

CNC

8060
8065

安装手册

(Ref. 1405)



FAGOR AUTOMATION

机床安全

机床制造商需确保机床安全，避免人员伤害以及 CNC 数控系统与数控系统相连产品的损坏。开机和验证 CNC 参数期间，系统检查以下安全设置的状态。如果其中任何一项未工作，CNC 显示警告信息。

- 模拟轴测量系统报警。
- 模拟轴和 sercos 直线轴的软限位。
- CNC 和驱动中模拟轴和 sercos 轴（不包括主轴）的跟随误差监测功能。
- 模拟轴的趋势检测功能。

如果由于任何安全设置未工作的原因，由 CNC 系统导致或造成的人员伤害或设备损坏，发格自动化公司不承担任何责任。

硬件扩展

如果未经发格自动化公司授权人员同意对硬件进行改动，由 CNC 系统导致或造成的人员伤害或设备损坏，发格自动化公司不承担任何责任。

如果 CNC 硬件被未经发格自动化公司授权的人员改动，其保修服务自动失效。

计算机病毒

发格自动化公司保证所安装的软件没有任何计算机病毒。用户对系统无病毒承担全部责任，以确保系统正常工作。

CNC 系统中的计算机病毒可能造成系统异常。如果 CNC 系统直接连接其他计算机，接入计算机网络或使用软盘或其它计算机存储介质传输数据，强烈建议安装杀毒软件。

如果由于系统中存在计算机病毒，由 CNC 系统导致或造成的任何人员伤害或设备损坏，发格自动化公司不承担任何责任。

如果系统中被发现存在计算机病毒，系统自动失去保修服务。

双重用途产品

从 2014 年 4 月 1 日起，如果公司产品属于 UE 428/2009 规定的双重用途产品名单之列，需出口目的地许可，发格自动化的产品将包含 "-MDU" 标识。



保留所有权利。未经发格自动化公司同意，本手册的任何部分不允许传输，编录，保存在备份设备中或翻译为其他语言版。严格禁止未经授权复制或分发本软件。

本手册中的信息可能因技术变更原因有变化。发格自动化公司保留不经事前通知修改本手册内容的权利。

本手册中所有商标都属于相应持有方所有。第三方为其目的使用这些商标可能侵犯持有方的权益。

CNC 可能可以执行非本手册中所描述的功能，但发格自动化公司不保证这些应用程序的有效性。因此，除非发格自动化公司特别允许，否则本手册中未说明的 CNC 应用程序被视为“不可用”。任何情况下，只要应用程序未按照相应手册中的说明要求使用，由 CNC 系统导致或造成的人员伤害或设备损坏，发格自动化公司不承担任何责任。

本手册的内容和对本手册中所描述产品的有效性已被认真检查。尽管如此，仍可能存在疏忽，因此不能绝对保证正确。但是本手册内容定期进行更新，并在未来版本中进行必要修改。我们非常欢迎您的改进意见。

本手册中的举例仅供学习之用。用于工业应用前，必须对其进行正确调整，确保完全满足安全法规要求。

目 录

产品简介	7
相符性声明	11
相符性声明	13
安全条件	15
保修条款	19
退件条件	21
CNC 维护	23
CHAPTER 1	软件安装
1.1	CNC 系统的软件安装 25
1.1.1	CNC 工作模式和软件保护
1.1.1	CNC 工作模式和软件保护
1.1.1	CNC 工作模式和软件保护
1.2	计算机（仿真器）的软件安装
1.3	更新软件版本
1.3.1	软件更新
1.4	CNC 设置前和设置后要求
1.5	安装第三方软件（只适用于 8065）
1.6	软件配置
1.6.1	MTB（机床制造商）文件夹
1.6.2	USERS（用户）文件夹
CHAPTER 2	机床参数
2.1	CNC 与 Sercos 驱动间的参数匹配 41
2.2	启动前需校验的参数
2.3	常规机床参数
2.4	常规机床参数 执行通道
2.5	轴和主轴的机床参数
2.6	轴的机床参数 工作参数集
2.7	手动模式的机床参数
2.7.1	手轮和手动操作按键设置举例
2.8	M 功能表的机床参数
2.9	运动的机床参数
2.9.1	运动特性配置
2.9.2	主轴运动特性定义（类型 1 至 8）
2.9.3	工作台运动特性定义（类型 9 至 12）
2.9.4	主轴 - 工作台运动特性定义（类型 13 至 16）
2.9.5	主轴运动特性定义（类型 17 至 24）
2.9.6	-C- 轴运动特性定义（类型 41 至 42）
2.9.7	-C- 轴运动特性定义（类型 43）
2.9.8	OEM 运动特性定义（类型 100 至 105）
2.9.9	配置角度变换
2.10	刀库的机床参数
2.10.1	刀库类型
2.11	HMI（人机界面）机床参数
2.12	OEM 机床参数
CHAPTER 3	PLC 简介
3.1	PLC 程序 206
3.2	PLC 程序的模块结构
3.3	PLC 程序执行
3.4	PLC 资源
3.4.1	物理输入和输出点数
3.5	定时器工作
3.5.1	单稳态模式 -TG1 输入
3.5.2	延迟触发模式 -TG2 输入
3.5.3	延迟关闭模式 -TG3 输入
3.5.4	信号限制模式 -TG4 输入
3.6	计数器工作
CHAPTER 4	PLC 编程
4.1	控制指令 229



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)

4.2	查询指令	233
4.2.1	简单查询指令	233
4.2.2	波形沿检测指令	234
4.2.3	比较指令	235
4.3	操作符和符号	236
4.4	操作指令	237
4.4.1	赋值二进制指令	238
4.4.2	条件二进制指令	239
4.4.3	顺序断点操作指令	240
4.4.4	算术操作指令	241
4.4.5	逻辑操作指令	243
4.4.6	特殊操作指令	245
4.4.7	电子凸轮操作指令	248
4.4.8	独立运动指令：定位	250
4.4.9	独立运动指令：同步	251
4.4.10	用测头或数字输入锁定坐标位置的指令	252
4.5	编程指令小结	256

CHAPTER 5

CNC-PLC 通信

5.1	辅助 -M- 功能	260
5.1.1	多主轴选项和通道的特别注意事项	261
5.2	辅助 -H- 功能	262
5.2.1	多主轴选项和通道的特别注意事项	263
5.3	辅助 -S- 功能	264
5.3.1	多主轴选项和通道的特别注意事项	265
5.4	传输辅助功能 -M-, -H-, -S	266
5.4.1	同步传输	267
5.4.2	非同步传输	268
5.5	显示 PLC 出错信息和提示信息	269

CHAPTER 6

CNC 逻辑输入和输出

6.1	一般查询信号	272
6.2	轴和主轴的查询信号	282
6.3	主轴的查询信号	287
6.4	独立插补器信号查询	289
6.5	刀具管理器查询信号	290
6.6	击键查询信号	292
6.7	一般可修改信号	296
6.8	轴和主轴可修改信号	305
6.9	主轴可修改信号	309
6.10	独立插补器可修改信号	313
6.11	刀库可修改信号	314
6.12	击键可修改信号	317

CHAPTER 7

刀具和刀库管理

7.1	刀库类型	325
7.2	刀具表, 当前刀具表和刀库表	327
7.3	刀具管理器与 PLC 间通信	328
7.3.1	刀具管理器 --> PLC 通信	329
7.3.2	PLC --> 刀具管理器通信	330
7.3.3	刀具管理器急停	332
7.3.4	刀具监测	333
7.4	与刀库管理有关的变量	334
7.5	刀库的装刀和卸刀	335
7.6	无刀库系统	336
7.6.1	有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志	337
7.6.2	详细说明刀库工作	338
7.6.3	基本 PLC 编程	339
7.7	刀塔型刀库	340
7.7.1	有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志	341
7.7.2	详细说明刀库工作	343
7.7.3	PLC 与 M06 子程序间通信	345
7.7.4	M06 子程序的程序	346
7.7.5	基本 PLC 编程	349
7.8	无换刀臂同步刀库	350
7.8.1	有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志	351
7.8.2	详细说明刀库工作	353
7.8.3	PLC 与 M06 子程序间通信	356
7.8.4	M06 子程序的程序	357
7.8.5	基本 PLC 编程	361



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)

7.9	带换刀臂和单爪的同步刀库	362
7.9.1	有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志	363
7.9.2	详细说明刀库工作	365
7.9.3	PLC 与 M06 子程序间通信	368
7.9.4	M06 子程序的程序	369
7.9.5	基本 PLC 编程	374
7.10	带换刀臂和双爪的同步刀库	376
7.10.1	有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志	377
7.10.2	详细说明刀库工作	379
7.10.3	PLC 与 M06 子程序间通信	382
7.10.4	M06 子程序的程序	383
7.10.5	基本 PLC 编程	388
7.11	带换刀臂异步刀库	390
7.11.1	有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志	391
7.11.2	详细说明刀库工作	393
7.11.3	PLC 与 M06 子程序间通信	396
7.11.4	M06 子程序的程序	397
7.11.5	基本 PLC 编程	403

CHAPTER 8 键代码

8.1	用 PLC 仿真键盘举例	408
8.2	西班牙语键盘键码定义	410

CHAPTER 9 系统架构

9.1	配置轴和主轴名和编号	413
9.1.1	配置系统的轴和主轴名	414
9.1.2	配置通道的轴和主轴名	415
9.1.3	配置举例	416
9.2	配置轴为旋转轴	426
9.3	配置两轴为级联轴	429
9.3.1	级联轴配置。机床参数	430
9.3.2	预紧的作用	432
9.3.3	级联轴配置 框图	434
9.3.4	与级联有关的变量	436
9.3.5	级联调整程序	437
9.4	模拟轴	438
9.4.1	配置模拟输出数和测量信号输入数	438
9.4.2	配置同测量信号输入和模拟信号输出的 2 轴	440
9.5	多轴管理	441
9.5.1	多轴组配置。机床参数	443
9.5.2	多轴组配置 PLC 程序出错	446
9.5.3	改变 CNC 的驱动的参数集和档位	447
9.5.4	配置举例	448
9.6	参考点回零	450
9.6.1	参考点回零（轴和主轴）	452
9.6.2	参考点回零（龙门轴）	455
9.7	轴的软限位	457
9.7.1	设置软限位	459
9.7.2	设置软限位处的轴公差	461
9.8	配置手轮为“进给手轮”	462
9.9	HSC 模式（高速切削）配置	463
9.9.1	HSC 模式的配置	464
9.9.2	HSC 模式中加速度类型和滤波器类型的影响	467
9.9.3	分析和调整 HSC 步骤	468
9.9.4	分析 HSC 有用变量小结	471
9.9.5	控制环和变量	476
9.10	运动特性尺寸的计算	477
9.10.1	摆动（角度）主轴。用测头的尺寸计算	478
9.10.2	摆动（角度）主轴。用百分表的尺寸计算	484
9.10.3	回转工作台。用测头的尺寸计算	488
9.11	多键盘管理	492
9.11.1	功能配置	492
9.11.2	手动操作面板使用	496
9.12	远程 OpenPCS（只适用于 8065）	496
9.13	定义图形化软键和 CNC 状态图标的帮助文字	498
9.14	远程模块 RCS-S	499
9.14.1	配置模块	500
9.14.2	配置模拟输出	500
9.14.3	配置反馈输入	501
9.14.4	配置手轮的反馈输入	501
9.14.5	参数设置示例	502



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)

10.1	理解变量的使用.....	505
10.1.1	从 PLC 访问数字变量.....	506
10.2	单通道系统变量.....	507
10.3	多通道系统的变量.....	509
10.4	与一般机床参数有关的变量.....	512
10.5	与通道的机床参数有关的变量.....	534
10.6	与轴及或主轴机床参数有关的变量.....	557
10.7	与机床参数集有关的变量.....	593
10.8	与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量.....	647
10.9	与 M 功能的机床参数有关的变量.....	652
10.10	与运动特性机床参数有关的变量.....	654
10.11	与刀库的机床参数有关的变量.....	658
10.12	与 OEM 机床参数有关的变量.....	661
10.13	与 PLC 状态和资源有关的变量.....	663
10.14	PLC 查询逻辑信号；常规.....	667
10.15	PLC 查询逻辑信号；轴和主轴.....	677
10.16	PLC 查询逻辑信号；主轴.....	682
10.17	PLC 查询逻辑信号；独立插补器.....	684
10.18	PLC 查询逻辑信号；刀具管理器.....	686
10.19	PLC 查询逻辑信号；按键.....	689
10.20	PLC 可修改的逻辑信号；常规.....	690
10.21	PLC 可修改的逻辑信号；轴和主轴.....	698
10.22	PLC 可修改的逻辑信号；主轴.....	704
10.23	PLC 可修改逻辑信号；独立插补器.....	706
10.24	PLC 可修改逻辑信号；刀具管理器.....	707
10.25	PLC 可修改逻辑信号；按键.....	711
10.26	与机床配置有关的变量.....	712
10.27	与空间补偿有关的变量.....	719
10.28	与 Mechatrolink 总线有关的变量.....	720
10.29	与同步切换相关的变量.....	722
10.30	PWM 相关变量.....	723
10.31	与循环时间有关的变量.....	725
10.32	与模拟轴测量信号输入有关的变量.....	727
10.33	与模拟信号输入和输出有关的变量.....	729
10.34	与速度命令和驱动测量系统有关的变量.....	730
10.35	与档位变化和 Sercos 驱动参数集有关的变量.....	732
10.36	与控制环调整有关的变量.....	733
10.37	与轴或级联主轴控制环有关的变量.....	741
10.38	与用户表有关的变量（零点偏移表）.....	743
10.39	与用户表有关的变量（夹具表）.....	748
10.40	与用户表有关的变量（算术参数表）.....	750
10.41	与轴位置有关的变量.....	754
10.42	与主轴位置有关的变量.....	759
10.43	与进给速度有关的变量.....	761
10.44	与沿刀具路径加速度和加加速有关的变量.....	766
10.45	与 HSC 模式中管理进给速度有关的变量.....	767
10.46	与主轴转速有关的变量.....	771
10.47	与刀具管理器有关的变量.....	779
10.48	与管理刀库和换刀臂有关的变量.....	781
10.49	与当前刀具和下把刀有关的变量.....	783
10.50	与任何刀具有关的变量.....	795
10.51	与正在准备的刀具有关的变量.....	804
10.52	与手动操作模式有关的变量.....	812
10.53	与编程的功能有关的变量.....	818
10.54	与电子凸轮有关的变量.....	845
10.55	与独立轴有关的变量.....	847
10.56	与虚拟刀具轴相关的变量.....	853
10.57	用户定义的变量.....	854
10.58	CNC 的常规变量.....	855
10.59	与 CNC 状态有关的变量.....	858
10.60	与执行的零件程序有关的变量.....	863
10.61	与接口有关的变量.....	867



CNC 8060
CNC 8065

产品简介

基本特性

基本特性	8060 M	8060 T	8065 M	8065 T
基于计算机的系统	封闭式系统		开放式系统	
轴数	3 to 6		3 to 28	
主轴数	1 to 2	1 to 3	1 to 4	
刀库数	1	1 to 2	1 to 4	
执行的通道数	1	1 to 2	1 to 4	
手轮数	1 to 3		1 to 12	
伺服系统类型	模拟 / 数字 Sercos		模拟 / 数字 Sercos / 数字 Mechatrolink	
通信 .	以太网		RS485 / RS422 / RS232 以太网	
集成 PLC. PLC 执行时间 数字输入 / 数字输出 标志 / 寄存器 定时器 / 计数器 符号			< 1ms/K 1024 / 1024 8192 / 1024 512 / 256 无限制	
程序段处理时间	< 1.5 ms		< 1 ms	

辅助模块	RIOW	RIO5	RIO70	RIOR	RCS-S
Valid for CNC.	8070 8065 8060	8070 8065 8060	8070 8065 ---	--- --- 8060	8070 8065 8060
与辅助模块的通信	CANopen	CANopen	CANfagor	CANopen	Sercos
每个模块的数字输入。	8	24 / 48	16	48	---
每个模块的数字输出。	8	16 / 32	16	32	---
每个模块的模拟输入	4	4	8	---	---
每个模块的模拟输出	4	4	4	---	4
PT100 温度传感器的输入	2	2	---	---	---
位置测量输入	---	---	4 (*)	---	4 (**)

(*) 差动 TTL / 正弦 1 Vpp (**) TTL / 差动 TTL / 正弦 1 Vpp / SSI protocol

自定义 (只用于 8065).

基于计算机的开放系统，允许充分自定义。
 INI 配置文件。
 FGUIM 可视配置工具。
 Visual Basic, Visual C++ 等。
 内部数据库为 Microsoft Access。
 OPC 兼容接口



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)

软件选装项

注意本手册中所述功能特性与所安装的软件选装项有关。下表中信息仅供参考；购买软件选装项时，以订货手册中的信息为准。

软件选装项（·M 型）

	8060 M	8065 M		8065 M Power	
		基本型	软件包 1	基本型	软件包 1
开放式系统。 进入系统管理员模式。	---	---	---	选项	选项
执行的通道数。	1	1	1	1	1 to 4
轴数	3 to 6	3 to 6	5 to 8	5 to 12	8 to 28
主轴数	1 to 2	1	1 to 2	1 to 4	1 to 4
最大轴和主轴数	7	7	10	16	32
刀库数	1	1	1	1 to 2	1 to 4
限 4 个插补轴	标配	选项	选项	选项	选项
IEC 61131 语言	---	---	选项	选项	选项
HD 图形	---	选项	选项	标配	标配
对话式 IIP	选项	选项	标配	标配	标配
两用复合机床（M-T）	---	---	---	选项	标配
“C” 轴	标配	标配	标配	标配	标配
动态 RTCP	选项	---	选项	选项	标配
HSSA 加工系统。	选项	标配	标配	标配	标配
探测固定循环	选项	选项	标配	标配	标配
级联轴	选项	---	选项	标配	标配
同步和凸轮	选项	---	---	选项	标配
相切控制	选项	---	标配	标配	标配
空间补偿（10 m³ 内）	---	---	---	选项	选项
空间补偿（大于 10 m³）。	---	---	---	选项	选项
ProGTL3 语言。	---	选项	选项	选项	选项
零件程序转换器。	---	选项	选项	选项	选项



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)

软件选装项 (-T- 型)

	8060 T	8065 T		8065 T Power	
		基本型	软件包 1	基本型	软件包 1
开放式系统。 进入系统管理员模式。	---	---	---	Option	Option
执行的通道数。	1 to 2	1	1 to 2	1 to 2	1 to 4
轴数	3 to 6	3 to 5	5 to 7	5 to 12	8 to 28
主轴数	1 to 3	2	2	3 to 4	3 to 4
最大轴和主轴数	7	7	9	16	32
刀库数	1 to 2	1	1 to 2	1 to 2	1 to 4
限 4 个插补轴	标配	选项	选项	选项	选项
IEC 61131 语言	---	---	选项	选项	选项
HD 图形	---	选项	选项	标配	标配
对话式 IIP	选项	选项	标配	标配	标配
两用复合机床 (M-T)	---	---	---	选项	标配
“C” 轴	标配	选项	标配	标配	标配
动态 RTCP	选项	---	---	选项	标配
HSSA 加工系统。	选项	选项	标配	标配	标配
探测固定循环	选项	选项	标配	标配	标配
级联轴	选项	---	选项	标配	标配
同步和凸轮	选项	---	选项	选项	标配
相切控制	选项	---	---	选项	标配
空间补偿 (10 m³ 内)	---	---	---	选项	选项
空间补偿 (大于 10 m³).	---	---	---	选项	选项
ProGTL3 语言 .	---	---	---	---	---
零件程序转换器 .	---	---	---	---	---



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)

相符性声明

制造商：

Fagor Automation S. Coop.
Barrio de San Andrés Nº 19, C.P.20500, Mondragón -Guipúzcoa- (Spain).

声明：

制造商独自负全责地声明以下产品相符性：

8060 CNC

包括以下模块和附件：

CN60-10H, CN60-10HT, CN60-10V, CN60-10VT

OP-PANEL-329

辅助模块 RIOW, RIO5, RCS-S, RIOR.

注意。型号后的附加字符的含义见以上说明。他们全部满足此处所列的法令要求。但需单独用其标签中信息确认。

本声明所依据的法令是：

低压电气规范

IEC 60204-1:2005/A1:2008 机器电气设备 - 第 1 部分。一般要求。

有关电磁兼容性规范

EN 61131-2: 2007 PLC - 第 2 部分。设备要求和检测。

根据有关低压电气的欧共体指令 2006/95/EC 和有关电磁兼容性的欧共体指令 2004/108/EC 及其最新版。

西班牙蒙德拉贡，2014 年 4 月 1 日。

Fagor Automation, S. Coop.


Director Gerente
Pedro Ruiz de Aguirre

FAGOR 

CNC 8060

(REF: 1405)

相符性声明

制造商：

Fagor Automation S. Coop.
Barrio de San Andrés N° 19, C.P.20500, Mondragón -Guipúzcoa- (Spain).

声明：

制造商独自负全责地声明以下产品相符性：

8065 CNC

包括以下模块和附件：

**8065-M-ICU , 8065-T-ICU
MONITOR-LCD-10K, MONITOR-LCD-15, MONITOR-SVGA-15
HORIZONTAL-KEYB, VERTICAL-KEYB, OP-PANEL, OP-PANEL+SPDL-RATE**

电池

辅助模块 RIOW , RIO5 , RIO70, RCS-S.

注意。型号后的附加字符的含义见以上说明。他们全部满足此处所列的法令要求。但需单独用其标签中信息确认。

本声明所依据的法令是：

低压电气规范

IEC 60204-1:2005/A1:2008 机器电气设备 - 第 1 部分。一般要求。

有关电磁兼容性规范

EN 61131-2: 2007 PLC - 第 2 部分。设备要求和检测。

根据有关低压电气的欧共体指令 2006/95/EC 和有关电磁兼容性的欧共体指令 2004/108/EC 及其最新版。

西班牙蒙德拉贡，2014 年 4 月 1 日。

Fagor Automation, S. Coop.


Director Gerente
Pedro Ruiz de Aguirre

FAGOR 

CNC 8065

(REF: 1405)

安全条件

为避免人员伤害或本产品损坏以及与其连接的产品损坏，必须遵守以下安全注意事项。如果未遵守这些基本安全规定的要求导致设备故障或损坏，发格自动化公司不承担任何责任。



开机启动前，检查确认使用本 CNC 数控系统的机床已满足 89/392/CEE 号指令要求。

清洁设备前的注意事项

如果按下启动按钮时 CNC 数控系统未启动，检查确认连线。

严禁进入设备内部。

设备内部只能由发格自动化公司授权的人员才能进入。

严禁对设备中连接交流电源的连接件进行任何操作。

对连接件（输入 / 输出，位置测量系统等）进行任何操作前，必须确保设备已断开与交流电源的连接。

修理期间的注意事项

如果发生任何故障或失效，断开其连线并电话联系技术支持。

严禁进入设备内部。

设备内部只能由发格自动化公司授权的人员才能进入。

严禁对设备中连接交流电源的连接件进行任何操作。

对连接件（输入 / 输出，位置测量系统等）进行任何操作前，必须确保设备已断开与交流电源的连接。

避免人员伤害的注意事项

模块间连接。

用设备自带的连接电缆。

用正确电缆。

为避免危险，使用推荐用于该设备与线电源，Sercos 和 CAN 总线间连接的正确电缆。

为避免被中央单元电击，需用正确电源电缆。用 3 芯电源电缆（一根连接地线）。

避免电气过载。

为避免漏电和失火，严禁超出中央单元后面板所选的电压。

地线连线。

为避免漏电，将所有模块的地线端子连接电源地线。连接本设备的输入和输出前，必须确保地线已全部正确连接。

为避免触电，设备开机前，必须检查确认地线连接正确。

严禁用在潮湿环境中。

8060. 为避免漏电，工作环境的湿度必须小于 90%（非结露）和温度低于 50 摄氏度（122 华氏度）。

8065. 为避免漏电，工作环境的湿度必须小于 90%（非结露）和温度低于 45 摄氏度（113 华氏度）。

严禁用在易爆环境中。

为避免危险或损坏，严禁用在易爆环境中。

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

避免产品损坏的注意事项

工作环境。	本设备适用于工业环境，符合欧共体现行指令和规定要求。如果安装在其他环境（住房或民房）中，CNC 数控系统所导致的任何损坏，发格自动化公司不承担任何责任。
垂直安装本设备。	<p>如果可能，建议将本设备安装在远离冷却液，化学品，气流等的位置处，避免损坏。</p> <p>本设备符合欧共体有关电磁兼容性的指令要求。尽管如此，建议远离电磁干扰源，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> 与本设备连接在同一个交流电源线处的大功率负载。 附近有移动电台（无绳电话，业务无线电发射台等）。 附近有无线电/电视发射台。 附近有电弧焊机。 附近有高压电源线。
防护罩。	机床制造商负责确保设备防护罩可满足欧洲共同体现行指令的全部要求。
避免机床的干扰。	机床中不可避免地存在未退耦的干扰源（继电器线圈，接触器，电机等）。
使用正确电源供电。	用外部稳压的 24 Vdc 电源为键盘和辅助模块供电。
电源线接地。	外部电源的零电位点必须连接机床电源的地线。
模拟输入和输出连接。	用屏蔽电缆的屏蔽网连接相应端子。
环境条件。	<p>8060. 存放温度必须在 +5 摄氏度与 +55 摄氏度（41 华氏度与 122 华氏度）之间。</p> <p>8065. 存放温度必须在 +5 摄氏度与 +45 摄氏度（41 华氏度与 113 华氏度）之间。</p> <p>存放温度必须在 -25 摄氏度与 70 摄氏度（-13 华氏度与 158 华氏度）之间。</p>
中央单元防护罩。	<p>必须确保中央单元与每个防护罩间有所需的间隙。</p> <p>用直流风扇提高防护罩内通风性能。</p>
总电源开关。	该开关必须易于接近和距离地面 0.7 至 1.7 m（2.3 和 5.6 ft）之间。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

安全符

本手册中可能使用的安全符。



危险和禁止符。
它表示动作或操作可能造成人员伤亡或产品损坏。



警告符。
它表示可能导致某些操作的情况和避免其发生的操作建议。



注意符。
它表示必须执行的动作和操作。



提示符。
它表示注意，警告和提示。

产品中使用的符号。



地线保护符。
它表示该点必须为低电压。

保修条款

初始保修

FAGOR 公司对所生产的所有产品或有 FAGOR 标记的所有产品给最终用户提供 12 个月的保修服务。FAGOR 公司为了这个目的，通过建立的保修控制系统由我们的服务网络来实现。

从产品离开我们的仓库到最终用户实际收到产品期间，为了不违反给最终用户提供 12 个月的保修周期，FAGOR 公司建立了保修控制系统，由机床制造商或代理商通过填写每个 FAGOR 产品附带的保修信封中的保修登记单来通知 FAGOR 公司：制造商的名称、产品安装目的地、产品的编号和产品的安装日期，这个系统除了能确保给最终用户一年的保修周期外，还能使我们的服务网络知道有哪些 FAGOR 产品从其他国家进入到他们的服务责任区。

保修起始日期是在保修登记单里填写的安装日期，FAGOR 公司为制造商或代理商提供了 12 个月的销售和安装的时间。这就意味着只要能把每个产品的保修登记单传给我们，从产品离开我们的库房算起，保修周期将从一年延长到二年。如果保修登记单没有传给我们，保修周期将会在产品离开我们库房后的 15 个月结束。

该保修服务包含了为排除设备故障而在 FAGOR 营业地进行修理所需的材料费和人工费。FAGOR 公司承诺对其产品的维修和更换的期限为：从该产品首次正式发布起到它从产品目录上消失之后的 8 年内。

FAGOR 公司拥有决定是否修理和是否在保修服务范围内的全部权利。

免责条款

修理将在我们的营业地进行。因此，尽管产品在上述保修期内，但技术人员为执行修理发生的差旅费用也是不在保修服务范围内的。

上述保修服务适用于严格按照说明要求安装的设备，未被不当对待，未因事故或疏忽被损坏以及没有被未经 FAGOR 公司授权的人员改动。如果在服务或修理完成后，发现问题并不是由 FAGOR 公司的产品引起的，那么，用户必须根据当时的价格支付全部费用。

除此之外再无其他隐含或明文的保修规定，FAGOR 公司不承担其他可能造成损坏的责任。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

修理的保修服务

与初始保修服务类似，发格公司基于以下条件提供标准修理的保修服务：

期限	12 个月。
原则	包括在服务网络营业地进行修理（或更换）的零件和人工费用。
免责条款	同初始保修服务的条件。如果修理是在保修期内进行，保修期延期不适用。

如果客户未选择标准修理且仅仅是更换故障材料，保修服务仅限在 12 个月内的被更换零件或部件。
销售的零件保修期为 12 个月。

服务合同

为购买和安装我们 CNC 系统的分销商或制造商提供服务合同。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

退件条件

发回中央单元或辅助模块时，将其放在原包装中并用原包装材料。如果没有原包装材料，用以下包装方法：

- 1 用内尺寸比包装的设备大 15 cm (6 inch) 以上的纸箱。所用纸箱的承重能力不低于 170 Kg (375 lb.)。
- 2 粘贴载有设备持有方名，联系人，设备类型和序列号的标签。如果设备有故障，也载明故障症状和故障的简要说明。
- 3 用塑料膜或类似材料包裹设备，进行保护。如果中央单元与显示器一起发回，需对显示屏进行特别保护。
- 4 在纸箱内的四周用泡沫塑料支垫设备。
- 5 用打包带或工业用胶带封装纸箱。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

CNC 维护

清洁

如果设备中积尘，将使显示器内的电路不能正常散热，导致设备过热，进而可能导致故障。有时积尘还可能表现为电气接触，内部电路短路，特别是湿度很高时。

为清洁操作面板和显示器，用软布在去离子水中湿润及 / 或用无磨料的洗涤剂（液体，严禁用粉剂）或 75 度酒精清洁。严禁用压缩空气清洁设备，因为可能产生静电放电。

前面板的塑料件耐润滑脂和耐矿物油，碱和漂白剂，稀释的洗涤剂和酒精。严禁使用溶剂，例如氯化氢，苯，脂类以及可能损坏设备前面板塑料的材料。

清洁设备前的注意事项

如果因违反这些基本安全要求导致任何材料和实物损坏，发格自动化公司不承担任何责任。

- 严禁对设备中连接交流电源的连接件进行任何操作。对这些连接件（输入 / 输出，位置测量系统等）进行任何操作前，必须确保设备已断开与交流电源的连接。
- 严禁进入设备内部。设备内部只能由发格自动化公司授权的人员才能进入。

1.1 CNC 系统的软件安装

发格公司交付的 CNC 系统已在存储卡中正确安装了软件。对 CNC 系统和计算机（仿真器），CNC 所需的文件保存在下列文件夹。参见第 35 页“1.6 软件配置”。

8060 CNC C:\FAGORCNC 及其相应的子文件夹

8065 CNC C:\CNC8070 及其相应的子文件夹



未经发格自动化公司明确同意，严禁用任何方式重新安装或改动 CNC 软件。发格自动化公司对因软件的非允许操作导致或造成的人员伤害，物体或材料损坏不承担任何责任。

CNC 系统的软件保护。用写保护（只读）存储卡的系统。

发格公司提供的 CNC 系统所用的存储卡是只读存储卡，只有 CNC 系统正常工作所需的文件夹或文件可读写。存储卡预置了三种访问模式，每种模式对应一种保护等级。参见第 26 页“1.1.1 CNC 工作模式和软件保护”。

软件设置

机床制造商负责设置 CNC 系统以及与其机床的适应性调整。机床制造商也能用自定义程序 FGUIM 自定义 CNC 系统界面。使用该工具前，请详细阅读相关文档。

CNC 设置；MTB 文件夹

在 CNC 和计算机（仿真器）中，OEM 公司在“..\MTB”文件夹中保存对 CNC 系统的修改；例如 PLC 程序，机床参数等。CNC 系统用下面方式管理 MTB 文件夹。

- 第一次安装软件时，不显示任何 MTB 文件夹。系统启动时和根据验证码，系统将“..\CONFIGURATION”的相应文件夹移至 CNC8070 并将其重新命名为 MTB。
- 修改验证码后，系统返回 MTB 文件夹至“..\CONFIGURATION”文件夹并用原名命名（MTB_M，MTB_T 等）；然后将“..\CONFIGURATION”的相应文件夹移至 CNC8070 并重新命名为 MTB。
- 如果 OEM 公司手动创建了 MTB 文件夹，例如通过复制备份文件创建的，系统开机启动或改变验证码时不做任何改变。

改变帮助文件语言

发格公司交付的 CNC 系统中安装的是英语帮助文件。随产品提供的 CD 光盘中有不同语言的帮助文件。允许用户用光盘中的帮助文件替换系统默认安装的帮助文件。

在光盘中找到 *Help files*（帮助文件）文件夹，选择所需语言并将全部文件复制到 CNC 系统的相应目录中。CNC 系统（或如果计算机做仿真器，计算机中）安装的帮助文件在以下文件夹中。

8060 CNC C:\FagorCnc\Fagor\MMC\Help

8065 CNC C:\Cnc8070\Fagor\MMC\Help

CNC 系统一次只能有一个语言的帮助文件。帮助文件的语言允许与系统界面语言不同。






CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.1.1 CNC 工作模式和软件保护

发格公司提供的中央单元配写保护的闪存存储卡但CNC正常工作所需的文件夹或文件必须无写保护。对被保护的文件夹或文件的任何修改只有系统关机后再开机时才生效，然后CNC恢复初始配置。对存储卡非保护区的修改保持不变。

存储卡预置了三种访问模式，每种模式对应一种保护等级。系统通过操作系统任务栏时钟旁的图标显示当前工作模式。CNC系统开机时，状态栏用图标显示当前工作模式。

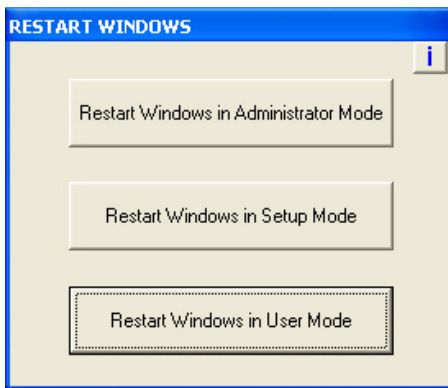
图标。	工作模式。
	系统管理员模式。
	设置模式。
	用户模式。



如果系统软件版本是从无写保护的（非只读）存储卡升级得到的，无这些工作模式。因为没有写保护，对存储卡的修改保持不变。

改变工作模式（磁盘监控窗口）

- 关闭系统应用程序后，可用功能键 [ALT] [D] 或操作系统任务栏里已激活方式的图标（时钟旁边）来改变工作模式。无论哪种情况，系统都显示模式转换的磁盘监控窗口。模式改变需重启系统，如果制造商设置了密码，期间需输入相应的密码。
- CNC 已经开机在某种工作模式，按 [ALT] [D] 键，系统显示磁盘监控窗口模式改变。该过程需重启系统，如果制造商设置了密码，期间需输入相应的密码。
- 需要的工作模式可从工具模式选择，从软键菜单中选。该过程需重启系统，如果制造商设置了密码，期间需输入相应的密码。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

保护文件夹或解除保护

在上一窗口，选择右上角位置处的“-i-”时，系统同时显示无写保护的文件夹列表和文件。在系统管理员模式中和文件夹列表可见时，按下 [CTRL]+[ALT]+[TAB]+[SHIFT] 对 CNC 系统正常工作不重要的文件夹或文件进行保护或解除保护。

系统管理员模式

进入系统管理员模式需输入验证码（“开放式系统”软件选装项）。若无该软件选装项（也就是“封闭式系统”），不能进入系统管理员模式，因此无法安装第三方软件。



该模式只能用于安装非发格公司软件或改变系统配置。系统管理员模式没有写保护，整个存储卡都无写保护。CNC 应用程序不能用该模式启动。



系统桌面显示下面红色背景的图形，表示当前工作模式并提醒用户这是一个不安全的工作模式。

保护等级

在管理员模式，全部硬盘没有保护。

密码保护

进入该模式需用工具模式中定义的“系统管理员模式”的密码。用该工作模式启动系统时，需要输入密码。

设置模式



该模式只适用于更新 CNC 软件和设置机床。不能安装第三方软件，在改模式可访问操作系统。

进入该模式需用工具模式定义的“机床参数”的密码。



系统桌面显示下面黄色背景的图形，表示当前工作模式并提醒用户这是一个不安全的工作模式。

保护等级

设置模式的保护等级为中等，机床设置期间，任何文件都可修改 folders ..\MTB, ..\USERS, ..\DIAGNOSIS 以及 Windows 寄存器。

密码保护

访问设置模式受“机床参数”密码保护，密码在工具模式定义。开机进入该模式需要密码。

1.

软件安装
CNC 系统的软件安装



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



用户模式

这是用户常用的工作模式，设置完成后为该模式。该模式不能更新数控系统，不能访问操作系统。部分操作系统的工具 (task manager, clock) 可从诊断模式访问。

零件程序必须保存在“..USERS”文件夹中；CNC 将其他文件夹中保存的文件视为临时文件，CNC 系统关闭时它将被删除。闪存、U 盘、以太网等上的文件可在工具模式下通过浏览器管理。

保护等级

该模式的防护等级最高，只有机床正常工作时可能改变的文件夹和文件无写保护。

密码保护

进入该模式不需要密码。

从设置模式切换到用户模式的限制

下列限制的目的是为了更方便 OEM 向客户交付 CNC 在保护工作模式下的机床。

设置模式

上电时，CNC 将显示一条消息，表明它是一个不受保护的 mode，而安装程序尚未完成。在这种情况下，CNC 将不享受发格的保修。后的一定时间内，以在下次复位时，CNC 再次显示该消息。

关闭应用时，CNC 询问设置是否完成。

- 如果选择是，并有密码，数控系统，使备份副本，并切换到用户模式（程序确定）。
- 如果选择是，并没有密码，CNC 将发出警告消息，并且不关闭应用程序。

用户模式（工作模式）

上电时，数控系统检查密码和备份副本。如果有这两个缺失，CNC 将显示一条消息，指示安装程序尚未完成。在这种情况下，CNC 将不再享受发格保修。每次复位时，CNC 都作该项检查。

在设置模式通过“磁盘监控”访问用户模式时会发生这种情况。

1.

软件安装
CNC 系统的软件安装



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.2 计算机（仿真器）的软件安装

CNC 系统可被安装在将用于机床的特定硬件环境中或安装在台式计算机中，用作培训的 CNC 仿真器。安装在计算机中的 CNC 系统提供全部功能和特性，但只能使用仿真器模式，不能用于任何机床。

CNC 安装光盘中提供了软件安装全部所需的文件以及安装，设置和使用 CNC 系统的文档资料。CNC 软件必须安装在计算机硬盘中；无法用光盘直接运行。将光盘插入计算机的光驱中后，安装过程自动执行；如果未自动执行，双击 setup70_Vxx_xx.exe 文件，Vxx_xx 表示安装的软件版本号。然后按照显示器的要求操作。

对 CNC 系统和计算机（仿真器），CNC 所需的文件保存在下列文件夹中。参见第 35 页“1.6 软件配置”。

8060 CNC C:\FAGORCNC 及其相应子文件夹

8065 CNC C:\CNC70 及其相应子文件夹

计算机最低要求

为保证 CNC 系统正常运行，必须满足以下硬件要求。

- Windows XP 操作系统。
- Internet Explorer 5.5 或更高版本。
- 奔腾 III 处理器，800 MHz 主频。
- 512 Mb 内存。
- 6 倍速 CD-ROM 光驱。
- 显示器分辨率不低于 800x600。

安装许可证

本地许可证或网络许可证

安装期间，必须选择许可证类型；本机许可证（LOCAL）或网络许可证（NET）。许可证的类型表示软件狗（硬密匙）的安装位置。对并口软件狗（硬密匙），只能选择本机许可证。

- 如果软件狗（硬密匙）安装在已有 CNC 软件的计算机中，选择本机许可证。
- 如果软件狗（硬密匙）安装在服务器处，选择网络许可证。CNC 仿真器需要验证时，自动通过网络查询服务器。CNC 软件不需要安装在服务器中；但激活软件狗（硬密匙）的软件必须安装在服务器中。该软件在光盘上。

关于软件狗（硬密匙）

发格公司提供两种类型的软件狗（硬密匙），安装在并口处或安装在 USB 端口处。软件安装后，为使用 CNC 系统，随光盘提供的软件狗（硬密匙）必须安装在计算机中。如果安装软件时选择网络许可证，需要将软件狗（硬密匙）安装在服务器处。

CNC 设置；MTB 文件夹

在 CNC 和计算机（仿真器）中，OEM 公司在“..\MTB”文件夹中保存对 CNC 系统的修改；例如 PLC 程序，机床参数等。CNC 系统用下面方式管理 MTB 文件夹。

- 第一次安装软件时，不显示任何 MTB 文件夹。系统启动时和根据验证码，系统将“..\CONFIGURATION”的相应文件夹移至 CNC8070 并将其重新命名为 MTB。
- 修改验证码后，系统返回 MTB 文件夹至“..\CONFIGURATION”文件夹并用原名命名（MTB_M，MTB_T 等）；然后将“..\CONFIGURATION”的相应文件夹移至 CNC8070 并重新命名为 MTB。
- 如果 OEM 公司手动创建了 MTB 文件夹，例如通过复制备份文件创建的，系统开机启动或改变验证码时不做任何改变。

改变帮助文件语言

帮助文件默认语言为英语。随产品提供的 CD 光盘中有不同语言的帮助文件。允许用户用光盘中的帮助文件替换系统默认安装的帮助文件。

1.

软件安装
计算机（仿真器）的软件安装

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

在光盘中找到 *Help files*（帮助文件）文件夹，选择所需语言并将全部文件复制到 CNC 系统的相应目录中。CNC 系统（或如果计算机做仿真器，计算机中）安装的帮助文件在以下文件夹中。

8060 CNC C:\FagorCnc\Fagor\MMC\Help

8065 CNC C:\Cnc8070\Fagor\MMC\Help

CNC 系统一次只能有一个语言的帮助文件。帮助文件的语言允许与系统界面语言不同。

1.

软件安装
计算机（仿真器）的软件安装



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.3 更新软件版本

必须用发格自动化公司提供的软件更新软件。更新软件不改变机床参数设置，PLC 程序，刀具表和刀库表数据。更新软件前，检查不同版本间的不兼容性信息。

更新软件前。

建议用户务必保存全部配置（ASCII 文件），例如机床参数表，刀具表，当前刀具表和刀库表以及 PLC 程序。如果安装期间发生任何异常，用这些文件帮助恢复 CNC 配置。

软件更新。

为更新软件，关闭正在运行中的程序，包括 CNC 系统。只能用设置模式安装软件。

将光盘插入计算机的光驱中后，安装过程自动执行；如果未自动执行，双击 setup70_Vxx_xx.exe 文件，Vxx_xx 表示安装的软件版本号。然后按照显示器的要求操作。

开始执行时，CNC 允许从初始状态开始安装，也就是说安装期间不保存 CNC 配置，例如机床参数，PLC 程序等。

更新 CAN 总线远端节点。

CNC 每次开机启动时，检查确认 CAN 总线的远端节点版本号并根据需要自动更新全部这些设备。加载完成时，开始常规启动过程。

如果加载不成功且 CAN 总线的不同部件间的软件一致性无法保证时，每次按下 [RESET]（复位）按键时 CNC 显示相应出错信息。

1.

软件安装
更新软件版本FAGOR CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.3.1 软件更新

更新 V4.25 以前的软件版本

系统将更新机床参数 FTIMELIM，与高速加工相关。

在早期版本中，参数 FTIMELIM 以毫秒设置，从 V4.25 开始该参数以百分比形式设置。

1.

软件安装
更新软件版本



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.4 CNC 设置前和设置后要求

CNC 用设置模式启动。发格交付的系统可用该模式启动。系统开机启动时，桌面显示该选项。

启动 CNC 应用程序后，进行设置。启动应用程序时，显示工作模式不安全的报警信息。

用组合键 [ALT]+[F4] 关闭应用程序并选择“close”（关闭）或“close and make a backup copy”（关闭并进行备份）选项，CNC 显示第二个对话框，提示是否完成了设置。如果选择“NO”（否），系统下次启动时再次用设置模式启动。如果选择“Yes”（是）选项，CNC 备份 MTB 文件夹，下载开机启动时，系统将用用户模式启动。



交给用户时，系统必须被设置为用用户模式启动。

系统将一直保持在设置模式中直到关闭应用程序时机床制造商在对话框中选择将其改为用户模式。如果在用户模式中，需要对部分设置进行修改，必须手动进入设置模式。参见第 26 页“1.1.1 CNC 工作模式和软件保护”。

启动应用程序时，无论是用设置模式还是用用户模式启动，CNC 都显示制造商需在设置中排除故障的报警信息。

1.

软件安装
CNC 设置前和设置后要求



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.5 安装第三方软件（只适用于 8065）

交付的 CNC 系统是一台运行嵌入式 Windows XP 操作系统的工控计算机，允许安装第三方应用程序。安装第三方应用程序必须满足以下要求。

因安装第三方软件造成的任何设备异常，发格自动化公司不承担任何责任。

安装在硬盘中。

所购买的 CNC 系统可能只有存储卡，也可能有存储卡也有硬盘。需要安装软件时，CNC 系统的存储卡必须有足够可用空间。为避免存储卡可用空间过小，必须将第三方软件安装在硬盘中。

而且，为安装第三方软件，系统必须是开放式系统；也就是说有系统管理员权限。进入系统管理员模式需输入验证码。若无该软件选装项，不能进入系统管理员模式，因此无法安装第三方软件。软件安装需在设置模式中进行，否则关闭 CNC 系统时将不显示用户模式。

进入系统管理员模式需输入在工具模式中定义的“系统管理员模式”密码。为获得相应密码，请与机床供应商联系。

安装第三方软件时，需注意软件运行结果，生成的程序等必须保存在非保护的文件夹中，例如 CNC8070\USERS。严禁使用被保护的文件夹，因为被保护文件夹是临时性的，关闭 CNC 系统后自动消失。

系统要求。

安装软件时，必须确保 CNC 满足软件的全部要求，包括 CPU 和存储空间要求。参见 CNC 系统诊断模式中的相关信息。

也需检查存储卡或硬盘中是否有应用程序所需的可用空间。

注意设备，操作系统和 CNC（与机床配置有关）可能消耗 50% 至 60% 的可用资源。软件安装后，CNC 启动和工作，检查系统资源状态和检查 CNC 是否正确工作，刷新显示器等。

1.

软件安装
安装第三方软件（只适用于 8065）



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.6 软件配置

CNC 系统的所需文件在文件夹：

8060 CNC C:\FAGORCNC 及其相应子文件夹中

8065 CNC C:\CNC70 及其相应子文件夹中

文件夹。	内容。
BACKUP	备份文件。 该文件夹用于保存 MTB 文件夹的备份文件，用压缩格式保存。
CONFIGURATION	系统的 MTB 文件夹。 该文件夹中包括系统的多个 MTB 文件夹；车削的 MTB_T 和铣削的 MTB_M。系统启动时和根据验证码，系统将相应 CONFIGURATION（配置）文件夹移至 CNC8070 并将其重新命名为 MTB。
DIAGNOSIS	诊断信息。 该文件夹包括故障诊断的相关信息，也包括 reportfagor.zip 文件。 • “.\CAPTURAS” 子文件夹保存数据点采集的信息。
FAGOR	版本文件夹。 该文件夹中有所安装的 CNC 系统版本的软件。软件更新在该目录中进行，不影响 MTB 和 USERS 目录内容。 严禁修改目录内容。只有发格自动化公司授权的人员才允许修改该目录中内容。如果该目录的内容被修改，发格自动化公司不承担有关 CNC 系统性能的任何责任。
MTB	OEM 文件夹。 该文件夹由机床制造商决定。在该文件夹中有 OEM 厂商对 CNC 系统的修改，例如 PLC 程序，机床参数，新显示页面，集成的外部应用程序等。
TMP	临时文件。 CNC 系统用该文件夹保存系统工作时产生的临时文件。CNC 系统开机启动时删除该文件夹的内容。
USERS	用户文件夹。 该文件夹由用户决定。该文件夹的目的是为用户提供所创建的零件程序，轮廓等的存储空间。
UNINST	卸载文件夹。 该文件夹用于保存卸载 CNC 软件所需的文件。需要卸载时，双击 fimain.exe 文件并按照显示器的显示操作。



软件安装
软件配置



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.6.1 MTB（机床制造商）文件夹

该文件夹由机床制造商决定。在该文件夹中有 OEM 厂商对 CNC 系统的修改，例如 PLC 程序，机床参数，新显示页面，集成的外部应用程序等。

文件夹。	内容。
DATA	该文件夹有以下文件或子文件夹。 <ul style="list-style-type: none"> 机床参数，表等的数据库以及这些表的安全备份文件（ASCII 格式）。 与循环编辑器的数据有关的文件（dat 文件）。 CNC 系统关机后必须保存的数据（坐标，零点偏移等）。 “.\LANG\”子文件夹下的每种语言有一个文件 cncError.txt，用于保存相应语言的 OEM 信息和出错信息。如果出错信息未在 CNC 系统中的当前语言文件夹下，系统在“.\LANG\ENGLISH\cncError.txt”中查找；如果也没有，CNC 系统显示相应出错信息。
DRIVE	该文件夹用于保存有关 DDSSETUP 模式的信息。
KINEMATIC	该文件夹用于保存有关 OEM 运动特性的信息。
MMC	该文件夹用于保存机床制造商自定义 CNC 系统的设置。 <ul style="list-style-type: none"> “.\CONFIG”子文件夹用于保存配置文件（ini 文件）和可能被自定义工具修改的文件（Fguim）。 “.\IMAGES”子文件夹用于保存图像，图标，视频等 OEM 厂商自定义 CNC 使用的文件。 “.\LANG”子文件夹下的每种语言用于保存脚本所用的文本文件。“.\LANG”子文件夹下的每种语言用于保存 CNC 系统当前语言的文本文件。改变 CNC 系统语言时，CNC 系统用相应语言更换该文件。
PLC	该文件夹用于保存与 PLC 有关的信息。 <ul style="list-style-type: none"> “.\LANG\”子文件夹下的每种语言用于保存相应语言的 PLC 信息和出错信息。 “.\PROJECT”子文件夹用于保存构成 PLC 项目和对象文件的文件。 “.\WATCH”用于保存监测和逻辑分析服务的记录数据。
RELEASE	该文件夹用于保存 OEM 厂商生成其应用程序的组件（ocx 文件）。
SUB	该文件夹有以下文件或子文件夹。 <ul style="list-style-type: none"> OEM 子文件夹（换刀，参考点回零等）。 “.\HELP”文件夹下的每种语言有与 OEM 子程序有关的帮助文件以及用于保存 OEM 子程序列表的 pcall.txt 文件。如果这些文件未在 CNC 当前语言的文件夹中，编辑器不能提供相应帮助信息。
TUNING	该文件夹用于保存与设置帮助有关的信息。

1.

软件安装
软件配置

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.6.2 USERS (用户) 文件夹

该文件夹由用户决定。该文件夹的目的是为用户提供所创建的零件程序，轮廓等的存储空间。我们建议将这些程序保存在该目录下，方便和加快查找速度并进行安全备份。

由于存储卡有写保护，用户创建的程序只能保存在该文件夹中；只有该文件夹没有写保护。保存在受保护区中的任何文件都是临时文件，CNC 系统关机时临时文件将被删除。

文件夹。	内容。
HELP	“..\HELP” 文件夹下的每种语言有与用户定义的全局子程序有关的帮助文件以及用于保存用户子程序列表的 pcall.txt 文件。
POCKET	该文件夹用于保存轮廓编辑器创建的轮廓以及与循环编辑器有关的数据。
PRG	该文件夹用于保存用户创建的零件程序，用户可能创建的新子文件夹和更有条理地组织程序。 子文件夹 “...\PRG_8055_TO_8070” 用于保存从 8055 格式转换为 8070 格式语言的程序。CNC 系统用同名保存转换的程序但扩展名为 m55（铣削程序）或 t55（车削程序）。
PROFILE	该文件夹用于保存用轮廓编辑器创建的轮廓。
REPORTS	该文件夹用于保存 CNC 系统将图形打印为文件时生成的 bmp 文件和诊断模式生成的 pm 报告。



软件安装
软件配置



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

1.

软件安装
软件配置



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

本章介绍了数控系统所有机床参数的含义。部分参数取决于数控型号（8065/8060），另外一部分是完全相同的。CNC 显示根据型号和激活软件选项正确参数。

为使机床正确执行编程的指令和正确解释编程的指令元素，CNC 必须知道机床的具体数据。例如轴数，进给速度，加速度，测量系统，刀库类型等。这些数据由机床制造商设置并通过机床参数与 CNC 系统通信。CNC 的机床参数分为以下几类。

机床参数	含义
常规参数	这类参数设置轴名和主轴名，开机条件，与特定功能有关的子程序等。 这类参数的部分参数必须最先定义，因为轴参数表用它们配置。例如，轴主轴编号和名称等。
轴和主轴参数	这类参数用于定义轴和主轴属性，行程限位，运动条件，相关手轮，探测，补偿等。 每一个轴或主轴可有四组工作参数集。每一个参数集中必须设置：进给速度和增益，参考点回零，加速度等。
手动点动参数	这类参数设置手轮和 JOG 按键。
M 功能表参数	这类参数设置新 M 功能，同步类型和与系统的每一个 M 功能有关的子程序。
运动特性表参数	这类参数定义每一个运动特性的类型和特性。
刀库参数	这类参数定义刀库号和刀位号等。
HMI 参数	这类参数定义操作人员与 CNC 系统间的互动环境(界面)。
OEM 参数	这类参数定义驱动变量的读 / 写，编辑凸轮，定义常规参数组，使其能像机床参数一样使用等。

与机床参数有关的图标

参数验证方法



该图标显示在参数名旁，表示 CNC 必须重新启动才能使新值生效。参数旁无该图标的参数只需按下“Validate”（验证）软键就能使新值生效。

参数匹配






该图标显示在参数名旁，表示该参数属于 CNC 与驱动系统间需保持一致的参数。

参数值选择

参数值旁显示该图标表示允许进入预设值列表，数据表，参数集或指一个文件。如果参数旁没有该图标，表示必须在要求的范围内编辑值。

图标	含义
	参数有一系列选项。

图标	含义
	访问数据表。
	访问一组参数。
	参数指向一个文件。

2.

机床参数

仿真器中参数的默认值

如果 CNC 安装在计算机中用作仿真器，部分机床参数的默认值可能与这里介绍的参数值不同。主要不同是轴最高进给速度，加速度和加加速。探测数据也被修改，以便能用在手动模式中，零件居中和刀具校准循环中。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.1 CNC 与 Sercos 驱动间的参数匹配

为保证系统正常工作,部分 CNC 和驱动参数的设置值必须相同。初始化 Sercos 环时,CNC 开机启动期间和验证轴和主轴的机床参数时,CNC 验证驱动的参数值,确保参数值相同。



如果驱动为 ACSD, CNC 不匹配参数。

参数匹配和转速范围 (档位)

用于定义转速范围 (档位) 的参数集编号在 CNC 与驱动系统中可以不同。如果 CNC 中定义了参数集,参数匹配功能用 CNC 中定义的参数值更新驱动的每一组参数 NP121, NP122, NP131 和 NP133。参数匹配功能在驱动的其他参数集中保存 CNC 的默认参数集值。

理解参数匹配表

该表定义哪些 CNC 参数属于参数匹配的以及与哪些驱动参数有关。下面是表的内列含义。

- CNC CNC 机床参数列表。
- 驱动 需与每一个 CNC 参数相同的驱动参数列表。
- Sercos 定义是否根据 Sercos 配置类型 (位置或速度) 写入驱动参数值。
- 测量系统 定义是否根据轴测量系统类型 (内部或外部) 写入驱动参数值。

CNC	驱动	Sercos	测量系统	备注
AXISTYPE AXISMODE	PP76			PP76=65 直线轴。 PP76=66 ; 无模块旋转轴。 PP76=194 ; 带模块旋转轴。
PITCH	NP123			
INPUTREV	NP121.x			影响所有档位。
OUTPUTREV	NP122.x			影响所有档位。
NPULSES2	PP115 (bit 0) NP117		外部 外部	B0=0 ; 如为旋转编码器 (NPULSES2<>0)。 B0=1 ; 如为直线编码器 (NPULSES2==0)。 NP 117 ; 如为旋转编码器 (NPULSES2<>0)。
PITCH2	NP133 NP117 NP118		外部 外部 外部	NP 133 ; 如为旋转编码器 (NPULSES2<>0)。 NP 117 ; 如为直线编码器 (NPULSES2==0)。 NP 118 ; 如为直线编码器 (NPULSES2==0)。
INPUTREV2	NP131.x		外部	影响所有档位。 仅限旋转编码器 (NPULSES2<>0)。
OUTPUTREV 2	NP132.x		外部	影响所有档位。 仅限旋转编码器 (NPULSES2<>0)。
FBACKSRC SINMAGNI	GP10			GP10=0 ; 不用外部测量信号。 GP10=1 ; TTL 信号 (SINMAGNI==0)。 GP10=2 ; Vpp 信号 (SINMAGNI<>0)。
FBACKDIFF	PP5	位置	外部	
FBMIXTIME	PP16	位置	外部	
AXISCH LOOPCH	PP115 (bit 3)	位置	外部	B3=0 ; 测量信号的代数符号 AXISCH==LOOPCH。 B3=1 ; 测量信号的代数符号 AXISCH<>LOOPCH。
AXISCH	PP55 (bit 0,2,3)	位置		B1=0 B2=0 B3=0 ; 不改变测量信号读取的代 数符号 (AXISCH==NO) B1=1 B2=1 B3=1 ; 不改变测量信号读取的代 数符号 (AXISCH==YES)
IOTYPE	PP115 (bit 1,5)		外部	B1=0 B5=0 ; 如为距离编码 IO。 B1=1 B5=0 ; 如为增量距离编码 IO。 B1=1 B5=1 ; 如为减量距离编码 IO。

2.

机床参数
CNC 与 Sercos 驱动间的参数匹配



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

机床参数
CNC 与 Sercos 驱动间的参数匹配

CNC	驱动	Sercos	测量系统	备注
I0CODDI1 I0CODDI2	NP166 NP165			仅限使用距离编码的 I0。 仅限使用距离编码的 I0。
REFDIREC DECINPUT FBACKSRC	PP147 (bit 0) PP147 (bit 5) PP147 (bit 3) PP147 (bit 1)			B0=0 ; 正方向参考点回零。 B0=1 ; 负方向参考点回零。 B5=0 ; 正在使用参考点回零开关。 B5=1 ; 现在未使用参考点回零开关。 B3=0 ; 内部测量信号。 B3=1 ; 外部测量信号。 B1=0 ; CNC 的 DECEL 信号总为正。
REFFEED1	PP41			
REFFEED2	PP1			
REFVALUE	PP52 PP54	位置 位置	内部 外部	
REFSHIFT	PP150 PP151	位置 位置	内部 外部	
ABSOFF	PP177 PP178		内部 外部	仅限使用距离编码的 I0 或绝对式测量信号。
PROGAIN	PP104			
BACKLASH	PP58	位置		
BACKANOUT	PP2	位置		
BACKTIME	PP3	位置		仅限 BACKANOUT<>0
REVEHYST	PP15			
PEAKDISP	PP14			
NPARSETS	GP6			
激活软限位。	PP55 (bit 4)			B4=1 ; 检查限位。 B4=0 ; 忽略限位 (主轴, 带模块旋转轴和参数 LIMIT+ 和 LIMIT- 被设置为 0 时)。
MODLIMUP	PP103			仅限主轴或带模块旋转轴。
SZERO	SP42			仅限主轴。
INPOSW	PP57			
MAXFLWE	PP159			仅限跟随误差检测工作时。
轴组的计算。	PP76 (bit 7)			B7=0 ; 如果旋转轴或主轴用速度型 Sercos , CNC 计算坐标轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.2 启动前需校验的参数

为保证 CNC 系统工作正常和避免损坏机床，机床参数必须正确设置，特别是与报警，行程限位，跟随误差，进给速度和速度有关的参数。设置后，必须确保与这些方面有关参数的设置值在允许的范围内。

为保证安全，检查确认这些参数值是否正确设置，包括设置值在允许范围内但也可能造成工作性能不佳的情况。

下面是必须检查的参数。

常规机床参数

参数	含义
WARNCOUPE	龙门轴。生成报警前最大允许的两个轴间的跟随误差之差。
MAXCOUPE	龙门轴。最大允许的两个轴间跟随误差之差。
MINCORFEED	角点处 HSC 的最小进给速度。
MAXFEED	最大加工进给速度。 该参数需被设置为非·0· 值。

轴和主轴的机床参数

参数	含义
FBACKDIFF	两个测量值间的最大差值。如果轴被设置为位置型 Sercos 和外部测量或外部加内部测量方式，CNC 考虑该参数。 该参数需被设置为非·0· 值。
DSYNVELW	轴和主轴同步。同步的从动轴需定义该参数，表示正常同步所允许的速度范围。
DSYNPOSW	轴和主轴同步。同步的从动轴需定义该参数，表示正常同步所允许的位置范围。
LIMIT+ LIMIT-	轴行程限位。 这两个参数需被设置为非·0· 值。
TENDENCY	趋势检测的激活。用于检测正反馈的轴是否失控。 需在机床调整时激活。
PROBERANGE	最大制动距离。 该参数用于设置测头探测后的测头最大制动距离，避免损坏（陶瓷等）。
PROBEFEED	最大探测进给速度。
PROBEDELAY PROBEDELAY2	测头 1 和测头 2 信号延迟时间。该参数只用于设置从探测到 CNC 实际收到信号的延迟时间（红外线通信等）。
REPOSFEED	刀具检查后的重定位进给速度。
POSFEED	独立轴的定位进给速度。
JOGFEED	手动模式。连续点动手动模式的进给速度。
JOGRAPFEED	手动模式。连续点动手动模式的快移进给速度。
MAXMANFEED	手动模式。连续点动手动模式的最大进给速度。
MAXMANACC	手动模式。手动操作模式的最大加速度。
INCJOGFEED	手动模式。增量点动手动模式的进给速度。
FBACKAL	位置测量报警激活。 必须激活位置测量报警。
G00FEED	G00 的进给速度。
MAXFEED	最大加工进给速度。 该参数需被设置为非·0· 值。
FLWEMONITOR	跟随误差监测类型（轴迟滞）。 必须激活监测。

2.

机床参数
启动前需校验的参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

参数	含义
MINFLWE	该参数定义轴停止运动时最大允许的跟随误差值。
MAXFLWE	对跟随误差的标准监测，该参数定义轴运动期间最大允许的跟随误差值。 对跟随误差的“直线”监测，该参数定义开始动态监测跟随误差的起始值。
FEDYNFAC	对跟随误差的“直线”监测，该参数定义比例误差，用实际跟随误差偏离理论值的程度表示。

2.

机床参数
启动前需校验的参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.3 常规机床参数

通道配置

NCHANNEL

CNC 通道数

允许值：1 至 4

默认值：1.

相关变量：(V.)MPG.NCHANNEL

通道设计用于类似双主轴车床的机床，每一个通道中一个主轴和两个轴；带送料机的车床，车床和送料机各用不同的通道；刀库的装刀和卸刀系统作为一个轴控制。

CNC 可有一个执行通道（单通道系统）或多个执行通道（多通道系统）。每个通道只用于工件不同的工作环境，用部分 CNC 系统或用整个 CNC 系统。多通道系统与多个独立 CNC 系统之间的区别不仅是多通道系统能独立工作，而且也能联同工作，也就是说不同通道间相互通信协调执行任务。

一个通道的轴和主轴

一个通道可有一组独立工作的轴和主轴或与其它通道并行工作的轴和主轴。系统允许开始时不定义通道中的轴和主轴配置；之后通过零件程序或 MDI/MDA 模式为通道添加轴或主轴，或删除通道中的轴和主轴。

通道使用

为使轴或主轴运动，必须在通道中定义轴和主轴。每一个通道只能控制通道中的轴和主轴，如果用零件程序或 MDI/MDA 模式，可以控制其他通道中轴和主轴运动。

每一个通道执行不同的程序，用不同的模式和用自己的数据。根据需要，不同通道间通过参数和算术参数共享信息，用零件程序保持同步。

配置系统的轴

NAXIS

用 CNC 控制的轴数

允许值：1 至 28。

默认值：3.

相关变量：(V.)MPG.NAXIS

该参数设置系统的轴数，是否用伺服控制。计算轴数时，我们忽略主轴。

注意轴数独立于通道数。一个通道中可有一个，多个或无任何轴。

AXISNAME

系统轴列表

该参数显示轴名表。参数 NAXIS 设置系统的轴数。

AXISNAME	
AXISNAME n	轴名。

AXISNAME n

轴名

允许值：X, X1..X9, .., C, C1..C9.

默认值：AXISNAME1 起始名；X, Y, Z...

相关变量：(V.)MPG.AXISNAMEn

参数在 AXISNAME 表中。

轴名需用 1 个或 2 个字符定义。第一个字符必须为字母 X - Y - Z - U - V - W - A - B - C。第二个字符为可选字符，后缀为 1 至 9 的数字。因此，轴名可为 X, X1...X9, ...C, C1...C9。例如 X, X1, Y3, Z9, W, W7, C...

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

定义轴时，注意定义的顺序决定其逻辑编号。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。对于轴名，逻辑号用于在 PLC 变量，标志等中区分轴。

AXISNAME n	逻辑顺序。
AXISNAME 1	逻辑号 .1.。
AXISNAME 2	逻辑号 .2.。
AXISNAME 3	逻辑号 .3.。

2.

机床参数
常规机床参数

级联系统配置

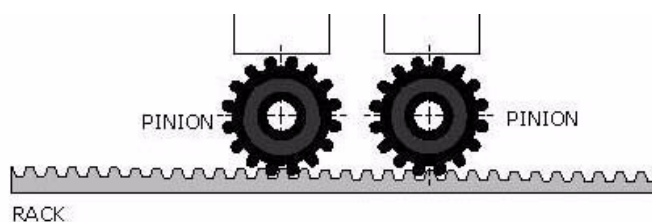
TANDEM

级联轴或主轴表

该参数定义系统中的级联轴对表。级联轴是指两个通过机械方式连接在一起的电机，形成一个运动传递系统（轴或主轴）。



管理级联轴和轴需用 V6.14 或更高版的驱动系统。



该配置中需注意以下几点：

- 如果一个电机无法为伺服驱动系统提供要求的扭矩，通过轴的级联能提供所需扭矩。
- 主动电机与从动电机间通过预紧扭矩减小间隙。

级联系统要求

每一个级联轴对（主动轴和从动轴）必须满足以下要求：

- 每一个主动级联轴（主轴）允许有一个从动级联轴（主轴）。
- 两个电机间允许预紧。
- 每一个电机的额定扭矩允许不同。
- 每一个电机的转动方向允许相互不同。
- 两个电机间的扭矩分配允许不为 1:1。例如，额定扭矩不同的电机。
- 两个轴和驱动必须为同类型（两个轴的 AXISTYPE 和 DRIVETYPE 参数相同）。
- 两个轴的通道交换许可（参数 AXISEXCH）必须相同。
- 两个轴的和驱动的软限位必须相同（两个轴的 LIMIT+ 和 LIMIT- 参数相同）。
- 如果轴为旋转轴，两个轴必须同类型（两个轴的 AXISMODE 和 SHORTESTWAY 参数相同）。
- 两个轴的快速和慢速参考点回零速度（参数 REFFEED1 和 REFFEED2）必须相同。

TANDEM n

每一个级联轴对配置

该参数定义系统中的级联轴对参数表。以下是每一个级联轴对需配置的机床参数。

TANDEM	
MASTERAXIS	级联轴对。主动轴 / 主轴。
SLAVEAXIS	级联轴对。从动轴 / 主轴。
TORQDIST	级联轴对。扭矩分配。
PRELOAD	级联轴对。两个电机间预紧。
PRELFITI	级联轴对。预紧的滤波器时间。

TANDEM	
TPROGAIN	级联轴对。级联的比例增益 (Kp)。
TINTIME	级联轴对。级联的积分增益 (Ki)。
TCOMPLIM	级联轴对。补偿限制。

MASTERAXIS

级联轴对。主动轴 / 主轴。

允许值：参数 AXISNAME 定义的任何轴或 SPDLNAME 定义的主轴。

相关变量：(V.)MPG.TMASTERAXIS[nb]

参数在 TANDEM 表中。

该参数设置级联轴对中的主动轴或主轴。级联的主动电机，不仅产生扭矩，还负责定位。

CNC 中只有级联轴对中的主动轴是闭环控制。级联轴对的主动轴 / 主轴的速度命令也发给级联轴对的从动轴 / 主轴，构成速度闭环。级联控制系统根据扭矩分配和所选的预紧值调整主动轴 / 主轴的速度命令和从动轴 / 主轴的速度命令。

SLAVEAXIS

级联轴对 从动轴 / 主轴

允许值：参数 AXISNAME 定义的任何轴或 SPDLNAME 定义的主轴。

相关变量：(V.)MPG.TSLAVEAXIS[nb]

参数在 TANDEM 表中。

该参数设置级联轴对中的从动轴或主轴。从动电机只提供扭矩。CNC 中只有级联轴对中的主动轴是闭环控制。

TORQDIST

级联轴对 扭矩分配

允许值：1 至 99%。

默认值：50 %。

相关变量：(V.)MPG.TORQDIST[nb]

参数在 TANDEM 表中。

该参数设置级联轴对的总扭矩中每一个电机需提供的扭矩比例。该参数用主动电机的百分数表示。该参数值与 100% 的差值分配给从动电机。

如果两个电机完全相同，都输出相同扭矩，该参数需设置为 50%。

PRELOAD

级联轴对。两个电机间预紧。

允许值：±100% 以内。

默认值：0 (取消预紧)。

相关变量：(V.)MPG.PRELOAD[nb]

参数在 TANDEM 表中。

预紧是对级联中的电机双方向预先施加的一定扭矩，使两个电机间产生张力，消除级联的轴对在自由状态时的间隙。该参数用被作用的主动电机的额定扭矩的一定百分比定义预紧值。

为使两个电机能有反方向的扭矩，预紧值必须大于任何时刻最大所需的扭矩值，包括加速期间。



进行预紧一定表示构成级联轴对的主动和从动轴间的机械连接，否则，没有控制命令时电机也能运动。

PRELFITI

级联轴对。预紧的滤波器时间。

允许值：0 至 65535 毫秒 (如果设置为 0 表示取消滤波器)

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)MPG.PRELFITI[nb]

参数在 TANDEM 表中。

一阶滤波器设置 CNC 逐渐开始进行预紧的时间。该滤波器用于消除预紧参数设置时级联补偿输入的扭矩步距，因此用于避免级联的主动电机和从动电机速度命令的步距影响。

2.

机床参数
常规机床参数**TPROGAIN****级联轴对。级联的比例增益 (Kp)。**

允许值：0 至 100%。

默认值：0 (无比例增益)。

相关变量：(V.)MPG.TPROGAIN[nb]

参数在 TANDEM 表中。

比例控制器根据两个电机间的扭矩误差按比例生成输出信号。

S	转速。	
S.max	最高转速。	$S = Kp \times T.err$
Kp	比例增益。	
T.nom	额定扭矩。	$Kp = \left(\frac{S.max}{T.nom} \right) \times TPROGAIN$
T.err	两个电机间扭矩误差。	
T.mst	主动电机的扭矩。	$T.err = (?T.mst + T.slv + PRELOAD)$
T.slv	从动电机的扭矩。	

举例：

级联轴的最高转速为 2000 rpm 和额定扭矩为 20 Nm。TPROGAIN 已设置为 10%。

$$Kp = (2000 \text{ rpm} / 20 \text{ Nm}) \cdot 0.1 = 10 \text{ rpm/Nm.}$$

TINTTIME**级联轴对。级联的积分增益 (Ki)。**

允许值：0 至 65535 毫秒。

默认值：0 (无积分增益)。

相关变量：(V.)MPG.TINTTIME[nb]

参数在 TANDEM 表中。

积分控制器根据两个电机间的扭矩误差的积分按比例生成输出信号。

S	转速。	
S.max	最高转速。	
		$S = Ki \times \sum T.err$
Kp	比例增益。	
Ki	积分增益。	$Ki = \left(\frac{ControlTime}{IntegralTime} \right) \times Kp$
T.nom	额定扭矩。	
T.err	两个电机间扭矩误差。	
T.mst	主动电机的扭矩。	$T.err = (?T.mst + T.slv + PRELOAD)$
T.slv	从动电机的扭矩。	

TCOMPLIM**级联轴对。补偿限制。**

允许值：0 至 100%。

默认值：0 (取消级联轴)。

相关变量：(V.)MPG.TCOMPLIM[nb]

参数在 TANDEM 表中。

该参数用于限制级联的最大补偿值。该限制也适用于积分控制。

该参数作用于主动电机。它用主动电机的最高转速百分比值定义。如果被编程为“0”值，级联控制的输出信号将为零，表示取消级联。

CNC 8060
CNC 8065

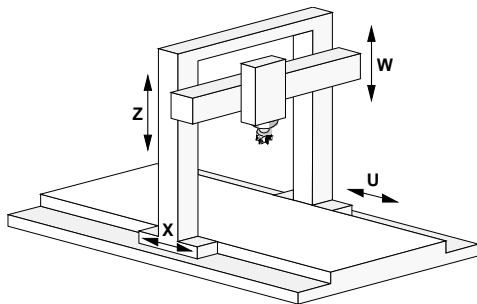
(REF: 1405)

龙门轴配置。

GANTRY

龙门轴表。

该参数定义系统中的龙门轴表。龙门轴是一对轴，根据机床设计，它们必须同时运动并保持同步。在 CNC 系统中只能编程其中一个轴的运动（主动龙门轴）。另一个轴（从动龙门轴）不可编程；也不受 CNC 系统控制。



举例，两个龙门轴 X-U Z-W 的桥式铣床。

2.

机床参数
常规机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

龙门轴要求。

每一轴对（主动轴和从动轴）必须满足以下要求：

- 主动轴必须在 AXISNAME 表中在从动轴前定义。两个轴必须属于同一个通道。通道中的前三个轴不能是从动轴。
- 两个轴和驱动必须为同类型（两个轴的 AXISTYPE 和 DRIVETYPE 参数相同）。
- 两个轴的通道交换许可（参数 AXISEXCH）必须相同。
- 两个轴的和驱动的软限位必须相同（两个轴的 LIMIT+ 和 LIMIT- 参数相同）。
- 如果轴为旋转轴，两个轴必须同类型（两个轴的 AXISMODE 和 SHORTESTWAY 参数相同）。单向旋转的旋转轴（参数 UNIDIR = YES）不允许为龙门轴。
- 鼠牙盘轴（（HIRTH = YES）不能为龙门轴。
- 两个轴的 I0 类型（参数 I0TYPE）必须相同，非距离编码或距离编码（增量或减量式）。
- 龙门轴没有距离编码参考点（I0），两个轴都有或只主动轴有零位开关（参数 DECINPUT）。两个轴的快速和慢速参考点回零速度（参数 REFFEED1 和 REFFEED2）必须相同。
- 龙门轴交叉补偿时，补必须包含两个补偿表，一个是龙门的主轴，另一个为从轴。

GANTRY n**龙门轴配置。**

该参数定义系统中的龙门轴参数表。以下是每一个龙门轴需配置的机床参数。

GANTRY	
MASTERAXIS	龙门轴。主动轴。
SLAVEAXIS	龙门轴。从动轴。
WARNCOUPE	龙门轴。生成报警前两个轴间的跟随误差的差值。
MAXCOUPE	龙门轴。生成报警前两个轴间的跟随误差的差值。
DIFFCOMP	龙门轴。G74 后两个轴之间坐标值（位置）差值的补偿值。
MAXDIFF	龙门轴。两个轴之间允许补偿的最大位置值（坐标值）。

MASTERAXIS**龙门轴。主动轴。**

允许值：AXISNAME 中定义的任何轴。

相关变量：(V.)MPG.MASTERAXIS[nb]

参数在 GANTRY 表中。

该参数设置龙门轴对中的主动轴。

SLAVEAXIS**龙门轴。从动轴。**

允许值：AXISNAME 中定义的任何轴。

相关变量：(V.)MPG.SLAVEAXIS[nb]

参数在 GANTRY 表中。

该参数设置龙门轴对中的从动轴。

WARNCOUPE**龙门轴。生成报警前两个轴间的跟随误差的差值。**

允许值：0.0001 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：1.0000 mm 或 degrees / 0.03937 inch。

相关变量：(V.)MPG.WARNCOUPE[nb]

参数在 GANTRY 表中。

该参数用于设置生成报警前最大允许的两个轴间的跟随误差之差。提醒用户在 CNC 出错前调整机床。

WARNCOUPE 参数值必须小于 MAXCOUPE 参数值。

MAXCOUPE

龙门轴。最大允许的两个轴间跟随误差之差。

允许值：0.0001 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：1.0000 mm 或 degrees / 0.03937 inch。

相关变量：(V.)MPG.MAXCOUPE[nb]

参数在 GANTRY 表中。

该参数用于定义最大允许的两个轴间跟随误差之差。如果差值超过该值，CNC 显示出错信息。

DIFFCOMP

龙门轴。G74 后两个轴之间坐标值（位置）差值的补偿值。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：Yes（是）。

相关变量：(V.)MPG.DIFFCOMP[nb]

参数在 GANTRY 表中。

该参数用于在参考点回零后修正主动轴与从动轴之间的位置差值。用标志 DIFFCOMP(axis) 修正位置差。

为补偿位置值，从动轴用 REF FEED2 参数设置的进给速度运动到主动轴位置。这个过程只能用 RESET（复位）中断执行。

MAXDIFF

龙门轴。两个轴之间允许补偿的最大位置值（坐标值）。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：0.0000 mm，degrees 或 inches。

相关变量：(V.)MPG.MAXDIFF[nb]

参数在 GANTRY 表中。

为避免修正主动轴与从动轴之间过大的坐标差值，该参数设置这两个轴间最大允许修正的坐标差值。只有坐标差值小于该参数的设置值时，CNC 才修正坐标差值。

多轴组配置。

MULTIAXIS

多轴组表。

多轴组用于控制一个驱动的多个轴，对一个或多个电机进行控制。该参数为多轴组定义表，用于定义系统的轴组数和每个轴组间的组合。

MULTIAXIS	
MULNGROUPS	系统中多轴组数。
GROUP n	多轴组。

多轴组要求和限制。

同一个驱动的多个轴必须满足以下要求。

- 系统中任何一个 Sercos 轴允许在多轴组中，但不允许属于龙门轴或级联轴。
- 由于多轴用同一个驱动控制，轴组中的全部轴的 Sercos 地址必须相同（参数 DRIVEID）。
- 轴组的全部轴必须用相同 Sercos 操作模式工作，位置模式或速度模式，（参数 OPMODEP）。如果轴的外部测量系统（直接测量）连接驱动，轴可用位置型 Sercos 模式也可用速度型 Sercos 模式（推荐使用速度型 Sercos）工作。如果轴的外部测量系统（直接测量）连接本地反馈输入或远端反馈输入，该轴只能用速度型 Sercos 模式工作。
- 如果外部测量系统是本地或远端的，CNC 用模拟轴方式进行轴的参考点回零；驱动无法知道轴是否参考点回零和无法更新位置值，只能接收速度命令。如果外部测量系统连接另一个驱动，它不能使该轴参考点回零。
- 被驱动控制的轴用 PLC 选择（标志 SWITCH(轴)）PLC 必须停放非驱动控制的轴或将其设置为 DRO 轴。
- CNC 连续监测共用该驱动的所有轴（跟随误差，趋势检测等），甚至包括该轴未被选择时。

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

MULNGROUP**系统中多轴组数。**

允许值：0 至 16。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPG.MULNGROUP

参数在 MULTIAXIS 表中。

该参数设置系统中的多轴组数。

GROUP n**多轴组。**

该参数定义每一个多轴组的参数表。表中 GROUP_n 参数定义每一个多轴组配置的以下机床参数。

GROUP n	
MULNAXIS	构成多轴组的轴数及 / 或主轴数。
MULNAXISNAME n	多轴组中轴及 / 或主轴名。

MULNAXIS**构成多轴组的轴数及 / 或主轴数。**

允许值：1 至 8。

默认值：2。

相关变量：(V.)MPG.MULNAXIS[nb]

参数在 MULTIAXIS // GROUP n 表中。

该参数设置构成多轴组的轴数及 / 或主轴数。由于 CNC 中的每一个轴或主轴有多个参数集，一个驱动的多轴组的轴数不允许超过 8 个参数集。驱动的参数集分布在构成多轴组中的全部轴及或主轴中，因此一个轴组可由一个轴一个参数集的 8 个轴组成，也可以由 4 个参数集的 1 个主轴和一个轴 2 个参数的 2 个轴组成。

MULAXISNAME n**多轴组中轴及 / 或主轴名。**

允许值：系统的任何一个 Sercos 轴，但不包括级联轴或龙门轴

相关变量：(V.)MPG.MULAXISNAMExn[nb]

参数在 MULTIAXIS // GROUP n 表中。

系统中任何一个 Sercos 轴允许在多轴组中，但不允许属于龙门轴或级联轴。轴组中的第一个轴为主动轴，是驱动默认控制的轴；其他轴的顺序不强制要求。系统开机启动时，CNC 用主动轴参数保持与驱动的参数一致。

配置系统的主轴**NSPDL****用 CNC 控制的主轴数。**

允许值：0 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)MPG.NSPDL

该参数设置系统的主轴数，是否用伺服控制。

注意主轴数独立于通道数。一个通道中可有一个，多个或无任何主轴。

SPDLNAME**系统主轴列表。**

该参数显示主轴名表。参数 NSPDL 设置系统的主轴数。

SPDLNAME	
SPDLNAME n	主轴名。

SPDLNAME n

主轴名。

允许值：S, S1..S9。

默认值：从 SPDLNAME1 开始，S, S1...

相关变量：(V.)MPG.SPDLNAME_n

参数在 SPDLNAME 表中。

主轴名需用 1 个或 2 个字符定义。第一个字符只能是字母 -S-。第二个字符为可选字符，后缀为 1 至 9 的数字。因此，主轴名可为 S, S1 ... S9。

定义主轴时，注意定义的顺序决定其逻辑编号。主轴逻辑编号从最后一个逻辑轴开始；因此 3 轴系统中，表中第一个主轴是逻辑主轴 ·4·，以此类推。

AXISNAME	SPDLNAME	逻辑顺序。
AXISNAME 1		逻辑号 ·1·。
AXISNAME 2		逻辑号 ·2·。
AXISNAME 3		逻辑号 ·3·。
	SPDLNAME 1	逻辑号 ·4·。

时间设置（系统）。

LOOPTIME

CNC 循环时间。

允许值：0 至 20 ms。

默认值：4 ms。

相关变量：(V.)MPG.LOOPTIME

该参数设置 CNC 的循环时间。循环时间与总线的输入，输出和模拟轴数量密切关系。循环时间越短，需要 CPU 完成数据处理的时间越短。

模拟轴对 LOOPTIME 参数的影响。

用以下参考值：

- 4 ms. 最大模拟轴数 8 个。
- 5 ms. 最大模拟轴数 12 个。
- 6 ms. 最大模拟轴数 16 个。
- 8 ms. 最大模拟轴数 20 个。
- 10 ms. 最大模拟轴数 24 个。

CAN 总线对 LOOPTIME 参数的影响。

从 CAN 总线方面看，特定配置条件下的最短循环时间主要取决于系统数据流量；也就是说传输一个循环的数据所需的时间。影响因素主要有：

- 远端测量系统启用的总数。
- 模拟输入，模拟输出和键盘手轮总数。
- 数字输入和输出总数和改变频率。
- PLC 的 PRG 模块频率（PRGFREQ）。
- CAN 传输速度。

为准确测量特定配置条件下所需的最短循环时间，最可靠的方法是用商品工具对 CAN 总线进行逻辑分析。这个工具用于设置 LOOPTIME 参数值，以可靠地满足系统通信要求，而且不过分地消耗系统带宽（我们建议不超过总线的 60%），避免数据流量瞬间过大或异步不正常。

如果 LOOPTIME 参数值太小，总线将有以下情况。

CANfagor 如果 CNC 的循环时间太短超出所需配置要求，系统将报告多个错误，表示循环重叠和 CAN 周期读取操作超时。

CANopen CNC 开机启动时，评估所需时间，如果时间太短，生成报警。

无论哪一种情况，可能需要增加 LOOPTIME 参数值或缩短系统的通信时间（提高 CAN 速度，加大 PRGFREQ 参数值或拆除部分物理设备）

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

PRGFREQ**PLC 的 PRG 模块频率。**

允许值：1 至 100 个循环。

默认值：2 个循环。

相关变量：(V.)MPG.PRGFREQ

该参数定义完整执行 PLC 程序的频率（多少个 CNC 循环执行一次）。该参数也设置数字输入和输出以及模拟输入的刷新频率。

因此，LOOPTIME = 4 ms 的采样周期和 PRGFREQ = 2 的频率，每 $4 \times 2 = 8$ ms 执行一次 PLC 程序。

SERCOS 总线配置**SERBRATE****Sercos 传输速度。**

允许值：2/4/8/16 Mbps（每秒的兆比特数）。

默认值：4 Mbps。

相关变量：(V.)MPG.SERBRATE

该参数定义与驱动及 RCS-S 模块通信时的 Sercos 传输速度。将其设置为与驱动使用相同值。

8 Mbps 和 16 Mbps 的传输速度需要 Sercos 电路板能用这些速度工作；否则速度被限制不超过 2 Mbps 和 4 Mbps。



8 和 16 MHz 的 Sercos 通信速度需要 V6.05 的驱动系统版本或更高版本。

SERPOWSE**Sercos 光强。**

允许值：1 至 6（“Sercos I”电路板）/ 1 至 8（“Sercos II”电路板）。

默认值：4（“Sercos I”电路板）/ 2（“Sercos II”电路板）。

相关变量：(V.)MPG.SERPOWSE

该参数设置 Sercos 功率或通过光纤的光束强度。光强值与所用的电缆总长度有关。将该参数设置为与驱动使用相同值。

用以下近似值。如果定义其它值，例如 3 m 长度用值 6，由于光纤的光信号变形造成通信错误。

推荐值（“Sercos I”电路板）。

SERPOWSE	光缆长度。
2	小于 7 米。
4	7 至 15 米。
6	大于 15 米。

推荐值（“Sercos II”电路板）。

SERPOWSE	光缆长度。	推荐的光缆型号。
1 至 4	小于 15 米。	SFO / SFO-FLEX
5 至 6	15 至 30 米。	SFO-FLEX
7	30 至 40 米。	SFO-FLEX
8	大于 40 米。	SFO-V-FLEX

MECHATROLINK 总线配置。

MLINK

Mechatrolink 模式。

允许值：No / Mlink-I / Mlink-II。

默认值：No。

相关变量：(V.)MPG.MLINK

该参数用于使 Mechatrolink 总线设置为 Mlink-I 模式或 Mlink-II 模式。总线中的所有设备必须用相同模式工作（Mlink-I 或 Mlink-II）；因此可能的选择与总线中从动设备的模式有关。

Mechatrolink 总线系统的限制。

- CNC不能与 Mechatrolink 驱动进行任何参数匹配。驱动参数必须用驱动制造商的外部工具设置，通过设备本身的接口或用 DDSSetup 写入参数或用 CNC 的调试模式。
- 不能用第二个测量系统；因此不能合并测量值（参数 FBMIXTIME）或交换测量值（参数 FBACKSRC）。也不支持半闭环 Sercos 的配置。
- 不允许级联轴或主轴。
- 轴或主轴不能停放。
- 无伯德图功能。
- 不支持参数集交换。
- 不能初始化坐标值。
- 动态调整进给前馈，AC 前馈和 Kv 与总线中连接的设备有关。

DATASIZE

Mlink-II 模式的报文大小。

允许值：17 / 32 bytes。

默认值：32 bytes。

相关变量：(V.)MPG.DATASIZE

该参数设置 Mlink-II 模式的报文大小。总线中的全部设备必须使用相同大小的报文；因此可能的选择与总线中连接的从动设备属性有关。

CAN 总线配置。

CANMODE

CAN 总线类型。

允许值：CANfagor / CANopen。

默认值：CANfagor。

相关变量：(V.)MPG.CANMODE

CANfagor 总线。

用 CANfagor 型总线需要用 CANLENGTH 参数定义总线的最大长度。

CANopen 总线。

使用 CANopen 型总线时，工作速度用每个节点定义。所有节点必须用相同速度。总线的工作速度与总线总长度有关。

长度 (m)	20	40	100	500
速度 (KHz)	1000	800	500	250

CANLENGTH

CANfagor 总线电缆长度。

允许值：最大长度 20，30，40，50，60，70，80，90，100，110，120，130 和 130 米以上。

默认值：最大长度 20 米。

相关变量：(V.)MPG.CANLENGTH

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

总线的工作速度与总线总长度有关。

长度 (m)												
20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	>130
速度 (KHz)												
1000	888	800	727	666	615	571	533	500	480	430	400	250

CANOPENFREQ

CANOpen 总线通信速度 .

可选值 : 1 Mbps / 800 kbps / 500 kbps / 250 kbps.

默认值 : 1 Mbps.

相关变量 : (V.)MPG.CANOPENFREQ

当使 ?CANOpen 协议, 在该总线上的传输速度由节点速度决定, 每一个节点都必须运行在相同的速度。传输速度取决于总线的总长度, 使用下面的推荐值, 指定其他值可能会因信号失真的通信错误 .

速度	CAN 总线长度
1000 kHz	达 20 米
800 kHz	20 到 40 米
500 kHz	40 到 100 米
250 kHz	100 到 500 米 250kHz 的速度只适用于键盘和 R10W ,R10R 系列远程模块进行通信 ; 这个速度是不是可在 R105 系列远程模块。

串行配置

RSTYPE

串行类型。

允许值 : RS232 / RS485 / RS422.

默认值 : RS232.

相关变量 : (V.)MPG.RSTYPE

串行类型。如果是 HBLS (便携式操作面板), 选择 RS422。

RS232 的标准配置和 RS422 的全双工配置。



对 RS485, CNC 用相同信号控制“发送数据”和“接收数据”, 因此接收数据时必须不允许发送。为确保正常通信, 从 CNC 停止发送数据到可接受数据有 8-ms 的延迟时间。对与 CNC 连接的从动设备, 必须设置从接收数据到发送数据间的延迟时间。如果从动设备无法设置该延迟时间, 需用外部 RS232/RS485 适配器。

MODBUS

MODBUS

配置 ModBUS 服务器

该参数显示 MODBUS 服务器配置表

MODBUS	
MODBUSSVRTCP	在 TCP 上激活 ModBUS 服务器
MODBUSSVRRS	在 RS485 上激活 ModBUS 服务器
MODSVRID	在 RS485 上 ModBUS 服务器的标识
MODBRATE	在 RS485 上 ModBUS 服务器的通信速度 .



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

MODBUSSVRTCP

在 TCP 上激活 ModBUS 服务器

允许值：Yes / No.

默认值：No.

相关变量：(V.)MPG.MODBUSSVRTCP

MODBUS 表中包括的参数。

在 TCP 上激活 ModBUS 服务器

MODBUSSVRRS

在 RS485 上激活 ModBUS 服务器

允许值：Yes / No.

默认值：No.

相关变量：(V.)MPG.MODBUSSVRRS

MODBUS 表中包括的参数。

在 RS485 上激活 ModBUS 服务器

MODSVRID

RS485 上 ModBUS 服务器的标识。

允许值：From 1 to 255.

默认值：1.

相关变量：(V.)MPG.MODSVRID

MODBUS 表中包括的参数

RS485 上 ModBUS 服务器的标识。

MODBRATE

RS485 上 ModBUS 服务器的通信速度

允许值：19200 Bd / 38400 Bd / 57600 Bd / 115200 Bd.

默认值：19200 Bd.

相关变量：(V.)MPG.MODBRATE

MODBUS 表中包括的参数

RS485 上 ModBUS 服务器的通信速度

默认条件（系统）

INCHES

默认尺寸单位（mm，inch）。

允许值：mm / inch。

默认值：mm。

相关变量：(V.)MPG.INCHES

该参数定义 CNC 默认使用的尺寸单位；也就是开机启动时，执行 M02 或 M30 或复位后的尺寸单位。如果需用零件程序修改尺寸单位，用 G70 或 G71 功能。

算术参数。

MAXLOCP

最大局部算术参数。

允许值：0 至 99。

默认值：25。

相关变量：(V.)MPG.MAXLOCP

参见常规机床参数 MINLOCP。

MINLOCP

最小局部算术参数。

允许值：0 至 99。

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

默认值：0。
相关变量：(V.)MPG.MINLOCP

MINLOCP 和 MAXLOCP 参数定义需使用的局部算术参数组。局部参数只能通过程序或子程序中对参数的编程进行访问。每一个通道允许使用 7 组局部参数。

MAXGLBP

最大全局算术参数。

允许值：100 至 9999。
默认值：299。
相关变量：(V.)MPG.MAXGLBP

参见常规机床参数 MINGLBP。

MINGLBP

最小全局算术参数。

允许值：100 至 9999。
默认值：100。
相关变量：(V.)MPG.MINGLBP

MAXGLBP 和 MINGLBP 参数定义需使用的全局算术参数组。全局参数通过通道中运行的程序或子程序调用访问。每一个通道一组全局参数。这些参数值被程序和子程序共享。

ROPARMAX

最大全局只读算术参数。

允许值：100 至 9999。
默认值：0。
相关变量：(V.)MPG.ROPARMAX

参见常规机床参数 ROPARMIN。

ROPARMIN

最小全局只读算术参数。

允许值：100 至 9999。
默认值：0。
相关变量：(V.)MPG.ROPARMIN

ROPARMAX 和 ROPARMIN 参数用于保护一组全局算术参数，避免被修改。如果这两个参数都被设置为“0”，参数不被保护。

MAXCOMP

全部通道适用的最大算术参数。

允许值：10000 至 19999。
默认值：10025。
相关变量：(V.)MPG.MAXCOMP

参见常规机床参数 MINCOMP。

MINCOMP

全部通道适用的最小算术参数。

允许值：10000 至 19999。
默认值：10000。
相关变量：(V.)MPG.MINCOMP

MAXCOMP 和 MINCOMP 参数是一组适用于全部所用通道的局部算术参数。共同参数允许被任何通道访问。这些参数值被所有通道共享。

BKUPCUP

共同非挥发算术参数数。

允许值：0 至 20。
默认值：0。
相关变量：(V.)MPG.BKUPCUP

该参数定义用电池供电的 RAM 存储器中保存的共同算术参数数。CNC 保存第一个参数，从第一个参数开始到该参数设置的参数。

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

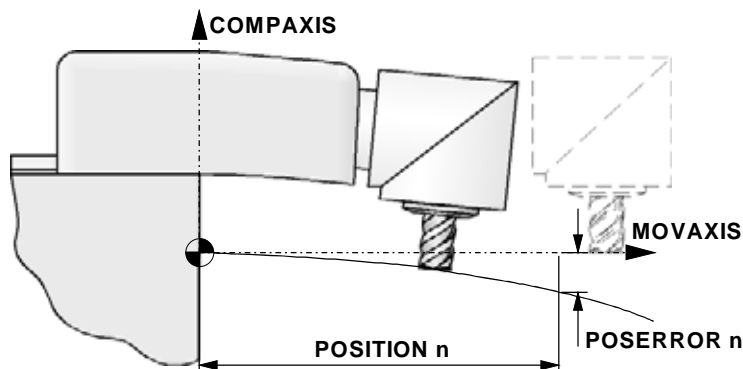
非挥发数据是指其值在切换会话期间和 CNC 系统关机后保持存在。CNC 系统关机，断电，硬件出错时 CNC 保存该数据。

交叉补偿表。

CROSSCOMP

交叉补偿表。

该参数定义交叉补偿表。交叉补偿表用于一个轴由于另一个轴的运动导致的位置变化。



用测量时的顺序定义表；否则结果不一样。CNC 计算每一个轴的补偿值时考虑表中的定义顺序。

虽然默认情况下 CNC 总是激活系统中定义的交叉补偿表，但在 PLC 允许用 DISCROSS 标志使这些表不可用。PLC 中每一个表一个标志，DISCROSS1 标志用于表 1，DISCROSS2 用于表 2，以此类推。

导入交叉补偿表。

为缩短时间和避免转换错误，不用手动输入数据，系统允许将转换有测量值的文本文件格式，用于以后导入文件。



有关导入交叉补偿表的详细信息，参见操作手册。

CROSSCOMP n

交叉补偿表配置。

CNC 根据所定义的轴数定义该表。以下是每一个表需配置的机床参数。

CROSSCOMP	
MOVAXIS	轴的运动影响其它轴的轴（主动轴）。
COMPAXIS	受运动影响的轴（被补偿轴）。
NPCROSS	表中点数。
TYPCROSS	补偿类型。
BIDIR	双向补偿。
REFNEED	补偿需参考点回零。
DATA	定义补偿值的表。

MOVAXIS

轴的运动影响其它轴的轴（主动轴）。

允许值：AXISNAME 中定义的任何轴。

相关变量：(V.)MPG.MOVAXIS[tbl]

参数在 CROSSCOMP 表中。

该参数设置交叉补偿表中的主动轴。

2.

COMPAXIS**受运动影响的轴（被补偿轴）。**

允许值：AXISNAME 中定义的任何轴。

相关变量：(V.)MPG.COMPAXIS[tbl]

参数在 CROSSCOMP 表中。

该参数设置交叉补偿表中的被补偿轴。

NPCROSS**表中点数。**

允许值：0 至 1000。

默认值：0（无该表）。

相关变量：(V.)MPG.NPCROSS[tbl]

参数在 CROSSCOMP 表中。

每一个交叉补偿表的最大点数为 1000 个点。

TYPCROSS**补偿类型（坐标类型）。**

允许值：实际 / 理论。

默认值：实际。

相关变量：(V.)MPG.TYPCROSS[tbl]

参数在 CROSSCOMP 表中。

该参数定义用理论值还是用实际值进行交叉补偿。

BIDIR**双向补偿。**

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)MPG.BIDIR[tbl]

参数在 CROSSCOMP 表中。

该参数定义是否双向补偿；也就是说每一个运动方向的补偿值不同。如果不是双向补偿，双方向用相同补偿值。

REFNEED**补偿需参考点回零。**

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)MPG.REFNEED[tbl]

参数在 CROSSCOMP 表中。

该参数定义补偿前是否需要执行两个轴的参考点回零。

DATA**定义补偿值的表。**

该参数定义补偿点和补偿值列表。如果是参数是 MOVAXIS, COMPAXIS 和 NPCROSS 参数集，CNC 只能访问该表。

DATA 表必须定义运动轴特定位置处需补偿的误差值。点数用 NPCROSS 参数定义。每一个点必须设置 POSITION, POSERROR 和 NEGERROR 参数。只有表中定义了双向补偿 (BIDIR = YES) 才需要 NEGERROR 参数。

CROSSCOMP DATA	
POSITION	主动轴位置。
POSERROR	正向运动时的误差补偿值。
NEGERROR	负向运动时的误差补偿值。

POSITION**主动轴位置。**

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值 : 0.
 相关变量 : (V.)MPG.POSITION[tbl][pt]
 参数在 CROSSCOMP // DATA 表中。

该参数定义每一个补偿点处主动轴位置。表中的点位必须按照其沿轴向的位置顺序排序且第一个点必须是需补偿的最大负数点 (或最小正数点)。如果轴的位置在该范围外，CNC 用最近点的补偿值补偿。

POSERROR
正向运动时的误差补偿值。

允许值 : ±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。
 默认值 : 0.
 相关变量 : (V.)MPG.POSERROR[tbl][pt]
 参数在 CROSSCOMP // DATA 表中。

该参数定义主动轴沿正向运动时被补偿轴的误差补偿值。如果表中未定义双向补偿，该误差补偿值也适用于负向运动。

机床参考点必须为“0”误差。

NEGERROR
负向运动时的误差补偿值。

允许值 : ±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。
 默认值 : 0.
 相关变量 : (V.)MPG.NEGERROR[tbl][pt]
 参数在 CROSSCOMP // DATA 表中。

该参数定义主动轴沿负向运动时被补偿轴的误差补偿值。该补偿值只适用于表中定义双向补偿时。

机床参考点必须为“0”误差。

空间补偿表。

VOLCOMP
空间补偿表。

该参数定义空间补偿表。

VOLCOMP n
空间补偿表配置。

该参数定义系统中的空间补偿参数表。以下是每一个表需配置的机床参数。

VOLCOMP	
VCOMPAXIS1 VCOMPAXIS2 VCOMPAXIS3	被补偿轴。
VCOMPFILE	保存空间补偿数据的文件。

VCOMPAXIS1
VCOMPAXIS2
VCOMPAXIS3
被补偿轴。

允许值 : AXISNAME 中定义的任何轴。
 相关变量 : (V.)MPG.VCOMPAXIS1[tbl] / (V.)MPG.VCOMPAXIS3[tbl]
 参数在 VOLCOMP 表中。

该参数定义需用空间补偿的轴。用相同补偿值的轴允许属于不同通道，而且补偿期间允许切换通道。允许一个轴有多个补偿值，这些补偿值允许同时工作。

2.

机床参数
常规机床参数

VCOMPFILE

保存空间补偿数据的文件。

相关变量：(V.)MPG.VCOMPFILE[tb]

参数在 VOLCOMP 表中。

保存空间补偿配置表的文件。该表无法用 CNC 系统编辑，只能由负责定义空间补偿值的公司提供。

执行时间。**MINAENDW**

AUXEND 信号最短持续时间。

允许值：0 至 65535 ms。

默认值：10 ms。

相关变量：(V.)MPG.MINAENDW

该参数有以下含义：

- 该参数设置 AUXEND 信号必须保持工作的时间，使 CNC 可将其视为有效信号。AUXEND 是一个同步信号，由 PLC 发给 CNC，表示 -M-，-S-，-T- 功能已被执行。
- 对 -M- 功能（不需要同步），该参数定义 MSTROBE 信号的持续时间。
- 对 -D- 功能（不需要同步），该参数定义 HSTROBE 信号的持续时间。

定义的该参数值必须等于或大于 PLC 的输入频率（LOOPTIME x PRGFREQ）。

REFTIME

估计的参考点回零时间。

允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)MPG.REFTIME

参见常规机床参数 TTIME。

HTIME

估计的 H 功能时间。

允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)MPG.HTIME

参见常规机床参数 TTIME。

DTIME

估计的 D 功能时间。

允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)MPG.DTIME

参见常规机床参数 TTIME。

TTIME

估计的 T 功能时间。

允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)MPG.TTIME

“编辑 - 仿真”操作模式中，有一个选项用于根据程序中的加工条件计算零件的加工时间选项。为了精确调整该计算，用这些参数定义执行特定功能预计所需时间。

该值是通用值，适用于任何 H，D，T 功能也适用于一个轴或同时多个轴参考点回零。主轴的 SPDLTIME 机床参数定义执行一个 S 功能预计的时间，M 功能机床参数表中的 -M- MTIME 定义执行一个 M 功能预计的时间。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

数字输入和输出点数。

NDIMOD

数字输入模块总数。

允许值：0 至 64。

默认值：0（无编号定义）。

相关变量：(V.)MPG.NDIMOD

该参数定义这些连接在同一个 CAN 总线中的模块数量。对 CANopen 协议的远程模块，每一个数字输入和输出双模块按 2 个计算。

定义该值后，允许定义每一个模块的数字输入编号。如果未设置该参数，CNC 用模块在总线中的顺序对数字输入编号。

DIMODADDR

数字输入模块表。

该参数定义连接在同一个 CAN 总线中的数字输入模块列表。插入新模块时，CNC 为第一个模块编号，用已定义的最大号后的下一个有效基础索引值直到最后一个模块被编号。

DIMOD n

数字输入模块基础索引值。

允许值：0 至 1009。

默认值：第一个有效值。

相关变量：(V.)MPG.DIMODADDR[nb]

参数在 DIMODADDR 表中。

该参数定义被编号模块的数字输入的基础索引值。

远程模块（适用于 CANfagor 协议的 CAN 总线）。

基础索引值格式必须符合“ $16n + 1$ ”（也就是说 1, 17, 33 等）。如果输入无效的基础索引值，系统用最接近的上个有效索引值。基础索引值允许用任何顺序，不要求按序排列。

远程模块（适用于 CANopen 协议的 CAN 总线）。

基础索引值格式必须符合“ $8n + 1$ ”（也就是说 1, 9, 17, 25 等）。如果输入无效的基础索引值，系统用最接近的上个有效索引值。基础索引值允许用任何顺序，不要求按序排列。

双输入/输出模块的输入必须用两个基础索引值定义，输出用两个基础索引值定义；一个电路板一个。

NDOMOD

数字输出模块总数。

允许值：0 至 64。

默认值：0（无编号定义）。

相关变量：(V.)MPG.NDOMOD

该参数定义这些连接在同一个 CAN 总线中的模块数量。对 CANopen 协议的远程模块，每一个数字输入和输出双模块按 2 个计算。

定义该值后，允许定义每一个模块的数字输出编号。如果未设置该参数，CNC 用模块在总线中的顺序对数字输出编号。

DOMODADDR

数字输出模块表。

该参数定义连接在同一个 CAN 总线中的数字输出模块列表。插入新模块时，CNC 为第一个模块编号，用已定义的最大号后的下一个有效基础索引值直到最后一个模块被编号。

DOMOD n

数字输出模块基础索引值。

允许值：0 至 1009。

默认值：第一个有效值。

相关变量：(V.)MPG.DOMODADDR[nb]

参数在 DOMODADDR 表中。

2.

机床参数
常规机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数定义被编号模块的数字输出的基础索引值。

远程模块（适用于 CANfagor 协议的 CAN 总线）。

基础索引值格式必须符合“ $16n + 1$ ”（也就是说 1, 17, 33 等）。如果输入无效的基础索引值，系统用最接近的上个有效索引值。基础索引值允许用任何顺序，不要求按序排列。

远程模块（适用于 CANopen 协议的 CAN 总线）。

基础索引值格式必须符合“ $8n + 1$ ”（也就是说 1, 9, 17, 25 等）。如果输入无效的基础索引值，系统用最接近的上个有效索引值。基础索引值允许用任何顺序，不要求按序排列。

双输入/输出模块的输入必须用两个基础索引值定义，输出用两个基础索引值定义；一个电路板一个。

温度传感器 PT100 的模拟输入数。

NPT100

有效 PT100 输入数。

允许值：0 至 10。

默认值：0（无有效 PT100 输入）。

相关变量：(V.)MPG.NPT100

该参数定义 CAN 总线中的 PT100 输入数。只有连接 CAN 总线的温度传感器的 PT100 输入才是有效的。

PT100

有效 PT100 输入表。

该参数定义 CAN 总线中的 PT100 输入列表。

PT100 n

连接 PT100 输入的模拟输入。

允许值：0 至 32。

默认值：0（不激活 PT100 输入）。

相关变量：(V.)MPG.PT100[nb]

对模拟输入编号时，CNC 视 PT100 输入为模拟输入。因此对输入编号时，CNC 认为每一个模块有 6 个模拟输入；4 个模拟输入加 2 个 PT100 输入。

	组 ·1· (地址 = 1)	组 ·2· (地址 = 2)
模拟输入。	1 ..4	7 ..10
PT100 输入。	5 ..6	11 ..12

该参数定义连接每一个有效 PT100 输入的模拟输入数。每一个参数允许任何有效值；没有特定顺序要求。

例如一个系统中有两个模拟输入模块和 3 个有效 PT100 输入（第一个模块中的两个和第二个模块的第一个），用下面方法定义 PT100 参数。

	NPT100	PT100 1	PT100 2	PT100 3
方法 1	3	5	6	11
方法 2	3	5	11	6
方法 3	3	6	5	11
方法 4	3	6	11	5
方法 5	3	11	5	6
方法 6	3	11	6	5

测头设置

PROBE

有一个测头。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)MPG.PROBE

该参数定义机床中是否有测头。CNC 允许配两个测头，通常一个是校准刀具的触盘测头，一个是测量工件的测头。



触盘测头。



测头。

PROBEDATA

测头参数。

该参数定义设置测头所需的参数表。如果 CNC 用触盘测头，除这些参数外，还需要定义测头位置。

PROBEDATA	
PROBETYPE1	测头类型 1。
PROBETYPE2	测头类型 2。
PRBDI1	连接测头 1 的输入编号。
PRBDI2	连接测头 2 的输入编号。
PRBPULSE1	激活测头 1 的逻辑电平。
PRBPULSE2	激活测头 2 的逻辑电平。

PROBETYPE1

测头类型 1。

允许值：远端 / 本地。

默认值：远端。

相关变量：(V.)MPG.PROBETYPE1

参数在 PROBEDATA 表中。

该参数根据测头连接位置定义测头类型；如果连接远程模块的数字输入为远端测头，如果连接控制中央单元的测头输入为本地测头。

PROBETYPE2

测头类型 2。

允许值：远端 / 本地。

默认值：远端。

相关变量：(V.)MPG.PROBETYPE2

参数在 PROBEDATA 表中。

该参数根据测头连接位置定义测头类型；如果连接远程模块的数字输入为远端测头，如果连接控制中央单元的测头输入为本地测头。

PRBDI1

连接测头 1 的输入编号。

允许值：远端测头 1 至 1024 / 本地测头 1 或 2。

默认值：0 (无连接的测头)。

相关变量：(V.)MPG.PRBDI1

参数在 PROBEDATA 表中。

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数定义连接测头的输入编号。对远端测头该参数定义数字输入号，对本地测头该参数定义本地测头输入号。

数字输入可以是模块的物理输入也可以是 PLC 的逻辑输入。PLC 能识别输入实际不存在的逻辑输入；例如，如果 1 至 256 输入编号为远程模块，PLC 认为 257 至 1024 为逻辑输入。

如果两个远端测头可能同时进行探测，这两个远端测头不允许连接同一个模块；例如每一个通道中的一个测头和两个测头都进行探测运动。

PRBDI2

连接测头 2 的输入编号。

允许值：远端测头 1 至 1024 / 本地测头 1 或 2。

默认值：0（无连接的测头）。

相关变量：(V.)MPG.PRBDI2

参数在 PROBADATA 表中。

该参数定义连接测头的输入编号。对远端测头该参数定义数字输入号，对本地测头该参数定义本地测头输入号。

数字输入可以是模块的物理输入也可以是 PLC 的逻辑输入。PLC 能识别输入实际不存在的逻辑输入；例如，如果 1 至 256 输入编号为远程模块，PLC 认为 257 至 1024 为逻辑输入。

如果两个远端测头可能同时进行探测，这两个远端测头不允许连接同一个模块；例如每一个通道中的一个测头和两个测头都进行探测运动。

PRBPULSE1

激活测头 1 的逻辑电平。

允许值：正 / 负。

默认值：正。

相关变量：(V.)MPG.PRBPULSE1

参数在 PROBADATA 表中。

该参数定义测头工作为测头信号的高电平有效（24 V 或 5 V）还是低电平有效（0V）。无论哪种情况，测头信号必须持续至少 20 ms 使 CNC 可识别其为有效信号。

PRBPULSE2

激活测头 2 的逻辑电平。

允许值：正 / 负。

默认值：正。

相关变量：(V.)MPG.PRBPULSE2

参数在 PROBADATA 表中。

该参数定义测头工作为测头信号的高电平有效（24 V 或 5 V）还是低电平有效（0V）。无论哪种情况，测头信号必须持续至少 20 ms 使 CNC 可识别其为有效信号。

共享 PLC 存储区。

PLCDATASIZE

PLC 的共享数据存储区大小。

允许值：0 至 500.000 bytes。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPG.PLCDATASIZE

该参数用于定义 C 语言编程的 PLC 程序与外部应用程序间交换数据的存储区。

本地 I/O 管理。

NLOCOUT

本地数字输出数。

允许值：0 至 8。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPG.NLOCOUT

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

中央单元有一组 8 个本地数字信号，用 LI/O1 至 LI/O8 标识，可被配置用于输入也可配置用于输出。该参数定义从 LI/O1 开始的这些信号被配置为数字输出的数量；其它信号被配置为数字输入。下表显示了有参数 NLOCOUT 决定的针脚逻辑地址。

Pin.	NLOCOUT								
	8	7	6	5	4	3	2	1	0
LI/O8	O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1	I16
LI/O7	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1	I15	I15
LI/O6	O6	O5	O4	O3	O2	O1	I14	I14	I14
LI/O5	O5	O4	O3	O2	O1	I13	I13	I13	I13
LI/O4	O4	O3	O2	O1	I12	I12	I12	I12	I12
LI/O3	O3	O2	O1	I11	I11	I11	I11	I11	I11
LI/O2	O2	O1	I10	I10	I10	I10	I10	I10	I10
LI/O1	O1+	I9	I9	I9	I9	I9	I9	I9	I9

对于脉宽调制同步切换，只有与 LI/O1 和 LI/O2 相关的本地输出会用到，它们是为激光应用设立的，此时需设置参数 NLOCOUT = 8。

EXPSCHK

激活本地数字输出的 24 V 监测功能。

允许值：ON / OFF (开启 / 关闭)。

默认值：ON (开启)。

相关变量：(V.)MPG.EXPSCHK

本地数字输出工作时，接口必须有 24 V DC 供电。该参数激活接口处这些 24 V 供电监测功能。

如果设置了本地输出必须激活 24 V 监测功能；如果没有本地数字输出，必须取消 24 V 监测功能。

同步切换

SWTOUTPUT

与同步切换相关的本地数字输出

允许值：0 到 NLOCOUT (本地数字输出的数量)。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPG.SWTOUTPUT

与同步切换相关的本地数字输出。对于同步切换，只可用于与针脚 LI/O1 (本地输出 1) 相关的本地输出及 LI/O2 (本地输出 2)，它们为激光应用设置。要求设置参数 NLOCOUT = 8。

同步切换是指本地数字输出的变化依赖于轴运动变化的控制方式，当轴的运动为由 GO 转为 G1/G2/G3 时，激活数字输出；当轴的运动为由 G1/G2/G3 转为 G0 时，关闭设置输出。

为了使该功能更好滴工作，轴的与运动相关的参数包括 (增益、滤波器、加速和减速、前馈等) 必须设置为相同的值，并且跟随误差越小越好。

SWTDELAY

与同步相关的延迟设备

允许值：From 0 to 100 ms.

默认值：0。

相关变量：(V.)MPG.SWTDELAY

该参数设置数字输出开 / 关和于它连接设备之间的延迟。

2.

机床参数
常规机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

PWM (脉宽调制).

PWMOUTPUT**与 PWM 相关的本地输出**

允许值: From 0 to 2.

默认值: 0.

相关变量: (V.)MPG.PWMOUTPUT

与 PWM 相关的本地数字输出. 对于 PWM 来说, 只可用于与针脚 LI/O1 (本地输出 1) 相关的本地输出及 LI/O2 (本地输出 2), 它们为激光应用设置。要求设置参数 NLOCOUT = 8.

PWMOUTPUT	说明
0	PWM missing.
1	本地输出 1 (针脚 LI/O1).
2	本地输出 2 (针脚 LI/O2).

PWM 的输出与同步切换相同, 它们可以用于在相同的时间 (参数 SWOUTPUT 和 PWMOUTPUT 相同的值)。然而, 某些类型的激光发生器不推荐用这种配置。

PWMCANCEL**M30 或重启后取消 PWM**

允许值: Yes / No.

默认值: No.

相关变量: (V.)MPG.PWMCANCEL

该参数表示在执行 M02, M30 或复位后, CNC 是否取消 PWM。

在 PWM 激活状态的通道 (或由 PLC 管理的任何通道), CNC 发生错误时, 如果该参数被设置为“是”, CNC 停用 PWM。如果该参数被设置为“否”时, CNC 保持输出的状态; 也就是说, 在激活状态, 不会取消输出。一旦由于某些错误 PWM 关闭, 错误消失后, PWM 也不会重新开启。因此, PWM 必须由程序或 PLC 重新激活。

非易失数据备份。

BKUPREG**非挥发 PLC 寄存器数。**

允许值: 0 至 20。

默认值: 0.

相关变量: (V.)MPG.BKUPREG

该参数定义用电池供电的 RAM 存储器中保存的 PLC 寄存器数。CNC 保存第一个寄存器, 从第一个寄存器开始到该参数设置的寄存器。

非挥发数据是指其值在切换会话期间和 CNC 系统关机后保持存在。CNC 系统关机, 断电, 硬件出错时 CNC 保存该数据。

BKUPCOUN**非挥发 PLC 计数器数。**

允许值: 0 至 20。

默认值: 0.

相关变量: (V.)MPG.BKUPCOUN

该参数定义用电池供电的 RAM 存储器中保存的 PLC 计数器数。CNC 保存第一个计数器, 从第一个计数器开始到该参数设置的计数器。

非挥发数据是指其值在切换会话期间和 CNC 系统关机后保持存在。CNC 系统关机, 断电, 硬件出错时 CNC 保存该数据。

2.

刀具偏移和磨损。

TOOLOFSG

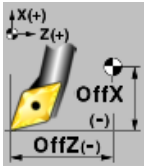
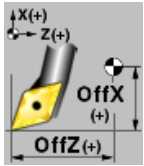
刀具偏移和刀具磨损的代数符号

允许值：正 / 负。

默认值：负。

相关变量：(V.)MPG.TOOLOFSG

该参数设置偏移值和磨损值的代数符号。偏移值用于定义刀具在每一个轴方向的尺寸。车刀尺寸用这些偏移值定义；用偏移值或用刀具长度和半径定义刀具其余尺寸。

TOOLOFSG	含义。
<p>负。</p> 	<p>刀具校准值返回负偏移值。偏移值必须在为正值。</p>
<p>正。</p> 	<p>刀具校准值返回正偏移值。偏移磨损值必须用负值输入。</p>

在刀具表中，可定义输入的磨损值为增量值还是绝对值。

主轴同步。

SYNCCANCEL

取消主轴同步。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：Yes (是)。

相关变量：(V.)MPG.SYNCCANCEL

该参数定义执行 M02，M30 后或出错后或复位后，CNC 是否取消主轴同步。

定义手动操作面板数和其与通道的关系。

NKEYBD

手动操作面板数。

允许值：1 至 8。

默认值：1。

相关变量：(V.)MPG.NKEYBD

手动操作面板数。

KEYBDCH

系统的手动操作面板列表。

该参数定义通道与手动操作面板的关系表。

KEYBDCH	
KEYBDnCH	关联了手动操作面板的通道。

CNC 根据操作面板在 CAN 总线（地址开关）中的顺序对操作面板编号。第一个操作面板的编号最小，以此类推。

2.

机床参数
常规机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

KEYBDnCH**有手动操作面板的通道。**

允许值：当前通道 / CH1 / CH2 / CH3 / CH4。

默认值：当前通道。

相关变量：(V.)MPG.KEYBDCH[jog]

参数在 KEYBDCH 表中。

每一个操作面板必须定义为属于一个特定通道或总属于当前通道。一个手动操作面板与一个通道关联后，总保持可用，包括该通道非当前通道时。如果多个手动操作面板与同一个通道关联，允许用任何一个通道执行操作。

PLC 类型。**PLCTYPE****PLC 类型。**

允许值：IEC / IEC+Fagor / Fagor。

默认值：IEC。

相关变量：(V.)MPG.PLCTYPE

该参数用于选择所用的 PLC 类型；发格的，标准 IEC-61131 的或两个都用。下表显示根据该参数设置，PLC 的启动 (RUN) 和停止 (STOP) 的影响以及 PLCREADY 标志的状态。

PLCTYPE	RUN		STOP		PLCREADY	
	IEC	Fagor	IEC	Fagor	IEC	Fagor
IEC	有	无	有	无	ON	---
IEC+Fagor	有	有	有	有	ON	ON
Fagor	无	有	无	有	OFF	ON

重新命名轴和主轴。**RENAMECANCEL****取消轴和主轴改名。**

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：Yes (是)。

相关变量：(V.)MPG.RENAMECANCEL

#RENAME 指令用于通过零件程序或 MDI/MDA 模式修改轴和主轴名称。该参数定义执行 M02 或 M30 后，复位后或在同一通道中新零件程序起点处，CNC 保持还是取消轴和主轴名 (#RENAME)。

关闭 CNC 系统后再开机时，轴和主轴保持其名不变，除非有校验错误或验证机床参数后需要恢复通道，轴或主轴的初始配置。无论哪一种情况，轴和主轴将恢复原名。

零点偏移。**FINORG****精确定义零点平移。**

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)MPG.FINEORG

该参数用于在零点平移表中定义每一个零点偏移的大致值 (或绝对值) 和精确值 (增量值)。执行功能 G159 时，CNC 将两个值的合计值作为新零点偏移值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

远程模块 RCS-S (SERCOS COUNTER).

NSERCOUNT

总线中远程模块 RCS-S 的编号

允许值: 0 到 8.

默认值: 0.

总线中远程模块 **RCS-S** 是编号

SERCOUNTID n

与远程模块 RCS-S 相关的拨码识别表

允许值: 1 到 15.

该参数用于为 RCS-S 模块分配一个逻辑号, 该逻辑号基于其物理地址, 通过环形开关选择。定义每个 RCS-S 模块的地址。

虽然 **Sercos** 环中可由 32 个节点, **RCS-S** 模块总是占据 1 到 15 的位置。

访问通道的参数表。

CHANNEL n

通道的参数表。

该参数定义通道的机床参数表。

2.

机床参数
常规机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.4 常规机床参数 执行通道

通道配置。

GROUPID

通道所属组。

允许值：0 至 2。

默认值：0（不属于任何组）

相关变量：(V.)[ch].MPG.GROUPID

允许将两个或多个通道配置为一个组。同组的通道有以下特点。

- 每一个通道允许用不同操作模式，但不含手动模式和自动模式。切换通道的手动模式与自动模式影响该组中的所有通道，无论它们用哪种操作模式；不同操作模式的通道不受影响。
- 组中任何通道的复位操作影响所有通道。
- 组中任何通道出错中断组中所有通道的程序执行。

CHTYPE

通道类型。

允许值：CNC / PLC / CNC+PLC。

默认值：CNC。

相关变量：(V.)[ch].MPG.CHTYPE

通道可用 CNC 控制，也可用 PLC 控制或两个都控制。

PLC 控制的通道没有手动操作模式也没有 MDI/MDA 模式。有自动模式和 EDISIMU 模式，但不能执行或仿真程序。

如果设置期间，需要显示这些工作模式或执行或仿真程序，将该通道设置为用 CNC+PLC 控制，设置完成后，将其再设置为 PLC 通道。

HIDDENCH

隐藏通道。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)[ch].MPG.HIDDENCH

隐藏的通道不显示，也不能被选。

隐藏的通道不能用操作面板复位；如果需要复位，使其与另一个通道组成通道组或用 PLC 标志 RESETIN 复位。

配置通道的轴。

CHNAXIS

通道轴数。

允许值：0 至 28。

默认值：3。

相关变量：(V.)[ch].MPG.CHNAXIS

该参数设置通道的轴数，是否用伺服控制。

通道开始时允许与系统中的一个轴，多个轴或不与任何轴关联。无论哪种情况，通道中的轴数不能大于 NAXIS 参数定义的系统轴数。通道中的总轴数也不允许超过系统的轴数。

通道中的轴配置允许在零件程序中用 #SET AX, #FREE AX 和 #CALL AX 指令修改（定义新配置，添加或删除轴）。

2.

CHAXISNAME
通道的轴列表。

该参数显示轴名表。参数 CHNAXIS 设置通道的轴数。

CHAXISNAME	
CHAXISNAME n	轴名。

CHAXISNAME n
轴名。

允许值：AXISNAME 中定义的任何轴。
默认值：CHAXISNAME1 起始名；X, Y, Z...
相关变量：(V.)[ch].MPG.CHAXISNAME n
参数在 CHAXISNAME 表中。

AXISNAME 参数定义的任何轴都属于通道。

定义轴时，注意定义的顺序决定其在通道中的索引值。表中第一轴索引值为 ·1·，以此类推。对于轴名，通道中的索引值用于在 PLC 变量，标志等中区分轴。

CHAXISNAME n	通道中索引值。
CHAXISNAME 1	索引值 ·1·。
CHAXISNAME 2	索引值 ·2·。
CHAXISNAME 3	索引值 ·3·。

轴序和加工面（铣削型）。

通道中的轴序决定主加工面，用 G17, G18 和 G19 功能选择。G20 用于与通道中的轴组成任何加工面。

加工面。	横向轴。	纵向轴。	纵向轴。
G17	CHAXISNAME 1	CHAXISNAME 2	CHAXISNAME 3
G18	CHAXISNAME 3	CHAXISNAME 1	CHAXISNAME 2
G19	CHAXISNAME 2	CHAXISNAME 3	CHAXISNAME 1

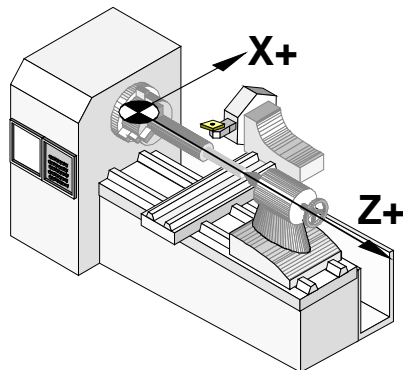
轴序和加工面（车削型）。

通道的轴序和 GEOCONFIG 参数决定主加工面。详细信息，参见参数。

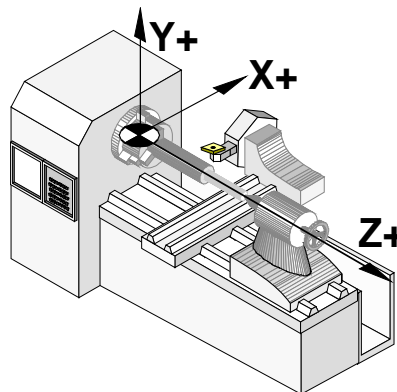
GEOCONFIG
通道中轴的几何配置。

允许值：平面型 / 立体型。
默认值：立体型。
相关变量：(V.)[ch].MPG.GEOCONFIG

不适用于铣削型。对车削型，该参数定义机床的轴配置，立体型或平面型。



“平面型”轴配置。



立体型轴配置。

“立体型”轴配置。

该配置中的三个轴构成直角坐标 XYZ 轴立方体，与铣床一样。除构成立方体的三个轴外，允许有更多轴，允许是立方体的一部分，也允许是辅助轴，旋转轴等。

这种布局中，平面特性与铣床相同，唯一区别是加工面通常是 G18（如果 IPLANE 参数中是这样配置）。通道中的轴序决定主加工面，用 G17, G18 和 G19 功能选择。G20 用于与通道中的轴组成任何加工面。

加工面。	横向轴。	纵向轴。	纵向轴。
G17	CHAXISNAME 1	CHAXISNAME 2	CHAXISNAME 3
G18	CHAXISNAME 3	CHAXISNAME 1	CHAXISNAME 2
G19	CHAXISNAME 2	CHAXISNAME 3	CHAXISNAME 1

CNC 显示与加工面相关的 ·G· 功能。

“平面型”轴配置。

该配置有两个构成车床中常规加工面的轴。可能有更多轴，但不能构成立方体；这些附加轴一定是辅助轴，旋转轴等。

对这种配置，加工面必须为 G18 且由通道中定义的前两个轴构成。如果定义了 X 轴（通道的第一轴）和 Z 轴（通道的第二轴），加工面为 ZX（Z 横向轴，X 为纵向轴）。

加工面只能是 G18；机床参数 IPLANE 不适用。不能用零件程序改变加工面。与加工面相关的 ·G· 功能有以下作用。

功能	含义。
G17	不改变加工面并显示相关警告信息。
G18	无作用（除非 G20 功能工作）。
G19	不改变加工面并显示相关警告信息。
G20	如果不改变加工面允许；也就是说只能用于改变纵向轴。

CNC 不显示与加工面相关的 ·G· 功能，因为一定是相同加工面。

“平面型”轴配置。圆弧编程。

基于当前加工面编程圆弧中心 I K。

- 对 G18 功能，圆弧插补中，圆弧中心 I 为沿通道的第一个轴（通常是 X 轴），沿通道的第二个轴（通常是 Z 轴）的圆弧中心为 K。
- 对 G20 功能，圆弧插补中，圆弧中心 I 为沿横向轴（通常是 Z 轴），沿纵向轴（通常是 X 轴）的圆弧中心为 K。

“平面型”轴配置。纵向轴。

该配置中，通道中的第二轴被视为纵向轴。如果定义了 X 轴（通道的第一轴）和 Z 轴（通道的第二轴），加工面为 ZX，Z 轴为纵向轴。用铣刀时，刀具长度补偿作用于纵向轴。对于车刀，刀具长度补偿作用于有刀具偏移定义的全部轴。

如果将铣刀用于车床，纵向轴方向补偿可用 #TOOLAX 指令或 G20 功能改变。

“平面型”轴配置。轴对调。

轴允许对调，但必须注意对调后通道中原第一和第二轴特性保持不变。

配置通道的主轴。

CHNSPDL

通道主轴数。

允许值：0 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPG.CHNSPDL

该参数设置通道的主轴数，是否用伺服控制。

一个通道中开始时可有有一个，多个或无任何主轴。无论哪种情况，通道中的主轴数不能大于 NAXIS 参数定义的系统主轴数。通道中的总主轴数也不允许超过系统的主轴数。

通道中的主轴配置允许在零件程序中用 #SET SP, #FREE SP 和 #CALL SP 指令修改（定义新配置，添加或删除主轴）。

2.

CHSPDLNAME
通道的主轴列表。

该参数显示主轴名表。参数 CHNSPDL 设置通道的主轴数。

CHSPDLNAME	
CHSPDLNAME n	主轴名。

CHSPDLNAME n
主轴名。

允许值：SPDLNAME 中定义的任何主轴。
默认值：从 CHSPDLNAME1 开始，S, S1...
相关变量：(V.)[ch].MPG.SPDLNAME n
参数在 CHSPDLNAME 表中。

SPDLNAME 参数定义的任何主轴都属于通道。

CNC 开机启动时和复位后，通道开始用其通道的机床参数中定义的第一个主轴为主动主轴（原主动主轴）。如果该主轴在停放状态或“移出”到其他通道，该通道用机床参数中定义的下一个主轴为主动主轴，以此类推。

定义主轴时，注意定义的顺序决定其在通道中的索引值。表中第一主轴索引值为·1·，以此类推。对于主轴名，通道中的索引值用于在 PLC 变量，标志等中区分主轴。

CHSPDLNAME	通道中索引值。
CHSPDLNAME 1	索引值·1·。
CHSPDLNAME 2	索引值·2·。
CHSPDLNAME 3	索引值·3·。

C 轴配置。

CAXNAME
C 轴默认名。

允许值：任何有效轴名；X, X1..X9, .., C, C1..C9。
默认值：C。
相关变量：(V.)[ch].MPG.CAXNAME

无论轴或主轴是否被定义为 C 轴，必须定义该参数。

如果设置一个以上 C 轴，用程序指令 #CAX 定义当前激活的。每一个通道中只能有一个激活的 C 轴。

ALIGNC

直径加工的“C”对正。

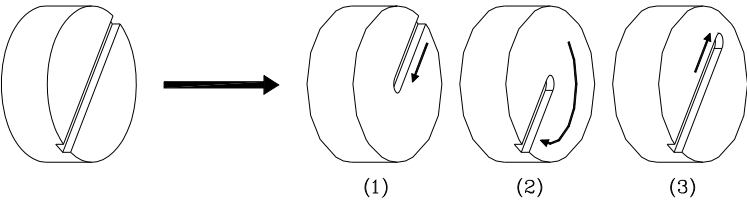
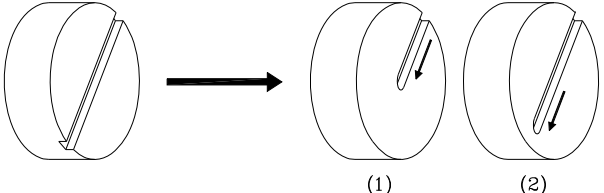
允许值：Yes / No (是 / 否)。
默认值：Yes (是)。
相关变量：(V.)[ch].MPG.ALIGNC



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数定义刀具是否可一次在直径方向加工整个表面 (ALIGNC = No), 否则必须对正 "C" 轴 (ALIGNC = Yes)。

ALIGNC	含义。
Yes (是)。	 <p>(1) $\frac{1}{4} \mu m \div -f C^3 \div D^\circ E$ (2) $-P^{TM} \times C^\circ \pm \pm 180^\circ E$ (3) $Y \times C^A \cdot D \mu' \text{æfl} \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \mu m \div -f C^\circ E$</p>
No (否)。	 <p>(1) (2)</p>

时间设置 (通道)。

PREPFREQ

需为每一个循环准备的最大程序段数量。

允许值: 1 至 8。

默认值: 1。

相关变量: (V.)[ch].MPG.PREPFREQ

执行程序时, CNC 需要提前读取需执行的程序段, 以便于计算后面路径; 也被称为程序段准备。需准备的程序段数量与切削加工类型有关; 加工 CAD-CAM 生成的程序段与手动编程的程序段或用固定循环编程的程序段需要处理的程序段数量不同。

该参数设置 CNC 需在每一个循环 (参数 LOOPTIME) 中处理的最大程序段数量。CNC 将尽可能处理该参数设置的程序段数量, 如果不可能, 只处理能处理的程序段数量。

除准备程序段外, 每一个循环中 CNC 还需执行多项任务。增加 PREPFREQ 参数值将不必要地牺牲其它任务的处理。修改该参数值前, 请与服务部门联系。

ANTIME

预期时间。

允许值: 0 至 10000000 ms。

默认值: 0。

相关变量: (V.)[ch].MPG.ANTIME

该参数用于偏心凸轮机构的冲压机。该参数定义轴达到位置前通道的预期逻辑信号 ADVINPOS 被激活的提前时间。

在轴达到位置前, 该信号用于启动冲压运动。这样能缩短非工作时间, 因此能提高单位时间的冲压次数。

如果运动总时间小于该参数值, ADVINPOS 预期信号将被立即激活。

如果设置为零, ADVINPOS 预期信号必须被激活。

2.

机床参数
常规机床参数 执行通道



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

HSC 模式的配置（通道）

HSC

HSC 模式的参数表

该参数定义 HSC 工作模式表。

HSC	
HSCDEFAULTMODE	高速加工编程默认模式
FEEDAVRG	计算平均进给速度
SMOOTHFREQ	插补平滑频率
CORNER	方角模式拐角最大角度。
HSCFILTFREQ	滤波频率 (CONTEROR 模式)。
FASTFACTOR	默认速度百分比 (FAST 模式)。
FTIMELIM	速度插补的运行时差 (FAST 模式)
MINCORFEED	拐角最小进给速度
FSMOOTHFREQ	插补平滑频率 (FAST 模式)
FASTFILTFREQ	滤波频率 (FAST 模式)。
FREQRES	机床第一共振频率
SOFTFREQ	线性加速曲线路径滤波频率
HSCROUND	HSC 模式默认最大路径误差值。
SURFFILFREQ	轴滤波频率 (SURFACE 模式)

HSCDEFAULTMODE

HSC 激活时的默认编程模式

允许值: SURFACE / CONTEROR / FAST.

默认值: SURFACE.

相关变量: (V.)[ch].MPG.HSCDEFAULTMODE

激活高速加工时的默认模式。

FEEDAVRG

计算进给速度平均值。

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: Yes (是)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.FEEDAVRG

该参数用于根据程序段的读取速度和大小调整进给速度。这项调整使小程序段读取不足时也不需要降低速度；虽然进给速度减慢，但整体加工时间将缩短。程序段读取速度与 PREPFREQ 机床参数有关。

只有当加速度曲线为梯形或正弦波型时，该参数有效，这也是 HSC CONTEROR 模式的加速度曲线。

SMOOTHFREQ

插补中的平滑频率。

允许值: 0 至 500.0000。

默认值: 0 (非激活)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.SMOOTHFREQ

该参数设置路径插补中的平滑频率。该参数用于避免在沿整个路径运动中生成平均时间时加速度或减速度超出特定频率。

只有当加速度曲线为梯形或正弦波型时，该参数有效，这也是 HSC CONTEROR 模式的加速度曲线。

CORNER

尖角模式中被加工角点的最大角。

允许值: 0 至 180.0000 度。

2.

机床参数
常规机床参数 执行通道

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

默认值：0。
相关变量：(V.)[ch].MPG.CORNER

该参数定义两个路径间最大角度，机床用该两个路径在尖角模式中执行切削加工。

HSCFILTFREQ 滤波器频率（CONTERROR 模式）。

允许值：0 至 500.0000。
默认值：0（非激活）。
相关变量：(V.)[ch].MPG.HSCFILTFREQ

该参数用于在用 CONTERROR 模式工作时对通道中的所有轴激活 FIR 滤波器，通过产生平滑路径平滑轴运动。必要时，降低进给速度，使路径误差趋近与编程误差。

该参数根据频率插入一个可变（非常量）相移。如果未用相同进给速度执行，这个相移将使路径变化，例如改变进给速度倍率调节或沿同路径往复运动时。

FASTFACTOR 默认进给速度比例（FAST 模式）

允许值：0 至 100。
默认值：100。
相关变量：(V.)[ch].MPG.FASTFACTOR

该参数定义角点处的进给速度并定义需达到进给速度的百分比，它是 CNC 在 FAST 模式中最大进给速度的一定百分比。该参数定义默认值，允许用零件程序修改。

FTIMELIM 进给速度插补中允许的时间差（FAST 模式）。

允许值：0 至 100000.0000。
默认值：200。
相关变量：(V.)[ch].MPG.FTIMELIM

HSC FAST 模式的进给速度插补功能用于提高加工质量。参数 FTIMELIM 可以限制在每个程序段 CNC 插补进给速度的时间。当与数值为 0 时，CNC 不进行速度插补，因此，执行速度更快。当增加该参数的值，它增加了允许的最大总执行时间；例如的 200% 或 300% 的值将允许执行时间只要在该插段的两倍或三倍。

超大程序段中的进给速度调整所需时间大于 FTIMELIM 的定义值时，CNC 用最大允许速度调整进给速度，避免不必要的时间浪费。

MINCORFEED 角点处最小进给速度。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min / 0 至 7874.01575 inch/min。
默认值：0。
相关变量：(V.)[ch].MPG.MINCORFEED

该值不允许修改，因为不能超过轴的运动速度。

FSMOOTHFREQ 插补中的平滑频率（FAST 模式）。

允许值：0 至 500.0000。
默认值：20。
相关变量：(V.)[ch].MPG.FSMOOTHFREQ

该参数设置 HSC FAST 模式中路径插补的平滑频率。该参数用于避免在沿整个路径运动中生成平均时间时加速度或减速度超出特定频率。只适用于 HSC FAST 模式激活时。

FASTFILTFREQ 滤波器频率（FAST 模式）。

允许值：0 至 500.0000。
默认值：50。
相关变量：(V.)[ch].MPG.FASTFILTFREQ

2.

该参数用于在用 HSC FAST 模式工作时对通道中的所有轴激活自动“低通”滤波器，通过产生平滑路径平滑轴运动。这个滤波器在角点倒圆存在一些缺点。

该参数插入一个与频率无关的不变相移。

FREQRES

机床第一阶共振频率。

允许值：0 至 500.0000。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPG.FREQRES

CNC 生成速度命令时必须消除的共振频率。

这个参数只有当加速度曲线梯形或正弦平方(参数 SLOPETYPE)有效，即对 HSC 的 CONTERROR 模式的默认加速度曲线 e。

SOFTFREQ

线性加速曲线路径滤波频率

允许值：0 到 500.0000 Hz

默认值：25 Hz。

相关变量：(V.)[ch].MPG.SOFTFREQ

在 HSC FAST 模式，该参数用于平滑速度曲线，从而改善加工时间和表面质量。该参数必须使用 FineTune 应用程序进行设置。

HSCROUND

HSC 模式最大路径误差的默认值。

允许值：From 0.0001 to 99999.9999 mm / from 0 to 3937.00787 inches

默认值：0.06 mm / 0.00236 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPG.HSCROUND

HSC 模式最大路径误差

SURFFILFREQ

轴滤波频率 (SURFACE 模式)。

允许值：From 0 to 500.0000 Hz

默认值：20 Hz。

相关变量：(V.)[ch].MPG.SURFFILFREQ

在 HSC SURFACE 模式，该参数用于激活通道内所有轴的自动滤波，通过路径光滑提高加工的拨码质量。

VIRTUAL TOOL AXIS.

虚拟刀具轴的运动总是沿刀具导入方向。虚拟刀具的目的是为了在刀具轴与机床轴不对齐时便于沿刀具方向运动。通过这种方式，它会移动相应的 XYZ 轴，使刀具沿轴向移动。该功能适合于钻孔操作，加工工件时沿轴向退出刀具，及增加或减小步距。

VIRTAXISNAME

虚拟刀具轴名称

允许值：Any valid axis name; X, X1..X9, .., C, C1..C9.

默认值：none.

相关变量：(V.)[ch].MPG.VIRTAXISNAME

虚拟刀具轴名称。

虚拟刀具轴激活时，必须为通道的线性轴，不能位于坐标平面。因为是通道的轴，它可以像其它轴一样，在各种工作模式移动，例如：自动、点动、刀具检查、轴重新定位等。可通过机床参数和程序设置虚拟轴的行程限位。

2.

机床参数
常规机床参数 执行通道

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

VIRTAXCANCEL
M30 及重启后自动取消虚拟刀具轴

允许值: Yes / No.

默认值: No.

相关变量: (V.)[ch].MPG.VIRTAXCANCEL

该参数说明, 在重启系统或执行 M02/M30 后, CNC 是否取消虚拟刀具轴

默认条件 (通道)

以下条件定义系统开机启动, 执行 M02 或 M30 或复位后通道使用的条件。

KINID**默认运动特性号。**

允许值: 0 至 6 或无。

默认值: 无 (CNC 开机启动时不用任何运动特性)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.KINID

该参数定义默认工作的运动特性号 (非运动特性类型)。如果设置为 -0, 开机启动时 CNC 恢复上次关机时有效的运动特性。如果未设置任何值, CNC 不激活任何默认的运动特性。

CNC 允许定义 6 个不同的运动特性。为用零件程序选择另一个运动特性, 用 #KINID 指令。

CSCANCEL**开机启动时取消倾斜面。**

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: Yes (是)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.CSCANCEL

该参数定义系统开机启动时 CNC 是否取消上次关闭 CNC 系统时有效的倾斜面 (#CS/#ACS)。

LINKCANCEL**默认取消轴连接。**

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: Yes (是)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.LINKCANCEL

该参数定义零件程序结束后, 急停后或复位后是否取消轴连接 (#LINK)。

MIRRORCANCEL**M30 和复位后取消镜像 (G11/G12/G13/G14)。**

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: Yes (是)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.MIRRORCANCEL

该参数定义零件程序结束后或复位后是否取消镜像。

SLOPETYPE**默认加速度类型。**

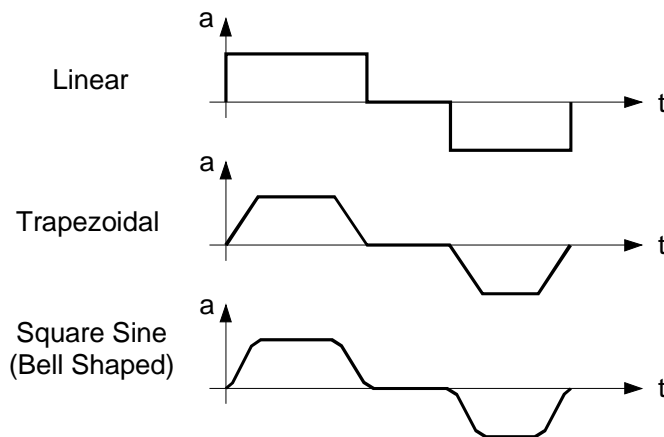
允许值: 线性 / 梯形 / 方形正弦 (钟形)

默认值: 方形正弦 (钟形)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.SLOPETYPE

该参数定义自动运动中默认使用的加速度类型。有三种加速度类型: 线性, 梯形, 方形正弦 (钟形)。建议使用方形正弦型加速度。用手动 (JOG) 操作模式时, CNC 只能用线性加速度。

梯形和方形正弦 (钟形) 加速度的动态性能类似。梯形加速度用于编程渐变速度, 平滑加速度 / 减速度变化。方形正弦型加速度是对梯形加速度的改进, 能更好地平滑加速, 因此运动更平稳和轴运动机构损伤小。



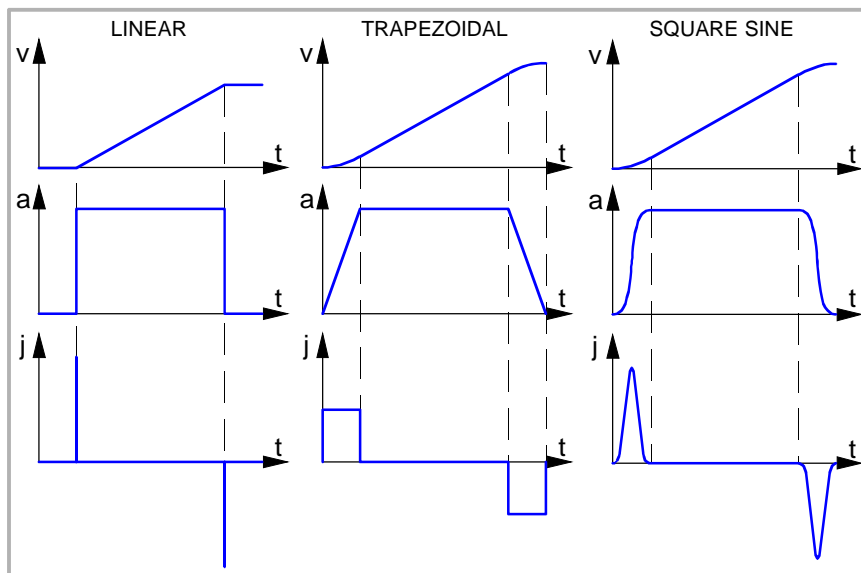
根据所选加速度类型，机床参数提供加速度配置所需的选项。为通过零件程序选择不同加速度，在自动模式中用指令 #SLOPE 编程。

加速度类型说明。

方形正弦型加速度的系统响应性能最好。运动更平稳，轴机械机构损伤也小。线性加速度的响应性能最差。

但是系统响应越平稳，运动速度越慢。线性加速度的运动速度快，方形正弦型加速度最慢。

下图为每种类型的速度图 (v)，加速度图 (a) 和加加速 (j)。加速度是单位时间的速度变化，加加速是单位时间加速度的变化。



IPLANE

默认主平面 (G17/G18)。

允许值：G17 / G18.

默认值：G17.

相关变量：(V)[ch].MPG.IPLANE

该参数定义 CNC 默认使用的主加工面。构成主加工面的轴与机床参数 CHASIXNAME 有关。

加工面。	横向轴。	纵向轴。
G17	CHASIXNAME1	CHASIXNAME2
G18	CHASIXNAME3	CHASIXNAME1
G19	CHASIXNAME2	CHASIXNAME3

如果用零件程序改变加工面，用功能 G17，G18，G19 或 G20。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

ISYSTEM**默认坐标类型 (G90/G91)。**

允许值：G90 / G91。

默认值：G90。

相关变量：(V.)[ch].MPG.ISYSTEM

该参数定义 CNC 默认使用的坐标类型。一个点的坐标值可用相对零件零点的绝对坐标值 (G90) 定义也可以用相对当前位置的增量坐标值 (G91) 定义。

为通过零件程序改变坐标类型，用 G90 或 G91 功能。

IMOVE**默认运动类型 (G0/G1)。**

允许值：G0 / G1。

默认值：G01。

相关变量：(V.)[ch].MPG.IMOVE

该参数定义 CNC 默认使用的运动类型。G0 运动用 G00FEED 参数定义的快移速度执行。G1 运动用 CNC 的当前进给速度执行。

如果需用零件程序改变运动类型，用 G0 或 G1 功能。

IFEED**默认进给速度类型 (G94/G95)。**

允许值：G94 / G95。

默认值：G94。

相关变量：(V.)[ch].MPG.IFEED

该参数定义 CNC 默认使用的进给速度类型。

- 对 G94，进给速度用单位 mm/min 或度 /min 或 inches/min。
- 对 G95，进给速度用单位 mm/rev 或度 /rev 或 inches/rev。

铣削型的典型配置为 G94。车削型的典型配置为 G95。

为通过零件程序改变类型，用 G93 或 G94 功能。

FPRMAN**手动模式中允许 G95 功能。**

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPG.FPRMAN

该参数定义手动模式中是否允许用 G95 功能 (mm/rev 或 inches/rev 的进给速度单位)。

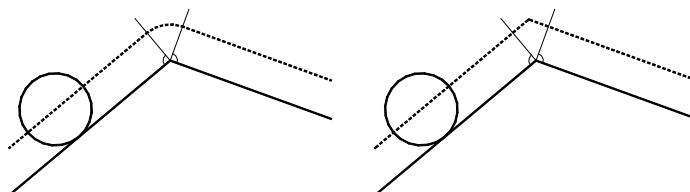
IRCOMP**默认的刀具半径补偿模式 (G136/G137)。**

允许值：G136 / G137。

默认值：G136。

相关变量：(V.)[ch].MPG.IRCOMP

该参数定义 CNC 默认使用的补偿模式。半径补偿功能工作时，被补偿路径用与圆弧路径 (G136) 或直线路径 (G137) 的复合路径。



为通过零件程序改变补偿类型，用 G136 或 G137 功能。

COMPCANCEL**取消刀具半径补偿。**

允许值：有运动 / 无运动。

默认值：无运动

相关变量：(V.)[ch].MPG.COMPCANCEL

该参数定义在第一个运动程序段中取消刀具半径补偿，包括与加工面轴无关或需要加工面轴运动时。

LCOMPTYP

改变平面时保持纵轴 (G17/G18/G19)。

允许值：Yes / No.

默认值：No.

相关变量：(V.)[ch].MPG.LCOMPTYPE

该参数表示改变加工平面 (G17/G18/G19) 时，哪个轴为纵轴。在任何情况下，纵轴可通过指令 G20 或 #TOOL AX 改变。

LCOMPTYP	说明
Yes.	改变工作平面 (G17/G18/G19) 时，CNC 将纵轴不变
No.	改变工作平面 (G17/G18/G19) 时，CNC 将垂直于该平面是轴作为新的纵向轴。

ICORNER

默认角点类型 (G5/G7/G50)。

允许值：G50 / G5 / G7.

默认值：G50.

相关变量：(V.)[ch].MPG.ICORNER

该参数定义 CNC 默认使用的角点类型。有三种类型角点：尖角 (G7)，圆角 (G5) 和半圆角 (G50)。为通过零件程序改变角点类型，用 G5，G7 或 G50 功能。

- 对尖角，CNC 在轴进入 INPOSW 参数定义的位置区内时开始执行下个运动。
- 对圆角，允许控制编程轮廓的角点形状。
- 对半圆角，CNC 在完成当前运动的理论插补后立即开始执行下个运动。

如果选择 G5，必须定义 ROUNDTYPE 参数。

ROUNDTYPE

G5 的圆角类型 (默认)。

允许值：弦差 / % 进给速度。

默认值：弦差。

相关变量：(V.)[ch].MPG.ROUNDTYPE

该参数定义倒圆时默认使用的倒圆类型。为通过零件程序改变倒圆类型，用 #ROUNDPAR 指令编程。

执行弦差时可用弦差也可用进给速度进行限制。弦差 (#ROUNDPAR [1]) 定义编程点与结果轮廓间的最大偏差。进给速度 (#ROUNDPAR [2]) 定义加工中所用的当前进给速度的比例。根据所选选项，需设置 MAXROUND 或 ROUNDFEED 参数。

MAXROUND

G5 的最大圆角误差。

允许值：0.02 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0.00079 至 3937.00787 inch。

默认值：0.1000 mm 或 degrees / 0.00394 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPG.MAXROUND

该参数定义编程点与角点倒圆后轮廓间的最大允许偏差。如果 ROUNDTYPE = 弦差，CNC 考虑该定义。

该参数还设置允许 HSC 的模式在不编程 CONTERROR (CONTERROR 模式) 或 E (快速模式) 的最大轮廓。

ROUNDFEED

G5 的进给速度百分比。

允许值：0 至 100。

默认值：100。

相关变量：(V.)[ch].MPG.ROUNDFEED

2.

机床参数
常规机床参数 执行通道

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数设置加工所用的当前进给速度百分比。如果 ROUNDTYPE = % 进给速度，CNC 考虑该定义。

圆弧中心修正。

CIRINERR

最大允许绝对半径误差。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：0.0100 mm 或 degrees / 0.00039 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPG.CIRINERR

参见常规机床参数 CIRINFACT。

CIRINFACT

最大允许相对半径误差。

允许值：0 至 100.0%。

默认值：0.1 %。

相关变量：(V.)[ch].MPG.CIRINFACT

这些参数设置圆弧插补中修正中心位置的条件。圆弧插补中，CNC 计算刀具路径起点和终点的半径。理论上，应该相同；但用这些参数设置两个半径间最大允许差值。

CIRINERR 参数定义最大允许绝对误差。CIRINFACT 参数定义最大允许相对误差（半径的 %）。

两个参数都被系统考虑。如果这个差值大于 CIRINERR 和大于 -CIRINFACT x Radius-，CNC 显示相应出错信息。

该功能通过程序中的 G264 和 G265 功能控制。

进给速度和进给速度倍率调节特性。

MAXOVR

允许的最大倍率调节（%）。

允许值：0 至 255。

默认值：200。

相关变量：(V.)[ch].MPG.MAXOVR

该参数定义用于编程轴进给速度的最大百分比（进给速度倍率调节）。

用于编程的进给速度的百分比用程序，PLC 或操作面板的开关设置。程序的设置值优先级最高，操作面板选择的百分比值优先级最低。

每一个轴用 PLC 与程序设置的值允许不同。操作面板开关的选择值适用于全部轴。

RAPIDOVR

G00 的倍率调节作用（0 至 100%）。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：Yes（是）。

相关变量：(V.)[ch].MPG.RAPIDOVR

该参数定义用 G0 工作时，进给速度 % 是否允许调整（0% 至 100%）。如果不允许，该百分比固定为 100%。

无论该参数定义值的大小，倍率调节尽可能趋 0% 位，而且不可能超过 100%。用手动模式时，始终允许调整进给速度倍率调节百分比。

FEEDND

使编程进给速度适用于通道的所有轴。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)[ch].MPG.FEEDND

2.

该参数定义编程的进给速度用于通道中的所有轴还是只用于主动轴。

FEEDND	含义。
Yes (是)。	编程的进给速度是通道中所有轴的合并运动结果。
No (否)。	如果程序要求主动轴中的任何轴运动，编程的进给速度只是这些轴合并运动的结果。其他轴用相应进给速度运动，使它们全部同时运动结束。只有轴的运动速度超过 MAXFEED 时，才限制编程的进给速度。如果未编程任何主动轴，编程的进给速度用于运动最远的轴，使它们全部同时达到目标位置。

高速加工中的动态倍率

MINDYNOVR

最小动态倍率

允许值：From 10 to 100 %.

默认值：30 %.

相关变量：(V.)[ch].MPG.MINDYNOVR

在自动模式下，屏幕提供了一个滑块用于动态改变程序中设置的高速加工操作。该参数设置了滑块的最小百分比。

MAXDYNOVR

最大动态倍率

允许值：100 到 500 %.

默认值：200 %.

相关变量：(V.)[ch].MPG.MAXDYNOVR

在自动模式下，屏幕提供了一个滑块用于动态改变程序中设置的高速加工操作。该参数设置了滑块的最大百分比。

STEPDYNOVR

动态倍率步距

允许值：from 0 to 100 %.

默认值：10 %.

相关变量：(V.)[ch].MPG.STEPDYNOVR

在自动模式下，屏幕提供了一个滑块用于动态改变程序中设置的高速加工操作。该参数设置了滑块滑动的步距。

独立轴运动。

IMOVEMACH

相对机床坐标的独立轴运动

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPG.IMOVEMACH

该参数定义坐标变换前，独立轴运动是相对机床坐标 (IMOVEMACH = YES) 还是相对零件坐标 (IMOVEMACH = NO)。

XFITOIND

通道变换抑制影响独立轴。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：Yes (是)。

相关变量：(V.)[ch].MPG.XFITOIND

2.

该参数定义通道变换抑制（_XFERINH 标志）是否影响 PLC 的独立轴运动。通道变换抑制一定影响 CNC 编程的独立轴运动。

XFITOIND	含义。
有	_XFERINH 标志影响 PLC 控制的和 CNC 控制的独立轴运动。
否	_XFERINH 标志不影响 PLC 控制的编程的独立轴运动；但影响 CNC 控制的编程的独立轴运动。

子程序定义。

SUBTABLE OEM 子程序表

OEM 子程序是有关 T, G74, G180 至 G189, G380 至 G399 功能和中断功能的子程序。这些子程序必须在以下文件夹中；否则产生出错信息。

C:\CNC8070\MTB\SUB

当 OEM 子程序有 .ram 扩展名，系统上电时，CNC 将它们加载到 RAM 内存。

TOOLSUB 有关“T”的子程序

允许值：不超过 64 个字符的任何文字。

相关变量：(V.)[ch].MPG.TOOLSUB

每次执行 T 功能（选择刀具）时自动执行该子程序。

REFPSUB (G74) 有关 G74 的子程序。

允许值：不超过 64 个字符的任何文字。

相关变量：(V.)[ch].MPG.REFPSUB

G74 功能（参考点回零）有两种编程方式，它定义执行参考点回零的轴和顺序还是只执行编程的 G74 指令（无轴）。

执行只有 G74 功能（无轴）的程序段时，调用该参数定义的子程序。该子程序中有需参考点回零的轴和顺序。

手动模式中未选择轴进行参考点回零操作时，也调用该子程序。

OEMSUB (G18x) 有关 G180 至 G189 功能的子程序。

允许值：不超过 64 个字符的任何文字。

相关变量：(V.)[ch].MPG.OEMSUB1 後 10

这些参数定义与 G180 至 G189 功能有关的子程序数。这些功能中的任何一个每次执行时，将调用其相应子程序。

OEMSUB (G38x) 有关 G380 至 G399 功能的子程序。

允许值：不超过 64 个字符的任何文字。

相关变量：(V.)[ch].MPG.OEMSUB11 後 30

这些参数定义与 G380 至 G399 功能有关的子程序数。这些功能中的任何一个每次执行时，将调用其相应子程序。

2.

INT1SUB..INT4SUB**中断子程序。**

允许值：不超过 64 个字符的任何文字。

相关变量：(V.)[ch].MPG.INT1SUB / (V.)[ch].MPG.INT4SUB

这些参数定义与 PLC 的 INT1 至 INT4 标志有关的中断子程序的名称。PLC 激活这些标志之一时，通道中断执行该程序并执行相应中断子程序。如果程序被中断（STOP）或无任何程序正在执行（通道为就绪状态），根据 SUBINTSTOP 参数执行子程序。

SUBPATH**程序的子程序路径。**

相关变量：(V.)[ch].MPG.SUBPATH

该参数定义默认目录，在该目录中保存用户的子程序和执行 8055 MC 及 8055 TC 程序所需的子程序。

用户子程序。

用户子程序是与零件程序有关的子程序。这些子程序必须保存在用户模式中非保护的文件夹中。调用其中任何子程序（#PCALL，#CALL 等指令）时未指定路径，用该顺序并在下面目录中查找子程序：

- 1 #PATH 指令选择的文件夹。
- 2 执行中程序的文件夹。
- 3 SUBPATH 机床参数中定义的文件夹。

调用命令指定整个路径时，只在要求的文件夹中查找。

子程序 9998 至 9999。

为执行 8055 MC/TC 的程序，CNC 必须有两个用 8060/8065 的 CNC 格式编程的 9998 和 9999 子程序。

9998 子程序，CNC 在每一个程序起点处执行。

9999 子程序，CNC 在每一个程序终点处执行。

每一个 8055 MC/TC 语言的程序有一个在起点和终点调用相应子程序的命令。这两个子程序都必须定义，包括在零件程序的起点或终点无任何需要的操作，这时子程序无内容（除非是子程序程序段结束）。如果缺少其中任何一个子程序，每次执行零件程序时 CNC 将报错。

触盘测头位置。**PROBEDATA****与通道有关的测头参数。**

该参数定义触盘测头在 CHAXISNAME 参数所定义的通道前三个轴中的位置表。以下为该表需配置的参数。

2.

2.

PROBEDATA	
PRB1MAX	最大测头坐标（通道的第一轴）。
PRB1MIN	最小测头坐标（通道的第一轴）。
PRB2MAX	最大测头坐标（通道的第二轴）。
PRB2MIN	最小测头坐标（通道的第二轴）。
PRB3MAX	最大测头坐标（通道的第三轴）。
PRB3MIN	最小测头坐标（通道的第三轴）。

PRB1MAX**最大测头坐标（通道的第一轴）。**

允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPG.PRB1MAX

参见常规机床参数 PRB3MIN。

PRB1MIN**最小测头坐标（通道的第一轴）。**

允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPG.PRB1MIN

参见常规机床参数 PRB3MIN。

PRB2MAX**最大测头坐标（通道的第二轴）。**

允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPG.PRB2MAX

参见常规机床参数 PRB3MIN。

PRB2MIN**最小测头坐标（通道的第二轴）。**

允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPG.PRB2MIN

参见常规机床参数 PRB3MIN。

PRB3MAX**最大测头坐标（通道的第三轴）。**

允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPG.PRB3MAX

参见常规机床参数 PRB3MIN。

PRB3MIN**最小测头坐标（通道的第三轴）。**

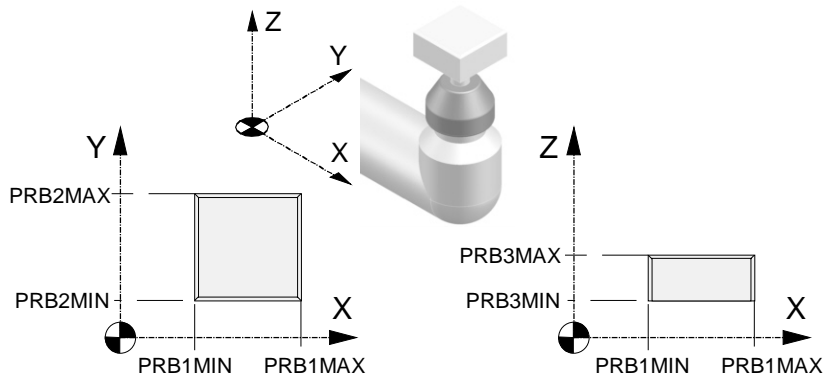
允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPG.PRB3MIN

这些参数定义进行刀具校准触盘测头的位置。必须用相对机床原点的绝对坐标定义。

对车削型 CNC 系统，坐标必须用半径尺寸。



2.

机床参数
常规机床参数 执行通道

程序段搜索。

FUNPLC

程序段搜索期间向 PLC 发送 M, H, S 功能。

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: No (否)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.FUNPLC

程序段搜索功能用于将程序恢复到程序中或子程序中特定程序段前的程序历史，使程序在该程序段恢复执行时，程序的执行就如同从起点开始执行的一样。

该参数定义程序段搜索期间 CNC 是否将 M, H, S 功能发送给 PLC。M 功能表中有一个 MPLC 字段，用于定义 CNC 是否将该功能发送给 PLC。表中的全部 M 功能是否发送给 PLC 由该字段定义，与 FUNPLC 机床参数无关。

FUNPLC	含义。
是	这时，程序段搜索期间在被其读取时发给 PLC。程序段搜索结束后和重新定位轴后，CNC 立即显示执行该类中任何功能的“MHSF”软键，因此能修改加工条件。
否	这时，程序段搜索期间这些功能不发给 PLC。搜索后，CNC 显示器显示这些功能的历史，因此用户可用所需顺序激活它们。

中断子程序。

SUBINTSTOP

程序停止期间或未执行任何程序期间执行中断子程序。

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: No (否)。

相关变量: (V.)[ch].MPG.SUBINTSTOP

该参数定义程序中中断执行 (STOP) 或未执行任何程序期间 (通道为就绪状态) 期间是否执行中断子程序。为在无何程序执行期间执行该子程序，通道必须为自动模式；该子程序不允许用手动模式执行。

加工进给速度。

MAXFEED

沿刀具路径的最大加工进给速度。

允许值: 0 至 500000.0000 mm/min / 0 至 19685.03937 inch/min。

默认值: 0。

相关变量: (V.)[ch].MPG.MAXFEED

该参数设置沿刀具路径的最大加工进给速度 (G01/G02/G03 运动)；如果设置为 .0，表示进给速度无限制。该参数不允许被设置为大于 G00FEED 的参数值。

如果由于零件程序，PLC 或操作面板的操作将使速度超过最大进给速度时，CNC 将使进给速度限制在 MAXFEED 定义的速度，且不显示任何出错信息或报警信息。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

如果加工进给速度无限制，CNC 对所有运动用 G00FEED 机床参数设置的最大进给速度。

如何用 PLC 临时限制最大进给速度

PLC 的变量 (V.)[ch].PLC.G00FEED 用于限制通道中任何类型运动 (G00, G01 等) 的进给速度。该变量限制路径进给速度并影响所有轴，无论这些轴同时进行插补运动还是仅一个轴运动。

CNC 使调整立即生效且保持有效直到变量值变为 ·0·，开始用机床参数的限制值。

DEFAULTFEED

无当前进给速度的 G1/G2/G3 运动用 MAXFEED。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPG.DEFAULTFEED

该参数定义程序中的 G01/G02/G03 运动未编程进给速度时是否用 MAXFEED 参数定义的进给速度运动。如果该参数设置为 ·No· 且 G01/G02/G03 在程序中无进给速度定义时，CNC 生成出错信息。

CNC 在 MAXFEED 的设置值非 ·0· 时考虑该参数。

自动模式的快移速度。

RAPIDEN

用于激活自动模式的快移速度。

允许值：不可用 / EXTRAPID 或快移键 / EXTRAPID 和快移键。

默认值：不可用。

相关变量：(V.)[ch].MPG.RAPIDEN

该参数定义程序执行期间编程的运动是否用快移速度。根据选择的选项，激活快移运动需要激活 PLC 的 EXTRAPID 标志或按下 “rapid” (快移) 按键或都需要。

RAPIDEN	含义。
不可用。	自动模式中无快移运动。
EXTRAPID 或快移键。	为激活快移进给，只需激活 PLC 的 EXTRAPID 标志或按下手动操作面板的 “rapid” (快移) 按键。
EXTRAPID 和快移键。	为激活快移进给，只需激活 PLC 的 EXTRAPID 标志并按下手动操作面板的 “rapid” (快移) 按键。

执行程序期间激活快移运动时，每一个轴用其 FRAPIDEN 参数设置值，只要不是 G0 或螺纹加工。G0 运动用 G00FEED 参数定义的进给速度执行。螺纹加工用编程的进给速度执行。快移运动也受 FRAPIDEN 通道参数限制。



如果 RAPIDEN 选择了 “EXTRAPID 或快移键” 选项和 CNC 有多个通道，EXTRAPID 标志只影响相应通道。而快移键同时影响当时有效的全部通道。如果当前通道为手动模式且另一个通道正在执行一个程序，按下当前通道 (手动模式) 的快移键时，快移运动作用于正在执行程序的通道。

如果系统的快移键同时影响多个通道，建议选择 “EXTRAPID 和快移键” 选项或用 PLC 根据当前通道和所选的工作模式 (手动或自动) 控制快移键作用。

FRAPIDEN

通道中自动模式的快移运动。

允许值：0 至 500000.0000 mm/min / 0 至 19685.03937 inch/min。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPG.FRAPIDEN

自动模式中快移运动被激活 (RAPIDEN 参数) 时，通道中正在执行的程序的最大进给速度。如果参数设置值为 “0”，进给速度无限制。

该参数不适用于 G00 或螺纹加工的编程运动。G0 运动用 G00FEED 参数定义的进给速度执行。螺纹加工用编程的进给速度执行。

快移运动不允许超过 G00FEED 和 FRAPIDEN 轴参数设置值或 PLC 设置的最大进给速度 ((V.)PLC.G00FEED 变量)。快移运动不允许超过通道的 MAXFEED 轴参数设置值和 PLC 设置的当前进给速度 ((V.)PLC.F 变量)。

2.

沿刀具路径的最大加速度和加加速。

MAXACCEL

沿加工路径的最大加速度。

允许值：0.0010 至 600000000.0000 mm/min / 0.00004 至 23622047.24409 inch/min。

默认值：无最大进给速度。

相关变量：(V.)[ch].MPG.MAXACCEL

该参数通过限制沿刀具路径的最大加速度平滑沿刀具路径的进给速度。无论该参数设置值的大小，CNC 始终遵守沿该路径各轴运动速度要求，也就是说遵守每一个轴的加速度设置。

如何临时改变定义的最大加速度。

用“(V.)[ch].G.MAXACCEL”变量在特定时间和实时临时改变机床的设置值。CNC 使修改立即生效并保持有效直到 M30 或被复位，直到这时 CNC 用机床参数的设置值。如果变量值为 ·0·，CNC 不限制沿刀具路径的加速度，甚至不限制机床参数设置值。

MAXJERK

沿加工路径的最大加加速。

允许值：0.0010 至 6E11 mm/min / 0.00004 至 2.362E10 inch/min。

默认值：无最大进给速度。

相关变量：(V.)[ch].MPG.MAXJERK

该参数通过限制沿刀具路径的最大加加速平滑沿刀具路径的进给速度。无论该参数设置值的大小，CNC 始终遵守沿该路径各轴运动速度要求，也就是说遵守每一个轴的加加速设置。

如何临时改变定义的最大加加速。

用“(V.)[ch].G.MAXJERK”变量在特定时间和实时临时改变机床的设置值。CNC 使修改立即生效并保持有效直到 M30 或被复位，直到这时 CNC 用机床参数的设置值。如果变量值为 ·0·，CNC 不限制沿刀具路径的加加速，甚至不限制机床参数设置值。

刀具路径最大频率

MAXFREQ

加工路径上的最大频率

允许值：From 0 to 500 Hz

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPG.MAXFREQ

用 G5 加工时，该参数用于设置参数的阻尼（平滑）滤波。通过滤波，在不开启高速加工的情况下，提高了 CAD 零件的加工效果。该参数的设置需使用 FINE TUNE 应用程序。

“回退”功能。

RETRACAC

允许激活“回退”功能。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)[ch].MPG.RETRACAC

该参数定义 CNC 是否用“回溯”功能。如果允许用“回溯”功能，该功能允许被 PLC 的 RETRACE 标志激活。

NRETLK

“回溯”功能最大允许的程序段数量。

允许值：0 至 300。

默认值：75。

相关变量：(V.)[ch].MPG.NRETLK

2.

机床参数
常规机床参数 执行通道

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数设置用“回溯”功能回溯的最大程序段数量(反向执行)。CNC 回溯全部程序段后，立即正向执行。

建议不必要地增加该参数值。为执行“回溯”功能，CNC 需要保存最后执行的程序段信息。该参数值越大，CNC 必须保存的信息越多。

RETMFUNC

“回溯”功能时的 M 功能处理。

允许值：忽略/取消。

默认值：忽略。

相关变量：(V.)[ch].MPG.RETMFUNC

该参数设置执行 M 功能时的“回溯”功能特性。CNC 发现 M 功能时，忽略它并继续用回溯模式执行或取消“回溯”功能。

该参数不影响后面的“M”功能。

- 功能 M00 和 M01 一定执行；发给 PLC 且必须按下 [CYCLE START](循环开始) 按键才能恢复用回溯模式执行。
- 一定忽略功能 M03 和 M04；CNC 不使主轴运动也不使主轴改变旋转方向。
- M05 功能表示停止主轴运动，它只取消回溯功能；也就是说如果主轴不工作时，M05 功能不取消回溯功能。

主动主轴。

MASTERSPDL

主动主轴不变。

允许值：临时/不变。

默认值：临时。

相关变量：(V.)[ch].MPG.MASTERSPDL

该参数定义执行 M02，M30 后或执行急停后或重新启动 CNC 后在通道中保持当前主动主轴还是恢复原主动主轴。

MASTERSPDL	含义。
临时。	如果原主动主轴可用，通道恢复主动主轴；否则选择原配置中第一可用主轴为主动主轴。
不变。	通道保持当前主动主轴。

CNC 系统开机启动时和复位后通道不保持其主动主轴，通道用通道的机床参数所定义的第一个主轴为主动主轴(原主动主轴)。如果该主轴在停放状态或“移出”到其他通道，该通道用机床参数中定义的下一个主轴为主动主轴，以此类推。如果由于停放或“移出”原因通道中没有原配置的主轴(机床参数定义的主轴)，系统用当前配置中非停放的第一主轴为主动主轴。

通道间交换主轴。

通道间正在交换主轴时，该参数的特性也与 AXISEXCH 参数有关，这个参数定义通道间交换主轴为临时交换还是永久交换。如果通道的当前主动主轴是被另一个通道“借用”的，允许交换主轴是临时性的 (AXISEXCH = Temporary (临时))，主轴返回其原通道。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.5 轴和主轴的机床参数

CNC 只显示所选类型轴和驱动的参数。这是为什么每一个参数旁的部分字符显示相应的轴和驱动类型。

属于通道

AXISEXCH

通道变换许可。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：无 / 临时 / 不变。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.AXISEXCH.xn

开始时，每一个通道有与其关联的轴和主轴。CNC 可以改变通道中的轴和主轴或通过调整通道中轴和主轴位置只改变通道的配置或删除部分轴或主轴。

为使 CNC 能修改通道轴和主轴，必须有许可。参数 AXISEXCH 设置轴或主轴是否允许改变通道和如果允许，是允许临时改变还是永久改变，也就是说 M02，M30，复位或 CNC 重新启动后是否保持其变化。

AXISEXCH.	含义。
No (否)。	<ul style="list-style-type: none"> CNC 允许改变通道中的轴或主轴位置，也允许删除通道中的轴或主轴。 CNC 不能改变通道的轴或主轴。 重新启动零件程序时，复位后或重新启动 CNC 系统后，CNC 不保存变化。轴或主轴返回其机床参数的最初设置位置。
临时。	<ul style="list-style-type: none"> CNC 允许改变通道中的轴或主轴位置，也允许删除通道中的轴或主轴。 CNC 能改变通道的轴或主轴。 重新启动零件程序时，复位后或重新启动 CNC 系统后，CNC 不保存变化。轴或主轴返回其通道和机床参数的最初设置位置。
不变。	<ul style="list-style-type: none"> CNC 允许改变通道中的轴或主轴位置，也允许删除通道中的轴或主轴。 CNC 能改变通道的轴或主轴。 重新启动零件程序时，复位后或重新启动 CNC 系统后，CNC 保留变化。轴或主轴保持在其新通道中，但能改变位置使通道的轴能返回最初位置。

如果轴和主轴类型为“AXISEXCH = 不变”，通过验证机床参数或用零件程序撤销修改，能恢复通道的原配置（机床参数定义的配置）。必须注意验证机床将恢复全部通道的配置。

轴和驱动类型

AXISTYPE

轴类型。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：直线轴 / 旋转轴 / 主轴。

默认值：直线轴。

相关变量：(V.)[ch].MPA.AXISTYPE.xn

这里定义的轴允许配置为龙门轴或级联轴。

DRIVETYPE

驱动类型。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos，Mlink (Mechatrolink) 和仿真驱动的参数。

允许值：模拟 / Sercos / Mlink / 仿真。

默认值：仿真。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DRIVETYPE.xn

该参数设置驱动类型，模拟，Sercos，Mlink (Mechatrolink) 或仿真。CNC 不允许同一个系统中同时用 Sercos 和 Mechatrolink 驱动；但允许它们与模拟驱动组合。若无实际轴或系统设置期间，必须用仿真轴选项。选择仿真选项后，CNC 仿真全部运动，用理论坐标值为实际值，不输出速度命令。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

仿真轴不能用验证码激活。允许用任何数量的仿真轴，只要仿真轴与实际轴数的合计值不超过最大轴数（NAXIS 参数设置值）。

安装为仿真器或安装在计算机中的 CNC 系统的驱动类型。

对仿真器或计算机中的 CNC 系统，驱动可为仿真类型，Sercos 或 Mechatrolink 类型，但不允许是模拟类型。无论为何类型，CNC 仿真全部运动并用理论坐标值为实际坐标值。

POSUNITS

测量系统单位

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos，Mlink（Mechatrolink）和仿真驱动的参数。

允许值：测量 / 脉冲。

默认值：测量。

相关变量：(V.)[ch].MPA.POSUNITS.xn

该参数设置测量系统的尺寸单位。

POSUNITS	含义。
测量。	与驱动的通信用毫米单位或度单位。
脉冲。	与驱动的通信用脉冲数。

详细信息，参见驱动手册。

配置 SERCOS 驱动

SERCOSDATA

Sercos 驱动数据

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

该参数显示与 Sercos 驱动通信的表。

SERCOSDATA	
DRIVEID	Sercos 驱动地址。
OPMODEP	Sercos 驱动的主要操作模式。
FBACKSRC	测量类型。
FBACKDIFF	两个测量值间的最大差值。
ULTRAIPO	现在未用的参数。
FBACKTIME	合并测量的时间常数。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

DRIVEID**Sercos 驱动地址。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：1 至 32。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DRIVEID.xn

参数在 SERCOSDATA 表中。

该参数定义驱动在 Sercos 接口处的位置（节点）。

OPMODEP**驱动的主要操作模式。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：位置 / 速度。

默认值：位置。

相关变量：(V.)[ch].MPA.OPMODEP.xn

参数在 SERCOSDATA 表中。

该参数定义 Sercos 驱动的操作模式；速度命令型或位置命令型。详细信息，参见驱动手册。

建议将轴（不包括级联轴）设置为用位置型 Sercos 模式工作，主轴用速度型 Sercos 模式工作。但级联轴必须用速度型 Sercos 模式工作。所有与级联轴插补的轴也必须为速度型 Sercos 模式。

速度型 Sercos 驱动的操作模式。

- 速度命令用电机转速的万分之一单位发给驱动。需用 PLC 的 SANALOG 时，其值也用电机转速的万分之一单位。
- CNC 接收驱动的万分之一毫米单位或千分之一度单位（同位置型 Sercos 模式）的绝对位置值的测量信号。
- CNC 控制参考点回零操作。如果主轴正在运动，参考点回零时不停止主轴运动。如果在编程的 M03 或 M04 和 M19 中主轴运动，主轴减速到 REFFEED1 设置值并开始执行参考点回零。
- 跟随误差和间隙补偿用 CNC 计算。
- CNC 用进给前馈和 AC 前馈。
- 主轴在开环中运动时，仿真坐标值。

位置型 Sercos 驱动的操作模式。

- 命令用绝对位置值发给驱动，尺寸单位为万分之一毫米（直线轴）或千分之一度（旋转轴）。需用 PLC 的 SANALOG 时，其值也用万分之一毫米或千分之一度单位。驱动用三次插补和 256 毫秒周期的位置闭环平滑命令。
- 驱动发给 CNC 的测量信号为万分之一毫米单位或千分之一度单位的绝对位置值（同位置型 Sercos 模式）。
- 驱动控制参考点回零操作。开始执行参考点回零时，如果主轴正在运动，停止其运动。
- 驱动计算跟随误差（迟滞）。
- 驱动用进给前馈和 AC 前馈。

FBACKSRC**测量类型。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：内部 / 外部 / 内部 + 外部。

默认值：内部。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FBACKSRC.xn

参数在 SERCOSDATA 表中。

形成位置闭环的测量类型。详细信息，参见驱动手册。

用内部测量系统时，位置值来自电机测量系统，用外部测量系统时，位置值来自直接测量信号。使用内部 + 外部测量系统时，测量信号允许通过 PLC 的 FBACKSEL(axis) 标志调换。用外部或用内部 + 外部测量系统时，建议设置 FBACKDIFF 参数。

2.

测量类型为外部或内部 + 外部时，CNC 允许合并测量值；FBMIXTIME 参数。

FBACKSRC	FBMIXTIME	测量类型。
内部	(未用)	内部测量。
外部	0	外部测量。
外部	测量值大于 ·0·。	用合并 (组合) 测量。
内部 + 外部	0	测量类型允许用 PLC 的 FBACKSEL(axis) 标志调换。内部或外部测量。
内部 + 外部	测量值大于 ·0·。	测量类型允许用 PLC 的 FBACKSEL(axis) 标志调换。内部测量或合并 (组合) 测量。

测量类型为内部 + 外部时，开机时，复位驱动时和初始化 Sercos 环时 CNC 用内部测量 (电机测量)。

级联轴不允许用内部 + 外部测量类型。对级联轴，两个轴的测量类型必须相同，外部或内部，但通常主动轴用外部测量系统和从动轴用内部测量系统。

FBACKDIFF

两个测量值间的最大差值。

适用于直线轴和旋转轴的参数。

适用于位置型 Sercos 驱动参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：0 (无监测)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FBACKDIFF.xn

参数在 SERCOSDATA 表中。

CNC 只对用外部或外部 + 内部测量类型的轴用该参数。

如果系统有两套测量系统，该参数用于监测这两个测量系统间的差值。如果差值超过设置值，CNC 显示相应出错信息。定义为“0”值时，无监测。

ULTRAIPO

(现在尚未应用)

现在未用的参数。

FBMIXTIME

合并 (组合) 测量的时间常数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：0 至 3200.0 ms。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FBMIXTIME.xn

参数在 SERCOSDATA 表中。

该参数用于设置合并测量值时的时间常数；也就是说设置旋转编码器与直线编码器间位置环的延迟时间。CNC 只对用外部或外部 + 内部测量类型时用该参数。

如果该参数设置为非 ·0· 值，合并测量值启用；如果设置为 ·0·，仅外部测量值启用。改变该参数时，参数验证将使 Sercos 环强制复位，初始化。



该参数需 V6.13 版的驱动系统或更高版本。

如果机床间隙严重并且用高精度的外部测量系统，将有稳定性不好问题。这类机床用内部测量系统比较稳定，但精度不够好；如果用外部测量系统，机床精度高但运动不平稳。合并使用这两类测量系统能达到较好的精度和平稳性。

CNC 用合并的测量值计算速度命令，但外部 (直接) 测量系统计算补偿值，进行圆弧测试等。

2.

配置 MECHATROLINK 驱动。

MLINKDATA

Mechatrolink 驱动数据。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Mechatrolink 驱动参数。

该参数显示与 Mechatrolink 驱动通信的表。

MLINKDATA	
DRIVEID	驱动选择。
OPMODEP	驱动的主要操作模式。
OPTION	激活驱动选项。

DRIVEID

驱动地址。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Mechatrolink 驱动参数。

允许值：1 至 14 (Mlink-I) / 1 至 30 (Mlink-II)。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DRIVEID.xn

参数在 MLINKDATA 表中。

该参数定义驱动在 Mechatrolink 总线中的位置（节点）。驱动的位置必须连续，从 ·1· 开始。虽然轴或主轴的节点号与逻辑号间没有关系，为了明确，我们建议节点的配置用与轴和主轴在 CNC 中相同的定义顺序。

OPMODEP

驱动的主要操作模式。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Mechatrolink 驱动参数。

允许值：位置 / 速度 / 变频器。

默认值：位置（轴）/ 速度（主轴）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.OPMODEP.xn

参数在 MLINKDATA 表中。

该参数定义驱动的类型和操作模式；速度命令型伺服，位置命令型伺服或变频器控制；后者只适用于主轴。建议将轴设置为用位置型伺服模式工作，主轴用速度型伺服模式工作。如果主轴连接变频器类型驱动，必须用变频器选项。

OPTION

激活驱动选项。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Mechatrolink 驱动参数。

允许值：\$00000000 至 \$0000FFFF。

默认值：\$00000000。

相关变量：(V.)[ch].MPA.OPTION.xn

参数在 MLINKDATA 表中。

该参数用于配置 Mechatrolink 驱动的不同选项，例如激活加速度 / 减速度滤波器，激活第一或第二测量系统，选择速度控制环的 P 控制或选择 PI 控制。

驱动选项用 16-bit 格式编码。有关各 bit（位）的含义，参见驱动手册。

鼠牙盘轴

HIRTH

鼠牙盘轴

适用于直线轴和旋转轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

相关变量：(V.)[ch].MPA.HIRTH.xn

鼠牙盘轴是一种只能用固定值倍数定位的轴。

如果鼠牙盘轴的位置与齿距不符，允许鼠牙盘轴在自动模式和手动模式中运动至一个有效位置处。如果轴的运动位置与其齿距不符，CNC 生成出错信息。

HPITCH

鼠牙盘齿距。

适用于直线轴和旋转轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：1 mm 或 degrees / 0.03937 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.HPITCH.xn

如果轴被设置为鼠牙盘轴，该参数定义齿距。REFVALUE 参数读取下个增量运动的初始坐标值。

停止运动或连续点动运动时，将停止在 HPITCH 倍数坐标位置。增量点动运动时，只有增量点动运动量大于 HPITCH 才有效，且只能是该值的倍数。允许在轴参数表中自定义点动运动开关位置，使开关位置符合所需步距。



鼠牙盘轴的小数在显示器中的显示用 FGUIM 配置。

车削型机床的轴配置。

FACEAXIS

车床的横向轴。

适用于直线轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FACEAXIS.xn

参见 LONGAXIS 机床参数。

LONGAXIS

车床的纵向轴。

适用于直线轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LONGAXIS.xn

对车床，必须定义哪一个轴是纵向轴，哪一个轴是横向轴。

典型车床设置：		
X 轴。	FACEAXIS = Yes	LONGAXIS = No
Z 轴。	FACEAXIS = No	LONGAXIS = Yes
其它轴。	FACEAXIS = No	LONGAXIS = No

典型铣床设置：		
全部轴。	FACEAXIS = No	LONGAXIS = No

这些参数只影响车削模式中所使用的轴。如果是复合加工机床和有任意个或多个铣削轴用在车床中，需要设置这些参数。部分情况时，同一个轴可为横向轴 (FACEAXIS=Yes) 和纵向轴 (LONGAXIS=Yes)，因此这两个参数都必须设置为 Yes (是)。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

轴和主轴同步

SYNCSET

同步的参数集。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SYNCSET.xn

轴或主轴同步时使用的参数集。如果参数设置值为 0（零），CNC 使主轴同步但不改变参数集。

- 从动轴或主轴必须用其 SYNCSET 参数的定义值。
- 如果主动和从动主轴在同一个通道中，主动主轴用其 SYNCSET 参数的定义值。如果两个主轴在两个不同通道中，必须在同步前选择主动主轴的参数集。

DSYNCVELW

速度同步窗口。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min / 0 至 7874.01575 inch/min / 0 至 36000000.0000 degrees/min / 0 至 100000 rpm。

默认值：100 mm/min / 3.937 inch/min / 3600 degrees/min / 10 rpm。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DSYNCVELW.xn

同步的从动轴需定义该参数，表示正常同步所允许的速度范围。

主轴速度同步时，从动轴转速与主动主轴相同（考虑速比因素）。如果超出该参数的定义值，SYNSPEED 信号不足，运动不停止和不成生成出错信息。

同步轴时，从动轴用与主动轴相同的进给速度运动（考虑速比）。如果为从动轴计算的同步速度与实际速度之差大于该参数设置值，取消 PLC 的 INSYNC 标志。

DSYNCPOSW

位置同步窗口。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm/min / 0 至 3937.00787 inch/min / 0 至 99999.9999 degrees/min。

默认值：0.0100 mm/min 或 degrees/min / 0.00039 inch/min。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DSYNCPOSW.xn

同步的从动轴需定义该参数，表示正常同步所允许的位置范围。

主轴位置同步时，从动轴跟随主动主轴运动保持编程的偏移值（考虑速比）并激活 PLC 的 SYNCHRONP 标志。如果超出该参数设置值，它取消 PLC 的 SYNPOSI 标志；不停止运动也不生成出错信息。

同步轴时，从动轴跟随主动主轴运动保持偏移值（考虑速比）。如果为从动轴计算的同步位置与实际位置之差大于该参数设置值，取消 PLC 的 INSYNC 标志。

旋转轴配置。

AXISMODE

旋转轴工作模式。

适用于旋转轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：直线型 / 模块型。

默认值：模块型

相关变量：(V.)[ch].MPA.AXISMODE.xn

该参数定义旋转轴工作方式，圈数或显示坐标值。

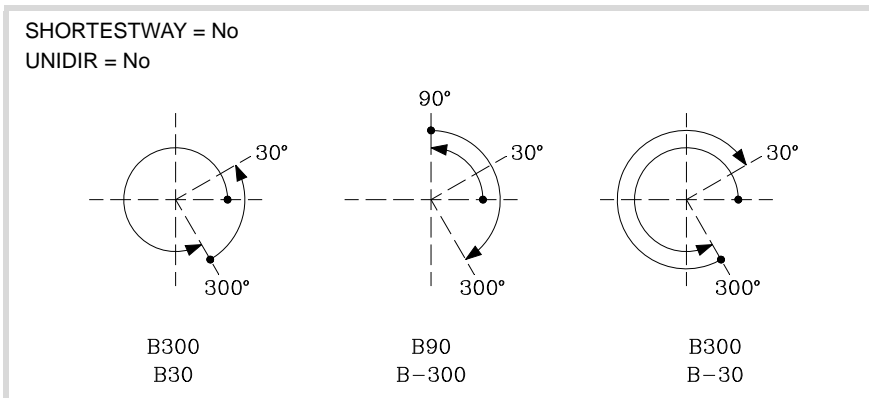
AXISMODE = Module（模块型）的工作方式。

用旋转轴方式工作。允许编程 G0/G1 和 G90/G91 运动。

2.

- 对 G90 运动, 允许编程大于一整圈的运动或超出模块值, 但整个运动行程必须小于一整圈。

如果轴不是 SHORTESTWAY 也不是 UNIDIR, 编程的代数符号定义转动方向和绝对坐标值定义目标位置。



- G91 运动中, 代数符号定义转动方向和绝对坐标值定义运动距离。

模块限制值 (旋转轴行程限位) 用 MODUPLIM 和 MODLOWLIM 参数设置。对模拟和仿真轴, MODLOWLIM 下限参数必须小于 MODUPLIM 上限参数, 例如 0 度至 360 度, 0 度至 400 度或 -230 至 95; 不允许的范围, 例如 -100 度至 -230 度或 360 度至 0 度。对 Sercos 轴, 模块限制值必须在 0 度至 360 度之间。

坐标值必须显示在模块限制值范围内, 默认为 0 至 360 度。

必须设置 SHORTESTWAY 和 UNIDIR。LIMIT+ 和 LIMIT- 参数无意义。

AXISMODE = Linearlike (直线型) 工作方式。

用直线轴方式工作。允许编程 G0/G1 和 G90/G91 运动。

无数据单位限制和用度数 (不受 mm/inch 影响)。行程限制用 “LIMIT+” 和 “LIMIT-” 设置。

SHORTESTWAY, UNIDIR 参数, MODUPLIM 和 MODLOWLIM 的设置无作用。

UNIDIR

单向转动

适用于旋转轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

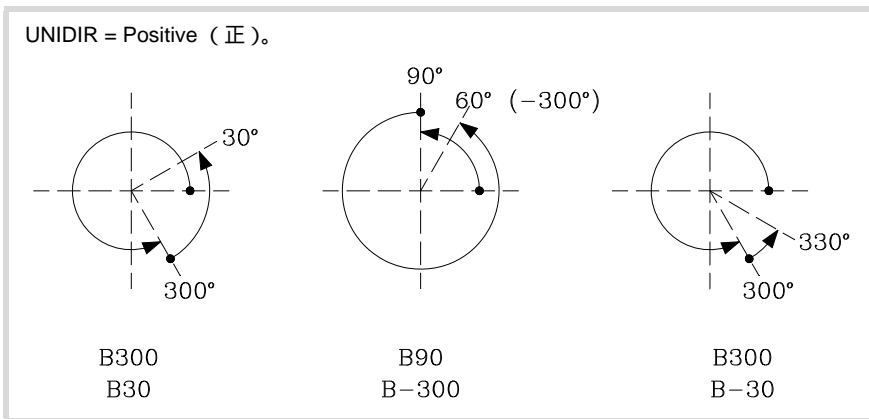
允许值: No (否) (双向) / 正 / 负。

默认值: No (否) (双向)。

相关变量: (V.)[ch].MPA.UNIDIR.xn

只有 AXISMODE = Module (模块型) 和 SHORTESTWAY = No (否) 时, CNC 才考虑该参数。

该参数定义 G90 中旋转轴的 G00/G01 运动双向运动还是仅单反向运动 (正向或负向)。如果轴不是 UNIDIR, 编程的代数符号定义转动方向和绝对坐标值定义目标位置。



沿编程方向执行 G91 的运动。如果是 UNIDIR 轴, 编程方向必须与该轴的预设值相同; 否则生成出错信息, 因为不能反向转动。同样, 如果编程对这些轴镜像, 也显示出错信息。



CNC 8060
CNC 8065

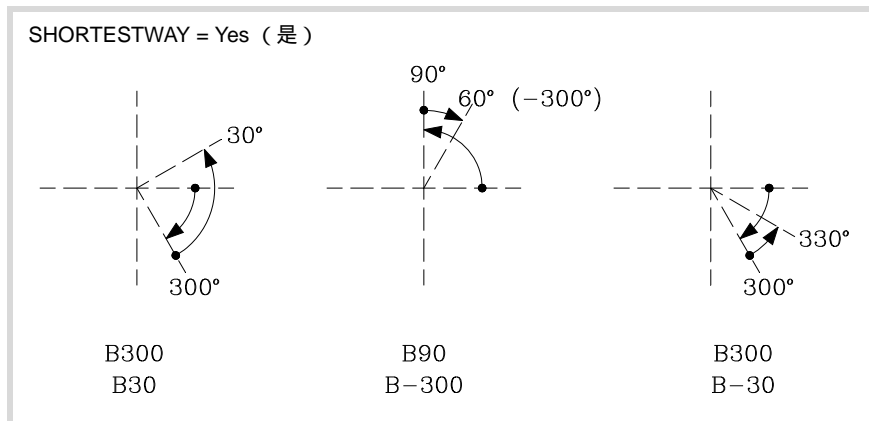
(REF: 1405)

SHORTESTWAY

用最短路徑。

适用于旋转轴的参数。
 适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：Yes / No (是 / 否)。
 默认值：No (否)。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.SHORTESTWAY.xn

只有 AXISMODE = Module (模块型) UNIDIR = No (否) 时， CNC 才考虑该参数。
 该参数定义 G90 的旋转运动是否用最短路徑执行。否则，编程代数符号定义转动方向，绝对坐标值定义目标位置。



沿编程方向执行 G91 的运动。

模块配置 (旋转轴和主轴)。

MODCOMP

模块补偿。

适用于旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。
 允许值：Yes / No (是 / 否)。
 默认值：No (否) (无补偿)。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.MODCOMP.xn

只有 AXISMODE = Module (模块型) 时， CNC 才考虑该参数。

如果轴分辨率不准确，必须激活模块补偿。MODNROT 和 MODERR 复位参数设置为获得准确值的补偿值。CNC 在整个旋转运动中执行该模块补偿。

C 轴配置。

CAXIS

C 轴工作方式。

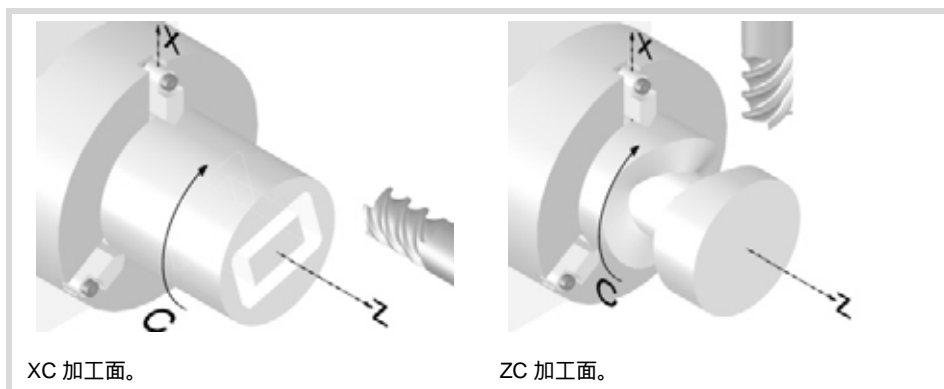
适用于旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：Yes / No (是 / 否)。
 默认值：No (否)。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.CAXIS.xn



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数定义轴或主轴是否作为 C 轴工作。



CAXSET

用作 C 轴的参数集。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：1 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.CAXSET.xn

只有 CAXIS = Yes (是) 时，CNC 才考虑该参数。

该参数定义轴或主轴用作 C 轴使用哪一个参数集 (NPARSETS)。

PERCAX

“C”轴保持有效。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.PERCAX.xn

只有 CAXIS = Yes (是) 时，CNC 才考虑该参数。

该参数定义执行 M02, M30 后或急停后或复位后，CNC 是否保持 C 轴有效。关闭 CNC 系统后，CNC 取消 C 轴。

配置主轴面。

AUTOGEAR

自动换档。

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.AUTOGEAR.xn

该参数定义编程速度时，M41，M42，M43 和 M44 辅助功能被激活时是否自动换档。

LOSPDLIM

低“转速正常”百分比。

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 255。

默认值：50。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LOSPDILIM.xn

参见 UPSPDILIM 机床参数。

2.

机床参数 轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

UPSPDLIM**高“转速正常”百分比。**

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 255。

默认值：150。

相关变量：(V.)[ch].MPA.UPSPDLIM.xn

用 M3 和 M4 时，如果实际转速在这些百分比范围内，REVOK 信号被设置为高电平。

REVOK 信号用于控制 Feedhold 信号和避免加工转速低于或高于编程值。

SPDLTIME**预计的 S 功能时间。**

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SPDLTIME.xn

EDISIMU 操作模式中，有一个选项用于根据程序中的加工条件计算零件的加工时间选项。

为了精确调整该计算，用该参数定义处理 S 功能预计所需时间。

如果该值定义为非“0”，CNC 认为必须用 SSTROBE + SFUN1 信号传输“S”值。

SPDLSTOP**功能 M2 和 M30，出错或复位停止主轴运动。**

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：Yes (是)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SPDLSTOP.xn

该参数定义执行 M02，M30 时，复位时或出错时是否停止主轴运动。否则，必须编程 M5 功能。

主轴错误和急停总能停止主轴运动。

SREVM05**对 G84，主轴必须停止以改变转动方向。**

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SREVM05.xn

该参数定义攻丝循环中反向转动主轴时是否必须停止主轴运动。

M19SPDLEREV**执行 M19 时 SPDLEREV 标志（反向旋转）对主轴的影响**

参数对主轴有效。

参数对模拟驱动有效。

允许值：Yes / No。

默认值：No。

相关变量：(V.)[ch].MPA.M19SPDLEREV.xn

该参数定义了执行 M19 时，PLC 标志 **SPDLEREV** (反向旋转) 是否对主轴产生影响。无论参数如何设置，在开环状态 (M3/M4)，**SPDLEREV** 标志总是影响主轴。

STEPOVR**主轴倍率调节步距。**

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 255。

默认值：5。

相关变量：(V.)[ch].MPA.STEPOVR.xn

2.

该参数设置用操作面板的主轴转速倍率调节按键调整编程的主轴转速时的增量步距。如果操作面板有主轴转速倍率调节开关，该参数被忽略。

MINOVR

主轴最小允许的倍率调节值 (%)。

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 255。

默认值：50。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MINOVR.xn

该参数定义用操作面板（按键或速度倍率调节开关）调整主轴转速时最小允许的百分比值。

MAXOVR

主轴最大允许的倍率调节值 (%)。

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 255。

默认值：150。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXOVR.xn

该参数定义用操作面板（按键或速度倍率调节开关）调整主轴转速时最大允许的百分比值。

螺纹加工中的主轴倍率调节。

THREDOVR

螺纹加工中最大允许的倍率调节变化量。

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100%。

默认值：0（倍率调节值不能改变）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.THREDOVR.xn

如果该参数的设置值非 0，电子螺纹加工期间（G33）和 T 车削型机床固定循环的螺纹加工期间（G86，G87 和其循环编辑器中的相应功能）可改变主轴倍率调节值。

该参数设置最大允许的主轴倍率调节变化范围，包括提高和降低。例如，如果设置为 30，倍率调节值可在 80% 至 130% 间调整。严禁超过用 MINOVR 和 MAXOVR 机床参数设置的范围。

为避免改变主轴倍率调节值时损坏螺纹，对参与螺纹加工的轴必须用尽可能接近 100% 的进给前馈值，最大限度减小跟随误差。螺纹加工期间，如果 CNC 发现参与螺纹加工轴所用的档位的进给前馈（FFWTYPE 参数）未被激活或如果进给前馈低于 FFGAIN 参数定义的进给前馈值的 90%，CNC 允许调整主轴倍率调节值且允许通过变量用 PLC 调整。

T 型螺纹加工固定循环。与改变倍率调节值有关的因素。

- 螺纹加工循环中，允许改变螺切削过程中的主轴转速，但不包括用在刀路起点处当时使用的倍率调节值加工到螺纹最终深度情况。
- 尽管倍率调节值被改变，CNC 仍遵守螺距和螺纹输入参数要求。
- 建议齿面进给螺纹加工中不改变倍率调节值。

电子螺纹加工 G33。与改变倍率调节值有关的因素。

- 如果同一个螺纹编程的 G33 有一个以上，所有螺纹加工必须用相同速度开始；否则所有螺纹的切入点（起点）将不同。螺纹切削期间，CNC 允许调整主轴倍率调节值。
- 如果对多头螺纹（多切入点）编程的 G33 有一个以上，所有螺纹加工必须用相同速度开始；否则起点（切入点）到螺纹间的角度将于编程的角度不同。螺纹切削期间，CNC 允许调整主轴倍率调节值。

OVRFILTER

使倍率调节值生效的时间。

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 1000000 ms。

2.

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.OVERFILTER.xn

THREADOVR 非 0（零）时，CNC 考虑该参数。

该参数起使倍率调节值变化生效的过滤器作用。在定义的时间范围内倍率调节值逐渐变化。

轴的软限位。

LIMIT+

正软限位。

适用于直线轴和旋转轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：99999.9999 mm 或 degrees / 3937.00787 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LIMIT+.xn

参见 LIMIT- 机床参数。

LIMIT-

负软限位。

适用于直线轴和旋转轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：-99999.9999 mm 或 degrees / -3937.00787 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LIMIT-.xn

对旋转轴，AXISMODE = Linearlike（直线型）时 CNC 考虑该参数。

对直线轴和旋转轴，这些参数设置轴行程范围。如果这两个参数都被设置为“0”，无软限位。

软限位只用半径值，与 DIAMPROG 参数设置无关。



SWLIMITTOL

软限位公差。

适用于直线轴和旋转轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：0.1000 mm 或 degrees / 0.00394 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SWLIMITTOL.xn

该参数定义轴在该限位位置处的最大允许差值和摆动值。

该参数定义系统发出超出行程限位出错信息前，相对软限位最大允许的实际坐标值的差值和摆动值。只有轴的理论编程运动能到准确的限位位置，但系统生成报错前允许实际轴坐标值在该范围内。

如果是 DRO 轴，实际坐标值超出该范围要求时也报错。

若无编程的理论运动，只有在采样周期（循环时间）内超出该范围时系统才报错，例如撞击轴使轴突然超出该范围。任何其他情况时，如果轴没有编程理论运动，即使超出范围系统也不报错。

失控保护和趋势检测。

TENDENCY

趋势检测的激活。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.TENDENCY.xn

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

该参数启用两个检测：

- 轴趋势检测。

该项检测是监测实际运动是否与理论是否相符，在 ESTDELAY 参数设置的时间范围内。如果该轴未编程理论运动，该项检测检查沿单方向的轴运动时间是否大于 ESTDELAY 参数定义的时间。如果该轴编程了理论运动，该项检测检查沿反方向的轴运动时间是否大于 ESTDELAY 参数定义的时间。

- 失控保护。

该项检测监测轴从启动开始的实际运动，根据 TENDENCY 参数定义的时间检查是否失控。

如果取消该报警，CNC 开机启动时显示该安全功能不可用的报警信息。该情况只在设置中允许；一旦完成设置，必须启动该报警功能。

TENDTIME

检查轴失控的时间。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。

允许值：0 至 65535。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.TENDTIME.xn

失控检测已激活时，该参数定义 CNC 产生出错信息前必须等待的时间。建议设置为短时间（约 4 个采样周期），以避免轴运动距离过远。

PLC 偏移。

PLCOINC

每一个周期的 PLC 偏移增量。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：0（用实时值）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.PLCOINC.xn

PLC 偏移值是对轴的实际坐标值的附加补偿。CNC 对用户透明使用该补偿值，但不显示在坐标值中。典型用途是修正温度导致的轴热膨胀。

该参数定义 CNC 是否实时使用一个采样周期（循环周期）或步距内的 PLC 偏移值。

举例：

如果设置 PLCOINC = 0.001 mm（一个 CNC 周期一微米）。如果 PLC 偏移值的初始值为 0.25 mm 新值为 0.30 mm，每一个周期使用的 PLC 偏移值为：

0.250 0.251 0.252 0.253 ... 0.297 0.298 0.299 0.300

需应用的 PLC 偏移值用 (V.).PLCOF.xn 变量设置。已应用的 PLC 偏移值用 (V.)A.ACTPLCOF.xn 变量查询。

暂停轴的停顿时间。

DWELL

暂停轴的停顿时间。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

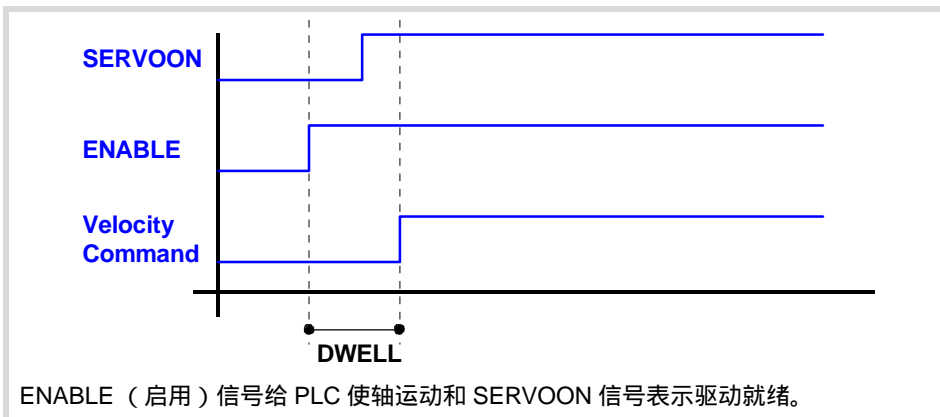
允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0（无停顿时间）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DWELL.xn

如果轴有制动功能，例如重型垂直轴，只能在运动时控制。受 CNC 控制（运动）时是指工作中，和未运动（制动结合）时是指“非活动”中。

为使轴“工作”，松开制动和闭合位置控制环。该操作所需时间必须用 DWELL 参数定义。



如果“暂停”轴尚无有效 SERVOON 信号，使“暂停”轴运动前，CNC 需等待 DWELL 参数设置的时间。暂停时间开始后，在开始运动前，CNC 等 DWELL 参数设置的时间，包括 SERVOON 信号已被触发时。

必须特别注意延迟分离轴成为“非活动”轴情况。如果 SERVOON 信号已关闭，轴开始新运动，CNC 不开始计时但生成出错信息，表示轴被锁定，如同是逻辑分离的结果，SERVOON 信号最终退出。

对级联轴，主动轴和从动轴必须激活后它们才能运动。这时，CNC 只对主动轴的 SERVOON 应用 DWELL 设置时间；如果激活从动轴时间延迟，开始运动前，PLC 队列必须检查确认两个轴被激活。

如果在路径接点，G5，G50 或 HSC 处，程序要求轴进入“非活动”工作状态，需用 PLC 将轴激活为“非活动”轴 (DEAD(axis) 信号)。这样，CNC 使轴每次运动前总能知道必须应用 DWELL。

半径 / 直径。

DIAMPROG

直径编程。

适用于直线轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DIAMPROG.xn

只有 FACEAXIS = Yes (是) 时，CNC 才考虑该参数。

对车床，横向轴坐标值允许用半径也允许用直径编程。为通过程序改变坐标类型，用 G151 或 G152 功能。

参考点回零。

REFDIREC

回零方向。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：负 / 正。

默认值：正。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFDIREC.xn

对模拟轴和仿真轴，REFDIREC 参数定义轴开始参考点回零操作的方向。对 Sercos 轴，REFDIREC 参数定义电机转动方向，不要求必须与轴的正或负测量(脉冲计数)方向一致。

该参数对停止的和无回零开关的主轴无作用。如果主轴正在转动，CNC 遵守其开始参考点回零的转动方向。如果主轴有回零开关且正在转动，CNC 停止主轴运动并用 REFDIREC 定义的参考点回零方向使主轴转动。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

DECINPUT**轴 / 主轴有一个参考点回零开关。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。
允许值：Yes / No (是 / 否)。
默认值：Yes (是)。
相关变量：(V.)[ch].MPA.DECINPUT.xn

如果一个轴有回零开关但非距离编码参考点，轴运动到回零开关位置，然后反向运动，在松开回零开关时，回零开关被激活。如果轴有回零开关和用距离编码参考点，轴不需要运动到回零开关位置，就能找到参考点。

对带回零开关的主轴，参考点回零算法需要两次移过回零开关。第一次用 REFFEED1 的设置速度运动，用于计算回零开关位置。第二次用相同速度运动直到运动到回零开关位置，用 REFFEED2 的设置速度移过回零开关，进行正常参考点回零。

如果有回零开关，根据 M3 或 M4 中是否转动，CNC 在运动中不进行参考点回零；参考点回零只能用 REFDIRC 定义的运动方向。

REFINI**第一次运动的参考点回零。**

适用于主轴参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：Yes / No (是 / 否)。
默认值：Yes (是)。
相关变量：(V.)[ch].MPA.REFINI.xn

该参数定义主轴第一次运动时 CNC 是否进行参考点回零。仅当 NPULSES y NPULSES2 参数设置为非 0 值时，CNC 才考虑该参数。

探测运动配置。**PROBEAXIS****轴参与探测运动。**

适用于直线轴和旋转轴轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：Yes / No (是 / 否)。
默认值：No (否)。
相关变量：(V.)[ch].MPA.PROBEAXIS.xn

该参数定义轴是否参与探测运动 (G100)。

PROBERANGE**最大制动距离。**

适用于直线轴和旋转轴轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。
默认值：1.0000 mm 或 degrees / 0.03937 inch。
相关变量：(V.)[ch].MPA.PROBERANGE.xn

该参数用于设置测头探测后的测头最大制动距离，避免损坏（陶瓷等）。超出该距离时，CNC 生成出错信息。

PROBEFEED**最大探测进给速度。**

适用于直线轴和旋转轴轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：0 至 36000000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 1417322.83465 inch/min。
默认值：100.0000 mm/min 或 degrees/min / 3.93701 inch/min。
相关变量：(V.)[ch].MPA.PROBEFEED.xn

该参数值小于轴的加速度和加加速 PROBERANGE 参数设置的距离范围内制动所需的进给速度。否则验证轴参数时，显示已达到最大进给速度的报警信息。

PROBEDELAY

“探测 1”信号的延迟时间。

适用于直线轴和旋转轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：±100000.0000 ms。
默认值：0（无延迟时间）。
相关变量：(V.)[ch].MPA.PROBEDELAY.xn

参见 PROBEDELAY2 机床参数。

PROBEDELAY2

“探测 2”信号的延迟时间。

适用于直线轴和旋转轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：±100000.0000 ms。
默认值：0（无延迟时间）。
相关变量：(V.)[ch].MPA.PROBEDELAY2.xn

PROBEDELAY 参数对应 PRBID1 设置的测头和 PROBEDELAY2 参数对应 PRBID2 设置的测头。

对部分型号测头，从探测瞬间开始到 CNC 实际收到信号（红外线通信等）有数毫秒的延迟。这种情况时，必须定义从探测时刻到 CNC 收到探测信号间所需的时间。

探测校准循环“#PROBE 2”用于设置该参数。执行该循环后，算术参数 P298 中的值是轴和主轴 PROBEDELAY 参数的最佳定义值。

刀具检查中轴的重定位。**REPOSFEED**

最大重定位进给速度。

适用于直线轴和旋转轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min。
默认值：0。
相关变量：(V.)[ch].MPA.REPOSFEED.xn

刀具检查后的重定位进给速度。如果未定义，CNC 用为手动操作模式（JOGFEED）定义的进给速度为重定位进给速度。

REPOSFEED 参数值必须小于 G00FEED，MAXMANFEED 和 JOGRAPFEED。

独立轴配置。**POSFEED**

定位进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：0 至 36000000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 1417322.83465 inch/min。
默认值：1000。
相关变量：(V.)[ch].MPA.POSFEED.xn

独立轴的定位进给速度。

配置进给速度和速度的最大安全限制**FLIMIT**

轴进给速度的最大安全限制。

适用于直线轴和旋转轴的参数。
适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
允许值：0 至 500000.0000 mm/min / 0 至 19685.03937 inch/min / 0 至 72000000.0000 degrees/min。
默认值：0（无限制）。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

相关变量：(V.)[ch].MPA.FLIMIT.xn

该参数定义轴进给速度需应用的最大安全限制，例如维护机床时，安全设备被关闭（机床门打开）时进行操作等。设置值用 PLC 激活（FLIMITAC 或 FLIMITACCHC1 标志）和 CNC 将其用于需执行的程序段。取消该限制范围时，CNC 恢复使用编程的进给速度。

如果参数设置值为“0”，进给速度无限制。进给速度安全限制用于自动模式（G0，G1 等）和手动模式（点动，手轮等）运动。该参数不影响螺纹加工也不影响用编程进给速度的独立轴运动。

如果 PLC 设置有最大进给速度（(V.)PLC.G00FEED 变量）时，CNC 用限制最大的进给速度。

SLIMIT**主轴进给速度的最大安全限制。**

适用于主轴参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 rpm。

默认值：0（无限制）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SLIMIT.sn

该参数定义主轴转速需应用的最大安全限制，例如维护机床时，安全设备被关闭（机床门打开）时进行操作等。设置值用 PLC 激活（SLIMITAC 或 SLIMITACSPDL 标志）和 CNC 将其用于需执行的程序段。取消该限制范围时，CNC 恢复使用编程的转速。

如果参数设置值为“0”，转速无限制。安全限制也用于 PLC 控制的轴（PLCCNTL 标志），不包括数字和位置控制的主轴。

也能用程序（G192 功能）或 PLC（(V.)PLC.SL.sn 变量）设置最大加工转速。如果设置了最大加工转速，CNC 用限制最大的转速；无论是加工的转速限制还是安全转速限制。

安全转速限制。	加工转速限制。	当前转速限制。
0	100	100
50	0	50
50	100	50
150	100	100

手动模式。**MANUAL****手动操作模式参数**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

该参数定义手动模式运动的参数表。对主轴，只有刚性攻丝中主轴与轴插补时或主轴用作“C”轴时才用这些参数。

JOGFEED	连续点动手动模式的进给速度。
JOGRAPFEED	连续点动手动模式的快移进给速度。
MAXMANFEED	连续点动手动模式的最大进给速度。
MAXMANACC	连续点动手动模式的最大加速度。
INCJOGDIST	增量点动运动的距离。
INCJOGFEED	增量点动运动进给速度。
MPGRESOL	手轮分辨率。
MPGFILTER	手轮滤波时间。
MANPOSSW	G201 的最大正向行程。
MANNEGSW	G201 的最大负向行程。
MANFEEDP	G201 的最大点动运动进给速度 %。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

IPOFEEDP	G201 的最大执行进给速度 %。
MANACCP	G201 的最大点动加速度 %。
IPOACCP	G201 的最大执行加速度 %。

手动模式。连续点动。

JOGFEED

连续点动运动。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min。

默认值：1000.0000 mm/min 或 degrees/min / 39.37008 inch/min。

相关变量：(V.)[ch].MPA.JOGFEED.xn

参数在 JOG 表中。

该参数设置连续点动模式中运动进给速度。

JOGRAPFEED

连续点动快移进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min。

默认值：10000.0000 mm/min 或 degrees/min / 393.70079 inch/min。

相关变量：(V.)[ch].MPA.JOGRAPFEED.xn

参数在 JOG 表中。

该参数设置连续点动模式中快移进给速度。

MAXMANFEED

连续点动运动的最大进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min。

默认值：10000.0000 mm/min 或 degrees/min / 393.70079 inch/min。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXMANFEED.xn

参数在 JOG 表中。

该参数设置连续点动模式中运动的最大进给速度。

MAXMANACC

连续点动运动的最大加速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：1.0000 至 1000000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.03937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXMANACC.xn

参数在 JOG 表中。

该参数设置连续点动模式中运动的最大加速度。

手动模式。增量点动。

INCJOGDIST

增量点动距离表。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

2.

该参数定义手动模式选择开关的每一个位置对应的轴运动表。该表定义 5 个参数，每一个参数对应操作面板的一个位置。

INCJOGDIST1	开关位置 ·1·。
INCJOGDIST2	开关位置 ·10·。
INCJOGDIST3	开关位置 ·100·。
INCJOGDIST4	开关位置 ·1000·。
INCJOGDIST5	开关位置 ·10000·。

INCJOGDIST

增量点动运动的距离。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0.0001 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.INCJOGDIST[pos].xn

每一个参数设置按下一次 JOG 按键轴运动的距离。最典型值为默认设置值。

参数。	距离。
INCJOGDIST1	0.0010 mm 或 degrees / 0.00003937 inch。
INCJOGDIST2	0.0100 mm 或 degrees / 0.00039370 inch。
INCJOGDIST3	0.1000 mm 或 degrees / 0.00393700 inch。
INCJOGDIST4	1.0000 mm 或 degrees / 0.03937007 inch。
INCJOGDIST5	10,000 mm 或 degrees / 0.39370078 inch。

INCJOGFEED

增量点动进给速度表。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

该参数定义手动模式选择开关的每一个位置对应的轴进给速度表。该表定义 5 个参数，每一个参数对应操作面板的一个位置。

INCJOGFEED1	开关位置 ·1·。
INCJOGFEED2	开关位置 ·10·。
INCJOGFEED3	开关位置 ·100·。
INCJOGFEED4	开关位置 ·1000·。
INCJOGFEED5	开关位置 ·10000·。

INCJOGFEED n

增量点动运动进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min。

默认值：1000.0000 mm/min 或 degrees/min / 39.37008 inch/min。

相关变量：(V.)[ch].MPA.INCJOGFEED[pos].xn

每一个参数中，必须设置轴进给速度。

手动模式。手轮。

MPGRESOL

手轮分辨率表。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

2.

该参数定义手动模式选择开关的每一个位置对应的手轮分辨率表。该表定义 3 个参数，每一个参数对应操作面板的一个位置。

- MPGRESOL1 开关位置 ·1·。
- MPGRESOL2 开关位置 ·10·。
- MPGRESOL3 开关位置 ·100·。

MPGRESOL n

每一个开关位置的手轮分辨率。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch (不允许 ·0·)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MPGRESOL[pos].xn

每一个参数中必须设置手轮的一个测量脉冲轴的运动距离。如果分辨率为负数，反方向运动（手轮 A 信号和 B 信号确定的方向的反方向）最典型值为默认设置值。

参数。	分辨率。
MPGRESOL1	0.0010 mm 或 degrees / 0.00003937 inch。
MPGRESOL2	0.0100 mm 或 degrees / 0.00039370 inch。
MPGRESOL3	0.1000 mm 或 degrees / 0.00393700 inch。

举例：

手轮的圆光栅为 100 线，我们希望开关位置 ·1· 处每条线进给 0.001 mm。

- 100 线手轮每条线 1 个脉冲。

MPGRESOL1 = 0.0010 mm.

- 200 线手轮每条线 2 个脉冲。

MPGRESOL1 = 0.0005 mm.

- 25 线手轮每 4 条线 1 个脉冲。

MPGRESOL1 = 0.0040 mm.

MPGFILTER

手轮滤波时间。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：1 至 1000。

默认值：10。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MPGFILTER.xn

该滤波器用于平滑手轮的突然运动。该参数定义读取手轮脉冲所需的 CNC 周期数。

手动模式。手动干预。

MANPOSSW

G201 的最大正向行程。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：99999.9999 mm 或 degrees / 3937.00787 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MANPOSSW.xn

参数在 JOG 表中。

参见 MANNEGSW 机床参数。

MANNEGSW

G201 的最大负向行程。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：-99999.9999 mm 或 degrees / -3937.00787 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MANNEGSW.xn

参数在 JOG 表中。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

用 G201 功能时，手动模式与自动模式叠加工作，这些参数定义轴双方向运动多远的距离。

MANFEEDP

G201 的最大点动运动进给速度 %。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100。

默认值：20。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MANFEEDP.xn

参数在 JOG 表中。

参见 IPOFEEDP 机床参数。

IPOFEEDP

G201 的最大执行进给速度 %。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100。

默认值：80。

相关变量：(V.)[ch].MPA.IPOFEEDP.xn

参数在 JOG 表中。

用 G201 功能时，手动模式与自动模式叠加工作，这两个参数定义每一个模式中使用的最大进给速度。这两个参数合计值不允许超过 100，以保证不超过特定条件下的机床速度限制。

激活 G201 功能时，进给速度立即用 IPOFEEDP 的设置值。

MANACCP

G201 的最大点动加速度 %。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100。

默认值：20。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MANACCP.xn

参数在 JOG 表中。

参见 IPOACCP 机床参数。

IPOACCP

G201 的最大执行加速度 %。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100。

默认值：80。

相关变量：(V.)[ch].MPA.IPOACCP.xn

参数在 JOG 表中。

用 G201 功能时，手动模式与自动模式叠加工作，这两个参数定义每一个模式中使用的最大加速度。这两个参数合计值不允许超过 100，以保证不超过特定条件下的机床速度限制。

2.

激活 G201 功能时，进给速度立即用 IPOACCP 的设置值。

考虑以下 Y 轴值：

G00FEED: 1000 mm/min.
JOGFEED: 100 mm/min.
MAXMANFEED: 120 mm/min.
IPOFEEDP: 50%
MANFEEDP: 50%

执行以下程序段时：

N10 G201 #AXIS [Y]
N20 G1 Y100 F1000

在程序段 N20 处，Y 轴的最大执行进给速度不等于 1000 mm/min (G00FEED)，是 500 mm/min，这是因为对 G00FEED 有 50% 的 IPOFEED 限制。因此，尽管编程进给速度为“F1000”，轴运动速度为 500 mm/min，这是因为 G201 功能进行的限制。

如果执行中，Y 轴用手动操作面板运动，应增加 100 mm/min 进给速度 (JOGFEED)。但是最大点动运动进给速度将是 60 mm/min，这是因为对 MAXMANFEED 有 50% 的 MANFEEDP 限制。因此，合并自动和手动模式的运动速度时，Y 轴用 560 mm/min 速度运动。

丝杠误差补偿。

LSCRWCOMP

丝杠误差补偿。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LSCRWCOMP.xn

该参数定义轴是否使用丝杠误差补偿。

LSCRWDATA

丝杠补偿表。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

该参数定义丝杠误差补偿表。以下为该表需配置的参数。

LSCRWDATA	
NPOINTS	表中点数。
TYPLSCRW	补偿类型。
BIDIR	双向补偿。
REFNEED	补偿需参考点回零。
DATA	定义补偿值的表。

NPOINTS

表中点数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 1000。

默认值：0 (无该表)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.NPOINTS.xn

参数在 LSCRWCOMP 表中。

丝杠误差补偿表的最大点数为 1000 个点。

TYPLSCRW

补偿类型 (坐标类型)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：实际 / 理论。

默认值：实际。

相关变量：(V.)[ch].MPA.TYPLSCRW.xn

2.

参数在 LSCRWCOMP 表中。

该参数定义用理论值还是用实际值进行丝杠误差补偿。

BIDIR

双向补偿。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.BIDIR.xn

参数在 LSCRWCOMP 表中。

该参数定义是否双方向补偿；也就是说每一个运动方向的补偿值不同。如果不是双方向补偿，双方向用相同补偿值。

REFNEED

强制参考点回零。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFNEED.xn

参数在 LSCRWCOMP 表中。

该参数定义补偿前是否需要轴执行参考点回零。

DATA

每一个点处的丝杠误差补偿。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

该参数定义补偿点和补偿值列表。只有设置了 NPOINTS 参数时，CNC 才允许访问该表。

DATA 表必须定义特定轴位置处需补偿的误差值。点数用 NPOINTS 参数设置。每一个点必须设置 POSITION , POSERROR 和 NEGERROR 参数。只有表中定义了双向补偿(BIDIR = YES) 才需要 NEGERROR 参数。

LSCRWCOMP DATA	
POSITION	轴位置。
POSERROR	正向运动时的误差补偿值。
NEGERROR	负向运动时的误差补偿值。

POSITION

每一个点的位置。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.POSITION[pt].xn

参数在 LSCRWCOMP // DATA 表中。

表中每一个参数代表被补偿的一个轮廓点。轮廓中的点位是相对机床零点。表中定义不同点时，需满足以下要求。

- 表中的点位必须按照其沿轴向的位置顺序排序且第一个点必须是需补偿的最大负数点 (或最小正数点)。如果轴的位置在该范围外，CNC 用最近点的补偿值补偿。
- 表中最大斜率为 ·1· ；也就是说补偿步距不能超过两个相邻点间的位置步距。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



导入丝杠补偿表。

为缩短时间和避免转换错误，不用手动输入数据，系统允许将转换有测量值的文本文件格式，用于以后导入文件。

有关导入丝杠补偿表的详细信息，参见操作手册。

POSERROR

正向误差。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.POSERROR[pt].xn

参数在 LSCRWCOMP // DATA 表中。

该参数定义轴沿正方向运动时的误差值。如果表中未定义双向补偿，该误差补偿值也适用于负向运动。

NEGERROR

负向误差。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.NEGERROR[pt].xn

参数在 LSCRWCOMP // DATA 表中。

该参数定义轴沿负方向运动时的误差值。该参数只适用于表中定义双向补偿时。

消除共振频率的滤波器。

FILTER

滤波器表。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

该参数定义频率滤波器配置表。允许每一个轴或主轴定义 3 个不同滤波器，因此能消除多个共振频率。

频率滤波器允许用于轴和主轴。定义的主轴滤波器只适用于主轴用作 C 轴时或进行刚性攻丝时。

CNC 有多个滤波器。“防共振”滤波器（陷波滤波器）限制通带区和低通滤波器消除特定频率的带通。

通常使用这两个中的一个，虽然共振频率在“低通”滤波器的频带内时，这两类滤波器也能用于同一个轴或主轴。

为保证零件表面质量，建议相互插补的全部轴用同一种滤波器和相同频率。

FILTER n

滤波器配置。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

以下是每一个表需配置的机床参数。

FILTER	
ORDER	滤波器顺序
TYPE	滤波器类型。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

FILTER	
FREQUENCY	截止或中心频率
NORBWIDTH	带宽
SHARE	通过滤波器的信号百分比。

ORDER

滤波器阶次。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：低通滤波器为 0 至 10 / 防共振滤波器为 0 至 5 / 发格低通滤波器为 0 至 50。

默认值：0（不用滤波器）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.ORDER[nb].xn

参数在 FILTER 表中。

下滑减轻；阶次越高减轻越多。阶次越高计算量越大；因此建议修改该参数前，请联系我们技术服务部。

TYPE

滤波器类型。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：低通 / 防共振（陷波滤波器）/ 发格低通。

默认值：低通。

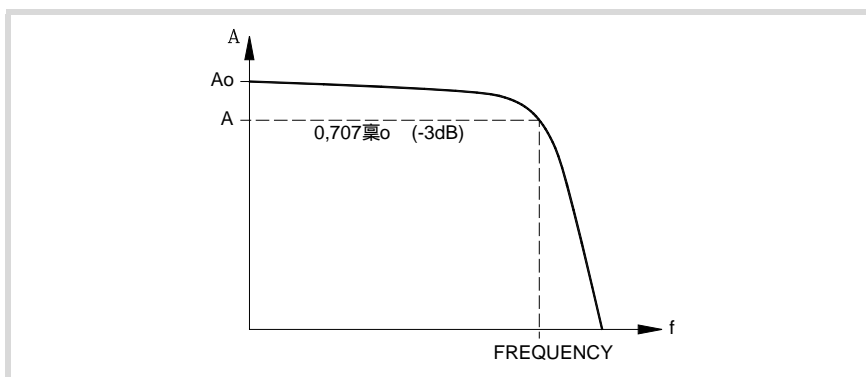
相关变量：(V.)[ch].MPA.TYPE[nb].xn

参数在 FILTER 表中。

通常，刚性好和强度大机床的通带能到 30 Hz；也就是说能响应到该频率。其它机床在车床中常见的低频时（10 Hz 或更低时）可能发生共振。

“低通”滤波器。

如果机床定义共振频率为其通带的末端，用“低通”滤波器足以消除共振。



如果机床参数设置值较高但需要用较快速度工作时，这些滤波器也用于限制加加速。这样，虽然角点倒圆时有些缺点，但 CNC 能平滑运动。

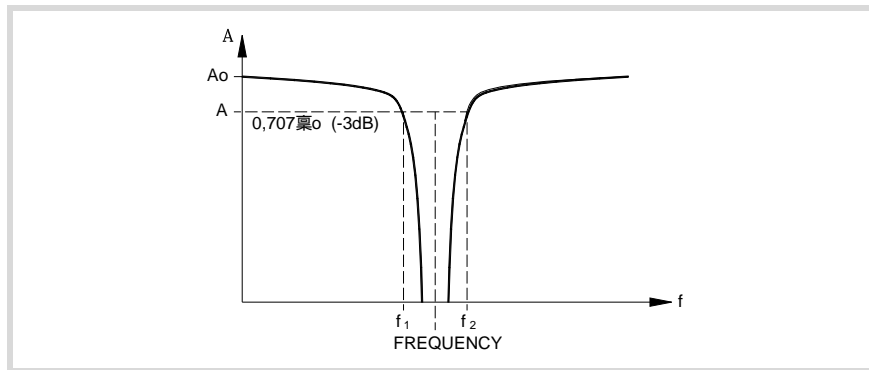
- 同频率的“低通”滤波器要求较低阶次，因此延迟时间短。

这类滤波器根据频率插入一个可变（非常量）相移。如果未用相同进给速度执行，这个相移将使路径变化，例如改变进给速度倍率调节或沿同路径往复运动时。

- “发格低通滤波器”插入一个与频率无关的不变相移。这类滤波器需要较高阶次进行等同的滤波。

防共振滤波器（带阻，陷波滤波器）。

如果机床定义共振频率为通带的中间频率，用“陷波”能比较好地消除共振。



FREQUENCY

截止或中心频率。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：0 至 500.0 Hz。
 默认值：30.0 Hz。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.FREQUENCY[nb].xn
 参数在 FILTER 表中。

对“低通”滤波器，该参数定义截止频率和幅值低于 3 dB 的频率或为正常幅值 70% 的频率。

$$-3 \text{ dB} = 20 \log (A/Ao) \implies A = 0,707 Ao$$

对带阻滤波器（陷波滤波器），该参数定义中心频率或共振达到最大值的频率。

NORWIDTH

正常带宽。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：0 至 100.0
 默认值：1.0
 相关变量：(V.)[ch].MPA.NORWIDTH[nb].xn
 参数在 FILTER 表中。

该参数用以下公式计算。f1 和 f2 值对应截止频率，其幅值低于 3 dB 或为正常幅值的 70%。

$$-3 \text{ dB} = 20 \log (A/Ao) \implies A = 0,707 Ao$$

$$NORWIDTH = \frac{FREQUENCY}{(f_2 - f_1)}$$

SHARE

通过滤波器的信号百分比。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：0 至 100。
 默认值：100。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.SHARE[nb].xn
 参数在 FILTER 表中。

该参数定义通过该滤波器的信号百分比。该值必须等于共振超出部分，因为必须补偿超出值。

2.

机床参数
轴和主轴的机床参数

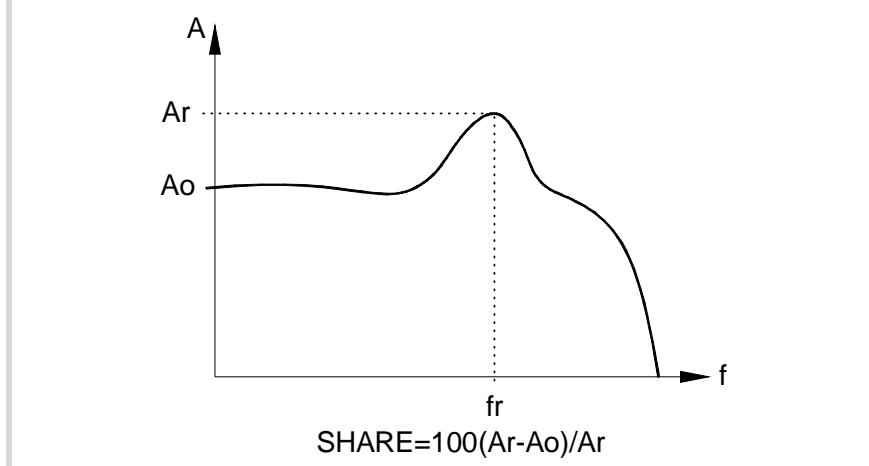


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

计算机床的特定共振举例。



工作参数集。

NPARSETS

可用的参数集数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：1 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.NPARSETS.xn

允许定义 4 个不同参数集，代表其中任何一个参数集中轴的运动速度（进给速度，增益，加速度等）。

DEFAULTSET

开机启动时默认参数集。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DEFAULTSET.xn

该参数定义 CNC 系统开机启动时，执行 M02 或 M30 或复位后使用的参数集。如果定义值为“0”，参数集必须保持不变。

为用零件程序选择轴或主轴的参数集，用 G112 功能。为选择主轴和换档的参数集，用 M41 至 M44 功能。

SET n

工作参数集。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

定义参数集的机床参数表。

2.6 轴的机床参数 工作参数集

允许定义 4 个不同参数集，代表其中任何一个参数集中轴的运动速度（进给速度，增益，加速度等）。每一个参数集只显示所选类型轴和驱动的参数。

测量系统分辨率。

PITCH

丝杠螺距。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：5 mm / 0.19685 inch / 360 度。

相关变量：(V.)[ch].MPA.PITCH[set].xn

该参数与测量系统类型有关。

- 对使用旋转编码器和丝杠的直线轴，该参数定义丝杠螺距。
- 对使用直线编码器（光栅尺）的直线轴，该参数定义光栅尺栅距。
- 对旋转轴，该参数设置编码器转一圈的度数。

轴类型。	PITCH
轴的丝杠螺距为 5 mm。	5 mm.
轴的发格光栅尺栅距为 20 m。	0.020 mm.
旋转轴的速比为 1/10。	36°.

INPUTREV

电机轴圈数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：1 至 32767。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.INPUTREV[set].xn

参见机床参数 OUTPUTREV。

OUTPUTREV

机床轴圈数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：1 至 32767。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.OUTPUTREV[set].xn

电机与编码器间的速比也可以直接输入在 PITCH 参数中；这时必须将 INPUTREV 和 OUTPUTREV 参数设置为 ·1·。如果速比不是整数倍，建议在 INPUTREV 和 OUTPUTREV 参数中设置实际值，而不是用不准确的 PITCH 值。

NPULSES

编码器脉冲数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。

允许值：0 至 1000000。

默认值：1250。

相关变量：(V.)[ch].MPA.NPULSES[set].xn

该参数设置编码器转动一圈的度数。如果一个轴用减速机构，定义每圈脉冲数时必须考虑整个总成。对直线编码器（光栅尺），设置 NPULSES = 0。

如果 NPULSES 和 NPULSES2 参数的设置值非 ·0·，REFINI 参数定义主轴第一次运动时是否执行参考点回零。

2.

2.

PITCH2**丝杠螺距（外部测量）。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：5 mm / 0.19685 inch / 360 度。

相关变量：(V.)[ch].MPA.PITCH2[set].xn

该参数与测量系统类型有关。

- 对使用旋转编码器和丝杠的直线轴，该参数定义丝杠螺距。
- 对使用直线编码器（光栅尺）的直线轴，该参数定义光栅尺栅距。
- 对旋转轴，该参数设置编码器转一圈的度数。

轴类型。	PITCH
轴的丝杠螺距为 5 mm。	5 mm.
轴的发格光栅尺栅距为 20 m。	0.020 mm.
旋转轴的速比为 1/10。	36°.

INPUTREV2**电机轴圈数（外部测量）。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：1 至 32767。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.INPUTREV2[set].xn

参见机床参数 OUTPUTREV2。

OUTPUTREV2**机床轴圈数（外部测量）。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：1 至 32767。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.OUTPUTREV2[set].xn

INPUTREV2 和 OUTPUTREV2 参数设置第二测量系统的速比。

NPULSES2**编码器脉冲数（外部测量）。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：0 至 1000000。

默认值：1250。

相关变量：(V.)[ch].MPA.NPULSES2[set].xn

该参数设置第二测量系统编码器转动一圈的度数。如果一个轴用减速机构，定义每圈脉冲数时必须考虑整个总成。对直线编码器（光栅尺），设置 NPULSES2 = 0。

如果 NPULSES 和 NPULSES2 参数的设置值非 ·0·，REFINI 参数定义主轴第一次运动时是否执行参考点回零。

SINMAGNI**正弦测量信号倍数。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。

允许值：0 至 255。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SINMAGNI[set].xn

该参数定义轴的正弦测量系统的倍数。对方波测量信号，设置 SINMAGNI = 0；CNC 只用 x4 倍数。

SINMAGNI, PITCH 和 NPULSES 参数设置轴测量系统分辨率, 如下表。

编码器类型。	PITCH	NPULSES	SINMAGNI
旋转轴。 旋转编码器。 方波信号。	编码器转一圈轴的转动量	脉冲数。	0
旋转轴。 旋转编码器。 正弦信号。	编码器转一圈轴的转动量	脉冲数。	倍数。
直线轴。 旋转编码器。 方波信号。	丝杠螺距。	脉冲数。	0
直线轴。 旋转编码器。 正弦信号。	丝杠螺距。	脉冲数。	倍数。
直线编码器。 方波信号。	编码器螺距。	0	0
直线编码器。 正弦信号。	编码器螺距。	0	倍数。

ABSFEEDBACK

绝对式测量系统。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: No (否)。

相关变量: (V.)[ch].MPA.ABSFEEDBACK[set].xn

该参数定义一个轴是否使用绝对式测量系统。如为这种系统, 系统开机时认为轴参考点正确, 如果编程了参考点回零功能, 系统不执行参考点回零运动。PLC 的 REFPOIN 标志总被激活。

FBACKAL

激活测量报警。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动参数。

允许值: Yes / No (是 / 否)。

默认值: Yes (是)。

相关变量: (V.)[ch].MPA.FBACKAL[set].xn

该参数用于激活测量报警。该报警报告故障为差动 TTL 信号还是正弦信号的测量电缆断开连接或断线。

测量报警发生时, PLC 关闭 REFPOIN 标志。

如果取消该报警, CNC 开机启动时显示该安全功能不可用的报警信息。该情况只在设置中允许; 一旦完成设置, 必须启动该报警功能。

HWFBACKAL

激活本地反馈硬件报警

参数适用于线性轴、旋转轴、主轴

参数适用于模拟驱动和速度 -Sercos 驱动。

允许值: Yes / No.

默认值: Yes.

相关变量: (V.)[ch].MPA.HWFBACKAL[set].xn

该参数只适用于 8060, 在下列情况下。

- 模拟轴及带本地反馈的主轴
- 速度 -Sercos 轴和带本地反馈或外部反馈的主轴
- 速度 -Sercos 轴和在本地反馈和内部 + 外部反馈的主轴

该参数通过连接器的报警脚激活硬件反馈报警。报警信号可区别正弦波及差动方波信号反馈线缆的异常。

2.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

环设置。**LOOPCH****速度命令代数符号改变。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LOOPCH[set].xn

参见机床参数 AXISCH。

AXISCH**测量信号改变。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.AXISCH[set].xn

如果轴失控，CNC 生成以下出错信息。LOOPCH 参数值改变。如果未失控，但计数方向不符合要求，AXISCH 和 LOOPCH 参数值都改变。

INPOSW**在位区。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0.0001 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0.00000 至 3937.00787 inch。

默认值：0.0100 mm 或 degrees / 0.00039 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.INPOSW[set].xn

在位区是指一个轴的编程位置前和后的该范围内都被视为在位。INPOSW 参数定义这两个区的宽度。

反向运动的间隙补偿。**BACKLASH****被补偿的间隙值。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：±3.2768 mm 或 degrees 以内 / ±0.12901 inch 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.BACKLASH[set].xn

对直线编码器（光栅尺），设置 BACKLASH = 0。

如果一个轴有间隙并且进行反向运动时，从电机开始转动到轴实际运动间有一定延迟。通常用编码器的轴和用丝杠系统有故障（磨损）的老机床有该问题。

用数字百分表测量该间隙。沿一个方向移动轴并将百分表设置为“0”。用增量点动模式沿相反方向运动轴直到确定轴开始运动。间隙值为要求的距离与实际运动距离的差值。

用附加脉冲的反向运动的间隙补偿。**BAKANOUT****附加速度命令脉冲。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：模拟驱动为 ±32767 / Sercos 驱动为 ±1000 rpm 以内。

默认值：0 (不适用)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.BAKANOUT[set].xn

附加速度命令脉冲能补偿反向运动时的丝杠间隙。每次反向运动时，CNC 给轴相应运动的速度命令增加该参数中定义的附加速度命令脉冲。这个附加速度命令的持续时间用 BAKTIME 和 PEAKDISP 参数定义。

对模拟驱动，附加速度命令用 D/A 转换器的单位数提供， ± 32767 间的整数。10 V 的模拟电压相当于值 32767。

BAKANOUT	1	3277	32767
速度命令。	0.3 mV	1 V	10 V

在模拟轴，当 LOOPCH=YES，BAKANOUT 必须用负值设定，以便 CNC 采用正确的逆转峰值运动逆转。

设置附加命令脉冲时，也必须设置 BAKTIME，ACTBAKAN 和 PEAKDISP 参数。

BAKTIME

附加速度命令脉冲持续时间。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：0 至 100 ms。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.BAKTIME[set].xn

只有使用附加速度命令脉冲和 BAKANOUT 参数值为非零时，CNC 才考虑该参数。BAKTIME 参数定义反向运动中间隙补偿所需的附加速度命令脉冲持续时间。

ACTBAKAN

附加速度命令脉冲应用。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：总用 / G2-G3。

默认值：总用。

相关变量：(V.)[ch].MPA.ACTBAKAN[set].xn

只有使用附加速度命令脉冲和 BAKANOUT 参数值为非零时，CNC 才考虑该参数。ACTBAKAN 参数定义用附加命令脉冲补偿反向尖角的时间。

PEAKDISP

反向尖角截止距离。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

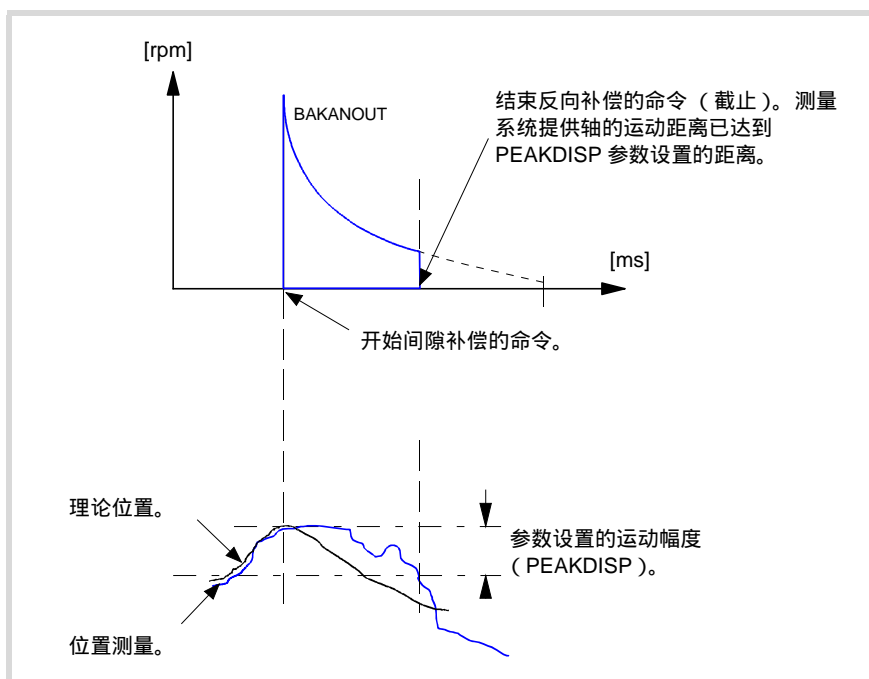
默认值：0.0050 mm 或 degrees / 0.00508 mm。

相关变量：(V.)[ch].MPA.PEAKDISP[set].xn

只有使用附加速度命令脉冲和 BAKANOUT 参数值为非零时，CNC 才考虑该参数。PEAKDISP 参数设置轴进行理论反向运动轴实际运动距离，在该位置处 CNC 截断轴的反向尖角（附加命令脉冲）。

2.

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集**REVEHYST****反向运动中执行附加命令脉冲的迟滞值。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：0 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inches。

默认值：0.0000 mm，degrees 或 inches。

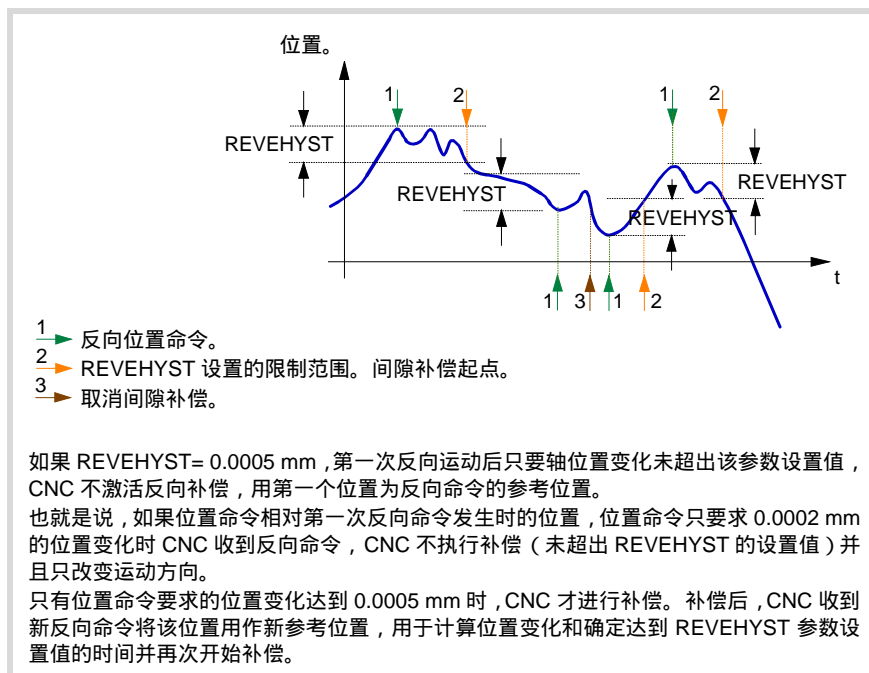
相关变量：(V.)[ch].MPA.REVEHYST[set].xn

该参数用于在 CNC 发现反向运动时限制使用间隙补偿，因此 CNC 每次收到反向运动命令时不是每次都进行补偿。

该参数定义第一次反向运动后轴位置必须调整的值（迟滞），使 CNC 认为需进行间隙补偿。如果轴未超出该范围，CNC 不进行间隙补偿。

注意

- 如果 REVEHYST=0，反向尖角的间隙补偿将用于每一个反向运动。
- 如果 REVEHYST 参数值非 0，并用 PEAKDISP 参数截断反向尖角，建议 REVEHYST 的设置值小于 PEAKDISP 的设置值，使 CNC 用反向尖角。
- 如果使用的轴为 DRO 轴，BACKLASH 参数值将被考虑。这时，特别是用正弦测量信号时，建议 REVEHYST 的设置值为非 0，以使用间隙。



2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集

快移运动 G00 和最大速度调整。

G00FEED

G00 的进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0 至 500000.0000 mm/min / 0 至 36000000 degrees/min / 0 至 19685.03937 inch/min / 0 至 100000.0000 rpm。

默认值: 10000.0000 mm/min / 1080000 degrees/min / 393.70079 inch/min / 3000.0000 rpm。

相关变量: (V.)[ch].MPA.G00FEED[set].xn

执行快移定位运动 (G00 运动) 时总是用最大可能速度。G00FEED 的定义值。

如何用 PLC 临时限制最大进给速度

PLC 的变量 (V.)[ch].PLC.G00FEED 用于限制通道中任何类型运动 (G00, G01 等) 的进给速度。该变量限制路径进给速度并影响所有轴, 无论这些轴同时进行插补运动还是仅一个轴运动。

CNC 使调整立即生效且保持有效直到变量值变为 ·0·, 开始用机床参数的限制值。

MAXFEED

最大加工进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0 至 500000.0000 mm/min / 0 至 500000.0000 degrees/min / 0 至 19685.03937 inch/min / 0 至 1388.8889 rpm。

默认值: 0。

相关变量: (V.)[ch].MPA.MAXFEED[set].xn

该参数设置轴的最大加工进给速度 (G01/G02/G03 运动); 如果设置为 ·0·, 表示进给速度无限制。该参数不允许被设置为大于 G00FEED 的参数值。

如果由于零件程序, PLC 或操作面板的操作将使速度超过最大进给速度时, CNC 将使进给速度限制在 MAXFEED 定义的速度, 且不显示任何出错信息或报警信息。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

如果加工进给速度无限制，CNC 对所有运动用 G00FEED 机床参数设置的最大进给速度。

变量。 (V.)PLC.G00FEED	机床参数。		进给速度。	
	G00FEED (轴)	MAXFEED (轴)	G00	G01, G02, ...
0	10000	0	10000	10000
0	10000	6000	10000	6000
4000	10000	6000	4000	4000
7000	10000	6000	7000	6000
12000	10000	6000	10000	6000

MAXVOLT

达到 G00FEED 的速度命令。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动的参数。

允许值：0 至 10000.0000 mV。

默认值：9500 mV (9.5 V)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXVOLT[set].xn

这是 CNC 必须提供的速度命令，用于使轴达到最大快移进给速度 G00FEED。

MAXFREQ

达到 G00FEED 所需频率。

适用于主轴参数。

适用于 Mechatrolink 变频器参数。

允许值：0,0010.0000 至 10000.0000 Hz。

默认值：50 Hz。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXFREQ[set].xn

如果驱动为变频器，该参数定义 CNC 需提供的频率使主轴达到 G00FEED 参数的转速设置值。

MAXRPM

最高电机转速。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Mechatrolink 速度和变频器参数。

允许值：0 至 100000 rpm。

默认值：3000 rpm。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXRPM[set].xn

最高电机转速。

自动模式的快移速度。

FRAPIDEN

自动模式运动中轴的快移速度。

允许值：0 至 500000.0000 mm/min / 0 至 19685.03937 inch/min。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FRAPIDEN[set].xn

自动模式中快移运动被激活（RAPIDEN 参数）时，正在执行的程序中轴的最大进给速度。如果参数设置值为“0”，进给速度无限制。该参数必须小于该轴的 G00FEED 参数设置值。

该参数不适用于 G00 或螺纹加工的编程运动。G0 运动用 G00FEED 参数定义的进给速度执行。螺纹加工用编程的进给速度执行。

2.

快移运动不允许超过通道的 G00FEED 或 FRAPIDEN 轴参数设置值或 PLC 设置的最大进给速度 (V.)PLC.G00FEED 变量)。快移运动不允许超过通道的 MAXFEED 轴参数设置值和 PLC 设置的当前进给速度 (V.)PLC.F 变量)。

变量。	机床参数。		快移。	
	(V.)PLC.G00FEED	G00FEED (轴)	FRAPIDEN (轴)	G00 G01, G02, ...
0	10000	0	10000	10000
0	10000	6000	10000	6000
4000	10000	6000	4000	4000
7000	10000	6000	7000	6000
12000	10000	6000	10000	6000

增益设置。

PROGAIN

比例增益。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0.0 至 100.0 (1000/min)。

默认值: 1。

相关变量: (V.)[ch].MPA.PROGAIN[set].xn

该参数设置特定进给速度的跟随误差 (理论瞬时位置与实际轴位置间的差值)。



举例:
 进给速度 (F) 1000 mm/min 时, 为获得 1 mm 的跟随误差 (增益 1)。
 $F = E \times \text{PROGAIN}$
 $F / E = 1000 \text{ (mm/min)} / 1 \text{ (mm)} = 1000 / \text{min}$
 $\text{PROGAIN} = 1$

FFWTYPE

预控类型

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 关闭 / 进给前馈 / AC 前馈 / 进给前馈 + AC 前馈。

默认值: OFF (关闭)

相关变量: (V.)[ch].MPA.FFWTYPE[set].xn

该参数定义调整增益的预控类型。

螺纹加工中为调整倍率调节值 (THREADOVR 参数), 进给前馈必须工作且必须大于 90%。进给前馈用小于 FFGAIN 参数值的 90% 定义, 并允许在事后通过变量用 PLC 修改。

FFGAIN

自动模式中进给前馈百分比。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0 至 120%。

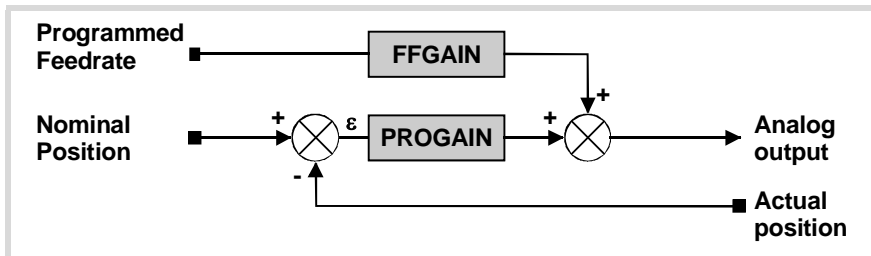
默认值: 0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FFGAIN[set].xn

只有用进给前馈控制方式时CNC才考虑该参数；如果是模拟驱动或仿真驱动FFWTYPE参数，如果是 Sercos 驱动 OPMODEP 参数。该参数只用于非线性加速和减速时。

用作独立轴的轴进给前馈值必须与自动模式和手动模式中的相同；也就是说 FFGAIN 和 MANFFGAIN 需相同。

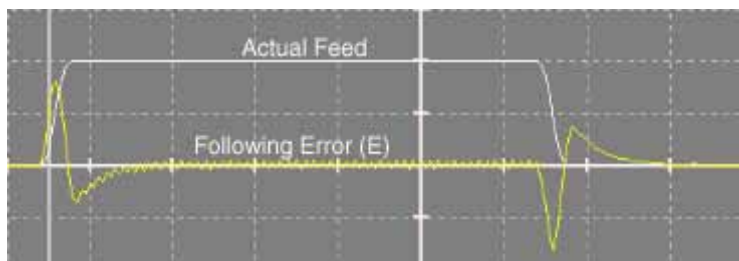
该参数帮助位置环最大限度减小跟随误差“ε”。该参数设置速度命令的多大部分与编程进给速度成比例和大部分与跟随误差“ε”成比例。



最佳调整值是跟随误差被最大限度减小且代数符号不改变，保持轴的运动方向。

每个方波 10 m 的跟随误差比例。

- 正确调整的进给前馈。



- 不正确调整的进给前馈。



MANFFGAIN

手动模式中进给前馈百分比。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。

允许值：0 至 120%。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MANFFGAIN[set].xn

只有用进给前馈控制方式时CNC才考虑该参数；如果是模拟驱动或仿真驱动FFWTYPE参数，如果是 Sercos 驱动 OPMODEP 参数。

有时，如果不需要严格控制跟随误差，自动模式中选择的进给前馈值对手动模式太大。这时，用 MANFFGAIN 参数调整用于手动模式的进给前馈值。

用作独立轴的轴进给前馈值必须与自动模式和手动模式中的相同；也就是说 FFGAIN 和 MANFFGAIN 需相同。

ACFWFACTOR

加速度时间常数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。

允许值：0.001 至 1000000.0000 ms。

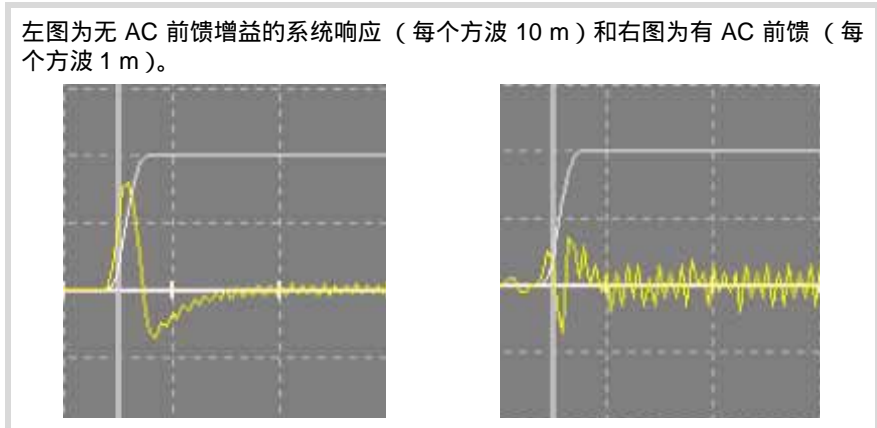
默认值：1000.0000 ms。

相关变量：(V.)[ch].MPA.ACFWFACTOR[set].xn

只有用 AC 前馈控制方式时 CNC 才考虑该参数；如果是模拟驱动或仿真驱动 FFWTYPE 参数，如果是速度型 Sercos 驱动 OPMODEP 参数。

建议该参数的定义值尽可能接近系统响应时间。由于系统响应时间通常是未知数，它与机床和驱动调整的惯性有关，建议多用几个值试试。

如果调整使跟随误差最小但又不使尖角反向，这时是最佳调整值。右图尖角反向。调整不正确。



ACFGAIN

自动模式中 AC 前馈百分比。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 120%。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.ACFGAIN[set].xn

参见机床参数 MANACFGAIN。

MANACFGAIN

手动模式中 AC 前馈百分比。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。

允许值：0 至 120%。

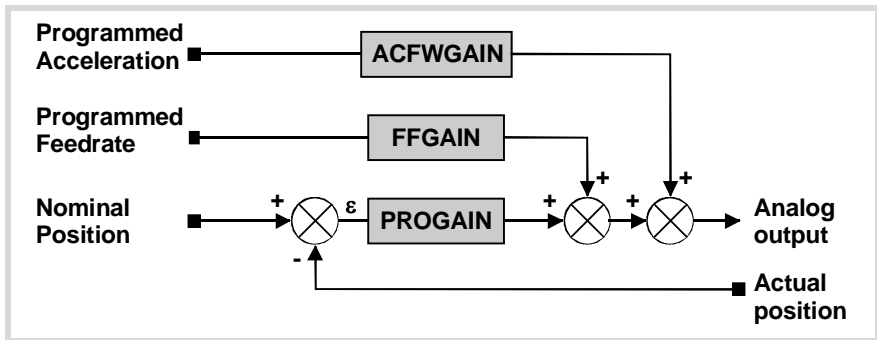
默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MANACFGAIN[set].xn

只有用 AC 前馈时 CNC 才考虑该参数；ACFWFACTOR 参数。

用作独立轴的轴的 AC 前馈值必须与自动模式和手动模式中的相同；也就是说 ACFGAIN 和 MANFFGAIN 需相同。

这些参数类似于 FFGAIN 和 MANFFGAIN 参数；但影响 AC 前馈。这两个参数用于改善启动，制动和反向运动时，系统对加速度变化的响应和最大限度减小跟随误差“ε”。



2.

线性加速度。

LACC1

第一段加速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：1.0000 至 1000000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.03937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LACC1[set].xn

参见 LACC2 参数。

LACC2

第二段加速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

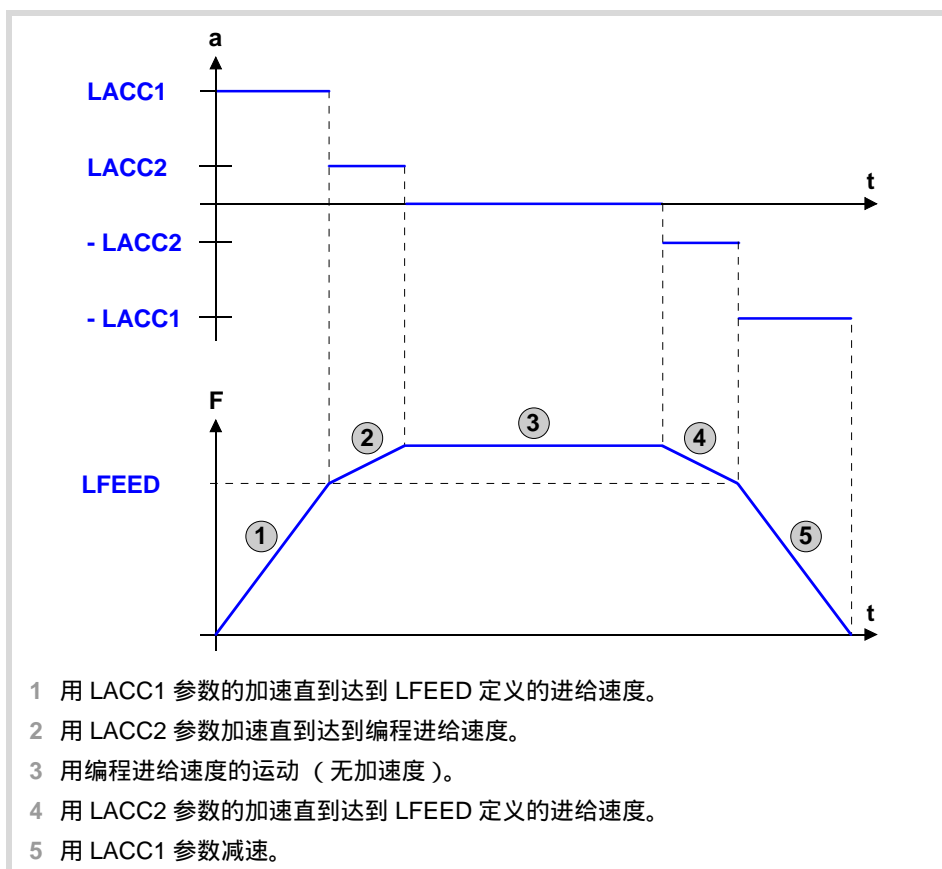
允许值：1.0000 至 1000000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.03937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LACC2[set].xn

如果加速度是线性的 (SLOPETYPE 参数) 或用 FAST 模式的 HSC 时，LACC1 和 LACC2 参数设置加速度值。CNC 在 G1， G2 和 G3 运动中用 LACC1 和 LACC2 参数值；根据 G0ACDCJERK 参数设置值用于 G0 运动。

G0ACDCJERK	含义。
Yes (是)。	G0 运动用 LACC1G0， LACC2G0 和 LFEEDG0 参数。
No (否)。	G0 运动用 LACC1， LACC2 和 LFEED 参数。



- 1 用 LACC1 参数的加速直到达到 LFEED 定义的进给速度。
- 2 用 LACC2 参数加速直到达到编程进给速度。
- 3 用编程进给速度的运动 (无加速度)。
- 4 用 LACC2 参数的加速直到达到 LFEED 定义的进给速度。
- 5 用 LACC1 参数减速。

LFEED

加速度变化速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min / 0 至 100000.0000 rpm。

默认值：1000.0000 mm/min， degrees/min 或 rpm / 39.37008 inch/min。

2.

相关变量：(V.)[ch].MPA.LFEED[set].xn

加速期间，达到该参数定义的进给速度时，加加速度值从 LACC1 改为 LACC2。减速期间，达到该参数定义的进给速度时，加加速度值从 LACC2 改为 LACC1。

梯形和方形正弦加速。

ACCEL

加速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0.001 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.0003937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.ACCEL[set].xn

参见机床参数 DECEL。

DECEL

减速。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

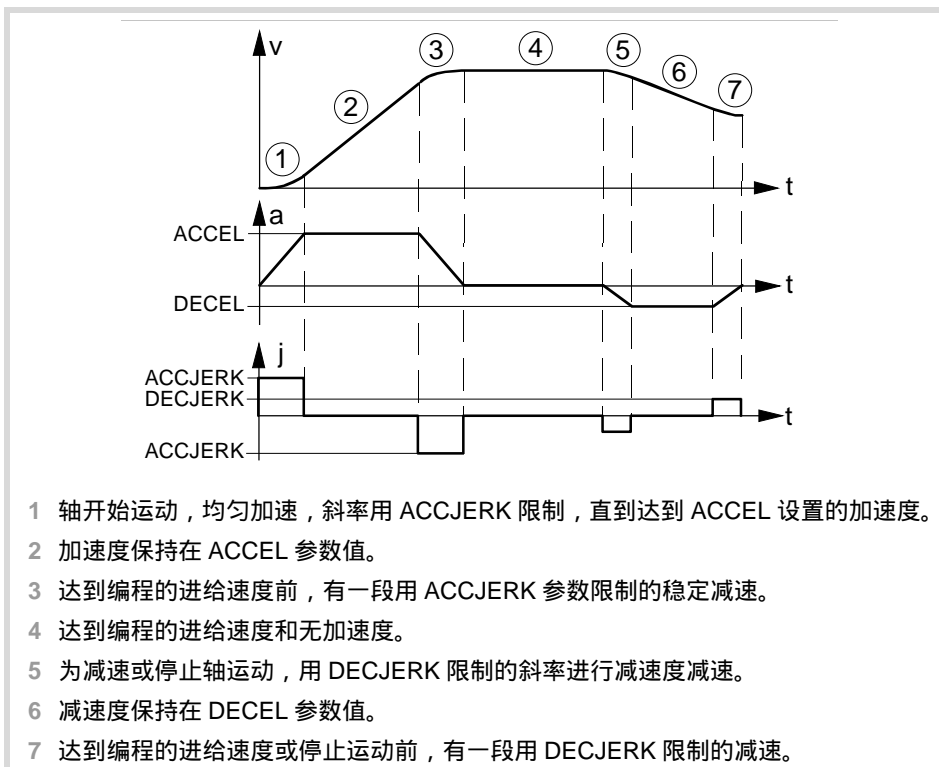
允许值：0.001 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.0003937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DECEL[set].xn

如果加速度是梯形或方形正弦加速度（钟形）（SLOPETYPE 参数），ACCEL 和 DECEL 参数设置加速度值。CNC 在 G1，G2 和 G3 运动中用 ACCEL 和 DECEL 参数值；根据 GOACDCJERK 参数设置值用于 G0 运动。

GOACDCJERK	含义。
Yes (是)。	G0 运动用 ACCELG0 和 DECELG0 参数。
No (否)。	G0 运动用 ACCEL 和 DECEL 参数。



ACCJERK

加速的加加速。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：1.0000 至 1000000000.0000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 0.03937 至 39370078.74016 inch/s³。
 默认值：10000.000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 393.70087 inch/s³。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.ACCJERK[set].xn

参见机床参数 DECJERK。

DECJERK

减速的加加速。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。
 允许值：1.0000 至 1000000000.0000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 0.03937 至 39370078.74016 inch/s³。
 默认值：10000.000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 393.70087 inch/s³。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.DECJERK[set].xn

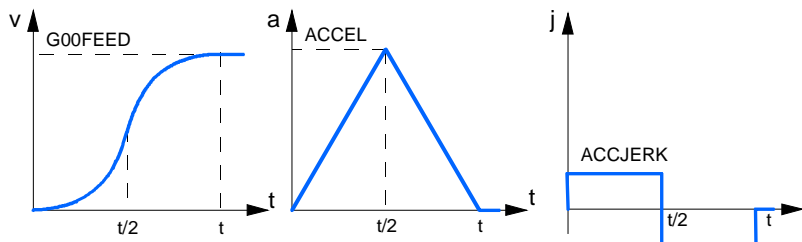
ACCJERK 和 DECJERK 参数设置加速和减速的斜率。这两个参数用于限制加速度变化值，使机床用小速度增量或减量 and 用尽可能接近 100% 的 FFGAIN 参数值的运动更平稳。这些参数定义值越低，机床响应越平滑，但加速度 / 减速度将减小。

CNC 在 G1， G2 和 G3 运动中用 ACCEL 和 DECEL 参数值；根据 G0ACDCJERK 参数设置值用于 G0 运动。螺纹加工运动 (G33) 和 HSC FAST 模式工作时，CNC 忽略这些参数。

G0ACDCJERK	含义。
Yes (是)。	G0 运动用 ACCJERKG0 和 DECJERKG0 参数。
No (否)。	G0 运动用 ACCJERK 和 DECJERK 参数。

举例：
 举两例，一个静止轴在特定时间内 (0.5 seconds) 用最大加速度达到 G00FEED。本例中用梯形加速度。

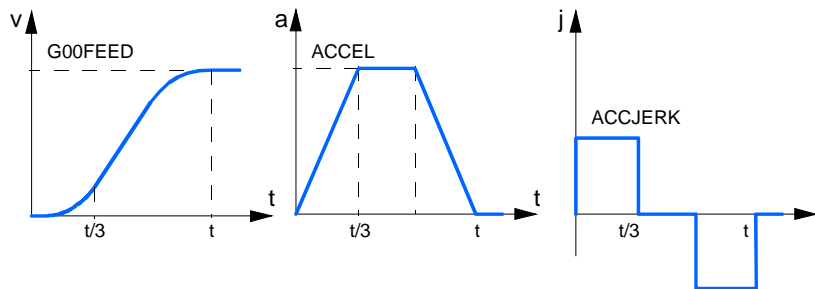
举例 .1.
 轴参数被设置为用最大加速度和最小加加速。



$$ACCEL = 2 \times \frac{G00FEED}{60 \times 0,5}$$

$$ACCJERK = 2 \times \frac{ACCEL}{0,5}$$

举例 .2.
 轴参数被设置为用最小加速度和最大加加速，因此轴能在最短时间内达到最小加速度并长时间保持最大加速度。



$$ACCEL = \frac{3}{2} \times \frac{G00FEED}{60 \times 0,5}$$

$$ACCJERK = 3 \times \frac{ACCEL}{0,5}$$

2.

机床参数
 轴的机床参数工作参数集



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

激活 G0 运动的特定加速度值。

G0ACDCJERK

G0 的更多参数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.G0ACDCJERK[set].xn

该参数用于设置 G0 运动的部分特殊加速度和加加速值。否则，G0 运动使用的加速度和加加速与 G1， G2 和 G3 运动的相同。

G0 运动中使用的参数。	G0ACDCJERK	
	否	是
线性加速度 (G0 运动)。 <ul style="list-style-type: none"> · 第一段加速度。 · 第二段加速度。 · 加速度变化速度。 	LACC1 LACC2 LFEED	LACC1G0 LACC2G0 LFEEDG0
梯形和方形正弦加速 (G0 运动)。 <ul style="list-style-type: none"> · 加速度。 · 减速度。 · 加速的加加速。 · 减速的加加速。 	ACCEL DECEL ACCJERK DECJERK	ACCELG0 DECELG0 ACCJERKG0 DECJERKG0

线性加速度 (G0 运动)。

LACC1G0

第一段加速度 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：1.0000 至 1000000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.03937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LACC1G0[set].xn

参见 LACC2G0 参数。

LACC2G0

第二段加速度 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：1.0000 至 1000000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.03937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LACC2G0[set].xn

如果加速度是线性的 (SLOPETYPE 参数) 或用 FAST 模式的 HSC 时，LACC1G0 和 LACC2G0 参数设置加速度值。CNC 将 LACC1G0 和 LACC2G0 参数用于 G0 运动。

LFEEDG0

加速度变化速度 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min / 0 至 100000.0000 rpm。

默认值：1000.0000 mm/min， degrees/min 或 rpm / 39.37008 inch/min。

相关变量：(V.)[ch].MPA.LFEEDG0[set].xn

加速期间，达到该参数定义的进给速度时，加速度值从 LACC1G0 改为 LACC2G0。减速期间，达到该参数定义的进给速度时，加速度值从 LACC2G0 改为 LACC1G0。

2.

梯形和方形正弦加速 (G0 运动)。

ACCELG0

加速度 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0.001 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.0003937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值: 1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量: (V.)[ch].MPA.ACCELG0[set].xn

参见机床参数 DECELG0。

DECELG0

减速度 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0.001 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0.0003937 至 3937.00787 inch/s²。

默认值: 1000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 39.37008 inch/s²。

相关变量: (V.)[ch].MPA.DECELG0[set].xn

如果加速度是梯形或方形正弦加速度 (钟形) (SLOPETYPE 参数), ACCEL 和 DECEL 参数设置加速度值。CNC 在 G1, G2 和 G3 运动中用 ACCEL 和 DECEL 参数值; 根据 G0ACDCJERK 参数设置值用于 G0 运动。

G0ACDCJERK	含义。
Yes (是)。	G0 运动用 ACCELG0 和 DECELG0 参数。
No (否)。	G0 运动用 ACCEL 和 DECEL 参数。

ACCJERKG0

加速的加加速 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 1.0000 至 1000000000.0000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 0.03937 至 39370078.74016 inch/s³。

默认值: 10000.000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 393.70087 inch/s³。

相关变量: (V.)[ch].MPA.ACCJERKG0[set].xn

参见机床参数 DECJERKG0。

DECJERKG0

减速的加加速 (G0 运动)。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 1.0000 至 1000000000.0000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 0.03937 至 39370078.74016 inch/s³。

默认值: 10000.000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 393.70087 inch/s³。

相关变量: (V.)[ch].MPA.DECJERKG0[set].xn

ACCJERKG0 和 DECJERKG0 参数设置加速和减速的斜率。这两个参数用于限制加速度变化值, 使机床用小速度增量或减量 and 用尽可能接近 100% 的 FFGAIN 参数值的运动更平稳。这些参数定义值越低, 机床响应越平滑, 但加速度 / 减速度将减小。

CNC 在 G1, G2 和 G3 运动中用 ACCEL 和 DECEL 参数值; 根据 G0ACDCJERK 参数设置值用于 G0 运动。螺纹加工运动 (G33) 和 HSC FAST 模式工作时, CNC 忽略这些参数。

G0ACDCJERK	含义。
Yes (是)。	G0 运动用 ACCJERKG0 和 DECJERKG0 参数。
No (否)。	G0 运动用 ACCJERK 和 DECJERK 参数。

2.

HSC 模式的配置。

HSC

HSC 模式的参数表。

该参数定义 HSC 工作模式表。

HSC	
CORNERACC	角点处最大允许的加速度。
CURVACC	最大允许的轮廓加工加速度。
CORNERJERK	角点处最大允许的加加速。
CURVJERK	最大允许的轮廓加工加加速。
FASTACC	最大允许的加速度（FAST 模式）。

这些参数用于增加或减小曲线路径处的加速度和加加速限制，由于向心加速度和在路径接点位置，不影响轴加速和减速。

CORNERACC

角点处最大允许的加速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.CORNERACC[set].xn

该参数设置程序段过渡期间轴的最大允许加速度。如果该参数设置值为 ·0·，用轴的最大加速度。

CURVACC

最大允许的轮廓加工加速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.CURVAACC[set].xn

如果该参数设置值为 ·0·，用轴的最大加速度。

CORNERJERK

角点处最大允许的加加速。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 1000000000.0000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 0 至 39370078.74016 inch/s³。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.CORNERJERK[set].xn

如果该参数设置值为 ·0·，用轴的最大加加速。

CURVJERK

最大允许的轮廓加工加加速。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 1000000000.0000 mm/s³ 或 degrees/s³ / 0 至 39370078.74016 inch/s³。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.CURVJERK[set].xn

如果该参数设置值为 ·0·，用轴的最大加加速。

FASTACC

最大允许的加速度（FAST 模式）。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

允许值：0 至 100000.0000 mm/s² 或 degrees/s² / 0 至 3937.00787 inch/s²。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FASTACC[set].xn

如果该参数设置值为 ·0·，用轴的最大加速度。

MAXERROR

位置误差

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数

允许值：0 到 9999.99999 mm 或度 / 0 到 3937.00787 inch。

默认值：0.1000 mm / 0.00394 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXERROR[set].xn

高速加工模式的最大位置误差

CONTERROR

平滑生成 N 维路径各轴容差

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数

默认值：0.1000 mm/°。

相关变量：(V.)[ch].MPA.CONTERROR[set].xn

对于 5- 轴加工，该参数用于设置平滑生成 N 维路径时各轴的容差。在 RTCP 模式，该参数不影响 3D 误差。建议为旋转轴设置该参数。

参考点回零

根据机床特点的参考点回零操作。

I0TYPE

参考点 (I0) 类型。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：常规（非距离编码）/ 增量距离编码 / 减量距离编码。

默认值：增量（非距离编码）

相关变量：(V.)[ch].MPA.I0TYPE[set].xn

该参数定义参考点回零期间相对运动方向如何读取直线光栅尺参考点。

REFVALUE

零点位置。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFVALUE[set].xn

以下情况时必须定义机床参考点：

- 测量系统无距离编码参考点。
- 测量系统有距离编码参考点和该轴用丝杠误差补偿。

相对机床基准零点设置零点位置。

REFSHIFT

零点偏移值。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFSHIFT[set].xn

有时，为调整机床，需要拆下测量系统，因此重新安装回测量系统时，新零点与原零点不在同一点。由于零点必须相同，新零点与原零点间的距离必须在 REFSHIFT 参数中设置。

2.

这样，当轴找参考点时，它移动 REFSHIFT 定义的距离并在参考点处更新 REFVALUE 的坐标值。

给 REFSHIFT 设值时，丝杠补偿功能必须禁止，因为它被认为是一个的编码器的位置值的修正。

如果轴用位置型 Sercos；参数匹配期间，CNC 将 REFSHIFT 参数值发给驱动使其可用；这样 CNC 的坐标值与驱动的坐标值相同。

REFFEED1

快速参考点回零进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min / 0 至 100000.0000 rpm。

默认值：1000.0000 mm/min 或 degrees/min / 39.37001 inch/min / 100.0000 rpm。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFFEED1[set].xn

参见机床参数 REFFEED2。

REFFEED2

慢速参考点回零进给速度。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 200000.0000 mm/min 或 degrees/min / 0 至 7873.992 inch/min / 0 至 100000.0000 rpm。

默认值：100.0000 mm/min 或 degrees/min / 3.93700 inch/min / 10.0000 rpm。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFFEED2[set].xn

如果测量系统没有距离编码参考点 (I0)，用“REFFEED1”定义的进给速度进行参考点回零直到达到回零开关处。然后反向运动，用“REFFEED2”的进给速度，直到 CNC 收到测量系统的参考点信号。

REFPULSE

I0 脉冲类型。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：正 / 负。

默认值：正。

相关变量：(V.)[ch].MPA.REFPULSE[set].xn

该参数定义进行参考点回零期间使用的 I0 信号沿的类型。

POSINREF

参考点回零操作使轴运动到参考点。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)[ch].MPA.POSINREF[set].xn

该参数定义参考点回零期间轴是否运动到机床参考点 (REFVALUE 参数)。如果轴有内部绝对式测量系统 (电机测量)，这个运动不是必须的运动。

对用绝对式电机测量的轴，电机每转一圈 CNC 总能知道相对的轴位置。这时，参考点回零期间，只要按下回零开关 CNC 就能知道参考点位置；因此不一定需要移动到参考点。

MAXDIFREF

不回零时的最大允许误差

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

2.

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
 允许值：0.0001 到 99999.0000 mm / 0 到 3936.96850 inch / 0.0001 到 99999.0000 °。
 默认值：0.0200 mm / 0.00079 inch / 0.0200 °。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXDIFREF[set].xn

该参数表明轴是否需回零取决于允许的最大位置误差。

ABSOFF

相对距离编码参考点的偏移值。

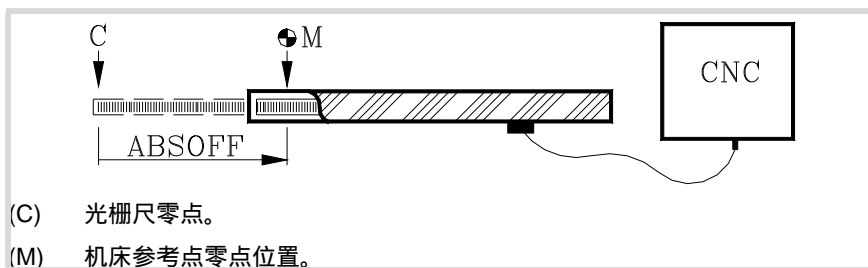
适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。
 允许值：±99999.9999 mm 或 degrees 以内 / ±3937.00787 inch 以内。
 默认值：0。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.ABSOFF[set].xn

如果 I0TYPE = Distance coded (距离编码) 或 ABSFEEDBACK = Yes (是)，CNC 考虑该参数。

配距离编码 (I0) 参考点的直线编码器，只需使轴运动 20 或 100 mm 就能知道参考点位置。读取两个相邻距离编码参考点 (相距 20 或 100 mm) 后，系统知道轴相对光栅尺 (C) 零点的位置。

为使 CNC 显示相对机床零点 (M) 的位置，必须将该参数定义为机床零点 (M) 相对光栅尺零点 (C) 的位置。

光栅尺零点 (距离编码的起点) 可能在光栅尺测量长度内也可能在测量长度外。



EXTMULT

距离编码参考点的外部系数。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。
 允许值：0 至 65535。
 默认值：0。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.EXTMULT[set].xn

如果 I0TYPE = Distance coded (距离编码)，CNC 考虑该参数。

该参数定义给 CNC 系统的机械周期 (光栅尺栅距) 与电子周期 (或测量信号) 间的关系。

发格直线光栅尺举例。

发格“FOX”型直线光栅尺的栅距为 100 m (线间距离) 和电信号周期为 4 m。
 $EXTMULT = 100 / 4 = 25$

发格距离编码参考点 I0 光栅尺的定义值。

旋转编码器。			EXTMULT
HO	SO	90,000 个脉冲。	5
HO	SO	180,000 个脉冲。	10
HOP	SOP	18,000 个脉冲。	1

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

直线编码器。						EXTMULT
SOP SVOP	GOP	MOP MOC MOT MOVP	COP COC COT COVP		FOP	1
SOX SVOX	GOX	MOX MOVX	COX COVX		FOT	5
		MOY MOVY	COY			10
				LOP		1
				LOX		10
					FOX	25

I0CODDI1

2 个固定距离编码参考点间的节距。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 65535。

默认值：1000。

相关变量：(V.)[ch].MPA.I0CODDI1[set].xn

参见机床参数 I0CODDI2。

I0CODDI2

2 个可变距离编码参考点间的节距。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动， Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 65535。

默认值：1001。

相关变量：(V.)[ch].MPA.I0CODDI2[set].xn

如果 I0TYPE = Distance coded (距离编码) ， CNC 考虑该参数。

参考点间的节距用波数定义。

发格直线光栅尺举例。

2 个固定参考点间的节距。	20.000 mm
2 个可变参考点间的节距。	20.020 mm
正弦信号周期	20 衞
Number of waves between fixed reference marks	$20000 / (20 \times \text{EXTMULT}) = 1000$
可变参考点间波数	$20020 / (20 \times \text{EXTMULT}) = 1001$

发格距离编码参考点 I0 光栅尺的定义值。

旋转编码器。				I0CODDI1	I0CODDI2
HO	SO	90,000 个脉冲。		1000	1001
HO	SO	180,000 个脉冲。		1000	1001
HOP	SOP	18,000 个脉冲。		1000	1001

直线编码器。						I0CODDI1	I0CODDI2
SOP SVOP	GOP	MOP MOC MOT MOVP	COP COC COT COVP		FOP	1000	1001
SOX SVOX	GOX	MOX MOVX	COX COVX		FOT	1000	1001
		MOY MOVY	COY			1000	1001



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

直线编码器。						I0CODDI1	I0CODDI2
				LOP		2000	2001
				LOX		2000	2001
					FOX	1000	1001

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

跟随误差。

跟随误差是指轴的理论位置与实际位置间的不同。轴增益增加时，跟随误差减小。

插补轴的跟随误差越接近，圆弧插补运动加工的曲面质量越好。

FLWEMONITOR

跟随误差监测类型（轴迟滞）。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：关闭 / 标准 / 线性。

默认值：标准。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FLWEMONITOR[set].xn

该参数定义如何监测跟随误差。

- 如果设置为“OFF”（关闭），不监测跟随误差，因此也不生成该出错信息。
- 如果设置为“standard”（标准）监测，系统总监测跟随误差，如果系统跟随误差在轴运动时超出 MAXFLWE 参数值和轴静止时超出 MINFLWE 参数值，系统生成出错信息。
- 线性监测是动态监测，允许一定比例的跟随误差。该比例用 FEDYNFAC 参数定义。

如果取消该监测，CNC 开机启动时显示该安全功能不可用的报警信息。该情况只在设置中允许；一旦完成设置，必须启动该监测功能。

MINFLWE

静止时最大跟随误差。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：0.0001 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：1.0000 mm 或 degrees / 0.03937 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MINFLWE[set].xn

FLWEMONITOR 非 OFF（关闭）时，CNC 考虑该参数。

该参数定义轴停止运动时最大允许的跟随误差值。MINFLWE 参数值不能大于轴总行程（LIMIT+ 至 LIMIT-）的 1/4。

MAXFLWE

运动时最大跟随误差。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：0.0001 至 99999.9999 mm 或 degrees / 0 至 3937.00787 inch。

默认值：30.0000 mm 或 degrees / 1.18110 inch。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MAXFLWE[set].xn

FLWEMONITOR 非 OFF（关闭）时，CNC 考虑该参数。

该参数的含义与 FLWEMONITOR 参数值有关。

- 如果 FLWEMONITOR = Standard（标准），MAXFLWE 定义轴运动时的最大允许跟随误差。
- FLWEMONITOR = Linear（线性），MAXFLWE 定义开始进行跟随误差动态监测的跟随误差值。

FEDYNFAC

允许的跟随误差偏移比例。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

允许值：0 至 100%。

默认值：50。

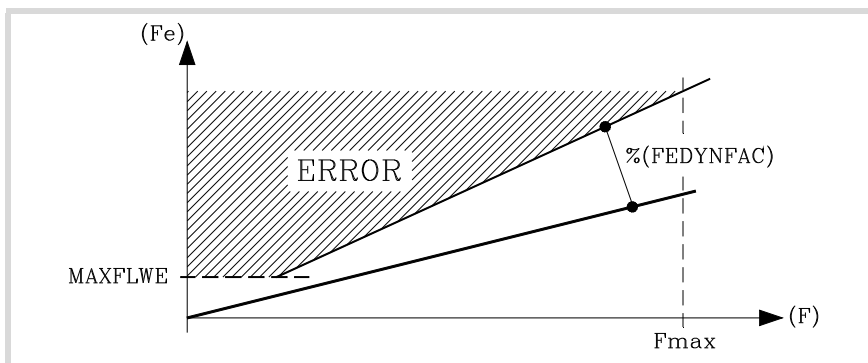
相关变量：(V.)[ch].MPA.FEDYNFAC[set].xn

FLWEMONITOR 非 OFF（关闭）时，CNC 考虑该参数。

该参数定义允许的跟随误差比例，也就是说实际跟随误差相对理论误差偏离值。

2.

CNC 总根据进给速度 (F) 计算最大和最小跟随误差 (Fe)。如果不在允许的范围内 (图中阴影区), CNC 生成相应出错信息。



MAXFLWE 参数定义开始进行动态监测的跟随误差值大小。

ESTDELAY

跟随误差延迟。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和 Sercos 驱动的参数。

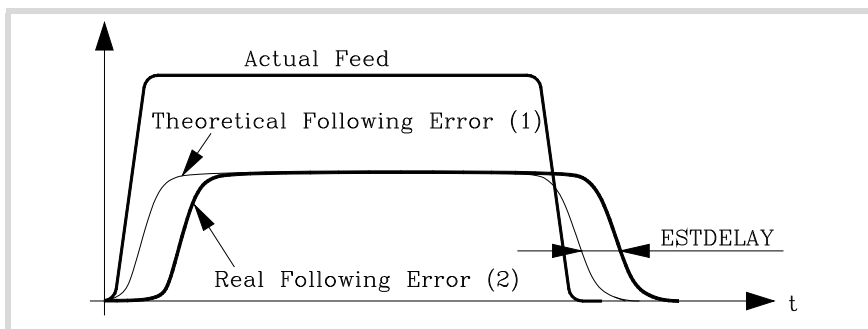
允许值: 0 至 1000000 ms。

默认值: 0。

相关变量: (V.)[ch].MPA.ESTDELAY[set].xn

如果 FLWEMONITOR=Linear (线性), CNC 考虑该参数。

该参数用于定义延迟多长时间开始计算跟随误差, 使理论值 (1) 非常接近实际值 (2), 以避免不希望的跟随误差。该参数也用于生成趋势错误 (失控保护) 所需的时间。



设置 ESTDELAY 参数需要激活线性跟随误差的计算功能和使用示波器检查 (V.)A.FLWE.xn 和 (V.)A.FLWEST.xn 变量值。ESTDELAY 参数值必须略大于两个信号间的最大延迟时间。计算该参数时, 注意最不利情况是 G00 的反向运动。

INPOMAX

到位时间。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0 至 1000000 ms。

默认值: 0。

相关变量: (V.)[ch].MPA.INPOMAX[set].xn

INPOMAX 参数限制 (最大时间) 轴运动到位所需的时间。该参数用于监测轴的定位运动, 确保在要求的时间内到位, 否则生成出错信息。

INPOTIME

保持在位的最短时间。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动, Sercos 和仿真的参数。

允许值: 0 至 1000000 ms。

默认值: 0。

相关变量: (V.)[ch].MPA.MPA.INPOTIME[set].xn

INPOTIME 参数设置轴必须保持在位的时间, 使 CNC 认为轴 “在位”。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

INPOMAX 和 INPOTIME 参数用于确保使用暂停轴（仅控制运动中的轴）时，轴在位时才完成运动。

轴润滑。

DISTLUBRI

润滑轴所需的运动距离。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：0 至 2000000000 mm 或 degrees / 0 至 78739920 inch。

默认值：0（无润滑）。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DISTLUBRI[set].xn

PLC 读取 mm 单位参数值，而非十分之一微米值（0.0001 mm）。

运动到该参数定义的距离位置时，激活润滑信号。CNC 逻辑输入和输出：为使 PLC 润滑轴和齿轮，必须用 LUBR(axis)，LUBRENA(axis) 和 LUBROK(axis)。

- 1 LUBRENA(axis) 标志定义是否使用该功能。
- 2 如果轴已运动了 DISTLUBRI 参数设置的距离，CNC 激活 LUBR(axis) 标志使 PLC 知道需润滑轴。
- 3 轴被润滑后，PLC 设置 LUBROK(axis) 标志高 (=1) 使 CNC 知道轴已被润滑。
- 4 CNC 设置 LUBR(axis) 标志低 (=0) 并复位计数器为“0”。

模块配置（旋转轴和主轴）。

MODUPLIM

模块上限。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。

允许值：±99999.9999 度。

默认值：360。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MODUPLIM[set].xn

参见机床参数 MODLOWLIM。

MODLOWLIM

模块下限。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。

允许值：±99999.9999 度。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MODLOWLIM[set].xn

只有 AXISMODE = Module（模块型）时，CNC 才考虑这些参数。

如果数据在 ±180 度范围内，设置 MODUPLIM = 180 度和 MODLOWLIM = -180 度。

MODNROT 模块误差。圈数。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。

允许值：1 至 32767 圈。

默认值：1。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MODNROT[set].xn

参见机床参数 MODERR。

MODERR

模块误差。增量数。

适用于旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。

允许值：±32767 以内。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

默认值：0。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.MODERR[set].xn

只有 AXISMODE = Module（模块型）和 MODCOMP = Yes（是）时，CNC 才考虑这些参数。这些参数定义对不精确轴分辨率的补偿值。CNC 在整个旋转运动中执行该模块补偿。

MODERR 定义轴转动 MODNROT 定义的圈数时的误差补偿值。这个修正有时有需要，例如用 1024 线光栅尺，其参数已被设置为 1000 脉冲。

主轴转速。

SZERO

被认为“0 rpm”的转速。

适用于主轴参数。
 适用于模拟驱动和仿真驱动的参数。
 允许值：0 至 100000 rpm。

默认值：1。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.SZERO[set].xn

该参数定义转速值，如果主轴转速低于该值，被认为已停止。CNC 用该参数使主轴切换为 C 轴模式和主轴用 PLC 控制时接受 SANALOG 编程的速度命令。该参数也被 PLC 用于允许打开机床门。

POLARM3

M3 的速度命令代数符号。

适用于主轴参数。
 适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。
 允许值：正 / 负。

默认值：正。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.POLARM3[set].xn

参见机床参数 POLARM3。

POLARM4

M4 的速度命令代数符号。

适用于主轴参数。
 适用于模拟驱动，速度型 Sercos 驱动和仿真驱动的参数。
 允许值：正 / 负。

默认值：负。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.POLARM4[set].xn

POLARM3 和 POLARM4 定义速度命令方向，因此也就是定义主轴的 M3 和 M4 相应的转动方向。

CNC 提供以下变量，通过零件程序或 PLC，改变该参数设置的速度命令方向。

变量。	含义。
(V.)[ch].A.POLARITY.sn (V.)[ch].SP.POLARITY.sn	该变量用于逆向改变 POLARM3 和 POLARM4 参数的含义。该变量不改变机床参数值。

模拟命令设置。

SERVOOFF

偏移值补偿。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。
 适用于模拟驱动参数。
 允许值：±32767 以内。

默认值：0。
 相关变量：(V.)[ch].MPA.SERVOOFF[set].xn

2.

机床参数
 轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

用于偏移驱动的速度命令。速度命令用 D/A 转换器的单位数提供，允许是 ±32767 以内的任何整数；±32767 相当于 ±10V 的模拟速度命令。

SERVOOFF	1	3277	32767
速度命令。	0,3 mV	1 V	10 V

MINANOUT

最小速度命令。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动参数。

允许值：0 至 32767。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.MINANOUT[set].xn

速度命令用 D/A 转换器的单位数提供，允许是 0 至 32767 以内的任何整数；±32767 相当于 ±10V 的模拟速度命令。

SERVOOFF	1	3277	32767
速度命令。	0,3 mV	1 V	10 V

与轴有关的模拟输出数量和反馈输入数量。

ANAOUTYPE

与轴有关的模拟输出类型。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动参数。

允许值：远程 CAN/ 驱动 /SERCOS COUNER

默认值：远程 CAN

相关变量：(V.)[ch].MPA.ANAOUTYPE[set].xn

该参数仅适用于模拟轴，并指出其中的模拟输出所在，在远程的CAN模块或在一个SERCOS的驱动器或在 RCS-S 模块（SERCOS 的计数器）。

ANAOUTID

与轴有关的模拟输出数量。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动参数。

允许值：远端模块 1 至 16 个 / Sercos 驱动 101 至 132 或 201 至 232/RCS-S。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.ANAOUTID[set].xn

模拟轴的速度命令来自远程 CAN 助模块或 Sercos 驱动或 RCS-S 的模拟输出。无论是哪种情况，该参数都定义该命令使用的模拟输出。

如果两个轴不能同时在配置中，CNC 允许这两个轴用同一个模拟输出。

用 CANfagor 远程模块管理模拟命令。

这时，该参数定义用于该命令的模拟输出号。模拟输出模块用远程模块的逻辑顺序编号（电源的旋转开关）。如果每一组中有多个模拟输出模块，用从上到下和从左到右的顺序。第一模块的模拟输出需为 1 至 4，第二模块为 5 至 8，以此类推。

管理 Sercos 驱动的模拟命令。

这时，该参数定义驱动所用的模拟输出号。该参数为三位数字号，；第一位定义所用的模拟输出号（1 或 2）和另两位定义驱动的逻辑地址（1 至 32）。用“address”（地址）旋转选择开关设置逻辑地址。

例如，如果参数值为 ·107·，表示 CNC 用驱动的模拟输入 ·1·，其逻辑地址为 ·7·。

管理 RCS-S 模块的模拟指令

这时，该参数指示用于该命令的模拟输出的数量。在 RCS-S 模块按照他们的逻辑顺序（参数 SERCOUNTID）的编号。第一模块的模拟输出将是 1 至 4，这些第二模块 5-8 等。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

COUNTERTYPE**轴的反馈输入类型。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动的参数。

允许值：远程 CAN /RCS-S /SERCOS 驱动 / 本地。

默认值：远程

相关变量：(V.)[ch].MPA.COUNTERTYPE[set].xn

模拟轴含义。

该参数定义轴位置反馈输入位置；在远程模块，在 Sercos 驱动，RCS-S 模块的可用反馈输入处或在中央单元的本地反馈输入处。如果反馈输入在驱动处，CNC 不允许轴进行参考点回零。



测量系统在 Sercos 驱动中时，在该驱动处，设置参数 PP5=-0,0001。

速度型 Sercos 轴含义。

该参数定义轴外部测量（直接）输入位置；在远端，在 Sercos 驱动的可用反馈输入处或在中央单元的本地反馈输入处。

轴用驱动的第二个可用反馈输入或另一个驱动的。如果轴用另一个驱动的第二反馈输入，CNC 不允许该轴执行参考点回零。



轴的内部（电机）测量系统和外部（直接）测量系统在不同驱动中时，在接收外部测量信号的驱动处设置参数 PP5=-0,0001。

COUNTERID**轴的反馈输入数量。**

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动的参数。

允许值：远程 模块 1- 40/ SERCOS 驱动 1 - 32/ 本地输入，1- 2

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.COUNTERID[set].xn

模拟轴的反馈输入和 Sercos 轴的外远程模块（直接）反馈输入允许在远程模块处，Sercos 驱动的可用反馈输入处或中央单元的本地反馈输入处。根据反馈输入反馈输入位置，该参数定义用哪一个反馈输入（本地或远端）或驱动编号。如果两个轴不同时在配置中，CNC 允许这两个轴用同一个反馈输入。

CANfagor 远程模块的测量信号输入。

计数器模块用作远程模块的测量信号输入。该参数定义所用测量信号输入的编号。

计数器模块用远程模块的逻辑顺序编号（电源的旋转开关）。如果每组中有多个计数器模块，用从上到下和从左到右顺序。第一模块的计数器为 1 至 4，第二模块为 5 至 8，以此类推。

Sercos 驱动的反馈信号输入。

这时，必须用驱动的第二测量信号输入。参数定义驱动的逻辑地址（1 至 32）。用“address”（地址）旋转选择开关设置逻辑地址。

RCS-S 模块的反馈输入

该参数说明以及使用反馈的数量

The RCS-S 模块按照其逻辑顺序（参数 SERCOUNTID）编号。第一模块的反馈输入为 1-4，第二模块的为 5-8，以此类推。

本地测量信号输入

中央单元有两个测量信号输入。该参数定义正在使用的反馈输入。

设置与多轴组中轴有关的驱动。

DRIVESET

设置所用驱动。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于 Sercos 驱动参数。

允许值：0 至 8。

默认值：0。

相关变量：(V.)[ch].MPA.DRIVESET[set].xn

如果轴属于多轴组中的轴，DRIVESET 参数定义 CNC 设置后或换档后需激活的参数集 (G112 和 M41 至 M44)。CNC 将 Kv, 进给前馈 (FFGAIN 参数) 和 AC 前馈 (ACFGAIN 参数) 的变化发给该参数设置的参数集中。

参数匹配功能激活后，CNC 将主动轴参数集 .1. 的参数发给参数集 .0. 和驱动的档位 .1. (第一)。对主动轴的其他参数集，CNC 只将档位数据发给驱动；CNC 的参数集 .2. 发给驱动的档位 2，以此类推。对多轴组的主动轴，为使参数匹配正常工作，该参数必须与参数集号一致；也就是说参数集 .1. 中 DRIVESET=1，参数集 .2. 中 DRIVESET=2，以此类推。对多轴组的从动轴，该参数定义驱动所用的档位。如果轴属于一个多轴组，参数不允许为 .0. (零) 值。

RCS-S 模块的反馈类型

FEEDBACKTYPE

RCS-S 模块的反馈类型

允许值：TTL / 差动 TTL / Vpp / SSI。

默认值：差动 TTL。

相关变量：(V.)[ch].MPA.FEEDBACKTYPE[set].xn

当轴的反馈输入位于 RCS-S 模块时，该参数用于设置反馈类型。

SSITYPE

与相关反馈连接的 SSI 反馈类型

允许值：Fagor SSITYPE / G user / User。

默认值：User。

相关变量：(V.)[ch].MPA.SSITYPE[set].xn

当 FEEDBACKTYPE= SSI，这个参数是用来设置 SSI 传输的格式。该参数提供了大量的预设类型，用来连接中最常见的线性和旋转编码器。如果编码器没有列出，用户可以选择设置 SSI 通信的性能。

值 .	说明
Fagor LA	发格直线光栅尺
Fagor GA SA SVA	发格直线光栅尺
Fagor HA-27-D200	发格角度编码器 .
Fagor HA-23-D90 SA-23-D90 SA-23-D170	发格角度编码器
ABSIND (inductosyn LIN+ABS)	绝对直线反馈
ABSIND (inductosyn ROT+ABS)	绝对角度反馈
ABSIND (resolver)	绝对角度反馈
ABSIND (inductosyn LIN)	绝对直线反馈 需归零
ABSIND (inductosyn ROT)	绝对角度反馈 需归零
G user	用户配置
User	用户配置

2.

SSI

SSI（同步串行接口）参数表

该参数显示设置 SSI 传输格式的参数表。依据所选直线光栅尺类型（参数 **SSITYPE**），部分已经预置的参数值时不能改变的。用户型直线光栅尺的可用值。

参数设置示例。

用于连接发格绝对直线光栅尺 (Fagor LA)，设置默认参数（出厂设置）。

SSICLOCKFREQUENCY = 1 / T = 400.	400 kHz.
SSIDATALENGTH = n	坐标的位长
SSICRCBITS = 0	无 CRC 位
SSISTARTBITS = 0	无开始位
SSIPACKFORMAT = 3	数据 + 报警
SSIALARMBITS = 1	1 报警 / 应答 位
SSIDATAMODE = 1	MSB 优先
SSIALARMLEVEL = 1	应答表示在 0 的数据； 因此，发出报警信号时产生的位为 1。

SSICLKREQ

SSI 通信频率

允许值：59 到 7500 kHz.

默认值：150 kHz.

相关变量：(V.)[ch].MPA.SSICLKREQ[set].xn

SSI 通信的时钟频率

SSIDATAFORMAT

设置 SSI 传输读取数据的格式的参数

通过 SSI 传输读出的位置可以以不同的格式来接收。

- 以下参数设置将要读的 SSI 数据量。

参数	说明
SSIDATALENGTH	形成位置（坐标）的 SSI 传输的位数
SSICRCBITS	传输有效性检查位数 (CRC, checksum, parity).
SSIALARMBITS	传输 OK 检查位数。 如果有一次情况发送，反馈设备可发送一位或多位信号说明报警情况。如果传输成功，一位或对位应答信号发出。
SSISTARTBITS	接收位置数据前，等待的位数

- 以下参数设置用于该系统的顺序和格式来发送数据。

参数	说明
SSIPACKFORMAT	编码器发送数据的顺序。位置数据、循环冗余校验、报警都将按该顺序接收。如果已编程开始位，它将被首先接收。
SSIDATAMODE	重要位发送顺序 <ul style="list-style-type: none"> • SSIDATAMODE = 0; 最低有效位 LSB 为第一个 • SSIDATAMODE = 1; 最高有效位 MSB 为第一个

- 以下参数用来设置对 SSI 传输成功标志的译码。

参数	说明
SSIALARMLEVEL	该值用于确定编码器传输一位或多位数据，说明某种错误。
SSICRCCTYPE	为了便于数据一致性检查，除了位置值，编码器传输其它数据时的计算类型。

SSIDATALENGTH

SSI 传输位置值（坐标）时的位数

允许值：From 0 to 255.

默认值：0.

2.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSIDATALENGTH[set].xn

SSI 传输位置值 (坐标) 时的位数。例如 32 为发格绝对光栅尺的默认值。

SSIPACKFORMAT

SSI 数据包格式

允许值: Data / Data-CRC / CRC-Data / Data-Alarm / Alarm-Data / Data-CRC-Alarm / Alarm-Data-CRC / Data-Alarm-CRC / Alarm-CRC-Data / CRC-Data-Alarm / CRC-Alarm-Data.

默认值: Data.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSIPACKFORMAT[set].xn

该参数表 SSI 接收传输的不同数据类型将被顺序。根据参数 SSICRCBITS 和 SSIALARMBITS, 可能的选项会显示出来。由该参数所指示的顺序与对应的 SSI 传输顺序相同。如果起始位被编程, 他们将事先被接收。

示例:

SSICRCBITS = 5

SSIALARMBITS = 1

SSIDATABITS = 23

SSIPACKFORMAT = Alarm - Data - CRC

SSI 传输顺序, 第一位为报警位, 后面为 23 位位置或数据位, 最后 5 位 CNC 用。

SSICRCTYPE

CRC 类型

允许值: Do not calculate CRC / Fagor Checksum / INDUCTOSYN Checksum.

默认值: Do not calculate CRC

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSICRCTYPE[set].xn

当编码器传输除了位置数据外的其它数据时, 该参数用于设置数据一致性检查的计算类型。只有当参数 SSICRCBITE 不为零时, 该参数才有效。

值	说明
Do not calculate CRC.	传输异常时, 即使在 CNC 收到循环冗余检查位信号, 它们也不会被处理, 所以没有错误报告发出。它必须在启动期间使用。
Fagor checksum.	使用发格自动化反馈系统的数据检查算法
INDUCTOSYN checksum.	连接 INDUCTOSYN 模式时的数据检查算法

SSICRCBITS

SSI 传输循环冗余检查之检查传输有效性的位数

允许值: From 0 to 31.

默认值: 0.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSICRCBITS[set].xn

传输有效性检查位数

例如, 发格绝对直线光栅尺可配置为与位置一起传输 5 位 CNC 位, 如果直线光栅尺配置为这种模式, 编程 **SSIDATALENGTH=27**, **SSICRCBITS=5**.

SSISTARTBITS

开始位数目

允许值: From 0 to 3.

默认值: 0.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSISTARTBITS[set].xn

等待接受位置数据的位数

SSIALARMBITS

报警位数

允许值: From 0 to 2.

默认值: 0.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSIALARMBITS[set].xn

如果传输正确, 反馈装置发送 1 位或多位消息表明收到到; 如果传输异常, 反馈装置也发送 1 位或多位消息表明报警。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集

SSIALARMLEVEL

产生错误的报警位

允许值: From 0 to 3.

默认值: 0.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSIALARMLEVEL[set].xn

错误情况发生的报警 / 接受位值。只有当 SSIALARMBITS 不为 0 时, 该参数才有效。

示例:

如果编码器用 2 位表明错误情况, 第一位为 1, 第二位为 0

SSIALARMBITS = 2

SSIALARMLEVEL = 2.

示例:

如果编码器传输正常, 确认位将为 0

SSIALARMBITS = 1

SSIALARMLEVEL = 1. 因为 0 说明一切正常。

SSIDATAMODE

传输模式

允许值: From 0 to 1.

默认值: 0.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSIDATAMODE[set].xn

显著位传输顺序

值	说明
0	低位优先
1	高位优先

STARTDELAY

第一个下降沿与第一个上升沿之间等待的时钟数

允许值: From 0 to 255.

默认值: 0.

相关变量: (V.)[ch].MPA.STARTDELAY[set].xn

该参数用于设置第一个 SSI 下降沿与第一个 SSI 上升沿之间的 SSI 时钟数。对于编码器的信号转换, 该参数是必须的。

示例:

CLOCKFREQ = 400 kHz

STARTDELAY = 3

Waiting time = (1/400*1000)*3 = 7,5 clocks.

SSIRESOL

数字计数分辨率

允许值: 1 到 999999999.

默认值: 10000.

相关变量: (V.)[ch].MPA.SSIRESOL[set].xn

每个节距内包含的数字计数单元数量

示例:

发格绝对直线光栅尺的节距为 20 μ, 数字分辨率为 0.1 μ.

SSIRESOL = 20 μ / 0.1 μ = 200.

示例:

对于 **SSITYPE=INDUCTOSYN** 绝对编码器, 节距为 2 或 4 度, 不管其分辨率如何计数增量为 10000 单位.

PITCH = 2° or 4°

SSIRESOL = 10000

轴的分辨率将是; 2° 或 4° / 10000 = 0.0002 或 0.0004 degrees.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

驱动的延迟预期时间。

AXDELAY

驱动的参数值。

适用于直线轴和旋转轴和主轴的参数。

适用于模拟驱动，Sercos 和仿真的参数。

允许值：标准 / 0 至 127 个周期。

默认值：标准。

相关变量：(V.)[ch].MPA.AXDELAY[set].xn

AXDELAY 参数是使用 CNC 提供的速度命令时驱动预计的延迟时间。CNC 用该参数补偿通道中不同轴间延迟的时间差，使命令同时达到所有轴和轴同时开始和结束运动。根据延迟设置，CNC 计算需要提前多少时间为驱动提供速度命令。

AXDELAY	含义。
标准。	发格驱动，不需要延迟补偿。
0.	CNC 不提供驱动的延迟补偿。
1 至 127。	驱动的延迟周期。CNC 自动补偿通道中不同轴间的延迟时间差。

CNC 计算预计时间 (ADVINPOS 标志)，螺纹修复和计算探测制动距离时也考虑延迟因素。

CORRECTION OF BUS AND DRIVE DELAY.

TRANSDELAY

修正总线驱动引起的延迟

对线性轴和旋转轴有效。

对模拟驱动、Sercos 和模拟有效

允许值：From 0 to 4*LOOPTIME μ s.

默认值：0.

相关变量：(V.)[ch].MPA.TRANSDELAY[set].xn

参数 TRANSDELAY 用于补偿由总线或驱动引起的延迟。特别是在以下情况：

- 模拟轴 (反馈通过 CAN). 约 2.5 采样周期
- 速度 SERCOS 轴 . 月 1.2 采样周期 .

该参数影响参数 ACFWFACTOR y ACFGAIN 的调整，并获得更好的速度曲线。

2.

机床参数
轴的机床参数 工作参数集



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.7 手动模式的机床参数

手轮配置。

NMPG

CNC 连接的手轮数。

允许值：0 至 12。

默认值：0（无手轮）。

相关变量：(V.)MPMAN.NMPG

可用电子手轮运动轴。根据手轮类型，可用常规手轮运动任何轴也可用与轴关联的独立手轮运动轴。多个独立手轮和常规手轮允许同时使用，最大允许的手轮总数为 12 个。设置该参数时，便携式操作面板 HBL5 不属于手轮。

为设置每一个手轮的分辨率，用每个开关位置的运动距离设置 MPGRESOL 参数。

MANPG

手轮表。

该参数定义可用的手轮列表。

MANPG n

手轮配置。

该参数定义手轮配置表。以下为每一个表需配置的参数。

MANPG n	
COUNTERTYPE	手轮测量类型。
COUNTERID	手轮反馈输入。
HWFBTYPE	手轮输入反馈类型
MPGAXIS	与手轮关联的轴名。

COUNTERTYPE

手轮的反馈输入类型。

允许值：远端 // 键盘 / 本地 / SERCOS 计数器

默认值：远端。

相关变量：(V.)MPMAN.COUNTERTYPE[hw]

参数在 MANPG 表中。

该参数定义手轮反馈输入位置；在计数器模块、远程 CAN、RCS-S 模块、在键盘处或在中央单元的本地反馈输入处。本地反馈输入只使用于中央单元。

COUNTERID

与手轮关联的反馈输入

允许值：远程 CAN 反馈的 1 至 40 / 键盘反馈输入为 -1 至 -9 / 本地反馈输入为 1 至 2 / RCS-S 模块的反馈 1 至 32

默认值：0。

相关变量：(V.)MPMAN.COUNTERID[hw]

参数在 MANPG 表中。

手轮允许连接键盘（每个键盘 3 个），辅助设备的计数器模块（每个模块 4 个）远程 RCS-S 计数模块（每个模块 4 个）或在本地反馈输入。本地反馈输入只使用于中央单元。

连接键盘的手轮。

连接键盘的手轮编号为 -9 至 -1。键盘顺序与 CAN 总线的顺序相同。

键盘顺序。	手轮编号。
总线中第一个键盘。	-1 -2 -3
总线中第二个键盘。	-4 -5 -6
总线中第三个键盘。	-7 -8 -9

2.

连接远程 CAN 模块的手轮。

连接键盘的手轮编号为 1 至 40。手轮用远程模块的逻辑顺序编号（电源的旋转开关）。如果每组中有多个计数器模块，用从上到下和从左到右顺序。

本地反馈信号输入

8065 中央单元有两个测量信号输入。该参数定义正在使用的反馈输入。手轮编号为 1 或 2。

8060 只有一个反馈输入，所以无需设置该参数。

通过 RCS-S 模块 (Sercos counter) 连接手轮。

连接键盘的手轮编号为 1 至 32。手轮用远程模块 RCS-S 的逻辑顺序 (参数 SERCOUNID) 编号。第一模块为 1-4，第二模块为 5-8，以此类推。

HWFBTYPE**与手轮输入相关的反馈类型**

允许值：TTL / TTLDIFF

默认值：TTLDIFF

相关变量：(V.)MPMAN.HWFBTYPE[hw]

参数在 MANPG 表中。

当手轮与 RCS-S 模块连接时，与手轮输入相关的反馈类型。

MPGAXIS**与手轮关联的轴名。**

允许值：AXISNAME 中定义的任何轴。

相关变量：(V.)MPMAN.MPGAXIS[hw]

参数在 MANPG 表中。

该参数定义手轮与特定轴关联（独立手轮）还是用于控制机床任何轴运动（通用手轮）。设置独立手轮时，定义与其关联的轴名。设置通用手轮时，该参数不定义任何值，保持其留空。

轴可用独立手轮也可用通用手轮控制运动。如用通用手轮运动轴，用手动操作键盘选择需运动的轴。如用独立手轮运动轴，不需事先选择轴。

- 如果手轮模式中选择了多个轴，通用手轮使所有轴都运动。
- 如果一个轴有与其关联的独立手轮，该轴可用通用手轮，独立手轮或同时用通用和独立手轮运动该轴。如果同时使用两种手轮，CNC 根据手轮转动方向加减脉冲数。
- 如果 CNC 有多个通用手轮，手轮模式中可用任何一个运动轴。同时用多个手轮时，其中的每个轴的运动距离为全部手轮的增量值之和。

配置手动操作按键。**JOGKEYDEF****JOGKEYBD2DEF**

後

JOGKEYBD8DEF**手动操作按键配置表。**

这些参数用于配置每一个操作面板的手动操作按键。JOGKEYDEF 参数对应第一个手动操作面板，JOGKEYBD2DEF 对应第二个手动操作面板，以此类推。

CNC 根据操作面板在 CAN 总线（地址开关）中的顺序对操作面板编号。第一个操作面板的编号最小，以此类推。

2.

机床参数
手动模式的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

JOGKEYDEF n
JOGKEYBD2DEF n

後
JOGKEYBD8DEF n

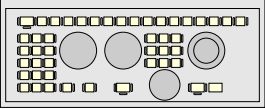
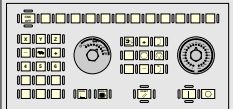
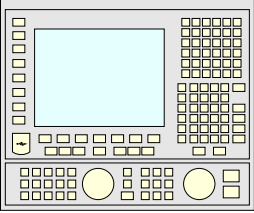
每一个手动操作按键的轴和运动方向。

相关变量：(V.)MPMAN.JOGKEYDEF[jk] / (V.)MPMAN.JOGKEYkbDEF[jk]








参数在 JOGKEYDEF 表中。

每一个手动操作面板一个表。这些参数中的每一个参数设置每一个手动操作按键的功能。CNC 只提供 15 个参数；如果手动操作按键数量不足，无任何关联按键的参数将被忽略。

下面是这些参数与手动操作按键间关系。

OP-PANEL	OP-PANEL	LCD-10K																																													
																																															
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3			7	8	9			4	5	6		
1	2	3																																													
4	5	6																																													
7	8	9																																													
10	11	12																																													
13	14	15																																													
1	2	3																																													
4	5	6																																													
7	8	9																																													
10	11	12																																													
13	14	15																																													
1	2	3																																													
7	8	9																																													
4	5	6																																													

手动操作面板有以下类型按键。这两类按键都用相同手动操作键盘定义。定义每一个按键的特性时，用以下值定义。

按键。	含义。
 	定义轴和点动运动方向的按键。 参数值范围为 -1 至 +16 (带代数符号)。代数符号表示正向 (+) 或负向 (-) 且其编号对应于 AXISNAME 参数定义的逻辑轴号。
 	定义需点动运动轴的按键。 该参数值范围为 1 至 16 (无代数符号)，对应 AXISNAME 参数定义的逻辑轴号。
 	定义运动方向的按键。 参数值为 "+" 和 "-" 之一，定义运动方向。
	快移键。 参数值为 "R" 值。

JOGTYPE
手动操作按键特性。

允许值：按下型轴 / 保持型轴。

默认值：按下型轴。

相关变量：(V.)MPMAN.JOGTYPE

手动操作键盘有不同轴和点动运动方向选择按键时，用该参数。如为该情况，需激活轴键和运动方向键。

根据手动操作键盘的配置，有两个选项。

- 对“按下型轴”选项，轴键和方向键这两个按键都按下时轴运动。
- 对“保持型轴”选项，按下轴键选择轴。如果方向键保持按下，轴将运动。需要取消选择轴时，按下 [ESC] 或 [STOP] (停止)。

2.

机床参数
手动模式的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

将用户按键配置为手动操作按键

USERKEYDEF
USERKEYBD2DEF

後

USERKEYBD8DEF

用户按键配置为手动操作按键表。

这些参数用于配置每一个手动操作按键的用户按键。USERKEYDEF 参数对应第一个手动操作面板，USERKEYBD2DEF 对应第二个手动操作面板，以此类推。

USERKEYDEF n
USERKEYBD2DEF n

後

USERKEYBD8DEF n

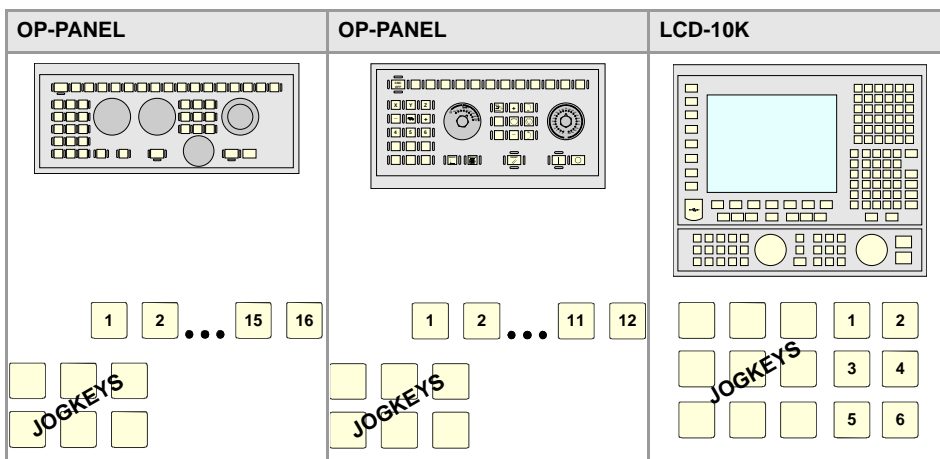
每一个用户按键的轴和运动方向。

相关变量：(V.)MPMAN.USERKEYDEF[uk] / (V.)MPMAN.USERKEYkbDEF[uk]

参数在 USERKEYDEF 表中。

每一个手动操作面板一个表。这些参数中的每一个参数设置每一个用户按键的功能。CNC 只提供 16 个参数；如果手动操作按键数量不足，无任何关联按键的参数将被忽略。

下面是这些参数与用户按键间关系。



该参数含义类似于 JOGKEYBDkbDEF 机床参数的含义。定义每一个按键的特性时，用以下值定义：

- 定义轴和运动方向按键的定义值在 -1 和 +16（带代数符号）之间。代数符号表示正向（+）或负向（-）且其编号对应于 AXISNAME 参数定义的逻辑轴号。
- 只定义轴的按键的定义值范围为 1 至 16（无代数符号）。
- 只定义运动方向按键的定义值为“+”或“-”。
- 快移按键定义为“R”值。

这样定义的用户按键工作情况与手动操作按键相同，无论是有代数符号还是没有代数符号，以及是否遵守 JOGTYPE 机床参数的定义都一样。

HBL5 便携式操作面板。

HBL5

激活便携式操作面板 HBL5。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)MPMAN.HBL5

该参数定义便携式操作面板 HBL5 是否通过串口连接 CNC。需要连接便携式操作面板 HBL5 时，串口必须配置为 RS422（RSTYPE 参数）。如果系统计算手轮数量（NMPG 参数），不考虑便携式操作面板 HBL5。

2.

机床参数
手动模式的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.7.1 手轮和手动操作按键设置举例

手轮设置。

对一台有 X, Y, Z 和 A 轴的机床, 我们希望 X 轴用一个独立手轮, Y 轴用一个独立手轮和 Z 轴和 A 轴用一个通用手轮。

- X 轴的独立手轮。
 - 反馈输入： 键盘 (MPG1)。
 - 圆光栅 100 线
 - 脉冲数 / 圈： 100
 - 分辨率 (X)： 0.001, 0.01, 0.1
- Y 轴的独立手轮。
 - 反馈输入： 键盘 (MPG2)。
 - 圆光栅 100 线
 - 脉冲数 / 圈： 200
 - 分辨率 (Y)： 0.001, 0.01, 0.1
- 其它轴 (Z, A) 的通用手轮。
 - 反馈输入： 计数器 (X1)。
 - 圆光栅 100 线
 - 脉冲数 / 圈： 100
 - 分辨率 (Z)： 0.001, 0.01, 0.1
 - 分辨率 (A)： 0.01, 0.1, 1

参数设置：

机床参数。	值。	含义。
NMPG	3	3 手轮系统。

X 轴手轮 (MANPG 1)。

机床参数。	值。	含义。
COUNTERTYPE	键盘。	连接键盘的手轮。
COUNTERID	-1	MPG1 接头。
MPGAXIS	X	关联的轴。
MPGRESOL 1	0.001	分辨率 0.001
MPGRESOL 10	0.01	分辨率 0.01
MPGRESOL 100	0.1	分辨率 0.1

Y 轴手轮 (MANPG 2)。

机床参数。	值。	含义。
COUNTERTYPE	键盘。	连接键盘的手轮。
COUNTERID	-2	MPG2 接头。
MPGAXIS	Y	关联的轴。
MPGRESOL 1	0.0005	分辨率 0.001
MPGRESOL 10	0.005	分辨率 0.01
MPGRESOL 100	0.05	分辨率 0.1

2.

与其它轴（Z + A）关联的通用手轮。

机床参数。	值。	含义。
COUNTERTYPE	远端。	连接远程模块的手轮。
COUNTERID	1	反馈输入 X1。
MPGAXIS		与其它轴关联的通用手轮。
Z- MPGRESOL 1	0.001	Z 轴。分辨率 0.001
Z- MPGRESOL 10	0.01	Z 轴。分辨率 0.01
Z- MPGRESOL 100	0.1	Z 轴。分辨率 0.1
A- MPGRESOL 1	0.01	A 轴。分辨率 0.01
A- MPGRESOL 10	0.1	A 轴。分辨率 0.1
A- MPGRESOL 100	1	A 轴。分辨率 1

2.

机床参数
手动模式的机床参数

设置手动操作按键。

对一台被定义为 AXISNAME 1, 2, 3, 4 的 X, Y, U, V 轴的机床，我们希望用相同名的按键点动运动 X 轴和 Y 轴，U 轴用第 4 轴的按键运动，和 V 轴用第 5 轴的按键运动。

举例 1：手动操作面板键盘。

手动操作键盘。	JOGKEYDEF	按键。	值。
	1	[X+]	1+
	2	[Y+]	2+
	3	[4+]	3+
	4	[X-]	1-
	5	[Y-]	2-
	6	[4-]	3-
	7	[5+]	4+
	8	[R]	R
	9	[5-]	4-
	10 - 15	---	

举例 2：手动操作面板键盘。

手动操作键盘。	JOGKEYDEF	按键。	值。
	1	[X]	1
	2	[Y]	2
	3	[+]	+
	4	[4]	3
	5	[5]	4
	6	[-]	-
	7	[R]	R
	8 - 15	---	



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

举例 3：手动操作面板键盘。

手动操作键盘。	JOGKEYDEF	按键。	值。
	1	[+]	+
	2	[R]	R
	3	[-]	-
	4	[X]	1
	5	[4+]	3+
	6	[4-]	3-
	7	[Y]	2
	8	[5+]	4+
	9	[5-]	4-
	10 - 15	---	

举例 4：LCD-10K 键盘。

手动操作键盘。	JOGKEYDEF	按键。	值。
	1	[X+]	1+
	2	[Y+]	2+
	3	[4+]	3+
	4	[5+]	4+
	5	[R]	R
	6	[5-]	4-
	7	[X-]	1-
	8	[Y-]	2-
	9	[4-]	3-

举例 5：LCD-10K 键盘。

手动操作键盘。	JOGKEYDEF	按键。	值。
	1	[X]	1
	2	[Y]	2
	3	[+]	+
	4	[R]	R
	5	---	
	6	---	
	7	[4]	3
	8	[5]	4
	9	[-]	-

2.








机床参数
手动模式的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

举例 6 : LCD-10K 键盘。

手动操作键盘。					JOGKEYDEF	按键。	值。
JOGKEYS		USERKEYS			1	[X+]	1+
X+	Y+		4	5	2	[Y+]	2+
X-	Y-		+	-	3	[R]	R
					4 - 6	---	
					7	[X-]	1-
					8	[Y-]	2-
					9	---	
					USERKEYDEF	按键。	值。
					1	[4]	4
					2	[5]	5
					3	[+]	+
					4	[-]	-
					5 - 6	---	

2.

机床参数
手动模式的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.8 M 功能表的机床参数

M 功能表。

MTABLESIZE

表的项数。

允许值：0 至 200。

默认值：50。

相关变量：(V.)MPM.MTABLESIZE

该参数定义表中需定义的 M 功能数。每一个功能可被定义一个子程序和同步类型。

必须注意除了该表内的功能外，CNC 程序中使用的部分辅助功能有特殊含义。这些功能是 M00，M01，M02，M03，M04，M05，M06，M08，M09，M19，M30，M41，M42，M43 和 M44。

DATA

M 功能表。

它定义“M”功能设置表。必须为每一个 M 功能定义以下字段。

DATA	
MNUM	M 功能号。
SYNCHTYPE	同步类型。
MPROGNAME	与 M 功能有关的子程序名。
MTIME	估计的 M 功能时间。
MPLC	程序段搜索期间向 PLC 发送 M 功能。
COMMENT	M 功能说明。

MNUM

M 功能号。

允许值：0 至 65535。

相关变量：(V.)MPM.MNUM[pos]

参数在 DATA 表中。

该参数定义 M 功能号。

SYNCHTYPE

同步类型。

允许值：不同步 / 前 - 前 / 前 - 前 / 后 - 后。

默认值：前 - 前。

相关变量：(V.)MPM.SYNCHTYPE[pos]

参数在 DATA 表中。

由于 M 功能可与轴运动在一起编程，在同一个程序段中，必须定义将 M 功能发给 PLC 的时间和定义检查是否已执行（不同）的时间。

同步类型。	含义。
无同步。	非同步的 M 功能。
前 - 前。	运动前 M 功能发给 PLC 并同步。
前 - 后。	运动前 M 功能发给 PLC 并在运动后同步。
后 - 后。	运动后 M 功能发给 PLC 并同步。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

M 功能可在运动前或运动后发送及 / 或同步。

- 如果用 M 功能开启照明灯，不同步就发送该功能，因为不需检查照明灯是否实际亮。
- 对用于启动主轴的 M03 和 M04 功能，需在运动前执行和同步。
- 对停止主轴的 M5 功能，需在运动后执行和同步。

MPROGNAME

与 M 功能有关的子程序名。

允许值：不超过 64 个字符的任何文字。

默认值：无子程序。

相关变量：(V.)MPM.MPROGNAME[pos]

参数在 DATA 表中。

与 M 功能有关的子程序必须保存在“C:\CNC8070\MTB\SUB”文件夹处。

子程序与一个 M 功能关联时，M 功能的执行将执行其关联的子程序，不执行 M 功能本身。需将 M 功能发给 PLC 时，必须用子程序编程。

有关联子程序的 M 功能的同步类型必须是“不同步”或“后 - 后”。CNC 执行编程的运动（如有）后执行关联的子程序。



如果与部分 M 功能关联的子程序需要用不同的步骤执行，用变量 (V.)G.CNCHANNEL 在子程序内对每一个通道用不同的程序代码编程。

MTIME

预计的 M 功能时间。

允许值：0 至 1000000 ms。

默认值：0 ms。

相关变量：(V.)MPM.MTIME[pos]

参数在 DATA 表中。

EDISIMU 操作模式中，有一个选项用于根据程序中的加工条件计算零件的加工时间选项。该参数用于设置该计算的精确调整。

MPLC

程序段搜索期间向 PLC 发送 M 功能。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：Yes（是）。

相关变量：(V.)MPM.MPLC[pos]

参数在 DATA 表中。

该字段定义程序段搜索期间是否必须将 M 功能发给 PLC。

COMMENT

M 功能说明。

相关变量：(V.)MPM.COMMENT[pos]

参数在 DATA 表中。

该字段用于简要说明 M 功能的使用。该字段仅供参考；不被 CNC 使用。

注释信息保存在 MComments.txt 文件中并允许每一种语言一个该文件。这些文件保存在文件夹“C:\CNC8070\MTB\data\Lang”中。

2.

机床参数
M 功能表的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.9 运动的机床参数

2.9.1 运动特性配置

每台机床可定义 6 种不同运动。必须为每一种定义需使用的运动类型。机床通道参数 KINID 定义系统开机时该通道中 CNC 使用的运动特性号（无类型）。为用零件程序选择一个运动特性，用 #KIN ID 指令编程。

运动特性类型（发格预定义的或 OEM 实施的）。

CNC 提供多个预定义的运动特性，方便用户用机床参数配置。除这些运动特性外，OEM 还能部署另外 6 个附加运动特性。

OEM 运动特性通过通用 API 部署，并能用机床参数配置。为在您的机床中使用这些运动特性，请与发格自动化公司联系。

运动特性轴。

一个通道能激活一个运动特性。运动特性可用 3 至 8 轴配置。构成运动特性的全部轴必须属于同一个通道，必须用以下顺序的第一个位置。

轴序。	含义。
第 1 轴	平面的第一主动轴（横向轴）。
第 2 轴	平面的第二主动轴（纵向轴）。
第 3 轴	纵向轴。
第 4 轴	运动特性第 4 轴。
第 5 轴	运动特性的第 5 轴。
第 6 轴	运动特性的第 6 轴。
第 7 轴	运动特性的第 7 轴。
第 8 轴	运动特性的第 8 轴。
第 9 轴和余下轴。	其它轴。

前 3 个轴必须是直线轴；它们必须用主轴补偿。其余轴可为旋转轴也可为直线轴，与运动特性类型有关。

运动特性配置。

NKIN

定义的运动特性数。

允许值：0 至 6。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.NKIN

每台机床可定义 6 种不同运动。必须为每一种定义需使用的运动类型。机床通道参数 KINID 定义系统开机时该通道中 CNC 使用的运动特性号（无类型）。为用零件程序选择一个运动特性，用 #KIN ID 指令编程。

KINEMATIC n

运动特性表。

定义系统的运动特性表。发格预定义的运动特性用以下机床参数配置。

DATA	
TYPE	运动特性类型。
TDATA n	小数格式的数字参数。
TDATA_I n	整数格式的数字参数。

2.

OEM 的运动特性用以下机床参数配置。

DATA	
TYPE	运动特性类型。
NKINAX	运动特性的轴数。
PARAM_D_SIZE	小数格式的参数数。
TDATA n	小数格式的运动特性数字参数。
PARAM_I_SIZE	整数格式的运动特性参数数。
TDATA_I n	整数格式的运动特性数字参数。
AUXCTE_SIZE	辅助变量存储器大小。
KINDATA_SIZE	常规数据存储区大小。

TYPE

运动特性类型。

允许值：0 至 99（发格预定义的运动特性）/ 100 至 105（OEM 运动特性）。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.TYPE

106 个允许的运动特性的前 100 个由发格公司预定义，另外 6 由机床制造商（OEM）部署到 CNC 中。

发格预定义的运动特性。

TYPE	运动特性类型。
TYPE = 1	正交或球头铣头 YX。
TYPE = 2	正交或球头铣头 ZX。
TYPE = 3	正交或球头铣头 XY。
TYPE = 4	正交或球头铣头 ZY。
TYPE = 5	摆动（角度）主轴 XZ。
TYPE = 6	摆动（角度）主轴 YZ。
TYPE = 7	摆动（角度）主轴 ZX。
TYPE = 8	摆动（角度）主轴 ZY。
TYPE = 9	回转工作台 AB。
TYPE = 10	回转工作台 AC。
TYPE = 11	回转工作台 BA。
TYPE = 12	回转工作台 BC。
TYPE = 13	主轴 - 工作台 AB。
TYPE = 14	主轴 - 工作台 AC。
TYPE = 15	主轴 - 工作台 BA。
TYPE = 16	主轴 - 工作台 BC。
TYPE = 17	正交主轴带三个旋转轴 ABA。
TYPE = 18	正交主轴带三个旋转轴 ACA。
TYPE = 19	正交主轴带三个旋转轴 ACB。
TYPE = 20	正交主轴带三个旋转轴 BAB。
TYPE = 21	正交主轴带三个旋转轴 BCA。
TYPE = 22	正交主轴带三个旋转轴 BCB。
TYPE = 23	正交主轴带三个旋转轴 CAB。
TYPE = 24	正交主轴带三个旋转轴 CBA。
TYPE = 41	“C” 轴。ALIGNC = YES 时加工零件端面。
TYPE = 42	“C” 轴。ALIGNC = NO 时加工零件端面。
TYPE = 43	“C” 轴。加工零件旋转面。

2.

机床参数
运动的机床参数

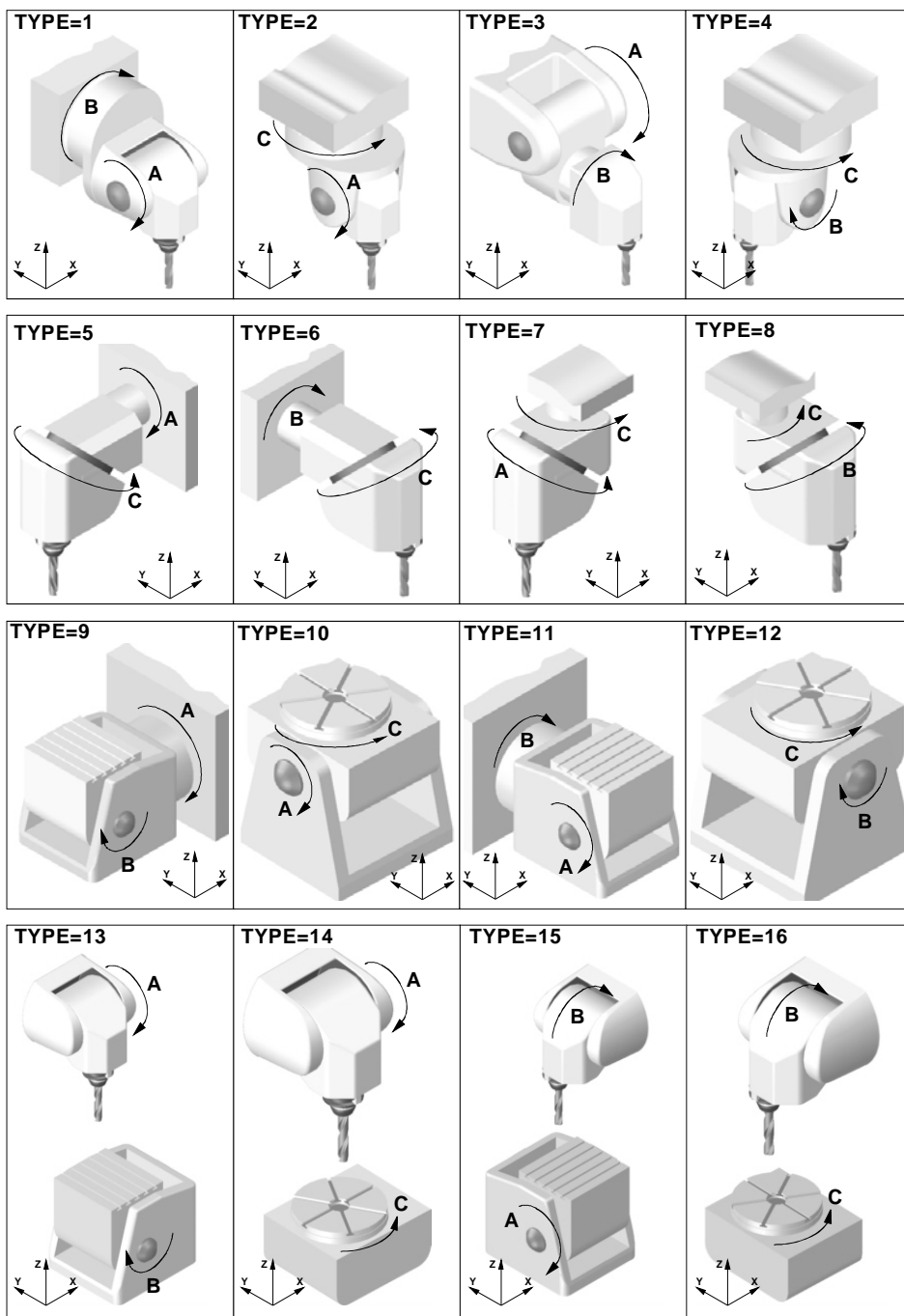


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

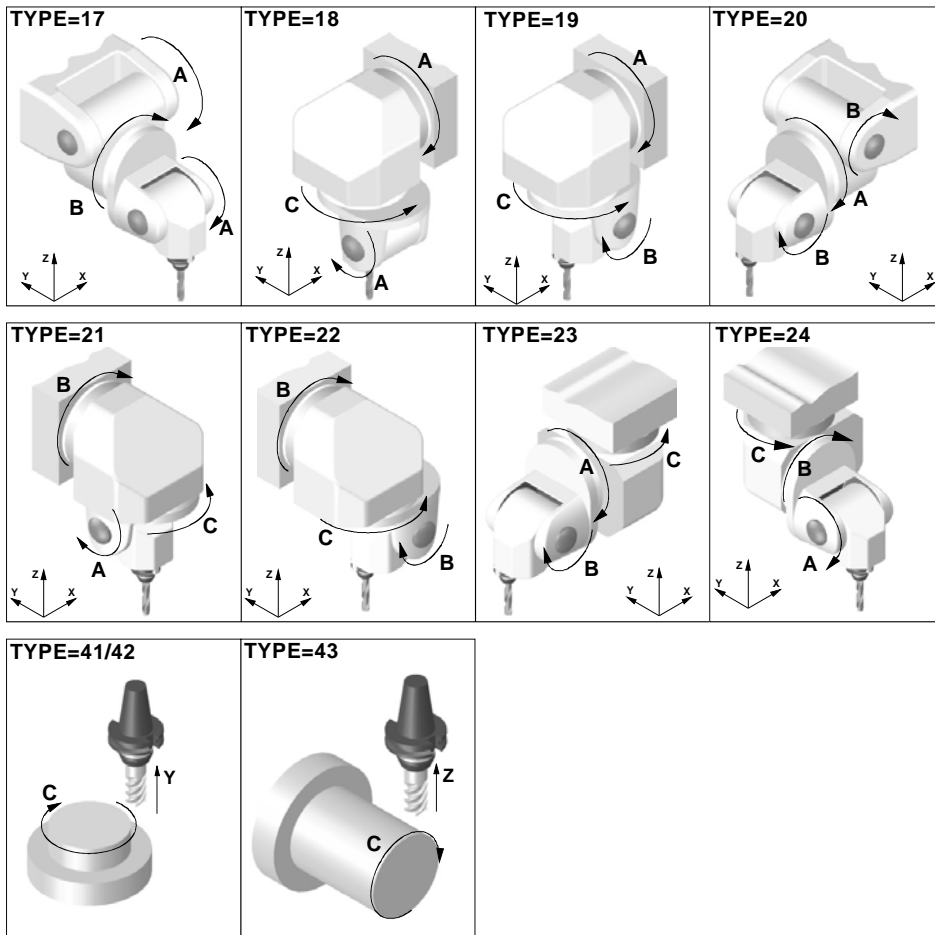
2.

机床参数
运动的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



TDATA n

小数格式的数字参数。

允许值：±999999999 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.TDATAkin[nb]

TDATA_l n

整数格式的数字参数。

允许值：±2147483647 以内。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.TDATA_lkin[nb]

2.

机床参数
运动的机床参数

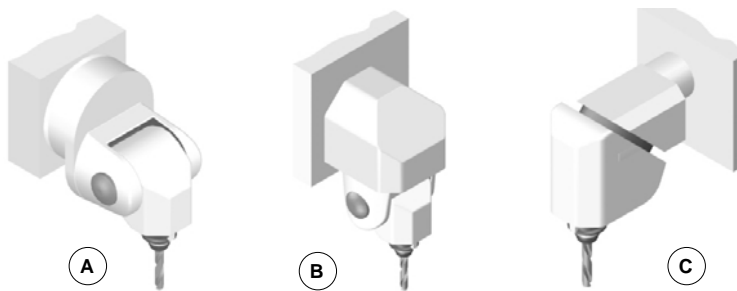


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.9.2 主轴运动特性定义（类型 1 至 8）

可控制球头铣头，正交和角度铣头。

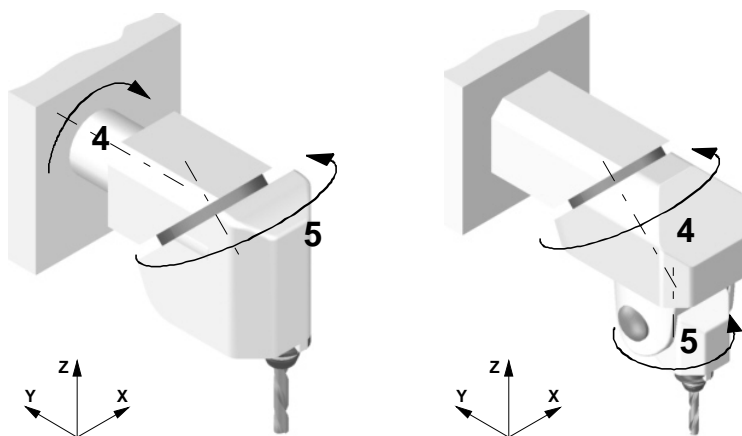


A 球头主轴。

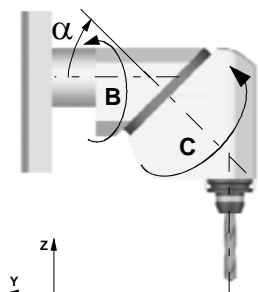
B 正交主轴。

C 摆动（角度）主轴。

对角度铣头时，基本旋转轴（4）必须围绕基本轴（X，Y，Z）之一转动并与辅助或从动轴（5）形成一定夹角。左图为配置情况，右图的基本旋转轴（4）不围绕 Y 轴旋转（与其形成夹角）。



从这里开始，所有说明都基于基本轴为 X，Y 和 Z 轴，其相应旋转轴为 A，B 和 C 轴。



TDATA1..TDATA7 主轴尺寸。

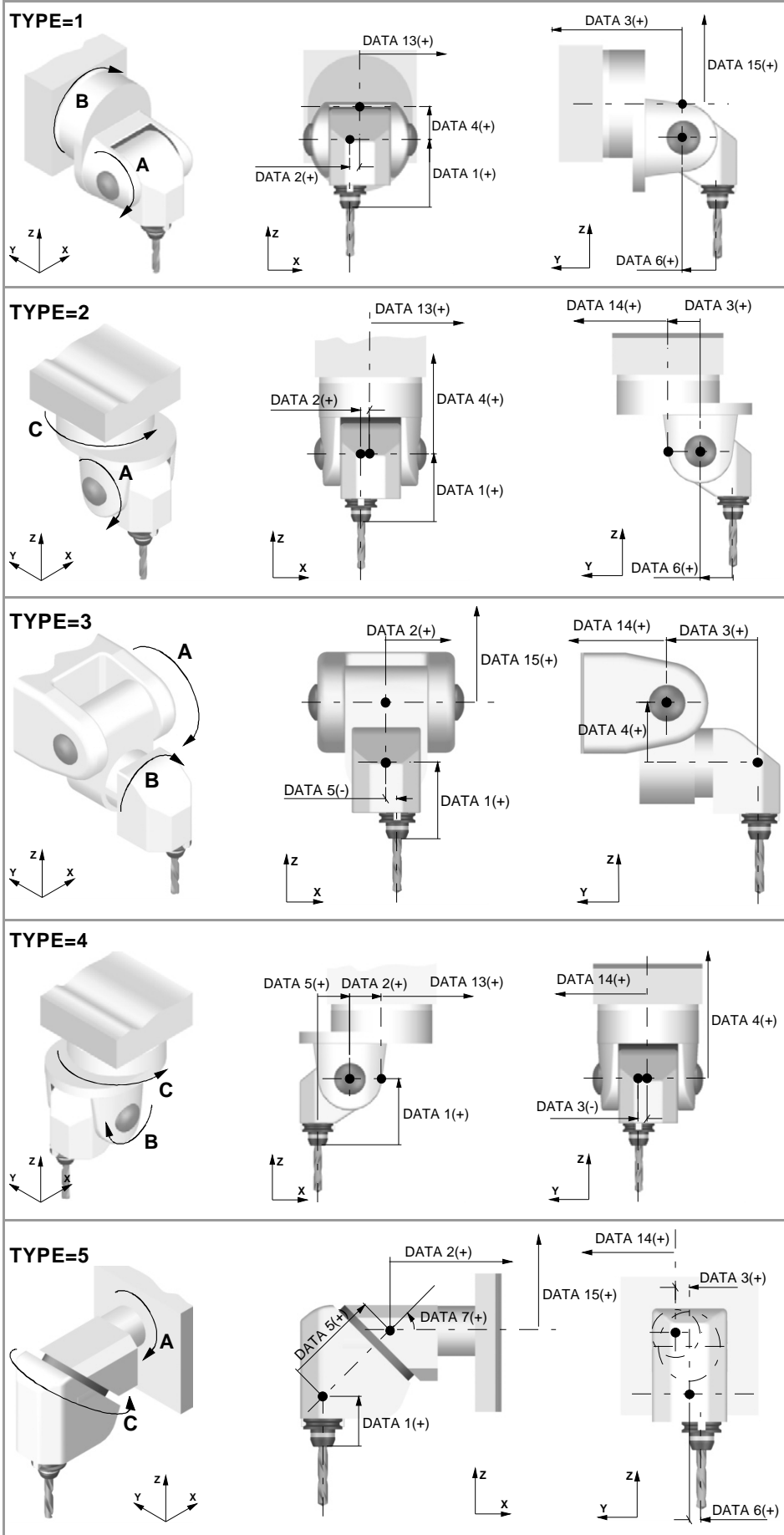
所有参数不需要设置。以下为每种需定义的参数和其含义。所有参数可定义为正值或负值。图中 (+) 号表示正方向。

- TDATA1 它定义套筒尖处与辅助旋转轴间沿 Z 轴的距离。
- TDATA2 它定义辅助旋转轴与基本轴间沿 X 轴的距离。
- TDATA3 它定义辅助旋转轴与基本轴间沿 Y 轴的距离。
- TDATA4 它定义辅助旋转轴与基本轴间沿 Z 轴的距离。
- TDATA5 它定义刀具轴与辅助旋转轴间沿 X 轴的距离。
- TDATA6 它定义刀具轴与辅助旋转轴间沿 Y 轴的距离。
- TDATA7 它定义基本和辅助旋转轴间围绕主轴转动的角度。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



2.

机床参数
运动的机床参数

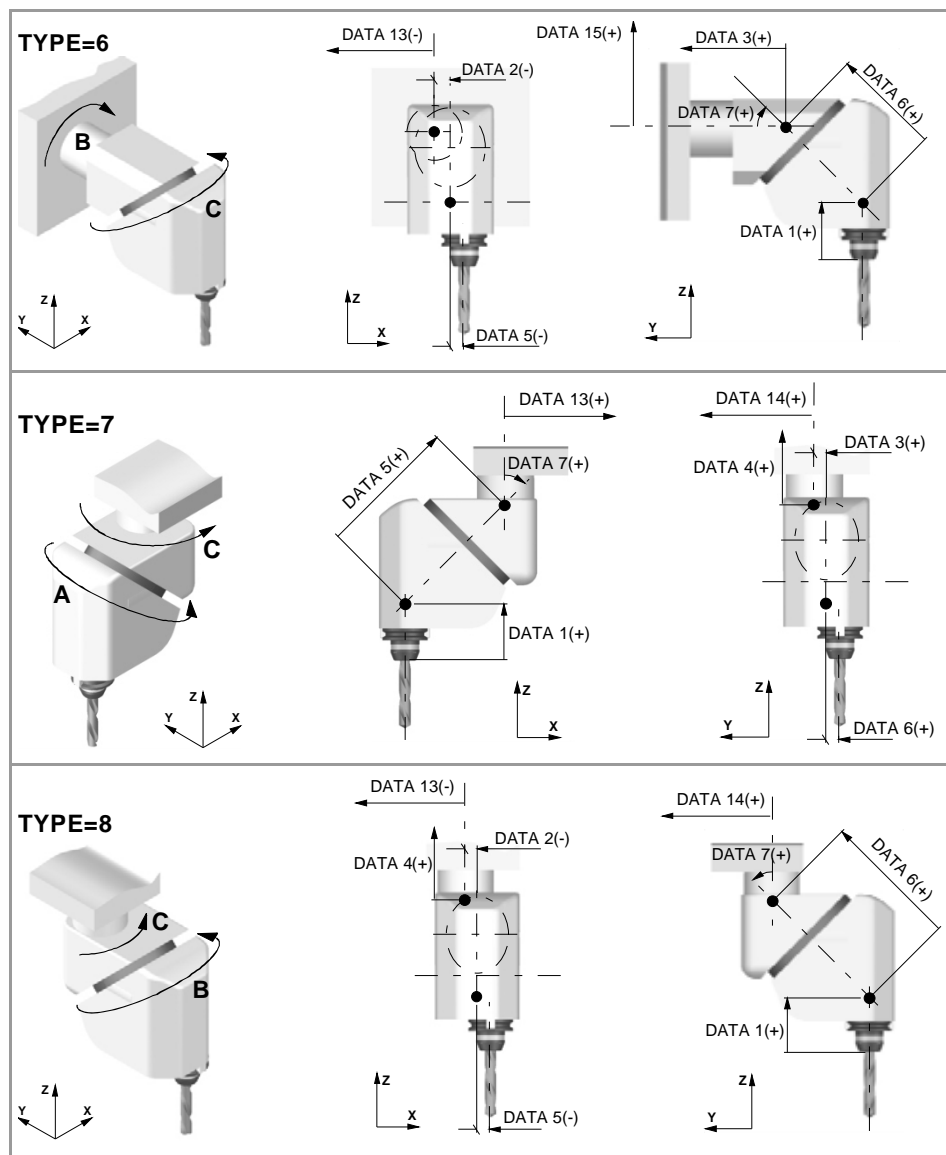


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

机床参数
运动的机床参数



TDATA8

复位基本旋转轴位置。

允许值：±99999.9999 度。

默认值：0。

参见 TDATA9 参数。

TDATA9

复位辅助旋转轴位置。

允许值：±99999.9999 度。

默认值：0。

自由位置是刀具垂直于加工面的位置（平行于纵向轴）。

TDATA10

基本旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：0。

参见 TDATA11 参数。

TDATA11

辅助旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

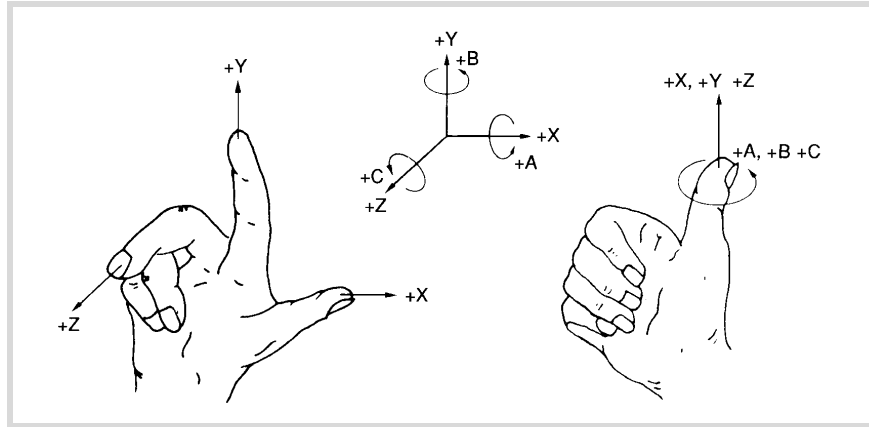
默认值：0。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

根据 DIN 66217 标准,用右手规则可以很容易记忆 XYZ 轴方向。对旋转轴,通过围绕相关直线轴弯曲手指(合手掌)同时拇指指向直线轴正方向。



TDATA12

手动旋转轴或伺服控制。

允许值: 0 至 3。

默认值: 0。

该参数定义旋转轴为手动控制还是伺服控制。

TDATA12	含义。
0	两个轴都是伺服控制。
1	基本轴手动控制和辅助轴伺服控制。
2	基本轴伺服控制和辅助轴手动控制。
3	两个轴都是手动控制。

TDATA 13..TDATA15

相对机床参考点的主轴位置。

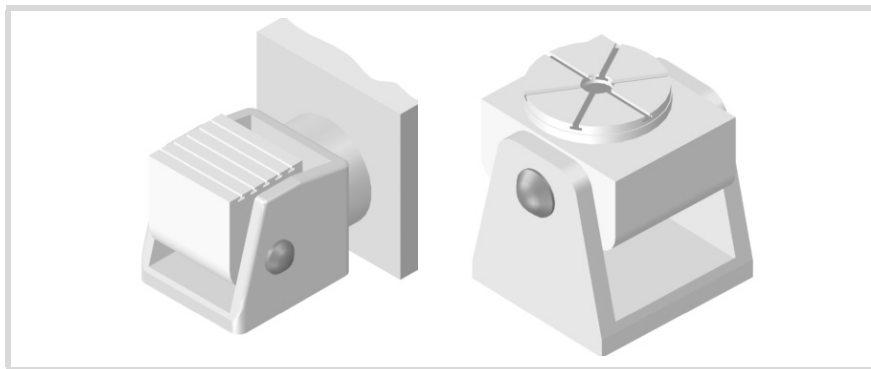
TDATA13 基本旋转轴和参考点间沿 X 轴的距离。

TDATA14 基本旋转轴和参考点间沿 Y 轴的距离。

TDATA15 基本旋转轴和参考点间沿 Z 轴的距离。

2.9.3 工作台运动特性定义（类型 9 至 12）

可控制以下类型回转工作台。



TDATA2..TDATA5

工作台尺寸。

允许用正值或负值定义尺寸。图中（+）号表示正方向。

TDATA2 它定义辅助旋转轴的位置或与基本轴沿 X 轴的交点位置。

TDATA3 它定义辅助旋转轴的位置或与基本轴沿 Y 轴的交点位置。

TDATA4 它定义辅助旋转轴的位置或与基本轴沿 Z 轴的交点位置。

TDATA5 它定义辅助和基本旋转轴间的距离。

TDATA8

复位基本旋转轴位置。

允许值： ± 99999.9999 度。

默认值：0。

参见 TDATA9 参数。

TDATA9

复位辅助旋转轴位置。

允许值： ± 99999.9999 度。

默认值：0。

自由位置是刀具垂直于加工面的位置（平行于纵向轴）。

TDATA10

基本旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：0。

参见 TDATA11 参数。

TDATA11

辅助旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：1。

根据 DIN 66217 标准，用右手规则可以很容易记忆 XYZ 轴方向。对旋转轴，通过围绕相关直线轴弯曲手指（合手掌）同时拇指指向直线轴正方向。对工作台的旋转轴运动特性，转动方向用刀具方向决定；因此 TDATA10 和 TDATA11 必须设置为 1。

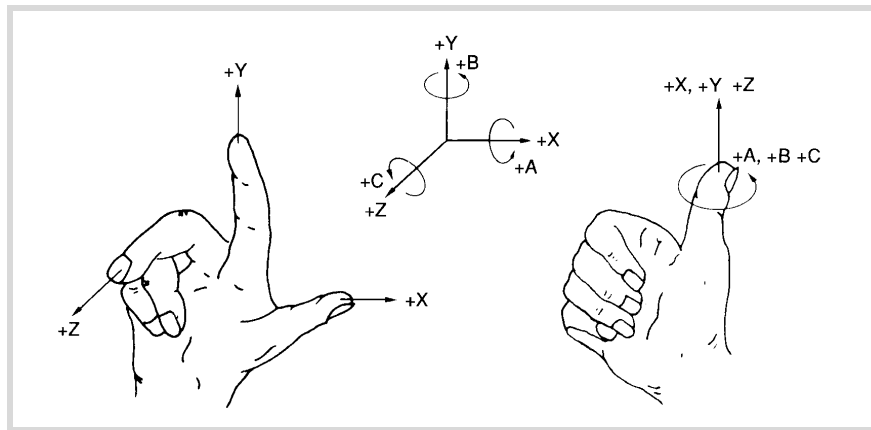
2.

机床参数
运动的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



2.

机床参数
运动的机床参数

TYPE=9

DATA 10 = 0
DATA 11 = 0

DATA 10 = 1
DATA 11 = 1

DATA 2(+)

DATA 3(+)

DATA 4(+)

DATA 5(+)

TYPE=10

DATA 10 = 0
DATA 11 = 0

DATA 10 = 1
DATA 11 = 1

DATA 2(+)

DATA 3(+)

DATA 4(+)

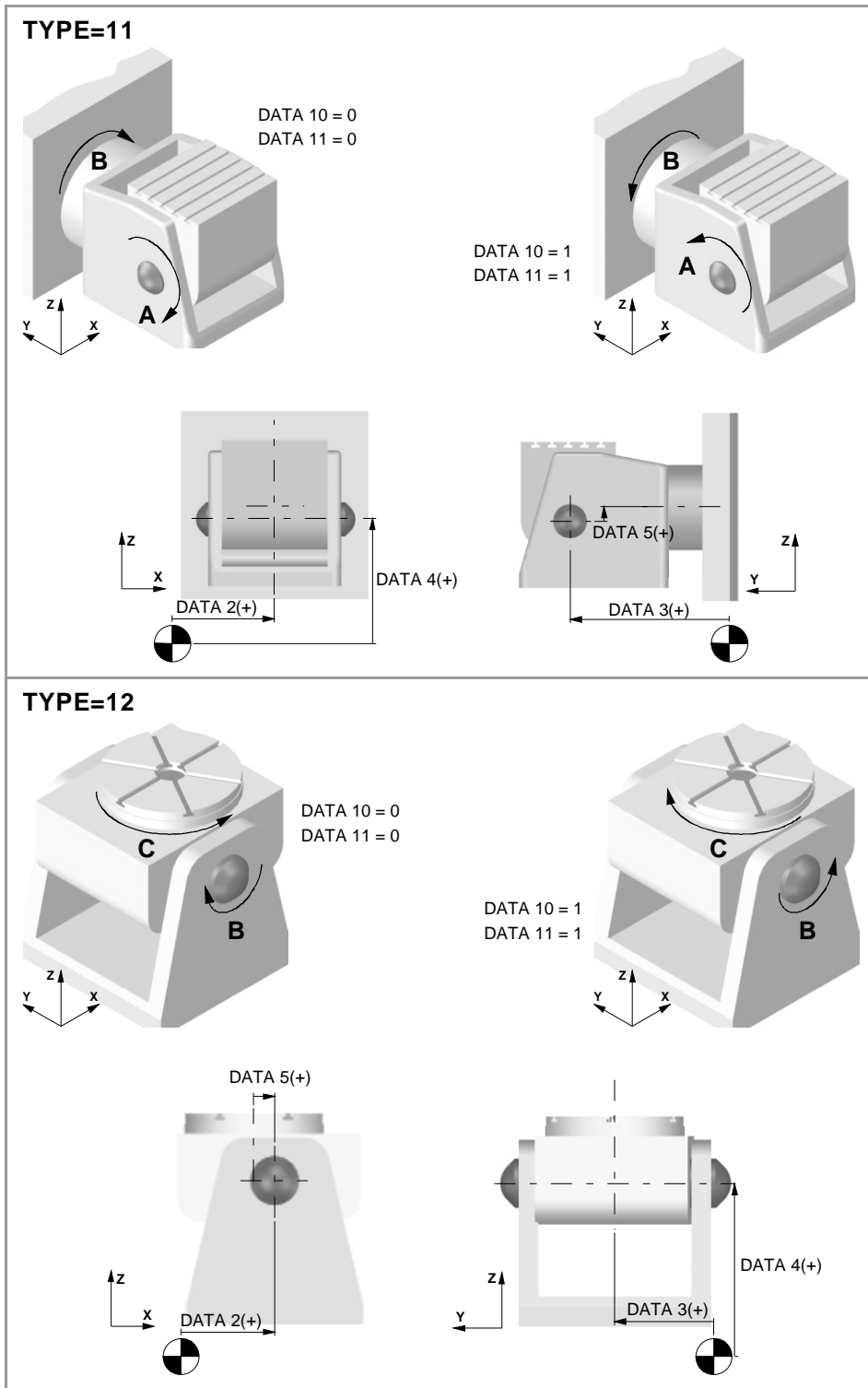
DATA 5(-)



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2. 机床参数
运动的机床参数



TDATA12
手动旋转轴或伺服控制。
 允许值：0 至 3。
 默认值：0。

该参数定义旋转轴为手动控制还是伺服控制。

TDATA12	含义。
0	两个轴都是伺服控制。
1	基本轴手动控制和辅助轴伺服控制。
2	基本轴伺服控制和辅助轴手动控制。
3	两个轴都是手动控制。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

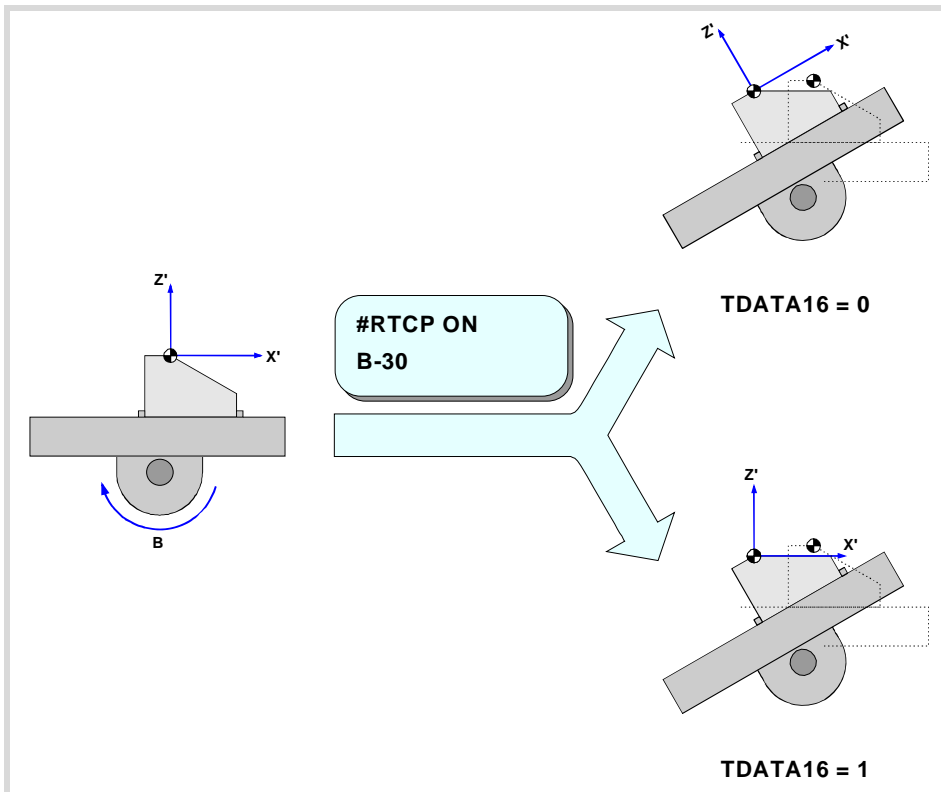
TDATA16
转动工作台时转动零件坐标。

允许值：0/1.

默认值：0.

RTCP 模式工作时，该参数定义零件坐标在零件上不动并围绕零件转动还是平行于机床坐标系。

TDATA16	含义。
0	改变零件方向时，刀尖在零件上的位置不变。坐标系固定在零件上并围绕零件转动。
1	改变零件方向时，设置的零件原点位置不变。坐标系保持与机床坐标系平行。



2.

机床参数
运动的机床参数

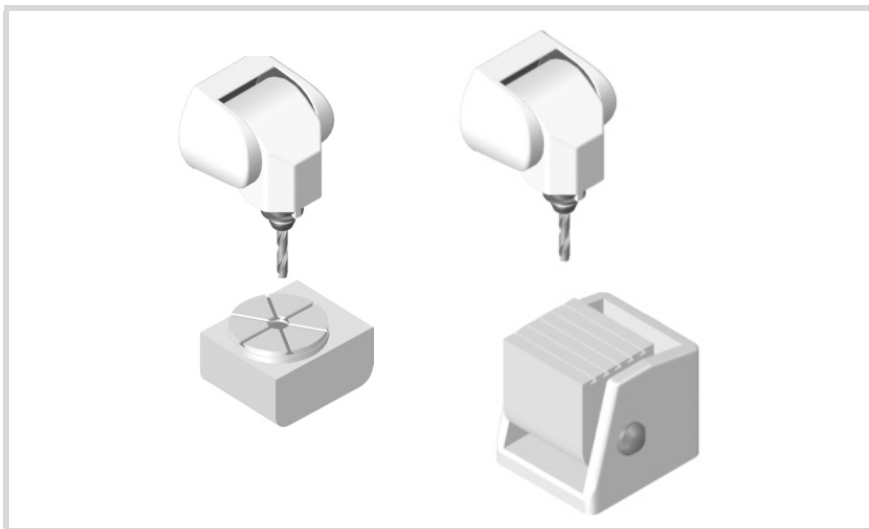


CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

2.9.4 主轴 - 工作台运动特性定义 (类型 13 至 16)

这类运动特性，一个旋转轴在主轴处，另一个在工作台处。主轴处旋转轴决定刀具方向，工作台的旋转轴决定零件方向。



应用运动特性的通道中的轴序：

- 前两个轴对应加工面。
- 第三轴对应刀具轴。
- 第 4 轴对应主轴的旋转轴。
- 第 5 轴对应工作台的旋转轴。

这类运动特性定义的条件是刀具平行于通道的第 3 轴和加工面垂直于刀具。

TDATA1..TDATA6

主轴尺寸和工作台位置。

全部不需要定义。以下为每个运动特性需定义的参数和其含义。允许用正值或负值定义。图中 (+) 号表示正方向。

TDATA1	它定义套筒尖处与主轴旋转轴间沿 Z 轴的距离。
TDATA2	它定义刀具轴与主轴旋转轴间沿 X 轴的距离。
TDATA3	它定义刀具轴与主轴旋转轴间沿 Y 轴的距离。
TDATA4	它定义工作台旋转轴沿 X 轴的位置。
TDATA5	它定义工作台旋转轴沿 Y 轴的位置。
TDATA6	它定义工作台旋转轴沿 Z 轴的位置。

TDATA8

复位基本旋转轴位置。

允许值：±99999.9999 度。

默认值：0。

参见 TDATA9 参数。

TDATA9

复位辅助旋转轴位置。

允许值：±99999.9999 度。

默认值：0。

自由位置是刀具垂直于加工面的位置（平行于纵向轴）。

TDATA10

基本旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：0。

2.

机床参数
运动的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

参见 TDATA11 参数。

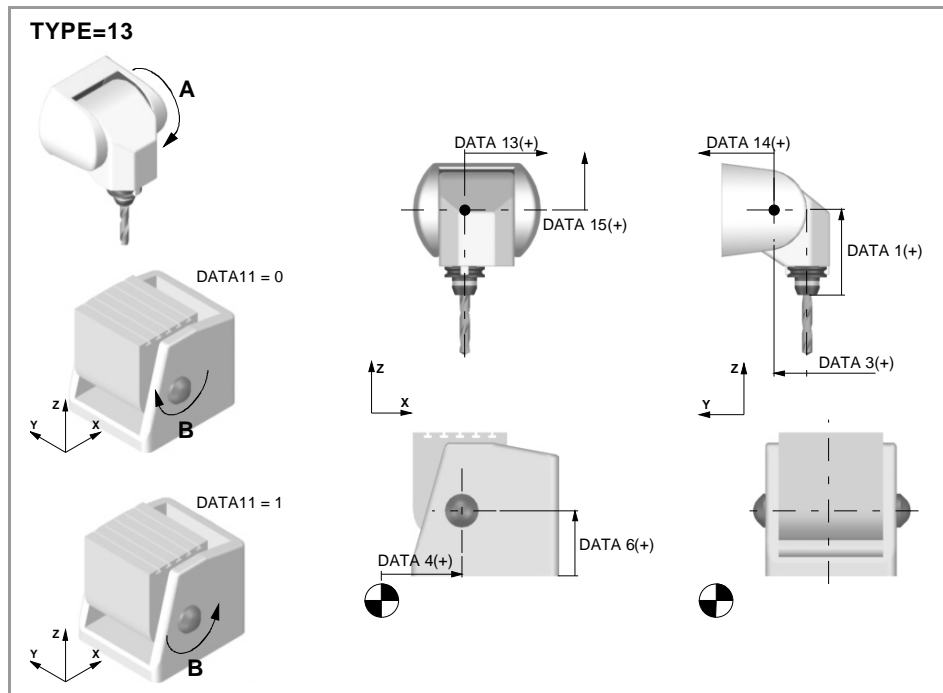
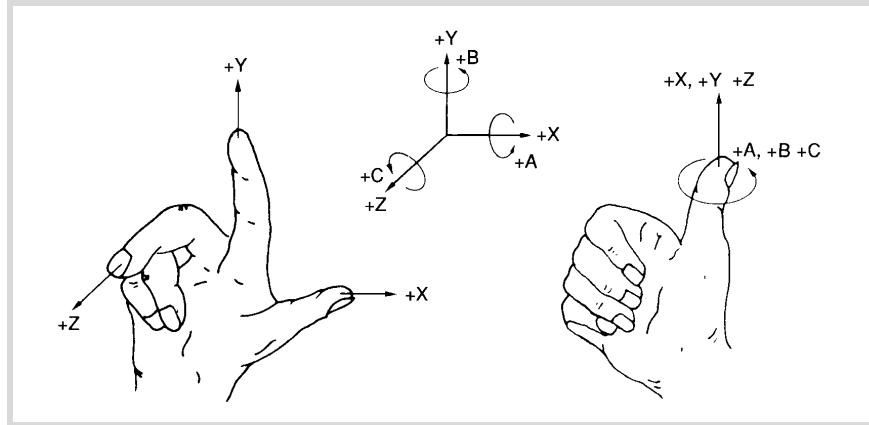
TDATA11

辅助旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：0。

根据 DIN 66217 标准，用右手规则可以很容易记忆 XYZ 轴方向。对旋转轴，通过围绕相关直线轴弯曲手指（合手掌）同时拇指指向直线轴正方向。对工作台的旋转轴运动特性，转动方向用刀具方向决定；因此 TDATA10 和 TDATA11 必须设置为 1。



2.

机床参数

运动的机床参数



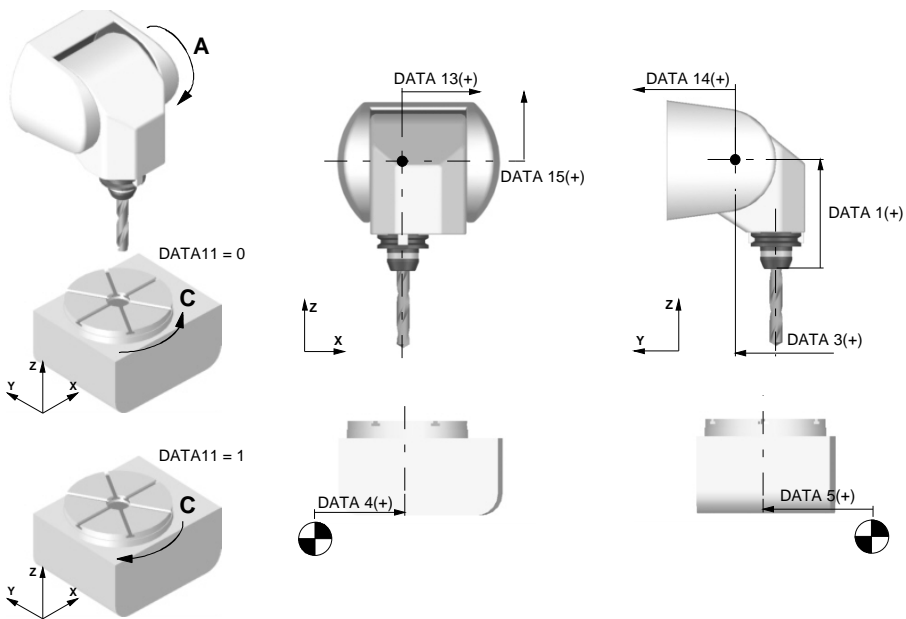
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

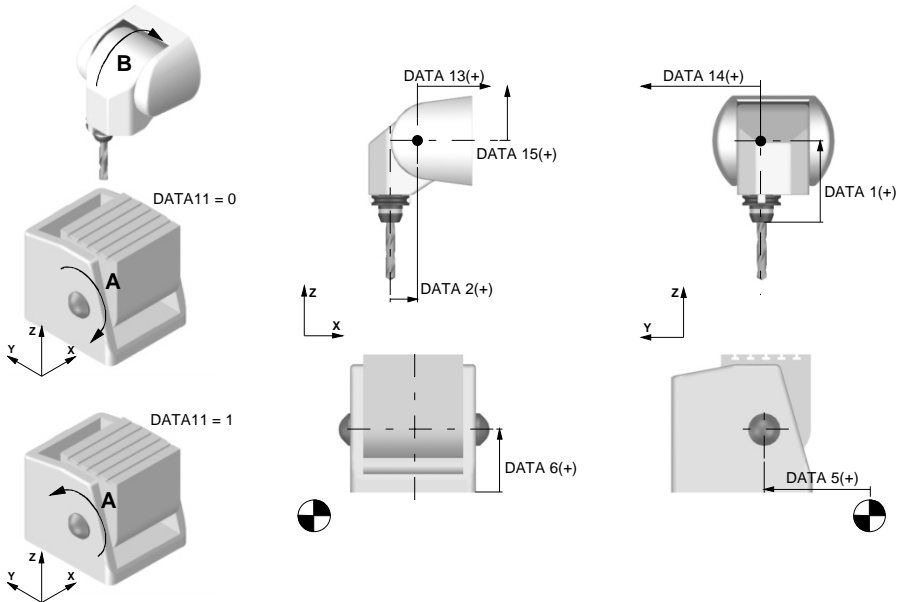
2.

机床参数
运动的机床参数

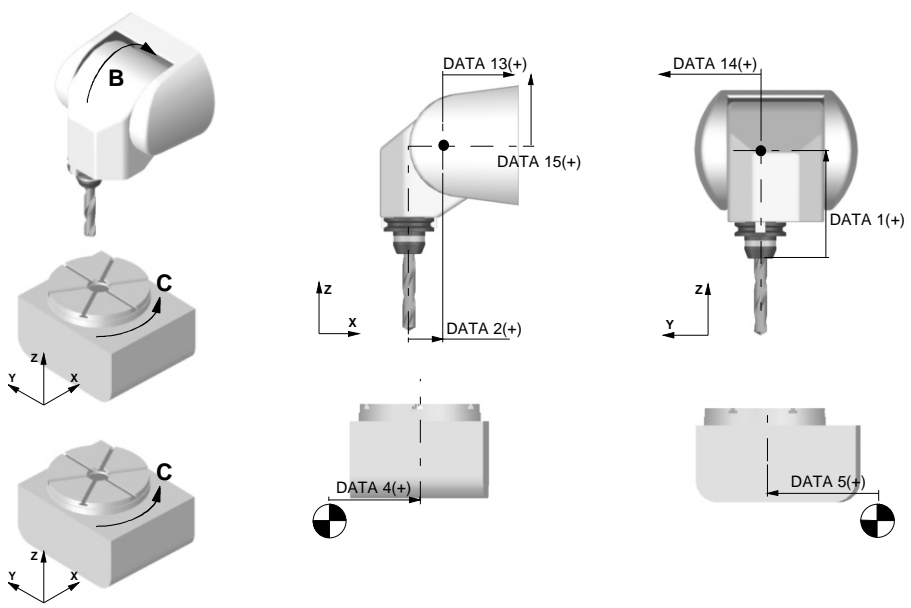
TYPE=14



TYPE=15



TYPE=16



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

TDATA12**手动旋转轴或伺服控制。**

允许值：0 至 3。

默认值：0。

该参数定义旋转轴为手动控制还是伺服控制。

TDATA12	含义。
0	两个轴都是伺服控制。
1	基本轴手动控制和辅助轴伺服控制。
2	基本轴伺服控制和辅助轴手动控制。
3	两个轴都是手动控制。

TDATA13..TDATA15**主轴位置。**

TDATA13 主轴位置的距离定义，自旋转轴沿 X 轴。

TDATA14 主轴位置的距离定义，自旋转轴沿 Y 轴。

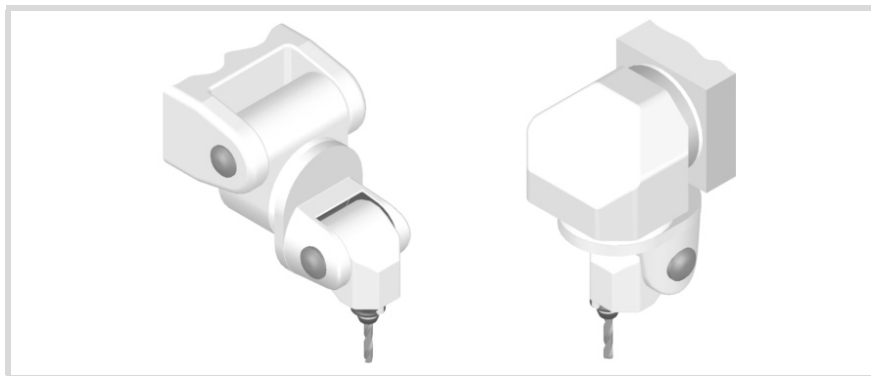
TDATA15 主轴位置的距离定义，自旋转轴沿 Z 轴。

2.机床参数
运动的机床参数**FAGOR** CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.9.5 主轴运动特性定义 (类型 17 至 24)

可控制带旋转轴的正交主轴。



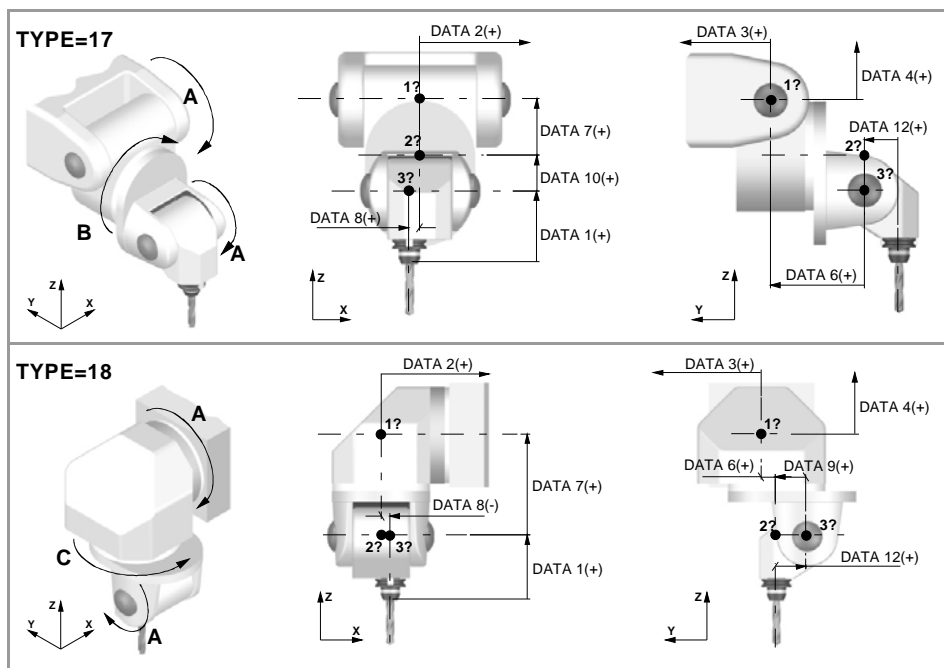
TDATA1..TDATA12 主轴尺寸。

所有参数不需要设置。以下为每个主轴需定义的参数和其含义。

允许用正值或负值定义。图中 (+) 号表示正方向，数字 1, 2 和 3 表示旋转中心。

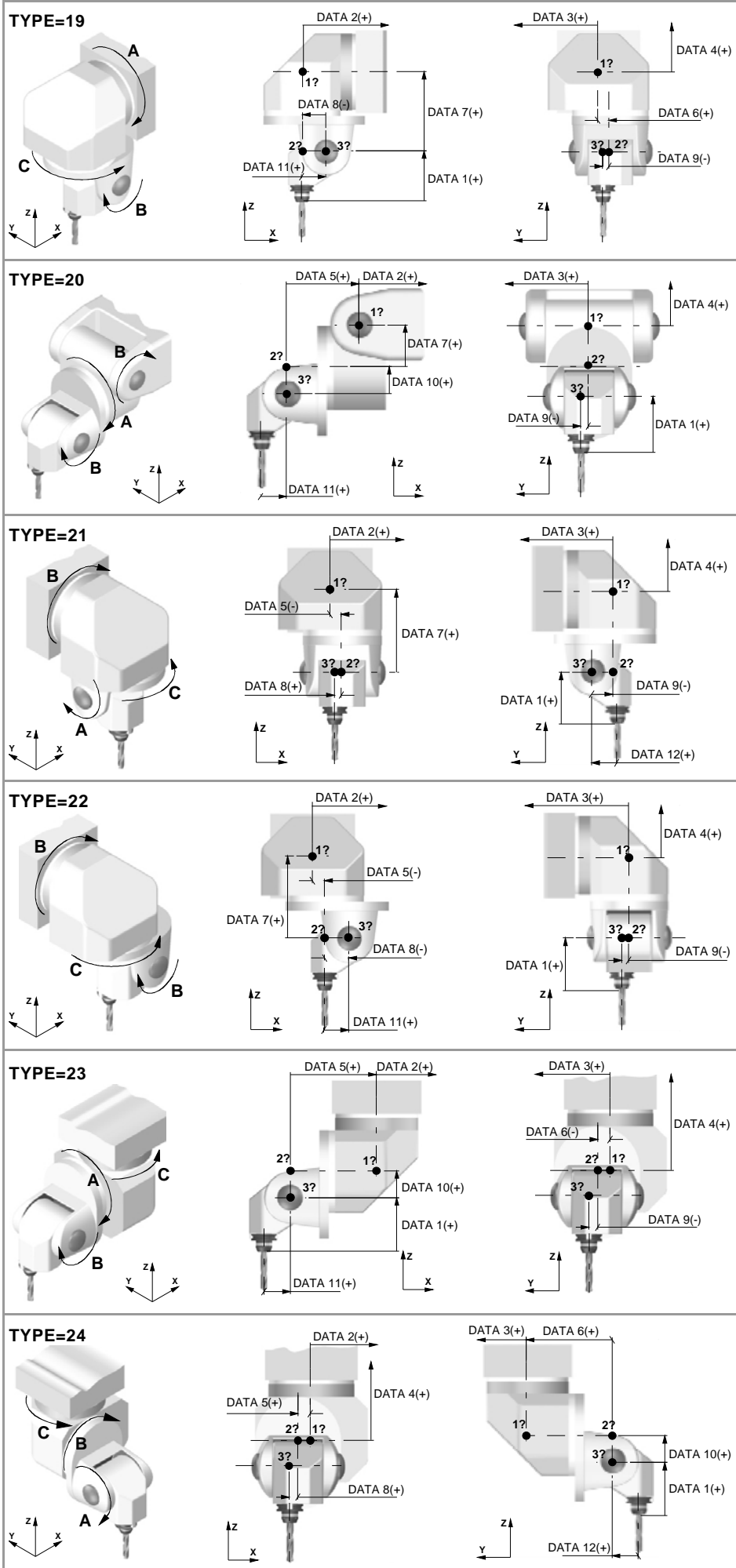
- TDATA1 它定义套筒尖处与第 3 旋转中心间的距离，第 3 旋转轴沿 Z 轴方向。
- TDATA2 它定义主轴从第 1 旋转中心到其机床夹具沿 X 轴的距离。
- TDATA3 它定义主轴从第 1 旋转中心到机床夹具沿 Y 轴的距离。
- TDATA4 它定义主轴从第 1 旋转中心到其机床夹具沿 Z 轴的距离。
- TDATA5 它定义从第 2 旋转中心到第 1 旋转中心沿 X 轴的距离。
- TDATA6 它定义从第 2 旋转中心到第 1 旋转中心沿 Y 轴的距离。
- TDATA7 它定义从第 2 旋转中心到第 1 旋转中心沿 Z 轴的距离。
- TDATA8 它定义从第 3 旋转中心到第 2 旋转中心沿 X 轴的距离。
- TDATA9 它定义从第 3 旋转中心到第 2 旋转中心沿 Y 轴的距离。
- TDATA10 它定义从第 3 旋转中心到第 2 旋转中心沿 Z 轴的距离。
- TDATA11 它定义从刀具轴到第 3 旋转中心沿 X 轴的距离。
- TDATA12 它定义从刀具轴到第 3 旋转中心沿 Y 轴的距离。

基本旋转轴是主轴的旋转轴，它转动时带动另外两个旋转轴转动。辅助旋转轴是主轴的旋转轴，它转动时带动一个旋转轴转动。第 3 旋转轴是主轴的旋转轴，它转动时不带动任何旋转轴转动，只有刀具转动。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



2.

机床参数
运动的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

TDATA13**复位基本旋转轴位置。**允许值： ± 999999999.0000 度以内。默认值： 0° 。

参见 TDATA13 参数。

TDATA14**复位辅助旋转轴位置。**允许值： ± 999999999.0000 度以内。默认值： 0° 。

参见 TDATA14 参数。

TDATA15**复位第 3 旋转轴位置。**允许值： ± 999999999.0000 度以内。默认值： 0° 。

自由位置是刀具垂直于加工面的位置（平行于纵向轴）。

TDATA16**基本旋转轴转动方向。**允许值： 0 （基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。默认值： 0 。

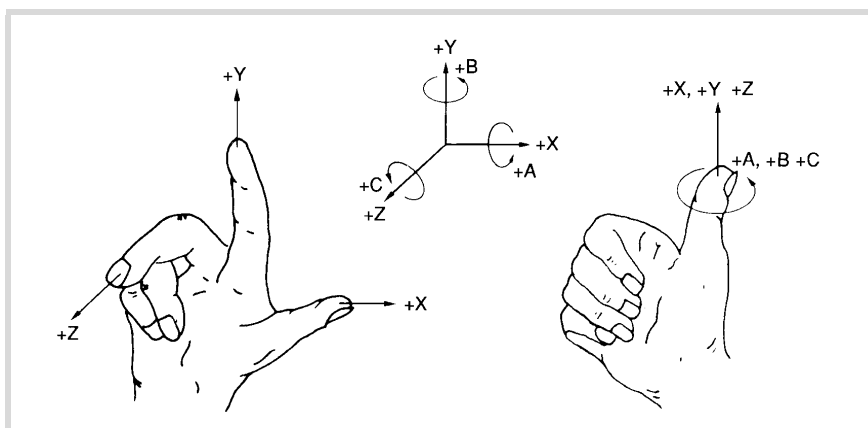
参见 TDATA18 参数。

TDATA17**基本旋转轴转动方向。**允许值： 0 （基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。默认值： 0 。

参见 TDATA18 参数。

TDATA18**辅助旋转轴转动方向。**允许值： 0 （基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。默认值： 0 。

根据 DIN 66217 标准，用右手规则可以很容易记忆 XYZ 轴方向。对旋转轴，通过围绕相关直线轴弯曲手指（合手掌）同时拇指指向直线轴正方向。

**TDATA19****手动旋转轴或伺服控制。**允许值： 0 至 7 。默认值： 0 。

该参数定义旋转轴为手动控制还是伺服控制。

TDATA12	含义。
0	三个轴都是伺服控制。
1	基本轴手动控制和其他轴伺服控制。
2	辅助轴手动控制和其他轴伺服控制。
3	基本轴和辅助轴手动控制，第 3 轴伺服控制。
4	第 3 轴手动控制和其他轴伺服控制。
5	基本轴和第 3 轴手动控制，辅助轴伺服控制。
6	辅助轴和第 3 轴手动控制，主轴轴伺服控制。
7	全部轴都是手动控制。

2.

机床参数
运动的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.9.6 -C- 轴运动特性定义（类型 41 至 42）

对这类运动特性，必须定义旋转轴相对直线轴的实际位置。如果定义了这些运动特性，那么旋转轴与直线轴重合（就是车床的主轴）。

这些运动特性在零件程序中 #FACE 功能调用。如果执行该功能时没有选择运动特性，CNC 用表中类型 41 或 42 的第一个运动特性。

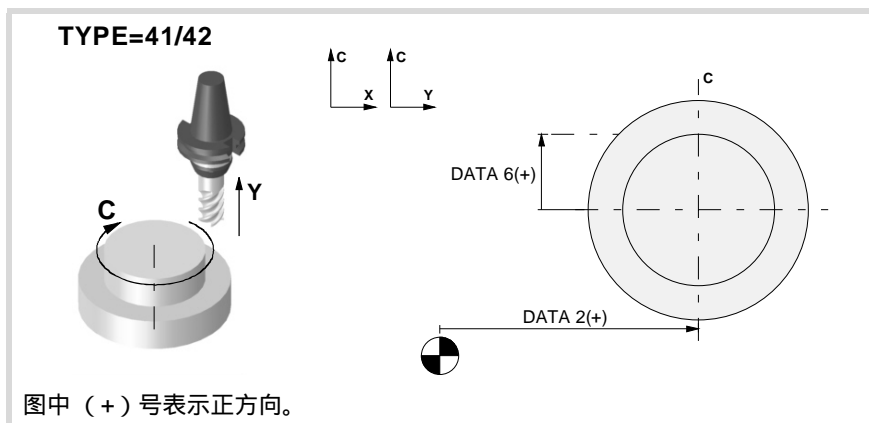
TDATA2

旋转轴位置。

允许值： ± 99999999.0000 以内

默认值：0。

它定义旋转轴到展开旋转面的直线轴的距离。如果定义值为 $\cdot 0$ ，那么旋转轴与直线轴重合（就是车床的主轴）。



TDATA4

旋转轴的偏移角。

允许值： ± 99999999.0000 度以内。

默认值：0。

TDATA5

旋转轴位置。

允许值：0（旋转轴在零件零点位置）/ 1（旋转轴位置用 DATA2 定义）。

默认值：0。

TDATA6

刀具与 C 轴的不对正量。

允许值： ± 99999999.0000 以内

默认值：0。

该参数用于修正刀具的不对正量。如果刀具零点与轴的旋转轴不重合时，刀具没有对正。刀具不对正将导致一个圆弧区无法被 TDATA6 半径加工到。

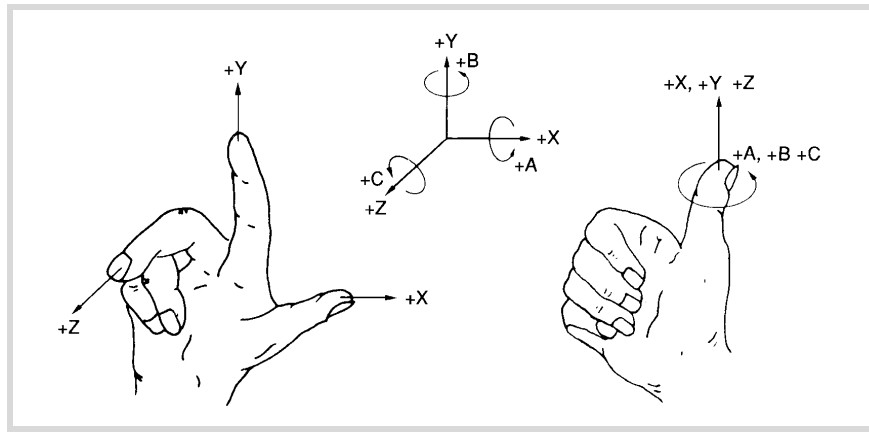
TDATA10

旋转轴转动方向。

允许值：0（基于 DIN 66217 标准）/ 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：0。

对旋转轴，通过围绕相关直线轴弯曲手指（合手掌）同时拇指指向直线轴正方向。



2.

机床参数
运动的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.9.7 -C- 轴运动特性定义 (类型 43)

对这类运动特性，必须定义旋转轴相对直线轴的实际位置。如果定义了这些运动特性，那么旋转轴与直线轴重合（就是车床的主轴）。

这些运动特性在零件程序中 #CYL 功能调用。如果执行该功能时没有选择运动特性，CNC 用表中类型 43 的第一个运动特性。

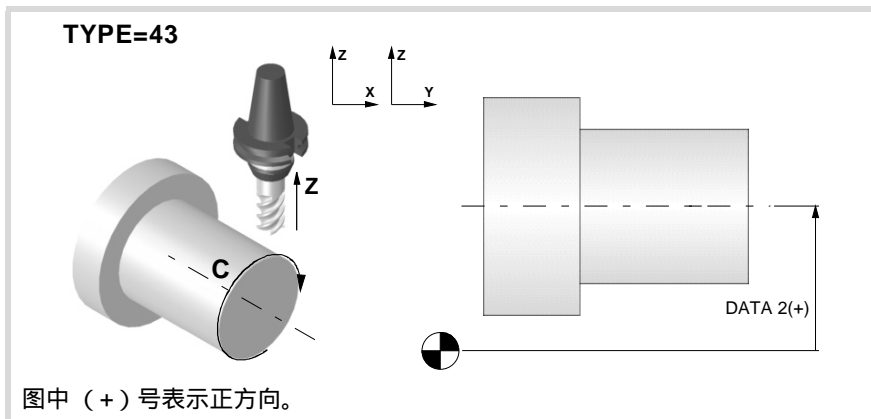
TDATA2

旋转轴位置。

允许值：±99999999.0000 以内

默认值：0。

它定义旋转轴沿刀具轴的位置。如果定义值为 -0，那么旋转轴与直线轴重合（就是车床的主轴）。



TDATA4

旋转轴的偏移角。

允许值：±99999999.0000 度以内。

默认值：0。

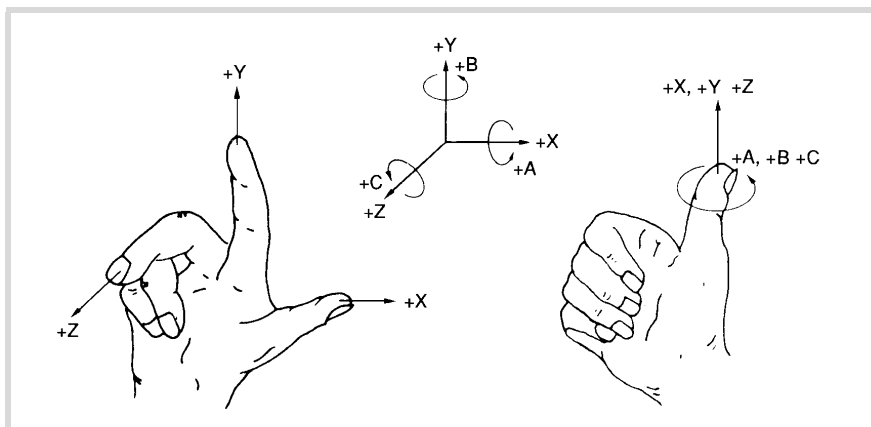
TDATA10

旋转轴转动方向。

允许值：0 (基于 DIN 66217 标准) / 1 / 反方向，基于 DIN 66217 标准。

默认值：0。

对旋转轴，通过围绕相关直线轴弯曲手指（合手掌）同时拇指指向直线轴正方向。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.9.8 OEM 运动特性定义（类型 100 至 105）

对 OEM 运动特性，必须定义多个参数，辅助变量和所用的通用数据。

NKINAX

运动特性的轴数。

允许值：0 至 8。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.NKINAX[kin]

PARAM_D_SIZE

小数格式的参数数。

允许值：0 至 100。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.PARAM_D_SIZE[kin]

TDATA1 後 100

配置运动特性的参数（小数格式）。

发格预定义了 100 个运动特性。OEM 运动特性必须配置参数数。

PARAM_I_SIZE

整数格式的参数数。

允许值：0 至 100。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.PARAM_I_SIZE[kin]

TDATA_I1 後 100

配置运动特性的参数（整数格式）。

发格预定义了 100 个运动特性。OEM 运动特性必须配置参数数。

AUXCTE_SIZE

辅助变量存储器大小。

允许值：0 至 1000 bytes。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.AUXCTE_SIZE[kin]

KINDATA_SIZE

常规数据存储区大小。

允许值：0 至 100000 bytes。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.KINDATA_SIZE[kin]

2.

机床参数
运动的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

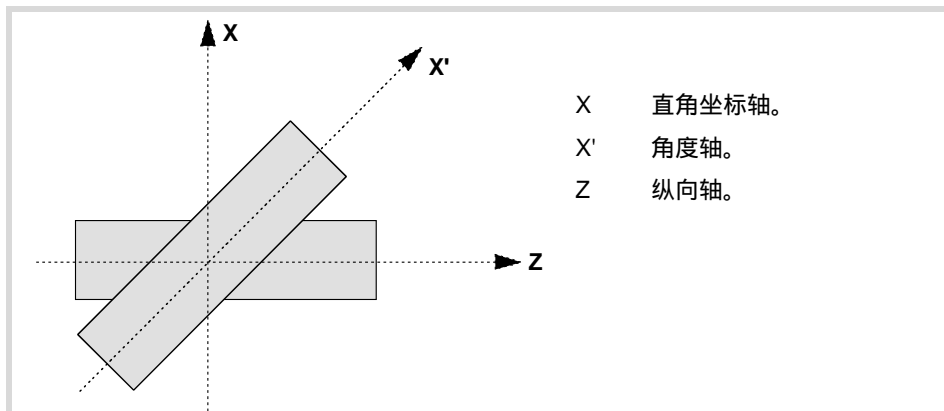
2.9.9 配置角度变换

同一台机床允许配置 14 个不同的角度变换。系统开机启动时 CNC 用不用任何变换，角度变换在零件程序中用#ANGAX ON 指令激活。复位或M30后，倾斜轴的角度变换保持有效。

什么是倾斜轴的角度变换？

倾斜轴的角度变换用于直角坐标编程的程序在非直角坐标平面内执行，也就是说每个间夹角不是 90 度的平面中。

有些机床，轴配置为直角坐标，但不相互垂直。典型情况是车床的 X 轴，由于刚性原因不垂直于 Z 轴。



直角坐标系的编程（Z-X）需要激活倾斜加工面的角度变换功能，转换实际（非垂直）轴（Z-X'）的运动。这样 X 轴的编程运动被变换为 Z-X' 轴的运动，也就是说将沿 Z 轴和角度 X' 轴运动。

倾斜轴的角度变换注意事项。

构成角度变换的轴必须符合以下要求：

- 角度变换允许用系统中的任何轴对定义，但两个轴必须属于同一个通道才能激活该变换。
- 两个轴必须是直线轴。
- 这两个轴允许是从动（连接的）轴或龙门轴的主动轴。

角度变换功能工作时，不能执行参考点回零。

如果角度变换正在工作，显示的坐标值为直角坐标值。否则，显示实际轴坐标值。

配置角度变换。

NANG

定义的角度变换数。

允许值：0 至 14。

默认值：0。

相关变量：(V.)MPK.NANG

同一台机床允许配置 14 个不同的角度变换。系统开机启动时 CNC 用不用任何变换，角度变换在零件程序中用#ANGAX ON 指令激活。复位或M30后，倾斜轴的角度变换保持有效。

2.

机床参数
运动的机床参数



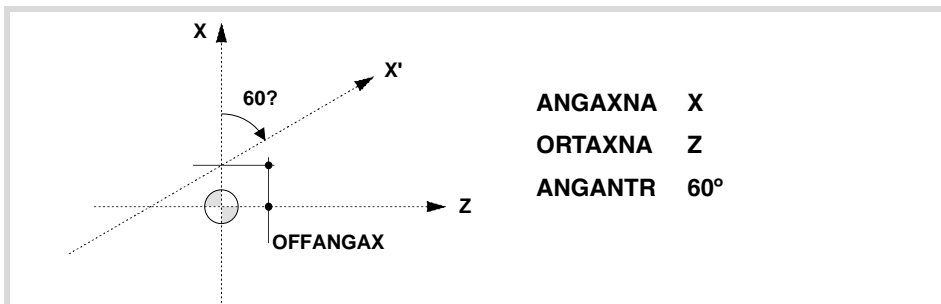
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

ANGTR
角度变换数。

定义角度变换的配置表 每一个运动特性必须定义以下参数：

DATA	
ANGAXNA	角度轴名（倾斜轴）。
ORTAXNA	垂直轴名。
ANGANTR	直角坐标轴与倾斜轴间夹角。
OFFANGAX	角度变换的原点偏移值。



ANGAXNA
角度轴名（倾斜轴）。

相关变量：(V.)MPK.ANGAXNA[ang]

“AXISNAME” 参数定义的任何轴。

ORTAXNA
垂直轴名。

相关变量：(V.)MPK.ORTAXNA[ang]

垂直于直角坐标轴的轴名，用在角度变换中。

“AXISNAME” 参数定义的任何轴。

ANGANTR
直角坐标轴与倾斜轴间夹角。

允许值：±360.0000 度以内。

默认值：30 degrees.

相关变量：(V.)MPK.ANGANTR[ang]

直角坐标角度轴与相应角度轴间夹角。如果该值为 0 度，不需要角度变换。

如果角度轴顺时针转动该角度为正角度，逆时针转动为负角度。

OFFANGAX
角度变换的原点偏移值。

允许值：±99999.9999 mm 以内 / ±3937.00787 inch 以内

默认值：0.

相关变量：(V.)MPK.OFFANGAX[ang]

机床零点与倾斜轴坐标系原点间距离。

2.

机床参数
运动的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.10 刀库的机床参数

刀库配置。

NTOOLMZ

刀库数。

允许值：0 至 4。

默认值：1。

相关变量：(V.)TM.NTOOLMZ

系统的刀库数。

虽然每一个通道用自己的刀具管理，但刀库与任何特定通道无关。也不与任何特定主轴有关。

GROUND

允许手动刀（手动装刀）

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）。

相关变量：(V.)TM.MZGROUND[mz]

不在刀库中的刀具。对它们编程时，CNC 要求将这些刀具插入到主轴中。

MAGAZINE n

刀库表。

该参数定义刀库数据表。以下为每一个表需配置的机床参数。

MAGAZINE n	
STORAGE	与存刀有关的参数。
MANAGEMENT	与刀库管理有关的参数。

刀库数据。

STORAGE

与刀库有关的参数。

该参数定义显示刀库数据还是隐藏刀库数据。以下为每一个表需配置的机床参数。

MAGAZINE n	
SIZE	刀库大小（刀位数）。
RANDOM	随机刀库。

SIZE

刀库大小（刀位数）。

允许值：0 至 1000。

默认值：20。

相关变量：(V.)TM.MZSIZE[mz]

参数在 MAGAZINE // STORAGE 表中。

该参数定义刀库容量，不包括手动刀。

2.

RANDOM

随机刀库。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

相关变量：(V.)TM.MZRANDOM[mz]

参数在 MAGAZINE // STORAGE 表中。

该参数定义刀具是否必须用同一个刀位（非随机）还是可用任何刀位（随机）。

刀库管理。

MANAGEMENT

与刀库管理有关的参数。

该参数定义刀库管理配置表。以下为每一个表需配置的机床参数。

MANAGEMENT	
TYPE	刀库类型。
CYCLIC	周期刀库。
OPTIMIZE	刀具管理。
M6ALONE	执行 M06 未选择刀具 T 时的操作。

TYPE

刀库类型。

允许值：异步 / 同步 / 刀塔 / 同步 + 双臂 / 同步 + 单臂。

默认值：同步。

相关变量：(V.)TM.MZTYPE[mz]

参数在 MAGAZINE // MANAGEMENT 表中。

该参数定义刀库类型。参见第 325 页的“7.1 刀库类型”。

CYCLIC

周期刀库。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：Yes (是)。

相关变量：(V.)TM.MZCYCLIC[mz]

参数在 MAGAZINE // MANAGEMENT 表中。

周期刀库在找到刀具后和搜索下把刀具前需要换刀命令（M06 功能）。非周期刀库允许在一行中搜索多个刀具，不需要实际换刀（M06 功能）。

OPTIMIZE

刀具管理。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：Yes (是)。

相关变量：(V.)TM.MZOPTIMIZED[mz]

参数在 MAGAZINE // MANAGEMENT 表中。

如果在一个程序行中编程了多个T无M6功能，该参数定义选择所有编程的刀具（OPTIMIZE = No）还是只选择进行换刀的刀具（OPTIMIZE = Yes）。仅在程序执行时才执行优化。MDI 模式中，该参数被忽略并执行所有程序段。

T2	如果 OPTIMIZE = No 查找刀具。
T3 M6	总查找刀具。M6 表示换刀。
T5	总查找刀具。M6 转到下一个。
M6	

RESPECTSIZES

随机刀库，查找同尺寸的刀位。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

默认值：No (否)。

2.

机床参数
刀库的机床参数

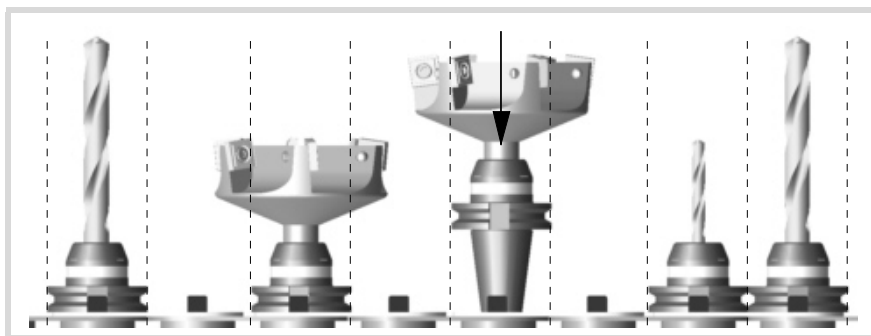


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

相关变量：(V.)TM.RESPECTSIZES
 参数在 MAGAZINE // MANAGEMENT 表中。

根据刀具尺寸，允许占用一个以上刀位。对随机刀库，该参数定义刀具只能同尺寸的刀位中。



M6ALONE

执行 M06 未选择刀具时的操作。

允许值：无 / 警告 / 报错。

默认值：报错。

相关变量：(V.)TM.MZM6ALONE[mz]

参数在 MAGAZINE // MANAGEMENT 表中。

M06 功能表示换刀。该参数定义未事先选择刀具执行 M06 功能时的操作。

2.

机床参数
 刀库的机床参数

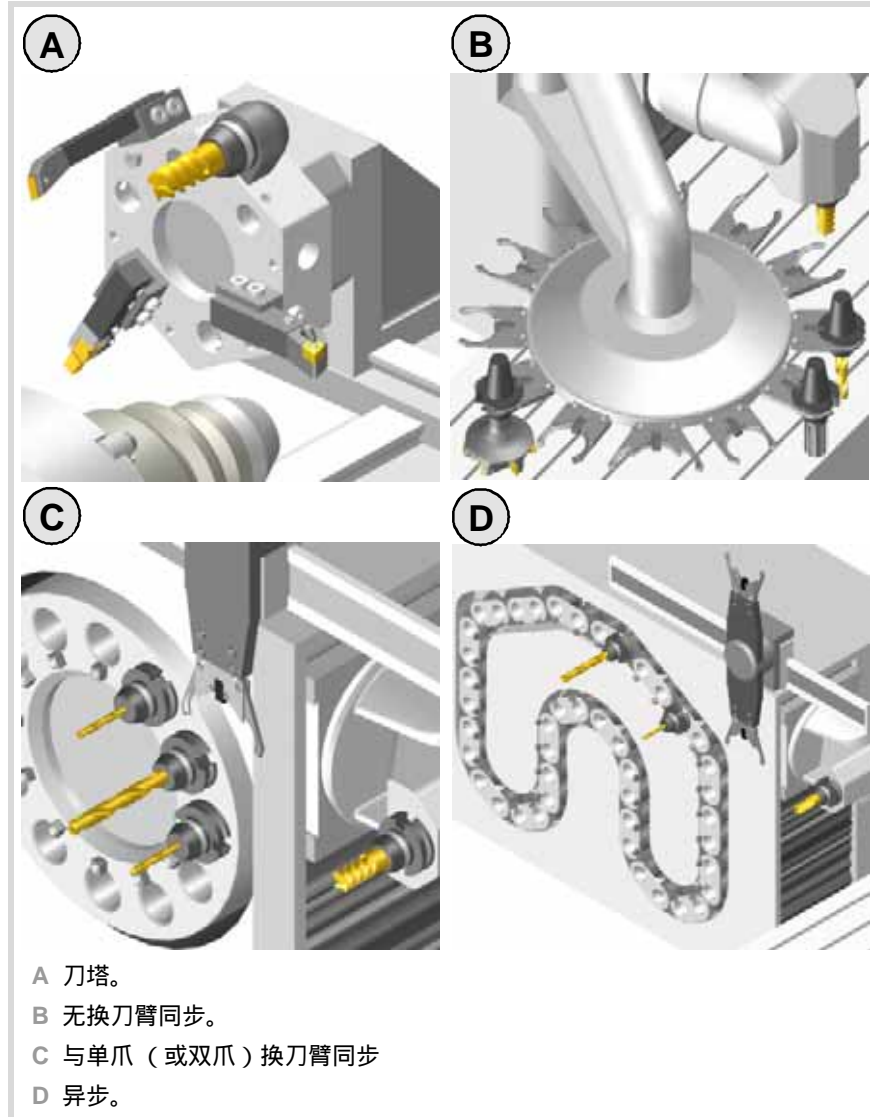


CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

2.10.1 刀库类型

CNC 可管理以下类型刀库：



刀塔型。

这是典型的车床刀库。零件正在加工期间不能换刀。

无换刀臂同步刀库。

无换刀臂同步刀库，刀库必须移动到主轴进行换刀。零件正在加工期间不能换刀。

换刀操作步骤：

- 1 结束轴运动。
- 2 刀库接近主轴，抓取刀具。
- 3 选择新刀和将其安装在主轴中。
- 4 刀库退回。
- 5 CNC 恢复程序执行。

与换刀臂（单爪或双爪）异步刀库。

与换刀臂（单爪或双爪）同步刀库靠近主轴位置。加工零件期间不能换刀，因为换刀臂碰撞。

2.

机床参数
刀库的机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

换刀操作步骤：2 个刀座举例：

- 1 刀库中选择新刀。
- 2 结束轴运动。
- 3 换刀臂的每一个刀座取刀（从刀库和从主轴取刀）并进行互换。
- 4 换刀臂退回。
- 5 CNC 恢复程序执行。

异步刀库。

异步刀库在远离主轴位置。加工零件期间能进行大部分运动，因此能缩短加工时间。

换刀操作步骤：

- 1 加工期间，选择刀库的新刀，换刀臂取刀并使其接近主轴。
- 2 结束轴运动。
- 3 另一个刀座抓取主轴中刀具并进行换刀。
- 4 程序恢复执行和换刀臂退回到刀库处放回刀具。

2.

机床参数
刀库的机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.11 HMI（人机界面）机床参数

这类参数定义操作人员与 CNC 系统间的互动环境（界面）。为验证这些参数调整，CNC 必须进行复位。

界面设置。

WINDOW

主窗口尺寸。

该参数定义主窗口的配置数据。下表为机床参数。

窗口	
POSX	左上角 X 轴坐标。
POSY	左上角 Y 轴坐标。
WIDTH	窗口宽度。
HEIGHT	窗口高度。

POSX

左上角 X 轴坐标。

默认值：0。

参数在 WINDOW 表中。

该参数不允许修改。

POSY

左上角 Y 轴坐标。

默认值：0。

参数在 WINDOW 表中。

该参数不允许修改。

WIDTH

窗口宽度。

允许值：800 至 1024。

默认值：800。

参数在 WINDOW 表中。

窗口尺寸为像素值。建议不调整 CNC 的该参数值。

HEIGHT

窗口高度。

允许值：600 至 768。

默认值：600。

参数在 WINDOW 表中。

窗口尺寸为像素值。建议不调整 CNC 的该参数值。

HMITYPE

CNC 界面类型。

允许值：标准型 / 经典型 / 先进型。

默认值：标准

2.

该参数设置 CNC 的操作界面。

值。	含义。
标准型。	根据 CNC 型号，默认的 CNC 操作界面可为经典型也可为先进型。
经典型。	用快捷键方式选择工作模式（自动，手动，编辑器等）。
先进型。	基于 [Main-Menu]（主菜单）按键的操作方式，通过软键进入不同工作模式（自动，手动，编辑器等）主菜单。也允许用快捷键。 这是 8065 的标准使用界面。

2.

SFTYPE (预留)

VMENU

垂直软键菜单位置。

允许值：左/右。

默认值：右。

根据硬件配置，垂直软键 F8 至 F12 显示在显示器的左侧还是显示在右侧。该参数用于使垂直软键菜单显示在正确侧。

LANGUAGE

工作语言。

默认值：英语。

可选以下语言。

ENGLISH	SPANISH	ITALIAN	GERMAN
FRENCH	BASQUE	PORTUGUESE	CHINESE
RUSSIAN	CZECK	KOREAN	

FFORMAT

F 编程的显示格式

默认值：5.2.

该参数定义显示进给速度值的数字格式（整数和小数）。如果格式为 0.0，则界面定义为 FGUI 应用。

SFORMAT

S 编程的显示格式

默认值：5.1.

该参数定义显示主轴转速值的数字格式（整数和小数）。如果格式为 0.0，则界面定义为 FGUI 应用。

键盘配置。

USERKEY

自定义用户按键。

该表定义需配置的用户按键。下表为机床参数。

USERKEY	
FUNCTION	用户按键功能。
COMPONENT	进入 CNC 中部件。
APPLICATION	执行计算机应用程序。

FUNCTION

用户按键功能。

允许值：Windows / 部件 / 应用程序 / CNC 关机 / 无。

默认值：无。

参数在 USERKEY 表中。

根据所选功能，允许执行以下任务之一。

值。	含义。
Windows	最小化 CNC 和显示 Windows 窗口。
Component	不用 CNC 快捷键进入部件（工作模式）。
Apppliation	执行外部应用程序，例如 FGUIM。
CNC OFF	关闭 CNC 程序。
无。	使按键不可用。

COMPONENT

进入 CNC 中部件。

允许值：诊断 / PLC / 机床参数 / DDSSETUP / TUNING

参数在 USERKEY 表中。

该参数定义 CNC 的部件列表（工作模式），这些部件在操作面板中没有预设的按键。除这些部件外，还显示用 FGUIM 工具创建的部件。

APPLICATION

执行计算机应用程序。

参数在 USERKEY 表中。

设置 USERKEY=Application（应用程序）参数时，该参数用于选择应用程序。必须定义应用程序的整个路径，例如 C:\CNC8070\FAGOR\RELEASE\FGUIM.EXE。

CHANGEKEY

自定义调整按键。

该表定义需配置的调整按键。下表为机床参数。

CHANGEKEY	
FUNCTION	调整按键功能。
SYSTEMUMODE	系统菜单特性。
SYSHMENU	水平系统菜单。
SYVMENU	垂直系统菜单。

FUNCTION

调整按键功能。

允许值：下页 / 下个通道 / 菜单

默认值：下页。

参数在 CHANGEKEY 表中。

根据所选功能，允许执行以下任务之一。

值。	含义。
Next page.	该按键选择当前工作模式的下页。
Next Channel.	该按键选择下个通道。
Menu.	该按键定义通道列表和软键菜单页。

SYSTEMUMODE

系统菜单特性。

允许值：挥发 / 不变。

默认值：挥发。

参数在 CHANGEKEY 表中。

2.

机床参数
HMI（人机界面）机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该参数定义系统菜单不可用的时间。

值。	含义。
Volatile.	选择菜单项或改变当前部件时，该软键菜单不可用。
Fixed.	该软键保持不变直到调整按键被再次按下。

SYSHMENU

水平系统菜单。

允许值：不可用 / 页 / 通道 / 部件。

默认值：不可用。

参数在 CHANGEKEY 表中。

参见 SYSHMENU 参数。

SYVMENU

垂直系统菜单。

允许值：不可用 / 页 / 通道 / 部件。

默认值：不可用。

参数在 CHANGEKEY 表中。

该参数设置每一个软键菜单显示的选项。

值。	含义。
Disabled.	该菜单不可用。
Screens.	该菜单显示当前工作模式的不同页或页面。
Channels.	该菜单显示可用通道。
Components.	该菜单显示 CNC 的部件或工作模式。

ESCAPEKEY

自定义退出按键。

该表定义需配置的退出按键。下表为机床参数。

ESCAPEKEY	
FUNCTION	与退出按键有关的功能。
NPREVIOUS	原保存的部件最大数。

FUNCTION

与退出按键有关的功能。

允许值：原菜单 / 原部件 / 原菜单项。

默认值：原菜单。

参数在 ESCAPEKEY 表中。

该参数用于选择显示原软键菜单，原工作模式或都显示。如果选择都显示，每次按下该按键时，显示原软键菜单直到达到主菜单。然后，改变工作模式。

NPREVIOUS

原保存的部件最大数。

允许值：1 至 5。

默认值：1。

参数在 ESCAPEKEY 表中。

按下退出按键时，CNC 显示的原保存的部件数。

仿真的手动操作键盘。

SIMJOGPANEL

仿真的手动操作面板。

允许值：Yes / No (是 / 否)。

2.

默认值：No（否）。

该参数是否有仿真的操作面板。需要选择或取消选择时，按下 [CTRL] + [J]。

仿真的手动操作面板是一个窗口，与 CNC 窗口叠加显示，用于仿真手动操作按键和进入工作模式的按键。用远程诊断功能（远程控制 CNC）时必须用该功能。

CNC 关机。

WINEXIT

关闭 CNC 时退出 Windows。

允许值：Yes / No（是 / 否）。

默认值：No（否）（Windows 不关闭）。

该参数定义用 [ALT] + [F4] 关闭 CNC 时是否关闭 Windows。

图形配置。

GRAPHTYPE

每一个通道的图形列表。

对车削型，该参数定义每一个通道中图形的配置表。

GRAPHTYPE	
GRAPHTYPECH n	每一个通道的图形类型。

GRAPHTYPECH n

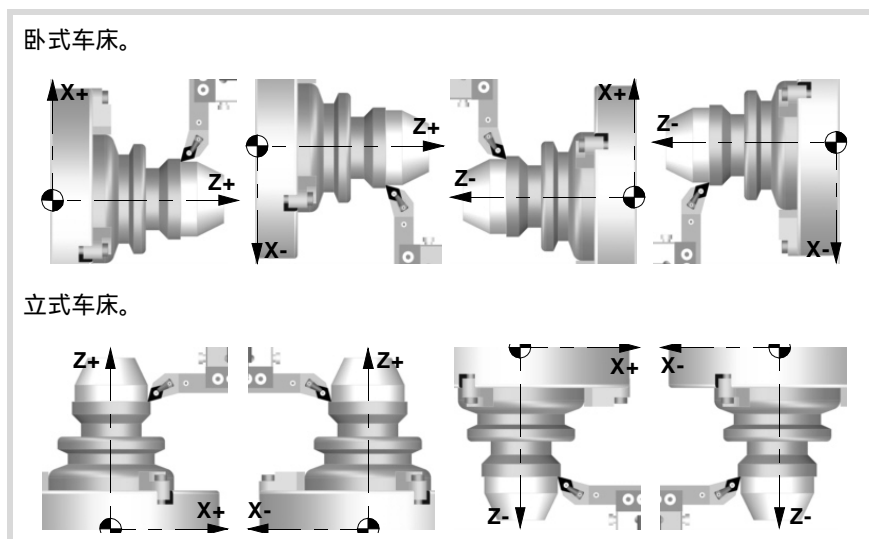
每一个通道的图形类型。

允许值：卧式或立式车床；X+ Z+ / X- Z+ / X+ Z- / X- Z-。

默认值：卧式 X+ Z+。

参数在 GRAPHTYPE 表中。

对车削型，该参数设置通道的图形配置。



也能显示双刀塔图（TT 车床）。为此，用 FGUIM 应用程序修改图形窗口 Channel1 和 Channel2 属性，在一个图形中显示两个通道的执行情况。

DIAGPSW

（预留）

2.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.12 OEM 机床参数

读取驱动（SERCOS 或 MECHATROLINK）变量。

DRIVEVAR 驱动变量表。

DRIVEVAR 参数用于定义允许零件程序，MDI/MDA 模式，PLC 或接口读取数字驱动变量及 / 或参数的 DRV 变量列表。

- Sercos. DRV 变量允许访问驱动的参数。这些参数可为只读参数或读写参数。
- Mechatrolink. DRV 变量允许访问驱动的参数及 / 或参数。驱动的这些变量只能读取，而参数可读写。

下表为机床参数。

DRIVEVAR	
SIZE	驱动变量表的项数
DATA	驱动的参数。

Mechatrolink 设备的特定和限制。

用 DRV 变量访问 Mechatrolink 设备有以下特点和限制。

- 访问设备参数及 / 或参数仅限使用 32 字节的 Mlink-II 型。
- 变量只能读取，而参数可读写。
- 对驱动参数的访问为异步方式（用服务通道管理），对参数的访问为同步方式（用周期通道管理）。
- 可对同一个轴定义参数或变量，但不能同时定义两者。
- 如果已定义变量，不能进入 DDSSetup 或设置帮助。
- 每一个轴或主轴的最大变量数为 2 个。每一个轴的参数数没有限制。

SIZE

查询驱动的参数数。

允许值：0 至 99。

默认值：0。

相关变量：(V.)DRV.SIZE

参数在 DRIVEVAR 表中。

该参数定义可查询的驱动的参数数。

DATA

驱动的参数。

该参数定义 DRV 参数的列表。

对 Sercos 驱动，必须定义每一个 DRV 参数的以下字段。

字段。	含义。
MNEMONIC	DRV 参数的助记符。用 CNC 访问变量： (V.)DRV.{mnemonic}.{axis} (V.)DRV.{mnemonic}.{spindle}
AXIS	变量访问的轴或主轴名；如果定义 "*" 表示全部轴和主轴。
ID	被查询的驱动参数的 ID Sercos 标识符。
TYPE	访问权限，同步或异步。同步访问变量用周期通道管理。异步参数的访问权限用服务通道管理，包括驱动的参数选项为相反选择时。不同访问权限不能定义全部变量；只能定义用 Sercos 周期通道的变量。参见驱动手册。 如果可能，建议用同步访问权限定义变量，因为通过总线对这些参数的读写速度快，因此能减轻总线的数据流量压力。
MODE	访问模式。这些参数可为只读参数或读写参数。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

对 Mechatrolink 驱动，必须定义每一个 DRV 变量的以下字段。

字段。	含义。
MNEMONIC	DRV 变量的助记符。用 CNC 访问变量： (V.)DRV.{mnemonic} .{axis} (V.)DRV.{mnemonic} .{spindle}
AXIS	变量访问的轴或主轴名；如果定义 “*” 表示全部轴和主轴。
ID	被查询的驱动参数（0000-FFFF）标识符或变量（0-F）标识符。
TYPE	查询类型；变量或参数。
MODE	访问模式。驱动的这些变量只能读取，而参数可读写。

通用 OEM 参数。

表值允许随时修改。新参数值不需要验证就可被立即使用。也就是说执行程序期间允许修改参数值和表的权限。

仿真环境有该表的副本。CNC 开机启动时，实际表的参数值复制到仿真表中，之后仿真表与实际表写入的变量将不同。

仿真表中，只允许修改参数值，没有其它权限。仿真表的数据只能通过其变量读取或修改。

MTBPAR OEM 参数表。

该表提供 1000 个 OEM 可用做机床参数的通用参数。下表为机床参数。

MTBPAR	
SIZE	OEM 参数数。
DATA	OEM 参数列表。

SIZE OEM 参数数。

允许值：0 至 1000。

默认值：0。

相关变量：(V.)MTB.SIZE

该参数设置 OEM 参数可使用的数量。

DATA OEM 参数列表。

该参数定义 OEM 参数表。必须为每一个参数定义以下字段。

DATA	
VALUE	参数值。
MODE	用变量参数该参数的模式。
INCHES	受单位变化影响的参数。
COMMENT	OEM 参数说明。

VALUE 参数值。

允许值：±99999.9999 以内。

默认值：0。

如果参数受单位（INCHES 字段）变化影响，该表的输入值用机床参数 INCHES 选择的单位。

2.

机床参数
OEM 机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

每一个参数都有其自己的用零件程序，PLC 或接口读取或修改变量（如果有写入权限）值。用变量访问这些参数是：

- (V.)MTB.P[i] OEM 参数值 [i]。
- (V.)MTB.PF[i] OEM 参数值 [i]。每 10000 的值。

Mnemoni.	值。	V.MTB.P[i]	V.MTB.PF[i]
P0	7	V.MTB.P[0] = 7	V.MTB.PF[0] = 70000
P8	12,5	V.MTB.P[8] = 12,5	V.MTB.PF[8] = 125000

必须注意读写这些参数中断程序段准备，因此影响程序执行时间。如果执行期间参数值未改变，建议在程序开始时用算术参数（局部或全局）读取 MTB 变量并在整个程序中使用全局的。

MODE

用变量参数该参数的模式。

允许值：读取 / 写入。
默认值：读取。

用变量访问这些参数可能是只读的也可能是读写的。读取操作和写入操作都中断程序段准备。

如果定义了只读访问，不能用变量修改该参数。如果定义了写入访问，能用变量修改该参数。

值都是直接写入表中，与该字段的定义值无关。

INCHES

受单位变化影响的参数。

允许值：Yes / No（是 / 否）。
默认值：Yes（是）。

该字段定义参数值是否受单位变化影响，mm 或 inches。例如，代表坐标值的参数。

COMMENT

OEM 参数说明。

该字段用于对参数简要说明。该字段仅供参考；不被 CNC 使用。

注释信息保存在 MTBComments.txt 文件中并允许每一种语言一个该文件。这些文件保存在文件夹“C:\CNC8070\MTB\data\Lang”中。

凸轮编辑器。

凸轮编辑器是一个凸轮定义的图形帮助。用户必须确保设计符合所需技术要求。

CAMTABLE

电子凸轮表。

该表定义电子凸轮参数表。下表为机床参数。

CAMTABLE	
SIZE	电子凸轮数。
DATA	凸轮列表。
CAM n	进入凸轮编辑器。

SIZE

电子凸轮数。

允许值：0 至 16。
默认值：0。
参数在 CAMTABLE 表中。

该参数设置系统中的电子凸轮数。

2. 机床参数 OEM 机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

DATA

电子凸轮列表。

该参数定义可用凸轮列表。

CAM n

电子凸轮编辑器。

凸轮编辑器有一个方便易用的帮助工具，帮助输入速度，加速度和加加速数据以及通过图形分析凸轮工作。



该功能有单独手册。

有关电子凸轮要求和操作的详细信息，参见随本产品一起提供的 CD-ROM 光盘中手册。

2.

机床参数
OEM 机床参数

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

2.

机床参数
OEM 机床参数



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

PLC 程序可用操作面板编辑也能从外部设备或计算机中复制。PLC 程序是模块化结构，允许合并“C”语言，接触器（梯形图）语言或指令表语言文件。

对执行的程序，必须生成其目标文件（可执行程序）。开机启动时，CNC 执行保存在存储器中的可执行 PLC 程序；如果没有该程序，CNC 显示相应出错信息。

CNC 与 PLC 间的数据交换自动进行。PLC 可执行以下功能：

- 控制物理输入和输出（辅助模块）。
- 查询及 / 或修改 CNC-PLC 间的交换变量。
- 查询及 / 或修改 CNC 内部变量。
- 用 CNC 显示出错信息。

CNC 可执行以下功能：

- 发送辅助功能 M，H 和 S。
- 在任何零件程序中访问 PLC 资源。

本章中使用的缩写字。

- (=0) 逻辑低电平。
- (=1) 逻辑高电平。
- (g.m.p.) 常规机床参数。

3.1 PLC 程序

PLC 程序可以合并指令表语言（扩展名“plc”）的多个文件，“C”语言（扩展名“c”）的多个文件和接触器（梯形图）语言（扩展名“ld”）的一个文件。构成 PLC 程序的多个文件必须保存在“\MTB\PLC\PROJECT”文件夹下。

建议用指令表语言文件或接触器（梯形图）语言文件为 PLC 主程序，“C”文件用于辅助任务（例如温度补偿）。

PLC 程序的子程序。

指令表或接触器（梯形图）语言程序的子程序必须在模块外定义，例如 END 指令后的程序结束后。

“C”语言的子程序必须在指令表语言程序（扩展名“PLC”）或接触器（梯形图）语言程序（扩展名“LD”）开始处定义外部程序。子程序名在这两个文件中必须用大写字母。

“C”编程语言中有数学库（三角函数，对数函数等），用于用表，矩阵，浮点型变量进行运算。

指令表语言文件的 PLC 程序。

```
Mnemonic.plc
PRG
()= MOV 1234 R201 = MOV 2345 R202
()= CAL ADD
...
END

SUB SUMA
()= ADS R201 R202 R203
END
```

指令表语言文件和“C”语言文件的 PLC 程序。

```
Mnemonic.plc
EXTERN SUMA
PRG
()= MOV 1234 R201 = MOV 2345 R202
()= CAL ADD
...
END

Languagec.c
#include "plclib.h"
void ADD(void)
(
R203=R201+R202
)
```

3.

PLC 简介
PLC 程序



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

3.2 PLC 程序的模块结构

PLC 程序由以下模块组成。每一个模块必须用定义模块的控制指令开始（CY1，PRG，PE）并用控制指令 END 结束。

- 第一循环模块（CY1）。
- 主模块（PRG）。
- 周期模块（PE）。

第一循环模块。

这是一个可选模块。该模块用控制指令 CY1 开始和用控制指令 END 结束。

PLC 程序启动时只执行第一循环模块一次。该模块用于在执行主程序前初始化多个资源和变量。

主模块。

主模块用控制指令 PRG 开始和用控制指令 END 结束。

PLC 用 PRGFREQ 参数设置的频率定时执行主程序。该模块负责分析和修改 CNC 输入，输出和变量。PRG 执行时间为 100 s。

PRGFREQ 参数定义 PLC 完整执行主模块的频率（多少个 CNC 周期一次）。因此，4 ms（LOOPTIME=4）的采样周期和 2 个周期（PRGFREQ=2）的频率，PLC 每 $4 \times 2 = 8$ ms 执行一次主程序。

周期模块。

这是一个可选模块。周期模块用控制指令 PE 开始和用控制指令 END 结束。

PLC 用控制指令 PE 设置的频率执行周期模块，周期时间在 1 至 2147483647 ms 之间，但不允许小于循环时间（LOOPTIME 参数）。该模块用于执行非每一个 PLC 循环时都需执行的任务。

例如一个需每 30 秒钟执行的任务，用控制指令（PE 30000）定义这个周期模块。

3.

3.3 PLC 程序执行

3.

PLC 简介
PLC 程序执行

主模块（PRG）

主模块执行步骤：

- 1 PLC 将物理输入（辅助模块）的当前值发给 I 资源。
- 2 PLC 用 CNC 内部变量（CNCREADY，START，FHOUT，.....）。
- 3 PLC 执行主程序（PRG）。
- 4 PLC 用相应 PLC 资源的当前值更新 CNC 内部变量（EMERGEN，STOP，FEEDHOL，...）。
- 5 PLC 将 PLC 的“O”资源的当前值发给物理输出（辅助模块）
- 6 PLC 结束一个周期和准备下次扫描。

周期模块（PE）

周期模块执行步骤：

- 1 PLC 在该模块开始处考虑物理输入（辅助模块）的当前值。
- 2 PLC 执行周期模块。
- 3 PLC 将 PLC 的“O”资源的当前值发给物理输出（辅助模块）
- 4 PLC 结束执行周期模块。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

3.4 PLC 资源

PLC 有以下资源。

- 输入 (I1-I1024) 和输出 (O1-O1024)。
- 本地输入 (LI1-LI16) 和本地输出 (LO1-LO8)。
- 标志 (M1-M8192)。
- 信息 (MSG1-MSG1024)。
- 错误 (ERR1-ERR1024)
- 时钟 (CLK)。
- 寄存器 (R1-R1024)。
- 定时器 (T1-T512)。
- 计数器 (C1...C256)。
- CNC-PLC 通信的寄存器和标志。

PLC 启动时,初始化 MSG, ERR, CLK 和 T 资源 (=0)。CNC 开机启动时 M, C 和 R 资源保持其值不变。

输入 (I1-I1024) 和输出 (O1-O1024)。

输入是指为 PLC 提供来自 PLC 外用于 PLC 接收的信号部件。用字母 “I” 表示,其后为输入端编号 “I1” 至 “I1024”。

输出是指使 PLC 激活或关闭电气柜中不同设备的部件。用字母 “O” 表示,其后为输入端编号 “O1” 至 “O1024”。

物理输入和输出点数。

输入和输出有两种编号方法。用辅助模块顺序或机床参数。参见第 212 页的 [“3.4.1 物理输入和输出点数”](#)。

本地输入 (LI1-LI16) 和本地输出 (LO1-LO8)。

中央单元有一组 8 路本地数字输入和 8 路可被配置为本地数字输入和输出。本地输入和输出是指它们在中央单元中,不在辅助模块中。本地输入用 LI 表示,其后为输入编号,LI1 至 LI16。本地输出用 LO 表示,其后为输入编号,LO1 至 LO8。

设置远端 I/O 数或保存 CAN 总线配置时,忽略本地数字 I/O。本地 I/O 只用相同方式,与系统配置无关。

本地 I/O 的更新频率与远端 I/O,以及 PE 模块的频率相同。

标志 (M1-M8192)。

标志用位元记忆 (类似内部继电器) 用户的设置值。如果标志为 (=0),表示在低电平状态。如果标志为 (=1),表示在高电平状态。

它们用字母 “M” 表示,其后为标志号, M1 至 M8192。

3.

PLC 简介
PLC 资源

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

信息 (MSG1-MSG1024)。

被激活时 (=1)，在 CNC 显示器中显示的信息。这些信息的文字必须已在 PLC 信息和错误表中预定义。

它们用字母“MSG”表示，其后为信息号，MSG1 和 MSG1024。

启动 PLC 时，它们全部被初始化 (=0)。

错误 (ERR1-ERR1024)

被激活时 (=1)，如果有错误，显示出错信息并中断 CNC 执行。这些错误信息的文字必须已在 PLC 信息和错误表中预定义。PLC 错误允许配置，使其激活 PLC 急停信号 (_EMERGEN)。

用字母“ERR”表示，其后为错误编号“ERR1”至“ERR1024”。

启动 PLC 时，它们全部被初始化 (=0)。

出错信息不激活 CNC 报警信号 (_ALARM)。

时钟 (CLK)。

这是内部时钟，用于 PLC 程序中不同时间周期。

用关键字“CLK”表示，其后为时钟号。

启动 PLC 时，它们全部被初始化 (=0)。

这些是可用的时钟标志。它们的半周期（或 0/1 状态改变后的时间）显示在其旁。

时钟。	周期。	时钟。	周期。	时钟。	周期。
CLK1	1 ms	CLK100	100 ms	CLK1000	1 s
CLK2	2 ms	CLK200	200 ms	CLK2000	2 s
CLK4	4 ms	CLK400	400 ms	CLK4000	4 s
CLK8	8 ms	CLK800	800 ms	CLK8000	8 s
CLK16	16 ms	CLK1600	1.6 s	CLK16000	16 s
CLK32	32 ms	CLK3200	3.2 s	CLK32000	32 s
CLK64	64 ms	CLK6400	6.4 s	CLK64000	64 s
CLK128	128 ms	CLK12800	12.8 s	CLK128000	128 s

寄存器 (R1-R1024)。

寄存器用于用 32 bits 中保存数字变量。每个寄存器中的保存值被视为 $\pm 2.147.483.647$ 以内带代数符号的整数。允许用十进制或十六进制数（前缀符“\$”）。例如：

156 (十进制)

\$9C (十六进制)

它们用字母“R”表示，其后为标志号，R1 至 R1024。也指字母“B”和其位元号 (0/31) 的寄存器位元。PLC 视位元 0 为最低有效位和位元 31 为最高有效位。

B7R155 指寄存器 155 的位元 7。

定时器 (T1-T512)。

定时器用于保持输出的逻辑电平（状态）在预定的时间段（时间常数）内不变，之后改变输出端状态。

它们用字母“T”表示，其后为定时器号，T1 至 T512。

启动 PLC 时，全部定时器被初始化 (=0)。

参见第 214 页的“3.5 定时器工作。”。

3.

计数器 (C1...C256)。

计数器用于累加和累减一定事件数。

它们用字母“C”表示，其后为计数器号，C1 至 C256。

参见第 224 页的“[3.6 计数器工作](#)”。

CNC-PLC 通信的寄存器和标志。

PLC 访问部分 CNC 内部数据。

PLC 查询及 / 或修改部分 CNC 信号 (标志和寄存器)。

- 查询信号：CNCREADY, START, FHOUT, ...
- 可变信号：_EMERGEN, _STOP, _FEEDHOL, ...

参见“[6 CNC 逻辑输入和输出](#)”。

3.

PLC 简介
PLC 资源

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

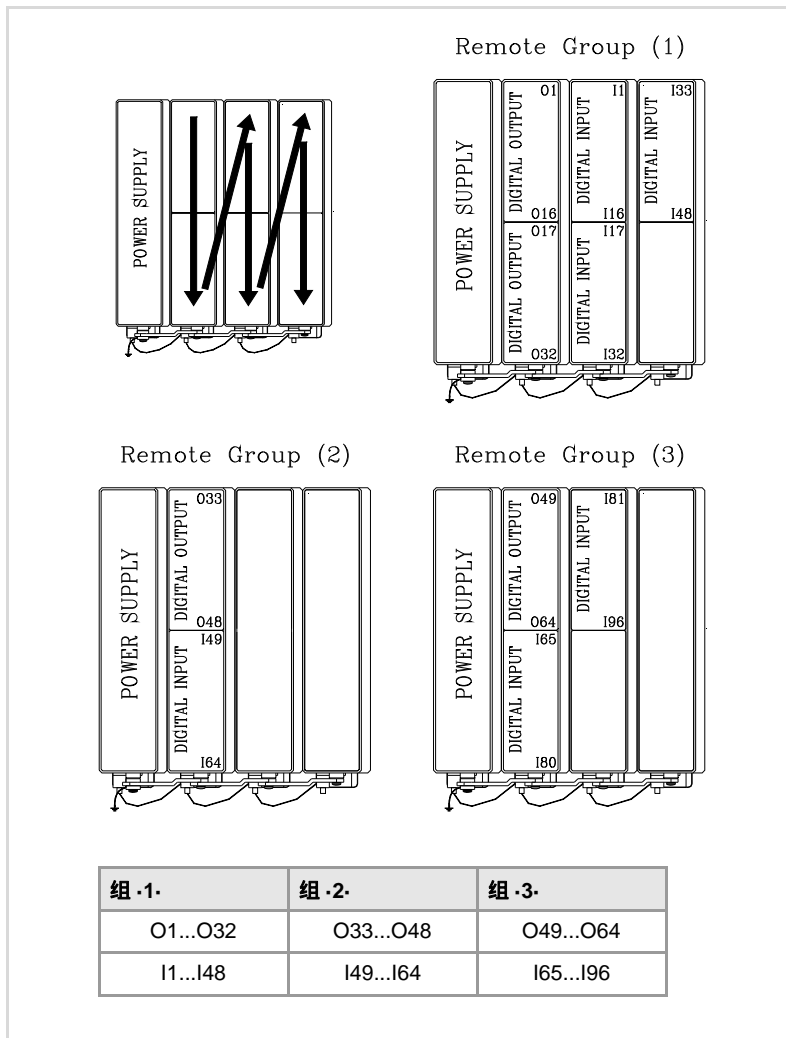
3.4.1 物理输入和输出点数

I/O 模块用机床参数编号。如果未定义该参数，CNC 根据辅助模块顺序自动对模块编号。

根据辅助模块顺序编号。

根据辅助模块（电源旋转开关）的顺序编号。每个辅助模块内按照从上向下和从左到右编号。

3.
PLC 简介
PLC 资源



机床参数编号。

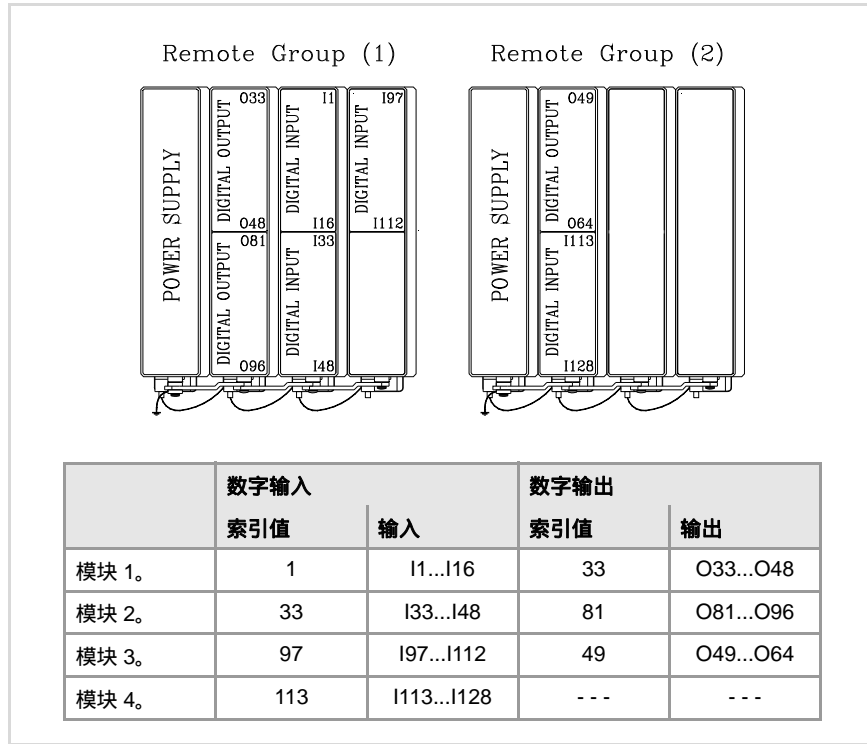
如果用机床参数编号，每一个模块被定义一个基础索引号，该模块的输入或输出都相对该值。基础索引值必须是 16 的倍数加 1 (也就是 1, 17, 33 等)。基础索引值允许用任何顺序，不要求按序排列。

插入新模块时，第一模块用表的编号值，最后一个用已分配索引值的下一个有效基础索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



3.
PLC 简介
PLC 资源



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

3.5 定时器工作。

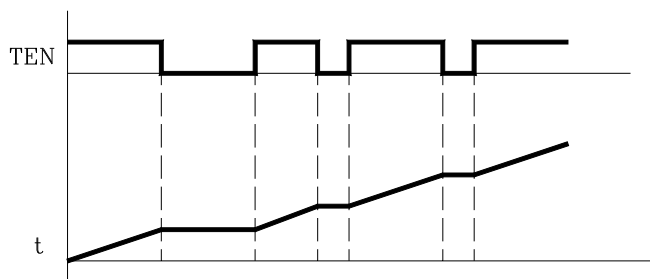
所有定时器有状态输出“T”和输入 TEN, TRS, TG1, TG2, TG3 和 TG4。也用于随时检查定时器被触发后的已用时间 t。

启动 PLC 时, 全部定时器通过其状态“T”初始化和其时间值为“0”。

(TEN) 激活输入。

用于中断和恢复定时。用关键字“TEN”表示, 其后为其编号。例如 TEN 1, TEN 25, TEN 102 等。

定时器被触发后, 如果输入 TEN 为低电平 (=0), PLC 停止计时; 输入 TEN 必须返回高电平 (=1) 才能恢复计时。



默认情况下, 定时器每次触发时, PLC 使输入为高电平 (=1)。

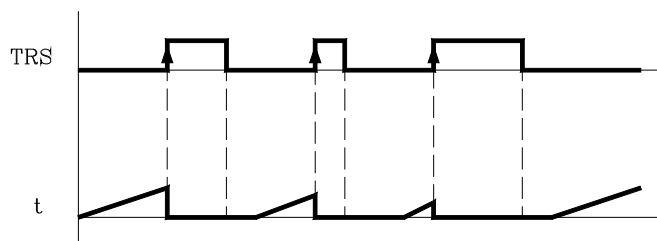
I2 = TEN 10

输入 I2 控制定时器 T10 的激活输入。

(TRS) 复位输入。

用于提供定时器状态“T”初始化定时器并使定时器时间为“0”。它用关键字“TRS”表示, 其后为定时器编号, 例如 TRS 1, TRS 25, TRS 102 等。

定时器被触发后, 在 TRS 输入的上升沿 (0 至 1 过渡), PLC 复位定时器。定时器被关闭和其触发器输入必须再次激活才能使定时器工作。



默认情况下和定时器每次被触发时, PLC 使输入为高电平 (=0)。

I3 = TRS 10

输入 I3 控制定时器 T10 的复位输入。

(TG1, TG2, TG3, TG4) 触发器输入。

用于激活定时器的不同工作模式。

- | | |
|-----|------------|
| TG1 | 触发器单稳态模式 |
| TG2 | 触发器延迟触发模式。 |
| TG3 | 触发器延迟关闭模式。 |
| TG4 | 触发器触发限制信号。 |

它们用关键字 TG1, TG2, TG3, TG4 表示, 其后为定时器编号和初始时间值 (时间常数)。举例 TG1 1 100, TG2 25 224, TG3 102 0 等。

3.

PLC 简介
定时器工作。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

设置时间常数。

时间常数用数字值定义或用寄存器 R 内部值定义。其值范围必须在 0 至 4294967295 ms 内，相当于 1193 小时（几乎是 50 天）。

TG1 20 100

单稳态模式的触发器定时器 T20 (TG1) 时间常数为 100 ms。

TG2 22 R200

延迟触发模式 (TG2) 的触发器定时器 T22 的时间常数为毫秒单位的 R200 寄存器中的时间常数。

激活定时器。

定时器根据所选输入号在上升沿 (0 至 1 过渡) 还是在下降沿 (1 至 0 过渡) 触发。

后面介绍这些模式的每一个模式的工作方式。

(T) 状态输出。

它定义定时器的逻辑状态。用字母 “T” 表示，其后为其编号。例如：T1，T25，T102 等。

由于定时器逻辑状态与所选工作模式 (TG1，TG2，TG3 和 TG4) 有关，后面将详细介绍。

(T) 已用时间。

它定义定时器自被触发开始已用时间。用字母 “T” 表示，其后为其编号。它用 T123 定义，与状态输出相同，但用于不同类型指令。

对二进制指令，它表示定时器的逻辑状态。

T123 = M100

将 T123 的状态 (1/0) 发给 M100。

对算术和比较指令，它表示已用时间。

I2 = MOV T123 R200

将 T123 的已用时间传给寄存器 R200。

CPS T123 GT 1000 = M100

比较 T123 的已用时间是否大于 1000。如果大于，激活 M100 标志。

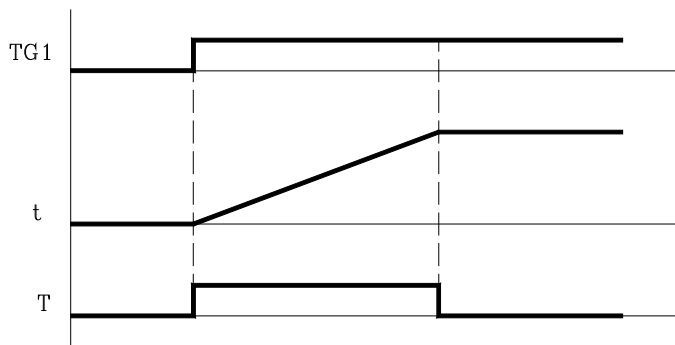
3.

PLC 简介
定时器工作。FAGOR CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

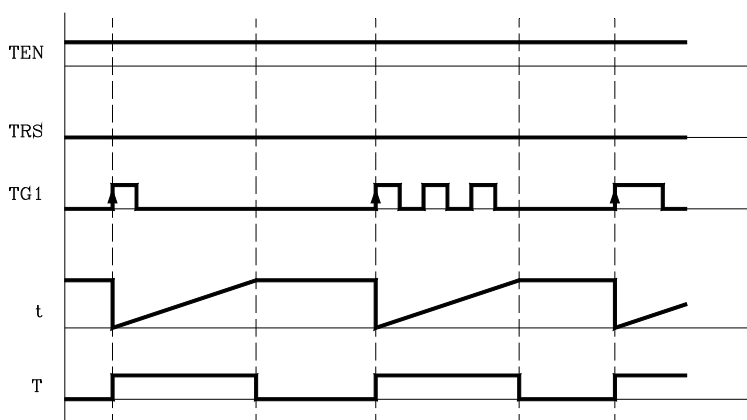
3.5.1 单稳态模式 -TG1 输入

该操作模式中，定时器状态从 TG1 输入被触发开始保持高电平（T=1）直到达到定义的已用时间（常数）。



如果 TEN=1 和 TRS=0，定时器用在触发器输入 TG1 的上升沿触发。这时，定时器状态输出（T）改变状态（T=1）并从 .0· 开始计时。

达到时间常数定义的时间段后，定时结束。状态输出（T）改变（T=0）且已用时间 t 保持。

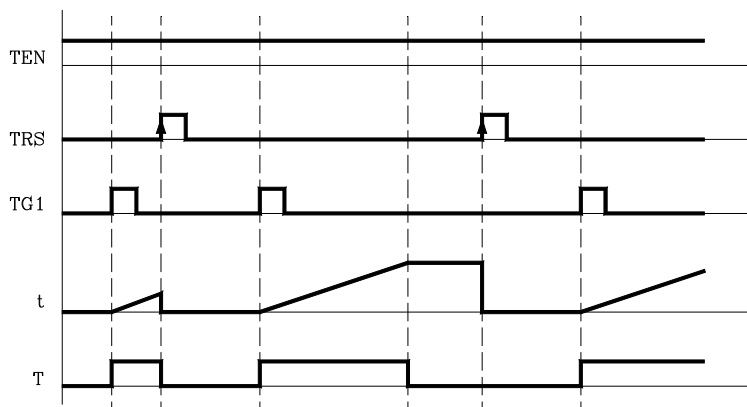


定时期间 TG1 输入（上升或下降沿）的任何变化无任何作用。

定时结束后，触发器输入 TG1 的上升沿需被重新触发定时器。

该模式中 TRS 输入的工作。

如果 TRS 输入的上升沿出现在定时期间或其后，PLC 复位定时器使其状态输出为低电平（T=0）且重新复位定时（t=0）。



由于定时器被复位，其触发器输入必须再次触发使其重新工作。

该模式中 TEN 输入的工作。

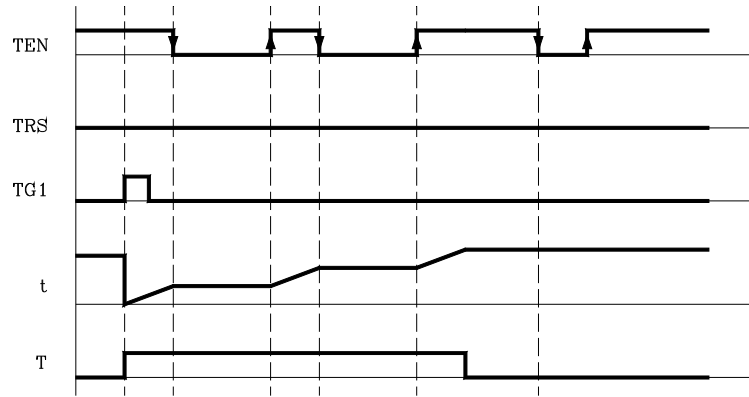
如果定时器已被触发，TEN = 0，PLC 中断定时和 TEN 必须被设置为“1”恢复定时。

3.
PLC 简介
定时器工作。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



3.

PLC 简介
定时器工作。

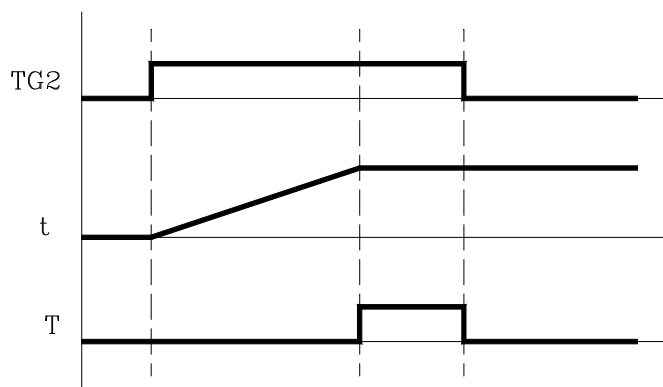


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

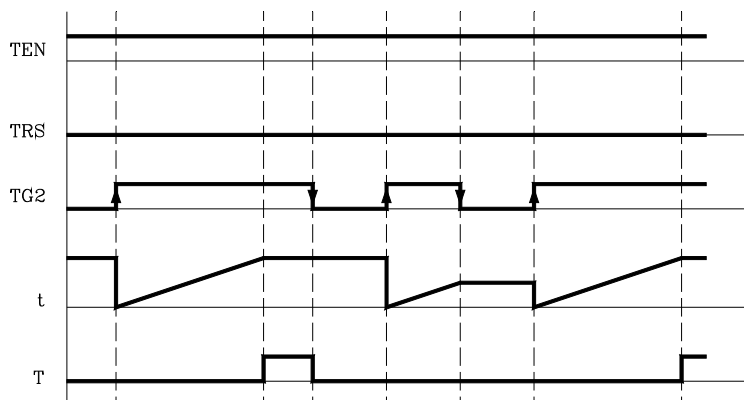
3.5.2 延迟触发模式 -TG2 输入

该模式适用于在触发器输入 TG2 被触发与定时器状态输出“T”被触发之间进行延迟。延迟的时间用时间参数设置。



如果TEN=1和TRS=0,定时器用在TG2输入的上升沿触发。这时,定时时间“t”从“0”开始。

超过时间常数定义的时间后,定时立即结束,触发定时器状态输出(T=1),使其保持高电平直到触发器输入TG2下降沿出现。

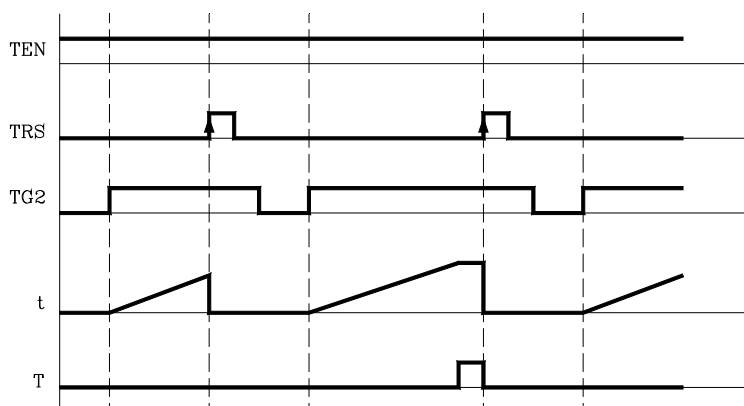


已用时间 (t) 保持到触发器输入 TG2 的新上升沿出现。

如果触发器输入TG2的下降沿在要求的时间前出现,PLC停止计时和保持当时的“t”时间值。

该模式中 TRS 输入的工作。

如果 TRS 输入的上升沿出现在定时期间或其后, PLC 复位定时器使其状态输出为低电平 (T=0) 且重新复位定时 (t=0)。



由于定时器被复位,其触发器输入必须再次触发使其重新工作。

该模式中 TEN 输入的工作。

如果定时器已被触发, TEN = 0, PLC 中断定时和 TEN 必须被设置为“1”恢复定时。

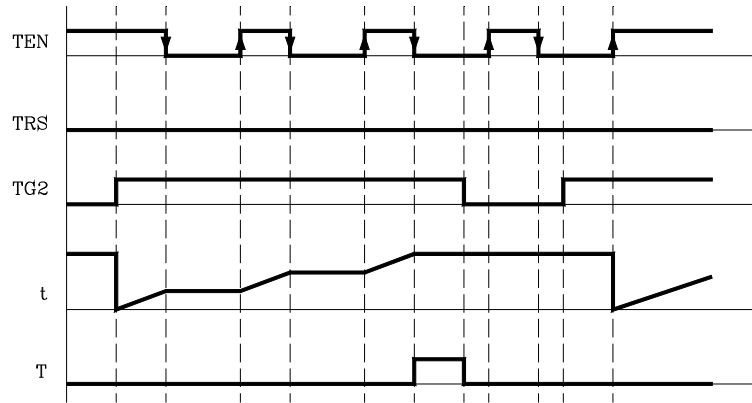
3.

PLC 简介
定时器工作。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



3.

PLC 简介
定时器工作。

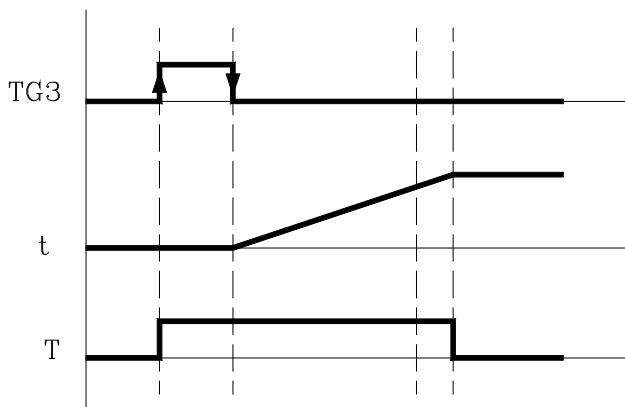


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

3.5.3 延迟关闭模式 -TG3 输入

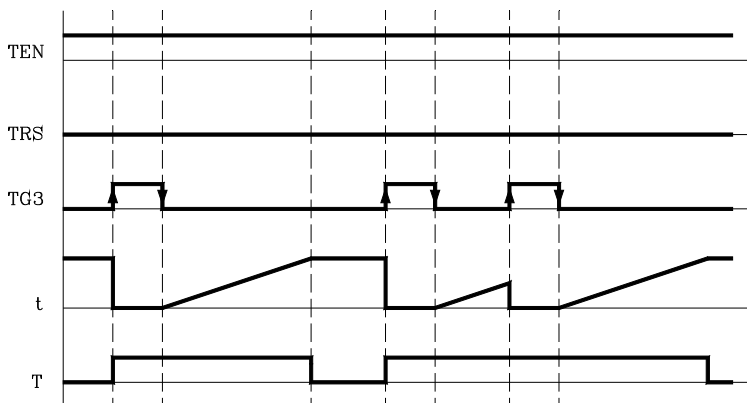
该操作模式用于在触发器输入 TG3 关闭与定时器“T”输出关闭之间进行延迟。延迟的时间用时间参数设置。



如果 TEN=1 和 TRS=0，定时器用在 TG3 输入的上升沿触发。这时，定时器状态输出为高电平（T=1）。

定时器每触发器输入 TG3 的下降沿使“t”从“0”计时。

超出该时间常数要求的时间时，定时停止和定时器状态输出进入低电平（T=0）。



已用时间“t”保持到触发器输入 TG3 的新上升沿出现。

如果触发器输入 TG3 的上升沿出现在要求的时间之前，PLC 将其用作新触发器并将其输出状态设置为高电平（T=1）并开始从“0”计时。

3.

PLC 简介
定时器工作。

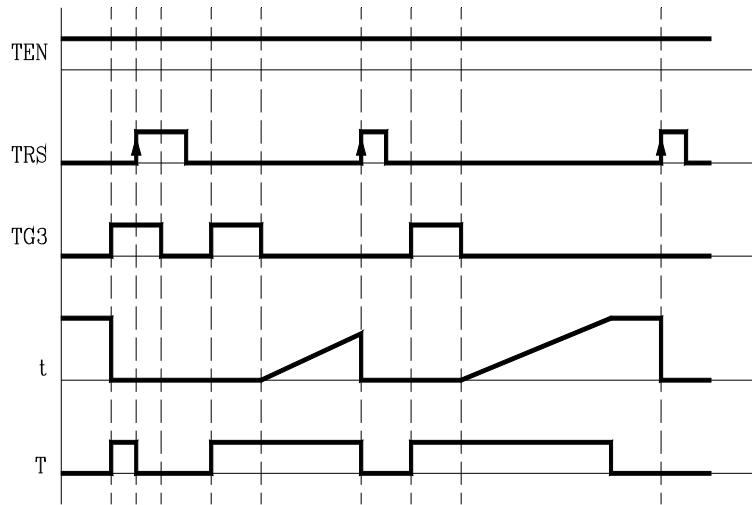


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该模式中 TRS 输入的工作。

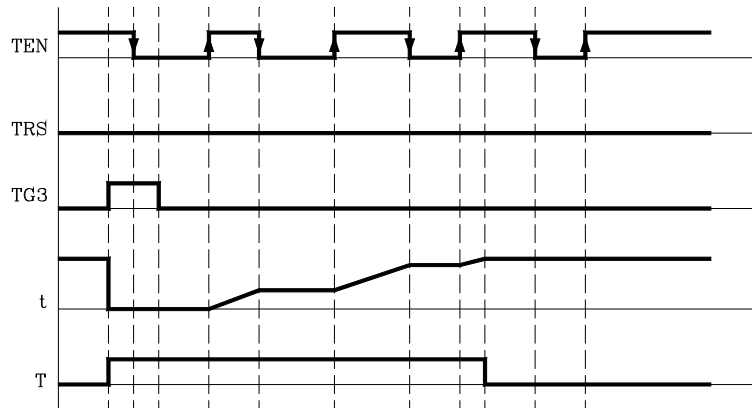
如果 TRS 输入的上升沿出现在定时期间或其后，PLC 复位定时器使其状态输出为低电平 (T=0) 且重新复位定时 (t=0)。



由于定时器被复位，其触发器输入必须再次触发使其重新工作。

该模式中 TEN 输入的工作。

如果定时器已被触发，TEN = 0，PLC 中断定时和 TEN 必须被设置为“1”恢复定时。



3.

PLC 简介
定时器工作。

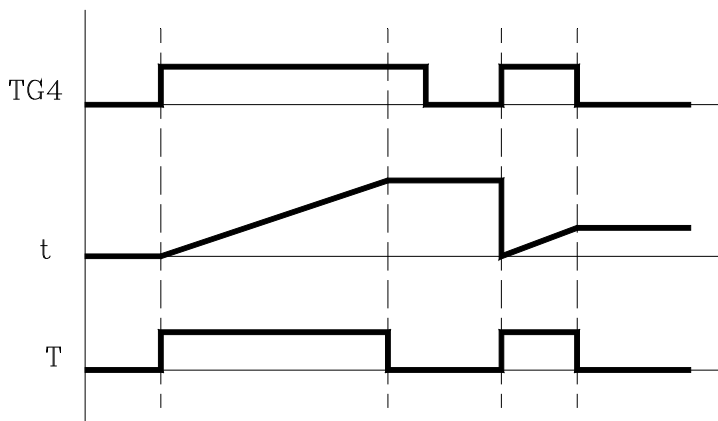


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

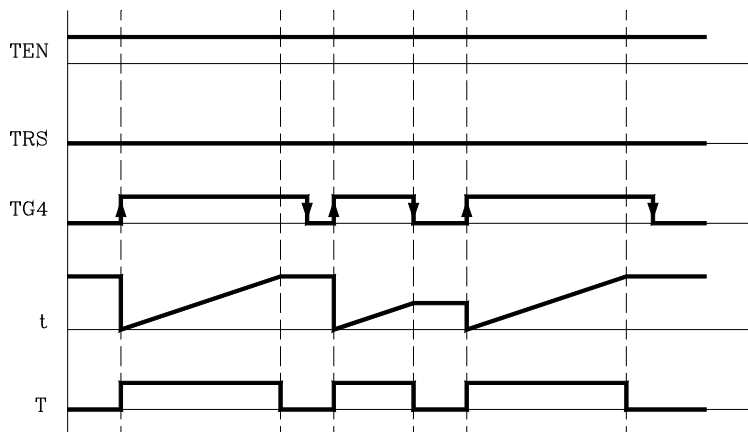
3.5.4 信号限制模式 -TG4 输入

该操作模式中，定时器状态从当时 TG4 输入被触发开始保持高电平（ $T=1$ ）直到达到时间常数要求的时间或触发器输入 TG4 下降沿出现。



如果 $TEN=1$ 和 $TRS=0$ ，定时器用在触发器输入 TG4 的上升沿触发。这时，定时器状态输出（T）改变状态（ $T=1$ ）并从“0”开始计时。

超出该时间常数要求的时间时，定时停止和定时器状态输出进入低电平（ $T=0$ ）。



已用时间（t）保持到触发器输入 TG4 的新上升沿出现。

如果触发器输入 TG4 的下降沿出现在未达到时间常数要求的时间内，PLC 停止计时，使状态输出为低电平（ $T=0$ ）并保持当前时间值（t）

为再次触发定时器，触发器输入 TG4 需要新上升沿。

3.
PLC 简介
定时器工作。

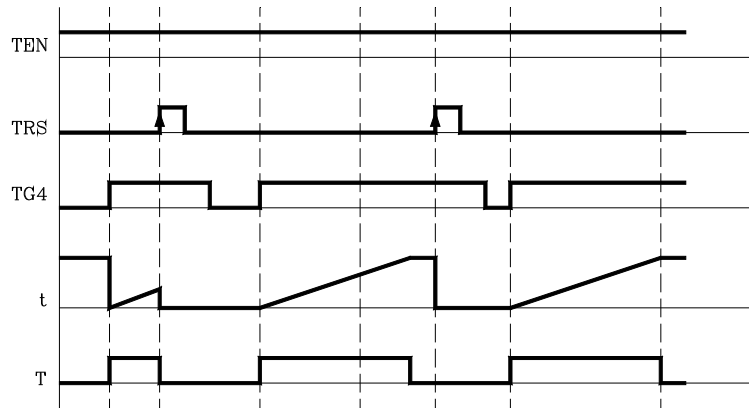


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该模式中 TRS 输入的工作

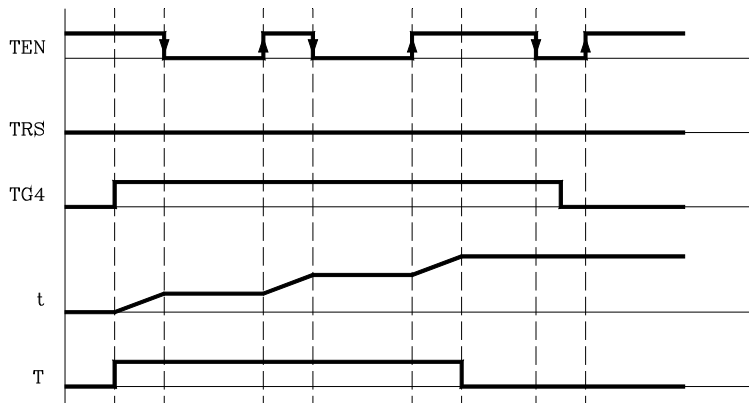
如果 TRS 输入的上升沿出现在定时期间或其后，PLC 复位定时器使其状态输出为低电平 (T=0) 且重新复位定时 (t=0)。



由于定时器被复位，其触发器输入必须再次触发使其重新工作。

该模式中 TEN 输入的工作。

如果定时器已被触发，TEN = 0，PLC 中断定时和 TEN 必须被设置为“1”恢复定时。



3.

PLC 简介
定时器工作。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

3.6 计数器工作

所有计数器有一个状态输出“C”和输入：CUP，CDW，CEN 和 CPR。其内部计数值可能随时查询。

计数器的计数值保存在一个 32 位变量中。因此该值可在 ±2147483647 范围内。

(CUP) 累加输入。

该输入处每个上升沿时，计数器的内部计数值增加一个单位。

用字母“CUP”表示，其后为计数器号，例如：CUP 1，CUP 25，CUP 102 等。

```
I2 = CUP 10
I2 处每个上升沿时，C10 计数器的计数值增加一个单位。
```

(CDW) 倒计数输入。

该输入处每个上升沿时，计数器的内部计数值减小一个单位。

它用关键字“CDW”表示，其后为计数器编号，例如 CDW 1，CDW 25，CDW 102 等。

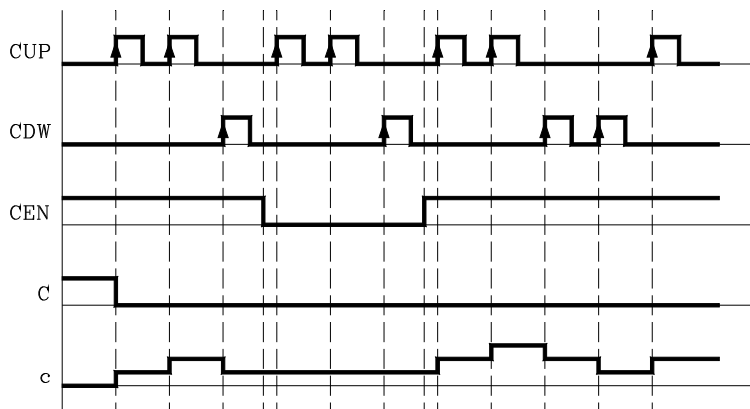
```
I3 = CDW 20
I3 处每个上升沿时，C10 计数器的计数值减小一个单位。
```

(CEN) 激活输入。

用于激活计数器的内部计数值。

用字母“CEN”表示，其后为计数器号，例如：CEN 1，CEN 25，CEN 102 等。

为改变内部计数值（CUP 和 CDW），CEN 输入必须为高电平（=1）。如果设置 CEN = 0，停止计数器计数并忽略 CUP 和 CDW 输入。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(CPR) 预设值输入。

用所需值预设计数器。

它用字母“CPR”表示，其后为计数器号和预设计数值。计数器用 CPR 输入的上升沿预设要求的值。

计数值用数字值或用寄存器“R”的内部值定义。其值必须在 0 与 $\pm 2,147,483.647$ 之间。

CPR 20 100

值为 100 的预设计数器 C20。

CPR 22 R200

值为寄存器 R200 保存值的预设计数器 C22。

(C) 状态输出。

它指定计数器的逻辑状态。用字母“C”表示，其后为计数器号，例如：C1，C25，C102 等。

计数值为“0”时计数器的逻辑状态为 C=1，否则 C=0。

(C) 计数值。

它定义计数器内部计数值。

用字母“C”表示，其后为计数器号，例如：C1，C25，C102 等。C123 编号与状态输出的相同，但他们所用的指令类型不同。

对二进制指令，它表示计数器的逻辑状态。

C123 = M100

将 C123 的状态 (0/1) 发给 M100

算术和比较指令中，它是计数器的内部计算值。

I2 = MOV C123 R200

将 C123 的计数值传送给寄存器 R200。

CPS C123 GT 1000 = M100

比较 C123 的计数值是否大于 1000。如果大于，激活 M100 标志。

PLC 用一个 32 位变量保存每一个计数器的计数值。

3.

PLC 简介
计数器工作

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

3.

PLC 简介 计数器工作



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

PLC 程序由以下模块组成。每一个模块必须用定义模块的控制指令开始 (CY1, PRG, PE) 并用控制指令 END 结束。

- 第一循环模块 (CY1)。
- 主模块 (PRG)。
- 周期模块 (PE)。

每个模块都由一系列控制或可执行指令组成。

控制指令。

控制指令用于为 PLC 提供模块类型信息 (PRG, CY1, ...) 和如何进行执行 (REA, IMA, ...)。

可执行指令。

对可执行指令, 它能检查及 / 或改变 PLC 资源状态。包括 :

- 逻辑和布尔指令 (I28 AND I30)。
- 操作指令 (=O25)。

逻辑表达式包括 :

- 查询指令 (I28, O25)。
- 操作符 (AND)。

逻辑表达式可编程在一行中也可以编程多个不同行中, 不需要任何分隔符。但为便于理解程序, 可在每一行的行末插入 “\” 符, 但非必须使用该分隔符。

以下程序举例为等效程序。

```
方法 1.          I32 AND I36 AND M111 = O25
方法 2.          I32 AND I36 AND M111
                  = O25
方法 3.          I32
                  AND I36
                  AND M111
                  = O25
方法 4.          I32 \
                  AND I36 \
                  AND M111
                  = O25
```

注释。

所有注释必须用“;”开头。以“;”符开头程序行为注释行，不被执行。

允许空行。

程序举例：

```
PRG ;控制指令。
; Example ;注释
I100 = M102 ;可执行指令。
I28 AND I30 ;逻辑表达式
= O25 ;操作指令
I32 \ ;查询指令（表达式的第 1 部分）
AND I36 ;查询指令（表达式的第 2 部分）
= M300 ;操作指令
END ;控制指令。
```

4.

PLC 编程



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.1 控制指令

控制指令用于为 PLC 提供程序模块类型和执行方式。可用的控制指令有：

PRG, PE t, CY1	模块类型。
END	模块结束。
REA, IMA	实际值或影像值。
L	标签。
SUB	子程序定义。
DEF, PDEF	符号定义。
NOMONIT	不监测。
EXTERN	外部子程序定义。

PRG, PE t, CY1

模块类型。

PLC 程序用模块构成。每一个模块必须用其定义指令开头 (PRG, PE, CY1) 并用 END 指令结束。参见第 207 页的“3.2 PLC 程序的模块结构”。

CY1	第一循环模块。
PRG	主模块。
PE t	周期模块。每“t”毫秒执行一次。

END

模块或子程序结束。

必须在每一个模块或子程序中有该定义。

```

CY1                                ; CY1 模块起点
...
END                                ; CY1 模块终点
PRG                                ; PRG 模块起点
...
END                                ; PRG 模块终点
    
```

最后一个 END 后需要一个回车 (空行)。

REA, IMA

实际值或影像值。

它们用于定义用实际值 (REA) 还是用影像值 (IMA) 或 I, O, M 资源进行后面的查询。其它资源没有影像值, 只有实际值。

实际值是指一个资源当时有的值, 影像值是指上个周期扫描结束时的值。影像值 (IMA) 与实际值 (REA) 允许合并同一个指令中。

```

IMA I3 AND REA M4 = O2
    
```

默认情况下, 全部模块 (PRG, CY1, PEt) 用实际值工作。操作指令 (=O32) 总更新 PLC 资源的实际值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

理解实际值和影像值工作方式。

下例说明 PLC 使用实际值或影像值的方式。对一个给定的 PLC 程序并已被初始化为零，它显示每次扫描或每个周期结束时全部资源状态。

	REA				IMA			
	M1	M2	M3	O5	M1	M2	M3	O5
()=M1	0	0	0	0	0	0	0	0
M1 = M2	Scan 1	1	1	1	1	0	0	0
M2 = M3	Scan 2	1	1	1	1	1	0	0
M3 = O5	Scan 3	1	1	1	1	1	1	0
	Scan 4	1	1	1	1	1	1	1

对实际值（REA），第一个周期扫描结束时输出 O5 为高电平（=1），用影像值（IMA）时，需要 4 个扫描周期。

第一个周期中，()=M1 设置实际值 M1=1，但影像值为·0·。仅在该周期扫描结束时才为·1·。

用实际值（REA）时系统工作速度快；而用影像值（IMA）能分析整个程序中同一个值的相同资源，与其当前值大小无关。

L 标签。

用于表示程序行。有两种定义方式：

- L 后数字最大 7 位数字（L1 - L9999999）。
- L_ 后 8 个字符（L_GEAR）。

如果在模块（CY1，PRG 或 PE）内定义，用于标识程序行和在引用或跳转时必须用标签。

如果在模块外定义，例如 END 后的程序终点处，它表示子程序的起点。作用与 SUB 控制指令相同。

如果程序中有一个同名或同号的标签，生成可执行程序时，PLC 程序将生成相应出错信息。

SUB 子程序定义。

用于定义子程序起点。子程序是一个程序的一部分，允许被可执行指令调用。

定义方式为 SUB，其后为空格以及最大 24 个字符。子程序必须用 END 指令结束。

```
SUB A22
...
END
```

必须在模块（PRG，CY1，PE）外定义，例如控制指令 END 后的程序终点处。

子程序也能用 L 指令开始并用 END 指令结束。

EXTERN**外部子程序定义。**

程序所用“C”语言文件定义的子程序必须在 DEF 指令和 CY1，PRE 和 PEt 模块前的程序起点处定义为外部文件。用 EXTERN 指令时，每一个子程序逐一定义。

用 EXTERN 开头，其后为空格和不超过 24 个字符的程序名。

```
EXTERN SUMA
EXTERN TEMPERATURE
```

DEF, PDEF**符号定义。**

符号必须在程序起点处编程，在 CY1，PRE 和 PEt 模块前。由于 PLC 项目由多个文件组成和符号必须先定义才允许使用，建议在 PLC 项目的第一个文件中定义。但是符号也允许在任何文件中定义，只要它在该文件中或之后的文件中。

PLC 允许定义多个符号以方便编程也便于今后理解 PLC 程序。这些符号用 DEF 或 PDEF 指令编程，其后为符号名，常数或 PLC 资源。PLC 允许一个符号与任何十进制或十六进制或 PLC 资源关联，例如输入 (I)，输出 (O)，标志 (M)，寄存器 (R)，寄存器位，计数器 (C) 和定时器 (T)。

DEF DEF 指令用于定义无数量限制的只用于 PLC 的符号。

PDEF PDEF 指令用于定义 100 个只用于 PLC 本身，零件程序中或外部应用程序的符号。超出该数量限制的符号被系统忽略且 CNC 生成相应报警信息。

与常数关联的符号只能在 PLC 程序内；不允许用零件程序访问也不允许用外部应用程序访问。与常数关联的符号不被监测，用在逻辑分析器的跟踪中或被外部变量访问。

```
PDEF COOL I12
PDEF CONSTANT $FFFF3
DEF DATA_D1 372893
DEF DATA_D3 -437289
DEF /FAN I23
```

符号由 20 个大写字母 (A..Z) 和数字 (0..9) 按序组成。符号也可以用 “/” 字符开始；如为该情况，下个字符必须为字母。名称必须有 “_” 字符，但不能是第一个字符。指令的保留字不能用在符号中。

不允许定义重复的符号；但多个符号允许被定义给同一个资源。一个符号与一个资源或数值关联后，允许用资源名，数字或其相关的符号。

用零件程序或应用程序访问 PDE 符号。

用以下变量从零件程序，MDI 或外部应用程序访问用 PDEF 指令定义的符号。用零件程序中中断程序段准备功能查询该变量。

V.PLC.symbol 从零件程序或 MDI 访问。

PLC.symbol 从外部应用程序访问。

根据用 PDEF 定义符号所用的资源，变量可读取或写入。

NOMONIT**不监测。**

用该控制指令编程时，不生成监测 PLC 程序所需的信息。也就是说，不监测程序。

必须编程在程序的起点位置，在 DEF 指令和 CY1，PRG 和 PEt 模块前。

该指令只用于 PLC 程序的执行时间极为关键时。在调试 PLC 程序后进行定义。

4.

程序举例：

```
; 不监测。
    NOMONIT
; 外部子程序
    EXTERN TEMPERATURE
; 符号定义
    DEF COOL I12
    DEF /FAN I23
; CY1 模块
    CY1
    ...
    END
; PRG 模块
    PRG
    ...
    IMA I3 AND REA M4 = O2
    ...
    L_GEAR
    ...
    END
; PEt 模块
    PE 100
    ...
    END
; 子程序
    SUB A22
    ...
    END
```

4.

PLC 编程
控制指令CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.2 查询指令

用于检查 PLC 资源状态和 CNC-PLC 通信的标志和寄存器。以下为查询指令。

- 简单查询指令。
- 波形沿检测指令。
- 比较指令。

4.2.1 简单查询指令

检测资源状态并返回其逻辑状态。

- 输入 (I1-I1024)
- 输出 (O1-O1024)
- 逻辑输入 (LI1-LI16)
- 本地输出 (LO1-LO8)
- 标志 (M1-M8192)
- 信息 (MSG1-MSG1024)
- 错误 (ERR1-ERR1024)
- 时钟 (CLK)
- 寄存器 (R1-R1024)
- 寄存器位 (B0-B31 R1-R1024)
- 定时器 (T1-T512)
- 计数器 (C1-C256)
- CNC-PLC 通信标志。

I12

如果 I12 输入工作返回“1”，否则返回“0”。

START

前操作面板的 CYCLE START（循环开始）按键按下时返回“1”，否则返回“0”。

4.

PLC 编程
指令
查询

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.2.2 波形沿检测指令

检查子上次查询后资源状态是否改变。该项查询允许用实际值也允许用影像值。可用的指令有：

DFU 检测上升沿。
DFD 检测下降沿。

DFU 检测上升沿。

检测要求的资源的上升沿（0 至 1 变化）。如发生，返回“1”。

DFD 检测下降沿。

检测要求的资源的下降沿（0 至 1 变化）。如发生，返回“1”。

DFU 和 DFD 的编程格式：

DFU	I1..1024
DFD	O1..1024
	M1..8192
	MSG1..1024
	ERR1..1024
	B0..31 R1..1024
	CLK
	CNC-PLC 通信标志

DFU I23
DFU B3R120
DFU AUXEND
DFD O32
DFD M45

4.

PLC 编程
查询指令



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.2.3 比较指令

CPS

比较两个操作数。

CPS 指令用于比较两个操作数，检查第一个是否大于（GT），大于等于（GE），等于（EQ），不同于（NE），小于等于（LE）或小于（LT）第二个。

操作数可为定时器（内部计数值），计数器（内部计数值），寄存器，CNC-PLC 通信的寄存器和十进制数（#）或 ± 2147483647 以内或 0 至 \$FFFFFFFF 十六进制。

如果满足条件，查询指令返回逻辑值“1”，否则返回“0”。

程序格式为：

CPS	T1..512	GT	T1..512
	C1..256	GE	C1..256
	R1..1024	EQ	R1..1024
	R CNC-PLC	NE	R CNC-PLC
	#	LE	#
		LT	

CPS C12 GT R14 = M100

如果计数器“C12”的内部计数值大于寄存器 R14 的值，PLC 使 M100 标志为“1”，否则为“0”。

CPS T2 EQ 100 = TG1 5 2000

定时器“T2”的已用时间等于 100 毫秒时，触发单稳态模式定时器“T5”并使时间常数为 2 seconds。

4.

PLC 编程
指令查询

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.3 操作符和符号

用于组合和执行不同查询指令运算。

可用操作符为 NOT, AND, OR, XOR。操作符由从左向右并按照最高优先级到最低优先级顺序组成：NOT AND XOR OR。

可用符号：\, (,)。

NOT 查询结果取反。

```
NOT I2 = O3
```

输入 I2 未工作时，输出“O3”工作。

AND 逻辑函数与“AND”。

```
I4 AND I5 = O6
```

两路输入（I4, I5）都工作时，输出“O6”工作。

OR 逻辑函数或“OR”。

```
I7 OR I8 = O9
```

一路（或两路）输入工作时，输出“O9”工作。

XOR 逻辑异或函数。

```
I10 XOR I11 = O12
```

输入 I10 和 I11 逻辑状态不同时，输出“O12”工作。

\ 换行。

用于在一个程序行以上写入逻辑表达式。可编程为：

```
DFU MSTROBE AND CPS MFUN* EQ 3 = M1003
```

也可以：

```
DFU MSTROBE \  
AND CPS MFUN* EQ 3  
= M1003
```

() 左括号和右括号。

用于清晰化和选择逻辑表达式运算顺序。

```
(I2 OR I3) AND (I4 OR (NOT I5 AND I6)) = O7
```

查询指令只包括值为“1”的两个操作符组成。

```
( ) = O2
```

输出 O2 必须为高电平“1”。

4.

4.4 操作指令

操作指令用于根据逻辑表达式结果改变 PLC 资源状态和 CNC-PLC 通信标志。

逻辑表达式 = 操作指令

允许多个操作指令用于一个逻辑表达式。所有操作指令必须用“=”号开始。

全部操作指令允许前有 NOT，用于对该操作的表达式运算结果取反。

$I2 = O3 = \text{NOT } M100 = \text{NOT } TG1 \ 2 \ 100 = \text{CPR } 1 \ 100$

输出 O3 将显示输入 I2 的状态。

M100 标志显示输出 I2 的非门状态。

输入 I2 的下降沿触发定时器 T2 的触发器输入 TG1。

I2 的上升沿用 100 值预设计数器 C1。

操作指令分为：

- 赋值二进制操作指令。
- 条件二进制操作指令。
- 顺序断点操作指令。
- 算术操作指令。
- 逻辑操作指令。
- 特殊操作指令。

操作指令能改变全部 PLC 资源状态，但不包括正在使用的物理输入。看到“1 1/1024”字段时，必须理解只有未用的输入状态可改变。

例如，物理输入 I1 至 I32 在使用中，只改变输入 I33 至 I1024。

4.

PLC 编程
指令操作

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.1 赋值二进制指令

用于将逻辑表达式的结果值（0/1）赋值给要求的资源。

= I 1/1024	= O 1/1024	= M 1/8192
= MSG 1/1024	= ERR 1/1024	= TEN 1/512
= TRS 1/512	= TGn 1/512 #/R	= CUP 1/256
= CDW 1/256	= CEN 1/256	= CPR 1/256 #/R
= B 0/31 R 1/499	= CNC-PLC mark	

I3 = TG1 4 100

输入 I3 的状态值赋值给定时器 T4 的触发器输入 TG1。因此，I3 的上升沿触发定时器 T4 的触发器输入 TG1。

$(I2 \text{ OR } I3) \text{ AND } (I4 \text{ OR } (\text{NOT } I5 \text{ AND } I6)) = M111$

将逻辑表达式计算结果赋值给 M111 标志： $(I2 \text{ OR } I3) \text{ AND } (I4 \text{ OR } (\text{NOT } I5 \text{ AND } I6))$ 。

4.

PLC 编程
操作指令



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.2 条件二进制指令

有 3 个指令：SET，RES 和 CPL，用于改变要求的资源的状态。

程序格式为：

```
= SET          I 1/1024
= RES          O 1/1024
= CPL          M 1/8192
               MSG 1/1024
               ERR 1/1024
               B 0/31 R 1/1024
               CNC-PLC 标志
```

= SET

如果表达式 = "1"，设置资源为 "1"。

如果逻辑表达式的结果为 "1"，将要求的资源设置为 "1"。如果结果为 "0"，不改变资源。

```
CPS T2 EQ 100 = SET BOR100
```

定时器 T2 的时间达到 100 毫秒时，将寄存器 R100 的 0 位设置为 "1"。

= RES

如果表达式 = "1"，设置资源为 "0"。

如果逻辑表达式的结果为 "1"，将要求的资源设置为 "0"。如果结果为 "0"，不改变资源。

```
I12 OR NOT I22 = RES M55 = NOT RES M65
```

逻辑表达式的结果为 "1"，PLC 设置 "M55 = 0"，但不改变 M65。逻辑表达式的结果为 "0"，PLC 不改变 M55，但设置 "M65 = 0"。

= CPL

如果表达式 = "1"，补充资源。

如果逻辑表达式的结果为 "1"，补充要求的资源状态。如果结果为 "0"，不改变资源。

```
DFU I8 OR DFD M22 = CPL B12R35
```

每次发现输入 I8 出现上升沿或 M22 标志出现下降沿时，PLC 补偿寄存器 R35 的 12 位的状态。

4.

4.4.3 顺序断点操作指令

这些操作中断程序执行顺序，在程序中的其他位置恢复执行。

= JMP 无条件跳转。

如果逻辑表达式的结果为“1”，将跳转到要求的标签处。如果结果为“0”，转到下个程序行。

其语法与跳转标签的定义方式有关。

= JMP L123 如果标签定义为 L123。
= JMP L_ASA2 如果标签定义为 L_ASA2。

```
I8 = JMP L12
    如果 I8=1，程序在 L12 处继续执行，且不执行中间程序段。
NOT M14 AND NOT B7R120 = O8
CPS T2 EQ 2000 = O12
L12
(I12 AND I23) OR M54 = O6
```

= CAL 调用一个程序段。

如果逻辑表达式结果为“1”，该操作执行要求的子程序。如果逻辑表达式的结果为“0”，PLC 忽略该操作，且程序继续执行，不执行子程序。

子程序执行结束后，PLC 继续执行 CAL 后程序中的操作指令或可执行的程序段。

其语法与相应子程序定义方式有关。

= CAL OILING 如果定义为 SUB OILING。
= CAL L234 如果定义为 L234。
= CAL L_GEAR 如果定义为 L_GEAR。

```
I2 = CAL L5 = O2
    I2=1 时，执行子程序 L5 且只执行一次，PLC 使输入 I2 (=1) 的值为 O2。如果 I2=0，
    不执行子程序和 PLC 使输出 O2 值赋值给输入 I2 (=0)。
```

= RET 子程序返回或结束。

如果逻辑表达式结果为“1”，PLC 视该操作为 END 指令。如果结果“0”，PLC 将忽略它。

如果执行子程序期间，PLC 发现一个有效的 RET，将结束子程序。

4.

4.4.4 算术操作指令

= MOV 移动。

用于将数据从一个 PLC 资源移至另一个资源。

程序格式为：

	源	目的	源代码	目的代码	需传输的 Bit
= MOV	I1/1024	I1/1024	0(Bin)	0(Bin)	32
	O1/1024	O1/1024	1(BCD)	1(BCD)	28
	M1/8192	M1/8192			24
	MSG1/1024	MSG1/1024			20
	ERR1/1024	ERR1/1024			16
	T1/512	R1/1024			12
	C1/256	R CNC-PLC			8
	R1/1024				4
	R CNC-PLC				
	#				

源代码和目的代码定义其使用的格式（二进制或 BCD）以及在目的资源中存放的格式。可传输 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 或 32 bit。

如果需移动的代码和 bit 数未定义，32 个二进制 bit 必须逐 bit 移动（0032）。

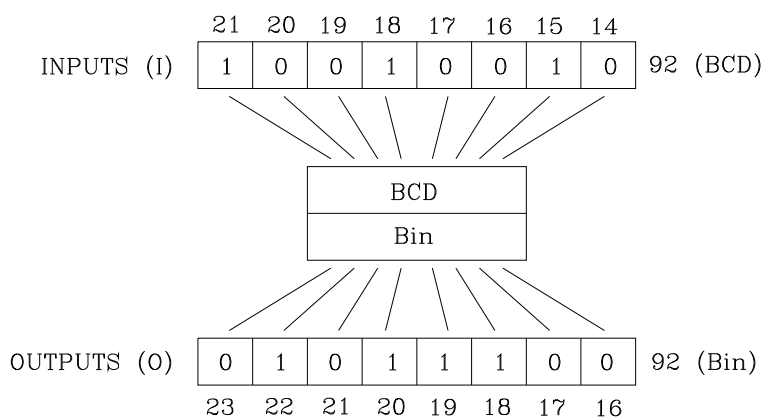
MOV	I12	M100	0032	32 bit 二进制到二进制。
MOV	O21	R100	0012	12 bit 二进制到二进制。
MOV	C22	O23	0108	8 bit 二进制到 BCD。
MOV	T10	M112	1020	20 bit BCD 到二进制。

如果需从二进制格式转换到 BCD 格式的数字大于最大 BCD，其值将被截取，忽略最大有效位。

可转换的最大 BCD 值为：9（4 bit），99（8 bit），999（12 bit），9999（16 bit），99999（20 bit），999999（24 bit），9999999（28 bit）和 99999999（32 bit）。这些情况时，建议根据需要用寄存器或中间步骤中的标志增加 bit 数进行移动。

I11 = MOV I14 O16 108

如果输入 I11 为“=1”，PLC 将 BCD 码的 8 路输入（I14 加下 7 个）移至二进制码的 8 路输出（O16 和下 7 个）。



4.

PLC 编程
指令操作



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.

= NGU R 1/1024**补充寄存器位。**

它改变寄存器 32 bit 中的每一 bit 的状态。

I15 = NGU R152

如果输入 “I15 is =1” (I15 为 =1) , PLC 改变寄存器 R152 的 32 bit 的每一 bit。

R152 前 : 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001

R152 后 : 1110 1110 1110 1110 1110 1110 1110 1110

= NGS R 1/1024**寄存器代数符号改变。**

改变寄存器代数符号。

I16 = NGS R89

如果输入 “I16 = 1” , PLC 改变寄存器 R89 的内容的代数符号。

R89 前 : 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001

R89 后 : 1110 1110 1110 1110 1110 1110 1110 1111

= ADS, = SBS, = MLS, = DVS, = MDS**算术运算。**

加 (ADS) , 减 (SBS) , 乘 (MLS) , 除 (DVS) 和计算除数的余数 (MDS) 。

程序格式为 :

“ 运算 ” “ 第一操作数 ” “ 第二操作数 ” “ 结果 ” 。

? t 操作数可为 : 寄存器 , CNC-PLC 通信寄存器和 ± 2147483647 以内十进制数字 (#) 或 0 至 \$FFFFFFF 之间。

? t 运算结果可保存在寄存器中或 CNC-PLC 通信寄存器中。

= ADS	R1/1024	R1/1024	R1/1024
= SBS	R CNC-PLC	R CNC-PLC	R CNC-PLC
= MLS	#	#	
= DVS			
= MDS			

举例 R100=1234 和 R101=100。

() = ADS	R100	R101	R102	; R102 = 1234 + 100	= 1334
() = SBS	R100	R101	R103	; R103 = 1234 - 100	= 1134
() = MLS	R100	R101	R104	; R104 = 1234 x 100	= 123400
() = DVS	R100	R101	R105	; R105 = 1234 : 100	= 12
() = MDS	R100	R101	R106	; R106 = 1234 MOD 100	= 34
() = ADS	1563	R101	R112	; R112 = 1563 + 100	= 1663
() = SBS	R100	1010	R113	; R113 = 1234 - 1010	= 224
() = MLS	1563	100	R114	; R114 = 1563 x 100	= 156300
() = MLS	SANALOG	10000	R115		
= DVS	R115	32767	R115		; 主轴转速指令 , mV。

4.4.5 逻辑操作指令

= AND
 = OR
 = XOR
逻辑运算

为执行逻辑运算：寄存器内容或寄存器内容与数字之间 AND , OR 和 XOR。结果只能保存在寄存器中。

程序格式为：

```

AND      R1/1024      R1/1024      R1/1024
OR       R CNC-PLC   R CNC-PLC   R CNC-PLC
XOR     #              #
    
```

举例 R200 = B1001 0010 和 R201 = B0100 0101。

```

() = AND   R200   R201   R202   ; R202 = B0
() = OR    R200   R201   R203   ; R203 = B11010111
() = XOR   R200   R201   R204   ; R204 = B11010111

() = AND   B1111   R201   R205   ; R205 = B00000101
() = OR    R200   B1111   R206   ; R206 = B10011111
() = XOR   B1010   B1110   R207   ; R207 = B00000100
    
```

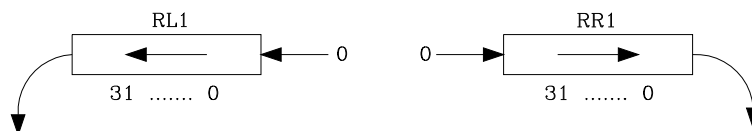
= RR1
 = RR2
 = RL1
 = RL2

寄存器循环位移。

寄存器内容可从左向右 (RR) 或从右向左循环位移并有两种循环位移类型：类型 1 (RR1 或 RL1) 和类型 2 (RR2 或 RL2)。

循环位移类型 1 (RL1 或 RR1)：

在最小有效位插入一个“0” (RL1) 或在最大有效位插入一个“0” (RR1)，推移寄存器的其它 bit。最后一个 bit 值消失。



循环位移类型 2 (RL2 或 RR2)：

沿要求的方向循环位移寄存器。



程序格式：

程序格式为：

	源	重复次数	Dtarget
RR1	R1/1024	R1/1024	R1/1024
RR2	R CNC-PLC	R CNC-PLC	R CNC-PLC
RL1		0/31	
RL2			

4.

PLC 编程
 逻辑操作



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

源和目的寄存器必须定义，即使他们相同也必须定义。重复次数定义寄存器循环位移的连续次数。

```
RR1 R100 1 R200
```

如果对 R100 进行一次类型 1 右循环位移结果为 R200。

```
RL2 R102 4 R101
```

如果对 R102 进行一次类型 2 右循环位移结果为 R101。

4.

PLC 编程
操作指令



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.6 特殊操作指令

= ERA

清除资源组。

用于清除或初始化同类型资源组。定义第一个和最后一个需清除的资源。。

程序格式为：

```
= ERA    I1/1024      1/1024
          O1/1024      1/1024
          M1/8192      1/8192
          MSG1/1024    1/1024
          ERR1/1024    1/1024
          T1/512       1/512
          C1/256       1/256
          R1/1024      1/1024
```

清除 I, O, M, MSG, ERR 或 R 资源组时, PLC 使它们全部为“0”。

清除定时器组将使其复位和清除计数器组将使其预设为“0”值。

执行第一周期模块 (CY1) 时这个操作非常方便, 使所需资源恢复其初始工作条件 (状态)。

I10 = ERA O5 12

如果输入 “I10=1”, PLC 使输出 O5 至 O12 (含) 为 “0”。

I23 = ERA C15 18

如果输入 “I23 =1”, PLC 使计数器 C15 至 C18 (含) 预设为 “0” 值。

=PAR

寄存器的奇偶性

用于分析寄存器的奇偶性。如果寄存器的奇偶性为 EVEN (偶), 该指令设置所选标志, 提示信息或出错信息为 “1”, 如果奇偶性为 ODD (奇) 设置为 “0”。

程序格式为：

```
= PAR    R1/1024      M1/8192
          R CNC-PLC   MSG1/1024
                              ERR1/1024
                              M CNC-PLC
```

I15 = PAR R123 M222

如果输入 “I15=1”, PLC 分析寄存器 R123, 如果奇偶性为 EVEN (偶) 设置 M222 标志为 “1”, 如果奇偶性为 ODD (奇) 设置为 “0”。

= CNCRD

= CNCWR

CNC 变量的读取 (CNCRD) 和写入 (CNCWR)。

用于读取 (CNCRD) 和写入 (CNCWR) 内部 CNC 变量。程序格式为：

```
CNCRD (变量, 寄存器, 标志)
CNCWR (寄存器, 变量, 标志)
```

CNCRD 用于将变量内容给寄存器和 CNCWR 用于将寄存器中内容给变量。操作开始时标志被设置为 “1”, 并保持该值直到操作结束。

用 CNCRD 读取算术参数的变量和 OEM 参数的变量时, 返回 10000 倍的值 (浮点型读数)。

如果要求的变量不存在 (例如不存在轴的位置值), 将显示相应出错信息。同样, 要读取超出 PLC 寄存器范围的值时, CNC 将返回零值并生成相应出错信息。如果读取变量时出错, 通信标志保持为 “1”。

4.

PLC 编程
指令操作

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

CNCRD 和 CNCWR 命令中的变量语法。

对这两个命令，允许用变量的助记符，整数的通道号，寄存器或 DEF 或 PDEF 定义的符号定义。

```
CNCRD ([1].G.FREAL, R10, M1000)
```

```
... = MOV 1 R12
CNCRD ([R12].G.FREAL, R10, M1000)
```

```
DEF CHANNEL 3
CNCRD ([CHANNEL].G.FREAL, R10, M1000)
```

如果变量的助记符中有数字后缀，例如 (V.)G.GUP[i]，也能用整数，寄存器或 DEF 或 PDEF 定义的符号定义。

```
... = MOV 153 R101
CNCWR (G.GUP[R101], R10, M1000)
```

```
DEF PARAM 153
CNCRD (G.GUP[PARAM], R10, M1000)
```

查询同步和异步变量。

同步变量是立即得到解的变量，而异步变量需要多个周期扫描才能得到解的变量。

- 访问异步变量方式举例：

```
<Ã€°z> AND NOT M11 = CNCRD (TM.TOOL, R11, M11)
```

不重复该查询直到结束。

```
DFD M11 AND CPS R11 EQ 3 = ...
```

比较数据前等查询结束。

- 访问同步变量方式举例：

```
<Ã€°z> = CNCRD (G.FREAL, R12, M12)
```

```
CPS R12 GT 2000 = ...
```

查询数据不需要等待，因为同步变量立即得到解。

```
<Ã€°z> = CNCWR (R13, PLC.TIMER, M13)
```

它用寄存器 R13 中的值复位被 PLC 激活的时钟。

= CNCEX**执行一个 CNC 程序段。**

用于在要求的通道内执行一个 CNC 程序段，包括调用子程序或整个程序。与 MDI 模式中执行一个程序段一样。执行这个命令的限制与 MDI 程序段中的限制一样。

程序格式为：

```
CNCEX ( 程序段, 标志, 通道 )
```

操作开始时标志被设置为“1”，并保持该值直到操作结束。如果未指定通道，执行第一或主通道中的程序段。

```
... = CNCEX (G00 X0 Y0, M99, 2)
... = CNCEX (#CALL sub3.nc, M34)
```

程序段执行后，CNC 通道及或 FREE 标志使 PLC 知道其准备好接受新程序段。CNCEX 命令的执行被 PLCABORT 标志取消。

用 PLC 执行独立运动。MOVEABS，MOVEADD 和 MOVEINF 命令。

独立轴运动可直接编程也可以用 CNCEX 命令；但是不建议在同一个 PLC 程序或子程序内同时使用这两个方法。

4.

这两个命令的执行方式不同，执行顺序可能不符合预期。CNCEX 命令通过一个 CNC 通道执行，其 MOVE* 指令直接在插补器中执行（通常执行速度较快）。

独立运动用下面方式执行：这两个不能在同一个程序中或子程序中。

```
() = CNCEX(#MOVE ADD [X100,F100,NULL], M120,1)
```

```
() = MOVEADD(X,100000,100000,NULL)
```

4.

PLC 编程
指令操作

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.7 电子凸轮操作指令



该功能有单独手册。本手册只提供该功能的部分信息。有关电子凸轮要求和操作的详细信息，参见相应文档。

4.

= CAM ON
= TCAM ON
= CAM OFF

用实际坐标 (CAM ON)，理论坐标 (TCAM ON) 激活电子凸轮或取消电子凸轮 (CAM OFF)。

每一个的程序格式为：

CAM ON (cam, master/"TIME", slave, master_off, slave_off, range_master, range_slave, type)

TCAM ON (cam, master/"TIME", slave, master_off, slave_off, range_master, range_slave, type)

CAM OFF (¥"1Ø)

执行 CAM OFF 命令涉及取消凸轮同步。如果编程了该命令，达到该轮廓终点时凸轮结束。

参数	含义
cam	凸轮号。
master	主动轴名。
TIME	时间凸轮。如果编程“TIME”而非轴名，凸轮被理解为时间凸轮。
slave	从动轴名。
master_off	主动轴偏移。
slave_off	从动轴偏移。
range_master	主动轴激活范围。
range_slave	从动轴激活范围。
type	定义凸轮类型，周期或非周期。用“ONCE”（非周期凸轮）或“CONT”（周期凸轮）参数编程。

凸轮模式。

可激活两类凸轮，时间凸轮或根据主动轴位置凸轮。激活指令都相同，用调用参数选择。

凸轮号。

为激活凸轮，必须在机床参数中的凸轮编辑器中已定义了该凸轮。

主动轴激活范围。

主动轴在位置“master_off”与“master_off + range_master”之间时，凸轮被激活。

从动轴范围。

从动轴在“slave_off”与“slave_off + range_slave”之间时，凸轮作用于从动轴。

凸轮类型。

根据执行模式，时间凸轮和位置凸轮都有两种类型；也就是周期或非周期的。用类型参数进行选择。

非周期

如果类型参数定义为值“ONCE”，为该模式。

该模式在主动轴定义的范围保持同步。如果主动轴向后运动或如果是一个模块，从动轴保持执行凸轮轮廓直到程序取消。

周期

如果类型参数定义为值“CONT”，为该模式。

该模式中，达到主动轴范围终点时，计算在其范围内平移再次执行凸轮运动所需的偏移值。也就是说，沿主动轴路径执行相同凸轮运动。

如果主动轴是旋转模块和凸轮定义范围在该模块中，两个执行模式等同。

任何一个模式保持同步直到执行 #CAM OFF 命令时。达到该命令时，凸轮运动执行结束，下次达到凸轮轮廓的终点。

= CAM SELECT

= CAM DESELECT

选择 (CAM SELECT) 或取消文件凸轮 (CAM DESELECT)。

凸轮数据在文件中定义，文件可从 CNC 或从 PLC 系统中加载。执行文件中的凸轮时，CNC 动态读取其数据，凸轮可定义的点数没有限制。

以下命令只用于定义凸轮位置；需要激活时，用指令 #CAM ON (自 CNC) 或命令 CAM ON (自 PLC)。选择文件凸轮后，它保持可用直到机床参数的凸轮表被验证或 CNC 系统关机。

每一个的程序格式为：

CAM SELECT (cam, file)

CAM DESELECT (cam)

执行 CAMOFF 命令涉及取消凸轮同步。如果编程了该命令，达到该轮廓终点时凸轮结束。

参数	含义
cam	凸轮号。
file	保存凸轮数据的文件名和路径。

4.

PLC 编程
命令操作

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.8 独立运动指令：定位



该功能有单独手册。本手册只提供该功能的部分信息。有关独立轴要求和操作的详细信息，参见相应文档。

= MOVE ABS
= MOVE ADD
= MOVE INF

绝对定位运动 (MOVE ABS)，增量定位运动 (MOVE ADD) 或无限制 (MOVE INF)

每一个的程序格式为：

```
MOVE ABS (axis, pos, feed, blend)
MOVE ADD (axis, pos, feed, blend)
MOVE INF (axis, direction, feed, blend)
```

参数	含义
axis	需定位的轴。
pos	目标位置。
direction	运动方向。如果用“DIRPOS”参数编程（正向运动）或“DIRNEG”（负方向）。
feed	定位进给速度。
blend	动态组合下个程序段。用“PRESENT”，“NULL”，“NEXT”或“WAITINPOS”编程。

编程单元为标准 PLC 单元。如果尺寸单位为毫秒或度，进给速度单位用万分之一的单位，如果尺寸单位为英寸，用十万分之一的单位。

目标位置。

MOVE ABS 用绝对坐标值定义，而 MOVE ADD 用增量坐标值定义。对定位运动，忽略当前通道中的零点偏移。

运动方向由编程的坐标或增量坐标确定。对旋转轴，运动方向用轴类型确定。如果是单向转动，沿预设方向定位，后则，用最短路径定位。

运动方向。

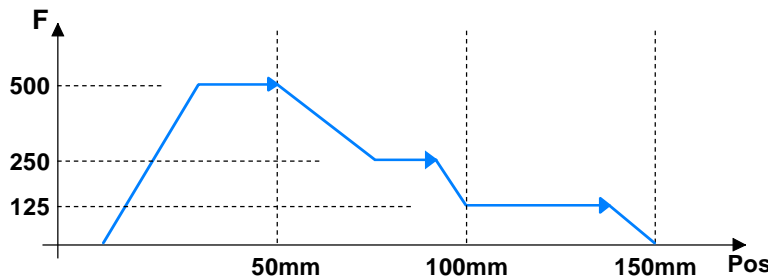
运动方向。与 MOVE INF 一起使用，执行无限制运动直到达到轴限位或直到运动被中断。

动态组合下个程序段

它设置运动到所需位置的进给速度（动态组合下个程序段）。用以下参数之一编程。

- PRESENT 轴用程序段本身定义的进给速度运动到要求位置。
- NEXT 轴用下个程序段定义的进给速度运动到要求位置。
- NULL 轴用零进给速度运动到要求的位置。
- WAITINPOS 轴用零进给速度运动到要求的位置并在执行下个程序段前在该位置处等待。

```
.. = MOVE ABS (X, 500000, 5000000, PRESENT)
.. = MOVE ABS (X, 1000000, 2500000, NEXT)
.. = MOVE ABS (X, 1500000, 1250000, NULL)
```



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.9 独立运动指令：同步



该功能有单独手册。本手册只提供该功能的部分信息。有关独立轴要求和操作的详细信息，参见相应文档。

= FOLLOW ON
= TFOLLOW ON
= FOLLOW OFF

用实际坐标（FOLLOW ON），用理论坐标（TFOLLOW ON）激活同步运动或取消同步运动（FOLLOW OFF）。

每一个的程序格式为：

```
FOLLOW ON (master, slave, nratio, dratio, synctype)
TFOLLOW ON (master, slave, nratio, dratio, synctype)
FOLLOW OFF (slave)
```

参数	含义
master	主动轴名。
slave	从动轴名。
nratio	齿轮速比的分子。从动轴转数。
dratio	齿轮速比的分母。主动轴转数。
synctype	同步类型。用“POS”（位同步）或“VEL”（速度同步）参数编程。

编程单元为标准 PLC 单元。如果尺寸单位为毫秒或度，进给速度单位用万分之一的单位，如果尺寸单位为英寸，用十万分之一的单位。

PLC 程序举例。

```
FOLLOW ON (A1, Z, 3, 1, VEL)
TFOLLOW ON (A1, Z, 3, 1, VEL)
FOLLOW OFF (Z)
```

速度同步。

速度偏移。

用于独立于主动轴调整从动轴速度。用 V.A.SYNCVELOFF.xn 变量定义。

齿轮速比。

从动轴转数（Nslave）与主动轴转数（Nmaster）的比值（Nslave/Nmaster）。

精确调整齿轮速比。

如果编程了齿轮速比指令和其值，齿轮速比将在整个工作期间保持不变。但是，即使在同步中，该速比也可以通过精确调整进行修改。速比的精确调整用 GEARADJ 变量定义。

Posi 位（相）同步

位置偏移。

用于独立于主动轴调整从动轴位置。用 V.A.SYNCPOSOFF.xn 变量定义。

齿轮速比。

从动轴转数（Nslave）与主动轴转数（Nmaster）的比值（Nslave/Nmaster）。

如果编程了齿轮速比指令和其值，齿轮速比将在整个工作期间保持不变。同步模式中，系统工作期间不能修改该值，因为它基本是一个电子凸轮而不是电子齿轮。为解决问题，编程电子凸轮。

4.

PLC 编程
指令操作

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.4.10 用测头或数字输入锁定坐标位置的指令

坐标位置锁定功能是指特定事件发生时 CNC 获取轴的位置值。TOUCHPROBE 指令使轴的位置值在测头,物理数字输入或逻辑输入触发时锁定。所用事件可为 PRBDI1 和 PRBDI2 参数中定义的数字输入。

- 如果选择的事件为测头,激活 TOUCHPROBE 命令时,测头达到其逻辑电平(测头基于电平或基于波形沿工作),锁定的坐标位置是指令触发时位置,不是电平达到事件发生时的位置。
- 如果选择的事件是逻辑输入,用 PLC 程序激活,因此是 PLC 管理的任何其它事件间接控制的条件。

坐标可锁定在轴行程的任何位置或锁定在窗口中定义的位置。如果有锁定窗口,坐标锁定条件可为轴在窗口内或在窗口外。

以下测头方面的机床参数没有作用: PROBEAXIS, PROBERANGE, PROBEFEED, PRB1MIN, PRB2MIN, PRB3MIN, PRB1MAX, PRB2MAX and PRB3MAX.

= TOUCHPROBE

坐标锁定。

程序格式为:尖括号中为可选参数。

TOUCHPROBE (axis,probe<,wintype><,winminpos,winmaxpos>)

参数	含义
axis	被锁定坐标轴的轴名。
probe	用于发生锁定事件的测头号。
wintype	锁定窗口类型。如果用命令 DISABLE (无窗口), EXCLUSIVE (窗口外锁定) 和 INCLUSIVE (窗口内锁定)。
winminpos	锁定窗口下限。
winmaxpos	锁定窗口上限。

编程单元为标准 PLC 单元。如果尺寸单位为毫秒或度,进给速度单位用万分之一的单位,如果尺寸单位为英寸,用十万分之一的单位。

```
TOUCHPROBE (X, 1, DISABLE)
TOUCHPROBE (X, 1)
TOUCHPROBE (Y, 2, EXCLUSIVE, 1000000, 2300000)
TOUCHPROBE (X3, 1, INCLUSIVE, 500000, 1105000)
```

·axis· 被锁定坐标轴的轴名。

轴名,其坐标正在被锁定,不允许为主轴,除非用作 C 轴。

·probe· 用于发生锁定事件的测头号。

测头名,在参数参数中定义的。测头 1 被赋值给参数 PRBDI1 和测头 2 赋值给参数 PRBDI2。

除测头外,物理数字输入或逻辑输入也能被用作触发事件。这时,正在使用的输入也必须用参数 PRBDI1 或 PRBDI2 定义。

·wintype· 锁定窗口类型。

该选项用下面命令编程。

DISABLE 无锁定窗口(默认选项)。坐标可被锁定在轴行程的任何位置处。
EXCLUSIVE 如果轴在窗口外,坐标被锁定。
INCLUSIVE 如果轴在窗口内,坐标被锁定。

·winminpos· ·winmaxpos· 锁定窗口大小。

对窗口内或窗口外,必须定义锁定窗口大小。调用参数 ·winminpos· 和 ·winmaxpos· 设置锁定窗口的上限和下限。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

坐标锁定工作。

对同一个测头，坐标锁定过程与用 G100 编程的探测过程不能同时工作，即使轴不相同；如果一个正在工作时执行另一个，CNC 生成出错信息。坐标锁定不受 G101 和 G102 功能作用。

CNC	PLC	
#PROBE SELECT 1 G100 X100	.. = TOUCHPROBE (X,1)	不正确。
#PROBE SELECT 1 G100 X100	.. = TOUCHPROBE (Z,1)	不正确。
#PROBE SELECT 1 G100 X100	.. = TOUCHPROBE (X,2)	正确。
#PROBE SELECT 2 G100 X100	.. = TOUCHPROBE (X,1)	正确。

TOUCHPROBE 指令可同时被两个测头中的任何一个或系统中任何一个轴激活。也可以再次编程当前锁定坐标值。

```

°S°S = TOUCHPROBE (X,1)
°S°S = TOUCHPROBE (Y,1)
°S°S = TOUCHPROBE (X,2)
°S°S = TOUCHPROBE (Y,2)
    
```

如果其中任何一个锁定事件发生，同一个测头的所有正在工作中的锁定过程被取消。这个事件取消该测头的全部锁定过程，包括定位在锁定窗口外的轴。独立插补器只能在事件发生位置处激活轴的 LATCH1DONE(axis) 或 LATCH2DONE(axis) 标志。

取消锁定过程。

PLC 激活 IRESET(axis) 标志时，轴的锁定过程被取消。该标志取消锁定过程时，独立插补器取消与该过程有关的 LATCH1ACTIVE(axis) 或 LATCH2ACTIVE(axis) 标志。

如果复位通道也取消该通道中所有轴的锁定过程。

M02 和 M30 的影响。

在通道中轴的锁定过程工作结束前，M02 和 M30 功能不被视为已执行。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

查询与坐标锁定有关的 PLC 信号。

独立插补器有每一个测头的标志。测头 1 被赋值给参数 PRBDI1 和测头 2 赋值给参数 PRBDI2。

PROBE1ACTIVE PROBE2ACTIVE

指定的测头的锁定过程工作时独立插补器激活该标志，指定的测头未进行坐标锁定时，关闭该标志。

LATCH1ACTIVE(axis) LATCH2ACTIVE(axis)

通过指定的测头激活轴的锁定过程时独立插补器激活该标志，锁定过程结束或被取消时，关闭该标志。

PLC 激活 IRESET(axis) 标志时，轴的锁定过程被取消。如果复位通道也取消该通道中所有轴的锁定过程。

在通道中轴的锁定过程工作结束前，M02 和 M30 功能不被视为已执行。

LATCH1DONE(axis) LATCH2DONE(axis)

用指定的测头轴的锁定事件发生时独立插补器激活该标志，同一个测头激活新锁定过程时关闭该标志。

与坐标锁定有关的变量。

坐标锁定过程不影响 G100 探测方面的参数。

(V.)[ch].A.LATCH1.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

机床坐标通过 ·xn· 轴的锁定测头 1 获得。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.LATCH1.Z	Z 轴。
V.A.LATCH1.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.LATCH1.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.LATCH2.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

机床坐标通过 ·xn· 轴的锁定测头 2 获得。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.LATCH2.Z	Z 轴。
V.A.LATCH2.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.LATCH2.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

4.

(V.)[ch].A.ACCUDIST.xn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

轴或主轴自上次坐标锁定运动的距离。锁定事件发生时，该变量初始化为 ·0·。需要在锁定位置增加该变量的位置偏移值时，只需在后面循环中用 PLC 加入。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACCUDIST.Z	Z 轴。
V.MPA.ACCUDIST.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.ACCUDIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.PREVACCUDIST.xn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

上两次坐标锁定之间轴或主轴运动的距离。每一次锁定时间发生时该变量更新（刷新）其值；这是为什么该变量的 ·0· 一直保持到第一个发生。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PREVACCUDIST.Z	Z 轴。
V.MPA.PREVACCUDIST.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.PREVACCUDIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

4.

4.5 编程指令小结

4.

PLC 的可用资源。

输入 (I1..1024)

输出 (O1..1024)

标志 (M1..8192)

信息标志 (MSG1..1024)

错误标志 (ERR1..1024)

时钟 (CLK)

CNC-PLC 标志

定时器 (T1..512)

计数器 (C1..256)

寄存器 (R1..1024)

CNC-PLC 寄存器

寄存器值为十进制或十六进制 ("S") 数字。

也可以用字母 B (0..31) R (1..1024) 表示寄存器 bit。

时钟	时间	时钟	时间	时钟	时间
CLK1	1 ms	CLK100	100 ms	CLK1000	1 s
CLK2	2 ms	CLK200	200 ms	CLK2000	2 s
CLK4	4 ms	CLK400	400 ms	CLK4000	4 s
CLK8	8 ms	CLK800	800 ms	CLK8000	8 s
CLK16	16 ms	CLK1600	1.6 s	CLK16000	16 s
CLK32	32 ms	CLK3200	3.2 s	CLK32000	32 s
CLK64	64 ms	CLK6400	6.4 s	CLK64000	64 s
CLK128	128 ms	CLK12800	12.8 s	CLK128000	128 s

控制指令。

PRG	主模块
PE t	周期模块。每 "t" 毫秒执行一次。
CY1	第一循环模块。
END	模块结束。
L	标签。
SUB	子程序定义。
DEF:	符号定义。
PDEF	外部子程序定义。
REA	用实际值查询。
IMA	用影像值查询。
NOMONIT	无 PLC 程序监测。
EXTERN	外部子程序定义。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

查询指令。

- 简单查询指令。

I1..1024	输入。
O1..1024	输出。
M1..8192	标志。
MSG1..1024	信息。
ERR1..1024	错误。
T1..512	定时器（状态）。
C1..256	计数器（状态）。
B0..31 R1..1024	寄存器 bit 循环位移。
CLK	时钟。
M <CNC-PLC>	CNC-PLC 通信的标志。
- 波形沿检测指令。

DFU	上升沿检测。
DFD	下降沿检测。
- 比较指令。

CPS	比较。
-----	-----

操作符。

- | | |
|-----|--------------|
| NOT | 查询结果取反。 |
| AND | 逻辑函数与“AND”。 |
| OR | 逻辑函数或“OR”。 |
| XOR | 逻辑异或函数。 |
| \ | 换行。 |
| () | 查询指令其值总为“1”。 |

操作指令。

- 赋值二进制操作指令。

= I 1/1024	= O 1/1024	= M 1/8192
= MSG 1/1024	= ERR 1/1024	= TEN 1/512
= TRS 1/512	= TGn 1/512 #/R	= CUP 1/256
= CDW 1/256	= CEN 1/256	= CPR 1/256 #/R
= B 0/31 R 1/499	= CNC-PLC 标志	
- 条件二进制操作指令。

= SET	如果表达式 = "1"，设置资源为“1”。
= RES	如果表达式 = "1"，设置资源为“0”。
= CPL	如果表达式 = "1"，补充资源。
- 顺序断点操作指令。

= JMP L	无条件跳转。
= CAL	调用一个程序段。
= RET	子程序返回或结束。
- 算术操作指令。

= MOV	移动。
= NGU R1..1024	补充寄存器位。
= NGS R1..1024	寄存器代数符号改变。
= ADS	Add.

4.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4.

- = SBS 减。
- = MLS 乘。
- = DVS 除。
- = MDS 除数的余数。
- 逻辑操作指令。
 - = AND 逻辑运算与“AND”。
 - = OR 逻辑运算或“OR”。
 - = XOR 逻辑运算异或“XOR”。
 - = RR 1/2 寄存器向右循环移位。
 - = RL 1/2 寄存器向左循环移位。
- 特殊操作指令。
 - = ERA 删除或复位资源组。
 - = PAR 寄存器的奇偶性。
 - = CNCRD 内部变量读取。
 - = CNCWR 内部变量写入。
 - = CNCEX 执行一个 CNC 程序段。
- 电子凸轮操作指令，
 - = CAM ON 激活电子凸轮（实际坐标）。
 - = TCAM ON 激活电子凸轮（理论坐标）。
 - = CAM OFF 取消电子凸轮。
 - = CAM SELECT 选择文件凸轮。
 - = CAM DESELECT 取消文件凸轮。
- 独立轴操作指令。定位运动。
 - = MOVE ABS 绝对定位运动。
 - = MOVE ADD 增量定位运动。
 - = MOVE INF 无限制定位运动。
- 独立轴操作指令。同步运动。
 - = FOLLOW ON 激活同步运动（实际坐标）。
 - = TFOLLOW ON 激活同步运动（理论坐标）。
 - = FOLLOW OFF 取消同步运动。
- 独立轴操作指令。测头帮助或数字输入坐标锁定。
 - = TOUCHPROBE 坐标锁定。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

CNC 与 PLC 间数据交换，可：

- 用特定 PLC 标志和寄存器通过并行方式控制 CNC 逻辑输出。
- 从 CNC 向 PLC 传输辅助功能 M，H 和 S。
- 用 PLC 标志在 CNC 系统中生成信息和出错信息。
- 用 PLC 读取和修改 CNC 内部变量。
- 在任何零件程序中访问全部 PLC 资源。
- 在 CNC 显示器中监测 PLC 资源。

本章中使用的缩写字。

(=0) 逻辑低电平。

(=1) 逻辑高电平。

通道的 -M- 和 -H- 功能

M 和 H 功能通过通道交换。如果使用多个通道，这些通道的标志和寄存器必须定义所引用的通道号。如果未定义通道号，标志和寄存器是指第一通道。

多主轴的 -S- 功能

S 功能的交换与通道无关。如果使用多个主轴，这些功能的标志和寄存器指主轴号。主轴号用其逻辑号确定。

5.1 辅助 -M- 功能

同一个程序段中最多 7 个 M 功能。CNC 通知 PLC 哪一个辅助功能在执行的程序段中用 32-bit 寄存器 MFUN1 至 MFUN7 编程。其中每一个寄存器定义程序段中编程的 M 功能编号。如果未用任何寄存器，CNC 将未用的寄存器赋值为 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果程序段中有功能 M100，M120 和 M135，CNC 将向 PLC 传输以下信息。

MFUN1	MFUN2	MFUN3	MFUN4 - MFUN7
100	120	135	\$FFFFFFFF

命令 MFUN*。检查程序段是否编程了一个功能

为确定执行的程序段中使用的是哪一个特定 M 功能，用下面方法：

- 逐一检查每一个 MFUN 寄存器直到找到特定 M 功能或直到功能之一的值为 \$FFFFFFFF。
- 用 MFUN* 命令同时检查全部寄存器。

检测 M30 举例。如果已编程，返回 "1"，否则返回 "0"。

```
CPS MFUN* EQ 30 = ...
```

发送功能和同步执行

CNC 机床参数中，辅助功能 M 表定义何时发送功能和何时执行 PLC 同步。无论是哪一种情况，可在运动前也可在运动后。

发送和同步类型有：

- M 不同步。
- 运动前发送 M 和同步。
- 运动前发送 M 和运动后同步。
- 运动后发送 M 和同步。

不同同步类型的 M 功能允许编程在同一个程序段中。其中的每一个将在正确的时间发给 PLC。本章后面介绍辅助功能 M 传输过程。参见第 266 页的“5.4 传输辅助功能 -M-, -H-, -S”。

功能的允许设置：

- M11 不同步。
- 运动前发送 M12 和同步。
- 运动前发送 M13 和运动后同步。
- 同步后发送 M14 和同步。

执行程序段，如：

```
X100 F1000 M11 M12 M13 M14
```

功能传输：

- 1 将 M11 M12 和 M13 发给 PLC。
- 2 等 PLC 执行 M12。
- 3 CNC 使轴运动至 X100。
- 4 将 M14 功能发给 PLC。
- 5 等 PLC 执行 M13 和 M14。

5.

5.1.1 多主轴选项和通道的特别注意事项

CNC 允许有 4 个通道，每一个通道可与其它通道并行执行零件程序。这就是说每一个通道能同时执行 7 个辅助功能。每一个通道的辅助功能相互独立；为此每一个通道有其自己的标志和寄存器。

由于每一个通道有 4 个主轴，同一个程序段允许编程 6 个非主轴类的 M 功能，启动全部 4 个主轴的 M3 / M4 和每一个主轴的转速涉及自动换档。也就是说由于部分功能是自动产生的，它可能超过一个程序段最大允许的 7 个辅助功能。这时，CNC 将分两个步骤将 M 功能发给 PLC。

通道的标志和寄存器选项

每一个通道有 32-bit 寄存器 MFUN1 至 MFUN7，用于通知 PLC 执行的程序段中编程了哪一个辅助功能 M。

- MFUN1C1 - MFUN7C1 第一通道。
- MFUN1C2 - MFUN7C2 第二通道。
- MFUN1C3 - MFUN7C3 第三通道。
- MFUN1C4 - MFUN7C4 第四通道。

其中每一个寄存器定义程序段中编程的 M 功能编号。如果未用任何寄存器，CNC 将未用的寄存器赋值为 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果第一通道中编程了 M100 和 M135 功能，第二通道中编程了 M88 和 M75 功能，CNC 将传输以下数据。

MFUN1C1	MFUN2C1	MFUN3C1 - MFUN7C1
100	135	\$FFFFFFFF
MFUN1C2	MFUN2C2	MFUN3C2 - MFUN7C2
88	75	\$FFFFFFFF

命令 MFUNC1* - MFUNC4*。检查通道中是否编程了一个功能

为确定执行的程序段中使用的是哪一个特定 M 功能，用下面方法：

- 逐一检查每一个 MFUN 寄存器直到找到特定 M 功能或直到功能之一的值为 \$FFFFFFFF。
- 用以下命令同时检查通道中的全部 MFUN 寄存器。

- MFUNC1* 通道 1。
- MFUNC2* 通道 2。
- MFUNC3* 通道 3。
- MFUNC4* 通道 4。

检测通道 1 中 M04 举例。如果已编程，返回 "1"，否则返回 "0"。

CPS MFUNC1* EQ 4 = ...

5.

CNC-PLC 通信
辅助 - M- 功能



CNC 8070

(REF: 1405)

5.2 辅助 -H- 功能

一个程序段中可编程 7 个 M 和 7 个 H 功能。辅助功能 H 处理方式类似于不同步的 M 功能。

CNC 通知 PLC 哪一个辅助功能在执行的程序段中用 32-bit 寄存器 HFUN1 至 HFUN7 编程。其中每一个寄存器定义程序段中编程的 H 功能编号。如果未用任何寄存器，CNC 将未用的寄存器赋值为 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果程序段中有功能 H12，H20 和 H35，CNC 将向 PLC 传输以下信息。

HFUN1	HFUN2	HFUN3	HFUN4 - HFUN7
12	20	35	\$FFFFFFFF

命令 HFUN*。检查程序段是否编程了一个功能。

为确定执行的程序段中使用的是哪一个特定 H 功能，用下面方法：

- 逐一检查每一个 HFUN 寄存器直到找到特定 H 功能或直到功能之一的值为 \$FFFFFFFF。
- 用 HFUN* 命令同时检查全部寄存器。

检测 H77 举例。如果已编程，返回 "1"，否则返回 "0"。

```
CPS HFUN* EQ 77 = ...
```

发送和同步功能

H 功能不同步，在执行的程序段起点发给 PLC。

本章后面介绍辅助功能 H 传输过程。参见第 266 页的“5.4 传输辅助功能 -M-，-H-，-S”。

执行程序段，如：

```
X100 F1000 H11 H12
```

功能传输：

- 1 H11 和 H12 功能发给 PLC
- 2 不等确认信息和 CNC 使轴运动至 X100。

5.

5.2.1 多主轴选项和通道的特别注意事项

CNC 允许有 4 个通道，每一个通道可与其它通道并行执行零件程序。这就是说每一个通道能同时执行 7 个辅助功能。每一个通道的辅助功能相互独立；为此每一个通道有其自己的标志和寄存器。

通道的标志和寄存器选项

每一个通道有 32-bit 寄存器 HFUN1 至 HFUN7，用于通知 PLC 执行的程序段中编程了哪一个辅助功能 H。

- HFUN1C1 - HFUN7C1 第一通道。
- HFUN1C2 - HFUN7C2 第二通道。
- HFUN1C3 - HFUN7C3 第三通道。
- HFUN1C4 - HFUN7C4 第四通道。

其中每一个寄存器定义程序段中编程的 H 功能编号。如果未用任何寄存器，CNC 将未用的寄存器赋值为 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果第一通道中编程了 H10 和 H13 功能，第二通道中编程了 H8 和 H10 功能，CNC 将传输以下数据。

HFUN1C1	HFUN2C1	HFUN3C1 - HFUN7C1
10	13	\$FFFFFFFF

HFUN1C2	HFUN2C2	HFUN3C2 - HFUN7C2
8	10	\$FFFFFFFF

命令 HFUNC1* - HFUNC4*。检查通道中是否编程了一个功能。

为确定执行的程序段中使用的是哪一个特定 H 功能，用下面方法：

- 逐一检查每一个 HFUN 寄存器直到找到特定 H 功能或直到功能之一的值为 \$FFFFFFFF。
- 用以下命令同时检查通道中的全部 HFUN 寄存器。

- HFUNC1* 通道 1。
- HFUNC2* 通道 2。
- HFUNC3* 通道 3。
- HFUNC4* 通道 4。

5.

CNC-PLC 通信
辅助-H-功能



CNC 8070

(REF: 1405)

5.3 辅助 -S- 功能

辅助功能 S 定义 M03 和 M04 的或 M19 角度位置的主轴转速。

M03 和 M04 的 S 功能必须在程序段起点处执行和 CNC 需在程序执行前等待确认。用 M19 时，CNC 将主轴视为常规直线轴。只将 M19 发给 PLC。

CNC 用 32-bit 寄存器 SFUN1 使 PLC 得到程序段中编程的 S 功能数据。如果未编程，发出 \$FFFFFFFF。如果主轴参数 SPDLTIME 非零，SFUN 命令只用编程的 S 值。

本章后面介绍 S 功能的传输过程。参见第 266 页的“5.4 传输辅助功能 -M-，-H-，-S”。

5.

5.3.1 多主轴选项和通道的特别注意事项

CNC 允许配 4 个主轴。同一个程序段中每一个主轴都被独立控制，每一个主轴用不同的命令。

用通道时，主轴在通道中的分配没有特定要求。这就是说一个通道可以控制另一个通道中主轴。该标志和寄存器是指主轴，与所属通道无关。

主轴号用逻辑号确定，逻辑号用机床参数 SPDLNAME 定义的顺序设置。

多主轴版中的标志和寄存器

CNC 通知 PLC 哪一个 S 功能在执行的程序段中用 32-bit 寄存器 SFUN1 至 SFUN4 编程。这些寄存器是指主轴编号，它们独立于主轴所在通道。

每一个寄存器定义一个编程的 S 功能值。如果未用任何寄存器，CNC 将未用的寄存器赋值为 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果程序段中有功能 S1000 和 S1=550，CNC 将向 PLC 传输以下信息。

SFUN1	SFUN2	SFUN3	SFUN4
1000	550	\$FFFFFFFF	\$FFFFFFFF

命令 SP1FUN* - SP4FUN*。检查是否有主轴转速的辅助功能。

考虑到通道与主轴的可能组合，这些功能可方便地管理每一个主轴的辅助功能 M。每一个命令定义一个通道中是否编程了任何 M3，M4 等类型的 M 功能。

- SP1FUN* 主轴 1。
- SP2FUN* 主轴 2。
- SP3FUN* 主轴 3。
- SP4FUN* 主轴 4。

检查 M5 功能是否已从一个通道发给主轴。

CPS SP1FUN* EQ 5 = ...

5.

CNC-PLC 通信
辅助-S-功能



CNC 8070

(REF: 1405)

5.4 传输辅助功能 -M- , -H- , -S

M 和 H 功能按照通道传输。传输 S 功能与通道无关。

执行一个有 M , H , S 功能的程序段时 , 以下信息传给 PLC。

传输 -M- 功能。

CNC 将程序段中的 M 功能值赋值给寄存器 MFUN1 至 MFUN7。部分 M 功能有关联功能 (DMxx) , 它们在 M 发给 PLC 时被激活。

M00	M01	M02	M03	M04
M05	M06	M08	M09	M19
M30	M41	M42	M43	M44

CNC 激活通用逻辑输出 MSTROBE 使 PLC“通知”需进行执行。该标志保持高电平 (=1) MINAENDW 参数定义的时间段。

根据同步类型, CNC 等待或不等待通用输入 AUXEND 被激活, 以此标志 PLC 执行结束。同步类型用机床参数定义。

CNC 取消通用逻辑输出 MSTROBE , 结束执行。

传输 -H- 功能

CNC 将程序段中的 H 功能值赋值给寄存器 HFUN1 至 HFUN7。

CNC 激活通用逻辑输出 HSTROBE 使 PLC“通知”需进行执行。该标志保持高电平 (=1) MINAENDW 参数定义的时间段。

该时间段后, CNC 认为执行完成, 因为无同步。

在一个只有 H 功能的程序行中发送多个程序段时, CNC 等到 MINAENDW 参数定义的时间两次。

```
N10 H60
N20 H30 H18
N30 H40
```

传输 -S- 功能

CNC 将每一个主轴的编程 S 值赋值给寄存器 SFUN1 至 SFUN4。

CNC 激活通用逻辑输出 SSTROBE 使 PLC“通知”需进行执行。CNC 等待通用输入 AUXEND 被激活, 表示 PLC 执行结束。

CNC 取消通用逻辑输出 SSTROBE , 结束执行。

5.

CNC-PLC 通信

传输辅助功能 -M- , -H- , -S

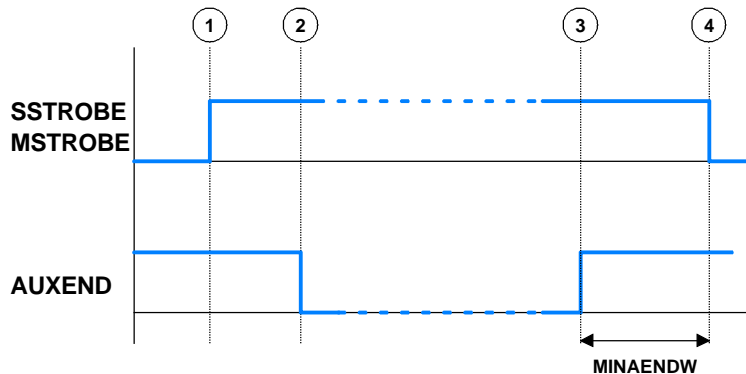


CNC 8070

(REF: 1405)

5.4.1 同步传输

这类传输在 S 功能和 M 功能被设置为同步时进行。



PLC 需同时执行多个 M 或 S 功能时,相应 SSTROBE 或 MSTROBE 信号被激活;但 CNC 等待“AUXEND”信号结束这些功能。

传输 -M- 功能

- 1 CNC 在通道的寄存器 MFUN1 至 MFUN7 中保存程序段中编程的 M 功能并触发 MSTROBE 标志,使 PLC 进行执行。
- 2 PLC 必须关闭 AUXEND 标志,使 CNC 知道执行结束。
- 3 所需的辅助功能执行后, PLC 必须触发 AUXEND 标志使 CNC 知道执行结束。AUXEND 标志必须保持高电平 (=1) 的时间超过 MINAENDW 参数定义的时间。
- 4 该时间后, CNC 取消 MSTROBE 标志,因此结束该功能执行。

传输 -S- 功能

- 1 CNC 在寄存器 SFUN1 至 SFUN4 中保存程序段中编程的 S 值并触发 SSTROBE 标志使 PLC 进行执行。
- 2 PLC 必须关闭 AUXEND 标志,使 CNC 知道执行结束。
- 3 选择所需 S 功能后, PLC 必须触发 AUXEND 标志使 CNC 直到执行结束。AUXEND 标志必须保持高电平 (=1) 的时间超过 MINAENDW 参数定义的时间。
- 4 该时间后, CNC 取消 MSTROBE 标志,因此结束该功能执行。

5.

CNC-PLC 通信
传输辅助功能 -M-, -H-, -S

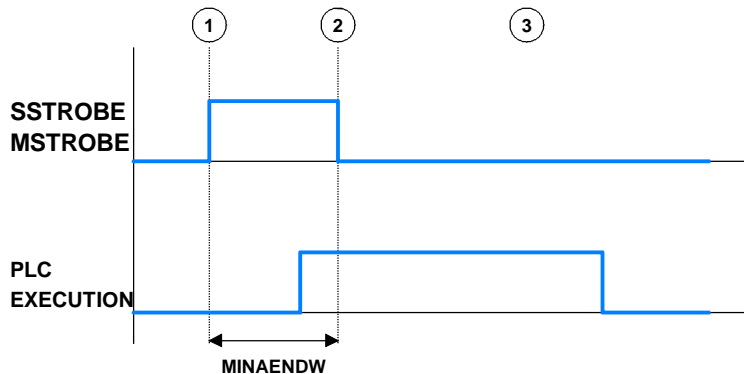


CNC 8070

(REF: 1405)

5.4.2 非同步传输

这类传输在 H 功能和 M 功能被设置为同步时进行。



传输 -M- 功能

- 1 CNC 在通道的寄存器 MFUN1 至 MFUN7 中保存程序段中编程的 M 功能并触发 MSTROBE 标志，使 PLC 进行执行。
- 2 CNC 保持 MSTROBE 标志工作 MINAENDW 参数定义的时间段。
- 3 该时间后，CNC 执行程序，与 PLC 要求执行该功能所需的时间无关。

传输 -H- 功能

- 1 CNC在通道的寄存器HFUN1至HFUN7中保存程序段中编程的H功能并触发HSTROBE标志，使 PLC 进行执行。
- 2 CNC 保持 HSTROBE 标志工作 MINAENDW 参数定义的时间段。
- 3 该时间后，CNC 执行程序，与 PLC 要求执行该功能所需的时间无关。

传输这些功能注意事项。

MINAENDW 参数值需与 PRGFREQ 参数的 PLC 程序执行时间相同或更长，确保 PLC 可检测到该信号。

发送相应非同步的 H 或 M 功能给同一个程序段中的相邻程序段时，CNC 在程序段间等 MINANEDW 参数定义的时间使 PLC 能读入全部功能。

5.5 显示 PLC 出错信息和提示信息

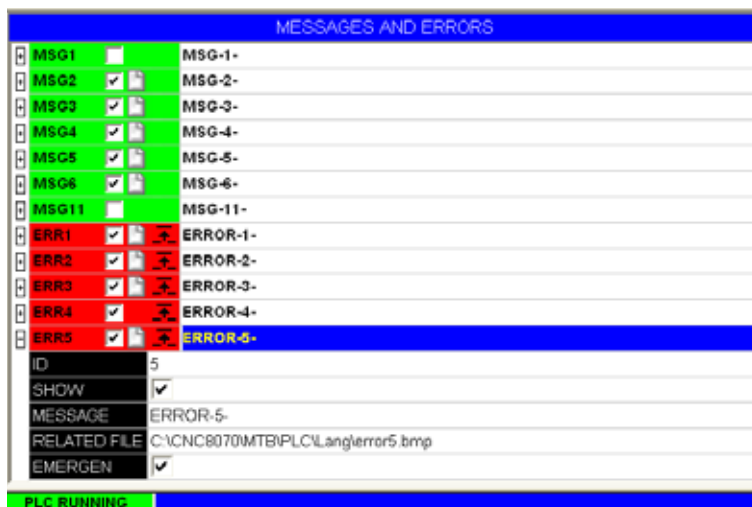
PLC 有 1024 个显示提示信息的标志和 CNC 有另外 1024 个显示出错信息的标志。如果标志为高电平 (=1)，表示有提示信息和出错信息。

MSG1 - MSG1024 显示提示信息。

ERR1 - ERR1024 显示出错信息。

系统有一个提示和出错信息表，每一个提示信息或出错信息都有以下信息：

- 编号 (ID 字段)。
- 文字 (“Message” 字段)。
- 附加信息文件 (“associated file” 字段)，允许为 “bmp , txt , jpg , gif , htm , html 或 avi” 类型的文件。
- 出错信息或提示信息被触发时，是否必须显示帮助文件 (“Show” 字段选中) 还是只显示提示信息或出错信息文字。
- 对出错信息，是否打开中央单元的急停继电器。



有关该表编辑信息，参见操作手册。

PLC 信息

触发 MSG 标志之一时，CNC 窗口中的 PLC 信息栏显示信息号和相应文字。如果信息有与其相关的附加信息文件，信息左侧显示进入图标。



信息没有附加信息文件。



信息有附加信息文件。

如果触发信息数不止一条，总是显示优先级最高的 (数字最小的)。PLC 信息窗口显示 “+” 号表示还有更多条被 PLC 触发的信息。需显示整个列表时，按下 [CTRL] + [M]。

如果信息 “Show” (显示) 字段被选中，CNC 显示器显示附加信息文件和如果没有，显示信息文字的蓝色窗口。如果未选中 “Show” (显示) 字段，显示附加信息文件，必须扩展信息列表，选择一条信息并按下 [ENTER] 或单击信息。为关闭附加信息窗口，按下 [ESC]。

5.

PLC 错误

触发 ERR 标志之一时，CNC 中断零件程序执行，在显示器中间位置显示一个窗口用于显示错误号和相应文字。如果出错信息的“Emergen”（急停）字段被选择，错误将打开 CNC 的急停继电器。



如果出错信息有与其相关的附加信息文件，出错信息编号的右侧显示进入图标。如果出错信息的“Show”（显示）字段被选，CNC 在显示器中直接显示附加信息文件。如果未选“Show”（显示）字段，按下 [HELP]（帮助）按键或单击前述图标时显示附加信息文件。为关闭附加信息窗口，按下 [ESC]。

需用外部输入触发和取消错误标志，因此避免 CNC 在每一个新 PLC 周期扫描时都接收这些错误信息。

单个文件中合并附加信息文本文件

PLC 信息和出错信息显示文本格式的附加信息文件。PLC 允许用下面方法将多个文件或全部这些文件合并在一个文件中。

定义附加信息文件。

必须是文本文件（扩展名为 txt），可为任何文件名。每个信息和出错信息必须为下面结构：

```
[<id>]
<text>
```

<id> 字段，包括尖括号为代表文件内帮助文本的代码，不能与其相应的出错信息编号或信息编号相同。<text>（文字）字段的字符数可有 500 个，包括换行符。

例如，OEM.txt 文件为下面的结构。

```
[10]
×Ô÷ŽŒf±æ°£
[27]
×Ô÷ŽŒf±æ°£
[33]
×Ô÷ŽŒf±æ°£
```

调用 PLC 信息或 PLC 出错信息的文本

为使帮助文本与 PLC 信息或 PLC 出错信息关联，“associated file”（相应文件）字段必须定义为 <文件>#<id>。<file>（文件）字段包括文件路径和文件名。<id> 字段为标识文件内帮助文本的代码。

例如，“associated file”（相应文件）被定义为：

```
C:\CNC8070\MTB\PLC\LANG\OEM.txt#27
```

5.

CNC 物理输入输出是系统由 PLC 管理的输入输出设备，用于通过 CNC 接头与外部设备通信。

CNC 还有多个逻辑输入输出，负责与 PLC 标志和寄存器交换内部数据。这样，PLC 能访问 CNC 内部数据。每一个逻辑输入输出用相应助记符定义。用“_”号开头的助记符表示低电平（0V）有效的信号。

CNCREADY	_ALARM
AUXEND	_EMERGEN
MANUAL	_STOP

CNC 的逻辑输出或 PLC 查询信号分为：

- 一般查询信号。
- 轴查询信号。
- 主轴查询信号。
- 查询独立插补器信号。
- 刀具管理器查询信号。
- 击键查询信号。

允许用 PLC 修改的 CNC 逻辑输入或信号分为：

- 一般可修改信号。
- 轴可修改信号。
- 主轴可修改信号。
- 独立插补器可修改信号。
- 刀具管理器可修改信号。
- 击键可修改信号。

本章中使用的缩写字。

(=0)	逻辑低电平。
(=1)	逻辑高电平。
(g.m.p.)	常规机床参数。
(a.m.p.)	轴和主轴的机床参数。

6.1 一般查询信号

6.

CNC 逻辑输入和输出
一般查询信号

CNCREADY

该标志定义 CNC 状态。CNC 在错误状态（红色状态窗口）时它为“0”，否则为“1”。
在 PLC 队列中编程该标志使驱动工作。

```

;+++++
; AXIS ENABLE
;+++++
CNCREADY \; CNC 无错误
AND NOT B1R2 \; FEEDHOLD, 因 X 轴驱动无电
AND NOT PARKEDX \; X 轴停放
AND NOT PARKEDX \; X 轴解除停放
AND NOT PARKEDX \; 停放 X 轴
= SERVOXON \; X 轴伺服驱动被激活
= SPENAX \; X 轴 Sercos 被激活
= TG3 2 500 \; 等 DRENAX 的延迟时间
;
T2 \; 延迟到降速被激活
= DRENAX \; 通过 Sercos 激活驱动。
    
```

READY

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

READYC1 READYC2 READYC3 READYC4

该标志定义 CNC 通道的状态。CNC 在错误状态（红色状态窗口）时它为“0”，否则为“1”。

SERCOSRDY

对 Sercos 配置，该标志定义控制环状态。如果 CNC 使该标志为高电平 (=1) 表示 Sercos 控制环已正常初始化。

所有驱动状态查询（DRSTAF DRSTAS）和驱动变量的读 / 写（CNCRD CNCWR）操作作用该标志控制。

START

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

STARTC1（也可以编程为 START）
STARTC2 STARTC3 STARTC4

CNC 通道触发该标志使 PLC 知道操作面板的 [START]（启动）按键已被按下。如果其它条件满足（液压，安全功能等），PLC 必须触发 CYSTART 标志使程序可以开始执行。参见第 297 页的“CYSTART”。

```
START AND (其它条件) = CYSTART
```

RESETOUT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

RESETOUTC1（也可编程为 RESETOUT）
RESETOUTC2 RESETOUTC3 RESETOUTC4

按下 [RESET]（复位）按键或 PLC 触发“RESETIN”标志，CNC 通道用初始条件并设置“RESETOUT”标志为高电平 (=1)。该标志保持高电平 (=1) (g.m.p.) MINAENDW 参数定义的时间段。参见第 297 页的“RESETIN”。

FHOUT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

FHOUTC1（也可编程为 FHOUT）



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

FHOUTC2 FHOUTC3 FHOUTC4

零件程序被中断执行时，CNC 通道使该标志为高电平 (=1)。需要中断程序执行和恢复执行时，进行以下操作：

- 如果 PLC 使标志 “_STOP” 为 (=0)，需恢复执行时，PLC 必须使标志 “_STOP” 和 “CYSTART” 为 (=1)。
- 如果 PLC 使标志 “_FEEDHOL” 为 (=0)，需恢复执行时，PLC 必须使 “_FEEDHOL” 标志为 (=1)。

_ALARM

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

_ALARMC1 (也可编程为 _ALARM)
_ALARMC2 _ALARMC3 _ALARMC4

如果 CNC 通道触发了报警或急停时，CNC 通道使该标志为低电平 (=0)。如果是 PLC 通过触发 “_EMERGEN” 标志 (=0)，该标志不被触发。CNC 通道提示信息排除后和报警故障排除后，返回高电平 (=1)。

该标志无相关输出。以下是关联输出 O1 的举例。

```
_ALARM AND (其它条件) = O1
如果没有错误，输出 O1 为高电平 (=1)
```

MANUAL

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

MANUALC1 (也可编程为 MANUAL)
MANUALC2 MANUALC3 MANUALC4

选择手动操作模式 (JOG) 时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。

AUTOMAT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

AUTOMATC1 (也可编程为 AUTOMAT)
AUTOMATC2 AUTOMATC3 AUTOMATC4

选择自动操作模式时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。

MDI

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

MDIC1 (也可以编程为 MDI)
MDIC2 MDIC3 MDIC4

选择 MDI (手动数据输入) 操作模式时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。

- 如果在自动操作模式中选择 MDI 模式，AUTOMAT 和 MDI 标志都被触发。
- 如果在手动操作模式中选择 MDI，MANUAL 和 MDI 标志都被触发。

6.

6.

SBOUT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

SBOUTC1 (也可以编程为 SBOUT)
SBOUTC2 SBOUTC3 SBOUTC4

选择单程序段操作模式时, CNC 使该标志为高电平 (=1)。

- 如果在自动操作模式中选择 - 单程序段 - 模式, AUTOMAT 和 SBOUT 标志都被触发。
- 如果在手动操作模式中选择 - 单程序段 - 模式, AUTOMAT 和 SBOUT 标志都被触发。

INCYCLE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

INCYCLEC1 (也可编程为 INCYCLE)
INCYCLEC2 INCYCLEC3 INCYCLEC4

执行程序段时或运动轴时, CNC 使该标志为高电平 (=1)。

- 执行中。 在执行的起点处设置为高电平 (=1) 并保持高电平直到结束执行, 直到按下 [STOP] (停止) 按键或直到 “_STOP” 标志为低电平 (=0)。
- MDI 或单程序段执行中, 在程序段终点处被设置为低电平 (=0)。
- 手动操作模式中, JOG 按键被按下期间保持高电平 (=1)。

RAPID

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

RAPIDC1 (也可以编程为 RAPID)
RAPIDC2 RAPIDC3 RAPIDC4

执行快移运动 (G0) 时, CNC 通道设置该标志为高电平 (=1)。

ZERO

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

ZEROC1 (也可编程为 ZERO)
ZEROC2 ZEROC3 ZEROC4

参考点回零 (G74) 期间, CNC 使该标志为高电平 (=1)。

PROBE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

PROBEC1 (也可编程为 PROBE)
PROBEC2 PROBEC3 PROBEC4

执行探测运动 (G100) 时, CNC 通道设置该标志为高电平 (=1)。

THREAD

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

THREADC1 (也可编程为 THREAD)
THREADC2 THREADC3 THREADC4

执行电子螺纹加工程序段 (G33) 时, CNC 使该标志为高电平 (=1)。

TAPPING

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

TAPPINGC1 (也可编程为 TAPPING)
TAPPINGC2 TAPPINGC3 TAPPINGC4

执行攻丝固定循环时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。如果在螺纹槽底编程了停顿，该标志保持有效。

对铣削，循环 G84 中，该标志在整个循环期内保持有效 (包括运动到起点位置的运动等)。对车削，循环 G83 中，该标志仅在螺纹实际加工中保持有效。

RIGID

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

RIGIDC1 (也可以编程为 RIGID)
RIGIDC2 RIGIDC3 RIGIDC4

执行刚性攻丝程序段 (G63) 时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。如果攻丝 (铣削为 G84 和车削为 G83) 被设置为刚性攻丝，整个攻丝加工期间该标志被设置为 (=1)，包括螺纹槽带的停顿时。

CSS

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

CSSC1 (也可编程为 CSS)
CSSC2 CSSC3 CSSC4

选择恒面速度 (G96) 时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。

INTEREND

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

INTERENDC1 (也可编程为 INTEREND)
INTERENDC2 INTERENDC3 INTERENDC4

轴理论运动 (不输出速度命令) 时，CNC 使 INTEREND 标志为高电平 (=1)。

轴达到其位置时，INTEREND 标志可被用于激活外部设备。也可用 ADVINPOS 标志。参见第 278 页的“[ADVINPOS](#)”。

INPOSI

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

INPOSI1 (也可编程为 INPOSI 或 INPOS)
INPOSI2 INPOSI3 INPOSI4

CNC 通道使 INPOSI 标志为 (=1) 表示全部当前轴和主轴已达到位置，不包括 PLC 编程的独立轴。独立轴运动期间，INPOSI 标志保持 (=1)。

轴保持在在位区 (窗口) (INPOSW 参数) 内 INPOSTIME 参数定义的时间段时，表示轴在位。

6.

SPN1...SPN7

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。下面是 SPN1 助记符举例；其它寄存器类似。

SPN1C1 SPN1C2 SPN1C3 SPN1C4

通道用三个寄存器使 PLC 知道用通道中的哪一个主轴执行每一个所选的辅助功能。

每一个通道在一个程序段中可有 7 个 M 功能。如果未用任何寄存器，未用的寄存器被赋值为十六进制值 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果下个程序段编程在第一通道内，CNC 传给 PLC 以下信息。

```
M3.S1 S1=1000 M4.S2 S2=500
```

顺时针转动主轴 S1，转速为 1000 rpm 和逆时针转动主轴 S2，转速为 500 rpm。

MFUN1C1	MFUN2C1	MFUN3C1 - MFUN7C1
3	4	\$FFFFFFFF

SPN1C1	SPN2C1	SPN3C1 - SPN7C1
1	2	\$FFFFFFFF

如果程序段编程的功能未指定主轴，用通道中第一个主动主轴。

命令 SP1FUN* - SP4FUN*。检查主轴是否收到任何一个通道要求的功能。

为确定特定主轴是否收到特定功能要求，允许逐个检查每一个寄存器或用下面命令同时检查全部寄存器。

- SP1FUN* 主轴 1。
- SP2FUN* 主轴 2。
- SP3FUN* 主轴 3。
- SP4FUN* 主轴 4。

CPS SP1FUN* EQ 5 = ...
 举例，检查第一主轴是否收到任何通道的 M5 功能。如果已编程，返回 "1"，否则返回 "0"。

**MFUN1...MFUN7
 HFUN1...HFUN7**

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。下面是 MFUN1 和 HFUN1 助记符举例；其它寄存器类似。

MFUN1C1（也可以编程为 MFUN1）
 MFUN1C2 MFUN1C3 MFUN1C4
 HFUN1C1（也可以编程为 HFUN1）
 HFUN1C2 HFUN1C3 HFUN1C4

通道用这些寄存器使 PLC 知道所选的 M 或 H 辅助功能需执行。

每一个通道在一个程序段中可有 7 个 M 和 7 个 H 功能。如果未用任何寄存器，未用的寄存器被赋值为十六进制值 \$FFFFFFFF（最大数字）。

这样，如果第一通道中编程了 M100 和 M135 功能，第二通道中编程了 M88 和 M75 功能，CNC 将传输以下数据。

MFUN1C1	MFUN2C1	MFUN3C1 - MFUN7C1
100	135	\$FFFFFFFF

MFUN1C2	MFUN2C2	MFUN3C2 - MFUN7C2
88	75	\$FFFFFFFF

那么，如果 M88 功能在第一通道中执行，则：

MFUN1C1	MFUN2C1	MFUN3C1 - MFUN7C1
88	\$FFFFFFFF	\$FFFFFFFF

6. CNC 逻辑输入和输出
 一般查询信号



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

命令 MFUNC1* - MFUNC4* 和 HFUNC1* - HFUNC4*。检查通道中是否编程了一个功能。

为确定是否在正在执行的程序段中编程了特定功能，逐个检查全部寄存器，或用以下命令同时检查全部寄存器。

MFUNC1*/HFUNC1* 通道 1。也被编程为 MFUN*/HFUN*。
 MFUNC2*/HFUNC2* 通道 2。
 MFUNC3*/HFUNC3* 通道 3。
 MFUNC4*/HFUNC4* 通道 4。

CPS MFUNC1* EQ 4 = ...

检测通道 1 中 M04 举例。如果已编程，返回 "1"，否则返回 "0"。

MSTROBE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

MSTROBEC1 (也可编程为 MSTROBE)
 MSTROBEC2 MSTROBEC3 MSTROBEC4

CNC 通道将其设置为高电平 (=1) 使 PLC 知道必须执行通道中寄存器 MFUN1 至 MFUN7 要求的辅助功能 M。

HSTROBE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

HSTROBEC1 (也可编程为 HSTROBE)
 HSTROBEC2 HSTROBEC3 HSTROBEC4

CNC 通道将其设置为高电平 (=1) 使 PLC 知道必须执行寄存器 HFUN1 至 HFUN7 要求的辅助功能 H。

SFUN1...SFUN4

每一个主轴一个寄存器。每一个主轴的助记符为。

SFUN1 SFUN2 SFUN3 SFUN4

这些寄存器定义每一个主轴的编程转速。这些寄存器是指主轴编号，它们独立于主轴所在通道。CNC 只用 SPDLTIME 参数值非零的主轴的寄存器。

每一个寄存器定义一个编程的 S 功能值。如果未用任何寄存器，CNC 将未用的寄存器赋值为 \$FFFFFFFF (最大数字)。

这样，如果程序段中有功能 S1000 和 S1=550 而且主轴的 SPDLTIME 参数值非零，CNC 将以下信息发给 PLC。

SFUN1	SFUN2	SFUN3	SFUN4
1000	550	\$FFFFFFFF	\$FFFFFFFF

SSTROBE

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SSTROBE1 (也可编程为 SSTROBE)
 SSTROBE2 SSTROBE3 SSTROBE4

CNC 通道使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道已选新主轴转速。CNC 通道只用 SPDLTIME 参数值非零的主轴标志。

DMxx

该标志与部分 M 辅助功能有关。

与功能 M00, M01, M02, M06, M08, M09, M30 有关的标志每一个通道一个。下面是助记符 DM00 举例；其它标志类似 (DM01, DM02, DM06, DM08, DM09, DM30)。

6.

6.

DM00C1 (也可编程为 DM00)
DM00C2 DM00C3 DM00C4

与功能 M03, M04, M05, M19, M41, M42, M43, M44 有关的标志每一个主轴一个。下面是助记符 DM03 举例;其它标志类似(DM04,DM05,DM19,DM41,DM42,DM43,DM44)。

DM03SP1 (也可编程为 DM03)
DM03SP2 DM03SP3 DM03SP4

CNC 用这些标志定义主轴辅助功能 M 的状态。如果功能有效该标志为 (=1), 否则为 (=0)。

BLKSEARCH

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

BLKSEARCHC1 (也可编程为 BLKSEARCH)
BLKSEARCHC2 BLKSEARCHC3 BLKSEARCHC4

CNC 通道使该标志为高电平 (=1) 表示自动模式中“程序段搜索”选项有效。

ADVINPOS

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

ADVINPOSC1 (也可编程为 ADVINPOS)
ADVINPOSC2 ADVINPOSC3 ADVINPOSC4

轴达到位置前,CNC 通道使该信号为高电平一段时间。该时间用 (g.m.p.) ANTIME 设置。

如果运动总时间小于 (g.m.p.) ANTIME 设置值,标志立即转为高电平 (=1)。

如果 (g.m.p.) ANTIME 为 0,该标志保持有效。

用于偏心凸轮机构的冲压机。在轴达到位置前,该信号用于启动冲压运动。这样能缩短非工作时间,因此能提高单位时间的冲压次数。

CAXIS

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

CAXISC1 (也可编程为 CAXIS)
CAXISC2 CAXISC3 CAXISC4

如果主轴用作 C 轴,CNC 通道将该标志设置为 (=1)。只要 #CAX, #FACE 或 #CYL 中任何一个保持有效,该标志保持有效。

FREE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

FREEC1 FREEC2 FREEC3 FREEC4

CNC 通道使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道准备接受新程序段,用 CNCEX 命令发送。

WAITOUT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

WAITOUTC1 WAITOUTC2 WAITOUTC3 WAITOUTC4

用于通道同步。CNC 通道使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 等待同步信号。同步信号从零件程序用 #WAIT 或 #MEET 指令执行。

MMCWDG

该标志定义操作系统状态。操作系统正常工作时其值为 (=0),操作系统锁定时为 (=1)。

将该标志编程在 PLC 队列中使操作系统锁定时激活急停。

RETRAEND

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

RETRAENDC1 RETRAENDC2 RETRAENDC3 RETRAENDC4

CNC 通道使该标志为高电平 (=1)，取消回溯功能。以下情况时，CNC 通道取消回溯模式。

- CNC 通道完成了为回溯功能所有保存的程序段的执行。
- CNC 通道达到程序起点位置。
- CNC 通道执行到不允许进行回溯功能的程序段处。

所有这些情况，CNC 通道设置其标志 RETRAEND 为高电平 (=1)，使 PLC 知道所有可能的程序段已被执行且必须将其 RETRACE 标志设置为“0”。参见第 301 页的“RETRACE”。

如果 PLC 用 RETRAEND 标志自动删除 RETRACE 标志，CNC 正常执行程序，向前执行。否则，如果 RETRACE 标志保持有效，CNC 生成出错信息，表示该标志必须被取消，才能执行程序。执行回溯功能后执行新程序时也有同样情况。

回溯功能也能在 M30 后，复位时或 PLC 使通道的 RETRACE 标志为低电平 (=0) 时被取消。

6.

TANGACTIV

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

TANGACTIVC1 TANGACTIVC2 TANGACTIVC3 TANGACTIVC4

CNC 使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道在通道中相切控制功能有效。相切控制功能被冻结（暂停）时，该标志不被初始化。

PSWSET

如果有 OEM 密码，CNC 触发该标志。

DINDISTC1
DINDISTC2
DINDISTC3
DINDISTC4

每一个通道 CNC 有三个标志。每一个通道的助记符为。

DINDISTC1C2 DINDISTC1C3 DINDISTC1C4
 DINDISTC2C1 DINDISTC2C3 DINDISTC2C4
 DINDISTC3C1 DINDISTC3C2 DINDISTC3C4
 DINDISTC4C1 DINDISTC4C2 DINDISTC4C3

这些与通道间动态分配加工（#DINDIST 指令）的标志用于在通道间分配刀路。同步的同刀路选项不用这些标志；它用同步独立轴相关的标志。

循环粗加工期间，CNC 通道触发这些标志以确定在循环编程在哪个通道中和哪些通道参与刀路分配。从最后一个通道最后一次粗加工中完成退出后，CNC 的通道取消该标志。精加工期间，CNC 通道取消所有这些标志。

助记符中指定的第一通道是执行循环的通道；第二通道是指参与刀路分配的通道。例如：

- 如果循环在通道 1 中执行和刀路在通道 2 中分配，CNC 触发 DINDISTC1C2 标志。
- 如果循环在通道 2 中执行和刀路在通道 1 和 3 中分配，CNC 触发 DINDISTC1C1 和 DINDISTC1C3 标志。

用这些标志中断程序执行，恢复程序执行和在任何一个程序段中逐程序段执行影响参与刀路分配的全部通道。

SERPLCAC

该标志与工作参数集改变或 Sercos 驱动参数集（变量 (V.)[ch].A.SETGE.xn）改变有关。CNC 触发该标志表示所需的变化正在执行。

一次只能执行一个变化。如果这个期间还编程了其它档位或参数集变化，即使是不同驱动的，CNC 也只保存最后编程的和忽略其它中间变化。

OVERTEMP

该标志定义 CNC 的温度状态。如果 CNC 温度正确，该标志被取消。CNC 每分钟检查一次单元温度，如果温度超出最大允许值（60 摄氏度，140 华氏度）时，CNC 触发该标志并生成警告信息通知该情况。系统温度低于最大允许值时，CNC 取消该标志。

每次按开始键，CNC 将检查环境温度，如果温度超过 65（149），CNC 将抑制开始键，并发出错误 E173。CNC 将完成的执行进程，在中断，刀具检查等完成后，CNC 才能恢复。

使该标志编程在 PLC 队列中，如果温度过高时，限制 CNC 工作。



! 如果 PLC 激活该标志，系统有温度超高的风险，请关闭系统以避免这种风险。

MLINKRDY

对 Mechatrolink 配置，该标志定义总线状态。CNC 触发该标志表示 Mechatrolink 总线已正常初始化。

6.

伺服和变频器的全部状态查询和其变量的读 / 写 (CNCRD/CNCWR) 操作必须用该标志控制。伺服和变频器状态用以下变量查询。

V.A.MSTATUS.xn V.A.MSUBSTAT.xn V.A.MALARM.xn V.A.MIOMON.xn

6.

CNC 逻辑输入和输出 一般查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.2 轴和主轴的查询信号

主轴用闭环方式工作时（M19 或 G63），其工作类似于轴。

信号名通用。用主轴名替换关键字 (axis) 或用轴名或逻辑号替换。

例如一台有 X, Y, Z, Z2, B 轴和 S 主轴的机床，ENABLE(axis) 标志名。

ENABLEX, ENABLEZ2, ENABLEB, ENABLES

ENABLE3, 对应 Z 轴。

ENABLE5, 对应 B 轴。

ENABLE(axis)

CNC 使该标志为 (=1) 使 PLC 知道需用闭环运动相应轴或主轴，因此 PLC 根据需要激活轴或主轴。该标志保持有效直到轴或主轴在位，包括未完成理论运动时；也就是说直到 CNC 触发 INPOS(axis) 标志。

独立轴，闭环的主轴运动（例如 M19 或 G74）或主轴用指令 #SERVO ON 进入闭环模式时也使该标志被触发。

如果该轴运动时从动轴的运动，从动轴的 ENABLE(axis) 标志也被触发。例如龙门轴，用 #LINK 的从动轴，用 #FOLLOW 的同步，#SYNC 的闭环电子凸轮或同步的主轴，甚至另一个通道中的从动轴。

DIR(axis)

CNC 使该标志为 (=1) 表示轴正在沿负方向运动，如果标志为 (=0) 表示轴沿正方向运动。轴停止运动时，保持最后值。

PLC 停止轴运动 (mark_FEEDHOL=0)，ENABLE(axis) 信号保持为 (=1)。

REFPOIN(axis)

CNC 系统开机时该标志为低电平 (=0)，参考点回零后或设置机床坐标（G174）后为高电平 (=1)。该标志保持 (=1) 直到 CNC 系统关机。

模拟轴测量系统报警时，该标志为 (=0)。

对无绝对式测量系统的轴和主轴，以下情况时该标志为 (=0)。

- 参考点回零失败时。
- 停放轴或主轴时。
- 如果控制环失效，Sercos 轴和主轴。
- 切换为开环模式时，主轴或旋转轴作为主轴控制。
- 对模拟轴，测量系统报警时。

DRSTAF(axis)

DRSTAS(axis)

通过 Sercos 与驱动通信时 CNC 用这些标志，它们定义驱动的状态。

出错时，如果轴正在运动，这两个都为 (=1)。

6.

正常。

- 1 操作电气柜的总开关后，驱动得到 24 Vdc 供电。
- 2 驱动执行自检。如果正常，激活 SYSTEM OK 输出。从这时开始，为电源供电。
标志 DRSTAF(*)=0 DRSTAS(*)=1
- 3 总线有电时，驱动准备提供扭矩。为此，触发 Drive 启用和 Speed 启用输入。
标志 DRSTAF(*)=1 DRSTAS(*)=0
- 4 Drive 驱动和 Speed 驱动输入被激活后，驱动正常工作。
标志 DRSTAF(*)=1 DRSTAS(*)=1

标志查询。

查询 DRSTAF(*) 和 DRSTAS(*) 标志时，结果为以下值：

DRSTAF(*)=0 DRSTAS(*)=0

驱动有错误或不存在。

DRSTAF(*)=0 DRSTAS(*)=1

DC 总线无电。驱动不能启用；但可为驱动电源供电。

DRSTAF(*)=1 DRSTAS(*)=0

驱动的 DC 总线有电。驱动可被启用。

DRSTAF(*)=1 DRSTAS(*)=1

驱动被启用。

INPOS(axis)

如果相应轴或主轴在位 CNC 使该标志为高电平 (=1)，无运动要求 (ENABLE(axis) 标志被取消)。轴保持在在位区 (窗口) (INPOSW 参数) 内 INPOSTIME 参数定义的时间段时，表示轴在位。

每一个轴和主轴有一个 INPOS(axis) 标志和通道的通用 INPOSI 标志定义全部轴和主轴是否达到其位置，不包括 PLC 编程的独立轴。参见第 275 页的“INPOSI”。

LUBR(axis)

相应轴或主轴需要润滑时，CNC 使该标志为高电平 (=1)。参见第 307 页的“LUBRENA(axis) LUBROK(axis)”。

(a.m.p.) DISTLUBRI 定义润滑前需运动的距离。

HIRTHON(axis)

该标志与鼠牙盘轴有关。鼠牙盘轴是一种旋转轴，它只能定位在特定位置，不能在任意度数位置。

HIRTHON(axis) 标志定义使用鼠牙盘轴 (=1) 还是使用常规无特定定位位置限制的回转或直线轴 (=0)。

直线轴和旋转轴都可为鼠牙盘轴。(a.m.p.) HIRTH 定义轴是否被用作鼠牙盘轴。G170 和 G171 定义是鼠牙盘轴 (默认情况 G171) 还是常规直线轴或旋转轴 (G170)。

MATCH(axis)

MATCH(axis) 标志定义鼠牙盘轴正确定位 (=1) 或未正确定位 (=0)。鼠牙盘轴是一种旋转轴，它只能定位在特定位置，不能在任意度数位置。

PARK(axis)**UNPARK(axis)**

CNC 使标志 PARK(axis) 为 (=1) 表示轴或主轴正在停放中，标志 UNPARK(axis) 为 (=1) 表示轴非停放。也可用标志 PARKED(axis)，可被修改，后面介绍。参见第 306 页的“PARKED(axis)”。

停放轴或主轴时，CNC 不控制轴 (忽略驱动信号，测量系统等)，因为它认为轴未在新机床配置中。一个轴解除停放时，CNC 再次控制轴，因为它被认为在新机床配置中。

6.

轴允许用 CNC 或 PLC 停放或解除停放。

应用举例。

根据加工类型，机床可有两种不同轴配置。例如，常规主轴与正交主轴可互换的机床，有以下配置：

- 常规主轴，XYZ 轴配置。
- 正交主轴，XYZAB 轴配置。

使用常规主轴时，无 A 和 B 轴，CNC 报错，因为系统将这两个轴考虑在内（驱动，测量系统等）。必须停放 A 轴和 B 轴，避免该错误。

有关轴停放。

以下情况时，CNC 不允许停放一个轴。

- 如果该轴在当前运动特性中。
- 如果该轴在当前变换 #AC 或 #ACS 中。
- 如果轴在当前角度变换 #ANGAX 中。
- 如果轴属于龙门轴，级联轴对或从动轴。
- 如果轴在当前相切控制 #TANGCTRL 中。

有关主轴停放。

以下情况时，CNC 不允许停放一个主轴。

- 如果主轴不停放。
- 如果主轴用作 C 轴。
- 如果 G96 或 G63 有效，是通道的主动主轴。
- 如果 G33 或 G95 有效，是通道的主动主轴或主轴用于同步进给速度。
- 如果主轴属于级联轴对或同步主轴，是主动或从动主轴。

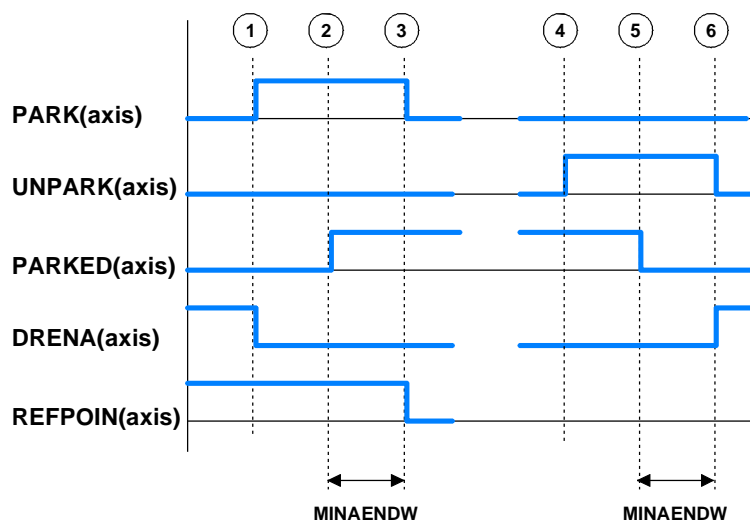
如果主轴停放后，通道中只有一个主轴，该主轴为新主动主轴。如果主轴解除停放且通道中只有一个主轴，也用作新主动主轴。

用 CNC 停放 / 解除停放。

这类队列非常适合用于需要从零件程序自动停放轴或主轴的应用。用零件程序或 MDI 的进行停放 / 解除的停放队列用 #PARK 和 #UNPARK 程序指令控制。

CNC 用 PARK 和 UNPARK 信号通知 PLC 停放和解除停放过程已进行。

为停放轴或主轴，其启用信号必须为 (=0)。同样，解除停放轴后，轴启用信号必须为 (=1)。



6.

CNC 逻辑输入和输出

轴和主轴的查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

用 CNC 控制停放轴或主轴的队列。

- 1 执行程序指令 #PARK 时，CNC 检查所需轴是否能停放。如果能，CNC 使 PARK 标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道必须停放相应轴。
对数字轴，PLC 必须首先删除被停放轴驱动的启用信号 (DRENA)。而且，CNC 将停放轴命令发给驱动。
- 2 PLC 收到 PARK 信号后，停放所需轴。检查确认轴已被停放 (在位传感器) 后，PLC 使 PARKED 标志为 (=1)。
- 3 CNC 检测到 PARKED 信号被触发时，认为轴已被停放。PARK 和 REFPOIN 信号复位整个该过程。

用 CNC 控制解除停放轴或主轴的队列。

- 4 执行程序指令 #UNPARK，CNC 使 UNPARK 标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道必须解除相应轴停放。
对数字轴，CNC 将解除停放轴命令发给驱动。
- 5 PLC 收到 UNPARK 信号后，解除停放所需的轴。检查确认轴已被解除停放 (在位传感器) 后，PLC 使 PARKED 标志为 (=0)。
- 6 CNC 检测到 PARKED 信号被取消时，认为轴已完成这个过程。UNPARK 和 REFPOIN 信号复位。
对数字轴，PLC 必须触发轴驱动的启用信号 (DRENA)。

停放和解除停放轴举例：

输入 I15 对应 “B” 轴在位传感器。

PARKB AND NOT I15 = SET PARKEDB

如果需要停放 “B” 轴 (PARKB) 和轴不存在 (NOT I15)，该轴在停放状态 (SET PARKEDB)。UNPARKB AND I15 = RES PARKEDB

如果需要解除停放 “B” 轴 (UNPARKB) 和轴不存在 (I15)，表示轴解除停放 (RES PARKEDB)。NOT (PARKB OR UNPARKB OR PARKEDB) AND 後 = DRENAB = SPENAB = SERVOBON
如果轴未在停放状态或正在停放时且启用条件被满足时，轴被启用。

用 PLC 停放 / 解除停放。

这类队列非常适合用于机床关机又开机期间 (有电或无电) 需要手动停放轴时。

由 PLC 程序控制的轴停放 / 解除停放队列用 PARKED 信号控制。这个标志通常受轴在位传感器输入的影响。该信号状态一直保持，即使 CNC 系统关机。

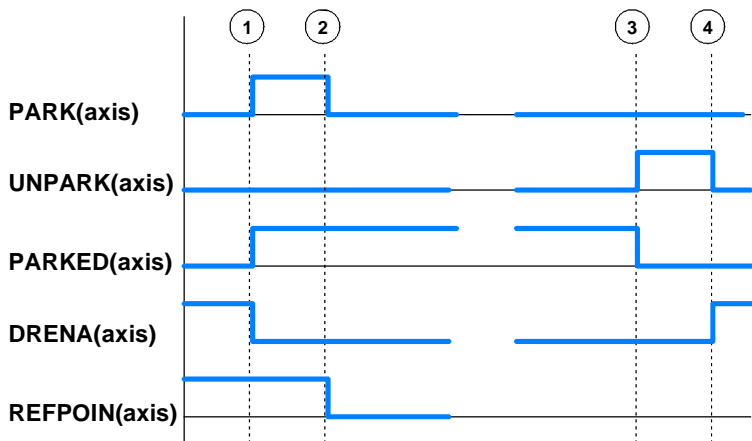
CNC 用逻辑信号 PARK 和 UNPARK 使 PLC 知道停放或解除停放过程正在执行中。

为停放轴，轴的启用信号必须为 (=0)。同样，解除停放轴后，轴启用信号必须为 (=1)。

为了安全，停放和解除停放轴后，轴的 REFPOIN 信号需为 (=0)。



V2.00 版前，停放或解除停放队列结束时，PLC 必须触发复位 (RESETIN)。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.

用 PLC 控制停放轴或主轴的队列。

- 1 在 PLC 程序中，PARKED 标志被设置为 (=1) 停放相应轴。CNC 使 PARK 标志为 (=1) 并开始停放轴。
对数字轴，PLC 必须首先删除被停放轴驱动的启用信号 (DRENA)。而且，CNC 将停放轴命令发给驱动。
- 2 CNC 认为操作完成。它复位 PARK 信号。

用 PLC 控制解除停放轴或主轴的队列。

- 3 在 PLC 程序中，PARKED 标志被设置为 (=0) 解除停放相应轴。CNC 使 UNPARK 标志为 (=1) 并开始解除停放轴。
对数字轴，CNC 将解除停放轴命令发给驱动。
- 4 CNC 认为操作完成。它复位 UNPARK 信号。
对数字轴，PLC 必须触发轴驱动的启用信号 (DRENA)。

停放和解除停放轴举例：

I10 = PARKEDV

轴存在。“V”轴在位传感器

NOT (PARKV OR UNPARKV OR PARKEDV) AND 後 · = DRENAV = SPENAV = SERVOVON

如果轴未在停放状态或正在停放时且启用条件被满足时，轴被启用。

ACTFBACK(axis)

系统有外部 + 内部测量系统时，CNC 用该标志。参见机床参数 FBACKSRC。

CNC 使该标志为高电平 (=1) 表示正在使用外部测量系统 (直接测量)。CNC 使该标志为高电平 (=0) 表示正在使用内部测量系统 (电机测量)。

测量类型允许用 PLC 的 FBACKSEL(axis) 标志调换。参见第 307 页的 “*FBACKSEL(axis)*”。

TANGACT(axis)

CNC 使该标志为高电平 (=1) 表示该轴用相切控制功能。冻结 (暂停) 或取消轴相切控制时，CNC 使该标志为高电平 (=0)。

LOPEN(axis)

CNC 触发该标志使 PLC 知道该轴的位置环为开环。

MAXDIFF(axis)

该标志用于龙门轴，当主动轴与从动轴不能正确定位时，该标志激活。此时两轴中间的偏差大于机床参数 MAXDIFF 设置的值。机床参数 DIFFCOMP 位置纠正必须激活。

6.3 主轴的查询信号

REVOK

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

REVOK1 (也可编程为 REVOK)

REVOK2 REVOK3 REVOK4

它表示主轴实际转速与编程的转速相符 (=1), 否则为 (=0)。也就是说, 是否在 (a.m.p.) UPSPDLIM 和 LOSPDLIM 设置比例范围内。

- 主轴停止运动时, M5, REVOK 为 (=1)。
- 对 M3 和 M4, 如果主轴实际转速与编程的相符, CNC 使该标志为高电平 (=1)。
- 使用闭环控制 (M19 或 G63) 时, 主轴运动时 CNC 使该标志为低电平 (=0), 主轴静止时为高电平 (=1)。

REVOK 信号用于控制 Feedhold 信号和避免加工转速低于或高于所需值。

SYNCMaster

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SYNCMaster1 SYNCMaster2 SYNCMaster3 SYNCMaster4

主动主轴触发该标志, 表示开始用 #SYNC 指令同步。开始同步时, CNC 触发两个主轴的 ENABLE 信号并等 SERVOON 信号 (如果用 DWELL)。

主轴同步时, 忽略主轴和从动主轴的 PLCCNTL, INHIBIT 和 SPDLEREV 信号。同样, 螺纹加工中, 只用主动主轴的测量系统和参考点信号。

SYNCHRON

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SYNCHRON1 SYNCHRON2 SYNCHRON3 SYNCHRON4

从动主轴触发该标志, 表示开始用 #SYNC 指令同步。开始同步时, CNC 触发两个主轴的 ENABLE 信号并等 SERVOON 信号 (如果用 DWELL)。

主轴同步时, 忽略主轴和从动主轴的 PLCCNTL, INHIBIT 和 SPDLEREV 信号。同样, 螺纹加工中, 只用主动主轴的测量系统和参考点信号。

SYNCHRONP

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SYNCHRONP1 SYNCHRONP2 SYNCHRONP3 SYNCHRONP4

该标志有从动主轴触发, 表示开始时位同步。该标志用于区分位同步与速度同步, 用 SYNCSPEED 或 SYNCPOSI 标志确定标志。

SYNSPEED

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SYNSPEED1 SYNSPEED2 SYNSPEED3 SYNSPEED4

如果从动主轴为速度同步, 触发该标志。

如果超过最大允许速度误差该标志为 (=0), 默认值用 DSYNCVELW 机床参数设置。

SYNCPOSI

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SYNCPOSI1 SYNCPOSI2 SYNCPOSI3 SYNCPOSI4

如果从动主轴为位同步, 触发该标志。

如果超过最大允许位置误差该标志为 (=0), 默认值用 DSYNCPOSW 机床参数设置。

6.

GEAROK

每一个主轴一个标志。每一个通道的助记符为。

GEAROK1（也可编程为 GEAROK）

GEAROK2

GEAROK3

GEAROK4

CNC 或 PLC 选择的参数集相同时，主轴触发该标志。为使两个参数集相符，CNC 必须激活 M41 功能和 PLC 必须触发 GEAR1 标志，M42 与 GEAR2 等，以此类推。

如果这两个参数集不符，CNC 不执行任何操作。在 PLC 队列中用该标志定义这两个参数集不符时需执行的操作，例如停止主轴运动或中断零件程序运行。

6.

CNC 逻辑输入和输出
主轴的查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.4 独立插补器信号查询

The signal names are generic. 用轴名或逻辑轴号替换文字（轴）。

IBUSY(axis)

对独立轴运动，轴的独立插补器在需要执行一个指令时触发该标志。

IFREE(axis)

对独立轴运动，轴的独立插补器在准备接受一个新程序段时触发该标志。即使程序段正在执行时，轴插补器也触发该标志，使它用第一个程序段中定义的连接进给速度连接两个程序段。

IFHOUT(axis)

对独立轴运动，轴的独立插补器在已中断执行一个指令时触发该标志。

IEND(axis)

对独立轴运动，轴的独立插补器在它完成理论运动时触发该标志。

INSYNC(axis)

对独立轴和电子凸轮的同步运动，达到同步时轴的插补器触发该标志。保持同步期间该标志保持有效。

PROBE1ACTIVE PROBE2ACTIVE

用于锁定轴的坐标值。每一个测头一个标志。测头 1 被赋值给参数 PRBDI1 和测头 2 赋值给参数 PRBDI2。

指定的测头的锁定过程工作时独立插补器激活该标志，指定的测头未进行坐标锁定时，关闭该标志。

LATCH1ACTIVE(axis) LATCH2ACTIVE(axis)

用于锁定轴的坐标值。每一个测头一个标志。测头 1 被赋值给参数 PRBDI1 和测头 2 赋值给参数 PRBDI2。

通过指定的测头激活轴的锁定过程时独立插补器激活该标志，锁定过程结束或被取消时，关闭该标志。

PLC 激活 IRESET(axis) 标志时，轴的锁定过程被取消。如果复位通道也取消该通道中所有轴的锁定过程。

在通道中轴的锁定过程工作结束前，M02 和 M30 功能不被视为已执行。

LATCH1DONE(axis) LATCH2DONE(axis)

用于锁定轴的坐标值。每一个测头一个标志。测头 1 被赋值给参数 PRBDI1 和测头 2 赋值给参数 PRBDI2。

用指定的测头轴的锁定事件发生时独立插补器激活该标志，同一个测头激活新锁定过程时关闭该标志。

6.

6.5 刀具管理器查询信号

6.

TMOPERATION

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。

TMOPERATIONC1 (同 TMOPERATION)
TMOPERATIONC2 TMOPERATIONC3 TMOPERATIONC4

该寄存器定义刀具管理器需执行的操作类型。

TMOPSTROBE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

TMOPSTROBEC1 (同 TMOPSTROBE)
TMOPSTROBEC2 TMOPSTROBEC3 TMOPSTROBEC4

CNC 使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道必须执行 TMOPERATION 要求的操作。

LEAVEPOS

每一个刀库一个寄存器。每一个刀库的助记符为。

LEAVEPOSMZ1 (也可编程为 LEAVEPOS)
LEAVEPOSMZ2 LEAVEPOSMZ3 LEAVEPOSMZ4

该寄存器定义存放刀具的刀位。选择刀塔位置 (#ROTATEMZ 指令)，如果是正相关定位该寄存器值为 ·0·，如果是负相关定位值为 ·1·。

TAKEPOS

每一个刀库一个寄存器。每一个刀库的助记符为。

TAKEPOSMZ1 (也可编程为 TAKEPOS)
TAKEPOSMZ2 TAKEPOSMZ3 TAKEPOSMZ4

该寄存器定义取刀的刀位。选择刀塔位置 (#ROTATEMZ 指令)，如果是绝对式定位该寄存器值为 ·0·，如果是相对式定位值为 ·1·。

NEXTPOS

每一个刀库一个寄存器。每一个刀库的助记符为。

NEXTPOSMZ1 (也可编程为 NEXTPOS)
NEXTPOSMZ2 NEXTPOSMZ3 NEXTPOSMZ4

该寄存器定义下把刀具的刀位。选择刀塔位置 (#ROTATEMZ 指令) 时；对绝对式定位，该寄存器定义目标位置，对相对式定位，转动位置数。

TWORNOUT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

TWORNOUTC1 (也可编程为 TWORNOUT)
TWORNOUTC2 TWORNOUTC3 TWORNOUTC4

CNC 通道使该标志为高电平 (=1) 使 PLC“知道”刀具已被拒绝，因为已磨损 (实际使用寿命 > 最大使用寿命)。

TMINEM

每一个刀库一个寄存器。每一个刀库的助记符为。

TMINEMZ1 (也可编程为 TMINEM)
TMINEMZ2 TMINEMZ3 TMINEMZ4

CNC 使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道刀具管理器有急停情况。

MZID

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。

MZIDC1 MZIDC2 MZIDC3 MZIDC4

该寄存器定义通道所需的刀具在哪一个刀库中。

如果换刀涉及两个刀库，该寄存器低位部分定义刀具的目标刀库和高位部分定义刀具源刀库。

6.

CNC 逻辑输入和输出
刀具管理器查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.6 击键查询信号

KEYBD1 / KEYBD2 / KEYBD3

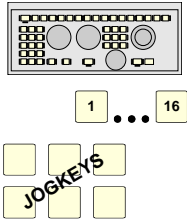
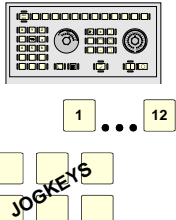
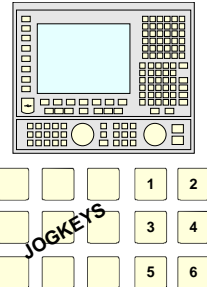
这些寄存器是最后一个所用键盘的按键位置信息。这些寄存器定义被按下的按键 (bit=1)。如果只有一个键盘, 这些寄存器与 KEYBD1_1 至 KEYBD3_1 相符。如果有多个键盘, 这些寄存器的内容无法与 KEYBD1_1 至 KEYBD3_1 始终保持相同, 因此不用明确区分。

KEYBD1_1 / KEYBD2_1 / KEYBD3_1

KEYBD1_8 / KEYBD2_8 / KEYBD3_8

这些寄存器定义每一个操作面板中被按下的按键 (bit=1)。寄存器 KEYBD1_1 至 KEYBD3_1 对应第一个手动操作面板, KEYBD1_2 至 KEYBD3_2 对应第二个, 以此类推。

寄存器 KEYBD1 / KEYBD1_1 至 KEYBD1_8。用户按键。

Bit	OP-PANEL	OP-PANEL	LCD-10K
			
0	User key 1	User key 1	User key 1
1	User key 2	User key 2	User key 2
2	User key 3	User key 3	User key 3
3	User key 4	User key 4	User key 4
4	User key 5	User key 5	User key 5
5	User key 6	User key 6	User key 6
6	User key 7	User key 7	---
7	User key 8	User key 8	---
8	User key 9	User key 9	---
9	User key 10	User key 10	---
10	User key 11	User key 11	---
11	User key 12	User key 12	---
12	User key 13	---	---
13	User key 14	---	---
14	User key 15	---	---
15	User key 16	---	---

6.

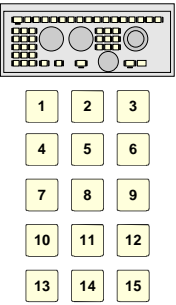
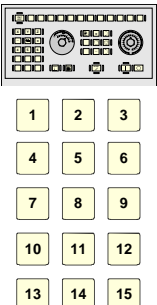
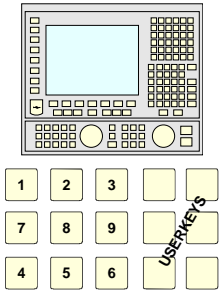
CNC 逻辑输入和输出
击键查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

寄存器 KEYBD1 / KEYBD1_1 至 KEYBD1_8。手动操作按键。

Bit	OP-PANEL	OP-PANEL	LCD-10K
			
16	Jog key 1	Jog key 1	Jog key 1
17	Jog key 2	Jog key 2	Jog key 2
18	Jog key 3	Jog key 3	Jog key 3
19	Jog key 4	Jog key 4	Jog key 4
20	Jog key 5	Jog key 5	Jog key 5
21	Jog key 6	Jog key 6	Jog key 6
22	Jog key 7	Jog key 7	Jog key 7
23	Jog key 8	Jog key 8	Jog key 8
24	Jog key 9	Jog key 9	Jog key 9
25	Jog key 10	Jog key 10	---
26	Jog key 11	Jog key 11	---
27	Jog key 12	Jog key 12	---
28	Jog key 13	Jog key 13	---
29	Jog key 14	Jog key 14	---
30	Jog key 15	Jog key 15	---
31	----	---	---

寄存器 KEYBD2 / KEYBD2_1 至 KEYBD2_8。

Bit	按键	Bit	选择开关
0	主轴倍率调节 +	10	一般按键 3
1	主轴顺时针	11	ZERO (置零)
2	主轴定位	12	---
3	主轴停止	13	单程序段
4	主轴倍率调节 -	14	CNC OFF (CNC 关机)
5	主轴逆时针	15	RESET (复位)
6	START (启动)	16 - 20	进给倍率调节
7	STOP (停止)	21 - 23	---
8	一般按键 1	24 - 27	模式选择开关
9	一般按键 2	28 - 31	ZERO (置零)

如果操作面板有主轴倍率调节开关，转速倍率调节按键 (bits 0 和 4) 无该功能，需用 PLC 配置。

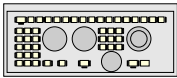
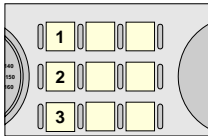
6. CNC 逻辑输入和输出
右键查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

寄存器 KEYBD2 / KEYBD2_1 至 KEYBD2_8。一般按键。

Bit	手动操作面板
	
	
8	一般按键 1
9	一般按键 2
10	一般按键 3

寄存器 KEYBD2 / KEYBD2_1 至 KEYBD2_8。进给速度倍率调节选择开关

KEYBD2					
20	19	18	17	16	
0	0	0	0	0	0 %
0	0	0	0	1	2 %
0	0	0	1	0	4 %
0	0	0	1	1	10 %
0	0	1	0	0	20 %
0	0	1	0	1	30 %
0	0	1	1	0	40 %
0	0	1	1	1	50 %
0	1	0	0	0	60 %
0	1	0	0	1	70 %
0	1	0	1	0	80 %
0	1	0	1	1	90 %
0	1	1	0	0	100 %
0	1	1	0	1	110 %
0	1	1	1	0	120 %
0	1	1	1	1	130 %
1	0	0	0	0	140 %
1	0	0	0	1	150 %
1	0	0	1	0	160 %
1	0	0	1	1	170 %
1	0	1	0	0	180 %
1	0	1	0	1	190 %
1	0	1	1	0	200 %

6.

CNC 逻辑输入和输出
占键查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

寄存器 KEYBD2 / KEYBD2_1 至 KEYBD2_8。运动选择开关（手轮，增量点动或连续点动）。

KEYBD2				
27	26	25	24	
0	0	0	0	手轮 x100
0	0	0	1	手轮 x10
0	0	1	0	手轮 x1
0	0	1	1	点动 1
0	1	0	0	点动 10
0	1	0	1	点动 100
0	1	1	0	点动 1000
0	1	1	1	点动 10000
1	0	0	0	连续点动

寄存器 KEYBD3 / KEYBD3_1 至 KEYBD3_8。主轴转速倍率调节选择开关。

KEYBD3					
4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0 %
0	0	0	0	1	2 %
0	0	0	1	0	4 %
0	0	0	1	1	10 %
0	0	1	0	0	20 %
0	0	1	0	1	30 %
0	0	1	1	0	40 %
0	0	1	1	1	50 %
0	1	0	0	0	60 %
0	1	0	0	1	70 %
0	1	0	1	0	80 %
0	1	0	1	1	90 %
0	1	1	0	0	100 %
0	1	1	0	1	110 %
0	1	1	1	0	120 %
0	1	1	1	1	130 %
1	0	0	0	0	140 %
1	0	0	0	1	150 %
1	0	0	1	0	160 %
1	0	0	1	1	170 %
1	0	1	0	0	180 %
1	0	1	0	1	190 %
1	0	1	1	0	200 %

6.

CNC 逻辑输入和输出
右键查询信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.7 一般可修改信号



_EMERGEN, _STOP, _FEEDHOL, _XFERINH 和 CYSTART 信号必须在 PLC 程序中定义。

_EMERGEN

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

_EMERGENC1 (也可编程为 _EMERGEN)

_EMERGENC2 _EMERGENC3 _EMERGENC4

如果 PLC 使该标志为低电平 (=0), CNC 停止轴和主轴运动并显示相应出错信息。CNC 中断轴运动使它们不受命令控制;轴不用设置加速度增加值。

_EMERGEN 标志为低电平 (=0) 时, CNC 不允许执行程序且中断任何轴或主轴运动。

I-EMERG AND (其它条件) = _EMERGEN

如果急停按钮按下 (I-EMERG=0) 或任何紧急情况时 (=0), _EMERGEN 标志为低电平 (=0) 使 CNC 急停。

_STOP

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

_STOPC1 (也编程 _STOP)

_STOPC2 _STOPC3 _STOPC4

如果 PLC 使该标志为低电平 (=0), CNC 通道中断零件程序执行,但保持主轴转动。类似于按下键盘的 [STOP] (停止) 按钮。

独立轴运动不受该标志影响。也不受操作面板的 [STOP] (按键) 影响。

需要恢复程序执行时,除设置该标志为高电平 (=1) 外,也必须触发 CYSTART 标志。参见第 297 页的 “CYSTART”。

_XFERINH

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

_XFERINHC1 (也可编程为 _XFERINH)

_XFERINHC2 _XFERINHC3 _XFERINHC4

如果 PLC 使该标志为低电平 (=0), CNC 通道在正在执行的程序段结束处中断执行的程序且不执行下个程序段。如果轴需要的制动距离大于正在执行的程序段的制动距离, CNC 继续执行多个程序段直到轴遵守机床动态性能完全停止。该标志返回高电平 (=1) 时, CNC 恢复程序执行。

该标志为 (=0) 时, CNC 不允许通道的轴进行点动运动;忽略手动按键被按下。

该标志影响 CNC 中编程的独立轴运动; PLC 编程的独立轴运动取决于 XFITOIND 参数。如果 PLC 取消 _XFERINH 标志, CNC 通道在独立轴达到位置时中断独立轴运动且不执行下个运动。

XFITOIND	含义。
Yes	<u>_XFERINH</u> 标志影响 PLC 控制的和 CNC 控制的独立轴运动。
No	<u>_XFERINH</u> 标志不影响 PLC 控制的编程的独立轴运动;但影响 CNC 控制的编程的独立轴运动。

为管理独立运动的传输抑制, PLC 对每一个轴还有一个特殊标志 (_IXFERINH(axis) 标志)。参见第 313 页的 “_IXFERINH(axis)”。

_FEEDHOL

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

_FEEDHOLC1 (也可编程为 _FEEDHOL)

6.

_FEEDHOLC2 _FEEDHOLC3 _FEEDHOLC4

如果 PLC 使该标志为低电平 (=0)，CNC 通道暂时中断轴运动；但保持主轴转动。该标志恢复高电平 (=1) 时，轴恢复其运动。轴的全部停止和启动都通过相应加速和减速执行。

独立轴运动不受该标志影响。

如果非运动程序段中 _FEEDHOL 标志为低电平 (=0)，CNC 继续执行程序直到一个有运动的程序段。

对鼠牙盘轴，如果轴不能在特定位置停止运动，CNC 不触发 MATCH(axis) 标志。

自动和手动模式的显示器中显示的“Freal”文字标志其状态。_FEEDHOL 标志存在时，用红色显示文字。如果显示器未显示该文字，不显示标志状态。

CYSTART

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

CYSTARTC1 (也可以编程为 CYSTART)

CYSTARTC2 CYSTARTC3 CYSTARTC4

操作人员按下 [START] (启动) 按键时，CNC 通过触发 STAR 标志使 PLC 知道。如果其它条件满足 (液压，安全功能等)，PLC 必须触发 CYSTART 标志使程序可以开始执行。

START AND (其它条件) = CYSTART

SBLOCK

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

SBLOCKC1 (也可编程为 SBLOCK)

SBLOCKC2 SBLOCKC3 SBLOCKC4

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 切换至单程序段模式。

MANRAPID

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

MANRAPIDC1 (也可编程为 MANRAPID)

MANRAPIDC2 MANRAPIDC3 MANRAPIDC4

该标志处理类似于快移运动按键。如果 PLC 触发该标志，CNC 用快移速度进行连续点动运动。增量式点动运动用手动操作模式的当前进给速度执行。PLC 关闭该标志，全部点动运动在手动操作模式中用当前进给速度执行。

OVRCAN

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

OVRANC1 (也编程 OVRCAN)

OVRANC2 OVRANC3 OVRANC4

如果 PLC 使该标志为 (=1)，CNC 用 100 % 的倍率调节值调整轴进给速度，无论当前所选值的大小。OVRCAN 标志高电平 (=1) 时，CNC 通道相应地对每一种操作模式用 100% 的进给速度调节值。

LATCHM

该标志用于选择手动操作模式中 JOG 按键的使用方式。

- 如果该标志为低电平 (=0)，按下和按住相应 JOG 按键期间轴运动。
- 如果为高电平 (=1)，从按下 JOG 按键开始轴进行运动直到达到软限位或按下 [STOP] (停止) 按键或再次按下 JOG 按键 (如果新轴开始运动)。

RESETIN

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

6.

CNC 逻辑输入和输出
一般可修改信号

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

RESETINC1 (也可编程为 RESETIN)

RESETINC2 RESETINC3 RESETINC4

对上升沿 (0 至 1 过渡), CNC 通道用机床参数选择的加工条件并触发 RESETOUT 标志。
参见第 272 页的 “RESETOUT”。

该轴的作用类似于 [RESET] (复位) 按键。

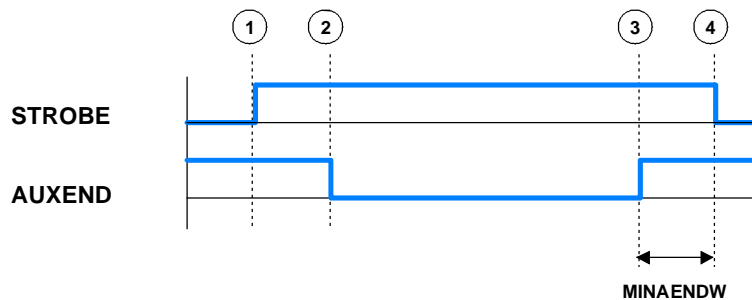
AUXEND

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

AUXENDC1 (也可编程为 AUXEND)

AUXENDC2 AUXENDC3 AUXENDC4

用于执行辅助功能 M 和 S 时。工作方式：



- 1 CNC 通道用通道的寄存器 MFUN 和 SFUN 通知 PLC 必须执行的功能并触发 MSTROBE 或 SSTROBE 标志开始执行。
- 2 PLC 发现这些标志之一被触发时, 必须取消 AUXEND 标志使 CNC 知道执行已经开始。
- 3 所需的辅助功能执行后, PLC 必须触发 AUXEND 标志使 CNC 知道执行结束。AUXEND 标志保持高电平 (=1) 时间超过 (g.m.p.) MINAENDW 参数定义的时间。
- 4 该时间后, CNC 取消相应 SSTROBE 或 MSTROBE 标志, 因此结束该功能执行。

6.

CNC 逻辑输入和输出
一般可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

BLKSKIP1

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

BLKSKIP1C1 (也可编程为 BLKSKIP1)
BLKSKIP1C2 BLKSKIP1C3 BLKSKIP1C4

PLC 使该标志高电平 (=1) 使 CNC 通道知道程序段跳转条件 “/” 被满足。因此, 该条件的程序段不被执行。

M01STOP

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

M01STOPC1 (也可编程为 M01STOP)
M01STOPC2 M01STOPC3 M01STOPC4

PLC 使该标志为高电平 (=1), “通知”CNC 通道不忽略有条件停止 (M01)。

TIMERON

CNC 有一个供选用的定时器。

它用秒单位计时并用该标志触发和取消。TIMERON 为高电平 (=1) 时, 它被触发 (计时)。

需要复位和获取其计算的时间时, 用变量: (V.)PLC.TIMER。该变量通过 PLC 程序, MDI 或接口访问 (任何支持的应用程序)。

如何查询加工时间举例。

```

CY1
() = MOV 0 R100
() = CNCWR (R100, PLC.TIMER, M11)

    开机时复位定时器为 “0”。

END
PRG
AUTOMAT AND INCYCLE = TIMERON

    加工期间定时器工作。

() = CNCRD (PLC.TIMER, R300, M12)

    寄存器 R300 显示定时器值。

END
  
```

PLCREADY

该标志定义 PLC 正在执行 (=1) 还是停止执行 (=0)。

- 必须为高电平 (=1) 才能使 CNC 允许轴运动和主轴转动。
- 如果为 (=0), PLC 程序停止执行并显示出错信息。

NOWAIT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

NOWAITC1 NOWAITC2 NOWAITC3 NOWAITC4

用于通道同步。PLC 使该标志为高电平 (=1), 以取消与 CNC 通道的全部同步。

例如, 如果 NOWAITC1 信号为 (=1), 用 #WAIT 等待任何通道中编程的指令和通道 1 的标志, 它们立即完成且程序恢复执行。

DISCROSS1..n

用于机床参数中定义的交叉补偿表。每一个表一个标志。

PLC 使该标志为 (=1), 使表不可用。DISCROSS1 标志对应表 1, DISCROSS2 对应表 2, 以此类推。

6.

CNC 逻辑输入和输出
— 一般可修改信号

FAGOR 

**CNC 8060
CNC 8065**

(REF: 1405)

PLCABORT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

PLCABORTC1 (也可编程为 PLCABORT)

PLCABORTC2 PLCABORTC3 PLCABORTC4

如果 PLC 的该标志为 (=0)，CNC 通道中断 PLC 的 CNCEX 命令，但不初始化通道条件并保持通道历史。该标志仅对执行 CNCEX 的通道有效；不用于其它程序或 MDI 操作。

该程序执行被取消后，CNC 取消该标志并使通道的 FREE 标志为高电平 (=1)。参见第 278 页的“FREE”。

未执行 CNCEX，PLCABORT 标志被触发，该标志保持高电平 (=1) 直到 CNCEX 执行 (将被自动中断) 或直到被取消 (RES PLCABORT)。

PRGABORT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

PRGABORTC1 (也可编程为 PRGABORT)

PRGABORTC2 PRGABORTC3 PRGABORTC4

如果 PLC 使该标志为低电平 (=1)，CNC 通道中断执行当前零件程序；但不影响主轴，其它历史被初始化。然后，CNC 从 #ABORT 指令指定的零件程序中的标签位置处恢复执行程序。

如果零件程序中没有 #ABORT 指令，PRGABORT 标志没有作用。

NEXTMPGAXIS

该标志也用于为手轮操作的点动运动顺序选择轴。只允许选择当前通道中显示的轴，与所属通道无关。如果未显示其它通道中轴，不能选择。

只有 CNC 为手动操作模式且选择开关为手轮模式位置时，该标志才有作用。该标志的上升沿，从 (=0) 到 (=1) 的过渡，CNC 的工作方式为：

- 如果无选择的轴，选择显示中的第一个轴。
- 如果选择了一个轴，选择下一个；如果选择了最后一个，再次选择第一个。

用运动选择开关退出手轮模式时和复位后，轴被取消选择。

该标志表示有按钮的手轮。对这类手轮，按钮用于顺序选择，被点动运动的轴。通常用负责管理 NEXTMPGAXIS 标志的数字输入端连接带按钮手轮。

6.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

**PANELOFF
PANELOFF1**

..
PANELOFF8

如果 PLC 触发这些标志之一，CNC 使相应手动操作面板不可用。每一个标志用于使 CAN 总线中连接的手动操作面板不可用；总线中的其他设备不受影响。如果键盘和操作面板构成一个部件，该标志只使手动操作面板不可用。

每一个手动操作面板一个标志。PANELOFF1 标志使总线的第一个不可用，PANELOFF2 标志使第二个不可用，以此类推。PANELOFF 和 PANELOFF1 对第一个手动操作面板有效。

“地址”开关决定 CAN 总线中部件顺序。第一个部件的编号最小，以此类推。编号最小的部件对应 PANELOFF1。

地址	部件	PLC 标志
0	CNC	
1	辅助模块 (I/O)	
2	手动操作面板	PANELOFF1
3	辅助模块 (I/O)	
4	辅助模块 (I/O)	
5	键盘 + 手动操作面板	PANELOFF2

SYNC

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。

SYNC1 SYNC2 SYNC3 SYNC4

该寄存器用于在一个通道中用特定主轴进行同步时，包括该主轴在另一个通道中。例如，单主轴的双刀塔车床

- 对 G33 功能，用特定主轴加工螺纹时。
- 对 G95 功能，编程进给速度为特定主轴转速的函数。

为此，PLC 用通道中寄存器 SYNC 定义需使用的主轴，仅适用于同步。SYNC 寄存器取值范围为 1 至 4；定义值为 0 时，用通道的主动主轴。

CNC 在程序段起点处检查该寄存器内容。如果 PLC 在程序段执行期间修改了该寄存器，修改无效直到下个程序段开始。

RETRACE

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

RETRACEC1 RETRACEC2 RETRACEC3 RETRACEC4

如果自动模式中执行一个程序时 PLC 使该标志为高电平 (=1)，在所选通道中激活回溯功能。回溯功能停止执行程序，并在当前程序段加随后执行的 n 个程序段处开始沿行程运动的反方向执行。回溯模式执行的程序段最大数量用 NRETBK 机床参数定义。

回溯功能可在插补正在进行，程序段中，也能在程序段终点处激活，可以是被 M0 中断的程序运行或是单程序段模式。

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 完成 RETRACE 功能。M30 后，复位后或 CNC 通道使标志 RETRAEND 为高电平 (=1) 时，也结束回溯功能。参见第 279 页的“RETRAEND”。

回溯功能必须用机床参数 RETRACAC 激活。

CNCOFF

使该 PLC 标志高电平 (=1) 将启动 CNC 关机操作。触发该标志的作用与按下组合键 [ALT]+[F4] 相同。

6.

CNC 逻辑输入和输出
— 一般可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

INHIBITMPG1

**..
INHIBITMPG12**

如果 PLC 触发这些标志之一，使相应手轮不可用。PLC 对每一个手轮有一个标志，INHIBITMPG1 标志使第一个手轮不可用，INHIBITMPG2 标志使第二个手轮不可用，以此类推。

如果手轮不可用，CNC 忽略手轮的脉冲，因此不能用于使轴运动。手轮不可用期间，与手轮有关的变量不保存手轮发送的脉冲信号。

(V.)G.HANDP[hw] 自系统开机，手轮发送的脉冲数。

如果是独立手轮，与轴有关联，轴的 ENABLE(axis) 标志保持有效。如果用手动操作面板为该轴选择手轮操作模式，该轴高亮显示，包括 PLC 使用于运动该轴的手轮不可用时。

EXRAPID

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

EXRAPIDC1 (也可以编程为 EXRAPID)
EXRAPIDC2 EXRAPIDC3 EXRAPIDC4

如果 PLC 触发该标志，执行程序期间，CNC 通道用快移速度进行编程运动。该标志的特性与 RAPIDEN 参数的设置有关。

该信号的作用类似于操作面板的快移按键。

KEYBD1CH

**..
KEYBD8CH**

系统开机时，CNC 总是使用机床参数设置的键盘配置。这些寄存器用于改变机床参数设置的有关通道方面的键盘默认特性。这些寄存器与特定通道的手动操作面板关联，只作用于当前通道或恢复机床参数定义的配置。

KEYBD1CH .. KEYBD8CH	含义。
0	机床参数定义的配置。
1	通道 1 的手动操作面板。
2	通道 2 的手动操作面板。
3	通道 3 的手动操作面板。
4	通道 4 的手动操作面板。
FF	当前通道的手动操作面板。

VOLCOMP1

**..
VOLCOMP4**

如果 PLC 触发这些标志之一，CNC 触发相应空间补偿 (VOLCOMP 参数)。所有空间补偿允许同时有效。复位后或程序结束 (M30) 后，空间补偿保持有效。

6.
CNC 逻辑输入和输出
一般可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

QWERTYOFF1

..

QWERTYOFF8

如果 PLC 触发这些标志之一，使相应字符键盘不可用。每一个标志用于使 USB 键盘（10K 型）或连接 CAN 总线的键盘（15" 机型）不可用；总线中的其他设备不受影响。键盘启用或停用不能立即生效，特别是激活 USB 键盘时，需要数秒钟时间。

QWERTYOFF1 工作方式与 CNC 型号有关。

- 对 10K 型，该标志影响字符键盘和显示器软键（USB 接口）。
- 对 15" 机型，该标志影响显示器软键（USB 接口）并影响 CAN 总线的第一个节点。为使该标志影响与中央单元关联的键盘，键盘编号必须是总线中最小的一个。

QWERTYOFF2 至 QWERTYOFF8 标志影响其它 CAN 键盘，与自低向高的节点逻辑数有关。

FLIMITAC

如果 PLC 触发该标志，CNC 执行程序段期间激活系统中全部轴的进给速度安全限制（FLIMIT 参数）功能。如果 PLC 取消该标志，CNC 恢复编程的进给速度。

进给速度安全限制用于自动模式（G0，G1 等）和手动模式（点动，手轮等）运动。该参数不影响螺纹加工也不影响用编程进给速度的独立轴运动。

FLIMITACCH

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

FLIMITACCHC1（也可编程为 FLIMITACCH）

FLIMITACCHC2 FLIMITACCHC3 FLIMITACCHC4

如果 PLC 触发该标志，CNC 执行程序段期间激活通道中全部轴的进给速度安全限制（FLIMIT 参数）功能。如果 PLC 取消该标志，CNC 恢复编程的进给速度。

进给速度安全限制用于自动模式（G0，G1 等）和手动模式（点动，手轮等）运动。该参数不影响螺纹加工也不影响用编程进给速度的独立轴运动。

SLIMITAC

如果 PLC 触发该标志，CNC 执行当前程序段期间激活系统中全部轴的速度安全限制（SLIMIT 参数）功能。如果 PLC 取消该标志，CNC 恢复编程的速度。

INT1

..

INT4

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。下面是 INT1 助记符举例；其它标志类似。

INT1C1（也可编程为 INT1）

INT1C2 INT1C3 INT1C4

PLC 激活这些标志之一时，通道中断执行该程序并执行与参数 INT1SUB 至 INT4SUB 参数有关的相应中断子程序。CNC 用中断的程序当前历史执行子程序（G 功能，进给速度等）。执行子程序时，CNC 从断点处恢复执行程序并保持子程序对历史的修改（G 功能等）。

如果程序被中断（STOP）或无任何程序正在执行（通道为就绪状态），根据 SUBINTSTOP 参数执行子程序。而且，为在无任何程序执行期间执行该子程序，通道必须为自动模式；该子程序不允许用手动模式执行。

中断子程序的执行用 STOP 中断，但不能用另一个中断子程序中断。子程序中断时，不能进入刀具检查模式。

开始执行子程序时或拒绝执行子程序时，CNC 取消该标志。

6.

CNC 逻辑输入和输出
—— 一般可修改信号

FAGOR 

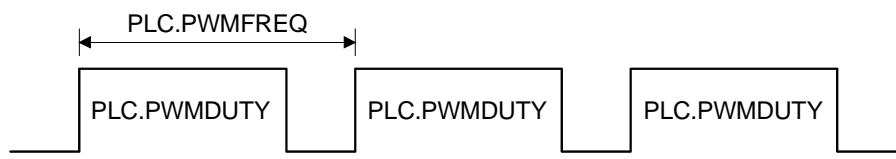
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

PWMON

该标志用于通过 PLC 激活或关闭 PWM, PWM 用一下变量进行配置。

变量	说明
(V.)PLC.PWMFREQ	PWM 频率 (2 到 5000 Hz 之间; 默认值, 0).
(V.)PLC.PWMDUTY	PWM 任务循环 (1 到 1000 之间; 默认值, 500).



通过 PLC 激活激光优先于通过 CNC 激活该标志

CNC 标志 . Variable (V.)G.PWMON	PLC 激光标志 . PWMON mark	激光标志 .
0	0	激光关闭
1	0	通过 CNC 开启激光 .
0	1	通过 PLC 开启激光 .
1	1	he PPLC 开启激光 .

通过程序或 PLC 对 PWM 的修改的更新, 不必等待 PWM 循环过程的完成, 过程要和上一步尽可能连续, 换句话说不必等待默认信号置零或变化。

在刀具检查期间, CNC 不关闭 PWM, 该标志可用来通过 PLC 关闭 PWM, 并在刀具检查结束后恢复 PWM.

6.

6.8 轴和主轴可修改信号

主轴用闭环方式工作时 (M19 或 G63)，其工作类似于轴。

信号名通用。用主轴名替换关键字 (axis) 或用轴名或逻辑号替换。例如一台有 X, Y, Z, Z2, B 轴和 S 主轴的机床, LIMITPOS(axis) 标志名。

LIMITPOSX, LIMITPOSZ2, LIMITPOSB, LIMITPOSS

LIMITPOS3, Z 轴。

LIMITPOS5, B 轴。

LIMITPOS(axis)

LIMITNEG(axis)

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 认为相应轴或主轴行程已超出正限位 (POS) 或负限位 (NEG)。

它停止轴和主轴运动并显示相应出错信息。

为使轴进入工作区, 进入手动操作模式并移动超出行程限位的轴或主轴。只能沿正确方向运动。

DECEL(axis)

该标志用在参考点回零期间。PLC 使该标志为高电平 (=1) 表示参考点回零开关被按下。CNC 使轴减速运动, 从 (a.m.p.) REFFFEED1 定义的快速参考点回零进给速度改为 (a.m.p.) REFFFEED2 定义的慢速参考点回零进给速度。

用距离编码参考点进行参考点回零时, PLC 使该标志为 (=1) 标志轴已达到行程限位位置。这时, 需要进行反向运动继续参考点回零操作。

INHIBIT(axis)

如果 PLC 使该标志为 (=1)，CNC 抑制相应轴或主轴的任何运动。PLC 使该标志回到低电平 (=0) 时该运动恢复。如果轴或主轴与其他轴运动, 全部轴停止运动。

对独立轴和电子凸轮, 如果 PLC 使该信号为 (=1)，它中断同步运动, 切换至零速。系统在断点位置恢复程序执行和运动前, 等取消信号。

对独立轴, 该信号也停止同步监测功能。

自动和手动操作模式的显示器显示该标志状态。

- 对主轴, 如果主轴有该标志, 用红色显示文字 "Sreal"。如果显示器未显示该文字, 不显示标志状态。
- 对轴, 该轴有该标志时, 坐标值前的轴名用红色显示。

AXISPOS(axis)

AXISNEG(axis)

用手动操作模式时, CNC 用这些标志。

如果 PLC 使这些标志之一为高电平 (=1)，CNC 沿相应方向运动相应轴: 正向 (POS) 或负向 (NEG)。CNC 用相应进给速度或所选倍率调节值 (%) 运动该轴。

这些标志的作用类似于操作面板的 JOG 按键按键。

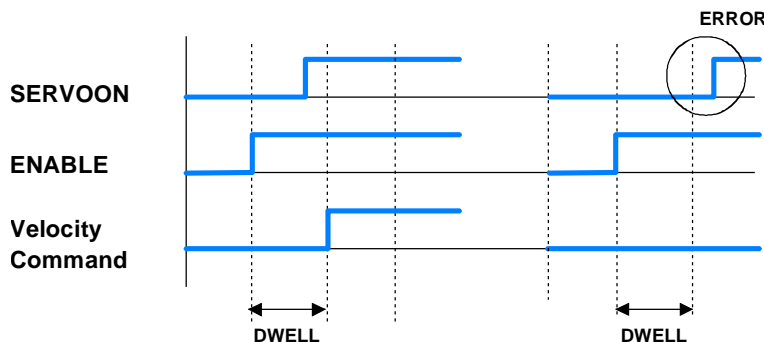
SERVO(axis)ON

该标志必须为高电平 (=1) 才能使相应轴运动。如果轴或主轴运动期间 SERVO(axis)ON 标志为低电平 (=0)，CNC 停止后或主轴运动。也显示相应出错信息。

- 为连续控制轴, SERVOON 标志必须为高电平 (=1)。
 - (无任何错误) AND (轴驱动正常) = SERVOon
- 为使轴仅在运动时控制轴, 用ENABLE标志。CNC 必须使轴运动时, CNC 使其为高电平 (=1)。参见第 282 页的 "ENABLE(axis)"。
 - (无错误) AND (驱动正常) AND ENABLE = SERVOON

6.

如果轴被锁定（也就是 SERVOON=0）期间轴运动，CNC 将该运动量保存为轴迟滞（跟随误差）恢复控制时（SERVOON=1），回到该位置。



触发 ENABLE 标志时，仅当 SERVOON 为低电平 (=0) 时 CNC 才等 DWEILL 参数定义的时间段。该时间段后，SERVOON 信号仍被禁用，CNC 显示出错信息“axis locked up”（轴被锁定）。

为仅在轴运动期间控制轴，(a.m.p.) DWEILL 的定义值必须大于 2 个 PLC 周期扫描时间，确保避免出错信息“axis locked”（轴被锁定）。

CNC 用尖角模式（G05，G50 或 HSC）工作时，如果任何相关轴的 SERVOON 未被触发前，程序段间过渡期间系统将生成“axis locked up”（轴被锁定）出错信息。为避免该问题，CNC 用暂停轴时，PLC 必须触发 DEAD(axis) 标志，使 CNC 这些暂停轴不执行程序段过渡。

DRO(axis)

该标志，并与相应 SERVOON 标志一起使轴或主轴为 DRO 轴。为此，DRO 标志必须为高电平 (=1) 和 SERVOON 为低电平 (=0)。

用 DRO 轴或主轴时，CNC 不使位置环封闭，也不生成跟随误差，因为实际和理论坐标值相同。

系统认为执行的是编程运动，不触发任何运动或出错信息。编程与其他轴的插补运动时，其他轴用相应进给速度运动；但 DRO 轴不运动。

DRO 标志回到低电平 (=0) 时，轴不再是 DRO 轴，它用当前位置且跟随误差为“0”。

LIM(axis)OFF

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 忽略为相应轴设置的软限位。LIM(axis)OFF 设置为 (= 0) 时，这些软限位不被忽略。

软限位允许用机床参数设置，用 G198 和 G199 功能或变量设置。CNC 只用限制最严格的行程限位。

SPENA(axis)

DRENA(axis)

PLC 用这些标志在与 Sercor 通信时激活驱动或与 Mechatrolink 通信时激活伺服驱动和变频器。SPENA(axis) 标志对应“速度激活”信号和 DRENA(axis) 对应设备的“驱动激活”信号。这两个信号工作方式为：

这两个信号工作方式为：

- PLC 开机时，必须取消这两个信号。
- 为使设备正常工作，必须有这两个信号。电机将响应速度命令变化。
- 如果 PLC 取消 DRENA 信号（驱动激活），设备电源电路停止工作和电机没有扭矩输出。这时，电机不再受控，自由转动直到惯性停止运动。
- 如果 PLC 取消 SPENA 信号（速度启用），设备的内部速度命令切换至“0 转速”。这时，电机制动期间保持其扭矩，一旦停止运动，驱动电源电路停止工作和电机没有扭矩输出。

PARKED(axis)

PLC 使该标志为高电平 (=1) 使 CNC 知道相应轴或主轴已被停放。

6.

CNC 逻辑输入和输出
轴和主轴可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

详细信息，参见轴和主轴的查询信号：前面介绍的 PARK 和 UNPARK。参见第 283 页的“*PARK(axis) UNPARK(axis)*”。

LUBRENA(axis) LUBROK(axis)

这些标志与查询信号 LUBR(axis) 一起用于润滑轴。参见第 283 页的“*LUBR(axis)*”。

LUBRENA 标志定义用该功能 (=1) 还是不用该功能 (=0)。如果 LUBRENA 为 (=1)，CNC 执行以下操作：

- 1 轴运动了 (a.m.p.) DISTLUBRI 定义的距离，LUBR 标志被设置为高电平 (=1) 使 PLC 知道轴需进行润滑。
- 2 轴被润滑后，PLC 设置 LUBROK(axis) 标志高 (=1) 使 CNC 知道轴已被润滑。
- 3 CNC 设置 LUBR 标志为低电平 (=0) 并复位计数器为“0”。

注意不允许使 LUBROK 标志为低电平 (=0)，该功能才能正常工作。否则，润滑次数总保持为“0”。

DIFFCOMP(axis)

该标志用于龙门轴，用于修正主动轴与从动轴间的位置差。从动轴用 REFFFEED2 参数定义的进给速度运动到主动轴的位置。

必须用 DIFFCOMP 机床参数激活该修正功能并用于以下情况时。

- 如果 DIFFCOMP 为高电平，用 SERVO*ON 的上升沿。
- 如果 SERVO*ON 为高电平，用 DIFFCOMP 的上升沿。

这个过程只能用 RESET（复位）中断执行。

FBACKSEL(axis)

系统有外部 + 内部测量系统时，CNC 用该标志。参见机床参数 FBACKSRC。

该标志的上升沿切换到外部测量系统（直接测量）和下降沿切换至内部测量系统（电机测量）。如果有内部和外部两种测量系统（FBMIXTIME），用该标志的上升沿。

测量类型为内部 + 外部时，开机时，复位驱动时和初始化 Sercos 环时 CNC 用内部测量（电机测量）。

ACTFBACK(axis) 标志定义哪一个当前测量系统。参见第 286 页的“*ACTFBACK(axis)*”。

DEAD(axis)

如果系统有一个暂停轴，暂停轴的程序段间过渡（交汇）时，生成“axis locked up”（轴被锁定）出错信息。这是因为 ENABLE 和 SERVOON 信号间有延迟。

为避免该错误，PLC 提供一个标志，用于定义 CNC 任何处理与暂停轴有关的程序段过渡。

- 只要轴正在运动中 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 在程序段间不进行过渡（交汇）；也就是说对暂停的运动，它们等待 DWELL 参数设置的时间段。
- 如果 PLC 使该标志为低电平 (=0)，CNC 使程序段过渡，包括参与运动的轴。

如果轴被激活为暂停该标志必须为高电平 (=1)，如果被激活为活动轴需为低电平 (=0)。

SWITCH(axis)

系统有多轴组时，该标志可被用于切换轴组中的不同轴或主轴。PLC 触发该标志使 CNC 知道轴组中的轴或主轴存在。如果 PLC 关闭该标志，CNC 用不属于当前配置的轴或主轴。

TANDEMOFF(axis)

该标志用于临时解除级联轴对中的轴或主轴环的连接（解除从动），因此能单独运动。例如，C 轴级联中，不需要结合每一个需驱动摆动运动的电机，且不相互影响。

该标志是指级联轴对中的主动轴或主轴。如果 PLC 触发该标志，从动轴解除与主动轴的连接，两个轴独立运动。从动轴只通过 PLCOFFSET 用 PLC 控制运动。主动轴与常规一样

6.

CNC 逻辑输入和输出
轴和主轴可修改信号

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

用手动操作面板，MDI/MDA 模式等。运动主轴轴时，CNC 不生成从动轴速度命令，也不进行任何补偿。

虽然级联被取消，但仍可以编程，显示等。CNC 显示主动轴坐标值，不允许编程从动轴和不能停放任何轴。CNC 使主动轴回零并在参考点回零操作结束时，CNC 也初始化从动轴位置（主动轴位置值）。

6.

CNC 逻辑输入和输出 轴和主轴可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.9 主轴可修改信号

GEAR1
GEAR2
GEAR3
GEAR4

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。下面是 GEAR1 助记符举例；其它标志类似。

GEAR1SP1 (也可编程为 GEAR1)
GEAR1SP2 GEAR1SP3 GEAR1SP4

PLC 用这些标志使 CNC 知道当前所选的主轴档位 (=1)。需要换档时，CNC 通知 PLC 用辅助功能：M41，M42，M43 或 M44。PLC 收到确认信号 AUXEND 时，换档结束。

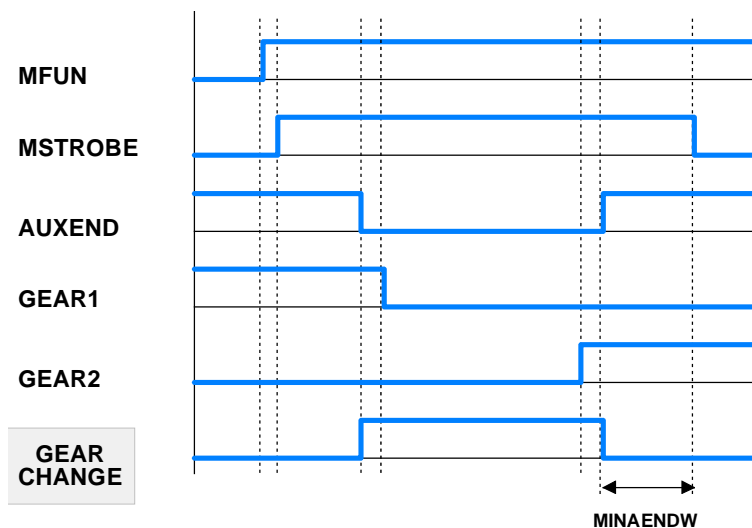
主轴达到 SZERO 参数设置的转速时和 PLC 收到 GEAR1 至 GEAR4 标志中的任何一个标志确认时 CNC 用新档位参数设置。

对 Sercos 主轴，档位换档时 (NPULSES，INPUTREV，OUTPUTREV)，M41 至 M44 也使驱动换档。

CNC 或 PLC 选择的参数集相同时，主轴触发 GEAROK 标志。为使两个参数集相符，CNC 必须激活 M41 功能和 PLC 必须触发 GEAR1 标志，M42 与 GEAR2 等，以此类推。

GEAR1 GEAR2 换档距离。

如果正在用档位 1 时需要换用档位 2 (M42)。



- 1 CNC 通知 PLC MFUN1=42 要求换档并使 MSTROBE 标志为 (=1)。
- 2 收到要求时，PLC 设置内部标志。

DFU MSTROBE AND CPS MFUN* EQ 42 = SET M1002

- 3 开始换档并通过 AUXEND (=0) 通知 CNC。

NOT M1002 AND <其它条件> \
= AUXEND \
= (开始换档)

换档期间，CNC 通知档位 1 停止和现在选择档位 2。当前档位标志 GEAR1 至 GEAR4 必须在触发 AUXEND 信号前设置。

I21 = GEAR1
I22 = GEAR2

6.

CNC 逻辑输入和输出
主轴可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

4 换档结束后，取消标志（M1002）并通过 AUXEND 为高电平 (=1) 通知 CNC。

(换档完成) = RES M1002

AUXEND 标志必须保持高电平 (=1) 的时间比 g.m.p. MINAENDW 定义的时间长，使 CNC 取消 MSTROBE 标志和结束换档。

PLCCNTL SANALOG

每一个主轴一个信号。每一个主轴的助记符为。

PLCCNTL1 (也可编程为 PLCCNTL)

PLCCNTL2 PLCCNTL3 PLCCNTL4

SANALOG1 (也可编程为 SANALOG)

SANALOG2 SANALOG3 SANALOG4

这些信号用于模拟主轴，位置型 Sercos，速度型 Sercos 和 Mechatrolink。

PLC 使 PLCCNTL 标志为高电平 (=1)，主轴逐渐减速直到停止运动，然后用 PLC 控制。SANALOG 寄存器设置需使用的主轴命令电压。用 PLC 控制主轴，例如用于换档期间摆动主轴。

- 模式主轴。

10 V 的速度命令对应 SANALOG = 32767。也就是说：

如果是 4V，编程 $SANALOG = (4 \times 32767) / 10 = 13107$

如果是 -4V，编程 $SANALOG = (-4 \times 32767) / 10 = -13107$

- 速度型 Sercos 主轴。

SANALOG 命令单位必须为 0.0001 rpm。

- Sercos 主轴在位。

SANALOG 命令单位将为 0.0001 degrees。

- Mechatrolink 主轴。

SANALOG 命令单位为百分之一赫兹。

SANALOG 定义的命令不用于逐渐变化，因此根据需要用 PLC 程序逐渐提供命令。

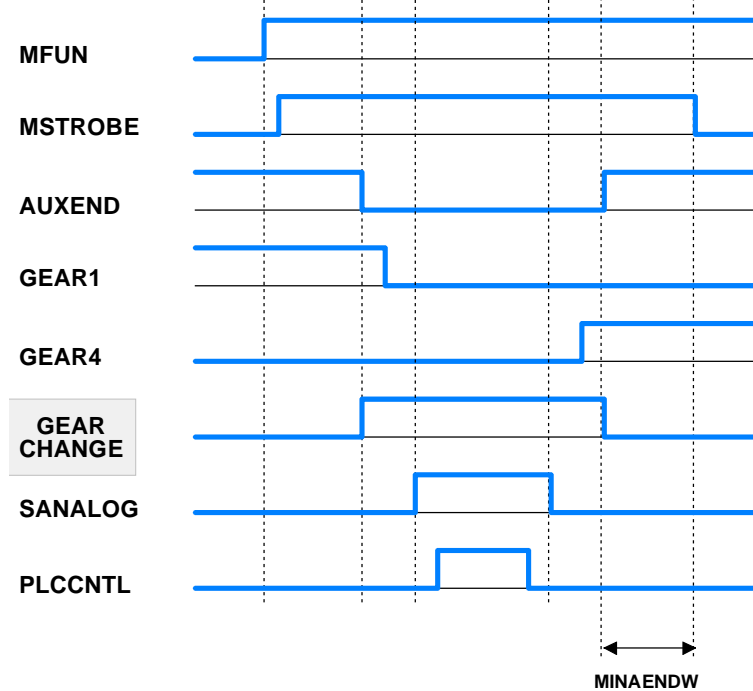
主轴通过 PLC 控制时，主轴参考点不丢失。切换回 CNC 控制时，不需要再次进行参考点回零操作。

PLC 没有主轴同步优先级。需要用 PLCCNTL 控制同步的主轴（主动或从动）时，系统显示报警信息，提示不支持这种操作。而且如果同步的主轴换档涉及用 PLC 的命令，换档不可行。

6.

类似于 GEAR1 至 GEAR4 的举例

换挡期间用 PLC 控制主轴摆动。如果正在用档位 1 时需要换用档位 4。



举例说明 GEAR1 至 GEAR4 信号如何检测和执行换挡操作。该例说明换挡期间主轴如何摆动。

PLC 使 SANALOG 的值为剩余速度命令并激活 PLCCNTL 标志表示主轴由 PLC 控制。结束后，PLCCNTL 标志必须为低电平 (=0) 且 SANALOG 信号必须为“0”。

SPDLEREV

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SPDLEREV1 (也可编程为 SPDLEREV)
 SPDLEREV2 SPDLEREV3 SPDLEREV4

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 反向转动主轴。为此，减速并按照机床参数设置的斜率加速。

该标志仅在主轴用开环方式工作时才起作用。

在开环工作方式 (M3/M4)，该标志对主轴有效；在闭环方式 (M19)，其状态由参数 M19SPDLEREV 决定。如果 SPDLEREV 标志为高电平 (=1) 期间执行 M2 或 M4 功能，主轴按照该功能定义的方向反向转动。

如果主轴由 PLCA(有 PLCCNTL 标志)控制时 PLC 激活或取消 SPDLEREV 标志，CNC 不生成反向 SANALOG 命令的斜率。

PLCM3 PLCM4 PLCM5

PLC 为每一个主轴提供一个标志。每一个主轴的助记符为。下面是 PLCM3 助记符举例；其它主轴类似。

PLCM3SP1 (也可编程为 PLCM3)
 PLCM3SP2 PLCM3SP3 PLCM3SP4

PLC 触发该标志使 CNC 知道指定的主轴需执行的相应 M。主轴必须在一个通道中，M 功能不能发给不在任何通道中的主轴。PLC 用变量“(V.)PLC.S.sn”可调整主轴转速，但不生成换挡命令，包括自动换挡 (AUTOGEAR 参数) 时。

6.

CNC 逻辑输入和输出
 主轴可修改信号



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

这些 M 功能的作用与用 CNC 执行的 M 功能相同。CNC 触发这些标志之一时，CNC 触发 MSTROBE 标志并将相应 M 功能写入 MFUN 寄存器中。PLC 的 M 功能同步后（AUXEND 信号），CNC 开始向主轴发送速度命令，更新（刷新）M 功能历史和取消 PLC 标志。

通道正在执行（执行程序，点动运动轴等）以及通道状态非“有错误”和“未就绪”以及通道未在复位执行中或验证机床参数时，CNC 允许 M 功能。刀具检查期间，PLC 用这些标志改变主轴转动方向，重定位时确定换向并显示待重新定位。

以下情况时 CNC 忽略 PLC 请求，CNC 忽略 PLC 设置的标志时将标志删除，因此请求不是待处理任务。

- 主轴用作 C 轴时。
- 主轴用于螺纹加工中（刚性攻丝，常规攻丝 或电子螺纹加工）时。
- CNC 状态为“有错误”或“未就绪”时，执行复位时或炎症参数时。

正在同步执行中的程序的另一个 M 功能时或主轴参考点回零时，如果 PLC 触发这些标志，PLC 保持该标志被触发直到 CNC 作用于它。

SLIMITACSPDL

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SLIMITACSPDL1（也可编程为 SLIMITACSPDL）

SLIMITACSPDL2 SLIMITACSPDL3 SLIMITACSPDL4

如果 PLC 触发该标志，CNC 执行当前程序段期间激活指定主轴的速度安全限制（SLIMIT 参数）功能。如果 PLC 取消该标志，CNC 恢复编程的速度。

6.

CNC 逻辑输入和输出 主轴可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.10 独立插补器可修改信号

信号名通用。用轴名或逻辑轴号替换文字（轴）。

_IXFERINH(axis)

如果 PLC 使该标志为 (=0)，独立轴运动结束并等待 PLC 再次触发该标志。为管理独立运动的传输抑制，PLC 对每一个通道还有一个通用标志（_XFERINH(axis) 标志）。CNC 用下面方式处理这两个标志。

- CNC 的编程独立运动期间，它先处理通道的传输抑制（_XFERINH 标志），然后处理轴的特定传输抑制（_IXFERINH(axis) 标志）。
- PLC 的编程独立运动期间根据XFITOIND参数处理通道的传输抑制。CNC 一定处理轴的特定传输抑制。

XFITOIND	含义。
Yes	CNC 它先处理通道的传输抑制（_XFERINH 标志），然后处理轴的特定传输抑制（_IXFERINH(axis) 标志）。
No	CNC 只处理轴的特定传输抑制。

IRESET(axis)

对独立轴运动，如果 PLC 使该标志为 (=1)，中断执行的指令并清除待执行的指令。

对电子凸轮运动，它中断凸轮同步运动切换至零速。

设置轴的独立插补器的初始条件。

IABORT(axis)

对独立轴运动，如果 PLC 使该标志为 (=1)，正在执行的定位程序段停止运动（如有），也不清除待执行的余下定位程序段。

只影响定位程序段；不清除待执行指令，也不清除同步运动。

6.

CNC 逻辑输入和输出
独立插补器可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.11 刀库可修改信号

6.

SETTMEM

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

SETTMEMZ1 (也可编程为 SETTMEM)
SETTMEMZ2 SETTMEMZ3 SETTMEMZ4

PLC 使该标志为 (=1) 触发刀具管理器急停。

RESTMEM

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

RESTMEMZ1 (也可编程为 RESTMEM)
RESTMEMZ2 RESTMEMZ3 RESTMEMZ4

PLC 使该标志为 (=1) 取消刀具管理器急停。

CUTTINGON

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

CUTTINGONC1 (同 CUTTINGON)
CUTTINGONC2 CUTTINGONC3 CUTTINGONC4

用最大使用寿命定义刀具 (监测) 时, CNC 检查该标志确定刀具正在加工 (=1) 还是未加工 (=0)。

```
PRG
(=) CNCRD (G.GS0, R300, M12)
    寄存器 R300 显示 G 功能状态。
AUTOMAT AND INCYCLE AND NOT B0R300 = CUTTINGON
    如果在自动模式 (AUTOMAT) 中, (INCYCLE) 程序段正在执行和 G00 功能未工作, 那么认为刀具正在加工。
END
```

TREJECT

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

TREJECTC1 (也可编程为 TREJECT)
TREJECTC2 TREJECTC3 TREJECTC4

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1), CNC 认为该刀必须报废。

MZTOCH1

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

MZTOCH1MZ1 (也可编程为 MZTOCH1)
MZTOCH1MZ2 MZTOCH1MZ3 MZTOCH1MZ4

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从刀库到换刀臂 1 后, PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

CH1TOSPDL

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

CH1TOSPDLMZ1 (同 CH1TOSPDL)
CH1TOSPDLMZ2 CH1TOSPDLMZ3 CH1TOSPDLMZ4

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从换刀臂 1 到主轴后, PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

SPDLTOCH1

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

SPDLTOCH1MZ1 (同 SPDLTOCH1)
SPDLTOCH1MZ2 SPDLTOCH1MZ3 SPDLTOCH1MZ4

用于单换刀臂的异步刀库。刀具从主轴到换刀臂 1 后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

SPDLTOCH2

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

SPDLTOCH1MZ1 (同 SPDLTOCH1)
SPDLTOCH2MZ2 SPDLTOCH2MZ3 SPDLTOCH2MZ4

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从主轴到换刀臂 1 后，PLC 必须使该标志为高电平 (=2)。

CH1TOMZ

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

CH1TOMZ1 (也可编程为 CH1TOMZ)
CH1TOMZ2 CH1TOMZ3 CH1TOMZ4

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从换刀臂 1 到刀库后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

CH2TOMZ

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

CH2TOMZ1 (也可编程为 CH2TOMZ)
CH2TOMZ2 CH2TOMZ3 CH2TOMZ4

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从换刀臂 1 到刀库后，PLC 必须使该标志为高电平 (=2)。

SPDLTOGR

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

SPDLTOGRC1 (也可编程为 SPDLTOGR)
SPDLTOGRC2 SPDLTOGRC3 SPDLTOGRC4

用于允许手动刀具的刀库。刀具手动从主轴取出后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

GRTOSPDLC

每一个通道一个标志。每一个通道的助记符为。

GRTOSPDLC1 (也可编程为 GRTOSPDLC)
GRTOSPDLC2 GRTOSPDLC3 GRTOSPDLC4

用于允许手动刀具的刀库。刀具手动装入主轴后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

MZTOSPDLC

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

MZTOSPDLMZ1 (也可编程为 MZTOSPDLC)
MZTOSPDLMZ2 MZTOSPDLMZ3 MZTOSPDLMZ4

用于同步刀库 (无换刀臂)。刀具从刀库到主轴后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

6.

CNC 逻辑输入和输出
刀库可修改信号

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.

CNC 逻辑输入和输出
刀库可修改信号**SPDLTOMZ**

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

SPDLTOMZ1 (也可编程为 SPDLTOMZ)

SPDLTOMZ2 SPDLTOMZ3 SPDLTOMZ4

用于同步刀库 (无换刀臂)。刀具从主轴到刀库后, PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

MZROT

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

MZROTMZ1 (也可编程为 MZROT)

MZROTMZ2 MZROTMZ3 MZROTMZ4

用于刀塔型刀库。刀塔转动时, PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

TCHANGEOK

每一个刀库一个标志。每一个刀库的助记符为。

TCHANGEOKMZ1 (同 TCHANGEOK)

TCHANGEOKMZ2 TCHANGEOKMZ3 TCHANGEOKMZ4

刀具换刀结束时 (M06), PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

MZPOS

每一个刀库一个寄存器。每一个刀库的助记符为。

MZPOSMZ1 (也可编程为 MZPOS)

MZPOSMZ2 MZPOSMZ3 MZPOSMZ4

PLC 必须在该寄存器中定义当前刀位。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.12 击键可修改信号

KEYLED1 / KEYLED2

这些寄存器同时控制全部操作面板的按键 LED 指示灯。

KEYLED1_1 / KEYLED2_1

..

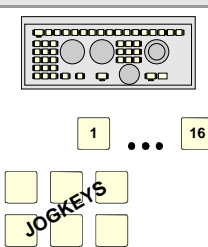
KEYLED1_8 / KEYLED2_8

这些寄存器控制每一个操作面板按键的 LED 指示灯。寄存器 KEYLED1_1 和 KEYLED2_1 对应第一个手动操作面板，KEYLED1_2 和 KEYLED2_2 对应第二个，以此类推。

以下指令在第一用户按键 (bit 0) 被按下时改变 LED 指示灯状态。

```
DFU B0KEYBD1_2 = CPL B0KEYLED1_2
```

寄存器 KEYLED1 / KEYLED1_1 至 KEYLED1_8。用户按键。

Bit	手动操作面板
	
0	用户按键 1
1	用户按键 2
2	用户按键 3
3	用户按键 4
4	用户按键 5
5	用户按键 6
6	用户按键 7
7	用户按键 8
8	用户按键 9
9	用户按键 10
10	用户按键 11
11	用户按键 12
12	用户按键 13
13	用户按键 14
14	用户按键 15
15	用户按键 16

6.

CNC 逻辑输入和输出
击键可修改信号

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

寄存器 KEYLED2 / KEYLED2_1 至 KEYLED2_8。

Bit	按键	Bit	按键
0	主轴倍率调节 +	16	---
1	主轴顺时针	17	---
2	主轴定位	18	---
3	主轴停止	19	---
4	主轴倍率调节 -	20	---
5	主轴逆时针	21	---
6	START (启动)	22	---
7	STOP (停止)	23	---
8	---	24	---
9	---	25	---
10	---	26	---
11	ZERO (置零)	27	---
12	---	28	---
13	单程序段	29	---
14	---	30	---
15	RESET (复位)	31	---

KEYDIS1 / KEYDIS2 / KEYDIS3 / KEYDIS4

这些寄存器抑制 (bit=1) 按键和同时开启所有操作面板。

KEYDIS1_1 / KEYDIS2_1 / KEYDIS3_1 / KEYDIS4_1

..

KEYDIS1_8 / KEYDIS2_8 / KEYDIS3_8 / KEYDIS4_8

这些寄存器抑制 (bit=1) 按键并开启操作面板。寄存器 KEYDIS1_1 至 KEYDIS4_1 对应第一个手动操作面板，KEYDIS1_2 至 KEYDIS4_2 对应第二个，以此类推。

选择进给速度倍率调节的一个抑制位置时，CNC 取最小允许位置值。如果全部抑制，取值 0%。例如，只允许 110% 和 120% 位置，如果选择了 50% 位置，CNC 取 0% 值。

选择主轴转速倍率调节的一个抑制位置时，CNC 取最小允许位置值。如果抑制全部位置，CNC 保持值有效。

以下指令抑制第二键盘的第一个 JOG 按键 (bit 16)。

() = B16KEYDIS1_2

6.

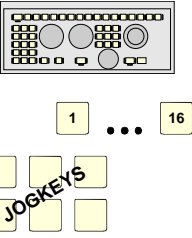
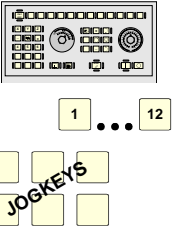
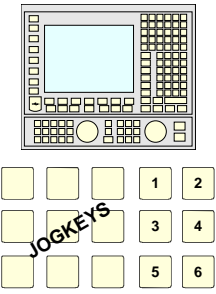
CNC 逻辑输入和输出
按键可修改信号



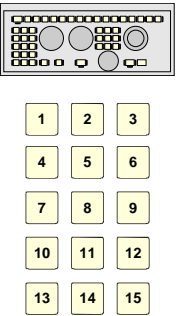
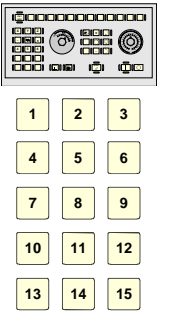
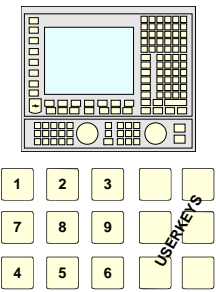
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

寄存器 KEYDIS1 / KEYDIS1_1 至 KEYDIS1_8。用户按键。

Bit	OP-PANEL	OP-PANEL	LCD-10K
			
0	User key 1	User key 1	User key 1
1	User key 2	User key 2	User key 2
2	User key 3	User key 3	User key 3
3	User key 4	User key 4	User key 4
4	User key 5	User key 5	User key 5
5	User key 6	User key 6	User key 6
6	User key 7	User key 7	---
7	User key 8	User key 8	---
8	User key 9	User key 9	---
9	User key 10	User key 10	---
10	User key 11	User key 11	---
11	User key 12	User key 12	---
12	User key 13	---	---
13	User key 14	---	---
14	User key 15	---	---
15	User key 16	---	---

寄存器 KEYDIS1 / KEYDIS1_1 至 KEYDIS1_8。手动操作按键。

Bit	OP-PANEL	OP-PANEL	LCD-10K
			
16	Jog key 1	Jog key 1	Jog key 1
17	Jog key 2	Jog key 2	Jog key 2
18	Jog key 3	Jog key 3	Jog key 3
19	Jog key 4	Jog key 4	Jog key 4
20	Jog key 5	Jog key 5	Jog key 5

6.

CNC 逻辑输入和输出
击键可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

6.

CNC 逻辑输入和输出
按键可修改信号

Bit	OP-PANEL	OP-PANEL	LCD-10K
21	Jog key 6	Jog key 6	Jog key 6
22	Jog key 7	Jog key 7	Jog key 7
23	Jog key 8	Jog key 8	Jog key 8
24	Jog key 9	Jog key 9	Jog key 9
25	Jog key 10	Jog key 10	---
26	Jog key 11	Jog key 11	---
27	Jog key 12	Jog key 12	---
28	Jog key 13	Jog key 13	---
29	Jog key 14	Jog key 14	---
30	Jog key 15	Jog key 15	---
31	----	---	---

寄存器 KEYDIS2 / KEYDIS2_1 至 KEYDIS2_8。

Bit	按键	Bit	按键
0	主轴倍率调节 +	16	---
1	主轴顺时针	17	---
2	主轴定位	18	---
3	主轴停止	19	---
4	主轴倍率调节 -	20	---
5	主轴逆时针	21	---
6	START (启动)	22	---
7	STOP (停止)	23	---
8	---	24	---
9	---	25	---
10	---	26	---
11	ZERO (置零)	27	---
12	---	28	---
13	单程序段	29	---
14	---	30	---
15	RESET (复位)	31	---

寄存器 KEYDIS3 / KEYDIS3_1 至 KEYDIS3_8。进给速度倍率调节和运动选择开关 (手轮, 增量点动或连续点动)。

Bit	选择开关	Bit	选择开关
0	0 %	16	140 %
1	2 %	17	150 %
2	4 %	18	160 %
3	10 %	19	170 %
4	20 %	20	180 %
5	30 %	21	190 %
6	40 %	22	200 %
7	50 %	23	手轮 x100
8	60 %	24	手轮 x10
9	70 %	25	手轮 x1
10	80 %	26	点动 1
11	90 %	27	点动 10
12	100 %	28	点动 100

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

Bit	选择开关
13	110 %
14	120 %
15	130 %

Bit	选择开关
29	点动 1000
30	点动 10000
31	连续点动

寄存器 KEYDIS4 / KEYDIS4_1 至 KEYDIS4_8。主轴转速倍率调节选择开关。

Bit	选择开关
0	0 %
1	2 %
2	4 %
3	10 %
4	20 %
5	30 %
6	40 %
7	50 %
8	60 %
9	70 %
10	80 %
11	90 %
12	100 %
13	110 %
14	120 %
15	130 %

Bit	选择开关
16	140 %
17	150 %
18	160 %
19	170 %
20	180 %
21	190 %
22	200 %
23	---
24	---
25	---
26	---
27	---
28	---
29	---
30	---
31	---

6.

CNC 逻辑输入和输出
 击键可修改信号



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

6.

CNC 逻辑输入和输出 击键可修改信号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

为正确配置刀库和换刀，必须：

- 设置机床参数
- 设置刀具表和刀库表
- 编程 PLC 程序
- 编程与刀具和用 M06 功能有关的子程序

机床参数定义可用的刀库数量和其特点。允许定义 4 个刀库，每一个刀库一个类型。参见第 325 页的“7.1 刀库类型”。

编程与刀具或用 M06 功能的 PLC 程序和子程序时，必须注意可用的刀库数量和通道。为保证刀具管理器与 PLC 间通信，每一个通道和每一个刀库各用一组标志和寄存器。

PLC 队列与刀库类型有关。后面将介绍每一类刀库。

关于刀库

CNC 允许 4 个刀库，每一个为不同类型。每一个刀库各有其自己的配置参数。

刀库数量与主轴数和通道数无关。刀库独立于任何通道或主轴，也就是说刀库被多个通道共享和通道可用不同刀库的刀具。



刀库的接近与机床机械结构有关；也就是说机床能实际接近刀库。

全部刀库能同时进行换刀。但只有一个刀库参与换刀过程。如果一个通道要求一个正在换刀的刀具进行取刀或在刀库存刀，刀具管理器发出新要求前必须等这个换刀过程结束。

允许两个刀具进行一个换刀操作。接受刀具的刀库和取刀的刀库不是同一个刀库。

关于刀具。

每把刀都用其编号标识，编号在整个系统中是唯一的；编号不能在不同刀库中重用，也不能是手动刀。

可用刀具列表用刀具表保存，整个系统只有一个刀具表。该表显示每把刀的位置和刀具在刀库中位置，是否是手动刀或刀具是否在通道中。

刀具只能存在同一个刀库中。进行换刀时，刀具取刀后必须将刀具保存在刀库中。

手动刀。

手动刀是指不放在任何刀库中，在需要时手动装刀的刀具。手动刀也在刀具表中定义，但与任何刀库的刀位无关系。

手动刀的装刀和卸刀对整个系统全局有效；与任何特定刀库或通道无关。

刀具管理器

CNC 的刀具管理器总可以知道每一把刀具位置。需要换刀或找刀时，刀具管理器“通知”PLC 执行。

- 将刀具取出刀库并插入到主轴中。
- 将主轴中的刀具保存在刀库中并取另一把刀。
- 手动卸下主轴中刀具。

• 等。

根据刀库类型和所需操作，有时需要更多操作。例如，对部分刀库，取出主轴中刀具放入主刀库中，刀具必须从主轴转到换刀臂中，再从换刀臂转到刀库中。

这些运动用 PLC 控制。必须告诉刀具管理器已执行的操作，并更新管理器中信息。

为保证刀具管理器与 PLC 间通信，每一个通道和刀库各用一组标志和寄存器。参见第 328 页的“7.3 刀具管理器与 PLC 间通信”。

换刀的子程序

换刀操作有两个子程序。

刀具的子程序

每次执行 T 功能（选刀）时自动执行刀具子程序。

每一个通道一个子程序。

M06 功能的子程序

M06 功能执行换刀操作。CNC 管理换刀和更新刀库表。

建议将该功能设置在“M”功能表中，如果机床有换刀器将执行这个子程序。

这个子程序通用于整个系统。



这两个子程序中，固定循环的“模态”条件无任何作用。子程序结束时，恢复该特点。

7.

刀具和刀库管理



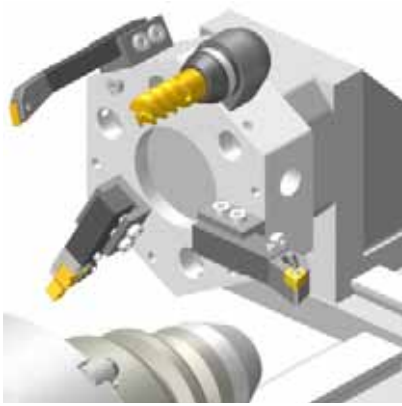
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.1 刀库类型

刀库有 4 大类：

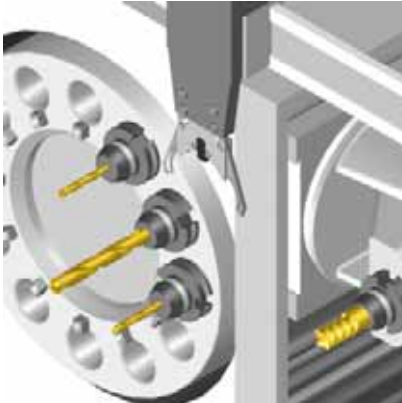
刀塔型。



无换刀臂同步刀库。



带换刀臂（单爪或双爪）同步刀库。加工零件期间，换刀臂不动。



异步刀库。加工期间，换刀臂可独立运动。



“随机”或“非随机”刀库

根据换刀期间刀具在刀库中存刀方式，刀库还可分为随机或非随机型。对随机型刀库，刀具允许用任何刀位，而对非随机型刀库，刀具只能用同一个刀位。

任何一种情况甚至全部刀库都是随机刀库时，刀具必须保存在被取刀的同一个刀库中。

7.

“周期”或“非周期”刀库

周期刀库在找到刀具后和搜索下把刀具前需要换刀命令 M06。对非周期刀库，允许连续执行多个刀具搜索，不必须进行换刀。

7.**刀具和刀库管理**
刀库类型

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.2 刀具表，当前刀具表和刀库表

设置刀库的机床参数后，定义刀具表，然后定义刀库表。

刀具表

刀具表中至少需要提供刀具几何信息，监测类型和刀具尺寸。每一把刀具都必须定义，包括手动刀具。

刀具管理器在同一刀位插入特殊刀具，与其所占用的刀位数无关。

刀库表

每一个刀库一个刀库表。每一个表定义每一个刀位的刀具和换刀臂的每一个刀爪（如有）。

虽然刀库表可手动初始化，但它能根据刀具管理器动态更新其全部数据。

举例：

10 把刀和 10 刀位刀库。这些刀具基本是小型刀，只有 T2 是大型刀和 T4 刀具尺寸特殊（0 为左和 1 右）。

用相应软键将刀具逐个转入刀库中。

- T1 在位置 1。
- T2 在位置 3。检查确认是否进入到位置 2 中，因为该刀尺寸大。
- T3 在位置 5。T2 在位置 2-3-4。
- T4 在位置 6。T4 在位置 6-7。
- T5 在位置 8。
- T6 在位置 9。
- T7 在位置 10。

T8, T9 和 T10 不能装入刀库，因此是手动刀具。

当前刀具表

当前刀具表定义当前在主轴中的刀具。

7.

7.3 刀具管理器与 PLC 间通信

为保证刀具管理器与 PLC 间通信，每一个通道和刀库各用一组标志和寄存器。



CNC 保持与老版系统标志和寄存器兼容，老版系统的助记符与特定通道或刀库无关。V2.00 版软件开始，这些信号相应表示第一通道或刀库。

刀具管理器与 PLC 间的通信有两个阶段；执行 T 功能时和执行 M06 功能时。

- 执行 T 功能时，CNC 使刀具管理器知道该操作。
刀具管理器向 PLC 发送命令，选择刀库中的下个刀具（如可能）。
CNC 继续执行程序，不等刀具管理器完成操作。
- 执行 M06 功能时，调用相应子程序。M06 功能也必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

注意事项和建议。

换刀管理需在 M06 相应的子程序中并使对外部设备控制交给 PLC。

用 M06 子程序通过辅助功能控制不同设备（刀库转动，刀库运动，换刀臂等）。

对异步刀库（换刀臂独立运动），如果换刀操作是刀具保存在刀库中，需触发 TCHANGEOK 标志使 CNC 在刀具转到刀库过程中继续执行程序。

7.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.3.1 刀具管理器 --> PLC 通信

刀具管理器用下面寄存器和标志通知 PLC 必须执行的操作。部分信号与通道有关，另一些信号与刀库有关。下表为每一个通道或刀库使用的每一个标志（M）或寄存器（R）的助记符。

	通道 ·1·	通道 ·2·	通道 ·3·	通道 ·4·
M	TMOPSTROBE TMOPSTROBEC1	TMOPSTROBEC2	TMOPSTROBEC3	TMOPSTROBEC4
R	TMOPERATION TMOPERATIONC1	TMOPERATIONC2	TMOPERATIONC3	TMOPERATIONC4
R	MZIDC1	MZIDC2	MZIDC3	MZIDC4

	刀库 ·1·	刀库 ·2·	刀库 ·3·	刀库 ·4·
R	LEAVEPOS LEAVEPOSMZ1	LEAVEPOSMZ2	LEAVEPOSMZ3	LEAVEPOSMZ4
R	TAKEPOS TAKEPOSMZ1	TAKEPOSMZ2	TAKEPOSMZ3	TAKEPOSMZ4
R	NEXTPOS NEXTPOSMZ1	NEXTPOSMZ2	NEXTPOSMZ3	NEXTPOSMZ4

TMOPSTROBE

通道的刀具管理器使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道必须执行通道的 TMOPERATION 标志要求的操作。

LEAVEPOS

该寄存器定义存放刀具的刀位。选择刀塔位置（#ROTATEMZ 指令），如果是正相关定位该寄存器值为 ·0·，如果是负相关定位值为 ·1·。

TAKEPOS

该寄存器定义取刀的刀位。选择刀塔位置（#ROTATEMZ 指令），如果是绝对式定位该寄存器值为 ·0·，如果是相对式定位值为 ·1·。

NEXTPOS

该寄存器定义下把刀具的刀位。选择刀塔位置（#ROTATEMZ 指令）时；对绝对式定位，该寄存器定义目标位置，对相对式定位，转动位置数。

MZID

该寄存器定义通道所需的刀具在哪一个刀库中。

如果换刀涉及两个刀库，该寄存器低位部分定义刀具的目标刀库和高位部分定义刀具源刀库。

TMOPERATION

该寄存器定义刀具管理器需执行的操作类型。

7.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.3.2 PLC --> 刀具管理器通信

PLC 用下面标志通知刀具管理器需执行的操作。每一个刀库有一组标志。

PLC，根据刀库类型，必须执行一定操作才能执行刀具管理器要求的操作。执行完每一个操作后，必须触发一定标志使刀具管理器知道操作已完成。刀具管理器收到该信息时立即使这些标志为“0”。

下表为每一个通道或刀库使用的每一个标志（M）或寄存器（R）的助记符。

	刀库 ·1·	刀库 ·2·	刀库 ·3·	刀库 ·4·
M	MZTOCH1 MZTOCH1MZ1	MZTOCH1MZ2	MZTOCH1MZ3	MZTOCH1MZ4
M	CH1TOSPD CH1TOSPDLMZ1	CH1TOSPDLMZ2	CH1TOSPDLMZ3	CH1TOSPDLMZ4
M	SPDLTOCH1 SPDLTOCH1MZ1	SPDLTOCH1MZ2	SPDLTOCH1MZ3	SPDLTOCH1MZ4
M	SPDLTOCH2 SPDLTOCH2MZ1	SPDLTOCH2MZ2	SPDLTOCH2MZ3	SPDLTOCH2MZ4
M	CH1TOMZ CH1TOMZ1	CH1TOMZ2	CH1TOMZ3	CH1TOMZ4
M	CH2TOMZ CH2TOMZ1	CH2TOMZ2	CH2TOMZ3	CH2TOMZ4
M	SPDLTOGR SPDLTOGRC1	SPDLTOGRC2	SPDLTOGRC3	SPDLTOGRC4
M	GRTOSPD GRTOSPDLC1	GRTOSPDLC2	GRTOSPDLC3	GRTOSPDLC4
M	MZTOSPD MZTOSPDLMZ1	MZTOSPDLMZ2	MZTOSPDLMZ3	MZTOSPDLMZ4
M	MZTOSPD MZTOSPDLMZ1	MZTOSPDLMZ2	MZTOSPDLMZ3	MZTOSPDLMZ4
M	MZROT MZROTMZ1	MZROTMZ2	MZROTMZ3	MZROTMZ4
M	TCHANGEOK TCHANGEOKMZ1	TCHANGEOKMZ2	TCHANGEOKMZ3	TCHANGEOKMZ4
R	MZPOS MZPOSZ1	MZPOSZ2	MZPOSZ3	MZPOSZ4

MZTOCH1

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从刀库到换刀臂 1 后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

CH1TOSPD

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从换刀臂 1 到主轴后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

SPDLTOCH1

用于单换刀臂的异步刀库。刀具从主轴到换刀臂 1 后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

SPDLTOCH2

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从主轴到换刀臂 1 后，PLC 必须使该标志为高电平 (=2)。

7.

CH1TOMZ

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从换刀臂 1 到刀库后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

CH2TOMZ

用于异步刀库或带换刀臂同步。刀具从换刀臂 1 到刀库后，PLC 必须使该标志为高电平 (=2)。

SPDLTOGR

用于允许手动刀具的刀库。刀具手动从主轴取出后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

GRTOSPDL

用于允许手动刀具的刀库。刀具手动装入主轴后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

MZTOSPDL

用于同步刀库（无换刀臂）。刀具从刀库到主轴后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

SPDLTOMZ

用于同步刀库（无换刀臂）。刀具从主轴到刀库后，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。

MZROT

用于刀塔式刀库和同步刀库。

刀塔转动时，PLC 必须使该标志为高电平 (=1)。对同步刀库，通过在加工中调整刀具方向改进换刀过程。PLC 必须使该标志为 (=1) 表示操作已完成，已调整方向或未调整方向。

TCHANGEOK

对异步刀库（换刀臂独立运动），必须触发以下标志使 CNC 在将刀具移入刀具中期间继续执行程序。

PLC 必须使该标志为高电平 (=1)“通知”刀具管理器在刀具移入刀库期间继续执行程序。

MZPOS

对随机刀库，如果刀具管理器能随时知道选择的位置就能优化刀库方向。PLC 必须在寄存器中保存刀库的当前位置；如果未用该寄存器，PLC 必须将其设置为 ·0·。

对刀塔型刀库，可选择一个位置（#ROTATEMZ 指令）。PLC 必须在该寄存器内定义刀库的当前位置；如果寄存器值为 ·0·，PLC 生成相应出错信息。

7.

7.3.3 刀具管理器急停

出现异常（PLC 执行的操作不正确，换刀操作未完成等）时或如果 PLC 触发急停时，刀具管理器设置急停状态。

与刀具管理器急停有关的 PLC 标志有：每一个刀库有一组标志。

下表为每一个通道或刀库使用的每一个标志（M）的助记符。

	刀库 ·1·	刀库 ·2·	刀库 ·3·	刀库 ·4·
M	SETTMEM SETTMEMZ1	SETTMEMZ2	SETTMEMZ3	SETTMEMZ4
M	RESTMEM RESTMEMZ1	RESTMEMZ2	RESTMEMZ3	RESTMEMZ4
M	TMINEM TMINEMZ1	TMINEMZ2	TMINEMZ3	TMINEMZ4

SETTMEM

PLC 使该标志为 (=1) 触发刀具管理器急停。

RESTMEM

PLC 使该标志为 (=1) 取消刀具管理器急停。

TMINEM

CNC 使该标志为高电平 (=1) 使 PLC 知道刀具管理器有急停情况。

用 PLC 生成刀具管理器的急停：

- 1 激活急停。

DFU (出错条件) = SET SETTMEM

- 2 必须确保取消前发生了急停。

TMINEM AND DFU (删除条件) = SET RESTMEM

刀具管理器使 SETMEM 和 RESTMEM 为低电平 (=0)。

7.

7.3.4 刀具监测

与刀具监测有关的 PLC 标志有：每一个通道有一组标志。

下表为每一个通道或刀库使用的每一个标志（M）的助记符。

	通道 ·1·	通道 ·2·	通道 ·3·	通道 ·4·
M	CUTTINGON CUTTINGONC1	CUTTINGONC2	CUTTINGONC3	CUTTINGONC4
M	TREJECT TREJECTC1	TREJECTC2	TREJECTC3	TREJECTC4
M	TWORNOUT TWORNOUTC1	TWORNOUTC2	TWORNOUTC3	TWORNOUTC4

与刀具监测有关的 PLC 标志：

CUTTINGON

刀具定义了最大使用寿命（监测）时，CNC 检查该标志确定刀具正在加工 (=1) 还是未加工 (=0)。

满足以下情况时一般认为刀具正在加工中：

- 主轴转动中（M3 或 M4）或刀具正在螺纹加工且进给速度非 0% 时。
- 如果选择了自动操作模式，程序段正在执行中和当前无 G00 功能时。
- 程序中断执行。

TREJECT

如果 PLC 使该标志为高电平 (=1)，CNC 认为该刀必须报废。

TWORNOUT

CNC 使该标志为高电平 (=1)“通知”PLC 刀具已被拒绝，因为已磨损（实际使用寿命 > 最大使用寿命）。

7.

7.4 与刀库管理有关的变量

下面是与刀库管理有关的刀库变量。每一个通道有一组变量。用通道号取代 [n] 字符，方括号保留。

V.[n].TM.MZMODE

刀库管理器操作模式。

- 0· 值 正常模式（默认模式和复位后默认）。
- 1· 值 装刀模式。
- 2· 值 卸刀模式。

V.[n].TM.MZSTATUS

刀库管理状态。

- 0· 值 正常。
- 1· 值 出错。
- 2· 值 出错；但等当前队列完成。
- 4· 值 急停。

V.[n].TM.MZRUN

刀具管理器正在运行。

- 0· 值 无执行的队列。
- 1· 值 有执行的队列。

V.[n].TM.MZWAIT

刀具管理器正在执行队列。表示是否等队列结束。

- 0· 值 无需等待。
- 1· 值 必须等待。

必须要在用 M06 的子程序中编程。子程序本身等管理器操作完成。这样程序段准备不被中断。

7.

刀具和刀库管理
与刀库管理有关的变量

7.5 刀库的装刀和卸刀

刀库的装刀和卸刀

每一个刀库有一个手动或自动刀库初始化，装刀和卸刀的软键。参见操作手册。
也可以用程序或 MDI 操作模式装刀和卸刀。

主轴的装刀和卸刀

刀具必须在手动模式中从刀库表中在主轴和换刀臂中装刀和卸刀。参见操作手册。

用程序或 MDI 操作模式的刀库装刀

刀具逐一通过主轴手动装入刀库中。

设置变量：V.TM.MZMODE=1“通知”刀具管理器已选择刀库装刀模式。

如果接下来执行 T1 M6，刀具管理器认为 T1 必须通过主轴手动装入刀库并通过设置 TMOPERATION=9 通知 PLC。

M06 功能的子程序和 PLC 程序必须有换刀所需的队列。

装刀后，刀具管理器更新刀库表。

用程序或 MDI 对刀库卸刀

刀具逐一通过主轴手动从刀库中卸刀。

设置变量：V.TM.MZMODE=2“通知”刀具管理器已选择刀库卸刀模式。

如果接下来执行 T1 M6，刀具管理器认为 T1 必须通过主轴从刀库取刀并通过设置 TMOPERATION=10 通知 PLC。

M06 功能的子程序和 PLC 程序必须有换刀所需的队列。

卸刀后，刀具管理器更新刀库表。

用程序或 MDI 操作模式使刀具在主轴中

设置变量：V.TM.MZMODE=0“通知”刀具管理器已选择正常模式。

如果接下来执行 T1 M6，刀具管理器检查主轴中是否有刀具（先卸刀）和所需刀具在刀库中还是手动装刀。无论哪一种情况，必须设置 TMOPERATION 正确值使 PLC 知道需进行的操作。

M06 功能的子程序和 PLC 程序必须有换刀所需的队列。

放刀后，刀具管理器更新刀库表。

7.

7.6 无刀库系统

没有刀库时，换刀只需要编程 T 功能，不需要 M6。这时，程序中的 M6 功能不被认为是换刀操作，只是另一个无特别含义的 M 功能。这样避免它有相应的子程序，类似于任何其他 M 功能。

换刀（MZWAIT）后和执行 T 程序段后，与刀具管理器同步。

执行 T 功能

- 1 CNC 执行 T 功能时，使刀具管理器知道该操作。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
- 3 继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

M06 功能特性

没有刀库时，M6 功能的工作特性：

- M6 功能不触发 PLC 标志（例如 DM06）也不执行任何与换刀相关的操作（例如换刀子程序等）。
- M6 功能在 M 功能历史中不显示。
- M6 功能的子程序（如有）执行模态固定循环或运动的模态子程序。
- 从隐藏的文件，固定循环等调用 M6 的子程序时，M6 的子程序无特别作用。

7.

7.6.1 有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志

该刀库的刀具管理器的有效操作

这类刀库可进行以下操作：

TMOPERATION	含义。
0	无操作。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
8	手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。

刀具管理器使用的寄存器 TAKEPOS 和 LEAVEPOS

TAKEPOS 和 LEAVEPOS 不用任何值。下面是标志的汇总表，在每一个操作结束时必须由 PLC 触发。

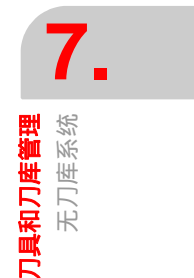
TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
3	0	0	GRTOSPDL
4	0	0	SPDLTOGR
8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL

操作举例

以下举例显示，假定主轴中没有刀具，它显示 CNC 执行的功能，刀具管理器对每一个操作发给 PLC 的值和每一种情况时 PLC 触发的标志。

刀库是非随机型刀库，每一把刀具在其自己的位置中和 T7 与 T8 为手动刀具。

CNC	TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
T7	3	0	0	GRTOSPDL
T8	8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL
T0	4	0	0	SPDLTOGR



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.6.2 详细说明刀库工作

该例详细说明该刀库的有效操作。对没有刀库的系统，TAKEPOS，LEAVEPOS，NEXTPOS 和 MZID 无意义。

TMOPERATION = 3

手动将刀具插入在主轴中。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：GRTOSPDL.

TMOPERATION = 4

手动卸下主轴中刀具。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：SPDLTOGR.

TMOPERATION = 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPDL 标志。

7.

刀具和刀库管理
无刀库系统



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.6.3 基本 PLC 编程

执行 T 功能时

执行 T 功能时，刀具管理器发给 PLC 有关 TMOOPERATION 寄存器信息和需执行的操作程序代码。

DFU TMOPSTROBE AND (CPS TMOOPERATION EQ 3) = SET GRTOSPDL

要求换刀并使 TMOOPERATION=3。PLC 手动装刀在主轴中。

DFU TMOPSTROBE AND (CPS TMOOPERATION EQ 4) = SET SPDLTOGR

要求换刀并使 TMOOPERATION=4。PLC 手动从主轴卸刀。

DFU TMOPSTROBE AND (CPS TMOOPERATION EQ 8) = SET SPDLTOGR

要求换刀并使 TMOOPERATION=4。PLC 手动从主轴卸刀。

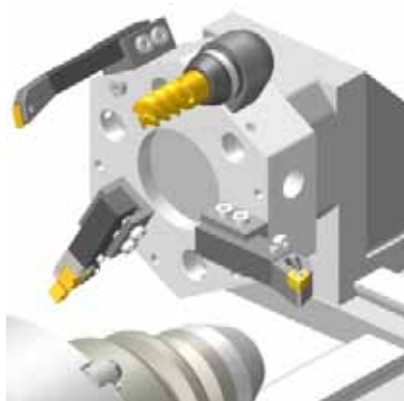
DFD SPDLTOGR AND (CPS TMOOPERATION EQ 8) = SET GRTOSPDL

刀具管理器取消 SPDLTOGR 标志并使 TMOOPERATION=8。PLC 手动装刀在主轴中。

7.

7.7 刀塔型刀库

这是典型的车床刀库。为进行换刀，刀具转动到使新刀进入工作位置处。零件正在加工期间不能换刀。



通常对这类刀库，刀具管理器与 PLC 间的通信被配置为单步操作，执行 T 功能。

选择刀具时，T 功能的子程序执行 M06 功能（换刀），加工停止，刀具管理器向 PLC 发送需执行的操作代码。

- 1 CNC 执行 T 功能时，使刀具管理器知道该操作并调用相应子程序。M06 功能必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令，选择刀库中的下个刀具。
- 3 T 功能的子程序执行 M06 功能。M06 子程序也有相应子程序。如果 M06 功能的子程序有定义，M06 功能也必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
- 4 刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
- 5 继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

换刀管理需在 M06 相应的子程序中并使对外部设备控制交给 PLC。用 M06 子程序通过辅助功能控制不同设备（刀库转动，刀库运动，换刀臂等）。

刀塔型刀库的手动刀具。

这类刀具允许使用手动刀具。如果工作位置有刀具和需要另一个未在刀塔中的刀具时，CNC 认为是手动刀具。

主轴的装刀 / 卸刀（工作位置）队列可以直接进行也可以通过主轴进行。如为后者，V.TM.MZMODE 变量值必须正确才能进行装刀和卸刀。

7.

刀具和刀库管理 刀塔型刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.7.1 有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志

该刀库的刀具管理器的有效操作

这类刀库可进行以下操作：

TMOPERATION	含义。
0	无操作。
1	用当前刀具。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
9	通过主轴手动向刀库装刀。
10	刀库取刀并通过主轴卸刀。
11	刀塔定向。
15	选择刀塔位置。

刀具管理器使用的寄存器 TAKEPOS 和 LEAVEPOS

TAKEPOS 和 LEAVEPOS 用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

如果 TMOPERATION = 15，这是特殊情况，TAKEPOS，LEAVEPOS 和 NEXTPOS 信号用以下值。

信号。	含义。
TAKEPOS	如果是绝对式定位该寄存器值为 ·0·，如果是相对定位式该值为 ·1·。
LEAVEPOS	如果是正相对式定位该寄存器值为 ·0·，如果是负相对式定位该值为 ·1·。
NEXTPOS	绝对式定位中，其寄存器值定义需达到的位置，相对式定位中为需转动的位置数。

下面是刀具管理器在每一个操作中 TAKEPOS 和 LEAVEPOS 值的汇总表以及每一个操作结束时需被 PLC 触发标志。

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
1	#	0	MZTOSPD
3	0	0	GRTOSPD
4	0	0	SPDLTOGR
9	-4	#	GRTOSPD
10	#	-4	SPDLTOGR
11	0	0	MZROT
15	---	---	MZROT

操作举例

以下举例显示，假定主轴中没有刀具，它显示 CNC 执行的功能，刀具管理器对每一个操作发给 PLC 的值和每一种情况时 PLC 触发的标志。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

刀库是非随机型刀库，每一把刀具在其自己的位置中和 T7 为手动刀具。

CNC	TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
T1 M6	11 1	0 1	0 0	MZROT MZTOSPD
T2 M6	11 1	0 2	0 0	MZROT MZTOSPD
T7 M6	11 3	0 0	0 0	GRTOSPD

7.

刀具和刀库管理
刀塔型刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.7.2 详细说明刀库工作

该例详细说明该刀库的有效操作。对每一个操作，它定义使用 TAKEPOS，LEAVEPOS，NEXTPOS 和 MZID 信号中的哪一个信号以及其含义。也显示完成操作要求的顺序。

TAKEPOS，LEAVEPOS 和 NEXTPOS 信号用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

TMOPERATION = 1

用当前刀具。

TAKEPOS 取刀的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 结束该操作后，触发 MZTOSPD L 标志。

TMOPERATION = 3

手动将刀具插入在主轴中。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：GRTOSPD L。

TMOPERATION = 4

手动卸下主轴中刀具。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：SPDLTOGR。

TMOPERATION = 9

通过主轴手动向刀库装刀。

TAKEPOS 手动刀。

LEAVEPOS 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

TMOPERATION = 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

TAKEPOS 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS 手动刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。

TMOPERATION = 11

定向刀库。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发 MZROT 标志。

7.

TMOPERATION = 15

选择刀库位置。

TAKEPOS 如果是绝对式定位该寄存器值为 ·0·，如果是相对定位式该值为 ·1·。

LEAVEPOS 如果是正相对式定位该寄存器值为 ·0·，如果是负相对式定位该值为 ·1·。

NEXTPOS 绝对式定位中，其寄存器值定义需达到的位置，相对式定位中为需转动的位置数。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发 MZROT 标志。

7.

刀具和刀库管理
刀塔型刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.7.3 PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 与 M06 子程序间用一系列通用标志和寄存器进行通信。下面是 M06 子程序用以下标志和寄存器的举例。

PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 用寄存器给 M06 子程序传送信息：

R101 刀具管理器要求的操作类型（TMOOPERATION 值）。

PLC 与 M06 子程序间通信

M06 子程序触发的标志，使 PLC 触发刀具管理器相应标志。

M1107	SPDLTOGR	
		从主轴手动卸刀。
M1108	GRTOSPDL	
		手动向主轴装刀。
M1109	MZTOSPDL	
		用当前刀具。
M1110	SPDLTOGR	
		用当前刀具。
M1111	MZROT	
		表示刀具已旋转的标志。

PLC 的 M 功能

用 PLC 控制的运动的 M 功能：

M109 选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具插入主轴中。

M110 选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并存主轴刀具。

用“前 - 前”同步设置全部 M 功能使 M 功能完成后继续执行程序。

7.

7.7.4 M06 子程序的程序

%L SUB_MZ_ROT

V.PLC.M[1111]=1

给刀具管理器的 MZROT 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_GR

主轴卸刀（手动卸刀）。

向操作人员显示正确刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Extract tool T%D and press START", V.TM.TOOL] (#MSG [" 正确刀具 T%D 并按下 START", V.TM.TOOL])

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1107]=1

给刀具管理器的 SPDLTOGR 标志。

#RET

%L SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

向操作人员显示插入的刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Insert tool T%D and press START", V.TM.NXTOOL] (#MSG [" 插入刀具 T%D 并按下 START", V.TM.NXTOOL])

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1108]=1

给刀具管理器的 GRTOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_MZ_TO_SPD

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

M109

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1109]=1

给刀具管理器的 MZTOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

M110

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1110]=1

给刀具管理器的 SPDLTOGR 标志。

#RET

%L SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

7.

刀具和刀库管理
刀塔型刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

%L SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%SUB_M6.nc

M6

要求刀具管理器开始换刀。

\$SWITCH V.PLC.R[101]

分析操作类型。

\$CASE 1

用当前刀具。

LL SUB_MZ_TO_SPD

\$BREAK

\$CASE 3

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 4

手动卸下主轴中刀具。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK

\$CASE 9

通过主轴手动向刀库装刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

\$BREAK

\$CASE 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_SPD

从刀库取刀向主轴装刀。

\$BREAK

\$CASE 11

刀塔定向。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_ROT

7.

刀具和刀库管理
刀塔型刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀具管理
刀塔型刀库

```
$BREAK  
$ENDSWITCH  
    分析该类操作结束。  
$WHILE V.TM.MZWAIT == 1  
$ENDWHILE  
    等刀具管理器。  
#RET  
    M06 子程序结束。
```



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.7.5 基本 PLC 编程

执行 -T- 功能时

执行 T 功能时，刀具管理器将代码 TMOOPERATION=11 发给 PLC。通常，优化换刀操作，允许在加工期间定向刀库。

```
DFU TMOPSTROBE AND CPS TMOOPERATION EQ 11 = SET MZROT
```

触发 MZROT 标志“通知”刀具管理器操作完成。

执行 M06 功能时

执行 M06 功能时，刀具管理器发给 PLC 有关 TMOOPERATION 寄存器信息和需执行的操作程序代码。

```
DFU TMOPSTROBE = MOV TMOOPERATION R101
```

该指令将 TMOOPERATION 值发给寄存器 R101 使其用 M06 子程序管理。

M06 子程序每次结束操作时，使 PLC 知道触发了刀具管理器相应标志。

```
DFU M1107 = SET SPDLTOGR
```

```
DFD SPDLTOGR = RES M1107
```

从主轴手动卸刀。

```
DFU M1108 = SET GRTOSPDL
```

```
DFD GRTOSPDL = RES M1108
```

手动向主轴装刀。

```
DFU M1109 = SET MZTOSPDL
```

```
DFD MZTOSPDL = RES M1109
```

刀具取出刀库装入主轴。

```
DFU M1110 = SET SPDLTOGR
```

```
DFD SPDLTOGR = RES M1110
```

刀具取出主轴装入刀库。

```
DFU M1111 = SET MZROT
```

```
DFD MZROT = RES M1111
```

刀库已旋转。

M06 子程序用以下 M 功能“通知”PLC 必须执行的运动。

M109 选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具插入主轴中。

M110 选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并存主轴刀具。

程序编程与机床类型有关。执行要求的运动后结束辅助功能。

部分操作需要用刀具管理器通过以下寄存器传送的信息：

LEAVEPOS 该寄存器定义存放刀具的刀位。

TAKEPOS 该寄存器定义取刀的刀位。

刀具管理器急停信号。

刀具管理器急停信号作用：

```
DFU B11KEYBD1 AND NOT TMINEM = SET SETTMEM
```

```
DFU TMINEM = RES SETTMEM
```

按下 USER12 按键激活急停。

```
TMINEM = B11KEYLED1
```

急停时 USER12 按键指示灯亮。

```
TMINEM AND DFU B12KEYBD1 = SET RESTMEM
```

按下 USER13 按键取消急停。

7.

7.8 无换刀臂同步刀库

无换刀臂同步刀库，刀库必须移动到主轴进行换刀。零件正在加工期间不能换刀。



7.

刀具和刀库管理 无换刀臂同步刀库

刀具管理器与 PLC 间的通信有两个阶段；执行 T 功能时为第一阶段和执行 M06 功能时为第二阶段。

执行 T 功能

- 1 CNC 执行 T 功能时，使刀具管理器知道该操作。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令，选择刀库中的下个刀具（如可能）。
- 3 CNC 继续执行程序，不等刀具管理器完成操作。

执行 M06 功能

- 1 CNC 执行 M06 功能时，调用相应子程序。M06 功能也必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
- 3 继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

换刀管理需在 M06 相应的子程序中并使对外部设备控制交给 PLC。用 M06 子程序通过辅助功能控制不同设备（刀库转动，刀库运动等）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.8.1 有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志

该刀库的刀具管理器的有效操作

这类刀库可进行以下操作：

TMOPERATION	含义。
0	无操作。
1	将刀具取出刀库并插入到主轴中。
2	使主轴刀具在刀库中。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
5	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀。
6	将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。
7	手动将主轴刀具卸刀并从刀库取刀。
8	手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。
9	通过主轴手动向刀库装刀。
10	刀库取刀并通过主轴卸刀。
11	定向刀库。
12	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀（如 TMOPERATION=5）。这是优化的操作，只适用于随机型刀库且为特殊刀具。
13	两个刀库定向。
14	将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

刀具管理器使用的寄存器 TAKEPOS 和 LEAVEPOS

TAKEPOS 和 LEAVEPOS 用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

下面是刀具管理器在每一个操作中 TAKEPOS 和 LEAVEPOS 值的汇总表以及每一个操作结束时需被 PLC 触发标志。

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
1	#	0	MZTOSPD
2	0	#	SPDLTOMZ
3	0	0	GRTOSPD
4	0	0	SPDLTOGR
5	#	#	SPDLTOMZ + MZTOSPD
6	-4	#	SPDLTOMZ + GRTOSPD
7	#	-4	SPDLTOGR + MZTOSPD
8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPD
9	-4	#	GRTOSPD + SPDLTOMZ
10	#	-4	MZTOSPD + SPDLTOGR
11	0	0	MZROT



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
12	#	#	SPDLTOMZ + MZTOSPDL
13	#	0	MZROT + MZROT
14	#	#	SPDLTOMZ + MZTOSPDL

操作举例

以下举例显示，假定主轴中没有刀具，它显示 CNC 执行的功能，刀具管理器对每一个操作发给 PLC 的值和每一种情况时 PLC 触发的标志。

刀库是非随机型刀库，每一把刀具在其自己的位置中和 T7，T8 和 T9 为手动刀具。

CNC	TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
T1 M6	11 1	0 1	0 0	MZROT MZTOSPDL
T2 M6	11 5	0 2	0 1	MZROT SPDLTOMZ + MZTOSPDL
T7 M6	11 6	0 -4	0 2	MZROT SPDLTOMZ + GRTOSPDL
T8 M6	11 8	0 0	0 0	MZROT SPDLTOGR + GRTOSPDL
T3 T4 M6	11 11 7	0 0 4	0 0 -4	MZROT MZROT SDPLTOGR + MZTOSPDL
T0 M6	11 2	0 0	0 4	MZROT SPDLTOMZ
T9 M6	11 3	0 0	0 0	MZROT GRTOSPDL
T0 M6	11 4	0 0	0 0	MZROT SPDLTOGR

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.8.2 详细说明刀库工作

该例详细说明该刀库的有效操作。对每一个操作，它定义使用 TAKEPOS，LEAVEPOS，NEXTPOS 和 MZID 信号中的哪一个信号以及其含义。也显示完成操作要求的顺序。

TAKEPOS，LEAVEPOS 和 NEXTPOS 信号用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

TMOPERATION = 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 结束该操作后，触发 MZTOSPD L 标志。

TMOPERATION = 2

使主轴刀具在刀库中。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 结束该操作后，触发 SPDLTOMZ 标志。

TMOPERATION = 3

手动将刀具插入在主轴中。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：GRTOSPD L。

TMOPERATION = 4

手动卸下主轴中刀具。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：SPDLTOGR。

TMOPERATION = 5

将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 使主轴刀具放入刀库中并触发 SPDLTOMZ 标志。
- 2 使刀具在主轴中并触发 MZTOSPD L 标志。

TMOPERATION = 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 使主轴刀具放入刀库中并触发 SPDLTOMZ 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

TMOPERATION = 7

手动将主轴刀具卸刀并从刀库取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 使刀具在主轴中并触发 MZTOSPD L 标志。

TMOPERATION = 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

TMOPERATION = 9

通过主轴手动向刀库装刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。
- 2 使主轴刀具放入刀库中并触发 SPDLTOMZ 标志。

TMOPERATION = 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。

- 1 使刀具在主轴中并触发 MZTOSPD L 标志。
- 2 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。

TMOPERATION = 11

定向刀库。

该操作优化换刀过程，允许在加工期间定向刀库。触发 MZROT 标志表示该操作完成，是否定向。

TMOPERATION = 12

将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀（如 TMOPERATION=5）。这是优化的操作，只适用于随机型刀库且为特殊刀具。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

TMOPERATION = 13

两个刀库定向。

该操作优化换刀过程，允许在加工期间定向两个刀库。触发这两个刀库的 MZROT 标志表示该操作完成，刀库是否定向。

NEXTPOS=# 存放刀具的刀库位置。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

TMOPERATION = 14

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。

该操作的顺序为。

- 1 使主轴刀具放入刀库中并触发 SPDLTOMZ 标志。
- 2 使刀具在主轴中并触发 MZTOSPDL 标志。

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.8.3 PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 与 M06 子程序间用一系列通用标志和寄存器进行通信。下面是 M06 子程序用以下标志和寄存器的举例。

PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 用寄存器给 M06 子程序传送信息：

R101 刀具管理器要求的操作类型（TMOOPERATION 值）。

PLC 与 M06 子程序间通信

M06 子程序触发的标志，使 PLC 触发刀具管理器相应标志。

M1107	SPDLTOGR	从主轴手动卸刀。
M1108	GRTOSPDL	手动向主轴装刀。
M1109	MZTOSPDL	刀具取出刀库装入主轴。
M1110	SPDLTOMZ	刀具取出主轴装入刀库。

PLC 的 M 功能

用 PLC 控制的运动的 M 功能：

M109	选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具插入主轴中。
M110	选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并存主轴刀具。

用“前 - 前”同步设置全部 M 功能使 M 功能完成后继续执行程序。

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.8.4 M06 子程序的程序

%L SUB_SPD_TO_GR

主轴卸刀（手动卸刀）。

向操作人员显示正确刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Extract tool T%D and press START", V.TM.TOOL] (#MSG ["正确刀具 T%D
并按下 START", V.TM.TOOL])

M0

#MSG ["]

V.PLC.M[1107]=1

给刀具管理器的 SPDLTOGR 标志。

#RET

%L SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

向操作人员显示插入的刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Insert tool T%D and press START", V.TM.NXTOOL] (#MSG ["插入刀具 T%D
并按下 START", V.TM.NXTOOL])

M0

#MSG ["]

V.PLC.M[1108]=1

给刀具管理器的 GRTOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_MZ_TO_SPD

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

M109

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1109]=1

给刀具管理器的 MZTOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

M110

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1110]=1

给刀具管理器的 SPDLTOMZ 标志。

#RET

%L SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%L SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

%SUB_M6.nc

M6

要求刀具管理器开始换刀。

\$SWITCH V.PLC.R[101]

分析操作类型。

\$CASE 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_SPD

从刀库取刀向主轴装刀。

\$BREAK

\$CASE 2

使主轴刀具在刀库中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

\$BREAK

\$CASE 3

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 4

手动卸下主轴中刀具。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK

\$CASE 5

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

LL SUB_MZ_TO_SPD

从刀库取刀向主轴装刀。

\$BREAK



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$CASE 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取另一把刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 7

手动将主轴刀具卸刀并从另一个刀库中取刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_SPD

从刀库取刀向主轴装刀。

\$BREAK

\$CASE 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取另一把刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 9

通过主轴手动向刀库装刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_MZ

使主轴刀具在刀库中。

\$BREAK

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

\$CASE 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_SPD

从刀库取刀向主轴装刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK

\$ENDSWITCH

分析该类操作结束。

\$WHILE V.TM.MZWAIT == 1

\$ENDWHILE

等刀具管理器。

#RET

M06 子程序结束。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.8.5 基本 PLC 编程

执行 -T- 功能时

执行 T 功能时，刀具管理器将代码 TMOOPERATION=11 发给 PLC。通常，优化换刀操作，允许在加工期间定向刀库。

这时刀库不定向和触发 MZROT 标志表示操作完成。

```
DFU TMOPSTROBE AND CPS TMOOPERATION EQ 11 = SET MZROT
```

触发 MZROT 标志“通知”刀具管理器操作完成。

执行 M06 功能时

执行 M06 功能时，刀具管理器发给 PLC 有关 TMOOPERATION 寄存器信息和需执行的操作程序代码。

```
DFU TMOPSTROBE = MOV TMOOPERATION R101
```

该指令将 TMOOPERATION 值发给寄存器 R101 使其用 M06 子程序管理。

M06 子程序每次结束操作时，使 PLC 知道触发了刀具管理器相应标志。

```
DFU M1107 = SET SPDLTOGR
```

```
DFD SPDLTOGR = RES M1107
```

从主轴手动卸刀。

```
DFU M1108 = SET GRTOSPDL
```

```
DFD GRTOSPDL = RES M1108
```

手动向主轴装刀。

```
DFU M1109 = SET MZTOSPDL
```

```
DFD MZTOSPDL = RES M1109
```

刀具取出刀库装入主轴。

```
DFU M1110 = SET SPDLTOMZ
```

```
DFD SPDLTOMZ = RES M1110
```

刀具取出主轴装入刀库。

```
DFU M1111 = SET MZROT
```

```
DFD MZROT = RES M1111
```

刀库已旋转。

M06 子程序用以下 M 功能“通知”PLC 必须执行的运动。

M109 选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具插入主轴中。

M110 选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并存主轴刀具。

程序编程与机床类型有关。执行要求的运动后结束辅助功能。

部分操作需要用刀具管理器通过以下寄存器传送的信息：

LEAVEPOS 该寄存器定义存放刀具的刀位。

TAKEPOS 该寄存器定义取刀的刀位。

刀具管理器急停信号。

刀具管理器急停信号作用：

```
DFU B11KEYBD1 AND NOT TMINEM = SET SETTMEM
```

```
DFU TMINEM = RES SETTMEM
```

按下 USER12 按键激活急停。

```
TMINEM = B11KEYLED1
```

急停时 USER12 按键指示灯亮。

```
TMINEM AND DFU B12KEYBD1 = SET RESTMEM
```

按下 USER13 按键取消急停。

7.

刀具和刀库管理
无换刀臂同步刀库

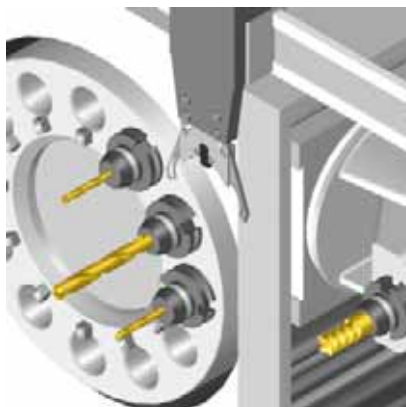
FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.9 带换刀臂和单爪的同步刀库

带换刀臂（单爪或双爪）的同步刀库的位置接近主轴，用换刀臂换刀。零件正在加工期间不能换刀。



刀具管理器与 PLC 间的通信有两个阶段；执行 T 功能时为第一阶段和执行 M06 功能时为第二阶段。

执行 T 功能

- 1 CNC 执行 T 功能时，使刀具管理器知道该操作。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令，选择刀库中的下个刀具（如可能）。
- 3 CNC 继续执行程序，不等刀具管理器完成操作。

执行 M06 功能

- 1 CNC 执行 M06 功能时，调用相应子程序。M06 功能也必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
- 3 继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

换刀管理需在 M06 相应的子程序中并使对外部设备控制交给 PLC。用 M06 子程序通过辅助功能控制不同设备（刀库转动，刀库运动，换刀臂等）。

7.

刀具和刀库管理 带换刀臂和单爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.9.1 有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志

该刀库的刀具管理器的有效操作

这类刀库可进行以下操作：

TMOPERATION	含义。
0	无操作。
1	将刀具取出刀库并插入到主轴中。
2	使主轴刀具在刀库中。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
5	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀。
6	将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。
7	手动将主轴刀具卸刀并从刀库取刀。
8	手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。
9	通过主轴手动向刀库装刀。
10	刀库取刀并通过主轴卸刀。
11	定向刀库。
12	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀（如 TMOPERATION=5）。这是优化的操作，只适用于随机型刀库且为特殊刀具。
13	两个刀库定向。
14	将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

刀具管理器使用的寄存器 TAKEPOS 和 LEAVEPOS。

TAKEPOS 和 LEAVEPOS 用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

下面是刀具管理器在每一个操作中 TAKEPOS 和 LEAVEPOS 值的汇总表以及每一个操作结束时需被 PLC 触发标志。如果标志在括号中，刀具管理器允许用任何顺序执行，但必须两个都执行。

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
1	#	0	MZTOCH1 + CH1TOSPDL
2	0	#	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ
3	0	0	GRTOSPDL
4	0	0	SPDLTOGR
5	#	#	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ + MZTOCH1 + CH1TOSPDL
6	-4	#	SPDLTOCH1 + (CH1TOMZ & GRTOSPDL)
7	#	-4	(SPDLTOGR & MZTOCH1) + CH1TOSPDL
8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL
9	-4	#	GRTOSPDL + SPDLTOCH1 + CH1TOMZ

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
10	#	-4	MZTOCH1 + CH1TOSPDL + SPDLTOGR
11	0	0	MZROT
12	#	#	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ + MZTOCH1 + CH1TOSPDL
13	#	0	MZROT + MZROT
14	#	#	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ + MZTOCH1 + CH1TOSPDL

操作举例

以下举例显示，假定主轴中没有刀具，它显示 CNC 执行的功能，刀具管理器对每一个操作发给 PLC 的值和每一种情况时 PLC 触发的标志。

刀库是非随机型刀库，每一把刀具在其自己的位置中和 T7，T8 和 T9 为手动刀具。

CNC	TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
T1	11	0	0	MZROT
M6	1	1	0	MZTOCH1 + CH1TOSPDL
T2	11	0	0	MZROT
M6	5	2	1	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ + MZTOCH1 + CH1TOSPDL
T7	11	0	0	MZROT
M6	6	-4	2	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ + GRTOSPDL
T8	11	0	0	MZROT
M6	8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL
T3	11	0	0	MZROT
T4	11	0	0	MZROT
M6	7	4	-4	SDPLTOGR + MZTOCH1 + CH1TOSPDL
T0	11	0	0	MZROT
M6	2	0	4	SPDLTOCH1 + CH1TOMZ
T9	11	0	0	MZROT
M6	3	0	0	GRTOSPDL
T0	11	0	0	MZROT
M6	4	0	0	SPDLTOGR

7.9.2 详细说明刀库工作

该例详细说明该刀库的有效操作。对每一个操作，它定义使用 TAKEPOS，LEAVEPOS，NEXTPOS 和 MZID 信号中的哪一个信号以及其含义。也显示完成操作要求的顺序。

TAKEPOS，LEAVEPOS 和 NEXTPOS 信号用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

TMOPERATION = 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 2 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

TMOPERATION = 2

使主轴刀具在刀库中。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH1 标志。
- 2 使刀爪 1 的刀具放入刀库中并触发 CH1TOMZ 标志。

TMOPERATION = 3

手动将刀具插入在主轴中。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：GRTOSPDL。

TMOPERATION = 4

手动卸下主轴中刀具。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：SPDLTOGR。

TMOPERATION = 5

将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH1 标志。
- 2 使刀爪 1 的刀具放入刀库中并触发 CH1TOMZ 标志。
- 3 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 4 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

TMOPERATION = 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库

该操作的顺序为。刀具管理器允许顺序 1-3-2。

- 1 用刀爪 1 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH1 标志。
- 2 使刀爪 1 的刀具放入刀库中并触发 CH1TOMZ 标志。
- 3 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

T M O P E R A T I O N = 7

手动将主轴刀具卸刀并从刀库取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。刀具管理器允许顺序 2-1-3。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 3 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPD L。

T M O P E R A T I O N = 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

T M O P E R A T I O N = 9

通过主轴手动向刀库装刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。
LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。
- 2 用刀爪 1 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH1 标志。
- 3 使刀爪 1 的刀具放入刀库中并触发 CH1TOMZ 标志。

T M O P E R A T I O N = 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 2 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPD L。
- 3 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。

T M O P E R A T I O N = 11

定向刀库。

该操作优化换刀过程，允许在加工期间定向刀库。触发 MZROT 标志表示该操作完成，是否定向。

T M O P E R A T I O N = 12

将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀（如 T M O P E R A T I O N = 5）。这是优化的操作，只适用于随机型刀库且为特殊刀具。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

T M O P E R A T I O N = 13

两个刀库定向。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该操作优化换刀过程，允许在加工期间定向两个刀库。触发这两个刀库的 MZROT 标志表示该操作完成，刀库是否定向。

NEXTPOS=# 存放刀具的刀库位置。
 TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
 MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。

TMOPERATION = 14

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
 LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。
 MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH1 标志。
- 2 使刀爪 1 的刀具放入刀库中并触发 CH1TOMZ 标志。
- 3 用刀爪 1 从另一个刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 4 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

7.

刀具和刀库管理
 带换刀臂和单爪的同步刀库



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

7.9.3 PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 与 M06 子程序间用一系列通用标志和寄存器进行通信。下面是 M06 子程序用以下标志和寄存器的举例。

PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 用寄存器给 M06 子程序传送信息：

R101 刀具管理器要求的操作类型（TMOPERATION 值）

PLC 与 M06 子程序间通信

M06 子程序触发的标志，使 PLC 触发刀具管理器相应标志。

M1101	MZTOCH1	刀具取出刀库送入刀爪 1。
M1102	CH1TOSPDL	刀具取出刀爪 1 装入主轴。
M1103	SPDLTOCH1	刀具取出主轴装入刀爪 1。
M1105	CH1TOMZ	刀具取出刀爪 1 送入刀库。
M1107	SPDLTOGR	从主轴手动卸刀。
M1108	GRTOSPDL	手动向主轴装刀。

PLC 的 M 功能

用 PLC 控制的运动的 M 功能：

M101	选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。
M102	从刀爪 1 中取刀装入主轴中。
M103	用刀爪 1 从主轴驱动。
M105	选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。

用“前 - 前”同步设置全部 M 功能使 M 功能完成后继续执行程序。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.9.4 M06 子程序的程序

%L SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

M101

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1101]=1

给刀具管理器的 MZTOCH1 标志。

#RET

%L SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

M102

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1102]=1

给刀具管理器的 CH1TOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_CH1

用刀爪 1 从主轴驱动。

M103

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1103]=1

给刀具管理器的 SPDLTOCH1 标志。

#RET

%L SUB_CH1_TO_MZ

从刀爪 1 中取刀装入刀库中。

M105

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1105]=1

给刀具管理器的 CH1TOMZ 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_GR

主轴卸刀（手动卸刀）。

向操作人员显示正确刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Extract tool T%D and press START", V.TM.TOOL]（#MSG ["正确刀具 T%D 并按下 START", V.TM.TOOL]）

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1107]=1

给刀具管理器的 SPDLTOGR 标志。

#RET

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库

%L SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

向操作人员显示插入的刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Insert tool T%D and press START", V.TM.NXTOOL](#MSG [" 插入刀具 T%D 并按下 START", V.TM.NXTOOL])

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1108]=1

给刀具管理器的 GRTOSPD 标志。

#RET

%L SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%L SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%SUB_M6.nc

M6

要求刀具管理器开始换刀。

\$SWITCH V.PLC.R[101]

分析操作类型。

\$CASE 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

\$BREAK

\$CASE 2

使主轴刀具在刀库中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH1

用刀爪 1 从主轴驱动。

LL SUB_CH1_TO_MZ

将刀爪 1 中刀具放入刀库中。

\$BREAK



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$CASE 3

手动将刀具插入在主轴中。
LL SUB_SPD_GMCHG
将主轴移入手动换刀位置。
LL SUB_GR_TO_SPD
手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 4

手动卸下主轴中刀具。
LL SUB_SPD_GMCHG
将主轴移入手动换刀位置。
LL SUB_SPD_TO_GR
主轴刀具卸刀。

\$BREAK

\$CASE 5

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。
LL SUB_SPD_AUTCHG
将主轴移入自动换刀位置。
LL SUB_SPD_TO_CH1
用刀爪 1 从主轴驱动。
LL SUB_CH1_TO_MZ
将刀爪 1 中刀具放入刀库中。
LL SUB_MZ_TO_CH1
用刀爪 1 从刀库取刀。
LL SUB_CH1_TO_SPD
从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

\$BREAK

\$CASE 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取另一把刀。
LL SUB_SPD_AUTCHG
将主轴移入自动换刀位置。
LL SUB_SPD_TO_CH1
用刀爪 1 从主轴驱动。
LL SUB_CH1_TO_MZ
将刀爪 1 中刀具放入刀库中。
LL SUB_SPD_GMCHG
将主轴移入手动换刀位置。
LL SUB_GR_TO_SPD
手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和单爪的同步刀库

\$CASE 7

手动将主轴刀具卸刀并从另一个刀库中取刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

\$BREAK

\$CASE 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取另一把刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 9

通过主轴手动向刀库装刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH1

用刀爪 1 从主轴驱动。

LL SUB_CH1_TO_MZ

将刀爪 1 中刀具放入刀库中。

\$BREAK

\$CASE 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$ENDSWITCH

分析该类操作结束。

\$WHILE V.TM.MZWAIT == 1

\$ENDWHILE

等刀具管理器。

#RET

M06 子程序结束。

7.

刀具和刀具管理

带换刀臂和单爪的同步刀具

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.9.5 基本 PLC 编程

执行 -T- 功能时

执行 T 功能时，刀具管理器将代码 TMOOPERATION=11 发给 PLC。通常，优化换刀操作，允许在加工期间定向刀库。

这时刀库不定向和触发 MZROT 标志表示操作完成。

```
DFU TMOPSTROBE AND CPS TMOOPERATION EQ 11 = SET MZROT
```

触发 MZROT 标志“通知”刀具管理器操作完成。

执行 M06 功能时

执行 M06 功能时，刀具管理器发给 PLC 有关 TMOOPERATION 寄存器信息和需执行的操作程序代码。

```
DFU TMOPSTROBE = MOV TMOOPERATION R101
```

该指令将 TMOOPERATION 值发给寄存器 R101 使其用 M06 子程序管理。

M06 子程序每次结束操作时，使 PLC 知道触发了刀具管理器相应标志。

```
DFU M1101 = SET MZTOCH1
```

```
DFD MZTOCH1 = RES M1101
```

刀具取出刀库送入刀爪 1。

```
DFU M1102 = SET CH1TOSPDL
```

```
DFD CH1TOSPDL = RES M1102
```

刀具取出刀爪 1 装入主轴。

```
DFU M1103 = SET SPDLTOCH1
```

```
DFD SPDLTOCH1 = RES M1103
```

刀具取出主轴装入刀爪 1。

```
DFU M1105 = SET CH1TOMZ
```

```
DFD CH1TOMZ = RES M1105
```

刀具取出刀爪 1 送入刀库。

```
DFU M1107 = SET SPDLTOGR
```

```
DFD SPDLTOGR = RES M1107
```

从主轴手动卸刀。

```
DFU M1108 = SET GRTOSPDL
```

```
DFD GRTOSPDL = RES M1108
```

手动向主轴装刀。

M06 子程序用以下 M 功能“通知”PLC 必须执行的运动。

M101 选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。

M102 从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

M103 用刀爪 1 从主轴驱动。

M105 选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。

程序编程与机床类型有关。执行要求的运动后结束辅助功能。

部分操作需要用刀具管理器通过以下寄存器传送的信息：

LEAVEPOS 该寄存器定义存放刀具的刀位。

TAKEPOS 该寄存器定义取刀的刀位。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

刀具管理器急停信号

刀具管理器急停信号作用：

DFU B11KEYBD1 AND NOT TMINEM = SET SETTMEM
DFU TMINEM = RES SETTMEM

按下 USER12 按键激活急停。

TMINEM = B11KEYLED1

急停时 USER12 按键指示灯亮。

TMINEM AND DFU B12KEYBD1 = SET RESTMEM

按下 USER13 按键取消急停。

7.

刀具和刀具管理

带换刀臂和单爪的同步刀库

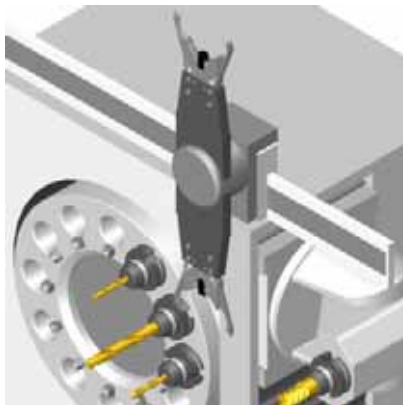
FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.10 带换刀臂和双爪的同步刀库

带换刀臂（单爪或双爪）的同步刀库的位置接近主轴，用换刀臂换刀。零件正在加工期间不能换刀。



刀具管理器与 PLC 间的通信有两个阶段；执行 T 功能时为第一阶段和执行 M06 功能时为第二阶段。

执行 T 功能

- 1 CNC 执行 T 功能时，使刀具管理器知道该操作。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令，选择刀库中的下个刀具（如可能）。
- 3 CNC 继续执行程序，不等刀具管理器完成操作。

执行 M06 功能

- 1 CNC 执行 M06 功能时，调用相应子程序。M06 功能也必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
- 3 继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

换刀管理需在 M06 相应的子程序中并使对外部设备控制交给 PLC。用 M06 子程序通过辅助功能控制不同设备（刀库转动，刀库运动，换刀臂等）。

7.

刀具和刀库管理 带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.10.1 有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志

该刀库的刀具管理器的有效操作

这类刀库可进行以下操作：

TMOPERATION	含义。
0	无操作。
1	将刀具取出刀库并插入到主轴中。
2	使主轴刀具在刀库中。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
5	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀。
6	将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。
7	手动将主轴刀具卸刀并从刀库取刀。
8	手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。
9	通过主轴手动向刀库装刀。
10	刀库取刀并通过主轴卸刀。
11	定向刀库。
12	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀（如 TMOPERATION=5）。这是优化操作，只适用于以下类型同步刀库。 <ul style="list-style-type: none"> 带双刀爪换刀臂的非随机刀库。 特殊刀具的随机刀库。
13	两个刀库定向。
14	将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

刀具管理器使用的寄存器 TAKEPOS 和 LEAVEPOS

TAKEPOS 和 LEAVEPOS 用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

下面是刀具管理器在每一个操作中 TAKEPOS 和 LEAVEPOS 值的汇总表以及每一个操作结束时需被 PLC 触发标志。如果标志在括号中，刀具管理器允许用任何顺序执行，但必须两个都执行。

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
1	#	0	MZTOCH1 + CH1TOSPDL
2	0	#	SPDLTOCH2 + CH2TOMZ
3	0	0	GRTOSPDL
4	0	0	SPDLTOGR
5	#	#	(SPDLTOCH2 & MZTOCH1) + (CH1TOSPDL & CH2TOMZ)
6	-4	#	SPDLTOCH2 + (CH2TOMZ & GRTOSPDL)
7	#	-4	(SPDLTOGR & MZTOCH1) + CH1TOSPDL
8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL
9	-4	#	GRTOSPDL + SPDLTOCH2 + CH2TOMZ

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
10	#	-4	MZTOCH1 + CH1TOSPDL + SPDLTOGR
11	0	0	MZROT
12	#	#	SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + MZTOCH1 + CH1TOSPDL
13	#	0	MZROT + MZROT
14	#	#	SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + MZTOCH1 + CH1TOSPDL

操作举例

以下举例显示，假定主轴中没有刀具，它显示 CNC 执行的功能，刀具管理器对每一个操作发给 PLC 的值和每一种情况时 PLC 触发的标志。

刀库是非随机型刀库，每一把刀具在其自己的位置中和 T7，T8 和 T9 为手动刀具。

CNC	TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
T1	11	0	0	MZROT
M6	1	1	0	MZTOCH1 + CH1TOSPDL
T2	11	0	0	MZROT
M6	5	2	1	MZTOCH1 + SPDLTOCH2 + CH1TOSPDL + CH2TOMZ
T7	11	0	0	MZROT
M6	6	-4	2	SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + GRTOSPDL
T8	11	0	0	MZROT
M6	8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL
T3	11	0	0	MZROT
T4	11	0	0	MZROT
M6	7	4	-4	SDPLTOGR + MZTOCH1 + CH1TOSPDL
T0	11	0	0	MZROT
M6	2	0	4	SPDLTOCH2 + CH2TOMZ
T9	11	0	0	MZROT
M6	3	0	0	GRTOSPDL
T0	11	0	0	MZROT
M6	4	0	0	SPDLTOGR



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.10.2 详细说明刀库工作

该例详细说明该刀库的有效操作。对每一个操作，它定义使用 TAKEPOS，LEAVEPOS，NEXTPOS 和 MZID 信号中的哪一个信号以及其含义。也显示完成操作要求的顺序。

TAKEPOS，LEAVEPOS 和 NEXTPOS 信号用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-4	手动刀。

TMOPERATION = 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 2 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

TMOPERATION = 2

使主轴刀具在刀库中。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。

TMOPERATION = 3

手动将刀具插入在主轴中。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：GRTOSPDL。

TMOPERATION = 4

手动卸下主轴中刀具。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：SPDLTOGR。

TMOPERATION = 5

将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。刀具管理器允许的顺序为 1-2-4-3，2-1-3-4，2-1-4-3。

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 3 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。
- 4 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

TMOPERATION = 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。刀具管理器允许顺序 1-3-2。

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库

- 2 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。
- 3 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

T M O P E R A T I O N = 7

手动将主轴刀具卸刀并从刀库取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=-4 Ground tool.

该操作的顺序为。刀具管理器允许顺序 2-1-3.

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 3 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPD L。

T M O P E R A T I O N = 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。

T M O P E R A T I O N = 9

通过主轴手动向刀库装刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPD L 标志。
- 2 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 3 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。

T M O P E R A T I O N = 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 2 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPD L。
- 3 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。

T M O P E R A T I O N = 11

定向刀库。

该操作优化换刀过程，允许在加工期间定向刀库。触发 MZROT 标志表示该操作完成，是否定向。

T M O P E R A T I O N = 12

将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取刀（如 T M O P E R A T I O N = 5）。这是优化操作，只适用于以下类型同步刀库。

- 带双刀爪换刀臂的非随机刀库。
- 特殊刀具的随机刀库。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

T M O P E R A T I O N = 13

两个刀库定向。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该操作优化换刀过程，允许在加工期间定向两个刀库。触发这两个刀库的 MZROT 标志表示该操作完成，刀库是否定向。

NEXTPOS=# 存放刀具的刀库位置。
 TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
 MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。

TMOPERATION = 14

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
 LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。
 MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。
- 3 用刀爪 ·1· 从另一个刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。
- 4 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

7.

刀具和刀库管理
 带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

7.10.3 PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 与 M06 子程序间用一系列通用标志和寄存器进行通信。下面是 M06 子程序用以下标志和寄存器的举例。

PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 用寄存器给 M06 子程序传送信息：

R101 刀具管理器要求的操作类型（TMOOPERATION 值）

PLC 与 M06 子程序间通信

M06 子程序触发的标志，使 PLC 触发刀具管理器相应标志。

M1101	MZTOCH1	
		刀具取出刀库送入刀爪 1。
M1102	CH1TOSPDL	
		刀具取出刀爪 1 装入主轴。
M1104	SPDLTOCH2	
		刀具取出主轴装入刀爪 2。
M1106	CH2TOMZ	
		刀具取出刀爪 2 送入刀库。
M1107	SPDLTOGR	
		从主轴手动卸刀。
M1108	GRTOSPDL	
		手动向主轴装刀。

M functions at the PLC

用 PLC 控制的运动的 M 功能：

M101	选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。
M102	从刀爪 1 中取刀装入主轴中。
M104	用刀爪 2 从主轴驱动。
M106	选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 2 中。

用“前 - 前”同步设置全部 M 功能使 M 功能完成后继续执行程序。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.10.4 M06 子程序的程序

%L SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

M101

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1101]=1

给刀具管理器的 MZTOCH1 标志。

#RET

%L SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

M102

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1102]=1

给刀具管理器的 CH1TOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。

M104

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1104]=1

给刀具管理器的 SPDLTOCH2 标志。

#RET

%L SUB_CH2_TO_MZ

从刀爪 2 中取刀装入刀库中。

M106

执行操作的辅助功能。

V.PLC.M[1106]=1

给刀具管理器的 CH2TOMZ 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_GR

主轴卸刀（手动卸刀）。

向操作人员显示正确刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Extract tool T%D and press START", V.TM.TOOL]（#MSG ["正确刀具 T%D 并按下 START", V.TM.TOOL]）

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1107]=1

给刀具管理器的 SPDLTOGR 标志。

#RET

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库

%L SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

向操作人员显示插入的刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Insert tool T%D and press START", V.TM.NXTOOL](#MSG [" 插入刀具 T%D 并按下 START", V.TM.NXTOOL])

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1108]=1

给刀具管理器的 GRTOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%L SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%SUB_M6.nc

M6

要求刀具管理器开始换刀。

\$SWITCH V.PLC.R[101]

分析操作类型。

\$CASE 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

\$BREAK

\$CASE 2

使主轴刀具在刀库中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。

LL SUB_CH2_TO_MZ

将刀爪 2 中刀具放入刀库中。

\$BREAK



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$CASE 3

手动将刀具插入在主轴中。
 LL SUB_SPD_GMCHG
 将主轴移入手动换刀位置。
 LL SUB_GR_TO_SPD
 手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 4

手动卸下主轴中刀具。
 LL SUB_SPD_GMCHG
 将主轴移入手动换刀位置。
 LL SUB_SPD_TO_GR
 主轴刀具卸刀。

\$BREAK

\$CASE 5

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。
 LL SUB_SPD_AUTCHG
 将主轴移入自动换刀位置。
 LL SUB_SPD_TO_CH2
 用刀爪 2 从主轴驱动。
 LL SUB_MZ_TO_CH1
 用刀爪 1 从刀库取刀。
 LL SUB_CH2_TO_MZ
 将刀爪 2 中刀具放入刀库中。
 LL SUB_CH1_TO_SPD
 从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

\$BREAK

\$CASE 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取另一把刀。
 LL SUB_SPD_AUTCHG
 将主轴移入自动换刀位置。
 LL SUB_SPD_TO_CH2
 用刀爪 2 从主轴驱动。
 LL SUB_CH2_TO_MZ
 将刀爪 2 中刀具放入刀库中。
 LL SUB_SPD_GMCHG
 将主轴移入手动换刀位置。
 LL SUB_GR_TO_SPD
 手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

7.

刀具和刀库管理
 带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库

\$CASE 7

手动将主轴刀具卸刀并从另一个刀库中取刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

\$BREAK

\$CASE 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取另一把刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 9

通过主轴手动向刀库装刀。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。

LL SUB_CH2_TO_MZ

将刀爪 2 中刀具放入刀库中。

\$BREAK

\$CASE 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$ENDSWITCH

分析该类操作结束。

\$WHILE V.TM.MZWAIT == 1

\$ENDWHILE

等刀具管理器。

#RET

M06 子程序结束。

7.

刀具和刀具管理

带换刀臂和双爪的同步刀具

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.10.5 基本 PLC 编程

执行 -T- 功能时

执行 T 功能时，刀具管理器将代码 TMOOPERATION=11 发给 PLC。通常，优化换刀操作，允许在加工期间定向刀库。

这时刀库不定向和触发 MZROT 标志表示操作完成。

```
DFU TMOPSTROBE AND CPS TMOOPERATION EQ 11 = SET MZROT
```

Activate the MZROT mark to "tell" the tool manager that the operation has finished.

执行 M06 功能时

执行 M06 功能时，刀具管理器发给 PLC 有关 TMOOPERATION 寄存器信息和需执行的操作程序代码。

```
DFU TMOPSTROBE = MOV TMOOPERATION R101
```

该指令将 TMOOPERATION 值发给寄存器 R101 使其用 M06 子程序管理。

M06 子程序每次结束操作时，使 PLC 知道触发了刀具管理器相应标志。

```
DFU M1101 = SET MZTOCH1
```

```
DFD MZTOCH1 = RES M1101
```

刀具取出刀库送入刀爪 1。

```
DFU M1102 = SET CH1TOSPDL
```

```
DFD CH1TOSPDL = RES M1102
```

刀具取出刀爪 1 装入主轴。

```
DFU M1104 = SET SPDLTOCH2
```

```
DFD SPDLTOCH2 = RES M1104
```

刀具取出主轴装入刀爪 2。

```
DFU M1106 = SET CH2TOMZ
```

```
DFD CH2TOMZ = RES M1106
```

刀具取出刀爪 2 送入刀库。

```
DFU M1107 = SET SPDLTOGR
```

```
DFD SPDLTOGR = RES M1107
```

从主轴手动卸刀。

```
DFU M1108 = SET GRTOSPDL
```

```
DFD GRTOSPDL = RES M1108
```

手动向主轴装刀。

M06 子程序用以下 M 功能“通知”PLC 必须执行的运动。

M101 选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。

M102 从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

M104 用刀爪 2 从主轴驱动。

M106 选择 LEAVEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 2 中。

程序编程与机床类型有关。执行要求的运动后结束辅助功能。

部分操作需要用刀具管理器通过以下寄存器传送的信息：

LEAVEPOS 该寄存器定义存放刀具的刀位。

TAKEPOS 该寄存器定义取刀的刀位。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂和双爪的同步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

刀具管理器急停信号。

刀具管理器急停信号作用：

DFU B11KEYBD1 AND NOT TMINEM = SET SETTMEM
DFU TMINEM = RES SETTMEM

按下 USER12 按键激活急停。

TMINEM = B11KEYLED1

急停时 USER12 按键指示灯亮。

TMINEM AND DFU B12KEYBD1 = SET RESTMEM

按下 USER13 按键取消急停。

7.

刀具和刀具管理

带换刀臂和双爪的同步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.11 带换刀臂异步刀库

异步刀库远离主轴，刀具用换刀臂换刀。加工零件期间能进行大部分运动，因此能缩短加工时间。



7.

刀具和刀库管理 带换刀臂异步刀库

刀具管理器与 PLC 间的通信有两个阶段；执行 T 功能时为第一阶段和执行 M06 功能时为第二阶段。

执行 T 功能

- 1 CNC 执行 T 功能时，使刀具管理器知道该操作。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令，选择刀库中的下个刀具。
- 3 CNC 继续执行程序，不等刀具管理器完成操作。

执行 M06 功能

- 1 CNC 执行 M06 功能时，调用相应子程序。M06 功能也必须编程在子程序中使 CNC“通知”刀具管理器开始换刀。
- 2 刀具管理器向 PLC 发送命令进行换刀。
- 3 继续执行程序前，CNC 等刀具管理器完成操作。

换刀管理需在 M06 相应的子程序中并使对外部设备控制交给 PLC。用 M06 子程序通过辅助功能控制不同设备（刀库转动，刀库运动，换刀臂等）。

如果换刀操作是使刀具在刀库中，执行换刀后和刀具在换刀臂中，可以在刀具在刀库中期间激活 TCHANGEOK 标志使 CNC 继续执行程序。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.11.1 有效操作和每一个操作被 PLC 触发的标志

该刀库的刀具管理器的有效操作

这类刀库可进行以下操作：

TMOPERATION	含义。
0	无操作。
1	将刀具取出换刀臂并插入到主轴中。
2	使主轴刀具在刀库中。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
5	将主轴刀具放入刀库中并从换刀臂取刀。主轴刀具和换刀臂刀具来自同一个刀库。
6	将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。
7	手动将主轴刀具卸刀并从换刀臂取刀。
8	手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。
9	通过主轴手动向刀库装刀。
10	刀库取刀并通过主轴卸刀。
11	将刀具取出刀库并插入到换刀臂中。
14	将主轴刀具放入刀库中并从换刀臂取刀。主轴刀具和换刀臂刀具来自不同刀库。

刀具管理器使用的寄存器 TAKEPOS 和 LEAVEPOS。

TAKEPOS 和 LEAVEPOS 用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-1	换刀臂刀爪 ·1·。
-4	手动刀。

下面是刀具管理器在每一个操作中 TAKEPOS 和 LEAVEPOS 值的汇总表以及每一个操作结束时需被 PLC 触发标志。

TCHANGEOK 标志是可选项，仅用于必须使用时。换刀结束后和刀具在换刀臂中时，刀具在刀库中期间激活 TCHANGEOK 标志恢复程序执行。

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
1	-1	0	CH1TOSPDL
2	0	#	SPDLTOCH2 + TCHANGEOK + CH2TOMZ
3	0	0	GRTOSPDL
4	0	0	SPDLTOGR
5	-1	#	(a) SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + CH1TOSPDL (b) SPDLTOCH2 + CH1TOSPDL + TCHANGEOK + CH2TOMZ
6	-4	#	(a) SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + GRTOSPDL (b) SPDLTOCH2 + GRTOSPDL + TCHANGEOK + CH2TOMZ
7	-1	-4	SPDLTOGR + CH1TOSPDL

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀具管理
带换刀臂异步刀库

TM => PLC			PLC => TM
TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
8	0	0	SPDLTOGR + GRTOSPDL
9	-4	#	GRTOSPDL + SPDLTOCH2 + TCHANGEOK + CH2TOMZ
10	#	-4	MZTOCH1 + CH1TOSPDL + SPDLTOGR
11	#	0	MZTOCH1
	#	#	CH1TOMZ + MZTOCH1
14	-1	#	SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + CH1TOSPDL

操作举例

以下举例显示，假定主轴中没有刀具，它显示 CNC 执行的功能，刀具管理器对每一个操作发给 PLC 的值和每一种情况时 PLC 触发的标志。

刀库是非随机型刀库，每一把刀具在其自己的位置中和 T7，T8 和 T9 为手动刀具。

CNC	TMOPERATION	TAKEPOS	LEAVEPOS	
T1 M6	11 1	1 -1	0 0	MZTOCH1 CH1TOSPDL
T2 M6	11 5	2 -1	0 1	MZTOCH1 SPDLTOCH2 + CH1TOSPDL + CH2TOMZ
T7 M6	11 6	0 -4	0 2	MZROT SPDLTOCH2 + CH2TOMZ + GRTOSPDL
T8 M6	11 8	0 0	0 0	MZROT SPDLTOGR + GRTOSPDL
T3 T4 M6	11 11 7	0 0 4	0 0 -4	MZTOCH1 CH1TOMZ + MZTOCH1 SDPLTOGR + CH1TOSPDL
T0 M6	11 2	0 0	0 4	MZROT SPDLTOCH2 + CH2TOMZ
T9 M6	11 3	0 0	0 0	MZROT GRTOSPDL
T0 M6	11 4	0 0	0 0	MZROT SPDLTOGR



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.11.2 详细说明刀库工作

该例详细说明该刀库的有效操作。对每一个操作，它定义使用 TAKEPOS，LEAVEPOS，NEXTPOS 和 MZID 信号中的哪一个信号以及其含义。也显示完成操作要求的顺序。

TAKEPOS，LEAVEPOS 和 NEXTPOS 信号用以下值。

值	含义
0	无操作。
#	刀库刀位。
-1	换刀臂刀爪 ·1·。
-4	手动刀。

TMOPERATION = 1

将刀具取出换刀臂并插入到主轴中。

TAKEPOS=-1 刀具在换刀臂中。

该操作的顺序为。以前，加工期间（执行 T 时）刀具管理器发送程序代码：TMOPERATION=11 从刀库刀爪 1 取刀。

- 1 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

TMOPERATION = 2

使主轴刀具在刀库中。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作的顺序为。

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。
- 3 换刀臂离开碰撞区时，触发 TCHANGEOK，这时继续执行程序。
- 4 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。

TMOPERATION = 3

手动将刀具插入在主轴中。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：GRTOSPDL。

TMOPERATION = 4

手动卸下主轴中刀具。

该操作的顺序为。

- 1 操作完成时，触发标志：SPDLTOGR。

TMOPERATION = 5

将主轴刀具放入刀库中并从换刀臂取刀。主轴刀具和换刀臂刀具来自同一个刀库。

TAKEPOS=-1 刀具在换刀臂中。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作中，换刀臂允许 2 个顺序。以前，加工期间（执行 T 时）刀具管理器发送程序代码：TMOPERATION=11 从刀库刀爪 1 取刀。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库

第一顺序：

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。
- 3 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

第二顺序：

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。
- 3 换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。
- 4 换刀臂离开碰撞区时，触发 TCHANGEOK，这时继续执行程序。
- 5 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。

TMOPERATION = 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

该操作中，换刀臂允许 2 个顺序。

第一顺序：

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。
- 3 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPDL 标志。

第二顺序：

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPDL 标志。
- 3 换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。
- 4 换刀臂离开碰撞区时，触发 TCHANGEOK，这时继续执行程序。
- 5 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。

TMOPERATION = 7

手动将主轴刀具卸刀并从换刀臂取刀。

TAKEPOS=-1 刀具在换刀臂中。

LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。 以前，加工期间（执行 T 时）刀具管理器发送程序代码：
TMOPERATION=11 从刀库刀爪 1 取刀。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

TMOPERATION = 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取刀。

该操作的顺序为。

- 1 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。
- 2 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPDL 标志。

TMOPERATION = 9

通过主轴手动向刀库装刀。

TAKEPOS=-4 手动刀。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该操作的顺序为。

- 1 手动向主轴装刀和触发 GRTOSPDL 标志。
- 2 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 3 换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。
- 4 换刀臂离开碰撞区时，触发 TCHANGEOK，这时继续执行程序。
- 5 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。

TMOPERATION = 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

TAKEPOS=# 取刀的刀库位置。
LEAVEPOS=-4 手动刀。

该操作的顺序为。

- 1 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。
- 2 手动卸下主轴刀具并触发 SPDLTOGR 标志。

TMOPERATION = 11

将刀具取出刀库并插入到换刀臂中。

该操作是优化的换刀操作过程，允许加工期间刀具在换刀臂的刀爪 ·1· 中。该操作用于以下情况。

第一种情况。加工期间执行 T 功能。

TAKEPOS=# 刀具占用的位置。

- 1 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。

第二种情况。需要新刀和换刀臂刀库中有另外一把刀。

TAKEPOS=# 刀具占用的位置。
LEAVEPOS=# 存放刀具的位置。

- 1 使刀爪 1 的刀具放入刀库中并触发 CH1TOMZ 标志。
- 2 用刀爪 1 从刀库取刀并触发 MZTOCH1 标志。

TMOPERATION = 14

将主轴刀具放入刀库中并从换刀臂取刀。主轴刀具和换刀臂刀具来自不同刀库。

TAKEPOS=-1 刀具在换刀臂中。

LEAVEPOS=# 存放刀具的刀库位置。

MZID 寄存器的低位定义刀具的目标刀库和高位定义源刀库。

该操作的顺序为。该操作中，换刀臂允许 2 个顺序。以前，加工期间（执行 T 时）刀具管理器发送程序代码：TMOPERATION=11 从刀库刀爪 1 取刀。

- 1 用刀爪 ·2· 从主轴取刀并触发 SPDLTOCH2 标志。
- 2 使刀爪 ·2· 的刀具放入刀库中并触发 CH2TOMZ 标志。
- 3 将刀爪 1 的刀具插入主轴中并触发 CH1TOSPDL。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.11.3 PLC 与 M06 子程序间通信

PLC 与 M06 子程序间用一系列通用标志和寄存器进行通信。下面是 M06 子程序用以下标志和寄存器的举例。

PLC 与 M06 子程序间通信。

PLC 用寄存器给 M06 子程序传送信息：

R101 刀具管理器要求的操作类型（TMOOPERATION 值）

PLC 与 M06 子程序间通信

M06 子程序触发的标志，使 PLC 触发刀具管理器相应标志。

M1100	TCHANGEOK	继续执行程序。
M1101	MZTOCH1	刀具取出刀库送入刀爪 1。
M1102	CH1TOSPDL	刀具取出刀爪 1 装入主轴。
M1104	SPDLTOCH2	刀具取出主轴装入刀爪 2。
M1107	SPDLTOGR	从主轴手动卸刀。
M1108	GRTOSPDL	手动向主轴装刀。

留下刀具时 PLC 触发 CH2TOMZ 标志。

PLC 的 M 功能

用 PLC 控制的运动的 M 功能：

M101	选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。
M102	从刀爪 1 中取刀装入主轴中。
M104	用刀爪 2 从主轴驱动。
M106	换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。
M121	使换刀臂运动到换刀位置。
M122	使换刀臂运动到刀库位置。
M123	退出换刀臂。

用“前 - 前”同步设置全部 M 功能使 M 功能完成后继续执行程序。

换刀臂离开碰撞区和可加工时，PLC 必须认为 M106 已完成。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.11.4 M06 子程序的程序

%L SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。
M101
执行操作的辅助功能。
V.PLC.M[1101]=1
给刀具管理器的 MZTOCH1 标志。

#RET

%L SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。
M102
执行操作的辅助功能。
V.PLC.M[1102]=1
给刀具管理器的 CH1TOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。
M104
执行操作的辅助功能。
V.PLC.M[1104]=1
给刀具管理器的 SPDLTOCH2 标志。

#RET

%L SUB_CH2_TO_MZ

换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。
M106
执行操作的辅助功能。
换刀臂离开碰撞区和可加工时，PLC 必须认为 M106 已完成。
留下刀具时 PLC 触发 CH2TOMZ 标志。

#RET

%L SUB_SPD_TO_GR

主轴卸刀（手动卸刀）。
向操作人员显示正确刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。
#MSG ["Extract tool T%D and press START", V.TM.TOOL]（#MSG ["正确刀具 T%D 并按下 START", V.TM.TOOL]）
M0
#MSG [""]
V.PLC.M[1107]=1
给刀具管理器的 SPDLTOGR 标志。

#RET

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库**%L SUB_GR_TO_SPD**

手动将刀具插入在主轴中。

向操作人员显示插入的刀具信息并在信息清除前等待需完成的操作。

#MSG ["Insert tool T%D and press START", V.TM.NXTOOL](#MSG [" 插入刀具 T%D 并按下 START", V.TM.NXTOOL])

M0

#MSG [""]

V.PLC.M[1108]=1

给刀具管理器的 GRTOSPDL 标志。

#RET

%L SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%L SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

G1 Z_ F_

移动主轴。

#RET

%L SUB_ARM_TO_CHG

使换刀臂运动到换刀位置。

M121

执行操作的辅助功能。

#RET

%L SUB_ARM_TO_MZ

使换刀臂运动到刀库位置。

M122

执行操作的辅助功能。

#RET

%L SUB_ARM_BACK

退出换刀臂。

M123

执行操作的辅助功能。

#RET

%SUB_M6.nc

M6

要求刀具管理器开始换刀。

\$SWITCH V.PLC.R[101]

分析操作类型。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$CASE 1

将刀具取出刀库并插入到主轴中。

以前，加工期间（执行 T 时），刀具从刀库取刀送至刀爪 1。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_ARM_TO_CHG

使换刀臂运动到换刀位置。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

LL SUB_ARM_BACK

退出换刀臂。

\$BREAK

\$CASE 2

使主轴刀具在刀库中。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_ARM_TO_CHG

使换刀臂运动到换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。

LL SUB_ARM_BACK

退出换刀臂。

LL SUB_CH2_TO_MZ

换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。

V.PLC.M[1100]=1

要求 PLC 触发 TCHANGEOK 标志“通知”刀具管理器可继续执行程序。

\$BREAK

\$CASE 3

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 4

手动卸下主轴中刀具。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库

\$CASE 5

将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。

以前，加工期间（执行 T 时），刀具从刀库取刀送至刀爪 1。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_ARM_TO_CHG

使换刀臂运动到换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

LL SUB_ARM_BACK

退出换刀臂。

LL SUB_CH2_TO_MZ

换刀臂开始移向刀库进行存刀。

V.PLC.M[1100]=1

要求 PLC 触发 TCHANGEOK 标志“通知”刀具管理器可继续执行程序。

\$BREAK

\$CASE 6

将主轴刀具放入刀库中并手动取另一把刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_ARM_TO_CHG

使换刀臂运动到换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_CH2

用刀爪 2 从主轴驱动。

LL SUB_ARM_BACK

退出换刀臂。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_GR_TO_SPD

手动将刀具插入在主轴中。

LL SUB_CH2_TO_MZ

换刀臂开始移向刀库进行存刀。

V.PLC.M[1100]=1

要求 PLC 触发 TCHANGEOK 标志“通知”刀具管理器可继续执行程序。

\$BREAK



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

\$CASE 7

手动将主轴刀具卸刀并从另一个刀库中取刀。
 以前，加工期间（执行 T 时），刀具从刀库取刀送至刀爪 1。
 LL SUB_SPD_GMCHG
 将主轴移入手动换刀位置。
 LL SUB_SPD_TO_GR
 主轴刀具卸刀。
 LL SUB_SPD_AUTCHG
 将主轴移入自动换刀位置。
 LL SUB_ARM_TO_CHG
 使换刀臂运动到换刀位置。
 LL SUB_CH1_TO_SPD
 从刀爪 1 中取刀装入主轴中。
 LL SUB_ARM_BACK
 退出换刀臂。

\$BREAK

\$CASE 8

手动将主轴刀具卸刀并手动取另一把刀。
 LL SUB_SPD_GMCHG
 将主轴移入手动换刀位置。
 LL SUB_SPD_TO_GR
 主轴刀具卸刀。
 LL SUB_GR_TO_SPD
 手动将刀具插入在主轴中。

\$BREAK

\$CASE 9

通过主轴手动向刀库装刀。
 LL SUB_SPD_GMCHG
 将主轴移入手动换刀位置。
 LL SUB_GR_TO_SPD
 手动将刀具插入在主轴中。
 LL SUB_SPD_AUTCHG
 将主轴移入自动换刀位置。
 LL SUB_ARM_TO_CHG
 使换刀臂运动到换刀位置。
 LL SUB_SPD_TO_CH2
 用刀爪 2 从主轴驱动。
 LL SUB_ARM_BACK
 退出换刀臂。
 LL SUB_CH2_TO_MZ
 换刀臂开始移向刀库进行存刀。
 V.PLC.M[1100]=1
 要求 PLC 触发 TCHANGEOK 标志“通知”刀具管理器可继续执行程序。

\$BREAK

7.

刀具和刀库管理
 带换刀臂异步刀库



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

7.

刀具和刀具管理
带换刀臂异步刀库

\$CASE 10

刀库取刀并通过主轴卸刀。

LL SUB_MZ_TO_CH1

用刀爪 1 从刀库取刀。

LL SUB_SPD_AUTCHG

将主轴移入自动换刀位置。

LL SUB_ARM_TO_CHG

使换刀臂运动到换刀位置。

LL SUB_CH1_TO_SPD

从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

LL SUB_ARM_BACK

退出换刀臂。

LL SUB_SPD_GMCHG

将主轴移入手动换刀位置。

LL SUB_SPD_TO_GR

主轴刀具卸刀。

\$BREAK

\$ENDSWITCH

分析该类操作结束。

\$WHILE V.TM.MZWAIT == 1

\$ENDWHILE

等刀具管理器。

#RET

M06 子程序结束。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

7.11.5 基本 PLC 编程

执行 -T- 功能时

执行 T 功能时, 刀具管理器向 PLC 发送代码: TMOPERATION=11 取换刀臂中的下把刀具并在加工的同时接近主轴。

DFU TMOPSTROBE AND CPS TMOPERATION EQ 11 = ...

必须执行以下操作:

使换刀臂运动到刀库位置。

如果 LEAVEPOS 定义了刀库位置, 使刀爪 1 中的刀具在该位置并触发 CH1TOMZ 标志。

用刀爪 1 从刀库的 TAKEPOS 位置取刀。触发 MZTOCH1 标志“通知”刀具管理器取刀完成。

执行 M06 功能时。

执行 M06 功能时, 刀具管理器发给 PLC 有关 TMOPERATION 寄存器信息和需执行的操作程序代码。

DFU TMOPSTROBE = MOV TMOPERATION R101

该指令将 TMOPERATION 值发给寄存器 R101 使其用 M06 子程序管理。

M06 子程序每次结束操作时, 使 PLC 知道触发了刀具管理器相应标志。

DFU M1100 = SET TCHANGEOK

DFD TCHANGEOK = RES M1100

继续执行程序。

DFU M1101 = SET MZTOCH1

DFD MZTOCH1 = RES M1101

刀具取出刀库送入刀爪 1。

DFU M1102 = SET CH1TOSPD

DFD CH1TOSPD = RES M1102

刀具取出刀爪 1 装入主轴。

DFU M1104 = SET SPDLTOCH2

DFD SPDLTOCH2 = RES M1104

刀具取出主轴装入刀爪 2。

DFU M1107 = SET SPDLTOGR

DFD SPDLTOGR = RES M1107

从主轴手动卸刀。

DFU M1108 = SET GRTOSPD

DFD GRTOSPD = RES M1108

手动向主轴装刀。

M06 子程序用以下 M 功能“通知”PLC 必须执行的运动。

M101 选择 TAKEPOS 定义的刀库位置并将刀具放入刀爪 1 中。

M102 从刀爪 1 中取刀装入主轴中。

M104 用刀爪 2 从主轴驱动。

M106 换刀臂开始移向刀库并使刀具在刀爪 2 中。

M121 使换刀臂运动到换刀位置。

M122 使换刀臂运动到刀库位置。

M123 退出换刀臂。

程序编程与机床类型有关。执行要求的运动后结束辅助功能。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

M106 功能的作用：

- 换刀臂离开碰撞区和可加工时完成。
- 刀具在刀库中时触发 CH2TOMZ 标志，通知刀具管理器刀具已从刀爪 2 取出送入刀库。

部分操作需要用刀具管理器通过以下寄存器传送的信息：

LEAVEPOS 该寄存器定义存放刀具的刀位。

TAKEPOS 该寄存器定义取刀的刀位。

刀具管理器急停信号。

刀具管理器急停信号作用：

DFU B11KEYBD1 AND NOT TMINEM = SET SETTMEM

DFU TMINEM = RES SETTMEM

按下 USER12 按键激活急停。

TMINEM = B11KEYLED1

急停时 USER12 按键指示灯亮。

TMINEM AND DFU B12KEYBD1 = SET RESTMEM

按下 USER13 按键取消急停。

7.

刀具和刀库管理
带换刀臂异步刀库



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

键码用于确定被 CNC 接收的最后一个按键，也用于从 PLC 仿真键盘。

键码与物理按键有关（按键在键盘中位置），与印刷字符无关。例如，西班牙语键盘的键码 \$27 为字符“”对应的英语键盘为字符“;”。

发格公司提供的键盘印刷字符只适用于键盘选择的语言为西班牙语。参见第 410 页的“8.2 西班牙语键盘键码定义”。

按下按键和松开按键的键码。

每一个按键有两个键码，一个代表被按下时，另一个代表被松开时。下图为每一个按键的两个键码；上图为按键按下时，下图为按键松开时。

\$10
\$90

键码 \$10 表示按键被按下，和键码 \$90 表示按键被松开。

PLC 发送每一个按键时必须提供两个键码。发送两个键码时，建议在它们之间有一定延迟（为了安全）。

查询 CNC 接受的最后按键。

查询通过 (V.)G.KEY 变量进行。该变量用 CNC 查询 PLC 和查询外部接口。PLC 的查询用 CNCRD 命令进行。

从 PLC 读取。键码保存在寄存器 R101 中
...=CNCRD(G.KEY,R101,M100)

PLC 的键盘仿真。

查询通过 (V.)G.KEY 变量进行。为读取被 CNC 接受的最后按键或从 PLC 仿真键盘，直接用所需按键的键码编程。

该变量用 CNCRD 和 CNCWR 命令读写。

CNCRD(变量, 寄存器, 标志)

CNCWR(寄存器, 变量, 标志)

CNCRD 命令保存寄存器中的变量值。CNCWR 向变量写入寄存器中数值。对这两种情况，操作期间标志保持存在。

从 PLC 读取。键码保存在寄存器 R101 中
...=CNCRD(G.KEY,R101,M100)

从 PLC 写入。键盘从寄存器 R102 读取。
...=CNCWR(R102,G.KEY,M100)

组合击键。

为使 PLC 仿真组合击键，例如，[CTRL]+[F1]，进行以下操作。




- 1 [CTRL] 按键。发送按键按下的键码。
- 2 [F1] 按键。发送按键按下的键码。
- 3 [CTRL] 按键。发送按键松开的键码。
- 4 [F1] 按键。发送按键松开的键码。

发送按下键码和松开键码时，建议在它们之间有一定延迟（为了安全）。


CNC 专用按键。

[START] (启动), [STOP] (停止) 和 [RESET] (复位) 按键用 CYSTART, _STOP 和 RESETIN 按键通过 PLC 操作。其它 CNC 专用按键, 例如进入操作模式按键, 用快捷键仿真。

快捷键。	工作模式。	
[CTRL] + [A]	任务窗口。	
[CTRL] + [F6]	自动模式。	
[CTRL] + [F7]	手动模式。	
[CTRL] + [F8]	MDI 模式。	
[CTRL] + [F9]	EDISIMU 模式。	
[CTRL] + [F10]	用户表。	
[CTRL] + [F11]	刀具表和刀具表。	
[CTRL] + [F12]	工具模式。	
[SHIFT] + [F1]	用户模式。	

快捷键。	用显示页面。	
[CTRL] + [F1]	上个水平菜单。	
[CTRL]+[SHIFT]+[F1]	上个垂直菜单。	
[CTRL] + [F2]	换窗口。	
[CTRL] + [F3]	换页面。	

快捷键。	CNC 操作。	
[CTRL] + [F4]	HELP (帮助)。	
[CTRL] + [F5]	RECALL (调用)。	
[CTRL] + [B]	“单程序段”模式。	
	参考点回零。	
[CTRL] + [J]	显示 / 隐藏虚拟操作面板。	
[CTRL] + [M]	显示 / 隐藏 PLC 信息。	
[CTRL] + [O]	显示 / 隐藏 CNC 信息。	
[CTRL] + [W]	最小化 / 恢复 CNC。	
[ALT] + [F4]	关闭 CNC 系统。	
[ALT] + [S]	通道同步窗口。	

快捷键	工作模式	
[CTRL] + [A]	任务窗口	
[CTRL] + [SHIFT] + [F1]	主菜单	
[CTRL] + [F6]	自动模式	
[CTRL] + [F7]	Jog 模式	

8.




键代码








CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

快捷键	工作模式	
[CTRL] + [F8]	MDI 模式	
[CTRL] + [F9]	EDISIMU 模式	
[CTRL] + [F10]	用户表	
[CTRL] + [F11]	刀具与刀具表	
[CTRL] + [F12]	工具模式	
[SHIFT] + [F1]	用户模式	

快捷键	屏幕	
[CTRL] + [F1]	上一个水平菜单	
[CTRL] + [F2]	窗口变化	
[CTRL] + [F3]	屏幕变化	

快捷键	操作	
[ALT] + [B]	双色键	
[CTRL] + [F4]	帮助	
[CTRL] + [F5]	RECALL.	
[CTRL] + [B]	" 单段 " 模式	
	零点搜索	
[CTRL] + [J]	显示 / 隐藏虚拟操作面板	
[CTRL] + [M]	显示 / 隐藏 PLC 信息	
[CTRL] + [O]	显示 / 隐藏 CNC 信息	
[CTRL] + [W]	最小化 / 还原 CNC.	
[ALT] + [F4]	关机	
[ALT] + [S]	通道同步窗口	

8.

键代码



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

8.1 用 PLC 仿真键盘举例

按下第一个自定义按键（B0KEYBD1）执行以下操作：

- 1 进入 CNC 的手动模式。
- 2 然后，进入 MDI 模式。
- 3 执行 X 轴参考点回零。
- 4 参考点回零后，退出 MDI 模式。

对 PLC 发送的每一个按键，必须编程“按键按下”键码和“按键松开”键码。发送两个键码时，例如它们之间延迟 200 ms（为了安全）。

START OR DFU M313 = CYSTART

```
() = MOV $1D R200 = MOV $9D R201           ;CTRL
() = MOV $41 R202 = MOV $C1 R203           ;F7
() = MOV $42 R204 = MOV $C2 R205           ;F8
() = MOV $22 R206 = MOV $A2 R207           ;G
() = MOV $08 R208 = MOV $88 R209           ;7
() = MOV $05 R210 = MOV $85 R211          ;4
() = MOV $2D R212 = MOV $AD R213          ;X
() = MOV $02 R214 = MOV $82 R215          ;1
() = MOV $01 R216 = MOV $81 R217          ;ESC
```

； CNC 进入手动模式。 [CTRL] + [F7]

```
DFU B0KEYBD1 = CNCWR(R200,G.KEY,M200) = CNCWR(R202,G.KEY,M201)=TG1 200 200
T200 = M300
```

```
DFD M300 = CNCWR(R201,G.KEY,M202)= CNCWR(R203,G.KEY,M203)=TG1 201 200
T201 = M301
```

； CNC 进入 MDI 模式。 [CTRL] + [F8]

```
DFD M301 = CNCWR(R200,G.KEY,M200) = CNCWR(R204,G.KEY,M204) = TG1 202 200
T202 = M302
```

```
DFD M302 = CNCWR(R201,G.KEY,M202)= CNCWR(R205,G.KEY,M205) = TG1 203 200
T203 =M303
```

； 参考点回零。 G74

```
DFD M303 = CNCWR(R206,G.KEY,M206) = TG1 204 200           ;G
T204 = M304
```

```
DFD M304 = CNCWR(R207,G.KEY,M207) = TG1 205 200
T205 = M305
```

```
DFD M305 = CNCWR(R208,G.KEY,M208) = TG1 206 200           ;7
T206 = M306
```

```
DFD M306 = CNCWR(R209,G.KEY,M209) = TG1 207 200
T207 = M307
```

```
DFD M307 = CNCWR(R210,G.KEY,M210) = TG1 208 200           ;4
T208 = M308
```

```
DFD M308 = CNCWR(R211,G.KEY,M211) = TG1 209 200
T209 = M309
```

```
DFD M309 = CNCWR(R212,G.KEY,M212) = TG1 210 200           ;X
T210 = M310
```

```
DFD M310 = CNCWR(R213,G.KEY,M213) = TG1 211 200
T211 = M311
```

```
DFD M311 = CNCWR(R214,G.KEY,M214) = TG1 212 200           ;1
T212 = M312
```

```
DFD M312 = CNCWR(R215,G.KEY,M215) = TG1 213 200
T213 = M313
```

```
DFD M313 = SET M500                                         ; 执行循环开始 (CYSTART=1)
```

```
DFD ZERO = SET M501
```

； 退出 MDI 模式

```
()= CNCRD(G.STATUS,R220,M220)                             ; CNC 状态 ("1"=READY)
```

8.

M500 AND M501 AND (CPS R220 EQ 1) = CNCWR(R216,G.KEY,M216) = TG1 214 200

T214 = M314

DFD M314 = CNCWR(R217,G.KEY,M217)= RES M500=RES M501



键代码
用PLC仿真键盘举例



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

8.2 西班牙语键盘键码定义

下表为与西班牙语键盘的每一个键码对应的字符。

字符键盘（字母按键）。

按下按键。	松开按键。	字符。	[SHIFT]	[ALT]+[CTRL]
\$1E	\$9E	a	A	
\$30	\$B0	b	B	
\$2E	\$AE	c	C	
\$20	\$A0	d	D	
\$12	\$92	e	E	
\$21	\$A1	f	F	
\$22	\$A2	g	G	
\$23	\$A3	h	H	
\$17	\$97	i	I	
\$24	\$A4	j	J	
\$25	\$A5	k	K	
\$26	\$A6	l	L	
\$32	\$B2	m	M	
\$31	\$B1	n	N	
\$27	\$A7	ñ	Ñ	
\$18	\$98	o	O	
\$19	\$99	p	P	
\$10	\$90	q	Q	
\$13	\$93	r	R	
\$1F	\$9F	s	S	
\$14	\$94	t	T	
\$16	\$96	u	U	
\$2F	\$AF	v	V	
\$11	\$91	w	W	
\$2D	\$AD	x	X	
\$15	\$95	y	Y	
\$2C	\$AC	z	Z	
\$2B	\$AB	ç	Ç	}

字符键盘（数字按键）。

按下按键。	松开按键。	字符。	[SHIFT]	[ALT]+[CTRL]
\$0B	\$8B	0	=	
\$02	\$82	1	!	@
\$03	\$83	2		"#
\$04	\$84	3	.	
\$05	\$85	4	\$	
\$06	\$86	5	%	€
\$07	\$87	6	&	¬
\$08	\$88	7	/	
\$09	\$89	8	(
\$0A	\$8A	9)	

8.

键代码
西班牙语键盘键码定义



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

字符键盘（其它字符）。

按下按键	松开按键	字符	[SHIFT]	[ALT]+[CTRL]
\$29	\$A9	o	a	\
\$0C	\$8C	'	?	
\$0D	\$8D	i	ı	
\$1A	\$9A	'	^	[
\$1B	\$9B	+	*]
\$28	\$A8	'	¨	{
\$33	\$B3	,	;	
\$34	\$B4	.	:	
\$35	\$B5	-	_	
\$56	\$D6	<	>	

字符键盘（其它按键）。

按下按键。	松开按键。	
\$01	\$81	ESC（退出）
\$0F	\$8F	Tab（制表）
\$3A	\$BA	Shift lock（上档锁定）
\$2A	\$AA	Left shift（左上档）
\$1D	\$9D	Left control（左控制）
\$5B	\$DB	Left Windows（左窗口）
\$38	\$B8	ALT
\$39	\$B9	Space bar（空格）
\$E0\$38	\$E0\$B8	ALT GR
\$E0\$5C	\$E0\$DC	Right Windows（右窗口）
\$E0\$5D	\$E0\$DD	Windows menu（窗口菜单）
\$E0\$1D	\$E0\$9D	Right control（右控制）
\$36	\$B6	Right shift（右上档）
\$1C	\$9C	ENTER（回车）
\$0E	\$8E	Backspace - Delete（退格梯境？©）

数字键盘。

按下按键。	松开按键。	
\$45	\$C5	数字锁
\$E0\$35	\$E0\$B5	除号键
\$37	\$B7	乘号键。
\$4A	\$CA	减号键。
\$4E	\$CE	加号键。
\$E0\$1C	\$E0\$9C	ENTER（回车）
\$4F	\$CF	数字 1。
\$50	\$D0	数字 2。
\$51	\$D1	数字 3。
\$4B	\$CB	数字 4。
\$4C	\$CC	数字 5。
\$4D	\$CD	数字 6。
\$47	\$C7	数字 7。
\$48	\$C8	数字 8。

8.

键代码
西班牙语键盘键码定义



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

8.

键代码
西班牙语键盘键码定义

按下按键。	松开按键。	
\$0E	\$8E	数字 9。
\$52	\$D2	数字 0。
\$53	\$D3	小数点键。

功能键。

按下按键。	松开按键	
\$3B	\$BB	F1
\$3C	\$BC	F2
\$3D	\$BD	F3
\$3E	\$BE	F4
\$3F	\$BF	F5
\$40	\$C0	F6
\$41	\$C1	F7
\$42	\$C2	F8
\$43	\$C3	F9
\$44	\$C4	F10
\$57	\$D7	F11
\$58	\$D8	F12

其它按键

按下按键。	松开按键。	
\$E0\$37	\$E0\$B7	Print screen (打印屏幕)
\$46	\$C6	Lock/Unlock (锁定 / 松开)
\$E0\$45	\$E0\$C5	Pause (暂停)。
\$E0\$46	\$E0\$C6	Interrupt (中断)。
\$E0\$52	\$E0\$D2	Insert (插入)。
\$E0\$47	\$E0\$C7	Begin (开始)。
\$E0\$49	\$E0\$C9	Page up (上页)
\$E0\$53	\$E0\$D3	Delete (删除)
\$E0\$4F	\$E0\$CF	End (结束)
\$E0\$51	\$E0\$D1	Page down (下页)
\$E0\$48	\$E0\$C8	Up arrow (向上箭头)。
\$E0\$50	\$E0\$D0	Down arrow (向下箭头)。
\$E0\$4D	\$E0\$CD	Right arrow (向右箭头)。
\$E0\$4B	\$E0\$CB	Left arrow (向左箭头)。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.1 配置轴和主轴名和编号

有效轴和主轴名。

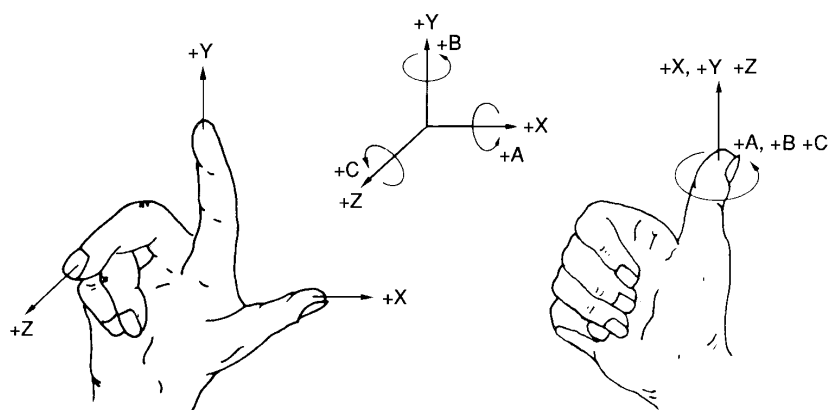
轴名需用 1 个或 2 个字符定义。第一个字符必须为字母 X - Y - Z - U - V - W - A - B - C。第二个字符为可选字符，后缀为 1 至 9 的数字。因此，轴名可为 X, X1...X9, ...C, C1...C9。例如 X, X1, Y3, Z9, W, W7, C...

主轴名需用 1 个或 2 个字符定义。第一个字符只能是字母 -S-。第二个字符为可选字符，后缀为 1 至 9 的数字。因此，主轴名可为 S, S1 ... S9。

根据轴类型的轴名。DIN66217 标准。

上述的轴名都属于某一类轴（旋转轴，辅助轴等）。然而，如果可能，对机床命名时，我们建议用 DIN 66217 标准。DIN 66217 标准用下面方式命名不同类型轴：

名称。	基于 DIN 66217 标准的轴名。
Xn Yn Zn	基本轴。构成加工面的两个轴和第三轴垂直于加工面。
Un Vn Wn	辅助轴，相应平行于 X-Y-Z 轴。
An Bn Cn	旋转轴，围绕 X-Y-Z 轴旋转。



9.1.1 配置系统的轴和主轴名

系统的轴和主轴名用机床参数 NAXIS, AXISNAME, NSPDL 和 SPDLNAME 配置。轴和主轴顺序用参数 AXISNAME 和 SPDLNAME 定义其逻辑编号。

参数。	含义。
NAXIS	系统轴数。
AXISNAME	系统轴列表。
NSPDL	系统主轴数。
SPDLNAME	系统主轴列表。

轴和主轴逻辑编号

对于轴名，逻辑号用于在 PLC 变量，标志等中区分轴。

轴和主轴的逻辑号用其在机床参数 AXISNAME 和 SPDLNAME 中定义的顺序决定。AXISNAME 表中第一轴为逻辑轴 ·1·，以此类推。主轴逻辑编号从最后一个逻辑轴开始；因此 3 轴系统中，SPDLNAME 表中第一个主轴是逻辑主轴 ·4·，以此类推。

AXISNAME	SPDLNAME	逻辑顺序。
AXISNAME 1		逻辑号 ·1·。
AXISNAME 2		逻辑号 ·2·。
AXISNAME 3		逻辑号 ·3·。
	SPDLNAME 1	逻辑号 ·4·。
	SPDLNAME 2	逻辑号 ·5·。

系统主轴索引号

对主轴名，索引值用于在变量中区分主轴。

系统中主轴的索引值用其在机床参数 SPDLNAME 中定义的顺序确定。SPDLNAME 表中第一主轴索引值为 ·1·，以此类推。

AXISNAME SPDLNAME	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	逻辑号 ·1·。	
AXISNAME 2	逻辑号 ·2·。	
AXISNAME 3	逻辑号 ·3·。	
SPDLNAME 1	逻辑号 ·4·。	索引值 ·1· 的主轴。
SPDLNAME 2	逻辑号 ·5·。	索引值 ·2· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.1.2 配置通道的轴和主轴名

单通道或多通道系统中，系统中定义的轴和主轴必须分配在不同通道中。通道的轴和主轴用参数 CHNAXIS ,CHAXISNAME ,CHNSPDL 和 CHSPDLNAME 配置。轴和主轴顺序用参数 CHAXISNAME 和 CHSPDLNAME 决定其在通道中的索引值。

参数。	含义。
CHNAXIS	通道轴数。
CHAXISNAME	通道轴列表。
CHNSPDL	通道主轴数。
CHSPDLNAME	通道主轴列表。

通道开始时允许与系统中的一个轴，多个轴或不与任何轴关联。无论哪种情况，通道中的轴数不能大于 NAXIS 参数定义的系统轴数。通道中的总轴数也不允许超过系统的轴数。也适用于主轴。

通道中轴或主轴索引值。

对于轴名，通道中的索引值用于在 PLC 变量，标志等中区分轴或主轴。

轴和主轴的逻辑号用其在机床参数 CHAXISNAME 和 CHSPDLNAME 中定义的顺序决定。CHAXISNAME 表中第一轴索引值为 ·1·，以此类推。CHSPDLNAME 表中第一主轴索引值为 ·1·，以此类推。

CHAXISNAME	CHSPDLNAME	通道中索引值。
CHAXISNAME 1		索引值 ·1· 的轴。
CHAXISNAME 2		索引值 ·2· 的轴。
CHAXISNAME 3		索引值 ·3· 的轴。
	CHSPDLNAME 1	索引值 ·1· 的主轴。
	CHSPDLNAME 2	索引值 ·2· 的主轴。

9.

系统架构
配置轴和主轴名和编号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.1.3 配置举例

这里是多种机床配置。每一种配置有通道中每一个轴和主轴的逻辑号和索引值定义。每一例中还提供了与 G17, G18 和 G19 功能有关的加工面。

车床例子中提供了机床参数 GEOCONFIG 值, 因为其功能特性与该参数定义的加工面变化有关。

举例列表。	页码。
铣床, 1 个通道, 3 轴和 1 个主轴。	417
铣床, 1 个通道, 5 轴 (2 个空轴) 和 1 个主轴。	418
铣床, 3 个通道, 9 轴和 2 个主轴。 通道 1: 3 轴和 1 个主轴。 通道 2: 4 轴和 1 个主轴。 通道 3: 2 轴和无主轴。	419
车床, 1 个通道, 2 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。	420
车床, 1 个通道, 3 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。	421
车床, 1 个通道, 3 轴和 1 个主轴。立体型轴配置。	422
车床, 1 个通道, 3 轴 (1 个空轴) 和 1 个主轴。“平面型”轴配置。	423
车床, 2 个通道, 4 轴和 2 个主轴。 通道 1: 2 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。 通道 2: 2 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。	424
车床, 3 个通道, 6 轴和 2 个主轴。 通道 1: 2 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。 通道 2: 2 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。 通道 3: 2 轴和无主轴。	425

9.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

铣床，1 个通道，3 轴和 1 个主轴。

轴和主轴的分配为。

通道 .1.。 3 轴 (X Y Z) 1 个主轴 (S)。

通道，轴和主轴常规配置。

系统。	通道 .1.。
NCHANNEL = 1	
NAXIS = 3	CHNAXIS = 3
NSPDL = 1	CHNSPDL = 1

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值。	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 .1.。	
AXISNAME 2	Y	逻辑号 .2.。	
AXISNAME 3	Z	逻辑号 .3.。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 .4.。	索引值 .1. 的主轴。

通道 .1. 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 .1. 的轴。	逻辑号 .1.。
CHAXISNAME 2	Y	索引值 .2. 的轴。	逻辑号 .2.。
CHAXISNAME 3	Z	索引值 .3. 的轴。	逻辑号 .3.。

CHSPDLNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 .1. 的主轴。	逻辑号 .4.。

通道 .1. 的平面选择。

功能	被选平面。
G17	X-Y 面。垂直于 Z 轴。
G18	Z-X 面。垂直于 Y 轴。
G19	Y-Z 面。垂直于 X 轴。
G20	任何面及 / 或纵向轴。

9.

铣床，1 个通道，5 轴（2 个空轴）和 1 个主轴。

我们假设一个单通道三轴单主轴机床，有两个轴开始时未定义。轴和主轴的分配为。

通道 ·1·。 3 轴（X Y Z） 1 个主轴（S）。
未定义。 2 轴（A B）

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 ·1·
NCHANNEL = 1	
NAXIS = 5	CHNAXIS = 3
NSPDL = 1	CHNSPDL = 1

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值。	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 ·1·。	
AXISNAME 2	Y	逻辑号 ·2·。	
AXISNAME 3	Z	逻辑号 ·3·。	
AXISNAME 4	A	逻辑号 ·4·。	
AXISNAME 5	B	逻辑号 ·5·。	
SPDLNAME 1	S1	逻辑号 ·6·。	索引值 ·1· 的主轴。

通道 ·1· 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	Axis with index ·1·。	逻辑号 ·1·。
CHAXISNAME 2	Y	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·2·。
CHAXISNAME 3	Z	索引值 ·3· 的轴。	逻辑号 ·3·。

CHSPDLNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 ·1· 的主轴。	逻辑号 ·10·。

通道 ·1· 的平面选择。

功能	被选平面。
G17	X-Y 面。垂直于 Z 轴。
G18	Z-X 面。垂直于 Y 轴。
G19	Y-Z 面。垂直于 X 轴。
G20	任何面及 / 或纵向轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

铣床，3个通道，9轴和2个主轴。

我们假设一台三通道机床，前两个通道有用于加工的轴和主轴和第三个通道有两轴用于控制系统装件和卸件。轴和主轴的分配为。

通道 ·1·。	3 轴 (X Y Z)	1 个主轴 (S1)。
通道 ·2·。	4 轴 (X1 Y1 Z1 W)	1 个主轴 (S2)。
通道 ·3·。	2 轴 (U U1)	0 主轴。

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 ·1·	通道 ·2·	通道 ·3·
NCHANNEL = 3			
NAXIS = 9	CHNAXIS = 3	CHNAXIS = 4	CHNAXIS = 2
NSPDL = 2	CHNSPDL = 1	CHNSPDL = 1	CHNSPDL = 0

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值。	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 ·1·。	
AXISNAME 2	Y	逻辑号 ·2·。	
AXISNAME 3	Z	逻辑号 ·3·。	
AXISNAME 4	X1	逻辑号 ·4·。	
AXISNAME 5	Y1	逻辑号 ·5·。	
AXISNAME 6	Z1	逻辑号 ·6·。	
AXISNAME 7	W	逻辑号 ·7·。	
AXISNAME 8	U	逻辑号 ·8·。	
AXISNAME 9	U1	逻辑号 ·9·。	
SPDLNAME 1	S1	逻辑号 ·10·。	索引值 ·1· 的主轴。
SPDLNAME 2	S2	逻辑号 ·11·。	索引值 ·2· 的主轴。

通道 ·1· 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 ·1· 的轴。	逻辑号 ·1·。
CHAXISNAME 2	Y	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·2·。
CHAXISNAME 3	Z	索引值 ·3· 的轴。	逻辑号 ·3·。

CHSPDLNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S1	索引值 ·1· 的主轴。	逻辑号 ·10·。

通道 ·2· 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X1	索引值 ·1· 的轴。	逻辑号 ·4·。
CHAXISNAME 2	Y1	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·5·。
CHAXISNAME 3	Z1	索引值 ·3· 的轴。	逻辑号 ·6·。
CHAXISNAME 3	W	索引值 ·4· 的轴。	逻辑号 ·7·。

CHSPDLNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S2	索引值 ·1· 的主轴。	逻辑号 ·11·。

9.

系统架构
配置轴和主轴名和编号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

通道 ·3· 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值。	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	U1	索引值 ·1· 的轴。	逻辑号 ·9·。
CHAXISNAME 2	U	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·8·。

通道 ·1· 和 ·2· 的平面选择。

功能	通道 ·1·。 被选平面。	通道 ·2·。 被选平面。
G17	X-Y 面。 垂直于 Z 轴。	X1-Y1 面。 垂直于 Z1 轴。
G18	Z-X 面。 垂直于 Y 轴。	Z1-X1 面。 垂直于 Y1 轴。
G19	Y-Z 面。 垂直于 X 轴。	Y1-Z1 面。 垂直于 X1 轴。
G20	任何面及 / 或纵向轴。	任何面及 / 或纵向轴。

车床，1 个通道，2 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。

轴和主轴的分配为。

通道 ·1·。 2 轴 (X Z) 1 个主轴 (S)。

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 ·1·
NCHANNEL = 1	GEOCONFIG = 平面型
NAXIS = 2	CHNAXIS = 2
NSPDL = 1	CHNSPDL = 1
	IPLANE = G18

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 ·1·。	
AXISNAME 2	Z	逻辑号 ·2·。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 ·3·。	索引值 ·1· 的主轴。

通道 ·1· 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 ·1· 的轴。	逻辑号 ·1·。
CHAXISNAME 2	Z	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·2·。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 ·1· 的主轴。	逻辑号 ·3·。

通道 ·1· 的平面选择。

对这种配置，加工面必须为 G18 且由通道中定义的前两个轴构成。如果定义了 X 轴（通道的第一轴）和 Z 轴（通道的第二轴），加工面为 ZX（Z 横向轴，X 为纵向轴）。G17 和 G19 功能无效。原因是只有两轴，G20 功能没有意义。

(REF: 1405)

车床，1 个通道，3 轴和 1 个主轴。“平面型”轴配置。

轴和主轴的分配为。

通道 .1.。 3 轴 (X Z Y) 1 个主轴 (S)。

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 .1.
NCHANNEL = 1	GEOCONFIG = 平面型
NAXIS = 3	CHNAXIS = 3
NSPDL = 1	CHNSPDL = 1
	IPLANE = G18

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 .1.。	
AXISNAME 2	Z	逻辑号 .2.。	
AXISNAME 3	Y	逻辑号 .3.。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 .4.。	索引值 .1. 的主轴。

通道 .1. 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 .1. 的轴。	逻辑号 .1.。
CHAXISNAME 2	Z	索引值 .2. 的轴。	逻辑号 .2.。
CHAXISNAME 3	Y	索引值 .3. 的轴。	逻辑号 .3.。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 .1. 的主轴。	逻辑号 .4.。

通道 .1. 的平面选择。

功能	被选平面。
G18	ZX 平面 Z 轴纵向补偿。

对平面型轴配置，G18 面必须为当前面；该例中为 ZX 面。G17 和 G19 功能无效。G20 功能允许选择其余轴（Y 轴）为纵向补偿轴。

9.

系统架构
配置轴和主轴名和编号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

车床，1 个通道，3 轴和 1 个主轴。立体型轴配置。

轴和主轴的分配为。

通道 .1.。 3 轴 (X Y Z) 1 个主轴 (S)。

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 .1.
NCHANNEL = 1	GEOCONFIG = 立体型
NAXIS = 3	CHNAXIS = 3
NSPDL = 1	CHNSPDL = 1

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 .1.。	
AXISNAME 2	Y	逻辑号 .2.。	
AXISNAME 3	Z	逻辑号 .3.。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 .4.。	索引值 .1. 的主轴。

通道 .1. 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 .1. 的轴。	逻辑号 .1.。
CHAXISNAME 2	Y	索引值 .2. 的轴。	逻辑号 .2.。
CHAXISNAME 3	Z	索引值 .3. 的轴。	逻辑号 .3.。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 .1. 的主轴。	逻辑号 .4.。

通道 .1. 的平面选择。

功能	被选平面。
G17	X-Y 面。垂直于 Z 轴。
G18	Z-X 面。垂直于 Y 轴。
G19	Y-Z 面。垂直于 X 轴。
G20	任何面及 / 或纵向轴。

这种立体型配置中，平面特性与铣床相同，唯一区别是加工面通常是 G18（如果 IPLANE 参数中是这样配置）。

9.

车床，1 个通道，3 轴（1 个空轴）和 1 个主轴。“平面型”轴配置。

轴和主轴的分配为。

通道 .1.。 3 轴（X Z U） 1 个主轴（S）。

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 .1.
NCHANNEL = 1	GEOCONFIG = 平面型
NAXIS = 3	CHNAXIS = 2
NSPDL = 1	CHNSPDL = 1
	IPLANE = G18

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 .1.。	
AXISNAME 2	Z	逻辑号 .2.。	
AXISNAME 3	U	逻辑号 .3.。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 .4.。	索引值 .1. 的主轴。

通道 .1. 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 .1. 的轴。	逻辑号 .1.。
CHAXISNAME 2	Z	索引值 .2. 的轴。	逻辑号 .2.。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 .1. 的主轴。	逻辑号 .4.。

通道 .1. 的平面选择。

功能	被选平面。
G18	ZX 平面 Z 轴纵向补偿。

对平面型轴配置，G18 面必须为当前面；该例中为 ZX 面。G17 和 G19 功能无效。

9.

系统架构
配置轴和主轴名和编号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

车床，2个通道，4轴和2个主轴。“平面型”轴配置。

轴和主轴的分配为。

通道 ·1·。 2 轴 (X Z) 1 个主轴 (S)。
通道 ·2·。 2 轴 (X1 Z1) 1 个主轴 (S1)。

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 ·1·	通道 ·2·
NCHANNEL = 2	GEOCONFIG = 平面型	GEOCONFIG = 平面型
NAXIS = 4	CHNAXIS = 2	CHNAXIS = 2
NSPDL = 2	CHNSPDL = 1	CHNSPDL = 1
	IPLANE = G18	IPLANE = G18

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 ·1·。	
AXISNAME 2	Z	逻辑号 ·2·。	
AXISNAME 3	X1	逻辑号 ·3·。	
AXISNAME 4	Z1	逻辑号 ·4·。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 ·5·。	索引值 ·1· 的主轴。
SPDLNAME 2	S1	逻辑号 ·6·。	索引值 ·2· 的主轴。

Configuration of the axes and spindles of channel ·1·.

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 ·1· 的轴。	逻辑号 ·1·。
CHAXISNAME 2	Z	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·2·。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 ·1· 的主轴。	逻辑号 ·5·。

通道 ·2· 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X1	索引值 ·1· 的轴。	逻辑号 ·3·。
CHAXISNAME 2	Z1	索引值 ·2· 的轴。	逻辑号 ·4·。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S1	索引值 ·1· 的主轴。	逻辑号 ·6·。

通道 ·1· 和 ·2· 的平面选择。

对这种配置，加工面必须为 G18 且由通道中定义的前两个轴构成。如果定义了 X 轴（通道的第一轴）和 Z 轴（通道的第二轴），加工面为 ZX（Z 横向轴，X 为纵向轴）。G17 和 G19 功能无效。原因是只有两轴，G20 功能没有意义。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

车床，3个通道，6轴和2个主轴。“平面型”轴配置。

轴和主轴的分配为。

- 通道 .1-. 2 轴 (X Z) 1 个主轴 (S)。
- 通道 .2-. 2 轴 (X1 Z1) 1 个主轴 (S1)。
- 通道 .3-. 2 轴 (U V)

通道，轴和主轴常规配置。

系统	通道 .1-	通道 .2-	通道 .3-
NCHANNEL = 3	GEOCONFIG = 平面型	GEOCONFIG = 平面型	
NAXIS = 6	CHNAXIS = 2	CHNAXIS = 2	CHNAXIS = 2
NSPDL = 2	CHNSPDL = 1	CHNSPDL = 1	CHNSPDL = 0
	IPLANE = G18	IPLANE = G18	

系统的轴和主轴配置。

AXISNAME	值	逻辑顺序。	系统中索引值。
AXISNAME 1	X	逻辑号 .1-。	
AXISNAME 2	Z	逻辑号 .2-。	
AXISNAME 3	X1	逻辑号 .3-。	
AXISNAME 4	Z1	逻辑号 .4-。	
AXISNAME 5	U	逻辑号 .5-。	
AXISNAME 6	V	逻辑号 .6-。	
SPDLNAME 1	S	逻辑号 .7-。	索引值 .1- 的主轴。
SPDLNAME 2	S1	逻辑号 .8-。	索引值 .2- 的主轴。

通道 .1- 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X	索引值 .1- 的轴。	逻辑号 .1-。
CHAXISNAME 2	Z	索引值 .2- 的轴。	逻辑号 .2-。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S	索引值 .1- 的主轴。	逻辑号 .7-。

通道 .2- 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	X1	索引值 .1- 的轴。	逻辑号 .3-。
CHAXISNAME 2	Z1	索引值 .2- 的轴。	逻辑号 .4-。

CHSPDLNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHSPDLNAME 1	S1	索引值 .1- 的主轴。	逻辑号 .8-。

通道 .3- 的轴和主轴配置。

CHAXISNAME	值	通道中索引值。	逻辑顺序。
CHAXISNAME 1	U	索引值 .1- 的轴。	逻辑号 .5-。
CHAXISNAME 2	V	索引值 .2- 的轴。	逻辑号 .6-。

通道 .1- 和 .2- 的平面选择。

对这种配置，加工面必须为 G18 且由通道中定义的前两个轴构成。如果定义了 X 轴（通道的第一轴）和 Z 轴（通道的第二轴），加工面为 ZX（Z 横向轴，X 为纵向轴）。G17 和 G19 功能无效。原因是只有两轴，G20 功能没有意义。

9.

系统架构
配置轴和主轴名和编号



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.2 配置轴为旋转轴

CNC 允许根据旋转轴运动方式用不同方式配置旋转轴。因此，CNC 允许旋转轴有行程限位，例如行程在 0 度至 180 度之间（直线型旋转轴）；必须同方向运动的轴（单向旋转轴）；选择最短运动路径（只定位的旋转轴）的轴。

全部旋转轴必须用度单位编程；因此不受 mm-inch 单位转换影响。旋转轴编程的运动距离大于模块转动圈数与轴类型有关。位置值（坐标值）的显示限制与轴的类型有关。

直线型旋转轴。

轴的特性像直线轴，但用度数单位编程。CNC 显示行程限位间的位置值。

机床参数配置。

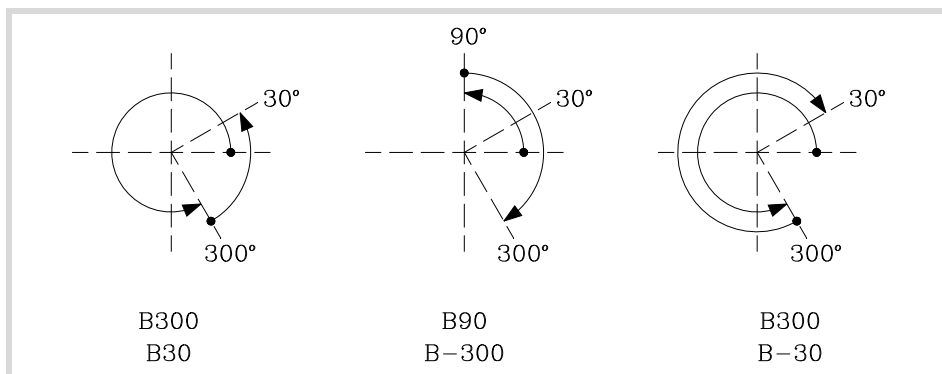
机床参数 LIMIT+ 和 LIMIT- 用于设置轴行程限位；无模块限制。

参数。	值。
AXISTYPE	旋转。
AXISMODE	直线型。
UNIDIR	未用。
SHORTESTWAY	未用。
LIMIT+ LIMIT-	行程限位。
MODUPLIM MODLOWLIM	未用。

常规旋转轴。

这类旋转轴双方向转动。CNC 显示模块限制间的位置值。

G90 运动。	G91 运动。
位置值的代数符号定义运动方向；绝对位置值定义目标位置。	常规增量运动。位置值的代数符号定义运动方向；绝对位置值定义目标增量值。
虽然编程距离大于模块，轴转动圈数不超过一圈。	如果编程距离大于模块，轴转动圈数超过一圈。



机床参数配置。

机床参数 MODUPLIM 和 MODLOWLIM 设置轴的模块限制；无行程限位。

参数。	值。
AXISTYPE	Rotary (旋转)。
AXISMODE	Module (模块型)。
UNIDIR	No (否)。

9.

系统架构
配置轴为旋转轴



CNC 8060
CNC 8065

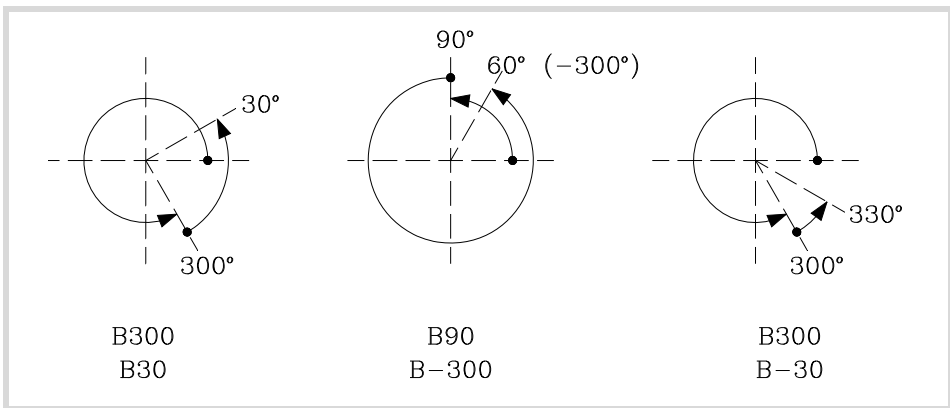
(REF: 1405)

参数。	值。
SHORTESTWAY	No (否)。
LIMIT+ LIMIT-	未用。无行程限位。
MODUPLIM MODLOWLIM	模块限制。位置值显示限制。

单向旋转轴。

这类旋转轴只沿一个方向转动，是一个预设的方向。CNC 显示模块限制间的位置值。

G90 运动。	G91 运动。
轴沿预设方向运动至编程位置。	轴只允许沿预设的方向运动。位置值的代数符号定义运动方向；绝对位置值定义目标增量值。
虽然编程距离大于模块，轴转动圈数不超过一圈。	如果编程距离大于模块，轴转动圈数超过一圈。



机床参数配置。

机床参数 MODUPLIM 和 MODLOWLIM 设置轴的模块限制；无行程限位。

参数。	值。
AXISTYPE	Rotary (旋转)。
AXISMODE	Module (模块型)。
UNIDIR	Positive / Negative (正 / 负)。
SHORTESTWAY	No (否)。
LIMIT+ LIMIT-	未用。无行程限位。
MODUPLIM MODLOWLIM	模块限制。位置值显示限制。

只定位的旋转轴。

这类旋转轴双向运动；但绝对式运动时，只用最短路径运动。CNC 显示模块限制间的位置值。

G90 运动。	G91 运动。
轴用最短路径运动至编程位置。	常规增量运动。位置值的代数符号定义运动方向；绝对位置值定义目标增量值。
虽然编程距离大于模块，轴转动圈数不超过一圈。	如果编程距离大于模块，轴转动圈数超过一圈。

9.

系统架构
配置轴为旋转轴

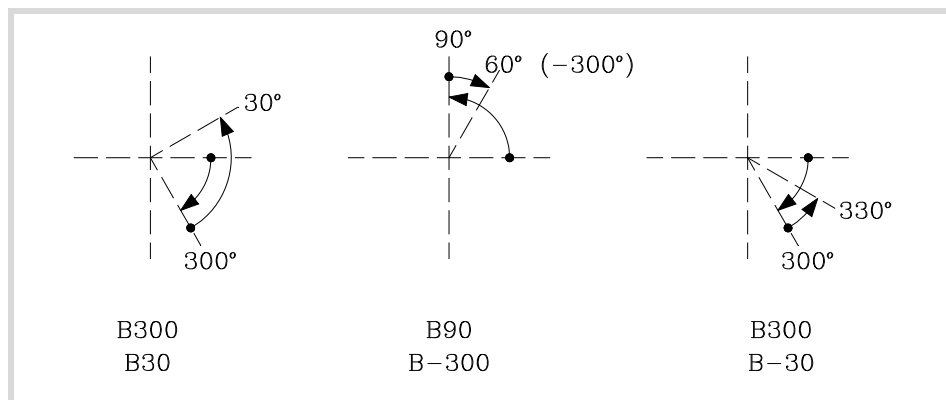


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.

系统架构
配置轴为旋转轴

**机床参数配置。**

机床参数 MODUPLIM 和 MODLOWLIM 设置轴的模块限制；无行程限位。

参数。	值。
AXISTYPE	Rotary (旋转)。
AXISMODE	Module (模块型)。
UNIDIR	No (否)。
SHORTESTWAY	Yes (是)。
LIMIT+ LIMIT-	未用。无行程限位。
MODUPLIM MODLOWLIM	模块限制。位置值显示限制。

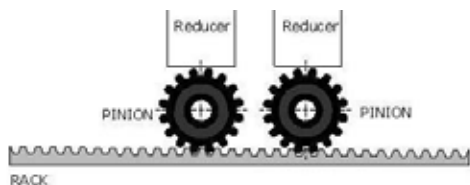


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.3 配置两轴为级联轴

级联轴是指两个通过机械方式连接在一起的电机，形成一个运动传递系统（轴或主轴）。一个轴（主动级联轴）在 CNC 系统中显示和编程。另一个轴（从动级联轴）不显示也不可编程；不受 CNC 系统控制。

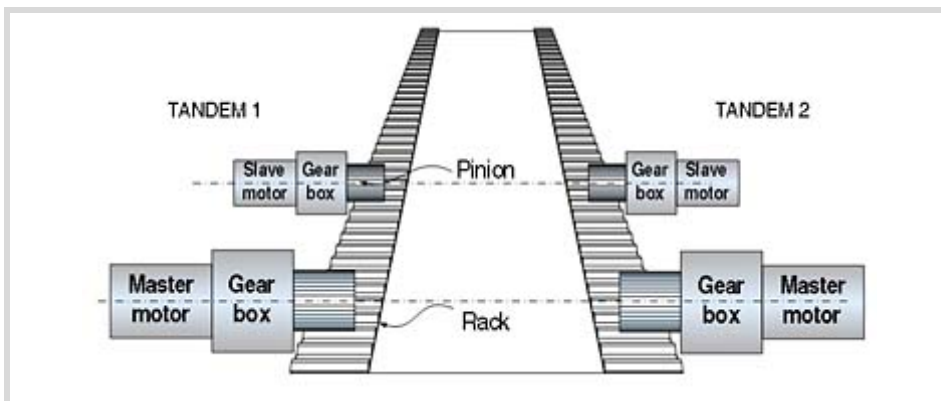


两个小齿轮和一个齿条组成的级联轴举例。

该配置中需注意以下几点：

- 如果一个电机无法提供要求的扭矩，通过轴的级联能提供运动所需扭矩。
- 主动电机与从动电机间通过预紧扭矩减小齿条与小齿轮间的间隙。
- 齿条与小齿轮间的刚性大于长丝杠。

控制级联轴的许多应用之一是龙门机床。下例为两个级联轴的龙门轴。



级联轴的要求和限制。

每一个级联轴对（主动轴和从动轴）必须满足以下要求：

- 每一个主动级联轴（主轴）允许有一个从动级联轴（主轴）。
- 两个电机间允许预紧。
- 每一个电机的额定扭矩允许不同。
- 每一个电机的转动方向允许相互不同。
- 两个电机间的扭矩分配允许不为 1:1。例如，额定扭矩不同的电机。
- 两个轴和驱动必须为同类型（两个轴的 AXISTYPE 和 DRIVETYPE 参数相同）。
- 两个轴的通道交换许可（参数 AXISEXCH）必须相同。
- 两个轴的和驱动的软限位必须相同（两个轴的 LIMIT+ 和 LIMIT- 参数相同）。
- 如果轴为旋转轴，两个轴必须同类型（两个轴的 AXISMODE 和 SHORTESTWAY 参数相同）。
- 两个轴的快速和慢速参考点回零速度（参数 REFFEED1 和 REFFEED2）必须相同。

9.

系统架构
配置两轴为级联轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.3.1 级联轴配置。机床参数

系统的级联轴对用机床参数配置。每一个级联轴对有用于配置的常规机床参数。

参数。	含义。
TANDEM	级联轴或主轴表。
MASTERAXIS	主动轴 / 主轴。
SLAVEAXIS	从动轴 / 主轴。
TORQDIST	扭矩分配。
PRELOAD	两个电机间预紧。
PRELFITI	预紧的滤波器时间。
TPROGAIN	级联轴的比例增益 (Kp)。
TINTIME	级联轴的积分增益 (Ki)。
TCOMPLIM	补偿限制。

级联轴系统的轴或主轴。

级联系列由一对直线轴，旋转轴或主轴组成。一对轴或主轴构成的级联系统在 TANDEM 表中用机床参数 MASTERAXIS 和 SLAVEAXIS 定义。轴必须先用 AXISNAME 参数定义和主轴先用 SPDLNAME 参数定义。

级联的主动电机，不仅产生扭矩，还负责定位。从动电机只提供扭矩。

CNC 中只有级联轴对中的主动轴是闭环控制。级联轴对的主动轴 / 主轴的速度命令也发给级联轴对的从动轴 / 主轴，构成速度闭环。级联控制系统根据扭矩分配和所选的预紧值调整主动轴 / 主轴的速度命令和从动轴 / 主轴的速度命令。

伺服系统类型和测量系统。

级联轴或主轴必须为速度型 Sercos；否则两个轴运动，但不是级联系统。所有与级联轴互补的轴也必须为速度型 Sercos 模式。

级联系统中，主动轴或主轴用外部或内部处理系统。从动轴或主轴通常用内部测量系统。级联轴不允许用合并的测量系统（外部 + 内部）。

级联主轴注意事项。

- PLC 必须同时激活和使主动主轴和从动主轴的 SPENA(axis) 和 DRENA(axis) 信号不可用。
- 两个主轴必须用相同档位。
- 为用 PLC 控制级联主轴，只需要触发主动主轴的 PLCCNTL, SPDLREV 和 SANALOG 标志。

级联轴的扭矩分配。

扭矩分配设置每一个电机提供的扭矩占级联总所需扭矩的比例。级联扭矩分配用 TORQDIST 参数定义，是主动电机提供的扭矩比例。该参数值与 100% 的差值分配给从动电机。

两个电机间的扭矩分配比例允许不为 1:1；例如额定扭矩不同的电机。如果两个电机完全相同，都输出相同扭矩，该参数需设置为 50%。

级联轴的预紧值。

预紧是对级联中的电机双方向预先施加的一定扭矩，使两个电机间产生张力，消除级联轴对在自由状态时的间隙。为使两个电机能有反方向的扭矩，预紧值必须大于任何时刻最大所需的扭矩值，包括加速期间。



进行预紧一定表示构成级联轴对的主动和从动轴间的机械连接，否则，没有控制命令时电机也能运动。

预紧值用 PRELOAD 参数定义，是被预紧的主动电机额定扭矩的百分比。

9.

系统架构
配置两轴为级联轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

预紧的时间。

PRELFIT1 参数用于逐渐预紧，避免级联补偿的扭矩突然变化。该参数激活一阶滤波器设置 CNC 逐渐开始进行预紧的时间。

级联的比例增益（Kp）。

比例控制器根据两个电机间的扭矩误差按比例生成输出信号。比例增益用 TPROGAIN 参数设置。

级联的积分增益（Ki）。

积分控制器根据两个电机间的扭矩误差的积分按比例生成输出信号。积分增益用 TINTTIME 参数设置。

9.

系统架构
配置两轴为级联轴

FAGOR 

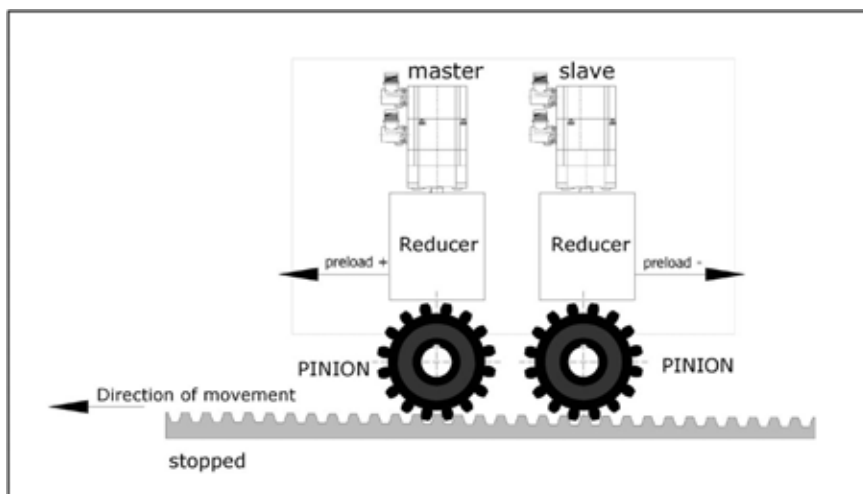
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

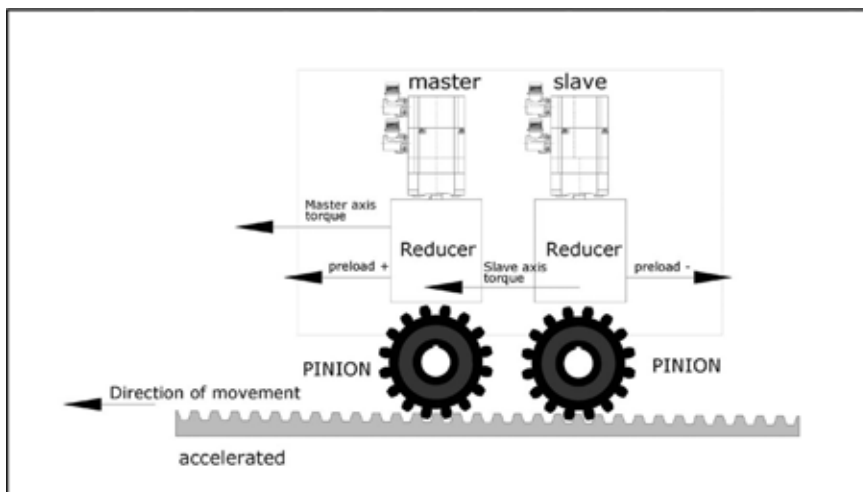
9.3.2 预紧的作用

下图为不同情况时的预紧效果。

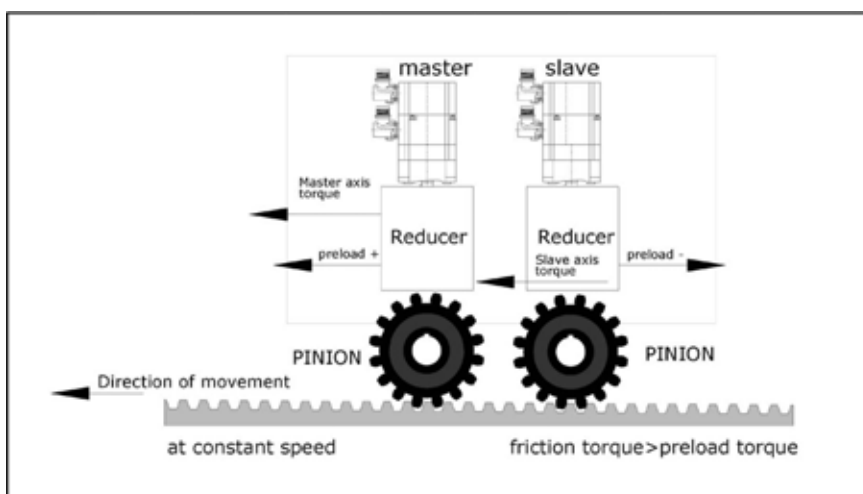
静止时预紧。



加速时预紧。



恒速时预紧。摩擦扭矩 > 预紧扭矩。



9.

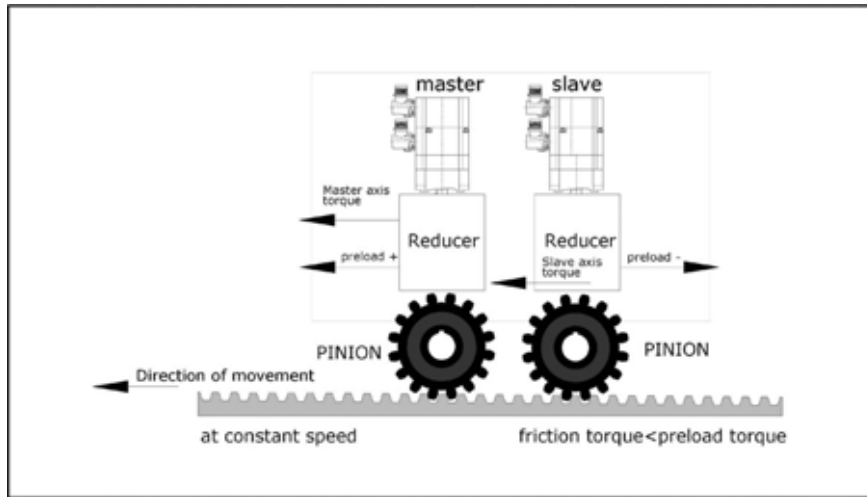
系统架构
配置两轴为级联轴



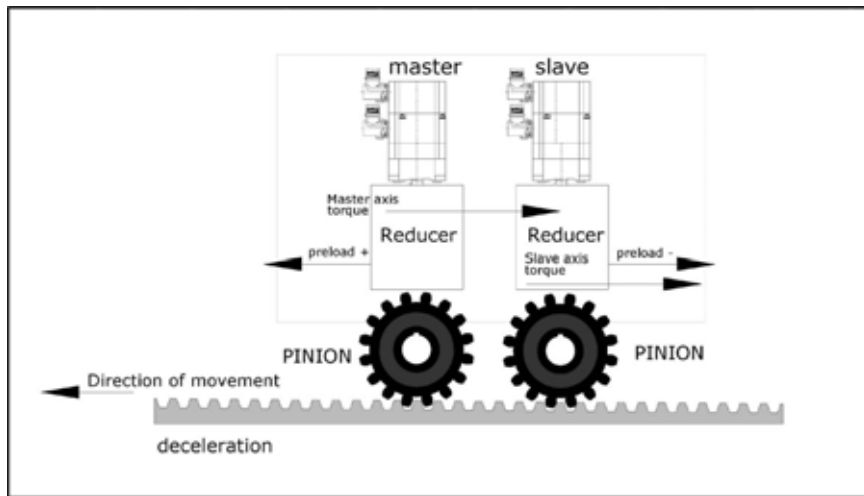
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

恒速时预紧。摩擦扭矩 < 预紧扭矩。



减速时预紧。



9.

系统架构
配置两轴为级联轴

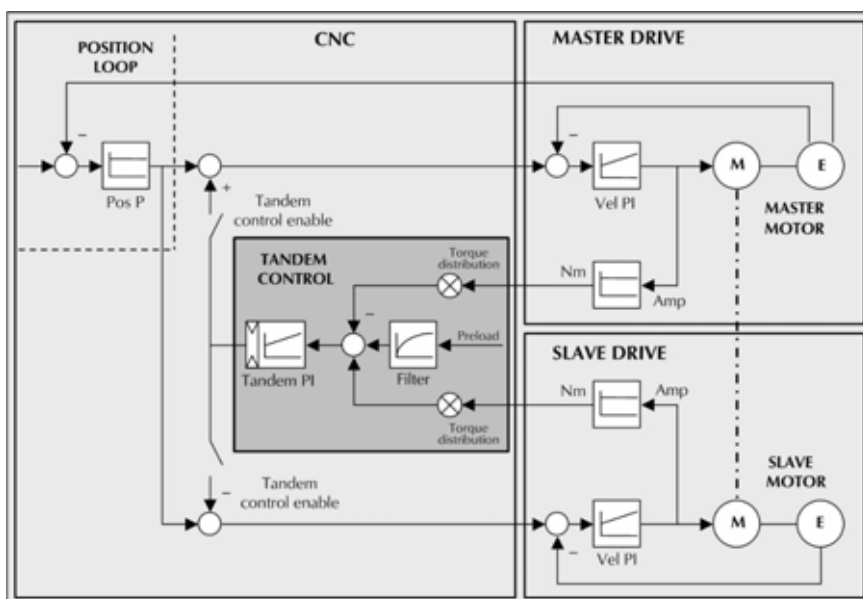


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.3.3 级联轴配置 框图

级联控制系统框图中包括主动级联轴和从动级联轴。龙门机床的框图是两个与该图相同的框图。

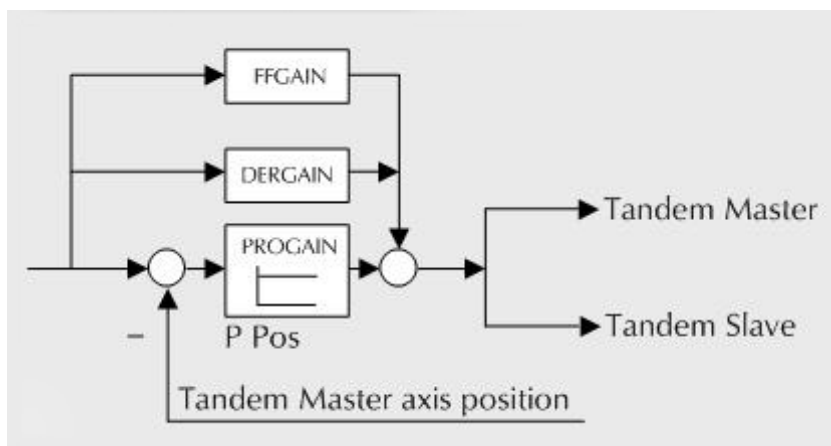


框图中一部分是驱动的，另一部分是 CNC 的，构成位置环和级联控制系统。

位置环和速度环。

级联轴的主轴位置环为闭环。级联主动轴的速度命令也发给从动轴，构成速度闭环。

级联控制系统根据扭矩分配和所选的预紧值调整主动轴的速度命令和从动轴的速度命令。



主动轴的进给前馈和 AC 前馈值提供给从动轴；因此必须用相同档位。

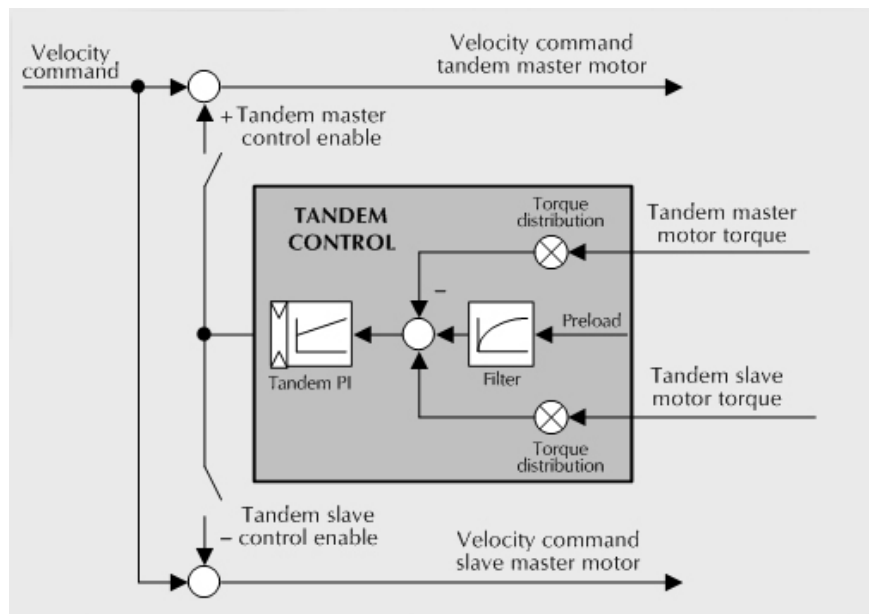


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

级联轴控制。

以下为级联轴控制的框图。所用的术语含义：



级联轴主动电机扭矩。

用控制级联主动轴 Sercos 驱动变量 TV2 的额定扭矩百分比表示。每个环中通过 Sercos 快速通道读取。

级联轴从动电机扭矩。

用控制级联从动轴 Sercos 驱动变量 TV2 的额定扭矩百分比表示。每个环中通过 Sercos 快速通道读取。

扭矩分配。

扭矩分配比例非 1:1 时，电机产生的扭矩名义增益。

预紧扭矩。

沿相反方向作用于两个级联轴的预紧扭矩。它决定两轴间拉力，用于消除齿条与小齿轮自由状态时的间隙。用每一个轴的扭矩差值决定。



作用的预紧扭矩足以使构成级联轴的主动轴与从动轴间机械连接在一起。否则，电机可在无速度控制命令时运动。

预紧扭矩滤波器。

配置预紧扭矩时，一阶滤波器用于避免扭矩突然变化。

级联的 PI。

每一个电机的 PI 用于提供相应扭矩。如果提供的扭矩太小增加该速度命令，如果提供的扭矩过大减小速度命令。

定义级联轴时，在每一个循环处，CNC 通过 Sercos 读取主动轴和从动轴提供的扭矩。这样读取和写入 Sercos 快速通道的变量次数比较少。

9.3.4 与级联有关的变量

与一般机床参数有关的变量。

这些变量是只读同步变量，在程序段准备期间处理。用通用名。用数字替换字母“nb”，必须有方括号。

变量	PRG	PLC	INT
(V.)MPG.TMASTERAXIS[nb] 级联 [nb]。主动轴的逻辑号	R	R	R
(V.)MPG.TSLAVEAXIS[nb] 级联 [nb]。从动轴的逻辑号	R	R	R
(V.)MPG.TORQDIST[nb] 级联 [nb]。扭矩分配	R	R	R
(V.)MPG.PRELOAD[nb] 级联 [nb]。预紧扭矩	R	R	R
(V.)MPG.PRELFITI[nb] 级联 [nb]。预紧的时间	R	R	R
(V.)MPG.TPROGAIN[nb] 级联 [nb]。比例增益	R	R	R
(V.)MPG.TINTIME[nb] 级联 [nb]。积分增益	R	R	R
(V.)MPG.TCOMPLIM[nb] 级联 [nb]。补偿限制	R	R	R

与级联有关的变量。

这些变量在执行期间同步读 / 写 (R/W)。相对应直线轴和旋转轴以及主轴。变量名为通用名。

- 用轴名或逻辑号替换“Xn”。
- 用通道号取代“ch”字符，必须有方括号。

	PRG	PLC	INT
(V.)[ch].A.TPIIN.xn 级联主动轴 PI 的输入 (rpm 单位)	R	R	R
(V.)[ch].A.TPIOUT.xn 级联主动轴 PI 的输出 (rpm 单位)	R	R	R
(V.)[ch].A.TFILTOUT.xn 预紧扭矩滤波器输出	R	R	R
(V.)[ch].A.PRELOAD.xn 预紧扭矩	R/W	R/W	R/W
(V.)[ch].A.FTEO.xn Sercos 速度命令	R	R	R
(V.)[ch].A.TORQUE.xn Sercos 当前扭矩	R	R	R

(V.)A.TPIOUT.[Xn] (V.)A.TPIIN.[Xn]

轴必须为有效级联主轴，否则返回零值。

(V.)A.TORQUE

PLC 用十分之一单位读取该变量 (x10)。

9.

系统架构
配置两轴为级联轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.3.5 级联调整程序

用该程序时需要注意机床类型。通常，级联轴机床的共振频率较低，因此 CNC 必须提供高于共振频率无频率分量的位置命令。

这个过程从小加加速度值（小于 10 m/s³）和小 Kv 值开始。在后面调整中可以提高。

调整步骤。

1 独立运动两个轴。

第一步必须确保主动轴和从动轴完全独立地正常工作。也必须检查确认两个轴同方向的运动的动态性能接近。

2 慢速和恒速移动一个轴。

? t 严禁断续运动，因为第二个电机由第一个电机拖动。该情况时，任何加速度和减速度作用力都用间隙的一侧传到另一侧，造成运动不平稳。

? t 检查确认运动时的两个电机旋转方向是否一致。



注意电机反向转动时扭矩也反向，因此驱动参数 SP43 和 TP85 的监测值也需要改变方向。

? t 检查确认两个电机的齿轮速比是否相同（同转速同进给）。

? t 执行速度环基本调整使机床可以运动。后面再对两个电机重新调整。

? t 严禁设置摩擦参数（已有足够扭矩使机床运动）。

3 对第二轴重复该过程。

调整环时，如果电机完全相同和扭矩分配为 50%，用相同参数。如果电机不同，调整轴使其动态性能相同与非常接近。用 AC 前馈（“ACFGAIN” = YES）时，注意每一个电机为 50% 扭矩分配一半的惯性。

4 激活两个电机的级联。

首先，使级联的 PI 不可用，接通电源和检查确认系统在静止状态。

然后输入较小比例值和删除级联的 PI 积分值。无预紧扭矩时，检查确认机床运动和每一个电主轴是否提供相应参数“TORQDIST”定义的扭矩（例如 50% 分配时的一半扭矩）。

定义预紧扭矩时，监测每一个电机的扭矩（Sercos 变量 TV2）。停止运动时，逐渐增加预紧扭矩直到电机提供反方向扭矩。

对激活的级联系统，双方向慢速运动并检查确认是否正常工作。必须确保无断续运动和每一个电机相应提供参数“TORQDIST”和“PRELOAD”要求的扭矩。

最后，用常规方法重新调整两个电机的速度环。



调整速度环参数时，最好同时调整两个驱动。但是，因为不现实，建议微量调整参数值或电机停止运动时调整。

9.

系统架构
配置两轴为级联轴

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.4 模拟轴

9.4.1 配置模拟输出数和测量信号输入数

测量信号输入和速度命令输出都用机床参数配置。以下是每一个轴需配置的机床参数。

参数。	含义。
ANAOUTID	与轴有关的模拟输出数量。
COUNTERTYPE	轴的测量信号输入。
COUNTERID	轴的测量信号输入数量。

配置轴的模拟输出。

模拟轴的速度命令来自远端辅助模块或 Sercos 驱动的模拟输出。用 ANAOUTID 参数选择。无论是哪种情况，该参数都定义该命令使用的模拟输出。

用 CANfagor 辅助模块管理模拟命令。

参数。	值。
ANAOUTID	1 - 16

这时，该参数定义用于该命令的模拟输出号。模拟输出模块用辅助模块的逻辑顺序编号（电源的旋转开关）。如果每一组中有多个模拟输出模块，用从上到下和从左到右的顺序。第一模块的模拟输出需为 1 至 4，第二模块为 5 至 8，以此类推。

管理 Sercos 驱动的模拟命令。

参数。	值。
ANAOUTID	101 -132 201 - 232

这时，该参数定义驱动所用的模拟输出号。该参数为三位数字号，；第一位定义所用的模拟输出号（1 或 2）和另两位定义驱动的逻辑地址（1 至 32）。用“address”（地址）旋转选择开关设置逻辑地址。

例如，如果参数值为 ·107·，表示 CNC 用驱动的模拟输入 ·1·，其逻辑地址为 ·7·。

配置轴的测量信号输入。

模拟轴测量信号输入在辅助模块处，Sercos 驱动处或中央单元本身处。用 COUNTERTYPE 参数选择。

确定测量信号输入位置后，必须设置 COUNTERID 参数确定使用的测量信号输入（本地或远端）或驱动号。

用 Sercos 驱动的测量信号输入时，不能执行参考点回零；因此轴必须用绝对式测量信号。



用 Sercos 驱动的测量信号输入时，驱动参数设置为 PP5=0.0001。

CANfagor 辅助模块的测量信号输入。

参数。	值。
COUNTERTYPE	Remote（远端）。
COUNTERID	测量信号输入数。

计数器模块用作辅助模块的测量信号输入。COUNTERID 参数定义所用测量信号输入的编号。

计数器模块用辅助模块的逻辑顺序编号（电源的旋转开关）。如果每组中有多个计数器模块，用从上到下和从左到右顺序。第一模块的计数器为 1 至 4，第二模块为 5 至 8，以此类推。

9.

Sercos 驱动的测量信号输入。

参数。	值。
COUNTERTYPE	Drive (驱动)。
COUNTERID	测量信号输入数。

这时，必须用驱动的第二测量信号输入。COUNTERID 参数定义驱动的逻辑地址（1 至 32）。用“address”（地址）旋转选择开关设置逻辑地址。

本地测量信号输入。

参数。	值。
COUNTERTYPE	Local (本地)。
COUNTERID	测量信号输入数。

中央单元有两个测量信号输入。COUNTERID 参数定义正在使用的测量信号输入。

9.

系统架构
模拟轴

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.4.2 配置同测量信号输入和模拟信号输出的 2 轴

2轴机床没有同时是同配置的，这是因为一个轴总在停放状态；例如用内部电机驱动主轴铰接运动进行主轴换头。

这时，两个电机用同一个伺服驱动控制，CNC 有一路测量信号输入和一路模拟输出信号。这样，虽然电机相同，但轴完全不同，补偿，动态性能等都不同。

配置轴。

为用相同测量信号输入，两个轴的 COUNTERTYPE 和 COUNTERID 参数必须相同。为用相同模拟信号输出，两个轴的 ANAOUTID 参数必须相同。

除电机必须相同外，以下两个轴的机床参数必须相同。

参数	含义
ABSFEEBACK	测量类型。
SINMAGNI	正弦信号倍数。
I0TYPE	参考点 (I0) 类型
REFPULSE	参考点信号波形沿 (I0)。
ABSOFF	相对 I0 的测量系统偏移值。
EXTMULT	外部倍数。
I0CODDI1	2 个固定 I0 信号间间距
I0CODDI2	2 个可变 I0 信号间间距

在 PLC 队列中必须检查当前轴和停放的轴。

9.

系统架构
模拟轴

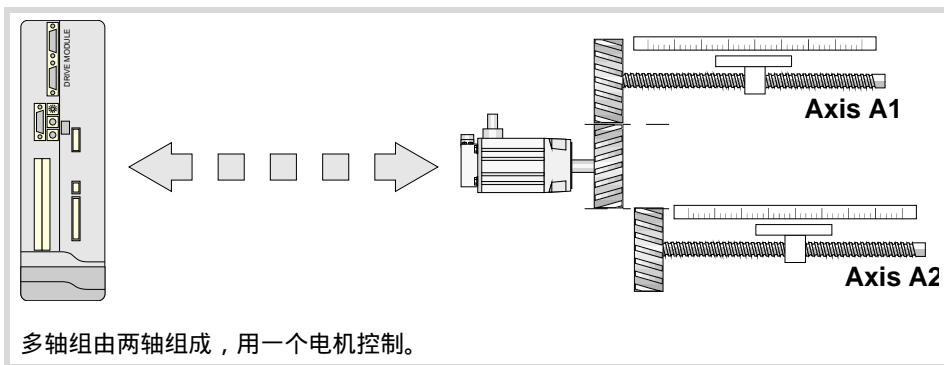
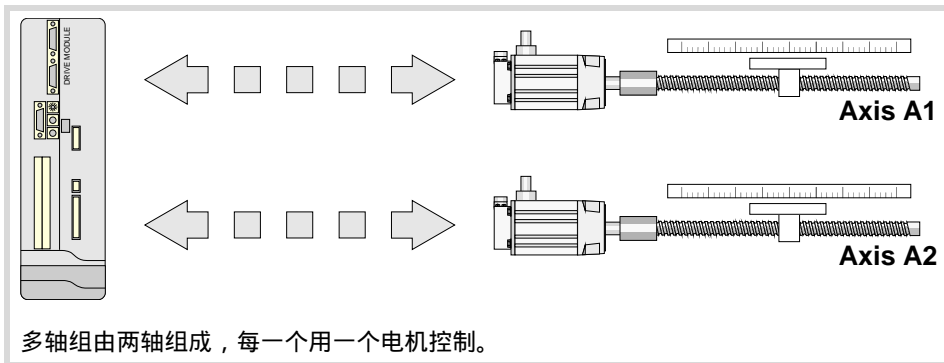


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.5 多轴管理

多轴组包括多个 Sercos 轴或主轴，用一个驱动控制，但非联动控制。轴和主轴允许不同的动态性能，允许用同一个电机控制或用不动电机控制。



两个轴的内部测量系统（电机内）在驱动处，而每一个轴的外部测量系统（直接测量）在辅助模块处，Sercos 驱动或中央单元本身处。用一个驱动时，允许用该驱动的一个可用测量信号输入或用另一个驱动的测量信号输入。每一个轴其自己的测量系统，或两个轴共用同一个测量系统。

多轴组要求和限制。

同一个驱动的多轴必须满足以下要求。

- 系统中任何一个 Sercos 轴允许在多轴组中，但不允许属于龙门轴或级联轴。
- 因为 CNC 中的每一个轴和主轴允许有多个参数集，轴组中的轴及 / 或主轴参数集的总和不能超过驱动的 8 个参数集。例如，轴组的每一个参数集可有 8 个轴，4 个参数集的主轴加每个轴 2 个参数集的 2 轴等。
- 由于多轴用同一个驱动控制，轴组中的全部轴的 Sercos 地址必须相同（参数 DRIVEID）。
- 轴组的全部轴必须用相同 Sercos 操作模式工作，位置模式或速度模式，（参数 OPMODEP）。如果轴的外部测量系统（直接测量）连接驱动，轴可用位置型 Sercos 模式也可用速度型 Sercos 模式（推荐使用速度型 Sercos）工作。如果轴的外部测量系统（直接测量）连接本地测量输入或远端测量输入，该轴只能用速度型 Sercos 模式工作。
- 如果外部测量系统是本地或远端的，CNC 用模拟轴方式进行轴的参考点回零；驱动无法知道轴是否参考点回零和无法更新位置值，只能接收速度命令。如果外部测量系统连接另一个驱动，它不能使该轴参考点回零。
- 被驱动控制的轴用 PLC 选择（标志 SWITCH(轴)）PLC 必须停放非驱动控制的轴或将其设置为 DRO 轴。
- CNC 连续监测共用该驱动的所有轴（跟随误差，趋势检测等），甚至包括该轴未被选择时。

9.

系统架构
多轴管理

FAGOR

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

CNC 和驱动开机时和切换轴时的工作特性。

CNC 和驱动开机时工作特性。

系统开机时，驱动控制轴组的主动轴，轴组中定义的第一轴（MULAXISNAME_1 参数）。CNC 用轴的默认参数集（DEFAULTSET 参数）。PLC 程序必须定义驱动使用的参数集和档位。

切换轴时 CNC 和驱动的工作特性。

PLC 切换驱动的轴及 / 或轴组时，PLC 程序必须定义驱动使用的参数集和档位。CNC 用默认参数集（DEFAULTSET 参数）。

CNC 与 Sercos 驱动间的参数匹配。

多轴组中，CNC 使驱动的常规参数与主动轴的第一个参数集参数匹配。参数匹配过程中，CNC 只用驱动的第一组参数集的参数，驱动的其他参数集必须用 DDSSetup 或驱动本身设置。为匹配参数，CNC 用以下条件。

- CNC 将主动轴的常规参数发给驱动的常规参数。
- CNC 将主动轴的默认参数集的参数（DEFAULTSET 参数定义的参数集）相应发给驱动的常规参数或第一参数集。
- CNC 将主动轴的档位参数发给驱动的档位参数。

从动轴的档位必须在驱动本身中设置。

9.

系统架构
多轴管理



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.5.1 多轴组配置。机床参数

配置多轴组。

多轴组通过机床参数配置。每一个多轴组有以下用于配置的常规机床参数。

参数。	含义。
MULTIAXIS	多轴组表。
MULNGROUP	系统中多轴组数。
GROUP n	多轴组。
MULNAXIS	构成多轴组的轴数及 / 或主轴数。
MULAXISNAME n	多轴组中轴及 / 或主轴名。

定义系统的多轴组。

MULTIAXIS 参数为多轴组定义表，用于定义系统的轴组数和每个轴组间的组合。

MULNGROUP 参数设置系统中的多轴组数。该表定义每一个多轴组的 GROUP_n 参数。

定义构成多轴组的轴或主轴。

MULNAXIS 参数设置构成多轴组的轴数及 / 或主轴数。由于 CNC 中的每一个轴或主轴有多个参数集，一个驱动的多轴组的轴数不允许超过 8 个参数集。驱动的参数集分布在构成多轴组中的全部轴及或主轴中，因此一个轴组可由一个轴一个参数集的 8 个轴组成，也可以由 4 个参数集的 1 个主轴和一个轴 2 个参数的 2 个轴组成。

该表定义属于多轴组的每一个轴或主轴的 MUMLAXISNAME_n 参数。系统中任何一个 Sercos 轴允许在多轴组中，但不允许属于龙门轴或级联轴。轴组中的第一个轴为主动轴，是驱动默认控制的轴；其他轴的顺序不强制要求。系统开机启动时，CNC 用主动轴参数保持与驱动的参数一致。

设置需使用的驱动。

参数。	含义。
DRIVESET	需使用的驱动参数集。

如果轴属于多轴组中的轴，DRIVESET 参数定义 CNC 设置后或换档后需激活的参数集 (G112 和 M41 至 M44)。CNC 将 Kv, 进给前馈 (FFGAIN 参数) 和 AC 前馈 (ACFGAIN 参数) 的变化发给该参数设置的参数集中。

参数匹配功能激活后，CNC 将主动轴参数集 .1. 的参数发给参数集 .0. 和驱动的档位 .1. (第一)。对主动轴的其他参数集，CNC 只将档位数据发给驱动；CNC 的参数集 .2. 发给驱动的档位 2，以此类推。对多轴组的主动轴，为使参数匹配正常工作，该参数必须与参数集号一致；也就是说参数集 .1. 中 DRIVESET=1, 参数集 .2. 中 DRIVESET=2, 以此类推。对多轴组的从动轴，该参数定义驱动所用的档位。如果轴属于一个多轴组，参数不允许为 .0. (零) 值。

配置外部测量系统 (直接测量)。

参数。	含义。
COUNTERTYPE	轴的测量信号输入类型；驱动，本地或远端。
COUNTERID	轴的测量信号输入数量。

轴的测量信号输入。

两个轴内部测量系统 (电机内) 都在驱动处。COUNTERTYPE 参数定义轴的外部测量系统 (直接)；在辅助模块处 (每个模块 4 路输入，差动 TTL, 1 Vpp 正弦)，在 Sercos 驱动的一个可用输入处或中央单元的本地测量系统输入 (2 路 TTL 和差动 TTL 输入) 处。

9.

系统架构
多轴管理

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

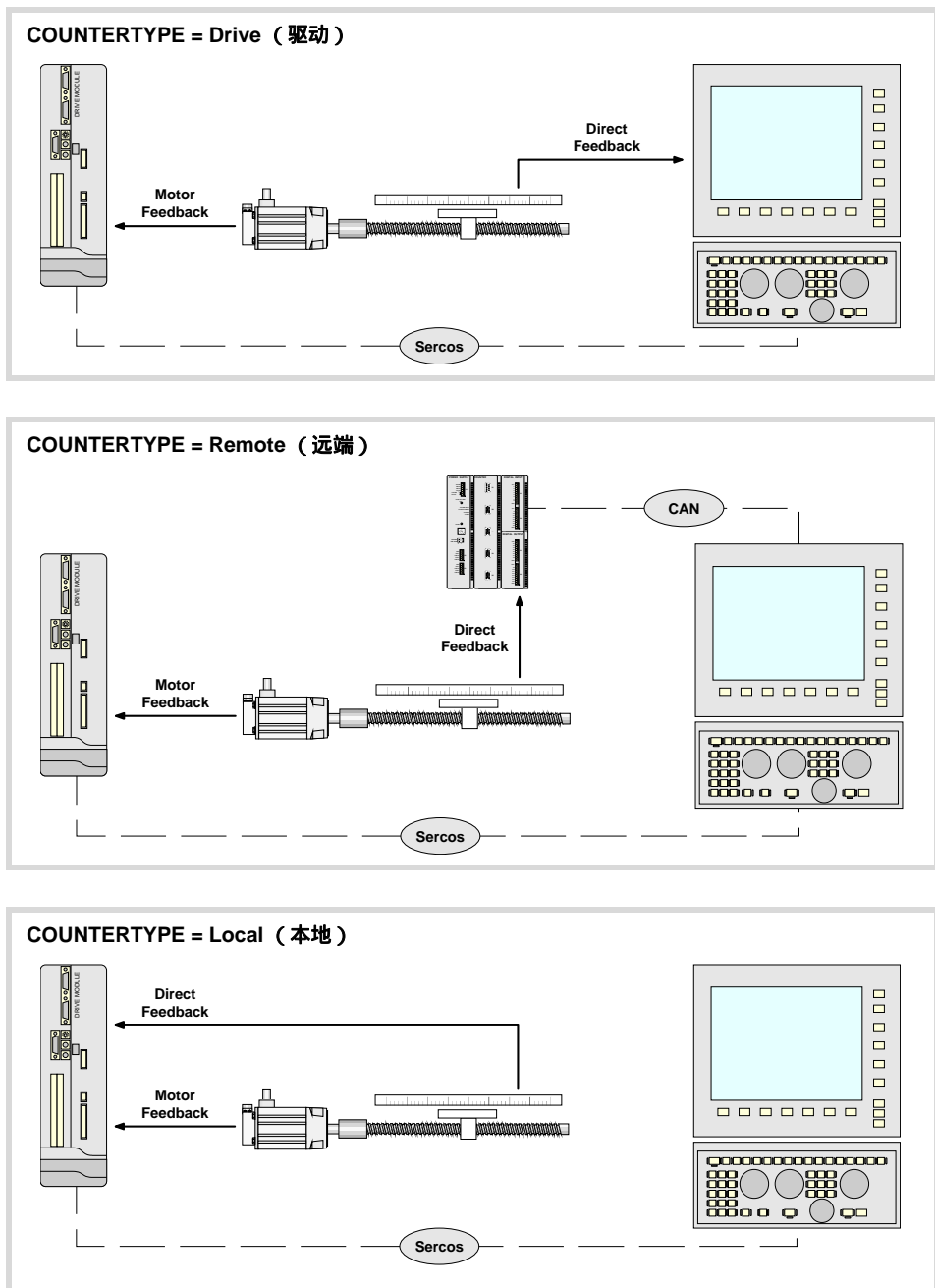
(REF: 1405)

用 Sercos 驱动时，轴可用该驱动的第二可用测量信号输入或用另一个驱动的测量信号输入。如果轴用另一个驱动的第二测量信号输入，CNC 不允许该轴执行参考点回零；因此该轴必须用绝对测量信号。



轴的内部（电机）测量系统和外部（直接）测量系统在不同驱动中时，在接收外部测量信号的驱动处设置参数 PP5=0,0001。

9. 系统架构 多轴管理



轴的测量信号输入数量。

根据测量信号输入类型，该参数定义用哪一个测量信号输入（本地或远端）或驱动编号。如果两个轴不同时在配置中，CNC 允许这两个轴用同一个测量输入。

测量类型。	轴的测量信号输入数量。
CANfagor 辅助模块的测量信号输入。	计数器模块用作辅助模块的测量信号输入。该参数定义所用测量信号输入的编号。 计数器模块用辅助模块的逻辑顺序编号（电源的旋转开关）。如果每组中有多个计数器模块，用从上到下和从左到右顺序。第一模块的计数器为 1 至 4，第二模块为 5 至 8，以此类推。
Sercos 驱动的测量信号输入。	这时，必须用驱动的第二测量信号输入。参数定义驱动的逻辑地址（1 至 32）。用“address”（地址）旋转选择开关设置逻辑地址。
本地测量信号输入。	中央单元有两个测量信号输入。该参数定义正在使用的测量输入。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.

系统架构
多轴管理



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.5.2 多轴组配置 PLC 程序出错

多轴组用这些标志之一通过 PLC 管理。

PLC 信号。	含义。
SWITCH(axis)	PLC 触发该标志使 CNC 知道必须进行控制的轴或主轴。

PLC 程序必须定义驱动开机，切换不同轴组中的轴或主轴时使用的参数集和档位，并每次换轴或主轴时驱动所用的参数集和档位。轴或主轴切换期间必须考虑以下因素（假定 X 轴当前轴和 X1 轴为停放轴）

- 1 停放 X 轴。
- 2 检查确认 X 轴已停放。
- 3 切换至 X1 轴（SWITCHX1=1）。
- 4 否则，在驱动中写入参数。检查确认参数已写入驱动中并根据需要验证驱动参数。
- 5 改变驱动的参数集及 / 或档位。
- 6 检查确认参数集及 / 或档位已改变（SERPLCAC 标志）且驱动的参数集及 / 或档位正确（驱动的 GV21 和 GV25 参数）。
- 7 激活 X1 轴。

9.

系统架构
多轴管理



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.5.3 改变 CNC 的驱动的参数集和档位

参数集是一系列可被激活的参数，档位是一系列专用于齿轮速比的参数。定义档位的参数在参数集中，一个参数集一个档位。参数集的改变激活其全部参数，包括档位，而档位改变只激活与档位有关的参数。

轴和主轴在多轴组中。

功能	CNC	驱动。
G112 (仅轴)	CNC 激活编程的参数集。	驱动激活编程的参数集中 DRIVESET 参数定义的档位。
M41-M44 (仅主轴)	CNC 激活编程的参数集。	驱动激活编程的参数集中 DRIVESET 参数定义的档位。
(V.)A.SETGE.xn	未用。	驱动激活编程的参数集及 / 或档位。

如果轴或主轴不在多轴组中，G112 和 M41 至 M44 的作用与 CNC 的相同；但对驱动，它们激活编程的档位；不是 DRIVESET 参数定义的档位。

主轴和 C 轴。

功能	CNC	驱动。
#CAX ON	CNC 激活 CAXSET 参数定义的参数集。	驱动激活 CAXSET 参数定义的档位。
#CAX OFF	CNC 恢复使用主轴被用作 C 轴前的参数集。	驱动恢复使用主轴被用作 C 轴前的档位。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.5.4 配置举例

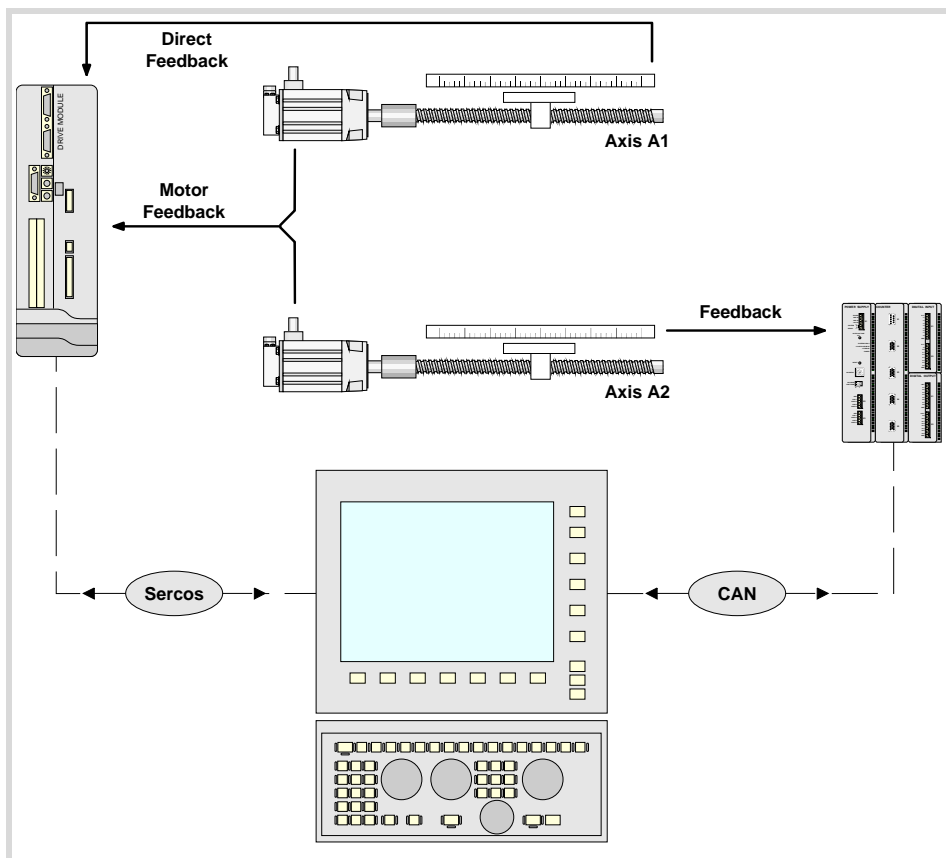
举例 1。2 轴系统，每一个轴一个自己电机。

系统有以下特点。

- 单驱动控制两个轴，每一个轴用其自己电机。
- 每一个轴用不同类型的测量系统。

A1 轴 外部（直接）测量系统连接驱动本身。

A2 轴 外部（直接）测量系统连接辅助模块。



多轴组配置。

MULTIAXIS	GROUP_1
MULNGROUP = 1	MULNAXIS = 2 MULAXISNAME_1 = A1 MULAXISNAME_2 = A2

配置轴。

	DRIVEID	OPMODEP	FBACKSRC	COUNTERTYPE	COUNTERID
A1 轴	1	Speed (速度)	External (外部)	Drive (驱动)	1
A2 轴	1	Speed (速度)	External (外部)	Remote (远端)	1

9.

系统架构
多轴管理



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

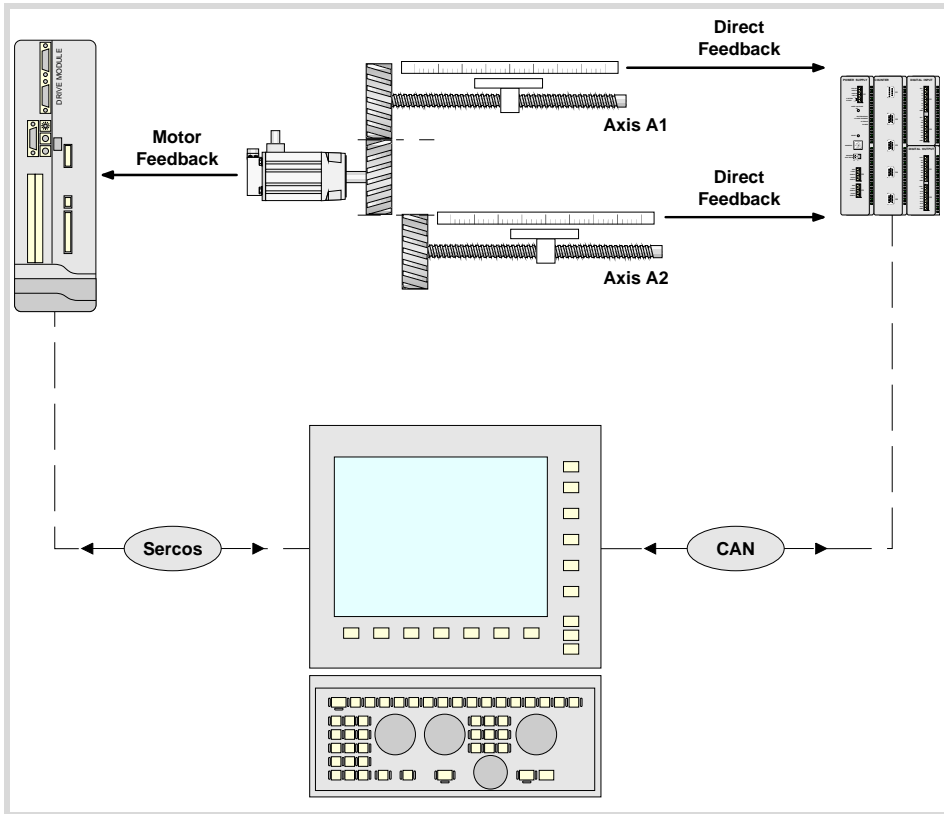
举例 2。两轴和单电机系统

系统有以下特点。

- 一个驱动控制两个电机相同的两个轴。
- 每一个轴用不同类型的测量系统。

A1 轴 外部（直接）测量系统连接辅助模块。

A2 轴 外部（直接）测量系统连接辅助模块。



多轴组配置。

MULTIAXIS	GROUP_1
MULNGROUP = 1	MULNAXIS = 2 MULAXISNAME_1 = A1 MULAXISNAME_2 = A2

配置轴。

	DRIVEID	OPMODEP	FBACKSRC	COUNTERTYPE	COUNTERID
A1 轴	1	Speed (速度)	External (外部)	Remote (远端)	1
A2 轴	1	Speed (速度)	External (外部)	Remote (远端)	2

9.

系统架构
多轴管理



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.6 参考点回零

什么是参考点回零？

参考点回零操作的作用是保持与系统同步。CNC 失去原点位置（例如机床关机）后，必须执行该操作。参考点回零有三种方式。

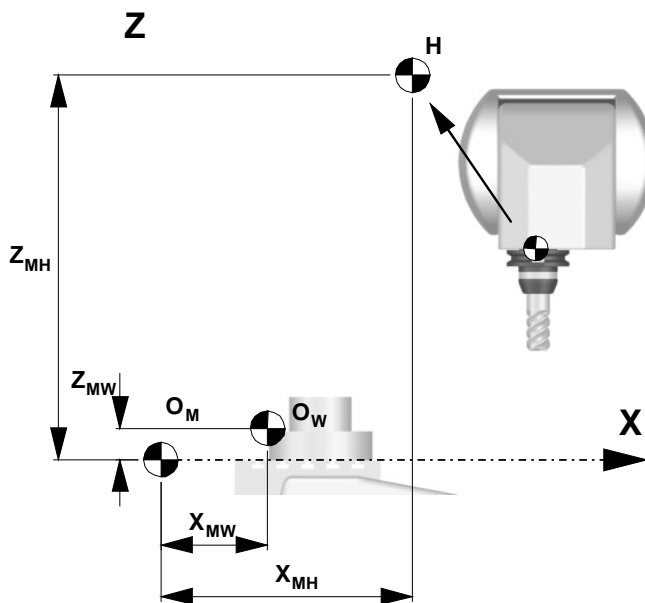
- 手动模式的手动参考点回零。每个轴逐一参考点回零。CNC 不保存零件零点，显示的坐标值为相对机床零点的尺寸。
- 手动模式的自动参考点回零。该方式只适用于已定义了用 G74 功能的参考点回零子程序（REFPSUB 参数）。全部轴同时进行参考点回零。零点偏移不被取消。显示的位置值基于当前参考坐标系。
- 用 G74 功能通过程序或 MDI 模式的参考点回零。零点偏移不被取消。显示的位置值基于当前参考坐标系。

“参考点回零”时，轴移至机床已知位置且 CNC 用机床制造商设置的该点相对机床零点的坐标值。如果系统用距离编码参考点或绝对式测量系统，轴只需移动足以确定其位置的距离。

机床参考坐标系和机床参考点。

为执行参考点回零，机床制造商在机床中设置了特定点；机床零点和机床参考点。

- 机床零点是机床参考坐标系的原点，由机床制造商设置。
- 机床参考点由机床制造商设置并相对机床零点。该点允许在机床的任何位置处。每一个轴的参考点位置用 REFVALUE 参数定义。

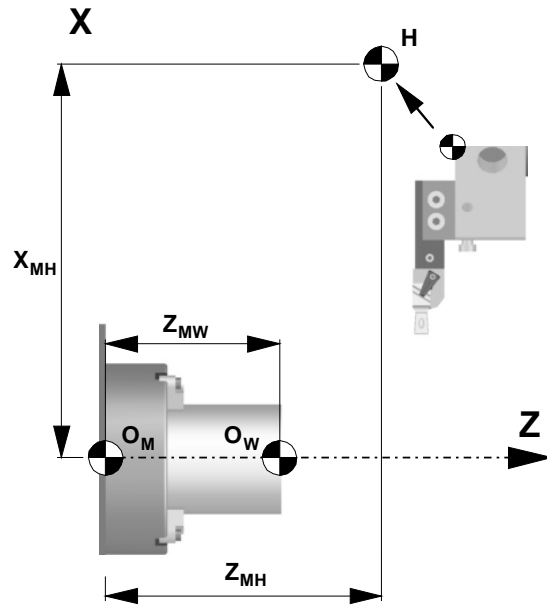


- | | |
|---|-----------|
| OM | 机床零点（原点）。 |
| OW | 零件零点 |
| H | 机床参考点。 |
| X _{MW} , Y _{MW} , Z _{MW} , | 零件零点坐标。 |
| X _{MH} , Y _{MH} , Z _{MH} , | 参考点坐标。 |



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



9.

系统架构
参考回零



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.6.1 参考点回零（轴和主轴）

非距离编码参考点测量系统的参考点回零。

参数。	含义。
IOTYPE	参考点（I0）类型
DECINPUT	轴有一个参考点回零开关。
REFDIREC	参考点回零方向。
REFFEED1	快速参考点回零进给速度。
REFFEED2	慢速参考点回零进给速度。

如果测量系统没有距离编码参考点，轴必须运动到相对机床参考点的一个特定机床点位置进行回零。安装人员必须在每一个轴的机床参考点位置放一个参考点回零开关。

开始参考点回零时，轴沿 REF D I R E C 参数定义的方向和 REF FE E D 1 参数定义的进给速度运动直到达到回零开关位置。轴按下回零开关时，开始反方向用 REF FE E D 2 参数定义的进给速度运动。松开回零开关后继续运动直到 CNC 收到测量系统的参考点脉冲（I0）。

距离编码参考点测量系统的参考点回零。

参数。	值。
IOTYPE	增加距离编码 减小距离编码
REFDIREC	参考点回零方向。
REFFEED2	慢速参考点回零进给速度。

如果测量系统有距离编码参考点（编码的 I0），可在机床任何位置进行参考点回零；不需要回零开关。但是如果轴用丝杠误差补偿功能，需要设置机床参考点，因为机床参考点位置的误差值必须为 -0。

轴需运动的距离很小，小于 200 mm，运动方向用 REF D I R E C 参数定义，进给速度用“REF FE E D 2”参数值，运动到 CNC 收到测量系统的参考点脉冲。如果收到参考点信号前，轴按下了回零开关，开始沿相反方向运动并继续向远离回零开关方向进行参考点回零直到 CNC 收到测量系统的参考点脉冲。

测量系统拆下或更换后必须重新定义机床参考点。

参数。	值。
REFVALUE	零点位置。
REFSHIFT	零点偏移值。

有时，为调整机床，需要拆下测量系统，因此重新安装回测量系统时，新零点与原零点不在同一点。

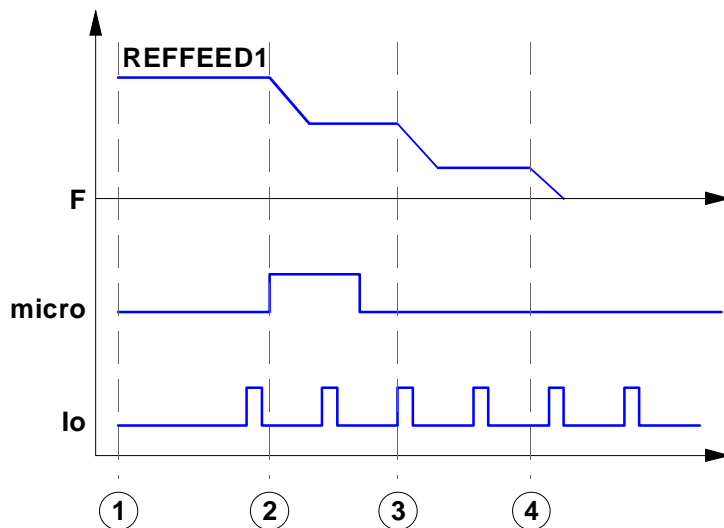
由于零点必须相同，新零点与原零点间的距离必须在 REF S H I F T 参数中设置。这样，当轴找参考点时，它移动 REF S H I F T 定义的距离并在参考点处更新 REF V A L U E 的坐标值。

如果轴用位置型 Sercos；参数匹配期间，CNC 将 REF S H I F T 参数值发给驱动使其可用；这样 CNC 的坐标值与驱动坐标值相同。

Mechatrolink 轴参考点回零特点

参数。	值。
REFFEED1	快速参考点回零进给速度。

伺服系统执行参考点回零和回零开关必须连接伺服系统。用下面程序进行参考点回零。详细信息，参见设备文档。



- 1 参考点回零开始时，轴沿回零方向（伺服参数定义的方向）用 REFFFEED1 参数定义的进给速度进行回零。
- 2 轴按下回零开关时，切换至接近进给速度 1（伺服参数定义值）。
- 3 轴松开回零开关和收到回零信号时，切换至接近进给速度 2（伺服参数定义值）。
- 4 轴达到最终定位距离时（伺服参数定义值），伺服结束参考点回零操作。

主轴，级联系统和模拟轴参考点回零的特点。

主轴参考点回零特点。

参数。	值。
REFINI	第一次运动的参考点回零。
NPULSES	编码器脉冲数。
NPULSES2	编码器脉冲数（外部测量）。

REFINI 参数定义主轴第一次运动时 CNC 是否进行参考点回零。仅当 NPULSES 和 NPULSES2 参数设置为非 0 值时，CNC 才考虑该参数。

如果主轴已回零，M19 的主轴定向不强制要求再进行参考点回零。

以下情况时 CNC 再次执行参考点回零。

- 用 G74 功能编程新参考点回零时，通过程序或 MDI/MDA 操作模式。
- 主轴超过测量系统脉冲数限制值时。
- Sercos 环失效后。
- 更换编码器后。

级联系统参考点回零特点。

级联系统中，只有主动轴需要参考点回零；参考点回零操作对从动轴透明，从动轴随主动轴运动。

模拟轴并行参考点回零特点。

编程多个模拟轴并行参考点回零时；也就是用相同索引值（例如“G74 X1 Y1 Z1”），以下是执行顺序：

- 1 全部轴同时运动，每个轴用其自己的进给速度 REFFFEED1 直到找到其回零开关。轴在回零开关位置等待直到进行参考点回零的全部轴都找到回零开关。
- 2 全部轴都找到其回零开关后，每个轴用 REFFFEED2 定义的进给速度从达到回零开关位置的最后一个轴开始进行参考点回零并用轴的逻辑编号顺序执行。
- 3 如果编程的轴组中的任何轴没有回零开关，轴等其它轴达到其开关回零位置，然后用 REFFFEED2 定义的进给速度和相应顺序开始进行参考点回零运动。
- 4 如果编程的轴组中无任何轴有回零开关，从轴的逻辑号最小的轴并在该轴完成时开始用 REFFFEED2 进给速度，其他轴按顺序进行。

9.

系统架构 参考点回零



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.6.2 参考点回零（龙门轴）

龙门轴参考点回零也有三种方式，与其它轴和主轴的参考点回零相同。设置龙门轴参考点时，必须满足以下要求。

- 两个轴的参考点类型必须相同（IOTYPE 参数）。
- 未用距离编码参考点（I0）时，两个轴的任何一个轴或仅主动轴需有回零开关（参数 DECINPUT）。

模拟轴和速度型 Sercos 轴。

非距离编码参考点测量系统的参考点回零。主动轴和从动轴都有回零开关。

参数。	含义。
IOTYPE	两个轴都为常规参考点（I0）（非距离编码）。需定义主动轴和从动轴。
DECINPUT	轴有一个参考点回零开关。需定义主动轴和从动轴。
REFDIREC	参考点回零方向。需定义主动轴。
REFFEED1	快速参考点回零进给速度。需定义主动轴。
REFFEED2	慢速参考点回零进给速度。需定义主动轴。
REFVALUE	零点位置。需定义主动轴和从动轴。
REFSHIFT	零点偏移值。需定义主动轴和从动轴。

CNC 开始使两个轴沿主动轴 REF D I R E C 参数定义的方向运动。运动的进给速度为主动轴 REF FE E D 1 参数定义值，运动到轴按下其回零开关时。按下回零开关后，两个轴用主动轴的 REF FE E D 2 参数定义的进给速度运动，直到按下回零开关的轴找到参考点。找到参考点后，CNC 复位该轴位置值至 REF VALUE 参数设置值并开始第二轴的参考点回零。

第二轴参考点回零时，两个轴用主动轴 REF FE E D 1 参数定义的进给速度运动到第二轴按下其回零开关。按下回零开关后，两个轴用主动轴的 REF FE E D 2 参数定义的进给速度运动，直到按下回零开关的轴找到参考点。找到参考点后，CNC 复位该轴位置值至 REF VALUE 参数设置值。

如果按下回零开关的第一轴是主动轴和其参数 REF S H I F T 非零，根据 REF S H I F T 参数设置从动轴在主动轴结束运动不进行参考点回零。从动轴未运动就找到参考点后复位位置值后，用从动轴 REF S H I F T 参数值。

非距离编码参考点测量系统的参考点回零。只有主动轴有一个参考点回零开关。

CNC 开始使两个轴沿主动轴 REF D I R E C 参数定义的方向运动。运动的进给速度为主动轴 REF FE E D 1 参数定义值，运动到该轴按下其回零开关时。按下其回零开关后，两个轴用主动轴的 REF FE E D 2 参数定义的进给速度运动，直到从动轴找到其参考点。找到参考点后，CNC 复位从动轴位置值至 REF VALUE 参数设置值并考虑 REF S H I F T 参数。为更新位置值，轴不运动。

然后，主动轴进行参考点回零。找到参考点后，CNC 复位其位置值至 REF VALUE 参数设置值并考虑 REF S H I F T 参数。这时，轴运动，应用 REF S H I F T 值。

距离编码参考点测量系统的参考点回零或无轴有回零开关。

CNC 开始使两个轴沿主动轴 REF D I R E C 参数定义的方向运动。运动的进给速度为主动轴 REF FE E D 2 参数定义值，运动到从动轴找到其参考点时。找到参考点后，CNC 复位该位置值至 REF VALUE 参数设置值并且如有 REF S H I F T 参数考虑该参数。

然后，主动轴进行参考点回零。找到参考点后，CNC 复位主动轴位置值至 REF VALUE 参数设置值并且如有 REF S H I F T 参数考虑该参数。

9.

系统架构
回零参考



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

位置型 Sercos 轴

为使这些轴参考点回零，两个轴必须有距离编码参考点或回零开关。如果两个轴都有回零开关但没有距离编码参考点，回零开关的位置必须在从动轴回零期间（先进行参考点回零的轴）主动轴不能按下其回零开关。

CNC 要求驱动进行从动轴参考点回零。这个过程中，CNC 读取从动轴实际位置增量值并发给主动轴用作理论位置值的增量值，因此主动轴只随从动轴运动理论位置值与实际位置值之间的差值。

从动轴回零后，CNC 要求驱动进行主动轴参考点回零。这时，从动轴随主动轴运动。

为避免根据已参考点回零的轴在参考点回零时由于位置突然变化造成的不稳定，CNC 必须确保实际位置增量值获得时要用尽可能一致的回零进给速度（REFFEED1 参数）且不超过该轴的最大加速度。

两个轴都参考点回零时，CNC 考虑位置值间的差值，如果 DIFFCOMP 参数允许修正，进行修正。

参考点回零后坐标（位置）差值补偿。

参数。	含义。
DIFFCOMP	G74 后两个轴之间坐标值（位置）差值的补偿值。

CNC 修正主动轴与从动轴参考点回零后的位置差值。位置值修正（补偿）适用于任何类型轴；模拟轴，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

位置值补偿用 DIFFCOMP 参数激活并用 DIFFCOMP(axis) 和 SERVO*ON(axis) 应用。

- 如果 DIFFCOMP 工作，用 SERVO*ON 的上升沿。
- 如果 SERVO*ON 工作，用 DIFFCOMP 的上升沿。

为补偿位置值，从动轴用 REFFEED2 参数设置的进给速度运动到主动轴位置。这个过程只能用 RESET（复位）中断执行。位置值补偿完成时，触发两个轴的 REFPOIN(axis) 标志。

9.

系统架构
参考点回零

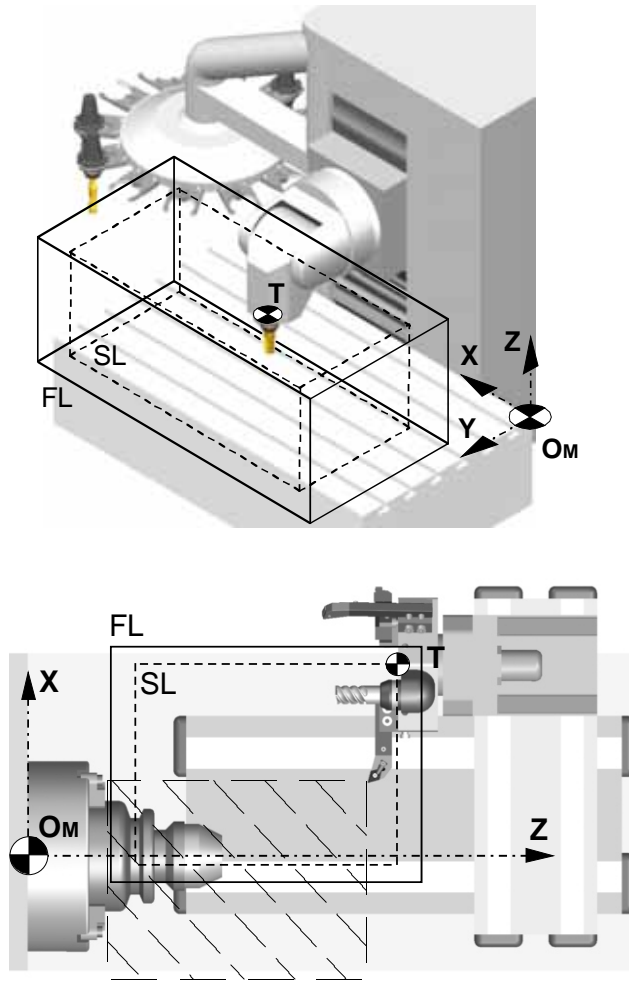



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.7 轴的软限位

软限位是一种轴的行程限位，用于避免轴滑座运动到机械硬限位位置。刀座参考点在机械限位位置时，滑座达到硬限位点位置。CNC 需要设置直线轴和直线型旋转轴软限位。

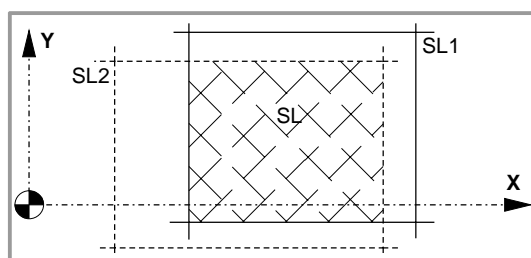


- OM 机床零点（原点）。
- T 刀座参考点。
- FL 机械限位。
- SL CNC 的软限位。
-  轴的可编程位置（与当前刀具有关）。

轴的可编程位置与每一把刀具有关。如果编程的位置是刀座参考点超出软限位的位置，CNC 中断执行程序并显示相应出错信息。

CNC 的软限位。

CNC 有两组软限位，每一组包括一个轴的一个上限和下限位置；也就是说每一个轴可有两个上限和下限位置。每一个轴的这四个可能的软限位中，CNC 用限制最严格的上限和下限位置，包括它们不属于同一组时。



9.

系统架构
轴的软限位



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

轴达到软限位位置时 CNC 的工作特性

轴达到软限位位置时，CNC 中断程序执行并显示相应出错信息。为使轴进入工作区，进入手动操作模式并移动超出行程限位的轴或主轴。轴或主轴只能沿进入限位区内的方向运动。

CNC 的以下变量用于定义轴达到软限位位置。

变量。	含义。
(V.)[ch].G.SOFTLIMIT	达到软限位。

PLC 触发这些标志之一通知 CNC 相应轴或主轴达到正或副行程限位位置。

PLC 标志。	含义。
LIMITPOS(axis)	轴达到软限位上限位置。
LIMITNEG(axis)	轴达到软限位下限位置。

9.

系统架构
轴的软限位



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.7.1 设置软限位

设置软限位的考虑因素。

软限位可以是正数值也可以是负数值，但下限必须小于上限；否则轴不能沿任何方向运动。

改变限位位置时轴在限位位置之外，轴只能向限位区内的方向运动。

如果一个轴的一组上限和下限都设置为 ·0·，CNC 取消该轴的限位位置并用另一组限位位置。

软限位只用半径尺寸，与 DIAMPROG 参数的设置无关，与 G151/G152 的当前功能无关，也与其选择方法无关。

默认软限位（第一软限位位置）

CNC 系统开机启动时的默认软限位位置用机床参数定义；如果都设置为 ·0·，表示无软限位。

参数。	含义。
LIMIT+	软限位上限。
LIMIT-	软限位下限。

这些软限位允许用程序或 MDI 模式通过以下功能和变量修改。用这些功能和变量修改限位位置时，CNC 将这些值用作该组的新限位位置。

功能	变量。	含义。
G198	(V.)[ch].A.NEGLIMIT.xn	软限位下限。
G199	(V.)[ch].A.POSLIMIT.xn	软限位上限。

如果设置轴的上限和下限为 ·0·，表示取消限位，而无论其机床参数的定义值。这时，CNC 用该轴的第二组软限位。

执行 M02 或 M30 和急停或复位操作后，新限位值保持不动。开机启动时或验证轴的机床参数时，CNC 用机床参数设置的软限位。

用 G198/G199 修改软限位。

用 G198 或 G199 编程时，CNC 认为其后的编程坐标值是设置新软限位值。

```
G198 X-1000 Y-1000
    (新下限值 X=-1000 Y=-1000)
G199 X1000 Y1000
    (新上限值 X=1000 Y=1000)
```

根据当前工作模式 G90 或 G91，新限位位置可以用机床参考坐标系的绝对坐标值（G90）或相对当前限位位置的增量坐标值（G91）。

```
G90 G198 X-800
    (新下限值 X=-800)
G91 G198 X-700
    (新增量下限值 X=-1500)
```

9.

系统架构
轴的软限位



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

第二软限位上限

这些软限位用以下变量通过零件程序，MDI，PLC 或接口设置。这些变量在系统开机启动时初始化，用最大可能值。用这些变量修改限位位置时，CNC 将这些值用作该组的新限位位置。

变量。	含义。
(V.)[ch].A.RTNEGLIMIT.xn	软限位下限（第二限位值）。
(V.)[ch].A.RTPOSLIMIT.xn	软限位上限（第二限位值）。

如果将轴的上限和下限设置为 -0- 表示取消限位，CNC 用该轴的第一软限位。

9.

系统架构
轴的软限位



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.7.2 设置软限位处的轴公差

软限位公差用机床参数 SWLIMITTOL 设置。CNC 将该公差用于当前软限位。

参数。	含义。
SWLIMITTOL	软限位公差。

该公差定义系统发出超出行程限位出错信息前，相对软限位最大允许的实际坐标值的差值和摆动值。只有轴的理论编程运动能到准确的限位位置，但系统生成报错前允许实际轴坐标值在该范围内。如果是 DRO 轴，实际坐标值超出该范围要求时也报错。

若无编程的理论运动，只有在采样周期（循环时间）内超出该范围时系统才报错，例如撞击轴使轴突然超出该范围。任何其他情况时，如果轴没有编程理论运动，即使超出范围系统也不报错。

9.

系统架构
轴的软限位

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.8 配置手轮为“进给手轮”

通常第一次加工零件时，进给速度用操作面板的开关控制。“进给手轮”是指用机床的一个手轮根据手轮转动速度控制进给速度。

“进给手轮”必须用PLC控制。通常，用外部按钮或为该功能配置的按键启动和关闭该功能。

确定手轮发出的脉冲数。

以下变量读取手轮脉冲数。

变量。	含义。
(V.)G.HANDP[hw]	自系统开机，手轮发送的脉冲数。

PLC 程序。

PLC 队列必须考虑以下因素。

- 用 PLC 抑制进给速度倍率调节开关的所有位置。
- 确定手轮转动的幅度（读值 - 计数 - 收到的脉冲数）。
- 用 PLC 根据手轮脉冲数设置进给速度倍率调节值。

PLC 程序举例。机床有一个“进给手轮”激活和关闭按钮（I71 号输入），进给速度用第二手轮控制。

```

; PLC 程序使用的资源。
; I71 ____ 激活和关闭“进给手轮”的按钮。
; R100 ____ 手轮脉冲总数。
; R101 ____ 到上个读取前的手轮脉冲数。
; R102 ____ 自上个读取后的手轮脉冲数。
; R103 ____ 计算的进给速度比例。
; M1000 ____ “进给手轮”开启。
; M1001 ____ 复制标志。
CY1
() = ERA R101
    初始化保存手轮脉冲数的寄存器。
END
PRG
DFU I71 = CPL M1000
    每次按下“进给手轮”对应的按钮时，加入标志 M1000。
NOT M1000
= AND KEYDIS3 $FF800000 KEYDIS3
= JMP L101
    如果“进给手轮”未关闭，抑制进给速度倍率调节开关的所有位置并用恢复执行程序。
M1000 = MSG1
    如果“进给手轮”开启，显示信息。
DFU CLK100
= CNCRD (G.HANDP[2], R100, M1001)
= SBS R101 R100 R102
= MOV R100 R101
= MLS R102 3 R103
= OR KEYDIS3 $7FFFFFFF KEYDIS3
    如果“进给手轮”开启和 CLK100 时钟在上升沿，PLC 在 R100 寄存器中保存手轮脉冲数；计算 R102 寄存器中自上次读数（计数值）后收到的脉冲数；为下次读数更新 R101 寄存器；计算 R103 寄存器中正确的进给速度倍率调节值；抑制进给速度倍率调节开关（KEYDIS3）的全部位置。
CPS R103 LT 0 = SBS 0 R103 R103
CPS R103 GT 120 = MOV 120 R103
    调整 R103 寄存器中数值；忽略手轮转动方向（代数符号）并限制数据至 120%。
DFU CLK100
= CNCWR (R103, PLC.FRO, M1001)
    用 CLK100 时钟上升沿设置计算的进给速度倍率调节值。
L101
END

```

9.

系统架构
配置手轮为“进给手轮”



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.9 HSC 模式（高速切削）配置

现在，大部分零件的设计用 CAD/CAM 系统，相关信息经过后置处理后，形成零件数控加工程序，零件程序由大量非常短的程序段组成，这些短的程序段行程只有几毫米，或十分之一微米等。

对这类零件，CNC 系统必须提前分析大量点，以生成连续路径连接（或接近连接）编程点，同时保持（最好保持）每一个轴编程和路径的进给速度和最大加速度限制，加加速等。

默认 HSC 模式

要执行的命令由许多小程序块组成，是典型的高速加工，可用一条指令 #HSC 完成。此功能提供了几种工作方式：优化零件表面光洁度（SURFACE 方式）、优化了轮廓误差（CONTERROR 模式）或加工速度（FAST 模式）。

默认的加工模式是由参数 HSCDEFAULTMODE 设置，其中发格提供的 SURFACE 模式作为默认定义。SURFACE 模式的更复杂的算法，获得更精确的加工。在发格进行测试所获得的平均精确度提高了 25% 至 30%。在大大减少机床振动同时，机床的运动更顺畅。减机床振动的减小使加工零件的表面质量获得提高。

9.

系统架构
HSC 模式（高速切削）配置FAGOR CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.9.1 HSC 模式的配置

HSC 模式用以下轴和常规机床参数配置。

参数。	含义。
HSCDEFAULTMODE	高速加工启动时默认的编程风扇
FEEDAVRG	计算进给速度平均值。
SMOOTHFREQ	插补中的平滑频率。
CORNER	尖角模式中被加工角点的最大角。
HSCFILTFREQ	滤波器频率 (CONERROR 模式)。
FASTFACTOR	默认进给速度比例 (FAST 模式)
FTIMELIM	进给速度插补中允许的时间差 (FAST 模式)。
MINCORFEED	角点处最小进给速度。
FSMOOTHFREQ	插补中的平滑频率 (FAST 模式)。
FASTFILTFREQ	滤波器频率 (FAST 模式)。
FREQRES	机床第一共振频率
SOFTFREQ	轮廓线性加速路径滤波频率
HSCROUND	HSC 模式最大路径误差的默认值
SURFFILFREQ	轴滤波频率 (SURFACE 模式)。

参数。	含义。
CORNERACC	角点处最大允许的加速度。
CURVACC	最大允许的轮廓加工加速度。
CORNERJERK	角点处最大允许的加加速。
CURVJERK	最大允许的轮廓加工加加速。
FASTACC	最大允许的加速度 (FAST 模式)。
MAXERROR	位置误差
CONERROR	平滑生成 N 维路径时的每轴公差。

常规机床参数

FEEDAVRG

计算进给速度平均值。

该参数用于根据程序段的读取速度和大小调整进给速度。这项调整使小程序段读取不足时也不需要降低速度；虽然进给速度减慢，但整体加工时间将缩短。程序段读取速度与 PREPFREQ 机床参数有关。

只有加速度曲线为梯形或正弦 (参数 SLOPETYPE) 时，该参数才有效，也是高手加工 CONERROR 模式的默认加速度曲线。

SMOOTHFREQ

插补中的平滑频率。

该参数设置路径插补中的平滑频率。该参数用于避免在沿整个路径运动中生成平均时间时加速度或减速度超出特定频率。

只有加速度曲线为梯形或正弦 (参数 SLOPETYPE) 时，该参数才有效，也是高手加工 CONERROR 模式的默认加速度曲线。

CORNER

尖角模式中被加工角点的最大角。

该参数定义两个路径间最大角度，机床用该两个路径在尖角模式中执行切削加工。

9.

HSCFILTFREQ**滤波器频率（CONTERROR 模式）。**

该参数用于在用 CONTERROR 模式工作时，对通道中的所有轴激活 FIR 滤波器，该参数可使刀具路径更加平滑，必要时降低进给速度，以减小路径误差。

该参数根据频率插入一个可变（非常量）相移。如果未用相同进给速度执行，这个相移将使路径变化，例如改变进给速度倍率调节或沿同路径往复运动时。

FASTFACTOR**默认进给速度比例（FAST 模式）**

该参数定义角点处的进给速度并定义需达到进给速度的百分比，它是 CNC 在 FAST 模式中最大进给速度的一定百分比。该参数定义默认值，允许用零件程序修改。

FTIMELIM**进给速度插补中允许的时间差（FAST 模式）。**

HSC FAST 模式的进给速度插补功能用于提高加工质量。参数 FTIMELIM 允许限制每段的速率插补时间，编程为 0 时，CNC 不执行速率插补，运行较快。当该参数值增大时，允许运行的最大时间增加，例如的 200% 或 300% 的值，将允许执行时间为在该插补段的两倍或三倍。

超大程序段中的进给速度调整所需时间大于 FTIMELIM 的定义值时，CNC 用最大允许速度调整进给速度，避免不必要的时间浪费。

MINCORFEED**角点处最小进给速度。**

该值不允许修改，因为不能超过轴的运动速度。

FSMOOTHFREQ**插补中的平滑频率（FAST 模式）。**

该参数设置 HSC FAST 模式中路径插补的平滑频率。该参数用于避免在沿整个路径运动中生成平均时间时加速度或减速度超出特定频率。只适用于 HSC FAST 模式激活时。

FASTFILTFREQ**滤波器频率（FAST 模式）。**

该参数用于在用 HSC FAST 模式工作时对通道中的所有轴激活自动“低通”滤波器，通过产生平滑路径平滑轴运动。这个滤波器在角点倒圆存在一些缺点。

该参数插入一个与频率无关的不变相移。

FREQRES**机床第一共振频率**

生成速度指令时，CNC 必须消除共振。

只有加速度曲线为梯形或弧形时，该参数才有效。（参数 SLOPETYPE），这是高速加工 CONTERROR 模式默认的加速度曲线。

SOFTFREQ**线性加速度曲线的路径滤波频率**

在 HSC FAST 模式，该参数可平滑速度曲线，以减小加工时间提高表面质量。该参数的设置需用 FineTune 软件。

HSCROUND**HSC 模式下最大路径误差的默认值**

高速加工时的最大路径误差

9.

9.

SURFFILFREQ
轴频率滤波器（SURFACE 模式）

在 HSC SURFACE 模式，该参数激活通道内所有轴的自动滤波，通过路径光滑来实现光滑加工。

HSCDEFAULTMODE
HSC 启动时的默认方式

HSC 激活时的默认方式。

轴的机床参数。**CORNERACC**
角点处最大允许的加速度。

该参数设置程序段过渡期间轴的最大允许加速度。如果该参数设置值为 $\cdot 0\cdot$ ，用轴的最大加速度。

CURVACC
最大允许的轮廓加工加速度。

如果该参数设置值为 $\cdot 0\cdot$ ，用轴的最大加速度。

CORNERJERK
角点处最大允许的加加速。

如果该参数设置值为 $\cdot 0\cdot$ ，用轴的最大加加速。

CURVJERK
最大允许的轮廓加工加加速。

如果该参数设置值为 $\cdot 0\cdot$ ，用轴的最大加加速。

FASTACC
最大允许的加速度（FAST 模式）。

如果该参数设置值为 $\cdot 0\cdot$ ，用轴的最大加速度。

MAXERROR
位置误差
模式下的最大轴位置误差**CONTERROR**
光滑生成 N 维路径时各轴的容差

对于 5- 轴加工，该参数用于设置光滑生成 N 维路径时各轴的容差。当工作在 RTCP 时，该参数并不影响 3D 误差。将在旋转轴设置该参数。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.9.2 HSC 模式中加速度类型和滤波器类型的影响

HSC 优化弦差（CONTERROR 模式）

该模式中，CNC 通过智能算法避免不必要点并生成样条或在程序段间的多项式过渡，确保满足该模式设置的误差范围要求。这样，根据曲率和编程的参数（加速度和进给速度）用可变的进给速度沿轮廓运动，且不出误差范围。

该模式用 SLOPETYPE 参数定义的加速度类型。如果这类加速度有加加速，有以下情况。

- 加加速控制功能允许平滑速度和加速度配置。
这时，如果不需要避免共振频率，不需要激活滤波器以平滑路径。由于没有滤波器，零件精度高，这是因为路径是沿编程点的运动。例外的部位是 CNC 断开样条连接，原因是超出误差范围，这时，执行倒圆多项式，倒圆多项式的路径与编程点有一定距离，但小于误差范围。
- 由于 HSC 模式尽可能在整个路径上遵守加加速要求，因此速度配置中有一定例外情况主要是角点位置，因此影响表面质量。
这时，加加速的大小在角点处可增加（CORNERJERK 参数）或用路径插补的平滑频率（SMOOTHFREQ 参数）。激活平滑频率生成更平滑的速度和加速度配置，但增加执行时间。

FILTER 参数设置的滤波器的作用与 HSC 中有效的滤波器叠加；CONTERROR 模式为 HSCFILTFREQ 参数。

HSC 优化进给速度（FAST 模式）

以下情况时建议使用该模式。

- 进给速度比精度更重要时。
- CONTERROR 模式不能达到所需加工效果时。零件的加工误差没有充分小于要求 CONTERROR 误差，程序执行速度慢和加工表面不光滑。
- 机床动态性能对大范围频率响应不好；例如机床共振或带宽有限。

FAST 模式用更一致的进给速度达到更平滑的表面质量。在程序中，根据 LACC1 和 LACC2 参数设置，定义 CNC 最大允许使用的进给速度百分比。这是可选编程；如果未定义，用 FASTFACTOR 参数设置的百分比。该参数直接影响角点位置处的进给速度，必须注意角点位置处的进给速度与表面质量间的平衡。

该模式用线性加速度，不考虑 SLOPETYPE 参数设置值。为保证最佳结果，需要正确设置 LACC1 和 LACC2 参数。由于没有加加速控制，所有轴都需要用滤波器，自动插入，平滑机床运动。所有轴的滤波器频率在 FASTFILTFREQ 参数中设置。

用轴滤波器平滑速度和加速度配置，但根据几何特性和滤波器类型有精度损失。线性加速度越大或机床频率范围越小，产生更大精度损失使系统带宽更小所需的滤波器频率更低。

FILTER 参数设置的滤波器的作用与 HSC 中有效的滤波器叠加；FAST 模式为 FASTFILTFREQ 参数。

9.

9.9.3 分析和调整 HSC 步骤

为调整 HSC 模式，CNC 轴的 G00FEED，ACCEL，LACC1，LACC2 和 ACCJERK 参数必须已检测并调整到机床动态性能所允许的最大值。以下步骤用于分析 CNC 加工期间的工作特性和检查参数调整后的加工效果是否改善。具体步骤是：

- 1 检查 CNC 进行该计算的时间和提供的程序段是否正确。
- 2 如果一条路径与另一条路径间有变化，检查沿路径的进给速度。
- 3 分析特定点处的问题。

CNC 提供一组变量，在加工中进行分析时，帮助确定需要在哪些方面改进 HSC，执行时间和加工质量方面。示波器是分析加工期间 HSC 数据处理性能的检查工具。

检查 CNC 进行该计算的时间和提供的程序段是否正确。

如果程序段供应不正确将不必要地降低进给速度。CNC 提供以下变量，检查 HSC 是否正确提供程序段。

变量。	含义。
V.[ch].G.PERFRATE	程序段准备期间 CNC 管理的程序段比例，相对最佳可能值。
V.[ch].G.DROPRATE	最大进给速度可降低的比例。
V.G.NCTIMERATE	CNC 实际时间部分占周期时间（循环时间）的比例。
V.G.LOOPTIMERATE	位置环可用的周期时间（循环时间）比例。
V.[ch].G.CHTIMERATE	通道可用的周期时间（循环时间）比例。
V.[ch].G.PREPTIMERATE	为程序段准备通道可用的周期时间（循环时间）比例。
V.[ch].G.IPOTIMERATE	通道插补器可用的周期时间（循环时间）比例。

为确保为 HSC 正确提供程序段，以下变量必须返回接近 100% 的值。

- V.[ch].G.PERFRATE 如果值低于 100 表示 CNC 能处理更多程序段。
- V.[ch].G.DROPRATE 如果值小于 100 表示如果有更多程序段 CNC 可能需要增加进给速度。

无论何情况，可增加 PREPFREQ 参数值增加程序段供应，只要系统有足够时间；也就是说，如果 CNC 使用的周期时间比例没有接近整个周期时间（约 50%）。用以下变量检查该信息。

- V.[ch].G.NCTIMERATE 如果值低于 50，可增加 PREPFREQ 参数。

为正确分析该方面，FEEDAVRG 参数必须设置为·No·（否）避免 CNC 根据提供的程序段限制进给速度。

如果一条路径与另一条路径间有变化，检查沿路径的进给速度。

对近似的加工刀路，速度图基本相同。但对部分刀路，进给速度可能降低和加工的对称性不如图形显示的好。CNC 用以下变量分析进给速度降低原因。

变量。	含义。
V.[ch].G.PARLIMF	在执行的程序段中限制进给速度的原因。
V.[ch].G.AXLIMF	在执行的程序段处限制进给速度的轴的逻辑号。
V.[ch].G.PARLIMC	当前程序段中在角点位置限制进给速度的原因。
V.[ch].G.AXLIMC	在执行的程序段中角点位置限制进给速度的轴的逻辑号。
V.[ch].G.LIMERROR	取消样条的误差值（CONTEERROR 模式）。
V.[ch].G.PATHFEED	刀路的理论进给速度。
V.[ch].G.FREAL	刀路的实际进给速度。

为分析进给速度降低的原因，用示波器的跟踪功能，显示不希望的进给速度降低。将光标移至理论进给速度（V.[ch].G.PATHFEED）降低处，检查限制进给速度的原因是否可调或生成的误差是否比编程的误差大。

9.

沿刀具路径限制进给速度的原因。

检查 V.[ch].G.AXLIMF 变量确定限制进给速度的轴，和检查 V.[ch].G.PARLIMF 变量确定限制进给速度的原因。这是最后一个返回以下值的变量。

值。	含义。
1	轴的最大进给速度。
2	曲率原因的加速度（CURVACC 参数）。
3	曲率原因的加加速（CURVJERK 参数）。
6	样条的误差。
7	内存不足，因为程序段很小及 / 或无可用缓存。
10	变换中的最大轴进给速度。
11	变换中的最大轴进给加速度。

样条导致的误差用 V.G.LIMERROR 变量检查。根据具体原因，部分 HSC 调整参数可能失真。

- CURVACC 参数可能改变，如果进给速度被加速度限制（因曲率）。
- CURVJERK 参数可能改变，如果进给速度被加加速限制（因曲率）。

角点位置限制进给速度的原因。

检查 V.[ch].G.AXLIMC 变量确定限制进给速度的轴，和检查 V.[ch].G.PARLIMC 变量确定限制进给速度的原因。这是最后一个返回以下值的变量。

值。	含义。
1	轴的最大进给速度。
4	角度处加速度（CORNERACC 参数）。
5	角度处加加速（CORNERJERK 参数）。
8	角点处弦差（（CONTERROR））。
9	角点处几何（FAST 模式）。

检查形成的误差是否大于编程误差。

检查 V.[ch].G.LIMERROR 变量确认取消样条的误差值。这是最后一个返回以下值的变量。

值。	含义。
-1	形成的轮廓不超出编程的误差。编程的误差不限制轴的最大进给速度。
值	取消样条的误差值。

如果该变量返回值大于编程值，最好用更大误差执行 HSC 程序或在 CAM 系统中用更小误差生成程序。

分析特定点处的问题。

如果问题发生在特定点处，用示波器的跟踪功能分析以下变量和确定导致问题的速度配置。

变量。	含义。
V.[ch].G.BLKN	执行的最后一个程序段（编号）。
V.[ch].G.LINEN	执行的或准备的程序段数。
V.[ch].G.PATHFEED	刀路的理论进给速度。

然后，用示波器逐一分析以下变量，因为只有四个变量，确定进给速度问题原因。

变量。	含义。
V.[ch].G.PARLIMF	在执行的程序段中限制进给速度的原因。
V.[ch].G.AXLIMF	在执行的程序段处限制进给速度的轴的逻辑号。
V.[ch].G.PARLIMC	当前程序段中在角点位置限制进给速度的原因。
V.[ch].G.AXLIMC	在执行的程序段中角点位置限制进给速度的轴的逻辑号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.

系统架构
HSC 模式（高速切削）配置

变量。	含义。
V.[ch].G.LIMERROR	取消样条的误差值（CONTEERROR 模式）。
V.[ch].G.PATHFEED	刀路的理论进给速度。
V.[ch].G.FREAL	刀路的实际进给速度。

分析有问题轴的不同变量，确定误差原因是在理论路径，控制环还是在进给速度。后面分析用以下变量。

变量。	含义。
V.[ch].A.IPOPOS.xn	变换前插补器输出的理论位置值（坐标值）；也就是用零件坐标值。
V.[ch].A.ADDMANOF.xn	用 G201 运动的距离。
V.[ch].A.INDPOS.xn	独立插补器的理论坐标。
V.[ch].A.FILTERIN.xn	滤波器前插补器的理论坐标。
V.[ch].A.FILTEROUT.xn	滤波器后插补器的理论坐标。
V.[ch].A.LOOPTPOS.xn	位置环输入处的理论坐标值。
V.[ch].A.LOOPPOS.xn	位置环输入处的实际坐标值。
V.[ch].A.TFEED.xn	位置环输入处的实时理论速度值。
V.[ch].A.FEED.xn	位置环输入处的实时实际速度值。
V.[ch].A.POSCMD.xn	Sercos 位置命令
V.[ch].A.FTEO.xn	Sercos 速度命令（rpm 单位）。
V.[ch].A.POSNC.xn	位置测量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.9.4 分析 HSC 有用变量小结

分析 CNC 周期时间（循环时间）。

V.G.NCTIMERATE

CNC 实际时间部分占周期时间（循环时间）的比例。

该变量用于检查系统负载和定期中断程序执行程序的时间使系统能控制轴运动，留给管理其他在 CNC 系统中并行运行的应用程序所需的时间。需要占用操作系统时间的应用程序，例如显示器显示，用户界面程序，显示器刷新变量，文件管理（加工期间子程序或程序的打开和关闭）等。

如果这些应用程序没有足够时间，可能需要减小 PREPFREQ 参数值，增加 LOOPTIME 参数值，将多个子程序合并在一个文件中或减少外部程序数量。

V.G.LOOPTIMERATE

位置环可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于确定中断消耗的时间与轴数有关还是因为路径准备过程本身。

如果位置环占用了中断时间的大部分，也就是说系统因为轴负载过重，必须检查增加 LOOPTIME 参数值的可能。

分析通道内的周期时间（循环时间）。

V.[ch].G.CHTIMERATE

通道可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于确定通道总特定程序的执行是否占用过多时间。

V.[ch].G.PREPTIMERATE

为程序段准备通道可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于检查路径准备中的负载和确定是否可增加 PREPFREQ 参数值。

V.[ch].G.IPOTIMERATE

通道插补器可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于检查路径形成和平滑计算中是否负载过重。

与进给速度限制有关的变量。

V.[ch].G.PERFRATE

程序段准备中 CNC 管理的程序段比例，相对每一个部位达到最大可能进给速度。

注意。

该变量返回值可接近 100；如果程序段比例低于 100%，相对制动所需空间 HSC 基本没有增加进给速度空间。为确定是否为该情况，需要分析 V.G.DROPRATE 变量，因为进给速度不增加的原因可能是几何原因，而不是程序段提供数量问题。

V.[ch].G.DROPRATE

最大进给速度可降低的比例。

进给速度降低可能是因为不正确的程序段提供或因为进给速度低于编程值。

9.

注意。

该变量返回值可接近 100；如果该值低于 100%，如有更多程序段 CNC 可增加进给速度。为确定 CNC 是否提供更多程序段，需要分析 V.G.PERFRATE 变量值。

如果两个变量值都低于 100，可增加 PREPFREQ 参数值增加程序段供应，只要系统有足够时间；也就是说，如果 CNC 使用的周期时间比例没有接近整个周期时间（约 50%）。检查 V.G.NCTIMERATE 变量时需要该信息。

V.[ch].G.LIMERROR

取消样条的误差值（CONERROR 模式）。

该变量用于检查生成的程序误差是否大于 HSC 模式要求的误差。

特殊返回值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
-1	形成的轮廓不超出编程的误差。编程的误差不限制轴的最大进给速度。
###	取消样条的误差值（CONERROR 模式）。

V.[ch].G.AXLIMF

在执行的程序段处限制进给速度的轴的逻辑号。

与 V.G.PARLIMF 变量一起，用于检查进给速度降低过多或进给速度不正常的特定部分的加工操作特性。

V.[ch].G.PARLIMF

在执行的程序段中限制进给速度的原因。

特殊返回值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	轴的最大进给速度。
2	曲率原因的加速度（CURVACC 参数）。
3	曲率原因的加加速（CURVJERK 参数）。
6	样条的误差。
7	内存不足，因为程序段很小及 / 或无可用缓存。
10	变换中的最大轴进给速度。
11	变换中的最大轴进给加速度。

V.[ch].G.AXLIMC

在执行的程序段中角点位置限制进给速度的轴的逻辑号。

与 V.G.PARLIMC 变量一起，用于检查进给速度降低过多或进给速度不正常的特定角点处的加工操作特性。

V.[ch].G.PARLIMC

正在执行的程序段中在角点处限制进给速度的原因。

9.

特殊返回值

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	轴的最大进给速度。
4	角度处加速度（CORNERACC 参数）。
5	角度处加加速（CORNERJERK 参数）。
8	角点处弦差（（CONTERROR））。
9	角点处几何（FAST 模式）。

与沿刀具路径 FEEDRATE 有关的变量。**V.[ch].G.PATHFEED**

刀路的理论进给速度。

V.[ch].G.FREAL

刀路的理论进给速度。

用示波器比较沿路径的实际进给速度与理论进给速度，如果在特定点处两个进给速度不同确定调整问题。并且，用变量 V.G.LINEN 和 V.G.BLKN 也可以使这些进给速度变化与进给速度发生变化处的程序段或程序行关联。

注意。

这些变量与机床的加速度和减速度有关。轴停止运动时返回值·0·和轴运动时返回值对应于 G94/G95 进给速度类型。对激光切削机床，建议用该变量，使激光功率与进给速度成比例。

与执行的程序段有关的变量。**(V.)[ch].G.BLKN**

执行的最后一个程序段（编号）。

如果未执行任何标记，变量返回值为 -1。

(V.)[ch].G.LINEN

执行的或准备的程序段数。

注意。

该变量返回以下执行或准备值。从 PLC 或接口读取的变量值返回执行的程序段数量；从零件程序或 MDI 模式读取返回准备的程序段数量。

与控制环坐标有关的变量。

(V.)[ch].A.IPOPOS.xn
(V.)[ch].A.IPOPOS.sn
(V.)[ch].SP.IPOPOS.sn

变换前插补器输出的理论位置值（坐标值）；也就是用零件坐标值。

(V.)[ch].A.ADDMANOF.xn

用 G201 运动的距离。

9.

(V.)[ch].A.INDPOS.xn
(V.)[ch].A.INDPOS.sn
(V.)[ch].SP.INDPOS.sn

独立插补器的理论坐标。

(V.)[ch].A.FILTERIN.xn
(V.)[ch].A.FILTERIN.sn
(V.)[ch].SP.FILTERIN.sn

滤波器前插补器的理论坐标。

(V.)[ch].A.FILTEROUT.xn
(V.)[ch].A.FILTEROUT.sn
(V.)[ch].SP.FILTEROUT.sn

滤波器后插补器的理论坐标。

(V.)[ch].A.LOOPTPOS.xn
(V.)[ch].A.LOOPTPOS.sn
(V.)[ch].SP.LOOPTPOS.sn

位置环输入处的理论坐标值。

(V.)[ch].A.LOOPPOS.xn
(V.)[ch].A.LOOPPOS.sn
(V.)[ch].SP.LOOPPOS.sn

位置环输入处的实际坐标值。

与控制环速度有关的变量。

(V.)[ch].A.TFEED.xn
(V.)[ch].A.TFEED.sn
(V.)[ch].SP.TFEED.sn

位置环输入处的实时理论速度值。

(V.)[ch].A.FEED.xn
(V.)[ch].A.FEED.sn
(V.)[ch].SP.FEED.sn

位置环输入处的实时实际速度值。

与速度命令和测量系统有关的变量。

(V.)[ch].A.POSCMD.xn
(V.)[ch].A.POSCMD.sn
(V.)[ch].SP.POSCMD.sn

Sercos 位置命令

(V.)[ch].A.POSNC.xn
(V.)[ch].A.POSNC.sn
(V.)[ch].SP.POSNC.sn

位置测量。

(V.)[ch].A.FTEO.xn
(V.)[ch].A.FTEO.sn
(V.)[ch].SP.FTEO.sn

Sercos 速度命令 (rpm 单位)。

9.

系统架构

HSC 模式 (高速切削) 配置

FAGOR 

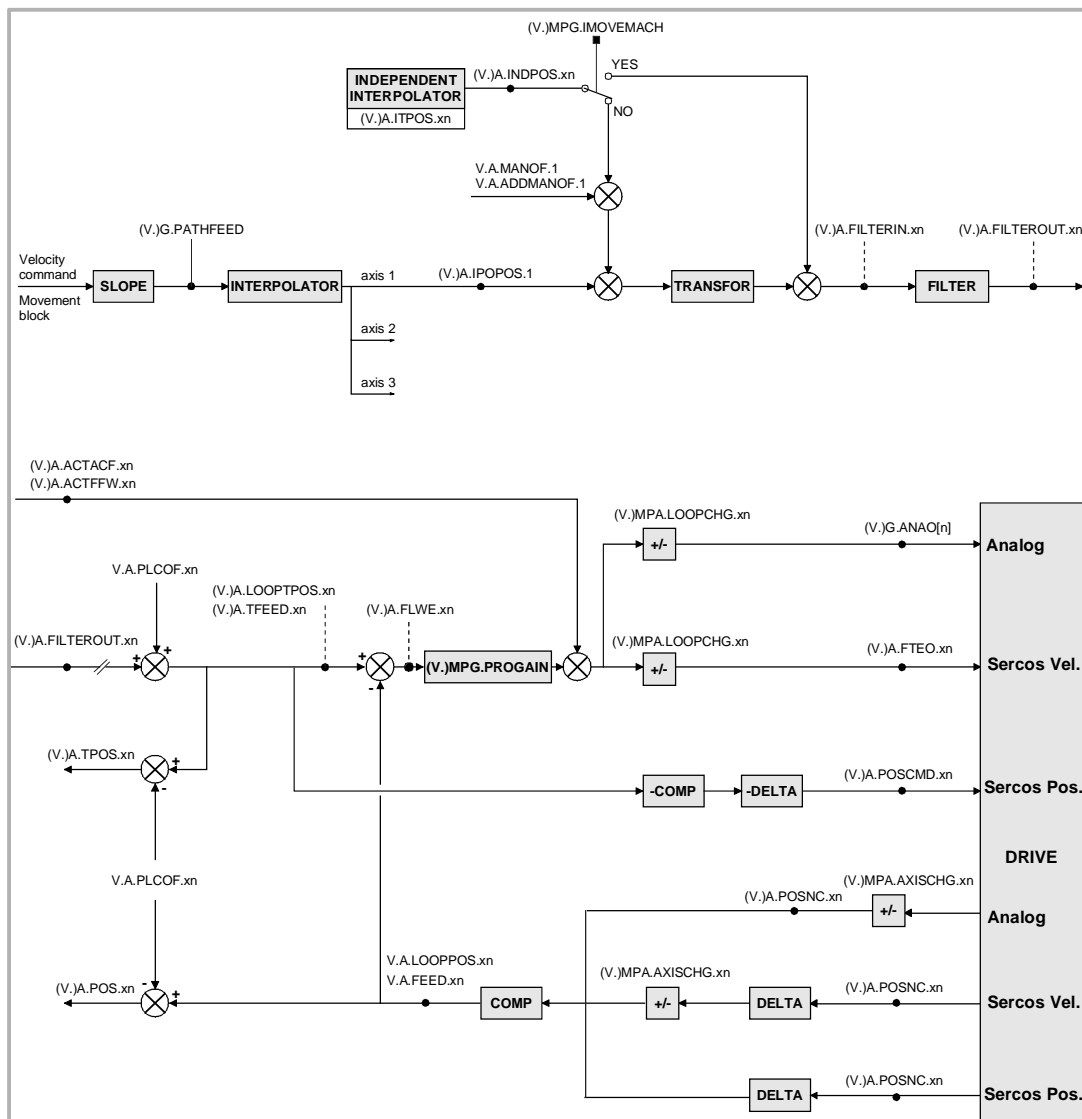
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.9.5 控制环和变量

9.

系统架构
HSC 模式 (高速切削) 配置



COMP
DELTA

由于丝杠误差补偿或交叉补偿导致的坐标补偿。
为保持关机时的坐标值，系统开机启动时偏移量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.10 运动特性尺寸的计算

OEM 可为同一台机床设置 6 个不同的运动特性。CNC 提供多个预定义的运动特性，方便用户用机床参数配置。除这些运动特性外，OEM 还能部署另外 6 个附加运动特性。

参数设置的尺寸与 TYPE 参数定义的运动特性类型有关。下面是借助测头或百分表计算运动特性尺寸的举例。

9.

系统架构
运动特性尺寸的计算

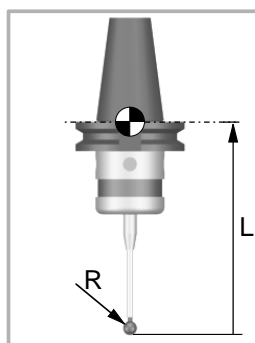


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.10.1 摆动（角度）主轴。用测头的尺寸计算

该例计算 YZ 45 度角度主轴的尺寸，参数 TYPE = 6。然后在下个举例中，用测头和固定在工作台上的样件使机床滑座与机床的基本轴对正。



必须设置与测头运动有关的机床参数且测头必须正确校准。需要确定测头半径和长度，才能计算主轴尺寸。

CNC 可配两个测头。进行任何探测运动前，CNC 必须知道哪一个是当前测头，或是相同测头，必须安装两个测头。用零件程序或用 MDI 模式通过 #SELECT PROBE 指令选择测头。

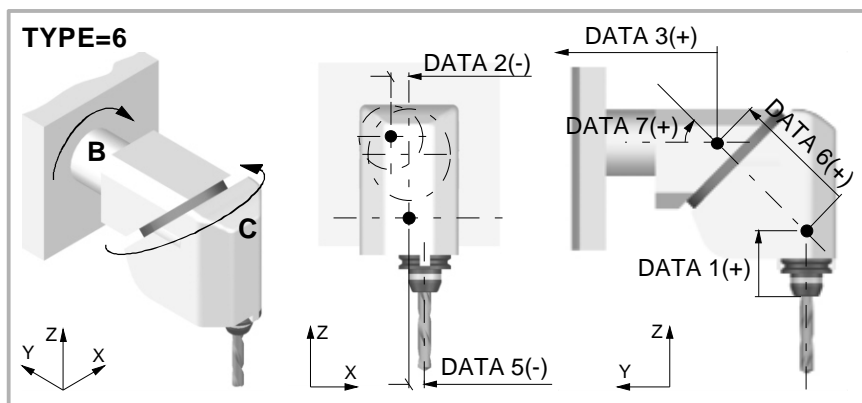


如果测头未被激活进行了探测运动，测头接触时不发送信号。由于测头不停止运动，因此可能导致测头损坏。

YZ 角度主轴的尺寸计算（TYPE=6）。

这类运动特性中，必须定义以下尺寸。所有参数可定义为正值或负值。图中（+）号表示正方向。

- TDATA1 它定义套筒尖处与辅助旋转轴间沿 Z 轴的距离。
- TDATA2 它定义辅助旋转轴与基本轴间沿 X 轴的距离。
- TDATA3 它定义辅助旋转轴与基本轴间沿 Y 轴的距离。
- TDATA5 它定义刀具轴与辅助旋转轴间沿 X 轴的距离。
- TDATA6 它定义刀具轴与辅助旋转轴间沿 Y 轴的距离。
- TDATA7 它定义基本和辅助旋转轴间围绕主轴转动的角度（该例中 TDATA7 = 45）。



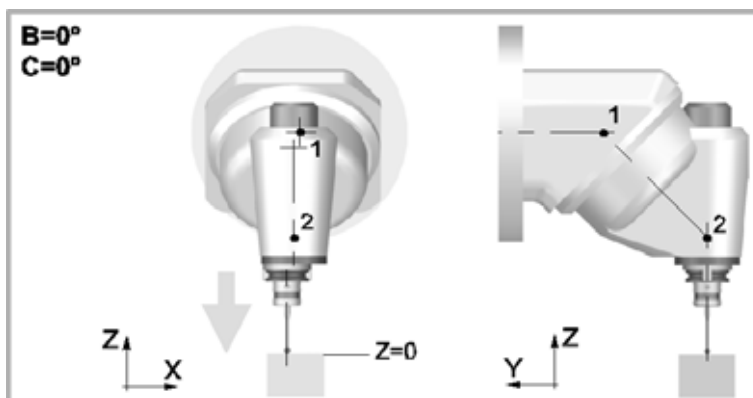
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

TDATA11 参数计算。

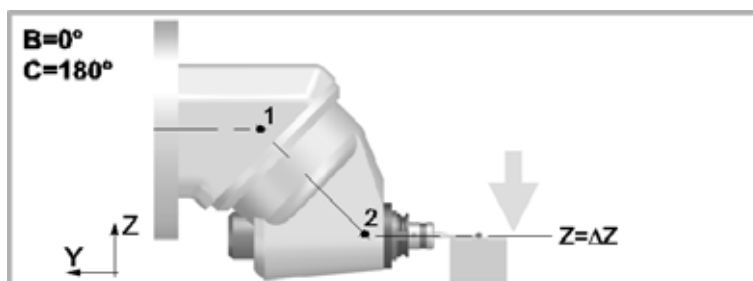
第一次探测运动。

B 和 C 轴旋转轴在 0 度位置，在 Z 轴侧进行探测和预设点位置在 Z = 0。



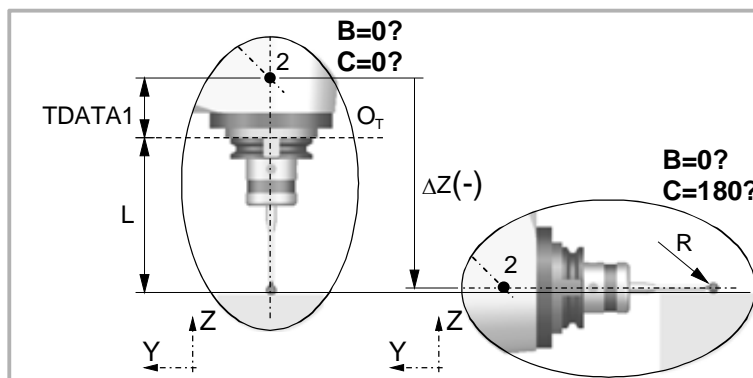
第二次探测。

B 轴旋转轴在 0 度位置和 C 轴在 180 度位置，在同一侧进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值（坐标值），图中显示为 ΔZ。



数学计算。

改变相对旋转中心 ·2· 的位置后，两个探测运动唯一未确定的数据是 TDATA1。

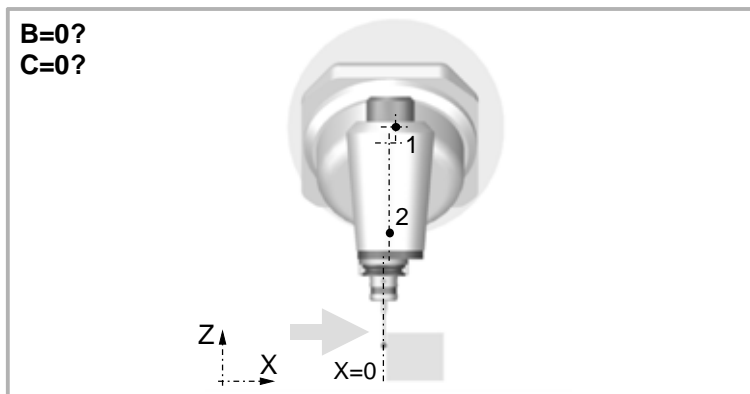


解决方法。	
$ TDATA1 = \Delta Z + R \cdot L$	
TDATA1	需计算的尺寸。
OT	刀具的参考点。
ΔZ	CNC 显示的坐标值。
L	测头长度。
R	测球半径。

TDATA5 参数计算。

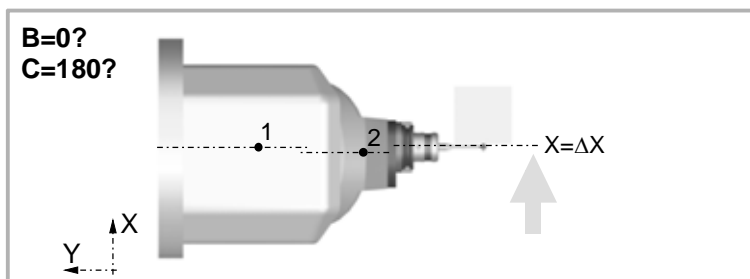
第一次探测运动。

B 和 C 轴旋转轴在 0 度位置，最接近原点的 X 轴侧进行探测和预设点位置在 X = 0。



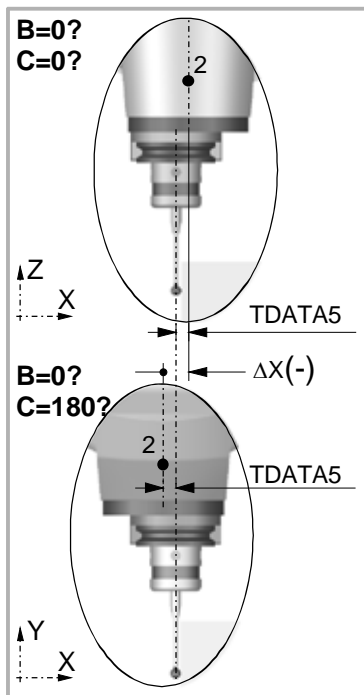
第二次探测。

B 轴旋转轴在 0 度位置和 C 轴在 180 度位置，在同一侧进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值（坐标值），图中显示为 ΔX。



数学计算。

改变相对旋转中心·2·的位置后，两个探测运动唯一未确定的数据是 TDATA5。



解决方法。	
$ TDATA5 = 0,5 \times \Delta Z $	
TDATA5	需计算的尺寸。
ΔX	CNC 显示的坐标值。

9.

系统架构

运动特性尺寸的计算



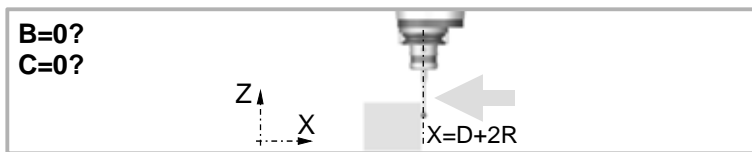
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

TDATA6 参数计算。

第一次探测运动。

B 和 C 轴在 0 度位置，在另一 X 轴侧进行探测运动，测量零件尺寸，其尺寸为 CNC 显示器显示的坐标值减去球头直径。

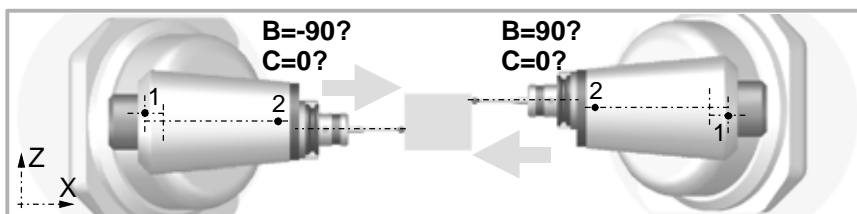


第二次探测。

C 轴旋转轴在 0 度位置和 B 轴在 -90 度位置，沿第一 X 轴侧进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值（坐标值），图中显示为 $\Delta X'$ 。

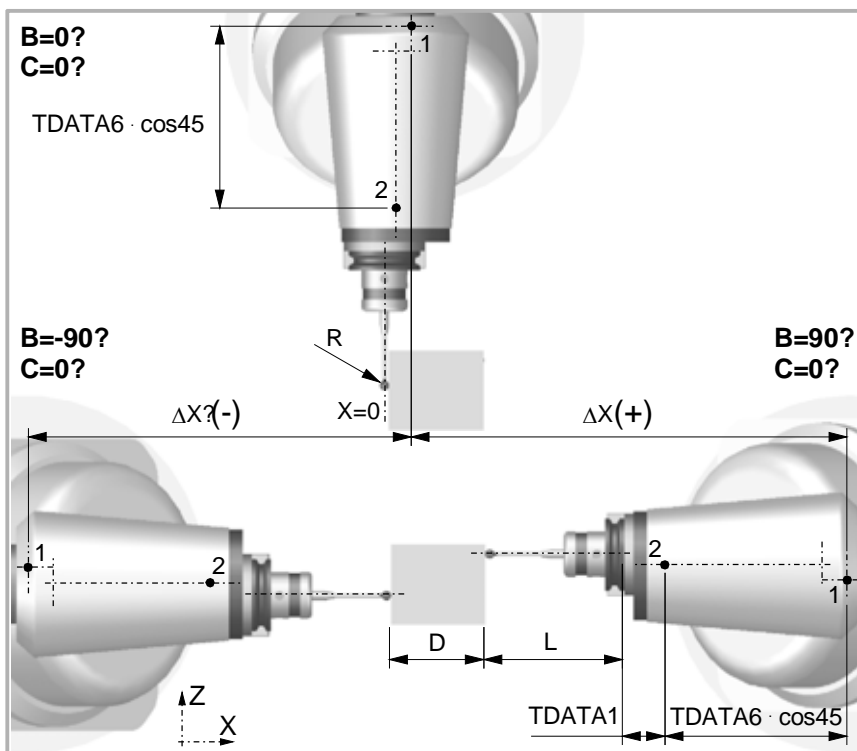
第三次探测运动。

C 轴旋转轴在 0 度位置和 B 轴在 90 度位置，沿第二 X 轴侧进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值（坐标值），图中显示为 ΔX 。



数学计算。

改变相对旋转中心·1·的位置后，两个探测运动唯一未确定的数据是 TDATA6。



解决方法。	
$ TDATA6 = \frac{ \Delta X + \Delta X' + D + 2L + 2R}{2 \cdot \cos 45}$	
TDATA1	已知尺寸。
TDATA6	需计算的尺寸。

解决方法。	
D	零件长度。
$\Delta X' \Delta X$	CNC 显示的坐标值。
L	测头长度。
R	测球半径。

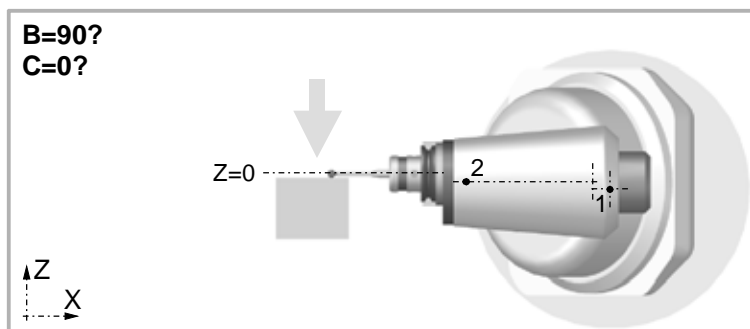
9.

系统架构
运动特性尺寸的计算

TDATA2 参数计算。

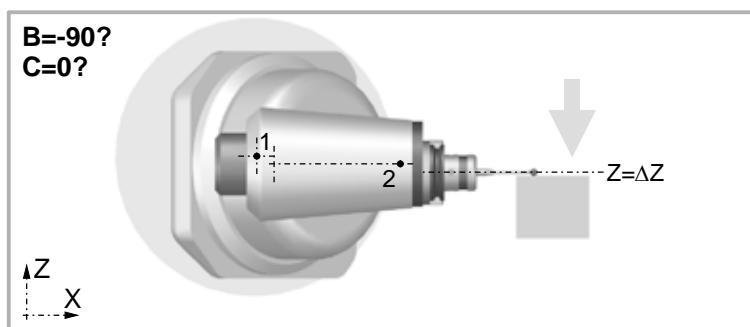
第一次探测运动。

C 轴旋转轴在 0 度位置和 B 轴在 90 度位置，在 Z 轴侧进行探测运动，预设点位置在 Z=0。



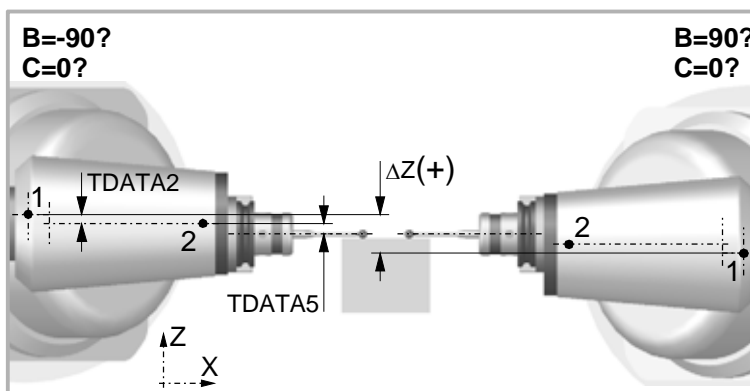
第二次探测。

C 轴旋转轴在 0 度位置和 B 轴在 -90 度位置，沿 Z 轴侧进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值（坐标值），图中显示为 ΔZ 。



数学计算。

改变相对旋转中心·1·的位置后，两个探测运动唯一未确定的数据是 TDATA2。



解决方法。	
$ TDATA2 = 0,5 \cdot \Delta Z + TDATA5 $	



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

解决方法。	
TDATA2	需计算的尺寸。
TDATA5	已知尺寸。
ΔZ	CNC 显示的坐标值。

9.

系统架构 运动特性尺寸的计算

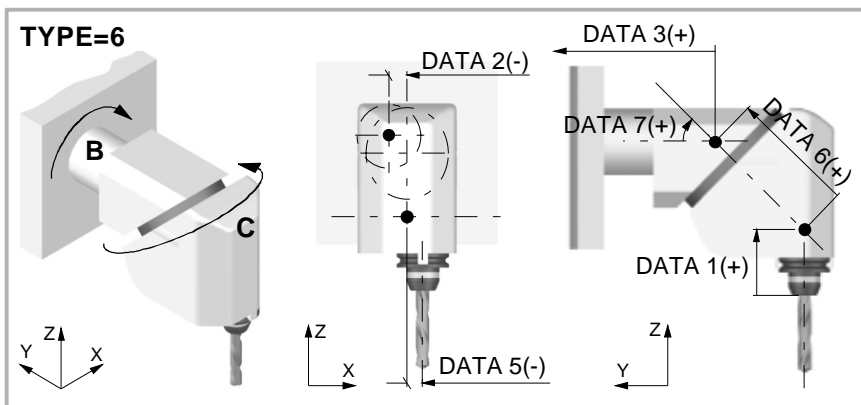


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

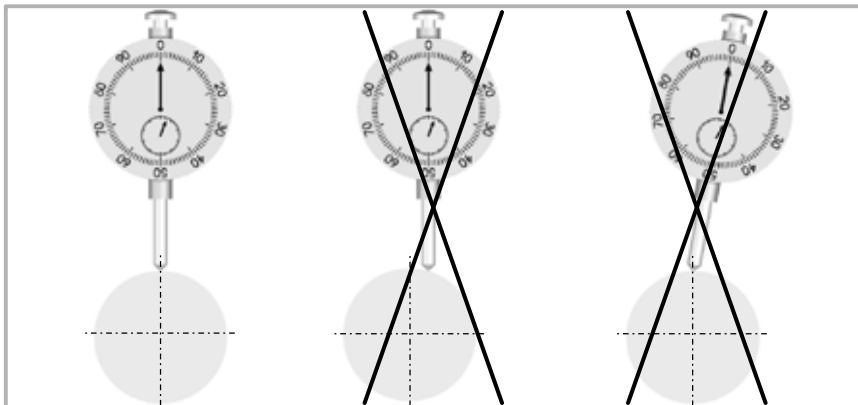
9.10.2 摆动（角度）主轴。用百分表的尺寸计算

该例计算 YZ 45 度角度主轴（同上例）的尺寸，参数 TYPE = 6。下面的举例用百分表和一个放在主轴中已知直径的圆柱体。



百分表使用方法。

用百分表接触圆柱体时，必须在圆柱体的外表面处接触。否则，预设圆柱体数据时有测量误差。百分表需尽可能垂直于被侧面的切线。



使百分表测针在圆柱体最大外母线处的简单方法是沿圆柱体外圆移动百分表。为此，将需运动的轴预设为 0。运动轴时，百分表表针沿一个方向转动，在移过圆柱体的最外点时，表针反方向转动。继续运动直到百分表表针达到其初始值。最外点是该轴运动距离的中间点。

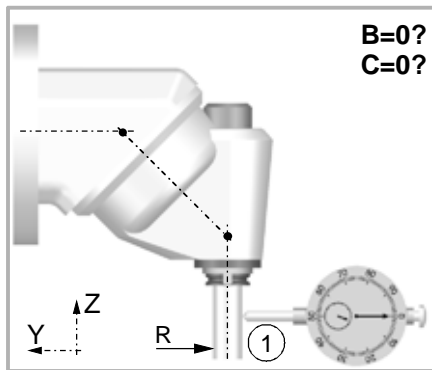


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

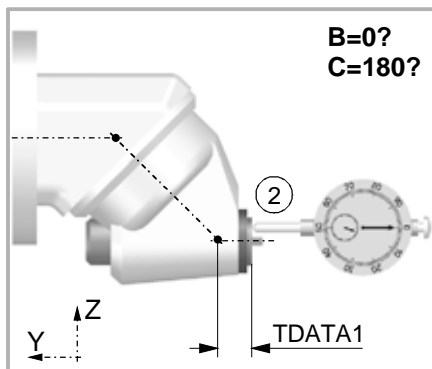
TDATA11 参数计算。

第一次接触。



- 1 B 和 C 旋转轴在 0 度位置。
- 2 使百分表在工作台上，沿 Y 轴方向。
- 3 沿 Y 轴移动工作台直到百分表和圆柱体相互接触在点 1 位置。
- 4 预设 Y=R，使 Y=0 与主轴中的圆柱体轴线重合。

第二次接触。



- 1 移开百分表，但不松开百分表，使 C 轴旋转轴在 180 度位置。
- 2 使百分表接触点 2 位置。
- 3 记录 CNC 显示的位置值（坐标值）(ΔY)。

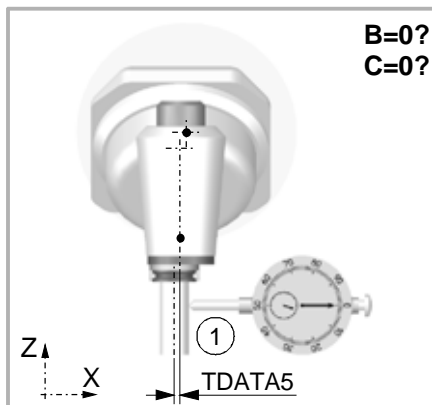
解决方法。

$$|TDATA1| = |\Delta Y|$$

TDATA1	需计算的尺寸。
ΔY	CNC 显示的坐标值。

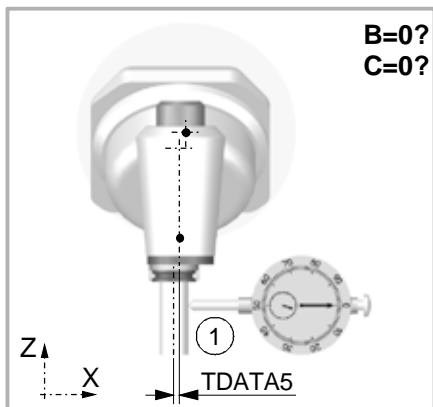
TDATA5 参数计算。

第一次接触。



- 1 B 和 C 旋转轴在 0 度位置。
- 2 使百分表在工作台上，沿 X 轴方向。
- 3 沿 X 轴移动工作台直到百分表和圆柱体相互接触在点 1 位置。
- 4 预设 X=0。

第二次接触。

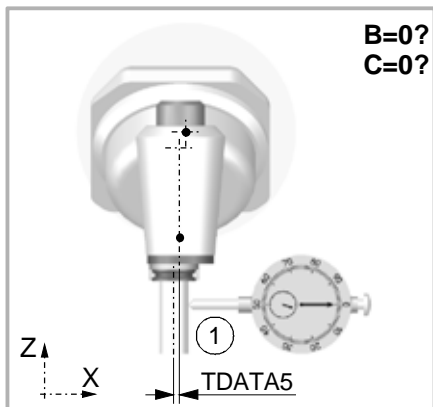


- 1 移开百分表,但不松开百分表,使 C 轴旋转轴在 180 度位置。
- 2 使百分表接触点 2 位置。
- 3 记录 CNC 显示的位置值 (坐标值) (ΔX)。

解决方法。	
$ TDATA5 = 0,5 \cdot \Delta X $	
TDATA5	需计算的尺寸。
ΔX	CNC 显示的坐标值。

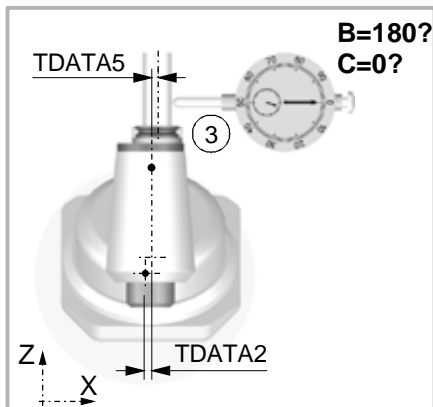
TDATA2 参数计算。

第一次接触 (计算 TDATA5 时进行的)。



- 1 保持上个预设值。

第二次接触。



- 1 移开百分表,但不松开百分表,使 C 轴旋转轴在 0 度位置。
- 2 使 B 轴旋转轴在 0 度位置。
- 3 使百分表接触点 2 位置。
- 4 记录 CNC 显示的位置值 (坐标值) (ΔX)。

解决方法。	
$ TDATA2 = 0,5 \cdot \Delta X + TDATA5 $	
TDATA1	需计算的尺寸。
TDATA5	需计算的尺寸。
ΔX	CNC 显示的坐标值。

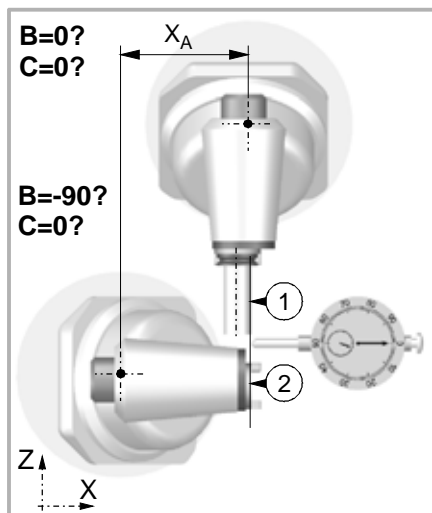


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

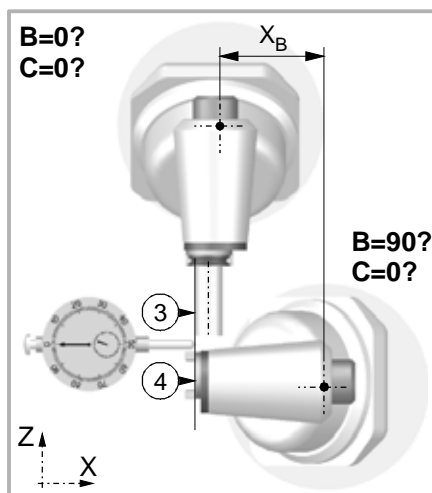
TDATA6 参数计算。

第一和第二次接触。

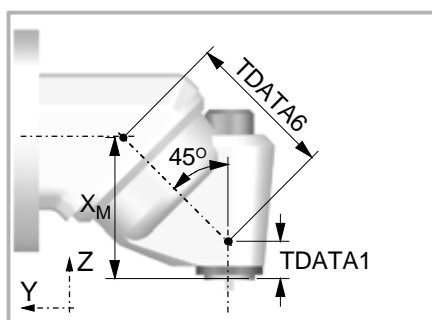


- 1 B 和 C 旋转轴在 0 度位置。
- 2 沿 X 轴移动工作台直到百分表和圆柱体相互接触在点 1 位置。
- 3 预设 $X=R$, 使 $X=0$ 与主轴中的圆柱体轴线重合。
- 4 移开百分表, 但不松开百分表, 使 B 轴旋转轴在 -90 度位置。使百分表接触点 2 位置。
- 5 记录 CNC 显示的位置值 (坐标值) (X_a)。

第三和第四次接触。



- 1 B 和 C 旋转轴在 0 度位置。
- 2 沿 X 轴移动工作台直到百分表和圆柱体相互接触在点 3 位置。
- 3 预设 $X=R$, 使 $X=0$ 与主轴中的圆柱体轴线重合。
- 4 移开百分表, 但不松开百分表, 使 B 轴旋转轴在 90 度位置。使百分表接触点 4 位置。
- 5 记录 CNC 显示的位置值 (坐标值) (X_b)。



解决方法。	
$ X_M = 0,5 \cdot (X_B + X_A)$	
$ TDATA6 = \sqrt{2} \cdot (X_M + TDATA1)$	
TDATA5	需计算的尺寸。
ΔX	CNC 显示的坐标值。

9.
 系统架构
 运动特性尺寸的计算

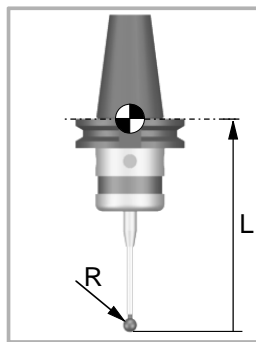


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.10.3 回转工作台。用测头的尺寸计算

该例计算 AB 旋转轴的尺寸，A 轴运动范围为 -90 度至 90 度，B 轴范围为 0 度至 -90 度，参数 TYPE = 9。下例中用测头和固定在工作台上的已知直径圆柱体。



必须设置与测头运动有关的机床参数且测头必须正确校准。需要确定测头半径和长度，才能计算主轴尺寸。

CNC 可配两个测头。进行任何探测运动前，CNC 必须知道哪一个是当前测头，或是相同测头，必须安装两个测头。用零件程序或用 MDI 模式通过 #SELECT PROBE 指令选择测头。

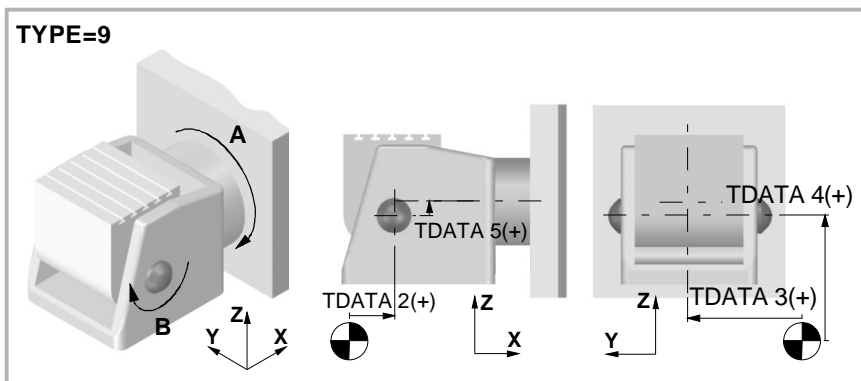


如果测头未被激活进行了探测运动，测头接触时不发送信号。由于测头不停止运动，因此可能导致测头损坏。

计算 AB 回转工作台的尺寸 (TYPE=9)。

这类运动特性中，必须定义以下尺寸。所有参数可定义为正值或负值。图中 (+) 号表示正方向。

- TDATA2 它定义辅助旋转轴的位置或与基本轴沿 X 轴的交点位置。
- TDATA3 它定义辅助旋转轴的位置或与基本轴沿 Y 轴的交点位置。
- TDATA4 它定义辅助旋转轴的位置或与基本轴沿 Z 轴的交点位置。
- TDATA5 它定义辅助和基本旋转轴间的距离。

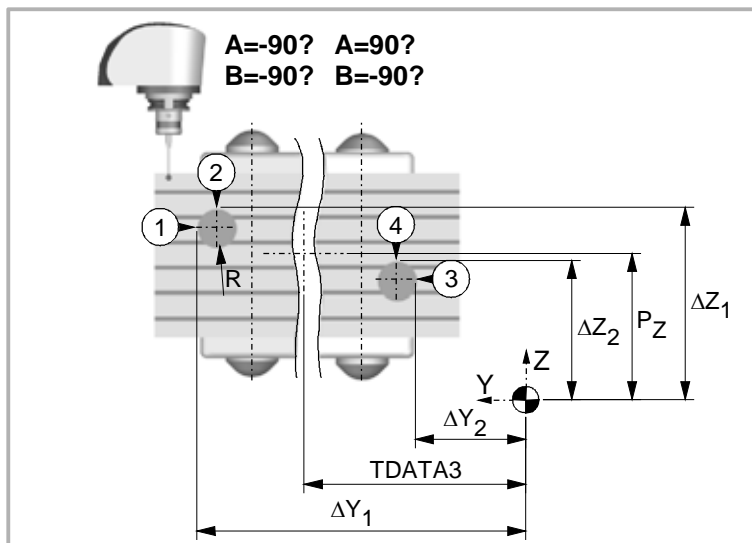


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

A 轴坐标值的计算。

图中显示了同一个 A 轴圆心有两个可能位置。Y 轴坐标值的参数为 TDATA3 和 Z 轴坐标值的参数为 Pz。计算其他参数必须用两个坐标值。



第一位置。

- 1 使旋转轴 A 和 B 在 -90 度位置。
- 2 沿 Y 轴在点 1 位置进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值(坐标值),图中显示为 ΔY_1 。
- 3 沿 Z 轴在点 1 位置进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值(坐标值),图中显示为 ΔZ_1 。

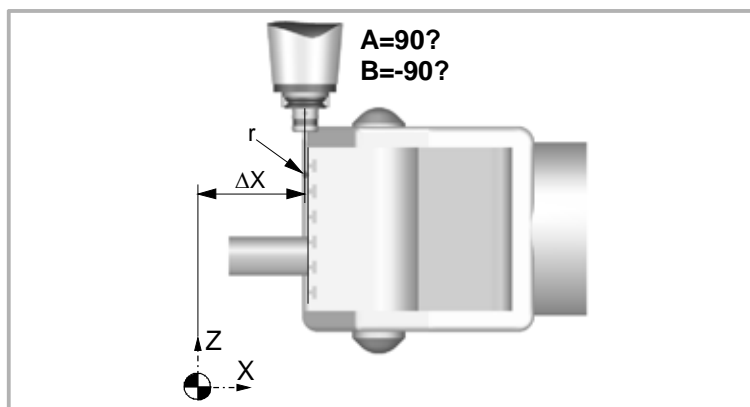
第二位置。

- 1 使 A 轴旋转轴在 90 度和 B 轴在 -90 度位置。
- 2 沿 Y 轴在点 3 位置进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值(坐标值),图中显示为 ΔY_2 。
- 3 沿 Z 轴在点 4 位置进行探测运动。记录 CNC 显示的位置值(坐标值),图中显示为 ΔZ_2 。

数学计算。

解决方法。	
$ TDATA3 = 0,5 \cdot (\Delta Y_1 + \Delta Y_2)$ $ Pz = 0,5 \cdot (\Delta Z_1 + \Delta Z_2) ? R$	
TDATA3 Pz	A 轴坐标值。
$\Delta Y_1, \Delta Z_1$ $\Delta Y_2, \Delta Z_2$	CNC 显示的坐标值。
R	圆柱体半径。

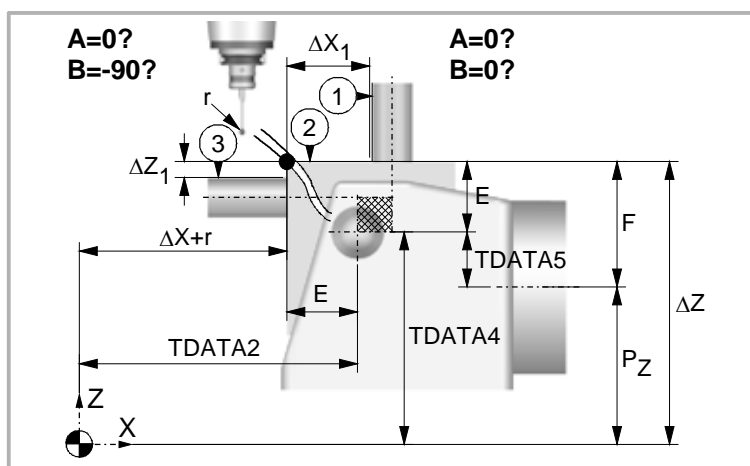
X 轴原点预设值。



- 1 保持上个位置，A=90度和B=-90度。
- 2 使测头在工作台中，沿X轴方向运动。
- 3 记录CNC显示的位置值（坐标值），图中显示为 ΔX 。
- 4 预设 $X = -r$ 使 $X=0$ 与工作台表面重合。

其他参数的计算。

图中显示A轴保持不动，B轴的两个不同位置。



第一位置。

- 1 使旋转轴A和B在0度位置。
- 2 沿X轴在点1位置进行探测运动。记录CNC显示的位置值（坐标值），图中显示为 $\Delta X1$ 。
- 3 沿Z轴在点2位置进行探测运动。记录CNC显示的位置值（坐标值），图中显示为 ΔZ 。
- 4 预设 $Z=0$ 。

第二位置。

- 1 使A轴旋转轴在0度和B轴在-90度位置。
- 2 沿Z轴在点3位置进行探测运动。记录CNC显示的位置值（坐标值），图中显示为 $\Delta Z1$ 。

9.

系统架构
运动特性尺寸的计算



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

数学计算。

解决方法。	
根据图中阴影区。	
$ E = 0,5 \cdot (\Delta X_1 + \Delta Z_1 + 2R + r)$	
参数计算。	
$ F = \Delta Z ? Pz $	
$ TDATA5 = F ? E $	
$ TDATA4 = TDATA4 ? Pz $	
$ TDATA2 = \Delta X + r + E $	
TDATA2 TDATA4 TDATA5	需计算的参数。
Pz	A 轴坐标值。
$\Delta Z, \Delta Z1$ $\Delta X, \Delta X1$	CNC 显示的坐标值。
R	圆柱体半径。
r	测球半径。
E	工作台表面到 B 轴的距离。
F	工作台表面到 A 轴的距离。

9.

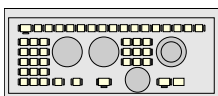
系统架构
运动特性尺寸的计算



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.11 多键盘管理

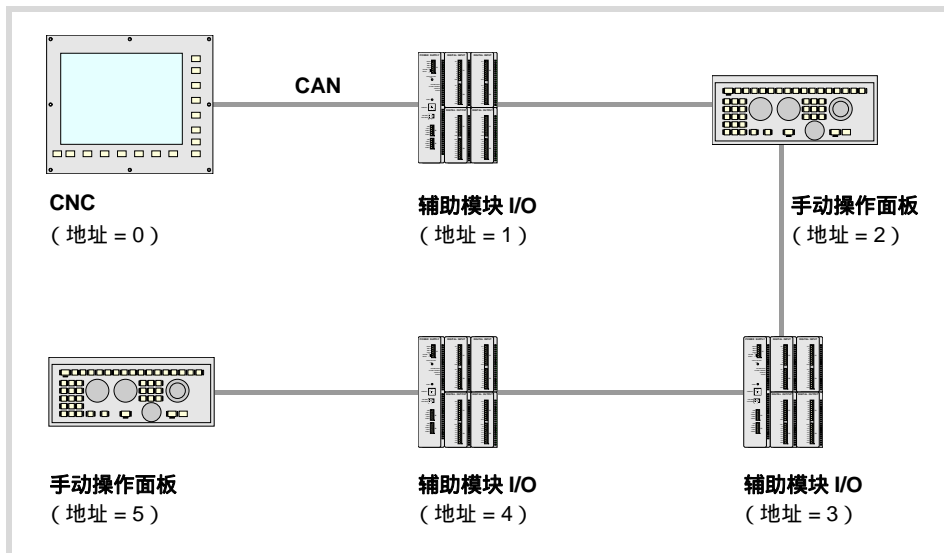


由于 CNC 可以连接多个手动操作键盘，因此 CNC 可以配置每一个手动操作键盘在相应通道中的工作特性。一个手动操作面板可以关联特定通道（例如 TT 车削）或只用当前通道（例如两个相同手动操作面板的双操纵台）。

9.11.1 功能配置。

确定总线中操作面板的顺序。

CNC 根据操作面板在 CAN 总线（地址开关）中的顺序对操作面板编号。第一个操作面板的编号最小，以此类推。



地址	部件。	顺序号。
0	CNC	系统的第一操作面板。
1	辅助模块 I/O	
2	手动操作面板	系统的第二操作面板。
3	辅助模块 I/O	
4	辅助模块 I/O	
5	手动操作面板	系统的第三操作面板。

定义手动操作面板数和其与通道的关系。

机床参数。	含义。
NKEYBD	手动操作面板数。
KEYBD1CH .. KEYBD8CH	系统的手动操作面板列表。

NKEYBD 参数设置系统中的手动操作面板数量。KEYBDCH 参数定义手动操作面板与通道的关系表，KEYBD1CH 参数对应第一个手动操作面板，KEYBD2CH 对应第二个操作面板，以此类推。

每一个操作面板必须定义为属于一个特定通道或总属于当前通道。一个手动操作面板与一个通道关联后，总保持可用，包括该通道非当前通道时。如果多个手动操作面板与同一个通道关联，允许用任何一个通道执行操作。

(REF: 1405)



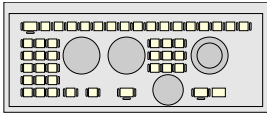
CNC 8060
CNC 8065

配置手动操作按键。


机床参数。	含义。
JOGKEYDEF JOGKEYBD2DEF ... JOGKEYBD8DEF	手动操作按键配置表。

这些参数用于配置每一个操作面板的手动操作按键。JOGKEYDEF 参数对应第一个手动操作面板，JOGKEYBD2DEF 对应第二个手动操作面板，以此类推。

每一个参数包括为每一个手动操作按键定义的功能表。CNC 只提供 15 个参数；如果手动操作按键数量不足，无任何关联按键的参数将被忽略。下面是这些参数与手动操作按键间关系。

硬件模块。	手动操作按键。															
手动操作面板 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3														
4	5	6														
7	8	9														
10	11	12														
13	14	15														

手动操作面板有以下类型按键。这两类按键都用相同手动操作键盘定义。定义每一个按键的特性时，用以下值定义。

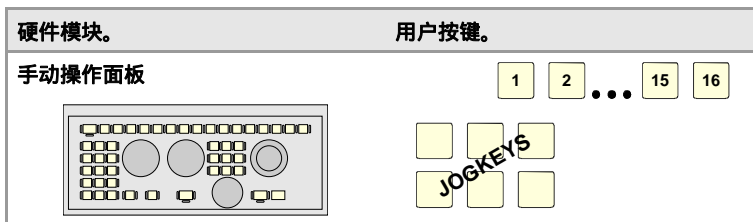
按键。	含义。		
<table border="1"> <tr> <td>X+</td> <td>7+</td> </tr> </table>	X+	7+	定义轴和点动运动方向的按键。 参数值范围为 -1 至 +16 (带代数符号)。代数符号表示正向 (+) 或负向 (-) 且其编号对应于 AXISNAME 参数定义的逻辑轴号。
X+	7+		
<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>7</td> </tr> </table>	X	7	定义需点动运动轴的按键。 该参数值范围为 1 至 16 (无代数符号)，对应 AXISNAME 参数定义的逻辑轴号。
X	7		
<table border="1"> <tr> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </table>	+	-	定义运动方向的按键。 参数值为“+”和“-”之一，定义运动方向。
+	-		
	快移键。 参数值为“R”值。		

将用户按键配置为手动操作按键

机床参数。	含义。
USERKEYDEF USERKEYBD2DEF ... USERKEYBD8DEF	用户按键配置为手动操作按键表。

这些参数用于配置每一个手动操作按键的用户按键。USERKEYDEF 参数对应第一个手动操作面板，USERKEYBD2DEF 对应第二个手动操作面板，以此类推。

每一个参数包括为每一个用户按键定义的功能表。CNC 只提供 16 个参数；如果手动操作按键数量不足，无任何关联按键的参数将被忽略。下面是这些参数与用户按键间关系。



该参数含义类似于 JOGKEYBDkbDEF 机床参数的含义。定义每一个按键的特性时，用以下值定义：

- 定义轴和运动方向按键的定义值在 1 和 16(带代数符号)之间。代数符号表示正向(+)或负向(-)且其编号对应于 AXISNAME 参数定义的逻辑轴号。
- 只定义轴的按键的定义值范围为 1 至 16 (无代数符号)。
- 只定义运动方向按键的定义值为“+”或“-”。
- 快移按键定义为“R”值。

这样定义的用户按键工作情况与手动操作按键相同，无论是有代数符号还是没有代数符号，以及是否遵守 JOGTYPE 机床参数的定义都一样。

检查按键状态。

PLC 标志和寄存器。	含义。
KEYBD1 / KEYBD2	这些寄存器是最后一个所用键盘的按键位置信息。
KEYBD1_1 / KEYBD2_1 .. KEYBD1_8 / KEYBD2_8	这些寄存器定义每一个操作面板中被按下的按键 (bit=1)。

KEYBD1 y KEYBD2 寄存器是最后一个所用键盘的按键位置信息。这些寄存器定义被按下的按键 (bit=1)。如果只有一个键盘，这些寄存器与 KEYBD1_1 和 KEYBD2_1 相符。如果有多个键盘，这些寄存器的内容无法与 KEYBD1_1 和 KEYBD2_1 始终保持相同，因此不用明确区分。

KEYBD1_n 和 KEYBD2_n 寄存器定义每一个操作面板中被按下的按键 (bit=1)。KEYBD1_1 和 KEYBD2_1 寄存器对应第一个手动操作面板，KEYBD1_2 和 KEYBD2_2 对应第二个，以此类推。

使按键不可用。

PLC 标志和寄存器。	含义。
KEYDIS1 至 KEYDIS3	这些寄存器抑制 (bit=1) 按键和同时开启所有操作面板。
KEYDIS1_1 至 KEYDIS3_1 .. KEYDIS1_8 至 KEYDIS3_8	这些寄存器抑制 (bit=1) 按键并开启操作面板。

KEYDIS1，KEYDIS2 和 KEYDIS3 寄存器抑制 (bit=1) 按键和同时开启所有操作面板。

KEYDIS1_n，KEYDIS2_n 和 KEYDIS3_n 寄存器抑制 (bit=1) 按键并开启操作面板。KEYDIS1_1 至 KEYDIS3_1 寄存器对应第一个手动操作面板，KEYDIS1_2 至 KEYDIS3_2 对应第二个，以此类推。

选择进给速度倍率调节的一个抑制位置时，CNC 取最小允许位置值。如果全部抑制，取值 0%。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

管理按键的 LED 指示灯。

PLC 标志和寄存器。	含义。
KEYLED1 / KEYLED2	这些寄存器同时控制全部操作面板的按键 LED 指示灯。
KEYLED1_1 / KEYLED2_1 .. KEYLED1_8 / KEYLED2_8	这些寄存器控制每一个操作面板按键的 LED 指示灯。

KEYLED1 和 KEYLED2 寄存器同时控制全部操作面板的按键 LED 指示灯。

KEYLED1_n 和 KEYLED2_n 寄存器控制每一个操作面板按键的 LED 指示灯。寄存器 KEYLED1_1 和 KEYLED2_1 对应第一个手动操作面板，KEYLED1_2 和 KEYLED2_2 对应第二个，以此类推。

改变通道中键盘默认工作特性。

PLC 标志和寄存器。	含义。
KEYBD1CH 至 KEYBD8CH	这些寄存器用于改变机床参数设置的有关通道方面的键盘默认特性。

这些寄存器用于改变机床参数设置的有关通道方面的键盘默认特性。这些寄存器与特定通道的手动操作面板关联，只作用于当前通道或恢复机床参数定义的配置。

值。	含义。
0	机床参数定义的配置。
1	通道 1 的手动操作面板。
2	通道 2 的手动操作面板。
3	通道 3 的手动操作面板。
4	通道 4 的手动操作面板。
FF	当前通道的手动操作面板。

使手动操作面板不可用。

PLC 标志和寄存器。	含义。
PANELOFF PANELOFF1 至 PANELOFF8	如果 PLC 使这些标志之一为高电平 (=1)，CNC 使相应手动操作面板不可用。

如果 PLC 触发这些标志之一，CNC 使相应手动操作面板不可用。每一个标志用于使 CAN 总线中连接的手动操作面板不可用；总线中的其他设备不受影响。如果键盘和操作面板构成一个部件，该标志只使手动操作面板不可用。

每一个键盘或手动操作面板一个标志。PANELOFF1 标志使总线的第一个不可用，PANELOFF2 标志使第二个不可用，以此类推。PANELOFF 和 PANELOFF1 对第一个手动操作面板有效。

地址	部件	PLC 标志
0	CNC	
1	辅助模块 (I/O)	
2	手动操作面板	PANELOFF1
3	辅助模块 (I/O)	
4	辅助模块 (I/O)	
5	手动操作面板	PANELOFF2

9.

系统架构
多键盘管理



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.11.2 手动操作面板使用

激活键盘（PANELOFF 标志）时和每次改变键盘（按下一个按键，改变开关等）时，通道用当前值的按键状态和新键盘开关位置。根据需要，PLC 程序中必须有一定限制，避免由于不同键盘的进给速度倍率调节开关位置不同导致进给速度突然变化。也需要通过上升沿和下降沿管理用户按键，避免改变键盘时设备被激活。

每次改变当前键盘时，新键盘更新 PLC 有关键盘本身的全部标志和寄存器（KEYBD1_n, KEYBD2_n, KEYDIS1_n 和 KEYDIS3_n, KEYLED1_n, KEYLED2_n）以及与全部键盘方面的常规标志和寄存器（KEYBD1, KEYBD2, KEYDIS1 至 KEYDIS3, KEYLED1, KEYLED2）。

按键和开关的工作特性。

手动操作面板的按键。

每一个手动操作面板的按键只适用于一个与该键盘关联的通道；当前通道或非当前通道。以下按键有不同特性。

- [RESET]（复位）按键影响与被按下按键键盘关联的通道和属于该组的通道。
- 选择工作模式的按键（自动，手动，等）只影响当前通道。

进给速度倍率调节选择开关。

如果键盘与一个特定通道关联，倍率调节值只影响该通道，即使该通道属于一个组。如果键盘与当前通道关联，倍率调节同时影响系统的全部通道，无论是否属于一个组。

9.12 远程 OpenPCS（只适用于 8065）

CNC 可以用自己的 PLC，用远端 OpenPCS 或两个都用。OpenPCS 必须安装在通过网络或交叉电缆与 CNC 连接的外部计算机中。CNC 必须使用 IEC 选装项，才能与 OpenPCS 通信和执行远端 PLC 程序（IEC-61131）。

配置 CNC 以使用远端 PLC。

PLCTYPE 机床参数用于选择所用的 PLC 类型；发格的，标准 IEC-61131 的或两个都用。下表显示根据该参数设置，PLC 的启动（RUN）和停止（STOP）的影响以及 PLCREADY 标志的状态。

PLCTYPE	RUN		STOP		PLCREADY	
	IEC	发格	IEC	发格	IEC	发格
IEC	有	无	有	无	ON	---
IEC+ 发格	有	有	有	有	ON	ON
发格	无	有	无	有	OFF	ON

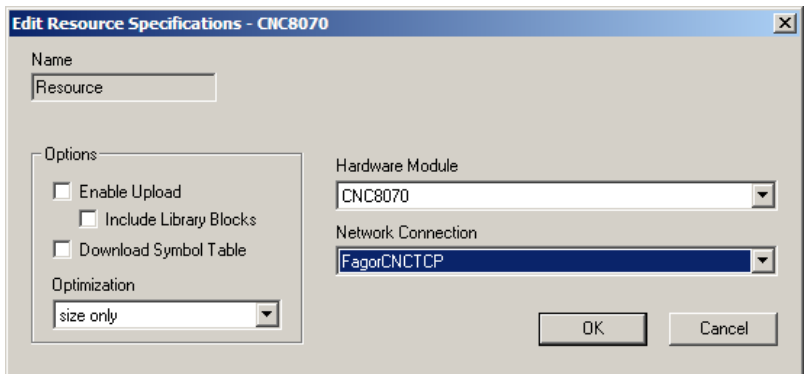


CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

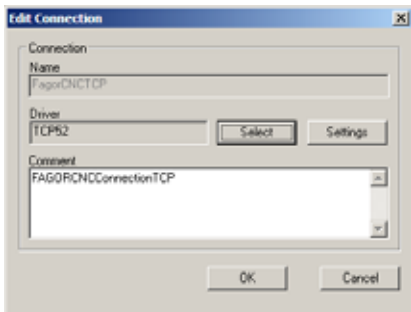
创建远端 OpenPCS 的硬件模块。

OpenPCS 为生成正确 CNC 的 PLC 程序需要的信息在 CNC 的 c:\cnc8070\fgor\plc\openpcs 文件夹中。该文件夹中有需复制到并在工作的计算机中执行的脚本程序。这个脚本程序创建编译 PLC 程序的硬件模块，也创建在 CNC 系统中下载程序的网络连接，进行监测和调试。



配置硬件模块的连接的 IP 地址。

脚本程序创建用默认 IP 的网络连接(回路 IP 127.0.0.1)。需要连接 CNC 时,用该 IP 配置。



需要改变网络连接时,选择 PLC 菜单的 FagorCNCTCP > 并按下 Edit (编辑)。



在上个对话框中,按下 Settings (设置)按钮显示连接数据。设置正确 IP (CNC 的 IP)。

9.

系统架构
远程 OpenPCS (只适用于 8065)



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.13 定义图形化软键和 CNC 状态图标的帮助文字

帮助文字在“SoftkeyHelper.txt”文件中定义，每一种语言一个文件，保存在“..\MTB\data\Lang”文件夹下。文件为文本格式，这些文字可显示和可编辑（因此可用任何文本编辑器翻译成其它语言）。

图形化软键的帮助文字。

文件分为两部分，每一种操作模式一部分，每一个部分包括一个软键列表和其帮助文字。例如，自动模式的。

```
[AUTOMATIC MODE]
AUTO1=Select program (选择程序)
AUTO2=Prg in simulation (仿真的程序)
AUTO3=Inspection (检查)
AUTO4=Quit inspection (退出检查)
AUTO5=Reposition (重定位)
AUTO6=Reposition block start (重定位程序段开始)
AUTO7=Execution mode (执行模式)
AUTO8=Cancel block (取消程序段)
AUTO9=Graphics (图形)
```

CNC 状态图标的帮助文字。

“SoftkeyHelper.txt”文件也能用于定义 CNC 状态图标的帮助文字，显示在显示器顶端。



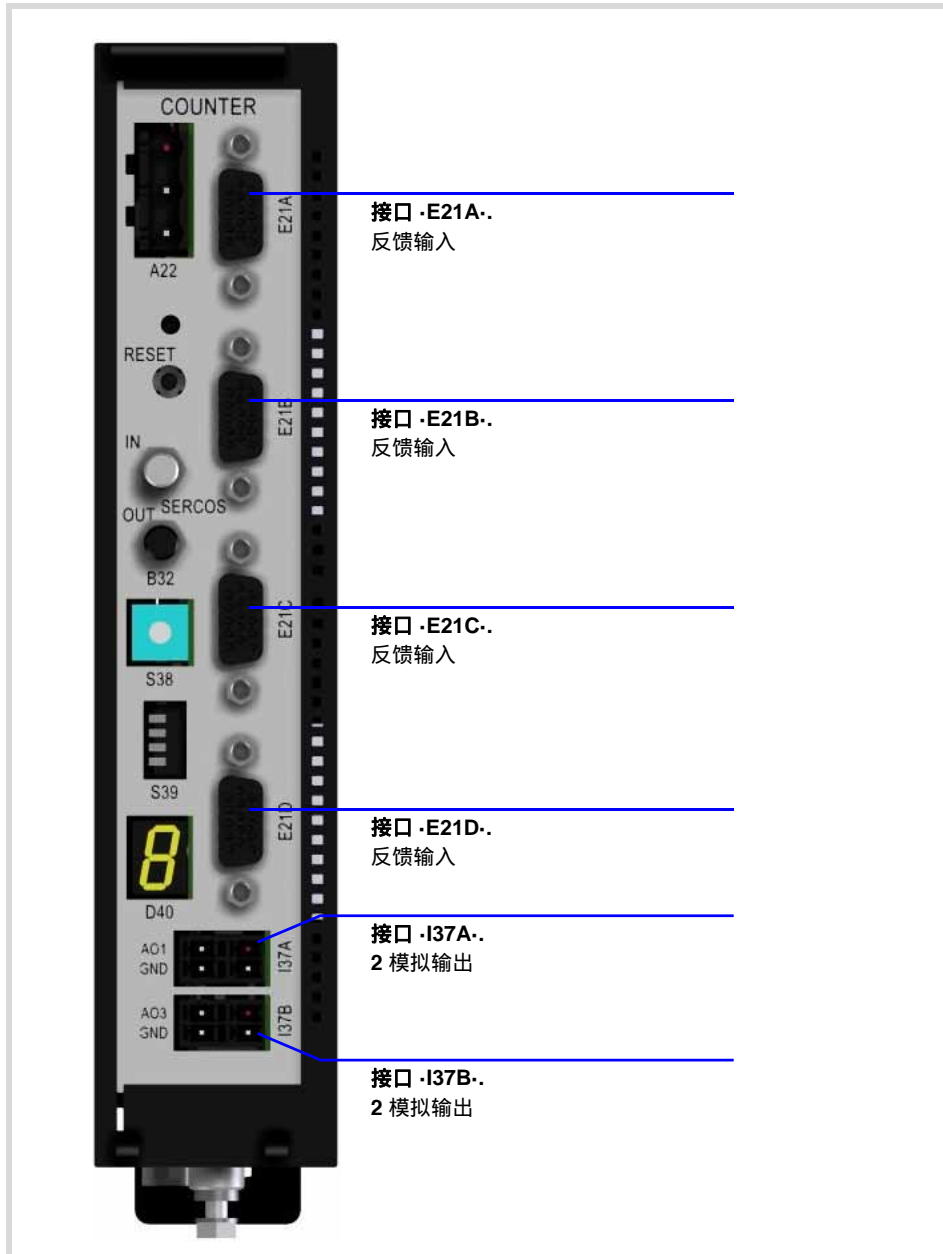
这些帮助文字在 [HMI] 节中定义。

```
[HMI]
HMI_NOREADY=
HMI_READY=
HMI_INEXECUTION=
HMI_INTERRUPTED=
HMI_INERROR=
```

9.14 远程模块 RCS-S

RCS-S 模块用来扩展系统的反馈输入和模拟输出。该模块通过 SERCOC 总线与中央单元连接。每个模块提供以下接口：

输入 / 输出类型	数量
反馈输入	4
模拟输出	4



9.

系统架构
远程模块 RCS-S



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

9.14.1 配置模块

像驱动一样，RCS-S 模块是 SERCOS 环中的一个节点。至于参数设置，RCS-S 模块具有双识别特征，物理的和逻辑的，详情如下：

在总线内模块的物理识别

每个模块可通过一个识别码（SERCOS ID）识别，该识别码通过前面板上的拨码盘设置。模块的识别码在总线中必须是惟一的。识别码从 1 到 n 顺序排列，中间不能断开。

在总线内模块的逻辑识别

参数	说明
NSERCOUNT	总线中的节点数
SERCOUNTID	与模块相关联的拨码盘地址

机床参数 SERCOUNTID 可将 RCS-S 模块的逻辑地址和物理地址关联。

虽然 SERCOS 环可容纳 32 个节点，RCS-S 总是占据 1 到 15 的位置。

9.14.2 配置模拟输出

模拟输出通过机床参数进行配置，各轴有下列机床参数进行配置。

参数	说明
ANAOUTTYPE	与轴相关的模拟输出类型
ANAOUTID	与轴相关的模拟输出数量

配置模拟输出

一个模拟轴的速度指令可从远程模块、SERCOS 驱动、SERCOS 计数的模拟输出获得。
analog output of the remote modules or of a Sercos drive. or of a Sercos counter 通过参数 ANAOUTTYPE 和 ANAOUTID 选择。

参数	说明
ANAOUTTYPE	RCS-S 模块 (Sercos counter).
ANAOUTID	1 - 4.

通过 RCS-S 模块管理模拟指令

在这种情况下，参数 ANAOUTID 代表模拟输出指令的数量。RCS-S 模块按通道逻辑顺序排号（参数 SERCOUNTID）。第一模块的模拟输出为 1 到 4，第二模块的模拟输出为 5 到 8，以此类推。

9.

9.14.3 配置反馈输入

通过机床参数配置反馈输入，各轴有下列机床参数进行配置。

参数	说明
COUNTERTYPE	轴反馈输入类型
COUNTERID	轴反馈输入数量

配置反馈输入

轴的反馈输入可位于远程模块、SERCOS 驱动、SERCOS 计数器或中央单元的本地反馈输入，通过参数 COUNTERTYPE 和 COUNTERID 选择。

参数	值
COUNTERTYPE	RCS-S 模块 (Sercos counter).
COUNTERID	1 - 32.

SERCOS 计数器反馈输入

参数 **COUNTERID** 说明反馈输入的数量。SERCOS 计数器按逻辑顺序 (参数 SERCOUNTERID) 排号。第一模块的反馈输入为 1 到 4，第二反馈输入为 5 到 8，以此类推。

9.14.4 配置手轮的反馈输入

通过手动模式的机床参数配置手轮。各手轮由以下机床参数配置。

参数	说明
COUNTERTYPE	手轮反馈输入类型
COUNTERID	与手轮相关的反馈输入

配置反馈输入

该参数说明手轮反馈输入的位置为，远程模块、键盘、中央单元本地反馈输入或 SERCOS 计数器。通过参数 COUNTERTYPE 和 COUNTERID 选择。

参数	说明
COUNTERTYPE	RCS-S 模块 (Sercos counter)
COUNTERID	1 - 32.

SERCOS 计数器反馈输入

参数 **COUNTERID** 说明反馈输入的数量。SERCOS 计数器按其逻辑顺序 (参数 SERCOUNTERID) 排号。第一模块的反馈输入为 1 到 4，第二反馈输入为 5 到 8，以此类推。

9.14.5 参数设置示例

系统由 2 个 SERCOS 计数器 (节点 3, 5) 以及 3 个 AXD 驱动器 (节点 1,2,4,)。另外系统配置了下列轴：

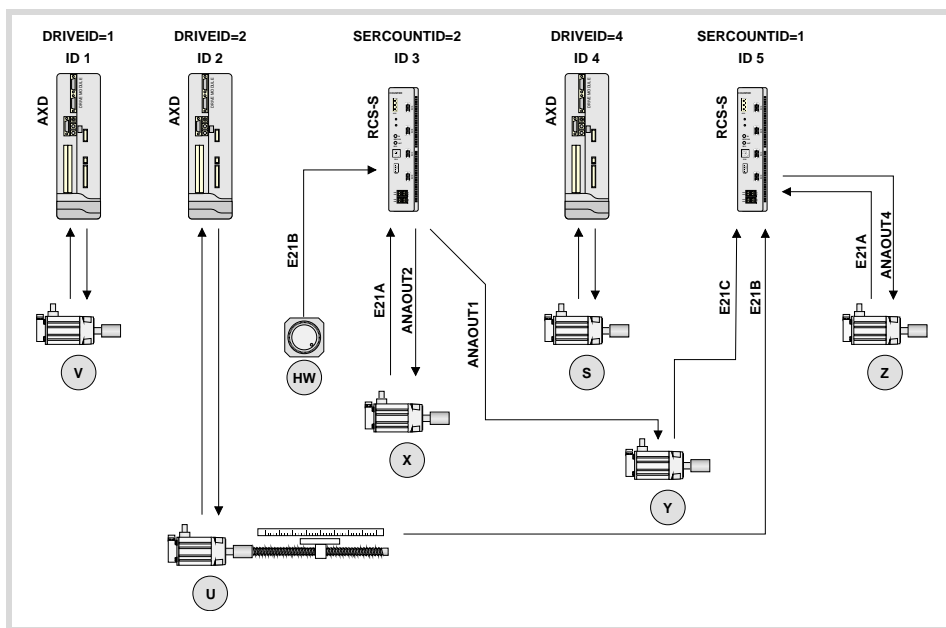
- 3 模拟轴 X Y Z.
- 1 半-Sercos 轴 U.
- 1 Sercos 轴 V.
- 1 手轮
- 1 Sercos 主轴 S.

连接如下：

节点 1:	V Sercos 轴	
节点 2:	U Sercos 轴	
节点 3:	模拟轴 X	E21A / ANAOUT2
	手轮 1.	E21B
	模拟轴 Y	ANAOUT1
节点 4:	Sercos 主轴 S	
节点 5:	U 轴 (第二反馈)	E21B
	模拟轴 Y	E21C
	模拟轴 Z	E21A / ANAOUT4

参数设置如下：

NSERCOUNT	2	系统 Sercos 轴数量
SERCOUNTID1	5	(有效)
SERCOUNTID2	3	



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

参数 SERCOUNTID1 到 SERCOUNTID8 设置反馈输入的顺序。由于 SERCOUNTID1=5, SERCOUNTID2=3, 第一反馈输入为节点 5 的第一个。

轴	参数	值
X	DRIVETYPE COUNTERTYPE COUNTERID ANAOUTTYPE ANAOUTID	Analog. Sercos counter. 5. Sercos counter. 6.
Y	DRIVETYPE COUNTERTYPE COUNTERID ANAOUTTYPE ANAOUTID	Analog. Sercos counter. 3. Sercos counter. 5.
Z	DRIVETYPE COUNTERTYPE COUNTERID ANAOUTTYPE ANAOUTID	Analog. Sercos counter. 1. Sercos counter. 4.
U	DRIVETYPE DRIVEID OPMODEP FBACKSRC COUNTERTYPE COUNTERID	Sercos. 2. Speed. External. Sercos counter. 2.
V	DRIVETYPE DRIVEID	Sercos. 1.
手轮	MANPG COUNTERTYPE COUNTERID	1. Sercos counter. 6.
主轴 S	DRIVETYPE DRIVEID	Sercos. 4.

9.

系统架构

远程模块 RCS-S



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.1 理解变量的使用

访问变量

CNC 内部变量可从零件程序,MDI/MDA,PLC 和任何应用程序或外部接口(例如 FGUIM)访问。每一个变量必须定义其为只读变量,或是可读写的变量。

从零件程序访问变量。执行期间或程序段准备期间访问变量。

为提前计算刀具路径,CNC 读取正在执行程序段前的多个程序段。提前读取程序段就是“程序段准备”。

程序段准备期间 CNC 检查部分变量,执行程序段期间检查另外一些变量。用执行值的变量临时中断程序段准备,CNC 完成变量读/写时恢复程序段准备。从 PLC 或从外部接口访问变量不中断程序段准备。

必须注意中断程序段准备的变量,因为它们插入在有补偿的加工程序段之间时,可能导致不希望的轮廓。中断程序段准备可能导致被补偿的刀具路径与编程的路径不同,运动距离很小时,可能出现不希望的接缝等。

无论是什么情况,都可以用 #FLUSH 指令强制计算正在执行的变量。这个指令提前中断程序段准备,执行最后一个已准备的程序段,同步程序段准备与执行,然后继续执行程序段和程序段准备。

从 PLC 访问变量。同步或异步访问

PLC 访问变量,包括读取和写入,可同步也可异步。同步访问立即进行解,而异步访问需多个 PLC 周期进行解。

如果刀具不是当前刀具也不在刀库中,刀具变量用异步读取。无论刀具是否是当前刀具,都用异步写入。

访问异步变量方式举例。

读取未在刀库中的 ·9· 号刀具的偏移值 ·1· 的半径值。

```
< 条件 > AND NOT M11 = CNCRD (TM.TORT.[9][1], R11, M11)
```

开始操作时 PLC 激活标志 M11 并保持其有效直到操作结束。

```
DFD M11 AND CPS R11 EQ 3 = ...
```

计算数据前,等待查询结束。

访问同步变量方式举例。

读取实际进给速度。

```
< 条件 > = CNCRD (G.FREAL, R12, M12)
```

开始操作时 PLC 激活标志 M12 并保持其有效直到操作结束。

```
CPS R12 GT 2000 = ...
```

不需要等待查询数据,因为同步变量立即得到解。

它用寄存器 R13 中的值复位被 PLC 激活的时钟。

```
< 条件 > = CNCWR (R13, PLC.TIMER, M13)
```

从 PLC 访问变量。访问数字变量

PLC 访问小数的数字变量时,数字值用 PLC 单位提供。

10.1.1 从 PLC 访问数字变量

PLC 访问小数的数字变量时，数字值以下方式提供。

- 如果单位为毫米，坐标值用万分之一表示，如果为英寸用十万分之一表示。

单位。	从 PLC 读取。
1 毫米。	10000.
1 英寸。	100000.
1 度	10000.

- 毫米单位时，轴的进给速度用万分之一表示，英寸时用十万分之一表示。

单位。	从 PLC 读取。
1 毫米 / 分。	10000.
1 英寸 / 分。	100000.
1 度 / 分。	10000.

- 主轴转速用万分之一表示。

单位。	从 PLC 读取。
G97. 1 rpm.	10000.
G96. 1 米 / 分。	10000.
G96. 1 英尺 / 分。	10000.
G192. 1 rpm.	10000.
M19. 1 度 / 分。	10000.

- 百分比根据变量情况用实际值，十分之一或百分之一表示。如果未指定，PLC 取实际值。否则，需指定用十分之一（x10）还是用百分之一（x100）读取变量。

单位。	从 PLC 读取。
1 %.	1.
1 % (x10).	10.
1 % (x100).	100.

- 时间用千分之一表示。

单位。	从 PLC 读取。
1 秒。	1000.

- 电压用下面方式表示。机床参数表的变量返回实际值（毫伏）。其它变量（电压伏单位），读数用万分之一表示。

单位。	从 PLC 读取。
1 伏。	10000.

10.

CNC 变量
理解变量的使用



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.2 单通道系统变量

变量的通用助记名规则为：

(V){前缀}.{变量}
(V){前缀}.{变量}.{轴/主轴}

-V.- 指示符。

-V.- 指示符的编程与变量使用位置有关。为从零件程序或 MDI/MDA 模式访问变量，助记名需用 -V.- 指示符开头。如果从 PLC 或外部接口访问变量，不需要使用 -V.- 指示符。

本手册中全部助记名的这个指示符都用 (V.) 表示，表示仅在需要时编程在程序中。

助记名。	零件程序。 MDI/MDA 模式。	PLC。 外部接口。
(V.)MPG.NAXIS	V.MPG.NAXIS	MPG.NAXIS

变量前缀。

前缀必须编程在程序中。前缀用于区分变量的所属类别。

前缀。	含义。
A	轴及 / 或主轴变量。
C	固定循环或子程序调用参数。
E	与接口有关的变量。
G	通用变量。
MPA	与轴及或主轴机床参数有关的变量。
MPG	与一般机床参数有关的变量。
MPK	与运动特性机床参数有关的变量。
MPM	与 M 功能的机床参数有关的变量。
MPMAN	与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量。
MTB	与 OEM 机床参数有关的变量。
P	用户局部变量。
PLC	与 PLC 有关的变量。
S	用户全局变量。
SP	与主轴有关的变量。
TM	与刀具或刀库有关的变量。

轴和主轴变量

轴和主轴变量用前缀 -A.- 标识。如果这些变量是有关主轴的，也可以用前缀 -SP.- 访问。

(V.)A.{变量}.{轴/主轴}
(V.)SP.{变量}.{主轴}
(V.)SP.{变量}

如果是有关主轴的，轴机床变量（前缀 -MPA.-）也能用 -SP- 前缀访问。

(V.)MPA.{变量}.{轴/主轴}
(V.)SP.{变量}.{主轴}
(V.)SP.{变量}

用变量标识轴和主轴

用这些变量中，必须定义它所代表的是哪个轴或主轴。轴用其轴名或逻辑号表示；主轴用其主轴名，逻辑号或用主轴系统的索引值表示。

10.

CNC 变量
单通道系统变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

用这些变量中，必须定义它所代表的是哪个轴或主轴。对前缀 -A.- 和 -MPA.- 的变量，轴和主轴用其名称或逻辑号标识。对前缀 -SP.- 的变量，主轴用其名或主轴索引值标识。如果前缀 -SP.- 的变量没有选择轴，该变量是指主动主轴。

助记名。	变量被零件程序，MDI/MDA 模式及/或 PLC 执行时的含义。
V.MPA.variable.Z V.A.variable.Z	Z 轴。
V.MPA.variable.S V.A.variable.S V.SP.variable.S	主轴 S。
V.MPA.variable.4 V.A.variable.4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.SP.variable.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.SP.variable	主动主轴。

助记名。	变量被外部接口执行时的含义。
V.MPA.variable.Z V.A.variable.Z	Z 轴。
V.MPA.variable.S V.A.variable.S V.SP.variable.S	主轴 S。
V.MPA.variable.4 V.A.variable.4	逻辑号 .4. 的轴。
V.SP.variable.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.SP.variable	主动主轴。

轴的逻辑号由机床参数表 (AXISNAME) 中定义的顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。

主轴的逻辑号由机床参数表 (NAXIS + SPDLNAME) 中定义的顺序决定。主轴逻辑号从最后一个逻辑轴开始；因此 5 轴系统中，表中第一个主轴是逻辑主轴 .6.，以此类推。

系统中主轴的索引值用其在机床参数表 (SPDLNAME) 中定义的顺序决定。表中第一主轴索引值为 .1.，以此类推。

AXISNAME	SPDLNAME	逻辑顺序。	系统中主轴索引值。
AXISNAME 1		逻辑号 1。	
AXISNAME 2		逻辑号 2。	
AXISNAME 3		逻辑号 3。	
AXISNAME 4		逻辑号 4。	
AXISNAME 5		逻辑号 5。	
	SPDLNAME 1	逻辑号 6。	索引 1。
	SPDLNAME 2	逻辑号 7。	索引 2。

主动主轴的变量

多主轴系统中，主动主轴是基本主轴，如果收到的控制命令没有指定具体主轴时，为该主轴。单主轴通道中，就是主动主轴。

主动主轴的变量用前缀 -SP.- 标识，但不指定主轴。这些变量用于访问主动主轴的数据，不需要知道其轴名或逻辑号。这些变量用于显示数据和循环编程。

10.

CNC 变量

单通道系统变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.3 多通道系统的变量

变量的通用助记名规则为：

(V.){通道 }.{前缀 }.{变量 }
 (V.){通道 }.{前缀 }.{变量 }.{轴 / 主轴 }

-V.- 指示符

-V.- 指示符的编程与变量使用位置有关。为从零件程序或 MDI/MDA 模式访问变量，助记名需用 -V.- 指示符开头。如果从 PLC 或外部接口访问变量，不需要使用 -V.- 指示符。

本手册中全部助记名的这个指示符都用 (V.) 表示，表示仅在需要时编程在程序中。

助记名。	零件程序。 MDI/MDA 模式。	PLC。 外部接口。
(V.)[2].MPG.NAXIS	V.[2].MPG.NAXIS	[2].MPG.NAXIS

编程通道

对通道编程可以访问通道本身的变量也能从一个通道访问另一个通道的变量。第一个通道用编号 1 标识，“0”不是有效编号。

通道号为可选编程；如果未编程，根据执行变量的方式工作。下表不适用于轴和主轴变量。

在何处执行。	通道被编程时的含义。
零件程序。 MDI/MDA 模式。	执行变量的通道。
PLC	第一个通道或主通道。
外部接口。	当前通道。

变量前缀

前缀必须编程在程序中。前缀用于区分变量的所属类别。

前缀。	含义。
A	轴及 / 或主轴变量。
C	固定循环或子程序调用参数。
E	与接口有关的变量。
G	通用变量。
MPA	与轴及或主轴机床参数有关的变量。
MPG	与一般机床参数有关的变量。
MPK	与运动特性机床参数有关的变量。
MPM	与 M 功能的机床参数有关的变量。
MPMAN	与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量。
MTB	与 OEM 机床参数有关的变量。
P	用户局部变量。
PLC	与 PLC 有关的变量。
S	用户全局变量。
SP	与主轴有关的变量。
TM	与刀具或刀库有关的变量。

轴和主轴变量

轴和主轴变量用前缀 -A.- 标识。如果这些变量是有关主轴的，也可以用前缀 -SP.- 访问。

(V.){通道 }.A.{变量 }.{轴 / 主轴 }

10.

CNC 变量
多通道系统的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[通道].SP.{ 变量 }.{ 主轴 }
 (V.)[通道].SP.{ 变量 }

如果是有关主轴的，轴机床变量（前缀 -MPA.-）也能用 -SP- 前缀访问。

(V.)[通道].MPA.{ 变量 }.{ 轴 / 主轴 }
 (V.)[通道].SP.{ 变量 }.{ 主轴 }
 (V.)[通道].SP.{ 变量 }

用变量标识轴和主轴

用这些变量中，必须定义它所代表的是哪个轴或主轴。对前缀 -A.- 和 -MPA.- 的变量，轴和主轴用其名称，逻辑号或通道中的索引值标识。对前缀 -SP.- 的变量，主轴用其名或，通道中索引值或主轴索引值标识。如果前缀 -SP.- 的变量没有选择轴，该变量是指主动主轴。

助记名。	变量被零件程序，MDI/MDA模式及/或PLC执行时的含义。
V.MPA.variable.Z V.A.variable.Z	Z轴。
V.MPA.variable.S V.A.variable.S V.SP.variable.S	主轴 S。
V.MPA.variable.4 V.A.variable.4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.[2].MPA.variable.4 V.[2].A.variable.4	通道 .2. 中索引值 .4. 的轴。
V.SP.variable.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.variable.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。
V.SP.variable	通道的主动主轴。如果变量由 PLC 执行，第一通道的主动主轴。
V.[2].SP.variable	通道 .2. 的主动主轴。

助记名。	变量被外部接口执行时的含义。
V.MPA.variable.Z V.A.variable.Z	Z轴。
V.MPA.variable.S V.A.variable.S V.SP.variable.S	主轴 S。
V.MPA.variable.4 V.A.variable.4	逻辑号 .4. 的轴。
V.[2].MPA.variable.4 V.[2].A.variable.4	通道 .2. 中索引值 .4. 的轴。
V.SP.variable.2	当前通道中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.variable.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。
V.SP.variable	当前通道的主动主轴。
V.[2].SP.variable	通道 .2. 的主动主轴。

如果用轴名或其逻辑号定义轴或主轴，对其所在通道的编程不是必需的；因此这种情况时对它们编程没有必要。对通道编程时，如果轴或主轴不在通道中，忽略其编程。

轴的逻辑号由机床参数表（AXISNAME）中定义的顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。

主轴的逻辑号由机床参数表（NAXIS + SPDLNAME）中定义的顺序决定。主轴逻辑号从最后一个逻辑轴开始；因此 5 轴系统中，表中第一个主轴是逻辑主轴 .6.，以此类推。

10.

CNC 变量
多通道系统的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

系统中主轴的索引值用其在机床参数表 (SPDLNAME) 中定义的顺序决定。表中第一主轴索引值为 ·1·，以此类推。

AXISNAME	SPDLNAME	逻辑顺序。	系统中主轴索引值。
AXISNAME 1		逻辑号 1。	
AXISNAME 2		逻辑号 2。	
AXISNAME 3		逻辑号 3。	
AXISNAME 4		逻辑号 4。	
AXISNAME 5		逻辑号 5。	
	SPDLNAME 1	逻辑号 6。	索引 1。
	SPDLNAME 2	逻辑号 7。	索引 2。

通道中轴的索引值用其在机床参数表 (CHAXISNAME) 中定义的顺序决定。表中第一轴索引值为 ·1·，以此类推。

通道中主轴的索引值用其在机床参数表 (CHSPDLNAME) 中定义的顺序决定。表中第一主轴索引值为 ·1·，以此类推。

CHAXISNAME CHSPDLNAME	通道中轴的索引值。	通道中主轴的索引值。
CHAXISNAME 1	索引 1。	
CHAXISNAME 2	索引 2。	
CHAXISNAME 3	索引 3。	
CHSPDLNAME 1		索引 1。
CHSPDLNAME 2		索引 2。

主动主轴的变量

多主轴系统中，主动主轴是通道的基本主轴，如果收到的控制命令没有指定具体主轴时，为该主轴。每一个通道有一个主动主轴。单主轴通道中，只有主动主轴。

主动主轴的变量用前缀 -SP- 标识，但不指定主轴。这些变量用于访问主动主轴的数据，不需要知道其轴名或逻辑号。这些变量用于显示数据和循环编程。

通道号为可选编程；如果未编程，根据执行变量的方式工作。

在何处执行。	通道被编程时的含义。
零件程序。 MDI/MDA 模式。	执行变量的通道。
PLC	第一个通道或主通道。
外部接口。	当前通道。

10.4 与一般机床参数有关的变量

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

通道配置

(V.)MPG.NCHANNEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CNC 通道数。

V.MPG.NCHANNEL

配置系统的轴

(V.)MPG.NAXIS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CNC 控制的轴数（不包括主轴）。

V.MPG.NAXIS

(V.)MPG.AXISNAME_n

通过接口读取变量。

逻辑轴名“n”。

语法。

用轴逻辑号取代“n”字母。

MPG.AXISNAME2 逻辑号·2·的轴。

注意。

轴的逻辑号由机床参数表中定义的轴顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。

级联系统配置

(V.)MPG.TMASTERAXIS[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

级联轴对 [nb]。主动轴 / 主轴的逻辑号

如果未定义任何轴，变量返回值·0·

语法。

·nb· 级联轴对数

V.MPG.TMASTERAXIS[2] 第二级联轴对。

(V.)MPG.TSLAVEAXIS[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

级联轴对 [nb]。从动轴 / 主轴的逻辑号

如果未定义任何轴，变量返回值·0·

语法。

·nb· 级联轴轴对数

V.MPG.TSLAVEAXIS[2] 第二级联轴轴对。

(V.)MPG.TORQDIST[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

级联轴轴对 [nb]。扭矩分配（需主动电机提供的百分比）。

扭矩分配是指每一个电机提供的扭矩占级联总所需扭矩的比例。该变量显示主动主轴提供的总扭矩比例。该值与 100% 的差值是从动电机提供的百分比。

语法

·nb· 级联轴轴对数

V.MPG.TORQDIST[2] 第二级联轴轴对。

注意。

PLC 的读数值用百分之一表示（x100）；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·1000·。

(V.)MPG.PRELOAD[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

级联轴轴对 [nb]。两个电机间预紧。

预紧扭矩是作用于主动电机与从动电机扭矩间的扭矩差。预紧扭矩决定两个电机间的拉力，用于避免级联轴轴对在静止时的间隙。该变量用被作用的主动电机的额定扭矩的一定百分比定义。

如果该变量的返回值为 ·0·，表示无预紧。

语法

·nb· 级联轴轴对数

V.MPG.PRELOAD[2] 第二级联轴轴对。

注意

PLC 的读数值用百分之一表示（x100）；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·1000·。

(V.)MPG.PRELFITI[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

级联轴轴对 [nb]。预紧的滤波器时间。

该滤波器决定逐渐施加预紧扭矩的时间。如果该变量的返回值为 ·0·，表示无滤波器。

语法

·nb· 级联轴轴对数

V.MPG.PRELFITI[2] 第二级联轴轴对。

(V.)MPG.TPROGAIN[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

级联轴对 [nb]。级联的比例增益 (Kp)。

比例控制器根据两个电机间的扭矩误差按比例生成输出信号。如果该变量的返回值为 ·0· , 表示无比例增益。

语法。

·nb· 级联轴对数

V.MPG.TPROGAIN[2] 第二级联轴对。

注意。

PLC 的读数用百分之一表示 (x100) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·1000·。

(V.)MPG.TINTIME[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

级联轴对 [nb]。级联的积分增益 (Ki)。

积分控制器根据两个电机间的扭矩误差的积分按比例生成输出信号。如果该变量的返回值为 ·0· , 表示无积分增益。

语法。

·nb· 级联轴对数

V.MPG.TINTIME[2] 第二级联轴对。

(V.)MPG.TCOMPLIM[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

级联轴对 [nb]。补偿限制。

语法。

·nb· 级联轴对数

V.MPG.TCOMPLIM[2] 第二级联轴对。

注意。

PLC 的读数用百分之一表示 (x100) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·1000·。

龙门轴配置**(V.)MPG.MASTERAXIS[nb]**

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

龙门轴 [nb]。主动轴的逻辑号。

如果未定义任何轴, 变量返回值 ·0·。

语法。

·nb· 龙门轴对数

V.MPG.MASTERAXIS[2] 第二龙门轴对。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)MPG.SLAVEAXIS[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

龙门轴 [nb]。从动轴的逻辑号。
如果未定义任何轴, 变量返回值 ·0·。

语法。

·nb· 龙门轴对数

V.MPG.SLAVEAXIS[2] 第二龙门轴对。

(V.)MPG.WARNCOUPE[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

龙门轴 [nb]。生成报警前两个轴间的跟随误差的差值。
该变量为生成报警前最大允许的两个轴间的跟随误差之差。

语法。

·nb· 龙门轴对数

V.MPG.WARNCOUPE[2] 第二龙门轴对。

(V.)MPG.MAXCOUPE[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

龙门轴 [nb]。最大允许的两个轴间跟随误差之差。
该参数为最大允许的两个轴间跟随误差之差。

语法。

·nb· 龙门轴对数

V.MPG.MAXCOUPE[2] 第二龙门轴对。

(V.)MPG.DIFFCOMP[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

龙门轴 [nb]。G74 后两个轴之间坐标值 (位置) 差值的补偿值。

语法。

·nb· 龙门轴对数

V.MPG.DIFFCOMP[2] 第二龙门轴对。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)MPG.MAXDIFF[nb]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

龙门轴 [nb]。两个轴之间允许补偿的最大位置值 (坐标值)。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·nb· 龙门轴对数

V.MPG.MAXDIFF[2] 第二龙门轴对。

多轴组配置。**(V.)MPG.MULNGROUP**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

系统中多轴组数。

V.MPG.MULNGROUP

(V.)MPG.MULNAXIS[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

构成多轴组的轴数及 / 或主轴数。

语法。

·nb· 多轴组号。

V.MPG.MULNAXIS[2] 第二多轴组。

(V.)MPG.MULAXISNAMExn[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

构成多轴组的轴及或主轴名。

语法。

·nb· 多轴组号。

·xn· 多轴组中轴及 / 或主轴名。

V.MPG.MULAXISNAME4[2] 第二多轴组的第 4 轴。

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

X=10	X1=11	X2=12	X3=13	X4=14	... X9=19
Y=20	Y1=21	Y2=22	Y3=23	Y4=24	... Y9=29
Z=30	Z1=31	Z2=32	Z3=33	Z4=34	... Z9=39
U=40	U1=41	U2=42	U3=43	U4=44	... U9=49
V=50	V1=51	V2=52	V3=53	V4=54	... V9=59
W=60	W1=61	W2=62	W3=63	W4=64	... W9=69
A=70	A1=71	A2=72	A3=73	A4=74	... A9=79
B=80	B1=81	B2=82	B3=83	B4=84	... B9=89
C=90	C1=91	C2=92	C3=93	C4=94	... C9=99
S=100	S1=101	S2=102	S3=103	S4=104	... S9=109

配置系统的主轴**(V.)MPG.NSPDL**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

(V.)MPG.SERPOWSE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

Sercos 光强。

V.MPG.SERPOWSE

MECHATROLINK 总线配置。**(V.)MPG.MLINK**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

Mechatrolink 模式。

V.MPG.MLINK

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Mlink-I
2	Mlink-II

(V.)MPG.DATASIZE**Mlink-II 模式的报文大小。**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

Mlink-II 模式的报文大小。

V.MPG.DATASIZE

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	17 bytes.
1	32 bytes.

CAN 总线配置。**(V.)MPG.CANMODE**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CAN 总线配置。

V.MPG.CANMODE



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	CANfagor 配置。
1	CANopen 配置。

(V.)MPG.CANLENGTH

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CANfagor 总线电缆长度（米单位）。

V.MPG.CANLENGTH

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。	值。	含义。
0	最大长度 20 米。	7	最大长度 90 米。
1	最大长度 30 米。	8	最大长度 100 米。
2	最大长度 40 米。	9	最大长度 110 米。
3	最大长度 50 米。	10	最大长度 120 米。
4	最大长度 60 米。	11	最大长度 130 米。
5	最大长度 70 米。	12	大于 130 米。
6	最大长度 80 米。		

(V.)MPG.CANOPENFREQ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CANopen 总线通信频率。

V.MPG.CANOPENFREQ

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	1 Mbps.
2	800 kbps.
3	500 kbps.
4	250 kbps.

串行配置

(V.)MPG.RSTYPE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

串行类型。

V.MPG.RSTYPE



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	RS232.
2	RS485.
3	RS422.

MODBUS.**(V.)MPG.MODBUSSVRTCP**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

激活 TCP 上的 MODBUS 服务

(V.)MPG.MODBUSSVRTCP

变量值。

该变量返回以下值之一。

Value.	Meaning.
0	No.
1	Yes.

(V.)MPG.MODBUSSVRRS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

激活 RS485 上的 ModBUS 服务

(V.)MPG.MODBUSSVRRS

变量值。

该变量返回以下值之一。

Value.	Meaning.
0	No.
1	Yes.

(V.)MPG.MODSVRID

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

R485 上的 MODBUS 服务标识。

(V.)MPG.MODSVRID

(V.)MPG.MODBRATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

R485 上的 MODBUS 通信速率

(V.)MPG.MODBRATE



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

默认条件（系统）

(V.)MPG.INCHES

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

默认测量单位。

V.MPG.INCHES

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	mm。
1	Inches.

算术参数。

(V.)MPG.MAXLOCP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

局部算术参数上限。

V.MPG.MAXLOCP

(V.)MPG.MINLOCP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

局部算术参数下限。

V.MPG.MINLOCP

(V.)MPG.MAXGLBP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

全局算术参数上限。

V.MPG.MAXGLBP

(V.)MPG.MINGLBP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

全局算术参数下限。

V.MPG.MINGLBP

(V.)MPG.ROPARMIN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

全局只读算术参数下限。

如果无定义的范围或范围不正确，该变量返回值 ·0·。

V.MPG.ROPARMIN

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

(V.)MPG.ROPARMAX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

全局只读算术参数上限。

如果无定义的范围或范围不正确，该变量返回值 ·0·。

V.MPG.ROPARMAX

(V.)MPG.MAXCOMP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

共同算术参数上限。

V.MPG.MAXCOMP

(V.)MPG.MINCOMP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

共同算术参数下限。

V.MPG.MINCOMP

(V.)MPG.BKUPCUP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

共同非挥发算术参数数。

V.MPG.BKUPCUP

交叉补偿表。**(V.)MPG.MOVAXIS[tbl]**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl]。主动轴的逻辑号。

如果未定义该表，该变量返回值 ·0·。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.MOVAXIS[3]

第三交叉补偿表。

(V.)MPG.COMPAXIS[tbl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl]。被补偿轴的逻辑号。

如果未定义该表，该变量返回值 ·0·。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.COMPAXIS[3]

第三交叉补偿表。

(V.)MPG.NPCROSS[tbl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl]。表中点数。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.NPCROSS[3] 第三交叉补偿表。

(V.)MPG.TYPCROSS[tbl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl]。补偿类型（坐标类型）。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.TYPCROSS[3] 第三交叉补偿表。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	用实际坐标进行补偿。
1	用理论坐标进行补偿。

(V.)MPG.BIDIR[tbl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl]。双向补偿。

用双向补偿时，该表允许每一个运动方向用不同的补偿值。如果不是双方向补偿，双方向用相同补偿值。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.BIDIR[3] 第三交叉补偿表。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)MPG.REFNEED[tbl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl]。两个轴都必须回零才能进行补偿。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.REFNEED[3] 第三交叉补偿表。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)MPG.POSITION[tbl][pt]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl] ；点表 [pt] 主动轴的位置。

语法。

- tbl· 表号。
- pt· 表中点。

V.MPG.POSITION[3][14] 第三交叉补偿表的点 14。

(V.)MPG.POSERROR[tbl][pt]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl] ；点 [pt] 沿正方向运动时误差补偿量。

如果不是双向补偿，表示双方向的误差补偿量。

语法。

- tbl· 表号。
- pt· 表中点。

V.MPG.POSERROR[3][14] 第三交叉补偿表的点 14。

(V.)MPG.NEGERROR[tbl][pt]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

交叉补偿表 [tbl] ；点 [pt] 沿负方向运动时误差补偿量。

语法。

- tbl· 表号。
- pt· 表中点。

V.MPG.NEGERROR[3][14] 第三交叉补偿表的点 14。

空间补偿表。**(V.)MPG.VCOMPAXIS1[tbl]****(V.)MPG.VCOMPAXIS2[tbl]****(V.)MPG.VCOMPAXIS3[tbl]**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

空间补偿表 [tbl]。被补偿轴。

语法。

- tbl· 表号。

V.MPG.COMPAXIS2[1] 在第一空间补偿表中被补偿的第二轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)MPG.VCOMPFILE[tbl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

空间补偿表 [tbl]。保存空间补偿数据的文件。

语法。

·tbl· 表号。

V.MPG.VCOMPFILE[1] 定义第一空间补偿的文件。

执行时间。**(V.)MPG.MINAENDW**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

AUXEND 信号最短持续时间（毫秒单位）。

V.MPG.MINAENDW

(V.)MPG.REFTIME

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

估计的参考点回零时间（毫秒）。

V.MPG.REFTIME

(V.)MPG.HTIME

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“H”功能的预计时间（毫秒单位）

V.MPG.HTIME

(V.)MPG.DTIME

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“D”功能的预计时间（毫秒单位）

V.MPG.DTIME

(V.)MPG.TTIME

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“T”功能的预计时间（毫秒单位）

V.MPG.TTIME

数字输入和输出点数。**(V.)MPG.NDIMOD**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

数字输入模块总数。

V.MPG.NDIMOD

该变量定义这些连接在同一个 CAN 总线中的模块数量。对 CANopen 协议的辅助模块，每一个数字输入和输出双模块按 2 个计算。

(V.)MPG.NDOMOD

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

数字输出模块总数。

V.MPG.NDOMOD

该变量定义这些连接在同一个 CAN 总线中的模块数量。对 CANopen 协议的辅助模块，每一个数字输入和输出双模块按 2 个计算。

(V.)MPG.DIMODADDR[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

数字输入模块基础地址。

语法。

·nb· 模块号。

V.MPG.DIMODADDR[4]

第四数字输入模块。

(V.)MPG.DOMODADDR[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

数字输出模块基础地址。

语法。

·nb· 模块号。

V.MPG.DOMODADDR[4]

第四数字输出模块。

温度传感器 PT100 的模拟输入数。

(V.)MPG.NPT100

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

有效 PT100 输入数。

V.MPG.NPT100

(V.)MPG.PT100[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

PT100 输入的模拟输入。

语法。

·nb· PT100 输入号。

V.MPG.NPT100[3]

第三 PT100 输入。

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

测头设置。

(V.)MPG.PROBE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

有一个测头。

V.MPG.PROBE

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)MPG.PROBETYPE1

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

测头类型 1，与连接位置有关。

V.MPG.PROBETYPE1

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	远端测头。
1	本地测头。

(V.)MPG.PROBETYPE2

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

测头类型 2，与连接位置有关。

V.MPG.PROBETYPE2

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	远端测头。
1	本地测头。

(V.)MPG.PRBDI1

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

连接测头 1 的输入编号。

对远端测头该参数定义数字输入号，对本地测头该参数定义本地测头输入号。

如果无任何定义的输入，该变量返回值·0。

V.MPG.PRBDI1

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

(V.)MPG.PRBDI2

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

连接测头 2 的输入编号。

对远端测头该参数定义数字输入号，对本地测头该参数定义本地测头输入号。

如果无任何定义的输入，该变量返回值 ·0·。

V.MPG.PRBDI2

(V.)MPG.PRBPULSE1

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

激活测头 1 的逻辑电平。

V.MPG.PRBPULSE1

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	逻辑低电平 (0 V)。
1	逻辑高电平 (5 V / 24 V)。

(V.)MPG.PRBPULSE2

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

激活测头 2 的逻辑电平。

V.MPG.PRBPULSE2

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	逻辑低电平 (0 V)。
1	逻辑高电平 (5 V / 24 V)。

共享 PLC 存储区。**(V.)MPG.PLCDATASIZE**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

PLC 的共享数据存储区大小 (bytes)。

V.MPG.PLCDATASIZE

本地 I/O 管理。**(V.)MPG.NLOCOUT**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

本地数字输出数。

V.MPG.NLOCOUT

(V.)MPG.EXPSCHK

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

激活本地数字输出的 24 V 监测功能。

V.MPG.EXPSCHK

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

同步切换

(V.)MPG.SWTOUTPUT

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

与同步切换相关的本地数字输出

V.MPG.SWTOUTPUT

(V.)MPG.SWTDELAY

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

与同步切换相关的设备延迟。

V.MPG.SWTDELAY

PWM (脉宽调制)

(V.)MPG.PWMOUTPUT

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

与 PWM 相关的本地数字输出

(V.)MPG.PWMOUTPUT

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	PWM 丢失
1	本地输出 1 (pin LI/O1).
2	本地输出 2 (pin LI/O2).

(V.)MPG.PWMCANCEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

该变量返回程序段准备的数据。

M30 或重启后取消 PWM

(V.)MPG.PWMCANCEL

变量值。

该变量返回以下值之一。

值 .	说明
0	No.
1	Yes.

非易失数据备份。

(V.)MPG.BKUPREG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

非挥发 PLC 寄存器数。

V.MPG.BKUPREG

(V.)MPG.BKUPCOUN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

非挥发 PLC 计数器数。

V.MPG.BKUPCOUN

刀具偏移和磨损。

(V.)MPG.TOOLFSG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

刀具偏移和刀具磨损的代数符号。

偏移值用于定义刀具在每一个轴方向的尺寸。车刀尺寸用这些偏移值定义；用偏移值或用刀具长度和半径定义刀具其余尺寸。

V.MPG.TOOLFSG

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	正。
1	负。

主轴同步。

(V.)MPG.SYNCCANCEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

取消主轴同步。

V.MPG.SYNCCANCEL

该参数定义执行 M02，M30 后或出错后或复位后，CNC 是否取消主轴同步。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

定义手动操作面板数和其与通道的关系。

(V.)MPG.NKEYBD

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

手动操作面板数。

V.MPG.NKEYBD

(V.)MPG.KEYBDCH[jog]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

关联了手动操作面板的通道。

语法。

·jog· 手动操作面板数。

V.MPG.KEYBDCH[2] 手动操作面板 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	当前通道。
1	通道 ·1·。
2	通道 ·2·。
3	通道 ·3·。
4	通道 ·4·。

注意。

CNC 根据操作面板在 CAN 总线（地址开关）中的顺序对操作面板编号。第一个操作面板的编号最小，以此类推。

PLC 类型。

(V.)MPG.PLCTYPE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

PLC 类型。

V.MPG.PLCTYPE



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	IEC.
1	IEC+Fagor.
2	Fagor.

重新命名轴和主轴。**(V.)MPG.RENAMECANCEL**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

取消轴和主轴改名。

V.MPG.RENAMECANCEL

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

零点偏移。**(V.)MPG.FINEORG**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

精确定义零点平移。

V.MPG.FINEORG

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

远程模块 PCS-S (SERCOS 计数器)。**(V.)MPG.NSERCOUNT**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

总线中 RCS-S 模块的数量。

V.MPG.NSERCOUNT

(V.)MPG.SERCOUNTID[n]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量返回程序段准备的数据。

与 RCS-S 相关的拨轮标识。

Syntax.

·num· RCS-S 模块数。

V.MPG.SERCOUNTID[2]

Module RCS-S ·2·.

10.

CNC 变量
与一般机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.5 与通道的机床参数有关的变量

10.

通道配置。**(V.)[ch].MPG.GROUPID**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道所属组。

如果该变量返回值为 -0，表示该通道无任何关联的组。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.GROUPID 通道 -2。

(V.)[ch].MPG.CHTYPE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道类型。

通道可用 CNC 控制，也可用 PLC 控制或两个都控制。PLC 控制的通道在自动模式，手动模式或 EDISIMU 中不显示。该表可访问。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.CHTYPE 通道 -2。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	CNC 通道。
1	PLC 通道。
2	CNC 和 PLC 通道。

(V.)[ch].MPG.HIDDENCH

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。隐藏通道。

隐藏的通道不显示，也不能被选。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.HIDDENCH 通道 -2。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

配置通道的轴。

(V.)[ch].MPG.CHNAXIS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道的轴数不包括主轴。

通道中的轴配置允许在零件程序中用 #SET AX, #FREE AX 和 #CALL AX 指令修改（定义新配置，添加或删除轴）。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.CHNAXIS          通道 ·2·。
```

(V.)[ch].MPG.CHAXISNAME_n

通过接口读取变量。

通道 [ch]。通道轴名“n”。

语法。

·ch· 通道号。

·n· 通道中轴的索引值。

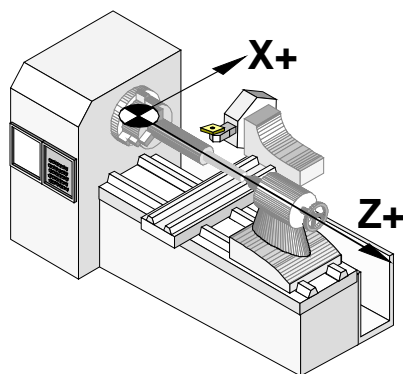
```
[2].MPG.CHAXISNAME4       通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
```

(V.)[ch].MPG.GEOCONFIG

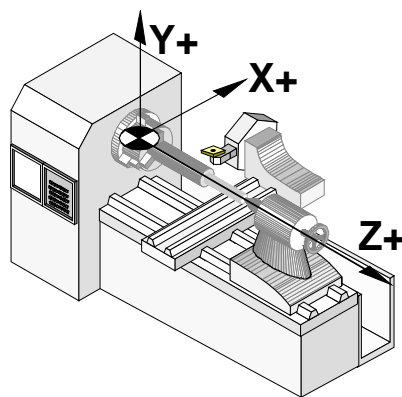
只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道中轴的几何配置。

对车削型，轴的几何配置可为“立体型”或“平面型”。



“平面型”轴配置。



立体型轴配置。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.GEOCONFIG       通道 ·2·。
```

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	“平面型”轴配置。
1	“立体型”轴配置。

注意。

配置。	配置属性。
“立体型”	该配置中，三个轴构成直角坐标 XYZ 轴立方体，与铣床一样。除构成立方体的轴可能还有更多轴。 这种布局中，平面特性与铣床相同，唯一区别是加工面通常是 G18（如果是这样配置）。
“平面型”。	该配置中，有两个轴构成正常加工面。可能有更多轴，但不能构成立方体；这些附加轴一定是辅助轴，旋转轴等。 对这种配置，加工面必须为 G18 且由通道中定义的前两个轴构成。该配置中，通道中的第二轴被视为纵向轴。 如果定义了 X 轴（第一）和 Z 轴（第二），加工面为 ZX（Z 横向轴，X 纵向轴）和 Z 纵向轴。 用铣刀时，刀具长度补偿作用于纵向轴。对于车刀，刀具长度补偿作用于有刀具偏移定义的全部轴。

配置通道的主轴。

(V.)[ch].MPG.CHNSPDL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道主轴数。

通道中的主轴配置允许在零件程序中用 #SET SP，#FREE SP 和 #CALL SP 指令修改（定义新配置，添加或删除主轴）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.CHSPDL 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.CHSPDLNAME_n

通过接口读取变量。

通道 [ch]。通道主轴名 “n”。

语法。

·ch· 通道号。

·n· 通道中主轴的索引值。

[2].MPG.CHSPDLNAME1 通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

C 轴配置。

(V.)[ch].MPG.CAXNAME

通过接口读取变量。

通道 [ch]。作为 “C” 轴的轴名（默认值）。

如果设置一个以上 C 轴，用程序指令 #CAX 定义当前激活的。每一个通道中只能有一个激活的 C 轴。

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.CAXNAME 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.ALIGNC

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

通道 [ch]。直径加工的“C”轴对正。

该参数定义 C 轴必须为直径加工进行对正 (ALIGNC = Yes) 还是在一次装夹中刀具加工整个直径表面 (ALIGNC = NO)。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.ALIGNC 通道 ·2·。
```

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

时间设置 (通道)。

(V.)[ch].MPG.PREPFREQ

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。需为每一个循环准备的最大程序段数量。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.PREPFREQ 通道 ·2·。
```

(V.)[ch].MPG.ANTIME

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。预期时间。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.ANTIME 通道 ·2·。
```

HSC 模式的配置 (通道)。

(V.)[ch].MPG.FEEDAVRG

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。计算进给速度平均值。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.FEEDAVRG 通道 ·2·。
```

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.SMOOTHFREQ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。插补中的平滑频率。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.SMOOTHFREQ 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.CORNER

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。尖角模式中被加工角点的最大角。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.CORNER 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.HSCFILTERFREQ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。滤波器频率（CONTERROR 模式）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.HSCFILTERFREQ 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.FASTFACTOR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。默认进给速度比例（FAST 模式）

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FASTFACTOR 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.FTIMELIM

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。进给速度插补中允许的时间差（FAST 模式）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FTIMELIM 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.MINCORFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。角点处最小进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MINCORFEED 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.FSMOOTHFREQ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。插补中的平滑频率（FAST 模式）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FSMOOTHFREQ 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.FASTFILTFREQ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。滤波器频率（FAST 模式）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FASTFILTFREQ 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.FREQRES

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。机床第一阶共振频率。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FREQRES 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.SOFTFREQ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。线性加速曲线的路径滤波频率

语法。

·ch· 通道号

V.[2].MPG.SOFTFREQ Channel ·2·。

(V.)[ch].MPG.HSCROUND

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。HSC 模式默认的最大路径误差。

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法

·ch· 通道数

V.[2].MPG.HSCROUND Channel ·2·

(V.)[ch].MPG.SURFFILFREQ

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

轴滤波频率 (SURFACE 模式)。

语法

·ch· 通道数

V.[2].MPG.SURFFILFREQ Channel ·2·

(V.)[ch].MPG.HSCDEFAULTMODE

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

编程时 HSC 开启的默认模式

语法

·ch· 通道数

V.[2].MPG.HSCDEFAULTMODE Channel ·2·

量值。

该变量返回以下值之一。

值	说明
0	SURFACE
1	CONTEROR
2	FAST

VIRTUAL TOOL AXIS.

(V.)[ch].MPG.VIRTAXISNAME

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

Channel [ch]. Name of the virtual tool axis.

语法

·ch· 通道数

V.[2].MPG.VIRTAXISNAME Channel ·2·

量值。

该变量返回以下值之一。

X=10	X1=11	X2=12	X3=13	X4=14	... X9=19
Y=20	Y1=21	Y2=22	Y3=23	Y4=24	... Y9=29
Z=30	Z1=31	Z2=32	Z3=33	Z4=34	... Z9=39
U=40	U1=41	U2=42	U3=43	U4=44	... U9=49
V=50	V1=51	V2=52	V3=53	V4=54	... V9=59
W=60	W1=61	W2=62	W3=63	W4=64	... W9=69

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

A=70	A1=71	A2=72	A3=73	A4=74	... A9=79
B=80	B1=81	B2=82	B3=83	B4=84	... B9=89
C=90	C1=91	C2=92	C3=93	C4=94	... C9=99

(V.)[ch].MPG.VIRTAXCANCEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。M30 或重启后取消虚拟刀具轴

语法

·ch· 通道数

```
V.[2].MPG.VIRTAXCANCEL          Channel ·2·.
```

量值。

该变量返回以下值之一。

Value.	Meaning.
0	No.
1	Yes.

默认条件（通道）。

(V.)[ch].MPG.KINID

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。默认运动特性号。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。为用零件程序选择另一个运动特性，用 #KIN ID 指令。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.KINID          通道 ·2·.
```

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	CNC 恢复最后有效的运动特性。
1..6	默认运动特性号。
255	无默认运动特性。

(V.)[ch].MPG.CSCANCEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。开机启动时取消倾斜面。

该参数定义系统开机启动时 CNC 是否取消上次关闭 CNC 系统时有效的倾斜面 (#CS/#ACS)。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].MPG.CSCANCEL          通道 ·2·.
```



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量**变量值。**

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.LINKCANCEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。默认取消轴连接。

执行 M02 或 M30，急停或复位后通道使用默认值。为用零件程序连接轴，用 #LINK 指令。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.LINKCANCEL 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.MIRRORCANCEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。M30 后和复位后取消镜像（G11/G12/G13/G14）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MIRRORCANCEL 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.SLOPETYPE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
设置期间可被改变的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。默认加速度类型。

它定义自动运动中默认使用的加速度类型。用手动（JOG）操作模式时，CNC 只能用线性加速度。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。为用零件程序选择另一个加速度，用 #SLOP 指令。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.SLOPETYPE 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	线性加速度。
1	梯形加速度。
2	方形正弦（钟形）加速度。

(V.)[ch].MPG.IPLANE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。默认主加工面（G17/G18）。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。如果用零件程序改变加工面，用功能 G17，G18，G19 或 G20。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.IPLANE 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G17.
1	G18.

(V.)[ch].MPG.ISYSTEM

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。坐标的默认类型（G90/G91）。

一个点的坐标值可用相对零件零点的绝对坐标值（G90）定义也可以用相对当前位置的增量坐标值（G91）定义。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。为通过零件程序改变坐标类型，用 G90 或 G91 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.ISYSTEM 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G90.
1	G91.

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量**(V.)[ch].MPG.IMOVE**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。运动的默认类型（G0/G1）。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。为通过零件程序改变运动类型，用 G0 或 G1 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.IMOVE 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G00.
1	G01.

(V.)[ch].MPG.IFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。进给速度的默认类型（G94/G95）。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。为通过零件程序改变类型，用 G93 或 G94 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.IFEED 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G94.
1	G95.

(V.)[ch].MPG.FPRMAN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。手动模式中允许 G95 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FPRMAN 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.LCOMPTYP

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]. 改变平面 (G17/G18/G19) 时, 保持纵轴。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.LCOMPTYP Channel ·2·.

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.ICORNER

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]. 角点的默认类型 (G5/G7/G50)。

系统开机启动时, 执行 M02 或 M30 后或复位后, 通道使用的默认值。为通过零件程序改变角点类型, 用 G5, G7 或 G50 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.ICORNER 通道 ·2·.

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G50.
1	G05.
2	G07.

(V.)[ch].MPG.IRCOMP

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]. 默认的刀具半径补偿模式 (G136/G137)

系统开机启动时, 执行 M02 或 M30 后或复位后, 通道使用的默认值。为通过零件程序改变刀具半径补偿类型, 用 G136 或 G137 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.IRCOMP 通道 ·2·.

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G136.
1	G137.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量**(V.)[ch].MPG.COMPCANCEL**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。取消刀具半径补偿。

该参数定义在第一个运动程序段中取消刀具半径补偿，包括与加工面轴无关或需要加工面轴运动时。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.COMPCANCEL 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	不运动平面轴。
1	运动平面轴。

(V.)[ch].MPG.ROUNDTYPE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G5 的默认圆整类型。

执行弦差时可用弦差也可用进给速度进行限制。弦差 (#ROUNDPAR [1]) 定义编程点与结果轮廓间的最大偏差。进给速度 (#ROUNDPAR [2]) 定义加工中所用的当前进给速度的比例。

系统开机启动时，执行 M02 或 M30 后或复位后，通道使用的默认值。为通过零件程序改变倒圆类型，用 #ROUNDPAR 指令编程。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.ROUNDTYPE 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	弦差。
1	进给速度百分比。

(V.)[ch].MPG.MAXROUND

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G5 的最大圆角误差。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXROUND 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.ROUNDFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G5 的进给速度百分比。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.ROUNDFEED 通道 ·2·。

圆弧中心修正。**(V.)[ch].MPG.CIRINERR**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大允许绝对半径误差。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.CIRINERR 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.CIRINFACT

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大允许相对半径误差。

相对误差为半径的百分比。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.CIRINFACT 通道 ·2·。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10)；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·100·。

进给速度和进给速度倍率调节特性。**(V.)[ch].MPG.MAXOVR**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。允许的最大倍率调节 (%)。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXOVR 通道 ·2·。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10)；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].MPG.RAPIDOVR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G00 的倍率调节作用 (0 至 100%)。

该参数定义进给速度 % 可调整 (0% 至 100% 之间) 还是不能用在 G0 中；如果不能，固定在 100% 处。

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

无论该参数定义值的大小，倍率调节尽可能趋 0% 位，而且不可能超过 100%。用手动模式时，始终允许调整进给速度倍率调节百分比。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.RAPIDOVR 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.FEEDND

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。使编程进给速度适用于通道的所有轴

该参数定义编程的进给速度用于通道中的所有轴还是只用于主动轴。如果只用于基本轴，其余轴用其相应进给速度运动到全部轴同时结束运动。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FEEDND 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No. 编程进给速度仅用于基本轴。
1	Yes. 编程进给速度用于该通道的所有轴。

OVERRIDE OF THE DYNAMICS FOR HSC.

(V.)[ch].MPG.MINDYNOVR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。HSC 模式动态最小倍率

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MINDYNOVR Channel ·2·。

(V.)[ch].MPG.MAXDYNOVR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。HSC 模式动态最大倍率

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXDYNOVR Channel ·2·。

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

独立轴运动。

(V.)[ch].MPG.IMOVEMACH

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。相对机床坐标的独立轴运动。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.IMOVEMACH 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.XFITOIND

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道变换不可用影响独立轴。

该参数定义通道的传输抑制（_XFERINH 标志）是否影响独立轴。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.XFITOIND 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

子程序定义。

(V.)[ch].MPG.TOOLSUB

通过接口读取变量。

通道 [ch]。有关“T”的子程序。

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.TOOLSUB 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.REFPSUB

通过接口读取变量。

通道 [ch]。有关 G74 的子程序。

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量

与通道的机床参数有关的变量

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.REFPSUB 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.OEMSUB1

..

(V.)[ch].MPG.OEMSUB10

通过接口读取变量。

通道 [ch]。有关 G180 至 G189 功能的子程序。

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.OEMSUB1 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.OEMSUB11

..

(V.)[ch].MPG.OEMSUB30

通过接口读取变量。

通道 [ch]。有关 G380 至 G399 功能的子程序。

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.OEMSUB11 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.INT1SUB

..

(V.)[ch].MPG.INT4SUB

通过接口读取变量。

通道 [ch]。中断子程序。

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.INT1SUB 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.SUBPATH

通过接口读取变量。

通道 [ch]。程序的子程序路径。

语法。

·ch· 通道号。

[2].MPG.SUBPATH 通道 ·2·。

触盘测头位置。**(V.)[ch].MPG.PR1MIN**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最小测头坐标（横向轴）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.PR1MIN 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.PR1MAX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大测头坐标（横向轴）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.PR1MAX 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.PR2MIN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最小测头坐标（纵向轴）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.PR2MIN 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.PR2MAX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大测头坐标（纵向轴）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.PR2MAX 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.PR3MIN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最小测头坐标（垂直于平面的轴）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.PR3MIN 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.PR3MAX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大测头坐标（垂直于平面的轴）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.PR3MAX 通道 ·2·。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量

程序段搜索。

(V.)[ch].MPG.FUNPLC

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序段搜索期间向 PLC 发送 M，H，S 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FUNPLC 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

中断子程序。

(V.)[ch].MPG.SUBINTSTOP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序停止期间或未执行任何程序期间执行中断子程序。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.SUBINTSTOP 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

加工进给速度。

(V.)[ch].MPG.MAXFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大加工进给速度。

如果变量返回值 ·0·，加工进给速度无限制，CNC 对所有运动用 G00FEED 机床参数设置的最大进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXFEED 通道 ·2·。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPG.DEFAULTFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。无当前进给速度的 G1/G2/G3 运动用 MAXFEED。

如果参数 MAXFEED=0，该变量总返回 0

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.DEFAULTFEED 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

自动模式的快移速度。

(V.)[ch].MPG.RAPIDEN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。执行程序期间，对自动模式激活快移速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.RAPIDEN 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	不可用。自动模式中无快移运动。
1	EXRAPID 或快移键。 为激活快移进给，只需激活 PLC 的 EXRAPID 标志或按下手动操作面板的“rapid”（快移）按键。
2	EXRAPID 和快移键。 为激活快移进给，只需激活 PLC 的 EXRAPID 标志并按下手动操作面板的“rapid”（快移）按键。

(V.)[ch].MPG.FRAPHIDEN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。自动模式的快移速度有效（参数 RAPIDEN）时，通道的快移速度。如果参数设置值为“0”，进给速度无限制。

该参数不适用于 G00 或螺纹加工的编程运动。G0 运动用 G00FEED 参数定义的进给速度执行。螺纹加工用编程的进给速度执行。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.FRAPHIDEN 通道 ·2·。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

快移运动不允许超过 G00FEED 和 FRAPIDEN 轴参数设置值或 PLC 设置的最大进给速度 ((V.)PLC.G00FEED 变量)。快移运动不允许超过通道的 MAXFEED 轴参数设置值和 PLC 设置的当前进给速度 ((V.)PLC.F 变量)。

沿刀具路径的最大加速度和加加速。**(V.)[ch].MPG.MAXACCEL**

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。沿加工路径的最大加速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXACCEL	通道 ·2·。
--------------------	---------

(V.)[ch].MPG.MAXJERK

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。沿加工路径的最大加加速。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXJERK	通道 ·2·。
-------------------	---------

MAXIMUM FREQUENCY ON THE TOOL PATH.**(V.)[ch].MPG.MAXFREQ**

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。加工路径上的最大频率

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MAXFREQ	Channel ·2·。
-------------------	--------------

“回退”功能。**(V.)[ch].MPG.RETRACAC**

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。允许激活“回退”功能

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.RETRACAC	通道 ·2·。
--------------------	---------

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPG.NRETBLK

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。“回溯”功能最大允许的程序段数量。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.NRETBLK 通道 ·2·。

(V.)[ch].MPG.RETMFUNC

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。“回溯”功能时的 M 功能处理。

该参数设置执行 M 功能时的“回溯”功能特性。CNC 发现 M 功能时，忽略它并继续用回溯模式执行或取消“回溯”功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.RETMFUNC 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	忽略 M 功能并继续。
1	关闭回溯功能。

注意。

该参数不影响后面的“M”功能。

- 功能 M00 和 M01 一定执行；发给 PLC 且必须按下 [CYCLE START](循环开始) 按键才能恢复用回溯模式执行。
- 一定忽略功能 M03 和 M04；CNC 不使主轴运动也不使主轴改变旋转方向。
- M05 功能取消“回溯”功能；CNC 不停止主轴运动。

主动主轴。**(V.)[ch].MPG.MASTERSPDL**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。主动主轴不变。

该参数定义通道的主动主轴在执行 M02，M30 或急停或重新启动 CNC 后是否保持其主动条件。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].MPG.MASTERSPDL 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	临时。
1	不变。

10.

CNC 变量
与通道的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.6 与轴及或主轴机床参数有关的变量

属于通道。

(V.)[ch].MPA.AXISEXCH.xn

(V.)[ch].MPA.AXISEXCH.sn

(V.)[ch].SP.AXISEXCH.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道变换许可。

该变量定义轴或主轴是否允许零件程序改变通道；如果允许，是临时改变还是永久改变；也就是说 M02，M30 或复位后是否保持其改变。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.AXISEXCH.Z	Z 轴。
V.MPA.AXISEXCH.S	主轴 S。
V.SP.AXISEXCH.S	主轴 S。
V.SP.AXISEXCH	主动主轴。
V.MPA.AXISEXCH.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.AXISEXCH.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.AXISEXCH.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.AXISEXCH.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	不允许改变通道的轴或主轴。
1	临时改变。
2	永久改变。

轴和驱动类型。

(V.)[ch].MPA.AXISTYPE.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。轴类型。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.AXISTYPE.Z	Z 轴。
V.MPA.AXISTYPE.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.AXISTYPE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

10.

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	直线轴。
2	旋转轴。

(V.)[ch].MPA.DRIVETYPE.xn

(V.)[ch].MPA.DRIVETYPE.sn

(V.)[ch].SP.DRIVETYPE.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos，速度型 Sercos 和 Mechatrolink 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。驱动类型。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DRIVETYPE.Z	Z 轴。
V.MPA.DRIVETYPE.S	主轴 S。
V.SP.DRIVETYPE.S	主轴 S。
V.SP.DRIVETYPE	主动主轴。
V.MPA.DRIVETYPE.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DRIVETYPE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DRIVETYPE.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DRIVETYPE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	模拟驱动。
2	Sercos 驱动。
16	仿真的驱动。
32	Mechatrolink 驱动。

(V.)[ch].MPA.POSUNITS.xn

(V.)[ch].MPA.POSUNITS.sn

(V.)[ch].SP.POSUNITS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos，速度型 Sercos 和 Mechatrolink 驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。测量系统所用的单元。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POSUNITS.Z	Z 轴。
V.MPA.POSUNITS.S	主轴 S。
V.SP.POSUNITS.S	主轴 S。
V.SP.POSUNITS	主动主轴。
V.MPA.POSUNITS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.POSUNITS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.POSUNITS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POSUNITS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	测量值 (mm 或 degrees)。
1	脉冲。

配置 SERCOS 驱动。

(V.)[ch].MPA.DRIVEID.xn

(V.)[ch].MPA.DRIVEID.sn

(V.)[ch].SP.DRIVEID.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos，速度型 Sercos 和 Mechatrolink 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。驱动地址（节点）。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DRIVEID.Z	Z 轴。
V.MPA.DRIVEID.S	主轴 S。
V.SP.DRIVEID.S	主轴 S。
V.SP.DRIVEID	主动主轴。
V.MPA.DRIVEID.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DRIVEID.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DRIVEID.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DRIVEID.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.OPMODEP.xn

(V.)[ch].MPA.OPMODEP.sn

(V.)[ch].SP.OPMODEP.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos，速度型 Sercos 和 Mechatrolink 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。Sercos 驱动或的 Mechatrolink 设备的主要操作模式。

语法。

·ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.OPMODEP.Z	Z 轴。
V.MPA.OPMODEP.S	主轴 S。
V.SP.OPMODEP.S	主轴 S。
V.SP.OPMODEP	主动主轴。
V.MPA.OPMODEP.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.OPMODEP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.OPMODEP.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.OPMODEP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	Sercos 驱动或 Mechatrolink 伺服。位置命令。
1	Sercos 驱动或 Mechatrolink 伺服。速度命令。
2	变频器 Mechatrolink。

(V.)[ch].MPA.OPTION.xn

(V.)[ch].MPA.OPTION.sn

(V.)[ch].SP.OPTION.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于 Mechatrolink 驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。激活驱动选项

该驱动选项用 16 位编码。详情参见驱动手册。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.OPTION.Z	Z 轴。
V.MPA.OPTION.S	主轴 S。
V.SP.OPTION.S	主轴 S。
V.SP.OPTION	主动主轴。
V.MPA.OPTION.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.OPTION.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.OPTION.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.OPTION.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.FBACKSRC.xn

(V.)[ch].MPA.FBACKSRC.sn

(V.)[ch].SP.FBACKSRC.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。测量类型。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FBACKSRC.Z	Z 轴。
V.MPA.FBACKSRC.S	主轴 S。
V.SP.FBACKSRC.S	主轴 S。
V.SP.FBACKSRC	主动主轴。
V.MPA.FBACKSRC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FBACKSRC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FBACKSRC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FBACKSRC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	内部测量（电机测量）。
1	外部测量（直接测量）。
2	合并测量（内部 + 外部）。

(V.)[ch].MPA.FBACKDIFF.xn
(V.)[ch].MPA.FBACKDIFF.sn
(V.)[ch].SP.FBACKDIFF.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于位置型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。两个测量值间的最大差值。

语法。

·ch· 通道号。
 ·xn· 轴名，逻辑号或索引值。
 ·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FBACKDIFF.Z	Z 轴。
V.MPA.FBACKDIFF.S	主轴 S。
V.SP.FBACKDIFF.S	主轴 S。
V.SP.FBACKDIFF	主动主轴。
V.MPA.FBACKDIFF.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FBACKDIFF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FBACKDIFF.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FBACKDIFF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.FBMIXTIME.xn
(V.)[ch].MPA.FBMIXTIME.sn
(V.)[ch].SP.FBMIXTIME.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于位置型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。合并测量的时间常数。

语法。

·ch· 通道号。
 ·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

10.

CNC 变量
 与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FBMIXTIME.Z	Z 轴。
V.MPA.FBMIXTIME.S	主轴 S。
V.SP.FBMIXTIME.S	主轴 S。
V.SP.FBMIXTIME	主动主轴。
V.MPA.FBMIXTIME.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FBMIXTIME.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FBMIXTIME.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FBMIXTIME.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

鼠牙盘轴配置。

(V.)[ch].MPA.HIRTH.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。鼠牙盘轴。

鼠牙盘轴是一种只能用固定值倍数定位的轴。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.HIRTH.Z	Z 轴。
V.MPA.HIRTH.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.HIRTH.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.HPITCH.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。鼠牙盘齿距。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.HPITCH.Z	Z 轴。
V.MPA.HPITCH.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.HPITCH.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

车削型机床的轴配置。

(V.)[ch].MPA.FACEAXIS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于直线轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。车床的横向轴。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FACEAXIS.Z	Z 轴。
V.MPA.FACEAXIS.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.FACEAXIS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.LONGAXIS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于直线轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。车床的纵向轴。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LONGAXIS.Z	Z 轴。
V.MPA.LONGAXIS.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.LONGAXIS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

旋转轴配置。

(V.)[ch].MPA.AXISMODE.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。用于旋转轴。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

该变量定义旋转轴在圈数或位置显示方面的特性。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.AXISMODE.Z	Z 轴。
V.MPA.AXISMODE.4	逻辑号 .4· 的轴。
V.[2].MPA.AXISMODE.1	通道 .2· 中索引值 .1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	“模块式”旋转轴。
1	“直线式”旋转轴。

(V.)[ch].MPA.UNIDIR.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。单向旋转。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.UNIDIR.Z	Z 轴。
V.MPA.UNIDIR.4	逻辑号 .4· 的轴。
V.[2].MPA.UNIDIR.1	通道 .2· 中索引值 .1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.SHORTESTWAY.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。用最短路径定位。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SHORTESTWAY.Z	Z 轴。
V.MPA.SHORTESTWAY.4	逻辑号 .4· 的轴。
V.[2].MPA.SHORTESTWAY.1	通道 .2· 中索引值 .1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

模块配置（旋转轴和主轴）。

(V.)[ch].MPA.MODCOMP.xn
(V.)[ch].MPA.MODCOMP.sn
(V.)[ch].SP.MODCOMP.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。模块补偿。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MODCOMP.Z	Z 轴。
V.MPA.MODCOMP.S	主轴 S。
V.SP.MODCOMP.S	主轴 S。
V.SP.MODCOMP	主动主轴。
V.MPA.MODCOMP.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MODCOMP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MODCOMP.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MODCOMP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

C 轴配置。

(V.)[ch].MPA.CAXIS.xn
(V.)[ch].MPA.CAXIS.sn
(V.)[ch].SP.CAXIS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。用作 C 轴的可能性。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.CAXIS.Z	Z 轴。
V.MPA.CAXIS.S	主轴 S。
V.SP.CAXIS.S	主轴 S。
V.SP.CAXIS	主动主轴。
V.MPA.CAXIS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.CAXIS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.CAXIS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CAXIS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.CAXSET.xn

(V.)[ch].MPA.CAXSET.sn

(V.)[ch].SP.CAXSET.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。用作 C 轴的参数集。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.CAXSET.Z	Z 轴。
V.MPA.CAXSET.S	主轴 S。
V.SP.CAXSET.S	主轴 S。
V.SP.CAXSET	主动主轴。
V.MPA.CAXSET.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.CAXSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.CAXSET.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CAXSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.PERCAX.xn

(V.)[ch].MPA.PERCAX.sn

(V.)[ch].SP.PERCAX.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序结束，急停或复位后，C 轴保持有效。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PERCAX.Z	Z 轴。
V.MPA.PERCAX.S	主轴 S。
V.SP.PERCAX.S	主轴 S。
V.SP.PERCAX	主动主轴。
V.MPA.PERCAX.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.PERCAX.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PERCAX.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PERCAX.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

配置主轴面。

(V.)[ch].MPA.AUTOGEAR.sn

(V.)[ch].SP.AUTOGEAR.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。自动换挡。

语法。

·ch· 通道号。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.AUTOGEAR.S	主轴 S。
V.SP.AUTOGEAR.S	主轴 S。
V.SP.AUTOGEAR	主动主轴。
V.MPA.AUTOGEAR.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.AUTOGEAR.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.AUTOGEAR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.LOSPD LIM.sn

(V.)[ch].SP.LOSPD LIM.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。低“转速正常”百分比。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量

与轴及或主轴机床参数有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LOSPD LIM.S	主轴 S。
V.SP.LOSPD LIM.S	主轴 S。
V.SP.LOSPD LIM	主动主轴。
V.MPA.LOSPD LIM.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.LOSPD LIM.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LOSPD LIM.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].MPA.UPSPDLIM.sn (V.)[ch].SP.UPSPDLIM.sn

*只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于主轴。
该变量适用于模拟驱动, 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。*

通道 [ch]。高 “转速正常” 百分比。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.UPSPDLIM.S	主轴 S。
V.SP.UPSPDLIM.S	主轴 S。
V.SP.UPSPDLIM	主动主轴。
V.MPA.UPSPDLIM.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.UPSPDLIM.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.UPSPDLIM.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].MPA.SPDLTIME.sn (V.)[ch].SP.SPDLTIME.sn

*只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于主轴。
该变量适用于模拟驱动, 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。*

通道 [ch]。估计的 S 功能时间。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SPDLTIME.S	主轴 S。
V.SP.SPDLTIME.S	主轴 S。
V.SP.SPDLTIME	主动主轴。
V.MPA.SPDLTIME.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.SPDLTIME.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SPDLTIME.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.SPDLSTOP.sn
(V.)[ch].SP.SPDLSTOP.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。功能 M2 和 M30，出错或复位停止主轴运动。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SPDLSTOP.S	主轴 S。
V.SP.SPDLSTOP.S	主轴 S。
V.SP.SPDLSTOP	主动主轴。
V.MPA.SPDLSTOP.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.SPDLSTOP.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SPDLSTOP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.SREVM05.sn
(V.)[ch].SP.SREVM05.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。对 G84，主轴必须停止以改变转动方向。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SREVM05.S	主轴 S。
V.SP.SREVM05.S	主轴 S。
V.SP.SREVM05	主动主轴。
V.MPA.SREVM05.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.SREVM05.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SREVM05.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.M19SPDLEREV.sn
(V.)[ch].SP.M19SPDLEREV.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于主轴。
 该变量适用于模拟驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 I [ch].M19 有效时，标志 SPDLEREV (反向旋转) 影响主轴

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.M19SPDLEREV.S	主轴 S。
V.SP.M19SPDLEREV.S	主轴 S。
V.SP.M19SPDLEREV	主动主轴。
V.MPA.M19SPDLEREV.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.M19SPDLEREV.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.M19SPDLEREV.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.STEPOVR.sn

(V.)[ch].SP.STEPOVR.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。主轴倍率调节步距。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.STEPOVR.S	主轴 S。
V.SP.STEPOVR.S	主轴 S。
V.SP.STEPOVR	主动主轴。
V.MPA.STEPOVR.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.STEPOVR.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.STEPOVR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10)；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].MPA.MINOVR.sn

(V.)[ch].SP.MINOVR.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。主轴最小允许的倍率调节值 (%)。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MINOVR.S	主轴 S。
V.SP.MINOVR.S	主轴 S。
V.SP.MINOVR	主动主轴。
V.MPA.MINOVR.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.MINOVR.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MINOVR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数值用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].MPA.MAXOVR.sn

(V.)[ch].SP.MAXOVR.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动, 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。主轴最大允许的倍率调节值 (%)。

语法。

·ch· 通道号。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXOVR.S	主轴 S。
V.SP.MAXOVR.S	主轴 S。
V.SP.MAXOVR	主动主轴。
V.MPA.MAXOVR.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.MAXOVR.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXOVR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数值用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

轴和主轴同步。

(V.)[ch].MPA.SYNCSET.xn

(V.)[ch].SP.SYNCSET.sn

(V.)[ch].SP.SYNCSET.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和主轴。

该变量适用于模拟驱动, 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。同步的参数集。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SYNCSET.Z	Z 轴。
V.MPA.SYNCSET.S	主轴 S。
V.SP.SYNCSET.S	主轴 S。
V.SP.SYNCSET	主动主轴。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

V.MPA.SYNCSET.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SYNCSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCSET.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	不强制参数集。
1 至 4	参数集。

(V.)[ch].MPA.DSYNCVELW.xn
(V.)[ch].SP.DSYNCVELW.sn
(V.)[ch].SP.DSYNCVELW.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。速度同步窗口。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DSYNCVELW.Z	Z 轴。
V.MPA.DSYNCVELW.S	主轴 S。
V.SP.DSYNCVELW.S	主轴 S。
V.SP.DSYNCVELW	主动主轴。
V.MPA.DSYNCVELW.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DSYNCVELW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DSYNCVELW.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DSYNCVELW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.DSYNCPOSW.xn
(V.)[ch].SP.DSYNCPOSW.sn
(V.)[ch].SP.DSYNCPOSW.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。位置同步窗口。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DSYNCPOSW.Z	Z 轴。
V.MPA.DSYNCPOSW.S	主轴 S。
V.SP.DSYNCPOSW.S	主轴 S。
V.SP.DSYNCPOSW	主动主轴。
V.MPA.DSYNCPOSW.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.[2].MPA.DSYNCPOSW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DSYNCPOSW.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DSYNCPOSW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

轴的软限位。

(V.)[ch].MPA.POSLIMIT.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。正软限位。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POSLIMIT.Z	Z 轴。
V.MPA.POSLIMIT.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.POSLIMIT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.NEGLIMIT.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。负软限位。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.NEGLIMIT.Z	Z 轴。
V.MPA.NEGLIMIT.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.NEGLIMIT.1	Axis with index ·1· in the channel ·2·.

(V.)[ch].MPA.SWLIMITTOL.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。软限位公差。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SWLIMITTOL.Z	Z 轴。
V.MPA.SWLIMITTOL.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.SWLIMITTOL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

螺纹加工中的倍率调节。

(V.)[ch].MPA.THREADOVR.sn

(V.)[ch].SP.THREADOVR.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。螺纹加工中最大允许的倍率调节变化量。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.THREADOVR.S	主轴 S。
V.SP.THREADOVR.S	主轴 S。
V.SP.THREADOVR	主动主轴。
V.MPA.THREADOVR.4	逻辑号 .4. 的主轴。
V.SP.THREADOVR.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.THREADOVR.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

(V.)[ch].MPA.OVRFILTER.sn

(V.)[ch].SP.OVRFILTER.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。使倍率调节值生效的时间。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.OVRFILTER.S	主轴 S。
V.SP.OVRFILTER.S	主轴 S。
V.SP.OVRFILTER	主动主轴。
V.MPA.OVRFILTER.4	逻辑号 .4. 的主轴。
V.SP.OVRFILTER.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.OVRFILTER.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

失控保护和趋势检测。

(V.)[ch].MPA.TENDENCY.xn

(V.)[ch].SP.TENDENCY.sn

(V.)[ch].SP.TENDENCY.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。趋势检测的激活。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.TENDENCY.Z	Z 轴。
V.MPA.TENDENCY.S	主轴 S。
V.SP.TENDENCY.S	主轴 S。
V.SP.TENDENCY	主动主轴。
V.MPA.TENDENCY.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.TENDENCY.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TENDENCY.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TENDENCY.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.TENDTIME.xn
(V.)[ch].SP.TENDTIME.sn
(V.)[ch].SP.TENDTIME.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。检查轴失控的时间。

语法。

·ch· 通道号。
 ·xn· 轴名，逻辑号或索引值。
 ·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.TENDTIME.Z	Z 轴。
V.MPA.TENDTIME.S	主轴 S。
V.SP.TENDTIME.S	主轴 S。
V.SP.TENDTIME	主动主轴。
V.MPA.TENDTIME.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.TENDTIME.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TENDTIME.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TENDTIME.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

PLC 偏移。

(V.)[ch].MPA.PLCOINC.xn
(V.)[ch].MPA.PLCOINC.sn
(V.)[ch].SP.PLCOINC.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。每一个周期的 PLC 偏移增量。

语法。

·ch· 通道号。
 ·xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PLCOINC.Z	Z 轴。
V.MPA.PLCOINC.S	主轴 S。
V.SP.PLCOINC.S	主轴 S。
V.SP.PLCOINC	主动主轴。
V.MPA.PLCOINC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.PLCOINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PLCOINC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PLCOINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

暂停轴的停顿时间。

(V.)[ch].MPA.DWELL.xn

(V.)[ch].MPA.DWELL.sn

(V.)[ch].SP.DWELL.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。暂停轴的停顿时间。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DWELL.Z	Z 轴。
V.MPA.DWELL.S	主轴 S。
V.SP.DWELL.S	主轴 S。
V.SP.DWELL	主动主轴。
V.MPA.DWELL.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DWELL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DWELL.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DWELL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

半径或直径编程。

(V.)[ch].MPA.DIAMPROG.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于直线轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。直径编程。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DIAMPROG.Z	Z 轴。
V.MPA.DIAMPROG.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.DIAMPROG.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

参考点回零。

(V.)[ch].MPA.REFDIREC.xn

(V.)[ch].MPA.REFDIREC.sn

(V.)[ch].SP.REFDIREC.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。查找方向。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFDIREC.Z	Z 轴。
V.MPA.REFDIREC.S	主轴 S。
V.SP.REFDIREC.S	主轴 S。
V.SP.REFDIREC	主动主轴。
V.MPA.REFDIREC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFDIREC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFDIREC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFDIREC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	负向运动
1	正向运动

(V.)[ch].MPA.DECINPUT.xn

(V.)[ch].MPA.DECINPUT.sn

(V.)[ch].SP.DECINPUT.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。轴 / 主轴有一个参考点回零开关。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DECINPUT.Z	Z 轴。
V.MPA.DECINPUT.S	主轴 S。
V.SP.DECINPUT.S	主轴 S。
V.SP.DECINPUT	主动主轴。
V.MPA.DECINPUT.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DECINPUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DECINPUT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DECINPUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.REFINI.sn**(V.)[ch].SP.REFINI.sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。第一次运动的参考点回零

语法。

·ch· 通道号。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFINI.S	主轴 S。
V.SP.REFINI.S	主轴 S。
V.SP.REFINI	主动主轴。
V.MPA.REFINI.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.REFINI.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFINI.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

探测运动配置。**(V.)[ch].MPA.PROBEAXIS.xn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。轴参与探测运动。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PROBEAXIS.Z	Z 轴。
V.MPA.PROBEAXIS.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.PROBEAXIS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.PROBERANGE.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大制动距离。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PROBERANGE.Z	Z 轴。
V.MPA.PROBERANGE.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.PROBERANGE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.PROBEFEED.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大探测进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PROBEFEED.Z	Z 轴。
V.MPA.PROBEFEED.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.PROBEFEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.PROBEDELAY.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。“探测 1”信号的延迟时间。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PROBEDELAY.Z	Z 轴。
V.MPA.PROBEDELAY.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.PROBEDELAY.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.PROBEDELAY2.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。“探测 2”信号的延迟时间。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PROBEDELAY2.Z	Z 轴。
V.MPA.PROBEDELAY2.4	逻辑号 .4 的轴。
V.[2].MPA.PROBEDELAY2.1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。

刀具检查中轴的重定位。

(V.)[ch].MPA.REPOSFEED.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。最大重定位进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REPOSFEED.Z	Z 轴。
V.MPA.REPOSFEED.4	逻辑号 .4 的轴。
V.[2].MPA.REPOSFEED.1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。

独立轴配置。

(V.)[ch].MPA.POSFEED.xn

(V.)[ch].MPA.POSFEED.sn

(V.)[ch].SP.POSFEED.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。定位进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POSFEED.Z	Z 轴。
V.MPA.POSFEED.S	主轴 S。
V.SP.POSFEED.S	主轴 S。
V.SP.POSFEED	主动主轴。
V.MPA.POSFEED.4	逻辑号 .4 的轴或主轴。
V.[2].MPA.POSFEED.1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。
V.SP.POSFEED.2	系统中索引值 .2 的主轴。
V.[2].SP.POSFEED.1	通道 .2 中索引值 .1 的主轴。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

配置进给速度和速度的最大安全限制

(V.)[ch].MPA.FLIMIT.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。轴进给速度的最大安全限制。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FLIMIT.Z	Z 轴。
V.MPA.FLIMIT.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.FLIMIT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.SLIMIT.sn

(V.)[ch].SP.SLIMIT.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。主轴进给速度的最大安全限制。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SLIMIT.S	主轴 S。
V.SP.SLIMIT.S	主轴 S。
V.SP.SLIMIT	主动主轴。
V.MPA.SLIMIT.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.SLIMIT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SLIMIT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

手动模式。连续点动。

(V.)[ch].MPA.JOGFEED.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
设置期间可被改变的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。连续点动进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.JOGFEED.Z	Z 轴。
V.MPA.JOGFEED.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.JOGFEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.JOGRAPFEED.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

设置期间可被改变的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。连续点动快移进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.JOGRAPFEED.Z	Z 轴。
V.MPA.JOGRAPFEED.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.JOGRAPFEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.MAXMANFEED.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
设置期间可被改变的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。连续点动运动的最大进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXMANFEED.Z	Z 轴。
V.MPA.MAXMANFEED.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MAXMANFEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.MAXMANACC.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。连续点动运动的最大加速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXMANACC.Z	Z 轴。
V.MPA.MAXMANACC.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MAXMANACC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

手动模式。增量点动。**(V.)[ch].MPA.INCJOGDIST[pos].xn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。增量点动运动距离，[pos] 旋钮开关位置。

pos=1 为位置 ·1·，pos=2 为位置 ·10·，以此类推。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

- ch· 通道号。
- pos· 操作面板的开关位置。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INCJOGDIST[4].Z	Z 轴。
V.MPA.INCJOGDIST[4].4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.INCJOGDIST[4].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.INCJOGFEED[pos].xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。增量点动运动进给速度，[pos] 旋钮开关位置。

pos=1 为位置 ·1·，pos=2 为位置 ·10·，以此类推。

语法。

- ch· 通道号。
- pos· 用于增量点动运动的操作面板的开关位置。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INCJOGFEED[4].Z	Z 轴。
V.MPA.INCJOGFEED[4].4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.INCJOGFEED[4].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

手动模式。手轮。

(V.)[ch].MPA.MPGRESOL[pos].xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。手轮分辨率，[pos] 位置处。

pos=1 为位置 ·1·，pos=2 为位置 ·10· 和 pos=3 为位置 ·100·。

语法。

- ch· 通道号。
- pos· 用于手轮模式的操作面板的开关位置。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MPGRESOL[2].Z	Z 轴。
V.MPA.MPGRESOL[2].4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MPGRESOL[2].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.MPGFILTER.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。手轮滤波时间。

语法。

- ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

- pos· 用于手轮模式的操作面板的开关位置。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MPGFILTER[2].Z	Z 轴。
V.MPA.MPGFILTER[2].4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MPGFILTER[2].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

手动模式。手动干预。

(V.)[ch].MPA.MANPOSSW.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G201 的最大正向行程。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MANPOSSW.Z	Z 轴。
V.MPA.MANPOSSW.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MANPOSSW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.MANNEGSW.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G201 的最大负向行程。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MANNEGSW.Z	Z 轴。
V.MPA.MANNEGSW.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MANNEGSW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.MANFEEDP.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G201 的最大点动运动进给速度 %。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MANFEEDP.Z	Z 轴。
V.MPA.MANFEEDP.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MANFEEDP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.IPOFEEDP.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G201 的最大执行进给速度 %。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.IPOFEEDP.Z	Z 轴。
V.MPA.IPOFEEDP.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.IPOFEEDP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.MANACCP.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G201 的最大点动加速度 %。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MANACCP.Z	Z 轴。
V.MPA.MANACCP.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.MANACCP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].MPA.IPOACCP.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G201 的最大执行加速度 %。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.IPOACCP.Z	Z 轴。
V.MPA.IPOACCP.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.IPOACCP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

丝杠误差补偿。

(V.)[ch].MPA.LSCRWCOMP.xn

(V.)[ch].MPA.LSCRWCOMP.sn

(V.)[ch].SP.LSCRWCOMP.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。丝杠误差补偿。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LSCRWCOMP.Z	Z 轴。
V.MPA.LSCRWCOMP.S	主轴 S。
V.SP.LSCRWCOMP.S	主轴 S。
V.SP.LSCRWCOMP	主动主轴。
V.MPA.LSCRWCOMP.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LSCRWCOMP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LSCRWCOMP.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LSCRWCOMP.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.NPOINTS.xn

(V.)[ch].MPA.NPOINTS.sn

(V.)[ch].SP.NPOINTS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。表中点数。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.NPOINTS.Z	Z 轴。
V.MPA.NPOINTS.S	主轴 S。
V.SP.NPOINTS.S	主轴 S。
V.SP.NPOINTS	主动主轴。
V.MPA.NPOINTS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.NPOINTS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.NPOINTS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.NPOINTS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.TYPLSCRW.xn

(V.)[ch].MPA.TYPLSCRW.sn

(V.)[ch].SP.TYPLSCRW.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。补偿类型（坐标类型）。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.TYPLSCRW.Z	Z 轴。
V.MPA.TYPLSCRW.S	主轴 S。
V.SP.TYPLSCRW.S	主轴 S。
V.SP.TYPLSCRW	主动主轴。
V.MPA.TYPLSCRW.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.TYPLSCRW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TYPLSCRW.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TYPLSCRW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	用实际坐标进行补偿。
1	用理论坐标进行补偿。

(V.)[ch].MPA.BIDIR.xn
(V.)[ch].MPA.BIDIR.sn
(V.)[ch].SP.BIDIR.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。双向补偿。

语法。

·ch· 通道号。
 ·xn· 轴名，逻辑号或索引值。
 ·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.BIDIR.Z	Z 轴。
V.MPA.BIDIR.S	主轴 S。
V.SP.BIDIR.S	主轴 S。
V.SP.BIDIR	主动主轴。
V.MPA.BIDIR.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.BIDIR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.BIDIR.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.BIDIR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.REFNEED.xn
(V.)[ch].MPA.REFNEED.sn
(V.)[ch].SP.REFNEED.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。该轴都必须回零才能进行补偿。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFNEED.Z	Z 轴。
V.MPA.REFNEED.S	主轴 S。
V.SP.REFNEED.S	主轴 S。
V.SP.REFNEED	主动主轴。
V.MPA.REFNEED.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFNEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFNEED.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFNEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.POSITION[pt].xn

(V.)[ch].MPA.POSITION[pt].sn

(V.)[ch].SP.POSITION[pt].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。点 [pt] 的主动轴位置

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。
- pt· 表中点。

V.MPA.POSITION[13].Z	Z 轴。
V.MPA.POSITION[13].S	主轴 S。
V.SP.POSITION[13].S	主轴 S。
V.SP.POSITION[13]	主动主轴。
V.MPA.POSITION[13].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.POSITION[13].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.POSITION[13].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POSITION[13].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.POSERROR[pt].xn

(V.)[ch].MPA.POSERROR[pt].sn

(V.)[ch].SP.POSERROR[pt].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。点 [pt] 沿正方向的误差值

语法。

- ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。
- pt· 表中点。

V.MPA.POSERROR[13].Z	Z 轴。
V.MPA.POSERROR[13].S	主轴 S。
V.SP.POSERROR[13].S	主轴 S。
V.SP.POSERROR[13]	主动主轴。
V.MPA.POSERROR[13].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.POSERROR[13].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.POSERROR[13].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POSERROR[13].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.NEGERROR[pt].xn
(V.)[ch].MPA.NEGERROR[pt].sn
(V.)[ch].SP.NEGERROR[pt].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。点 [pt] 沿负方向的误差值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。
- pt· 表中点。

V.MPA.NEGERROR[13].Z	Z 轴。
V.MPA.NEGERROR[13].S	主轴 S。
V.SP.NEGERROR[13].S	主轴 S。
V.SP.NEGERROR[13]	主动主轴。
V.MPA.NEGERROR[13].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.NEGERROR[13].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.NEGERROR[13].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.NEGERROR[13].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

消除共振频率的滤波器。

(V.)[ch].MPA.ORDER[nb].xn
(V.)[ch].MPA.ORDER[nb].sn
(V.)[ch].SP.ORDER[nb].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。滤波器阶次。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 滤波器号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ORDER[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ORDER[3].S	主轴 S。
V.SP.ORDER[3].S	主轴 S。
V.SP.ORDER[3]	主动主轴。
V.MPA.ORDER[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ORDER[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ORDER[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ORDER[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.TYPE[nb].xn

(V.)[ch].MPA.TYPE[nb].sn

(V.)[ch].SP.TYPE[nb].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。滤波器类型。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 滤波器号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.TYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.TYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.TYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.TYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.TYPE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.TYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TYPE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	低通滤波器。
1	防共振滤波器。
2	发格低通滤波器。

(V.)[ch].MPA.FREQUENCY[nb].xn

(V.)[ch].MPA.FREQUENCY[nb].sn

(V.)[ch].SP.FREQUENCY[nb].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。截止或中心频率

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 滤波器号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FREQUENCY[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FREQUENCY[3].S	主轴 S。
V.SP.FREQUENCY[3].S	主轴 S。
V.SP.FREQUENCY[3]	主动主轴。
V.MPA.FREQUENCY[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FREQUENCY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FREQUENCY[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FREQUENCY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.NORBWIDTH[nb].xn

(V.)[ch].MPA.NORBWIDTH[nb].sn

(V.)[ch].SP.NORBWIDTH[nb].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。正常带宽。

语法。

·ch· 通道号。

·nb· 滤波器号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.NORBWIDTH[3].Z	Z 轴。
V.MPA.NORBWIDTH[3].S	主轴 S。
V.SP.NORBWIDTH[3].S	主轴 S。
V.SP.NORBWIDTH[3]	主动主轴。
V.MPA.NORBWIDTH[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.NORBWIDTH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.NORBWIDTH[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.NORBWIDTH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SHARE[nb].xn

(V.)[ch].MPA.SHARE[nb].sn

(V.)[ch].SP.SHARE[nb].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通过滤波器的信号百分比。

语法。

·ch· 通道号。

·nb· 滤波器号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SHARE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SHARE[3].S	主轴 S。
V.SP.SHARE[3].S	主轴 S。
V.SP.SHARE[3]	主动主轴。
V.MPA.SHARE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴及或主轴机床参数有关的变量

V.[2].MPA.SHARE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SHARE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SHARE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

参数集。

(V.)[ch].MPA.NPARSETS.xn
(V.)[ch].MPA.NPARSETS.sn
(V.)[ch].SP.NPARSETS.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动, 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。可用的参数集数。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.MPA.NPARSETS.Z	Z 轴。
V.MPA.NPARSETS.S	主轴 S。
V.SP.NPARSETS.S	主轴 S。
V.SP.NPARSETS	主动主轴。
V.MPA.NPARSETS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.NPARSETS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.NPARSETS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.NPARSETS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.DEFAULTSET.xn
(V.)[ch].MPA.DEFAULTSET.sn
(V.)[ch].SP.DEFAULTSET.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动, 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。开机启动时默认参数集。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.MPA.DEFAULTSET.Z	Z 轴。
V.MPA.DEFAULTSET.S	主轴 S。
V.SP.DEFAULTSET.S	主轴 S。
V.SP.DEFAULTSET	主动主轴。
V.MPA.DEFAULTSET.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DEFAULTSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DEFAULTSET.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DEFAULTSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.7 与机床参数集有关的变量

测量系统分辨率。

(V.)[ch].MPA.PITCH[set].xn
(V.)[ch].MPA.PITCH[set].sn
(V.)[ch].SP.PITCH[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

丝杠螺距。

根据测量系统类型，该参数含义为。

- 对使用旋转编码器和丝杠的直线轴，它定义丝杠螺距。
- 对使用直线编码器（光栅尺）的直线轴，它定义光栅尺栅距。
- 对旋转轴，它设置编码器转一圈的度数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PITCH[3].Z	Z 轴。
V.MPA.PITCH[3].S	主轴 S。
V.SP.PITCH[3].S	主轴 S。
V.SP.PITCH[3]	主动主轴。
V.MPA.PITCH[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.PITCH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PITCH[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PITCH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.INPUTREV[set].xn
(V.)[ch].MPA.INPUTREV[set].sn
(V.)[ch].SP.INPUTREV[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

齿轮速比；电机轴圈数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INPUTREV[3].Z	Z 轴。
V.MPA.INPUTREV[3].S	主轴 S。
V.SP.INPUTREV[3].S	主轴 S。
V.SP.INPUTREV[3]	主动主轴。
V.MPA.INPUTREV[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

V.[2].MPA.INPUTREV[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INPUTREV[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INPUTREV[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.OUTPUTREV[set].xn
(V.)[ch].MPA.OUTPUTREV[set].sn
(V.)[ch].SP.OUTPUTREV[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

齿轮速比；机床轴圈数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.OUTPUTREV[3].Z	Z 轴。
V.MPA.OUTPUTREV[3].S	主轴 S。
V.SP.OUTPUTREV[3].S	主轴 S。
V.SP.OUTPUTREV[3]	主动主轴。
V.MPA.OUTPUTREV[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.OUTPUTREV[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.OUTPUTREV[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.OUTPUTREV[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.NPULSES[set].xn
(V.)[ch].MPA.NPULSES[set].sn
(V.)[ch].SP.NPULSES[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

编码器脉冲数。

对直线编码器（光栅尺），该参数被设置为 ·0·。如果一个轴用减速机构，定义每圈脉冲数时必须考虑整个总成。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.NPULSES[3].Z	Z 轴。
V.MPA.NPULSES[3].S	主轴 S。
V.SP.NPULSES[3].S	主轴 S。
V.SP.NPULSES[3]	主动主轴。
V.MPA.NPULSES[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.NPULSES[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.NPULSES[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.NPULSES[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.PITCH2[set].xn

(V.)[ch].MPA.PITCH2[set].sn

(V.)[ch].SP.PITCH2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

丝杠螺距（外部测量）。

根据测量系统类型，该参数含义为。

- 对使用旋转编码器和丝杠的直线轴，它定义丝杠螺距。
- 对使用直线编码器（光栅尺）的直线轴，它定义光栅尺栅距。
- 对旋转轴，它设置编码器转一圈的度数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PITCH2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.PITCH2[3].S	主轴 S。
V.SP.PITCH2[3].S	主轴 S。
V.SP.PITCH2[3]	主动主轴。
V.MPA.PITCH2[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.PITCH2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PITCH2[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PITCH2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.INPUTREV2[set].xn

(V.)[ch].MPA.INPUTREV2[set].sn

(V.)[ch].SP.INPUTREV2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

齿轮速比；电机轴圈数（外部测量）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INPUTREV2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.INPUTREV2[3].S	主轴 S。
V.SP.INPUTREV2[3].S	主轴 S。
V.SP.INPUTREV2[3]	主动主轴。
V.MPA.INPUTREV2[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.INPUTREV2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INPUTREV2[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INPUTREV2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

(V.)[ch].MPA.OUTPUTREV2[set].xn
(V.)[ch].MPA.OUTPUTREV2[set].sn
(V.)[ch].SP.OUTPUTREV2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

齿轮速比；机床轴圈数（外部测量）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.OUTPUTREV2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.OUTPUTREV2[3].S	主轴 S。
V.SP.OUTPUTREV2[3].S	主轴 S。
V.SP.OUTPUTREV2[3]	主动主轴。
V.MPA.OUTPUTREV2[3].4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.[2].MPA.OUTPUTREV2[3].1	通道 .2. 中索引值 .1. 的轴。
V.SP.OUTPUTREV2[3].2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.OUTPUTREV2[3].1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

(V.)[ch].MPA.NPULSES2[set].xn
(V.)[ch].MPA.NPULSES2[set].sn
(V.)[ch].SP.NPULSES2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

编码器每圈脉冲数（外部测量）。

对直线编码器（光栅尺），该参数被设置为 .0.。如果一个轴用减速机构，定义每圈脉冲数时必须考虑整个总成。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.NPULSES2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.NPULSES2[3].S	主轴 S。
V.SP.NPULSES2[3].S	主轴 S。
V.SP.NPULSES2[3]	主动主轴。
V.MPA.NPULSES2[3].4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.[2].MPA.NPULSES2[3].1	通道 .2. 中索引值 .1. 的轴。
V.SP.NPULSES2[3].2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.NPULSES2[3].1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.SINMAGNI[set].xn

(V.)[ch].MPA.SINMAGNI[set].sn

(V.)[ch].SP.SINMAGNI[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

正弦测量信号倍数。

对方波测量信号，将被设置为 ·0· ；CNC 用 x4 的倍数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SINMAGNI[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SINMAGNI[3].S	主轴 S。
V.SP.SINMAGNI[3].S	主轴 S。
V.SP.SINMAGNI[3]	主动主轴。
V.MPA.SINMAGNI[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SINMAGNI[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SINMAGNI[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SINMAGNI[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.ABSFEEDBACK[set].xn

(V.)[ch].MPA.ABSFEEDBACK[set].sn

(V.)[ch].SP.ABSFEEDBACK[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

绝对式测量系统。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ABDFEEDBACK[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ABDFEEDBACK[3].S	主轴 S。
V.SP.ABDFEEDBACK[3].S	主轴 S。
V.SP.ABDFEEDBACK[3]	主动主轴。
V.MPA.ABDFEEDBACK[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ABDFEEDBACK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ABDFEEDBACK[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ABDFEEDBACK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.FBACKAL[set].xn

(V.)[ch].MPA.FBACKAL[set].sn

(V.)[ch].SP.FBACKAL[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

激活测量报警。

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

轴 n· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FBACKAL[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FBACKAL[3].S	主轴 S。
V.SP.FBACKAL[3].S	主轴 S。
V.SP.FBACKAL[3]	主动主轴。
V.MPA.FBACKAL[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FBACKAL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FBACKAL[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FBACKAL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.HWFBACKAL[set].xn

(V.)[ch].MPA.HWFBACKAL[set].sn

(V.)[ch].SP.HWFBACKAL[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动及速度 SERCOS 驱动。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

激活本地反馈硬件报警。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意

该参数只有在下列情况，适用于 8060

- 模拟轴及主轴接本地反馈。
- 速度 -SERCOS 轴及主轴接本地及外部反馈。
- 速度 -SERCOS 轴及主轴接本地及内部 + 外部反馈。

环设置。

(V.)[ch].MPA.LOOPCH[set].xn
(V.)[ch].MPA.LOOPCH[set].sn
(V.)[ch].SP.LOOPCH[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

速度命令代数符号改变。

语法。

- ch• 通道号。
- set• 参数集。
- xn• 轴名，逻辑号或索引值。
- sn• 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LOOPCH[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LOOPCH[3].S	主轴 S。
V.SP.LOOPCH[3].S	主轴 S。
V.SP.LOOPCH[3]	主动主轴。
V.MPA.LOOPCH[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LOOPCH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LOOPCH[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LOOPCH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.AXISCH[set].xn
(V.)[ch].MPA.AXISCH[set].sn
(V.)[ch].SP.AXISCH[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

测量信号改变。

语法。

- ch• 通道号。
- set• 参数集。
- xn• 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.AXISCH[3].Z	Z 轴。
V.MPA.AXISCH[3].S	主轴 S。
V.SP.AXISCH[3].S	主轴 S。
V.SP.AXISCH[3]	主动主轴。
V.MPA.AXISCH[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.AXISCH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.AXISCH[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.AXISCH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.INPOSW[set].xn

(V.)[ch].MPA.INPOSW[set].sn

(V.)[ch].SP.INPOSW[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

在位区。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INPOSW[3].Z	Z 轴。
V.MPA.INPOSW[3].S	主轴 S。
V.SP.INPOSW[3].S	主轴 S。
V.SP.INPOSW[3]	主动主轴。
V.MPA.INPOSW[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.INPOSW[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INPOSW[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INPOSW[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

反向运动的间隙补偿

(V.)[ch].MPA.BACKLASH[set].xn

(V.)[ch].MPA.BACKLASH[set].sn

(V.)[ch].SP.BACKLASH[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

被补偿的间隙值。

对直线编码器（光栅尺），该参数被设置为 ·0·。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.BACKLASH[3].Z	Z 轴。
V.MPA.BACKLASH[3].S	主轴 S。
V.SP.BACKLASH[3].S	主轴 S。
V.SP.BACKLASH[3]	主动主轴。
V.MPA.BACKLASH[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.BACKLASH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.BACKLASH[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.BACKLASH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

用附加脉冲的反向运动的间隙补偿。

(V.)[ch].MPA.BAKANOUT[set].xn**(V.)[ch].MPA.BAKANOUT[set].sn****(V.)[ch].SP.BAKANOUT[set].sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

附加速度命令脉冲。

- 对数字驱动，附加速度命令数据的单位为 rpm。
- 对模拟驱动，附加速度命令用 D/A 转换器的单位数提供，在 ± 32767 间的整数。-10 V 的模拟电压相当于值 -32767，10 V 的模拟电压相当于值 32767。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.BAKANOUT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.BAKANOUT[3].S	主轴 S。
V.SP.BAKANOUT[3].S	主轴 S。
V.SP.BAKANOUT[3]	主动主轴。
V.MPA.BAKANOUT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.BAKANOUT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.BAKANOUT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.BAKANOUT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.BAKTIME[set].xn**(V.)[ch].MPA.BAKTIME[set].sn****(V.)[ch].SP.BAKTIME[set].sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

附加速度命令脉冲持续时间。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.BAKTIME[3].Z	Z 轴。
V.MPA.BAKTIME[3].S	主轴 S。
V.SP.BAKTIME[3].S	主轴 S。
V.SP.BAKTIME[3]	主动主轴。
V.MPA.BAKTIME[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.BAKTIME[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.BAKTIME[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.BAKTIME[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.ACTBAKAN[set].xn**(V.)[ch].MPA.ACTBAKAN[set].sn****(V.)[ch].SP.ACTBAKAN[set].sn***只能从程序，PLC 和接口读取的变量。**该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。**该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。**该变量返回程序段准备的数据。*

附加速度命令脉冲应用。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACTBAKAN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACTBAKAN[3].S	主轴 S。
V.SP.ACTBAKAN[3].S	主轴 S。
V.SP.ACTBAKAN[3]	主动主轴。
V.MPA.ACTBAKAN[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACTBAKAN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACTBAKAN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACTBAKAN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G02 / G03 定位运动中。
1	总用。

(V.)[ch].MPA.PEAKDISP[set].xn**(V.)[ch].MPA.PEAKDISP[set].sn****(V.)[ch].SP.PEAKDISP[set].sn***只能从程序，PLC 和接口读取的变量。**该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。**该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。**该变量返回程序段准备的数据。*

反向尖角截止距离。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PEAKDISP[3].Z	Z 轴。
V.MPA.PEAKDISP[3].S	主轴 S。
V.SP.PEAKDISP[3].S	主轴 S。
V.SP.PEAKDISP[3]	主动主轴。
V.MPA.PEAKDISP[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.PEAKDISP[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PEAKDISP[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PEAKDISP[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.CNC 变量
与机床参数集有关的变量**FAGOR** **CNC 8060
CNC 8065**

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

(V.)[ch].MPA.REVEHYST[set].xn
(V.)[ch].MPA.REVEHYST[set].sn
(V.)[ch].SP.REVEHYST[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回程序段准备的数据。

反向运动中执行附加命令脉冲的迟滞值。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REVEHYST[3].Z	Z 轴。
V.MPA.REVEHYST[3].S	主轴 S。
V.SP.REVEHYST[3].S	主轴 S。
V.SP.REVEHYST[3]	主动主轴。
V.MPA.REVEHYST[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REVEHYST[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REVEHYST[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REVEHYST[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

快移运动 G00 和最大速度调整。

(V.)[ch].MPA.G00FEED[set].xn
(V.)[ch].MPA.G00FEED[set].sn
(V.)[ch].SP.G00FEED[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

G00 的进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.G00FEED[3].Z	Z 轴。
V.MPA.G00FEED[3].S	主轴 S。
V.SP.G00FEED[3].S	主轴 S。
V.SP.G00FEED[3]	主动主轴。
V.MPA.G00FEED[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.G00FEED[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.G00FEED[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.G00FEED[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MAXFEED[set].xn
(V.)[ch].MPA.MAXFEED[set].sn
(V.)[ch].SP.MAXFEED[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。最大加工进给速度。

如果变量返回值 ·0·，加工进给速度无限制，CNC 对所有运动用 G00FEED 机床参数设置的最大进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXFEED[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MAXFEED[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXFEED[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXFEED[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXFEED[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MAXFEED[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MAXFEED[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXFEED[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MAXVOLT[set].xn
(V.)[ch].MPA.MAXVOLT[set].sn
(V.)[ch].SP.MAXVOLT[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

达到 G00FEED 的速度命令

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXVOLT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MAXVOLT[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXVOLT[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXVOLT[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXVOLT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MAXVOLT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MAXVOLT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXVOLT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MAXFREQ[set].sn
(V.)[ch].SP.MAXFREQ[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量适用于主轴。
Mechatrolink 驱动的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

这是 CNC 为主轴提供的使主轴达到 G00FEED 参数设置的最高转速的频率。



10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXFREQ[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXFREQ[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXFREQ[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXFREQ[3].4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.MAXFREQ[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXFREQ[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MAXRPM[set].xn**(V.)[ch].MPA.MAXRPM[set].sn****(V.)[ch].SP.MAXRPM[set].sn***只能从程序，PLC 和接口读取的变量。**该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。**Mechatrolink 驱动的量。**该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。*

最高电机转速。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXRPM[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MAXRPM[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXRPM[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXRPM[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXRPM[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MAXRPM[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MAXRPM[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXRPM[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

自动模式的快移速度。**(V.)[ch].MPA.FRapidEN[set].xn****(V.)[ch].MPA.FRapidEN[set].sn****(V.)[ch].SP.FRapidEN[set].sn***只能从程序，PLC 和接口读取的变量。**该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。**该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。**该变量返回程序段准备的数据。*

自动模式的快移速度有效（参数 RAPIDEN）时，轴的快移速度。如果参数设置值为“0”，进给速度无限制。

该参数不适用于 G00 或螺纹加工的编程运动。G0 运动用 G00FEED 参数定义的进给速度执行。螺纹加工用编程的进给速度执行。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FRAPIDEN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FRAPIDEN[3].S	主轴 S。
V.SP.FRAPIDEN[3].S	主轴 S。
V.SP.FRAPIDEN[3]	主动主轴。
V.MPA.FRAPIDEN[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FRAPIDEN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FRAPIDEN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FRAPIDEN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

快移运动不允许超过通道的 G00FEED 或 FRAPIDEN 轴参数设置值或 PLC 设置的最大进给速度 ((V.)PLC.G00FEED 变量)。快移运动不允许超过通道的 MAXFEED 轴参数设置值和 PLC 设置的当前进给速度 ((V.)PLC.F 变量)。

变量。	机床参数。		快移。	
	(V.)PLC.G00FEED	G00FEED (轴)	FRAPIDEN (轴)	G00
0	10000	0	10000	10000
0	10000	6000	10000	6000
4000	10000	6000	4000	4000
7000	10000	6000	7000	6000
12000	10000	6000	10000	6000

增益设置。

(V.)[ch].MPA.PROGAIN[set].xn
(V.)[ch].MPA.PROGAIN[set].sn
(V.)[ch].SP.PROGAIN[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

比例增益。

它设置特定进给速度的跟随误差 (理论瞬时位置与实际轴位置间的差值)。

语法。

·ch· 通道号。
·set· 参数集。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。
·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.PROGAIN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.PROGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.PROGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.PROGAIN[3]	主动主轴。
V.MPA.PROGAIN[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.PROGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PROGAIN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PROGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

(V.)[ch].MPA.FFWTYPE[set].xn
(V.)[ch].MPA.FFWTYPE[set].sn
(V.)[ch].SP.FFWTYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

预控类型

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FFWTYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FFWTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.FFWTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.FFWTYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.FFWTYPE[3].4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FFWTYPE[3].1	通道 .2. 中索引值 .1. 的轴。
V.SP.FFWTYPE[3].2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.FFWTYPE[3].1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无预控。
1	进给前馈。
2	AC 前馈
3	进给前馈和 AC 前馈。

(V.)[ch].MPA.FFGAIN[set].xn
(V.)[ch].MPA.FFGAIN[set].sn
(V.)[ch].SP.FFGAIN[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

自动模式中进给前馈百分比。

它设置与编程的进给速度成比例的速度命令部分。其余与跟随误差成比例。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FFGAIN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.FFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.FFGAIN[3]	主动主轴。
V.MPA.FFGAIN[3].4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.[2].MPA.FFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FFGAIN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数值用百分之一表示 (x100) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·1000·。

虽然该参数允许用 4 位小数设置 , 但读取该变量时只用 2 位小数。

(V.)[ch].MPA.MANFFGAIN[set].xn
(V.)[ch].MPA.MANFFGAIN[set].sn
(V.)[ch].SP.MANFFGAIN[set].sn

只能从程序 , PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动 , 位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值 ; 读取时中断程序段准备。

手动模式中进给前馈百分比

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名 , 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名 , 逻辑号或索引值。

V.MPA.MANFFGAIN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MANFFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.MANFFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.MANFFGAIN[3]	主动主轴。
V.MPA.MANFFGAIN[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MANFFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MANFFGAIN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MANFFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数值用百分之一表示 (x100) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·1000·。

虽然该参数允许用 4 位小数设置 , 但读取该变量时只用 2 位小数。

(V.)[ch].MPA.ACFWFACTOR[set].xn
(V.)[ch].MPA.ACFWFACTOR[set].sn
(V.)[ch].SP.ACFWFACTOR[set].sn

只能从程序 , PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值 ; 读取时中断程序段准备。

加速度时间常数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名 , 逻辑号或索引值。

10.

CNC 变量
 与机床参数集有关的变量



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACFWFACTOR[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACFWFACTOR[3].S	主轴 S。
V.SP.ACFWFACTOR[3].S	主轴 S。
V.SP.ACFWFACTOR[3]	主动主轴。
V.MPA.ACFWFACTOR[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACFWFACTOR[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACFWFACTOR[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACFWFACTOR[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.ACFGAIN[set].xn

(V.)[ch].MPA.ACFGAIN[set].sn

(V.)[ch].SP.ACFGAIN[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

自动模式中进给前馈百分比。

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACFGAIN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.ACFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.ACFGAIN[3]	主动主轴。
V.MPA.ACFGAIN[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACFGAIN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10)；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·100·。

虽然该参数允许用 4 位小数设置，但读取该变量时只用第一位小数。

(V.)[ch].MPA.MANACFGAIN[set].xn

(V.)[ch].MPA.MANACFGAIN[set].sn

(V.)[ch].SP.MANACFGAIN[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

手动模式中进给前馈百分比。

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MANACFGAIN[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MANACFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.MANACFGAIN[3].S	主轴 S。
V.SP.MANACFGAIN[3]	主动主轴。
V.MPA.MANACFGAIN[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MANACFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MANACFGAIN[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MANACFGAIN[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

虽然该参数允许用 4 位小数设置，但读取该变量时只用第一位小数。

线性加速度。

(V.)[ch].MPA.LACC1[set].xn

(V.)[ch].MPA.LACC1[set].sn

(V.)[ch].SP.LACC1[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

第一段加速度。

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LACC1[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LACC1[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC1[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC1[3]	主动主轴。
V.MPA.LACC1[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LACC1[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LACC1[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LACC1[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.LACC2[set].xn

(V.)[ch].MPA.LACC2[set].sn

(V.)[ch].SP.LACC2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

第二段加速度。

语法。

·ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LACC2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LACC2[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC2[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC2[3]	主动主轴。
V.MPA.LACC2[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LACC2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LACC2[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LACC2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.LFEED[set].xn

(V.)[ch].SP.LFEED[set].sn

(V.)[ch].SP.LFEED[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

改变速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LFEED[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LFEED[3].S	主轴 S。
V.SP.LFEED[3].S	主轴 S。
V.SP.LFEED[3]	主动主轴。
V.MPA.LFEED[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LFEED[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LFEED[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LFEED[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

梯形和方形正弦加速。

(V.)[ch].MPA.ACCEL[set].xn

(V.)[ch].MPA.ACCEL[set].sn

(V.)[ch].SP.ACCEL[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

加速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACCEL[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACCEL[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCEL[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCEL[3]	主动主轴。
V.MPA.ACCEL[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACCEL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACCEL[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACCEL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.DECCEL[set].xn
(V.)[ch].MPA.DECCEL[set].sn
(V.)[ch].SP.DECCEL[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

减速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DECCEL[3].Z	Z 轴。
V.MPA.DECCEL[3].S	主轴 S。
V.SP.DECCEL[3].S	主轴 S。
V.SP.DECCEL[3]	主动主轴。
V.MPA.DECCEL[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DECCEL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DECCEL[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DECCEL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

(V.)[ch].MPA.ACCJERK[set].xn
(V.)[ch].MPA.ACCJERK[set].sn
(V.)[ch].SP.ACCJERK[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

加速的加加速。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACCJERK[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACCJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCJERK[3]	主动主轴。
V.MPA.ACCJERK[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACCJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACCJERK[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACCJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.DECJERK[set].xn
(V.)[ch].MPA.DECJERK[set].sn
(V.)[ch].SP.DECJERK[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

减速的加加速。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DECJERK[3].Z	Z 轴。
V.MPA.DECJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.DECJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.DECJERK[3]	主动主轴。
V.MPA.DECJERK[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DECJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DECJERK[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DECJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

激活 G0 运动的特定加速度值。

(V.)[ch].MPA.G0ACDCJERK[set].xn
(V.)[ch].MPA.G0ACDCJERK[set].sn
(V.)[ch].SP.G0ACDCJERK[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

G0 的更多参数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.G0ACDCJERK[3].Z	Z 轴。
V.MPA.G0ACDCJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.G0ACDCJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.G0ACDCJERK[3]	主动主轴。
V.MPA.G0ACDCJERK[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.G0ACDCJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.G0ACDCJERK[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.G0ACDCJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

线性加速度 (G0 运动)。

- (V.)[ch].MPA.LACC1G0[set].xn
- (V.)[ch].MPA.LACC1G0[set].sn
- (V.)[ch].SP.LACC1G0[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

第一段加速度 (G0 运动)。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LACC1G0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LACC1G0[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC1G0[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC1G0[3]	主动主轴。
V.MPA.LACC1G0[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LACC1G0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LACC1G0[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LACC1G0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

(V.)[ch].MPA.LACC2G0[set].xn
(V.)[ch].MPA.LACC2G0[set].sn
(V.)[ch].SP.LACC2G0[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

第二段加速度（G0 运动）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LACC2G0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LACC2G0[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC2G0[3].S	主轴 S。
V.SP.LACC2G0[3]	主动主轴。
V.MPA.LACC2G0[3].4	逻辑号 .4 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LACC2G0[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。
V.SP.LACC2G0[3].2	系统中索引值 .2 的主轴。
V.[2].SP.LACC2G0[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的主轴。

(V.)[ch].MPA.LFEEDG0[set].xn
(V.)[ch].SP.LFEEDG0[set].sn
(V.)[ch].SP.LFEEDG0[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
示波器环境和设置中可修改的参数。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

加速度变化速度（G0 运动）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.LFEEDG0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.LFEEDG0[3].S	主轴 S。
V.SP.LFEEDG0[3].S	主轴 S。
V.SP.LFEEDG0[3]	主动主轴。
V.MPA.LFEEDG0[3].4	逻辑号 .4 的轴或主轴。
V.[2].MPA.LFEEDG0[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。
V.SP.LFEEDG0[3].2	系统中索引值 .2 的主轴。
V.[2].SP.LFEEDG0[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的主轴。

梯形和方形正弦加速（G0 运动）。

(V.)[ch].MPA.ACCELG0[set].xn
(V.)[ch].MPA.ACCELG0[set].sn
(V.)[ch].SP.ACCELG0[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

加速度（G0 运动）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACCELG0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACCELG0[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCELG0[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCELG0[3]	主动主轴。
V.MPA.ACCELG0[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACCELG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACCELG0[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACCELG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.DECELG0[set].xn
(V.)[ch].MPA.DECELG0[set].sn
(V.)[ch].SP.DECELG0[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

减速度（G0 运动）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DECELG0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.DECELG0[3].S	主轴 S。
V.SP.DECELG0[3].S	主轴 S。
V.SP.DECELG0[3]	主动主轴。
V.MPA.DECELG0[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DECELG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DECELG0[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DECELG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.ACCJERKG0[set].xn
(V.)[ch].MPA.ACCJERKG0[set].sn
(V.)[ch].SP.ACCJERKG0[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

加速的加加速（G0 运动）。



10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ACCJERKG0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ACCJERKG0[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCJERKG0[3].S	主轴 S。
V.SP.ACCJERKG0[3]	主动主轴。
V.MPA.ACCJERKG0[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ACCJERKG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACCJERKG0[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACCJERKG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.DECJERKG0[set].xn**(V.)[ch].MPA.DECJERKG0[set].sn****(V.)[ch].SP.DECJERKG0[set].sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

减速的加加速（G0 运动）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DECJERKG0[3].Z	Z 轴。
V.MPA.DECJERKG0[3].S	主轴 S。
V.SP.DECJERKG0[3].S	主轴 S。
V.SP.DECJERKG0[3]	主动主轴。
V.MPA.DECJERKG0[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DECJERKG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DECJERKG0[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DECJERKG0[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

HSC 模式的配置。

(V.)[ch].MPA.CORNERACC[set].xn

(V.)[ch].MPA.CORNERACC[set].sn

(V.)[ch].SP.CORNERACC[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

角点处最大允许的加速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.CORNERACC[3].Z	Z 轴。
V.MPA.CORNERACC[3].S	主轴 S。
V.SP.CORNERACC[3].S	主轴 S。
V.SP.CORNERACC[3]	主动主轴。
V.MPA.CORNERACC[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.CORNERACC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.CORNERACC[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CORNERACC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.CURVACC[set].xn

(V.)[ch].MPA.CURVACC[set].sn

(V.)[ch].SP.CURVACC[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

最大允许的轮廓加工加速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.CURVACC[3].Z	Z 轴。
V.MPA.CURVACC[3].S	主轴 S。
V.SP.CURVACC[3].S	主轴 S。
V.SP.CURVACC[3]	主动主轴。
V.MPA.CURVACC[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.CURVACC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.CURVACC[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CURVACC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.CORNERJERK[set].xn

(V.)[ch].MPA.CORNERJERK[set].sn

(V.)[ch].SP.CORNERJERK[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

角点处最大允许的加加速。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.CORNERJERK[3].Z	Z 轴。
V.MPA.CORNERJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.CORNERJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.CORNERJERK[3]	主动主轴。
V.MPA.CORNERJERK[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.CORNERJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.CORNERJERK[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CORNERJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.CURVJERK[set].xn

(V.)[ch].MPA.CURVJERK[set].sn

(V.)[ch].SP.CURVJERK[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

最大允许的轮廓加工加加速。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.CURVJERK[3].Z	Z 轴。
V.MPA.CURVJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.CURVJERK[3].S	主轴 S。
V.SP.CURVJERK[3]	主动主轴。
V.MPA.CURVJERK[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.CURVJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.CURVJERK[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CURVJERK[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.FASTACC[set].xn

(V.)[ch].MPA.FASTACC[set].sn

(V.)[ch].SP.FASTACC[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

最大允许的加速度（FAST 模式）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FASTACC[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FASTACC[3].S	主轴 S。
V.SP.FASTACC[3].S	主轴 S。
V.SP.FASTACC[3]	主动主轴。
V.MPA.FASTACC[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FASTACC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FASTACC[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FASTACC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MAXERROR[set].xn

(V.)[ch].MPA.MAXERROR[set].sn

(V.)[ch].SP.MAXERROR[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

HSC 模式的最大位置误差

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXERROR[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MAXERROR[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXERROR[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXERROR[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXERROR[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MAXERROR[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MAXERROR[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXERROR[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.CONTERROR[set].xn

(V.)[ch].MPA.CONTERROR[set].sn

(V.)[ch].SP.CONTERROR[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

平滑生成 N 维路径时各轴的容差径。

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXERROR[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MAXERROR[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXERROR[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXERROR[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXERROR[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

V.[2].MPA.MAXERROR[3].1	通道·2·中索引值·1·的轴。
V.SP.MAXERROR[3].2	系统中索引值·2·的主轴。
V.[2].SP.MAXERROR[3].1	通道·2·中索引值·1·的主轴。

V.MPA.CONTERROR[3].Z	Z 轴。
V.MPA.CONTERROR[3].S	主轴 S。
V.SP.CONTERROR[3].S	主轴 S。
V.SP.CONTERROR[3]	主动主轴。
V.MPA.CONTERROR[3].4	逻辑号·4·的轴或主轴。
V.[2].MPA.CONTERROR[3].1	通道·2·中索引值·1·的轴。
V.SP.CONTERROR[3].2	系统中索引值·2·的主轴。
V.[2].SP.CONTERROR[3].1	通道·2·中索引值·1·的主轴。

参考点回零。

(V.)[ch].MPA.I0TYPE[set].xn
(V.)[ch].MPA.I0TYPE[set].sn
(V.)[ch].SP.I0TYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

参考点（I0）类型

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.I0TYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.I0TYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.I0TYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.I0TYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.I0TYPE[3].4	逻辑号·4·的轴或主轴。
V.[2].MPA.I0TYPE[3].1	通道·2·中索引值·1·的轴。
V.SP.I0TYPE[3].2	系统中索引值·2·的主轴。
V.[2].SP.I0TYPE[3].1	通道·2·中索引值·1·的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	增量（非距离编码）
1	增量距离编码参考点。
2	减量距离编码参考点。

(V.)[ch].MPA.REFVALUE[set].xn
(V.)[ch].MPA.REFVALUE[set].sn
(V.)[ch].SP.REFVALUE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

零点位置。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFVALUE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.REFVALUE[3].S	主轴 S。
V.SP.REFVALUE[3].S	主轴 S。
V.SP.REFVALUE[3]	主动主轴。
V.MPA.REFVALUE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFVALUE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFVALUE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFVALUE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

- (V.)[ch].MPA.REFSHIFT[set].xn**
- (V.)[ch].MPA.REFSHIFT[set].sn**
- (V.)[ch].SP.REFSHIFT[set].sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

零点偏移值。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFSHIFT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.REFSHIFT[3].S	主轴 S。
V.SP.REFSHIFT[3].S	主轴 S。
V.SP.REFSHIFT[3]	主动主轴。
V.MPA.REFSHIFT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFSHIFT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFSHIFT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFSHIFT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

- (V.)[ch].MPA.REFFEED1[set].xn**
- (V.)[ch].MPA.REFFEED1[set].sn**
- (V.)[ch].SP.REFFEED1[set].sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

快速参考点回零进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFFFEED1[3].Z	Z 轴。
V.MPA.REFFFEED1[3].S	主轴 S。
V.SP.REFFFEED1[3].S	主轴 S。
V.SP.REFFFEED1[3]	主动主轴。
V.MPA.REFFFEED1[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFFFEED1[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFFFEED1[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFFFEED1[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.REFFFEED2[set].xn
(V.)[ch].MPA.REFFFEED2[set].sn
(V.)[ch].SP.REFFFEED2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

慢速参考点回零进给速度。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFFFEED2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.REFFFEED2[3].S	主轴 S。
V.SP.REFFFEED2[3].S	主轴 S。
V.SP.REFFFEED2[3]	主动主轴。
V.MPA.REFFFEED2[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFFFEED2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFFFEED2[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFFFEED2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.REFPULSE[set].xn
(V.)[ch].MPA.REFPULSE[set].sn
(V.)[ch].SP.REFPULSE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

I0 脉冲类型。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.REFPULSE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.REFPULSE[3].S	主轴 S。
V.SP.REFPULSE[3].S	主轴 S。
V.SP.REFPULSE[3]	主动主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.MPA.REFPULSE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.REFPULSE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.REFPULSE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.REFPULSE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	负脉冲。
1	正脉冲。

(V.)[ch].MPA.POSINREF[set].xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

参考点回零操作使轴运动到参考点。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POSINREF[3].Z	Z 轴。
V.MPA.POSINREF[3].4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.POSINREF[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.MAXDIFFREF[set].xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

不必再次回零时，允许的最大位置偏差。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POSINREF[3].Z	Z 轴。
V.MPA.POSINREF[3].4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].MPA.POSINREF[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].MPA.ABSOFF[set].xn

(V.)[ch].MPA.ABSOFF[set].sn

(V.)[ch].SP.ABSOFF[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回程序段准备的数据。

相对距离编码参考点的偏移值。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ABSOFF[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ABSOFF[3].S	主轴 S。
V.SP.ABSOFF[3].S	主轴 S。
V.SP.ABSOFF[3]	主动主轴。
V.MPA.ABSOFF[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ABSOFF[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ABSOFF[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ABSOFF[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.EXTMULT[set].xn

(V.)[ch].MPA.EXTMULT[set].sn

(V.)[ch].SP.EXTMULT[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

距离编码参考点的外部系数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.EXTMULT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.EXTMULT[3].S	主轴 S。
V.SP.EXTMULT[3].S	主轴 S。
V.SP.EXTMULT[3]	主动主轴。
V.MPA.EXTMULT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.EXTMULT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.EXTMULT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.EXTMULT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.I0CODDI1[set].xn

(V.)[ch].MPA.I0CODDI1[set].sn

(V.)[ch].SP.I0CODDI1[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

2 个固定距离编码参考点间的节距。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.I0CODDI1[3].Z	Z 轴。
V.MPA.I0CODDI1[3].S	主轴 S。
V.SP.I0CODDI1[3].S	主轴 S。
V.SP.I0CODDI1[3]	主动主轴。
V.MPA.I0CODDI1[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.I0CODDI1[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.I0CODDI1[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.I0CODDI1[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.I0CODDI2[set].xn

(V.)[ch].MPA.I0CODDI2[set].sn

(V.)[ch].SP.I0CODDI2[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

2 个可变距离编码参考点间的节距。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.I0CODDI2[3].Z	Z 轴。
V.MPA.I0CODDI2[3].S	主轴 S。
V.SP.I0CODDI2[3].S	主轴 S。
V.SP.I0CODDI2[3]	主动主轴。
V.MPA.I0CODDI2[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.I0CODDI2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.I0CODDI2[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.I0CODDI2[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

跟随误差。

(V.)[ch].MPA.FLWEMONITOR[set].xn

(V.)[ch].MPA.FLWEMONITOR[set].sn

(V.)[ch].SP.FLWEMONITOR[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量返回程序段准备的数据。

跟随误差监测类型（轴迟滞）。

CNC 提供两种跟随误差监测类型（轴迟滞）。“标准”类型的监测是连续监测跟随误差，而“直线”类型的监测是动态监测

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FLWEMONITOR[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FLWEMONITOR[3].S	主轴 S。
V.SP.FLWEMONITOR[3].S	主轴 S。
V.SP.FLWEMONITOR[3]	主动主轴。
V.MPA.FLWEMONITOR[3].4	逻辑号 .4 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FLWEMONITOR[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。
V.SP.FLWEMONITOR[3].2	系统中索引值 .2 的主轴。
V.[2].SP.FLWEMONITOR[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	不监测。
1	标准监测。
2	直线监测。

- (V.)[ch].MPA.MINFLWE[set].xn
- (V.)[ch].MPA.MINFLWE[set].sn
- (V.)[ch].SP.MINFLWE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

静止时最大跟随误差。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MINFLWE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MINFLWE[3].S	主轴 S。
V.SP.MINFLWE[3].S	主轴 S。
V.SP.MINFLWE[3]	主动主轴。
V.MPA.MINFLWE[3].4	逻辑号 .4 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MINFLWE[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的轴。
V.SP.MINFLWE[3].2	系统中索引值 .2 的主轴。
V.[2].SP.MINFLWE[3].1	通道 .2 中索引值 .1 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].MPA.MAXFLWE[set].xn

(V.)[ch].MPA.MAXFLWE[set].sn

(V.)[ch].SP.MAXFLWE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

运动时最大跟随误差。

对“标准”监测，该变量定义轴运动期间最大允许的跟随误差；对“直线”监测，定义动态监测开始工作的时间（跟随误差达到多大时开始）。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MAXFLWE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MAXFLWE[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXFLWE[3].S	主轴 S。
V.SP.MAXFLWE[3]	主动主轴。
V.MPA.MAXFLWE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MAXFLWE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MAXFLWE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MAXFLWE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.FEDYNFAC[set].xn

(V.)[ch].MPA.FEDYNFAC[set].sn

(V.)[ch].SP.FEDYNFAC[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

允许的跟随误差偏移比例。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FEDYNFAC[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FEDYNFAC[3].S	主轴 S。
V.SP.FEDYNFAC[3].S	主轴 S。
V.SP.FEDYNFAC[3]	主动主轴。
V.MPA.FEDYNFAC[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FEDYNFAC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FEDYNFAC[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FEDYNFAC[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.ESTDELAY[set].xn

(V.)[ch].MPA.ESTDELAY[set].sn

(V.)[ch].SP.ESTDELAY[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

示波器环境和设置中可修改的参数。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

跟随误差延迟。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ESTDELAY[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ESTDELAY[3].S	主轴 S。
V.SP.ESTDELAY[3].S	主轴 S。
V.SP.ESTDELAY[3]	主动主轴。
V.MPA.ESTDELAY[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ESTDELAY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ESTDELAY[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ESTDELAY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.INPOMAX[set].xn

(V.)[ch].MPA.INPOMAX[set].sn

(V.)[ch].SP.INPOMAX[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

到位时间。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INPOMAX[3].Z	Z 轴。
V.MPA.INPOMAX[3].S	主轴 S。
V.SP.INPOMAX[3].S	主轴 S。
V.SP.INPOMAX[3]	主动主轴。
V.MPA.INPOMAX[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.INPOMAX[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INPOMAX[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INPOMAX[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.INPOTIME[set].xn

(V.)[ch].MPA.INPOTIME[set].sn

(V.)[ch].SP.INPOTIME[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

设置期间可被改变的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

保持在位的最短时间。

语法。

- ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.INPOTIME[3].Z	Z 轴。
V.MPA.INPOTIME[3].S	主轴 S。
V.SP.INPOTIME[3].S	主轴 S。
V.SP.INPOTIME[3]	主动主轴。
V.MPA.INPOTIME[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.INPOTIME[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INPOTIME[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INPOTIME[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

轴润滑。

(V.)[ch].MPA.DISTLUBRI[set].xn
(V.)[ch].MPA.DISTLUBRI[set].sn
(V.)[ch].SP.DISTLUBRI[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

润滑轴所需的运动距离。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DISTLUBRI[3].Z	Z 轴。
V.MPA.DISTLUBRI[3].S	主轴 S。
V.SP.DISTLUBRI[3].S	主轴 S。
V.SP.DISTLUBRI[3]	主动主轴。
V.MPA.DISTLUBRI[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DISTLUBRI[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DISTLUBRI[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DISTLUBRI[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

模块配置（旋转轴和主轴）。

(V.)[ch].MPA.MODUPLIM[set].xn
(V.)[ch].MPA.MODUPLIM[set].sn
(V.)[ch].SP.MODUPLIM[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

模块上限。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MODUPLIM[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MODUPLIM[3].S	主轴 S。
V.SP.MODUPLIM[3].S	主轴 S。
V.SP.MODUPLIM[3]	主动主轴。
V.MPA.MODUPLIM[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MODUPLIM[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MODUPLIM[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MODUPLIM[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MODLOWLIM[set].xn
(V.)[ch].MPA.MODLOWLIM[set].sn
(V.)[ch].SP.MODLOWLIM[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

模块下限。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MODLOWLIM[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MODLOWLIM[3].S	主轴 S。
V.SP.MODLOWLIM[3].S	主轴 S。
V.SP.MODLOWLIM[3]	主动主轴。
V.MPA.MODLOWLIM[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MODLOWLIM[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MODLOWLIM[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MODLOWLIM[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MODNROT[set].xn
(V.)[ch].MPA.MODNROT[set].sn
(V.)[ch].SP.MODNROT[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

模块误差。圈数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MODNROT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MODNROT[3].S	主轴 S。
V.SP.MODNROT[3].S	主轴 S。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.SP.MODNROT[3]	主动主轴。
V.MPA.MODNROT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MODNROT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MODNROT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MODNROT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MODERR[set].xn
(V.)[ch].MPA.MODERR[set].sn
(V.)[ch].SP.MODERR[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 设置期间可被改变的变量。
 该变量适用于旋转轴和主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

模块误差。增量数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MODERR[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MODERR[3].S	主轴 S。
V.SP.MODERR[3].S	主轴 S。
V.SP.MODERR[3]	主动主轴。
V.MPA.MODERR[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MODERR[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MODERR[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MODERR[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

主轴转速。

(V.)[ch].MPA.SZERO[set].sn
(V.)[ch].SP.SZERO[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于主轴。
 该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据。

被认为“0 rpm”的转速。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SZERO[3].S	主轴 S。
V.SP.SZERO[3].S	主轴 S。
V.SP.SZERO[3]	主动主轴。
V.MPA.SZERO[3].4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.SZERO[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SZERO[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

(V.)[ch].MPA.POLARM3[set].sn (V.)[ch].SP.POLARM3[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

M3 的速度命令代数符号。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POLARM3[3].S	主轴 S。
V.SP.POLARM3[3].S	主轴 S。
V.SP.POLARM3[3]	主动主轴。
V.MPA.POLARM3[3].4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.POLARM3[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POLARM3[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	负。
1	正。

(V.)[ch].MPA.POLARM4[set].sn (V.)[ch].SP.POLARM4[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于主轴。

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

M4 的速度命令代数符号。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.POLARM4[3].S	主轴 S。
V.SP.POLARM4[3].S	主轴 S。
V.SP.POLARM4[3]	主动主轴。
V.MPA.POLARM4[3].4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.POLARM4[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POLARM4[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	负。
1	正。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

模拟命令设置。

(V.)[ch].MPA.SERVOOFF[set].xn
(V.)[ch].MPA.SERVOOFF[set].sn
(V.)[ch].SP.SERVOOFF[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

偏移值补偿。

速度命令用 D/A 转换器的单位数提供，允许是 ± 32767 以内的任何整数值； ± 32767 相当于 $\pm 10V$ 。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SERVOOFF[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SERVOOFF[3].S	主轴 S。
V.SP.SERVOOFF[3].S	主轴 S。
V.SP.SERVOOFF[3]	主动主轴。
V.MPA.SERVOOFF[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SERVOOFF[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SERVOOFF[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SERVOOFF[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.MINANOUT[set].xn
(V.)[ch].MPA.MINANOUT[set].sn
(V.)[ch].SP.MINANOUT[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境和设置中可修改的参数。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

最小速度命令。

速度命令用 D/A 转换器的单位数提供，允许是 ± 32767 以内的任何整数值； ± 32767 相当于 $\pm 10V$ 。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MINANOUT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.MINANOUT[3].S	主轴 S。
V.SP.MINANOUT[3].S	主轴 S。
V.SP.MINANOUT[3]	主动主轴。
V.MPA.MINANOUT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MINANOUT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MINANOUT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MINANOUT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

与轴有关的模拟输出数量和测量输入数量。

(V.)[ch].MPA.ANAOUTYPE[set].xn
 (V.)[ch].MPA.ANAOUTYPE[set].sn
 (V.)[ch].SP.ANAOUTYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

与轴有关的模拟输出类型。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ANAOUTYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ANAOUTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.ANAOUTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.ANAOUTYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.ANAOUTYPE[3].4	逻辑号 .4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.ANAOUTYPE[3].1	通道 .2· 中索引值 .1· 的轴。
V.SP.ANAOUTYPE[3].2	系统中索引值 .2· 的主轴。
V.[2].SP.ANAOUTYPE[3].1	通道 .2· 中索引值 .1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	模式输出在辅助模块处。
1	模拟输出在 Sercos 驱动处。
2	模拟输出在 RCS-S 模块

(V.)[ch].MPA.ANAOUTID[set].xn
 (V.)[ch].MPA.ANAOUTID[set].sn
 (V.)[ch].SP.ANAOUTID[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于模拟驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

与轴有关的模拟输出数量。

模拟轴的速度命令来自远端辅助模块或 Sercos 驱动的模拟输出。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.ANAOUTID[3].Z	Z 轴。
V.MPA.ANAOUTID[3].S	主轴 S。
V.SP.ANAOUTID[3].S	主轴 S。
V.SP.ANAOUTID[3]	主动主轴。
V.MPA.ANAOUTID[3].4	逻辑号 .4· 的轴或主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.[2].MPA.ANAOUTID[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ANAOUTID[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ANAOUTID[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1 - 16	模拟命令来自辅助模块。该变量返回模拟输出数。
101 - 132 201 - 232	模拟命令来自 Sercos 驱动。第一位数字为所用的模拟输出 (1 或 2) 和另两位数字为驱动的逻辑地址 (1 至 32)。
1 - 32	来自 RCS-S 模块的模拟指令，该变量返回模拟输出数。

(V.)[ch].MPA.COUNTERTYPE[set].xn
(V.)[ch].MPA.COUNTERTYPE[set].sn
(V.)[ch].SP.COUNTERTYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据。

轴的测量信号输入。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.COUNTERTYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.COUNTERTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.COUNTERTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.COUNTERTYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.COUNTERTYPE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.COUNTERTYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.COUNTERTYPE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.COUNTERTYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	远端测量信号输入。
1	本地测量信号输入。
2	Sercos 驱动的测量信号输入。
3	RCS-S 模块的反馈输入

(V.)[ch].MPA.COUNTERID[set].xn
(V.)[ch].MPA.COUNTERID[set].sn
(V.)[ch].SP.COUNTERID[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于模拟驱动和速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据。

与轴有关的测量信号输入数量。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.COUNTERID[3].Z	Z 轴。
V.MPA.COUNTERID[3].S	主轴 S。
V.SP.COUNTERID[3].S	主轴 S。
V.SP.COUNTERID[3]	主动主轴。
V.MPA.COUNTERID[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.COUNTERID[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.COUNTERID[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.COUNTERID[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1 - 40	远端测量信号输入数。
1 - 32	Sercos 驱动地址（总为第二测量信号输入）。
1 - 2	本地测量信号输入数。
1 - 32	RCS-S 模块输入数

设置与多轴组中轴有关的驱动。

(V.)[ch].MPA.DRIVESET[set].xn
(V.)[ch].MPA.DRIVESET[set].sn
(V.)[ch].SP.DRIVESET[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于位置型 Sercos 驱动和速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据。

如果轴属于多轴组中的轴，DRIVESET 参数定义 CNC 设置后或换档后需激活的参数集 (G112 和 M41 至 M44)。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.DRIVESET[3].Z	Z 轴。
V.MPA.DRIVESET[3].S	主轴 S。
V.SP.DRIVESET[3].S	主轴 S。
V.SP.DRIVESET[3]	主动主轴。
V.MPA.DRIVESET[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.DRIVESET[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DRIVESET[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DRIVESET[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

RCS-S 模块的反馈类型

(V.)[ch].MPA.FEEDBACKTYPE[set].xn
 (V.)[ch].MPA.FEEDBACKTYPE[set].sn
 (V.)[ch].SP.FEEDBACKTYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据

RCS-S 模块反馈类型

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.FEEDBACKTYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.FEEDBACKTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.FEEDBACKTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.FEEDBACKTYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.FEEDBACKTYPE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.FEEDBACKTYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FEEDBACKTYPE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FEEDBACKTYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSITYPE[set].xn
 (V.)[ch].MPA.SSITYPE[set].sn
 (V.)[ch].SP.SSITYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据

与相应反馈连接的反馈的类型

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSITYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSITYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.SSITYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.SSITYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.SSITYPE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSITYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSITYPE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSITYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值	说明
0	发格 LA
1	发格 GA SA SVA
2	发格 HA-27-D200
3	发格 HA-23-D90 SA-23-D90 SA-23-D170
4	ABSIND (感应同步器 LIN+ABS)
5	ABSIND (感应同步器 ROT+ABS)
6	ABSIND (旋转变压器)
7	ABSIND (感应同步器 LIN)
8	ABSIND (感应同步器 ROT)
9	G 用户
10	用户

(V.)[ch].MPA.SSICLKREQ[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSICLKREQ[set].sn

(V.)[ch].SP.SSICLKREQ[set].sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据

SSI 通信频率**语法。**

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.MPA.SSICLKREQ[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSICLKREQ[3].S	主轴 S。
V.SP.SSICLKREQ[3].S	主轴 S。
V.SP.SSICLKREQ[3]	主动主轴。
V.MPA.SSICLKREQ[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSICLKREQ[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSICLKREQ[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSICLKREQ[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSIDATALENGTH[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSIDATALENGTH[set].sn

(V.)[ch].SP.SSIDATALENGTH[set].sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据

SSI 传输位置值时的位数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSIDATALENGTH[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSIDATALENGTH[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIDATALENGTH[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIDATALENGTH[3]	主动主轴。
V.MPA.SSIDATALENGTH[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSIDATALENGTH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSIDATALENGTH[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSIDATALENGTH[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSIPACKFORMAT[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSIPACKFORMAT[set].sn

(V.)[ch].SP.SSIPACKFORMAT[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSIPACKFORMAT[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSIPACKFORMAT[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIPACKFORMAT[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIPACKFORMAT[3]	主动主轴。
V.MPA.SSIPACKFORMAT[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSIPACKFORMAT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSIPACKFORMAT[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSIPACKFORMAT[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值	说明
0	数据
1	数据-CRC.
2	CRC-数据
3	数据-报警 .
4	报警-数据
5	数据-CRC-报警
6	报警-数据-CRC.
7	数据-报警-CRC.
8	报警-CRC-数据 .
9	CRC-数据 - 报警 .
10	CRC-报警-数据 .

(V.)[ch].MPA.SSICRCTYPE[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSICRCTYPE[set].sn

(V.)[ch].SP.SSICRCTYPE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
该变量返回程序段准备的数据

Tipo de CRC.

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSICRCTYPE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSICRCTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.SSICRCTYPE[3].S	主轴 S。
V.SP.SSICRCTYPE[3]	主动主轴。
V.MPA.SSICRCTYPE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSICRCTYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSICRCTYPE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSICRCTYPE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

Value.	Meaning.
0	"Do not calculate CRC"
1	Fagor checksum.
2	INDUCTOSYN checksum.

(V.)[ch].MPA.SSICRCBITS[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSICRCBITS[set].sn

(V.)[ch].SP.SSICRCBITS[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据

SSI 传输数据时，循环冗余校验的位数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSICRCBITS[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSICRCBITS[3].S	主轴 S。
V.SP.SSICRCBITS[3].S	主轴 S。
V.SP.SSICRCBITS[3]	主动主轴。
V.MPA.SSICRCBITS[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSICRCBITS[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSICRCBITS[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSICRCBITS[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSISTARTBITS[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSISTARTBITS[set].sn

(V.)[ch].SP.SSISTARTBITS[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据

起始位数

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSISTARTBITS[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSISTARTBITS[3].S	主轴 S。
V.SP.SSISTARTBITS[3].S	主轴 S。
V.SP.SSISTARTBITS[3]	主动主轴。
V.MPA.SSISTARTBITS[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSISTARTBITS[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSISTARTBITS[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSISTARTBITS[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSIALARMBITS[set].xn
 (V.)[ch].MPA.SSIALARMBITS[set].sn
 (V.)[ch].SP.SSIALARMBITS[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据

报警位数

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSIALARMBITS[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSIALARMBITS[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIALARMBITS[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIALARMBITS[3]	主动主轴。
V.MPA.SSIALARMBITS[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSIALARMBITS[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSIALARMBITS[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSIALARMBITS[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSIALARMLEVEL[set].xn
 (V.)[ch].MPA.SSIALARMLEVEL[set].sn
 (V.)[ch].SP.SSIALARMLEVEL[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
 该变量返回程序段准备的数据

报警位报警电平

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSIALARMLEVEL[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSIALARMLEVEL[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIALARMLEVEL[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIALARMLEVEL[3]	主动主轴。
V.MPA.SSIALARMLEVEL[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSIALARMLEVEL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSIALARMLEVEL[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSIALARMLEVEL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSIDATAMODE[set].xn
(V.)[ch].MPA.SSIDATAMODE[set].sn
(V.)[ch].SP.SSIDATAMODE[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
该变量返回程序段准备的数据

传输模式

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSIDATAMODE[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSIDATAMODE[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIDATAMODE[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIDATAMODE[3]	主动主轴。
V.MPA.SSIDATAMODE[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSIDATAMODE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSIDATAMODE[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSIDATAMODE[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

Value.	Meaning.
0	The LSB (Least Significant Bit) is the first one.
1	The MSB (Most Significant Bit) is the first one.

(V.)[ch].MPA.STARTDELAY[set].xn
(V.)[ch].MPA.STARTDELAY[set].sn
(V.)[ch].SP.STARTDELAY[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于速度型 Sercos 驱动。
该变量返回程序段准备的数据

第一个下降沿和第一个上升沿之间需等待的时钟数。

语法。

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.STARTDELAY[3].Z	Z 轴。
V.MPA.STARTDELAY[3].S	主轴 S。
V.SP.STARTDELAY[3].S	主轴 S。
V.SP.STARTDELAY[3]	主动主轴。
V.MPA.STARTDELAY[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.STARTDELAY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.STARTDELAY[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.STARTDELAY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].MPA.SSIREVOL[set].xn

(V.)[ch].MPA.SSIREVOL[set].sn

(V.)[ch].SP.SSIREVOL[set].sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量适用于速度型 Sercos 驱动。

该变量返回程序段准备的数据

数字计数（反馈）分辨率

语法。

·ch· 通道号。

·set· 参数集。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.SSIREVOL[3].Z	Z 轴。
V.MPA.SSIREVOL[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIREVOL[3].S	主轴 S。
V.SP.SSIREVOL[3]	主动主轴。
V.MPA.SSIREVOL[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.SSIREVOL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SSIREVOL[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSIREVOL[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)MPMAN.COUNTERTYPE[hw]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据

手轮 [hw]. 手轮反馈输入类型

语法

·hw· 手轮数

V.MPMAN.COUNTERTYPE[1]	手轮 ·1·。
------------------------	---------

变量值。

该变量返回以下值之一。

值 .	说明 .
0	与远程反馈模块连接的手轮
1	与键盘连接的手轮
2	与本地反馈输入连接的手轮
3	与 RCS-S 模块连接的手轮

(V.)MPMAN.COUNTERID[hw]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据

手轮 [hw]. 与手轮相关的反馈输入

语法.

·hw· 手轮数

V.MPMAN.COUNTERID[1] 手轮 ·1·.

变量值.

该变量返回以下值之一。

值 .	说明 .
-1 -2 -3	与第一键盘连接的手轮
-4 -5 -6	与第二键盘连接的手轮
-7 -8 -9	与第三键盘连接的手轮
1 .. 40	远程模块的反馈输入
1 .. 2	本地反馈输入
1 .. 32	RCS-S 模块反馈输入

驱动的延迟预期时间.

**(V.)[ch].MPA.AXDELAY[set].xn
(V.)[ch].MPA.AXDELAY[set].sn
(V.)[ch].SP.AXDELAY[set].sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。
该变量返回程序段准备的数据。

AXDELAY 参数是使用 CNC 提供的速度命令时驱动预计的延迟时间。

语法.

- ch· 通道号。
- set· 参数集。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.AXDELAY[3].Z	Z 轴。
V.MPA.AXDELAY[3].S	主轴 S。
V.SP.AXDELAY[3].S	主轴 S。
V.SP.AXDELAY[3]	主动主轴。
V.MPA.AXDELAY[3].4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.AXDELAY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.AXDELAY[3].2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.AXDELAY[3].1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值.

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
标准型。	发格驱动，不需要延迟补偿。
0.	CNC 不提供驱动的延迟补偿。
1 至 127.	驱动的延迟周期。CNC 自动补偿通道中不同轴间的延迟时间差。

10.

CNC 变量
与机床参数集有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.8 与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量

手轮配置。

(V.)MPMAN.NMPG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CNC 连接的手轮数。

V.MPMAN.NMPG

(V.)MPMAN.COUNTERTYPE[hw]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

手轮 [hw]。手轮测量信号输入类型。

语法。

.hw. 手轮号。

V.MPMAN.COUNTERTYPE[1] 手轮 ·1·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	连接辅助测量模块的手轮。
1	连接键盘的手轮。
2	连接中央单元测量输入的手轮。
3	与 RCS-S 模块连接的手轮

(V.)MPMAN.COUNTERID[hw]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

手轮 [hw]。与手轮关联的测量输入。

语法。

.hw. 手轮号。

V.MPMAN.COUNTERID[1] 手轮 ·1·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
-1 -2 -3	连接第一键盘的手轮。
-4 -5 -6	连接第二键盘的手轮。
-7 -8 -9	连接第三键盘的手轮。
1 .. 40	辅助模块的测量信号输入。
1 .. 2	本地测量信号输入。
1 .. 32	与 RCS-S 模块连接的手轮

10.

CNC 变量
与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量

(V.)MPMAN.MPGAXIS[hw]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

手轮 [hw]。与手轮关联的轴的逻辑号。

如果该变量返回值 ·0·，表示这是一个可使任何轴运动的常规手轮。

语法。

·hw· 手轮号。

V.MPMAN.MPGAXIS[1] 手轮 ·1·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值 .	说明 .
0	TTL.
1	TTLDIFF.

(V.)MPMAN.MPGAXIS[hw]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

手轮 [hw]。与手轮关联的轴的逻辑号。

如果该变量返回值 ·0·，表示这是一个可使任何轴运动的常规手轮。

语法。

·hw· 手轮数

V.MPMAN.MPGAXIS[1] 手轮 ·1·。

注意。

轴的逻辑号由机床参数表中定义的轴顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。

配置手动操作按键。**(V.)MPMAN.JOGKEYDEF[jk]****(V.)MPMAN.JOGKEY2DEF[jk]**

..

(V.)MPMAN.JOGKEY8DEF[jk]

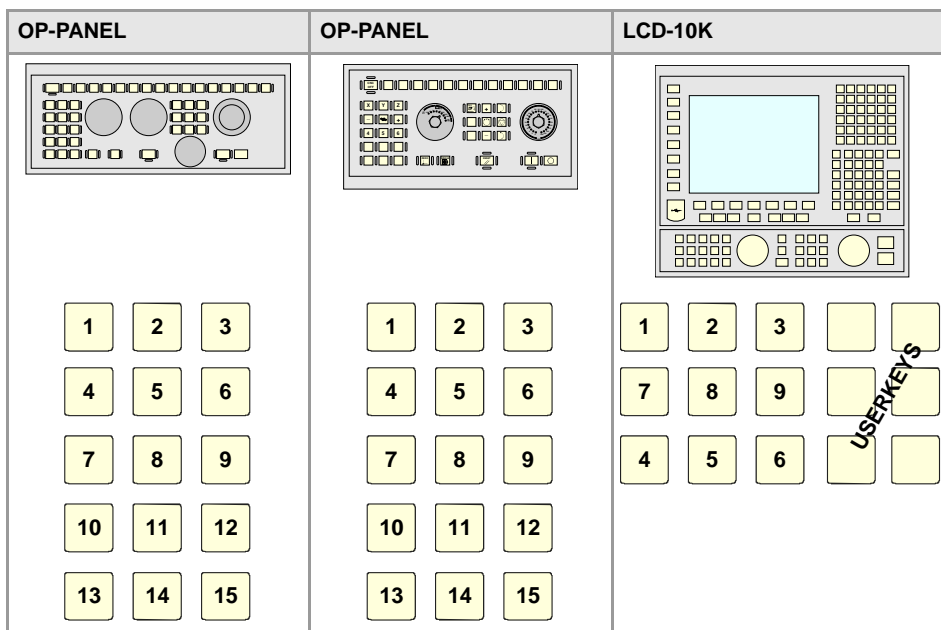
只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

手动操作按键 [jk]。轴和运动方向。



语法。

·jk· 手动操作按键号。

V.MPMAN.JOGKEYDEF[11]	第一键盘的手动操作按键 ·11·。
V.MPMAN.JOGKEY3DEF[11]	第三键盘的手动操作按键 ·11·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	该按键无对应的功能。
1 ..16	该按键对应逻辑轴 1, 2, .., 16 的正方向运动。
-1 ...-16	该按键对应逻辑轴 1, 2, .., 16 的负方向运动。
101 ..116	该按键对应逻辑轴 1, 2, .., 16。
300	该按键对应快移运动。
301	该按键对应正向运动。
302	该按键对应负向运动。

注意。

轴的逻辑号由机床参数表中定义的轴顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。

(V.)MPMAN.JOGTYPE

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

手动操作按键特性。

V.MPMAN.JOGTYPE

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	按下的轴。轴键和方向键都按下时轴运动。
1	被选轴。按下轴键选择该轴。如果方向键保持按下，轴将运动。

10.

CNC 变量
与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

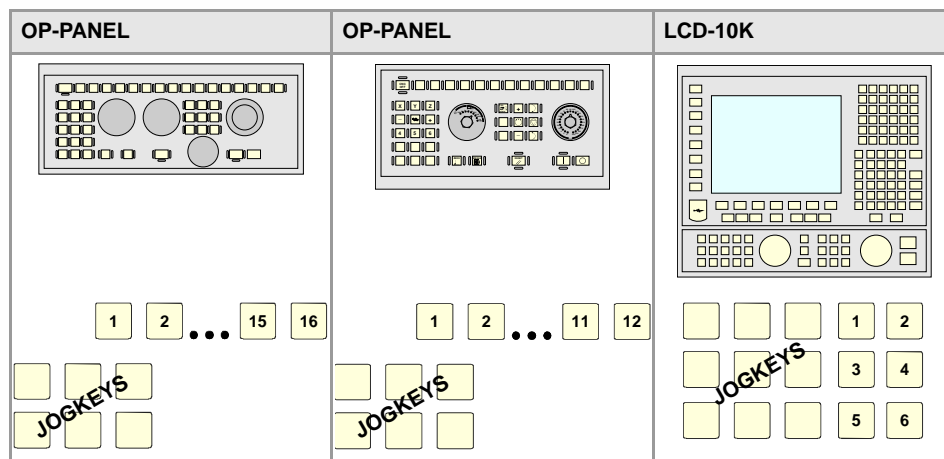
将用户按键配置为手动操作按键

(V.)MPMAN.USERKEYDEF[uk]
(V.)MPMAN.USERKEY2DEF[uk]

..
(V.)MPMAN.USERKEY8DEF[uk]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

用户按键 [uk] 用作手动按键。 .



语法。

.uk 用户按键号。

V.MPMAN.USERKEYDEF[7] 第一键盘的用户按键 .7-。
V.MPMAN.USERKEY3DEF[7] 第三键盘的用户按键 .7-。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	该按键无对应的功能。
1 ..16	该按键对应逻辑轴 1, 2, .., 16 的正方向运动。
-1 ...-16	该按键对应逻辑轴 1, 2, .., 16 的负方向运动。
101 ..116	该按键对应逻辑轴 1, 2, .., 16。
300	该按键对应快移运动。
301	该按键对应正向运动。
302	该按键对应负向运动。

注意。

轴的逻辑号由机床参数表中定义的轴顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1- , 以此类推。

(V.)MPMAN.HBLS

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

该参数定义便携式操作面板 HBLS 是否通过串口连接 CNC。

V.MPMAN.HBLS

10.

CNC 变量
与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

10.

CNC 变量
与 JOG 操作模式的机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.9 与 M 功能的机床参数有关的变量

10.

CNC 变量
与 M 功能的机床参数有关的变量**(V.)MPM.MTABLESIZE**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“M”功能表。表的项数。

V.MPM.MTABLESIZE

(V.)MPM.MNUM[pos]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“M”功能表中的位置 [pos]。“M”功能号。

如果变量返回值 $\cdot 1$ ，表示该处无定义的“M”功能。

语法。

·pos· “M”功能表内的位置。

V.MPM.MNUM[12] “M”功能表中的位置 ·12·。

(V.)MPM.SYNCHTYPE[pos]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“M”功能表中的位置 [pos]。同步类型。

由于 M 功能可与轴运动在一起编程，在同一个程序段中，必须定义将 M 功能发给 PLC 的时间和定义检查是否已执行（不同）的时间。M 功能可在运动前或运动后发送及 / 或同步。

语法。

·pos· “M”功能表内的位置。

V.MPM.SYNCHTYPE[12] “M”功能表中的位置 ·12·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无同步。
2	运动前 M 功能发给 PLC 也发给同步的。
4	运动前 M 功能发给 PLC 并在运动后同步。
8	运动后 M 功能发给 PLC 也发给同步的。

(V.)MPM.MPROGNAME[pos]

通过接口读取变量。

“M”功能表中的位置 [pos]。相关子程序名。

MPM.MPROGNAME[12] “M”功能表中的位置 ·12·。

(V.)MPM.MTIME[pos]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

“M”功能表中的位置 [pos]。估计的执行时间（毫秒）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·pos· “M” 功能表内的位置。

V.MPM.MTIME[12]

“M” 功能表中的位置 ·12·。

(V.)MPM.MPLC[pos]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

“M” 功能表中的位置 [pos]。程序段搜索期间向 PLC 发送 M 功能。

语法。

·pos· “M” 功能表内的位置。

V.MPM.MPLC[12]

“M” 功能表中的位置 ·12·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

10.

CNC 变量
与 M 功能的机床参数有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.10 与运动特性机床参数有关的变量

运动特性配置。

(V.)MPK.NKIN

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性表。定义的运动特性数。

V.MPK.NKIN

(V.)MPK.TYPE[kin]

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。运动特性类型。

语法。

·kin· 运动特性数。

V.MPK.TYPE[3]

运动特性 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	正交或球头铣头 YX。
2	正交或球头铣头 ZX。
3	正交或球头铣头 XY。
4	正交或球头铣头 ZY。
5	摆动 (角度) 主轴 XZ。
6	摆动 (角度) 主轴 YZ。
7	摆动 (角度) 主轴 ZX。
8	摆动 (角度) 主轴 ZY。
9	回转工作台 AB。
10	回转工作台 AC。
11	回转工作台 BA。
12	回转工作台 BC。
13	主轴 - 工作台 AB。
14	主轴 - 工作台 AC。
15	主轴 - 工作台 BA。
16	主轴 - 工作台 BC。
17	正交主轴带三个旋转轴 ABA。
18	正交主轴带三个旋转轴 ACA。
19	正交主轴带三个旋转轴 ACB。
20	正交主轴带三个旋转轴 BAB。
21	正交主轴带三个旋转轴 BCA。
22	正交主轴带三个旋转轴 BCB。
23	正交主轴带三个旋转轴 CAB。
24	正交主轴带三个旋转轴 CBA。
41	“C” 轴。ALIGNC = YES 时加工零件端面。

10.

CNC 变量
与运动特性机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

值。	含义。
42	“C” 轴。ALIGNC = NO 时加工零件端面。
43	“C” 轴。加工零件旋转面。
100 ·· 105	OEM 运动特性。

(V.)MPK.TDATAkin[nb]

只能从程序， PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。参数值 TDATA [nb]。

语法。

- kin· 运动特性数。
- nb· 参数号。

V.MPK.TDATA2[34] 运动特性 ·2·。参数值 TDATA34。

(V.)MPK.TDATA_Ikin[nb]

只能从程序， PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。参数值 TDATA_I [nb]。

语法。

- kin· 运动特性数。
- nb· 参数号。

V.MPK.TDATA2[23] 运动特性 ·2·。参数值 TDATA_I23。

(V.)MPK.NKINAX[kin]

只能从程序， PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。运动特性的轴数。

语法。

- kin· 运动特性数。

V.MPK.NKINAX[2] 运动特性 ·2·。

(V.)MPK.PARAM_D_SIZE[kin]

只能从程序， PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。小数格式的参数字

语法。

- kin· 运动特性数。

V.MPK.PARAM_D_SIZE[2] 运动特性 ·2·。

(V.)MPK.PARAM_I_SIZE[kin]

只能从程序， PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。整数格式的参数字。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与运动特性机床参数有关的变量

语法。

·kin· 运动特性数。

V.MPK.PARAM_I_SIZE[2] 运动特性 ·2·。

(V.)MPK.AUXCTE_SIZE[kin]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。辅助变量存储器大小。

语法。

·kin· 运动特性数。

V.MPK.AUXCTE_SIZE[2] 运动特性 ·2·。

(V.)MPK.KINDATA_SIZE[kin]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

运动特性 [kin]。常规数据存储区大小。

语法。

·kin· 运动特性数。

V.MPK.KINDATA_SIZE[2] 运动特性 ·2·。

配置角度变换。**(V.)MPK.NANG**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

定义的角度变换数。

V.MPK.NANG

(V.)MPK.ANGAXNA[ang]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

角度变换 [ang]。角度轴的逻辑号。

语法。

·ang· 角度变换数。

V.MPK.ANGAXNA[2] 角度变换 ·2·。

注意。

轴的逻辑号由机床参数表中定义的轴顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-，以此类推。

(V.)MPK.ORTAXNA[ang]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

角度变换 [ang]。垂直轴的逻辑号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.11 与刀库的机床参数有关的变量

10.

CNC 变量
与刀库的机床参数有关的变量**(V.)TM.NTOOLMZ**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库数。

V.TM.NTOOLMZ

(V.)TM.MZGROUND

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

允许手动刀（手动装刀）。

V.TM.MZGROUND

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)TM.MZSIZE[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。刀库大小（刀位数）。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZSIZE[2] 刀库 ·2·。

(V.)TM.MZRANDOM[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。随机刀库。

随机刀库是指刀具可用任何刀位。非随机刀库是指刀具只能用同一个刀位。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZRANDOM[2] 刀库 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	非随机刀库。
1	随机刀库。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)TM.MZTYPE[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。刀库类型。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZTYPE[2] 刀库 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	异步。
2	同步。
3	刀塔
4	双换刀臂同步。
5	单换刀臂同步。

(V.)TM.MZCYCLIC[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。周期刀库。

周期刀库在找到刀具后和搜索下把刀具前需要换刀命令（M06 功能）。对非周期刀库，允许连续执行多个刀具搜索，不必进行换刀。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZCYCLIC[2] 刀库 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	非周期刀库。
1	周期刀库。

(V.)TM.MZOPTIMIZED[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。刀具管理。

如果一个程序行中编程了多个 T 无 M06 功能，优化管理的刀库指查找被换刀；非优化管理的刀具查找全部刀具。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZOPTIMIZED[2] 刀库 ·2·。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量

与刀库的机床参数有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	非优化管理的刀库。
1	优化管理的刀库。

(V.)TM.MZRESPECTSIZE[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。对随机刀库，查找同尺寸的刀位。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZRESPECTSIZE[2] 刀库 ·2·。

(V.)TM.MZM6ALONE[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀库 [mz]。未选刀具执行 M6 后的操作。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZM6ALONE[2] 刀库 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无执行的操作。
1	CNC 生成报警信息。
2	CNC 生成出错信息。

10.12 与 OEM 机床参数有关的变量

通用 OEM 参数。

(V.)MTB.SIZE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

OEM 参数数。

V.MPB.SIZE

(V.)MTB.P[i]

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

OEM 参数 [nb] 的值。

语法。

·nb· 参数号。

V.MPB.P[10] OEM 参数值 P10。

注意。

从 PLC 读取的该变量值，截取到小数端。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 54。

机床参数。	从 PLC 读取。 MPB.P[0]	从 PLC 读取。 V.MPB.PF[0]
P0 = 54.9876	54	549876
P0 = -34.1234	-34	-341234

必须注意读写这些参数中断程序段准备，因此影响程序执行时间。如果执行期间参数值未改变，建议在程序开始时用算术参数（局部或全局）读取 MTB 变量并在整个程序中使用全局的。

(V.)MTB.PF[i]

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

OEM 参数 [nb] 的值 1000 倍的值。

语法。

·nb· 参数号。

V.MPB.PF[10] OEM 参数值 P10。

注意。

从 PLC 读取该变量时，返回值用万分之一表示。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 549876。

机床参数。	从 PLC 读取。 MPB.P[0]	从 PLC 读取。 V.MPB.PF[0]
P0 = 54.9876	54	549876
P0 = -34.1234	-34	-341234

必须注意读写这些参数中断程序段准备，因此影响程序执行时间。如果执行期间参数值未改变，建议在程序开始时用算术参数（局部或全局）读取 MTB 变量并在整个程序中使用全局的。

读取驱动变量。**(V.)DRV.SIZE**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

查询驱动的变量数。

V.DRV.SIZE

(V.)DRV.name**(V.)DRV.name.xn****(V.)DRV.name.sn**

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

DRIVEVAR 参数定义的变量允许访问数字驱动的变量及 / 或参数。

- Sercos. DRV 变量允许访问驱动的变量。这些参数可为只读参数或读写参数。
- Mechatrolink. DRV 变量允许访问驱动的变量及 / 或参数。驱动的这些变量只能读取，而参数可读写。

语法。

·name· 机床参数的助记名。

·xn· 轴名。

·sn· 主轴名。

V.DRV.FEED	定义为 FEED 的变量值。
V.DRV.AXISFEED.Z	为 Z 轴定义为 AXISFEED 的变量值。
V.DRV.AXISFEED.S	为 S 主轴定义为 AXISFEED 的变量值。

10.

CNC 变量
与 OEM 机床参数有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.13 与 PLC 状态和资源有关的变量

PLC 状态。

(V.)PLC.STATUS

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 状态。

V.PLC.STATUS

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	PLC 停止。
1	PLC 运行中。

PLC 资源。

(V.)PLC.I[nb]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 数字输入状态 [nb]。

语法。

·nb· 数字输入数。

V.PLC.I[122] PLC 数字输入 ·122· 状态。

(V.)PLC.O[nb]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 数字输出状态 [nb]。

语法。

·nb· 数字输出数。

V.PLC.O[243] PLC 数字输出 ·243· 状态。

(V.)PLC.LI[nb]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 本地数字输入状态 [nb]。

语法。

·nb· 数字输入数。

V.PLC.LI[2] PLC 本地数字输入 ·2· 状态。

10.

CNC 变量
与 PLC 状态和资源有关的变量

(V.)PLC.LO[nb]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 本地数字输出状态 [nb]。

语法。

·nb· 数字输出数。

V.PLC.LO[3] PLC 本地数字输出 ·3· 状态。

(V.)PLC.M[nb]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 标志状态 [nb]。

语法。

·nb· 标志号。

V.PLC.M[111] PLC 标志 ·111· 状态。

(V.)PLC.R[nb]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 寄存器状态 [nb]。

语法。

·nb· 寄存器号。

V.PLC.R[200] PLC 寄存器 ·200· 状态。

(V.)PLC.T[nb]

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 定时器状态 [nb]

语法。

·nb· 定时器号。

V.PLC.T[8] PLC 定时器状态 ·8·。

(V.)PLC.C[nb]

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 计数器状态 [nb]。

语法。

·nb· 计数器号。

V.PLC.C[16] PLC 计数器 ·16· 状态。

PLC 信息。**(V.)PLC.MSG[msg]**

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 信息状态 [msg]。

语法。

·msg· 信息号。

V.PLC.MSG[87] 信息 87 的状态。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	信息关闭。
1	信息开启。

(V.)PLC.PRIORMSG

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

最高优先级的当前信息（当前信息中编号最小的信息）。

V.PLC.PRIORMSG

(V.)PLC.EMERGMMSG

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

当前紧急信息（全屏显示的信息）。

V.PLC.EMERGMMSG

PLC 错误。

(V.)PLC.ERR[err]

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 错误状态 [err]。

语法。

·err· 错误号。

V.PLC.ERR[62] 错误 62 的状态。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	错误关闭。
1	错误开启。

(V.)PLC.PRIORERR

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

最高优先级的当前错误（当前错误中编号最小的）。

V.PLC.PRIORERR



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与 PLC 状态和资源有关的变量

PLC 时钟。

(V.)PLC.TIMER

从程序, PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。
报告变量 (用于脚本)。

可用时钟值 (秒)。

V.PLC.TIMER

该变量用于查询及 / 或修改时钟时间。秒单位值。

注意。

PLC“定时器”用 PLC 标志 TIMERON 激活或停止。TIMERON=1 时, 该时钟计时。

(V.)PLC.CLKnb

从程序和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

PLC 时钟状态 [nb]。

V.PLC.CLK128

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	时钟关闭。
1	时钟开启。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.14 PLC 查询逻辑信号；常规

(V.)PLC.CNCREADY

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

CNC 未在错误状态时激活该标志。

V.PLC.CNCREADY

(V.)PLC.READY

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

通道未在错误状态时激活该标志。

V.PLC.READYC1	通道 .1.。
V.PLC.READYC2	通道 .2.。
V.PLC.READYC3	通道 .3.。
V.PLC.READYC4	通道 .4.。

(V.)PLC.SERCO SRDY

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

Sercos 环已正确初始化时 CNC 激活该标志。

V.PLC.SERCO SRDY

(V.)PLC.START

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

按下 [START]（启动）按键时通道激活该标志。

V.PLC.START	通道 .1.。
V.PLC.STARTC1	通道 .1.。
V.PLC.STARTC2	通道 .2.。
V.PLC.STARTC3	通道 .3.。
V.PLC.STARTC4	通道 .4.。

(V.)PLC.RESETOUT

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

按下 [RESET]（复位）按键或 PLC 触发 RESETIN 标志时，CNC 用初始条件并激活 RESETOUT 标志。

V.PLC.RESETOUT	通道 .1.。
V.PLC.RESETOUTC1	通道 .1.。
V.PLC.RESETOUTC2	通道 .2.。
V.PLC.RESETOUTC3	通道 .3.。
V.PLC.RESETOUTC4	通道 .4.。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规

(V.)PLC.FHOUT

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

零件程序被中断执行时，CNC 通道激活该标志。

V.PLC.FHOUT	通道 .1.。
V.PLC.FHOUTC1	通道 .1.。
V.PLC.FHOUTC2	通道 .2.。
V.PLC.FHOUTC3	通道 .3.。
V.PLC.FHOUTC4	通道 .4.。

(V.)PLC._ALARM

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

通道中有报警或紧急信息时通道关闭该标志。

V.PLC._ALARM	通道 .1.。
V.PLC._ALARMC1	通道 .1.。
V.PLC._ALARMC2	通道 .2.。
V.PLC._ALARMC3	通道 .3.。
V.PLC._ALARMC4	通道 .4.。

(V.)PLC.MANUAL

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

选择手动操作模式时通道激活该标志。

V.PLC.MANUAL	通道 .1.。
V.PLC.MANUALC1	通道 .1.。
V.PLC.MANUALC2	通道 .2.。
V.PLC.MANUALC3	通道 .3.。
V.PLC.MANUALC4	通道 .4.。

(V.)PLC.AUTOMAT

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

选择自动操作模式时通道激活该标志。

V.PLC.AUTOMAT	通道 .1.。
V.PLC.AUTOMATC1	通道 .1.。
V.PLC.AUTOMATC2	通道 .2.。
V.PLC.AUTOMATC3	通道 .3.。
V.PLC.AUTOMATC4	通道 .4.。

(V.)PLC.MDI

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

选择 MDI/MDA 模式时通道激活该标志。

V.PLC.MDI	通道 .1.
V.PLC.MDIC1	通道 .1.
V.PLC.MDIC2	通道 .2.
V.PLC.MDIC3	通道 .3.
V.PLC.MDIC4	通道 .4.

(V.)PLC.SBOUT

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

选择单程序段模式时通道激活该标志。

V.PLC.SBOUT	通道 .1.
V.PLC.SBOUTC1	通道 .1.
V.PLC.SBOUTC2	通道 .2.
V.PLC.SBOUTC3	通道 .3.
V.PLC.SBOUTC4	通道 .4.

(V.)PLC.INCYCLE

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

执行程序段或运动一个轴时通道及或该标志。

V.PLC.INCYCLE	通道 .1.
V.PLC.INCYCLEC1	通道 .1.
V.PLC.INCYCLEC2	通道 .2.
V.PLC.INCYCLEC3	通道 .3.
V.PLC.INCYCLEC4	通道 .4.

(V.)PLC.RAPID

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

执行快移定位运动（G00）时通道激活该标志。

V.PLC.RAPID	通道 .1.
V.PLC.RAPIDC1	通道 .1.
V.PLC.RAPIDC2	通道 .2.
V.PLC.RAPIDC3	通道 .3.
V.PLC.RAPIDC4	通道 .4.

(V.)PLC.ZERO

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

参考点回零（G74）时通道激活该标志。

V.PLC.ZERO	通道 .1.
V.PLC.ZEROC1	通道 .1.
V.PLC.ZEROC2	通道 .2.
V.PLC.ZEROC3	通道 .3.
V.PLC.ZEROC4	通道 .4.

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规**(V.)PLC.PROBE**

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

执行探测运动（G100）时通道激活该标志。

V.PLC.PROBE	通道 .1.。
V.PLC.PROBEC1	通道 .1.。
V.PLC.PROBEC2	通道 .2.。
V.PLC.PROBEC3	通道 .3.。
V.PLC.PROBEC4	通道 .4.。

(V.)PLC.THREAD

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

执行电子螺纹加工（G33）时通道激活该标志。

V.PLC.THREAD	通道 .1.。
V.PLC.THREADC1	通道 .1.。
V.PLC.THREADC2	通道 .2.。
V.PLC.THREADC3	通道 .3.。
V.PLC.THREADC4	通道 .4.。

(V.)PLC.TAPPING

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

执行攻丝固定循环时通道激活该标志。

V.PLC.TAPPING	通道 .1.。
V.PLC.TAPPINGC1	通道 .1.。
V.PLC.TAPPINGC2	通道 .2.。
V.PLC.TAPPINGC3	通道 .3.。
V.PLC.TAPPINGC4	通道 .4.。

(V.)PLC.RIGID

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

执行刚性攻丝固定循环（G63）时通道激活该标志。

V.PLC.RIGID	通道 .1.。
V.PLC.RIGIDC1	通道 .1.。
V.PLC.RIGIDC2	通道 .2.。
V.PLC.RIGIDC3	通道 .3.。
V.PLC.RIGIDC4	通道 .4.。

(V.)PLC.CSS

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

当前为恒面速度（G96）时通道激活该标志。

V.PLC.CSS	通道 ·1·。
V.PLC.CSSC1	通道 ·1·。
V.PLC.CSSC2	通道 ·2·。
V.PLC.CSSC3	通道 ·3·。
V.PLC.CSSC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.INTEREND

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴的理论运动结束时通道激活该标志。

V.PLC.INTEREND	通道 ·1·。
V.PLC.INTERENDC1	通道 ·1·。
V.PLC.INTERENDC2	通道 ·2·。
V.PLC.INTERENDC3	通道 ·3·。
V.PLC.INTERENDC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.INPOSI

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴在位时通道激活该标志。独立轴运动期间该标志保持有效。

V.PLC.INPOSI	通道 ·1·。
V.PLC.INPOSI1	通道 ·1·。
V.PLC.INPOSI2	通道 ·2·。
V.PLC.INPOSI3	通道 ·3·。
V.PLC.INPOSI4	通道 ·4·。

- (V.)PLC.SPN1**
- (V.)PLC.SPN2**
- (V.)PLC.SPN3**
- (V.)PLC.SPN4**
- (V.)PLC.SPN5**
- (V.)PLC.SPN6**
- (V.)PLC.SPN7**

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

通道用这些寄存器指定需执行 M 功能的通道中的主轴。

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。下面是 SPN1 助记符举例；其它寄存器类似。

V.PLC.SPN1C1	通道 ·1·。
V.PLC.SPN1C2	通道 ·2·。
V.PLC.SPN1C3	通道 ·3·。
V.PLC.SPN1C4	通道 ·4·。

- (V.)PLC.MFUN1**
- (V.)PLC.MFUN2**
- (V.)PLC.MFUN3**
- (V.)PLC.MFUN4**
- (V.)PLC.MFUN5**



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规

(V.)PLC.MFUN6**(V.)PLC.MFUN7**

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

通道用这些寄存器指定需执行的 H 功能。

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。下面是 MFUN1 助记符举例；其它寄存器类似。

V.PLC.MFUN1	通道 ·1.。
V.PLC.MFUN1C1	通道 ·1.。
V.PLC.MFUN1C2	通道 ·2.。
V.PLC.MFUN1C3	通道 ·3.。
V.PLC.MFUN1C4	通道 ·4.。

(V.)PLC.HFUN1**(V.)PLC.HFUN2****(V.)PLC.HFUN3****(V.)PLC.HFUN4****(V.)PLC.HFUN5****(V.)PLC.HFUN6****(V.)PLC.HFUN7**

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

通道用这些寄存器指定需执行的 H 功能。

每一个通道一个寄存器。每一个通道的助记符为。下面是 HFUN1 助记符举例；其它寄存器类似。

V.PLC.HFUN1	通道 ·1.。
V.PLC.HFUN1C1	通道 ·1.。
V.PLC.HFUN1C2	通道 ·2.。
V.PLC.HFUN1C3	通道 ·3.。
V.PLC.HFUN1C4	通道 ·4.。

(V.)PLC.MSTROBE

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

通道激活该标志，要求 PLC 必须执行 MFUN1 至 MFUN7 指定的 M 功能。

V.PLC.MSTROBE	通道 ·1.。
V.PLC.MSTROBEC1	通道 ·1.。
V.PLC.MSTROBEC2	通道 ·2.。
V.PLC.MSTROBEC3	通道 ·3.。
V.PLC.MSTROBEC4	通道 ·4.。

(V.)PLC.HSTROBE

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

通道激活该标志，要求 PLC 必须执行 HFUN1 至 HFUN7 指定的 H 功能。

V.PLC.HSTROBE	通道 ·1.。
V.PLC.HSTROBEC1	通道 ·1.。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.PLC.HSTROBEC2	通道 ·2·。
V.PLC.HSTROBEC3	通道 ·3·。
V.PLC.HSTROBEC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.SFUN1
(V.)PLC.SFUN2
(V.)PLC.SFUN3
(V.)PLC.SFUN4

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

通道用这些寄存器指定每一个主轴编程的转速。

V.PLC.SFUN1	主轴 ·1·。
V.PLC.SFUN2	主轴 ·2·。
V.PLC.SFUN3	主轴 ·3·。
V.PLC.SFUN4	主轴 ·4·。

(V.)PLC.SSTROBE

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

通道激活该标志通知 PLCSFUN1 至 SFUN4 寄存器已选择新主轴转速。

V.PLC.SSTROBE	通道 ·1·。
V.PLC.SSTROBEC1	通道 ·1·。
V.PLC.SSTROBEC2	通道 ·2·。
V.PLC.SSTROBEC3	通道 ·3·。
V.PLC.SSTROBEC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.DM00
(V.)PLC.DM01
(V.)PLC.DM02
(V.)PLC.DM06
(V.)PLC.DM08
(V.)PLC.DM09
(V.)PLC.DM30

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

CNC 用这些标志指定 M 功能状态。如果 M 功能工作中该标志有效。

功能 M00，M01，M02，M06，M08，M09，M30 的每一个功能在每一个通道中都有一个标志。下面是助记符 DM00 举例；其它标志类似（DM01，DM02，DM06，DM08，DM09，DM30）。

V.PLC.DM00	通道 ·1·。
V.PLC.DM00C1	通道 ·1·。
V.PLC.DM00C2	通道 ·2·。
V.PLC.DM00C3	通道 ·3·。
V.PLC.DM00C4	通道 ·4·。

(V.)PLC.DM03
(V.)PLC.DM04
(V.)PLC.DM05
(V.)PLC.DM19
(V.)PLC.DM41
(V.)PLC.DM42



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规

(V.)PLC.DM43**(V.)PLC.DM44**

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

CNC 用这些标志指定主轴 M 功能状态。如果 M 功能工作中该标志有效。

功能 M03, M04, M05, M19, M41, M42, M43, M44 的每一个功能在每一个通道中都有一个标志。下面是助记符 DM03 举例；其它标志类似（DM04, DM05, DM19, DM41, DM42, DM43, DM44）。

V.PLC.DM03	主轴 ·1.。
V.PLC.DM03SP1	主轴 ·1.。
V.PLC.DM03SP2	主轴 ·2.。
V.PLC.DM03SP3	主轴 ·3.。
V.PLC.DM03SP4	主轴 ·4.。

(V.)PLC.BLKSEARCH

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

程序段搜索模式工作时通道激活该标志。

V.PLC.BLKSEARCH	通道 ·1.。
V.PLC.BLKSEARCHC1	通道 ·1.。
V.PLC.BLKSEARCHC2	通道 ·2.。
V.PLC.BLKSEARCHC3	通道 ·3.。
V.PLC.BLKSEARCHC4	通道 ·4.。

(V.)PLC.ADVINPOS

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

轴达到位置前通道激活的时间值。该时间用参数 ANTIME 设置。

V.PLC.ADVINPOS	通道 ·1.。
V.PLC.ADVINPOSC1	通道 ·1.。
V.PLC.ADVINPOSC2	通道 ·2.。
V.PLC.ADVINPOSC3	通道 ·3.。
V.PLC.ADVINPOSC4	通道 ·4.。

(V.)PLC.CAXIS

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

如果主轴用作 C 轴, CNC 通道设置该标志。只要 #CAX, #FACE 或 #CYL 中任何一个保持有效, 该标志保持有效。

V.PLC.CAXIS	通道 ·1.。
V.PLC.CAXISC1	通道 ·1.。
V.PLC.CAXISC2	通道 ·2.。
V.PLC.CAXISC3	通道 ·3.。
V.PLC.CAXISC4	通道 ·4.。

(V.)PLC.FREE

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

接受 CNCEX 发送的程序段时通道激活该标志。

V.PLC.FREEC1	通道 ·1·。
V.PLC.FREEC2	通道 ·2·。
V.PLC.FREEC3	通道 ·3·。
V.PLC.FREEC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.WAITOUT

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

等同步信号时通道激活该标志。

V.PLC.WAITOUTC1	通道 ·1·。
V.PLC.WAITOUTC2	通道 ·2·。
V.PLC.WAITOUTC3	通道 ·3·。
V.PLC.WAITOUTC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.MMCWDG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

操作系统锁死时 CNC 激活该标志。

V.PLC.MMCWDG	
--------------	--

(V.)PLC.RETRAEND

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

通道激活该标志，取消回溯功能。

V.PLC.RETRAENDC1	通道 ·1·。
V.PLC.RETRAENDC2	通道 ·2·。
V.PLC.RETRAENDC3	通道 ·3·。
V.PLC.RETRAENDC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.TANGACTIV

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

相切控制工作时通道激活该标志。

V.PLC.TANGACTIVC1	通道 ·1·。
V.PLC.TANGACTIVC2	通道 ·2·。
V.PLC.TANGACTIVC3	通道 ·3·。
V.PLC.TANGACTIVC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.PSWSET

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果有 OEM 密码，CNC 触发该标志。

V.PLC.PSWSET	
--------------	--



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；常规

(V.)PLC.DINDISTC1
(V.)PLC.DINDISTC2
(V.)PLC.DINDISTC3
(V.)PLC.DINDISTC4

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

这些与通道间动态分配加工（#DINDIST 指令）的标志用于在通道间分配刀路。循环粗加工期间，CNC 通道触发这些标志以确定在循环编程在哪个通道中和哪些通道参与刀路分配。精加工期间，CNC 通道取消所有这些标志。

(V.)PLC.DINDISTC1
 (V.)PLC.DINDISTC2
 (V.)PLC.DINDISTC3
 (V.)PLC.DINDISTC4

(V.)PLC.SERPLCAC

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

该标志与工作参数集改变或 Sercos 驱动参数集（变量 (V.)[ch].A.SETGE.xn）改变有关。CNC 触发该标志表示所需的变化正在执行。

V.PLC.SERPLCAC

(V.)PLC.OVERTEMP

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

该标志定义 CNC 的温度状态。如果 CNC 温度正确，该标志被取消。CNC 温度超出最大允许值（60 摄氏度，140 华氏度）时，CNC 触发该标志并生成警告信息通知该情况。系统温度低于最大允许值时，CNC 取消该标志。CNC 每分钟检查一次其温度。

V.PLC.OVERTEMP

(V.)PLC.MLINKRDY

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

Mechatrolink 环已正确初始化时 CNC 激活该标志。

V.PLC.MLINKRDY



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.15 PLC 查询逻辑信号；轴和主轴

(V.)PLC.ENABLExn

(V.)PLC.ENABLEsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

CNC 激活该标志，使轴或主轴运动。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.ENABLEX	X 轴。
V.PLC.ENABLES	主轴 S。
V.PLC.ENABLE3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DIRxn

(V.)PLC.DIRsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴沿负方向运动时 CNC 开启该标志，轴沿正方向运动时关闭该标志。轴停止运动时，标志保持最后值。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DIRX	X 轴。
V.PLC.DIRS	主轴 S。
V.PLC.DIR3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.REFPOINxn

(V.)PLC.REFPOINsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

参考点回零后 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.REFPOINX	X 轴。
V.PLC.REFPOINS	主轴 S。
V.PLC.REFPOIN3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DRSTAFxn

(V.)PLC.DRSTAFsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

10.

CNC 用这些标志定义驱动状态。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DRSTAFX	X 轴。
V.PLC.DRSTAFS	主轴 S。
V.PLC.DRSTAF3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DRSTASxn**(V.)PLC.DRSTASsn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

CNC 用这些标志定义驱动状态。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DRSTASX	X 轴。
V.PLC.DRSTASS	主轴 S。
V.PLC.DRSTAS3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.INPOSxn**(V.)PLC.INPOSSn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴或主轴在位时 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.INPOSX	X 轴。
V.PLC.INPOSS	主轴 S。
V.PLC.INPOS3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.LUBRXn**(V.)PLC.LUBRSn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴或主轴必须润滑时 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LUBRX	X 轴。
V.PLC.LUBRS	主轴 S。
V.PLC.LUBR3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)PLC.HIRTHONxn
(V.)PLC.HIRTHONsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

轴或主轴为鼠牙盘轴时 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.HIRTHX	X 轴。
V.PLC.HIRTHS	主轴 S。
V.PLC.HIRTH3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.MATCHxn
(V.)PLC.MATCHsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

鼠牙盘轴或主轴正确定位时 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.MATCHX	X 轴。
V.PLC.MATCHS	主轴 S。
V.PLC.MATCH3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.PARKxn
(V.)PLC.PARKsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

轴或主轴停放时 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.PARKX	X 轴。
V.PLC.PARKS	主轴 S。
V.PLC.PARK3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.UNPARKxn
(V.)PLC.UNPARKsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

轴或主轴解除停放时 CNC 激活该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.UNPARKX	X 轴。
V.PLC.UNPARKS	主轴 S。
V.PLC.UNPARK3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.ACTFBACKxn

(V.)PLC.ACTFBACKsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

对用外部 + 内部测量的系统，用外部测量系统时 CNC 开启该标志，用内部测量系统是关闭该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。
·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.ACTFBACKX	X 轴。
V.PLC.ACTFBACKS	主轴 S。
V.PLC.ACTFBACK3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.TANGACTxn

(V.)PLC.TANGACTsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴或主轴的相切控制功能工作时 CNC 激活该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。
·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.TANGACTX	X 轴。
V.PLC.TANGACTS	主轴 S。
V.PLC.TANGACT3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.LOPENxn

(V.)PLC.LOPENsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

CNC 触发该标志使 PLC 知道该轴的位置环为开环。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。
·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LOPENX	X 轴。
V.PLC.LOPENS	主轴 S。
V.PLC.LOPEN3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.MAXDIFFxn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；轴和主轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

龙门轴 [nb]. CNC 没有同步主动轴与从动轴。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；轴和主轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.16 PLC 查询逻辑信号；主轴

10.

(V.)PLC.REVOK

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

主轴达到编程转速时开启该标志。

主轴停止（M05）或在位（M19，G63）时该标志也开启。

V.PLC.REVOK	主轴 .1.
V.PLC.REVOK1	主轴 .1.
V.PLC.REVOK2	主轴 .2.
V.PLC.REVOK3	主轴 .3.
V.PLC.REVOK4	主轴 .4.

(V.)PLC.SYNCMASTER

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

用 #SYNC 使主轴同步时主动主轴激活该标志。

V.PLC.SYNCHRON1	主轴 .1.
V.PLC.SYNCHRON2	主轴 .2.
V.PLC.SYNCHRON3	主轴 .3.
V.PLC.SYNCHRON4	主轴 .4.

(V.)PLC.SYNCHRON

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

用 #SYNC 开始同步时从动主轴激活该标志。

V.PLC.SYNCHRON1	主轴 .1.
V.PLC.SYNCHRON2	主轴 .2.
V.PLC.SYNCHRON3	主轴 .3.
V.PLC.SYNCHRON4	主轴 .4.

(V.)PLC.SYNCHRONP

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

在位同步开始时从动主轴激活该标志。

V.PLC.SYNCHRONP1	主轴 .1.
V.PLC.SYNCHRONP2	主轴 .2.
V.PLC.SYNCHRONP3	主轴 .3.
V.PLC.SYNCHRONP4	主轴 .4.

(V.)PLC.SYNCSPEED

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

速度同步时从动主轴激活该标志。

V.PLC.SYNCSPED1	主轴 ·1.。
V.PLC.SYNCSPED2	主轴 ·2.。
V.PLC.SYNCSPED3	主轴 ·3.。
V.PLC.SYNCSPED4	主轴 ·4.。

(V.)PLC.SYNCPOSI

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

位置同步时从动主轴激活该标志。

V.PLC.SYNCPOSI1	主轴 ·1.。
V.PLC.SYNCPOSI2	主轴 ·2.。
V.PLC.SYNCPOSI3	主轴 ·3.。
V.PLC.SYNCPOSI4	主轴 ·4.。

(V.)PLC.GEAROK

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

CNC 或 PLC 选择的参数集相同时，主轴触发该标志。

V.PLC.GEAROK	主轴 ·1.。
V.PLC.GEAROK1	主轴 ·1.。
V.PLC.GEAROK2	主轴 ·2.。
V.PLC.GEAROK3	主轴 ·3.。
V.PLC.GEAROK4	主轴 ·4.。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；主轴

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.17 PLC 查询逻辑信号；独立插补器

10.

(V.)PLC.IBUSYxn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

有需要执行的指令时插补器工作。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.IBUSYX	X 轴。
V.PLC.IBUSY3	逻辑号 ·3· 的轴。

(V.)PLC.IFREExn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

插补器准备接受运动程序段时开启该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.IFREEX	X 轴。
V.PLC.IFREE3	逻辑号 ·3· 的轴。

(V.)PLC.IFHOUTxn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

插补器中断执行时开启该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.IFHOUTX	X 轴。
V.PLC.IFHOUT3	逻辑号 ·3· 的轴。

(V.)PLC.IENDxn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴运动结束时和达到其最终位置时插补器开启该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.IENDX	X 轴。
V.PLC.IEND3	逻辑号 ·3· 的轴。

(V.)PLC.ISYNCxn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴或凸轮进入同步时插补器开启该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.ISYNCX	X 轴。
V.PLC.ISYNC3	逻辑号 ·3· 的轴。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；独立插补器



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.18 PLC 查询逻辑信号；刀具管理器

(V.)PLC.TMOPERATION

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

刀具管理器在该寄存器中定义 PLC 需执行的操作类型。

V.PLC.TMOPERATION	通道 .1.。
V.PLC.TMOPERATIONC1	通道 .1.。
V.PLC.TMOPERATIONC2	通道 .2.。
V.PLC.TMOPERATIONC3	通道 .3.。
V.PLC.TMOPERATIONC4	通道 .4.。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无操作。
1	将刀具取出刀库并插入到主轴中。
2	使主轴刀具在刀库中。
3	手动将刀具插入在主轴中。
4	手动卸下主轴中刀具。
5	将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取刀。
6	将主轴刀具放入刀库中并手动取另一把刀。
7	手动将主轴刀具卸刀并从另一个刀库中取刀。
8	手动将主轴刀具卸刀并手动取另一把刀。
9	通过主轴手动向刀库装刀。
10	刀库取刀并通过主轴卸刀。
11	定向刀库。
12	将主轴刀具放入刀库中并从同一个刀库中取出另一把刀。以下情况时同步刀具的特殊处： <ul style="list-style-type: none"> • 带双刀爪换刀臂的非随机刀库。 • 特殊刀具的随机刀库。
13	定向两个刀库。
14	将主轴刀具放入刀库中并从另一个刀库中取另一把刀具。

(V.)PLC.TMOPSTROBE

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

刀库开启该标志使 PLC 知道必须执行 TMOPERATION 要求的操作。

V.PLC.TMOPSTROBE	通道 .1.。
V.PLC.TMOPSTROBEC1	通道 .1.。
V.PLC.TMOPSTROBEC2	通道 .2.。
V.PLC.TMOPSTROBEC3	通道 .3.。
V.PLC.TMOPSTROBEC4	通道 .4.。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；刀具管理器



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)PLC.LEAVEPOS

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具管理器用该寄存器定义存放刀具的刀位。

V.PLC.LEAVEPOS	刀库 ·1·。
V.PLC.LEAVEPOSZ1	刀库 ·1·。
V.PLC.LEAVEPOSZ2	刀库 ·2·。
V.PLC.LEAVEPOSZ3	刀库 ·3·。
V.PLC.LEAVEPOSZ4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.TAKEPOS

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具管理器用该寄存器定义取刀的刀位。

V.PLC.TAKEPOS	刀库 ·1·。
V.PLC.TAKEPOSZ1	刀库 ·1·。
V.PLC.TAKEPOSZ2	刀库 ·2·。
V.PLC.TAKEPOSZ3	刀库 ·3·。
V.PLC.TAKEPOSZ4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.NEXTPOS

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具管理器用该寄存器定义下把刀的刀位。

V.PLC.NEXTPOS	刀库 ·1·。
V.PLC.NEXTPOSZ1	刀库 ·1·。
V.PLC.NEXTPOSZ2	刀库 ·2·。
V.PLC.NEXTPOSZ3	刀库 ·3·。
V.PLC.NEXTPOSZ4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.TWORNOUT

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具管理器拒绝刀具时开启该标志。

V.PLC.TWONRNOUT	通道 ·1·。
V.PLC.TWONRNOUTC1	通道 ·1·。
V.PLC.TWONRNOUTC2	通道 ·2·。
V.PLC.TWONRNOUTC3	通道 ·3·。
V.PLC.TWONRNOUTC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.TMINEM

只能从程序和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

刀具管理器未在错误状态时激活该标志。

V.PLC.TMINEM	刀库 ·1.。
V.PLC.TMINEMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.TMINEMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.TMINEMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.TMINEMZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.MZID

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

刀具管理器用该寄存器定义有要求的刀具的刀库。如果换刀涉及两个刀库，该寄存器低位部分定义刀具的目标刀库和高位部分定义刀具源刀库。

V.PLC.MZID	通道 ·1.。
V.PLC.MZIDC1	通道 ·1.。
V.PLC.MZIDC2	通道 ·2.。
V.PLC.MZIDC3	通道 ·3.。
V.PLC.MZIDC4	通道 ·4.。

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；刀具管理器



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.19 PLC 查询逻辑信号；按键

(V.)PLC.KEYBD1

(V.)PLC.KEYBD2

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

这些寄存器是最后一个所用键盘的按键位置信息。这些寄存器定义被按下的按键 (bit=1)。

V.PLC.KEYBD1

V.PLC.KEYBD2

(V.)PLC.KEYBD1_1

(V.)PLC.KEYBD2_1

..

(V.)PLC.KEYBD1_8

(V.)PLC.KEYBD2_8

只能从程序和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

这些寄存器定义每一个操作面板中被按下的按键 (bit=1)。KEYBD1_1 和 KEYBD2_1 寄存器对应第一个手动操作面板，KEYBD1_2 和 KEYBD2_2 对应第二个，以此类推。

V.PLC.KEYBD1_1

V.PLC.KEYBD2_1

10.

CNC 变量
PLC 查询逻辑信号；按键

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.20 PLC 可修改的逻辑信号；常规

10.

CNC 变量

PLC 可修改的逻辑信号；常规

(V.)PLC._EMERGEN

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 关闭该标志，通道停止轴和主轴运动并生成出错信息。

该标志关闭期间，通道不允许执行程序，不允许轴运动也不允许启动主轴。

V.PLC._EMERGEN	通道 .1.
V.PLC._EMERGENC1	通道 .1.
V.PLC._EMERGENC2	通道 .2.
V.PLC._EMERGENC3	通道 .3.
V.PLC._EMERGENC4	通道 .4.

(V.)PLC._STOP

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 关闭该标志期间，通道停止执行程序，但保持主轴转动。该标志的状态不影响独立轴。

V.PLC._STOP	通道 .1.
V.PLC._STOPC1	通道 .1.
V.PLC._STOPC2	通道 .2.
V.PLC._STOPC3	通道 .3.
V.PLC._STOPC4	通道 .4.

(V.)PLC._XFERINH

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 关闭该标志，下个程序段不被执行，但执行完当前程序段。

V.PLC._XFERINH	通道 .1.
V.PLC._XFERINHC1	通道 .1.
V.PLC._XFERINHC2	通道 .2.
V.PLC._XFERINHC3	通道 .3.
V.PLC._XFERINHC4	通道 .4.

(V.)PLC._FEEDHOL

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 关闭该标志期间，通道停止轴运动，但保持主轴转动。该标志的状态不影响独立轴。

V.PLC._FEEDHOL	通道 .1.
V.PLC._FEEDHOLC1	通道 .1.
V.PLC._FEEDHOLC2	通道 .2.
V.PLC._FEEDHOLC3	通道 .3.
V.PLC._FEEDHOLC4	通道 .4.

(V.)PLC.CYSTART

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

如果 PLC 开启该标志，开始执行零件程序。

V.PLC.CYSTART	通道 ·1·。
V.PLC.CYSTARTC1	通道 ·1·。
V.PLC.CYSTARTC2	通道 ·2·。
V.PLC.CYSTARTC3	通道 ·3·。
V.PLC.CYSTARTC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.SBLOCK

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道激活单程序段模式。

V.PLC.SBLOCK	通道 ·1·。
V.PLC.SBLOCKC1	通道 ·1·。
V.PLC.SBLOCKC2	通道 ·2·。
V.PLC.SBLOCKC3	通道 ·3·。
V.PLC.SBLOCKC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.MANRAPID

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，CNC 选择点动运动的快移速度。

V.PLC.MANRAPID	通道 ·1·。
V.PLC.MANRAPIDC1	通道 ·1·。
V.PLC.MANRAPIDC2	通道 ·2·。
V.PLC.MANRAPIDC3	通道 ·3·。
V.PLC.MANRAPIDC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.OVRCAN

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道对所有工作模式用 100% 的进给速度。

V.PLC.OVRCAN	通道 ·1·。
V.PLC.OVRCANC1	通道 ·1·。
V.PLC.OVRCANC2	通道 ·2·。
V.PLC.OVRCANC3	通道 ·3·。
V.PLC.OVRCANC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.LATCHM

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

该标志用于选择手动操作模式中 JOG 按键的使用方式。

如果该标志关闭，按下和按住相应 JOG 按键期间轴运动。如果该标志开启，从按下 JOG 按键开始轴进行运动直到达到软限位或按下 [STOP]（停止）按键或再次按下 JOG 按键（这时新轴开始运动）。

V.PLC.LATCHM

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；常规



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；常规

(V.)PLC.RESETIN

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道用初始条件。

V.PLC.RESETIN	通道 ·1.。
V.PLC.RESETINC1	通道 ·1.。
V.PLC.RESETINC2	通道 ·2.。
V.PLC.RESETINC3	通道 ·3.。
V.PLC.RESETINC4	通道 ·4.。

(V.)PLC.AUXEND

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

同步执行 S 和 M 功能时 PLC 用该标志。

V.PLC.AUXEND	通道 ·1.。
V.PLC.AUXENDC1	通道 ·1.。
V.PLC.AUXENDC2	通道 ·2.。
V.PLC.AUXENDC3	通道 ·3.。
V.PLC.AUXENDC4	通道 ·4.。

(V.)PLC.BLKSKIP1

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道考虑程序段跳转条件。

V.PLC.BLKSKIP1	通道 ·1.。
V.PLC.BLKSKIP1C1	通道 ·1.。
V.PLC.BLKSKIP1C2	通道 ·2.。
V.PLC.BLKSKIP1C3	通道 ·3.。
V.PLC.BLKSKIP1C4	通道 ·4.。

(V.)PLC.M01STOP

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道考虑程序段跳转。

V.PLC.M01STOP	通道 ·1.。
V.PLC.M01STOPC1	通道 ·1.。
V.PLC.M01STOPC2	通道 ·2.。
V.PLC.M01STOPC3	通道 ·3.。
V.PLC.M01STOPC4	通道 ·4.。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)PLC.TIMERON

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，CNC 激活可用的时钟。

V.PLC.TIMERON

(V.)PLC.PLCREADY

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 关闭该标志，中断 PLC 程序执行并生成出错信息。

V.PLC.PLCREADY

(V.)PLC.NOWAIT

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 开启该标志，用 #WAIT 取消编程的通道同步。

V.PLC.NOWAITC1	通道 .1.。
V.PLC.NOWAITC2	通道 .2.。
V.PLC.NOWAITC3	通道 .3.。
V.PLC.NOWAITC4	通道 .4.。

- (V.)PLC.DISCROSS1**
- (V.)PLC.DISCROSS2**
- (V.)PLC.DISCROSS3**
- (V.)PLC.DISCROSS4**
- (V.)PLC.DISCROSS5**
- (V.)PLC.DISCROSS6**
- (V.)PLC.DISCROSS7**
- (V.)PLC.DISCROSS8**
- (V.)PLC.DISCROSS9**

只能从程序和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 开启该标志使交叉补偿表不可用。

V.PLC.DISCROSS1	交叉补偿表 .1.。
V.PLC.DISCROSS2	交叉补偿表 .2.。

(V.)PLC.PLCABORT

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道中断 PLC 启动的 CNC EX 命令。该标志不设置通道中的初始条件并保持历史。

V.PLC.PLCABORT	通道 .1.。
V.PLC.PLCABORTC1	通道 .1.。
V.PLC.PLCABORTC2	通道 .2.。
V.PLC.PLCABORTC3	通道 .3.。
V.PLC.PLCABORTC4	通道 .4.。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；常规

(V.)PLC.NEXTMPGAXIS

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 每次开启该标志时，CNC 选择用手轮运动的轴。

V.PLC.NEXTMPGAXIS

(V.)PLC.PANELOFF1
(V.)PLC.PANELOFF2
(V.)PLC.PANELOFF3
(V.)PLC.PANELOFF4
(V.)PLC.PANELOFF5
(V.)PLC.PANELOFF6
(V.)PLC.PANELOFF7
(V.)PLC.PANELOFF8

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发这些标志之一，CNC 使相应手动操作面板不可用。

V.PLC.PANELOFF1	使操作面板 ·1· 不可用。
V.PLC.PANELOFF2	使操作面板 ·2· 不可用。

(V.)PLC.SYNC

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 在该寄存器中定义需同步的主轴。

通道用该主轴和功能 G33 对特定主轴进行螺纹加工和用 G95 基于特定主轴编程进给速度。

V.PLC.SYNC1	通道 ·1·。
V.PLC.SYNC2	通道 ·2·。
V.PLC.SYNC3	通道 ·3·。
V.PLC.SYNC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.RETRACE

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果程序正在执行时 PLC 开启该标志，通道开启回溯功能。

V.PLC.RETRACEC1	通道 ·1·。
V.PLC.RETRACEC2	通道 ·2·。
V.PLC.RETRACEC3	通道 ·3·。
V.PLC.RETRACEC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.PRGABORT

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，通道中断程序执行但不影响主轴，初始化程序历史并在零件程序的当前 #ABORT 指令定义的位置处恢复执行。

V.PLC.PRGABORT	通道 ·1·。
V.PLC.PRGABORTC1	通道 ·1·。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.PLC.PRGAORTC2	通道 ·2·。
V.PLC.PRGAORTC3	通道 ·3·。
V.PLC.PRGAORTC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.CNCOFF

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，CNC 开始关机程序。

V.PLC.CNCOFF	
--------------	--

(V.)PLC.INHIBITMPG1

...

(V.)PLC.INHIBITMPG12

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发这些标志之一，使相应手轮不可用。PLC 对每一个手轮有一个标志，INHIBITMPG1 标志使第一个手轮不可用，INHIBITMPG2 标志使第二个手轮不可用，以此类推。

V.PLC.INHIBITMPG1	手轮 ·1·。
V.PLC.INHIBITMPG2	手轮 ·2·。

(V.)PLC.EXRAPID

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发该标志，执行程序期间，CNC 通道用快移速度进行编程运动。该标志的特性与 RAPIDEN 参数的设置有关。

V.PLC.EXRAPIDC1	通道 ·1·。
V.PLC.EXRAPIDC2	通道 ·2·。
V.PLC.EXRAPIDC3	通道 ·3·。
V.PLC.EXRAPIDC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.KEYBD1CH

..

(V.)PLC.KEYBD8CH

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

这些寄存器用于改变机床参数设置的有关通道方面的键盘默认特性。

V.PLC.KEYBD1CH	操作面板 ·1·。
V.PLC.KEYBD2CH	操作面板 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	机床参数定义的配置。
1	通道 1 的手动操作面板。
2	通道 2 的手动操作面板。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

值。	含义。
3	通道 3 的手动操作面板。
4	通道 4 的手动操作面板。
FF	当前通道的手动操作面板。

(V.)PLC.VOLCOMP1

..

(V.)PLC.VOLCOMP4

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发这些标志之一，CNC 触发相应空间补偿。

V.PLC.VOLCOMP1	空间补偿表。
----------------	--------

(V.)PLC.QWERTYOFF1

..

(V.)PLC.QWERTYOFF8

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发这些标志之一，使相应字符键盘不可用。

V.PLC.QWERTYOFF1	使键盘 ·1· 不可用。
V.PLC.QWERTYOFF2	使键盘 ·2· 不可用。

(V.)PLC.FLIMITAC

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发该标志，CNC 激活系统中全部轴的进给速度安全限制（FLIMIT 参数）功能。

V.PLC.FLIMITAC	
----------------	--

(V.)PLC.FLIMITACCH

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发该标志，CNC 激活通道中全部轴的进给速度安全限制（FLIMIT 参数）功能。

V.PLC.FLIMITAC	通道 ·1·。
V.PLC.FLIMITACCH1	通道 ·1·。
V.PLC.FLIMITACCH2	通道 ·2·。
V.PLC.FLIMITACCH3	通道 ·3·。
V.PLC.FLIMITACCH4	通道 ·4·。

(V.)PLC.SLIMITAC

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发该标志，CNC 激活系统中全部主轴的速度安全限制（SLIMIT 参数）功能。

V.PLC.SLIMITAC	
----------------	--

10.

CNC 变量

PLC 可修改的逻辑信号；常规



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)PLC.INT1

..

(V.)PLC.INT4

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 触发这些标志之一，通道执行相应中断子程序。

V.PLC.INT1	通道 .1.。
V.PLC.INT1C1	通道 .1.。
V.PLC.INT1C2	通道 .2.。
V.PLC.INT1C3	通道 .3.。
V.PLC.INT1C4	通道 .4.。

10.

CNC 变量
 PLC 可修改的逻辑信号；常规



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.21 PLC 可修改的逻辑信号；轴和主轴

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；轴和主轴

(V.)PLC.LIMITPOSxn**(V.)PLC.LIMITPOSsn**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志表示轴或主轴超出正行程限位。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LIMITPOSX	X 轴。
V.PLC.LIMITPOSS	主轴 S。
V.PLC.LIMITPOS3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.LIMITNEGxn**(V.)PLC.LIMITNEGsn**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志表示轴或主轴超出负行程限位。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LIMITNEGX	X 轴。
V.PLC.LIMITNEGS	主轴 S。
V.PLC.LIMITNEG3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DECELxn**(V.)PLC.DECELsn**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志表示参考点回零开关被按下。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DECELX	X 轴。
V.PLC.DECELS	主轴 S。
V.PLC.DECEL3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.INHIBITxn**(V.)PLC.INHIBITsn**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，CNC 抑制轴或主轴的任何运动。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

对独立轴和电子凸轮，如果 PLC 开启该标志，它中断同步运动，切换至零速。系统在断点位置恢复程序执行和运动前，等取消信号。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.INHIBITX	X 轴。
V.PLC.INHIBITS	主轴 S。
V.PLC.INHIBIT3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

**(V.)PLC.AXISPOSxn
(V.)PLC.AXISPOSsn**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 CNC 在手动模式中 PLC 开启该标志，CNC 沿正方向运动轴或主轴。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.AXISPOSX	X 轴。
V.PLC.AXISPOSS	主轴 S。
V.PLC.AXISPOS3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

**(V.)PLC.AXISNEGxn
(V.)PLC.AXISNEGsn**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 CNC 在手动模式中 PLC 开启该标志，CNC 沿正方向运动轴或主轴。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.AXISNEGX	X 轴。
V.PLC.AXISNEGS	主轴 S。
V.PLC.AXISNEG3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

**(V.)PLC.SERVOxnON
(V.)PLC.SERVOsnON**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志，使轴或主轴运动。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.SERVOXON	X 轴。
V.PLC.SERVOSON	主轴 S。
V.PLC.SERVO3ON	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；轴和主轴

(V.)PLC.DROxn (V.)PLC.DROsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志使轴或主轴用 DRO 模式。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DROX	X 轴。
V.PLC.DROS	主轴 S。
V.PLC.DRO3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.SPENAxn (V.)PLC.SPENAsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志激活驱动的速度启用信号。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.SPENAX	X 轴。
V.PLC.SPENAS	主轴 S。
V.PLC.SPENA3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DRENAxn (V.)PLC.DRENAsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志激活驱动的驱动启用信号。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DRENAX	X 轴。
V.PLC.DRENAS	主轴 S。
V.PLC.DRENA3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.LIMxnOFF (V.)PLC.LIMsnOFF

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，CNC 忽略软行程限位。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LIMXOFF	X 轴。
V.PLC.LIMSOFF	主轴 S。
V.PLC.LIM3OFF	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.PARKEDxn
(V.)PLC.PARKEDsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴或主停放时，PLC 开启该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。
·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.PARKEDX	X 轴。
V.PLC.PARKEDS	主轴 S。
V.PLC.PARKED3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.LUBRENAXn
(V.)PLC.LUBRENAsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 开启该标志以激活轴或主轴润滑。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。
·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LUBRENAX	X 轴。
V.PLC.LUBRENAS	主轴 S。
V.PLC.LUBRENA3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.LUBROKxn
(V.)PLC.LUBROKsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 开启该标志表示轴已润滑。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。
·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.LUBROKX	X 轴。
V.PLC.LUBROKS	主轴 S。
V.PLC.LUBROK3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DIFFCOMPxn
(V.)PLC.DIFFCOMPsn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 对龙门轴用该标志修正两个轴间的位置差。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DIFFCOMPX	X 轴。
V.PLC.DIFFCOMPS	主轴 S。
V.PLC.DIFFCOMP3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.FBACKSELxn

(V.)PLC.FBACKSELsn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

对用外部 + 内部测量的系统，用外部测量系统时 PLC 开启该标志，用内部测量系统时关闭该标志。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.FBACKSELX	X 轴。
V.PLC.FBACKSELS	主轴 S。
V.PLC.FBACKSEL3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.DEADxn

(V.)PLC.DEADsn

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

有暂停轴的系统，PLC 用该标志通知 CNC 如何处理与暂停轴有关的路径接点。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。
- sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.DEADX	X 轴。
V.PLC.DEADS	主轴 S。
V.PLC.DEAD3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.SWITCHxn

(V.)PLC.SWITCHsn

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

系统有多轴组时，该标志可被用于切换轴组中的不同轴或主轴。

语法。

- xn· 轴名或逻辑号。

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；轴和主轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.SWITCHX	X 轴。
V.PLC.SWITCHS	主轴 S。
V.PLC.SWITCH3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

(V.)PLC.TANDEMOFFxn

(V.)PLC.TANDEMOFFsn

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

该标志用于临时解除级联轴对中的轴或主轴环的连接（解除从动），因此能单独运动。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

·sn· 主轴名或逻辑号。

V.PLC.TANDEMOFFX	X 轴。
V.PLC.TANDEMOFFS	主轴 S。
V.PLC.TANDEMOFF3	逻辑号 ·3· 的轴或主轴。

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；轴和主轴



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.22 PLC 可修改的逻辑信号；主轴。

10.

CNC 变量
PLC 可修改的逻辑信号；主轴。

(V.)PLC.GEAR1
(V.)PLC.GEAR2
(V.)PLC.GEAR3
(V.)PLC.GEAR4

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启所选档位对应的标志。

每一个主轴一个标志。每一个通道的助记符为。下面是 GEAR1 助记符举例；其它寄存器类似。

V.PLC.GEAR1	主轴 ·1.。
V.PLC.GEAR1SP1	主轴 ·1.。
V.PLC.GEAR1SP2	主轴 ·2.。
V.PLC.GEAR1SP3	主轴 ·3.。
V.PLC.GEAR1SP4	主轴 ·4.。

(V.)PLC.PLCCNTL

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

主轴用 PLC 控制时 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.PLCCNTL	主轴 ·1.。
V.PLC.PLCCNTL1	主轴 ·1.。
V.PLC.PLCCNTL2	主轴 ·2.。
V.PLC.PLCCNTL3	主轴 ·3.。
V.PLC.PLCCNTL4	主轴 ·4.。

(V.)PLC.SANALOG

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

主轴用 PLC 控制时，PLC 必须在该寄存器中定义给主轴的速度命令。

V.PLC.SANALOG	主轴 ·1.。
V.PLC.SANALOG1	主轴 ·1.。
V.PLC.SANALOG2	主轴 ·2.。
V.PLC.SANALOG3	主轴 ·3.。
V.PLC.SANALOG4	主轴 ·4.。

(V.)PLC.SPDLREV

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，CNC 使主轴转动方向反向。

V.PLC.SPDLREV	主轴 ·1.。
V.PLC.SPDLREV1	主轴 ·1.。
V.PLC.SPDLREV2	主轴 ·2.。
V.PLC.SPDLREV3	主轴 ·3.。
V.PLC.SPDLREV4	主轴 ·4.。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)PLC.PLCM3

(V.)PLC.PLCM4

(V.)PLC.PLCM5

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

PLC 触发该标志使 CNC 知道指定的主轴需执行的相应 M。

V.PLC.PLCM3	主轴 .1.。
V.PLC.PLCM3SP1	主轴 .1.。
V.PLC.PLCM3SP2	主轴 .2.。
V.PLC.PLCM3SP3	主轴 .3.。
V.PLC.PLCM3SP4	主轴 .4.。

(V.)PLC.SLIMITACSPDL

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

每一个主轴一个标志。每一个主轴的助记符为。

SLIMITACSPDL1（也可编程为 SLIMITACSPDL）
 SLIMITACSPDL2 SLIMITACSPDL3 SLIMITACSPDL4

如果 PLC 触发该标志，CNC 激活所要求主轴的速度安全限制（SLIMIT 参数）功能。

V.PLC.SLIMITACSPDL	主轴 .1.。
V.PLC.SLIMITACSPDL1	主轴 .1.。
V.PLC.SLIMITACSPDL2	主轴 .2.。
V.PLC.SLIMITACSPDL3	主轴 .3.。
V.PLC.SLIMITACSPDL4	主轴 .4.。

10.

CNC 变量
 PLC 可修改的逻辑信号；主轴。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.23 PLC 可修改逻辑信号；独立插补器

10.

CNC 变量
PLC 可修改逻辑信号；独立插补器

(V.)PLC._IXFERINHxn

如果 PLC 关闭该标志，独立轴运动继续等待 PLC 再次触发该标志。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC._IXFERINHx	X 轴。
V.PLC._IXFERINH3	逻辑号 ·3· 的轴。

(V.)PLC.IRESETxn

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，独立插补器中断执行的指令并消除待执行的指令。

Syntax.

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.IRESETX	X 轴。
V.PLC.IRESET3	逻辑号 ·3· 的轴。

(V.)PLC.IABORTxn

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

如果 PLC 开启该标志，独立插补器中断正在执行的定位程序段（如有），也消除余下待执行的定位程序段。

语法。

·xn· 轴名或逻辑号。

V.PLC.IABORTX	X 轴。
V.PLC.IABORT3	逻辑号 ·3· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.24 PLC 可修改逻辑信号；刀具管理器

(V.)PLC.SETTMEM

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志，触发刀具管理器急停。

V.PLC.SETTMEM	刀库 ·1·。
V.PLC.SETTMEMZ1	刀库 ·1·。
V.PLC.SETTMEMZ2	刀库 ·2·。
V.PLC.SETTMEMZ3	刀库 ·3·。
V.PLC.SETTMEMZ4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.RESTMEM

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志，取消刀具管理器急停。

V.PLC.RESTMEM	刀库 ·1·。
V.PLC.RESTMEMZ1	刀库 ·1·。
V.PLC.RESTMEMZ2	刀库 ·2·。
V.PLC.RESTMEMZ3	刀库 ·3·。
V.PLC.RESTMEMZ4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.CUTTINGON

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志表示刀具正在加工（切削）。

V.PLC.CUTTINGON	通道 ·1·。
V.PLC.CUTTINGON1	通道 ·1·。
V.PLC.CUTTINGON2	通道 ·2·。
V.PLC.CUTTINGON3	通道 ·3·。
V.PLC.CUTTINGON4	通道 ·4·。

(V.)PLC.TREJECT

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志拒绝该刀。

V.PLC.TREJECT	通道 ·1·。
V.PLC.TREJECTC1	通道 ·1·。
V.PLC.TREJECTC2	通道 ·2·。
V.PLC.TREJECTC3	通道 ·3·。
V.PLC.TREJECTC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.MZTOCH1

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

10.

CNC 变量
PLC 可修改逻辑信号；刀具管理器

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

刀具从刀库转到换刀臂的刀爪 1 后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.MZTOCH1	刀库 ·1.。
V.PLC.MZTOCH1MZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.MZTOCH1MZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.MZTOCH1MZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.MZTOCH1MZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.CH1TOSPDL

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

刀具从换刀臂的刀爪 1 换到主轴中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.CH1TOSPDL	刀库 ·1.。
V.PLC.CH1TOSPDLMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.CH1TOSPDLMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.CH1TOSPDLMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.CH1TOSPDLMZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.SPDLTOCH1

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

刀具从主轴换到换刀臂的刀爪 1 中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.SPDLTOCH1	刀库 ·1.。
V.PLC.SPDLTOCH1MZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.SPDLTOCH1MZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.SPDLTOCH1MZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.SPDLTOCH1MZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.SPDLTOCH2

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

刀具从主轴换到换刀臂的刀爪 2 中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.SPDLTOCH1	刀库 ·1.。
V.PLC.SPDLTOCH2MZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.SPDLTOCH2MZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.SPDLTOCH2MZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.SPDLTOCH2MZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.CH1TOMZ

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

刀具从换刀臂的刀爪 1 换到刀库中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.CH1TOMZ	刀库 ·1.。
V.PLC.CH1TOMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.CH1TOMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.CH1TOMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.CH1TOMZ4	刀库 ·4.。

10.

CNC 变量
PLC 可修改逻辑信号；刀具管理器



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)PLC.CH2TOMZ

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具从换刀臂的刀爪 2 换到刀库中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.CH2TOMZ	刀库 ·1·。
V.PLC.CH2TOMZ1	刀库 ·1·。
V.PLC.CH2TOMZ2	刀库 ·2·。
V.PLC.CH2TOMZ3	刀库 ·3·。
V.PLC.CH2TOMZ4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.SPDLTOGR

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具手动从主轴取出后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.SPDLTOGR	通道 ·1·。
V.PLC.SPDLTOGRC1	通道 ·1·。
V.PLC.SPDLTOGRC2	通道 ·2·。
V.PLC.SPDLTOGRC3	通道 ·3·。
V.PLC.SPDLTOGRC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.GRTOSPDLC

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具手动装入主轴后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.GRTOSPDLC	通道 ·1·。
V.PLC.GRTOSPDLC1	通道 ·1·。
V.PLC.GRTOSPDLC2	通道 ·2·。
V.PLC.GRTOSPDLC3	通道 ·3·。
V.PLC.GRTOSPDLC4	通道 ·4·。

(V.)PLC.MZTOSPDLC

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

刀具从刀库转到主轴中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.MZTOSPDLC	刀库 ·1·。
V.PLC.MZTOSPDLCM1	刀库 ·1·。
V.PLC.MZTOSPDLCM2	刀库 ·2·。
V.PLC.MZTOSPDLCM3	刀库 ·3·。
V.PLC.MZTOSPDLCM4	刀库 ·4·。

(V.)PLC.SPDLTOMZ

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

刀具从主轴转到刀库中后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.SPDLTOMZ	刀库 ·1.。
V.PLC.SPDLTOMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.SPDLTOMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.SPDLTOMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.SPDLTOMZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.MZROT

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须开启该标志使刀塔转动。

V.PLC.MZROT	刀库 ·1.。
V.PLC.MZROTMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.MZROTMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.MZROTMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.MZROTMZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.TCHANGEOK

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

换刀后 PLC 必须开启该标志。

V.PLC.TCHANGEOK	刀库 ·1.。
V.PLC.TCHANGEOKMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.TCHANGEOKMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.TCHANGEOKMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.TCHANGEOKMZ4	刀库 ·4.。

(V.)PLC.MZPOS

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 必须在该寄存器中定义当前刀位。

V.PLC.MZPOS	刀库 ·1.。
V.PLC.MZPOSMZ1	刀库 ·1.。
V.PLC.MZPOSMZ2	刀库 ·2.。
V.PLC.MZPOSMZ3	刀库 ·3.。
V.PLC.MZPOSMZ4	刀库 ·4.。

10.

CNC 变量
PLC 可修改逻辑信号；刀具管理器



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.25 PLC 可修改逻辑信号；按键

(V.)PLC.KEYLED1

(V.)PLC.KEYLED2

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

这些寄存器同时控制全部操作面板的按键 LED 指示灯。

V.PLC.KEYLED1
V.PLC.KEYLED2

(V.)PLC.KEYLED1_1

(V.)PLC.KEYLED2_1

..

(V.)PLC.KEYLED1_8

(V.)PLC.KEYLED2_8

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

这些寄存器控制每一个操作面板按键的 LED 指示灯。寄存器 KEYLED1_1 和 KEYLED2_1 对应第一个手动操作面板，KEYLED1_2 和 KEYLED2_2 对应第二个，以此类推。

V.PLC.KEYLED1_1
V.PLC.KEYLED2_1

(V.)PLC.KEYDIS1

(V.)PLC.KEYDIS2

(V.)PLC.KEYDIS3

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

这些寄存器抑制 (bit=1) 按键和同时开启所有操作面板。

V.PLC.KEYDIS1
V.PLC.KEYDIS2
V.PLC.KEYDIS3

(V.)PLC.KEYDIS1_1

(V.)PLC.KEYDIS2_1

(V.)PLC.KEYDIS3_1

..

(V.)PLC.KEYDIS1_8

(V.)PLC.KEYDIS2_8

(V.)PLC.KEYDIS3_8

从接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

这些寄存器抑制 (bit=1) 按键并开启操作面板。KEYDIS1_1 至 KEYDIS3_1 寄存器对应第一个手动操作面板，KEYDIS1_2 至 KEYDIS3_2 对应第二个，以此类推。

V.PLC.KEYDIS1_1
V.PLC.KEYDIS2_1
V.PLC.KEYDIS3_1

10.

CNC 变量
PLC 可修改逻辑信号；按键

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.26 与机床配置有关的变量

系统中的轴和主轴。

(V.)G.GAXISNAME_n

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。
报告变量 (用于脚本)。

逻辑轴名“n”。

语法。

用轴逻辑号取代“n”字母。

V.G.GAXISNAME2 逻辑号·2·的轴。

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

X=10	X1=11	X2=12	X3=13	X4=14	... X9=19
Y=20	Y1=21	Y2=22	Y3=23	Y4=24	... Y9=29
Z=30	Z1=31	Z2=32	Z3=33	Z4=34	... Z9=39
U=40	U1=41	U2=42	U3=43	U4=44	... U9=49
V=50	V1=51	V2=52	V3=53	V4=54	... V9=59
W=60	W1=61	W2=62	W3=63	W4=64	... W9=69
A=70	A1=71	A2=72	A3=73	A4=74	... A9=79
B=80	B1=81	B2=82	B3=83	B4=84	... B9=89
C=90	C1=91	C2=92	C3=93	C4=94	... C9=99

注意。

轴的逻辑号由机床参数表中定义的轴顺序决定。表中第一轴为逻辑轴 -1-, 以此类推。

部分轴停放时, 最好知道哪些轴可用。该变量定义可用的轴, 如果一个轴不可用, 该变量返回“?”。

(V.)G.GSPDLNAME_n

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量根据主轴情况返回执行值或准备值。
报告变量 (用于脚本)。

逻辑主轴名“n”。

语法。

用主轴逻辑号取代“n”字母。

V.G.GSPDLNAME2 逻辑号·2·的主轴。

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

S=100	S1=101	S2=102	S3=103	S4=104	... S9=109
-------	--------	--------	--------	--------	------------

注意。

该变量返回以下执行或准备值。如果主轴属于要求变量的通道, 返回准备值; 如果主轴属于不同的通道, 变量返回执行值和中断程序段准备。

主轴的逻辑号由机床参数表中定义的顺序决定。主轴逻辑号从最后一个逻辑轴开始; 因此 5 轴系统中, 表中第一个主轴是逻辑主轴·6·, 以此类推。

10.

CNC 变量
与机床配置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].A.ACTCH.xn
(V.)[ch].A.ACTCH.sn
(V.)[ch].SP.ACTCH.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量根据轴或主轴情况返回执行值或准备值。

轴或主轴的当前通道。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ACTCH.Z	Z 轴。
V.A.ACTCH.S	主轴 S。
V.SP.ACTCH.S	主轴 S。
V.SP.ACTCH	主动主轴。
V.A.ACTCH.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACTCH.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACTCH.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACTCH.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

该变量返回以下执行或准备值。如果主轴属于要求变量的通道，返回准备值；如果轴或主轴属于不同的通道，变量返回执行值和中断程序段准备。

(V.)[ch].A.ACTIVSET.xn
(V.)[ch].A.ACTIVSET.sn
(V.)[ch].SP.ACTIVSET.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量根据轴或主轴情况返回执行值或准备值。

轴或主轴当前的参数集。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ACTIVSET.Z	Z 轴。
V.A.ACTIVSET.S	主轴 S。
V.SP.ACTIVSET.S	主轴 S。
V.SP.ACTIVSET	主动主轴。
V.A.ACTIVSET.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACTIVSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACTIVSET.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACTIVSET.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

该变量返回以下执行或准备值。如果主轴属于要求变量的通道，返回准备值；如果轴或主轴属于不同的通道，变量返回执行值和中断程序段准备。



通道，轴和主轴。**(V.)G.NUMCH**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道数。

V.G.NUMCH

(V.)[ch].G.AXIS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。
报告变量（用于脚本）。

通道轴数。

语法。

.ch. 通道号。

V.[2].G.AXIS

通道 -2-。

(V.)[ch].G.NAXIS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。
报告变量（用于脚本）。

通道的轴数，包括所生成轴的空位。

语法。

.ch. 通道号。

V.[2].G.NAXIS

通道 -2-。

(V.)[ch].G.NSPDL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。
报告变量（用于脚本）。

通道主轴数。

语法。

.ch. 通道号。

V.[2].G.NSPDL

通道 -2-。

(V.)[ch].G.AXISCH

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

系统中属于通道的轴。

语法。

.ch. 通道号。

[2].G.NSPDL

通道 -2-。

10.

CNC 变量
与机床配置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

每一位代表一个轴处该变量返回一个 32 位值；最小有效位对应最小逻辑号轴。每一位定义轴属于通道 (bit = 1) 或不属于 (bit = 0)。

AXISNAME.	通道 ·1·。	通道 ·2·。	读取变量。
X (逻辑轴 ·1·)	X	X2	[1].G.AXISCH = \$7
Y (逻辑轴 ·2·)	Y	Y2	[2].G.AXISCH = \$38
Z (逻辑轴 ·3·)	Z	Z2	
X2 (逻辑轴 ·4·)			
Y2 (逻辑轴 ·5·)			
Z2 (逻辑轴 ·6·)			

(V.)[ch].G.AXISNAME_n

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回程序段准备的数据。
 报告变量 (用于脚本)。

通道中 n 索引值的轴名。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.AXISNAME1 通道 ·2·。
```

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

X=10	X1=11	X2=12	X3=13	X4=14	... X9=19
Y=20	Y1=21	Y2=22	Y3=23	Y4=24	... Y9=29
Z=30	Z1=31	Z2=32	Z3=33	Z4=34	... Z9=39
U=40	U1=41	U2=42	U3=43	U4=44	... U9=49
V=50	V1=51	V2=52	V3=53	V4=54	... V9=59
W=60	W1=61	W2=62	W3=63	W4=64	... W9=69
A=70	A1=71	A2=72	A3=73	A4=74	... A9=79
B=80	B1=81	B2=82	B3=83	B4=84	... B9=89
C=90	C1=91	C2=92	C3=93	C4=94	... C9=99

注意。

部分轴停放时，最好知道哪些轴可用。该变量定义可用的轴，如果一个轴不可用，该变量返回“?”。

(V.)[ch].G.SPDLNAME_n

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回程序段准备的数据。
 报告变量 (用于脚本)。

通道中 n 索引值的主轴名。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.SPDLNAME1 通道 ·2·。
```

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

S=100	S1=101	S2=102	S3=103	S4=104	... S9=109
-------	--------	--------	--------	--------	------------

10.

CNC 变量
与机床配置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与机床配置有关的变量

(V.)[ch].G.MASTERSP

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道的主动主轴逻辑号。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MASTERSP	通道 ·2·。
------------------	---------

直线和旋转轴行程限位。**(V.)[ch].G.SOFTLIMIT**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

达到软限位。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.SOFTLIMIT	通道 ·2·。
-------------------	---------

(V.)[ch].A.POSLIMIT.xn**(V.)[ch].A.NEGLIMIT.xn**

从程序读取和写入以及从 PLC 和从接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正和负软限位。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POSLIMIT.Z	Z 轴。
V.A.POSLIMIT.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.POSLIMIT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

注意。

这些变量对应于机床参数设置的行程限位。修改这些变量时，CNC 将这些值用作从修改时开始的新限位值。

复位后这些变量保持有效，验证这些变量时和 CNC 系统开机时这些变量用机床参数进行初始化。

(V.)[ch].A.RTPOSLIMIT.xn**(V.)[ch].A.RTNEGLIMIT.xn**

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

第二正和负软限位。

语法。

·ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.RTPOSLIMIT.Z	Z 轴。
V.A.RTPOSLIMIT.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.RTPOSLIMIT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

注意。

有两个软限位；CNC 只用限制最严格的一个。

复位后这些变量保持有效，CNC 开机启动时这些变量可用最大值初始化。

运动特性尺寸。

(V.)[ch].A.HEADOF.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值或准备值。

沿运动特性的每一个轴方向的尺寸。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.HEADOF.Z	Z 轴。
V.A.HEADOF.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.HEADOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

注意。

该变量返回以下执行或准备值。如果该轴通过逻辑号查询，该变量总是返回准备值。其它情况时，如果轴属于要求变量的通道，返回准备值；如果轴属于不同的通道，该变量返回执行值和中断程序段准备。

该变量返回该轴当前运动特性的测量值。根据运动特性类型可为 TDATA（运动特性表）的特定值或多个合并值。

改变 M3 和 M4 定义的转动方向。

(V.)[ch].A.POLARITY.sn

(V.)[ch].SP.POLARITY.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

该变量用于反向解释设置 M3 和 M4 主轴旋转方向的 POLARM3 和 POLARM4 主轴参数含义。该变量不改变机床参数值。

如果主轴正在用开环（M3/M4）转动，CNC 不立即改变该变量；CNC 对下个编程的速度或 M3/M4 应用该变化。

语法。

·ch· 通道号。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POLARITY.S	主轴 S。
V.SP.POLARITY.S	主轴 S。
V.SP.POLARITY	主动主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.A.POLARITY.4	逻辑号 ·4· 的主轴。
V.SP.POLARITY.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POLARITY.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

值。	含义。
0	对 M3/M4 功能 ,CNC 应用参数 POLARM3 和 POLARM4。
1	对 M3/M4 功能 ,CNC 反向解释参数 POLARM3 和 POLARM4 的含义。

注意。

该变量在程序之间或复位后保持其值； CNC 开机启动时初始化为 ·0·。

零件程序每次读取或写入该变量时， CNC 同步程序段准备与执行。如果该变量由 PLC 修改，必须注意程序段准备只要发现主轴运动变化就考虑该值（功能 G63，改变转速或转动方向等）；因此准备这些程序段前， PLC 必须已写入该变量。

手轮设置的脉冲数。**(V.)G.HANDP[hw]**

只能从程序， PLC 和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

自系统开机，手轮发送的脉冲数。手轮被 PLC 停止工作后（标志 INHIBITMPG1 至 INHIBITMPG12），该变量不保存手轮设置的脉冲。

语法。

·hw· 手轮号。

(V.)G.HANDP[1] 手轮 ·1·。

注意。

PLC 用这些变量根据手轮转动速度控制加工进给速度，例如第一次加工零件时或回溯功能工作期间反向加工时。根据该变量读取的手轮脉冲数， PLC 能计算正确的进给速度倍率调节值并将其用于加工中。该手轮模式称为“进给手轮”。

从 PLC 改变模拟速度**(V.)PLC.SIMUSPEED**

变量可由 PLC 读写，被程序和接口读取。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

模拟速度百分比（0% 到 100%）。

V.PLC.SIMUSPEED

在屏幕的水平框图显示模拟速度。通过 PLC 可改变该变量。某些情况下， OEM 可通过 PLC 传输进给倍率值给该变量，来控制模拟速度。



执行通道和模拟通道可同时运行，此时进给倍率开关将影响两个通道。 OEM 可使用该变量，使倍率开关只开始一个通道。

10.

CNC 变量
与机床配置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.27 与空间补偿有关的变量

(V.)[ch].A.VOLCOMP.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。给一个轴的空间补偿值。

用示波器读取该变量可以确定空间误差变化情况。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.VOLCOMP.Z	Z 轴。
V.A.VOLCOMP.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.VOLCOMP.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.PIVOT.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量适用于模拟驱动，位置型 Sercos 和速度型 Sercos。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。机床坐标系中旋转中心到刀尖的距离。该变量返回主轴偏移值（参数 TDATA）与刀具偏移值之和。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PIVOT.Z	Z 轴。
V.A.PIVOT.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.PIVOT.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

10.

CNC 变量
与空间补偿有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.28 与 Mechatrolink 总线有关的变量

通信状态和 MECHATROLINK 设备状态。

(V.)[ch].A.MSTATUS.xn
(V.)[ch].A.MSTATUS.sn
(V.)[ch].SP.MSTATUS.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

示波器环境可修改的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

适用于伺服和 Mechatrolink 变频器的变量。

该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

有关执行命令状态的信息和根据 Mechatrolink 技术要求的设备信息。参见设备文档。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.MPA.MSTATUS.Z	Z 轴。
V.MPA.MSTATUS.S	主轴 S。
V.SP.MSTATUS.S	主轴 S。
V.SP.MSTATUS	主动主轴。
V.MPA.MSTATUS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MSTATUS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MSTATUS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MSTATUS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.MSUBSTAT.xn
(V.)[ch].A.MSUBSTAT.sn
(V.)[ch].SP.MSUBSTAT.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

示波器环境可修改的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

适用于伺服和 Mechatrolink 变频器的变量。

该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

有关执行子命令状态的信息和根据 Mechatrolink 技术要求的设备信息。参见设备文档。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.MPA.MSUBSTAT.Z	Z 轴。
V.MPA.MSUBSTAT.S	主轴 S。
V.SP.MSUBSTAT.S	主轴 S。
V.SP.MSUBSTAT	主动主轴。
V.MPA.MSUBSTAT.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MSUBSTAT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MSUBSTAT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MSUBSTAT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.MALARM.xn
(V.)[ch].A.MALARM.sn
(V.)[ch].SP.MALARM.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。

10.

CNC 变量
与 Mechatrolink 总线有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

示波器环境可修改的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 适用于伺服和 Mechatrolink 变频器的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

设备的报警码或错误码。参见设备文档。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MALARM.Z	Z 轴。
V.MPA.MALARM.S	主轴 S。
V.SP.MALARM.S	主轴 S。
V.SP.MALARM	主动主轴。
V.MPA.MALARM.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MALARM.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MALARM.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MALARM.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

- (V.)[ch].A.MIOMON.xn**
- (V.)[ch].A.MIOMON.sn**
- (V.)[ch].SP.MIOMON.sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 示波器环境可修改的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 Mechatrolink 伺服的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

设备输入输出的状态。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.MPA.MIOMON.Z	Z 轴。
V.MPA.MIOMON.S	主轴 S。
V.SP.MIOMON.S	主轴 S。
V.SP.MIOMON	主动主轴。
V.MPA.MIOMON.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].MPA.MIOMON.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MIOMON.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MIOMON.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
 与 Mechatrolink 总线有关的变量



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.29 与同步切换相关的变量

这些变量的值等于指令 #SWTOUT 参数的编程值。执行不带参数的指令，而变量已经被赋值时，CNC 将默认后者的值已被激活。同样，编程参数指令后，变量将默认该值。

CNC 上电时，偏置将置零。系统上电后，已编程的偏置值，即使在发生错误、重启、执行 M30 后，任将保持。

这些变量中断程序块准备。要不中断程序块准备改变偏置值，需通过 PLC 或用指令 #SWTOUT 的参数来改变该值。如果这些变量是通过 PLC 改变的，#SWTOUT 指令执行后，新值开始有效。如果从 PLC 改变该值时指令有效，新值立刻生效。

V.G.TON

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

时移（毫秒）来预测的数字输出的激活。

V.G.TON

V.G.TOF

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

时移（毫秒）来预测的数字输出的失效。

V.G.TOF

V.G.PON

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

距离偏移（偏移量，毫米 / 英寸）来预测的数字输出的激活。

V.G.PON

V.G.POF

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

距离偏移（偏移量，毫米 / 英寸）来预测的数字输出的失效。

V.G.POF

10.

CNC 变量
与同步切换相关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.30 PWM 相关变量

(V.)G.PWMON

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PWM 状态，通过 CNC 激活时。

Syntax.

V.G.PWMON

变量值

该变量返回下列值

值	说明
0	激光 OFF.
1	激光 ON.

注意

通过 PLC 激活激光优先于通过 CNC 激活

CNC 激光状态 . 变量 (V.)G.PWMON	PLC 激光状态 PWMON 标志	激光状态
0	0	激光关闭
1	0	由 CNC 开启激光
0	1	由 PLC 开启激光
1	1	由 PLC 开启激光

(V.)G.PWMFREQ

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PWM 通过 CNC 激活时，PWM 频率 (2 到 5000Hz, 默认，0)。只有激光通过 CNC 激活时该变量工作。

Syntax.

V.G.PWMFREQ

(V.)G.PWMDUTY

可从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PWM 通过 CNC 激活时，PWM 的占空比 (1 到 100%；默认值，50%)。只有激光通过 CNC 激活时，该变量才工作。

Syntax.

V.G.PWMDUTY

备注

从 PLC 的读数将以十分之一给出。即对于 PLC 读数值 0.1，返回的值为 1；PLC 读数值 100，返回的值为 1000。

10.

CNC 变量
PWM 相关变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

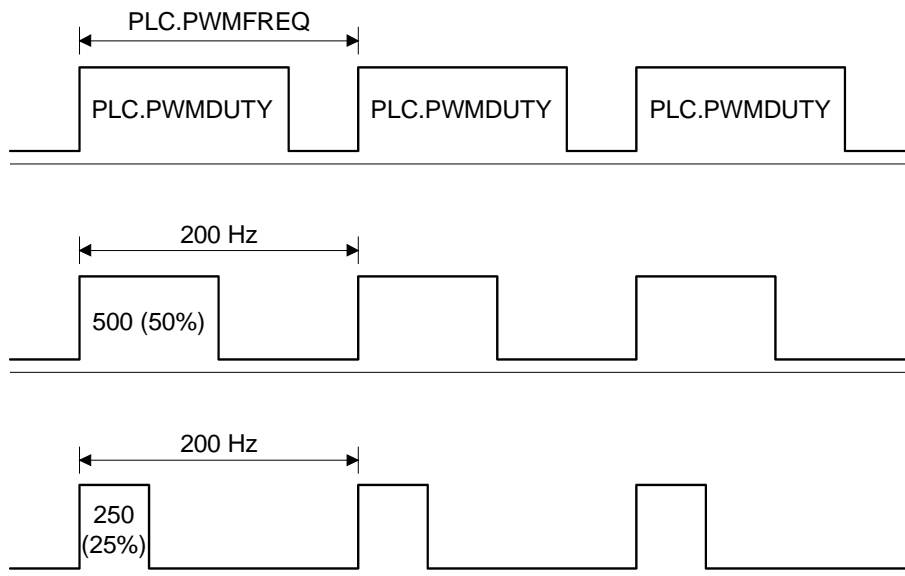
10.

CNC 变量
PWM 相关变量**(V.)PLC.PWMFREQ**

可从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

当 PWM 通过 PLC 激活时的 PWM 频率 (2 到 5000Hz; 默认, 0)。将变量设置为 0, 将关闭 PWM 输出。该变量只有通过 PLC 激活激光是才正常工作。

PLC.PWMFREQ

**备注**

有变量一起的变化将在下一循环中更新。两个循环之间的时间将被忽略。

(V.)PLC.PWMDUTY

可从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

PWM 通过 PLC 激活时, PWM 的占空比 (1 到 100%; 默认值, 50%)。只有激光通过 PLC 激活时, 该变量才工作。

PLC.PWMDUTY

备注

有变量一起的变化将在下一循环中更新。两个循环之间的时间将被忽略。

CNC 的读数将以十分之一给出。即对于 CNC 读数值 0.1, 返回的值为 1。

10.31 与循环时间有关的变量

分析 CNC 周期时间（循环时间）。

(V.)G.NCTIMERATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

CNC 实际时间部分占周期时间（循环时间）的比例。

V.G.NCTIMERATE

该变量用于检查系统负载和定期中断程序执行程序的时间使系统能控制轴运动，留给管理其他在 CNC 系统中并行运行的应用程序所需的时间。需要占用操作系统时间的应用程序，例如显示器显示，用户界面程序，显示器刷新变量，文件管理（加工期间子程序或程序的打开和关闭）等。

如果这些应用程序没有足够时间，可能需要减小 PREPFREQ 参数值，增加 LOOPTIME 参数值，将多个子程序合并在一个文件中或减少外部程序数量。

(V.)G.LOOPTIMERATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

位置环可用的周期时间（循环时间）比例。

V.G.LOOPTIMERATE

该变量用于确定中断消耗的时间与轴数有关还是因为路径准备过程本身。

如果位置环占用了中断时间的大部分，也就是说系统因为轴负载过重，必须检查增加 LOOPTIME 参数值的可能。

分析通道内的周期时间（循环时间）。

(V.)[ch].G.CHTIMERATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于确定通道总特定程序的执行是否占用过多时间。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CHTIMERATE 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.PREPTIMERATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

为程序段准备通道可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于检查路径准备中的负载和确定是否可增加 PREPFREQ 参数值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PREPTIMERATE 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与循环时间有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].G.IPOTIMERATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道插补器可用的周期时间（循环时间）比例。

该变量用于检查路径形成和平滑计算中是否负载过重。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.IPOTIMERATE 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与循环时间有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.32 与模拟轴测量信号输入有关的变量

(V.)[ch].A.COUNTERST.xn
(V.)[ch].A.COUNTERST.sn
(V.)[ch].SP.COUNTERST.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

测量信号输入状态。

为使测量信号输入工作，必须有与其关联的模拟轴。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.COUNTERST.Z	Z 轴。
V.A.COUNTERST.S	主轴 S。
V.SP.COUNTERST.S	主轴 S。
V.SP.COUNTERST	主动主轴。
V.A.COUNTERST.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.COUNTERST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.COUNTERST.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.COUNTERST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.COUNTER.xn
(V.)[ch].A.COUNTER.sn
(V.)[ch].SP.COUNTER.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

测量信号输入脉冲（整数部分 + 小数部分）。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.COUNTER.Z	Z 轴。
V.A.COUNTER.S	主轴 S。
V.SP.COUNTER.S	主轴 S。
V.SP.COUNTER	主动主轴。
V.A.COUNTER.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.COUNTER.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.COUNTER.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.COUNTER.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.ASINUS.xn
(V.)[ch].A.ASINUS.sn
(V.)[ch].SP.ASINUS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

A 信号的小数部分。

10.

10.

CNC 变量

与模拟轴测量信号输入有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ASINUS.Z	Z 轴。
V.A.ASINUS.S	主轴 S。
V.SP.ASINUS.S	主轴 S。
V.SP.ASINUS	主动主轴。
V.A.ASINUS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ASINUS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ASINUS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ASINUS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.BSINUS.xn
(V.)[ch].A.BSINUS.sn
(V.)[ch].SP.BSINUS.sn

*只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。*

B 信号的小数部分。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.BSINUS.Z	Z 轴。
V.A.BSINUS.S	主轴 S。
V.SP.BSINUS.S	主轴 S。
V.SP.BSINUS	主动主轴。
V.A.BSINUS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.BSINUS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.BSINUS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.BSINUS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.33 与模拟信号输入和输出有关的变量

(V.)G.ANAI[n]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

[n] 输入电压（伏）。

语法。

·n· 模拟输入数。

V.G.ANAI[3] 模拟输入 ·3· 电压。

(V.)G.ANAO[n]

从接口读取和从程序及从 PLC 写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

[n] 输出电压（伏）。

语法。

·n· 模拟输入数。

V.G.ANAO[3] 模拟输出 ·3· 电压。

10.

CNC 变量
与模拟信号输入和输出有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.34 与速度命令和驱动测量系统有关的变量

10.

CNC 变量
与速度命令和驱动测量系统有关的变量

SERCOS 轴的速度命令和扭矩。

(V.)[ch].A.FTEO.xn
(V.)[ch].A.FTEO.sn
(V.)[ch].SP.FTEO.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

Sercos 速度命令（rpm 单位）。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FTEO.Z	Z 轴。
V.A.FTEO.S	主轴 S。
V.SP.FTEO.S	主轴 S。
V.SP.FTEO	主动主轴。
V.A.FTEO.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.FTEO.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FTEO.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FTEO.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.POSCMD.xn
(V.)[ch].A.POSCMD.sn
(V.)[ch].SP.POSCMD.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

Sercos 位置命令

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POSCMD.Z	Z 轴。
V.A.POSCMD.S	主轴 S。
V.SP.POSCMD.S	主轴 S。
V.SP.POSCMD	主动主轴。
V.A.POSCMD.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.POSCMD.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.POSCMD.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POSCMD.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.TORQUE.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

Sercos 当前扭矩。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TORQUE.Z	Z 轴。
V.A.TORQUE.S	主轴 S。
V.SP.TORQUE.S	主轴 S。
V.SP.TORQUE	主动主轴。
V.A.TORQUE.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TORQUE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TORQUE.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TORQUE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

模拟和 SERCOS 驱动的测量系统。

- (V.)[ch].A.POSNC.xn
- (V.)[ch].A.POSNC.sn
- (V.)[ch].SP.POSNC.sn

*只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。*

位置测量。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POSNC.Z	Z 轴。
V.A.POSNC.S	主轴 S。
V.SP.POSNC.S	主轴 S。
V.SP.POSNC	主动主轴。
V.A.POSNC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.POSNC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.POSNC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POSNC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与速度命令和驱动测量系统有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.35 与档位变化和 Sercos 驱动参数集有关的变量

10.

CNC 变量

与档位变化和 Sercos 驱动参数集有关的变量

(V.)[ch].A.SETGE.xn
(V.)[ch].A.SETGE.sn
(V.)[ch].SP.SETGE.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

选择驱动的参数集和档位。一次只能执行一个变化。如果这个期间还编程了其它档位或参数集变化，即使是不同驱动的，CNC 也只保存最后编程的和忽略其它中间变化。

驱动有 8 个可用档位 0 至 7（驱动参数 GP6）和 8 组参数（驱动参数 GP4）0 至 7。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SETGE.Z	Z 轴。
V.A.SETGE.S	主轴 S。
V.SP.SETGE.S	主轴 S。
V.SP.SETGE	主动主轴。
V.A.SETGE.4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.[2].A.SETGE.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的轴。
V.SP.SETGE.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.SETGE.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

变量值。

4 个最小有效位为可用档位和 4 个最大有效位为参数集。如果任何一个 4 位值设置为 .0.，CNC 不改变驱动的当前档位或参数集。该变量的部分值举例。

值。	含义。
\$21	第一档位（档位 .0.）。 第二参数集（参数集 .1.）。
\$40	驱动保持当前档位。 第四组参数（参数集 .3.）。
\$07	第 7 档（档位 .6.）。 驱动保持当前参数集。

注意。

变化期间 CNC 保持 SERPLCAC 标志有效。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.36 与控制环调整有关的变量

与坐标有关的变量。

(V.)[ch].A.IPOPOS.xn
(V.)[ch].A.IPOPOS.sn
(V.)[ch].SP.IPOPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

变换前插补器输出的理论位置值（坐标值）；也就是用零件坐标值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.IPOPOS.Z	Z 轴。
V.A.IPOPOS.S	主轴 S。
V.SP.IPOPOS.S	主轴 S。
V.SP.IPOPOS	主动主轴。
V.A.IPOPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.IPOPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.IPOPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.IPOPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.FILTERIN.xn
(V.)[ch].A.FILTERIN.sn
(V.)[ch].SP.FILTERIN.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

滤波器前插补器的理论坐标。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FILTERIN.Z	Z 轴。
V.A.FILTERIN.S	主轴 S。
V.SP.FILTERIN.S	主轴 S。
V.SP.FILTERIN	主动主轴。
V.A.FILTERIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.FILTERIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FILTERIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FILTERIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.FILTEROUT.xn
(V.)[ch].A.FILTEROUT.sn
(V.)[ch].SP.FILTEROUT.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

滤波器后插补器的理论坐标。

10.

CNC 变量
 与控制环调整有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与控制环调整有关的变量

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FILTEROUT.Z	Z 轴。
V.A.FILTEROUT.S	主轴 S。
V.SP.FILTEROUT.S	主轴 S。
V.SP.FILTEROUT	主动主轴。
V.A.FILTEROUT.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.FILTEROUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FILTEROUT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FILTEROUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.LOOPTPOS.xn
(V.)[ch].A.LOOPTPOS.sn
(V.)[ch].SP.LOOPTPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

位置环输入处的理论坐标值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.LOOPTPOS.Z	Z 轴。
V.A.LOOPTPOS.S	主轴 S。
V.SP.LOOPTPOS.S	主轴 S。
V.SP.LOOPTPOS	主动主轴。
V.A.LOOPTPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.LOOPTPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LOOPTPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LOOPTPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.LOOPPOS.xn
(V.)[ch].A.LOOPPOS.sn
(V.)[ch].SP.LOOPPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

位置环输入处的实际坐标值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.LOOPPOS.Z	Z 轴。
V.A.LOOPPOS.S	主轴 S。
V.SP.LOOPPOS.S	主轴 S。
V.SP.LOOPPOS	主动主轴。
V.A.LOOPPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.[2].A.LOOPPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.LOOPPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.LOOPPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

位置增量和采样周期。

(V.)[ch].A.POSINC.xn
(V.)[ch].A.POSINC.sn
(V.)[ch].SP.POSINC.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前采样周期的实际位置增量。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POSINC.Z	Z 轴。
V.A.POSINC.S	主轴 S。
V.SP.POSINC.S	主轴 S。
V.SP.POSINC	主动主轴。
V.A.POSINC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.POSINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.POSINC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POSINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.TPOSINC.xn
(V.)[ch].A.TPOSINC.sn
(V.)[ch].SP.TPOSINC.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前采样周期的理论位置增量。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TPOSINC.Z	Z 轴。
V.A.TPOSINC.S	主轴 S。
V.SP.TPOSINC.S	主轴 S。
V.SP.TPOSINC	主动主轴。
V.A.TPOSINC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TPOSINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TPOSINC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TPOSINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.PREVPOSINC.xn
(V.)[ch].A.PREVPOSINC.sn
(V.)[ch].SP.PREVPOSINC.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

10.

CNC 变量
 与控制环调整有关的变量



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与控制环调整有关的变量

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

上个采样周期的实际位置增量。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PREVPOSINC.Z	Z 轴。
V.A.PREVPOSINC.S	主轴 S。
V.SP.PREVPOSINC.S	主轴 S。
V.SP.PREVPOSINC	主动主轴。
V.A.PREVPOSINC.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.PREVPOSINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PREVPOSINC.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PREVPOSINC.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

精细调整进给速度，加速度和加加速。

(V.)[ch].A.TFEED.xn
(V.)[ch].A.TFEED.sn
(V.)[ch].SP.TFEED.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

位置环输入处的实时理论速度值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TFEED.Z	Z 轴。
V.A.TFEED.S	主轴 S。
V.SP.TFEED.S	主轴 S。
V.SP.TFEED	主动主轴。
V.A.TFEED.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TFEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TFEED.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TFEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.FEED.xn
(V.)[ch].A.FEED.sn
(V.)[ch].SP.FEED.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

位置环输入处的实时实际速度值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FEED.Z	Z 轴。
V.A.FEED.S	主轴 S。
V.SP.FEED.S	主轴 S。
V.SP.FEED	主动主轴。
V.A.FEED.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.FEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FEED.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.TACCEL.xn

(V.)[ch].A.TACCEL.sn

(V.)[ch].SP.TACCEL.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

理论实时加速度值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TACCEL.Z	Z 轴。
V.A.TACCEL.S	主轴 S。
V.SP.TACCEL.S	主轴 S。
V.SP.TACCEL	主动主轴。
V.A.TACCEL.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TACCEL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TACCEL.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TACCEL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.ACCEL.xn

(V.)[ch].A.ACCEL.sn

(V.)[ch].SP.ACCEL.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

实际实时加速度值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ACCEL.Z	Z 轴。
V.A.ACCEL.S	主轴 S。
V.SP.ACCEL.S	主轴 S。
V.SP.ACCEL	主动主轴。
V.A.ACCEL.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACCEL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACCEL.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACCEL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与控制环调整有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与控制环调整有关的变量

(V.)[ch].A.TJERK.xn
(V.)[ch].A.TJERK.sn
(V.)[ch].SP.TJERK.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

理论实时加加速值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TJERK.Z	Z 轴。
V.A.TJERK.S	主轴 S。
V.SP.TJERK.S	主轴 S。
V.SP.TJERK	主动主轴。
V.A.TJERK.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TJERK.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TJERK.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TJERK.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.JERK.xn
(V.)[ch].A.JERK.sn
(V.)[ch].SP.JERK.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

实际实时加加速值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.JERK.Z	Z 轴。
V.A.JERK.S	主轴 S。
V.SP.JERK.S	主轴 S。
V.SP.JERK	主动主轴。
V.A.JERK.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.JERK.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.JERK.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.JERK.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

通过 PLC 的增益设置。

(V.)[ch].A.PLCFFGAIN.xn
(V.)[ch].A.PLCFFGAIN.sn
(V.)[ch].SP.PLCFFGAIN.sn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 的编程进给前馈百分比。

语法。

- ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PLCFFGAIN.Z	Z 轴。
V.A.PLCFFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.PLCFFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.PLCFFGAIN	主动主轴。
V.A.PLCFFGAIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.PLCFFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PLCFFGAIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PLCFFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

为使这样定义的进给前馈和 AC 前馈被考虑，必须通过机床参数将其激活；也就是说对模拟驱动或仿真驱动用机床参数 FFWTYPE，对 Sercos 驱动用机床参数 OPMODEP。

这些变量的定义值优于机床参数或程序的定义值。如果用负值定义这些变量取消其作用（“0”是有效值）。复位或验证参数时不能使这些变量初始化。

PLC 的读数用百分之一表示（x100）；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·1000·。

- (V.)[ch].A.PLCACFGAIN.xn**
- (V.)[ch].A.PLCACFGAIN.sn**
- (V.)[ch].SP.PLCACFGAIN.sn**

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 的编程 AC 前馈百分比。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PLCACFGAIN.Z	Z 轴。
V.A.PLCACFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.PLCACFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.PLCACFGAIN	主动主轴。
V.A.PLCACFGAIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.PLCACFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PLCACFGAIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PLCACFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

为使这样定义的进给前馈和 AC 前馈被考虑，必须通过机床参数将其激活；也就是说对模拟驱动或仿真驱动用机床参数 FFWTYPE，对 Sercos 驱动用机床参数 OPMODEP。

这些变量的定义值优于机床参数或程序的定义值。如果用负值定义这些变量取消其作用（“0”是有效值）。复位或验证参数时不能使这些变量初始化。

PLC 的读数用十分之一表示（x10）；也就是说如果参数值为 ·10·，PLC 读数的返回值为 ·100·。

- (V.)[ch].A.PLCPROGAIN.xn**
- (V.)[ch].A.PLCPROGAIN.sn**
- (V.)[ch].SP.PLCPROGAIN.sn**

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

10.

CNC 变量
与控制环调整有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

PLC 的编程比例增益。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PLCPROGAIN.Z	Z 轴。
V.A.PLCPROGAIN.S	主轴 S。
V.SP.PLCPROGAIN.S	主轴 S。
V.SP.PLCPROGAIN	主动主轴。
V.A.PLCPROGAIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.PLCPROGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PLCPROGAIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PLCPROGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

这些变量的定义值优于机床参数或程序的定义值。如果用负值定义这些变量取消其作用（“0”是有效值）。复位或验证参数时不能使这些变量初始化。

10.

CNC 变量
与控制环调整有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.37 与轴或级联主轴控制环有关的变量

(V.)[ch].A.TPIIN.xn
(V.)[ch].A.TPIIN.sn
(V.)[ch].SP.TPIIN.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

级联主动轴 PI 的输入（rpm 单位）。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TPIIN.Z	Z 轴。
V.A.TPIIN.S	主轴 S。
V.SP.TPIIN.S	主轴 S。
V.SP.TPIIN	主动主轴。
V.A.TPIIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TPIIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TPIIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TPIIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.TPIOUT.xn
(V.)[ch].A.TPIOUT.sn
(V.)[ch].SP.TPIOUT.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

级联主动轴 PI 的输出（rpm 单位）。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TPIOUT.Z	Z 轴。
V.A.TPIOUT.S	主轴 S。
V.SP.TPIOUT.S	主轴 S。
V.SP.TPIOUT	主动主轴。
V.A.TPIOUT.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TPIOUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TPIOUT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TPIOUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.TFILTOUT.xn
(V.)[ch].A.TFILTOUT.sn
(V.)[ch].SP.TFILTOUT.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

级联的预紧滤波器输出。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与轴或级联主轴控制环有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量

与轴或级联主轴控制环有关的变量

- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TFILTOUT.Z	Z 轴。
V.A.TFILTOUT.S	主轴 S。
V.SP.TFILTOUT.S	主轴 S。
V.SP.TFILTOUT	主动主轴。
V.A.TFILTOUT.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.TFILTOUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.TFILTOUT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.TFILTOUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.PRELOAD.xn
(V.)[ch].A.PRELOAD.sn
(V.)[ch].SP.PRELOAD.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

级联的预紧。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PRELOAD.Z	Z 轴。
V.A.PRELOAD.S	主轴 S。
V.SP.PRELOAD.S	主轴 S。
V.SP.PRELOAD	主动主轴。
V.A.PRELOAD.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.PRELOAD.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PRELOAD.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PRELOAD.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.38 与用户表有关的变量（零点偏移表）

ZERO'S OFFSETS			
Origin	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
PLCOF	00000.000	00000.000	00000.000
G54	00000.000	00000.000	00000.000
G55	00000.000	00000.000	00000.000
G56	00000.000	00000.000	00000.000
G57	00000.000	00000.000	00000.000
G58	00000.000	00000.000	00000.000
G59	00000.000	00000.000	00000.000
G159=7	00000.000	00000.000	00000.000

V.A.PLCOF.X

V.G.FORG

(V.)G.FORG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

表中第一个零点偏移。

V.G.FORG

(V.)G.NUMORG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

表中零点偏移数。

V.G.FORG

(V.)[ch].A.PLCOF.xn (V.)[ch].A.PLCOF.sn (V.)[ch].SP.PLCOF.sn

从程序和 PLC 读取和写入以及从接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

xn 轴。PLC 设置的零点偏移值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PLCOF.Z	Z 轴。
V.A.PLCOF.S	主轴 S。
V.SP.PLCOF.S	主轴 S。
V.SP.PLCOF	主动主轴。
V.A.PLCOF.4	逻辑号 .4. 的轴或主轴。
V.[2].A.PLCOF.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的轴。
V.SP.PLCOF.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.PLCOF.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

(V.)[ch].A.ACTPLCOF.xn (V.)[ch].A.ACTPLCOF.sn (V.)[ch].SP.ACTPLCOF.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量（零点偏移表）

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

报告变量 (用于脚本)。

xn 轴。累积的 PLC 偏移。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.ACTPLCOF.Z	Z 轴。
V.A.ACTPLCOF.S	主轴 S。
V.SP.ACTPLCOF.S	主轴 S。
V.SP.ACTPLCOF	主动主轴。
V.A.ACTPLCOF.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACTPLCOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACTPLCOF.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACTPLCOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

零点偏移表 (未精确设置绝对零点偏移)。

绝对零点偏移的精确设置用机床参数激活 (FINEORG 参数)

ZERO'S OFFSETS			
Origin	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
PLCOF	00000.000	00000.000	00000.000
G54	00000.000	00000.000	00000.000
G55	00000.000	00000.000	00000.000
G56	00000.000	00000.000	00000.000
G57	00000.000	00000.000	00000.000
G58	00000.000	00000.000	00000.000
G59	00000.000	00000.000	00000.000
G159=7	00000.000	00000.000	00000.000

V.A.ORG[6].Y

(V.)[ch].A.ORG.xn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前零点偏移值 (绝对 G159 + 增量 G158)。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.ORG.Z	Z 轴。
V.A.ORG.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ORG.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ADDORG.xn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前增量零点偏移值 (G158)。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量 (零点偏移表)



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ADDORG.Z	Z 轴。
V.A.ADDORG.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ADDORG.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ORG[nb].xn

从程序和 PLC 读取和写入以及从接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

xn 轴。零点偏移的偏移值 [nb]。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 零点偏移号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ORG[1].Z	零点偏移 G54（G159=1）。Z 轴。
V.A.ORG[4].3	零点偏移 G57（G159=4）。逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ORG[9].3	零点偏移 G159=9。通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

注意。

G54 至 G59 的零点偏移的编号都相同；G54=1，G55=2，G56=3，G57=4，G58=5，G59=6。

零点偏移表（精确设置绝对零点偏移）。

绝对零点偏移的精确设置用机床参数激活（FINEORG 参数）

(V.)[ch].A.ORG.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前零点偏移值（大致绝对 G159 + 精确绝对 G159 + 增量 G158）。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ORG.Z	Z 轴。
V.A.ORG.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ORG.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ADDORG.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前增量零点偏移值（G158）。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量（零点偏移表）



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量（零点偏移表）

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ADDORG.Z	Z 轴。
V.A.ADDORG.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ADDORG.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.COARSEORG.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前绝对零点偏移值（G159），大致值部分。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.COARSEORG.Z	Z 轴。
V.A.COARSEORG.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.COARSEORG.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.FINEORG.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前绝对零点偏移值（G159），精确值部分。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FINEORG.Z	Z 轴。
V.A.FINEORG.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.FINEORG.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ORG[nb].xn

从程序和 PLC 读取和写入以及从接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

xn 轴。零点偏移的偏移值 [nb]；大致值部分加精确值部分。

写入该表时，用大致值部分，删除精确值部分。

语法。

·ch· 通道号。
·nb· 零点偏移号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ORG[1].Z	零点偏移 G54（G159=1）。Z 轴。
V.A.ORG[4].3	零点偏移 G57（G159=4）。逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ORG[9].3	零点偏移 G159=9。通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

注意。

G54 至 G59 的零点偏移的编号都相同；G54=1，G55=2，G56=3，G57=4，G58=5，G59=6。

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].A.COARSEORGT[nb].xn

从程序和 PLC 读取和写入以及从接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

xn 轴。零点偏移的偏移值 [nb]；大致值部分。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 零点偏移号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.COARSEORGT[1].Z	零点偏移 G54 (G159=1)。Z 轴。
V.A.COARSEORGT[4].3	零点偏移 G57 (G159=4)。逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.COARSEORGT[9].3	零点偏移 G159=9。通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.FINEORGT[nb].xn

从程序和 PLC 读取和写入以及从接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

xn 轴。零点偏移的偏移值 [nb]；精确值部分。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 零点偏移号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FINEORGT[1].Z	零点偏移 G54 (G159=1)。Z 轴。
V.A.FINEORGT[4].3	零点偏移 G57 (G159=4)。逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.FINEORGT[9].3	零点偏移 G159=9。通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

10.

CNC 变量
 与用户表有关的变量（零点偏移表）



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.39 与用户表有关的变量（夹具表）

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量（夹具表）

FIXTURE'S OFFSETS			
Fixture	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
1	00000.000	00000.000	00000.000
2	00000.000	00000.000	00000.000
3	00000.000	00000.000	00000.000
4	00000.000	00000.000	00000.000
5	00000.000	00000.000	00000.000
6	00000.000	00000.000	00000.000
7	00000.000	00000.000	00000.000
8	00000.000	00000.000	00000.000

V.G.FFIX

V.A.FIXT[4].Y

V.G.NUMFIX

(V.)G.FFIX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

表中第一个夹具。

```
V.G.FFIX
```

(V.)G.NUMFIX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

表中夹具数。

```
V.G.NUMFIX
```

(V.)[ch].G.FIX

从程序读取和写入以及从 PLC 和从接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。
报告变量（用于脚本）。

当前夹具名。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.FIX 通道 ·2·。当前夹具名。
```

(V.)[ch].A.FIX.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

xn 轴。当前夹具的偏移值。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

```
V.A.FIX.Z Z 轴。  
V.A.FIX.3 逻辑号 ·3· 的轴。  
V.[2].A.FIX.3 通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。
```

(V.)[ch].A.FIXT[nb].xn

从程序和 PLC 读取和写入以及从接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

报告变量 (用于脚本)。

xn 轴。[nb] 夹具的偏移值。

语法。

·ch· 通道号。

·nb· 夹具偏移号。

·xn· 轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.FIXT[1].Z

第一零点偏移。Z 轴。

V.A.FIXT[4].3

第四零点偏移。逻辑号 ·3· 的轴。

V.[2].A.FIXT[9].3

第九零点偏移。通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量 (夹具表)

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.40 与用户表有关的变量（算术参数表）

局部算术参数。

(V.)[ch].G.LUPACT[nb]

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

当前嵌套级的局部算术参数 [nb] 的值。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 参数号。

[2].G.LUPACT[14] 通道 ·2·。参数 ·14· 的值。

(V.)[ch].G.LUP1[nb]**(V.)[ch].G.LUP2[nb]****(V.)[ch].G.LUP3[nb]****(V.)[ch].G.LUP4[nb]****(V.)[ch].G.LUP5[nb]****(V.)[ch].G.LUP6[nb]****(V.)[ch].G.LUP7[nb]**

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

嵌套级 1 至 7 的局部算术参数 [nb] 的值。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 参数号。

[2].G.LUP1[14] 通道 ·2·。嵌套级 ·1· 的参数 ·14· 的值。

[2].G.LUP7[6] 通道 ·2·。嵌套级 ·7· 的参数 ·6· 的值。

注意。

从 PLC 读取的该变量值，截取到小数端。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 54。

参数值。	从 PLC 读取。
P14 = 23.1234	G.LUP1[14] = 23 G.LUP1F[14] = 231234
P22 = -12.0987	G.LUP1[22] = -12 G.LUP1F[22] = -120987

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量（算术参数表）



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].G.LUP1F[nb]
 (V.)[ch].G.LUP2F[nb]
 (V.)[ch].G.LUP3F[nb]
 (V.)[ch].G.LUP4F[nb]
 (V.)[ch].G.LUP5F[nb]
 (V.)[ch].G.LUP6F[nb]
 (V.)[ch].G.LUP7F[nb]

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

嵌套级 1 至 7 的局部算术参数 [nb] 的值（值 x10000）。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 参数号。

[2].G.LUP1F[14]	通道 ·2·。嵌套级 ·1· 的参数 ·14· 的值。
[2].G.LUP7F[6]	通道 ·2·。嵌套级 ·7· 的参数 ·6· 的值。

注意。

从 PLC 读取这些值返回乘以 10000 的参数值。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 549876。

参数值。	从 PLC 读取。
P14 = 23.1234	G.LUP1[14] = 23 G.LUP1F[14] = 231234
P22 = -12.0987	G.LUP1[22] = -12 G.LUP1F[22] = -120987

全局算术参数。

(V.)[ch].G.GUP[nb]

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。

全局算术参数 [nb] 的值。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 参数号。

[2].G.GUP[114]	通道 ·2·。参数 ·114· 的值。
----------------	---------------------

注意。

从 PLC 读取的该变量值，截取到小数端。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 54。

参数值。	读取变量。
P114 = 124.4567	G.GUP[114] = 124 G.GUPF[114] = 1244567
P200 = -12.0987	G.GUP[200] = -12 G.GUPF[200] = -120987

(V.)[ch].G.GUPF[nb]

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
 报告变量（用于脚本）。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

全局算术参数 [nb] 的值 (值 x10000)。

语法。

- ch· 通道号。
- nb· 参数号。

[2].G.GUP[114] 通道 ·2·。参数 ·114· 的值。

注意。

从 PLC 读取这些值返回乘以 10000 的参数值。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 549876。

参数值。	读取变量。
P114 = 124.4567	G.GUP[114] = 124 G.GUPF[114] = 1244567
P200 = -12.0987	G.GUP[200] = -12 G.GUPF[200] = -120987

常规算术参数。

(V.)G.CUP[nb]

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量 (用于脚本)。

共同算术参数 [nb] 的值。

语法。

- nb· 参数号。

[2].G.CUP[10014] 通道 ·2·。参数 ·10014· 的值。

注意。

从 PLC 读取的该变量值，截取到小数端。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 54。

参数值。	读取变量。
P10014 = 124.4567	G.CUP[10014] = 124 G.CUPF[10014] = 1244567
P10200 = -12.0987	G.CUP[10200] = -12 G.CUPF[10200] = -120987

(V.)G.CUPF[nb]

从 PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量 (用于脚本)。

共同算术参数 [nb] 的值 (值 x10000)。

语法。

- nb· 参数号。

[2].G.CUPF[10014] 通道 ·2·。参数 ·10014· 的值。

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量 (算术参数表)



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

从 PLC 读取这些值返回乘以 10000 的参数值。如果参数值为 54.9876，从 PLC 读取时，返回值为 549876。

参数值。	读取变量。
P10014 = 124.4567	G.CUP[10014] = 124 G.CUPF[10014] = 1244567
P10200 = -12.0987	G.CUP[10200] = -12 G.CUPF[10200] = -120987

10.

CNC 变量
与用户表有关的变量（算术参数表）



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.41 与轴位置有关的变量

相对刀具底面和刀尖的实际和理论坐标值。这些坐标值都相对机床零点或当前零件零点。

理论坐标是指轴必须在的位置，实际坐标是轴实际所在位置，这两者之间的差值被称为“跟随误差”。

编程的坐标值。

(V.)[ch].A.PPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。编程的零件坐标（刀尖）。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PPOS.Z	Z 轴。
V.A.PPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.PPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

注意。

该变量返回零件坐标系且相对刀尖的目标坐标值；也就是说考虑坐标系旋转，缩放系数，当前倾斜面等。

编程的运动。	返回值。
G1 X10	V.A.PPOS.X = 10
#SCALE [2] G1 X10	缩放系数 ·2·。 V.A.PPOS.X = 20
G73 Q90 G1 X10	坐标系旋转。 V.A.PPOS.Y = 20 Y 轴为运动轴

如果坐标值受刀具补偿影响或用圆角模式加工时，从程序或从 PLC 和接口读取的值将不同。程序读取的值是编程坐标值，而 PLC 或接口读取的值是实际坐标值，考虑刀具半径补偿和角点倒圆。

(V.)[ch].G.PLPPOS1

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道的第一轴的编程坐标值（刀尖）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PLPPOS1	通道 ·2·。
-----------------	---------

(V.)[ch].G.PLPPOS2

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道的第二轴的编程坐标值（刀尖）。

10.

CNC 变量
与轴位置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PLPPOS2	通道 ·2·。
-----------------	---------

(V.)[ch].G.PLPPOS3

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。通道的第三轴的编程坐标值（刀尖）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PLPPOS3	通道 ·2·。
-----------------	---------

零件坐标系中的位置。

(V.)[ch].A.APOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀具底面的实际零件坐标。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.APOS.Z	Z 轴。
V.A.APOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.APOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ATPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀具底面的理论零件坐标。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ATPOS.Z	Z 轴。
V.A.ATPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ATPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ATIPPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀尖的实际零件坐标。

语法。

·ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与轴位置有关的变量

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ATIPPOS.Z	Z 轴。
V.A.ATIPPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ATIPPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.ATIPTPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀尖的理论零件坐标。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ATIPTPOS.Z	Z 轴。
V.A.ATIPTPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.ATIPTPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

机床坐标系中的位置。**(V.)[ch].A.POS.xn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀具底面的实际机床坐标。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POS.Z	Z 轴。
V.A.POS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.POS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.TPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀具底面的理论机床坐标。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TPOS.Z	Z 轴。
V.A.TPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.TPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.TIPPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀尖的实际机床坐标。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TIPPOS.Z	Z 轴。
V.A.TIPPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.TIPPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.TIPTPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀尖的理论机床坐标。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TIPTPOS.Z	Z 轴。
V.A.TIPTPOS.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.TIPTPOS.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

内部测量系统（电机测量）的位置读数。**(V.)[ch].A.POSMOTOR.xn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。内部测量系统（电机测量）的值。

如果正在用合并测量模式（FBMIXTIME 参数），该变量返回内部测量系统（电机测量）的值。如果未用合并测量模式，该变量值与 (V.)[ch].A.POS.xn 一致。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POSMOTOR.Z	Z 轴。
V.A.POSMOTOR.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.POSMOTOR.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

轴的跟随误差。**(V.)[ch].A.FLWE.xn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。跟随误差，迟滞（轴的理论位置与实际位置间的不同）。

如果未用合并测量，CNC 可从内部测量系统读取实际位置值也可从外部测量系统（FBACKSRC 参数）读取实际位置值。如果正在用合并测量（FBMIXTIME 参数），CNC 用合并的测量值计算跟随误差（迟滞）。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与轴位置有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FLWE.Z	Z 轴。
V.A.FLWE.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.FLWE.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.FLWACT.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。基于外部测量系统（直接测量）的跟随误差（迟滞）。

正在用合并测量（FBMIXTIME 参数）时，该变量返回基于外部测量系统（直接测量）的跟随误差（迟滞）。如果未用合并测量，该变量返回基于当前测量系统（FBACKSRC 参数）的跟随误差（迟滞），同变量“(V.)[ch].A.FLWE.xn”。

当前测量系统。	V.A.FLWE.xn	V.A.FLWACT.xn
内部	基于内部测量系统（电机测量）的跟随误差（迟滞）。	
外部	基于外部测量系统（直接测量）的跟随误差（迟滞）。	
合并测量。	基于合并测量的跟随误差（迟滞）。	基于外部测量的跟随误差（迟滞）。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FLWACT.Z	Z 轴。
V.A.FLWACT.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.FLWACT.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

(V.)[ch].A.FLWEST.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。跟随误差（迟滞）的线性预计值。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FLWE.Z	Z 轴。
V.A.FLWE.3	逻辑号 ·3· 的轴。
V.[2].A.FLWE.3	通道 ·2· 中索引值 ·3· 的轴。

10.

CNC 变量
与轴位置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.42 与主轴位置有关的变量

以下适用于主轴用闭环工作，就如同一个轴情况时。理论坐标是指主轴必须在的位置，实际坐标是主轴实际所在位置，这两者之间的差值被称为“跟随误差”。

主轴位置。

(V.)[ch].A.PPOS.sn

(V.)[ch].SP.PPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。编程的主轴位置。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PPOS.S	主轴 S。
V.SP.PPOS.S	主轴 S。
V.SP.PPOS	主动主轴。
V.A.PPOS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.PPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.POS.sn

(V.)[ch].SP.POS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。实际主轴位置。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.POS.S	主轴 S。
V.SP.POS.S	主轴 S。
V.SP.POS	主动主轴。
V.A.POS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.POS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.POS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.TPOS.sn

(V.)[ch].SP.TPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。理论主轴位置。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TPOS.S	主轴 S。
V.SP.TPOS.S	主轴 S。
V.SP.TPOS	主动主轴。

10.

CNC 变量
与主轴位置有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与主轴位置有关的变量

V.A.TPOS.5	逻辑号 .5. 的主轴。
V.SP.TPOS.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.TPOS.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

主轴跟随误差。

(V.)[ch].A.FLWE.sn
(V.)[ch].SP.FLWE.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。主轴跟随误差。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FLWE.S	主轴 S。
V.SP.FLWE.S	主轴 S。
V.SP.FLWE	主动主轴。
V.A.FLWE.5	逻辑号 .5. 的主轴。
V.SP.FLWE.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.FLWE.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

(V.)[ch].A.FLWEST.sn
(V.)[ch].SP.FLWEST.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。主轴跟随误差（迟滞）的线性预计值。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FLWEST.S	主轴 S。
V.SP.FLWEST.S	主轴 S。
V.SP.FLWEST.S	主动主轴。
V.A.FLWEST.5	逻辑号 .5. 的主轴。
V.SP.FLWEST.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.FLWEST.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.43 与进给速度有关的变量

通道中的当前进给速度。

(V.)[ch].G.FREAL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。刀路的实际进给速度。

用示波器比较沿路径的实际进给速度与理论进给速度，如果在特定点处两个进给速度不同确定调整问题。并且，用变量 V.G.LINEN 和 V.G.BLKN 也可以使这些进给速度变化与进给速度发生变化处的程序段或程序行关联。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FREAL 通道 ·2·。

注意。

这些变量与机床的加速度和减速度有关。轴停止运动时返回值 ·0· 和轴运动时返回值对应于 G94/G95 进给速度类型。对激光切削机床，建议用该变量，使激光功率与进给速度成比例。

(V.)[ch].G.PATHFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀路的理论进给速度。

用示波器比较沿路径的实际进给速度与理论进给速度，如果在特定点处两个进给速度不同确定调整问题。并且，用变量 V.G.LINEN 和 V.G.BLKN 也可以使这些进给速度变化与进给速度发生变化处的程序段或程序行关联。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PATHFEED 通道 ·2·。

(V.)[ch].PLC.G00FEED

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。通道中允许的最大进给速度。

该变量用于随时和实时限制通道中任何运动（G00，G01 等）的最高速度。CNC 使调整立即生效且保持有效直到变量值变为 ·0· 并恢复机床参数的限制值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].PLC.G00FEED 通道 ·2·。

注意。

无论该变量值如何定义，进给速度不允许超过 G00FEED 和 MAXFEED 参数的限制值。

变量。	机床参数。		通道中的当前进给速度。	
	G00FEED	MAXFEED	G00	G01, G02, ...
(V.)[ch].PLC.G00FEED				
3000	10000	5000	3000	3000
7000	10000	5000	7000	5000
12000	10000	5000	10000	5000

10.

CNC 变量
与进给速度有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

G94 的编程进给速度。

(V.)[ch].G.FEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。G94 的当前进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FEED 通道 ·2·。

注意。

G94 的进给速度用程序或用 PLC 设置；PLC 的设置值优先级最高。

进给速度设置。	(V.)[ch].PLC.F	(V.)[ch].G.PRGF	(V.)[ch].G.FEED
程序设置；F2000。 PLC 设置；无。	0	2000	2000
程序设置；F2000。 PLC 设置；F4000。	4000	2000	4000
程序设置；F2000。 PLC 设置；F500。	500	2000	500
程序设置；F2000。 PLC 设置；无。 MDI 设置；F3000。	0	3000	3000
程序设置；F2000。 PLC 设置；F6000。 MDI 设置；F3000。	6000	3000	6000
程序设置；F2000。 PLC 设置；F500。 MDI 设置；F3000。	500	3000	500

(V.)[ch].PLC.F

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的 G94 的进给速度。

PLC 的编程进给速度优先于程序编程的或 MDI 的进给速度。需要取消 PLC 设置的进给速度时，将该变量设置为 ·0·；CNC 用程序设置的当前进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].PLC.F 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.PRGF

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的 G94 的进给速度。

在 G94 有效期间，用 MDI 模式编程新进给速度更新该变量值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PRGF 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与进给速度有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

G95 的编程进给速度。

(V.)[ch].G.FPREV

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。G95 的当前进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FPREV 通道 ·2·。

注意。

G95 的进给速度用程序或用 PLC 设置；PLC 的设置值优先级最高。

进给速度设置。	(V.)[ch].PLC.FPR	(V.)[ch].G.PRGFPR	(V.)[ch].G.FPREV
程序设置；F0.5。 PLC 设置；无。	0	0.5	0.5
程序设置；F0.5。 PLC 设置；F0.7。	0.7	0.5	0.7
程序设置；F0.5。 PLC 设置；F0.12。	0.12	0.5	0.12
程序设置；F0.5。 PLC 设置；无。 MDI 设置；F1.8。	0	1.8	1.8
程序设置；F0.5。 PLC 设置；F2.5。 MDI 设置；F1.8。	2.5	1.8	2.5
程序设置；F0.5。 PLC 设置；F0.7。 MDI 设置；F1.8。	0.7	1.8	0.7

(V.)[ch].PLC.FPR

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的 G95 的进给速度。

PLC 的编程进给速度优先于程序编程的或 MDI 的进给速度。需要取消 PLC 设置的进给速度时，将该变量设置为 ·0·；CNC 用程序设置的当前进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].PLC.FPR 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.PRGFPR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的 G95 的进给速度。

在 G95 有效期间，用 MDI 模式编程新进给速度更新该变量值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PRGFPR 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与进给速度有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

编程加工时间。

(V.)[ch].G.FTIME

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。G93 的加工时间（秒单位）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FTIME 通道 ·2·。

进给速度百分比（进给速度倍率调节）。

(V.)[ch].G.FRO

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

通道 [ch]。通道中的当前进给速度百分比。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FRO 通道 ·2·。

注意。

进给速度倍率调节百分比可用程序，PLC 或用选择开关设置；用程序设置的该值优先级最高，用开关设置的优先级最低。

(V.)[ch].G.PRGFRO	(V.)[ch].PLC.FRO	(V.)[ch].G.CNCFRO	(V.)[ch].G.FRO
0	0	70 %	70 %
0	40 %	70 %	40 %
85 %	40 %	70 %	85 %
20 %	90 %	70 %	20 %
20 %	0	70 %	20 %

(V.)[ch].G.PRGFRO

从程序读取和写入以及从 PLC 和从接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的进给速度百分比。

程序设置的百分比值的优先级高于 PLC 或选择开关设置的。需要取消程序设置的值时，将该变量设置为 ·0·。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PRGFRO 通道 ·2·。

(V.)[ch].PLC.FRO

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的进给速度百分比。

PLC 设置的百分比值的优先级高于开关设置的，但低于程序设置的。需要取消 PLC 设置的值时，将该变量设置为 ·0·。需要取消 PLC 设置的 0% 时，将该变量设置为 -1。

10.

CNC 变量
与进给速度有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].PLC.FRO 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.CNCFRO

从接口读取和写入（异步写入）以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。操作面板的开关设置的进给速度百分比。

操作面板开关设置的百分比值的优先级低于 PLC 或程序设置的。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CNCFRO 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与进给速度有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.44 与沿刀具路径加速度和加加速有关的变量

10.

(V.)[ch].G.MAXACCEL

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。修改沿加工路径最大允许的加速度。

沿加工路径的最大允许的加速度用 MAXACCEL 参数设置，该变量可在特定时间和实时临时修改该值。CNC 使修改立即生效并保持有效直到 M30 或被复位，直到这时 CNC 用机床参数的设置值。如果变量值为 ·0·，CNC 不限制沿刀具路径的加速度，甚至不限制机床参数设置值。

CNC 一定遵守路径中相应轴的动态性能；也就是说无论沿路径的最大允许加速度是多少，运动中一定遵守为每一个轴所设置的加速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MAXACCEL	通道 ·2·。
------------------	---------

(V.)[ch].G.MAXJERK

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。修改沿加工路径最大允许的加加速。

沿加工路径的最大允许的加加速用 MAXJERK 参数设置，该变量可在特定时间和实时临时修改该值。CNC 使修改立即生效并保持有效直到 M30 或被复位，直到这时 CNC 用机床参数的设置值。如果变量值为 ·0·，CNC 不限制沿刀具路径的加加速，甚至不限制机床参数设置值。

CNC 一定遵守路径中相应轴的动态性能；也就是说无论沿路径的最大允许加加速是多少，运动中一定遵守为每一个轴所设置的加加速。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MAXJERK	通道 ·2·。
-----------------	---------



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.45 与 HSC 模式中管理进给速度有关的变量

与程序段准备有关的变量。

(V.)[ch].G.PERFRATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

程序段准备中 CNC 管理的程序段比例，相对每一个部位达到最大可能进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PERFRATE 通道 ·2·。

注意。

该变量返回值可接近 100；如果程序段比例低于 100%，相对制动所需空间 HSC 基本没有增加进给速度空间。为确定是否为该情况，需要分析 V.G.DROPRATE 变量，因为进给速度不增加的原因可能是几何原因，而不是程序段提供数量问题。

(V.)[ch].G.DROPRATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

最大进给速度可降低的比例。

进给速度降低可能是因为不正确的程序段提供或因为进给速度低于编程值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.DROPRATE 通道 ·2·。

注意。

该变量返回值可接近 100；如果该值低于 100%，如有更多程序段 CNC 可增加进给速度。为确定 CNC 是否提供更多程序段，需要分析 V.G.PERFRATE 变量值。

如果两个变量值都低于 100，可增加 PREPFREQ 参数值增加程序段供应，只要系统有足够时间；也就是说，如果 CNC 使用的周期时间比例没有接近整个周期时间（约 50%）。检查 V.G.NCTIMERATE 变量时需要该信息。

编程的误差的分析。

(V.)[ch].G.LIMERROR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

取消样条的误差值（CONERROR 模式）。

该变量用于检查生成的程序误差是否大于 HSC 模式要求的误差。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.LIMERROR 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与 HSC 模式中管理进给速度有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与 HSC 模式中管理进给速度有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
-1	形成的轮廓不超出编程的误差。编程的误差不限制轴的最大进给速度。
###	取消样条的误差值（CONERROR 模式）。

(V.)[ch].G.ACTROUND

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

HSC 模式编程误差

通过取消 HSC 模式及激活 G5，该变量可用来优化 OEM 子程序，以节省时间并回复到前一个运行模式。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.LIMERROR 通道 ·2·。

正在执行的程序段的进给速度限制。**(V.)[ch].G.AXLIMF**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

在执行的程序段处限制进给速度的轴的逻辑号。

与 V.G.PARLIMF 变量一起，用于检查进给速度降低过多或进给速度不正常的特定部分的加工操作特性。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.AXLIMF 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.PARLIMF

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

在执行的程序段中限制进给速度的原因。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PARLIMF 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	轴的最大进给速度。
2	曲率原因的加速度（CURVACC 参数）。
3	曲率原因的加加速（CURVJERK 参数）。
6	样条的误差。
7	内存不足，因为程序段很小及 / 或无可用缓存。
10	变换中的最大轴进给速度。
11	变换中的最大轴进给加速度。

角点处进给速度的限制。

(V.)[ch].G.AXLIMC

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

在执行的程序段中角点位置限制进给速度的轴的逻辑号。

与 V.G.PARLIMC 变量一起，用于检查进给速度降低过多或进给速度不正常的特定角点处的加工操作特性。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.AXLIMC          通道 ·2·。
```

(V.)[ch].G.PARLIMC

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

正在执行的程序段中在角点处限制进给速度的原因。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.PARLIMC        通道 ·2·。
```

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	轴的最大进给速度。
4	角度处加速度（CORNERACC 参数）。
5	角度处加加速（CORNERJERK 参数）。
8	角点处弦差（（CONTEERROR））。
9	角点处几何（FAST 模式）。

10.

CNC 变量
与 HSC 模式中管理进给速度有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

修改通道内所有轴的动态特性

(V.)[ch].G.DYNOVR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备

通道内所有轴的动态变量适用百分比。

该变量可实时改变动态加工特性（忽略预读）。动态加工特性也可通过 HSC 的动态倍率框改变。



上限及下限变化值取决于机床参数 MINDYNOVR 和 MAXDYNOVR.

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.DYNOVR 通道 ·2·.

10.

CNC 变量

与 HSC 模式中管理进给速度有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.46 与主轴转速有关的变量

编程的转速。

(V.)[ch].A.SREAL.sn
(V.)[ch].SP.SREAL.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。实际主轴转速。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SREAL.S	主轴 S。
V.SP.SREAL.S	主轴 S。
V.SP.SREAL	主动主轴。
V.A.SREAL.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.SREAL.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SREAL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

这些变量与机床的加速度和减速度有关。主轴停止运动时它返回 ·0· 值，主轴用 G96/G97 时返回转速值，主轴用 M19 时返回度 / 分单位的值。

G97 的主轴转速。

(V.)[ch].A.SPEED.sn
(V.)[ch].SP.SPEED.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。G97 的当前主轴转速。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SPEED.S	主轴 S。
V.SP.SPEED.S	主轴 S。
V.SP.SPEED	主动主轴。
V.A.SPEED.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.SPEED.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SPEED.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

转速用程序或用 PLC 设置；PLC 的设置值优先级最高。

转速设置。	V.PLC.S.sn	V.A.PRGS.sn	V.A.SPEED.sn
程序设置；S5000。 PLC 设置；无。	0	5000	5000
程序设置；S5000。 PLC 设置；S9000。	9000	5000	9000
程序设置；S5000。 PLC 设置；S3000。	3000	5000	3000

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量

转速设置。	V.PL.C.S.sn	V.A.PRGS.sn	V.A.SPEED.sn
程序设置； S5000。 PLC 设置；无。 MDI 设置， S8000。	0	8000	8000
程序设置； S5000。 PLC 设置； S9000。 MDI 设置， S8000。	9000	8000	9000
程序设置； S5000。 PLC 设置； S3000。 MDI 设置， S8000。	3000	8000	3000

(V.)[ch].PLC.S.sn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的 G97 的当前转速值。

PLC 的编程转速优先于程序编程的或 MDI 的。需要取消 PLC 设置的转速时，将该变量设置为 ·0· ；CNC 用程序设置的当前转速。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.PL.C.S.S2	主轴 S2。
V.PL.C.S.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.[2].PLC.S.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.PRGS.sn**(V.)[ch].SP.PRGS.sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的 G97 的当前转速值。

在 G97 有效期间，用 MDI 模式编程新转速值更新该变量值。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PRGS.S	主轴 S。
V.SP.PRGS.S	主轴 S。
V.SP.PRGS	主动主轴。
V.A.PRGS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.PRGS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PRGS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

G96 的主轴转速 (CSS)。**(V.)[ch].A.CSS.sn****(V.)[ch].SP.CSS.sn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。G96 的当前主轴转速。

语法。

- ch· 通道号。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.CSS.S	主轴 S。
V.SP.CSS.S	主轴 S。
V.SP.CSS	主动主轴。
V.A.CSS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.CSS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.CSS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

转速用程序或用 PLC 设置；PLC 的设置值优先级最高。

转速设置。	V.PLC.CSS.sn	V.A.PRCGSS.sn	V.A.CSS.sn
程序设置；S150。 PLC 设置；无。	0	150	150
程序设置；S150。 PLC 设置；S250。	250	150	250
程序设置；S150。 PLC 设置；S100。	100	150	100
程序设置；S150。 PLC 设置；无。 MDI 设置；S300。	0	300	300
程序设置；S150。 PLC 设置；S250。 MDI 设置；S200。	250	200	250
程序设置；S150。 PLC 设置；S100。 MDI 设置；S200。	100	200	100

(V.)[ch].PLC.CSS.sn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的 G96 的当前转速值。

PLC 的编程转速优先于程序编程的或 MDI 的。需要取消 PLC 设置的转速时，将该变量设置为 ·0·；CNC 用程序设置的当前转速。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.PLC.CSS.S2	主轴 S2。
V.PLC.CSS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.[2].PLC.CSS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.PRCGSS.sn
(V.)[ch].SP.PRCGSS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的 G96 的当前转速值。

在 G96 有效期间，用 MDI 模式编程新转速值更新该变量值。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PRGCSS.S	主轴 S。
V.SP.PRGCSS.S	主轴 S。
V.SP.PRGCSS	主动主轴。
V.A.PRGCSS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.PRGCSS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PRGCSS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

M19 的主轴转速。

(V.)[ch].A.SPOS.sn
(V.)[ch].SP.SPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。M19 的当前主轴转速。

语法。

·ch· 通道号。
 ·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SPOS.S	主轴 S。
V.SP.SPOS.S	主轴 S。
V.SP.SPOS	主动主轴。
V.A.SPOS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.SPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

转速用程序或用 PLC 设置；PLC 的设置值优先级最高。

转速设置。	V.PLC.SPOS.sn	V.A.PRGSPPOS.sn	V.A.SPOS.sn
程序设置；S.POS=180。 PLC 设置；无。	0	180	180
程序设置；S.POS=180。 PLC 设置；S.POS=250。	250	180	250
程序设置；S.POS=180。 PLC 设置；S.POS=90。	90	180	90
程序设置；S.POS=180。 PLC 设置；无。 MDI 设置；S.POS=200。	0	200	200
程序设置；S.POS=180。 PLC 设置；S.POS=250。 MDI 设置；S.POS=200。	250	200	250
程序设置；S.POS=180。 PLC 设置；S.POS=100。 MDI 设置；S.POS=200。	100	200	100

(V.)[ch].PLC.SPOS.sn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的 M19 的当前转速值。

PLC 的编程转速优先于程序编程的或 MDI 的。需要取消 PLC 设置的转速时，将该变量设置为 ·0·；CNC 用程序设置的当前转速。

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.PLC.SPOS.S2	主轴 S2。
V.PLC.SPOS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.[2].PLC.SPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.PRGSPPOS.sn
(V.)[ch].SP.PRGSPPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的 M19 的当前转速值。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PRGSPPOS.S	主轴 S。
V.SP.PRGSPPOS.S	主轴 S。
V.SP.PRGSPPOS	主动主轴。
V.A.PRGSPPOS.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.PRGSPPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PRGSPPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

限速。

(V.)[ch].A.SLIMIT.sn
(V.)[ch].SP.SLIMIT.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。当前主轴转速限制。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SLIMIT.S	主轴 S。
V.SP.SLIMIT.S	主轴 S。
V.SP.SLIMIT	主动主轴。
V.A.SLIMIT.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.SLIMIT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SLIMIT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

最高转速用程序或用 PLC 设置；PLC 的设置值优先级最高。

(V.)[ch].PLC.SL.sn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的当前主轴转速限制。

PLC 的编程转速优先于程序编程的或 MDI 的。需要取消 PLC 设置的转速时，将该变量设置为 ·0·；CNC 用程序设置的当前转速。

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量**语法。**

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.PLC.SL.S2	主轴 S2。
V.PLC.SL.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.[2].PLC.SL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.PRGS�.sn
(V.)[ch].SP.PRGS�.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的当前主轴转速限制。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PRGS�.S	主轴 S。
V.SP.PRGS�.S	主轴 S。
V.SP.PRGS�	主动主轴。
V.A.PRGS�.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.PRGS�.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PRGS�.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

主轴转速百分比（主轴转速倍率调节）。
(V.)[ch].A.SSO.sn
(V.)[ch].SP.SSO.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。当前主轴转速倍率调节。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SSO.S	主轴 S。
V.SP.SSO.S	主轴 S。
V.SP.SSO	主动主轴。
V.A.SSO.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.SSO.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SSO.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

主轴转速倍率调节百分比可用程序，PLC 或用选择开关设置；用程序设置的该值优先级最高，用开关设置的优先级最低。

V.A.PRGSO.sn V.SP.PRGSO.sn	V.PLC.SSO.sn	V.A.CNCSSO.sn V.SP.CNCSSO.sn	V.A.SSO.sn V.SP.SSO.sn
0	0	100 %	100 %
0	80 %	100 %	80 %



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

V.A.PRGSSO.sn V.SP.PRGSSO.sn	V.PLC.SSO.sn	V.A.CNCSSO.sn V.SP.CNCSSO.sn	V.A.SSO.sn V.SP.SSO.sn
110 %	80%	100 %	110 %
70 %	80 %	100 %	70 %
70 %	0	100 %	70 %

(V.)[ch].A.PRGSSO.sn
(V.)[ch].SP.PRGSSO.sn

从程序读取和写入以及从 PLC 和从接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]。程序设置的主轴转速百分比。

程序设置的百分比值的优先级高于 PLC 或选择开关设置的。需要取消程序设置的值时，将该变量设置为 -0。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PRGSSO.S	主轴 S。
V.SP.PRGSSO.S	主轴 S。
V.SP.PRGSSO	主动主轴。
V.A.PRGSSO.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.SP.PRGSSO.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PRGSSO.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].PLC.SSO.sn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。PLC 设置的主轴转速百分比。

PLC 设置的百分比值的优先级高于开关设置的，但低于程序设置的。需要取消 PLC 设置的值时，将该变量设置为 -0。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.PLC.SSO.S2	主轴 S2。
V.PLC.SSO.5	逻辑号 ·5· 的主轴。
V.[2].PLC.SSO.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.CNCSSO.sn
(V.)[ch].SP.CNCSSO.sn

从接口读取和写入（异步写入）以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]。操作面板的开关设置的主轴转速百分比。

操作面板开关设置的百分比值的优先级低于 PLC 或程序设置的。

语法。

- ch· 通道号。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.CNCSSO.S	主轴 S。
V.SP.CNCSSO.S	主轴 S。
V.SP.CNCSSO	主动主轴。

V.A.CNCSSO.5	逻辑号 .5. 的主轴。
V.SP.CNCSSO.2	系统中索引值 .2. 的主轴。
V.[2].SP.CNCSSO.1	通道 .2. 中索引值 .1. 的主轴。

10.

CNC 变量
与主轴转速有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.47 与刀具管理器有关的变量

(V.)[ch].TM.MZSTATUS

从 PLC 和接口读取的变量。

刀库管理状态。

语法。

·ch· 通道号。

[2].TM.MZSTATUS 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	正常。
1	刀具管理器出错。
2	刀具管理器出错；等正在执行的队列结束。
4	刀具管理器急停。

(V.)[ch].TM.MZRUN

从 PLC 和接口读取的变量。

刀具管理器正在运行。

语法。

·ch· 通道号。

[2].TM.MZRUN 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无执行的队列。
1	有一个执行的队列。

(V.)[ch].TM.MZWAIT

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具管理器正在执行队列。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.MZWAIT 通道 ·2·。

注意。

从 V2.01 版软件开始，必须要在子程序中与 M06 一起使用该变量。子程序本身等刀具管理器结束且不中断程序段准备。

10.

CNC 变量
与刀具管理器有关的变量**变量值。**

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无需等待。
1	必须等待。

(V.)[ch].TM.MZMODE

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取和写入时中断程序段准备。

刀具管理器操作模式。

该变量用于设置刀具的装刀和卸刀模式。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.MZMODE 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	正常工作模式。
1	刀库在装刀模式中。
2	刀库在卸刀模式中。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.48 与管理刀库和换刀臂有关的变量

刀库与通道间关系。

(V.)[ch].TM.ACTUALMZ

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀库正在被 [ch] 通道使用。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.ACTUALMZ 通道 ·2·。

(V.)TM.MZACTUALCH[mz]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

正在使用刀库 [mz] 的通道。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.MZACTUALCH[2] 刀库 ·2·。

刀具在刀库中位置。

(V.)TM.T[mz][pos]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具在刀库 [mz] 中位置 [pos]。

语法。

·mz· 刀库类型。

·pos· 刀具在刀库中位置。

V.TM.T[2][15] 刀库 ·2·。位置 ·15·。

注意。

如果该变量无偏移号，该变量则用第一个。如果刀具不在刀库中，该变量返回 0。

(V.)TM.P[mz][tl]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [t] 在刀库 [mz] 中位置。

语法。

·mz· 刀库类型。

·tl· 刀具号。

V.TM.P[2][15] 刀库 ·2·。位置 ·15·。

注意。

如果该变量无偏移号，该变量则用第一个。

10.

在换刀臂中刀具位置。**(V.)TM.TOOLCH1[mz]**

从程序, PLC (异步写入) 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

刀具在刀库 [mz] 换刀臂的第一刀爪中。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.TOOLCH1[2]	刀库 ·2·。
-----------------	---------

(V.)TM.TOOLCH2[mz]

从程序, PLC (异步写入) 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

刀具在刀库 [mz] 换刀臂的第二刀爪中。

语法。

·mz· 刀库类型。

V.TM.TOOLCH2[2]	刀库 ·2·。
-----------------	---------

10.

CNC 变量
与管理刀库和换刀臂有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.49 与当前刀具和下把刀有关的变量

与当前刀具有关的变量一定是同步读取。这些变量的写入一定是异步方式，与是否是当前刀具无关。

刀具和当前偏移。

(V.)[ch].TM.TOOL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TOOL 通道 ·2·。当前刀具。

(V.)[ch].TM.TOD

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TOD 通道 ·2·。当前刀具偏移。

下把刀和刀具偏移。

(V.)[ch].TM.NXTOOL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

下把刀具数。

“下把刀具”是指已被选中等待 M06 的执行将其激活。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.NXTOOL 通道 ·2·。下把刀具。

注意。

虽然该变量可写入，不允许写入 0 值（零值）。

(V.)[ch].TM.NXTOD

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

下把刀具偏移数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.NXTOD 通道 ·2·。下个刀具偏移。

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量**当前刀具状态。****(V.)[ch].TM.TSTATUS**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具。刀具状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TSTATUS 通道 ·2·。当前刀具。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	刀具可用。
1	刀具可用。
2	刀具磨损失效。

当前刀具族。**(V.)[ch].TM.TLFF**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具。刀具族代码。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TLFF 通道 ·2·。

当前刀具监测。**(V.)[ch].TM.TOMON[ofd]**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。刀具使用寿命检测类型。

语法。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TOMON 通道 ·2·。当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOMON[3] 通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无刀具使用寿命监测。
1	刀具使用寿命监测；加工时间。
2	刀具使用寿命监测；加工次数。

(V.)[ch].TM.TLFN[ofd]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。名义使用寿命。

语法。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TLFN	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TLFN[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TLFR[ofd]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。实际使用寿命。

语法。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TLFR	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TLFR[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.REMLIFE

从 PLC 和接口读取的变量。

当前刀具。剩余使用寿命。

语法。

·ch· 通道号。

[2].TM.REMLIFE	通道 ·2·。
----------------	---------

当前刀具的“自定义”数据。

(V.)[ch].TM.TOTP1

(V.)[ch].TM.TOTP2

(V.)[ch].TM.TOTP3

(V.)[ch].TM.TOTP4

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具。自定义的参数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TOTP1	通道 ·2·。自定义的参数 ·1·。
V.[2].TM.TOTP2	通道 ·2·。自定义的参数 ·2·。
V.[2].TM.TOTP3	通道 ·2·。自定义的参数 ·3·。
V.[2].TM.TOTP4	通道 ·2·。自定义的参数 ·4·。

刀具几何数据。

(V.)[ch].TM.NUMOFD

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具。刀具偏移号。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.NUMOFD 通道 ·2·。

(V.)[ch].TM.DTYPE[ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具。刀具偏移类型代码。

语法。

·ch· 通道号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.DTYPE 通道 ·2·。当前刀具偏移。

V.[2].TM.DTYPE[3] 通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	铣刀 ..
2	钻头。
3	表面铣刀。
4	铰刀。
5	镗刀。
6	螺纹加工刀。
7	切槽刀和截断刀。
8	车刀。
9	其它。
10	测头。

(V.)[ch].TM.DSUBTYPE[ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具。刀具偏移子类型代码。

语法。

·ch· 通道号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.DSUBTYPE 通道 ·2·。当前刀具偏移。

V.[2].TM.DSUBTYPE[3] 通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。	值。	含义。
0	无类型。	8	表面立铣刀。 
1	平立铣刀。 	9	铰刀 
2	球头立铣刀。 	10	镗刀。 
3	曲面立铣刀。 	11	菱形车刀。 
4	丝锥。 	12	方形刀具，车削，切槽或截断。 
5	螺纹加工刀。 	13	圆车刀。 
6	盘式立铣刀。 	14	测头（铣床）。 
7	钻头。 	15	测头（车床）。 

(V.)[ch].TM.TURNCONFIG[ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。轴定向。

仅限车刀。轴方向用车床类型（卧式或立式），刀塔位置和主轴位置（左侧或右侧）决定。

语法。

·ch· 通道号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TURNCONFIG	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TURNCONFIG[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量











CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	轴定向。	值。	轴定向。
0		4	
1		5	
2		6	
3		7	

(V.)[ch].TM.LOCODE[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。位置码（形状）或刀具校准点。

仅限车刀。位置码代表哪一个是校准的刀尖，因此也代表 CNC 控制的用于半径补偿的刀尖。位置码与机床轴方向有关。

语法。
































































·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.LOCODE	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.LOCODE[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。								
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

值。								
7								
8								
9								

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量

(V.)[ch].TM.FIXORI[ofd]

从程序, PLC (异步写入) 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。刀座方向。

语法。

·ch· 通道号。

[ofd] 刀具偏移; 如果没有, 当前刀具偏移。

V.[2].TM.FIXORI	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.FIXORI[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	横向轴。
1	纵向轴。

(V.)[ch].TM.SPDLTURDIR[ofd]

从程序, PLC (异步写入) 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。主轴转动方向。

语法。

·ch· 通道号。

[ofd] 刀具偏移; 如果没有, 当前刀具偏移。

V.[2].TM.SPDLTURDIR	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.SPDLTURDIR[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无定义的方向。
1	右加工方向。
2	左加工方向。

(V.)[ch].TM.TOR[ofd]

从程序, PLC (异步写入) 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [ofd]。半径。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOR	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOR[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOI[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。半径磨损值。

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOI	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOI[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOL[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。长度。

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOL	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOL[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOK[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。长度磨损值。

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOK	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOK[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOAN[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。切入角。

语法。

·ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOAN	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOAN[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOTIPR[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。刀尖半径。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOTIPR	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOTIPR[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOWTIPR[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。刀尖半径磨损值。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOWTIPR	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOWTIPR[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOCUTL[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。切削长度。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.TOCUTL	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.TOCUTL[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.NOSEA[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。刀具角。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.NOSEA	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.NOSEA[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.NOSEW[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量

当前刀具偏移 [odf]。刀具宽度。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.NOSEW	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.NOSEW[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.CUTA[odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。刀具切削角。

语法。

·ch· 通道号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.[2].TM.CUTA	通道 ·2·。当前刀具偏移。
V.[2].TM.CUTA[3]	通道 ·2·。刀具偏移 ·3·。

(V.)[ch].TM.TOFL[odf].xn

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。沿 xn 轴方向的刀具偏移。

偏移值用于定义刀具在每一个轴方向的尺寸。车刀尺寸用这些偏移值定义；用偏移值或用刀具长度和半径定义刀具其余尺寸。

非车削的刀具，例如立铣刀和钻头，用刀座或中间刀时，也能用偏移值定义刀具位置。这时，刀具尺寸用半径和长度定义。

语法。

·ch· 通道号。

·odf· 刀具偏移。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.TM.TOFL[3].Z	刀具偏移 ·3·。Z 轴。
V.TM.TOFL[3].4	刀具偏移 ·3·。逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].TM.TOFL[3].1	刀具偏移 ·3·。通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].TM.TOFLW[odf].xn

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具偏移 [odf]。沿 xn 轴方向的刀具偏移磨损值。

语法。

·ch· 通道号。

·odf· 刀具偏移。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.TM.TOFLW[3].Z	刀具偏移 ·3·。Z 轴。
V.TM.TOFLW[3].4	刀具偏移 ·3·。逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].TM.TOFLW[3].1	刀具偏移 ·3·。通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

这些变量值与当前单位有关（半径或直径）。需要使这些变量返回直径值时，这些单位必须用机床参数激活且 G151 功能必须工作。

(V.)[ch].TM.TOFL1

(V.)[ch].TM.TOFL2

(V.)[ch].TM.TOFL3

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具当前偏移。通道的第一轴的刀具长度偏移。

对车刀，用于确定沿每一个轴的刀具长度。对铣刀，用于定义用刀座或刀具中间适配器时的刀具位置。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TOFL1	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].TM.TOFL2	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].TM.TOFL3	通道 ·2·。通道的第三轴。

(V.)[ch].TM.TOFLW1

(V.)[ch].TM.TOFLW2

(V.)[ch].TM.TOFLW3

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前刀具当前偏移。通道的第一轴的刀具长度偏移磨损值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].TM.TOFLW1	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].TM.TOFLW2	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].TM.TOFLW3	通道 ·2·。通道的第三轴。

注意。

这些变量值与当前单位有关（半径或直径）。需要使这些变量返回直径值时，这些单位必须用机床参数激活且 G151 功能必须工作。

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

取消刀具的当前旋转方向。

(V.)G.SPDLTURDIR

从程序读取和写入以及从 PLC（异步）和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

改变当前刀具的预设旋转方向。

当前刀具的预设旋转方向被零件程序临时取消。通过将该变量设置为 ·0· 实现。该变量不修改刀具表。换刀时，该变量根据刀具表中的设置取相应值。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无预设旋转方向。
1	旋转方向 M03。
2	旋转方向 M04。

10.

CNC 变量
与当前刀具和下把刀有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.50 与任何刀具有关的变量

如果该变量所指的非当前刀具的刀具在刀库中，为同步读取，否则为异步读取。这些变量的写入一定是异步方式，与是否是当前刀具无关。

刀具状态。

(V.)TM.TSTATUST[tl]

从 PLC 和接口读取的变量。

刀具 [tl]。刀具状态。

语法。

·tl· 刀具号。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	刀具可用。
1	刀具可用。
2	刀具磨损失效。

刀具族。

(V.)TM.TLFFT[tl]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl]。刀具族代码。

语法。

·tl· 刀具号。

V.TM.TLFFT[23] 刀具 ·23·。

刀具监测。

(V.)TM.TOMONT[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。刀具使用寿命检测类型。

语法。

·tl· 刀具号。

·ofd· 刀具偏移。

V.TM.TOMONT[23][3] 刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量**变量值。**

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无刀具使用寿命监测。
1	刀具使用寿命监测；加工时间。
2	刀具使用寿命监测；加工次数。

(V.)TM.TLFNT[t1][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [t1] 的偏移 [ofd]。名义使用寿命。

语法。

- t1· 刀具号。
- ofd· 刀具偏移。

V.TM.TLFNT[23][3] 刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.TLFRT[t1][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [t1] 的偏移 [ofd]。实际使用寿命。

语法。

- t1· 刀具号。
- ofd· 刀具偏移。

V.TM.TLFRT[23][3] 刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

刀具的“自定义”数据。**(V.)TM.TOTP1T[t1]****(V.)TM.TOTP2T[t1]****(V.)TM.TOTP3T[t1]****(V.)TM.TOTP4T[t1]**

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [t1]。自定义的参数。

语法。

- t1· 刀具号。

V.TM.TOTP1T[23] 刀具 ·23·。自定义的参数 ·1·。
V.TM.TOTP2T[23] 刀具 ·23·。自定义的参数 ·2·。
V.TM.TOTP3T[23] 刀具 ·23·。自定义的参数 ·3·。
V.TM.TOTP4T[23] 刀具 ·23·。自定义的参数 ·4·。

刀具几何数据。**(V.)TM.NUMOFDT[t1]**

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [t1]。刀具偏移号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

.tl. 刀具号。

V.TM.NUMOFDT[23] 刀具 ·23·。

(V.)TM.DTYPET[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。刀具偏移类型代码。

语法。

.tl. 刀具号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.DTYPET[23] 刀具 ·23·。当前刀具偏移。

V.TM.DTYPET[23][3] 刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	铣刀 ..
2	钻头。
3	表面铣刀。
4	铰刀。
5	镗刀。
6	螺纹加工刀。
7	切槽刀和截断刀。
8	车刀。
9	其它。
10	测头。

(V.)TM.DSUBTYPET[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。刀具偏移子类型代码。

语法。

.tl. 刀具号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.DSUBTYPET[23] 刀具 ·23·。当前刀具偏移。

V.TM.DSUBTYPET[23][3] 刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。	值。	含义。
0	无类型。	8	表面立铣刀。 
1	平立铣刀。 	9	铰刀 
2	球头立铣刀。 	10	镗刀。 
3	曲面立铣刀。 	11	菱形车刀。 
4	丝锥。 	12	方形刀具，车削，切槽或截断。 
5	螺纹加工刀。 	13	圆车刀。 
6	盘式立铣刀。 	14	测头（铣床）。 
7	钻头。 	15	测头（车床）。 

(V.)TM.TURNCONFIGT[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。轴定向。

仅限车刀。轴方向用车床类型（卧式或立式），刀塔位置和主轴位置（左侧或右侧）决定。

语法。

·tl· 刀具号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TURNCONFIGT[23] 刀具 ·23·。当前刀具偏移。

V.TM.TURNCONFIGT[23][3] 刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	轴定向。	值。	轴定向。
0		4	
1		5	
2		6	
3		7	

(V.)TM.LOCODET[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。位置码（形状）或刀具校准点。

仅限车刀。位置码代表哪一个是校准的刀尖，因此也代表 CNC 控制的用于半径补偿的刀尖。位置码与机床轴方向有关。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.LOCODET[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.LOCODET[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。									
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

值。								
8								
9								

(V.)TM.FIXORIT[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。刀座方向。

语法。

·tl· 刀具号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.FIXORIT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.FIXORIT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	横向轴。
1	纵向轴。

(V.)TM.SPDLTURDIRT[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。主轴转动方向。

语法。

·tl· 刀具号。

[ofd] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.SPDLTURDIRT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.SPDLTURDIRT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	无定义的方向。
1	右加工方向。
2	左加工方向。

(V.)TM.TORT[tl][ofd]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [ofd]。半径。

该变量不适用于车刀。

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

.tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TORT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TORT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.TOIT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。半径磨损值。

该变量不适用于车刀。

语法。

.tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOIT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOIT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.TOLT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。长度。

该变量不适用于车刀。

语法。

.tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOLT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOLT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.TOKT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。长度磨损值。

该变量不适用于车刀。

语法。

.tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOKT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOKT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.TOANT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。切入角。

语法。

.tl· 刀具号。

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOANT[23]	刀具·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOANT[23][3]	刀具·23·。刀具偏移·3·。

(V.)TM.TOTIPRT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。刀尖半径。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOTIPRT[23]	刀具·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOTIPRT[23][3]	刀具·23·。刀具偏移·3·。

(V.)TM.TOWTIPRT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。刀尖半径磨损值。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOWTIPRT[23]	刀具·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOWTIPRT[23][3]	刀具·23·。刀具偏移·3·。

(V.)TM.TOCUTLT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。切削长度。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.TOCUTLT[23]	刀具·23·。当前刀具偏移。
V.TM.TOCUTLT[23][3]	刀具·23·。刀具偏移·3·。

(V.)TM.NOSEAT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。刀具角。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.NOSEAT[23]	刀具·23·。当前刀具偏移。
V.TM.NOSEAT[23][3]	刀具·23·。刀具偏移·3·。

(V.)TM.NOSEWT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

10.

CNC 变量
与任何刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。刀具宽度。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.NOSEWT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.NOSEWT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.CUTAT[tl][odf]

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。刀具切削角。

语法。

·tl· 刀具号。

[odf] 刀具偏移；如果没有，当前刀具偏移。

V.TM.CUTAT[23]	刀具 ·23·。当前刀具偏移。
V.TM.CUTAT[23][3]	刀具 ·23·。刀具偏移 ·3·。

(V.)TM.TOFLT[tl][odf].xn

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。沿 xn 轴方向的刀具偏移。

对车刀，用于确定沿每一个轴的刀具长度。对铣刀，用于定义用刀座或刀具中间适配器时的刀具位置。

语法。

·odf· 刀具偏移。

醜 n· 轴名或逻辑号。

V.TM.TOFLT[23].Z	刀具 ·23·。Z 轴。
V.TM.TOFLT[23][3].4	刀具 ·23·。逻辑号 ·4· 的轴。

(V.)TM.TOFLWT[tl][odf].xn

从程序，PLC（异步写入）和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具 [tl] 的偏移 [odf]。沿 xn 轴方向的刀具偏移磨损值。

语法。

·odf· 刀具偏移。

醜 n· 轴名或逻辑号。

V.TM.TOFLWT[23].Z	刀具 ·23·。Z 轴。
V.TM.TOFLWT[23][3].4	刀具 ·23·。逻辑号 ·4· 的轴。

注意。

这些变量值与当前单位有关（半径或直径）。需要使这些变量返回直径值时，这些单位必须用机床参数激活且 G151 功能必须工作。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.51 与正在准备的刀具有关的变量

为提前计算刀具路径，CNC 读取正在执行程序段前的多个程序段。

从下例可见，正在准备的程序段用 T6 刀具计算；而 T1 刀具为当前所选刀具。

```
G1 X100 F200 T1 M6           (执行的程序段)
Y200
G1 X20 F300 T6 M6
X30 Y60                       (正在准备的程序段)
```

有特定用于在程序段准备中查询及/或修改数据的变量。这些变量由程序中访问并在程序段准备中处理。写入这些变量并不修改刀具表；新值仅用在程序段准备中。

刀具和当前偏移。

(V.)[ch].G.TOOL

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具数。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.TOOL           通道 ·2·。
```

(V.)[ch].G.TOD

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具偏移数。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.TOD           通道 ·2·。
```

下把刀和刀具偏移。

(V.)[ch].G.NXTOOL

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的下把刀具数。

语法。

·ch· 通道号。

```
V.[2].G.NXTOOL       通道 ·2·。
```

(V.)[ch].G.NXTOD

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的下把刀具偏移数。

10.

CNC 变量
与正在准备的刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.NXTOD 通道 ·2·。

刀具状态。

(V.)[ch].G.TSTATUS

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀具状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TSTATUS 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	刀具可用。
1	刀具可用。
2	刀具磨损失效。

刀具族。

(V.)[ch].G.TLFF

从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

正在准备的刀具。刀具族代码。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TLFF 通道 ·2·。

刀具监测。

(V.)[ch].G.TOMON

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具偏移。刀具使用寿命检测类型。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOMON 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与正在准备的刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

刀具几何数据。

(V.)[ch].G.DSUBTYPE

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀具偏移子类型代码。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.DSUBTYPE 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。	值。	含义。
0	无类型。	8	表面立铣刀。 
1	平立铣刀。 	9	铰刀 
2	曲面立铣刀。 	10	镗刀。 
3	球头立铣刀。 	11	菱形车刀。 
4	丝锥。 	12	方形刀具，车削，切槽或截断。 
5	螺纹加工刀。 	13	圆车刀。 
6	盘式立铣刀。 	14	测头（铣床）。 
7	钻头。 	15	测头（车床）。 

10.

CNC 变量
与正在准备的刀具有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].G.TOI

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。半径磨损值。

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOI 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.TOL

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。长度。

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOL 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.TOK

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。长度磨损值。

该变量不适用于车刀。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOK 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.TOAN

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。切入角。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOAN 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.TOTIPR

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀尖半径。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOTIPR 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与正在准备的刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与正在准备的刀具有关的变量

(V.)[ch].G.TOWTIPR

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀尖半径磨损值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOWTIPR 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.TOCUTL

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。切削长度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOCUTL 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.NOSEA

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀具角。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.NOSEA 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.NOSEW

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀具宽度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.NOSEW 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.CUTA

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。刀具切削角。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CUTA 通道 ·2·。

(V.)[ch].A.TOFL.xn

从程序读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。沿 xn 轴方向的刀具偏移。

对车刀，用于确定沿每一个轴的刀具长度。对铣刀，用于定义用刀座或刀具中间适配器时的刀具位置。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TOFL.Z	Z 轴。
V.A.TOFL.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.TOFL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.TOFLW.xn

从程序读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。沿 xn 轴方向的刀具偏移磨损值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TOFLW.Z	Z 轴。
V.A.TOFLW.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.TOFLW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

**(V.)[ch].G.TOFL1
(V.)[ch].G.TOFL2
(V.)[ch].G.TOFL3**

从程序读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。通道的第一轴的刀具长度偏移。

对车刀，用于确定沿每一个轴的刀具长度。对铣刀，用于定义用刀座或刀具中间适配器时的刀具位置。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.TOFL1	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].G.TOFL2	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].G.TOFL3	通道 ·2·。通道的第三轴。

**(V.)[ch].G.TOFLW1
(V.)[ch].G.TOFLW2
(V.)[ch].G.TOFLW3**

从程序读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

正在准备的刀具。通道的第一轴的刀具长度偏移磨损值。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.TOFLW1	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].G.TOFLW2	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].G.TOFLW3	通道 ·2·。通道的第三轴。

10.

CNC 变量
与正在准备的刀具有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.52 与手动操作模式有关的变量

手动操作模式允许的运动。

(V.)[ch].G.INTMAN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

手动操作模式允许的运动。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.INTMAN 通道 ·2·。

注意。

手动操作模式中或示教操作模式中，刀具检查期间和 G200 与 G201 功能激活时，可用点动运动。

通道中的当前运动类型。

(V.)G.MANMODE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

全部轴的当前运动类型。

V.G.MANMODE

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	手轮模式。
2	连续点动模式。
3	增量点动模式。

注意。

运动类型可用操作面板的开关或 PLC 设置；PLC 设置的运动类型优先级最高。

(V.)G.CNCMANMODE

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

全部轴用开关所选的运动类型。

操作面板开关设置的值的优先级低于 PLC 设置的。

V.G.CNCMANMODE

10.

CNC 变量
与手动操作模式有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	手轮模式。
2	连续点动模式。
3	增量点动模式。

(V.)PLC.MANMODE

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

全部轴由 PLC 选择的运动类型。

PLC 选择的值优先于操作面板选择的。需要取消 PLC 设置的进给速度时，将该变量设置为 ·0·。

V.PLC.MANMODE

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	PLC 未进行任何选择。
1	手轮模式。
2	连续点动模式。
3	增量点动模式。

一个轴当前的运动类型。

(V.)[ch].A.MANMODE.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

全部 ·xn· 轴的当前运动类型。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.MANMODE.Z	Z 轴。
V.A.MANMODE.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.MANMODE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	手轮模式。
2	连续点动模式。
3	增量点动模式。
4	未被选轴的手轮模式。选择了手轮模式但未选需运动的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

运动类型可用操作面板的开关或 PLC 设置；PLC 设置的运动类型优先级最高。

(V.)[ch].A.CNCMMODE.xn

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

·xn· 轴用开关所选的运动类型。

操作面板开关设置的值的优先级低于 PLC 设置的。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.CNCMMODE.Z	Z 轴。
V.A.CNCMMODE.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.CNCMMODE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	手轮模式。
2	连续点动模式。
3	增量点动模式。

(V.)[ch].A.PLCMMODE.xn

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。

适用于直线轴和旋转轴的变量。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

报告变量（用于脚本）。

·xn· 轴由 PLC 选择的运动类型。

PLC 选择的值优先于操作面板选择的。需要取消 PLC 设置的进给速度时，将该变量设置为 ·0·。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PLCMMODE.Z	Z 轴。
V.A.PLCMMODE.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.PLCMMODE.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	PLC 未进行任何选择。
1	手轮模式。
2	连续点动模式。
3	增量点动模式。

10.

CNC 变量
与手动操作模式有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

如果轴是在手轮模式中从 PLC 进行的设置，只能用 PLC 将其关闭；复位不能使其关闭。

手轮模式中的开关位置。

(V.)G.MPGIDX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

全部手轮的当前位置。

V.G.MPGIDX

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	位置 1。
2	位置 10。
3	位置 100。

注意。

值可用操作面板的开关或 PLC 设置；PLC 设置的优先级最高。

(V.)G.CNCMPGIDX

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

开关选择的位置。

操作面板开关设置的值的优先级低于 PLC 设置的。

V.PLC.CNCMPGIDX

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	位置 1。
2	位置 10。
3	位置 100。

(V.)PLC.MPGIDX

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

PLC 选择的位置。

PLC 选择的值优先于操作面板选择的。需要取消 PLC 设置的进给速度时，将该变量设置为 -0.。

V.PLC.MPGIDX



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与手动操作模式有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	位置 1。
2	位置 10。
3	位置 100。

增量手动操作模式中的开关位置。**(V.)G.INCJOGIDX**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

全部轴的当前位置。

V.G.INCJOGIDX

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	位置 1。
2	位置 10。
3	位置 100。
4	位置 1000。
5	位置 10000。

注意。

值可用操作面板的开关或 PLC 设置；PLC 设置的优先级最高。

(V.)G.CNCINCJOGIDX

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

开关选择的位置。

操作面板开关设置的值的优先级低于 PLC 设置的。

V.G.CNCINCJOGIDX

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	位置 1。
2	位置 10。
3	位置 100。
4	位置 1000。
5	位置 10000。

(V.)PLC.INCJOGIDX

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

报告变量（用于脚本）。

PLC 选择的位置。

PLC 选择的值优先于操作面板选择的。需要取消 PLC 设置的进给速度时，将该变量设置为 ·0·。

V.PLC.INCJOGIDX

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	位置 1。
2	位置 10。
3	位置 100。
4	位置 1000。
5	位置 10000。

点动进给速度。

(V.)[ch].G.FMAN

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

G94 的点动进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FMAN 通道 ·2·。

注意。

设置新进给速度（手动模式页面的“F”字段）或 MDI/MDA 模式和 G94 功能激活时该变量也更新其值。

(V.)[ch].G.MANFPR

从程序读取和写入以及从接口写入和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

G95 的点动进给速度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MANFPR 通道 ·2·。

注意。

设置新进给速度（手动模式页面的“F”字段）或 MDI/MDA 模式和 G95 功能激活时该变量也更新其值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.53 与编程的功能有关的变量

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

轴和主轴运动。

(V.)[ch].A.INPOS.xn
(V.)[ch].A.INPOS.sn
(V.)[ch].SP.INPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

轴或主轴在位。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.INPOS.Z	Z 轴。
V.A.INPOS.S	主轴 S。
V.SP.INPOS.S	主轴 S。
V.SP.INPOS	主动主轴。
V.A.INPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.INPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.DIST.xn
(V.)[ch].A.DIST.sn
(V.)[ch].SP.DIST.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

轴或主轴运动距离。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.DIST.Z	Z 轴。
V.A.DIST.S	主轴 S。
V.SP.DIST.S	主轴 S。
V.SP.DIST	主动主轴。
V.A.DIST.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.DIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.DIST.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.DIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.ACCUDIST.xn
(V.)[ch].A.ACCUDIST.sn
(V.)[ch].SP.ACCUDIST.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

轴或主轴自上次坐标锁定运动的距离。锁定事件发生时，该变量初始化为 ·0·。需要在锁定位置增加该变量的位置偏移值时，只需在后面循环中用 PLC 加入。

轴同步允许旋转是无限位轴，即允许无限增加轴的测量计数值（无限位），与模块值无关。CNC 用该变量沿该轴运动。该变量在采样周期中初始化和从初始值开始累计计数。

该功能很有用，例如用于用环形带运动的旋转轴或旋转编码器。无限轴方式允许传动带的坐标与外部事件同步，这样运动距离可以超出使传动带运动的旋转轴模块的值。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ACCUDIST.Z	Z 轴。
V.A.ACCUDIST.S	主轴 S。
V.SP.ACCUDIST.S	主轴 S。
V.SP.ACCUDIST	主动主轴。
V.A.ACCUDIST.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACCUDIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACCUDIST.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACCUDIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

- (V.)[ch].A.PREVACCUDIST.xn**
- (V.)[ch].A.PREVACCUDIST.sn**
- (V.)[ch].SP.PREVACCUDIST.sn**

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

上两次坐标锁定之间轴或主轴运动的距离。每一次锁定时间发生时该变量更新（刷新）其值；这是为什么该变量的 ·0· 一直保持到第一个发生。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.PREVACCUDIST.Z	Z 轴。
V.A.PREVACCUDIST.S	主轴 S。
V.SP.PREVACCUDIST.S	主轴 S。
V.SP.PREVACCUDIST	主动主轴。
V.A.PREVACCUDIST.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.PREVACCUDIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.PREVACCUDIST.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.PREVACCUDIST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

加工面和轴。

(V.)[ch].G.PLANE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

构成加工面的轴。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PLANE 通道 ·2·。

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

X=10	X1=11	X2=12	X3=13	X4=14	... X9=19
Y=20	Y1=21	Y2=22	Y3=23	Y4=24	... Y9=29
Z=30	Z1=31	Z2=32	Z3=33	Z4=34	... Z9=39
U=40	U1=41	U2=42	U3=43	U4=44	... U9=49
V=50	V1=51	V2=52	V3=53	V4=54	... V9=59
W=60	W1=61	W2=62	W3=63	W4=64	... W9=69
A=70	A1=71	A2=72	A3=73	A4=74	... A9=79
B=80	B1=81	B2=82	B3=83	B4=84	... B9=89
C=90	C1=91	C2=92	C3=93	C4=94	... C9=99

基本轴。	主平面。	读取变量。
X-Y-Z	G17 (XY)	V.[1].G.PLANE = 1020 V.[1].G.LONGAX = 30 V.[1].G.TOOLDIR = 2
X-Y-Z	G18 (ZX)	V.[1].G.PLANE = 3010 V.[1].G.LONGAX = 20 V.[1].G.TOOLDIR = 2
X-V1-Z3	G17 (X-V1) #TOOL AX [V1-]	V.[1].G.PLANE = 1051 V.[1].G.LONGAX = 33 V.[1].G.TOOLDIR = 1

(V.)[ch].G.LONGAX

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

纵向轴。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.LONGAX 通道 ·2·。

变量值。

该变量的返回值进行以下编码。

X=10	X1=11	X2=12	X3=13	X4=14	... X9=19
Y=20	Y1=21	Y2=22	Y3=23	Y4=24	... Y9=29
Z=30	Z1=31	Z2=32	Z3=33	Z4=34	... Z9=39
U=40	U1=41	U2=42	U3=43	U4=44	... U9=49
V=50	V1=51	V2=52	V3=53	V4=54	... V9=59
W=60	W1=61	W2=62	W3=63	W4=64	... W9=69

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

A=70	A1=71	A2=72	A3=73	A4=74	... A9=79
B=80	B1=81	B2=82	B3=83	B4=84	... B9=89
C=90	C1=91	C2=92	C3=93	C4=94	... C9=99

(V.)[ch].G.TOOLDIR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

刀具定向。

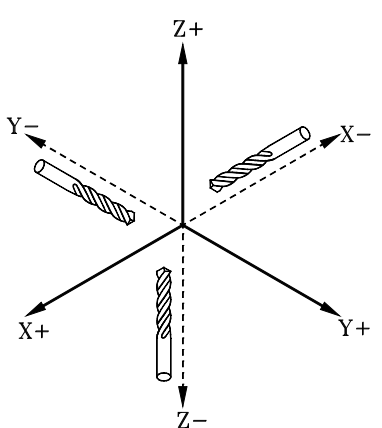
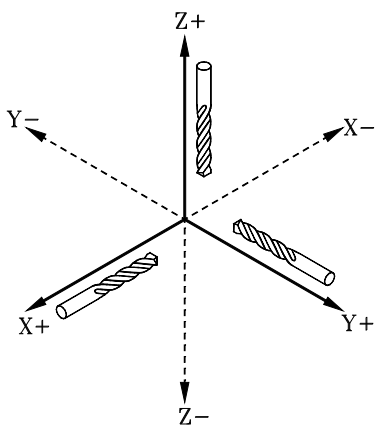
语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOOLDIR 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
1	<p>刀具在轴的正方向位置。</p> 
2	<p>刀具在轴的负方向位置。</p> 

(V.)[ch].G.PLAXNAME1

(V.)[ch].G.PLAXNAME2

(V.)[ch].G.PLAXNAME3

通过接口读取变量。

通道轴名基本轴名。

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

语法。

·ch· 通道号。

[2].G.PLAXNAME1	通道 ·2·。横向轴。
[2].G.PLAXNAME2	通道 ·2·。纵向轴。
[2].G.PLAXNAME3	通道 ·2·。第三基本轴。

(V.)[ch].G.PLANELONG

通过接口读取变量。

轴通道中的刀具索引值。

语法。

·ch· 通道号。

[2].G.PLANELONG	通道 ·2·。
-----------------	---------

注意。

对该变量，第一轴在通道中的索引值为 ·0·，第二轴为 ·1·，以此类推。

“G” 和 “M” 功能。**(V.)[ch].G.GS[nb]**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

报告变量（用于脚本）。

所需“G”功能状态。

每一个功能有一位定义相应功能激活 (=1) 或未激活 (=0)。

语法。

·ch· 通道号。

·nb· 功能号。

V.[2].G.GS[3]	通道 ·2·。G3 功能。
---------------	---------------

(V.)[ch].G.MS[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

报告变量（用于脚本）。

所需“M”功能状态。

每一个功能有一位定义相应功能激活 (=1) 或未激活 (=0)。

语法。

·ch· 通道号。

·nb· 功能号。

V.[2].G.MS[5]	通道 ·2·。M5 功能。
---------------	---------------

(V.)[ch].G.HGS1**(V.)[ch].G.HGS2****(V.)[ch].G.HGS3****(V.)[ch].G.HGS4****(V.)[ch].G.HGS5****(V.)[ch].G.HGS6****(V.)[ch].G.HGS7****(V.)[ch].G.HGS8**

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].G.HGS9
(V.)[ch].G.HGS10

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量返回程序段准备的数据。

所需“G”（32 bit）功能状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.HGS1 通道 ·2·。

注意。

每一个变量对应 32 个 G 功能范围，并返回 32 位值，每 1 位一个功能。每一位定义该功能被激活（bit = 1）或未激活（bit = 0）。最小有效位对应功能范围中的最小功能。

变量。	G 功能范围。	
(V.)[ch].G.HGS1	G0 - G31.	Bit 0 对应 G0。
(V.)[ch].G.HGS2	G32-G63	Bit 0 对应 G32。
(V.)[ch].G.HGS3	G64-G95	Bit 0 对应 G64。
(V.)[ch].G.HGS4	G96-G127	Bit 0 对应 G96。
(V.)[ch].G.HGS5	G128-G159	Bit 0 对应 G128。
(V.)[ch].G.HGS6	G160-G191	Bit 0 对应 G160。
(V.)[ch].G.HGS7	G192-G223	Bit 0 对应 G192。
(V.)[ch].G.HGS8	G224-G255	Bit 0 对应 G224。
(V.)[ch].G.HGS9	G256-G287	Bit 0 对应 G256。
(V.)[ch].G.HGS10	G288-G319	Bit 0 对应 G288。

从零件程序检查功能 G08 的状态。

\$IF [V.[1].G.HGS1 & [2**8]] == 2**8

从零件程序检查功能 G101 的状态。

\$IF [V.[1].G.HGS4 & [2**5]] == 2**5

从 PLC 检查功能 G08 的状态。

DFU B0KEYBD1 = CNCRD(G.HGS1, R100, M100)
 B8R100 = ...

从 PLC 检查功能 G101 的状态。

DFU B0KEYBD1 = CNCRD(G.HGS4, R101, M100)
 B5R101 = ...

(V.)[ch].G.HGS

通过接口读取变量。
 报告变量（用于脚本）。

历史中显示的“G”功能。

[2].G.HGS 通道 ·2·。

注意。

该值返回二进制值。每一个功能有一位定义相应变量将显示 (=1) 或不显示 (=0)。Bit 0 的最小有效位对应 G0，bit 1 对应 G1，以此类推。



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

调用的固定循环。	读取变量。
G90 G81 Z0 I-15	V.C.Z = 0 V.C.Z = -15

(V.)C.name

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

编辑器固定循环调用的参数值。

语法。

·name· 调用参数。

V.C.MROUGHIN	MROUGHIN 参数。
--------------	--------------

(V.)C.CALLP_A..Z

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

调用固定循环的编程参数。

语法。

·A..Z· 调用参数。

V.C.CALLP_F	“F” 参数。
-------------	---------

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	未编程。
1	已编程。

注意。

调用的固定循环。	读取变量。
G90 G81 Z0 I-15	V.C.CALLP_Z = 1 V.C.CALLP_I = 1 V.C.CALLP_K = 0

(V.)C.P_A..Z

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

定位循环调用参数的值。

语法。

·A..Z· 调用参数。

V.C.P_F	“F” 参数。
---------	---------

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

调用的固定循环。	读取变量。
G160 A30 X100 K10 P6	V.C.P_A = 30 V.C.P_X = 100

(V.)C.P_CALLP_A..Z

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

调用定位循环的编程参数。

语法。

·A..Z· 调用参数。

V.C.P_CALLP_F “F” 参数。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	未编程。
1	已编程。

注意。

调用的固定循环。	读取变量。
G160 A30 X100 K10 P6	V.C.P_CALLP_A = 1 V.C.P_CALLP_K = 1 V.C.P_CALLP_R = 0

调用参数的子程序。

(V.)C.PCALLP_A..Z

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

调用子程序中编程的参数。

该变量适用于 OEM 子程序（G18x）和用 #PCALL 或 #MCALL 调用的子程序。

语法。

·A..Z· 调用参数。

V.C.PCALLP_F “F” 参数。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	未编程。
1	已编程。

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

注意。

调用一个子程序。	读取变量。
#PCALL sub.nc A12.56 D3	V.C.PCALLP_A = 1 V.C.PCALLP_D = 1

与圆弧有关的。

(V.)[ch].G.R

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

圆弧的半径。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.R	通道 ·2·。
-----------	---------

(V.)[ch].G.I

(V.)[ch].G.J

(V.)[ch].G.K

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

与圆弧圆心有关的坐标。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.I	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].G.J	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].G.K	通道 ·2·。通道的第三轴。

注意。

G20 有效时，参数 “I”，“J” 和 “K” 对应于横向轴，纵向轴和垂直于加工面的轴。

(V.)[ch].G.CIRERR[1]

(V.)[ch].G.CIRERR[2]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

在通道的第一轴方向的圆心修正值。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CIRERR[1]	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].G.CIRERR[2]	通道 ·2·。通道的第二轴。

注意。

G265 工作有效时，如果圆弧不准确但在公差内，CNC 重新计算圆心。

零件程序。	读取变量。
G00 X0 Y0 G2 X120 Y120.001 I100 J20	V.G.R = 101.980881 V.G.I = 100.0004 V.G.J = 20.0004 V.G.CIRERR[1] = -0.000417 V.G.CIRERR[2] = -0.000417

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

G264 功能有效时，如果圆弧不准确，但在公差内，CNC 用从起点开始计算的半径执行圆弧。CNC 保持圆心位置。

零件程序。	读取变量。
G00 X0 Y0 G2 X120 Y120.001 I100 J20	V.G.R = 101.981371 V.G.I = 100 V.G.J = 20 V.G.CIRERR[1] = 0 V.G.CIRERR[2] = 0

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

极点。

(V.)[ch].G.PORGF

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

相对零件零点的极点位置（横向）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PORGF 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.PORGS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

相对零件零点的极点位置（垂直方向）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PORGS 通道 ·2·。

几何帮助。镜像。

(V.)[ch].G.MIRROR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

激活镜像。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MIRROR 通道 ·2·。

注意。

该变量返回最小有效位，每一个轴一个（1= 当前和 0= 非当前）。最小有效位为第一轴，下一个为第二轴，以此类推。

(V.)[ch].G.MIRROR1

(V.)[ch].G.MIRROR2

(V.)[ch].G.MIRROR3

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道的第一轴当前镜像。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MIRROR1	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].G.MIRROR2	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].G.MIRROR3	通道 ·2·。通道的第三轴。

几何帮助。缩放系数。

(V.)[ch].G.SCALE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

用于定义当前常规缩放系数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.SCALE	通道 ·2·。
---------------	---------

几何帮助。坐标系旋转。

(V.)[ch].G.ROTPF

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

相对零件零点的旋转中心位置（横向）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.ROTPF	通道 ·2·。
---------------	---------

(V.)[ch].G.ROTPS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

相对零件零点的旋转中心位置（垂直方向）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.ROTPS	通道 ·2·。
---------------	---------

(V.)[ch].G.ORGROT

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

坐标系旋转角度。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.ORGROT	通道 ·2·。
----------------	---------



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量**程序段重复。****(V.)[ch].G.PENDRPT**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

#RPT 的待重复次数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PENDRPT 通道 ·2·。

注意。

该变量定义待执行的重复次数。第一次执行时，其值为重复次数的编程值减去一个，最后一个值为零。

(V.)[ch].G.PENDNR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

NR 的待重复次数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PENDNR 通道 ·2·。

注意。

该变量定义待执行的重复次数。第一次执行时，其值为重复次数的编程值减去一个，最后一个值为零。

轴从动。**(V.)[ch].G.LINKACTIVE**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

轴从动（连接）状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.LINKACTIVE 通道 ·2·。

HSC 功能。**(V.)[ch].G.HSC**

从程序读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

当前 HSC 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.HSC 通道 ·2·。

当前测头。

(V.)[ch].G.ACTIVPROBE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

当前测头数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.ACTIVPROBE 通道 ·2·。

本地测头状态。

(V.)G.PRBST1

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

测头 ·1· 状态。

V.G.PRBST1

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	测头不能接触或未初始化。
1	测头正在接触。

(V.)G.PRBST2

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

测头 ·2· 状态。

V.G.PRBST2

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	测头不能接触或未初始化。
1	测头正在接触。

PROBING (G100/G101/G102).

(V.)[ch].G.MEASOK

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

探测完成。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.MEASOK 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	探针没有到达编程位置
1	探针已接触 G100，或一停止接触 G103

(V.)[ch].A.MEASOK.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

该轴的探测结束。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.MEASOK.Z	Z 轴。
V.A.MEASOK.S	主轴 S。
V.SP.MEASOK.S	主轴 S。
V.SP.MEASOK	主动主轴。
V.A.MEASOK.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.MEASOK.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MEASOK.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MEASOK.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

(V.)[ch].G.PLMEASOK1**(V.)[ch].G.PLMEASOK2****(V.)[ch].G.PLMEASOK3**

从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

平面中探测完成。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.PLMEASOK1	通道 ·2·。平面的第一轴。
V.[2].G.PLMEASOK2	通道 ·2·。平面的第二轴。
V.[2].G.PLMEASOK3	通道 ·2·。平面的第三轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].A.MEAS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

被测值。刀具底面的机床坐标。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.MEAS.Z	Z 轴。
V.A.MEAS.S	主轴 S。
V.SP.MEAS.S	主轴 S。
V.SP.MEAS	主动主轴。
V.A.MEAS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.MEAS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MEAS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MEAS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

零件程序。	读取变量。
G00 X0 Y0 G100 X100 F100	V.A.MEAS.X = 95 V.A.MEASOF.X = -5 V.A.MEASOK.X = 1

(V.)[ch].A.ATIPMEAS.xn

从程序读取的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

被测值。刀尖的零件坐标。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ATIPMEAS.Z	Z 轴。
V.A.ATIPMEAS.S	主轴 S。
V.SP.ATIPMEAS.S	主轴 S。
V.SP.ATIPMEAS	主动主轴。
V.A.ATIPMEAS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ATIPMEAS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ATIPMEAS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ATIPMEAS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].G.PLMEAS1

(V.)[ch].G.PLMEAS2

(V.)[ch].G.PLMEAS3

从程序读取的变量。
 该变量返回程序段准备的数据。

通道的第一轴测量值。刀尖的零件坐标。



10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PLMEAS1	通道 ·2·。通道的第一轴。
V.[2].G.PLMEAS2	通道 ·2·。通道的第二轴。
V.[2].G.PLMEAS3	通道 ·2·。通道的第三轴。

(V.)[ch].A.MEASOF.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

相对编程点的差值。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。
·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.MEASOF.Z	Z 轴。
V.A.MEASOF.S	主轴 S。
V.SP.MEASOF.S	主轴 S。
V.SP.MEASOF	主动主轴。
V.A.MEASOF.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.MEASOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MEASOF.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MEASOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.MEASIN.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

包括测量偏移值的坐标。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 轴名，逻辑号或索引值。
·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.MEASIN.Z	Z 轴。
V.A.MEASIN.S	主轴 S。
V.SP.MEASIN.S	主轴 S。
V.SP.MEASIN	主动主轴。
V.A.MEASIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.MEASIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.MEASIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.MEASIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

用 G101 探测时，CNC 只更新该变量。

手动干预。**(V.)[ch].A.MANOF.xn**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

手动操作模式或刀具检查中的运动距离。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.MANOF.Z	Z 轴。
V.A.MANOF.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.MANOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.ADDMANOF.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

用 G200 或 G201 运动的距离。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ADDMANOF.Z	Z 轴。
V.A.ADDMANOF.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.ADDMANOF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

注意。

执行程序期间，包括手动干预被取消后该变量值保持不变。

角度变换状态。

(V.)[ch].G.ANGAXST

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道的角度变换整体状态。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.ANGAXST	通道 ·2·。
-----------------	---------

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	Off.
1	On.
2	冻结（暂停）。

(V.)G.ANGIDST[nb]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

机床参数的角度变换 [nb] 状态。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量**语法。**

·nb· 机床参数中定义的角度变换数。

V.G.ANGIDST[1] 角度变换 ·1·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	Off.
1	On.
2	冻结（暂停）。

相切控制状态。**(V.)[ch].G.TGCTRLST**

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

通道的相切控制状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TGCTRLST 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	Off.
1	On.
2	冻结（暂停）。

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].A.TGCTRLST.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

轴的相切控制状态。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TGCTRLST.Z	Z 轴。
V.A.TGCTRLST.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.TGCTRLST.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	Off.
1	On.
2	冻结（暂停）。

(V.)[ch].A.TANGAN.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

轴的编程角度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.TANGAN.Z	Z 轴。
V.A.TANGAN.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.TANGAN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].G.TANGFEED

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

相切控制的定位进给速度。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.TANGFEED	通道 ·2·。
------------------	---------

通道的同步。

(V.)[ch].G.MEETST[mk]

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

[ch] 通道中 MEET 类型标志 [mk] 的状态。

语法。

- ch· 通道号。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

·mk· 同步标志数。

V.[2].G.MEETST[4] 通道 ·2·。标志 ·4·。

(V.)[ch].G.WAITST[mk]*只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。*

[ch] 通道中 WAIT 类型标志 [mk] 的状态。

语法。·ch· 通道号。
·mk· 同步标志数。

V.[2].G.WAITST[4] 通道 ·2·。标志 ·4·。

(V.)[ch].G.MEETCH[nch]*只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。*

由 [nch] 通道发起的和 [ch] 通道希望的 MEET 类型标志。

语法。·ch· 通道号。
·nch· 发起同步标志的通道。

V.[2].G.MEETCH[4] 通道 ·2·。通道 ·4·。

(V.)[ch].G.WAITCH[nch]*只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。*

由 [nch] 通道发起的和 [ch] 通道希望的 WAIT 类型标志。

语法。·ch· 通道号。
·nch· 发起同步标志的通道。

V.[2].G.WAITCH[4] 通道 ·2·。通道 ·4·。

运动特性选择。**(V.)[ch].G.KINID***只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。*

当前运动特性数。

如果当前无运动特性，变量返回值 ·0·。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.KINID 通道 ·2·。

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

运动特性的轴位置。

(V.)[ch].G.POSROTF

(V.)[ch].G.POSROTS

(V.)[ch].G.POSROTT

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

基本旋转轴的当前位置。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.POSROTF	基本旋转轴的当前位置。
V.[2].G.POSROTS	辅助旋转轴的当前位置。
V.[2].G.POSROTT	第三旋转轴的当前位置。

(V.)[ch].G.TOOLORIF1

(V.)[ch].G.TOOLORIS1

(V.)[ch].G.TOOLORIT1

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

基本旋转轴的目标位置（解 1）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOOLORIF1	基本旋转轴的目标位置。
V.[2].G.TOOLORIS1	辅助旋转轴的目标位置。
V.[2].G.TOOLORIT1	第三旋转轴的目标位置。

注意。

这些变量定义基本轴必须在的位置使刀具能垂直于定义的加工面。这对于不是全电动的（单旋转或手动主轴）主轴非常有用。

对角度（摆动）主轴，计算目标位置时可能有 2 个解。这些变量定义基本轴相对零点位置运动距离最短的解。

(V.)[ch].G.TOOLORIF2

(V.)[ch].G.TOOLORIS2

(V.)[ch].G.TOOLORIT2

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

基本旋转轴的目标位置（解 2）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.TOOLORIF2	基本旋转轴的目标位置。
V.[2].G.TOOLORIS2	辅助旋转轴的目标位置。
V.[2].G.TOOLORIT2	第三旋转轴的目标位置。

注意。

这些变量定义基本轴必须在的位置使刀具能垂直于定义的加工面。这对于不是全电动的（单旋转或手动主轴）主轴非常有用。

对角度（摆动）主轴，计算目标位置时可能有 2 个解。这些变量定义基本轴相对零点位置运动距离最长的解。

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

这些变量对应于从理论参考系到实际参考系的变换矩阵。

语法。

·ch· 通道号。

(V.)[ch].G.CSMAT1	通道 ·2·。元素行 1 列 1。
(V.)[ch].G.CSMAT2	通道 ·2·。元素行 1 列 2。
(V.)[ch].G.CSMAT3	通道 ·2·。元素行 1 列 3。
(V.)[ch].G.CSMAT4	通道 ·2·。元素行 2 列 1。
(V.)[ch].G.CSMAT5	通道 ·2·。元素行 2 列 2。
(V.)[ch].G.CSMAT6	通道 ·2·。元素行 2 列 3。
(V.)[ch].G.CSMAT7	通道 ·2·。元素行 3 列 1。
(V.)[ch].G.CSMAT8	通道 ·2·。元素行 3 列 2。
(V.)[ch].G.CSMAT9	通道 ·2·。元素行 3 列 3。

(V.)[ch].G.CSMAT10

(V.)[ch].G.CSMAT11

(V.)[ch].G.CSMAT12

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量返回程序段准备的数据。

相对第一轴机床零点的当前坐标系的偏移。

这些变量对应于从理论参考系到实际参考系的变换矩阵。

语法。

·ch· 通道号。

(V.)[ch].G.CSMAT10	通道 ·2·。第一轴的偏移。
(V.)[ch].G.CSMAT11	通道 ·2·。第二轴的偏移。
(V.)[ch].G.CSMAT12	通道 ·2·。第三轴的偏移。

进给前馈和 AC 前馈。

(V.)[ch].A.FFGAIN.xn

(V.)[ch].A.FFGAIN.sn

(V.)[ch].SP.FFGAIN.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。

该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

当前进给前馈的百分比。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FFGAIN.Z	Z 轴。
V.A.FFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.FFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.FFGAIN	主动主轴。
V.A.FFGAIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.FFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.FFGAIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.FFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量**注意。**

PLC 的读数值用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].A.ACFGAIN.xn
(V.)[ch].A.ACFGAIN.sn
(V.)[ch].SP.ACFGAIN.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

当前 AC 前馈的百分比。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.ACFGAIN.Z	Z 轴。
V.A.ACFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.ACFGAIN.S	主轴 S。
V.SP.ACFGAIN	主动主轴。
V.A.ACFGAIN.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACFGAIN.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACFGAIN.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

注意。

PLC 的读数值用十分之一表示 (x10) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·100·。

(V.)[ch].A.ACTFFW.xn
(V.)[ch].A.ACTFFW.sn
(V.)[ch].SP.ACTFFW.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

实时进给前馈。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.ACTFFW.Z	Z 轴。
V.A.ACTFFW.S	主轴 S。
V.SP.ACTFFW.S	主轴 S。
V.SP.ACTFFW	主动主轴。
V.A.ACTFFW.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACTFFW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACTFFW.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACTFFW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.ACTACF.xn
(V.)[ch].A.ACTACF.sn
(V.)[ch].SP.ACTACF.sn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

实时 AC 前馈。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ACTACF.Z	Z 轴。
V.A.ACTACF.S	主轴 S。
V.SP.ACTACF.S	主轴 S。
V.SP.ACTACF	主动主轴。
V.A.ACTACF.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.ACTACF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.ACTACF.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.ACTACF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

错误和报警。

(V.)[ch].G.CNCERR

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

定义的通道中优先级最高的错误数。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.CNCERR	通道 ·2·。
----------------	---------

注意。

复位时该变量被初始化。如果多个通道在同一组中，一个通道的复位意味着将它们全部复位，因此初始化组中全部通道的变量。

如果多个通道在同一个组中，通道中的错误导致它们全部由同一个错误；这时该变量对组中的全部通道有相同值。

(V.)[ch].G.CNCWARNING

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

所示通道中显示的报警数。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.CNCWARNING	通道 ·2·。
--------------------	---------

注意。

复位时该变量被初始化。如果多个通道在同一组中，一个通道的复位意味着将它们全部复位，因此初始化组中全部通道的变量。

如果有多个报警，清除这些报警时更新变量值。清除最后一个报警时，该变量被初始化为零。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与编程的功能有关的变量

轴和主轴重新定位。

(V.)[ch]G.ENDREP

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

全部轴重新定位。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.ENDREP 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.SPDLREP

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

刀具检查后用于重新定位主轴的 M 功能。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.SPDLREP 通道 ·2·。

当前零点偏移。

(V.)[ch]G.EXTORG

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

定义零点偏移的功能（零点偏移或坐标预设）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.EXTORG 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	G53. 无零点偏移。
1 - 99	G159. 零点偏移（可有 99 个）。 如果为 1，G159=1；如果为 2，G159=2，以此类推。
1000	G92. 坐标预设。

注意。

G54 至 G59 的零点偏移的编号都相同；G54=1，G55=2，G56=3，G57=4，G58=5，G59=6。

(V.)G.CAM[cam][index]

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

激活凸轮时用于从动轴范围的系数。

语法。

·cam· 凸轮号（1 至 16）。

·index· 凸轮点。对机床参数定义的凸轮，值在 1 至 1024 之间。对文件凸轮，行号。

V.G.CAM[2][123] 凸轮 ·2·。文件 ·123· 的点或行

10.

CNC 变量
与电子凸轮有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.55 与独立轴有关的变量

独立插补器。

(V.)[ch].A.INDPOS.xn
(V.)[ch].A.INDPOS.sn
(V.)[ch].SP.INDPOS.sn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

独立插补器的理论坐标。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.INDPOS.Z	Z 轴。
V.A.INDPOS.S	主轴 S。
V.SP.INDPOS.S	主轴 S。
V.SP.INDPOS	主动主轴。
V.A.INDPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.INDPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.INDPOS.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.INDPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

独立轴执行中。

(V.)[ch].G.IBUSY

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

独立轴执行中。

语法。

- ch· 通道号。

V.[2].G.IBUSY	通道 ·2·。
---------------	---------

进给速度百分比（进给速度倍率调节）。

(V.)[ch].A.FRO.xn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

通道 [ch]。沿轴的当前进给速度百分比。

语法。

- ch· 通道号。

10.

CNC 变量
与独立轴有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·xn· 通道中轴名，逻辑号或索引值。

V.A.FRO.Z	Z 轴。
V.A.FRO.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.FRO.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

定位运动。

(V.)[ch].A.IPPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

独立轴的编程坐标。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 通道中轴名，逻辑号或索引值。

V.A.IPPOS.Z	Z 轴。
V.A.IPPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.IPPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.ITPOS.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

独立轴的理论坐标。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 通道中轴名，逻辑号或索引值。

V.A.ITPOS.Z	Z 轴。
V.A.ITPOS.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.ITPOS.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.IPRGF.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

独立轴的编程进给速度。

语法。

·ch· 通道号。
·xn· 通道中轴名，逻辑号或索引值。

V.A.IPRGF.Z	Z 轴。
V.A.IPRGF.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.IPRGF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.IORG.xn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
适用于直线轴和旋转轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

独立轴偏移。

10.

CNC 变量
与独立轴有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 通道中轴名，逻辑号或索引值。

V.A.IORG.Z	Z 轴。
V.A.IORG.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.IORG.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

同步运动。

- (V.)[ch].A.SYNCTOUT.xn**
- (V.)[ch].A.SYNCTOUT.sn**
- (V.)[ch].SP.SYNCTOUT.sn**

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

建立同步的最长时间。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SYNCTOUT.Z	Z 轴。
V.A.SYNCTOUT.S	主轴 S。
V.SP.SYNCTOUT.S	主轴 S。
V.SP.SYNCTOUT	主动主轴。
V.A.SYNCTOUT.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCTOUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCTOUT.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCTOUT.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

- (V.)[ch].A.SYNCVELxn**
- (V.)[ch].A.SYNCVEL.sn**
- (V.)[ch].A.SYNCVEL.sn**

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

同步的速度。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SYNCVEL.Z	Z 轴。
V.A.SYNCVEL.S	主轴 S。
V.SP.SYNCVEL.S	主轴 S。
V.SP.SYNCVEL	主动主轴。
V.A.SYNCVEL.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCVEL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCVEL.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCVEL.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
与独立轴有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与独立轴有关的变量

(V.)[ch].A.SYNCPOSW.xn
(V.)[ch].A.SYNCPOSW.sn
(V.)[ch].SP.SYNCPOSW.sn

从程序, PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

开始修正的最大位置差。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.SYNCPOSW.Z	Z 轴。
V.A.SYNCPOSW.S	主轴 S。
V.SP.SYNCPOSW.S	主轴 S。
V.SP.SYNCPOSW	主动主轴。
V.A.SYNCPOSW.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCPOSW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCPOSW.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCPOSW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.SYNCVELW.xn
(V.)[ch].A.SYNCVELW.sn
(V.)[ch].A.SYNCVELW.sn

从程序, PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

开始修正的最大速度差。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.SYNCVELW.Z	Z 轴。
V.A.SYNCVELW.S	主轴 S。
V.SP.SYNCVELW.S	主轴 S。
V.SP.SYNCVELW	主动主轴。
V.A.SYNCVELW.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCVELW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCVELW.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCVELW.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.SYNCPOSOFF.xn
(V.)[ch].A.SYNCPOSOFF.sn
(V.)[ch].SP.SYNCPOSOFF.sn

从程序, PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

同步的位置偏移。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

·sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SYNCPOSOFF.Z	Z 轴。
V.A.SYNCPOSOFF.S	主轴 S。
V.SP.SYNCPOSOFF.S	主轴 S。
V.SP.SYNCPOSOFF	主动主轴。
V.A.SYNCPOSOFF.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCPOSOFF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCPOSOFF.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCPOSOFF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.SYNCVELOFF.xn
(V.)[ch].A.SYNCVELOFF.sn
(V.)[ch].SP.SYNCVELOFF.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

同步的速度偏移。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.SYNCVELOFF.Z	Z 轴。
V.A.SYNCVELOFF.S	主轴 S。
V.SP.SYNCVELOFF.S	主轴 S。
V.SP.SYNCVELOFF	主动主轴。
V.A.SYNCVELOFF.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCVELOFF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCVELOFF.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCVELOFF.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

(V.)[ch].A.GEARADJ.xn
(V.)[ch].A.GEARADJ.sn
(V.)[ch].SP.GEARADJ.sn

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

同步期间精确调整齿轮速比。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名，逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名，逻辑号或索引值。

V.A.GEARADJ.Z	Z 轴。
V.A.GEARADJ.S	主轴 S。
V.SP.GEARADJ.S	主轴 S。
V.SP.GEARADJ	主动主轴。
V.A.GEARADJ.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.GEARADJ.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.GEARADJ.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.GEARADJ.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

10.

CNC 变量
 与独立轴有关的变量



CNC 8060
 CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与独立轴有关的变量**注意。**

PLC 的读数值用百分之一表示 (x100) ; 也就是说如果参数值为 ·10· , PLC 读数的返回值为 ·1000·。

(V.)[ch].A.SYNCERR.xn
(V.)[ch].A.SYNCERR.sn
(V.)[ch].SP.SYNCERR.sn

从程序, PLC 和接口读取和写入的变量。
 该变量适用于旋转轴和直线轴以及主轴。
 该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

同步误差。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。
- sn· 主轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.SYNCERR.Z	Z 轴。
V.A.SYNCERR.S	主轴 S。
V.SP.SYNCERR.S	主轴 S。
V.SP.SYNCERR	主动主轴。
V.A.SYNCERR.4	逻辑号 ·4· 的轴或主轴。
V.[2].A.SYNCERR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。
V.SP.SYNCERR.2	系统中索引值 ·2· 的主轴。
V.[2].SP.SYNCERR.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的主轴。

测头帮助或数字输入坐标锁定。**(V.)[ch].A.LATCH1.xn**

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

机床坐标通过 ·xn· 轴的锁定测头 1 获得。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.LATCH1.Z	Z 轴。
V.A.LATCH1.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.LATCH1.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。

(V.)[ch].A.LATCH2.xn

只能从程序, PLC 和接口读取的变量。
 适用于直线轴和旋转轴的变量。
 该变量返回执行值; 读取时中断程序段准备。

机床坐标通过 ·xn· 轴的锁定测头 2 获得。

语法。

- ch· 通道号。
- xn· 轴名, 逻辑号或索引值。

V.A.LATCH2.Z	Z 轴。
V.A.LATCH2.4	逻辑号 ·4· 的轴。
V.[2].A.LATCH2.1	通道 ·2· 中索引值 ·1· 的轴。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.56 与虚拟刀具轴相关的变量

(V.)[ch].G.VIRTAXIS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

通道 [ch]. 虚拟刀具轴逻辑号

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.VIRTAXIS Channel ·2·.

(V.)[ch].G.VIRTAXST

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道 [ch]. 虚拟刀具轴状态，激活或屏蔽

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.VIRTAXST Channel ·2·.

变量值。

该变量返回以下值之一。

Value.	Meaning.
0	虚拟刀具轴屏蔽
1	虚拟刀具轴激活

(V.)[ch].A.VIRTAXOF.xn

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
适用于直线轴的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

由于虚拟轴移动导致轴移动距离。

语法。

·ch· 通道号。

·xn· 轴名，逻辑号或索引值。

V.A.VIRTAXOF.Z Z axis.
V.A.VIRTAXOF.4 Axis or spindle with logic number ·4·.
V.[2].A.VIRTAXOF.1 Axis with index ·1· in the channel ·2·.

10.

CNC 变量
与虚拟刀具轴相关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.58 CNC 的常规变量

硬件类。

(V.)G.HARDTYPE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

硬件类。

V.G.HARDTYPE

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	仿真器
2	ICU 中央单元。

急停继电器。

(V.)G.ERELAYST

只能从程序，PLC（异步）和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

急停继电器的状态。

V.G.ERELAYST

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	继电器开路。
1	继电器闭合。

软件版本。

(V.)G.VERSION

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

CNC 版本和小版本号。

V.G.VERSION

变量值。

该变量返回十进制值；为理解变量含义，用其十六进制值。该变量的高位是软件版本和低位是小版本号。

V.G.VERSION	十六进制值。	含义。
778	\$30A	3.10 版 软件版本：\$300 软件小版本：\$0A

10.

CNC 变量
CNC 的常规变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

开机日期，时间和持续时间。

(V.)G.DATE

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

年 - 月 - 日格式的日期。

V.G.DATE

变量值。

如果日期为“April 25th 1999”，返回值为 990425。

注意。

该变量每小时更新其值。

(V.)G.TIME

只能从程序，PLC（异步）和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

小时 - 分钟 - 秒格式的时间。

V.G.TIME

变量值。

如果时间为“18hr 22min 34s”，返回值为 182234。

(V.)G.CLOCK

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

自 CNC 开机的秒数。

V.G.TIME

有关通道的信息。

(V.)[ch].G.CNCHANNEL

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

通道号。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CNCHANNEL

通道 ·2·。

(V.)G.FOCUSCHANNEL

从 PLC 和接口读取和写入以及从程序读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

当前焦点的通道。

V.G.FOCUSCHANNEL

10.

CNC 变量
CNC 的常规变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

按键仿真。

(V.)G.KEY

从 PLC 读取和写入以及从程序和从接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

CNC 接受的最后按键码。

V.G.KEY

注意。

为读取被 CNC 接受的最后按键或从 PLC 仿真键盘，直接用所需按键的键码编程。

10.

CNC 变量
CNC 的常规变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.59 与 CNC 状态有关的变量

CNC 状态。

(V.)[ch].G.STATUS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

CNC 状态（简要）。。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.STATUS 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回十进制值；为理解变量含义，用其十六进制值。下面为代码列表。

十进制。	十六进制。	含义。
0	\$0	未就绪
1	\$1	就绪。
2	\$2	执行中。
4	\$4	中断。
8	\$8	出错。

(V.)[ch].G.FULLSTATUS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

CNC 状态（详细）。。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FULLSTATUS 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回十进制值；为理解变量含义，用其十六进制值。变量的高位部分是 STATUS 变量的信息，低位部分是 CNC 的子状态；FULLSTATUS = (STATUS)(substate)。因此，如果变量返回 514 值，含义为：

十进制。	十六进制。	状态。	子状态。
514	\$0202	\$0200 执行中。	\$02 MDI 中。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

FULLSTATUS 低位部分代码列表：复位状态中，FULLSTATUS 的低位部分为 \$0，手动操作模式中为 \$1。仿真模式中为 \$D，等。

十进制。	十六进制。	含义。
0	\$0	复位中
1	\$1	手动操作模式中
2	\$2	MDI 模式中
3	\$3	程序中
4	\$4	被 M0 停止
5	\$5	用 CYCLE STOP 停止
6	\$6	单程序段模式中停止
9	\$9	语法检查。
10	\$A	程序段搜索（不运动轴）
11	\$B	程序段搜索完成。待机
12	\$C	预计的执行时间。
13	\$D	仿真中。

FULLSTATUS 变量的部分值举例。

十进制。	十六进制。	状态。	子状态。
521	\$209	\$200 执行中。	\$09 语法检查。
522	\$20A	\$200 执行中。	\$0A 程序段搜索。
524	\$20C	\$200 执行中。	\$0C 预计的执行时间。
525	\$20D	\$200 执行中。	\$0D 仿真中。
515	\$203	\$200 执行中。	\$03 程序中

被选轴。

(V.)[ch].G.SELECTEDAXIS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

选择进行参考点回零，重新定位，坐标预设或移向一个坐标位置的轴。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.SELECTEDAXIS 通道 ·2·。

变量值。

每一位代表一个轴处该变量返回一个 32 位值；最小有效位对应最小逻辑号轴。每一位定义该轴被选（bit = 1）或未被选（bit = 0）。

10.

CNC 变量
与 CNC 状态有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

手动操作模式中详细的 CNC 状态。

(V.)[ch].G.CNCMANSTATUS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

手动操作模式中详细的 CNC 状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CNCMANSTATUS 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回十六进制值，含义为。

值。	含义。
\$1	手动模式。
\$2	手动操作或手轮运动。
\$4	手动刀具校准。
\$8	零件对中（铣削模式）。
\$10	用子程序进行参考点回零。 按下 [ZERO] (置零) 按键时变量取该值并保持到参考点回零后的 CNC 返回 READY (就绪) 状态。
\$20	轴的参考点回零。 按下被选轴的 [ZERO] (置零) 按键时变量取该值并保持到参考点回零后的 CNC 返回 READY (就绪) 状态。
\$40	“T” 字段被选。 按下 [START] (启动) 按键后 CNC 返回 READY (就绪) 状态时变量清除该位。
\$80	“F” 字段被选。 按下 [START] (启动) 按键后 CNC 返回 READY (就绪) 状态时变量清除该位。
\$100	“S” 字段被选。 按下 [START] (启动) 按键后 CNC 返回 READY (就绪) 状态时变量清除该位。
\$200	坐标预设或运动至坐标位置的轴就绪。选择轴后和设置坐标值后，等 [ENTER] 或 [START]。
\$10000000	MDI/MDA 模式。
\$20000000	CNCEX.

该变量的部分值举例。

CNC 状态。	变量。
当前显示刀具校准页。	V.G.CNCMANSTATUS = \$5
轴已选进行参考点回零，但未按下 [START] (启动)。	V.G.CNCMANSTATUS = \$21 V.G.STATUS = \$1 (READY)
该轴的参考点回零正在进行。	V.G.CNCMANSTATUS = \$21 V.G.STATUS = \$2 (IN EXECUTION)
该轴的参考点回零被中断。	V.G.CNCMANSTATUS = \$21 V.G.STATUS = \$4 (INTERRUPTED)
CNC 正在用手动操作模式在 MDI/MDA 中执行程序段。	V.G.CNCMANSTATUS=\$10000001 V.G.STATUS = \$2 (IN EXECUTION)
用手动操作模式在 MDI/MDA 中执行的程序段中断。	V.G.CNCMANSTATUS=\$10000001 V.G.STATUS = \$4 (INTERRUPTED)

10.

CNC 变量
与 CNC 状态有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

自动操作模式中详细的 CNC 状态。

(V.)[ch].G.CNCAUTSTATUS

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

自动操作模式中详细的 CNC 状态。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CNCAUTSTATUS 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回十六进制值，含义为。

值。	含义。
\$1	自动模式或自动模式中的 MDI/MDA 模式。
\$2	第一程序段被选。
\$4	停止条件被选。
\$8	独立执行程序程序段的选项（EXBLK 软键）在活动状态。
\$10	程序段搜索被选。
\$20	M H F S 功能显示被选（程序段搜索中或刀具检查中）。
\$40	M H F S 功能选择在活动中（刀具检查中）。
\$80	刀具检查被选。
\$100	“取消和复位”选项在活动中。
\$200	轴重新定位被选（程序段搜索或刀具检查中）。
\$400	轴被选为重新定位。
\$800	CNC 执行中断子程序。
\$1000	仿真执行在活动中。理论运动。
\$2000	仿真执行在活动中。G 功能。
\$4000	仿真执行在活动中。GMST 功能。
\$8000	仿真执行在活动中。主平面。
\$10000	仿真执行在活动中。快移。
\$20000	仿真执行在活动中。可以 S=0。
\$40000	循环编辑器正在执行循环。
\$80000	循环编辑器正在仿真循环。
\$10000000	MDI/MDA 模式运行在自动模式中。
\$20000000	PLC 正在执行一个 CNCEX 命令。

该变量的部分值举例。

CNC 状态。	变量。
有一个执行的程序。	V.G.CNCAUTSTATUS = \$1 V.G.STATUS = \$2 (IN EXECUTION)
执行已中断和刀具检查正在进行。	V.G.CNCAUTSTATUS = \$81 V.G.STATUS = \$4 (INTERRUPTED)
刀具检查正在进行，有点运动。	V.G.CNCAUTSTATUS = \$81 V.G.CNCMANSTATUS = \$2 V.G.STATUS = \$2 (IN EXECUTION)

10.

CNC 变量
与 CNC 状态有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

CNC 状态。	变量。
刀具检查正在进行和轴被选为重新定位。	V.G.CNCAUTSTATUS = \$681 V.G.STATUS = \$4 (INTERRUPTED)
CNC 正在用轴的操作模式在 MDI/MDA 中执行程序段。	V.G.CNCAUTSTATUS = \$10000001 V.G.STATUS = \$2 (IN EXECUTION)
用自动操作模式在 MDI/MDA 中的程序执行已中断。	V.G.CNCAUTSTATUS=\$10000001 V.G.STATUS = \$4 (INTERRUPTED)

10.

CNC 变量
与 CNC 状态有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.60 与执行的零件程序有关的变量

零件程序信息。

(V.)[ch].G.FILENAME

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

执行中的程序名。

语法。

·ch· 通道号。

[2].G.FILENAME 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.PRGPATH

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

执行中的程序路径。

语法。

·ch· 通道号。

[2].G.PRGPATH 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.FILEOFFSET

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

到被执行或准备行的字符数。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FILEOFFSET 通道 ·2·。

注意。

该变量返回以下执行或准备值。从 PLC 或接口读取的变量值返回正在执行的程序值；从零件程序或 MDI 模式读取返回正在准备的程序。

(V.)[ch].G.BLKN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

执行的最后一个程序段（编号）。

如果未执行任何标记，变量返回值为 -1。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.BLKN 通道 ·2·。

(V.)[ch].G.LINEN

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回程序段准备的数据。

执行的或准备的程序段数。

10.

CNC 变量
与执行的零件程序有关的变量



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与执行的零件程序有关的变量**语法。**

·ch· 通道号。

V.[2].G.LINEN 通道 ·2·。

注意。

该变量返回以下执行或准备值。从 PLC 或接口读取的变量值返回执行的程序段数量；从零件程序或 MDI 模式读取返回准备的程序段数量。

有关程序执行的信息。**(V.)[ch].G.FIRST**

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

第一次执行程序。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.FIRST 通道 ·2·。

变量值。

该变量返回以下值之一。

值。	含义。
0	No.
1	Yes.

注意。

第一次执行表示一个新程序被选择。改变通道中执行的程序时该变量被初始化，包括用 #EXEC 指令的。

如果程序中有 #EXEC 指令，该变量用以下方式工作：

- 1 选择和执行程序时初始化该变量。
- 2 执行 #EXEC 指令时，变量被重新初始化，因为执行的程序改变。
- 3 如果之后程序再次执行，执行中的程序再次改变，变量被更新。

(V.)[ch].G.PARTC

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

零件计数器。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.PARTC 通道 ·2·。

注意。

改变正在执行的程序时该变量被初始化并每次执行 M02 或 M30 时增加其值。改变通道中执行的程序时该变量被初始化，包括用 #EXEC 指令的。

如果程序中有 #EXEC 指令，该变量用以下方式工作：

- 1 选择和执行程序时初始化该变量。
- 2 执行 #EXEC 指令时，变量被重新初始化，因为执行的程序改变。
- 3 如果之后程序再次执行，执行中的程序再次改变，变量被更新。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

这时记录程序执行的次数，建议在程序结束处用算术参数，起计数器作用。

(V.)[ch].G.CYTIME

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

零件程序执行时间（百分之一秒）。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.CYTIME 通道 ·2·。

注意。

每次新执行同一个程序时该变量被设置为 0。不计算停止执行的时间。

执行选项；单程序段，快移等。

(V.)[ch].G.SBOUT

只能从程序，PLC 和接口读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

“单程序段”功能激活。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.SBOUT 通道 ·2·。

注意。

单程序段可用键盘也可用 PLC（SBLOCK 标志）激活或取消。需要将其激活时，只需将它们之一设置为高电平 (=1)，但如果需要取消它，必须两个都为低电平 (=0)。

(V.)[ch].G.SBLOCK

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

“单程序段”功能被键盘调用。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.SBLOCK 通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与执行的零件程序有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与执行的零件程序有关的变量

(V.)[ch].G.BLKSKIP

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

程序段跳转功能（\）被激活。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.BLKSKIP 通道 ·2·。

注意。

“程序段跳转”功能从 PLC 用 BLKSKIP1 标志选择。

(V.)[ch].G.M01STOP

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。

条件停止功能（M01）被激活。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.M01STOP 通道 ·2·。

注意。

“条件停止”功能从 PLC 用 M01STOP 标志激活。

(V.)[ch].G.RAPID

从接口读取和写入以及从程序和从 PLC 读取的变量。
该变量返回执行值；读取时中断程序段准备。
报告变量（用于脚本）。

“快移运动”功能被激活。

语法。

·ch· 通道号。

V.[2].G.RAPID 通道 ·2·。

注意。

“快移运动”功能从 PLC 用 MANRAPID 标志选择。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.61 与接口有关的变量

(V.)[ch].E.PROGSELECT

从程序，PLC 和接口读取和写入的变量。
报告变量（用于脚本）。

主动模式中选择的程序名。

该变量只能用 ·0· 写入，用于清除主动模式中选择的程序。仿真程序中，写入该变量没有作用。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.PROGSELECT 通道 ·2·。

(V.)E.COMPONENTNAME

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

部件名。

G.COMPONENTNAME

(V.)[ch].E.MMCMODE

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.MMCMODE 通道 ·2·。

(V.)E.NERRORS

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

CNC 的错误数。

G.NERRORS

(V.)E.ERRORPRI

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

错误优先级。

G.ERRORPRI

(V.)[ch].E.MANUALMODE

通过接口读取变量。
报告变量（用于脚本）。

独占手动模式活动中。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.MANUALMODE 通道 ·2·。

(V.)E.CALCRESUL

通过接口读取变量。

10.

CNC 变量
与接口有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与接口有关的变量

报告变量（用于脚本）。

计算器的结果。

G.CALCRESULT

(V.)E.NUMJOGPANELS

通过接口读取变量。

手动操作面板数。

G.NUMJOGPANELS

(V.)E.HELpdata

从接口读取的变量。

报告变量（用于脚本）。

帮助文件中对应帮助页的标志。

G.HELpdata

(V.)E.CNCMSG

通过接口读取变量。

报告变量（用于脚本）。

错误文本。

G.CNCMSG

(V.)[ch].E.PATHSELECT

通过接口读取变量。

报告变量（用于脚本）。

主动模式中选择的程序路径。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.PATHSELECT 通道 ·2·。

(V.)[ch].E.CMPNTNUMBER

通过接口读取变量。

报告变量（用于脚本）。

通道所在部件。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.CMPNTNUMBER 通道 ·2·。

(V.)[ch].E.PAGENUMBER

通过接口读取变量。

报告变量（用于脚本）。

通道所在页。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.PAGENUMBER 通道 ·2·。



CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

(V.)[ch].E.GRAPHTYPE

通过接口读取变量。

报告变量 (用于脚本)。

参数 GRAPHTYPE 选择的图形配置。

语法。

·ch· 通道号。

[2].E.GRAPHTYPE

通道 ·2·。

10.

CNC 变量
与接口有关的变量

FAGOR 

CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)

10.

CNC 变量
与接口有关的变量



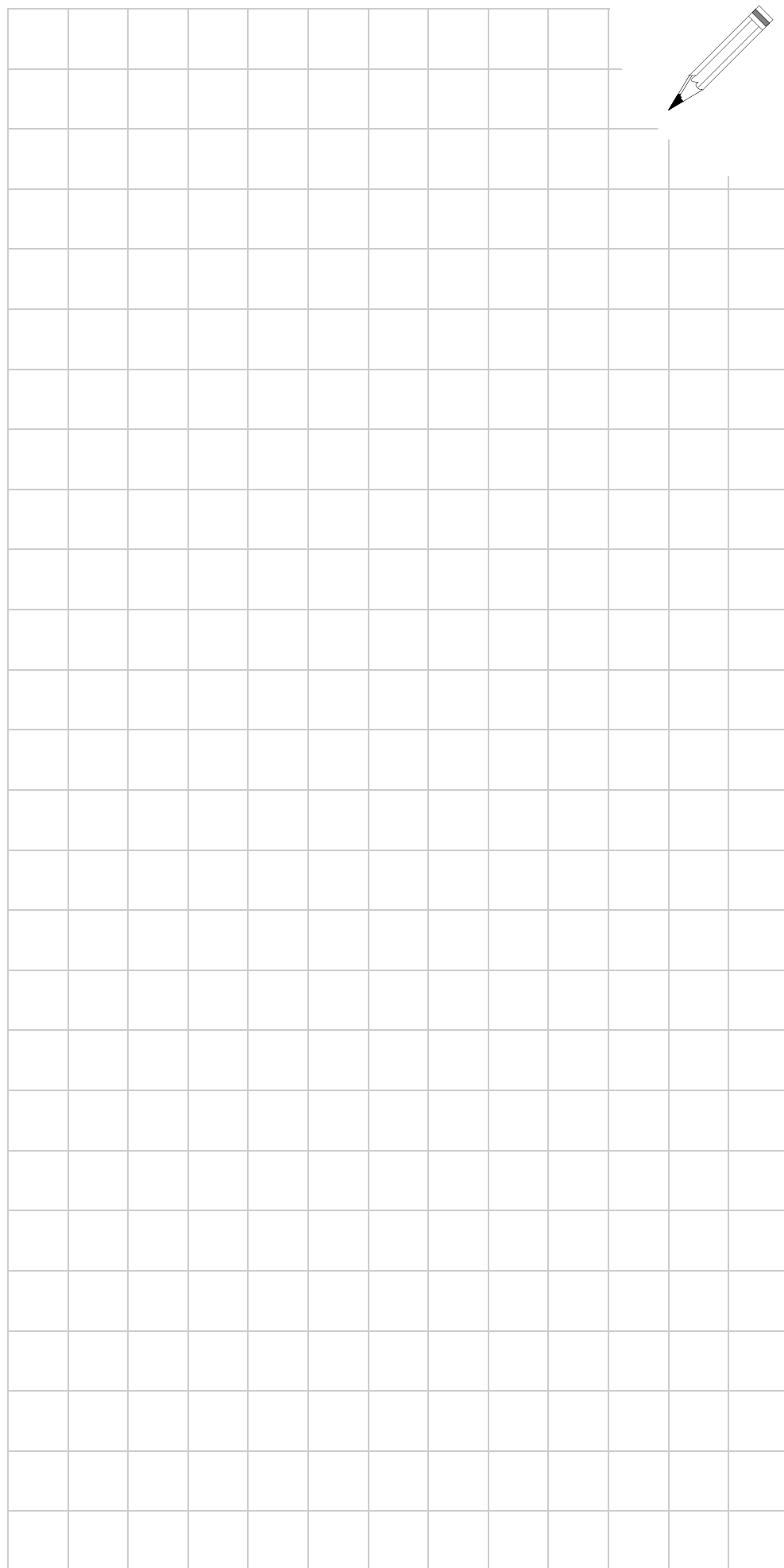
CNC 8060
CNC 8065

(REF: 1405)



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)



CNC 8060
CNC 8065

(REF. 1405)