

FANUC Series Oi-MODEL C

FANUC Series Oi Mate-MODEL C

参数说明书

- 本说明书中任何部分不得以任何形式复制。
- 因改进，本系统的规格及设计有可能会变更，公司不另行通知。

- 本说明书尽最大努力将各种内容叙述出来，但是由于篇幅有限，不能对所有不必做或不能做的事件进行说明。因此，本说明书中没有特别指明为可能的事件即可视为不可能。

本手册中包括的有关属于某个注册商标程序名或设备名或其他部件名，在主体中这些名称没有加上® 或 ™ 标记。

警告，注意和注的定义

本说明书中的叙述包括了与保护操作者和防止损坏机床有关的注意事项。这些注意事项按安全程度分为**警告**和**注意**。补充信息在**注**中描述。在使用机床前请仔细阅读**警告**，**注意**和**注**的内容。

警告

如果不遵守正确的操作规程时可能导致操作者受伤或操作者与机床同时受到伤害时使用此标志。

注意

如果不遵守正确的操作规程时可能导致机床受损时使用此标志。

注

在除警告和注意以外的状况，需要补充说明时使用此标志。

请仔细阅读本说明书，并妥善保管。

前言



本说明书所涵盖的型号及其缩写如下：

产品名称	缩写		
FANUC Series 0i-TC	0i-TC	Series 0i-C	0i
FANUC Series 0i-MC	0i-MC		
FANUC Series 0i Mate-TC	0i Mate-TC	Series 0i Mate-C	0i Mate
FANUC Series 0i Mate-MC	0i Mate-MC		

注
1 为了说明简单，按下述对系统分类 T 系列：0i-TC/0i Mate-TC M 系列：0i-MC/0i Mate-MC
2 本说明书中所描述的一些功能可能不适用于某些产品。 详细资料请参照规格说明书（B-64112EN）。
3 0i/0i Mate 系列需要对部分基本功能进行参数设定才能使用。对于要设定的参数请参考 4.46 节“有关 FSOI 基本功能的参数”。

0i-C/0i Mate-C 的相关说明书

下表列出了 0i-C 系列和 0i Mate-C 系列的相关说明书。
带有 (*) 的为本说明书。

说明书名称	规格号	
规格说明书	B-64112EN	
连接说明书（硬件）	B-64113EN	
连接说明书（功能）	B-64113EN-1	
0i-TC 系列操作说明书	B-64114CM	
0i-MC 系列操作说明书	B-64124CM	
0i Mate-TC 系列操作说明书	B-64134CM	
0i Mate-MC 系列操作说明书	B-64144CM	
维修说明书	B-64115CM	
参数说明书	B-64120CM	*
PMC		
PMC 梯形图语言编程说明书	B-61863E	
PMC C 语言编程说明书	B-61863E-1	
网络		
PROFIBUS—DP 板操作说明书	B-62924EN	
以太网板/数据服务器板操作说明书	B-63354EN	
快速以太网板/快速数据服务器板操作说明书	B-63644EN	
DeviceNet 板操作说明书	B-63404EN	
PC 功能		
画面显示功能操作说明书	B-63164EN	
开放式 CNC		
FANUC 开放式 CNC 操作说明书 （基本运行软件包 1 （Windows 95/NT））	B-62994EN	
FANUC 开放式 CNC 操作说明书 （DNC 运行管理软件包）	B-63214EN	

***ais/ai/βis/βi* 系列伺服电机相关说明书**

下表列出了与 $\alpha is/\alpha i/\beta is/\beta i$ 系列伺服电机相关的说明书。

说明书名称	规格号
FANUC AC 伺服电机 αis 系列 FANUC AC 伺服电机 αi 系列 规格说明书	B-65262EN
FANUC AC 主轴电机 αi 系列规格说明书	B-65272EN
FANUC AC 伺服电机 βis 系列规格说明书	B-65302EN
FANUC AC 主轴电机 βi 系列规格说明书	B-65312EN
FANUC AC 伺服放大器 αi 系列规格说明书	B-65282EN
FANUC AC 伺服放大器 βi 系列规格说明书	B-65322EN
FANUC AC 伺服电机 αis 系列 FANUC AC 伺服电机 αi 系列 FANUC AC 主轴电机 αi 系列 FANUC AC 伺服放大器 αi 系列 维修说明书	B-65285CM
FANUC AC 伺服电机 βis 系列 FANUC AC 主轴电机 βi 系列 FANUC AC 伺服放大器 βi 系列 维修说明书	B-65325CM
FANUC AC 伺服电机 αis 系列 FANUC AC 伺服电机 αi 系列 FANUC AC 伺服电机 βis 系列 参数说明书	B-65270CM
FANUC AC 主轴电机 αi 系列 FANUC AC 主轴电机 βi 系列 参数说明书	B-65280CM



警告，注意和注的定义	S-1
前言	P-1
1. 参数的显示	1
2. 用 MDI 设定参数	3
3. 通过阅读机/穿孔机接口输入/输出参数	5
3.1 通过阅读机/穿孔机接口输出参数	6
3.2 通过阅读机/穿孔机接口输入参数	7
4. 参数说明	8
4.1 有关“SETTING”的参数	10
4.2 有关阅读机/穿孔机，远程缓冲，DNC1，DNC2 和 M-NET 接口的参数	15
4.2.1 所有通道共用的参数	16
4.2.2 有关通道 1 (I/O 通道 = 0) 的参数	17
4.2.3 有关通道 1 (I/O 通道 = 1) 的参数	19
4.2.4 有关通道 2 (I/O 通道 = 2) 的参数	19
4.3 有关 DNC2 接口的参数	22
4.4 有关远程诊断的参数	25
4.5 有关存储卡接口的参数	28
4.6 有关数据服务器的参数	29
4.7 有关以太网的参数	30
4.8 有关 Power Mate CNC 管理器的参数	31
4.9 有关轴控制/设定单位的参数	32
4.10 有关坐标系的参数	44
4.11 有关存储行程检测的参数	50
4.12 有关卡盘和尾座屏障的参数 (T)	56
4.13 有关进给速度的参数	60
4.14 有关加减速控制的参数	79
4.15 有关伺服的参数(1/2)	102
4.16 有关 DI/DO 的参数	137
4.17 有关显示及编辑的参数	143
4.18 有关编程的参数	169
4.19 有关螺距误差补偿的参数	178
4.20 有关主轴控制的参数	186
4.21 有关刀具补偿的参数	223
4.22 有关固定循环的参数	235

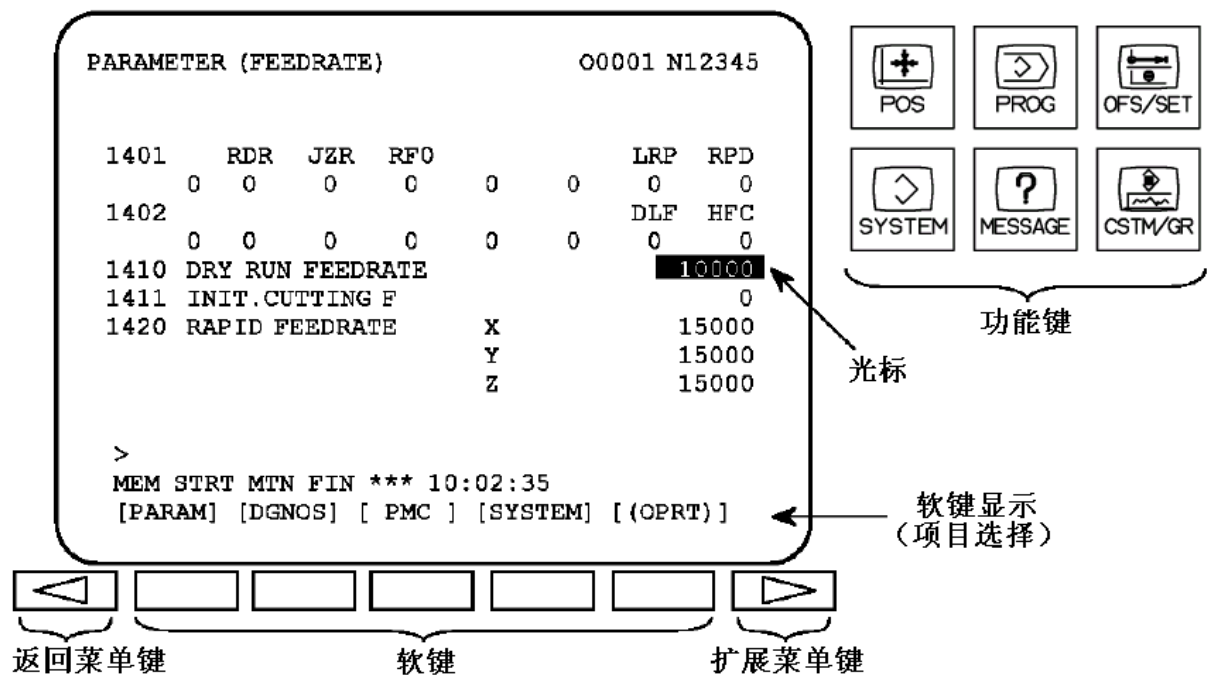
4.22.1	有关钻削固定循环参数	235
4.22.2	有关螺纹切削循环的参数	242
4.22.3	有关复合固定循环的参数	242
4.22.4	有关小直径深孔钻削循环的参数	246
4.23	有关刚性攻丝的参数	251
4.24	有关缩放/坐标旋转的参数	275
4.25	有关单方向定位的参数	277
4.26	有关极坐标插补的参数	279
4.27	有关法线方向控制的参数	281
4.28	有关分度工作台的参数	285
4.29	有关用户宏程序的参数	287
4.30	有关格式数据输入的参数	296
4.31	有关跳转功能的参数	297
4.32	有关自动刀具补偿 (T 系列) /自动刀具长度补偿 (M 系列) 的参数	303
4.33	有关外部数据输入/输出的参数	305
4.34	有关图形显示的参数	306
4.34.1	有关图形显示/动态图形显示的参数	306
4.34.2	有关图形颜色的参数	308
4.35	有关运行时间、零件数显示的参数	311
4.36	有关刀具寿命管理的参数	315
4.37	有关位置开关功能的参数	321
4.38	有关手动运行和自动运行的参数	325
4.39	有关手轮进给、手轮中断和刀具方向手轮进给的参数	330
4.40	有关机械撞块式参考点设定的参数	334
4.41	有关软操作面板的参数	336
4.42	有关程序再启动的参数	339
4.43	有关多边形加工的参数	340
4.44	有关通用回退的参数	343
4.45	有关 PMC 轴控制的参数	345
4.46	有关 FSOI 基本功能的参数	352
4.47	有关斜轴控制的参数	355
4.48	有关简易同步控制的参数	358
4.49	有关顺序号校对停止的参数	367
4.50	其他参数	368
4.51	有关故障诊断的参数	373
4.52	有关维护的参数	374
4.53	有关伺服速度检测的参数	375

4.54	有关手轮功能的参数	376
4.55	有关加速度控制的参数	378
4.56	有关操作履历的参数	380
4.57	有关显示和编辑的参数(2/2)	385
4.58	有关加工条件选择的参数	387
4.59	有关伺服的参数(2/2)	391
附录		
A.	字符代码列表	395

1 参数的显示

显示参数的操作步骤如下所示：

- (1) 按 MDI 面板上的功能键数次后，或者按功能键一次后再按软键 [PARAM] 选择参数画面。



- (2) 参数画面由多页组成。通过 (a) (b) 两种方法选择需要显示的参数所在的页面。
- (a) 用翻页键或光标移动键，显示需要的页面。
 - (b) 从键盘输入想显示的参数号，然后按软键[NO.SRH]。这样可显示包括指定参数所在的页面，光标同时处于指定参数位置（数据部分变成反转文字显示）。

注
在项目选择软键显示页面一旦开始键输入，软键显示将被包括 [NO.SRH] 在内的操作选择软键自动替换。按 [OPRT] 软键也能变更为显示操作选择软键。

>
MEM STRT MTN FIN *** 10:02:34
[NO.SRH] [ON:1] [OFF:0] [+INPUT] [INPUT]

← 由键盘输入的数据
← 软键显示（操作选择）

2 用 MDI 设定参数

按下列步骤设定参数。

- (1) 将 NC 置于 MDI 方式或急停状态。
- (2) 用以下步骤使参数处于可写状态。

- 1. 按  功能键数次后，或者按  功能键一次后再按软键 [SETTING]，可显示 SETTING 画面的第一页。
- 2. 将光标移至 “PARAMETER WRITE” 处。

SETTING (HANDY)

O0001 N00010

PARAMETER WRITE	=	0	(0:DISABLE 1:ENABLE)
TV CHECK	=	0	(0:OFF 1:ON)
PUNCH CODE	=	0	(0:EIA 1:ISO)
INPUT UNIT	=	0	(0:MM 1:INCH)
I/O CHANNEL	=	0	(0-3:CHANNEL NO.)

- 3. 按 [(OPRT)] 软键显示操作选择软键。



>

MDI STOP *** *** *** 10:03:02

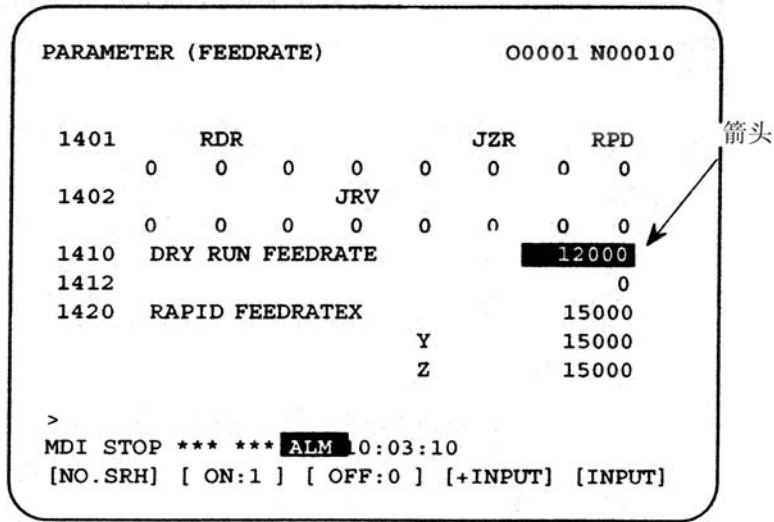
[NO.SRH] [ON:1] [OFF:0] [+INPUT] [INPUT]

← 软键显示
(操作选择)

- 4. 按软键 [ON: 1] 或输入 1，再按软键 [INPUT]，使 “PARAMETER WRITE” = 1。这样参数处于可写入状态，同时 CNC 发生 P/S 报警 100（允许参数写入）。

- (3) 按功能键  数次后，或者按功能键  一次后再按软键 [PARAM]，显示参数画面。（参照 “1.参数的显示”）
- (4) 显示包含需要设定的参数的画面，将光标置于需要设定的参数位置上。（参照 “1.参数的显示”）
- (5) 输入数据，然后按 [INPUT] 软键。输入的数据将被设定到光标指定的参数中。

[例] 12000 [INPUT]



希望从选择的参数号开始连续地输入数据时，可以在数据和数据之间用（；）分隔进行输入。

[例] 用按键输入 10； 20； 30； 40 再按软键[INPUT]时，从光标所在位置的参数开始，按顺序设定 10， 20， 30， 40。

- (6) 若需要则重复步骤（4）和（5）。
- (7) 参数设定完毕。需将设定画面的“PARAMETER WRITE =”设定为 0，禁止参数设定。
- (8) 复位 CNC，解除 P/S 报警 100。但在设定参数时，有时会出现 P/S 报警 000（需切断电源），此时请关掉电源再开机。

3

通过阅读机/穿孔机接口输入/输出参数

本章叙述连接到阅读机/穿孔机接口上的输入/输出设备执行参数输入/输出的步骤。

下列描述都是在假设输入/输出设备处于输入/输出准备就绪状态。此外，与输入/输出设备相关的参数（波特率、停止位等、参照 4.2 节）已经设定好。

3.1

通过阅读机/穿孔机接口输出参数

- (1) 选择 **EDIT** 方式，或使系统处于急停状态。
- (2) 按功能键^{SYSTEM}数次后，或者按功能键^{SYSTEM}一次后再按操作选择软键 **[PARAM]**，显示参数画面。
- (3) 按^(OPRT)软键，显示出操作选择软键后，按右边的扩展菜单软键，显示出包含**[PUNCH]**的软键。

PARAMETER (FEEDRATE)00001N00010

1401RDRJZR RPD

000000000

1402JRVR

000000000

1410DRY RUN FEEDRATE

12000

1412

0

1420RAPID FEEDRATEX

15000

Y

15000

Z

15000

>

MDI STOP *** *** ALM 10:03:10

[NO.SRH] [ON:1] [OFF:0] [+INPUT] [INPUT]

箭头

状态显示

软键显示
(操作选择)

- (4) 按**[PUNCH]**软键，显示变为如下：

>

EDIT STOP *** *** *** 10:35:03

[] [] [] [CANCEL] [EXEC]

- (5) 按**[EXEC]**软键，开始输出参数。正在输出参数时，画面下部的状态区闪烁显示“**OUTPUT**”。

>

EDIT STOP *** *** *** 10:35:04 OUTPUT

[] [] [] [CANCEL] [EXEC]

← OUTPUT 闪烁



- (6) 参数输出停止时，“**OUTPUT**”不再闪烁显示。按^{RESET}键停止参数的输出。

3.2

通过阅读机/穿孔机接口输入参数

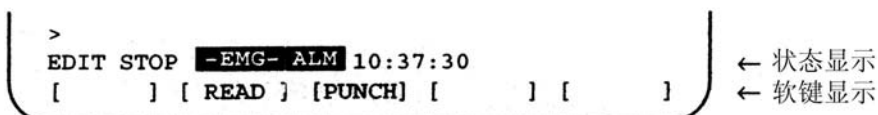
(1) 将 NC 置于急停状态。

(2) 使参数处于可写状态。

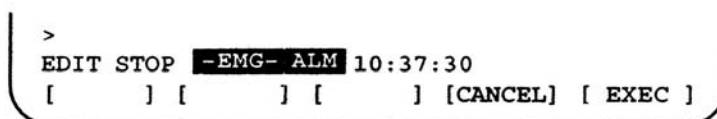
1. 按  功能键数次，或者按  功能键一次后再按操作选择软键 [SETTING]，显示出设定画面。
2. 移动光标，将光标置于“PARAMETER WRITE”上。
3. 按软键[(OPRT)]显示出操作选择软键。
4. 按软键[ON:1] 或用键输入 1 后，再按输入软键[INPUT],将“PARAMETER WRITE =”设为 1，使参数处于可设定状态。同时出现 P/S 报警 100（参数可写入）。

(3) 按  数次后，或者按  一次后再按[PARAM]软键选择参数画面。

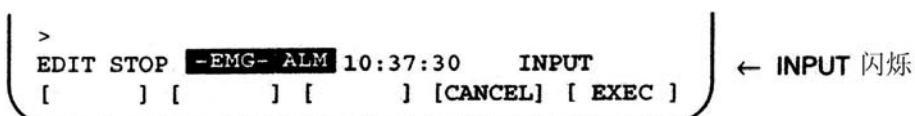
(4) 按[(OPRT)]软键显示操作选择软键，再按右边的扩展菜单软键，显示出包含[READ]软键的另一组操作选择软键。



(5) 按[READ]软键，软键的显示变化如下：



(6) 按[EXEC]软键，从输入/输出设备开始输入参数。正在输入参数时，画面下部状态区闪烁显示“INPUT”。



(7) 当参数输入完成时，停止闪烁显示“INPUT”。如果想中途停止输入，请

按  键。

(8) 当参数输入完成时，停止闪烁显示“INPUT”，会出现 P/S 报警 000，此时需要关断电源一次。

4 参数说明

按数据的型式参数可分成以下几类：

表 4 数据类型和数据有效范围

数据类型	有效数据范围	备注
位型	0 或 1	
位轴型		
字节型	-128~127 0~255	在一些参数中不使用符号
字节轴型		
字型	-32768~32767 0~65535	在一些参数中不使用符号
字轴型		
双字型	-99999999~99999999	
双字轴型		

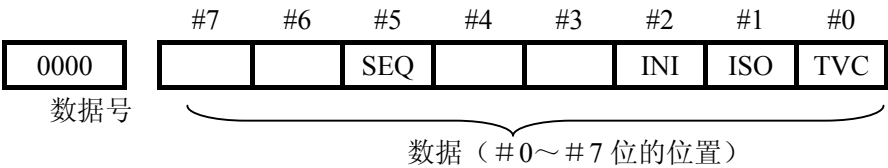
注

1、对于位型和位轴型参数，每个数据由 8 位组成。每个位都有不同的意义。

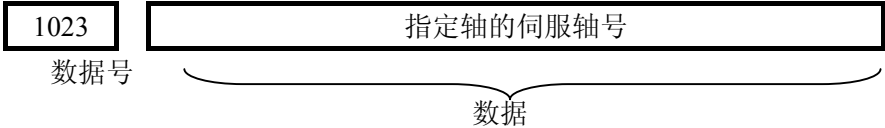
2、轴型参数允许对每个轴分别设定参数。

3、上表中，各数据类型的数据值范围为一般有效范围，具体的参数值范围实际上并不相同，请参照各参数的详细说明。

[例] (1) 位型和位轴型参数的意义



(2) 位型和位轴型以外其它参数的意义



注

- 1、 4. 参数说明 中的空白位和画面上有显示但参数表中没有说明的参数号,是为了将来扩展而备用的,必须将其设定为 0。
- 2、 T 系的参数和 M 系的参数有可能不同,此时,不同系统的参数由两层参数区分。空白表示该参数不能使用。

[例 1]

参数 No. 5010 对于 T 系和 M 系有不同的意义。

5010	刀尖半径补偿	T 系
	刀具补偿 C	M 系

[例 2]

DPI 为 M 系和 T 系共用参数,但 GSB 和 GSC 只对 T 系有效。

3401	#7	#6	...	#2	#1	#0	T 系
	GSC	GSB	...			DPI	
			...			DPI	M 系

[例 3]

表示只是 M 系使用的参数。

1450		T 系
	F1 位进给...	M 系

4.1

有关“SETTING”的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0000			SEQ			INI	ISO	TVC

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]

位型

TVC

是否进行 TV 检查

0: 不进行

1: 进行

ISO

数据输出时的代码格式

0: EIA 代码

1: ISO 代码

INI

输入单位

0: 公制单位

1: 英制单位

SEQ

是否进行顺序号的自动插入

0: 不进行

1: 进行

在编辑方式，用 MDI 键编程时，可以自动地插入顺序号。顺序号的增量值在参数 No.3216 中设定。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0001							FCV	

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]

位型

FCV

纸带格式

0: 0 系列标准格式（FS16/18 兼容模式）

1: FS10/11 格式。

注

1、用 FS10/11 格式建立的程序可以使用下列功能：

(1) 子程序调用 M98。

(2) 等导程螺纹切削 G32（T 系）。

(3) 固定循环 G90，G92，G94（T 系）。

(4) 复合固定循环 G71~G76（T 系）。

(5) 钻孔固定循环 G73，G74，G76，G80~G89（M 系）。

(6) 刀尖补偿 C（M 系）。

2、本 CNC 系统使用 FS10/11 格式时，会有一些限制。请参照操作说明书。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0002	SJZ							RDG

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]

位型

RDG

远程诊断

0: 不进行

1: 进行

要使用 RS-232C 串行口进行远程诊断时，连接并设置好调制解调器、电缆等设备，然后将此参数设为 1。

SJZ

手动返回参考点的设定

0: 如果参考点未建立时，利用减速挡块进行参考点返回。如果已经建立

了参考点时，与减速挡块无关，向参考点快速定位。

1: 总是利用减速挡块进行参考点返回。

注

参数 HJZ (No. 1005#3) 为 1 时，此参数有效。当使用无挡块回参考点（参数 DLZ (No. 1002#1) 为 1 或 DLZx (No. 1005#1) 为 1) 时，参考点建立以后的参考点返回都是快速定位，与 SJZ 的设定无关。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0012	RMVx			AICx				MIRx
	RMVx							MIRx

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]

位轴型

MIRx

各轴的镜像设定

0: 镜像关断

1: 镜像开通

AICx

轴指令的移动量的设定

0: 由地址指定的值决定

1: 总是视为增量值

RMVx

各轴是否执行脱离

0: 不执行

1: 执行

0020

I/O 通道：选择输入/输出设备或选择前台的输入/输出设备

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 字节型

[数据范围] 0 ~ 35

I/O 通道：选择输入/输出设备。

为了和外部输入/输出设备或主计算机进行数据传输，CNC 提供如下接口：

- I/O 设备接口（RS-232C 串行口 1，2）
- DNC2 接口

数据可以通过连接在 FOCAS1/Ethernet 或 FOCAS1/HSSB 接口上的个人电脑传输。

另外，数据可与 Power mate 经 FANUC I/O LINK 进行上下传输。

该参数用于选择进行数据输入/输出的接口。

设定值	意义	
0, 1	RS-232C 串行口 1	
2	RS-232C 串行口 2	
4	存储卡接口	
5	数据服务器接口	
6	运行 DNC 或由 FOCAS/Ethernet 指定的 M198	
10	DNC2 接口	
15	FOCAS1/HSSB 指定的 M198。（参数 NWD（No.8706#1）必需指定）	
20	组 0	CNC 和 Power Mate CNC 之间 经 FANUC I/O LINK 进行数 据传输。
21	组 1	
22	组 2	
34	组 14	
35	组 15	

补充说明 1:

如果 DNC 通过 FOCAS1/HSSB 运行，则与参数 No.0020 的设定无关，需要使用信号 DMMC<G042.7>。

补充说明 2:

如果设定了参数 IO4（No.0110#0）以分别控制 I/O 通道，则 I/O 通道可以被分为 4 种类型：前台输入、前台输出和后台输入、后台输出。此时参数 No.0020 成为选择前台输入设备的参数。

注

1 输入/输出设备也能用设定画面进行选择。通常使用设定画面。

2 各接口连接的输入/输出设备的规格（例如波特率和停止位）必须预先设定（参照 4.2 节）。I/O 通道 = 0 和 I/O 通道 = 1 的输入/输出设备与 RS-232C 串行接口 1 相连，每个通道的波特率、停止位和其他规格分别用不同的参数设定。

母板

RS-232-C串行口1

R232-1 (JD36A)

RS-232-C串行口2

R232-2 (JD36B)

串行通讯板

DNC2板

R232-3 (JD28A)

R422-1 (JD6A)

I/O通道=0, 1
(通道1)

I/O通道=2
(通道2)

I/O通道=3
(通道3)

RS-232-C I/O 设备

RS-232-C I/O 设备

RS-232-C I/O 设备
(当使用DNC2板时)

3 I/O 设备接口有时称为阅读器/穿孔机接口，而且 RS-232C 串行接口 1、RS-232C 串行接口 2 分别称为通道 1、通道 2。

0021	设定前台输出设备
0022	设定后台输入设备
0023	设定后台输出设备

[数据类型]

字节型

[数据范围]

0 ~ 2, 5, 10

这些参数在设定了参数 IO4 (No.0110#0) 以分别控制不同的通道时有效。当 I/O 通道分成 4 种类型：前台输入、前台输出和后台输入、后台输出时，用这些参数分别设定输入/输出设备。前台输入设备在参数 No.0020 中设定。详见关于参数 No.0020 的说明。

注

如果不同的输入/输出设备被同时使用在前台和后台。后台设备的值只能为 0~2。

在尝试使用一个正忙的输入/输出接口时，将会发生 P/S 报警 No. 233 或 BP/S 报警 No. 233。注意设定 0 和 1 都是使用同一个输入/输出接口。

4.2

有关阅读机/穿孔机，远程缓冲，DNC1，DNC2 和 M-NET 接口的参数

本 CNC 有两个输入/输出通道：RS-232C 串行接口 1 和 RS-232C 串行接口 2。使用的 I/O 设备由其连接的通道指定。在参数设定画面的 I/O 通道上设定与输入/输出设备连接的通道。

通道的波特率、停止位等与 I/O 设备有关的参数必须预先设定好。

对于通道 1，有两组参数可以设定设备的规格。

下面给出了各通道与输入/输出设备相关的设定参数。

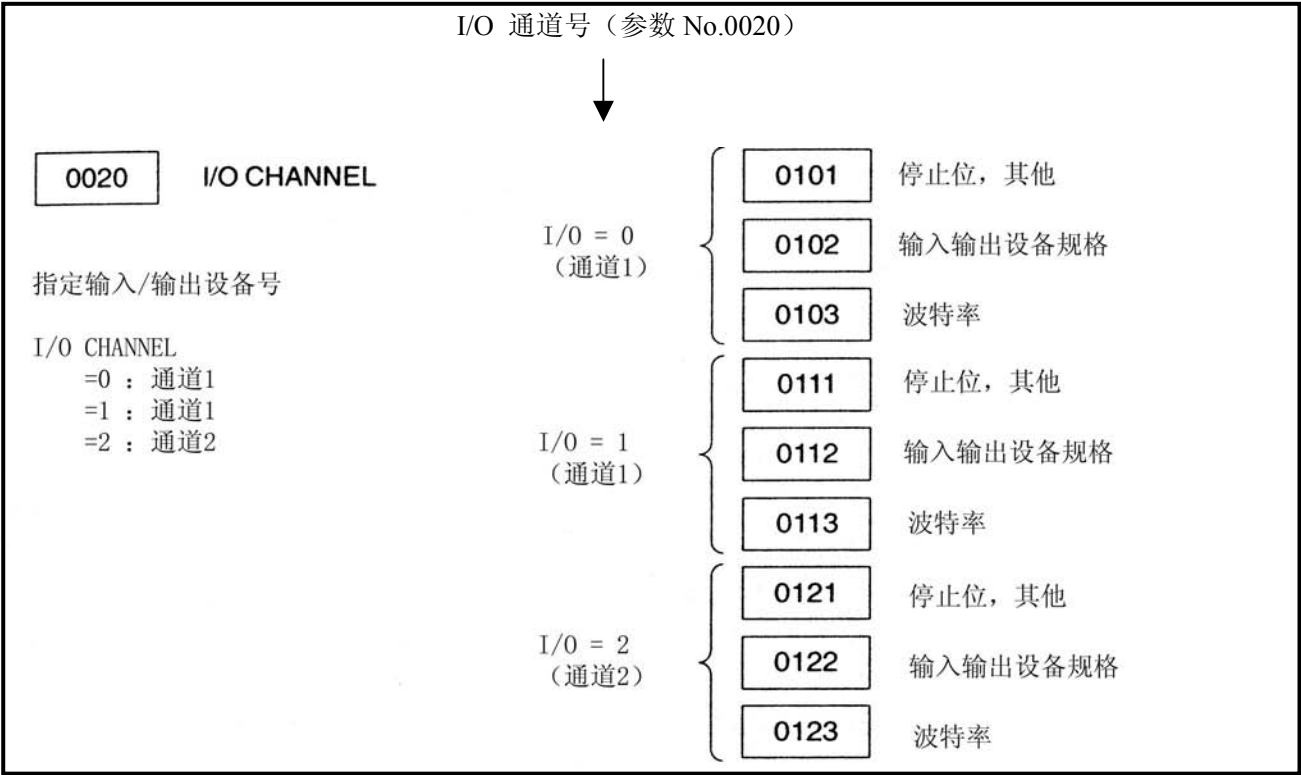


图 4.2 I/O 设备接口设定

4.2.1 所有通道共用的参数

0024	FAPT LADDER -III 的通讯端口
------	------------------------

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型]	字节型
	设定与 PMC 梯形图开发工具（FAPT LADDER-III）通讯的端口
	0: 根据 PMC 在线监控画面的设定
	1: RS-232C 串行端口 1（JD36A）
	2: RS-232C 串行端口 2（JD36B）
	10: 高速接口（HSSB（COP7）或以太网）
	11: 高速接口或 RS-232C 串行端口 1（JD36A）
	12: 高速接口或 RS-232C 串行端口 2（JD36B）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0100	ENS	IOP	ND3		NCR	CRF	CTV	

[数据类型]

位型

CTV

程序注释部分文字的 TV 校验

0: 进行

1: 不进行

CRF

在 ISO 代码中 EOB（程序段结束）的输出的设定

0: 根据参数 NCR（No.0100#3）的设定

1: “CR” “LF”

注）EOB 输出格式如下：

NCR	CRF	EOB 输出格式
0	0	“LF” “CR” “CR”
0	1	“CR” “LF”
1	0	“LF”
1	1	“CR” “LF”

NCR

在 ISO 代码中 EOB 的输出的设定

0: LF, CR, CR

1: LF

ND3

在 DNC 运行时，程序

0: 一段一段地读取（每个程序段输出一个 DC3 代码）

1: 连续地读取直到缓冲器满为止（缓冲器满时输出一个 DC3 代码）

注

通常，ND3 设为 1 时，程序的读入效率高。这种设定减少了因读一系列短距离指令程序段产生的缓冲中断次数，因而缩短了循环的工作时间。

IOP 规定如何停止输入/输出程序
0: NC 复位键停止输入/输出程序
1: 只有停止键[STOP]可以停止程序的输入/输出（复位不能停止程序的输入/输出）

ENS 读 EIA 代码时发现 NULL 代码（无效代码）时的设定
0: 产生报警
1: 忽略 NULL（无效）代码

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0110								IO4

[数据类型] 位型
IO4 I/O 通道分别控制
0: 无效
1: 有效
如果 I/O 通道不分别控制，在参数 No.0020 中设定输入/输出设备。
如果 I/O 通道分别控制，分别在参数 No.0020 到 No.0023 中设定前台输入和输出设备、后台输入和输出设备。
I/O 通道分别控制使得在 DNC 运行时实现背景编辑和程序的输入/输出成为可能。

4.2.2 有关通道 1(I/O 通道 = 0)的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0101	NFD				ASI			SB2
	NFD				ASI		HAD	SB2

[数据类型] 位型
SB2 停止位的设定
0: 1 位
1: 2 位

HAD 内部手持文件盒发生报警的设定
0: 不在 NC 画面上显示详细内容（显示 P/S 报警 086）
1: 在 NC 画面上显示详细内容

ASI 数据输入时的代码
 0: EIA 或 ISO 代码（自动识别）
 1: ASCII 代码

注
 当输入输出数据使用 ASCII 代码（ASI 为 1）时，同样设定参数 No. 0000#1 为 1。

NFD 数据输出时，数据前后的同步孔的设定
 0: 输出
 1: 不输出

注
 使用非 FANUC PPR 设备时，设定 NFD 为 1。

0102	输入/输出设备（I/O 通道 = 0）
------	---------------------

[数据类型] 字节型
 设定输入/输出设备（I/O 通道 = 0），设定值如表 4.2.2（a）所示。

表 4.2.2（a）设定值和输入/输出设备

设定值	输入/输出设备
0	RS-232C（使用控制代码 DC1~DC4）
1	FANUC CASSETTE ADAPTOR 1（FANUC CASSETTE B1/B2）
2	FANUC CASSETTE ADAPTOR 3（FANUC CASSETTE F1）
3	FANUC PROGRAM FILE Mate, FANUC FA Card Adaptor FANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTOR, FANUC Handy File FANUC SYSTEM P-MODEL H
4	RS-232C(不使用控制代码 DC1~DC4)
5	便携式纸带阅读机
6	FANUC PPR FANUC SYSTEM P-MODEL G 和 P-MODEL H

0103	波特率 (I/O 通道 = 0)
------	------------------

[数据类型] 字节型
设定 I/O 通道 = 0 的输入/输出设备的波特率，设定值如下表所示。

表 4.2.2 (b)

设定值	波特率 (bps)	设定值	波特率 (bps)
1	50	7	600
2	100	8	1200
3	110	9	2400
4	150	10	4800
5	200	11	9600
6	300	12	19200

4.2.3 有关通道 1 (I/O 通道 = 1) 的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0111	NFD				ASI			SB2

[数据类型] 位型
有关 I/O 通道 = 1 的参数，其意义与参数 No.0101 相同。

0112	输入/输出设备 (I/O 通道 = 1)
------	----------------------

[数据类型] 字节型
设定输入/输出设备 (I/O 通道 = 1)，设定值如表 4.2.2 (a) 所示。

0113	波特率 (I/O 通道 = 1)
------	------------------

[数据类型] 字节型
设定 I/O 通道 = 1 的输入/输出设备的波特率，设定值如表 4.2.2 (b) 所示。

4.2.4 有关通道 2 (I/O 通道 = 2) 的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0121	NFD				ASI			SB2

[数据类型] 位型
有关 I/O 通道 = 2 的参数，其意义与参数 No.0101 相同。

0122	输入/输出设备 (I/O 通道 = 2)
------	----------------------

[数据类型] 字节型
设定输入/输出设备 (I/O 通道 = 2)，设定值见表 4.2.2 (a)。

0123	波特率 (I/O 通道 = 2)
------	------------------

[数据类型] 字节型
设定 I/O 通道 = 2 的输入/输出设备的波特率，设定值见表 4.2.2 (b)。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0134				NCD		SYN	PRY	

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 位型

PRY 奇偶校验是否使用
0: 不使用
1: 使用

SYN 在 B 协议下，复位/报警的设定
0: 不向主机报告
1: 用 SYN 和 NAK 代码向主机报告

NCD 是否检查 RS-232C 接口的 CD (信号质量检查) 信号
0: 检查
1: 不检查

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0135	RMS					PRA	ETX	ASC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 位型

ASC 除 NC 数据以外的通讯代码
0: ISO 代码
1: ASCII 代码

ETX 协议 A 或扩展协议 A 的结束代码
 0: ASCII/ISO 的 CR 代码
 1: ASCII/ISO 的 ETX 代码

注

ASCII/ISO 的使用由 ASC 指定。

PRA 通讯协议
 0: 协议 B
 1: 协议 A

RMS 使用协议 A 时远程控制/纸带操作的状态
 0: 总是返回 0
 1: 返回从主机来的远程/纸带运行的 SET 指令的变更请求内容

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0138	MDN	OWN						

[数据类型] 位型

OWN 当 NC 数据或 NC 程序输出到存储卡时,是否显示文件覆盖确认信息
 0: 显示
 1: 不显示

MDN 使用存储卡进行 DNC 操作
 0: 禁止
 1: 有效(需要 PCMCIA 卡安装附件)

注

使用 PCMCIA 卡安装附件将存储卡牢固安装在 CNC 上。

4.3

有关 DNC2 接口的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0140					ECD	NCE		BCC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据类型] 位型
- BCC** 是否检查 DNC2 接口 BCC（程序段检查字符）的值
0: 检查
1: 不检查
- NCE** 是否检查 ER（RS-232C）和 TR（RS422）信号
0: 检查
1: 不检查
此参数只对 DNC2 接口有效。
- ECD** 否定应答错误代码的设定
0: 一个 4 位的 16 进制错误代码添加于否认码上
1: 无错误代码添加于否认码上

注
使用主机 FANUC DNC2 通讯库时此参数需要设为 1。

0143	监控响应定时器的时间极限（DNC2 接口）
------	-----------------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据类型] 字节型
- [数据单位] 秒
- [数据范围] 1 ~ 60（标准设定为 3）

0144	监控 EOT 信号的定时器的时间极限（DNC2 接口）
------	-----------------------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据类型] 字节型
- [数据单位] 秒
- [数据范围] 1 ~ 60（标准设定为 5）

0145

RECV 和 SEND 切换所需要的时间（DNC2 接口）

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型

[数据单位] 秒

[数据范围] 1 ~ 60（标准设定为 1）

0146

系统尝试保持通讯的时间（DNC2 接口）

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型

[数据单位] 秒

[数据范围] 1 ~ 10（标准设定为 3）

该参数设定当远程设备在数据链层使用无效协议或不响应请求时系统尝试保持与远程设备通讯的时间。

0147

系统发送的响应 NAK 信号信息的次数（DNC2 接口）

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型

[数据单位] 次数

[数据范围] 1 ~ 10（标准设定为 2）

设定系统发送响应 NAK 信号的信息的最多次数。

0148

超时时可以接收的字符数目（DNC2 接口）

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型

[数据范围] 10 ~ 255（标准设定为 10）

设定当传输停止时（CS off）系统可以接收的字符数目。

0149	通讯包数据段的字符数（DNC2 接口）
------	---------------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字型

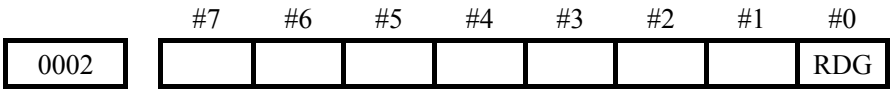
[数据范围] 80 ~ 256（标准设定为 256）

标准设定是 256。如果指定值超出了范围，默认为 80 或 256。

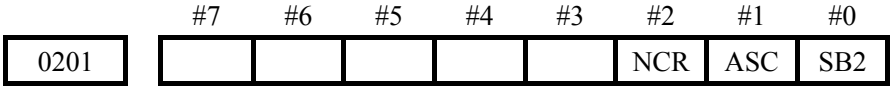
此参数决定了 DNC2 接口传送数据包的最大长度。数据包内包括 2 个起始字符，4 个指令字符，3 个结束字符，因此最大字符数应该是参数 No.0149 的设定值加上 9。



4.4
有关远程诊断的参数



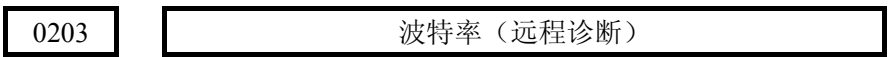
[数据类型] 位型
RDG 远程诊断是否进行
0: 不进行
1: 进行
如果 RS-232C 端口用于远程诊断，先连接调制解调器、电缆等设备再
将此参数设为 1。



[数据类型] 位型
SB2 停止位的设定
0: 1 位
1: 2 位
要执行远程诊断，设定为 0。

ASC 数据输出时的代码
0: ISO 代码
1: ASCII 代码
要执行远程诊断，设定为 1。

NCF EOB 的输出
0: “LF” “CR” “CR”
1: “LF”
要执行远程诊断，设定为 1。



[数据类型] 字节型
对应远程诊断的输入/输出设备的波特率的设定值如下表所示。

设定值	波特率 (bps)	设定值	波特率 (bps)
1	50	7	600
2	100	8	1200
3	110	9	2400
4	150	10	4800
5	200	11	9600
6	300	12	19200

注

上面表格的内容为 CNC 和调制解调器之间的通讯波特率。实际波特率可能会低一些，与调制解调器和连接线有关。

0204

远程诊断通道

[数据类型] 字节型

[数据范围] 0, 1, 2

远程诊断使用的接口：

0, 1: RS-232C 串行通讯口 1（通道 1）

2: RS-232C 串行通讯口 2（通道 2）

0211

远程诊断密码（口令）1

0212

远程诊断密码（口令）2

0213

远程诊断密码（口令）3

[数据类型] 双字型

[数据范围] 1 ~ 99999999

指定使用远程诊断功能的密码。

远程诊断功能有如下密码设定。为了防止第 3 方在未经许可的情况下访问任何系统参数或加工程序，用口令对这些数据进行保护。

密码 1：

设定远程诊断功能的全部服务密码。（全部远程诊断服务只有主机（PC）侧输入了此密码时有效。）

密码 2：

设定零件程序的保护密码。（程序的输入/输出、验证等操作需要在主机（PC）侧输入此密码。）

密码 3：

设定参数的保护密码。（参数的输入/输出等操作需要主机（PC）侧输入此密码。）

注

一旦密码的值指定为非 0 值，只有在对应的关键字（参数 No. 221~No. 223）中指定相同值的时候才可以修改密码。如果密码值被指定为非 0 值，参数画面上将不显示密码的设定（显示为空格）。设定密码时一定要注意。

0221	远程诊断关键字 1
0222	远程诊断关键字 2
0223	远程诊断关键字 3

[数据类型] 双字型

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定远程诊断功能中与密码对应的关键字。

关键字 1：对应密码 1 的关键字（参数 No.211）

关键字 2：对应密码 2 的关键字（参数 No.212）

关键字 2：对应密码 3 的关键字（参数 No.213）

如果密码指定了任何非 0 值（参数 No.211~No.213），只有在密码与对应的关键字的值相同时才能更改。

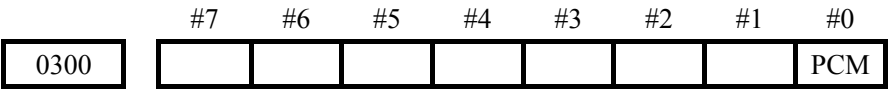
注

开机时关键字的值复位为 0。

在参数画面，关键字不显示（显示为空格）。

4.5

有关存储卡接口的参数



[数据类型]

位型

PCM

在 CNC 画面显示功能有效时，当 NC 侧具有存储卡接口时（HSSB 连接）

0：使用 NC 侧存储卡接口

1：使用 PC 侧存储卡接口

当参数 No.20 设定为 4 时此参数有效。该参数仅在 CNC 画面显示功能激活时有效。

4.6

有关数据服务器的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0900							ONS	DSV

- [数据类型]

位型
- DSV

数据服务器功能是否有效

0: 有效

1: 无效
- ONS

当数据服务器的文件名 O 号和 NC 程序的 O 号不同时

0: 文件的 O 号优先

1: NC 程序的 O 号优先

0921	选择数据服务器主机 1 的操作系统
------	-------------------

0922	选择数据服务器主机 2 的操作系统
------	-------------------

0923	选择数据服务器主机 3 的操作系统
------	-------------------

- [数据形式]

字型
- [数据范围]

0 , 1

0: 选择 Windows95/98/NT

1: 选择 UNIX 或 VMS

0924	DNC1/Ethernet 或 FOCAS/Ethernet 的等待时间设定
------	--

- [数据形式]

字型
- [数据单位]

ms
- [数据范围]

0 ~ 255

在数据服务器中使用 FOCAS/Ethernet 的功能时，设定 FOCAS/Ethernet 的服务器等待时间。

设定值在 0~2 之间时，视为 2ms。

4.7

有关以太网的参数

0931	设定对应软键[CHAR-1]的特殊字符代码
0932	设定对应软键[CHAR-2]的特殊字符代码
0933	设定对应软键[CHAR-3]的特殊字符代码
0934	设定对应软键[CHAR-4]的特殊字符代码
0935	设定对应软键[CHAR-5]的特殊字符代码

[数据形式] 字节型

[数据范围] 32~95

以上设定提供了 MDI 操作面板上没有的特殊字符，在 Ethernet 参数画面上可通过软键输入这些字符用于用户名，密码，文件路径的设定。若参数中输入了非 0 值，按相应的软键[CHAR-1]~[CHAR-5]时对应的特殊字符即可显示。
特殊字符代码对应于 ASCII 代码。

特殊字符代码示例

特殊字符	代码	特殊字符	代码	特殊字符	代码
空白	32	)	41	<	60
!	33	*	42	>	62
”	34	+	43	?	63
#	35	,	44	@	64
\$	36	—	45	[	91
%	37	.	46	^	92
&	38	/	47	¥	93
,	39	:	58	]	94
(	40	;	59	_	95

4.8

有关 Power Mate CNC 管理器的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0960			ASG	SPW	PWN	MD2	MD1	SLV

[数据形式] 位型

SLV 选择 Power Mate CNC 管理器时的画面显示为：
 0：一个从属装置。
 1：画面分割为 4 份，显示 4 个从属装置。

MD1, MD2 设定从属参数的输入/输出方式

MD2	MD1	输入/输出方式
0	0	零件程序存储
0	1	存储卡

无论哪种方式，从属参数都以零件程序形式输出。

PMN Power Mate CNC 管理功能
 0：有效
 1：无效（不与从属装置通讯）

SPW Power Mate CNC 管理器的从属装置在设定参数时
 0：与 PWE 设定无关
 1：根据 PWE 设定状态

ASG 是否检测 I/O LINK β 放大器输入输出分配地址为 16 字节
 0：不检测
 1：检测

4.9

有关轴控制/设定单位的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1001								INM

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

位型

INM

直线轴的最小移动单位为

0: mm（公制机床）

1: inch（英制机床）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1002	IDG			XIK		SFD	DLZ	JAX
	IDG			XIK	AZR	SFD	DLZ	JAX

[数据形式]

位型

JAX

JOG 进给、手动快速进给及手动返回参考点时，同时控制轴数为

0: 1 轴

1: 3 轴

DLZ

无档块参考点设定功能是否有效

0: 无效

1: 有效（所有轴有效）

注

1. 参数 **DLZ_x**（No. 1005#1）可设定每个轴有效/无效。

2. 对具有 Cs 轴轮廓控制或者主轴定位功能的系统，避免使用该参数。用参数 **DLZ_x**（No. 1005#1）设定所需控制轴。

SFD

是否使用参考点偏移功能

0: 不使用

1: 使用

AZR

参考点没有建立时的 G28 指令

0: 和手动返回参考点一样，使用减速档块进行参考点返回

1: 出现 P/S 报警（No.090）

注

使用无档块设定参考点功能（参数 No. 1002#1 DLZ 为 “1” 或参数 No. 1005#1 DLZ_X 为 “1” 时），与 AZR 的设定无关，参考点建立之前执行 G28 指令，出现 P/S 90 报警。

- XIK** 非直线插补型定位（参数 LRP（No.1401#1）为 0）时，对定位移动中的某个轴实行互锁时
 0：只有互锁的轴停止移动，其它轴继续移动
 1：所有的轴都停止移动

- IDG** 当使用无档块设定参考点功能时，是否进行禁止参考点再设定参数 IDG_X（No.1012#0）的自动设定
 0：不进行
 1：进行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1004	IPR						ISC	
	IPR	IPI					ISC	ISA

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

ISA, ISC 设定最小输入单位和最小指令增量。

ISC	ISA	最小输入单位，最小指令增量	简称
0	0	0.001mm,0.001deg 或 0.0001inch	IS-B
0	1	0.01mm, 0.01deg 或 0.001inch	IS-A
1	0	0.0001mm,0.0001deg 或 0.00001inch	IS-C

注

IS-A 输入目前还不能使用。

- IPI** 参数 1004#7（IPR）为
 0：要求断电生效的参数且对英制输入无效
 1：不要求断电生效的参数且对英制输入有效

- IPR** 设定单位按 IS-B 或 IS-C 公制输入时，是否把各轴的最小输入单位设定为最小指令增量的 10 倍
 0：不设定为 10 倍
 1：设定为 10 倍

当 IPR 设定为“1”时，最小输入单位如下表所示

设定单位	最小输入单位
IS-B	0.01mm, 0.01deg 或 0.0001inch
IS-C	0.001mm, 0.001deg 或 0.00001inch

注
 对于 IS-A 设定，最小输入单位不能设定为最小指令增量的 10 倍。
 使用计算器型小数点输入(参数 DPL (No. 3401#0) 时, 最小输入单位也不能为最小指令增量的 10 倍。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1005			EDMx	EDPx	HJZx		DLZx	ZRNx

[数据形式] 位轴型
ZRN_x 参考点没有建立时，在自动运行（MEM，RMT 或 MDI）中，指定了除 G28 以外的移动指令时，系统是否报警
 0: 报警（P/S 报警（No.224））
 1: 不报警

注
 1. 所谓参考点没有建立状态，即不带绝对位置编码器时，电源接通后没有进行过一次参考点返回的状态；或带有绝对位置编码器时，机械位置和绝对位置编码器的对应关系尚未建立的状态（请参照参数 APZ_x（No. 1815#4）的说明）。
 2. 对于不使用 G28 指令但能建立参考点并且移动的功能，例如 Cs 轴轮廓控制时需对相关轴的该参数进行设定。。
 3. 使用 Cs 轴坐标设定功能（参数 3712#2（CSF））时推荐此参数设 0。

DLZ_x 无档块参考点设定功能是否有效
 0: 无效
 1: 有效

注
 1. 参数 DLZ（No. 1002#1）为“0”时该参数有效。DLZ（No. 1002#1）为“1”时，该参数无效，无档块设定参考点功能对各轴都有效。
 2. Cs 轮廓控制轴或主轴定位轴避免使用该参数。

- HJZ_x** 当参考点已经建立再进行手动参考点返回时
0: 利用减速档块, 进行参考点返回
1: 与减速档块无关, 根据参数 SJZ (No.1005#7) 来选择快速定位到参考点或利用减速档块进行参考点返回

注

当设定无挡块参考点返回 (参数 DLZ (No.1002#1) 设为 1 或参数 DLZ_x (No.1005#1) 设为 1) 时, 在建立参考点后总是选择快速定位到参考点。与参数 HJZ 设定无关。

- EDP_x** 各轴正方向的外部减速信号
0: 只对快速进给有效
1: 对快速进给和切削进给都有效
- EDM_x** 各轴负方向的外部减速信号
0: 只对快速进给有效
1: 对快速进给和切削进给都有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1006			ZML _x		DIA _x		ROS _x	ROT _x
			ZML _x				ROS _x	ROT _x

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位轴型

ROT_x、ROS_x 设定直线轴或旋转轴

ROS _x	ROT _x	内容
0	0	直线轴 (1) 可进行公/英制转换。 (2) 所有的坐标值是直线轴型。(不能按 0~360° 循环)。 (3) 存储型螺距误差补偿为直线轴型(请参考参数 No.3624)
0	1	旋转轴 (A 型) (1) 不能进行公/英制转换。 (2) 机械坐标值按 0~360° 循环显示 相对坐标值是否循环显示, 取决于参数 ROA _x , RRL _x , (No.1008#0, #2) 的设定。 (3) 存储型螺距误差补偿为旋转轴型 (参考参数 No.3624)。 (4) 从返回参考点方向进行自动参考点返回 (G28、G30), 移动量不超过一转。
1	0	设定无效 (禁止使用)
1	1	旋转轴 (B 型) (1) 不能进行公/英制转换。 (2) 机械坐标值、相对坐标值、绝对坐标值为直线轴型 (不能按 0~360° 循环显示)。 (3) 存储型螺距误差补偿为直线轴型 (参考参数 No.3624)。 (4) 旋转轴的循环功能和分度功能 (M 系列) 不能同时使用。

DIA_x 设定各轴的移动量为

0: 半径指定

1: 直径指定

ZML_x 设定各轴返回参考点方向

0: 正方向

1: 负方向

注

接通电源后, 初始间隙的方向与参考点返回方向相反。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1007						OKIx	ALZx	RTLx
						OKIx		

[数据形式] 位轴型

RTLx 旋转轴返回参考点操作

0: 旋转轴类型

1: 直线轴类型

注

旋转轴类型返回参考点操作和直线轴类型返回参考点操作的区别

直线轴类型：
在获取一转信号前压下减速档块时出现 P/S90 号报警。

旋转轴类型：
在获取一转信号前压下减速档块时不出现报警而继续返回参考点操作。

ALZx 自动返回参考点操作

0: 直接定位到参考点

上电后尚未执行过返回参考点操作时，按手动参考点返回操作执行

1: 按手动参考点返回操作执行

注

此参数对使用无档块返回参考点的轴无效。

OKIx 对于机械撞块式设定参考点操作在参考点返回完成后，是否出现 P/S000 报警

0: 出现

（此设定需要绝对位置检测器）

1: 不出现

（此设定不需要绝对位置检测器）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1008			RMCx			RRLx	RABx	ROAx

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

位轴型

ROAx

设定旋转轴的循环显示功能是否有效

0: 无效

1: 有效

注

ROAx 只对旋转轴（参数 ROTx (No.1006#0) 为 “1” ）有效。

RABx

设定绝对指令时轴的旋转方向

0: 距目标较近的旋转方向

1: 指令值符号指定的方向

注

只有当参数 ROAx 为 “1” 时，RABx 有效。

RRLx

相对坐标值

0: 不按每一转的移动量循环显示

1: 按每一转的移动量循环显示

注

1. 只有当参数 ROAx 为 “1” 时，RRLx 有效。
2. 在参数 No. 1260 中设定每一转的移动量。

RMCx

对于循环显示功能有效的旋转轴在使用机床坐标系选择（G53）或高速机床坐标系选择（G53P1）指令时，参数 1008#1（RABx）

0: 无效

1: 有效

1010	CNC 控制轴数
------	----------

注
设定此参数后，需切断一次电源。

- [数据形式] 字节型
- [数据范围] 1, 2, 3, ……控制轴数
设定 CNC 可控制的最大轴数。
- [例子] 假定控制轴为：X 轴、Y 轴、Z 轴、A 轴，其中：
X 轴、Y 轴、Z 轴由 CNC 控制
A 轴：由 PMC 控制
设定值为 3（3 轴：X、Y、Z）
设定后，第 4 轴（A 轴）只由 PMC 控制，而不能由 CNC 直接控制。



[数据形式]

位轴型

IDG_x

无档块设定参考点时，是否禁止再次设定参考点

0：不禁止

1：禁止

注

1. 当参数 IDG（No. 1002#7）为“1”时有效。

2. 使用无档块设定参考点功能时，由于某种原因导致参考点丢失，当再次接通电源时，会出现[要求进行参考点返回报警(No. 300)]。这时，操作者会误解为要求进行通常的参考点返回，而进行参考点返回操作，从而有可能建立无效的参考点。为了防止这种错误操作，系统提供了禁止无档块参考点再设定参数。

(1) 参数 IDG（No. 1002#7）为“1”时，用无档块参考点设定功能设定参考点，禁止无档块参考点再设定参数 IDG（No. 1012#0）会自动设定为“1”。

(2) 对禁止用无档块再次设定参考点的轴，再次进行设定参考点操作时，会出现（No. 090）报警。

(3) 必须用无档块再次设定参考点时，须先将 IDG_x 设定为“0”后，再进行参考点设定操作。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1015	DWT	WIC	SVS	ZRL	RHR			
	DWT	WIC		ZRL	RHR			

[数据形式] 位型

RHR 在切换增量系（公/英制）后，对于旋转轴第一个 G28 指令，参考点返回
 0: 低速类型
 1: 高速类型

ZRL 对于高速型参考点返回指令 G28，第二到第四参考点返回指令 G30 和 G53 指令，定位类型为
 0: 非直线插补型
 1: 直线插补型
 该参数在参数 No.1401#1（LRP）为 1 时有效。

SVS 在关断某伺服轴后，简易同步控制
 0: 释放
 1: 不释放

WIC 工件原点偏置测量值直接输入
 0: 仅对所选择的工件坐标系有效
 1: 对所有坐标系有效

注

当此参数设定为 0 时，测量值可直接输入到当前坐标系或外部工件坐标系中，输入到其他坐标系时会出现报警。

DWT 用 P 指定暂停时间时，数据单位为
 0: IS-B 为 1ms，IS-C 为 0.1ms
 1: 1ms （与增量系无关）

1020	各轴的编程名称
------	---------

[数据形式] 字节轴型
 请按下表设定各控制轴的编程轴名

轴名称	设定值	轴名称	设定值	轴名称	设定值	轴名称	设定值
X	88	U	85	A	65	E	69
Y	89	V	86	B	66		
Z	90	W	87	C	67		

注

1. T 系列中使用 G 代码体系 A 时，U、V、W 不能作为轴名称使用。
只有在 G 代码体系 B 或 C 时，可以将 U、V、W 作为轴名称使用。
2. 不能设定相同的轴名称。
3. 不能将第 2 辅功能使用的地址（T 系列时为 B；M 系列时为参数 No. 3460 指定的地址）作为轴名称使用。
4. T 系列中，图纸尺寸直接编程输入中使用地址 C 或 A 时（参数 CCR（No. 3405#4）为 1），地址 C 或 A 不能作为轴名称使用。
5. 只有在 T 系列中，可将地址 E 作为轴名称使用，而在 M 系列中不能使用。
地址 E 作为轴名称使用时：
 - 在 G 代码体系 A 中，地址 E 通常为绝对指令。
 - 在 FS10/11 指令格式的等导程螺纹切削指令（G32）中，地址 E 不能用来指令螺纹的导程。请使用地址 F 来指令螺纹的导程。

1022

基本坐标系中各轴的属性

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

字节轴型

为了确定圆弧插补，刀尖补偿 C（M 系列），刀尖 R 补偿（T 系列）等的平面，须设定各轴的属性

G17: $X_p - Y_p$ 平面

G18: $Z_p - X_p$ 平面

G19: $Y_p - Z_p$ 平面

设定各控制轴是基本坐标系中的基本 3 轴 X、Y、Z 中的一轴，或是与这些轴平行的平行轴。基本 3 轴每轴只能设定一个轴：X、Y、Z；平行轴可以设定 2 轴以上（与基本轴平行）。

设定值	意 义
0	既不是基本 3 轴，也不是其平行轴
1	基本 3 轴中的 X 轴
2	基本 3 轴中的 Y 轴
3	基本 3 轴中的 Z 轴
5	X 轴的平行轴
6	Y 轴的平行轴
7	Z 轴的平行轴

1023	各轴的伺服轴号
------	---------

<p>注</p> <p>设定此参数后，要切断一次电源。</p>
--

- [数据形式] 字节轴型
- [数据范围] 1, 2, 3, ……控制轴数
- 设定各控制轴为对应的第几号伺服轴。
- 通常，控制轴号与伺服轴号的设定值相同。
- 所谓的控制轴号，就是表示设定轴型参数或轴型信号的序号。
- 使用主轴作为控制轴时，设定为－1。
- 参数 CSS（No.3704#7）设定为 1 时，第二串行主轴可指定为 Cs 轮廓控制轴。
- 要使用第二串行主轴作为 Cs 轮廓控制轴，设定－2。
- 参考连接说明书（功能）B－64113C－1 中关于 FSSB 的说明。

4.10

有关坐标系的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1201	WZR		AWK			ZCL		
			AWK			ZCL		

- [数据形式] 位型
- ZCL

手动参考点返回完成后，局部坐标系

0：不取消

1：取消
- AWK

改变工件零点偏移量时

0：在执行下一个缓冲程序段时，改变绝对位置显示

1：立刻改变绝对位置显示（在未启动自动运行时有效）

在下一个程序段进入缓冲后，改变后的值有效。
- WZR

复位时工件坐标系

0：不返回到 G54

1：返回到 G54

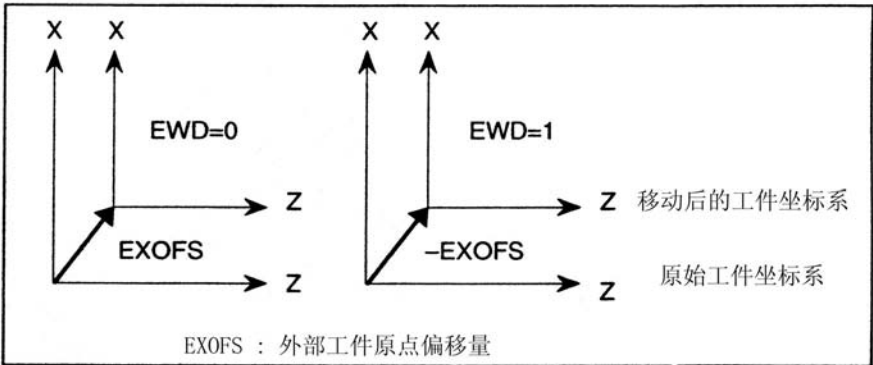
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1202			SNC		RLC	G50	EWS	EWD
			SNC	G52	RLC			

- [数据形式] 位型
- EWD

外部工件原点偏移量引起的坐标系的移动方向

0：与外部工件原点偏移量指定的方向相同

1：与外部工件原点偏移量指定的方向相反



- ESW

工件坐标系移动量与外部工件零点偏移量

0：存储在各自存储器中

1：存储在同一个存储器中（即：工件坐标系移动量和外部工件零点偏移量相同）。

- G50**

指令了坐标系设定 G50 代码（G 代码体系 B、C 时为 G92）时，
0：不报警并执行 G50
1：出现 P/S 报警（No.010），不执行 G50
- RLC**

复位后，局部坐标系
0：不取消
1：取消
- G52**

局部坐标系设定（G52）中，是否考虑刀尖补偿矢量
0：不考虑
1：考虑

注

使用刀尖补偿时，在指令 G52 之前有两个以上的不移动程序段的情况下，或者在未取消偏移矢量时取消刀尖补偿方式后指令 G52 的情况下，选择局部坐标系设定。

- SNC**

在解除伺服报警后，局部坐标系（M 系列（G52 或 G92），T 系列（G52 或 G50））
0：清除
1：不清除

注

此参数设定为 1 后，如果设定局部坐标系允许由复位取消（参数 1202#3（RCL）=1）时局部坐标系被清除。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1203		MMD				68A		EMC
		MMD						EMC

- [数据形式] 位型
- EMC**

扩展型外部机床原点偏移功能是否有效
0：无效
1：有效

注

扩展型外部机床原点偏移功能有效时，一般的外部机床原点偏移功能无效。

- 68A**

双刀架镜像方式 G68 中绝对位置检测器自动坐标系设定
0：不考虑双刀架镜像
1：考虑双刀架镜像

MMD 在手动操作中，对于镜像功能生效的轴其运动方向
0: 与自动运行方向不同
1: 与自动运行方向相同

1220	外部工件原点偏移量
------	-----------

[数据形式] 双字轴型

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
直线轴 公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
直线轴 英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999~99999999

这是确定工件坐标系（G54~G59）原点位置的一个参数。本参数是对所有工件坐标系有效的公共偏移量。可用外部数据输入功能，通过 PMC 设定该值。

1221	工件坐标系 1（G54）的原点偏移量
1222	工件坐标系 2（G55）的原点偏移量
1223	工件坐标系 3（G56）的原点偏移量
1224	工件坐标系 4（G57）的原点偏移量
1225	工件坐标系 5（G58）的原点偏移量
1226	工件坐标系 6（G59）的原点偏移量

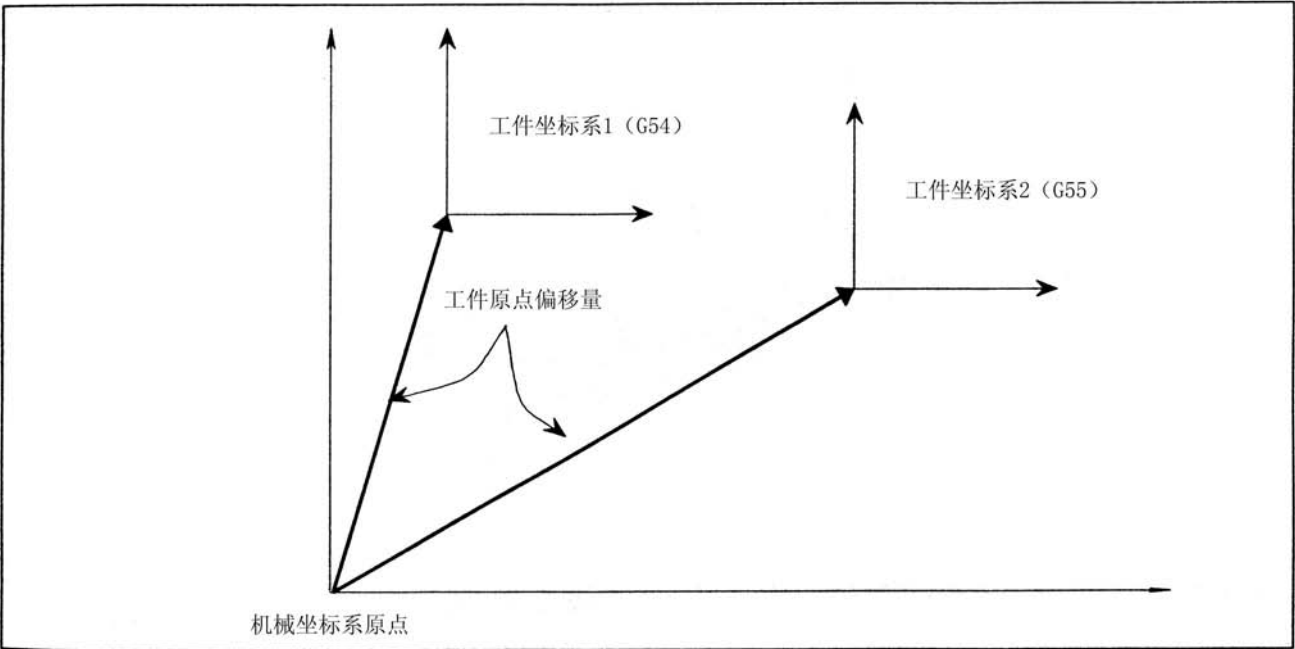
[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
直线轴（公制输入）	0.01	0.001	0.0001	mm
直线轴（英制输入）	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999~99999999

设定工件坐标系 1~6（G54~G59）的原点偏移量。



注
原点偏移量在工件坐标系画面上也可以设定。

1240	机械坐标系中各轴第 1 参考点的坐标值
1241	机械坐标系中各轴第 2 参考点的坐标值
1242	机械坐标系中各轴第 3 参考点的坐标值
1243	机械坐标系中各轴第 4 参考点的坐标值

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999~99999999

设定第 1~第 4 参考点在机械坐标系中的坐标值。

1260	旋转轴每一转的移动量
------	------------

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	数据单位	标准设定值
IS-A	0.01deg	36000
IS-B	0.001 deg	360000
IS-C	0.0001 deg	3600000

[数据范围] 1000~9999999

设定旋转轴每一转的移动量。

对进行圆柱插补的旋转轴，请设定标准设定值。

1280	扩展外部机床原点偏移信号组的首地址
------	-------------------

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~65535

设定扩展外部机床原点偏移信号组的首地址。设定为 100 时，使用地址是 R0100~R0115。

R0100	第一轴的扩展外部机床原点偏移量 (LOW)
R0101	第一轴的扩展外部机床原点偏移量(HIGH)
R0102	第二轴的扩展外部机床原点偏移量(LOW)
R0103	第二轴的扩展外部机床原点偏移量(HIGH)
:	:
:	:
R0114	第八轴的扩展外部机床原点偏移量(LOW)
R0115	第八轴的扩展外部机床原点偏移量(HIGH)

注

- 1 参数 EMC (No. 1203#0) 设 1 时，设定有效。
- 2 设定值不存在时，扩展外部机床原点偏移无效。
- 3 可用宏执行器写入扩展外部机床原点偏移量。

1290	镜像方式双刀架距离
------	-----------

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0~99999999

设定镜像方式双刀架距离。

4.11

有关存储行程检测的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1300	BFA	LZR	RL3			LMS		OUT
	BFA	LZR				LMS		OUT

- [数据形式] 位型
- OUT** 用参数（No.1322，No.1323）设定的存储式行程检测 2 的禁止区域为
 0：内侧区域
 1：外侧区域
- LMS** 存储式行程检测切换信号 EXLM 是否有效
 0：无效
 1：有效

注
 存储式行程检测 1 具有 2 组设定禁止区域的参数，用存储式行程限位切换信号，可以选择设定的禁止区域。
 （1）禁止区域 I：参数 No. 1320，No. 1321
 （2）禁止区域 II：参数 No. 1326，No. 1327

- RL3** 行程检测 3 解除信号 RLSOT3 是否有效
 0：无效
 1：有效
- LZR** 接通电源后到手动回参考点之前，是否进行第一存储式行程检测
 0：进行
 1：不进行

注
 使用绝对位置编码器的情况下，接通电源时，参考点已经建立，因此与此设定无关，接通电源后，直接进行存储式行程检测。

- BFA** 当发出超出存储行程的指令时
 0：在超出行程后出现报警
 1：在超出行程之前出现报警

注
 刀具在离边界最大 F/7500（mm）之前或之后停止。
 （F：到达边界时的进给速度（单位：mm/min））

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1301	PLC	OTF		OF1	OTA	NPC		DLM

[数据形式]	位型
DLM	各轴各向存储式行程限位切换信号是否有效 0: 无效 1: 有效
NPC	作为移动前行程检测功能的一部分，由 G31（跳转）和 G37（自动刀具长度测量（M 系列）或自动刀具补偿（T 系列））指定的移动程序段 0: 执行检测 1: 不执行检测
OTA	如果在上电时刀具已处于禁止区域，有关存储行程检测 2（内侧）和存储行程检测 3 的报警 0: 立即发出 1: 移动时发出 备注）如果立即发出报警，系统进入断电前的状态。 如果此参数设定为 1，在移动前不出现报警，如果移动方向为远离禁止区域的方向，可正常执行移动。但是刀具在禁止区域内没有报警可能有危险。
OF1	如果出现超程报警后（行程检测 1 超程），机床移动至允许范围内时 0: 复位之前，报警不能取消 1: 报警立即取消

注
下述情况下，自动解除功能无效。以下两种情况要解除报警，必须进行复位操作。

1. 设定在超出行程检测极限前出现报警时（参数 No. 1300 的第 7 位 BFA）
2. 发出了另一个超程报警时（如存储式行程检测 2 或存储式行程检测 3）

OTF 当出现超程报警时
0: 不输出信号
1: 信号输出到 F124 和 F126

PLC 移动前行程检测
0: 不执行
1: 执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1310							OT3 _x	OT2 _x
								OT2 _x

[数据形式] 位轴型

OT2_x 每个轴是否进行存储式行程检测 2 的检查
0: 不进行
1: 进行

OT3_x 每个轴是否进行存储式行程检测 3 的检查
0: 不进行
1: 进行

1320	各轴存储式行程检测 1 的正方向边界的坐标值
1321	各轴存储式行程检测 1 的负方向边界的坐标值

[数据形式] 双字轴型

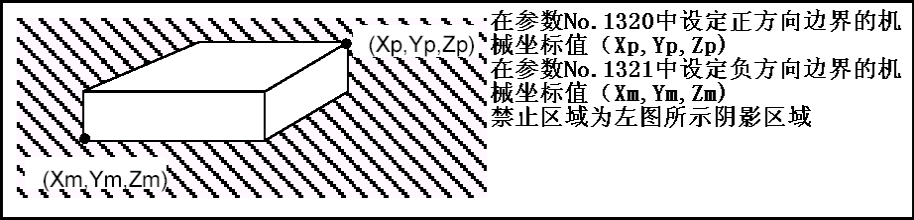
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999~99999999

分别设定各轴存储行程检测 1 的正方向及负方向在机械坐标系中的边界坐标值。

设定边界的外侧为禁止刀具进入区域。



注

1. 直径指定的轴用直径值设定。
2. 设定 (参数 No.1320) < (参数 No.1321) 时, 行程无穷大, 不能进行存储式行程 1 的检查。(存储式行程限位切换信号无效)。如果指定了绝对指令, 坐标值有可能会出现溢出, 无法执行正常移动。
3. 若参数 LMS (No.1300#2) 为 “1”, 且存储式行程限位切换信号 EXLM 也为 “1” 时, 本参数设定的禁止区域无效。此时用参数 No.1326, No.1327 设定禁止区域。

1322	各轴存储式行程检测 2 的正方向边界的坐标值
1323	各轴存储式行程检测 2 的负方向边界的坐标值

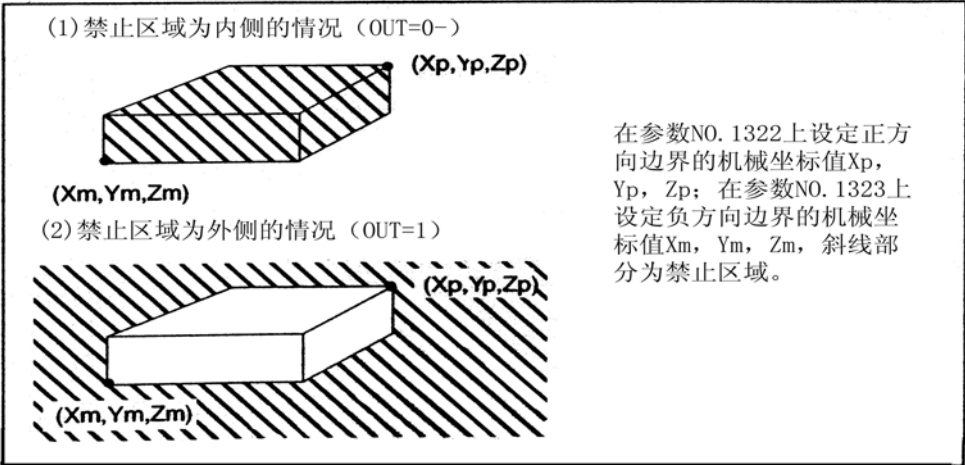
[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999~99999999

分别设定各轴存储行程检测 2 的正方向及负方向边界在机械坐标系中的坐标值。设定边界的外侧或内侧为禁止区域，由参数 OUT（No.1300#0）来确定。



注
直径指定的轴必须用直径值来设定。

1324

各轴存储式行程检测 3 的正方向边界的坐标值

1325

各轴存储式行程检测 3 的负方向边界的坐标值

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999~99999999

分别设定各轴存储行程检测 3 的正方向及负方向边界在机械坐标系中的坐标值。设定边界的内侧为禁止刀具进入区域。

注

直径指定的轴必须用直径值设定。

1326

各轴存储式行程检测 1 的正方向边界的坐标值 II

1327

各轴存储式行程检测 1 的负方向边界的坐标值 II

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999~99999999

分别设定各轴存储行程检测 1 的正方向及负方向在机械坐标系中的边界坐标值。设定边界的外侧为禁止进入区域。只有当参数 LMS (No.1300#2) 为“1”，而且存储式行程极限切换信号 EXLM 为“1”时，该参数设定的禁止区域有效 (No.1320 和 1321 的设定无效)。

注

1. 直径编程的轴必须用直径值设定。
2. 当参数 No. 1320 LMS (No. 1300#2) 为“0”时，或者存储式行程极限切换信号 EXLM 为“0”时，该参数无效。此时，参数 No. 1320，No. 1321 中设定的禁止区域有效。

4.12

有关卡盘和尾座屏障的参数(T)

1330	卡盘类型

[数据形式] 字节型
 [数据范围] 0 或 1
 0: 卡盘夹持工件内表面
 1: 卡盘夹持工件外表面

1331	卡盘卡爪尺寸 (L)

1332	卡盘卡爪尺寸 (W)

1333	卡爪夹持工件部分的尺寸 (L1)

1334	卡爪夹持工件部分的尺寸 (W1)

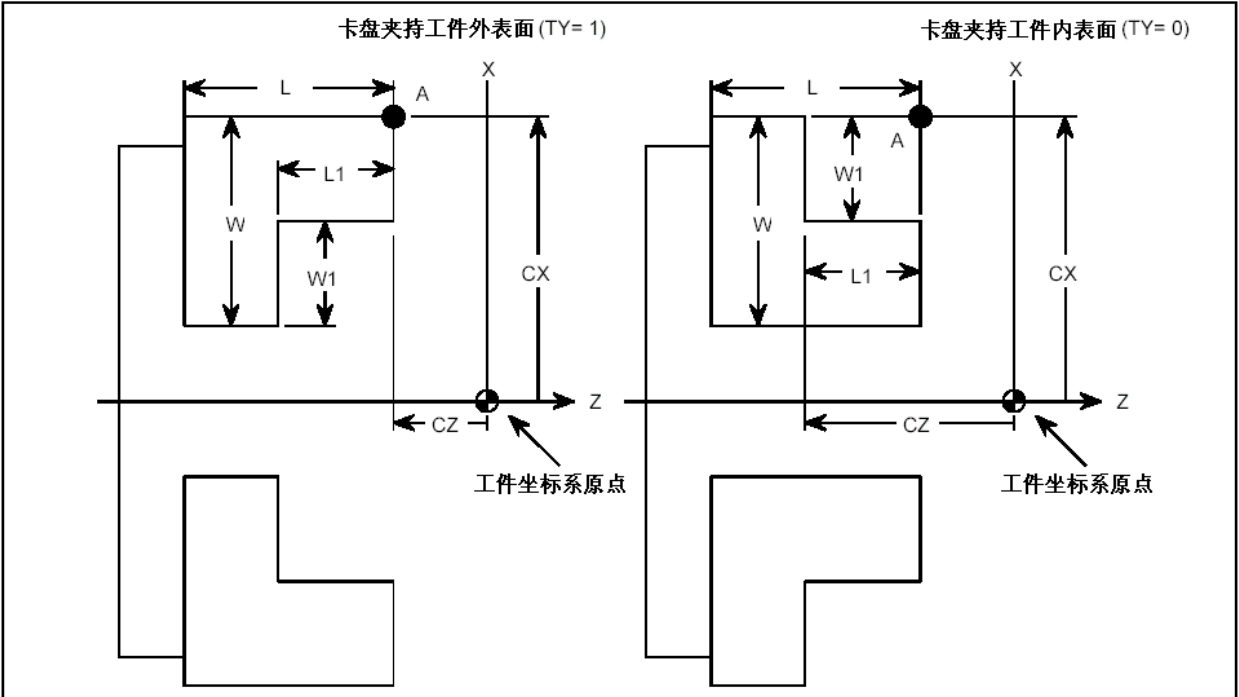
1335	卡盘的位置 CX (X 轴)

1336	卡盘的位置 CZ (Z 轴)

[数据形式] 双字型
 [数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据单位] 参数 No.1331~1334: 0~99999999
 参数 No.1335~1336: -99999999~99999999
 设定卡盘的外形。



字符	说明
TY	卡盘类型 (0: 夹持工件内表面。1: 夹持工件外表面。)
CX	卡盘位置 (X 轴)
CZ	卡盘位置 (Z 轴)
L	卡盘卡爪长度
W	卡盘卡爪尺寸(半径输入)
L1	卡爪夹持工件部分的长度
W1	卡爪夹持工件部分的尺寸 (半径输入)

- TY** 设定卡盘的类型。TY 设为 0 时，夹持工件内表面。TY 设为 1 时，夹持工件外表面。
- CY, CZ** 设定卡盘在工件坐标系中的坐标 (A 点位置)。此时，不使用机械坐标系。

注
坐标值的输入取决于直径指定或半径指定的设定。比如，轴为直径指定时，坐标值必须输入直径值。

L, L1, W, W1 设定卡盘的尺寸。

注

W 和 W1 输入半径值。Z 轴为半径指定时，L 和 L1 输入半径值。

1341	尾座的长度 (L)
1342	尾座的直径 (D)
1343	尾座套筒的长度 (L1)
1344	尾座套筒的直径 (D1)
1345	顶尖的长度 (L2)
1346	顶尖的直径 (D2)
1347	顶尖孔的直径 (D3)
1348	尾座的 Z 坐标 (TZ)

[数据形式] 双字型

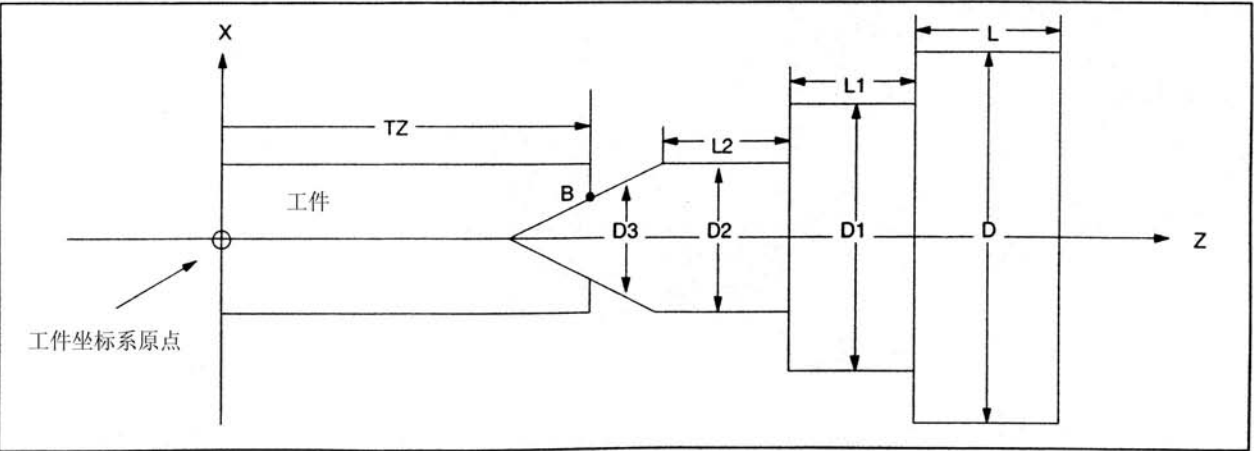
[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据单位] 参数 No.1341~1347: 0~99999999

参数 No.1348: -99999999~99999999

设定尾座的外形。



字符	说明
TZ	尾座的 Z 轴坐标
L	尾座长度
D	尾座直径（直径输入）
L1	尾座套筒长度（1）
D1	尾座套筒直径（1）（直径输入）
L2	顶尖长度（2）
D2	顶尖直径（2）（直径输入）
D3	顶尖孔直径（直径输入）

TZ 设定尾座在工件坐标系中的 Z 轴坐标（B 点位置），不使用机械坐标系。尾座尺寸对称于 Z 轴。

注
尾座位置坐标是直径输入或是半径输入取决于 Z 轴的输入设定。

L, L1, L2, D, D1, D2, D3 设定尾座的尺寸。

注
D1, D2, 和 D3 输入直径值。**Z** 轴设为半径指定时，**L, L1** 和 **L2** 输入半径值。

4.13

有关进给速度的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1401		RDR	TDR	RF0	JZR		LRP	RPD
		RDR	TDR	RF0			LRP	RPD

[数据形式] 位型

RPD 从接通电源到返回参考点期间，手动快速运行

0: 无效（为 JOG 速度）

1: 有效

LRP 定位（G00）

0: 非直线插补型定位，各轴分别快速移动

1: 直线插补型定位，刀具运动轨迹为直线

JZR 用 JOG 速度手动返回参考点

0: 不进行

1: 进行

RF0 切削进给倍率为 0% 时，快速移动

0: 不停止

1: 停止

TDR 螺纹切削或攻丝（攻丝循环 G74 或 G84，刚性攻丝）期间空运行

0: 有效

1: 无效

RDR 对快速运行指令，空运行

0: 无效

1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1402				JRV		JOV		NPC
						JOV		NPC

[数据形式] 位型

NPC 0: 没有安装位置编码器时，每转进给指令无效

1: 即使没有安装位置编码器，每转进给指令也有效（CNC 根据 F 和 S 指令将每转进给变为每分进给。）

注

使用位置编码器时该参数设为 0。当设为 1 时，即使位置编码器有效，也不能进行螺纹切削。

JOV JOG 倍率

0: 有效

1: 无效（固定为 100%）

JRV 手动进给或增量进给
 0: 执行每分进给
 1: 执行每转进给

注
 在参数 No. 1423 中设定进给速度。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1403	RTV							MIF

注
 设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型
MIF 每分钟进给时的 F 指令（切削进给速度）的最小单位为
 0: 1mm/min（公制输入）或 0.01inch/min（英制输入）
 1: 0.001mm/min（公制输入）或 0.00001inch/min（英制输入）

注
M 系列没有该参数，F 指令的最小单位总是：
 0.001mm/min(公制输入)或 0.00001inch/min(英制输入)。

RTV 螺纹切削循环刀具回退时倍率
 0: 有效
 1: 无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1404	FC0				FRV	F8A	DLF	HFC
	FC0			HCF	FRV	F8A	DLF	HFC

[数据形式] 位型
HFC 螺旋插补进给速度
 0: 圆弧及直线轴的进给速度钳制在参数（No.1422 或 1430）设定的最大切削进给速度
 1: 圆弧及直线轴的合成速度钳制在参数（No.1422）设定的最大切削进给速度

- DLF** 参考点建立后，进行手动返回参考点时
 0: 以快速进给速度移动到参考点 (No.1420)
 1: 以手动快速进给速度移动到参考点 (No.1424)

注

在使用无档块设定参考点功能的情况下，或根据参数 SJZ (No. 0002#7) 的设定在参考点建立后进行手动返回参考点 (不使用减速档块快速定位到参考点) 的情况下，用该参数设定移动速度。

< T 系列的情况 >

- F8A** 每分进给时的 F 指令范围
 0: 按照参数 MIF (No.1403#0) 的设定
 1:

设定单位	单位	IS-A, IS-B	IS-C
公制输入	mm/min	0.001~240000	0.001~100000
英制输入	inch/min	0.00001~9600	0.00001~4000
旋转轴	deg/min	1~240000	1~100000

< M 系列的情况 >

- F8A** 每分钟进给时带小数点的 F 指令范围
 0:

设定单位	单位	IS-A, IS-B	IS-C
公制输入	mm/min	0.001~99999.999	
英制输入	inch/min	0.00001~999.99999	
旋转轴(mm)	deg/min	1~240000	1~100000
旋转轴(inch)	deg/min	1~9600	1~4000

1:

设定单位	单位	IS-A, IS-B	IS-C
公制输入	mm/min	0.001~240000	0.001~100000
英制输入	inch/min	0.00001~9600	0.00001~4000
旋转轴	deg/min	1~240000	1~100000

- FRV** 英制输入时每转进给的进给速度指令范围
 0: 标准 (F0.000001~9.999999 inch/rev)
 1: 扩展到 F50.0 inch/rev (F0.000001~50.000000 inch/rev)
- HCF** 在 AI 轮廓控制 (M 系列) 中，螺旋线插补的速度为
 0: 指定的合成速度
 1: 指定的沿圆弧的速度

FC0 在自动运行中，当程序段（G01,G02,G03 等）中含有的进给速度指令（F 指令）为 0 时
 0: 发生 P/S 报警(No.011)，不执行程序段
 1: 不报警，执行程序段

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1405		FCI	EDR					
		FCI	EDR				FD3	F1U

[数据形式] 位型

F1U 指定 F1 位数进给的进给速度参数（No.1451~1459）的数据单位

设 定 单 位	数 据 单 位	
	F1U 为 0	F1U 为 1
公制机床	0.1mm/min	1mm/min
英制机床	0.001inch/min	0.1inch/min
旋转轴	0.1deg/min	1deg/min

FD3 每转进给的进给指令（F 指令）中小数点后位数
 0: 小数点后 2 位（英制输入时 3 位）
 1: 小数点后 3 位（英制输入时 4 位）

EDR 对于插补型快移（参数 No.1401#1（LRP）=1），外部减速速度为
 0: 参数 No.1426 中设定的速度
 1: 参数 No.1427 中第一轴设定的速度
 与此类似，如果该参数设定为 1，外部减速速度 2，3 在快移时均使用外部减速速度参数中第一轴的设定值。

FCI 设定了英制输入和每转进给时，切削进给的钳制速度为
 0: 9600inch/min
 1: 144000inch/min

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1406							ED3	ED2

- [数据形式] 位型
- ED2** 外部减速速度 2
0: 无效
1: 有效
- ED3** 外部减速速度 3
0: 无效
1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1407					ACS			
	ACF				ACS			

- [数据形式] 位型
- ACS** 在包含 Cs 轴执行直线插补型定位时，如果 Cs 轴未完成参考点返回
0: 执行非直线插补型定位（各轴分别快速移动）
1: 产生 P/S5334 报警
- ACF** 在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时，钳制进给速度为
0: 参数 No.1432 和参数 No.1422 中的较小值
（如果其中一个参数的设定值为 0，产生 P/S5157 报警）
1: 如果参数 No.1432 的设定值非 0 时为参数 No.1432 中的设定值
如果参数 No.1432 的设定值为 0 时为参数 No.1422 中的设定值
如果参数 No.1422 的设定值为 0 时，产生 P/S5157 报警
参数 No.1422=最大切削速度
参数 No.1432=在先行控制方式各轴最大切削速度

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1408								
								RFD

- [数据形式] 位轴型
- RFD** 旋转轴进给速度的控制方法
0: 通常方法
1: 将旋转轴的速度转换为虚拟圆周速度
在参数 No.1465 中设定虚拟圆的半径。

1410

空运行速度

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定手动进给倍率为 100%时的空运行速度。

1411

接通电源时自动方式下的进给速度

可在“SETTING”画面输入

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围
公制机床	1mm/min	6~32767
英制机床	0.1inch/min	6~32767

加工中不太需要变更切削速度的机床，可用该参数指定切削进给速度。这样就不必在程序内指定切削进给速度。此参数设定的进给速度从 CNC 通电使系统处于全清或复位状态后，到程序中指令了新的进给速度 F 期间有效。

1420

各轴快速移动速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30~240000	6~100000
英制机床	0.1inch/min	30~96000	6~48000
旋转轴	1deg/min	30~240000	6~100000

设定快速移动倍率为 100%时各轴的快速移动速度。

1421

各轴快速移动倍率的 F0 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30~15000	30~12000
英制机床	0.1inch/min	30~6000	30~4800
旋转轴	1deg/min	30~15000	30~12000

设定各轴快速移动倍率的 F0 速度。

快速移动倍率信号		倍率值
ROV2	ROV1	
0	0	100%
0	1	50%
1	0	25%
1	1	F0

1422

最大切削进给速度(所有轴通用)

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~240000	6~100000
英制机床	0.1inch/min	6~96000	6~48000

设定最大切削进给速度。在切线方向的进给速度钳制在该参数设定的进给速度。

注

1. 仅在直线插补和圆弧插补时，使用参数 No. 1430 指定各轴最大切削进给速度。
2. 在极坐标插补、圆柱插补时，即使使用了参数 No. 1430，最大切削进给速度也被钳制在参数 No. 1422 设定的值。

1423

各轴手动连续进给(JOG 进给)时的进给速度

[数据形式] 字轴型

(1) M 系列或 T 系列在参数 No.1402#4(JRV)设定为 0 时, 由该参数指定倍率为 100%时, 每分进给的 JOG 进给速度。

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

(2) T 系列在参数 1402#4(JRV)=1(每转进给)时, 指定倍率 100%时 JOG 进给速度(每转进给)。

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围
公制机床	0.01mm/rev	0~32767
英制机床	0.001inch/rev	
旋转轴	0.01deg/rev	

1424

各轴的手动快速移动速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30~240000	30~100000
英制机床	0.1inch/min	30~96000	30~48000
旋转轴	1deg/min	30~240000	30~100000

设定快速移动倍率 100%时, 各轴手动快速移动的速度。

注

如果设为 0, 使用参数 No. 1420 的设定值。

1425

各轴返回参考点的 FL 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定返回参考点时减速后各轴的速度(FL 速度)。

1426

切削进给时的外部减速速度 1

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定切削进给时的外部减速速度。

1427

各轴快速移动的外部减速速度 1

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定各轴快速移动时的外部减速速度。

1428

参考点返回速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30~240000	6~100000
英制机床	0.1inch/min	30~96000	6~48000
旋转轴	1deg/min	30~240000	6~100000

该参数设定使用减速档块执行参考点返回操作时的快移速度，或未设定参考点之前的参考点返回操作时的快移速度。

该参数同样适用于未设定参考点之前的快移指令 G00 速度。

注

1. 该参数对于使用带绝对地址参考标记的光栅尺的轴无效。
2. 当此参数设定值为 0 时，参考点返回速度设定功能无效。

		在参考点设定之前		在参考点设定之后	
		No.1428		No.1428	
		=0	≠0	=0	≠0
使用 G28 指令执行参考点返回		No.1420	No.1428	No.1420	
自动运行中的快移指令 G00					
手动参考点 返回	不使用减速档块（*1）	No.1424		No.1420 或 No.1424 （*3）	
	使用减速档块（*1）			No.1424	No.1428
手动快移		No.1423 或 No.1424（*2）		No.1424	

*1 使用/不使用减速档块：执行参考点返回时是否使用减速档块

*2 在设定参考点之前，根据参数 No.1401#0 (RPD) 的设定使用手动速度 (参数 No.1423) 或手动快速 (参数 No.1424)

*3 不使用减速档块执行参考点返回时，根据参数 No.1404#1 (DLF) 的设定使用参数 No.1424 或 No.1420 中设定的快移速度，或在设定参考点之后 (不使用减速档块快移执行参考点返回操作)，当参数 No.2#7 (SJZ) =1 时执行参考点返回操作。

1430

各轴最大切削进给速度

[数据形式] 双字轴型

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~240000	6~100000
英制机床	0.1inch/min	6~96000	6~48000
旋转轴	1deg/min	6~240000	6~100000

设定各轴最大切削进给速度。在切削过程中，各轴的进给速度分别钳制在各轴最大切削进给速度。

注

1. 该参数只在直线插补和圆弧插补时有效。在极坐标插补、圆柱插补中，速度被钳制在参数 No. 1422 中的最大切削进给速度。
2. 各轴设定值都为 0 时，速度被钳制在参数 No. 1422 中的最大切削进给速度。

这就是说，在哪怕是该参数中的一个轴被设定为非“0”的情况下，直线插补或圆弧插补中的所有轴的最大切削进给速度，通过该参数进行钳制。

1431

先行控制方式中的最大切削进给速度(所有轴通用)

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0~240000	0~100000
英制机床	0.1inch/min	0~96000	0~48000
旋转轴	1deg/min	0~240000	0~100000

设定先行控制方式中最大切削进给速度。

切线方向的进给速度被钳制在本参数中设定的速度。

注

1. 若希望设定各轴的最大切削进给速度时，不必使用该参数，使用参数 No. 1432。
2. 在非先行控制方式中，参数 No. 1422 或 No. 1430 中设定的最大切削进给速度有效，进给速度被钳制在该设定值。

1432	先行控制方式中每个轴的最大切削进给速度
	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中每个轴的最大切削进给速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0~240000	0~100000
英制机床	0.1inch/min	0~96000	0~48000
旋转轴	1deg/min	0~240000	0~100000

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中各轴的最大切削进给速度。

切削进给时，各轴的进给速度分别被钳制在各轴最大切削进给速度。

注

- 1 该参数只有在先行控制方式的直线插补和圆弧插补时有效。在极坐标插补，圆柱插补中，速度被钳制在参数 No. 1431 中的最大切削进给速度。
- 2 在先行控制方式，各轴设定值都为 0 时，速度被钳制在参数 No. 1431 中的最大切削进给速度。
- 3 在非 AI 先行控制方式或先行控制方式中，参数 No. 1422 或 No. 1430 中设定的最大切削进给速度有效，进给速度被钳制在该值。

1436	速度检测功能中各轴最高速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0, 30~240000	0, 6~100000
英制机床	0.1inch/min	0, 30~96000	0, 6~48000
旋转轴	1deg/min	0, 30~240000	0, 6~100000

如果设定为 0，该功能无效。

设定各轴的最高速度。如果超过此参数中设定的速度时产生 P/S5323 超速报警，轴减速停止。

速度检测功能每 8ms 检测此参数数值转换为移动量的数据。

1440	切削进给外部减速速度 2
------	--------------

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定切削进给外部减速速度。

1441	各轴快移外部减速速度 2
------	--------------

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定各轴快移外部减速速度。

1442

各轴手轮进给最高速度 2

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定各轴手轮进给最高速度。

1443

切削进给外部减速速度 3

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定切削进给外部减速速度。

1444

各轴快移外部减速速度 2

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定各轴快移外部减速速度。

1445	各轴手轮进给最高速度 3
------	--------------

[数据形式] 字轴型
[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定各轴手轮进给最高速度。

1450	F1 位数进给时手摇脉冲发生器每一格的进给速度的变化量
------	-----------------------------

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1~127

该参数设定 F1 位数进给时，手摇脉冲发生器旋转 1 格的进给速度变化量常数。

$$\Delta F = \frac{F_{\max i}}{100n} \quad (i = 1, 2)$$

按上式设定 n。即，设定手摇脉冲发生器旋转几转时，进给速度才会变成 F_{maxi}。

式中 F_{maxi} 作为 F1 位数指令的进给速度的上限值，设定在参数 No.1460, 1461 中。

F_{max1}: F1~F4 的进给速度的上限值（参数 No.1460）。

F_{max2}: F5~F9 的进给速度的上限值（参数 No.1461）。

1451	对应 F1 位数指令 F1 的进给速度
1452	对应 F1 位数指令 F2 的进给速度
1453	对应 F1 位数指令 F3 的进给速度
1454	对应 F1 位数指令 F4 的进给速度
1455	对应 F1 位数指令 F5 的进给速度
1456	对应 F1 位数指令 F6 的进给速度
1457	对应 F1 位数指令 F7 的进给速度
1458	对应 F1 位数指令 F8 的进给速度
1459	对应 F1 位数指令 F9 的进给速度

可在“SETTING”画面输入。

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

(1) 当参数 FIU(No.1405#0)为 0 时：

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	0.1mm/min	6~150000	6~120000
英制机床	0.01inch/min	6~60000	6~48000
旋转轴	0.1deg/min	6~150000	6~120000

(2) 当参数 FIU(No.1405#0)为 1 时：

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

该参数设定 F1 位数指令的 F1~F9 进给速度。

F1 位数指令时，旋转手摇脉冲发生器使进给速度发生变化时，该参数值也随着发生变化。

1460	
	F1 位数指令的进给速度的上限值(F1~F4)
1461	
	F1 位数指令的进给速度的上限值(F5~F9)

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

该参数设定 F1 位数指令的进给速度的上限值。
 旋转手摇脉冲发生器使进给速度加快时，对应 F1~F4 的 F1 位数指令情况下，进给速度被钳制在 No.1460 中的上限值；对应 F5~F9 的 F1 位数指令情况下，进给速度被钳制在 No.1461 中的上限值。

1465	
	旋转轴进给速度控制的虚拟半径

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输出	0. 01	0. 001	0. 0001	mm
英制输出				inch

[数据范围] 0~99999999

当将旋转轴的速度转换为虚拟圆的圆周进给速度时，设定虚拟圆的半径。

注意

- 1 不论英制或公制，增量系统维持不变。
- 2 此功能在参数 **ROT_x** (No. 1006#0) 和参数 **RFD_x** (No. 1408#0) 为 1 时有效。
- 3 设定参数 **RFD_x** (No. 1408#0) 和参数 1465 (虚拟半径) 时要小心。虚拟半径较小时使用此功能，轴移动速度会加快。
- 4 如果移动量和参数 No. 1465 (虚拟半径) 设定值过大，会发生 P/S 报警 5307 (内部数据超出允许范围)。
- 5 该功能不能用于下列方式：快速进给，反比时间进给 (G93)，每转进给 (94)，螺纹切削，AI 先行控制和 AI 轮廓控制。

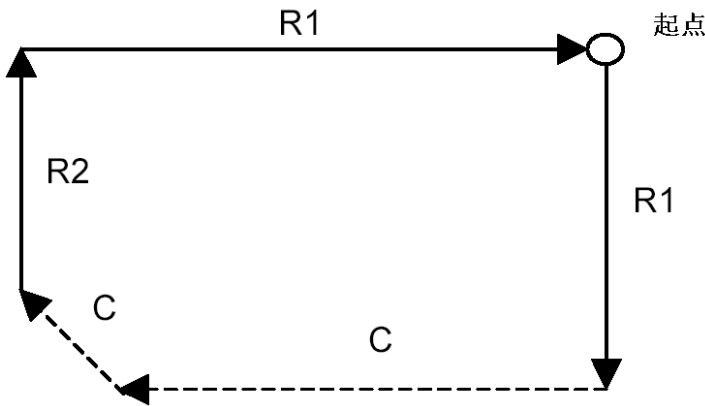
1466	螺纹切削循环回退速度

[数据形式] 双字型
[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30~240000	6~100000
英制机床	0.1inch/min	30~96000	6~48000
旋转轴	1deg/min	30~240000	6~100000

设定螺纹切削循环回退速度。
如果此参数设定为 0，使用参数 No.1420 中设定的速度。

[举例] 当指定 G92 时



在上图中，R1 中使用快移速度，C 中使用切削速度。
该参数设定速度 R2。如果此参数设定为 0，R2 和 R1 的速度相同。

4.14

有关加减速控制的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1601			NCI	RTO				
		ACD	NCI	RTO		OVB		

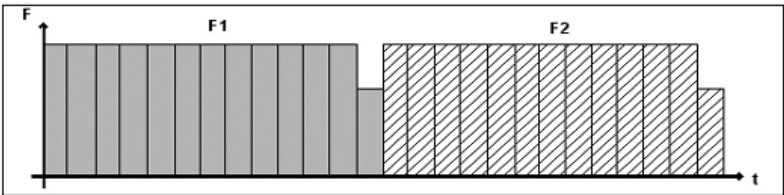
[数据形式] 位型

OVB 0: 切削进给时，程序段不重叠
 1: 切削进给时，程序段重叠

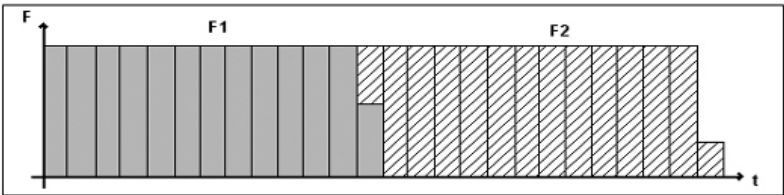
程序段重叠是当前程序段结束时，剩余的脉冲和下一程序段的分配脉冲合在一起输出，这样就避免了程序段之间进给速度的变化。在 G64 方式中，G01、G02 和 G03 程序段连续时重叠有效。可是，如果连续指定了微小移动量的程序段时，有可能不执行程序段重叠。程序段 F2 的下列脉冲加到程序段 F1 结束时的剩余脉冲中。

追加的脉冲数 = $F2 \times \frac{F1\text{段结尾所需要的脉冲数}}{F1}$

当 F1=F2 时



程序段重叠时无效



程序段重叠时有效

RTO 快速运行时，程序段

- 0: 不重叠
1: 重叠

注

参照参数 No. 1722 的说明。

NCI 减速时到位检测
0: 执行
1: 不执行

ACD 拐角自动减速功能（自动拐角倍率功能）
0：不使用
1：使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1602		LS2	G8S	CSD				FWB
		LS2	G8S	CSD	BS2	COV		FWB

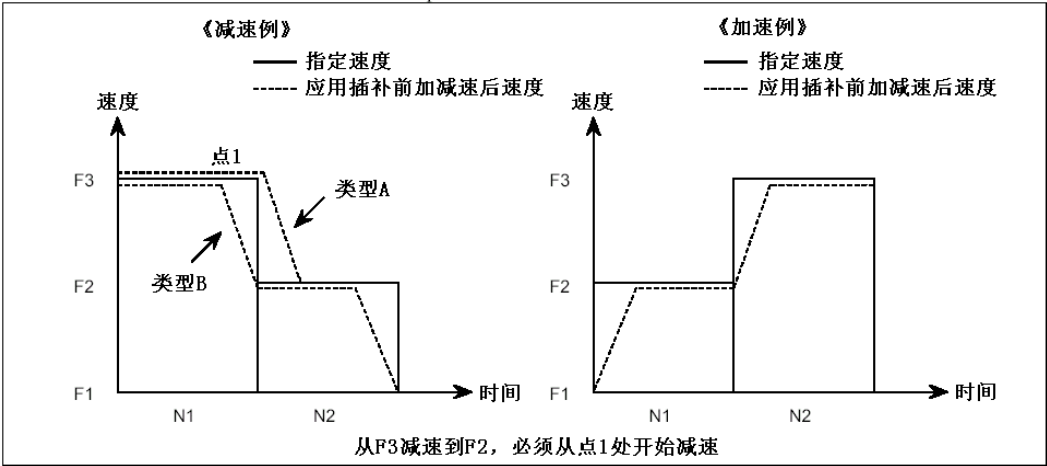
[数据形式] 位型

FWB 切削进给插补前的加减速类型

0：A 型
1：B 型

A 型： 改变进给速度指令时，在执行到改变进给速度指令的程序段之后，开始加减速。

B 型： 改变进给速度指令时，从该程序段的前一个程序段开始减速
改变进给速度指令时，从该程序段开始加速



COV 是否使用自动拐角倍率的外圆弧切削速度变化功能
0：不使用
1：使用

BS2 在先行控制方式切削进给插补后加减速类型为
0：参数 No.1602#6（LS2）的设定
1：铃型加减速

BS2	LS2	加减速类型
0	0	插补后指数加减速
0	1	插补后直线加减速
1	0	插补后铃型加减速 (需要切削进给插补后铃型加减速选项)

- CSD

自动拐角减速功能

0: 按角度控制

1: 按速度差控制
- G8S

串行主轴先行控制

0: 无效

1: 有效

当有效时，先行控制应用于以下功能：

(1) 刚性攻丝

(2) Cs 轮廓控制

(3) 主轴定位（仅当参数 No.1800#3 为 1 时）

注

对于 Cs 轮廓控制和刚性攻丝功能，先行控制仅对第一串行主轴有效，对第二串行主轴无效。

- LS2

先行控制方式, AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中切削进给插补后的加减速是

0: 指数型加减速（先行控制方式）或不使用加减速功能（AI 先行控制方式和 AI 轮廓控制方式）

1: 直线型加减速

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1603				PRT				
	BEL	RBL		PRT				

- [数据形式]
- 位型
- PRT

插补型快速移动加减速

0: 斜率恒定

1: 时间恒定

注

1 使用快移加减速时间常数和倍率。

2 不能使用快移程序段重叠功能。

- RBL

在 AI 先行控制方式/AI 轮廓控制方式中，快速移动加减速类型

0: 直线型加减速

1: 铃型加减速

注

参数(PRT)No.1603#4 无效。

BEL 在 AI 轮廓控制方式
0: 使用插补前直线加减速
1: 使用插补前铃型加减速

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1604								
						DS2		

[数据形式] 位型
DS2 在插补前直线加减速中出现存储行程检测 2 超程报警时，提前减速功能以使在出现报警时减速到参数 No.12700 中设定的速度
0: 无效
1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1610				JGLx				CTLx
				JGLx			CTBx	CTLx

[数据形式] 位轴型
CTLx 切削进给(包括空运行进给)的加减速为
0: 指数型加减速
1: 插补后的直线型加减速

注

要使用插补后铃型加减速功能，设定该参数为 0 并使用参数 No. 1610#1CTBx 选择加减速类型

参数		加减速类型
CTBx	CTLx	
0	0	插补后指数加减速
0	1	插补后直线加减速
1	0	插补后铃型加减速 (需要切削进给插补后铃型加减速选项)

CTBx 在空运行中切削进给加减速类型
0: 使用插补后指数加减速或直线加减速类型
(取决于参数 No.1610#0CTLx 的设定)
1: 使用插补后铃型加减速

注
该参数仅在具有切削进给插补后铃型加减速功能时有效。
如果该功能无效，参数 No.1610#0CTLx 的设定决定加减速类型，而与此参数设定无关。

JGLx JOG 进给的加减速为
0: 指数型加减速
1: 插补后的直线型加减速或插补后的铃型加减速

1620

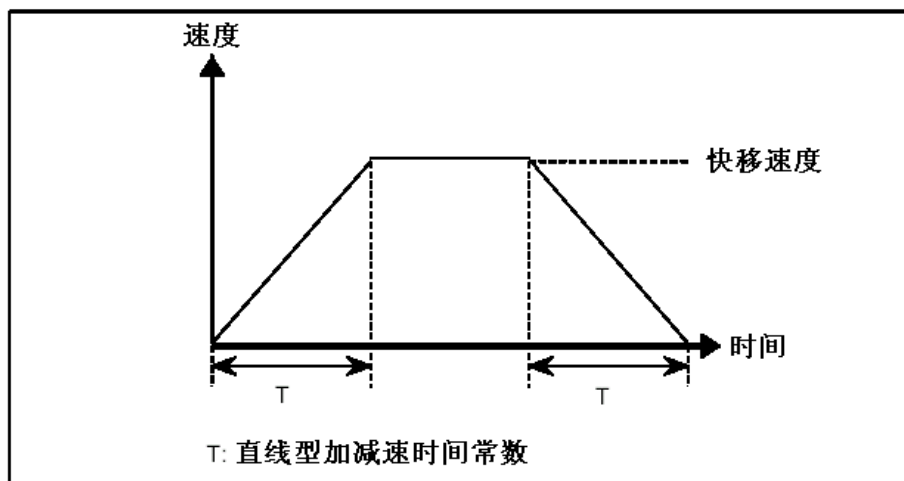
各轴快速进给的直线型加减速时间常数 T 或铃型加减速时间常数 T1

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~4000
设定快速移动的加减速时间常数。
(1) 使用快速移动铃型加减速功能时，在该参数中设定 T1，在参数 No.1621 中设定 T2。
(2) 无铃型加减速功能时，在该参数中设定直线型加减速时间常数。

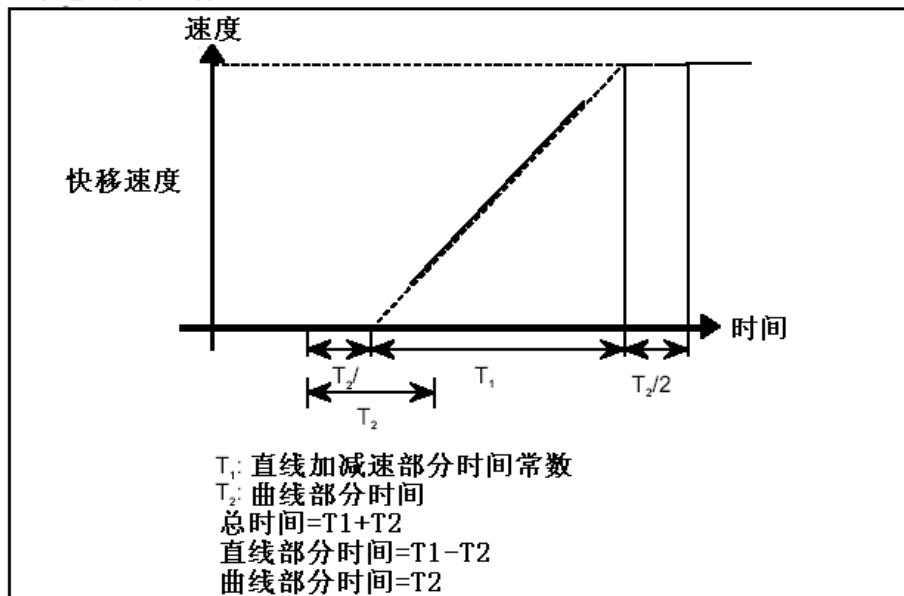
注

- 当参数 No. 1621（快速移动时铃型加减速时间常数 T2）设定为 0 时，即使具备铃型加减速功能时也是使用直线加减速。这种情况下，此参数表示的是快速移动时的直线加减速时间常数。
- 有时，设定的时间常数值会使移动速度略低于快速移动速度，在一段时间加速后达到快速移动速度。要解决这个问题，设定时间常数为 8 的倍数。

快移直线加减速



快移铃形加减速



该值为快速进给倍率 100% 时的设定值。进给倍率在 100% 以下时，总时间被缩短。（加速度恒定方式）

T_1 的值由电机扭矩来决定。 T_2 的值通常设定为 24msec 或 32msec。

1621	各轴快速移动铃型加减速时间常数 T2
------	--------------------

[数据形式] 字轴型
 [数据单位] ms
 [数据范围] 0~512

设定各轴快速移动时铃型加减速时间常数 T2。

注

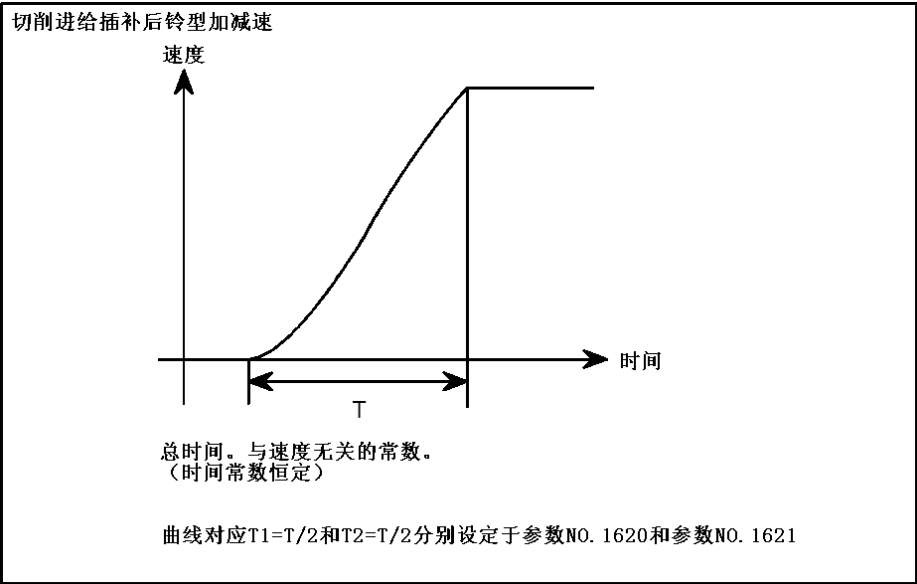
1. 本参数在有铃型加减速功能时有效。参数 No. 1620 中设定快速移动铃型加减速时间常数 T1, 在本参数中设定时间常数 T2.
2. 本参数中的值设为 0 时, 快速移动加减速为直线型加减速 (直线型加减速时间常数使用参数 No. 1620 的值)。

1622	各轴插补后切削进给的加减速时间常数
------	-------------------

[数据形式] 字轴型
 [数据单位] ms
 [数据范围] 0~4000 (切削进给指数型加减速)
 0~512 (切削进给插补后直线型加减速)

设定各轴切削进给指数型加减速, 或插补后直线型加减速时间常数。具体使用类型由参数 CTLx,CTBx(No.1610#0,#1)选择。该参数除特殊用途外, 所有的轴必须设定相同的时间常数。若设定了不同的时间常数, 将不可能得到正确的直线或圆弧形状。

该参数对螺纹切削有效, 与加减速方式无关。在螺纹切削循环 G76、G92(G 代码 B 或 C 时为 G78)中, 除了指数型加减速外, 该参数有效 (T 系列)。



1623

各轴切削进给的指数型加减速的 FL 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位]

[数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0, 6~15000	0, 6~12000
英制机床	0.1inch/min	0, 6~6000	0, 6~4800
旋转轴	1deg/min	0, 6~15000	0, 6~12000

设定各轴切削进给的指数型加减速的下限速度（FL 速度）。

注

该参数除特殊用途外，各轴必须设为 0。若设定了 0 以外的值，将得不到正确的直线或圆弧形状。

1624

插补后各轴 JOG 进给的加减速时间常数

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000（JOG 进给指数型加减速）
0~512（JOG 进给插补后直线型加减速）

设定各轴的 JOG 进给指数型加减速、插补后直线型加减速时间常数。
具体使用类型由参数 CTLx,CTBx,JGLx(No.1610#0, #1, #4)选择。

1625

各轴 JOG 进给的指数型加减速的 FL 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位]

[数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数据 范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定各轴 JOG 进给的指数型加减速的下限速度（FL 速度）。

1626

各轴螺纹切削循环时的指数型加减速时间常数

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定各轴螺纹切削循环 G76、G92(G 代码 B,C 为 G78)时的指数型加减速时间常数。

如果不是指数型加减速方式，参数 No.1622 有效。

1627

各轴螺纹切削循环时的指数型加减速的 FL 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位]

[数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数据 范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定各轴螺纹切削循环 G76、G92(G 代码 B,C 时为 G78)时的指数型加减速的下限速度（FL 速度）。

1710	
	自动拐角倍率时内侧圆弧切削速度的最小减速比（MDR）

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1~100

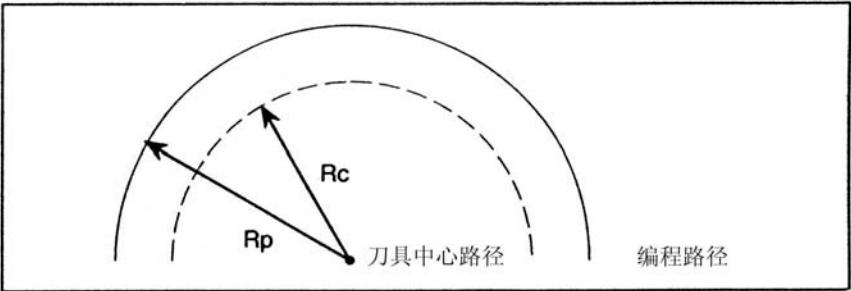
设定自动拐角倍率时，内侧圆弧切削速度变化时的最小减速比（MDR）。当加工内圆弧且有内侧刀偏，指令的进给速度为 F 时，实际的进给速度按下式计算：

$$F \times \frac{Rc}{Rp}$$

Rc: 刀具中心轨迹的半径

Rp: 编程半径

控制实际进给速度，以使编程轨迹的速度为指令速度 F。



如果 Rc 比 Rp 小很多，即 $Rc/Rp \approx 0$ 时，刀具将停止移动。为此设定最小减速比（MDR）。

1711	
	内侧拐角倍率的内侧拐角判断角度（ θ_p ）

[数据形式] 字节型
[数据单位] 度
[数据范围] 1~179（标准值=91）

该参数设定自动拐角倍率时，实施内拐角倍率的内角判断值。

1712	
	内拐角的自动倍率值

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1~100（标准值=50）

该参数设定内拐角自动倍率时的倍率值。

1713	
	内拐角倍率的起点至拐点的距离 Le

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	1	0.1	0.01	mm
英制输入	0.1	0.01	0.001	inch

[数据范围] 0~3999

该参数设定自动拐角倍率时，内拐角倍率的起点至拐点的距离 Le。

1714	
	内拐角倍率的终点至拐点的距离 Ls

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	1	0.1	0.01	mm
英制输入	0.1	0.01	0.001	inch

[数据范围] 0~3999

该参数设定自动拐角倍率时，内拐角倍率的终点至拐点的距离 Ls。

$\theta \leq \theta_p$ 时，认为是内拐角(θ_p 在参数 No.1711 中设定)。

若判断为内拐角时，从 Le 的起点到 Ls 的终点的各程序段，对进给速度进行倍率。距离 Ls、Le 为刀具中心路径上的点到拐点的直线距离。

Ls、Le 在参数 NO. 1713, 1714 中设定。

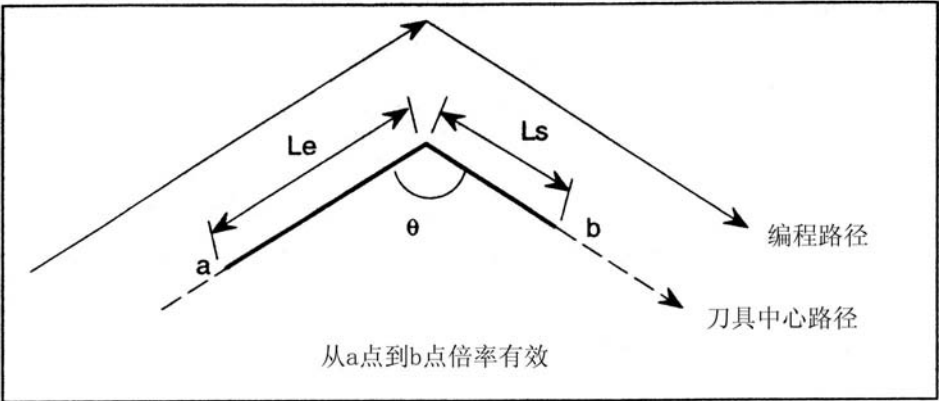


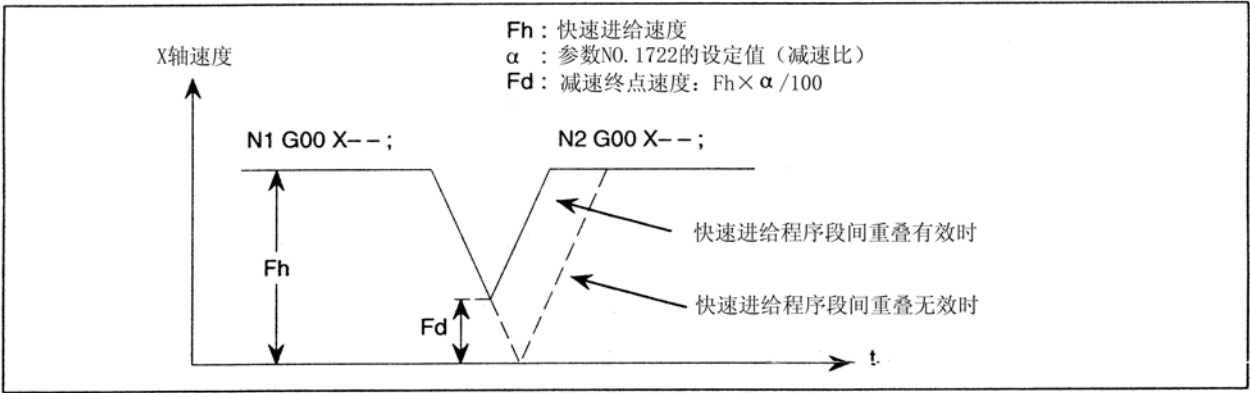
图 4.17 (b) 内拐角时自动拐角倍率的 Le 和 Ls 距离

1722

快速移动程序段重叠时的快速移动速度的减速比

[数据形式] 字节轴型
[数据单位] %
[数据范围] 1~100

快速移动程序段连续时，或快速移动的下一个程序段没有移动指令时，快速移动程序段各轴的速度减速到本参数指定的减速比值时，开始执行下一个程序段。



注
参数 No. 1601#4 (RT0) 为 1 时, 参数 No. 1722 的设定值有效。

1730

对应圆弧半径 R 的进给速度的上限值

[数据形式] 字型
[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数据 范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	8~15000	0~12000
英制机床	0.1inch/min	8~6000	0~4800

该参数设定对应参数 No.1731 中设定的圆弧半径进给速度的上限值。按圆弧半径箝制进给速度时该参数有效。

1731	对应于进给速度上限值的圆弧半径值
------	------------------

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
直线轴（公制机床）	0.01	0.001	0.0001	mm
直线轴（英制机床）	0.001	0.00001	0.00001	inch

[数据范围] 1000～99999999

设定对应于参数 No.1730 设定的进给速度上限值的圆弧半径值。

1732	基于圆弧半径的进给速度箝制的下限值 RVmin
------	-------------------------

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0～15000	0～12000
英制机床	0.1inch/min	0～6000	0～4800

随着圆弧半径变小，基于圆弧半径的进给速度箝制功能使进给速度也变小，进给速度小于基于圆弧半径的进给速度箝制的下限值 RVmin 时，进给速度为 RVmin。

1740	自动拐角减速时相邻两程序段的允许夹角
------	--------------------

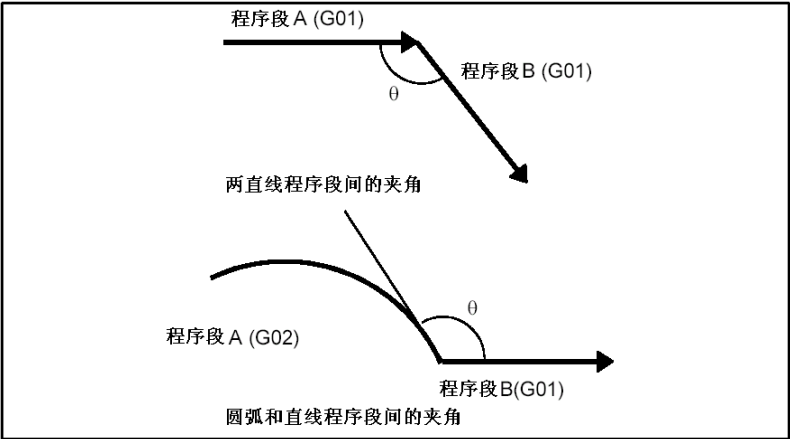
[数据形式] 双字型

[数据单位] 0.001 度

[数据范围] 0 到 180000

按角度执行自动拐角减速功能时相邻两程序段的允许夹角。

相邻两程序段的夹角如下图所示定义为 θ



1741	
	自动拐角减速功能结束速度(插补后加减速)

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数据 范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定自动拐角减速功能结束速度。

1762	先行控制方式中切削进给的指数型加减速时间常数
------	------------------------

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定先行控制方式中切削进给的指数型加减速时间常数。

1763	先行控制方式中切削进给的指数型加减速的下限速度
------	-------------------------

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效 数据 范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定先行控制方式中切削进给的指数型加减速的下限速度 (FL)。

1768	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数
------	---

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围]

先行控制方式，AI 先行控制方式	0, 8 到 512
AI 轮廓控制方式	0, 4 到 256

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数。

注
对于铃型加减速，需要具备铃型加减速选择功能项。

1769	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中各轴插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数
------	---

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围]

先行控制方式，AI 先行控制方式	0, 8 到 512
AI 轮廓控制方式	0, 4 到 256

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数。实际使用直线型或铃型加减速由参数 No.1602#3（BS2）和#6（LS2）指定。

注

- 1 如果参数 No. 1769 设定为 0，使用参数 No. 1768 的设定值。除特殊目的外，一般在参数 No. 1768 中设定时间常数，其适用于各轴。
- 2 如果在参数 No. 1769 中设定不同的时间常数，不可能得到正确的直线或圆弧外形。

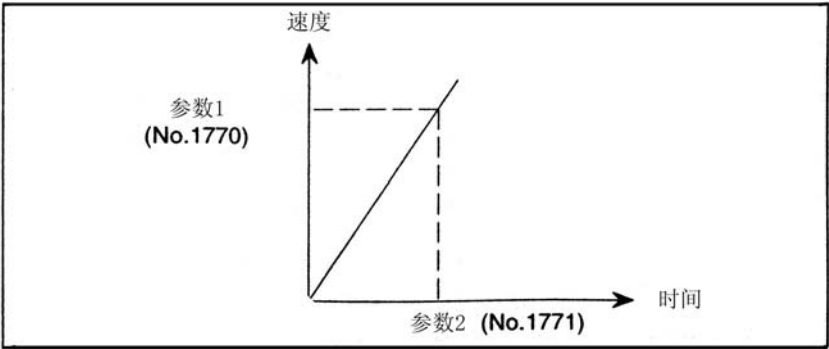
1770	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时插补前直线加减速的加速度参数 1（插补前直线加减速中的最大加工速度）
------	--

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6～240000	6～100000
英制机床	0.1inch/min	6～96000	6～48000

该参数用于设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补前直线加减速的加速度。本参数中设定插补前直线加减速的最大加工速度，在参数 No.1771 中设定达到最大加工速度的时间。



注

若参数 No. 1770 或 No. 1771 中有一个设为“0”，则不进行插补前直线加减速。

1771	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时插补前直线加减速的加速度参数 2（插补前直线加减速中达到最大加工速度的时间）
------	--

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～4000

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补前直线加减速的加速度，即达到参数 No.1770 中设定速度的时间（时间常数）。

- 注
1. 若参数 No. 1770 或 No. 1771 中有一个设为 0”，则不能进行插补前直线加减速。

2. 请按（参数 No. 1770）/（参数 No. 1771）≥5 来设定参数值。

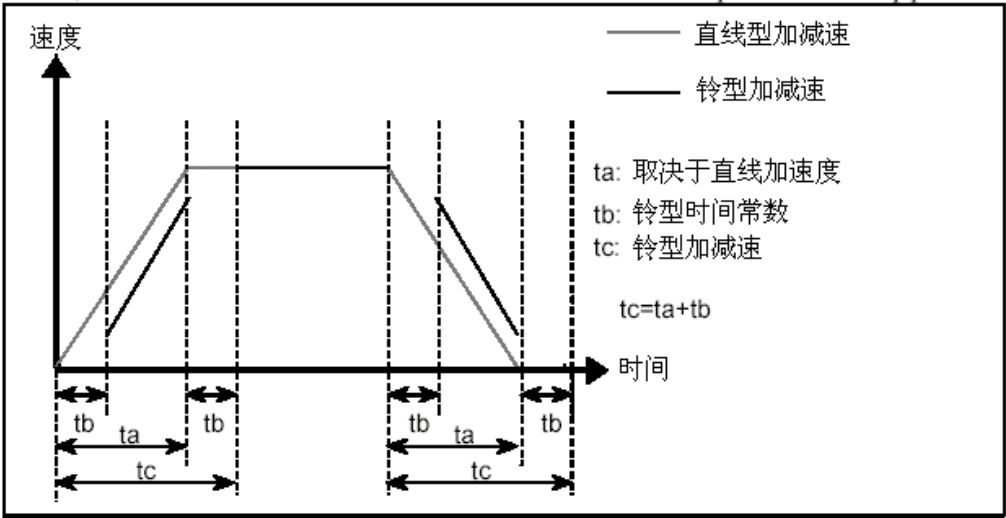
3. 如果在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中参数 No. 1770 或 No. 1771 中有一个设为 0”，则出现 P/S5157 报警。

1772

提前插补方式中加速时间固定型铃型加减速时间常数

[数据形式] 字节型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~255

在 AI 轮廓控制方式中，当 BEL 参数（参数 No. 1603#7）设定为 1 时，也即选择插补前铃型加减速类型时，该参数用于设定时间常数。按下述设定 tb 数值。当设定值为 0 时，使用插补前直线型加减速类型。



注

需要具备插补前铃型加减速选择功能项。该参数仅在 AI 轮廓控制方式有效。

1773	在 AI 轮廓控制方式中各轴快移直线型加减速时间常数 T 或快移铃型加减速时间常数 T1
------	--

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定在 AI 轮廓控制方式中快移加减速时间常数

- (1) 如果参数 No. 1603#6 (RBL) 设定为 1 (选择铃型加减速), 在本参数中设定铃型加减速时间常数 T1, 在参数 No. 1774 中设定时间常数 T2。
- (2) 如果参数 No. 1603#6 (RBL) 设定为 0 (选择直线型加减速), 在本参数中设定直线型加减速时间常数 T, 参数 No. 1774 设定 0。

如果该参数设定为 0, 使用参数 No. 1620 的设定值。

注

在先行控制方式或 AI 先行控制方式, 参数 No. 1773 无效。

1774	在 AI 轮廓控制方式中各轴快移铃型加减速时间常数 T2
------	------------------------------

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~512

设定在 AI 轮廓控制方式中快移铃型加减速时间常数 T2。

如果该参数设定为 0, 使用参数 No. 1621 的设定值。

注

1. 在先行控制方式或 AI 先行控制方式, 参数 No. 1773 无效。
2. 要执行铃型加减速功能需设定以下参数:
AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式: 参数 No. 1603#6 (RBL) 设为 1。
3. 当使用快移插补前加减速时, 执行直线插补型定位。设定以下参数后执行插补前加减速控制:
AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式:
参数 No. 7054#1 (AIR) 设为 0 或参数 No. 1401#1 (LRP) 和参数 No. 7054#1 (AIR) 设为 1。

1775	(禁止使用)※务须将其设为“0”。
1776	(禁止使用)※务须将其设为“0”。
1777	自动拐角减速功能的下限速度（先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式用）

[数据形式]
[数据单位 数据范围]

字型

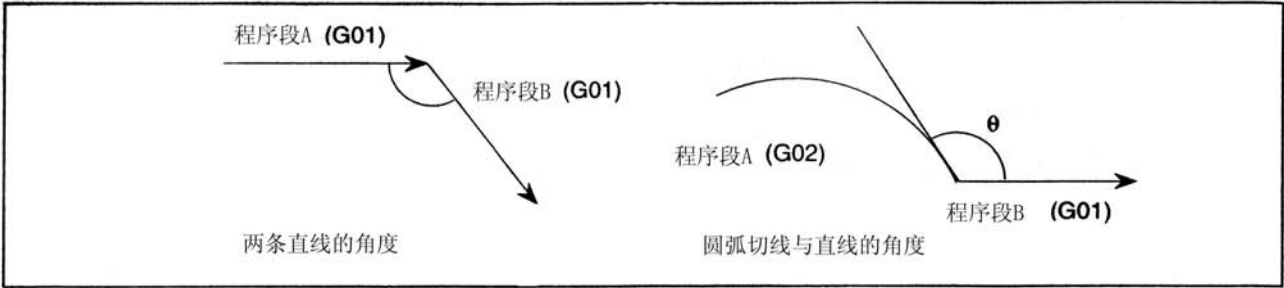
设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定使用插补前直线加减速，假定减速后的缓冲脉冲数为 0 的速度。

1779	自动拐角减速功能中，2 个程序段间的临界夹角（先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式用）
------	--

[数据形式] 双字型
[数据单位] 0.001deg
[数据范围] 0~180000

该参数设定使用自动拐角减速功能，按角度值降速时，2 个程序段间夹角的临界值。所谓 2 个程序段间的夹角定义为下图所示的 θ 。



1780

根据速度差进行自动拐角减速功能的允许速度差
(插补前直线加减速)

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800

该参数设定插补前直线加减速时，根据速度差进行自动拐角减速的允许速度差。

1781

各轴根据速度差进行自动拐角减速的允许速度差
(插补后直线加减速)

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

该参数设定使用插补后直线加减速时，根据速度差进行自动拐角减速的允许速度差。

1783

根据速度差进行自动拐角减速的各轴允许速度差（插补前直线加减速控制）

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

各轴允许的进给速度差可用此参数分别设定。超出允许进给速度差时，以实际的进给速度差与允许的进给速度差之比最大的轴为基准，计算拐角处的减速速度。

1784

插补前加减速期间发生超程报警时的速度

[数据形式] 字型

[数据单位]

[数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
旋转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

插补前直线加减速期间发生超程报警（到达行程极限）时，会提前减速以使在到达行程极限时减速到本参数设定的速度。使用此参数，出现超程报警时的超程量可减少。

注

1. 该参数设为 0 时，上述控制不执行。
2. 将参数 No. 1602 # 0 (FWB) 设为 1，使用 B 型插补前直线加减速。
3. 上述控制仅对存储行程检查 1 有效。
4. 上述控制仅对当前程序段和下一程序段中指定的轴有效。设定参数 No. 7055 # 5 (ODA) 可使上述控制仅对当前程序段中指定的轴有效。

1785

用加速度确定进给速度时，决定允许加速度的参数

[数据形式] 字轴型

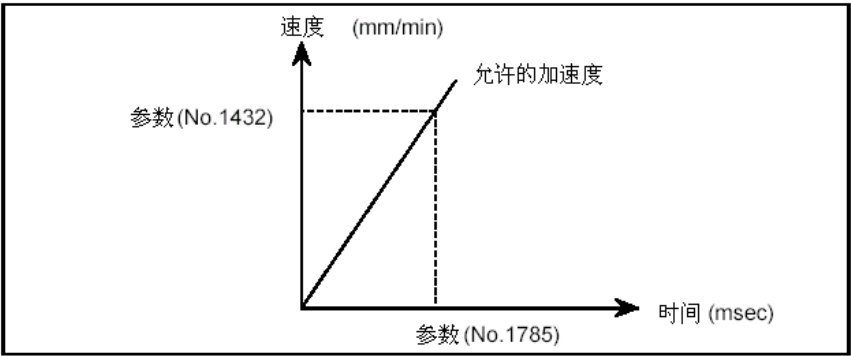
[数据单位] ms

[数据范围] 0~32767

该参数设定 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式用加速度确定进给速度时，到达最大切削进给速度的时间。

最大切削进给速度和本参数设定的数据确定了允许的加速度。

最大切削进给速度（AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的最大切削进给速度）用参数 No.1432 设定。



1786

先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时插补前直线加减速到达最大加工速度所需时间（旋转轴用）

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

该参数设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补前直线加减速的加速度（旋转轴用）。

该参数设定到达参数 No.1770 设定速度所需时间（时间常数）。

该参数设定的加速度适用于包含旋转轴的指令（由参数 No.1771 设定的加速度不适用于包含旋转轴的指令）。

注

如果此参数设定为 0，由参数 No.1771 设定的加速度同样适用于包含旋转轴的指令。

1787	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式，提前插补方式加速时间固定型铃型加减速时间常数（旋转轴用）
------	---

[数据形式] 字节型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～255

该参数设定在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中，选择插补前铃型加减速类型时的时间常数（旋转轴用）。

该参数设定的时间常数适用于包含旋转轴的指令（由参数 No.1772 设定的加速度不适用于包含旋转轴的指令）。

注

需要插补前铃型加减速选择功能项。
此参数仅在参数 No.1786 设定非零值时有效。

4.15

有关伺服的参数（1/2）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1800				RBK	FFR	OZR	CVR	

[数据形式] 位型

CVR 位置控制就绪信号 PRDY 接通之前，速度控制就绪信号 VRDY 先接通时

- 0: 出现伺服报警
- 1: 不出现伺服报警

OZR 下述条件下，在自动运行进给暂停状态试图手动返回参考点时

- 0: 手动返回参考点不能执行，发出 P/S091 报警
 - 1: 手动返回参考点可以执行且没有报警
- < 条件 >
- (1) 有剩余移动量时
 - (2) 辅助功能（M，S，T 功能）正在执行时
 - (3) 暂停循环或固定循环正在执行时

FFR 前馈控制

- 0: 仅切削进给有效
- 1: 切削进给和快速移动均有效

RBK 切削进给和快速移动分别进行反向间隙补偿

- 0: 不进行
- 1: 进行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1801			CIN	CCI			PM2	PM1
			CIN	CCI				

[数据形式] 位型

PM1，PM2 当使用伺服电机速度控制功能时，主轴与电机的齿轮比

倍比	PM2	PM1
1/1	0	0
1/2	0	1
1/4	1	0
1/8	1	1

$$\text{倍比} = \frac{\text{主轴速度}}{\text{电机速度}}$$

CCI 切削进给时的到位宽度

- 0: 设定在参数 No.1826(与快速进给时相同)中
- 1: 用参数 No.1801#5(CIN)设定

- CIN** 参数 No.1801#4(CCI)设为 1 时，切削进给的到位宽度为
- 0: 下一个程序段是切削进给时，参数 No.1827 的值有效。下一个程序段不是切削进给时，参数 No.1826 的值有效
 - 1: 与下一个程序段无关，参数 No.1827 的值有效。（快速移动时参数 No.1826 的值有效；切削进给时参数 No.1827 的值有效）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1802				B15		DC2	DC4	CTS
	FWC			B15		DC2	DC4	

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

- [数据形式] 位型
- CTS** 是否使用基于伺服电机的速度控制功能
- 0: 不使用
 - 1: 使用
- DC4** 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的轴参考点建立如下
- 0: 检测到三个参考标记后建立绝对位置
 - 1: 检测到四个参考标记后建立绝对位置

注
带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C），此参数设定无效。

- DC2** 带绝对地址参考标记的直线光栅尺的轴参考点建立如下
- 0: 取决于参数 No.1802#1（DC4）的设定
 - 1: 检测到两个参考标记后建立绝对位置

注

- 1 该参数设为 1 时，用参数 No.1817#4（SCP_x）设定编码器的零点方向。
- 2 当使用带绝对地址参考标记的旋转编码器时（参数 No.1815#3（DCR_x=1）），该参数无效。即使该参数设定为 1，也遵从参数 DC4 的设定。
- 3 带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）时，此参数设定无效。

- B15** 在反向间隙补偿中，移动方向的确定
0: 不考虑补偿量（螺距，外部机械坐标偏移等）
1: 考虑补偿量（FS15 格式）
- FWC** 指令倍乘比(CMR)的处理在
0: 插补后的加减速后
1: 插补后的加减速前

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1803				TQF			TQA	TQI

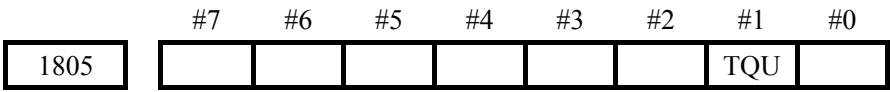
- [数据形式] 位型
- TQI** 限制转矩时，到位检查
0: 进行
1: 不进行
- TQA** 限制转矩时，停止/移动期间的超差检查
0: 进行
1: 不进行
- TQF** 使用 PMC 轴控制功能的轴在执行转矩控制时，位置跟踪操作
0: 不进行
1: 进行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1804		SAK	ANA	IVO				

- [数据形式] 位型
- IVO** 当“VRDY OFF ”报警忽略信号为 1 时，要解除急停状态
0: 直到“VRDY OFF” 报警忽略信号变为 0 时，才能解除
1: 可以解除

注
该参数设为 1 时，当“VRDY OFF”报警忽略信号为 1，并且电机的励磁为低电平状态时，复位状态也能被解除。

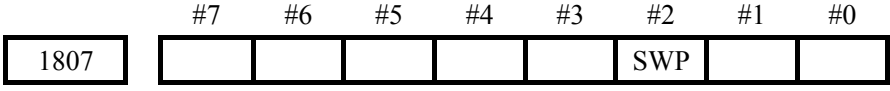
- ANA** 当一个轴检测到异常负载时
0: 所有轴均停止，并产生伺服报警
1: 伺服不报警，仅异常负载轴所在组的伺服轴停止在互锁状态（各轴的组号用参数 No.1881 设定）
- SAK** 当“VRDY OFF”报警忽略信号“IGNVRY”为 1 或各轴“VRDY OFF ”报警忽略信号“IGVRY1—IGVRY4”为 1 时
0: 伺服就绪信号“SA”变为 0
1: 伺服就绪信号“SA”保持为 1



[数据形式] 位型
TQU 用 PMC 轴控制转矩时，如果不进行位置跟踪，伺服误差计数器
0: 更新
1: 不更新

注

- 1. 不进行位置跟踪（参数 No. 1803#4 (TQF) 设为 0）时，此参数有效。
- 2. 转矩控制变为位置控制时，必须回参考点。



[数据形式] 位型
SWP 当 ai 系列伺服放大器处于警示状态时（例如风扇停转）
0: 产生报警
 自动运行进入进给暂停状态，伺服轴减速停止
1: 不产生报警
 继续自动运行，当放大器状态由警示状态变为报警状态时，停止伺服运行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1815		NRTx	APCx	APZx	DCRx	DCLx	OPTx	
		NRTx	APCx	APZx	DCRx	DCLx	OPTx	RVSx

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 位轴型
RVSx 对于 B 类型旋转轴，如果其连接光栅尺没有速度数据
0: NC 不维持速度数据
1: NC 维持速度数据

注
1 对于 B 类型旋转轴，其移动范围为一圈或多圈，推荐使用带速度数据光栅尺。
2 此参数仅对 B 类型旋转轴有效。
3 NC 维持断电前的速度数据并在上电后用此数据得出坐标值。因此，如果该轴在断电后旋转了 180 度或更多，得到的坐标值有可能会错位一或多圈。
4 当更改了此参数时，需要重新建立参考点。

OPTx 位置编码器
0: 不使用分离型脉冲编码器
1: 使用分离型脉冲编码器
用感应同步器的绝对位置系统，须将该参数设 1。

DCLx 作为分离型位置检测器
0: 既不是带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器），也不是带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）
1: 或者是带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器），或者是带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）

注
当使用带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器），或者是带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）时，设定参数 No. 1815#1（OPTx）为 1。但当使用带绝对地址零点的直线光栅尺（检测电路 C）（直线电机）时，设定 OPTx 为 0。

DCRx 带绝对地址参考标记的编码器是

0: 直线光栅尺

1: 旋转编码器

注

1 设定参数 No. 1815#2 (DCLx) 为 1。

2 使用带绝对地址零点的旋转编码器 (检测电路 C) 时, 设定此参数为 0。

APZx 使用绝对位置检测器时, 机械位置与绝对位置检测器的位置

0: 不一致

1: 一致

注

使用绝对位置检测器时, 进行初调时或更换绝对位置检测器后, 此参数必须设定为 0, 关断一次电源后, 进行手动返回参考点。机械位置与位置检测器的位置一致时此参数自动设定为 1。

APCx 位置检测器

0: 不使用绝对位置检测器

1: 使用绝对位置检测器

NRTx 当旋转轴的机床坐标值经过零度点或循环显示点 (360 度或参数 No.1260 的设定值时)

0: 零点 (参数 No.1860 和 1861) 更新

1: 零点 (参数 No.1860 和 1861) 不更新

当使用不维持速度数据的光栅尺时, 设定此参数为 1。

注

1 此参数仅对 A 类型旋转轴有效。

2 对于 A 类型旋转轴, 当使用不维持速度数据的光栅尺时, 务必设定该参数。

3 当更改了此参数时, 需要重新建立参考点。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1817		TANx		SCPx				
		TANx		SCPx	SCRx			

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位轴型
SCRx 对于 B 类型旋转轴，当使用不维持速度数据的光栅尺时，光栅尺数据转换
0: 不执行
1: 执行

注
1 此参数仅对 B 类型旋转轴有效。
2 即使是 B 类型旋转轴，当在旋转轴的移动范围内光栅尺数据没有断点时不要设定此参数。
3 当更改了此参数时，需要重新建立参考点。

SCPx 当参数 No.1802#2（DC2）设定为 1 时，带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的零点位于
0: 负侧
从编码器零点侧看参考点位于正侧
1: 正侧
从编码器零点侧看参考点位于负侧

注
1 如果此参数设定不正确，不可能正确建立坐标系。此时，修改参数设定后重新建立参考点。
2 对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）此参数无效。

TANx 双电机驱动控制
0: 不使用
1: 使用

注
对于主轴和从轴均要设定此参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1818					SDCx	DG0x	RF2x	RFSx

[数据形式] 位轴型

RFSx 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴如果尚未建立参考点时，自动返回参考点指令 G28 在建立参考点后

- 0: 移动到参考点位置
- 1: 不移动到参考点位置，动作完成

RF2x 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴如果其参考点已经建立时，自动返回参考点指令 G28

- 0: 移动到参考点位置
- 1: 不移动到参考点位置，动作完成

DG0x 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的轴使用快移指令或手动进给执行参考点返回

- 0: 不允许
- 1: 允许

SDCx 是否使用带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）

- 0: 不使用
- 1: 使用

注

设定此参数后，要切断一次电源。
要注意设定此参数后不出现 P/S000（请求断电）报警。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1819						DATx	CRFx	FUPx
	NAHx					DATx	CRFx	FUPx

[数据形式]

位轴型

FUPx

各轴伺服关断时，是否进行位置跟踪

- 0: 由跟踪信号决定是否进行跟踪信号“*FLWU”为 0 时，进行跟踪。
跟踪信号“*FLWU”为 1 时，不进行跟踪。
- 1: 不进行跟踪

注

使用转台分度功能（M 系列）时，第四轴的 FUPx 必须设定为 1。

CRFx

发生伺服报警 No.445(软件断线), No.446(硬件断线), No.447(硬件断线)（分离型）或 No.421(双位置反馈误差过大)时：

- 0: 保留设定的参考点
- 1: 重新建立参考点

DATx

带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴，在手动参考点返回结束后是否自动设定参数 No.1883 和 No.1884

- 0: 不设定
- 1: 设定

根据以下步骤执行自动设定

- <1>在参数 No.1815, 1821 和 1882 中设定合适的数值
 - *对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴，参数 No.1882 不用设定。
- <2>手动操作将机床定位于参考点
- <3>设定此参数为 1
- <4>执行手动返回参考点操作。手动参考点返回操作完成后，自动设定参数 No.1883 和 1884，此参数自动复位为 0。

NAHx

先行控制方式中，提前前馈功能

- 0: 使用
- 1: 不使用

注

对于 PMC 控制轴设定 1。

1820

各轴指令倍乘比（CMR）

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

字节轴型

该参数设定各轴最小指令增量与检测单位的指令倍乘比。

最小指令单位 = 检测单位 × 指令倍乘比

设定单位与最小指令增量的关系如下：

(1) T 系列

			最小设定单位	最小指令增量
IS-B	公制机床	公制输入	0.001mm(直径指定)	0.0005mm
			0.001mm(半径指定)	0.001mm
		英制输入	0.0001inch(直径指定)	0.0005mm
			0.0001inch(半径指定)	0.001mm
	英制机床	公制输入	0.001mm(直径指定)	0.00005inch
			0.001mm(半径指定)	0.0001inch
		英制输入	0.0001inch(直径指定)	0.00005inch
			0.0001inch(半径指定)	0.0001inch
旋转轴		0.001deg	0.001deg	

			最小设定单位	最小指令增量
IS-C	公制机床	公制输入	0.0001mm(直径指定)	0.00005mm
			0.0001mm(半径指定)	0.0001mm
		英制输入	0.00001inch(直径指定)	0.00005mm
			0.00001inch(半径指定)	0.0001mm
	英制机床	公制输入	0.0001mm(直径指定)	0.000005inch
			0.0001mm(半径指定)	0.00001inch
		英制输入	0.00001inch(直径指定)	0.000005inch
			0.00001inch(半径指定)	0.00001inch
旋转轴		0.0001deg	0.0001deg	

(2) M 系列

设定单位	最小设定单位，最小指令增量			
	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	Inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

指令倍乘比（CMR），检测倍乘比（DMR）及参考计数器容量的设定

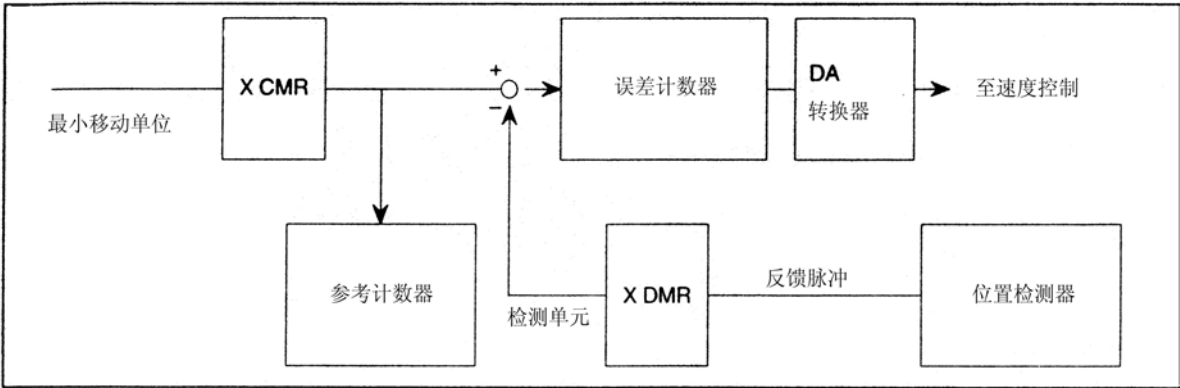


图 4.18 (a) CMR, DMR 和参考计数器的容量

图中设定 CMR 与 DMR 的比率，以便使误差计数器的正输入权值等于负输入权值。

$$\frac{\text{最小指令增量}}{\text{CMR}} = \text{检测单位} = \frac{\text{反馈脉冲单位}}{\text{DMR}}$$

检测器的种类不同，反馈脉冲单位也不一样。

$$\text{反馈脉冲单位} = \frac{\text{脉冲编码器每转的进给量}}{\text{脉冲编码器每转的脉冲发生量 (2000, 2500 或 3000)}}$$

参考计数器容量指定栅格方式返回参考点的栅格间隔。

$$\text{参考计数器容量} = \text{栅格间隔} / \text{检测单位}$$

$$\text{栅格间隔} = \text{脉冲编码器 1 转的移动量}$$

参数的设定值按下述方法得到：

- (1) 指令倍乘比为 1/2~1/27 时
 设定值 = 1/ 指令倍乘比 + 100
 有效数据范围： 102~107
- (2) 指令倍乘比为 1~48 时
 设定值 = 2× 指令倍乘比
 有效数据范围： 2~96

注

第 (2) 种情况，指令倍乘比设定为整数。

1821	各轴的参考计数器容量
------	------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 0~99999999
该参数设定参考计数器容量。
使用带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）时，设定标记 1 的间隔。

注
对于带绝对地址零点的光栅尺（检测电路 C），本参数用于一般用途（设定各轴参考计数器容量）。

1825	各轴的伺服环增益
------	----------

[数据形式] 字轴型
[数据单位] $0.01s^{-1}$
[数据范围] 1~9999
该参数设定各轴的位置控制环的增益。
进行直线与圆弧等插补（切削加工）时，请将所有轴设定相同的值。
机床只做定位时，各轴可设定不同的值。环路增益越大，则位置控制的响应越快，但如果太大，伺服系统不稳定。
位置偏差量（误差寄存器内累积的脉冲量）和进给速度的关系如下：

$$\text{位置偏差量} = \frac{\text{进给速度}}{60 \times \text{环路增益}}$$

单位：位置偏差量 mm、inch 或 deg

进给速度 mm/min、inch/min 或 deg/min

环路增益 s^{-1}

1826	各轴的到位宽度
[数据形式]	字轴型
[数据单位]	检测单位
[数据范围]	0~32767
	该参数设定各轴的到位宽度。 机床位置与指令位置的差（位置偏差量的绝对值）比到位宽度小时， 机床即认为到位（机床处于到位状态）。
1827	设定各轴切削进给的到位宽度
[数据形式]	字轴型
[数据单位]	检测单位
[数据范围]	0~32767
	设定各轴切削进给时的到位宽度。 本参数在参数 No.1801#4(CCI)为 1 时有效。
1828	各轴移动中的最大允许位置偏差量
[数据形式]	双字轴型
[数据单位]	检测单位
[数据范围]	0~99999999
	该参数设定各轴移动中的最大允许位置偏差量。 移动中位置偏差量超过最大允许位置偏差量时，会出现伺服报警并立刻停止移动（和急停相同）。 通常在参数中设定快速移动的位置偏差量，并考虑裕量。
1829	各轴停止时的最大允许位置偏差量
[数据形式]	字轴型
[数据单位]	检测单位
[数据范围]	0~32767
	该参数设定各轴停止时的最大允许位置偏差量。 停止时位置偏差量超过最大允许位置偏差量时，会出现伺服报警（和急停相同）。

1830	各轴伺服关断时的位置偏差量极限值
------	------------------

[数据形式] 双字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] $0 \sim 999999999$

该参数设定各轴伺服关断时的位置偏差量极限值。

伺服关断时的位置偏差量超过位置偏差量的极限值时，会出现伺服报警（No.410）并立刻停止运行（和急停相同）。通常与停止时的位置偏差量极限值（参数 No.1829）的设定值相同。

注

本参数设定为 0 时，不进行伺服关断时的位置偏差量极限值的检查。

1836	可以进行参考点返回的伺服误差量
------	-----------------

[数据形式] 字节轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] $0 \sim 127$

该参数设定能够进行手动返回参考点的伺服误差量。

通常此参数设定为 0（设定 0 时，实际是 128）。

注

参数 PLC01 (No. 2000#0) 为 1 时，用参数设定值的 10 倍进行检测。例 PLC01 (No. 2000#0) 为 1 时，设定值为 10 时，误差量应大于 100 才能进行参考点返回。

1850	各轴的栅格偏移量或参考点偏移量
------	-----------------

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 双字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] (1) $0 \sim 99999999$ 参考点位置偏移

(2) 小于参考计数器的容量 栅格偏移

偏移参考点时，偏移量为该参数的设定值。可设定的栅格偏移量应小于参考计数器容量的最大值。

如果参数 SFD (No.1002#2)=0: 栅格偏移

如果参数 SFD (No.1002#2)=1: 参考点位置偏移

1851	各轴的反向间隙补偿量
------	------------

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -9999~9999
设定各轴的反向间隙补偿量。接通电源后，机床以返回参考点相反的方向移动时，进行第一次反向间隙补偿。

1852	各轴快速移动时的反向间隙补偿量
------	-----------------

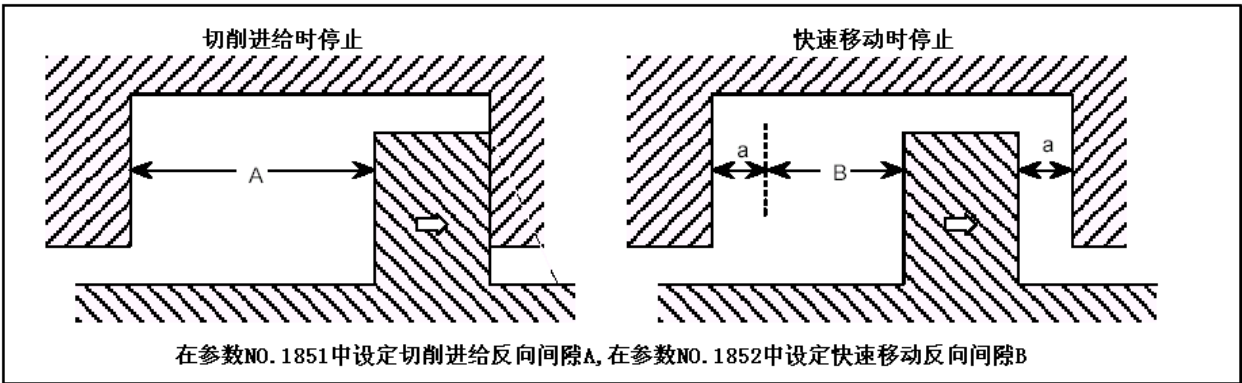
[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -9999~9999
设定各轴快速移动时的反向间隙补偿量。参数 No.1800#4(RBK)设为 1 时有效。根据切削进给速度/快速移动速度来改变反向间隙补偿量，可以进行更高精度的加工。
下图表示出反向间隙补偿量随进给（切削进给、快速移动）速度及移动方向变化的情况。切削进给时反向间隙补偿量的测量值为 A,快速移动时的反向间隙补偿量的测量值为 B,:

表 4.15 反向间隙补偿值

进给速度的变化	切削进给	快速移动	快速移动	切削进给
移动方向的变化	↓	↓	↓	↓
移动方向的变化	切削进给	快速移动	切削进给	快速移动
同方向	0	0	$\pm \alpha$	$\pm (-\alpha)$
反方向	$\pm A$	$\pm B$	$\pm B(B+\alpha)$	$\pm B(B+\alpha)$

$$\alpha = (A - B) / 2 \quad (\alpha : \text{机械的超程量})$$

补偿量的符号（±）与移动方向相同



注

1. 手动连续进给（JOG）视为切削进给。
2. 接通电源后，第一次返回参考点结束前，不进行切削进给/快速移动的反向间隙补偿。正常的补偿量不论切削进给或快速移动，均按参数 No. 1851 的设定值补偿。
3. 切削进给 / 快速移动分别反向间隙补偿，只在参数 No. 1800#4 (RBK) 设为 1 时进行。设为 0 时，进行通常的反向间隙补偿。

1867

光栅尺数据转换阈值（全轴适用）

[数据形式] 双字型
[数据单位]

增量系	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	度

[数据范围] 0 到 99999999

如果光栅尺数据大于此参数的设定值，从光栅尺数据中减去一转对应的数据以使在移动范围内得到连续的光栅尺数据。所设定的阈值必须是移动范围外某点的光栅尺数据（与断续点的角度）。该参数适用于全轴。如果在参数 No.1868 中某个轴的设定值非 0，该参数对此轴无效。

注

- 1 设定此参数后，必须关断一次电源。
- 2 该参数仅对参数 No.1817#3（SCR）设定为 1 的轴有效。
- 3 修改参数设定值后需重新建立参考点。

1868	
	光栅尺数据转换阈值（各轴用）

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

增量系	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	度

[数据范围] 0~99999999

如果光栅尺数据大于此参数的设定值，从光栅尺数据中减去一转对应的数据以使在移动范围内得到连续的光栅尺数据。所设定的阈值必须是移动范围外某点的光栅尺数据（与断续点的角度）。对于此参数设定为 0 的轴，全轴使用参数 No. 1867 的设定值有效。

注

- 1 设定此参数后，必须关断一次电源。
- 2 该参数仅对参数 No.1817#3（SCR）设定为 1 的轴有效。
- 3 修改参数设定值后需重新建立参考点。

1874	感应同步器转换系数的分子
------	--------------

1875	感应同步器转换系数的分母
------	--------------

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 0~32767

该参数设定各轴感应同步器的转换系数。设定值由下式计算：

$$\frac{\text{No.1874}}{\text{No.1875}} = \frac{\text{电机转 1 转的位置反馈脉冲数}}{1,000,000}$$

1876	感应同步器的一个节距
------	------------

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

该参数设定各轴感应同步器的节距值。

补充说明
使用绝对位置检测感应同步器，数字伺服参数设定如下：
参数 No. 2015#4 (INDx)
绝对位置检测感应同步器功能：
0：不使用。
1：使用。

参数 No. 2141： 感应同步器的数据采集时间。
设定获取感应同步器数据所需时间。如果设定为 0，实际为 20ms。（关于此项设定，请与厂商联系。）

1880

异常负载检测报警的时间

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~32767(设定为 0 时，为 200ms)
此参数设定从检测出异常负载到发生伺服报警的时间。
参数值按 8ms 的倍数设定。
[例]：设定值=30，则为 32ms。

1881

检测异常负载时的组号

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0~4
此参数设定检测异常负载时的各轴的组号。
如果检测到某轴有异常负载，此轴所在组的各轴停止运行。当某轴设定值为 0 时，无论哪个轴检测到异常负载时，该轴都停止运行。
[例]：若按下表进行设定，则第 3 轴检测到异常负载时，第 1、第 3、第 4 轴停止运行。第 2 轴检测出异常负载时，第 2 轴和第 4 轴停止运行。

参数 No.1881	
(第 1 轴)	1
(第 2 轴)	2
(第 3 轴)	1
(第 4 轴)	0

注
此参数在 No. 1804#5 (ANA) 为 1 时有效。

1882	绝对地址参考标记编码器标记 2 间隔
------	--------------------

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~99999999
该参数设定绝对地址参考标记编码器（直线光栅尺或旋转编码器）标记 2 的间隔。

注
对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C），该参数设定无效。

1883	对于带绝对地址参考标记的编码器或带绝对地址零点的编码器（检测电路 C），标记零点到参考点的距离 1
------	---

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -99999999~99999999

1884	对于带绝对地址参考标记的编码器或带绝对地址零点的编码器（检测电路 C），标记零点到参考点的距离 2
------	---

注
1 设定此参数时，必须关断一次电源。
2 对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴，设定值超过此参数的有效数据范围时，在建立参考点的过程中产生 P/S5325 报警。

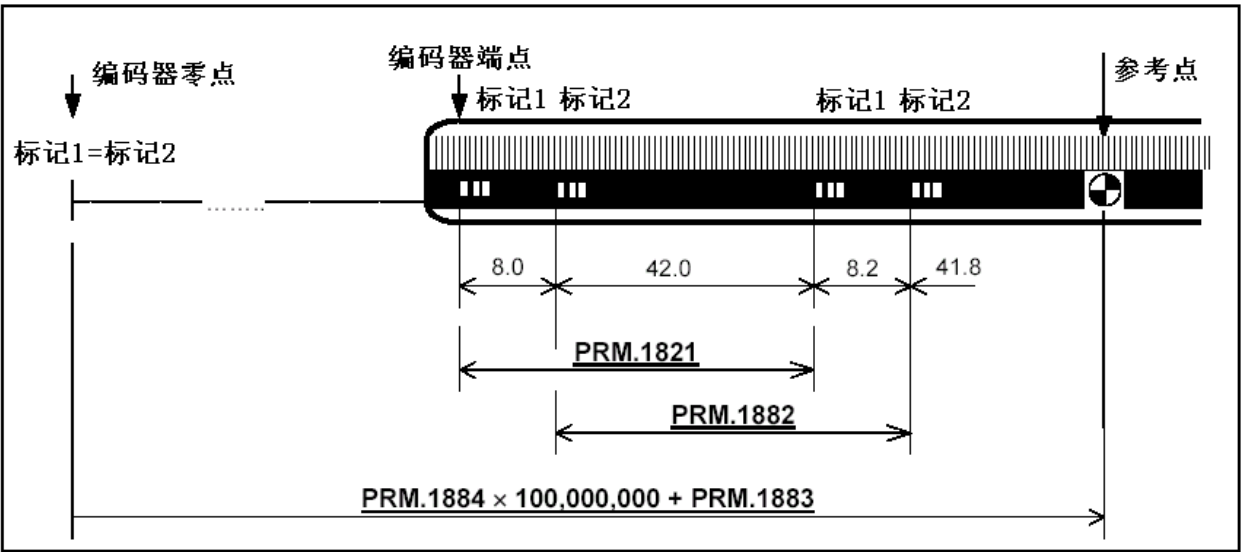
[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位×100000000
[数据范围] -20~20
该参数在编码器零点到参考点的距离超过参数 No.1883 的设定范围时使用。
对于带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C），在参数 No.1883 和 No.1884 中设定编码器零点到参考点的距离。

从编码器零点到参考点的距离按下式计算得出：

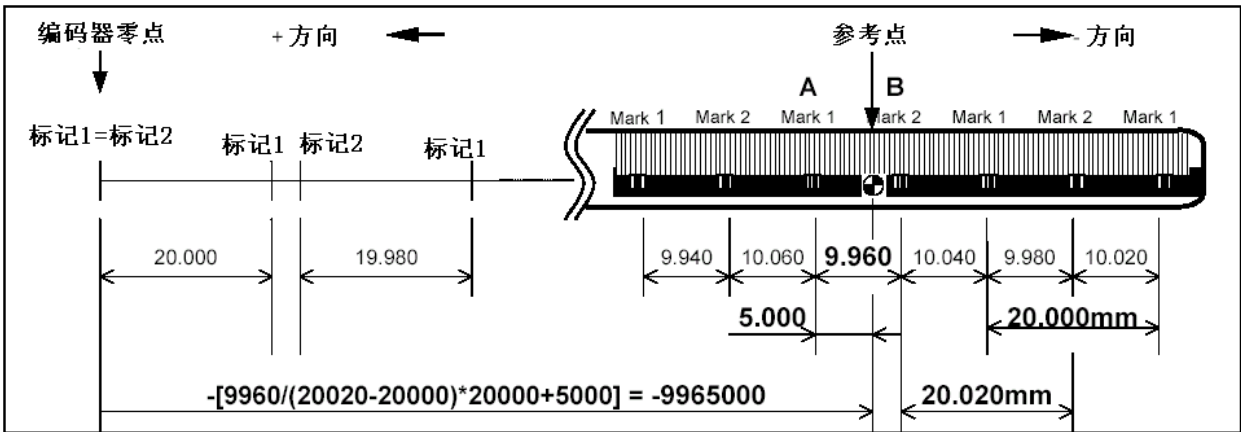
编码器零点到参考点的距离= No.1884×100000000+ No.1883

编码器的零点是指标记 1 和标记 2 的重合点。通常此点仅是一个假想点，在编码器上并不实际存在。（见下图所示）

当从编码器的零点侧看起时，如果参考点位于正侧，设定正值。如果参考点位于负侧，设定负值。



[参数设定举例] 在增量系 IS-B 中，如果编码器如下图所示



参数

No.1821 (标记 1 间隔) = 20000

No.1882 (标记 2 间隔) = 20020

No.1883 (参考点) = 点 A 位置 + 5000

= A 到 B 的距离 / (标记 2 - 标记 1) × 标记 1 + 5000

= 9960 / (20020 - 20000) × 20000 + 5000

= 9965000

- 9965000 (如果参考点在负侧时)

[参数 No.1883 的设定]

(对于带绝对地址参考标记的编码器 (直线光栅尺或旋转编码器))

如果在测量编码器零点到参考点的距离 (参数 No.1883) 有困难时, 可按以下步骤得出距离。

- 1 设定使用带绝对地址参考标记编码器 (直线光栅尺或旋转编码器) 的参数:

OPTx (No.1815#1) = 1, DCLx (No.1815#2) = 1, DCRx (No.1815#3) = 0/1

在参数 No.1821 和 No.1882 中设定适当的数值

设定参数 No.1240 = 0

设定参数 No.1883 和 No.1884 = 0

- 2 在合适的位置建立参考点

(此过程结束后, 显示机床坐标值为编码器零点到当前位置的距离)

- 3 执行手动进给或手轮进给, 将机床定位到参考点

- 4 在参数 No.1883 中设定转换为检测单位 (用 CMR 乘以诊断号 No.301 的数据) 的此位置的机床坐标值。

- 5 如果有必要, 设定参数 No.1240。

注

如果编码器零点到参考点的距离超过 99999999, 不能使用此方法。

[参数 No.1883 的设定]

(对于带绝对地址零点的编码器 (直线光栅尺或旋转编码器) (检测电路 C))

设定值可按以下步骤得出。

- 1 设定使用带绝对地址零点编码器 (直线光栅尺或旋转编码器) (检测电路 C) 的参数:

OPTx (No.1815#1) = 0 或 1, DCLx (No.1815#2) = 1

设定参数 No.1240 = 0

设定参数 No.1883 和 No.1884 = 0

- 2 在合适的位置建立参考点
(此过程结束后，显示机床坐标值为编码器零点到当前位置的距离)
- 3 执行手动进给或手轮进给，将机床定位到参考点
- 4 在参数 No.1883 中设定转换为检测单位（用 CMR 乘以诊断号 No.301 的数据）的此位置的机床坐标值。
- 5 如果有必要，设定参数 No.1240。

注

如果编码器零点到参考点的距离超过 99999999，不能使用此方法。

1885

转矩控制期间总行程的最大允许值

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 0~32767

此参数设定转矩控制时，PMC 控制轴的总行程（误差计数器的值）的最大允许值。如果转矩控制时，总行程超过参数设定值，会产生伺服报警（No.423）。

注

当参数 No. 1803#4 (TQF) 为 0 时(在转矩控制期间不进行位置跟踪)，此参数有效。

1886

取消转矩控制时的位置偏差量

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 0~32767

此参数设定 PMC 控制轴使用转矩控制时，当取消转矩控制返回到位置控制时的位置偏差量。当位置偏差量小于参数设定值时，切换到位置控制。

注

当参数 No. 1803#4 (TQF) 为 0 时(在转矩控制期间不进行位置跟踪)，此参数有效。

1895	用于铣削刀具的伺服轴号
------	-------------

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1，2，3 到控制轴数
显示铣削刀具的速度时，该参数设定驱动铣削刀具的伺服轴号。

1896	伺服电机轴侧齿轮齿数
------	------------

[数据形式] 字型
[数据范围] 1～9999
显示铣削刀具的速度时，该参数设定伺服轴侧齿轮齿数。

1897	铣轴侧齿轮齿数
------	---------

[数据形式] 字型
[数据范围] 1～9999
显示铣削刀具的速度时，该参数设定铣轴侧齿轮齿数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1901				RFD				

[数据形式] 位型
RFD 在手动进给方式，精细加减速功能和前馈功能
0: 无效
1: 有效

注

1

对于 PMC 控制轴不受此参数影响。对于 PMC 控制轴要使精细加减速功能和前馈功能有效，必须使 PMC 轴先行控制有效。（请参考参数 No. 8004#3（G8C）和参数 No. 8004#4（G8R）的说明）

2

当使用切削进给和快移异常负载检测功能时，设定此参数改变阈值。
（0：快移的阈值。1：切削进给的阈值）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1902							ASE	FMD

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

警告
务须将参数 No.1902 的#5 和#7 设为 0。若将其设定为 1，安全功能在某些情况下将不能正常发挥作用。

- [数据形式] 位型
- FMD** FSSB 设定方式是
- 0: 自动设定方式
(当在 FSSB 设定画面设定了轴和放大器的信息时，参数 No.1023、1905、1910 至 1919、1936 和 1937 自动设定。)
- 1: 手动设定方式 2
(参数 No.1023、1905、1910 至 1919、1936 和 1937 手工设定。)
- ASE** 当选择 FSSB 自动设定方式时 (参数 FMD(No.1902#0)设为 0)，自动设定
- 0: 未完成
- 1: 完成
(完成自动设定后，该位自动设为 1。)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1904								DSPx

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

- [数据形式] 位轴型
- DSPx** 0: 两个轴使用一个 DSP (普通轴)
- 1: 一个轴使用一个 DSP

注
参数 No. 1904 不必直接指定，该参数在 FSSB 设定画面设定。该参数在 FSSB 手动设定方式 2 时不必设定。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1905	PM2x	PM1x						FSLx

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 位轴型

FSLx 伺服放大器和伺服软件之间的接口类型

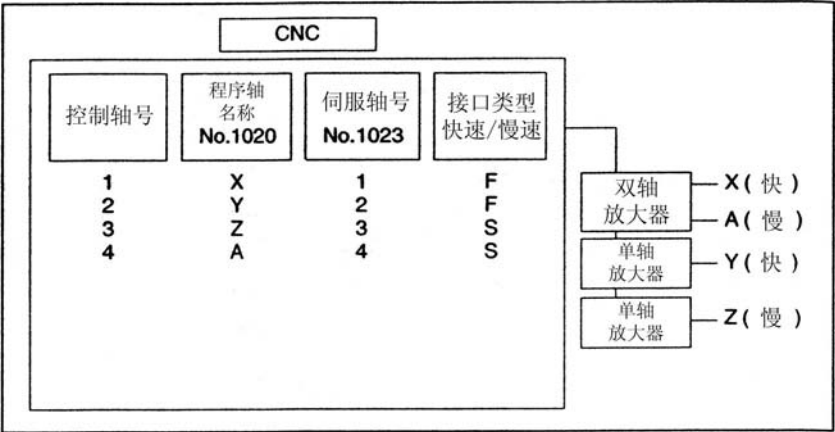
0: 快速型

1: 慢速型

使用者可以选择快速或慢速两种形式之一进行伺服数据传递。

设定该参数须满足下列情况：

- (1) 单轴放大器既可使用快速型也可使用慢速型。
- (2) 双轴放大器，不允许同时使用快速型，可以同时使用慢速型。
- (3) 三轴放大器，第一轴和第二轴应用前面双轴放大器的描述，第三轴应用前面单轴放大器的描述。
- (4) 当参数 No.1023 的值指定为奇数时，必须使用快速型。不过，高速电流回路轴和高速接口轴可以使用慢速型。
- (5) 当参数 No.1023 的值指定为偶数时，只能使用慢速型（FSL 必须总是设为 1）。



PM1x 第一分离型检测器接口单元

0: 不使用

1: 使用

PM2x 第二分离型检测器接口单元

0: 不使用

1: 使用

注

选择 FSSB 自动设定方式（参数 FMD (No. 1902#0) 设为 0），在 FSSB 设定画面数据输入完成后，参数 No. 1905 即自动设定。
选择 FSSB 手动设定 2 方式（参数 FMD (No. 1902#0) 设为 1），参数 No. 1905 必须直接设定。使用分离型检测器接口单元，必须在对应的参数中（No. 1936 或 No. 1937）设定连接器号。

1910	地址转换表 slave1 的值（ATR）
1911	地址转换表 slave2 的值（ATR）
1912	地址转换表 slave3 的值（ATR）
1913	地址转换表 slave4 的值（ATR）
1914	地址转换表 slave5 的值（ATR）
1915	地址转换表 slave6 的值（ATR）
1916	地址转换表 slave7 的值（ATR）
1917	地址转换表 slave8 的值（ATR）
1918	地址转换表 slave9 的值（ATR）
1919	地址转换表 slave10 的值（ATR）

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式]

字节型

[数据范围]

0～3, 16, 40, 48

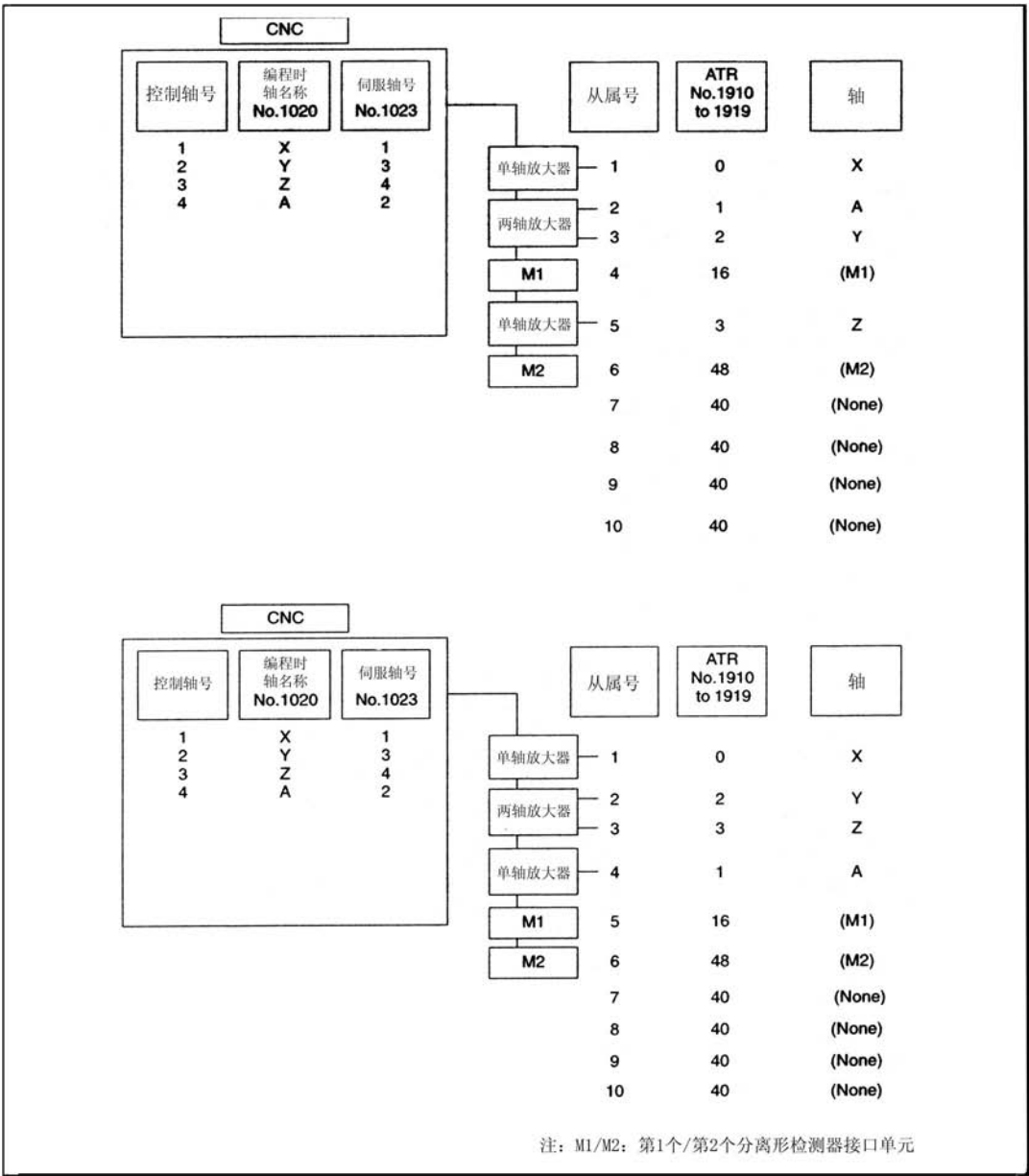
这些参数设定 slave1～10 的地址转换表的值。
Slave（从属器）是用 FSSB 光缆连接到 CNC 的诸如放大器或分离型检测器接口单元等设备的通用名称。编号小的从属器指定为靠近 CNC；最大号码为 10。一个双轴的放大器有两个从属器，三轴放大器有三个从属器。按下述规则设定参数值：从属器是放大器还是分离型检测器接口单元，或者是完全没有从属器存在。

- 当从属器是放大器时：
设定值为参数 No.1023 中的值减 1（放大器的指定轴号）。
- 当从属器是分离型检测器接口单元时：
设定 16 第一个分离型检测器接口单元（靠近 CNC 的）
设定 48 第二个分离型检测器接口单元（远离 CNC 的）
- 当没有从属器时：
设定 40。

注

选择 FSSB 自动设定方式(参数 FMD (No. 1902#0) 设为 0)，在 FSSB 设定画面数据输入完成时，参数 No. 1910 至 No. 1919 自动设定。选择 FSSB 手动设定 2 方式(参数 FMD (No. 1902#0) 设为 1)，参数 No. 1910 至 No. 1919 必须直接设定。

• 轴的配置及参数设定实例



1920	从属器 1 的控制轴号 (用于 FSSB 设定画面)
1921	从属器 2 的控制轴号 (用于 FSSB 设定画面)
1922	从属器 3 的控制轴号 (用于 FSSB 设定画面)
1923	从属器 4 的控制轴号 (用于 FSSB 设定画面)
1924	从属器 5 的控制轴号 (用于 FSSB 设定画面)
1925	从属器 6 的控制轴号 (用于 FSSB 设定画面)

1926	从属器 7 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1927	从属器 8 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1928	从属器 9 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1929	从属器 10 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0～3

这些参数设定从属器 1～10 的控制轴号。

注

这些参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，这些参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式，这些参数不用设定。

1931	第一分离型检测器接口单元的插座号 （用于 FSSB 设定画面）
1932	第二分离型检测器接口单元的插座号 （用于 FSSB 设定画面）

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0～提供给各分离型检测器接口单元的插座数。

当使用分离型检测器接口单元时，这些参数设定分离型检测器接口单元中各轴使用的的插座号。

注

这些参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，这些参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式 2，这些参数不用设定。

1933	Cs 轮廓控制轴（用于 FSSB 设定画面）
<div><div>注</div><div>设定此参数后，必须关断一次电源。</div></div>	

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0, 1
当某个轴用做 Cs 轮廓控制轴时，该轴参数必须设为 1。

注

该参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，该参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式 2，该参数不用设定。

1934	双电机驱动主轴和从轴轴号（用于 FSSB 设定画面）
<div><div>注</div><div>设定此参数后，必须关断一次电源。</div></div>	

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0 到 3
该参数用于设定双电机驱动控制中的主轴（奇数号）和从轴（相邻的偶数号）。

注

该参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，该参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式 2，该参数不用设定。

1936	第一分离型检测器接口单位的连接号
1937	第二分离型检测器接口单位的连接号
注 设定此参数后，必须关断一次电源。	

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0~7

当使用分离型检测器接口单元时，这些参数的值由各轴所连接的分离型接口单元的插座号减 1 得到。即插座号 1 到 8 的设定值为 0 到 7。另外，必须设定参数 No.1905#6 和#7。如果轴没有使用分离型检测单元，必须设为 0。

各轴可以使用任何插座。然而在一个分离型检测单元里的插座号应该是升序排列的。例如：分离型检测单元的 4 号插座不可以在同一个检测单元的 3 号插座未连接的情况下使用。

控制轴	第一分离型检测器接口单元插座号	第二分离型检测器接口单元插座号	No.1936	No.1937	No.1905 (#7,6)
X	1	不使用	0	0	0, 1
Y	不使用	2	0	1	1, 0
Z	不使用	1	0	0	1, 0
A	不使用	不使用	0	0	0, 0

注

选择 FSSB 自动设定方式（参数 FMD (No. 1902#0) 设为 0），在 FSSB 设定画面数据输入完成时，这些参数自动设定。选择 FSSB 手动设定 2 方式（参数 FMD (No. 1902#0) 设为 1）时，这些参数必须直接设定。

以下参数(数字伺服)本手册不说明。请参照 FANUC AC 伺服电机 α i 系列参数说明书 (B-65270CM)。

No.	数据形式	内 容							
2000	位轴型				PGEX	PRMC		DGPR	PI CO
2001	位轴型	AMR7	AMR6	AMR5	AMR4	AMR3	ARM2	AMR1	AMR0
2002	位轴型					PFSE			
2003	位轴型	V0FS	OVSC	BLN	NPSP	PIEN	OBEN	TGAL	
2004	位轴型					TRW1	TRW0	TIB0	TIA0
2005	位轴型	SFCM	BRKC					FEED	
2006	位轴型				ACCF		PKVE		FCBL
2007	位轴型	FRCA	FAD					IGVRO	ESP2AX
2008	位轴型	LAXD	PFBS	VCTM	SPPC	SPPR	VFBA	TNDM	
2009	位轴型	BLST	BLCU				ADBL		SERD
2010	位轴型	POLE		HBBL	HBPE	BLTE	LINE		
2011	位轴型			RCCL				FFALWY	SYNM
2012	位轴型	STNG		VCM2	VCM1			MSFE	
2013	位轴型	APTG							HRV3
2014	位轴型	(保 留)							
2015	位轴型	BZNG	BLAT	TD0U				SSG1	PGTW
2016	位轴型					K2VC			ABNT
2017	位轴型	PK25	OVCR	RISC	HTNG				DBST
2018	位轴型	PFBC					OV8	MOVO	REVS
2019	位轴型	DPFB						TANDMP	
2020	字轴型	电机号							
2021	字轴型	负载惯量比							
2022	字轴型	电机旋转反向							
2023	字轴型	速度脉冲数							
2024	字轴型	位置脉冲数							
2028	字轴型	位置增益切换速度							
2029	字轴型	低速时积分加速时的有效速度							
2030	字轴型	低速时积分减速时的有效速度							
2033	字轴型	位置反馈脉冲数							
2034	字轴型	陷波控制增益							
2039	字轴型	2 段型反向间隙加速的第二段加速量							
2040	字轴型	电流环积分增益 (PK1)							
2041	字轴型	电流环比例增益 (PK2)							
2042	字轴型	电流环增益 (PK3)							
2043	字轴型	速度环积分增益 (PK1V)							
2044	字轴型	速度环比例增益 (PK2V)							
2045	字轴型	速度环不完全积分增益 (PK3V)							
2046	字轴型	速度环增益 (PK4V)							
2047	字轴型	速度控制观测器参数 (POA1)							
2048	字轴型	反向间隙加速量							
2049	字轴型	双位置反馈的最大幅值							
2050	字轴型	观测器参数 (POK1)							
2051	字轴型	观测器参数 (POK2)							
2053	字轴型	电流死区补偿 (PPMAX)							
2054	字轴型	电流死区补偿 (PDDP)							
2055	字轴型	电流死区补偿 (PHYST)							
2056	字轴型	减速时电流增益改变率 (EMFCMP)							
2057	字轴型	高速运行时 D 相电流 (PVPA)							
2058	字轴型	D 相电流限制 (PALPH)							

No.	数据形式	内 容
2059	字轴型	反电动势补偿 (EMFRAS)
2060	字轴型	转矩极限
2062	字轴型	过负载保护系数 (OVC1)
2063	字轴型	过负载保护系数 (OVC2)
2064	字轴型	软件断线报警电平
2065	字轴型	过负载保护系数 (OVCLMT)
2066	字轴型	加速反馈增益
2067	字轴型	转矩指令过滤器
2068	字轴型	前馈系数
2069	字轴型	速度前馈系数
2070	字轴型	反向间隙加速时序
2071	字轴型	反向间隙加速有效时间
2072	字轴型	静态摩擦补偿量
2073	字轴型	停止状态的判断参数
2074	字轴型	随速度变化的电流环增益
2077	字轴型	防止超调计数器
2078	字轴型	双位置反馈转换系数 (分子)
2079	字轴型	双位置反馈转换系数 (分母)
2080	字轴型	双位置反馈一阶延时时间常数
2081	字轴型	双位置反馈零区宽度
2082	字轴型	反向间隙加速停止量
2083	字轴型	制动控制定时器 (ms)
2084	字轴型	柔性进给齿轮比 (分子)
2085	字轴型	柔性进给齿轮比 (分母)
2086	字轴型	额定电流参数
2087	字轴型	转矩偏置/双电机驱动控制预加载值
2088	字轴型	机械速度反馈系数增益
2089	字轴型	反向间隙加速的基本脉冲
2091	字轴型	非线性控制参数
2092	字轴型	提前前馈系数
2097	字轴型	静态摩擦补偿停止参数
2098	字轴型	电流相位提前补偿系数
2099	字轴型	N 脉冲抑制电平
2101	字轴型	超调补偿有效电平
2102	字轴型	实际电流的最终钳制值
2103	字轴型	检测到异常负载转矩时的回退量
2104	字轴型	切削时检测到异常负载的报警电平
2105	字轴型	转矩常数
2107	字轴型	速度环增益倍率
2109	字轴型	精细加减速时间常数
2110	字轴型	磁饱和补偿 (基本 / 系数)
2111	字轴型	减速时转矩限制 (基本 / 系数)
2112	字轴型	AMR 变换系数 1
2113	字轴型	带通滤波器的中心频率 (Hz)
2114	字轴型	2 段型反向间隙加速的第二段加速量倍率
2116	字轴型	异常负载检测的动摩擦补偿值
2118	字轴型	双位置反馈半闭环和全闭环间的超差电平
2119	字轴型	可变比例增益的停止电平
2126	字轴型	双电机驱动控制, 切换位置反馈的时间常数
2127	字轴型	非干涉控制系数
2128	字轴型	弱磁磁通补偿系数

No.	数据形式	内 容							
2129	字轴型	弱磁通补偿 (基本 / 限制值)							
2130	字轴型	每磁极对, 2 次平滑补偿操作							
2131	字轴型	每磁极对, 4 次平滑补偿操作							
2132	字轴型	每磁极对, 6 次平滑补偿操作							
2133	字轴型	减速相位延迟补偿系数 (PHDLY1)							
2134	字轴型	减速相位延迟补偿系数 (PHDLY2)							
2137	字轴型	2 段型反向间隙加速的第一段加速量倍率							
2138	字轴型	直线电机 AMR 变换系数 2							
2139	字轴型	直线电机 AMR 偏置							
2142	字轴型	快速移动时, 异常负载的检测电平							
2143	字轴型	精细加减速时间常数 2 (切削时)							
2144	字轴型	用于切削的位置前馈系数							
2145	字轴型	用于切削的速度前馈系数							
2146	字轴型	2 段型反向间隙加速的结束时间							
2148	字轴型	决定减速判断电平 (HRV 控制)							
2154	字轴型	静态摩擦补偿功能。决定停止后重新移动的电平。							
2156	字轴型	转矩指令滤波器 (切削时)							
2162	字轴型	第二级过负载保护系数 (POVC21)							
2163	字轴型	第二级过负载保护系数 (POVC22)							
2164	字轴型	第二级过负载保护系数 (POVCLMT2)							
2165	字轴型	放大器最大电流值							
2167	字轴型	2 段型反向间隙加速的第二段加速量偏置							
2177	字轴型	振动消除滤波器 1 的衰减带宽							
2180	字轴型	直线电机平滑补偿中的相位延时补偿							
2185	字轴型	位置脉冲变换系数							
2200	位轴型		P2EX	RISCMC		ABGO	IQOB		OVSP
2201	位轴型		CPEE					RNVL	CROF
2202	位轴型				DUAL	OVS1	PIAL	VGCG	FADCH
2203	位轴型			TCMD4X	FRC2		CRPI		
2204	位轴型	DBS2		PGW2				HSTP10	
2205	位轴型				HDIS	HD20	FLDY		
2206	位轴型	HSSR			HBSF				
2207	位轴型					PK2D50			
2209	位轴型		PGAT			FADPGC	FADL		
2210	位轴型		ESPTM1	ESPTM2			PK12S2		
2211	位轴型							PHCP	
2212	位轴型	OVQK	OVQK						
2214	位轴型				FFCHG				
2215	位轴型	ABT2						TCPCLR	
2223	位轴型	BLCUT2							DISOBS
2225	位轴型						TSA05	TCMD05	
2270	位轴型	DSTIN	DSTAN	DSTWAV		ACREF			AMR60
2271	位轴型						RETR2		
2273	位轴型							WSVCPY	
2274	位轴型								HP2048
2275	位轴型								800PLS
2318	字轴型	扰动滤波器增益							
2319	字轴型	扰动滤波器惯量比							
2320	字轴型	扰动滤波器反比功能增益							
2321	字轴型	扰动滤波器时间常数							
2322	字轴型	扰动滤波器加速反馈限制率							

4. 参数说明

B-64120CM/01

No.	数据形式	内 容
2323	字轴型	可变电流 PI 比
2324	字轴型	停止时比例增益改变功能 停止时任意倍率功能（仅切削进给）
2325	字轴型	双电机驱动振动陷波控制/积分增益（主轴） 相位系数（从轴）
2326	字轴型	扰动输入增益
2327	字轴型	扰动输入起始频率
2328	字轴型	扰动输入结束频率
2329	字轴型	扰动输入测量点数
2333	字轴型	双电机驱动振动陷波控制/不完全积分时间常数（主轴）
2334	字轴型	电流环增益放大率（仅高速 HRV 电流控制时有效）
2335	字轴型	速度环增益放大率（仅高速 HRV 电流控制时有效）
2338	字轴型	两段间隙加速功能中第二段加速限制量
2339	字轴型	两段间隙加速功能中第二段加速量（负方向）
2340	字轴型	两段间隙加速功能中第二段加速量倍率（负方向）
2341	字轴型	两段间隙加速功能中第二段加速限制量（负方向）
2345	字轴型	异常负载检测功能中停止时动摩擦补偿量
2346	字轴型	异常负载检测功能中动摩擦补偿限制
2352	字轴型	振动消除滤波器检测范围
2359	字轴型	振动消除滤波器 1 陷波
2360	字轴型	振动消除滤波器 2 衰减中心频率
2361	字轴型	振动消除滤波器 2 衰减带宽
2362	字轴型	振动消除滤波器 2 陷波
2363	字轴型	振动消除滤波器 3 衰减中心频率
2364	字轴型	振动消除滤波器 3 衰减带宽
2365	字轴型	振动消除滤波器 3 陷波
2366	字轴型	振动消除滤波器 4 衰减中心频率
2367	字轴型	振动消除滤波器 4 衰减带宽
2368	字轴型	振动消除滤波器 4 陷波
2369	字轴型	每对磁极双平滑补偿操作（负方向）
2370	字轴型	每对磁极四次平滑补偿操作（负方向）
2371	字轴型	每对磁极六次平滑补偿操作（负方向）
2373	字轴型	急停时垂直轴提升功能提升量
2374	字轴型	急停时垂直轴提升功能提升时间
2395	字轴型	前馈时序调整功能（精细加减速功能有效时）

4. 16

有关 DI/D0 的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3001	MHI			ZPO		RWM		
	MHI					RWM		

[数据形式] 位型

RWM 表示倒回进行的信号 RWD

- 0: 在因复位和倒回信号 RRW 引起的阅读机倒带中输出 RWD 信号
- 1: 因复位和倒回信号 RRW 引起的阅读机倒带中和程序存储器的程序倒回中都输出 RWD 信号

ZPO 指令 G28 和 G30 时，返回参考点信号的输出

- 0: 完成返回参考点的操作后
- 1: 返回参考点完成后，机床定位在参考点时

注

如果该参数设定为 0，即使在机床锁住状态执行 G28 或 G30 参考点返回操作时，也会输出参考点返回结束信号。

MHI M、S、T 和 B 代码的选通信号和完成信号的执行

- 0: 通常
- 1: 高速

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3002				IOV				

[数据形式] 位型

IOV 进给倍率信号和快速移动倍率信号

- 0: 使用负逻辑
- 1: 使用正逻辑

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3003	MVG	MVX	DEC	DAU	DIT	ITX		ITL
		MVX	DEC		DIT	ITX		ITL

[数据形式] 位型

ITL 互锁信号

- 0: 有效
- 1: 无效

- ITX

各轴互锁信号

0: 有效

1: 无效
- DIT

各轴方向互锁信号

0: 有效

1: 无效
- DAU

当参数 No.3003#3(DIT)设为 0，各轴方向互锁信号

0: 仅手动操作有效，自动操作无效

1: 手动操作和自动操作都有效
- DEC

返回参考点减速信号（*DEC1～*DEC4）

0: 当该信号为 0 时减速

1: 当该信号为 1 时减速
- MVX

轴移动中信号设定为 0 的时间

0: 轴分配结束时（减速期间，该信号为 0）

1: 轴减速结束，并且当前位置到位时

（不过，参数设定减速期间不进行到位检测时，在减速结束后，该信号变为 0。）
- MVG

使用动态图形功能绘图（机床不移动）时，轴移动信号

0: 输出

1: 不输出

注

M 系列中此信号不输出。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3004			OTH				BCY	BSL

- [数据形式]
- 位型
- BSL

程序段启动互锁信号*BSL 和切削程序段启动互锁信号*CSL

0: 无效

1: 有效
- BCY

一个程序段指令执行一个以上操作时（如固定循环），程序段启动互锁信号*BSL

0: 仅在第一循环开始时检测

1: 在每个循环开始时检测

注

当 BSL(参数 No. 3004#0)为 1 时有效。

- OTH

超程限位信号

0: 检查

1: 不检查

注
为了安全，通常设为 0，检查超程限位信号。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3006						EPS	EPN	GDC

- [数据形式] 位型
- GDC

返回参考点减速信号

0: 使用 X009

1: 使用 G196 (X009 无效)
- EPN

工件号检索信号

0: 使用 PN1、PN2、PN4、PN8、PN16 (G009)

1: 使用 EPN0~EPN13 (G024, G025)
- EPS

当使用工件号检索功能时，开始检索用

0: 自动运行启动信号 ST (自动方式运行启动时)

1: 工件号检索启动信号 EPNS (G025.7) (ST 信号不能启动检索)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3008						XSG		

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- XSG

指定到 X 地址的信号

0: 固定在这些地址

1: 可重新分配到任意地址 (急停信号*ESP<X8.4>的地址不能更改)

当选择分配到任意地址时，设定参数 No.3012 到 3014。

3010	选通信号 MF、TF、SF、BF 的延时时间
------	------------------------

- [数据形式] 字型
- [数据单位] 1ms
- [数据范围] 16~32767
- 设定从送出 M、S、T、B 代码开始，到送出 MF、SF、TF、BF 的时间。

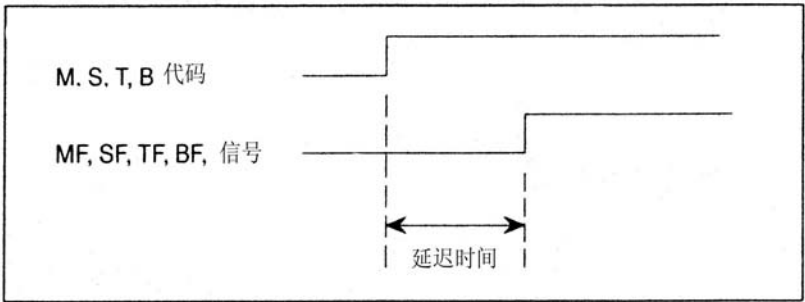


图 4.19 (a) 选通信号的延迟时间

注
时间按 8ms 的单位设定，如果设定值不是 8 的倍数，进位为 8 的倍数。
[例] 设定值=30 视为 32ms
设定值=32 视为 32ms
设定值=100 视为 104ms

3011	M、T、S、B 的完成信号（FIN）的最小宽度
------	-------------------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 1ms
[数据范围] 16~32767

设定 M、S、T、B 功能的完成信号（FIN）的最小宽度。

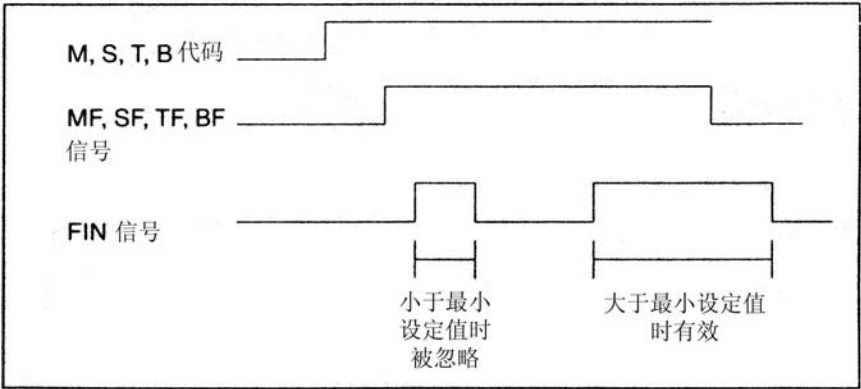


图 4.19 (b) FIN（M.S.T 和 B 功能完成）信号的有效宽度

注
时间按 8ms 设定，如果设定值不是 8 的倍数，进位为 8 的倍数。
[例] 设定值=30 时视为 32ms

3012	分配给跳转信号的地址
------	------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字型
[数据范围] 0~127
设定跳转信号（SKIPn），测量位置到达信号（XAE，YAE（M 系列）和 ZAE），各轴各方向互锁信号和刀具偏置量改写信号（±MIT1 和 ±MIT2（T 系列））的分配地址。
当参数 No.3008#2（XSG）设定为 1 时该参数有效。

3013	分配给参考点返回减速信号的地址
------	-----------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据范围] 0~127
设定分配给各轴参考点返回减速信号（*DECn）的地址。
当参数 No.3008#2（XSG）设定为 1 时该参数有效。

3014	分配给参考点返回减速信号的位地址
------	------------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0~7
设定分配给各轴参考点返回减速信号（*DECn）的位地址。在参数 No.3013 中分配字节地址。
当参数 No.3008#2（XSG）设定为 1 时该参数有效。

3017	复位信号的输出时间
------	-----------

[数据形式] 字型
[数据单位] 16ms
[数据范围] 0~255
该参数设定复位信号 RST 输出时的延长时间。RST 信号的输出时间 = 复位时间 + 本参数值 × 16ms

3030	M 代码的允许位数
------	-----------

3031	S 代码的允许位数
------	-----------

3032	T 代码的允许位数
------	-----------

3033	B 代码的允许位数
------	-----------

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1~8
设定 M、S、T 和 B 代码的允许位数。

注
S 代码最多允许 5 位。

4. 17

有关显示及编辑的参数 (1/2)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3100	COR						CEM	

- [数据形式] 位型
- CEM** 在诸如操作履历画面和帮助画面，MDI 面板上的按键有以下两种显示：
0: 英文
1: 符合 CE 标准的图形（需要支持 CE 标准图形的字符发生器）
- COR** 显示设定
0: 单色
1: 彩色

注
使用 8.4” LCD 时，请设定 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3101				BGD			KBF	

- [数据形式] 位型
- KBF** 画面切换和方式切换时，键入缓冲器中的内容是否清除
0: 清除
1: 不清除

注
KBF 为 1 时，在同时按下 SHIFT+CAN 时，可以清除键盘输入到缓冲器中的内容。

- BGD** 后台编辑选择前台已经选择的程序时
0: 不可选择（出现 BP/S 报警 No.140）
1: 可选择（但只能显示程序，不能编辑）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3102		SPN	HNG	ITA	CHI	FRN	GRM	JPN
	DTH	SPN	HNG	ITA	CHI	FRN	GRM	JPN

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3119							POR	

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3190		CH2	CZE	SWE	HUN	POL		

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型
选择显示的语言。

CH2	CZE	SWE	HUN	POL	POR	DTH	SPN	HNG	ITA	CHI	FRN	GRM	JPN	显示语言
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	英语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	日语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	德语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	法语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	繁体汉语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	意大利语
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	韩国语
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	西班牙语
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	荷兰语
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	葡萄牙语
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	波兰语
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	匈牙利语
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	瑞典语
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	捷克语
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	简体汉语

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3103						NMH		

[数据形式] 位型
NMH 系统报警履历画面
0: 不显示
1: 显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3104	DAC	DAL	DRC	DRL	PPD			MCN

[数据形式]

位型

MCN

机床的位置显示

0: 按照输出单位显示

(与输入是公制或英制无关, 公制机床用公制单位显示, 英制机床用英制单位显示)

1: 按照输入单位显示

(公制输入时, 用公制显示, 英制输入时, 用英制显示)

PPD

坐标系设定时, 相对位置显示

0: 不予置

1: 予置

注

当 PPD 设定为 1, 且绝对位置显示用下述方法预置时, 则相对位置显示予置为与绝对位置显示相同的值。

(1) 手动返回参考点。

(2) 用 G92 (T 系列 G 代码 A 时为 G50) 设定坐标系。

DRL

相对位置的显示

0: 显示考虑刀具长度补偿 (M 系) 或刀具偏置 (T 系) 的实际位置

1: 显示不含刀具长度补偿 (M 系) 或刀具偏置 (T 系) 的编程位置

注

在 T 系列中, 用移动坐标系进行刀具外形补偿时 (参数 LGT (No. 5002#4) 为 0), 显示的是忽略了刀补的编程位置 (此参数设 1)。但是, 不能显示不含刀具外形补偿量的编程位置。

DRC

相对位置的显示,

0: 显示考虑刀尖补偿 (M 系) 或刀尖半径补偿 (T 系) 的实际位置

1: 显示不含刀尖补偿 (M 系) 或刀尖半径补偿 (T 系) 的编程位置

DAL

绝对位置显示

0: 显示考虑刀具长度补偿 (M 系) 或刀具偏置 (T 系) 的实际位置

1: 显示不含刀具长度补偿 (M 系) 或刀具偏置 (T 系) 的编程位置

注

在 T 系列中, 用移动坐标系进行刀具外形补偿时 (参数 LGT (No. 5002#4) 为 0), 显示的是忽略了刀补的编程位置 (此参数设 1), 但是不能显示不含刀具外形补偿量的编程位置。

DAC 绝对位置显示

0: 显示考虑刀尖补偿 (M 系) 或刀尖半径补偿 (T 系) 的实际位置

1: 显示不含刀尖补偿 (M 系) 或刀尖半径补偿 (T 系) 的实际位置

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3105						DPS	PCF	DPF
	SMF					DPS	PCF	DPF

[数据形式] 位型

DPF 当前位置显示画面，程序检查画面和程序画面 (MDI 方式) 是否显示实际速度

0: 不显示

1: 显示

PCF 在实际速度显示中是否附加 PMC 控制轴的移动

0: 附加

1: 不附加

注

任何设定，对于非 CNC 控制轴 (参照参数 No. 1010) 的移动，都不反映在实际速度显示中。

DPS 实际主轴速度和 T 代码

0: 不显示

1: 显示

SMF 简易同步控制中从动轴 (参照参数 No.8311) 的移动量，是否显示在实际速度上

0: 显示

1: 不显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3106	OHS		SOV	OPH	SPD		GPL	
	OHS		SOV	OPH			GPL	

[数据形式] 位型

GPL 在程序列表画面，分组排列功能是否有效

0: 无效

1: 有效

SPD 在多主轴控制中，显示实际主轴速度的名称
0: 与所选择的位置编码器无关
1: 与所选择的位置编码器有关

SPD = 0	SPD = 1	
(主轴 1, 2)	(主轴 1)	(主轴 2)
S	S1	S2
SACT	SACT1	SACT2
ACT, S		

OPH 0: 不显示操作履历画面
1: 显示操作履历画面

SOV 是否显示主轴倍率值
0: 不显示
1: 显示

注

当参数 DPS (No. 3105#2) 为 1 时有效。

OHS 操作履历采样
0: 执行
1: 不执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3107	MDL			SOR	REV	DNC		

[数据形式] 位型

DNC 0: 复位时，不清除 DNC 运行程序的显示
1: 复位时，清除 DNC 运行程序的显示

REV 在每转进给方式实际速度显示
0: MM/MIN 或 INCH/MIN
1: MM/REV 或 INCH/REV

SOR 0: 按程序登陆的顺序显示程序目录表
1: 按程序号顺序显示程序目录表

MDL 0: 程序显示画面中，不显示模态状态
1: 程序显示画面中，显示模态状态（但只在 MDI 方式）

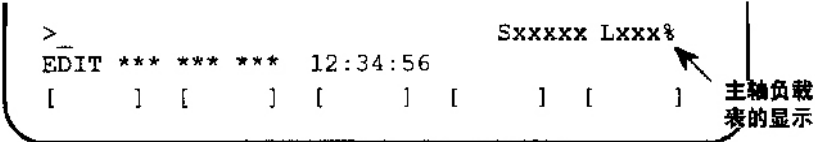
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3108	JSP	SLM		WCI		PCT		

- [数据形式] 位型
- PCT

程序检查画面 T 代码的显示
0: 显示由程序指令的 T 代码 (T)
1: 显示由 PMC 指令的 T 代码 (HD.T/NX.T)
- WCI

在工件坐标系画面，计数器输入是否有效
0: 无效
1: 有效
- SLM

是否显示主轴负载表
0: 不显示
1: 显示



- 注
1. 当参数 DPS (No. 3105#2) 为 1 时有效。

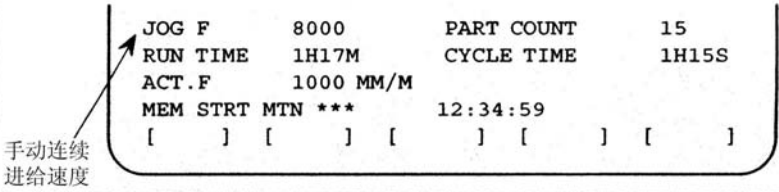
2. 仅对串行主轴有效。

- JSP

在当前位置显示画面及程序检查画面是否显示手动连续进给速度
0: 不显示
1: 显示

注:

显示手动运行方式时的手动连续进给速度，自动运行方式时的空转速度。任何手动进给速度倍率的速度都显示。



	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3109			RHD			IKY	DWT	

- [数据形式] 位型
- DWT** 显示刀具磨损/外形补偿量时，号码左边是否显示“W”
0: 显示
1: 不显示
- IKY** 在刀具偏置画面、工件系偏移画面（T 系）是否显示软键[INPUT]
0: 显示
1: 不显示
- RHD** 手轮中断时，相对位置显示
0: 不更新
1: 更新

注
当参数 INH（No. 7100#2）为 1 时有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3110						AHC		
						AHC		

- [数据形式] 位型
- AHC** 0: 报警履历可以用软键清除
1: 报警履历不能用软键清除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3111	NPA	OPS	OPM			SVP	SPS	SVS

- [数据形式] 位型
- SVS** 0: 不显示伺服设定画面
1: 显示伺服设定画面
- SPS** 0: 不显示主轴调整画面
1: 显示主轴调整画面
- SVP** 在主轴调整画面上，显示的同步误差值
0: 是瞬时值
1: 是峰值

- OPM** 是否显示运行监视画面
0: 不显示
1: 显示
- OPS** 运行监视画面主轴速度表显示
0: 主轴电机速度
1: 主轴速度
- NPA** 发生报警或输入了操作信息时
0: 切换到报警/信息画面
1: 不切换到报警/信息画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3112			OPH		EAH	OMH		SGD

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- SGD** 是否显示伺服波形
0: 不显示
1: 显示

注
如果SGD设定为1,不能进行伺服波形显示以外的图形显示。

- OMH** 外部操作信息履历画面
0: 不显示
1: 显示
- EAH** 在报警履历中是否记录外部报警/宏程序报警信息
0: 不记录
1: 记录
- OPH** 0: 操作履历记录功能有效
1: 操作履历记录功能无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3113	MS1	MS0						MHC

- [数据形式] 位型
- MHC** 外部操作信息履历的内容
0: 不能清除
1: 可以清除（用软键[CLEAR]清除）


MS0, MS1 外部操作信息履历的字符数和履历个数的设定如下表所示。


MS0	MS1	履历的字符数	履历个数
0	0	255	8
0	1	200	10
1	0	100	18
1	1	50	32


注
当更改 MS0 和 MS1 的数值时，当前的外部操作信息履历被清除。


	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3114		ICS	IUS	IMS	ISY	IOF	IPR	IPO


[数据形式] 位型



IPO 在位置显示画面，按下功能键  时
0: 切换画面
1: 不切换画面


IPR 在程序显示画面，按下功能键  时
0: 切换画面
1: 不切换画面

IOF 在偏置/设定画面，按下功能键  时
0: 切换画面
1: 不切换画面

ISY 在系统显示画面，按下功能键  时
0: 切换画面
1: 不切换画面

IMS 在信息显示画面，按下功能键  时
0: 切换画面
1: 不切换画面

IUS 在用户宏程序画面或图形显示画面，按下  （小键盘）或  （全键盘）时
0: 切换画面
1: 不切换画面

ICS 在 CUSTOM 画面的显示中，按下功能键  时

0: 切换画面
1: 不切换画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3115					NDFx	SFMx	NDAx	NDPx
		D10x			NDFx		NDAx	NDPx

- [数据形式] 位轴型
- NDPx** 各轴的当前位置
0: 显示
1: 不显示
- NDAx** 是否显示绝对坐标和相对坐标
0: 显示
1: 不显示（只显示机械坐标）
- SFMx** 当前位置显示中，下标的使用
0: 加在绝对、相对、机械坐标的轴名上
1: 只加在机械坐标的轴名上
- NDFx** 在实际速度显示中，是否附加轴的移动数据
0: 附加
1: 不附加

注

即使参数 PCF (No. 3105#1) 为 0，使实际速度显示中包含 PMC 控制轴的移动时，NDFx 为 1 的 PMC 控制轴的移动数据不会附加到实际速度显示中。




D10x 当前位置（绝对位置、相对位置、机械位置、剩余移动量、手轮中断移动量）及工件原点偏移的显示
0: 按通常显示（非 10 倍）
1: 按 10 倍值显示

例：把 Y 轴的当前位置 10 倍后显示时：

X 1.2345 → X 1.2345
Y 1.2345 → Y 12.345
Z 1.2345 → Z 1.2345

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3116	MDC	T8D	COA	FOV		PWR		

- [数据形式] 位型
- PWR

No.100 报警（可以写入参数）
0: 用  +  键清除
1: 用键  清除
- FOV

在程序检查画面进给速度 F
0: 显示指定的进给速度
1: 显示（指定的进给速度）×（倍率）
- COA

当发生外部报警或外部信息显示时，自动清除画面功能
0: 执行
1: 不执行
- T8D

T 代码总是显示为
0: 4 位
1: 8 位
为了连续的 S 或 T 显示（参数 DPS（No.3105#2）为 1 时），该参数将 T 代码扩展至 8 位。
- MDC

维护信息用软键全部清除
0: 无效
1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3117						ANS	SPP	
						ANS		SMS

注

设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- SMS

在程序检查画面是否显示打开或关闭主轴速度表和负载表的软键
0: 不显示
1: 显示
- SPP

在诊断画面是否显示主轴位置数据（检测到一转信号后的位置编码器的脉冲数）
0: 不显示
1: 显示（诊断号 No.445 ~ No.447）
- ANS

在参数 No.3131 中设定的各轴名称下标
0: 仅在当前位置画面显示
1: 在参数画面，诊断画面，报警画面，报警履历画面和当前位置画面均显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3118							AS2	AS1

[数据形式] 位型
AS2, AS1 第 1、2 主轴的实际速度（SACT）的显示值
0: 根据位置编码器反馈脉冲计算出的值
1: 根据主轴电机速度计算出的值（与运行监视画面的主轴速度显示
值相同）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3119	NVG				TPA		POR	

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型
POR 葡萄牙语显示
0: 不显示
1: 显示
TPA 当具有外部触摸屏选择功能项时，外部触摸屏
0: 有效
1: 无效
NVG 当使用彩色显示器时，VGA 模式
0: 使用
1: 不使用

3120	从发生报警到采样停止之前的时间（波形诊断功能）
------	-------------------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 毫秒
[数据范围] 1 ~ 32760
该参数设定波形诊断功能中从发生报警到停止数据采集的时间。

3121	存储型波形诊断数据选择（波形诊断功能）
------	---------------------

[数据形式] 字节型
[数据范围] 0, 1
在存储型波形诊断功能中第六种类型的采样数据为
0: 温升模拟数据
1: 主轴负载表数据

3122	在操作履历中记录时间数据的间隔
------	-----------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 分
[数据范围] 1 ~ 1439
在操作履历中，按设定的时间间隔打出时标。当设定值为 0 时，视为 10 分钟。但是，在指定时间内没有数据记录时，时标也不记录。

3123	画面自动清除时间
------	----------

[数据形式] 字节型
[数据单位] 分
[数据范围] 1 ~ 255
设定画面自动清除时间。当设定值为 0 时，画面自动清除功能无效。
该参数在参数 No.3208#1（COK）为 1 时有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3124	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01
3125	D16	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09
3126	D24	D23	D22	D21	D20	D19	D18	D17
3127								D25

[数据形式] 位型
Dxx（xx：01~25） 程序检查画面中显示模态 G 代码时，xx 组的 G 代码
0：显示
1：不显示

3131	各轴名称下标
------	--------

[数据形式] 字节轴型
该参数用一个字符指定各个轴名的下标。

注
关于上述字符和代码，见附录 A。

例：如果 X，Z，C 和 Y 轴的配置如下设定，各轴的名称将分别显示为 XA，Z1，CS 和 Y1。

- (1) 设定
参数 3131x 65 (A)
参数 3131z 49 (1)
参数 3131c 83 (S)
参数 3131y 49 (1)

3132	当前位置显示轴名称（绝对坐标）
------	-----------------

3133	当前位置显示轴名称（相对坐标）
------	-----------------

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0 ~ 255
这些参数设定当前位置显示用轴名称。
G 代码 B 或 C 时，相对坐标、绝对坐标都用参数 No.3132 设定的轴名称显示。
本参数的设定值只用于显示。指令地址如通常一样，用参数 No.1020 设定的轴名称。
本参数值设为 0 时，使用参数 No.1020 设定值。

3134	工件坐标系画面和工件系偏移画面的轴显示顺序
------	-----------------------

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0，1~控制轴数
该参数设定工件坐标系画面及工件系偏移画面（T 系）中，各轴的显示顺序。
当所有轴的参数都设为 0 时，所有轴都显示。
当只设定了部分轴的参数时，则参数值为 0 的轴不显示。显示位置是连续的，不显示的轴不留空格。

3151	伺服电机用第 1 负载表的对应轴号
3152	伺服电机用第 2 负载表的对应轴号
3153	伺服电机用第 3 负载表的对应轴号
3154	伺服电机用第 4 负载表的对应轴号

[数据形式] 字节型
 [数据范围] 0, 1 ~ 控制轴数
 操作监视画面上显示最多 4 个伺服电机的负载表, 设定需要显示的轴的轴号, 不需要显示时, 设定 0。

3163	主轴负载表平稳读取数据所需要的时间
------	-------------------

[数据形式] 字节型
 [数据单位] 32 毫秒
 [数据范围] 0 ~ 32
 当显示主轴负载表时 (参照参数 SLM (No.3108#6)), 平稳处理可使主轴负载表数据不会抖动。该参数设定平稳处理的时间宽度。

设定值	平稳处理的时间 (毫秒)
0	256
1	32
2	64
3	96
:	:
:	:
32	1024

每次平稳处理的时间宽度介于 32 毫秒和 1024 毫秒之间。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3190		CH2	CZE	SWE	HUN	POL		

注
 设定此参数后, 要切断一次电源。

[数据形式] 位型
POL 波兰语显示
 0: 不显示
 1: 显示
HUN 匈牙利语显示
 0: 不显示
 1: 显示

- SWE** 瑞典语显示
0: 不显示
1: 显示
- CZE** 捷克语显示
0: 不显示
1: 显示
- CH2** 简体中文显示
0: 不显示
1: 显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3191		CAP	FSS		STS			FPS
		CAP			STS	WKI		

- [数据形式] 位型
- FPS** 实际切削进给速度显示单位（每转进给）
0: 每分钟进给速度
1: 主轴每转进给速度
该参数在参数 No.3107#3（REV）为 1 时有效。
 - WKI** 在工件坐标系设定画面，软键[INPUT]
0: 显示
1: 不显示
 - STS** 在设定（SETTING）画面输入数据时，确认信息
0: 不显示
1: 显示
 - FSS** 进给速度显示的切换
0: 根据操作状态设定
1: 根据 DI 信号
 - CAP** 在偏置画面压下软键[ERASE]清除偏置值时出现的软键[ALL]位置
0: 不变化
1: 变化

注

压下软键[ERASE]后软键[ALL]显示在同一位置。因此，当错误地连续压下两次[ERASE]软键后，所有的偏置数据被清除。

当此参数设定为 1 后，由于软键[ALL]的位置已变化，因此即使错误地连续压下两次[ERASE]软键，也不会清除偏置数据。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3192			RDM					

[数据形式] 位型
RDM 机床远程诊断信息布告功能
 0: 有效
 1: 无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3195						CPR		

[数据形式] 位型
CPR 压下[SYSTEM]功能键
 0: 显示参数设定辅助画面
 1: 不显示参数设定辅助画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3201	MIP	NPE	N99		PUO	REP	RAL	RDL

[数据形式] 位型
RDL 用 I/O 设备外部控制功能登录程序时
 0: 在已登录的程序后面登录
 1: 已登录的程序全部清除后再登录
 但禁止编辑的程序不会清除。
RAL 用阅读机、穿孔机接口登录程序时
 0: 登录全部程序
 1: 只登录一个程序
REP 当登录的程序号与已登录的程序号相同时
 0: 报警
 1: 已登录程序删除后再登录，但禁止编辑的程序不能删除，只报警。
PUO 用 ISO 代码输出程序号时，地址 O
 0: 输出 “:”
 1: 输出 “O”
N99 当参数 NPE (No.3201#6) 为 0，登录程序时，M99 程序段
 0: 视为登录结束
 1: 不视为登录结束
NPE 程序登录时，对 M02，M30 或 M99 程序段
 0: 视为登录结束
 1: 不视为登录结束
MIP 用外部启动信号 MINP 登录程序
 0: 不执行
 1: 执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3202		PSR	CPD	NE9	OSR	CND	OLV	NE8

[数据形式]

位型

- NE8** 是否禁止程序号为 8000~8999 号的程序编辑
- 0: 不禁止
- 1: 禁止
- 禁止以下编辑操作:
- 1) 程序的删除 (即使指令全部程序删除, O8000~8999 号也不能删除)
 - 2) 程序的输出 (即使指令全部程序输出, O8000~8999 号也不能输出)
 - 3) 程序号检索
 - 4) 已登录程序的编辑
 - 5) 程序的登录
 - 6) 程序的校对
 - 7) 程序的显示
- OLV** 当要删除或输出当前选择程序之外的程序时
- 0: 不保持所选程序的显示
- 1: 保持所选程序的显示
- CND** 用程序目录画面的软键[CONDENSE]压缩程序
- 0: 不压缩 (不显示软键[CONDENSE])
- 1: 压缩
- OSR** 在程序检索时, 没有输入程序号按下[O—SEARCH]时
- 0: 检索下一程序号
- 1: 操作无效
- NE9** 程序号 O9000 ~ 9999 的程序编辑
- 0: 不禁止
- 1: 禁止
- 禁止以下编辑操作:
- (1) 程序的删除 (即使指令全部程序删除, O9000~9999 也不能删除)
 - (2) 程序的输出 (即使指令全部程序输出, O9000~9999 也不能输出)
 - (3) 程序号的检索
 - (4) 已登录程序的编辑
 - (5) 程序的登录
 - (6) 程序的校对
 - (7) 程序的显示
- CPD** 删除 NC 程序时, 确认信息和确认软键
- 0: 不显示
- 1: 显示

PSR 检索被保护程序的程序号
0: 允许
1: 不允许

注
如果设定该参数，可以显示被保护程序。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3203	MCL	MER	MIE					

[数据形式] 位型

MIE 当 MDI 方式开始运行后，运行期间进行程序编辑
0: 可以
1: 禁止

MER 在 MDI 方式单程序段运行时，程序中的最后程序段执行完时，已执行的程序
0: 不删除
1: 删除

注
即使设定不删除（MER 为 0），当读入“%（结束代码）”并被执行时，程序也被删除（“%”自动地插入到程序的最后）。

MCL 用复位操作是否删除在 MDI 方式编辑的程序
0: 不删除
1: 删除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3204		MKP				EXK		PAR

[数据形式] 位型

PAR 使用小键盘时，“[”和“]”字符
0: 作为“[”和“]”使用
1: 作为“（”和“）”使用

EXK 是否使用输入字符扩展功能
0: 不使用
1: 使用（显示软键[C—EXT]）

注
软键[C—EXT]是程序画面的操作选择软键。用此键，可以通过软键操作输入“（”、“）”、“@”。使用小型键盘时，因没有“（”、“）”、“@”键，故使用[C—EXT]键。

MKP 在 MDI 方式运行中，当执行 M02，M30 或 EOR（%）时，对于已编制的 MDI 程序

0：自动删除

1：不自动删除

注

参数 MER（No. 3203#6）为 1 时，当执行了最后一个程序段时，选择是否自动清除已完成的程序。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3205	MCK		BGC	OSC	PNS	CMO	CHG	COL
[数据形式]	位型							
COL	当显示和输出程序时，程序注释中的冒号“:”							
	0：转换为字母“O”							
	1：用“:”显示或输出							
CHG	使用扩展编辑功能的更改操作时							
	0：一旦用户决定是否更改后，光标移动到目标位置							
	1：将光标移到更改处，再选择是否更改							
CMO	扩展编辑功能的拷贝或移动操作							
	0：为普通方法							
	1：按字为单位将程序数据拷贝或移动到输入缓冲区							
PNS	在程序画面用光标键搜索							
	0：执行							
	1：不执行							
OSC	在偏置画面，偏置值是否能用软键删除							
	0：可以删除							
	1：不能删除							
BGC	启动后台编辑时							
	0：初始化编辑程序（不选择任何程序）							
	1：继续编辑之前的程序							
	（继续编辑操作只能在前台未执行编辑和运行时有效）							
MCK	0：不使用系统内存检查功能							
	1：使用系统内存检查功能（禁止此设定）							

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3206	NS2			PHS			MIF	
[数据形式]	字节型							
MIF	编辑维护信息画面							
	0：不禁止							
	1：禁止							

- PHS** 操作履历信号的选择和参数 (No.12801 ~ No.12900)
 - 0: 不相关
 - 1: 相关
- NS2** CNC 画面显示功能双显示
 - 0: 无效
 - 1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3207								OM4

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- OM4** 外部操作信息画面的一条信息
 - 0: 最多 256 个字符，只显示一条信息
 - 1: 最多 64 个字符，最多显示 4 条信息

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3208							COK	SKY

- [数据形式] 位型
- SKY** MDI 面板上[SYSTEM]功能键
 - 0: 有效
 - 1: 无效
 - COK** 自动画面清除功能
 - 0: 有效
 - 1: 无效

注
如果此参数为 1，同时按下 CAN 和 FUNCTION 键可以清除画面，与参数 No. 3123 的设定无关。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3209				UPP		NFU		MPD

- [数据形式] 位型
- MPD** 子程序执行时，主程序的程序号是否显示
 - 0: 不显示
 - 1: 显示
 - NFU** 在画面擦除功能/自动画面擦除功能中，在由功能键擦除或显示画面时，按功能键切换到对应画面
 - 0: 执行
 - 1: 不执行

UPP FOCAS1/ETHERNET 中的 cnc_upload3()功能
 0: 不上载受保护程序
 1: 如果可以检索则上载受保护程序

3210	口令
------	----

[数据形式] 双字型
 该参数设定保护 O9000--9999 号程序的口令。要设定非 0 的值。如果设定值与参数 No.3211 的关键字的值不同, 对 O9000--9999 号程序保护的参数 NE9 (NO.3202#4) 自动为 1, 不能编辑这些程序。如果未将与口令 (参数 No.3210) 相同的值设定在关键字 (参数 No.3211) 中, 不能设定 NE9 为 0, 并且口令值也不能变更。

注

1 口令不为 0, 并且不等于输入的关键字时为锁定状态。在这种状态, 用 MDI 输入操作变更口令时, 则显示[禁止写入]的报警信息, 口令不能变更。另外, 若用 G10 (用程序输入参数) 变更口令时, 则出现 P/S 报警 No. 231。

2 口令为非 0 值时, 在参数画面不显示设定值。因此设定时应十分小心。

3211	关键字
------	-----

[数据形式] 双字型
 如果输入值与口令 (参数 No.3210) 相同, 则锁定状态被解除, 可以变更口令及参数 NE9 (No.3202#4) 的值。

注

所设定的值不予显示。另外, 一旦断开电源, 该参数值变为 0。

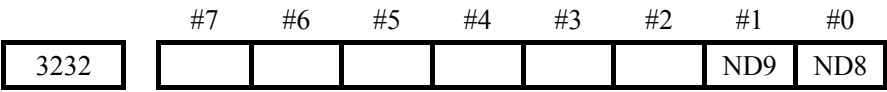
3216	自动插入程序号时号数的增量值
------	----------------

该参数可以在 “SETTING” 画面输入。

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 9999

自动插入顺序号时 (参数 SEQ (No.0000#5) 为 1), 各程序段顺序号的增量值。



- [数据形式] 位型
- ND8

当程序号为 8000 到 8999 的程序作为子程序或宏程序执行时，在程序画面显示

0：不禁止

1：禁止
- ND9

当程序号为 9000 到 9999 的程序作为子程序或宏程序执行时，在程序画面显示

0：不禁止

1：禁止

3241	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 1 个字符）
3242	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 2 个字符）
3243	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 3 个字符）
3244	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 4 个字符）
3245	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 5 个字符）
3246	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 6 个字符）
3247	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 7 个字符）

- [数据形式] 字节型
- [数据范围] 0 ~ 255
- 该参数设定在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式闪烁字符的代码。

注：

1. 根据附录 A 设定字符的代码。

2. 如果设定为 0，具有 AI 轮廓控制功能时闪烁显示“AICC”，否则闪烁显示“AI APC”。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3290	KEY	MCM		IWZ	WZO	MCV	GOF	WOF

- [数据形式] 位型
- WOF** 用 MDI 键输入刀具偏置量（刀具磨损偏置量）
0: 不禁止。
1: 禁止（用参数 No.3294 和 3295 设定禁止变更设定值的偏置号的范围）
- GOF** 用 MDI 键输入刀具外形偏置量
0: 不禁止
1: 禁止（用参数 No.3294 和 3295 设定禁止变更设定值的偏置号的范围）
- MCV** 用 MDI 键输入宏程序变量
0: 不禁止
1: 禁止

注
如果该参数设定为 1,禁止用 MDI 键输入刀具寿命管理数据。

- WZO** 用 MDI 键输入工件零点偏置量
0: 不禁止
1: 禁止
- IWZ** 在自动运行中或暂停时用 MDI 键输入工件原点偏置量和工件坐标系偏移量（T 系）
0: 不禁止
1: 禁止
- MCM** 用 MDI 键输入宏程序变量
0: 任何方式均可以输入
1: 只在 MDI 方式才可以输入
- KEY** 寄存器的保护键
0: 使用 KEY1、KEY2、KEY3 和 KEY4 信号
1: 只使用 KEY1 信号

注

信号的功能取决于 KEY 为 0 还是 KEY 为 1。

KEY 为 0 时：

- KEY1：允许输入刀具偏置量、工件原点偏置量。
- KEY2：允许输入 SETTING 数据、宏变量。
- KEY3：允许程序登录和编辑。
- KEY4：允许输入 PMC 数据（计数器、数据表）。

KEY 为 1 时：

- KEY1：允许程序登录，编辑，PMC 数据的输入。
- KEY2~KEY4：不使用。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3291								WPT

[数据形式] 位型

WPT 刀具磨损补偿量的输入

0：用存储器保护键信号 KEY1 确定

1：与存储器保护键信号 KEY1 无关，总是可以输入。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3292	PK5							

[数据形式] 位型

PK5 KEYPRM 信号（存储器保护信号、参数可写设定）

0：无效

1：有效

如果该参数设定为 1，设定画面的 PWE 无效，信号 KEYPRM <G46#0>用于存储器保护和参数可写设定。

3294	禁止由 MDI 输入刀偏量的起始偏置号号码
3295	禁止由 MDI 输入刀具偏置量的个数（从起始号码开始）

[数据形式] 字型

当利用参数 WOF (No.3290#0) 及参数 GOF (No.3290#1) 禁止从 MDI 输入刀具偏置量时，用本参数设定其禁止范围。

参数 No.3294 设定禁止变更刀具偏置量的起始刀偏号码，No.3295 设定禁止输入的刀偏量个数。

当参数 No.3294 和 No.3295 的值设为 0 或为负值时，任何刀具偏置量均不能变更。

另外，当参数 No.3294 的值超过刀具补偿数的最大值时，所有刀偏量也不能变更。

[例]

在下述设定情况，偏置号 51~60 的刀具外形偏置量和刀具磨损偏置量不能变更。

参数 No.3290#1 (GOF) =1 (禁止变更刀具外形偏置量)

参数 No.3290#0 (WOF) =1 (禁止变更刀具磨损偏置量)

参数 No.3294=51

参数 No.3295=10

在上述设定中，当参数 WOF (No.3290#0) 的设定值为 0 时，只禁止刀具外形偏置量的变更，允许变更刀具磨损偏置量。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3301	HDC				HCG	HCA		HCC

[数据形式] 位型

HCC 在 VGA 兼容显示方式

0: 画面硬拷贝时创建 256 色位图数据

1: 画面硬拷贝时创建 16 色位图数据

HCA 与硬拷贝有关的报警信息

0: 不显示

1: 显示

HCG 在单色位图文件中

0: 黑白色不反色显示（与画面图象一致）

1: 黑白色反色显示

HDC 画面硬拷贝功能

0: 无效

1: 有效

4.18
有关编程的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3401	GSC	GSB					FCD	DPI
			ABS	MAB				DPI

- [数据形式] 位型
- DPI** 可以使用小数点的地址字省略了小数点时
0: 视为最小设定单位
1: 视为 mm, inch, sec 单位 (计算器型小数点输入)
- FCD** 当每分钟进给或每转进给的 G 指令 (G98, G99) 和 F 指令在同一程序段, 并且 G 指令 (G98, G99) 在 F 指令之后时, F 指令
0: 视为当前生效的 G98 或 G99 的 F 指令
1: 视为该段中 G 指令 (G98 或 G99) 的 F 指令

注

1 FCD 为 1 时, 若 G 指令 (G98, G99) 的程序段中没有 F 指令时, 则认为最后指令的 F 代码为该段中 G 指令的 F 值。
[例]
N1 G99;
N2 Faaaa G98; Faaaa 视为 G98 的 F 值。
N3 Fbbbb ; Fbbbb 视为用 G98 的 F 值。
N4 G99 ; 视为在 G99 方式指令了 Fbbbb。
2 在 G 代码 B 或 C 时 G98, G99 变为 G94, G95。

- MAB** 在 MDI 运行方式, 切换绝对/相对指令
0: 用 G90/G91
1: 按参数 ABS (No.3401#5) 的设定
- ABS** MDI 运行方式的程序指令
0: 视为相对指令
1: 视为绝对指令

注

ABS 只有当参数 MAB (No. 3401#4) 为 1 时有效。

GSB, GSC 设定 G 代码形式

GSC	GSB	G 代码形式
0	0	G 代码 A
0	1	G 代码 B
1	0	G 代码 C

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3402	G23	CLR		FPM	G91			G01
	G23	CLR			G91	G19	G18	G01

[数据形式] 位型

G01 在接通电源及清除状态时的模态

0: G00 方式（定位）

1: G01 方式（直线插补）

G18, G19 选择接通电源及清除状态时的坐标平面

G19	G18	G17, G18, G19
0	0	G17 (X-Y 平面)
0	1	G18 (Z-X 平面)
1	0	G19 (Y-Z 平面)

G91 在接通电源及清除状态时的模态

0: G90 方式（绝对指令）

1: G91 方式（相对指令）

FPM 上电后系统默认

0: 每转进给

1: 每分进给

CLR 用 MDI 操作面板复位键，外部复位信号，复位和倒回信号及紧急停止信号

0: 使系统复位

1: 使系统清除

关于复位状态和清除状态，请见操作说明书的附录。

G23 接通电源时，为

0: G22 方式（进行存储行程检查）

1: G23 方式（不进行存储行程检查）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3403		AD2	CIR					

[数据形式] 位型

CIR 在圆弧插补（G02, G03）指令中，没有指令始点到中心的距离（I, J, K），也没有指令圆弧半径时

0: 直线插补移动到终点

1: 出现报警 P/S No.022

AD2 在同一程序段中，指令了 2 个或 2 个以上相同的地址时

0: 其指令有效（后面的指令有效）

1: 视为程序错误，出现报警 P/S No.5074

注

1 该参数为 1 时，在同一程序段中，指令了两个或两个以上的同组 G 代码时报警。

2 参数 M3B (No. 3404#7) 为 1 时，在同一程序段中可以指令 3 个 M 代码。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3404	M3B	EOR	M02	M30		SBP	POL	
	M3B	EOR	M02	M30		SBP	POL	NOP

- [数据形式] 位型
- NOP

执行程序时，对只有 O（程序号）、EOB、N（顺序号）的程序段
0: 视为 1 个程序段，不忽略
1: 忽略
- POL

使用小数点的指令地址省略小数点时
0: 指令有效
1: 视为程序错误，发生 P/S 报警 No.5073
- SBP

在调用子程序功能中，M198 程序段的地址 P
0: 表示文件号
1: 表示程序号
- M30

在自动运行中，M30 指令的处理
0: M30 送到机床侧的同时自动搜寻程序头。因此当不执行复位或复位倒回，结束信号 FIN 返回时，再次从程序开头执行程序。
1: M30 送到机床侧，不返回到程序的开头。（用复位倒回信号返到程序的开头）
- M02

在自动运行中，M02 指令的处理
0: M02 送到机床侧的同时自动搜寻程序头。因此当不执行复位或复位倒回，结束信号 FIN 返回时，再次从程序开头执行程序。
1: M02 送到机床侧，不返回到程序的开头。（用复位倒回信号，返到程序的开头）
- EOR

在执行程序中，读入“%”（程序结束）时
0: 出现 P/S 报警 No.5010（停止自动运行，呈现报警状态）
1: 不报警（自动运行停止，系统复位）
- M3B

同一程序段中可以指令的 M 代码的个数
0: 1 个
1: 最多 3 个

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3405	QAB	QLG	DDP	CCR	G36	PPS	DWL	AUX
							DWL	AUX

- [数据形式]** 位型
- AUX** 带小数点指令的第 2 辅助功能指令的最小单位
 0: 视为 0.001
 1: 按输入单位（公制输入时为 0.001，英制输入时为 0.0001）
- DWL** 等待时间（G04）
 0: 按秒暂停
 1: 每分钟进给方式为按秒暂停。每转进给方式为按转数暂停。
- PPS** “通过点信号”输出功能
 0: 不使用
 1: 使用
- G36** 自动刀具补偿功能中的 G 代码
 0: 使用 G36/G37
 1: 使用 G37.1/G37.2
- CCR** 在倒角或拐角圆弧加工中使用地址
 0: 倒角或拐角圆弧加工中使用的地址为 “I” 或 “K”，而不是 “C”。
 在直接图纸尺寸编程时，使用地址 “，C”，“，R” 和 “，A”（带逗号）代替 “C”，“R” 和 “A”。
 1: 倒角或拐角圆弧加工和直接图纸尺寸编程时使用的地址为 “C”，“R” 和 “A”，地址 A 和 C 不能用作轴名称。
- DDP** 图纸尺寸直接输入的角度指令
 0: 通常规格
 1: 给出补角
- QLG** “通过点信号”输出功能中，用地址 “，Q” 指定的剩余移动量
 0: 所有轴的合成距离
 1: 最长轴的距离

注

参数 QAB（No. 3405#7）为 0 时本参数有效。

- QAB** “通过点信号”输出功能中，用地址 “，Q”
 0: 指定剩余移动量
 1: 指定最长轴的坐标值

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3406	C07		C05	C04	C03	C02	C01	
	C07		C05	C04	C03	C02	C01	

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3407		C14			C11	C10		C08
	C15	C14	C13		C11	C10	C09	C08

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3408								C16
				C20	C19	C18	C17	C16

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3409	CFH							

[数据形式] 位型

Cxx (xx: 01~20) 参数 CLR (No.3402#6) 为 1 时, 用 MDI 面板的复位键, 外部复位信号, 复位倒回信号或用紧急停止
 0: 清除 xx 组的 G 代码
 1: 不清除 xx 组的 G 代码

CFH 参数 CLR (No.3402#6) 为 1 时, 用 MDI 面板的复位键, 外部复位信号, 复位倒回信号或用紧急停止, 使 F 代码、H 代码 (M 系)、D 代码 (M 系) 及 T 代码 (T 系)
 0: 清除
 1: 不清除

3410	圆弧半径允许误差
------	----------

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	ISC	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 1 ~ 99999999

该参数设定圆弧插补 (G02, G03) 的起点半径与终点半径的允许误差值。当圆弧插补的半径差大于极限值时, 出现 P/S 报警 No.20。

注
 当设定值为 0 时, 不进行圆弧半径差的检查。

3411	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 1
3412	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 2
3413	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 3
	:
3420	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 10

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0 ~ 255

设定禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码。若在机械侧由该 M 代码进行对应处理时不应缓冲读取下一程序段时，设定这种 M 代码。

M00, M01, M02, M30 不用参数设定，总是禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码。

3421	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 1
3422	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 1
3423	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 2
3424	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 2
3425	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 3
3426	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 3
3427	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 4
3428	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 4
3429	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 5
3430	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 5
3431	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 6
3432	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 6

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 65535

设定禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码。当用参数 No.3421 和 No.3422, No.3423 和 No.3424, No.3425 和 No.3426, No.3427 和 No.3428, No.3429 和 No.3430, No.3431 和 No.3432 指定范围的 M 代码被指令时，在程序段执行结束前，下个程序段不进行缓冲读取。

注

1 最小值大于最大值时，无效。

2 只有一个数值时，设定最小值 = 最大值。

3435	
	使用 R 定义圆弧时中心角度限制值

[数据形式] 字节型

[数据单位] 1 度

[有效数据范围] 0 到 180

设定在由 R 定义圆弧插补（G02 或 G03）时中心角度限制值。如果圆弧插补的中心角度超过限制值出现 P/S23 号报警。

如果该参数设定为 0，半径 R 定义报警功能无效。

3450	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
				NPS	CQD			
	BDX				CQD			AUP

[数据形式] 位型

AUP 第二辅助功能指令包含小数点及负值时，指令

0: 无效

1: 有效

注

对于 T 系，第 2 辅助功能是否支持小数点及负值功能与该参数无关，均有效。

CQD 圆弧插补移动距离的判定方式

0: 为 FS16 型

1: 为 FS15 型

NPS 含有 M98 Pxxx 或 M99，不含 O，N 以外地址的程序段

0: 作为一个没有移动指令的 NC 程序段（执行单程序段停止）

1: 作为宏语句段（不执行单程序段停止。而且在刀尖 R 补偿中不视为无移动的程序段。）

BDX B 地址中指定的小数点的处理

0: 通常方法

1: 与第 2 辅助功能一样

在没有第 2 辅助功能的系统里，B 地址指定小数点时可以按有第 2 辅助功能的系统的方式处理。下列参数可以使用：

- AUP（No.3450#0）
- AUX（No.3405#0）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3451								
				NBN	CCK	SDP		GQS

[数据形式] 位型

GQS 指定 G33 时，螺纹切削起始角的移动功能（Q）

0: 无效

1: 有效

SDP 用小数点指令 S

0: 不使用

1: 使用

可以指定 S 指令有一位小数。但实际 S 指令的值四舍五入取整。

[例] 设定值和 S 代码的输出/报警

S200.5 → S 代码输出值 = 201

S200.2 → S 代码输出值 = 200

S200.12 → P/S 报警 No. 007

CCK 倒角或拐角 R 功能有效时如果在圆弧指令中未指定终点时

0: 不报警

1: P/S 报警 No.058

此参数设定倒角或拐角 R 功能中，圆弧指令的终点未指定或地址省略时是否发生报警。

如果在圆弧指令中忽略终点，倒角或拐角 R 功能会影响到忽略点，其运行可能不会按操作者的意图完成。如果设定了该参数，执行这种程序时会发生报警。

NBN 如果参数 NOP（No.3404#0）为 1，则只含顺序号 N 的程序段

0: 忽略

1: 不忽略，视为一个单独的程序段

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3453								CRD

[数据形式] 位型

CRD 如果同时具有倒角或拐角 R 功能和直接图纸尺寸编程功能

0: 倒角或拐角 R 功能有效

1: 直接图纸尺寸编程功能有效

如果同时具有倒角或拐角 R 功能和直接图纸尺寸编程功能，该参数设定何种功能有效。

该参数同时在设定画面显示。（“CHAMFERING/DIRECT DRAWING DIMENSION PROGRAMMING”）

可在参数画面或设定画面切换何种功能有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3454								RF2

[数据形式] 位型

RF2 参考点返回指令 G28.2 和 G30.2（其在参考点返回过程中不执行在位检测）是否有效

0: 无效

1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3455								
								AXDx

[数据形式] 位轴型

AXDx 如果一个可以使用小数点的地址忽略了小数点

0: 视为最小设定单位

1: 视为 mm，inch 和秒单位（计算器型小数点输入）

注

1 此参数在参数 DPI（No. 3401#0）为 0 时有效。

2 由于有些地址（如 R 和 K）与轴无关，故所有轴设定这一参数与将参数 DPI（No. 3401#0）设为 1 是不等价的。

3 不可与下列功能一起使用· 参数。

- 宏程序· 行器
- 基本操作· 件包
- 宏程序· 用的自· 量

3460	
	第 2 辅助功能的地址

[数据形式] 字节型

按下表设定第 2 辅助功能指令的地址。

名称	A	B	C	U	V	W
设定值	65	66	67	85	86	87

当设定了上述以外的值时，视为地址 B。

轴名称不可以用来设定地址。

4.19

有关螺距误差补偿的参数

3605

#7

#6

#5

#4

#3

#2

#1

#0

ROPx

BDPx

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

位型

BDPx

双向螺补功能

0：不使用

1：使用

注

需要双向螺补选择功能。

ROPx

对于旋转轴（类型 A）螺补间隔为

0：由下式限制

最小值=最高速度（快移速度）/7500

1：不限制

3620

各轴参考点的螺距误差补偿号码

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

字轴型

[数据单位]

号码

[数据范围]

0 ~ 1023

该参数设定各轴参考点的螺距误差补偿点的号码。

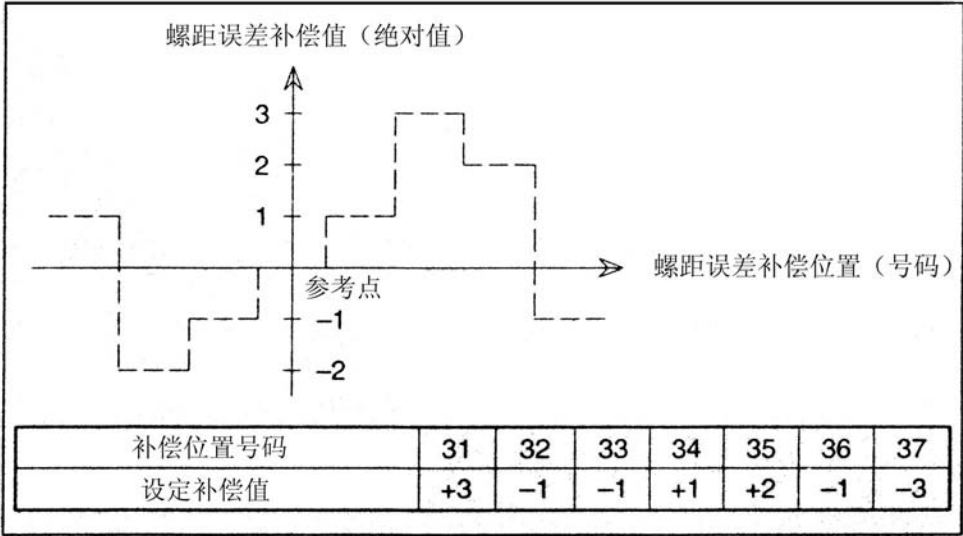


图 4.19 螺距误差补偿位置和补偿值（例）

上例中，设定 33 为参考点的螺距误差补偿点的号码。

3621

各轴负方向最远端的螺距误差补偿点的号码

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

字轴型

[数据单位]

号码

[数据范围]

0 ~ 1023

该参数设定各轴负方向上最远端的螺距误差补偿点的号码。

3622

各轴正方向最远端的螺距误差补偿点的号码

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]

字轴型

[数据单位]

号码

[数据范围]

0 ~ 1023

该参数设定各轴正方向上最远端的螺距误差补偿点的号码。此参数的设定值要比参数 No.3620 的设定值大。

3623

各轴螺距误差补偿倍率

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

[数据单位] 1

[数据范围] 0 ~ 100

设定各轴螺距误差补偿的倍率。

如果设定倍率为 1，检测单位和补偿单位相同。如果倍率设定是 0，倍率与设定为 1 时相同。

3624

各轴的螺距误差补偿点的间距

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制系机械	0.01	0.001	0.0001	mm
英制系机械	0.001	0.0001	0.00001	inch
回转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 0 ~ 99999999

螺距误差补偿的补偿点是等间距分布的，间距值各轴分别设定。间距的最小值是受限制的，由下式确定：

最小值=最大进给速度（快速进给速度）/7500。

单位：螺距误差补偿间隔的最小值：mm，inch，deg。

最大进给速度：mm/min，inch/min，deg/min。

[例] 最大进给速度为 15000mm/min 时的螺距误差补偿间隔的最小值为 2mm。

但是，根据设定的倍率，当补偿点补偿量的绝对值超过 100 时，用下式计算的倍率，将补偿点的间隔放大。

倍数 = 最大补偿量（绝对值）/128（小数点后的数四舍五入）

螺距误差补偿间隔的最小值 = 从上述最大进给速度中求得的值乘以倍数。

参数设定举例： [直线轴的情况]

[例 1] 当直线轴如下列情况时，

- 机械行程： -400mm ~ +800mm
- 螺距误差补偿点间隔： 50mm
- 参考点的号码： 40

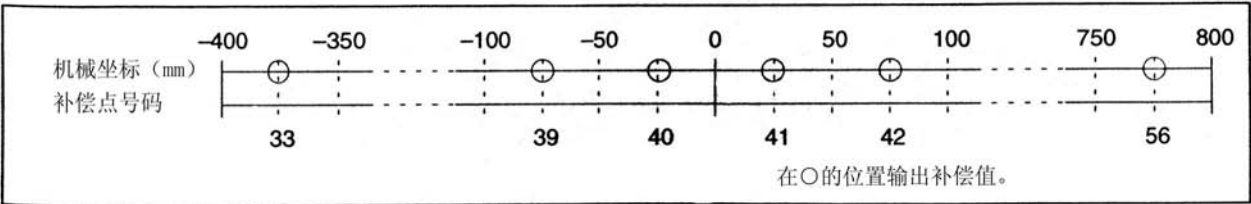
负方向最远端补偿点的号码为：

参考点的补偿点号码－（机床负方向行程长度/补偿点间隔）+1
=40-400/50+1
=33

正方向最远端补偿点的号码为：

参考点的补偿点号码+（机床正方向行程长度/补偿点的间隔）
=40+800/50
56

机械坐标与补偿点号码的对应关系如下：

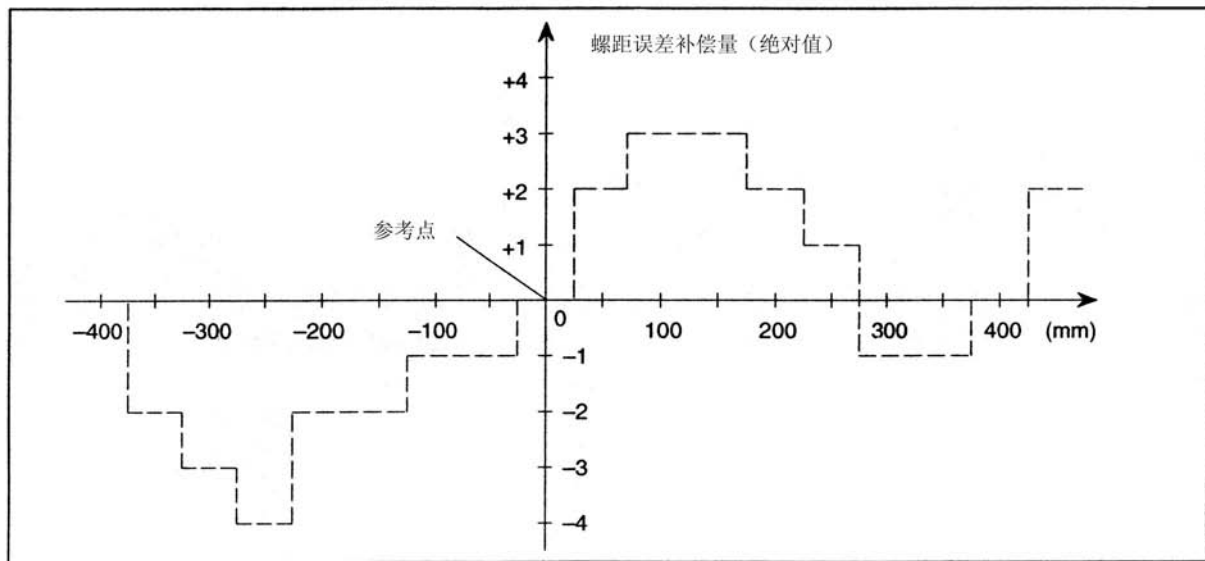


参数设定如下：

参数	设定值
No.3620： 参考点的补偿点号	40
No.3621： 负方向最远端的补偿点号	33
No.3622： 正方向最远端的补偿点号	56
No.3623： 补偿倍率	1
No.3624： 补偿点的间隔	50000

补偿量在对应各部分的补偿点处输出。下面是补偿量的例子。

号码	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
补偿值	+2	+1	+1	-2	0	-1	0	-1	+2	+1	0	-1	-1	-2	0	+1	+2



[例 2] 回转轴情况

- 每转的移动量：360°
- 螺距误差补偿点的间隔：45°
- 参考点的补偿点号码：60

负方向最远端的补偿点的号码：

在回转轴の場合，总是与参考点的补偿号相同。

正方向最远端的补偿点的号码为：

参考点的补偿点号+（每转的移动量/补偿点的间隔）

$$=60+360/45$$

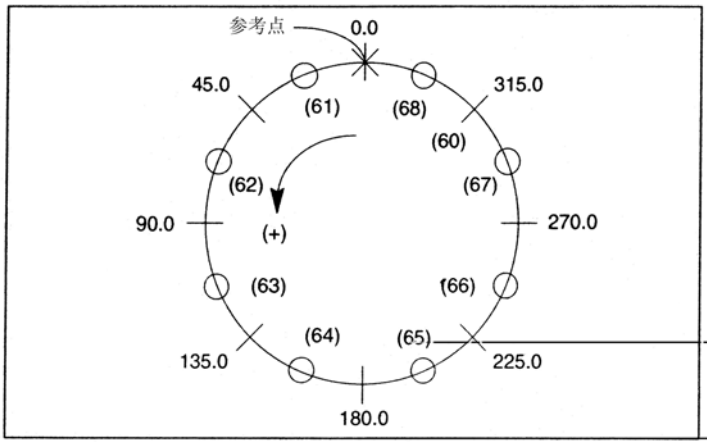
$$=68$$

机械坐标与补偿点号的对应关系如下图。

补偿值在“O”位置输出。

若从点 61 到 68 的补偿量之和不为 0，则每转的螺距误差会累积，导致出现位置偏移。

补偿点 60 与 68 应输入同样的补偿值。

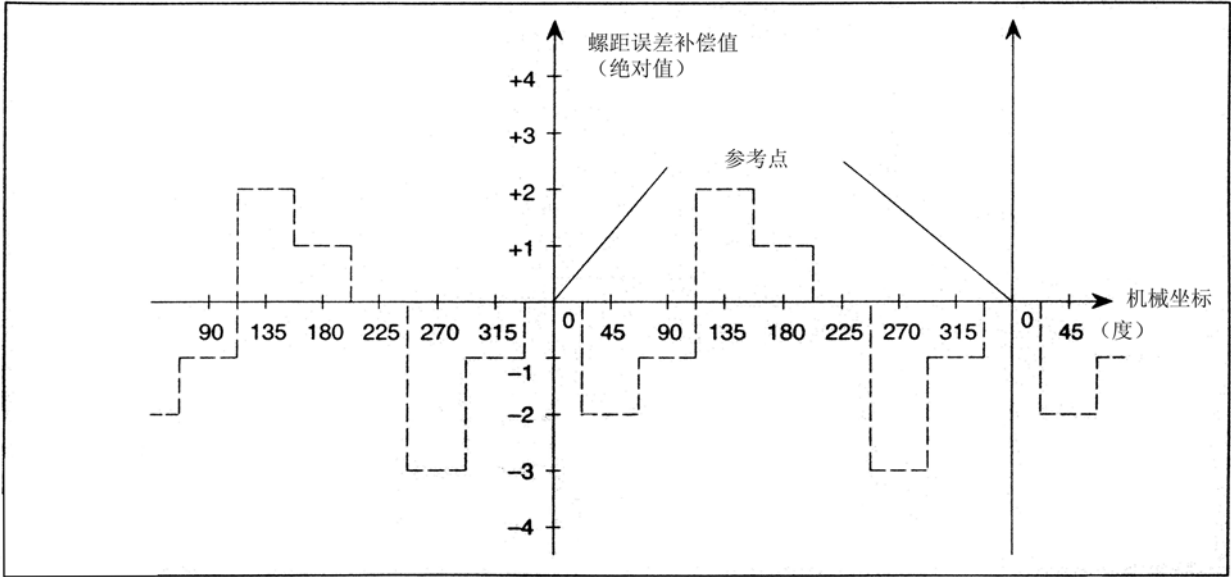


参数的设定如下：

参数	设定值
No.3620: 参考点的补偿点号	60
No.3621: 负方向最远端的补偿点号	60
No.3622: 正方向最远端的补偿点号	68
No.3623: 补偿倍率	1
No.3624: 补偿点的间隔	45000

下面是补偿的例子

补偿点号	60	61	62	63	64	65	66	67	68
设定补偿量	+1	-2	+1	+3	-1	-1	-3	+2	+1



3625	回转轴螺距误差补偿的每转移动量
------	-----------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 0 ~ 99999999
该参数设定回转轴螺距误差补偿(参数 ROSx(No.1006#1)为 0 且 ROTx(No.1006#0)为 1 时)的每转回转量。每转回转量不一定要是 360 度，回转轴螺距误差补偿的周期是可以设定的。

但是，每转回转量、补偿间隔和补偿点数必需满足下列关系：
每转回转量 = 补偿间隔 × 补偿点数。

补偿点补偿量的设定必须保证每转补偿量的总和为 0。

注
1 如果设为 0，每转回转量为 360 度。
2 如果设定值不是 360（和 0）度，要在参数 No. 1260 中设定相同值。

3626	负方向（负方向移动时）上最远端的螺距误差补偿点的号码
------	----------------------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 号码
[数据范围] 0 ~ 1023, 3000 ~ 4023
当使用双向螺距误差补偿时，该参数设定负方向（负方向移动时）上最远点的螺距误差补偿点的号码。

注
1 正方向移动时，在参数 No.3621 中设定负方向最远端补偿点的号码。
2 一个轴的补偿数据不可以在 1023~3000 之间。

3627	从与返回参考点方向相反的方向移动到参考点时参考点的 螺距误差补偿值（绝对值）
------	---

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式]	字轴型
[数据单位]	检测单位
[数据范围]	-32768 ~ 32767
	如果返回参考点的设定方向（参数 ZMI（No.1006#5）为正时从负 方向回参考点时参考点处螺距误差补偿量绝对值；或返回参考点的 设定方向为负时从正方向返回参考点时参考点处的螺距误差补偿 量绝对值。

4.20

有关主轴控制的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3700	ESP		ESV	MSE			NRF	

[数据形式]

位型

NRF 将串行主轴切换为 Cs 轮廓控制轴后的第一个移动指令（G00，G01 等）
0：在返回参考点之后进行定位
1：进行通常的定位

注
当使用 Cs 轴建立功能时，推荐此参数设定为 1。

MSE 当参数 No.3700#5（ESV）或参数 No.3700#7（ESP）设定为 1 时，刚性攻丝同步偏差输出数据为
0：位置偏差中的同步偏差（等同于 DGN No.456）
1：机床位置中的同步偏差（等同于 DGN NO.459）

ESV 参数 No.3700#7（ESP）设定为 1 时，刚性攻丝同步偏差输出数据
0：不输出到伺服系统
1：输出到伺服系统

注
在使用 SERVO GUIDE 等软件调试伺服和主轴时设定此参数，调试完成后复位此参数为 0。

ESP 刚性攻丝同步偏差数据
0：不输出到主轴
1：输出到主轴

注
在使用 SERVO GUIDE 等软件调试伺服和主轴时设定此参数，调试完成后复位此参数为 0。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3701				SS2			ISI	

注
设定了此参数时，要切断一次电源。

[数据形式] 位型
ISI 是否使用第 1、第 2 主轴串行接口
0: 使用
1: 不使用

注
1 该参数在附加主轴串行输出的情况下有效。
2 在 CNC 的启动调整等需要暂时将第 1、第 2 串联主轴主轴的串行接口控制置于无效后启动 CNC 时使用。
3 通常将其设定为 0。
4 在同时使用串联主轴和模拟主轴时，若将该参数设为 1，模拟主轴就成为第 1 主轴。

SS2 在串行主轴控制中，是否使用第 2 主轴
0: 不使用
1: 使用

注
1. 该参数在有串行主轴输出功能并且参数 ISI（No. 3701#1）为 0 时有效。
2. （1）确认第 2 台主轴放大器的连接和通讯。
（2）非同步控制时控制第 2 台主轴（SIND2）。
设定该参数后，还需要设定第 2 串行主轴的参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3702					OR2	OR1		

注
设定了此参数时，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- OR1** 第 1 主轴电机是否使用停止位置外部设定型主轴准停功能
0: 不使用
1: 使用
- OR2** 第 2 主轴电机是否使用停止位置外部设定型主轴准停功能
0: 不使用
1: 使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3703					MPP			

注
设定了此参数时，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- MPP** 在多主轴控制时，主轴信号 SWS1~SWS3（G027#0~#2）不用于选择主轴时，编程命令（地址 P）
0: 不使用
1: 使用

注
该参数设为 1 时，还要设定参数 No. 3781~N0. 3783。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3704	CSS			SSS				

注
设定了此参数时，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- SSS** 各主轴同步控制是否进行
0: 不进行
1: 进行
主轴同步控制的主动轴和从动轴可以由第 1 主轴和第 2 主轴中选择。
主轴同步控制的主动轴由参数 No.4831~No.4832 设定。
另外下列信号也对控制有影响。
各主轴的主轴同步信号：
SPSYC1 ~ SPSYC2 (G288#0~#1)
各主轴的主轴相位同步信号：
SPPHS1 ~ SPPHS2 (G289#0~#1)
- CSS** 对于第 2 主轴，Cs 轴轮廓控制
0: 不进行
1: 进行
若各主轴都进行 Cs 轮廓控制（如本参数的设定），参数 No.1023 的设定如下：
—1=对应于第一主轴的 Cs 轮廓控制轴
—2=对应于第二主轴的 Cs 轮廓控制轴

注
1 单个主轴不可以指定为多个 Cs 轮廓控制轴。
2 该参数不能用于主轴定位功能。当用主轴定位功能时，参数 CSS (No. 3704#7) 设为 0。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3705				EVS				ESF
		SFA	NSF		SGT	SGB	GST	ESF

- [数据形式] 位型
- ESF** 在主轴控制功能（主轴模拟输出或主轴串行输出）中，使用恒线速控制功能或参数 GTT (NO.3706#4) 为 1 时
0: 对所有 S 指令均输出 S 代码及 SF
1: 对恒线速控制中(G96)方式的 S 指令及主轴最高转速箝位指令(G92S --- (G 代码 A (T 系) 时的 G50)) 不输出 S 代码及 SF

注

对于 T 系，当参数 EVS (No. 3705#4) 为 1 时，本参数有效。

对 M 系，下列情况不输出 SF。

(1) 恒线速控制的主轴最高转速箝制指令 (G92S---;) 的 S 指令。

(2) 参数 NSF (No. 3705#5) 为 1 时。

GST SOR 信号用于

0: 主轴准停

1: 齿轮换档

注

如果有恒线速控制功能，或参数 GTT (No. 3706#4) 设为 1 时，此参数无效。

SGB 齿轮切换方法

0: 方法 A (使用设定各档最高转速的参数 No.3741~No.3743 选择档位)

1: 方法 B (使用参数 No.3751~No.3752 设定各档切换点的速度)

SGT 攻丝循环时 (G84, G74) 齿轮档的切换方法

0: 方法 A (与通常的齿轮换档相同)

1: 方法 B (攻丝循环时用参数 No.3761~No.3762 中设定的主轴速度进行齿轮切换)

EVS 使用主轴控制功能 (主轴模拟输出或主轴串行输出) 时对于 S 指令

0: 不输出 S 代码及 SF

1: 输出 S 代码及 SF

注

对于恒线速控制 (G96) 方式中的 S 指令和主轴最大转速箝制指令 (G50S---;) 时的 S 指令，是否输出 S 代码和 SF，取决于参数 ESF (No. 3705#0) 的设定。

NSF 具有恒线速控制功能或参数 No.3706#4 (GTT) 设为 1 时，对于 S 代码

0: 输出 SF

1: 不输出 SF

SFA SF 信号的输出

0: 切换齿轮时输出 SF

1: 与切换齿轮无关

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3706	TCW	CWM	ORM				PG2	PG1
	TCW	CWM	ORM	GTT			PG2	PG1

[数据形式] 位型

PG2 和 PG1 主轴与位置编码器的齿轮比。

齿轮比	PG2	PG1
×1	0	0
×2	0	1
×4	1	0
×8	1	1

$$\text{齿轮比} = \frac{\text{主轴转速}}{\text{位置编码器转速}}$$

GTT 主轴齿轮换档方式

0: M 型

1: T 型

注

- 1 主轴的换档方法有两种，如下所述。详见连接说明书（功能）的主轴控制部分。
M 型：
 CNC 按 S 的指令值和事先由参数设定的各档转速范围决定档次。输出齿轮档选择信号通知 PMC 进行换档。
T 型：
 CNC 根据由 PMC 输入的齿轮档选择信号控制主轴速度。
- 2 有恒线速控制功能时，不管该参数如何设定均为 T 型。
- 3 主轴 T 型换档时，下列参数无效。
 No. 3705#2 (SGB)、No. 3751, No. 3752, No. 3705#3 (SGT), No. 3761, No. 3762, No. 3705#6 (SFA), No. 3735, No. 3736, 但参数 No. 3744 对通常的主轴控制有效。

ORM 主轴准停电压极性

0: 正

1: 负

TCW, CWM 主轴速度输出时电压极性

TCW	CWM	电压极性
0	0	M03, M04 同时为正
0	1	M03, M04 同时为负
1	0	M03 为正, M04 为负
1	1	M03 为负, M04 为正

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3707							P22	P21

[数据形式] 位型
P22, P21 主轴与第 2 位置编码器的齿轮比。

齿轮比	P22	P21
×1	0	0
×2	0	1
×4	1	0
×8	1	1

$$\text{齿轮比} = \frac{\text{主轴转速}}{\text{位置编码器转速}}$$

注
 只有在多主轴控制时，此参数有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3708		TSO	SOC	SVD			SAT	SAR
		TSO	SOC	SVD				SAR

[数据形式] 位型
SAR 是否检查主轴速度到达信号
 0: 不检查
 1: 检查
SAT 开始执行螺纹切削程序段时，是否检查主轴速度到达信号
 0: 由参数 SAR (No.3708#0) 决定是否检查
 1: 与参数 SAR 无关，一定要检查

注
 螺纹切削程序段连续执行时，在第 2 段以后的螺纹切削程序段不检查主轴速度到达信号。

SVD SIND 信号为 ON 时，主轴速度波动检测是否有效
 0: 无效
 1: 有效
SOC 在恒线速控制 (G96) 时，最大主轴速度箝制指令 (M 系: G92 S__; T 系: G50 S__) 的执行
 0: 在主轴倍率之前进行
 1: 在主轴倍率之后进行
 如果此参数为 0, 主轴速度可能超过主轴最大速度指令 (G92 S__(M 系), G50 S__(T 系)) 的值。

如果此参数为 1，主轴速度将限制在指令的主轴最大速度。
无论该参数设定与否，主轴速度将限制于参数 No.3772 设定的值。

TSO 在螺纹加工或攻丝循环时，主轴倍率
0: 无效（固定于 100%）
1: 有效

注
在刚性攻丝中，倍率固定于 100%，与此参数的设定无关。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3709	THB				MRS	MSI	RSC	SAM
				SMC			RSC	

[数据形式] 位型

SAM 求主轴平均转速时的采样次数
0: 4 次（通常设为 0）
1: 1 次

RSC 在恒线速控制时，快速移动程序段的线速度的计算
0: 根据终点坐标
1: 根据当前坐标，视为切削进给

MSI 在多主轴控制中，SIND 信号是否有效
0: 只对第 1 主轴有效（第 2，第 3 主轴无效）
1: 各主轴都有自己的 SIND 信号，与主轴选择无关

MRS 在多主轴控制中，S 12 位代码信号和实际主轴速度信号的输出
0: 第 1、第 2 主轴使用相同信号。此时，输出由主轴选择信号（SWS1—SWS2<G027#0--#1>）选择的主轴信息
1: 第 1、第 2 主轴分别输出到不同的信号地址

信号	MRS 为 0 时	MRS 为 1 时
实际主轴速度信号 AR0~AR15 (F040, F041)	第 1 主轴 (SWS1=1) 第 2 主轴 (SWS1=0, SWS2=1)	第 1 主轴
S 12 位代码信号 R01O~R12O (F036, F037)	第 1 主轴 (SWS1=1) 第 2 主轴 (SWS1=0, SWS2=1)	第 1 主轴
实际主轴速度信号 2 AR200~AR215 (F202, F203)	—	第 2 主轴
S 12 位代码信号 2 R01O2~R12O2 (F200, F201)	—	第 2 主轴

注
使用该参数，须选定多主轴控制功能和主轴串行输出。

SMC 是否使用 S 指令检查功能
 0: 不使用
 1: 使用
 如果选定 M 型的主轴换档, 该功能将 S 值与参数 No.3741~No.3743 的值比较, S 值较大时将发生 P/S No.5310 报警。

注
 该功能不能和恒线速控制功能, 或参数 GTT (No. 3706#4) 为 1, 或多主轴控制功能同时使用。

THB 螺纹加工启动类型为
 0: 类型 A
 1: 类型 B

注
 使用 PMC 轴控制功能时设定此参数为 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3710		CSL						
		CSL			SGR			

[数据形式] 位型
SGR 在攻丝循环 (G84 或 G74) 中选择方式 B 为主轴齿轮切换方式时 (参数 No.3705#3 (SGT)=1)
 0: 对攻丝和刚性攻丝均有效
 1: 仅对刚性攻丝有效
CSL 在 Cs 轮廓控制方式, 精细加减速
 0: 对由 PMC 信号 (CDFn<G127) 所选择的轴无效 (n=1 到 4)
 1: 对在 Cs 轮廓控制中参与插补的轴 (参数 No.37n0) 无效 (n=0 到 2)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3712						CSF		

[数据形式] 位型
CSF Cs 轴坐标系设定功能
 0: 无效
 1: 有效

注
 设定此参数为 1 时, 还要设定参数 No.4353#5 为 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3713								SIM

注

设定了此参数时，要切断一次电源。

- [数据形式]
- 位型
- SIM
- 在多主轴控制中，由地址 P 选择主轴时（参数 No.3703#3=1），在同一程序段中同时指定轴的移动指令和 S 指令时
- 0：在轴移动指令完成后 S 指令有效
- 1：轴移动指令和 S 指令同时有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3715								NSAx

- [数据形式]
- 位轴型
- NSAx
- 该参数指定无需确认主轴速度到达信号 SAR 即可执行移动指令的轴。仅对本参数为 1 的轴发出移动指令时，主轴速度到达信号 SAR 是否确认
- 0：要确认 SAR
- 1：不必确认 SAR

3730	主轴速度模拟输出的增益调整数据
------	-----------------

- [数据形式]
- 字型
- [数据单位]
- 0.1%
- [数据范围]
- 700 ~ 1250
- 该参数设定主轴速度模拟输出的增益调整值。
- [调整方法]

- (1) 设定标准设定值 1000。

(2) 指令使输出电压为最大电压 10V 的理论主轴速度。

(3) 测量输出电压。

(4) 在参数 No.3730 中设定由下式计算得到的值。
- $$\text{设定值}=\frac{10(V)}{\text{测定电压}(V)}\times1000$$
- (5) 参数设定后，再次指令模拟输出为最大电压的理论主轴速度，确认输出电压是 10V。

注

串行主轴时，此参数不必设定。

3731

主轴速度模拟输出偏置电压的补偿值

[数据形式] 字型

[数据单位] Velo

[数据范围] -1024 ~ +1024

该参数设定主轴速度模拟输出偏置电压的补偿值。

设定值 = $-8191 \times \text{偏置电压 (V)} / 12.5$

[调整方法]

- (1) 设定标准设定值 0。
- (2) 指令使模拟输出电压为 0V 的理论主轴速度。
- (3) 测量输出电压。
- (4) 在参数 No.3731 中设定下式计算出的值：

$$\text{设定值} = \frac{-8191 \times \text{偏置电压 (V)}}{12.5}$$

- (5) 参数设定后，再次指令模拟输出电压为 0V 时的理论主轴速度，确认电压为 0V。

注

串行主轴时，不必设定此参数（设为 0）。

3732

主轴定向时的主轴速度或主轴齿轮换档时的主轴电机速度

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 20000

设定主轴定向时的主轴转速或主轴齿轮换档时的主轴电机速度。

当参数 GST (No.3705#1) 为 0 时，设定主轴定向时的主轴转速 (min^{-1})。
当参数 GST (No.3705#1) 为 1 时，设定主轴换档时的主轴电机转速，其值由下式计算：

- 串行主轴时

$$\text{设定值} = \frac{\text{主轴齿轮换档时的主轴电机转速}}{\text{主轴电机最高转速}} \times 16383$$

- 模拟主轴时

$$\text{设定值} = \frac{\text{主轴齿轮换档时的主轴电机转速}}{\text{主轴电机最高转速}} \times 4095$$

3735	
	主轴电机最低箝制速度

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 4095

设定主轴电机最低箝制速度。

$$\text{设定值} = \frac{\text{主轴电机最低箝制转速}}{\text{主轴电机最高转速}} \times 4095$$

注
如果指定了恒线速控制功能或 GTT（No. 3706#4）为 1 时，该参数无效。

3736	
	主轴电机最高箝制速度

[数据形式] 字型
[数据范围] 0 ~ 4095
设定主轴电机最高箝制速度。

设定值= $\frac{\text{主轴电机最高箝制转速}}{\text{主轴电机最高转速}} \times 4095$

注
如果指定了恒线速控制功能或 GTT (No. 3706#4) =1，该参数无效。
在这种情况下，不能指定主轴电机的最大箝制速度。但是可以由下列参数设定主轴最大速度。
参数 No. 3772 (第 1 轴)
参数 No. 3802 (第 2 轴)

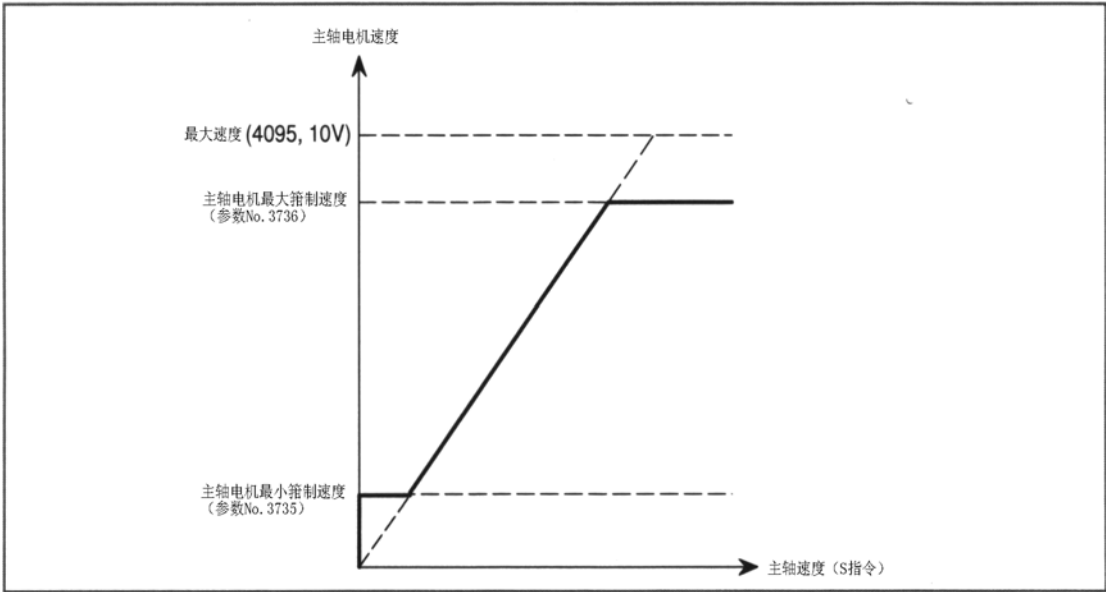


图 4.20 (a) 主轴电机最高箝制速度

3740	检查主轴速度到达信号的时间
------	---------------

[数据形式] 字节型
[数据单位] 毫秒
[数据范围] 0 ~ 225
设定从开始执行 S 功能到检查主轴速度到达信号的时间。

3741	齿轮档 1 的主轴最高转速
3742	齿轮档 2 的主轴最高转速
3743	齿轮档 3 的主轴最高转速
3744	齿轮档 4 的主轴最高转速
	(注)

[数据形式] 双字型
[数据单位] min^{-1}
[数据范围] 0 ~ 32767
该参数设定各齿轮档的主轴最高转速。

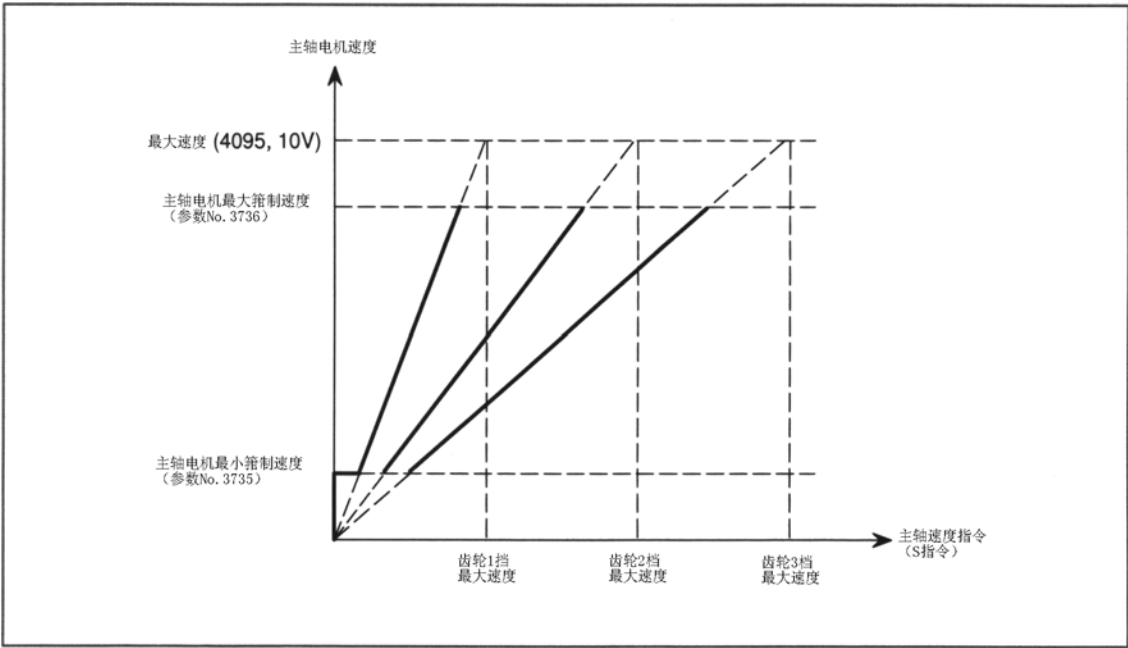


图 4.20 (b) 齿轮档 1/2/3 的最高主轴转速

注
如果 M 系选择了 T 型齿轮换档（恒线速控制有效或参数 GTT (No. 3706#4) 设定为 1），可以使用参数 No. 3744。
即使如此，刚性攻丝也只能用 3 档速度。

3751	
	档 1—档 2 切换点的主轴电机速度
3752	
	档 2—档 3 切换点的主轴电机速度

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 4095

这些参数设定换档方式 B 时档位切换点的主轴电机速度。

设定值= $\frac{\text{档位切换点的主轴电机速度}}{\text{主轴电机最高转速}} \times 4095$

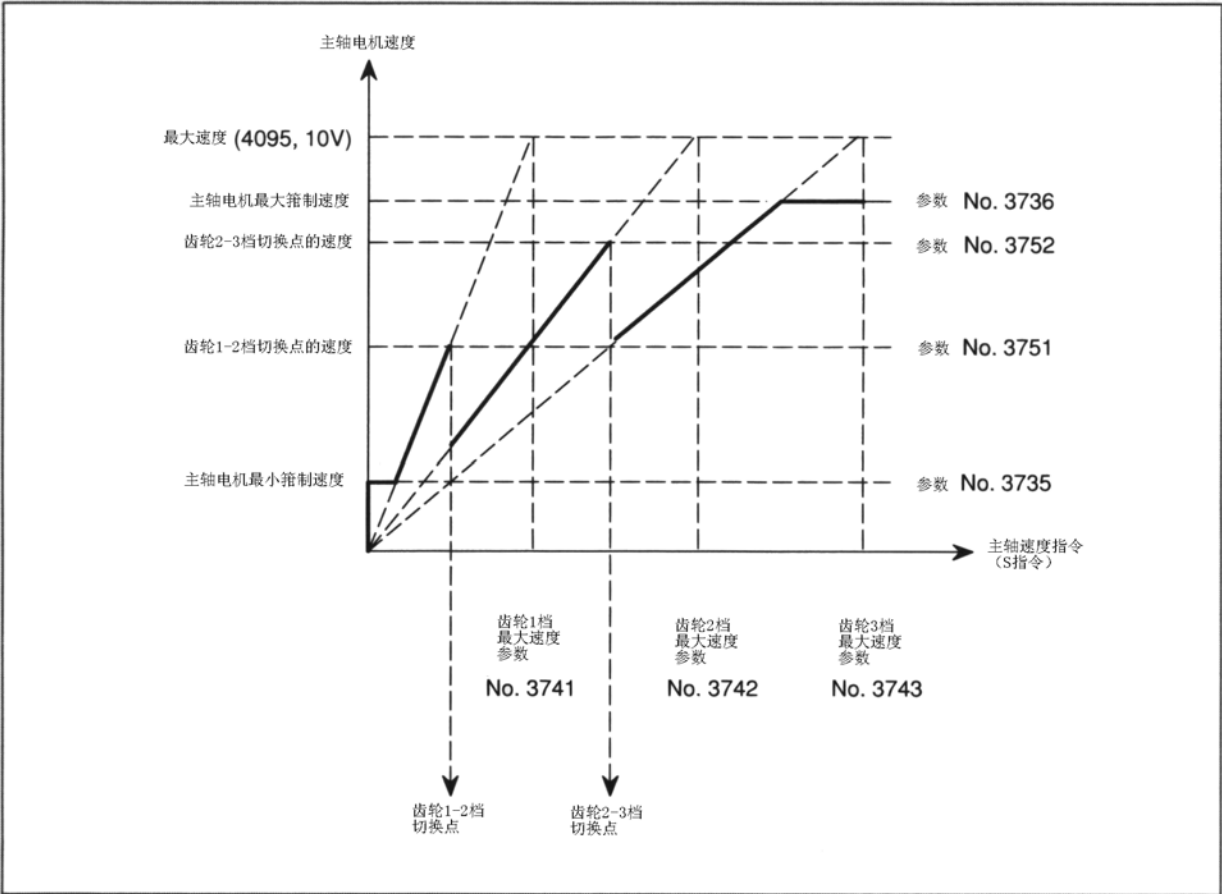


图 4.20 (c) 在齿轮档 1-2/2-3 切换点的主轴电机速度

3761	
	攻丝循环时档 1—档 2 的切换点主轴速度
3762	
	攻丝循环时档 2—档 3 的切换点主轴速度

[数据形式] 双字型

[数据单位] min^{-1}

[数据范围] 0 ~ 32767

当攻丝循环选择齿轮档位切换方式 B（参数 SGT（No.3705#3）为 1）时，该参数设定各档切换点的主轴速度。

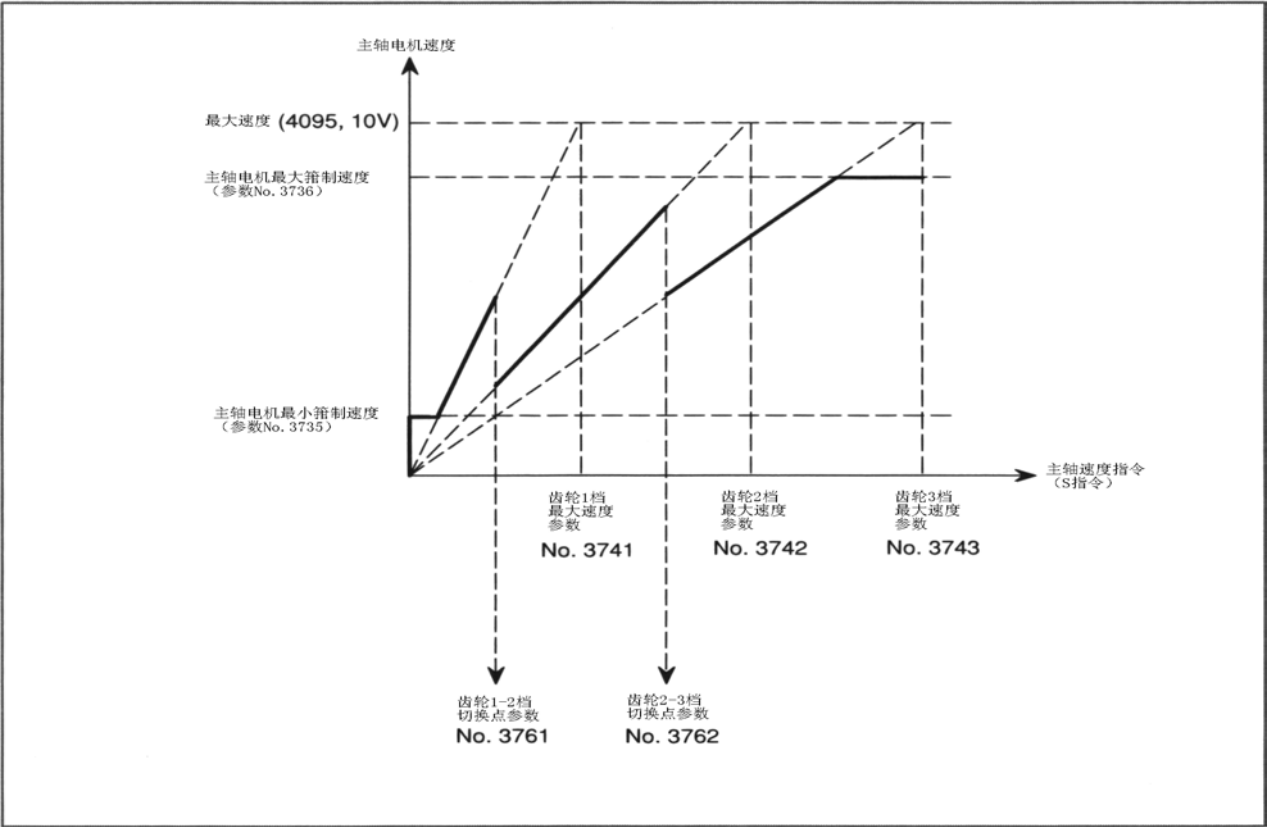


图 4.20 (d) 攻丝时齿轮档 1-2/2-3 切换点的主轴速度

3770	恒线速控制时作为计算基准的轴
------	----------------

- [数据形式] 字节型
- [数据范围] 1, 2, 3, ..., 控制的轴号。
该参数设定恒线速控制时作为计算基准的轴。

注
设定 0 时，默认为 X 轴。此时 G96 程序段中指令的 P 值对恒线速控制没有意义。

3771	恒线速控制方式（G96）主轴最低转速
------	--------------------

- [数据形式] 双字型
- [数据单位] min^{-1}
- [数据范围] 0 ~ 32767
- 该参数设定恒线速控制时的主轴最低转速。
进行恒线速控制（G96）时，当主轴转速低于参数给出的转速时，被箝制在参数 No.3771 设定的转速。

3772	主轴上限转速
------	--------

[数据形式] 双字型

[数据单位] min^{-1}

[数据范围] 0 ~ 32767

该参数设定主轴的上限转速。

当指令的主轴转速超过主轴上限转速时，或者主轴转速倍率后超过了主轴上限转速时，实际的主轴速度被箝制在该参数设定的上限转速。

注

- 1 M 系时，本参数在恒线速控制时有效。
- 2 使用恒线速控制时，不管是否指令 G96 或 G97，主轴转速都会受最高主轴速度的箝制。
- 3 设定值为 0 时，不进行转速箝制。
- 4 用 PMC 控制主轴转速时，此参数无效。不进行上限转速箝制。
- 5 在多主轴控制时（T 系），用下列参数设定各主轴上限转速：
参数 No. 3772，设定第 1 主轴的上限速度。
参数 No. 3802，设定第 2 主轴的上限速度。
参数 No. 3822，设定第 3 主轴的上限速度。

3781	多主轴控制中选择第 1 主轴的 P 代码
3782	多主轴控制中选择第 2 主轴的 P 代码
3783	多主轴控制中选择第 3 主轴的 P 代码

注
设定了此参数时，要切断一次电源。

[数据形式] 字型
[数据范围] 0 ， 1~ 32767
参数 MPP（No.3703#3）为 1 时，该参数设定多主轴控制中选择主轴的 P 代码。在 S 指令段中指令 P 代码。

[例] 如果选择第 2 主轴的 P 代码值为 3，

指令 S1000 P3；

则使第 2 主轴以 S1000 回转。

注

- 1 此参数在参数 MPP（No. 3703#3）为 1 时有效。
- 2 如果此参数为 0，相应的主轴不能用 P 代码选择。
- 3 同一 P 代码不能用于不同的主轴。
- 4 如果该参数有效(MPP 为 1 时),信号 SWS1 --SWS3(G027#0 — #2) 无效。
- 5 使用该参数时，多主轴控制功能必须有效。

3802	第 2 主轴上限转速
------	------------

[数据形式] 双字型

[数据单位] min^{-1}

[数据范围] 0 ~ 32767

该参数设定第 2 主轴的上限转速。
当指令的主轴转速超过主轴的上限转速时，或者主轴转速倍率后超过主轴上限转速时，实际的主轴速度被箝制在该参数设定的上限转速。

注

1 使用多主轴控制时本参数有效。

2 使用恒线速控制时，不管是否指令 G96、G97，主轴转速都受上限转速箝制。

3 设定值为 0 时，参数 No. 3772 有效（第 1 主轴的最高速度）。参数 No. 3772 为 0 时，主轴速度不进行箝制。

4 用 PMC 控制主轴速度时，此参数无效，不进行上限速度箝制。

3811	第 2 主轴齿轮档 1 的主轴最高转速

3812	第 2 主轴齿轮档 2 的主轴最高转速

[数据形式] 双字型

[数据单位] min^{-1}

[数据范围] 0 ~ 32767

该参数设定第 2 主轴的各齿轮档最高转速。

注

用于多主轴控制。

3820	第 3 主轴速度模拟输出增益调整数据

[数据形式] 字型

[数据单位] 0.1%

[数据范围] 700 ~ 1250

该参数设定调整第 3 主轴速度的模拟输出增益的数据。

注

用于多主轴控制。

3821	第 3 主轴速度模拟输出的电压偏置补偿值

[数据形式] 字型

[数据单位] velo

[数据范围] -1024 ~ +1024

该参数设定第 3 主轴速度模拟输出电压偏置的补偿值。

注

用于多主轴控制。

3822	第 3 主轴的上限转速
------	-------------

[数据形式] 字型

[数据单位] min⁻¹

[数据范围] 0 ~ 32767

设定第 3 主轴的上限转速。

当指令主轴的转速超过了主轴的上限转速时，或者主轴转速倍率后超过了主轴的上限转速时，实际的主轴速度被箝制在该参数设定的上限转速。

注

- 1 多主轴控制时本参数有效。
- 2 恒线速控制时，无论是否指令 G96、G97，主轴速度都箝制在上限转速。
- 3 设定值为 0 时，第 1 主轴的上限转速参数 (No. 3772) 有效。
No. 3772 参数为 0 时，不进行转速箝制。
- 4 用 PMC 控制主轴速度时，此参数无效，不进行上限速度箝制。

3831	第 3 主轴齿轮档 1 的主轴最高转速
3832	第 3 主轴齿轮档 2 的主轴最高转速

[数据形式] 字型

[数据单位] min^{-1}

[数据范围] 0 ~ 32767

该参数设定第 3 主轴各齿轮档最高转速。

注
用于多主轴控制。

串行接口主轴 Cs 轮廓控制轴的参数表

参数号	数据类型	内容
3900	字节型	第 1 组 Cs 轮廓控制时，用参数 No. 3901~No. 3904 的设定值 变更回路增益的伺服轴的轴号（设定值 0~4） 主轴齿轮档 1 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 2 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 3 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 4 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益
3901	字型	
3902	字型	
3903	字型	
3904	字型	
3910	字节型	第 2 组 Cs 轮廓控制时，用参数 No. 3911~No. 3914 的设定值 变更回路增益的伺服轴的轴号（设定值 0~4） 主轴齿轮档 1 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 2 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 3 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 4 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益
3911	字型	
3912	字型	
3913	字型	
3914	字型	
3920	字节型	第 3 组 Cs 轮廓控制时，用参数 No. 3921~No. 3924 的设定值 变更回路增益的伺服轴的轴号（设定值 0~4） 主轴齿轮档 1 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 2 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 3 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益 主轴齿轮档 4 Cs 轮廓控制伺服轴的回路增益
3921	字型	
3922	字型	
3923	字型	
3924	字型	

（设定方法）

首先选择和 Cs 轮廓轴进行插补的伺服轴。（最多可以选 3 个轴。）

如果这样的轴不存在，设参数 No.3900，3910 和 3920 为 0。

存在与 Cs 轮廓轴进行插补的伺服轴时，对这些伺服轴按下列步骤设定参数。

- （1）在参数 No.39n0（n=0，1，2）中设定与 Cs 轮廓轴进行插补的伺服轴的轴号（1~4）。
- （2）对（1）设定的伺服轴在参数 No.39n1，No.39n2，No.39n3，No.39n4 中设定回路增益值（使用的齿轮档共 4 档）。
- （3）与 Cs 轮廓轴进行插补的伺服轴不足 3 个时，No.39n0 剩余的参数设为 0。

当参数 No.39n0 中设定了 Cs 轮廓控制轴的轴号时，认为参数设定了 0。

注

- 1 通常，给主轴电机设定与伺服轴一样高的回路增益是很困难的。提供这些参数的目的是用主轴进行 Cs 轮廓控制时，可以通过调整与 Cs 轮廓轴进行插补的伺服轴的回路增益，正确地进行 Cs 轴和伺服轴的插补。
- 2 伺服轴回路增益的改变在主轴速度控制方式转为 Cs 轴轮廓控制方式时进行。伺服回路的增益取决于主轴的档位。一般情况下，很少在 Cs 轮廓控制时变换主轴的齿轮档位。但需要注意的是，如果主轴齿轮档位在 Cs 轮廓控制中改变，伺服轴的回路增益是不会变化的。
- 3 使用多 Cs 轴时（参数 CSS（No. 3704#7）为 1），这些参数也有效。

串行接口主轴 α i 系列的参数表

串行主轴放大器（SPM）一般使用以下参数 NO.4000 到 4539。
有关这些参数的详细说明请参考以下说明书。
FANUC 交流主轴电机αi 系列参数说明书（B-65280CM）
FANUC 交流主轴电机α系列参数说明书（B-65160E）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
4000								
..	不允许用户设定=注 1							
4015	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
..								
4019	注 2							
[数据类型]	位轴型（主轴）							
4020								
..								
4133								
[数据类型]	字轴型（主轴）							
4134								
4135								
[数据类型]	双字轴型（主轴）							
4136								
..								
4175								
[数据类型]	字轴型（主轴）							
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
4176								
..	不允许用户设定=注 1							
4191	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
..								
4195	注 2							
[数据类型]	位轴型（主轴）							

4196																	
..																	
4309																	
[数据类型]	字轴型（主轴）																
4310																	
4311																	
[数据类型]	双字轴型（主轴）																
4312																	
..																	
4351																	
[数据类型]	字轴型（主轴）																
4352	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
4353	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
[数据类型]	位轴型（主轴）																
4354																	
..																	
4372																	
[数据类型]	字轴型（主轴）																
4373	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
4374	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
[数据类型]	位轴型（主轴）																

4375																	
..																	
4393																	
[数据类型]	字轴型（主轴）																
4394	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
4403	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
[数据类型]	位轴型（主轴）																
4404																	
..																	
4466																	
[数据类型]	字轴型（主轴）																
4467	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
4476	<table><tr><td>#7</td><td>#6</td><td>#5</td><td>#4</td><td>#3</td><td>#2</td><td>#1</td><td>#0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0								
#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0										
[数据类型]	位轴型（主轴）																
4477																	
..																	
4539																	
[数据类型]	字轴型（主轴）																

请参考对于串行接口主轴参数的以下注释。

注

- 1 串行接口主轴参数中，用户不能变更参数 No. 4015 和 No. 4191 的设定。这些参数是根据提供的功能自动设定的。
- 2 为了自动设定串行接口主轴放大器参数，须将参数 No. 4019#7（在主轴切换功能中子主轴的设定用参数 No. 4195）设为 1，并在参数 No. 4133 中设定电机代码（子主轴的代码设定在参数 No. 4309）。然后切断系统和放大器的电源并重新启动。
- 3 参数 No. 4000～No. 4539 在主轴放大器的处理中使用。关于这些参数的详细说明，参考 FANUC 交流主轴电机 α i 系列参数说明书（B-65280C）。
FANUC 交流主轴电机 α 系列参数说明书（B-65160E）。
- 4 本 CNC 最多可控制 2 台串行主轴放大器。
当主轴放大器有主轴输出切换功能时，一个主轴放大器可以控制两个主轴。输出切换功能可以使用在连接的各个主轴电机上。
（可同时控制的主轴数目和主轴放大器数目相同，都是 2 个。）
对应上述各功能，串行主轴的参数如下：
 - （1） 参数 No. 4000～No. 4539 “S1”：第 1 主轴放大器。
参数 No. 4000～No. 4539 “S2”：第 2 主轴放大器。
 - （2） 参数 No. 4000～No. 4175 “S1” / “S2”：无主轴输出切换功能或有该功能时主轴放大器所连接的主（MAIN）主轴。
参数 No. 4176～No. 4351 “S1” / “S2”：有主轴输出切换功能时主轴放大器所连接的子（SUB）主轴。
 - （3） 输出切换功能的低速参数
参数 No. 4136～No. 4175 “S1” / “S2”：无主轴输出切换功能或有此功能时主（MAIN）主轴使用。
参数 No. 4284～No. 4351 “S1” / “S2”：有主轴输出切换功能时子（SUB）主轴使用。

注

- 5 在 CNC 中存储串行主轴放大器的参数。系统启动时，CNC 将这些参数传给串行主轴放大器，并在主轴放大器中使用。

这些参数在下列情况下成批地传送给主轴放大器：

- 接通系统电源
- 发生主轴通讯报警 749（主轴控制单元电源断开或者有干扰），串行主轴由复位信号重新启动时。

如果用下列方法改写了这些参数，CNC 会重新将其传送给主轴放大器。

- 用 MDI 输入参数
- 可编程参数输入（G10）
- 由阅读机、穿孔机接口读入

当参数 No. 8703#4（WSP）设定为 0，即使使用 PMC 窗口功能改写了参数，CNC 不会立即将结果传输到主轴放大器中，因此改写结果不会立即生效。如果需要随时传输参数，设定参数 No. 8703#4（WSP）为 1。

如果要在自动运行过程中修改这些参数，请使用可编程参数输入（G10）功能。

要自动设定参数，在以上步骤之前从主轴放大器中将对应型号的主轴电机参数上载到 CNC 中。在系统启动后可以修改串行接口主轴放大器参数。在适当的时候 CNC 中修改后的参数传输到主轴放大器中（No. 4000 到 No. 4539 “S1”，“S2”）

注意不要误修改参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
4800				SYM			ND2	ND1
							ND2	ND1

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- ND1** 主轴同步控制时，第 1 主轴电机的回转方向
0: 与指令的符号方向相同
1: 与指令的符号方向相反
- ND2** 主轴同步控制时，第 2 主轴电机的回转方向
0: 与指令的符号方向相同
1: 与指令的符号方向相反
- SYM** 主轴同步控制时，作为主轴最高速度
0: 使用主主轴侧的最高主轴速度
1: 使用主主轴和子主轴最高速度的较低者

4810	串行主轴同步控制方式中相位同步时两主轴间的偏差脉冲的允许差值
------	--------------------------------

- [数据形式] 字节型
- [数据单位] 脉冲
- [数据范围] 0 ~ 255
- 该参数设定在串行主轴同步控制方式中相位同步时两主轴间的偏差脉冲允许差值。两个主轴间的偏差脉冲量之差在本参数范围内时，主轴相位同步完成信号 FSPPH<F044#3>为 1。
- 此参数用于串行主轴同步控制方式中确认相位同步完成和检查同步控制中的相位差。

4811	串行主轴同步控制方式中两主轴间偏差脉冲的允许差值
------	--------------------------

- [数据形式] 字型
- [数据单位] 脉冲
- [数据范围] 0 ~ 32767
- 该参数设定串行主轴同步控制方式时主轴间的偏差脉冲的允许差值。

注
本参数用于串行主轴同步控制方式时，两主轴间相位误差检测信号 SYCAL<F044#4>的输出。检测的相位误差超过此参数设定值时，SYCAL 为 1。

4812	主轴同步控制中的主主轴

4813	主轴同步控制中的从主轴

[数据形式] 字节型
[数据范围] 0, 1, 2
设定主轴同步控制中的主主轴和从主轴。
设定值：1 到 2，对应第一到第二主轴

注
这些参数仅在由程序指定的主轴同步控制中有效。如果设定值为 0，由程序（G51.8）接通主轴同步控制时会产生报警。

4831	主轴同步控制时第 1 主轴的主动轴号
------	--------------------

4832	主轴同步控制时第 2 主轴的主动轴号
------	--------------------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1～ 主轴数目
主轴同步控制要设定主动轴和从动轴。在从动轴上设定同步控制的主动轴轴号。

注
该参数在参数 SSS（No. 3704#4）为 1 时有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
4900								FLR

[数据形式] 位型

FLR 主轴速度波动检测功能中，转速波动容许率 q （参数 No.4911）和容许率 r （参数 No.4912）的设定单位为

0: 1%
1: 0.1%

4911	判断主轴达到指令转速的转速波动容许率 (q)

[数据形式] 字型

[数据单位]

[数据范围]

数据单位	1%	0.1%
数据范围	1~100	1~1000

注

参数的数据单位由参数 FLR (No. 4900#0) 决定。

该参数设定主轴速度波动检测功能中，判断主轴达到指令转速的容许转速波动率 (q)。若指令转速为 Sc ，当实际转速到达 $(Sc-Sq) \sim (Sc+Sq)$ 范围时，则视为已到达指令转速，并开始主轴速度波动检测。

$$\text{其中, } Sq = Sc \times \frac{q}{100}$$

4912	主轴速度波动检测中不出现报警的主轴速度波动容许率 (r)

[数据形式] 字型

[数据单位]

[数据范围]

数据单位	1%	0.1%
数据范围	1~100	1~1000

注

参数的数据单位由参数 FLR (No. 4900#0) 决定。

在主轴速度波动检测过程中，设定不出现报警的主轴速度波动容许率 (r) (见图 4.20(e))。

4913	主轴速度波动检测中不出现报警的容许主轴速度波动值 (d)

[数据形式] 字型

[数据单位] rpm

[数据范围] 0 ~ 32767

该参数设定主轴速度波动检测功能中，不出现报警的容许波动速度 S_d 。主轴的实际转速是否超出指令转速 (S_c) 的容许波动范围，由下述方法进行判别。在两种转速波动 (S_d , S_r) 中，取其值大者作为容许的转速波动值 (S_m)。若实际转速超出指令转速 (S_c) 允许的波动范围 S_m 时，即发生报警。

S_d : 用参数 No.4913 设定的与指令转速无关的固定容许波动幅度值。

S_r : 指令转速 (S_c) 与固定比率 r 相乘而得到的容许波动范围。 r 用参数 No.4912 设定。

S_m : 为 S_d , S_r 中较大者。

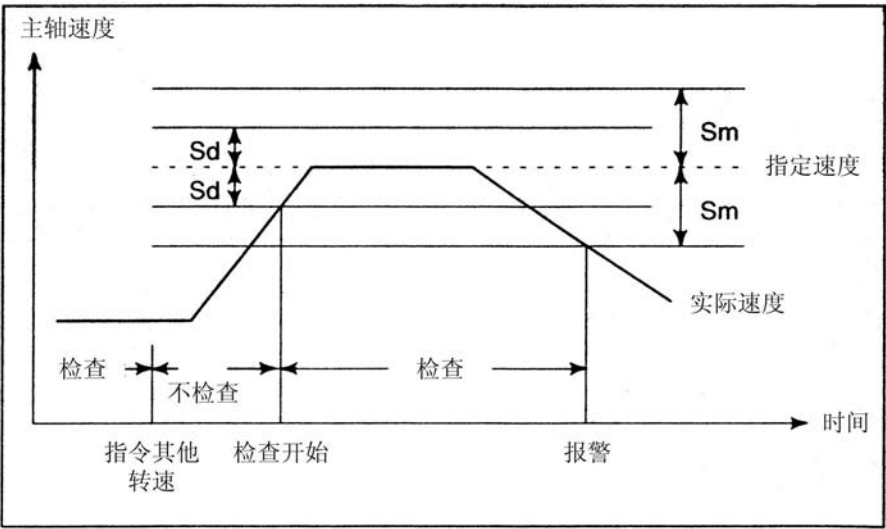


图 4.20 (e) S_d 和 S_m

4914	从主轴速度发生变化至开始速度波动检测的时间间隔

[数据形式] 双字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0 ~ 999999

该参数设定主轴速度波动检测功能中，从指令速度变化到开始主轴速度波动检测的时间。即指令转速发生变化开始到设定时间的这段时间内不进行主轴速度波动检测。

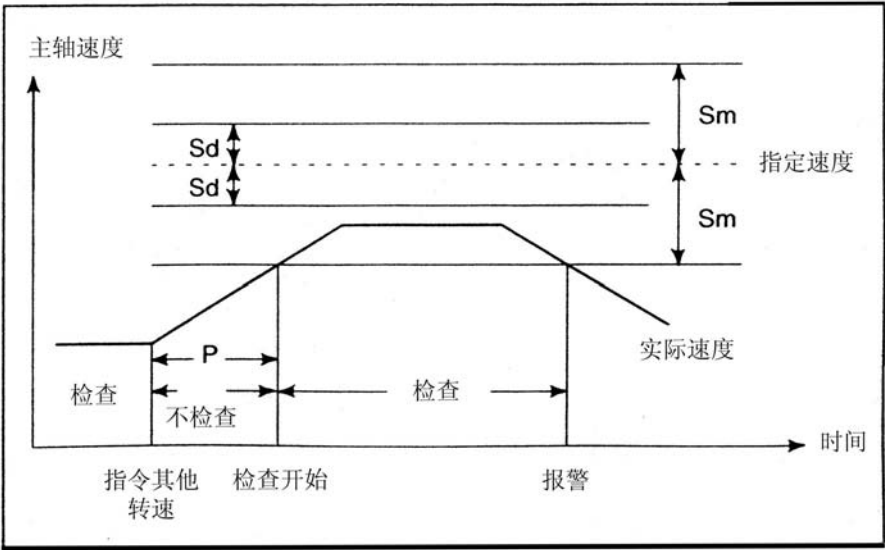


图 4.20 (f) Sd 和 Sm

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
4950	IMB	ESI	TRV			ISZ	IDM	IOR

- [数据形式] 位型
- IOR** 复位时主轴定位方式
- 0: 不解除
- 1: 解除
- IDM** 用 M 代码进行主轴定位的定位方向
- 0: 正向
- 1: 反向
- ISZ** 在主轴定位中, 指令了主轴定向 M 代码之后
- 0: 清除主轴回转方式, 转换为主轴定位方式, 进行主轴定向
- 1: 清除主轴回转方式, 转换为主轴定位方式, 不进行主轴定向
- TRV** 主轴定位的回转方向
- 0: 正向
- 1: 反向
- ESI** 主轴定位的规格
- 0: 惯常规格
- 1: 扩展规格

注

扩展规格有以下两点扩展:

1. 惯常规格中, 指定主轴定位角度的 M 代码个数为 6 个。在扩展规格中, M 代码的个数由参数 No. 4964 设定为 1~255 个。
2. 主轴定位的最高进给速度 (参数 No. 1420 的设定值) 的上限从 240000 扩展到 269000 (单位 10deg/min)。

IMB 在主轴定位功能中，用 M 代码进行固定角度定位有以下两种规格
0: A 规格
1: B 规格

注

用 M 代码进行固定角度定位时，主轴定位动作有以下 3 种：

(1) 清除主轴回转方式，切换到主轴定位方式。

(2) 在主轴定位方式中，进行主轴定位动作。

(3) 清除主轴定位方式，切换到主轴回转方式。

A 规格：

分别用 M 代码执行上述 (1)~(3) 的动作。

(1) 用 M 代码执行主轴定向。（见参数 No. 4960）。

(2) 用 M 代码执行主轴定位。（见参数 No. 4962）。

(3)用 M 代码执行清除主轴定位。（见参数 No. 4961）。

B 规格：

指令了主轴定位角度 M 代码（参数 No. 4962）后，连续进行（1）~（3）的动作。

4960	指令主轴定向的 M 代码

[数据形式] 字型
[数据单位] 整数
[数据范围] 6 ~ 97
该参数设定从主轴回转方式转到主轴定位方式的 M 代码，用此代码进行主轴定向动作。并从其后的程序段开始指定主轴定位。

4961	指令解除主轴定位方式的 M 代码

[数据形式] 字型
[数据单位] 整数
[数据范围] 6 ~ 97
该参数设定解除主轴定位方式并转入主轴回转方式的 M 代码。

4962	指令主轴定位角度的 M 代码

[数据形式] 字型

[数据单位] 整数

[数据范围] 6 ~ 97

指令主轴定位有两种方法。一是用地址 C 指令任意角度定位，另一种用 M 代码指令固定角度定位。本参数设定后者的 M 代码。

- 参数 ESI(No.4950#6)为 0 时，
6 个 M 代码：M α ~ M ($\alpha+5$) 为固定角度定位用 M 代码。 α 为本参数的设定值。
- 参数 ESI(No.4950#6)为 1 时，
该参数设定起始的 M 代码，在参数 No.4964 中设定 M 代码个数。
若参数 No.4962 的值为 α ，参数 No.4964 的值为 β ，则 M α ~ M ($\alpha+\beta-1$) 的 β 个 M 代码为固定角度定位 M 代码。

M 代码和定位角度的关系如下表所示：

M 代码	定位角度	(例) $\theta=30^\circ$ 时的定位角度
M α	θ	30°
M($\alpha+1$)	2θ	60°
M($\alpha+2$)	3θ	90°
M($\alpha+3$)	4θ	120°
M($\alpha+4$)	5θ	150°
M($\alpha+5$)	6θ	180°
⋮	⋮	⋮
M($\alpha+n$)	$(n+1)\theta$	

注

θ 是设定在参数 No. 4963 中的基本回转角度。

4963	用 M 代码指令主轴定位时的基本回转角度

[数据形式] 字型

[数据单位] deg

[数据范围] 1 ~ 60

该参数设定用 M 代码进行固定角度定位时的基本回转角度。

4964	指令主轴定位角度的 M 代码个数

[数据形式] 字型

[数据单位] 整数

[数据范围] 0, 1 ~ 255

设定固定角度主轴定位的 M 代码的个数。

参数 No.4962 中设定开始的 M 代码，本参数设定 M 代码的个数，用于指令固定角度的主轴定位。

参数 No.4962 的值为 α ，参数 No.4964 的值为 β ，则 $M\alpha \sim M(\alpha + \beta - 1)$ 的 β 个 M 代码为固定角度定位的指令。

注

- 1 本参数在参数 ESI (No. 4950 #6) 为 1 时有效。
- 2 设定 $M\alpha \sim M(\alpha + \beta - 1)$ 的 M 代码时，不要和其他 M 代码重复，这点应该特别注意。
- 3 此参数为 0 时，与设定为 6 时是一样的，即 $M\alpha \sim M(\alpha + 5)$ 为固定角度定位的 M 代码。

4970	主轴伺服环增益

[数据形式] 字型

[数据单位] $0.01s^{-1}$

[数据范围] 1 ~ 9999

该参数设定主轴定位时主轴伺服环回路增益。

4971	齿轮档 1 的主轴伺服环增益倍乘比
4972	齿轮档 2 的主轴伺服环增益倍乘比
4973	齿轮档 3 的主轴伺服环增益倍乘比
4974	齿轮档 4 的主轴伺服环增益倍乘比

[数据形式]

字型

该参数设定主轴定位时齿轮档 1~4 的主轴伺服环增益倍乘比。回路增益倍乘比将位置偏差量变换成速度指令电压。

用下式求得其设定值：

$$\text{回路增益倍乘比} = 2048000 \times E \times A / L$$

其中：

E：主轴电机转速为 1000rpm 时需要的速度指令电压(v)。

L：主轴电机每转的主轴回转角度（通常为 360）。

A：检测单位(deg)。

【例】

电机每转的主轴回转角度 L 为 360deg；使主轴电机回转 1000rpm 的 E 为 2.2 伏；检测单位 A 为 0.088deg/pulse 时。

$$\text{回路增益倍乘比} = 2048000 \times 2.2 \times 0.088 / 360 = 1101$$

（注）主轴速度为 4500rpm，主轴电机指令电压为 10V 时，E 为 2.2V。

注

上述参数 No. 4971~4974 用于模拟主轴。

4.21

有关刀具补偿的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5001		EVO		EVR	TAL		TLB	TLC
		EVO	TPH	EVR	TAL	OFH	TLB	TLC

- [数据形式] 位型
- TLC** 刀具长度补偿
 0: 用参数 TLB(No.5001 #1)选择刀具长度补偿 A 或 B
 1: 刀具长度补偿 C
- TLB** 进行刀具长度补偿的轴
 0: 与平面选择无关, 总为 Z 轴 (刀具长度补偿 A)
 1: 与指定平面 (G17,G18,G19) 垂直的轴 (刀具长度补偿 B)
- OFH** 刀具长度补偿、刀尖补偿及刀具偏置的偏置号
 0: 刀具长度补偿用 H 代码, 刀尖补偿 C 用 D 代码。刀具偏置决定于参数 TPH(No.5001 #5)的设定
 1: 刀具长度补偿, 刀尖补偿和刀具偏置都用 H 代码指令
- TAL** 刀具长度补偿 C
 0: 2 个和 2 个轴以上补偿时报警
 1: 2 个和 2 个轴以上补偿时不报警
- EVR** 在刀尖补偿方式 C 中, 变更刀具补偿量时
 0: 从下个 H 代码或 D 代码指令的程序段开始生效
 1: 从下一个缓冲程序段开始生效
- TPH** 指令刀具偏置 (G45~G48) 的偏置号地址
 0: D 代码
 1: H 代码
 当参数 No.5001#2 OFH 为 0 时 TPH 有效。
- EVO** 在偏置方式 (G43 或 G44) (M 系列) 刀具长度补偿 A 或 B 中刀具补偿量变化时或在刀具位置补偿方式补偿量改变时 (T 系列), 修改值的生效
 0: 从下一个指定 G43 或 G44 的程序段或从下一个指令 H 代码的程序段有效 (M 系列)
 从下一个指定 T 代码的程序段有效 (T 系列)
 1: 从下一个缓冲程序段有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5002	WNP	LWM	LGC	LGT		LWT	LGN	LD1

[数据形式] 位型

LD1 刀具偏置的偏置号

0: 用 T 代码的最后 2 位指定

1: 用 T 代码的最后 1 位指定

LGN 刀具偏置的外形偏置号

0: 与磨损偏置号相同

1: 用刀具选择号指定外形偏置号

LWT 刀具磨损补偿

0: 用刀具移动进行补偿

1: 用坐标系偏移进行补偿（参数 LGT(No.5002#4)为 0 时有效。）

LGT 刀具外形补偿

0: 用坐标系偏移补偿（此时与 LWM 无关，在 T 代码的程序段补偿）

1: 用刀具移动补偿

LGC 刀具外形补偿（LGT 为 0 时有效，LGT 为 1 时总是取消）

0: 0 偏置号时不取消

1: 0 偏置号时取消

LWM 刀具偏置（LGT 为 1 时外形补偿和磨损补偿）

0: 在 T 代码程序段执行

1: 与轴移动同时进行

注

LGT 为 0 时，偏置在 T 代码程序段中执行，与本参数无关。

WNP 刀尖半径补偿中的假想刀尖方向

0: 用外形偏置号指定

1: 用磨损偏置号指定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5003	TGC	LVC				CCN		
		LVK				CCN	SUV	SUP

[数据形式] 位型

SUP 刀尖补偿 C 的启动/取消

0: A 型

1: B 型

- SUV

G40,G41,G42 单独指令时

0: 补偿的启动/取消为标准规格

1: 启动时是在下个程序段移动方向的垂直方向上移动一个偏置矢量的距离。取消时用一个单独程序段指定 G40。
- CCN

在刀尖半径补偿 C 方式中（M 系）或刀尖半径补偿方式中（T 系），指令了自动返回参考点（G28）时

0: 移动到中间点时，取消刀尖补偿或刀尖半径补偿矢量

1: 移动到中间点时，不取消刀尖补偿或刀尖半径补偿矢量。移动到参考点时才取消。
- LVC

刀具偏置量

0: 复位时不清除

1: 复位时清除
- LVK

刀具长度偏置量

0: 复位时清除

1: 复位时不清除
- TGC

刀具外形补偿值

0: 复位时不清除

1: 复位时清除

(当参数 LVC（No.5003#6）为 1 时有效。)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5004	Y03				TS1		ORC	
						ODI		

注

设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式]

位型
- ORC

刀具偏置量

0: 用直径值指定（直径值编程的轴）

1: 用半径值指定
- ODI

刀尖补偿量

0: 用半径值设定

1: 用直径值设定
- TS1

在刀具偏置量测量值直接输入 B 功能中，接触式传感器的测量

0: 4 个触点输入

1: 1 个触点输入
- Y03

Y 轴偏置

0: 在第 4 轴中使用

1: 在第 3 轴中使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5005		TLE	QNI			PRC		CNI

- [数据形式] 位型
- CNI** 在偏置画面，Y 轴偏置画面及宏画面上是否使用软键[INP.C]
 0: 使用
 1: 不使用（软键[INP.C]不显示。）
- PRC** 在刀具偏置值、工件坐标系偏移量的直接输入中
 0: 不使用 PRC 信号
 1: 使用 PRC 信号
- QNI** 刀偏量测量直接输入 B 中
 0: 不自动选择偏置号
 1: 自动选择偏置号
- TLE** 在刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，用偏置量写入信号设定的刀具偏置值
 0: 在偏置写入方式中，可以接收
 1: 只在偏置写入方式且轴移动（位置偏差不为 0）时才可接收

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5006							TGC	OIM
		TOS		TCE				OIM

- [数据形式] 位型
- OIM** 进行英制/公制切换时，是否进行刀具偏置量的自动变换
 0: 不进行
 1: 进行

注
 设定此参数后，要切断一次电源。

- TGC** 在含 G50,G04 或 G10 程序段中指令了 T 代码时
 0: 不报警
 1: P/S 报警（No.245）
- TCE** 在刚性攻丝方式或钻削固定循环中指定刀具长度补偿时，适用轴为
 0: 取决于刀具长度补偿 C 的定义
 1: 钻削轴

注
 此参数仅在选择刀具长度补偿 C 时（参数 No.5001#0（TLC）=1）有效。

TOS 刀具长度补偿操作设定如下
0: 通过轴的移动执行刀具长度补偿
1: 通过偏移坐标系执行刀具长度补偿

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5008			QCR	MCR	CNV		CNC	CNI
		GCS	QCR	MCR	CNV	G39	CNC	CNI

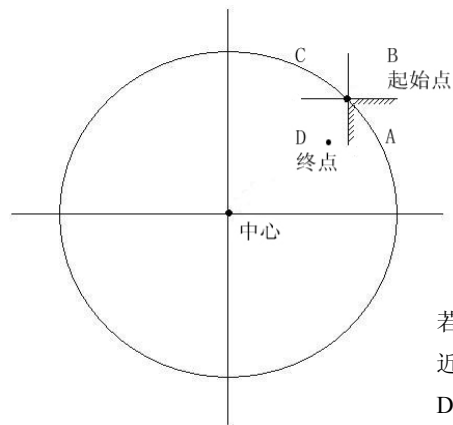
- [数据形式] 位型
- CNI** 刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的干涉检查
0: 执行
1: 不执行
- CNC** 在刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的干涉检查中，编程移动方向与偏置移动方向相差 90°~270°时
0: 报警
1: 不报警
- G39** 刀尖补偿 C 方式中，拐角圆弧功能(G39)
0: 无效
1: 有效
- CNV** 刀尖补偿 C（M 系）和刀尖半径补偿（T 系）的干涉检查和矢量消除
0: 执行
1: 不执行
- MCR** 如果 G41/G42(刀尖补偿 C（M 系）)或刀尖半径补偿（T 系）在 MDI 方式指令，是否报警
0: 不报警
1: P/S 报警（No.5257）

注

在 MDI 方式，不进行刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系），不管此参数是否设定。

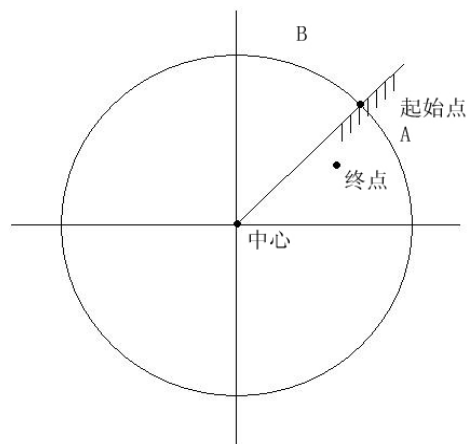
QCR 在刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）时圆弧插补的位移量的判定
0: 按 FS0(FS16)格式
1: 按 FS15 格式
如果圆弧插补中圆弧半径的起点与终点不相同（终点不在圆弧上），FS0（FS16）和 FS15 决定位移量的方法是不同的。本参数选择决定圆弧插补位移量的方法。

[FS0 (FS16) 格式]



若从起点看终点是在 A 区，就按
近距离移动。若终点是在 B，C，
D 区，就转动几乎一转。

[FS15 格式]



若终点在 A 区（由起点和圆心的连
线 L 分开），即按近距离回转。若终
点在 B 区，就回转几乎一转。

注

该参数的设定决定了圆弧插补无刀尖补偿 C (M 系) 或刀尖半径补偿 (T 系) 时位移量的决定方法。因此，如果设定了该参数，参数 CQD (No. 3450 # 3) 无效。

GCS 如果在同一程序段内指令了 G49 (取消刀具长度补偿) 和 G40 (取消刀尖补偿)，刀具长度补偿的取消

0: 在下一程序段

1: 在指令程序段

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5009	NTT			TSD	QSA			GSG

[数据形式] 位型

注

设定此参数后，要切断一次电源。

GSG 在刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，偏置写入信号的输入

0: 从机床侧<X004#2~#5>

1: 从 PMC 侧<G132#0~#1,G134#0~#1>

QSA 斜轴控制功能

0: 刀具补偿测量值直接输入 B 功能不支持

1: 刀具补偿测量值直接输入 B 功能支持

TSD 在刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，错误防止功能

0: 无效

1: 有效

NTT 在简易同步控制中使用偏移型刀偏时，主轴和从主轴与刀偏无关时

0: 出现报警（P/S214）

1: 不出现报警

5010

刀尖半径补偿中刀具沿拐角外侧移动时忽略矢量的极限值

刀尖补偿 C 中刀具沿拐角外侧移动时忽略矢量的极限值

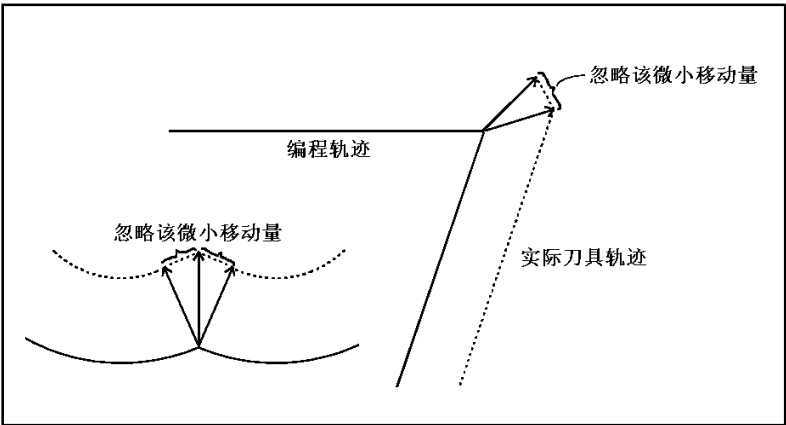
[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0~16383

该参数设定刀尖半径补偿（T 系）或刀尖补偿 C（M 系）中，刀具沿拐角外侧移动时，忽略的微小移动量的极限值。



5013

刀具磨损补偿量的最大值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C
公制输入	0~99999	0~999999	0~9999999
英制输入	0~99999	0~999999	0~9999999

该参数设定刀具磨损补偿量的最大值，当设定的刀具磨损补偿量的绝对值超过此最大值时，出现如下报警：

从 MDI 输入……警告：位数过多。

用 G10 输入……出现 P/S 报警（No.032）：用 G10 输入的偏置量超出了规定范围。

5014

刀具磨损补偿量增量输入的最大值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C
公制输入	0~99999	0~999999	0~9999999
英制输入	0~99999	0~999999	0~9999999

该参数设定刀具磨损补偿量增量输入时的最大容许值，增量输入（其绝对值）超出设定值时，出现如下报警：
从 MDI 输入……警告：设定值超出范围。
用 G10 输入……出现 P/S 报警（No.032）：用 G10 输入的偏置量超出了规定范围

5015	X 轴+至接触面的距离（XP）
	接触传感器 1 端的 X 轴+至接触面的距离（X1P）
5016	X 轴+至接触面的距离（XM）
	接触传感器 1 端的 X 轴+至接触面的距离（X1M）
5017	Z 轴+至接触面的距离（ZP）
	接触传感器 1 端的 Z 轴+至接触面的距离（Z1P）
5018	Z 轴+至接触面的距离（ZM）
	接触传感器 1 端的 Z 轴+至接触面的距离（Z1M）

[数据形式] 双字型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] -99999999 ～ +99999999
这是有关刀具补偿测量值直接输入 B 功能的参数。
该参数设定从测量参考点到传感器各接触面的距离（带符号）。对于直径指定的轴，用直径值设定。

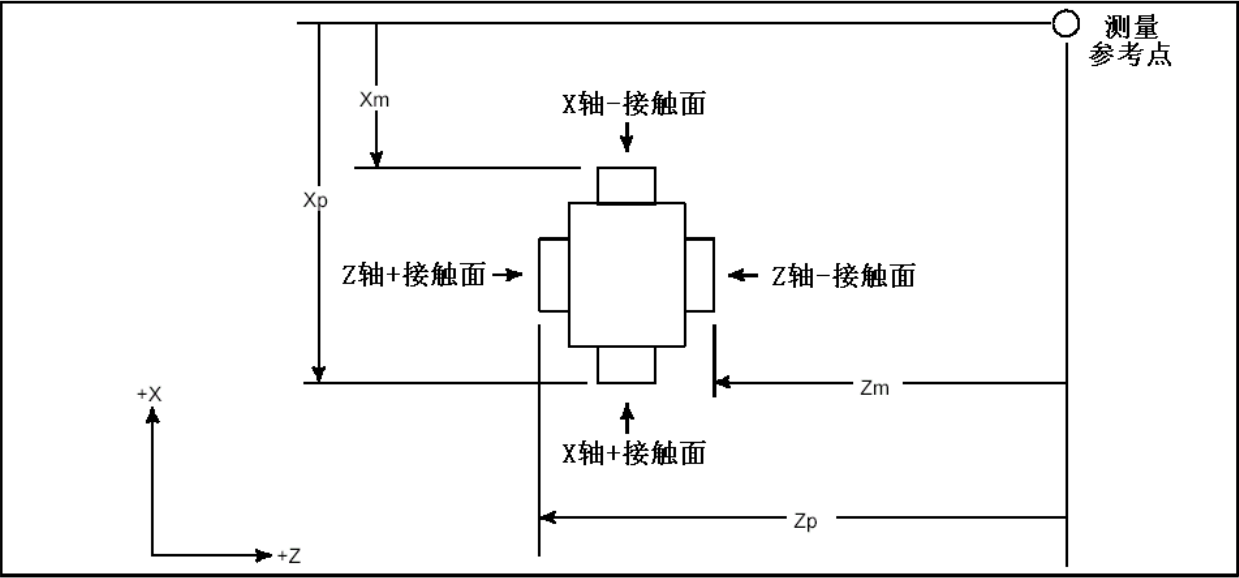


图 4.21 X 和 Z 轴中从测量参考点到+/-接触面的距离

5020	刀具补偿测量值直接输入 B 功能自动输入偏置量的刀偏号
------	-----------------------------

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1 ～ 最大刀具补偿数
该参数设定刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，输入偏置量的偏置号（用于工件坐标系偏移）。本参数在不进行刀具偏置号自动选择时(参数 QNI(No.5005#5)为 0 时)有效。

5021	在接触传感器之前记忆的脉冲插补周期数
------	--------------------

[数据形式] 字节型
[数据单位] 插补周期
[数据范围] 0 ～ 8
该参数设定刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，手动操作使刀具移动到与传感器（一个触点的接触式传感器）接触时，记忆的脉冲插补周期数。设定值为 0 时，视为 8（最大值）。

注
此参数在参数 TS1(No. 5004#3)为 1 时有效。

5030	
	最小砂轮直径检测功能中的最小砂轮直径

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围]

设定单位	IS-A,IS-B	IS-C
公制输入	-999999~999999	-9999999~9999999
英制输入	-999999~999999	-9999999~9999999

如果在 G43 或 G44 补偿方式对应于 H 代码的补偿量小于该参数设定的最小砂轮直径时，信号 F65#3 GWLF 输出到 PMC。

注

该参数为圆柱磨床用参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5040								OWD

[数据形式] 位型

注

设定此参数后，要切断一次电源。

- OWD** 用半径值设定刀偏（参数 ORC(No.5004 #1)为 1）时
- 0: 外形补偿和磨损补偿的刀具偏置值均用半径值指定
 - 1: 轴为直径编程时，外形补偿的偏置值用半径值指定，而磨损补偿的偏置值用直径值指定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5041					CRS			
	NM2					UMD		

- [数据形式] 位型
- UMD

在刀尖补偿 C 方式中，如果程序中不包含 D 代码时
0：补偿数据不更新
1：如果指定了 G41 或 G42 指令，模态代码 D 中的值作为补偿号更新补偿数据
- CRS

在 T 代码指定的假想刀尖号非 0 和 9 时，如果在参考点返回结束后，在启动刀补时的移动距离为 0 时，启动程序段运行如下
0：程序段不会引起移动
1：程序段引起移动，从而刀尖中心位于当前坐标
- 注

如果假想刀尖号为 0 或 9 时，程序段引起移动，从而刀尖中心位于当前坐标。
- NM2

当连续指定了两个或更多的非移动程序段时，或在程序段中定义了禁止缓冲的 M 代码时
0：不出现报警
1：出现报警（P/S41）

4.22

有关固定循环的参数

4.22.1

有关钻削固定循环参数

5101

#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
	M5T			ILV	RTR		FXY
M5B	M5T	RD2	RD1			EXC	FXY

[数据形式] 位型

FXY 钻削固定循环的钻孔轴

0: 总是 Z 轴

1: 程序所选轴

注

T 系时，本参数只对 FS10/11 格式的钻孔固定循环有效。

EXC G81 意义如下

0: 指令钻孔固定循环

1: 指令外部动作指令

RTR G83,G87 的意义

0: 高速深孔钻循环

1: 深孔钻循环

ILV 在钻孔固定循环中，复位操作对初始点位置是否更新

0: 不更新

1: 更新

RD2,RD1 该参数设定钻孔固定循环 G76 或 G87 的退刀轴方向。根据平面选择，设定如下：

RD2	RD1	G17	G18	G19
0	0	+X	+Z	+Y
0	1	-X	-Z	-Y
1	0	+Y	+X	+Z
1	1	-Y	-X	-Z

M5T 攻丝循环 G84 和 G74(T 系时 G84,G88)中，主轴回转方向从正转到反转或从反转到正转时，在输出 M04,M03 之前

对于 T 系：

0: 不输出 M05

1: 输出 M05

对于 M 系：

0: 输出 M05

1: 不输出 M05

M5B 在钻孔固定循环 G76 和 G87 中，在主轴定向停止之前
0: 输出 M05
1: 不输出 M05

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5102	RDI	RAB	K0E	RFC	F16	QSR	MRC	

[数据形式] 位型

MRC 在复合车削固定循环中(G71,G72)，当指令了非单调上升，或单调下降的精加工形状时
0: 不报警
1: P/S 报警 (No.064)

注
此参数对于复合车削固定循环 I 型有效。

QSR 复合固定循环(G70~G73)开始前，是否检查程序中存在用地址 Q 指定的顺序号的程序段
0: 不检查
1: 检查（如果没有发现用地址 Q 指定的顺序号的程序段则报警，不执行固定循环）。

F16 FS10/11 格式（参数 FCV(No.0001#1)为 1）时，钻孔固定循环的指令
0: 用 FS15 格式指令
1: 用 FS16 格式指令（但循环次数用地址 L 指定）

RFC 在半精加工 G71 或 G72 和 G73 时，刀尖半径补偿
0: 不执行
1: 执行

K0E 在钻孔固定循环（G80~G89）中，指令 K0 时
0: 执行 1 次钻孔
1: 不执行钻孔动作，只记忆孔加工数据

RAB FS10/11 格式的钻孔加工固定循环中的 R 指令
0: 视为增量指令
1: G 代码 A 时，是绝对指令
G 代码 B,C 时，如果是 G90 方式是绝对指令；G91 方式为增量指令。

RDI FS10/11 格式的钻孔固定循环中的 R 指令
0: 视为半径指定
1: 取决于钻孔轴的直径/半径指定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5103		TCZ	CID	COD	PNA	P15	TFD	
		TCZ				DCP	QZA	SIJ

- [数据形式] 位型
- SIJ** FS10/11 格式时，钻孔固定循环 G76 及 G87 的刀具偏移量
0: 用地址 Q 指令
1: 用地址 I、J 或 K 指令
- TFD** 在螺纹切削循环中前馈
0: 有效
1: 无效
- QZA** 在高速深孔钻削循环(G73)、深孔钻削循环（G83）中，每次切入量 Q 未指定或者指令了 Q0 时
0: 不报警
1: P/S 报警(No.045)
- P15** 用 FS10/11 指令格式，加工型腔的复合固定循环 G71，G72 中的加工顺序
0: 按 FS0/16 的规格
1: 按 FS15 的规格
- DCP** 在钻削固定循环中当某轴垂直于或平行于指定平面时
0: 指定轴作为钻削轴
1: 指定轴作为定位轴
- PNA** 使用 FS10/11 格式，在钻孔循环中如果指令了无坐标轴的平面
0: P/S 报警（No.028）
1: 不报警
- COD** 在铣削时，加工结束后刀具返回起点时轴的移动顺序
0: X 轴，Z 轴
1: Z 轴，X 轴

注
如果此参数设定为 1，在 G71 指令中刀具返回起点时轴的移动顺序是从 Z 轴到 X 轴。因此在加工结束后刀具返回起点时，可以防止刀具和工件表面的干涉。

CID 使用 FS10/11 指令格式时，在复合车削固定循环中参数 No.1004#7(IPR) 的设定对于切深
0: 无效
1: 有效

TCZ 在攻丝(刚性攻丝除外)循环时，攻丝步骤（向前、向后）的累计零检查
 0：不执行
 1：执行
 参数 No.2005#1 设 1，伺服前馈有效时执行攻丝加工循环（刚性攻丝除外）。如果加工时有冲击，将该参数设 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5104		PCT	MCC	SPE		FKC	BCR	
								RDC

[数据形式] 位型

RDC 高速定位钻削固定循环
 0：无效
 1：有效

BCR 镗孔循环中，回退速度的设定
 0：切削速度
 1：快速移动速度

FKC 在复合固定循环(G71/G72)中加工外形
 0：不检查
 1：检查

如果指定了该参数，检查车床的复合固定循环(G71/72)的加工外形和加工起点。如果相对关系不正确，发生 P/S 报警(No.062)。
 加工外形和加工起点的关系不正确是指以下情况：

- 尽管精加工余量用正值指定，固定循环的起点小于加工轮廓的最大值。
- 尽管精加工余量用负值指定，固定循环的起点大于加工轮廓的最小值。

注

- 1 加工轮廓检查是在固定循环前进行的（不是加工时）。
- 2 要检查的加工轮廓是编程的轮廓。退刀或返回的路径不检查。
- 3 此参数对于磨床的 G71/G72 无效。

SPE 在 FS10/11 格式指令复合螺纹加工循环时，切深固定型单边螺纹加工和双边螺纹加工
 0：不能指定
 1：可以指定

MCC 在复合车削固定循环（G71 或 G72）中，是否指定了非法圆弧
 0：在启动移动前不立即检测
 1：在启动移动前立即检测

注

- 1 当参数 No. 5102#1(MRC)=1 时该参数有效。
- 2 无论此参数如何设定, 总是检测圆弧指令的移动路径。

PCT 攻丝循环（G84 或 G88）中的 Q 指令
0: 无效
1: 有效
设定此参数后，在 G84 或 G88 的地址 Q 中设定每次切深，可以执行深孔攻丝循环。
作为深孔攻丝循环，可以通过参数 No. 5200#5(PCP)选择是高速深孔攻丝或深孔攻丝。即使设定了此参数，如果未指定地址 Q 或指定 Q0，则执行普通攻丝或刚性攻丝。

5110	钻孔固定循环中锁紧 C 轴的 M 代码

[数据形式] 字型
[数据范围] 0 ~ 99
该参数设定钻孔固定循环中锁紧 C 轴的 M 代码。

5111	钻孔固定循环时 C 轴松开的等待时间

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0 ~ 32767
该参数设定钻孔固定循环时 C 轴松开的等待时间。

5112	钻孔固定循环时主轴正转的 M 代码

[数据形式] 字型
[数据范围] 0 ~ 255
该参数设定钻孔固定循环时主轴正转的 M 代码。

注

设为 0 时，为 M03。

5113	钻孔固定循环时主轴反转的 M 代码

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 255

该参数设定钻孔固定循环时主轴反转的 M 代码。

注

设为 0 时，为 M04。

5114	钻削固定循环 G83 的退刀量或留空量
	高速深孔钻削循环 G73 的退刀量

[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 32767

M 系列高速深孔钻削循环 G73 的退刀量（G83 T 系列）。

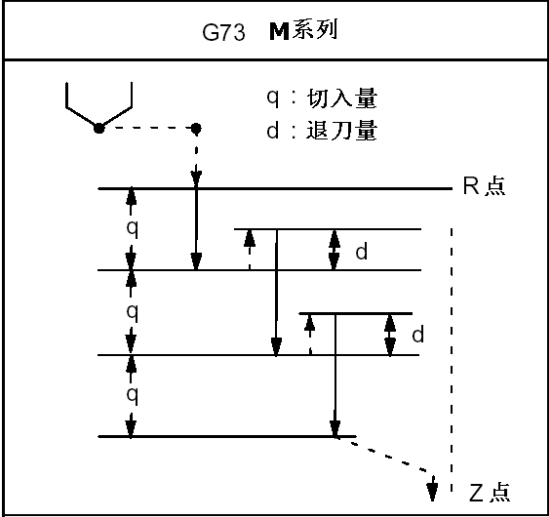


图 4.22.1（a） 高速深孔钻削循环 G73

T 系列时，钻孔固定循环 G83 的退刀或留空量。

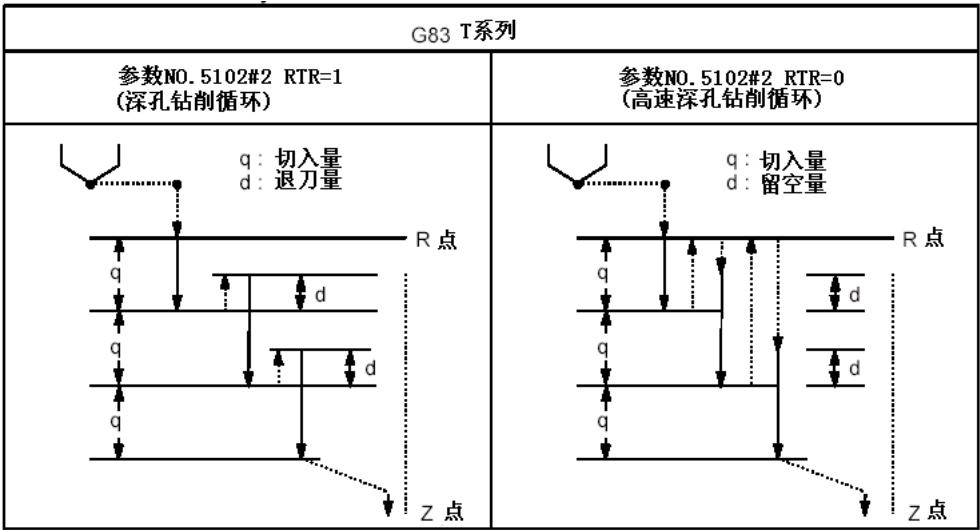


图 4.22.1(b) 钻孔固定循环 G83

5115	
	固定循环 G83 的留空量

[数据形式] 字型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 32767
设定 G83 深孔钻削循环的留空量。

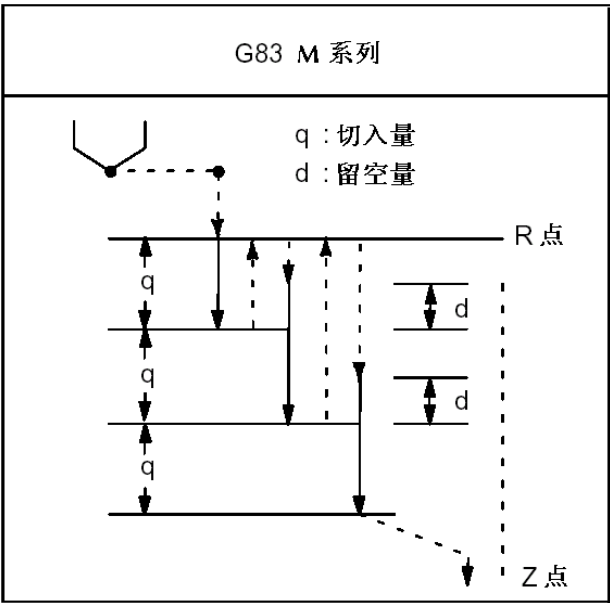


图 4.22.1 (c) 深孔钻削循环 G83

5121	镗孔循环时退刀的倍率值

[数据形式] 字节型

[数据单位] 100%

[数据范围] 0, 1 ~ 20

该参数设定镗孔循环时退刀的倍率值。

如果此参数的设定大于或等于 20，倍率被设为 2000%。如果参数为 0，此参数无效，退刀速度为切削速度的两倍。

4.22.2

有关螺纹切削循环的参数

5130	螺纹切削循环（G76，G92）的倒角量

[数据形式] 字节型

[数据单位] 0.1 螺距

[数据范围] 0 ~ 127

该参数设定螺纹切削循环 G76，G92 的倒角量。

5131	螺纹切削循环的倒角角度

[数据形式] 字节型

[数据单位] deg

[数据范围] 1 ~ 89

设定螺纹切削循环的倒角角度。

4.22.3

有关复合固定循环的参数

5132	复合固定循环 G71，G72 的切入量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 99999999

设定复合固定循环 G71，G72 的切入量。

5133	复合固定循环 G71, G72 的退刀量			
[数据形式]	双字型			
[数据单位]				
	设定单位	IS-B	IS-C	单位
	公制输入	0.001	0.0001	mm
	英制输入	0.0001	0.00001	inch
[数据范围]	0 ~ 99999999			
	设定复合固定循环 G71, G72 的退刀量。			
5135	复合固定循环 G73 X 轴方向的退刀量			
5136	复合固定循环 G73 Z 轴方向的退刀量			
[数据形式]	双字型			
[数据单位]				
	设定单位	IS-B	IS-C	单位
	公制输入	0.001	0.0001	mm
	英制输入	0.0001	0.00001	inch
[数据范围]	-99999999 ~ 99999999			
	设定复合固定循环 G73 的退刀量。			
5137	复合固定循环 G73 的分割次数			
[数据类型]	双字型			
[数据单位]	次数			
[数据范围]	1 ~ 99999999			
	设定复合固定循环 G73 的分割次数。			
5139	复合固定循环 G74, G75 的回退量			
[数据形式]	双字型			
[数据单位]				
	设定单位	IS-B	IS-C	单位
	公制输入	0.001	0.0001	mm
	英制输入	0.0001	0.00001	inch
[数据范围]	0 ~ 99999999			
	设定复合固定循环 G74, G75 的回退量。			

5140	复合固定循环 G76 的最小切入量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 99999999

设定复合固定循环 G76 的最小切入量。

5141	复合固定循环 G76 的精加工余量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定复合固定循环 G76 的精加工余量。

5142	复合固定循环 G76 精加工循环次数

[数据形式] 双字型

[数据单位] 次

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定复合固定循环 G76 精加工循环次数。

5143	复合固定循环 G76 刀尖角度

[数据形式] 双字型

[数据单位] deg

[数据范围] 使用 FS10/11 格式时为 0~120。

不使用 FS10/11 格式时为 0, 29, 30, 55, 60, 80。

设定复合固定循环 G76 刀尖角度。

5144	在粗加工循环（G71，G72）类型 2 中的回退量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 到 99999999

设定在粗加工循环（G71，G72）类型 II 的一个外形结束时从交叉顶点到下一外形的回退量。

如果该参数设定为 0，默认值为 2000（IS-B）或 20000（IS-C）。

如果在 IS-B 公制输入时设定为 0，半径编程时(参数 No.1006#3 (DIA)=0)回退量为 1.0mm。直径编程时(参数 No.1006#3(DIA)=1)回退量为 2.0mm。

5150	
	高速定位钻削固定循环惯性移动距离

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	Inch

[数据范围] 0 到 99999999

设定高速定位钻削固定循环时惯性移动距离。

5151	
	高速定位钻削固定循环中快移程序段重叠时快移减速比

[数据形式] 字节型

[数据单位] %

[数据范围] 0 到 100

设定高速定位钻削固定循环中快移程序段重叠时快移减速比。在循环中，该参数对全轴有效。

注

在高速定位钻削固定循环中，即使参数 No.1601#4（RTO）设定为 0 快移重叠功能也有效。如果要禁止快移重叠，设定该参数为 0。

4.22.4

有关小直径深孔钻削循环的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5160					CYM			
					CYM	NOL	OLS	

- [数据形式] 位型
- OLS** 进行小直径深孔钻削循环中接收到转矩过载信号时，进给和主轴转速是否改变
 0: 不改变
 1: 改变
- NOL** 进行小直径深孔钻削循环中，虽然没有接收到转矩过载信号，达到每次的切入量时，进给和主轴转速是否改变
 0: 不改变
 1: 改变
- CYM** 在固定循环方式，当子程序调用指令 M98 和其他 NC 指令在同一程序段中指定时
 0: 不出现报警
 1: 出现报警 (P/S5329)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5161							RLV	PKG

- [数据形式] 位型
- PKG** 指定高速深孔钻削循环和深孔钻削循环的方法
 0: 使用 G83 或 G87，用参数 NO.5101#2 (RTR) 选择是高速深孔钻削循环还是深孔钻削循环
 1: 追加 G83 或 G87 指令，此时用 G83.5 或 G87.5 指定高速深孔钻削循环，用 G83.6 或 G87.6 指定深孔钻削循环

注
 当使用 FS10/11 格式指令时 (参数 NO.001#1 (FCV) 设定为 1)，该参数无效。

- RLV** 对于 G 代码系 A，钻削固定循环中的返回操作
 0: 返回到初始平面
 1: 返回到 R 点平面

注
 对于 G 代码系 B 或 C，使用 G 代码选择
 G98：返回初始平面
 G99：返回 R 点平面

5163	指令小直径深孔钻削循环方式的 M 代码
------	---------------------

[数据形式] 双字型
 [数据范围] 1 ~ 99999999
 设定指令小直径深孔钻削循环方式的 M 代码。

5164	接收到转矩过载信号后，刀具后退时主轴速度的变比
------	-------------------------

[数据形式] 字节型
 [数据单位] %
 [数据范围] 1 ~ 255
 设定在小直径深孔钻削循环方式中，接收到转矩过载信号后，刀具后退时主轴速度的变比。

$$S2 = S1 \times d1 \div 100$$
 S1：改变前的主轴速度。
 S2：改变后的主轴速度。
 上述 d1 用%设定。

5165	无转矩过载信号时，刀具后退时的主轴速度变比
------	-----------------------

[数据形式] 字节型
 [数据单位] %
 [数据范围] 1 ~ 255
 设定在小直径深孔钻削循环方式中，没有接收到转矩过载信号时，刀具后退时主轴速度的变比。

$$S2 = S1 \times d2 \div 100$$
 S1：改变前的主轴速度。
 S2：改变后的主轴速度。
 上述 d2 用%设定。

5166	接收到转矩过载信号后，刀具后退时的切削速度的变比
------	--------------------------

[数据形式] 字节型

[数据单位] %

[数据范围] 1 ~ 255

设定在小直径深孔钻削循环方式中，接收到转矩过载信号后，刀具后退时的切削速度变比。

$$F2 = F1 \times b1 \div 100$$

F1: 改变前的切削速度。

F2: 改变后的切削速度。

上述 b1 用%设定。

5167	无转矩过载信号时，刀具后退时的切削速度变比
------	-----------------------

[数据形式] 字节型

[数据单位] %

[数据范围] 1 ~ 255

设定在小直径深孔钻削循环方式中，无转矩过载信号时，刀具后退时的切削速度变比。

$$F2 = F1 \times b2 \div 100$$

F1: 改变前的切削速度。

F2: 改变后的切削速度。

上述 b2 用%设定。

5168	小直径深孔钻削循环中切削速度变比的下限值
------	----------------------

[数据形式] 字节型

[数据单位] %

[数据范围] 1 ~ 255

设定小直径深孔钻削循环方式中切削进给速度变比的下限值。

$$FL = F \times b3 \div 100$$

F: 指令的切削进给速度。

FL: 改变后的切削速度。

上述 b3 用%设定。

5170	存储切削后退动作总次数的宏变量号
------	------------------

[数据形式] 字节型
 [数据范围] 100 ~ 149
 设定小直径深孔钻削循环方式中，存储切削后退动作总次数的宏变量号。

注
 总次数不能输出到公共变量 500~531。

5171	存储因转矩过载信号产生的后退动作总次数的宏变量号
------	--------------------------

[数据形式] 字节型
 [数据范围] 100 ~ 149
 设定小直径深孔钻削循环方式中，存储切削时接收到转矩过载信号后，后退动作总次数的宏变量号。

注
 总次数不能输出到公共变量 500~531。

5172	无地址 I 时后退到 R 点的移动速度
------	---------------------

[数据形式] 字型
 [数据单位] mm/min
 [数据范围] 0 ~ 400
 设定小直径深孔钻削循环方式中，无地址 I 时后退到 R 点的移动速度。

5173	无地址 I 时移动到孔底前的移动速度
------	--------------------

[数据形式] 字型
 [数据单位] mm/min
 [数据范围] 0 ~ 400
 设定小直径深孔钻削循环方式中，无地址 I 时移动到已加工孔的孔底前的移动速度。

5174	
	小直径深孔钻削循环时的留空量

[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 32767

设定小直径深孔钻削循环时的留空量。

4.23

有关刚性攻丝的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5200	SRS	FHD		DOV	SIG	CRG	VGR	G84
		FHD	PCP	DOV	SIG	CRG	VGR	G84

[数据形式] 位型

G84 刚性攻丝的指令方法

0: 在 G84 (G74) 指令之前用 M 代码 (参数 No.5210) 指令刚性攻丝

1: 不用 M 代码指令刚性攻丝 (此时, G84 不能作为攻丝循环 G 代码使用, G74 不能作为反攻丝循环 G 代码使用)

VGR 刚性攻丝中, 主轴和主轴位置编码器的任意齿轮比功能

0: 不使用 (在参数 No.3706 中设定齿轮比)

1: 使用 (在参数 No.5221~No.5224 和 No. 5231~No.5234 中设定齿轮比)

注
串行主轴, 使用主轴侧位置编码器信号的 DMR 功能时, 本参数设为 0。

CRG 指令刚性攻丝方式的解除指令 (G80, G01 组 G 代码, 复位等) 时, 刚性攻丝方式的解除

0: 刚性攻丝信号 RGTAP 为 0 之后解除

1: 刚性攻丝信号 RGTAP 为 0 之前解除

SIG 刚性攻丝齿轮档切换时, 信号 SIND (G032 和 G033)

0: 不允许使用

1: 允许使用

DOV 刚性攻丝退刀时

0: 倍率无效

1: 倍率有效 (倍率值设定在参数 No.5211 (M/T 系列) 或参数 No.5381 (M 系列) 中)

PCP 0: 刚性攻丝使用高速深孔攻丝循环

1: 刚性攻丝不使用高速深孔攻丝循环

对于 T 系列, 该参数在参数 No.5104#6 (PCT) 为 1 时有效。

根据此参数的设定, 设定参数 No.5213。

FHD 刚性攻丝中, 进给暂停和单程序段

0: 无效

1: 有效

- SRS** 多主轴控制时刚性攻丝，选择主轴
- 0: 使用主轴选择信号 SWS1、SWS2 (G027#0 和#1) (与多主轴控制通用)
 - 1: 使用刚性攻丝主轴选择信号 RGTSP1、RGTSP2 (G061#4 和#5) (刚性攻丝专用信号)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5201				OV3	OVU	TDR		
				OV3	OVU	TDR		NIZ

- [数据形式] 位型
- NIZ** 刚性攻丝的平滑处理
- 0: 不进行
 - 1: 进行
- TDR** 刚性攻丝的切削时间常数
- 0: 进刀和退刀时使用同样的时间参数 (参数 No.5261~5264)
 - 1: 进刀和退刀使用不同的时间参数
- 进刀时间常数为: 参数 No.5261~5264。
退刀时间常数为: 参数 No.5271~5274。
- OVU** 刚性攻丝退刀时的倍率参数 (No.5211 (M/T 系列) 或参数 No.5381 (M 系列)) 的设定单位如下
- 0: 1%
 - 1: 10%
- OV3** 用程序指令退刀时的主轴转速，基于此主轴转速的刀具回退功能
- 0: 无效
 - 1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5202								ORI
							RG3	ORI

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- ORI** 启动刚性攻丝时
- 0: 不执行主轴定向
 - 1: 执行主轴定向

注
此参数只对串行主轴有效。

- RG3** 指定刚性攻丝返回操作
- 0: 使用输入信号 RTNT<G62#6>
- 1: 使用一次性 G 代码 G30

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5203				OVS	RGS			
			RBL	OVS		RFF		

- [数据形式] 位型
- RFF** 在刚性攻丝中从初始点到 R 点移动时，前馈
- 0: 无效
- 1: 有效
- 设定此参数时，以下功能也有效：
- 在先行控制方式指令刚性攻丝时，系统自动退出先行控制方式并执行刚性攻丝，刚性攻丝完成后，自动返回先行控制模式。
- RGS** 当参数 No.1403#0(MIF)设定为 1，在每分钟进给方式指定刚性攻丝时，主轴速度为：
- 0: 指令主轴速度的 1/1000
- 1: 指令主轴速度的 1/1
- OVS** 在刚性攻丝中，进给倍率信号和倍率取消信号
- 0: 无效
- 1: 有效
- 设定刚性攻丝中进刀和退刀时可用进给倍率信号（G012）对速度倍率。主轴速度倍率值固定在 100%，但主轴速度因攻丝轴的进给倍率而同步变化。
- 倍率取消信号 OVC（G006#4）也有效。

注

1 用此参数设定进给倍率时，倍率参数（见参数 No. 5211(T/M)和 No. 5381 (M)) 无效。

2 不管是否设定此参数，用倍率取消信号 OVC（G006#4）使进给倍率无效时，参数 No. 5211(T/M)和 No. 5381(M)的倍率有效。

- RBL** 刚性攻丝切削进给加减速类型
- 0: 直线加减速
- 1: 铃型加减速

注

需要具有刚性攻丝铃型加减速选项。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5204							SPR	DGN
								DGN

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

DGN 在诊断画面上

0: 显示刚性攻丝的同步偏差 (No.455~457)

1: 显示主轴和攻丝轴的偏差量的差值 (No.452~453)

SPR 0: 刚性攻丝时，不使用各主轴的参数

1: 刚性攻丝时，使用各主轴的参数

注

1 刚性攻丝中，使用各主轴刚性攻丝的参数时，此参数须设为 1。以下为各主轴的参数：

第一主轴 4 档齿轮	第二主轴 2 档齿轮
No. 5214	No. 5215
No. 5221~No. 5224	No. 5225~ No. 5226
No. 5231~No. 5234	No. 5235~ No. 5236
No. 5241~No. 5244	No. 5245~ No. 5246
No. 5261~No. 5264	No. 5265~ No. 5266
No. 5271~No. 5274	No. 5335~ No. 5336
No. 5280	No. 5341
No. 5281~No. 5284	No. 5242~ No. 5243
No. 5300, No. 5301	No. 5302, No. 5303
No. 5310~No. 5314	No. 5350~ No. 5353
No. 5321~No. 5324	No. 5325, No. 5326

2 使用第二主轴进行刚性攻丝时，需要多主轴控制功能。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5205	REF	PKD						RCK
	REF					NRV		RCK

[数据形式] 位型

- RCK** 在刚性攻丝中，移动或停止时的偏差值检查
0: 不管是切削（攻丝）过程或快速移动过程都检查
1: 只在切削（攻丝）时检查
- NRV** 刚性攻丝时，主轴从孔底部返回时
0: 与钻削时方向相反
1: 与钻削时方向相同（特殊用途）

注

刚性攻丝时，不要设定此参数。
如果在刚性攻丝时设定此参数，攻丝刀具、工件、机床会被损坏。

- PKD** 对于排屑刚性攻丝，诊断号 457（刚性攻丝最大同步偏差）表示
0: 每次攻丝时的数值
1: 到达孔底时的全部数值
- REF** 在刚性攻丝时精细加减速功能
0: 无效
1: 有效
要使用主轴精细加减速功能设定 1。

注

使用主轴精细加减速功能时，在设定此参数后，还要执行与主轴和伺服轴的精细加减速有关的设定。

5210	指令刚性攻丝的 M 代码
------	--------------

[数据形式] 位型

[数据范围] 0~255
设定指令刚性攻丝的 M 代码，当 M 代码的值大于 255 时，设定到参数 No.5212。

注

1 设定为 0 时，M 代码默认为 29（M29）。
2 M 代码值大于 255 时，使用参数 No. 5212。

5211	刚性攻丝退刀时的倍率值
------	-------------

[数据形式] 字节型

[数据单位] 1% 或 10%

[数据范围] 0~200

设定刚性攻丝退刀时的倍率值。

注

当参数 No. 5200#4 DOV 设 1 时，倍率值有效。

当 OVU（参数 No. 5201#3）设 1 时，设定的数据单位为 10%，最高可设定为 2000%。

5212	指令刚性攻丝的 M 代码
------	--------------

[数据形式] 双字型

[数据单位] 整数

[数据范围] 0~65535

设定指令刚性攻丝的 M 代码。

刚性攻丝指令 M 代码通常由参数 No.5210 设定，255 以上的 M 代码用此参数设定。

注

如果此参数设定为 0，刚性攻丝的 M 代码由参数 No. 5210 设定。但需注意本参数的设定范围。

5213	深孔攻丝循环时回退量或留空量
------	----------------

[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0~32767

设定深孔攻丝循环的回退量或留空量。

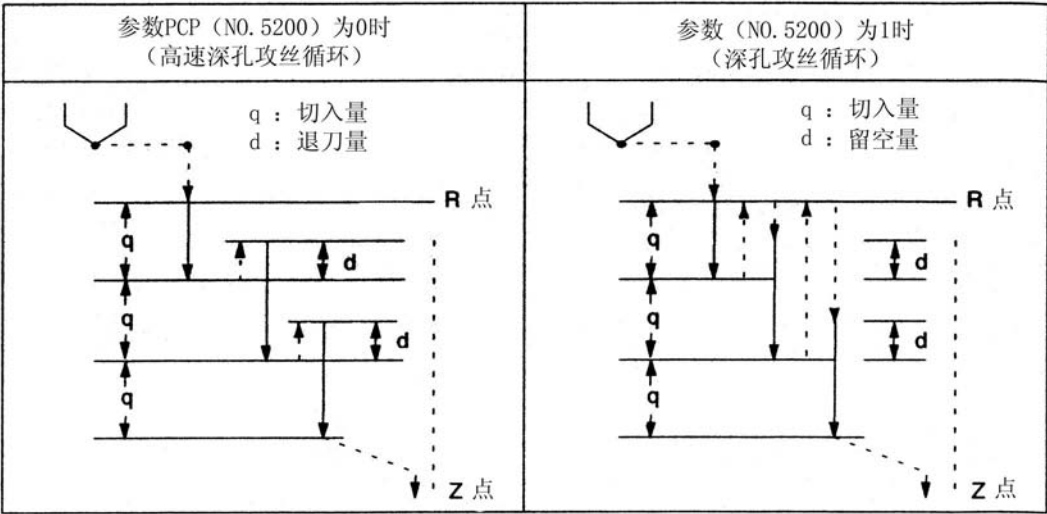


图 4.23(a) 高速深孔攻丝循环和深孔攻丝循环

5214	允许的刚性攻丝同步误差范围
5215	第二主轴允许的刚性攻丝同步误差范围

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位(1/4096rev)

[数据范围] 0~32767

设定刚性攻丝中，主轴和攻丝轴的同步误差的允许范围。
如果同步误差超过本参数的设定值，出现刚性攻丝报警 No.741（移动中超标）。当设定值为 0 时，不进行同步误差超标检查。

注

用第 1 主轴进行刚性攻丝时：

- 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 0 时，参数 No. 5214 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，参数 No. 5215 的设定值适用于第 2 主轴。

5221	主轴侧齿轮齿数（第 1 档）
5222	主轴侧齿轮齿数（第 2 档）
5223	主轴侧齿轮齿数（第 3 档）
5224	主轴侧齿轮齿数（第 4 档）
5225	第二主轴侧齿轮齿数（第 1 档）
5226	第二主轴侧齿轮齿数（第 2 档）

[数据形式] 字型

[数据范围] 1~32767

当使用任意齿轮比进行刚性攻丝时，以上参数设定各齿轮档主轴侧的齿数。

注

- 1 当参数 **VGR** (No. 5200#1) 设定为 1 时以上参数有效。
- 2 位置编码器装在主轴上时，参数 No. 5221~No. 5224 需设定相同的值。
- 3 当使用串行主轴位置编码器信号 **DMR** 功能时，参数 **VGR** (No. 5200#1) 设为 0，以上参数设为 0。
- 4 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
 - 参数 **SPR** (No. 5204#1) 设为 0 时，参数 No. 5221 和 No. 5222 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
 - 参数 **SPR** (No. 5204#1) 设为 1 时，参数 No. 5225 和 No. 5226 用于第 2 主轴。

5231	位置编码器侧齿轮齿数（第 1 档）
5232	位置编码器侧齿轮齿数（第 2 档）
5233	位置编码器侧齿轮齿数（第 3 档）
5234	位置编码器侧齿轮齿数（第 4 档）
5235	第二主轴位置编码器侧齿轮齿数（第 1 档）
5236	第二主轴位置编码器侧齿轮齿数（第 2 档）

[数据形式] 字型

[数据范围] 1~32767

当使用任意齿轮比进行刚性攻丝时，以上参数设定各齿轮档主轴位置编码器侧的齿数。

注

1 参数 VGR（No. 5200#1）设定为 1 时以上参数有效。

位置编码器装在主轴上时，参数 No. 5231~No. 5234 需设定相同的值。当主轴电机用 2048pulse/rev 的内装式位置编码器时，设定的齿数值为实际齿数的 2 倍（换算成 4096 脉冲/转）。

2 使用主轴位置编码器信号 DMR 功能时，参数 VGR 设为 0，以上参数设为 0。

3 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：

•参数 SPR（No. 5204#1）设为 0 时，参数 No. 5231 和 No. 5232 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。

•参数 SPR（No. 5204#1）设为 1 时，参数 No. 5235 和 No. 5236 用于第 2 主轴。

5241	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 1 档）
5242	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 2 档）
5243	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 3 档）
5244	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 4 档）
5245	第二主轴刚性攻丝时主轴的最高转速（第 1 档）
5246	第二主轴刚性攻丝时主轴的最高转速（第 2 档）

[数据形式]	双字型
[数据单位]	rpm
[数据范围]	根据主轴和位置编码器的齿轮比决定数据范围： 1: 1 0~7400 1: 2 0~9999 1: 4 0~9999 1: 8 0~9999 以上参数设定刚性攻丝时各齿轮档的主轴最高转速。

注

1 M 系列，不换档的系统，参数 No. 5241 和 No. 5243 设定相同的值。对于二档齿轮的系统，参数 No. 5241 或 No. 5242 的设定值较大者设定到参数 No. 5243 中，否则会出现 P/S 200 报警。

2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：

- 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 0 时，参数 No. 5241 和 No. 5242 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，参数 No. 5245 和 No. 5246 用于第 2 主轴。

5261	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 1 档）
5262	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 2 档）
5263	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 3 档）
5264	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 4 档）
5265	第二主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 1 档）
5266	第二主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 2 档）

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定刚性攻丝时各齿轮档的主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数。
该参数设定达到主轴最高转速（参数 No.5241~No.5246 的值）的时间。
实际时间常数为设定值乘以指令的主轴转速 S 与主轴最高转速的比值。

注

用第 2 主轴进行刚性攻丝时

- 参数 SPR（No. 5204#1）设为 0 时，参数 No. 5261 和 No. 5262 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 SPR（No. 5204#1）设为 1 时，参数 No. 5265 和 No. 5266 用于第 2 主轴。

5271	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 1 档）
5272	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 2 档）
5273	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 3 档）
5274	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 4 档）

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定刚性攻丝退刀时各齿轮档的主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数。

注

- 1 当参数 TDR (No. 5201#2) 设为 1 时，以上参数有效。
- 2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时
- 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 0 时，参数 No. 5271 和 No. 5272 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，参数 No. 5335 和 No. 5336 用于第 2 主轴。

5280	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (各齿轮档通用)
5281	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (第 1 档)
5282	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (第 2 档)
5283	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (第 3 档)
5284	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (第 4 档)
<div>注 设定此参数后，要切断一次电源。</div>	

[数据形式] 字型

[数据单位] 0.01S⁻¹

[数据范围] 0~9999

设定刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益。
这些参数对螺纹精度影响很大。通过切削实验进行最佳调整。

- 注
1. 要使用各齿轮档增益时，参数 No. 5280 设为 0，然后在参数 No. 5281~No. 5284 中分别设置各齿轮档的回路增益。
若参数 No. 5280 不是 0，各齿轮档设定的回路增益无效。
No. 5280 设定值是各齿轮档通用的回路增益。

2. 用第 2 主轴进行刚性攻丝时，
 - 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 0 时，参数 No. 5280 或 No. 5281 和 No. 5282 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
 - 参数 SPR(No. 5204#1)设为 1 时，参数No. 5341~No. 5343 用于第 2 主轴。

5291	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 1 档）
5292	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 2 档）
5293	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 3 档）
5294	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 4 档）

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~32767

设定刚性攻丝时各齿轮档的主轴回路增益系数，它对螺纹的精度影响较大，这些参数与回路增益一起通过切削试验，进行最佳调整。

注

以上参数用于模拟主轴。

回路增益系数 = $2048 \times E / L \times \alpha \times 1000$

其中：

E: 1000rpm 时速度指令电压

L: 主轴电机每转的主轴旋转角度

α : 检测单位

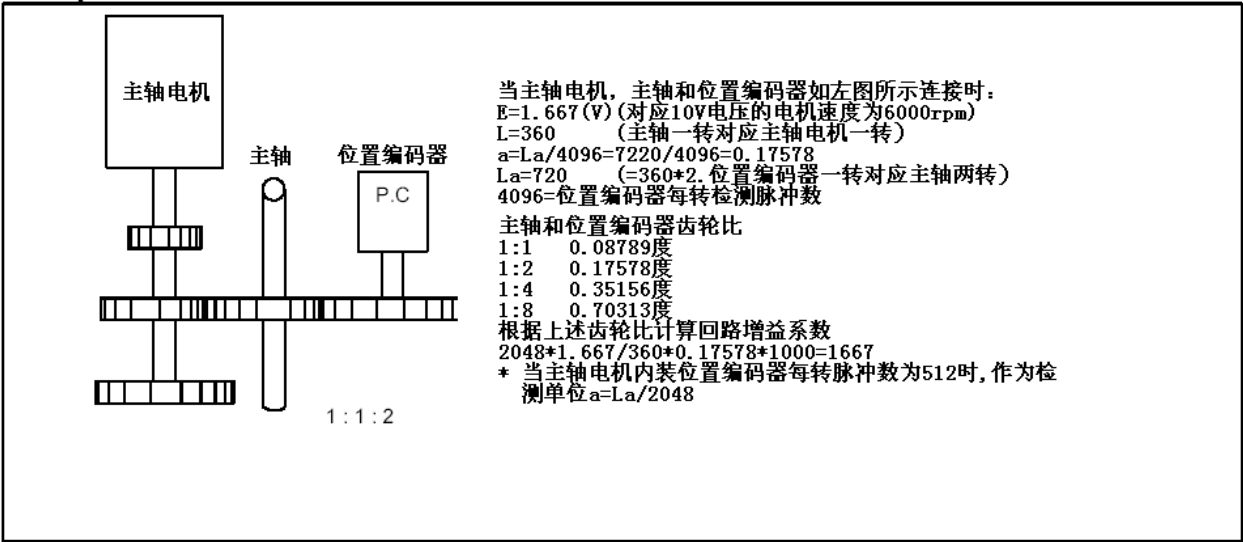


图 4.23(b) 主轴电机、主轴和位置编码器的连接

5300	刚性攻丝时攻丝轴的到位宽度
------	---------------

5301	刚性攻丝时主轴的到位宽度
------	--------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767

设定刚性攻丝时攻丝轴和主轴的到位宽度。

注
1 若设定值太大，会降低螺纹精度。
2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时，
•参数 SPR (No. 5204#1) 设为 0 时，参数 No. 5300 和 No. 5301 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
•参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，参数 No. 5302 和 No. 5303 用于第 2 主轴。

5302	第二主轴刚性攻丝时攻丝轴的到位宽度
------	-------------------

5303	第二主轴刚性攻丝时主轴的到位宽度
------	------------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767

设定第二主轴刚性攻丝时攻丝轴和主轴的到位宽度。

注
参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，本参数有效。

5308	刚性攻丝时 R 点到位宽度（攻丝轴）
------	--------------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767

设定刚性攻丝时攻丝轴在 R 点的到位宽度。

5310	刚性攻丝时攻丝轴移动时位置偏差的极限值
------	---------------------

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定刚性攻丝中，攻丝轴移动时位置偏差的极限值。若想设定超过此数据范围的值时，在参数No. 5314中设定。

注

1. 使用高分辨率的检测器时，单位需乘以10。
2. 用第2主轴进行刚性攻丝时，
 - 参数SPR(No. 5204#1)设为0时，参数No. 5310(或No. 5314)的设定值对第1、第2主轴都适用。
 - 参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，No. 5350 用于第 2 主轴。

5311	刚性攻丝时主轴移动时位置偏差的极限值
------	--------------------

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定刚性攻丝中主轴移动时位置偏差的极限值。

$$\text{极限值} = S \times 360 \times 100 \times 1.5 / (60 \times G \times \alpha)$$

式中：

S：刚性攻丝时，主轴的最高转速
(参数 No.5241~ 中的设定值)

G：刚性攻丝轴的回路增益
(参数 No.5280~ 中的设定值)

α：检测单位

(计算举例)

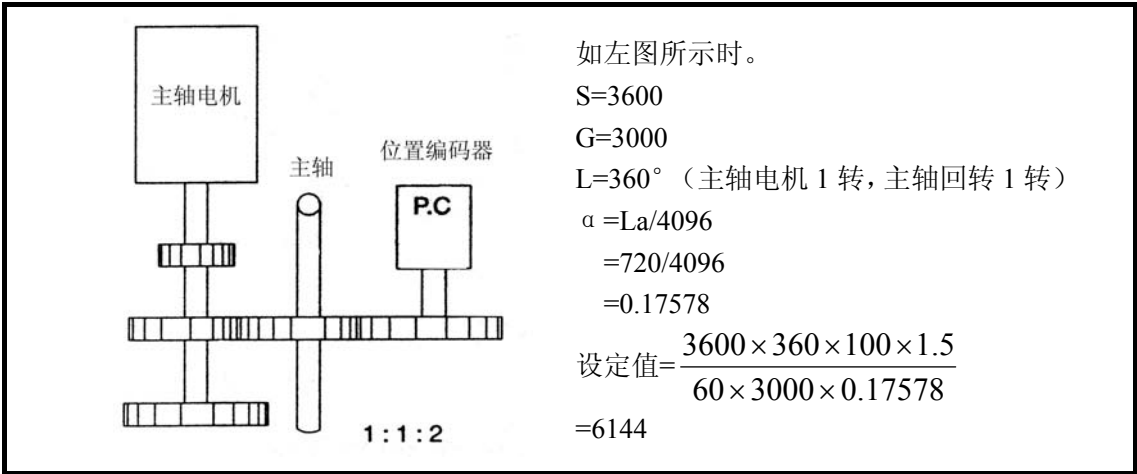


图 4.23(c) 主轴电机、主轴和位置编码器的连接

- 注
- 1 主轴电机内装位置编码器为 512 脉冲/转时，检测单位 $\alpha = La/2048$ 。
 - 2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
 - 参数 SPR (No. 5204#1) 为 0 时，参数 No. 5311 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。
 - 参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，No. 5351 用于第 2 主轴。

5312	刚性攻丝中攻丝轴停止时的位置偏差极限值
------	---------------------

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定刚性攻丝中，攻丝轴停止时位置偏差的极限值。

- 注
- 第 2 主轴进行刚性攻丝时：
 - 参数 SPR (No. 5204#1) 为 0 时，参数 No. 5312 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。
 - 参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，No. 5352 用于第 2 主轴。

5313	在刚性攻丝中主轴停止时位置偏差的极限值
------	---------------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767

设定刚性攻丝中主轴停止时的位置偏差极限值。

注
用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
• 参数 SPR (No. 5204#1) 为 0 时，参数 No. 5313 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。
• 参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，No. 5353 用于第 2 主轴。

5314	在刚性攻丝中攻丝轴移动时位置偏差的极限值
------	----------------------

[数据形式] 双字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~99999999

在刚性攻丝中，攻丝轴移动位置偏差的极限值，通常设定在参数 No. 5310 上。由于检测器分辨率的原因，若期望设定的值超出 No. 5310 的设定范围，请在本参数中设定。

注
1 参数 No. 5314 设为 0 时，参数 No. 5310 设定的值有效。No. 5314 设定了 0 以外的值，则 No. 5310 无效，使用 No. 5314 的值。
2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
• 参数 SPR (No. 5204#1) 为 0 时，参数 No. 5314（或 No. 5310）的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。
• 参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，No. 5350 用于第 2 主轴。

5321	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第一档）
	刚性攻丝时主轴的反向间隙量
5322	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第二档）
5323	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第三档）
5324	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第四档）
5325	第二主轴刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第一档）
5326	第二主轴刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第二档）

[数据形式] 字节型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~127
设定主轴反向间隙值。

注
用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
• 参数 SPR (No. 5204#1) 为 0 时，参数 No. 5321 和 No. 5322 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。
• 参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，No. 5325 和 No. 5326 用于第 2 主轴。

5335	第二主轴回退时主轴和攻丝轴的时间常数（第一档）
5336	第二主轴回退时主轴和攻丝轴的时间常数（第二档）

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定刚性攻丝回退时，各齿轮档主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数。

注

参数 **TDR** (No. 5201#2) 和 **SPR** (No. 5204#1) 同时为 1 时，
本参数有效。

5341	第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (各轴通用)
5342	第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (第一档)
5343	第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 (第二档)

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字型
[数据单位] $0.01s^{-1}$
[数据范围] 1~9999
设定第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制环增益。

注
1 各齿轮档使用不同的回路增益时，需将参数 No. 5341 设为 0，在参数 No. 5342 和 No. 5343 设定各齿轮档的回路增益。
2 本参数在参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时有效。

5350	第二主轴刚性攻丝时攻丝轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 双字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~999999999
设定第二主轴刚性攻丝时攻丝轴移动时位置偏差量的极限值。

注
参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，本参数有效。

5351	第二主轴刚性攻丝时主轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定第二主轴刚性攻丝时主轴移动时的位置偏差极限值。

注

参数 SPR (No. 5204#1) 为 1 时，本参数有效。

5352	第二主轴刚性攻丝时攻丝轴停止时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定第二主轴刚性攻丝时，攻丝轴停止时的位置偏差极限值。

注

参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，本参数有效。

5353	第二主轴刚性攻丝主轴停止时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定第二主轴刚性攻丝时，主轴停止时的位置偏差极限值。

注

参数 SPR (No. 5204#1) 设为 1 时，本参数有效。

5365	
	第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 1 档）
5366	
	第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 2 档）
5367	
	第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 3 档）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0 到 512
设定第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数。

5369	
	第二主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 1 档）
5370	
	第二主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 2 档）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0 到 512
设定第二主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数。

5381	
	刚性攻丝回退的倍率值

[数据形式] 字节型.
[数据单位] 1%或 10%
[数据范围] 0~200
设定刚性攻丝回退时的倍率值，设为0时，倍率无效。

注
参数 DOV（No. 5200#4）设为 1 时，本参数有效。当参数 No. 5201#3 (OVU) 设为 1，则倍率单位为 10%，此时回退最高倍率可达 2000%。

5382	
	刚性攻丝回退量

- [数据形式]

双字型
- [数据单位]

输入单位
- [数据范围]

0~99999999
- 在刚性攻丝回退时，刀具可在存储的起点位置基础上沿攻丝轴方向多退出此参数设定的距离。
- 如果回退已经完成，刀具仍可回退此参数设定的距离。

4.24

有关缩放/坐标旋转的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5400								
	SCR	XSC		RCW				RIN

- [数据形式] 位型
- RIN** 坐标旋转的旋转角度指令（R）
0：用绝对坐标指令
1：用 G90 或 G91 指令
- RCW** 在坐标系旋转方式使用工件坐标系或局部坐标系指令时
0：不出现报警
1：出现报警（P/S 报警 No.5302）
- XSC** 各轴缩放倍率功能
0：无效（所有轴的缩放倍率用 P 指令）
1：有效（各轴缩放倍率用 I, J 和 K 指令）
- SCR** 缩放的倍率单位
0：0.00001 倍（1/100,000）
1：0.001 倍

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5401								
								SCLx

- [数据形式] 位轴型
- SCLx** 各轴缩放
0：缩放无效
1：缩放有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5402								
								S8D

- [数据形式] 位型
- S8D** 缩放倍率单位
0：取决于参数 No.5400#7（SCR）的设定
1：0.0000001(1/10000000)

5410	坐标系旋转中无旋转角度指令时使用的旋转角度
------	-----------------------

此参数可在“SETTING”画面设定

[数据形式] 双字型

[数据单位] 0.001deg

[数据范围] -360000~360000

设定坐标旋转时的旋转角度。当G68指令中没有用R地址指令旋转角度时，本参数的设定值作为坐标系的旋转角度使用。

5411	未指令缩放倍率时使用的缩放倍率
------	-----------------

此参数可在“SETTING”画面设定

[数据形式] 双字型

[数据单位] 0.001, 0.00001 或 0.0000001 倍（用参数 No.5400#7, SCR 或参数 No.5402#0,S8D 选择）

[数据范围] 1~999999(当选择 0.001 或 0.00001 倍时)

1~99999999(当选择 0.0000001 倍时)

设定缩放倍率。当程序中没有指令缩放倍率（P）时，此设定值作为缩放倍率使用。

注

各轴缩放倍率有效时（参数 XSC, No. 5400#6 设为 1），参数 No. 5421 有效。

5421	各轴的缩放倍率
------	---------

此参数可在“SETTING”画面设定

[数据形式] 双字轴型

[数据单位] 0.001, 0.00001 或 0.0000001 倍（由参数 SCR(No:5400#7)或参数 S8D(No:5402#0)选择）

[数据范围] -999999~-1, 1~999999（当选择 0.001 或 0.00001 倍时）

-99999999~-1, 1~99999999（当选择 0.0000001 倍时）

设定各轴的缩放倍率。

4.25

有关单方向定位的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5431								
							PDI	MDL

- [数据形式] 位型
- MDL

单方向定位 G 代码（G60）为

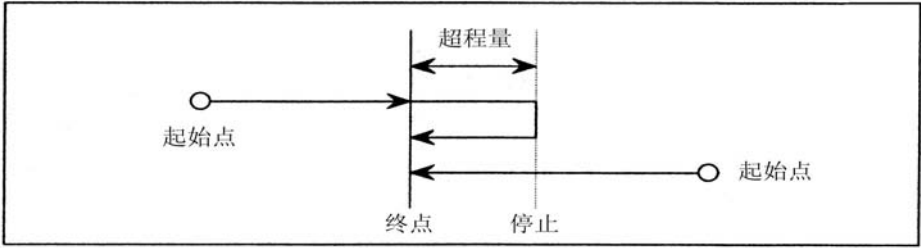
0：一次性 G 代码（00 组）

1：模态 G 代码（01 组）
- PDI

单方向定位功能中，在指令的终点位置前后停止时

0：不进行到位检查

1：进行到位检查



5440	
	各轴单方向定位的方向和超程量

- [数据形式] 字轴型
- [数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制	0.01	0.001	0.0001	mm
英制	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

- [数据范围] -16383~+16383
- 设定各轴单向定位（G60）的定位方向和超程量。用设定数据的符号指定定位方向，设定值指定超程量。
- 超程量>0，定位方向为正方向。
- 超程量<0，定位方向为负方向。
- 超程量=0，不进行单方向定位。

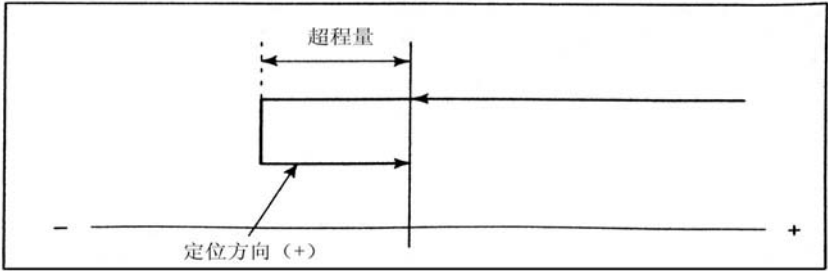


图 4. 25 定位方向和超程量

4. 26

有关极坐标插补的参数

5450							AFC	

[数据形式] 位型

AFC 在极坐标插补方式是否进行自动倍率，自动速度箝制
0：不进行
1：进行

注
在极坐标插补方式中，刀具越接近工件中心，回转轴的速度分量越大，中心部分有可能超过最大切削速度（参数 No. 5462），这时会出现伺服报警（No. 411）。自动进给速度倍率和自动进给速度箝制功能会自动控制进给速度，以使回转轴的速度分量不超过最大切削进给速度。

5460	极坐标插补轴（直线轴）的指定							

5461	极坐标插补轴（回转轴）的指定							

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1, 2, 3……，控制轴数
设定进行极坐标插补的直线轴，回转轴的控制轴号。

5462	极坐标插补的最大切削进给速度							

[数据形式] 双字型

[数据单位，数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制	mm/min	0, 6--240000	0, 6-100000
英制	inch/min	0, 6--96000	0, 6-48000
旋转轴	deg/min	0, 6--240000	0, 6-100000

设定极坐标插补的有效进给速度的上限。若指令的速度大于此值，则箝制在此速度。该参数设 0 时，极坐标插补时用通常的最大切削进给速度（参数 No. 1422）的值箝制。

5463	极坐标插补中允许的自动倍率百分比

[数据形式]字节型
[数据单位]%
[数据范围]0—100

设定极坐标插补时，为了限制回转轴的切削进给速度所允许的自动倍率的百分比。

回转轴的容许速度 = 最大切削进给速度 × 倍率百分比

在极坐标插补方式，刀具越接近工件中心，回转轴的速度分量越大，当超过了容许速度时，自动地将进给速度乘以下式算出的倍率值：

倍率 = $\frac{\text{回转轴的允许速度}}{\text{回转轴的速度分量}} \times 100\%$

若乘以倍率后的回转速度仍大于容许速度，则进给速度箝制在允许的最大切削进给速度（自动速度箝制功能）。

注
当该参数的值设为 0 时，认为是 90%。值大于 100 时，认为是 100%。为了进行自动速度倍率和自动速度箝制，须将参数 AFC（No. 5450#1）设为 1。

4.27

有关法线方向控制的参数

5480	
	法线方向控制轴的轴号

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1~最多控制轴数
设定法线方向控制轴的轴号。

5481	
	法线方向控制轴的旋转速度

[数据形式] 字型
[数据单位] deg/min
[数据范围] 1~15000
设定法线方向控制时, 在程序段起点插入的法线方向控制轴移动的进给速度。

5482	
	法线方向控制轴的回转插入无效的极限值

[数据形式] 双字型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 1~999999999
在法线方向控制中，计算的回转插入角度比此参数的设定值小时，法线方向控制轴的回转程序段不能插入。被忽略的回转角度加在下段的回转插入角度上，然后进行程序段的插入判断。

注

1 若设定值等于或大于 360 度，不能插入回转程序段。

2 若设定值等于或大于 180 度，仅当圆弧插补度数等于或大于 180 度时，可以插入回转程序段。

5483	
	按前一程序段法线方向角度控制的移动量极限值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 1~99999999

设定按前一程序段法线方向角度控制的移动量极限值。

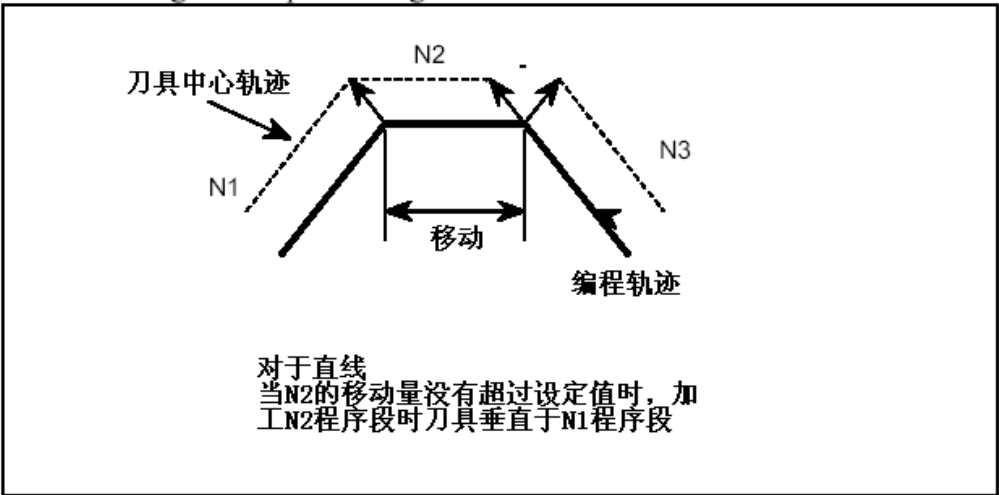


图 4.27 (a) 程序段按直线移动

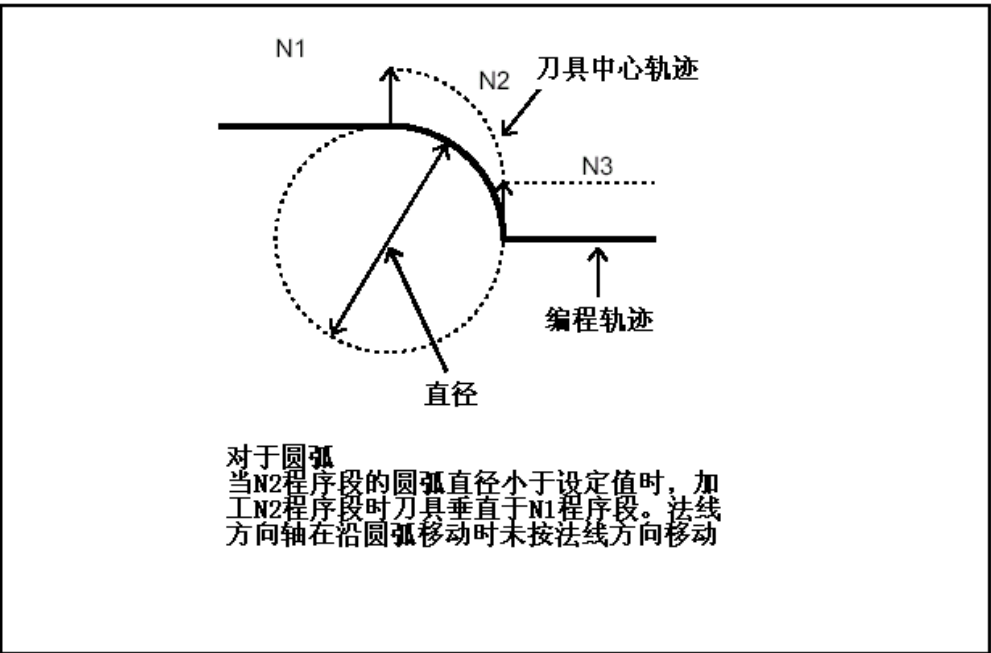


图 4.27(b) 程序段按圆弧移动

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5484								
						ANM	CTI	SDC

- [数据形式] 位型
- SDC

在法线方向控制中

0: 在程序段之间，为了在各程序段的起点处，使 C 轴与前进方向垂直，自动插入 C 轴移动。（C 轴移动后，再移动 X 轴和 Y 轴。）

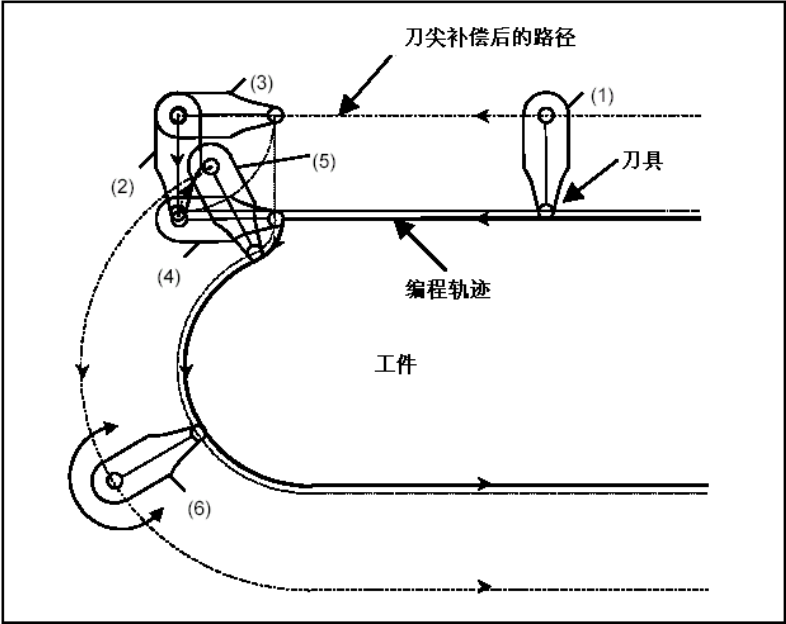
1: 如果 C 轴的移动量比参数 No. 5485 的设定值小时，在程序段前面不插入 C 轴移动，C 轴的移动与 X 轴和 Y 轴的移动同时进行。
- CTI

如果在法线方向控制中使用刀尖补偿 C 后，所形成的圆弧从其中心至回转起点的矢量旋转方向与编程轨迹相反时

0: 产生 P/S 041 报警

1: 执行指令

若此参数设为 1，在法线方向控制中使用刀尖半径补偿 C，所形成的圆弧从其圆弧中心至回转起点的矢量旋转方向与编程轨迹相反时（如下图 4，5 的刀具轨迹），此时，CNC 控制刀具使刀具垂直于刀尖补偿前的运动方向（程编轨迹）（见下图从（2）至（3）的刀具轨迹）。这样，如图（4）到（5）所示的编程轨迹，其半径小于刀补值的工件内部圆弧即可加工。



注

在刀补 C 中，本参数设为 1，不进行干涉检查。

ANM 在 AI 轮廓控制方式，法线方向控制功能
0: 无效
1: 有效

5485	
	法线方向控制中插入回转程序段的回转量极限值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 1~99999999

在法线方向控制中，计算法线方向控制轴的移动量(回转角度)以使在程序段起点处 C 轴与移动方向垂直，计算出的移动量可能小于此参数的设定值。此时， X 轴和 Y 轴移动之前，不插入 C 轴的移动。而是在此程序段其它轴移动的同时 C 轴移动。但比设定值大或相等时，插入 C 轴移动，在 C 轴移动之后，执行该程序段中指令的移动。

注

参数 SDC (No. 5484#0) 为 1 时本参数有效，如果设定值等于或大于 180 度时，除非执行包含 C 轴回转角度 180 度或以上的圆弧插补，否则不插入 C 轴的移动。

4.28

有关分度工作台的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5500								
	IDX	SIM		G90	INC	ABS	REL	DDP

- [数据形式] 位型
- DDP

选择分度工作台分度轴的小数点输入方式
0: 通用方式（例 IS-B 时，B1; =0.001 度）
1: 计算器式小数点方式(例 IS-B 时，B1; =1.000 度)
- REL

分度工作台分度轴的相对位置显示
0: 不以 360 度循环
1: 360 度循环
- ABS

分度工作台分度轴的绝对坐标值显示
0: 不以 360 度循环
在 0 位置，若指令 G90B720.0，回转工作台转 720 度（2 转）。接着指令 G90B0.0 时，分度工作台反转 720 度（2 转），绝对坐标值为 0。
1: 360 度循环
若在 0 位置指令 G90B400.0 时，分度工作台分度轴定位在 40 度的位置上，分度工作台分度轴不会旋转 1 转以上。若在 0 位置指令 G90B720.0 时，不移动。
- INC

没有设定负方向回转指令 M 代码时（参数 No.5511），G90 方式的回转
0: 不选择近距回转方向
1: 选择近距回转方向（参数 ABS（No. 5500#2）设为 1）
- G90

分度工作台的分度指令
0: 根据 G90/G91 指令判断是绝对指令/相对指令
1: 作为绝对指令
- SIM

当分度轴的指令和其他控制轴的指令在同一程序段时
0: 产生 P/S（No. 136）报警
1: 执行指令（但在 G00、G28 和 G30 以外的程序段中出现 P/S（No. 136）报警）
- IDX

分度工作台分度时序类型
0: A 型
1: B 型

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5501								
							ISP	ITI

- [数据形式] 位型
- ITI** 分度工作台分度功能
- 0: 有效
- 1: 无效
- ISP** 对于分度工作台轴，当夹紧操作完成时自动伺服关断操作和放松完成时自动伺服接通操作
- 0: 执行
- 1: 不执行

5511	
	负方向回转指令 M 代码

- [数据形式] 字型
- [数据范围] 0~255
- 0: 不使用分度工作台回转方向为负的 M 代码。回转方向由指令及参数 INC (No. 5500#3) 决定。
- 1~255
- 设定分度工作台回转方向为负方向的 M 代码。参数设定的 M 代码和分度工作台的分度指令在同一程序段时，回转方向为负。设定的 M 代码和分度指令不在同一程序段时，回转方向总是正方向。

注

参数 ABS (No. 5500#2) 必须设为 1。

5512	
	分度工作台分度的最小角度

- [数据形式] 双字型
- [数据单位]
- | 设定单位 | IS-A | IS-B | IS-C | 单位 |
|------|------|-------|--------|-----|
| 旋转轴 | 0.01 | 0.001 | 0.0001 | deg |
- [数据范围] 0~360000
- 设定分度工作台分度的最小单位。当移动值不是设定值的整数倍时，出现 P/S135 报警。

注

设定值为 0，与角度单位无关，可以任意指令。

4.29

有关用户宏程序的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6000	SBV		SBM	HGO		HMC		G67
	SBV		SBM	HGO	V15	HMC		G67

- [数据形式] 位型
- G67** 宏程序模态调用 (G66) 方式未建立, 却指令了取消模态调用指令 (G67) 时
 0: 出现 P/S 报警 (No. 122)
 1: G67 忽略
- HMC** 用户宏程序的执行
 0: 正常速度
 1: 高速

注
 设定此参数后, CNC 首先执行用户宏程序。因此设定此参数后以下功能的执行级别降低

- CNC 画面显示
- 宏执行器 (不包括执行宏)
- 内嵌以太网功能

- V15** 刀具偏置量的系统变量
 0: 使用 16 系列的标准系统变量号
 1: 使用与 15 系列相同的系统变量号
 下表所示为刀具偏置号 1~9 9 9 的系统变量。刀具偏置号 1~200 的补偿值可用 () 内的系统变量读取或指定。

		系统参数号	
		V15=0	V15=1
H 代码	外形偏置值	#11001~#11999 (#2201~#2400)	#10001~#10999 (#2001~#2200)
	磨损偏置值	#10001~#10999 (#2001~#2200)	#11001~#11999 (#2201~#2400)
D 代码	外形偏置值	#13001~#13999	#12001~#12999
	磨损偏置值	#12001~#12999	#13001~#13999

- HGO** 执行用户宏程序转移指令 GOTO 语句时
 0: 不会在执行点之后分支到 30 个顺序号
 1: 在执行点之后分支到 30 个顺序号

SBM 0: 对于用户宏程序语句，单程序段功能无效
1: 对于用户宏程序语句，单程序段功能有效
想用系统变量#3003 控制单程序段功能对用户宏程序语句是否有效时，本参数设为 0。若本参数设为 1，不能用变量#3003 使单程序段功能无效。

注

1 当参数 No. 3404#0 (NOP) 设定为 1 时该参数无效。(M 系列)

2 当程序段预读操作有效时，按单段方式执行程序段预读，因此宏语句在通过预读操作读入时才执行。

3 在刀尖偏置 C 方式，计算偏置后的路径交点。因此按单段操作方式执行程序段预读操作。要在单段方式停止宏语句时，事先取消刀尖补偿方式 C。

SBV 0: 对于用户宏程序语句，单程序段功能无效
1: 对于用户宏程序语句，单程序段功能有效
设定系统变量#3003 控制单程序段功能有效时，对于用户宏程序语句，单程序段功能是否有效。
参数 No. 6000#5 (SBM) 为 0 时，本参数有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6001	CLV	CCV	TCS	CRO	PV5		PRT	MIF

- [数据形式] 位型
- MIF

用户宏接口信号系统变量数

0: 不扩展

1: 扩展
- PRT

用 DPRNT 指令输出数据，读到零时

0: 输出空格

1: 无输出
- PV5

用户宏程序公共变量

0: 输出#500~#599 号公共变量

1: 输出#100~#199 和#500~#599 号公共变量
- CRO

BPRNT 或 DPRNT 指令中的 ISO 代码

0: 数据输出后只输出“LF”代码

1: 数据输出后输出“LF”，“CR”代码
- TCS

0: 不使用 T 代码调用子程序

1: 使用 T 代码调用子程序
- CCV

用户宏程序公共变量 100~199

0: 复位清成“空”

1: 复位不清除

CLV 用户宏程序局部变量 1~33
0: 复位清成“空”
1: 复位不清除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6003	MUS	MCY	MSB	MPR	TSE	MIN	MSK	

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- MSK** 用户宏程序中中断时的绝对坐标
0: 不设定在跳转坐标中（系统变量#5061~）
1: 设定在跳转坐标中（系统变量#5061~）
- MIN** 用户宏程序中中断
0: 中断执行中的程序段（用户宏程序中中断 I 型）
1: 执行中的程序段结束后再中断（用户宏程序中中断 II 型）
- TSE** 用户宏程序中中断信号 UINT<G53#3>
0: 边沿触发方式（上升沿）
1: 状态触发方式
- MPR** 用户宏程序中中断有效/无效的 M 代码
0: M96/M97
1: 参数（No. 6033 和 No. 6034）设定的 M 代码
- MSB** 中断程序的局部变量
0: 使用专门的变量（宏程序型中断）
1: 与主程序使用相同的变量（子程序型中断）
- MCY** 加工循环中的宏程序中中断
0: 不执行
1: 执行
- MUS** 中断型用户宏程序
0: 不使用
1: 使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6004						VHD	MFZ	NAT
			D15				MFZ	NAT

- [数据形式] 位型
- NAT** 用户宏程序的功能指令 ATAN
 0: ATAN 的结果是 0~360.0
 1: ATAN 的结果是-180~0~180.0
- MFZ** 用户宏程序的运算指令 SIN、COS、或 TAN 的角度是 1.0×10^{-8} 或更小，
 或者操作结果不是准确的零时
 0: 下溢处理
 1: 归算为 0
- VHD** 使用系统变量#5121~#5124
 0: 读取刀具位置偏置量（外形偏置量）
 1: 读取手轮中断的中断移动量
- D15** 使用刀具补偿存储器 C 时，读取或写入 D 代码（刀具直径）的刀具偏置量（刀具偏置号 200 以下），是否与 15 系列使用相同的系统变量 #2401~#2800
 0: 不使用
 1: 使用

D 代码		
偏置号	外形偏置量	磨损补偿量
1	#2401	#2601
2	#2402	#2602
:	:	:
200	#2600	#2800

注
 当参数 D15 设为 1，不能使用工件原点偏置量的系统变量 #2500~#2806。请使用系统变量#5201~#5324。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6005								SQC
							ADR	SQC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- SQC** 在子程序调用功能中用顺序号调用子程序
0: 无效
1: 有效
- ADR** 在用用户宏程序和宏程序执行器的专用代码调用子程序功能中，用地址 E 调用子程序
0: 无效
1: 有效
地址 E 可在参数 No. 6090 和 No. 6091 中设定。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6006								MLG
							MMG	MLG

- [数据形式] 位型
- MLG** 用户宏程序中，条件判断语句中可否使用逻辑运算
0: 不能使用
1: 可以使用
- MMG** 使用系统变量（#4001 到#4022）读取模态信息
0: 读取前一程序段及其之前指定的模态信息
1: 读取当前程序段指定的模态信息

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6010	*7	*6	*5	*4	*3	*2	*1	*0
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6011	=7	=6	=5	=4	=3	=2	=1	=0
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6012	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6013	[7	[6	[5	[4	[3	[2	[1	[0
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6014	]7	]6	]5	]4	]3	]2	]1	]0

[数据形式] 位型

以上参数用于 EIA 代码时的输入/输出，后缀数字表示其在代码中的位置（位）。

*0~*7：设定表示*的 EIA 代码的穿孔模式

=0~=7：设定表示=的 EIA 代码的穿孔模式

#0~#7：设定表示#的 EIA 代码的穿孔模式

[0~[7：设定表示[的 EIA 代码的穿孔模式

]0~]7：设定表示]的 EIA 代码的穿孔模式

0：对应的位是 0

1：对应的位是 1

6030	调用文件中程序的 M 代码
------	---------------

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0，和 1~255

设定调用文件中程序的 M 代码。

注

设定值是 0 时，认为是 M198。

6033	用户宏程序中断有效的 M 代码
------	-----------------

6034	用户宏程序中断无效的 M 代码
------	-----------------

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~255

设定使用户宏程序中断有效/无效的 M 代码

注

参数 MPR (No. 6003#4) 为 1 时, 这些参数有效。当 MPR 为 0 时, M96, M97 为有效/无效的 M 代码, 与本参数值无关。

6050	调用程序号为 9010 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6051	调用程序号为 9011 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6052	调用程序号为 9012 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6053	调用程序号为 9013 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6054	调用程序号为 9014 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6055	调用程序号为 9015 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6056	调用程序号为 9016 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6057	调用程序号为 9017 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6058	调用程序号为 9018 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

6059	调用程序号为 9019 的用户宏程序的 G 代码
------	--------------------------

[数据形式] 字型

[数据范围] 1~9999

设定调用程序号为 9010~9019 的用户宏程序的 G 代码。

注

设定值为 0 时无效。G00 不能调用用户宏程序。

6071	调用程序号为 9001 的子程序的 M 代码
6072	调用程序号为 9002 的子程序的 M 代码
6073	调用程序号为 9003 的子程序的 M 代码
6074	调用程序号为 9004 的子程序的 M 代码
6075	调用程序号为 9005 的子程序的 M 代码
6076	调用程序号为 9006 的子程序的 M 代码
6077	调用程序号为 9007 的子程序的 M 代码
6078	调用程序号为 9008 的子程序的 M 代码
6079	调用程序号为 9009 的子程序的 M 代码

[数据形式] 双字型

[数据范围] 1~99999999

设定调用程序号为 9001~9009 的子程序的 M 代码。

注

设定值为 0 时无效。M00 不能调用子程序。

6080	调用程序号为 9020 的用户宏程序的 M 代码
6081	调用程序号为 9021 的用户宏程序的 M 代码
6082	调用程序号为 9022 的用户宏程序的 M 代码
6083	调用程序号为 9023 的用户宏程序的 M 代码
6084	调用程序号为 9024 的用户宏程序的 M 代码
6085	调用程序号为 9025 的用户宏程序的 M 代码
6086	调用程序号为 9026 的用户宏程序的 M 代码
6087	调用程序号为 9027 的用户宏程序的 M 代码
6088	调用程序号为 9028 的用户宏程序的 M 代码
6089	调用程序号为 9029 的用户宏程序的 M 代码

[数据形式] 双字型

[数据范围] 1~99999999

设定调用程序号为 9020~9029 的用户宏程序的 M 代码。

注

设定值为 0 时无效。M00 不能调用用户宏程序。

6090	调用程序号为 9004 的子程序的 ASCII 代码
6091	调用程序号为 9005 的子程序的 ASCII 代码

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节型

[数据范围] 65 (A: 41H) ~ 90 (Z: 5AH)

用十进制数设定调用子程序的 ASCII 码。可使用地址如下：

T 系列：A,B,F,H,I,K,M,P,Q,R,S,T

M 系列：A,B,D,F,H,I,J,K,L,M,P,Q,R,S,T,X,Y,Z

注

不调用时，设定 0。

4.30

有关格式数据输入的参数

6101	在格式数据画面 1 上显示的第一个变量号
6102	在格式数据画面 2 上显示的第一个变量号
6103	在格式数据画面 3 上显示的第一个变量号
6104	在格式数据画面 4 上显示的第一个变量号
6105	在格式数据画面 5 上显示的第一个变量号
6106	在格式数据画面 6 上显示的第一个变量号
6107	在格式数据画面 7 上显示的第一个变量号
6108	在格式数据画面 8 上显示的第一个变量号
6109	在格式数据画面 9 上显示的第一个变量号
6110	在格式数据画面 10 上显示的第一个变量号

[数据形式] 字型

[数据范围] 0, 100~199, 500~999

这些参数指定从格式菜单中选择的格式数据画面上显示的第一个变量号。设定值为 0 时，认为是 500。

4.31

有关跳转功能的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6200	SKF	SRE	SLS	HSS	MIT		SK0	GSK
	SKF	SRE	SLS	HSS			SK0	

- [数据形式] 位型
- GSK** 在跳转功能（G31）中，是否把跳转信号 SKIPP（G006#6）作为跳转信号使用
 0: 不使用
 1: 使用
- SK0** 跳转信号 SKIP（X004#7）和多级跳转信号（X004#0~7）
 0: 信号为 1 时跳转信号有效
 1: 信号为 0 时跳转信号有效
- MIT** 在跳转切削（G31）时，刀具补偿测量值直接输入 B 功能的信号+MIT1，-MIT1，+MIT2，-MIT2（X004#2~5）
 0: 不作为跳转信号使用
 1: 作为跳转信号使用
- HSS** 0: 跳转功能不使用高速跳转信号
 1: 跳转功能使用高速跳转信号
- SLS** 0: 当跳转信号输入时，多级跳转功能不使用高速跳转信号
 1: 当跳转信号输入时，多级跳转功能使用高速跳转信号
- SRE** 使用高速跳转信号时
 0: 输入信号上升沿（0-1）有效
 1: 输入信号下降沿（1-0）有效
- SKF** 对 G31 跳转指令空运行、倍率、自动加减速
 0: 无效
 1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6201	SPE			IGX	TSA	TSE	SEB	SEA

- [数据形式] 位型
- SEA** 在跳转功能中，高速跳转信号接通时，是否考虑加减速和伺服的滞后量。
 0: 不考虑
 1: 考虑并进行补偿（A 型）
- SEB** 在跳转功能中，高速跳转信号接通时，是否考虑加减速和伺服的滞后量
 0: 不考虑
 1: 考虑并进行补偿（B 型）

注

补偿有 A 型和 B 型两种型式。使用跳转功能时，在 CNC 内部记忆跳转信号有效时的位置。但是，这一位置含有伺服系统的滞后量，所以读取位置有伺服滞后量的偏差。偏差量可由伺服的位置偏差量和 CNC 内部进行加减速的滞后量求得。如果偏差量可被补偿，在测量误差中就不包含伺服系统的滞后量。偏差量有以下两种补偿方法：

- (1) A 型：由切削时间常数和伺服时间常数（环路增益）计算的值作为偏差量。
- (2) B 型：把跳转信号接通时的加减速的滞后量和位置偏差量作为此偏差量。

TSE 在转矩极限跳转功能（G31 P99/P98）中，存储在系统变量中的跳转位置

0：考虑伺服系统的滞后量（位置偏差量）的位置

1：没有考虑伺服系统的滞后量的位置

注

在转矩极限跳转功能中，CNC 存储转矩极限到达信号为 1 时的坐标位置。这一位置含有伺服的滞后量。此偏差量可由伺服的位置偏差求得。当 TSE 为 0 时，把从当前位置中扣除位置偏差量后的位置，作为跳转位置。TSE 为 1 时，不考虑位置偏差量或偏移，把当前位置（含有伺服的滞后量）作为跳转位置。

TSA 在转矩极限跳转功能（G31 P99/P98）中，监视到达转矩极限的轴为

0：所有的轴

1：只是 G31 程序段中指令的轴

IGX 使用高速跳转功能时，SKIP（X004#7），SKIPP（G006#6），+MIT1～—MIT2（X004#2～#5）

0：作为跳转信号

1：不作为跳转信号

注

1 SKIPP（G006#6），+MIT1～—MIT2（X004#2～#5）信号，只有当参数 GSK（No. 6200#0）和参数 MIT（No. 6200#3）为 1 时有效，且只对 T 系列有效。

2 多级跳转功能的跳转信号（SKIP、SKIP2～SKIP8）也可设定无效。

SPE 在跳转功能（G31）中，跳转信号（X004#7）

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6202	1S8	1S7	1S6	1S5	1S4	1S3	1S2	1S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6203	2S8	2S7	2S6	2S5	2S4	2S3	2S2	2S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6204	3S8	3S7	3S6	3S5	3S4	3S3	3S2	2S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6205	4S8	4S7	4S6	4S5	4S4	4S3	4S2	4S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6206	DS8	DS7	DS6	DS5	DS4	DS3	DS2	DS1

[数据形式] 位型

1S1~1S8 设定使用跳转指令 G31 时，有效的高速跳转信号。

1S1——HDI0

1S2——HDI1

1S3——HDI2

1S4——HDI3

1S1~1S8, 2S1~2S8, 3S1~3S8, 4S1~4S8, DS1~DS8

在多级跳转功能中，使用跳转指令（G31 或 G31P1~G31P4）和暂停指令（G04, G04Q1~G04Q4）时，指定有效的跳转信号。

下表所示为位、输入信号和指令的对应关系。

位的设定有如下意义：

0：对应位的跳转信号无效

1：对应位的跳转信号有效

高速跳转功能	
指令	G31
输入信号	
HDI0	1S1
HDI1	1S2
HDI2	1S3
HDI3	1S4

多级跳转功能					
指令 输入信号	G31 G31P1 G04Q1	G31P2 G04Q2	G31P3 G04Q3	G31P4 G04Q4	G04
SKIP/HDI0	1S1	2S1	3S1	4S1	DS1
SKIP2/HDI1	1S2	2S2	3S2	4S2	DS2
SKIP3/HDI2	1S3	2S3	3S3	4S3	DS3
SKIP4/HDI3	1S4	2S4	3S4	4S4	DS4
SKIP5	1S5	2S5	3S5	4S5	DS5
SKIP6	1S6	2S6	3S6	4S6	DS6
SKIP7	1S7	2S7	3S7	4S7	DS7
SKIP8	1S8	2S8	3S8	4S8	DS8

注

HDI0 到 HDI3 为高速跳转信号。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6210							ROS	
				ASB	ASL		ROS	

[数据形式]

位型

ROS

当跳转位置在循环范围之外时，存储跳转信号位置的系统变量 #5061~#5068 的值
0: 不循环
1: 和绝对坐标一样循环

ASB, ASL

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式跳转功能用插补后加减速类型和时间常数。

ASB	ASL	加减速类型	时间常数参数号
0	1	直线型	参数 No.6280（如果设定为 0， 使用参数 No.1769（1768））
1	-	铃型	
0	0	禁止该功能（见注）	

当指定铃型加减速时，同普通切削进给插补后铃型加减速一样遵从以下等式，假定 T 为时间常数，则 $T1=T/2$ ， $T2=T/2$ 。也就是说不包含直线部分的加减速类型。

注
如果 ASB 和 ASL 设定为 0，用参数 No. 1602#3 (BS2) 和参数 No. 1602#6 (LS2) 选择加减速类型, 用参数 No. 1762, 1768 或 1769 设定时间常数。



[数据形式] 位轴型

CSTx 对 Cs 轮廓控制轴，转矩限制跳转功能

 0: 无效

 1: 有效

用串行主轴的转矩限制指令信号 TLMH（G070、G074）和负载检测信号（LDT1（F045、F049）实现 Cs 轮廓控制轴的转矩限制跳转。

注
设定此参数执行 Cs 轮廓控制轴的转矩极限跳转时，应注意：

1. 使用转矩极限功能的 Cs 轮廓控制轴，其串行主轴参数的 No. 4009#4 应设为 1，以使负载检测信号即使在加减速中也能输出。
2. 在 Cs 方式，当设置了转矩极限指令时（TLMH1=1），如果负载检测状态设置为 1（LTD1=1），则此轴在停止状态不进行超差检测。
3. 在 Cs 方式，设置负载检测状态为 1（LTD1=1），则该轴不进行到位检测。

6221	从指定转矩限制跳转到跳转操作有效的时间间隔
------	-----------------------

[数据形式]	字型
[数据单位]	ms
[数据范围]	0~65535
	设定从指定转矩限制跳转到跳转操作有效的时间间隔，在设定时间内不执行跳转操作。

4.32

有关自动刀具补偿（T 系列）

自动刀具长度补偿（M 系列）的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6240								AEO

[数据形式]

位型

AEO

自动刀具补偿信号 XAE, ZAE (X004#0, #1) (T 系列) 或自动刀具长度测量信号 XAE, YAE, ZAE (X004#0, 1, 2) (M 系列)

0: 信号为 1 时到达测量位置

1: 信号为 0 时到达测量位置

6241	自动刀具补偿测量速度
	自动刀具长度补偿测量速度

[数据形式]

字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-A, IS-B	ISC
公制输入	1mm/min	6~15000	6~12000
英制输入	0.1inch/min	6~6000	6~4800

设定自动刀具补偿（T 系列），自动刀具长度补偿（M 系列）时的测量速度。

6251	自动刀具补偿中 X 轴的 r 值
	自动刀具长度补偿测量的 r 值

6252	自动刀具补偿中 Z 轴的 r 值

[数据形式]

双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	Mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	Inch

[数据范围]

1~99999999

设定自动刀具补偿功能（T 系列）或自动刀具长度补偿测量（M 系列）的 r 值。

注

半径编程和直径编程均设为半径值。

6254	自动刀具补偿中 X 轴的 ϵ 值
	刀具长度自动补偿的 ϵ 值

6255	自动刀具补偿中 Z 轴的 ϵ 值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	Inch

[数据范围] 1~99999999

设定自动刀具补偿功能（T 系列）或刀具长度自动补偿（M 系列）的 ϵ 值。

注

半径编程和直径编程均设为半径值。

6280	
	在先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式各轴跳转功能中插补后加减速时间常数

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~512

设定在先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式各轴跳转功能中插补后加减速时间常数。

该参数在参数 No.6210#3（ASL）设定为 1 时有效（请参考参数 No.6210#3（ASL）的说明）。

如果该参数设定为 0，使用参数 No.1769 的数值，如果参数 No.1769 设定也为 0，使用参数 No.1768 的数值。

4.33

有关外部数据输入/输出的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6300	EEX			ESR	ESC			

- [数据形式] 位型
- ESC

在输入外部数据输入读信号 ESTB 和执行检索之间复位时,外部程序号检索功能

0: 执行检索

1: 不执行检索
- ESR

外部程序号检索是否有效

0: 无效

1: 有效
- EEX

PMC EXIN 功能规格

0: 常规

1: 扩展型

若想用 PMC/EXIN 命令处理按常规设定方式无效的数据时,可将该位设为 1。

要详细了解 EXIN 功能及如何修改梯形图,请参考有关 PMC 说明书。

6310	显示对应信息号的外部操作信息数
------	-----------------

注

设定此参数后,要切断一次电源。

- [数据形式] 字型
- [数据范围] 0, 1~1000
- 对于此参数设定范围内的外部操作信息,显示其信息号。

注

当设定值为 0,或设定值超出有效数据范围时,该参数无效。

4.34

有关图形显示的参数

4. 34. 1

有关图形显示/动态图形显示的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6500		NZM			DPA			
			DPO					

[数据形式] 位型

DPA 图形显示画面中，当前位置的显示

0: 显示考虑了刀尖半径补偿的实际位置

1: 显示编程位置

DPO 实体绘图中（加工轮廓绘图）或刀具路径绘图中的当前位置

0: 不显示

1: 显示

NZM 0: 不用指定画面中心和绘图比例的绘图方法执行画面放大（用常规方法放大）

1: 用指定画面中心和绘图比例的绘图方法放大画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6501			CSR					
			CSR	FIM	RID	3PL	TLC	ORG

[数据形式] 位型

ORG 绘图过程当中切换了坐标系时

0: 在原坐标系中绘图

1: 在新坐标系中绘图（只用于刀具轨迹绘图）

TLC 在实体绘图时

0: 不补偿刀长

1: 补偿刀长

3PL 在实体绘图的三平面视图中

0: 按第三视角绘图

1: 按第一视角绘图

RID 在实体绘图的三平面视图中

0: 绘制不带边沿平面

1: 绘制带边沿平面

FIM 在实体绘图时加工轮廓

0: 以粗糙方式显示

1: 以精细方式显示

CSR 画面放大时光标形状

0: 正方形 (■)

1: X 形 (X)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6503								
							MST	

[数据形式] 位型

MST 使用动态图形显示功能进行检查绘图（动态模拟）时，程序中的 M，S，T 指令

0：忽略

1：按正常方式输出到机床侧

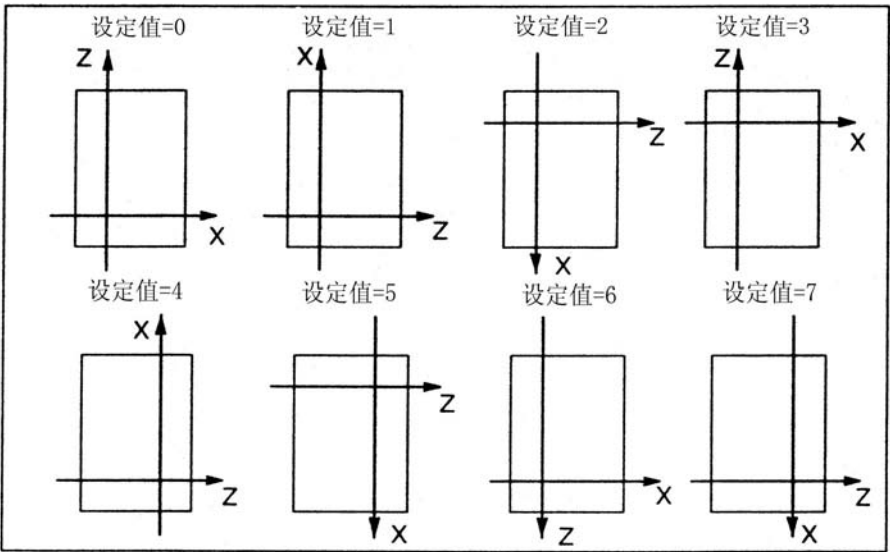
6510	绘图坐标系

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0 到 7

设定图形功能的绘图坐标系。

设定值和绘图坐标系的关系如下所示：



6511	
	实体绘图右边界

6512	
	实体绘图左边界

6513	
	实体绘图上边界

6514	
	实体绘图下边界

[数据形式] 字型

[数据单位] 点

设定加工轮廓绘图位置边界。单位为点。

参数号	边界区域	标准设定值	
		DPO=0	DPO=1
6511	右	0	200
6512	左	0	0
6513	上	25	25
6514	下	0	0

DPO 由参数 No.6500#5 (DPO) 设定。

6515	
	三平面视图中截面位置的变化率

[数据形式] 字节型

[数据单位] 点

[数据范围] 0 到 10

设定在三平面视图中连续压下软键时截面位置的变化率。指定 0 时，默认为 1。

6520	动态图形显示中的 C 轴轴号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0, 1 到控制轴数

设定动态图形显示中的 C 轴轴号。当设定值为 0 或设定值超过控制轴数时，默认为第三轴。

4. 34. 2

有关图形颜色的参数

6561	对应图形颜色号 1 的标准色值
6562	对应图形颜色号 2 的标准色值
6563	对应图形颜色号 3 的标准色值
6564	对应图形颜色号 4 的标准色值
6565	对应图形颜色号 5 的标准色值
6566	对应图形颜色号 6 的标准色值

6567	对应图形颜色号 7 的标准色值
6568	对应图形颜色号 8 的标准色值
6569	对应图形颜色号 9 的标准色值
6570	对应图形颜色号 10 的标准色值
6571	对应图形颜色号 11 的标准色值
6572	对应图形颜色号 12 的标准色值
6573	对应图形颜色号 13 的标准色值
6574	对应图形颜色号 14 的标准色值
6575	对应图形颜色号 15 的标准色值
6581	对应字符颜色号 1 的标准色值
6582	对应字符颜色号 2 的标准色值
6583	对应字符颜色号 3 的标准色值
6584	对应字符颜色号 4 的标准色值
6585	对应字符颜色号 5 的标准色值
6586	对应字符颜色号 6 的标准色值
6587	对应字符颜色号 7 的标准色值
6588	对应字符颜色号 8 的标准色值
6589	对应字符颜色号 9 的标准色值
6590	对应字符颜色号 10 的标准色值
6591	对应字符颜色号 11 的标准色值
6592	对应字符颜色号 12 的标准色值
6593	对应字符颜色号 13 的标准色值
6594	对应字符颜色号 14 的标准色值
6595	对应字符颜色号 15 的标准色值

[数据形式] 双字型

[数据单位] rr gg bb: 6 位数 (rr: 红 gg: 绿 bb: 蓝)
设定值少于 6 位数时, 未设定的高位数视为 0。

[数据范围] 每种颜色的数据范围: 00--15 (与色彩设定画面色调数据相同)。
设定值大于 15 时, 视设定值为 15。

例如: 色调为红: 1, 绿: 2, 蓝: 3 时, 参数设为 10203。

注

在色彩设定画面设定 VGA 显示颜色。参数 No. 6561 到 No. 6595 设定值被修改时，显示色彩会发生相应变化。

4.35

有关运行时间、零件数显示的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6700							PRT	PCM

- [数据形式] 位型
- PCM 对加工零件总数和加工零件数计数的 M 代码
0: 用 M02, M30 及参数 No.6710 指定的 M 代码
1: 只用参数 No.6710 指定的 M 代码
- PRT 复位时表示加工零件数到达的信号 PRTSF<F62#7>
0: 关断
1: 不关断

6710	对加工零件总数和加工零件数计数的 M 代码
------	-----------------------

- [数据形式] 字型
- [数据范围] 0—255, 98 和 99 除外
加工程序执行了该参数设定的 M 代码时, 加工零件总数和加工零件数加 1。

注
设定值为 0 时无效(M00 不能计零件数)。也不能设定 98 和 99。

6711	加工零件数
------	-------

- 可在“SETTING”画面输入。
- [数据形式] 双字型
- [数据单位] 件
- [数据范围] 0—99999999
执行 M02, M30 或参数 No.6710 指定 M 代码时, 加工零件数和加工零件总数同时计数(加 1)。

注
参数 PCM(No. 6700#0)为 1 时, 不能用 M02, M30 计数。

6712	加工零件总数
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	件
[数据范围]	0—99999999
	设定加工零件总数。执行 M02, M30 或参数 No.6710 指定的 M 代码时, 加工零件总数计数 (加 1)。
注 参数 PCM (No. 6700#0) 为 1 时, 不能用 M02, M30 计数。	
6713	需要的零件数
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	字型
[数据单位]	件
[数据范围]	0—9999
	当加工零件数等于需要加工的零件数时, 需要零件数到达信号 PRTSF 输出给 PMC。但是, 需要零件数为 0 时, 视为零件数无限大, 不输出 PRTSF。
6750	通电时间的累积值
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	分
[数据范围]	0—99999999
	显示通电时间的累积值。
6751	运行时间 (自动运行时间的累积值) I
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	毫秒
[数据范围]	0—60000
6752	运行时间 (自动运行时间的累积值) II
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	分
[数据范围]	0—99999999
	显示自动运行 (不包含停止, 暂停) 时间的累积值。 参数 No.6751 和 No.6752 的时间之和为实际的运行时间。

6753	切削时间的累积值 I
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	毫秒
[数据范围]	0—60000
6754	切削时间的累积值 II
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	分
[数据范围]	0—99999999
	显示直线插补（G01），圆弧插补（G02,G03）等切削进给的切削时间累积值。
	参数 No.6753 与参数 No.6754 的时间之和为实际的切削时间。
6755	通用计时表驱动信号（TMRON）为 1 的时间累积值 I
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	毫秒
[数据范围]	0—60000
6756	通用计时表驱动信号（TMRON）为 1 的时间累积值 II
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	分
[数据范围]	0—99999999
	这两个参数用于显示 PMC 输入信号 TMRON 为 1 时的累积时间值。
	参数 No.6755 与 No.6756 的时间之和为实际的累积时间。
6757	运行时间（一次自动运行时间的累积值）I
	可用“SETTING”画面输入。
[数据形式]	双字型
[数据单位]	毫秒
[数据范围]	0—60000

6758	运行时间（一次自动运行时间的累积值）II
[数据形式]	双字型
[数据单位]	分
[数据范围]	0—99999999

可用“SETTING”画面输入。

这两个参数用于显示一次自动运行的总时间（停止，暂停除外）。
参数 No.6757 与 No.6758 的时间之和为实际的累积时间，该参数在电源接通及复位状态后循环起动时，自动置为 0。

4.36

有关刀具寿命管理的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6800			SNG	GRS	SIG	LTM	GS2	GS1
	M6T	IGI	SNG	GRS	SIG	LTM	GS2	GS1

[数据形式] 位型

GS1,GS2 按下表设定可登录的刀具寿命组数和每一组可登录的刀数组合。

GS1	GS2	M 系列		T 系列	
		组数	刀具数	组数	刀具数
0	0	1 ~ 16	1 ~ 16	1 ~ 16	1 ~ 16
0	1	1 ~ 32	1 ~ 8	1 ~ 32	1 ~ 8
1	0	1 ~ 64	1 ~ 4	1 ~ 64	1 ~ 4
1	1	1 ~ 128	1 ~ 2	1 ~ 16	1 ~ 16

LTM 刀具寿命

0: 用次数设定

1: 用时间设定

SIG 在刀具跳过中, 是否用刀具组号信号输入组号

0: 不用 (认为是当前组)

1: 用

GRS 输入刀具交换复位信号时

0: 只清除指定组的执行数据

1: 清除所有刀组的执行数据

SNG 选择了刀具寿命管理外的刀具, 并输入刀具跳过信号时

0: 跳过最后使用组的或者指定组的 (用参数 SIG (No.6800#3))

刀具

1: 忽略刀具跳过信号

IGI 刀具的返回号

0: 有效

1: 无效

M6T 与 M06 同一程序段的 T 代码

0: 视为刀具的返回号

1: 视为下一刀组号

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6801		EXG	E1S				TSM	
	M6E	EXT	E1S		EMD	LFV		

[数据形式] 位型

TSM 刀具寿命管理中同一把刀有几个刀具号时, 寿命的计数

0: 按刀具号计数

1: 按每把刀计数

- LFV** 在扩展刀具寿命管理功能中，寿命计数的倍率
0: 无效
1: 有效
- EMD** 刀具到达寿命值的标记 * 的显示
0: 选择下一把刀时
1: 寿命终了时
- EIS** 用时间计算刀具寿命时，计时
0: 间隔 4 秒
1: 每秒（最大寿命为 1075 分）

注
参数 LTM (No. 6800#2) 为 1 时有效。

- EXT** 扩展刀具寿命管理功能（M 系列）
0: 不使用
1: 使用
- EXG** 用 G10 登录刀具寿命管理功能数据（T 系列）时
0: 清除全部刀具组的数据后登录
1: 其它组的数据不变，只进行被指令组数据的追加/变更或删除

注
EXG 为 1 时，在 G10 中用地址 P 可以指定数据的追加/变更或删除（P1：追加/变更，P2：删除）。但没有指定 P 时，将全部刀具的数据清除之后登录。

- M6E** 在 M06 的程序段中指令了 T 代码时
0: T 代码处理为刀具的返回号或者下一组的选择号。用参数 M6T (No.6800#7)来决定。
1: 立即开始刀具寿命的计数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6802								T99
	RMT	TSK				E17	TCO	T99

- [数据形式] 位型
- T99** 在主程序中执行了 M99，如果某刀具组的使用寿命终了时
0: 不输出换刀信号
1: 输出换刀信号

- TCO

指定了 PMC 窗口功能中的功能代码 171 或 172（写刀具寿命管理功能数据）时，当前组中未使用的刀具数据
0：不清除
1：清除
- E17

指定了 PMC 窗口功能中的功能代码 171 或 172（写刀具寿命管理功能数据），清除当前组正在使用刀具的刀具寿命管理数据时
0：不清除刀具数据，加工正常结束
1：不清除刀具数据，输出结束代码 13
- TSK

在刀具寿命管理中以时间设定刀具寿命，但组中的最后一把刀被跳过时
0：最后刀具的计数值作为寿命值
1：不更改最后刀具计数
- RMT

指定何时关断刀具寿命到达信号 TLCHB
0：实际的剩余寿命大于参数的设定时（“小于”类型）
1：实际的剩余寿命不等于参数的设定时（“等于”类型）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6803							LFE	LGR
							LFE	

注

设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式]

位型
- LGR

在刀具寿命管理功能中，刀具的寿命计算方式
0：用参数 LTM(No.6800#2)设定所有组的寿命计算方式
1：各组的寿命计算方式分别设定（次数或时间）
- LGR 为 1 时，在 G10（刀具寿命管理数据设定）的程序段追加地址 Q（如下例所示）。用 Q 指定各组是以次数或是以时间计算刀具寿命。省略了 Q 的组，由参数 LTM(No.6800#2)指定。
- 例：参数 LTM(No.6800#2)为 0 时，
G10 L3;
P1 L10 Q1; (Q1: 1 组的寿命用次数指定)
:
P2 L20 Q2; (Q2: 2 组的寿命用时间指定)
:
P3 L20; (Q 省略, 3 组的寿命用次数指定)
:
G11;
M30;
%

LFE 用次数计算刀具寿命时，寿命值的设定范围
 0: 0~9999 次
 1: 0~65535 次

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6804							TC1	
						ETE	TC1	E10

[数据形式] 位型
E10 当刀具寿命用时间指定时
 0: 每 4 秒累计刀具寿命
 1: 每 10 秒累计刀具寿命

注
 该参数在参数 No. 6800#2 (LTM) =1 时有效。

TC1 自动加工时，预置刀具寿命计数器
 0: 不可以
 1: 可以
ETE 在扩展刀具寿命管理中，作为一组内最后一把刀具到达寿命的标记
 0: 用 “@”
 1: 用 “*”

6810	
	刀具寿命管理的忽略号

[数据形式] 字型
 [数据范围] 0 到 9999
 该参数设定刀具寿命管理的忽略号。
 若 T 代码的指令值超过此参数的设定值时，从 T 代码中减去设定值后的值，作为刀具寿命管理的刀具组号。

6811	刀具寿命计数重新开始的 M 代码

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 到 255（01，02，30，98 和 99 除外）

设 0 时无效。

若用次数指定刀具寿命，当指令了刀具寿命计数重新开始的 M 代码时，如果至少有一组刀具寿命已到达时发出换刀信号。指令了刀具寿命计数重新开始 M 代码后指令 T 代码（刀组指令）时，选择指定组未满足寿命的刀具。并将寿命计数器加 1。

用时间指定刀具寿命时，当指令了刀具寿命计数重新开始的 M 代码后指令 T 代码（刀组指令），选择指定组寿命未满足的刀具。

6844	
	刀具剩余寿命（使用次数）

[数据形式] 字型

[数据单位] 次数

[数据范围] 0~9999

使用次数指定刀具寿命时，设定输出刀具寿命到达通知信号时的刀具剩余寿命。

注

- 1 被选择的刀具寿命（使用次数）剩余值达到了参数（No. 6844）的设定值时，给 PMC 输出刀具寿命到达通知信号 TLCHB<F64#3>。
- 2 参数 No. 6844 设定值大于刀具寿命时，不输出刀具寿命到达通知信号。

6845	
	刀具剩余寿命（使用时间）

[数据形式] 双字型

[数据单位] 分

[数据范围] 0~4300

该参数设定用时间指定刀具寿命时，输出刀具寿命到达通知信号的刀具剩余寿命（使用时间）。

注

- 1 在所选刀具的寿命（使用时间）剩余值达到参数（No.6845）的设定值时，向 PMC 输出刀具寿命到达通知信号 TLCHB。刀具寿命管理功能中，刀具寿命可用时间也可用次数设定。用次数设定寿命的刀具，使用参数 No.6844；用时间设定寿命的刀具，使用参数 No.6845。
- 2 当参数 No.6845 设定值大于刀具寿命时，不输出刀具寿命到达通知信号。

6846	每组中的剩余刀数
------	----------

- [数据形式] 字节型
 - [数据范围] 0~127
- 设定每组中的剩余刀数。
- 如果当前使用组中的剩余刀数等于或小于参数的设定值，送出信号 TLAL<F154#0>。如果参数设定为 0，不输出信号。

4.37

有关位置开关功能的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6901						PCM	EPS	IGP
					PSF	PCM	EPS	IGP

- [数据形式]
- IGP

在绝对位置检测器的位置跟踪中，位置开关信号

0：输出

1：不输出
- EPS

位置开关总数

0：最多可到 10

1：最多可到 16
- PCM

位置开关信号的输出

0：不考虑加/减速和伺服延迟

1：考虑加/减速和伺服延迟
- PSF

在先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中，位置开关

0：不使用

1：使用

注

位置开关信号的输出考虑了插补后加/减速和伺服的延迟。即使不在先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式，位置开关信号的输出也考虑了插补后加/减速和伺服延迟。

6910	对应于第一位置开关的轴
6911	对应于第二位置开关的轴
6912	对应于第三位置开关的轴
6913	对应于第四位置开关的轴
6914	对应于第五位置开关的轴
6915	对应于第六位置开关的轴
6916	对应于第七位置开关的轴
6917	对应于第八位置开关的轴
6918	对应于第九位置开关的轴
6919	对应于第十位置开关的轴
6920	对应于第十一位置开关的轴
6921	对应于第十二位置开关的轴
6922	对应于第十三位置开关的轴
6923	对应于第十四位置开关的轴
6924	对应于第十五位置开关的轴
6925	对应于第十六位置开关的轴

[数据形式] 字节型

0, 1~控制轴数

这些参数顺次指定对应于第 1~第 16 位置开关的控制轴号。对应轴的机床坐标值在参数设定范围内时将相应的位置开关信号输出给 PMC。

注

设定值 0 意味着不使用位置开关功能。

6930	第 1 位置开关的最大工作范围
6931	第 2 位置开关的最大工作范围
6932	第 3 位置开关的最大工作范围
6933	第 4 位置开关的最大工作范围
6934	第 5 位置开关的最大工作范围
6935	第 6 位置开关的最大工作范围
6936	第 7 位置开关的最大工作范围
6937	第 8 位置开关的最大工作范围
6938	第 9 位置开关的最大工作范围
6939	第 10 位置开关的最大工作范围
6940	第 11 位置开关的最大工作范围
6941	第 12 位置开关的最大工作范围
6942	第 13 位置开关的最大工作范围
6943	第 14 位置开关的最大工作范围
6944	第 15 位置开关的最大工作范围
6945	第 16 位置开关的最大工作范围

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
回 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999～99999999

这些参数顺次指定对应于第 1～第 16 位置开关范围的最大值。

6950	第 1 位置开关的最小工作范围
6951	第 2 位置开关的最小工作范围
6952	第 3 位置开关的最小工作范围
6953	第 4 位置开关的最小工作范围
6954	第 5 位置开关的最小工作范围
6955	第 6 位置开关的最小工作范围
6956	第 7 位置开关的最小工作范围
6957	第 8 位置开关的最小工作范围
6958	第 9 位置开关的最小工作范围
6959	第 10 位置开关的最小工作范围
6960	第 11 位置开关的最小工作范围
6961	第 12 位置开关的最小工作范围
6962	第 13 位置开关的最小工作范围
6963	第 14 位置开关的最小工作范围
6964	第 15 位置开关的最小工作范围
6965	第 16 位置开关的最小工作范围

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999~99999999

这些参数顺次指定对应于第 1~第 16 位置开关范围的最小值。

4. 38

有关手动运行和自动运行的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7001								MIN

[数据形式] 位型
MIN 手动干预和返回功能
0: 无效
1: 有效

7015	JOG 进给时最小指令增量设定
------	-----------------

[数据形式] 字型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
回 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 0~10000
设定 PMC 信号 JGUNIT<G0023#0>为 1 时 JOG 进给的最小指令增量。
若该参数设 0 时，视为 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7050								
		MI1	MI0					

注
设定该参数后，须关机后再开机，设定才能生效。

[数据形式] 位型
MI0,MI1 按下表设定：

	MI1	MI0
AI 先行控制和 AI 轮廓控制中不用伺服 FAD 功能	0	1
AI 先行控制和 AI 轮廓控制中使用伺服 FAD 功能	0	0

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7051								
					ACR			

[数据形式] 位型

ACR 在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式指定刚性攻丝时，这些方式：

0：不解除

1：解除

若串行主轴不支持刚性攻丝的先行控制方式，则 AI 先行控制或 AI 轮廓控制方式在刚性攻丝时必须解除。

设定此参数且满足下述条件时，在刚性攻丝期间自动地解除 AI 先行控制或 AI 轮廓控制方式。

须满足的条件：

- 在攻丝指令前加 “M29 S****” 指令刚性攻丝方式。
若未按上述方式指定发出 P/S No.5110 报警。
- M29（指令刚性攻丝的代码）和 FIN 信号的时间间隔至少为 32ms。
- 取消刚性攻丝方式的指令和切削进给的移动指令不能同时指定。
否则，会有 P/S No.5110 报警。
（但是，取消刚性攻丝方式的指令和快速移动指令可以在同一程序段指定。）
- 参数 No.5200#2（CRG）设 0。
（此参数的意义是，当刚性攻丝信号 RGTAP 为 0 时，刚性攻丝方式被取消。）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7052								
								NMI

注
设定该参数后，须关机后再开机，设定才能生效。

[数据形式] 位轴型

NMI 按下表设定：

	NMI
不用伺服 FAD 功能时，轴使用以下功能： <ul style="list-style-type: none">● PMC 轴● Cs 轴● 分度台的分度轴（第 4 轴）	1
使用伺服 FAD 功能时	0

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7053								
							AIP	

注
设定该参数后，须关机后再开机，设定才能生效。

[数据形式] 位型
AIP 在 AI 轮廓控制方式中，移动前的行程限位检查：
0：无效
1：有效

注
移动前的行程限位检查必须有效（No.1301#7(PLC)设 1）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7054								
			AIL		AZR	FNS	AIR	

[数据形式] 位型
AIR 在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中，快速移动类型为：
0：直线插补型定位(插补前加减/速)
1：由参数 LRP（No.1401#1）设定

FNS 在 AI 先行控制或 AI 轮廓控制方式中指定 S 代码时，与 S 代码同一程序段执行的运动指令
0：减速停止一次
1：不减速停止

AZR AI 先行控制方式中或 AI 轮廓控制方式中，G27，G28，G30，G30.1 和 G53 指令的执行
0：一般方式（提前前馈有效）
1：AI 轮廓控制方式

AIL AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中设定非直线型定位且输入了各轴互锁信号时
0：所有轴均停止
1：按参数 XIK（No.1002#4）的设定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7055								
			ODA	ADP	BCG	ALZ	AF1	ACO

[数据形式] 位型

- ACO** AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中
 0: 自动拐角倍率以及内圆和外圆进给速度的改变无效
 1: 自动拐角倍率及改变内圆的进给速度有效。外圆进给速度是否可以改变取决于参数 COV(No.1602#2)的设定。
- AF1** AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中使用 F1 位数进给期间，用手轮改变进给速度
 0: 不可以
 1: 可以
- ALZ** AI 先行控制方式中，参考点未建立时指定 G28 指令
 0: 出现 P/S 报警 (No.90)
 1: 解除 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式后执行指令
- BCG** 在 AI 轮廓控制方式，铃型加/减速时间常数的改变功能
 0: 无效
 1: 有效 (参考参数 No.7066 的说明)
- ADP** 在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中，单向定位功能
 0: 在正常方式执行
 1: 在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中执行
- ODA** 在先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中，对以下各轴确定至存储行程限位的距离
 0: 当前程序段和下一程序段指定的轴
 1: 当前程序段指定的轴

7066	
	AI 轮廓控制方式铃型加减速时间常数可变功能的加减速基准速度

[数据形式] 双字型
[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0-600000	0-60000
英制机床	0.1inch/min	0-600000	0-60000

设定 AI 轮廓控制中插补前铃型加减速时间常数可变功能（参数 No.7055#3（BCG）=1）中加减速参考速度。
由于该参数按输入单位设定，当输入单位变化时要改变设定值。

4. 39

有关手轮进给、手轮中断和刀具方向手轮进给的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7100				HPF	HCL	IHD	THD	JHD

[数据形式] 位型

JHD 在手动连续进给（JOG）方式中手轮进给或手轮进给方式时增量进给
 0: 无效
 1: 有效

	JHD=0 时		JHD=1 时	
	JOG 进给 方式	手轮进给 方式	JOG 进给 方式	手轮进给 方式
JOG 进给	○	×	○	×
手轮进给	×	○	○	○
增量进给	×	×	×	○

THD 在 JOG 示教方式中，手摇脉冲发生器
 0: 无效
 1: 有效

IHD 手轮中断的移动单位
 0: 为输出单位，插补后加减速无效
 1: 为输入单位，插补后加减速有效

HCL 使用软键操作（软键 [CAN]）清除手轮中断量的显示
 0: 禁止
 1: 允许

HPF 当手轮进给速度超过快速移动速度时
 0: 速度被限制在快速移动速度，超过快速移动部分的脉冲被忽略（手摇脉冲发生器的刻度与移动量不符）。
 1: 速度被限制在快速移动速度，超过的部分不忽略，存于 CNC 内。（尽管手摇脉冲发生器已停止动作，但机床仍移动存于 CNC 内的脉冲量后，才停止移动。）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7102								HNGx

[数据形式] 位轴型
HNGx 各轴移动方向与手摇脉冲发生器的回转方向
0: 相同
1: 相反

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7103			HIE	IBH	HIT	HNT	RHD	

[数据形式] 位型
RHD 复位时手轮中断量
0: 不取消
1: 取消

注
参数 IHD (No.7100#2) 为 1 时, 该参数有效。

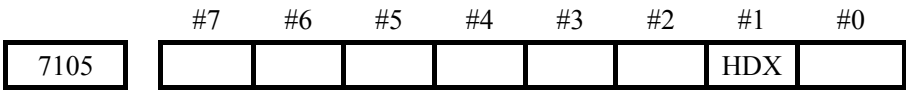
HNT 手轮进给/增量进给放大率
0: 乘 1
1: 乘 10

HIT 手轮中断放大率
0: 乘 1
1: 乘 10

IBH 对于 I/O link 的 β 伺服单元, 手轮进给
0: 禁止
1: 允许

HIE 手轮中断的加/减速型式和时间常数
0: 与自动运行一样
1: 与手动进给一样
(加减速型式由参数 No.1610#4 (JGL) 和#0 (CTL) 确定。时间常数在参数 No.1624 内设定; FL 速度在参数 No.1625 内设定。)

注
参数 IHD (No.7100#2) 为 1 时, 该参数有效。



[数据形式] 位型

HDX I/O Link 连接手轮

0: 按连到 I/O Link 的顺序自动分配

1: 按设在参数 No.12305 到参数 No.12307 中的 X 信号地址分配



[数据形式] 位型

CLH 在高速手动返回参考点，参考位置建立后用无挡块方式设定参考点，用撞块设定参考位置或工件坐标系预置时，手轮中断量显示

0: 不清除

1: 清除



[数据形式] 字节型

[数据范围] 1 或 2（T 系）或 3（M 系）

设定手摇脉冲发生器使用台数。

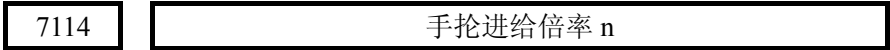


[数据形式] 字型

[数据单位] 倍

[数据范围] 1~127

设定手轮进给移动量选择信号 MP1 为 1，MP2 为 0 时的倍率。



[数据形式] 字型

[数据单位] 倍

[数据范围] 1~1000

设定手轮进给移动量选择信号 MP1，MP2 为 1 时的倍率。

移动量选择信号		移动量（手轮进给）
MP2	MP1	
0	0	最小设定单位×1
0	1	最小设定单位×10
1	0	最小设定单位×m
1	1	最小设定单位×n

7117	手轮进给时容许的脉冲累计量
------	---------------

[数据形式] 双字型
 [数据单位] 脉冲
 [数据范围] 0~99999999

当手轮进给瞬间超过了快速移动速度时，超过快速移动的脉冲不取消而存储起来。本参数设定该存储量的容许值。

注

当选择×100 等较大倍率，手摇脉冲发生器快速回转，使手轮进给大于快速移动速度时，速度被限制于快速移动速度。超过快速移动速度的脉冲被忽略，因此手摇脉冲发生器的刻度值与实际的移动量不符。这时，若事先在本参数设定容许值，则超过快移速度的脉冲不取消，而是暂存在 CNC 内（但是，大于容许值的部分被忽略）。当手脉的回转速度放慢或回转停止时，存放的脉冲变成移动指令输出。但如果容许值设定过大，即使手脉已停止回转，CNC 还要将存留的脉冲移动完后才停止，这点请特别注意。

4. 40

有关机械撞块式参考点设定的参数

7181

机械撞块式参考点设定的第 1 次退回距离

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] -99999999~99999999

回参考点的轴撞上机械撞块后第一次退回的距离（机械撞块到退回结束点的距离）。

注

设定方向应与参数 ZMI_X (No.1006#5) 设定的方向相同，否则，循环不能起动。

7182

机械撞块式参考点设定的第 2 次退回距离

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] -99999999~99999999

回参考点的轴撞上机械撞块后第二次退回的距离（机械撞块到退回结束点的距离）

注

设定方向应与参数 ZMI_X (No.1006#5) 设定的方向相同，否则，循环不能起动。

7183

撞块式参考点设定的第 1 次退回速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位, 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1 mm/min	30~15000	30~12000
英制机床	0.1 inch/min	30~6000	30~4800

设定第一次撞上撞块退回时的速度。

7184

撞块式参考点设定的第 2 次退回速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位, 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1 mm/min	30~15000	30~12000
英制机床	0.1 inch/min	30~6000	30~4800

设定第二次撞上撞块退回时的速度。

7185

撞块式参考点设定的退回速度（第 1, 2 次通用）

[数据形式] 字轴型

[数据单位, 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1 mm/min	30~15000	30~12000
英制机床	0.1 inch/min	30~6000	30~4800

设定各轴撞上机械撞块回退时的速度。

7186

撞块式参考点设定的转矩限制值

[数据形式] 字轴型

[数据单位] %

[数据范围] 0~100

设定撞块式参考点设定的转矩限制值。

注

设定 0 时, 视为 100%。

4. 41

有关软操作面板的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7200		OP7	OP6	OP5	OP4	OP3	OP2	OP1

- [数据形式] 位型
- OP1** 是否用软操作面板进行方式选择
0: 不使用
1: 使用
- OP2** 是否用软操作面板进行 JOG 进给轴的选择及 JOG 快速移动按钮操作
0: 不使用
1: 使用
- OP3** 是否用软操作面板进行手摇脉冲发生器的轴选择及手摇脉冲发生器的倍率开关选择
0: 不使用
1: 使用
- OP4** 是否用软操作面板进行 JOG 进给速度倍率及快速移动倍率的选择
0: 不使用
1: 使用
- OP5** 是否用软操作面板进行跳过任选程序段、单程序段、机床锁住，空运转开关选择
0: 不使用
1: 使用
- OP6** 是否用软操作面板程序保护键
0: 不使用
1: 使用
- OP7** 是否用软操作面板进行进给暂停操作
0: 不使用
1: 使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7201								JPC

- [数据形式] 位型
- JPC** 软操作面板通用开关的名称是否可以设定全角字符
0: 不可设定
1: 可以设定

7210	对应“↑”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7211	对应“↓”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7212	对应“→”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7213	对应“←”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7214	对应“↖”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7215	对应“↗”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7216	对应“↘”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向
7217	对应“↙”的软操作面板的 JOG 进给移动轴和方向

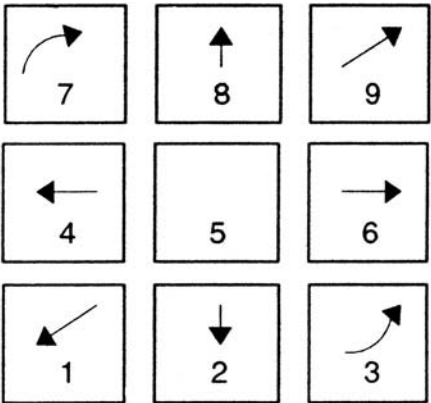
[数据形式] 字节型

[数据范围] 0～8

设定使用软操作面板进行手动连续进给时，对应于 MDI 面板的箭头键的进给轴。

设定值	进给轴、方向
0	不移动
1	第 1 轴＋方向
2	第 1 轴－方向
3	第 2 轴＋方向
4	第 2 轴－方向
5	第 3 轴＋方向
6	第 3 轴－方向
7	第 4 轴＋方向
8	第 4 轴－方向

MDI 面板上的箭头按键



[例] 由 X、Y、Z 轴构成的机床，按如下定义箭头键时：

[8↑]＋Z 轴，[2↓]－Z 轴，[6→]＋X 轴，[4←]－X 轴，[1↖]＋Y 轴，
[9↗]－Y 轴，参数设定如下：

- 参数 No.7210=5（Z 轴＋方向）
- 参数 No.7211=6（Z 轴－方向）
- 参数 No.7212=1（X 轴＋方向）
- 参数 No.7213=2（X 轴－方向）
- 参数 No.7214=3（Y 轴＋方向）
- 参数 No.7215=4（Y 轴－方向）
- 参数 No.7216=0（不使用）
- 参数 No.7217=0（不使用）

7220	软操作面板通用开关的名称
7283	软操作面板通用开关的名称

[数据形式] 字节型
右图所示为软操作面板的通用开关：

(SIGNAL1～SIGNAL8)
的名称设定如下：

OPERATOR'S PANEL		O1234	N5678
SIGNAL1	:	OFF	ON
SIGNAL2	:	OFF	ON
SIGNAL3	:	OFF	ON
SIGNAL4	:	OFF	ON
SIGNAL5	:	OFF	ON
SIGNAL6	:	OFF	ON
SIGNAL7	:	OFF	ON
SIGNAL8	:	OFF	ON

在参数 No.7220～No.7283 中设定显示的字符代码。

在参数 No.7220 中设定 SIGNAL1 的 S 的字符代码（083）。
在参数 No.7221 中设定 SIGNAL1 的 I 的字符代码（073）。
在参数 No.7222 中设定 SIGNAL1 的 G 的字符代码（071）。
在参数 No.7223 中设定 SIGNAL1 的 N 的字符代码（078）。
在参数 No.7224 中设定 SIGNAL1 的 A 的字符代码（065）。
在参数 No.7225 中设定 SIGNAL1 的 L 的字符代码（076）。
在参数 No.7226 中设定 SIGNAL1 的（空格）的字符代码（032）。
在参数 No.7227 中设定 SIGNAL1 的 1 的字符代码（049）。

以下同样。

在参数 No.7228～No.7235 中，设定上图 SIGNAL2 的字符代码。
在参数 No.7236～No.7243 中，设定上图 SIGNAL3 的字符代码。
在参数 No.7244～No.7251 中，设定上图 SIGNAL4 的字符代码。
在参数 No.7252～No.7259 中，设定上图 SIGNAL5 的字符代码。
在参数 No.7260～No.7267 中，设定上图 SIGNAL6 的字符代码。
在参数 No.7268～No.7275 中，设定上图 SIGNAL7 的字符代码。
在参数 No.7276～No.7283 中，设定上图 SIGNAL8 的字符代码。

字符代码见附录 A 的字符代码表。

4. 42

有关程序再启动的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7300	MOU	MOA						
	MOU	MOA			SJG			

- [数据形式]

位型
- SJG

程序再启动时的返回速度

0: 空运行速度

1: JOG 进给速度
- MOA

程序再启动时，检索出启动的程序段后，移动到再启动加工位置之前输出的代码

0: 输出最后的 M，S，T，B 代码

1: 输出全部的 M 代码和最后的 S，T，B 代码

注

此参数在参数 No.7300#7 MOU 设定为 1 时有效。

- MOU

程序再启动时，检索出启动的程序段后，移动到再启动加工位置之前

0: 不输出 M，S，T，B 代码

1: 输出 M，S，T，B 代码

7310	移动到再启动位置时坐标轴的移动顺序
------	-------------------

- 此参数可在设定画面输入。
- [数据形式]

字节轴型
- [数据范围]

1～控制轴数

设定程序再启动时，移动到启动点时轴移动顺序。

[例] 设定如下时：

第 1 轴＝2，第 2 轴＝3，第 3 轴＝4，第 4 轴＝1，则按第 4 轴→第 1 轴→第 2 轴→第 3 轴的顺序移动到启动点。

4. 43

有关多边形加工的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7600	PLZ						PQE	

- [数据形式] 位型
- PQE

多边形车削旋转比设定范围

0: P = 1~9; Q = -9~ -1, 1~9

1: P = 1~999; Q = -999~ -1, 1~999
- PLZ

用 G28 指令同步轴返回参考点

0: 与手动返回参考点同样的顺序返回参考点

1: 用快速移动定位返回参考点

电源接通后，尚未进行返回参考点操作时用与手动返回参考点相同的顺序返回参考点。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7603					PLR	SBR		

- [数据形式] 位型
- SBR

主轴同步中的速度比率控制

0: 无效

1: 有效

注

1 该参数设定主轴同步控制时，子主轴速度对主主轴速度的比率。

2 该参数与多边形车削的设定无关。

3 必须具有主轴同步控制选择功能。

4 必须设定参数 No.7635 和 No.7636。

- PLR

多边形车削加工中，刀具轴的机械坐标值

0: 按参数 No.7620 设定值循环显示

1: 按 360 度循环显示（或者当参数 ROA(No.1008#0)为 1 时，按参数 No.1260 设定循环显示）

7610	多边形车削加工的刀具回转轴的控制轴号

[数据形式] 字节型
 [数据范围] 1, 2, 3, ...控制轴数
 设定多边形加工时使用的刀具回转轴的控制轴号。

7620	刀具回转轴每转的移动量

[数据形式] 双字型
 [数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
回 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 1~9999999
 设定刀具回转轴每转的回转量。

7621	刀具回转轴（多边形同步轴）的上限转速

[数据形式] 字型
 [数据单位] rpm
 [数据范围] $0 \sim 1.2 \times 10^8$ / (参数 No.7620 的设定值)
 设定刀具回转轴（多边形同步轴）的上限转速。
 在多边形加工中，刀具回转轴的回转速度超过设定的上限转速时，箝制在上限转速，此时主轴和刀具回转轴（多边形同步轴）失去同步，出现报警 P/S No.5018。

7635	从主轴速度比率

[数据形式] 字节型
 [数据单位] 从主轴 (min^{-1}) / 主主轴(min^{-1})
 [数据范围] 1~9
 设定从主轴转动的倍乘比。
 在速度比例控制中，主主轴速度与从主轴速度的关系如下：
 （从主轴速度）=（主主轴速度）×（参数 No.7635 设定值）

注

1 该参数设定主轴同步控制中， 从主轴速度对主主轴速度的比率。

2 该参数与多边形车削功能的设定无关。

3 必须具有主轴同步控制选择功能。

4 必须同时对参数 No.7603#2（SBR）和 No.7636 进行设定。

7636	从主轴的上限转速

[数据形式]

字型

[数据单位]

min^{-1}

[数据范围]

1~19999

设定从主轴的上限转速。由主主轴计算出的从主轴转速超过设定值时，从主轴转速被箝定在该值。同时主主轴减速，以维持恒定的主轴转速比。

注

1 该参数设定主轴同步控制中， 从主轴速度对主主轴速度的比率。

2 该参数与多边形车削功能的设定无关。

3 必须具有主轴同步控制选择功能。

4 必须同时对参数 No.7603#2（SBR）和 No.7635 进行设定。

4. 44

有关通用回退的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7704								
								ACR

[数据形式] 位型
ACR 在先行控制，AI 先行控制或 AI 轮廓控制中，通用回退功能
0: 无效
1: 有效
(见参数 No.7745 的说明。)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
7730								
								RTRx

[数据形式] 位轴型
RTRx 通用回退功能对各轴
0: 无效
1: 有效

7740	各轴的回退速度
------	---------

[数据形式] 双字轴型
[数据单位，数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1 mm/min	30~240000	6~100000
英制机床	0.1 inch/min	30~96000	6~48000

设定各轴的回退速度。

7741	各轴的回退距离
------	---------

[数据形式] 双字轴型
[数据单位]

设定单位	数据单位	
	IS-B	IS-C
公制输入	0.001mm	0.0001mm
英制输入	0.0001inch	0.00001inch

[数据范围] -99999999~99999999
设定各轴的回退距离。

7745	
	回退时的线性加减速时间常数

[数据形式]	字轴型
[数据单位]	msec
[数据范围]	0~4000
	设定回退时的线性加减速时间常数。即设定各轴达到参数 No.7740 设定的速度所需时间。

注
此参数在 No.7704#0（ACR）置 1 时有效。

4. 45

有关 PMC 轴控制的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8001	SKE	AUX	NCC		RDE	OVE		MLE

[数据形式] 位型

MLE PMC 轴控制中，所有轴机床锁住信号 MLK 对 PMC 控制轴是否有效
 0: 有效
 1: 无效

注
 各轴机床锁住信号 **MLK1~MLK4<G108#0~#4>**，与本参数无关，总有效。

OVE 在 PMC 轴控制中，空运转及倍率信号
 0: 与 CNC 使用同一信号：
 (1) 进给速度倍率信号*FV0~*FV7<G012#0~#7>
 (2) 取消倍率信号 OVC<G006#4>
 (3) 快速移动倍率信号 ROV1, ROV2<G014#0,#1>
 (4) 空运转信号 DRN<G46#7>
 (5) 快速移动选择信号 RT<G019#7>
 1: 使用 PMC 轴控制的专用信号：
 (1) 进给速度倍率信号*FV0E~*FV7E<G151#0~#7>
 (2) 取消倍率信号 OVCE<G150#5>
 (3) 快速移动倍率信号 ROV1E, ROV2E<G150#0, #1>
 (4) 空运转信号 DRNE<G150#7>
 (5) 快速移动选择信号 RTE<G150#6>

RDE 在 PMC 轴控制中，空运转对快速移动
 0: 无效
 1: 有效

NCC 对于 PMC 控制轴（用控制轴选择信号选择的轴），用程序指令其移动时
 0: 出现 P/S（No.139）报警。当 PMC 不控制该轴时，CNC 的指令有效
 1: 无条件发出 P/S（No.139）报警

AUX 辅助功能（12H）指令代码的输出字节数
 0: 单字节（0~255）
 1: 双字节（0~65535）

SKE 在 PMC 轴控制中跳转信号
 0: 与 CNC 使用同一信号 SKIP 〈X004#7〉
 1: 使用 PMC 轴控制的专用信号 ESKIP 〈X004#6〉

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8002	FR2	FR1	PF2	PF1	F10	SUE	DWE	RPD

[数据形式] 位型

RPD PMC 控制轴的快速移动速度

0: 为参数 No.1420 中设定的快速移动速度

1: 为轴控制指令中指定的速度

DWE PMC 轴控制中, 设定单位为 IS-C 时的暂停 (Dwell) 指令的单位

0: 1msec

1: 0.1msec

SUE 对于 PMC 控制轴的外部脉冲同步指令是否进行加减速控制

0: 进行 (指数加减速)

1: 不进行

F10 PMC 轴控制中, 切削进给指令 (每分进给指令) 的最小指令增量

F10	公制输入时	英制输入时
0	1mm/min	0.01inch/min
1	10mm/min	0.1inch/min

PF1,PF2 PMC 轴控制中每分钟切削进给的进给速度单位。

PF2	PF1	速度
0	0	1/1
0	1	1/10
1	0	1/100
1	1	1/1000

FR1,FR2 PMC 轴控制中每转切削进给指令 (每转进给) 时的进给速度单位

FR2	FR1	公制输入	英制输入
0	0	0.0001mm/rev	0.000001inch/rev
1	0		
0	1	0.001mm/rev	0.00001inch/rev
1	0	0.01mm/rev	0.0001inch/rev

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8003							PAX	PIM

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- PIM** 英制/公制输入是否对 PMC 控制（见参数 No.1010）的直线轴生效
0: 生效
1: 不生效
 - PAX** CNC 控制轴数（参数 No.1010）设为 0 时
0: 所有轴视为 CNC 轴
1: 所有轴视为 PMC 轴

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8004	NDI	NCI	DSL				NMT	CMV
	NDI	NCI	DSL	G8R	G8C		NMT	CMV

- [数据形式] 位型
- CMV** CNC 侧指令了移动指令和辅助功能指令，当指令的轴移动结束之后，系统等待辅助功能完成信号时，PMC 侧对同一轴发出轴控制指令时
0: 发出 P/S 报警 (No.130)
1: 执行 PMC 侧的轴控制指令
 - NMT** 当某轴按 PMC 的轴控制指令移动时，CNC 又指令同一轴时
0: 出现 P/S(No.130)报警
1: 若指令中不含轴移动指令，不出现报警，执行指令
 - G8C** 对于 PMC 控制轴， 先行控制
0: 无效
1: 有效

注
只对参数 NAHx(No.1819#7)为 0 的轴有效。

- G8R** 对 PMC 控制轴，先行控制
0: 对切削进给有效（对快速移动无效）
1: 对切削给和快速移动都有效

注
只对参数 NAHx(No.1819#7)为 0 的轴有效。

- DSL** 在 PMC 轴选择无效状态，进行轴选择切换时
0: 出现 P/S 报警 (No.139)
1: 系统不报警，切换有效
- NCI** PMC 轴控制中，减速时是否进行到位检查
0: 进行
1: 不进行
- NDI** 在 PMC 轴控制中，PMC 控制轴为直径编程时
0: 用半径值指定移动量和进给速度
1: 用直径值指定移动量和进给速度

注
当参数 CDI(No.8005#1)为 0 时，对于直径指定的轴（参数 DIAx(No.1006#3)为 1）NDI 有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8005	MFD		IFV	PVP	DRR	R10	CDI	EDC

- [数据形式] 位型
- EDC** 在 PMC 轴控制中，外部减速信号
0: 无效
1: 有效
 - CDI** 在 PMC 轴控制中，PMC 控制轴为直径指定时
0: 移动量及进给速度的指令为半径指定
1: 移动量的指令为直径指定，进给速度的指令为半径指定

注
1 参数 DIA(No.1006#3)为 1 时有效。
2 CDI 为 1 时，参数 NDI(No.8004#7)无效。

- R10** 参数 PRD(No.8002#0)为 1 时，PMC 轴的快速移动速度指令单位
0: 1mm/min
1: 10mm/min
- DRR** 空运行对 PMC 轴控制的每转切削进给是否有效
0: 无效
1: 有效
- PVP** 对于 PMC 轴控制中的速度指令，位置控制
0: 不执行
1: 执行
- IFV** PMC 轴控制中各组倍率
0: 无效
1: 有效

MFD PMC 轴控制功能的辅助功能的输出
0: 无效
1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8006	EAL	EZR	ESI			IPA	EML	

- [数据形式] 位型
- EML** 参数 MLE (No.8001#0) 设 1 时，对于 PMC 轴
0: 所有轴机床锁定信号和各轴锁定信号都无效
1: 所有轴机床锁定信号无效，各轴锁定信号有效
- IPA** 只由 PMC 控制的轴（见参数 No.1010），是否执行到位检查
0: 不指令 PMC 轴移动时，执行
1: 不执行
- EZR** 对于 PMC 轴，是否遵从参数 No.1005#0 (ZRN) 的设定
0: 不遵从（不进行回参考点状态的检查）
1: 遵从（根据参数 No.1005#0 (ZRN) 的设定决定是否检查）
- EAL** 在 PMC 轴控制中，用 CNC 的复位操作使报警信号 (EIALg) 复位的功能
0: 无效
1: 有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8007								NIS

- [数据形式] 位型
- NIS** 在 PMC 轴控制的到位检查中，到位检查无效信号 NOINPS
<G023#5>和各轴的到位检查无效信号 NOINP1~NOINP4<G359>
0: 无效
1: 有效

注

虽然在普通程序段可以用到位检查无效信号 NOINPS
<G023#5>和各轴的到位检查无效信号 NOINP1~NOINP4
<G359>使到位检查无效，但在回参考点的程序段（G28
或 G30）中，总是执行到位检查。为了不执行参考点处的
到位检查，可设参数 No.3454#0 (RF2) 为 1 并用 G28.2
或 G30.2 指令指定返回参考点。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8008								MIR _x

[数据形式] 位轴型

MIR_x 在镜像状态，发出 PMC 轴控制指令时是否执行镜像

0: 不执行

1: 执行

在 PMC 信号 MI1-MI4<G106#0-#3>设 1 时或参数 MIR_x(No.0012#0)设 1 时该参数有效。

8010	PMC 轴控制中各轴 DI/DO 组的选择
------	-----------------------

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 1~4

设定 PMC 轴控制中，各轴的控制轴指令使用的 DI/DO 组号。

设定值	意义
1	使用 A 组 (G142~G153) DI/DO
2	使用 B 组 (G154~G165) DI/DO
3	使用 C 组 (G166~G177) DI/DO
4	使用 D 组 (G178~G189) DI/DO

8020	PMC 轴控制中参考点返回时的移动低速 (FL)
------	--------------------------

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1inch/min	6~6000	6~4800
回转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定 PMC 轴在参考点返回时的低速(FL)。

注
设定为 0 时，使用参数 No.1425 的设定值。

8021

PMC 轴控制中，快速移动倍率的最低速度（F0）

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1 mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1 inch/min	6~6000	6~4800
回转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定 PMC 轴快速移动时倍率的最低速度（F0）。

8022

PMC 轴控制中每转进给的上限速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1 mm/min	6~15000	6~12000
英制机床	0.1 inch/min	6~6000	6~4800
回转轴	1deg/min	6~15000	6~12000

设定 PMC 轴控制中的每转进给上限速度。

注

第一轴上设定的上限速度对所有轴都有效。第二轴以后的设定没有意义。

8028

PMC 轴控制速度指令的直线加减速时间常数

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms/1000 rpm

[数据范围] 0~32767

设定 PMC 轴控制中速度指令的直线加减速时间常数。设定各轴伺服电机转速增或减 1000rpm 时所需的时间（见参数 No.8003#6（JVB）的叙述）。

注

设为 0 时，不进行加减速控制。

4. 46

有关 FSOI 基本功能的参数

8130	总控制轴数
------	-------

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节型
[数据范围] 2—4
设定 CNC 总控制轴数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8131						EDC		HPG
					AOV	EDC	FID	HPG

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型
HPG 手轮进给是否使用
0: 不使用
1: 使用
FID F1 位进给是否使用
0: 不使用
1: 使用
EDC 外部减速是否使用
0: 不使用
1: 使用
AOV 自动拐角倍率是否使用
0: 不使用
1: 使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8132						BCD	YOF	TLF
			SCL	SPK	IXC	BCD		TLF

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

TLF 是否使用刀具寿命管理功能
0: 不使用
1: 使用

注

当 TLF 改变后，下列数据被清除。因此，改变 TLF 前，应先保存这些数据：

- 增加的宏程序公共变量数据

- 刀偏数据

- 刀具寿命管理数据

- 增加的工件坐标系数据（0i-MC/0i Mate-MC）

YOF 是否使用 Y 轴偏置功能
0: 不使用
1: 使用

BCD 是否使用第 2 辅助功能
0: 不使用
1: 使用

IXC 是否使用分度工作台分度功能
0: 不使用
1: 使用

SPK 是否使用小直径深孔钻削循环
0: 不使用
1: 使用

SCL 是否使用缩放功能
0: 不使用
1: 使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8133			SSN	SYC	MSP	SCS	AXC	SSC
			SSN	SYC		SCS		SSC

注

1 设定此参数后，要切断一次电源。

2 不能同时使用小直径深孔钻削循环和缩放功能。

[数据形式] 位型

SSC 是否使用恒线速控制功能
0: 不使用
1: 使用

- AXC** 是否使用主轴定位功能
0: 不使用
1: 使用
- SCS** 是否使用 Cs 轮廓控制功能
0: 不使用
1: 使用
- MSP** 是否使用多主轴控制功能
0: 不使用
1: 使用
- SYC** 是否使用主轴同步控制功能
0: 不使用
1: 使用
- SSN** 串行主轴功能
0: 使用（不用模拟主轴功能）
1: 不用（使用模拟主轴功能）

注
不能同时使用主轴定位和串行主轴 Cs 轮廓控制功能。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8134						CCR	BAR	IAP
								IAP

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- IAP** 是否使用图形对话编程功能
0: 不使用
1: 使用
 - BAR** 是否使用卡盘和尾架屏障功能
0: 不使用
1: 使用
 - CCR** 倒角/拐角圆弧功能
0: 不使用
1: 使用

注
用卡盘和尾架屏障功能时，禁止使用存储行程检测 2 和 3。

4. 47

有关斜轴控制的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8200					AZP	AZR		AAC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- AAC**
- 0: 不执行斜轴控制
1: 执行斜轴控制
- AZR**
- 0: 在斜轴控制方式，沿斜轴手动返回参考点时，机床沿直角坐标轴移动
1: 在斜轴控制方式，沿斜轴手动返回参考点时，机床不沿直角坐标轴移动
- AZP** 斜轴移动时，正交轴的参考点返回完成信号 ZPx(F094,F096, F098,或 F100)
- 0: 不清除
1: 清除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8201	ADG	A53	ACL	ALN		AO3	AO2	AOT
	ADG	A53	ACL	ALN			AO2	AOT

- [数据形式] 位型
- AOT** 斜轴控制方式中，存储行程检测 1(参数 No.1320,1321,1326 及 1327)的设定值
- 0: 斜轴坐标系坐标值
1: 直角坐标系坐标值
- AO2** 斜轴控制方式中，存储行程检测 2(参数 No.1322,1323)的设定值
- 0: 斜轴坐标系坐标值
1: 直角坐标系坐标值
- AO3** 斜轴控制方式中，存储行程检测 3(参数 No.1324,1325)的设定值
- 0: 斜轴坐标系坐标值
1: 直角坐标系坐标值

- ALN

在斜轴控制时，执行斜轴的手动快速移动或无挡块返回参考点期间

0：不控制直角坐标轴的加减速时间

1：控制直角坐标轴的加减速时间，以便与斜轴的加减速时间相配（斜轴和直角轴形成直线轨迹）。
- ACL

直线插补型快速移动中，对斜轴控制的移动速度箝制功能

0：有效。

1：无效。

注

参数 LRP(No.1401#1)为 1 时有效。

- A53

斜轴控制中，当机床坐标系（G53）指令只指定斜轴时

0：直角轴也运动

1：仅斜轴运动
- ADG

诊断号 No.306 和 307 的内容

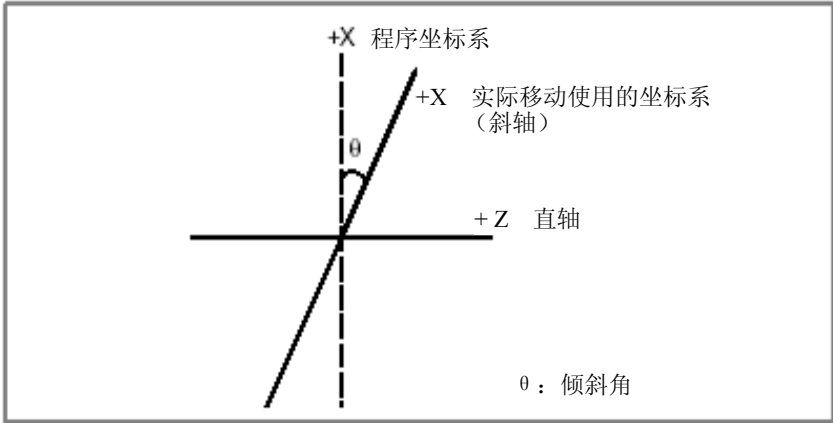
0：按斜轴和直轴顺序显示，不交换。

1：按直轴和斜轴顺序显示，交换。

8210

斜轴控制的倾斜角

- [数据形式] 双字型
- [数据单位] 0.001 度
- [数据范围] 20000～60000



8211	斜轴控制的斜轴轴号
8212	斜轴控制的直角轴轴号

[数据形式] 字节型
[数据单位] 轴号
[数据范围] 1~控制轴数
任意轴进行斜轴控制时，这些参数设定斜轴轴号和直角轴轴号。

4. 48

有关简易同步控制的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8301								
	SOF		SYE	SYA				

- [数据形式] 位型
- SYA** 简易同步控制中在伺服关断状态下，是否对主动轴和从动轴位置偏差的偏差量进行检查
 0: 检查
 1: 不检查
- SYE** 同步执行中，是否对主动轴和从动轴位置偏差的偏差量进行检查
 (参数 No.8313 或 8323)
 0: 检查
 1: 不检查
- SOF** 简易同步控制（一对轴时）中是否使用同步补偿功能
 0: 不使用
 1: 使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8302								
	SMA				SSE		ATS	ATE

注
 设定此参数后，要切断一次电源。

- [数据形式] 位型
- ATE** 在简易同步控制（一对轴时）中，对栅格定位进行自动设定
 0: 不允许
 1: 允许
- ATS** 在简易同步控制（一对轴时）中，栅格定位自动设定
 0: 不启动
 1: 启动

注
 1 当此位设为 1 时，主动轴和从动轴参数 No.8316 和 APZx(No.1815#4)被置为 0。
 2 当栅格定位完成后这些位自动设为 0。

SSE 简易同步控制中，是否使用从动轴的外部机床坐标系偏移功能
0: 不使用
1: 使用
简易同步控制时，主动轴的外部机床坐标系偏移完成的同时也使从动轴的坐标系偏移。

注
使用简易同步信号必须小心，因为简易同步信号接通或关闭时可能会引起机床的移动。

SMA 简易同步控制中，某轴的参数 APZx（No.1815#4）关断时，处于简易同步控制的其它各轴的 APZx
0: 不关断
1: 关断
对于设定了简易同步控制轴参数的轴，在简易同步控制方式中该轴的简易同步信号开启。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8303								
	SOFx						ATSx	ATEx

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位轴型
ATEx 在简易同步控制（多对轴时）中，对栅格定位进行自动设定
0: 不允许
1: 允许
ATSx 在简易同步控制（多对轴时）中，栅格定位自动设定
0: 不启动
1: 启动

注
开启栅格定位自动设定时，设定参数 ATSx 为 1。完成上述设定后，ATSx 自动置为 0。

SOFx 简易同步控制（多对轴时）中，是否使用同步补偿功能
0: 不使用
1: 使用

注
在主动轴上设定该参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8304								
								USD

- [数据形式] 位轴型
- USD** 简易同步控制中，单向同步化功能使用
- 0: 机床坐标值大的轴作为基准轴
- 1: 机床坐标值小的轴作为基准轴

注
对主动轴和从动轴，参数 USD(No.8304#0)设同样值。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8305								
							USE	USC

- [数据形式] 位型
- USC** 简易同步控制中，是否使用单向同步化功能
- 0: 不使用
- 1: 使用

注
参数 SOf(No.8301#7)或 SOF_x(No.8303#7)设 1 时有效。

- USE** 简易同步控制中，急停按下后，单向同步功能
- 0: 使用
- 1: 不使用

注
参数 SOf(No.8301#7)或 SOF_x(No.8303#7)设 1 时有效。

8311

同步控制中主动轴的轴号

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

<T 系列时>

[数据范围] 0~（控制轴数-1）

选择简易同步控制中的主动轴和从动轴。在从动轴上设定主动轴的轴号。在参数 No.8311 中第 1~4 轴的参数设定如下：

第 1 轴参数的个位—>设定第 1 轴的主动轴轴号。

第 1 轴参数的十位—>设定第 2 轴的主动轴轴号。

第 2 轴参数的个位—>设定第 3 轴的主动轴轴号。

第 2 轴参数的十位—>设定第 4 轴的主动轴轴号。

第 3 轴参数的个位—>设定为 0

第 3 轴参数的十位—>设定为 0

第 4 轴参数的个位—>设定为 0

第 4 轴参数的十位—>设定为 0

轴参数号	十位	个位
No.8311 第 1 轴	第 2 轴的主动轴号	第 1 轴的主动轴号
No.8311 第 2 轴	第 4 轴的主动轴号	第 3 轴的主动轴号

注：轴号设定值含义为：0—>第 1 轴，1—>第 2 轴，2—>第 3 轴，3—>第 4 轴。

例：主动轴为第 3 轴，从动轴为第 4 轴时，设定如下：

参数 No.8311 X(第 1 轴): 00

Y(第 2 轴): 20

Z(第 3 轴): 00

A(第 4 轴): 00

注

设定值为 0 的轴，第 1 轴为主动轴，因此该轴的同步控制信号为 1 时，以第 1 轴为主动轴进行同步控制。

< M 系列时>

[数据范围] 0, 1 ～ 控制轴数

选择简易同步控制中的主动轴和从动轴。在从动轴上设定主动轴的轴号。轴号设定值含义为：1→第 1 轴，2→第 2 轴，3→第 3 轴，4→第 4 轴。最多可以设定两组。

例 1：一对轴进行简易同步控制时，
若主动轴为第 1 轴（X 轴），从动轴为第 3 轴（Z 轴），则参数的设定如下：

参数 No.8311

X(第 1 轴)=0
Y(第 2 轴)=0
Z(第 3 轴)=1
A(第 4 轴)=0

例 2：两对轴进行简易同步控制时，
主动轴为第 1 轴（X 轴），从动轴为第 4 轴（A 轴）。
主动轴为第 2 轴（Y 轴），从动轴为第 3 轴（Z 轴）。
设定如下：

参数 No.8311

X(第 1 轴)=0
Y(第 2 轴)=0
Z(第 3 轴)=2
A(第 4 轴)=1

注

主动轴的轴号必须小于相应的从动轴的轴号，并且对于一个主动轴不允许设定多个从动轴。

8312	设定同步控制中镜像有效/无效

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] -127～+128

设定镜像功能是否有效。设定值为 100 或大于 100 时，同步控制可以使用镜像功能。在从动轴上设定该参数。

[例] 若主动轴为第 3 轴，从动轴为第 4 轴，使用反向同步时参数设定如下：

参数 No.8311(第 1 轴)=0
 参数 No.8311(第 2 轴)=20
 参数 No.8311(第 3 轴)=0
 参数 No.8311(第 4 轴)=0
 参数 No.8312(第 1 轴)=0
 参数 No.8312(第 2 轴)=0
 参数 No.8312(第 3 轴)=0
 参数 No.8312(第 4 轴)=100

8313	主动轴和从动轴位置偏差的偏差量极限值（一对同步轴）
------	---------------------------

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767
 设定主动轴和从动轴位置偏差的偏差量极限值。位置偏差的偏差量超过参数设定值时，出现 P/S(No.213)报警。

8314	同步偏差检查时的最大误差值
------	---------------

[数据形式] 字轴型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
回转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 0~32767
 监视主动轴和从动轴的机械坐标，当其差（同步偏差）超过参数设定值时，伺服发生（No.407）报警，机械停止。此参数设定在主动轴上，当设定为 0 时，不进行同步偏差的检查。

8315	
	同步补偿的最大补偿值（一对同步轴）

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767
设定同步补偿的最大补偿量。若补偿量超过此值，出现伺服报警（No.410）。

8316	
	主动轴和从动轴参考计数器的差值（一对同步轴）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -99999999~99999999
设定主动轴和从动轴参考计数器的差值。

注
一旦栅格定位完成后，参考计数器的差值自动设于此参数。
同时参数 ATS(No.8302#1)被置为 0。

8317	
	转矩偏差报警的检测时间（一对同步轴）

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~4000（设定为 0 时，视为 512ms）
该参数设定伺服准备完成信号 SA(F000#6)置为 1 后至启动转矩偏差检查之间的时间。
设定值须为 16ms 的倍数。
[例]
设定值为 100 时，视为 112ms。

8318	
	主动轴和从动轴位置偏差的偏差值极限的检测时间

[数据形式] 字型
[数据单位] 8 毫秒
[数据范围] 0~1000

设定从输出从动轴补偿脉冲到开始检查主动轴和从动轴位置偏差的差值极限的时间。该参数还用于检查停止时的超差。

注
设定值大于 1000 时，视为 1000。

8323	
	允许的主动轴和从动轴位置偏差的偏差极限（多对同步轴）

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767

设定主动轴和从动轴位置偏差的偏差极限。若位置偏差的偏差量超过设定值，系统出现报警(No.213)。
该参数设于主动轴上。若设 0，则不进行位置偏差的差值检查。

8325	
	同步补偿的最大补偿量（多对同步轴）

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767

设定同步补偿的最大补偿量。若补偿量超过此值出现报警（No.407）。
该参数设于主动轴上。在参数 SOFx(No.8303#7)设为 1 时，该设定有效。

8326	
	主动轴和从动轴参考计数器的差值（多对同步轴）

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -99999999~99999999
当栅格定位自动设定完成时，主动轴和从动轴参考计数器（主动轴和从动轴栅格偏移）的差值自动设定于该参数。电源接通时，该值与通常的栅格偏移量传送给伺服系统。在主动轴上设定该参数。

8327	
	转矩偏差报警的检查时间（多对同步轴）

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~4000
设定简易同步控制中，从伺服准备完成信号 SA(F000#6)置为 1 到检查转矩偏差报警之间的时间。
设定值为 16ms 的倍数。

[例]
设定值为 100 时，视为 112ms。
在主动轴上设定此参数。设定值为 0 时，视为 512ms。

4. 49

有关顺序号校对停止的参数

8341	校对停止的程序号
------	----------

[数据形式] 字型

[数据范围] 0～9999

该参数设定顺序号校对停止的程序号。应停止的顺序号设定在参数 No.8342 中。

注
程序号可在“SETTING”画面上设定。在“SETTING”画面设定程序号时，该参数的值也变化。

8342	校对停止的顺序号
------	----------

[数据形式] 双字型

[数据范围] 0～9999

设定顺序号校对停止时应停止的顺序号。
在执行参数 No.8341 设定的程序时，在执行了设定顺序号的程序段后，系统进入单段停止方式，同时设定值自动变为 -1。接通电源时，自动变为 0。

注
顺序号可在 “SETTING”画面上设定。在“SETTING”画面设定顺序号时，该参数的值也变化。

4. 50
其他参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8700					DMM			

[数据形式] 位型
DMM PMC 控制的 DNC，OPEN CNC 或 C-EXE 的 DNC 中加工时预读
0：不执行
1：执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8701						WPR		

[数据形式] 位型
WPR 在自动运行中由 PMC 窗口改写参数
0：无效
1：有效

注
本参数设为 1，由 PMC 窗口改写参数时，手动操作无效（自锁状态）。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8702	LFM		SME					

[数据形式] 位型
SME 在 DNC 运行或 M198 调用时，参数 No.8790（执行辅助 MACRO 的时间）
0：无效
1：有效
LFM 使用数据窗口库功能启动程序上载时
0：不输出“LF 和 %”
1：输出“LF 和 %”

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8703				WSP				

[数据形式] 位型
WSP 当使用 PMC 窗口功能的功能码 18（参数写入）改写串行主轴参数 No.4000~4799 时，其新数据，
0：不立即传送至主轴放大器
1：立即传送至主轴放大器

注

- 1 当用 PMC 窗口功能的功能码 18 写所有轴（轴指定：-1）的参数时，该功能无效（即使指令了该功能，各轴的数据也不传送至主轴放大器）。
- 2 当系统上电正在执行主轴启动时或用 MDI 键、RS-232C 口或 G10 程序输入串行主轴的参数（No.4000~4799）时，这些参数数据不能同时用 PMC 窗口功能写入。
- 3 当用外部停止位置或增量指令型式（用参数 No.3702#2（OR1）和#3（OR2）指定）实施主轴定向时，在主轴外部定向停止位置信号（下述）变化时，上述“注 2”的条件适用。

为了连续地进行主轴定向和用 PMC 写入参数，应在主轴外部定向停止位置指令信号与 PMC 窗口功能写入参数操作之间加上至少 50ms 的等待时间。

主轴定向外部停止位置的指令信号：

第一主轴： SHA00~SHA11<G078, G079>

第二主轴： SHB00~SHB11<G080, G081>

- 4 当用该功能改变参数后，须有 1000ms 的时间这些参数在主轴放大器上才生效。所以必须等到返回 PMC 窗口功能结束代码 1000ms 后才能使用这些参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8706							NWD	HSD

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型
HSD 用 FOCAS1/HSSB 进行 DNC 加工
0: 普通加工形式
1: 高速加工形式
根据加工形式设定该参数。通常，使用 FOCAS1/HSSB 进行 DNC 加工过程中，当用二进制数据程序和程序中含有连续小程序段时，要选用高速加工。

注
有关细节，可参考“FANUC Open CNC DNC 操作管理软件包”或其他说明书。

NWD 用 FOCAS1/HSSB 进行 DNC 加工过程中，新 DNC 功能
0: 不执行
1: 执行
设定该参数后，可用 FOCAS1/HSSB 执行 M198 指令（子程序呼调）。

注
用 FOCAS1/HSSB 执行 M198 指令（子程序呼调）时，参数 No.20 设为 15。有关细节，可参考“FANUC Open CNC DNC 操作管理软件包”或其他说明书。

8760	登录数据的程序号（使用 I/O Link 的数据输入/输出功能）
------	----------------------------------

[数据形式] 字型
[数据范围] 0~9999
使用 I/O Link 的数据输入/输出功能时，该参数设定登录由 Power Mate 来的数据（参数，宏变量，诊断数据）的程序号。

n 组 Power Mate 的参数，使用的程序号如下：
参数：设定值+n×10+0
宏变量：设定值+n×10+1
诊断数据：设定值+n×10+2

例：设定值为 8000 时，

8000： 0 组参数（I/O =20）

8001： 0 组宏变量（I/O =20）

8002： 0 组诊断数据（I/O =20）

8010： 1 组参数（I/O =21）

8011： 1 组宏变量（I/O =21）

8012： 1 组诊断数据（I/O =21）

8020： 2 组参数（I/O =22）

8021： 2 组宏变量（I/O =22）

8022： 2 组诊断数据（I/O =22）

：

：

8150： 15 组参数（I/O =35）

8151： 15 组宏变量（I/O =35）

8152： 15 组诊断数据（I/O =35）

注

1 设定为 0，不执行参数，宏变量，诊断数据的输入输出，但可执行程序的输入输出。

2 当与 Power Mate 进行数据的输入/输出时，也必须设定 I/O CHANNEL（通道）的数据。

8790

执行辅助宏程序的时序

[数据形式] 字型

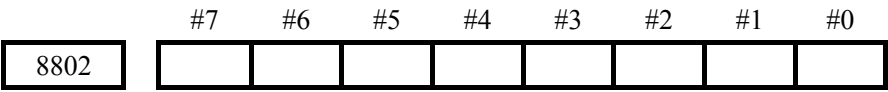
在 NC 程序、偏置量等的输入、输出处理中，该参数设定执行用户宏程序执行器的辅助宏程序的时序。

当输入或输出该参数指定的字符数时，辅助宏程序执行一次。当设定值为 0 时，在输入、输出的处理时，不执行辅助宏程序。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8801								

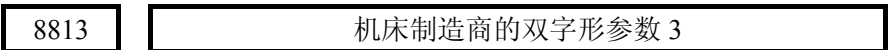
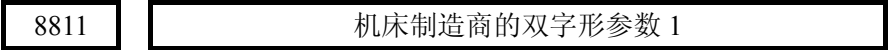
[数据形式] 位型

由机床制造商使用的第 1 个位型参数。



[数据形式] 位型
由机床制造商使用的第 2 个位型参数。

注
这些参数只由机床制造商使用。
有关细节请参考机床制造商所提供的相关说明书。



[数据形式] 双字型
[数据范围] -99999999~99999999

注
这些参数只由机床制造商使用。
有关细节请参考机床制造商所提供的相关说明书。

4. 51

有关故障诊断的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8850								MDG

[数据形式] 位型
MDG 故障诊断功能
0: 有效
1: 无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8853	TS8	TS7	TS6	TS5	TS4	TS3	TS2	TS1

[数据形式] 位型
TS8~TS1 各伺服轴的热模拟数据
0: 不进行故障预测
1: 进行故障预测（在参数 No.8860 中设预测电平）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8854	TR8	TR7	TR6	TR5	TR4	TR3	TR2	TR1

[数据形式] 位型
TR8~TR1 各伺服轴的扰动负载转矩值
0: 不进行故障预测
1: 进行故障预测（在参数 No.8861 中设预测电平）

8860	热模拟数据的故障预测电平
------	--------------

[数据形式] 字轴型
[数据单位] %
[数据范围] 0~100

8861	扰动负载转矩的故障预测电平
------	---------------

[数据形式] 字轴型
[数据单位] %
[数据范围] 0~100

4. 52

有关维护的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8901								FAN

[数据形式] 位型

FAN 是否进行风扇电机异常的检测

0: 进行（检测出风扇电机异常时，出现过热报警）

1: 不进行（禁止使用）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
8903								PRM

[数据形式] 位型

PRM 是否显示定期维护信息

0: 不显示

1: 显示

8911	设定定期维护画面显示预警的时间比（相对于设定时间）
------	---------------------------

[数据形式] 字节型

[数据单位] 1%

[数据范围] 0~100

如果维护项所剩时间值少于设定值。在定期维护画面定期维护所剩时间以红色预警显示。

8940	标题字符代码 1
------	----------

8941	标题字符代码 2
------	----------

:

8949	标题字符代码 10
------	-----------

[数据形式] 字节型

[数据范围] 如下所示

CNC 开机时，CNC 的系列号和版本号由上述参数设定的 10 个字符替换显示。

- 使用下列代码：
0~9, A~Z, -(减号), . (句号)和空格。
- 字符代码见附录 A。
- 指定了规定代码外的代码时，视为空格。

4. 53

有关伺服速度检测的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12290							SSA	SSC

- [数据形式]

位型
- SSC

伺服速度检测功能

0: 无效

1: 有效
- SSA

当实际速度低于伺服速度检测设定的基准速度（参数 No.12291）时

0: 无报警

1: 发出报警（伺服报警 616）

12291	伺服速度检测的基准速度值
-------	--------------

- [数据形式]

字轴型
- [数据单位]

转/分
- [数据范围]

0~8000

该参数设定伺服速度检测的基准速度值，当参数 No.12290#0（SSC）置 1 时有效。

4. 54

有关手轮功能的参数

12305	第一手轮的 X 信号地址
12306	第二手轮的 X 信号地址
12307	第三手轮的 X 信号地址

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~127, 200~327

这些参数设定各手轮使用的 X 信号地址。

当参数 No.7105#1 (HDX) 为 1 时这些参数有效。

若连到 I/O Link 的 I/O 模块上的手轮地址指定不对时, 手轮就不能正常工作。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12330	GR7	GR6	GR5	GR4	GR3	GR2	GR1	GR0
12331	GRF	GRE	GRD	GRC	GRB	GRA	GR9	GR8

[数据形式] 位型

GR0 当 PMC 的 0 组 (通道 1) 是 Power Mate 或 I/O Link β 放大器时, 经 I/O Link 连接的手摇脉冲发生器的脉冲

0: 传到目标组

1: 不传到目标组

GR1~GRD 当 PMC 的 1 组 (通道 1) 是 Power Mate 或 I/O Link β 放大器时, 经 I/O Link 连接的手摇脉冲发生器的脉冲

0: 传到目标组

1: 不传到目标组

GRE 当 PMC 的 14 组 (通道 1) 是 Power Mate 或 I/O Link β 放大器时, 经 I/O Link 连接的手摇脉冲发生器的脉冲

0: 传到目标组

1: 不传到目标组

GRF 当 PMC 的 15 组 (通道 1) 是 Power Mate 或 I/O Link β 放大器时, 经 I/O Link 连接的手摇脉冲发生器的脉冲

0: 传到目标组

1: 不传到目标组

注

当 Power Mate 连到 I/O Link 时, 将该参数设 1。

12350	手轮进给的倍率 m
-------	-----------

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 1

[数据范围] 0~127

该参数设定手轮进给量选择信号 MP1 (G019#4) = 0; MP2 (G019#5) = 1 时的倍率。
若该参数设 0, 参数 No.7113 有效。

12351	手轮进给的倍率 n
-------	-----------

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 1

[数据范围] 0~1000

该参数设定手轮进给量选择信号 MP1 (G019#4) = 1; MP2 (G019#5) = 1 时的倍率。
若该参数设 0, 参数 No.7114 有效。

移动量的选择信号		移动量 (手轮进给或手轮中断)
MP2	MP1	
0	0	最小输入单位 X 1
0	1	最小输入单位 X 10
1	0	最小输入单位 X m
1	1	最小输入单位 X n

4. 55

有关加速度控制的参数

12700	在插补前直线加减速期间发生超程时的速度（行程检查 2）
-------	-----------------------------

[数据形式] 字型

[数据单位，有效数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6-15000	6-12000
英制机床	0.1inch/min	6-6000	6-4800
回转轴	1deg/min	6-15000	6-12000

当插补前直线加减速期间发出超程报警时会提前减速，以使出现报警时降到该参数设定的速度值（到达行程极限时）。用该参数可降低超程量。

若参数 No.1604#2（DS2）设 1，则发出行程 2 的超程报警时进给速度为 No.12700 的值。

注
当参数 No.1604#2（DS2）设 1，No.12700 设 0 时，使用参数 No.1784 的设定值。

12710	在 HRV3 方式的最高切削速度
-------	------------------

[数据形式] 双字轴型

[数据单位，有效数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0-240000	0-100000
英制机床	0.1inch/min	0-96000	0-48000
回转轴	1deg/min	0-240000	0-100000

该参数设定各轴在使用 HRV3 时的最高切削速度值。轴的速度箝制在最高速度。

注

- 1 各轴的最高切削进给速度只在直线插补和圆弧插补时有效。对于极坐标插补或圆柱插补，使用参数 No.1431 的值。
- 2 若该参数各轴均设 0，使用参数 No.1432 的值。

4. 56

有关操作履历的参数

12801	选择操作履历信号的类型（01）
12802	选择操作履历信号的类型（02）
12803	选择操作履历信号的类型（03）
12804	选择操作履历信号的类型（04）
12805	选择操作履历信号的类型（05）
12806	选择操作履历信号的类型（06）
12807	选择操作履历信号的类型（07）
12808	选择操作履历信号的类型（08）
12809	选择操作履历信号的类型（09）
12810	选择操作履历信号的类型（10）
12811	选择操作履历信号的类型（11）
12812	选择操作履历信号的类型（12）
12813	选择操作履历信号的类型（13）
12814	选择操作履历信号的类型（14）
12815	选择操作履历信号的类型（15）
12816	选择操作履历信号的类型（16）
12817	选择操作履历信号的类型（17）
12818	选择操作履历信号的类型（18）
12819	选择操作履历信号的类型（19）
12820	选择操作履历信号的类型（20）

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1~12

指定通道（01）~（20）要纪录的操作履历信号的类型。设定值与信号地址的对应关系如下：

- 1: G0--G511
- 3: F0--F511
- 5: Y0--Y127
- 6: X0--X127
- 11: Y200--Y327
- 12: X200--X327

12841	操作履历信号地址（01）
12842	操作履历信号地址（02）
12843	操作履历信号地址（03）
12844	操作履历信号地址（04）
12845	操作履历信号地址（05）
12846	操作履历信号地址（06）
12847	操作履历信号地址（07）
12848	操作履历信号地址（08）
12849	操作履历信号地址（09）
12850	操作履历信号地址（10）
12851	操作履历信号地址（11）
12852	操作履历信号地址（12）
12853	操作履历信号地址（13）
12854	操作履历信号地址（14）
12855	操作履历信号地址（15）
12856	操作履历信号地址（16）
12857	操作履历信号地址（17）

12858	操作履历信号地址 (18)
12859	操作履历信号地址 (19)
12860	操作履历信号地址 (20)

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~511

设定通道 (01) ~ (20) 纪录信号的地址 (0--511)。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12881	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(01)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12882	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(02)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12883	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(03)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12884	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(04)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12885	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(05)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12886	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(06)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12887	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(07)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12888	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(08)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12889	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(09)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12890	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(10)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12891	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(11)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12892	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(12)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12893	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(13)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12894	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(14)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12895	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(15)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12896	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

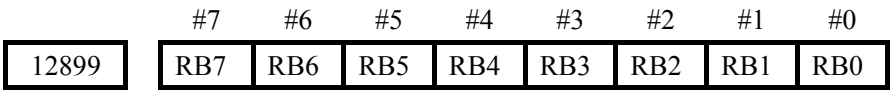
操作履历信号的记录位设定(16)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12897	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

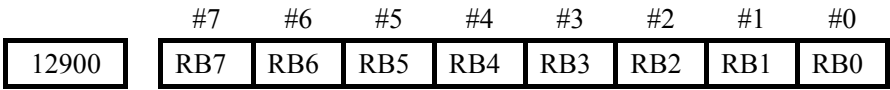
操作履历信号的记录位设定(17)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
12898	RB7	RB6	RB5	RB4	RB3	RB2	RB1	RB0

操作履历信号的记录位设定(18)



操作履历信号的记录位设定(19)



操作履历信号的记录位设定(20)

[数据形式] 字型

RB7~RB0 设定通道（01）～（20）记录信号（参数 No.12801~12860）的位地址

0: 不记录（该位履历不作记录。）

1: 记录（该位履历作记录。）

4. 57

有关显示和编辑的参数 (2/2)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
13101	ODC	NDC						

- [数据形式] 位型
- NDC** 彩色 LCD 的 VGA 色盘值
 0: 不变
 1: 变到 FANUC 标准色彩 1 (新 FANUC 标准色彩)
- ODC** 彩色 LCD 的 VGA 色盘值
 0: 不变
 1: 变到 FANUC 标准色彩 2 (旧 FANUC 标准色彩)

注

1 参数 No.13101#6 (NDC) 值设为 1 后, 断电后再开机, 该位自动复位为 0。

2 参数 No.13101#7 (ODC) 值设为 1 后, 断电后再开机, 该位自动复位为 0。

3 若色盘 1 的标准色彩数据 (参数 No.6561~6595) 都设 0, 色彩可通过设定参数 NDC 或 ODC (为 1) 改变。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
13110								JPN

注

 设定该参数后, 须关机后再开机。

- [数据形式] 位型
- JPN** 故障诊断和机床报警诊断的显示语言
 0: 英语优先
 对于机床报警诊断, GUIE_USER.MEM 文件优先
 1: 日语优先
 对于机床报警诊断, GUIJ_USER.MEM 文件优先

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
13112						SPI	SVI	IDW

- [数据形式] 位型
- IDW

伺服信息画面和主轴信息画面的编辑

0: 禁止

1: 不禁止
- SVI

伺服信息画面

0: 显示

1: 不显示
- SPI

主轴信息画面

0: 显示

1: 不显示

13150	在偏置画面上显示的偏置数据数
-------	----------------

- [数据形式] 字型
- [数据范围] 0, 1～最大刀偏数
- 设定在偏置画面上显示的偏置数据数。

- 注
- 1

设定该参数后，必须关机后再开机。
- 2

若设 0 或超出数据范围，则参数设定无效。将显示全部偏置数据。

4. 58

有关加工条件选择的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
13600								MCR

[数据形式] 位型
MCR 使用加工条件选择功能（加工参数调整画面或精度级选择画面）调整允许的加速度时，参数 No.1730 和 No.1731（用圆弧半径限制进给速度）
0：改变
1：不改变

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
13601								MPR

[数据形式] 位型
MPR 加工参数调整画面
0：显示
1：不显示

注
1 设定该参数后，必须关机后再开机。
2 即使该参数设 1，精度级选择画面也显示。

13610	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时插补前加减速的加速度（精度级 1）
-------	--

13611	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时插补前加减速的加速度（精度级 10）
-------	---

[数据形式] 双字型
[数据单位] %

输入单位	单位
公制机床	0.001mm/sec ²

[数据范围] 50000～99999999
该参数设定在先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时插补前加减速的加速度。需要设定两个等级：速度优先（精度级 1）和精度优先（精度级 10）。

13612	
	使用 AI 轮廓控制时加速度变化时间（铃型）（精度级 1）

13613	
	使用 AI 轮廓控制时加速度变化时间（铃型）（精度级 10）

[数据形式] 字节型

[数据单位] msec

[数据范围] 1~100

该参数设定 AI 轮廓控制时速度优先（精度级 1）和精度优先（精度级 10）加速度的变化时间（铃型）。

13620	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时允许的加速度（精度级 1）
-------	--------------------------------------

13621	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时允许的加速度（精度级 10）
-------	---------------------------------------

[数据形式] 双字轴型

[数据单位] %

输入单位	单位
公制机床	0.001mm/sec ²

[数据范围] 0~99999999

该参数设定先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时速度优先（精度级 1）和精度优先（精度级 10）的允许加速度。

13622	插补后加减速的时间常数（精度级 1）
-------	--------------------

13623	插补后加减速的时间常数（精度级 10）
-------	---------------------

[数据形式] 字轴型

[数据单位] msec

[数据范围] 见参数 No.1768 的叙述

该参数设定速度优先（精度级 1）和精度优先（精度级 10）的插补后直线加减速的时间常数。用参数 No.1602#3（BS2）和#6（LS2）选择直线形或铃形加减速。

参数 No.1602		加/减速类型
LS2(#6)	BS2(#3)	
1	0	切削进给插补后直线形加减速
0	1	切削进给插补后铃形加减速

注

- 1 具有切削进给插补后铃形加减速功能时才能使用铃形加减速方式。
- 2 在先行控制, AI 先行控制和 AI 轮廓控制中使用同一参数。

13624

使用先行控制,AI 先行控制,AI 轮廓控制时的拐角速度差
(精度级 1)

13625

使用先行控制,AI 先行控制,AI 轮廓控制时的拐角速度差
(精度级 10)

[数据形式]

字轴型

[数据单位, 有效数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6-15000	6-12000
回 转 轴	1deg/min	6-15000	6-12000

这些参数设定先行控制、AI 先行控制、AI 轮廓控制中使用拐角速度差控制进给速度时速度优先（精度级 1）和精度优先（精度级 10）的拐角速度差。

13626

最高加工速度（精度级 1）

13627

最高加工速度（精度级 10）

[数据形式]

双字轴型

[数据单位, 有效数据范围]

设定单位	数据单位	有效数据范围	
		IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6-24000	6-100000
回 转 轴	1deg/min	6-24000	6-100000

这些参数设定各轴的最高速度。

13628	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时任意项目 1 的参数号
-------	------------------------------------

13629	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时任意项目 2 的参数号
-------	------------------------------------

[数据形式]

字型

[数据范围]

0~65535

该参数设定任意项目 1,2 的参数号。

注

- 1 不能指定下列参数号：
 - 位型参数
 - 主轴参数（No.4000~4799）
 - 须切断电源的参数
（设这些参数会出现 P/S 0 报警）
 - 不存在的参数
- 2 这些参数在设定后须断电后再通电，才能生效。

13630	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时任意项目 1 速度优先（精度级 1）的参数值
-------	---

13631	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时任意项目 2 速度优先（精度级 1）的参数值
-------	---

13632	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时任意项目 1 精度优先（精度级 10）的参数值
-------	--

13633	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时任意项目 2 精度优先（精度级 10）的参数值
-------	--

[数据形式]

双字轴型

[数据单位]

决定于项目的参数类型

[数据范围]

决定于项目的参数类型

13634	使用先行控制，AI 先行控制，AI 轮廓控制时当前选择的精度级
-------	---------------------------------

[数据形式]

字节

[数据范围]

1~10

当前选择的精度等级。

4. 59

有关伺服的参数（2/2）

14010	使用带绝对地址零点的编码器（检测电路 C）建立参考点时 FL 速度的允许最大移动量
-------	---

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~99999999

该参数设定用带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）建立参考点时 FL 速度的允许最大移动量。若移动了该参数的设定值（或大于该值）后仍不能建立参考点，就会发出报警 P/S 5326（带绝对地址零点的光栅尺：不能建立参考点）。该参数设 0 时此功能无效。

- 注
- 1

在 M 系列的简易同步控制中建立参考点时，若在主动轴侧或从动轴侧之一设定了该参数，会自动地传送到另一轴侧。
- 2

斜轴控制时，该参数对建立斜轴参考点的直轴无效。

附录

A 字符代码对应表

字符	代码	说明	字符	代码	说明
A	065		6	054	
B	066		7	055	
C	067		8	056	
D	068		9	057	
E	069			032	空格
F	070		!	033	感叹号
G	071		”	034	引号
H	072		#	035	井号
I	073		\$	036	美元符
J	074		%	037	百分号
K	075		&	038	与
L	076		,	039	单引号
M	077		(	040	左括号
N	078		)	041	右括号
O	079		*	042	星号
P	080		+	043	正号
Q	081		,	044	逗号
R	082		-	045	负号
S	083		.	046	终止号
T	084		/	047	斜杠
U	085		:	058	冒号
V	086		;	059	分号
W	087		<	060	小于号
X	088		=	061	等号
Y	089		>	062	大于号
Z	090		?	063	问号
0	048		@	064	
1	049		[	091	左中括号
2	050		¥	092	日元符
3	051		]	093	右中括号
4	052			094	
5	053		_	095	下划线

索引

C

参数的显示	1
参数说明	8

J

警告，注意和注的定义	S-1
------------------	-----

Q

其他参数	368
前言	P-1

T

通过阅读机/穿孔机接口输出参数	6
通过阅读机/穿孔机接口输入/输出参数	5
通过阅读机/穿孔机接口输入参数	7

Y

用 MDI 设定参数	3
有关“SETTING”的参数	10
有关 DI/DO 的参数	137
有关 DNC2 接口的参数	22
有关 FSOI 基本功能的参数	352
有关 PMC 轴控制的参数	345
有关 Power Mate CNC 管理器的参数	31
有关编程的参数	169
有关操作履历的参数	380
有关程序再启动的参数	339
有关存储卡接口的参数	28
有关存储行程检测的参数	50
有关单方向定位的参数	277
有关刀具补偿的参数	223
有关刀具寿命管理的参数	315
有关多边形加工的参数	340
有关法线方向控制的参数	281
有关分度工作台的参数	285

有关复合固定循环的参数	242
有关刚性攻丝的参数	251
有关格式数据输入的参数	296
有关固定循环的参数	235
有关故障诊断的参数	373
有关机械撞块式参考点设定的参数	334
有关极坐标插补的参数	279
有关加工条件选择的参数	387
有关加减速控制的参数	79, 378
有关简易同步控制的参数	358
有关进给速度的参数	60
有关卡盘和尾座屏障的参数 (T)	56
有关螺距误差补偿的参数	178
有关螺纹切削循环的参数	242
有关软操作面板的参数	336
有关手动运行和自动运行的参数	325
有关手轮功能的参数	376
有关手轮进给、手轮中断和刀具方向手轮进给的参 数	330
有关数据服务器的参数	29
有关顺序号校对停止的参数	367
有关伺服的参数(1/2)	102
有关伺服的参数(2/2)	391
有关伺服速度检测的参数	375
有关缩放/坐标旋转的参数	275
有关跳转功能的参数	297
有关通用回退的参数	343
有关图形显示/动态图形显示的参数	306
有关图形显示参数	306
有关图形颜色的参数	308
有关外部数据输入/输出的参数	305
有关维护的参数	374
有关位置开关功能的参数	321
有关显示及编辑的参数	143
有关显示和编辑的参数(2/2)	385
有关小直径深孔钻削循环的参数	246

有关斜轴控制的参数	355	有关主轴控制的参数	186
有关以太网的参数	30	有关自动刀具补偿 (T 系列)/自动刀具长度补偿 (M 系列) 的参数	303
有关用户宏程序的参数	287	有关钻削固定循环参数	235
有关远程诊断的参数	25	有关坐标系的参数	44
有关阅读机/穿孔机, 远程缓冲, DNC1, DNC2 和 M-NET 接口的参数	15	 Z 字符代码列表	395
有关运行时间、零件数显示的参数	311		
有关轴控制/设定单位的参数	32		

说明书改版记录

FANUC Series 0i-MODEL C/0i Mate-MODEL C 参数说明书 (B-64120CM)

01	2004 年 11 月							
版本	年月	变更内容	版本	年月	变更内容			

