

三菱CNC控制器

MELDAS C6/C64/C64T

PLC接口说明书



MELDAS 为三菱电机（株）的注册商标。

其他产品名称、公司名称均各自为公司的商标或者注册商标。

前 言

本说明书对 MELDAS C6/C64/C64T 的工作顺序程序编制时所需的各种信号的接口、功能进行说明。

使用之前请仔细阅读本说明书。此外，为确保对 MELDAS C6/C64/C64T 的安全使用，请熟读下页的“关于安全的注意事项”后再进行使用。

关于本说明书记载的内容

△ 注意

- △ 如果本说明书中关于“限制事项”和“允许条件”的说明与机床制造商的操作指南中的说明有冲突时，以后者的说明为准。
- △ 本说明书中未加说明的操作应当认为是不可能的。
- △ 本说明书是假定您的机床是配备了全部可选功能来编写的。在着手操作机床之前，务必请先参考机床制造商所提供的规格书，确认您的机床可使用的功能。
- △ 关于个别工作机械的说明请参照机床制造商提供的说明书。。

常规注意事项

有关机床的操作，请参阅下述资料。

- (1) MELDAS C6/C64 PLC 程序说明书 (MELSEC 工具的梯形图编) BNP-B2309
- (2) MELDAS C6/C64/C64T 网络说明书 BNP-B2373

关于安全的注意事项

在安装、操作、编程、维修和检查之前请务必仔细阅读机床制造商提供的规格书、本使用说明书、有关的操作说明书和其它的辅助文件。请在熟读了本数值控制装置的知识、安全事项以及注意事项后再进行操作。本使用说明中把安全注意事项分为三个层次：危险、警告和注意。



不适当的操作会出现导致操作者死亡或重伤的危险。



不适当的操作有造成操作者死亡或重伤的可能性。



不适当的操作可能会伤害操作者，或仅造成物质损失。

即使是以“注意”所标识的项目，在某些情况下也可能会引起严重的问题。所有这三种警示性的符号表示的都是很重要的内容，请务必遵守。

 危险
本说明书中没有。

 警告
1. 关于防止触电的事项  请不要用潮湿的手进行开关操作。会成为导致触电的原因。  请不要损伤线缆、对线缆加压、载重或者夹紧线缆。

注意
1. 关于产品和操作说明书的注意事项  如果本说明书中关于“限制”和“允许条件”的说明与机器制造商的操作指南中的说明有冲突时，以后者的说明为准。  本说明书中未加说明的操作应当认为是不可能的。  本说明书是假定您的机器是配备了全部可选功能来编写的。在着手操作机器之前，务必请先参考机器制造商所提供的规格书，确认您的机器可使用的功能。  可使用的画面及功能会根据 NC 系统（或者版本号）不同而有不同。

 注 意

2. 关于连接的事项

- ❗ 继电器等诱导性负荷时，作为噪音对策请务必与该负荷并联连接二极管。
- ❗ 灯等容量性负荷时，为限制突入电流，请务必与该负荷串联连接保护电阻。

3. 关于设计的事项

⚠ 将加工物的两端卡住基准主轴和同步主轴之前，请将本信号打开。在将加工物的两端卡住基准主轴和同步主轴的状态下打开主轴位相同步信号时，有可能会发生位相对齐动作时卡盘或加工物在扭力下破损的情况。

- ❗ 通过参数将温度上升检测功能设定为检测无效时，有可能出现由于过热不能正常控制，轴错误工作而导致机械破坏或人身事故的危险性和装置破损的危险性，所以一般请在检测有效状态下使用。

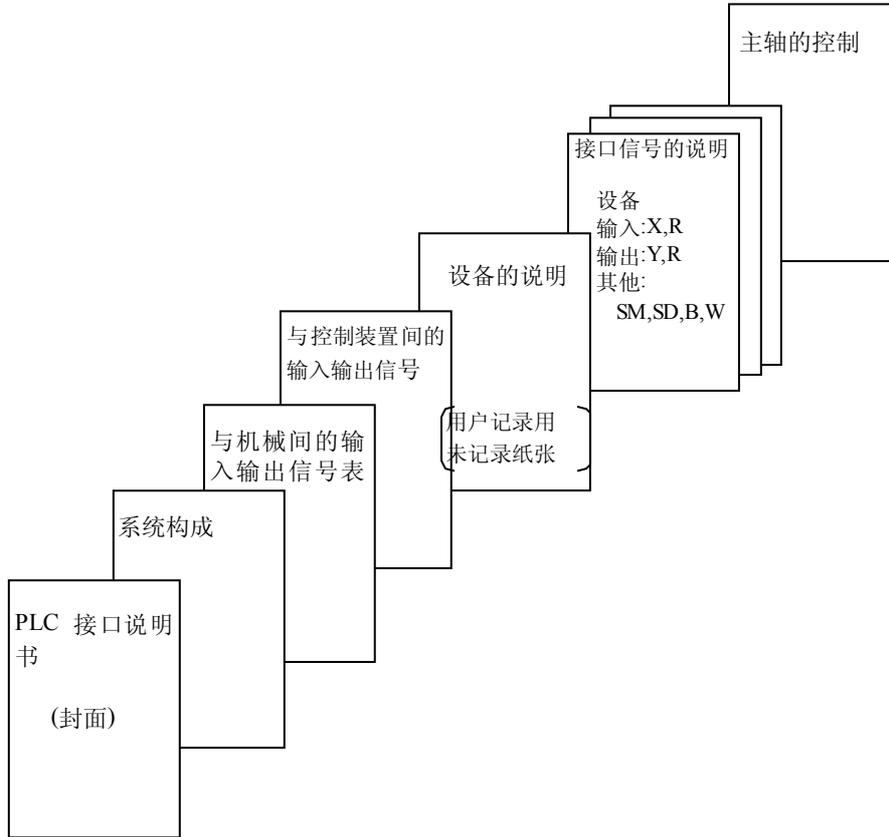
目 录

1. 概要	1-1
2. 系统构成	2-1
2.1 RIO 单元与设备的关系	2-2
2.1.1 DIO 规格设定开关	2-4
2.1.2 局号设定旋钮	2-4
2.1.3 连接 PIN 与设备的关系	2-5
2.2 数字信号输入电路的概要	2-7
2.3 数字信号输出电路的概要	2-9
2.4 模拟信号输出电路的概要	2-10
2.5 模拟信号输入电路的概要	2-10
2.6 固定信号	2-11
2.6.1 固定信号的忽略	2-11
2.6.2 固定信号的地址变更	2-12
2.7 信号的流动	2-13
2.8 使用设备一览表	2-14
2.9 文件寄存器整体图	2-15
3. 与机械间的输入输出信号表	3-1
3.1 输入输出信号表的查看方法	3-1
3.2 机械输入输出信号的分类	3-2
3.3 机械输入输出信号的分配	3-2
4. 与控制装置间的输入输出信号表	4-1
4.1 输入输出信号表的查看方法	4-1
4.2 与控制装置间的输入输出信号的分类	4-2
5. 其他设备	5-1
5.1 设备的解释	5-1
6. 接口信号的说明	6-1-1
6.1 PLC 输入信号(BIT 类型: X***)的说明	6-1-2
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明	6-2-1
6.3 PLC 输出信号(BIT 类型: Y***)的说明	6-3-1
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明	6-4-1
6.5 特殊继电器/寄存器信号(SM**,SD**)的说明	6-5-1
6.6 关于通信的信号	6-6-1

7. 主轴的控制.....	7-1
7.1 概略功能.....	7-1
7.1.1 相关参数.....	7-1
7.1.2 连接方法.....	7-2
7.1.3 主轴(S)数据的流动.....	7-3

1. 概要

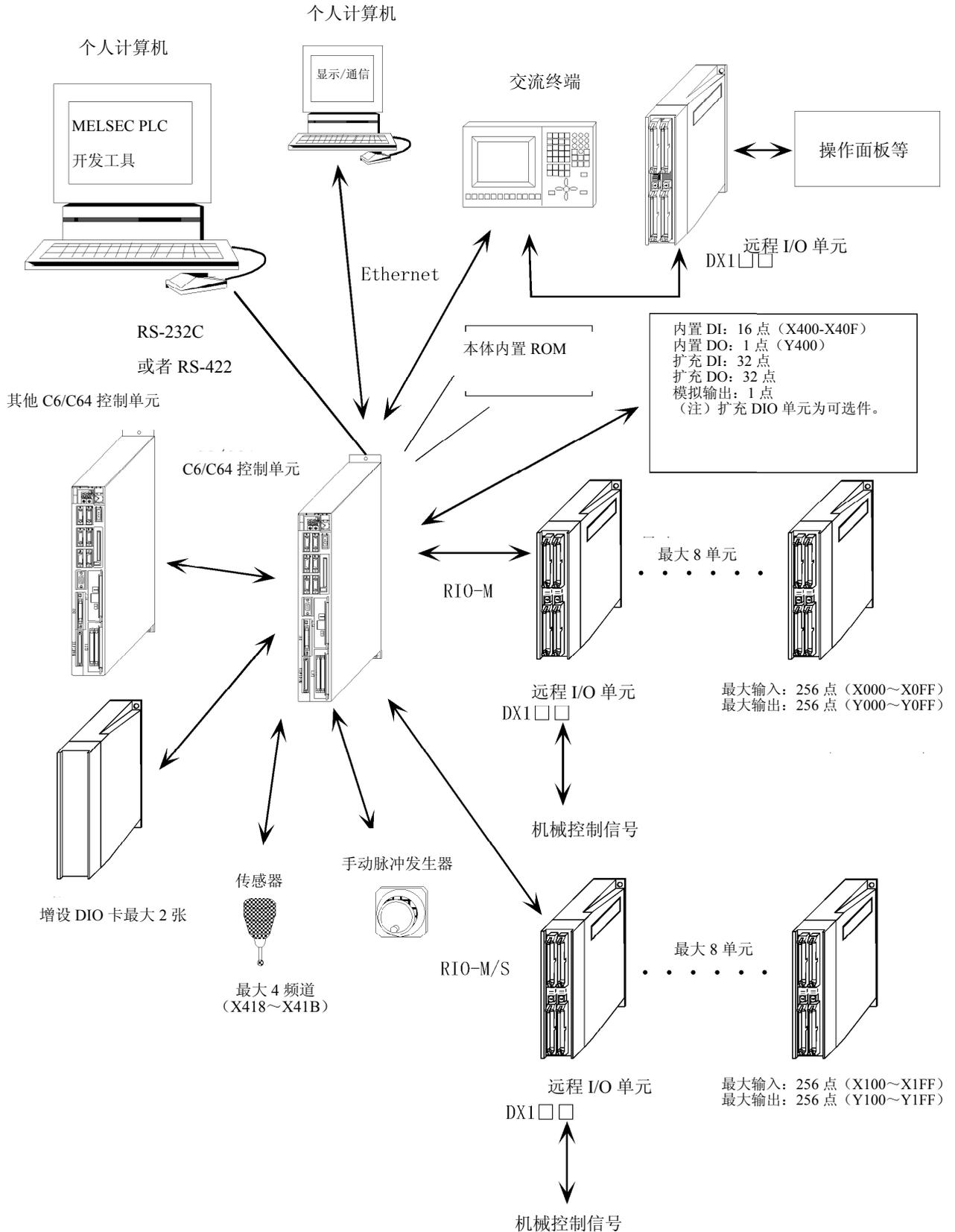
本说明书对 MELDAS C6/C64/C64T 的工作顺序程序编制时需要的各种控制信号进行说明。
本说明书结构如下所示，请参照所需要的相关部分后进行活用。



<注意>

本说明书为最大规格，并且记载内容包括了预计开发的内容。 因此存在因机种、时期不同而不能使用的信号，请见谅。
--

2. 系统构成



(注) 使用了 MELSEC PLC 开发工具的 PLC 开发请参照下列资料。

MELDAS C6/C64 PLC 程序说明书 (MELSEC 工具的梯形图编) …BNP-B2309

2.1 RIO 单元与设备的关系

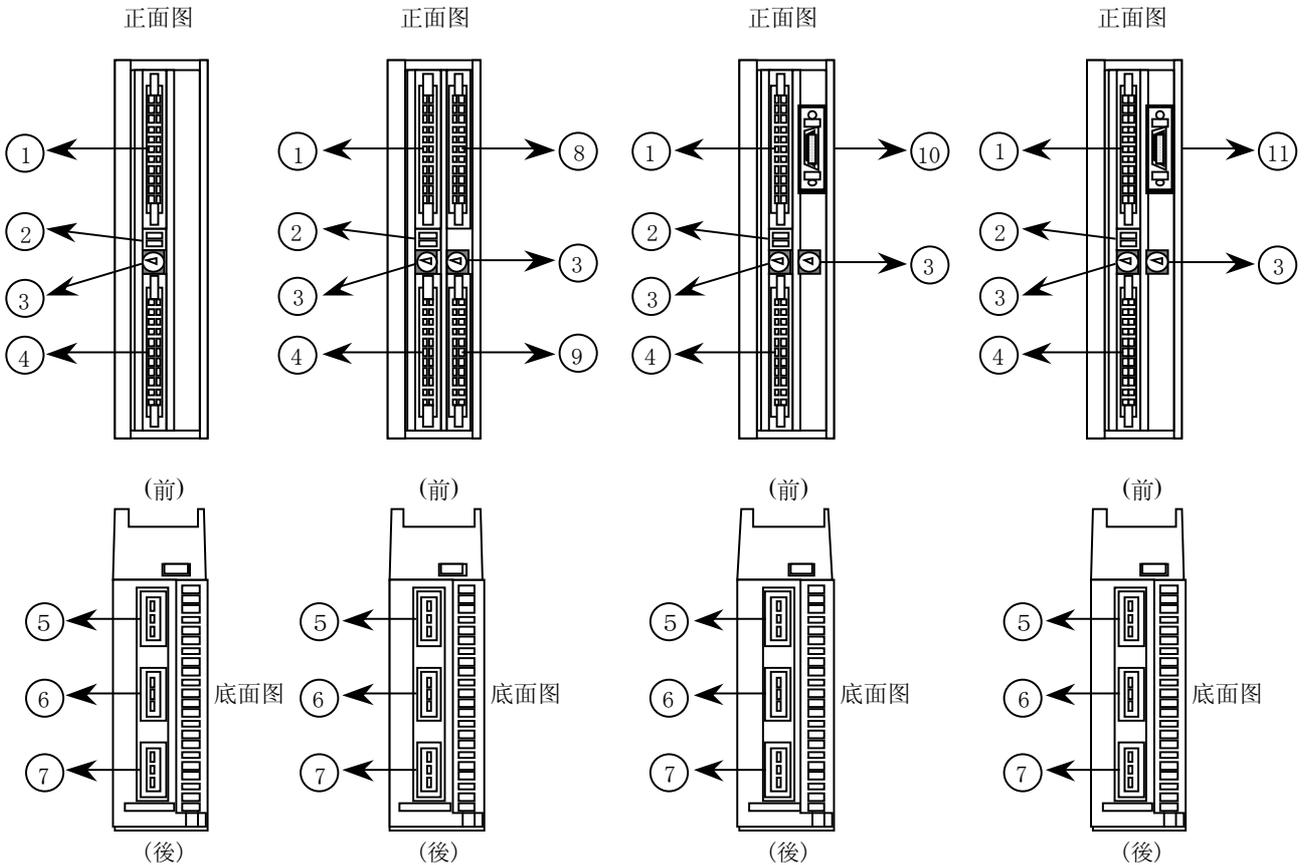
连接于 RIO-M 或 RIO-M/S 的远程 I/O 单元（以下简称 RIO 单元）如下图所示规格不同。各单元中都有决定单元编号的旋钮，设定与设备编号（X、Y）的关联关系。

FCUA-DX10□

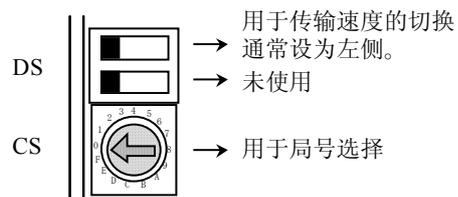
FCUA-DX11□/FCUA-DX12□

FCUA-DX13□

FCUA-DX14□



- ① DI-L(机械输入信号用连接件)
- ② DS(传输速度切换开关)
- ③ CS(局号切换开关)
- ④ DO-L(机械输出信号用连接件)
- ⑤ RIO1(串联合用连接件#1)
- ⑥ RIO2(串联合用连接件#2)
- ⑦ DCIN(DC24V(+))电源输入用连接件)
- ⑧ DI-R(机械输入信号用连接件)
- ⑨ DO-R(机械输出信号用连接件)
- ⑩ HANDLE(手动脉冲发生器信号输入连接件)
- ⑪ AIO(模拟信号输入输出连接件)



DS 与 CS 的放大图

2. 系统构成
2.1 RIO 单元与设备的关系

远程 I/O 单元的输入输出点数

单元型号	可对应的机械控制信号	左侧	右侧	计
DX10□ (FCUA-DX10□)	数字输入信号 (DI) (光耦合器绝缘)	32 点	-	32 点
	数字输出信号 (DO) (非绝缘)	32 点	-	32 点
DX11□ (FCUA-DX11□)	数字输入信号 (DI) (光耦合器绝缘)	32 点	32 点	64 点
	数字输出信号 (DO) (非绝缘)	32 点	16 点	48 点
DX12□ (FCUA-DX12□)	数字输入信号 (DI) (光耦合器绝缘)	32 点	32 点	64 点
	数字输出信号 (DO) (非绝缘)	32 点	16 点	48 点
	模拟输出 (AO)		1 点	1 点
DX14□ (FCUA-DX14□)	数字输入信号 (DI) (光耦合器绝缘)	32 点	-	32 点
	数字输出信号 (DO) (非绝缘)	32 点	-	32 点
	模拟输入 (AI)	-	4 点	4 点
	模拟输出 (AO)	-	1 点	1 点

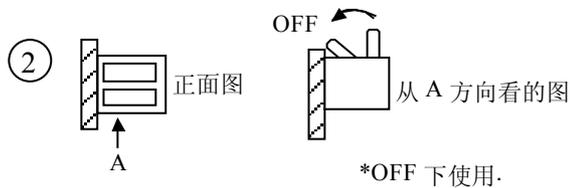
(注) 表中□在输出为同步类型时为 0, 为源极类型时为 1。输入可以进行切换。

2. 系统构成
2.1 RIO 单元与设备的关系

2.1.1 DIO 规格设定开关

当前未使用。请务必设定为 OFF 进行使用。

DIO 规格设定开关



2.1.2 局号设定旋钮

局号设定旋钮③



根据局号设定旋钮的设定如下表所示 PLC 中使用的设备确定。

旋钮编号	被读入的设备编号		被输出的设备编号		模拟输出 (AO)
	RIO-M	RIO-M/S	RIO-M	RIO-M/S	
0	X00~X1F	X100~X11F	Y00~Y1F (Y0F)	Y100~Y11F (Y10F)	从旋钮的小号码开始对应文件寄存器 R100~R103。
1	X20~X3F	X120~X13F	Y20~Y3F (Y2F)	Y120~Y13F (Y12F)	
2	X40~X5F	X140~X15F	Y40~Y5F (Y4F)	Y140~Y15F (Y14F)	
3	X60~X7F	X160~X17F	Y60~Y7F (Y6F)	Y160~Y17F (Y16F)	
4	X80~X9F	X180~X19F	Y80~Y9F (Y8F)	Y180~Y19F (Y18F)	
5	XA0~XB F	X1A0~X1B F	YA0~YB F (YAF)	Y1A0~Y1B F (Y1AF)	
6	XC0~XD F	X1C0~X1D F	YC0~YD F (YCF)	Y1C0~Y1D F (Y1CF)	
7	XE0~XF F	X1E0~X1F F	YE0~YF F (YEF)	Y1E0~Y1F F (Y1EF)	

() 内数值为实际安装于单元右侧时的设备范围。

各单元的占有局数

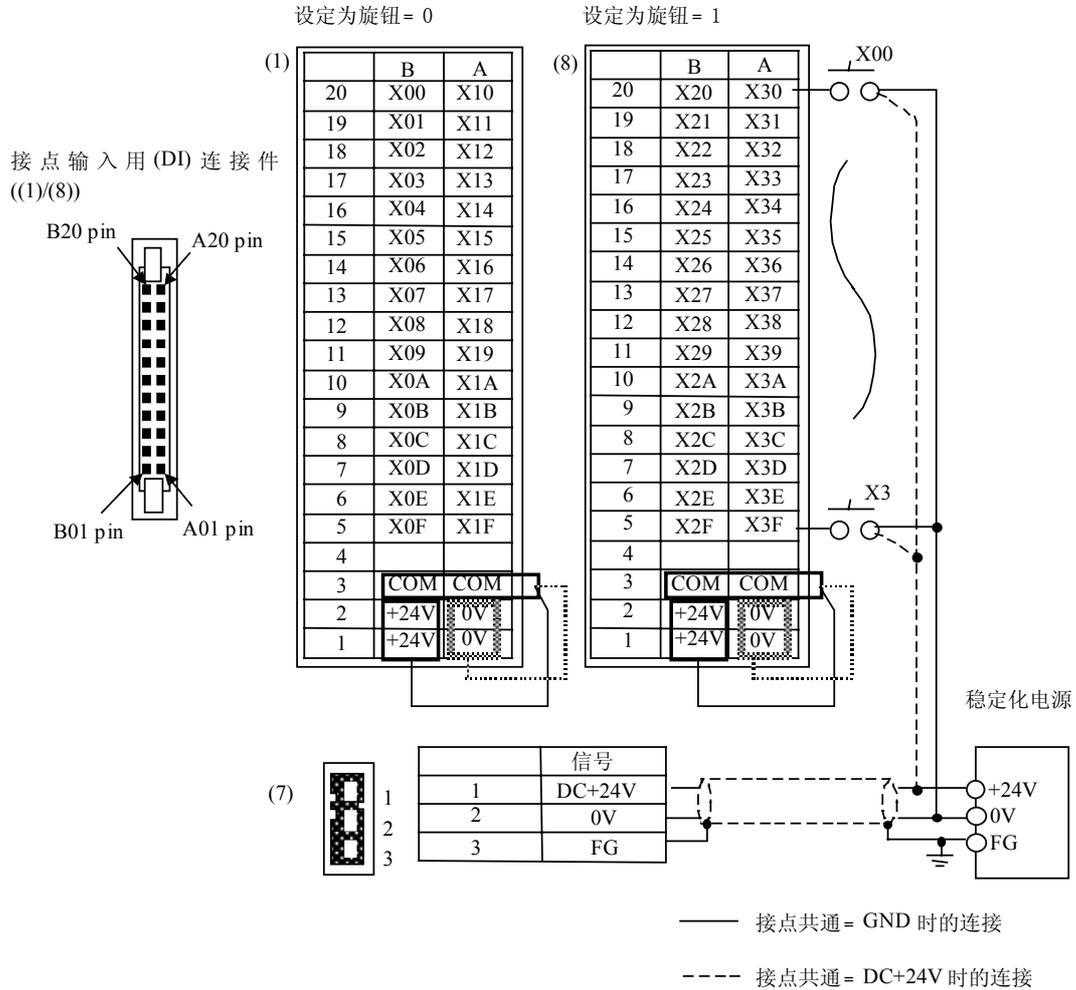
占有局数	单元名称
1	DX100/DX101
2	DX110/DX111, DX120/DX121, DX140/DX141

多个远程 I/O 单元可以组合使用。但是，请将串联合 (MC 连接 B) 的占有局的总和设定为 8 以下。另外，请在每个单元设定固定的局号，注意局号不要重复。局号设定旋钮有 DX10□单元处一个和 DX11□/12□/14□处一个共 2 处。连接于交流终端 (CR05) 时如下表所示。

旋钮编号	被读入的设备编号	被输出的设备编号
0	R90,R91	R190,R191
1	R92,R93	R192
2	R94,R95	R193,R194
3	R96,R97	R195

2.1.3 连接 PIN 与设备的关系

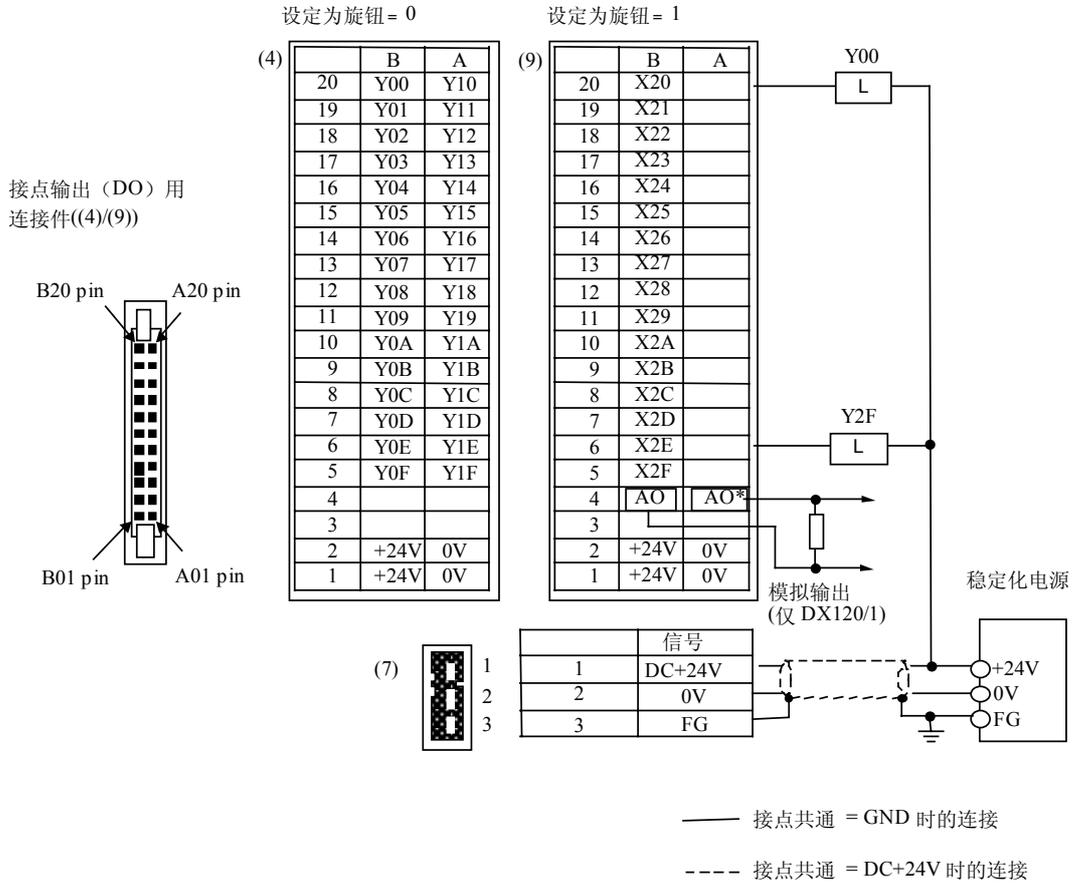
(1) 输入 (DI) 信号 (①/⑧)



(注 1) 点数 (设备) 根据 RIO 单元类型不同而不同。

(注 2) 这里表示的设备表示 RIO 单元的局数设定旋钮为 0 时和为 1 时的例子。
 旋钮与设备编号的关系请参照“2.1.2 局数设定旋钮”项内容。

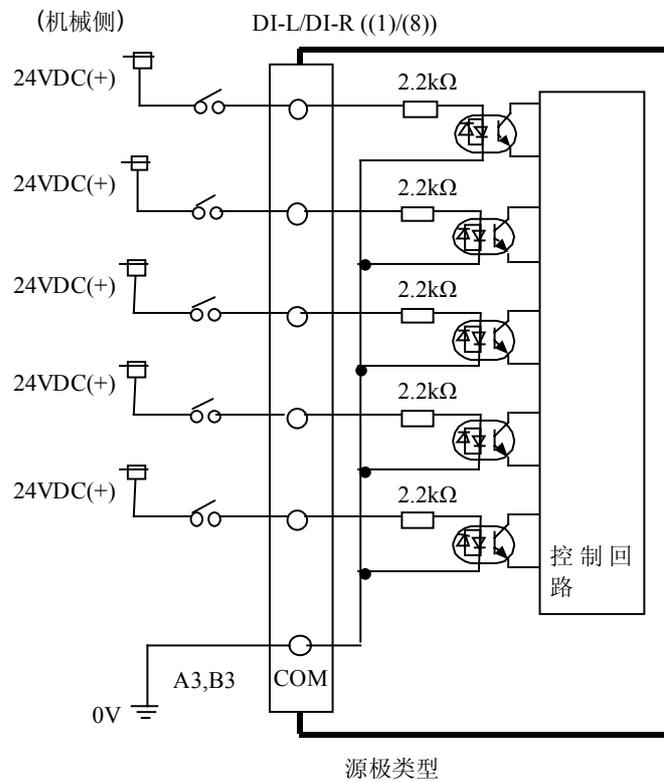
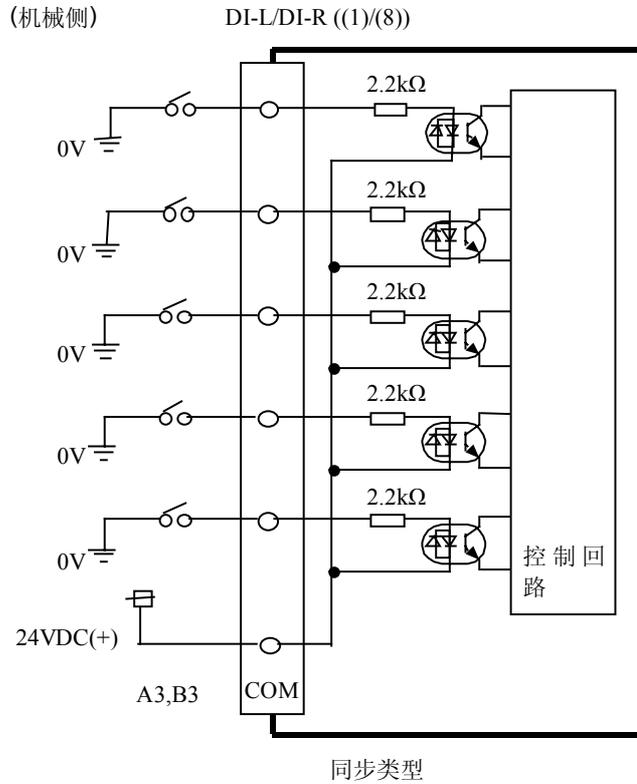
(2) 输出 (DO) 信号 (④/⑨)



- (注 1) 点数 (设备) 根据 RIO 单元类型不同而不同。
- (注 2) 这里表示的设备表示 RIO 单元的局数设定旋钮为 0 时和为 1 时的例子。
旋钮与设备编号的关系请参照“2.1.2 局数设定旋钮”项内容。
- (注 3) ⑤的输出连接件下 A4、B4 PIN 的模拟输出 (AO、AO*) 只存在于 RIO 单元 DX120/DX121。

2.2 数字信号输入电路的概要

数字信号输入电路中有同步类型与源极类型。可以按照各单元的卡单位选择其中任意一个。

输入电路

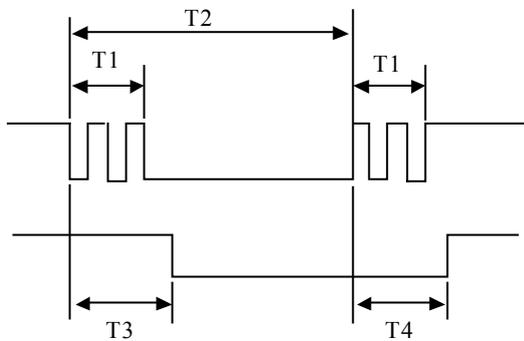
2. 系统构成
2.2 数字信号输入电路的概要

输入条件

输入信号请设定为下列条件范围以内。

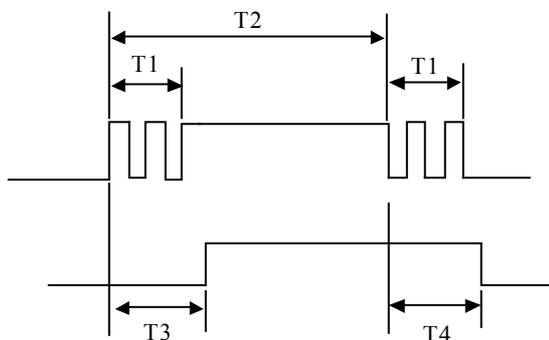
同步类型

外部接点 ON 时输入电压	6V 以下
外部接点 ON 时输入电流	9mA 上
外部接点 OFF 时输入电压	20V 以上, 25.2V 以下
外部接点 OFF 时输入电流	2mA 以下
允许振荡时间	3ms 以下 (参照下图 T1)
输入信号保持时间	40ms 以上 (参照下图 T2)
输入回路动作延迟时间	$3ms \leq T3 \leq T4 \leq 16ms$
机械侧接点容量	+30V 以上, 16Ma 以上



源极类型

外部接点 ON 时输入电压	18V 以上, 25.2V 以下
外部接点 ON 时输入电流	9mA 以上
外部接点 OFF 时输入电压	4V 以下
外部接点 OFF 时输入电流	2mA 以下
允许振荡时间	3ms 以下 (参照下图 T1)
输入信号保持时间	40ms 以上 (参照下图 T2)
输入回路动作延迟时间	$3ms \leq T3 \leq T4 \leq 16ms$
机械侧接点容量	+30V 以上, 16Ma 以上

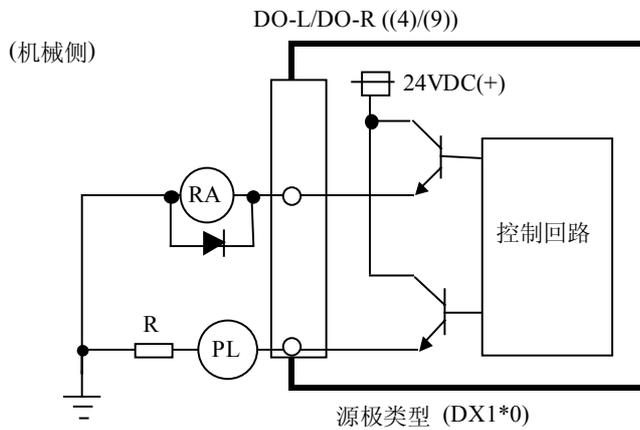
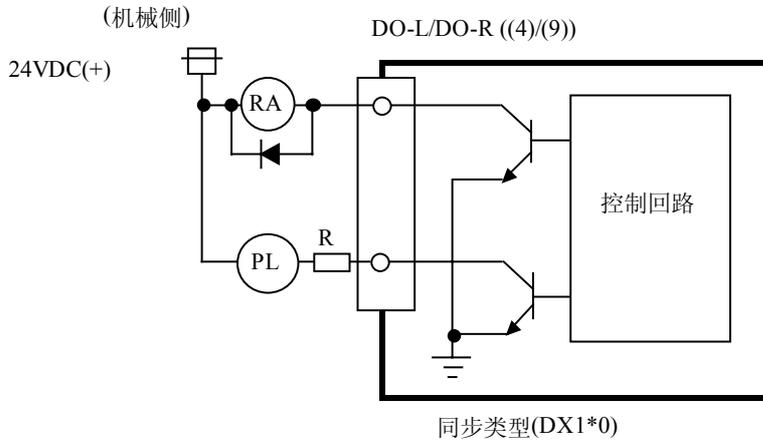


(注) 输入信号保持时间: 40ms 以上为目标, 如果不保持梯形处理周期时间以上, 输入信号将不能被认知。

2.3 数字信号输出电路的概要

数字信号输出电路有同步类型（DX1□0）和源极类型。请在下列规格范围内使用。

输出回路



输出条件

绝缘方式	非绝缘
额定负载电压	+24VDC
最大输出电流	60mA/1点
输出延迟时间	40 μ s

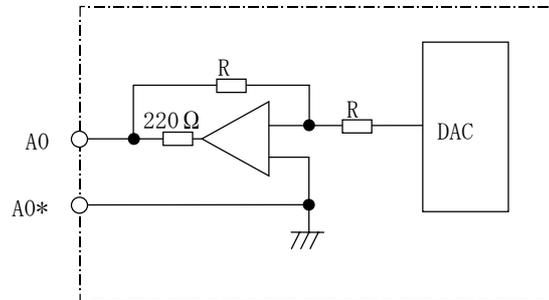
 注意

- ❶ 继电器等诱导性负荷时，作为噪音对策请务必与该负荷并联连接二极管。
(耐压 100V 以上，100mA 以上)。
- ❷ 灯等容量性负荷时，为限制突入电流，请务必与该负荷串联连接保护电阻。
($R = 150\Omega$)。
(即使是瞬间也请设定为上述允许电流之下。)

2.4 模拟信号输出电路的概要

模拟信号输出电路只在FCUA-DX120/DX121/DX140/DX141时可使用。

输出电路



输出条件

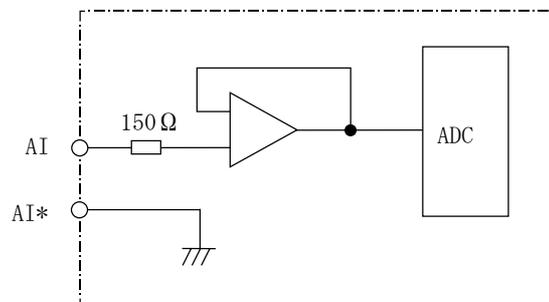
输出电压	0V~±10V (±5%)
分解能	12bit (±10V×n/4096) (注)
负荷条件	10kΩ 负荷电阻
输出阻抗	220Ω

(注) n = (2⁰~2¹¹)

2.5 模拟信号输入电路的概要

模拟信号输入电路只在FCUA-DX140/DX141时可使用。

输入电路



输入条件

输入最大额定电压	±15V
分解能	10V/2000 (5mV)
精度	±25mV 以内
AD 输入取样时间	14.2ms (AI0) / 42.6ms (AI1~3)

2. 系统构成
2.6 固定信号

2.6 固定信号

下表表示输入信号中连接件的 PIN 编号固定的内容。

控制装置中固定的信号，PIN 编号无法进行变更。

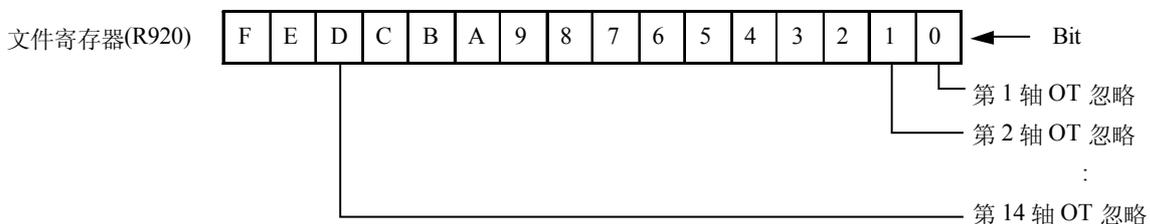
信号名	连接件	信号名	连接件
紧急停止	X407	极限 -1	X408
参考点复归近点检测出 1	X400	极限 -2	X409
参考点复归近点检测出 2	X401	极限 -3	X40A
参考点复归近点检测出 3	X402	极限 -4	X40B
参考点复归近点检测出 4	X403	极限 -5	X405
参考点复归近点检测出 5	X404	极限 +1	X40C
传感器信号 1	X418	极限 +2	X40D
传感器信号 2	X419	极限 +3	X40E
传感器信号 3	X41A	极限 +4	X40F
传感器信号 4	X41B	极限 +5	X406

2.6.1 固定信号的忽略

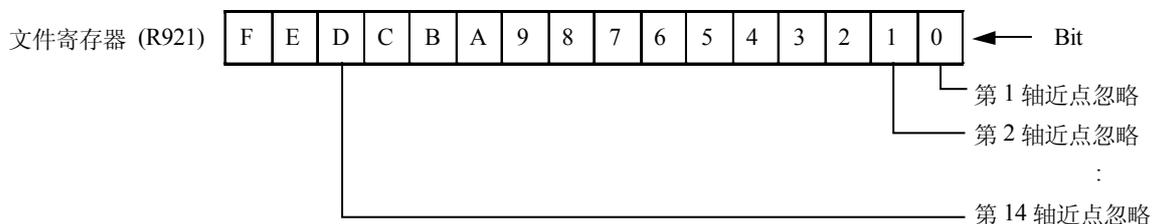
固定信号通过在文件寄存器（参照下表）忽略可以作为其他信号使用。

但是，紧急停止信号（X407）在下列寄存器内不能被忽略。

系统	文件寄存器	
	忽略极限信号	忽略近点检测信号
\$1	R920	R921
\$2	R1020	R1021
\$3	R1120	R1121
\$4	R1220	R1221
\$5	R1320	R1321
\$6	R1420	R1421
\$7	R1520	R1521



注 1) OT 忽略信号 (+), (-) 同时有效。(ON 时忽略)



2.	系统构成
2.6	固定信号

2.6.2 固定信号的地址变更

通过下列参数可以将固定设备任意分配。

参数#2073~2075 只在#1226 aux10/bit5 设定为“1”时有效。

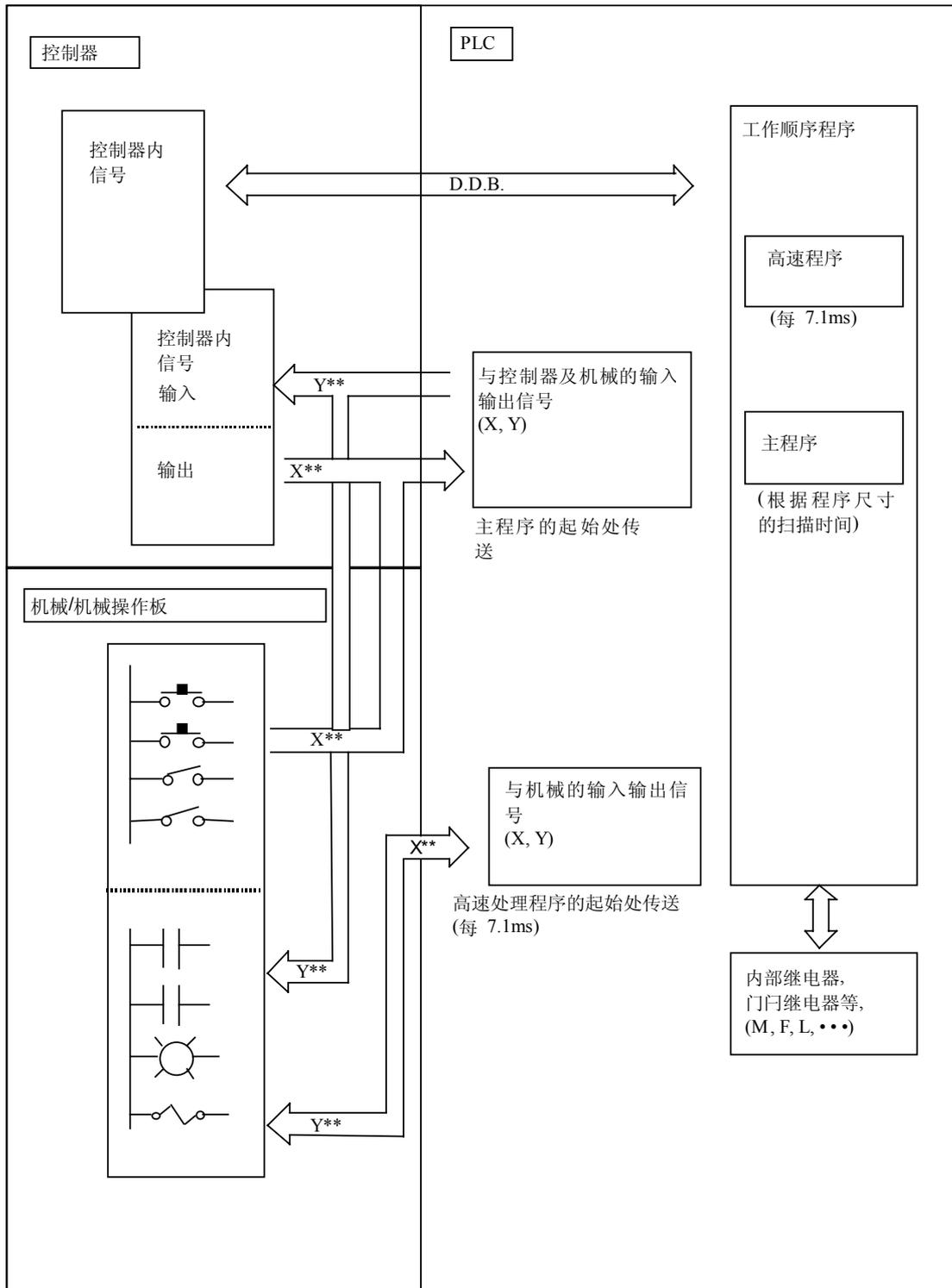
参数#2073~2075 有效时，请不要设定相同设备编号。

相同设备编号存在时变为紧急停止。但是，忽略固定信号（R920~）被输入的轴也不进行设备编号的检查。

将任意分配设定为有效时固定信号（X400~X40F）可作为其他信号使用。

编号	名称	内容	设定范围	
1226	aux10 (bit5)	挡块·OT 信号的任意分配有效	对将原点挡块及 H/W OT 任意分配参数设定为有效还是无效进行切换。 0: 任意分配无效。（为固定设备。） 1: 任意分配有效。（为#2073~#2075 参数设定的设备。）	0/1
2073	zrn_dog	原点挡块任意分配设备	设定将原点挡块信号分配于固定设备不同位置时的输入设备。	00~FF (HEX)
2074	H/W_OT +	H/W OT+ 任意分配设备	设定将 OT (+) 信号分配于固定设备不同位置时的输入设备。	00~FF (HEX)
2075	H/W_OT-	H/W OT- 任意分配设备	设定将 OT (-) 信号分配于固定设备不同位置时的输入设备。	00~FF (HEX)

2.7 信号的流动



2.	系统构成
2.8	使用设备一览表

2.8 使用设备一览表

下表表示 PLC 中所使用设备的一览表。

设备 X,Y,B,W,H 的设备编号按照 16 进制表示，其他按照 10 进制表示。

设备	设备范围		单位	内容	
X※	X0	~ XAFF	2816 点	1BIT	对 PLC 的输入信号、机械输入等
Y※	Y0	~ YE7F	3712 点	1BIT	从 PLC 开始的输出信号、机械输出等
M	M0	~ M8191	8192 点	1BIT	临时记忆
L	L0	~ L255	256 点	1BIT	门继电器（备份存储器）
F	F0	~ F127	128 点	1BIT	临时记忆、报警信息 I/F
SB	SB0	~ SB1FF	512 点	1BIT	连接用特殊继电器
B	B0	~ B1FFF	8192 点	1BIT	连接继电器
SM※	SM0	~ SM127	128 点	1BIT	特殊继电器
V	V0	~ V255	256 点	1BIT	边缘继电器
SW	SW0	~ SW1FF	512 点	16BIT	连接用特殊寄存器
SD	SD0	~ SD127	128 点	16BIT	特殊寄存器
T	T0	~ T15	16 点	1BIT/16BIT	10ms 单位定时器
	T16	~ T95	80 点	1BIT/16BIT	100ms 单位定时器
	T96	~ T103	8 点	1BIT/16BIT	100ms 积算定时器
	T104	~ T143	40 点	1BIT/16BIT	10ms 单位定时器（固定定时器）
	T144	~ T239	96 点	1BIT/16BIT	100ms 单位定时器（固定定时器）
	T240	~ T255	16 点	1BIT/16BIT	100ms 积算定时器（固定定时器）
	T0000	~ T0255	256 点	1BIT/16BIT	T1:定时线圈
	T1000	~ T1255	256 点	1BIT/16BIT	T0:定时接点
	T2000	~ T2255	256 点	1BIT/16BIT	TS:定时设定值
	T3000	~ T3255	256 点	1BIT/16BIT	TA:定时当前值
C	C0	~ C23	24 点	1BIT/16BIT	计数器
	C24	~ C127	104 点	1BIT/16BIT	计数器（固定计数器）
	C0000	~ C0127	128 点	1BIT	C1:计数线圈
	C1000	~ C1127	128 点	1BIT	C0:计数接点
	C2000	~ C2127	128 点	16BIT	CS:计数设定值
	C3000	~ C3127	128 点	16BIT	CA:计数当前值
D	D0	~ D8191	8192 点	16BIT/32BIT	数据寄存器
R※	R0	~ R8191	8192 点	16BIT/32BIT	文件寄存器、CNC 字 I/F
W	W0	~ W1FFF	8192 点	16BIT/32BIT	连接寄存器
Z	Z0	~ Z13	14 点	16BIT	地址索引
N	N0	~ N7			主控制器的嵌套水平
P※	P0	~ P255			连续性跳跃、子路径呼叫用标签
	P360	~ P379			
K	K-32768	~ K32767			16BIT 命令用 10 进制常数
	K-2147483647	~ K2147483647			32BIT 命令用 10 进制常数
H	H0	~ HFFFF			16BIT 命令用 16 进制常数
	H0	~ HFFFFFFF			32BIT 命令用 16 进制常数

（注 1） 设备栏中带※印的设备有用途确定的部分。用途确定的设备请注意不要用于其他目的。

（注 2） 固定定时器、固定计数器不可根据数值设定变更。但是，指定 D、R 设备时不在此限制范围内。

（注 3） D0~D8191 可在软件版本 D0 版以后使用。

2. 系统构成
2.9 文件寄存器整体图

2.9 文件寄存器整体图

R0	系统通用 NC→PLC
R100	系统通用 PLC→NC
R200	系统控制 NC→PLC
R300	最大 7 系统
R400	
R500	
R600	
R700	
R800	
R900	
R1000	最大 7 系统
R1100	
R1200	
R1300	
R1400	
R1500	
R1600	
R1700	最大 14 轴
R1800	
R1900	
R2000	
R2100	
R2200	
R2300	
R2400	最大 14 轴
R2500	
R2600	
R2700	
R2800	
R2900	
R3000	
R3100	最大 7 轴
R3200	主轴控制 PLC→NC
R3300	最大 7 轴
R3400	
R3500	MR-J2-CT NC→PLC (最大 7 轴)
R3600	MR-J2-CT PLC→NC (最大 7 轴)
R3700	(使用禁止)
R3800	
R3900	

R4000	用户领域 (非备份)	
R4100		
R4200		
R4300		
R4400		
R4500		
R4600	BIT 选择	
R4700	M 系:刀具登录 L 系:刀具寿命管理 I	
R4800		
R4900		
R5000		
R5100		
R5200		
R5300		
R5400	L 系:刀具寿命管理 II	
R5500		
R5600		
R5700		
R5800		
R5900		
R6000		
R6100	M 系: 刀具寿命管理 L 系: 刀具寿命管理 I,II (注) 2 系统以上系统中 使用。	
R6200		
R6300		
R6400		
R6500		
R6600		
R6700		
R6720		
R6800	用户领域 (备份)	
R6900		
R7000		
R7100	系统保存 (注) 系统保存为三菱电机作为功能扩充用 使用的。 请不要使用。	
R7200		
R7300		
R7400		
R7500		
R7600		
R7700		
R7800		
R7900		
R8000		
R8100		

3. 与机械间的输入输出信号表

3.1 输入输出信号表的查看方法

输入输出信号表的查看方法如下所示。

RIO 单体里实际安装的 1 张卡占有 32 点。因此，即使是 16 点的输出卡也占有 32 点，下列卡编号的设备的起始部分变为带有 32 点的连续的编号。

C64 本体的远程 I/O 连接处

连接件 PIN 编号

远程 RIO 单元的旋钮决定的卡编号。No.0 为旋钮的编号。旋钮的设定 0 的卡为第 1 张卡。

从机械侧进入的输入

RIO-M No.0: 第 1 张卡

表 3-1-1

设备	简称	信号名称	连接件	设备	简称	信号名称	连接件
X0			B20	X8			B12
X1			B19	X9			B11
X2			B18	XA			B10
X3			B17	XB			B09
X4			B16	XC			B08
X5			B15	XD			B07
X6			B14	XE			B06
X7			B13	XF			B05

设备	简称	信号名称	连接件	设备	简称	信号名称	连接件
X10			A20	X18			A12
X11			A19	X19			A11
X12			A18	X1A			A10
X13			A17	X1B			A09
X14			A16	X1C			A08
X15			A15	X1D			A07
X16			A14	X1E			A06
X17			A13	X1F			A05

RIO-M No.1: 第 2 张卡

设备	简称	信号名称	连接件	设备	简称	信号名称	连接件
X20			B20	X28			B12
X21			B19	X29			B11
X22			B18	X2A			B10
X23			B17	X2B			B09
X24			B16	X2C			B08
X25			B15	X2D			B07
X26			B14	X2E			B06
X27			B13	X2F			B05

设备	简称	信号名称	连接件	设备	简称	信号名称	连接件
X30			A20	X38			A12
X31			A19	X39			A11
X32			A18	X3A			A10
X33			A17	X3B			A09
X34			A16	X3C			A08
X35			A15	X3D			A07
X36			A14	X3E			A06
X37			A13	X3F			A05

(注 1) 是 1 字 (16 bit) 数据。

(注 2) 系统 2 的栏的 信号是显示在没有对应第 2 系统的信号时，而共通使用系统 1 侧的信号。

(注 3) 信号名称里带有*记号的信号是 B 接点操作的信号。

3.2 机械输入输出信号的分类

PLC 的操作信号分类如下表所示。

设计方面请参考下述分割表来执行分割。

	信号的种类		分割表	说 明
输 入	RI	RIO-M	表 3-1-1~3-1-8	(1) 设备 X 里进行分割。 (2) 有决定连接器 PIN 分割的信号。
		RIO-M/S	表 3-2-1~3-2-8	1) 冲程结束信号 (+, -) 2) 参考点回归近点检测出信号
	EXT		-	(3) 高速处理用输入根据参数来设定。 (在高速处理的扫描的起始部分取得。)
	DI		表 3-3	(4) 对于 EXT 来说, 根据网络的种类或规格不同所使用的设备也不同。详细说明请参照“6.6 网络关联的功能”。
	AI (模拟输入)		表 4-2-1	(1) 决定连接器 PIN 分割。 (2) 文件注册 (R) 里进行分割。
输 出	RO	RIO-M	表 3-4-1~3-4-8	(1) 设备 Y 里分割。 (2) 高速处理用输出根据参数来设定。 (在高速处理用的扫描的最后进行输出。)
		RIO-M/S	表 3-5-1~3-5-8	(3) 对于 EXT, 根据网络的种类或规格的不同所使用的设备也不同。详细说明请参照“6.6 网络关联的功能”。
	EXT		-	
	DO		表 3-6	
	AO (模拟输出)		表 4-4-1	(1) 决定连接器 PIN 分割。 (2) 变换 D/A, 通过把预备输出的数据写入文件注册 (R) 来进行输出。
其他	CR05		表 3-7	(1) 操作面板远程 I/O 连接的设备。 (2) 文件注册 (R) 里进行分割。

3.	与机械间的输入输出信号表
3.3	机械输入输出信号的分配

3.3 机械输入输出信号的分配

在机械输入输出信号 X, Y 的设备里进行分割, 通过连接处自动决定设备编号。与连接处分割的设备编号如下所示。

连接处	输入设备	输出设备	点数	备注
RIO-M	X0~XFF	Y0~YFF	256	远程I/O连接
RIO-M/S	X100~X1FF	Y100~Y1FF	256	远程I/O连接
EXT1	X200~X27F	Y200~Y27F	128	扩张槽1
EXT2	X280~X2FF	Y280~Y2FF	128	扩张槽2
EXT3 ^(注1)	X300~X37F	Y300~Y37F	128	扩张槽3 (外部槽)
EXT4 ^(注1)	X380~X3FF	Y380~Y3FF	128	扩张槽4 (未使用)
DIO	X400~X40F	Y400~Y40F	16	内置DIO
CR05 ^(注2)	R90~R97	R190~R195	128/96	操作面板远程I/O连接

(注1) 为了使用扩张槽 3, 4, 需要另外的增设单元。

(注2) 与交流终端的连接。

(注3) 对于未使用的 I/O 来说, 可以作为各种网络的输入输出设备来利用。而且, 实际安装了不需要输入输出设备的扩张卡 (以特卡等) 的槽的输入输出设备变为未使用, 可以使用。

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M No.0: 第 1 张卡

表 3-1-1

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X0			B20	X8			B12
X1			B19	X9			B11
X2			B18	XA			B10
X3			B17	XB			B09
X4			B16	XC			B08
X5			B15	XD			B07
X6			B14	XE			B06
X7			B13	XF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X10			A20	X18			A12
X11			A19	X19			A11
X12			A18	X1A			A10
X13			A17	X1B			A09
X14			A16	X1C			A08
X15			A15	X1D			A07
X16			A14	X1E			A06
X17			A13	X1F			A05

RIO-M No.1: 第 2 张卡

表 3-1-2

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X20			B20	X28			B12
X21			B19	X29			B11
X22			B18	X2A			B10
X23			B17	X2B			B09
X24			B16	X2C			B08
X25			B15	X2D			B07
X26			B14	X2E			B06
X27			B13	X2F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X30			A20	X38			A12
X31			A19	X39			A11
X32			A18	X3A			A10
X33			A17	X3B			A09
X34			A16	X3C			A08
X35			A15	X3D			A07
X36			A14	X3E			A06
X37			A13	X3F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M No.2: 第 3 张卡

表 3-1-3

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X40			B20	X48			B12
X41			B19	X49			B11
X42			B18	X4A			B10
X43			B17	X4B			B09
X44			B16	X4C			B08
X45			B15	X4D			B07
X46			B14	X4E			B06
X47			B13	X4F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X50			A20	X58			A12
X51			A19	X59			A11
X52			A18	X5A			A10
X53			A17	X5B			A09
X54			A16	X5C			A08
X55			A15	X5D			A07
X56			A14	X5E			A06
X57			A13	X5F			A05

RIO-M No.3: 第 4 张卡

表 3-1-4

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X60			B20	X68			B12
X61			B19	X69			B11
X62			B18	X6A			B10
X63			B17	X6B			B09
X64			B16	X6C			B08
X65			B15	X6D			B07
X66			B14	X6E			B06
X67			B13	X6F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X70			A20	X78			A12
X71			A19	X79			A11
X72			A18	X7A			A10
X73			A17	X7B			A09
X74			A16	X7C			A08
X75			A15	X7D			A07
X76			A14	X7E			A06
X77			A13	X7F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M No.4: 第 5 张卡

表 3-1-5

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X80			B20	X88			B12
X81			B19	X89			B11
X82			B18	X8A			B10
X83			B17	X8B			B09
X84			B16	X8C			B08
X85			B15	X8D			B07
X86			B14	X8E			B06
X87			B13	X8F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X90			A20	X98			A12
X91			A19	X99			A11
X92			A18	X9A			A10
X93			A17	X9B			A09
X94			A16	X9C			A08
X95			A15	X9D			A07
X96			A14	X9E			A06
X97			A13	X9F			A05

RIO-M No.5: 第 6 张卡

表 3-1-6

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
XA0			B20	XA8			B12
XA1			B19	XA9			B11
XA2			B18	XAA			B10
XA3			B17	XAB			B09
XA4			B16	XAC			B08
XA5			B15	XAD			B07
XA6			B14	XAE			B06
XA7			B13	XAF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
XB0			A20	XB8			A12
XB1			A19	XB9			A11
XB2			A18	XBA			A10
XB3			A17	XBB			A09
XB4			A16	XBC			A08
XB5			A15	XBD			A07
XB6			A14	XBE			A06
XB7			A13	XBF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M No.6: 第 7 张卡

表 3-1-7

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
XC0			B20	XC8			B12
XC1			B19	XC9			B11
XC2			B18	XCA			B10
XC3			B17	XCB			B09
XC4			B16	XCC			B08
XC5			B15	XCD			B07
XC6			B14	XCE			B06
XC7			B13	XCF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
XD0			A20	XD8			A12
XD1			A19	XD9			A11
XD2			A18	XDA			A10
XD3			A17	XDB			A09
XD4			A16	XDC			A08
XD5			A15	XDD			A07
XD6			A14	XDE			A06
XD7			A13	XDF			A05

RIO-M No.7: 第 8 张卡

表 3-1-8

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
XE0			B20	XE8			B12
XE1			B19	XE9			B11
XE2			B18	XEA			B10
XE3			B17	XEB			B09
XE4			B16	XEC			B08
XE5			B15	XED			B07
XE6			B14	XEE			B06
XE7			B13	XEF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
XF0			A20	XF8			A12
XF1			A19	XF9			A11
XF2			A18	XFA			A10
XF3			A17	XFB			A09
XF4			A16	XFC			A08
XF5			A15	XFD			A07
XF6			A14	XFE			A06
XF7			A13	XFF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M/ S	No.0: 第 1 张卡
-------------	--------------

表 3-2-1

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X100			B20	X108			B12
X101			B19	X109			B11
X102			B18	X10A			B10
X103			B17	X10B			B09
X104			B16	X10C			B08
X105			B15	X10D			B07
X106			B14	X10E			B06
X107			B13	X10F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X110			A20	X118			A12
X111			A19	X119			A11
X112			A18	X11A			A10
X113			A17	X11B			A09
X114			A16	X11C			A08
X115			A15	X11D			A07
X116			A14	X11E			A06
X117			A13	X11F			A05

RIO-M/ S	No.1: 第 2 张卡
-------------	--------------

表 3-2-2

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X120			B20	X128			B12
X121			B19	X129			B11
X122			B18	X12A			B10
X123			B17	X12B			B09
X124			B16	X12C			B08
X125			B15	X12D			B07
X126			B14	X12E			B06
X127			B13	X12F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X130			A20	X138			A12
X131			A19	X139			A11
X132			A18	X13A			A10
X133			A17	X13B			A09
X134			A16	X13C			A08
X135			A15	X13D			A07
X136			A14	X13E			A06
X137			A13	X13F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M/ S	No.2: 第 3 张卡
-------------	--------------

表 3-2-3

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X140			B20	X148			B12
X141			B19	X149			B11
X142			B18	X14A			B10
X143			B17	X14B			B09
X144			B16	X14C			B08
X145			B15	X14D			B07
X146			B14	X14E			B06
X147			B13	X14F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X150			A20	X158			A12
X151			A19	X159			A11
X152			A18	X15A			A10
X153			A17	X15B			A09
X154			A16	X15C			A08
X155			A15	X15D			A07
X156			A14	X15E			A06
X157			A13	X15F			A05

RIO-M/ S	No.3: 第 4 张卡
-------------	--------------

表 3-2-4

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X160			B20	X168			B12
X161			B19	X169			B11
X162			B18	X16A			B10
X163			B17	X16B			B09
X164			B16	X16C			B08
X165			B15	X16D			B07
X166			B14	X16E			B06
X167			B13	X16F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X170			A20	X178			A12
X171			A19	X179			A11
X172			A18	X17A			A10
X173			A17	X17B			A09
X174			A16	X17C			A08
X175			A15	X17D			A07
X176			A14	X17E			A06
X177			A13	X17F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M/ S	No.4: 第 5 张卡
-------------	--------------

表 3-2-5

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X180			B20	X188			B12
X181			B19	X189			B11
X182			B18	X18A			B10
X183			B17	X18B			B09
X184			B16	X18C			B08
X185			B15	X18D			B07
X186			B14	X18E			B06
X187			B13	X18F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X190			A20	X198			A12
X191			A19	X199			A11
X192			A18	X19A			A10
X193			A17	X19B			A09
X194			A16	X19C			A08
X195			A15	X19D			A07
X196			A14	X19E			A06
X197			A13	X19F			A05

RIO-M/ S	No.5: 第 6 张卡
-------------	--------------

表 3-2-6

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X1A0			B20	X1A8			B12
X1A1			B19	X1A9			B11
X1A2			B18	X1AA			B10
X1A3			B17	X1AB			B09
X1A4			B16	X1AC			B08
X1A5			B15	X1AD			B07
X1A6			B14	X1AE			B06
X1A7			B13	X1AF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X1B0			A20	X1B8			A12
X1B1			A19	X1B9			A11
X1B2			A18	X1BA			A10
X1B3			A17	X1BB			A09
X1B4			A16	X1BC			A08
X1B5			A15	X1BD			A07
X1B6			A14	X1BE			A06
X1B7			A13	X1BF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

RIO-M/ S	No.6: 第 7 张卡
-------------	--------------

表 3-2-7

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X1C0			B20	X1C8			B12
X1C1			B19	X1C9			B11
X1C2			B18	X1CA			B10
X1C3			B17	X1CB			B09
X1C4			B16	X1CC			B08
X1C5			B15	X1CD			B07
X1C6			B14	X1CE			B06
X1C7			B13	X1CF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X1D0			A20	X1D8			A12
X1D1			A19	X1D9			A11
X1D2			A18	X1DA			A10
X1D3			A17	X1DB			A09
X1D4			A16	X1DC			A08
X1D5			A15	X1DD			A07
X1D6			A14	X1DE			A06
X1D7			A13	X1DF			A05

RIO-M/ S	No.7: 第 8 张卡
-------------	--------------

表 3-2-8

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X1E0			B20	X1E8			B12
X1E1			B19	X1E9			B11
X1E2			B18	X1EA			B10
X1E3			B17	X1EB			B09
X1E4			B16	X1EC			B08
X1E5			B15	X1ED			B07
X1E6			B14	X1EE			B06
X1E7			B13	X1EF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
X1F0			A20	X1F8			A12
X1F1			A19	X1F9			A11
X1F2			A18	X1FA			A10
X1F3			A17	X1FB			A09
X1F4			A16	X1FC			A08
X1F5			A15	X1FD			A07
X1F6			A14	X1FE			A06
X1F7			A13	X1FF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
从机械侧的输入信号 X

从机械侧的输入信号表

DIO	内置 DI
-----	-------

X400~X40F 的信号是分割固定。

表 3-3

(1) 没有实际安装停电后备模式时

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
X400	DI0	*内置 DI 参考点复归近点检测出 1	X408	DI8	*内置 DI 冲程结束-1
X401	DI1	*内置 DI 参考点复归近点检测出 2	X409	DI9	*内置 DI 冲程结束-2
X402	DI2	*内置 DI 参考点复归近点检测出 3	X40A	DIA	*内置 DI 冲程结束-3
X403	DI3	*内置 DI 参考点复归近点检测出 4	X40B	DIB	*内置 DI 冲程结束-4
X404	DI4	*内置 DI 参考点复归近点检测出 5	X40C	DIC	*内置 DI 冲程结束+1
X405	DI5	*内置 DI 冲程结束-5	X40D	DID	*内置 DI 冲程结束+2
X406	DI6	*内置 DI 冲程结束+5	X40E	DIE	*内置 DI 冲程结束+3
X407	DI7	*内置 DI 紧急停止	X40F	DIF	*内置 DI 冲程结束+4

(2) 实际安装停电后备模式时

C6/C64 本体里实际安装了 IO (带电)

设备	简称	名称	设备	简称	名称
X400	DI0	ACFAIL	X408	DI8	*内置 DI 冲程结束-1
X401	DI1	} 无效	X409	DI9	*内置 DI 冲程结束-2
X402	DI2		X40A	DIA	*内置 DI 冲程结束-3
X403	DI3		X40B	DIB	*内置 DI 冲程结束-4
X404	DI4		X40C	DIC	*内置 DI 冲程结束+1
X405	DI5	*内置 DI 冲程结束-5	X40D	DID	*内置 DI 冲程结束+2
X406	DI6	*内置 DI 冲程结束+5	X40E	DIE	*内置 DI 冲程结束+3
X407	DI7	*内置 DI 紧急停止	X40F	DIF	*内置 DI 冲程结束+4

(3) 与攻丝, OT 任意分割的关系

条件		X400 的意思	攻丝, OT 信号的取得操作
停电后备模块	#1226 aux10/Bit5 (攻丝,OT 任意分割)		
有	ON	ACFAIL	攻丝, OT 任意分割有效
	OFF		攻丝信号全轴无效 OT 固定分割有效
无	ON	任意	攻丝, OT 任意分割有效
	OFF	*DOG1	攻丝, OT 固定分割

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M No.0: 第 1 张卡

表 3-4-1

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y0			B20	Y8			B12
Y1			B19	Y9			B11
Y2			B18	YA			B10
Y3			B17	YB			B09
Y4			B16	YC			B08
Y5			B15	YD			B07
Y6			B14	YE			B06
Y7			B13	YF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y10			A20	Y18			A12
Y11			A19	Y19			A11
Y12			A18	Y1A			A10
Y13			A17	Y1B			A09
Y14			A16	Y1C			A08
Y15			A15	Y1D			A07
Y16			A14	Y1E			A06
Y17			A13	Y1F			A05

RIO-M No.1: 第 2 张卡

表 3-4-2

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y20			B20	Y28			B12
Y21			B19	Y29			B11
Y22			B18	Y2A			B10
Y23			B17	Y2B			B09
Y24			B16	Y2C			B08
Y25			B15	Y2D			B07
Y26			B14	Y2E			B06
Y27			B13	Y2F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y30			A20	Y38			A12
Y31			A19	Y39			A11
Y32			A18	Y3A			A10
Y33			A17	Y3B			A09
Y34			A16	Y3C			A08
Y35			A15	Y3D			A07
Y36			A14	Y3E			A06
Y37			A13	Y3F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M No.2: 第 3 张卡

表 3-4-3

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y40			B20	Y48			B12
Y41			B19	Y49			B11
Y42			B18	Y4A			B10
Y43			B17	Y4B			B09
Y44			B16	Y4C			B08
Y45			B15	Y4D			B07
Y46			B14	Y4E			B06
Y47			B13	Y4F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y50			A20	Y58			A12
Y51			A19	Y59			A11
Y52			A18	Y5A			A10
Y53			A17	Y5B			A09
Y54			A16	Y5C			A08
Y55			A15	Y5D			A07
Y56			A14	Y5E			A06
Y57			A13	Y5F			A05

RIO-M No.3: 第 4 张卡

表 3-4-4

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y60			B20	Y68			B12
Y61			B19	Y69			B11
Y62			B18	Y6A			B10
Y63			B17	Y6B			B09
Y64			B16	Y6C			B08
Y65			B15	Y6D			B07
Y66			B14	Y6E			B06
Y67			B13	Y6F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y70			A20	Y78			A12
Y71			A19	Y79			A11
Y72			A18	Y7A			A10
Y73			A17	Y7B			A09
Y74			A16	Y7C			A08
Y75			A15	Y7D			A07
Y76			A14	Y7E			A06
Y77			A13	Y7F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表

对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M No.4: 第 5 张卡

表 3-4-5

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y80			B20	Y88			B12
Y81			B19	Y89			B11
Y82			B18	Y8A			B10
Y83			B17	Y8B			B09
Y84			B16	Y8C			B08
Y85			B15	Y8D			B07
Y86			B14	Y8E			B06
Y87			B13	Y8F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y90			A20	Y98			A12
Y91			A19	Y99			A11
Y92			A18	Y9A			A10
Y93			A17	Y9B			A09
Y94			A16	Y9C			A08
Y95			A15	Y9D			A07
Y96			A14	Y9E			A06
Y97			A13	Y9F			A05

RIO-M No.5: 第 6 张卡

表 3-4-6

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
YA0			B20	YA8			B12
YA1			B19	YA9			B11
YA2			B18	YAA			B10
YA3			B17	YAB			B09
YA4			B16	YAC			B08
YA5			B15	YAD			B07
YA6			B14	YAE			B06
YA7			B13	YAF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
YB0			A20	YB8			A12
YB1			A19	YB9			A11
YB2			A18	YBA			A10
YB3			A17	YBB			A09
YB4			A16	YBC			A08
YB5			A15	YBD			A07
YB6			A14	YBE			A06
YB7			A13	YBF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M No.6: 第 7 张卡

表 3-4-7

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
YC0			B20	YC8			B12
YC1			B19	YC9			B11
YC2			B18	YCA			B10
YC3			B17	YCB			B09
YC4			B16	YCC			B08
YC5			B15	YCD			B07
YC6			B14	YCE			B06
YC7			B13	YCF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
YD0			A20	YD8			A12
YD1			A19	YD9			A11
YD2			A18	YDA			A10
YD3			A17	YDB			A09
YD4			A16	YDC			A08
YD5			A15	YDD			A07
YD6			A14	YDE			A06
YD7			A13	YDF			A05

RIO-M No.7: 第 8 张卡

表 3-4-8

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
YE0			B20	YE8			B12
YE1			B19	YE9			B11
YE2			B18	YEA			B10
YE3			B17	YEB			B09
YE4			B16	YEC			B08
YE5			B15	YED			B07
YE6			B14	YEE			B06
YE7			B13	YEF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
YF0			A20	YF8			A12
YF1			A19	YF9			A11
YF2			A18	YFA			A10
YF3			A17	YFB			A09
YF4			A16	YFC			A08
YF5			A15	YFD			A07
YF6			A14	YFE			A06
YF7			A13	YFF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M/ S	No.0: 第 1 张卡
-------------	--------------

表 3-5-1

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y100			B20	Y108			B12
Y101			B19	Y109			B11
Y102			B18	Y10A			B10
Y103			B17	Y10B			B09
Y104			B16	Y10C			B08
Y105			B15	Y10D			B07
Y106			B14	Y10E			B06
Y107			B13	Y10F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y110			A20	Y118			A12
Y111			A19	Y119			A11
Y112			A18	Y11A			A10
Y113			A17	Y11B			A09
Y114			A16	Y11C			A08
Y115			A15	Y11D			A07
Y116			A14	Y11E			A06
Y117			A13	Y11F			A05

RIO-M/ S	No.1: 第 2 张卡
-------------	--------------

表 3-5-2

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y120			B20	Y128			B12
Y121			B19	Y129			B11
Y122			B18	Y12A			B10
Y123			B17	Y12B			B09
Y124			B16	Y12C			B08
Y125			B15	Y12D			B07
Y126			B14	Y12E			B06
Y127			B13	Y12F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y130			A20	Y138			A12
Y131			A19	Y139			A11
Y132			A18	Y13A			A10
Y133			A17	Y13B			A09
Y134			A16	Y13C			A08
Y135			A15	Y13D			A07
Y136			A14	Y13E			A06
Y137			A13	Y13F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表

对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M/
S No.2: 第 3 张卡

表 3-5-3

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y140			B20	Y148			B12
Y141			B19	Y149			B11
Y142			B18	Y14A			B10
Y143			B17	Y14B			B09
Y144			B16	Y14C			B08
Y145			B15	Y14D			B07
Y146			B14	Y14E			B06
Y147			B13	Y14F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y150			A20	Y158			A12
Y151			A19	Y159			A11
Y152			A18	Y15A			A10
Y153			A17	Y15B			A09
Y154			A16	Y15C			A08
Y155			A15	Y15D			A07
Y156			A14	Y15E			A06
Y157			A13	Y15F			A05

RIO-M/
S No.3: 第 4 张卡

表 3-5-4

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y160			B20	Y168			B12
Y161			B19	Y169			B11
Y162			B18	Y16A			B10
Y163			B17	Y16B			B09
Y164			B16	Y16C			B08
Y165			B15	Y16D			B07
Y166			B14	Y16E			B06
Y167			B13	Y16F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y170			A20	Y178			A12
Y171			A19	Y179			A11
Y172			A18	Y17A			A10
Y173			A17	Y17B			A09
Y174			A16	Y17C			A08
Y175			A15	Y17D			A07
Y176			A14	Y17E			A06
Y177			A13	Y17F			A05

3. 与机械间的输入输出信号表

对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M/
S No.4: 第 5 张卡

表 3-5-5

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y180			B20	Y188			B12
Y181			B19	Y189			B11
Y182			B18	Y18A			B10
Y183			B17	Y18B			B09
Y184			B16	Y18C			B08
Y185			B15	Y18D			B07
Y186			B14	Y18E			B06
Y187			B13	Y18F			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y190			A20	Y198			A12
Y191			A19	Y199			A11
Y192			A18	Y19A			A10
Y193			A17	Y19B			A09
Y194			A16	Y19C			A08
Y195			A15	Y19D			A07
Y196			A14	Y19E			A06
Y197			A13	Y19F			A05

RIO-M/
S No.5: 第 6 张卡

表 3-5-6

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y1A0			B20	Y1A8			B12
Y1A1			B19	Y1A9			B11
Y1A2			B18	Y1AA			B10
Y1A3			B17	Y1AB			B09
Y1A4			B16	Y1AC			B08
Y1A5			B15	Y1AD			B07
Y1A6			B14	Y1AE			B06
Y1A7			B13	Y1AF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y1B0			A20	Y1B8			A12
Y1B1			A19	Y1B9			A11
Y1B2			A18	Y1BA			A10
Y1B3			A17	Y1BB			A09
Y1B4			A16	Y1BC			A08
Y1B5			A15	Y1BD			A07
Y1B6			A14	Y1BE			A06
Y1B7			A13	Y1BF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

RIO-M/ S	No.6: 第 7 张卡
-------------	--------------

表 3-5-7

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y1C0			B20	Y1C8			B12
Y1C1			B19	Y1C9			B11
Y1C2			B18	Y1CA			B10
Y1C3			B17	Y1CB			B09
Y1C4			B16	Y1CC			B08
Y1C5			B15	Y1CD			B07
Y1C6			B14	Y1CE			B06
Y1C7			B13	Y1CF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y1D0			A20	Y1D8			A12
Y1D1			A19	Y1D9			A11
Y1D2			A18	Y1DA			A10
Y1D3			A17	Y1DB			A09
Y1D4			A16	Y1DC			A08
Y1D5			A15	Y1DD			A07
Y1D6			A14	Y1DE			A06
Y1D7			A13	Y1DF			A05

RIO-M/ S	No.7: 第 8 张卡
-------------	--------------

表 3-5-8

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y1E0			B20	Y1E8			B12
Y1E1			B19	Y1E9			B11
Y1E2			B18	Y1EA			B10
Y1E3			B17	Y1EB			B09
Y1E4			B16	Y1EC			B08
Y1E5			B15	Y1ED			B07
Y1E6			B14	Y1EE			B06
Y1E7			B13	Y1EF			B05

设备	简称	信号名称	连接器	设备	简称	信号名称	连接器
Y1F0			A20	Y1F8			A12
Y1F1			A19	Y1F9			A11
Y1F2			A18	Y1FA			A10
Y1F3			A17	Y1FB			A09
Y1F4			A16	Y1FC			A08
Y1F5			A15	Y1FD			A07
Y1F6			A14	Y1FE			A06
Y1F7			A13	Y1FF			A05

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表

DIO	内置 DO
-----	-------

Y400~Y40F 的信号是分割固定。

表 3-6

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
Y400	SA	伺服准备结束	Y408		未使用
Y401		未使用	Y409		未使用
Y402		未使用	Y40A		未使用
Y403		未使用	Y40B		未使用
Y404		未使用	Y40C		未使用
Y405		未使用	Y40D		未使用
Y406		未使用	Y40E		未使用
Y407		未使用	Y40F		未使用

3. 与机械间的输入输出信号表
对机械侧的输出信号 Y

操作面板远程 I/O 输入输出信号表

CR05	交流终端
------	------

表 3-7

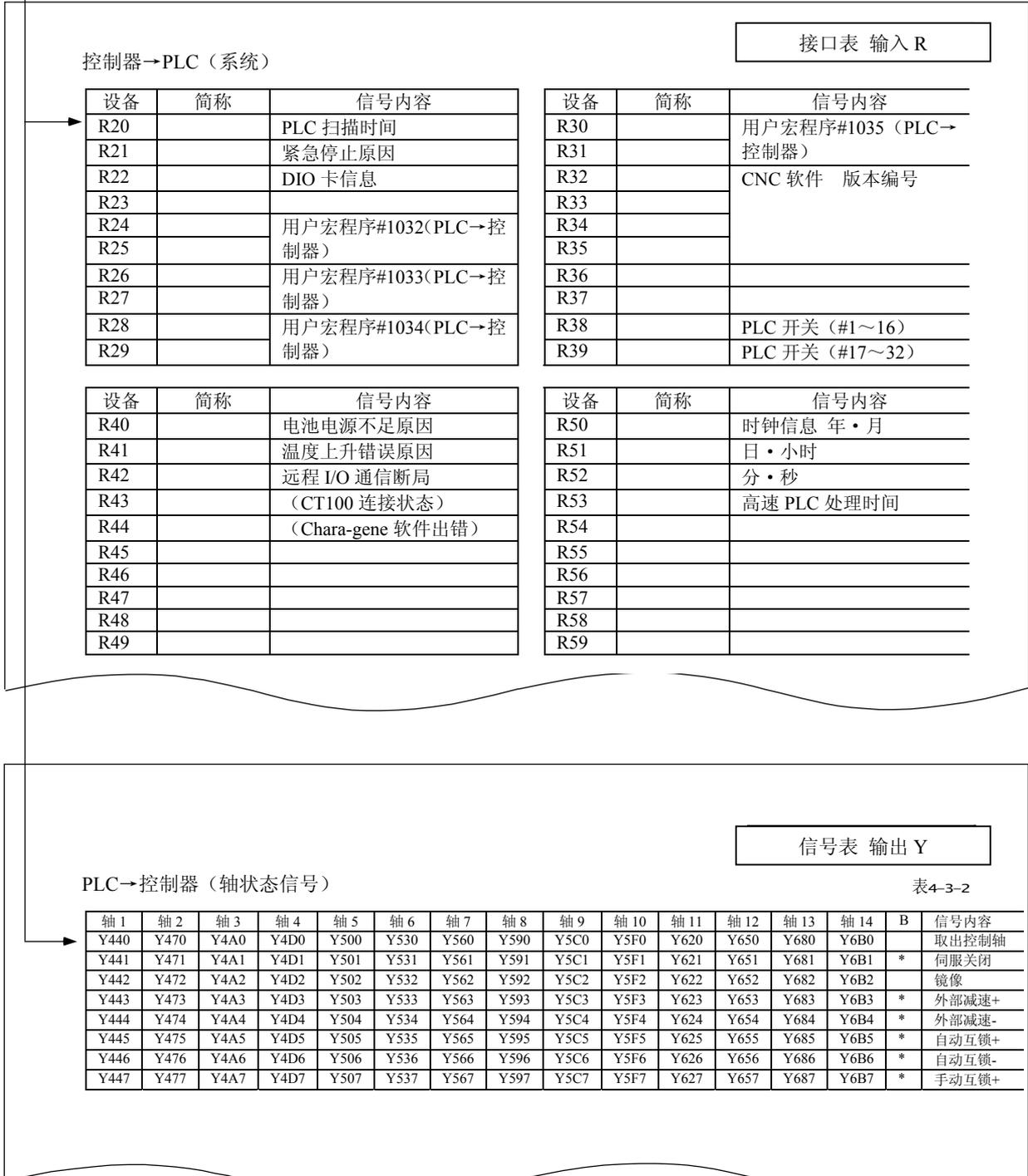
设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
R90		扩张操作面板输入 #1 (R90 Bit8 : 面板复位信号)	R190		扩张操作面板输出 #1
R91			R191		
R92			R192		
R93		扩张操作面板输入 #2	R193		扩张操作面板输出 #2
R94			R194		
R95			R195		
R96					
R97					

4. 与控制装置间的输入输出信号表

4.1 输入输出信号表的查看方法

输入输出信号表的查看方法如下所示。

各卡的起始设备



(注 1) 是 1 字 (16 bit) 数据。

(注 2) 简称栏或者 B 栏里带有*记号的信号是 B 接点操作的信号。

4.	与控制装置间的输入输出信号表
4.2	与控制装置间的输入输出信号的分类

4.2 与控制装置间的输入输出信号的分类

控制器的输入输出信号里有 1bit 单位的和 16bit，也有 32bit 单位的，分类如下表所示。
信号的分配请参照下述分配表。

	信号的种类	分配表	说 明
输 入	DI	表 4-1-□	(1) 设备 X410~里进行分配。 (2) 原则上，以 bit 单位演算的被进行分配。
	数据	表 4-2-□	(1) 设备 R 里进行分配。 (2) 原则上，以 16bit 或者 32bit 单位操作的数据被分配。
输 出	DO	表 4-3-□	(1) 设备 Y410~里进行分配。 (2) 原则上，以 bit 单位演算的被分配。
	数据	表 4-4-□	(1) 设备 R 里进行分配。 (2) 原则上，以 16bit 或者 32bit 单位操作的数据被分配。
其 他	特殊继电器 特殊寄存器	表 4-5-□	(1) 设备 SM,SD 里进行分配。 (2) 系列命令的演算状态，结果，以及进行特殊动作的信号被分配。
	槽信息	-	(1) 扩张槽里使用的设备。 根据用途、使用的设备的意思或动作的不同而不同。 有关分配的详细情况，请参照“6.6 网络关联的功能”。

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 X

控制器→PLC（系统通用）

表4-1-1

信号	简称	名称
X410		
X411		
X412		
X413		
X414		
X415		
X416		
X417		

信号	简称	名称
X418		SKIP0输入信号状态
X419		SKIP1输入信号状态
X41A		SKIP2输入信号状态
X41B		SKIP3输入信号状态
X41C		
X41D		
X41E		
X41F		

信号	简称	名称
X420	MA	控制装置准备结束
X421	SA	伺服准备结束
X422		
X423		
X424		
X425		
X426		
X427		

信号	简称	名称
X428		
X429	DROPN S	门开可
X42A	SPSYN 1	主轴同期控制过程中
X42B	FSPRV	主轴运转速度同期结束
X42C	FSPPH	主轴位相同期结束
X42D	SPCMP	主轴卡盘关闭确认
X42E	BATW R	电池警告
X42F	BATAL	电池报警

信号	简称	名称
X430	AL1	NC报警1
X431	AL2	NC报警2(伺服报警)
X432		
X433		
X434		
X435		
X436		
X437	BRST	面板复位

信号	简称	名称
X438	WNG	门内锁过程中
X439		
X43A		
X43B		
X43C		
X43D		
X43E		
X43F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输入 X

控制器→PLC（轴状态信号）

表4-1-2

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
X440	X460	X480	X4A0	X4C0	X4E0	X500	X520	X540	X560	X580	X5A0	X5C0	X5E0	伺服准备
X441	X461	X481	X4A1	X4C1	X4E1	X501	X521	X541	X561	X581	X5A1	X5C1	X5E1	轴选择输出
X442	X462	X482	X4A2	X4C2	X4E2	X502	X522	X542	X562	X582	X5A2	X5C2	X5E2	轴移动过程中+
X443	X463	X483	X4A3	X4C3	X4E3	X503	X523	X543	X563	X583	X5A3	X5C3	X5E3	轴移动过程中-
X444	X464	X484	X4A4	X4C4	X4E4	X504	X524	X544	X564	X584	X5A4	X5C4	X5E4	第1参考点到达
X445	X465	X485	X4A5	X4C5	X4E5	X505	X525	X545	X565	X585	X5A5	X5C5	X5E5	第2参考点到达
X446	X466	X486	X4A6	X4C6	X4E6	X506	X526	X546	X566	X586	X5A6	X5C6	X5E6	第3参考点到达
X447	X467	X487	X4A7	X4C7	X4E7	X507	X527	X547	X567	X587	X5A7	X5C7	X5E7	第4参考点到达
X448	X468	X488	X4A8	X4C8	X4E8	X508	X528	X548	X568	X588	X5A8	X5C8	X5E8	第1参考点附近
X449	X469	X489	X4A9	X4C9	X4E9	X509	X529	X549	X569	X589	X5A9	X5C9	X5E9	速度到达
X44A	X46A	X48A	X4A A	X4C A	X4E A	X50A	X52A	X54A	X56A	X58A	X5A A	X5C A	X5E A	原点初始设定结束
X44B	X46B	X48B	X4A B	X4C B	X4E B	X50B	X52B	X54B	X56B	X58B	X5A B	X5C B	X5E B	原点初始设定出错结束
X44C	X46C	X48C	X4A C	X4C C	X4E C	X50C	X52C	X54C	X56C	X58C	X5A C	X5C C	X5E C	原点初始设定过程中
X44D	X46D	X48D	X4A D	X4C D	X4E D	X50D	X52D	X54D	X56D	X58D	X5A D	X5C D	X5E D	原点初始设定未完
X44E	X46E	X48E	X4A E	X4C E	X4E E	X50E	X52E	X54E	X56E	X58E	X5A E	X5C E	X5E E	电流限制过程中
X44F	X46F	X48F	X4AF	X4CF	X4EF	X50F	X52F	X54F	X56F	X58F	X5AF	X5CF	X5EF	电流限制到达

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
X450	X470	X490	X4B0	X4D0	X4F0	X510	X530	X550	X570	X590	X5B0	X5D0	X5F0	不锁定指令
X451	X471	X491	X4B1	X4D1	X4F1	X511	X531	X551	X571	X591	X5B1	X5D1	X5F1	定位
X452	X472	X492	X4B2	X4D2	X4F2	X512	X532	X552	X572	X592	X5B2	X5D2	X5F2	
X453	X473	X493	X4B3	X4D3	X4F3	X513	X533	X553	X573	X593	X5B3	X5D3	X5F3	
X454	X474	X494	X4B4	X4D4	X4F4	X514	X534	X554	X574	X594	X5B4	X5D4	X5F4	
X455	X475	X495	X4B5	X4D5	X4F5	X515	X535	X555	X575	X595	X5B5	X5D5	X5F5	
X456	X476	X496	X4B6	X4D6	X4F6	X516	X536	X556	X576	X596	X5B6	X5D6	X5F6	
X457	X477	X497	X4B7	X4D7	X4F7	X517	X537	X557	X577	X597	X5B7	X5D7	X5F7	
X458	X478	X498	X4B8	X4D8	X4F8	X518	X538	X558	X578	X598	X5B8	X5D8	X5F8	
X459	X479	X499	X4B9	X4D9	X4F9	X519	X539	X559	X579	X599	X5B9	X5D9	X5F9	
X45A	X47A	X49A	X4B A	X4D A	X4FA	X51A	X53A	X55A	X57A	X59A	X5B A	X5D A	X5FA	
X45B	X47B	X49B	X4B B	X4D B	X4FB	X51B	X53B	X55B	X57B	X59B	X5B B	X5D B	X5FB	
X45C	X47C	X49C	X4B C	X4D C	X4FC	X51C	X53C	X55C	X57C	X59C	X5B C	X5D C	X5FC	
X45D	X47D	X49D	X4B D	X4D D	X4FD	X51D	X53D	X55D	X57D	X59D	X5B D	X5D D	X5FD	
X45E	X47E	X49E	X4BE	X4D E	X4FE	X51E	X53E	X55E	X57E	X59E	X5BE	X5D E	X5FE	
X45F	X47F	X49F	X4BF	X4DF	X4FF	X51F	X53F	X55F	X57F	X59F	X5BF	X5DF	X5FF	

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输入 X

控制器→PLC（系统状态信号）

表4-1-3

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X600	X680	X700	X780	X800	X880	X900	JO	连续模式过程中
X601	X681	X701	X781	X801	X881	X901	HO	手动模式过程中
X602	X682	X702	X782	X802	X882	X902	SO	增量模式过程中
X603	X683	X703	X783	X803	X883	X903	PTPO	手动任意进给模式过程中
X604	X684	X704	X784	X804	X884	X904	ZRNO	参考点回归模式过程中
X605	X685	X705	X785	X805	X885	X905	ASTO	自动初始设定模式过程中
X606	X686	X706	X786	X806	X886	X906		
X607	X687	X707	X787	X807	X887	X907		
X608	X688	X708	X788	X808	X888	X908	MEMO	存储模式过程中
X609	X689	X709	X789	X809	X889	X909		
X60A	X68A	X70A	X78A	X80A	X88A	X90A		
X60B	X68B	X70B	X78B	X80B	X88B	X90B	DO	MDI模式过程中
X60C	X68C	X70C	X78C	X80C	X88C	X90C		
X60D	X68D	X70D	X78D	X80D	X88D	X90D		
X60E	X68E	X70E	X78E	X80E	X88E	X90E		
X60F	X68F	X70F	X78F	X80F	X88F	X90F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X610	X690	X710	X790	X810	X890	X910		
X611	X691	X711	X791	X811	X891	X911		
X612	X692	X712	X792	X812	X892	X912	OP	自动运转过程中
X613	X693	X713	X793	X813	X893	X913	STL	自动运转起动过程中
X614	X694	X714	X794	X814	X894	X914	SPL	自动运转休止过程中
X615	X695	X715	X795	X815	X895	X915	RST	复位过程中
X616	X696	X716	X796	X816	X896	X916	CXN	手动任意进给过程中
X617	X697	X717	X797	X817	X897	X917	RWD	卷绕过程中
X618	X698	X718	X798	X818	X898	X918	DEN	移动指令结束
X619	X699	X719	X799	X819	X899	X919	TINP	全轴位置
X61A	X69A	X71A	X79A	X81A	X89A	X91A	TSMZ	全轴平滑零
X61B	X69B	X71B	X79B	X81B	X89B	X91B		
X61C	X69C	X71C	X79C	X81C	X89C	X91C	CXFIN	手动任意进给结束
X61D	X69D	X71D	X79D	X81D	X89D	X91D		
X61E	X69E	X71E	X79E	X81E	X89E	X91E		
X61F	X69F	X71F	X79F	X81F	X89F	X91F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X620	X6A0	X720	X7A0	X820	X8A0	X920	RPN	快速进给过程中
X621	X6A1	X721	X7A1	X821	X8A1	X921	CUT	切削进给过程中
X622	X6A2	X722	X7A2	X822	X8A2	X922	TAP	攻丝过程中
X623	X6A3	X723	X7A3	X823	X8A3	X923	THRD	螺丝切割过程中
X624	X6A4	X724	X7A4	X824	X8A4	X924	SYN	同期进给过程中
X625	X6A5	X725	X7A5	X825	X8A5	X925	CSS	恒周速过程中
X626	X6A6	X726	X7A6	X826	X8A6	X926	SKIP	跳跃过程中
X627	X6A7	X727	X7A7	X827	X8A7	X927	ZRNN	参考点回归过程中
X628	X6A8	X728	X7A8	X828	X8A8	X928	INCH	英制输入过程中
X629	X6A9	X729	X7A9	X829	X8A9	X929		
X62A	X6AA	X72A	X7AA	X82A	X8AA	X92A	F1DN	F1位指令过程中
X62B	X6AB	X72B	X7AB	X82B	X8AB	X92B	TLFO	刀具寿命管理过程中
X62C	X6AC	X72C	X7AC	X82C	X8AC	X92C		
X62D	X6AD	X72D	X7AD	X82D	X8AD	X92D		
X62E	X6AE	X72E	X7AE	X82E	X8AE	X92E	TLOV	刀具寿命超出
X62F	X6AF	X72F	X7AF	X82F	X8AF	X92F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输入 X

控制器→PLC（系统状态信号）

表4-1-4

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X630	X6B0	X730	X7B0	X830	X8B0	X930		
X631	X6B1	X731	X7B1	X831	X8B1	X931		
X632	X6B2	X732	X7B2	X832	X8B2	X932	AL3	报警3（程序出错）
X633	X6B3	X733	X7B3	X833	X8B3	X933	AL4	报警4（运转出错）
X634	X6B4	X734	X7B4	X834	X8B4	X934		
X635	X6B5	X735	X7B5	X835	X8B5	X935	SSE	搜索&开启 出错
X636	X6B6	X736	X7B6	X836	X8B6	X936	SSG	搜索&开启 搜索过程中
X637	X6B7	X737	X7B7	X837	X8B7	X937	ASLE	轴选择不正确
X638	X6B8	X738	X7B8	X838	X8B8	X938	F11	F1位编号1
X639	X6B9	X739	X7B9	X839	X8B9	X939	F12	F1位编号2
X63A	X6BA	X73A	X7BA	X83A	X8BA	X93A	F14	F1位编号4
X63B	X6BB	X73B	X7BB	X83B	X8BB	X93B		
X63C	X6BC	X73C	X7BC	X83C	X8BC	X93C		等待校合过程中
X63D	X6BD	X73D	X7BD	X83D	X8BD	X93D		
X63E	X6BE	X73E	X7BE	X83E	X8BE	X93E		
X63F	X6BF	X73F	X7BF	X83F	X8BF	X93F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X640	X6C0	X740	X7C0	X840	X8C0	X940	DM00	M码单独输出 M00
X641	X6C1	X741	X7C1	X841	X8C1	X941	DM01	M码单独输出 M01
X642	X6C2	X742	X7C2	X842	X8C2	X942	DM02	M码单独输出 M02
X643	X6C3	X743	X7C3	X843	X8C3	X943	DM30	M码单独输出 M30
X644	X6C4	X744	X7C4	X844	X8C4	X944	MF1	辅助功能冲程1
X645	X6C5	X745	X7C5	X845	X8C5	X945	MF2	辅助功能冲程2
X646	X6C6	X746	X7C6	X846	X8C6	X946	MF3	辅助功能冲程3
X647	X6C7	X747	X7C7	X847	X8C7	X947	MF4	辅助功能冲程4
X648	X6C8	X748	X7C8	X848	X8C8	X948		
X649	X6C9	X749	X7C9	X849	X8C9	X949	MMS	手动数值指令
X64A	X6CA	X74A	X7CA	X84A	X8CA	X94A		
X64B	X6CB	X74B	X7CB	X84B	X8CB	X94B	TCP	刀具更换位置回归完成
X64C	X6CC	X74C	X7CC	X84C	X8CC	X94C	TCRQ	新刀具更换
X64D	X6CD	X74D	X7CD	X84D	X8CD	X94D		
X64E	X6CE	X74E	X7CE	X84E	X8CE	X94E		
X64F	X6CF	X74F	X7CF	X84F	X8CF	X94F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X650	X6D0	X750	X7D0	X850	X8D0	X950	TF1	刀具功能冲程1
X651	X6D1	X751	X7D1	X851	X8D1	X951	TF2	刀具功能冲程2
X652	X6D2	X752	X7D2	X852	X8D2	X952	TF3	刀具功能冲程3
X653	X6D3	X753	X7D3	X853	X8D3	X953	TF4	刀具功能冲程4
X654	X6D4	X754	X7D4	X854	X8D4	X954	BF1	第2辅助功能冲程1
X655	X6D5	X755	X7D5	X855	X8D5	X955	BF2	第2辅助功能冲程2
X656	X6D6	X756	X7D6	X856	X8D6	X956	BF3	第2辅助功能冲程3
X657	X6D7	X757	X7D7	X857	X8D7	X957	BF4	第2辅助功能冲程4
X658	X6D8	X758	X7D8	X858	X8D8	X958	SF1	第1主轴功能冲程
X659	X6D9	X759	X7D9	X859	X8D9	X959	SF2	第2主轴功能冲程
X65A	X6DA	X75A	X7DA	X85A	X8DA	X95A	SF3	第3主轴功能冲程
X65B	X6DB	X75B	X7DB	X85B	X8DB	X95B	SF4	第4主轴功能冲程
X65C	X6DC	X75C	X7DC	X85C	X8DC	X95C	SF5	第5主轴功能冲程
X65D	X6DD	X75D	X7DD	X85D	X8DD	X95D	SF6	第6主轴功能冲程
X65E	X6DE	X75E	X7DE	X85E	X8DE	X95E	SF7	第7主轴功能冲程
X65F	X6DF	X75F	X7DF	X85F	X8DF	X95F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 X

控制器→PLC（系统状态信号）

表4-1-5

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X660	X6E0	X760	X7E0	X860	X8E0	X960	PSW1	位置开关1
X661	X6E1	X761	X7E1	X861	X8E1	X961	PSW2	位置开关2
X662	X6E2	X762	X7E2	X862	X8E2	X962	PSW3	位置开关3
X663	X6E3	X763	X7E3	X863	X8E3	X963	PSW4	位置开关4
X664	X6E4	X764	X7E4	X864	X8E4	X964	PSW5	位置开关5
X665	X6E5	X765	X7E5	X865	X8E5	X965	PSW6	位置开关6
X666	X6E6	X766	X7E6	X866	X8E6	X966	PSW7	位置开关7
X667	X6E7	X767	X7E7	X867	X8E7	X967	PSW8	位置开关8
X668	X6E8	X768	X7E8	X868	X8E8	X968		
X669	X6E9	X769	X7E9	X869	X8E9	X969		
X66A	X6EA	X76A	X7EA	X86A	X8EA	X96A		
X66B	X6EB	X76B	X7EB	X86B	X8EB	X96B		
X66C	X6EC	X76C	X7EC	X86C	X8EC	X96C		
X66D	X6ED	X76D	X7ED	X86D	X8ED	X96D	TRVE	攻丝返回可
X66E	X6EE	X76E	X7EE	X86E	X8EE	X96E	PCNT	工件加工数超出
X66F	X6EF	X76F	X7EF	X86F	X8EF	X96F	ABSW	绝对位置警告

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
X670	X6F0	X770	X7F0	X870	X8F0	X970	PSW9	位置开关9
X671	X6F1	X771	X7F1	X871	X8F1	X971	PSW10	位置开关10
X672	X6F2	X772	X7F2	X872	X8F2	X972	PSW11	位置开关11
X673	X6F3	X773	X7F3	X873	X8F3	X973	PSW12	位置开关12
X674	X6F4	X774	X7F4	X874	X8F4	X974	PSW13	位置开关13
X675	X6F5	X775	X7F5	X875	X8F5	X975	PSW14	位置开关14
X676	X6F6	X776	X7F6	X876	X8F6	X976	PSW15	位置开关15
X677	X6F7	X777	X7F7	X877	X8F7	X977	PSW16	位置开关16
X678	X6F8	X778	X7F8	X878	X8F8	X978		
X679	X6F9	X779	X7F9	X879	X8F9	X979		
X67A	X6FA	X77A	X7FA	X87A	X8FA	X97A		
X67B	X6FB	X77B	X7FB	X87B	X8FB	X97B		
X67C	X6FC	X77C	X7FC	X87C	X8FC	X97C		
X67D	X6FD	X77D	X7FD	X87D	X8FD	X97D		
X67E	X6FE	X77E	X7FE	X87E	X8FE	X97E		
X67F	X6FF	X77F	X7FF	X87F	X8FF	X97F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 X

控制器→PLC（主轴状态信号）

表4-1-6

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	简称	信号内容
X980	X9B0	X9E0	XA10	XA40	XA70	XAA0		
X981	X9B1	X9E1	XA11	XA41	XA71	XAA1		
X982	X9B2	X9E2	XA12	XA42	XA72	XAA2		
X983	X9B3	X9E3	XA13	XA43	XA73	XAA3		
X984	X9B4	X9E4	XA14	XA44	XA74	XAA4	SIGE	S模拟齿轮编号不正确
X985	X9B5	X9E5	XA15	XA45	XA75	XAA5	SOVE	S模拟最大·最小超出
X986	X9B6	X9E6	XA16	XA46	XA76	XAA6	SNGE	无S模拟选择齿轮
X987	X9B7	X9E7	XA17	XA47	XA77	XAA7		
X988	X9B8	X9E8	XA18	XA48	XA78	XAA8		
X989	X9B9	X9E9	XA19	XA49	XA79	XAA9		
X98A	X9BA	X9EA	XA1A	XA4A	XA7A	XAAA		
X98B	X9BB	X9EB	XA1B	XA4B	XA7B	XAAB	SUPP	主轴运转上限超出
X98C	X9BC	X9EC	XA1C	XA4C	XA7C	XAAC	SLOW	主轴运转下限超出
X98D	X9BD	X9ED	XA1D	XA4D	XA7D	XAAD	GR1	主轴齿轮补偿指令1
X98E	X9BE	X9EE	XA1E	XA4E	XA7E	XAAE	GR2	主轴齿轮补偿指令2
X98F	X9BF	X9EF	XA1F	XA4F	XA7F	XAAF		

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	简称	信号内容
X990	X9C0	X9F0	XA20	XA50	XA80	XAB0		
X991	X9C1	X9F1	XA21	XA51	XA81	XAB1	CDO	主轴电流检测出
X992	X9C2	X9F2	XA22	XA52	XA82	XAB2	VRO	主轴速度检测出
X993	X9C3	X9F3	XA23	XA53	XA83	XAB3	FLO	主轴报警过程中
X994	X9C4	X9F4	XA24	XA54	XA84	XAB4	ZSO	主轴零速度
X995	X9C5	X9F5	XA25	XA55	XA85	XAB5	USO	主轴速度到达
X996	X9C6	X9F6	XA26	XA56	XA86	XAB6	ORAO	主轴位置
X997	X9C7	X9F7	XA27	XA57	XA87	XAB7	LRSO	L卷线选择过程中
X998	X9C8	X9F8	XA28	XA58	XA88	XAB8	SMA	主轴准备开启
X999	X9C9	X9F9	XA29	XA59	XA89	XAB9	SSA	主轴伺服开启
X99A	X9CA	X9FA	XA2A	XA5A	XA8A	XABA	SEMG	主轴紧急停止
X99B	X9CB	X9FB	XA2B	XA5B	XA8B	XABB	SSRN	主轴正转过程中
X99C	X9CC	X9FC	XA2C	XA5C	XA8C	XABC	SSRI	主轴逆转过程中
X99D	X9CD	X9FD	XA2D	XA5D	XA8D	XABD	SZPH	Z相通过
X99E	X9CE	X9FE	XA2E	XA5E	XA8E	XABE	SINP	位置环位置
X99F	X9CF	X9FF	XA2F	XA5F	XA8F	XABF	STLQ	电流限度过程中

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	简称	信号内容
X9A0	X9D0	XA00	XA30	XA60	XA90	XAC0	M1SEL	电机1选择过程中
X9A1	X9D1	XA01	XA31	XA61	XA91	XAC1	M2SEL	电机2选择过程中
X9A2	X9D2	XA02	XA32	XA62	XA92	XAC2		
X9A3	X9D3	XA03	XA33	XA63	XA93	XAC3		
X9A4	X9D4	XA04	XA34	XA64	XA94	XAC4		
X9A5	X9D5	XA05	XA35	XA65	XA95	XAC5		
X9A6	X9D6	XA06	XA36	XA66	XA96	XAC6		
X9A7	X9D7	XA07	XA37	XA67	XA97	XAC7		
X9A8	X9D8	XA08	XA38	XA68	XA98	XAC8	SZPF	主轴原点记忆结束
X9A9	X9D9	XA09	XA39	XA69	XA99	XAC9		
X9AA	X9DA	XA0A	XA3A	XA6A	XA9A	XACA		
X9AB	X9DB	XA0B	XA3B	XA6B	XA9B	XACB		
X9AC	X9DC	XA0C	XA3C	XA6C	XA9C	XACC		
X9AD	X9DD	XA0D	XA3D	XA6D	XA9D	XACD		
X9AE	X9DE	XA0E	XA3E	XA6E	XA9E	XACE		
X9AF	X9DF	XA0F	XA3F	XA6F	XA9F	XACF		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输入 R

表4-2-1

控制器→PLC（系统）

设备	简称	信号内容
R0	A11	模拟输入
R1	A12	模拟输入
R2	A13	模拟输入
R3	A14	模拟输入
R4		
R5		
R6		
R7		
R8		KEY IN 1
R9		(全KEY)

设备	简称	信号内容
R10		
R11		
R12		
R13		
R14		
R15		(画面开发)
R16		画面控制信息
R17		
R18		
R19		

设备	简称	信号内容
R20		PLC扫描时间
R21		紧急停止原因
R22		DIO卡信息
R23		
R24		用户宏程序输入#1032
R25		(PLC → 控制器)
R26		用户宏程序输入#1033
R27		(PLC → 控制器)
R28		用户宏程序输入#1034
R29		(PLC → 控制器)

设备	简称	信号内容
R30		用户宏程序输入#1035
R31		(PLC → 控制器)
R32		CNC软件版本码
R33		
R34		
R35		
R36		
R37		
R38		PLC开关
R39		

设备	简称	信号内容
R40		电池低下原因
R41		温度上升出错原因
R42		远程I/O通信断局
R43		(CT100连接状态)
R44		(字符出错)
R45		
R46		
R47		
R48		主轴同期 位相差 1
R49		主轴同期 位相差 2

设备	简称	信号内容
R50		时计信息 年·月
R51		日·时
R52		分·秒
R53		高速PLC处理时间
R54		
R55		主轴同期 位相差输出
R56		主轴同期 位相差监视器
R57		主轴同期 位相差监视器(下限值)
R58		主轴同期 位相差监视器(上限值)
R59		主轴同期 位相关闭设定数据

设备	简称	信号内容
R80		TOYOPUC状态 (最新出错详细)
R81		TOYOPUC状态 (最新出错记录)
R82		TOYOPUC状态 (PC→NC结束)
R83		TOYOPUC状态 (NC→PC结束)
R84		TOYOPUC状态 (最新出错记录保持)
R85		模式任务数据更新同期
R86		
R87		
R88		
R89		

设备	简称	信号内容
R90		扩张操作面板输入 #1
R91		(R90 Bit8:面板复位信号)
R92		请参照“3.3 机械输入输出信号的分配”。
R93		
R94		扩张操作面板输入 #2
R95		请参照“3.3 机械输入输出信号的分配”。
R96		
R97		
R98		
R99		

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 R

控制器→PLC（系统数据）

表4-2-2

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R200	R300	R400	R500	R600	R700	R800	
R201	R301	R401	R501	R601	R701	R801	
R202	R302	R402	R502	R602	R702	R802	
R203	R303	R403	R503	R603	R703	R803	
R204	R304	R404	R504	R604	R704	R804	M码数据1
R205	R305	R405	R505	R605	R705	R805	
R206	R306	R406	R506	R606	R706	R806	M码数据2
R207	R307	R407	R507	R607	R707	R807	
R208	R308	R408	R508	R608	R708	R808	M码数据3
R209	R309	R409	R509	R609	R709	R809	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R210	R310	R410	R510	R610	R710	R810	M码数据4
R211	R311	R411	R511	R611	R711	R811	
R212	R312	R412	R512	R612	R712	R812	S码数据1
R213	R313	R413	R513	R613	R713	R813	
R214	R314	R414	R514	R614	R714	R814	S码数据2
R215	R315	R415	R515	R615	R715	R815	
R216	R316	R416	R516	R616	R716	R816	S码数据3
R217	R317	R417	R517	R617	R717	R817	
R218	R318	R418	R518	R618	R718	R818	S码数据4
R219	R319	R419	R519	R619	R719	R819	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R220	R320	R420	R520	R620	R720	R820	T码数据1
R221	R321	R421	R521	R621	R721	R821	
R222	R322	R422	R522	R622	R722	R822	T码数据2
R223	R323	R423	R523	R623	R723	R823	
R224	R324	R424	R524	R624	R724	R824	T码数据3
R225	R325	R425	R525	R625	R725	R825	
R226	R326	R426	R526	R626	R726	R826	T码数据4
R227	R327	R427	R527	R627	R727	R827	
R228	R328	R428	R528	R628	R728	R828	第2辅助功能数据1
R229	R329	R429	R529	R629	R729	R829	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R230	R330	R430	R530	R630	R730	R830	第2辅助功能数据2
R231	R331	R431	R531	R631	R731	R831	
R232	R332	R432	R532	R632	R732	R832	第2辅助功能数据3
R233	R333	R433	R533	R633	R733	R833	
R234	R334	R434	R534	R634	R734	R834	第2辅助功能数据4
R235	R335	R435	R535	R635	R735	R835	
R236	R336	R436	R536	R636	R736	R836	刀具编号
R237	R337	R437	R537	R637	R737	R837	加工程序有无
R238	R338	R438	R538	R638	R738	R838	寿命管理过程中组
R239	R339	R439	R539	R639	R739	R839	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 R

控制器→PLC（系统数据）

表4-2-3

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R240	R340	R440	R540	R640	R740	R840	工件加工数现在值
R241	R341	R441	R541	R641	R741	R841	
R242	R342	R442	R542	R642	R742	R842	参考点附近 (参考点另外的地方)
R243	R343	R443	R543	R643	R743	R843	
R244	R344	R444	R544	R644	R744	R844	刀具寿命使用数据
R245	R345	R445	R545	R645	R745	R845	
R246	R346	R446	R546	R646	R746	R846	
R247	R347	R447	R547	R647	R747	R847	
R248	R348	R448	R548	R648	R748	R848	SKIP1
R249	R349	R449	R549	R649	R749	R849	SKIP2

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R250	R350	R450	R550	R650	R750	R850	SKIP3
R251	R351	R451	R551	R651	R751	R851	偏移量无效轴
R252	R352	R452	R552	R652	R752	R852	
R253	R353	R453	R553	R653	R753	R853	
R254	R354	R454	R554	R654	R754	R854	
R255	R355	R455	R555	R655	R755	R855	
R256	R356	R456	R556	R656	R756	R856	出错码输出
R257	R357	R457	R557	R657	R757	R857	
R258	R358	R458	R558	R658	R758	R858	
R259	R359	R459	R559	R659	R759	R859	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R260	R360	R460	R560	R660	R760	R860	
R261	R361	R461	R561	R661	R761	R861	
R262	R362	R462	R562	R662	R762	R862	
R263	R363	R463	R563	R663	R763	R863	
R264	R364	R464	R564	R664	R764	R864	S码数据5
R265	R365	R465	R565	R665	R765	R865	
R266	R366	R466	R566	R666	R766	R866	S码数据6
R267	R367	R467	R567	R667	R767	R867	
R268	R368	R468	R568	R668	R768	R868	S码数据7
R269	R369	R469	R569	R669	R769	R869	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R270	R370	R470	R570	R670	R770	R870	分系统宏程序接口输出 #1132
R271	R371	R471	R571	R671	R771	R871	控制器→PLC (C64T到3系统为止)
R272	R372	R472	R572	R672	R772	R872	分系统宏程序接口输出 #1133
R273	R373	R473	R573	R673	R773	R873	控制器→PLC (C64T到3系统为止)
R274	R374	R474	R574	R674	R774	R874	分系统宏程序接口输出 #1134
R275	R375	R475	R575	R675	R775	R875	控制器→PLC (C64T到3系统为止)
R276	R376	R476	R576	R676	R776	R876	分系统宏程序接口输出 #1135
R277	R377	R477	R577	R677	R777	R877	控制器→PLC (C64T到3系统为止)
R278	R378	R478	R578	R678	R778	R878	
R279	R379	R479	R579	R679	R779	R879	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 R

控制器→PLC（系统数据）

表4-2-4

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R280	R380	R480	R580	R680	R780	R880	
R281	R381	R481	R581	R681	R781	R881	
R282	R382	R482	R582	R682	R782	R882	
R283	R383	R483	R583	R683	R783	R883	
R284	R384	R484	R584	R684	R784	R884	
R285	R385	R485	R585	R685	R785	R885	
R286	R386	R486	R586	R686	R786	R886	
R287	R387	R487	R587	R687	R787	R887	
R288	R388	R488	R588	R688	R788	R888	
R289	R389	R489	R589	R689	R789	R889	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R290	R390	R490	R590	R690	R790	R890	
R291	R391	R491	R591	R691	R791	R891	
R292	R392	R492	R592	R692	R792	R892	
R293	R393	R493	R593	R693	R793	R893	
R294	R394	R494	R594	R694	R794	R894	(系统保存)
R295	R395	R495	R595	R695	R795	R895	
R296	R396	R496	R596	R696	R796	R896	
R297	R397	R497	R597	R697	R797	R897	
R298	R398	R498	R598	R698	R798	R898	
R299	R399	R499	R599	R699	R799	R899	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 R

控制器→PLC（轴数据）

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R1600	R1650	R1700	R1750	R1800	R1850	R1900	R1950	R2000	R2050	R2100	R2150	R2200	R2250	热膨胀补偿量
R1601	R1651	R1701	R1751	R1801	R1851	R1901	R1951	R2001	R2051	R2101	R2151	R2201	R2251	
R1602	R1652	R1702	R1752	R1802	R1852	R1902	R1952	R2002	R2052	R2102	R2152	R2202	R2252	
R1603	R1653	R1703	R1753	R1803	R1853	R1903	R1953	R2003	R2053	R2103	R2153	R2203	R2253	
R1604	R1654	R1704	R1754	R1804	R1854	R1904	R1954	R2004	R2054	R2104	R2154	R2204	R2254	
R1605	R1655	R1705	R1755	R1805	R1855	R1905	R1955	R2005	R2055	R2105	R2155	R2205	R2255	
R1606	R1656	R1706	R1756	R1806	R1856	R1906	R1956	R2006	R2056	R2106	R2156	R2206	R2256	
R1607	R1657	R1707	R1757	R1807	R1857	R1907	R1957	R2007	R2057	R2107	R2157	R2207	R2257	
R1608	R1658	R1708	R1758	R1808	R1858	R1908	R1958	R2008	R2058	R2108	R2158	R2208	R2258	
R1609	R1659	R1709	R1759	R1809	R1859	R1909	R1959	R2009	R2059	R2109	R2159	R2209	R2259	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R1610	R1660	R1710	R1760	R1810	R1860	R1910	R1960	R2010	R2060	R2110	R2160	R2210	R2260	
R1611	R1661	R1711	R1761	R1811	R1861	R1911	R1961	R2011	R2061	R2111	R2161	R2211	R2261	
R1612	R1662	R1712	R1762	R1812	R1862	R1912	R1962	R2012	R2062	R2112	R2162	R2212	R2262	
R1613	R1663	R1713	R1763	R1813	R1863	R1913	R1963	R2013	R2063	R2113	R2163	R2213	R2263	
R1614	R1664	R1714	R1764	R1814	R1864	R1914	R1964	R2014	R2064	R2114	R2164	R2214	R2264	
R1615	R1665	R1715	R1765	R1815	R1865	R1915	R1965	R2015	R2065	R2115	R2165	R2215	R2265	
R1616	R1666	R1716	R1766	R1816	R1866	R1916	R1966	R2016	R2066	R2116	R2166	R2216	R2266	
R1617	R1667	R1717	R1767	R1817	R1867	R1917	R1967	R2017	R2067	R2117	R2167	R2217	R2267	
R1618	R1668	R1718	R1768	R1818	R1868	R1918	R1968	R2018	R2068	R2118	R2168	R2218	R2268	
R1619	R1669	R1719	R1769	R1819	R1869	R1919	R1969	R2019	R2069	R2119	R2169	R2219	R2269	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R1620	R1670	R1720	R1770	R1820	R1870	R1920	R1970	R2020	R2070	R2120	R2170	R2220	R2270	
R1621	R1671	R1721	R1771	R1821	R1871	R1921	R1971	R2021	R2071	R2121	R2171	R2221	R2271	
R1622	R1672	R1722	R1772	R1822	R1872	R1922	R1972	R2022	R2072	R2122	R2172	R2222	R2272	
R1623	R1673	R1723	R1773	R1823	R1873	R1923	R1973	R2023	R2073	R2123	R2173	R2223	R2273	
R1624	R1674	R1724	R1774	R1824	R1874	R1924	R1974	R2024	R2074	R2124	R2174	R2224	R2274	
R1625	R1675	R1725	R1775	R1825	R1875	R1925	R1975	R2025	R2075	R2125	R2175	R2225	R2275	
R1626	R1676	R1726	R1776	R1826	R1876	R1926	R1976	R2026	R2076	R2126	R2176	R2226	R2276	
R1627	R1677	R1727	R1777	R1827	R1877	R1927	R1977	R2027	R2077	R2127	R2177	R2227	R2277	
R1628	R1678	R1728	R1778	R1828	R1878	R1928	R1978	R2028	R2078	R2128	R2178	R2228	R2278	
R1629	R1679	R1729	R1779	R1829	R1879	R1929	R1979	R2029	R2079	R2129	R2179	R2229	R2279	

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输入 R

控制器→PLC（轴数据）

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R1630	R1680	R1730	R1780	R1830	R1880	R1930	R1980	R2030	R2080	R2130	R2180	R2230	R2280	
R1631	R1681	R1731	R1781	R1831	R1881	R1931	R1981	R2031	R2081	R2131	R2181	R2231	R2281	
R1632	R1682	R1732	R1782	R1832	R1882	R1932	R1982	R2032	R2082	R2132	R2182	R2232	R2282	
R1633	R1683	R1733	R1783	R1833	R1883	R1933	R1983	R2033	R2083	R2133	R2183	R2233	R2283	
R1634	R1684	R1734	R1784	R1834	R1884	R1934	R1984	R2034	R2084	R2134	R2184	R2234	R2284	
R1635	R1685	R1735	R1785	R1835	R1885	R1935	R1985	R2035	R2085	R2135	R2185	R2235	R2285	
R1636	R1686	R1736	R1786	R1836	R1886	R1936	R1986	R2036	R2086	R2136	R2186	R2236	R2286	
R1637	R1687	R1737	R1787	R1837	R1887	R1937	R1987	R2037	R2087	R2137	R2187	R2237	R2287	
R1638	R1688	R1738	R1788	R1838	R1888	R1938	R1988	R2038	R2088	R2138	R2188	R2238	R2288	
R1639	R1689	R1739	R1789	R1839	R1889	R1939	R1989	R2039	R2089	R2139	R2189	R2239	R2289	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R1640	R1690	R1740	R1790	R1840	R1890	R1940	R1990	R2040	R2090	R2140	R2190	R2240	R2290	
R1641	R1691	R1741	R1791	R1841	R1891	R1941	R1991	R2041	R2091	R2141	R2191	R2241	R2291	
R1642	R1692	R1742	R1792	R1842	R1892	R1942	R1992	R2042	R2092	R2142	R2192	R2242	R2292	
R1643	R1693	R1743	R1793	R1843	R1893	R1943	R1993	R2043	R2093	R2143	R2193	R2243	R2293	
R1644	R1694	R1744	R1794	R1844	R1894	R1944	R1994	R2044	R2094	R2144	R2194	R2244	R2294	
R1645	R1695	R1745	R1795	R1845	R1895	R1945	R1995	R2045	R2095	R2145	R2195	R2245	R2295	
R1646	R1696	R1746	R1796	R1846	R1896	R1946	R1996	R2046	R2096	R2146	R2196	R2246	R2296	
R1647	R1697	R1747	R1797	R1847	R1897	R1947	R1997	R2047	R2097	R2147	R2197	R2247	R2297	
R1648	R1698	R1748	R1798	R1848	R1898	R1948	R1998	R2048	R2098	R2148	R2198	R2248	R2298	
R1649	R1699	R1749	R1799	R1849	R1899	R1949	R1999	R2049	R2099	R2149	R2199	R2249	R2299	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 R

控制器→PLC（主轴指令）

表4-2-7

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3000	R3030	R3060	R3090	R3120	R3150	R3180	主轴指令运转速度输入
R3001	R3031	R3061	R3091	R3121	R3151	R3181	
R3002	R3032	R3062	R3092	R3122	R3152	R3182	主轴指令最终数据（运转速度）
R3003	R3033	R3063	R3093	R3123	R3153	R3183	
R3004	R3034	R3064	R3094	R3124	R3154	R3184	主轴指令最终数据（12BIT二进制）
R3005	R3035	R3065	R3095	R3125	R3155	R3185	
R3006	R3036	R3066	R3096	R3126	R3156	R3186	主轴实际运转速度
R3007	R3037	R3067	R3097	R3127	R3157	R3187	
R3008	R3038	R3068	R3098	R3128	R3158	R3188	
R3009	R3039	R3069	R3099	R3129	R3159	R3189	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3010	R3040	R3070	R3100	R3130	R3160	R3190	主轴装载
R3011	R3041	R3071	R3101	R3131	R3161	R3191	
R3012	R3042	R3072	R3102	R3132	R3162	R3192	
R3013	R3043	R3073	R3103	R3133	R3163	R3193	
R3014	R3044	R3074	R3104	R3134	R3164	R3194	
R3015	R3045	R3075	R3105	R3135	R3165	R3195	
R3016	R3046	R3076	R3106	R3136	R3166	R3196	
R3017	R3047	R3077	R3107	R3137	R3167	R3197	
R3018	R3048	R3078	R3108	R3138	R3168	R3198	
R3019	R3049	R3079	R3109	R3139	R3169	R3199	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3020	R3050	R3080	R3110	R3140	R3170	R3200	
R3021	R3051	R3081	R3111	R3141	R3171	R3201	
R3022	R3052	R3082	R3112	R3142	R3172	R3202	
R3023	R3053	R3083	R3113	R3143	R3173	R3203	
R3024	R3054	R3084	R3114	R3144	R3174	R3204	
R3025	R3055	R3085	R3115	R3145	R3175	R3205	
R3026	R3056	R3086	R3116	R3146	R3176	R3206	
R3027	R3057	R3087	R3117	R3147	R3177	R3207	
R3028	R3058	R3088	R3118	R3148	R3178	R3208	
R3029	R3059	R3089	R3119	R3149	R3179	R3209	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输入 R

控制器→PLC（MR-J2-CT控制状态）

表4-2-8

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3500	R3504	R3508	R3512	R3516	R3520	R3524	J2CT控制状态4
R3501	R3505	R3509	R3513	R3517	R3521	R3525	J2CT控制状态3
R3502	R3506	R3510	R3514	R3518	R3522	R3526	J2CT控制状态2
R3503	R3507	R3511	R3515	R3519	R3523	R3527	J2CT控制状态1
R3556							其他控制状态(全轴通用)

控制器→PLC（分配控制轴状态）

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3560	R3565	R3570	R3575	R3580	R3585	R3590	控制状态1
R3561	R3566	R3571	R3576	R3581	R3586	R3591	控制状态2
R3562	R3567	R3572	R3577	R3582	R3587	R3592	控制状态3
R3563	R3568	R3573	R3578	R3583	R3588	R3593	控制状态4
R3564	R3569	R3574	R3579	R3584	R3589	R3594	控制状态5

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 Y

PLC→控制器（系统通用）

表4-3-1

信号	简称	名称
Y410		
Y411		
Y412		
Y413		
Y414	RHD1	累积计算时间输入1
Y415	RHD2	累积计算时间输入2
Y416		
Y417	TMAC	T宏程序忽略

信号	简称	名称
Y418	*KEY1	数据保护键1
Y419	*KEY2	数据保护键2
Y41A	*KEY3	数据保护键3
Y41B		
Y41C		
Y41D	CRTFN	CRT切换结束
Y41E	DISP1	显示切换 S1
Y41F	DISP2	显示切换 S2

信号	简称	名称
Y420	TSTIN	刀具登录画面设定禁止
Y421		
Y422		
Y423		
Y424		
Y425		
Y426		
Y427	QEMG	PLC紧急停止

信号	简称	名称
Y428	DOOR1	门开信号
Y429	DOOR2	门开信号II
Y42A	SPVC	(主轴速度监视)
Y42B		
Y42C		
Y42D	PCH1	PLC轴 第1手动有效
Y42E	PCH2	PLC轴 第2手动有效
Y42F	PCH3	PLC轴 第3手动有效

信号	简称	名称
Y430	SPSYC	主轴同期控制取消
Y431	SPCMP C	卡盘关闭
Y432	SPSY	主轴同期控制
Y433	SPPHS	主轴位相同期控制
Y434	SPSDR	主轴同期 运转方向指定
Y435	SSPHM	位相补偿算出要求
Y436	SSPHF	位相关闭设定要求
Y437	SPDRP O	误差暂时取消

信号	简称	名称
Y438	*PCD1	PLC轴 近点检测出1
Y439	*PCD2	PLC轴 近点检测出2
Y43A	*PCD3	PLC轴 近点检测出3
Y43B	*PCD4	PLC轴 近点检测出4
Y43C	*PCD5	PLC轴 近点检测出5
Y43D	*PCD6	PLC轴 近点检测出6
Y43E	*PCD7	PLC轴 近点检测出7
Y43F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 Y

PLC→控制器（轴状态信号）

表4-3-2

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	B	信号内容
Y440	Y470	Y4A0	Y4D0	Y500	Y530	Y560	Y590	Y5C0	Y5F0	Y620	Y650	Y680	Y6B0		控制轴取出
Y441	Y471	Y4A1	Y4D1	Y501	Y531	Y561	Y591	Y5C1	Y5F1	Y621	Y651	Y681	Y6B1	*	伺服关闭
Y442	Y472	Y4A2	Y4D2	Y502	Y532	Y562	Y592	Y5C2	Y5F2	Y622	Y652	Y682	Y6B2		镜像
Y443	Y473	Y4A3	Y4D3	Y503	Y533	Y563	Y593	Y5C3	Y5F3	Y623	Y653	Y683	Y6B3	*	外部减速+
Y444	Y474	Y4A4	Y4D4	Y504	Y534	Y564	Y594	Y5C4	Y5F4	Y624	Y654	Y684	Y6B4	*	外部减速-
Y445	Y475	Y4A5	Y4D5	Y505	Y535	Y565	Y595	Y5C5	Y5F5	Y625	Y655	Y685	Y6B5	*	自动内锁+
Y446	Y476	Y4A6	Y4D6	Y506	Y536	Y566	Y596	Y5C6	Y5F6	Y626	Y656	Y686	Y6B6	*	自动内锁-
Y447	Y477	Y4A7	Y4D7	Y507	Y537	Y567	Y597	Y5C7	Y5F7	Y627	Y657	Y687	Y6B7	*	手动内锁+
Y448	Y478	Y4A8	Y4D8	Y508	Y538	Y568	Y598	Y5C8	Y5F8	Y628	Y658	Y688	Y6B8	*	手动内锁-
Y449	Y479	Y4A9	Y4D9	Y509	Y539	Y569	Y599	Y5C9	Y5F9	Y629	Y659	Y689	Y6B9		自动机器锁
Y44A	Y47A	Y4AA	Y4DA	Y50A	Y53A	Y56A	Y59A	Y5CA	Y5FA	Y62A	Y65A	Y68A	Y6BA		手动机器锁
Y44B	Y47B	Y4AB	Y4DB	Y50B	Y53B	Y56B	Y59B	Y5CB	Y5FB	Y62B	Y65B	Y68B	Y6BB		进给轴选择+
Y44C	Y47C	Y4AC	Y4DC	Y50C	Y53C	Y56C	Y59C	Y5CC	Y5FC	Y62C	Y65C	Y68C	Y6BC		进给轴选择-
Y44D	Y47D	Y4AD	Y4DD	Y50D	Y53D	Y56D	Y59D	Y5CD	Y5FD	Y62D	Y65D	Y68D	Y6BD		手动自动同时有效
Y44E	Y47E	Y4AE	Y4DE	Y50E	Y53E	Y56E	Y59E	Y5CE	Y5FE	Y62E	Y65E	Y68E	Y6BE		控制轴取出2
Y44F	Y47F	Y4AF	Y4DF	Y50F	Y53F	Y56F	Y59F	Y5CF	Y5FF	Y62F	Y65F	Y68F	Y6BF		

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	B	信号内容
Y450	Y480	Y4B0	Y4E0	Y510	Y540	Y570	Y5A0	Y5D0	Y600	Y630	Y660	Y690	Y6C0		电流限制切换
Y451	Y481	Y4B1	Y4E1	Y511	Y541	Y571	Y5A1	Y5D1	Y601	Y631	Y661	Y691	Y6C1		偏移量解除要求
Y452	Y482	Y4B2	Y4E2	Y512	Y542	Y572	Y5A2	Y5D2	Y602	Y632	Y662	Y692	Y6C2		原点初始设定模式
Y453	Y483	Y4B3	Y4E3	Y513	Y543	Y573	Y5A3	Y5D3	Y603	Y633	Y663	Y693	Y6C3		原点初始设定起动
Y454	Y484	Y4B4	Y4E4	Y514	Y544	Y574	Y5A4	Y5D4	Y604	Y634	Y664	Y694	Y6C4		各轴参考点回归
Y455	Y485	Y4B5	Y4E5	Y515	Y545	Y575	Y5A5	Y5D5	Y605	Y635	Y665	Y695	Y6C5		不锁定结束
Y456	Y486	Y4B6	Y4E6	Y516	Y546	Y576	Y5A6	Y5D6	Y606	Y636	Y666	Y696	Y6C6		
Y457	Y487	Y4B7	Y4E7	Y517	Y547	Y577	Y5A7	Y5D7	Y607	Y637	Y667	Y697	Y6C7		
Y458	Y488	Y4B8	Y4E8	Y518	Y548	Y578	Y5A8	Y5D8	Y608	Y638	Y668	Y698	Y6C8		
Y459	Y489	Y4B9	Y4E9	Y519	Y549	Y579	Y5A9	Y5D9	Y609	Y639	Y669	Y699	Y6C9		
Y45A	Y48A	Y4BA	Y4EA	Y51A	Y54A	Y57A	Y5AA	Y5DA	Y60A	Y63A	Y66A	Y69A	Y6CA		
Y45B	Y48B	Y4BB	Y4EB	Y51B	Y54B	Y57B	Y5AB	Y5DB	Y60B	Y63B	Y66B	Y69B	Y6CB		
Y45C	Y48C	Y4BC	Y4EC	Y51C	Y54C	Y57C	Y5AC	Y5DC	Y60C	Y63C	Y66C	Y69C	Y6CC		
Y45D	Y48D	Y4BD	Y4ED	Y51D	Y54D	Y57D	Y5AD	Y5DD	Y60D	Y63D	Y66D	Y69D	Y6CD		
Y45E	Y48E	Y4BE	Y4EE	Y51E	Y54E	Y57E	Y5AE	Y5DE	Y60E	Y63E	Y66E	Y69E	Y6CE		
Y45F	Y48F	Y4BF	Y4EF	Y51F	Y54F	Y57F	Y5AF	Y5DF	Y60F	Y63F	Y66F	Y69F	Y6CF		

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	B	信号内容
Y460	Y490	Y4C0	Y4F0	Y520	Y550	Y580	Y5B0	Y5E0	Y610	Y640	Y670	Y6A0	Y6D0		
Y461	Y491	Y4C1	Y4F1	Y521	Y551	Y581	Y5B1	Y5E1	Y611	Y641	Y671	Y6A1	Y6D1		
Y462	Y492	Y4C2	Y4F2	Y522	Y552	Y582	Y5B2	Y5E2	Y612	Y642	Y672	Y6A2	Y6D2		
Y463	Y493	Y4C3	Y4F3	Y523	Y553	Y583	Y5B3	Y5E3	Y613	Y643	Y673	Y6A3	Y6D3		
Y464	Y494	Y4C4	Y4F4	Y524	Y554	Y584	Y5B4	Y5E4	Y614	Y644	Y674	Y6A4	Y6D4		
Y465	Y495	Y4C5	Y4F5	Y525	Y555	Y585	Y5B5	Y5E5	Y615	Y645	Y675	Y6A5	Y6D5		
Y466	Y496	Y4C6	Y4F6	Y526	Y556	Y586	Y5B6	Y5E6	Y616	Y646	Y676	Y6A6	Y6D6		
Y467	Y497	Y4C7	Y4F7	Y527	Y557	Y587	Y5B7	Y5E7	Y617	Y647	Y677	Y6A7	Y6D7		
Y468	Y498	Y4C8	Y4F8	Y528	Y558	Y588	Y5B8	Y5E8	Y618	Y648	Y678	Y6A8	Y6D8		
Y469	Y499	Y4C9	Y4F9	Y529	Y559	Y589	Y5B9	Y5E9	Y619	Y649	Y679	Y6A9	Y6D9		
Y46A	Y49A	Y4CA	Y4FA	Y52A	Y55A	Y58A	Y5BA	Y5EA	Y61A	Y64A	Y67A	Y6AA	Y6DA		
Y46B	Y49B	Y4CB	Y4FB	Y52B	Y55B	Y58B	Y5BB	Y5EB	Y61B	Y64B	Y67B	Y6AB	Y6DB		
Y46C	Y49C	Y4CC	Y4FC	Y52C	Y55C	Y58C	Y5BC	Y5EC	Y61C	Y64C	Y67C	Y6AC	Y6DC		
Y46D	Y49D	Y4CD	Y4FD	Y52D	Y55D	Y58D	Y5BD	Y5ED	Y61D	Y64D	Y67D	Y6AD	Y6DD		
Y46E	Y49E	Y4CE	Y4FE	Y52E	Y55E	Y58E	Y5BE	Y5EE	Y61E	Y64E	Y67E	Y6AE	Y6DE		
Y46F	Y49F	Y4CF	Y4FF	Y52F	Y55F	Y58F	Y5BF	Y5EF	Y61F	Y64F	Y67F	Y6AF	Y6DF		

PLC→控制器（系统状态信号）

表4-3-3

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y700	Y7E0	Y8C0	Y9A0	YA80	YB60	YC40	J	连续模式
Y701	Y7E1	Y8C1	Y9A1	YA81	YB61	YC41	H	手动模式
Y702	Y7E2	Y8C2	Y9A2	YA82	YB62	YC42	S	增量模式
Y703	Y7E3	Y8C3	Y9A3	YA83	YB63	YC43	PTP	手动任意进给模式
Y704	Y7E4	Y8C4	Y9A4	YA84	YB64	YC44	ZRN	参考点回归模式
Y705	Y7E5	Y8C5	Y9A5	YA85	YB65	YC45	AST	自动初始设定模式
Y706	Y7E6	Y8C6	Y9A6	YA86	YB66	YC46		
Y707	Y7E7	Y8C7	Y9A7	YA87	YB67	YC47		
Y708	Y7E8	Y8C8	Y9A8	YA88	YB68	YC48	MEM	存储模式
Y709	Y7E9	Y8C9	Y9A9	YA89	YB69	YC49		
Y70A	Y7EA	Y8CA	Y9AA	YA8A	YB6A	YC4A		
Y70B	Y7EB	Y8CB	Y9AB	YA8B	YB6B	YC4B	D	MDI模式
Y70C	Y7EC	Y8CC	Y9AC	YA8C	YB6C	YC4C		
Y70D	Y7ED	Y8CD	Y9AD	YA8D	YB6D	YC4D		
Y70E	Y7EE	Y8CE	Y9AE	YA8E	YB6E	YC4E		
Y70F	Y7EF	Y8CF	Y9AF	YA8F	YB6F	YC4F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y710	Y7F0	Y8D0	Y9B0	YA90	YB70	YC50	ST	自动运转起动
Y711	Y7F1	Y8D1	Y9B1	YA91	YB71	YC51	*SP	自动运转休止
Y712	Y7F2	Y8D2	Y9B2	YA92	YB72	YC52	SBK	单单节
Y713	Y7F3	Y8D3	Y9B3	YA93	YB73	YC53	*BSL	单节开始内锁
Y714	Y7F4	Y8D4	Y9B4	YA94	YB74	YC54	*CSL	切削单节开始内锁
Y715	Y7F5	Y8D5	Y9B5	YA95	YB75	YC55	DRN	空运转
Y716	Y7F6	Y8D6	Y9B6	YA96	YB76	YC56		
Y717	Y7F7	Y8D7	Y9B7	YA97	YB77	YC57	ERD	出错保护
Y718	Y7F8	Y8D8	Y9B8	YA98	YB78	YC58	NRST1	NC复位1
Y719	Y7F9	Y8D9	Y9B9	YA99	YB79	YC59	NRST2	NC复位2
Y71A	Y7FA	Y8DA	Y9BA	YA9A	YB7A	YC5A	RRW	复位&卷绕
Y71B	Y7FB	Y8DB	Y9BB	YA9B	YB7B	YC5B	*CDZ	倒角
Y71C	Y7FC	Y8DC	Y9BC	YA9C	YB7C	YC5C	ARST	自动重新启动
Y71D	Y7FD	Y8DD	Y9BD	YA9D	YB7D	YC5D		
Y71E	Y7FE	Y8DE	Y9BE	YA9E	YB7E	YC5E	FIN1	辅助功能结束1
Y71F	Y7FF	Y8DF	Y9BF	YA9F	YB7F	YC5F	FIN2	辅助功能结束2

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y720	Y800	Y8E0	Y9C0	YAA0	YB80	YC60	TLM	刀具长度测定1
Y721	Y801	Y8E1	Y9C1	YAA1	YB81	YC61	TLMS	刀具长度测定2（L系）
Y722	Y802	Y8E2	Y9C2	YAA2	YB82	YC62		同期修正模式
Y723	Y803	Y8E3	Y9C3	YAA3	YB83	YC63		
Y724	Y804	Y8E4	Y9C4	YAA4	YB84	YC64		
Y725	Y805	Y8E5	Y9C5	YAA5	YB85	YC65	UIT	宏程序进入
Y726	Y806	Y8E6	Y9C6	YAA6	YB86	YC66	RT	快速进给
Y727	Y807	Y8E7	Y9C7	YAA7	YB87	YC67		逆行
Y728	Y808	Y8E8	Y9C8	YAA8	YB88	YC68	ABS	手动绝对
Y729	Y809	Y8E9	Y9C9	YAA9	YB89	YC69		
Y72A	Y80A	Y8EA	Y9CA	YAAA	YB8A	YC6A		
Y72B	Y80B	Y8EB	Y9CB	YAAB	YB8B	YC6B	CRQ	再计算要求
Y72C	Y80C	Y8EC	Y9CC	YAAC	YB8C	YC6C	PDISP	运转过程中程序显示
Y72D	Y80D	Y8ED	Y9CD	YAAD	YB8D	YC6D	BDT1	操作单节跳跃
Y72E	Y80E	Y8EE	Y9CE	YAAE	YB8E	YC6E		
Y72F	Y80F	Y8EF	Y9CF	YAAF	YB8F	YC6F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 Y

PLC→控制器（系统状态信号）

表4-3-4

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y730	Y810	Y8F0	Y9D0	YAB0	YB90	YC70	ZSL1	参考点位置选择1
Y731	Y811	Y8F1	Y9D1	YAB1	YB91	YC71	ZSL2	参考点位置选择2
Y732	Y812	Y8F2	Y9D2	YAB2	YB92	YC72		
Y733	Y813	Y8F3	Y9D3	YAB3	YB93	YC73		
Y734	Y814	Y8F4	Y9D4	YAB4	YB94	YC74		
Y735	Y815	Y8F5	Y9D5	YAB5	YB95	YC75		
Y736	Y816	Y8F6	Y9D6	YAB6	YB96	YC76		
Y737	Y817	Y8F7	Y9D7	YAB7	YB97	YC77	M	参考点位置选择方式
Y738	Y818	Y8F8	Y9D8	YAB8	YB98	YC78		
Y739	Y819	Y8F9	Y9D9	YAB9	YB99	YC79		
Y73A	Y81A	Y8FA	Y9DA	YABA	YB9A	YC7A		
Y73B	Y81B	Y8FB	Y9DB	YABB	YB9B	YC7B		
Y73C	Y81C	Y8FC	Y9DC	YABC	YB9C	YC7C		
Y73D	Y81D	Y8FD	Y9DD	YABD	YB9D	YC7D		
Y73E	Y81E	Y8FE	Y9DE	YABE	YB9E	YC7E		
Y73F	Y81F	Y8FF	Y9DF	YABF	YB9F	YC7F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y740	Y820	Y900	Y9E0	YAC0	YBA0	YC80	HS11	第1手动轴编号1
Y741	Y821	Y901	Y9E1	YAC1	YBA1	YC81	HS12	第1手动轴编号2
Y742	Y822	Y902	Y9E2	YAC2	YBA2	YC82	HS14	第1手动轴编号4
Y743	Y823	Y903	Y9E3	YAC3	YBA3	YC83	HS18	第1手动轴编号8
Y744	Y824	Y904	Y9E4	YAC4	YBA4	YC84	HS116	第1手动轴编号16
Y745	Y825	Y905	Y9E5	YAC5	YBA5	YC85		
Y746	Y826	Y906	Y9E6	YAC6	YBA6	YC86		
Y747	Y827	Y907	Y9E7	YAC7	YBA7	YC87	HS1S	第1手动有效
Y748	Y828	Y908	Y9E8	YAC8	YBA8	YC88	HS21	第2手动轴编号1
Y749	Y829	Y909	Y9E9	YAC9	YBA9	YC89	HS22	第2手动轴编号2
Y74A	Y82A	Y90A	Y9EA	YACA	YBAA	YC8A	HS24	第2手动轴编号4
Y74B	Y82B	Y90B	Y9EB	YACB	YBAB	YC8B	HS28	第2手动轴编号8
Y74C	Y82C	Y90C	Y9EC	YACC	YBAC	YC8C	HS216	第2手动轴编号16
Y74D	Y82D	Y90D	Y9ED	YACD	YBAD	YC8D		
Y74E	Y82E	Y90E	Y9EE	YACE	YBAE	YC8E		
Y74F	Y82F	Y90F	Y9EF	YACF	YBAF	YC8F	HS2S	第2手动有效

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y750	Y830	Y910	Y9F0	YAD0	YBB0	YC90	HS31	第3手动轴编号1
Y751	Y831	Y911	Y9F1	YAD1	YBB1	YC91	HS32	第3手动轴编号2
Y752	Y832	Y912	Y9F2	YAD2	YBB2	YC92	HS34	第3手动轴编号4
Y753	Y833	Y913	Y9F3	YAD3	YBB3	YC93	HS38	第3手动轴编号8
Y754	Y834	Y914	Y9F4	YAD4	YBB4	YC94	HS316	第3手动轴编号16
Y755	Y835	Y915	Y9F5	YAD5	YBB5	YC95		
Y756	Y836	Y916	Y9F6	YAD6	YBB6	YC96		
Y757	Y837	Y917	Y9F7	YAD7	YBB7	YC97	HS3S	第3手动有效
Y758	Y838	Y918	Y9F8	YAD8	YBB8	YC98	OVC	倍率取消
Y759	Y839	Y919	Y9F9	YAD9	YBB9	YC99	OVSL	手动倍率有效
Y75A	Y83A	Y91A	Y9FA	YADA	YBBA	YC9A	AFL	辅助功能锁
Y75B	Y83B	Y91B	Y9FB	YADB	YBBB	YC9B		
Y75C	Y83C	Y91C	Y9FC	YADC	YBBC	YC9C	TRV	攻丝返回
Y75D	Y83D	Y91D	Y9FD	YADD	YBBD	YC9D	RTN	参考点返回
Y75E	Y83E	Y91E	Y9FE	YADE	YBBE	YC9E		
Y75F	Y83F	Y91F	Y9FF	YADF	YBBF	YC9F		

PLC→控制器（系统状态信号）

表4-3-5

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y760	Y840	Y920	YA00	YAE0	YBC0	YCA0	*FV1	切削进给倍率1
Y761	Y841	Y921	YA01	YAE1	YBC1	YCA1	*FV2	切削进给倍率2
Y762	Y842	Y922	YA02	YAE2	YBC2	YCA2	*FV4	切削进给倍率4
Y763	Y843	Y923	YA03	YAE3	YBC3	YCA3	*FV8	切削进给倍率8
Y764	Y844	Y924	YA04	YAE4	YBC4	YCA4	*FV16	切削进给倍率16
Y765	Y845	Y925	YA05	YAE5	YBC5	YCA5		
Y766	Y846	Y926	YA06	YAE6	YBC6	YCA6	FV2E	第2切削进给倍率有效
Y767	Y847	Y927	YA07	YAE7	YBC7	YCA7	FVS	切削进给倍率数值设定方式
Y768	Y848	Y928	YA08	YAE8	YBC8	YCA8	ROV1	快速进给倍率1
Y769	Y849	Y929	YA09	YAE9	YBC9	YCA9	ROV2	快速进给倍率2
Y76A	Y84A	Y92A	YA0A	YAEA	YBCA	YCAA		
Y76B	Y84B	Y92B	YA0B	YAEB	YBCB	YCAB		
Y76C	Y84C	Y92C	YA0C	YAEC	YBCC	YCAC		
Y76D	Y84D	Y92D	YA0D	YAED	YBCD	YCAD		
Y76E	Y84E	Y92E	YA0E	YAEF	YBCE	YCAE		
Y76F	Y84F	Y92F	YA0F	YAEF	YBCF	YCAF	ROVS	快速进给倍率数值设定方式

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y770	Y850	Y930	YA10	YAF0	YBD0	YCB0	*JV1	手动进给速度1
Y771	Y851	Y931	YA11	YAF1	YBD1	YCB1	*JV2	手动进给速度2
Y772	Y852	Y932	YA12	YAF2	YBD2	YCB2	*JV4	手动进给速度4
Y773	Y853	Y933	YA13	YAF3	YBD3	YCB3	*JV8	手动进给速度8
Y774	Y854	Y934	YA14	YAF4	YBD4	YCB4	*JV16	手动进给速度16
Y775	Y855	Y935	YA15	YAF5	YBD5	YCB5		
Y776	Y856	Y936	YA16	YAF6	YBD6	YCB6		
Y777	Y857	Y937	YA17	YAF7	YBD7	YCB7	JVS	手动进给速度数值设定方式
Y778	Y858	Y938	YA18	YAF8	YBD8	YCB8	PCF1	进给速度单位1
Y779	Y859	Y939	YA19	YAF9	YBD9	YCB9	PCF2	进给速度单位2
Y77A	Y85A	Y93A	YA1A	YAF A	YBDA	YCBA	JSYN	连续同期进给有效
Y77B	Y85B	Y93B	YA1B	YAFB	YBDB	YCBB	JHAN	连续·手动同时
Y77C	Y85C	Y93C	YA1C	YAF C	YBDC	YCBC		
Y77D	Y85D	Y93D	YA1D	YAFD	YBDD	YCBD	ILMT1	电流限制模式1
Y77E	Y85E	Y93E	YA1E	YAFE	YBDE	YCBE	ILMT2	电流限制模式2
Y77F	Y85F	Y93F	YA1F	YAFF	YBDF	YCBF		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y780	Y860	Y940	YA20	YB00	YBE0	YCC0	MP1	手动进给/增量进给倍率1
Y781	Y861	Y941	YA21	YB01	YBE1	YCC1	MP2	手动进给/增量进给倍率2
Y782	Y862	Y942	YA22	YB02	YBE2	YCC2	MP4	手动进给/增量进给倍率4
Y783	Y863	Y943	YA23	YB03	YBE3	YCC3		
Y784	Y864	Y944	YA24	YB04	YBE4	YCC4		
Y785	Y865	Y945	YA25	YB05	YBE5	YCC5		
Y786	Y866	Y946	YA26	YB06	YBE6	YCC6	MPP	倍率独立
Y787	Y867	Y947	YA27	YB07	YBE7	YCC7	MPS	手动进给/增量进给任意倍率 设定方式
Y788	Y868	Y948	YA28	YB08	YBE8	YCC8	TAL1	刀具异常1/刀具跳跃刀具
Y789	Y869	Y949	YA29	YB09	YBE9	YCC9	TAL2	刀具异常2（M系）
Y78A	Y86A	Y94A	YA2A	YB0A	YBEA	YCCA	TCEF	使用数据记数有效
Y78B	Y86B	Y94B	YA2B	YB0B	YBEB	YCCB	TLF1	刀具寿命管理过程中输入（M系）
Y78C	Y86C	Y94C	YA2C	YB0C	YBEC	YCCC	TRST	刀具更换复位（L系）
Y78D	Y86D	Y94D	YA2D	YB0D	YBED	YCCD		
Y78E	Y86E	Y94E	YA2E	YB0E	YBEE	YCCE		
Y78F	Y86F	Y94F	YA2F	YB0F	YBEF	YCCF		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 Y

PLC→控制器（系统状态信号）

表4-3-6

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y790	Y870	Y950	YA30	YB10	YBF0	YCD0	CX11	手动任意进给第1轴 轴编号1
Y791	Y871	Y951	YA31	YB11	YBF1	YCD1	CX12	手动任意进给第1轴 轴编号2
Y792	Y872	Y952	YA32	YB12	YBF2	YCD2	CX14	手动任意进给第1轴 轴编号4
Y793	Y873	Y953	YA33	YB13	YBF3	YCD3	CX18	手动任意进给第1轴 轴编号8
Y794	Y874	Y954	YA34	YB14	YBF4	YCD4	CX116	手动任意进给第1轴 轴编号16
Y795	Y875	Y955	YA35	YB15	YBF5	YCD5		
Y796	Y876	Y956	YA36	YB16	YBF6	YCD6		
Y797	Y877	Y957	YA37	YB17	YBF7	YCD7	CX1S	手动任意进给第1轴有效
Y798	Y878	Y958	YA38	YB18	YBF8	YCD8	CX21	手动任意进给第2轴 轴编号1
Y799	Y879	Y959	YA39	YB19	YBF9	YCD9	CX22	手动任意进给第2轴 轴编号2
Y79A	Y87A	Y95A	YA3A	YB1A	YBFA	YCDA	CX24	手动任意进给第2轴 轴编号4
Y79B	Y87B	Y95B	YA3B	YB1B	YBFB	YCDB	CX28	手动任意进给第2轴 轴编号8
Y79C	Y87C	Y95C	YA3C	YB1C	YBFC	YCDC	CX216	手动任意进给第2轴 轴编号16
Y79D	Y87D	Y95D	YA3D	YB1D	YBFD	YCDD		
Y79E	Y87E	Y95E	YA3E	YB1E	YBFE	YCDE		
Y79F	Y87F	Y95F	YA3F	YB1F	YBFF	YCDE	CX2S	手动任意进给第2轴有效

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y7A0	Y880	Y960	YA40	YB20	YC00	YCE0	CX31	手动任意进给第3轴 轴编号1
Y7A1	Y881	Y961	YA41	YB21	YC01	YCE1	CX32	手动任意进给第3轴 轴编号2
Y7A2	Y882	Y962	YA42	YB22	YC02	YCE2	CX34	手动任意进给第3轴 轴编号4
Y7A3	Y883	Y963	YA43	YB23	YC03	YCE3	CX38	手动任意进给第3轴 轴编号8
Y7A4	Y884	Y964	YA44	YB24	YC04	YCE4	CX316	手动任意进给第3轴 轴编号16
Y7A5	Y885	Y965	YA45	YB25	YC05	YCE5		
Y7A6	Y886	Y966	YA46	YB26	YC06	YCE6		
Y7A7	Y887	Y967	YA47	YB27	YC07	YCE7	CX3S	手动任意进给第3轴有效
Y7A8	Y888	Y968	YA48	YB28	YC08	YCE8	CXS1	平滑关闭
Y7A9	Y889	Y969	YA49	YB29	YC09	YCE9	CXS2	轴独立
Y7AA	Y88A	Y96A	YA4A	YB2A	YC0A	YCEA	CXS3	EX.F/MODAL.F
Y7AB	Y88B	Y96B	YA4B	YB2B	YC0B	YCEB	CXS4	G0/G1
Y7AC	Y88C	Y96C	YA4C	YB2C	YC0C	YCEC	CXS5	MC/WK
Y7AD	Y88D	Y96D	YA4D	YB2D	YC0D	YCED	CXS6	ABS/INC
Y7AE	Y88E	Y96E	YA4E	YB2E	YC0E	YCEE	*CXS7	停止
Y7AF	Y88F	Y96F	YA4F	YB2F	YC0F	YCEF	CXS8	冲程

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y7B0	Y890	Y970	YA50	YB30	YC10	YCF0	ZRIT	第2参考点回归内锁
Y7B1	Y891	Y971	YA51	YB31	YC11	YCF1	WM	工件测定
Y7B2	Y892	Y972	YA52	YB32	YC12	YCF2	RSST	搜索&开启
Y7B3	Y893	Y973	YA53	YB33	YC13	YCF3	MGEN	分配结束有效
Y7B4	Y894	Y974	YA54	YB34	YC14	YCF4	SINPI	初始化结束忽略
Y7B5	Y895	Y975	YA55	YB35	YC15	YCF5	ZIGN	Z轴补偿忽略
Y7B6	Y896	Y976	YA56	YB36	YC16	YCF6		
Y7B7	Y897	Y977	YA57	YB37	YC17	YCF7		
Y7B8	Y898	Y978	YA58	YB38	YC18	YCF8		
Y7B9	Y899	Y979	YA59	YB39	YC19	YCF9		
Y7BA	Y89A	Y97A	YA5A	YB3A	YC1A	YCFA		
Y7BB	Y89B	Y97B	YA5B	YB3B	YC1B	YCFB		
Y7BC	Y89C	Y97C	YA5C	YB3C	YC1C	YCFC		
Y7BD	Y89D	Y97D	YA5D	YB3D	YC1D	YCFD		
Y7BE	Y89E	Y97E	YA5E	YB3E	YC1E	YCFE		
Y7BF	Y89F	Y97F	YA5F	YB3F	YC1F	YCFE		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 Y

PLC→控制器（系统状态信号）

表4-3-7

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y7C0	Y8A0	Y980	YA60	YB40	YC20	YD00		
Y7C1	Y8A1	Y981	YA61	YB41	YC21	YD01		
Y7C2	Y8A2	Y982	YA62	YB42	YC22	YD02		
Y7C3	Y8A3	Y983	YA63	YB43	YC23	YD03		
Y7C4	Y8A4	Y984	YA64	YB44	YC24	YD04		
Y7C5	Y8A5	Y985	YA65	YB45	YC25	YD05		
Y7C6	Y8A6	Y986	YA66	YB46	YC26	YD06		
Y7C7	Y8A7	Y987	YA67	YB47	YC27	YD07		
Y7C8	Y8A8	Y988	YA68	YB48	YC28	YD08		
Y7C9	Y8A9	Y989	YA69	YB49	YC29	YD09		
Y7CA	Y8AA	Y98A	YA6A	YB4A	YC2A	YD0A		
Y7CB	Y8AB	Y98B	YA6B	YB4B	YC2B	YD0B		
Y7CC	Y8AC	Y98C	YA6C	YB4C	YC2C	YD0C		
Y7CD	Y8AD	Y98D	YA6D	YB4D	YC2D	YD0D		
Y7CE	Y8AE	Y98E	YA6E	YB4E	YC2E	YD0E		
Y7CF	Y8AF	Y98F	YA6F	YB4F	YC2F	YD0F		

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y7D0	Y8B0	Y990	YA70	YB50	YC30	YD10		
Y7D1	Y8B1	Y991	YA71	YB51	YC31	YD11		
Y7D2	Y8B2	Y992	YA72	YB52	YC32	YD12		
Y7D3	Y8B3	Y993	YA73	YB53	YC33	YD13		
Y7D4	Y8B4	Y994	YA74	YB54	YC34	YD14		
Y7D5	Y8B5	Y995	YA75	YB55	YC35	YD15		
Y7D6	Y8B6	Y996	YA76	YB56	YC36	YD16		
Y7D7	Y8B7	Y997	YA77	YB57	YC37	YD17		
Y7D8	Y8B8	Y998	YA78	YB58	YC38	YD18		
Y7D9	Y8B9	Y999	YA79	YB59	YC39	YD19		
Y7DA	Y8BA	Y99A	YA7A	YB5A	YC3A	YD1A		
Y7DB	Y8BB	Y99B	YA7B	YB5B	YC3B	YD1B		
Y7DC	Y8BC	Y99C	YA7C	YB5C	YC3C	YD1C		
Y7DD	Y8BD	Y99D	YA7D	YB5D	YC3D	YD1D		
Y7DE	Y8BE	Y99E	YA7E	YB5E	YC3E	YD1E		
Y7DF	Y8BF	Y99F	YA7F	YB5F	YC3F	YD1F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 Y

PLC→控制器（主轴状态信号）

表4-3-8

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	简称	信号内容
YD20	YD50	YD80	YDB0	YDE0	YE10	YE40		
YD21	YD51	YD81	YDB1	YDE1	YE11	YE41		
YD22	YD52	YD82	YDB2	YDE2	YE12	YE42		
YD23	YD53	YD83	YDB3	YDE3	YE13	YE43		
YD24	YD54	YD84	YDB4	YDE4	YE14	YE44		
YD25	YD55	YD85	YDB5	YDE5	YE15	YE45		
YD26	YD56	YD86	YDB6	YDE6	YE16	YE46	GFIN	齿轮补偿结束
YD27	YD57	YD87	YDB7	YDE7	YE17	YE47		
YD28	YD58	YD88	YDB8	YDE8	YE18	YE48	SP1	主轴倍率1
YD29	YD59	YD89	YDB9	YDE9	YE19	YE49	SP2	主轴倍率2
YD2A	YD5A	YD8A	YDBA	YDEA	YE1A	YE4A	SP4	主轴倍率4
YD2B	YD5B	YD8B	YDBB	YDEB	YE1B	YE4B		
YD2C	YD5C	YD8C	YDBC	YDEC	YE1C	YE4C		
YD2D	YD5D	YD8D	YDBD	YDED	YE1D	YE4D		
YD2E	YD5E	YD8E	YDBE	YDEE	YE1E	YE4E		
YD2F	YD5F	YD8F	YDBF	YDEF	YE1F	YE4F	SPS	主轴倍率数值设定方式

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	简称	信号内容
YD30	YD60	YD90	YDC0	YDF0	YE20	YE50	GI1	主轴齿轮选择输入1
YD31	YD61	YD91	YDC1	YDF1	YE21	YE51	GI2	主轴齿轮选择输入2
YD32	YD62	YD92	YDC2	YDF2	YE22	YE52		
YD33	YD63	YD93	YDC3	YDF3	YE23	YE53		
YD34	YD64	YD94	YDC4	YDF4	YE24	YE54	SSTP	主轴停止
YD35	YD65	YD95	YDC5	YDF5	YE25	YE55	SSFT	主轴齿轮补偿
YD36	YD66	YD96	YDC6	YDF6	YE26	YE56	SORC	主轴初始化
YD37	YD67	YD97	YDC7	YDF7	YE27	YE57		
YD38	YD68	YD98	YDC8	YDF8	YE28	YE58	SRN	主轴正转起动
YD39	YD69	YD99	YDC9	YDF9	YE29	YE59	SRI	主轴反转起动
YD3A	YD6A	YD9A	YDCA	YDFA	YE2A	YE5A	TL1	主轴电流限制1
YD3B	YD6B	YD9B	YDCB	YDFB	YE2B	YE5B	TL2	主轴电流限制2
YD3C	YD6C	YD9C	YDCC	YDFC	YE2C	YE5C	WRN	主轴正转分配
YD3D	YD6D	YD9D	YDCD	YDFD	YE2D	YE5D	WRI	主轴逆转分配
YD3E	YD6E	YD9E	YDCE	YDFE	YE2E	YE5E	ORC	主轴初始化指令
YD3F	YD6F	YD9F	YDCF	YDFE	YE2F	YE5F	LRSL	L卷线选择

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	简称	信号内容
YD40	YD70	YDA0	YDD0	YE00	YE30	YE60	M1SL	第1主轴电机选择
YD41	YD71	YDA1	YDD1	YE01	YE31	YE61	M2SL	第2主轴电机选择
YD42	YD72	YDA2	YDD2	YE02	YE32	YE62		
YD43	YD73	YDA3	YDD3	YE03	YE33	YE63		
YD44	YD74	YDA4	YDD4	YE04	YE34	YE64		
YD45	YD75	YDA5	YDD5	YE05	YE35	YE65		
YD46	YD76	YDA6	YDD6	YE06	YE36	YE66		
YD47	YD77	YDA7	YDD7	YE07	YE37	YE67		
YD48	YD78	YDA8	YDD8	YE08	YE38	YE68	ZPM	主轴原点记忆
YD49	YD79	YDA9	YDD9	YE09	YE39	YE69		
YD4A	YD7A	YDAA	YDDA	YE0A	YE3A	YE6A		
YD4B	YD7B	YDAB	YDDB	YE0B	YE3B	YE6B		
YD4C	YD7C	YDAC	YDDC	YE0C	YE3C	YE6C		
YD4D	YD7D	YDAD	YDDD	YE0D	YE3D	YE6D		
YD4E	YD7E	YDAE	YDDE	YE0E	YE3E	YE6E		
YD4F	YD7F	YDAF	YDDF	YE0F	YE3F	YE6F		

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 Y

下述信号根据机种的不同，电源接通时的初始值也不同。

C6/C64：电源接通时设定为“1”。不使用时，不需要通过 PLC 来处理。

C64T：电源接通时变为“0”。根据需要请通过 PLC 来处理。

(1) 轴状态信号

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	B	信号内容
Y441	Y471	Y4A1	Y4D1	Y501	Y531	Y561	Y591	Y5C1	Y5F1	Y621	Y651	Y681	Y6B1	*	伺服关闭
Y443	Y473	Y4A3	Y4D3	Y503	Y533	Y563	Y593	Y5C3	Y5F3	Y623	Y653	Y683	Y6B3	*	外部减速+
Y444	Y474	Y4A4	Y4D4	Y504	Y534	Y564	Y594	Y5C4	Y5F4	Y624	Y654	Y684	Y6B4	*	外部减速-
Y445	Y475	Y4A5	Y4D5	Y505	Y535	Y565	Y595	Y5C5	Y5F5	Y625	Y655	Y685	Y6B5	*	自动内锁+
Y446	Y476	Y4A6	Y4D6	Y506	Y536	Y566	Y596	Y5C6	Y5F6	Y626	Y656	Y686	Y6B6	*	自动内锁-
Y447	Y477	Y4A7	Y4D7	Y507	Y537	Y567	Y597	Y5C7	Y5F7	Y627	Y657	Y687	Y6B7	*	手动内锁+
Y448	Y478	Y4A8	Y4D8	Y508	Y538	Y568	Y598	Y5C8	Y5F8	Y628	Y658	Y688	Y6B8	*	手动内锁-

(2) 系统状态信号

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	简称	信号内容
Y711	Y7F1	Y8D1	Y9B1	YA91	YB71	YC51	*SP	自动运转休止
Y713	Y7F3	Y8D3	Y9B3	YA93	YB73	YC53	*BSL	单节开始内锁
Y714	Y7F4	Y8D4	Y9B4	YA94	YB74	YC54	*CSL	切削单节开始内锁
Y71B	Y7FB	Y8DB	Y9BB	YA9B	YB7B	YC5B	*CDZ	倒角
Y728	Y808	Y8E8	Y9C8	YAA8	YB88	YC68	ABS	手动绝对值
Y760	Y840	Y920	YA00	YAE0	YBC0	YCA0	*FV1	切削进给倍率1
Y762	Y842	Y922	YA02	YAE2	YBC2	YCA2	*FV4	切削进给倍率4
Y764	Y844	Y924	YA04	YAE4	YBC4	YCA4	*FV16	切削进给倍率16
Y774	Y854	Y934	YA14	YAF4	YBD4	YCB4	*JV16	手动进给速度16
Y7AE	Y88E	Y96E	YA4E	YB2E	YC0E	YCEE	*CXS7	停止

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 R

PLC→控制器（系统）

表4-4-1

设备	简称	信号内容
R100	AO1	模拟输出
R101	AO2	模拟输出
R102	AO3	模拟输出
R103	AO4	模拟输出
R104		
R105		
R106		
R107		
R108		
R109		

设备	简称	信号内容
R110		TSRH命令系统指定
R111		
R112		KEY OUT 1
R113		(全KEY)
R114		(baseKEY)
R115		电源断通知设备编号
R116		数据连接停止
R117		显示系统切换
R118		报警信息接口1
R119		报警信息接口2

设备	简称	信号内容
R120		报警信息接口3
R121		报警信息接口4
R122		操作信息接口
R123		反馈监视定时器
R124		用户宏程序输出#1132
R125		(控制器 → PLC)
R126		用户宏程序输出#1133
R127		(控制器 → PLC)
R128		用户宏程序输出#1134
R129		(控制器 → PLC)

设备	简称	信号内容
R130		用户宏程序输出#1135
R131		(控制器 → PLC)
R132		用户PLC版本码
R133		
R134		
R135		
R136		NC切换
R137		系统切换
R138		PLC开关
R139		

设备	简称	信号内容
R140		轴1 索引
R141		轴2 索引
R142		轴3 索引
R143		轴4 索引
R144		轴5 索引
R145		轴6 索引
R146		轴7 索引
R147		轴8 索引
R148		轴9 索引
R149		轴10索引

设备	简称	信号内容
R150		轴11索引
R151		轴12索引
R152		轴13索引
R153		轴14索引
R154		
R155		
R156		
R157		主轴同期 基准主轴选择
R158		主轴同期 同期主轴选择
R159		主轴同期 位相补偿量设定

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（系统）

表4-4-2

设备	简称	信号内容
R160		用户PLC版本码（方式2）
R161		
R162		
R163		
R164		
R165		
R166		
R167		
R168		
R169		

设备	简称	信号内容
R170		
R171		
R172		
R173		
R174		
R175		
R176		
R177		
R178		
R179		

设备	简称	信号内容
R180		(APLC版本)
R181		
R182		
R183		
R184		
R185		
R186		
R187		
R188		
R189		

设备	简称	信号内容
R190		扩张操作面板输出 #1 请参照“3.3 机械输入输出信号的分配”
R191		
R192		
R193		扩张操作面板输出 #2 请参照“3.3 机械输入输出信号的分配”
R194		
R195		直接显示 命令
R196		功能菜单
R197		页码
R198		屏幕类型
R199		

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（系统数据）

表4-4-3

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R900	R1000	R1100	R1200	R1300	R1400	R1500	第1切削进给倍率
R901	R1001	R1101	R1201	R1301	R1401	R1501	第2切削进给倍率
R902	R1002	R1102	R1202	R1302	R1402	R1502	快速进给倍率
R903	R1003	R1103	R1203	R1303	R1403	R1503	
R904	R1004	R1104	R1204	R1304	R1404	R1504	手动进给速度
R905	R1005	R1105	R1205	R1305	R1405	R1505	
R906	R1006	R1106	R1206	R1306	R1406	R1506	
R907	R1007	R1107	R1207	R1307	R1407	R1507	
R908	R1008	R1108	R1208	R1308	R1408	R1508	第1手动进给任意倍率/
R909	R1009	R1109	R1209	R1309	R1409	R1509	增量进给任意倍率

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R910	R1010	R1110	R1210	R1310	R1410	R1510	第2手动进给任意倍率
R911	R1011	R1111	R1211	R1311	R1411	R1511	
R912	R1012	R1112	R1212	R1312	R1412	R1512	第3手动进给任意倍率
R913	R1013	R1113	R1213	R1313	R1413	R1513	
R914	R1014	R1114	R1214	R1314	R1414	R1514	手动任意进给 第1轴移动数据
R915	R1015	R1115	R1215	R1315	R1415	R1515	
R916	R1016	R1116	R1216	R1316	R1416	R1516	手动任意进给 第2轴移动数据
R917	R1017	R1117	R1217	R1317	R1417	R1517	
R918	R1018	R1118	R1218	R1318	R1418	R1518	手动任意进给 第3轴移动数据
R919	R1019	R1119	R1219	R1319	R1419	R1519	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R920	R1020	R1120	R1220	R1320	R1420	R1520	OT忽略
R921	R1021	R1121	R1221	R1321	R1421	R1521	近点忽略
R922	R1022	R1122	R1222	R1322	R1422	R1522	
R923	R1023	R1123	R1223	R1323	R1423	R1523	
R924	R1024	R1124	R1224	R1324	R1424	R1524	
R925	R1025	R1125	R1225	R1325	R1425	R1525	
R926	R1026	R1126	R1226	R1326	R1426	R1526	
R927	R1027	R1127	R1227	R1327	R1427	R1527	
R928	R1028	R1128	R1228	R1328	R1428	R1528	
R929	R1029	R1129	R1229	R1329	R1429	R1529	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R930	R1030	R1130	R1230	R1330	R1430	R1530	刀具组编号指定
R931	R1031	R1131	R1231	R1331	R1431	R1531	Tool Tip No.
R932	R1032	R1132	R1232	R1332	R1432	R1532	同期控制运转方式
R933	R1033	R1133	R1233	R1333	R1433	R1533	偏移量有效轴
R934	R1034	R1134	R1234	R1334	R1434	R1534	
R935	R1035	R1135	R1235	R1335	R1435	R1535	
R936	R1036	R1136	R1236	R1336	R1436	R1536	
R937	R1037	R1137	R1237	R1337	R1437	R1537	
R938	R1038	R1138	R1238	R1338	R1438	R1538	搜索&开启 程序编号
R939	R1039	R1139	R1239	R1339	R1439	R1539	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（系统数据）

表4-4-4

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R940	R1040	R1140	R1240	R1340	R1440	R1540	工件加工数最大值
R941	R1041	R1141	R1241	R1341	R1441	R1541	载荷计显示接口1
R942	R1042	R1142	R1242	R1342	R1442	R1542	
R943	R1043	R1143	R1243	R1343	R1443	R1543	载荷计显示接口2
R944	R1044	R1144	R1244	R1344	R1444	R1544	
R945	R1045	R1145	R1245	R1345	R1445	R1545	工件坐标关闭设定计测补偿编号
R946	R1046	R1146	R1246	R1346	R1446	R1546	
R947	R1047	R1147	R1247	R1347	R1447	R1547	选择刀具编号
R948	R1048	R1148	R1248	R1348	R1448	R1548	
R949	R1049	R1149	R1249	R1349	R1449	R1549	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R950	R1050	R1150	R1250	R1350	R1450	R1550	跳跃返回有效
R951	R1051	R1151	R1251	R1351	R1451	R1551	跳跃返回速度
R952	R1052	R1152	R1252	R1352	R1452	R1552	
R953	R1053	R1153	R1253	R1353	R1453	R1553	跳跃返回量
R954	R1054	R1154	R1254	R1354	R1454	R1554	
R955	R1055	R1155	R1255	R1355	R1455	R1555	
R956	R1056	R1156	R1256	R1356	R1456	R1556	
R957	R1057	R1157	R1257	R1357	R1457	R1557	
R958	R1058	R1158	R1258	R1358	R1458	R1558	
R959	R1059	R1159	R1259	R1359	R1459	R1559	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R960	R1060	R1160	R1260	R1360	R1460	R1560	
R961	R1061	R1161	R1261	R1361	R1461	R1561	
R962	R1062	R1162	R1262	R1362	R1462	R1562	
R963	R1063	R1163	R1263	R1363	R1463	R1563	
R964	R1064	R1164	R1264	R1364	R1464	R1564	
R965	R1065	R1165	R1265	R1365	R1465	R1565	
R966	R1066	R1166	R1266	R1366	R1466	R1566	
R967	R1067	R1167	R1267	R1367	R1467	R1567	
R968	R1068	R1168	R1268	R1368	R1468	R1568	
R969	R1069	R1169	R1269	R1369	R1469	R1569	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R970	R1070	R1170	R1270	R1370	R1470	R1570	分系统宏程序接口输入 #1032
R971	R1071	R1171	R1271	R1371	R1471	R1571	PLC→控制器 (C64T到3系统为止)
R972	R1072	R1172	R1272	R1372	R1472	R1572	分系统宏程序接口输入 #1033
R973	R1073	R1173	R1273	R1373	R1473	R1573	PLC→控制器 (C64T到3系统为止)
R974	R1074	R1174	R1274	R1374	R1474	R1574	分系统宏程序接口输入 #1034
R975	R1075	R1175	R1275	R1375	R1475	R1575	PLC→控制器 (C64T到3系统为止)
R976	R1076	R1176	R1276	R1376	R1476	R1576	分系统宏程序接口输入 #1035
R977	R1077	R1177	R1277	R1377	R1477	R1577	PLC→控制器 (C64T到3系统为止)
R978	R1078	R1178	R1278	R1378	R1478	R1578	
R979	R1079	R1179	R1279	R1379	R1479	R1579	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（系统数据）

表4-4-5

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R980	R1080	R1180	R1280	R1380	R1480	R1580	
R981	R1081	R1181	R1281	R1381	R1481	R1581	
R982	R1082	R1182	R1282	R1382	R1482	R1582	
R983	R1083	R1183	R1283	R1383	R1483	R1583	
R984	R1084	R1184	R1284	R1384	R1484	R1584	
R985	R1085	R1185	R1285	R1385	R1485	R1585	
R986	R1086	R1186	R1286	R1386	R1486	R1586	
R987	R1087	R1187	R1287	R1387	R1487	R1587	
R988	R1088	R1188	R1288	R1388	R1488	R1588	
R989	R1089	R1189	R1289	R1389	R1489	R1589	

1系统	2系统	3系统	4系统	5系统	6系统	7系统	信号内容
R990	R1090	R1190	R1290	R1390	R1490	R1590	
R991	R1091	R1191	R1291	R1391	R1491	R1591	
R992	R1092	R1192	R1292	R1392	R1492	R1592	
R993	R1093	R1193	R1293	R1393	R1493	R1593	
R994	R1094	R1194	R1294	R1394	R1494	R1594	
R995	R1095	R1195	R1295	R1395	R1495	R1595	
R996	R1096	R1196	R1296	R1396	R1496	R1596	
R997	R1097	R1197	R1297	R1397	R1497	R1597	
R998	R1098	R1198	R1298	R1398	R1498	R1598	
R999	R1099	R1199	R1299	R1399	R1499	R1599	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（轴数据）

表4-4-6

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R230 0	R235 0	R240 0	R245 0	R250 0	R255 0	R260 0	R265 0	R270 0	R275 0	R280 0	R285 0	R290 0	R295 0	外部机械坐标系补偿数据
R230 1	R235 1	R240 1	R245 1	R250 1	R255 1	R260 1	R265 1	R270 1	R275 1	R280 1	R285 1	R290 1	R295 1	各轴参考点选择
R230 2	R235 2	R240 2	R245 2	R250 2	R255 2	R260 2	R265 2	R270 2	R275 2	R280 2	R285 2	R290 2	R295 2	热膨胀关闭设定补偿量
R230 3	R235 3	R240 3	R245 3	R250 3	R255 3	R260 3	R265 3	R270 3	R275 3	R280 3	R285 3	R290 3	R295 3	热膨胀最大补偿量
R230 4	R235 4	R240 4	R245 4	R250 4	R255 4	R260 4	R265 4	R270 4	R275 4	R280 4	R285 4	R290 4	R295 4	
R230 5	R235 5	R240 5	R245 5	R250 5	R255 5	R260 5	R265 5	R270 5	R275 5	R280 5	R285 5	R290 5	R295 5	
R230 6	R235 6	R240 6	R245 6	R250 6	R255 6	R260 6	R265 6	R270 6	R275 6	R280 6	R285 6	R290 6	R295 6	
R230 7	R235 7	R240 7	R245 7	R250 7	R255 7	R260 7	R265 7	R270 7	R275 7	R280 7	R285 7	R290 7	R295 7	
R230 8	R235 8	R240 8	R245 8	R250 8	R255 8	R260 8	R265 8	R270 8	R275 8	R280 8	R285 8	R290 8	R295 8	
R230 9	R235 9	R240 9	R245 9	R250 9	R255 9	R260 9	R265 9	R270 9	R275 9	R280 9	R285 9	R290 9	R295 9	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R231 0	R236 0	R241 0	R246 0	R251 0	R256 0	R261 0	R266 0	R271 0	R276 0	R281 0	R286 0	R291 0	R296 0	
R231 1	R236 1	R241 1	R246 1	R251 1	R256 1	R261 1	R266 1	R271 1	R276 1	R281 1	R286 1	R291 1	R296 1	
R231 2	R236 2	R241 2	R246 2	R251 2	R256 2	R261 2	R266 2	R271 2	R276 2	R281 2	R286 2	R291 2	R296 2	
R231 3	R236 3	R241 3	R246 3	R251 3	R256 3	R261 3	R266 3	R271 3	R276 3	R281 3	R286 3	R291 3	R296 3	
R231 4	R236 4	R241 4	R246 4	R251 4	R256 4	R261 4	R266 4	R271 4	R276 4	R281 4	R286 4	R291 4	R296 4	
R231 5	R236 5	R241 5	R246 5	R251 5	R256 5	R261 5	R266 5	R271 5	R276 5	R281 5	R286 5	R291 5	R296 5	
R231 6	R236 6	R241 6	R246 6	R251 6	R256 6	R261 6	R266 6	R271 6	R276 6	R281 6	R286 6	R291 6	R296 6	
R231 7	R236 7	R241 7	R246 7	R251 7	R256 7	R261 7	R266 7	R271 7	R276 7	R281 7	R286 7	R291 7	R296 7	
R231 8	R236 8	R241 8	R246 8	R251 8	R256 8	R261 8	R266 8	R271 8	R276 8	R281 8	R286 8	R291 8	R296 8	
R231 9	R236 9	R241 9	R246 9	R251 9	R256 9	R261 9	R266 9	R271 9	R276 9	R281 9	R286 9	R291 9	R296 9	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R232 0	R237 0	R242 0	R247 0	R252 0	R257 0	R262 0	R267 0	R272 0	R277 0	R282 0	R287 0	R292 0	R297 0	
R232 1	R237 1	R242 1	R247 1	R252 1	R257 1	R262 1	R267 1	R272 1	R277 1	R282 1	R287 1	R292 1	R297 1	
R232 2	R237 2	R242 2	R247 2	R252 2	R257 2	R262 2	R267 2	R272 2	R277 2	R282 2	R287 2	R292 2	R297 2	
R232 3	R237 3	R242 3	R247 3	R252 3	R257 3	R262 3	R267 3	R272 3	R277 3	R282 3	R287 3	R292 3	R297 3	
R232 4	R237 4	R242 4	R247 4	R252 4	R257 4	R262 4	R267 4	R272 4	R277 4	R282 4	R287 4	R292 4	R297 4	
R232 5	R237 5	R242 5	R247 5	R252 5	R257 5	R262 5	R267 5	R272 5	R277 5	R282 5	R287 5	R292 5	R297 5	
R232 6	R237 6	R242 6	R247 6	R252 6	R257 6	R262 6	R267 6	R272 6	R277 6	R282 6	R287 6	R292 6	R297 6	
R232 7	R237 7	R242 7	R247 7	R252 7	R257 7	R262 7	R267 7	R272 7	R277 7	R282 7	R287 7	R292 7	R297 7	
R232 8	R237 8	R242 8	R247 8	R252 8	R257 8	R262 8	R267 8	R272 8	R277 8	R282 8	R287 8	R292 8	R297 8	
R232 9	R237 9	R242 9	R247 9	R252 9	R257 9	R262 9	R267 9	R272 9	R277 9	R282 9	R287 9	R292 9	R297 9	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（轴数据）

表4-4-7

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
R233	R238	R243	R248	R253	R258	R263	R268	R273	R278	R283	R288	R293	R298	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	8轴	9轴	10轴	11轴	12轴	13轴	14轴	信号内容
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
R234	R239	R244	R249	R254	R259	R264	R269	R274	R279	R284	R289	R294	R299	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 输出 R

PLC→控制器（主轴指令）

表4-4-8

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3210	R3240	R3270	R3300	R3330	R3360	R3390	主轴指令运转速度输出
R3211	R3241	R3271	R3301	R3331	R3361	R3391	
R3212	R3242	R3272	R3302	R3332	R3362	R3392	
R3213	R3243	R3273	R3303	R3333	R3363	R3393	
R3214	R3244	R3274	R3304	R3334	R3364	R3394	
R3215	R3245	R3275	R3305	R3335	R3365	R3395	
R3216	R3246	R3276	R3306	R3336	R3366	R3396	
R3217	R3247	R3277	R3307	R3337	R3367	R3397	
R3218	R3248	R3278	R3308	R3338	R3368	R3398	
R3219	R3249	R3279	R3309	R3339	R3369	R3399	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3220	R3250	R3280	R3310	R3340	R3370	R3400	S模拟倍率
R3221	R3251	R3281	R3311	R3341	R3371	R3401	多点初始化 位置数据
R3222	R3252	R3282	R3312	R3342	R3372	R3402	
R3223	R3253	R3283	R3313	R3343	R3373	R3403	
R3224	R3254	R3284	R3314	R3344	R3374	R3404	
R3225	R3255	R3285	R3315	R3345	R3375	R3405	
R3226	R3256	R3286	R3316	R3346	R3376	R3406	
R3227	R3257	R3287	R3317	R3347	R3377	R3407	
R3228	R3258	R3288	R3318	R3348	R3378	R3408	
R3229	R3259	R3289	R3319	R3349	R3379	R3409	

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3230	R3260	R3290	R3320	R3350	R3380	R3410	
R3231	R3261	R3291	R3321	R3351	R3381	R3411	
R3232	R3262	R3292	R3322	R3352	R3382	R3412	
R3233	R3263	R3293	R3323	R3353	R3383	R3413	
R3234	R3264	R3294	R3324	R3354	R3384	R3414	
R3235	R3265	R3295	R3325	R3355	R3385	R3415	
R3236	R3266	R3296	R3326	R3356	R3386	R3416	
R3237	R3267	R3297	R3327	R3357	R3387	R3417	
R3238	R3268	R3298	R3328	R3358	R3388	R3418	
R3239	R3269	R3299	R3329	R3359	R3389	R3419	

4. 与控制装置间的输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→控制器（MR-J2-CT控制指令）

表4-4-9

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3600	R3606	R3612	R3618	R3624	R3630	R3636	J2CT控制指令4
R3601	R3607	R3613	R3619	R3625	R3631	R3637	J2CT控制指令3
R3602	R3608	R3614	R3620	R3626	R3632	R3638	J2CT控制指令2
R3603	R3609	R3615	R3621	R3627	R3633	R3639	J2CT控制指令1
R3604	R3610	R3616	R3622	R3628	R3634	R3640	J2CT指令坐标 下位
R3605	R3611	R3617	R3623	R3629	R3635	R3641	J2CT指令坐标 上位
R3684							其他控制指令(全轴通用)

PLC→控制器PLC（分配控制轴指令）

1轴	2轴	3轴	4轴	5轴	6轴	7轴	信号内容
R3650	R3654	R3658	R3662	R3666	R3670	R3674	控制指令1
R3651	R3655	R3659	R3663	R3667	R3671	R3675	控制指令2
R3652	R3656	R3660	R3664	R3668	R3672	R3676	控制指令3
R3653	R3657	R3661	R3665	R3669	R3673	R3677	控制指令4

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 特殊继电器 SM

表4-5-1

特殊继电器

信号	简称	名称
SM0		
SM1		
SM2		
SM3		
SM4		
SM5		
SM6		
SM7		

信号	简称	名称
SM8		
SM9		
SM10		
SM11		
SM12	CARRY	进位标志
SM13		
SM14		
SM15		

信号	简称	名称
SM16	THER	温度上升
SM17		远程I/O通信断
SM18		
SM19		
SM20		
SM21		
SM22	CLE	演算出错
SM23	QSTOP	PLC STOP

信号	简称	名称
SM24		
SM25		
SM26		
SM27		
SM28		
SM29		
SM30		
SM31		

信号	简称	名称
SM32	ON	通常ON
SM33	OFF	通常OFF
SM34	BSCN	RUN后, 仅1扫描ON
SM35	ASCN	RUN后, 仅1扫描OFF
SM36	01CLK	0.1秒时钟
SM37	02CLK	0.2秒时钟
SM38	1CLK	1秒时钟
SM39	2CLK	2秒时钟

信号	简称	名称
SM40	2NCLK	2n秒时钟
SM41		
SM42		
SM43		
SM44		
SM45		
SM46		
SM47		

信号	简称	名称
SM48		
SM49		
SM50		
SM51		
SM52		
SM53		
SM54		
SM55		

信号	简称	名称
SM56		
SM57		
SM58		
SM59		
SM60		
SM61		
SM62		
SM63		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 特殊继电器 SM

特殊继电器

表4-5-2

信号	简称	名称
SM64	DSPRQ	刀具登录·寿命画面显示要求
SM65	LSTIN	寿命管理数据设定禁止
SM66		
SM67		
SM68		
SM69		
SM70		API保护回避
SM71	TSTIN	刀具登录画面设定禁止

信号	简称	名称
SM72		
SM73		
SM74		
SM75		
SM76	PDISP	运转过程中程序显示
SM77		
SM78		
SM79		

信号	简称	名称
SM80	SWALT 1	PLC开关逆转用 #1
SM81	SWALT 2	PLC开关逆转用 #2
SM82	SWALT 3	PLC开关逆转用 #3
SM83	SWALT 4	PLC开关逆转用 #4
SM84	SWALT 5	PLC开关逆转用 #5
SM85	SWALT 6	PLC开关逆转用 #6
SM86	SWALT 7	PLC开关逆转用 #7
SM87	SWALT 8	PLC开关逆转用 #8

信号	简称	名称
SM88	SWALT 9	PLC开关逆转用 #9
SM89	SWALT 10	PLC开关逆转用 #10
SM90	SWALT 11	PLC开关逆转用 #11
SM91	SWALT 12	PLC开关逆转用 #12
SM92	SWALT 13	PLC开关逆转用 #13
SM93	SWALT 14	PLC开关逆转用 #14
SM94	SWALT 15	PLC开关逆转用 #15
SM95	SWALT 16	PLC开关逆转用 #16

信号	简称	名称
SM96	SWALT 17	PLC开关逆转用 #17
SM97	SWALT 18	PLC开关逆转用 #18
SM98	SWALT 19	PLC开关逆转用 #19
SM99	SWALT 20	PLC开关逆转用 #20
SM100	SWALT 21	PLC开关逆转用 #21
SM101	SWALT 22	PLC开关逆转用 #22
SM102	SWALT 23	PLC开关逆转用 #23
SM103	SWALT 24	PLC开关逆转用 #24

信号	简称	名称
SM104	SWALT 25	PLC开关逆转用 #25
SM105	SWALT 26	PLC开关逆转用 #26
SM106	SWALT 27	PLC开关逆转用 #27
SM107	SWALT 28	PLC开关逆转用 #28
SM108	SWALT 29	PLC开关逆转用 #29
SM109	SWALT 30	PLC开关逆转用 #30
SM110	SWALT 31	PLC开关逆转用 #31
SM111	SWALT 32	PLC开关逆转用 #32

信号	简称	名称
SM112	DLSMS	数据连接 主动局停止过程中
SM113	DLSS1	数据连接 从动局1停止过程中
SM114	DLSS2	数据连接 从动局2停止过程中
SM115	DLSS3	数据连接 从动局3停止过程中
SM116	DLSS4	数据连接 从动局4停止过程中
SM117		
SM118		
SM119		

信号	简称	名称
SM120		
SM121		
SM122		
SM123		
SM124		
SM125		
SM126		
SM127		

4. 与控制装置间的输入输出信号表

接口表 特殊寄存器 SD

表4-5-3

特殊寄存器

信号	简称	名称
SD0		
SD1		
SD2		
SD3		
SD4		
SD5		
SD6		
SD7		

信号	简称	名称
SD8		
SD9		
SD10		
SD11		
SD12		
SD13		
SD14		
SD15		

信号	简称	名称
SD16		
SD17		
SD18		
SD19		
SD20		
SD21		
SD22	CLES	演算出错码
SD23	QSTOP S	PLC STOP原因

信号	简称	名称
SD24		
SD25		
SD26		
SD27		
SD28		
SD29		
SD30		
SD31		

信号	简称	名称
SD32		
SD33		
SD34	1S	1秒计数
SD35	SCAN	扫描计数
SD36		
SD37	SCTCR	现在扫描时间
SD38	SCTMI	最小扫描时间
SD39	SCTMX	最大扫描时间

信号	简称	名称
SD40	2NS	2n秒时钟设定
SD41		
SD42		
SD43		
SD44		
SD45		
SD46		
SD47		

信号	简称	名称
SD112	DLER1	数据连接 主动/从动1局间出错次数
SD113	DLER2	数据连接 主动/从动2局间出错次数
SD114	DLER3	数据连接 主动/从动局间出错次数
SD115	DLER4	数据连接 主动/从动局间出错次数
SD116		
SD117		
SD118		
SD119		

信号	简称	名称
SD120		
SD121		
SD122		
SD123		
SD124		
SD125		
SD126		
SD127		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

5. 其他设备

5.1 设备的解释

除了已经说明的 X、Y、R、SM、SD 设备之外还有如下其他设备。

名称	记号	说 明
内部继电器 门继电器	M F L	(1) 内部继电器、门继电器为无法对外部直接输出的顺序程序内部的辅助继电器。 (2) 门继电器 L 即使电源关闭也被备份。 (3) 内部继电器 F 有时也作为报警信息显示的接口使用。
定时器	T	(1) 定时器 T 为加算式的定时器。 (2) 定时器 T 可以从顺序程序或者画面对定时器值进行设定。 (3) 定时器有 100ms、10ms、100ms 积算定时器 3 种。
计数器	C	(1) 计数器 C 为加算式的计数器。 (2) 计数器 C 可以从顺序程序或者画面对计数器值进行设定。
数据寄存器	D	(1) 数据寄存器为储存工作顺序内的数据的存储器。 (2) 数据寄存器为 1 点 16bit 构成，按照 16bit 单位进行读写。 处理 32bit 数据时使用 2 点。32bit 命令指定的数据寄存器编号为下位 16bit，指定的数据寄存器+1 为上位 16bit。
文件寄存器	R	(1) 文件寄存器的开放领域可以与数据寄存器同样使用。 (2) 文件寄存器为 1 点 16bit 构成，按照 16bit 单位进行读写。 处理 32bit 数据时使用 2 点。32bit 命令指定的文件寄存器编号为下位 16bit，指定的文件寄存器+1 为上位 16bit。 文件寄存器的开放领域请参照“2.8 文件寄存器整体图”。

下页开始为上述设备的分割表。请根据需要复制使用。

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 1>

<内部继电器>

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 2>

<内部继电器>

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 3>

<门门继电器>

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 4>

<定时器>

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 5>

<定时器数值数据输出>

16bit 单位

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 6>

<计数器>

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
C0			C8		
C1			C9		
C2			C10		
C3			C11		
C4			C12		
C5			C13		
C6			C14		
C7			C15		
设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
C16					
C17					
C18					
C19					
C20					
C21					
C22					
C23					

<样式 7>

<计数器数值设定数据>

16bit 单位

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
C0			C8		
C1			C9		
C2			C10		
C3			C11		
C4			C12		
C5			C13		
C6			C14		
C7			C15		
设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
C16					
C17					
C18					
C19					
C20					
C21					
C22					
C23					

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 8>

<数据寄存器>

16bit 单位

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

5. 其他设备
5.1 设备的解释

<样式 9>

<文件寄存器>

16bit 单位

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

6. 接口信号的说明

信号说如下所示，按照与控制装置的输入输出表的顺序进行说明。

6.1 PLC 输入信号（BIT 类型：X***）的说明

6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

6.3 PLC 输出信号（BIT 类型：Y***）的说明

6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

6.5 特殊继电器/寄存器信号（SM**,SD**）的说明

6.6 有关通信的信号

信号的看法

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	PLC 轴近点检出 n 轴	*PCDn	Y438~43E	—	—

第 1 系统的设备编号

第 2 系统的设备编号

—表示没有对应的设备。

（注）第 4 系统以后的设备编号请参照一览表。

第 3 系统的设备编号

PLC→是指控制器的信号关闭的话就变为有效的（B 接点）信号的意思

B 接点	信号名称	信号略称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	轴选择输出	AX1~AX14	X441	X461	X481

第 1 轴设备编号

第 2 轴的设备编号

—表示没有对应的设备。

（注）第 4 轴以后的设备编号请参照一览表。

第 3 轴的设备编号

6.	接口信号的说明
6.1	PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	控制装置准备结束	MA		X420	—	—

(功能)

通知控制装置处于正常动作状态。

(动作)

下述情况开启。

- (1) 控制装置的电源接通后，控制装置开始正常动作时或者无关闭条件时。

下述情况关闭。

- (1) 控制装置电源被切断时。
- (2) 检测出 CPU 异常，存储异常等的控制装置自身的出错时。
- (3) 伺服异常状态下，不关闭控制装置电源的话，发生不能解除的报警时。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	伺服准备结束	SA		X421	—	—

(功能)

通知伺服系统处于正常动作状态。

相反，此信号不开启时，显示为伺服（位置控制）不动作。

(动作)

下述情况开启。

- (1) 控制装置电源接通后，伺服系统的诊断正常结束时。
- (2) 伺服报警发生后，此报警以复位解除时。（根据伺服报警内容的不同，有时不能以复位来解除。）
- (3) 紧急停止输入被解除时。

下述情况关闭。

- (1) 伺服报警发生时。
- (2) 紧急停止输入时。
- (3) 控制装置电源被切断时。
- (4) 检测出 CPU 异常，存储异常等控制装置自身出错时。

(注 1) 仅伺服关闭 (*SVFn) 信号的话，此信号 (SA) 不关闭。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	门开可	DROPNS	X429	—	—

(功能)

以门开信号通知 PLC 处于全轴驱动电源遮断中或者解除中。

(动作)

开启门开信号，全轴驱动电源被遮断时开启。

关闭门开信号后，全轴准备开启，全伺服轴在伺服开启时关闭。

可以门开的信号开启，意味着可以解除门锁。

门开可信号关闭，意味着运转准备结束。

(注意)

(1) PLC 轴操作

有关 PLC 轴，请把以 PLC 停止的门开信号输出到 NC。不停止而输入门开信号时，根据准备关闭而以动力制动器来停止。剩余距离以 DDB 保存在使用中的 R 注册里。

(2) 有关模拟主轴操作

连接模拟主轴时，NC 不能确认主轴是否完全停止。因此，PLC 确认主轴完全停止后，请执行门开。

门关后，主轴有可能发生重新运转的情况，为了安全起见，门开时请关闭正转·反转信号。

(3) 有关 ATC 动作中的门开

ATC 动作中的门开，请在用户 PLC 进行内锁。

(关联信号)

门开 (DOOR1,DOOR2:Y428,429)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期控制中	SPSYN1		X42A	—	—

(功能)

通知处于主轴同期控制模式中。

(动作)

下述情况时开启。

- 指定 G114.1 指令，处于主轴同期控制中时。（主轴同期 I）
- 主轴同期控制信号（Y432）开启时。（主轴控制 II）

下述情况时关闭。

- 以 G113 指令取消主轴同期控制时。或者，主轴同期控制取消信号（Y430）开启时。（主轴同期 I）
- 主轴同期控制信号（Y432）关闭时。（主轴控制 II）

(关联信号)

主轴运转速度同期结束 (FSPRV:X42B)

主轴位相同期结束 (FSPPH:X42C)

主轴同期控制 (SPSY:Y432)

主轴位相同期控制 (SPPHS:Y433)

主轴同期取消 (SPSYC:Y430)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴运转速度同期结束	FSPRV		X42B	—	—

(功能)

通知处于主轴同期状态。

(动作)

下述情况时开启。

- 主轴同期控制模式中，基准主轴和同期主轴的运转速度差达到主轴运转速度到达水平设定值时。

下述情况时关闭。

- 运转同期模式中，对于主轴同期运转速度指令值，同期基准主轴· 同期主轴的任意一个实际运转速度比主轴同期运转速度到达水平设定值大而产生差值时。
- 主轴同期控制模式被解除时。

(关联信号)

主轴同期控制中 (SPSYN1:X42A)

主轴位相同期结束 (FSPPH:X42C)

主轴同期控制 (SPSY:Y432)

主轴位相同期控制 (SPPHS:Y433)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴位相同期结束	FSPPH	X42C	—	—

(功能)

通知处于主轴同期状态。

(动作)

下述情况时开启。

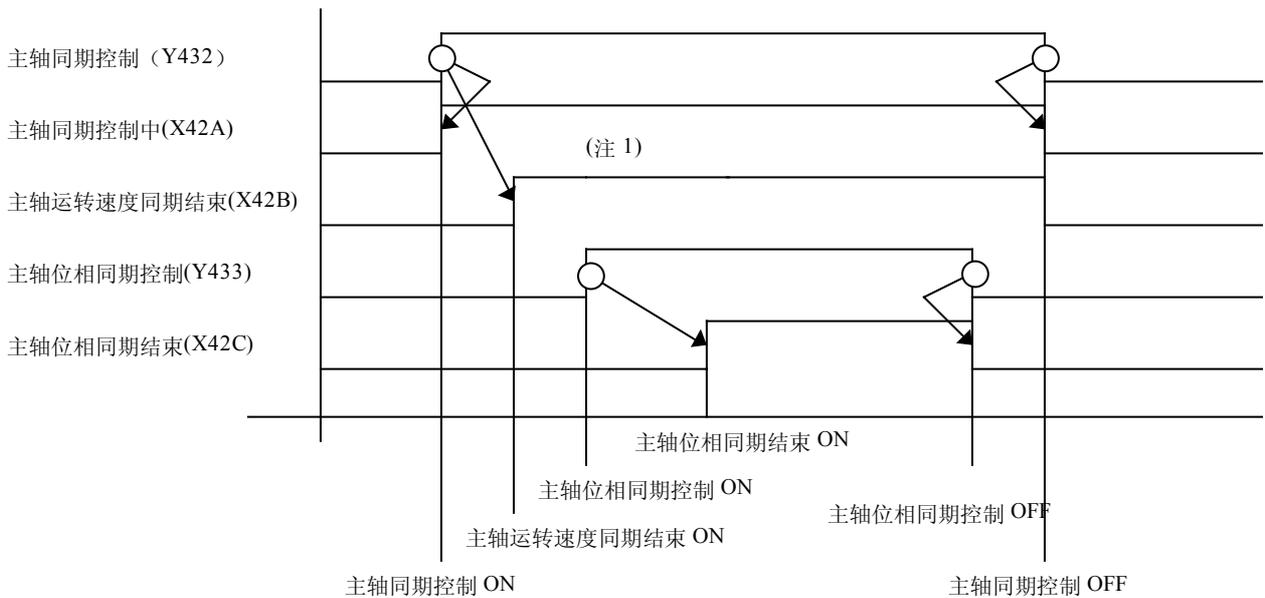
- 位相同期模式中，同期基准主轴· 同期主轴的 2 台主轴的位相校合结束时。

下述情况时关闭。

- 位相同期模式中，同期基准主轴· 同期主轴位相差比主轴同期位相到达水平设定值大时。
- 主轴同期控制模式被解除时。

⚠ 注意

⚠ 把加工物的两端与基准主轴和同期主轴的卡盘卡住前，请把本信号置于 ON。加工物的两端与基准主轴和同期主轴卡紧的状态下，主轴位相同期信号为 ON 时，位相校合作时引起的扭转加工物的力量有时会破坏卡盘或加工物。



(注 1) 位相同期时，为了变化运转速度，暂时关闭。

(关联信号)

- 主轴同期控制中 (SPSYN1:X42A)
- 主轴运转速度同期结束 (FSPRV: X42B)
- 主轴同期控制 (SPSY:Y432)
- 主轴位相同期控制 (SPPHS:Y433)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	卡盘关闭确认	SPCMP	X42D	—	—

(功能)

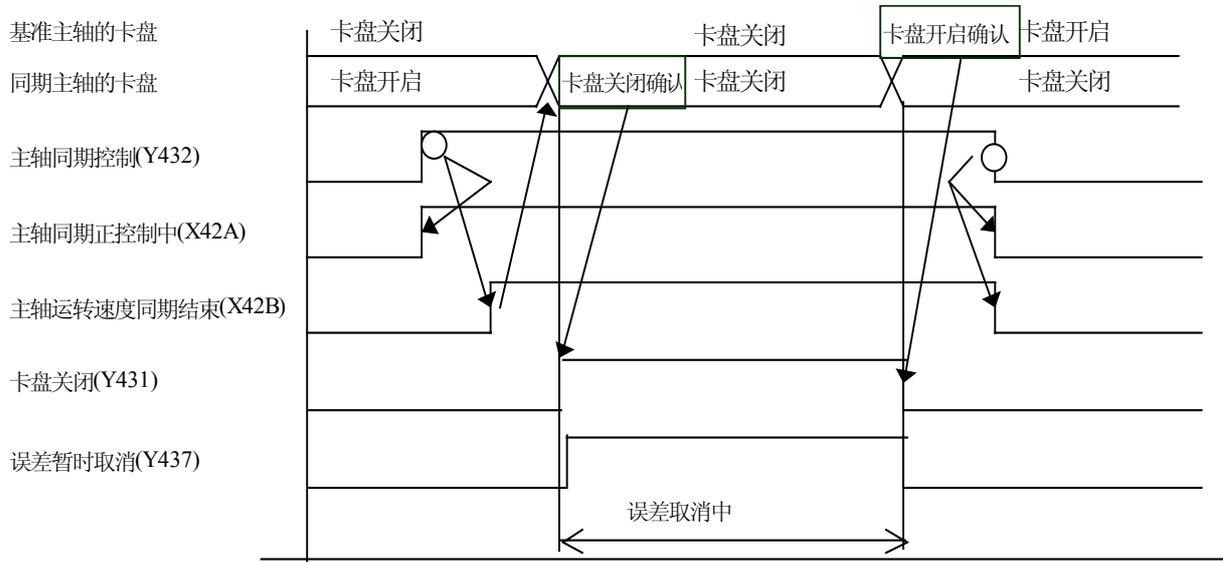
主轴同期控制过程中通知卡盘关闭 (SPCMPC:Y431) 已被输入。

(动作)

卡盘关闭 (Y431) 为 ON 时, 处于 ON。

卡盘关闭 (Y431) 为 OFF 时, 处于 OFF。

取消主轴同期控制时, 处于 OFF。



(注) 误差暂时取消请在卡盘关闭信号下, 仅在主轴和同期的误差产生时使用。

(关联信号)

卡盘关闭 (SPCMPC:Y431)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	电池报警	BATAL	X42F	—	—

(功能)

控制装置里的数据保存用电池以及绝对位置检测器里供给的电池的电压到达规定值以下时, 进行通知。

(动作)

本信号在下述情况开启。

- (1) 电源接通时, 检查数据保存用电池的电压, 处于规定 (约 2.6V) 以下时。
此时, 报警显示显示系统报警 “Z52 电池容量下降”。
 - (2) 检测出供给绝对位置检测器电源电压的异常时。
供给时, 报警显示显示 “Z73 绝对值警告 0001”, “S52 伺服警告 9F”。
 - (3) 检测出绝对位置检测器里的运转数检测器用电源电压异常时。
此时, 报警显示显示 “Z71 检出部异常 0001”, “S01 伺服异常”。
- (1), (2) 时可以自动起动。

本信号下述情况关闭。

- (1) 由于开启条件 (1) 的原因引起报警时, 根据设定显示装置复位而关闭。但是, 再次关闭/开启控制装置的电源时, 电池电压如果处于规定值以下的话, 请再次开启本信号。
- (2) 由于开启条件 (2), (3) 的原因引起报警时, 解除电源电压异常后, 再次投入电源而关闭本信号。

(关联信号)

- (1) 电池低下要因 (R40)

(注意事项)

本电池报警发生时 (特别是开启条件 (1) 时), 加工程序等应该记忆的数据可能被破坏, 请考虑对策。
为了防备发生本报警, 请务必保存控制装置里的数据的备份。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	NC 报警 1	AL1		X430	—	—

(功能)

控制装置通知处于系统出错发生状态。

(动作)

控制装置监视器, 存储奇偶校验等时开启。

电源关闭即系统出错解除。

(注 1) NC 报警 1 (AL1), 作为信号有时不能检测出来。

(注 2) 系统出错 (报警) 内容, 请参照各对应机种的操作说明书。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	NC 报警 2	AL2		X431	—	—

(功能)

通知控制装置处于伺服报警状态。

伺服报警发生时, 伺服准备结束 (SA) 信号关闭。

(动作)

本信号在下述情况时开启。

- (1) 伺服报警时。伺服报警显示如下。
- 伺服异常 1 (无信号检出, 过电流, 过电压等。)
 - 伺服异常 2 (电机过热, 误差过大, 驱动器外部紧急停止等。)
 - 初始参数异常 (电源接通时, 驱动器转送的参数不正确。)
 - 驱动器未实际安装 (控制装置—伺服控制器间的电缆未连接时等。)
 - 参数异常 (控制轴可动里, 变为不正常的参数时。)

报警解除, 以电源关闭、控制装置复位来进行, 根据参数的再设定等的报警内容而不同。

报警的解除方法以及伺服报警内容的详细情况请参照各对应机种的操作说明书。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	伺服准备 n 轴	RDY1~14	X440	X460	X480

(功能)

显示对应轴的驱动部处于运转可能状态。

(动作)

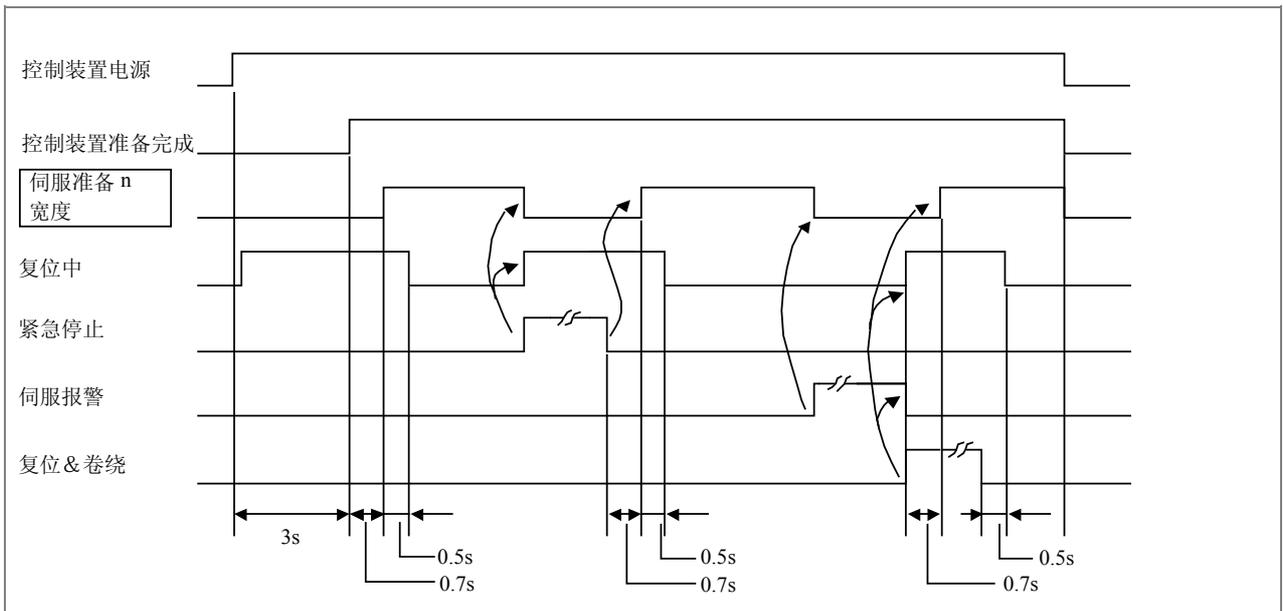
下述情况时开启。

- (1) 控制装置电源接通后, 伺服系统的诊断正常结束时。
- (2) 伺服报警发生后, 报警以复位解除时。
- (3) 紧急停止解除时。
- (4) 伺服关闭信号解除时。

下述情况时关闭。

- (1) 伺服报警检出时。
- (2) 处于紧急停止状态时。
- (3) 输入伺服关闭信号时。

(动作系列)



(关联信号)

- (1) 伺服准备结束 (SA:X421)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	轴选择输出	AX1~AX14	X441	X461	X481

(功能)

显示控制轴收到移动指令一事的信号。

(动作)

下述情况时开启。

(1) 自动运转

移动指令在出错后到移动结束, 或者到变为自动运转停止状态为止开启。

(2) 手动运转

· 连续模式时

进给轴选择信号 (+Jn, -Jn) 开启期间内开启。

· 手动模式时

选择手动轴编号 (HS11~116) 和手动轴有效 (HS1S) 信号中, 手动轴编号指定的轴的轴选择输出信号开启。

· 增量模式时

进给轴选择信号开启后到指定的移动量的移动结束为止开启。

· 手动任意进给模式时

冲程信号 (CSX8) 开启后到指定的移动量的移动结束为止开启。

· 参考点回归模式时

进给轴选择信号 (+Jn, -Jn) 开启期间开启。但是, 检出参考点回归近点检出信号变为接近速度后, 进给轴选择信号即使关闭, 在到达参考点为止, 轴选择信号仍然继续开启。

(3) 其他条件

· 即使在机器锁的过程中 (Z 轴取消中) 仍然开启。但是, 手动运转的机器锁的过程中不开启。

· 以切削进给溢出 0%, 手动进给速度 0mm/min, 0inch/min 停止时保持开启状态。

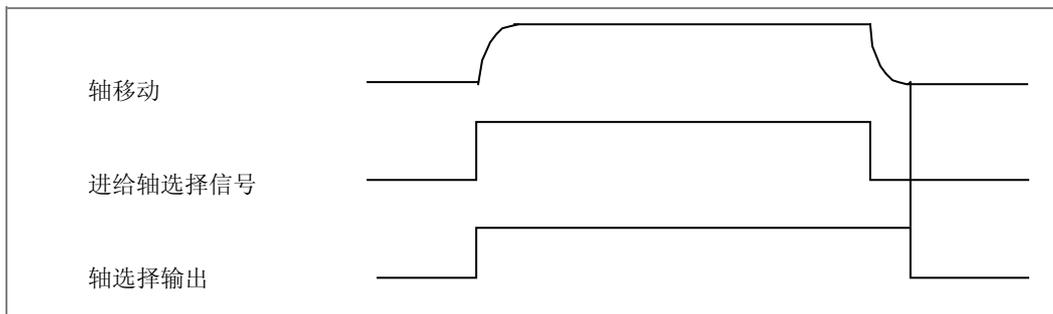
· 即使内锁也保持开启状态, 或者开启。

· 即使伺服关闭时也保持开启状态, 或者开启。

· G04 以及, G92 的情况下, 轴选择输出不开启。

· 轴选择输出在控制装置复位 & 卷绕或者以紧急停止来关闭。

(例)



B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	轴移动中 (+)	MVP1~14	X442	X462	X482

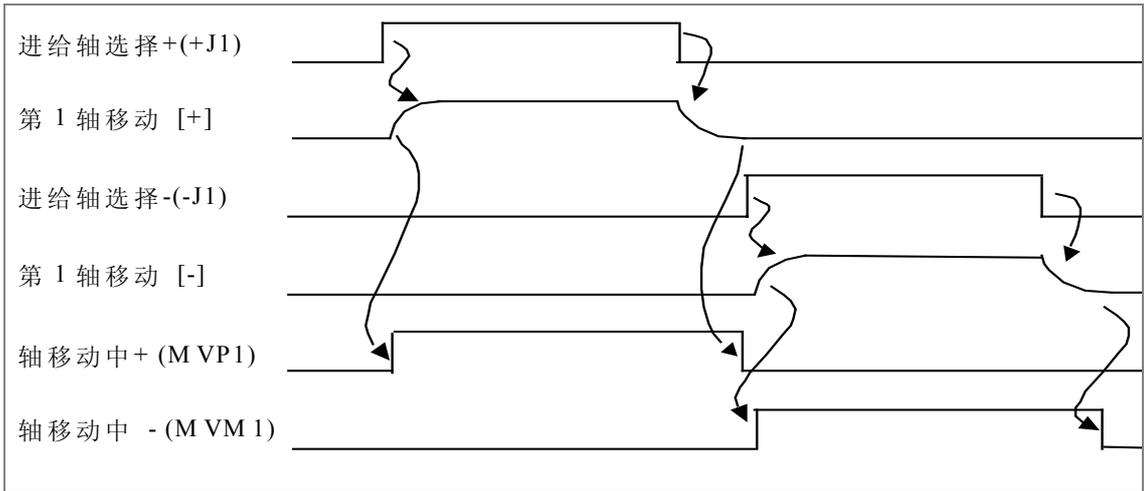
(功能)

表示控制轴处于正 (+) 方向移动中的信号。
 是每个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾数字表示控制轴的编号。



(动作)

- (1) 该控制轴开始向正方向移动时, 或者移动中开启。
 - (2) 该控制轴移动停止, 或者开始向负方向移动时 (以及向负方向移动中) 时关闭。
- 连续模式时的时间图表用例如下所示。



- (注 1) 本信号与运转模式无关而动作。
- (注 2) 表示实际的移动方向。
- (注 3) 机器锁时不开启。

(关联信号)

轴移动中 (-) (MVMn:X443)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	轴移动中 (-)	MVM1~14	X443	X463	X483

(功能)

显示控制轴向负 (-) 方向移动中的信号。

(动作)

移动方向只是有正和负的不同, 动作与轴移动过程中+ (MVPn) 信号时相同。

(关联信号)

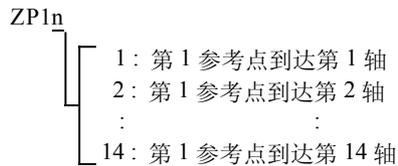
轴移动中 (+) (MVPn:X442)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	第 1 参考点到达 第 n 轴	ZP11~ZP114	X444	X464	X484

(功能)

显示控制轴在第 1 参考点上的信号。

是每个控制轴都有的信号，信号名称中的末尾数字表示控制轴的编号。



(动作)

(1) 本信号在下述情况开启。

- 根据手动运转的参考点回归模式到达第 1 参考点到达时。
回归操作请参照参考点回归 (ZRN) 的项目。
- 根据自动运转的 G28 指令到达第 1 参考点的位置时。

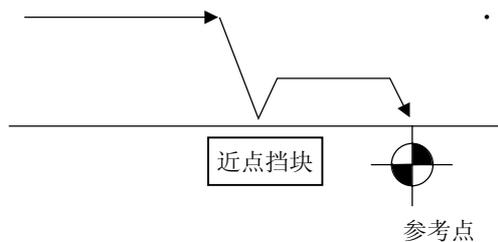
(注) 其他的模式，根据指令即使到达第 1 参考点的位置也不开启。

(2) 下述情况关闭。

- 根据移动指令从参考点移动时。
- 根据紧急停止输入，或者伺服报警的发生等变为紧急停止状态时。

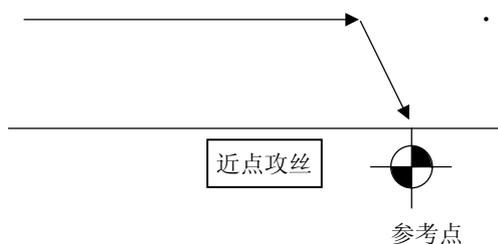
(3) 参考点回归的动作模式

○挡块式・参考点回归



- 基本机械坐标系没有被确立时。
- 或者根据手动模式下的设定参数・基本规格参数“#1063 mandog”选择了挡块式时。

○高速・参考点回归



- 基本机械坐标系没有被确立时。
- 或者根据手动模式下的设定参数・基本规格参数“#1063 mandog”选择了高速回归时。

(注) 自动运转的参考点回归在基本机械坐标系被确立时(第 2 次以后)变为高速。

(关联信号)

第 2 参考点到达 (ZP21~ZP214:X445~X5E5)

第 3 参考点到达 (ZP31~ZP314:X446~X5E6)

第 4 参考点到达 (ZP41~ZP414:X447~X5E7)

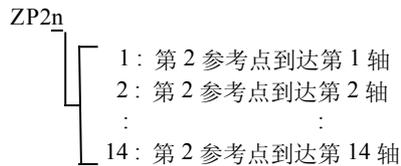
6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	第 2 参考点到达 第 n 轴	ZP21~ZP214	X445	X465	X485

(功能)

显示控制轴在第 2 参考点上的信号。

是每个控制轴都有的信号，信号名称中的末尾数字表示控制轴的编号。



(动作)

(1) 本信号，下述情况开启。

- 根据自动运转的 G30 指令变为第 2 参考点的位置时。

(注) 其他的模式，根据指令即使到达第 2 参考点的位置也不开启。

(2) 下述情况关闭。

- 根据移动指令从参考点移动时。
- 根据紧急停止输入，或者伺服报警的发生等变为紧急停止状态时。

(关联信号)

第 1 参考点到达 (ZP11~ZP114:X444~X5E4)

第 3 参考点到达 (ZP31~ZP314:X446~X5E6)

第 4 参考点到达 (ZP41~ZP414:X447~X5E7)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	第 3 参考点到达 第 n 轴	ZP31~ZP314	X446	X466	X486

(功能) (动作)

代替参考点位置使用第 2 和第 3，G 指令使用 G30 P2 Xx Yy……り而使用 G30 P3 以外，功能和动作都是与第 2 参考点到达第 n 轴相同。请参照上述的第 2 参考点到达第 n 轴的项。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	第 4 参考点到达 第 n 轴	ZP41~ZP414	X447	X467	X487

(功能) (动作)

代替参考点位置使用第 2 和第 3，G 指令使用 G30 P2 Xx Yy……而使用 G30 P3 以外，功能和动作都是与第 2 参考点到达第 n 轴相同。请参照上述的第 2 参考点到达第 n 轴的项。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

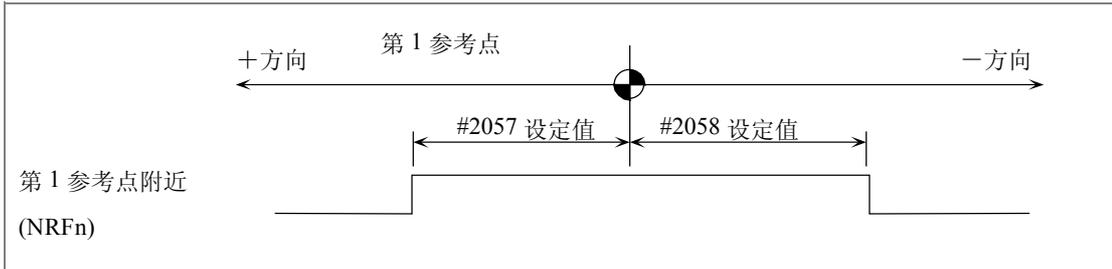
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	第 1 参考点附近 第 n 轴	NRFn	X448	X468	X488

(功能)

在绝对位置检出系统，显示控制轴到达第 1 参考点附近。

(动作)

控制轴在依以第 1 参考点作为基点的参数设定的范围以内的期间开启，超过范围时关闭。参数在“绝对位置参数”的#2057 (nrefp)，#2058 (nrefn) 里设定。



(注 1) 第 1 参考点附近信号即使在移动中也被输出，但是与实际的机械位置会发生一些偏离。

快速进给 : 20m/min 约 19mm

切削进给: 10m/min 约 9.5mm

而且，设定值的间隔太短时，可能不能被输出。

(注 2) 本信号仅在绝对位置检出系统时有效。

(注 3) “绝对位置参数”的#2057 (nrefp)，#2058 (nrefn) 为 0 时，与设定栅格幅度时相同。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	速度到达 第 n 轴	ARRFn	X449	X469	X489

(功能)

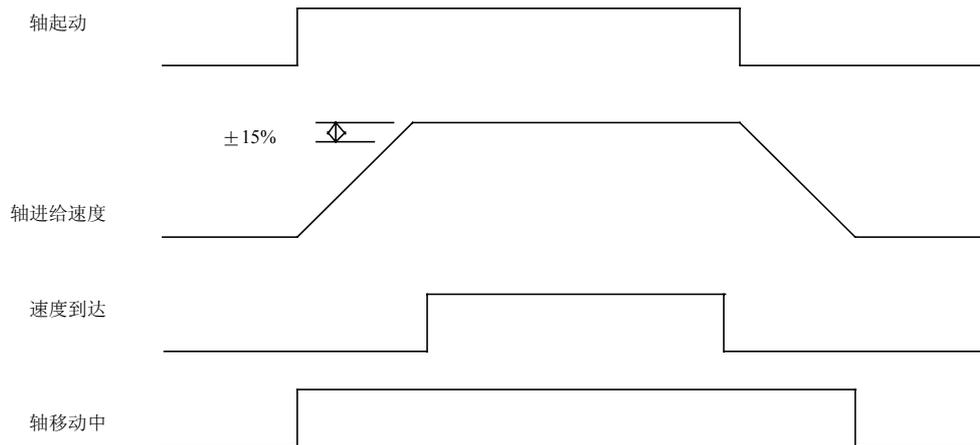
对于各轴的进给速度指令，对显示实际的轴的进给速度到达的信号进行输出。



(动作)

各轴的指令速度和电机进给的进给速度的差在一定范围 (±15%程度) 内时, 本信号开启。

而且, 速度的差超过一定范围时, 关闭。



(关联信号)

轴移动中 (+) (MVPn:X442~)

轴移动中 (-) (MVMn:X443~)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	原点初始设定结束 第 n 轴	ZSFn	X44A	X46A	X48A

(功能)

根据绝对位置检出系统的基准点校合方式的原点初始设定, 通知基本机械坐标系被设定 (确立) 一事。

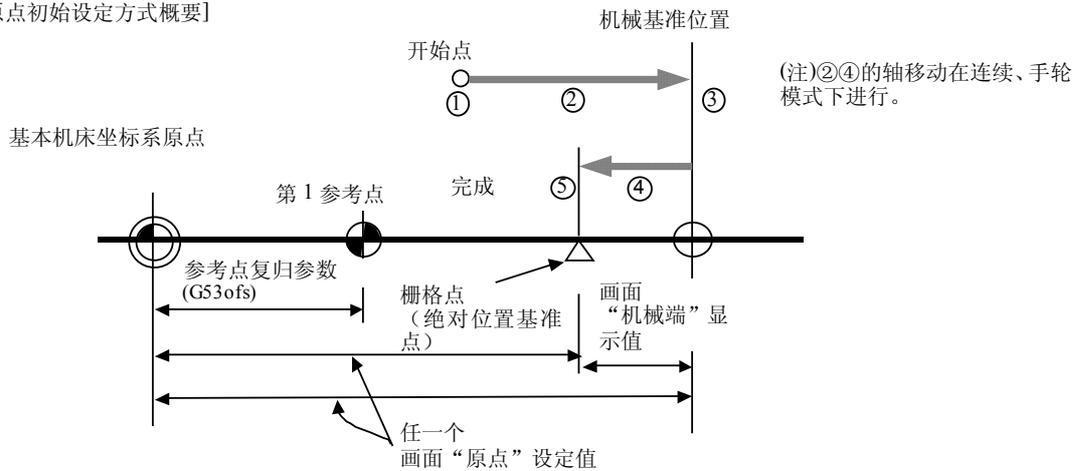
(动作)

[绝对位置参数] 画面的 “type” 设定为 “2” 时有效, 基本机械坐标系被设定 (确立) 时开启。

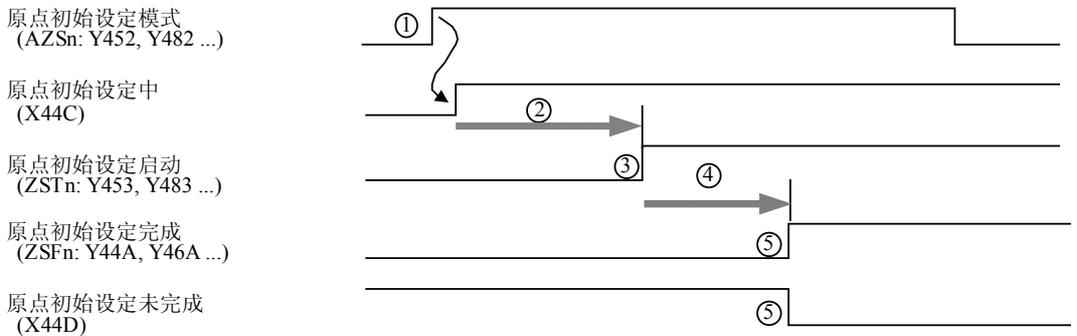
而且, 本信号在初始设定再设定或者, 电源再接通时关闭。

<根据基准点校合方式的原点初始设定的方式和时间图表>

[原点初始设定方式概要]



[时间表] 中 ① ⑤ 对应上图中的 ① ⑤



(关联信号)

- (1) 原点初始设定出错结束 (ZSEn:X44B)
- (2) 原点初始设定中 (X44C)
- (3) 原点初始设定未完 (X44D)
- (4) 原点初始设定模式 (AZSn:Y452)
- (5) 原点初始设定起动 (ZSTn:Y453)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	原点初始设定 出错结束 第 n 轴	ZSEn	X44B	X46B	X48B

(功能)

根据绝对位置检出系统的基准点校合方式的原点初始设定，初始设定处于不可能状态时被输出。

(动作)

原点初始设定起动 (ZSTn) 信号准备结束边缘，初始设定在不可能状态时开启。

本信号在无效的状态，如下所示。

- 紧急停止中
- 复位中
- 在开启原点初始设定模式 (AZSn) 信号之前先开启原点初始设定起动 (ZSTn) 信号时
- 电源接通后，只要一次没有通过栅格时。(根据检测器类型)

(关联信号)

- (1) 原点初始设定结束 (ZSFn:X44A)
- (2) 原点初始设定中 (X44C)
- (3) 原点初始设定未完轴 (X44D)
- (4) 原点初始设定模式 (AZSn:Y452)
- (5) 原点初始设定起动 (ZSTn:Y453)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	原点初始设定中		X44C	X46C	X48C

(功能)

在绝对位置检出系统, 在执行原点初始设定时输出。

(动作)

[绝对位置设定] 画面的#0 里设定“1”的轴变为“1”, 保持到电源断开。

本信号在“1”的期间, 存储式极限以及极限信号无效, 初始设定中的电流限制变为有效。

而且, 本信号即使在原点初始设定模式 (AZS1~14) 信号开启时也变为“1”。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	原点初始设定未完成		X44D	X46D	X48D

(功能)

在绝对位置检出系统, 绝对位置没有被确立时输出。

(动作)

表示原点初始设定没有一次被确立, 或者失去绝对位置的轴。

在绝对位置检出系统, 本信号是“1”的轴的存储式极限变为无效。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	不锁定指令		X450	X470	X490

(功能)

作为索引表分割轴轴被选择的轴的移动指令时, 输出。

(动作)

本信号开启时, 以梯形来解除索锁定引表分割轴轴, 设定不锁定结束信号。

而且, 索引表分割轴轴的移动结束后, 本信号关闭。

<开启条件>

- 自动运转下, 执行索引分割轴轴的移动指令时。

<关闭条件>

- 自动运转下, 索引分割轴轴的移动结束时。
- 复位以及紧急停止等下, 强制结束轴移动时。

(注 1) 内锁以及自动运转停止等下, 中断轴移动时, 索引指令不关闭。

(注 2) 本信号在索引表分割轴轴的加减速结束状态下开启·关闭。

因此, 锁定·不锁定动作时, 需要确认定位时, 请在 PLC 进行确认。

(关联信号)

不锁定结束 (Y455)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	定位 n 轴		X451	X471	X491

(功能)

通知 PLC 控制轴处于定位的状态。

(动作)

下述情况开启。

- (1) 控制轴的加减速延迟为零，而且伺服的出错（积存脉冲）在参数设定的范围内时。

下述情况关闭。

- (1) 控制轴的加减速延迟不为零时。
- (2) 伺服的出错（溜脉冲）不在参数设定的范围内时。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

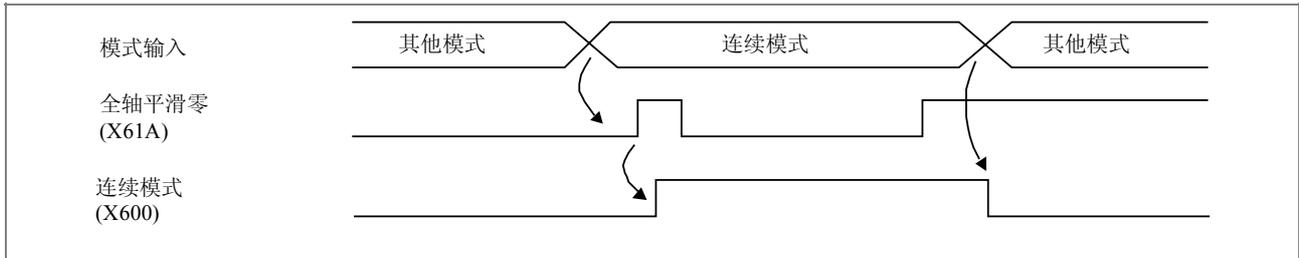
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	连续模式中	JO	X600	X680	X700

(功能)

显示选择了连续模式。

(动作)

从其他的模式变为连续模式时，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



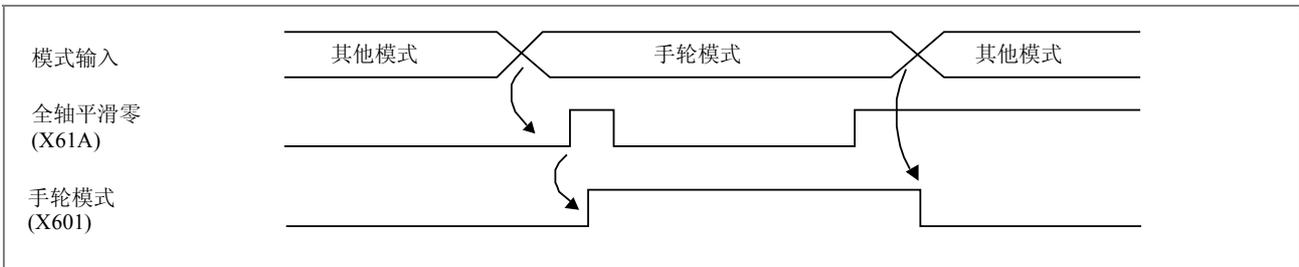
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动模式中	HO	X601	X681	X701

(功能)

显示选择了手动模式。

(动作)

从其他的模式变为手动模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

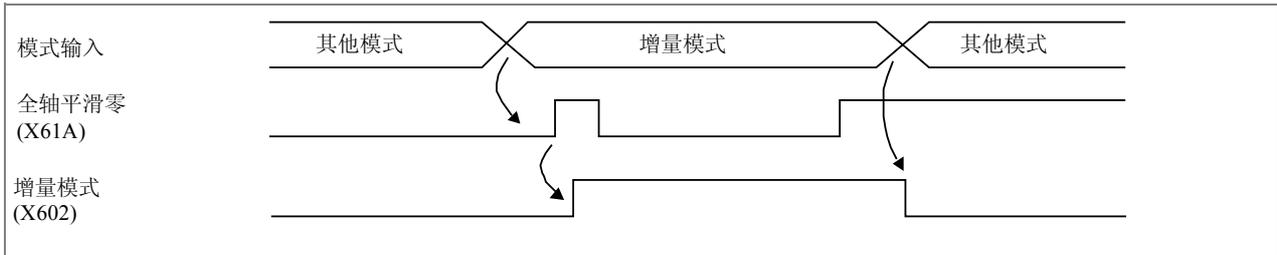
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	增量模式中	SO	X602	X682	X702

(功能)

显示选择了增量模式选择。

(动作)

从其他的模式变为增量模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



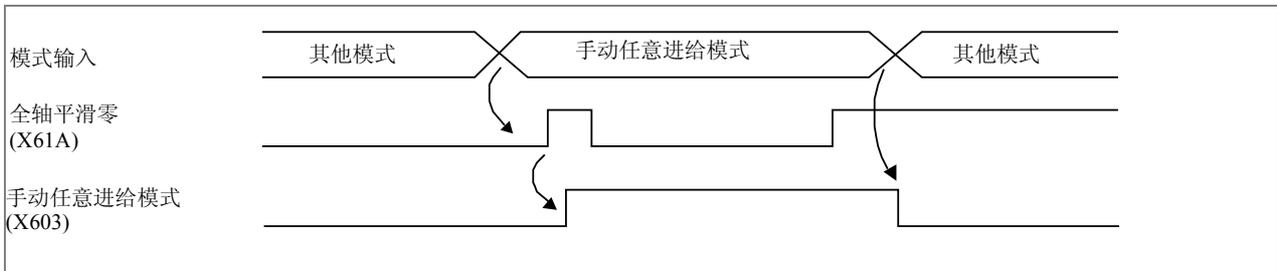
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给模式中	PTPO	X603	X683	X703

(功能)

显示选择了手动任意进给模式。

(动作)

从其他的模式变为手动任意进给模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

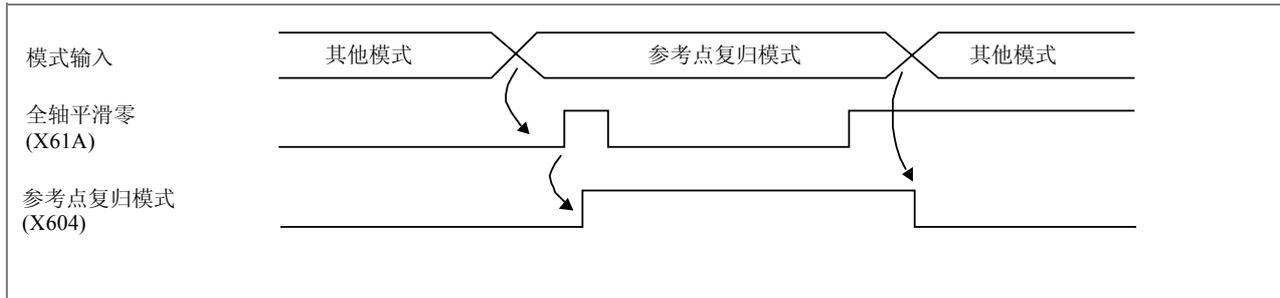
B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点回归 模式中	ZRNO		X604	X684	X704

(功能)

显示选择了参考点回归模式。

(动作)

从其他的模式变为参考点回归模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



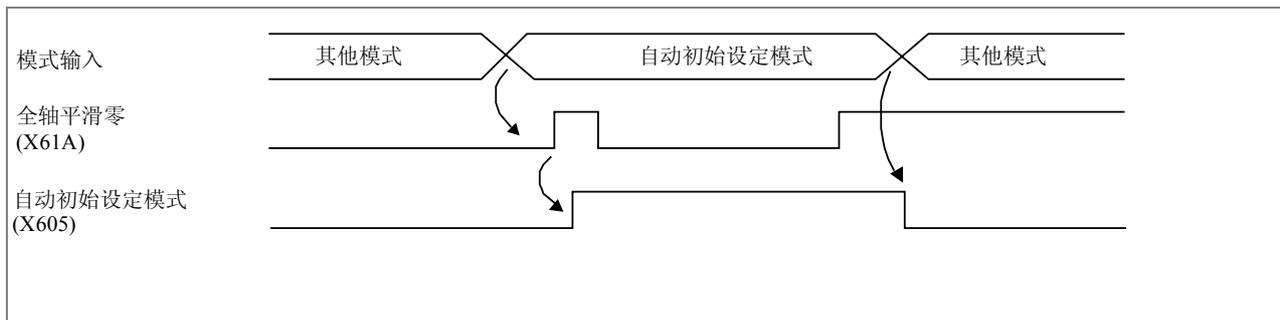
B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动初始设定模式中	ASTO		X605	X685	X705

(功能)

显示选择了自动初始设定模式。

(动作)

从其他的模式变为自动初始设定模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

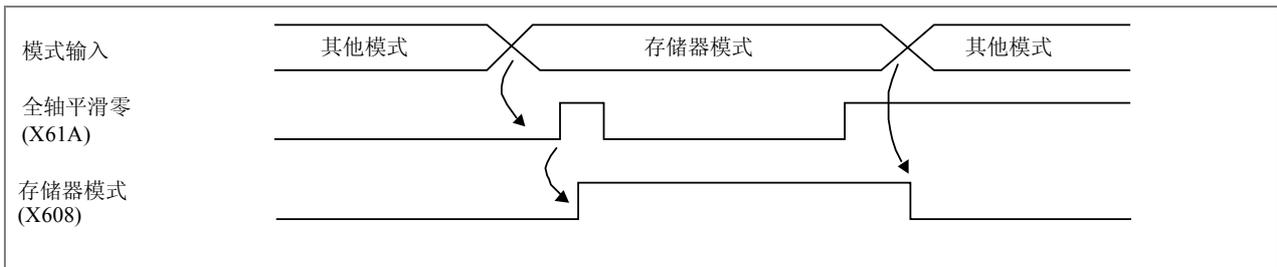
B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	存储器模式中	MEMO		X608	X688	X708

(功能)

显示选择了存储器模式。

(动作)

从其他的模式变为存储器模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



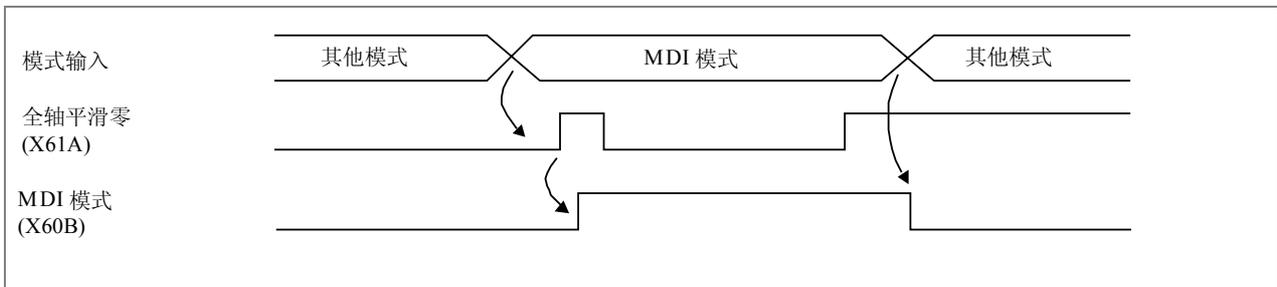
B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	MDI 模式中	DO		X60B	X68B	X70B

(功能)

显示选择了 MDI 模式。

(动作)

从其他的模式变为 MDI 模式，确认全轴平滑零（指令加减速延迟为零）后进行切换。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

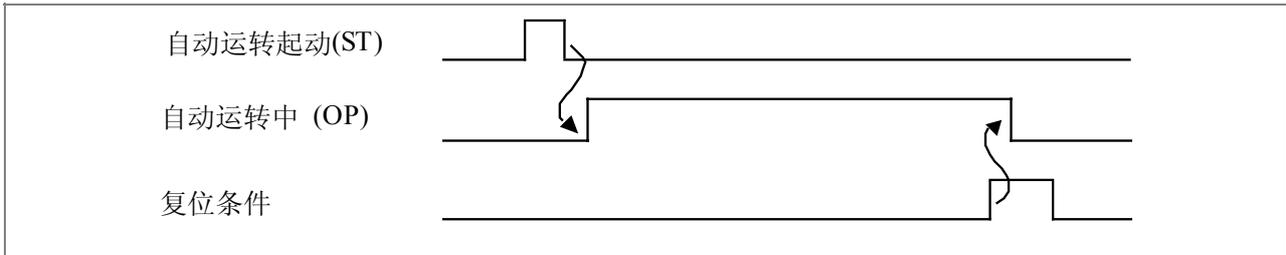
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动运转中	OP	X612	X692	X712

(功能)

通知控制装置根据自动运转起动而处于运转中。

(动作)

在存储, MDI, 根据自动运转起动 (ST) 信号自动运转起动开始到变为复位状态为止开启。



(1) 复位条件下有如下所示情况。

- 复位&卷绕 (RRW) 信号输入时。
- 根据紧急停止输入, 伺服报警等而变为紧急停止状态时。

(2) 显示自动运转的状态的信号里, 自动运转中 (OP) 以外, 有自动运转起动中 (STL) 和自动运转停止中 (SPL)。

在各状态下, 此 3 个的信号的开启/关闭状况如下所示。

	自动运转中 (OP)	自动运转 起动中 (STL)	自动运转 停止中 (SPL)
复位状态	0	0	0
自动运转停止状态	1	0	0
自动运转停止状态	1	0	1
自动运转起动状态	1	1	0

各自的状态表示为如下的状态。

- 复位状态 …… 根据复位条件停止自动运转的状态。
(不进行自动运转的状态全部是此状态。)
- 自动运转停止状态 … 一个单节的执行结束后, 自停止自动运转的状态。
(单节停止时变为此状态。)
- 自动运转停止状态 … 一个单节的执行途中, 停止自动运转的状态。
(自动运转停止 (*SP) 信号关闭时, 变为此状态。)
- 自动运转起动状态 … 实际执行自动运转的状态。

(关联信号)

自动运转起动中 (STL:X613)

自动运转停止中 (SPL:X614)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动运转起动中	STL	X613	X693	X713

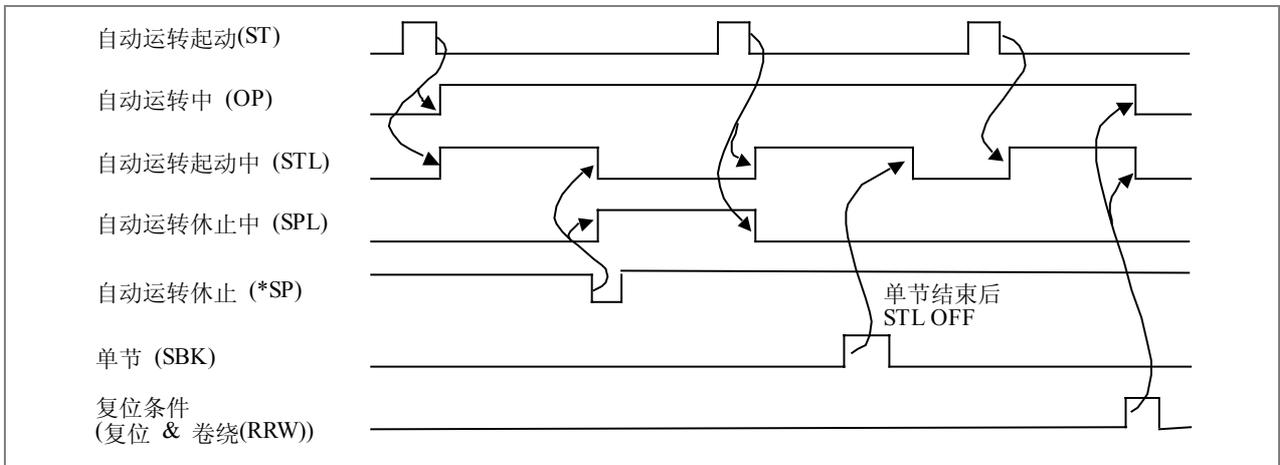
(功能)

通知进行控制装置根据自动运转起动而起动, 执行移动指令或 M、S、T 处理。

(动作)

在存储, MDI 下, 根据自动运转起动 (ST) 信号自动运转起动后到变为自动运转停止或者单节停止或者复位状态为止开启。

下图包含自动运转起动中 (STL) 信号的时间图表, 自动运转停止或单节停止。



(注 1) 对于变为复位状态的复位条件来说, 请参照上述的自动运转中 (OP) 的项目。

(关联信号)

自动运转中 (OP:X612)

自动运转停止中 (SPL:X614)

自动运转起动 (ST:Y710)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动运转停止中	SPL	X614	X694	X714

(功能)

通知控制装置根据自动运转在执行移动指令或者辅助功能指令中，由于自动运转停止信号等原因而引起处于停止中。

(动作)

自动运转停止中 (SPL) 信号在存储、MDI 下的自动运转中，因为下述的原因开启。

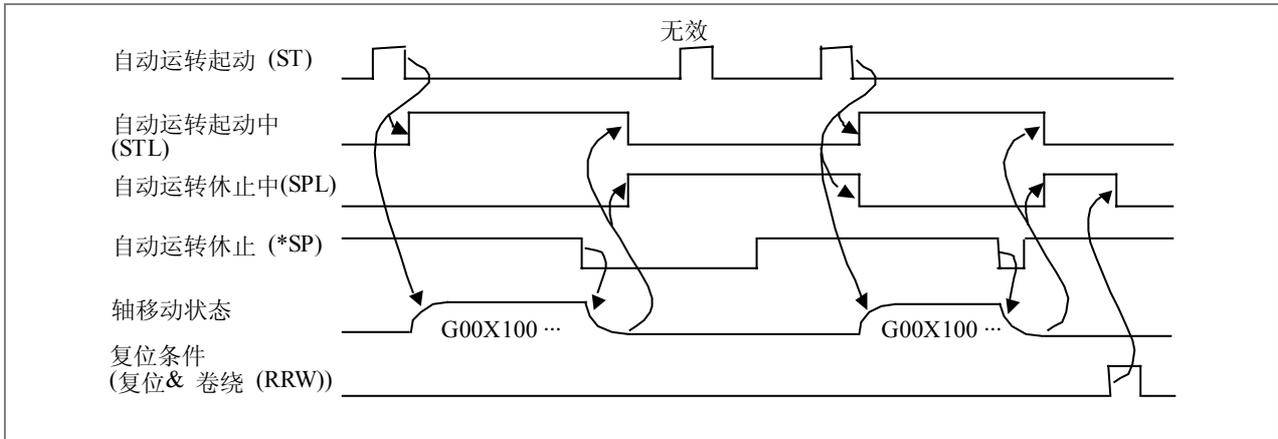
- (1) 自动运转停止 (*SP) 信号关闭时。
- (2) 切换到手动运转模式 (连续, 手动, 增量, 参考点复归模式等) 时。

本信号即使在机器锁中或辅助功能 (M,S,T) 指令中也开启。

本信号在下述情况时关闭。

- (1) 从开启自动运转起动 (ST) 信号到关闭时。但是，自动运转停止 (*SP) 信号不返回到开启时或者不是自动运转 (存储, MDI) 模式时无效。
- (2) 复位条件输入时。

自动运转停止中 (SPL) 信号的时间图表显示如下。



(注 1) 对于变为复位状态的复位条件来说，请参照上述的自动运转中 (OP) 的项。

(关联信号)

- 自动运转中 (OP:X612)
- 自动运转起动中 (STL:X613)
- 自动运转起动 (ST:X710)
- 自动运转停止 (*SP:X711)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	复位中	RST		X615	X695	X715

(功能)

通知控制装置处于复位处理中。

(动作)

下述情况时开启。

- (1) 电源接通时, 约 4~5 秒。
- (2) 复位 & 卷绕 (RRW) 开启期间, 关闭后约 0.5~1 秒。
- (3) 紧急停止信号输入期间, 关闭后约 1~1.5 秒。
- (4) 伺服报警发生中, 解除后约 1~1.5 秒。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给中	CXN		X616	X696	X716

(功能)

手动任意进给执行中进行输出。

(动作)

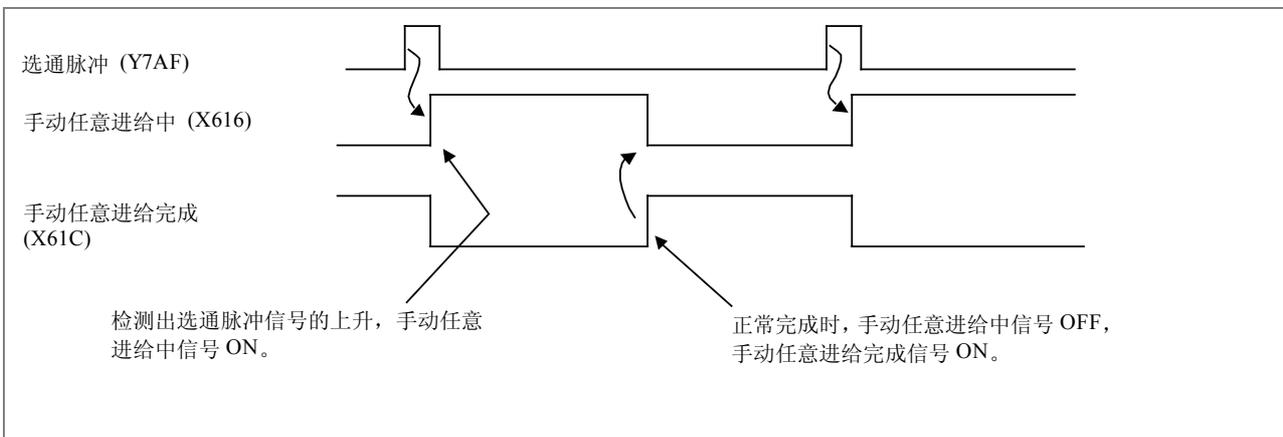
下述情况时开启。

- (1) 手动任意进给模式时冲程信号 (Y7AF) 开启时。

下述情况时关闭。

- (1) 根据手动任意进给模式结束进给时。
- (2) 手动任意进给中, 输入复位 & 卷绕信号时。

(时间图表)



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	卷绕中	RWD		X617	X697	X717

(功能)

通知控制装置正在执行存储运转的起始操作。

(动作)

存储模式 (根据 M02 或者 M30 指令) 复开启位和卷绕 (RRW) 信号, 控制装置在实施现在正在执行的程序的起始操作时开启。

(注 1) 根据存储模式执行程序的起始操作的时间只是一瞬间的事情, 有时候不能进行确认。

(关联信号)

复位和卷绕 (RRW:Y71A)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	移动指令结束	DEN	X618	X698	X718

(功能)

通知控制装置结束轴的移动指令。

加工程序里，移动指令和辅助功能 (M,S,T) 指令在同一单节里指定时，可以作为辅助功能指令的处理是否与移动指令同时执行或者在移动指令结束后执行的同期信号来使用。

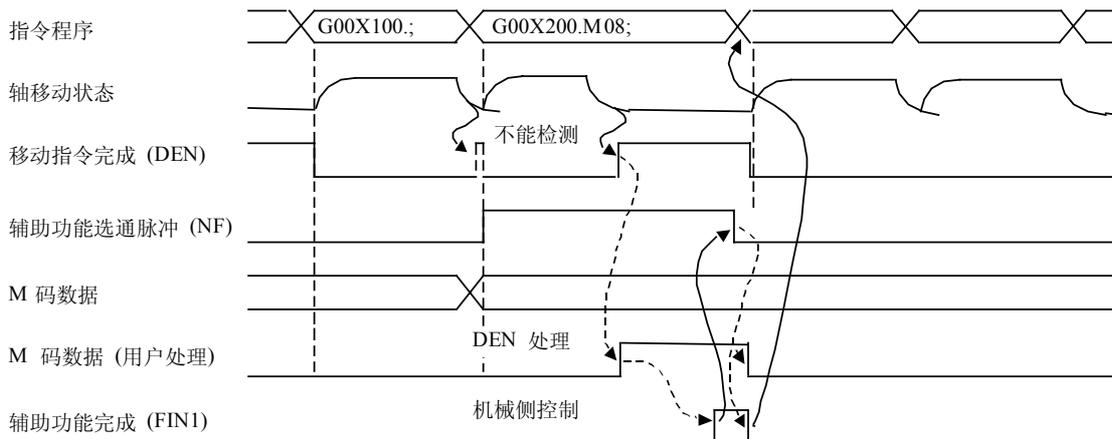
(动作)

下述情况开启。

- (1) 电源接通时的初始状态。
- (2) 自动运转的移动指令结束时。
- (3) 复位状态时。

(变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项目。)

移动指令结束 (DEN) 信号的时间图表显示如下。



(注 1) 移动指令结束信号即使在机器锁中也动作。

(注 2) 即使根据内锁自动运转停止而移动停止，只要还有剩余距离，移动指令结束信号就不开启。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	全轴定位	TINP	X619	X699	X719

(功能)

通知控 PLC 制装置的全部的控制轴处于定位的状态。

(动作)

下述情况开启。

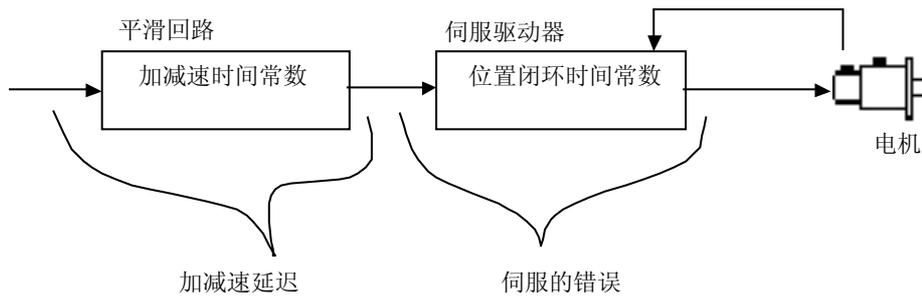
- (1) 全部的控制轴的加减速延迟为零，而且伺服的出错（积存脉冲）在参数设定的范围内时。

下述情况关闭。

- (1) 有加减速延迟不是零的控制轴时。
- (2) 有伺服的出错（溜脉冲）超过参数设定的范围的控制轴时。

(注 1) 以异常低的速度进给时，即使在移动中，全轴定位信号也会变为开启。

(注 2) 根据参数选择时，开启条件与伺服的出错在一定限度以内的条件有可能偏离。此时，仅根据加减速的延迟是否为零来使本信号进行开启/关闭变化。



(关联信号)

全轴平滑零 (TSMZ:X61A)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	全轴平滑零	TSMZ	X61A	X69A	X71A

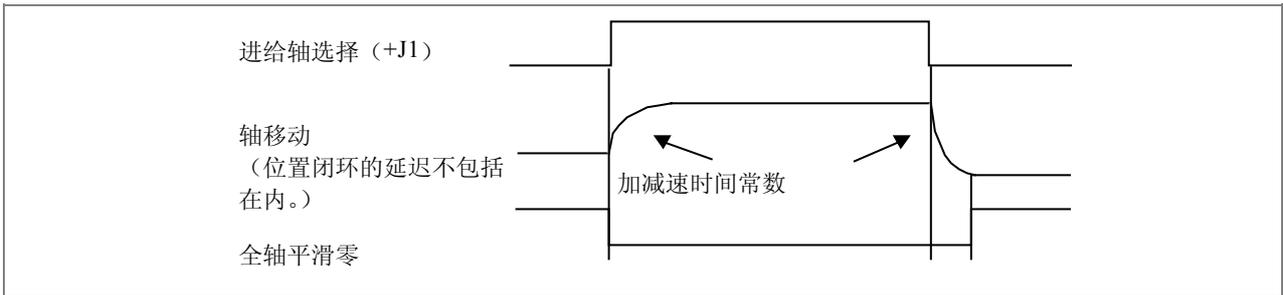
(功能)

通知 PLC 控制轴的延迟 (加减速时常数引起的延迟) 是全轴为零。

控制轴里不包含 PLC 轴。

(动作)

根据自动运转或者手动运转指令的移动量包含加减速时常数的延迟量, 在全部输出处理结束时开启, 移动指令执行过程中以及有加减速时常数的延迟量时关闭。



(注 1) 全轴平滑零信号即使在机器锁中也动作。

(注 2) 以异常低的速度移动时, 即使在移动中, 全轴平滑零信号也有可能开启。

(关联信号)

- (1) 全轴定位 (TINP)
 - (2) 轴移动中信号+1 轴~+14 轴 (MVP1~MVP14)
 - (3) 轴移动中信号-1 轴~-14 轴 (MVM1~MVM14)
- } 全部关闭=全轴平滑为零

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给完	CXFIN	X61C	X69C	X71C

(功能)

根据手动任意进给模式而结束移动时输出。

(动作)

下述条件下开启。

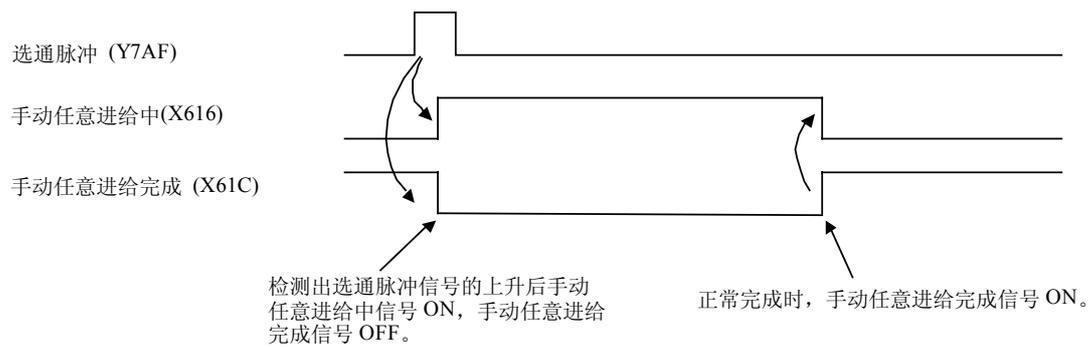
(1) 手动任意进给模式的移动结束时。

下述条件下关闭。

(1) 手动任意进给模式的移动过程中。(移动中, 复位 & 卷绕等引起中断时保持关闭的状态。)

(2) 电源接通时关闭。

(时间图表)



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	快速进给中	RPN	X620	X6A0	X720

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的移动指令在执行快速进给。

(动作)

(1) 下述情况开启。

- 自动运转的移动指令以快速进给执行时。

自动运转的快速进给里, 根据 G00 命令不只是移动指令, 而且也包含固定循环的位置定位, 参考点复归 (G28 命令) 等。

(2) 下述情况关闭。

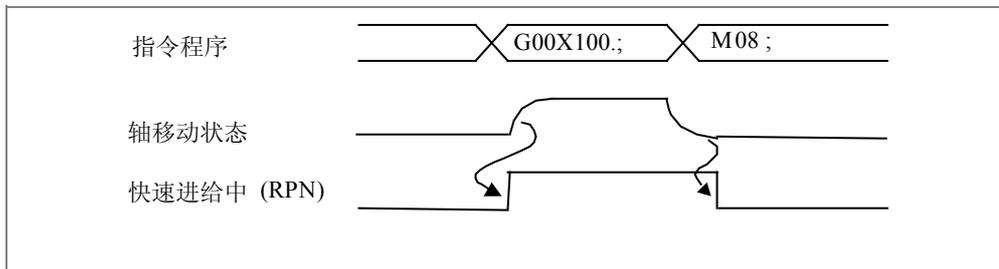
- 自动运转的快速进给的移动单节结束时。
- 自动运转的快速进给的移动单节运转中, 根据自动运转停止 (*SP) 等停止时。
- 自动运转的快速进给的移动单节运转中, 根据内锁轴停止时。
- 自动运转的快速进给的移动单节运转中, 切削溢出 (*FV1~*FV16) 边为 0% 时。
- 自动运转的快速进给的移动单节运转中, 变为极限 (H/W 以及 S/W) 时。
- 变为复位状态时。

(注 1) 快速进给中 (RPN) 即使在机器锁中也执行开启, 关闭。

(注 2) 手动运转不进行输出。

(注 3) 变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项目。

快速进给 (RPN) 信号的时间图表如下所示。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	切削进给中	CUT	X621	X6A1	X721

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的移动指令在执行切削进给。

(动作)

下述情况时开启。

- (1) 自动运转的移动指令执行切削进给时。

下述情况时关闭。

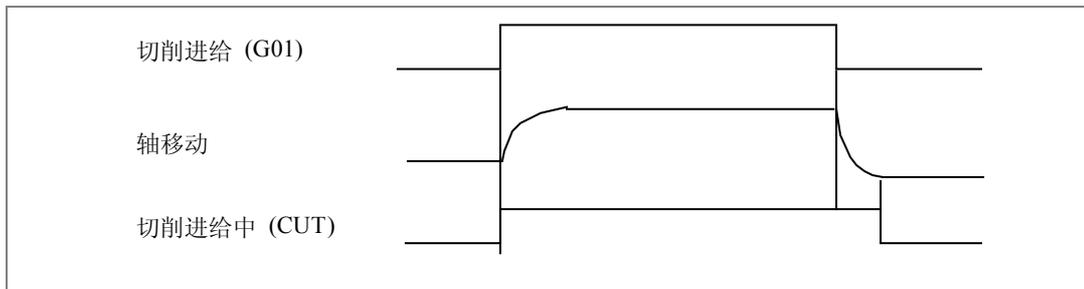
- (1) 自动运转的切削进给的移动单节结束时。
- (2) 自动运转的切削进给的移动单节运转中, 根据自动运转停止 (*SP) 停止时。
- (3) 自动运转的切削进给的移动单节运转中, 根据内锁停止时。
- (4) 自动运转的切削进给的移动单节运转中, 切削溢出变为 0% 时。
- (5) 自动运转的切削进给的移动单节运转中, 变为冲称结束 (H/W, S/W) 时。
- (6) 变为复位状态时。

(注 1) 切削进给中信号 (CUT) 即使在机器锁中也执行开启, 关闭。

(注 2) 自动运转的切削进给里有 G01, G02, G03, G31 等。

(注 3) 手动运转不进行输出。

(注 4) 变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项目。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	攻丝中	TAP		X622	X6A2	X722

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的移动指令处于固定循环的攻丝循环中或者攻丝模式中。

(动作)

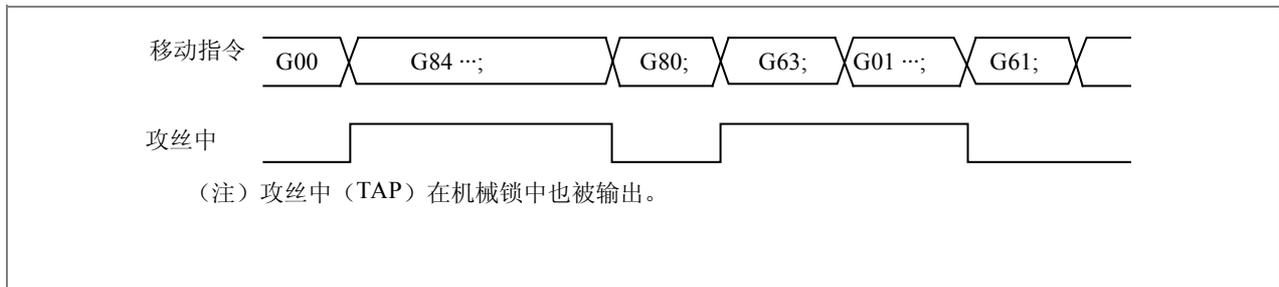
(1) 下述情况开启。

- 自动运转的移动指令在固定循环的攻丝循环执行时。
- 自动运转的移动指令在攻丝模式中 (G63) 时。

(2) 下述情况关闭。

- 不是攻丝循环中, 而且也不是攻丝模式时。

固定循环的攻丝循环中, 根据 G80 或者 01 群的 G 指令 (G00,G01,G02,G03,G33) 被取消, 攻丝模式中, 根据 G61,G62,G64 取消。



B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	螺纹切削中	THRD		X623	X6A3	X723

(功能)

螺纹切削指令执行中输出。

(动作)

下述情况时开启。

(1) 螺纹切削指令时。

下述情况时关闭。

- (1) 螺纹切削以外的移动指令时。
- (2) 螺纹切削中, 因为任何别的原因进行复位时。

(注) 螺纹切削中, 主轴溢出变为无效 (100%)。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	同期进给中	SYN		X624	X6A4	X724

(功能)

同期进给指令执行中被输出。

(动作)

下述情况开启。

- (1) 同期进给 (G94) 指令时。

下述情况关闭。

- (1) 非同期进给 (G95) 指令时。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	恒表面速度中	CSS		X625	X6A5	X725

(功能)

通知根据自动运转处于恒表面速度控制中。

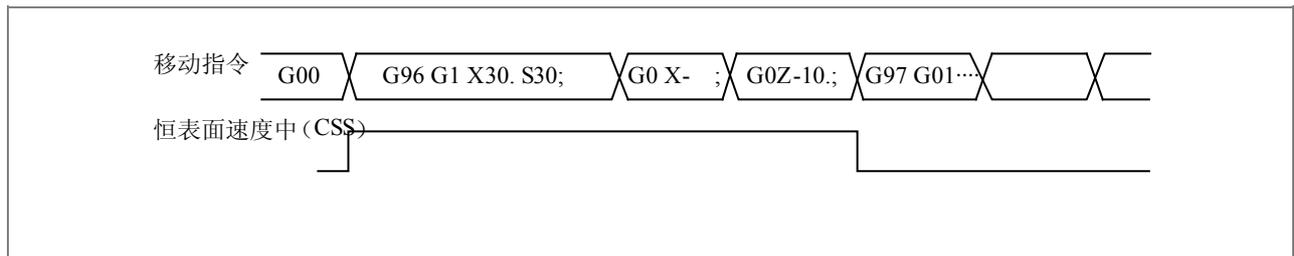
(动作)

下述情况开启。

- (1) 根据自动运转, 变为恒表面速度控制模式 (G96) 时。

下述情况关闭。

- (1) 指定恒表面速度控制关闭 (G97) 指令时。



(注) 恒表面速度中 (CSS) 即使在机器锁中也被输出。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	跳跃中	SKIP		X626	X6A6	X726

(功能)

跳跃指令 (G31) 执行中被输出。

(动作)

下述情况开启。

- (1) 根据自动运转执行跳跃指令 (G31) 时。

下述情况关闭。

- (1) 跳跃指令的单节结束时。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点复归中	ZRNN		X627	X6A7	X727

(功能)

参考点复归执行中输出。

(动作)

下述情况开启。

- (1) G28 指令执行时。
- (2) G30 指令执行时。
- (3) 选择手动参考点复归模式时。

下述情况关闭。

- (1) 上述情况以外时。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	英制输入中	INCH		X628	X6A8	X728

(功能)

通知控制装置根据英制输入系统来控制。

(动作)

英制输入模式中开启。

G20 (英制指令) 模式中, 英制输入中信号开启。

设定参数 “#1041 I_inch” 下, 本信号不变化。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	F1 位数指令中	F1DN		X62A	X6AA	X72A

(功能)

通知控制装置根据 F1 位指令 (F1~F5) 处于运转中。

(动作)

下述情况开启。

- (1) 现在执行中的进给速度指令是 F1 位数进给 (F1~F5) 时。

下述情况关闭。

- (1) 根据 F1 位数指令, 移动单节结束时。
- (2) 根据 F1 位数指令, 移动指令执行中根据自动运转停止 (*SP) 停止时。
- (3) 根据 F1 位数指令, 移动指令执行中根据内锁信号停止时。
- (4) 变为复位状态时。

(变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项。)

(注 1) 为了执行 F1 位数指令, 设定 up 参数·基本规格参数的『#1079 F1digit』变为有效, 而且『#1185~#1189 的 F1 位数指令时的速度』的参数设定也是必须的。

(关联信号)

- (1) F1 位数编号 (F11~F14)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具寿命管理中输出	TLFO		X62B	X6AB	X72B

(功能)

刀具寿命管理中输出。

(动作)

参数的刀具寿命管理开启时, 刀具寿命管理中信号开启。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具寿命超出	TLOV	X62E	X6AE	X72E

(功能)

通知 PLC 同一群的刀具到达全部寿命 (使用数据 \geq 寿命数据) 的信号。

但是, L 系刀具寿命管理 I 中, 变为刀具单位的管理。

(动作)

<L 系刀具寿命管理 I 时>

刀具的使用数据与寿命数据一致时或者超过时, 本信号开启。但是, 仅输出本信号的话, 不能进行控制装置的自动运转等的停止。

<L 系刀具寿命管理 II 时>

同一群的刀具的使用数据与寿命数据一致时或者超过时, 本信号开启。但是, 仅输出本信号的话, 不能进行控制装置的自动运转等的停止。。

开启条件, 如下所示。

- (1) 现在选择中的群的最后的刀具到达寿命 (使用数据 \geq 寿命数据) 时。
(与使用数据的计数相同的时间)
- (2) 对于现在选择中的群的最后的刀具, 输入刀具更换复位 (TRST) 时。
- (3) 群选择时, 群内的全部的刀具到达寿命时。
(与刀具功能冲程 1 信号相同的时间)

关闭条件, 如下所示。

- (1) 群选择结束时。
(T 指令时, 但是下述选择群是寿命群时, 继续开启。)
- (2) 现在选择中的群的使用数据清除时。
(输入刀具更换复位 (TRST) 时等)

<M 系刀具寿命管理 II 时>

主轴里安装的群的全部的刀具到达寿命或者变为异常刀具时，本信号开启。但是，仅输出本信号的话，不能进行控制装置的自动运转等的停止。

开启条件，如下所示。

- (1) 主轴里安装的群的最后的刀具到达寿命（使用数据 \geq 寿命数据）时。
（与使用数据的计数相同的时间）
- (2) 对于主轴里安装的群的最后的刀具，输入刀具异常信号时。
- (3) 主轴的刀具安装时，安装群内的全部的刀具到达寿命时。

关闭条件，如下所示。

- (1) 主轴里安装其他的群刀具时。
（但是，安装的群内的全部的刀具到达寿命时，继续开启。）
- (2) 主轴里安装的群的使用数据清除时。
- (3) 刀具寿命管理设定为无效时。

（注 意）

M 系刀具寿命管理 II 中，使用本信号时，请参照更换主轴刀具后的梯形周期。（与更换主轴刀具的同一周期中，本信号不发生变化。）

（关联信号）

- (1) 刀具更换复位 (TRST:Y78C)
- (2) 刀具功能冲程 1 (TF1:X650)
- (3) 刀具寿命管理中输出 (TLFO:X62B)
- (4) 新刀具更换信号 (TCRQ:X64C)
- (5) 寿命管理中群 (R238)
- (6) 刀具寿命使用数据 (R244,245)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	NC 报警 3	AL3	X632	X6B2	X732

(功能)

通知控制装置处于程序出错发生状态。

(动作)

根据存储, MDI 自动运转中发生的报警主要发生在加工程序的作成错误、要运转与控制装置的规格不符合等的程序时。

程序出错的例子如下所示, 详细情况请参照各对应机种的操作说明书。

- (1) 不正确地址 (使用了规格里没有的地址。)
- (2) 无 F 指令
- (3) 圆弧终点偏离过大
- (4) 有复归未完轴 (在参考点复归没有结束的轴指定了移动指令)
- (5) 程序结束出错 (没有指定 M02,M30 命令或者没有进行复位&卷绕处理。)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	NC 报警 4	AL4	X633	X6B3	X733

(功能)

通知控制装置处于操作报警 (出错) 状态。

(动作)

本信号在操作报警发生时开启, 报警条件解除时关闭。

操作出错的例子如下所示, 详细情况请参照各对应机种的操作说明书。

- (1) 有 H/W 冲程结束轴
- (2) 有 S/W 冲程结束轴
- (3) 无运转模式
- (4) 切削溢出为零
- (5) 手动进给速度为零
- (6) 有外部内锁轴
- (7) 与绝对位置检出有关的工件

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	呼叫&开始 出错	SSE		X635	X6B5	X735

(功能)

以呼叫&开始来呼叫的程序编号被不正确指定时输出。

(动作)

以呼叫&开始来呼叫的程序编号被不正确指定时, 输出本信号。输出本信号时, 不执行自动起动。本信号在正常输入程序编号后再次执行呼叫&开始, 或者根据复位信号而关闭。

详细情况请参呼叫&开始信号 (Y7B2)。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	呼叫&开始 呼叫中	SSG		X636	X6B6	X736

(功能)

以呼叫&开始来进行程序呼叫中时输出。

(动作)

呼叫&开始, 通知 PLC NC 侧处于程序呼叫中。

呼叫&开始信号请一直保持到呼叫&开始 呼叫中信号开启为止。

呼叫的程序编号不正确时, 呼叫&开始 出错信号 (SSE) 输出。

(关联信号)

- (1) 呼叫&开始 程序编号 (R938/939)
- (2) 呼叫&开始 出错 (SSE:X635)
- (3) 呼叫&开始 (RSST:Y7B2)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	轴选择不正确	ASLE		X637	X6B7	X737

(功能)

手动模式、手动任意进给模式选择的轴编号不正确时输出。

(动作)

下述情况时开启。

- (1) 手动模式时, 手动轴编号超出系统最大控制轴数时。
- (2) 手动任意进给模式时, 手动任意进给轴编号超出系统最大控制轴数时。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	F1 位数编号 (1,2,4)	F11~F14	X638~63A	X6B8~6BA	X738~73A

(功能)

F1 位数进给功能的编号进行码输出。

(动作)

对于存储、MDIF1, 执行位数指令时, F1 位数编号以码来设定。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	等待校合中		X63C	X6BC	X73C

(功能)

通知处于等待校合中。

(动作)

一方的系统执行等待校合指令后, 到对应其他的系统来执行等待校合指令的期间, 开启。

等待校合动作结束时, 本信号关闭。

执行等待校合时, 保持关闭状态。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码单独输出 M00	DM00	X640	X6C0	X740

(功能)

通知辅助功能里输出特定的辅助功能 M00。而且即使是特定的辅助功能, 也输出通常的辅助功能冲程, M 码数据。作为同种类的信号, M 码单独输出有 M01,M02,M30。此处对他们进行总括说明。

(动作)

根据自动运转 (存储, MDI) 的运转过程中或者根据手动数值指令的 M00,M01,M02,M30 指令被指定时而开启, 根据辅助功能结束信号或者复位 & 卷绕信号而关闭。

加工程序	M 单独输出	信号简称	对控制装置的回答
M00	M00	DM00	FIN1 或者, FIN2
M01	M01	DM01	FIN1 或者, FIN2
M02	M02	DM02	复位 & 卷绕 (FIN 不返回)
M30	M30	DM30	复位 & 卷绕 (FIN 不返回)

同一单节里有移动指令、延时时, 移动指令, 延时结束时开启。但是, 移动指令、延时结束前, 开启辅助功能结束信号时不进行输出。

一般, 各自的 M 码如下述情况所述的用途来使用。

M00·····程序停止

M01·····选择停止

M02,M30·····程序结束

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

• 用户 PLC 侧的处理例

- (1) M00 时
接收到 M00 后, 开启单节 (SBK), 返回辅助功能结束信号 (FIN1 或者 FIN2)。
- (2) M01 时
接收到 M01 后, 开启选择停止选择开关的开启, 确认关闭后, 如果是开启的话, 执行与 M00 相同的处理, 如果是关闭的话, 立即返回结束信号。
- (3) M02,M30 时
接收到 M02,M30 后, 执行所规定的动作 (主轴的停止, 冷却扇的停止等) 后, 不返回辅助功能结束信号而返回复位和卷绕 (RRW)。返回辅助功能结束 (FIN1, FIN2) 信号时会出现“程序出错”。

(关联信号)

- (1) M 码单独输出 M01 (DM01:X641)
- (2) M 码单独输出 M02 (DM02:X642)
- (3) M 码单独输出 M30 (DM30:X643)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码单独输出 M01	DM01	X641	X6C1	X741

(功能) (动作)

上述情况, 请参照“M 码单独输出 M00”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码单独输出 M02	DM02	X642	X6C2	X742

(功能) (动作)

上述情况, 请参照“M 码单独输出 M00”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码单独输出 M30	DM30	X643	X6C3	X743

(功能) (动作)

上述情况, 请参照“M 码单独输出 M00”的项目。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能冲程 1	MF1	X644	X6C4	X744

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的加工程序或者手动数值指令, 第 1 组的辅助功能 (M 码) 已经被指定指令。辅助功能也叫做 M 功能, 是指定切削油的开启/关闭、主轴的正转/反转/停止等, 对象机械的辅助功能的指令。

(动作)

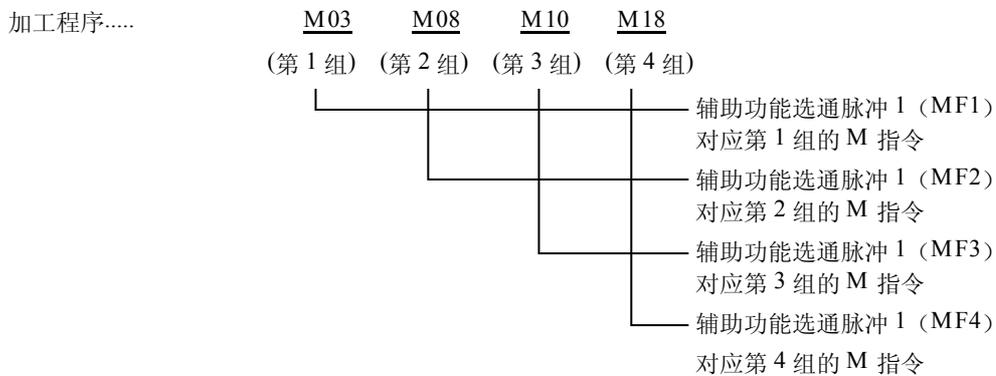
下述情况, 开启。

- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 指定第 1 组的辅助功能 (M 码) 指令时。
- (2) 根据手动数值指令指定辅助功能 (M 码) 指令时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号, 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。
(变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项目。)

(注 1) PLC 内置规格时, 辅助功能 (M 功能) 在 1 个单节里可以同时指定最大 4 个指令。
加工程序和辅助功能冲程的关系如下所示。

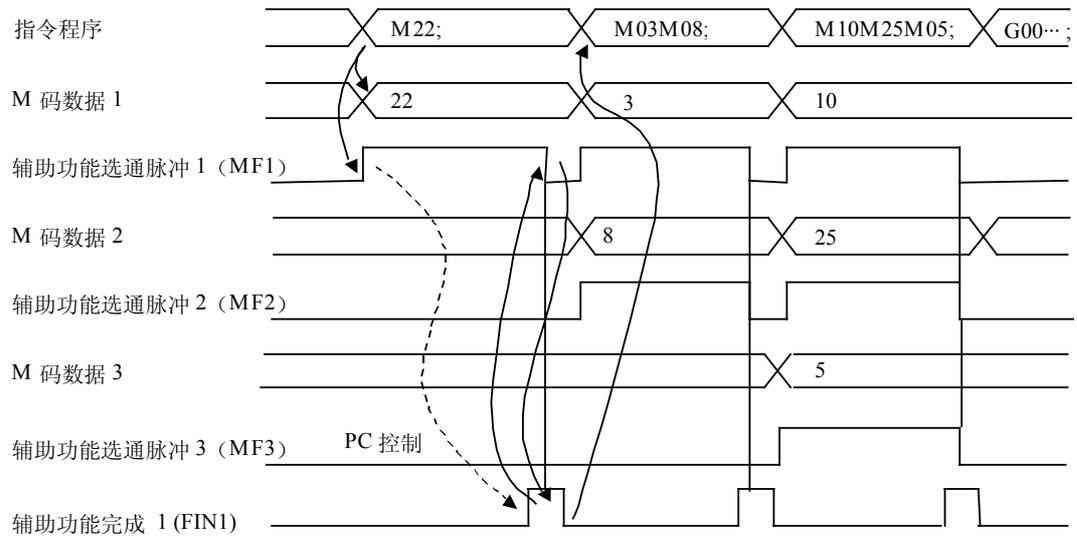


(注 2) 根据辅助功能锁 (AFL 信号开启) 运转过程中, 辅助功能冲程 (MF1, MF2, MF3, MF4) 不进行输出。但是 M 单独指令 (M00, M01, M02, M30) 时进行输出。

(注 3) M98 (子程序调用), M99 (从子程序复归) 在控制装置内部进行处理, 所以辅助功能冲程不进行输出。

(注 4) 辅助功能结束 1 (FIN1) 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启中, 即使执行 M 功能, 辅助功能冲程也不进行输出。

辅助功能冲程 (MF1, MF2, MF3) 信号的时间图表的例子如下所示。



(关联信号)

- 辅助功能冲程 2 (MF2:X645)
- 辅助功能冲程 3 (MF3:X646)
- 辅助功能冲程 4 (MF4:X647)
- 辅助功能结束 1 (FIN1:Y71E)
- 辅助功能结束 2 (FIN2:Y71F)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能冲程 2	MF2		X645	X6C5	X745

(功能)

通知根据自动运转的第 2 组的辅助功能 (M 码) 已指定指令。

(动作)

下述情况, 开启。

- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 同一单节里指定 2 个以上的辅助功能指令 (M 码) 时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。

其他与上述情况的辅助功能冲程 1 (MF1) 相同。请参照辅助功能冲程 1 的项目。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能冲程 3	MF3		X646	X6C6	X746

(功能)

通知根据自动运转的第 3 组的辅助功能 (M 码) 已指定指令。

(动作)

下述情况, 开启。

- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 同一单节里指定 3 个以上的辅助功能指令 (M 码) 时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号, 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。

其他与上述情况的辅助功能冲程 1 (MF1) 相同。请参照辅助功能冲程 1 的项目。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能冲程 4	MF4		X647	X6C7	X747

(功能)

通知根据自动运转的第 4 组的辅助功能 (M 码) 已指定指令。

(动作)

下述情况, 开启。

- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 同一单节里指定 4 个以上的辅助功能指令 (M 码) 时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号, 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。

其他与上述情况的辅助功能冲程 1 (MF1) 相同。请参照辅助功能冲程 1 的项目。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动数值指令	MMS	X649	X6C9	X749

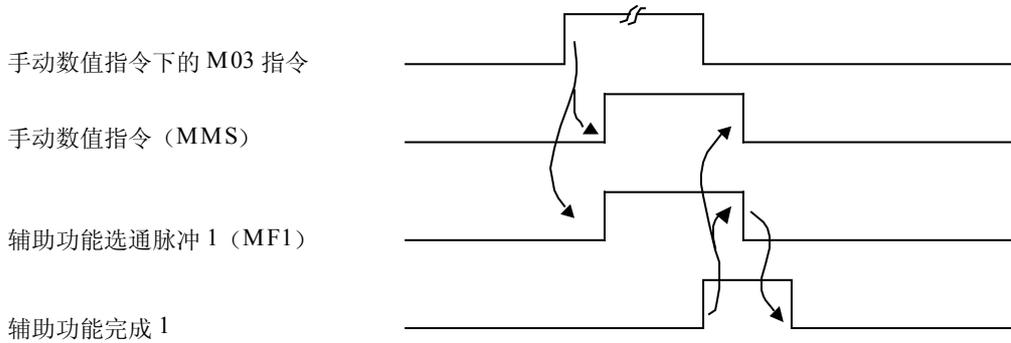
(功能)

通知对于设定显示装置的特定画面, 指定 M、S、T、B (第 2 辅助功能) 指令。在用户 PLC 中, 根据本信号判别是否是由通常的自动运转指定的 M,S,T,B 指令。

(动作)

手动以及自动运转模式 (除自动起动中) 下, 在设定显示装置的特定画面指定 M 或者, S,T,B 的任意一个的指令时开启。而且, 辅助功能冲程同样辅助功能结束 1 或者 2 开启时, 变为复位状态时关闭。

(例)



(关联信号)

- (1) 辅助功能冲程 (MFn:X644~)
- (2) 主轴功能冲程 (SFn:X658~)
- (3) 刀具功能冲程 (TFn:X650~)
- (4) 第 2 辅助功能冲程 (BF1:X654~)
- (5) 辅助功能结束 1 (Fin1:Y71E)
- (6) 辅助功能结束 2 (Fin2:Y71F)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具更换位置复归完成	TCP	X64B	X6CB	X74B

(功能)

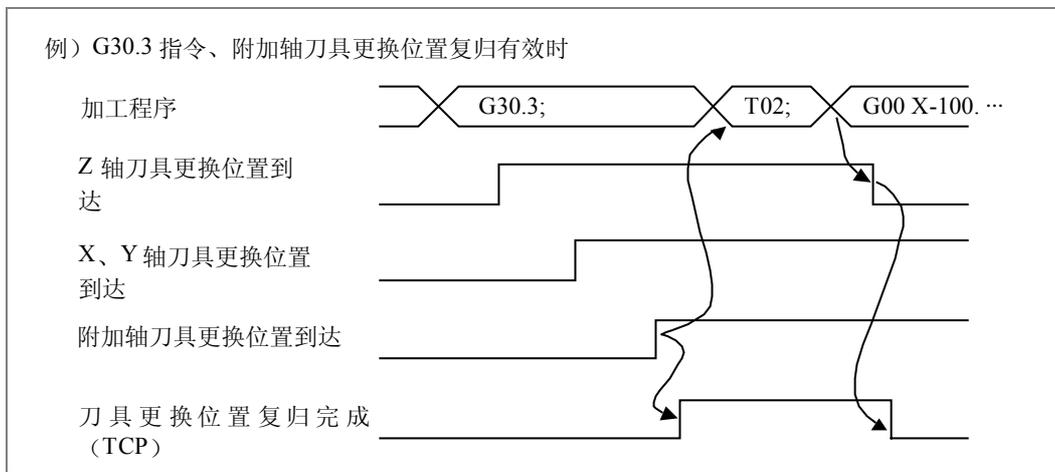
通知根据刀具更换位置复归指令指定的轴结束刀具更换位置复归。

(动作)

根据刀具更换位置复归指令 (G30.3)，指令的全部的轴在移动到刀具更换位置时开启。根据指令向刀具更换位置移动的轴中间，即使是一个 1 轴从刀具更换位置移动时，本信号就关闭。

刀具更换复归指令的详细情况请参照编程说明书。

[时间图表]



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	新刀具更换	TCRQ	X64C	X6CC	X74C

(功能)

通知刀具寿命管理 II 中群内的新刀具 (未使用刀具) 已被选择。

(动作)

<L 系刀具寿命管理 II 时>

开启条件, 如下所示。

- (1) 以 T 指令的刀具选择选择的刀具是未使用刀具 (状态是 0 的刀具) 时。

关闭条件, 如下所示。

- (1) 根据辅助功能结束 (FIN1,FIN2) 信号的输入, T 指令结束时。

<M 系刀具寿命管理 II 时>

开启条件, 如下所示。

- (1) 待机刀具里安装的刀具是未使用刀具 (状态为 0 的刀具) 时。

关闭条件, 如下所示。

- (1) 待机刀具里安装其他的刀具时。

但是, 更换的刀具是未使用刀具时也继续开启。

(注 意)

M 系刀具寿命管理 II 中, 使用本信号时, 待机刀具更换后, 请参照下一个梯形周期。(与待机刀具更换后同一周期的话, 本信号不发生变化。)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具功能冲程 1	TF1	X650	X6D0	X750

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的加工程序或者手动数值指令指定了刀具功能 (T 码) 指令。

刀具功能也叫做 T 功能, 是指定刀具编号的指令。在旋盘规格的控制装置中, 也表示刀具补偿 (刀具长度补偿, 刀具刀尖损耗补偿) 编号。

用户 PLC 中根据本信号取得 T 码数据 1。

(动作)

下述情况, 开启。

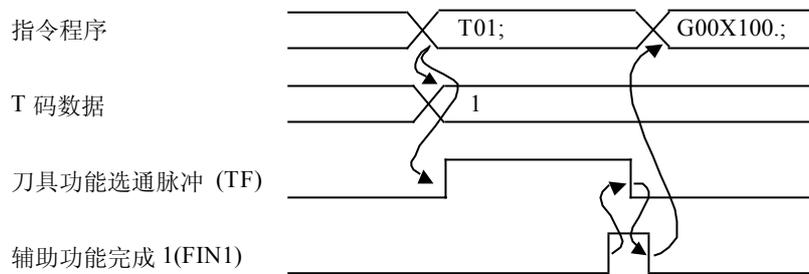
- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 指定 T 功能 (T 码) 指令时。
- (2) 根据手动数值指令指定刀具功能 (T) 指令时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号, 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。
(变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项。)

(注 1) 根据辅助功能锁 (AFL 信号开启) 运转过程中, 不输出刀具功能冲程 (TF)。

刀具功能冲程 (TF1) 信号的时间图表的例子如下所示。



(关联信号)

T 码数据 (R220~227)

辅助功能结束 1 (FIN1:Y71E)

辅助功能结束 2 (FIN2:Y71F)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 辅助功能冲程 1	BF1	X654	X6D4	X754

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的加工程序或者手动数值指令指定第 1 组的第 2 辅助功能指令。

第 2 辅助功能也叫做 B 功能。

用户 PLC 中根据本信号取得第 2 辅助功能数据 1。

(动作)

下述情况, 开启。

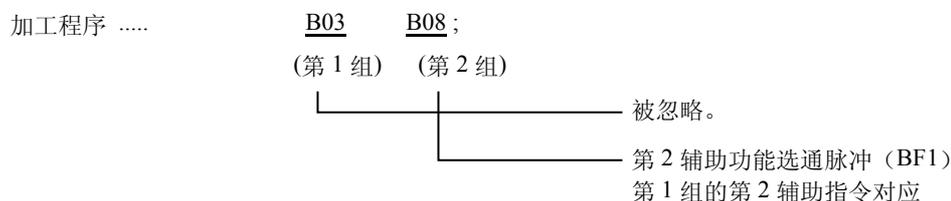
- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 指定第 1 组的第 2 辅助功能 (B 码) 指令时。
- (2) 根据手动数值指令指定第 2 辅助功能 (B 码) 指令时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号, 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。
(变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项目。)

(注 1) 1 个单节里同时可以指定指令的第 2 辅助功能 (B 功能) 是 1 个。

加工程序与第 2 辅助功能冲程的关系如下所示。



(注 2) 根据辅助功能锁 (AFL 信号开启) 运转过程中, 不输出第 2 辅助功能冲程 (BF1)。

(注 3) 手动数值指令必须对应第 2 辅助功能冲程 1 来进行输出。

(注 4) 第 2 辅助功能用指令地址根据设定参数, 可以从地址 A、B、C 中进行选择。设定时请不要与轴地址重复。

(关联信号)

辅助功能结束 1 (FIN1:Y71E)

辅助功能结束 2 (FIN2:Y71F)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴功能冲程 1	SF1	X658	X6D8	X758

(功能)

通知根据自动运转 (存储, MDI) 的加工程序或者手动数值指令指定了主轴功能 (S 码) 指令。

主轴功能也叫做 S 功能, 是指定主轴的运转速度的指令。

用户 PLC 中, 根据本信号取得 S 码数据 1。

(动作)

下述情况, 开启。

- (1) 根据自动运转 (存储, MDI), 指定主轴功能 (S 码) 指令时。
- (2) 根据手动数值指令指定了主轴功能 (S) 指令时。

下述情况, 关闭。

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号, 或者辅助功能结束 2 (FIN2) 信号开启时。
- (2) 变为复位状态时。
(变为复位状态的复位条件请参照自动运转中 (OP) 信号的项目。)

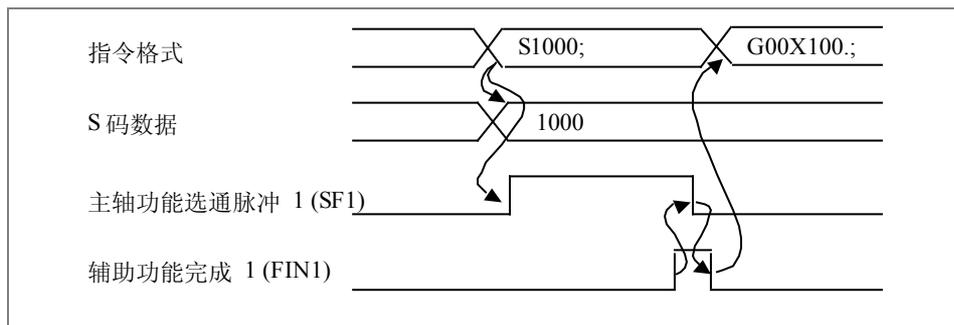
(注 1) 根据辅助功能锁 (AFL 信号开启) 运转过程中, 不输出主轴功能冲程 (SF)。

(注 2) 指定 S 功能指令时, 本信号 (SF1) 之外, 输出主轴齿轮补偿指令 (GR1, GR2) 信号以及无主轴选择齿轮 (SNGE)。详细情况请参照各自信号的项目。

(注 3) 根据本信号 (SF1) 和主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2) 信号以及齿轮补偿结束 (GFIN) 信号的组合, 可以在 S 模拟数据里进行变换。

(主轴控制器在达到高速系列结合规格时, 传送数据)

主轴功能冲程 (SF1) 信号的时间图表的例子如下所示



(关联信号)

S 码数据 (R212~219,R264~269)

主轴齿轮补偿指令 (GR1, GR2:X98D,X98E)

无主轴选择齿轮 (SNGE:X986)

主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2:YD30,YD31)

主轴齿轮补偿结束 (GFIN:YD26)

辅助功能结束 1 (FIN1:Y71E)

辅助功能结束 2 (FIN2:Y71F)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	位置开关 1~16	PSW _n	X660~667 X670~677	X6E0~6E7 X6F0~6F7	X760~767 X770~777

(功能)

通知机械位置处于参数里设定的领域内。

(动作)

控制轴的机械位置到达参数里设定的范围时开启，超出范围时关闭。轴名称，范围设定的参数在#7501~#7653 里设定。

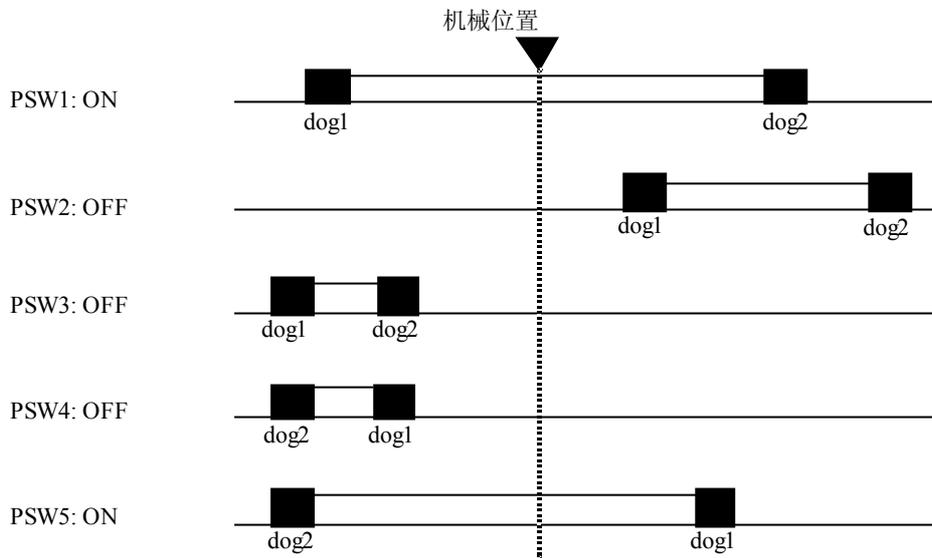
本信号的有效/无效根据绝对位置检出和增量检出，如下所示而不同。

<绝对位置检出系统时>

原点初始设定结束后的电源接通时，变为有效。

<增量检出系统时>

电源接通后，到最初的原点复归结束为止不能有效。(到变为有效为止，会保持 PSW1~PSW16 全部关闭状态。)



定位开关的范围设定以基本机床坐标系为基准。

dog1、dog2 的设定值不管大小都以任何小的一方到大的一方的范围作为信号输出领域。

另外，输出信号的变化对实际机械位置会发生若干延迟。该最大延迟时间值如下：

$$t_{max} = 0.06 - TP [s]$$

TP: 位置闭环时间常数 $\left(\frac{1}{PGN} [s] \right)$

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	攻丝返回可	TRVE	X66D	X6ED	X76D

(功能)

表示攻丝返回可能的信号。攻丝循环执行过程中，运转中断时输出。

本信号 (TRVE) 开启时，攻丝返回 (TRV) 信号变为有效。

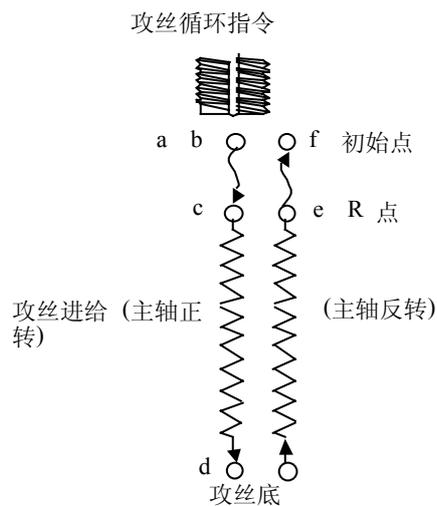
(动作)

(1) 攻丝循环执行中的切削进给区间 (图 c-d-e 间)，由于以下的原因在攻丝循环中断时开启。

- 紧急停止。
- 复位停止。
- 电源断开 (仅绝对位置检出系统)。

(2) 下述情况关闭。

- 执行攻丝返回，返回结束时。
- 手动或者手动模式下攻丝轴移动时。



(关联信号)

攻丝返回 (TRV:Y75C)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	工件加工数超出	PCNT		X66E	X6EE	X76E

(功能)

工件加工数与工件加工数最大值一致或者超过时进行输出。

(动作)

工件加工数与 [加工参数] 画面里设定的工件最大值一致或者超过时开启。

(注 1) 本信号与根据控制装置还是根据用户 PLC 的计数无关, 在工件加工数与工件最大值一致或者超过时开启。

(注 2) 工件最大值设定为“0”时, 不进行输出。

(关联信号)

- (1) 工件加工数现在值 (R240)
- (2) 工件加工数最大值 (R940)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	绝对位置警告	ABSW		X66F	X6EF	X76F

(功能)

通知绝对位置检出系统中电源断时的移动量已超过容许量。

(动作)

绝对位置检出系统中, 电源断时的机械位置和电源接通时的机械位置的差超过容许值 (“绝对位置参数”的#2051 (check) 的设定值) 时开启。

(注) 电源断移动量, 变为 [绝对位置监视器] 画面的“电源开启位置”和“电源关闭位置”。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	S 模拟齿轮编号不正确	SIGE		X984	X9B4	X9E4

(功能)

选择齿轮输入编号不正确时进行输出。

(动作)

用户选择的齿轮编号超过系统最大的齿轮编号时开启。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	S 模拟最大, 最小超出	SOVE		X985	X9B5	X9E5

(功能)

S 指令值在最大或者最小值之间时进行输出。

(动作)

对于现在选择中的齿轮, S 指令值比参数· 主轴参数的主轴最高运转速度 (Smax) 的值大或者比主轴最小运转速度 (Smin) 小时开启。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴选择齿轮无	SNGE		X986	X9B6	X9E6

(功能)

对于自动运转中指定的 S 功能 (S 码), 无选择齿轮时进行输出。

(动作)

自动运转中指定 S 功能 (S 码) 指令时, S 码不适合参数 (主轴最高运转速度) 设定的的齿轮段时开启。

本信号 (SNGE) 与主轴功能冲程 (SFn) 同时进行输出。

(关联信号)

主轴功能冲程 (SFn:X658~)

主轴齿轮补偿指令 (GR1, GR2:X98D,X98E)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

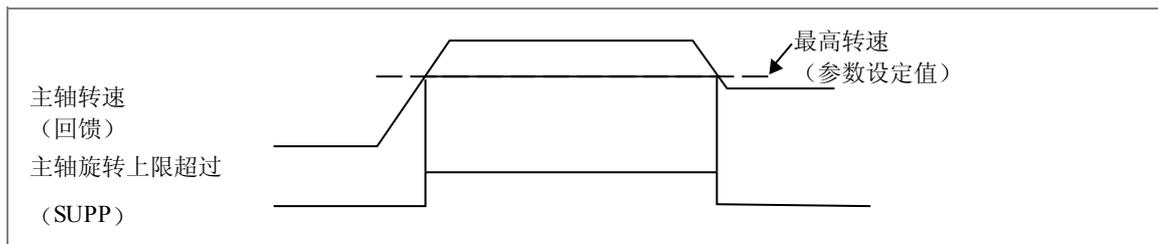
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴运转上限超出	SUPP	X98B	X9BB	X9EB

(功能)

通知主轴电机的进给超过最高运转速度。

(动作)

本信号与指令运转速度无关，在主轴电机的进给超过最高运转速度时开启。



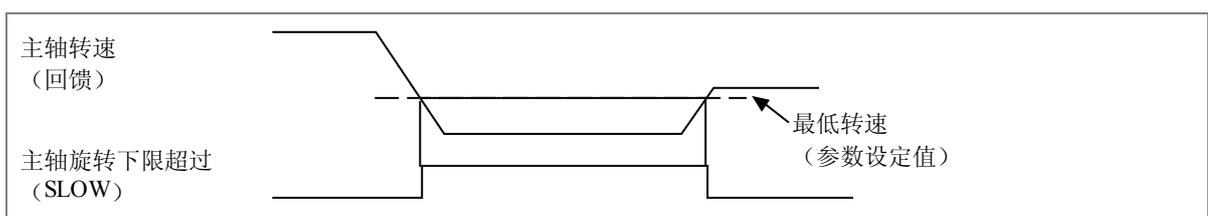
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴运转下限超出	SLOW	X98C	X9BC	X9EC

(功能)

通知主轴电机的进给超过最低运转速度。

(动作)

本信号与指令运转速度无关，在主轴电机的进给超过最低运转速度时开启。



6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴齿轮补偿指令	GR1,GR2	X98D,98E	X9BD,9BE	X9ED,9EE

(功能)

通知自动运转 (存储, MDI) 的加工程序指定的 S 功能 (S 码) 在主轴的哪一个齿轮段。
有齿轮段切换的机械, 接受本信号执行机械侧的齿轮补偿。

(动作)

自动运转中指定 S 功能 (S 码) 指令时, 根据事先设定的参数 (主轴最高运转速度), 把现在指定的 S 码处于哪一个齿轮段, 以 2 字节 (GR1, GR2) 的码进行输出。

下表里显示了主轴最高运转速度参数 (Smax1~Smax4) 和主轴齿轮补偿指令 (GR1, GR2) 信号输出的关系。

齿轮段	主轴最高运转速度	主轴齿轮补偿指令	
		GR2	GR1
1	Smax1	0	0
2	Smax2	0	1
3	Smax3	1	0
4	Smax4	1	1

← SO~Smax1 的范围

← Smax1+1~Smax2 的范围

← Smax2+1~Smax3 的范围

← 指定 Smax3+1 以上的范围指令时

本信号 (GR1, GR2) 与主轴功能冲程 (SF_n) 同时输出。

(注 1) 指定的 S 码与任意一个齿轮段都不适合时, 输出本信号之外的无主轴选择齿轮的 (SNGE) 信号。

(关联信号)

主轴功能冲程 (SF_n:X658~)

无主轴选择齿轮 (SNGE:X986)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴电流检出	CDO	X991	X9C1	X9F1

(功能)

根据高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知为接近电流限制值的负荷电流。而且也用于防止侵占等的目的。

(动作)

达到接近电流限制值 (120%输出) 的电流值 (110%输出) 以上时开启。

注 1) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

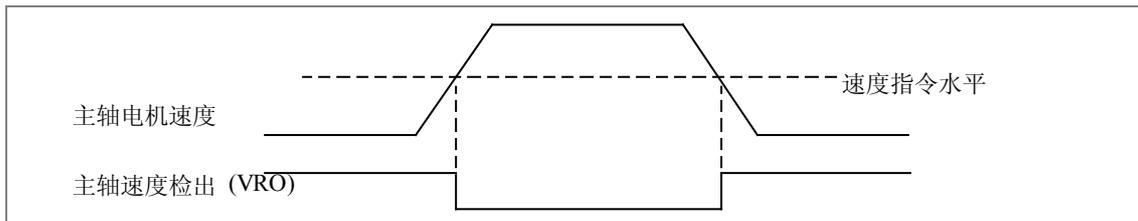
B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴速度检出	VRO		X992	X9C2	X9F2

(功能)

根据高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知到达了设定的电机速度以下。

(动作)

电机速度 (电机运转速度) 到达参数指定的检出水平以下时开启。速度检出值可以以主轴参数进行 1~120% (标准 10%) 的设定。



(注 1) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴报警中	FLO		X993	X9C3	X9F3

(功能)

通知根据高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 在主轴控制器侧发生了任何的报警。

(动作)

主轴控制器侧检测出报警时开启。

报警的解除根据报警的种类, 需要复位 (复位 & 卷绕) 或者进行 CNC 电源关闭或主轴控制器的电源关闭。

报警的例子如下所示, 报警的详细情况的内容、解除的方法请参照使用的主轴控制器的维护操作说明书。

- (1) 过电流
- (2) 刹车器脱离
- (3) 电机过热

(注 1) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

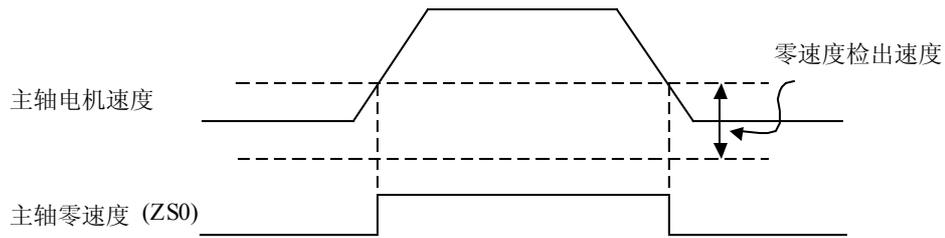
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴零速度	ZSO	X994	X9C4	X9F4

(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知电机运转速度处于设定的运转速度以下。

(动作)

实际的主轴电机的运转速度到达主轴参数“零速度检出速度”设定的速度以下时开启。



(注 1) 本信号与正转 (SRN), 反转 (SRI) 指令无关系, 进行输出。

(注 2) 最小输出脉冲范围约 200ms。

(注 3) 零速度检出速度根据主轴参数设定 1~1000r/min 来使用。

(注 4) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴速度到达	US0	X995	X9C5	X9F5

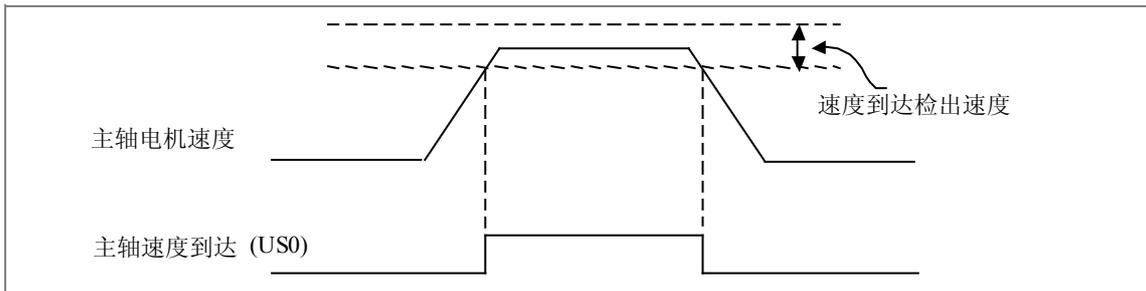
(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知对于指令速度的实际的从动电机的运转速度到达参数 SP048 指定的范围内。

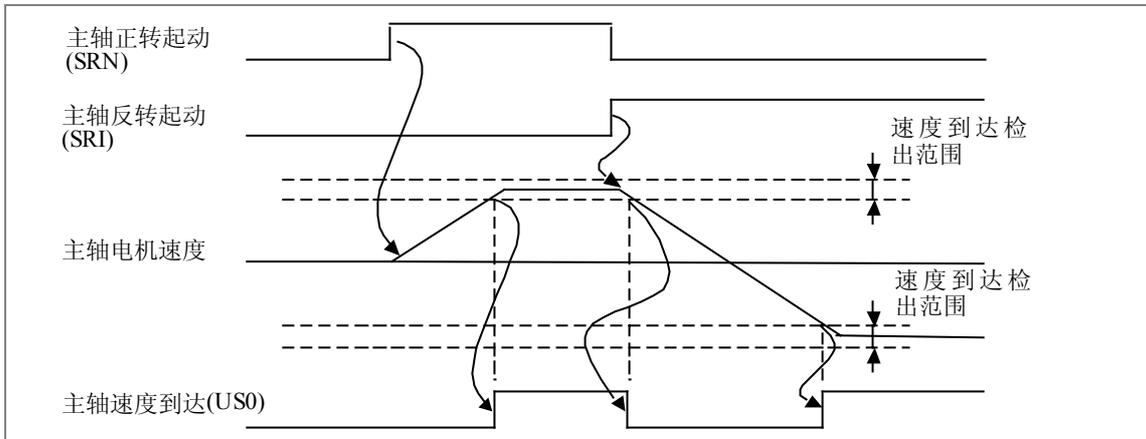
自动运转时的 S 指令的结束条件或者控制轴的内锁里使用。

(动作)

主轴速度到达 (US0) 信号, 在主轴控制器侧检测出报警时开启。



主轴正转起动切换到主轴反转起动时, 从动电机开始减速, 关闭主轴速度到达信号, 随后再次确认到达检出范围后, 开启主轴速度到达信号。



(注 1) 本信号在主轴正转起动 (SRN), 主轴反转起动 (SRI) 任意一个没有开启时, 不进行输出。

(注 2) 本信号在不是根据同期攻丝等的速度指令的指令进行动作时, 不进行输出。

(注 3) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴定位	ORAO	X996	X9C6	X9F6

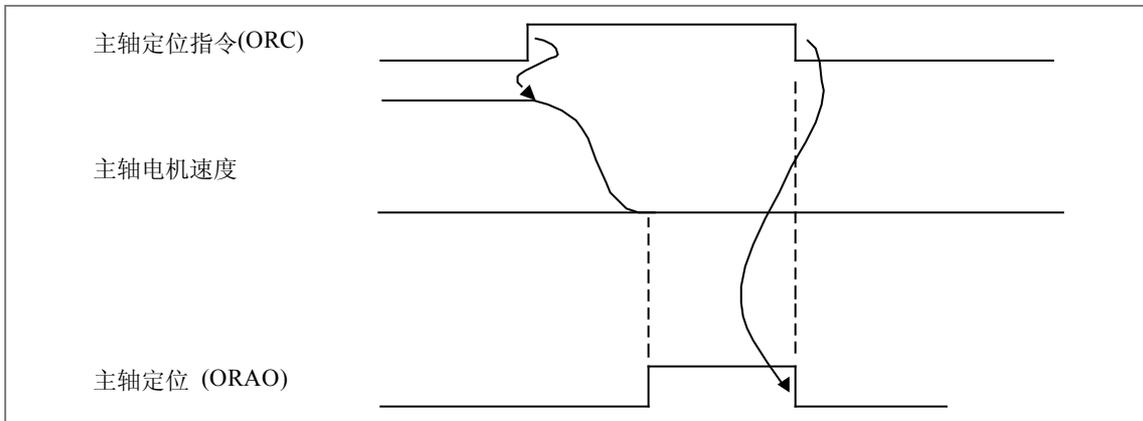
(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知根据主轴复归指令主轴在所规定的范围内进行了位置定位。

(动作)

根据主轴复归指令 (ORC) 开始复归动作, 在所规定的范围内结束位置定位时开启。

- (1) 定位的范围可以根据主轴参数来设定。
- (2) 复归指令中的主轴伺服锁状态下, 由于外力转动主轴时, 主轴定位信号有时候会关闭。
- (3) 主轴定位信号的解除根据主轴复归指令 (ORC) 的解除来进行。



- (注 1) 主轴复归指令开启时, 与主轴正转起动 (SRN), 主轴反转起动 (SRI) 信号的状态无关, 开始复归动作。
- (注 2) 定位的范围根据主轴参数可以设定为 0.001~99.999 度。
- (注 3) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	L 卷线选择中	LRSO	X997	X9C7	X9F7

(功能)

L 卷线选择控制是通知已选择了根据主轴电机的接线切换而执行低速领域的广阔范围内为了得到恒输出特性而执行切换功能的 L 卷线。

(动作)

L 卷线选择 (LRSL) 开启时, 运转速度设定为可以切换的速度 (参数 SP020) 后指定指令。

L 卷线选择 (LRSL) 开启时, 切换结束后, 通知 PLC 处于 L 卷线选择中 (LRSO)。

注 1) L 卷线选择控制在下述情况的参数时可以选择。

参数 SP034/bit2 1

注 2) 本信号仅在控制装置和主轴控制器高速系列结合的系统+卷线切换规格的主轴电机有效。

原则上是以内装类型做为对象。

(关联信号)

L 卷线选择 (LRSL:YD3F)

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴准备开启	SMA	X998	X9C8	X9F8

(功能)

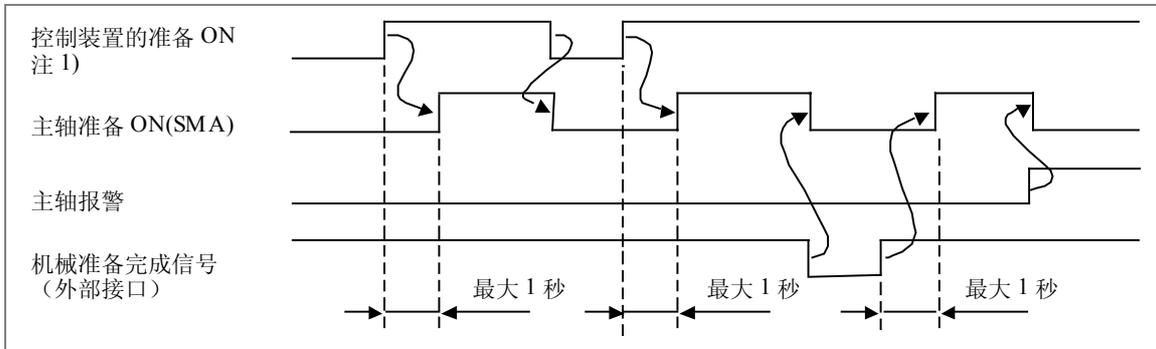
高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知主轴处于运转可能状态。

(动作)

本信号 (SMA) 在主轴控制器处于运转可能状态时开启。关闭 (准备关闭状态的条件如下。

- (1) 检测出主轴报警时。
- (2) 控制装置的准备开启信号 (内部信号) 关闭状态时。
- (3) 主轴控制器的外部接口 (DIO 输入) 的机械准备结束信号关闭时。

(机械准备结束信号可以根据主轴控制器侧的参数设定为无效。)



注 1) 准备开启信号是从控制装置输出到主轴控制器的信号。

注 2) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

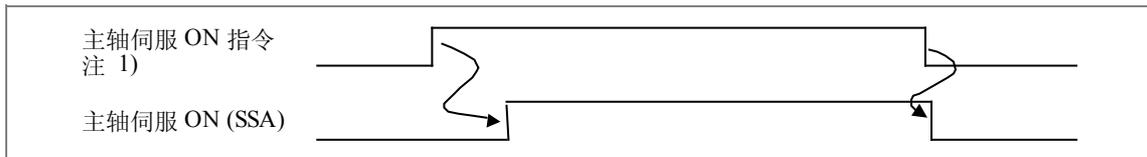
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴伺服开启	SSA	X999	X9C9	X9F9

(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知主轴处于位置控制 (同期攻丝控制等) 状态。

(动作)

主轴在准备开启 (SMA 信号开启) 的状态下, 主轴伺服开启信号 (SSA) 取得伺服开启指令从控制装置传递到主轴控制器, 主轴控制器进入伺服开启状态时开启。本信号 (SSA) 的关闭根据伺服开启指令的解除来进行。



注 1) 主轴伺服开启指令是从控制装置输出到主轴控制器的信号。主要在同期攻丝控制时输出。

注 2) 主轴伺服开启的状态下, 主轴正转起动 (SRN), 主轴反转起动 (SRI), 主轴复归指令 (ORC) 的各个信号都被忽略。

注 3) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

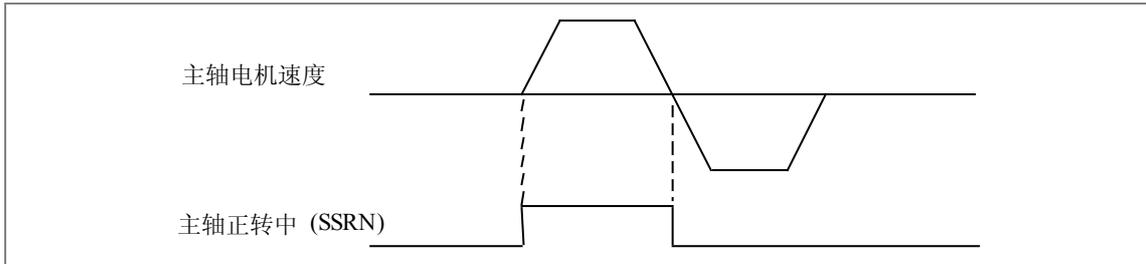
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴正转中	SSRN	X99B	X9CB	X9FB

(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知主轴处于正转中。

(动作)

主轴正转中 (SSRN) 信号在主轴电机处于正转中时开启。复归动作或同期攻丝动作时, 主轴电机在正转中也开启。



注 1) 复归或同期攻丝中, 持有伺服刚性处于停止状态时, 主轴正转中信号 (SSRN) 开启、关闭。

注 2) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

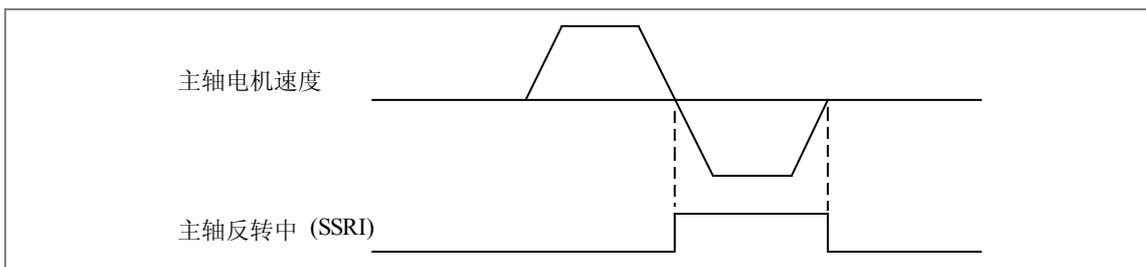
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴反转中	SSRI	X99C	X9CC	X9FC

(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知主轴处于反转中。

(动作)

主轴反转中 (SSRI) 信号在主轴电机处于反转中时开启。复归动作或同期攻丝动作时, 主轴电机处于反转中时开启。



注 1) 复归或同期攻丝中, 持有伺服刚性处于停止状态时, 主轴正转中信号 (SSRN) 开启、关闭。

注 2) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	Z 相通过	SZPH	X99D	X9CD	X9FD

(功能)

MELDAS AC 从动高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知 C 轴控制下从主轴的速度控制切换到位置控制时, 通过了编码的 Z 相。

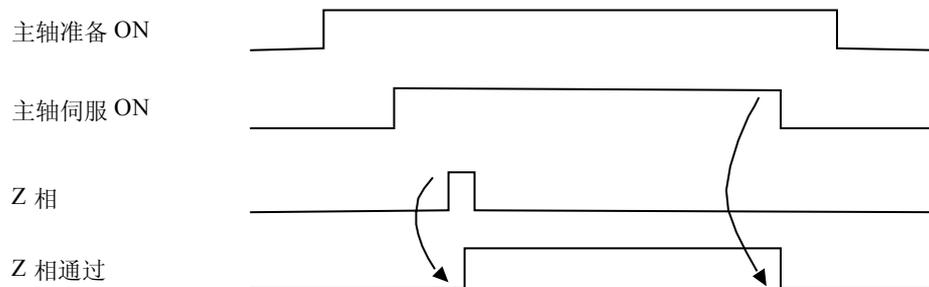
(动作)

下述情况时开启。

- (1) C 轴控制中通过了 Z 相时。

下述情况时关闭。

- (1) 主轴伺服开启信号关闭时。
- (2) 主轴准备开启信号关闭时。



(注) 本信号仅在控制装置和主轴控制器高速系列结合的系统有效。

6. 接口信号的说明
6.1 PLC 输入信号 (BIT 类型: X***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	位置环定位	SINP	X99E	X9CE	X9FE

(功能)

和主轴控制器的连接是高速系列时, 通知主轴处于同期攻丝控制时定位的状态。

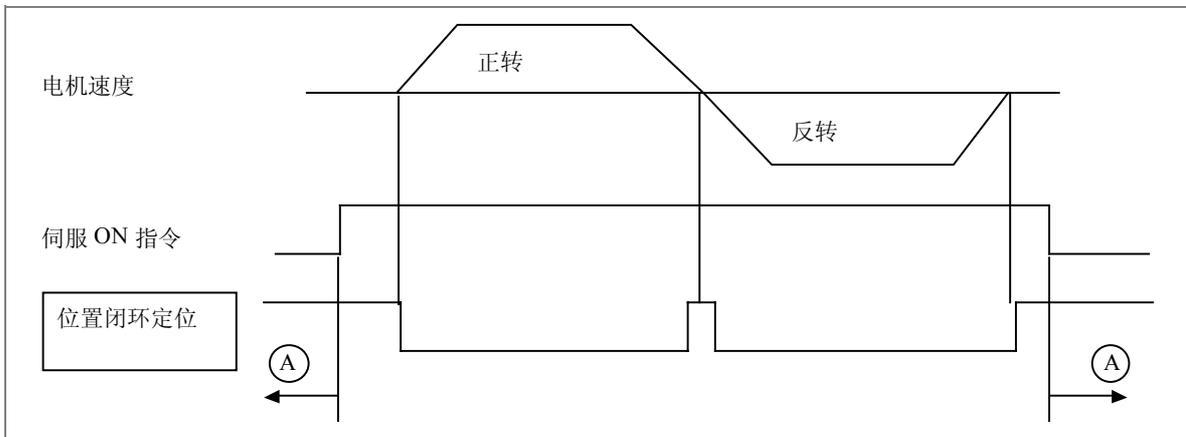
(动作)

下述情况时开启。

- (1) 同期攻丝控制 (伺服开启) 时, 偏移量 (伺服的追従延迟误差量) 在定位范围内时。
- (2) 不是同期攻丝控制时。(下图(A)部)

下述情况时关闭。

- (1) 同期攻丝控制 (伺服开启) 时, 偏移量 (伺服的追従延迟误差量) 超过定位范围时。



B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	电流限制中	STLQ	X99F	X9CF	X9FF

(功能)

高速系列结合规格的主轴控制器 (从动驱动器) 的信号, 通知主轴处于电流限制中。

(动作)

下述情况时开启。

- (1) 电流限制 1 信号 (TL1), 或者电流限制 2 信号 (TL2) 开启时。

下述情况时关闭。

- (1) 电流限制 1 信号 (TL1), 而且电流限制 2 信号 (TL2) 关闭时。

注 1) 本信号仅在主轴控制器和高速系列结合的系统有效。

(关联信号)

电流限制 1 (TL1:YD3A)

电流限制 2 (TL2:YD3B)

6.	接口信号的说明
6.2	PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	KEY IN 1		R8	—	—

（功能）

在用户 PLC 可以知道操作人员操作的键是哪一个。

（动作）

操作人员在键操作期间，对应那个键的主要数据设定为 KEY IN 1。

设定的键数据的详细情况请参照“PLC 程序说明书”的“根据用户 PLC 的键操作”的项目。

（关联信号）

(1) KEY OUT 1 (R112)

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	画面控制信息		R16~19	—	—

（功能）

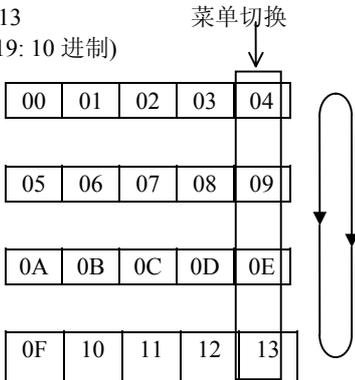
通知控制装置当前正显示哪一个画面。

（功能）

画面信息接下来发生变化。但是，已经显示的画面进行再次显示的操作时，不发生变化。

- （1）按下功能选择键时
- （2）按下菜单键时
- （3）按下页码键时

各操作键和画面信息的关系，如下所示。

文件寄存器	操作键	画面信息
R17 bit F ~ 8	功能编号	MONITOR 00
		TOOL•PARAM
		cmdtyp 为 1, 2 0C
		cmdtyp 为 3, 4 12
		EDIT•MDI 0D
		DIAGN•IN/OUT 10
		SFG 08
F0 09		
R17 bit 7 ~ 0	菜单编号	00~13 (0~19: 10 进制) 菜单切换 
R16 bit F ~ 8	页编号	01~n 通过后翻页键、前翻页键变化
R16 bit 7 ~ 0	—	不定 数据不定。

（注）文件寄存器 R18、19 没有处理。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	PLC 扫描时间		R20	—	—

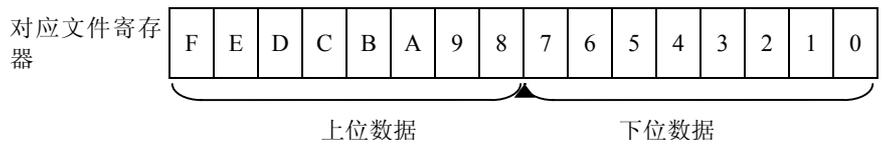
（功能）

可以诊断用户 PLC 的扫描时间。

（动作）

用户 PLC 的主处理的扫描时间被设定为可以随时被更新。

<文件寄存器内容与时间的计算>



时间计算

$$\boxed{\text{上位数据}} \times 7.1 + \frac{\boxed{\text{下位数据}}}{256} \times 7.1 \quad (\text{ms})$$

例)

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0

$$\boxed{\text{上位数据}=6} \times 7.1 + \frac{\boxed{\text{下位数据}=208}}{256} \times 7.1 \quad (\text{ms})$$

注 1) 本数据是约 1.8 秒的平均扫描的时间。

注 2) 本数据也包含 PLC 管理软件（PLC 基础）的输入输出处理时间等。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	紧急停止原因		R21	—	—

（功能）

紧急停止的原因以 BIT 对应来显示。

（动作）

紧急停止状态下的原因以 BIT 对应如下所示。

原因如果有多个时，输出各自相对应的多个 BIT。

本信号是“0”的 BIT 就是紧急停止原因。

文件寄存器 (R)		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	←BIT
		伺服驱动单体紧急停止输出	主轴驱动单体紧急停止输出	门内锁挡块 / OT 任意分配设备不正确	PLC 高速处理异常	有用户 PLC 不正确码							内置 PLC S / W 紧急停止输出 Y 4 2 7 是 1		控制装置 EMG 连接器紧急停止状态	外部 PLC 通信异常	外部 PLC 准备没有完成	

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	DIO 卡信息		R22	—	—

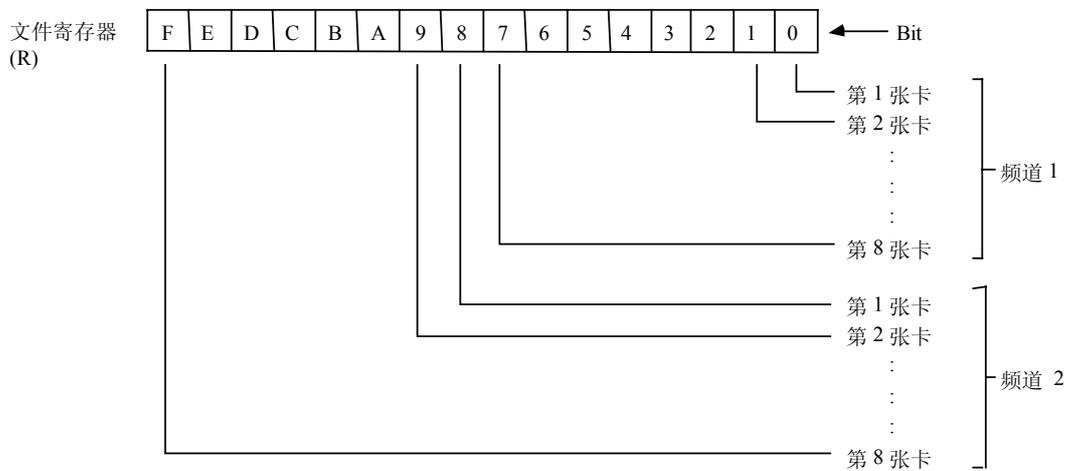
（功能）

可以通过用户 PLC 知道连接到控制装置的远程 I/O 单元。

用户 PLC 中，根据本数据可以知道远程 I/O 单元的连接状况。

（动作）

- (1) 远程 I/O 单元被连接时设定为“1”，未连接的时候设定为“0”。但是，因为 DX100/101, DX110/111, DX120/121, DX140/141 是 1 台单元由 2 张卡构成，连接 1 台单元时，相对应的 2 个 BIT 变为“1”。



- (2) 远程 I/O 单元 (DX□□□) 里实际安装的卡的张数

单元	卡张数
DX100/101	1 枚
DX110/111,DX120/121,DX140/141	2 枚

- (3) 开启 BIT 的位置根据远程 I/O 单元本体里的旋钮决定。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输入#1032 PLC→控制器		R24,25	—	—

（功能）

用户 PLC 和用户宏程序间的接口。

注）R0~R99 为止的其他的信号是 PLC 的输入，但是本信号是从 PLC 向控制器的输出信号。

（动作）

根据用户 PLC 在文件寄存器 Rn,Rn+1 里设定的数据作为用户宏程序的系统变量#1000~#1031 或者#1032，可以参照用户宏程序方面。

以下显示系统变量和文件寄存器的关系。

系统变量	点数	接口输入信号	系统变量	点数	接口输入信号
#1000	1	寄存器 R24 的 bit0	#1016	1	寄存器 R25 的 bit0
#1001	1	寄存器 R24 的 bit1	#1017	1	寄存器 R25 的 bit1
#1002	1	寄存器 R24 的 bit2	#1018	1	寄存器 R25 的 bit2
#1003	1	寄存器 R24 的 bit3	#1019	1	寄存器 R25 的 bit3
#1004	1	寄存器 R24 的 bit4	#1020	1	寄存器 R25 的 bit4
#1005	1	寄存器 R24 的 bit5	#1021	1	寄存器 R25 的 bit5
#1006	1	寄存器 R24 的 bit6	#1022	1	寄存器 R25 的 bit6
#1007	1	寄存器 R24 的 bit7	#1023	1	寄存器 R25 的 bit7
#1008	1	寄存器 R24 的 bit8	#1024	1	寄存器 R25 的 bit8
#1009	1	寄存器 R24 的 bit9	#1025	1	寄存器 R25 的 bit9
#1010	1	寄存器 R24 的 bit10	#1026	1	寄存器 R25 的 bit10
#1011	1	寄存器 R24 的 bit11	#1027	1	寄存器 R25 的 bit11
#1012	1	寄存器 R24 的 bit12	#1028	1	寄存器 R25 的 bit12
#1013	1	寄存器 R24 的 bit13	#1029	1	寄存器 R25 的 bit13
#1014	1	寄存器 R24 的 bit14	#1030	1	寄存器 R25 的 bit14
#1015	1	寄存器 R24 的 bit15	#1031	1	寄存器 R25 的 bit15

系统变量	点数	接口输入信号
#1032	32	寄存器 R24、R25
#1033	32	寄存器 R26、R27
#1034	32	寄存器 R28、R29
#1035	32	寄存器 R30、R31

本对应表是把文件寄存器 R24、25 作为例子。

文件寄存器 R24、25 对应于系统变量#1000~#1031，而且与 32BIT 数据的#1032 相对应。

（关联信号）

- （1） 用户宏程序输入#1033，#1034，#1035（R26/27,R28/29,R30/31）
- （2） 用户宏程序输出#1132，#1133，#1134，#1135（R124/125,R126/127,R128/129,R130/131）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输入#1033 PLC→控制器		R26,27	—	—

（功能）

用户 PLC 和用户宏程序间的接口。

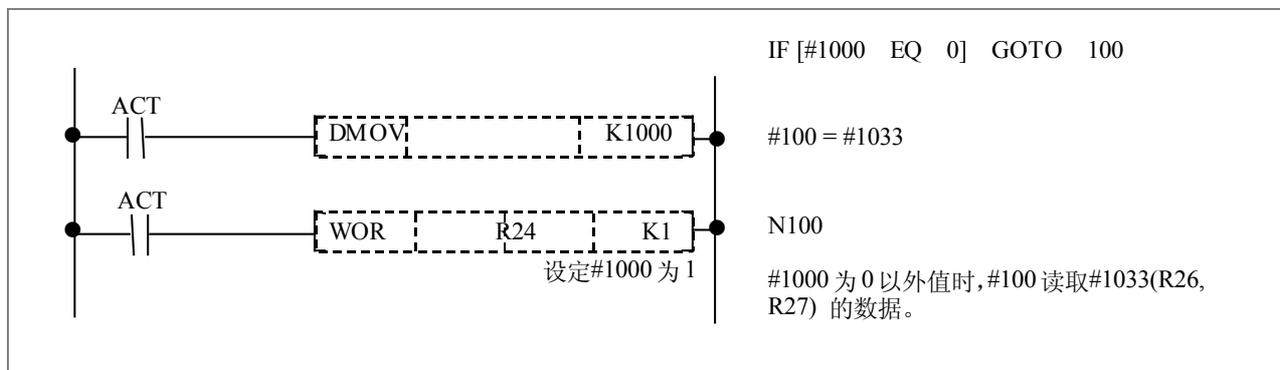
注）R0~R99 为止的其他的信号是 PLC 的输入，但是本信号是从 PLC 向控制器的输出信号。

（动作）

根据用户 PLC 在文件寄存器 Rn, Rn+1 里设定的数据作为用户宏程序的系统变量#1033，可以参照用户宏程序方面用户。

数据程序

用户宏程序



（关联信号）

- （1） 用户宏程序输入#1032, #1034, #1035, #1000~#1031 (R24/25,R28/29,R30/31)
- （2） 用户宏程序输出#1132, #1133, #1134, #1135, #1100~#1131 (R124/125,R126/127,R128/129,R130/131)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输入#1034 PLC → 控制器		R28、29	—	—

（功能）（动作）

功能，动作等与前面记述的用户宏程序输入#1033 相同。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输入#1035 PLC → 控制器		R30、31	—	—

（功能）（动作）

功能，动作等与前面记述的用户宏程序输出#1033 相同。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	CNC 软件 版本码		R32~5	—	—

（功能）

显示 CNC 软件版本。

（动作）

设定控制器控制用软件版本。

[软件一览]	报警诊断	8.1/2
MP	BND - 377W000 - A0	SV1 BND-
OFFM		

文件寄存器 R32-35 为如下数据。

例) BND-377W000-A 0 —

(1) (2) (3)

项目	文件寄存器	型号	例子
① 机种功能编号	R35	二进制	377=179A _H
② 一系列编号	R34	二进制	000=0000 _H
③ 版本	R33 的 BITF~8	码	A=41 _H
	R33 的 BIT7~0	码	0=30 _H
	R32 的 BITF~8	码	空=00 _H
—	—	R32 的 BIT7~0	通常为 FF _H

（注 1）版本是 2 位的时候，R32 的 BIT F~8 变为“00_H”。

（注 2）R32 的 BIT7~0 通常为“FF_H”。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	电池容量下降原因		R40	—	—

（功能）

通知电池容量过低。

（功能）

电源接通时，检查控制单元的正面门里数据保存用电池的电压是否下降，处于规定（约 2.6V）以下时，开启电池报警（BATAL）信号，本数据的 BIT0 变为“1”。

（注）电池电压回复到正常值为止，本数据不发生变化。

（关联信号）

(1) 电池报警（BATAL: X42F）

6. 接口信号的说明

6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

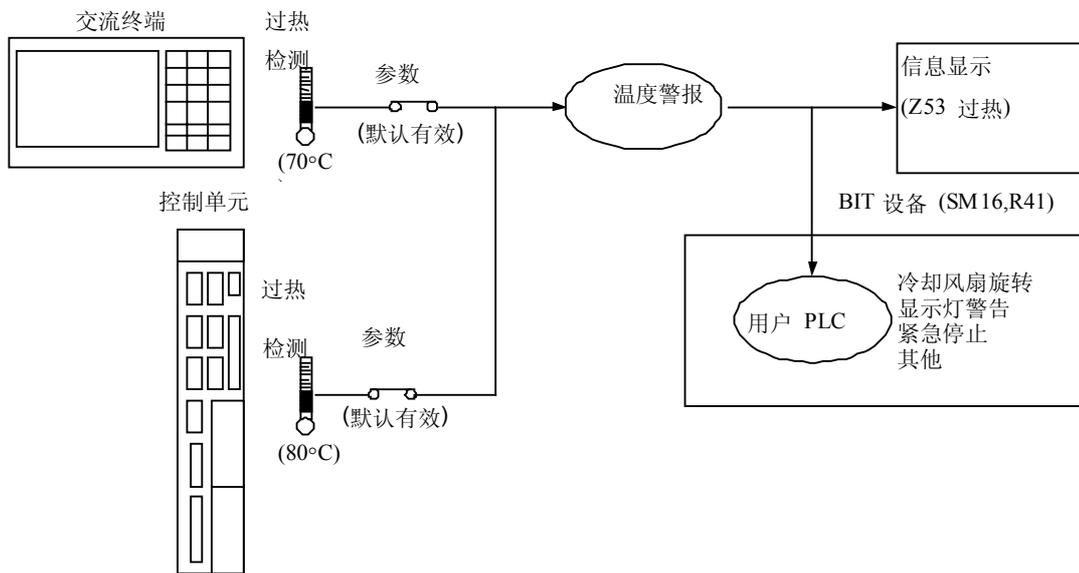
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	温度上升出错原因		R41	—	—

（功能）

在控制单元、交流终端检知到过热时，执行报警显示的时候，同时会输出过热信号。此时，如果是自动运转中的话，会继续执行运转。根据重新设定、M02/M30，运转结束后不能进行起动。（单节停止，可以进行进给后的起动。）

到达规定的温度以下时，报警被解除，过热信号消失。

过热报警的发生范围是：控制单元内的温度是 80℃ 以上，交流终端的周围温度是 70℃ 以上。



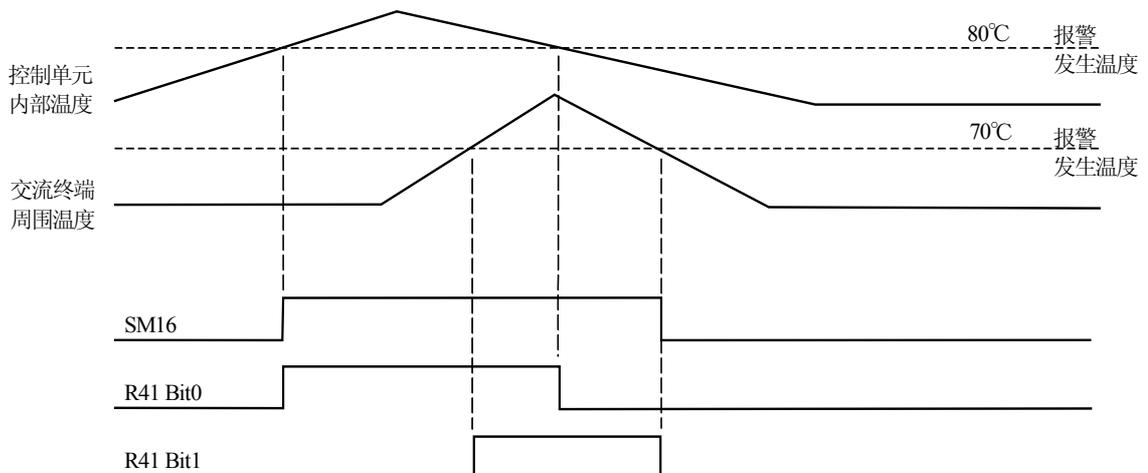
（动作）

- （1）控制单元的内部温度是 80℃（控制单元周围的温度约 60℃），或者交流终端的周围温度超过 70℃ 时，检知过热。
- （2）过热检知在温度检知有效（默认值）里设定参数时，发生温度报警。此时，自动运转中时，到根据 M02/M30 或者重新设定停止为止，继续执行自动运转。控制单元的温度报警时，在此状态下，输入自动启动信号时，发生“T01 自动起动不可 0113”的报警。仅交流终端的过热发生时，可以起动。
- （3）根据温度警报，显示“Z53 过热”的报警信息。
- （4）通知内置 PLC 里根据 BIT 设备引起的过热发生的状态。
- （5）温度过低，温度警报被解除。通过解除，相对于报警信息和内置 PLC 的 BIT 设备被重新设定。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

设备	信号名称	意思
SM16	温度上升	OFF: 正常 ON: 过热

设备	信号名称	Bit	意思
R41	温度上升出错原因	Bit0	控制单元过热 OFF: 正常 ON: 过热
		Bit1	交流终端过热 OFF: 正常 ON: 过热



根据温度警报的设备输出变为 ON 的条件

- 控制单元的内部温度超过 80°C 或者交流终端的周围温度超过 70°C 时，输出信号变为 ON。

根据温度警报的设备输出变为 OFF 的条件

- 控制单元的内部温度在 80°C 以下而且交流终端的周围温度在 70°C 以下时，输出变为 OFF。

PLC BIT 选择参数

#	项目	内容	设定范围 (单位)
6449 bit7	控制单元过热检知	控制单元的过热报警在无效时设定。	0: 检知有效 1: 检知无效
6449 bit6	交流终端过热检知	交流终端的过热报警在无效时设定。	0: 检知有效 1: 检知无效



注意

- 根据参数设定温度上升检知功能设定为检知无效时，如果过热会变为不能控制，由于轴错误运转而引起机械的破坏或人身事故的危险性、装置破坏的危险性等，一般情况下请保持检知有效状态来使用。

(关联信号)

- 温度上升 (SM16)

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	远程 I/O 通信断局		R42	—	—

（功能）

可以读取远程 I/O 通信断时的局编号。

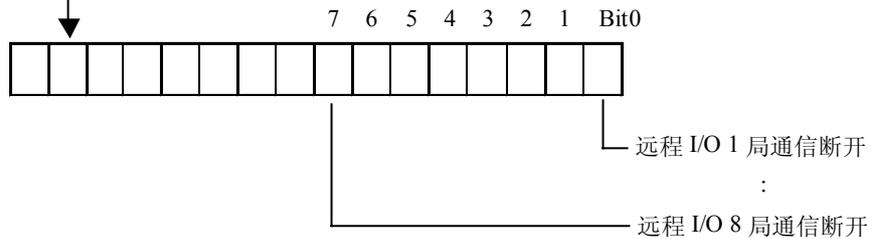
（动作）

远程 I/O 通信断开(SM17)

OFF：正常

ON：通信断开

远程 I/O 通信断局(R42)



（关联信号）

远程 I/O 通信断开（SM17）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相差 1（度） （包含位相偏移算出结果）		R48	—	—

（功能）

位相同期（有 R 指令）或者位相偏移算出要求信号（Y435）处于 ON 状态时的位相差（包含主轴同期位相偏移算出功能记忆的位相差的值）以 1°为单位来通知。

上述情况以外时是无意义的的数据。

（动作）

位相同期（有 R 指令）或者位相偏移算出要求信号（Y435）处于 ON 状态时，基准主轴和同期主轴的速度变为一定的状态时，输出基准主轴和同期主轴的位相差。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相差 2（度） （无位相偏移算出结果）		R49	—	—

（功能）

位相同期（有 R 指令）或者位相偏移算出要求信号（Y435）处于 ON 状态时的位相差（除去主轴同期位相偏移算出功能记忆的位相差的值）以 1°为单位来通知。

上述情况以外时是无意义的的数据。

（动作）

位相同期（有 R 指令）或者位相偏移算出要求信号（Y435）处于 ON 状态时时，基准主轴和同期主轴的速度变为一定的状态时，输出基准主轴和同期主轴的位相差。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

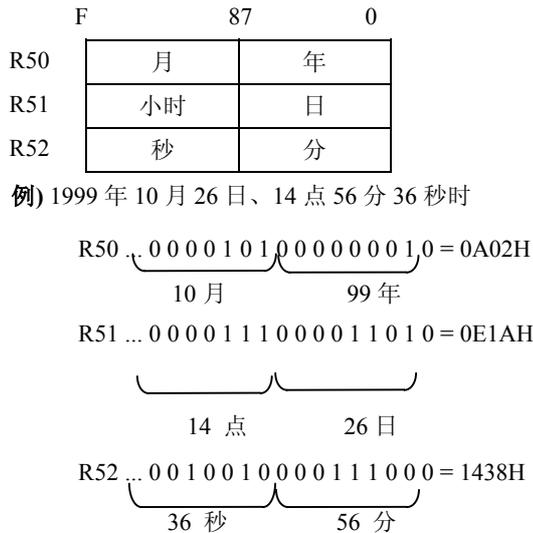
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	时钟信息		R50~52	—	—

（功能）

作为当前的时钟信息，控制装置把年·月·日·时·分·秒的数据通知 PLC。

（动作）

日期，时间的数据按照如下输出。而且，数据的类型以二进制来输出。



（注 1）时间显示是 24 小时类型。

（注 2）日期，时间的设定在设定显示装置的“积算时间”的画面来设定。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相差输出		R55	—	—

（功能）

主轴同期功能，输出相对于基准主轴的同期主轴的延迟。

（动作）

输出相对于基准主轴的同期主轴的延迟。

单位：360°/4096

（注 1）基准主轴/同期主轴的任意一个未通过 Z 相等引起位相不能计算时，输出-1。

（注 2）本数据仅在位相偏移算出中或者主轴位相同期中输出。

（关联信号）

位相偏移算出要求（SSPHM：Y435）

位相复位要求（SSPHF：Y436）

主轴同期位相复位数据（R59）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相差监视			R56	—	—

（功能）

可以监视主轴位相同期中的位相误差。

（动作）

以脉冲单位输出主轴位相同期控制中的位相误差。

（关联信号）

监视主轴同期位相差（下限）（R57）

监视主轴同期位相差（上限）（R58）

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相差监视 （下限）			R57	—	—

（功能）

可以监视主轴位相同期中的位相误差。

（动作）

以脉冲单位输出主轴位相同期控制中的位相误差的下限值。

（关联信号）

监视主轴同期位相差（R56）

监视主轴同期位相差（上限）（R58）

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相差监视 （上限）			R58	—	—

（功能）

可以监视主轴位相同期中的位相误差。

（动作）

以脉冲单位输出主轴位相同期控制中的位相误差的上限值。

（关联信号）

监视主轴同期位相差（R56）

监视主轴同期位相差（下限）（R57）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期位相复位数据		R59	—	—

（功能）

主轴位相偏移量算出功能是记忆执行主轴同期时，通过把 PLC 信号置于 ON 状态，求得基准主轴和同期主轴的位相差的功能。主轴位相偏移算出过程中，可以通过手动使同期主轴运转，可以通过目视来调整主轴间的位相关系。位相复位要求信号（SSPHF）置于 ON 的状态下，输入主轴位相同期控制信号（SPPHS）时，记忆的位相偏移量部分偏移的位置作为基准来执行位相差校合。

据此，异形材夹住更换时的位相校合变得比较容易。

（动作）

输出根据位相偏移算出记忆的位相差。

单位：360°/4096

（注 1）本数据仅在主轴同期控制中输出。

（关联信号）

主轴位相同期控制（SPPHS：Y433）

位相偏移算出要求（SSPHM：Y435）

位相复位要求（SSPHF：Y436）

主轴同期位相差输出（R55）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

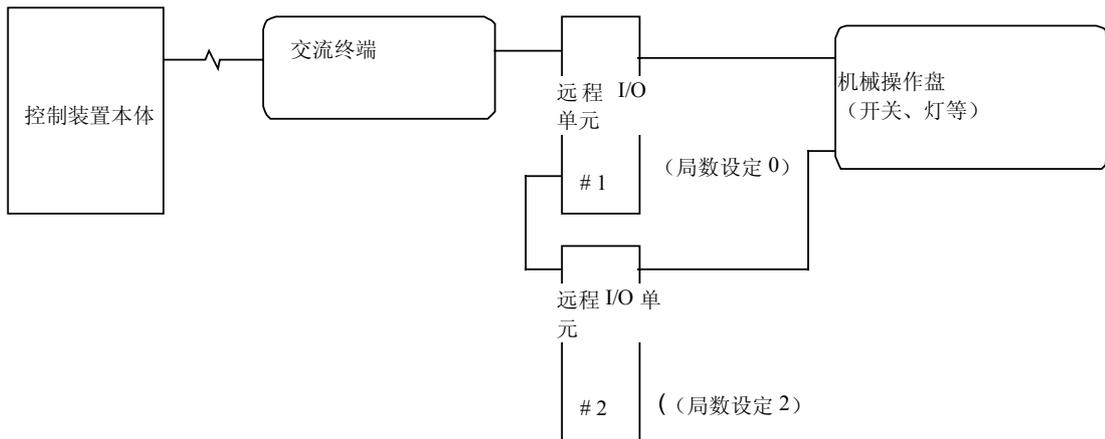
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	扩充操作面板输入		#1: R90~93 #2: R94~97	—	—

（功能）

通过交流终端里附加远程 I/O 单元，机械操作面板的输入输出信号和交流终端的控制信号可以一起输入输出。
R90 Bit8 做为面板重新设定信号使用。

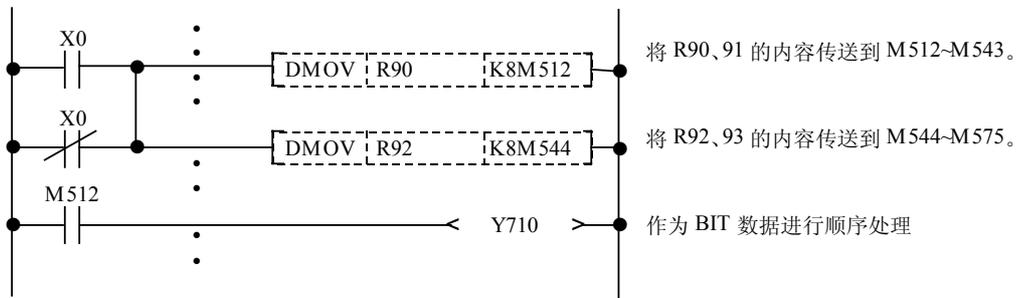
（动作）

在 PLC 的主处理（中速）的起始部分，与其他的输入信号相同被读取。



注 1) 因为是原来 BIT 单位的信号，所以使用时，转动到暂时记忆 (M) 等来使用。

顺序处理实例



注 2) 远程 I/O 的局数设定开关和设备的关系请参照“2.1 RIO 单元与设备的关系”。

（关联信号）

- (1) 扩充操作面板输出 (#1: R190~192,#2: R193~195)

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码数据 1		R204,205	R304,305	R404,405

（功能）

指定辅助功能指令时，通知连接辅助功能地址 M 的数值是多少。通过控制器输出的 M 码数据，最大是 8 位的 BCD 码。

（动作）

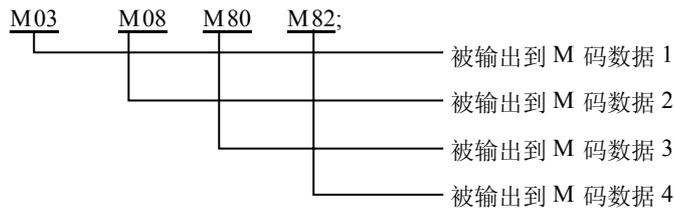
下述情况时，M 码数据 1 被更新。

- （1）根据自动运转（存储，MDI）指定 M**指令时。
- （2）执行固定循环中，固定循环内部的 M**运作时。
- （3）以手动数值指令执行 M**时。

即使在辅助功能锁定过程中，指定 M 单独输出指令时也被更新。即使返回辅助功能结束（Fin1, Fin2），数据也保持原来的状态。即使根据重新设定、紧急停止，数据也不能被清除。

（注意）

- （1）1 单节中的最大指令个数最大可以到 4 个。但是，不是 PLC 内置时只能是 1 个。编程时是 1 个单节多个 M 时，按照编程的顺序来决定进行输出的接口。例如：



- （2）M 98（子程序的读取），M99（向主程序的复位）等在控制器内部进行处理，作为 M 码数据不进行输出。

（关联信号）

- （1）辅助功能冲程 1~4（MF1~MF4：X644~X647）
- （2）M 码数据 2、3、4（R206/207,R208/209,R210/211）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码数据 2			R206,207	R306,307	R406,407

（功能）

指定辅助功能指令时，通知连接辅助功能用地址 M 的数值是多少。通过控制器输出的 M 码数据，最大是 8 位的 BCD 码。

（动作）

下述情况时，M 码数据 2 被更新。

（1）根据自动运转（存储，MDI）在同一单节里指定 2 个以上的辅助功能（M）指令时。

其他的说明请参照前面记述的 M 码数据 1 的项。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码数据 3			R208,209	R308,309	R408,409

（功能）

指定辅助功能指令时，通知连接辅助功能用地址 M 的数值是多少。通过控制器输出的 M 码数据，最大是 8 位的 BCD 码。

（动作）

下述情况时，M 码数据 3 被更新。

（1）根据自动运转（存储，MDI）在同一单节里指定 3 个以上的辅助功能（M）指令时。

其他的说明请参照前面记述的 M 码数据 1 的项目。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	M 码数据 4			R210,211	R310,311	R410,411

（功能）

指定辅助功能指令时，通知连接辅助功能用地址 M 的数值是多少。通过控制器输出的 M 码数据，最大是 8 位的 BCD 码。

（动作）

下述情况时，M 码数据 3 被更新。

（1）根据自动运转（存储，MDI）在同一单节里指定 4 个以上的辅助功能（M）指令时。

其他的说明请参照前面记述的 M 码数据 1 的项目。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	S 码数据（1~7）		R212,213	R312,313	R412,413

（功能）

指定主轴功能指令时，通知连接主轴功能地址 S 的数值是多少。通过控制器输出的 S 码数据是带有符号的二进制码。

（动作）

下述情况时，S 码数据被更新。

- （1）根据自动运转（存储，MDI）指定 S**指令时。
- （2）根据手动数值指令执行 S**时。

而且，即使返回辅助功能结束（Fin1，Fin2），数据也保持原有的状态。即使根据重新设定、紧急停止数据也不能被清除。

S 码数据如下所示被分割。

信号名称	寄存器（第 1 系统）
S 码数据 1	R212,213
S 码数据 2	R214,215
S 码数据 3	R216,217
S 码数据 4	R218,219
S 码数据 5	R264,265
S 码数据 6	R266,267
S 码数据 7	R268,269

（注意）

- （1）1 单节中，可以指定的指令 S 码是 7 个。指定有效个数以上的指令时，后面的 S 码有效。

（关联信号）

- （1）主轴功能冲程（SFn: X658~）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 辅助功能数据（1~4）		R228、229	R328、329	R428、429

（功能）

指定第 2 辅助功能指令时，通知连接第 2 辅助功能地址 B 的数值是多少。通过控制器输出的 T 码数据，最大是 8 位的 BCD 码。

注 1) 第 2 辅助功能地址，从根据设定参数·基本规格参数“#1170 M2name”设定的地址 A、B、C 中选择“#1013 axname”，“#1014 incax 未使用的地址。

（动作）

下述情况时，2 辅助功能数据被更新。

- (1) 根据自动运转（存储，MDI），指定 B (A,C) **指令时。
- (2) 以手动数值指令执行 B (A,C) **时。

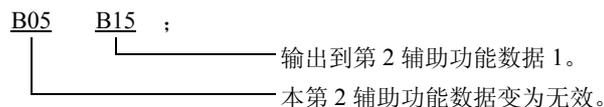
而且，即使返回辅助功能结束（Fin1, Fin2），数据也保持原有的状态。即使在重新设定、紧急停止下数据也不能被清除。

第 2 辅助功能数据如下所示被分割。

信号名称	寄存器（第 1 系统）
第 2 辅助功能数据 1	R228,229
第 2 辅助功能数据 2	R230,231
第 2 辅助功能数据 3	R232,233
第 2 辅助功能数据 4	R234,235

（注意）

- (1) 1 个单节中可以指定指令的第 2 辅助功能是 1 个。1 个单节中指定 2 个以上的指令时，后面的有效。



（关联信号）

- (1) 第 2 辅助功能冲程（BFn: X654~）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	寿命管理中群		R238	R338	R438

（功能）

输出车床系的刀具寿命管理 II 中当前寿命管理中的群编号。

（动作）

输出当前寿命管理中的群编号。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	工件加工数 当前值		R240、241	R340、341	R440、441

（功能）

控制装置把工件加工数的当前值以及最大值通知 PLC。

（动作）

[加工参数] 的工件加工数、工件加工最大值里数据被设定时，输出工件加工数的当前值或者最大值。

R240	工件加工数	下位侧
R241	当前值	上位侧
R940	工件加工数	下位侧
R941	最大值	上位侧

（注 1）[加工参数]画面的“工件加工数 M”，“工件最大值”里数据没有被设定时，不向文件寄存器进行输出。

（注 2）工件加工数与工件最大值一致时或者超过时，开启工件加工数超出（X66E）。

<根据用户 PLC 的工件加工数的计数>

- （1）[加工参数] 画面的工件加工数 M 设定“0”。据此，控制装置侧不执行计数 up。
- （2）用户 PLC 中，R240,1 里加算“1”。
- （3）控制装置侧把 R240,1 在 [座标值] 画面里作为工件加工数显示。此时，工件加工数与工件最大值一致或者超过时，开启工件加工数超出（X66E）。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点附近 (参考点另外)		R242,243	R342,343	R442,443

(功能)

对于绝对位置检出系统，显示控制轴处于参考点附近。

本信号是对于从第 1 参考点到第 4 参考点执行输出的信号。

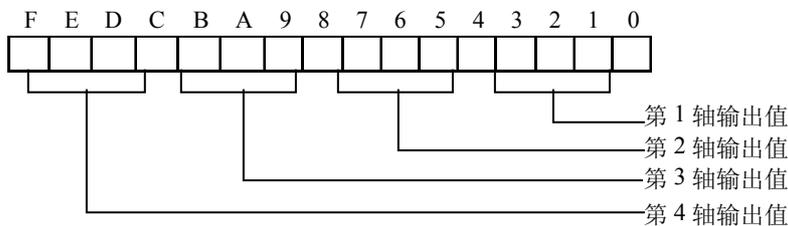
第 1 参考点附近的信号，与参考点附近第 n 轴（NRFn）信号相比较，到输出信号的时间缩短了（=轴移动中的开启·关闭的时机的精度提高）。

(动作)

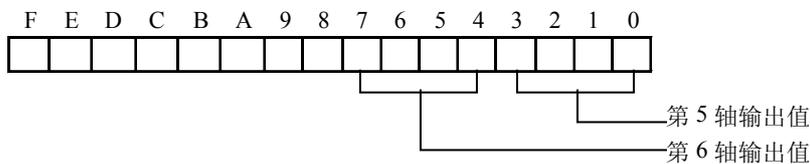
- (1) 控制轴把第 n 参考点作为基准，在参数里设定的范围内时开启，范围外时关闭。
- (2) 各个轴都使用 4BIT，执行参考点附近信号的输出。

(a) R 寄存器和对应轴

R242



R243



(b) 输出值和第 n 参考点附近

上位 BIT	←—————→		下位 BIT	第 n 参考点附近
0	0	0	1	第 1 参考点附近
0	0	1	0	第 2 参考点附近
0	1	0	0	第 3 参考点附近
1	0	0	0	第 4 参考点附近

(注 1) 参考点附近信号设备仅对于第 1 参考点执行信号输出，对于 X 设备（X448~）和各参考点（第 1 参考点到第 4 参考点）有执行信号输出的 R 寄存器（R242~）。

(注 2) 参考点附近信号输出范围在绝对位置参数“#2057 nrefp”以及“#2058 nrefn”里设定。参考点附近信号输出范围成为第 1 参考点到第 4 参考点所有的通用的范围。

(注 3) 第 1 参考点附近，对于惯有的 X 设备（X448~）以及各参考点执行信号输出的 R 寄存器（R242~）的两方都执行信号输出。

(关联信号)

参考点附近第 n 轴（NRFn: X448~）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具寿命使用数据		R244,245	R344,345	R444,445

（功能）

对于车床系的刀具寿命管理 II，当前使用中的刀具的使用数据（使用多个的补偿编号的刀具是每个补偿编号的使用数据的合计）被输出。

（动作）

当前使用中的刀具的使用数据和输出的文件寄存器的关系如下所示。

内容	文件寄存器
刀具寿命使用数据 （系统 1）	R244
	R245
刀具寿命使用数据 （系统 2）	R344
	R345
刀具寿命使用数据 （系统 3）	R444
	R445

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	出错码输出		R256~258	R356~358	R456~458

（功能）

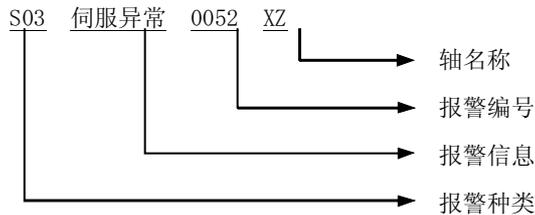
通常 NC 画面里输出的 NC 报警/出错作为一部分编码化后输出到 PLC 接口的功能，即使没有 NC 画面也可以确认报警/出错的内容。

（动作）

[报警发生时，输出以下。

本功能中，通常 NC 画面里显示的信息不被编码化。

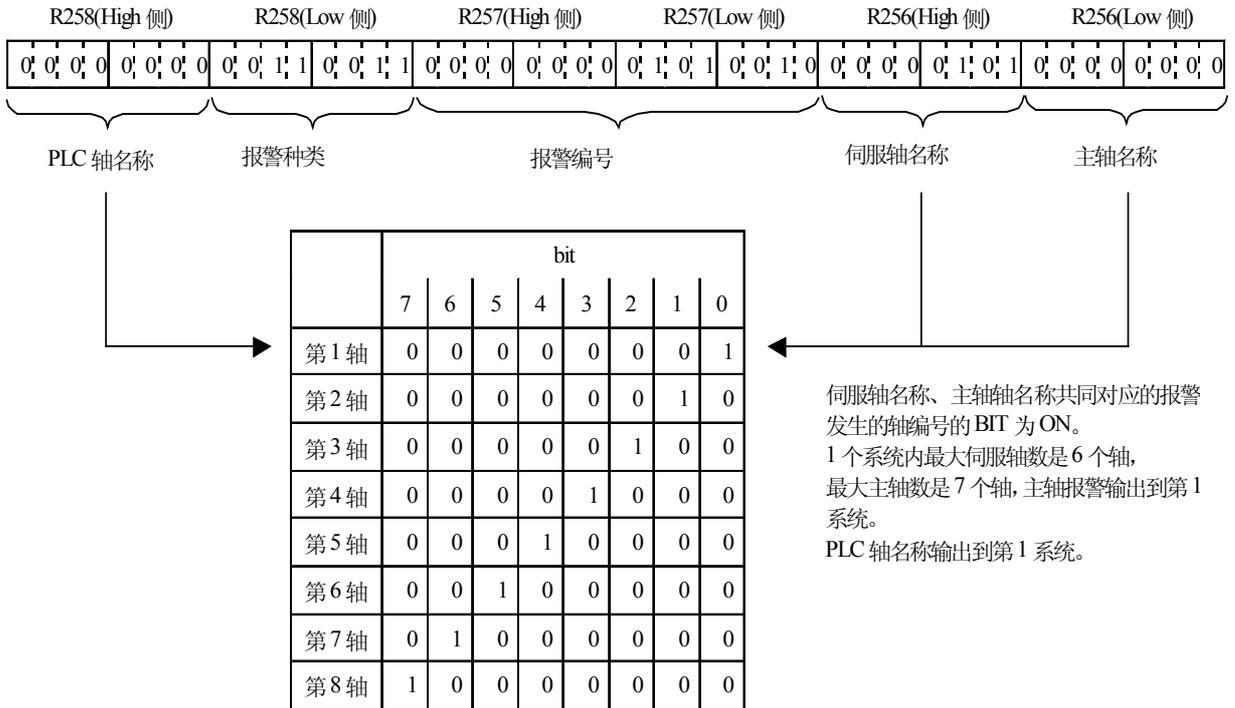
例) 伺服报警 S03 发生时



NC 画面会如上所示。但是，本功能中，如下所示编码化后输出到 PLC 接口。

报警种类	: 编编码化为 2 位的数字。（参照码表）
报警信息	: 不进行编码化，不输出。
报警编号	: 编号保持原样（16 进制）输出。
轴名称	: 出错发生轴以 bit 表示，伺服· 主轴分别输出。 无轴名称的报警变为 0。

向 PLC 接口的输出如下所示。



M01 的一部分分，对于 S01~S52, Z70~Z73 报警，轴名称会被附加。

而且，输出的 PLC 接口使用以下的 48bit。

第 1 系统：R256（Low 侧以及 High 侧），R257（Low 侧以及 High 侧），R258（Low 侧以及 High 侧）

第 2 系统：R356（Low 侧以及 High 侧），R357（Low 侧以及 High 侧），R358（Low 侧以及 High 侧）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

码表

报警的种类按照以下的码表里显示的内容进行编码化。

报警码表

报警		内容	报警 种类码	轴名称 有无	优先 顺序
操作出错	M01	操作出错	11	一部分 有	8
停止码	T01	自动起动不可	21	无	9
	T02	自动运转休止	22		
	T03	单节停止	23		
	T04	校验停止	24		
	T10	NC 结束等待动作中	26		
伺服/主轴报警	S01	伺服异常：PR	31	有	2
	S02	初始参数异常	32		
	S03	伺服异常：NR	33		
	S04	伺服异常：AR	36		
	S51	参数异常	34	有	6
	S52	伺服警告	35		
MCP 报警	Y02	系统异常	41	一部分 有	3
	Y03	驱动器未实际安装	42		
	Y10	驱动器不一致	48		
	Y51	参数异常	45		
	Y90	主轴无信号	47		
系统报警	Z52	电池低下	52	无	7
	Z53	过热	53		
	Z55	RIO 通信断	54		
	Z59	加减速时常数大	59		
	Z70	绝对位置不正确	55	有	1
	Z71	检出部异常	56		
	Z72	位置校验异常	57		
	Z73	绝对位置警告	58		
	P990	协议异常	61	无	5
	程序出错	P○○○	程序出错	71	无
辅助轴（MR-J2-CT）报警 注 1）	M00	辅助轴 OP 出错	81	有	8
	M01	辅助轴 OP 出错	82		
	S01	辅助轴伺服异常	83	有	2
	S02	辅助轴伺服异常	84		
	S03	辅助轴伺服异常	85		
	S52	辅助轴伺服警告	86		
	Y02	辅助轴系统异常	87	一部分 分有	3
	Y03	辅助轴未实际安装	88		
	EMG	辅助轴紧急停止	89		
	Z70	辅助轴位置不正确	8A	有	1
Z71	辅助轴电压降低	8B			
Z73	辅助轴系统警告	8C			
紧急停止	EMG	紧急停止	01	无	4

发生相同优先顺序的 NC 报警时，NC 报警优先。

而且，辅助轴的轴名称在伺服轴名称领域输出。

紧急停止时的信息在 NC 画面上显示如下。

例) EMG 紧急停止 PLC

紧急停止时，信息编码化并输出报警编号

紧急停止码表

出错信息		内容	报警编号
EMG 紧急停止	EXIN	外部紧急停止	0000
	PLC	用户 PLC 紧急停止	0001
	SRV	伺服驱动器准备未完成	0002
	STOP	用户 PLC 没有运行	0003
	SPIN	主轴驱动器准备未完	0004
	PC_H	PLC 高速处理异常	0005
	PARA	门开 II 固定设备设定不正确	0006
	LINK	未交信	0007
	WAIT	交信等待	0008
	XTEN	外部紧急停止	0009
LAD	用户 PLC 不正确码	0010	

注 1) MCP 报警“Y02 系统异常”发生时，一部分的数据不进行编码化。请确认 NC 画面。

例) Y02 系统异常 0051 0104

此时，仅“Y02”和“0051”进行编码化后输出到 PLC 接口。

注 2) 发生不等待报警编号的报警时，报警编号作为 0 输出到 PLC 接口。

注 3) 发生无轴名称的报警时，轴名称作为 0 输出到 PLC 接口。

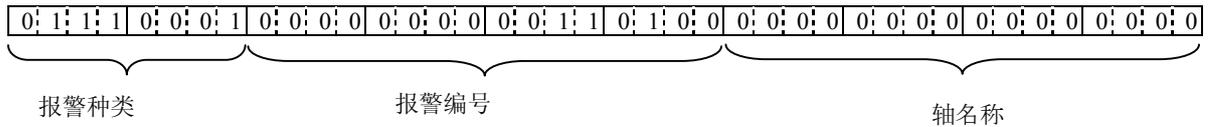
注 4) 码表以外的报警不输出到 PLC 接口。

注 5) 同时发生多个报警时，按照码表里的优先顺序，从高的开始一个一个的输出。

注 6) 程序出错 P○○○中的○○○的部分输出到报警编号的领域。

例) “P34 不正确 G 码 0 0”

输出的码变为 71003400，PLC 接口的输出如下所示。



6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	系统别用户宏程序 接口输出 #1132~1135		R270,271	R370,371	R470,471

（功能）

用户 PLC 与用户宏程序间的接口。

变量编号#1100~#1135, #1300~#1395 里代入值时，可以送出接口输出信号。输出信号只有 0 和 1 两种。

这里的输出是指从 NC 侧的 PLC 的输出。

（动作）

以用户宏程序在变量编号#1132 代入值时，#1100~#1131 的全输出编号被送出一次，在用户 PLC 可以参照那个值。相同的，变量编号#1133~#1135 里代入值，可以送出#1300~#1331,#1332~#1363,#1364~#1395 的输出信号。

可以写入为了对#1100~#1135,#1300~#1395 输出信号复位以及读取输出信号状态。（ $2^0 \sim 2^{31}$ ）

要使用分系统的宏程序接口功能，需要设定 BIT 选择参数（#6454/bit0）。

系统通用的用户宏程序接口信号，请参照 R24、25（#1032: PLC→控制器）以及 R124、125（#1132: 控制器→PLC）。

（注 1）系统变量#1100~#1135 的值以最后送出的是 1 或 0 来保存。

（重新设定中不能被清除。）

（注 2）#1100~#1131 里代入 1 或者 0 以外时，如下所示。

<空>看作 0。

<空>,0 以外看作是 1。

但是 0.00000001 未满足作为不确定。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

（注）本功能的信号仅在 C64T 系统时，输入输出都是 3 系统为止有效。

系统变量	点数	接口输出信号						
		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统	第 4 系统	第 5 系统	第 6 系统	第 7 系统
		R270	R370	R470	R570	R670	R770	R870
#1100	1	bit0						
#1101	1	bit1						
#1102	1	bit2						
#1103	1	bit3						
#1104	1	bit4						
#1105	1	bit5						
#1106	1	bit6						
#1107	1	bit7						
#1108	1	bit8						
#1109	1	bit9						
#1110	1	bit10						
#1111	1	bit11						
#1112	1	bit12						
#1113	1	bit13						
#1114	1	bit14						
#1115	1	bit15						

系统变量	点数	接口输出信号						
		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统	第 4 系统	第 5 系统	第 6 系统	第 7 系统
		R271	R371	R471	R571	R671	R771	R871
#1116	1	bit0						
#1117	1	bit1						
#1118	1	bit2						
#1119	1	bit3						
#1120	1	bit4						
#1121	1	bit5						
#1122	1	bit6						
#1123	1	bit7						
#1124	1	bit8						
#1125	1	bit9						
#1126	1	bit10						
#1127	1	bit11						
#1128	1	bit12						
#1129	1	bit13						
#1130	1	bit14						
#1131	1	bit15						

系统变量	点数	接口输出信号							送出变量编号
		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统	第 4 系统	第 5 系统	第 6 系统	第 7 系统	
#1132	32	R270, R271	R370, R371	R470, R471	R570, R571	R670, R671	R770, R771	R870, R871	#1100~1131
#1133	32	R272, R273	R372, R373	R472, R473	R572, R573	R672, R673	R772, R773	R872, R873	#1300~1331
#1134	32	R274, R275	R374, R375	R474, R475	R574, R575	R674, R675	R774, R775	R874, R875	#1332~1363
#1135	32	R276, R277	R376, R377	R476, R477	R576, R577	R676, R677	R776, R777	R876, R877	#1364~1395

（注）本功能的信号仅在 C64T 系统时，输入输出都是 3 系统为止有效。

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	热膨胀补偿量		R1600	R1650	R1700

（功能）

球螺钉热膨胀补偿，以热膨胀复位补偿量（R2302）和热膨胀最大补偿量（R2303）为基础计算的补偿量根据 NC 在本寄存器里设定。

（动作）

R 寄存器里把“热膨胀复位补偿量”，“热膨胀最大补偿量”做为 1 组，在每一个轴进行设定。

“热膨胀补偿量”里，NC 设定当前的补偿量。

“热膨胀复位补偿量”以及“热膨胀最大补偿量”是 0 时，其轴的热膨胀补偿无效。

这些 R 寄存器在电源开启时被清除为 0。

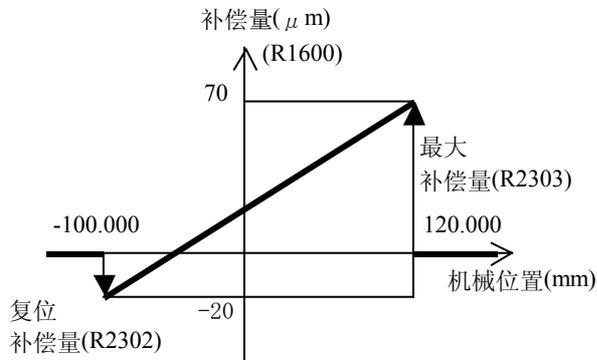
	热膨胀复位补偿量 (PLC→NC) 单位：最小指令单位/2	热膨胀最大补偿量 (PLC→NC) 单位：最小指令单位/2	热膨胀补偿量 (NC→PLC) 单位：最小指令单位/2
第 1 轴	R2302	R2303	R1600
第 2 轴	R2352	R2353	R1650
第 3 轴	R2402	R2403	R1700
第 4 轴	R2452	R2453	R1750
第 5 轴	R2502	R2503	R1800
第 6 轴	R2552	R2553	R1850
第 7 轴	R2602	R2603	R1900
第 8 轴	R2652	R2653	R1950
第 9 轴	R2702	R2703	R2000
第 10 轴	R2752	R2753	R2050
第 11 轴	R2802	R2803	R2100
第 12 轴	R2852	R2853	R2150
第 13 轴	R2902	R2903	R2200
第 14 轴	R2952	R2953	R2250

最小指令单位的 1/2 做为设定单位。

最小指令单位 1 μm 时，例如设定 100 时的补偿量变为 50 μm。

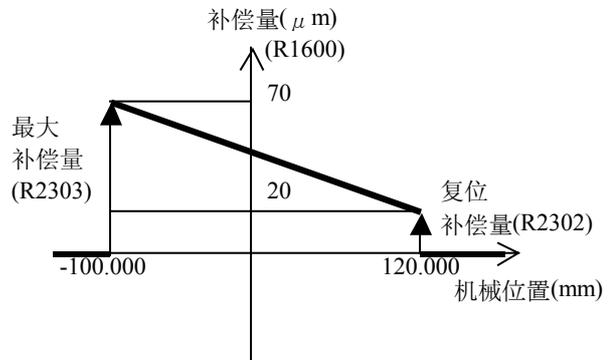
设定例

(1) 负侧领域里有补偿基准、预计在正侧领域里补偿时



数据	设定值
bscmp-	-100.000
bscmp+	120.000
复位补偿量(R2302)	-40
最大补偿量(R2303)	180

(2) 正侧领域里有补偿基准、预计在负侧领域里补偿时



数据	设定值
bscmp-	120.000
bscmp+	-100.000
复位补偿量(R2302)	40
最大补偿量(R2303)	100

(注意)

本补偿功能中计算的补偿量加算到机械误差补偿量里，输出到伺服系。

请不要使球螺钉热膨胀补偿量+机械误差补偿量超过-32768~+32767。

(关联信号)

热膨胀复位补偿量 (R2302)

热膨胀最大补偿量 (R2303)

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴指令运转速度输入		R3000、3001	R3030、3031	R3060、3061

（功能）

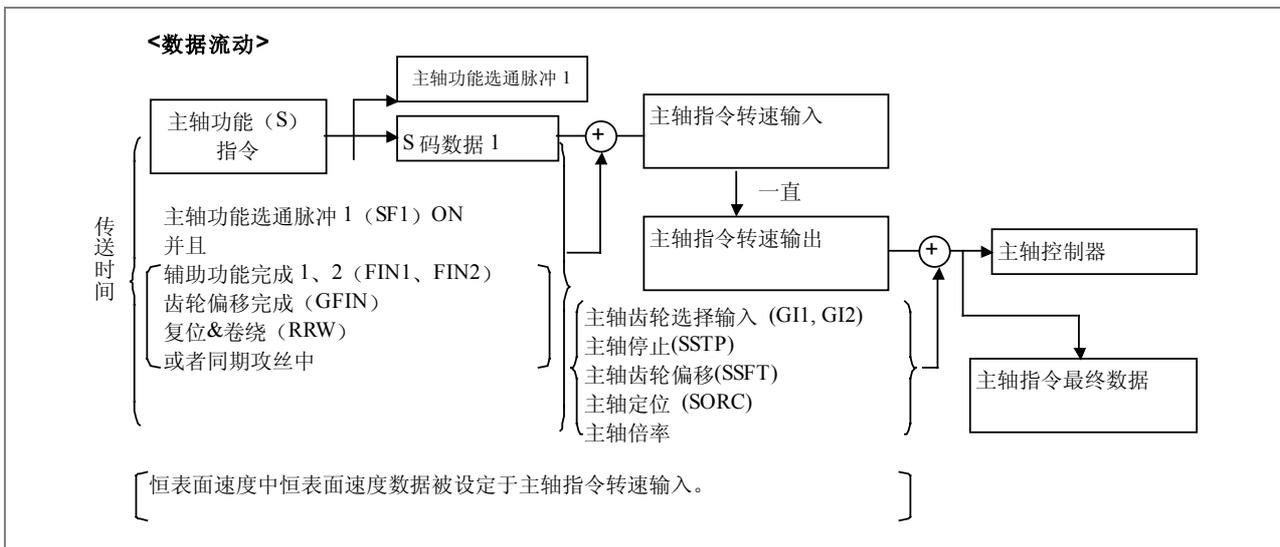
通知自动运转（存储，MDI）或者手动数值指令指定的主轴功能（S）数据的值。控制器输出的主轴指令运转速度输入是二进制数据。本数据对应于指令值画面的 S 显示。（类型 A 中，显示文件寄存器 R212，R213 的内容。）

（动作）

下述情况时，主轴指令运转速度输入被更新。

- （1）根据自动运转（存储，MDI），指定 S** 指令，辅助功能结束 1、2（FIN1，FIN2）或者齿轮偏移结束信号（GFIN）返回控制器时。
- （2）根据手动数值指令指定 S**，辅助功能结束 1、2（FIN1，FIN2）或者齿轮偏移结束信号（GFIN）返回控制器时。

注 1）即使重新设定、紧急停止数据也不被清除。



注 2）主轴指令运转速度输入表示主轴功能（S）指令也就是主轴运转速度（r/min）。

（关联信号）

- （1） 主轴指令运转速度输出（R3210、R3211）
- （2） 主轴指令最终数据（R3002、R3003）
（R3004、R3005）（D/A 输出形式的时候）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴指令最终数据		R3002、3003	R3032、3033	R3062、3063

（功能）

显示向主轴控制器的指令值。

（动作）

主轴指令运转速度输入，对于根据自动运转或者手动数值指令指定的显示主轴功能（S）数据的值来说，本数据是显示加上了主轴倍率，主轴齿轮选择输入（GI1,GI2），主轴停止（SSTP），主轴齿轮偏移（SSFT），主轴回归（SORC）的条件值。

（关联信号）

- （1） 主轴指令运转速度输入（R3000、R3001）
- （2） 主轴指令运转速度输出（R3210、R3211）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴实际运转速度		R3006、3007	R3036、3037	R3066、3067

（功能）

主轴里附加编码的系统可以知道实际的主轴运转速度。

（动作）

从主轴用编码的进给信号求得的实际的主轴运转速度随时被设定。

数据以主轴运转速度的 1000 倍来收纳。

B 接点	信号名称	信号简称	J2CT 第 1 轴	J2CT 第 2 轴	J2CT 第 3 轴
—	J2CT 控制状态	CTST1~4	R3500~3503	R3504~3507	R3508~35011

（功能）

MR-J2-CT 链结功能是连接 NC 和 MR-J2-CT（辅助轴），从 NC 的指令信号最大可以对 7 轴（C6 最大是 5 轴）的 MR-J2-CT 进行控制。

（动作）

信号名称	J2CT 状态 4	J2CT 状态 3	J2CT 状态 2	J2CT 状态 1
简称	CTST4	CTST3	CTST2	CTST1
J2CT 第 1 轴	R3500	R3501	R3502	R3503
J2CT 第 2 轴	R3504	R3505	R3506	R3507
J2CT 第 3 轴	R3508	R3509	R3510	R3511
J2CT 第 4 轴	R3512	R3513	R3514	R3515
J2CT 第 5 轴	R3516	R3517	R3518	R3519
J2CT 第 6 轴	R3520	R3521	R3522	R3523
J2CT 第 7 轴	R3524	R3525	R3526	R3527

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

J2CT 状态 4（R3500: CTST4）		
bit	简称	名称
bit0	PSW1	位置开关 1
bit1	PSW2	位置开关 2
bit2	PSW3	位置开关 3
bit3	PSW4	位置开关 4
bit4	PSW5	位置开关 5
bit5	PSW6	位置开关 6
bit6	PSW7	位置开关 7
bit7	PSW8	位置开关 8
bit8	PMV	位置定位动作中
bit9	PFN	位置定位结束
bit10	PSI	触碰中
bit11		准备
bit12		准备
bit13		准备
bit14		准备
bit15		准备

J2CT 状态 3（R3501: CTST3）		
bit	简称	名称
bit0	STO1	站点位置 1
bit1	STO2	站点位置 2
bit2	STO4	站点位置 4
bit3	STO8	站点位置 8
bit4	STO16	站点位置 16
bit5	STO32	站点位置 32
bit6	STO64	站点位置 64
bit7	STO128	站点位置 128
bit8	STO256	站点位置 256
bit9		准备
bit10		准备
bit11		准备
bit12		准备
bit13		准备
bit14		准备
bit15		准备

J2CT 状态 2（R3502: CTST2）		
bit	简称	名称
bit0	AUTO	自动运转模式中
bit1	MANO	手动运转模式中
bit2	JO	连续模式中
bit3	ARNN	参考点复位中
bit4	ZRNO	参考点复位模式中
bit5		
bit6	AZSO	原点初始设定模式中
bit7	SO	增量模式中
bit8	AL1	MC 报警 1
bit9	AL2	MC 报警 2
bit10	AL4	MC 报警 4
bit11	BAL	电池低下
bit12	ABS	绝对位置电源断移动超出
bit13	ZSN	绝对位置丧失
bit14	ZSF	初始设定结束
bit15	ZSE	初始设定出错结束

J2CT 状态 1（R3503: CTST1）		
bit	简称	名称
bit0	RDY	伺服准备
bit1	INP	进入位置
bit2	SMZ	平滑零
bit3	AX1	轴选择输出
bit4	MVP	轴移动中+
bit5	MVM	轴移动中-
bit6	TLQ	电流制限到达中
bit7	ADJ	机械调整中
bit8	ZP	参考点到达
bit9	RST	重新设定中
bit10	HO	手动模式中
bit11	MA	控制器准备结束
bit12	SA	伺服准备结束
bit13	JSTA	自动恒位置着
bit14	JST	恒位置到达
bit15	NEAR	恒位置旁边

状态信号的详细情况说明以及动作请参照“MR-J2-CT 规格操作说明书”。

（关联信号）

J2CT 运转调整模式中（R3556）

J2CT 控制指令（CTCM1~4,L,H: R3600~3603,3604,3605）

J2CT 运转调整模式有效（全轴通用）（R3684）

6. 接口信号的说明
6.2 PLC 输入信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	J2CT 第 1 轴	J2CT 第 2 轴	J2CT 第 3 轴
—	J2CT 运转调整模式中		R3556	—	—

（功能）（动作）

J2CT 运转调整模式中（R3556）		
bit	简称	名称
bit0	-	J2CT 第 1 轴运转调整模式中
bit1	-	J2CT 第 2 轴运转调整模式中
bit2	-	J2CT 第 3 轴运转调整模式中
bit3	-	J2CT 第 4 轴运转调整模式中
bit4	-	J2CT 第 5 轴运转调整模式中
bit5	-	J2CT 第 6 轴运转调整模式中
bit6	-	J2CT 第 7 轴运转调整模式中

（关联信号）

J2CT 控制状态（CTST1~4: R3500~3527）

J2CT 控制指令（CTCM1~4,L,H: R3600~3603,3604,3605）

J2CT 运转调整模式有效（全轴通用）（R3684）

6.	接口信号的说明
6.3	PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	积算时间输入 1	RHD1		Y414	—	—

(功能)

可以根据用户 PLC 指定的信号进行总积算时间的计数以及显示。积算输入里有积算输入 1 和 2。

(动作)

开启本信号 (RHD1) 期间的总积算时间以时间、分、秒来显示。

计数 (积算) 的数据即使在电源关闭后也保持。而且, 也可以进行积算时间的重新设定、预设定等的设定变更。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	积算时间输入 2	RHD2		Y415	—	—

(功能) (动作)

功能、动作都与前面叙述的“积算时间 1 (RHD1)”相同。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	数据保护键 1	*KEY1		Y418	—	—

(功能)

也可以进行刀具数据整体的保护以及原点回归设定的坐标系预设定的保护。

(动作)

数据保护键关闭 (0) 时, 禁止刀具数据的设定操作。

(注 意)

- (1) 数据保护键 1 关闭 (0) 的状态时, 要执行设定变更操作时, 信息显示部显示“数据保护”。
- (2) C6/C64 中, 数据保护键 1 在电源接通时设定为 1。也就是数据保护变为解除状态。因此, 系列程序中如果没有操作数据保护键的程序, 通常设定为 1。

(关联信号)

数据保护键 2 (*KEY2:Y419)

数据保护键 3 (*KEY3:Y41A)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	数据保护键 2	*KEY2	Y419	—	—

(功能)

也可以进行用户参数、共通变量的数据保护。

(动作)

数据保护键是关闭 (0) 时, 禁止参数、共通变量的设定操作。

(注 意)

- (1) 数据保护键 2 是关闭 (0) 的状态时, 要执行设定变更操作时, 信息显示部里显示“数据保护”。
- (2) C6/C64 中, 数据保护键 2 在电源接通时设定为 1。也就是数据保护变为解除状态。因此, 系列程序中如果没有操作数据保护键的程序, 通常设定为 1。

(关联信号)

数据保护键 1 (*KEY1:Y418)

数据保护键 3 (*KEY3:Y41A)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	数据保护键 3	*KEY3	Y41A	—	—

(功能)

可以进行加工程序的数据保护。

(动作)

数据保护键 3 是关闭 (0) 时, 禁止加工程序的编辑操作。

(注 意)

- (1) 数据保护键 3 是关闭 (0) 的状态时, 要执行编辑操作时, 信息显示部里显示“数据保护”。
- (2) C6/C64 中, 数据保护键 3 在电源接通时设定为 1。也就是数据保护变为解除状态。因此, 系列程序中如果没有操作数据保护键的程序, 通常设定为 1。

(关联信号)

数据保护键 1 (*KEY1:Y418)

数据保护键 2 (*KEY2:Y419)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	CRT 切换结束	CRTFN	Y41D	—	—

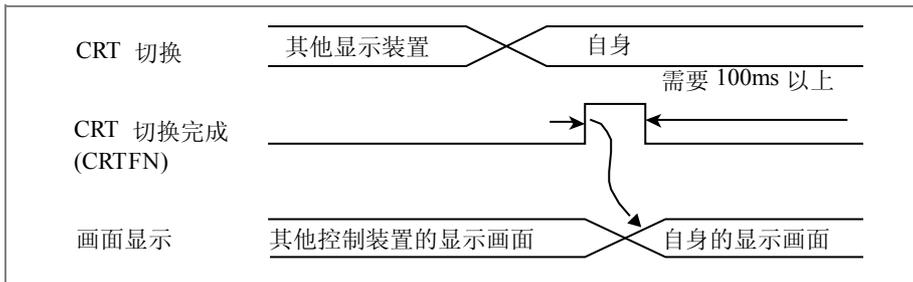
(功能)

作为多个的控制装置的显示装置使用 1 台的设定显示装置时, 是通知控制装置作为自身的显示装置来切换的信号。

(动作)

本信号开启时, 其启动后再次显示现在选择的画面。设定显示装置的画面保持切换前的控制装置的显示画面状态, 输入本信号后, 切换到自身的画面显示。

[时间图表]



B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	显示切换\$1,\$2	DISPn	Y41E,41F	—	—

(功能)

2 系统系统中可以进行显示系统的切换。

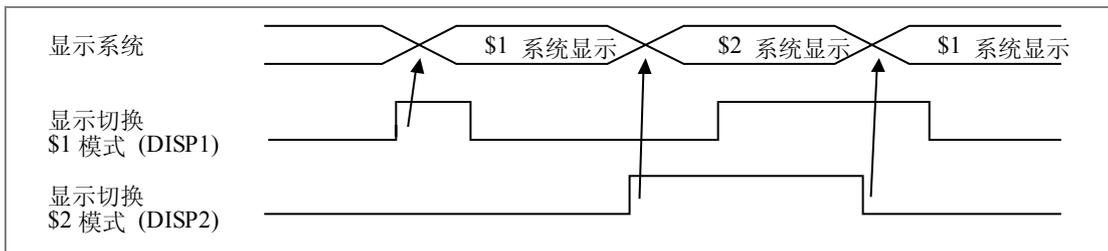
(动作)

各显示切换信号启动结束后, 执行显示系统的切换。

2 系统系统中画面显示的只是执行任意一个的系统显示画面, 不论哪一个系统的显示都是根据本信号来切换。

本信号的两方同时启动结束时, 变为无效。

[时间图表]



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	PLC 紧急停止	QEMG	Y427	—	—

(功能)

与从用户 PLC 到外部紧急停止相同, 可以使控制装置处于紧急停止状态。

(动作)

PLC 紧急停止 (QEMG) 开启时, 控制装置变为紧急停止状态, 伺服准备结束 (SA) 等都关闭。

注) PLC 紧急停止 (QEMG) 与为了软件处理的外部紧急停止相比较, 应答效果略差。作为目标来说, 用户 PLC 的 1 个扫描+100 毫秒的程度。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	门开信号	DOOR1	Y428	—	—

(功能)

全轴停止, 接触被中断。

(动作)

开启门开信号, NC 执行以下的动作。

- (1) 全轴 (伺服轴以及主轴) 减速停止。
- (2) 全轴停止后变为准备关闭, 各驱动器中断接触。
- (3) 开启门开可信号。

关闭门开信号, NC 执行以下的动作。

- (1) 全轴准备开启, 伺服开启。
- (2) 关闭门开可信号。

(注 意)

- (1) 有关 PLC 轴的操作

对于 PLC 轴, PLC 停止后请把门开信号输出到 NC。不停止而输入门开信号时, 通过准备关闭以停止动力制动器键来停止。剩余距离保持在 DDB 使用的 R 注册里。

- (2) 有关模拟主轴的操作

连接模拟主轴时, NC 不能确认主轴完全停止。因此, PLC 确认主轴完全停止后, 请执行门开。而且, 门关后, 主轴有可能重新开始运转, 为了安全起见, 门开时请把正转·逆转信号关闭。

- (3) 有关 ATC 动作中的门开

ATC 动作中的门开请在用户 PLC 中设定为互锁。

(关联信号)

门开可信号 (X429)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	门开 II 信号	DOOR2	Y429	—	—

(功能)

全轴停止, 接触被中断。

(动作)

开启门开 II 信号, NC 执行以下的动作。

- (1) 全轴 (伺服轴以及主轴) 减速停止。(轴互锁)
- (2) 全轴停止后, 各驱动单体切断接触。伺服准备结束信号 (SA) 不关闭。
- (3) 门开可信号开启。
- (4) 门互锁中, 自动起动有效。但是, 对于轴移动是互锁。
- (5) 轴移动中的门互锁 (门开信号) 开启时, 减速停止。门互锁 (门开信号) 关闭时, 轴再次开始移动。

关闭门开 II 信号, NC 执行以下的动作。

- (1) 全轴准备开、伺服开启。
- (2) 门开可信号关闭。

(注 意)

- (1) 有关 PLC 轴的操作

对于 PLC 轴, PLC 停止后请把门开信号输出到 NC。不停止而输入门开信号时, 通过准备关闭 以停止动力制动器键来停止。剩余距离保持在 DDB 使用的 R 注册里。

- (2) 有关模拟主轴的操作

连接模拟主轴时, NC 不能确认主轴完全停止。因此, PLC 确认主轴完全停止后, 请执行门开。而且, 门关后, 主轴有可能重新开始运转, 为了安全起见, 门开时请把正转·逆转信号关闭。

- (3) 有关 ATC 动作中的门开

ATC 动作中的门开请在用户 PLC 中设定互锁。

(关联信号)

可门开信号 (X429)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	PLC 轴 第 n 手动有效	PCHn		Y42D~42F	—	—

(功能)

PLC 轴中, 执行手动进给时来指定。

(动作)

PLC 轴中, 执行手动进给时, 以下述设备来指定。

设备编号		信号名称
Y42D	PCH1	PLC 轴第 1 手动有效
Y42E	PCH2	PLC 轴第 2 手动有效
Y42F	PCH3	PLC 轴第 3 手动有效

(注 1) 本信号开启时, 各手动变为 PLC 轴专用, NC 控制轴中不能变为有效。而且, 各手动的轴选择使用第 1 手动轴编号 (HS11~HS116, HS11S) 以及第 2 手动轴编号 (HS21~HS216, HS21S)、第 3 手动轴编号 (HS31~HS316, HS31S)。

(注 2) 手动进给倍率和 NC 控制轴兼用。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期取消	SPSYC		Y430	—	—

(功能)

根据 G114.1 指令取消主轴同期控制的信号。

而且, 根据主轴同期控制信号 (Y432), 不取消主轴同期控制。

(动作)

本信号开启时, 可以取消主轴同期控制模式。

(关联信号)

主轴同期控制中 (SPSYN1: X42A)

主轴运转速度同期结束 (FSRPV: X42B)

主轴位相同期结束 (FSPPH: X42C)

主轴位相同期控制 (SPPHS: Y433)

主轴同期位相差 1 (度) (R48)

主轴同期位相差 2 (度) (R49)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	卡盘关闭	SPCMPC	Y431	—	—

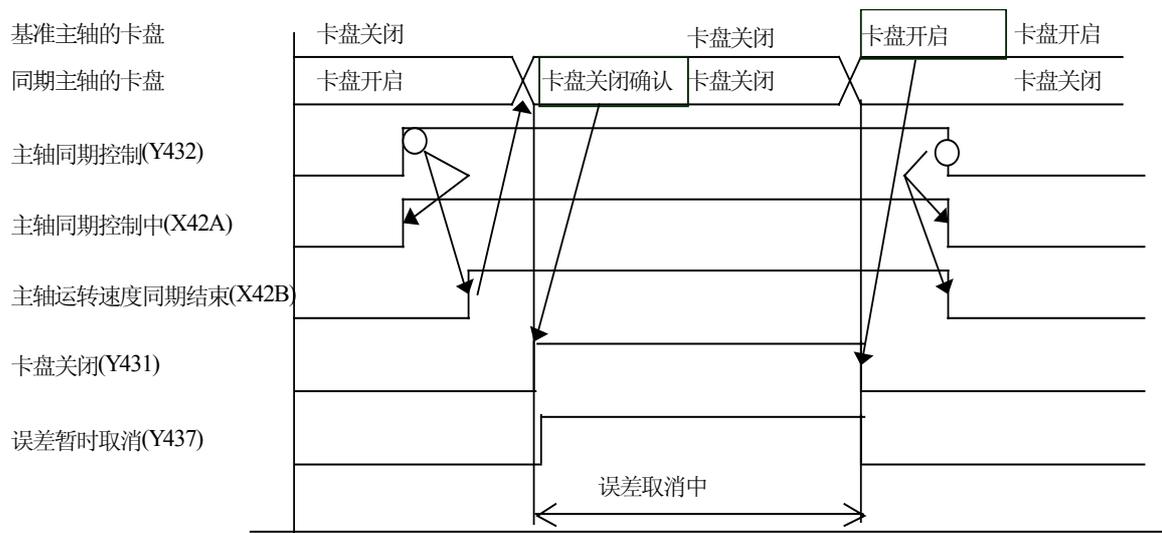
(功能)

基准主轴和同期主轴抓住同一工件期间的 ON 信号。

(动作)

卡盘关闭信号是 ON 时，主轴卡盘关闭确认信号变为 ON。

卡盘关闭信号是 OFF 时，主轴卡盘关闭确认信号变为 OFF。



(注) 误差暂时取消信号请仅在由于卡盘关闭信号基准主轴和同期主轴之间产生了误差时使用。

(关联信号)

卡盘关闭确认 (SPCMPC: X42D)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期控制	SPSY	Y432	—	—

(功能)

开启本信号, 进入主轴同期控制模式。

(动作)

输入主轴同期控制信号 (SPSY) 时, 进入主轴同期控制模式。主轴同期控制模式中, 基准主轴的指令运转速度里进行同期并控制同期主轴。

请事前设定基准主轴/同期主轴/运转方向。

设备编号	信号名称	简称	说明
R157	主轴同期 基准主轴选择	—	作为基准主轴控制的主轴从系列连接的主轴中选择。 (0:第 1 主轴), 1:第 1 主轴, 2: 第 2 主轴, …, 7: 第 7 主轴 (注 1) 选择系列连接的主轴时, 不执行主轴同期控制。 (注 2) 指定为“0”时, 第 1 主轴作为基准主轴来控制。
R158	主轴同期 同期主轴选择	—	作为同期主轴控制的主轴从系列连接的主轴中选择。 (0:第 2 主轴), 1:第 1 主轴, 2: 第 2 主轴, …, 7: 第 7 主轴 (注 1) 选择与不是系列连接的主轴以及基准主轴相同 的主轴时, 不执行主轴同期控制。 (注 2) 指定为“0”时, 第 2 主轴作为同期主轴来控制。
Y434	主轴同期 运转方向	-	指定主轴同期控制时的基准主轴·同期主轴的运转方向。 0:同期主轴与基准主轴同一方向运转。 1:同期主轴与基准主轴相反方向运转。

(关联信号)

主轴同期控制中 (SPSYN1: X42A)

主轴运转速度同期结束 (FSPRV: X42B)

主轴同期运转方向 (SPSDR: Y434)

主轴位相同期控制 (SPPHS: Y433)

主轴位相同期结束 (FSPPH: X42C)

主轴同期基准主轴选择 (R157)

主轴同期同期主轴选择 (R158)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴位相同期控制	SPPHS	Y433	—	—

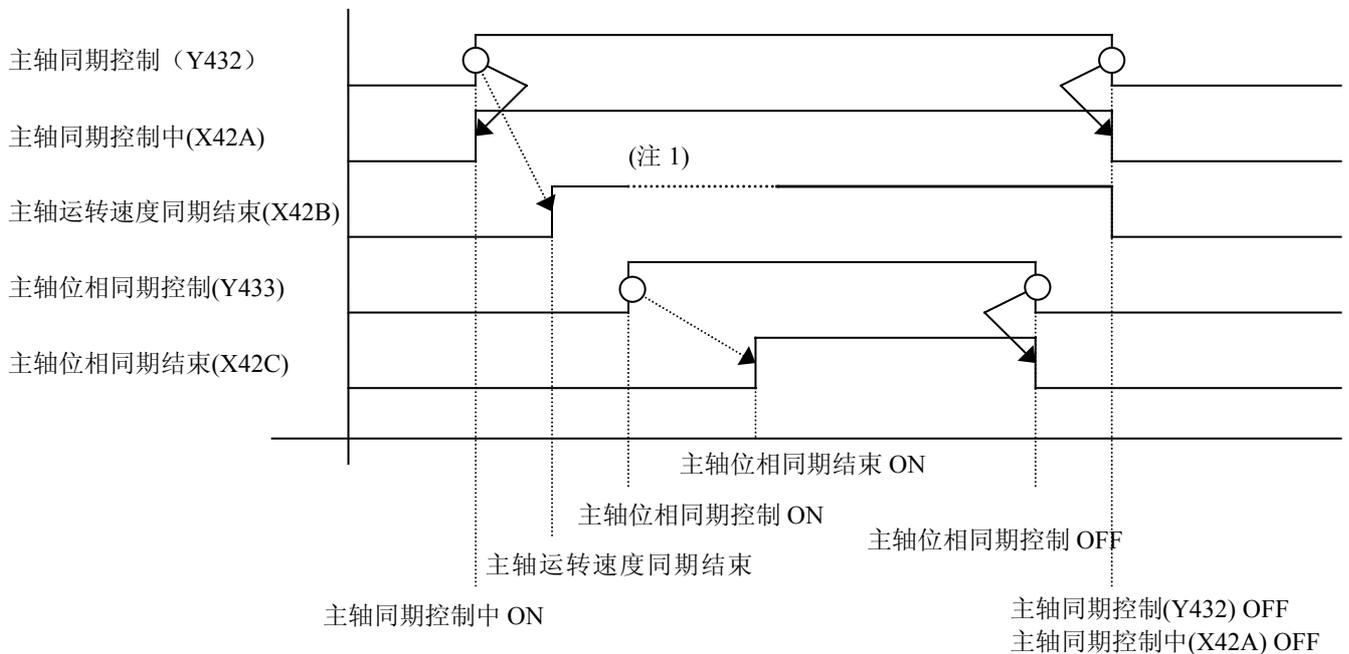
(功能)

主轴同期控制模式中，本信号开启时开始主轴位相同期。

(动作)

主轴同期控制模式中，输入主轴位相同期控制信号 (SPPHS) 时，主轴位相同期开始，到达主轴位相同期到达水平设定值 (#3051 spplv) 时，主轴位相同期结束信号被输出。

(注 1) 主轴同期控制模式中以外的情况，即使开启本信号也被忽略。



(注 1) 位相同期时候要变化运转速度，需要暂时关闭。

(关联信号)

- 主轴同期控制中 (SPSYN1: X42A)
- 主轴运转速度同期结束 (FSPRV: X42B)
- 主轴同期控制 (SPSY: Y432)
- 主轴同期运转方向 (SPSDR: Y434)
- 主轴位相同期结束 (FSPPH: X42C)
- 主轴同期位相偏移量 (R159)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期运转方向	SPSDR	Y434	—	—

(功能)

同期主轴的运转方向的指定是根据主轴同期运转方向选择是与基准主轴同一运转方向还是相反运转。

(动作)

指定主轴同期控制时的基准主轴·同期主轴的运转方向。

0: 同期主轴与基准主轴同一方向运转。

1: 同期主轴与基准主轴相反方向运转。

(关联信号)

主轴同期控制中 (SPSYN1: X42A)

主轴运转速度同期结束 (FSPRV: X42B)

主轴同期控制 (SPSY: Y432)

主轴位相同期控制 (SPPHS: Y433)

主轴位相同期结束 (FSPPH: X42C)

主轴同期位相偏移量 (R159)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	位相偏移计算要求	SSPHM	Y435	—	—

(功能)

计算运转同期中的基准主轴的位相差，记忆在 NC 的存储器内。

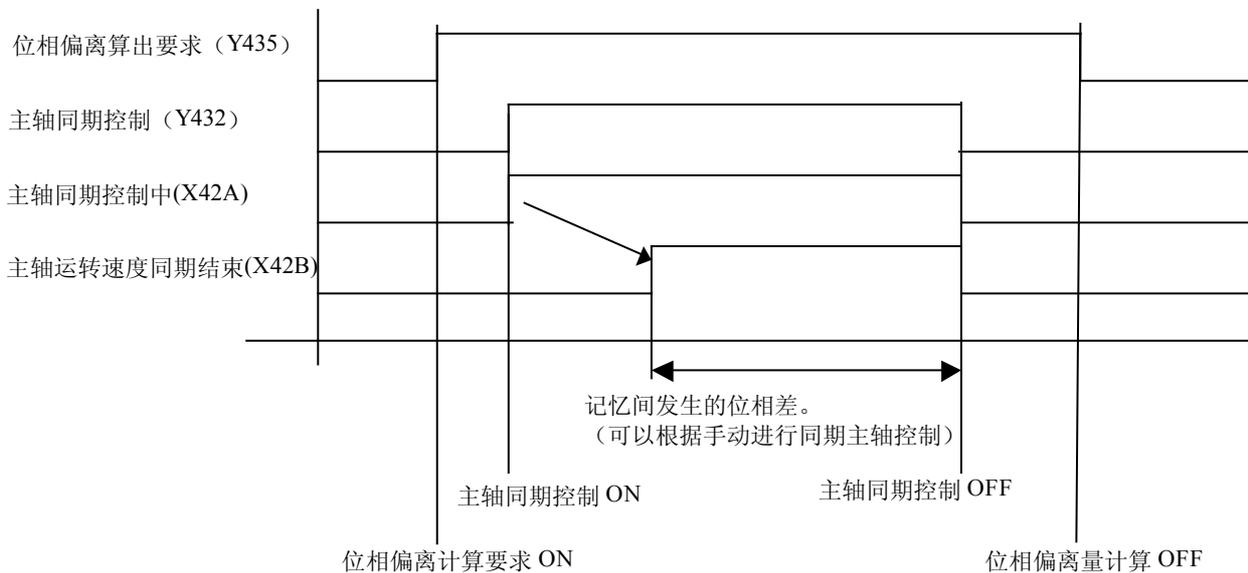
(动作)

本信号处于 ON 状态下，运转同期指令（无 R 地址指令）的主轴同期结束时，也就是主轴运转速度同期结束信号设定为 ON 时，基准主轴和同期主轴的位相差记忆在 NC 的存储器里。

本信号在运转同期指令以前的主轴运转停止状态中设定为 ON。

(注 1) 位相偏移计算过程中不能执行位相校合。

(注 2) 手动运转模式是手动模式时，同期主轴不能以手动来运转。



(关联信号)

位相复位要求 (SSPHF: Y436)

主轴同期位相差输出 (R55)

主轴同期位相复位数据 (R59)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	位相复位要求	SSPHF	Y436	—	—

(功能)

位相偏移计算要求信号 (Y435) 要求以记忆的基准主轴和同期主轴的位相差里加算了位相同期指令的 R 地址指定的值来进行位相校合。

(动作)

本信号处于 ON 状态下, 指定位相同期指令 (有 R 地址指令) 时, NC 的存储里记忆的基准主轴和同期主轴的位相差里变为加算了 R 地址指令指定的值的位相差, 执行基准主轴和同期主轴的位相校合。

(关联信号)

位相偏移计算要求 (SSPHM:Y435)

主轴同期位相差输出 (R55)

主轴同期位相复位数据 (R59)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	误差暂时取消	SPDRPO	Y437	—	—

(功能)

暂时取消由于卡盘关闭时的速度变动引起的误差。

卡盘关闭时，由于外部的原因引起速度变动。由于本速度变动，基准主轴的位置和同期主轴的位置之间产生误差。在取消本误差时使用。（卡盘关闭时不取消误差的状态下，执行主轴同期时，可能会产生扭曲。）

(动作)

本信号从 OFF 变为 ON 时，记忆基准主轴的位置和同期主轴的位置之间的误差。本信号处于 ON 期间，取消记忆的误差并执行主轴同期。（卡盘关闭信号即使处于 OFF 时，误差暂时取消信号处于 ON 期间，取消误差。）

（注 1）基准主轴侧和同期主轴侧的两方的卡盘都关闭，抓住工件后请置于 ON 状态。

（注 2）基准主轴侧和同期主轴侧的卡盘即使是一方开时，请置于 OFF 的状态。

(例)

- (1) 关闭基准主轴侧的卡盘。
- (2) 开始主轴同期 (G114.1)。
- (3) 关闭同期主轴侧的卡盘。
(此时，由于外部的原因引起速度变动，发生误差。)
- (4) 卡盘关闭确认信号 (SPCMP) 确认卡盘正处于关闭状态。
- (5) 误差暂时取消信号 (SPDRPO) 置于 ON 后取消误差。
- (6) 根据主轴同期控制执行加工。
- (7) 开启同期主轴侧的卡盘。
- (8) 卡盘关闭确认信号 (SPCMP) 确认卡盘处于开启的状态。
- (9) 误差暂时取消信号 (SPDRPO) 置于 OFF 后，误差取消中止。

(关联信号)

主轴同期控制中 (SPSYN1: X42A)

主轴运转速度同期结束 (FSRV: X42B)

主轴位相同期结束 (FSPPH: X42C)

卡盘关闭确认 (SPCMP:X42D)

卡盘关闭 (SPCMPC:Y431)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	PLC 轴近点检出 第 n 轴	*PCDn		Y438~43E	—	—

(功能)

输入 PLC 轴的参考点近点攻丝的信号。

(动作)

PLC 轴的参考点近点攻丝的信号以 PLC 在如下设备里设定。

设备编号		信号名称
Y438	PCD1	PLC 轴近点检出 1 轴
:	:	:
Y43E	PCD7	PLC 轴近点检出 7 轴

(注) PLC 的中速处理中, 设定攻丝信号时, 比以 PLC 的高速处理设定攻丝信号时的应答效果更差。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	控制轴排除 第 n 轴	DTCHn	Y440	Y470	Y4A0

(功能)

可以把控制轴从控制对象中排除。

是每一个控制轴里都有的信号，信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(动作)

控制轴排除信号 (DTCHn) 开启时，对应的轴从控制对象中除去。

- (1) 位置控制都不执行。
- (2) 伺服报警、冲程结束报警等，与此轴相关的报警都被忽略。
- (3) 看作此轴的互锁信号处于开启状态。
- (4) 画面的位置显示里显示此轴。

(注1) 根据画面的参数设定，可以执行与本信号同等的切换。(如下)

控制轴取下在下列设定有效时有效。

控制轴取下 第 n 轴 (DTCHn)

或者

基本规格参数的“#1070 axoff” (轴独立) 及加工参数·轴参数的“#8201 轴取下” (轴独立)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	伺服关闭第 n 轴	*SVFn	Y441	Y471	Y4A1

(功能)

可以使控制轴处于伺服关闭状态 (伺服电机里没有驱动力的状态)。
位置控制不能执行, 但是因为位置检出继续运转, 所以不会丢失位置。
是每一个控制轴里的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。

*SVFn

- 1: 第 1 轴伺服 OFF
- 2: 第 2 轴伺服 OFF
- ⋮
- 14: 第 14 轴伺服 OFF

(动作)

伺服关闭轴选择信号 (*SVn) 关闭时对应的轴变为伺服关闭状态。
伺服关闭状态时候的轴由于什莫原因而运转时, 其移动量是否再下一个伺服开启时进行补偿可以根据参数来设定选择设定。

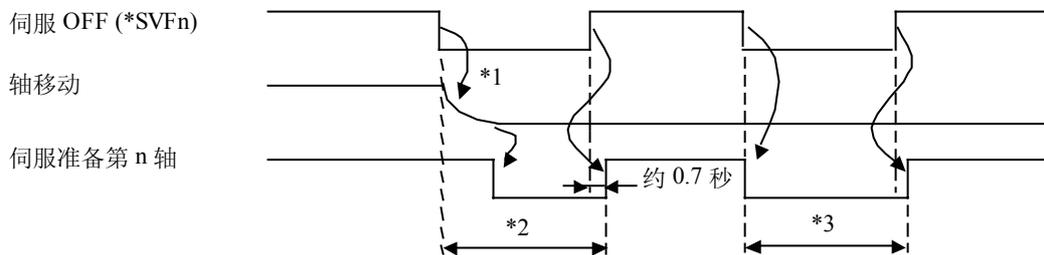
(1) 执行移动量补偿 (跟随) 时

- 仅指定机械运转的量时, 相同的内部出错计数补偿现在位置以使之为零。
- 此时, 伺服关闭即使复原, 机械位置保持偏离的状态, 但是位置计数的现在位置按照偏离量的部分更新, 以下一个绝对指令移动到正确的位置。(手动时把手动绝对信号 (ABS) 置于开启状态来执行。)

(2) 不执行移动补偿时

- 此时, 伺服关闭信号在复原的时点, 机械仅以移动量向原来的位置移动。

(例) 移动中的伺服关闭



- ※ 1 : 轴移动中减速停止后为伺服 OFF。
- ※ 2, 3: 伺服 OFF 下控制装置内部互锁 (轴不可移动)。

(注 意)

本信号全部作为 B 接点操作。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	外部减速 (+) 第 n 轴	*+EDTn	Y443	Y473	Y4A3

(功能)

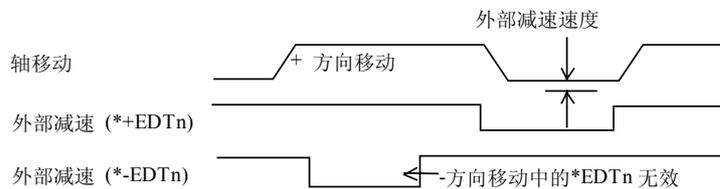
控制轴向正方向移动时的进给速度根据本信号 (*+EDTn) 关闭期间, 可以在参数设定的恒速度里进行强制。是每一个控制轴有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(动作)

外部减速信号 (*+EDTn) 关闭时, 手动时各轴变为独立减速, 但是自动时即使是 1 个轴, 与外部减速的条件一致时, 也会变为全轴减速速度。减速条件是移动轴方向和对应的轴的外部减速信号的方向一致的时候。

- (1) 外部减速速度根据参数的设定可以任意设定。(#1216 extdcc)
- (2) 外部减速速度以下时, 信号即使关闭也不受影响。
- (3) 自动运转时的减速如果减速条件一致, 超过外部减速速度的话, 变为其合成的减速速度。
- (4) 返回相反方向时, 马上返回正常的指令速度。
- (5) 即使是自动运转, G28,G29,G30 时, 仅此轴变为外部减速速度。
- (6) 同期攻丝中的快速进给也变为外部减速速度。



(注 意)

- (1) 外部减速信号是 B 接点 (*) 操作的信号, 但是 C6/C64 中电源接通时变为 1 (开启)。不使用时, 不需要对外部减速进行编程。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	外部减速 (-) 第 n 轴	*-EDTn	Y444	Y474	Y4A4

(功能) (动作)

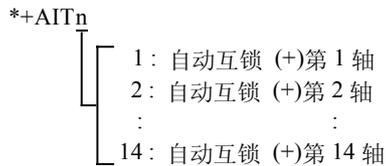
功能、动作都与“外部减速 (+) 第 n 轴 (*+EDTn)”相同。减速条件是移动方向向负方向, “外部减速 (-) 第 n 轴 (*-EDTn)”关闭的时候。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	自动互锁 (+) 第 n 轴	*+AITn	Y445	Y475	Y4A5

(功能)

由于自动运转该轴向 (+) 方向移动时, 根据本信号可以立刻使机械的全移动轴减速停止。
是每一个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(动作)

自动运转 (存储, MDI) 中, 对于向 (+) 方向移动中的轴, 对应其轴的本信号关闭时, 全移动轴减速停止, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0004”)。
从移动前到本信号关闭时候, 与移动用的计算结束后的状态相同, 变为 NC 报警而停止。任何时候, 开启信号 (1) 就可以开始移动再次开启。

(关联信号)

自动互锁 (-) 第 n 轴 (Y446) 手动互锁 (+) / (-) 第 n 轴 (Y447/Y448)

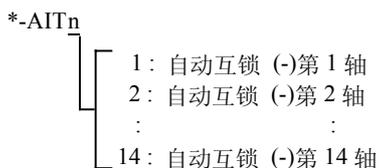
(注 意)

- (1) 自动互锁信号全部是 B 接点操作。
- (2) C6/C64 中电源接通时, 自动互锁信号里设定了 1, 所以不使用的轴对于互锁来说不需要在系列程序里做成互锁解除的状态。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	自动互锁 - 第 n 轴	*-AITn	Y446	Y476	Y4A6

(功能) (动作)

仅方向和前面记述的自动互锁+第 n 轴的不同, 内容是相同的。
对于前面记述的自动互锁+第 n 轴由于自动运转向 (+) 方向移动中的轴有效来说, 本信号对于向 (-) 方向移动中的轴有效。
是每一个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(关联信号)

自动互锁 (+) 第 n 轴 (Y445) 手动互锁 (+) / (-) 第 n 轴 (Y447/Y448)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	手动互锁 (+) 第 n 轴	*+MITn	Y447	Y477	Y4A7

(功能)

由于手动运转 (连续, 手动, 增量, 参考点复位), 该轴向 (+) 方向移动中, 对应其轴的本信号关闭时, 仅该轴可以立刻减速停止。

是每一个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。

*+MITn

- 1: 手动互锁 (+) 第 1 轴
- 2: 手动互锁 (+) 第 2 轴
- ⋮
- 14: 手动互锁 (+) 第 14 轴

(动作)

由于手动运转 (连续, 手动, 增量, 参考点复位), 对于向 (+) 方向移动中的轴来说, 对应其轴的本信号关闭 (0) 时, 该轴减速停止, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0004”)。

从移动前到本信号关闭时候, 与移动用的计算结束后的状态相同, 变为 NC 报警而停止。任何时候, 开启信号 (1) 就可以开始移动再次开启。

(关联信号)

手动互锁 (-) 第 n 轴 (Y448) 自动互锁 (+) / (-) 第 n 轴 (Y445/Y46)

(注 意)

- (1) 自动互锁信号全部是 B 接点操作。
- (2) C6/C64 中电源接通时, 自动互锁信号里设定了 1, 所以不使用的轴对于互锁来说不需要在系列程序里做成互锁解除的状态。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
*	手动互锁 (-) 第 n 轴	*-MITn	Y448	Y478	Y4A8

(功能) (动作)

仅方向和前面记述的自动互锁+第 n 轴的不同, 内容是相同的。

对于前面记述的自动互锁+第 n 轴由于自动运转向 (+) 方向移动中的轴有效来说, 本信号对于向 (-) 方向移动中的轴有效。

是每一个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。

*-MITn

- 1: 手动互锁 (-) 第 1 轴
- 2: 手动互锁 (-) 第 2 轴
- ⋮
- 14: 手动互锁 (-) 第 14 轴

(关联信号)

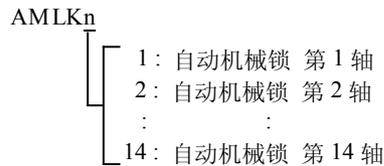
手动互锁 (+) 第 n 轴 (Y447) 自动互锁 (+) / (-) 第 n 轴 (Y445/Y446)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	自动机械锁 第 n 轴	AMLKn	Y449	Y479	Y4A9

(功能)

执行自动运转时, 不移动希望的轴而可以执行现在位置 (计数) 的更新并执行程序检查等。
是每一个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(动作)

自动运转 (存储, MDI) 时, 本信号开启时, 不移动机械的该轴 (信号开启轴), 执行现在位置 (计数) 的更新。
但是, 单程序段途中 (移动中) 信号开启时, 执行中的单程序段结束后, 变为单程序段停止状态, 从下一个单程序段开始机械锁变为有效。

(关联信号)

手动机械锁 第 n 轴 (MMLKn:Y44A)

(注 意)

- (1) 自动运转中, 自动机械锁信号变化时, 执行中的单程序段结束后, 变为单程序段停止。
- (2) 为了确认开孔动作的开孔位置, 不执行开孔动作, 而只是执行表动作时, 开孔轴如果是第 3 轴的话, 本信号的第 3 轴的信号 (AMLK3) 开启。

(Z 轴取消相当)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	手动机械锁 第 n 轴	MMLKn	Y44A	Y47A	Y4AA

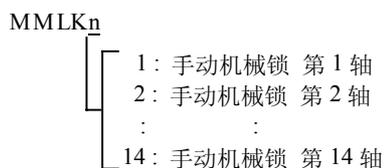
(功能)

执行手动运转时, 不移动希望的轴而可以执行现在位置 (计数) 的更新。

(动作)

手动运转时, 本信号开启时, 不移动机械的该轴 (信号开启轴), 只是执行现在位置的更新。但是, 移动中信号即使开启/关闭, 也在移动开始时的状态进行处理。变为有效时, 需要全轴停止。

是每一个控制轴都有的信号, 信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(关联信号)

自动机械锁 第 n 轴 (AMLKn:Y44A)

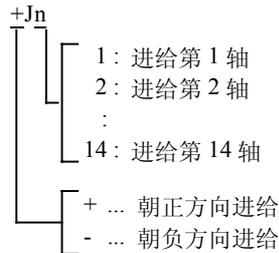
6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	进给轴选择 (+) 第 n 轴	+Jn	Y44B	Y47B	Y4AB

(功能)

对于手动运转的连续进给，增量进给，参考点复位模式，在使预计进给轴向正 (+) 方向移动时使用。

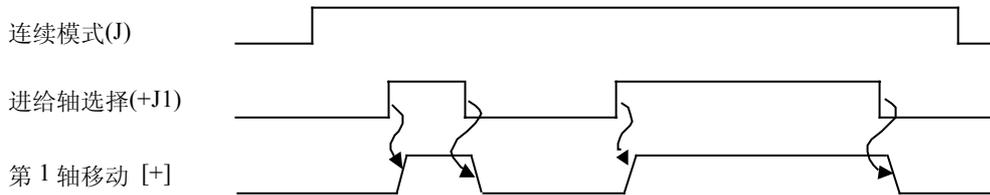
是每一个控制轴都有的信号，信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



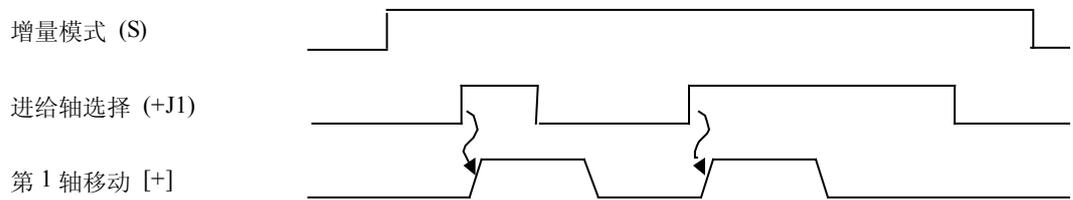
(动作)

进给轴选择信号 (+Jn) 开启时，控制装置如下述那样执行动作。

- (1) 连续进给，增量进给或者参考点复位如果是可能的状态的话，选择的轴向 + 方向进给。
- (2) 连续进给中，本信号开启期间，持续进给。



- (3) 增量进给中，仅手动/增量进给倍率设定的移动量向『+』方向进给移动中，本信号 (+Jn) 即使关闭，进给也不会停止。为了再次移动，一旦关闭本信号后，确认移动结束后开启。



- (4) 对于参考点复位模式，踩着近点检出攻丝，以减速后的靠近速度开始移动后，进给轴选择即使关闭，也继续移动到参考点为止。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

- (注 1) 进给轴选择信号的“+”方向选择和“-”方向选择同时开启时，不选择任何一个，与关闭时的效果相同。
- (注 2) 选择连续，增量以及参考点复位模式前，进给轴选择信号开启的时候，进给轴选择信号无效。一旦进给轴选择信号关闭后，需要再次开启。
- (注 3) 进给轴选择信号保持开启状态，重新设定时或者重新设定中进给轴选择信号开启时，重新设定即使解除进给轴选择信号也无效。一旦进给轴选择信号关闭后，需要再次开启。
- (注 4) 该轴在减速过程中时（指令输出没有结束的状态时），进给轴选择信号即使开启也无效。减速完全结束（指令输出结束状态），需要再次关闭后开启。特别是进给轴方向变化时，需要注意。
- (注 5) 2 个系统以上的时候，系列的同一循环（扫描）中，第 1 系统目和第 2 系统的进给轴选择即使开启，有时候也会不能同时全部起动。

(关联信号)

进给轴选择 (-) 第 n 轴 (-Jn:Y44C)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	进给轴选择 (-) 第 n 轴	-Jn	Y44C	Y47C	Y4AC

(功能)

对于手动运转的连续进给，增量进给，参考点复位模式，在预计进给的轴向负 (-) 方向移动时使用。

是每一个控制轴都有的信号，信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。

(前面记述的，进给轴选择 (+) 第 n 轴参照)

(动作)

动作与进给轴选择 (+) 相同。

预计移动的方向是负 (-) 的时候使用。

(关联信号)

进给轴选择 (+) 第 n 轴 (+Jn:Y44B)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	手动·自动同时有效 第 n 轴	MAEn	Y44D	Y47D	Y4AD

(功能)

自动模式 (MDI, 存储) 和手动模式 (手动, 步进, 连续, 手动参考点复位) 可以同时选择, 可以在自动运转中执行手动运转。(根据 PLC 可以执行任意进给。)

(动作)

自动模式和手动模式同时选择的时候, 变为手动自动同时模式。手动自动模式时, 根据本信号选择手动运转轴。手动运转轴是分别选择 1 轴~14 轴 MAE1~14)。本信号选择的轴, 可以在自动运转中根据手动模式来运转。

(注 1) 对于手动运转轴, 根据自动模式执行轴指令时, 变为“M01 操作出错 0005”, 自动运转在操作出错被解除为止处于互锁状态。

(注 2) 自动模式中 (未选择手动而且不是手动自动同时模式时), 本信号变为无效, 不出于互锁。

(注 3) 手动自动同时模式中对于自动的指令轴, 本信号开启时, 其轴处于互锁, 立刻减速停止。(“M01 操作出错 0005”。)

减速停止后, 可以根据手动来运转。而且, 即使是攻丝模式也可以互锁, 请注意。

(注 4) 手动自动同时模式以及自动模式的时候, 本信号关闭的轴的手动轴指令全部无效。但是, 可以手动插入

(注 5) 自动指令轴和手动指令轴的进给速度是独立的。而且, 加减速的模式 (快速进给, 切削进给) 也是独立的。

(注 6) 快速进给倍率、切削进给倍率、第 2 切削倍率与自动指令轴、手动指令轴一起变为有效。(但是, 对于手动指令轴的切削, 第 2 切削倍率是手动切削倍率有效时) 而且, 倍率取消在自动指令轴变为有效。

(注 7) 手动指令轴是手动互锁变为有效, 自动指令轴是自动互锁变为有效。

(注 8) 切削进给中, 快速进给中的信号遵从自动指令轴的移动模式。

(注 9) 手动移动轴的轴移动, 单程序段停止, 以进给来停止。

(注 10) 对于本信号开启的轴, 自动模式中执行 G92, G53 指令时, 根据手动轴移动停止后, 执行 G92, G53 指令。(根据 G53 的轴指令在根据手动轴移动停止后, 变为操作出错。)

(注 11) 手动自动同时模式的时候, 手动指令轴偏离或者 OT 时, 自动指令轴也立即减速停止, 变为进给。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

<有关与自动手动插入的关系>

自动手动插入的手动自动模式时的动作如下所述。

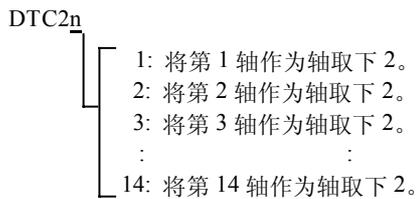
		手动自动有效信号 ON 的轴	手动自动有效信号 OFF 的轴
手轮模式选择	自动手轮插入	根据手动自动同时模式的规格而定。 自动下的轴指令变为操作错误，只有手动下的轴指令有效。	根据自动手轮插入的规格而定。 可以对自动下的轴移动进行手轮插入。
手轮以外的手动模式		同上	同上

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	控制轴排除 2 第 n 轴	DTC2n	Y44E	Y47E	Y4AE

(功能)

可以把控制轴从控制对象中排除。

是每一个控制轴都有的信号，信号名称中的末尾的数字显示控制轴的编号。



(动作)

控制轴排除 2 信号 (DTC2n) 开启时，对应的轴从控制对象中排除。

- (1) 不能执行位置控制，因为位置检出有效所以不会失去位置。
- (2) 看作其轴的互锁信号开启。
- (3) 画面的位置显示也显示该轴。

(关联信号)

控制轴排除 第 n 轴 (DTCHn:Y440)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	原点初始设定模式 第 n 轴	AZSn	Y452	Y482	Y4B2

(功能)

根据绝对位置检出系统的基准点校合方式选择原点初始设定。

(动作)

本信号选择原点初始设定模式。

另外, 动作的详细情况请参照“原点初始设定结束 (ZSF_n)”信号的项。

(注 1) 本信号是为了原点初始设定的功能信号, 不是选择运转模式的信号。为了把轴移动到希望的位置时, 请选择连续模式或者手动模式。

(注 2) 本信号在下述的规格时有效。

- 伺服检出规格 (电机检出器, 伺服系统) 是位置检出系统的时候。
- “绝对位置参数”画面的“type”是“2”的时候。

(关联信号)

- (1) 原点初始设定结束 (ZSF_n:X44A)
- (2) 原点初始设定出错完成 (ZSE_n:X44B)
- (3) 原点初始设定中 (X44C)
- (4) 原点初始设定未完成 (X44D)
- (5) 原点初始设定起动 (ZST_n:Y453)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	原点初始设定起动 第 n 轴	ZSTn	Y453	Y483	Y4B3

(功能)

根据绝对位置检出系统的基准点校合方式的原点初始设定中, 将希望的位置作为原点时使用。

(动作)

原点初始设定模式中, 该轴移动后, 把希望的位置作为原点时开启。

另外, 动作的详细情况请参照“原点初始设定结束 (ZSFn)”信号的项目。

(注 1) 本信号是为了原点初始设定的功能信号, 不是选择运转模式的信号。为了把轴移动到希望的位置时, 请选择连续模式或者手动模式。

(注 2) 本信号在下述的规格时有效。

- 伺服检出规格 (电机检出器, 伺服系统) 是位置检出系统的时候。
- “绝对位置参数”画面的“type”是“2”的时候。

(注 3) 本信号变为无效的状态, 如下所示。

- 紧急停止中
- 重新设定中
- 比“原点初始设定模式 (AZSn)”信号, 先开启“原点初始设定起动 (ZSTn)”信号时。此时, 一旦本信号关闭后, 请开启再次开启信号。
- 电源接通后, 没有通过一次栅格 (电机 1 次运转有 1 个 Z 相信号) 时

(关联信号)

- (1) 原点初始设定结束 (ZSFn:Y44A)
- (2) 原点初始设定出错完 (ZSEn:X44B)
- (3) 原点初始设定中 (X44C)
- (4) 原点初始设定未完 (X44D)
- (5) 原点初始设定模式 (AZSn:Y452)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	连续模式	J		Y700	Y7E0	Y8C0

(功能)

选择手动运转的连续运转模式。

(动作)

连续模式 (J) 开启时, 选择连续运转模式。

连续模式开启, 手动进给速度 (*JV1~*JV16) 设定后, 进给轴选择的正 (+J1~+J14) 或者负 (-J1~-J14) 开启而开始轴移动。

快速进给运转, 根据本信号里重叠后述的快速进给 (RT) 而执行开启。

与其他的运转模式重复或者消失时, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0101”)。

(关联信号)

进给轴选择 (+Jn,-Jn;Y44B,Y44C)

手动进给速度 (*JV1~*JV16;Y770~774)

快速进给 (RT;Y726)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动模式	H		Y701	Y7E1	Y8C1

(功能)

选择手动运转的手动进给模式。

(动作)

手动模式 (H) 开启时, 选择手动进给模式。

手动模式 (H) 开启, 预计移动的轴以手动轴选择 (HS11~HS116,HS1S) 设定后, 围绕手动脉冲发生器, 根据此时的倍率 (MP1~4) 而轴移动。

与其他的运转模式重复或者消失时, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0101”)。

(关联信号)

- (1) 第 1 手动轴编号 (HS11~HS116;Y740~744), 第 1 手动轴有效 (HS1S;Y747)
- (2) 第 2 手动轴编号 (HS21~HS216;Y748~74C), 第 2 手动轴有效 (HS2S;Y74F) …手动 2 轴规格时
- (3) 第 3 手动轴编号 (HS31~HS316;Y750~754), 第 3 手动轴有效 (HS3S;Y757) …手动 3 轴规格时
- (4) 手动/增量进给倍率 (MP1~MP4;Y780~782)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	增量模式	S	Y702	Y7E2	Y8C2

(功能)

选择手动运转的增量进给模式。

(动作)

增量模式 (S) 开启时, 选择增量模式。

增量模式 (S) 开启, 预计移动的轴的进给轴选择的 (+J1~+J14,-J1~-J14) 每次开启时, 根据此时设定的手动/增量进给倍率 (MP1~MP4) 执行轴移动。

而且, 此时的移动速度如果快速进给 (RT) 信号开启的话, 就是快速进给速度, 关闭的话就是手动进给速度 (*JV1~*JV16)。

与其他的运转模式重复或者消失时, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0101”)。

(注 1) 增量模式也可以叫做步进模式。

(关联信号)

- (1) 手动/增量进给倍率 (MP1~MP4:Y780~782)
- (2) 进给轴选择 (+Jn,-Jn,:Y44B,Y44C)
- (3) 手动进给速度 (*JV1~*JV16:Y770~774)
- (4) 快速进给 (RT:Y726)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给模式	PTP	Y703	Y7E3	Y8C3

(功能)

选择手动运转的手动任意进给模式。

(动作)

手动任意进给模式 (PTP) 开启 (1) 时, 选择手动任意进给模式。

(注 意)

手动任意进给模式开启 (1) 时, 请关闭其他的模式以及自动模式 (0)。

他的手动模式以及自动模式开启 (1) 时, 不能变为手动任意进给模式。但是, 手动·自动同时有效时可以同时选择。

(关联信号)

(1) PLC→控制装置的信号

设备编号				设备编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y790	Y870	CX11	手动任意进给第 1 轴轴编号	Y798	Y878	CX21	手动任意进给第 2 轴轴编号
Y791	Y871	CX12		Y799	Y879	CX22	
Y792	Y872	CX14		Y79A	Y87A	CX24	
Y793	Y873	CX18		Y79B	Y87B	CX28	
Y794	Y874			Y79C	Y87C	CX216	
Y795	Y875			Y79D	Y87D		
Y796	Y876			Y79E	Y87E		
Y797	Y877	CX1S	手动任意第 1 轴有效	Y79F	Y87F	CX2S	手动任意第 2 轴有效

设备编号				设备编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y7A0	Y880	CX31	手动任意进给第 3 轴轴编号	Y7A8	Y888	CXS1	平滑 OFF
Y7A1	Y881	CX32		Y7A9	Y889	CXS2	轴独立
Y7A2	Y882	CX34		Y7AA	Y88A	CXS3	EX.F/MODAL.F
Y7A3	Y883	CX38		Y7AB	Y88B	CXS4	G0/G1
Y7A4	Y884	CX316		Y7AC	Y88C	CXS5	MC/WK
Y7A5	Y885			Y7AD	Y88D	CXS6	ABS/INC
Y7A6	Y886			Y7AE	Y88E	*CXS7	停止
Y7A7	Y887	CX3S	手动任意第 3 轴有效	Y7AF	Y88F	CXS8	选通脉冲

设备编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称
R908	R1008		
R909	R1009		
R914	R1014		手动任意进给第 1 轴移动数据
R915	R1015		
R916	R1016		手动任意进给第 2 轴移动数据
R917	R1017		
R918	R1018		手动任意进给第 3 轴移动数据
R919	R1019		

(2) 控制装置→PLC 的信号

① 手动任意进给模式中 (PTPO: X603)

② 手动任意进给中 (CXN: X616)

③ 手动任意进给完成 (CXFIN: X61C)

(3) 其他

① 进给速度单位 (PCF1、PCF2: X778, 779)

② 手动·自动同时有效 第 n 轴 (MAEn: Y44D)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点回归模式	ZRN	Y704	Y7E4	Y8C4

(功能)

选择手动运转的参考点回归模式。

参考点回归模式是指机械固有的定位位置 (参考点) 的位置定位。

(动作)

参考点回归模式 (ZRN) 开启时, 选择参考点模式。

选择参考点回归模式, 所规定的进给轴选择的 (+J1~+J14,-J1~-J14) 开启时, 变为向参考点回归的模式。

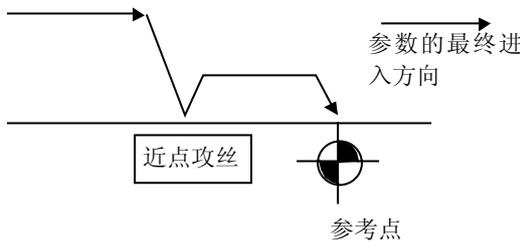
和其他运转模式重复或消失时, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0101”)。

控制装置的电源接通后的最初的参考点回归模式变为攻丝式 (除去绝对位置检出规格时的基本机床坐标系被确立时)。手动原点回归模式第 2 次以后 (基本机床坐标系确立的状态), 可以根据攻丝式回归模式或者高速回归模式的设定完成参数·基本规格参数的 “#1063 mandog” 的指定来选择。

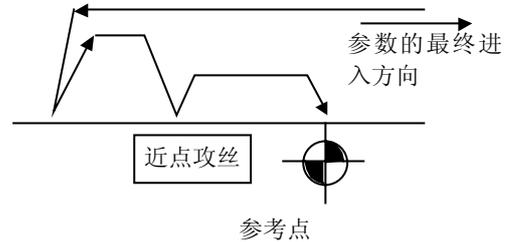
(1) 攻丝式·参考点回归模式的类型

回归模式的类型由设定完成参数的原点回归模式的最终进入方向决定。

(a) 使之向与最终进入方向相同的方向移动, 碰到攻丝时的动作。



(b) 使之向与最终进入方向相反的方向移动, 碰到攻丝时的动作。



- 检出近点攻丝并变为接近速度后, 即使关闭进给轴选择信号也移动到参考点为止。因此变为接近速度后, 可以切换到其他轴并执行参考点回归模式动作。
- 经过近点攻丝后的侵入方向 (最终侵入方向) 由参数来设定。
- 到达接近速度前的进给速度如果是快速进给 (RT) 信号开启的话就变为原点回归模式快速进给速度, 如果关闭的话就变为手动进给速度 (*JV1~*JV16)。
- 接近速度由参数来设定。
- 到达参考点时, 进给轴选择信号即使开启, 停止移动后开启第 1 参考点到达 (ZP1n) 信号。

(2) 高速回归模式·参考点回归模式

- 向参考点移动。移动速度如果快速进给信号开启的话就变为快速进给速度，如果关闭的话就变为手动进给速度。
- 到达参考点时，进给轴选择信号即使开启，停止移动后，开启第 1 参考点到达 (ZP1n) 信号。
- 高速回归模式时的进给轴选择信号仅参考点方向变为有效，指定相反方向的信号时，变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0003”)。

(关联信号)

- (1) 进给轴选择 (+Jn,-Jn;Y44B,Y44C)
- (2) 手动进给速度 (*JV1~*JV16;Y770~774)
- (3) 快速进给 (RT;Y726)
- (4) 第 1 参考点到达 (ZP11~ZP114;X444~X5E4)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动初始设定模式	AST	Y705	Y7E5	Y8C5

(功能)

选择自动初始设定模式。

(动作)

绝对位置检出的机械端推碰方式下，执行自动初始设定时选择本模式。

选择自动初始设定模式，开启执行初始设定的轴的机械端方向的进给轴选择 (+Jn,-Jn) 信号，开始初始设定。

(注 1) 不是绝对位置检出时，以及即使是绝对位置检出而不是机械端推碰方式时，自动初始设定模式无效。

(进给轴选择时变为“M01 操作出错 0024”。)

(注 2) 机械端推碰方式的绝对位置检出中，下述情况下不能起动。

(显示“起动不可”)的信息。)

- [绝对位置设定] 画面的“#0 绝对位置设定”不是“1”时。
- [绝对位置设定] 画面的“#2 原点”的设定不正确时。
- [绝对位置参数] 画面的“#2054 pushf”没有设定时。
- “Z71 检出部异常 0005”发生时。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	存储模式	MEM	Y708	Y7E8	Y8C8

(功能)

选择自动运转的存储运转模式。

根据存储中的指令程序执行自动运转。

(动作)

- 存储模式 (MEM) 开启时, 选择存储运转模式。
- 程序的起动根据自动运转起动 (ST) 信号来执行。
- 自动运转中, 自动运转模式重复或者消失时, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0101”), 单节停止。
- 自动运转中, 变为手动运转模式或者与手动运转模式重复时, 同样的变为 NC 报警, 自动运转休止。但是, 手动·自动同时运转时, 手动、自动的运转模式即使重复也没有关系。

(注 1) 不是自动运转中, 不正确运转模式时候也变为操作出错。

(关联信号)

自动运转起动 (ST:Y710)

自动运转休止 (*SP:Y711)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	MDI 模式	D		Y70B	Y7EB	Y8CB

(功能)

选择自动运转的 MDI 运转模式。

根据 MDI 中的指令程序执行自动运转。

(动作)

- MDI 模式 (D) 开启时, 选择 MDI 运转模式。
- 程序的起动根据自动运转起动 (ST) 信号来执行。
- 自动运转中, 自动运转模式重复或者消失时, 变为 NC 报警 (“M01 操作出错 0101”), 单节停止。
- 自动运转中, 变为手动运转模式或者与手动运转模式重复时, 同样的变为 NC 报警, 自动运转休止。但是, 手动·自动同时运转时, 手动、自动的运转模式即使重复也没有关系。

(注 1) 不是自动运转中, 不正确运转模式时候也变为操作出错。

(关联信号)

自动运转起动 (ST:Y710)

自动运转休止 (*SP:Y711)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动运转起动 (循环启动)	ST		Y710	Y7F0	Y8D0

(功能)

起动存储、MDI 运转时或者自动运转休止, 单节停止的再起动时使用。

(动作)

- (1) 自动运转起动 (ST) 有效是按下按键开关后松开时候。也就是自动运转信号从开启到关闭时, 开始动作。开启时间最低需要 100ms。
- (2) 按下自动运转起动键有松开时到按下自动运转休止键为止, 或者通过单节信号等停止单节为止, 输出自动起动中 (STL) 信号。
- (3) 下述情况时, 自动运转起动信号无效。
 - 已经是自动运转起动中时。
 - 自动运转休止 (*SP) 信号が关闭时。
 - 复位中时。(复位&卷绕信号开启时)
 - 报警发生时。
 - 连续编号搜索中时。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

(4) 下述情况时, 自动运转休止或者变为停止、单节停止。

- 自动运转休止信号 (*SP) 关闭时。
- 变为复位状态时。(复位&卷绕信号开启时)
- 停止自动运转的报警发生时。
- 自动运转模式消失时。
- 切换到其他自动运转模式后, 执行中的单节结束时。
- 单节信号 (SBK) 开启后, 执行中的单节结束时。
- 单节途中, 机器锁信号 (MLK) 开启后, 执行中的单节结束时。
- MDI 模式指定的程序的执行全部结束时。

(关联信号)

存储模式 (MEM:Y708)

MDI 模式 (D:70B)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	自动运转休止 (进给)	*SP		Y711	Y7F1	Y8D1

(功能)

自动运转下机械移动过程中, 可以在途中进行减速停止。再起动通过自动运转起动 (ST) 信号来执行。

(动作)

- (1) 自动运转休止信号 (*SP) 关闭时, 动作如下。
 - 自动运转中时, 变为自动运转休止。自动休止中 (SPL)。
 - 再起动通过自动运转起动 (ST) 键来执行。(关闭*SP 信号返回后执行。)
- (2) 下述情况下, 即使自动运转中*SP 信号关闭, 也不立即停止。到达可能停止的位置后, 才开始停止。
 - 固定循环的攻丝循环下切割进给中时。攻丝切割结束后, 向 R 点的回归模式时停止。
 - 螺丝切割中时。信号关闭后显示的不是螺丝切割的最初的移动单节执行结束后停止。但是*SP 保持关闭状态的话, 不是螺丝切割的单节开始执行后 (也就是在始点) 停止。
 - 用户宏程序中设定了进给无效变量时。此时随后显示的进给无效的控制变量在开始执行被清除的单节后停止。
- (3) 自动运转休止 (*SP) 在机器锁运转时也有效。

(关联信号)

存储模式 (MEM:Y708)

MDI 模式 (D:Y70B)

自动运转起动 (ST:Y710)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	单节	SBK	Y712	Y7F2	Y8D2

(功能)

自动运转的加工程序可以按每一个单节分别执行。

(动作)

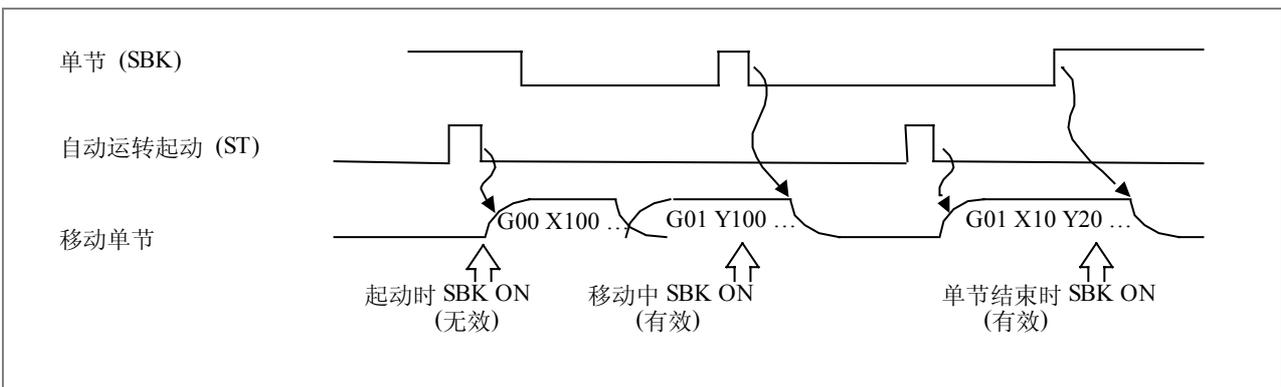
(1) 单节信号 (SBK) 开启时, 控制装置动作如下。

- 自动运转执行中时, 执行中的单节结束后停止。为了执行下一个单节的指令, 需要开启→关闭再次自动运转起动 (ST)。
- 如果不是自动运转执行中的话, 不会特别执行动作, SBK 信号保持开启而执行自动运转起动时, 1 个单节动作终止时会停止, 因此可以按每一个单节执行指令程序。

(2) 单节的结束时, SBK 信号如果开启的话, 通常是立即停止。但是, 下述情况时, 持续动作, 到达可能停止的位置为止开始停止。

- 固定循环等的循环动作中。

此时, 循环动作中的哪一个单节来接受单节, 根据各循环不同而不同。请参照编程说明书的各循环的项。



B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	单节开始互锁	BSL	Y713	Y7F3	Y8D3

(功能)

禁止自动运转中 (存储, MDI) 下一个单节的开始执行。

(动作)

单节开始互锁信号 (*BSL) 关闭期间, 自动运转中的下一个单节不开始执行。不影响已经开始执行的单节而执行到最后。不是自动运转休止。因为下一个单节的指令作为有效指令处于待机中, *BSL 信号开启时, 立即开始执行。

(注 1) 固定循环等中, 控制装置包含内部做成的单节, 本信号对于全部单节都有效。

(注 2) C6/C64 中, 本信号 (*BSL) 在电源接通时变为开启状态。不使用时, 不需要根据 PLC 来组合程序。

(关联信号)

(1) 切割单节开始互锁 (*CSL:Y714)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	切割单节开始互锁	*CSL	Y714	Y7F4	Y8D4

(功能)

禁止自动运转中 (存储, MDI) 定位以外的移动指令的开始执行。

(动作)

切割单节开始互锁信号 (*CSL) 关闭期间, 自动运转中的定位以外的移动指令单节不开始执行。不影响已经开始执行的单节而执行到最后。

不是自动运转休止。因为下一个单节的指令作为有效指令处于待机中, *CSL 信号开启时, 立即开始执行。

(注 1) 固定循环等中, 控制装置包含内部做成的单节, 本信号对于全部单节都有效。

(注 2) C6/C64 中, 本信号 (*CSL) 在电源接通时变为开启状态。不使用时, 不需要根据 PLC 来组合程序。

(关联信号)

(1) 单节开始互锁 (*BSL:Y713)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	空运转	DRN	Y715	Y7F5	Y8D5

(功能)

自动运转时的进给速度设定为不是程序指令值 (F 值) 的手动进给速度。

(动作)

(1) 切割进给中的空运转

- 快速进给信号 (RT) 如果开启, 变为切割最高速度。

此时切割进给倍率以及快速进给倍率无效。

- 快速进给信号 (RT) 如果关闭, 变为手动进给速度 (*JV1~*JV16)。

此时, 手动倍率有效信号 (OVSL) 如果开启的话, 切割进给倍率也变为有效。

(2) 快速进给中的空运转

- 为了使相对于快速进给 (G0,G27,G28,G29,G30) 的空运转有效, 需要开启参数。

- 快速进给信号 (RT) 如果开启, 空运转无效。

- 快速进给信号 (RT) 如果关闭, 变为此时设定的手动进给速度。

(注 1) 相对于手动运转的空运转无效。

(注 2) G84,G74 运转中, 模式空运转变为有效。

(关联信号)

(1) 手动进给速度 (*JV1~*JV16:Y770~774)

(2) 快速进给 (RT:Y726)

(3) 手动倍率有效 (OVSL:Y759)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

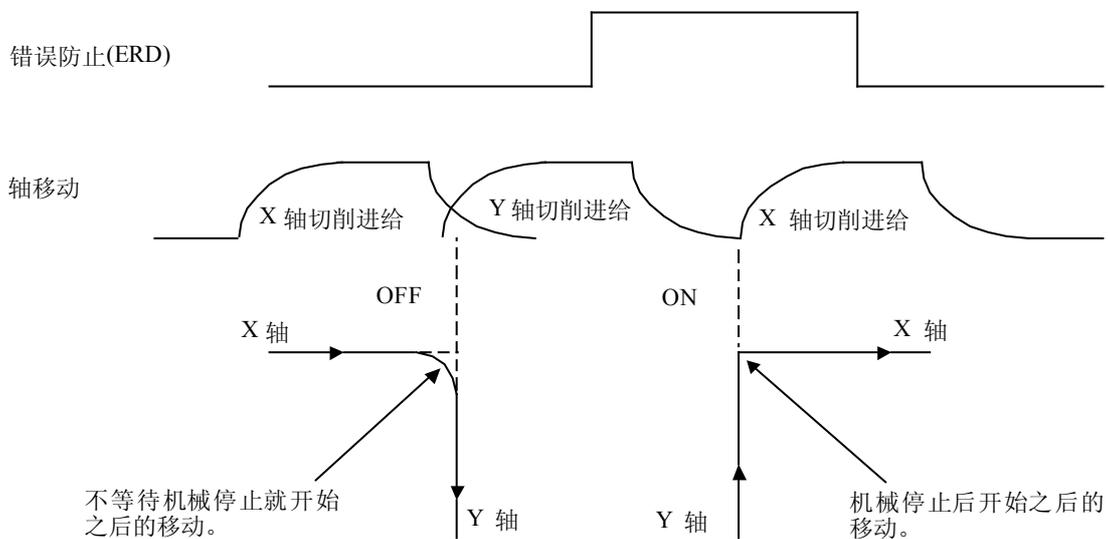
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	出错发现	ERD	Y717	Y7F7	Y8D7

(功能)

自动运转中的切割进给的单节和单节的连接处，一旦停止机械并进行位置检查后，选择是否进入下一个单节。切割进给中的单节和单节的连接处，通常根据加减速以及伺服多少会有弧度产生。通过开启出错发现 (ERD) 信号，在单节和单节的连接处一旦停止，可以使此弧度消失。

(动作)

自动运转中的切割进给的单节和单节的连接处，出错发现 (ERD) 信号如果开启的话，检查位置后进入下一个单节。如果关闭的话，不检查位置，平滑的进入下一个单节。



(注 1) 一般情况下，通过以适当的辅助功能 (M 码等) 来开启/关闭本信号，可以通过指令程序来选择是否停止机械。但是，本信号处于开启的状态下，与以指令程序来指定 “G09” 命令完全相同，如果没有特殊的理由，推荐使用 G 功能。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	NC 复位 1	NRST1	Y718	Y7F8	Y8D8

(功能)

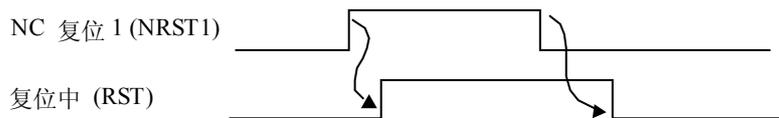
使控制装置复位的信号。

(动作)

通过开启本信号 (NRST1) 可以使控制装置复位。

一般情况下, NC 操作面板里的复位键的信号在 NC 复位 1 (NRST1) 里进行设定。此时, 控制装置变为如下状态。

- (1) 保持 G 指令模式。
- (2) 保持刀具补偿数据。
- (3) 执行存储的起始处内容。
- (4) 出错/报警复位。
- (5) MST 码输出保持。
- (6) M 码单独输出 (M00, M01, M02, M30) 关闭。
- (7) 轴移动停止。
- (8) 复位中信号 (RST) 输出。



(关联信号)

NC 复位 2 (NRST2:Y719)

复位&卷绕 (RRW:71A)

复位中 (RST:X615)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	NC 复位 2	NRST2	Y719	Y7F9	Y8D9

(功能)

使控制装置复位的信号。

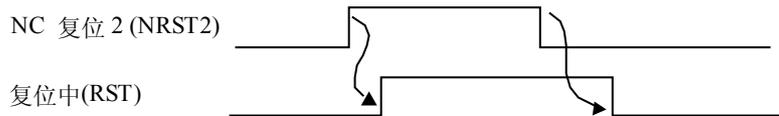
(动作)

通过开启本信号 (NRST1) 可以使控制装置复位。

一般情况下, 执行辅助功能的 M02, M30 时开启。开启后述的复位&卷绕 (RRW) 时也有。

此时, 控制装置变为如下状态。

- (1) G 指令模式初始化。
- (2) 刀具补偿数据取消 (不动作)。
- (3) 不执行存储的起始处内容。
- (4) 出错/报警复位。
- (5) MST 码输出保持。
- (6) M 码单独输出 (M00, M01, M02, M30) 关闭。
- (7) 轴移动停止。
- (8) 复位中信号 (RST) 输出。



(关联信号)

NC 复位 1 (NRST1:Y718)

复位&卷绕 (RRW:Y71A)

复位中 (RST:X615)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	复位&卷绕	RRW	Y71A	Y7FA	Y8DA

(功能)

使控制装置复位的信号。

存储运转时，可以调出现在运转中的加工程序的起始部分。

交流终端里的复位键通过连续程序向 Y71A 进行设定。

(动作)

复位&卷绕 (RRW) 信号开启时，控制装置的动作如下。

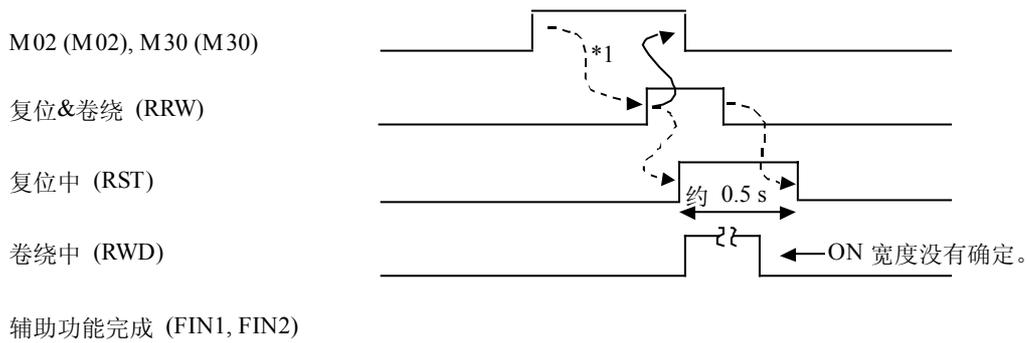
- (1) 移动中的控制轴减速停止。
- (2) 停止后，执行复位约 0.5 秒期间，复位中 (RST) 信号开启。
- (3) 复位的同时，也执行卷绕，卷绕中 (RWD) 信号开启。
 - 存储运转时，运转中的程序的起始部分被调出。(存储的起始处内容)
- (4) RRW 信号开启期间，不能执行自动运转以及手动运转
- (5) G 指令模式初始化。
- (6) TOOL 补偿数据取消。(不执行轴动作)
- (7) 出错/报警复位。
- (8) MST 码输出保持。(冲程信号关闭)
- (9) M 码单独输出 (M00, M01, M02, M30) 关闭。

<动作例>

通过程序指定 M02,M30 时的处理显示如下。

一般情况下，根据程序执行 M02 (或者 M30) 时，所规定的动作结束后，返回本信号 (RRW)。不返回到辅助功能结束 1 (FIN1)，或者辅助功能结束 2 (FIN2)。

(参照下图)



(关联信号)

复位中 (RST:X615)

卷绕中 (RWD:X617)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	倒角	*CDZ	Y71B	Y7FB	Y8DB

(功能)

螺丝切割循环中可以忽略倒角。

(动作)

本功能是根据螺丝切割循环开始时点的信号状态来决定动作。

(1) 倒角 (*CDZ) 关闭时

螺丝切割循环中执行倒角 (螺丝的切割完成)。



(2) 倒角 (*CDZ) 开启时

螺丝切割循环中忽略倒角。



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自动启动	ARST	Y71C	Y7FC	Y8DC

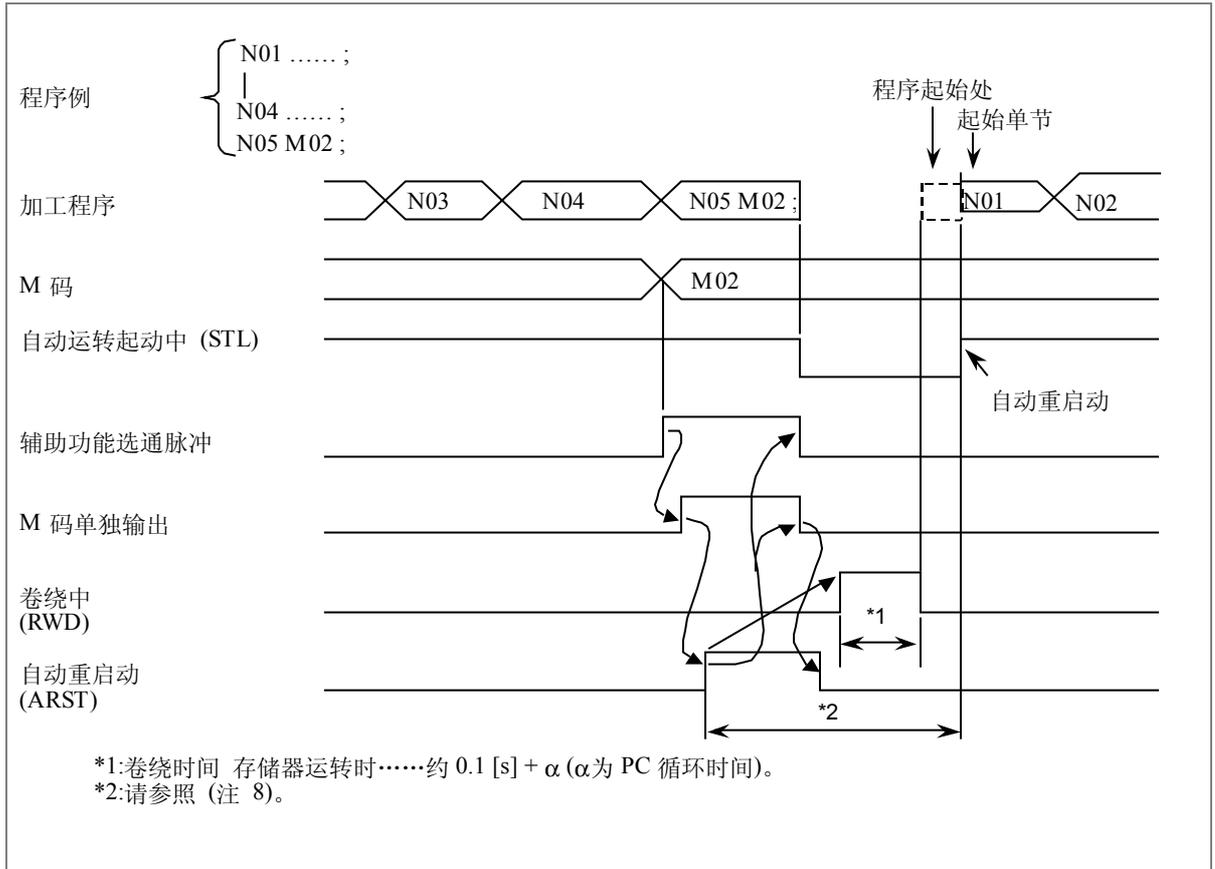
(功能)

加工程序的执行结束时，通过开启本信号再次启动同一加工程序。

(动作)

自动启动中，通过开启本信号再次启动同一加工程序。

[时间图表]



(注 1) 通过本信号执行模式初始化。

(注 2) 本信号仅在自动启动中有效。

(注 3) 本信号在自动运转模式中的存储、MDI 模式有效。

(注 4) 通常，M02 或者 M30 的单独输出信号输入到本信号，此时，请不要输入 M02 或者 M30 的结束信号 (FIN1, FIN2)。

(注 5) 自动运转休止 (*SP) 信号有效时，自动启动无效。

(注 6) 单节停止时，本信号无效。

(注 7) M02 或者 M30 以外的 M 指令输入到本信号时，不等待程序结束就返回程序开始点，请注意会再次启动。

(注 8) 自动启动处理中 (上图时间图表 *2 部分) 里执行复位 & 卷绕 (RRW) 时，执行模式初始化卷绕，自动启动变为无效。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能结束 1	FIN1	Y71E	Y7FE	Y8DE

(功能)

指定辅助功能 (M)，主轴功能 (S)，刀具功能 (T)，第 2 辅助功能 (A,B,C) 指令，接收到此指令的 PLC 侧在所规定的动作结束后，由本信号通知控制装置。

(动作)

自动运转中，运行 M,S,T,第 2 辅助功能指令时间，码以及各功能冲程 (MF1~MF4,SF1~7,TF1~4,BF1~BF4) 开启。

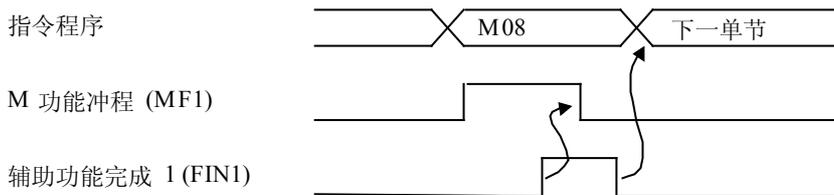
PLC 通过各功能冲程确认 M、S、T、B 功能的任意一个 (或者多个) 被指定的话，运行所规定的动作，运行结束后，请开启辅助功能结束 1 (FIN1) 信号。

控制装置确认辅助功能结束 1 开启时，关闭各功能冲程。

PLC 在确认各功能冲程关闭后，请关闭辅助功能结束 1。

控制装置确认关闭辅助功能结束 1 后，进入下一个单节。

使用辅助功能 (M) 时的时间图表例显示如下。



辅助功能结束里有辅助功能结束 1 和辅助功能结束 2 (参照下项) 两个。它们的不同在于是根据启动结束进入下一个单节还是根据启动开始。在同一个 PLC 内也可以根据每一个动作来分开使用。

(注 1) 辅助功能结束 1 (FIN1) 信号在 M、S、T、B 功能中通用。

(注 2) 辅助功能结束 1 信号在 S 功能运行时，也是主轴运转速度输出 (S 模拟数据等) 的更新用信号。

(注 3) 指定 M、S、T、B 功能指令前，辅助功能结束 1 开启时，不输出 M、S、T、B 功能关联数据。

(注 4) 根据 M02 或者 M30 指令返回复位 & 卷绕 (RRW) 到控制装置时，请不要返回辅助功能结束 1 (2)。通过加工程序最后的 M02 指令返回辅助功能结束 1 (2) 时，变为 NC 报警 (“P36 程序结束出错”)。

(关联信号)

- (1) 辅助功能结束 2 (FIN2:Y71F)
- (2) M、S、T、B 功能冲程 (MF1~MF4, SF1~7, TF1~4, BF1~4:X644~647,X658~65E,X650~653,X654~657)
- (3) M、S、T、B 功能数据 (输出到文件寄存器 R)
- (4) 复位 & 卷绕 (RRW:Y71A)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能结束 2	FIN2	Y71F	Y7FF	Y8DF

(功能)

指定辅助功能 (M)，主轴功能 (S)，刀具功能 (T)，第 2 辅助功能 (A,B,C) 指令，接收到此指令的 PLC 侧在所规定的动作结束后，由本信号通知控制装置。与辅助功能结束 1 (FIN1) 相比，M,S,T,第 2 辅助功能指令多的加工程序中，对循环时间的缩短有效。

(动作)

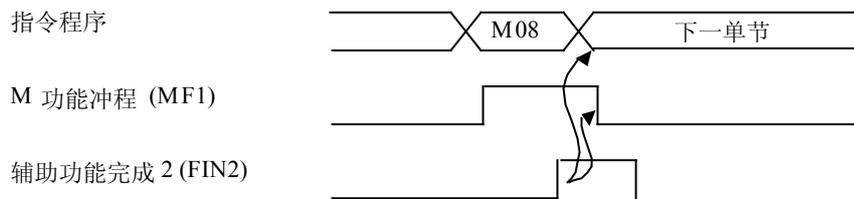
自动运转中，运行 M,S,T,第 2 辅助功能指令时间，码以及各功能冲程 (MF1~MF4,SF1~7,TF1~4,BF1~BF4) 开启。

PLC 通过各功能冲程确认 M、S、T、B 功能的任意一个 (或者多个) 被指定的话，运行所规定的动作，运行结束后，请开启辅助功能结束 1 (FIN1) 信号。

PLC 在确认各功能冲程关闭后，请关闭辅助功能结束 1。

控制装置确认关闭辅助功能结束 1 后，进入下一个单节。

如下显示指令辅助功能 (M) 时的时间图表例。



辅助功能结束里有辅助功能结束 1 (参照前项) 和辅助功能结束 2 两个。它们的不同在于是根据启动结束进入下一个单节还是根据启动开始。在同一个 PLC 内也可以根据每一个动作来分开使用。

(注 1) 辅助功能结束 2 (FIN2) 信号在 M、S、T、B 功能中通用。

(注 2) 辅助功能结束 2 信号在 S 功能运行时，也是主轴运转速度输出 (S 模拟数据等) 的更新用信号。

(注 3) 指定 M、S、T、B 功能指令前，辅助功能结束 1 开启时，不输出 M、S、T、B 功能关联数据。

(注 4) 根据 M02 或者 M30 指令返回复位 & 卷绕 (RRW) 到控制装置时，请不要返回辅助功能结束 2 (1)。通过加工程序最后的 M02 指令返回辅助功能结束 2 (1) 时，变为 NC 报警 (“P36 程序结束出错”)

(关联信号)

- (1) 辅助功能结束 1 (FIN1:Y71E)
- (2) M、S、T、B 功能冲程 (MF1~MF4, SF1~7, TF1~4, BF1~4:X644~647,X658~65E,X650~653,X654~657)
- (3) M、S、T、B 功能数据 (输出到文件寄存器 R)
- (4) 复位 & 卷绕 (RRW:Y71A)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具长度测定	TLM		Y720	Y800	Y8E0

(功能)

为了使用手动刀具长度测定 1 的信号。

(动作)

刀具长度测定 (TLM) 开启 (1) 时, 在控制装置内部开始自动计算刀具长度补偿量。

(注 意)

- (1) 不选择刀具长度数据画面时无效。
- (2) 计算结果通过按下键盘来写入。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具长度测定 2	TLMS		Y721	Y801	Y8E1

(功能)

为了使用手动刀具长度测定 2 的信号。

(动作)

刀具长度测定 2 (TLMS) 开启 (1) 时, 变为计测模式。跳跃信号进入计测模式中的时点, 计算刀具长度补偿量。

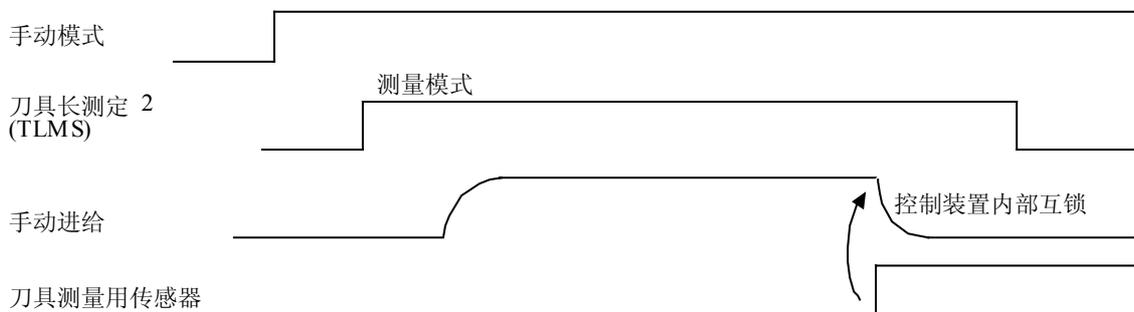
(注 意)

- (1) 使用刀具长度测定 2 时, 请设定为手动模式。
未选择手动模式时, 不变为计测模式。
- (2) 刀具长度测定 2 在带有刀具计测用传感器的机械里使用。
刀具计测用传感器连接到控制装置本体的连接器的“SENSOR”的第 2 个 PIN。
- (3) 刀具长度补偿量计算结果在控制装置内部中自动的写入。

(关联信号)

R4720……设定计测的刀具的编号。(T4 位 BCD)

(时间图表)



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	同期修正模式		Y722	Y802	Y8E2

(功能)

同期修正模式是指操作出错 51 (同期误差过大) 时, 不通过变更运转方式来修正所发生的误差的模式。

(动作)

修正模式中, 运行如下的动作。

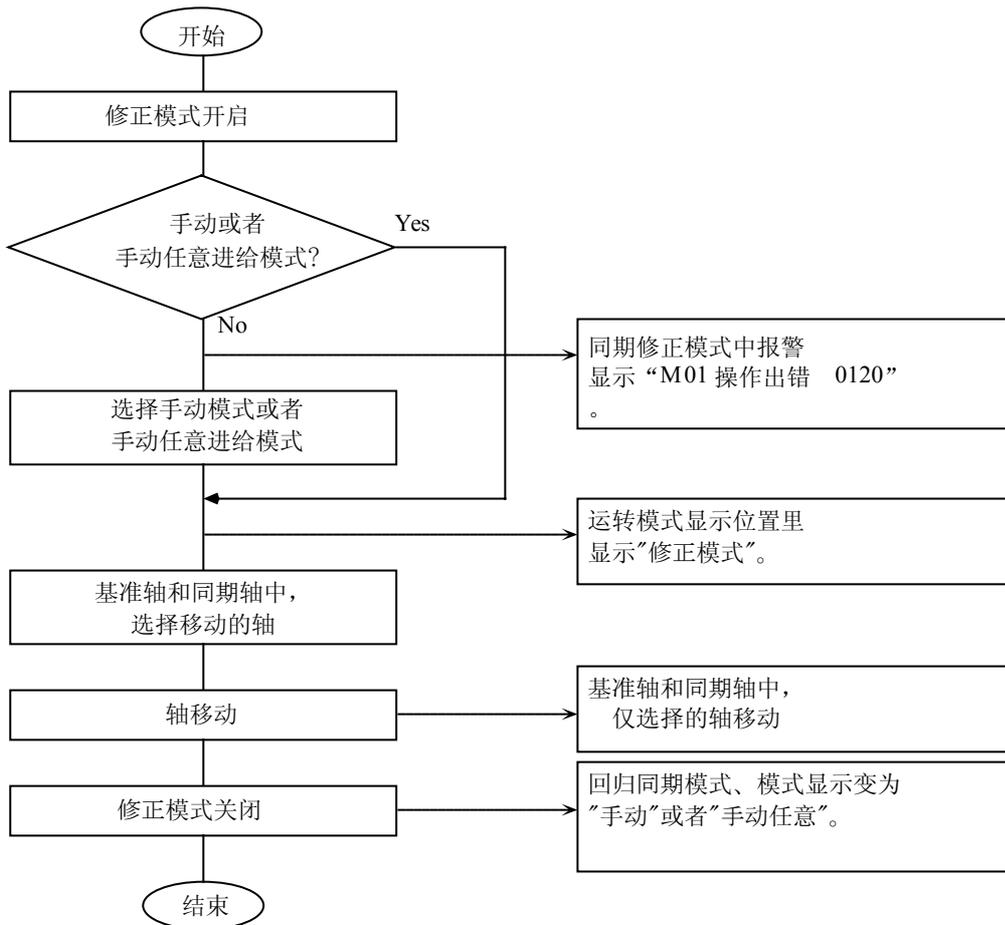
- (1) 即使是同期轴, 不运行同期控制, 在各控制部的基准轴・同期轴作为各自独立的 2 轴来操作, 因此可以个别移动基准轴和同期轴。
- (2) 原点如果确定的话, 就运行同期误差的检查。
- (3) 选择手动或者手动任意进给以外的模式中, 开启修正模式开关时, 变为操作出错 120 (同期修正模式中)。

修正模式在手动模式或者手动任意进给模式的时候, 可以把修正模式开关设定为:

第 1 系统: Y722 第 2 系统: Y802 . . . 第 7 系统: YC62

运转模式显示位置里显示“修正模式”。

操作顺序如下所示。



(关联信号)

同期控制运转方式 (R932)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	宏程序插入	UIT	Y725	Y805	Y8E5

(功能)

控制装置在用户宏程序插入有效状态时，通过开启宏程序插入 (UIT)，可以中断现在运行中的程序或者运行后进行插入程序。

(动作)

程序里从指定 M96 指令到运行 M97 指令为止，或者到变为复位状态为止，宏程序插入信号 (UIT) 开启时，把插入程序插入到现在运行中的程序。

宏程序插入信号 (UIT) 变为有效的情况：

- (1) 选择了存储、纸带的任意的自动运转模式或者 MDI。
- (2) 自动运转起动中。(STL 开启时)
- (3) 不是用户宏程序插入处理中。
- (4) 选择了参数的“用户宏程序插入有效”。

用户宏程序插入信号 (UIT) 的接收方式里，有状态·触发方式和边缘·触发方式。通过参数来选择选用哪一个方式。

(1) 状态·触发方式

用户宏程序插入信号 (UIT) 处于开启状态时，作为有效的信号来接收。

根据 M96，用户宏程序插入有效的时点，插入信号 (UIT) 如果开启的话，运行插入程序。

插入信号 (UIT) 持续开启，可以反复运行插入程序操作。

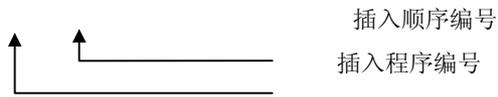
(2) 边缘·触发方式

从用户宏程序插入信号 (UIT) 关闭到开启时, 作为有效的信号来接收。

在仅运行 1 次插入程序等的时候使用。

〈指令方式〉

M96 P_ H_ ; 用户宏程序插入有效



M97 : 用户宏程序插入无效

包含用户宏程序插入信号 (UIT) 开启时的插入方式、调出方式等的用户宏程序插入功能的详细情况请参照“编程说明书”。

(注 1) M96,M97 可以根据参数来变为其他 M 码。

(注 2) 用户宏程序插入控制用 M 码进行内部处理后, 不输出到外部 (PLC)。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	快速进给	RT	Y726	Y806	Y8E6

(功能)

为了把手动运转的连续模式，增量进给模式，参考点回归模式时的移动速度作为快速进给速度的信号。

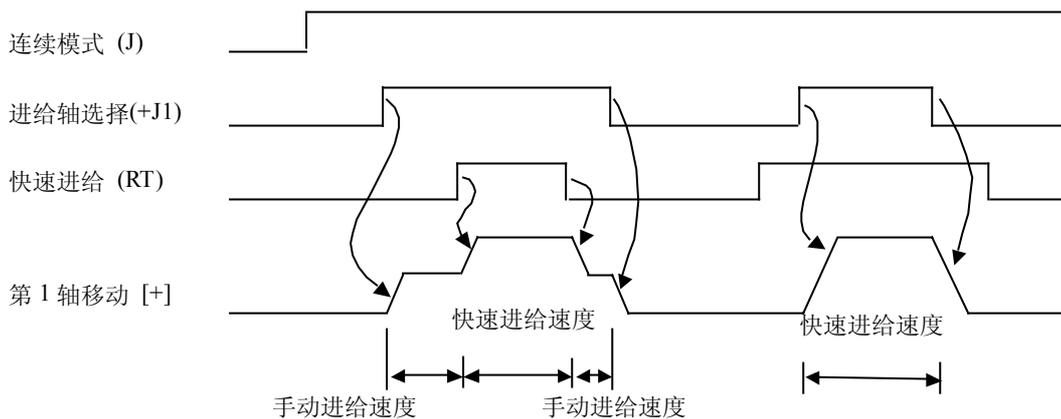
(动作)

快速进给 (RT) 信号开启时控制装置的动作如下。

- (1) 连续以及增量进给时的速度变为参数设定的快速进给速度。
- (2) 检出攻丝式·参考点回归模式时的近点检出用攻丝信号为止的速度变为参数设定的原点回归模式快速进给速度。
- (3) 连续，增量进给，以及参考点回归模式中，开启本信号 (RT) 时，立即变为快速进给速度。关闭时变回原来的速度。

此期间，进给轴选择 (±J1~±J14) 信号也可以保持开启状态。

- (4) 从最初以快速进给速度使之移动时，模式选择时或者进给轴选择的同时开启快速进给信号。
- (5) 快速进给信号开启时，快速进给倍率 (ROV1, ROV2) 变为有效。



- (注 1) 快速进给 (RT) 不是模式，而是作为对于连续，增量进给等的插入信号来运行动作。
- (注 2) 机器锁运转时也进行同样的动作。
- (注 3) 对于空运转中的快速进给 (RT)，请参照空运转 (DRN) 的项。

(关联信号)

快速进给倍率 (ROV1,ROV2:Y768,769)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动绝对	ABS	Y728	Y808	Y8E8

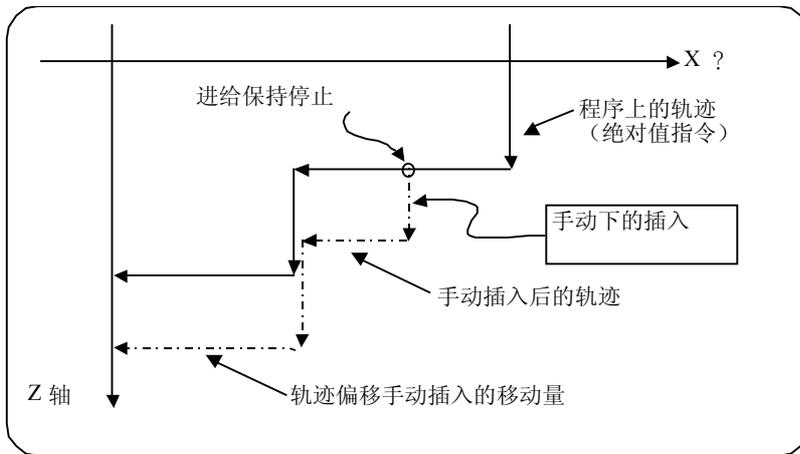
(功能)

选择是否仅以手动运转 (连续, 手动等) 移动的量来更新程序坐标系的信号。

(动作)

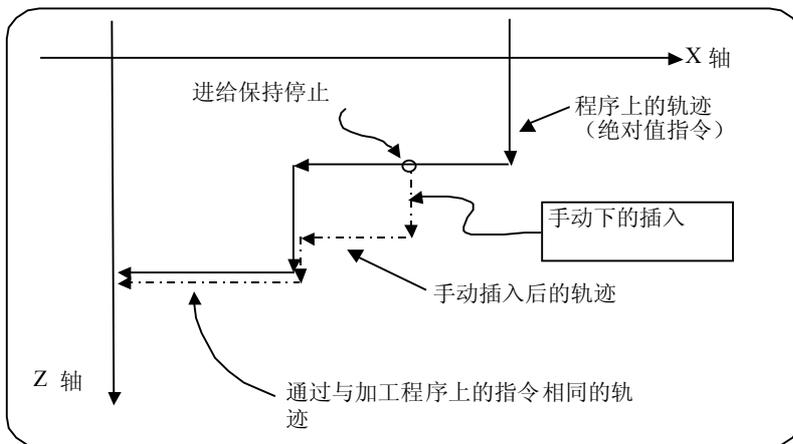
(1) 手动绝对 (ABS) 信号关闭时。

以手动运转使之移动的量不加算到 CNC 内部的绝对位置寄存器里。也就是, 自动运转中介入手动时, 在介入的单节的结束点以及随后的单节结束点, 仅以手动使之移动的部分进行平行移动。(加工程序上的绝对值/增分值指令里没有平行移动。)



(2) 手动绝对 (ABS) 信号开启时。

以手动运转使之移动的量, 在 CNC 内部的绝对位置寄存器里加算得坐标系不发生变化。也就是, 通过绝对值指令在自动运转中介入手动时, 在介入后的单节以后的单节结束点, 返回加工程序指定的位置。但是, 手动介入后, 指定增分值指令时, 仅以手动使之移动的部分进行平行移动。(在介入后的单节的结束点, 绝对值/增分值指令里没有平行移动。)



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	再计算要求	CRQ	Y72B	Y80B	Y8EB

(功能)

加工程序运转中, 重新对计算结束的单节 (下一个单节) 进行计算时, 开启 (1)。

(动作)

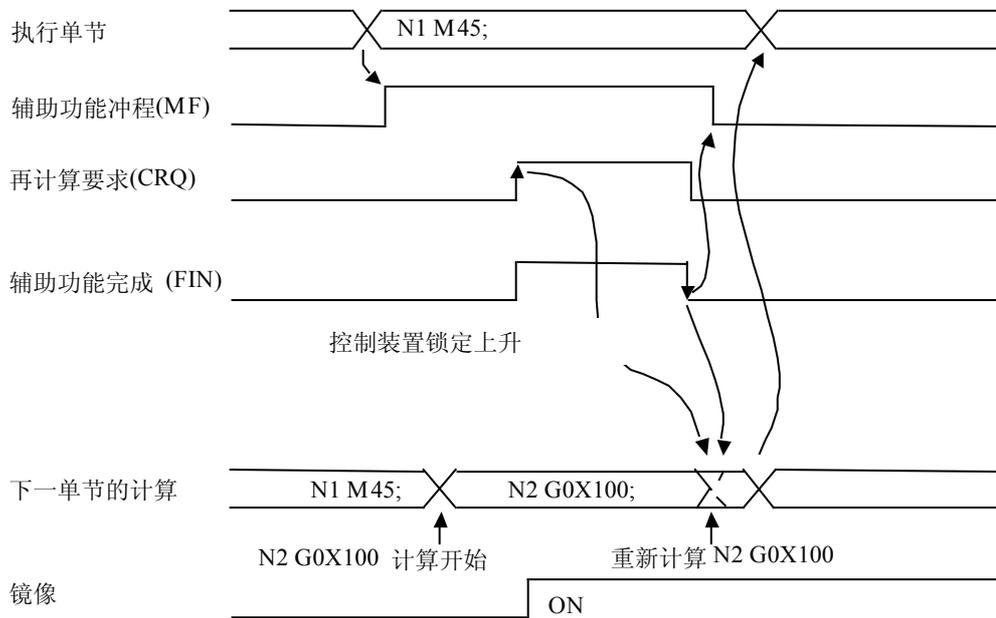
例如, 以程序中的辅助指令 (M) 对镜像等进行操作时。

```

      ∫
N1  M45;通过本 M 指令来加入镜像时
N2  G0X100;
      ∫

```

上述程序例子中有 N1 单节时, 在输出 FIN 前或者与 FIN 的同时, 开启再计算要求信号。据此, 从 N2 单节开始, 镜像变为有效。



(注意事项)

CRQ 信号在控制装置内锁定上升。因此, CRQ 信号即使处于开启 (1) 状态, 开启结束时以外的情况也不运行“重新计算”。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	运转中程序显示	PDISP	Y72C	Y80C	Y8EC

(功能)

是为了在字编辑画面运行运转中程序显示的信号。

(动作)

运转中程序显示信号 (PDISP) 开启时, 编辑画面的程序显示变为运转中的程序显示。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	自选单节 跳跃	BDT1	Y72D	Y80D	Y8ED

(功能)

自动运转中以及搜索中, 选择是否运行有“/” (斜线) 的单节。

通过作成加入“/”码的加工程序, 可以在 1 个程序里加工不同的部件。

(动作)

把“/” (斜线) 码在单节的起始部分进行编程, 开启自选单节跳跃 (BDT1) 信号后运转时, 跳过带有“/”的单节来运转。而且, 不是在单节的起始部分, 也运行在中途有“/”码的单节。

自选单节跳跃 (BDT1) 信号关闭的时候, 运行有“/”的单节。

```

N1G90G00Z3. M03S1000 ;
N2G00X50. ;
  G01Z-20. F100 ;
  G00Z3. ;
/N3G00X30. ;
/  G01Z-20. F100 ;
/  G00Z3. ;
N4G00X10. ;
  G01Z-20. F100 ;
  G00Z3. ;
N5G28X0Z0M05 ;
N6M02 ;

```

可选程序段跳跃 (BDT1) 信号 ON 时不执行带“/”的单节。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点位置 选择 1,2	ZSL1,2	Y730,731	Y810,811	Y8F0,8F1

(功能)

在手动参考点回归模式，也可以运行第 n 参考点回归模式。本信号在选择运行第 n 参考点回归模式时的 n 时使用。通常在参考点位置选择信号 1,2 都关闭的状态下使用，所以运行第 1 参考点回归模式。

(动作)

参考点位置选择 1,2 在下述情况时变为有效。

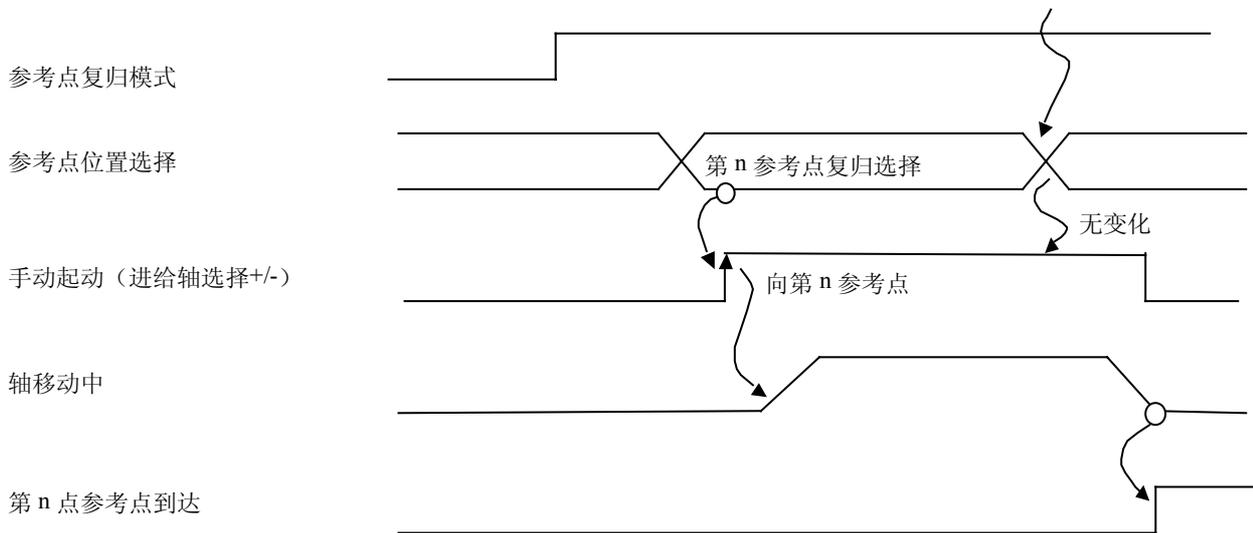
- (1) 参考点回归模式中开启 (1) 时。
- (2) 保持手动起动时的状态。

参考点位置选择 2	参考点位置选择 1	回归模式位置
0	0	第 1 参考点
0	1	第 2 参考点
1	0	第 3 参考点
1	1	第 4 参考点

注 1) 实施第 2, 第 3 或者第 4 参考点回归模式时，需要事先运行第 1 参考点回归模式。

动作顺序

参考点位置选择即使在轴移动中发生变化也保持移动开始时的选择。



(关联信号)

- (1) 参考点回归模式 (ZRN:X604)
- (2) 进给轴选择 (+Jn,-Jn:Y44B,Y44C)
- (3) 第 n 参考点到达 (ZP11~ZP41:X444~X447)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点 位置选择方式	M	Y737	Y817	Y8F7

(功能)

运行把参考点位置选择作为全轴通用 (Y730,Y731) 或者作为各轴独立 (R2301) 的切换。

(动作)

本信号关闭时, 参考点位置选择变为全轴通用, Y730,Y731 变为有效。

本信号开启时, 参考点位置选择变为各轴独立, R2301 变为有效。

(关联信号)

参考点位置选择 1,2 (ZSL1,2:Y730,Y731)

各轴参考点选择 (R2301)

6. 接口信号的说明

6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 1 手动轴编号	HS11~HS116	Y740~744	Y820~824	Y900~904

(功能)

为了选择以手动模式使轴移动的信号。

手动 2 轴规格时, 变为以第 1 手动来选择使哪一个轴移动的信号。

(动作)

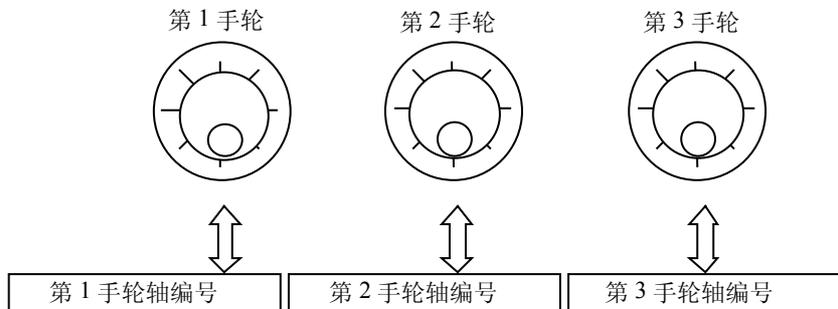
以手动模式使轴移动:

- (1) 选择手动模式。
- (2) 第 1 手动轴编号里设定使之移动的轴编号。
- (3) 开启后述的第 1 手动有效信号 (HS1S)。
- (4) 移到手动。→移动开始。

手动轴编号和对对应轴的关系如下所示

手轮轴编号 \ 对应轴	HS 1S	—	—	HS 116	HS 18	HS 14	HS 12	HS 11
	X 轴 (第 1 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	0
Y 轴 (第 2 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	1	0
Z 轴 (第 3 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	1	1
#4 轴 (第 4 轴)选择时	1	—	—	0	0	1	0	0

第 1 手轮有效信号



设定希望在第 n 手轮移动的轴的轴编号。

(关联信号)

- (1) 第 2 手动轴编号 (HS21~HS216:Y748~74C) 第 2 手动有效 (HS2S:Y74F)
- (2) 第 3 手动轴编号 (HS31~HS316:Y750~754) 第 3 手动有效 (HS3S:Y757)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 1 手动有效	HS1S	Y747	Y827	Y907

(功能)

以手动模式使之移动的轴编号, 在第 1 手动轴编号 (HS11~HS116) 里进行设定, 使用其轴编号变为有效的信号。

(动作)

以手动模式使轴移动时, 选择手动模式, 把想移动的轴编号在第 1 手动轴编号里进行设定, 仅移动到第 1 手动不能进行移动。而且, 本信号是必须的。而且, 第 1 手动轴编号和第 1 手动有效信号无论哪一个在先都可以, 但是需

要两个同时成立。

(关联信号)

(1) 第 1 手动轴编号 (HS11~HS116:Y740~744)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 手动轴编号	HS21~HS216	Y748~74C	Y828~82C	Y908~90C

(功能)

手动 2 轴, 3 轴规格时 (需要手动 2 个, 3 个) 时, 变为选择以第 2 手动使哪一个轴移动的信号。

(动作)

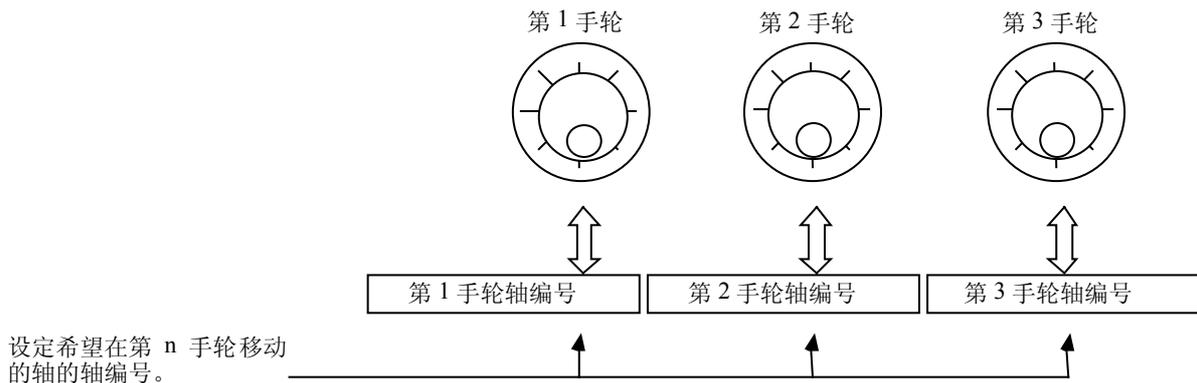
以第 2 手动模式使轴移动:

- (1) 选择手动模式。
- (2) 在第 2 手动轴编号里设定使之移动的轴编号。
- (3) 开启后述的第 1 手动有效信号 (HS2S)。
- (4) 移动到手动。→移动开始。

手动轴编号和对应轴的关系如下所示

手轮轴编号 \ 对应轴	手轮轴编号							
	HS 2S	—	—	HS 216	HS 28	HS 24	HS 22	HS 21
X 轴 (第 1 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	0	1
Y 轴 (第 2 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	1	0
Z 轴 (第 3 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	1	1
#4 轴 (第 4 轴)选择时	1	—	—	0	0	1	0	0

第 1 手轮有效信号



(关联信号)

- (1) 第 1 手动轴编号 (HS11~HS116:Y740~744) 第 1 手动有效 (HS1S:Y747)
- (2) 第 3 手动轴编号 (HS31~HS316:Y750~754) 第 3 手动有效 (HS3S:Y757)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 手动有效	HS2S	Y74F	Y82F	Y90F

(功能) (动作)

功能, 动作和第 1 手动有效是相同的。但是, 手动 2 轴, 3 轴规格时, 仅 (需要手动 2 个, 3 个) 的时候有效。
和第 2 手动轴编号 (HS21~HS216) 的关系请参照第 2 手动轴编号的项。

(关联信号)

(1) 第 2 手动轴编号 (HS21~HS216:Y748~74C)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 3 手动轴编号	HS31~HS316	750~754	Y830~834	Y910~914

(功能)

手动 3 轴规格时 (需要手动 3 个) 时, 变为以第 3 手动选择使哪一个轴移动的信号。

(动作)

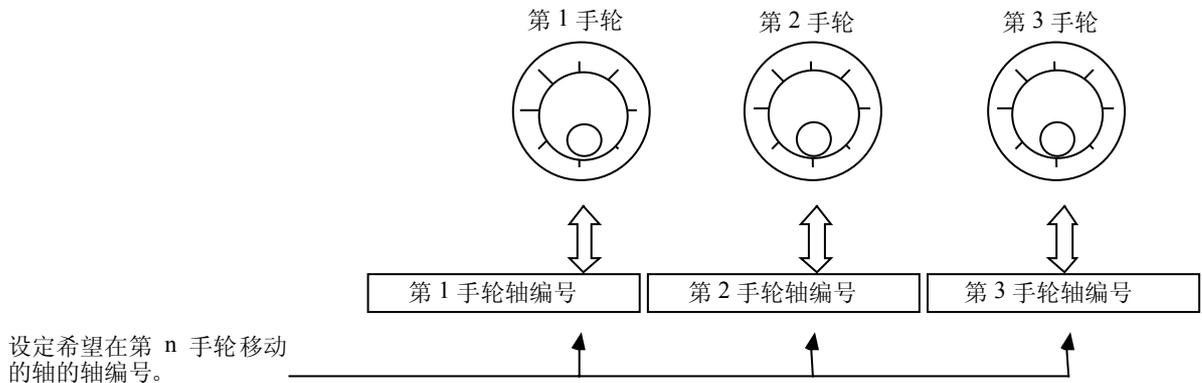
以第 3 手动使轴移动:

- (1) 选择手动模式。
- (2) 在第 2 手动轴编号里设定使之移动的轴编号。
- (3) 开启后述的第 1 手动有效信号 (HS2S)。
- (4) 移动到手动。→移动开始。

手动轴编号和对应轴的关系如下所示

对应轴	手轮轴编号							
	HS 3S	—	—	HS 316	HS 38	HS 34	HS 32	HS 31
X 轴 (第 1 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	0	1
Y 轴 (第 2 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	1	0
Z 轴 (第 3 轴)选择时	1	—	—	0	0	0	1	1
#4 轴 (第 4 轴)选择时	1	—	—	0	0	1	0	0

第 1 手轮有效信号



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

(关联信号)

- (1) 第 1 手动轴编号 (HS11~HS116:Y740~744) 第 1 手动有效 (HS1S:Y747)
- (2) 第 2 手动轴编号 (HS21~HS216:Y748~74C) 第 2 手动有效 (HS2S:Y74F)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 3 手动有效	HS3S	Y757	Y837	Y917

(功能) (动作)

功能, 动作和第 1 手动有效是相同的。但是, 手动 2 轴, 3 轴规格时, 仅 (需要手动 2 个, 3 个) 的时候有效。和第 3 手动轴编号 (HS21~HS216) 的关系请参照第 2 手动轴编号的项。

(关联信号)

- (1) 第 3 手动轴编号 (HS31~HS316:Y757)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	倍率取消	OVC	Y758	Y838	Y918

(功能)

自动运转中, 忽略通过 PLC 向控制装置输入的切割倍率的值, 按照指定指令的 F 指令固定进给速度时使用的信号。

(动作)

倍率取消 (OVC) 信号开启时, 控制装置动作如下。

- (1) 忽略切割倍率 (*FV1~*FV16) 的设定, 变为指令指定的 F 指令的进给速度。
- (2) 设定的切割倍率是 0% 时, 倍率取消无效。也就是进给速度变为 “0” 时, 不进行移动。(倍率 0% 优先。)
- (3) 不影响手动进给速度, 快速进给速度。

(关联信号)

切割倍率 (*FV1~*FV16:Y760~764)

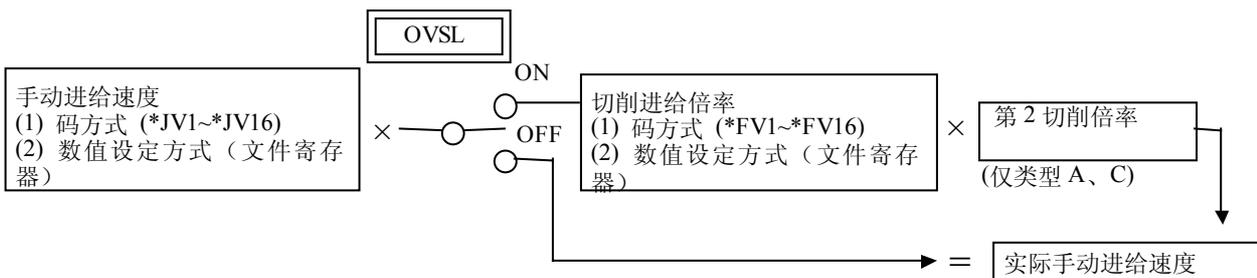
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动倍率有效	OVSL	Y759	Y839	Y919

(功能)

可以对给手动运转的连续进给, 增量进给等的手动进给速度加入切割倍率进行控制。

(动作)

手动进给速度变为有效, 运行中的手动运转模式中, 本信号 (OVSL) 开启时, 对于此时的手动进给速度加入切割进给倍率的变为实际的进给速度。



(注) 手动进给速度, 切割进给倍率, 第 2 切割倍率请参照各自的项。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	辅助功能锁	AFL	Y75A	Y83A	Y91A

(功能)

自动运转中, 可以不输出指定的辅助功能 (M,S,T) 的各功能冲程。加工程序的检查时使用。

(动作)

辅助功能锁 (AFL) 信号开启时, 控制装置动作如下。

- (1) 不运行以自动运转指定的 M,S,T 的各功能。也就是终止码数据, 功能冲程 (MF1~MF4, SF1, TF1) 的输出。
- (2) 已经输出后的码数据, 在本信号开启时, 其输出在接收到辅助功能结束 (FIN1,FIN2), 关闭功能冲程为止, 按照通常的情况来运行。
- (3) 辅助功能中, M00,M01,M02,M30 指令即使在本信号开启的状态下也运行, 也按照通常的情况来输出码数据, M 功能冲程。
- (4) 辅助功能中, 仅在控制装置的内部没有运行的 (M98,M99 指令), 即使在本信号开启的状态下也按照通常的情况来运行。

(关联信号)

- M 功能冲程 (MF1~MF4:X644~647)
- M 码数据 (R204~211)
- S 功能冲程 (SF1~SF7:X658~65E)
- S 码数据 (R212~219,R264~269)
- T 功能冲程 (TF1~TF4:X650~653)
- T 码数据 (R220~227)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	攻丝返回	TRV	Y75C	Y83C	Y91C

(功能)

本功能是在攻丝循环中，因为紧急停止等引起中断时，把攻丝从工件中去除的功能。

(动作)

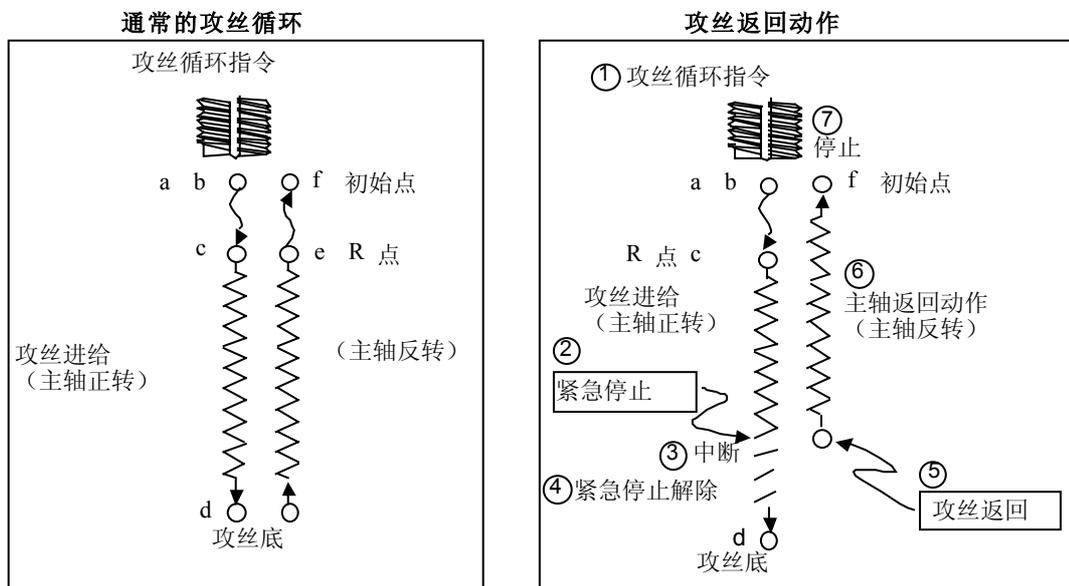
由于攻丝循环运行中的中断，攻丝返回可 (TRVE) 信号开启的状态下，开启攻丝返回 (TRV) 信号时，可以起动攻丝返回动作。

(1) 攻丝返回的条件有以下的原因。(此时攻丝返回可信号开启)

- 攻丝循环中的紧急停止
- 攻丝循环中的复位
- 攻丝循环中的电源中断 (仅绝对位置检出系统可以)

(2) 攻丝返回如下运行。

- 运行同期攻丝循环命令。→①
- 攻丝循环中，由于紧急停止中断攻丝循环。→②
- 攻丝返回可 (TRVE) 信号开启。→③
- 解除紧急停止。(伺服准备结束 (SA) 信号开启。)→④
- 开启攻丝返回 (TRV) 信号。→⑤
- 主轴边逆转，攻丝轴边向攻丝循环的初始化点移动。进给速度是攻丝循环时的速度。→⑥
- 攻丝轴到达攻丝循环的初始化点时，主轴和攻丝轴停止，攻丝返回动作结束。→⑦
- 关闭攻丝返回可 (TRVE) 信号。



注 1) 上图的“c”~“e”之间是攻丝循环过程中。此期间不中断的话，不输出攻丝返回可信号。

注 2) 攻丝循环中，本信号仅在启动结束时有效。

注 3) 本信号开启时，如果是紧急停止或复位状态，就不运行。

(关联信号)

- 攻丝返回可 (TRVE:X66D)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	参考点返回	RTN	Y75D	Y83D	Y91D

(功能)

是输入返回信号时立即变为向参考点的回归模式的功能，为了进行刀具的交换，以单触碰返回恒位置的功能。

(动作)

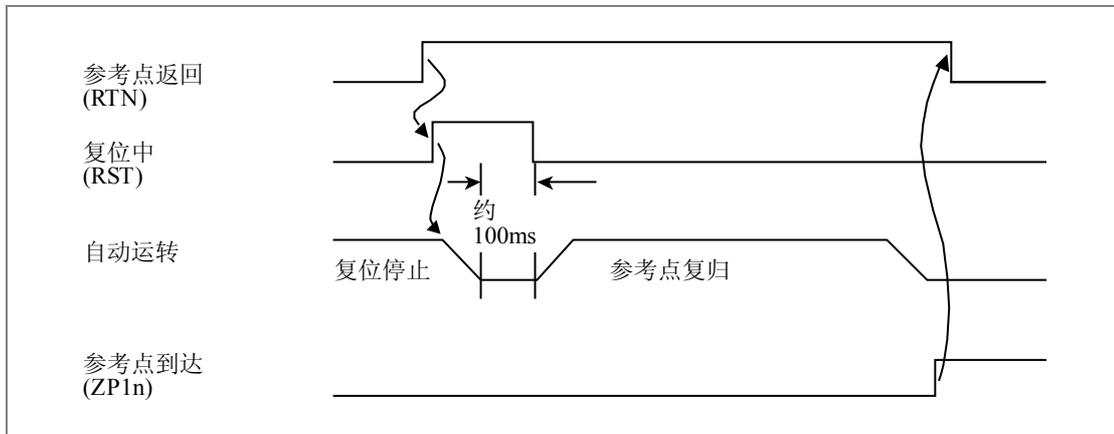
通过开启本信号，运行向参考点的回归模式。信号开启结束，在回归模式下自动运行复位（复位&卷绕），随后开始回归模式。

如果是自动，MDI 运转中的话，通过复位来中断停止，并变为向参考点的回归模式。

以自动，MDI 运转的攻丝循环运行中，输入本信号时，由于复位中断，输出攻丝返回可信号，返回动作变为攻丝返回动作。因为攻丝返回在初始化点结束，随后变为参考点回归模式动作。

- (1) 2 个轴以上时，以参数 (#2019 revnum) 设定返回顺序。
- (2) 到达参考点时，输出向对应的参考点到达信号。
- (3) 本信号需要在输出参考点到达信号到结束为止进行保持。途中关闭时，中断回归模式动作而停止。再次输入信号时，运行复位再进行运行。
- (4) 参考点回归模式速度的操作与通常的参考点回归模式速度相同。
- (5) 参考点返回时的回归模式的参考点根据 Y730,Y731 的原点位置选择。
- (6) 螺丝切割循环中，即使输入返回信号也无效。但是，螺丝切割单节以外，输入返回信号时，运行返回动作。
- (7) 坐标系没有确立时，返回信号无效。输入返回信号时，变为操作出错。(M01 操作出错 0020)

[时间图表]



(关联信号)

攻丝返回可 (TRVE:X66D)

攻丝返回 (TRV:Y75C)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	切割进给倍率	*FV1~*FV16	Y760~764	Y840~844	Y920~924

(功能)

是为了对自动运转中的切割进给速度 (F 速度) 加入倍率 (倍率) 的信号。

(动作)

自动运转中的切割进给中, 对于指定的速度, 加入以本信号选择的倍率值的变为实际的进给速度。

但是, 下述情况时, 与本信号无关, 倍率变为 100%。

- (1) 倍率取消 (OVC) 信号开启时。
- (2) 攻丝循环的切割中的时候。
- (3) 螺丝切割中的时候。

本信号 (*FV1~*FV16) 通过码方式来设定。其关系如下图所示。

*FV16	*FV8	*FV4	*FV2	*FV1	切割进给倍率
1	1	1	1	1	0%
1	1	1	1	0	10%
1	1	1	0	1	20%
1	1	1	0	0	30%
1	1	0	1	1	40%
1	1	0	1	0	50%
1	1	0	0	1	60%
1	1	0	0	0	70%
1	0	1	1	1	80%
1	0	1	1	0	90%
1	0	1	0	1	100%
1	0	1	0	0	110%
1	0	0	1	1	120%
1	0	0	1	0	130%
1	0	0	0	1	140%
1	0	0	0	0	150%
0	1	1	1	1	160%
0	1	1	1	0	170%
0	1	1	0	1	180%
0	1	1	0	0	190%
0	1	0	1	1	200%
0	1	0	1	0	210%
0	1	0	0	1	220%
0	1	0	0	0	230%
0	0	1	1	1	240%
0	0	1	1	0	250%
0	0	1	0	1	260%
0	0	1	0	0	270%
0	0	0	1	1	280%
0	0	0	1	0	290%
0	0	0	0	1	300%

一般操作盘连接旋钮 (5 段 21 格 · 二进制码输出) 按照 0-200% 使用。

如果 *FV1-~*FV16 都在 OFF 时保持之前的值。电源接通时 OFF 时变为 0%。

(关联信号)

- (1) 倍率取消 (OVC:Y758)
- (2) 第 2 切割倍率有效 (FV2E:Y766)
- (3) 切割进给倍率数值设定方式 (FVS:Y767)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

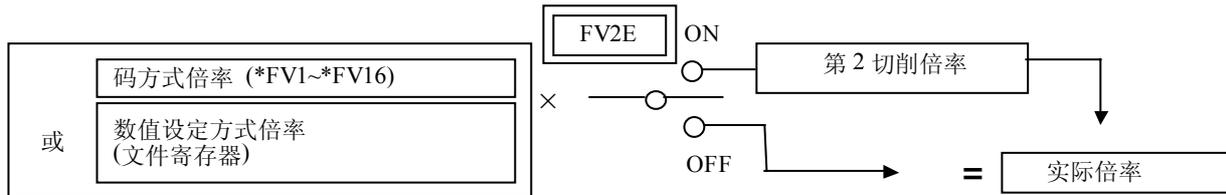
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 切割进给 倍率有效	FV2E	Y766	Y846	Y926

(功能)

可以在自动运转中的切割进给速度里加入切割倍率 (0~300%)，选择本信号时，更可以加入 0~327.67%的倍率。

(动作)

通过开启第 2 切割倍率有效信号 (FV2E)，对于通过码方式 (*FV1~*FV16) 或者数值设定方式复位的倍率，还可以加入倍率。倍率的范围是以 0.01% 为单位的 0~327.67%。数值在文件寄存器里以二进制来设定。



B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	切割进给倍率 数值设定方式	FVS	Y767	Y847	Y927

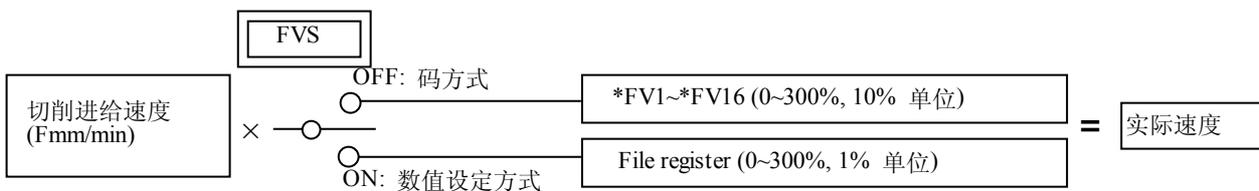
(功能)

自动运转中的切割进给速度里加入倍率时，是以码方式来运行还是以对应文件寄存器的值来运行的切换信号。

(动作)

倍率数值设定方式 (FVS) 关闭时，选择 *FV1~*FV16 的码方式。

倍率数值设定方式 (FVS) 开启时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 码方式，数值设定方式的各动作请参照各自的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	快速进给倍率	ROV1,ROV2	Y768,769	Y848,849	Y928,929

(功能)

自动运转 (存储, MDI) 以及手动运转的快速进给移动时, 对于快速进给速度 (参数设定) 加入倍率 (倍率) 的信号。

(动作)

快速进给时的实际的进给速度, 以参数设定的快速进给速度里加入以本信号选择的倍率值的变为实际的进给速度。自动运转的切割进给时, 以及手动运转时的快速进给 (RT) 信号关闭时, 本信号无效。

本信号 (ROV1~ROV2) 以码方式来设定。其关系如下表所示。

ROV2	ROV1	快速进给倍率
0	0	100%
0	1	50%
1	0	25%
1	1	1%

(关联信号)

(1) 快速进给倍率数值设定方式 (ROVS:Y76F)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	快速进给倍率 数值设定方式	ROVS	Y76F	Y84F	Y92F

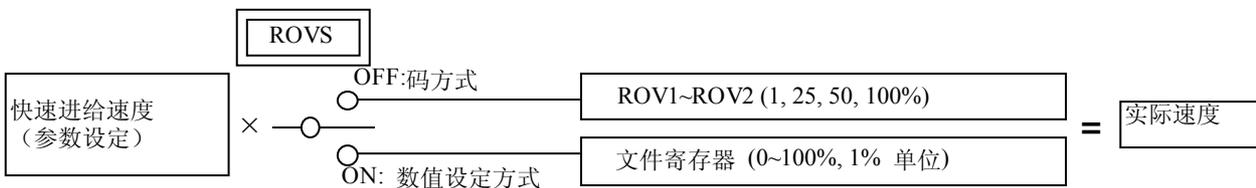
(功能)

自动运转以及手动运转的快速进给速度加入倍率时, 是以码方式来运行还是以对应文件寄存器的值来运行的切换信号。

(动作)

倍率数值设定方式 (ROVS) 关闭时, 选择 ROV1~ROV2 的码方式。

倍率数值设定方式 (ROVS) 开启时, 选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 码方式, 数值设定方式的各动作请参照各自的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	手动进给速度	*JV1~*JV16	Y770~774	Y850~854	Y930~934

(功能)

选择手动运转 (连续, 增量模式等) 的进给速度以及自动运转 (存储, MDI) 的空运转开启时的进给速度的信号。

(动作)

下述情况时本信号有效。但是快速进给 (RT) 信号开启时无效。

- (1) 连续模式, 增量模式, 以及参考点回归模式时。
- (2) 自动运转中, 切割进给中的空运转 (DRN) 信号开启时。
- (3) 自动运转中, 快速进给中的空运转信号开启时。但是参数 “G00 空运转” 开启时本信号 (*JV1~*JV16) 以码方式来设定。其关系如下表所示。

*JV16	*JV8	*JV4	*JV2	*JV1	手动进给速度			
					机械定数输入单位・公制时		机械定数输入单位・英制时	
					公制指令	英制指令	公制指令	英制指令
1	1	1	1	1	0.00	0.000	0.00	0.000
1	1	1	1	0	1.00	0.040	0.51	0.020
1	1	1	0	1	1.40	0.054	0.71	0.028
1	1	1	0	0	2.00	0.079	1.02	0.040
1	1	0	1	1	2.70	0.106	1.37	0.054
1	1	0	1	0	3.70	0.146	1.88	0.074
1	1	0	0	1	5.20	0.205	2.64	0.104
1	1	0	0	0	7.20	0.283	3.66	0.144
1	0	1	1	1	10.00	0.394	5.08	0.200
1	0	1	1	0	14.00	0.551	7.11	0.280
1	0	1	0	1	20.00	0.787	10.16	0.400
1	0	1	0	0	27.00	1.060	13.72	0.540
1	0	0	1	1	37.00	1.460	18.80	0.740
1	0	0	1	0	52.00	2.050	26.42	1.040
1	0	0	0	1	72.00	2.830	36.58	1.440
1	0	0	0	0	100.00	3.940	50.80	2.000
0	1	1	1	1	140.00	5.510	71.12	2.800
0	1	1	1	0	200.00	7.870	101.60	4.000
0	1	1	0	1	270.00	10.600	137.16	5.400
0	1	1	0	0	370.00	14.600	187.96	7.400
0	1	0	1	1	520.00	20.500	264.16	10.400
0	1	0	1	0	720.00	28.300	365.76	14.400
0	1	0	0	1	1000.00	39.400	508.00	20.000
0	1	0	0	0	1400.00	55.100	711.20	28.000
0	0	1	1	1	2000.00	78.700	990.60	39.000
0	0	1	1	0	2700.00	106.000	1371.60	54.000
0	0	1	0	1	3700.00	146.000	1879.60	74.000
0	0	1	0	0	5200.00	205.000	2641.60	104.000
0	0	0	1	1	7200.00	283.000	3657.60	144.000
0	0	0	1	0	10000.00	394.000	5080.00	200.000
0	0	0	0	1	14000.00	551.000	7112.00	280.000

*JV1~*JV16 全部关闭时, 保持其前面的值。电源接通时, 关闭时变为 0。

注 1) 连续模式时, 移动中本信号变化时, 实际的进给速度也发生变化。

注 2) 增量模式时, 移动中即使本信号发生变化, 实际的进给速度也不变化。

(关联信号)

(1) 数值设定方式 (JVS:Y777)

(2) 手动倍率有效 (OVSL:Y759)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动进给速度 数值设定方式	JVS	Y777	Y857	Y937

(功能)

为了指定手动运转的连续模式，增量进给模式等的速度以及自动运转的空运转时的进给速度，是以码方式来运行还是以对应文件寄存器的值来运行的切换信号。

(动作)

数值设定方式 (JVS) 关闭时，变为 (*JV1~*JV16) 的码方式

数值设定方式 (JVS) 开启时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 码方式，数值设定方式的各动作请参照各自的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	进给速度单位	PCF1,2	Y778,779	Y858,859	Y938,939

(功能)

以数值设定方式 (JVS: 开启) 使用手动进给速度时或者运行手动任意进给时的速度指定在文件寄存器 (R) 的 R904,R905 中进行指定，是指定此时的文件寄存器的内容的单位。

(动作)

PCF1,PCF2 和单位的关系显示如下。

PCF2	PCF1	单位 mm/min 或者, inch/min	动作
0	0	10	文件寄存器的内容是 1, 以 10mm/min (inch/min) 运行
0	1	1	文件寄存器的内容是 1, 以 1mm/min (inch/min) 运行
1	0	0.1	文件寄存器的内容是 1, 以 0.1mm/min (inch/min) 运行
1	1	0.01	文件寄存器的内容是 1, 以 0.01mm/min (inch/min) 运行

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	连续同期进给有效	JSYN	Y77A	Y85A	Y93A

(功能)

每次运转进给 (主轴 1 次运转的进给量) 指定手动进给速度时使用。

(动作)

- (1) 开启连续同期进给有效信号 ϕ 时, 下述的运转模式的进给速度立即变为每次运转进给。
 - 连续模式
 - 增量进给模式
 - 参考点回归模式
 - 手动任意进给模式下, EX.F/MODAL.F 关闭而且 G0/G1 开启时。
- (2) 连续同期进给有效信号即使开启, 下述状态下变为每分进给。
 - 空运转信号开启时。
 - 连续, 增量以及参考点回归模式下, 快速进给信号开启时。

[进给速度的指定]

每次运转进给速度的指定与每分进给速度的输入使用的相同。

而且, 手动倍率有效信号开启时, 切割倍率也变为有效。

(a) 码指定方式 (*JV1~*JV16)

*JV16 (Y774)	*JV8 (Y773)	*JV4 (Y772)	*JV2 (Y771)	*JV1 (Y770)	每分钟进给		每转进给	
					mm/min	inch/min	mm/rev	inch/rev
1	1	1	1	1	0.00	0.000	0.0000	0.00000
1	1	1	1	0	1.00	0.040	0.0100	0.00040
1	1	1	0	1	1.40	0.054	0.0140	0.00054
1	1	1	0	0	2.00	0.079	0.0200	0.00079
1	1	0	1	1	2.70	0.106	0.0270	0.00106
1	1	0	1	0	3.70	0.146	0.0370	0.00146
1	1	0	0	1	5.20	0.205	0.0520	0.00205
1	1	0	0	0	7.20	0.283	0.0720	0.00283
1	0	1	1	1	10.00	0.394	0.1000	0.00394
1	0	1	1	0	14.00	0.551	0.1400	0.00551
1	0	1	0	1	20.00	0.787	0.2000	0.00787
1	0	1	0	0	27.00	1.060	0.2700	0.01060
1	0	0	1	1	37.00	1.460	0.3700	0.01460
1	0	0	1	0	52.00	2.050	0.5200	0.02050
1	0	0	0	1	72.00	2.830	0.7200	0.02830
1	0	0	0	0	100.00	3.940	1.0000	0.03940
0	1	1	1	1	140.00	5.510	1.4000	0.05510
0	1	1	1	0	200.00	7.870	2.0000	0.07870
0	1	1	0	1	270.00	10.600	2.7000	0.10600
0	1	1	0	0	370.00	14.600	3.7000	0.14600
0	1	0	1	1	520.00	20.500	5.2000	0.20500
0	1	0	1	0	720.00	28.300	7.2000	0.28300
0	1	0	0	1	1000.00	39.400	10.0000	0.39400
0	1	0	0	0	1400.00	55.100	14.0000	0.55100
0	0	1	1	1	2000.00	78.700	20.0000	0.78700
0	0	1	1	0	2700.00	106.000	27.0000	1.06000
0	0	1	0	1	3700.00	146.000	37.0000	1.46000
0	0	1	0	0	5200.00	205.000	52.0000	2.05000
0	0	0	1	1	7200.00	283.000	72.0000	2.83000
0	0	0	1	0	10000.00	394.000	100.0000	3.94000
0	0	0	0	1	14000.00	551.000	140.0000	5.51000

6.	接口信号的说明
6.3	PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

(b) 数值设定方式 (R904,905)

选择手动进给速度的数值设定方式 (JVS) 时的进给速度在 R904,905 以二进制来指定, 其指定单位根据进给速度单位 (PCF1,PCF2) 如下所示。

PCF2 (Y779)	PCF1 (Y778)	每分进给	每转进给
		速度单位 mm/min 或者 inch/min	速度单位 mm/rev 或者 inch/rev
0	0	10	0.1
0	1	1	0.01
1	0	0.1	0.001
1	1	0.01	0.0001

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	连续·手动同时	JHAN	Y77B	Y85B	Y93B

(功能)

不运行运转模式的切换, 可以运行连续进给和手动进给。

(动作)

连续模式 (J) 信号和本信号 2 个信号同时输入时, 变为“连续·手动同时模式”。

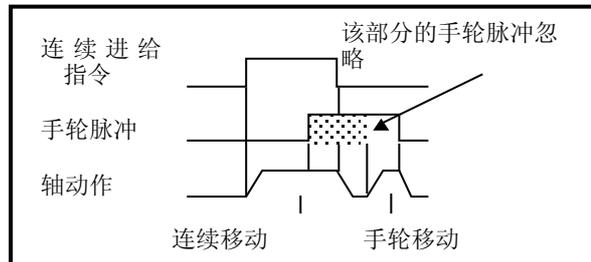
而且, “连续·手动同时模式”中, 快速进给 (RT) 信号开启时, 以快速进给速度运行连续进给。快速进给信号关闭时, 以手动进给速度运行连续进给。

运转模式	连续、手轮同时信号 (Y77B)	快速进给信号 (Y726)	连续进给时的动作	手轮进给
连续进给	ON	ON	快速进给速度	可
		OFF	手动进给速度	可
	OFF	ON	快速进给速度	不可
		OFF	手动进给速度	不可

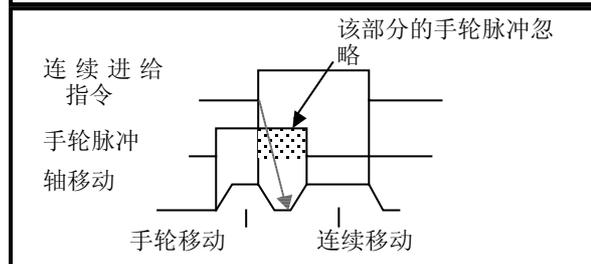
(1) “连续·手动同时模式”中, 连续进给和手动进给可以任意运行。

但是, 不能对同一个轴同时运行连续进给和手动进给。同时运行时, 连续进给优先运行。同一轴的连续进给和手动进给的切换在该轴停止后运行。

- 由于连续进给中的轴进行手轮进给时连续进给优先, 在连续进给下移动完成 (轴的停止) 后进行手轮进给下的移动。



- 由于手轮进给中的轴进行连续进给时连续进给优先, 连续进给指令的上升下中断手轮进给下的移动。轴停止后, 进行连续进给下的移动。



(注) 仅连续·手动同时信号输入时, “变为操作出错 0101 (因无运转模式而出错)” 。而且, 即使同时输入连续模式以外的运转模式信号和连续·手动同时信号, 忽略连续·手动同时信号。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动进给倍率/ 增量进给倍率 (码方式)	MP1~MP4	Y780~782	Y860~862	Y940~942

(功能)

指定手动进给模式时的手动 1 脉冲的倍率, 以及增量模式的进给轴选择信号 (±J1~±J14) 开启时的 1 次的移动量。

(动作)

本信号 (MP1~MP4) 以码方式来设定。

手动进给, 以及增量进给的 1 次 (手动进给时的 1 个脉冲进给, 增量进给时的“±Jn”值的关闭→开启 1 次的变化) 的移动量变为本 MP1, MP2, MP4 决定的倍率。

倍率码 (MP1~MP4) 和各进给模式的倍率的关系如下所示。

MP4	MP2	MP1	手动进给倍率	增量进给倍率
0	0	0	1	1
0	0	1	10	10
0	1	0	100	100
0	1	1	1000	1000
1	0	0	1	5000
1	0	1	10	10000
1	1	0	100	50000
1	1	1	1000	100000

(关联信号)

- 手动模式 (H:Y701)
- 增量模式 (S:Y702)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动/ 增量进给 任意倍率设定方式	MPS	Y787	Y867	Y947

(功能)

为了指定手动进给以及增量进给的基本移动量的移动倍率，是以码方式来运行还是以对应文件寄存器的值来运行的切换信号。

(动作)

任意倍率设定方式 (MPS) 关闭时，是 MP1,MP2,MP4 的码方式。

任意倍率设定方式 (MPS) 开启时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 码方式和任意倍率设定方式的各动作请参照各自的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具异常 1/ 刀具跳跃刀具	TAL1	Y788	Y868	Y948

(功能)

刀具寿命管理时的刀具异常状态设定为 1。

(动作)

刀具寿命管理规格时，通过开启本信号，刀具数据的状态可以变更为“3”。但是，不开启刀具寿命管理中输入 (Y78B) 时，本功能不变为有效。

(关联信号)

刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y78B)，刀具异常 2 (TAL2:Y789)，使用数据计数有效 (TCEF:Y78A)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具异常 2 (M 系)	TAL2	Y789	Y869	Y949

(功能)

刀具寿命管理时的刀具异常状态设定为 2。

(动作)

刀具寿命管理规格时，通过开启本信号，刀具数据的状态可以变更为“4”。但是，不开启刀具寿命管理中输入 (Y78B) 时，本功能不变为有效。

(关联信号)

刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y78B)，刀具异常 1/刀具跳跃刀具 (TAL1:Y788)，使用数据计数有效 (TCEF:Y78A)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	使用数据计数有效	TCEF	Y78A	Y86A	Y94A

(功能)

刀具寿命管理时, 刀具寿命的计数设定为有效。

(动作)

刀具寿命管理规格时, 刀具寿命 (刀具对应的使用时间或者使用次数) 的计数变为有效。

但是, 不开启刀具寿命管理中输入 (Y78B) 时, 本功能不变为有效。

(关联信号)

刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y78B), 刀具异常 1/刀具跳跃刀具 (TAL1:Y788), 刀具异常 2 (TAL2:Y789)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具寿命管理中输入 (M 系)	TLF1	Y78B	Y86B	Y94B

(功能)

刀具寿命管理设定为有效。

(动作)

刀具寿命管理规格时, 通过开启本信号来运行刀具寿命管理处理。

(关联信号)

刀具异常 1/刀具跳跃刀具 (TAL1:Y788), 刀具异常 2 (TAL2:Y789), 使用数据计数有效 (TCEF:Y78A)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具更换复位 (L 系)	TRST	Y78C	Y86C	Y94C

(功能)

车床系的刀具寿命管理 II 中, 为了清除组内的全部的刀具的使用数据的信号。

(动作)

是把要清除的组作为超过寿命的全部的组, 还是作为特定的组, 根据刀具组编号指定 (文件寄存器 R930) 来选择。输入本信号后, 选择下一个组时, 选择那个组的先头部分的刀具。

(注) 对于现在选择中的组进行刀具更换复位或者刀具跳跃时, 到运行刀具选择为止, 对信号输入时的使用刀具进行使用数据的计数运行。因此, 伴随信号输入, 变更选择刀具时, 请重新运行组选择。但是, 信号输入后, 到下一个组选择为止没有移动指令时, 由于先行处理的关系, 有时会不选择目的刀具。此时, 在运行组选择前, 通过开启再计算要求 (CRQ) 信号, 可以把先行处理的内容设定为无效。

(关联信号)

- (1) 再计算要求 (CRQ:Y72B)
- (2) 刀具组编号指定 (R930)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给 第 1 轴 轴编号	CX11~CX116	Y790~794	Y870~874	Y950~954

(功能)

设定以手动任意进给模式使之移动的轴的轴编号。

以手动任意进给模式可以同时移动的轴数最大是 3 个, 本信号是用来指定其中一个轴编号。

(动作)

- (1) 手动任意进给第 1 轴轴编号 (CX11~CX116) 需要在开启冲程信号 (CXS8) 以前进行设定。移动途中即使变更也无效。
- (2) 本信号 (CX11~CX116) 以外的情况, 有手动任意进给第 2 轴轴编号 (CX21~CX216) 以及 (CX31~CX316), 但是并不需要一定按照升序来设定轴编号。
- (3) 为了设定手动任意进给第 1 轴轴编号有效, 需要开启后述的手动任意第 1 轴有效 (CS1S) 信号。第 2 轴, 第 3 轴也同样有有效信号 (CS2S), (CS3S)。
- (4) 轴编号设定如下。

n: 1-3

信号 轴指定	CXnS	—	—	CXn16	CXn8	CXn4	CXn2	CXn1
第 1 轴的指定	1	—	—	0	0	0	0	1
第 2 轴的指定	1	—	—	0	0	0	1	0
第 3 轴的指定	1	—	—	0	0	0	1	1
第 4 轴的指定	1	—	—	0	0	1	0	0

(5) 和指定的轴编号无关的移动量的关系如下所示。

- (a) 以手动任意进给第 1 轴轴编号指定的轴的移动量是手动任意进给第 1 轴移动数据 (R914, 5)
- (b) 以手动任意进给第 2 轴轴编号指定的轴的移动量是手动任意进给第 2 轴移动数据 (R916, 7)
- (c) 以手动任意进给第 3 轴轴编号指定的轴的移动量是手动任意进给第 3 轴移动数据 (R918, 9)

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意第 1 轴有效	CX1S		Y797	Y877	Y957

(功能)

作为以手动任意进给模式使之移动的轴编号，手动任意进给第 1 轴轴编号里设定的轴编号通过本信号变为有效。

(动作)

(1) 通过开启本信号 (CX1S)，上述的手动任意进给第 1 轴轴编号里设定的轴指定首次变为有效。

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给 第 2 轴 轴编号	CX21~CX216		Y798~79C	Y878~87C	Y958~95C

(功能) (动作)

功能、动作都请参照手动任意进给第 1 轴 轴编号 (CX11~CX116) 的项目 (上述)。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意第 2 轴有效	CX2S		Y79F	Y87F	Y95F

(功能) (动作)

功能、动作都请参照手动任意第 1 轴有效 (CX1S) 的项目 (上述)。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给 第 3 轴 轴编号	CX31~CX316		Y7A0~7A4	Y880~884	Y960~964

(功能) (动作)

功能、动作都请参照手动任意进给第 1 轴 轴编号 (CX11~CX116) 的项目 (上述)。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意第 3 轴有效	CX3S		Y7A7	Y887	Y967

(功能) (动作)

功能、动作都请参照手动任意第 1 轴有效 (CX1S) 的项目 (上述)。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	平滑关闭	CXS1	Y7A8	Y888	Y968

(功能)

以手动任意进给模式执行轴移动时, 可以把加减速时间常数设定为 0 来使之移动。

(动作)

开启平滑关闭 (CXS1) 的状态下, 以手动任意进给, 运行时加减速时间常数设定为 0 时相同的状态来运行轴移动。

(注 1) 加减速时间常数处于 0 的状态下, 由于运行轴移动, 以过高的速度使之移动时, 有时会变为伺服报警 (误差过大) 等。请在低速时使用。

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	轴独立	CXS2	Y7A9	Y889	Y969

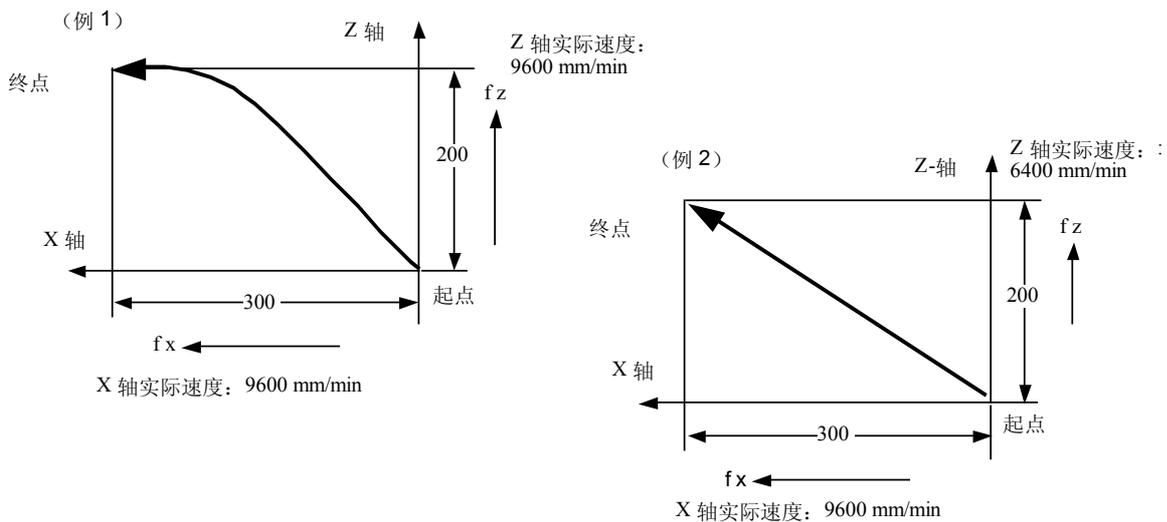
(功能)

以手动任意进给模式使 2 个以上的轴同时移动时, 不执行补偿而可以在各个轴独立进行定位。

(动作)

开启轴独立 (CXS2), 不同时对 2 个以上的轴的手动任意进给进行运行时补偿, 而是在各个轴独立进行定位运行。通常, 在后述的 G0/G1 切换信号 (CXS4) 处于关闭的状态 (G0 选择) 时使用。

与 X 轴, Z 轴的快速进给速度一起, 9600mm/min, X 轴, Z 轴的移动量分别在 300mm, 200mm 时的例子具体显示如下。



(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	EX.F/MODAL.F	CXS3	Y7AA	Y88A	Y96A

(功能)

以 G1 模式使手动任意进给移动时的速度是作为手动进给速度，还是作为自动运转中成为模式的速度来进行选择。

(动作)

后述的 G0/G1 切换信号 (CXS4) 开启时，变为如下动作。

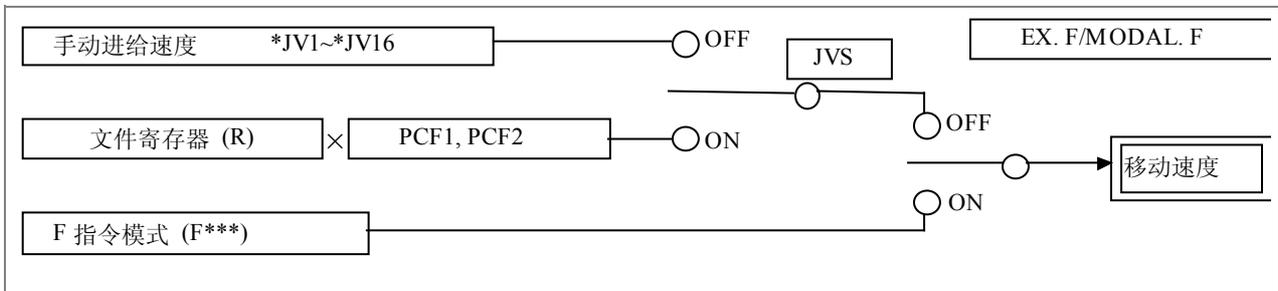
(1) EX.F/MODAL.F (CXS3) 关闭时。

数值设定方式 (JVS) 如果关闭，以手动进给速度 (*JV1~*JV16) 选择的速度进行移动。

数值设定方式 (JVS) 如果开启，以相对应的文件寄存器 (R) 的内容和进给速度单位 (PCF1,PCF2) 的关系决定的速度进行移动。

(2) EX.F/MODAL.F (CXS3) 开启时。

以自动运转变为模式的速度 (F***) 进行移动。但是，一次也不运行 F 指令时，不执行动作。



(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	G0/G1	CXS4	Y7AB	Y88B	Y96B

(功能)

可以选择是把手动任意进给模式的移动速度作为快速进给速度，还是作为手动进给速度。

(动作)

G0/G1 (CXS4) 信号的状态动作如下。

(1) G0/G1 信号关闭时。

移动速度变为成为对象的控制轴的快速进给速度。快速进给倍率也变为有效。

使 2 个以上的轴同时动作时的快速进给速度，根据上述的轴独立 (CXS2) 状态而不同。请参照轴独立 (CXS2) 信号的项目。

(2) G0/G1 信号开启时。

移动速度变为通过手动进给速度或者自动运转指定的 F 指令的速度。详细情况请参照上述的 EX.F/MODAL.F (CXS3) 的项目。

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	MC/WK	CXS5	Y7AC	Y88C	Y96C

(功能)

可以选择是把根据模式的手动任意进给定位的点作为机械坐标系, 还是作为模式的工件坐标系。

(动作)

手动任意进给中, 后述的 ABS/INC (CXS6) 信号关闭时, MC/WK (CXS5) 信号变为有效。

(1) MC/WK 信号关闭时。

文件寄存器 (R) 里设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”作为机械坐标系的定位点来处理。

$$\boxed{\text{移动量}} = \boxed{\text{手动任意进给第 n 轴移动数据}} - \boxed{\text{机械坐标系坐标值}}$$

(2) MC/WK 信号开启时。

文件寄存器 (R) 里设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”, 作为模式的工件坐标系的定位点来处理。

$$\boxed{\text{移动量}} = \boxed{\text{手动任意进给第 n 轴移动数据}} - \boxed{\text{模式工件坐标系坐标值}}$$

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	ABS/INC	CXS6	Y7AD	Y88D	Y96D

(功能)

可以选择是把手动任意进给时加上的移动数据的值作为绝对量来操作, 还是作为增分量来操作。

(动作)

(1) ABS/INC (CXS6) 信号关闭时。

文件寄存器 (R) 里设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”, 作为绝对量来处理。详细情况请参照上述的 MC/WK (CXS5) 信号的项目。

(2) ABS/INC 信号开启时。

文件寄存器 (R) 里设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”, 作为移动的量来处理。

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	停止	*CXS7	Y7AE	Y88E	Y96E

(功能)

以手动任意进给模式可以使移动中的轴停止。

与手动互锁+第 n 轴 (*+MITn)，-第 n 轴 (*-MITn) 的效果相同。

(动作)

停止 (*CXS7) 变为关闭 (0) 时，动作如下。

- (1) 以手动任意进给模式使移动中的轴减速停止。
- (2) 以手动任意进给模式开始移动的前面的轴，不开始移动而处于停止状态。而且，停止状态时，(*CXS7) 信号变为开启 (1) 时，立即重新开始移动。

(注 1) C6/C64 中，电源接通时，停止 (*CXS7) 信号里设定为 1。不使用时，不需要对停止信号进行连续编程。

(关联信号)

关联信号请参照“手动任意进给模式 (PTP)”的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	冲程	CXS8	Y7AF	Y88F	Y96F

(功能)

以手动任意进给模式使控制轴移动的起动信号。本信号启动结束后开始移动。

(动作)

在把手动任意进给里必需的信号设定为所规定的值后，冲程 (CXS8) 信号开启。

(1) 开启冲程信号前，确定好的信号

- (a) 手动任意进给模式
- (b) 手动任意进给第 n 轴轴编号 (CXn1~CXn16) 手动任意第 n 轴有效 (CXnS)
- (c) 手动任意进给第 n 轴移动数据 (文件寄存器 R914~R919)
- (d) 平滑关闭 (CXS1)
- (e) 轴独立 (CXS2)
- (f) EX.F/MODAL.F (CXS3)
- (g) G0/G1 (CXS4)
- (h) MC/WK (CXS5)
- (i) ABS/INC (CXS6)

(2) 即使开启冲程信号后，也可以变更的信号

- (a) 手动进给速度
- (b) 对于 G0/G1 (CXS4) 信号关闭 (0) 时的快速进给速度的倍率
- (c) 停止 (*CXS7)

(注 1) 停止 (*CXS7) 信号即使处于关闭 (0) 的状态，也不接收冲程信号。

动作时间图表 例)

手动任意进给模式等
(上述 (1) 的(a)-(i))

冲程 (CXS8)

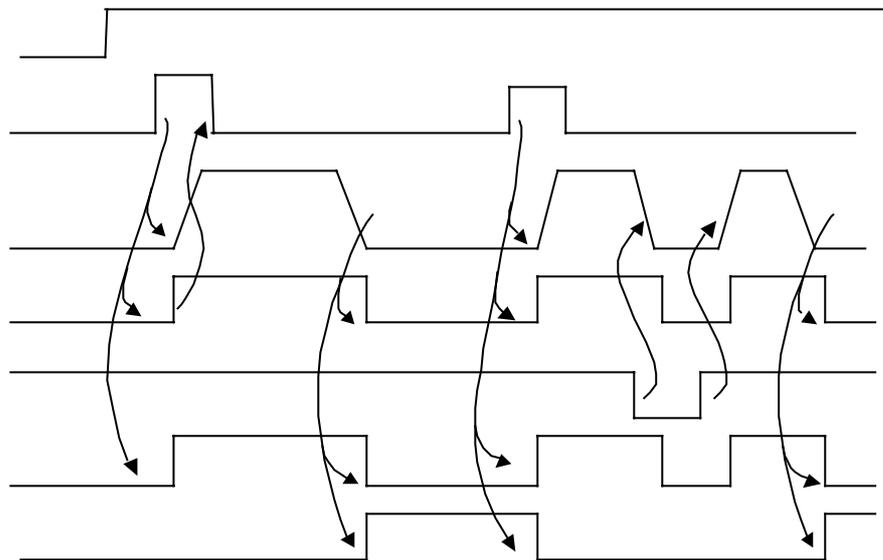
轴移动动作

轴选择输出 (AXn)

手动任意进给停止 (*CXS7)

手动任意进给中 (CXN)

手动任意进给完成 (CXFIN)



(注 2) 冲程 (CXS8) 信号请在最低 100 毫秒来开启。

(关联信号)

关联信号请参照上述 (1) 的 (a) ~ (i)， (2) 的 (a) ~ (c)。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
*	第 2 参考点回归模式互锁	*ZRIT		Y7B0	Y890	Y970

(功能)

手动的第 2 参考点回归模式时, 定为指恒位置的轴互锁状态。

(动作)

本信号有效时 (基本规格参数 #1505 ckref2 "1") 的第 2 参考点回归模式中, 本信号关闭时, 到达指恒位置的轴停止移动而变为互锁状态, 未到达指恒位置的轴, 到达指恒位置后变为互锁状态。

本信号开启时, 不停止轴移动, 而是继续执行第 2 参考点回归模式。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	呼叫&开始	RSST		Y7B2	Y892	Y972

(功能)

以存储模式进行运转呼叫, 而且运行自动起动机, 输入本信号到控制装置。

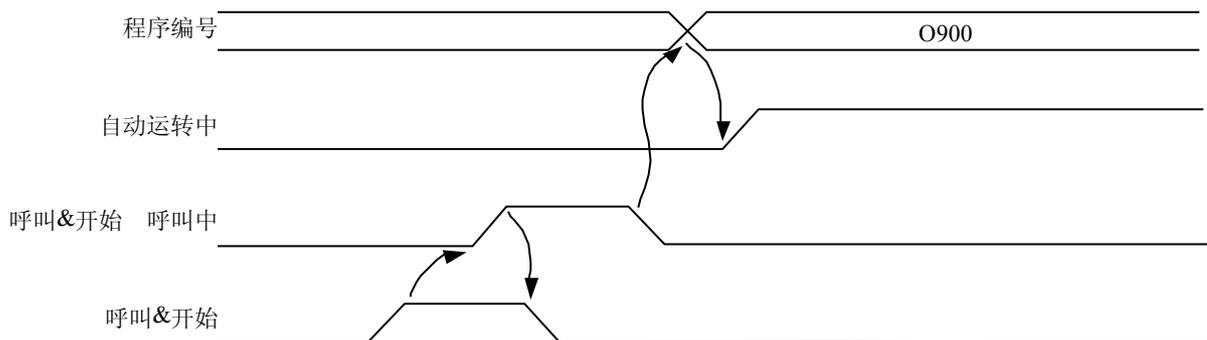
(动作)

选择存储运转模式时, 输入本信号时, 执行所指定的编号 (R938/939) 的加工程序的运转呼叫, 呼叫结束后运行自动起动机。

而且, 如果是自动运转中的话, 呼叫运行前执行复位, 复位动作结束后, 运行呼叫以及自动起动机动作。

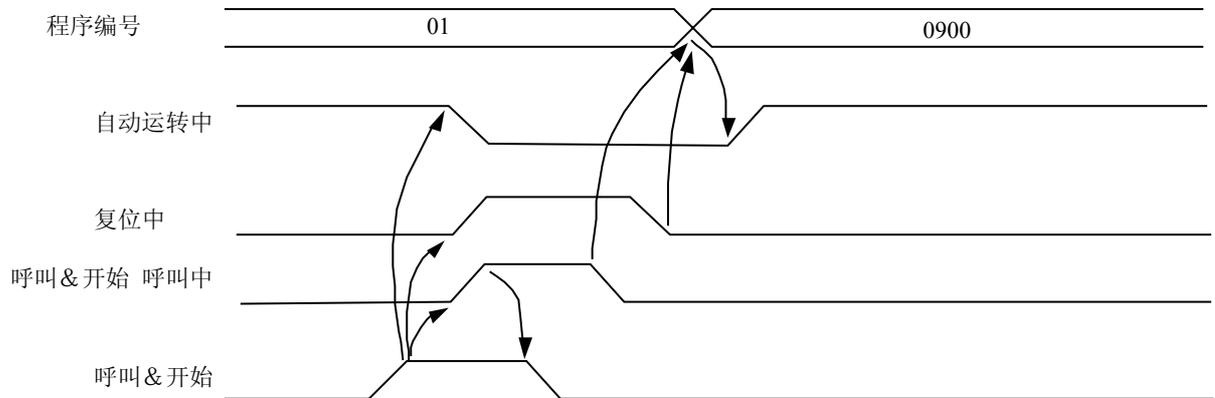
呼叫&开始信号保持到开启呼叫&开始 呼叫中信号为止。

(例) 从不是自动运转中的状态中, 指定 O900 的加工程序, 运行呼叫&开始。



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

(例) O1 的加工程序运转中, 指定 O900 的加工程序并运行呼叫&开始。



(注 1) 本信号仅在存储模式选择中有效。

(注 2) 加工程序的编号未指定时, 或者指定的程序编号不正确 (0 或者超过 99999999) 时, 输出出错信号。

(注 3) 本信号在开启结束有效。

(注 4) 复位过程中输入本信号时, 不运行呼叫&开始。

(关联信号)

- (1) 呼叫&开始 程序编号 (R938/939)
- (2) 呼叫&开始 出错 (SSE:X635)
- (3) 呼叫&开始 呼叫中 (SSG:X636)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	齿轮补偿结束	GFIN	YD26	YD56	YD86

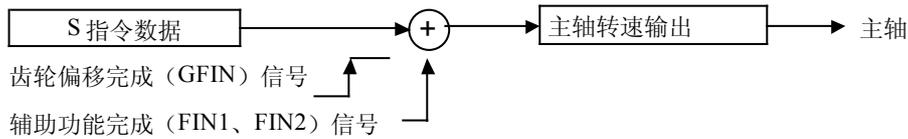
(功能)

通过本信号，以加工程序把主轴转速变更为指定的转速 (S 指令)。

可以用来使主轴转速 (S 模拟等) 控制平滑运行。

(动作)

自动运转 (存储, MDI) 中指定的 S 指令里, 为了与实际的主轴转速相符合, 开启齿轮补偿结束 (GFIN) 或者辅助功能结束 1,2 (FIN1, FIN2)。

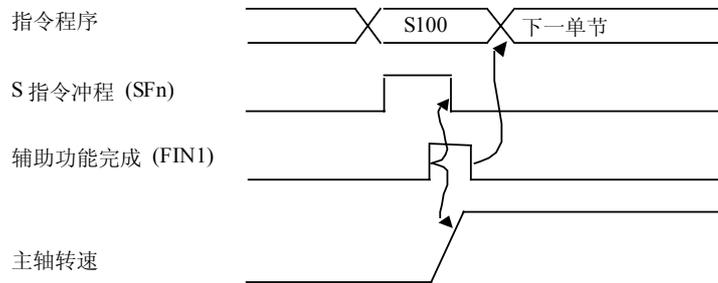


动作例子的时间图表表示如下。下述的条件下, 其使用方法不同。

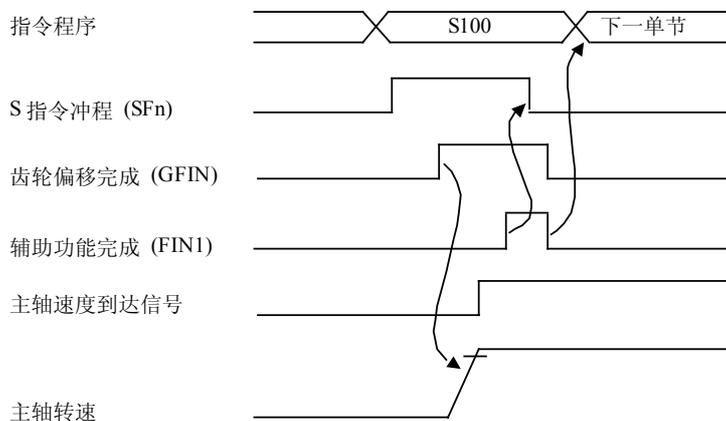
○是否有齿轮补偿 (齿轮切换)。(齿轮有 2 段以上时)

○作为主轴的运转确认, 是否使用主轴控制器的主轴速度到达信号。

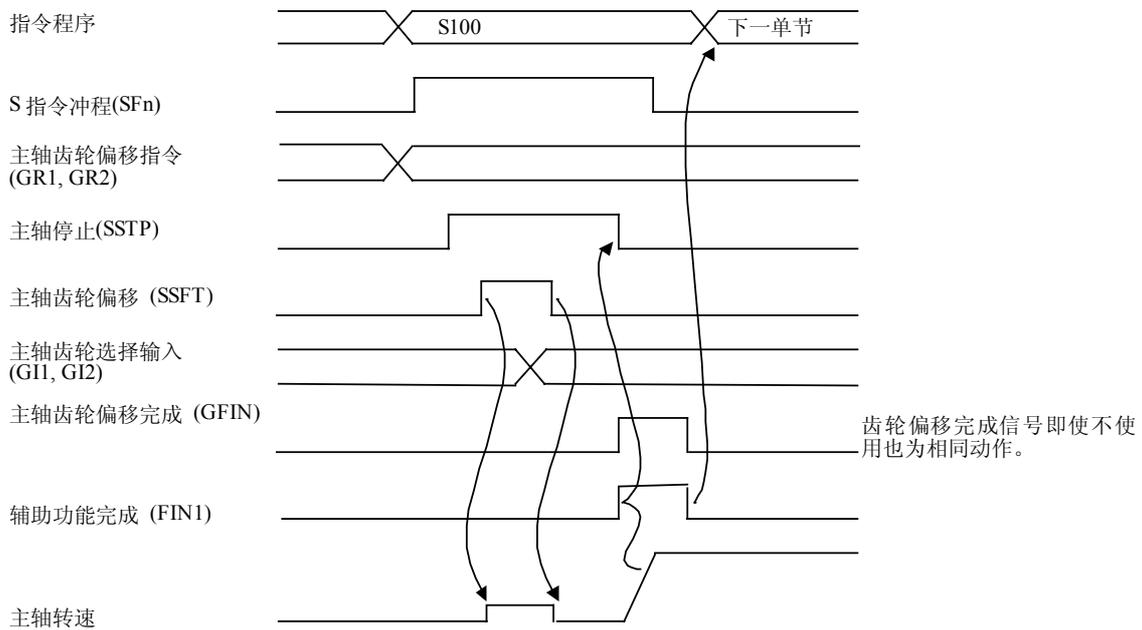
动作例 1) 没有齿轮偏移动作, 主轴速度到达信号也未使用时。



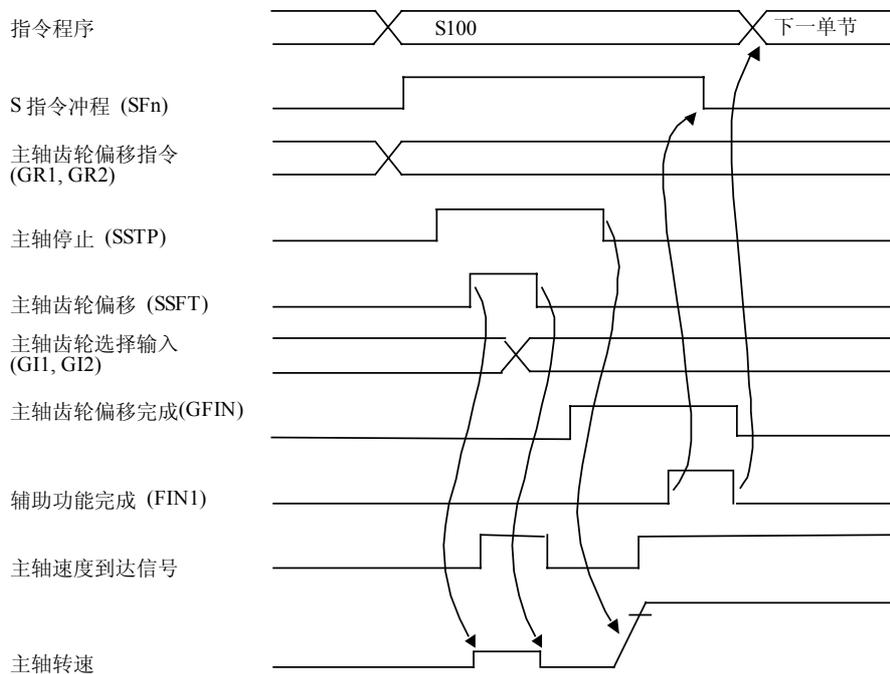
动作例 2) 虽然没有齿轮偏移动作, 但使用主轴速度到达信号时。



动作例 3) 有齿轮偏移动作, 但未使用主轴速度到达信号时。



动作例 4) 有齿轮偏移动作, 并且也使用主轴速度到达信号时。



(关联信号)

- (1) 主轴功能冲程 (SF1~SF7:X658~65E)
- (2) 主轴齿轮补偿指令 (GR1, GR2:X98D,98E)
- (3) 辅助功能结束 (FIN1, FIN2:Y71E,71F)
- (4) 主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2:YD30,D31)
- (5) 主轴停止 (SSTP:YD34), 主轴齿轮补偿 (SSFT:YD35)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴倍率	SP1~SP4	YD28~D2A	YD58~D5A	YD88~D8A

(功能)

类型 B,C 中, 对于以自动运转 (存储, MDI) 指定的 S 指令来加入倍率 (倍率) 的信号。

(动作)

通过主轴倍率 (SP1~SP4) 信号, 可以以 10% 单位来进行 50%~120% 的倍率选择。

但是, 下述情况下, 倍率不发生变化。

- (1) 开启主轴停止 (SSTP) 信号时。
- (2) 攻丝模式中时。
- (3) 螺丝切割模式中时。

本信号 (SP1~SP4) 以码方式来设定。其关系如下表所示。

SP4	SP2	SP1	主轴倍率
1	1	1	50%
0	1	1	60%
0	1	0	70%
1	1	0	80%
1	0	0	90%
0	0	0	100%
0	0	1	110%
1	0	1	120%

(关联信号)

- (1) 主轴倍率数值设定方式 (SPS:YD2F)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴倍率 数值设定方式	SPS	YD2F	YD5F	YD8F

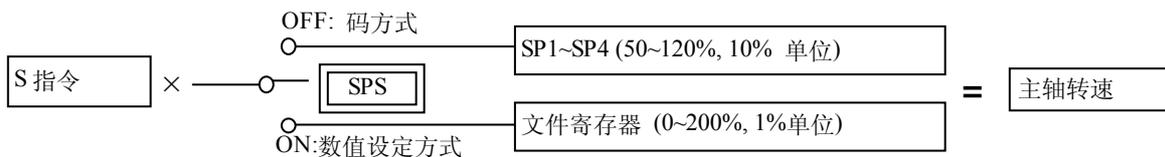
(功能)

类型 B、C 中, 对于以自动运转 (存储, MDI) 指定的 S 指令来加入倍率 (倍率) 时, 为了切换是以上述的码方式来运行, 还是以对应文件寄存器的值来运行的信号。

(动作)

倍率数值设定方式 (SPS) 关闭时, 选择 SP1~SP4 码。

倍率数值设定方式 (SPS) 开启时, 选择文件寄存器的数值。



(注 1) 码方式, 数值设定方式的各动作请参照各自的项目。

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴齿轮选择输入 1,2	GI1,GI2	YD30,D31	YD60,D61	YD90,D91

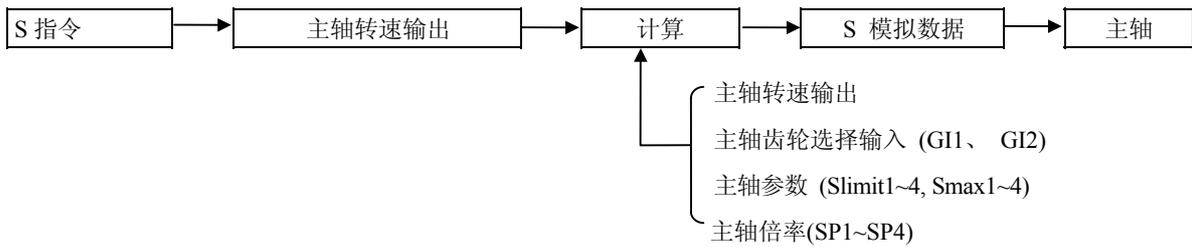
(功能)

把机械侧的齿轮选择状况通知控制装置的信号。

(动作)

与机械的主轴齿轮段相符合, 设定本主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2) 信号。控制装置以本主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2) 为基础, 运行 S 模拟数据 (主轴控制器在高速连续结合规格时的数据传输) 的计算。

运行 S 指令后, 输出到主轴为止的流程如下图所示。



齿轮段与主轴齿轮选择输入信号以及主轴界限转速的关系如下表所示。

齿轮段	主轴齿轮选择输入		主轴界限转速
	GI2	GI1	
1	0	0	Slimt1
2	0	1	Slimt2
3	1	0	Slimt3
4	1	1	Slimt4

(1) Slimt1~4 是以参数设定的, 设定 S 模拟数据最大时, 也就是电机处于最高运转时的主轴的转速。

这个在各齿轮单位里都有, 由和电机和主轴的减速比 (齿轮比) 来决定。

例如, 电机最高转速是 6000r/min, 齿轮第 1 段减速到 1/2 时, 参数 Slimt1 里设定 “3000”。

(2) 控制装置如下计算主轴转速输出数据。

例如, 指定 S 指令, 齿轮选择输入是第 2 段 (GI1=开启, GI2=关闭) 时, 主轴倍率值 (%) 是 SOVR, S 模拟数据的最大值是 “10” 时, 变为:

$$S \text{ 模拟数据} = \frac{S \text{ 指令}}{S_{limt2}} \times \frac{SOV}{R} \times \frac{100}{100} \times 10$$

(3) 具体来讲, 使用 S 模拟输出 (最大 10V), Slimt2= “2000”, 主轴倍率处于 “100%” 的状态下, 运行 S1300 指令时, 变为:

$$\begin{aligned} S \text{ 模拟输出} &= \frac{1300}{2000} \times \frac{100}{100} \times 10 \quad (\text{V}) \\ &= 6.5 \quad (\text{V}) \end{aligned}$$

(4) S 指令以 Smaxn (n=1~4) 值来锁定。

与上述例子的状态相同, Smax2= “1000” 时的 S 模拟输出变为:

$$\begin{aligned} S \text{ 模拟输出} &= \frac{1000}{2000} \times \frac{100}{100} \times 10 \quad (\text{V}) \\ &= 5.0 \quad (\text{V}) \end{aligned}$$

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴停止	SSTP		YD34	YD64	YD94

(功能)

主轴控制中, S 模拟数据可以设定为零(主轴转速为 0)。通常不是只使用本信号,而是与后述的主轴齿轮补偿(SSFT)信号组合使用。

(动作)

主轴停止 (SSTP) 信号开启时, S 模拟数据变为 0。关闭时返回原来的值。

主轴停止信号开启中, 主轴齿轮补偿 (SSFT) 信号开启时, 输出与以参数设定的“补偿转速”相当的 S 模拟数据。

主轴停止信号开启期间, 主轴倍率 (SP1~SP4) 无效。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴齿轮补偿	SSFT		YD35	YD65	YD95

(功能)

切换主轴的齿轮段时, 为了平滑运行切换动作, 使主轴电机慢慢的以恒定运转来运转的信号。

(动作)

主轴齿轮补偿 (SSFT) 信号开启时, 输出事先由参数设定的与“补偿转速”相当的 S 模拟数据。

运行齿轮段切换时, 齿轮的咬合不好时, 开启本信号 (SSFT) 并使主轴 (电机) 慢慢运转来校合齿轮的齿。

而且, 使本信号 (SSFT) 开启时, 需要事先开启主轴停止 (SSTP) 信号。

主轴齿轮补偿时的补偿转速根据主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2) 来选择。其关系如下表所示。

齿轮段	主轴齿轮选择输入		主轴补偿转速	主轴界限转速
	GI2	GI1		
1	0	0	Ssift1	Slimt1
2	0	1	Ssift2	Slimt2
3	1	0	Ssift3	Slimt3
4	1	1	Ssift4	Slimt4

主轴齿轮补偿 (SSFT) 开启中的 S 模拟 (主轴转速) 数据计算如下。

例如, 齿轮选择输入是第 1 段 (GI1=关闭, GI2=关闭) 时, S 模拟数据的最大值是“10”时, 变为

$$\text{齿轮补偿用} \cdot \text{S 模拟数据} = \frac{\text{Ssift1}}{\text{Slimt1}} \times 10。$$

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴定位	SORC	YD36	YD66	YD96

(功能)

主轴控制中, 运行机械式定位时, 在使主轴慢慢运转时使用。

<补充>

最近的主轴控制器里, 几乎都附加有定位功能, 因此几乎不会使用本信号 (SORC) 来作为机械式定位。可以用作以恒转速来运转的另外的用途。

(动作)

开启主轴定位 (SORC) 时, 可以以事先由参数设定的转速来使主轴运转。而且, 开启本信号 (SORC) 时, 需要事先开启主轴停止 (SSTP) 信号。

主轴定位转速和主轴齿轮选择输入的关系如下表所示。

齿轮段	齿轮选择输入		主轴界限转速	主轴定位转速
	GI2	GI1		
1	0	0	Slimt1	SORI
2	0	1	Slimt2	
3	1	0	Slimt3	
4	1	1	Slimt4	

主轴定位 (SORC) 开启中的主轴转速数据计算如下。

例如, 齿轮选择输入 GI2=0, GI1=1 时, 主轴转速数据的最大值是 10 时, 变为

$\text{定位用主轴转速数据} = \frac{\text{SORI}}{\text{Slimit2}} \times 10$

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴正转起动	SRN	YD38	YD68	YD98

(功能)

是对应于高速连续结合规格的主轴控制器（主驱动器）的信号，本信号开启时，主轴电机从旋转侧看是逆时针方向（CCW）运转。

(动作)

主轴正转起动（SRN）信号开启时，此时可以以指定的 S 指令（S 模拟数据）速度来运转主轴电机。

主轴正转起动（SRN）信号关闭时，减速停止。（晶体管遮断状态）

- (1) 主轴正转起动（SRN）信号和主轴反转起动（SRI）信号同时开启时，主轴电机停止。再次使之正转时，关闭两个信号后，请开启主轴正转起动信号。
- (2) 即使在正运转中，也可以通过紧急停止、主轴报警以及复位来停止。此时，伺服准备结束（SA）开启后，关闭主轴正转起动信号后，请再开启。
- (3) S 模拟数据是 0 时，电机不运转。此时，S 模拟数据每次变化时，就以与此相当的转速来运转。
- (4) 主轴定位指令（ORC）信号开启时，优先执行定位动作。

(关联信号)

- (1) 主轴反转起动（SRI:YD39）
- (2) 主轴定位指令（ORC:YD3E）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴反转起动	SRI	YD39	YD69	YD99

(功能)

是对应于高速连续结合规格的主轴控制器（主驱动器）的信号，本信号开启时，主轴电机从旋转侧看是顺时针方向（CW）运转。

(动作)

主轴反转起动（SRI）信号开启时，此时可以以指定的 S 指令（S 模拟数据）速度来运转主轴电机。

主轴反转起动（SRI）信号关闭时，减速停止。（晶体管遮断状态）

- (1) 主轴正转起动（SRN）信号和主轴反转起动（SRI）信号同时开启时，主轴电机停止。再次使之反转时，关闭两个信号后，请开启主轴反转起动信号。
- (2) 即使在反转中，也可以通过紧急停止、主轴报警以及复位来停止。此时，伺服准备结束（SA）开启后，关闭主轴反转起动信号后，请再开启。
- (3) S 模拟数据是 0 时，电机不运转。此时，S 模拟数据每次变化时，就以与此相当的转速来运转。
- (4) 主轴定位指令（ORC）信号开启时，优先执行定位动作。

(关联信号)

- (1) 主轴正转起动（SRN:YD38）
- (2) 主轴定位指令（ORC:YD3E）

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴扭矩限度 1,2	TL1,TL2	YD3A,D3B	YD6A,D6B	YD9A,D9B

(功能)

是对应于高速连续结合规格的主轴控制器 (主驱动器) 的信号, 本信号开启时, 主轴电机的输出扭矩暂时减小, 可以使电机运转。

机械式主轴定位时或齿轮补偿动作时使用。

(动作)

主轴扭矩限度信号里有主轴扭矩限度 1 (TL1) 和主轴扭矩限度 2 (TL2)。

主轴扭矩限度率由主轴参数来设定。

通过主轴扭矩限度 1 (TL1) 和主轴扭矩限度 2 (TL2) 的组合, 决定所使用的主轴扭矩限度率参数。

TL2	TL1	选择的 主轴扭矩限度率参数	标准设定值	设定范围 (单位)
0	1	SP021	10	1~120 (%)
1	0	SP049	20	1~120 (%)
1	1	SP050	30	1~120 (%)

(注 1) 这些信号仅在主轴控制器和高速连续结合的系统有效。

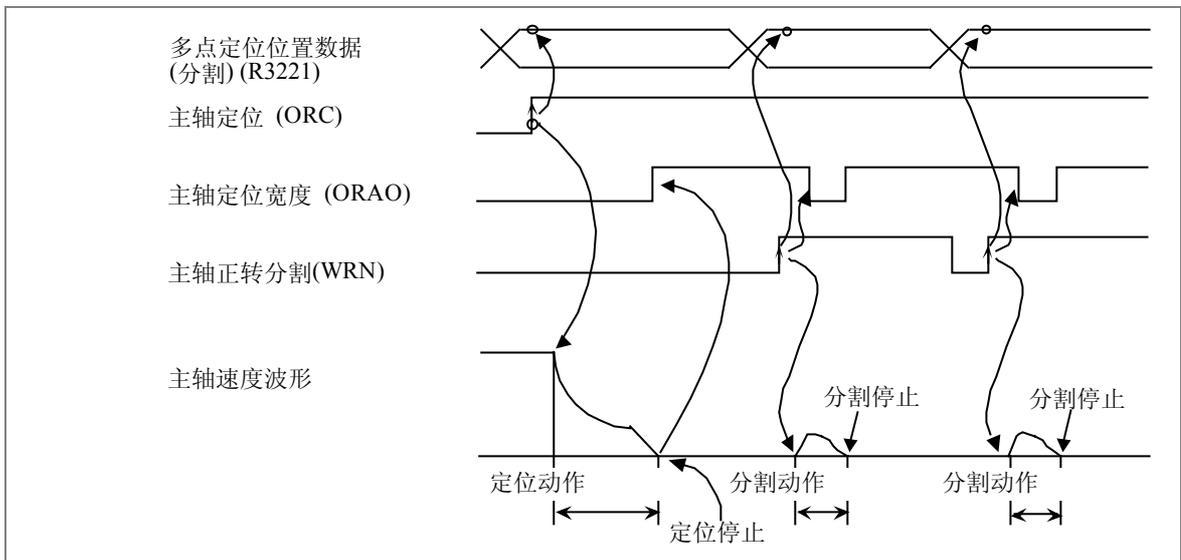
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴正转分割	WRN	YD3C	YD6C	YD9C

(功能)

运行主轴的正转分割。

(动作)

- (1) 本信号在主轴位置 (ORAO) 信号输出后开启。
- (2) 主轴定位 (ORC) 信号保持开启的状态, 通过本信号的开启、关闭, 可以连续运行分割。
- (3) 开启主轴定位 (ORC) 信号, 输出位置 (ORAO) 信号前, 开启本信号时, 先开启主轴定位 (ORC) 信号时, 在读入的位置指令值 (R3221) 处停止, 定位结束后, 向本信号开启时读入的位置指令值进行分割运行。主轴定位 (ORC) 开启的时间和本信号开启时的位置指令值是同时时, 不执行分割动作。
- (4) 分割位置指令值 (12bit) 在本信号的开启结束来读出。因此本信号输入后, 即使改变分割位置指令值, 停止位置也不发生变化。
- (5) 主轴定位 (ORC) 保持开启的状态, 本信号即使关闭, 也继续停止在关闭指令前的位置。而且分割动作中, 即使关闭本信号, 也在本信号开启结束读出的位置指令值停止。
- (6) 停止点和分割位置指令值相近时 (位置范围内), 有时主轴位置 (ORAO) 信号不关闭, 也会执行分割动作。
- (7) 分割动作中或者停止中, 关闭主轴定位 (ORC) 信号时, 伺服锁断开, 变为自由运转。分割动作下次运行时, 需要再执行定位。



6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

[通过编码取得方式的分割动作]

	情况 1	情况 2
安装方式		
分割	<p>从轴端看时 (看 A)</p> <p>正转 0 反转</p> <p>400H (90°) C00H (270°)</p> <p>800H (180°)</p>	<p>从轴端看时 (看 A)</p> <p>正转 0 反转</p> <p>C00H (270°) 400H (90°)</p> <p>800H (180°)</p>
定位	<p>从轴端看时 (看 A)</p> <p>正转 0 反转</p> <p>400H (90°) C00H (270°)</p> <p>800H (180°)</p>	<p>从轴端看时 (看 A)</p> <p>正转 0 反转</p> <p>C00H (270°) 400H (90°)</p> <p>800H (180°)</p>

(注) 带有 Z 相电机主轴编码时, 变为上图的用例 1。

(关联信号)

- (1) 多点定位位置数据 (文件寄存器)
- (2) 主轴位置 (ORA0:X996)
- (3) 主轴定位指令 (ORC:YD3E)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴反转分割	WRI	YD3D	YD6D	YD9D

(功能)

主轴的反转分割运行。

(动作)

主轴正转分割和分割方向不同时, 动作请参照主轴正转分割的项目。

(关联信号)

- (1) 主轴正转分割 (WRN:YD3C)

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴定位指令	ORC	YD3E	YD6E	YD9E

(功能)

是对应于高速连续结合规格的主轴控制器（主驱动器）的信号，本信号开启时，可以使主轴在所规定的分割位置进行定位。

(动作)

主轴运转中或者停止中，主轴定位指令（ORC）信号开启时，主轴开始执行定位（恒位置停止）动作，在所规定的位置定位结束时，输出主轴位置（ORA0）信号，结束定位动作。

定位停止中变为伺服锁状态。定位指令解除时,不是伺服锁状态，所以在一定的期间内，请开启主轴定位指令以使之继续。

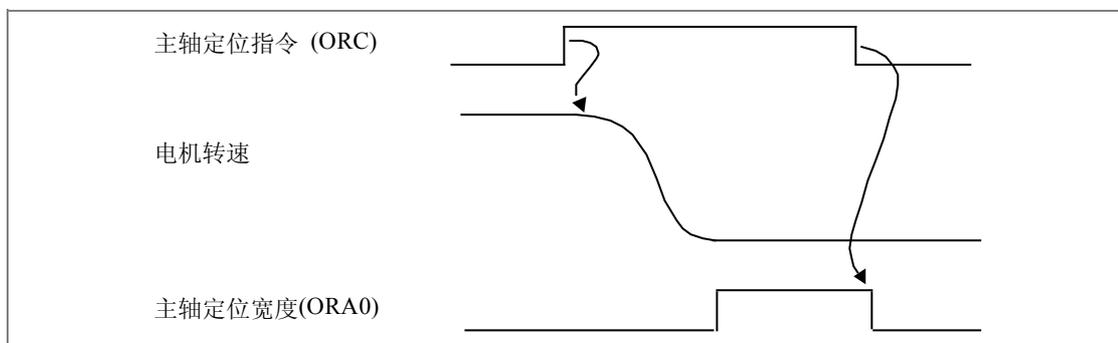
定位的方式有编码式和磁传感器式。

定位的运转方向由参数来决定。

定位的停止位置，编码式时由 Z 相信号，磁传感器式时由传感器安装位置来决定。编码式时通过如下的方式来变化停止位置。

- (1) 通过参数（位置偏移量）
- (2) 通过多点定位数据（数据指定）的值

基本的定位动作的时间图表如下所示。



(注 1) 主轴定位指令（ORC）优先于主轴正转起动（SRN）、主轴反转起动（SRI）信号。

(注 2) 本信号仅在主轴控制器和高速连续结合的系统有效。

(关联信号)

- (1) 多点定位指定数据（文件寄存器）
- (2) 主轴位置（ORA0:X996）

6. 接口信号的说明
6.3 PLC 输出信号 (BIT 类型: Y***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	L 卷线选择	LRSL	YD3F	YD6F	YD9F

(功能)

L 卷线选择控制是通过切换主轴电机的接线，为了得到到低速领域为止的广泛范围的恒输出特性而执行切换的功能。

(动作)

L 卷线选择 (LRSL) 开启时，把转速切换为可能速度 (参数 SP020) 后来指定指令。

L 卷线选择 (LRSL) 开启时，切换结束后，通知 PLC 处于 L 卷线选择中 (LRSO)。

而且，L 卷线选择中，代替主轴参数 (SP257~SP320) 而使用 (SP321~SP384)。

(注 1) L 卷线选择控制在下述参数时可以选择。

参数 SP034/bit2 1

(注 2) 本信号在控制装置和主轴控制器高速连续结合的系统+卷线切换规格的主轴电机中有效。

原则上来说，，内置类型变为对象。

(关联信号)

L 卷线选择中 (LRSO:X997)

6.	接口信号的说明
6.4	PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	模拟输出	AOn	R100~103	—	—

（功能）

根据文件寄存器里规定的的数据的设定，可以从远程 I/O 单元 DX120/DX121 的规定的连接控（下述）输出模拟电压。

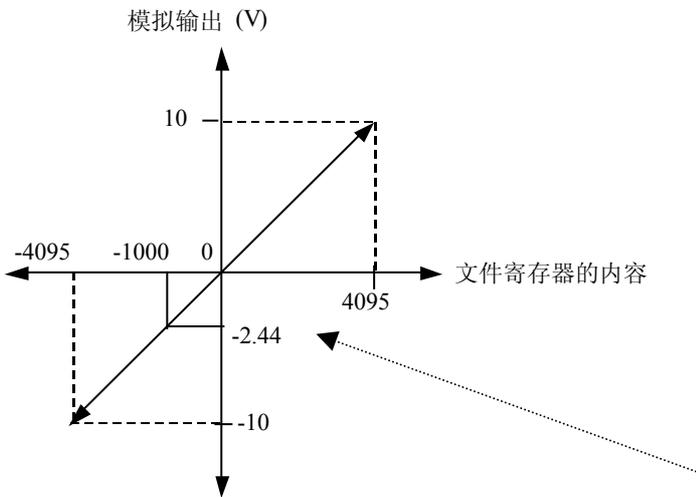
（动作）

可以根据对相对应的文件寄存器里带有符号的二进制数据的设定，来输出规定的模拟电压。

下面显示模拟输出的接口。

频道	文件寄存器 (R)	远程 I/O 单元 DX120/DX121 的输出处
A01	R100	局数设定开关是 1 的卡的 B04、A04（通用）
A02	R101	局数设定开关是 3 的卡的 B04、A04（通用）
A03	R102	局数设定开关是 5 的卡的 B04、A04（通用）
A04	R103	局数设定开关是 7 的卡的 B04、A04（通用）

<文件寄存器的内容与模拟输出电压的关系>



- (1) 输出电压: -10V~+10V (±5%)
- 分解能: $2^{12} (1/4095) \times \text{Fullscal}$
- 负载条件: 10kΩ 电阻负载 (标准)
- 输出阻抗: 220Ω

$$\text{输出电压} = \frac{-1000}{4095} \times 10\text{V} = -2.44\text{V}$$

输出电压为

← -1000 时
(16 进制下为 FC18)

<文件寄存器的内容与输出电压的关系>

Rn n = 100~103															
2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

数据以二进制的带符号的形式被输入。

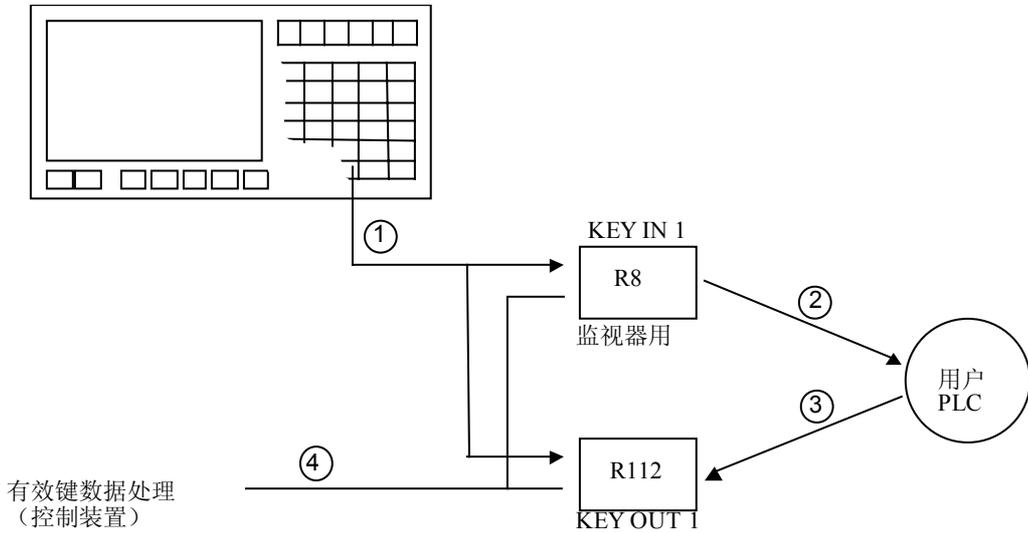
6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	KEY OUT 1		R112	—	—

（功能）

通过用户 PLC 对主数据的操作，可以与主操作执行同等的动作。

（动作）



(1) 主数据在用户 PLC 的主部分的起始部分，在文件寄存器的 R8 和 R112 里进行设定。

(2) 用户 PLC 参照主数据，执行必要的处理。

(3) 用户 PLC 设定 R112 里当时正在使用的与操作面板相符合的主数据。

(4) 控制装置根据用户 PLC 的主处理后的 R8 和 R112 的内容，执行有效主数据的处理。

注 1) 具体的主数据以及处理的时机的详细情况请参照“PLC 编程说明书”的“根据用户 PLC 的主操作”的项目。

（关联信号）

(1) KEY IN 1 (R8)

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	报警 接口 1~4		R118~121	—	—

（功能）

输入报警接口用文件寄存器 Rn, Rn+1, Rn+2, Rn+3 里规定的数值（二进制），事先在 PLC 开发刀具（电脑）作成的报警信息可以在设定显示装置的报警诊断画面显示。

（动作）

设定报警接口用文件寄存器里事先作成的报警信息目录的目录编号，报警诊断画面里显示报警信息。同时可以显示的报警信息是 4 个。

报警信息的取消根据在接口用文件寄存器里设定为 0 来执行。

报警信息显示方法等请参照“PLC 编程说明书”。

（注意）

- 1) 为了显示报警信息，设定完成参数·PLC 的“#6450 的 BIT0”设定为 1。
- 2) 报警信息用的接口有使用文件寄存器（R）的 R 方式和利用暂时记忆 F 的 F 方式。根据设定完成参数·PLC 的“#6450 的 BIT1”来进行选择。
- 3) R 方式，F 方式任意一个方式，都不能根据报警显示来使控制侧报警。根据报警的机种需要停止控制时，自动运转休止（*SP），单节（SBK），互锁等的处置在 PLC 侧执行。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	操作信息 接口		R122	—	—

（功能）

操作信息接口用文件寄存器 Rn 里输入规定的数值（二进制），事先在 PLC 开发刀具（电脑）作成的报警信息可以在设定显示装置的报警诊断画面显示。

（动作）

设定操作信息接口用文件寄存器里事先作成的操作信息目录的目录编号，报警诊断画面里显示操作信息。操作信息的取消根据接口用文件寄存器里设定为 0 来执行。

操作信息显示方法等请参照“PLC 编程说明书”。

（注意）

- 1) 为了显示报警信息，设定完成参数·PLC 的“#6450 的 BIT2”设定为 1。
- 2) 不能根据显示操作信息来使控制侧报警。需要停止控制时，自动运转休止（*SP）、单节（SBK）、互锁等的处置在 PLC 侧执行。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	反应监视时间		R123	—	—

（功能）

数据送信后，设定送信到达地址的对象机器的反映的最大等待时间。

（动作）

以“有顺序”开启的送信用的选择中，数据送信后，变为等待送信的对方机器的反应状态。此等待时的最大值设定为反应监视时间值。仅等待设定的时间值也不能接受到反应信息时，BUFSND 命令变为紧急停止。（此时变为控制数据的结束状态 C022_H。

设定范围是 2~32767（单位是 0.5s）。

默认值是“60”。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输出#1132 控制→PLC		R124, 125	—	—

（功能）

用户 PLC 和运转程序的用户宏程序间的接口。

注）R100~R199 为止的其他的信号是 PLC 的输出信号，但是本信号是 PLC 的输入信号。

（动作）

用户宏程序程序中设定系统变量#1100~#1131 或者#1132 里的值时，用户 PLC 的相对应文件寄存器 Rn 和 Rn+1 里输出的用户 PLC 中，可以参照其值。

以下表示系统变量和文件寄存器的关系。

系统变量	点数	接口输出信号	系统变量	点数	接口输出信号
#1100	1	寄存器 R124 的 bit0	#1116	1	寄存器 R125 的 bit0
#1101	1	寄存器 R124 的 bit1	#1117	1	寄存器 R125 的 bit1
#1102	1	寄存器 R124 的 bit2	#1118	1	寄存器 R125 的 bit2
#1103	1	寄存器 R124 的 bit3	#1119	1	寄存器 R125 的 bit3
#1104	1	寄存器 R124 的 bit4	#1120	1	寄存器 R125 的 bit4
#1105	1	寄存器 R124 的 bit5	#1121	1	寄存器 R125 的 bit5
#1106	1	寄存器 R124 的 bit6	#1122	1	寄存器 R125 的 bit6
#1107	1	寄存器 R124 的 bit7	#1123	1	寄存器 R125 的 bit7
#1108	1	寄存器 R124 的 bit8	#1124	1	寄存器 R125 的 bit8
#1109	1	寄存器 R124 的 bit9	#1125	1	寄存器 R125 的 bit9
#1110	1	寄存器 R124 的 bit10	#1126	1	寄存器 R125 的 bit10
#1111	1	寄存器 R124 的 bit11	#1127	1	寄存器 R125 的 bit11
#1112	1	寄存器 R124 的 bit12	#1128	1	寄存器 R125 的 bit12
#1113	1	寄存器 R124 的 bit13	#1129	1	寄存器 R125 的 bit13
#1114	1	寄存器 R124 的 bit14	#1130	1	寄存器 R125 的 bit14
#1115	1	寄存器 R124 的 bit15	#1131	1	寄存器 R125 的 bit15

系统变量	点数	接口输出信号
#1132	32	寄存器 R124, R125
#1133	32	寄存器 R126, R127
#1134	32	寄存器 R128, R129
#1135	32	寄存器 R130, R131

本对应表是把文件寄存器 R124, 125 作为例子。

文件寄存器 R124, 125 是与系统变量#1100~#1131 相对应，而且与 32BIT 数据的#1132 相对应。

（关联信号）

- （1）用户宏程序输出#1133, #1134, #1135（R126/127, R128/129, R130/131）
- （2）用户宏程序输入#1032, #1033, #1034, #1035, #1000~#1031（R24/25, R26/27, R28/29, R30/31）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输出#1133 控制→PLC		R126, 127	—	—

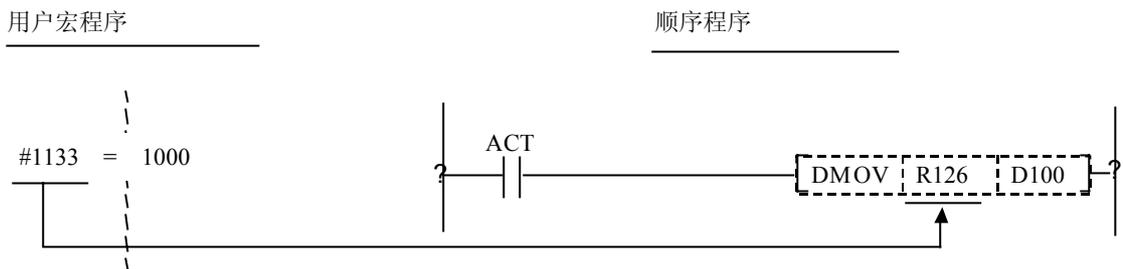
（功能）

用户 PLC 和运转程序的用户宏程序间的接口。

注）R100~R199 为止的其他的信号是 PLC 的输出信号，本信号是 PLC 输入信号。

（动作）

用户宏程序中系统变量#1133 里设定值时，输出到用户 PLC 的相对应文件寄存器 Rn, Rn+1 里，可以在用户 PLC 参照其值。



ACT 信号 ON 时 D100、101 中 1000 进入。

（关联信号）

- (1) 用户宏程序输出#1132, #1134, #1135, #1100~#1131 (R124/125, R128/129, R130/131)
- (2) 用户宏程序输入#1032, #1033, #1034, #1035, #1000~#1031 (R24/25, R26/27, R28/29, R30/31)

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输出#1134		R128, 129	—	—

（功能）（动作）

功能、动作等，与上述用户宏程序输出#1133 相同。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户宏程序输出#1135		R130, 131	—	—

（功能）（动作）

功能、动作等，与上述用户宏程序输出#1133 相同。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号 (数据类型: R***) 的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户 PLC 版本号		R132~135	—	—

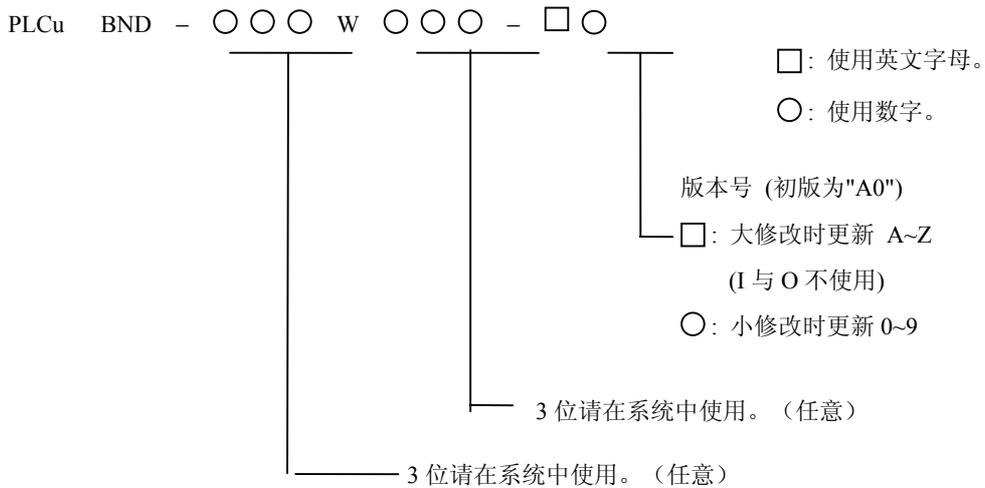
(功能)

与设定显示装置 (交流终端) 的, DIAGN/IN/OUT → 菜单切换 → 构成 (菜单) 里控制其他的控制装置的软件
的版本一起, 可以使之显示在用户 PLC 的版本显示。

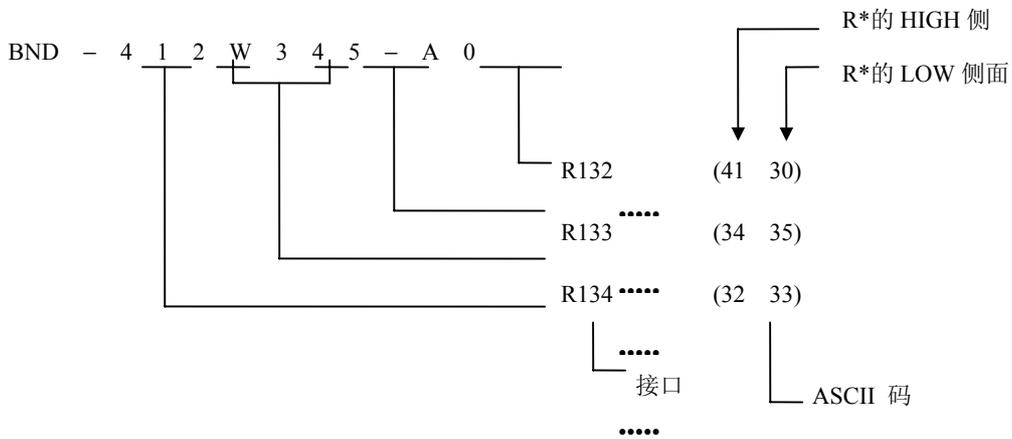
(动作)

与预计在版本显示用接口里显示的文字相对应的 ASCII 码的设定。

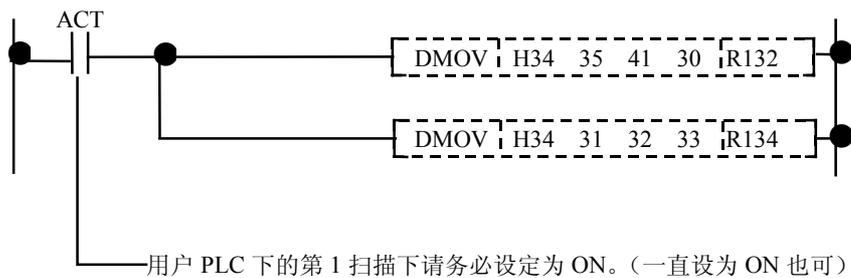
<显示格式与使用例>



<显示例>



<程序例>



6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	轴索引		R140	R141	R142

（功能）

各轴的 PLC I/F 从第 1 系统的第 1 轴开始按照顺序来分配，但是各系统的轴构成变化时，相对应的 PLC I/F 也变化。此时为了执行 PLC 程序通用化，而任意设定各轴的 PLC I/F 分割的 I/F。

（动作）

例如在下面的例子中，第 1 系统由 2 轴或者 3 轴构成，第 2 系统由 1 轴构成的时候，第 2 系统的轴 I/F 由于第 1 系统的轴构成而变化，因此 PLC 程序不能进行通用化。此时，使用轴索引可以变更分割，从而使第 2 系统的分割固定，可以使 PLC 程序执行通用化。

1 系统 2 轴 • 2 系统 1 轴时

X440 \$1 1 轴	Y440 \$1 1 轴
X460 \$1 2 轴	Y470 \$1 2 轴
X480 \$2 1 轴	Y4A0 \$2 1 轴

轴索引	
R140	0
R141	0
R142	0

根据轴分割变更后的轴 I/F

X440 \$1 1 轴	Y440 \$1 1 轴
X460 \$1 2 轴	Y470 \$1 2 轴
X480 \$2 1 轴	Y4A0 \$2 1 轴
X4A0 \$1 3 轴	Y4D0 \$1 3 轴

1 系统 3 轴 • 2 系统 1 轴时

X440 \$1 1 轴	Y440 \$1 1 轴
X460 \$1 2 轴	Y470 \$1 2 轴
X480 \$1 3 轴	Y4A0 \$1 3 轴
X4A0 \$2 1 轴	Y4D0 \$2 1 轴

轴索引	
R140	0
R141	0
R142	4
R143	3

第 3 轴变到第 4 轴
第 4 轴变到第 3 轴

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期 基准主轴选择			R157	—	—

（功能）

从 PLC 选择执行同期控制的基准主轴。

（动作）

从系列连接的主轴中选择作为基准主轴控制的主轴。

（0：第 1 主轴），1：第 1 主轴，2：第 2 主轴， · · · 7：第 7 主轴

（注 1）选择了没有系列连接主轴的时候，不执行主轴同期控制。

（注 2）指定为“0”时，把第 1 主轴作为基准主轴来控制。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期 同期主轴选择			R158	—	—

（功能）

从 PLC 选择执行同期控制的同期主轴。

（动作）

从系列连接的主轴中选择作为同期主轴控制的主轴。

（0：第 2 主轴），1：第 1 主轴，2：第 2 主轴， · · · 7：第 7 主轴

（注 1）选择了与没有系列连接的主轴以及基准主轴相同的主轴时，不执行主轴同期控制。

（注 2）指定为“0”时，把第 2 主轴作为基准主轴来控制。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	主轴同期 位相补偿量			R159	—	—

（功能）

可以从 PLC 指定同期主轴的位相补偿量。

（动作）

指定同期主轴的位相补偿量。

单位：360° / 4096

（关联信号）

主轴同期控制中（SPSYN1:X42A）

主轴运转速度同期结束（FSPRV:X42B）

主轴位相同期结束（FSPPH:X42C）

主轴同期控制（SPSY:Y432）

主轴位相同期控制（SPPHS:Y433）

主轴同期运转方向（SPSDR:Y434）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	用户 PLC 版本 码 2		R160~166	—	—

（功能）

与设定显示装置（交流终端）的，DIAGN/IN/OUT → 菜单切换 → 构成（菜单）里控制其他的控制装置的软件
的版本一起，可以使之显示在用户 PLC 的版本显示。

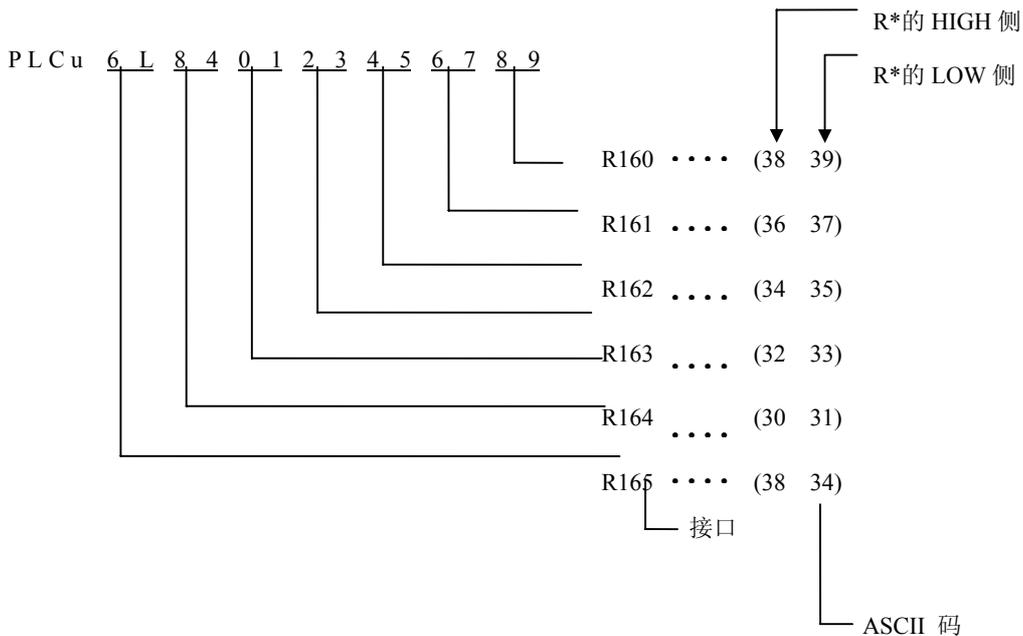
（动作）

与预计在版本显示用接口里显示的文字相对应的 ASCII 码的设定。

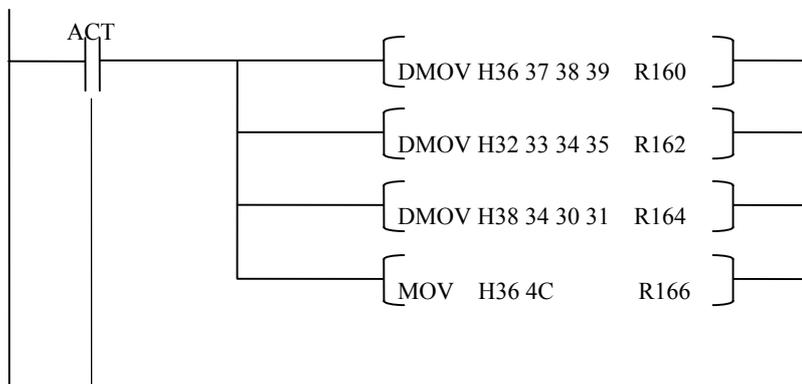
<显示格式与使用例>

PLCu □□□□□□□□□□□□□□ □ : 使用任意英文字母与数字
共 14 字符

<显示例>



<程序例>



用户 PLC 的第 1 扫描下请务必设为 ON。（一直设为 ON 也可）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	扩充操作面板输出		#1:R190~192 #2:R193~195	—	—

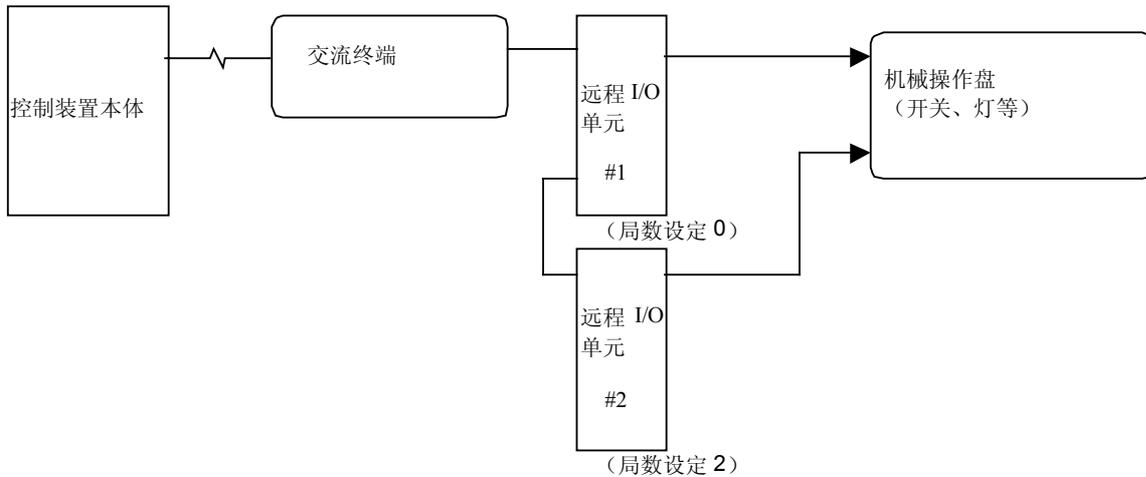
（功能）

通过交流终端里附加远程 I/O 单元，可以把机械操作面板的输入输出信号和交流终端的控制信号一起进行输入输出。

（动作）

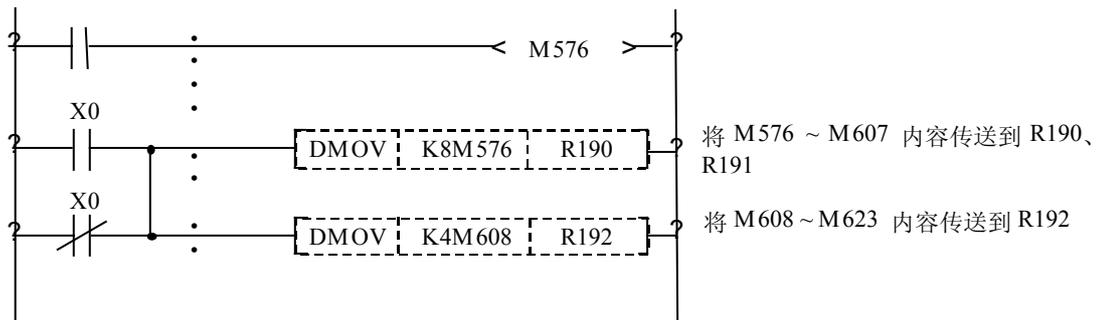
PLC 的主处理（中速）的起始部分中，与其他的输出信号一样被输出。

<硬件结合概要图>



注 1) 因为是原来 BIT 单位的信号，所以一旦使用时，转送到暂时记忆 (M) 等作成的其后相对应的文件寄存器 (R) 里来使用。

<顺序程序例>



注 2) 远程 I/O 的局数设定开关和设备的关系请参照“2.1 RIO 单元和设备的关系”。

（关联信号）

(1) 扩充操作面板输入 (#1:R90~93, #2:R94~97)

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 1 切削进给倍率 (数值设定方式)		R900	R1000	R1100

（功能）

选择切削进给倍率数值设定方式（FVS），可以以 1%单位来进行 0~300%的倍率控制。数值以文件寄存器（R）里二进制的来设定。

（动作）

自动运转中的切削进给中，对于指定的速度（F）来说，加上此倍率值后变为实际的进给速度。（但是在第 2 切削进给倍率无效时。）

但是，下述条件时，本倍率值不附加，倍率被看作是 100%。

- （1）倍率取消（OVC）信号开启时。
- （2）固定循环的攻丝循环下的切削中。
- （3）攻丝模式中。
- （4）螺纹切削中。

注）倍率值不只是限于 0%时的对于切削进给来说，对于自动运转中的快速也变为有效。也就是此倍率如果是 0%的话，不只是切削进给，快速进给也停止。

而且，倍率值是 0%的时候，设定显示装置的报警显示部里显示“M01 操作出错”，报警诊断画面里显示“M01 操作出错 0102”。

（关联信号）

- （1）切削进给倍率（*FV1~*FV16:Y760~764）
- （2）切削进给倍率数值设定方式（FVS:Y767）
- （3）第 2 切削进给倍率有效（FV2E:Y766）
- （4）第 2 切削进给倍率（数值设定方式）（文件寄存器）

全体的关联说明请参照切削进给倍率的项目。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 切削进给倍率 (数值设定方式)		R901	R1001	R1101

(功能)

选择第 2 切削进给倍率有效信号 (FV2E)，选择码方式的切削进给倍率 (*FV1~*FV16) 或者切削进给倍率数值设定方式 (FVS) 时的第 1 切削进给倍率 (文件寄存器的值)，可以进一步附加倍率。倍率的范围是以 0.01% 单位的 0~327.67% 为止。数值在文件寄存器里以二进制来设定。

(动作)

对于自动运转中的切削进给，指定的进给速度 (F) 里附加第 1 切削进给倍率以及第 2 切削进给的倍率变为实际的进给速度。

因为单位是 0.01%，所以倍率值是 10000 的 100%。

但是，下述条件时不管是第 1 切削进给倍率还是第 2 切削进给倍率的值，倍率都被看作是 100%。

- (1) 倍率取消 (OVC) 信号开启的时。
- (2) 固定循环的攻丝循环下的切削中。
- (3) 攻丝模式中。
- (4) 螺纹切削中

注) 第 1 切削进给倍率以及第 2 切削进给倍率的任意一个或者两方是 0% 的时候，不仅对于切削进给，对于自动运转中的快速也变为有效。也就是，切削倍率如果是 0% 的话，不仅是切削进给，快速进给也停止。而且，倍率值是 0% 的时候，设定显示装置的报警显示部里显示 “M01 操作出错”，报警诊断画面里显示 “M01 操作出错 0102”。

(关联信号)

- (1) 切削进给倍率 (*FV1~*FV16:Y760~764)
- (2) 切削进给倍率数值设定方式 (FVS:Y767)
- (3) 第 2 切削进给倍率有效 (FV2E:Y766)
- (4) 第 1 切削进给倍率 (数值设定方式) (文件寄存器)

全体的关联说明请参照切削进给倍率的项目。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	快速倍率 (数值设定方式)		R902	R1002	R1102

(功能)

选择快速倍率数值设定方式 (ROVS)，和通常的码方式 (ROV1, ROV2) 的快速倍率不同，可以以 1% 单位来进行 0%~100% 的倍率控制。

数值在文件寄存器 (R) 里以二进制来设定。

(动作)

自动运转快速以及手动运转快速时，对于参数设定的快速速度，附加此倍率值速度变为实际的进给速度。

注 1) 倍率以 100% 来锁定。

注 2) 即使是 0%，也不显示操作出错等的信息。

(关联信号)

- (1) 快速倍率 (码方式 ROV1, ROV2:Y768, 769)
- (2) 快速倍率数值设定方式 (ROVS:Y76F)

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动进给速度 (数值设定方式)		R904, 905	R1004, 1005	R1104, 1105

(功能)

选择手动进给速度的数值设定方式 (JVS)，与通常的码方式 (*JV1~*JV16) 的手动进给速度不同，可以进行手动进给速度的指定。速度指定的数值在文件寄存器 (R) 里以二进制来设定。

(动作)

手动运转的连续、增量、参考点回归、手动任意进给模式的进给速度变为有效。但是，对于连续、增量、参考点回归来说，仅限于快速 (RT) 信号关闭的时候，手动任意进给模式时，仅限于 EX.F/MODAL.F (CXS3) 信号关闭的时候。而且，此手动进给速度对于自动运转的时空运转时的进给速度也有效。

其他的条件如下所示。

- (1) 手动倍率有效 (OVSL) 信号关闭的时候，设定的进给速度保持其进给速度。
- (2) 手动倍率有效 (OVSL) 信号开启时，对于设定的进给速度来说，附加第 1 切削进给倍率以及第 2 切削进给倍率的值变为实际的进给速度。
- (3) 手动进给速度在文件寄存器 Rn 和 Rn+1 里设定，此时的速度的单位根据进给速度单位 (PCF1, PCF2) 如下所示。

PCF2	PCF1	单位 mm/min 或者, inch/min	动作
0	0	10	文件寄存器的内容为 1 在 10mm/min (inch/min) 下动作
0	1	1	文件寄存器的内容为 1 在 1mm/min (inch/min) 下动作
1	0	0.1	文件寄存器的内容为 1 在 0.1mm/min (inch/min) 下动作
1	1	0.01	文件寄存器的内容为 1 在 0.01mm/min (inch/min) 下动作

- (4) 速度锁定变为轴参数的切削锁定速度。(快速信号 (RT) 关闭的时候)

注 1) 增量进给模式时，移动中即使变化此手动进给速度，实际的进给速度也不发生变化。

注 2) 指定手动进给速度的文件寄存器有 Rn 和 Rn+1，但是 Rn 侧处于下位。而且指定速度的文件寄存器 Rn, Rn+1 中的值如果是 2 字节和 (1 字) 的值的话，上位侧无论怎样都可以。。

(关联信号)

- (1) 手动进给速度 (码方式 *JV1~*JV16:Y770~774)
- (2) 手动进给速度数值设定方式 (JVS:Y777)

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 1 手动进给任意倍率/增量进给任意倍率（数值设定方式）		R908, 909	R1008, 1009	R1108, 1109

（功能）

选择第 1 手动进给任意倍率/增量进给任意倍率的任意倍率设定方式（MPS），与通常的码方式的倍率不同，可以进行任意倍率的指定。倍率指定的数值在文件寄存器（R）里以二进制来设定。

（动作）

手动进给时的 1 个脉冲，增量进给的时的进给轴选择（+J1, -J1 等）一旦开启时的移动量变为根据此手动进给/增量进给倍率的量。

例如，设定倍率为“500”，手动模式下送出 1 个脉冲时，移动 500 μm 移动。（移动时的时间常数是切削进给时间常数或者步进。）

而且，倍率里设定为“30000”，增量进给模式下进给轴选择一旦开启时，移动 30mm 移动。（移动时的时间常数是快速时间常数。）

（注 1）倍率即使在移动中发生变化也无效。

（注 2）任意倍率设定方式可以设定非常大的倍率，请在操作时充分注意。

（关联信号）

- （1）手动进给倍率/增量进给倍率（码方式 MP1, MP2, MP4:Y780, 781, 782）
- （2）任意倍率设定方式（MPS:Y787）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	第 2 手动进给任意倍率 第 3 手动进给任意倍率 （数值设定方式）		第 2: R910, 911 第 3: R912, 913	R1010, 1011 R1012, 1013	R1110, 1111 R1112, 1113

（功能）

选择手动进给倍率的任意倍率设定方式（MPS），与通常的码方式倍率不同，可以进行任意倍率的指定。倍率指定的数值在文件寄存器（R）里以二进制来设定。

此处指定第 2 手动，第 3 手动使用时的任意倍率。

（动作）

第 2 或者第 3 手动下送出 1 个脉冲时的移动量变为根据此进给倍率的量。

例如，设定倍率为“500”，手动模式下送出 1 个脉冲时，移动 500 μm 移动。（移动时的时间常数是切削进给时间常数或者步进。）

（注 1）倍率即使在移动中发生变化也无效。

（注 2）任意倍率设定方式可以设定非常大的倍率，请在操作时充分注意。

（关联信号）

- （1）手动进给倍率/增量进给倍率（码方式 MP1, MP2, MP4:Y780, 781, 782）
- （2）第 1 手动进给任意倍率/增量进给任意倍率（R908）
- （3）任意倍率设定方式（MPS:Y787）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给 第 1 轴移动数据		R914, 915	R1014, 1015	R1114, 1115

（功能）

指定手动任意进给模式下预计使之移动的移动量或者定位的点。

（动作）

“手动任意进给第 1 轴移动数据”是相对应于“手动任意进给第 1 轴 轴编号（CX11~CX116）”中指定的轴编号的移动数据。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”根据“MC/WK（CXS5）”信号以及，“ABS/INC（CXS6）”信号的开启、关闭的状态不同，数据的意思而不同。

（1）ABS/INC（CXS6）信号开启时。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”表示移动的量（增益量）。

（2）ABS/INC（CXS6）信号关闭时，根据 MC/WK（CXS5）信号。

①MC/WK（CXS5）信号关闭时。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”表示机械坐标系的坐标值（定位点）。

②MC/WK（CXS5）信号开启时。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”表示模式的工件坐标值（定位点）。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”的数据形式，带有符号二进制下的单位遵从输入单位。

例）1 微米系中，如果是（R915, R914）=1 就移动 1 μm。（增益量指定时。）

（注 意）

“手动任意进给第 1 轴移动数据”是 R914 和 R915 或者 R1014 和 R1015 中的一个数据。负的数据操作时，请特别注意。

（关联信号）

关联信号请参照“手动任意进给模式（PTP）”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给 第 2 轴移动数据		R916, 917	R1016, 1017	R1116, 1117

（功能）（动作）

“手动任意进给第 2 轴移动数据”是相对应“手动任意进给第 2 轴 轴编号（CX21~CX216）”中指定的轴编号的移动数据。

其他与上述“手动任意进给第 1 轴移动数据”相同。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	手动任意进给 第 3 轴移动数据		R918, 919	R1018, 1019	R1118, 1119

“手动任意进给第 3 轴移动数据”是相对应“手动任意进给第 3 轴 轴编号（CX31~CX316）”中指定的轴编号的移动数据。

其他与上述“手动任意进给第 1 轴移动数据”相同。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	OT 忽略		R920	R1020	R1120

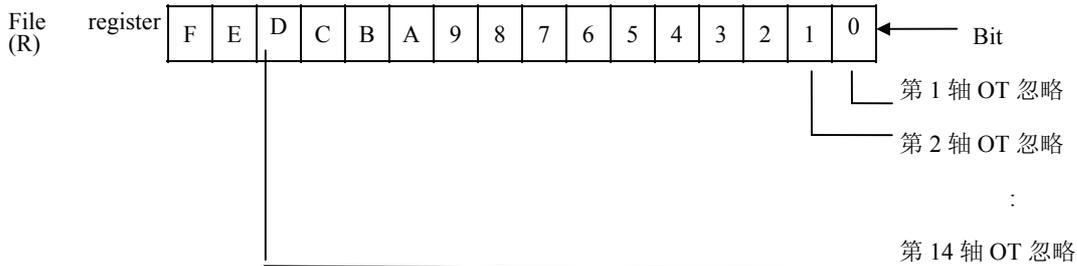
（功能）

设定 OT 忽略信号，即使每个各轴里的冲程结束信号（远程 I/O 的连接号固定信号）的外部配线不进行，也可以防止冲程结束出错。而且，设定 OT 忽略信号的轴的冲程结束信号也可以用作其他的用途。

（动作）

设定随时或者适宜 OT 忽略信号，可以忽略该控制轴的冲程结束信号。

接口如下所示。



注 1) OT 忽略信号 (+)、(-) 同时有效。（ON 下忽略）

注 2) OT 为 Over Travel 的简称。

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	近点忽略		R921	R1021	R1121

（功能）

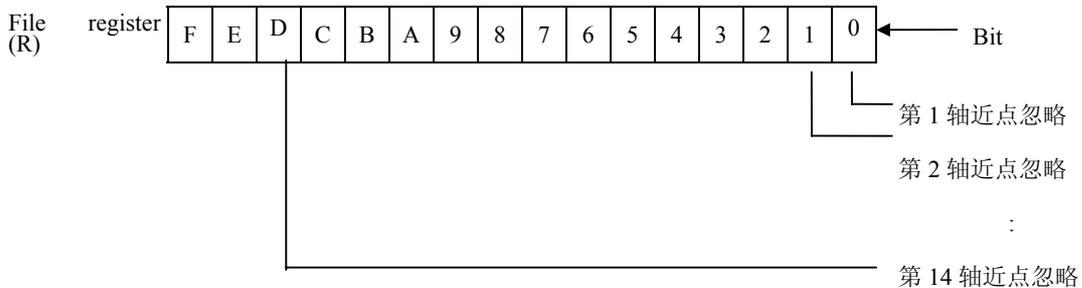
设定近点忽略信号，可以忽略攻丝式参考点回归使用的近点检出信号（远程 I/O 的连接号固定信号）（为不攻丝状态）。

根据条件选择 2 个以上的近点攻丝或者不是机械构造上希望的位置时，近点检出信号在虚假动作的基础上可以忽略。而且，设定近点忽略信号的轴的近点检出信号也可以用作其他的用途。

（动作）

根据需要开启近点忽略信号，可以忽略该控制轴的近点检出信号。

接口如下所示。近点忽略信号开启就执行忽略。



6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	刀具群编号指定		R930	R1030	R1130

（功能）

刀具寿命管理Ⅱ中，清除刀具寿命超出的群的使用数据时，或者强制更换使用中的刀具时，指定其群编号。

（动作）

群的指定范围如下。

群指定时：群编号的 1~9999

全群时：65535（全部 1）

（关联信号）

（1）刀具更换复位（TRST:Y78C）

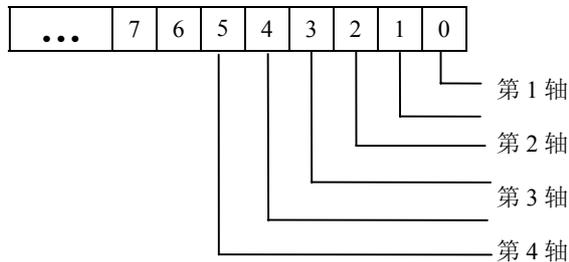
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	同期控制运转方式选择		R932	R1032	R1132

（功能）

操作与同期控制运转方式的各轴相对应的 BIT，可以切换同期控制的 ON/OFF。NC 在全轴变为定位的时点可以进行运转动作的切换。

同期控制

运转方式选择（R932）



（动作）

（1）同期运转方式的指定

根据基本规格参数的 slavno，开启基准轴·同期轴有关的轴里相对应的两 BIT。

（例）第 2 轴（基准轴）和第 3 轴（同期轴）同期运转时

	7	6	5	4	3	2	1	0	HEX
R932	0	0	0	0	0	0	0	0	00
	0	0	0	0	1	1	0		06

(2) 单独运转方式的指定

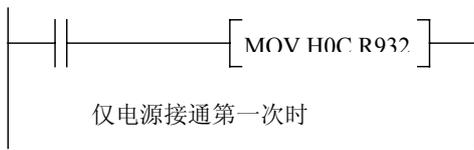
开启以基准轴的指令来运转的与轴的任意一方相对应的 BIT。

(例) 仅第 2 轴（同期轴）移动时

	7 6 5 4 3 2 1 0 HEX
R932	0 0 0 0 0 0 0 0 00
	0 0 0 0 0 1 0 0 04

机械构造上，电源接通后，需要是随时同期状态时，请根据梯形电源第一次接通来设定 R932 寄存器。

梯形作成例



自动运转中，根据 R932 寄存器执行切换运转动作时，请进行再计算。

执行同期轴单独运转后，基准轴的程序终点坐标里代入同期轴的终点坐标。因此，不执行再计算时，基准轴的移动指令不能正确作成。

再计算要求请在 R932 寄存器变更后执行。

<梯形作成例子>

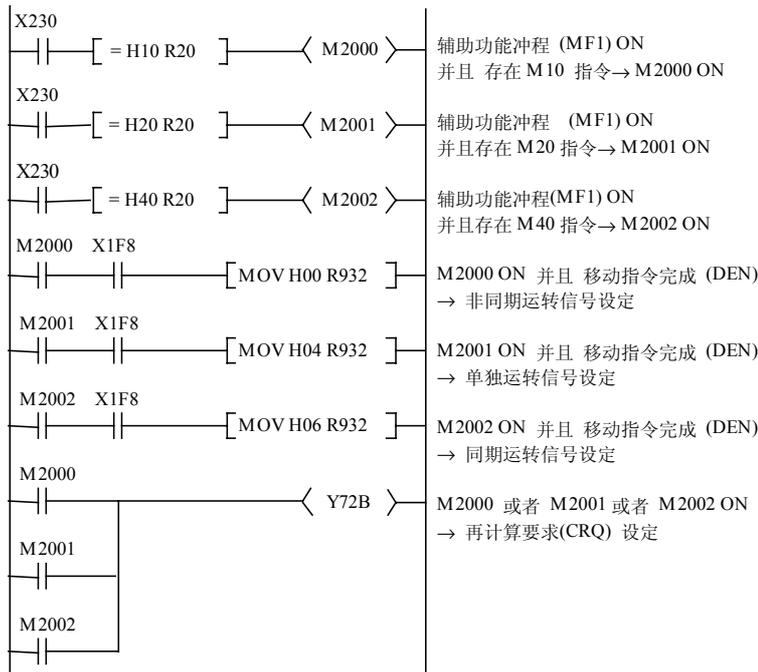
基准轴：第 2 轴 同期轴：第 3 轴

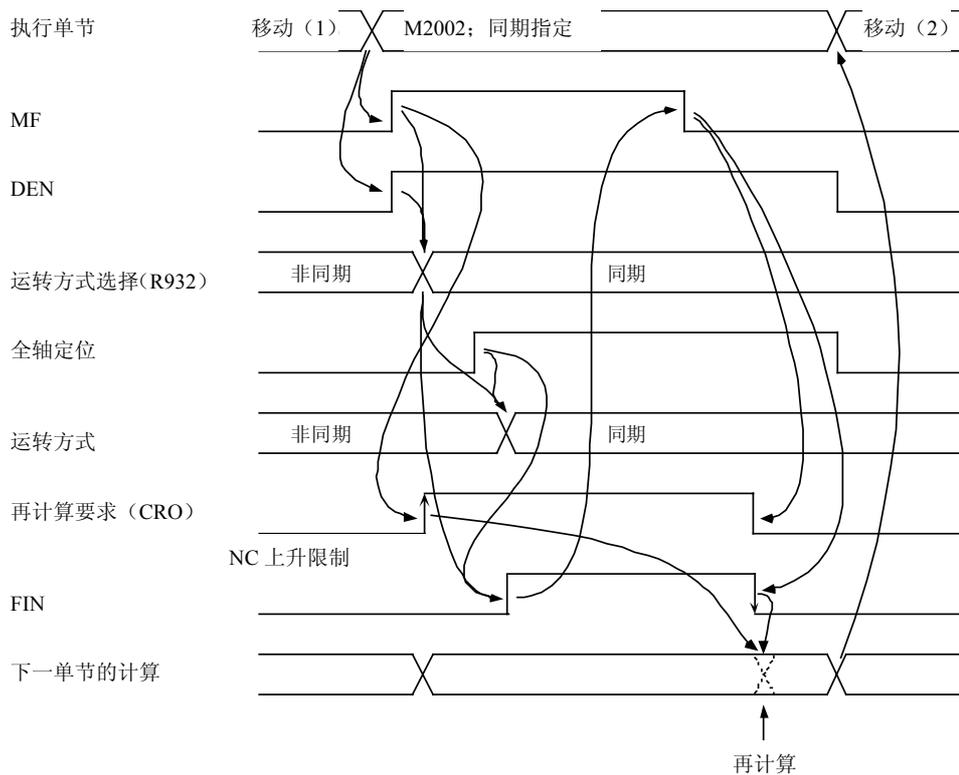
M 码如下分别进行分割时

M10: 非同期运转

M20: 单独运转

M40: 同期运转





(注 意)

- (1) 同期运转· 单独运转时，互锁· 机器锁等的信号，基准轴的信号变为有效。
- (2) 同期运转中，根据 G27, G28, G30 的指令，同期轴与基准轴同期并执行参考点回归动作。基准轴在结束参考点回归的时点，同期轴如果在参考点位置的话，变为参考点回归结束。基准轴在参考点回归结束的时点，同期轴如果不在参考点位置时，不输出基准轴的参考点到达信号。
- (3) 基准轴和同期轴的位置开关分别独立处理。
- (4) OT 信号请在基准轴· 同期轴里作为同一信号输入。
过行程极限的设定值，基准轴和同期轴请同样设定。
机械的规格不是上述的情况时，请注意以下几点。
 - 手动运转模式时的 OT· 过行程极限，仅同期轴报警时，基准轴不停止。因此，请比同期轴先开启基准轴的报警。
 - 手动运转模式时的 OT，仅基准轴 OT 信号开启的话，同期轴也停止。基准轴的停止是位置控制部执行，同期轴的停止是 NC 控制部执行。因此，两轴的停止位置会发生误差。根据 OT 而变为误差过大报警时，请通过修正模式来解除报警。
- (5) 因为基准轴单独运转是非同期操作，PLC 输入输出信号不在同期轴里反映。
- (6) 有关画面里显示的“FB 误差（同期轴 FB 值 - 基准轴 FB 值 - 误差关闭设定 Δ ）”的误差关闭设定 Δ ：
误差关闭设定 Δ 在根据 R932 寄存器的变更引起运转方式的变更时，以变更结束来作成。
但是，原点没有确定时，原点确定后作成误差关闭设定 Δ 。

(关联信号)

同期修正模式 (Y722)

再计算要求 (CRQ: Y72B)

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	呼叫&开启 程序编号		R938, 939	R1038, 1039	R1138, 1139

（功能）

通过呼叫&开启来指定要呼叫的程序编号。

（动作）

通过呼叫&开启以二进制来设定要呼叫的程序编号。

（注 1）输入呼叫&开启信号前，需要设定程序编号。

（注 2）没有指定加工程序的编号时，以及指定了不正确的编号时，执行呼叫动作时，输出出错信号。

（关联信号）

（1）呼叫&开启（RSST:Y7B2）

（2）呼叫&开启 出错信号（SSE:X635）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	工件加工数 最大值			R940, 941	R1040, 1041	R1140, 1141

（功能）

控制装置向 PLC 通知工件加工数的最大值。

（动作）

工件加工数当前值请参照（R240, 241）。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	下载参数显示 接口 1, 2			R942~945	R1042~1045	R1142~1145

（功能）（动作）

仅通过在该文件寄存器里设定值，可以在坐标值画面里显示下载参数。

详细情况请参照“PLC 编程说明书”的“下载参数显示”的项目。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	分系统用户宏程序 接口输入 #1032~1035			R970, 971	R1070, 1071	R1170, 1171

（功能）

用户 PLC 和用户宏程序程序间的接口。

通过读取变量编号#1000~#1035, #1200~#1295 的值，可以知道接口输入信号的状态。

读取的变量值只有 1 或者 0（1=接点关，0=接点开）2 种。

这里指的“输入”是从 PLC 到 NC 侧的输入。

（动作）

通过读取变量编号#1032 的值，在用户宏程序侧可以一次读取#1000~#1031 的全输入信号。同样的，通过读取变量编号#1033~#1035 的值，可以读取#1200~#1231, #1232~#1263, #1264~#1295 的输入信号。

#1000~#1035, #1200~#1295 是只读，所以不能置于演算式的左边。

使用分系统的宏程序接口功能，需要设定 BIT 选择参数（#6454/bit0）。

系统通用的用户宏程序接口信号请参照 R24, 25（#1032：PLC→控制）以及 R124, 125（#1132：控制→PLC）。

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

（注） 本功能的信号仅在C64T系统并且输入输出都是到3系统为止有效。

系统变量	点数	接口输入信号						
		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统	第 4 系统	第 5 系统	第 6 系统	第 7 系统
		R970	R1070	R1170	R1270	R1370	R1470	R1570
#1000	1	bit0						
#1001	1	bit1						
#1002	1	bit2						
#1003	1	bit3						
#1004	1	bit4						
#1005	1	bit5						
#1006	1	bit6						
#1007	1	bit7						
#1008	1	bit8						
#1009	1	bit9						
#1010	1	bit10						
#1011	1	bit11						
#1012	1	bit12						
#1013	1	bit13						
#1014	1	bit14						
#1015	1	bit15						

系统变量	点数	接口输入信号						
		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统	第 4 系统	第 5 系统	第 6 系统	第 7 系统
		R971	R1071	R1171	R1271	R1371	R1471	R1571
#1016	1	bit0						
#1017	1	bit1						
#1018	1	bit2						
#1019	1	bit3						
#1020	1	bit4						
#1021	1	bit5						
#1022	1	bit6						
#1023	1	bit7						
#1024	1	bit8						
#1025	1	bit9						
#1026	1	bit10						
#1027	1	bit11						
#1028	1	bit12						
#1029	1	bit13						
#1030	1	bit14						
#1031	1	bit15						

系统变量	点数	接口输入信号							读取变量 编号
		第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统	第 4 系统	第 5 系统	第 6 系统	第 7 系统	
#1032	32	R970, R971	R1070, R1071	R1170, R1171	R1270, R1271	R1370, R1371	R1470, R1471	R1570, R1571	#1000~ 1035
#1033	32	R972, R973	R1072, R1073	R1172, R1173	R1272, R1273	R1372, R1373	R1472, R1473	R1572, R1573	#1200~ 1231
#1034	32	R974, R975	R1074, R1075	R1174, R1175	R1274, R1275	R1374, R1375	R1474, R1475	R1574, R1575	#1232~ 1263
#1035	32	R976, R977	R1076, R1077	R1176, R1177	R1276, R1277	R1376, R1377	R1476, R1477	R1576, R1577	#1264~ 1295

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	外部机械坐标系补偿数据		R2300	R2350	R2400

（功能）

是补偿基本机械坐标系的数据。轴仅移动设定的数据（插补单位）的量。包含基本机械坐标系的全部的坐标系的值不发生变化。

（动作）

设定外部机械坐标补偿数据（R2300）时，立即执行设定值部分的轴移动。

包含基本机械坐标系的全部的坐标系的值不发生变化。

<数据范围>

8000 (HEX) ~ 7FFF (HEX) （绝对补偿量 -32768 ~ 32767）

单位：插补单位（0.5 μm （子微米规格时是 0.05 μm））

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	各轴参考点选择		R2301	—	—

（功能）

手动参考点回归时，各轴参考点回归位置的选择。

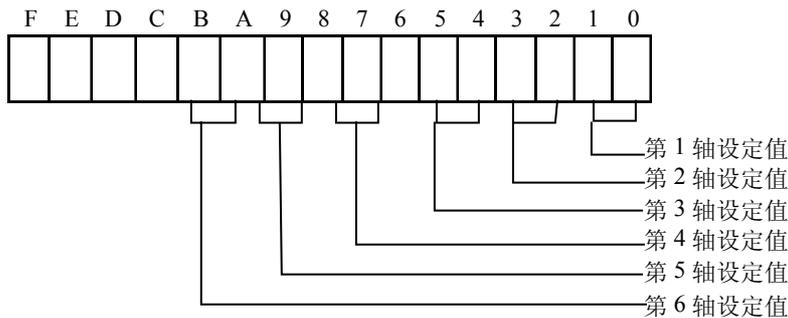
（动作）

(1) 本信号在参考点位置选择方式（Y737）开启时有效。

(2) 各轴都使用 2BIT，执行参考点位置选择。

(a) R 寄存器和相对应轴

R2301



(b) 设定值和参考点编号

上位 BIT	下位 BIT	回归位置
0	0	第 1 参考点
0	1	第 2 参考点
1	0	第 3 参考点
1	1	第 4 参考点

（关联信号）

参考点位置选择方式（M: Y737）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	热膨胀关闭设定补偿量		R2302	R2352	R2402

（功能）（动作）

设定球螺钉的热膨胀引起轴的进给误差的补偿量。热膨胀关闭设定补偿量和热膨胀最大补偿量请分别在各轴进行组合设定。详细情况请参照热膨胀补偿量（R1600）。

（关联信号）

热膨胀最大补偿量（R2303）

热膨胀补偿量（R1600）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	热膨胀最大补偿量		R2303	R2353	R2403

（功能）（动作）

设定球螺钉的热膨胀引起轴的进给误差的最大补偿量。热膨胀关闭设定补偿量和热膨胀最大补偿量请分别在各轴进行组合设定。详细情况请参照热膨胀补偿量（R1600）。

（关联信号）

热膨胀关闭设定补偿量（R2302）

热膨胀补偿量（R1600）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	主轴指令运转速度输出		R3210	R3240	R3270

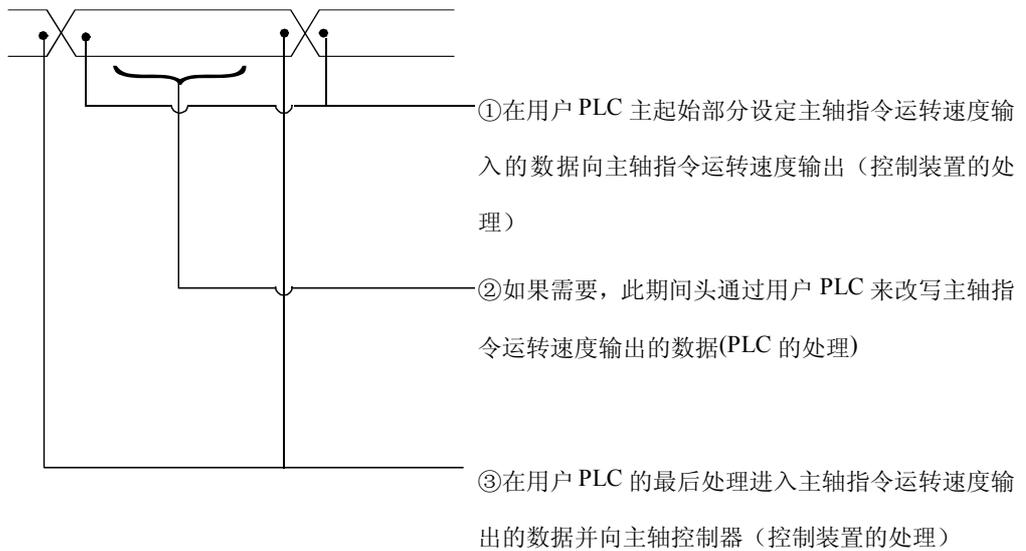
（功能）

通过主轴指令运转速度输出里设定数据，可以使主轴以其值进行运转。

（动作）

主轴指令运转速度输出与通常的主轴指令运转速度输入（R3000，1）的动作完全相同。但是，用户 PLC 中设定数据的话，可以比自动运转或者手动数值指令指定的主轴功能（S）指令数据优先以其值来控制主轴运转速度。

用户 PLC 主(中速)的动作



注 1） 用户 PLC 中，改写主轴指令运转速度输出时，每个扫描（随时）可以续写。

注 2） 主轴指令运转速度输出数据在主轴倍率，主轴齿轮选择输入（GI1， GI2）， 主轴停止（SSTP）， 主轴齿轮补偿（SSFT）， 主轴初始化（SORC）的条件下，可以转送到主轴控制。

注 3） 主轴功能（S）指令的数据的流程、数据的更新时机等请参照主轴指令运转速度输入（R3000， 1）的项目。

（关联信号）

- (1) 主轴指令运转速度输入（R3000， 3001）
- (2) 主轴指令最终数据（R3002， 3003）
（R3004， 3005）（D/A 输出形式）

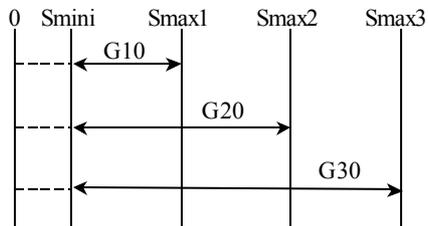
B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	S 模拟倍率 (数值设定方式)		R3220	R3250	R3280

(功能)

选择 S 模拟倍率的数值设定方式 (SPS)，可以与通常的码方式 (SP1~SP4) 的快速倍率分别进行倍率的指定。
 倍率的范围是以 1% 单位的 0%~200%。
 数值在文件寄存器 (R) 里以二进制来设定。

(动作)

对于指定的 S 指令，附加此倍率的速度是实际的主轴运转速度。
 运转速度的锁定时此时的齿轮输入 (GI1, GI2) 决定的最高运转速度或者最低运转速度。
 (任意一个参数。) 而且，倍率发生变化，即使超过此时的齿轮段的范围，齿轮补偿指令 (GR1, GR2) 也不发生变化。



- GR10 : 齿轮段 1 的倍率可变范围
- GR20 : 齿轮段 2 的倍率可变范围
- GR30 : 齿轮段 3 的倍率可变范围
- Smini : 最低旋转数 (参数)
- Smax1 : 齿轮段 1 的最高旋转数 (参数)
- Smax2 : 齿轮段 2 的最高旋转数 (参数)
- Smax3 : 齿轮段 3 的最高旋转数 (参数)

齿轮 3 段时的倍率可变范围

注) 下述情况下，倍率无效 (100%)。

- 1) 主轴停止信号 (SSTP) 开启时。
- 2) 攻丝模式中时。
- 3) 螺纹切削模式中时。

(关联信号)

- 1) S 模拟倍率无效 (100%)。
- 2) 主轴倍率数值设定方式 (SPS:YD2F)
- 3) 主轴齿轮选择输入 (GI1, GI2:YD30, D31)
- 4) 主轴停止 (SSTP:YD34)，主轴齿轮补偿 (SSFT:YD35)，主轴初始化 (SORC:YD36)

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴
—	多点初始化位置数据		R3221	R3251	R3281

（功能）

向控制装置（主轴控制）通知初始化位置的信号。

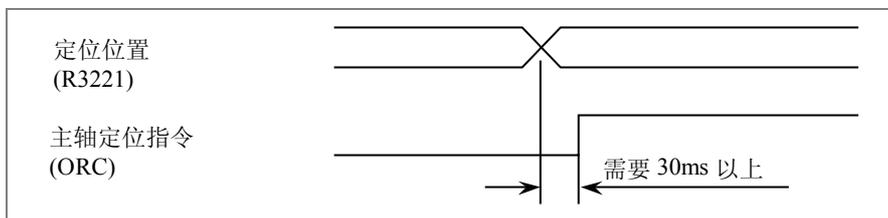
（动作）

输入主轴初始化指令（ORC）开启时的初始化位置。

指令是 12BIT 的二进制下的指令单位，如下所示。

$$\text{指令单位} = \frac{360}{4096} [^\circ]$$

本信号请在主轴初始化指令信号开启以前（最低 30ms）设定为有效。



（关联信号）

- （1） 主轴初始化指令（ORC:YD3E）

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

B 接点	信号名称	信号简称	J2CT 第 1 轴	J2CT 第 2 轴	J2CT 第 3 轴
—	J2CT 控制指令	CTCM1~4, L, H	R3600~3603 R3604, 3605	R3606~3609 R3610, 3611	R3612~3615 R3616, 3617

（功能）

MR-J2-CT 链接功能是连接 NC 和 MR-J2-CT（辅助轴），从 NC 通过指令信号来控制最大 7 轴（C6 是最大 5 轴）为止的 MR-J2-CT 执行功能。

（动作）

信号名称	J2CT 控制指令 4	J2CT 控制指令 3	J2CT 控制指令 2	J2CT 控制指令 1	J2CT 控制指令 L	J2CT 控制指令 H
简称	CTCM4	CTCM3	CTCM2	CTCM1	CTCML	CTCMH
J2CT 第 1 轴	R3600	R3601	R3602	R3603	R3604	R3605
J2CT 第 2 轴	R3606	R3607	R3608	R3609	R3610	R3611
J2CT 第 3 轴	R3612	R3613	R3614	R3615	R3616	R3617
J2CT 第 4 轴	R3618	R3619	R3620	R3621	R3622	R3623
J2CT 第 5 轴	R3624	R3625	R3626	R3627	R3628	R3629
J2CT 第 6 轴	R3630	R3631	R3632	R3633	R3634	R3635
J2CT 第 7 轴	R3636	R3637	R3638	R3639	R3640	R3641

bit	简称	名称
bit0	OV1	倍率 1
bit1	OV2	倍率 2
bit2	OV4	倍率 4
bit3	OV8	倍率 8
bit4	OV16	倍率 16
bit5	OV32	倍率 32
bit6	OV64	倍率 64
bit7	OV	倍率有效
bit8		备用
bit9		备用
bit10		备用
bit11		备用
bit12		备用
bit13		备用
bit14		备用
bit15		备用

bit	简称	名称
bit0	ST1	站点选择 1
bit1	ST2	站点选择 2
bit2	ST4	站点选择 4
bit3	ST8	站点选择 8
bit4	ST16	站点选择 16
bit5	ST32	站点选择 32
bit6	ST64	站点选择 64
bit7	ST128	站点选择 128
bit8	ST256	站点选择 256
bit9		备用
bit10		备用
bit11		备用
bit12		备用
bit13		备用
bit14		备用
bit15		备用

6. 接口信号的说明
6.4 PLC 输出信号（数据类型：R***）的说明

J2CT 控制指令 2 (R3602: CTCM2)		
bit	简称	名称
bit0	ST	运转起动
bit1	DIR	运转方向
bit2	STS	任意点进给指令有效
bit3	PUS	触碰定位指令有效
bit4	MP1	增量进给倍率 1
bit5	MP2	增量进给倍率 2
bit6	PR1	动作参数选择 1
bit7	PR2	动作参数选择 2
bit8		备用
bit9		备用
bit10		备用
bit11		备用
bit12		备用
bit13		备用
bit14		备用
bit15		备用

J2CT 控制指令 1 (R3603: CTCM1)		
bit	简称	名称
bit0	*SVR	伺服关闭
bit1	QEMG	PLC 紧急停止
bit2	*PRT1	数据保护 1
bit3	MRST	MC 复位
bit4	*IT+	互锁+
bit5	*IT-	互锁
bit6	RDF	准备关闭
bit7	H	手动模式
bit8	AUT	自动运转模式
bit9	MAN	手动运转模式
bit10	J	连续模式
bit11	ZRN	参考点模式
bit12		
bit13	AZS	原点初始设定模式
bit14	ZST	基准点设定
bit15	S	增量模式

控制指令坐标 L (R3604: CTCML)		
bit	简称	名称
bit0 ~ bit15		任意坐标（下位） 1/1000mm（°）单位

控制指令坐标 H (R3605: CTCMH)		
bit	简称	名称
bit0 ~ bit15		任意坐标（上位） 1/1000mm（°）单位

控制信号的详细情况说明以及动作请参照“MR-J2-CT 规格取扱说明书”。

（关联信号）

J2CT 控制状态（CTST1~4: R3500~3503）

J2CT 运转调整模式有效（全轴通用）（R3684）

J2CT 运转调整模式中（R3556）

B 接点	信号名称	信号简称	J2CT 第 1 轴	J2CT 第 2 轴	J2CT 第 3 轴
—	J2CT 运转调整模式有效		R3684/bit0		

（功能）（动作）

J2CT 运转调整模式有效（R3684）		
bit	简称	名称
bit0	-	J2CT 运转调整模式有效信号（全轴通用）

（关联信号）

J2CT 控制状态（CTST1~4: R3500~3503）

J2CT 控制指令（CTCM1~4, L, H: R3600~3603, 3604, 3605）

J2CT 运转调整模式中（R3556）

6.	接口信号的说明
6.5	特殊继电器/寄存器信号(SM**,SD**)的说明

6.5 特殊继电器/寄存器信号 (SM**, SD**) 的说明

6. 接口信号的说明
6.5 特殊继电器/寄存器信号(SM**,SD**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	温度上升		SM16	—	—

(功能)

控制单元、交流终端检测到过热时，执行报警显示的同时输出过热信号。此时，如果是自动运转中的话就继续执行运转，但是不能根据复位、M30 来进行运转终止后的起动。（可以执行单节停止、进给后的起动）
动作等的详细情况请参照“温度上升出错原因（R41）”。

 注意

❶ 通过参数，设定温度上升检知功能为检知无效时候、，由于过热引起不能进行控制、轴暴走引起机械的破坏或者人身事故的危险性、装置的破坏的危险性等，一般情况下请保持检知有效。

(关联信号)

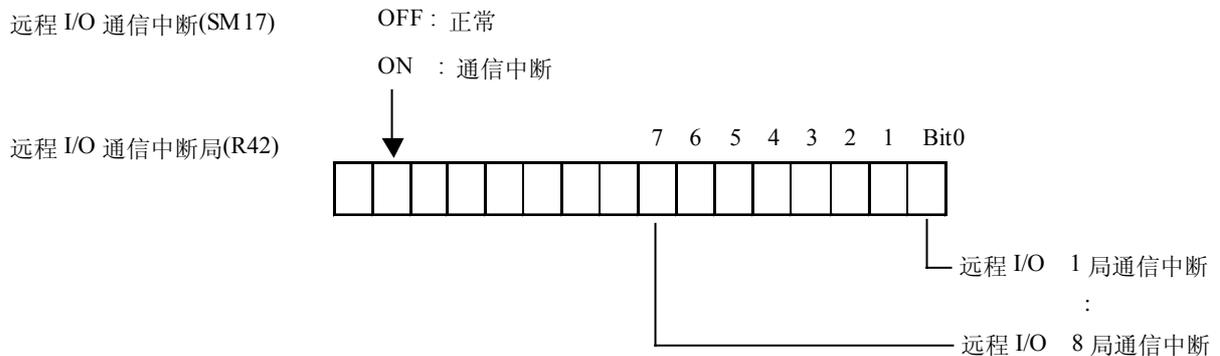
(1) 温度上升出错原因（R41）

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	远程 I/O 通信断		SM17	—	—

(功能)

可以读取远程 I/O 的通信状态。

(动作)



(关联信号)

远程 I/O 通信断开局（R42）

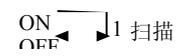
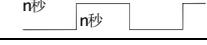
6. 接口信号的说明
6.5 特殊继电器/寄存器信号(SM**,SD**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	传感器 系统时钟/计数		SM32~SM40 SD34, SD35, SD40	—	—

(功能)

可以读取传感器的系统时钟/计数。

(动作)

信号	名称	动作	动作详细情况	设定时期
SM32	随时 ON	ON _____ OFF	· 随时 ON。	每次 END
SM33	随时 OFF	ON _____ OFF	· 随时 OFF。	每次 END
SM34	RUN 后, 仅 1 个扫描 ON	ON  OFF	· RUN 后, 仅 1 个扫描 ON。	每次 END
SM35	RUN 后, 仅 1 个扫描 OFF	ON  OFF	· RUN 后, 仅 1 个扫描 OFF。	每次 END
SM36	0.1 秒时钟		· 每次指定时, ON/OFF 反复。 · 即使 STOP 中, 也继续执行动作。 · 电源 OFF 或者复位时, 从 OFF 到开启。	状态变化
SM37	0.2 秒时钟			
SM38	1 秒时钟			
SM39	2 秒时钟			
SM40	2n 秒时钟		· 根据指定的秒数, ON/OFF 反复。	
SD34	1 秒计数	1 秒单位的 计数数量	· 传感器 CPU RUN 后, 每 1 秒+1。 · 计数是 0→32767→-32768→0 反复。	状态变化
SD35	扫描计数	每 1 扫描的 计数数量	· 传感器 CPU RUN 后, 每一个 1 扫描+1。 · 计数是 0→32767→-32768→0 反复。	每次 END
SD40	2n 秒时钟设定	2n 秒时钟的单位	· 容纳 2n 秒时钟的 n。(默认值是 30) · 可以设定 1~32767	

6. 接口信号的说明
6.5 特殊继电器/寄存器信号(SM**,SD**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	第 1 系统	第 2 系统	第 3 系统
—	传感器扫描信息		SD37~SD39	—	—

(功能)

可以读取传感器的扫描信息。

(动作)

信号	名称	动作	动作详细情况	设定时期
SD37	传感器的 现在扫描时间	现在扫描时间(1ms 单位)	<ul style="list-style-type: none"> • 收纳现在的扫描时间。(1ms 单位) • 0~65535 的范围 	每次 END
SD38	传感器的 最小扫描时间	最小扫描时间(1ms 单位)	<ul style="list-style-type: none"> • 收纳扫描时间的最小值。(1ms 单位) • 0~65535 的范围 	每次 END
SD39	传感器的 最大扫描时间	最大扫描时间(1ms 单位)	<ul style="list-style-type: none"> • 除去收纳第 1 扫描,扫描时间的最大值。(1ms 单位) • 0~65535 的范围 	每次 END

6.	接口信号的说明
6.6	关于通信的信号

6.6 关于通信的信号

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

扩充槽用控制信号是把内置扩充槽（槽 1：EXT1，槽 2：EXT2）和外部扩充槽（槽 3：外部 EXT）如下进行分割。这些领域根据实际安装的接口卡而分割不同。

	实际安装的槽		
	槽 1	槽 2	槽 3（注 2）
通信卡→控制（X256 点）	X200～X27F	X280～X2FF	X300～X37F
控制→通信卡（Y：256 点）	Y200～Y27F	Y280～Y2FF	Y300～Y37F
R 寄存器（R：10 字）	R60～R69	R70～R79	

（注 1） 此接口分割由于使用的通信卡而不同。因此，PLC 程序与其他的接口卡共用时，需要分别判别实际安装的通信卡。

（注 2） 扩充槽 3 不能根据实际安装的接口卡使用。

（注 3） 各通信功能的详细情况请参照“C6/C64/C64T 网络工件说明书 BNP-B2373”。

●DeviceNet 通信时

（向 PLC 的输入）

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
X200	X280	—	（未使用）
X201	X281	—	更新中
X202	X282	—	信息通信结束
X203	X283	—	出错设定
X204	X284	—	从动驱动器出错
X205	X285	—	信息通信出错
X206	X286	—	参数设定中
X207	X287	—	参数设定完成
X208	X288	—	（未使用）
X209	X289	—	（未使用）
X20A	X28A	—	（未使用）
X20B	X28B	—	（未使用）
X20C	X28C	—	（未使用）
X20D	X28D	—	（未使用）
X20E	X28E	—	（未使用）
X20F	X28F	—	系统准备

（到 PLC 的输出）

（DeviceNet 用）

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
Y200	Y280	—	（未使用）
Y201	Y281	—	更新要求
Y202	Y282	—	信息要求
Y203	Y283	—	出错复位要求
Y204	Y284	—	（未使用）
Y205	Y285	—	（未使用）
Y206	Y286	—	（未使用）
Y207	Y287	—	参数设定要求
Y208	Y288	—	（未使用）
Y209	Y289	—	（未使用）
Y20A	Y28A	—	（未使用）
Y20B	Y28B	—	（未使用）
Y20C	Y28C	—	（未使用）
Y20D	Y28D	—	（未使用）
Y20E	Y28E	—	（未使用）
Y20F	Y28F	—	（未使用）

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

(DeviceNet用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
R60	R70	—	实际安装卡信息 (0871H)
R61	R71	—	整体交信状态
R62	R72	—	出错信息
R63	R73	—	(未使用)
R64	R74	—	参数设定起始部分寄存器编号
R65	R75	—	参数设定个数
R66	R76	—	
R67	R77	—	出错局检出禁止设定
R68	R78	—	
R69	R79	—	

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
SD48	SD80	—	整体交信状态
SD49	SD81	—	出错信息
SD50	SD82	—	路径出错计数
SD51	SD83	—	路径关闭计数
SD52	SD84	—	
SD53	SD85	—	各局注册状态
SD54	SD86	—	
SD55	SD87	—	
SD56	SD88	—	
SD57	SD89	—	各局交信状态
SD58	SD90	—	
SD59	SD91	—	
SD60	SD92	—	
SD61	SD93	—	各局故障状态
SD62	SD94	—	
SD63	SD95	—	

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
SD64	SD96	—	(未使用)
SD65	SD97	—	(未使用)
SD66	SD98	—	(未使用)
SD67	SD99	—	(未使用)
SD68	SD100	—	(未使用)
SD69	SD101	—	(未使用)
SD70	SD102	—	(未使用)
SD71	SD103	—	(未使用)
SD72	SD104	—	
SD73	SD105	—	
SD74	SD106	—	通信基板的版本信息
SD75	SD107	—	(ASCII)
SD76	SD108	—	
SD77	SD109	—	
SD78	SD110	—	
SD79	SD111	—	

数据种类	HR871 实际安装槽			
		扩充槽 1	扩充槽 2	外部槽
输入输出数据	输入数据 2048 点	B0000~B07FF	B1000~B17FF	
	输出数据 2048 点	B0800~B0FFF	B1800~B1FFF	
信息通信	信息通信命令 (16word, W)	W0000~W000F	W1000~W100F	
	信息通信结果 (16word, R)	W0010~W001F	W1010~W101F	
	信息通信数据 (120word, R/W)	W0020~W0097	W1020~W1097	

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

(DeviceNet 用)

信号			名称	信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3		槽 1	槽 2	槽 3	
W0000	W1000	—	命令编号	W0020	W1020		从动轴状态
W0001	W1001	—	从动局编号/ID	W0021	W1021		(未使用)
W0002	W1002	—	例证 ID	W0022	W1022		通信出错
W0003	W1003	—	属性 ID/数据长	W0023	W1023		一般出错码
W0004	W1004			W0024	W1024		追加出错码
W0005	W1005	—		W0025	W1025		硬件过热超时次数
W0006	W1006	—		W0026	W1026	—	
W0007	W1007	—		W0027	W1027	—	
W0008	W1008	—		W0028	W1028	—	
W0009	W1009	—		W0029	W1029	—	
W000A	W100A			W002A	W102A		
W000B	W100B			W002B	W102B		
W000C	W100C			W002C	W102C		
W000D	W100D			W002D	W102D		
W000E	W100E			W002E	W102E		
W000F	W100F			W002F	W102F		

信号			名称	信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3		槽 1	槽 2	槽 3	
W0010	W1010	—	命令编号	W0030	W1030	—	
W0011	W1011	—	执行出错码	W0031	W1031	—	
W0012	W1012	—	从动局编号/ID	W0032	W1032	—	
W0013	W1013	—	例证 ID	W0033	W1033	—	
W0014	W1014	—	属性 ID/数据长	W0034	W1034	—	
W0015	W1015	—		W0035	W1035	—	
W0016	W1016	—		W0036	W1036	—	
W0017	W1017	—		W0037	W1037	—	
W0018	W1018	—		W0038	W1038	—	
W0019	W1019	—		W0039	W1039	—	
W001A	W101A			W003A	W103A		
W001B	W101B			W003B	W103B		
W001C	W101C			W003C	W103C		
W001D	W101D			W003D	W103D		
W001E	W101E			W003E	W103E		
W001F	W101F			W003F	W103F		

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

●MELSECNET/10 通信时

(向PLC的输入)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
X200	X280	—	(未使用)
X201	X281	—	
X202	X282	—	
X203	X283	—	
X204	X284	—	
X205	X285	—	
X206	X286	—	
X207	X287	—	
X208	X288	—	
X209	X289	—	
X20A	X28A	—	
X20B	X28B	—	
X20C	X28C	—	
X20D	X28D	—	
X20E	X28E	—	
X20F	X28F	—	

(从PLC的输出)

(MLSECNET/10用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
Y200	Y280	—	
Y201	Y281	—	
Y202	Y282	—	
Y203	Y283	—	
Y204	Y284	—	
Y205	Y285	—	
Y206	Y286	—	
Y207	Y287	—	
Y208	Y288	—	
Y209	Y289	—	
Y20A	Y28A	—	
Y20B	Y28B	—	
Y20C	Y28C	—	
Y20D	Y28D	—	
Y20E	Y28E	—	
Y20F	Y28F	—	

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
R60	R70	—	
R61	R71	—	
R62	R72	—	出错信息
R63	R73	—	
R64	R74	—	
R65	R75	—	
R66	R76	—	
R67	R77	—	
R68	R78	—	
R69	R79	—	

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
SB0000	SB0100	—	(更新范围)
:	:	—	
:	:	—	
SB00FF	SB01FF	—	

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
SW0000	SW0100	—	(更新范围)
:	:	—	
:	:	—	
SW00FF	SW01FF	—	

6. 接口信号的说明

6.6 关于通信的信号

●Ethernet 通信时

(向PLC的输入)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
X200	X280	X300	初始化正常结束
X201	X281	X301	(未使用)
X202	X282	X302	(未使用)
X203	X283	X303	(未使用)
X204	X284	X304	(未使用)
X205	X285	X305	(未使用)
X206	X286	X306	(未使用)
X207	X287	X307	(未使用)
X208	X288	X308	(未使用)
X209	X289	X309	(未使用)
X20A	X28A	X30A	(未使用)
X20B	X28B	X30B	(未使用)
X20C	X28C	X30C	(未使用)
X20D	X28D	X30D	(未使用)
X20E	X28E	X30E	(未使用)
X20F	X28F	X30F	(未使用)

(从PLC的输出)

(Ethernet用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
Y200	Y280	Y300	(未使用)
Y201	Y281	Y301	(未使用)
Y202	Y282	Y302	(未使用)
Y203	Y283	Y303	(未使用)
Y204	Y284	Y304	(未使用)
Y205	Y285	Y305	(未使用)
Y206	Y286	Y306	(未使用)
Y207	Y287	Y307	(未使用)
Y208	Y288	Y308	(未使用)
Y209	Y289	Y309	(未使用)
Y20A	Y28A	Y30A	(未使用)
Y20B	Y28B	Y30B	(未使用)
Y20C	Y28C	Y30C	(未使用)
Y20D	Y28D	Y30D	(未使用)
Y20E	Y28E	Y30E	(未使用)
Y20F	Y28F	Y30F	(未使用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
X210	X290	X310	选择 1 开启结束
X211	X291	X311	选择 2 开启结束
X212	X292	X312	选择 3 开启结束
X213	X293	X313	选择 4 开启结束
X214	X294	X314	选择 5 开启结束
X215	X295	X315	选择 6 开启结束
X216	X296	X316	选择 7 开启结束
X217	X297	X317	选择 8 开启结束
X218	X298	X318	(未使用)
X219	X299	X319	(未使用)
X21A	X29A	X31A	(未使用)
X21B	X29B	X31B	(未使用)
X21C	X29C	X31C	(未使用)
X21D	X29D	X31D	(未使用)
X21E	X29E	X31E	(未使用)
X21F	X29F	X31F	(未使用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
Y210	Y290	Y310	(未使用)
Y211	Y291	Y311	(未使用)
Y212	Y292	Y312	(未使用)
Y213	Y293	Y313	(未使用)
Y214	Y294	Y314	(未使用)
Y215	Y295	Y315	(未使用)
Y216	Y296	Y316	(未使用)
Y217	Y297	Y317	(未使用)
Y218	Y298	Y318	(未使用)
Y219	Y299	Y319	(未使用)
Y21A	Y29A	Y31A	(未使用)
Y21B	Y29B	Y31B	(未使用)
Y21C	Y29C	Y31C	(未使用)
Y21D	Y29D	Y31D	(未使用)
Y21E	Y29E	Y31E	(未使用)
Y21F	Y29F	Y31F	(未使用)

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

(Ethernet 用)

信号			名称	信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3		槽 1	槽 2	槽 3	
X220	X2A0	X320	选择 1 有数据接受信息	Y220	Y2A0	Y320	(未使用)
X221	X2A1	X321	选择 2 有数据接受信息	Y221	Y2A1	Y321	(未使用)
X222	X2A2	X322	选择 3 有数据接受信息	Y222	Y2A2	Y322	(未使用)
X223	X2A3	X323	选择 4 有数据接受信息	Y223	Y2A3	Y323	(未使用)
X224	X2A4	X324	选择 5 有数据接受信息	Y224	Y2A4	Y324	(未使用)
X225	X2A5	X325	选择 6 有数据接受信息	Y225	Y2A5	Y325	(未使用)
X226	X2A6	X326	选择 7 有数据接受信息	Y226	Y2A6	Y326	(未使用)
X227	X2A7	X327	选择 8 有数据接受信息	Y227	Y2A7	Y327	(未使用)
X228	X2A8	X328	(未使用)	Y228	Y2A8	Y328	(未使用)
X229	X2A9	X329	(未使用)	Y229	Y2A9	Y329	(未使用)
X22A	X2AA	X32A	(未使用)	Y22A	Y2AA	Y32A	(未使用)
X22B	X2AB	X32B	(未使用)	Y22B	Y2AB	Y32B	(未使用)
X22C	X2AC	X32C	(未使用)	Y22C	Y2AC	Y32C	(未使用)
X22D	X2AD	X32D	(未使用)	Y22D	Y2AD	Y32D	(未使用)
X22E	X2AE	X32E	(未使用)	Y22E	Y2AE	Y32E	(未使用)
X22F	X2AF	X32F	(未使用)	Y22F	Y2AF	Y32F	(未使用)

6. 接口信号的说明

6.6 关于通信的信号

●CC-Link 通信时

(向PLC的输入)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
X200	X280	X300	单元异常
X201	X281	X301	自局数据链接状态
X202	X282	X302	参数设定状态
X203	X283	X303	他局数据链接状态
X204	X284	X304	单元复位接收结束
X205	X285	X305	(禁止使用)
X206	X286	X306	数据链接起动正常结束
X207	X287	X307	数据链接起动异常结束
X208	X288	X308	根据 E2ROM 参数, 数据链接起动正常结束
X209	X289	X309	根据 E2ROM 参数, 数据链接起动异常结束
X20A	X28A	X30A	向 E ² ROM 的参数登录正常结束
X20B	X28B	X30B	向 E ² ROM 的参数登录异常结束
X20C	X28C	X30C	(禁止使用)
X20D	X28D	X30D	(禁止使用)
X20E	X28E	X30E	(禁止使用)
X20F	X28F	X30F	单元准备

(从PLC的输出)

(CC-Link用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
Y200	Y280	Y300	更新指示
Y201	Y281	Y301	(禁止使用)
Y202	Y282	Y302	(禁止使用)
Y203	Y283	Y303	(禁止使用)
Y204	Y284	Y304	单元复位要求
Y205	Y285	Y305	(禁止使用)
Y206	Y286	Y306	数据链接起动要求
Y207	Y287	Y307	(禁止使用)
Y208	Y288	Y308	根据 E2ROM 参数, 数据链接起动要求
Y209	Y289	Y309	(禁止使用)
Y20A	Y28A	Y30A	向 E2ROM 的参数登录要求
Y20B	Y28B	Y30B	(禁止使用)
Y20C	Y28C	Y30C	
Y20D	Y28D	Y30D	
Y20E	Y28E	Y30E	
Y20F	Y28F	Y30F	

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
X210	X290	X310	(未使用)
X211	X291	X311	(未使用)
X212	X292	X312	(未使用)
X213	X293	X313	(未使用)
X214	X294	X314	(未使用)
X215	X295	X315	(未使用)
X216	X296	X316	(未使用)
X217	X297	X317	(未使用)
X218	X298	X318	(未使用)
X219	X299	X319	(未使用)
X21A	X29A	X31A	(未使用)
X21B	X29B	X31B	(未使用)
X21C	X29C	X31C	(未使用)
X21D	X29D	X31D	(未使用)
X21E	X29E	X31E	(未使用)
X21F	X29F	X31F	(未使用)

信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3	
Y210	Y290	Y310	(未使用)
Y211	Y291	Y311	(未使用)
Y212	Y292	Y312	(未使用)
Y213	Y293	Y313	(未使用)
Y214	Y294	Y314	(未使用)
Y215	Y295	Y315	(未使用)
Y216	Y296	Y316	(未使用)
Y217	Y297	Y317	(未使用)
Y218	Y298	Y318	(未使用)
Y219	Y299	Y319	(未使用)
Y21A	Y29A	Y31A	(未使用)
Y21B	Y29B	Y31B	(未使用)
Y21C	Y29C	Y31C	(未使用)
Y21D	Y29D	Y31D	(未使用)
Y21E	Y29E	Y31E	(未使用)
Y21F	Y29F	Y31F	(未使用)

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

(CC-Link 用)

信号			名称	信号			名称
槽 1	槽 2	槽 3		槽 1	槽 2	槽 3	
SB0000	SB0100	(注 1)	更新范围 (C64→CC-Link)	SW0000	SW0100	(注 1)	更新范围 (C64→CC-Link)
:	:			:	:		
SB002F	SB012F		SW003F	SW013F			
SB0030	SB0130		SW0040	SW0140			
:	:		:	:			
SB00FF	SB01FF		SW00FF	SW01FF			
			更新范围 (CC-Link→C64)				更新范围 (CC-Link→C64)

(注 1) 系统不同，分割的设备也不同。

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

●输入输出智能功能

(作为输入输出智能功能使用)

智能单元	输入设备	输出设备
FL-net 单元 1	X000~X01F	Y000~Y01F
AS-I 控制单元	X020~X03F	Y020~Y03F

• FL-net 单元 1

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
X0		信息送信正常结束	X8		
X1		信息送信异常结束	X9		
X2		信息受信	XA		
X3			XB		
X4			XC		
X5			XD		
X6			XE		
X7			XF		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
X10		网络参数写入结束	X18		参数设定状态
X11		网络参数读出结束	X19		加入状态
X12			X1A		
X13		设备文件读出结束	X1B		
X14		登录信息清除结束	X1C		单元准备
X15		登录信息读出结束	X1D		
X16			X1E		
X17			X1F		攻丝时间出错检出

• AS-i 控制单元

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
X20			X28		
X21			X29		
X22			X2A		
X23			X2B		
X24			X2C		
X25			X2D		
X26			X2E		
X27			X2F		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
X30			X38		
X31			X39		
X32			X3A		
X33			X3B		
X34			X3C		
X35			X3D		
X36			X3E		
X37			X3F		

6. 接口信号的说明
6.6 关于通信的信号

(作为输入输出智能功能使用)

• FL-net 单元 1

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
Y0		信息送信要求	Y8		
Y1			Y9		
Y2		信息收信结束	YA		
Y3			YB		
Y4			YC		
Y5			YD		
Y6			YE		
Y7			YF		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
Y10		网络参数写入要求	Y18		
Y11		网络参数读出要求	Y19		
Y12			Y1A		
Y13		设备文件读出要求	Y1B		
Y14		登录信息清除要求	Y1C		
Y15		登录信息读出要求	Y1D		
Y16			Y1E		
Y17			Y1F		

• AS-i 控制单元

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
Y20			Y28		
Y21			Y29		
Y22			Y2A		
Y23			Y2B		
Y24			Y2C		
Y25			Y2D		
Y26			Y2E		
Y27			Y2F		

设备	简称	信号名称	设备	简称	信号名称
Y30			Y38		
Y31			Y39		
Y32			Y3A		
Y33			Y3B		
Y34			Y3C		
Y35			Y3D		
Y36			Y3E		
Y37			Y3F		

7. 主轴的控制
7.1 概略功能

7. 主轴的控制

7.1 概略功能

通过 S6 位指令可以直接控制主轴的转速。

控制装置在 S 模拟功能规格时，选择对应 S 码后续的 6 位数值指令的合适的主轴齿轮段，输出到机械侧（PLC）（主轴齿轮偏移指令），输出对应机械侧（PLC）指定的齿轮输入（主轴齿轮选择输入）和主轴转速的 S 指令数据（模拟电压或串联传输数据）。

7.1.1 相关参数

机械侧可有 4 段齿轮段。

下表显示各自齿轮段对应的参数。

参数名称 齿轮段	参数						输出信号		输入信号	
	主轴界限 转速	主轴最高 转速	主轴偏移转 速	攻丝循环 最高转速	定位转速	最低转速	GR 2	GR 1	GI 1	GI 2
	1	Slimt1 #3001	Smax1 #3005	Ssift1 #3009	Stap1 #3013	Sori #3021	Smin #3023	0	0	0
2	Slimt2 #3002	Smax2 #3006	Ssift2 #3010	Stap2 #3014	0			1	0	1
3	Slimt3 #3003	Smax3 #3007	Ssift3 #3011	Stap3 #3015	1			0	1	0
4	Slimt4 #3004	Smax4 #3008	Ssift4 #3012	Stap4 #3016	1			1	1	1

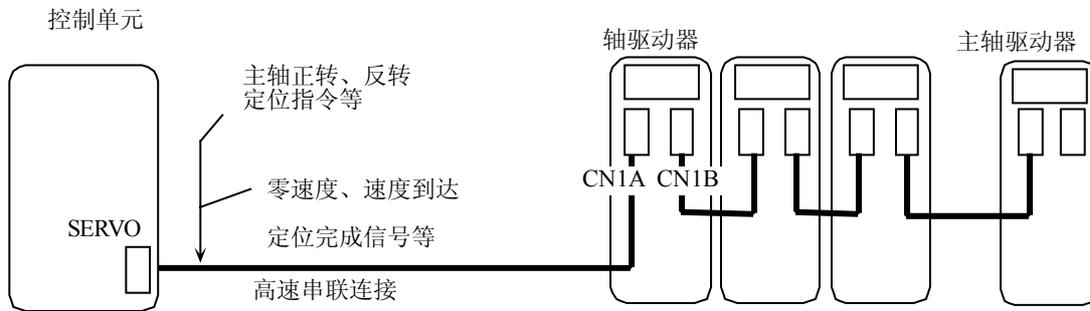
（注 1）表中上段为参数名称，下段为参数编号。

（注 2）不使用的齿轮段的参数请设定为 0。

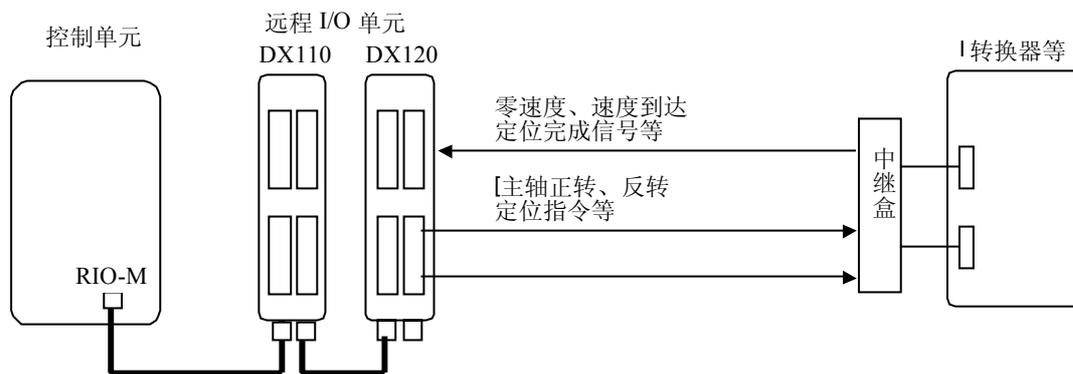
7.	主轴的控制
7.1	概略功能

7.1.2 连接方法

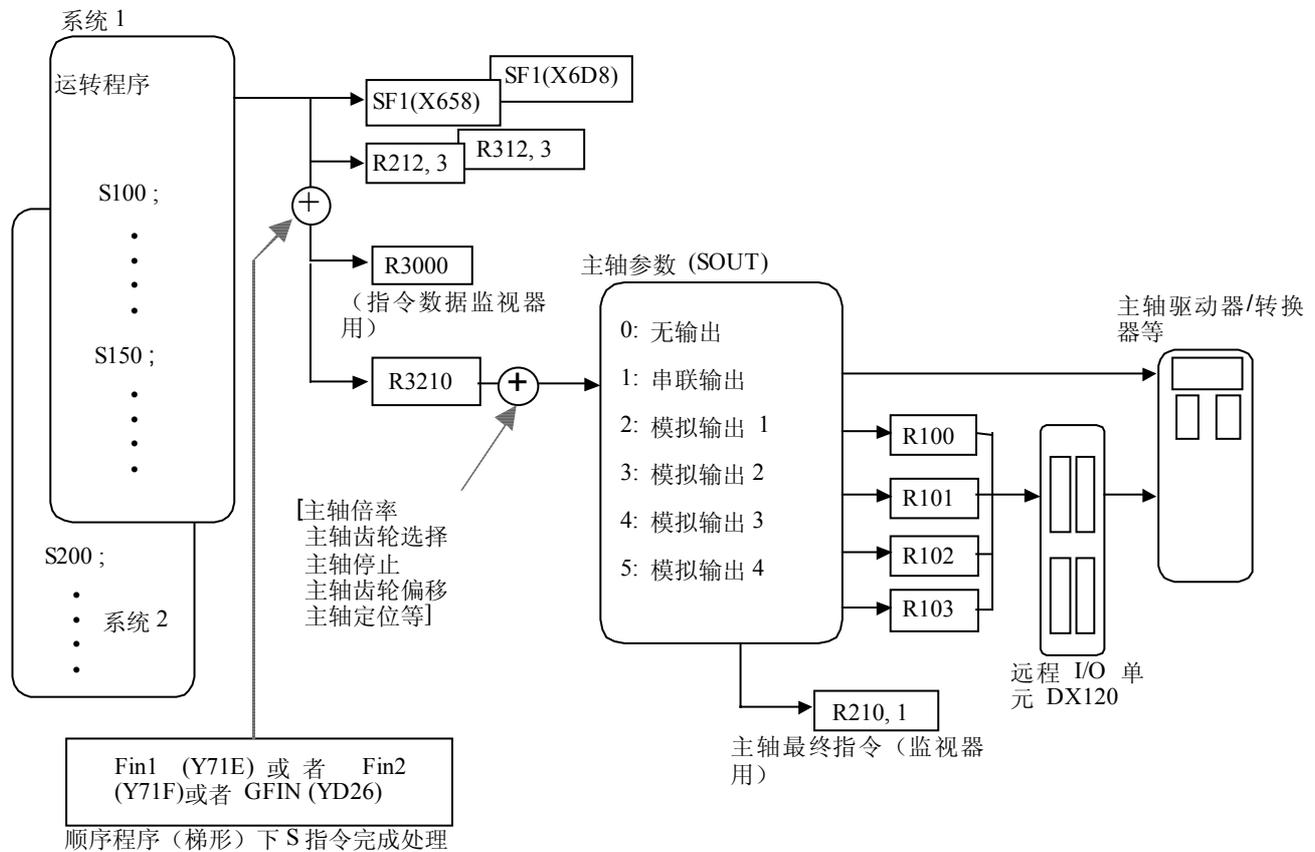
(1) 控制装置与主轴控制器串联连接时



(2) 控制装置与主轴控制器模拟连接时



7.1.3 主轴（S）数据的流动



概要说明

- (1) 进行主轴（S）指令后主轴指令起动信号（SF1）被输出。
- (2) SF1 下顺序程序中进行规定处理后，将辅助功能完成或者齿轮偏移完成信号返回控制装置。
- (3) 完成信号下对应 S 指令的数据被输出到文件寄存器 R3000 及 R3210。转速被输出到 R3000/R3210。
- (4) R3210 的数据在主轴参数 SOUT 的值下通过串联被传输到主轴驱动器，或者通过远程 I/O 单元作为模拟电压传递到转换器等。

(注) 从系统 1 和系统 2 双方开始进行主轴指令后切换至指令处。

修 订 履 历

修订日期	书号	修 订 内 容
2000年12月	BNP-B2261*	初版发行。
2001年6月	BNP-B2261A	记载了系统 S/W B 版对应的内容。
2001年10月	BNP-B2261B	<ul style="list-style-type: none">▪ 变更了表面（封面、封二、封底）设计。▪ 修正了封底“咨询处”的错误。▪ 在封底处记载了“型号”、“单体产品编号”、“资料编号”。▪ 修正了错误。
2001年11月	BNP-B2261C	<ul style="list-style-type: none">▪ 修正了错误。
2002年9月	BNP-B2261D	<ul style="list-style-type: none">▪ 修正了错误。
2004年5月	BNP-B2261E	<ul style="list-style-type: none">▪ 记载了系统 S/W D 版对应的内容。▪ 增加了接口信号的说明。▪ 修正了错误。

拜托

本公司尽力使本说明书中记载的内容与软件、硬件的修改相一致。但仍有可能出现不能同步反映修改的情况。
使用中如有不明之处，请与本公司销售点等联系。

三菱电机株式会社名古屋制作所 NC 系统部

〒461-8670 名古屋市东区矢田南五丁目 1-14 号 TEL (052) 721-2111 (总机)

禁止转载

未经本公司许可，严禁以任何形式部分或全部转载或复制本说明书。

© 2000-2004 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

ALL RIGHTS RESERVED



MODEL	C6/C64/C64T
MODEL CODE	008-331
Manual No.	BNP-B2261E(CHI-S)