

MITSUBISHI

三菱数控装置

MELDAS 60/60S 系列

MELDASMAGIC64

PLC 接口说明书

BNP-B2211D

(注) 本页为临时封面。

MELDAS、MELDASMAGIC 是三菱电机株式会社的注册商标。
其他的公司名称、产品名称分别为各公司的商标或注册商标。

前 言

本说明书对创建 MELDAS 60/60S 系列或 MELDASMAGIC 64 的 PLC 程序（内藏 PLC）时所需的各种信号接口和功能进行说明。

本说明书也叙述了标准 PLC(固定元件)对控制装置－机床之间信号的控制。

使用前请仔细阅读本说明书。为了您能够安全使用 MELDAS 60/60S 系列、MELDASMAGIC64，请预先熟读下页的“安全注意事项”。

※ “MELDAS60 系列” 包含有 M64A/M64/M65/M66/M65V。

※ “MELDAS60S 系列” 包含有 M64AS/M64S/M65S/M66S。

在本说明书中，具有以下注意事项。

⚠ 注意

- ⚠ 涉及“限制事项”及“使用条件”等的相关事项，优先以机床制造商发行的说明书为准。
- ⚠ 本书中未加说明的事项，请理解为“不可行”。
- ⚠ 本书在编写时，假定所有选配功能均已附加。使用时请通过机床制造商发行的规格书加以确认。
- ⚠ 根据 NC 系统版本的不同，画面、功能可能会有所差异，或可能不具备某项功能。

一般注意事项

使用时请参考下列手册。

(1) MELDAS 60/60S 系列	
MELDAS 60/60S 系列	PLC 在线编辑使用说明书 BNP-B2213
MELDAS 60/60S 系列	PLC 程序开发说明书（PC 篇） BNP-B2215
MELDAS 60/60S 系列	PLC 开发软件说明书（MELSEC 工具篇） BNP-B2252
MELDAS 60/60S 系列	PLC 编程说明书（梯形图篇） BNP-B2212
MELDAS 60/60S 系列	PLC 编程说明书（MELSEC 工具梯形图篇） BNP-B2269
MELDAS 60/60S 系列	DDB 接口说明书 BNP-B2214
(2) MELDASMAGIC 64	
MELDASMAGIC 64	PLC 在线编辑使用说明书 BNP-B2213
MELDASMAGIC 64	PLC 程序开发说明书（PC 篇） BNP-B2215
MELDASMAGIC 64	PLC 编程说明书（梯形图篇） BNP-B2212
MELDASMAGIC 64	DDB 接口说明书 BNP-B2214

安全注意事项

在安装、运行、编程、维护和检修之前，请务必熟读机床制造商所发行的规格书、本说明书、相关说明书及附属文件，然后正确使用。请在熟悉了本数控装置的所有相关知识、安全信息及注意事项之后再使用。

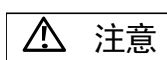
在本说明书中，安全注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”三个等级。



错误操作可能立即导致使用者死亡或重伤。



错误使用可能会导致使用者死亡或重伤。



错误使用可能导致使用者受伤或物质损坏。

“注意”这一级所指出的问题，根据情况的不同，也可能导致严重的后果。以上均为重要内容，请严格遵守。

危 险

本说明书中无此类相关内容。

警 告

1. 防触电的相关事项

 请勿湿手进行开关操作，否则可能导致触电。

 请避免电缆损坏或使电缆承受过大压力。请勿在电缆上挂载重物或夹压电缆。

注 意

1. 产品及说明书的相关事项

-  涉及“限制事项”及“使用条件”等的相关事项，优先以机床制造商发行的说明书为准。
-  本书中未加说明的事项，请理解为“不可行”。
-  本书在编写时，假定所有选配功能均已附加。使用时请通过机床制造商发行的规格书加以确认。
-  根据 NC 系统版本的不同，画面、功能可能会有所差异，或可能不具备某项功能。

2. 连接的相关事项

-  使用继电器等感性负载时，应使其并联二极管以防干扰。
-  使用指示灯等容性负载时，应使其串联保护电阻以限制突入电流。

3. 设计的相关事项

-  在将工件两端夹于基准主轴与同期主轴间之前，打开主轴相位同期完成信号。如果在将工件两端夹于基准主轴与同期主轴后，再打开主轴相位同期信号，则有可能因相位匹配时所产生的扭转工件的力，造成卡盘或工件损坏。
-  如果通过参数将温度上升检测功能设定为无效，则可能因过热而无法控制，从而导致轴失控，引发机械损坏、人身事故。通常情况下请在检测功能有效的状态下使用。

目 录

1. 概要.....	1
2. 系统结构.....	2
2.1 RIO 单元与元件的关系	4
2.1.1 DIO 规格设定开关	5
2.1.2 站数设定旋转开关	5
2.1.3 插头针脚与元件的关系	7
2.2 操作面板远程 I/O 单元	9
2.3 数字信号输入电路的概要	10
2.4 数字信号输出电路的概要	12
2.5 模拟信号输入电路的概要	13
2.6 模拟信号输出电路的概要	13
2.7 固定信号	14
2.7.1 忽略固定信号.....	14
2.7.2 固定信号的地址变更.....	15
2.8 信号流程	16
2.9 所用元件一览	17
2.10 文件寄存器全图	20
3. 机械输入输出信号表.....	21
3.1 输入输出信号表的使用方法.....	21
3.2 机械输入输出信号的分类	22
3.3 机械输入信号	23
3.3.1 在基本 I/O 单元中使用 DX35□/45□时	23
3.3.2 在基本 I/O 单元中使用 HR378 时	27
3.3.3 在操作面板中使用 DX1□□时	28
3.3.4 在操作面板中使用 QY231 时	30
3.3.5 PLC 开关 / 传感器.....	32
3.4 机械输出信号	33
3.4.1 在基本 I/O 单元中使用 DX35□/45□时	33
3.4.2 在基本 I/O 单元中使用 HR378 时	37
3.4.3 在操作面板中使用 DX1□□时	38
3.4.4 在操作面板中使用 QY231 时	40
3.4.5 PLC 开关.....	41
4. 控制装置输入输出信号表.....	42
4.1 输入输出信号表的使用方法.....	42
4.2 控制装置输入输出信号的分类	43

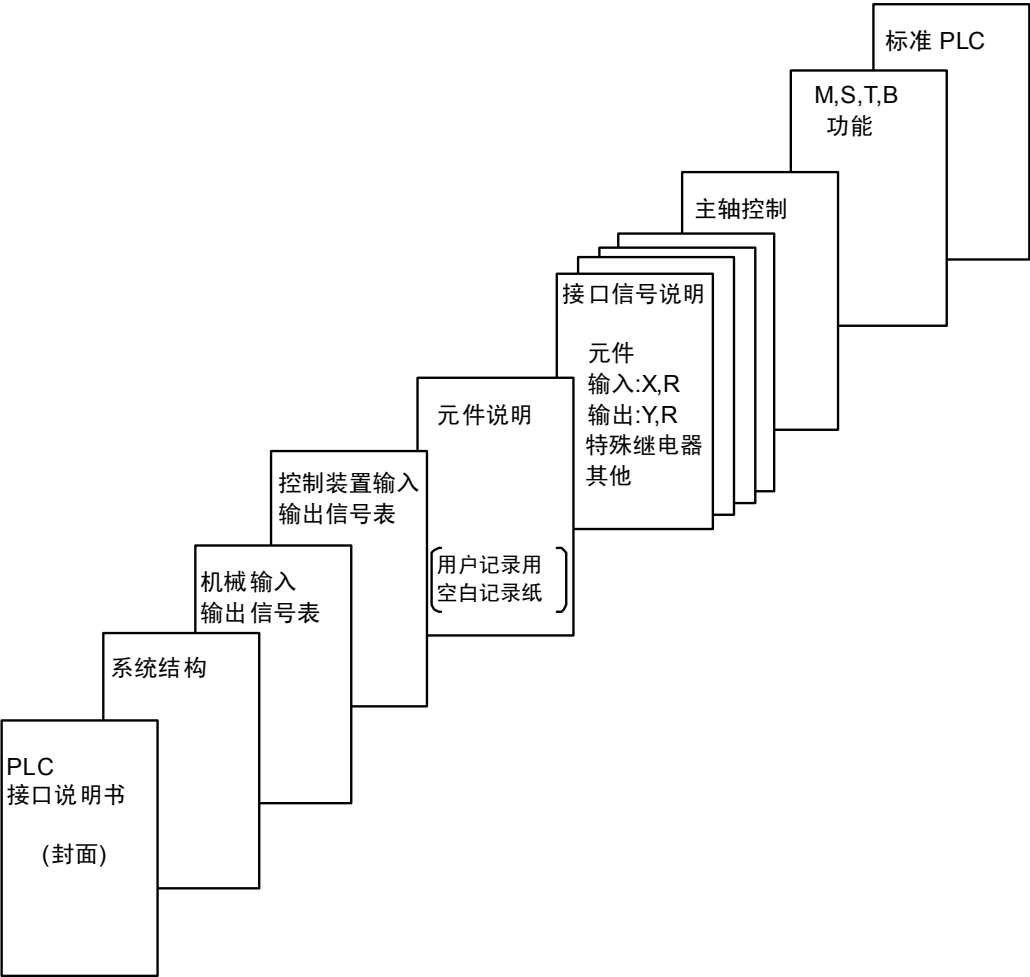
5. 其他元件.....	112
5.1 元件的含义.....	112
6. 接口信号说明	125
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明	126
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R**)的说明	217
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明	251
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R**)的说明	386
6.5 特殊继电器(E**,SM**)的说明.....	427
6.6 各用途说明.....	429
6.6.1 IO Link	430
6.6.2 M-NET	433
6.6.3 MELSEC 总线连接	436
6.6.4 CC-Link.....	437
6.6.5 MR-J2-CT Link.....	439
6.6.6 其他文件寄存器	442
7. 主轴控制.....	448
7.1 功能概要	448
7.1.1 相关参数.....	448
7.1.2 连接方法.....	449
7.1.3 主轴(S)数据流程	450
8. M,S,T,B 功能.....	451
8.1 指令格式	451
8.2 辅助功能完成	451
8.2.1 动作顺序 1 (在 M 指令中使用 FIN1 时)	452
8.2.2 动作顺序 2 (在 M 指令中使用 FIN2 时)	453
8.2.3 M 指令连续时 (在 M 指令中使用 FIN2 时)	454
8.3 M 单独输出	455
8.3.1 动作顺序.....	455
8.4 轴移动与 M 指令	457
8.5 M,S,T,B 功能的注意事项	458
9. 标准 PLC.....	459
9.1 功能与远程 I/O 的关系	460
9.1.1 RIO 单元与元件的关系	460
9.2 特殊处理信号	462
9.3 标准 PLC 输入输出信号表.....	463

1. 概要

1. 概要

本说明书对创建 MELDAS60/60S 系列或 MELDASMAGIC64 的 PLC 程序时所需的各控制信号进行说明。

说明书结构如下，请根据需要参照使用。



<注意>

本说明书中的规格为最大规格，所述内容包含计划开发中的部分。
因此，部分信号因机型或时间原因而无法使用，敬请谅解。

注 1) 本说明书中的“控制装置”在 MELDASMAGIC64 中表示“NC 卡”。

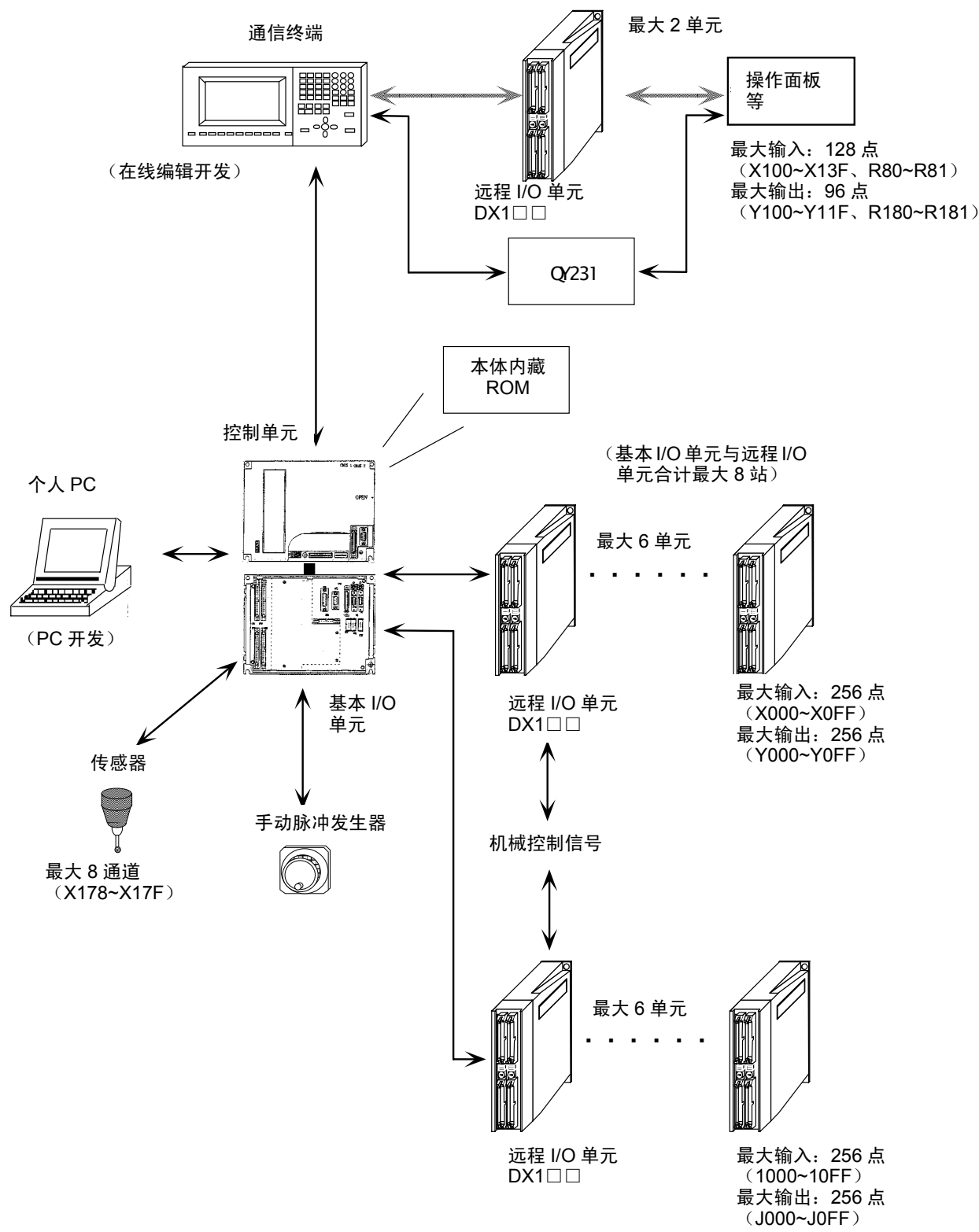
2. 系统结构

2. 系统结构.....	2
2.1 RIO单元与元件的关系	4
2.1.1 DIO规格设定开关	5
2.1.2 站数设定旋转开关	5
2.1.3 插头针脚与元件的关系	7
2.2 操作面板远程I/O单元	9
2.3 数字信号输入电路的概要	10
2.4 数字信号输出电路的概要	12
2.5 模拟信号输入电路的概要	13
2.6 模拟信号输出电路的概要	13
2.7 固定信号	14
2.7.1 忽略固定信号.....	14
2.7.2 固定信号的地址变更.....	15
2.8 信号流程	16
2.9 所用元件一览	17
2.10 文件寄存器全图	20

2. 系统结构

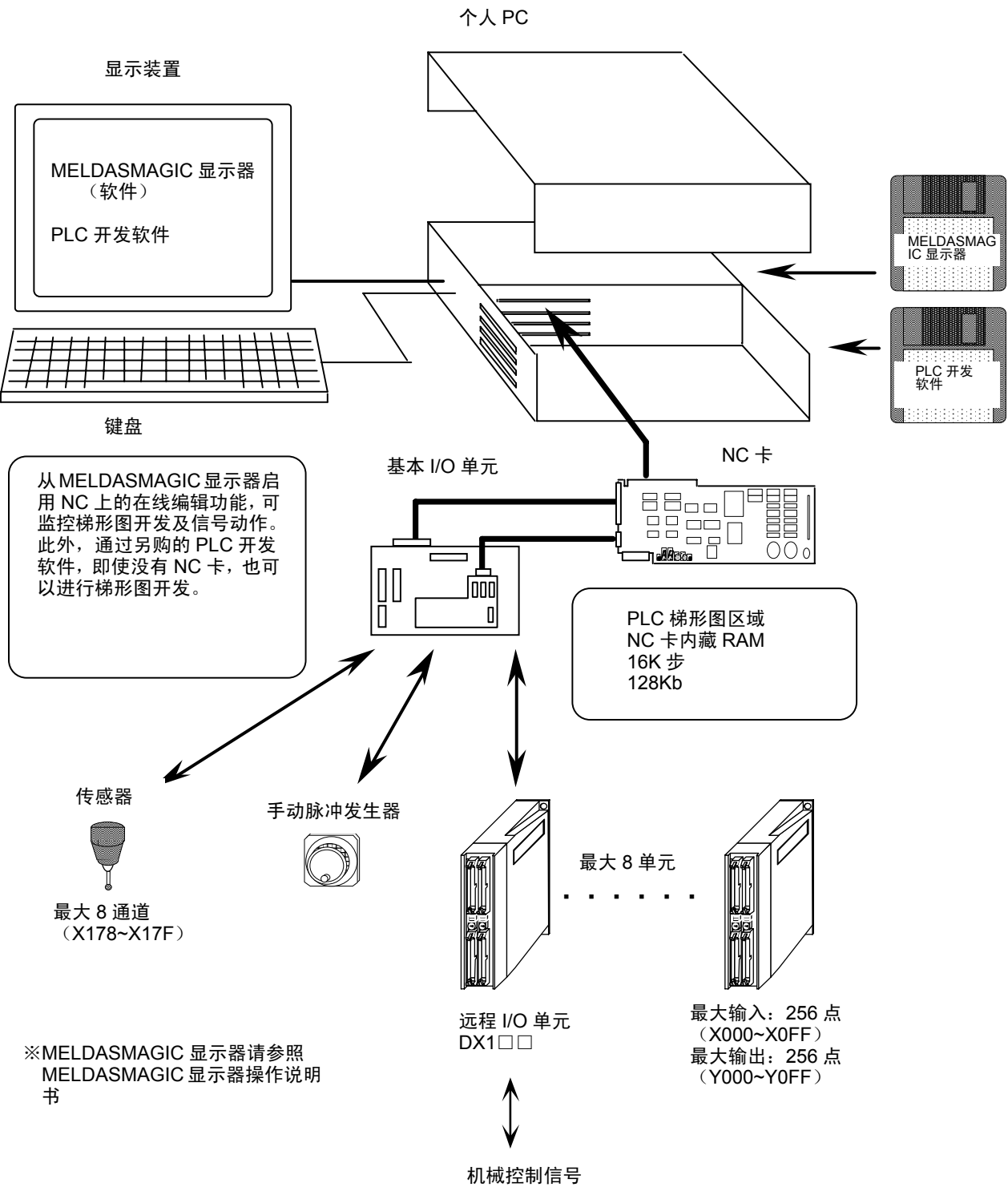
(1) MELDAS 60/60S 系列

适用于 PLC 开发的系统结构如下。



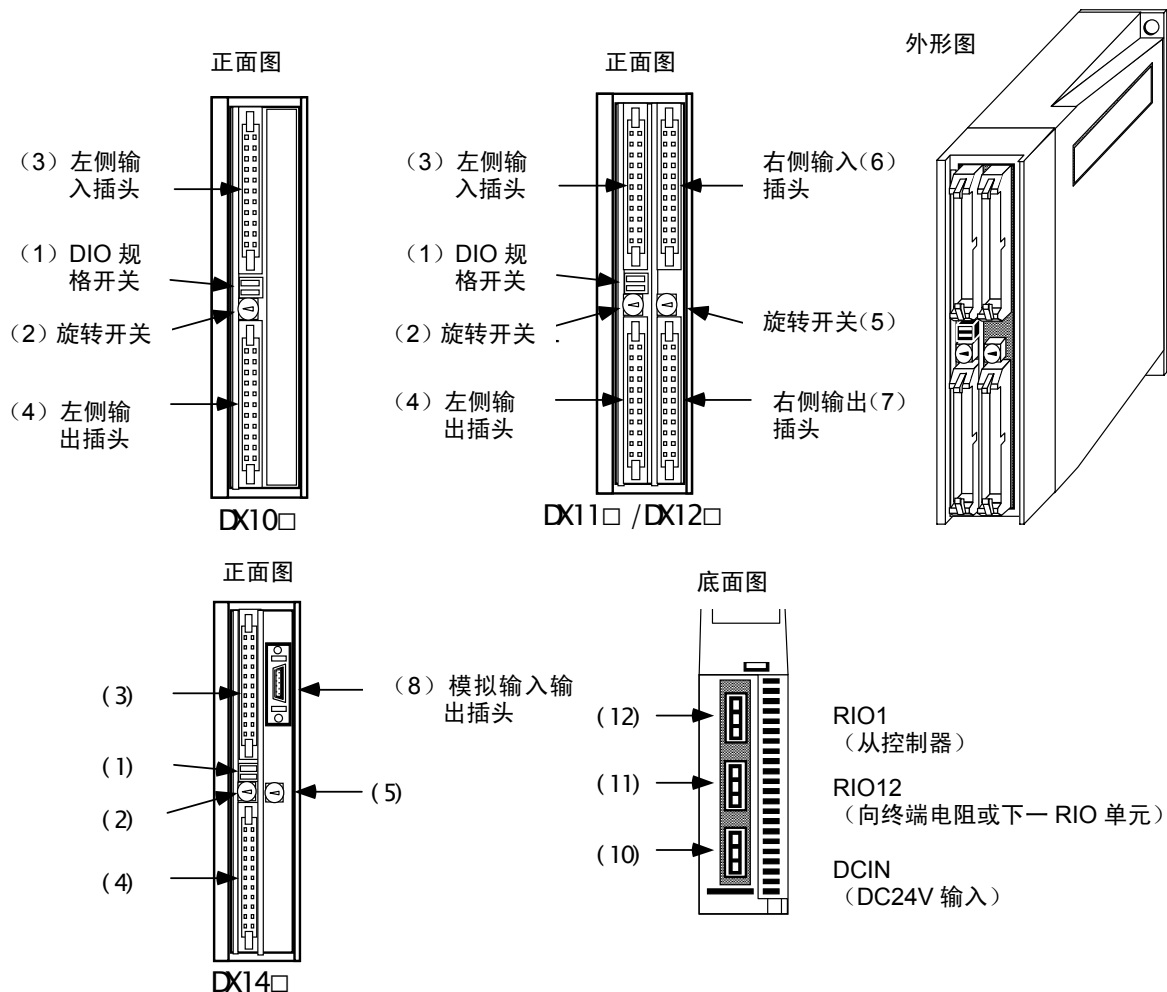
(2) MELDASMAGIC 64

适用于 PLC 开发的系统结构如下。



2.1 RIO 单元与元件的关系

远程 I/O 单元（以下称 RIO 单元）如下图所示，有 DX10□、DX11□、DX12□、DX14□（□为 0 或 1）8 个种类，规格各不相同。各单元均有旋转开关，用以设置单元编号，建立与元件编号(X、Y)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	合计
DX10□ (FCUA-DX10□)	数字输入信号(DI) (光耦绝缘)	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) 输出为漏极型时，表中的□为 0，源极型时则为 1。可切换输入。

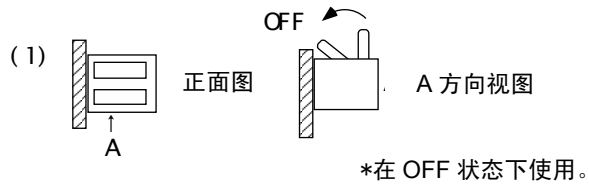
以下依次说明(1)~(7)。

2. 系统结构
2.1 RIO 单元与元件的关系

2.1.1 DIO 规格设定开关

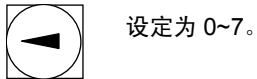
当前未使用。请务必在其 OFF 状态下使用。

DIO 规格设定开关



2.1.2 站数设定旋转开关

站数设定旋转开关(2) (5)



如下表所示，根据站数旋转开关的设定，参照下表设定 PLC 中所用的元件。

旋转开关编号	读取到的元件编号	输出的元件编号	模拟输出(AO)
	RIO 通道 1	RIO 通道 1	RIO 通道 1
0	X00~X1F	Y00~Y1F(Y0F)	由编号较小的旋转开关开始, 对应文件寄存器 R100 ~ R103。
1	X20~X3F	Y20~Y3F(Y2F)	
2	X40~X5F	Y40~Y5F(Y4F)	
3	X60~X7F	Y60~Y7F(Y6F)	
4	X80~X9F	Y80~Y9F(Y8F)	
5	XA0~XBF	YA0~YBF(YAF)	
6	XC0~XDF	YC0~YDF(YCF)	
7	XE0~XFF	YE0~YFF(YEF)	

旋转开关编号	读取到的元件编号		输出的元件编号		模拟输出(AO)
	RIO 通道 2		RIO 通道 2		RIO 通道 2
	PLC4B	GX-Developer	PLC4B	GX-Developer	
0	I00~I1F	X640~X65F	J00~J1F(J0F)	Y740~Y75F(Y74F)	不可 (输入输出均不可)
1	I20~I3F	X660~X67F	J20~J3F(J2F)	Y760~Y77F(Y76F)	
2	I40~I5F	X680~X69F	J40~J5F(J4F)	Y780~Y79F(Y78F)	
3	I60~I7F	X6A0~X6BF	J60~J7F(J6F)	Y7A0~Y7BF(Y7AF)	
4	I80~I9F	X6C0~X6DF	J80~J9F(J8F)	Y7C0~Y7DF(Y7CF)	
5	IA0~IBF	X6E0~X6FF	JA0~JBF(JAF)	Y7E0~Y7FF(Y7EF)	
6	IC0~IDF	X700~X71F	JC0~JDF(JCF)	Y800~Y81F(Y80F)	
7	IE0~IFF	X720~X73F	JE0~JFF(JEF)	Y820~Y83F(Y82F)	

() 内的数值为实际安装到单元右侧的卡的元件范围。

2.	系统结构
2.1	RIO 单元与元件的关系

各单元的占用站数

占用站数	单元名称
1	DX100/DX101
2	DX110/DX111, DX120/DX121, DX140/DX141, 基本 I/O 单元 DX35□/45□

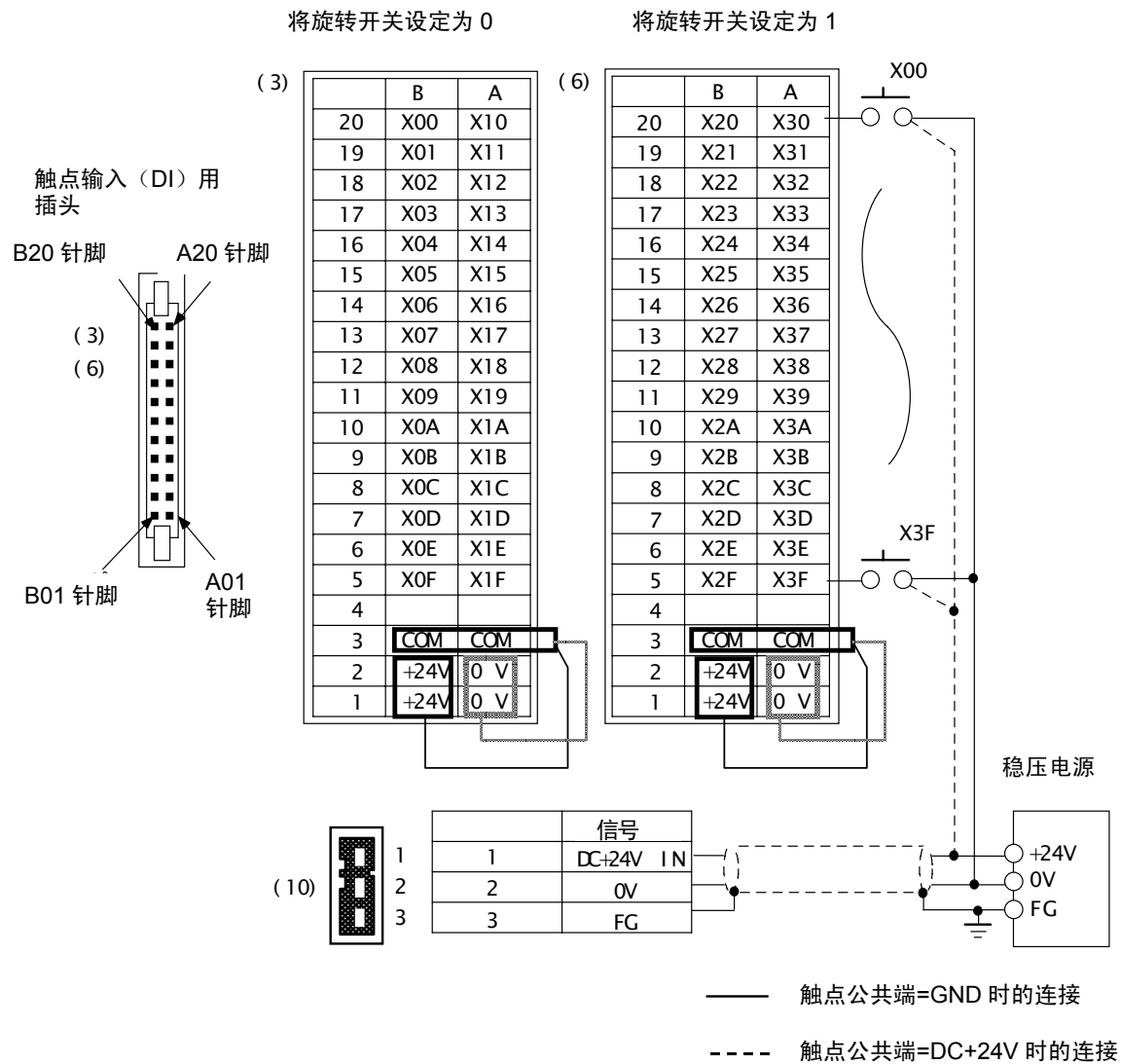
以基本 I/O 单元 DX35□/45□ 占用两个站, DX100/DX101 占用一个站, DX11□/DX12□/DX14□ 占用两个站计算, 最多可连接八个单元。

例 1) 一个基本 I/O 单元(DX35□/45□)与三个 DX120 单元

例 2) 一个基本 I/O 单元(DX35□/45□)与一个 DX110 1 单元, 与四个 DX100 单元

2.1.3 插头针脚与元件的关系

(1) 输入(DI)信号

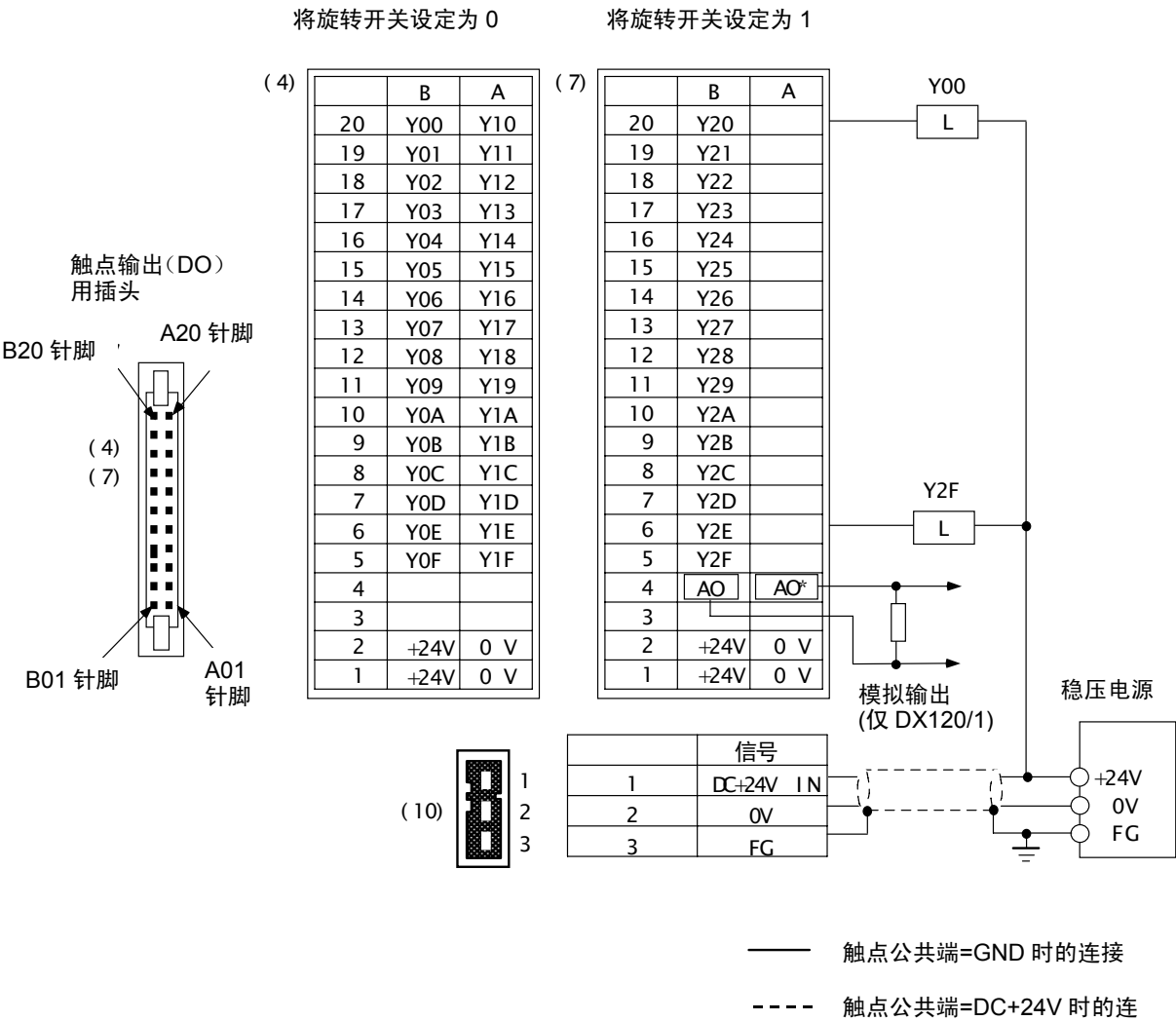


注 1) 点数 (元件) 因 RIO 单元的类型而异。

注 2) 此处所示的元件表示 RIO 单元的站数设定旋转开关是 “0” 或 “1” 时的示例。

旋转开关与元件编号的关系请参考 “2.1.2 站数设定旋转开关”。

(2) 输出(DO)信号



注 1) 点数 (元件) 因 RIO 单元的类型而异。

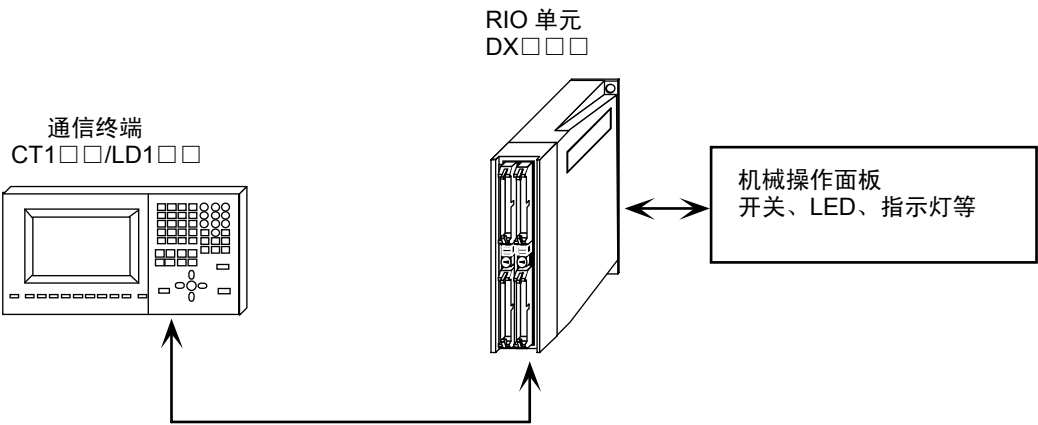
注 2) 此处所示的元件表示 RIO 单元的站数设定旋转开关是 “0” 或 “1” 时的示例。
旋转开关与元件编号的关系请参考 “2.1.2 站数设定旋转开关”。

注 3) 在(7)的输出插头中, A4、B4 针脚的模拟输出 (AO、AO*) 仅存在于 RIO 单元 DX120/DX121 内。

2.	系统结构
2.2	操作面板远程 I/O 单元

2.2 操作面板远程 I/O 单元

(在 MELDASMAGIC 64 中无法使用。)



连接本体的远程 I/O 单元(以下简称 RIO 单元)也可与远程终端侧连接。
与连接本体时相同，通过旋转开关的设定分配元件。
开关设定与在本体中使用的 RIO 单元无关，可独立进行设定。

旋转开关编号	读取到的元件编号	输出的元件编号	模拟输出(AO)
0	X100~X11F	Y100~Y11F (Y10F)	不可
1	X120~X13F	Y120~Y13F (Y12F)	
2	R80,R81	R180,R181	
3	R82,R83	R182,R183	

() 内的数值为实际安装到单元右侧的卡的元件范围。

注) 即使使用 DX120/DX121，也无法进行模拟输出。

2.	系统结构
2.3	数字信号输入电路的概要

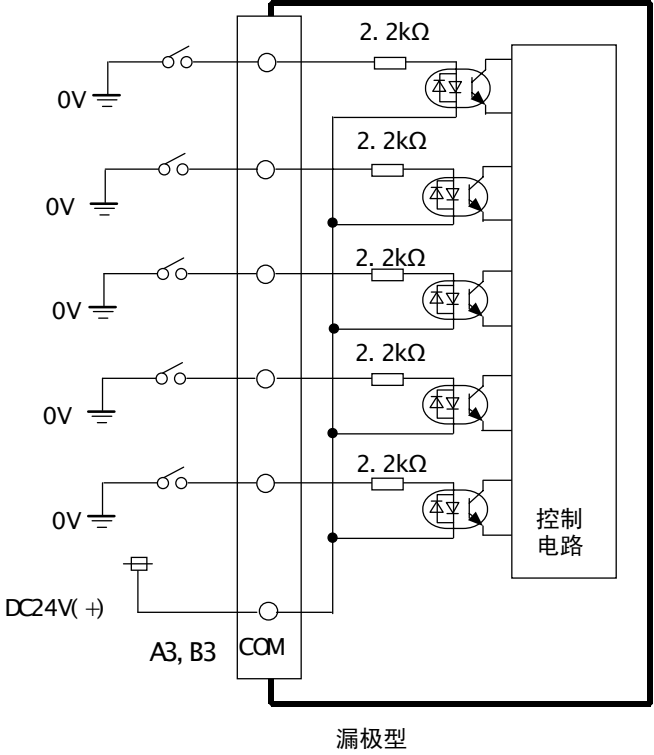
2.3 数字信号输入电路的概要

数字信号输入电路有漏极型和源极型两种。以各单元的卡单位进行选择。

输入电路

(机械侧)

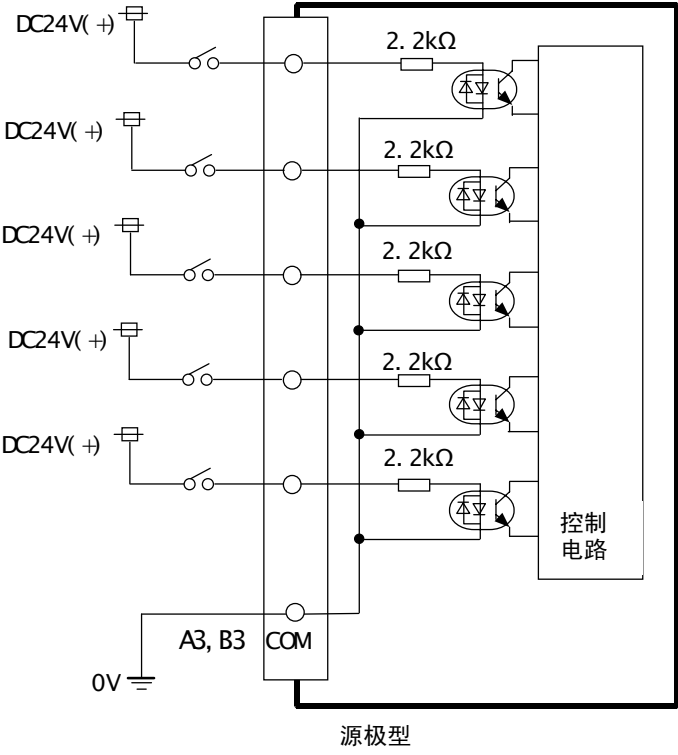
(3) / (6)



漏极型

(机械侧)

(3) / (6)



源极型

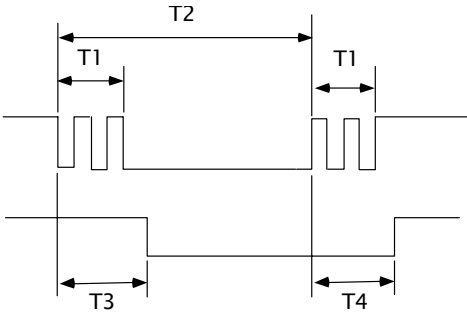
2. 系统结构
2.3 数字信号输入电路的概要

输入条件

输入信号请设定在以下条件范围内。

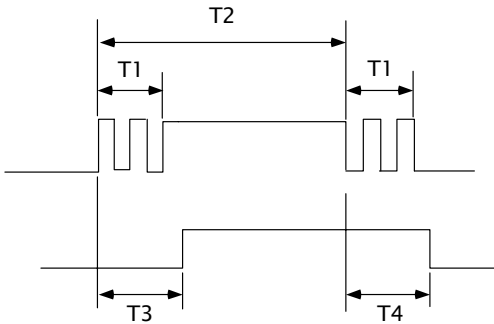
漏极型

外部触点接通时的输入电压	6V 以下
外部触点接通时的输入电流	9mA 以上
外部触点关闭时的输入电压	20V 以上, 25V 以下
外部触点关闭时的输入电流	2mA 以下
允许振动时间	3ms 以下 (参照下图 T1)
输入信号保持时间	40ms 以上 (参照下图 T2)
输入电路动作延迟时间	$3\text{ms} \leq T3 \leq T4 \leq 16\text{ms}$
机械侧触点容量	+30V 以上, 16mA 以上



源极型

外部触点接通时的输入电压	18V 以上, 25.2V 以下
外部触点接通时的输入电流	9mA 以上
外部触点关闭时的输入电压	4V 以下
外部触点关闭时的输入电流	2mA 以下
允许振动时间	3ms 以下 (参照下图 T1)
输入信号保持时间	40ms 以上 (参照下图 T2)
输入电路动作延迟时间	$3\text{ms} \leq T3 \leq T4 \leq 16\text{ms}$
机械侧触点容量	+30V 以上, 16mA 以上

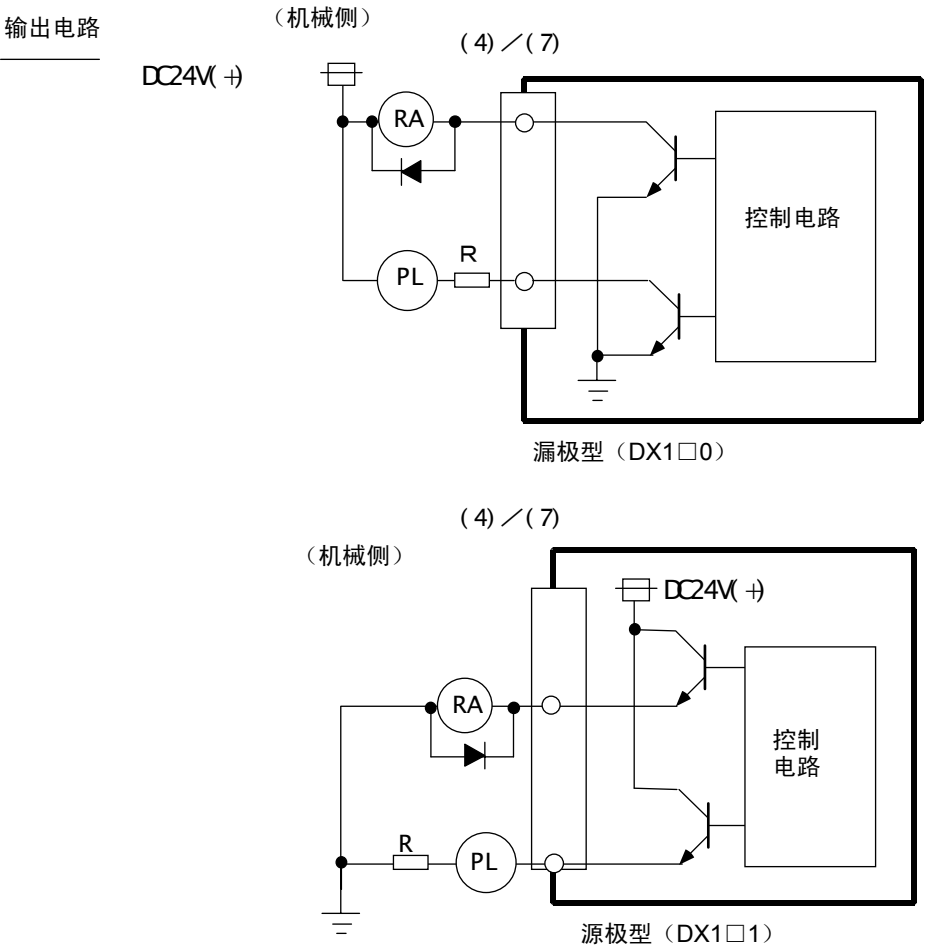


(注) 输入信号保持时间: 40ms 以上, 如果保持时间在梯形图的处理周期时间以下, 则无法识别输入信号。

2. 系统结构
2.4 数字信号输出电路的概要

2.4 数字信号输出电路的概要

数字信号输出电路有漏极型（DX1□0）和源极型（DX1□1）。请在以下规格范围内使用。



输出条件

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

< 注意 >

- *使用继电器等感性负载时，请务必对其并联二极管（耐电压 100V 以上，100mA 以上）。
- *使用指示灯等容性负载时，请务必对其串联保护电阻（R=150Ω），以限制突入电流。（确保突入电流小于包括瞬时电流在内的上述允许电流。）

⚠ 注意

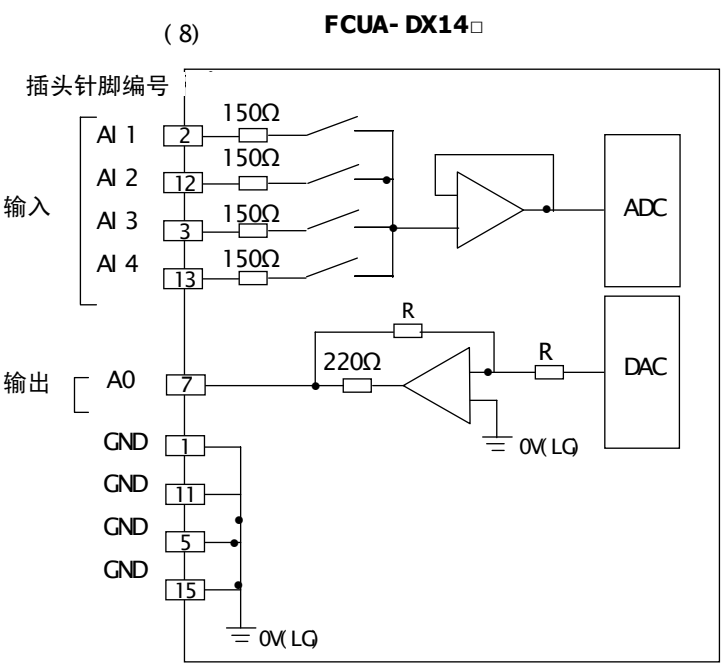
- ❶ 使用继电器等感性负载时，应使其并联二极管以防干扰。
- ❶ 使用指示灯等容性负载时，应使其串联保护电阻，以限制突入电流。

2. 系统结构
2.5 模拟信号输入电路的概要

2.5 模拟信号输入电路的概要

模拟信号输入电路仅在 FCUA-DX140/DX141 单元中可使用。

输入电路



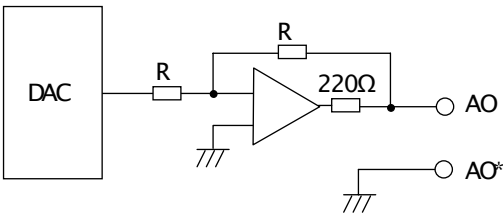
输入条件

最大额定输入	± 15V
分辨率	10V/2000 (5mV)
精度	± 25mV 以下
AD 输入采样时间	14.2ms (AI0) /42.6ms (AI1~3)

2.6 模拟信号输出电路的概要

模拟信号输出电路仅在 FCUA-DX120/DX121/DX140/DX141 单元中可使用。

输出电路



输出条件

输出电压	0V ~ ± 10V (± 5%)
分辨率	2 ¹² (1/4095)
负载条件	10KΩ 负载电阻 (标准)
输出接口	220Ω

2.	系统结构
2.7	固定信号

2.7 固定信号

输入信号中固定的插头针脚编号如下。

但是，使用后述方法可以忽略固定信号，或变更地址分配。

信号名称	元件	信号名称	元件
紧急停止	本体的 EMG	行程终端 -1	X20
行程终端 +1	X28	行程终端 -2	X21
行程终端 +2	X29	行程终端 -3	X22
行程终端 +3	X2A	行程终端 -4	X23
行程终端 +4	X2B	行程终端 -5	X64
行程终端 +5	X6C	行程终端 -6	X65
行程终端 +6	X6D	行程终端 -7	X66
行程终端 +7	X6E	行程终端 -8	X67
行程终端 +8	X6F		
参考点返回近点检测 1	X18		
参考点返回近点检测 2	X19		
参考点返回近点检测 3	X1A		
参考点返回近点检测 4	X1B		
参考点返回近点检测 5	X5C		
参考点返回近点检测 6	X5D		
参考点返回近点检测 7	X5E		
参考点返回近点检测 8	X5F		

注) 在双系统的系统中时，例如第 1 系统为 2 轴，第 2 系统为 1 轴时，第 2 系统的第 1 轴对应上表的第 3 轴。

2.7.1 忽略固定信号

可通过文件寄存器 R156、R157 忽略固定信号，将其作为其他信号使用。

2.	系统结构
2.7	固定信号

2.7.2 固定信号的地址变更

通过以下参数可以任意分配固定元件。

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

参数#2073～2075 有效时，请勿设定相同的元件编号。

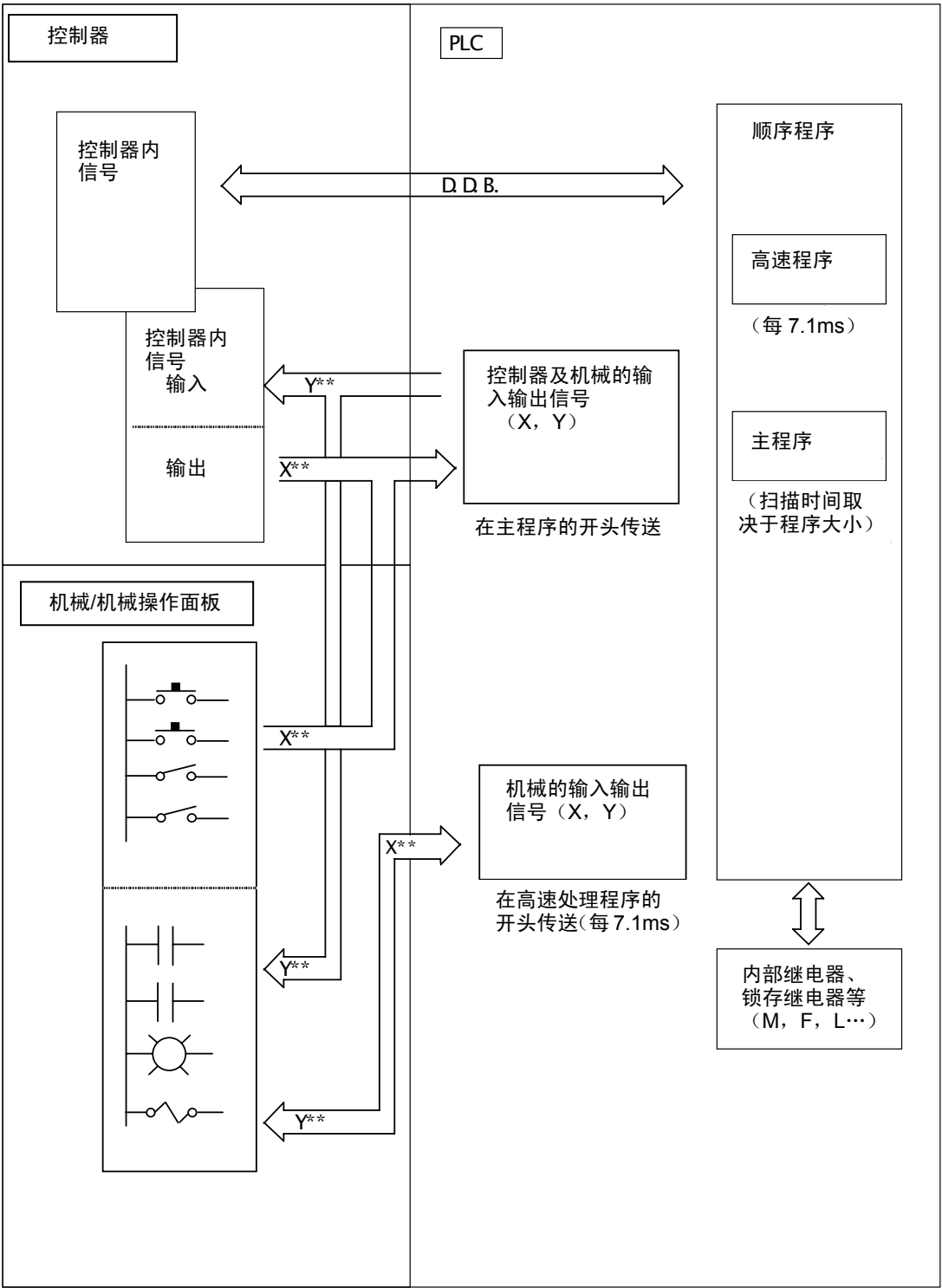
存在相同元件编号时会出现紧急停止。但是，对于接收了用于忽略固定信号的信号(R156, R157)的轴，不执行元件编号检查。

任意分配设定有效时，固定信号可以用作其他信号。

编号	名 称	内 容	设定范围
1226	aux10 (bit5)	挡块信号的任意分配 切换原点挡块以及 H/W OT 的任意分配参数有效或无效。 0:任意分配无效。(为固定元件。) 1:任意分配有效。(为参数设定的元件。)	0 / 1
2073	zrn_dog	原点挡块 标准规格时，原点挡块信号被分配到固定元件。希望将原点挡块信号分配到非固定元件位置时，通过该参数设定输入元件。 • 本参数仅在#1226 aux10/bit5 的设定为“1”时有效。 • 本参数有效时，请勿设定相同的元件编号。存在相同元件编号时将发生紧急停止。但是，对于接收了用于忽略近点信号的信号(R157)的轴，不执行元件编号检查。	00～FF (HEX)
2074	H/W_OT +	H/W OT+ 标准规格时，OT(+)信号将被分配到固定元件。希望将 OT(+)信号分配到非固定元件位置时，通过该参数设定输入元件。 • 本参数仅在#1226 aux10/bit5 的设定为“1”时有效。 • 本参数有效时，请勿设定相同的元件编号。存在相同元件编号时将发生紧急停止。但是，对于接收了用于忽略 OT 信号的信号(R156)的轴，不执行元件编号检查。	00～FF (HEX)
2075	H/W_OT -	H/W OT- 标准规格时，OT(-)信号将被分配到固定元件。希望将 OT(-)信号分配到非固定元件位置时，通过该参数设定输入元件。 • 本参数仅在#1226 aux10/bit5 的设定为“1”时有效。 • 本参数有效时，请勿设定相同的元件编号。存在相同元件编号时将发生紧急停止。但是，对于接收了用于忽略 OT 信号的信号(R156)的轴，不执行元件编号检查。	00～FF (HEX)

2.	系统结构
2.8	信号流程

2.8 信号流程



2. 系统结构
2.9 所用元件一览

2.9 所用元件一览

PLC 中使用的元件一览如下所示。(PLC4B)

元件	元件编号	单位	内容	格式
X※	X0~X4BF (1216 点)	1 位	向 PLC 的输入信号。机械输入等。	
Y※	X0~Y53F (1344 点)	1 位	自 PLC 的输出信号。机械输出等。	
U※	U0~U17F (384 点)	1 位	向 PLC 的输入信号。第 2 系统用信号。	——
W※	W0~W1FF (512 点)	1 位	自 PLC 的输出信号。第 2 系统用信号。	——
I※	I0~I3FF (1024 点)	1 位	向 PLC 的输入信号。	——
J※	J0~J63F (1600 点)	1 位	自 PLC 的输出信号。	——
S※	S0~S1F (32 点)	1 位	向 PLC 的输入信号。	——
	S40~S5F (32 点)	1 位		
	S80~S9F (32 点)	1 位		
	SC0~SDF (32 点)	1 位		
	S100~S13F (64 点)	1 位		
S※	S20~S3F (32 点)	1 位	自 PLC 输出信号。	——
	S60~S7F (32 点)	1 位		
	SA0~SBF (32 点)	1 位		
	SE0~SFF (32 点)	1 位		
M	M0~M5119 (5120 点)	1 位	临时记忆。	1
G	G0~G3071 (3072 点)	1 位	临时记忆。	2
F	F0~F127 (128 点)	1 位	临时记忆。 报警信息接口	3
L	L0~L255 (256 点)	1 位	锁存继电器 (备份存储器)	4
E※	E0~E127 (128 点)	1 位	特殊继电器	——
T	T0~T15 (16 点)	1 位/16 位	10ms 单位计时器	5,6
	T16~T95 (80 点)	1 位/16 位	100ms 单位计时器	
	T96~T103 (8 点)	1 位/16 位	100ms 累计计时器	
Q	Q0~Q39 (40 点)	1 位/16 位	10ms 单位计时器 (固定计时器)	7,8
	Q40~Q135 (96 点)	1 位/16 位	100ms 单位计时器(固定计时器)	
	Q136~Q151 (16 点)	1 位/16 位	100ms 累计计时器(固定计时器)	
C	C0~C23 (24 点)	1 位/16 位	计数器	9,10
B	B0~B103 (104 点)	1 位/16 位	计数器(固定计数器)	11,12
D	D0~D1023 (1024 点)	16 位/32 位	数据寄存器。运算用寄存器	13
R※	R0~R8191 (8192 点)	16 位/32 位	文件寄存器。 PLC-控制器间接口 10ms 计时器扩展(400 点)	14
A	A0,A1 (2 点)	16 位/32 位	累加器	——
Z	—— (1 点)	16 位	D 或 R 的变址用 (±n 用)	
V	—— (1 点)	16 位	D 或 R 的变址用 (±n 用)	
N	N0~N7 (8 点)	——	主控制的嵌套等级	
P※	P0~P255 (256 点)	——	条件跳转、子程序调用命令用标签	

2. 系统结构
2.9 所用元件一览

元件	元件编号	单位	内容	规格
K	K-32768~K32767	——	16 位指令用 10 进制常数	
	K-2147483648 ~K2147483647	——	32 位指令用 10 进制常数	
H	HO~HFFFF	——	16 位指令用 16 进制常数	
	HO~HFFFFFFFF	——	32 位指令用 16 进制常数	

注 1) 元件栏中带※符号的元件的用途是固定的。与机械侧之间的输入输出信号（远程 I/O 单元的输入输出信号）所对应的元件除外，即使是未定义的空元件也不可使用。

注 2) 添加了表中所示的格式。请根据需要复制后使用。

注 3) MELDASMAGIC 64 中无法使用 X100~X13F、Y100~Y13F、R80~R83、R180~R183 的各元件。

使用 PLC4B 时的元件编号与使用 GX-Developer 时的元件编号如下所示。

使用 PLC4B 时的元件编号	使用 GX-Developer 时的元件编号
X0 ~ X4BF	X0 ~ X4BF
U0 ~ U17F	X4C0 ~ X63F
I0 ~ I3FF	X640 ~ XA3F
S0 ~ S1F S40 ~ S5F S80 ~ S9F SC0 ~ SDF S100 ~ S13F	XA40 ~ XAFF
Y0 ~ Y53F	Y0 ~ Y53F
W0 ~ W1FF	Y540 ~ Y73F
J0 ~ J63F	Y740 ~ YD7F
S20 ~ S3F S60 ~ S7F SA0 ~ SBF SE0 ~ SFF	YD80 ~ YDFF
M0 ~ M5119	M0 ~ M5119
G0 ~ G3071	M5120 ~ M8191
F0 ~ F127	F0 ~ F127
L0 ~ L255	L0 ~ L255
E0 ~ E127	SM0 ~ SM127
T0 ~ T15	T0 ~ T15
Q0 ~ Q39	T16 ~ T55
T16 ~ T95	T56 ~ T135
Q40 ~ Q135	T136 ~ T231
T96 ~ T103	T232 ~ T239
Q136 ~ Q151	T240 ~ T255
C0 ~ C23	C0 ~ C23
B0 ~ B103	C24 ~ C127
D0 ~ D1023	D0 ~ D1023
R0 ~ R8191	R0 ~ R8191
A0,A1	
Z	Z0
V	Z1
N0 ~ N7	N0 ~ N7
P0 ~ P255	P0 ~ P255
K-32768 ~ K32767	K-32768 ~ K32767
K-2147483648 ~ K2147483647	K-2147483648 ~ K2147483647
H0 ~ HFFFF	H0 ~ HFFFF
H0 ~ HFFFFFFF	H0 ~ HFFFFFFF

2.10 文件寄存器全图

R000	R00~R99	 控制器 → PLC 信号 I / F (MS.T 代码等)
R100	R100~R199	 PLC → 控制器信号 I / F (进给倍率代码等)
R200	R200~R499	 系统预留
R500	R500~R549	 用户开放 (非备份区域)
R560	R560~R567	 外部机械坐标系补偿 I / F
R600	R600~R699	 系统预留
R700	R700~R999	 PC Link 通信用 I / F
R1000	R1000~R1199	 系统预留
R1200	R1200~R1224	 10ms 计时器线圈 (扩展 400)
R1225	R1225~R1249	 系统预留
R1250	R1250~R1274	 10ms 计时器触点 (扩展 400 点)
R1275	R1275~R1879	 系统预留
R1880	R1880~R1889	 MELSEC Link II 诊断用 I / F (MELDASMAGIC 64 中不可用)
R1900	R1900~R2799	 用户开放 (备份区域)
R2800	R2800~R2895	 参数: PLC 常数 对应 1 ~ 48
R2900	R2900~R2947	 参数: 位选择 对应 1 ~ 96 (但 49 ~ 96 为系统预留区)
R2950	R2950~R2999	 ACT 刀具登录通用数据 (主轴刀具等)
R3000	R3000~R3159 (80本)	 ATC 刀具登录第 1 刀具库用数据 (对应 ATC 刀具登录画面) 刀具寿命管理数据 (车床: R3000 ~ R3639)
R3240	R3240~R3399 (80本)	 ATC 刀具登录第 2 刀具库用数据
R3480	R3480~R3639 (80本)	 ATC 刀具登录第 3 刀具库用数据
R3720	R3720~R3735	 刀具寿命管理 I / F (加工中心)
R3736	R3736~R3999	 系统预留
R4000	R4000~R4399	 MELSEC Link II 用数据缓存 (MELDASMAGIC 64 中不可用)
R4400	R4400~R4449	 参数: 位选择 2 对应 97 到 196
R4450	R4450~R4499	 MELSEC Link II 用数据缓存 (MELDASMAGIC 64 中不可用)
R4500	R4500~R4899	 系统预留
R4900	R4900~R4995	 参数: PLC 常数 2 对应 49 ~ 96
R4996	R4996~R5479	 系统预留
R5480	R5480~R6279	 刀具寿命管理 I / F (用于车床中带后备刀具的刀具寿命管理)
R6280		 系统预留
R8191		

注) 该系统预留用于三菱电机的功能扩展, 请勿使用。

3. 机械输入输出信号表

3. 机械输入输出信号表	21
3.1 输入输出信号表的使用方法	21
3.2 机械输入输出信号的分类	22
3.3 机械输入信号	23
3.3.1 在基本I/O单元中使用DX35□/45□时	23
3.3.2 在基本I/O单元中使用HR378 时	27
3.3.3 在操作面板单元中使用DX1□□时	28
3.3.4 在操作面板单元中使用QY231 时	30
3.3.5 PLC开关 / 传感器	32
3.4 机械输出信号	33
3.4.1 在基本I/O单元中使用DX35□/45□时	33
3.4.2 在基本I/O单元中使用HR378 时	37
3.4.3 在操作面板单元中使用DX1□□时	38
3.4.4 在操作面板单元中使用QY231 时	40
3.4.5 PLC开关	41

3. 机械输入输出信号表

3.1 输入输出信号表的使用方法

输入输出信号表的使用方法如下所示。

安装到 RIO 单元的每张卡占用 32 点。因此，即使是 16 点的输出卡也要占用 32 点，下一卡的元件起始编号为假定卡具有 32 点的序列号。

通过基本 I/O 单元或远程 RIO 单元的旋转开关设定的卡号。No.0 的 0 指旋转开关的编号，旋转开关设定为 0 的卡为第 1 张卡。

插头针脚编号

来自机械侧的输入信号表(DX35□/45□时)

No.0:第 1 张卡

3. 机械输入输出信号表
来自机械侧的输入信号 X

表 3-1-1

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X10			A20	X18		参考点返回近点检测 1	A12
X11			A19	X19		参考点返回近点检测 2	A11
X12			A18	X1A		参考点返回近点检测 3	A10
X13			A17	X1B		参考点返回近点检测 4	A09
X14			A16	X1C			A08
X15			A15	X1D			A07
X16			A14	X1E			A06
X17			A13	X1F			A05

表 3-1-2

No.1:第 2 张卡

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X20		*行程终端-1	B20	X28		*行程终端+1	B12
X21		*行程终端-2	B19	X29		*行程终端+2	B11
X22		*行程终端-3	B18	X2A		*行程终端+3	B10
X23		*行程终端-4	B17	X2B		*行程终端+4	B09
X24			B16	X2C			B08
X25			B15	X2D			B07
X26			B14	X2E			B06
X27			B13	X2F			B05

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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) 参考点返回近点检测，行程终端信号的分配请参照“2.7 固定信号”。

(注 1) 为 1 字(16 位)数据。

(注 2) 系统 2 一栏中的 — 信号表示不是对应第 2 系统的信号，或表示共同使用系统 1 侧的信号。

(注 3) 信号名称上带有*符号的信号按照 B 触点处理。

3. 机械输入输出信号表
3.2 机械输入输出信号的分类

3.2 机械输入输出信号的分类

PLC 中使用的信号分类如下表。

设计时请参照下表进行分配。

	信号的种类		分配表	说明
输入	DI	机械	表 3-1-1 ~ 表 3-1-9	(1) 分配到元件 X。 (2) 部分信号的插头针脚分配已固定。 1) 行程终端信号(+、-) 2) 参考点返回近点检测信号 (3) 根据参数设定高速处理输入。 (在高速处理扫描的开头获取。)
		机械操作面板	表 3-2-1 ~ 表 3-2-5	注 1) 无法进行机械操作面板输入的高速输入。 注 2) 在 MELDASMAGIC64 中无法进行机械操作面板输入。
	PLC 开关输入 注)		表 3-3-1	(1) 可使用设定显示装置代替开关。 (2) 分配到元件 X。 (3) 设定显示装置上显示的开关名称为用户开放。使用梯形图的信息创建进行创建。
	传感器输入		表 3-4-1	(1) 不同于其他 DI 信号，连接控制器本体。 在梯形图侧则用于监控。
	AI (模拟输入)		表 4-2-1	(1) 插头针脚分配已固定。 (2) 分配到文件寄存器 (R)。
输出	DO	机械	表 3-5-1 ~ 表 3-5-9	(1) 分配到元件 Y。 (2)通过参数设定高速处理输出。 (在高速处理扫描的最后输出。)
		机械操作面板	表 3-6-1 ~ 表 3-6-5	注 1) 无法进行机械操作面板输出的高速输出。 注 2) 在 MELDASMAGIC64 中无法进行机械操作面板输出。
	PLC 开关输出 注)		表 3-7-1	(1) 表示设定显示装置的 PLC 开关输入有效时使用的输出。 (2) 分配到元件 Y。
	AO (模拟输出)		表 4-4-1	(1) 插头针脚分配已固定。 (2) 把 D/A 转换输出写入文件寄存器 (R) 的数据输出。

注) PLC 开关不是直接在元件与机械间输入输出的信号，而是用户在设定显示装置中设置和使用的虚拟开关，当根据性质分类时，如上表所示。

3. 机械输入输出信号表
来自机械侧的输入信号 X

3.3 机械输入信号

3.3.1 在基本 I/O 单元中使用 DX35□/45□时

来自机械侧的输入信号表(DX35□/45□时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-1-1

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X10			A20	X18		*参考点返回近点检测 1	A12
X11			A19	X19		*参考点返回近点检测 2	A11
X12			A18	X1A		*参考点返回近点检测 3	A10
X13			A17	X1B		*参考点返回近点检测 4	A09
X14			A16	X1C			A08
X15			A15	X1D			A07
X16			A14	X1E			A06
X17			A13	X1F			A05

No.1: 第 2 张卡

表 3-1-2

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X20		*行程终端 -1	B20	X28		*行程终端 +1	B12
X21		*行程终端 -2	B19	X29		*行程终端 +2	B11
X22		*行程终端 -3	B18	X2A		*行程终端 +3	B10
X23		*行程终端 -4	B17	X2B		*行程终端 +4	B09
X24			B16	X2C			B08
X25			B15	X2D			B07
X26			B14	X2E			B06
X27			B13	X2F			B05

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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) 参考点返回近点检测、行程终端信号的分配请参照“2.7 固定信号”。

3. 机械输入输出信号表
来自机械侧的输入信号 X

来自机械侧的输入信号表(DX35□/45□时)

No.2: 第 3 张卡

表 3-1-3

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X50			A20	X58			A12
X51			A19	X59			A11
X52			A18	X5A			A10
X53			A17	X5B			A09
X54			A16	X5C		*参考点返回近点检测 5	A08
X55			A15	X5D		*参考点返回近点检测 6	A07
X56			A14	X5E		*参考点返回近点检测 7	A06
X57			A13	X5F		*参考点返回近点检测 8	A05

No.3: 第 4 张卡

表 3-1-4

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X60			B20	X68			B12
X61			B19	X69			B11
X62			B18	X6A			B10
X63			B17	X6B			B09
X64		*行程终端 -5	B16	X6C		*行程终端 +5	B08
X65		*行程终端 -6	B15	X6D		*行程终端 +6	B07
X66		*行程终端 -7	B14	X6E		*行程终端 +7	B06
X67		*行程终端 -8	B13	X6F		*行程终端 +8	B05

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

注 1) 参考点返回近点检测、行程终端信号的分配请参照“2.7 固定信号”。

3. 机械输入输出信号表
来自机械侧的输入信号 X

来自机械侧的输入信号表(DX35□/45□时)

No.4: 第 5 张卡

表 3-1-5

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.5: 第 6 张卡

表 3-1-6

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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. 机械输入输出信号表
来自机械侧的输入信号 X

来自机械侧的输入信号表(DX35□/45□时)

No.6: 第 7 张卡

表 3-1-7

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.7: 第 8 张卡

表 3-1-8

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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. 机械输入输出信号表
来自机械侧的输入信号 X

3.3.2 在基本 I/O 单元中使用 HR378 时

自机械侧的输入信号表(HR378 时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-1-9

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X00			MJ2-1	X08			MJ2-10
X01			MJ2-2	X09			MJ2-11
X02			MJ2-3	X0A			MJ2-12
X03			MJ2-4	X0B			MJ2-13
X04			MJ2-5	X0C			MJ2-14
X05			MJ2-6	X0D			MJ2-15
X06			MJ2-7	X0E			MJ2-16
X07			MJ2-8	X0F			MJ2-17

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X10			MJ2-19	X18		*参考点返回近点检测 1	MJ2-28
X11			MJ2-20	X19		*参考点返回近点检测 2	MJ2-29
X12			MJ2-21	X1A		*参考点返回近点检测 3	MJ2-30
X13			MJ2-22	X1B		*参考点返回近点检测 4	MJ2-31
X14			MJ2-23	X1C			MJ2-32
X15			MJ2-24	X1D			MJ2-33
X16			MJ2-25	X1E			MJ2-34
X17			MJ2-26	X1F			MJ2-35

No.1: 第 1 张卡

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X20		*行程终端 -1	MJ2-51	X28		*行程终端 +1	MJ2-60
X21		*行程终端 -2	MJ2-52	X29		*行程终端 +2	MJ2-61
X22		*行程终端 -3	MJ2-53	X2A		*行程终端 +3	MJ2-62
X23		*行程终端 -4	MJ2-54	X2B		*行程终端 +4	MJ2-63
X24			MJ2-55	X2C			MJ2-64
X25			MJ2-56	X2D			MJ2-65
X26			MJ2-57	X2E			MJ2-66
X27			MJ2-58	X2F			MJ2-67

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X30			MJ2-69	X38			MJ2-78
X31			MJ2-70	X39			MJ2-79
X32			MJ2-71	X3A			MJ2-80
X33			MJ2-72	X3B			MJ2-81
X34			MJ2-73	X3C			MJ2-82
X35			MJ2-74	X3D			MJ2-83
X36			MJ2-75	X3E			MJ2-84
X37			MJ2-76	X3F			MJ2-85

注 1) 参考点返回近点检测、行程终端信号的分配请参照“2.7 固定信号”。

注 2) 基本 I/O 单元 HR378 为 1 张卡输入 64 点输出 64 点。

3. 机械输入输出信号表
来自操作面板的输入信号 X

3.3.3 在操作面板中使用 DX1□□时

来自操作面板的输入信号表(DX1□□时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-2-1

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X100			B20	X108	MRST	NC 复位 (注 1)	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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.1: 第 2 张卡

表 3-2-2

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

注 1) X108 为通信终端的复位信号，根据顺序程序处理，必须设定为 Y220（NC 复位 1），Y221（NC 复位 2）或是 Y222（复位&倒带）。

即使没有 DX1□□也可以使用。

注 2) 来自操作面板的输入信号在 MELDASMAGIC 64 中无法使用。

3. 机械输入输出信号表
来自操作面板的输入信号 X

来自操作面板的输入信号表(DX1□□时)

No.2: 第 3 张卡

表 3-2-3

文件寄存器 R80							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			B20	8			B12
1			B19	9			B11
2			B18	A			B10
3			B17	B			B09
4			B16	C			B08
5			B15	D			B07
6			B14	E			B06
7			B13	F			B05

文件寄存器 R81							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			A20	8			A12
1			A19	9			A11
2			A18	A			A10
3			A17	B			A09
4			A16	C			A08
5			A15	D			A07
6			A14	E			A06
7			A13	F			A05

No.3: 第 4 张卡

表 3-2-4

文件寄存器 R82							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			B20	8			B12
1			B19	9			B11
2			B18	A			B10
3			B17	B			B09
4			B16	C			B08
5			B15	D			B07
6			B14	E			B06
7			B13	F			B05

文件寄存器 R83							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			A20	8			A12
1			A19	9			A11
2			A18	A			A10
3			A17	B			A09
4			A16	C			A08
5			A15	D			A07
6			A14	E			A06
7			A13	F			A05

注 1) 来自操作面板的输入信号在 MELDASMAGIC 64 中无法使用。

3. 机械输入输出信号表
来自操作面板的输入信号 X

3.3.4 在操作面板中使用 QY231 时

来自操作面板的输入信号表(QY231 时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-2-5

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X100			CMD82-36	X108		NC 复位 (注 1)	CMD82-1
X101			CMD82-4	X109			CMD82-19
X102			CMD82-22	X10A			CMD82-34
X103			CMD82-37	X10B			CMD82-2
X104			CMD82-5	X10C			CMD82-20
X105			CMD82-23	X10D			CMD82-35
X106			CMD82-38	X10E			CMD82-3
X107			CMD82-6	X10F			CMD82-21

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X110			CMD82-26	X118			CMD82-24
X111			CMD82-42	X119			CMD82-39
X112			CMD82-10	X11A			CMD82-7
X113			CMD82-27	X11B			CMD82-25
X114			CMD82-43	X11C			CMD82-40
X115			CMD82-11	X11D			CMD82-8
X116			CMD82-28	X11E			CMD82-41
X117			CMD82-44	X11F			CMD82-9

No.1: 第 1 张卡

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X120			CMD82-47	X128			CMD82-12
X121			CMD82-15	X129			CMD82-29
X122			CMD82-32	X12A			CMD82-45
X123			CMD82-48	X12B			CMD82-13
X124			CMD82-16	X12C			CMD82-30
X125			CMD82-49	X12D			CMD82-46
X126			CMD82-17	X12E			CMD82-14
X127			CMD82-50	X12F			CMD82-31

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
X130			CMD81-10	X138			CMD81-14
X131			CMD81-17	X139			CMD81-1
X132			CMD81-4	X13A			CMD81-8
X133			CMD81-11	X13B			CMD81-15
X134			CMD81-18	X13C			CMD81-2
X135			CMD81-5	X13D			CMD81-9
X136			CMD81-12	X13E			CMD81-16
X137			CMD81-19	X13F			CMD81-3

3.	机械输入输出信号表
	来自操作面板的输入信号 X

注 1) X108 为通信终端的复位信号，根据顺序程序处理，必须设定为 Y220（NC 复位 1），Y221（NC 复位 2）或是 Y222（复位&倒带）。

此外，QY231 作为操作面板输入输出使用时，不可与 NC 复位 CMD82-1 连接。

注 2) QY231 输入为 64 点，输出为 48 点。1 个站号设定开关设定连续的 2 站。请将其站号设定为偶数。

注 3) 来自操作面板的输入信号在 MELDASMAGIC64 中无法使用。

3. 机械输入输出信号表
PLC 开关输入 / 传感器输入 X

3.3.5 PLC 开关 / 传感器

PLC 开关输入

表 3-3-1

元件信号				元件信号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X140	—		PLC 开关#1	X148	—		PLC 开关#9
X141	—		PLC 开关#2	X149	—		PLC 开关#10
X142	—		PLC 开关#3	X14A	—		PLC 开关#11
X143	—		PLC 开关#4	X14B	—		PLC 开关#12
X144	—		PLC 开关#5	X14C	—		PLC 开关#13
X145	—		PLC 开关#6	X14D	—		PLC 开关#14
X146	—		PLC 开关#7	X14E	—		PLC 开关#15
X147	—		PLC 开关#8	X14F	—		PLC 开关#16

元件信号				元件信号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X150	—		PLC 开关#17	X158	—		PLC 开关#25
X151	—		PLC 开关#18	X159	—		PLC 开关#26
X152	—		PLC 开关#19	X15A	—		PLC 开关#27
X153	—		PLC 开关#20	X15B	—		PLC 开关#28
X154	—		PLC 开关#21	X15C	—		PLC 开关#29
X155	—		PLC 开关#22	X15D	—		PLC 开关#30
X156	—		PLC 开关#23	X15E	—		PLC 开关#31
X157	—		PLC 开关#24	X15F	—		PLC 开关#32

元件信号				元件信号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X160	—		未使用	X168	—		未使用
X161	—			X169	—		
X162	—			X16A	—		
X163	—			X16B	—		
X164	—			X16C	—		
X165	—			X16D	—		
X166	—			X16E	—		
X167	—			X16F	—		

传感器输入

表 3-4-1

元件信号				元件信号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X170	—		— —	X178	—		跳跃输入 1
X171	—		— —	X179	—		跳跃输入 2
X172	—		— —	X17A	—		跳跃输入 3
X173	—		— —	X17B	—		跳跃输入 4
X174	—		— —	X17C	—		跳跃输入 5
X175	—		— —	X17D	—		跳跃输入 6
X176	—		— —	X17E	—		跳跃输入 7
X177	—		— —	X17F	—		跳跃输入 8

3. 机械输入输出信号表
向机械侧的输出信号 Y

3.4 机械输出信号

3.4.1 在基本 I/O 单元中使用 DX35□/45□时

向机械侧的输出信号表(DX35□/45□时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-5-1

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.1: 第 2 张卡

表 3-5-2

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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. 机械输入输出信号表
向机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表(DX35□/45□时)

No.2: 第 3 张卡

表 3-5-3

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.3: 第 4 张卡

表 3-5-4

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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. 机械输入输出信号表
向机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表(DX35□/45□时)

No.4: 第 5 张卡

表 3-5-5

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.5: 第 6 张卡

表 3-5-6

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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. 机械输入输出信号表
向机械侧的输出信号 Y

向机械侧的输出信号表(DX35□/45□时)

No.6: 第 7 张卡

表 3-5-7

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.7: 第 8 张卡

表 3-5-8

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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. 机械输入输出信号表
向机械侧的输出信号 Y

3.4.2 在基本 I/O 单元中使用 HR378 时

向机械侧的输出信号表(HR378 时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-5-9

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y00			MJ3-2	Y08			MJ3-12
Y01			MJ3-3	Y09			MJ3-13
Y02			MJ3-4	Y0A			MJ3-14
Y03			MJ3-5	Y0B			MJ3-15
Y04			MJ3-7	Y0C			MJ3-17
Y05			MJ3-8	Y0D			MJ3-18
Y06			MJ3-9	Y0E			MJ3-19
Y07			MJ3-10	Y0F			MJ3-20

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y10			MJ3-22	Y18			MJ3-32
Y11			MJ3-23	Y19			MJ3-33
Y12			MJ3-24	Y1A			MJ3-34
Y13			MJ3-25	Y1B			MJ3-35
Y14			MJ3-27	Y1C			MJ3-37
Y15			MJ3-28	Y1D			MJ3-38
Y16			MJ3-29	Y1E			MJ3-39
Y17			MJ3-30	Y1F			MJ3-40

No.1: 第 1 张卡

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y20			MJ3-52	Y28			MJ3-62
Y21			MJ3-53	Y29			MJ3-63
Y22			MJ3-54	Y2A			MJ3-64
Y23			MJ3-55	Y2B			MJ3-65
Y24			MJ3-57	Y2C			MJ3-67
Y25			MJ3-58	Y2D			MJ3-68
Y26			MJ3-59	Y2E			MJ3-69
Y27			MJ3-60	Y2F			MJ3-70

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y30			MJ3-72	Y38			MJ3-88
Y31			MJ3-74	Y39			MJ3-90
Y32			MJ3-76	Y3A			MJ3-92
Y33			MJ3-78	Y3B			MJ3-94
Y34			MJ3-80	Y3C			MJ3-96
Y35			MJ3-82	Y3D			MJ3-97
Y36			MJ3-84	Y3E			MJ3-98
Y37			MJ3-86	Y3F			MJ3-99

注 1)基本 I/O 单元 HR378 为 1 张卡输入 64 点输出 64 点。

3. 机械输入输出信号表
向操作面板的输出信号 Y

3.4.3 在操作面板中使用 DX1□□时

向操作面板的输出信号表(DX1□□时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-6-1

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

No.1: 第 2 张卡

表 3-6-2

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
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

注 1) 向操作面板的输出信号在 MELDASMAGIC 64 中无法使用。

3. 机械输入输出信号表
向操作面板的输出信号 Y

向操作面板的输出信号表(DX1□□时)

No.2: 第 3 张卡

表 3-6-3

文件寄存器 R180							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			B20	8			B12
1			B19	9			B11
2			B18	A			B10
3			B17	B			B09
4			B16	C			B08
5			B15	D			B07
6			B14	E			B06
7			B13	F			B05

文件寄存器 R181							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			A20	8			A12
1			A19	9			A11
2			A18	A			A10
3			A17	B			A09
4			A16	C			A08
5			A15	D			A07
6			A14	E			A06
7			A13	F			A05

No.3: 第 4 张卡

表 3-6-4

文件寄存器 R182							
位	简称	信号名称	插头	位	简称	信号名称	插头
0			B20	8			B12
1			B19	9			B11
2			B18	A			B10
3			B17	B			B09
4			B16	C			B08
5			B15	D			B07
6			B14	E			B06
7			B13	F			B05

注 1) 向操作面板的输出信号在 MELDASMAGIC 64 中无法使用。

3. 机械输入输出信号表
向操作面板的输出信号 Y

3.4.4 在操作面板中使用 QY231 时

向操作面板的输出信号表(QY231 时)

No.0: 第 1 张卡

表 3-6-5

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y100			CFD83-36	Y108			CFD83-1
Y101			CFD83-4	Y109			CFD83-19
Y102			CFD83-22	Y10A			CFD83-34
Y103			CFD83-37	Y10B			CFD83-2
Y104			CFD83-5	Y10C			CFD83-20
Y105			CFD83-23	Y10D			CFD83-35
Y106			CFD83-38	Y10E			CFD83-3
Y107			CFD83-6	Y10F			CFD83-21

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y110			CFD83-26	Y118			CFD83-24
Y111			CFD83-42	Y119			CFD83-39
Y112			CFD83-10	Y11A			CFD83-7
Y113			CFD83-27	Y11B			CFD83-25
Y114			CFD83-43	Y11C			CFD83-40
Y115			CFD83-11	Y11D			CFD83-8
Y116			CFD83-28	Y11E			CFD83-41
Y117			CFD83-44	Y11F			CFD83-9

No.0: 第 1 张卡

元件	简称	信号名称	插头	元件	简称	信号名称	插头
Y120			CFD83-47	Y128			CFD83-12
Y121			CFD83-15	Y129			CFD83-29
Y122			CFD83-32	Y12A			CFD83-45
Y123			CFD83-48	Y12B			CFD83-13
Y124			CFD83-16	Y12C			CFD83-30
Y125			CFD83-49	Y12D			CFD83-46
Y126			CFD83-17	Y12E			CFD83-14
Y127			CFD83-50	Y12F			CFD83-31

注 1) QY231 输入为 64 点、输出为 48 点。1 个站号设定开关设定连续的两站。请将其站号设定为偶数。

注 2) 向操作面板的输出信号在 MELDASMAGIC64 中无法使用。

3.	机械输入输出信号表
	PLC 开关输出 Y

3.4.5 PLC 开关

PLC 开关输出

表 3-7-1

元件信号				元件信号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y160	—		PLC 开关反转显示输出#1	Y168	—		PLC 开关反转显示输出#9
Y161	—		PLC 开关反转显示输出#2	Y169	—		PLC 开关反转显示输出#10
Y162	—		PLC 开关反转显示输出#3	Y16A	—		PLC 开关反转显示输出#11
Y163	—		PLC 开关反转显示输出#4	Y16B	—		PLC 开关反转显示输出#12
Y164	—		PLC 开关反转显示输出#5	Y16C	—		PLC 开关反转显示输出#13
Y165	—		PLC 开关反转显示输出#6	Y16D	—		PLC 开关反转显示输出#14
Y166	—		PLC 开关反转显示输出#7	Y16E	—		PLC 开关反转显示输出#15
Y167	—		PLC 开关反转显示输出#8	Y16F	—		PLC 开关反转显示输出#16

元件信号				元件信号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y170	—		PLC 开关反转显示输出#17	Y178	—		PLC 开关反转显示输出#25
Y171	—		PLC 开关反转显示输出#18	Y179	—		PLC 开关反转显示输出#26
Y172	—		PLC 开关反转显示输出#19	Y17A	—		PLC 开关反转显示输出#27
Y173	—		PLC 开关反转显示输出#20	Y17B	—		PLC 开关反转显示输出#28
Y174	—		PLC 开关反转显示输出#21	Y17C	—		PLC 开关反转显示输出#29
Y175	—		PLC 开关反转显示输出#22	Y17D	—		PLC 开关反转显示输出#30
Y176	—		PLC 开关反转显示输出#23	Y17E	—		PLC 开关反转显示输出#31
Y177	—		PLC 开关反转显示输出#24	Y17F	—		PLC 开关反转显示输出#32

4.	控制装置输入输出信号表

4.	控制装置输入输出信号表	42
4.1	输入输出信号表的使用方法	42
4.2	控制装置输入输出信号的分类	43

4. 控制装置输入输出信号表

4.1 输入输出信号表的使用方法

输入输出信号表的使用方法如下所示。

各卡的开头元件

4.控制装置输入输出信号表							
接口表 输入 R							
CNC→PLC				表4-2-2			
元件 编号				元件 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
R64	—		画面控制信息	R72	—		用户宏输出 #1032
R65	—			R73	—		注 1)
R67	—			R74	—		用户宏输出 #1033
R68	—			R75	—		
R69	—		PLC 主扫描时间	R76	—		用户宏输出 #1034
R70	—		紧急停止画面	R77	—		
R71	—		DIO 卡信息	R78	—		用户宏输出 #1035
R72	R271		程序执行状态 (编辑相关) ▲	R79	—		
元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R80	—		扩展面板输入信号 1	R88	R288		参考点附近
R81	—		扩展面板输入信号 2	R89	R289		(各参考点)
R82	—		扩展面板输入信号 3	R90	R290		机外对刀仪接触输出
R83	—		扩展面板输入信号 4	R91	R291		机外对刀仪互锁中输出
R84	—		M-NET OT 检查	R92	R292		
R85	R285			R93	R293		
R86	—		PC 高速处理时间	R94	R294		
R87	R287			R95	R295		

4.控制装置输入输出信号表							
接口表 输入 Y							
PLC→CNC (PLC4B)				表4-3-1(PLC4B)			
元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y180	W0	DTCH1	控制轴取出 1 轴	Y188	W8	*SVF1	伺服关闭 1 轴
Y181	W1	DTCH2	控制轴取出 2 轴	Y189	W9	*SVF2	伺服关闭 2 轴
Y182	W2	DTCH3	控制轴取出 3 轴	Y18A	WA	*SVF3	伺服关闭 3 轴
Y183	W3	DTCH4	控制轴取出 4 轴	Y18B	WB	*SVF4	伺服关闭 4 轴
Y184	W4	DTCH5	控制轴取出 5 轴	Y18C	WC	*SVF5	伺服关闭 5 轴
Y185	W5	DTCH6	控制轴取出 6 轴	Y18D	WD	*SVF6	伺服关闭 6 轴
Y186	W6	DTCH7	控制轴取出 7 轴	Y18E	WE	*SVF7	伺服关闭 7 轴
Y187	W7	DTCH8	控制轴取出 8 轴	Y18F	WF	*SVF8	伺服关闭 8 轴

(注 1) 为 1 字(16 位)数据。

(注 2) 系统 2 一栏中的 信号表示不对应第 2 系统的信号, 或表示共同使用系统 1 侧的信号。

(注 3) 简称上有*符号的信号按照 B 触点处理。

4.	控制装置输入输出信号表
4.2	控制装置输入输出信号的分类

4.2 控制装置输入输出信号的分类

控制器的输入输出信号可使用 1bit 单位，16bit 或 32bit 单位，分类如下表。
设计时请参考下表进行分配。

	信号的种类	分配表	说明
输入	DI (第 1 系统 或是系统通用)	表 4-1-1 ~ 表 4-1-9	(1) 分配到元件 X。 (2) 原则上分配以 bit 单位进行运算的信号。
	DI (第 2 系统)		(1) 分配到元件 U,I (使用 GX-Developer 时为元件 X)。 (2) 原则上分配以 bit 单位进行运算的信号。
	数据	表 4-2-1 ~ 表 4-2-6	(1) 分配到元件 R。 (2) 原则上分配以 16bit 或 32bit 单位进行处理的数据。
输出	DO (第 1 系统 或系统通用)	表 4-3-1 ~ 表 4-3-12	(1) 分配到元件 Y。 (2) 原则上分配以 bit 单位进行运算的信号。
	DO (第 2 系统)		(1) 元件 W,J (使用 GX-Developer 时为元件 Y)。 (2) 原则上分配以 bit 单位进行运算的信号。
	数据	表 4-4-1 ~ 表 4-4-6	(1) 分配到元件 R。 (2) 原则上分配以 16bit 或 32bit 单位进行处理的数据。
其他	特殊继电器	表 4-5-1 ~ 表 4-5-2	(1) 分配到元件 E (使用 GX-Developer 时为元件 SM)。 (2) 分配 PLC 命令的运算状态、结果及执行特殊动作的信号。
	按用途	表 4-6-1 ~ 表 4-6-11	元件按用途分类。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-1(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X180	X4C0	RDY1	伺服 Ready 1 轴	X188	X4C8	AX1	轴选择输出 1 轴
X181	X4C1	RDY2	伺服 Ready 2 轴	X189	X4C9	AX2	轴选择输出 2 轴
X182	X4C2	RDY3	伺服 Ready 3 轴	X18A	X4CA	AX3	轴选择输出 3 轴
X183	X4C3	RDY4	伺服 Ready 4 轴	X18B	X4CB	AX4	轴选择输出 4 轴
X184	X4C4	RDY5	伺服 Ready 5 轴	X18C	X4CC	AX5	轴选择输出 5 轴
X185	X4C5	RDY6	伺服 Ready 6 轴	X18D	X4CD	AX6	轴选择输出 6 轴
X186	X4C6	RDY7	伺服 Ready 7 轴	X18E	X4CE	AX7	轴选择输出 7 轴
X187	X4C7	RDY8	伺服 Ready 8 轴	X18F	X4CF	AX8	轴选择输出 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X190	X4D0	MVP1	轴移动中 +1 轴	X198	X4D8	MVM1	轴移动中 -1 轴
X191	X4D1	MVP2	轴移动中 +2 轴	X199	X4D9	MVM2	轴移动中 -2 轴
X192	X4D2	MVP3	轴移动中 +3 轴	X19A	X4DA	MVM3	轴移动中 -3 轴
X193	X4D3	MVP4	轴移动中 +4 轴	X19B	X4DB	MVM4	轴移动中 -4 轴
X194	X4D4	MVP5	轴移动中 +5 轴	X19C	X4DC	MVM5	轴移动中 -5 轴
X195	X4D5	MVP6	轴移动中 +6 轴	X19D	X4DD	MVM6	轴移动中 -6 轴
X196	X4D6	MVP7	轴移动中 +7 轴	X19E	X4DE	MVM7	轴移动中 -7 轴
X197	X4D7	MVP8	轴移动中 +8 轴	X19F	X4DF	MVM8	轴移动中 -8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1A0	X4E0	ZP11	第 1 参考点到达 1 轴	X1A8	X4E8	ZP21	第 2 参考点到达 1 轴
X1A1	X4E1	ZP12	第 1 参考点到达 2 轴	X1A9	X4E9	ZP22	第 2 参考点到达 2 轴
X1A2	X4E2	ZP13	第 1 参考点到达 3 轴	X1AA	X4EA	ZP23	第 2 参考点到达 3 轴
X1A3	X4E3	ZP14	第 1 参考点到达 4 轴	X1AB	X4EB	ZP24	第 2 参考点到达 4 轴
X1A4	X4E4	ZP15	第 1 参考点到达 5 轴	X1AC	X4EC	ZP25	第 2 参考点到达 5 轴
X1A5	X4E5	ZP16	第 1 参考点到达 6 轴	X1AD	X4ED	ZP26	第 2 参考点到达 6 轴
X1A6	X4E6	ZP17	第 1 参考点到达 7 轴	X1AE	X4EE	ZP27	第 2 参考点到达 7 轴
X1A7	X4E7	ZP18	第 1 参考点到达 8 轴	X1AF	X4EF	ZP28	第 2 参考点到达 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1B0	X4F0	ZP31	第 3 参考点到达 1 轴	X1B8	X4F8	ZP41	第 4 参考点到达 1 轴
X1B1	X4F1	ZP32	第 3 参考点到达 2 轴	X1B9	X4F9	ZP42	第 4 参考点到达 2 轴
X1B2	X4F2	ZP33	第 3 参考点到达 3 轴	X1BA	X4FA	ZP43	第 4 参考点到达 3 轴
X1B3	X4F3	ZP34	第 3 参考点到达 4 轴	X1BB	X4FB	ZP44	第 4 参考点到达 4 轴
X1B4	X4F4	ZP35	第 3 参考点到达 5 轴	X1BC	X4FC	ZP45	第 4 参考点到达 5 轴
X1B5	X4F5	ZP36	第 3 参考点到达 6 轴	X1BD	X4FD	ZP46	第 4 参考点到达 6 轴
X1B6	X4F6	ZP37	第 3 参考点到达 7 轴	X1BE	X4FE	ZP47	第 4 参考点到达 7 轴
X1B7	X4F7	ZP38	第 3 参考点到达 8 轴	X1BF	X4FF	ZP48	第 4 参考点到达 8 轴

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-2(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1C0	X500			X1C8	X508		——
X1C1	X501			X1C9	X509		——
X1C2	X502	SSE	搜索&启动 错误	X1CA	X50A		——
X1C3	X503		搜索&启动 搜索中	X1CB	X50B		——
X1C4	X504		断电要求 (主轴回生回路异常)	X1CC	X50C		——
X1C5	X505			X1CD	X50D		——
X1C6	X506			X1CE	X50E		——
X1C7	X507			X1CF	X50F		——

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1D0	X510		——	X1D8	X518	NRF1	参考点附近第 1 轴
X1D1	X511		——	X1D9	X519	NRF2	参考点附近第 2 轴
X1D2	X512			X1DA	X51A	NRF3	参考点附近第 3 轴
X1D3	X513			X1DB	X51B	NRF4	参考点附近第 4 轴
X1D4	X514			X1DC	X51C	NRF5	参考点附近第 5 轴
X1D5	X515	SD2	速度检测 2	X1DD	X51D	NRF6	参考点附近第 6 轴
X1D6	X516	MCSA	M 线圈选择中	X1DE	X51E	NRF7	参考点附近第 7 轴
X1D7	X517		分度定位完成	X1DF	X51F	NRF8	参考点附近第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1E0	X520	JO	JOG 模式中	X1E8	X528	MEMO	记忆模式中
X1E1	X521	HO	手轮模式中	X1E9	X529	TO	纸带模式中
X1E2	X522	SO	增量模式中	X1EA	X52A		——
X1E3	X523	PTPO	手动任意进给模式中	X1EB	X52B	DO	MDI 模式中
X1E4	X524	ZRNO	参考点返回模式中	X1EC	X52C		——
X1E5	X525	ASTO	自动初始设定模式中	X1ED	X52D		DNC 运转中▲
X1E6	X526		JOG-手轮同时模式中	X1EE	X52E		
X1E7	X527			X1EF	X52F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1F0	X530	MA	控制装置准备完成	X1F8	X538	DEN	移动指令完成
X1F1	X531	SA	伺服准备就绪	X1F9	X539	TIMP	所有轴就位
X1F2	X532	OP	自动运转中	X1FA	X53A	TSMZ	所有轴平滑零
X1F3	X533	STL	自动运转启动中	X1FB	X53B		——
X1F4	X534	SPL	自动运转停止中	X1FC	X53C	CXFIN	手动任意进给完成
X1F5	X535	RST	复位中	X1FD	X53D		
X1F6	X536	CXN	手动任意进给中	X1FE	X53E		
X1F7	X537	RWD	倒带中	X1FF	X53F		高速模式中 (G05)

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-3(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X200	X540	RPN	快速进给中	X208	X548	INCH	英制输入中
X201	X541	CUT	切削进给中	X209	X549	DLKN	显示锁定中
X202	X542	TAP	攻丝中	X20A	X54A	F1DN	F1 位指令中
X203	X543	THRD	螺纹切削中	X20B	X54B	TLFO	刀具寿命管理中
X204	X544	SYN	同期进给中	X20C	X54C	SUPP	超过主轴旋转上限
X205	X545	CSS	恒表面速度中	X20D	X54D	SLOW	超过主轴旋转下限
X206	X546	SKIP	跳跃中	X20E	X54E	TLOV	刀具寿命超限
X207	X547	ZRNN	参考点返回中	X20F	X54F	BATAL	电池报警

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X210	X550	AL1	NC 报警 1	X218	X558	F11	F1 位编号 1
X211	X551	AL2	NC 报警 2 (伺服报警)	X219	X559	F12	F1 位编号 2
X212	X552	AL3	NC 报警 3 (程序错误)	X21A	X55A	F14	F1 位编号 4
X213	X553	AL4	NC 报警 4(运转错误)	X21B	X55B	—	(必须为“0”)
X214	X554	SIGE	S 模拟齿轮编号错误	X21C	X55C		系统间等待
X215	X555	SOVE	S 模拟最大・最小值超限	X21D	X55D		
X216	X556	SNGE	无 S 模拟选择齿轮	X21E	X55E		
X217	X557	ASLE	轴选择错误	X21F	X55F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X220	X560	DM00	M 单独输出 M00	X228	X568		(EF)
X221	X561	DM01	M 单独输出 M01	X229	X569	MMS	手动数值指令
X222	X562	DM02	M 单独输出 M02	X22A	X56A		——
X223	X563	DM30	M 单独输出 M30	X22B	X56B	TCP	换刀位置返回完成
X224	X564			X22C	X56C	TCRQ	新刀具更换
X225	X565	GR1	主轴齿轮换档指令 1	X22D	X56D		——
X226	X566	GR2	主轴齿轮换档指令 2	X22E	X56E		
X227	X567	—	(必须为“0”)	X22F	X56F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X230	X570	MF1	辅助功能选通 1	X238	X578	TF1	刀具功能选通 1
X231	X571	MF2	辅助功能选通 2	X239	X579	—	——
X232	X572	MF3	辅助功能选通 3	X23A	X57A	—	——
X233	X573	MF4	辅助功能选通 4	X23B	X57B	—	——
X234	X574	SF1	主轴功能选通 1	X23C	X57C	BF1	第2辅助功能选通 1
X235	X575	SF2	主轴功能选通 2	X23D	X57D	—	——
X236	X576	SF3	主轴功能选通 3	X23E	X57E	—	——
X237	X577	SF4	主轴功能选通 4	X23F	X57F	—	——

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-4(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
X240	X580		主轴第 2 就位	X248	X588	SMA	主轴 Ready-on
X241	X581	CDO	电流检测	X249	X589	SSA	主轴伺服 ON
X242	X582	VRO	速度检测	X24A	X58A	SEMG	主轴紧急停止中
X243	X583	FLO	主轴报警中	X24B	X58B	SSRN	主轴正转中
X244	X584	ZSO	零速	X24C	X58C	SSRI	主轴反转中
X245	X585	USO	速度到达	X24D	X58D	SZPH	Z 相通过
X246	X586	ORAO	主轴就位	X24E	X58E	SIMP	位置环就位
X247	X587	LCSA	L 线圈选择中	X24F	X58F	STLQ	扭矩限制中

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X250	X590		---	X258	X598		---
X251	X591		---	X259	X599		---
X252	X592		---	X25A	X59A		---
X253	X593		---	X25B	X59B		---
X254	X594		---	X25C	X59C		---
X255	X595		---	X25D	X59D		---
X256	X596		---	X25E	X59E		---
X257	X597		---	X25F	X59F		---

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X260	X5A0	CHOP	振荡启动中	X268	X5A8		负载监控教示・监控执行中▲
X261	X5A1	CHP1	基准位置—上死点	X269	X5A9		负载监控 教示模式有效▲
X262	X5A2	CHP2	上死点—下死点	X26A	X5AA		负载监控 监控模式有效▲
X263	X5A3	CHP3	下死点—上死点	X26B	X5AB		适应控制有效▲
X264	X5A4	CHP4	上死点—基准位置	X26C	X5AC		
X265	X5A5	CHPMD	振荡模式中	X26D	X5AD	TRVE	可攻丝返回
X266	X5A6			X26E	X5AE	PCNT	工件加工数超限
X267	X5A7			X26F	X5AF	ABSW	绝对位置警告

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X270	X5B0	PSW1	位置开关 1	X278	X5B8		---
X271	X5B1	PSW2	位置开关 2	X279	X5B9		---
X272	X5B2	PSW3	位置开关 3	X27A	X5BA		---
X273	X5B3	PSW4	位置开关 4	X27B	X5BB		---
X274	X5B4	PSW5	位置开关 5	X27C	X5BC		---
X275	X5B5	PSW6	位置开关 6	X27D	X5BD		---
X276	X5B6	PSW7	位置开关 7	X27E	X5BE		---
X277	X5B7	PSW8	位置开关 8	X27F	X5BF		---

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-5(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X280	X5C0	ZSF1	原点初始设定完成 第 1 轴	X288	X5C8	ZSE1	原点初始设定错误完成 第 1 轴
X281	X5C1	ZSF2	第 2 轴	X289	X5C9	ZSE2	第 2 轴
X282	X5C2	ZSF3	第 3 轴	X28A	X5CA	ZSE3	第 3 轴
X283	X5C3	ZSF4	第 4 轴	X28B	X5CB	ZSE4	第 4 轴
X284	X5C4	ZSF5	第 5 轴	X28C	X5CC	ZSE5	第 5 轴
X285	X5C5	ZSF6	第 6 轴	X28D	X5CD	ZSE6	第 6 轴
X286	X5C6	ZSF7	第 7 轴	X28E	X5CE	ZSE7	第 7 轴
X287	X5C7	ZSF8	第 8 轴	X28F	X5CF	ZSE8	第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X290	X5D0	ILI1	电流限制中 第 1 轴	X298	X5D8	ILA1	电流限制到达 第 1 轴
X291	X5D1	ILI2	电流限制中 第 2 轴	X299	X5D9	ILA2	电流限制到达 第 2 轴
X292	X5D2	ILI3	电流限制中 第 3 轴	X29A	X5DA	ILA3	电流限制到达 第 3 轴
X293	X5D3	ILI4	电流限制中 第 4 轴	X29B	X5DB	ILA4	电流限制到达 第 4 轴
X294	X5D4	ILI5	电流限制中 第 5 轴	X29C	X5DC	ILA5	电流限制到达 第 5 轴
X295	X5D5	ILI6	电流限制中 第 6 轴	X29D	X5DD	ILA6	电流限制到达 第 6 轴
X296	X5D6	ILI7	电流限制中 第 7 轴	X29E	X5DE	ILA7	电流限制到达 第 7 轴
X297	X5D7	ILI8	电流限制中 第 8 轴	X29F	X5DF	ILA8	电流限制到达 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2A0	X5E0		多边形加工模式中 (主轴-NC 轴)	X2A8	X5E8		
X2A1	X5E1	AL5	NC 报警 5	X2A9	X5E9		
X2A2	X5E2		主轴间多边形加工中	X2AA	X5EA		
X2A3	X5E3		主轴间多边形加工同期完成	X2AB	X5EB		
X2A4	X5E4			X2AC	X5EC		
X2A5	X5E5			X2AD	X5ED		
X2A6	X5E6			X2AE	X5EE		
X2A7	X5E7			X2AF	X5EF		HVS 控制用(位置误差检测)▲

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-6(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2B0	X5F0		速度到达 第 1 轴	X2B8	X5F8		松开指令 第 1 轴
X2B1	X5F1		速度到达 第 2 轴	X2B9	X5F9		松开指令 第 2 轴
X2B2	X5F2		速度到达 第 3 轴	X2BA	X5FA		松开指令 第 3 轴
X2B3	X5F3		速度到达 第 4 轴	X2BB	X5FB		松开指令 第 4 轴
X2B4	X5F4		速度到达 第 5 轴	X2BC	X5FC		松开指令 第 5 轴
X2B5	X5F5		速度到达 第 6 轴	X2BD	X5FD		松开指令 第 6 轴
X2B6	X5F6		速度到达 第 7 轴	X2BE	X5FE		松开指令 第 7 轴
X2B7	X5F7		速度到达 第 8 轴	X2BF	X5FF		松开指令 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
X2C0	X600	RTAP	同期攻丝选择中 (M 指令)	X2C8	X608	ENB	主轴有效
X2C1	X601		小径深孔循环中	X2C9	X609		
X2C2	X602		INC 高速返回功能有效状态▲	X2CA	X60A		
X2C3	X603		INC 高速返回功能动作中▲	X2CB	X60B		
X2C4	X604		适应啄式功能有效状态▲	X2CC	X60C		
X2C5	X605		适应啄式功能动作中▲	X2CD	X60D		
X2C6	X606		负载监控功能有效状态▲	X2CE	X60E		
X2C7	X607		负载监控功能动作中▲	X2CF	X60F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2D0	X610		禁区有效中 (左)	X2D8	X618		
X2D1	X611		禁区有效中 (右)	X2D9	X619		
X2D2	X612			X2DA	X61A		
X2D3	X613			X2DB	X61B		
X2D4	X614			X2DC	X61C		
X2D5	X615			X2DD	X61D		
X2D6	X616			X2DE	X61E		
X2D7	X617			X2DF	X61F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2E0	X620		混合加工控制中 第 1 轴	X2E8	X628		同期・重叠控制中 第 1 轴
X2E1	X621		混合加工控制中 第 2 轴	X2E9	X629		同期・重叠控制中 第 2 轴
X2E2	X622		混合加工控制中 第 3 轴	X2EA	X62A		同期・重叠控制中 第 3 轴
X2E3	X623		混合加工控制中 第 4 轴	X2EB	X62B		同期・重叠控制中 第 4 轴
X2E4	X624		混合加工控制中 第 5 轴	X2EC	X62C		同期・重叠控制中 第 5 轴
X2E5	X625		混合加工控制中 第 6 轴	X2ED	X62D		同期・重叠控制中 第 6 轴
X2E6	X626		混合加工控制中 第 7 轴	X2EE	X62E		同期・重叠控制中 第 7 轴
X2E7	X627		混合加工控制中 第 8 轴	X2EF	X62F		同期・重叠控制中 第 8 轴

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-7(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2F0	X630			X2F8	X638		
X2F1	X631			X2F9	X639		
X2F2	X632			X2FA	X63A		
X2F3	X633			X2FB	X63B		
X2F4	X634			X2FC	X63C		
X2F5	X635			X2FD	X63D		
X2F6	X636			X2FE	X63E		
X2F7	X637			X2FF	X63F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X300	X9C0		门打开允许	X308	—	SPSYN1	主轴同期控制中
X301	X9C1			X309	—	FSPRV	主轴转速同期完成
X302	—		MELDASNET 诊断输出完成	X30A	—	FSPPH	主轴相位同期完成
X303	X9C3	NETSMP	MELDASNET 采样中	X30B	—	SPSYN2	主轴同期控制中 2(D)
X304	—		远程程序输入中	X30C	—		——
X305	—		远程程序输入完成	X30D	—		——
X306	—		远程程序输入错误	X30E	—	SPCMP	卡盘关闭确认
X307	—		刀具 ID 通信中▲	X30F	—		需重启电源的参数变更

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
X310	—		——	X318	X9D8		磁浮轴承 Ready-on 中
X311	—		——	X319	X9D9		磁浮轴承伺服 ON 中
X312	—		——	X31A	X9DA		——
X313	—		——	X31B	X9DB		——
X314	—		——	X31C	X9DC		磁浮轴承警告中
X315	—		——	X31D	X9DD		——
X316	—		——	X31E	X9DE		——
X317	—		——	X31F	X9DF		磁浮轴承报警中

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X320	—		允许门打开 1-2	X328	X9E8		
X321	—		——	X329	X9E9		
X322	X9E2			X32A	X9EA		
X323	X9E3			X32B	X9EB		
X324	X9E4			X32C	X9EC		
X325	X9E5			X32D	X9ED		
X326	X9E6			X32E	X9EE		
X327	X9E7			X32F	X9EF		

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-8(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X330	X9F0			X338	X9F8		
X331	X9F1			X339	X9F9		
X332	X9F2			X33A	X9FA		
X333	X9F3			X33B	X9FB		
X334	X9F4			X33C	X9FC		
X335	X9F5			X33D	X9FD		
X336	X9F6			X33E	X9FE		
X337	X9F7			X33F	X9FF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X340	XA00			X348	XA08		
X341	XA01			X349	XA09		
X342	XA02			X34A	XA0A		
X343	XA03			X34B	XA0B		
X344	XA04			X34C	XA0C		
X345	XA05			X34D	XA0D		
X346	XA06			X34E	XA0E		
X347	XA07			X34F	XA0F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X350	XA10			X358	XA18		
X351	XA11			X359	XA19		
X352	XA12			X35A	XA1A		
X353	XA13			X35B	XA1B		
X354	XA14			X35C	XA1C		
X355	XA15			X35D	XA1D		
X356	XA16			X35E	XA1E		
X357	XA17			X35F	XA1F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X360	XA20			X368	XA28		
X361	XA21			X369	XA29		
X362	XA22			X36A	XA2A		
X363	XA23			X36B	XA2B		
X364	XA24			X36C	XA2C		
X365	XA25			X36D	XA2D		
X366	XA26			X36E	XA2E		
X367	XA27			X36F	XA2F		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-1-9(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X370	XA30			X378	XA38		
X371	XA31			X379	XA39		
X372	XA32			X37A	XA3A		
X373	XA33			X37B	XA3B		
X374	XA34			X37C	XA3C		
X375	XA35			X37D	XA3D		
X376	XA36			X37E	XA3E		
X377	XA37			X37F	XA3F		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
X940	X950	ENB	主轴有效	X948	X958		
X941	X951			X949	X959		
X942	X952			X94A	X95A		
X943	X953			X94B	X95B		
X944	X954			X94C	X95C		
X945	X955			X94D	X95D		
X946	X956			X94E	X95E		
X947	X957			X94F	X95F		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
XA40	XA60	SUPP	超过主轴旋转上限	XA48	XA68		---
XA41	XA61	SLOW	超过主轴旋转下限	XA49	XA69		---
XA42	XA62	SIGE	S 模拟齿轮编号错误	XA4A	XA6A		
XA43	XA63	SOVE	S 模拟最大・最小值超限	XA4B	XA6B		
XA44	XA64	SNGE	无 S 模拟选择齿轮	XA4C	XA6C		
XA45	XA65	GR1	主轴齿轮换挡指令 1	XA4D	XA6D	SD2	速度检测 2
XA46	XA66	GR2	主轴齿轮换挡指令 2	XA4E	XA6E	MCSA	M 线圈选择中
XA47	XA67	—	(必须为“0”)	XA4F	XA6F		分度定位完成

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
XA50	XA70		第 2 就位(D)	XA58	XA78	SMA	主轴 Ready-on
XA51	XA71	CDO	电流检测	XA59	XA79	SSA	主轴伺服 ON
XA52	XA72	VRO	速度检测	XA5A	XA7A	SEMG	主轴紧急停止中
XA53	XA73	FLO	主轴报警中	XA5B	XA7B	SSRN	主轴正转中
XA54	XA74	ZSO	零速	XA5C	XA7C	SSRI	主轴反转中
XA55	XA75	USO	速度到达	XA5D	XA7D		Z 相通过
XA56	XA76	ORAO	主轴就位	XA5E	XA7E	SIMP	位置环就位
XA57	XA77	LCSA	L 线圈选择中	XA5F	XA7F	STLQ	扭矩限制中

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-1(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X180	U0	RDY1	伺服 Ready 1 轴	X188	U8	AX1	轴选择输出 1 轴
X181	U1	RDY2	伺服 Ready 2 轴	X189	U9	AX2	轴选择输出 2 轴
X182	U2	RDY3	伺服 Ready 3 轴	X18A	UA	AX3	轴选择输出 3 轴
X183	U3	RDY4	伺服 Ready 4 轴	X18B	UB	AX4	轴选择输出 4 轴
X184	U4	RDY5	伺服 Ready 5 轴	X18C	UC	AX5	轴选择输出 5 轴
X185	U5	RDY6	伺服 Ready 6 轴	X18D	UD	AX6	轴选择输出 6 轴
X186	U6	RDY7	伺服 Ready 7 轴	X18E	UE	AX7	轴选择输出 7 轴
X187	U7	RDY8	伺服 Ready 8 轴	X18F	UF	AX8	轴选择输出 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X190	U10	MVP1	轴移动中 +1 轴	X198	U18	MVM1	轴移动中 -1 轴
X191	U11	MVP2	轴移动中 +2 轴	X199	U19	MVM2	轴移动中 -2 轴
X192	U12	MVP3	轴移动中 +3 轴	X19A	U1A	MVM3	轴移动中 -3 轴
X193	U13	MVP4	轴移动中 +4 轴	X19B	U1B	MVM4	轴移动中 -4 轴
X194	U14	MVP5	轴移动中 +5 轴	X19C	U1C	MVM5	轴移动中 -5 轴
X195	U15	MVP6	轴移动中 +6 轴	X19D	U1D	MVM6	轴移动中 -6 轴
X196	U16	MVP7	轴移动中 +7 轴	X19E	U1E	MVM7	轴移动中 -7 轴
X197	U17	MVP8	轴移动中 +8 轴	X19F	U1F	MVM8	轴移动中 -8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1A0	U20	ZP11	第 1 参考点到达 1 轴	X1A8	U28	ZP21	第 2 参考点到达 1 轴
X1A1	U21	ZP12	第 1 参考点到达 2 轴	X1A9	U29	ZP22	第 2 参考点到达 2 轴
X1A2	U22	ZP13	第 1 参考点到达 3 轴	X1AA	U2A	ZP23	第 2 参考点到达 3 轴
X1A3	U23	ZP14	第 1 参考点到达 4 轴	X1AB	U2B	ZP24	第 2 参考点到达 4 轴
X1A4	U24	ZP15	第 1 参考点到达 5 轴	X1AC	U2C	ZP25	第 2 参考点到达 5 轴
X1A5	U25	ZP16	第 1 参考点到达 6 轴	X1AD	U2D	ZP26	第 2 参考点到达 6 轴
X1A6	U26	ZP17	第 1 参考点到达 7 轴	X1AE	U2E	ZP27	第 2 参考点到达 7 轴
X1A7	U27	ZP18	第 1 参考点到达 8 轴	X1AF	U2F	ZP28	第 2 参考点到达 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1B0	U30	ZP31	第 3 参考点到达 1 轴	X1B8	U38	ZP41	第 4 参考点到达 1 轴
X1B1	U31	ZP32	第 3 参考点到达 2 轴	X1B9	U39	ZP42	第 4 参考点到达 2 轴
X1B2	U32	ZP33	第 3 参考点到达 3 轴	X1BA	U3A	ZP43	第 4 参考点到达 3 轴
X1B3	U33	ZP34	第 3 参考点到达 4 轴	X1BB	U3B	ZP44	第 4 参考点到达 4 轴
X1B4	U34	ZP35	第 3 参考点到达 5 轴	X1BC	U3C	ZP45	第 4 参考点到达 5 轴
X1B5	U35	ZP36	第 3 参考点到达 6 轴	X1BD	U3D	ZP46	第 4 参考点到达 6 轴
X1B6	U36	ZP37	第 3 参考点到达 7 轴	X1BE	U3E	ZP47	第 4 参考点到达 7 轴
X1B7	U37	ZP38	第 3 参考点到达 8 轴	X1BF	U3F	ZP48	第 4 参考点到达 8 轴

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-2(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1C0	U40			X1C8	U48		——
X1C1	U41			X1C9	U49		——
X1C2	U42	SSE	搜索&启动 错误	X1CA	U4A		——
X1C3	U43		搜索&启动 搜索中	X1CB	U4B		——
X1C4	U44		断电要求 (主轴回生电路异常)	X1CC	U4C		——
X1C5	U45			X1CD	U4D		——
X1C6	U46			X1CE	U4E		——
X1C7	U47			X1CF	U4F		——

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1D0	U50		——	X1D8	U58	NRF1	参考点附近第 1 轴
X1D1	U51		——	X1D9	U59	NRF2	参考点附近第 2 轴
X1D2	U52			X1DA	U5A	NRF3	参考点附近第 3 轴
X1D3	U53			X1DB	U5B	NRF4	参考点附近第 4 轴
X1D4	U54			X1DC	U5C	NRF5	参考点附近第 5 轴
X1D5	U55	SD2	速度检测 2	X1DD	U5D	NRF6	参考点附近第 6 轴
X1D6	U56	MCSA	M 线圈选择中	X1DE	U5E	NRF7	参考点附近第 7 轴
X1D7	U57		分度定位完成	X1DF	U5F	NRF8	参考点附近第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1E0	U60	JO	JOG 模式中	X1E8	U68	MEMO	记忆模式中
X1E1	U61	HO	手轮模式中	X1E9	U69	TO	纸带模式中
X1E2	U62	SO	增量模式中	X1EA	U6A		——
X1E3	U63	PTPO	手动任意进给模式中	X1EB	U6B	DO	MDI 模式中
X1E4	U64	ZRNO	参考点返回模式中	X1EC	U6C		——
X1E5	U65	ASTO	自动初始设置模式中	X1ED	U6D		DNC 运转中▲
X1E6	U66		JOG-手轮同时模式中	X1EE	U6E		
X1E7	U67			X1EF	U6F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X1F0	U70	MA	控制装置准备完成	X1F8	U78	DEN	移动指令完成
X1F1	U71	SA	伺服准备完成	X1F9	U79	TIMP	所有轴就位
X1F2	U72	OP	自动运转中	X1FA	U7A	TSMZ	所有轴平滑零
X1F3	U73	STL	自动运转启动中	X1FB	U7B		——
X1F4	U74	SPL	自动运转停止中	X1FC	U7C	CXFIN	手动任意进给完成
X1F5	U75	RST	复位中	X1FD	U7D		
X1F6	U76	CXN	手动任意进给中	X1FE	U7E		
X1F7	U77	RWD	倒带中	X1FF	U7F		高速模式中 (G05)

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-3(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X200	U80	RPN	快速进给中	X208	U88	INCH	英制输入中
X201	U81	CUT	切削进给中	X209	U89	DLKN	显示锁定中
X202	U82	TAP	攻丝中	X20A	U8A	F1DN	F1 位指令中
X203	U83	THRD	螺纹切削中	X20B	U8B	TLFO	刀具寿命管理中
X204	U84	SYN	同期进给中	X20C	U8C	SUPP	超过主轴旋转上限
X205	U85	CSS	恒表面速度中	X20D	U8D	SLOW	超过主轴旋转下限
X206	U86	SKIP	跳跃中	X20E	U8E	TLOV	刀具寿命超限
X207	U87	ZRNN	参考点返回中	X20F	U8F	BATAL	电池报警

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X210	U90	AL1	NC 报警 1	X218	U98	F11	F1 位编号 1
X211	U91	AL2	NC 报警 2 (伺服报警)	X219	U99	F12	F1 位编号 2
X212	U92	AL3	NC 报警 3 (程序错误)	X21A	U9A	F14	F1 位编号 4
X213	U93	AL4	NC 报警 4(运转错误)	X21B	U9B	—	(必须为“0”)
X214	U94	SIGE	S 模拟齿轮编号错误	X21C	U9C		系统间等待
X215	U95	SOVE	S 模拟最大·最小值超限	X21D	U9D		
X216	U96	SNGE	无 S 模拟选择齿轮	X21E	U9E		
X217	U97	ASLE	轴选择错误	X21F	U9F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X220	UA0	DM00	M 单独输出 M00	X228	UA8		(EF)
X221	UA1	DM01	M 单独输出 M01	X229	UA9	MMS	手动数值指令
X222	UA2	DM02	M 单独输出 M02	X22A	UAA		——
X223	UA3	DM30	M 单独输出 M30	X22B	UAB	TCP	换刀位置返回完成
X224	UA4			X22C	UAC	TCRQ	新刀具更换
X225	UA5	GR1	主轴齿轮换挡指令 1	X22D	UAD		——
X226	UA6	GR2	主轴齿轮换挡指令 2	X22E	UAE		
X227	UA7	—	(必须为“0”)	X22F	UAF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X230	UB0	MF1	辅助功能选通 1	X238	UB8	TF1	刀具功能选通 1
X231	UB1	MF2	辅助功能选通 2	X239	UB9	—	——
X232	UB2	MF3	辅助功能选通 3	X23A	UBA	—	——
X233	UB3	MF4	辅助功能选通 4	X23B	UBB	—	——
X234	UB4	SF1	主轴功能选通 1	X23C	UBC	BF1	第2辅助功能选通 1
X235	UB5	SF2	主轴功能选通 2	X23D	UBD	—	——
X236	UB6	SF3	主轴功能选通 3	X23E	UBE	—	——
X237	UB7	SF4	主轴功能选通 4	X23F	UBF	—	——

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-4(PLC4B)

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
X240	UC0		主轴第 2 就位	X248	UC8	SMA	主轴 Ready-on
X241	UC1	CDO	电流检测	X249	UC9	SSA	主轴伺服 ON
X242	UC2	VRO	速度检测	X24A	UCA	SEMG	主轴紧急停止中
X243	UC3	FLO	主轴报警中	X24B	UCB	SSRN	主轴正转中
X244	UC4	ZSO	零速	X24C	UCC	SSRI	主轴反转中
X245	UC5	USO	速度到达	X24D	UCD	SZPH	Z 相通过
X246	UC6	ORAO	主轴就位	X24E	UCE	SIMP	位置环就位
X247	UC7	LCSA	L 线圈选择中	X24F	UCF	STLQ	扭矩限制中

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X250	UD0		---	X258	UD8		---
X251	UD1		---	X259	UD9		---
X252	UD2		---	X25A	UDA		---
X253	UD3		---	X25B	UDB		---
X254	UD4		---	X25C	UDC		---
X255	UD5		---	X25D	UDD		---
X256	UD6		---	X25E	UDE		---
X257	UD7		---	X25F	UDF		---

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X260	UE0	CHOP	振荡启动中	X268	UE8		负载监控教示·监控执行中▲
X261	UE1	CHP1	基准位置—上死点	X269	UE9		负载监控 教示模式有效▲
X262	UE2	CHP2	上死点—下死点	X26A	UEA		负载监控 监控模式有效▲
X263	UE3	CHP3	下死点—上死点	X26B	UEB		适应控制有效▲
X264	UE4	CHP4	上死点—基准位置	X26C	UEC		
X265	UE5	CHPMD	振荡模式中	X26D	UED	TRVE	可攻丝返回
X266	UE6			X26E	UEE	PCNT	工件加工数超限
X267	UE7			X26F	UEF	ABSW	绝对位置警告

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X270	UF0	PSW1	位置开关 1	X278	UF8		---
X271	UF1	PSW2	位置开关 2	X279	UF9		---
X272	UF2	PSW3	位置开关 3	X27A	UFA		---
X273	UF3	PSW4	位置开关 4	X27B	UFB		---
X274	UF4	PSW5	位置开关 5	X27C	UFC		---
X275	UF5	PSW6	位置开关 6	X27D	UFD		---
X276	UF6	PSW7	位置开关 7	X27E	UFE		---
X277	UF7	PSW8	位置开关 8	X27F	UFF		---

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-5(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X280	U100	ZSF1	原点初始设定完成 第 1 轴	X288	U108	ZSE1	原点初始设定错误完成 第 1 轴
X281	U101	ZSF2	第 2 轴	X289	U109	ZSE2	第 2 轴
X282	U102	ZSF3	第 3 轴	X28A	U10A	ZSE3	第 3 轴
X283	U103	ZSF4	第 4 轴	X28B	U10B	ZSE4	第 4 轴
X284	U104	ZSF5	第 5 轴	X28C	U10C	ZSE5	第 5 轴
X285	U105	ZSF6	第 6 轴	X28D	U10D	ZSE6	第 6 轴
X286	U106	ZSF7	第 7 轴	X28E	U10E	ZSE7	第 7 轴
X287	U107	ZSF8	第 8 轴	X28F	U10F	ZSE8	第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X290	U110	ILI1	电流限制中 第 1 轴	X298	U118	ILA1	电流限制到达 第 1 轴
X291	U111	ILI2	电流限制中 第 2 轴	X299	U119	ILA2	电流限制到达 第 2 轴
X292	U112	ILI3	电流限制中 第 3 轴	X29A	U11A	ILA3	电流限制到达 第 3 轴
X293	U113	ILI4	电流限制中 第 4 轴	X29B	U11B	ILA4	电流限制到达 第 4 轴
X294	U114	ILI5	电流限制中 第 5 轴	X29C	U11C	ILA5	电流限制到达 第 5 轴
X295	U115	ILI6	电流限制中 第 6 轴	X29D	U11D	ILA6	电流限制到达 第 6 轴
X296	U116	ILI7	电流限制中 第 7 轴	X29E	U11E	ILA7	电流限制到达 第 7 轴
X297	U117	ILI8	电流限制中 第 8 轴	X29F	U11F	ILA8	电流限制到达 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2A0	U120		多边形加工模式中 (主轴-NC 轴)	X2A8	U128		
X2A1	U121	AL5	NC 报警 5	X2A9	U129		
X2A2	U122		主轴间多边形加工中	X2AA	U12A		
X2A3	U123		主轴间多边形加工同期完成	X2AB	U12B		
X2A4	U124			X2AC	U12C		
X2A5	U125			X2AD	U12D		
X2A6	U126			X2AE	U12E		
X2A7	U127			X2AF	U12F		HVS 控制用(位置误差检测)▲

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-6(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2B0	U130		速度到达 第 1 轴	X2B8	U138		松开指令 第 1 轴
X2B1	U131		速度到达 第 2 轴	X2B9	U139		松开指令 第 2 轴
X2B2	U132		速度到达 第 3 轴	X2BA	U13A		松开指令 第 3 轴
X2B3	U133		速度到达 第 4 轴	X2BB	U13B		松开指令 第 4 轴
X2B4	U134		速度到达 第 5 轴	X2BC	U13C		松开指令 第 5 轴
X2B5	U135		速度到达 第 6 轴	X2BD	U13D		松开指令 第 6 轴
X2B6	U136		速度到达 第 7 轴	X2BE	U13E		松开指令 第 7 轴
X2B7	U137		速度到达 第 8 轴	X2BF	U13F		松开指令 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
X2C0	U140	RTAP	同期攻丝选择中 (M 指令)	X2C8	U148	ENB	主轴有效
X2C1	U141		小径深孔循环中	X2C9	U149		
X2C2	U142		INC 高速返回功能有效状态▲	X2CA	U14A		
X2C3	U143		INC 高速返回功能动作中▲	X2CB	U14B		
X2C4	U144		适应啄式功能有效状态▲	X2CC	U14C		
X2C5	U145		适应啄式功能动作中▲	X2CD	U14D		
X2C6	U146		负载监控功能有效状态▲	X2CE	U14E		
X2C7	U147		负载监控功能动作中▲	X2CF	U14F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2D0	U150		禁区有效中 (左)	X2D8	U158		
X2D1	U151		禁区有效中 (右)	X2D9	U159		
X2D2	U152			X2DA	U15A		
X2D3	U153			X2DB	U15B		
X2D4	U154			X2DC	U15C		
X2D5	U155			X2DD	U15D		
X2D6	U156			X2DE	U15E		
X2D7	U157			X2DF	U15F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2E0	U160		混合加工控制中 第 1 轴	X2E8	U168		同期・重叠控制中 第 1 轴
X2E1	U161		混合加工控制中 第 2 轴	X2E9	U169		同期・重叠控制中 第 2 轴
X2E2	U162		混合加工控制中 第 3 轴	X2EA	U16A		同期・重叠控制中 第 3 轴
X2E3	U163		混合加工控制中 第 4 轴	X2EB	U16B		同期・重叠控制中 第 4 轴
X2E4	U164		混合加工控制中 第 5 轴	X2EC	U16C		同期・重叠控制中 第 5 轴
X2E5	U165		混合加工控制中 第 6 轴	X2ED	U16D		同期・重叠控制中 第 6 轴
X2E6	U166		混合加工控制中 第 7 轴	X2EE	U16E		同期・重叠控制中 第 7 轴
X2E7	U167		混合加工控制中 第 8 轴	X2EF	U16F		同期・重叠控制中 第 8 轴

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-7(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X2F0	U170			X2F8	U178		
X2F1	U171			X2F9	U179		
X2F2	U172			X2FA	U17A		
X2F3	U173			X2FB	U17B		
X2F4	U174			X2FC	U17C		
X2F5	U175			X2FD	U17D		
X2F6	U176			X2FE	U17E		
X2F7	U177			X2FF	U17F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X300	I380		门打开允许	X308	—	SPSYN1	主轴同期控制中
X301	I381			X309	—	FSPRV	主轴转速同期完成
X302	—		MELDASNET 诊断输出完成	X30A	—	FSPPH	主轴相位同期完成
X303	I383	NETSMP	MELDASNET 采样中	X30B	—	SPSYN2	主轴同期控制中 2(D)
X304	—		远程程序输入中	X30C	—		——
X305	—		远程程序输入完成	X30D	—		——
X306	—		远程程序输入错误	X30E	—	SPCMP	卡盘关闭确认
X307	—		刀具 ID 通信中▲	X30F	—		需重启电源的参数变更

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
X310	—		——	X318	I398		磁浮轴承 Ready-on 中
X311	—		——	X319	I399		磁浮轴承伺服 ON 中
X312	—		——	X31A	I39A		——
X313	—		——	X31B	I39B		——
X314	—		——	X31C	I39C		磁浮轴承警告中
X315	—		——	X31D	I39D		——
X316	—		——	X31E	I39E		——
X317	—		——	X31F	I39F		磁浮轴承报警中

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X320	—		门打开允许 1-2	X328	I3A8		
X321	—		——	X329	I3A9		
X322	I3A2			X32A	I3AA		
X323	I3A3			X32B	I3AB		
X324	I3A4			X32C	I3AC		
X325	I3A5			X32D	I3AD		
X326	I3A6			X32E	I3AE		
X327	I3A7			X32F	I3AF		

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-8(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X330	I3B0			X338	I3B8		
X331	I3B1			X339	I3B9		
X332	I3B2			X33A	I3BA		
X333	I3B3			X33B	I3BB		
X334	I3B4			X33C	I3BC		
X335	I3B5			X33D	I3BD		
X336	I3B6			X33E	I3BE		
X337	I3B7			X33F	I3BF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X340	I3C0			X348	I3C8		
X341	I3C1			X349	I3C9		
X342	I3C2			X34A	I3CA		
X343	I3C3			X34B	I3CB		
X344	I3C4			X34C	I3CC		
X345	I3C5			X34D	I3CD		
X346	I3C6			X34E	I3CE		
X347	I3C7			X34F	I3CF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X350	I3D0			X358	I3D8		
X351	I3D1			X359	I3D9		
X352	I3D2			X35A	I3DA		
X353	I3D3			X35B	I3DB		
X354	I3D4			X35C	I3DC		
X355	I3D5			X35D	I3DD		
X356	I3D6			X35E	I3DE		
X357	I3D7			X35F	I3DF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X360	I3E0			X368	I3E8		
X361	I3E1			X369	I3E9		
X362	I3E2			X36A	I3EA		
X363	I3E3			X36B	I3EB		
X364	I3E4			X36C	I3EC		
X365	I3E5			X36D	I3ED		
X366	I3E6			X36E	I3EE		
X367	I3E7			X36F	I3EF		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 X

CNC→PLC (PLC4B)

表 4-1-9(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
X370	I3F0			X378	I3F8		
X371	I3F1			X379	I3F9		
X372	I3F2			X37A	I3FA		
X373	I3F3			X37B	I3FB		
X374	I3F4			X37C	I3FC		
X375	I3F5			X37D	I3FD		
X376	I3F6			X37E	I3FE		
X377	I3F7			X37F	I3FF		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
I300	I310	ENB	主轴有效	I308	I318		
I301	I311			I309	I319		
I302	I312			I30A	I31A		
I303	I313			I30B	I31B		
I304	I314			I30C	I31C		
I305	I315			I30D	I31D		
I306	I316			I30E	I31E		
I307	I317			I30F	I31F		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
S000	S040	SUPP	超过主轴旋转上限	S008	S048		——
S001	S041	SLOW	超过主轴旋转下限	S009	S049		——
S002	S042	SIGE	S 模拟齿轮编号错误	S00A	S04A		
S003	S043	SOVE	S 模拟最大・最小值超限	S00B	S04B		
S004	S044	SNGE	无 S 模拟选择齿轮	S00C	S04C		
S005	S045	GR1	主轴齿轮换挡指令 1	S00D	S04D	SD2	速度检测 2
S006	S046	GR2	主轴齿轮换挡指令 2	S00E	S04E	MCSA	M 线圈选择中
S007	S047	—	(必须为“0”)	S00F	S04F		分度定位完成

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
S010	S050		第 2 就位(D)	S018	S058	SMA	主轴 Ready-on
S011	S051	CDO	电流检测	S019	S059	SSA	主轴伺服 ON
S012	S052	VRO	速度检测	S01A	S05A	SEMG	主轴紧急停止中
S013	S053	FLO	主轴报警中	S01B	S05B	SSRN	主轴正转中
S014	S054	ZSO	零速	S01C	S05C	SSRI	主轴反转中
S015	S055	USO	速度到达	S01D	S05D		Z 相通过
S016	S056	ORAO	主轴就位	S01E	S05E	SIMP	位置环就位
S017	S057	LCSA	L 线圈选择中	S01F	S05F	STLQ	扭矩限制中

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 R

CNC→PLC

表 4-2-1

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
R0	—	AI1	模拟输入	R8	R208		主轴指令转速输入
R1	—	AI2	模拟输入	R9	R209		
R2	—	AI3	模拟输入	R10	R210		主轴指令最终数据 (转速)
R3	—	AI4	模拟输入	R11	R211		
R4	—		— —	R12	R212		主轴指令最终数据 (12bit 二进制)
R5	—		— —	R13	R213		
R6	—		— —	R14	R214		
R7	—		— —	R15	R215		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R16	—		KEY IN 1	R24	R224		M 代码数据 3
R17	—		FULL KEY IN	R25	R225		
R18	R218		主轴实际转速	R26	R226		M 代码数据 4
R19	R219			R27	R227		
R20	R220		M 代码数据 1	R28	R228		S 代码数据 1
R21	R221			R29	R229		
R22	R222		M 代码数据 2	R30	R230		S 代码数据 2
R23	R223			R31	R231		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R32	R232		S 代码数据 3	R40	R240		— —
R33	R233			R41	R241		
R34	R234		S 代码数据 4	R42	R242		— —
R35	R235			R43	R243		
R36	R236		T 代码数据 1	R44	R244		第 2 辅助功能数据 1
R37	R237			R45	R245		
R38	R238		— —	R46	R246		— —
R39	R239			R47	R247		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R48	R248		— —	R56	—		电池电压偏低原因
R49	R249			R57	—		温度上升错误原因
R50	R250		— —	R58	—		5V/24V 异常原因
R51	R251			R59	R259		适应控制倍率输出▲
R52	R252		负载监控警告轴▲	R60	R260		CNC 完成待机状态输出
R53	R253		负载监控报警轴▲	R61	R261		
R54	R254		负载监控数据报警信息▲	R62	R262		初始设定中
R55	R255		寿命管理中组	R63	R263		初始设定未完成

□ :系统预留。 ▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 R

CNC→PLC

表 4-2-2

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R64	—		画面控制信息	R72	—		用户宏输出 #1032
R65	—			R73	—		注 1)
R66	—			R74	—		用户宏输出 #1033
R67	—			R75	—		
R68	—		PLC 主扫描时间	R76	—		用户宏输出 #1034
R69	—		紧急停止原因	R77	—		
R70	—		DIO 卡信息	R78	—		用户宏输出 #1035
R71	R271		程序执行状态 (编辑相关) ▲	R79	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R80	—		扩展面板输入 1	R88	R288		参考点附近
R81	—		扩展面板输入 2	R89	R289		(各参考点)
R82	—		扩展面板输入 3	R90	R290		机外对刀仪接触
R83	—		扩展面板输入 4	R91	R291		机外对刀仪互锁中
R84	—		M-NET OT 检查	R92	R292		
R85	R285			R93	R293		
R86	—		PC 高速处理时间	R94	R294		
R87	R287			R95	R295		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R96	—		控制器控制用软件 版本代码				
R97	—						
R98	—						
R99	—						

▲ :对应特定厂家。

注 1) #1032~#1035 自 PLC 输出,与其他 R 寄存器方向相反。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 R

CNC→PLC

表 4-2-3

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R372							
R373							
R374							
R375							
R376							
R377							
R378				R458	—		控制单元内温度
R379				R459	—		— —

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R460	—		时间信息 月・年	R472	—		— —
R461	—		时・日	R473	—		— —
R462	—		秒・分	R474	—		主轴同期相位差输出
R463	—		— —	R475	—		主轴同期相位差 1（度） (包含相位偏差计算结果)
R464	R468		区域信号 X 轴 接通/关闭▲	R476	—		主轴同期相位差 2（度） (无相位偏差计算结果)
R465	R469		区域信号 Z 轴 接通/关闭▲	R477	—		主轴同期相位差监控
R466	R470		区域信号 X 轴(-) 接通/关闭▲	R478	—		主轴同期相位差监控(下限)
R467	R471		区域信号 Z 轴(-) 接通/关闭▲	R479	—		主轴同期相位差监控(上限)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R480	R484		间隔时间(ms) (Low)	R488	—		刀具 ID 通信错误信息▲
R481	R485		间隔时间(ms) (High)	R489	—		MELDASNET 诊断输出原因
R482	R486		间隔时间(min) (Low)	R490	—		主轴同期相位偏置数据
R483	R487		间隔时间(min) (High)	R498	R499		HVS 控制用(位置误差检测)▲

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R614	R616		刀具寿命使用数据				
R615	R617						

□ :系统预留。 ▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 R

CNC→PLC

表 4-2-4

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
				R645	—		— —

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R670	R680		负载监控状态▲	R678	R688		负载监控状态▲
R671	R681		负载监控状态▲	R679	R689		负载监控状态▲
R672	R682		负载监控状态▲				
R673	R683		负载监控状态▲				
R674	R684		负载监控状态▲				
R675	R685		负载监控状态▲				
R676	R686		负载监控状态▲				
R677	R687		负载监控状态▲				

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R690	—		— —				

□ :系统预留。

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 R

CNC→PLC

表 4-2-5

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R1100	R1116		伺服偏差量 第 1 轴	R1108	R1124		伺服偏差量 第 5 轴
R1101	R1117			R1109	R1125		
R1102	R1118		伺服偏差量 第 2 轴	R1110	R1126		伺服偏差量 第 6 轴
R1103	R1119			R1111	R1127		
R1104	R1120		伺服偏差量 第 3 轴	R1112	R1128		伺服偏差量 第 7 轴
R1105	R1121			R1113	R1129		
R1106	R1122		伺服偏差量 第 4 轴	R1114	R1130		伺服偏差量 第 8 轴
R1107	R1123			R1115	R1131		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R1350	—		同期误差量 第 1 轴 (L)	R1358	—		同期误差量 第 5 轴 (L)
R1351	—			R1359	—		
R1352	—		同期误差量 第 2 轴 (L)	R1360	—		同期误差量 第 6 轴 (L)
R1353	—			R1361	—		
R1354	—		同期误差量 第 3 轴 (L)	R1362	—		同期误差量 第 7 轴 (L)
R1355	—			R1363	—		
R1356	—		同期误差量 第 4 轴 (L)	R1364	—		同期误差量 第 8 轴 (L)
R1357	—			R1365	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R1366	—		同期误差量 (预留) (L)	R1374	—		同期误差量 (预留) (L)
R1367	—			R1375	—		
R1368	—		同期误差量 (预留) (L)	R1376	—		同期误差量 (预留) (L)
R1369	—			R1377	—		
R1370	—		同期误差量 (预留) (L)				
R1371	—						
R1372	—		同期误差量 (预留) (L)				
R1373	—						

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R1502	—		远程程序输入 错误信息				
R1503	—		MELDAS-NET 输出				

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输入 R

CNC→PLC

表 4-2-6

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R2896	R1892		工件加工数(当前) (低位)				
R2897	R1893		工件加工数(当前) (高位)				
R2898	R1894		工件加工数(最大) (低位)				
R2899	R1895		工件加工数(最大) (高位)				

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
R4500	R4520		主轴指令转速输入	R4508	R4528		
R4501	R4521			R4509	R4529		
R4502	R4522		主轴指令最终数据 (转速)	R4510	R4530		
R4503	R4523			R4511	R4531		
R4504	R4524		主轴指令最终数据 (12bit 二进制)	R4512	R4532		
R4505	R4525			R4513	R4533		
R4506	R4526		主轴实际转速	R4514	R4534		
R4507	R4527			R4515	R4535		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
R4516	R4536						
R4517	R4537						
R4518	R4538						
R4519	R4539						

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-1(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y180	Y540	DTCH1	控制轴取出 1 轴	Y188	Y548	*SVF1	伺服关闭 1 轴
Y181	Y541	DTCH2	控制轴取出 2 轴	Y189	Y549	*SVF2	伺服关闭 2 轴
Y182	Y542	DTCH3	控制轴取出 3 轴	Y18A	Y54A	*SVF3	伺服关闭 3 轴
Y183	Y543	DTCH4	控制轴取出 4 轴	Y18B	Y54B	*SVF4	伺服关闭 4 轴
Y184	Y544	DTCH5	控制轴取出 5 轴	Y18C	Y54C	*SVF5	伺服关闭 5 轴
Y185	Y545	DTCH6	控制轴取出 6 轴	Y18D	Y54D	*SVF6	伺服关闭 6 轴
Y186	Y546	DTCH7	控制轴取出 7 轴	Y18E	Y54E	*SVF7	伺服关闭 7 轴
Y187	Y547	DTCH8	控制轴取出 8 轴	Y18F	Y54F	*SVF8	伺服关闭 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y190	Y550	MI1	镜像 第 1 轴	Y198	Y558	*+EDT1	外部减速+1 轴
Y191	Y551	MI2	镜像 第 2 轴	Y199	Y559	*+EDT2	外部减速+2 轴
Y192	Y552	MI3	镜像 第 3 轴	Y19A	Y55A	*+EDT3	外部减速+3 轴
Y193	Y553	MI4	镜像 第 4 轴	Y19B	Y55B	*+EDT4	外部减速+4 轴
Y194	Y554	MI5	镜像 第 5 轴	Y19C	Y55C	*+EDT5	外部减速+5 轴
Y195	Y555	MI6	镜像 第 6 轴	Y19D	Y55D	*+EDT6	外部减速+6 轴
Y196	Y556	MI7	镜像 第 7 轴	Y19E	Y55E	*+EDT7	外部减速+7 轴
Y197	Y557	MI8	镜像 第 8 轴	Y19F	Y55F	*+EDT8	外部减速+8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1A0	Y560	*-EDT1	外部减速-1 轴	Y1A8	Y568	*+AIT1	自动互锁+1 轴
Y1A1	Y561	*-EDT2	外部减速-2 轴	Y1A9	Y569	*+AIT2	自动互锁+2 轴
Y1A2	Y562	*-EDT3	外部减速-3 轴	Y1AA	Y56A	*+AIT3	自动互锁+3 轴
Y1A3	Y563	*-EDT4	外部减速-4 轴	Y1AB	Y56B	*+AIT4	自动互锁+4 轴
Y1A4	Y564	*-EDT5	外部减速-5 轴	Y1AC	Y56C	*+AIT5	自动互锁+5 轴
Y1A5	Y565	*-EDT6	外部减速-6 轴	Y1AD	Y56D	*+AIT6	自动互锁+6 轴
Y1A6	Y566	*-EDT7	外部减速-7 轴	Y1AE	Y56E	*+AIT7	自动互锁+7 轴
Y1A7	Y567	*-EDT8	外部减速-8 轴	Y1AF	Y56F	*+AIT8	自动互锁+8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1B0	Y570	*-AIT1	自动互锁-1 轴	Y1B8	Y578	*+MIT1	手动互锁+1 轴
Y1B1	Y571	*-AIT2	自动互锁-2 轴	Y1B9	Y579	*+MIT2	手动互锁+2 轴
Y1B2	Y572	*-AIT3	自动互锁-3 轴	Y1BA	Y57A	*+MIT3	手动互锁+3 轴
Y1B3	Y573	*-AIT4	自动互锁-4 轴	Y1BB	Y57B	*+MIT4	手动互锁+4 轴
Y1B4	Y574	*-AIT5	自动互锁-5 轴	Y1BC	Y57C	*+MIT5	手动互锁+5 轴
Y1B5	Y575	*-AIT6	自动互锁-6 轴	Y1BD	Y57D	*+MIT6	手动互锁+6 轴
Y1B6	Y576	*-AIT7	自动互锁-7 轴	Y1BE	Y57E	*+MIT7	手动互锁+7 轴
Y1B7	Y577	*-AIT8	自动互锁-8 轴	Y1BF	Y57F	*+MIT8	手动互锁+8 轴

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-2(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1C0	Y580	*-MIT1	手动互锁—1 轴	Y1C8	Y588	AMLK1	自动机械锁定 1 轴
Y1C1	Y581	*-MIT2	手动互锁—2 轴	Y1C9	Y589	AMLK2	自动机械锁定 2 轴
Y1C2	Y582	*-MIT3	手动互锁—3 轴	Y1CA	Y58A	AMLK3	自动机械锁定 3 轴
Y1C3	Y583	*-MIT4	手动互锁—4 轴	Y1CB	Y58B	AMLK4	自动机械锁定 4 轴
Y1C4	Y584	*-MIT5	手动互锁—5 轴	Y1CC	Y58C	AMLK5	自动机械锁定 5 轴
Y1C5	Y585	*-MIT6	手动互锁—6 轴	Y1CD	Y58D	AMLK6	自动机械锁定 6 轴
Y1C6	Y586	*-MIT7	手动互锁—7 轴	Y1CE	Y58E	AMLK7	自动机械锁定 7 轴
Y1C7	Y587	*-MIT8	手动互锁—8 轴	Y1CF	Y58F	AMLK8	自动机械锁定 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1D0	Y590	MMLK1	手动机械锁定 1 轴	Y1D8	Y598	+J1	进给轴选择 +1 轴
Y1D1	Y591	MMLK2	手动机械锁定 2 轴	Y1D9	Y599	+J2	进给轴选择 +2 轴
Y1D2	Y592	MMLK3	手动机械锁定 3 轴	Y1DA	Y59A	+J3	进给轴选择 +3 轴
Y1D3	Y593	MMLK4	手动机械锁定 4 轴	Y1DB	Y59B	+J4	进给轴选择 +4 轴
Y1D4	Y594	MMLK5	手动机械锁定 5 轴	Y1DC	Y59C	+J5	进给轴选择 +5 轴
Y1D5	Y595	MMLK6	手动机械锁定 6 轴	Y1DD	Y59D	+J6	进给轴选择 +6 轴
Y1D6	Y596	MMLK7	手动机械锁定 7 轴	Y1DE	Y59E	+J7	进给轴选择 +7 轴
Y1D7	Y597	MMLK8	手动机械锁定 8 轴	Y1DF	Y59F	+J8	进给轴选择 +8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1E0	Y5A0	-J1	进给轴选择 —1 轴	Y1E8	Y5A8	CHPS	振荡
Y1E1	Y5A1	-J2	进给轴选择 —2 轴	Y1E9	Y5A9		
Y1E2	Y5A2	-J3	进给轴选择 —3 轴	Y1EA	Y5AA		
Y1E3	Y5A3	-J4	进给轴选择 —4 轴	Y1EB	Y5AB		
Y1E4	Y5A4	-J5	进给轴选择 —5 轴	Y1EC	Y5AC		
Y1E5	Y5A5	-J6	进给轴选择 —6 轴	Y1ED	Y5AD		
Y1E6	Y5A6	-J7	进给轴选择 —7 轴	Y1EE	Y5AE		
Y1E7	Y5A7	-J8	进给轴选择 —8 轴	Y1EF	Y5AF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1F0	Y5B0	MAE1	手动・自动同时有效 1 轴	Y1F8	Y5B8		——
Y1F1	Y5B1	MAE2	手动・自动同时有效 2 轴	Y1F9	Y5B9		
Y1F2	Y5B2	MAE3	手动・自动同时有效 3 轴	Y1FA	Y5BA	RSST	搜索&启动
Y1F3	Y5B3	MAE4	手动・自动同时有效 4 轴	Y1FB	Y5BB		刀库分度检查有效 (ATC 高速)
Y1F4	Y5B4	MAE5	手动・自动同时有效 5 轴	Y1FC	Y5BC		主轴定位完成等待有效 (ATC 高速)
Y1F5	Y5B5	MAE6	手动・自动同时有效 6 轴	Y1FD	Y5BD		
Y1F6	Y5B6	MAE7	手动・自动同时有效 7 轴	Y1FE	Y5BE		
Y1F7	Y5B7	MAE8	手动・自动同时有效 8 轴	Y1FF	Y5BF		

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-3(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y200	Y5C0	ZSL1	参考点位置选择 1	Y208	Y5C8	J	JOG 模式
Y201	Y5C1	ZSL2	参考点位置选择 2	Y209	Y5C9	H	手轮模式
Y202	Y5C2			Y20A	Y5CA	S	增量模式
Y203	Y5C3			Y20B	Y5CB	PTP	手动任意进给模式
Y204	Y5C4			Y20C	Y5CC	ZRN	参考点返回模式
Y205	Y5C5			Y20D	Y5CD	AST	自动初始设定模式
Y206	Y5C6			Y20E	Y5CE		
Y207	Y5C7		参考点位置选择方式	Y20F	Y5CF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y210	Y5D0	MEM	记忆模式	Y218	Y5D8	ST	自动运转启动
Y211	Y5D1	T	纸带模式	Y219	Y5D9	*SP	自动运转停止
Y212	Y5D2		——	Y21A	Y5DA	SBK	单节
Y213	Y5D3	D	MDI 模式	Y21B	Y5DB	*BSL	单节开始互锁
Y214	Y5D4		——	Y21C	Y5DC	*CSL	切削单节开始互锁
Y215	Y5D5		DNC 运转模式 ▲	Y21D	Y5DD	DRN	空运转
Y216	Y5D6			Y21E	Y5DE		
Y217	Y5D7			Y21F	Y5DF	ERD	错误检测

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y220	Y5E0	NRST1	NC 复位 1	Y228	Y5E8	TLM	刀长测量 1
Y221	Y5E1	NRST2	NC 复位 2	Y229	Y5E9	TLMS	刀长测量 2 (L 系)
Y222	Y5E2	RRW	复位&倒带	Y22A	Y5EA		同期修正模式
Y223	Y5E3	*CDZ	倒角	Y22B	Y5EB	PRST	程序重启
Y224	Y5E4	ARST	自动重启	Y22C	Y5EC	PB	录返
Y225	Y5E5	GFIN	齿轮换挡完成	Y22D	Y5ED	UIT	宏程序插入
Y226	Y5E6	FIN1	辅助功能完成 1	Y22E	Y5EE	RT	快速进给
Y227	Y5E7	FIN2	辅助功能完成 2	Y22F	Y5EF		——

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y230	Y5F0	ABS	手动绝对	Y238	—	*KEY1	数据保护键 1
Y231	Y5F1	DLK	显示锁定	Y239	—	*KEY2	数据保护键 2
Y232	Y5F2		F1 位速度变更有效	Y23A	—	*KEY3	数据保护键 3
Y233	Y5F3	CRQ	重新计算要求	Y23B	—	—	——
Y234	—	RHD1	累积时间输入 1	Y23C	—	PDISP	运转中程序显示
Y235	—	RHD2	累积时间输入 2	Y23D	Y5FD		倾斜轴控制有效
Y236	Y5F6	PIT	PLC 插入信号	Y23E	Y5FE		倾斜轴控制: 无 Z 轴补偿
Y237	Y5F7			Y23F	Y5FF	BDT1	可选单节跳跃

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-4(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y240	Y600	—	—	Y248	Y608	HS11	第 1 手轮轴号
Y241	Y601	—	—	Y249	Y609	HS12	
Y242	Y602	—	—	Y24A	Y60A	HS14	
Y243	Y603	—	—	Y24B	Y60B	HS18	
Y244	Y604	—	—	Y24C	Y60C	HS116	
Y245	Y605	—	—	Y24D	Y60D		
Y246	Y606	—	—	Y24E	Y60E		
Y247	Y607	—	—	Y24F	Y60F	HS1S	第 1 手轮有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y250	Y610	HS21	第 2 手轮轴号	Y258	Y618	HS31	第 3 手轮轴号
Y251	Y611	HS22		Y259	Y619	HS32	
Y252	Y612	HS24		Y25A	Y61A	HS34	
Y253	Y613	HS28		Y25B	Y61B	HS38	
Y254	Y614	HS216		Y25C	Y61C	HS316	
Y255	Y615			Y25D	Y61D		
Y256	Y616			Y25E	Y61E		
Y257	Y617	HS2S	第 2 手轮有效	Y25F	Y61F	HS3S	第 3 手轮有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y260	Y620	FBE1	手动进给速度 B 有效 1 轴	Y268	Y628	CX11	手动任意进给第 1 轴轴号
Y261	Y621	FBE2	手动进给速度 B 有效 2 轴	Y269	Y629	CX12	
Y262	Y622	FBE3	手动进给速度 B 有效 3 轴	Y26A	Y62A	CX14	
Y263	Y623	FBE4	手动进给速度 B 有效 4 轴	Y26B	Y62B	CX18	
Y264	Y624	FBE5	手动进给速度 B 有效 5 轴	Y26C	Y62C	CX116	
Y265	Y625	FBE6	手动进给速度 B 有效 6 轴	Y26D	Y62D		(必须为“0”)
Y266	Y626	FBE7	手动进给速度 B 有效 7 轴	Y26E	Y62E		(必须为“0”)
Y267	Y627	FBE8	手动进给速度 B 有效 8 轴	Y26F	Y62F	CX1S	手动任意进给第 1 轴有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y270	Y630	CX21	手动任意进给第 2 轴轴号	Y278	Y638	CX31	手动任意进给第 3 轴轴号
Y271	Y631	CX22		Y279	Y639	CX32	
Y272	Y632	CX24		Y27A	Y63A	CX34	
Y273	Y633	CX28		Y27B	Y63B	CX38	
Y274	Y634	CX216		Y27C	Y63C	CX316	
Y275	Y635		(必须为“0”)	Y27D	Y63D		(必须为“0”)
Y276	Y636		(必须为“0”)	Y27E	Y63E		(必须为“0”)
Y277	Y637	CX2S	手动任意进给第 2 轴有效	Y27F	Y63F	CX3S	手动任意进给第 3 轴有效

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-5(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
Y280	Y640	CXS1	平滑控制关闭	Y288	Y648	SP1	主轴倍率 1
Y281	Y641	CXS2	轴独立	Y289	Y649	SP2	主轴倍率 2
Y282	Y642	CXS3	EX.F / MODAL.F	Y28A	Y64A	SP4	主轴倍率 4
Y283	Y643	CXS4	G0 / G1	Y28B	Y64B		
Y284	Y644	CXS5	MC / WK	Y28C	Y64C		
Y285	Y645	CXS6	ABS / INC	Y28D	Y64D		
Y286	Y646	*CXS7	停止	Y28E	Y64E		
Y287	Y647	CXS8	选通	Y28F	Y64F	SPS	主轴倍率数值设定方式

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y290	Y650	GI1	主轴齿轮选择输入 1	Y298	Y658	OVC	倍率取消
Y291	Y651	GI2	主轴齿轮选择输入 2	Y299	Y659	OVSL	手动倍率有效
Y292	Y652	—	(必须为“0”)	Y29A	Y65A	AFL	辅助功能锁定
Y293	Y653			Y29B	Y65B		
Y294	Y654	SSTP	主轴停止	Y29C	Y65C	TRV	攻丝返回
Y295	Y655	SSFT	主轴齿轮换挡	Y29D	Y65D	RTN	参考点返回
Y296	Y656	SORC	主轴定向	Y29E	Y65E		
Y297	Y657			Y29F	Y65F	QEMG	PLC 紧急停止

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2A0	Y660	*FV1	切削进给倍率	Y2A8	Y668	ROV1	快速进给倍率
Y2A1	Y661	*FV2		Y2A9	Y669	ROV2	
Y2A2	Y662	*FV4		Y2AA	Y66A		
Y2A3	Y663	*FV8		Y2AB	Y66B		
Y2A4	Y664	*FV16		Y2AC	Y66C		
Y2A5	Y665			Y2AD	Y66D		
Y2A6	Y666	FV2E	第 2 切削进给倍率有效	Y2AE	Y66E		
Y2A7	Y667	FVS	切削进给倍率数值设定方式	Y2AF	Y66F	ROVS	快速进给倍率数值设定方式

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2B0	Y670	*JV1	手动进给速度	Y2B8	Y678	PCF1	进给速度单位
Y2B1	Y671	*JV2		Y2B9	Y679	PCF2	
Y2B2	Y672	*JV4		Y2BA	Y67A	JSYN	JOG 同期进给有效
Y2B3	Y673	*JV8		Y2BB	Y67B	JHAN	JOG · 手轮同时
Y2B4	Y674	*JV16		Y2BC	Y67C		各轴手动进给速度 B 有效
Y2B5	Y675			Y2BD	Y67D		——
Y2B6	Y676			Y2BE	Y67E		——
Y2B7	Y677	JVS	手动进给速度数值设定方式	Y2BF	Y67F		——

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-6(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2C0	Y680	MP1	手轮 / 增量进给倍率	Y2C8	Y688	TAL1	刀具异常 1/刀具跳跃
Y2C1	Y681	MP2		Y2C9	Y689	TAL2	刀具异常 2(M 系)
Y2C2	Y682	MP4		Y2CA	Y68A	TCEF	使用数据计数有效
Y2C3	Y683			Y2CB	Y68B	TLF1	刀具寿命管理中输入(M系)
Y2C4	Y684			Y2CC	Y68C	TRST	刀具更换复位(L 系)
Y2C5	Y685			Y2CD	Y68D		
Y2C6	Y686		——	Y2CE	Y68E		
Y2C7	Y687	MPS	手轮/增量进给任意倍率设定有效	Y2CF	Y68F		

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
Y2D0	Y690	SRN	主轴正转启动	Y2D8	Y698		
Y2D1	Y691	SRI	主轴反转启动	Y2D9	Y699		
Y2D2	Y692	TL1	扭矩限制 1	Y2DA	Y69A		C 轴增益 L
Y2D3	Y693	TL2	扭矩限制 2	Y2DB	Y69B		C 轴增益 H
Y2D4	Y694	WRN	主轴正转分度	Y2DC	Y69C		C 轴原点返回
Y2D5	Y695	WRI	主轴反转分度	Y2DD	Y69D		
Y2D6	Y696	ORC	主轴定向指令	Y2DE	Y69E	LRSM	M 线圈选择
Y2D7	Y697	LRSL	L 线圈选择	Y2DF	Y69F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2E0	—	*PCD1	PLC 轴近点检测 1 轴	Y2E8	—	SPSYC	主轴同期取消
Y2E1	—	*PCD2	PLC 轴近点检测 2 轴	Y2E9	—	SPCMPC	卡盘关闭
Y2E2	—		——	Y2EA	—		
Y2E3	—		——	Y2EB	—		
Y2E4	—	PCH1	PLC 控制轴第 1 手轮有效	Y2EC	—		
Y2E5	—	PCH2	PLC 控制轴第 2 手轮有效	Y2ED	—		
Y2E6	—	PCH3	PLC 控制轴第 3 手轮有效	Y2EE	—		
Y2E7	Y6A7			Y2EF	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2F0	Y6B0		——	Y2F8	—	CRTFN	CRT 切换完成
Y2F1	Y6B1		——	Y2F9	Y6B9	CSRON	画面显示要求信号
Y2F2	Y6B2		——	Y2FA	Y6BA		
Y2F3	Y6B3		——	Y2FB	Y6BB	NETSTP	MELDASNET 采样停止
Y2F4	Y6B4		——	Y2FC	—	SMPTRG	数据采样触发
Y2F5	Y6B5		——	Y2FD	—	MTBT	PLC 快照
Y2F6	Y6B6		——	Y2FE	—	DISP1	显示切换 \$1
Y2F7	Y6B7		——	Y2FF	—	DISP2	显示切换 \$2

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-7(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y300	Y6C0	AZS1	原点初始设定模式 第 1 轴	Y308	Y6C8	ZST1	原点初始设定启动 第 1 轴
Y301	Y6C1	AZS2	第 2 轴	Y309	Y6C9	ZST2	第 2 轴
Y302	Y6C2	AZS3	第 3 轴	Y30A	Y6CA	ZST3	第 3 轴
Y303	Y6C3	AZS4	第 4 轴	Y30B	Y6CB	ZST4	第 4 轴
Y304	Y6C4	AZS5	第 5 轴	Y30C	Y6CC	ZST5	第 5 轴
Y305	Y6C5	AZS6	第 6 轴	Y30D	Y6CD	ZST6	第 6 轴
Y306	Y6C6	AZS7	第 7 轴	Y30E	Y6CE	ZST7	第 7 轴
Y307	Y6C7	AZS8	第 8 轴	Y30F	Y6CF	ZST8	第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y310	Y6D0		电流限制模式 1	Y318	Y6D8		电流限制切换 第 1 轴
Y311	Y6D1		电流限制模式 2	Y319	Y6D9		电流限制切换 第 2 轴
Y312	Y6D2		(同上预留)	Y31A	Y6DA		电流限制切换 第 3 轴
Y313	Y6D3	LDWT	负载监控 教示・监控执行▲	Y31B	Y6DB		电流限制切换 第 4 轴
Y314	Y6D4		负载监控 教示模式选择▲	Y31C	Y6DC		电流限制切换 第 5 轴
Y315	Y6D5		负载监控 监控模式选择▲	Y31D	Y6DD		电流限制切换 第 6 轴
Y316	Y6D6		负载监控 报警复位▲	Y31E	Y6DE		电流限制切换 第 7 轴
Y317	Y6D7		负载监控 警告 复位▲	Y31F	Y6DF		电流限制切换 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y320	Y6E0		偏差解除要求 第 1 轴	Y328	Y6E8		——
Y321	Y6E1		偏差解除要求 第 2 轴	Y329	Y6E9		外部工件坐标测量第 2 轴
Y322	Y6E2		偏差解除要求 第 3 轴	Y32A	Y6EA		——
Y323	Y6E3		偏差解除要求 第 4 轴	Y32B	Y6EB		——
Y324	Y6E4		偏差解除要求 第 5 轴	Y32C	Y6EC		——
Y325	Y6E5		偏差解除要求 第 6 轴	Y32D	Y6ED		——
Y326	Y6E6		偏差解除要求 第 7 轴	Y32E	Y6EE		——
Y327	Y6E7		偏差解除要求 第 8 轴	Y32F	Y6EF		——

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-8(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y330	Y6F0	DTCH21	控制轴取出 2 第 1 轴	Y338	Y6F8		松开完成 第 1 轴
Y331	Y6F1	DTCH22	控制轴取出 2 第 2 轴	Y339	Y6F9		松开完成 第 2 轴
Y332	Y6F2	DTCH23	控制轴取出 2 第 3 轴	Y33A	Y6FA		松开完成 第 3 轴
Y333	Y6F3	DTCH24	控制轴取出 2 第 4 轴	Y33B	Y6FB		松开完成 第 4 轴
Y334	Y6F4	DTCH25	控制轴取出 2 第 5 轴	Y33C	Y6FC		松开完成 第 5 轴
Y335	Y6F5	DTCH26	控制轴取出 2 第 6 轴	Y33D	Y6FD		松开完成 第 6 轴
Y336	Y6F6	DTCH27	控制轴取出 2 第 7 轴	Y33E	Y6FE		松开完成 第 7 轴
Y337	Y6F7	DTCH28	控制轴取出 2 第 8 轴	Y33F	Y6FF		松开完成 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y340	Y700		各轴参考点返回 第 1 轴	Y348	Y708	*ZRIT	第 2 参考点返回互锁
Y341	Y701		第 2 轴	Y349	Y709		适应控制执行▲
Y342	Y702		第 3 轴	Y34A	Y70A		小径深孔循环
Y343	Y703		第 4 轴	Y34B	Y70B		——
Y344	Y704		第 5 轴	Y34C	Y70C		INC 高速返回功能有效▲
Y345	Y705		第 6 轴	Y34D	Y70D		适应啄式功能有效▲
Y346	Y706		第 7 轴	Y34E	Y70E		负载监控功能有效▲
Y347	Y707		第 8 轴	Y34F	Y70F		

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y350	Y710	SWS	主轴选择	Y358	Y718		忽略等待
Y351	Y711			Y359	Y719		主轴间多边形加工取消
Y352	Y712			Y35A	Y71A		同期攻丝指令极性反转
Y353	Y713			Y35B	Y71B		主轴关闭模式
Y354	Y714			Y35C	Y71C		
Y355	Y715			Y35D	Y71D		
Y356	Y716			Y35E	Y71E		
Y357	Y717	MPCSL	PLC 线圈切换	Y35F	Y71F		

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-9(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y360	Y720		混合加工控制要求 第 1 轴	Y368	Y728		
Y361	Y721		混合加工控制要求 第 2 轴	Y369	Y729		
Y362	Y722		混合加工控制要求 第 3 轴	Y36A	Y72A		
Y363	Y723		混合加工控制要求 第 4 轴	Y36B	Y72B		
Y364	Y724		混合加工控制要求 第 5 轴	Y36C	Y72C		
Y365	Y725		混合加工控制要求 第 6 轴	Y36D	Y72D		
Y366	Y726		混合加工控制要求 第 7 轴	Y36E	Y72E		
Y367	Y727		混合加工控制要求 第 8 轴	Y36F	Y72F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y370	Y730		位置开关 1 互锁	Y378	Y738		禁区有效 (左)
Y371	Y731		位置开关 2 互锁	Y379	Y739		禁区有效 (右)
Y372	Y732		位置开关 3 互锁	Y37A	Y73A		
Y373	Y733		位置开关 4 互锁	Y37B	Y73B		
Y374	Y734		位置开关 5 互锁	Y37C	Y73C		
Y375	Y735		位置开关 6 互锁	Y37D	Y73D		
Y376	Y736		位置开关 7 互锁	Y37E	Y73E		
Y377	Y737		位置开关 8 互锁	Y37F	Y73F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
Y380	—		门打开	Y388	YCC8		磁浮轴承伺服 ON 指令
Y381	YCC1		门打开 II	Y389	YCC9		磁浮轴承刀具钳制
Y382	YCC2		门打开信号输入 (主轴速度监控)	Y38A	YCCA		---
Y383	YCC3		门互锁主轴速度钳制	Y38B	YCCB		---
Y384	—	RPN	远程程序输入开始	Y38C	YCCC		---
Y385	—		刀具 ID 数据读取 ▲	Y38D	YCCD		---
Y386	—		刀具 ID 数据写入 ▲	Y38E	YCCE		---
Y387	—		刀具 ID 数据删除 ▲	Y38F	YCCF		---

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-10(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y390	—		新刀具 IC 读取▲	Y398	—	SPSY	主轴同期控制
Y391	—		刀具 IC 更换读取▲	Y399	—	SPPHS	主轴相位同期控制
Y392	—			Y39A	—		主轴同期旋转方向
Y393	—			Y39B	—	SSPHM	相位偏移计算要求
Y394	—			Y39C	—	SSPHF	相位偏置要求
Y395	—		——	Y39D	—	SPDRPO	误差临时取消
Y396	—			Y39E	—		
Y397	—		——	Y39F	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3A0	YCE0		PLC 跳跃 1	Y3A8	YCE8	SYNC1	同期控制要求 第 1 轴
Y3A1	YCE1		PLC 跳跃 2	Y3A9	YCE9	SYNC2	同期控制要求 第 2 轴
Y3A2	YCE2		PLC 跳跃 3	Y3AA	YCEA	SYNC3	同期控制要求 第 3 轴
Y3A3	YCE3		PLC 跳跃 4	Y3AB	YCEB	SYNC4	同期控制要求 第 4 轴
Y3A4	YCE4		PLC 跳跃 5	Y3AC	YCEC	SYNC5	同期控制要求 第 5 轴
Y3A5	YCE5		PLC 跳跃 6	Y3AD	YCED	SYNC6	同期控制要求 第 6 轴
Y3A6	YCE6		PLC 跳跃 7	Y3AE	YCEE	SYNC7	同期控制要求 第 7 轴
Y3A7	YCE7		PLC 跳跃 8	Y3AF	YCEF	SYNC8	同期控制要求 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3B0	YCF0	PILE1	重叠控制要求 第 1 轴	Y3B8	—		门打开Ⅱ 1-2
Y3B1	YCF1	PILE2	重叠控制要求 第 2 轴	Y3B9	—		——
Y3B2	YCF2	PILE3	重叠控制要求 第 3 轴	Y3BA	—		门打开信号输入 1-2
Y3B3	YCF3	PILE4	重叠控制要求 第 4 轴	Y3BB	—		——
Y3B4	YCF4	PILE5	重叠控制要求 第 5 轴	Y3BC	YCFC		
Y3B5	YCF5	PILE6	重叠控制要求 第 6 轴	Y3BD	YCFD		
Y3B6	YCF6	PILE7	重叠控制要求 第 7 轴	Y3BE	YCFE		
Y3B7	YCF7	PILE8	重叠控制要求 第 8 轴	Y3BF	YCFF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3C0	YD00			Y3C8	YD08		
Y3C1	YD01			Y3C9	YD09		
Y3C2	YD02			Y3CA	YD0A		
Y3C3	YD03			Y3CB	YD0B		
Y3C4	YD04			Y3CC	YD0C		
Y3C5	YD05			Y3CD	YD0D		
Y3C6	YD06			Y3CE	YD0E		
Y3C7	YD07			Y3CF	YD0F		

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-11(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3D0	YD10			Y3D8	YD18		
Y3D1	YD11			Y3D9	YD19		
Y3D2	YD12			Y3DA	YD1A		
Y3D3	YD13			Y3DB	YD1B		
Y3D4	YD14			Y3DC	YD1C		
Y3D5	YD15			Y3DD	YD1D		
Y3D6	YD16			Y3DE	YD1E		
Y3D7	YD17			Y3DF	YD1F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3E0	YD20			Y3E8	YD28		
Y3E1	YD21			Y3E9	YD29		
Y3E2	YD22			Y3EA	YD2A		
Y3E3	YD23			Y3EB	YD2B		
Y3E4	YD24			Y3EC	YD2C		
Y3E5	YD25			Y3ED	YD2D		
Y3E6	YD26			Y3EE	YD2E		
Y3E7	YD27			Y3EF	YD2F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3F0	YD30			Y3F8	YD38		
Y3F1	YD31			Y3F9	YD39		
Y3F2	YD32			Y3FA	YD3A		
Y3F3	YD33			Y3FB	YD3B		
Y3F4	YD34			Y3FC	YD3C		
Y3F5	YD35			Y3FD	YD3D		
Y3F6	YD36			Y3FE	YD3E		
Y3F7	YD37			Y3FF	YD3F		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
YD40	YD50	SWS	主轴选择	YD48	YD58	GFIN	齿轮换档完成
YD41	YD51			YD49	YD59		
YD42	YD52			YD4A	YD5A		
YD43	YD53			YD4B	YD5B		
YD44	YD54			YD4C	YD5C		
YD45	YD55			YD4D	YD5D		
YD46	YD56			YD4E	YD5E		
YD47	YD57	MPCSL	PLC 线圈切换	YD4F	YD5F		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (GX-Developer)

表 4-3-12(GX-Developer)

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
YD80	YDA0	SP1	主轴倍率 1	YD88	YDA8	GI1	主轴齿轮选择输入 1
YD81	YDA1	SP2	主轴倍率 2	YD89	YDA9	GI2	主轴齿轮选择输入 2
YD82	YDA2	SP4	主轴倍率 4	YD8A	YDAA	—	(必须为“0”)
YD83	YDA3			YD8B	YDAB		
YD84	YDA4			YD8C	YDAC	SSTP	主轴停止
YD85	YDA5			YD8D	YDAD	SSFT	主轴齿轮换档
YD86	YDA6			YD8E	YDAE	SORC	主轴定向
YD87	YDA7	SPS	主轴倍率数值设定方式	YD8F	YDAF		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
YD90	YDB0	SRN	主轴正转启动	YD98	YDB8		
YD91	YDB1	SRI	主轴反转启动	YD99	YDB9		
YD92	YDB2	TL1	扭矩限制 1	YD9A	YDBA		C 轴增益 L
YD93	YDB3	TL2	扭矩限制 2	YD9B	YDBB		C 轴增益 H
YD94	YDB4	WRN	主轴正转分度	YD9C	YDBC		C 轴原点返回
YD95	YDB5	WRI	主轴反转分度	YD9D	YDBD		
YD96	YDB6	ORC	主轴定位指令	YD9E	YDBE	LRSM	M 线圈选择
YD97	YDB7	LRSL	L 线圈选择	YD9F	YDBF		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-1(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y180	W0	DTCH1	控制轴取出 1 轴	Y188	W8	*SVF1	伺服关闭 1 轴
Y181	W1	DTCH2	控制轴取出 2 轴	Y189	W9	*SVF2	伺服关闭 2 轴
Y182	W2	DTCH3	控制轴取出 3 轴	Y18A	WA	*SVF3	伺服关闭 3 轴
Y183	W3	DTCH4	控制轴取出 4 轴	Y18B	WB	*SVF4	伺服关闭 4 轴
Y184	W4	DTCH5	控制轴取出 5 轴	Y18C	WC	*SVF5	伺服关闭 5 轴
Y185	W5	DTCH6	控制轴取出 6 轴	Y18D	WD	*SVF6	伺服关闭 6 轴
Y186	W6	DTCH7	控制轴取出 7 轴	Y18E	WE	*SVF7	伺服关闭 7 轴
Y187	W7	DTCH8	控制轴取出 8 轴	Y18F	WF	*SVF8	伺服关闭 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y190	W10	MI1	镜像 第 1 轴	Y198	W18	*+EDT1	外部减速+1 轴
Y191	W11	MI2	镜像 第 2 轴	Y199	W19	*+EDT2	外部减速+2 轴
Y192	W12	MI3	镜像 第 3 轴	Y19A	W1A	*+EDT3	外部减速+3 轴
Y193	W13	MI4	镜像 第 4 轴	Y19B	W1B	*+EDT4	外部减速+4 轴
Y194	W14	MI5	镜像 第 5 轴	Y19C	W1C	*+EDT5	外部减速+5 轴
Y195	W15	MI6	镜像 第 6 轴	Y19D	W1D	*+EDT6	外部减速+6 轴
Y196	W16	MI7	镜像 第 7 轴	Y19E	W1E	*+EDT7	外部减速+7 轴
Y197	W17	MI8	镜像 第 8 轴	Y19F	W1F	*+EDT8	外部减速+8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1A0	W20	*-EDT1	外部减速-1 轴	Y1A8	W28	*+AIT1	自动互锁+1 轴
Y1A1	W21	*-EDT2	外部减速-2 轴	Y1A9	W29	*+AIT2	自动互锁+2 轴
Y1A2	W22	*-EDT3	外部减速-3 轴	Y1AA	W2A	*+AIT3	自动互锁+3 轴
Y1A3	W23	*-EDT4	外部减速-4 轴	Y1AB	W2B	*+AIT4	自动互锁+4 轴
Y1A4	W24	*-EDT5	外部减速-5 轴	Y1AC	W2C	*+AIT5	自动互锁+5 轴
Y1A5	W25	*-EDT6	外部减速-6 轴	Y1AD	W2D	*+AIT6	自动互锁+6 轴
Y1A6	W26	*-EDT7	外部减速-7 轴	Y1AE	W2E	*+AIT7	自动互锁+7 轴
Y1A7	W27	*-EDT8	外部减速-8 轴	Y1AF	W2F	*+AIT8	自动互锁+8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1B0	W30	*-AIT1	自动互锁-1 轴	Y1B8	W38	*+MIT1	手动互锁+1 轴
Y1B1	W31	*-AIT2	自动互锁-2 轴	Y1B9	W39	*+MIT2	手动互锁+2 轴
Y1B2	W32	*-AIT3	自动互锁-3 轴	Y1BA	W3A	*+MIT3	手动互锁+3 轴
Y1B3	W33	*-AIT4	自动互锁-4 轴	Y1BB	W3B	*+MIT4	手动互锁+4 轴
Y1B4	W34	*-AIT5	自动互锁-5 轴	Y1BC	W3C	*+MIT5	手动互锁+5 轴
Y1B5	W35	*-AIT6	自动互锁-6 轴	Y1BD	W3D	*+MIT6	手动互锁+6 轴
Y1B6	W36	*-AIT7	自动互锁-7 轴	Y1BE	W3E	*+MIT7	手动互锁+7 轴
Y1B7	W37	*-AIT8	自动互锁-8 轴	Y1BF	W3F	*+MIT8	手动互锁+8 轴

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-2(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1C0	W40	*-MIT1	手动互锁—1 轴	Y1C8	W48	AMLK1	自动机械锁定 1 轴
Y1C1	W41	*-MIT2	手动互锁—2 轴	Y1C9	W49	AMLK2	自动机械锁定 2 轴
Y1C2	W42	*-MIT3	手动互锁—3 轴	Y1CA	W4A	AMLK3	自动机械锁定 3 轴
Y1C3	W43	*-MIT4	手动互锁—4 轴	Y1CB	W4B	AMLK4	自动机械锁定 4 轴
Y1C4	W44	*-MIT5	手动互锁—5 轴	Y1CC	W4C	AMLK5	自动机械锁定 5 轴
Y1C5	W45	*-MIT6	手动互锁—6 轴	Y1CD	W4D	AMLK6	自动机械锁定 6 轴
Y1C6	W46	*-MIT7	手动互锁—7 轴	Y1CE	W4E	AMLK7	自动机械锁定 7 轴
Y1C7	W47	*-MIT8	手动互锁—8 轴	Y1CF	W4F	AMLK8	自动机械锁定 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1D0	W50	MMLK1	手动机械锁定 1 轴	Y1D8	W58	+J1	进给轴选择 +1 轴
Y1D1	W51	MMLK2	手动机械锁定 2 轴	Y1D9	W59	+J2	进给轴选择 +2 轴
Y1D2	W52	MMLK3	手动机械锁定 3 轴	Y1DA	W5A	+J3	进给轴选择 +3 轴
Y1D3	W53	MMLK4	手动机械锁定 4 轴	Y1DB	W5B	+J4	进给轴选择 +4 轴
Y1D4	W54	MMLK5	手动机械锁定 5 轴	Y1DC	W5C	+J5	进给轴选择 +5 轴
Y1D5	W55	MMLK6	手动机械锁定 6 轴	Y1DD	W5D	+J6	进给轴选择 +6 轴
Y1D6	W56	MMLK7	手动机械锁定 7 轴	Y1DE	W5E	+J7	进给轴选择 +7 轴
Y1D7	W57	MMLK8	手动机械锁定 8 轴	Y1DF	W5F	+J8	进给轴选择 +8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1E0	W60	-J1	进给轴选择 —1 轴	Y1E8	W68	CHPS	振荡
Y1E1	W61	-J2	进给轴选择 —2 轴	Y1E9	W69		
Y1E2	W62	-J3	进给轴选择 —3 轴	Y1EA	W6A		
Y1E3	W63	-J4	进给轴选择 —4 轴	Y1EB	W6B		
Y1E4	W64	-J5	进给轴选择 —5 轴	Y1EC	W6C		
Y1E5	W65	-J6	进给轴选择 —6 轴	Y1ED	W6D		
Y1E6	W66	-J7	进给轴选择 —7 轴	Y1EE	W6E		
Y1E7	W67	-J8	进给轴选择 —8 轴	Y1EF	W6F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y1F0	W70	MAE1	手动・自动同时有效 1 轴	Y1F8	W78		— —
Y1F1	W71	MAE2	手动・自动同时有效 2 轴	Y1F9	W79		
Y1F2	W72	MAE3	手动・自动同时有效 3 轴	Y1FA	W7A	RSST	搜索&启动
Y1F3	W73	MAE4	手动・自动同时有效 4 轴	Y1FB	W7B		刀库分度检查有效 (ATC 高速)
Y1F4	W74	MAE5	手动・自动同时有效 5 轴	Y1FC	W7C		主轴定向完成等待有效 (ATC 高速)
Y1F5	W75	MAE6	手动・自动同时有效 6 轴	Y1FD	W7D		
Y1F6	W76	MAE7	手动・自动同时有效 7 轴	Y1FE	W7E		
Y1F7	W77	MAE8	手动・自动同时有效 8 轴	Y1FF	W7F		

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-3(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y200	W80	ZSL1	参考点位置选择 1	Y208	W88	J	JOG 模式
Y201	W81	ZSL2	参考点位置选择 2	Y209	W89	H	手轮模式
Y202	W82			Y20A	W8A	S	增量模式
Y203	W83			Y20B	W8B	PTP	手动任意进给模式
Y204	W84			Y20C	W8C	ZRN	参考点返回模式
Y205	W85			Y20D	W8D	AST	自动初始设定模式
Y206	W86			Y20E	W8E		
Y207	W87		参考点位置选择方式	Y20F	W8F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y210	W90	MEM	记忆模式	Y218	W98	ST	自动运转启动
Y211	W91	T	纸带模式	Y219	W99	*SP	自动运转停止
Y212	W92		— —	Y21A	W9A	SBK	单节
Y213	W93	D	MDI 模式	Y21B	W9B	*BSL	单节开始互锁
Y214	W94		— —	Y21C	W9C	*CSL	切削单节开始互锁
Y215	W95		DNC 运转模式▲	Y21D	W9D	DRN	空运转
Y216	W96			Y21E	W9E		
Y217	W97			Y21F	W9F	ERD	错误检测

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y220	WA0	NRST1	NC 复位 1	Y228	WA8	TLM	刀长测量 1
Y221	WA1	NRST2	NC 复位 2	Y229	WA9	TLMS	刀长测量 2 (L 系)
Y222	WA2	RRW	复位&倒带	Y22A	WAA		同期修正模式
Y223	WA3	*CDZ	倒角	Y22B	WAB	PRST	程序重启
Y224	WA4	ARST	自动重启	Y22C	WAC	PB	录返
Y225	WA5	GFIN	齿轮换挡完成	Y22D	WAD	UIT	宏程序插入
Y226	WA6	FIN1	辅助功能完成 1	Y22E	WAE	RT	快速进给
Y227	WA7	FIN2	辅助功能完成 2	Y22F	WAF		— —

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y230	WB0	ABS	手动绝对	Y238	—	*KEY1	数据保护键 1
Y231	WB1	DLK	显示锁定	Y239	—	*KEY2	数据保护键 2
Y232	WB2		F1 位速度变更有效	Y23A	—	*KEY3	数据保护键 3
Y233	WB3	CRQ	重新计算要求	Y23B	—	—	— —
Y234	—	RHD1	累计时间输入 1	Y23C	—	PDISP	运转中程序显示
Y235	—	RHD2	累计时间输入 2	Y23D	WBD		倾斜轴控制有效
Y236	WB6	PIT	PLC 插入信号	Y23E	WBE		倾斜轴控制: 无 Z 轴补偿
Y237	WB7			Y23F	WBF	BDT1	可选单节跳跃

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-4(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y240	WC0	—	—	Y248	WC8	HS11	第 1 手轮轴号
Y241	WC1	—	—	Y249	WC9	HS12	
Y242	WC2	—	—	Y24A	WCA	HS14	
Y243	WC3	—	—	Y24B	WCB	HS18	
Y244	WC4	—	—	Y24C	WCC	HS116	
Y245	WC5	—	—	Y24D	WCD		
Y246	WC6	—	—	Y24E	WCE		
Y247	WC7	—	—	Y24F	WCF	HS1S	第 1 手轮有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y250	WD0	HS21	第 2 手轮轴号	Y258	WD8	HS31	第 3 手轮轴号
Y251	WD1	HS22		Y259	WD9	HS32	
Y252	WD2	HS24		Y25A	WDA	HS34	
Y253	WD3	HS28		Y25B	WDB	HS38	
Y254	WD4	HS216		Y25C	WDC	HS316	
Y255	WD5			Y25D	WDD		
Y256	WD6			Y25E	WDE		
Y257	WD7	HS2S	第 2 手轮有效	Y25F	WDF	HS3S	第 3 手轮有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y260	WE0	FBE1	手动进给速度 B 有效 1 轴	Y268	WE8	CX11	手动任意进给第 1 轴轴号
Y261	WE1	FBE2	手动进给速度 B 有效 2 轴	Y269	WE9	CX12	
Y262	WE2	FBE3	手动进给速度 B 有效 3 轴	Y26A	WEA	CX14	
Y263	WE3	FBE4	手动进给速度 B 有效 4 轴	Y26B	WEB	CX18	
Y264	WE4	FBE5	手动进给速度 B 有效 5 轴	Y26C	WEC	CX116	
Y265	WE5	FBE6	手动进给速度 B 有效 6 轴	Y26D	WED		(必须为“0”)
Y266	WE6	FBE7	手动进给速度 B 有效 7 轴	Y26E	WEE		(必须为“0”)
Y267	WE7	FBE8	手动进给速度 B 有效 8 轴	Y26F	WEF	CX1S	手动任意进给第 1 轴有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y270	WF0	CX21	手动任意进给第 2 轴轴号	Y278	WF8	CX31	手动任意进给第 3 轴轴号
Y271	WF1	CX22		Y279	WF9	CX32	
Y272	WF2	CX24		Y27A	WFA	CX34	
Y273	WF3	CX28		Y27B	WFB	CX38	
Y274	WF4	CX216		Y27C	WFC	CX316	
Y275	WF5		(必须为“0”)	Y27D	WFD		(必须为“0”)
Y276	WF6		(必须为“0”)	Y27E	WFE		(必须为“0”)
Y277	WF7	CX2S	手动任意进给第 2 轴有效	Y27F	WFF	CX3S	手动任意进给第 3 轴有效

— :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-5(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
Y280	W100	CXS1	平滑控制关闭	Y288	W108	SP1	主轴倍率 1
Y281	W101	CXS2	轴独立	Y289	W109	SP2	主轴倍率 2
Y282	W102	CXS3	EX.F / MODAL.F	Y28A	W10A	SP4	主轴倍率 4
Y283	W103	CXS4	G0 / G1	Y28B	W10B		
Y284	W104	CXS5	MC / WK	Y28C	W10C		
Y285	W105	CXS6	ABS / INC	Y28D	W10D		
Y286	W106	*CXS7	停止	Y28E	W10E		
Y287	W107	CXS8	选通	Y28F	W10F	SPS	主轴倍率数值设定方式

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y290	W110	GI1	主轴齿轮选择输入 1	Y298	W118	OVC	倍率取消
Y291	W111	GI2	主轴齿轮选择输入 2	Y299	W119	OVSL	手动倍率有效
Y292	W112	—	(必须为“0”)	Y29A	W11A	AFL	辅助功能锁定
Y293	W113			Y29B	W11B		
Y294	W114	SSTP	主轴停止	Y29C	W11C	TRV	攻丝返回
Y295	W115	SSFT	主轴齿轮换挡	Y29D	W11D	RTN	参考点返回
Y296	W116	SORC	主轴定向	Y29E	W11E		
Y297	W117			Y29F	W11F	QEMG	PLC 紧急停止

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2A0	W120	*FV1	切削进给倍率	Y2A8	W128	ROV1	快速进给倍率
Y2A1	W121	*FV2		Y2A9	W129	ROV2	
Y2A2	W122	*FV4		Y2AA	W12A		
Y2A3	W123	*FV8		Y2AB	W12B		
Y2A4	W124	*FV16		Y2AC	W12C		
Y2A5	W125			Y2AD	W12D		
Y2A6	W126	FV2E	第 2 切削进给倍率有效	Y2AE	W12E		
Y2A7	W127	FVS	切削进给倍率数值设定方式	Y2AF	W12F	ROVS	快速进给倍率数值设定方式

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2B0	W130	*JV1	手动进给速度	Y2B8	W138	PCF1	进给速度单位
Y2B1	W131	*JV2		Y2B9	W139	PCF2	
Y2B2	W132	*JV4		Y2BA	W13A	JSYN	JOG 同期进给有效
Y2B3	W133	*JV8		Y2BB	W13B	JHAN	JOG · 手轮同时
Y2B4	W134	*JV16		Y2BC	W13C		各轴手动进给速度 B 有效
Y2B5	W135			Y2BD	W13D		— —
Y2B6	W136			Y2BE	W13E		— —
Y2B7	W137	JVS	手动进给速度数值设定方式	Y2BF	W13F		— —

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-6(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2C0	W140	MP1	手轮 / 增量进给倍率	Y2C8	W148	TAL1	刀具异常1/刀具跳跃
Y2C1	W141	MP2		Y2C9	W149	TAL2	刀具异常 2(M 系)
Y2C2	W142	MP4		Y2CA	W14A	TCEF	使用数据计数有效
Y2C3	W143			Y2CB	W14B	TLF1	刀具寿命管理中输入(M系)
Y2C4	W144			Y2CC	W14C	TRST	刀具更换复位(L 系)
Y2C5	W145			Y2CD	W14D		
Y2C6	W146		— —	Y2CE	W14E		
Y2C7	W147	MPS	手轮/增量进给任意倍率设定有效	Y2CF	W14F		

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
Y2D0	W150	SRN	主轴正转启动	Y2D8	W158		
Y2D1	W151	SRI	主轴反转启动	Y2D9	W159		
Y2D2	W152	TL1	扭矩限制 1	Y2DA	W15A		C 轴增益 L
Y2D3	W153	TL2	扭矩限制 2	Y2DB	W15B		C 轴增益 H
Y2D4	W154	WRN	主轴正转分度	Y2DC	W15C		C 轴原点返回
Y2D5	W155	WRI	主轴反转分度	Y2DD	W15D		
Y2D6	W156	ORC	主轴定向指令	Y2DE	W15E	LRSM	M 线圈选择
Y2D7	W157	LRSL	L 线圈选择	Y2DF	W15F		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2E0	—	*PCD1	PLC 轴近点检测 1 轴	Y2E8	—	SPSYC	主轴同期取消
Y2E1	—	*PCD2	PLC 轴近点检测 2 轴	Y2E9	—	SPCMPC	卡盘关闭
Y2E2	—		— —	Y2EA	—		
Y2E3	—		— —	Y2EB	—		
Y2E4	—	PCH1	PLC 控制轴第 1 手轮有效	Y2EC	—		
Y2E5	—	PCH2	PLC 控制轴第 2 手轮有效	Y2ED	—		
Y2E6	—	PCH3	PLC 控制轴第 3 手轮有效	Y2EE	—		
Y2E7	W167			Y2EF	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y2F0	W170		— —	Y2F8	—	CRTFN	CRT 切换完成
Y2F1	W171		— —	Y2F9	W179	CSRON	画面显示要求信号
Y2F2	W172		— —	Y2FA	W17A		
Y2F3	W173		— —	Y2FB	W17B	NETSTP	MELDASNET 采样停止
Y2F4	W174		— —	Y2FC	—	SMPTRG	数据采集触发
Y2F5	W175		— —	Y2FD	—	MTBT	PLC 快照
Y2F6	W176		— —	Y2FE	—	DISP1	显示切换 \$1
Y2F7	W177		— —	Y2FF	—	DISP2	显示切换 \$2

□ :系统预留。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-7(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y300	W180	AZS1	原点初始设定模式 第 1 轴	Y308	W188	ZST1	原点初始设定启动 第 1 轴
Y301	W181	AZS2	第 2 轴	Y309	W189	ZST2	第 2 轴
Y302	W182	AZS3	第 3 轴	Y30A	W18A	ZST3	第 3 轴
Y303	W183	AZS4	第 4 轴	Y30B	W18B	ZST4	第 4 轴
Y304	W184	AZS5	第 5 轴	Y30C	W18C	ZST5	第 5 轴
Y305	W185	AZS6	第 6 轴	Y30D	W18D	ZST6	第 6 轴
Y306	W186	AZS7	第 7 轴	Y30E	W18E	ZST7	第 7 轴
Y307	W187	AZS8	第 8 轴	Y30F	W18F	ZST8	第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y310	W190		电流限制模式 1	Y318	W198		电流限制切换 第 1 轴
Y311	W191		电流限制模式 2	Y319	W199		电流限制切换 第 2 轴
Y312	W192		(同上预留)	Y31A	W19A		电流限制切换 第 3 轴
Y313	W193	LDWT	负载监控 教示・监控执行▲	Y31B	W19B		电流限制切换 第 4 轴
Y314	W194		负载监控 教示模式选择▲	Y31C	W19C		电流限制切换 第 5 轴
Y315	W195		负载监控 监控模式选择▲	Y31D	W19D		电流限制切换 第 6 轴
Y316	W196		负载监控 报警复位▲	Y31E	W19E		电流限制切换 第 7 轴
Y317	W197		负载监控 警告 复位▲	Y31F	W19F		电流限制切换 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y320	W1A0		偏差解除要求 第 1 轴	Y328	W1A8		— —
Y321	W1A1		偏差解除要求 第 2 轴	Y329	W1A9		外部工件坐标测量第 2 轴
Y322	W1A2		偏差解除要求 第 3 轴	Y32A	W1AA		— —
Y323	W1A3		偏差解除要求 第 4 轴	Y32B	W1AB		— —
Y324	W1A4		偏差解除要求 第 5 轴	Y32C	W1AC		— —
Y325	W1A5		偏差解除要求 第 6 轴	Y32D	W1AD		— —
Y326	W1A6		偏差解除要求 第 7 轴	Y32E	W1AE		— —
Y327	W1A7		偏差解除要求 第 8 轴	Y32F	W1AF		— —

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-8(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y330	W1B0	DTCH21	控制轴取出 2 第 1 轴	Y338	W1B8		松开完成 第 1 轴
Y331	W1B1	DTCH22	控制轴取出 2 第 2 轴	Y339	W1B9		松开完成 第 2 轴
Y332	W1B2	DTCH23	控制轴取出 2 第 3 轴	Y33A	W1BA		松开完成 第 3 轴
Y333	W1B3	DTCH24	控制轴取出 2 第 4 轴	Y33B	W1BB		松开完成 第 4 轴
Y334	W1B4	DTCH25	控制轴取出 2 第 5 轴	Y33C	W1BC		松开完成 第 5 轴
Y335	W1B5	DTCH26	控制轴取出 2 第 6 轴	Y33D	W1BD		松开完成 第 6 轴
Y336	W1B6	DTCH27	控制轴取出 2 第 7 轴	Y33E	W1BE		松开完成 第 7 轴
Y337	W1B7	DTCH28	控制轴取出 2 第 8 轴	Y33F	W1BF		松开完成 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y340	W1C0		各轴参考点返回 第 1 轴	Y348	W1C8	*ZRIT	第 2 参考点返回互锁
Y341	W1C1		第 2 轴	Y349	W1C9		适应控制执行▲
Y342	W1C2		第 3 轴	Y34A	W1CA		小径深孔循环
Y343	W1C3		第 4 轴	Y34B	W1CB		— —
Y344	W1C4		第 5 轴	Y34C	W1CC		INC 高速返回功能有效▲
Y345	W1C5		第 6 轴	Y34D	W1CD		适应啄式功能有效▲
Y346	W1C6		第 7 轴	Y34E	W1CE		负载监控功能有效▲
Y347	W1C7		第 8 轴	Y34F	W1CF		

元件编号				元件编号			
第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y350	W1D0	SWS	主轴选择	Y358	W1D8		忽略等待
Y351	W1D1			Y359	W1D9		主轴间多边形加工取消
Y352	W1D2			Y35A	W1DA		同期攻丝指令极性反转
Y353	W1D3			Y35B	W1DB		主轴关闭模式
Y354	W1D4			Y35C	W1DC		
Y355	W1D5			Y35D	W1DD		
Y356	W1D6			Y35E	W1DE		
Y357	W1D7	MPCSL	PLC 线圈切换	Y35F	W1DF		

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-9(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y360	W1E0		混合加工控制要求 第 1 轴	Y368	W1E8		
Y361	W1E1		混合加工控制要求 第 2 轴	Y369	W1E9		
Y362	W1E2		混合加工控制要求 第 3 轴	Y36A	W1EA		
Y363	W1E3		混合加工控制要求 第 4 轴	Y36B	W1EB		
Y364	W1E4		混合加工控制要求 第 5 轴	Y36C	W1EC		
Y365	W1E5		混合加工控制要求 第 6 轴	Y36D	W1ED		
Y366	W1E6		混合加工控制要求 第 7 轴	Y36E	W1EE		
Y367	W1E7		混合加工控制要求 第 8 轴	Y36F	W1EF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y370	W1F0		位置开关 1 互锁	Y378	W1F8		禁区有效 (左)
Y371	W1F1		位置开关 2 互锁	Y379	W1F9		禁区有效 (右)
Y372	W1F2		位置开关 3 互锁	Y37A	W1FA		
Y373	W1F3		位置开关 4 互锁	Y37B	W1FB		
Y374	W1F4		位置开关 5 互锁	Y37C	W1FC		
Y375	W1F5		位置开关 6 互锁	Y37D	W1FD		
Y376	W1F6		位置开关 7 互锁	Y37E	W1FE		
Y377	W1F7		位置开关 8 互锁	Y37F	W1FF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	第 1 主轴	第 2 主轴	简称	信号名称
Y380	—		门打开	Y388	J588		磁浮轴承伺服 ON 指令
Y381	J581		门打开 II	Y389	J589		磁浮轴承刀具钳制
Y382	J582		门打开信号输入 (主轴速度监控)	Y38A	J58A		— —
Y383	J583		门互锁主轴速度钳制	Y38B	J58B		— —
Y384	—	RPN	远程程序输入开始	Y38C	J58C		— —
Y385	—		刀具 ID 数据读取▲	Y38D	J58D		— —
Y386	—		刀具 ID 数据写入▲	Y38E	J58E		— —
Y387	—		刀具 ID 数据删除▲	Y38F	J58F		— —

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-10(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y390	—		新刀具 IC 读取▲	Y398	—	SPSY	主轴同期控制
Y391	—		刀具 IC 更换读取▲	Y399	—	SPPHS	主轴相位同期控制
Y392	—			Y39A	—		主轴同期旋转方向
Y393	—			Y39B	—	SSPHM	相位偏移计算要求
Y394	—			Y39C	—	SSPHF	相位偏置要求
Y395	—		— —	Y39D	—	SPDRP0	误差临时取消
Y396	—			Y39E	—		
Y397	—		— —	Y39F	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3A0	J5A0		PLC 跳跃 1	Y3A8	J5A8	SYNC1	同期控制要求 第 1 轴
Y3A1	J5A1		PLC 跳跃 2	Y3A9	J5A9	SYNC2	同期控制要求 第 2 轴
Y3A2	J5A2		PLC 跳跃 3	Y3AA	J5AA	SYNC3	同期控制要求 第 3 轴
Y3A3	J5A3		PLC 跳跃 4	Y3AB	J5AB	SYNC4	同期控制要求 第 4 轴
Y3A4	J5A4		PLC 跳跃 5	Y3AC	J5AC	SYNC5	同期控制要求 第 5 轴
Y3A5	J5A5		PLC 跳跃 6	Y3AD	J5AD	SYNC6	同期控制要求 第 6 轴
Y3A6	J5A6		PLC 跳跃 7	Y3AE	J5AE	SYNC7	同期控制要求 第 7 轴
Y3A7	J5A7		PLC 跳跃 8	Y3AF	J5AF	SYNC8	同期控制要求 第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3B0	J5B0	PILE1	重叠控制要求 第 1 轴	Y3B8	—		门打开Ⅱ 1-2
Y3B1	J5B1	PILE2	重叠控制要求 第 2 轴	Y3B9	—		— —
Y3B2	J5B2	PILE3	重叠控制要求 第 3 轴	Y3BA	—		门打开信号输入 1-2
Y3B3	J5B3	PILE4	重叠控制要求 第 4 轴	Y3BB	—		— —
Y3B4	J5B4	PILE5	重叠控制要求 第 5 轴	Y3BC	J5BC		
Y3B5	J5B5	PILE6	重叠控制要求 第 6 轴	Y3BD	J5BD		
Y3B6	J5B6	PILE7	重叠控制要求 第 7 轴	Y3BE	J5BE		
Y3B7	J5B7	PILE8	重叠控制要求 第 8 轴	Y3BF	J5BF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3C0	J5C0			Y3C8	J5C8		
Y3C1	J5C1			Y3C9	J5C9		
Y3C2	J5C2			Y3CA	J5CA		
Y3C3	J5C3			Y3CB	J5CB		
Y3C4	J5C4			Y3CC	J5CC		
Y3C5	J5C5			Y3CD	J5CD		
Y3C6	J5C6			Y3CE	J5CE		
Y3C7	J5C7			Y3CF	J5CF		

□ :系统预留。▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-11(PLC4B)

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3D0	J5D0			Y3D8	J5D8		
Y3D1	J5D1			Y3D9	J5D9		
Y3D2	J5D2			Y3DA	J5DA		
Y3D3	J5D3			Y3DB	J5DB		
Y3D4	J5D4			Y3DC	J5DC		
Y3D5	J5D5			Y3DD	J5DD		
Y3D6	J5D6			Y3DE	J5DE		
Y3D7	J5D7			Y3DF	J5DF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3E0	J5E0			Y3E8	J5E8		
Y3E1	J5E1			Y3E9	J5E9		
Y3E2	J5E2			Y3EA	J5EA		
Y3E3	J5E3			Y3EB	J5EB		
Y3E4	J5E4			Y3EC	J5EC		
Y3E5	J5E5			Y3ED	J5ED		
Y3E6	J5E6			Y3EE	J5EE		
Y3E7	J5E7			Y3EF	J5EF		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y3F0	J5F0			Y3F8	J5F8		
Y3F1	J5F1			Y3F9	J5F9		
Y3F2	J5F2			Y3FA	J5FA		
Y3F3	J5F3			Y3FB	J5FB		
Y3F4	J5F4			Y3FC	J5FC		
Y3F5	J5F5			Y3FD	J5FD		
Y3F6	J5F6			Y3FE	J5FE		
Y3F7	J5F7			Y3FF	J5FF		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
J600	J610	SWS	主轴选择	J608	J618	GFIN	齿轮换挡完成
J601	J611			J609	J619		
J602	J612			J60A	J61A		
J603	J613			J60B	J61B		
J604	J614			J60C	J61C		
J605	J615			J60D	J61D		
J606	J616			J60E	J61E		
J607	J617	MPCSL	PLC 线圈切换	J60F	J61F		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 Y

PLC→CNC (PLC4B)

表 4-3-12(PLC4B)

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
S020	S060	SP1	主轴倍率 1	S028	S068	GI1	主轴齿轮选择输入 1
S021	S061	SP2	主轴倍率 2	S029	S069	GI2	主轴齿轮选择输入 2
S022	S062	SP4	主轴倍率 4	S02A	S06A	—	(必须为“0”)
S023	S063			S02B	S06B		
S024	S064			S02C	S06C	SSTP	主轴停止
S025	S065			S02D	S06D	SSFT	主轴齿轮换挡
S026	S066			S02E	S06E	SORC	主轴定向
S027	S067	SPS	主轴倍率数值设定方式	S02F	S06F		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
S030	S070	SRN	主轴正转启动	S038	S078		
S031	S071	SRI	主轴反转启动	S039	S079		
S032	S072	TL1	扭矩限制 1	S03A	S07A		C 轴增益 L
S033	S073	TL2	扭矩限制 2	S03B	S07B		C 轴增益 H
S034	S074	WRN	主轴正转分度	S03C	S07C		C 轴原点返回
S035	S075	WRI	主轴反转分度	S03D	S07D		
S036	S076	ORC	主轴定向指令	S03E	S07E	LRSM	M 线圈选择
S037	S077	LRSL	L 线圈选择	S03F	S07F		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→CNC

表 4-4-1

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R100	—	AO1	模拟输出	R108	R308		主轴指令转速输出
R101	—	AO2	模拟输出	R109	R309		
R102	—	AO3	模拟输出	R110	R310	SLSP	主轴指令选择
R103	—	AO4	模拟输出	R111	R311		
R104	—		— —	R112	—		KEY OUT 1
R105	—		— —	R113	R313		
R106	—		— —	R114	R314		
R107	—		— —	R115	R315		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R116	R316		负载监控 轴选择▲	R124	R324		编码器选择
R117	R317		负载监控 负载变化率检测轴▲	R125	R325		C 轴选择
R118	R318		负载监控 教示数据的副编号▲	R126	R326		
R119	R319		适应控制基准轴选择▲	R127	R327		
R120	R320		各轴参考点选择	R128	R328		
R121	R321		各轴参考点返回互锁（ATC 时间缩短）	R129	R329		
R122	R322		编辑状态输入▲	R130	R330		PLC 插入程序编号
R123	R323			R131	R331		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R132	R332		第 1 切削进给倍率	R140	R340		手轮/增量
R133	R333		第 2 切削进给倍率	R141	R341		进给倍率
R134	R334		快速进给倍率	R142	R342		手动任意进给
R135	R335	CHPO V	振荡倍率	R143	R343		第 1 轴移动数据
R136	R336		手动进给速度	R144	R344		手动任意进给
R137	R337			R145	R345		第 2 轴移动数据
R138	R338		手动进给速度 B 速度	R146	R346		手动任意进给
R139	R339			R147	R347		第 3 轴移动数据

:系统预留。

▲

 :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→CNC

表 4-4-2

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R148	R348		S 模拟倍率	R156	R356		OT 忽略
R149	R349		多点定向位置数据	R157	R357		近点挡块忽略
R150	R350		刀具组编号指定	R158	—		报警信息
R151	R351			R159	—		接口 1
R152	—		负载表 1	R160	—		2
R153	—			R161	—		3
R154	—		负载表 2	R162	—		4
R155	—			—	R363		操作员信息・接口
							面板通信状态▲

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R164	R364		— —	R172	—		用户宏输入 #1132
R165	R365		— —	R173	—		注 1)
R166	R366		— —	R174	—		用户宏输入 #1133
R167	R367			R175	—		
R168	R368			R176	—		用户宏输入 #1134
R169	R369			R177	—		
R170	R370		搜索&启动程序编号	R178	—		用户宏输入 #1135
R171	R371			R179	—		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R180	—		扩展面板输出 1	R188	R388		特殊显示器接口
R181	—		扩展面板输出 2	R189	R389		— —
R182	—		扩展面板输出 3	R190	R390		
R183	—		— — (预备)	R191	R391		
R184	R384			R192	R392		外部工件坐标偏置测量刀具补
R185	R385		电流限制切换	R193	R393		偿编号/选择刀具补偿编号(主
R186	R386		磨耗补偿编号 (机外对刀仪)	R194	R394		注 2)
R187	R387			R195	R395		外部工件坐标偏置测量刀具编
			— —				号 / 选 择 刀 具 编 号 (主)
							注 2)

:系统预留。

▲

:对应特定厂家。

注 1) #1132~#1135 为向 PLC 的输入,与其他寄存器的方向相反。

注 2) 卡盘禁区检查时,为“选择刀具补偿编号(主):R192,R193”,“选择刀具编号(主):R194,R195”。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→CNC

表 4-4-3

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R196	—		用户 PLC 版本代码				
R197	—						
R198	—						
R199	—						

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R400	R416		各轴手动进给速度 B 速度	R408	R424		各轴手动进给速度 B 速度
R401	R417		第 1 轴	R409	R425		第 5 轴
R402	R418		各轴手动进给速度 B 速度	R410	R426		各轴手动进给速度 B 速度
R403	R419		第 2 轴	R411	R427		第 6 轴
R404	R420		各轴手动进给速度 B 速度	R412	R428		各轴手动进给速度 B 速度
R405	R421		第 3 轴	R413	R429		第 7 轴
R406	R422		各轴手动进给速度 B 速度	R414	R430		各轴手动进给速度 B 速度
R407	R423		第 4 轴	R415	R431		第 8 轴

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
				R435	R436		同期控制运转方式选择

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R438	—		刀具 ID 读写刀座编号的指定 ▲	R446	—		主轴同期 基准主轴选择
R439	—		大口径刀具信息▲	R447	—		主轴同期 同期主轴选择
R440	—		刀具重量(主轴刀具)▲	R448	—		主轴同期相位偏移量
R441	—		刀具重量(待机刀具)▲	R449	—		
R442	—		未设定刀具信息▲	R450	—		
R443	—		刀具 IC 通信处理结果▲	R451	—		
R444	—		— —	R452	—		
R445	—		— —	R453	—		

:系统预留。

▲

 :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→CNC

表 4-4-4

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R560	R568		第 1 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R561	R569		第 2 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R562	R570		第 3 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R563	R571		第 4 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R564	R572		第 5 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R565	R573		第 6 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R566	R574		第 7 轴 外部机械坐标系 补偿数据				
R567	R575		第 8 轴 外部机械坐标系 补偿数据				

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R627	—		跳跃返回有效				
R628	—		跳跃返回量				
R629	—						
R630	—		跳跃返回速度				
R631	—						

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R650	—		DNC 画面选择	R658	—		APLC 版本
R651	—		DNC 画面选择	R659	—		
R652	—		DNC 画面选择				
R653	—		DNC 画面选择	R669	—		切削力推测用 I/F▲
R656	—		APLC 版本				
R657	—						

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→CNC

表 4-4-5

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R1000	R1050	—	选择刀具补偿编号(副)	R1008	R1058	—	— —
R1001	R1051	—		R1009	R1059		
R1002	R1052	—	选择刀具磨耗编号(副)	R1010	R1060		
R1003	R1053	—		R1011	R1061		
R1004	R1054	—	刀具安装信息(1-16)	R1012	R1062		
R1005	R1055	—	刀具安装信息 (17-32)	R1013	R1063		
R1006	R1056	—	— —	R1014	R1064		
R1007	R1057	—	— —	R1015	R1065		

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R1400	—		远程程序输入编号	R1896	—		安装参数锁定 I/F
R1401	—						
R1402	—		(密码)				
R1403	—						
R1404	—		MELDAS-NET 输入				

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 输出 R

PLC→CNC

表 4-4-6

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
R4600	R4620		主轴指令转速输出	R4608	R4628		
R4601	R4621			R4609	R4629		
R4602	R4622			R4610	R4630		
R4603	R4623			R4611	R4631		
R4604	R4624		S 模拟倍率	R4612	R4632		
R4605	R4625		多点定向位置数据	R4613	R4633		
R4606	R4626	SLSP	主轴选择信号	R4614	R4634		
R4607	R4627			R4615	R4635		

元件编号				元件编号			
第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
R4616	R4636						
R4617	R4637						
R4618	R4638						
R4619	R4639						

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R4732			用户 PLC 版本代码 2				
R4733							
R4734							
R4735							
R4736							
R4737							
R4738							

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
R5460	R5470		刀具寿命管理数据分类▲				
R5461	R5471		刀具寿命管理登录数▲				

▲ :对应特定厂家。

4. 控制装置输入输出信号表
特殊继电器 SM

特殊继电器 (1/2) <\$1, \$2 共用>

表 4-5-1(GX-Developer)

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM00			SM08		
SM01			SM09		
SM02			SM10		— —
SM03			SM11		
SM04			SM12	CARRY	进位标记
SM05			SM13		
SM06			SM14		
SM07			SM15		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM16		温度上升	SM24		
SM17		DIO 异常	SM25		
SM18		— —	SM26		
SM19		— —	SM27		
SM20			SM28		
SM21			SM29		
SM22			SM30		
SM23			SM31		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM32			SM40		
SM33			SM41		
SM34			SM42		
SM35			SM43		
SM36			SM44		
SM37			SM45		
SM38			SM46		
SM39			SM47		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM48			SM56		
SM49			SM57		
SM50			SM58		
SM51			SM59		
SM52			SM60		
SM53			SM61		
SM54			SM62		
SM55			SM63		— —

4. 控制装置输入输出信号表
特殊继电器 SM

特殊继电器 (2/2) <\$1, \$2 共用>

表 4-5-2(GX-Developer)

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM64	DSPRQ	刀具登录・寿命画面显示要求	SM72		
SM65	LSTIN	寿命管理数据设定禁止	SM73		— —
SM66		— —	SM74		
SM67		— —	SM75		
SM68			SM76		
SM69		— —	SM77		
SM70		— —	SM78		
SM71	TSTIN	刀具登录画面设定禁止	SM79		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM80	PSW00	X140 反转信号	SM88	PSW08	X148 反转信号
SM81	PSW01	X141 反转信号	SM89	PSW09	X149 反转信号
SM82	PSW02	X142 反转信号	SM90	PSW10	X14A 反转信号
SM83	PSW03	X143 反转信号	SM91	PSW11	X14B 反转信号
SM84	PSW04	X144 反转信号	SM92	PSW12	X14C 反转信号
SM85	PSW05	X145 反转信号	SM93	PSW13	X14D 反转信号
SM86	PSW06	X146 反转信号	SM94	PSW14	X14E 反转信号
SM87	PSW07	X147 反转信号	SM95	PSW15	X14F 反转信号

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM96	PSW16	X150 反转信号	SM104	PSW24	X158 反转信号
SM97	PSW17	X151 反转信号	SM105	PSW25	X159 反转信号
SM98	PSW18	X152 反转信号	SM106	PSW26	X15A 反转信号
SM99	PSW19	X153 反转信号	SM107	PSW27	X15B 反转信号
SM100	PSW20	X154 反转信号	SM108	PSW28	X15C 反转信号
SM101	PSW21	X155 反转信号	SM109	PSW29	X15D 反转信号
SM102	PSW22	X156 反转信号	SM110	PSW30	X15E 反转信号
SM103	PSW23	X157 反转信号	SM111	PSW31	X15F 反转信号

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
SM112			SM120		
SM113			SM121		
SM114			SM122		
SM115			SM123		
SM116			SM124		
SM117			SM125		
SM118			SM126		
SM119			SM127		

注) SM80～SM111 为将 PLC 开关输入 X140～X15F 反转的信号。

4. 控制装置输入输出信号表
特殊继电器 E

特殊继电器 (1/2) <\$1, \$2 共用> (PLC4B)

表 4-5-1(PLC4B)

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E00			E08		
E01			E09		
E02			E10		— —
E03			E11		
E04			E12	CARRY	进位标记
E05			E13		
E06			E14		
E07			E15		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E16		温度上升	E24		
E17		DIO 异常	E25		
E18		— —	E26		
E19		— —	E27		
E20			E28		
E21			E29		
E22			E30		
E23			E31		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E32			E40		
E33			E41		
E34			E42		
E35			E43		
E36			E44		
E37			E45		
E38			E46		
E39			E47		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E48			E56		
E49			E57		
E50			E58		
E51			E59		
E52			E60		
E53			E61		
E54			E62		
E55			E63		— —

4. 控制装置输入输出信号表
特殊继电器 E

特殊继电器 (2/2) <\$1, \$2 共用> (PLC4B)

表 4-5-2(PLC4B)

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E64	DSPRQ	刀具登录・寿命画面显示要求	E72		
E65	LSTIN	寿命管理数据设定禁止	E73		— —
E66		— —	E74		
E67		— —	E75		
E68			E76		
E69		— —	E77		
E70		— —	E78		
E71	TSTIN	刀具登录画面设定禁止	E79		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E80	PSW00	X140 反转信号	E88	PSW08	X148 反转信号
E81	PSW01	X141 反转信号	E89	PSW09	X149 反转信号
E82	PSW02	X142 反转信号	E90	PSW10	X14A 反转信号
E83	PSW03	X143 反转信号	E91	PSW11	X14B 反转信号
E84	PSW04	X144 反转信号	E92	PSW12	X14C 反转信号
E85	PSW05	X145 反转信号	E93	PSW13	X14D 反转信号
E86	PSW06	X146 反转信号	E94	PSW14	X14E 反转信号
E87	PSW07	X147 反转信号	E95	PSW15	X14F 反转信号

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E96	PSW16	X150 反转信号	E104	PSW24	X158 反转信号
E97	PSW17	X151 反转信号	E105	PSW25	X159 反转信号
E98	PSW18	X152 反转信号	E106	PSW26	X15A 反转信号
E99	PSW19	X153 反转信号	E107	PSW27	X15B 反转信号
E100	PSW20	X154 反转信号	E108	PSW28	X15C 反转信号
E101	PSW21	X155 反转信号	E109	PSW29	X15D 反转信号
E102	PSW22	X156 反转信号	E110	PSW30	X15E 反转信号
E103	PSW23	X157 反转信号	E111	PSW31	X15F 反转信号

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
E112			E120		
E113			E121		
E114			E122		
E115			E123		
E116			E124		
E117			E125		
E118			E126		
E119			E127		

注) E80～E111 为将 PLC 开关输入 X140～X15F 反转的信号。

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 其他

(1) IO Link

表 4-6-1

元件编号	主站侧	从站侧
输出数据		
R1460～R1467	输出 0(所有从站通用)	输出(各从站)
R1468～R1475	输出 1(1 从站)	不使用
R1476～R1483	输出 2(2 从站)	不使用
R1484～R1491	输出 3(3 从站)	不使用
R1492～R1499	输出 4(4 从站)	不使用
输入数据		
R1560～R1567	不使用	输入 0(所有从站通用)
R1568～R1575	输入 1(1 从站)	输入(各从站)
R1576～R1583	输入 2(2 从站)	不使用
R1584～R1591	输入 3(3 从站)	不使用
R1592～R1599	输入 4(4 从站)	不使用
R1559	IO Link 通信状态	

(2) M-NET

表 4-6-2

元件编号	信号名称
X380～X47F	串行输入
Y400～Y4FF	串行输出
串行连接的运转状态	
R1880	帧错误错误发生次数
R1881	奇偶校验错误发生次数
R1882	过运转错误发生次数
R1883	传输数据错误检测次数
R1884	错误编号寄存器
R1885	传输数据错误检测次数
R1886	接收准备 PLC
R1887	接收准备 PLC
R1888	接收准备 PLC
R1889	接收准备 PLC

(3) MELSEC 总线连接

表 4-6-3

元件编号	信号名称
X380 ～X47F	输入
R4000～R4095	
Y400 ～Y4FF	输出
R4200～R4327	
R1880	当前的超时计数
R1881	电源接通后的最大超时计数
R1882	系统启动后的最大超时计数 (备份)

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 其他

(4) CC-Link

表 4-6-4

元件名	元件范围
X	X0~X1FF(不与实际 I/O 重复)
Y	Y0~Y1FF(不与实际 I/O 重复)
M	M0~M8191
L	L0~L255
D	D0~D1023
R	R4000~R4499、R6400~R7199

输入编号	信号名称	输出编号	信号名称
X480	单元异常	Y500	刷新指示
X481	自站数据链接状态	Y501	(禁止使用)
X482	参数设定状态	Y502	
X483	他站数据链接状态	Y503	
X484	单元复位接收完成	Y504	单元复位要求
X485	(禁止使用)	Y505	(禁止使用)
X486	数据链接启动正常完成	Y506	数据链接启动要求
X487	数据链接启动异常完成	Y507	(禁止使用)
X488	根据 E ² ROM 的参数进行的数据链接启动正常完成	Y508	E ² ROM 的参数发出的数据链接启动要求
X489	根据 E ² ROM 的参数进行的数据链接启动异常完成	Y509	(禁止使用)
X48A	向 E ² ROM 的参数登录正常完成	Y50A	向 E ² ROM 的参数登录要求
X48B	向 E ² ROM 的参数登录异常完成	Y50B	(禁止使用)
X48C	(禁止使用)	Y50C	
X48D		Y50D	
X48E		Y50E	
X48F	单元 Ready	Y50F	
X490	(禁止使用)	Y510	
X491		Y511	
X492		Y512	
X493		Y513	
X494		Y514	
X495		Y515	
X496		Y516	
X497		Y517	
X498		Y518	
X499		Y519	
X49A		Y51A	
X49B		Y51B	
X49C		Y51C	
X49D		Y51D	
X49E		Y51E	
X49F		Y51F	

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 其他

(5) J2-CT 链接

表 4-6-5

元件编号	bit	简称	信号名称
	bit0		J2CT 运转调整模式有效(所有轴通用)
R1784	bit0		J2CT 运转调整模式有效(所有轴通用)

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	R1700	R1701	R1702	R1703	R1704	R1705
J2CT 第 2 轴	R1706	R1707	R1708	R1709	R1710	R1711
J2CT 第 3 轴	R1712	R1713	R1714	R1715	R1716	R1717
J2CT 第 4 轴	R1718	R1719	R1720	R1721	R1722	R1723

元件编号	bit	简称	信号名称
	bit0		J2CT 第 1 轴运转调整模式中
R1656	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

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	R1600	R1601	R1602	R1603
J2CT 第 2 轴	R1604	R1605	R1606	R1607
J2CT 第 3 轴	R1608	R1609	R1610	R1611
J2CT 第 4 轴	R1612	R1613	R1614	R1615

(6) 其他文件寄存器 (R)

表 4-6-6

元件编号	信号名称	
	M 系	L 系
R700~R999	Computer Link 接口	
R2800~R2895	PLC 常数参数(对应参数#6301~#6348)	
R2900~R2947	PLC 位选择参数(对应参数#6401~#6496)	
R2950~R2999	ATC 指令控制信息	--
R2970,R2971	--	刀长测量 2 用刀具补偿编号
R3000~R3719	ATC 登录刀具	--
R3000~R3639	--	寿命管理数据(\$1,\$2)
R3720~R3735	寿命管理接口	--
R4400~R4449	扩展位选择参数(对应参数#6448~#6596)	
R4900~R4995	扩展 PLC 常数参数(对应参数#6349~#6396)	
R5000~R5099	特殊工作台用接口	
R5480~R6279	--	带预备刀具的寿命管理数据

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 其他

(7) 其他输入输出(X,Y)

表 4-6-7

元件编号	信号名称
X140~X15F	PLC 开关 1~32
X178~X17F	跳跃输入 1~8 监控用
Y160~Y17F	PLC 开关反转显示 1~32

(8) 固定（半固定）元件

表 4-6-8

元件编号	信号名称
X108	NC 复位 根据该信号，进行向 NC 的复位输入（Y222 等）处理。
X18~X1B	参考点返回近点检测 1~4
X20~X23	行程终端（-）1~4
X28~X2B	行程终端（+）1~4
X5C~X5F	参考点返回近点检测 5~8
X64~X67	行程终端（-）5~8
X6C~X6F	行程终端（+）5~8

(9) 维护用

表 4-6-9

元件编号	信号名称
R1850	CRC 计数（伺服 #1）
R1851	CRC 计数（伺服 #2）
R1852	地址错误（伺服 #1）
R1853	地址错误（伺服 #2）
R1854	CRC 计数（显示器）
R1855	地址错误（显示器）

(10) 软件计时器

表 4-6-10

元件编号	信号名称
R1200~R1224	扩展计时器线圈（对应参数#6600~#6999）
R1250~R1274	扩展计时器触点（对应参数#6600~#6999）

(11) 主轴相关元件

□ :系统预留。

CNC→PLC (GX-Developer)

表 4-6-11

元件编号				简称	信号名称
系统 1	系统 2				
X1C4	X504				断电要求(主轴回生回路异常)
X234	X574			SF1	主轴功能选通 1
X235	X575			SF2	主轴功能选通 2
X236	X576			SF3	主轴功能选通 3
X237	X577			SF4	主轴功能选通 4
X2A0	X5E0				多边形加工模式中(主轴-NC 轴)
X2A2	X5E2				主轴间多边形加工中
X2A3	X5E3				主轴间多边形加工同期完成
X308	—			SPSYN1	主轴同期控制中
X309	—			FSPRV	主轴转速同期完成
X30A	—			FSPPH	主轴相位同期完成
X30B	—			SPSYN2	主轴同期控制中 2(D)
X30E	—			SPCMP	卡盘关闭确认

元件编号				简称	信号名称
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴		
X1D0	X510	XA48	XA68		— —
X1D1	X511	XA49	XA69		— —
X1D5	X515	XA4D	XA6D	SD2	速度检测 2
X1D6	X516	XA4E	XA6E	MCSA	M 线圈选择中
X1D7	X517	XA4F	XA6F		分度定位完成
X20C	X54C	XA40	XA60	SUPP	超过主轴转速上限
X20D	X54D	XA41	XA61	SLOW	超过主轴转速下限
X214	X554	XA42	XA62	SIGE	S 模拟齿轮编号错误
X215	X555	XA43	XA63	SOVE	S 模拟最大・最小值超限
X216	X556	XA44	XA64	SNGE	无 S 模拟选择齿轮
X225	X565	XA45	XA65	GR1	主轴齿轮换挡指令 1
X226	X566	XA46	XA66	GR2	主轴齿轮换挡指令 2
X227	X567	XA47	XA67	—	(必须为“0”)
X240	X580	XA50	XA70		主轴第 2 就位
X241	X581	XA51	XA71	CDO	电流检测
X242	X582	XA52	XA72	VRO	速度检测
X243	X583	XA53	XA73	FLO	主轴报警中
X244	X584	XA54	XA74	ZSO	零速
X245	X585	XA55	XA75	USO	速度到达
X246	X586	XA56	XA76	ORAO	主轴就位
X247	X587	XA57	XA77	LCSA	L 线圈选择中
X248	X588	XA58	XA78	SMA	主轴 Ready-on
X249	X589	XA59	XA79	SSA	主轴伺服 On
X24A	X58A	XA5A	XA7A	SEMG	主轴紧急停止
X24B	X58B	XA5B	XA7B	SSRN	主轴正转中
X24C	X58C	XA5C	XA7C	SSRI	主轴反转中

4. 控制装置输入输出信号表

接口表 其他

元件编号					
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
X24D	X58D	XA5D	XA7D		Z 相通过
X24E	X58E	XA5E	XA7E	SIMP	位置环就位
X24F	X58F	XA5F	XA7F	STLQ	扭矩限制中
X2C8	X608	X940	X950	ENB	主轴有效
X318	X9D8				磁浮轴承 Ready-on 中
X319	X9D9				磁浮轴承伺服 On 中
X31C	X9DC				磁浮轴承警告中
X31F	X9DF				磁浮轴承报警中

CNC→PLC (PLC4B)

元件编号					
系统 1	系统 2			简称	信号名称
X1C4	U44				断电要求(主轴回生回路异常)
X234	UB4			SF1	主轴功能选通 1
X235	UB5			SF2	主轴功能选通 2
X236	UB6			SF3	主轴功能选通 3
X237	UB7			SF4	主轴功能选通 4
X2A0	U120				多边形加工模式中(主轴-NC 轴)
X2A2	U122				主轴间多边形加工中
X2A3	U123				主轴间多边形加工同期完成
X308	—			SPSYN1	主轴同期控制中
X309	—			FSPRV	主轴转速同期完成
X30A	—			FSPPH	主轴相位同期完成
X30B	—			SPSYN2	主轴同期控制中 2(D)
X30E	—			SPCMP	卡盘关闭确认

元件编号					
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
X1D0	U50	S008	S048		— —
X1D1	U51	S009	S049		— —
X1D5	U55	S00D	S04D	SD2	速度检测 2
X1D6	U56	S00E	S04E	MCSA	M 线圈选择中
X1D7	U57	S00F	S04F		分度定位完成
X20C	U8C	S000	S040	SUPP	超过主轴转速上限
X20D	U8D	S001	S041	SLOW	超过主轴转速下限
X214	U94	S002	S042	SIGE	S 模拟齿轮编号错误
X215	U95	S003	S043	SOVE	S 模拟最大・最小值超限
X216	U96	S004	S044	SNGE	无 S 模拟选择齿轮
X225	UA5	S005	S045	GR1	主轴齿轮换挡指令 1
X226	UA6	S006	S046	GR2	主轴齿轮换挡指令 2
X227	UA7	S007	S047	—	(必须为“0”)
X240	UC0	S010	S050		主轴第 2 就位
X241	UC1	S011	S051	CDO	电流检测
X242	UC2	S012	S052	VRO	速度检测
X243	UC3	S013	S053	FLO	主轴报警中

4. 控制装置输入输出信号表

接口表 其他

元件编号				简称	信号名称
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴		
X244	UC4	S014	S054	ZSO	零速
X245	UC5	S015	S055	USO	速度到达
X246	UC6	S016	S056	ORAO	主轴就位
X247	UC7	S017	S057	LCSA	L 线圈选择中
X248	UC8	S018	S058	SMA	主轴 Ready-on
X249	UC9	S019	S059	SSA	主轴伺服 On
X24A	UCA	S01A	S05A	SEMG	主轴紧急停止
X24B	UCB	S01B	S05B	SSRN	主轴正转中
X24C	UCC	S01C	S05C	SSRI	主轴反转中
X24D	UCD	S01D	S05D		Z 相通过
X24E	UCE	S01E	S05E	SIMP	位置环就位
X24F	UCF	S01F	S05F	STLQ	扭矩限制中
X2C8	U148	I300	I310	ENB	主轴有效
X318	I398				磁浮轴承 Ready-on 中
X319	I399				磁浮轴承伺服 On 中
X31C	I39C				磁浮轴承警告中
X31F	I39F				磁浮轴承报警中

CNC→PLC

元件编号				简称	信号名称
系统 1	系统 2				
R28	R228				S 代码数据 1
R29	R229				
R30	R230				S 代码数据 2
R31	R231				
R32	R232				S 代码数据 3
R33	R233				
R34	R234				S 代码数据 4
R35	R235				
R474	—				主轴同期相位差输出
R475	—				主轴同期相位差 1（度）
R476	—				主轴同期相位差 2（度）
R477	—				主轴同期相位差监控
R478	—				主轴同期相位差监控（下限）
R479	—				主轴同期相位差监控（上限）
R490	—				主轴同期相位偏置数据

元件编号				简称	信号名称
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴		
R8	R208	R4500	R4520		主轴指令转速输入
R9	R209	R4501	R4521		
R10	R210	R4502	R4522		主轴指令最终数据（转速）
R11	R211	R4503	R4523		
R12	R212	R4504	R4524		主轴指令最终数据（12bit 二进制）
R13	R213	R4505	R4525		
R18	R218	R4506	R4526		主轴实际转速
R19	R219	R4507	R4527		

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 其他

PLC→CNC (GX-Developer)

元件编号				简称	信号名称
系统 1	系统 2				
Y1FC	Y5BC				主轴定向完成等待有效 (ATC 高速)
Y2E8	—			SPSYC	主轴同期取消
Y2E9	—			SPCMPC	卡盘关闭
Y359	Y719				主轴间多边形加工取消
Y35A	Y71A				刚性攻丝指令极性反转
Y382	YCC2				门打开信号输入 (主轴速度监控)
Y383	YCC3				门互锁主轴速度钳制
Y398	—			SPSY	主轴同期控制
Y399	—			SPPHS	主轴相位同期控制
Y39A	—				主轴同期旋转方向
Y39B	—			SSPHM	相位偏移计算要求
Y39C	—			SSPHF	相位偏置要求
Y39D	—			SPDRPO	误差临时取消

元件编号				简称	信号名称
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴		
Y225	Y5E5	YD48	YD58	GFIN	齿轮换挡完成
Y288	Y648	YD80	YDA0	SP1	主轴倍率 1
Y289	Y649	YD81	YDA1	SP2	主轴倍率 2
Y28A	Y64A	YD82	YDA2	SP4	主轴倍率 4
Y28F	Y64F	YD87	YDA7	SPS	主轴倍率数值设定方式
Y290	Y650	YD88	YDA8	GI1	主轴齿轮选择输入 1
Y291	Y651	YD89	YDA9	GI2	主轴齿轮选择输入 2
Y292	Y652	YD8A	YDAA	—	(必须为“0”)
Y294	Y654	YD8C	YDAC	SSTP	主轴停止
Y295	Y655	YD8D	YDAD	SSFT	主轴齿轮换挡
Y296	Y656	YD8E	YDAE	SORC	主轴定向
Y2D0	Y690	YD90	YDB0	SRN	主轴正转启动
Y2D1	Y691	YD91	YDB1	SRI	主轴反转启动
Y2D2	Y692	YD92	YDB2	TL1	扭矩限制 1
Y2D3	Y693	YD93	YDB3	TL2	扭矩限制 2
Y2D4	Y694	YD94	YDB4	WRN	主轴正转分度
Y2D5	Y695	YD95	YDB5	WRI	主轴反转分度
Y2D6	Y696	YD96	YDB6	ORC	主轴定向指令
Y2D7	Y697	YD97	YDB7	LRSL	L 线圈选择
Y2DA	Y69A	YD9A	YDBA		C 轴增益 L
Y2DB	Y69B	YD9B	YDBB		C 轴增益 H
Y2DC	Y69C	YD9C	YDBC		C 轴原点返回
Y2DE	Y69E	YD9E	YDBE	LRSM	M 线圈选择
Y350	Y710	YD40	YD50	SWS	主轴选择
Y357	Y717	YD47	YD57	MPCSL	PLC 线圈切换

4. 控制装置输入输出信号表

接口表 其他

元件编号				简称	信号名称
第1主轴	第2主轴	第3主轴	第4主轴		
Y388	YCC8				磁浮轴承伺服 On 指令
Y389	YCC9				磁浮轴承刀具钳制
Y38A	YCCA				— —
Y38B	YCCB				— —
Y38C	YCCC				— —
Y38D	YCCD				— —
Y38E	YCCE				— —
Y38F	YCCF				— —

PLC→CNC (PLC4B)

元件编号				简称	信号名称
系统 1	系统 2				
Y1FC	W7C				主轴定向完成等待有效 (ATC 高速)
Y2E8	—			SPSYC	主轴同期取消
Y2E9	—			SPCMPC	卡盘关闭
Y359	W1D9				主轴间多边形加工取消
Y35A	W1DA				刚性攻丝指令极性反转
Y382	J582				门打开信号输入 (主轴速度监控)
Y383	J583				门互锁主轴速度钳制
Y398	—			SPSY	主轴同期控制
Y399	—			SPPHS	主轴相位同期控制
Y39A	—				主轴同期旋转方向
Y39B	—			SSPHM	相位偏移计算要求
Y39C	—			SSPHF	相位偏置要求
Y39D	—			SRDRPO	误差临时取消

元件编号				简称	信号名称
第1主轴	第2主轴	第3主轴	第4主轴		
Y225	WA5	J608	J618	GFIN	齿轮换挡完成
Y288	W108	S020	S060	SP1	主轴倍率 1
Y289	W109	S021	S061	SP2	主轴倍率 2
Y28A	W10A	S022	S062	SP4	主轴倍率 4
Y28F	W10F	S027	S067	SPS	主轴倍率数值设定方式
Y290	W110	S028	S068	GI1	主轴齿轮选择输入 1
Y291	W111	S029	S069	GI2	主轴齿轮选择输入 2
Y292	W112	S02A	S06A	—	(必须为“0”)
Y294	W114	S02C	S06C	SSTP	主轴停止
Y295	W115	S02D	S06D	SSFT	主轴齿轮换挡
Y296	W116	S02E	S06E	SORC	主轴定向
Y2D0	W150	S030	S070	SRN	主轴正转启动
Y2D1	W151	S031	S071	SRI	主轴反转启动
Y2D2	W152	S032	S072	TL1	扭矩限制 1
Y2D3	W153	S033	S073	TL2	扭矩限制 2

4. 控制装置输入输出信号表
接口表 其他

元件编号					
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
Y2D4	W154	S034	S074	WRN	主轴正转分度
Y2D5	W155	S035	S075	WRI	主轴反转分度
Y2D6	W156	S036	S076	ORC	主轴定向指令
Y2D7	W157	S037	S077	LRSL	L 线圈选择
Y2DA	W15A	S03A	S07A		C 轴增益 L
Y2DB	W15B	S03B	S07B		C 轴增益 H
Y2DC	W15C	S03C	S07C		C 轴原点返回
Y2DE	W15E	S03E	S07E	LRSM	M 线圈选择
Y350	W1D0	J600	J610	SWS	主轴选择
Y357	W1D7	J607	J617	MPCSL	PLC 线圈切换
Y388	J588				磁浮轴承伺服 On 指令
Y389	J589				磁浮轴承刀具钳制
Y38A	J58A				— —
Y38B	J58B				— —
Y38C	J58C				— —
Y38D	J58D				— —
Y38E	J58E				— —
Y38F	J58F				— —

PLC→CNC

元件编号					
系统 1	系统 2			简称	信号名称
R124	R324				编码器选择
R446	—				主轴同期基准主轴选择
R447	—				主轴同期同期主轴选择
R448	—				主轴同期相位偏移量

元件编号					
第 1 主轴	第 2 主轴	第 3 主轴	第 4 主轴	简称	信号名称
R108	R308	R4600	R4620		主轴指令转速输出
R109	R309	R4601	R4621		
R110	R310	R4606	R4626	SLSP	主轴指令选择
R148	R348	R4604	R4624		S 模拟倍率
R149	R349	R4605	R4625		多点定向位置数据

5.	其他元件
5.1	元件的含义

5. 其他元件..... 112

 5.1 元件的含义..... 112

5. 其他元件
5.1 元件的含义

5. 其他元件

5.1 元件的含义

除了上述已说明的 X、U、Y、W、E、R 元件外，还有以下元件。

名称	符号	说 明
内部继电器 锁存继电器	M G F L	(1) 内部继电器、锁存继电器是不能直接向外部输出的 PLC 内部辅助继电器。 (2) 即使关闭电源，锁存继电器 L 也可执行备份。 (3) 有时把内部继电器 F 用作报警消息显示的接口。
计时器	T Q	(1) 计时器 T、Q 为累加式计时器。 (2) 计时器 T 的计时值可在 PLC 程序中或设定显示装置中设定。计时器 Q 的计时值仅可在 PLC 程序中设定。 (3) 计时器有 100ms, 10ms, 100ms 这 3 种累计计时器。
计数器	C B	(1) 计数器 C、B 为累加式计数器。 (2) 计数器 C 的计数值可在 PLC 程序中或设定显示装置中设定。计数器 B 的计数值仅可在 PLC 程序中设定。
数据寄存器	D	(1) 数据寄存器是保存 PLC 内数据的存储器。 (2) 数据寄存器为 1 点 16bit 结构，且以 16bit 为单位进行读取/写入。 处理 32bit 数据时使用 2 点。用 32bit 指令指定的数据寄存器编号为后 16bit，指定的数据寄存器+1 则为前 16bit。
文件寄存器	R	(1) 文件寄存器的开放区域可以像数据寄存器一样使用。 (2) 文件寄存器为 1 点 16bit 结构，且以 16bit 为单位进行读取/写入。 处理 32bit 数据时使用 2 点。用 32bit 指令指定的数据寄存器编号为后 16bit，指定的数据寄存器+1 则为前 16bit。

以下为上述元件的分配表。请根据具体需要复制使用。

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 1>

<内部继电器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		
M			M		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 2>

<内部继电器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		
G			G		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 3>

<内部继电器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		
F			F		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 4>

<锁存继电器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		
L			L		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 5>

<计时器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

5.	其他元件
5.1	元件的含义

<格式 6>

<计时器数值设定数据输出>

16bit 单位

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		
T			T		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 7>

<计时器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 8>

<计时器数值设定数据输出>

16 bit 单位

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		
Q			Q		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 9>

<计数器>

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

<格式 10>

<计数器数值设定数据>

16bit 单位

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

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 11>

<计数器>

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
B0			B8		
B1			B9		
B2			B10		
B3			B11		
B4			B12		
B5			B13		
B6			B14		
B7			B15		
元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
B16					
B17					
B18					
B19					
B20					
B21					
B22					
B23					

<格式 12>

<计数器数值设定数据>

16bit 单位

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
B0			B8		
B1			B9		
B2			B10		
B3			B11		
B4			B12		
B5			B13		
B6			B14		
B7			B15		
元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
B16					
B17					
B18					
B19					
B20					
B21					
B22					
B23					

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 13>

<数据寄存器>

16bit 单位

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		
D			D		

5. 其他元件
5.1 元件的含义

<格式 14>

<文件寄存器>

16bit 单位

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

元件	简称	信号名称	元件	简称	信号名称
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		
R			R		

6.	接口信号说明

6.	接口信号说明	125
6.1	PLC输入信号(位元型: X**)的说明	126

6. 接口信号说明

按照元件与控制装置间的输入输出信号表的顺序，信号说明如下。

6.1 PLC 输入信号(位元型：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(位元型：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(数据类型：E***,SM***)的说明

6.6 各用途说明

信号说明				使用 PLC4B 时的 元件编号		使用 GX Developer 时的元件编号	
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	自动互锁 (+) 第 n 轴	*+AIT1~8		Y1A8~F	W28~F	Y1A8~F	Y568~F

表示仅 PLC 内藏时有效

第 1 系统的元件编号

第 2 系统的元件编号

“—”表示无对应元件，或通用第 1 系统的元件。

PLC→控制器的信号。表示在关闭状态下为有效的(B 触点)信号

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

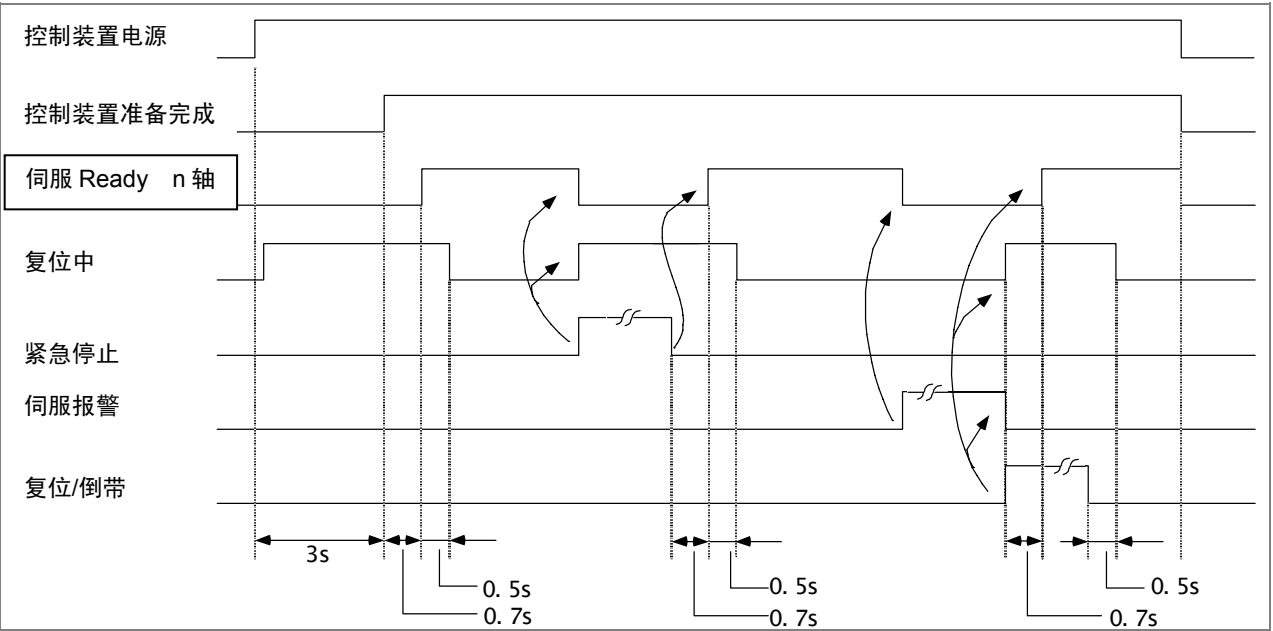
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	伺服 Ready n 轴	RDY1~8	—	X180~7	U0~7	X180~7	X4C0~7

〔功能〕
表示对应轴的驱动部分已经进入可运转状态。

〔动作〕
该信号在下述情况下开启。
(1) 接通控制装置电源后，伺服系统诊断已经正常完成时。
(2) 发生伺服报警后，已通过复位解除此报警时。
(3) 已解除紧急停止时。
(4) 已解除伺服关闭信号时。

该该信号在下述情况下关闭。
(1) 检测出伺服报警时。
(2) 进入紧急停止状态时。
(3) 接收到伺服关闭信号时。

〔动作顺序〕



〔相关信号〕
(1) 伺服准备完成(SA:X1F1)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	轴选择输出 n 轴	AX1~8	—	X188~F	U8~F	X188~F	X4C8~F

〔功能〕

表示控制轴已接收移动指令。

〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

(1) 自动运转

从移动指令发出到移动完成为止，或到进入自动运转停止状态为止，该信号开启。

(2) 手动运转

(a) JOG 模式时

进给轴选择信号(+Jn、-Jn)开启期间，该信号开启。

(b) 手轮模式时

手轮轴号(HS11~116, HS21~216, HS31~HS316)与手轮有效(HS1S, HS2S, HS3S)信号选择中，由手轮轴号指定的轴的轴选择输出信号开启。

(c) 增量模式时

从进给轴选择信号开启到指定移动量的移动完成为止，该信号开启。

(d) 手动任意进给模式时

从选通信号(CSX8)开启到指定移动量的移动完成为止，该信号开启。

(e) 参考点返回模式时

进给轴选择信号(+Jn、-Jn)开启期间，该信号开启。但是，在检测到参考点返回近点检测信号，运动速度变为接近速度后，即使关闭进给轴选择信号，该轴选择信号仍继续保持开启状态，直至到达参考点为止。

(3) 其他条件

(a) 该信号甚至在机械锁定期间(Z 轴取消中)也可开启。但在手动运转的机械锁定期间关闭。

(b) 以切削进给倍率 0%、手动进给速度 0mm/min,0inch/min 停止时，该信号也为开启状态。

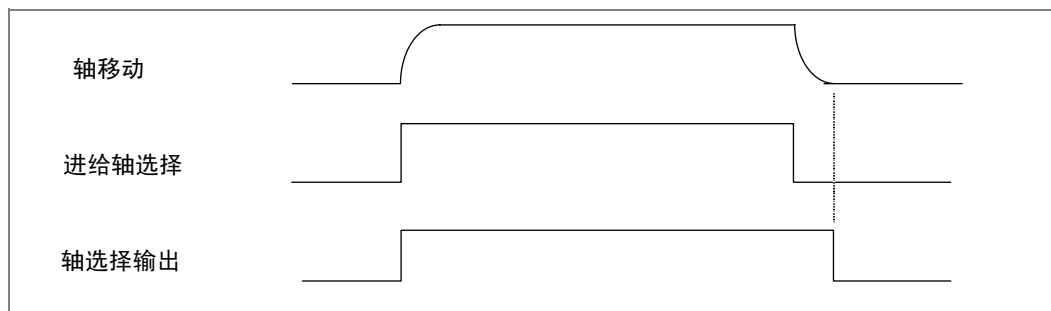
(c) 在互锁状态下，该信号也为开启状态。

(d) 在伺服关闭状态下，该信号也为开启状态。

(e) 在 G04 及 G92 中，轴选择输出信号关闭。

(f) 轴选择输出在控制装置的复位&倒带或是紧急停止时关闭。

(例)

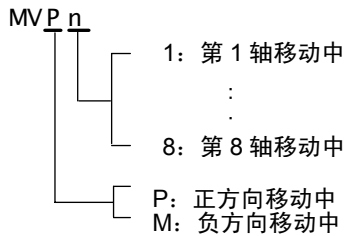


6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	轴移动中 +n 轴	MVP1~8		X190~7	U10~7	X190~7	X4D0~7

〔功能〕

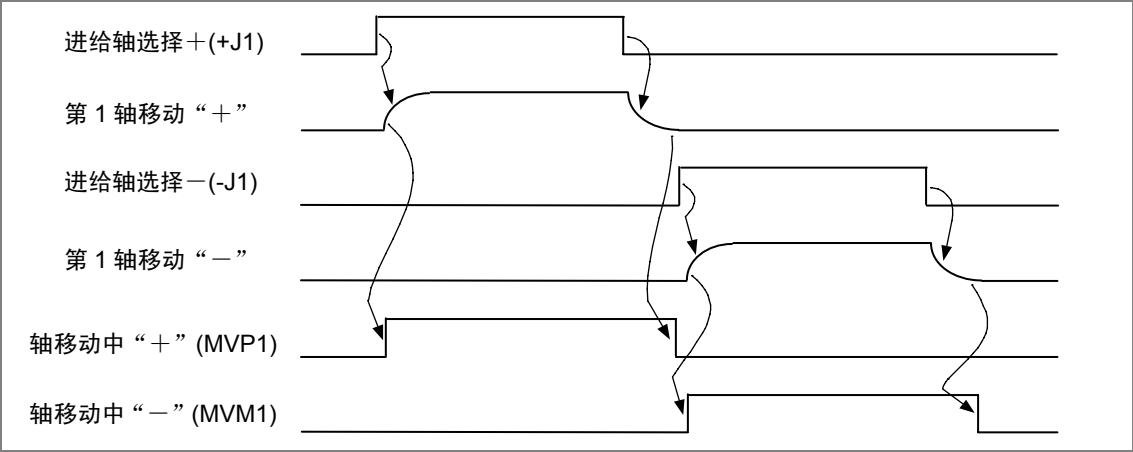
表示控制轴正在沿(+)正方向移动。
各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示该控制轴的轴号。



〔动作〕

- (1) 对应的控制轴开始正方向移动或处于移动中时，该信号开启。
- (2) 对应的控制轴停止移动或开始向负方向移动时(包括负方向移动中)时，该信号关闭。

JOG 模式时的时序图如下所示。



- 注 1) 该信号的动作与运转模式无关。
注 2) 表示实际的移动方向。
注 3) 机械锁定期间该信号关闭。

〔相关信号〕

轴移动中 -n 轴(MVM1~8:X198~19F)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	轴移动中 -n 轴	MVM1~8		X198~F	U18~F	X198~F	X4D8~F

〔功能〕

表示控制轴正沿负(-)方向移动。

〔动作〕

移动方向与正移动方向相反，但动作与轴移动中+(MVPn)信号相同。

〔相关信号〕

轴移动中 +n 轴(MVP1~8:X190~197)

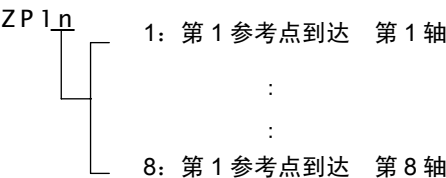
6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 1 参考点到达 第 n 轴	ZP11~18	—	X1A0~7	U20~7	X1A0~7	X4E0~7

〔功能〕

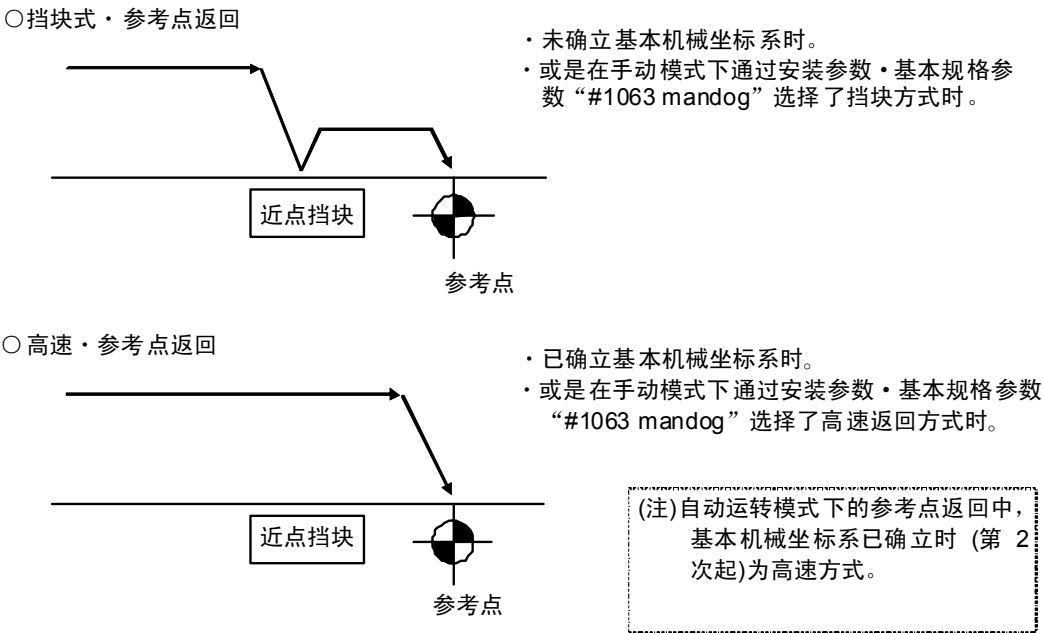
表示控制轴位于第 1 参考点上。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示该控制轴的轴号。



〔动作〕

- (1) 该信号在下述情况下开启。
- 手动运转的参考点返回模式下，控制轴到达第 1 参考点时。
返回操作请参照参考点返回 (ZRN)。
 - 根据自动运转的 G28 指令到达第 1 参考点位置时。
- 注) 无法通过其他模式，指令到达第 1 参考点位置。
- (2) 该信号在下述情况下关闭。
- 使用移动指令使控制轴从参考点开始移动时。
 - 因输入紧急停止或发生伺服报警等而进入紧急停止状态时。
- (3) 参考点返回的动作方式



〔相关信号〕

- 第 2 参考点到达 第 n 轴(ZP21~28:X1A8~1AF)
- 第 3 参考点到达 第 n 轴(ZP31~38:X1B0~1B7)
- 第 4 参考点到达 第 n 轴(ZP41~48:X1B8~1BF)

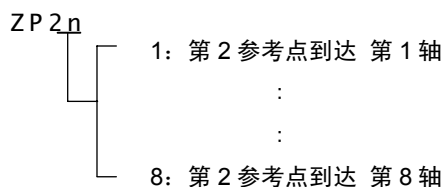
6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 2 参考点到达 第 n 轴	ZP21~28	—	X1A8~F	U28~F	X1A8~F	X4E8~F

〔功能〕

表示该控制轴位于第 2 参考点上。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示该控制轴的轴号。



〔动作〕

(1) 该信号在下述情况下开启。

- 根据 G30 指令，控制轴到达第 2 参考点位置时。

注) 根据其他模式、指令，控制轴到达第 2 参考点位置时，该信号关闭。

(2) 该信号在下述情况下关闭。

- 使用移动指令使控制轴从参考点开始移动时。
- 因输入紧急停止或发生伺服报警等而进入紧急停止状态时。

〔相关信号〕

第 1 参考点到达 第 n 轴(ZP11~18:X1A0~1A7)

第 3 参考点到达 第 n 轴(ZP31~38:X1B0~1B7)

第 4 参考点到达 第 n 轴(ZP41~48:X1B8~1BF)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 3 参考点到达 第 n 轴	ZP31~38	P C	X1B0~7	U30~7	X1B0~7	X4F0~7

〔功能〕〔动作〕

参考点位置为第 2 与第 3 参考点，G 指令为 G30 P2 Xx Yy . . . 该信号的功能、动作与第 2 参考点到达 第 n 轴的信号相同（使用 G30 P3 时除外）。请参考之前的第 2 参考点到达 第 n 轴。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 4 参考点到达 第 n 轴	ZP41~48	P C	X1B8~F	U38~F	X1B8~F	X4F8~F

〔功能〕〔动作〕

参考点位置为第 2 与第 4 参考点，G 指令为 G30 P2 Xx Yy . . . 该信号的功能、动作与第 2 参考点到达 第 n 轴的信号相同（使用 G30 P4 时除外）。请参考之前的第 2 参考点到达 第 n 轴。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	搜索&启动错误	SSE		X1C2	U42	X1C2	X502

〔功能〕

搜索&启动中搜索程序编号的指定有误时，输出该信号。

〔动作〕

当通过搜索&启动进行搜索的程序编号有误时，输出该信号。该信号输出时无法执行自动启动。正常输入程序编号，重新进行搜索&启动或发出复位信号，则该信号关闭。

详情请参照搜索&启动(RSST)。

〔相关信号〕

搜索&启动(RSST: Y1FA)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	搜索&启动 搜索中	SSG		X1C3	U43	X1C3	X503

〔功能〕

搜索&启动信号在程序搜索时输出。

〔动作〕

搜索&启动中，通知 PLC 侧，NC 侧处于程序搜索中状态。

请将搜索&启动信号保持至搜索&启动 搜索中信号开启为止。

所搜索的程序编号有误时，输出搜索&启动 错误信号(SSE)。

〔相关信号〕

(1) 搜索&启动 程序编号 (R170/171)

(2) 搜索&启动 错误(SSE:X1C2)

(3) 搜索&启动 (RSST:Y1FA)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

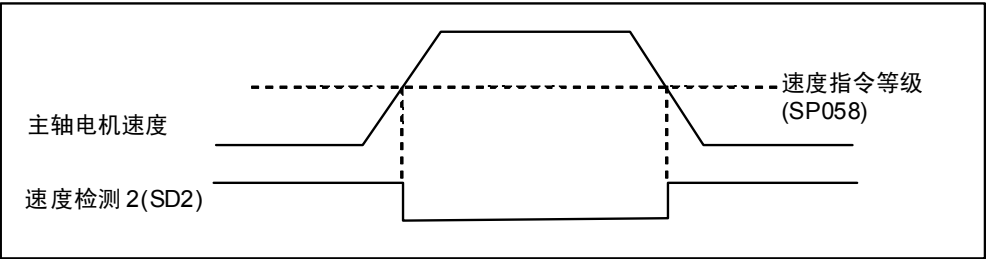
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	速度检测 2	SD2	P C	X1D5	U55	X1D5	X515

〔功能〕

通过自高速串行连接规格的主轴控制器(主轴驱动器)发出的信号，表示速度小于第 2 速度检测设定值所设定的电机速度。

〔动作〕

电机速度(电机转速)在参数“#3258 SP058”设定值中指定的检测等级以下时，该信号开启。



(注 1) 该信号仅对与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

〔相关信号〕

速度检测(VRO:X242)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	M 线圈选择中	MCSA	P C	X1D6	U056	X1D6	X516

〔功能〕

表示在主轴线圈切换功能的 3 级线圈切换规格中，选中了中速线圈。

〔动作〕

所选线圈的状态与 L 线圈选择中(LCSA)一起组合输出。

选择线圈	L 线圈选择 (LRSL)	M 线圈选择 (LRSM)	L 线圈选择中 (LCSA)	M 线圈选择中 (MCSA)
高速(H)	OFF	OFF	OFF	OFF
中速(M)	OFF	ON	OFF	ON
低速(L)	ON	OFF	ON	OFF
	ON	ON	ON	ON

〔相关信号〕

L 线圈选择(LRSL:Y2D7)

M 线圈选择(LRSM:Y2DE)

L 线圈选择中(LCSA:X247)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	分度定位完成		P C	X1D7	U57	X1D7	X517

〔功能〕

表示主轴正转，反转分度功能定位已完成。

〔动作〕

(1) 主轴定向。

此时在参数及多点定向位置数据中输入数值，将两者的累加值作为偏移量，定位到偏移后的角度。

定向时如存在多点定向位置数据，则正转/反转分度时以此数据为偏移量，定位到偏移后的角度。

基本的定向偏移通过参数进行。

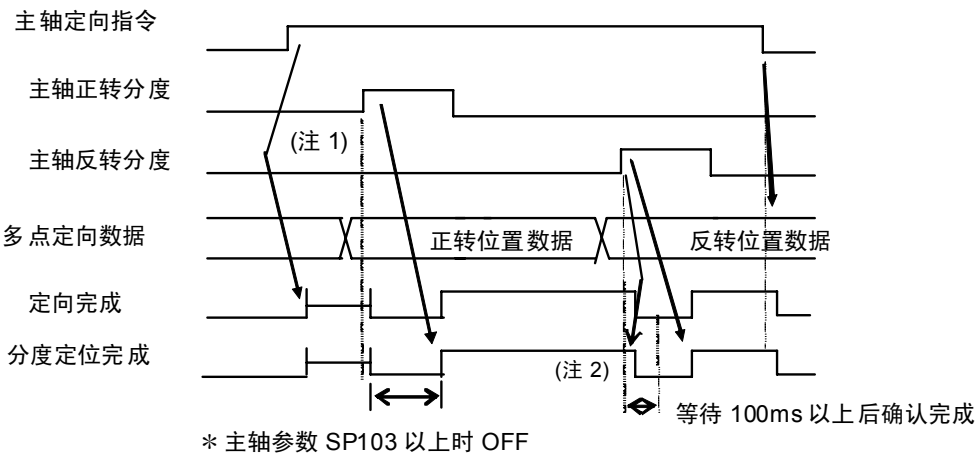
(2) 根据正转，反转分度功能定位到任意角度。

此时请在正转、反转分度信号开启之前，设定角度数据。(注 1)

根据正转/反转的启动(ON)，分度定位完成信号将关闭，从正转/反转启动(ON)，到分度定位完成信号关闭需等待一段时间，请在经过 100ms 以上之后，再进行正转/反转启动后的完成确认。(注 2)

(3) 如与主轴定向保持的扭矩力发生抵触时，请使用扭矩限制功能。

转塔控制的时间例示如下。



〔相关信号〕

主轴定向指令 (ORC:Y2D6)

主轴正转分度 (WRN:Y2D4)

主轴反转分度 (WRI:Y2D5)

多点定向位置数据 (R149)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

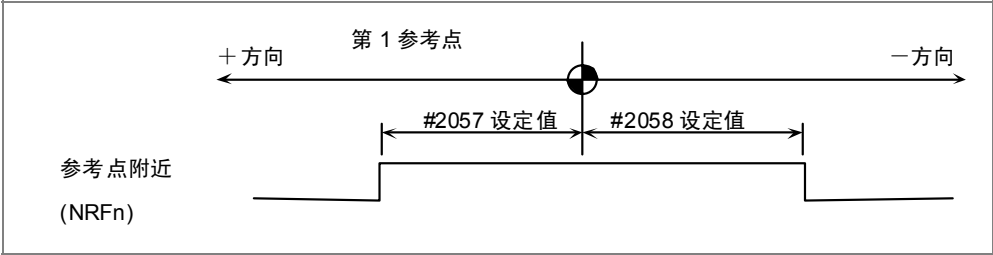
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点附近 第 n 轴	NRF1~8	P C	X1D8~F	U58~F	X1D8~F	X518~F

〔功能〕

表示绝对位置检测系统中，控制轴位于第 1 参考点附近。

〔动作〕

在以第 1 参考点为基点，控制轴位于参数设定值范围内时，该信号去，而超出设定范围时则关闭。在“绝对位置参数”的#2057(nrefp),#2058(nrefn) 进行参数设定。



(注 1)即使是在轴移动中也输出参考点附近信号，但其位置可能与实际机械位置存在偏差。

快速进给：20m/min 时约为 19mm

切削进给：10m/min 时约为 9.5mm

此外，设定值的间隔比上述数值短时，可能无法输出。

(注 2) 本信号仅在绝对位置检测系统中有效。

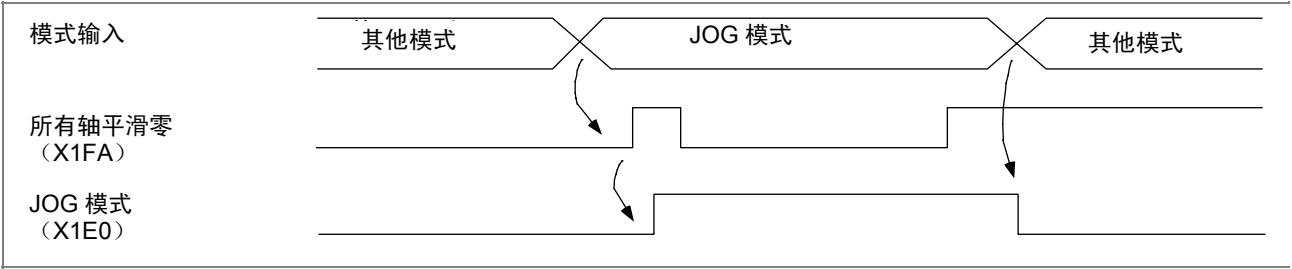
(注 3) “绝对位置参数” #2057(nrefp)、#2058(nrefn)为 0 时，则与设定了栅格宽度时相同。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	JOG 模式中	JO		X1E0	U60	X1E0	X520

〔功能〕
表示选择了 JOG 模式。

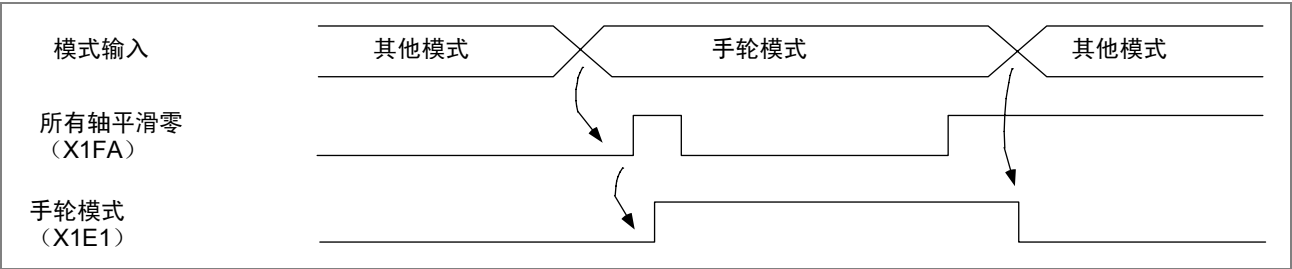
〔动作〕
在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为 JOG 模式。



B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手轮模式中	HO		X1E1	U61	X1E1	X521

〔功能〕
表示选择了手轮模式。

〔动作〕
在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为手轮模式。

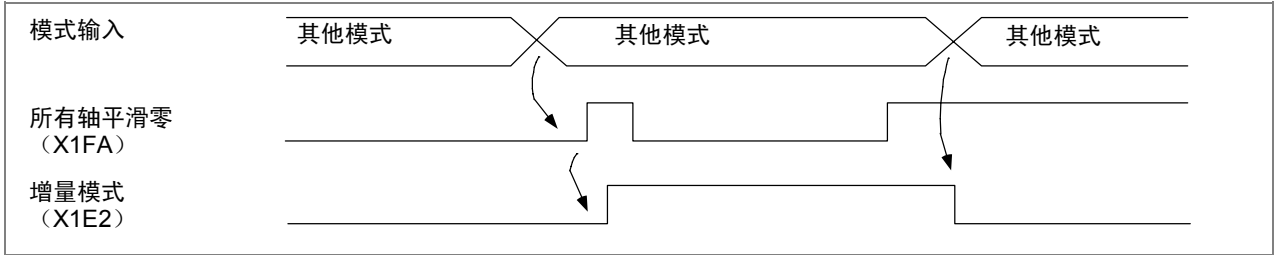


6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	增量模式中	SO		X1E2	U62	X1E2	X522

〔功能〕
表示选择了增量模式。

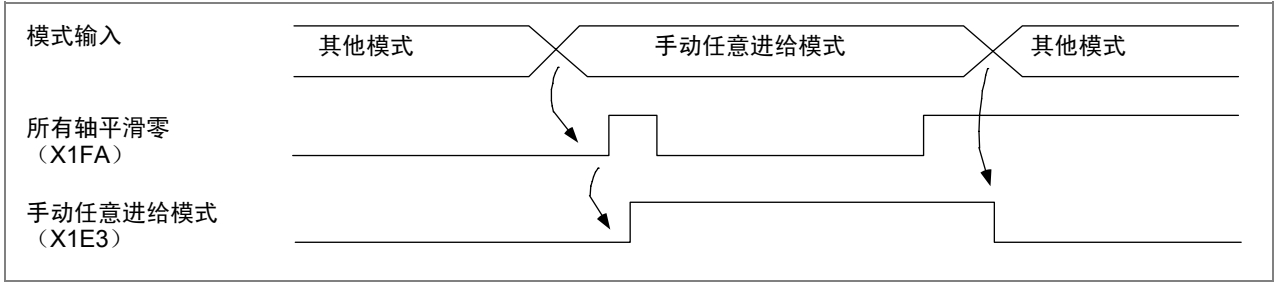
〔动作〕
在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为增量模式。



B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给模式中	PTPO		X1E3	U63	X1E3	X523

〔功能〕
表示选择了手动任意进给模式。

〔动作〕
在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为手动任意进给模式。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

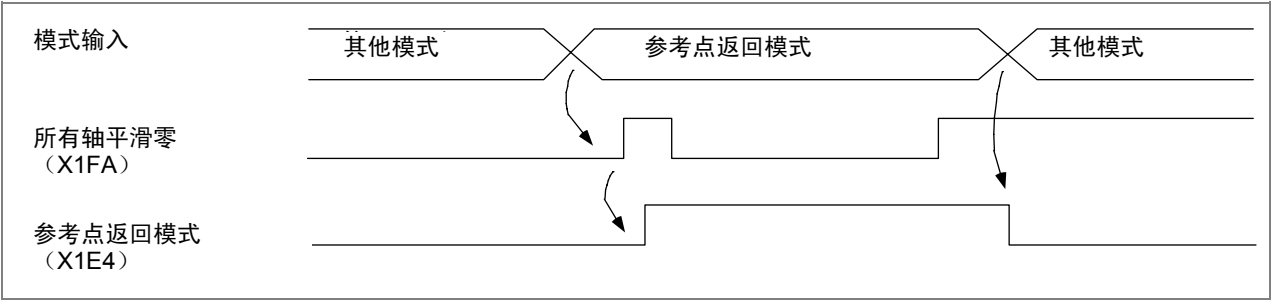
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点返回模式中	ZRNO		X1E4	U64	X1E4	X524

〔功能〕

表示选择了参考点返回模式。

〔动作〕

在确认所有轴平滑到零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为参考点返回模式。



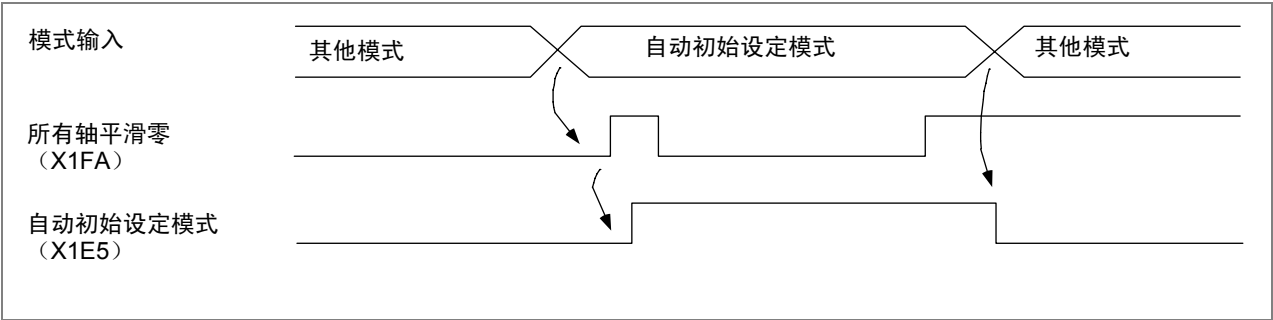
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动初始设定模式中	ASTO		X1E5	U65	X1E5	X525

〔功能〕

表示选择了自动初始设定模式。

〔动作〕

在确认所有轴平滑到零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为自动初始设置模式。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

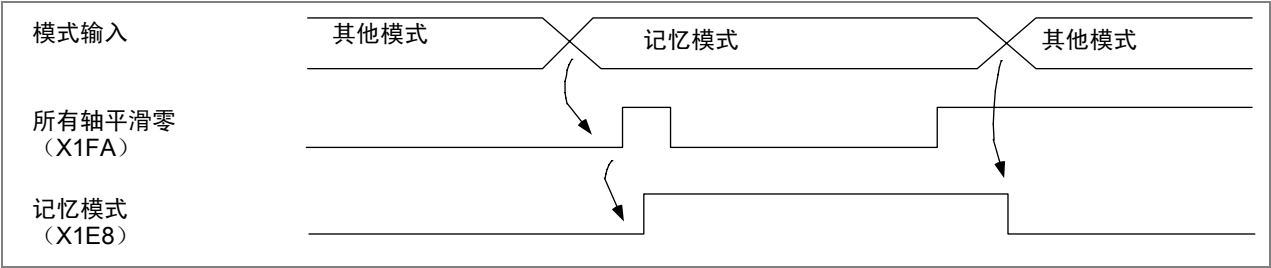
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	记忆模式中	MEMO		X1E8	U68	X1E8	X528

〔功能〕

表示选择了记忆模式。

〔动作〕

在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为记忆模式。



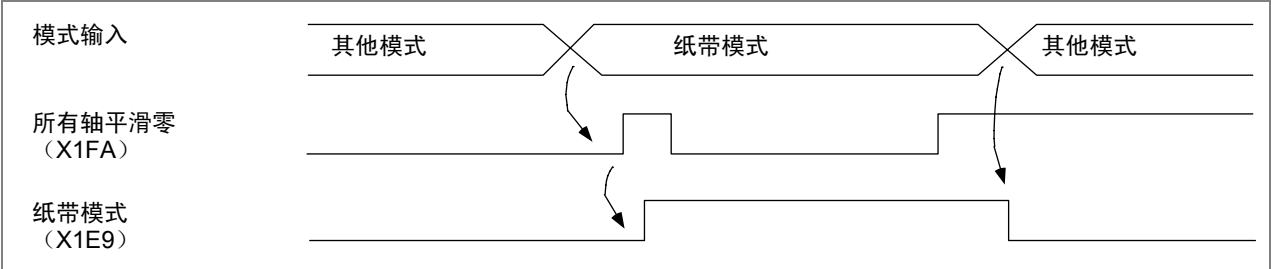
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	纸带模式中	TO		X1E9	U69	X1E9	X529

〔功能〕

表示选择了纸带模式。

〔动作〕

在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后，将其他模式切换为纸带模式。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

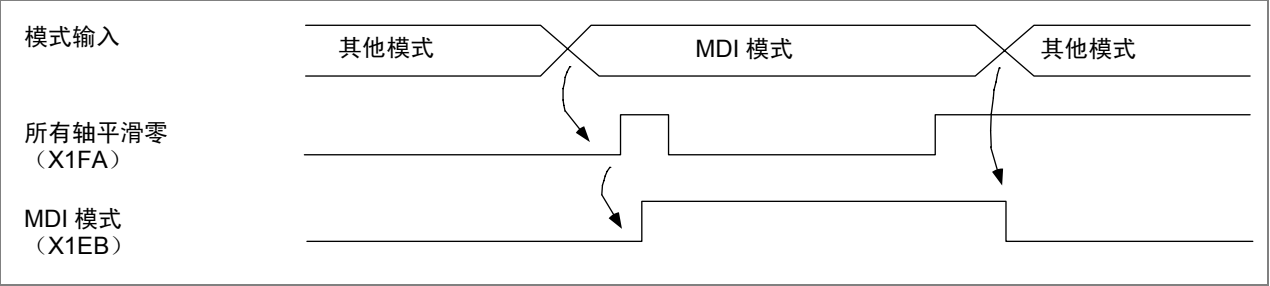
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	MDI 模式中	DO	P C	X1EB	U6B	X1EB	X52B

〔功能〕

表示选择了 MDI 模式。

〔动作〕

在确认所有轴平滑零(指令加减速延迟为零)后, 将其他模式切换为 MDI 模式。



B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	控制装置准备完成	MA	—	X1F0	U70	X1F0	X530

〔功能〕

表示控制装置已经准备就绪, 可以进行正常动作。

〔动作〕

在下述情况下该信号开启。

(1) 在接通控制装置电源后, 控制装置开始正常动作时, 或是无该信号关闭条件时。

在下述情况下该信号关闭。

- (1) 控制装置的电源断开时。
- (2) 检测出控制装置自身的 CPU 异常, 存储器异常等故障时。
- (3) 当伺服发生异常时, 发生了必须切断控制装置电源才能解除的报警时。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	伺服准备完成	SA	—	X1F1	U71	X1F1	X531

〔功能〕

表示伺服系统已经准备就绪，可以进行正常动作。

反之，当该信号关闭时，表示伺服 (位置控制)无动作。

〔动作〕

在下述情况下该信号开启。

- (1) 接通控制装置电源后，伺服系统的诊断正常完成时。
- (2) 发生伺服报警后，通过复位解除了该报警时。(根据伺服报警内容，也可能无法通过复位解除报警。)
- (3) 解除了紧急停止输入时。

在下述情况下该信号关闭。

- (1) 发生伺服报警时。
- (2) 进行了紧急停止输入时。
- (3) 控制装置的电源被切断时。
- (4) 检测出控制装置自身存在 CPU 异常、存储器异常等故障时。

注 1) 仅使用伺服关闭(*SVFn)信号无法关闭信号(SA)。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

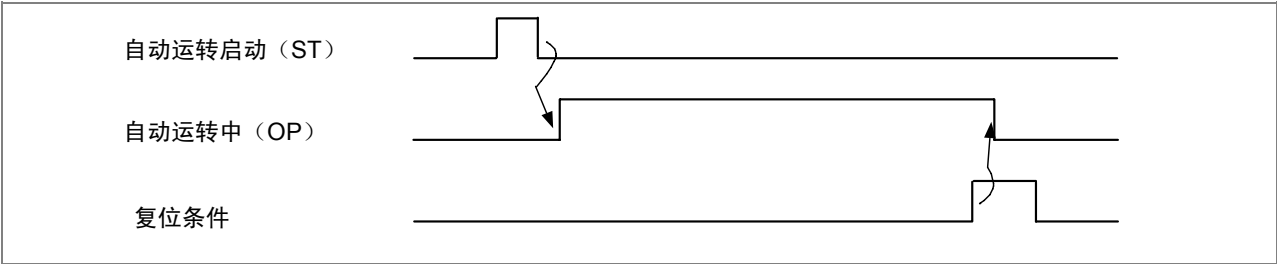
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动运转中	OP	—	X1F2	U72	X1F2	X532

〔功能〕

表示根据自动运转启动信号，控制装置已进入自动运转状态。

〔动作〕

在记忆、MDI、纸带模式下，从根据自动运转启动(ST)信号执行自动运转启动起，至进入复位状态为止，该信号开启。



(1) 复位条件如下所示。

- 输入了复位&倒带(RRW)信号时。
- 因紧急停止输入，伺服报警等，进入紧急停止状态时。

(2) 表示自动运转状态的信号除了自动运转中(OP)以外，还有自动运转启动中(STL)、自动运转停止中(SPL)。

各种状态下这些信号的 ON / OFF 状态如下所示。

	自动运转中 (OP)	自动运转 启动中(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
自动运转启动状态	1	1	0

各种状态说明如下。

- 复位状态 …… 按照复位条件停止自动运转的状态。
(所有不处于自动运转的状态，均为该状态。)
- 自动运转停止状态 … 执行完一个单节后停止自动运转的状态。
(单节停止时进入该状态。)
- 自动运转停止状态 … 执行一个单节的过程中停止自动运转的状态。
(自动运转停止(*SP)信号关闭时进入该状态。)
- 自动运转启动状态 … 实际执行自动运转的状态。

〔相关信号〕

自动运转启动中(STL:X1F3)

自动运转停止中(SPL:X1F4)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动运转启动中	STL	—	X1F3	U73	X1F3	X533

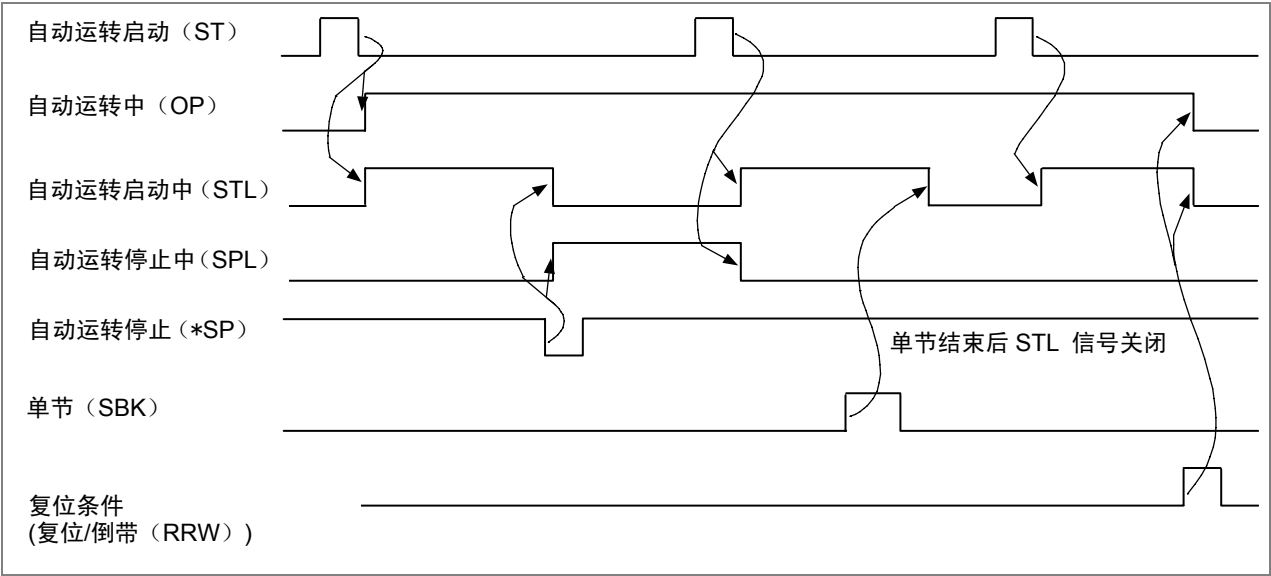
〔功能〕

表示根据自动运转启动信号，控制装置启动，处于移动指令或 M,S,T,B 处理状态。

〔动作〕

在记忆、MDI、纸带模式下，从根据自动运转启动(ST)信号执行自动运转启动起，至进入自动运转停止、单节停止或复位状态为止，该信号开启。

自动运转启动中(STL)信号的时序图如下所示，包括自动运转停止及单节停止。



注 1) 进入复位状态的复位条件，请参照上述自动运转中(OP)的内容。

〔相关信号〕

- 自动运转中(OP:X1F2)
- 自动运转停止中(SPL:X1F4)
- 自动运转启动(ST:Y218)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动运转停止中	SPL	—	X1F4	U74	X1F4	X534

〔功能〕

表示控制装置在自动运转的移动指令或辅助功能指令执行过程中，因自动运转停止信号等原因，进入停止状态。

〔动作〕

在记忆、MDI、纸带模式下进行自动运转期间，因下述原因，自动运转停止中(SPL)信号开启。

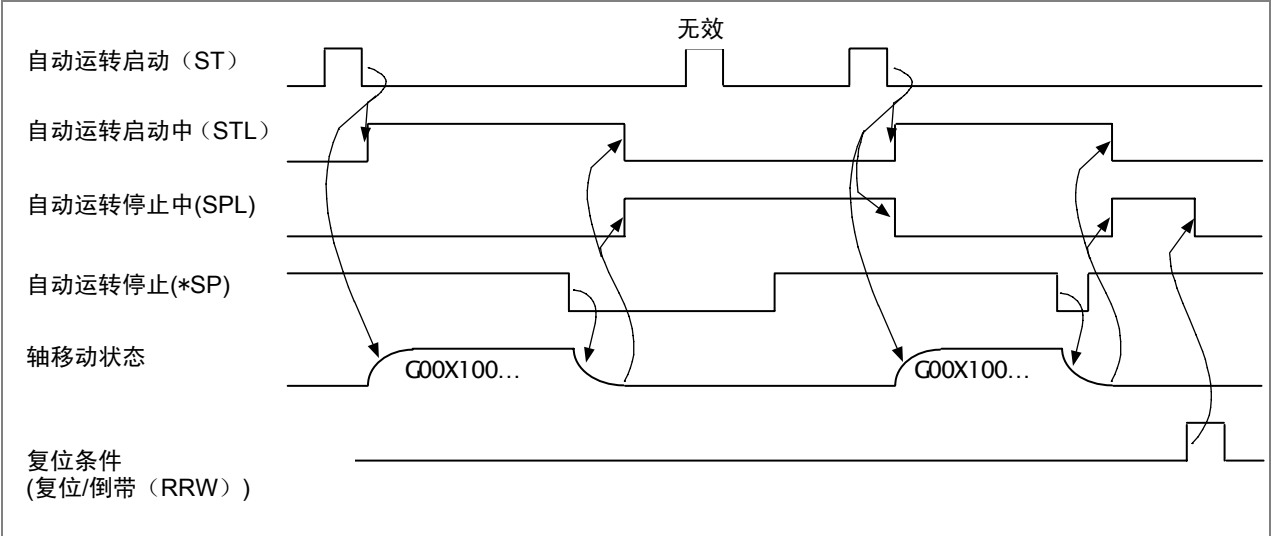
- (1) 自动运转停止(*SP)信号关闭时。
- (2) 当切换为手动运转模式(JOG，手轮，增量，参考点返回模式等)时。

该信号即使在机械锁定期间及辅助功能(M,S,T,B)指令中，仍为关闭状态。

该信号在下述情况下关闭。

- (1) 自动运转启动(ST)信号从 ON 到 OFF 期间，该信号关闭。但是如果自动运转停止(*SP)信号未返回 ON 状态，或未处于自动运转(记忆、MDI、纸带)模式时则无效。
- (2) 输入了复位条件时。

自动运转停止中(SPL)信号的时序图如下所示。



注 1)复位条件请参照上述自动运转中(OP)的内容。

〔相关信号〕

- 自动运转中(OP:X1F2)
- 自动运转启动中(STL:X1F3)
- 自动运转启动(ST:Y218)
- 自动运转停止(*SP:Y219)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	复位中	RST	—	X1F5	U75	X1F5	X535

〔功能〕

表示控制装置处于复位处理中。

〔动作〕

在下述情况下该信号开启。

- (1) 接通电源后约 4～5 秒。
- (2) 复位&倒带(RRW)开启期间及信号关闭后的约 0.5～1 秒。
- (3) 输入紧急停止信号及信号关闭后的约 1～1.5 秒。
- (4) 伺服报警期间及报警解除后的约 1～1.5 秒。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给中	CXN	P C	X1F6	U76	X1F6	X536

〔功能〕

在手动任意进给执行中输出该信号。

〔动作〕

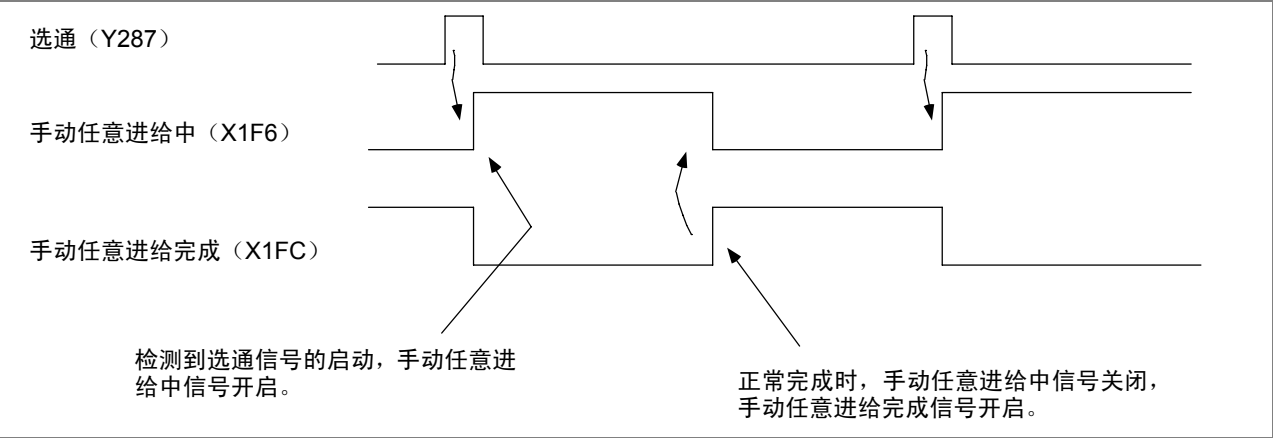
在下述情况下该信号开启。

- (1) 手动任意进给模式中选通信号(Y287)开启时。

在下述情况下该信号关闭。

- (1) 在手动任意进给模式下进给完成时。
- (2) 在手动任意进给中输入了复位&倒带信号时。

〔时序图〕



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	倒带中	RWD	—	X1F7	U77	X1F7	X537

〔功能〕

表示控制装置正在对记忆模式运转的程序进行标引处理。

〔动作〕

记忆模式下(根据 M02 或是 M30 指令)复位&倒带(RRW)信号转开启, 在控制装置完成对当前执行中的程序的标引处理之前, 该信号开启。

注 1) 由于在记忆模式下标引处理的时间极其短暂, 故可能无法进行确认。

〔相关信号〕

复位&倒带(RRW:Y222)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	移动指令完成	DEN	—	X1F8	U78	X1F8	X538

〔功能〕

表示控制装置执行完成了轴的移动指令。

在加工程序中，运动指令与辅助功能(M,S,T,B)指令被指定在同一个单节中时，该信号可作为同期信号，判断是否同时执行两个指令，还是移动指令完成后先执行辅助功能指令。

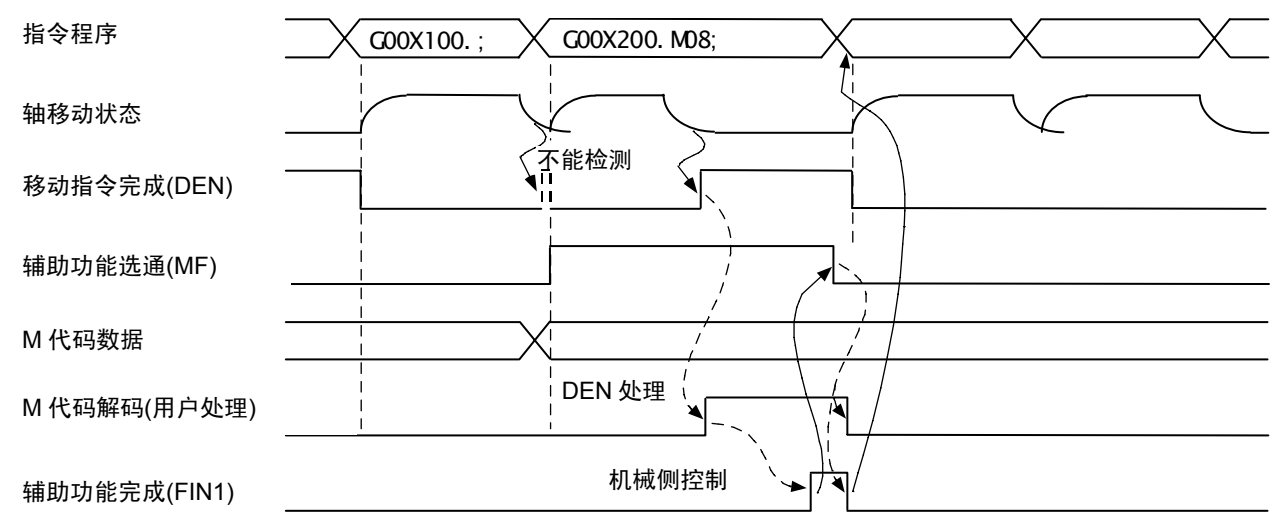
〔动作〕

在下述情况下该信号开启。

- (1) 接通电源时的初始状态。
- (2) 自动运转的移动指令完成时。
- (3) 进入复位状态时。

(复位条件请参照自动运转中(OP)信号的说明。)

移动指令完成(DEN)信号的时序图如下所示。



- 注 1) 移动指令完成信号在机械锁定期间也可以使用。
- 注 2) 除非指定的移动已完成，否则即使通过互锁或自动运转停止停止了轴移动，移动指令完成信号也处于关闭状态。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	所有轴就位	TIMP	—	X1F9	U79	X1F9	X539

〔功能〕

通知 PLC，控制装置的所有控制轴都处于就位状态。

〔动作〕

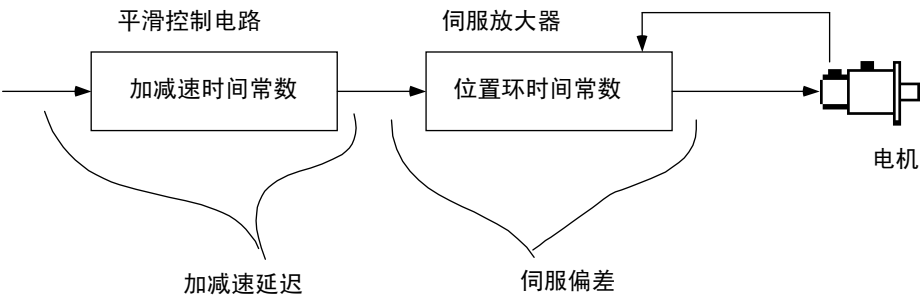
在下述情况下该信号开启。

- (1) 当所有控制轴的加减速延迟均为零，且伺服偏差(剩余脉冲)在参数设定的范围内时。

在下述情况下该信号关闭。

- (1) 存在加减速延迟不为零的控制轴时。
- (2) 存在伺服偏差(剩余脉冲)超出参数设定范围的控制轴时。

- (注 1) 进给速度极低时，即使在移动中所有轴就位信号也可能开启。
- (注 2) 伺服偏差在规定范围内时该信号开启。但可通过参数选择使该条件无效。此时，仅通过加减速的延迟是否为零决定该信号的 ON/OFF。



〔相关信号〕

所有轴平滑零(TSMZ:X1FA)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	所有轴平滑零	TSMZ	—	X1FA	U7A	X1FA	X53A

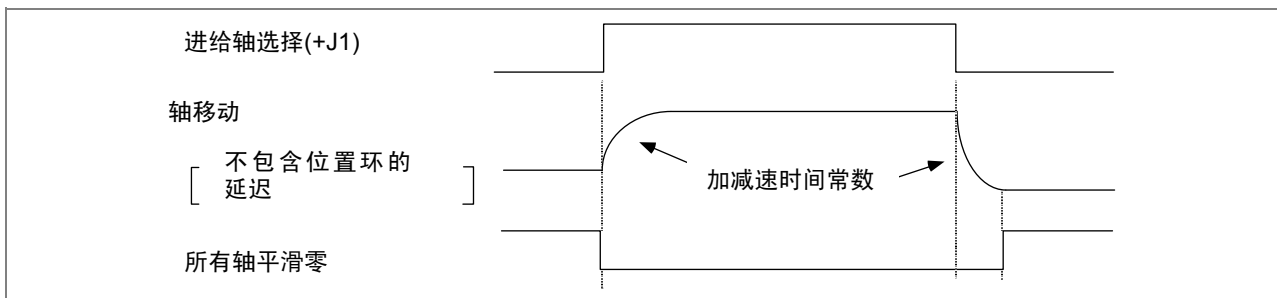
〔功能〕

通知 PLC，所有控制轴的 (加减速时间常数引起的)延迟均为零。

控制轴不包含 PLC 轴。

〔动作〕

在完成所有自动或手动运转中指定的移动量（包括加减速时间常数的延迟量）的输出处理时，该信号开启。在执行运动指令过程中，以及存在加减速时间常数延迟量时，该信号关闭。



(注 1) 所有轴平滑零信号即使在机械锁定期间也可以使用。

(注 2) 轴移动速度极低时，即使在移动中，所有轴平滑零信号也可能开启。

〔相关信号〕

(1) 所有轴就位 (TIMP: X1F9)

(2) 轴移动中+1 轴～+8 轴 (MVP1～MVP8: X190)

全部关闭=所有轴平滑零

(3) 轴移动中-1 轴～-8 轴 (MVM1～MVM8: X198)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给完成	CXFIN		X1FC	U7C	X1FC	X53C

〔功能〕

在手动任意进给模式下轴移动完成时，输出该信号。

〔动作〕

该信号在下述条件下开启。

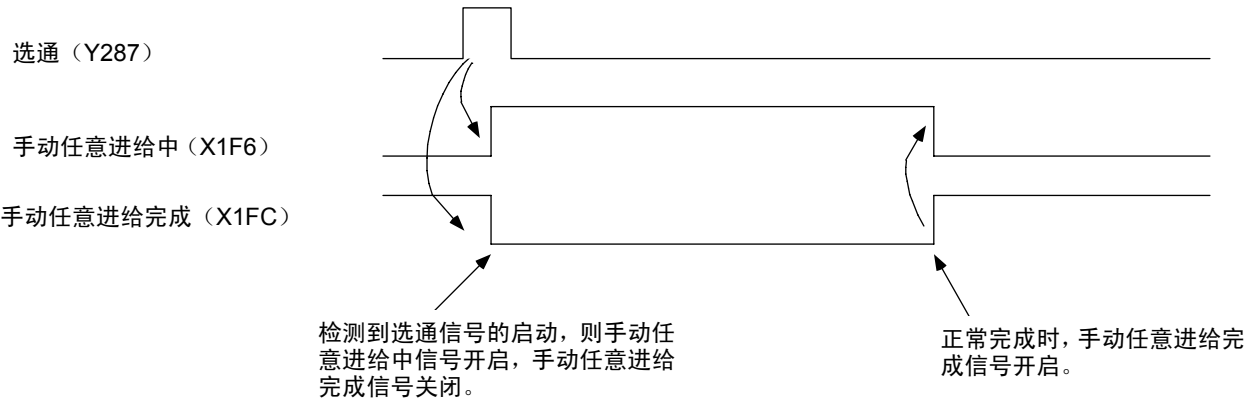
(1) 在手动任意进给模式下完成移动时。

该信号在下述条件下关闭。

(1) 在手动任意进给模式下移动时。(移动过程中由于复位&倒带等中断时，该信号继续保持关闭状态。)

(2) 电源开启时该信号关闭。

〔时序图〕



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	快速进给中	RPN	—	X200	U80	X200	X540

〔功能〕

表示通过快速进给，在自动运转(记忆、MDI、纸带)模式下发出移动指令。

〔动作〕

(1) 该信号在下述情况下开启。

- 以快速进给进行自动运转的移动指令时。

自动运转的快速进给中，除 G00 命令发出的移动指令外，还包括固定循环的定位和参考点返回(G28 命令)等。

(2) 该信号在下述情况下关闭。

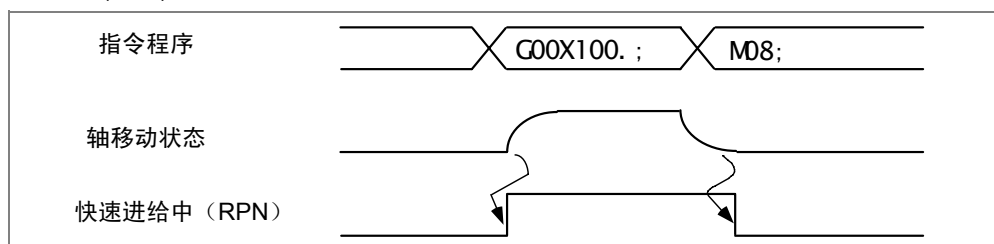
- 自动运转的快速进给移动单节结束时。
- 自动运转的快速进给移动单节运转过程中，根据自动运转停止(*SP)信号停止轴移动时。
- 自动运转的快速进给移动单节运转过程中，根据互锁信号停止轴移动时。
- 自动运转的快速进给移动单节运转过程中，切削进给倍率(*FV1~*FV16)为 0%时。
- 自动运转的快速进给移动单节运转过程中，行程到达终端(H/W 及 S/W)时。
- 进入复位状态时。

注 1) 快速进给中(RPN)信号即使在机械锁定期间也可以进行开启/关闭。

注 2) 手动运转时不能输出。

注 3) 复位条件请参照自动运转中(OP)信号的说明内容。

快速进给(RPN)信号的时序图如下所示。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	切削进给中	CUT	—	X201	U81	X201	X541

〔功能〕

表示通过切削进给，在自动运转(记忆、MDI、纸带)模式下发出移动指令。

〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

(1) 以切削进给方式进行自动运转的移动指令时。

该信号在下述情况下关闭。

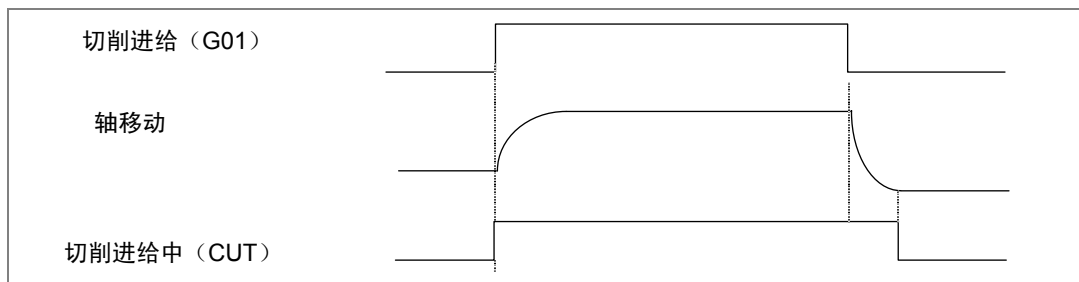
- (1) 自动运转的切削进给移动单节结束时。
- (2) 自动运转的切削进给移动单节运转过程中，根据自动运转停止(*SP)信号停止轴移动时。
- (3) 自动运转的切削进给移动单节运转过程中，根据互锁信号停止轴移动时。
- (4) 自动运转的切削进给移动单节运转过程中，切削进给倍率为 0%时。
- (5) 自动运转的切削进给移动单节运转过程中，行程到达终端(H/W 及 S/W)时。
- (6) 进入复位状态时。

(注 1) 切削进给中信号(CUT)即使在机械锁定期间也可进行开启/关闭。

(注 2) 自动运转的切削进给有 G01,G02,G03,G31 等。

(注 3) 手动运转时不能输出。

(注 4) 复位条件请参照自动运转中(OP)信号的内容。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	攻丝中	TAP	—	X202	U82	X202	X542

〔功能〕

表示通过固定循环的攻丝循环或攻丝模式，在自动运转(记忆、MDI、纸带)模式下发出移动指令。

〔动作〕

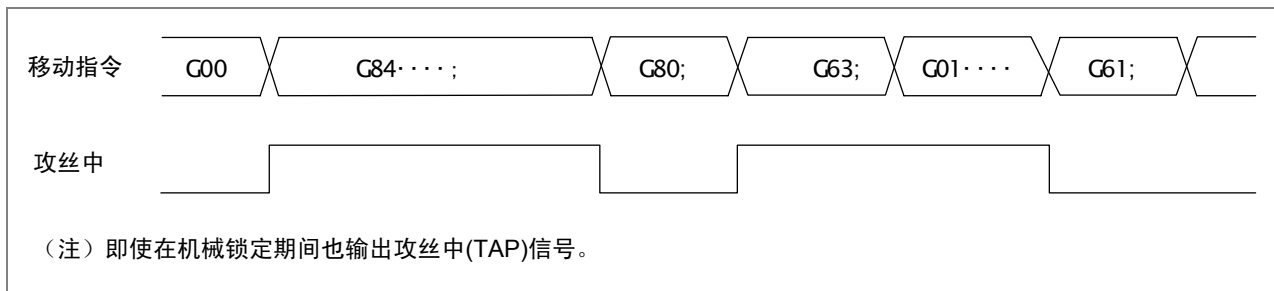
(1) 在下述情况下开启该信号。

- 通过固定循环的攻丝循环进行自动运转的移动指令时。
- 自动运转的移动指令处于攻丝模式中(G63)状态时。

(2) 在下述情况下该信号 OFF。

- 不处于攻丝循环或攻丝模式状态时。

在固定循环的攻丝循环中，通过 G80 或是 01 组的 G 指令(G00,G01,G02,G03,G33)取消指令，在攻丝模式中通过 G61,G62,G64 取消指令。



B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	螺纹切削中	THRD	—	X203	U83	X203	X543

〔功能〕

在执行螺纹切削指令期间输出该信号。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 螺纹切削指令时。

在下述情况下该信号 OFF。

- (1) 螺纹切削以外的移动指令时。
- (2) 螺纹切削过程中因某种原因而复位时。

(注) 螺纹切削中主轴倍率无效(100%)。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期进给中	SYN	—	X204	U84	X204	X544

〔功能〕

在执行同期进给指令期间输出该信号。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 同期进给(G94)指令时。

在下述情况下该信号 OFF。

(1) 非同期进给(G95)指令时。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	恒表面速度中	CSS	—	X205	U85	X205	X545

〔功能〕

表示处于自动运转的恒表面速度控制中。

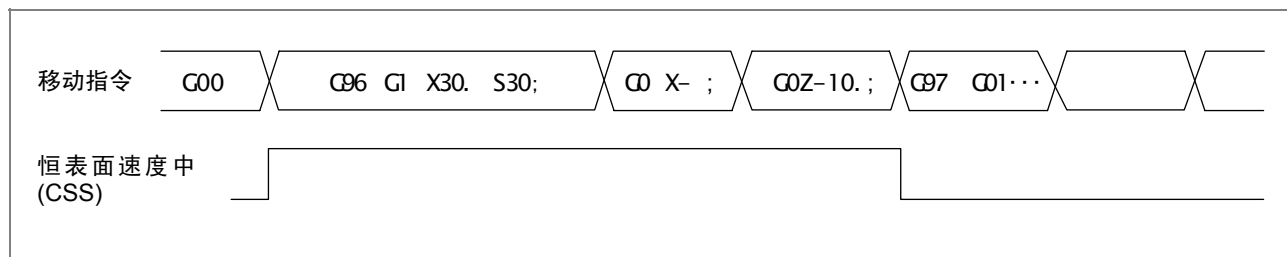
〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 进入自动运转的恒表面速度控制模式(G96)时。

在下述情况下该信号关闭。

(1) 接收到恒表面速度控制关闭(G97)指令时。



(注)即使在机械锁定期间也输出该信号(CSS)。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	跳跃中	SKIP	—	X206	U86	X206	X546

〔功能〕

在执行跳跃指令(G31)期间输出该信号。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 在自动运转方式下执行跳跃指令(G31)时。

在下述情况下该信号 OFF。

(1) 跳跃指令的单节结束时。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点返回中	ZRNN	—	X207	U87	X207	X547

〔功能〕

在执行参考点返回期间输出该信号。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

- (1) 执行 G28 指令时。
- (2) 执行 G30 指令时。
- (3) 选择手动参考点返回模式时。

在下述情况下该信号关闭。

(1) 上述以外的情况时。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	英制输入中	INCH	—	X208	U88	X208	X548

〔功能〕

表示控制装置由英制输入系统控制。

〔动作〕

英制输入模式时该信号开启。

安装参数“#1041 I_inch”开启后接通电源，进入英制输入模式。

(注 1) 在 G20(英制指令)、G21(公制指令)中英制输入中信号(INCH)不变。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	显示锁定中	DLNK	P C	X209	U89	X209	X549

〔功能〕

表示控制装置所执行的移动指令结果在当前位置无法显示 (显示锁定中)。

〔动作〕

显示锁定信号(DLK)输入期间该信号开启。

显示锁定动作在显示锁定信号(DLK)开启时立即生效。

〔相关信号〕

显示锁定(DLK: Y231)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	F1 位指令中	F1DN	—	X20A	U8A	X20A	X54A

〔功能〕

表示根据 F1 位指令(F1~F5)，控制装置处于运转中。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 当前执行中的进给速度指令为 F1 位进给(F1~F5)指令时。

在下述情况下该信号关闭。

- (1) 根据 F1 位指令移动的单节结束时。
- (2) 根据 F1 位指令执行移动指令时，由于自动运转停止(*SP)信号而停止时。
- (3) 根据 F1 位指令执行移动指令时，由于互锁信号而停止时。
- (4) 复位状态时。

(复位条件请参考自动运转中(OP)信号。

(注 1) 为执行 F1 位指令，需使安装参数・基本规格参数 “#1079 F1digt” 有效，且需设定 “#1185~#1189 的 F1 位进给速度” 参数。

〔相关信号〕

(1) F1 位编号(F11~F14:X218)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具寿命管理中	TLFO		X20B	U8B	X20B	X54B

〔功能〕

该信号在刀具寿命管理期间输出。

〔动作〕

该信号在刀具寿命管理参数(#1103 T_Life)开启时开启。

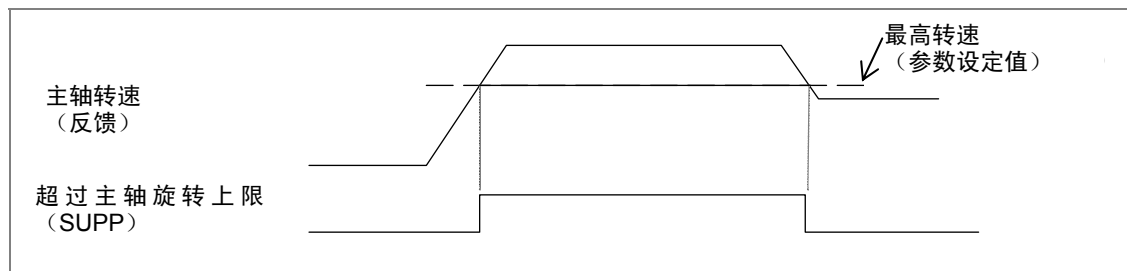
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	超过主轴旋转上限	SUPP		X20C	U8C	X20C	X54C

〔功能〕

表示主轴电机反馈已经超过了最高转速。

〔动作〕

该信号在主轴电机的反馈超过最高转速时开启，与指令转速无关。



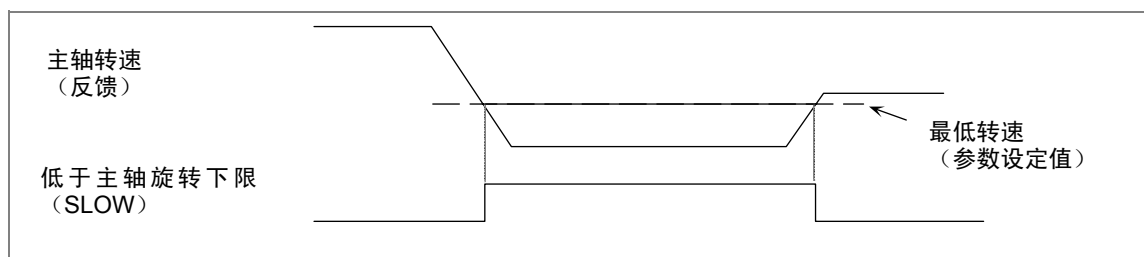
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	低于主轴旋转下限	SLOW		X20D	U8D	X20D	X54D

〔功能〕

表示主轴电机的反馈已经低于最低转速。

〔动作〕

该信号在主轴电机的反馈低于最低转速时开启，与指令转速无关。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具寿命超限	TLOV		X20E	U8E	X20E	X54E

〔功能〕

通知 PLC，在同一组的所有刀具已经达到寿命(使用数据 $\geq$ 寿命数据)。

但在 L 系刀具寿命管理 I 中，其数据以刀具为单位进行管理的。

〔动作〕

<L 系刀具寿命管理 I 时>

该信号在刀具使用数据达到或是超过寿命数据时开启。但只是输出该信号，控制装置的自动运转等不会停止。

<L 系刀具寿命管理 II 时>

该信号在刀具使用数据达到或是超过寿命数据时开启。但只是输出该信号，控制装置的自动运转等不会停止。
该信号开启条件如下。

- (1) 当前选定的刀具组的最终刀具已经达到寿命(使用数据 $\geq$ 寿命数据)时。
(与使用数据计数结束同时)
- (2) 对当前选定的刀具组的最终刀具输入刀具更换复位信号(TRST)时。
- (3) 选择某一刀具组时，组内所有刀具的使用都已经达到寿命时。
(与刀具功能选通 1 信号同时)

该信号关闭条件如下。

- (1) 完成刀具组的选择时。
(T 指令时。但在下一所选刀具组为达到寿命的刀具组时，信号将保持开启状态。)
- (2) 当前所选刀具组的使用数据清零时。
(输入刀具更换复位信号(TRST)时等)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

<M 系刀具寿命管理Ⅱ时>

主轴上安装的刀具组中所有刀具达到寿命，或为异常刀具时，该信号开启。但是只输出该信号，控制装置的自动运转等不会停止。

该信号开启条件如下。

- (1) 主轴上安装的刀具组中的最终刀具已经达到极限(使用数据 $\geq$ 寿命数据)时。
(与使用数据计数结束同时)
- (2) 对主轴上安装的刀具组中的最终刀具输入了刀具异常信号时。
- (3) 将刀具安装到主轴上时，所安装的刀具组中所有刀具均已达到寿命时。

该信号关闭条件如下。

- (1) 将其他组的刀具安装在主轴上时。
(但如果所安装的刀具组中所有刀具均已达到寿命，则该信号保持开启状态。)
- (2) 安装在主轴上的刀具组的使用数据清零时。
- (3) 刀具寿命管理无效时。

〔注 意〕

在 M 系刀具寿命管理Ⅱ中使用该信号时，请在更换主轴刀具后参照梯形图周期。(在与更换主轴刀具相同的周期中，该信号不变。)

〔相关信号〕

- (1) 刀具更换复位(TRST:Y2CC)
- (2) 刀具功能选通 1(TF1:X238)
- (3) 刀具寿命管理中(TLFO:X20B)
- (4) 新刀具更换(TCRQ:X22C)
- (5) 寿命管理中的刀具组
- (6) 刀具寿命使用数据

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	电池报警	BATAL		X20F	U8F	X20F	X54F

〔功能〕

表示控制装置中数据保存用电池的电压及绝对位置检测器供电电池的电压已经下降到规定值以下。

〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

(1) 在电源接通时, 对数据保存用电池的电压进行确认, 若电压低于规定值(约 2.6V)时, 输出该信号。

此时报警显示中显示系统报警(Z52)。

(2) 检测到绝对位置检测器供电电源电压异常时。

此时报警显示中显示绝对位置检测报警(Z73 0001)、伺服报警(S52 9F)。

(3) 检测到绝对位置检测器中的转速检测器用电源电压异常时。

此时显示绝对位置检测系统报警(Z71 0001)、伺服报警(S01)。

(1),(2)时可自动启动。

该信号在下述情况下关闭。

(1) 对于开启条件(1)下的报警, 在设定显示装置复位时, 该信号关闭。但是如果重启控制装置电源时电池电压仍然低于规定值, 该信号会再次开启。

(2) 对于开启条件(2),(3) 下的报警, 在通过解除电源电压故障后重启电源, 该信号关闭。

〔相关信号〕

(1) 电池电压偏低原因(R56)

〔注意事项〕

如果发生该电池报警(特别是在开启条件(1)时), 可视为加工程序等存储数据遭到了破坏, 必须采取相应措施。

作为该报警发生时的保护措施, 请随时对控制装置中的数据进行备份。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 报警 1	AL1	—	X210	U90	X210	X550

〔功能〕

表示在控制装置中发生了系统错误。

〔动作〕

在控制装置出现“看门狗错误”，“存储器奇偶校验错误”时，该信号开启。

可通过关闭电源解除系统错误。

注 1) 有时可能无法检测到 NC 报警 1(AL1)信号。

注 2) 有关系统错误（报警）的详情，请参考各机型使用说明书或报警/参数说明书。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 报警 2 (伺服报警)	AL2	—	X211	U91	X211	X551

〔功能〕

表示控制装置中出现了伺服报警。

发生伺服报警时，伺服准备完成(SA)信号关闭。

〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

(1) 在伺服报警发生时。伺服报警包括以下内容。

- 伺服异常 1(检测到无信号、过电流、过电压等。)
- 伺服异常 2(电机过热、误差过大、放大器外部紧急停止等。)
- 初始参数异常(接通电源时向放大器传输的参数不正确。)
- 未安装放大器(控制装置与伺服控制装置之间的电缆未连接等。)
- 参数异常(导致控制轴可动部分发生故障的参数。)

根据报警内容，可以通过关闭电源，控制装置复位，重新设定参数等方式来解除报警。

解除报警的方法及伺服报警内容详情请参考各机型使用说明书或报警/参数说明书。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 报警 3 (程序错误)	AL3	—	X212	U92	X212	X552

〔功能〕

表示控制装置中发生了程序错误。

〔动作〕

这种类型的报警发生在记忆、MDI、纸带模式等自动运转期间，主要是在加工程序创建错误，或试图运行与控制装置规格不匹配的程序时发生。

程序错误示例如下。详情请参考各机型使用说明书或报警/参数说明书。

- (1) 非法地址(使用了规格外的地址。)
- (2) 无 F 指令
- (3) 圆弧终点偏差过大
- (4) 存在参考点返回未完成的轴 (对参考点返回未完成的轴进行了移动指令)
- (5) 程序终止错误(未输入 M02,M30 指令或未进行复位&倒带处理。)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 报警 4 (运转错误)	AL4	—	X213	U93	X213	X553

〔功能〕

表示控制装置中发生了操作报警（错误）。

〔动作〕

该信号在发生操作报警时开启，在报警解除时关闭。

操作报警示例如下。详情请参考各机型使用说明书或报警/参数说明书。

- (1) 存在到达硬件行程终端轴
- (2) 存在到达软件行程终端轴
- (3) 无运转模式
- (4) 切削倍率为零
- (5) 手动进给为零
- (6) 存在外部互锁轴
- (7) 绝对值检测相关警告

(注)NC 报警 5(X2A1) 有效时，以下报警不能作为 NC 报警 4 进行输出。

错误编号	内 容
0004	存在外部互锁轴
0102	切削倍率为零
0103	外部进给零速
0109	单节开始互锁
0110	切削单节开始互锁
1033	主轴间多边形加工(G51.2)切削互锁

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	S 模拟齿轮编号错误	SIGE		X214	U94	X214	X554

〔功能〕

表示选定的齿轮编号错误。

〔动作〕

用户所选齿轮编号超出系统最大齿轮编号时, 该信号开启。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	S 模拟最大・最小值超限	SOVE		X215	U95	X215	X555

〔功能〕

表示 S 指令值未受最大・最小值钳制。

〔动作〕

当前所选齿轮的 S 指令值大于参数・主轴参数的主轴最高转速(Smax)值, 或小于主轴最小转速(Smin)时, 该信号开启。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	无 S 模拟选择齿轮	SNGE		X216	U96	X216	X556

〔功能〕

表示自动运转中发出的 S 功能(S 代码)指令所选择的齿轮不存在。

〔动作〕

在自动运转期间发出 S 功能(S 代码)指令, 而 S 代码不能与参数(主轴最大转速)中设定的任何齿轮档匹配时, 该信号开启。

该信号(SNGE)与主轴功能选通(SF)信号同时输出。

〔相关信号〕

主轴功能选通(SFn:X234)

主轴齿轮换档指令(GR1、GR2:X225)

6. 接口信号说明

6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	轴选择错误	ASLE		X217	U97	X217	X557

〔功能〕

表示在手轮模式，手动任意进给模式下所选的轴号错误。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

- (1) 手轮模式下，手轮轴号超出了系统最大控制轴数时。
- (2) 手动任意进给模式下手动任意进给轴号超出了希望最大控制轴数时。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	F1 位编号 (1,2,4)	F11~F14		X218~A	U98~A	X218~A	X558~A

〔功能〕

以代码输出 F1 位进给功能编号。

〔动作〕

在记忆、MDI、纸带运转模式执行 F1 位指令时，用代码设定 F1 位编号。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	系统间等待			X21C	U9C	X21C	X55C

〔功能〕

表示等待状态。

〔动作〕

- 1：一方的系统接收到等待指令后，在其对应等待系统也接收到相应等待指令之前(等待中)，输出该信号。
- 0：不执行系统等待时，不输出该信号。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 单独输出 M00	DM00	—	X220	UA0	X220	X560

〔功能〕

表示输出了辅助功能内的特殊辅助功能 M00。在特殊辅助功能中也输出通常的辅助功能选通、M 代码数据。

M 单独输出中有同类的 M01,M02,M30 三种信号。以下分别进行概括说明。

〔动作〕

在自动运转(记忆、MDI、纸带模式)期间或是通过手动数值指令进行了 M00,M01,M02,M30 指令时, 该信号开启, 出现辅助功能完成信号或是复位&倒带信号时该信号关闭。

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 FIN2
M01	M01	DM01	FIN1 或 FIN2
M02	M02	DM02	复位&倒带信号(不发回 FIN 信号)
M30	M30	DM30	复位&倒带信号(不发回 FIN 信号)

若同一个单节中存在移动指令、延时, 则在延迟结束后, 该信号开启。但如果在移动指令或延时结束之前开启了辅助功能完成信号, 则不输出该信号。

各 M 代码一般作如下使用。

M00…………… 程序停止

M01…………… 可选停止

M02,M30…………… 程序结束

• 用户 PLC 侧的处理示例

(1) M00 时

接收到 M00 时, 开启单节(SBK)信号, 发回辅助功能完成信号(FIN1 或 FIN2)。

(2) M01

接收到 M01 时, 确认可选停止开关的 ON、OFF 设定。若为 ON 则进行与 M00 相同的处理, 若为 OFF, 则立即发回辅助功能完成信号。

(3) M02,M30

接收到 M02,M30 时, 执行所指定的动作 (主轴停止等)后, 将复位&倒带(RRW)信号代替辅助功能完成信号发回。若发回辅助功能完成(FIN1、FIN2)信号, 则可能发生“程序错误”。

〔相关信号〕

(1) M 单独输出 M01(DM01:X221)

(2) M 单独输出 M02(DM02:X222)

(3) M 单独输出 M30(DM30:X223)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 单独输出 M01	DM01	—	X221	UA1	X221	X561

〔功能〕〔动作〕

请参考“M 单独输出 M00”。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 单独输出 M02	DM02	—	X222	UA2	X222	X562

〔功能〕〔动作〕

请参考“M 单独输出 M00”。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 单独输出 M30	DM30	—	X223	UA3	X223	X563

〔功能〕〔动作〕

请参考“M 单独输出 M00”。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴齿轮换挡指令 1,2	GR1,2	—	X225,6	UA5,6	X225,6	X565,6

〔功能〕

表示需由自动运转(记忆、MDI、纸带)的加工程序发出的 S 功能(S 代码)指令使用主轴的哪一个齿轮段。

在具有齿轮段切换的机械中, 接收该信号后, 在机械侧进行齿轮换挡。

〔动作〕

在自动运转中发出 S 功能(S 代码)指令时, 根据预先设定的参数(主轴最高转速), 以 2Bit(GR1、GR2)代码输出当前 S 代码所在的齿轮段。

下表表示主轴最大转速参数(Smax1~Smax4)与主轴齿轮换挡指令(GR1、GR2)信号输出的关系。

齿轮段	主轴最高转速	主轴齿轮换挡指令	
		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
← 指令范围超过 Smax3+1 时

该信号(GR1、GR2)将与主轴功能选通(SFn) 同时输出。

注 1) 如果指令 S 代码不能与任何齿轮段匹配, 则输出无 S 模拟选择齿轮 (SNGE)信号。

〔相关信号〕

主轴功能选通(SFn:X234)

无 S 模拟选择齿轮(SNGE: X216)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动数值指令	MMS	—	X229	UA9	X229	X569

〔功能〕

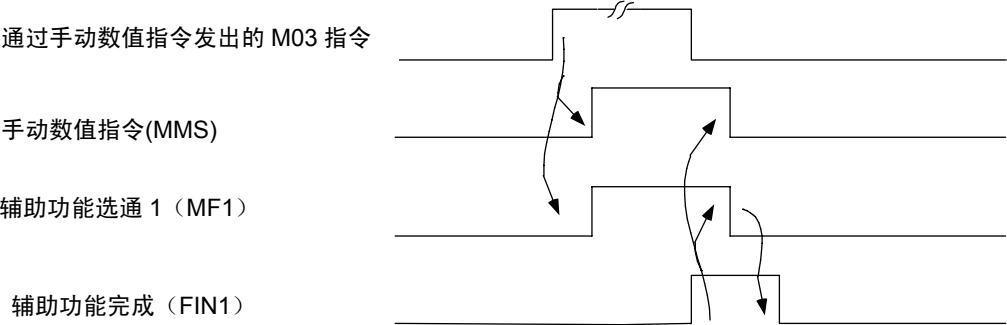
表示在设定显示装置的特定画面中，发出了 M,S,T,B(第 2 辅助功能)指令。

用户 PL C 可根据该信号，判断其是否是在通常的自动运转状态下发出的 M,S,T,B 指令。

〔动作〕

在手动及自动运转模式(非自动启动)状态下，在设定显示装置的特定画面中，发出了 M 或 S,T,B 的任意一个指令时，该信号开启。和辅助功能选通信号一样，该信号在辅助功能完成 1 或 2 信号开启时，或在进入复位状态时关闭时。

例)



〔相关信号〕

- (1) 辅助功能选通(MFn:X230)
- (2) 主轴功能选通(SFn:X234)
- (3) 刀具功能选通 1(TF1:X238)
- (4) 第 2 辅助功能选通 1(BF1:X23C)
- (5) 辅助功能完成 1(FIN1:Y226)
- (6) 辅助功能完成 2(FIN2:Y227)

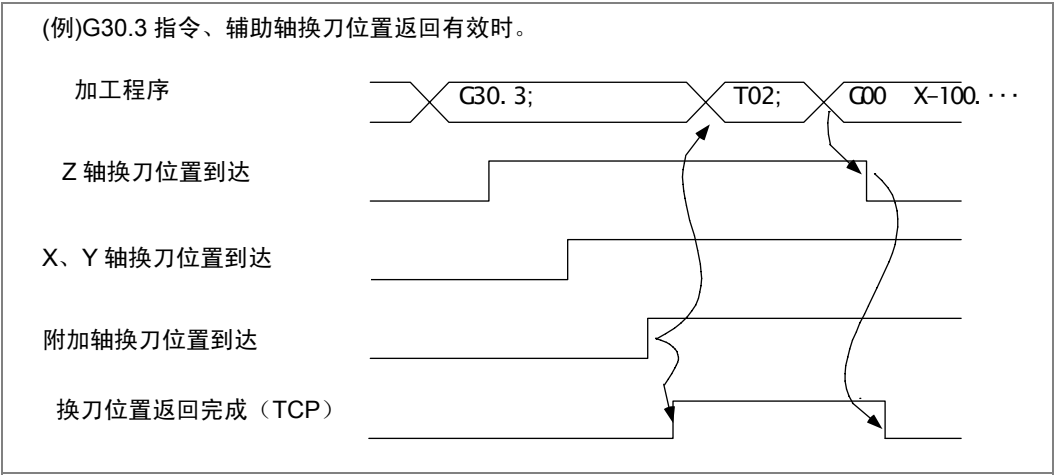
6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	换刀位置返回完成	TCP		X22B	UAB	X22B	X56B

〔功能〕
表示换刀位置返回指令所指定的轴已完成换刀位置返回。

〔动作〕
由换刀位置返回指令(G30.3)指定的所有轴已经移动到换刀位置时，该信号开启。只要存在 1 轴不在换刀位置上，该信号就会关闭。
换刀位置返回指令的详情请参考编程说明书。

〔时序图〕



6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	新刀具更换	TCRQ		X22C	UAC	X22C	X56C

〔功能〕

表示在刀具寿命管理Ⅱ中选择了刀具组中的新刀具（未使用的刀具）。

〔动作〕

<L 系刀具寿命管理Ⅱ时>

该信号开启条件如下。

(1) 由 T 指令刀具选择所选定的刀具为未使用的刀具时（使用状态为 0 的刀具）。

该信号关闭条件如下。

(1) 根据辅助功能完成(FIN1,FIN2)信号的输入，T 指令完成时。

<M 系刀具寿命管理Ⅱ时>

该信号开启条件如下。

(1) 安装的备用刀具为未使用过的刀具时（使用状态为 0 的刀具）。

该信号关闭条件如下。

(1) 将其他刀具作为备用刀具安装时。

但如果更换的刀具为未使用过的刀具，该信号继续保持开启状态。

〔注意〕

在 M 系刀具寿命管理Ⅱ中使用该信号时，请在更换备用刀具后参考梯形图周期。（在与更换备用刀具相同的周期中，该信号不变。）

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能选通 1	MF1	—	X230	UB0	X230	X570

〔功能〕

表示通过自动运转（记忆、MD、纸带模式）的加工程序或手动数值指令，发出了第一组辅助功能（M 代码）指令。
辅助功能也称 M 功能，用于对目标机械发出诸如切削油的 ON / OFF，主轴正转 / 反转 / 停止等辅助功能指令。

〔动作〕

在下述情况下该信号开启。

- (1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带）模式，发出了第一组辅助功能（M 代码）指令时。
- (2) 通过手动数值指令发出了辅助功能（M 代码）指令时。

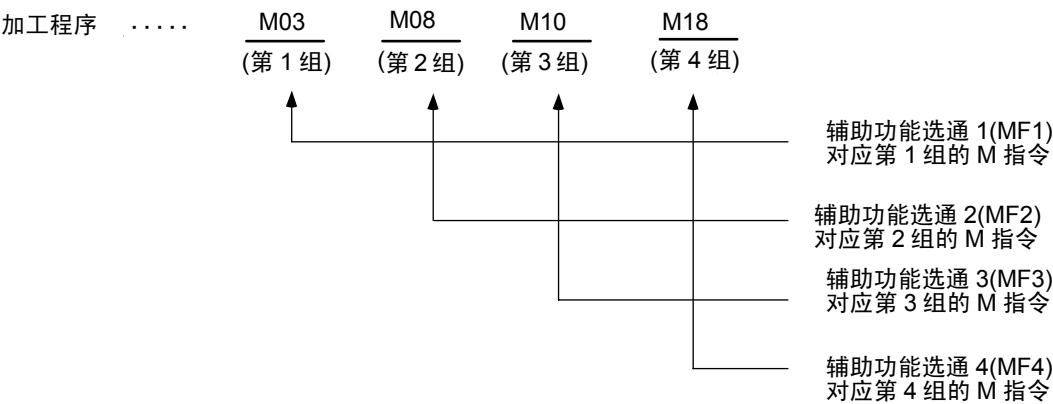
在下述情况下该信号关闭。

- (1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。
- (2) 复位状态时。

（复位条件请参考自动运转中(OP)信号。）

注 1) 使用内藏 PLC 规格时，最大可在一单节中同时进行 4 个辅助功能（M 功能）指令。

加工程序与辅助功能选通的关系如下图所示。

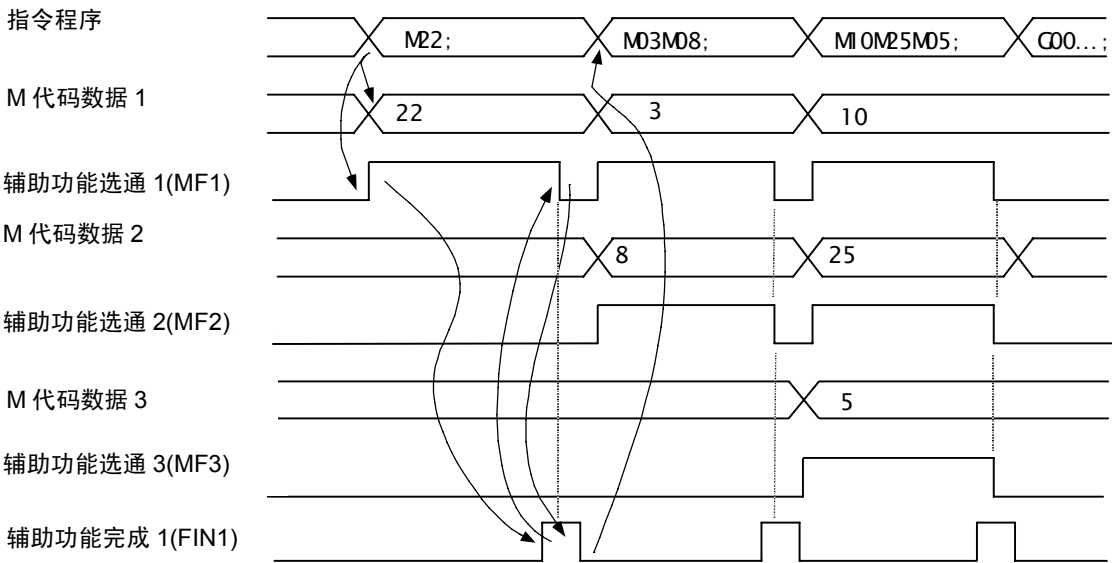


注 2) 辅助功能锁定（AFL 信号开启）运转期间，不输出辅助功能选通(MF1,MF2,MF3,MF4)。但在 M 单独指令（M00,M01,M02,M30）时输出。

注 3) 因 M98（子程序呼叫）、M99（从子程序返回）等是在控制装置内部处理的，因此不输出辅助功能选通信号。

注 4) 辅助功能完成 1(FIN1)或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启期间，即使执行了 M 功能指令，也不输出辅助功能选通信号。

辅助功能选通(MF1、MF2、MF3)信号的时序图示例如下。



要 点

PLC 处理过程中必须遵守以下几点。

- (a) 发出辅助功能指令时， 输出 MF_n 和 M 代码数据 n。
- (b) PLC 处理过程中， 请务必将 MF_n 作为触发器， 开始辅助功能处理。
- (c) 指定的辅助功能处理完成时， 将辅助功能完成信号返还控制装置。
- (d) 控制装置确认辅助功能完成信号的上升沿， 关闭 MF_n。
- (e) PLC 处理过程中， 确认 MF_n 关闭后， 关闭辅助功能完成信号。

至此结束一系列的辅助功能处理。

PLC 处理过程中， 请务必在辅助功能开始信号及完成信号中插入 MF_n 的条件， 以实现与控制装置的交互通信。

MF_n

M 代码电路

MI

指定的辅助功能处理

辅助功能完成确认

M2

Y226

辅助功能完成 1

表示指定的辅助功能的继电器

表示指定辅助功能动作完成的继电器

(相关信号)

- 辅助功能选通 2 (MF2:X231)
- 辅助功能选通 3 (MF3:X232)
- 辅助功能选通 4 (MF4:X233)
- 辅助功能完成 1 (FIN1:Y226)
- 辅助功能完成 2 (FIN2:Y227)

172

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能选通 2	MF2		X231	UB1	X231	X571

〔功能〕

表示通过自动运转发出了第 2 组辅助功能（M 代码）指令。

〔动作〕

在下述情况下该信号开启。

(1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带模式）状态下对一个单节指令 2 个或多个辅助功能指令（M 代码）时。

在下述情况下关闭该信号。

(1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。

(2) 复位状态时。

其他与上述的辅助功能选通 1 信号（MF1）相同。请参考辅助功能选通 1。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能选通 3	MF3		X232	UB2	X232	X572

〔功能〕

表示通过自动运转发出了第三组辅助功能（M 代码）指令。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 在自动运转（记忆、MDI、纸带）状态下对一个单节进行了 3 个以上的辅助功能指令（M 代码）时。

在下述情况下关闭该信号。

(1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。

(2) 复位状态时。

其他与上述的辅助功能选通 1(MF1)相同。请参考辅助功能选通 1。

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能选通 4	MF4		X233	UB3	X233	X573

〔功能〕

表示通过自动运转发出了第四组辅助功能（M 代码）指令。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

(1) 在自动运转（记忆、MDI、纸带）状态下对一个单节进行了 4 个以上的辅助功能指令（M 代码）时。

在下述情况下关闭该信号。

(1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。

(2) 复位状态时。

其他与上述的辅助功能选通 1(MF1)相同。请参考辅助功能选通 1。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴功能选通 1~4	SF1~4	—	X234~7	UB4~7	X234~7	X574~7

〔功能〕

表示通过自动运转（记忆，MDI、纸带）的加工程序或手动数值指令，发出了主轴功能（S 代码）指令。

主轴功能也称 S 功能，用于进行主轴转速指令。

通过该信号,用户 PLC 可分别读取相应的 S 代码数据（1~4）。

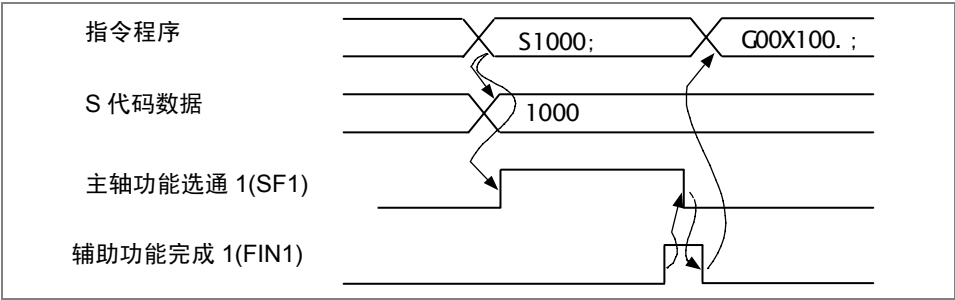
〔动作〕

- 在下述情况下开启该信号。
- (1)在自动运转（记忆、MDI、纸带）模式下，发出了主轴功能（S 代码）指令时。
 - (2) 通过手动数值指令发出了主轴功能（S）指令时。

- 在下述情况下关闭该信号。
- (1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。
 - (2) 复位状态时。
- （复位条件请参考自动运转中(OP)信号。）

- 注 1）在辅助功能锁定（AFL 信号开启）状态下运行时，不输出此主轴功能选通信号。
- 注 2） 发出主轴功能指令时，除该信号(SFn)外，同时输出主轴齿轮换挡指令(GR1、GR2)信号和无 S 模拟选择齿轮 (SNGE)信号。相关内容请参考各信号部分。
- 注 3）通过该信号(SFn)与主轴齿轮选择输入(GI1、GI2)信号及齿轮换挡完成(GFIN)信号的组合，可以将数据转换为 S 模拟数据。
- （主轴控制器为高速串行连接规格时则传输数据）

主轴功能选通(SF1)信号的时序图如下所示



〔相关信号〕

- S 代码数据（R28）
- 主轴齿轮换挡指令（GR1、GR2:X225）
- 无 S 模拟选择齿轮（SNGE:X216）
- 主轴齿轮选择输入（GI1、GI2:Y290）
- 主轴齿轮换挡完成（GFIN:Y225）
- 辅助功能完成 1（FIN1:Y226）
- 辅助功能完成 2（FIN2:Y227）

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具功能选通 1	TF1	—	X238	UB8	X238	X578

〔功能〕

表示通过自动运转（记忆、MDI、纸带）的加工程序或手动数值指令，发出了刀具功能（T 代码）指令。

刀具功能也称 T 功能，用于进行刀具编号指令。在车床规格的控制装置中也进行刀具补偿（刀长补偿，刀尖磨损补偿）编号指令。

用户 PLC 可通过该信号接收 T 代码数据 1。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

- (1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带）发出了刀具功能（T 代码）指令时。
- (2) 通过手动数值指令发出了刀具功能（T）指令时。

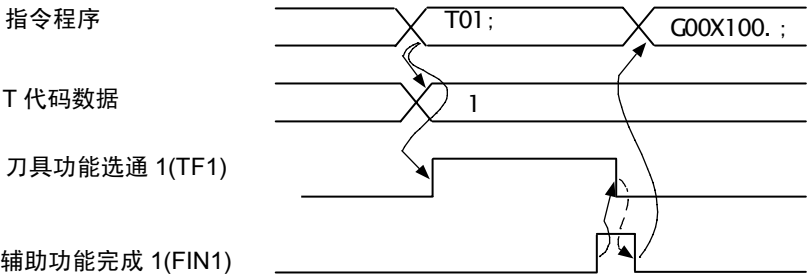
在下述情况下关闭该信号。

- (1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。
- (2) 复位状态时。

（复位条件请参考自动运转中(OP)信号。）

注 1)在辅助功能锁定（AFL 信号开启）状态下运转时，不输出刀具功能选通 1(TF1)信号。

刀具功能选通 1(TF1)信号的时序图如下所示。



〔相关信号〕

T 代码数据（R36）

辅助功能完成 1（FIN1:Y226）

辅助功能完成 2（FIN2:Y227）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 2 辅助功能选通 1	BF1		X23C	UBC	X23C	X57C

〔功能〕

表示通过自动运转（记忆、MDI、纸带）的加工程序或手动数值指令，发出了第2辅助功能的第1组指令。

第2辅助功能也称B功能。

用户 PLC 通过该信号接收第 2 辅助功能数据 1。

〔动作〕

在下述情况下开启该信号。

- (1) 通过自动运转（记忆，MDI，纸带）发出了第2辅助功能（B代码）的第1组指令时。
- (2) 通过手动数值指令发出了第2辅助功能（B代码）指令时。

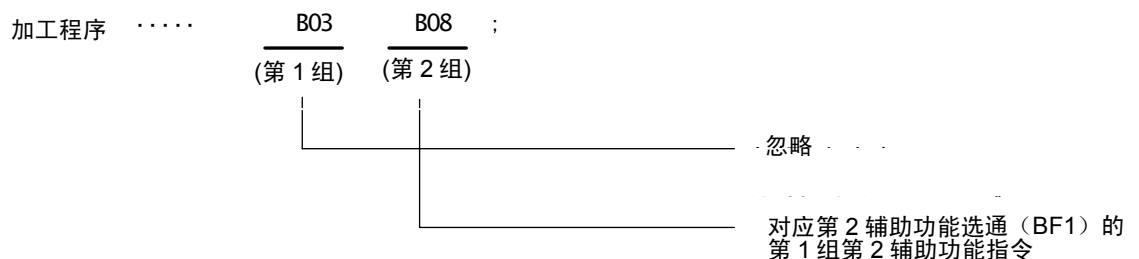
在下述情况下关闭该信号。

- (1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号或辅助功能完成 2(FIN2)信号开启时。
- (2) 复位状态时。

(复位条件请参考自动运转中(OP)信号。)

注 1) 1 个单节中，一次只能发出一个第 2 辅助功能（B 功能）指令。

加工程序和第 2 辅助功能选通的关系如下所示。



注 2) 在辅助功能锁定 (AFL 信号开启) 状态下运转时, 不输出第 2 辅助功能选通 1(BF1)信号。

注 3) 使用手动数值指令时, 必定进行与第 2 辅助功能选通 1 信号对应的输出。

注 4) 第 2 辅助功能用指令地址可以通过安装参数, 从 A,B,C 三个地址中进行选择。其地址不可与轴地址重复。

〔相关信号〕

辅助功能完成 1 (FIN1:Y226)

辅助功能完成 2 (FIN2:Y227)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴第 2 就位			X240	UC0	X240	X580

〔功能〕

本功能中通过参数设定，执行定向过程中，当轴进入定向就位宽度(OINP)及提前定向用就位宽度(DINP)范围内时，PLC 接口的就位信号及主轴监控的定向完成信号等开启。

使用此功能可确认轴已进入就位宽度，预测定向完成，缩短间隔时间。

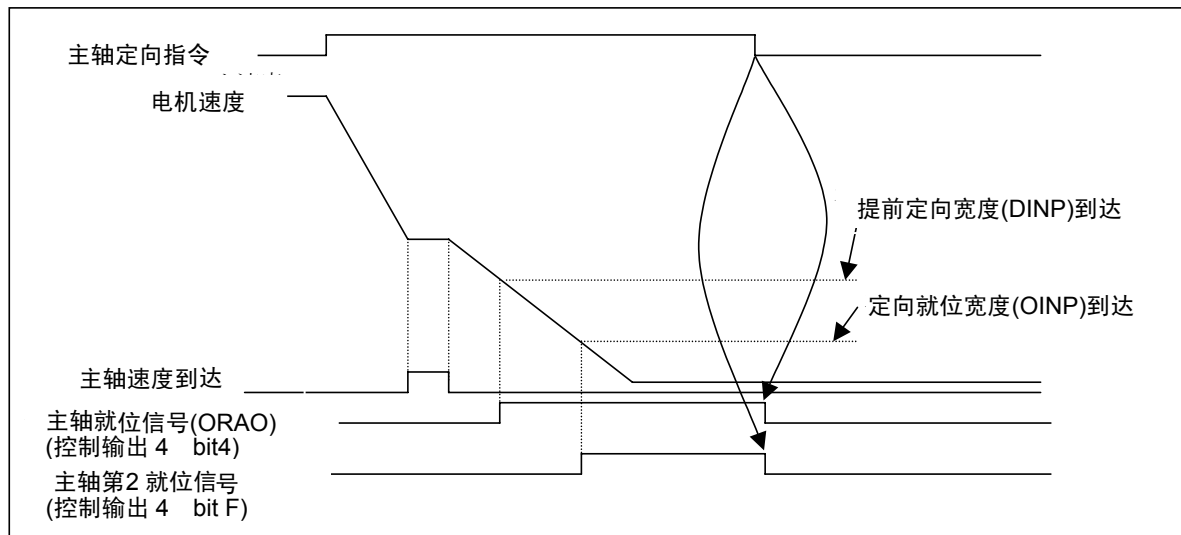
〔动作〕

位于提前定向就位宽度的设定值范围内

→ 主轴就位信号为 ON，主轴监控控制输出 4 的 bit4 为 ON

位于定向就位宽度的设定值范围内

→ 主轴第 2 就位信号为 ON，主轴监控控制输出 4 的 bitF 为 ON



		参数 提前就位 #3297 SP097/bit2	
		0:无效	1:有效
主 轴 第 2 就 位	0: 无效	主轴第 2 就位信号=0 控制输出 4 bitF=0 OINP 宽度中主轴就位信号=1 控制输出 4 bit4=1	主轴第 2 就位信号=0 控制输出 4 bitF=0 DINP 宽度中主轴就位信号=1 控制输出 4 bit4=1
	1: 有效		DINP 宽度中主轴就位信号=1 控制输出 4 bit4=1 OINP 宽度中主轴第 2 就位信号=1 控制输出 4 bitF=1

〔相关信号〕

主轴就位 (ORAO: X246)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	电流检测	CDO		X241	UC1	X241	X581

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示负载电流已接近电流限制值。该信号可用于防止诸如刀具咬入等的情况。

〔动作〕

电流值（110%输出）接近电流限制值（120%输出）时，该信号开启。

注 1）该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

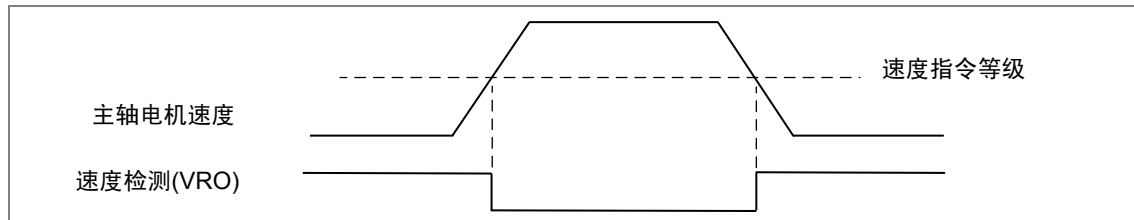
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	速度检测	VRO		X242	UC2	X242	X582

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示电机速度低于设定值。

〔动作〕

在电机速度（电机转速）低于参数 #3220 速度检测设定值所指定的速度时，该信号开启。



注 1）该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴报警中	FLO	—	X243	UC3	X243	X583

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器器），表示主轴控制器中发生了报警。

〔动作〕

检测出主轴控制器侧发生报警时，该信号开启。

根据报警类型，选择复位（复位&倒带）或关闭 CNC 电源及主轴控制器电源的方法解除报警。

报警事例如下所示。报警详情，解除报警的方法请参考主轴控制器维护使用说明书。

- (1) 过电流
- (2) 制动器松开
- (3) 电机过热

注 1) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

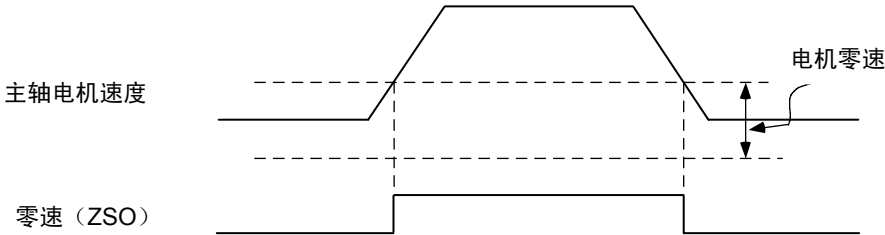
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	零速	ZSO	—	X244	UC4	X244	X584

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示电机速度已低于设定转速。

〔动作〕

在主轴电机实际转速低于主轴参数 #3218 电机零速中所设定的速度时，该信号开启。



注 1) 该信号输出与主轴正转启动(SRN)，主轴反转启动(SRI)指令。

注 2) 最小输出脉冲宽度约为 200ms。

注 3) 零速检测速度可根据主轴参数在 1～1000r/min 范围内设定使用。

注 4) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

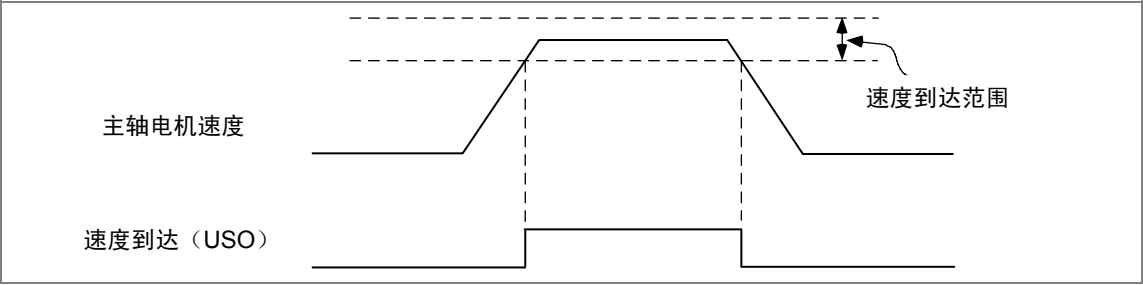
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	速度到达	USO	—	X245	UC5	X245	X585

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示主轴电机实际转速达到了通过参数 SP048 设定的范围（标准设定±15%）。

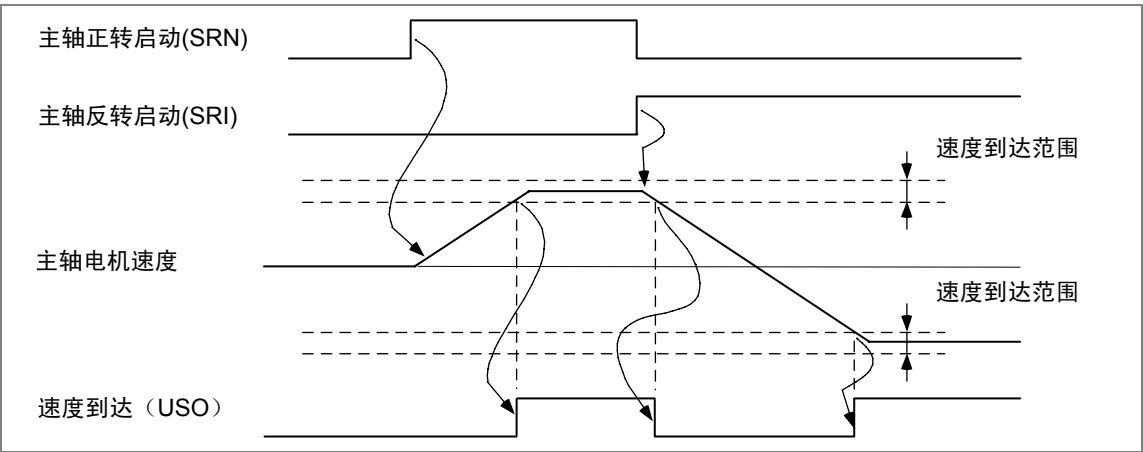
该信号用于自动运转时的 S 指令完成条件及控制轴互锁的。

〔动作〕



正转指令转为反转指令时，主轴电机开始减速，同时关闭速度到达信号。

之后当确认电机速度再次进入规定检测范围时，开启该信号。



注 1) 不论是主轴正转启动(SRN)还是主轴反转启动(SRI)指令开启，都不输出该信号。

注 2)根据同期攻丝等速度指令之外的指令进行动作时，不输出该信号。

注 3) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴就位	ORAO	—	X246	UC6	X246	X586

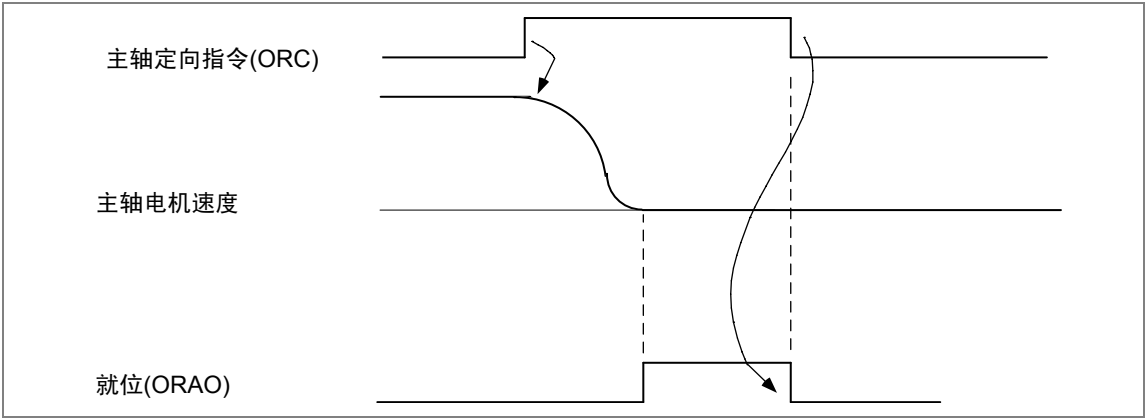
〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示根据主轴定向指令，主轴已定位到指定范围内。

〔动作〕

根据主轴定向指令(ORC)，主轴开始定向动作，并在指定范围内定位完成时，该信号开启。

- (1) 就位范围可通过主轴参数进行设定。
- (2) 主轴虽处于主轴定向指令中的伺服锁定状态下，但若因外力原因主轴转动，该信号（ORAO）可能会关闭。
- (3) 主轴定向指令(ORC)解除时，该信号关闭。



- 注 1) 当发出主轴定向指令时，不论是主轴正转启动(SRN)还是主轴反转启动(SRI)信号状态，主轴均开始定向动作。
- 注 2) 可通过主轴参数，在 0.001～99.999 度的范围内设定就位范围。
- 注 3) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	L 线圈选择中	LCSA		X247	UC7	X247	X587

〔功能〕

表示在主轴线圈切换功能中选择了低速线圈。

〔动作〕

2 段线圈切换规格时，只通过 L 线圈选择(LRSL)信号切换高速线圈和低速线圈。3 段线圈切换规格下，通过 L 线圈选择(LRSL)与 M 线圈选择 (LRSM) 信号的组合，切换高速线圈，中速线圈，低速线圈。

(1) 2 段线圈切换时

选择线圈	L 线圈选择 (LRSL)	L 线圈选择中 (LCSA)
高速(H)	OFF	OFF
低速(L)	ON	ON

(2) 3 段线圈切换时

选择线圈	L 线圈选择 (LRSL)	M 线圈选择 (LRSM)	L 线圈选择中 (LCSA)	M 线圈选择中 (MCSA)
高速(H)	OFF	OFF	OFF	OFF
中速(M)	OFF	ON	OFF	ON
低速(L)	ON	OFF	ON	OFF
	ON	ON	ON	ON

〔相关信号〕

L 线圈选择(LRSL:Y2D7)

M 线圈选择(LRSM:Y2DE)

M 线圈选择中(MCSA:X1D6)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴 Ready-on	SMA	P C	X248	UC8	X248	X588

〔功能〕

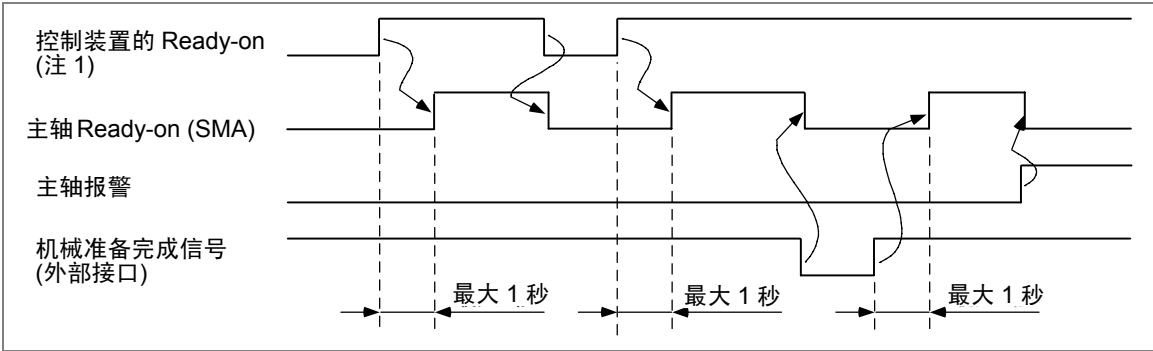
该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示主轴处于可运转状态。

〔动作〕

在主轴控制器处于可运转状态时，该信号 (SMA)开启。在下列情况下该信号关闭（Ready-off 状态）。

- (1) 检测出主轴报警时。
- (2) 来自控制装置的 Ready-on 信号（内部信号）关闭时。
- (3) 主轴控制器外部接口（DIO 输入的）机械准备完成信号关闭时。

（可通过主轴控制器侧参数，将机械准备完成信号设定为无效。）



注 1) Ready-on 信号是从控制装置向主轴控制器输出的信号。

注 2) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

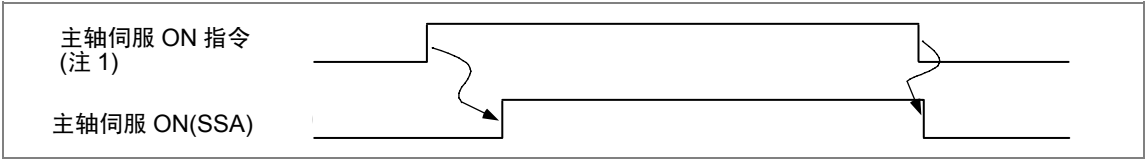
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴伺服 ON	SSA		X249	UC9	X249	X589

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示主轴处于位置控制状态（同期攻丝控制等）。

〔动作〕

在主轴 Ready-on（SMA 信号开启）状态下，主轴控制器接收来自控制装置的伺服 ON 指令，进入伺服 ON 状态时，主轴伺服 ON 信号(SSA)开启。(SSA) 在伺服 ON 指令解除时该信号关闭。



- 注 1) 主轴伺服 ON 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) 当主轴伺服 ON 状态下，主轴正转启动(SRN)、主轴反转启动(SRI)、主轴定向指令(ORC)的所有信号均被忽略。
- 注 3) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

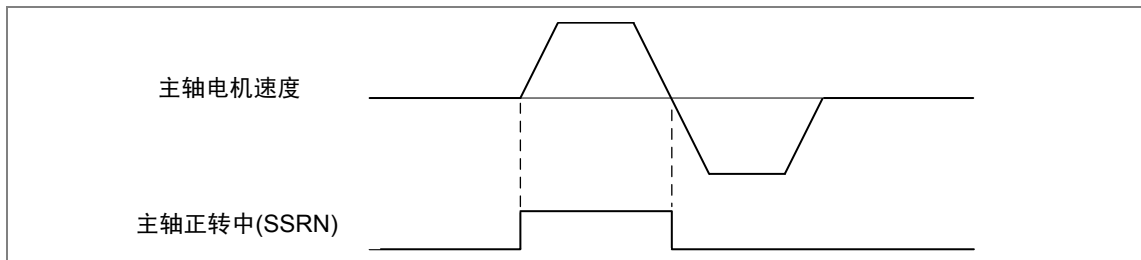
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴正转中	SSRN		X24B	UCB	X24B	X58B

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示主轴处于正转状态。

〔动作〕

在主轴电机正转时，主轴正转(SSRN)信号开启。在定向动作及同期攻丝动作中的主轴正转时，该信号也开启。



注 1) 在定向及同期攻丝期间，主轴电机处于具有伺服刚性的停止状态时，主轴正转中信号(SSRN)开启/关闭。

注 2) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

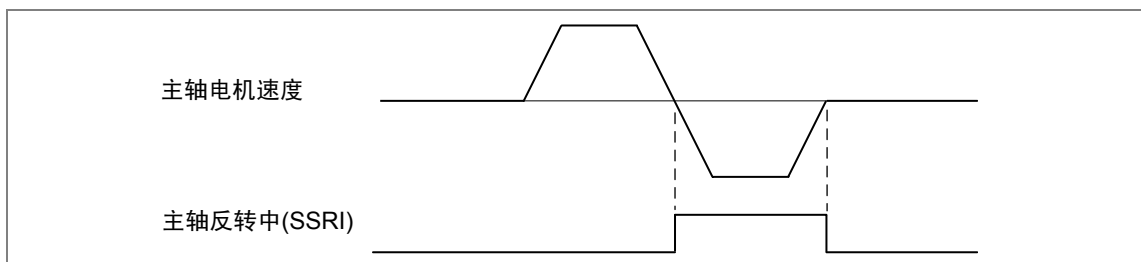
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴反转中	SSRI		X24C	UCC	X24C	X58C

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示主轴正处于反转状态。

〔动作〕

主轴反转(SSRI)信号在主轴电机反转时开启。并在定向动作及同期攻丝动作中的主轴电机反转时，该信号也开启。



注 1) 在定向及同期攻丝期间，主轴电机处于具有伺服刚性的停止状态时，主轴反转中信号(SSRI)开启/关闭。

注 2) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	Z 相通过	SZPH		X24D	UCD	X24D	X58D

〔功能〕

该信号来自 MELDAS AC 主轴驱动器的高速串行连接规主轴控制器（主轴驱动器），表示在 C 轴控制中将主轴从速度控制切换为位置控制时，编码器已通过 Z 相。

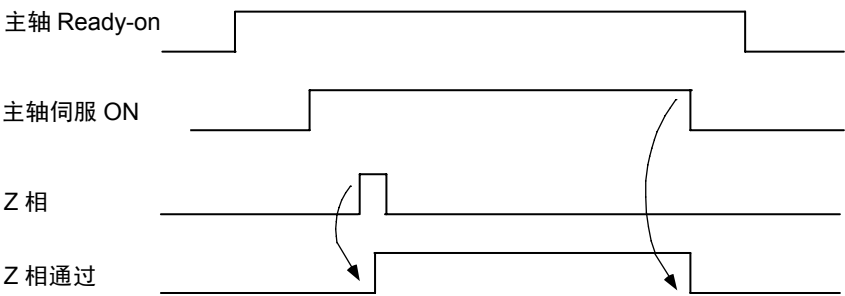
〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

- (1) 在 C 轴控制中已通过 Z 相时。

该信号在下述情况下关闭。

- (1) 主轴伺服 ON 信号关闭时。
(2) 主轴 Ready-on 信号关闭时。



（注）该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	位置环就位	SIMP		X24E	UCE	X24E	X58E

〔功能〕

控制装置与主轴控制器高速串行连接时，表示主轴处于同期攻丝控制期间的就位状态。

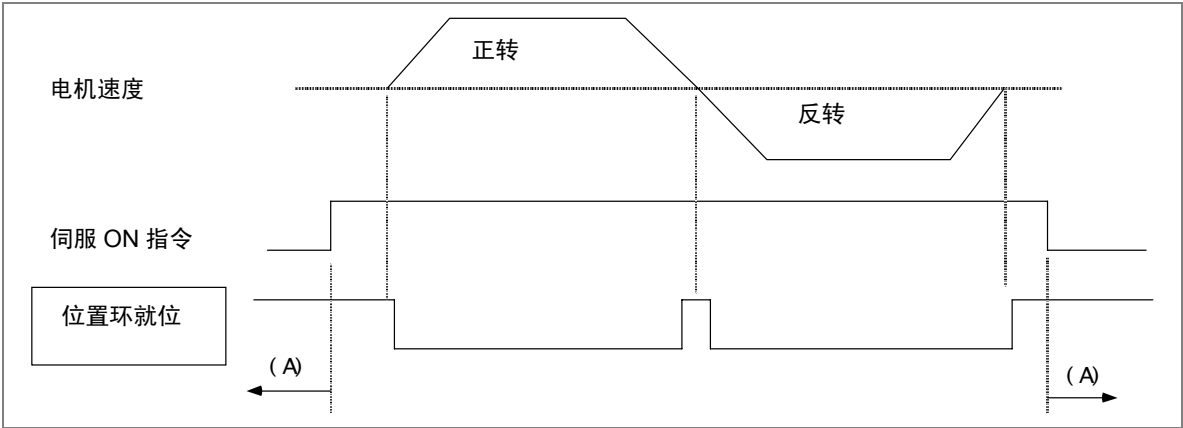
〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

- (1) 在同期攻丝控制（伺服 ON）期间，偏差量（伺服追随延迟误差量）在就位范围内时。
- (2) 非同期攻丝控制时。（下图(A)部）

该信号在下述情况下关闭。

- (1) 同期攻丝控制（伺服 ON）中、偏差量（伺服追随延迟误差量）超过就位范围时。



6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	扭矩限制中	STLQ		X24F	UCF	X24F	X58F

〔功能〕

该信号来自高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器），表示主轴处于扭矩限制中。

〔动作〕

该信号在下述情况下开启。

(1) 扭矩限制 1(TL1)或扭矩限制 2(TL2)开启时。

该信号在下述情况下关闭。

(1) 扭矩限制 1(TL1)且扭矩限制 2(TL2)关闭时。

注 1) 该信号仅对控制装置与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

〔相关信号〕

扭矩限制 1(TL1:Y2D2)

扭矩限制 2(TL2:Y2D3)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	振荡启动中	CHOP		X260	UE0	X260	X5A0

〔功能〕〔动作〕

该信号功能、动作请参照振荡信号(Y1E8)。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	基准位置—上死点	CHP1		X261	UE1	X261	X5A1

〔功能〕〔动作〕

该信号功能、动作请参照振荡信号(Y1E8)。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	上死点—下死点	CHP2		X262	UE2	X262	X5A2

〔功能〕〔动作〕

该信号功能、动作请参照振荡信号(Y1E8)。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	下死点—上死点	CHP3		X263	UE3	X263	X5A3

〔功能〕〔动作〕

该信号功能、动作请参照振荡信号(Y1E8)。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	上死点—基准位置	CHP4		X264	UE4	X264	X5A4

〔功能〕〔动作〕

该信号功能、动作请参照振荡信号(Y1E8)。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	振荡模式中	CHPMD		X265	UE5	X265	X5A5

〔功能〕〔动作〕

该信号功能、动作请参照振荡信号(Y1E8)。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 教示・监控执行中		P C	X268	UE8	X268	X5A8

〔功能〕

表示教示或监控执行中状态。

〔动作〕

在接收到教示・监控执行信号时该信号开启。

〔相关信号〕

负载监控 教示模式有效/监控模式 (X269, X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息(R52~R54)

负载监控 教示・监控执行/教示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号(R116~R118)

负载监控状态 (R670~R679)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 教示模式有效		P C	X269	UE9	X269	X5A9

〔功能〕

表示正处于教示模式选择中。

〔动作〕

接收到教示模式信号时该信号开启。

〔相关信号〕

负载监控 教示・监控执行中/监控模式 (X268, X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息(R52~R54)

负载监控 教示・监控执行/教示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号(R116~R118)

负载监控状态 (R670~R679)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 监控模式有效			X26A	UEA	X26A	X5AA

〔功能〕

表示正处于监控模式选择中。

〔动作〕

在接收到监控模式信号时该信号开启。

〔相关信号〕

负载监控 教示・监控执行中/教示模式有效(X268, X269)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息(R52~R54)

负载监控 教示・监控执行/教示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号(R116~R118)

负载监控状态 (R670~R679)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	适应控制有效			X26B	UEB	X26B	X5AB

〔功能〕

表示处于适应控制选择中。

〔动作〕

在监控执行中接收到适应控制执行信号时该信号开启。

〔注意〕

该信号仅对 M65 有效。

〔相关信号〕

适应控制执行 (Y349)

适应控制倍率输出 (R59)

适应控制基准轴选择 (R119)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	可执行攻丝返回	TRVE		X26D	UED	X26D	X5AD

〔功能〕

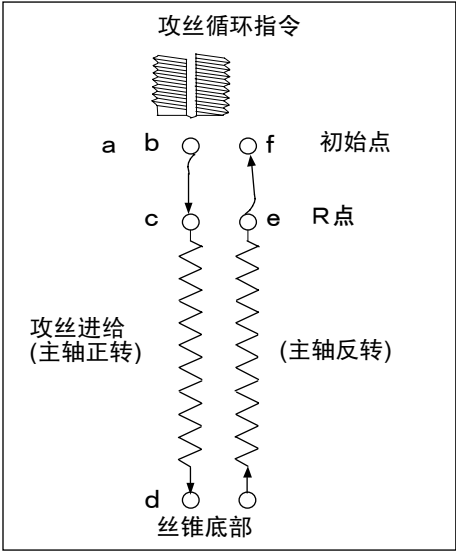
该信号表示可执行攻丝返回。在攻丝循环期间中断运转时输出该信号。

该信号(TRVE) 开启时，攻丝返回(TRV)信号生效。

〔动作〕

- (1) 攻丝循环期间，在切削进给区间（在图中的 c-d-e 之间）由于下列原因攻丝循环中断时，该信号开启。
- 紧急停止
 - 复位停止
 - 电源关闭（仅使用于绝对位置检测系统情况下）

- (2)在下述情况下关闭该信号。
- 在执行和结束攻丝返回时。
 - 在手动移动或通过手动模式移动攻丝轴时。



〔相关信号〕

攻丝返回 (TRV:Y29C)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	工件加工数超限	PCNT		X26E	UEE	X26E	X5AE

〔功能〕

在工件加工数达到或超过最大工件加工数时输出该信号。

〔动作〕

在工件加工数达到或超过“加工参数”画面中设定的最大工件加工数时，该信号开启。

〔注 1〕该信号在工件加工数达到或超过最大加工工件数时开启，与控制装置或用户 PLC 的计数无关。

〔注 2〕最大工件数加工设定为“0”时，不输出该信号。

〔相关信号〕

(1) 工件加工数（当前）（R2896,7）

(2) 工件加工数（最大）（R2898,9）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	绝对位置警告	ABSW		X26F	UEF	X26F	X5AF

〔功能〕

表示在绝对位置检测系统中，电源关闭时的移动量超过了允许量。

〔动作〕

在绝对位置检测系统中，断电时与通电时的机械位置差超过允许值（“绝对位置参数”的#2051(check)的设定值）时，该信号开启。

〔注〕电源关闭时的移动量取决于〔绝对位置监控〕画面的“通电位置”和“断电位置”。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	位置开关 1~8	PSW1~8		X270~7	UFO~7	X270~7	X5BO~7

〔功能〕

表示机械位置位于参数设定的范围内。

〔动作〕

控制轴的机械位置到达参数设定范围时，该信号开启，并在离开该范围时关闭。轴名称和范围通过参数#7501~#7573 进行设定。

该信号的有效 / 无效因绝对位置检测与增量检测而异。

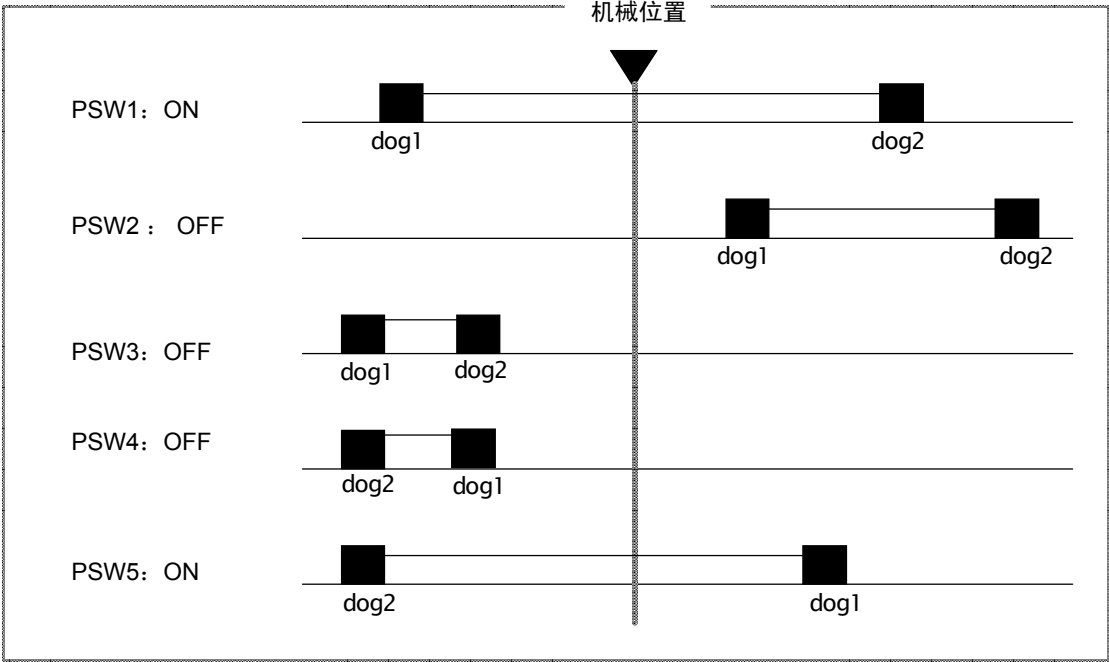
＜绝对位置检测系统时＞

从原点初始设定完成后的通电开始生效。

＜增量检测系统时＞

接通电源后，在最初的参考点返回完成之前该信号无效。（PSW1~PSW8 全部保持关闭状态，直至该信号生效为止）

[信号输出示例]



位置开关的范围设定以机械基本坐标系为基准。

dog（挡块）1 和 dog2 的设定值可为任意大小，较小设定值与较大设定值之间的区域将作为信号输出区域。

相对于实际机械位置，输出信号的变化会发生轻微延迟，最大延迟时间如下：

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

TP: 位置环时间常数 ($\frac{1}{PGN} [s]$)

PGN: 位置环增益

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	原点初始设定完成第 n 轴	ZSF1~8		X280~7	U100~7	X280~7	X5C0~7

〔功能〕

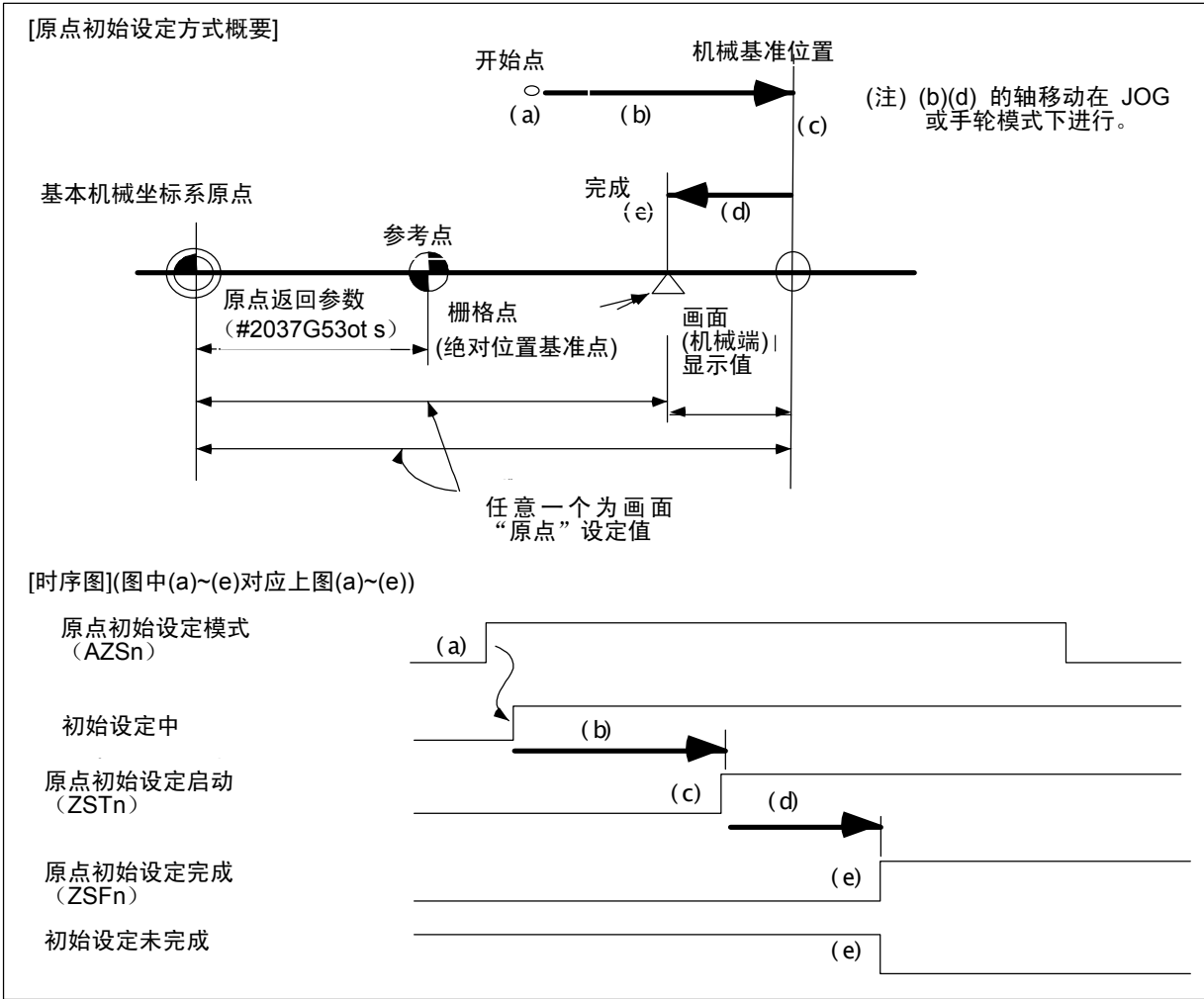
表示通过绝对位置检测系统基准点对准方式进行原点初始设定时，设定（确立）了基本机械坐标系。

〔动作〕

将〔绝对位置参数〕画面的“#2049 type”设定为“2”时，该信号生效，基本机械坐标系已设定（确立）时，该信号开启。

该信号在重新进行初始设定或重启电源时关闭。

<通过基准点调整方式进行原点初始设定的方式与时序图>



(相关信号)

- (1) 原点初始设定错误完成(ZSE1~8:X288)
- (2) 初始设定中 (R62)
- (3) 初始设定未完成 (R63)
- (4) 原点初始设定模式(AZS1~8:Y300)
- (5) 原点初始设定启动(ZST1~8:Y308)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	原点初始设定错误完成 第 n 轴	ZSE1~8		X288~F	U108~F	X288~F	X5C8~F

〔功能〕

表示通过绝对位置检测系统基准点对准方式进行原点初始设定时，处于无法进行初始设定的状态。

〔动作〕

在原点初始设定启动(ZSTn)信号的上升沿，处于无法进行初始设定状态时，该信号开启。

该信号在以下情况无效。

- 紧急停止中
- 复位中
- 在原点初始设定模式(AZSn)信号之前，开启了原点初始设定启动(ZSTn)信号时。
- 电源接通后，从未通过栅格时（取决于检测器类型）

〔相关信号〕

- (1) 原点初始设定完成(ZSF1~8:X280)
- (2) 初始设定中（R62）
- (3) 初始设定未完成（R63）
- (4) 原点初始设定模式(AZS1~8:Y300)
- (5) 原点初始设定启动(ZST1~8:Y308)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	多边形加工模式中 (主轴-NC 轴)			X2A0	U120	X2A0	X5E0

〔功能〕

通知 PLC，控制装置正处于多边形加工(主轴-NC 轴)模式中。

(注) 主轴间多边形加工时，请参照哦啊主轴多边形加工中信号。

#1501 polyax ≠ 0: 多边形加工（主轴-NC 轴）

= 0: 主轴间多边形加工（主轴-主轴）

〔动作〕

根据多边形加工模式开始指令(G51.2)，该信号开启。

多边形加工模式中，该信号保持开启状态。

根据多边形加工模式取消(G50.2、复位等)信号，该信号关闭。

多边形加工模式中之外时，该信号保持关闭状态。

〔相关信号〕

主轴间多边形加工中（X2A2）

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 报警 5	AL5	—	X2A1	U121	X2A1	X5E1

〔功能〕

表示控制装置发生了操作报警(错误)。

〔动作〕

在以下情况下开启该信号。

- 参数"#1238 set10/bit7"为 ON, 且发生下述操作报警时

在以下情况下关闭该信号。

- 参数"#1238 set10/bit7"为 OFF 时
- 参数"#1238 set10/bit7"为 ON, 且不具备下述报警条件时

操作报警的详情请参考各机型的使用说明书。

<输出为 NC 报警 5 的操作报警>

- 存在外部互锁轴 (M01 0004)
- 切削倍率为零 (M01 0102)
- 外部进给速度为零 (M01 0103)
- 单节开始互锁 (M01 0109)
- 切削单节开始互锁 (M01 0110)
- 主轴间多边形加工(G51.2)的切削互锁 (M01 1033)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴间多边形加工中		P C	X2A2	U122	X2A2	X5E2

〔功能〕

表示正处于主轴间多边形加工模式中。

(注) 主轴-NC 轴多边形加工时, 请参考多边形加工模式中(主轴-NC 轴)信号。

#1501 polyax ≠ 0: 多边形加工 (主轴-NC 轴)

= 0: 主轴间多边形加工 (主轴-主轴)

〔动作〕

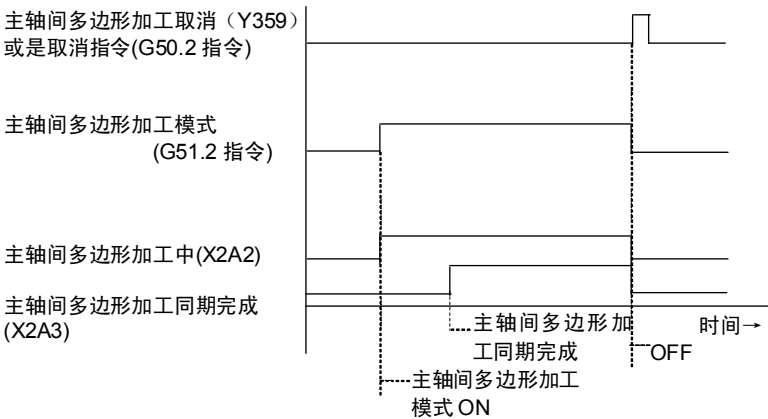
在以下情况下开启该信号。

- 接收到 G51.2 指令且处于主轴间多边形加工中时。

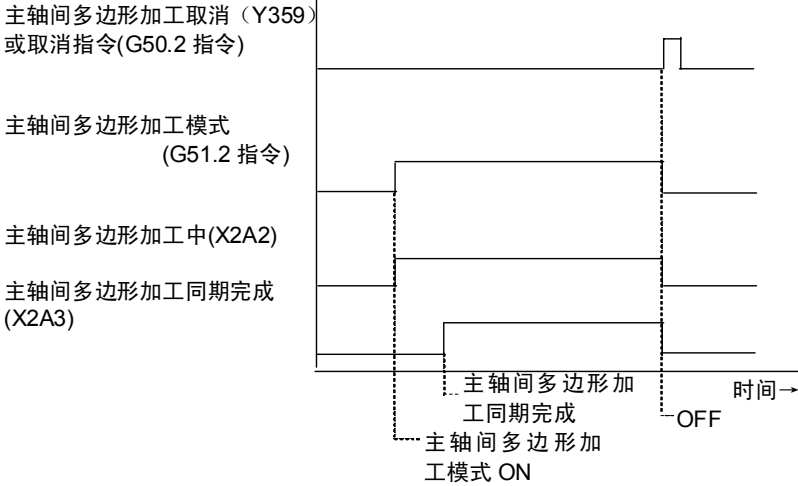
在以下情况下关闭该信号。

- 接收到 G50.2 指令, 且主轴间多边形加工被取消时。
- 输入了主轴同期取消信号, 且主轴间多边形加工被取消时。
- 紧急停止时。
- 进入复位时。

(1) 主轴间多边形加工（存在相位差）时



(2) 主轴间多边形加工（无相位差）时



（相关信号）

- 主轴间多边形加工取消(Y359)
- 多边形加工模式中(主轴-NC 轴)(X2A0)
- 主轴间多边形加工同期完成(X2A3)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴间多边形加工同期完成			X2A3	U123	X2A3	X5E3

〔功能〕

表示工件轴与旋转刀具轴处于同期旋转状态中。

〔动作〕

在以下情况下开启该信号。

- 主轴间多边形加工模式中，相对于按照旋转刀具轴的工件轴旋转比例指令的转速，旋转刀具轴的转速达到主轴间多边形加工同期转速到达等级设定值时。

在以下情况下关闭该信号。

- 主轴间多边形加工模式中，相对于按照旋转刀具轴的工件轴旋转比例指令的转速，旋转刀具轴的转速与主轴间多边形加工同期转速到达等级设定值有偏差时。
- 主轴间多边形加工同期控制模式被解除时。

〔相关信号〕

主轴间多边形加工取消(Y359)

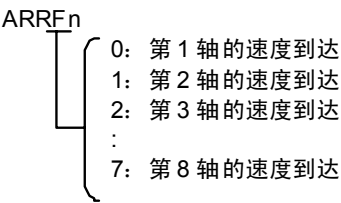
主轴间多边形加工中 (X2A2)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	速度到达 第 n 轴	ARRFn		X2B0~7	U130~7	X2B0~7	X5F0~7

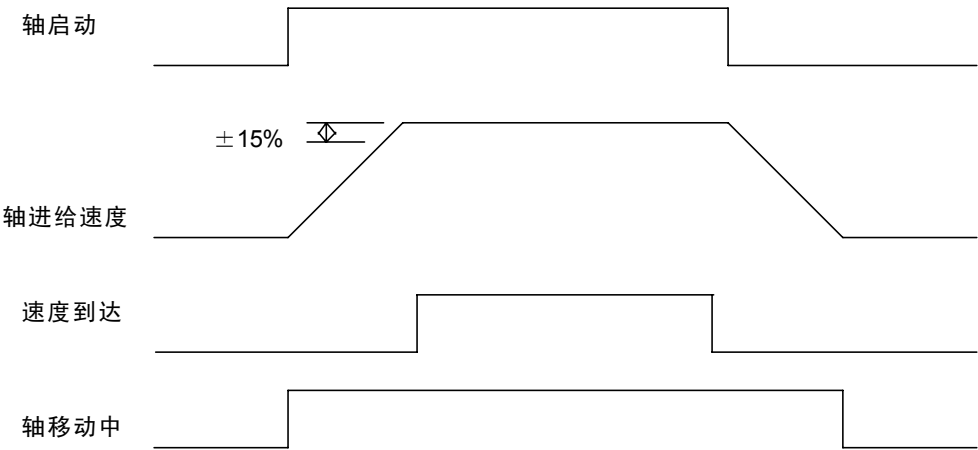
〔功能〕

表示实际的轴进给速度到达各轴的进给速度指令值。



〔动作〕

该信号在各指令速度与电机反馈进给速度的差在一定范围(±15%左右)内时，该信号开启。
在该速度差超出移动范围时，该信号关闭。



〔相关信号〕

- 轴移动中 +n 轴 (MVP1~8:X190~7)
- 轴移动中 -n 轴 (MVM1~8:X198~F)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	松开指令		P C	X2B8~F	U138~F	X2B8~F	X5F8~F

〔功能〕

对被选为转台分度轴的轴进行移动指令时输出该信号。

〔动作〕

该信号开启时，根据梯形图解除转台分度轴的钳制，设定松开完成信号。

并且在转台分度轴的移动完成后，关闭该信号。

<开启条件>

- ・ 在自动运转中进行转台分度轴的移动指令时。

<关闭条件>

- ・ 自动运转中转台分度轴移动完成时。
- ・ 复位及紧急停止等强制停止轴移动时。

(注 1) 互锁及自动运转停止等轴移动中断时，不关闭分度指令。

(注 2) 该信号在转台分度轴的加减速完成状态下开启・关闭。

钳制・松开动作中需进行就位确认时，请使用 PLC 进行确认。

〔相关信号〕

松开完成(Y338~Y33F)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

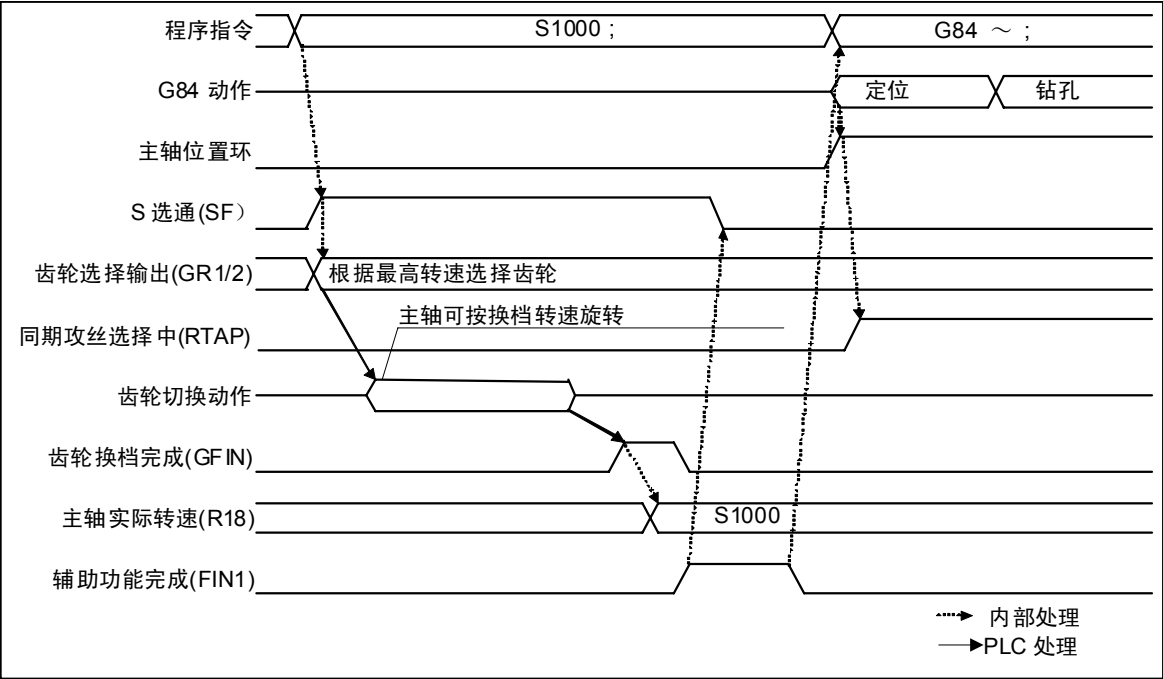
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期攻丝选择中 (M 指令)	RTAP	P C	X2C0	U140	X2C0	X600

〔功能〕

表示处于同期攻丝模式中。
(仅在辅助功能同期攻丝循环有效参数(#1272 ext08 bit1)开启时，输出该信号。)

〔动作〕

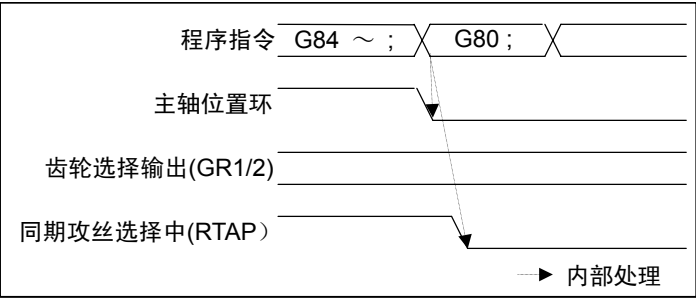
(1) 开启时序图



(注 1) 主轴位置环，同期攻丝选择中信号仅在同期攻丝时开启。
(注 2) 攻丝返回时若为同期攻丝模式，同期攻丝选择中信号开启。

(2) 关闭时序图

复位、G80(钻孔固定循环取消)、01 组的 G 代码，其它的固定循环 G 代码指令时关闭。



(注 1) 再次进行 S 指令之前，无法进行齿轮选择。
(注 2) 攻丝返回中断及完成后关闭。

〔相关信号〕

齿轮换档完成 (Y225: GFIN)
主轴实际转速 (R18)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	INC 高速返回功能有效状态			X2C2	U142	X2C2	X602

〔功能〕

表示 INC 高速返回功能处于有效状态。

〔动作〕

通过开启 INC 高速返回功能有效信号，该信号开启。

INC 高速返回功能有效信号关闭，或未附加 INC 高速返回功能的选配功能时，该信号关闭。

〔相关信号〕

INC 高速返回功能动作中 (X2C3)

INC 高速返回功能有效 (Y34C)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	INC 高速返回功能动作中			X2C3	U143	X2C3	X603

〔功能〕

表示 INC 高速返回功能处于动作状态。

〔动作〕

INC 高速返回功能有效状态下，进行高速返回动作的固定循环程序(G81,G82,G83,G73)执行过程中，开启该信号。

固定循环程序执行中该信号开启时，执行高速返回动作。

〔相关信号〕

INC 高速返回功能有效状态 (X2C2)

INC 高速返回功能有效 (Y34C)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴有效	ENB		X2C8	U148	X2C8	X608

〔功能〕

表示有无向主轴的指令输出。

0: 无向主轴的指令输出

1: 有向主轴的指令输出

〔相关信号〕

- (1) 主轴选择 (SWS:Y350)
- (2) 主轴指令选择
- (3) 主轴停止 (SSTP:Y294)
- (4) 编码器选择 (R124)
- (5) 主轴正转启动 (SRN:Y2D0)
- (6) 主轴反转启动 (SRI:Y2D1)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	禁区有效中 （左）		—	X2D0	U150	X2D0	X610

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	禁区有效中 （右）		—	X2D1	U151	X2D1	X611

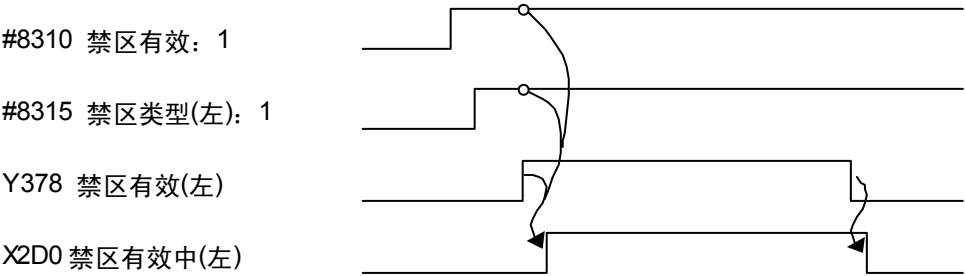
〔功能〕

表示卡盘・尾座禁区功能中，左侧(右侧)的禁区区域有效。

〔动作〕

满足以下全部条件，禁区区域生效时，该信号开启。(该信号关闭时，无法执行禁区检查。)

- 卡盘禁区确认功能的选配功能有效。
- 禁区数据画面的参数“#8310 禁区有效”的设定为“1”（使用特殊显示器时除外）。
- 禁区数据画面的参数“#8315 禁区类型(左)”(“#8316 禁区类型(右)”)的设定为“0”以外的数据。
- 上述的禁区有效信号输入为开启状态。或在 G22 模式下。



6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	混合加工控制中 第 n 轴			X2E0~7	U160~7	X2E0~7	X620~7

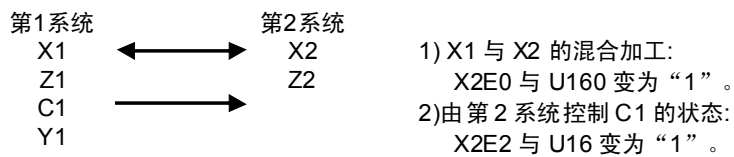
〔功能〕

表示混合加工控制要求信号所指定状态的状态信号。

〔动作〕

混合加工控制中的轴为“1”。

(例)



〔相关信号〕

混合加工控制要求第 n 轴 (Y360~7)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期・重叠控制中 第 n 轴			X2E8~F	U168~F	X2E8~F	X628~F

〔功能〕

表示同期控制/重叠控制中的轴。

0: 不在同期控制/重叠控制中的轴

1: 在同期控制/重叠控制中的轴

〔动作〕

表示同期控制/重叠控制中作为同期轴/重叠轴及同期基准轴/重叠基准轴的轴。

〔相关信号〕

(1) 同期控制要求第 n 轴 (Y3A8~F)

(2) 重叠控制要求第 n 轴 (Y3B0~7)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	门可开			X300	I380	X300	X9C0

〔功能〕

通过该信号通知 PLC，所有轴驱动器电源处于切断状态或解除切断状态。

〔动作〕

通过开启门打开信号，切断所有轴的驱动器电源时，该信号开启。

通过关闭门打开信号，所有轴 Ready-on、所有伺服轴为伺服 ON 时，该信号关闭。

在门可开信号的上升沿，可解除门的锁定。

在门可开信号下降沿，运转准备完成。

〔注意〕

(1) PLC 轴的使用

使用 PLC 停止 PLC 轴后，请将门打开信号输出到 NC。如果不停止 PLC 轴就输入门打开信号，则将因 Ready-off 动态制动停止。剩余距离由 DDB 中使用的 R 寄存器保持。

(2) 模拟主轴的使用

连接模拟主轴时，NC 无法确认主轴是否完全停止。因此在 PLC 确定主轴完全停止后，请将门打开。

此外，在门关闭后，主轴可能会重新开始运转，所以为安全起见，在门打开时请将正转・反转信号关闭。

(3) ATC 动作中的门打开信号

ATC 动作中的门打开信号请在用户 PLC 中进行互锁。

〔相关信号〕

门打开 (Y380,1)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	MELDASNET 采样中	NETSMP		X303	I383	X303	X9C3

〔功能〕

表示正在通过 MELDASNET 功能执行采样。

〔动作〕

在通过 MELDASNET 功能执行采样时，该信号开启。

〔相关信号〕

MELDASNET 采样停止 (NETSTP: Y2FB)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 ID 通信中			X307	—	X307	—

〔功能〕

表示正在与刀具 ID 控制器进行数据通信的状态。

〔动作〕

该信号在刀具 ID 数据的读取及写入指令中开启，在与刀具 ID 控制器间的数据通信完成后关闭。

通信是否正常结束，请参考刀具 ID 通信错误信息 (R488)。

〔注意〕

刀具 ID 通信中即使复位信号为 ON，通信也不会中止。

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期控制中	SPSYN1	P C	X308	—	X308	—

〔功能〕

表示处于主轴同期控制模式中。

〔动作〕

在以下情况下该信号开启。

- 接收到 G114.1 指令且处于主轴同期控制中时。（主轴同期 I）
- 主轴同期控制信号(SPSY)开启时。（主轴控制 II）

在以下情况下该信号关闭。

- 已通过 G113 指令取消主轴同期控制时，或主轴同期取消信号(SPSYC)开启时。（主轴同期 I）
- 主轴同期控制信号(SPSY)关闭时。（主轴控制 II）

〔相关信号〕

主轴转速同期完成（FSPPV:X309）

主轴相位同期完成（FSPPH:X30A）

主轴同期控制（SPSY:Y398）

主轴相位同期控制（SPPHS:Y399）

主轴同期取消（SPSYC:Y2E8）

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴转速同期完成	FSPPV	P C	X309	—	X309	—

〔功能〕

表示主轴同期状态。

〔动作〕

在以下情况下该信号开启。

- 在主轴同期控制模式中，基准主轴与同期主轴的转速差达到主轴转速到达等级设定值时。

在以下情况下该信号关闭。

- 在旋转同期模式中，相对于主轴同期转速指令值，同期基准主轴与同期主轴中任一实际转速与主轴同期转速到达等级设定值产生了较大偏差时。
- 主轴同期控制模式被解除时。

〔相关信号〕

主轴同期控制中（SPSYN1:X308）

主轴相位同期完成（FSPPH:X30A）

主轴同期控制（SPSY:Y398）

主轴相位同期控制（SPPHS:Y399）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴相位同期完成	FSPPH		X30A	—	X30A	—

〔功能〕

表示主轴同期状态。

〔动作〕

在以下情况下该信号开启。

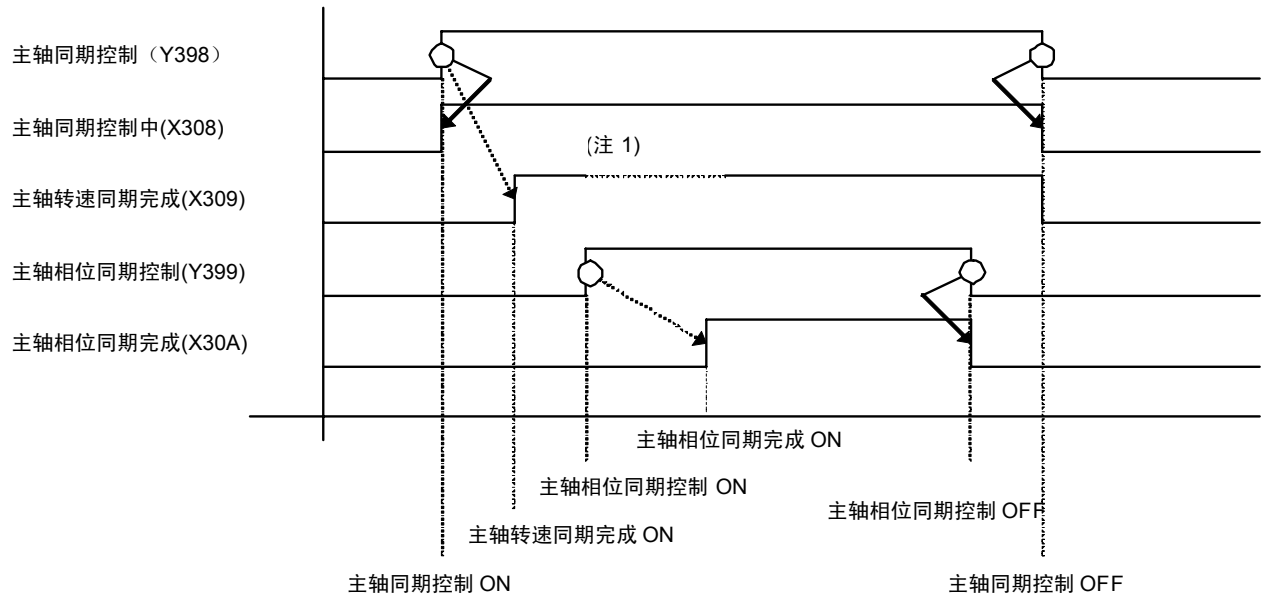
- 在相位同期模式中，当同期基准主轴与同期主轴的相位调整完成时。

在以下情况下该信号关闭。

- 在相位同期模式中，当同期基准主轴与同期主轴的相位差大于主轴同期相位到达等级设定值时。
- 主轴同期控制模式被解除时。

⚠ 注意

⚠在将工件两端夹在基准主轴与同期主轴之前，请将该信号开启。若在工件两端已夹在基准主轴与同期主轴的状态下打开主轴相位同期信号，则可能因相位调整动作产生的对工件的扭力，造成卡盘或工件损坏。



(注 1) 由于相位同期时引起转速变化，临时关断。

〔相关信号〕

主轴同期控制中 (SPSYN1:X308)

主轴转速同期完成 (FSPPRV:X309)

主轴同期控制 (SPSY:Y398)

主轴相位同期控制 (SPPHS:Y399)

6.	接口信号说明
6.1	PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期控制中 2(D)	SPSYN2		X30B	—	X30B	—

〔功能〕

表示处于主轴间多边形加工模式中。

〔动作〕

在以下情况下该信号开启。

- 接收到 G114.2 指令，且处于主轴间多边形加工中。

在以下情况下该信号关闭。

- 接收到 G113 指令，且主轴间多边形加工已被取消。
- 输入了主轴同期取消信号(SPSYC)，且主轴间多边形加工已被取消。

〔相关信号〕

主轴同期取消 (SPSYC:Y2E8)

主轴转速同期完成信号 (FSPRV:X309)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	卡盘关闭确认	SPCMP		X30E	—	X30E	—

〔功能〕

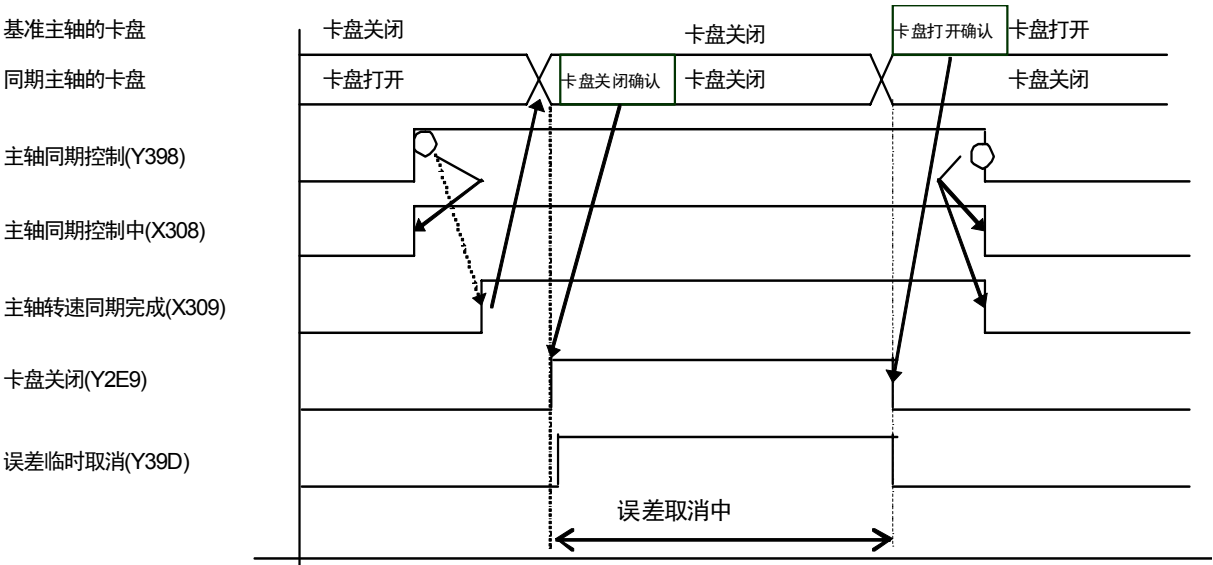
表示在主轴同期控制中，输入了卡盘关闭（SPCMPC:Y2E9）信号。

〔动作〕

卡盘关闭（Y2E9）为 ON 时该信号 ON。

卡盘关闭（Y2E9）为 OFF 时该信号 OFF。

取消主轴同期控制时该信号 OFF。



(注) 误差临时取消仅在因卡盘关闭信号，主轴与同期期间产生误差时使用。

〔相关信号〕

卡盘关闭（SPCMPC:Y2E9）

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	需重启电源的参数变更			X30F	—	X30F	—

〔功能〕

表示需要重启电源，才能使设定的参数生效的状态。

〔动作〕

进行如下动作时，输出该信号，运转状态显示区显示“PR”。

- (1) 在电源重启后生效的参数设定/参数数据输入。
- (2) 在电源重启后生效的辅助轴参数设定/数据输入/备份输入。
- (3) ALL1 的维护数据输入。
- (4) 使用 SRAM 备份功能进行备份数据的输入。

重启电源则该信号关闭，“PR”显示消失。

(注 1) 需重启电源的参数中，即使不改变设定值，也输出该信号并显示“PR”。

(注 2) 需重启电源的参数在设定后，即使还原其原来的值，该信号仍保持开启状态，同时也显示“PR”。

(注 3) DDB,G10 中的参数替换对象为无需重启电源的参数，所以不输出该信号，也不显示“PR”。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	磁浮轴承 Ready-on 中			X318	I398	X318	X9D8

〔功能〕〔动作〕

表示磁浮轴承处于 Ready-on 状态。

〔相关信号〕

磁浮轴承伺服 ON 中 (X319)

磁浮轴承警告中 (X31C)

磁浮轴承报警中 (X31F)

6. 接口信号说明
6.1 PLC 输入信号(位元型: X***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	磁浮轴承伺服 ON 中			X319	I399	X319	X9D9

〔功能〕

表示处于磁浮轴承伺服 ON（轴承上浮）状态。

〔动作〕

对主轴发出正转/反转指令时，请确认该信号已开启。

〔相关信号〕

磁浮轴承 Ready-on 中 (X318)

磁浮轴承 ON 中 (X31C)

磁浮轴承报警中 (X31F)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	磁浮轴承警告中			X31C	I39C	X31C	X9DC

〔功能〕〔动作〕

表示发生了磁浮轴承伺服警告。

〔相关信号〕

磁浮轴承 Ready-on 中 (X318)

磁浮轴承伺服 ON 中 (X319)

磁浮轴承报警中 (X31F)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	磁浮轴承报警中			X31F	I39F	X31F	X9DF

〔功能〕〔动作〕

表示发生了磁浮轴承伺服报警。

〔相关信号〕

磁浮轴承 Ready-on 中 (X318)

磁浮轴承伺服 ON 中 (X319)

磁浮轴承警告中 (X31C)

6. 接口信号说明

6.2 PLC输入信号(数据类型: R***)的说明217

6.	接口信号说明
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. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴指令转速输入			R8,9	R208,9	R8,9	R208,9

〔功能〕

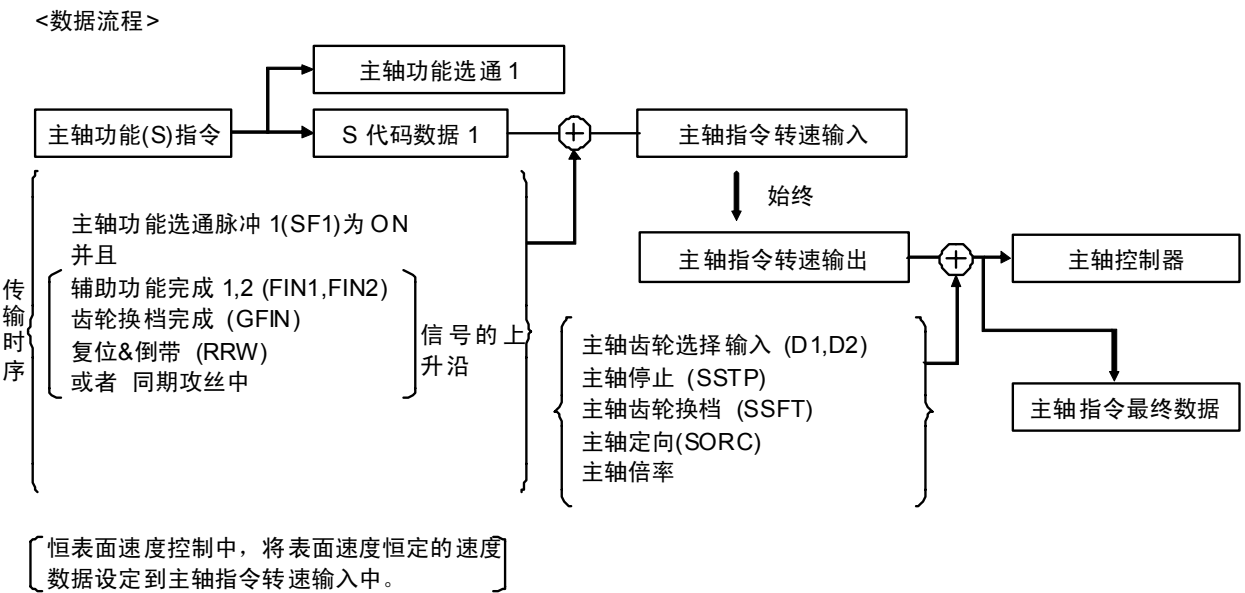
表示通过自动运转（记忆、MDI、纸带）或手动数值指令发出指令的主轴功能(S)数据的值。由控制器输出的主轴指令转速输入为二进制数据。此数据对应指令值画面的 S 显示。

〔动作〕

在以下情况下更新主轴指令转速输入。

- (1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带），发出 S**指令，并且把辅助功能完成 1,2(FIN1、FIN2)信号或齿轮换档完成信号(GFIN)发回控制器时。
- (2) 通过手动数值指令发出 S**指令，并且把辅助功能完成 1,2(FIN1、FIN2)信号或齿轮换档完成信号(GFIN) 发回到控制器时。

（注 1）数据不会因复位或紧急停止而被清除。



注 2）主轴指令转速输入表示主轴功能(S)指令自身，即表示主轴转速(r/min)。

〔相关信号〕

- (1) 主轴指令转速输出（R108,9）
- (2) 主轴指令最终数据（R10～13）

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴指令最终数据 (转速)			R10,1	R210,1	R10,1	R210,1

〔功能〕

表示对主轴控制器发出的指令值。

〔动作〕

相对于通过自动运转或手动数值指令发出指令的主轴功能(S)数据的数值, 主轴指令转速输入数据还表示附加了主轴倍率、主轴齿轮选择输入(GI1,GI2)、主轴停止(SSTP)、主轴齿轮换档(SSFT)、主轴定向(SORC)条件的值。

〔相关信号〕

- (1) 主轴指令转速输入 (R8,9)
- (2) 主轴指令转速输出 (R108,9)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	KEY IN 1			R16	—	R16	—

〔功能〕

通过用户 PLC 可以获知操作员使用过哪些键。

〔动作〕

操作员进行键操作的过程中, 与该键对应的键数据被设定到 KEY IN 1 中。

键数据的详情, 请参照“PLC 编程说明书”的“用户 PLC 键操作”。

〔相关信号〕

- (1) KEY OUT 1 (R112)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴实际转速			R18,9	R218,9	R18,9	R218,9

〔功能〕

在主轴上附加有编码器的系统中, 可以获知实际的主轴转速。

〔动作〕

根据主轴用编码器发出的反馈信号, 求出并设定实际的主轴转速。

以主轴转速值的 1000 倍保存数据。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 代码数据 2			R22,3	R222,3	R22,3	R222,3

〔功能〕

表示在接收到辅助功能指令时，辅助功能用地址 M 的后续数值是多少。由控制器输出的 M 代码数据最大为 8 位 BCD 码。

〔动作〕

在以下情况下更新 M 代码数据 2。

(1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带），在同一单节中发出了 2 个以上的辅助功能(M)指令时。

其他说明请参照上述 M 代码数据 1 的内容。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 代码数据 3			R24,5	R224,5	R24,5	R224,5

〔功能〕

表示在接收到辅助功能指令时，辅助功能用地址 M 的后续数值是多少。由控制器输出的 M 代码数据最大为 8 位 BCD 码。

〔动作〕

在以下情况下更新 M 代码数据 3。

(1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带），在同一单节中发出了 3 个以上的辅助功能(M)指令时。

其他说明请参照上述 M 代码数据 1 的内容。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	M 代码数据 4			R26,7	R226,7	R26,7	R226,7

〔功能〕

表示在接收到辅助功能指令时，辅助功能用地址 M 的后续数值是多少。由控制器输出的 M 代码数据最大为 8 位 BCD 码。

〔动作〕

在以下情况下更新 M 代码数据 4。

- (1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带），在同一单节中发出了 4 个以上的辅助功能(M)指令时。

其他说明请参照上述 M 代码数据 1 的内容。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	S 代码数据 1~4			R28,9	R228,9	R28,9	R228,9

〔功能〕

表示在接收到主轴功能指令时，主轴功能用地址 S 的后续数值是多少。由控制器输出的 S 代码数据为带符号的二进制数据。

〔动作〕

在以下情况下更新 S 代码数据 1。

- (1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带）发出了 S**指令时。
- (2) 通过手动数值指令执行了 S**指令时。

即使发回辅助功能完成(FIN1、FIN2)信号，数据也保持不变。数据不会因复位或紧急停止而被清除。

S 代码数据的分配如下所示。

信号名称	寄存器	
	第 1 系统	第 2 系统
S 代码数据 1	R28,29	R228,229
S 代码数据 2	R30,31	R230,231
S 代码数据 3	R32,33	R232,233
S 代码数据 4	R34,35	R234,235

〔注意〕

- (1) 如果在 1 个单节中对同一主轴发出 2 个以上 S 代码指令，则后发出的 S 代码有效。

〔相关信号〕

- (1) 主轴功能选通 (SF_n:X234)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	T 代码数据 1			R36,7	R236,7	R36,7	R236,7

〔功能〕

表示在接收到刀具功能指令时，刀具功能用地址 T 的后续数值是多少。由控制器输出的 T 代码数据最大为 8 位 BCD 码。

〔动作〕

在以下情况下更新 T 指令数据 1。

(1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带）发出了 T**指令时。

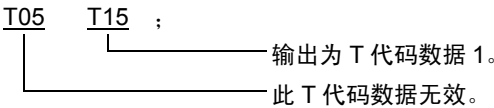
(2) 通过手动数值指令执行了 T**指令时。

即使发回辅助功能完成(FIN1、FIN2)信号，数据也保持不变。数据不会因复位或紧急停止而被清除。

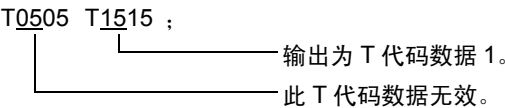
〔注意〕

(1) 1 个单节中最多可发出 1 个 T 指令。如果在 1 个单节中发出了 1 个以上的 T 指令，则后发出的 T 指令有效。

[M 系]



[L 系]



〔相关信号〕

(1) 刀具功能选通 1 (TF1:X238)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 2 辅助功能数据 1			R44,5	R244,5	R44,5	R244,5

〔功能〕

表示在接收到第 2 辅助功能指令时，第 2 辅助功能用地址 B 的后续数值是多少。

由控制器输出的第 2 辅助功能数据最大为 8 位 BCD 码。

注 1) 第 2 辅助功能用地址是，通过安装参数及基本规格参数“#1170 M2name”，从地址 A,B,C 中选择未在“#1013 axname”、“#1014 incax”中使用的地址。

〔动作〕

在以下情况下更新第 2 辅助功能数据(1~4)。

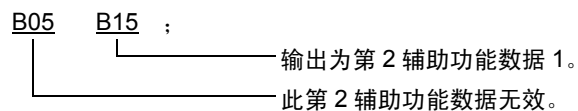
(1) 通过自动运转（记忆、MDI、纸带）发出了 B(A,C)**指令时。

(2) 通过手动数值指令执行了 B(A,C)**指令时。

即使发回辅助功能完成(FIN1、FIN2)信号，数据也保持不变。数据不会因复位或紧急停止而被清除。

〔注意〕

(1) 1 个单节中可以发出 1 个第 2 辅助功能指令。如果在 1 个单节中发出了 2 个以上的指令，则后发出的指令有效。



〔相关信号〕

(1) 第 2 辅助功能选通 1 (BF1:X23C)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 警告轴			R52	R252	R52	R252

〔功能〕

表示在监控动作中发生了警告的轴。

〔动作〕

监控动作中运行负载超过警告值的轴，其对应的位变为"1"。

输入了报警复位以及警告复位信号时，该信号复位。

提示与监控执行信号变为 OFF 时，该信号也会复位。

S	T													X	Y
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

* S 表示第 1 主轴、T 表示第 2 主轴。

〔相关信号〕

负载监控 提示・监控执行中/提示模式有效/监控模式(X268~X26A)

负载监控 报警轴/数据报警信息(R53,R54)

负载监控 提示・监控执行/提示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/提示数据的副编号 (R116~R118)

负载监控状态(R670~R679)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 报警轴			R53	R253	R53	R253

〔功能〕

表示在监控动作中发生了报警的轴。

〔动作〕

监控动作中运行负载超过报警值的轴，其对应的位变为"1"。

输入了报警复位信号时，该信号复位。

S	T													X	Y
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

* S 表示第 1 主轴、T 表示第 2 主轴。

〔相关信号〕

负载监控 提示・监控执行中/提示模式有效/监控模式(X268~X26A)

负载监控 警告轴/数据报警信息(R52,R54)

负载监控 提示・监控执行/提示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/提示数据的副编号 (R116~R118)

负载监控状态(R670~R679)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 数据报警信息		P C	R54	R254	R54	R254

〔功能〕

表示在提示以及监控动作中发生的错误。

〔动作〕

在提示以及监控动作中发生错误时，设定下述对应位。

在输入报警复位信号时，该信号复位。

Bit0: 监控时所指定的提示数据未登录。

Bit1: 监控时所指定的提示数据的报警值小于警告值。

Bit2: 提示数据登录数超限

Bit3: 执行提示时，因为没有提示区间而无法登录提示数据。

Bit8: 执行适应控制时，上限允许值小于下限允许值。

Bit9: 执行适应控制时，倍率最大值小于倍率最小值。

BitA: 适应控制基准轴选择指令错误。

〔相关信号〕

负载监控 提示・监控执行中/提示模式有效/监控模式(X268～X26A)

负载监控 警告轴/报警轴 (R52,R53)

负载监控 提示・监控执行/提示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313～Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/提示数据的副编号 (R116～R118)

负载监控状态(R670～R679)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	寿命管理中的刀具组			R55	R255	R55	R255

〔功能〕

输出车床系统的刀具寿命管理Ⅱ内当前寿命管理中的刀具组编号。

〔动作〕

输出当前寿命管理中的刀具组编号。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	电池电压偏低原因			R56	—	R56	—

〔功能〕

表示电池电量不足。

〔动作〕

通电时确认控制单元正面的数据保存用电池电压下降, 低于规定值(约 2.6V)时, 电池报警(BATAL)信号开启, 本数据的设定由 0 变为“1”。

(注) 电池电压返回到正常值之前, 本数据无变化。

〔相关信号〕

(1) 电池报警(BATAL:X20F)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	温度上升错误原因			R57	—	R57	—

〔功能〕

控制单元的内部温度超过 80℃，或通信终端（设定显示装置）的环境温度超过 70℃时检测出过热，变为如下状态。

- (1) 温度上升(E16)信号开启。
- (2) 温度上升错误原因(R57)信号开启。
- (3) 画面上显示报警消息(Z53)。

此时若为自动运转中，则继续运转，但在通过复位或 M02/M30 结束运转后，将无法启动。（在单节停止、进给保持后还能启动。）

〔动作〕

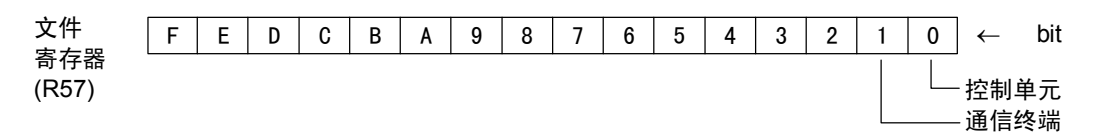
<温度上升错误原因信号 ON 的条件>

- 控制单元的内部温度超过 80℃，或通信终端的环境温度超过 70℃时，温度上升错误原因信号 ON。

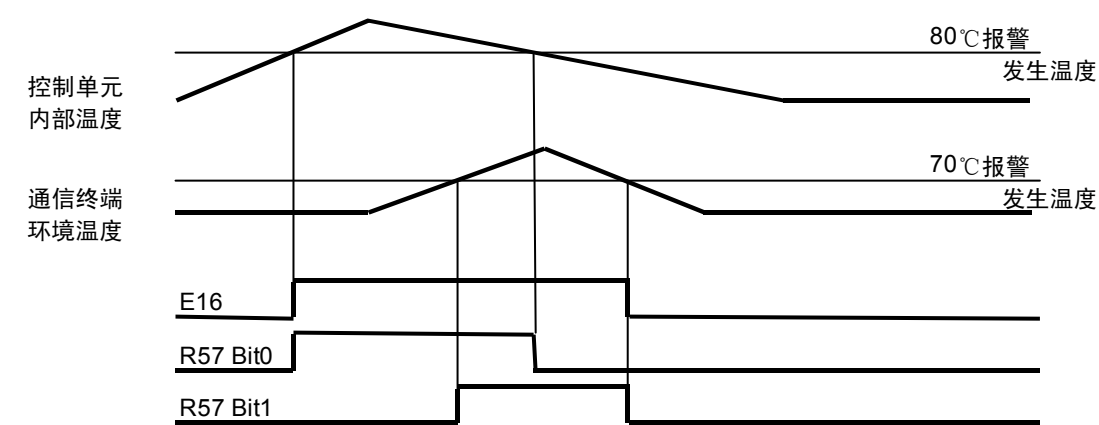
<温度上升错误原因信号 OFF 的条件>

- 控制单元的内部温度变为 80℃以下，或通信终端的环境温度变为 70℃以下时，温度上升错误原因信号 OFF。

温度上升错误原因信号是以 bit 为单位的信号。对控制单元与通信终端分别分配了独立的 bit。



〔动作示例〕



〔相关信号〕

- (1) 温度上升(E16)
- (2) 控制单元内温度(R458)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	适应控制倍率输出			R59	R259	R59	R259

〔功能〕

输出适应控制中的控制倍率。

〔动作〕

适应控制中，输出控制结果的倍率。

非适应控制中时，输出 100%。

输出单位：1/100

(例) 倍率为 100%时输出"10000"。

〔相关信号〕

适应控制有效 (X26B)

适应控制执行 (Y349)

适应控制基准轴选择 (R119)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	CNC 完成待机状态输出			R60	R260	R60	R260

〔功能〕

输出自动运转中没有报警也没有任何动作的状态时，以 bit 单位输出 NC 动作状态。通过用户 PLC 使用该信号，可显示报警消息。

〔动作〕

下述对应 bit 为 ON。

Bit0: M,S,T,B 的完成等待状态

Bit1: 快速进给中的减速检查中

Bit2: 切削进给的减速检查中

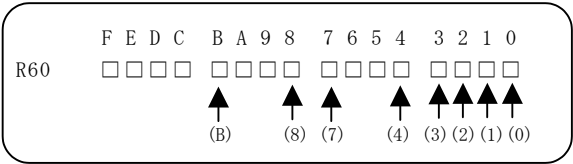
Bit3: 主轴定向完成等待

Bit4: 主轴位置环等待

Bit7: 门打开中

Bit8: 延时执行中

BitB: 松开信号等待



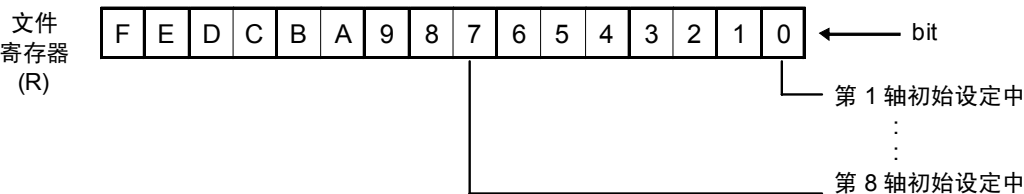
bit 对应如右图所示。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	初始设定中			R62	R262	R62	R262

〔功能〕
绝对位置检测系统中，执行原点初始设定时输出该信号。

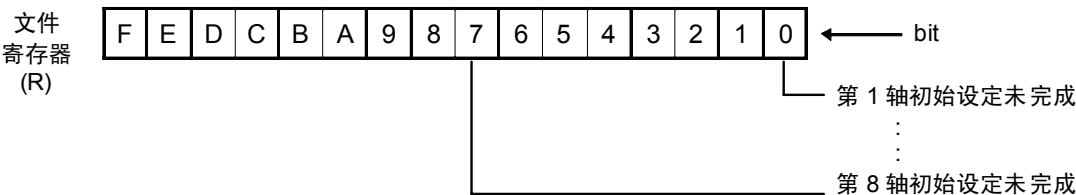
〔动作〕
〔绝对位置设定〕画面的#0 设定为“1”的轴变为“1”，并一直保持到电源关闭。
该信号为“1”期间，软行程极限及行程中断信号无效，初始设定中的电流限制生效。
此外，当原点初始设定模式(AZS1~8)信号为 ON 时，该信号也为“1”。



B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	初始设定未完成			R63	R263	R63	R263

〔功能〕
在绝对位置检测系统中，尚未确立绝对位置时，输出该信号。

〔动作〕
显示尚未进行过原点初始设定或绝对位置丢失的轴。
在绝对位置检测系统中，该信号为“1”的轴的软行程极限无效。



6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	画面控制信息			R64~7	—	R64~7	—

〔功能〕

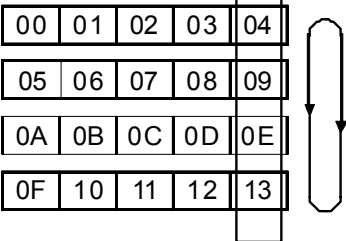
表示控制装置当前显示的画面。

〔功能〕

画面信息在以下情况下发生变化。对当前已经显示的画面再次进行显示操作时，该画面信息不变。

- (1) 按下功能选择键时
- (2) 按下菜单键时
- (3) 按下换页键时

各操作键与画面信息的关系如下表。

文件寄存器	操作键	画面信息
R65 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
R65 bit 7~0	菜单编号	00~13 (0~19:10 进制数) 
R64 bit F~8	页面编号	01~n 随 PageDn 键、PageUp 键变化
R64 bit 7~0		未定 数据未定。

〔注〕文件寄存器 R66,67 无处理。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 主扫描时间			R68	—	R68	—

〔功能〕

可诊断用户 PLC 的扫描时间。

〔动作〕

随时更新并设定用户 PLC 主处理的扫描时间。

〔文件寄存器的内容与时间的计算〕

对应文件寄存器

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

时间的计算

高位数据

× 7 . 1 +

低位数据

256

× 7 . 1 (ns)

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

高位数据=6

× 7 . 1 +

低位数据=208

256

× 7 . 1 (ns)

注 1) 此数据为约 1.8 秒间的平均扫描时间。

注 2) 此数据包含 PLC 管理软件（基于 PLC）的输入输出处理时间等。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	紧急停止原因			R69	—	R69	—

〔功能〕

按照位对应关系表示紧急停止原因。

〔动作〕

将紧急停止状态的原因按各自所对应的位表示如下。

如存在多个原因，则输出对应每个原因的多个位。

该信号为“0”的位为紧急停止原因。

文件寄存器 (R)

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	← bit
伺服驱动单元 紧急停止输出	主轴驱动单元 紧急停止输出	门互锁・挡块 / OT 任意非配元件错误	PLC 高速处理异常	用户 PLC 存在错误代码		LINE				内藏 PLC S / W 紧急停止输出 YC2C 为 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 准备未完成	外部 PLC FROM・TO 命令未执行	内藏 PLC 停止状态

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	DIO 卡信息			R70	—	R70	—

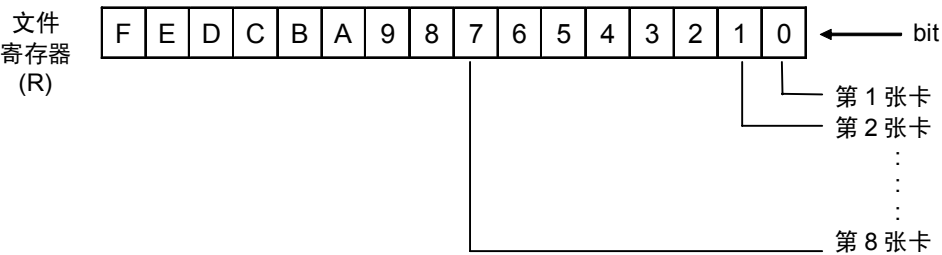
〔功能〕

可通过用户 PLC 获知连接在控制装置上的远程 I/O 单元。

在用户 PLC 中，根据此数据可获知远程 I/O 单元的连接状况。

〔动作〕

(1) 已连接远程 I/O 单元时被设为“1”，未连接时被设为“0”。但因每台 DX100/101、DX110/111、DX120/121、DX140/141 单元均由 2 张卡构成，所以对应于 1 个连接单元的 2 个位均为“1”。



(2) 远程 I/O 单元(DX□□□)内安装的卡数

单元	卡数
DX100/101	1 张
DX110/111,DX120/121,DX140/141	2 张

(3) 开启位的位置取决于远程 I/O 单元本体内的旋转开关。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输出#1032 PLC→控制器			R72,73	—	R72,73	—

〔功能〕

用户 PLC 与用户宏程序之间的接口。

注) R0~R99 间的其他信号为 PLC 的输入信号, 该信号为 PLC 向控制器输出的信号。

〔动作〕

通过用户 PLC 设定到文件寄存器 Rn,Rn+1 中的数据, 可作为用户宏程序的系统变量#1000~#1031 或#1032, 在用户宏程序侧参照使用。

系统变量与文件寄存器之间的关系如下所示。

系统变量	点数	接口输出信号	系统变量	点数	接口输出信号
#1000	1	寄存器 R72 的 bit0	#1016	1	寄存器 R73 的 bit0
#1001	1	寄存器 R72 的 bit1	#1017	1	寄存器 R73 的 bit1
#1002	1	寄存器 R72 的 bit2	#1018	1	寄存器 R73 的 bit2
#1003	1	寄存器 R72 的 bit3	#1019	1	寄存器 R73 的 bit3
#1004	1	寄存器 R72 的 bit4	#1020	1	寄存器 R73 的 bit4
#1005	1	寄存器 R72 的 bit5	#1021	1	寄存器 R73 的 bit5
#1006	1	寄存器 R72 的 bit6	#1022	1	寄存器 R73 的 bit6
#1007	1	寄存器 R72 的 bit7	#1023	1	寄存器 R73 的 bit7
#1008	1	寄存器 R72 的 bit8	#1024	1	寄存器 R73 的 bit8
#1009	1	寄存器 R72 的 bit9	#1025	1	寄存器 R73 的 bit9
#1010	1	寄存器 R72 的 bit10	#1026	1	寄存器 R73 的 bit10
#1011	1	寄存器 R72 的 bit11	#1027	1	寄存器 R73 的 bit11
#1012	1	寄存器 R72 的 bit12	#1028	1	寄存器 R73 的 bit12
#1013	1	寄存器 R72 的 bit13	#1029	1	寄存器 R73 的 bit13
#1014	1	寄存器 R72 的 bit14	#1030	1	寄存器 R73 的 bit14
#1015	1	寄存器 R72 的 bit15	#1031	1	寄存器 R73 的 bit15

系统变量	点数	接口输出信号
#1032	32	寄存器 R72,R73
#1033	32	寄存器 R74,R75
#1034	32	寄存器 R76,R77
#1035	32	寄存器 R78,R79

该对应表中以寄存器 R72,73 为例。

文件寄存器 R72,73 对应于系统变量#1000~#1031, 也对应 32bit 数据#1032。

〔相关信号〕

- (1) 用户宏输出#1033、#1034、#1035 (R74~79)
- (2) 用户宏输入#1132、#1133、#1134、#1135 (R172~179)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输出#1033 PLC→控制器		P C	R74,75	—	R74,75	—

〔功能〕

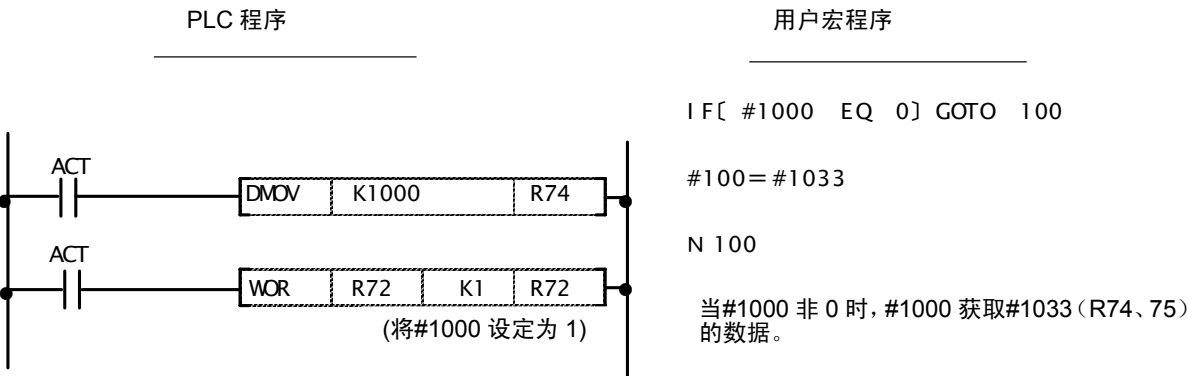
用户 PLC 与用户宏程序之间的接口。

注) R0~R99 间的其他信号为 PLC 的输入信号, 该信号为 PLC 向控制器输出的信号。

〔动作〕

通过用户 PLC 设定到文件寄存器 Rn,Rn+1 中的数据, 可作为用户宏程序的系统变量#1033, 在用户宏程序侧参照使用。

例)



〔相关信号〕

- (1) 用户宏输出#1032、#1034、#1035、#1000~#1031
- (2) 用户宏输入#1132、#1133、#1134、#1135、#1100~#1131

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输出#1034 PLC→控制器		P C	R76,77	—	R76,77	—

〔功能〕〔动作〕

该信号功能和动作等均与上述用户宏输入#1033 信号相同。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输出#1035 PLC→控制器		P C	R78,79	—	R78,79	—

〔功能〕〔动作〕

该信号功能和动作等均与上述用户宏输入#1033 信号相同。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	扩展面板输入 1~4			R80~3	—	R80~3	—

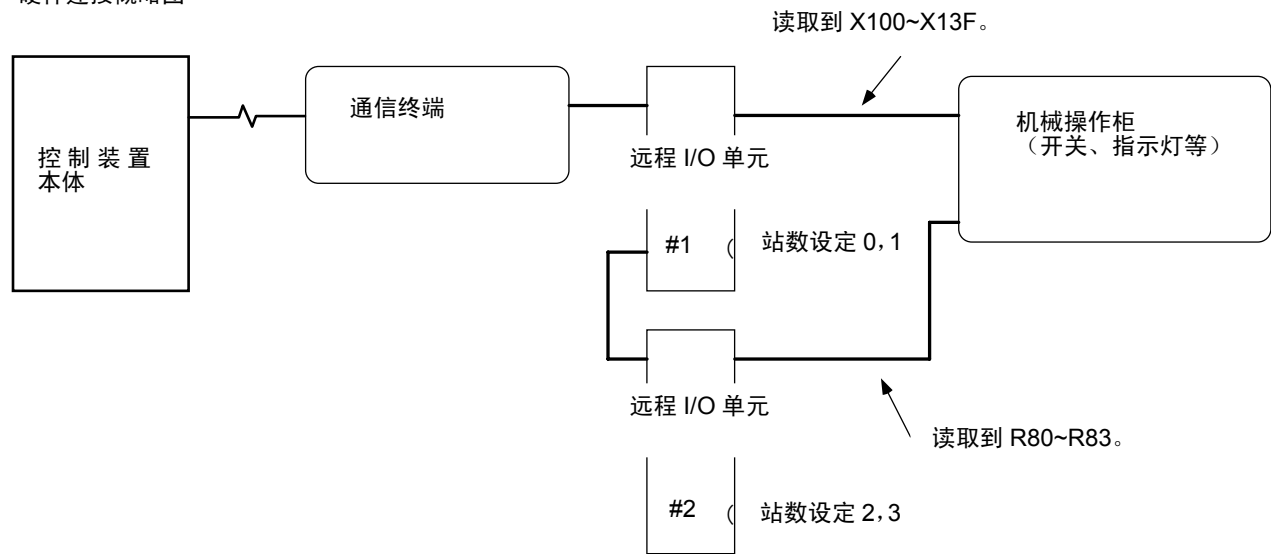
〔功能〕

通过在通信终端附加远程 I/O 单元或 QY231, 可使机械操作面板的输入输出信号与通信终端的控制信号同时输入输出。
若附加的远程 I/O 单元小于输入 64 点, 输出 48 点, 该输入信号输入到(X100~X13F), 输出信号输出到(Y100~Y12F)。
但输入输出点数超过上述范围时, 输入信号为 R80~R83, 输出信号为 R180~R182。该信号原本应输入到 bit 运算区域 (X**), 但因 bit 运算区域数的关系, 被输入到文件寄存器 (R) 。

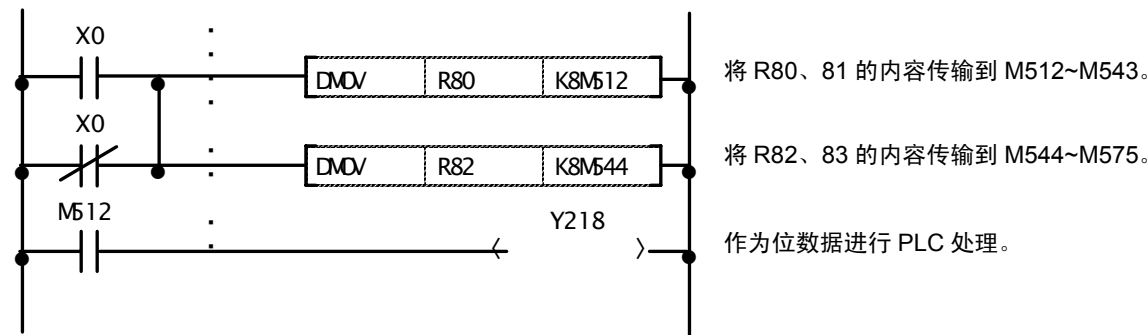
〔动作〕

该信号与其他输入信号在 PLC 主处理 (中速) 的开头被同时读取。

<硬件连接概略图>



注 1) 该信号原本为 bit 单位的信号, 在临时存储器 (M) 中创建, 然后传输到相应的文件寄存器 (R) 中使用。



注 2) 远程 I/O 的站数设定开关与元件之间的关系请参照“2.2 操作面板远程 I/O 单元”。

注 3) 扩展面板输入 1~4 的详情请参照“3.3 机械输入信号”中的表 3-2-3~表 3-2-4。

〔相关信号〕

(1) 扩展面板输出 1~3 (R180~182)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点附近 (各参考点)			R88,9	R288,9	R88,9	R288,9

〔功能〕

表示在绝对位置检测系统中，控制轴位于参考点附近。

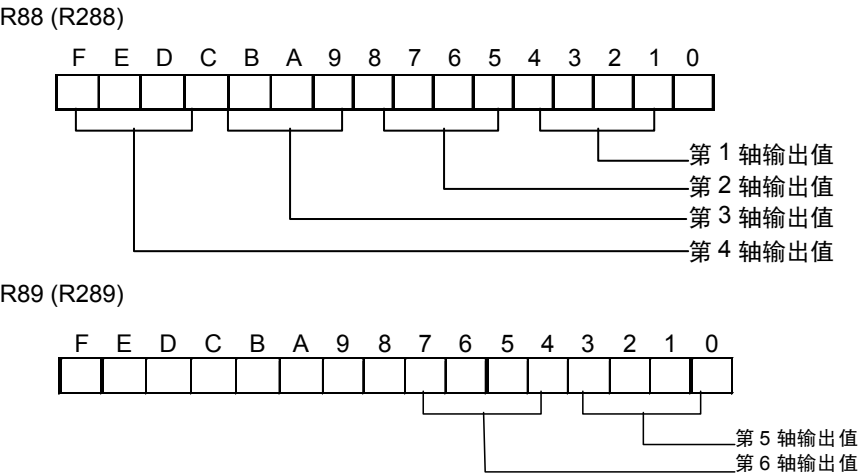
对第 1 参考点～第 4 参考点输出该信号。

第 1 参考点附近信号与参考点附近第 n 轴(NRFn)信号相比，缩短了输出信号的时间（＝提高了轴移动中 ON・OFF 时间的精度）。

〔动作〕

- (1)以第 n 参考点为基准，当控制轴在参数所设定的范围以内时，该信号 ON，在范围以外时该信号 OFF。
- (2) 各轴均以 4 位形式输出参考点附近信号。

1) R 寄存器及对应轴



2) 输出值及第 n 参考点附近

高位 bit			低位 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〕参考点附近信号元件包括，只对第 1 参考点输出信号的 X 元件(X1D8～)，以及对各个参考点（从第 1 参考点到第 4 参考点）输出信号的 R 寄存器(R88/R89)。
- 〔注 2〕参考点附近信号输出宽度在绝对位置参数“#2057 nrefp”以及“#2058 nrefn”中设定。从第 1 参考点至第 4 参考点，其参考点附近信号输出宽度通用。
- 〔注 3〕在第 1 参考点附近，以往的 X 元件(X1D8～)和对各参考点输出信号的 R 寄存器(R88/R89)均输出信号。

〔相关信号〕

参考点附近第 n 轴(NRF1～8:X1D8～F)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	机外对刀仪接触			R90	R290	R90	R290

〔功能〕

在刀具机外对刀仪中，输出跳跃信号进入时的轴移动方向。

〔动作〕

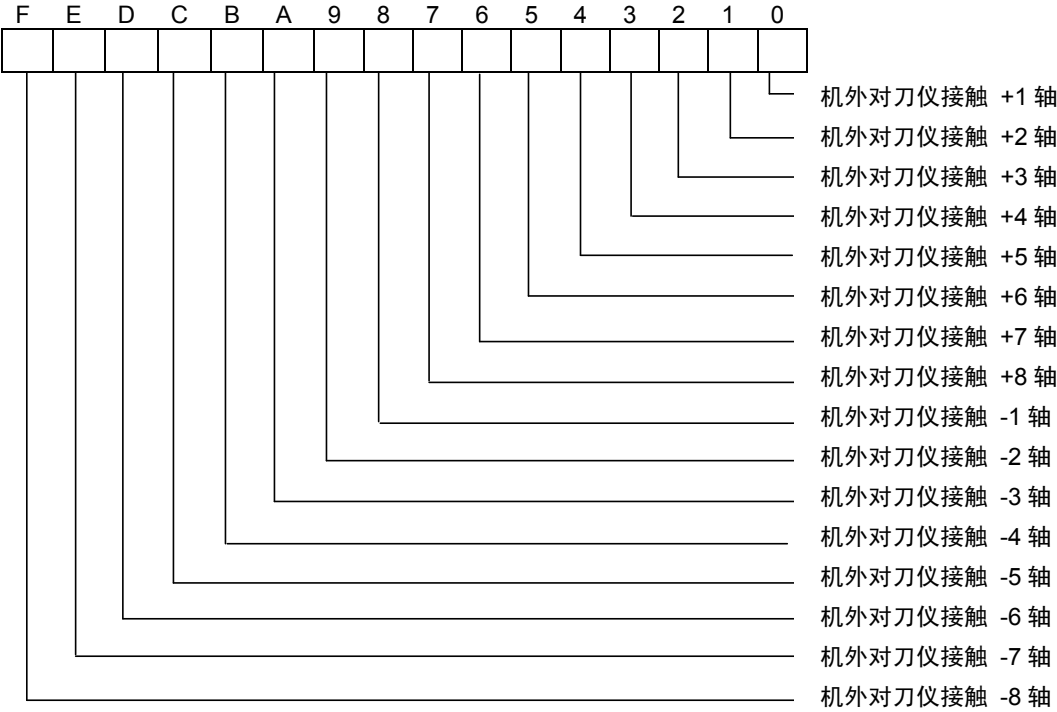
刀具测量模式中(TLMS ON),在对应位设定（接通）刀具接触到传感器（跳跃信号 ON）时的轴移动方向。

通过关闭传感器关闭该信号。

刀具测量模式信号关闭时，该信号关闭。

非刀具测量模式中时，不输出该信号。

轴在停止状态下接触到传感器时，该信号变为“0xFFFF”。



1: 传感器 ON

0: 传感器 OFF 或 刀具测量模式 OFF

〔相关信号〕

刀长测量 2(TLMS:Y229)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	机外对刀仪互锁中			R91	R291	R91	R291

〔功能〕

在机外对刀仪中输出传感器进入后 CNC 内部的互锁方向。

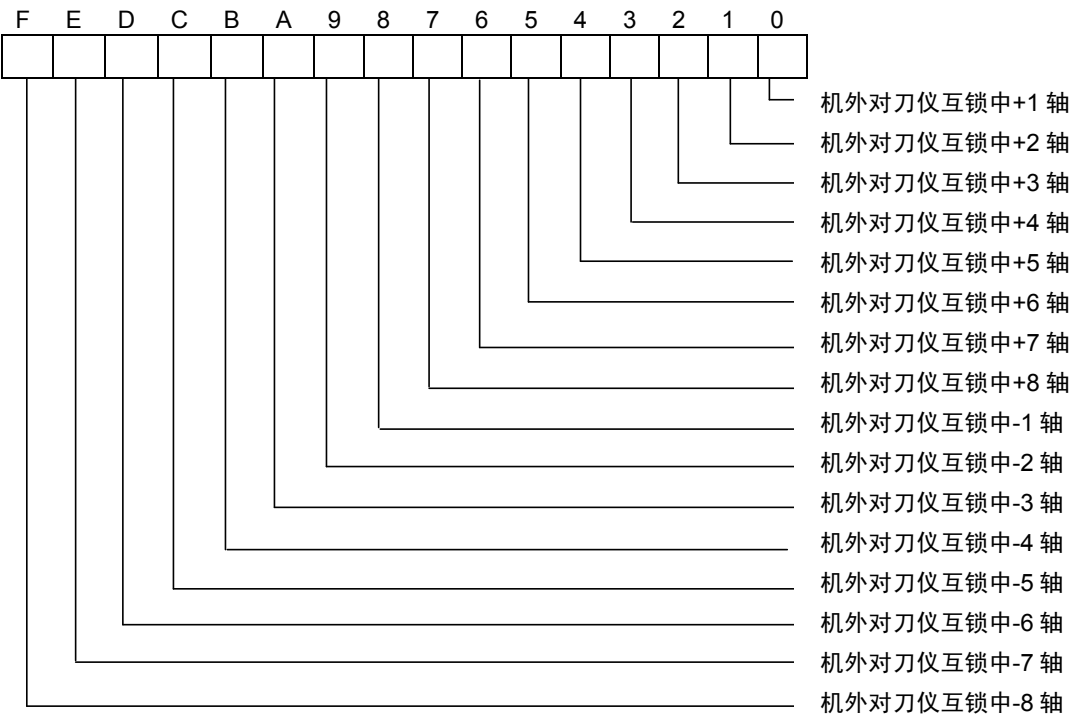
〔动作〕

刀具测量模式中(TLMS ON)，输出传感器进入后 CNC 内部沿进入方向的互锁方向。

满足刀具测量后的退出动作完成条件时，关闭该信号。

刀具测量模式信号被关闭时，关闭该信号。

不在刀具测量模式中时，不输出该信号。



1:互锁中

0:互锁解除 或 刀具测量模式 OFF

〔相关信号〕

刀长测量 2(TLMS:Y229)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	控制器控制用 软件版本代码		P C	R96~9	—	R96~9	—

〔功能〕

表示控制器控制用软件的版本。

〔动作〕

表示〔软件一览表〕画面的“MP”中显示的版本。

[软件一览]		报警诊断		8 . 1 / 2	
MP	BND	— 8 1 0 W 4 0 0 — A 0 1	SV1	BND	—
OFFM					

文件寄存器 R96~R99 为下面的数据。

例) BND — 8 1 0 W 4 0 0 — A 0 1
 (1) (2) (3)

项目	文件寄存器	类型	例
(1) 机型功能编号	R99	二进制	810=032A _H
(2) 系列编号	R98	二进制	400=0190 _H
(3) 版本	R97 的 bitF~8	ASCII 代码	A=41 _H
	R97 的 bit7~0	ASCII 代码	0=30 _H
	R96 的 bitF~8	ASCII 代码 (注 1)	1=31 _H
—	—	R96 的 bit7~0	恒为 FF _H (注 2)

(注 1) 版本为 2 位时, R96 的 bitF~8 为“00_H”。

(注 2) R96 的 bit7~0 恒为“FF_H”。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	控制单元内温度		P C	R458	—	R458	—

〔功能〕

表示控制单元内温度。

〔动作〕

表示控制单元内温度。单位为 [℃]。

〔相关信号〕

(1) 温度上升(E16)

(2) 温度上升错误原因(R57)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	时钟信息			R460~2	—	R460~2	—

〔功能〕

当前时钟信息由控制装置以年/月/日/时/分/秒的数据形式通知 PLC。

〔动作〕

日期与时间的数据以如下形式输出，且数据类型为二进制。

	F	8	7	0
R460		月		年
R461		时		日
R462		秒		分

例) 2002 年 10 月 26 日 14 时 56 分 36 秒时

R 4 6 0 ...	00001010	000000010	=0A02 _H
	10 月	02 年	
R 4 6 1 ...	00001110	000011010	=0E1A _H
	14 时	26 日	
R 4 6 2 ...	00100100	00111000	=2438 _H
	36 秒	56 分	

- 〔注 1〕 以 24 小时制显示时间。
- 〔注 2〕 在设定显示装置的〔累计时间〕画面中设定日期和时间。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位差输出		P C	R474	—	R474	—

〔功能〕

主轴同期功能中，输出同期主轴相对于基准主轴的延迟。

〔动作〕

输出同期主轴相对于基准主轴的延迟。

单位：360°/4096

〔注 1〕基准主轴 / 同期主轴中的任何一方 Z 相未通过等无法计算相位的情况下，输出 -1。

〔注 2〕本数据只在相位偏移计算中，或主轴相位同期中输出。

〔相关信号〕

相位偏移计算要求 (Y39B:Y39B)

相位偏置要求 (SSPHF:Y39C)

主轴同期相位偏置数据 (R490)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位差 1 (度) (含相位偏移计算结果)		P C	R475	—	R475	—

〔功能〕

1.主轴同期控制 (G114.1) 中

以 1°为单位，显示相位同期(含 R 指令)或相位偏移计算要求信号(Y39B)为 ON 时的相位差 (包含通过主轴同期相位偏移计算功能保存的相位差的值)。

2.主轴间多边形加工 (G114.2) 的相位同期中

以 1°为单位显示与指令相位偏移量相当的相位差。

上述情况以外时，该信号为无意义数据。

〔动作〕

1.主轴同期控制 (G114.1) 中

相位同期(含 R 指令)或相位偏移计算要求信号(Y39B)为 ON 状态下，基准主轴与同期主轴的速度变为恒定状态时，输出基准主轴与同期主轴的相位差。

2.主轴间多边形加工 (G114.2) 的相位同期中

以 1°为单位显示与指令相位偏移量相当的相位差。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位差 2 (度) (无相位偏移计算结果)		P C	R476	—	R476	—

〔功能〕

1.主轴同期控制 (G114.1) 中

以 1°为单位, 显示相位同期(含 R 指令)或相位偏移计算要求信号(Y39B)为 ON 时的相位差 (除去通过主轴同期相位偏移计算功能保存的相位差后的值)。

2.主轴间多边形加工 (G114.2) 的相位同期中

以 1°为单位显示与指令相位偏移量相当的相位差。(与 R475 相同)

上述以外的情况下, 该信号为无意义数据。

〔动作〕

1.主轴同期控制 (G114.1) 中

相位同期 (含 R 指令) 或相位偏移计算要求信号(Y39B)为 ON 的情况下, 基准主轴与同期主轴的速度变为恒定状态时, 输出基准主轴与同期主轴的相位差。

2.主轴间多边形加工 (G114.2) 的相位同期中

以 1°为单位显示与指令相位偏移量相当的相位差。(与 R475 相同)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位差监控		P C	R477	—	R477	—

〔功能〕

可监控主轴相位同期中的相位误差。

〔动作〕

以脉冲为单位输出主轴相位同期控制中的相位误差。

〔相关信号〕

主轴同期相位差监控 (下限) (R478)

主轴同期相位差监控 (上限) (R479)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位差监控 (下限)		P C	R478	—	R478	—

〔功能〕

可监控主轴相位同期中的相位误差。

〔动作〕

以脉冲为单位输出主轴相位同期控制中的相位误差的下限值。

〔相关信号〕

主轴同期相位差监控 (R477)

主轴同期相位差监控 (上限) (R479)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位差监控 (上限)			R479	—	R479	—

〔功能〕

可监控主轴相位同期中的相位误差。

〔动作〕

以脉冲为单位输出主轴相位同期控制中的相位误差的上限值。

〔相关信号〕

主轴同期相位差监控 (R477)

主轴同期相位差监控 (下限) (R478)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 ID 通信错误信息			R488	—	R488	—

〔功能〕

设定与刀具 ID 控制器通信时的错误信息。

〔动作〕

设定与刀具 ID 控制器间的通信结束时(X307 信号的下降沿)是否发生了错误。正常结束时设为“0”，发生错误时设为“0”以外的值。

开始与刀具 ID 控制器通信时，错误信息将被清除为“0”。

〔注意〕

错误信息详情请参照下表。

错误代码	错误内容	对应方法
0	正常	-
1	HOST→控制器间的帧错误	请确认连接与设定是否正确。
2	HOST→控制器间的 1 个字符内奇偶错误	请确认连接与设定是否正确。
3	HOST→控制器间的 通信格式错误	请确认连接与设定是否正确。
4	HOST→控制器间的 和校验错误	请确认连接与设定是否正确。
5	HOST 向保护区域 执行写入指定	请确认连接与设定是否正确。
6	ID 标签不一致错误	写入数据的刀具编号与 ID 标签内的刀具编号不一致。请确认写入数据与刀具。 此外，写入新建的刀具信息时，请指定未设定过大大刀具。
7	控制器的硬件错误	可能刀具 ID 自身发生了故障。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

错误代码	错误内容	对应方法
8	控制器与 ID 标签间的读取错误	请确认 ID 天线与 ID 接头的距离。
9	控制器与 ID 标签间的写入错误	请确认 ID 天线与 ID 接头的距离。 如果距离上没有问题,即为校验错误。请反复进行写入操作,直到写入恢复正常。
10	未格式化错误	请执行#1060(SETUP)。
11	刀具位置获取错误	请确认 R336 中指定的数值是否正确。 请确认指定的刀具编号是否存在。
12	无响应错误	请确认连接与设定是否正确。*1
13	接收字符数超限错误	请确认连接与设定是否正确。*1
14	接收字符的检查和错误	请确认连接与设定是否正确。*1
15	排序执行中错误	请空出写入操作的间隔。
16	刀具数超限错误	可登录刀具数为最大值。
17	T4 位指定错误	请将程序的 T 指令变更为 T8 位。
18	刀具编号重复错误	与所读取数据的刀具编号相同的刀具编号已被写入 NC 中。请确认所读取的数据和刀具。
19	刀具 ID 选配功能无效错误	请将刀具 ID 选配功能设为有效。
20	刀具 ID 非对应格式错误	将刀具 ID 选配功能设为有效后,请执行#1060(SETUP)。
-2	通道重复打开错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-4	超时错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-5	物理错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-7	复位结束错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-10	输入输出装置连接错误	请确认连接是否正确。*1
-15	奇偶校验 H 错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-16	奇偶校验 V 错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-17	过运转错误	请确认连接与设定是否正确。*1
-18	指令转换错误 1	请确认连接与设定是否正确。*1
-20	指令转换错误 2	请确认连接与设定是否正确。*1

*1: 首先请重试, 如果重试后发生同样的错误, 请确认连接与设定是否正确。

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位偏置数据			R490	—	R490	—

〔功能〕

主轴相位偏移量计算功能是指, 执行主轴同期时通过开启 PLC 信号, 求得基准主轴与同期主轴的相位差并保存。主 轴相位偏移计算中, 因为可以通过手轮使同期主轴旋转, 所以可以通过目测调整主轴间的相位关系。

在已开启相位偏置要求信号(SSPHF)的状态下, 如果输入主轴相位同期控制信号(SPPHS), 则按照所保存的相位偏移量作相应偏移, 然后以这个偏移后的位置为基准, 进行相位差比对。

据此, 便于进行处理异型材时的相位比对。

〔动作〕

通过相位偏移计算输出保存的相位差。

单位: 360° / 4096

(注 1) 本数据仅在主轴同期控制中输出。

〔相关信号〕

主轴相位同期控制 (SPPHS:Y399)

相位偏移计算要求 (Y39B:Y39B)

相位偏置要求 (SSPHF:Y39C)

主轴同期相位差输出 (R474)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具寿命使用数据			R614,5	R616,7	R614,5	R616,7

〔功能〕

在车床系列的刀具寿命管理 II 中, 输出当前使用中刀具的使用数据。

(若为使用当多个补偿编号的刀具, 则输出各补偿编号使用数据的合计数据)。

〔动作〕

当前使用中刀具的使用数据和输出数据的文件寄存器之间的关系如下。

内容	文件寄存器
刀具寿命使用数据 (系统 1)	R614
	R615
刀具寿命使用数据 (系统 2)	R616
	R617

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控状态		P C	R670~9	R680~9	R670~9	R680~9

〔功能〕

输出负载监控的提示、监控的执行状态以及此前的状态。

R670(R680)		R671(R681)		R672(R682)		R673(R683)		R674(R684)	
低位	高位	低位	高位	低位	高位	低位	高位	低位	高位
当前	1 次前	2 次前	3 次前	4 次前	5 次前	6 次前	7 次前	8 次前	9 次前

R675(R685)		R676(R686)		R677(R687)		R678(R688)		R679(R689)	
低位	高位	低位	高位	低位	高位	低位	高位	低位	高位
10 次前	11 次前	12 次前	13 次前	14 次前	15 次前	16 次前	17 次前	18 次前	19 次前

〔动作〕

根据各状态输出如下的值。

输出值	状态	详情
0(00)	提示・监控未执行	
13(0D)	提示中	采样禁止时间中
14(0E)		无负载监控时间中
15(0F)		切削开始点检测等待
16(10)		中断后的切削开始点检测等待
17(11)		监控禁止时间中
18(12)		监控禁止时间结束
19(13)		中断后的监控禁止时间结束
23(17)	监控中 (适应控制无效)	采样禁止时间中
24(18)		切削开始点检测等待
25(19)		监控禁止时间中
26(1A)		中断后的监控禁止时间中
27(1B)		监控禁止时间结束
28(1C)		中断后的监控禁止时间结束
33(21)	监控中 (适应控制有效)	采样禁止时间中
34(22)		切削开始点检测等待
35(23)		监控禁止时间中
36(24)		中断后的监控禁止时间中
37(25)		监控禁止时间结束
38(26)		中断后的监控禁止时间结束

〔注 1〕输出值的()内为用 16 进制表示时的值。

〔注 2〕中断指在提示与监控因快速进给而中断。

〔相关信号〕

负载监控 提示模式有效/监控模式(X268~X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息(R52~R54)

负载监控 提示・监控执行/提示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/提示数据的副编号(R116~R118)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	伺服偏差量 第 n 轴			R1100~15	R1116~31	R1100~15	R1116~31

〔功能〕

以指令单位持续输出伺服第 n 轴的偏差量。

〔动作〕

伺服第 1 系统第 1 轴: R1100(LOW) R1101(HIGH)

:

伺服第 1 系统第 8 轴: R1114(LOW) R1115(HIGH)

伺服第 2 系统第 1 轴: R1116(LOW) R1117(HIGH)

:

伺服第 2 系统第 8 轴: R1130(LOW) R1131(HIGH)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期误差量 第 n 轴			R1350,1 ~R1376,7	—	R1350,1 ~R1376,7	—

〔功能〕

输出同期控制时的同期误差量。(单位: 指令单位)

〔动作〕

向同期轴输出同期控制时的基准轴/同期轴间的同期误差量。

(轴号指在所有系统中的轴号。)

同期误差量	R 寄存器	同期误差量	R 寄存器
第 1 轴	R1350(L)/R1351(H)	第 8 轴	R1364(L)/R1365(H)
第 2 轴	R1352(L)/R1353(H)	第 9 轴	R1366(L)/R1367(H)
第 3 轴	R1354(L)/R1355(H)	第 10 轴	R1368(L)/R1369(H)
第 4 轴	R1356(L)/R1357(H)	第 11 轴	R1370(L)/R1371(H)
第 5 轴	R1358(L)/R1359(H)	第 12 轴	R1372(L)/R1373(H)
第 6 轴	R1360(L)/R1361(H)	第 13 轴	R1374(L)/R1375(H)
第 7 轴	R1362(L)/R1363(H)	第 14 轴	R1376(L)/R1377(H)

〔注意〕

该信号为与简易 C 轴同期控制通用的信号。

〔相关信号〕

(1) 同期控制要求 (SYNC1~8:Y3A8~F)

(2) 重叠控制要求 (PILE1~8:Y3B0~7)

6. 接口信号说明
6.2 PLC 输入信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	工件加工数 (当前、最大)		P C	R2896~9	R1892~5	R2896~9	R1892~5

〔功能〕

由控制装置将工件加工数的当前值以及最大值通知给 PLC。

〔动作〕

已在“加工参数”的工件加工数、工件加工最大值中设定了数据时，输出工件加工数的当前值或最大值。

R2896(R1892)	— 工件加工数 —	低位侧
R2897(R1893)	— 当前值 —	高位侧
R2898(R1894)	— 工件加工数 —	低位侧
R2899(R1895)	— 最大值 —	高位侧

()内为双系统时的数据

〔注 1〕未在“加工参数”画面的“工件加工数 M”、“工件最大值”中设定数据时，不向文件寄存器输出。

〔注 2〕工件加工数等于或超过工件最大值时，工件加工数超限信号(X26E)开启。

<通过用户 PLC 统计工件加工数>

- (1) 设定“加工参数”画面的工件加工数 M 为“0”。据此在控制装置侧，将不执行工件计数。
- (2) 用户 PLC 中将 R2896,7 (双系统时为 R1892,3) 加“1”。
- (3) 在控制装置侧，将 R2896,7 (双系统时为 R1892,3) 作为工件加工数显示在 [坐标值] 画面中。即使在此类情况下，当工件加工数等于或超过工件最大值，工件加工数超限(X26E)信号也会开启。

6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

6.3 PLC输出信号(位元型: Y***)的说明	251
---------------------------------	-----

6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

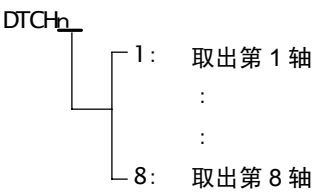
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	控制轴取出第 n 轴	DTCH1~8	—	Y180~7	W0~7	Y180~7	Y540~7

〔功能〕

可将控制轴从控制对象上取出。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

控制轴取出信号 ON(DTCHn)时，对应的轴将脱离控制对象。

- (1) 未处于任何位置控制下。
- (2) 忽略伺服报警、行程终端报警等与该轴相关的报警。
- (3) 该轴的互锁信号视为已开启状态。
- (4) 在设定显示装置的位置显示中也显示控制轴。

注1) 通过设定显示装置画面中的参数设定，也可进行与此信号同等的切换。（后述）

控制轴取出在以下的设定有效时生效。

控制轴取出 第 n 轴（DTCHn）

或

基本规格参数的“#1070 axoff”（轴独立）及加工参数、轴参数的“#8201 轴取出”（轴独立）。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

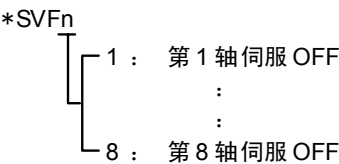
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	伺服 OFF 第 n 轴	*SVF1~8	—	Y188~F	W8~F	Y188~F	Y548~F

〔功能〕

可将控制轴设为伺服 OFF 状态（伺服电机上没有驱动力的状态）。

虽然不能进行位置控制，但是因为位置检测本身继续工作，所以不会丢失位置。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

伺服 OFF 轴选择信号(*SVFn)关闭，相对应的轴将进入伺服 OFF 状态。

伺服 OFF 状态时，轴若因某种原因而移动，则可通过参数设定，选择在下次伺服 ON 时是否对该移动量进行补偿。

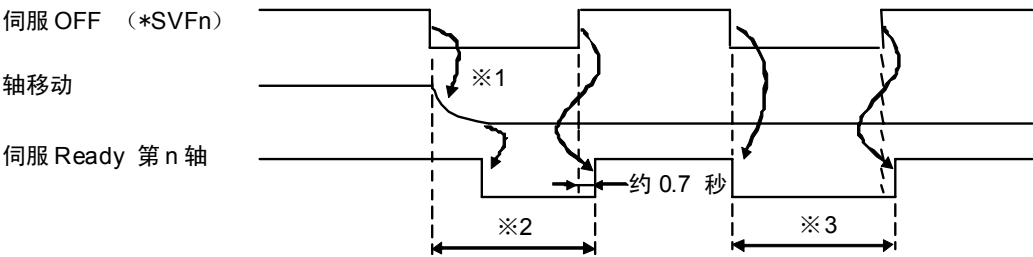
(1) 进行移动量补偿时（追随）

- 与发出相当于机械移动量的补偿指令相同，对当前位置进行补偿，以使内部错误计数器归零。
- 此时，即使伺服 OFF 还原，机械位置仍处于偏离状态，但对位置计数器的当前位置进行相当于偏移量的更新，并使用下面的绝对指令使其朝正确位置移动。（手动时则将手动绝对信号(ABS)设为 ON 状态后执行。）

(2) 不进行移动补偿时

- 此时，在伺服 OFF 信号恢复的时间点，使机械按照移动量移动到原来的位置。

〔例〕移动中的伺服 OFF



- ※1 ： 轴移动中在减速停止后转为伺服 OFF。
- ※2、3： 伺服 OFF 造成的控制装置内部互锁 （轴不可移动）

〔注意〕

该信号全部按 B 触点处理。

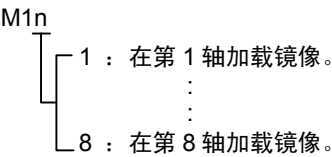
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	镜像第 n 轴	Ml1~8	P C	Y190~7	W10~17	Y190~7	Y550~7

〔功能〕

通过反转每个单节的移动量符号进行对称形状加工时使用的信号。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

对于记忆及 MDI 运转，通过反转指令值的符号，使其可以进行对称切削。

(1)不论坐标指令值是增量值还是绝对值，都将按应执行的增量对所有可控制的轴加载镜像。

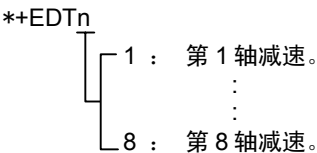
（注）镜像的切换在单节停止后执行。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	外部减速 +第 n 轴	*+EDT1~8		Y198~F	W18~F	Y198~F	Y558~F

〔功能〕

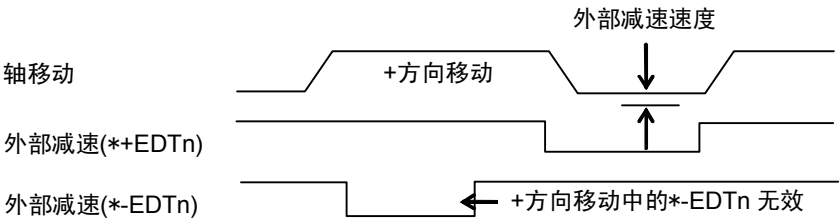
此信号(*+EDTn)关闭期间，可将控制轴朝正方向移动时的进给速度设为参数中设定的恒定速度。
各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

外部减速信号(*+EDTn)关闭，若在手动时各轴将独立减速，若在自动时，只要有 1 轴符合外部减速的条件，则所有轴均减速。减速条件为：移动轴方向与对应的轴外部减速信号的方向一致时。

- (1) 外部减速速度可以通过参数的设定任意设定。(＃1216 extdcc)
- (2) 低于外部减速速度时，即使信号关闭也不受影响。
- (3) 如果符合减速条件，且超过了外部减速速度，则自动运转时的减速为其合成的减速速度。
- (4) 朝反方向返回时，立即返回正常的指令速度。
- (5) 即使在自动运转中，G28,G29,G30 时，仅该轴的速度变为外部减速速度。
- (6) 在同期攻丝的快速进给中，轴速度也为外部减速速度。



〔注意〕

- (1) 虽然外部减速信号为按 B 触点(*)处理的信号，但电源接通时该信号为 1（开启）。不使用时，无需进行有关外部减速的编程。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	外部减速 -第 n 轴	*-EDT1~8		Y1A0~7	W20~7	Y1A0~7	Y560~7

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能、动作都与外部减速+第 n 轴(*+EDTn)相同。减速条件为：当移动方向朝负方向，而外部减速-第 n 轴(*-EDTn)信号已关闭时。

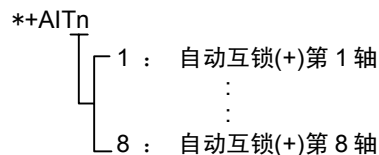
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	自动互锁 + 第 n 轴	*+AIT1~8		Y1A8~F	W28~F	Y1A8~F	Y568~F

〔功能〕

在自动运转期间，当指定轴朝(+)方向移动时，可以通过该信号使机械中的所有移动轴立即减速停止。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

在自动运转（记忆、MDI、纸带）中，关闭与(+)方向移动中的轴对应的该信号，则所有移动轴将减速停止，并出现 NC 报警（“M01 操作错误 0004”）。

移动前该信号为关闭状态时，在已结束移动计算的状态下同样会出现 NC 报警并停止。任一情况下都是通过开启(1)信号，开始或重新开始移动。

〔相关信号〕

自动互锁-第 n 轴（*-AITn:Y1B0）

手动互锁+/-第 n 轴（*+/-MITn:Y1B8/Y1C0）

〔注意〕

(1) 自动互锁信号全部按 B 触点处理。

(2) 电源接通时该自动互锁信号被设定为 1，因而对于不使用该信号的轴，无需通过 PLC 编程创建互锁解除状态。

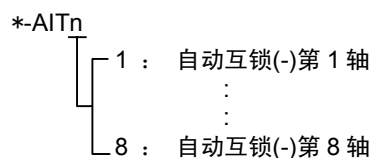
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	自动互锁 —第 n 轴	*-AIT1~8		Y1B0~7	W30~7	Y1B0~7	Y570~7

〔功能〕〔动作〕

与上述自动互锁+第 n 轴信号方向不同，内容相同。

上述自动互锁+第 n 轴信号对自动运转中(+)方向移动的轴有效，而该信号对 (-)方向移动的轴有效。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔相关信号〕

自动互锁+第 n 轴（*+AITn:Y1A8）

手动互锁+/-第 n 轴（*+/-MITn:Y1B8/Y1C0）

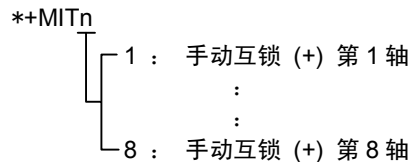
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	手动互锁 +第 n 轴	*+MIT1~8		Y1B8~F	W38~F	Y1B8~F	Y578~F

〔功能〕

通过手动运转（JOG，手轮，增量，参考点返回），在轴 (+)方向移动时，将与轴相对应的的该信号关闭，即可只让该轴立即减速停止。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

通过手动运转（JOG，手轮，增量，参考点返回），对(+)方向移动中的轴，将与轴相对应的该信号关闭(0)，则轴将减速停止，并出现 NC 报警（“M01 操作错误 0004”）。

移动前该信号为关闭状态时，不开始移动，同时也显示 NC 报警。不论是哪种情况都是通过接通(1)信号开始或重新开始移动。

〔相关信号〕

手动互锁-第 n 轴（*-MITn:Y1C0）

自动互锁+/-第 n 轴（*+/-AITn:Y1A8/Y1B0）

〔注意〕

(1) 手动互锁信号全部按 B 触点处理。

(2) 电源接通时手动互锁信号被设定为 1，因此对于不使用该信号的轴，无需通过 PLC 变长创建互锁解除状态。

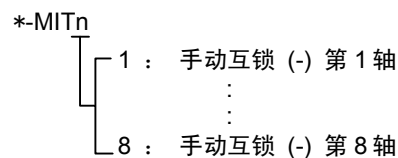
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	手动互锁 -第 n 轴	*-MIT1~8		Y1C0~7	W40~7	Y1C0~7	Y580~7

〔功能〕〔动作〕

与上述手动互锁+第 n 轴信号方向不同，内容相同。

上述手动互锁+第 n 轴信号手动运转中的(+)方向移动轴有效，而该信号对沿(-)方向移动的轴有效。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔相关信号〕

手动互锁+第 n 轴（*+MITn:Y1B8）

自动互锁+/-第 n 轴（*+/-AITn:Y1A8/Y1B0）

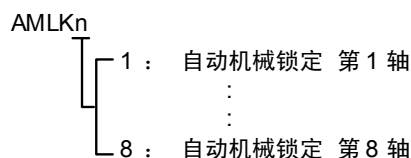
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动机械锁定 第 n 轴	AMLK1~8		Y1C8~F	W48~F	Y1C8~F	Y588~F

〔功能〕

进行自动运转时，可不移动指定轴而进行当前位置（计数器）的更新和程序检查。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

自动运转（记忆、MDI、纸带）中，该信号为开启状态时，不移动机械的相应轴（信号开启的轴）而进行当前位置（计数器）的更新。但是，在单节的中途（移动中）信号开启时，则在结束执行中的单节后进入单节停止状态，自下一单节起机械锁定生效。

〔相关信号〕

手动机械锁定 第 n 轴（MMLKn:Y1D0）

〔注意〕

- 自动运转中，自动机械锁定信号发生变化时，完成执行中的单节后进入单节停止状态。
- 为确认钻孔动作的钻孔位置，使其不钻孔而只让转台转动时，如果钻孔轴是第 3 轴，则开启该信号的第 3 轴信号(AMLK3)。

（相当于 Z 轴取消）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动机械锁定 第 n 轴	MMLK1~8		Y1D0~7	W50~7	Y1D0~7	Y590~7

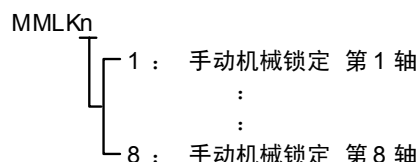
〔功能〕

手动运转时，可不移动指定轴而只更新当前位置（计数器）。

〔动作〕

手动运转时，该信号为开启状态时，不移动机械的相应轴（信号开启的轴）而只更新当前位置。但是，移动中即使该信号开启/关闭，仍按开始移动时的状态处理。要使该信号生效，必须暂时停止所有轴。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔相关信号〕

自动机械锁定 第 n 轴（AMLKn:Y1C8）

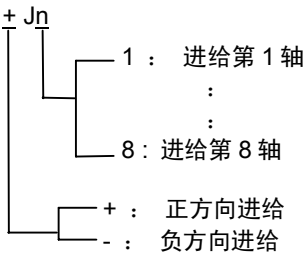
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	进给轴选择+第 n 轴	+J1~8	—	Y1D8~F	W58~F	Y1D8~F	Y598~F

〔功能〕

在手动运转的 JOG 进给、增量进给、参考点返回模式中，希望使进给轴沿(+)方向移动时，使用该信号。

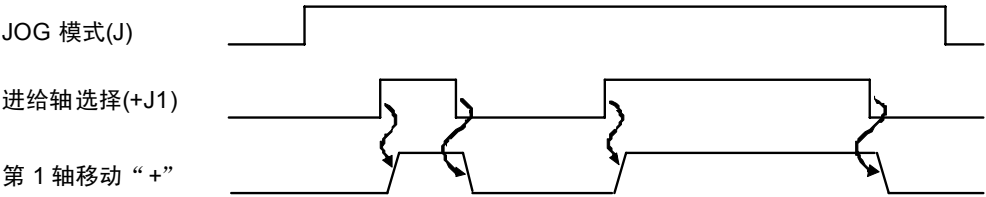
各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



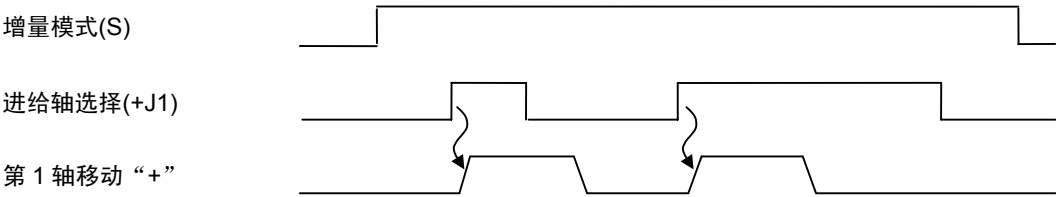
〔动作〕

进给轴选择信号(+Jn)接通，控制装置将执行如下动作。

- (1) 在可进行 JOG 进给、增量进给、参考点返回的状态下，所选轴沿＋方向进给。
- (2) 在 JOG 进给中，此信号开启状态期间继续进给。



- (3) 在增量进给中，按照手轮/增量进给倍率中设定的移动量沿“+”方向进给，移动中即使该信号(+Jn)关闭，进给也不停止。要使其再次移动，需要暂时关闭该信号，确认移动完成后再开启该信号。



- (4) 参考点返回模式中，在经过近点检测挡块减速，以接近速度开始移动后，即使关闭进给轴选择信号，也继续移动到参考点。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

- 注 1) 同时开启进给轴选择信号的“+”方向和“-”方向信号时，则不选择任一信号，等同于两信号均为关闭状态。
- 注 2) 在选择 JOG，增量，参考点返回模式之前已开启进给轴选择信号时，进给轴选择信号无效。必须重启进给轴选择信号。
- 注 3) 进给轴选择信号接通状态下执行了复位时，或复位中开启了进给轴选择信号时，即使解除复位，进给轴选择信号仍然无效。必须重启进给轴选择信号。
- 注 4) 轴正在减速时（非指令输出结束状态时），即使进给轴选择信号开启也无效。必须在减速完全结束（指令输出结束的状态下）后重启该信号。尤其在进给轴方向变化时必须要注意。
- 注 5) 使用双系统时，即使在 PLC 的同一循环（扫描）中开启第 1 系统和第 2 系统的进给轴选择信号，也可能无法完全同时启动。

〔相关信号〕

进给轴选择-第 n 轴 (-Jn:Y1E0)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	进给轴选择-第 n 轴	-J1~8	—	Y1E0~7	W60~7	Y1E0~7	Y5A0~7

〔功能〕

在手动运转的 JOG 进给、增量进给、参考点返回模式中，希望使进给轴朝负(-)方向移动时，使用该信号。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。

（请参照前述是进给轴选择+第 n 轴信号）

〔动作〕

动作与进给轴选择(+)信号相同。

欲使进给轴沿负(-)方向移动时使用该信号。

〔相关信号〕

进给轴选择+第 n 轴 (+Jn:Y1D8)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	振荡	CHPS		Y1E8	W68	Y1E8	Y5A8

〔功能〕

在加工程序执行中使振荡轴独立于程序的运行作往返运动的功能。

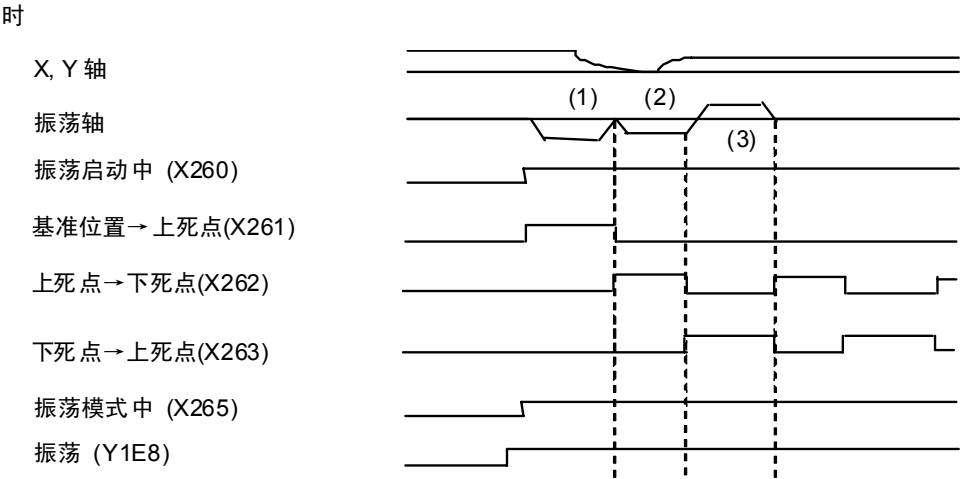
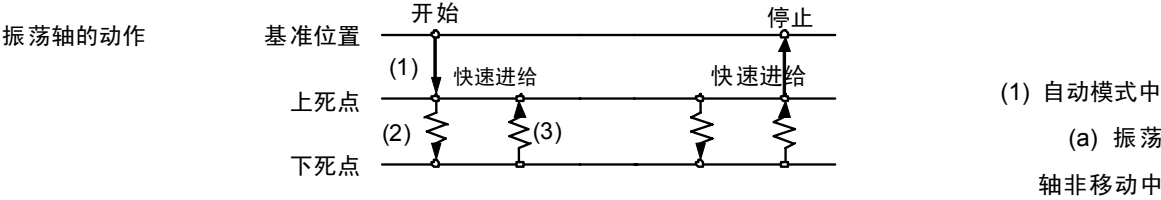
〔动作〕

■ 振荡动作的开始

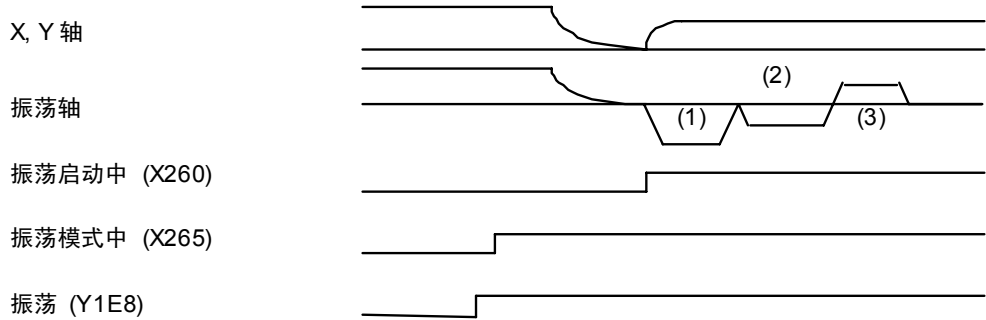
根据振荡信号(Y1E8)的启动，进入振荡模式，在程序中将已定位位置作为基准位置，开始振荡动作。

振荡控制的顺序如下所示。

1. 振荡轴非移动中时，立即开始执行振荡。
2. 振荡轴移动中时，若使用自动模式则从下一单节开始生效，若使用手动模式则出现操作报警。



(b) 振荡轴在移动中时



振荡轴移动完成后，进入振荡启动中状态。

6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

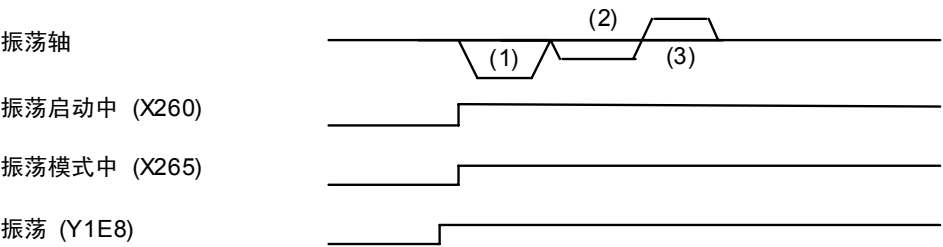
(2) 手动模式中

在 JOG、步进模式下，如果振荡轴未移动，则根据振荡信号的启动开始振荡动作。

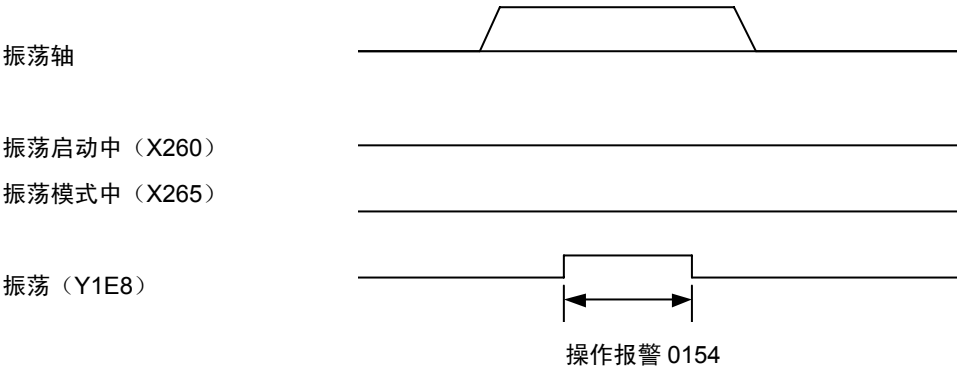
振荡轴在移动中若开启振荡信号，即出现操作报警 0154，不启动振荡。

（振荡信号的启动被忽略。）

(a) 振荡轴非移动中时



(b) 振荡轴移动中时



手轮模式下，手轮轴中未选择振荡轴时，根据振荡信号的启动开始振荡动作。

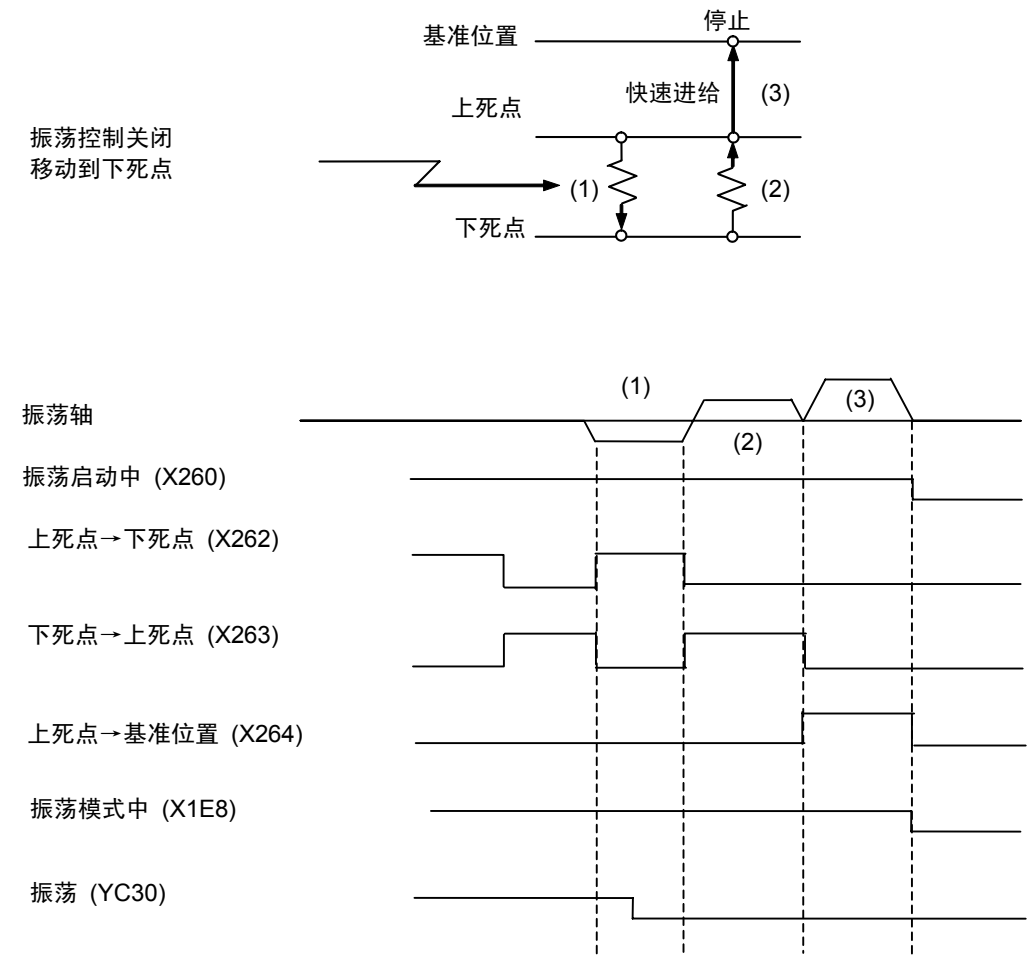
手轮轴中选择了振荡轴时，若开启振荡信号，将出现操作报警 0154，不启动振荡。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

■振荡动作的停止

根据来自 PLC 的振荡信号的停止而停止振荡动作。
 振荡轴进行振荡动作直至上死点后，以快速进给移动到基准位置。

振荡轴的停止动作



基准位置返回完成后，振荡启动中信号、振荡模式中信号关闭。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动・自动同时有效 第 n 轴	MAE1~8	P C	Y1F0~7	W70~7	Y1F0~7	Y5B0~7

〔功能〕

可同时选择自动模式（纸带、MDI、记忆）和手动模式（手轮，步进，JOG，手动参考点返回），在自动运转中进行手动运转。（也可通过 PLC 进行任意进给。）

〔动作〕

同时选择自动模式和手动模式时，进入手动自动同时模式。手动自动同时模式时通过该信号选择手动运转轴。分别选择(MAEn)1 轴~8 轴。通过该信号选择的轴在自动运转中可使用手动模式运转。

〔注 1〕对手动运转轴进行自动模式下的轴指令时，会出现“M01 操作错误 0005”，操作错误被解除之前自动运转处于互锁状态。

〔注 2〕自动模式时（未选择手动，且非手动自动同时模式时），该信号无效，不启动互锁。

〔注 3〕手动自动同时模式中，自动指令轴的该信号开启时，则其轴被互锁，并立即减速停止。（出现“M01 操作错误 0005”。）

减速停止后，可以手动运转。另外，请注意即使在攻丝模式中也可能互锁。

〔注 4〕手动自动同时模式以及自动模式时，该信号关闭时手动轴指令全部无效。但是，可以通过手动手轮插入。

〔注 5〕自动指令轴和手动指令轴的进给速度相互独立。且加减速模式（快速进给，切削进给）也相互独立。

〔注 6〕快速进给倍率、切削进给倍率、第 2 切削进给倍率在自动指令轴、手动指令轴中都生效。（但是，对手动指令轴的切削、第 2 切削进给倍率是在手动切削进给倍率有效时生效）。倍率取消在自动指令轴中有效。

〔注 7〕在手动指令轴中手动互锁有效，在自动指令轴中自动互锁有效。

〔注 8〕切削进给中、快速进给中的信号取决于自动指令轴的移动模式。

〔注 9〕手动移动轴的轴移动不因单节停止、进给停止而停止。

〔注 10〕手动自动同时有效信号已开启的轴中，在自动模式下已执行 G92,G53 指令时，在手动的轴移动停止后执行 G92,G53 指令。（G53 的轴指令在手动的轴移动停止后出现操作错误。）

〔注 11〕手动自动同时模式时，如果手动指令轴有软极限或 OT，则自动指令轴也会立即减速停止，并进入进给停止状态。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

<与自动手轮插入的关系>
 自动手轮插入的手动自动模式时的动作如下所示。

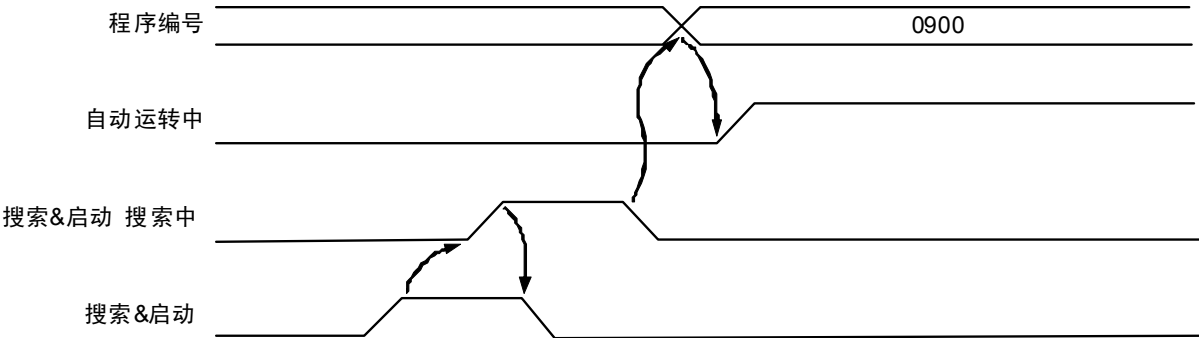
		手动自动有效信号开启的轴	手动自动有效信号关闭的轴
手轮 模式选择	自动手轮 插入	根据手动自动同时模式的规格。 自动的轴指令出现操作错误，只有手动的轴指令生效。	根据自动手轮插入的规格。 自动的轴移动中可以通过手轮插入。
手轮以外的手动模式		同上	同上

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	搜索&启动	RSST		Y1FA	W7A	Y1FA	Y5BA

〔功能〕
 在记忆模式下进行运转搜索并自动启动时，将该信号输入到控制装置。

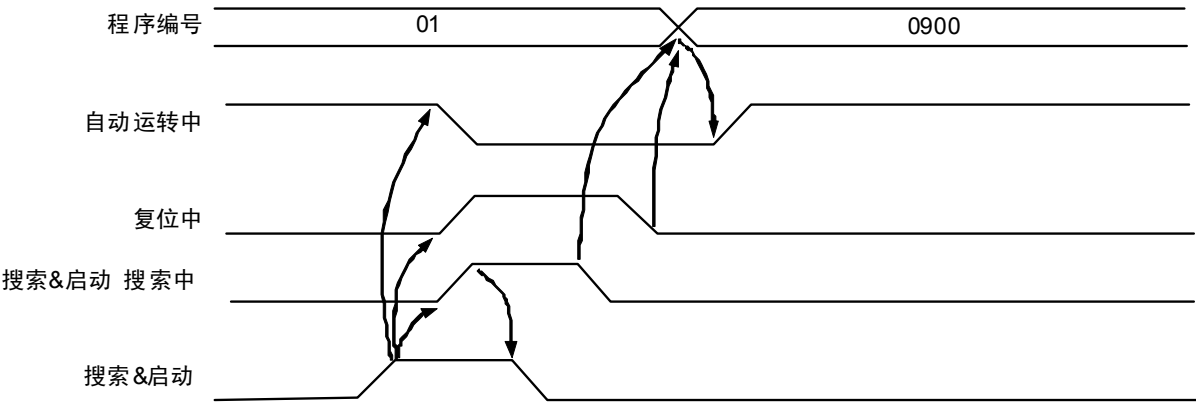
〔动作〕
 选择了记忆运转模式时，输入该信号，进行指定编号(R170,171)的加工程序的运转搜索，搜索完成后自动启动。
 若在自动运转中，搜索执行前进行复位，复位动作完成后执行搜索及自动启动。
 搜索&启动信号保持到搜索&启动 搜索中信号开启为止。

例) 从非自动运转中状态指定 0900 的加工程序并执行了搜索&启动。



6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

例) 在 01 的加工程序运行中，指定 0900 的加工程序并执行了搜索&启动。



- (注 1) 该信号仅在选择记忆模式时有效。
- (注 2) 未指定加工程序的编号，或指定的程序编号错误（0 或超过 99999999）时，输出错误信号。
- (注 3) 该信号在启动时有效。
- (注 4) 复位中输入该信号时，不执行搜索&启动。

(相关信号)

- (1) 搜索&启动（程序编号）（R170,171）
- (2) 搜索&启动（错误）（SSE:X1C2）
- (3) 搜索&启动（搜索中）（SSG:X1C3）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点位置选择 1,2	ZSL1,2		Y200,1	W80,1	Y200,1	Y5C0,1

〔功能〕

即使在手动参考点返回模式中，也可以执行第 n 参考点返回。在选择进行第 n 参考点返回时的 n 时，使用该信号。
通常，在参考点位置选择信号 1,2 均关闭时使用，执行第 1 参考点的返回。

〔动作〕

参考点位置选择 1,2 信号在下述情况下生效。

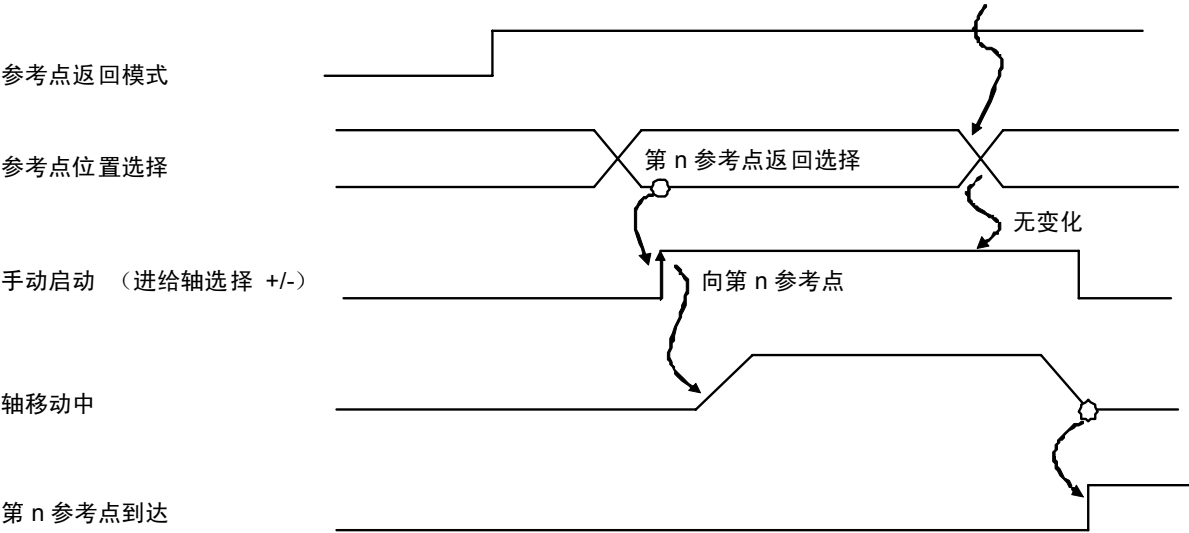
- (1) 参考点返回模式中信号为 ON(1)时。
- (2) 保持手动启动时的状态。

参考点位置选择 2	参考点位置选择 1	返回位置
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) 执行第 2、第 3 或第 4 参考点返回时，必须事先执行第 1 参考点返回。

〔动作顺序〕

即使参考点位置选择在轴移动中发生了变化，也保持开始移动时所选的位置。



〔相关信号〕

- (1) 参考点返回模式 (ZRN:Y20C)
- (2) 进给轴选择 (+Jn:Y1D8,-Jn:Y1E0)
- (3) 第 n 参考点到达 (ZP11~ZP48:X1A0~X1BF)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点 位置选择方式			Y207	W87	Y207	Y5C7

〔功能〕

切换参考点位置选择为所有轴通用(Y200,Y201)还是各轴独立(R120)。

〔动作〕

该信号为 OFF 时, 参考点位置选择为所有轴通用, Y200,Y201 生效。

该信号为 ON 时, 参考点位置选择为各轴独立, R120 生效。

〔相关信号〕

参考点位置选择 1,2 (ZSL1,2:Y200,Y201)

各轴参考点选择 (R120)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	JOG 模式	J	—	Y208	W88	Y208	Y5C8

〔功能〕

选择手动运转的 JOG 运转模式。

〔动作〕

开启 JOG 模式(J)信号, 选择 JOG 运转模式。

开启 JOG 模式信号并设定手动进给速度(*JV1~*JV16)后, 通过开启进给轴选择的正(+J1~+J8)或负(-J1~-J8)信号即可开始轴移动。

将快速进给信号(RT)与该信号同时开启, 进行快速进给运转。

与其他运转模式重复或被取消时, 将出现 NC 报警 (“M01 操作错误 0101”)。

〔相关信号〕

(1) 进给轴选择(+J1~+J8:Y1D8,-J1~-J8:Y1E0)

(2) 手动进给速度(*JV1~*JV16:Y2B0~Y2B4)

(3) 快速进给(RT:Y22E)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手轮模式	H	—	Y209	W89	Y209	Y5C9

〔功能〕

选择手动运转的手轮进给模式。

〔动作〕

开启手轮模式(H)信号, 选择手轮进给模式。

开启手轮模式(H)信号, 在手轮轴选择(HS11~HS116,HS1S, HS21~HS216, HS2S, HS31~HS316,HS3S)中设定待移动轴后, 转动手动脉冲发生器, 按此时设定的倍率(MP1~4)进行轴移动。

与其他运转模式重复或被取消时, 将出现 NC 报警 (“M01 操作错误 0101”)。

〔相关信号〕

(1) 第 1 手轮轴号 (HS11~HS116:Y248)、第 1 手轮有效 (HS1S:Y24F)

(2) 第 2 手轮轴号 (HS21~HS216:Y250)、第 2 手轮有效 (HS2S:Y257) . . . 手轮 2 轴规格时有效。

(3) 第 3 手轮轴号 (HS31~HS316:Y258)、第 3 手轮有效 (HS3S:Y25F) . . . 手轮 3 轴规格时有效。

(4) 手轮 / 增量进给倍率 (MP1~MP4:Y2C0~Y2C2)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	增量模式	S	—	Y20A	W8A	Y20A	Y5CA

〔功能〕

选择手动运转的增量进给模式。

〔动作〕

开启增量模式(S)信号，选择增量模式。

开启增量模式(S)信号，每次开启待移动轴的进给轴选择的(+J1~+J8,-J1~-J8)信号时，按照此时设定的手轮/增量进给倍率(MP1~MP4)执行轴移动。

此时的移动速度在快速进给(RT)信号开启时为快速进给速度，在快速进给信号关闭时，则为手动进给速度(*JV1~*JV16)。

与其他运转模式重复或取消时，发生 NC 报警（“M01 操作错误 0101”）。

注 1) 增量模式有时也称为步进模式。

〔相关信号〕

- (1) 手轮 / 增量进给倍率 (MP1~MP4:Y2C0~Y2C2)
- (2) 进给轴选择(+J1~+J8:Y1D8,-J1~-J8:Y1E0)
- (3) 手动进给速度(*JV1~*JV16:Y2B0)
- (4) 快速进给(RT:Y22E)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给模式	PTP		Y20B	W8B	Y20B	Y5CB

〔功能〕

选择手动运转的手动任意进给模式。

〔动作〕

开启(1)手动任意进给模式 (PTP) 信号, 选择手动任意进给模式。

〔注意〕

开启(1)手动任意进给模式时, 请关闭(0)其他模式以及自动模式。

其他模式以及自动模式开启(1)状态下, 无法进入手动任意进给模式。但手动/自动同时有效时可以同时选择。

〔相关信号〕

(1) PLC→控制装置的信号

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y268	WE8	CX11	手动任意进给 第 1 轴 轴号	Y270	WF0	CX21	手动任意进给 第 2 轴 轴号
Y269	WE9	CX12		Y271	WF1	CX22	
Y26A	WEA	CX14		Y272	WF2	CX24	
Y26B	WEB	CX18		Y273	WF3	CX28	
Y26C	WEC	CX116		Y274	WF4	CX216	
Y26D	WED		(必须为“0”)	Y275	WF5		(必须为“0”)
Y26E	WEE		(必须为“0”)	Y276	WF6		(必须为“0”)
Y26F	WEF	CX1S	手动任意进给 第 1 轴有效	Y277	WF7		手动任意进给 第 2 轴有效

元件编号				元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称	系统 1	系统 2	简称	信号名称
Y278	WF8	CX31	手动任意进给 第 3 轴 轴号	Y280	W100	CXS1	平滑控制关闭
Y279	WF9	CX32		Y281	W101	CXS2	轴独立
Y27A	WFA	CX34		Y282	W102	CXS3	EX.F/MODAL.F
Y27B	WFB	CX38		Y283	W103	CXS4	G0/G1
Y27C	WFC	CX316		Y284	W104	CXS5	MC/WK
Y27D	WFD		(必须为“0”)	Y285	W105	CXS6	ABS/INC
Y27E	WFE		(必须为“0”)	Y286	W106	*CXS7	停止
Y27F	WFF	CX3S	手动任意进给 第 3 轴有效	Y287	W107	CXS8	选通

元件编号			
系统 1	系统 2	简称	信号名称
R140	R340		手轮/增量进给倍率
R141	R341		
R142	R342		手动任意进给 第 1 轴移动数据
R143	R343		
R144	R344		手动任意进给 第 2 轴移动数据
R145	R345		
R146	R346		手动任意进给 第 3 轴移动数据
R147	R347		

(2) 控制装置→PLC 的信号

(a) 手动任意进给模式 (PTP0:X1E3)

(b) 手动任意进给中 (CXN:X1F6)

(c) 手动任意进给完成 (CXFIN:X1FC)

(3) 其他

(a) 进给速度单位 (PCF1:Y2B8、PCF2:Y2B9)

(b) 手动/自动同时有效 第 n 轴 (MAE1~8)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点返回模式	ZRN	—	Y20C	W8C	Y20C	Y5CC

〔功能〕

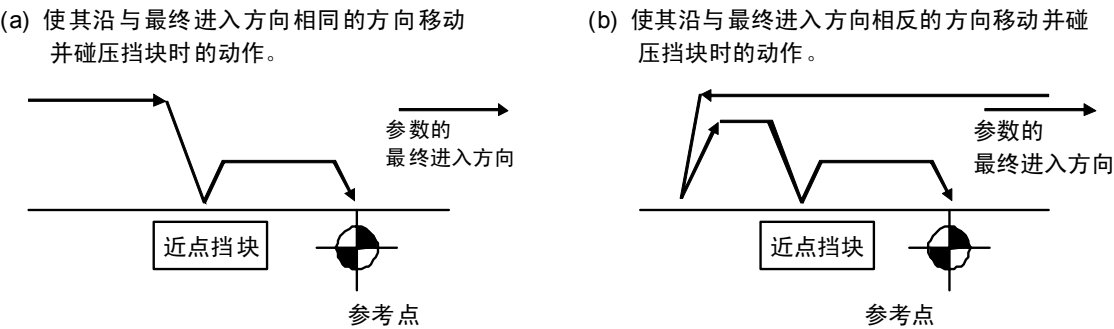
选择手动运转的参考点返回模式。
参考点返回是指定位至机械固有的规定位置（参考点）。

〔动作〕

开启参考点返回模式(ZRN)信号，选择参考点模式。
选择参考点返回模式，开启指定的进给轴选择的(+J1~+J8,-J1~-J8)信号，返回参考点。
与其他运转模式重复或取消时，将出现 NC 报警（“M01 操作错误 0101”）。
控制装置电源接通后最初的参考点返回采用挡块式（绝对位置检测规格时的基本机械坐标系已确立时除外）。在手动参考点返回中，从第 2 次起（基本机械坐标系已确立的状态），可根据机械参数・基本规格参数的“#1063 mandog”的指定，选择挡块式返回或高速返回。

(1) 挡块式参考点返回的方式

返回方式根据机械参数的参考点返回的最终进入方向来决定。



- 检测到近点挡块并变为接近速度后，即使关闭进给轴选择信号，轴也移动到参考点。因此，轴移动速度变为接近速度后，可切换为其他轴进行参考点返回。
- 经过近点挡块后的进入方向（最终进入方向）由参数设定。
- 变为接近速度前的进给速度在快速进给(RT)信号开启时为参考点返回快速进给速度，在快速进给信号关闭时则为手动进给速度(*JV1~*JV16)。
- 接近速度由参数设定。
- 到达参考点后，即使进给轴选择信号处于开启状态，也停止移动并开启第 1 参考点到达(ZP1n)信号。

6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

(2) 高速返回・参考点返回

- ・向参考点移动。如果快速进给信号开启，则以快速进给速度移动，如果关闭则以手动进给速度移动。
- ・到达参考点后，即使进给轴选择信号处于开启状态，也停止移动并开启第 1 参考点到达(ZP1n)信号。
- ・高速返回时的进给轴选择信号仅在参考点方向有效，指定了反方向的信号时，出现 NC 报警（“M01 操作错误 0003”）。

〔相关信号〕

- (1) 进给轴选择(+J1~+J8:Y1D8,-J1~-J8:Y1E0)
- (2) 手动进给速度(*JV1~*JV16:Y2B0)
- (3) 快速进给(RT:Y22E)
- (4) 第 1 参考点到达(ZP11~ZP18:X1A0~1A7)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动初始设定模式	AST	P C	Y20D	W8D	Y20D	Y5CD

〔功能〕

选择自动初始设定模式。

〔动作〕

通过以绝对位置检测的机械端碰压方式进行自动初始设定时，选择本模式。

选择自动初始设定模式，开启初始设定轴机械端方向的进给轴选择(+Jn,-Jn)信号，开始初始设定。

〔注 1〕非绝对位置检测以及虽是绝对位置检测但不采用机械端碰压方式时，自动初始设定模式无效。

（选择进给轴时出现“M01 操作错误 0024”。）

〔注 2〕通过机械端碰压方式的绝对位置检测在如下情况下无法启动。

（显示“无法启动”。）

- ・〔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 参考点”的设定不正确时。
- ・〔绝对位置参数〕画面的〔#2055 pushf〕未设定时。
- ・发生“Z71 检测部异常 0005”时。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	记忆模式	MEM	—	Y210	W90	Y210	Y5D0

〔功能〕

选择自动运转的记忆运转模式。

通过存储器中的指令程序执行自动运转。

〔动作〕

- 开启记忆模式(MEM)，选择记忆运转模式。
- 根据自动运转启动(ST)信号启动程序。
- 自动运转中，自动运转模式重复或取消时，将出现 NC 报警（“M01 操作错误 0101”），单节停止。
- 自动运转中，进入手动运转模式或与手动运转模式重复时，同样会出现 NC 报警，并进入自动运转停止。但在手动/自动同时运转时，手动、自动的运转模式也可以重复。

注 1) 即使不是在自动运转中，运转模式错误时也会发生操作错误。

〔相关信号〕

自动运转启动(ST:X218)

自动运转停止(*SP:Y219)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	纸带模式	T	—	Y211	W91	Y211	Y5D1

〔功能〕

选择自动运转的纸带运转模式。

通过纸带指令（RS232C 输入）的程序进行自动运转。

〔动作〕

- 纸带模式(T)开启，将选择纸带运转模式。
- 根据自动运转启动(ST)信号启动程序。
- 自动运转中，自动运转模式重复或取消时，将出现 NC 报警（“M01 操作错误 0101”），单节停止。
- 自动运转中，进入手动运转模式或与手动运转模式重复时，同样会出现 NC 报警，进入自动运转停止。但在手动/自动同时运转时，手动、自动的运转模式也可以重复。

注 1) 即使不是自动运转中，运转模式错误时也会发生操作错误。

〔相关信号〕

自动运转启动(ST:X218)

自动运转停止(*SP:Y219)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	MDI 模式	D	—	Y213	W93	Y213	Y5D3

〔功能〕

选择自动运转的 MDI 运转模式。

通过 MDI 中的指令程序执行自动运转。

〔动作〕

- 开启 MDI 模式(D)信号，选择 MDI 运转模式。
- 根据自动运转启动(ST)信号启动程序。
- 自动运转中，自动运转模式重复或取消时，将出现 NC 报警（“M01 操作错误 0101”），单节停止。
- 自动运转中，进入手动运转模式或与手动运转模式重复时，同样会出现 NC 报警，进入自动运转停止。但在手动/自动同时运转时，手动、自动的运转模式可以重复。

注 1) 即使不是在自动运转中，在运转模式错误时也会发生操作错误。

〔相关信号〕

自动运转启动（ST:X218）

自动运转停止（*SP:Y219）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动运转启动 (循环启动)	ST	—	Y218	W98	Y218	Y5D8

〔功能〕

启动记忆、MDI、纸带运转时，或自动运转停止、单节停止后重启时使用该信号。

〔动作〕

- (1) 按下自动启动按钮后松开时，自动运转启动(ST)信号生效。即自动运转信号在从开启到关闭时开始动作。开启时间最低需要 100ms。
- (2) 从按下自动运转启动按钮后松开时开始，到再按下自动运转停止按钮，或根据单节信号等单节停止时，输出自动运转启动中(STL)信号。
- (3) 在以下情况下，自动运转启动信号无效。
 - 已处于自动运转中时。
 - 自动运转停止(*SP)信号关闭时。
 - 复位中时。(复位&倒带信号开启时)
 - 发生报警时。
 - PLC 编号搜索中时。
- (4) 在以下情况下，进入自动运转停止或停止、单节停止。
 - 自动运转停止信号(*SP)已关闭时。
 - 进入复位状态时。(复位&倒带信号开启时)
 - 发生使自动运转停止的报警时。
 - 自动运转模式取消时。
 - 切换到其他自动运转模式后，执行中的单节已结束时。
 - 单节信号(SBK)接通后，执行中的单节结束时。
 - 在单节中自动机械锁定信号(AMLK)开启后，执行中的单节结束时。
 - 在 MDI 模式下发出指令的程序已全部执行结束时。

〔相关信号〕

记忆模式 (MEM:Y210)

纸带模式 (T:Y211)

MDI 模式 (D:Y213)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	自动运转停止 (进给停止)	*SP	—	Y219	W99	Y219	Y5D9

〔功能〕

通过自动运转移动机械时，可在移动中使其减速停止。根据自动运转启动(ST)信号重启机械移动。

〔动作〕

(1) 关闭自动运转停止信号(*SP)，则控制装置执行如下动作。

- 在自动运转中时，控制装置进入自动运转停止状态。处于自动运转停止中(SPL)状态。
- 通过自动运转启动(ST)按钮重新启动。(使*SP 信号返回关闭状态后执行。)

(2) 在以下情况下，即使自动运转时的自动运转停止(*SP)信号关闭，控制装置也不会立即停止。在移动到可停止位置后停止。

- 固定循环的攻丝循环切削进给时。攻丝切削结束，返回到 R 点时停止。
- 螺纹切削中时。在信号关闭后出现的非螺纹切削最初移动单节执行结束后停止。但是，如果自动运转停止(*SP)信号保持关闭状态，则在非螺纹切削的单节开始后（即在起点）立即停止。
- 用户宏程序中设定了进给停止无效变量时。之后的单节中，进给停止无效的控制变量被清除。该单节开始后立即停止。

(3) 在机械锁定运转时自动运转停止(*SP 信号)也有效。

〔相关信号〕

记忆模式 (MEM:Y210)

纸带模式 (T:Y211)

MDI 模式 (D:Y213)

自动运转启动 (ST:Y218)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	逐个单节	SBK	—	Y21A	W9A	Y21A	Y5DA

〔功能〕

可逐个单节执行自动运转的加工程序。

〔动作〕

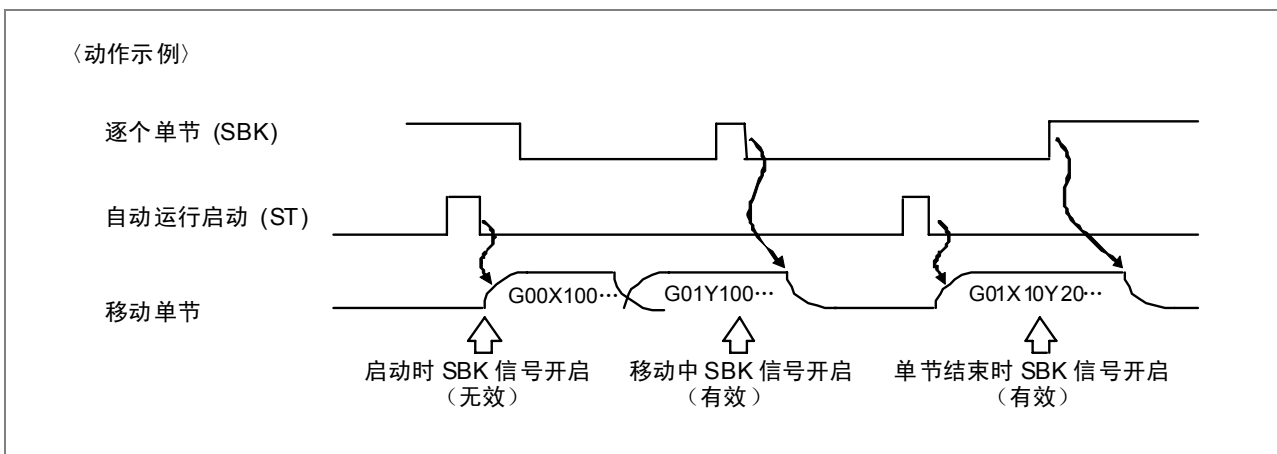
(1) 逐个单节信号(SBK)开启时, 控制装置将执行如下动作。

- 在自动运转执行中时, 控制装置在结束执行中单节后停止。要执行下一个单节指令, 必须再次开启→关闭自动运转启动(ST)信号。
- 如果不是在自动运转执行中, 则不执行任何动作, 但如果在逐个单节(SBK)信号开启的状态下启动自动运转, 则在 1 单节动作后停止, 因此可以逐个单节执行指令程序。

(2) 单节结束时如果逐个单节(SBK)信号开启, 通常会立即停止。但在以下情况下则继续执行动作, 并移动至可停止位置后才停止。

- 固定循环等循环动作中。

此时, 在循环动作中的哪个单节接收逐个单节信号, 因各循环而异。请参考编程说明书中的各个循环。



B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	单节开始互锁	*BSL	—	Y21B	W9B	Y21B	Y5DB

〔功能〕

自动运转中 (记忆、MDI、纸带) 禁止开始下一单节。

〔动作〕

单节开始互锁信号(*BSL)关闭期间, 不开始执行自动运转中的下一单节。已开始执行的单节则不受任何影响, 执行到最后。自动运转不会停止。下一单节的指令作为有效指令正处于待机状态, 因此单节开始互锁(*BSL)信号开启时, 将立即开始执行下一单节。

〔注 1〕本信号对所有单节有效, 包括固定循环等中控制装置在内部生成的单节。

〔注 2〕此信号(*BSL)在电源接通时开启。不使用时, 无需相关 PLC 编程。

〔相关信号〕

(1) 切削单节开始互锁 (*CSL:Y21C)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	切削单节开始互锁	*CSL	—	Y21C	W9C	Y21C	Y5DC

〔功能〕

禁止开始自动运转中（记忆、MDI、纸带）定位以外的移动指令。

〔动作〕

切削单节开始互锁信号(*CSL)关闭期间，不开始执行自动运转定位以外的移动指令单节。已开始执行的单节则不受任何影响，执行到最后。不停止自动运转。下一单节的指令作为有效指令正处于待机状态，因此切削单节开始互锁(*CSL)信号开启时，将立即开始执行下一单节。

〔注 1〕本信号对所有单节有效，包括固定循环等中控制装置在内部所生成的单节。

〔注 2〕此信号(*CSL)在电源接通时开启。不使用时，无需相关 PLC 编程。

〔相关信号〕

(1) 单节开始互锁 (*BSL:Y21B)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	空运转	DRN	—	Y21D	W9D	Y21D	Y5DD

〔功能〕

将自动运转时的进给速度设为手动进给速度，而非程序指令值（F 值）。

〔动作〕

(1) 切削进给中的空运转

- 如果快速进给信号(RT)开启，则自动运转时的进给速度为切削最高速度。
此时，切削进给倍率以及快速进给倍率无效。
- 如果快速进给信号(RT)关闭，则自动运转时的进给速度为手动进给速度(*JV1~*JV16)。
此时，如果手动倍率有效信号(OVSL)开启，则切削进给倍率生效。

(2) 快速进给中的空运转

- 要使空运转对快速进给(G0,G27,G28,G29,G30)有效，必须事先使参数生效。
- 快速进给信号(RT)开启状态下，空运转无效。
- 快速进给信号(RT)关闭状态下，则自动运转时的进给速度为当时设定的手动进给速度。

注 1) 手动运转的空运转无效。

注 2) 在 G84,G74 运转中空运转有效。

〔相关信号〕

- (1) 手动进给速度 (*JV1~*JV16:Y2B0)
- (2) 快速进给 (RT:Y22E)
- (3) 手动倍率有效 (OVSL:Y299)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	错误检测	ERD	—	Y21F	W9F	Y21F	Y5DF

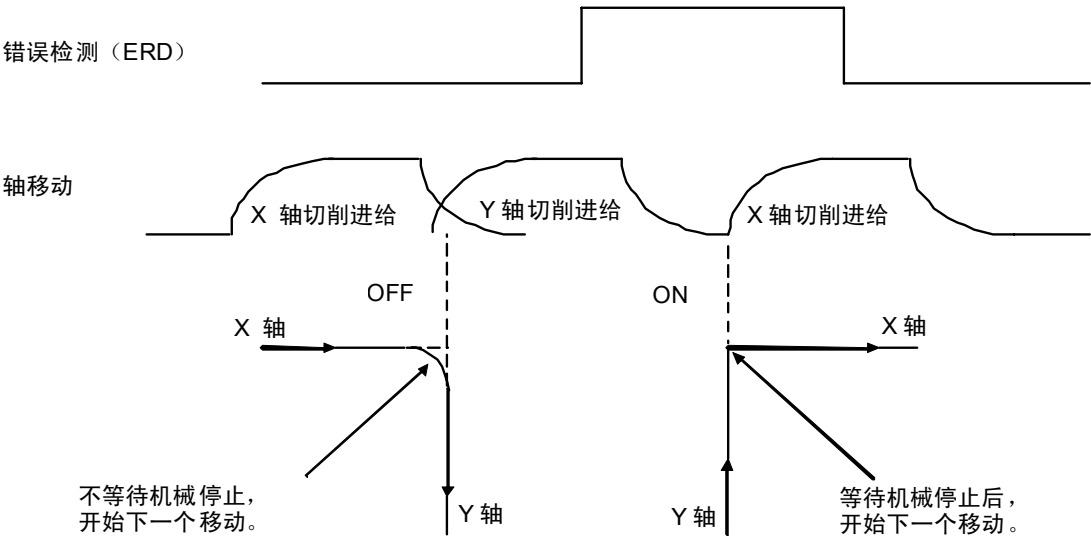
〔功能〕

在自动运转中的切削进给单节与单节连接处，使机械暂时停止并进行就位检查后，选择是否进入下一单节。

在切削进给中的单节与单节连接处，通常为加减速以及伺服延迟而出现一定程度的角圆化。通过开启错误检测 (ERD)信号，在单节与单节的连接处使机械暂时停止，即可消除该圆化现象。

〔动作〕

在自动运转中的切削进给单节与单节连接处，如果错误检测(ERD)信号开启，则在就位检查后进入下一单节。如果错误检测信号关闭，则不进行就位检查，直接进入下一单节。



注 1) 通常，通过使用适当的辅助功能 (M 代码等) 开启/关闭此信号，可以选择是否在指令程序中暂时停止机械。但是，此信号开启的状态与在指令程序中发出 “G09” 指令的状态完全相同，如果没有特别理由，建议使用 G 功能代替。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 复位 1	NRST1		Y220	WA0	Y220	Y5E0

〔功能〕

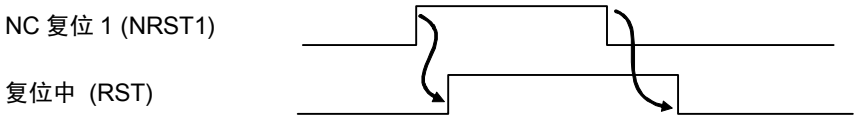
用来复位控制装置的信号。

〔动作〕

可通过开启此信号(NRST1)复位控制装置。

一般将 NC 操作面板内的复位按钮信号设为 NC 复位 1(NRST1)。此时，控制装置进入如下状态。

- (1) 保存 G 指令模态。
- (2) 保存刀具补偿数据。
- (3) 进行存储器标引处理。
- (4) 错误/报警复位。
- (5) 保存 MST 代码输出。
- (6) M 代码单独输出(M00、M01、M02、M30)信号关闭。
- (7) 轴移动停止。
- (8) 输出复位中信号(RST)。



〔相关信号〕

NC 复位 2 (NRST2:Y221)

复位&倒带 (RRW:Y222)

复位中 (RST:X1F5)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	NC 复位 2	NRST2	P C	Y221	WA1	Y221	Y5E1

〔功能〕

用来复位控制装置的信号。

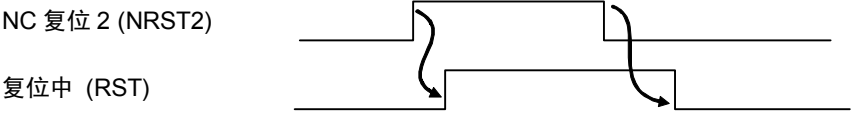
〔动作〕

可通过开启此信号(NRST2)复位控制装置。

一般在执行辅助功能 M02、M30 时，包括开启后面所述的复位&倒带(RRW)时，开启该信号。

此时，控制装置进入如下状态。

- (1) G 指令模态初始化。
- (2) 刀具补偿数据取消（不执行动作）。
- (3) 不执行存储器的标引处理。
- (4) 错误/报警复位。
- (5) 保存 MST 代码输出。
- (6) M 代码单独输出(M00, M01, M02, M30)信号关闭。
- (7) 轴移动停止。
- (8) 输出复位中信号(RST)。



〔相关信号〕

NC 复位 1 (NRST1:Y220)

复位&倒带 (RRW:Y222)

复位中 (RST:X1F5)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	复位&倒带	RRW	—	Y222	WA2	Y222	Y5E2

〔功能〕

用来复位控制装置的信号。

记忆模式运转时，可以呼叫当前运转中的加工程序开头部分。

也通过 PLC 程序将通信终端内的复位键(X108)设定到 Y222。

〔动作〕

开启复位&倒带(RRW)信号时，控制装置将执行如下动作。

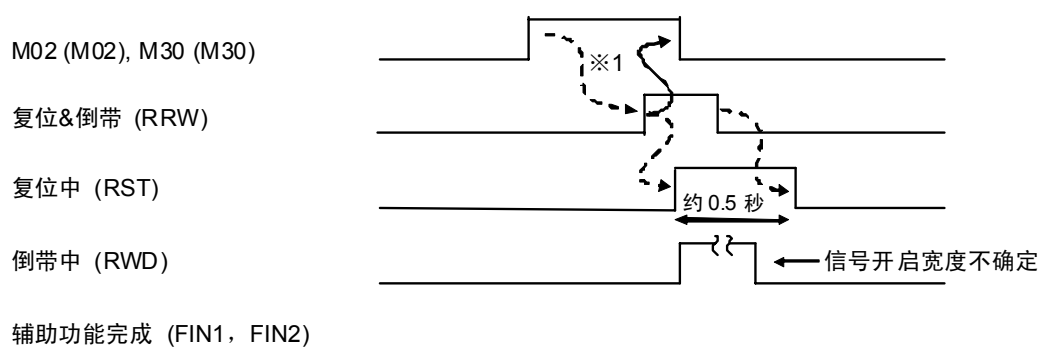
- (1) 移动中的控制轴减速停止。
- (2) 停止后复位的 0.5 秒间，复位中(RST)信号开启。
- (3) 复位的同时开始倒带，倒带中(RWD)信号开启。
 - 记忆模式运转时，呼叫运转中程序的开头部分。(存储器的标引)
- (4) 复位&倒带(RRW)信号开启期间，不能进行自动运转以及手动运转。
- (5) G 指令模态初始化。
- (6) 刀具补偿数据取消。(不执行轴动作)
- (7) 错误/报警复位。
- (8) 保存 M,S,T 代码输出。(选通信号关闭)
- (9) M 代码单独输出(M00, M01, M02, M30)信号关闭。

<动作例>

已根据程序发出 M02,M30 指令时的处理如下所示。

一般在已根据程序执行了 M02(或 M30)时，规定的动作结束后，发回此信号(RRW)。不发回辅助功能完成 1(FIN1)或辅助功能完成 2(FIN2)信号。

(参照下图※1)



〔相关信号〕

复位中 (RST:X1F5)

倒带中(RWD:X1F7)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	倒角	*CDZ		Y223	WA3	Y223	Y5E3

〔功能〕

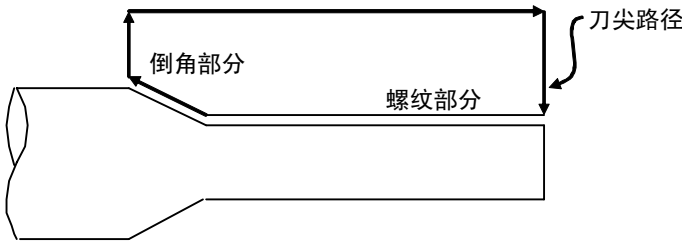
可忽略螺纹切削循环中的倒角。

〔动作〕

本功能根据螺纹切削循环开始时刻的信号状态决定动作。

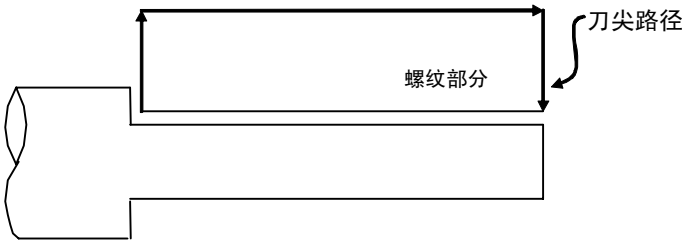
・倒角(*CDZ)信号关闭时

在螺纹切削循环中执行倒角（螺纹切削结束）。



・倒角(*CDZ)信号开启时

在螺纹切削循环中忽略倒角。



6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	自动重启	ARST		Y224	WA4	Y224	Y5E4

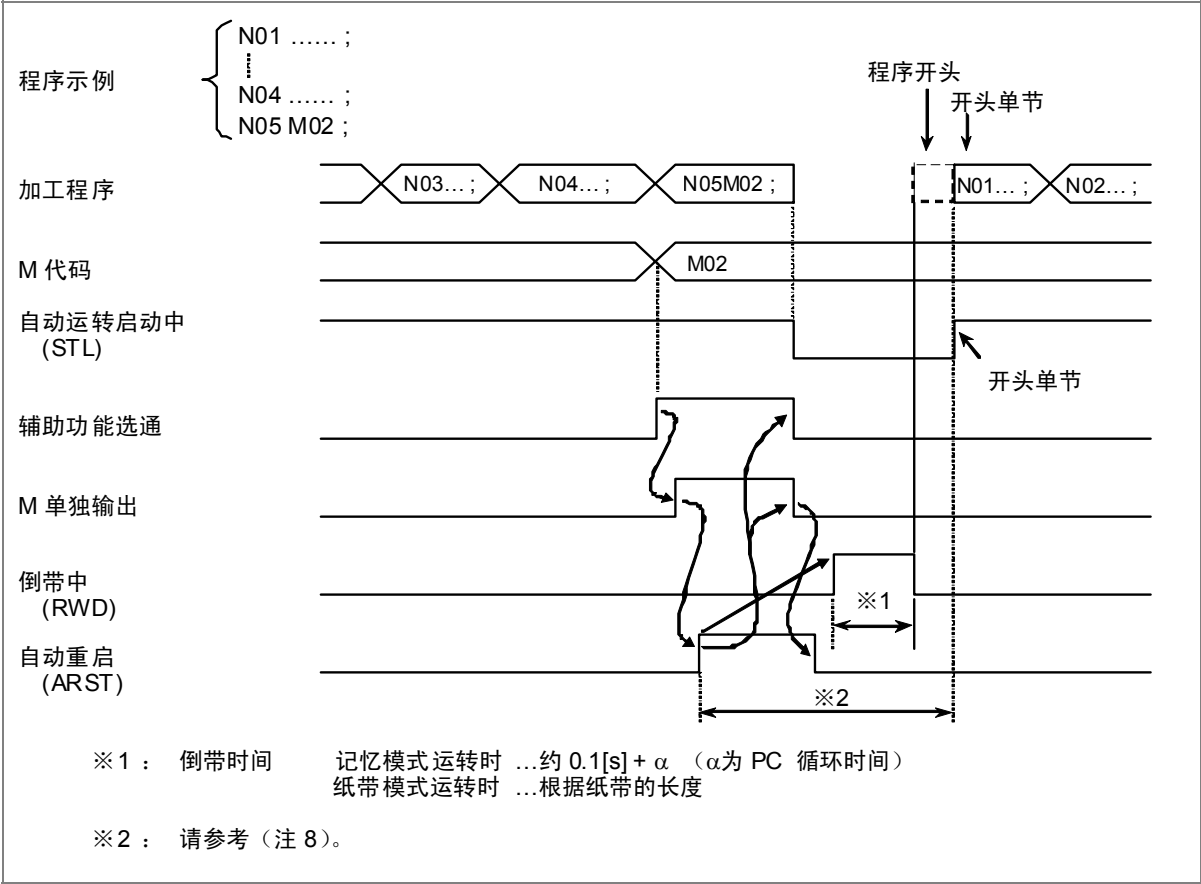
〔功能〕

加工程序执行结束时，通过开启本信号重启同一加工程序。

〔动作〕

自动启动中，通过开启本信号重启同一加工程序。

〔时序图〕



- 〔注 1〕通过本信号进行模态初始化。
- 〔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内、记忆、MDI 模式中有效。
- 〔注 4〕通常是将 M02 或 M30 的单独输出信号输入到本信号，此时，请勿输入 M02 或 M30 的完成信号(FIN1、FIN2)。
- 〔注 5〕自动运转停止(*SP)信号有效时，自动重启无效。
- 〔注 6〕逐个单节停止时本信号无效。
- 〔注 7〕请注意：向该信号输入了 M02 或 M30 以外的 M 指令时，则会不等待程序结束就返回程序开始点并重启。
- 〔注 8〕如果自动重启处理中（上图的时序图※2 部分）开始复位&倒带(RRW)，则执行模态初始化和倒带，但自动重启无效。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	齿轮换档完成	GFIN	—	Y225	WA5	Y225	Y5E5

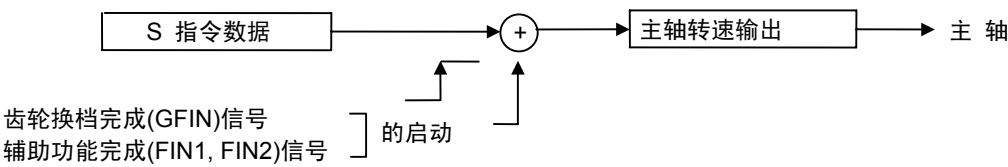
〔功能〕

根据本信号将主轴转速更改为加工程序指定的转速（S 指令）。

使用本信号可以顺利地执行对主轴转速（S 模拟等）的控制。

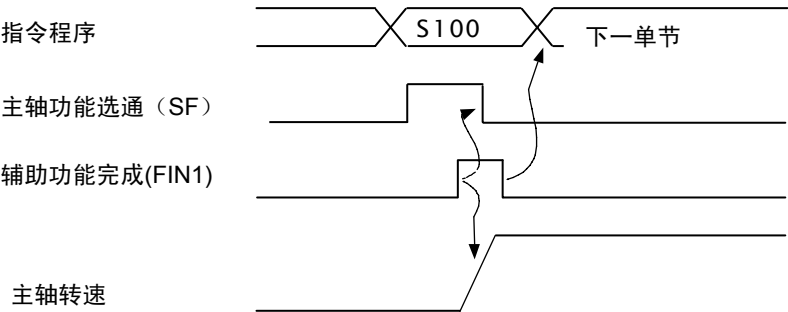
〔动作〕

为了使实际主轴转速与自动运转（记忆、MDI、纸带）中发出的 S 指令一致，请开启齿轮换档完成(GFIN)信号或辅助功能完成 1,2(FIN1,FIN2)信号。

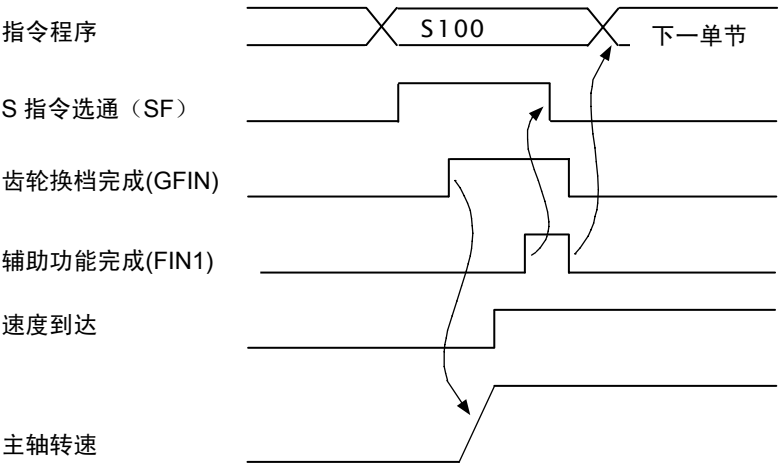


- 以下为动作示例时序图。使用方法因下述条件而异。
- 有无齿轮换档（齿轮切换）。（有 2 个段以上齿轮时）
 - 是否正在使用主轴控制器发出的速度达到信号以确认主轴旋转。

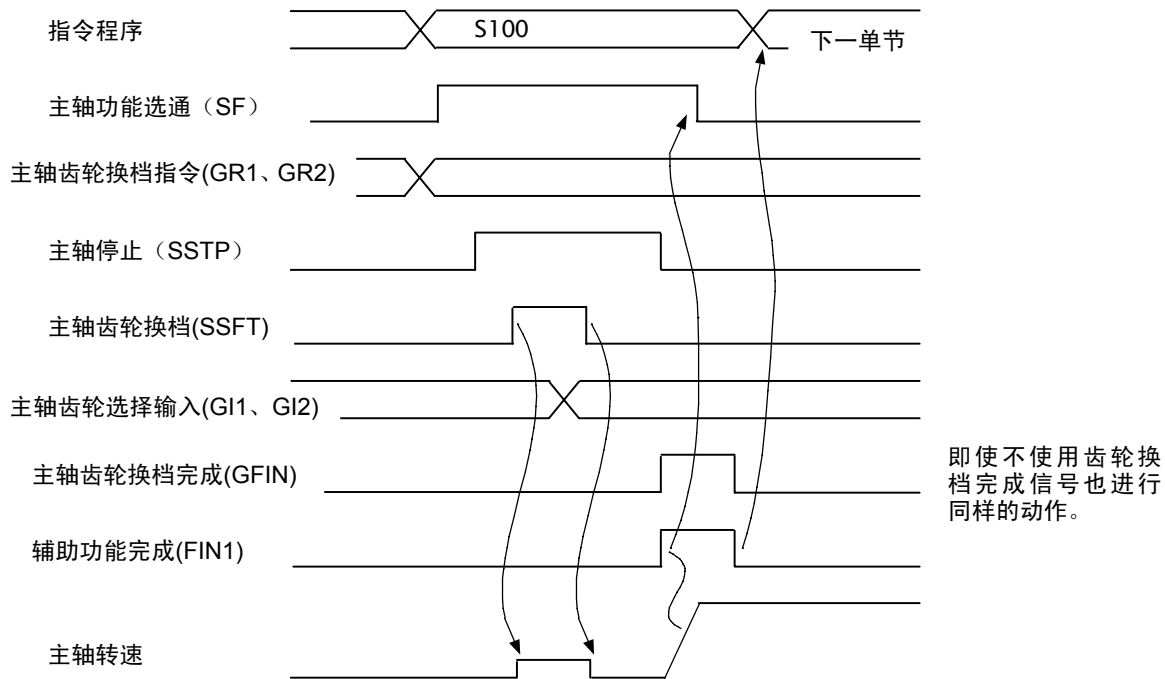
动作示例 1）无齿轮换档动作、也不使用速度到达信号时



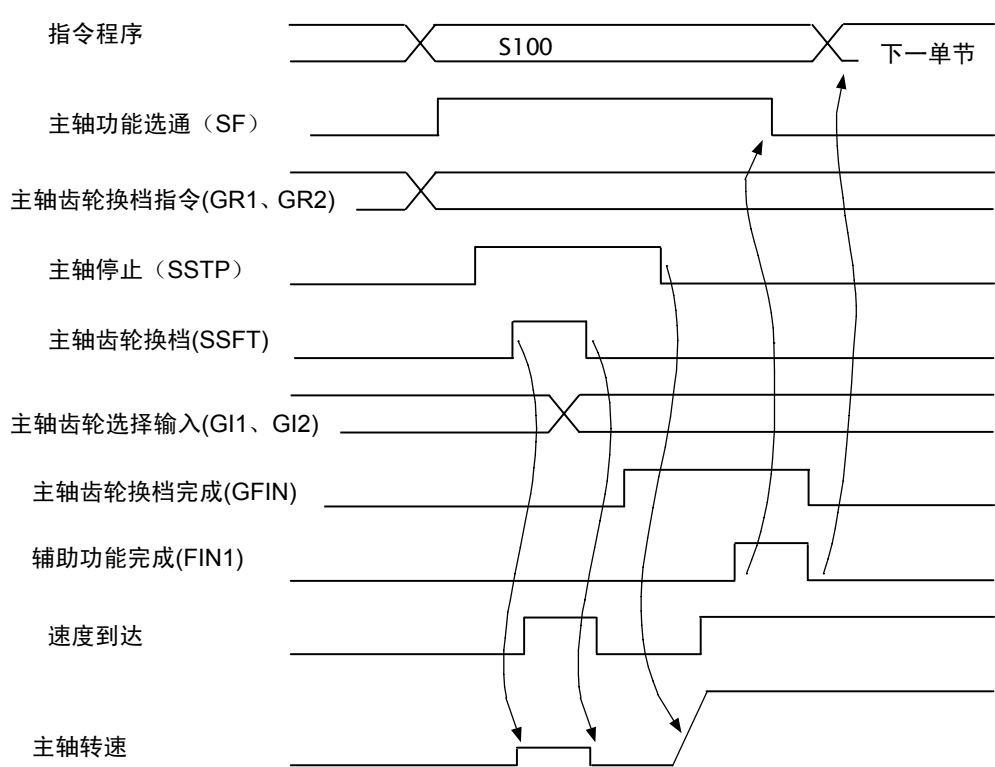
动作示例 2）无齿轮换档动作，但使用速度到达信号时



动作示例 3) 有齿轮换挡动作, 但不使用速度到达信号时



动作示例 4) 有齿轮换挡动作, 且使用速度到达信号时



(相关信号)

- (1) 主轴功能选通 1,2 (SFn:X234)
- (2) 主轴齿轮换挡指令 (GR1、GR2:X225,X226)
- (3) 辅助功能完成 (FIN1、FIN2:Y226,Y227)
- (4) 主轴齿轮选择输入 (GI1、GI2:Y290,Y291)
- (5) 主轴停止 (SSTP:Y294)、主轴齿轮换挡 (SSFT:Y295)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能完成 1	FIN1	—	Y226	WA6	Y226	Y5E6

〔功能〕

通知控制装置，接收了辅助功能(M)、主轴功能(S)、刀具功能(T)、第 2 辅助功能(A,B,C)指令的 PLC 侧已完成指定动作。

〔动作〕

自动运转中执行 M,S,T,第 2 辅助功能指令，则代码及各功能选通信号(MF1~4,SF1~4,TF1,BF1)信号均开启。

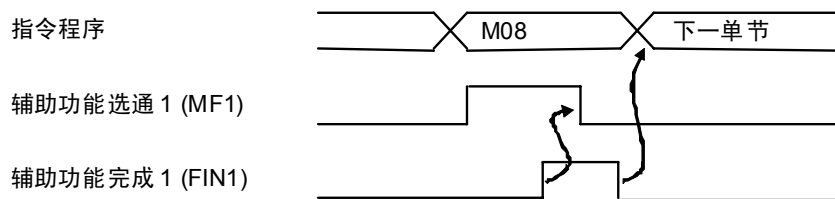
PLC 根据各功能选通脉冲确认 M,S,T,B 功能中的任何一个（或多个）指令后执行指定动作，执行完成后，请开启辅助功能完成 1(FIN1)信号。

控制装置确认辅助功能完成 1 信号已开启，关闭各功能选通脉冲。

PLC 确认各功能选通信号已关闭，关闭辅助功能完成 1 信号。

控制装置确认辅助功能完成 1 信号已关闭，进入下一单节。

使用了辅助功能(M)时的时序图示例如下。



辅助功能完成信号包括辅助功能完成 1 信号和辅助功能完成 2 信号（参照下一项）。两者区别在于，结束后进入下一单节，还是启动后进入下一单节。也可在一个 PLC 内按动作区分使用。

注 1) 辅助功能完成 1(FIN1)信号在 M,S,T,B 功能中通用。

注 2) 执行 S 功能时，辅助功能完成 1 信号也是主轴转速输出（S 模拟数据等）的更新用信号。

注 3) 若在发出 M,S,T,B 功能指令前辅助功能完成 1 信号已开启，则不输出 M,S,T,B 功能相关数据。

注 4) 根据 M02 或 M30 指令向控制装置发回复位&倒带(RRW)信号时，请勿发回辅助功能完成 1(2)信号。如果在加工程序最后的 M02 指令中发回辅助功能完成 1(2)信号，则出现 NC 报警（程序错误(P36)）。

〔相关信号〕

- (1) 辅助功能完成 2 (FIN2:Y227)
- (2) 辅助功能选通 1~4(MF1~4:X230)
- (3) 主轴功能选通 1~4 (SF1~4:X234)
- (4) 刀具功能选通 1 (TF1:X238)
- (5) 第 2 辅助功能选通 1 (BF1:X23C)
- (6) M,S,T,B 功能数据（输出至文件寄存器 R: 从 R20 起）
- (7) 复位&倒带(RRW:Y222)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能完成 2	FIN2	—	Y227	WA7	Y227	Y5E7

〔功能〕

通知控制装置，接收了辅助功能(M)、主轴功能(S)、刀具功能(T)、第 2 辅助功能(A,B,C)指令的 PLC 侧已完成指定动作。与辅助功能完成 1 信号(FIN1)相比，在 M,S,T,第 2 辅助功能指令的多数加工程序中，可有效缩短加工循环时间。

〔动作〕

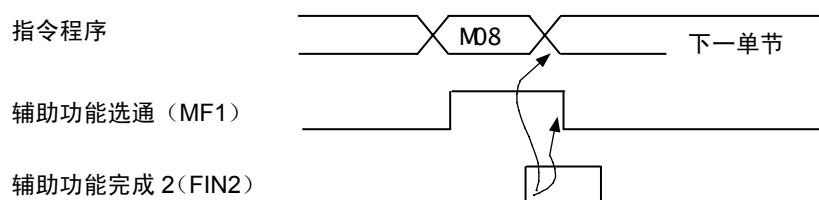
在自动运转中执行 M,S,T,第 2 辅助功能指令，则代码及各功能选通 (MF1~4,SF1~4,TF1, BF1)信号开启。

PLC 根据各功能选通信号确认 M,S,T,B 功能中的任何一个（或多个）指令后执行指定动作，执行完成后，请开启辅助功能完成 2 信号(FIN2)。

控制装置确认辅助功能完成 2 信号已开启，关闭各功能选通信号，同时进入下一单节。

PLC 确认各功能选通信号已关闭，关闭辅助功能完成 2 信号。

使用了辅助功能(M)指令时的时序图示例如下。



辅助功能完成信号包括辅助功能完成 1 信号（参照前一项）和辅助功能完成 2 信号。两者区别在于，结束后进入下一单节，还是启动后进入下一单节。也可在一个 PLC 内按动作区分使用。

注 1) 辅助功能完成 2(FIN1)信号在 M,S,T,B 功能中通用。

注 2) 执行 S 功能时，辅助功能完成 1 信号也是主轴转速输出（S 模拟数据等）的更新用信号。

注 3) 如果在发出 M,S,T,B 功能指令前辅助功能完成 2 信号已开启，则不输出 M,S,T,B 功能相关数据。

注 4) 根据 M02 或 M30 指令向控制装置发回复位&倒带(RRW)信号时，请勿发回辅助功能完成 2(1)信号。如果在加工程序最后的 M02 指令中返回辅助功能完成 2(1)信号，则出现 NC 报警（程序错误(P36)）。

〔相关信号〕

- (1) 辅助功能完成 1 (FIN1:Y226)
- (2) 辅助功能选通 1~4 (MF1~4:X230)
- (3) 主轴功能选通 1~4 (SF1~4:X234)
- (4) 刀具功能选通 1 (TF1:X238)
- (5) 第 2 辅助功能选通 1 (BF1:X23C)
- (6) M,S,T,B 功能数据（输出至文件寄存器 R: 从 R20 起）
- (7) 复位&倒带(RRW:Y222)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀长测量 1	TLM		Y228	WA8	Y228	Y5E8

〔功能〕

用于手动刀长测量 1（M 系时手动刀长测量 1 以及 2）的信号。

〔动作〕

开启(1)刀长测量 1(TLM)信号，则在控制装置内部开始自动计算刀长补偿量。

〔注意〕

- (1) 未选择刀长数据画面时无效。
- (2)按下输入键，写入计算结果。

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀长测量 2（L 系）	TLMS		Y229	WA9	Y229	Y5E9

〔功能〕

用于手动刀长测量 2 的信号。

〔动作〕

开启(1)刀长测量 2(TLMS)信号，则进入测量模式。测量模式中有跳跃信号输入时，则在此时计算刀长补偿量。

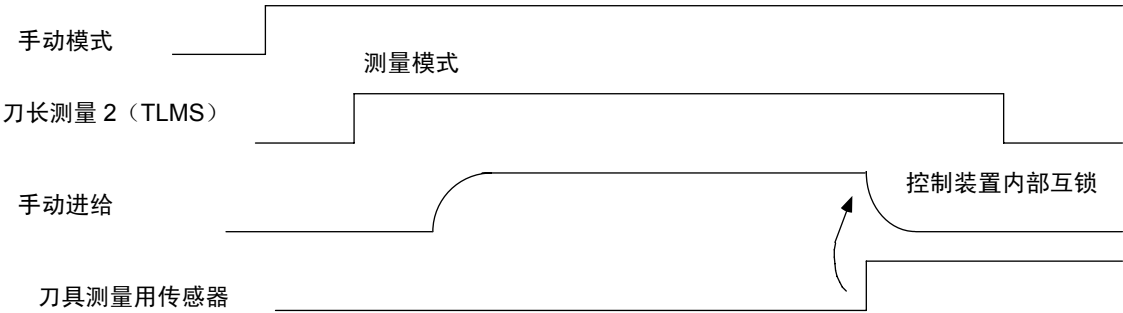
〔注意〕

- (1) 使用刀长测量 2 时，请设为手动模式。
若未选择手动模式，则不进入测量模式。
- (2) 刀长测量 2 用于带有刀具测量用传感器的机械。
刀具测量用传感器连接到控制装置本体的插头“SENSOR”的 2 号针脚。
- (3) 在控制装置内部自动写入刀长补偿量计算结果。

〔相关信号〕

R2970· 设定希望待测量刀具的编号。（T4 位 BCD）

〔时序图〕



6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期修正模式			Y22A	WAA	Y22A	Y5EA

〔功能〕

同期修正模式是指出现“M01 操作错误 0051”（同期误差过大）时，不变更运转方式而修正误差的模式。

〔动作〕

修正模式中执行以下动作。

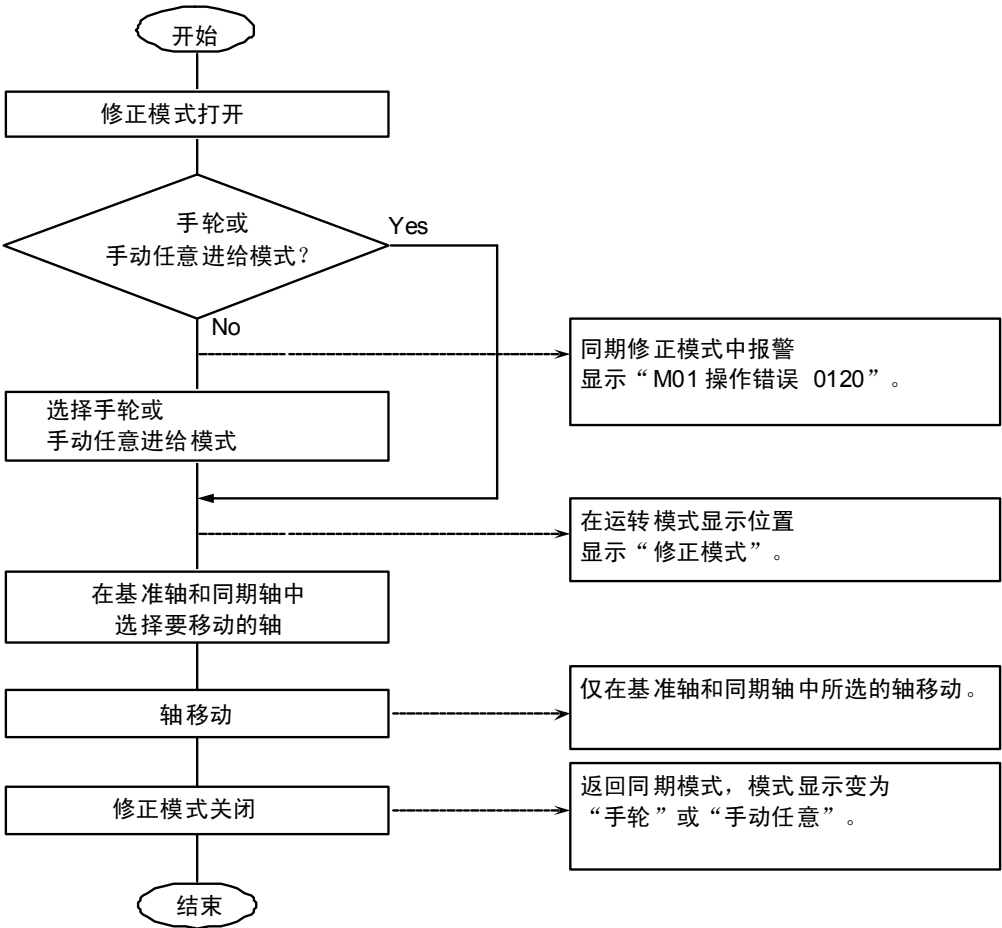
- (1) 即使是同期轴也不执行同期控制，在各控制部分将基准轴/同期轴作为独立的 2 个轴处理。因此，可以逐个移动基准轴和同期轴。
- (2) 如果已确定原点，则执行同期误差检查。
- (3) 选择手轮或手动任意进给以外的模式时，打开修正模式开关，则出现“M01 操作错误 0120”（同期修正模式中）。

在手轮模式或手动任意进给模式时，将修正模式开关

第 1 系统: Y22A 第 2 系统: WAA

打开，即可设定修正模式，并在运转模式显示位置显示“修正模式”。

操作步骤如下。



〔相关信号〕

同期控制运转方式选择 (R435)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	程序重启	PRST		Y22B	WAB	Y22B	Y5EB

〔功能〕

通过程序重启功能重启搜索后，在手动模式中返回到重启位置时，可以检查移动方向并在重启位置停止。

〔动作〕

重启搜索后，如果开启程序重启信号(PRST)并以手动模式向重启位置方向移动，则在重启位置自动停止。此时，程序重启画面的“重启的剩余距离”变为零，“重启位置”中显示“RP”。如果使轴向与重启位置的相反的方向移动，则出现操作错误。

[重重启位置 (G54)]		[重启的剩余距离]	
X	-130.000 RP	X	0.000
Y	-10.000 RP	Y	0.000
Z	0.000 RP	Z	0.000

B 接点	信号名称	信号简称	—	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	录返	PB		Y22C	WAC	Y22C	Y5EC

〔功能〕

在将机械移动量转换为控制装置的指令格式，创建运转程序时使用的信号。

〔动作〕

开启录返信号(PB)，则通信终端的操作画面转为录返模式用画面。通过 JOG 进给、快速进给、手轮进给移动机械，并按照运转程序格式将显示的坐标值转换为各轴的移动数据，写入存储器，依次创建运转程序。

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	宏程序插入	UIT	—	Y22D	WAD	Y22D	Y5ED

〔功能〕

在用户宏程序插入有效状态时,控制装置通过开启宏程序插入信号(UIT),可中断当前执行中的程序或在当前程序执行后,执行插入的程序。

〔动作〕

从在程序上进行 M96 指令开始到进行 M97 指令或进入复位状态位置，宏程序插入信号(UIT) 开启，在当前执行中的程序中插入并执行所插入的程序。

宏程序插入信号(UIT)有效时

- (1) 选择了自动运转模式中的记忆或纸带模式，或 MDI 模式。
- (2) 自动运转启动中。(STL 开启时)
- (3) 非用户宏程序插入处理中。

宏程序插入信号(UIT)的处理方式有状态触发方式和边缘触发方式。通过参数#1112 选择。

(1) 状态触发方式

宏程序插入信号(UIT)为开启状态时，作为有效信号处理。

根据 M96，用户宏程序插入生效时，若宏程序插入信号(UIT)为开启状态，则执行插入的程序。

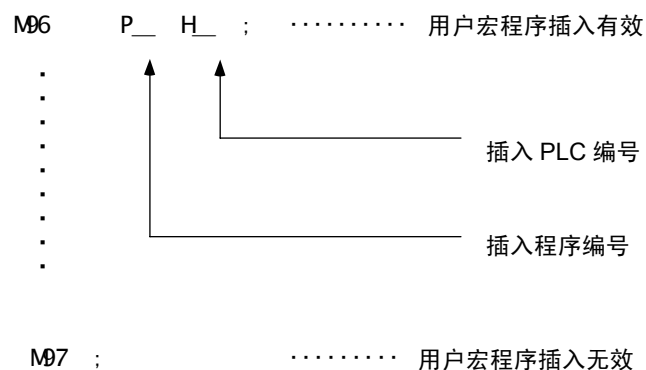
宏程序插入信号(UIT)持续开启的状态下，可以反复执行插入的程序。

(2) 边缘触发方式

宏程序插入信号(UIT)由关闭转为开启时，作为有效信号处理。

在仅执行一次插入的程序时使用。

< 指令方式 >



用户宏程序插入功能的详情，含宏程序插入信号(UIT)已开启时的插入方式、呼叫方式等，请参考“编程说明书”。

注 1)可通过参数将 M96,M97 作为其他 M 代码使用。

注 2) 用户宏程序插入控制用 M 代码仅在内部处理, 不输出到外部(PLC)。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	快速进给	RT	—	Y22E	WAE	Y22E	Y5EE

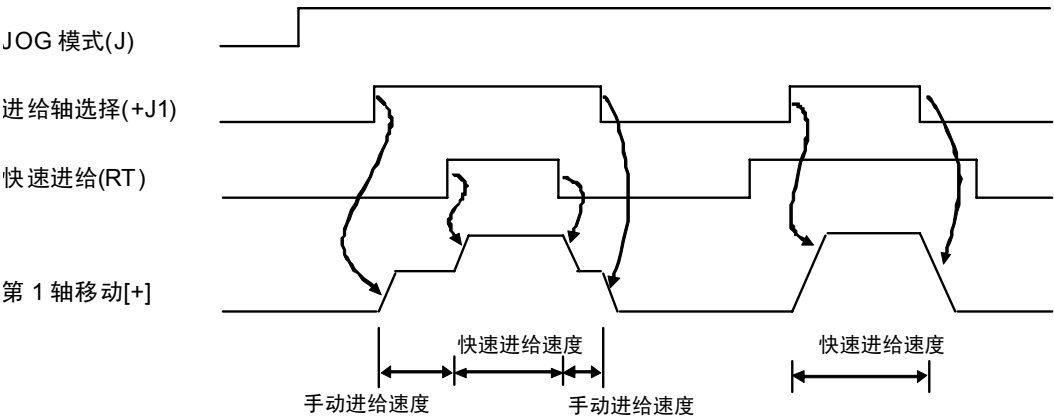
〔功能〕

将手动运转的 JOG 模式、增量进给模式、参考点返回模式时的移动速度作为快速进给速度的信号。

〔动作〕

开启快速进给(RT)信号，则控制装置将执行以下动作。

- (1) JOG 以及增量进给时速度变为参数中所设定的快速进给速度。
- (2) 检测到挡块式/参考点返回时的近点检测用挡块信号之前的速度，变为速度参数中所设定的参考点返回快速进给速度。
- (3) 在 JOG、增量进给、以及参考点返回中开启该信号(RT)，则移动速度立即变为快速进给速度。关闭该信号则恢复原来的速度。
此期间，进给轴选择(±J1~±J8)信号可保持开启状态。
- (4) 若从开始就以快速进给速度移动，则在模式选择或进给轴选择的同时，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)生效。



- 注 1) 快速进给(RT)信号不是作为模式而是作为 JOG、增量进给等的插入信号工作。
- 注 2) 机械锁定运转时执行相同的动作。
- 注 3) 空运转中的快速进给(RT)信号，请参照空运转(DRN)的说明内容。

〔相关信号〕

快速进给倍率 (ROV1、ROV2:Y2A8,Y2A9)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动绝对	ABS	—	Y230	WB0	Y230	Y5F0

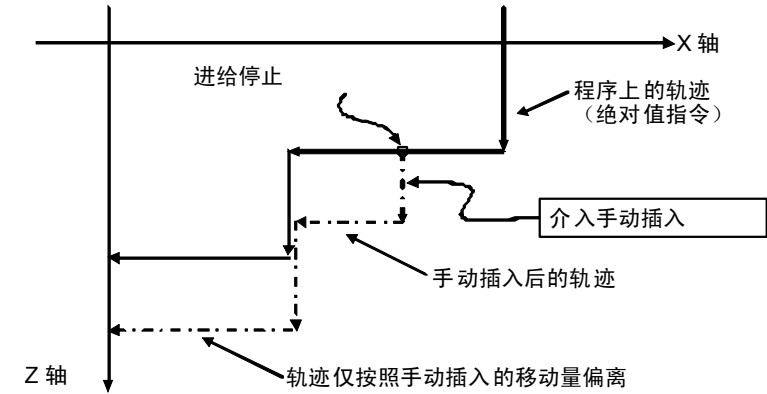
〔功能〕

选择是否以手动运转（JOG、手轮等）的移动量更新程序坐标系。

〔动作〕

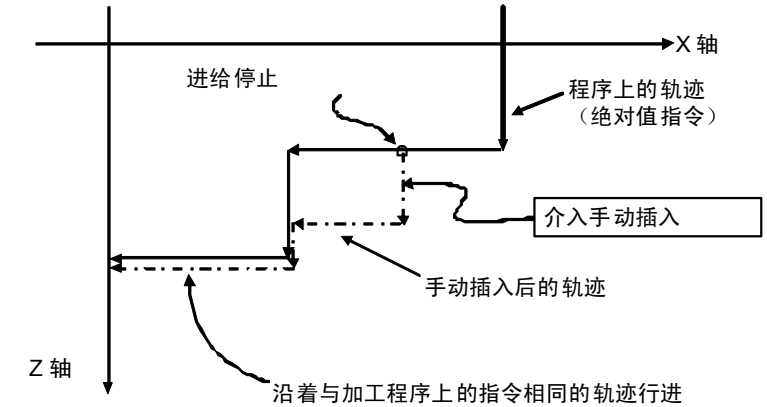
(1) 手动绝对(ABS) 信号关闭时。

手动运转的移动量不能累加到 CNC 内部的绝对位置寄存器中。即在自动运转中有手动介入时，在介入的单节的结束点及其后的单节结束点上，只按手动移动量平行移动。（平行移动与加工程序上的绝对值/增量值指令无关。）



(2) 手动绝对(ABS)信号开启时。

手动运转的移动量可累加到 CNC 内部的绝对位置寄存器，而坐标系不变。即通过绝对值指令进行的自动运转中有手动介入时，在介入的单节及其后的单节结束点上，返回到加工程序所指定的位置。但是，手动介入后为增量值指令时，只按手动移动量平行移动。（在介入的单节的结束点上，平行移动与绝对值/增量值指令无关。）



6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	显示锁定	DLK		Y231	WB1	Y231	Y5F1

〔功能〕

即使自动运转、手动运转移动机械，也可不更新显示装置的当前位置显示。

〔动作〕

开启显示锁定信号(DLK)，则机械的移动、程序坐标系的更新照常执行，但显示装置的当前位置显示进入锁定状态。

〔注 1〕此信号(DLK)始终有效，可随时开启、关闭。

〔注 2〕机械锁定运转时仍有效。

〔相关信号〕

显示锁定中(DLKN: X209)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	F1 位速度变更有效	F1D	P C	Y232	WB2	Y232	Y5F2

〔功能〕

本信号开启且已发出 F1 位进给指令时，可通过手动手轮增减参数中所登录的进给速度。

〔动作〕

通过 F1 位指令指定程序进给速度时，可以通过手动手轮增减进给速度。

(注 1) 在 M64 及 M64A 中无法通过手动手轮增减进给速度。

(1) 基于手动手轮的速度变化量

用下式表示速度变化量 ΔF 。

$$\Delta F = \Delta P \times \frac{FM}{K}$$

ΔP : 手轮脉冲(±)

FM : F1—F5 的上限值 (参数设定值#1506)

K : 速度变化常数 (参数设定值#1507)

(例) 手动手轮每 1 刻度为 10mm/min 的增减量时

设 $F_{\max} = 3600\text{mm/min}$

$$\Delta F = 10 = 1 \times \frac{3600}{K}$$

得出 $K=360$ 。

(2) 有效条件

- (a) 自动运转。
- (b) 自动启动中。
- (c) 切削进给中，且已发出了 F1 位进给速度指令。
- (d) F1 位有效参数为 ON。
- (e) F1 位速度变更有效信号开启。
- (f) 非空运转中。

〔相关信号〕

F1 位指令中(F1DN:X20A)

F1 位编号(F11~F14:X218~X21A)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	重新计算要求	CRQ		Y233	WB3	Y233	Y5F3

〔功能〕

重新计算加工程序运转中已计算完成的单节（下一单节）时，该信号开启(1)。

〔动作〕

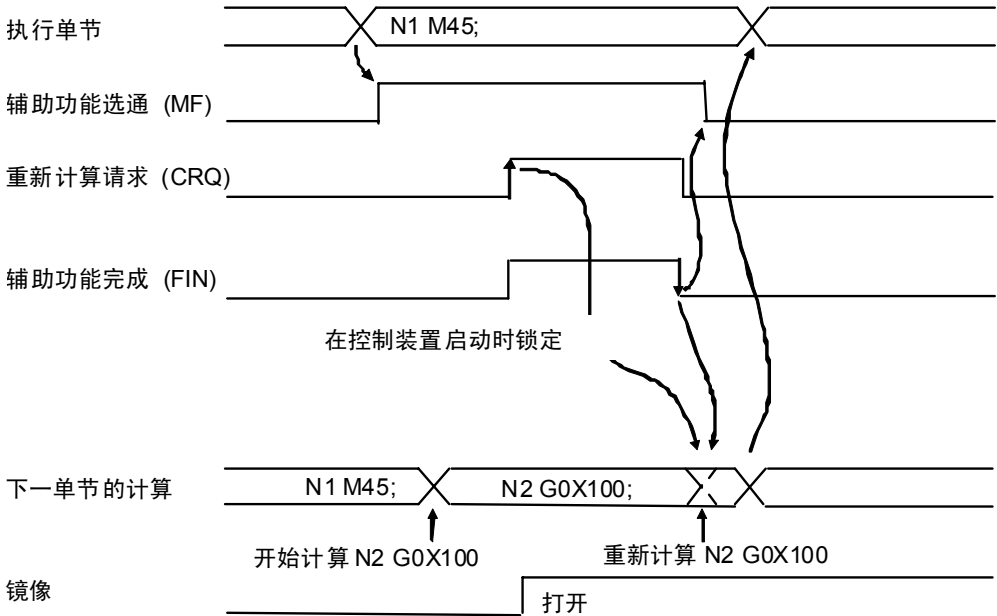
例如，使用程序中的辅助指令(M)操作镜像时。

```

      ∫
N1  M45;           通过此 M 指令加载镜像时
N2  G0X100;
      ∫

```

在以上程序示例中，进入 N1 单节后，在输出 FIN 信号之前或与 FIN 信号同时发出重新计算要求信号。据此，镜像从 N2 单节起生效。



〔注意事项〕

在控制装置启动时锁定重新计算要求(CRQ)信号。因此，即使重新计算要求(CRQ)信号为开启(1)状态，非启动时也不进行“重新计算”。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	累计时间输入 1	RHD1		Y234	—	Y234	—

〔功能〕

可以统计并显示通过用户 PLC 指定的信号的总累计时间。累计时间输入包括累计时间输入 1 和 2。

〔动作〕

以时、分、秒显示开启该信号(RHD1)期间的总累计时间。

即使关闭电源，也会保留统计（累计）数据。并可更改累计时间的复位、预置等的设定。

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	累计时间输入 2	RHD2		Y235	—	Y235	—

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能、动作均与上述“累计时间 1(RHD1)”相同。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 接点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 插入	PIT		Y236	W6B	Y236	Y5F6

〔功能〕

程序运转中逐个单节停止时，或手动模式时，根据来自 PLC 的信号，插入执行 R 寄存器中所设定的插入程序。

〔动作〕

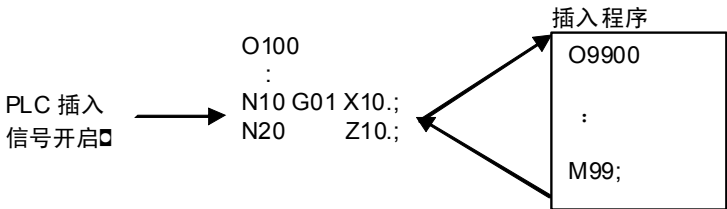
程序运转中逐个单节停止时，或手动模式时，在该信号启动时，执行与该信号同时输入的程序编号所对应的插入程序。

通过 M99 完成插入程序。

插入程序执行完成的同时，返回插入执行前的运转模式状态。记忆及 MDI 模式时若自动启动，则移动至插入执行前结束的单节。但在 MDI 运转模式时，则取消从已插入的单节开始的 MDI 程序。

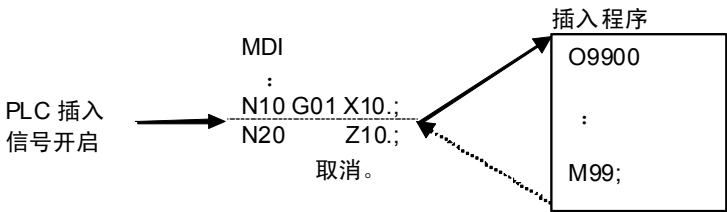
〔动作例〕

例 1：在记忆模式运转的逐个单节停止时插入



O100 N10 的单节结束后，呼叫该信号开启时指定的插入程序(O9900)。在 M99 单节中 PLC 插入结束，单节停止。通过下次自动启动执行 O100 N20。

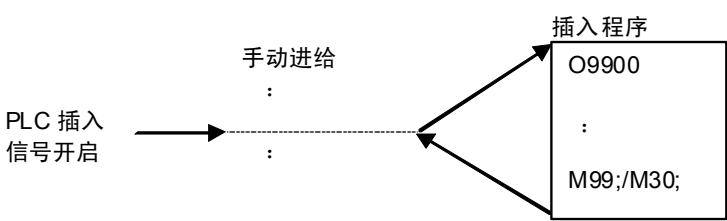
例 2：在 MDI 运转的逐个单节停止时插入



MDI N10 的单节结束后，呼叫该信号开启时指定的插入程序(O9900)。在 M99 单节中 PLC 插入结束，单节停止。但因从 MDI 程序的下一单节开始的单节被取消，无法继续运转。

6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

例 3：在手动模式中插入时



手动进给时，呼叫该信号已开启时指定的插入程序(O9900)。在 M99 单节中 PLC 插入结束，单节停止。之后通过复位，运转模式变为手动模式。

在插入仅在非自动运转中时使用的 PLC 插入程序时，可用 M30 替代 M99 插入程序末尾，然后执行复位。

〔注意〕

- (1) 即使是插入程序执行中，逐个单节运转、自动运转停止也生效。可使用系统变量#3003，使插入程序执行中的逐个单节无效，使用系统变量#3004，则可使自动运转停止无效。
- (2) 插入程序执行中不能执行其他 PLC 插入，MDI 插入。
- (3) 要在显示器画面上显示执行中的插入程序时，请将基本规格参数“#1122 pglk-c”中设定为 1 或 2。
- (4) 自动启动中、自动停止中，即使开启 PLC 插入信号，也会将其忽略。
- (5) 与插入程序前的运转模式无关，插入程序执行中均输出自动启动中信号。
- (6) PLC 插入在各系统中都有效。
- (7) 无插入程序，或未执行程序搜索时，若执行 PLC 插入，则在 M99 指令中出现程序错误(P232)。
- (8) R 寄存器中设定的插入程序的编号超出设定范围时，出现程序错误(P232)。
- (9) 本功能为选配功能。不使用时即使开启 PLC 插入信号，也会将其忽略。

〔相关信号〕

PLC 插入程序编号（R130）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	数据保护键 1	*KEY1	—	Y238	—	Y238	—

〔功能〕

可进行刀具数据整体保护及基于原点设定的坐标系预置保护。

〔动作〕

数据保护键为关闭(0)状态，则禁止刀具数据的设定操作。

〔注意〕

- (1) 数据保护键 1 为关闭(0)状态时，如试图执行设定变更操作，则在消息显示区显示“数据保护”。
- (2) 接通电源时，数据保护键 1 为“1”，即为数据保护解除状态。因此，如果 PLC 程序中没有操作数据保护键的程序，其状态始终为“1”。

〔相关信号〕

数据保护键 2 (*KEY2:Y239)

数据保护键 3 (*KEY3:Y23A)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	数据保护键 2	*KEY2	—	Y239	—	Y239	—

〔功能〕

可进行用户参数、共变量的数据保护。

〔动作〕

数据保护键设为关闭(0)，则禁止参数、共变量的设定操作。

〔注意〕

- (1) 数据保护键 2 为关闭(0)状态时，如试图进行设定变更操作，则在消息显示区显示“数据保护”。
- (2) 接通电源时，数据保护键 2 为“1”，即为数据保护解除状态。因此，如果 PLC 程序中没有操作数据保护键的程序，其状态始终为“1”。

〔相关信号〕

数据保护键 1 (*KEY1:Y238)

数据保护键 3 (*KEY3:Y23A)

B 接点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	数据保护键 3	*KEY3	—	Y23A	—	Y23A	—

〔功能〕

可进行加工程序的数据保护。

〔动作〕

数据保护键 3 设为关闭(0)，则禁止加工程序的编辑操作。

〔注意〕

- (1) 数据保护键 3 为关闭(0)状态时，如试图进行编辑操作，则在消息显示区将显示“数据保护”。
- (2) 接通电源时，数据保护键 2 为“1”，即为数据保护解除状态。因此，如果 PLC 程序中没有操作数据保护键的程序，其状态始终为“1”。

〔相关信号〕

数据保护键 1 (*KEY1:Y238)

数据保护键 2 (*KEY2:Y239)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	运转中的程序显示	PDISP	P C	Y23C	—	Y23C	—

〔功能〕

在字符编辑画面中显示运行中的程序。

〔动作〕

运行中程序显示信号(PDISP)开启, 编辑画面的程序显示转变为运行中程序的显示。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	倾斜轴控制有效		P C	Y23D	WBD	Y23D	Y5FD

〔功能〕

使倾斜轴控制有效的信号。

〔动作〕

开启本信号, 按照设定的参数执行倾斜轴控制。

本信号从开启变为关闭, 倾斜轴控制无效。

〔注意〕

在轴移动中及自动运转中, 本信号的切换无效。

在轴移动中切换时, 在轴移动停止后生效。

在自动运转中切换时, 单节停止。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	倾斜轴控制: 无 Z 轴补偿		P C	Y23E	WBE	Y23E	Y5FE

〔功能〕

选择手动运转时的倾斜轴移动是否影响基本轴。

〔动作〕

开启该信号, 执行倾斜轴的手动运转时, 对应的基本轴不移动。

关闭该信号, 执行倾斜轴的手动运转时, 随倾斜轴的移动, 在对应的基本轴上执行补偿动作。

〔注意〕

在轴移动中, 该信号的切换无效。

在轴移动中切换时, 在轴移动停止后生效。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	可选单节跳跃	BDT1	—	Y23F	WBF	Y23F	Y5FF

〔功能〕

在自动运转中及搜索中，选择是否执行带“/”（斜线）的单节。

通过创建带有“/”代码的加工程序，可以在 1 个程序中加工不同的零件。

〔动作〕

在单节的开头编写“/”（斜线）代码，如果开启可选单节跳跃信号并运转，则在运转时将跳过带有“/”的单节。

此外，若不是在单节开头而是在单节中间带有“/”，则正常执行该单节。

在可选单节跳跃(BDT1)信号关闭状态下，执行含有“/”的单节。

```

N1 G90 G00 Z3. M03 S1000;
N2 G00 X50.;
   G01 Z-20. F100;
   G00 Z3.;
/N3 G00 X30.;
/N   G01 Z-20. F100;
/N   G00 Z3.;
N4 G00 X10.;
   G01 Z-20. F100;
   G00 Z3.;
N5 G28 X0 Z0 M05;
N6 M02;

```

可选单节跳跃（BDT1）信号开启时，不执行含“/”的单节。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 1 手轮轴号	HS11~HS116	—	Y248~C	WC8~C	Y248~C	Y608~C

〔功能〕

选择手轮模式中希望移动的轴。

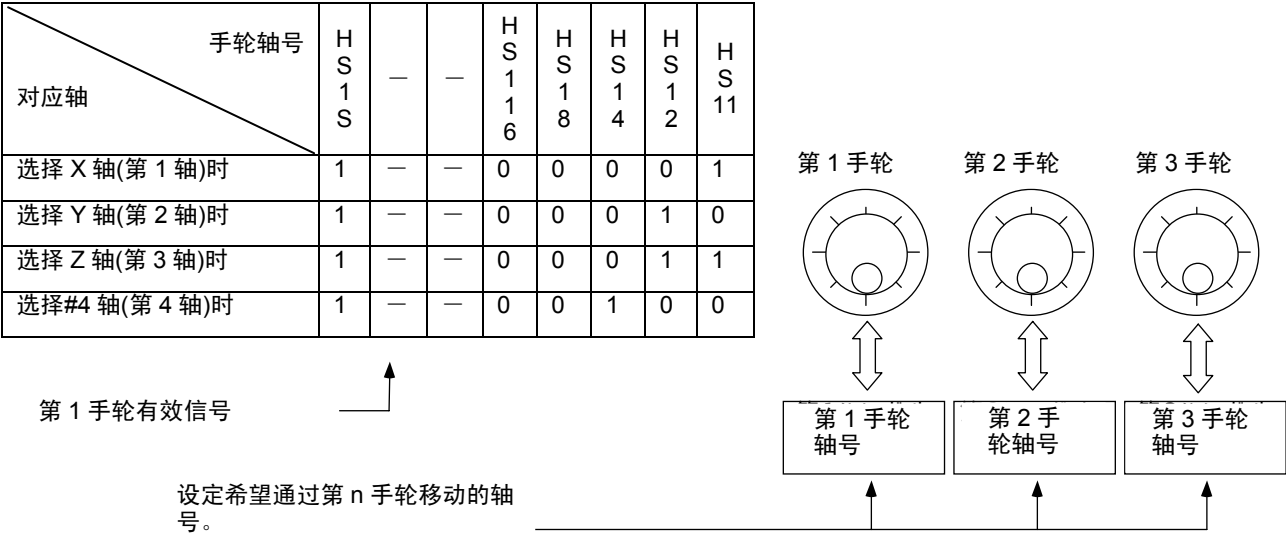
在手轮 2 轴，3 轴规格中，则选择通过第 1 手轮移动哪个轴。

〔动作〕

在手轮模式下移动轴，需要以下条件：

- (1) 选择手轮模式。
- (2) 在第 1 手轮轴号中设定希望移动的轴的轴号。
- (3) 开启下述第 1 手轮有效信号(HS1S)。
- (4) 转动手轮。→开始移动。

手轮轴号与对应轴的关系如下所示。



〔相关信号〕

- (1) 第 2 手轮轴号（HS21~HS216:Y250~Y254），第 2 手轮有效（HS2S:Y257）
- (2) 第 3 手轮轴号（HS31~HS316:Y258~Y25C），第 3 手轮有效（HS3S:Y25F）

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 1 手轮有效	HS1S	P C	Y24F	WCF	Y24F	Y60F

〔功能〕

在第 1 手轮轴号(HS11~HS116)中设定希望在手轮模式中进行轴移动的轴号。该信号为将该轴号设为有效的信号。

〔动作〕

选择手轮模式，将希望移动的轴号设定为第 1 手轮轴号后，如果该信号未给定，即使第 1 手轮已被转动，轴也不会开始移动。先开启第 1 手轮轴号还是第 1 手轮有效信号并无影响，但此时两个信号需同时开启。

〔相关信号〕

- (1) 第 1 手轮轴号（HS11~HS116:Y248~Y24C）

6.3 PLC 输出信号(位元型: Y**)的说明

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 3 手轮轴号	HS31~HS316		Y258~C	WD8~C	Y258~C	Y618~C

〔功能〕

选择在手轮 3 轴规格（需 3 个手轮）中，通过第 3 手轮移动哪个轴。

〔动作〕

通过第 3 手轮使轴移动，需要以下条件：

- (1) 选择手轮模式。
- (2) 在第 3 手轮轴号中设定希望移动的轴的轴号。
- (3) 开启下述的第 3 手轮有效信号(HS3S)。
- (4) 转动第 3 手轮。→开始移动。

手轮轴号与对应轴的关系如下所示。

手轮轴号	HS3S	—	—	HS316	HS38	HS34	HS32	HS31
选择 X 轴(第 1 轴)时	1	—	—	0	0	0	0	1
选择 Y 轴(第 2 轴)时	1	—	—	0	0	0	1	0
选择 Z 轴(第 3 轴)时	1	—	—	0	0	0	1	1
选择#4 轴(第 4 轴)时	1	—	—	0	0	1	0	0

第 3 手轮有效信号。

设定希望通过第 n 手轮移动的轴的编号。

〔相关信号〕

- (1) 第 1 手轮轴号（HS11~HS116:Y248~Y24C），第 1 手轮有效（HS1S:Y24F）
- (2) 第 2 手轮轴号（HS21~HS216:Y250~Y254），第 2 手轮有效（HS2S:Y257）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 3 手轮有效	HS3S		Y25F	WDF	Y25F	Y61F

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能、动作均与第 1 手轮有效相同。但是，仅在手轮 3 轴规格（需 3 个手轮）中有效。

与第 3 手轮轴号(HS31~HS316)的关系请参照第 3 手轮轴号信号的说明。

〔相关信号〕

- (1) 第 3 手轮轴号（HS31~HS316:Y258~Y25C）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动进给速度 B 有效 n 轴			Y260 Y267	WE0~WE7	Y260 Y267	Y620~627

〔功能〕

将手动进给速度 B 的手动进给设为有效。

〔动作〕

在 JOG 模式下执行手动进给时, 将该信号设为有效, 则将按照不同于手动进给速度的手动进给速度 B 所发出的指令速度移动。

该信号为轴独立信号。

＜手动进给速度 B 的使用方法＞(以第 1 系统为例)

(1) 在手动进给速度 B 中设定所有轴通用的进给速度时

- (a) 选择 JOG 模式信号(Y208)。
- (b) 对于希望以手动进给速度 B 移动的轴, 开启该轴的“手动进给速度 B 有效第 n 轴”信号 (Y260~7)。
- (c) 在“手动进给速度 B 速度”寄存器(R138、139)中指定手动进给速度 B 设定的进给速度。
- (d) 对于希望以手动进给速度 B 移动的轴, 开启该轴的“进给轴选择+”信号或“进给轴选择-”信号。

(2) 在手动进给速度 B 中设定各轴独立的进给速度时

- (a) 选择 JOG 模式信号(Y208)。
- (b) 对于希望以手动进给速度 B 移动的轴, 开启该轴的“手动进给速度 B 有效第 n 轴”信号(Y260~7)。
再开启“各轴手动进给速度 B 有效”信(Y2BC)号。
- (c) 在“各轴手动进给速度 B 速度第 n 轴”寄存器(R400~415)中设定指定各轴手动进给速度 B 设定的进给速度。
- (d) 对于希望以各轴手动进给速度 B 移动的轴, 开启该轴的“进给轴选择+”信号或“进给轴选择-”信号。

〔注 1〕手动进给速度 B 仅在 JOG 进给中有效, 对其他手动模式无效。

〔注 2〕快速进给模式对手动进给速度 B 有效的轴无效。

〔注 3〕手动倍率对手动进给速度 B 有效的轴无效。

〔注 4〕以手动进给速度 B 移动的轴, 在 NC 复位输入时减速停止。要再次使其以手动进给速度 B 移动, 必须在解除 NC 复位后, 重启进给轴选择信号。

〔注 5〕对于手动进给速度 B 有效的轴, 在指令速度为“0”的状态下即使开启进给轴选择信号, 也会报错, 而且不移动。

〔注 6〕要在自动运转中使任意轴以手动进给速度 B 移动, 必须将手动/自动同时信号设为有效。

〔注 7〕JOG 模式以外的手动运转模式有效时, 要使任意轴以手动进给速度 B 移动, 必须同时将 JOG 模式信号也设定为有效。

〔注 8〕在同期控制中, “手动进给速度 B 有效第 n 轴”信号对从动轴无效, 对主动轴发出的手动进给速度 B 信号对从动轴也生效。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给 第 1 轴轴号	CX11~CX116	P C	Y268~C	WE8~C	Y268~C	Y628~C

〔功能〕

设定希望在手动任意进给模式下移动的轴的轴号。

手动任意进给模式下最多可同时移动的 3 轴，但该信号仅指定此 3 轴中的 1 个轴号。

〔动作〕

- (1) 手动任意进给第 1 轴轴号(CX11~CX116)必须在开启选通信号(CXS8)之前预先设定。移动途中的变更无效。
- (2) 除该信号(CX11~CX116)外，还有手动任意进给第 2 轴轴号(CX21~CX216)以及(CX31~CX316)，但不必按升序设定轴号。
- (3) 要将手动任意进给第 1 轴轴号设为有效，必须开启下述的手动任意进给第 1 轴有效(CX1S)信号。第 2 轴、第 3 轴也同样有相应的有效信号(CX2S),(CX3S)。
- (4) 轴号的设定如下所示。

信号 轴指定	C X nS	-	-	C X n16	C X n8	C X n4	C X n2	C X n1	n 为 1~3
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	

└── 有效信号 ─┘
└── 轴号 ─┘

- (5) 与指定的轴号无关，移动量如下所示。
 - (a) 手动任意进给第 1 轴轴号中指定的轴的移动量为手动任意进给第 1 轴移动数据(R142、3)
 - (b) 手动任意进给第 2 轴轴号中指定的轴的移动量为手动任意进给第 2 轴移动数据(R144、5)
 - (c) 手动任意进给第 3 轴轴号中指定的轴的移动量为手动任意进给第 3 轴移动数据(R146、7)

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意第 1 轴有效	CX1S		Y26F	WEF	Y26F	Y62F

〔功能〕

在手动任意进给第 1 轴轴号中设定希望在手动任意进给模式中移动的轴的轴号，该信号用于使轴号有效。

〔动作〕

(1) 开启该信号(CX1S)，使上述的手动任意进给第 1 轴轴号中进行的轴指定生效。

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式 PTP:Y20B”。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给 第 2 轴轴号	CX21~CX216		Y270~4	WF0~4	Y270~4	Y630~4

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能和动作请参照手动任意进给第 1 轴轴号(CX11~CX116:Y268~Y26C)的说明。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意第 2 轴有效	CX2S		Y277	WF7	Y277	Y637

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能和动作请参照手动任意第 1 轴有效(CX1S:Y26F)的说明。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给 第 3 轴轴号	CX31~CX316		Y278~C	WF8~C	Y278~C	Y638~C

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能和动作请参照手动任意进给第 1 轴轴号(CX11~CX116:Y268~Y26C)的说明。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意第 3 轴有效	CX3S		Y27F	WFF	Y27F	Y63F

〔功能〕〔动作〕

该信号功能和动作请参照手动任意第 1 轴有效(CX1S:Y26F)的说明。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	平滑控制关闭	CXS1		Y280	W100	Y280	Y640

〔功能〕

可在手动任意进给模式下，以加减速时间常数为 0 进行轴移动。

〔动作〕

在平滑控制关闭(CXS1)信号 ON 状态下手动任意进给，则以与加减速时间常数为 0 时相同的状态的进行轴移动。

注 1) 由于在加减速时间常数为 0 的状态下进行轴移动，如果高速移动则可能出现伺服报警（误差过大）等。因此请在低速时使用。

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”章节。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	轴独立	CXS2		Y281	W101	Y281	Y641

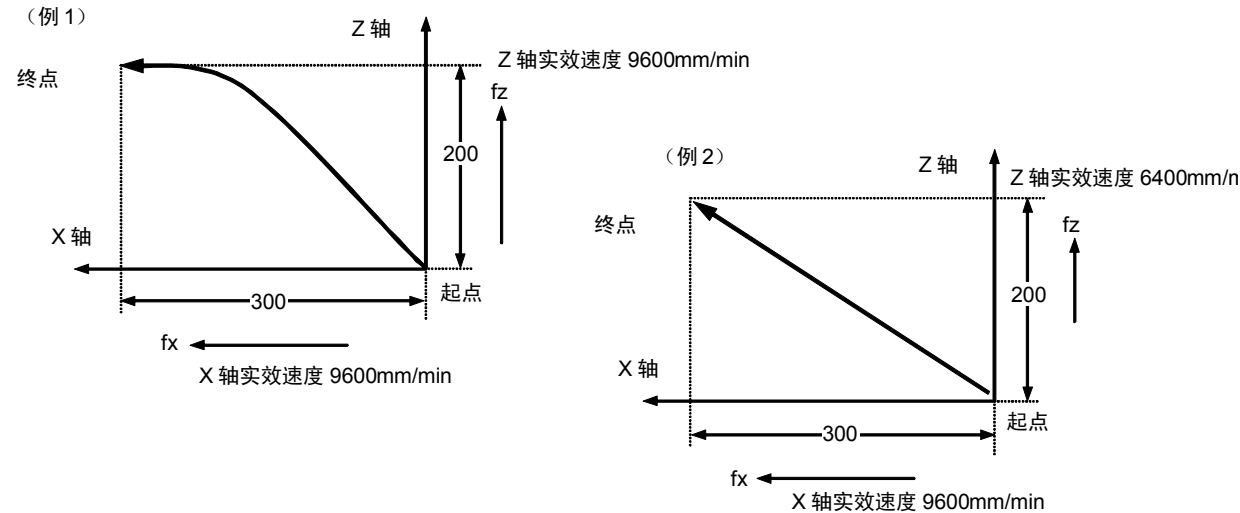
〔功能〕

在手动任意进给模式下同时移动 2 个以上的轴时，可非插补进行各轴独立定位。

〔动作〕

轴独立(CXS2)信号开启的同时执行 2 轴以上的手动任意进给，则以非插补方式进行各轴独立的定位。通常在下述 G0/G1 切换信号(CXS4)为 OFF 状态（选择 G0）时使用。

X 轴、Z 轴的快速进给速度均为 9600mm/min，X 轴、Z 轴的移动量分别为 300mm、200mm 时的示例如下。



〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	EX.F/MODAL.F	CXS3		Y282	W102	Y282	Y642

〔功能〕

用于选择在 G1 模式下的手动任意进给以手动进给速度移动，还是以自动运转中的模态速移动。

〔动作〕

下述的 G0/G1 切换信号(CXS4)为 ON 时，执行如下动作。

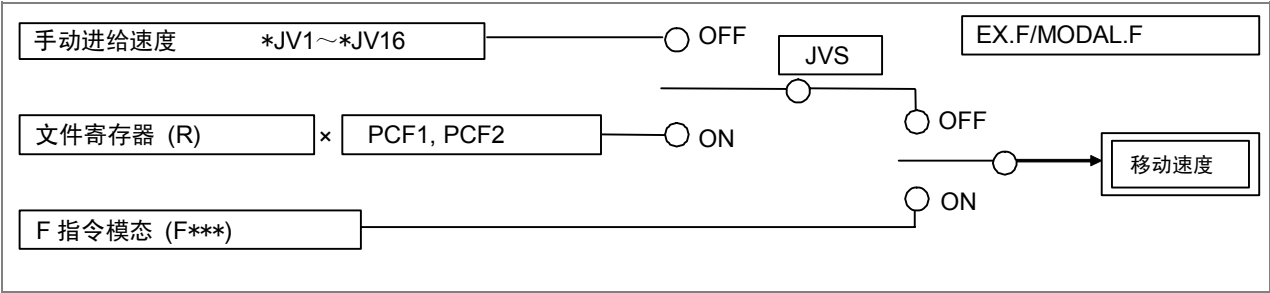
(1) EX.F/MODAL.F(CXS3)为 OFF 时。

如果数值设定方式(JVS)为 OFF，则以手动进给速度(*JV1~*JV16)中选择的速度移动。

如果数值设定方式(JVS)为 ON，则按照相对应的文件寄存器(R)内容与进给速度单位(PCF1,PCF2)的关系所决定的速度移动。

(2) EX.F/MODAL.F(CXS3)为 ON 时。

以自动运转中的模态速度(F***)移动。但是，从未执行过 F 指令时不移动。



〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	G0/G1	CXS4		Y283	W103	Y283	Y643

〔功能〕

用于选择在手动任意进给模式下以快速进给速度移动，还是以手动进给速度移动。

〔动作〕

根据 G0/G1(CXS4)信号状态执行如下动作。

(1) G0/G1 信号为 OFF 时。

移动速度为对象控制轴的快速进给速度。快速进给倍率也有效。

2 个以上的轴同时动作时的快速进给速度因上述的轴独立(CXS2)状态而异。详情请参照轴独立(CXS2)信号。

(2) G0/G1 信号为 ON 时。

移动速度为手动进给速度或自动运转中指定的 F 指令速度。详情请参照上述的 EX.F/MODAL.F(CXS3)。

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	MC/WK	CXS5		Y284	W104	Y284	Y644

〔功能〕

用于选择将通过模式定位手动任意进给的点作为机械坐标系，还是作为模态的工件坐标系。

〔动作〕

在手动任意进给中，下述的 ABS/INC(CXS6)信号为 OFF 时 MC/WK(CXS5)信号生效。

(1) MC/WK 信号为 OFF 时。

将文件寄存器(R)中设定的“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 信号为 ON 时。

将文件寄存器(R)中设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”作为模态的工件坐标系的定位点处理。

$$\boxed{\text{移动量}} = \boxed{\text{手动任意进给第 n 轴移动数据}} - \boxed{\text{模态工件坐标系坐标值}}$$

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	ABS/INC	CXS6		Y285	W105	Y285	Y645

〔功能〕

用于选择将手动任意进给时的移动数据作为绝对值处理，还是作为增量值处理。

〔动作〕

(1) ABS/INC (CXS6) 信号为 OFF 时。

将文件寄存器(R)内设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”作为绝对值处理。详情请参照上述的 MC/WK(CXS5)信号。

(2) ABS/INC 信号为 ON 时。

将文件寄存器(R)内设定的“手动任意进给第 n 轴移动数据”作为移动量处理。

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	停止	*CXS7	P C	Y286	W106	Y286	Y646

〔功能〕

在手动任意进给模式下停止移动中的轴。

等同于手动互锁+第 n 轴(*+MITn)、-第 n 轴(*-MITn)信号。

〔动作〕

如果将停止(*CXS7)信号关闭(0)，将执行如下动作。

(1) 手动任意进给模式下移动中的轴减速停止。

(2) 手动任意进给模式下未开始移动的轴将停止，而不开始移动。此外，在停止状态时使停止(*CXS7)信号转为 ON(1)则立即开始移动。

〔注 1〕接通电源时，停止(*CXS7)信号设定为“1”。不使用该信号时，无需进行与停止信号相关的 PLC 编程。

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式(PTP:Y20B)”。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	选通	CXS8		Y287	W107	Y287	Y647

〔功能〕

在手动任意进给模式下移动控制轴的启动信号。在该信号的上升沿开始移动。

〔动作〕

在手动任意进给所需信号均已设定为指定值后，选通(CXS8)信号开启。

(1) 开启选通信号前需预先确定的信号为：

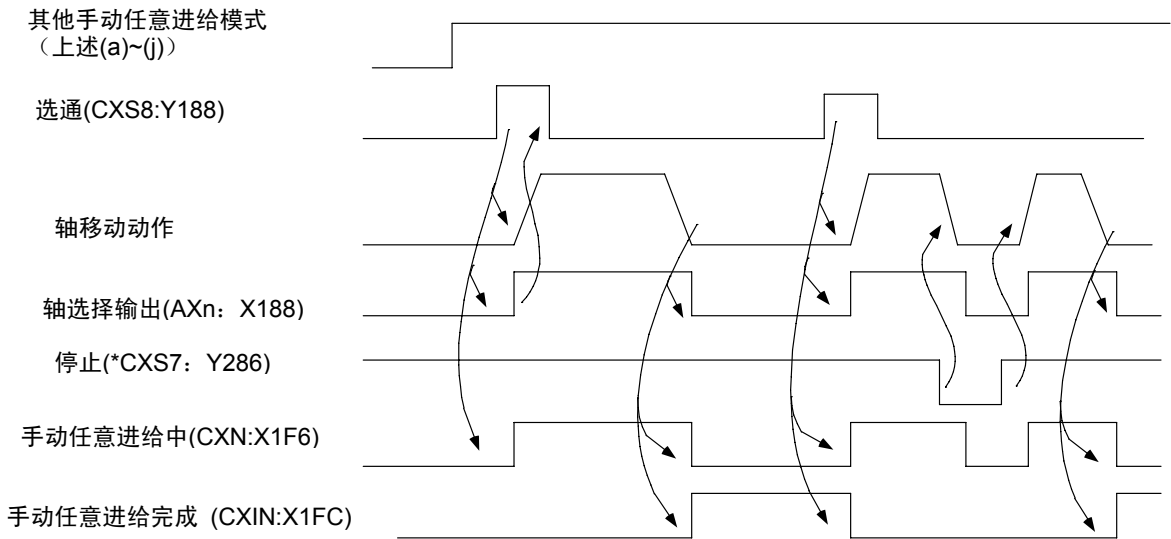
- (a) 手动任意进给模式 (PTP)
 (b) 手动任意进给第 n 轴轴号(CXn1~CXn16)手动任意第 n 轴有效 (CXnS)
 (c) 手动任意进给第 n 轴移动数据 （文件寄存器 R142~R147）
 (d)平滑控制关闭（CXS1）
 (f)EX.F/MODAL.F（CXS3）
 (h)MC/WK（CXS5）
- (e)轴独立（CXS2）
 (g)G0/G1（CXS4）
 (i) ABS/INC (CXS6)

(2) 开启选通信号后也可变更的信号为：

- (j) 手动进给速度
 (k) G0/G1(CXS4)信号为 OFF(0)状态时的快速进给速度倍率
 (l) 停止 (*CXS7)

注 1）停止(*CXS7)信号为 OFF(0)的状态下也可接收选通信号。

动作时序图 例)



注 2) 选通(CXS8)信号至少应开启 100ms。

〔相关信号〕

相关信号请参照上述(a)~(l)。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴倍率	SP1~SP4	—	Y288~A	W108~A	Y288~A	Y648~A

〔功能〕

该信号对在自动运转模式（记忆、MDI、纸带）时所发出的 S 指令附加倍率。

〔动作〕

可以通过主轴倍率(SP1~SP4)信号以 10%为单位在 50%~120%中选择倍率。

但是在以下情况时倍率不变。

- (1) 已开启主轴停止(SSTP)信号时。
- (2) 攻丝模式中时。
- (3) 螺纹切削模式中时

该信号(SP1~SP4)可用代码方式设定。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%

〔相关信号〕

(1) 主轴倍率数值设定方式（SPS:Y28F）

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴倍率 数值设定方式	SPS	P C	Y28F	W10F	Y28F	Y64F

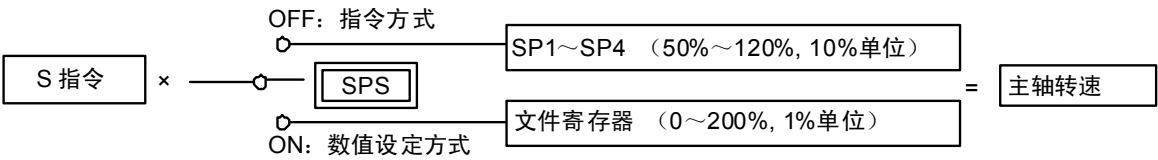
〔功能〕

对自动运转（记忆、MDI、纸带）中发出的 S 指令时，可切换以代码方式附加倍率，还是按其相应文件寄存器的值附加倍率。

〔动作〕

主轴倍率数值设定方式(SPS)为 OFF 时，选择(SP1~SP4)代码。

主轴倍率数值设定方式(SPS)为 ON 时，选择文件寄存器的数值。



注 1) 代码方式、数值设定方式的动作详情，请分别参照各部分的说明。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴齿轮选择输入 1,2	GI1,2	—	Y290,1	W110,1	Y290,1	Y650,1

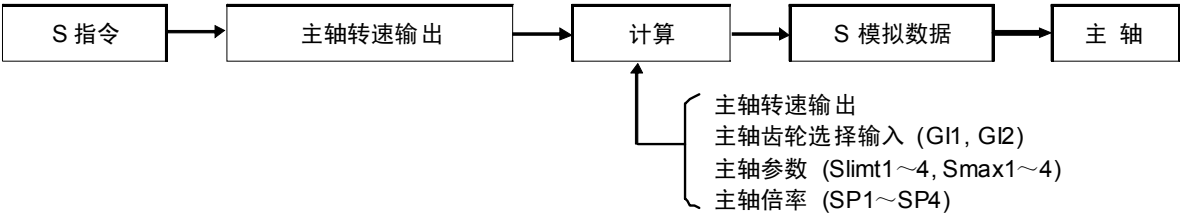
〔功能〕

用于将机械侧的齿轮选择状况通知控制装置。

〔动作〕

按照机械的主轴齿轮段设定该主轴齿轮的选择输入(GI1、GI2)信号。控制装置根据主轴齿轮选择输入(GI1、GI2)信号计算 S 模拟数据（主轴控制器为高速串行连接规格时则传输数据）。

从执行 S 指令到向主轴输出的流程如下图所示。



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 是通过参数设定的，在 S 模拟数据最大时即电机以最高转速旋转时的主轴转速。

以各齿轮为单位，根据电机与主轴的减速比（齿轮比）决定。

例如，电机最高转速为 6000r/min，第 1 段齿轮减速为 1/2 时，在参数 Slimt1 中设定“3000”。

(2) 控制装置按如下计算主轴转速输出数据。

例如，发出 S 指令，齿轮选择输入为第 2 段（GI1＝ON、GI2＝OFF）时，设主轴倍率值(%)为 SOVR，设 S 模拟数据的最大值为“10”，则

$$S \text{ 模拟数据} = \frac{S \text{ 指令}}{Slimt2} \times \frac{SOVR}{100} \times 10$$

(3)具体地使用 S 模拟输出（最大 10V），并在 Slimt2＝“2000”、主轴倍率为“100%”的状态下执行 S1300 指令，则

$$S \text{ 模拟输出} = \frac{1300}{2000} \times \frac{100}{100} \times 10(V) = 6.5(V)$$

(4) S 指令受 Smaxn(n=1～4)值钳制。

在与前例相同的状态下，设 Smax2＝“1000”时，S 模拟输出为

$$S \text{ 模拟输出} = \frac{1000}{2000} \times \frac{100}{100} \times 10(V) = 5.0(V)$$

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴停止	SSTP	—	Y294	W114	Y294	Y654

〔功能〕

在主轴控制中可以将 S 模拟数据设为 0（主轴转速为 0）。通常不单独使用该信号，而是与下述的主轴齿轮换挡(SSFT)信号组合使用。

〔动作〕

开启主轴停止(SSTP)信号，模拟数据将变为 0。关闭信号则模拟数据返回原值。

当主轴停止信号处于开启状态时，开启主轴齿轮换挡(SSFT)信号，则输出参数中设定的相当于“换挡转速”的 S 模拟数据。

主轴停止信号为开启状态时，主轴倍率(SP1~SP4)为无效。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴齿轮换挡	SSFT	—	Y295	W115	Y295	Y655

〔功能〕

切换主轴的齿轮段时，使主轴电机以一定转速缓慢旋转，以顺利执行切换动作。

〔动作〕

开启主轴齿轮换挡(SSFT)信号，则输出相当于事先在参数中设定的“换挡转速”的 S 模拟数据。

进行齿轮段切换时，齿轮的咬合不畅时，开启该信号(SSFT)，使主轴（电机）缓慢旋转以使齿轮的齿咬合。

此外，开启该信号(SSFT)时，必须事先开启主轴停止(SSTP)信号。

根据主轴齿轮选择输入(GI1、GI2)，选择主轴齿轮换挡时的换挡转速。其关系如下表。

齿轮段	主轴齿轮选择输入		主轴换挡转速	主轴限界转速
	GI2	GI1		
1	0	0	Ssift1	Slimt1
2	0	1	Ssift2	Slimt2
3	1	0	Ssift3	Slimt3
4	1	1	Ssift4	Slimt4

主轴齿轮换挡(SSFT)开启状态中的 S 模拟（主轴转速）数据计算如下。

例如，齿轮选择输入为第 1 段（GI1=OFF、GI2=OFF）时，设 S 模拟数据最大值为“10”，则

$\text{齿轮换挡用} \cdot \text{S 模拟数据} = \frac{\text{Ssift1}}{\text{Slimt1}} \times 10$
--

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴定向	SORC	—	Y296	W116	Y296	Y656

〔功能〕

在主轴控制中进行机械式定向，使主轴缓慢运转时使用该信号。

<补充>

在目前的主轴控制器中，大多都增加了定向功能，所以基本上不使用该信号(SORC)进行机械式定向。但可用于类似使主轴以一定转速旋转的其他用途。

〔动作〕

开启主轴定向信号(SORC)，即可使主轴以事先在参数中设定的转速旋转。另外，开启该信号(SORC)时必须事先开启主轴停止(SSTP)信号。

主轴定向转速与主轴齿轮选择输入的关系如下表。

齿轮段	齿轮选择输入		主轴界限转速	主轴定向转速
	GI2	GI1		
1	0	0	Slimt1	SORI
2	0	1	Slimt2	
3	1	0	Slimt3	
4	1	1	Slimt4	

主轴定向(SORC)信号开启状态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，设主轴转速数据最大为“10”，则

$\text{定向用主轴转速数据} = \frac{\text{SORI}}{\text{Slimit2}} \times 10$

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	倍率取消	OVC	—	Y298	W118	Y298	Y658

〔功能〕

在自动运转中，忽略由 PLC 输入到控制装置的切削进给倍率值，将进给速度固定为指定的 F 指令进给速度。

〔动作〕

开启倍率取消(OVC)信号，控制装置即执行如下动作。

- (1) 忽略切削进给倍率(*FV1~*FV16)的设定，以 F 指令进给速度动作。
- (2) 设定的切削倍率为 0%时，倍率取消功能无效。即进给速度变为“0”，不移动。（倍率 0%为优先。）
- (3) 不影响手动进给速度、快速进给速度。

〔相关信号〕

切削进给倍率(*FV1~*FV16:Y2A0)

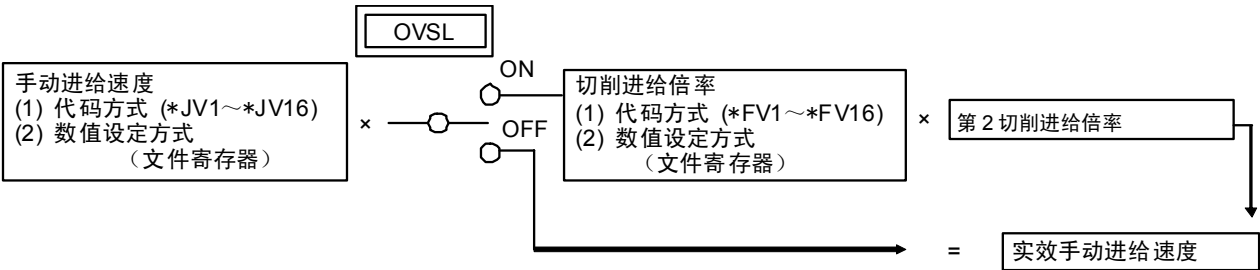
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动倍率有效	OVSL	—	Y299	W119	Y299	Y659

〔功能〕

对手动运转的 JOG 进给、增量进给等的手动进给速度附加倍率并进行控制。

〔动作〕

在手动进给速度有效且正以此速度在手动运转模式中运转时，开启该信号(OVSL)，则实际的进给速度变为对受到进给速度附加了切削进给倍率后的值。



注）关于手动进给速度、切削进给倍率、第 2 切削进给倍率，请分别参照相应部分的说明。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	辅助功能锁定	AFL	—	Y29A	W11A	Y29A	Y65A

〔功能〕

可在自动运转中，不输出指定的辅助功能(M,S,T,B)指令的各功能选通。在加工程序检查时使用。

〔动作〕

辅助功能锁定(AFL)信号开启，则控制装置执行如下动作。

- (1) 不执行自动运转中发出的 M,S,T,B 各功能指令。即停止代码数据、功能选通(MF1~4,SF1~2,TF1,BF1)的输出。
- (2) 在输出代码数据后，该信号开启时，输出照常执行，直到接收辅助功能完成(FIN1,FIN2)信号并关闭功能选通为止。
- (3) 在辅助功能中，即使该信号为 ON 也执行 M00,M01,M02,M30 指令，代码数据、M 功能选通也照常输出。
- (4) 在辅助功能中，即使该信号为 ON，也照常执行仅在控制装置内部执行的(M98,M99 指令)指令。

〔相关信号〕

- 辅助功能选通 (MFn:X230)
- M 代码数据 (R20)
- 主轴功能选通 (SFn:X234)
- S 代码数据 (R28)
- 刀具功能选通 1(TF1:X238)
- T 代码数据 (R36)
- 第 2 辅助功能选通 1 (BF1:X23C)
- 第 2 辅助功能数据 (R44)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	攻丝返回	TRV		Y29C	W11C	Y29C	Y65C

〔功能〕

本功能用于因在攻丝循环中或紧急停止等中断时，使攻丝从工件上脱离。

〔动作〕

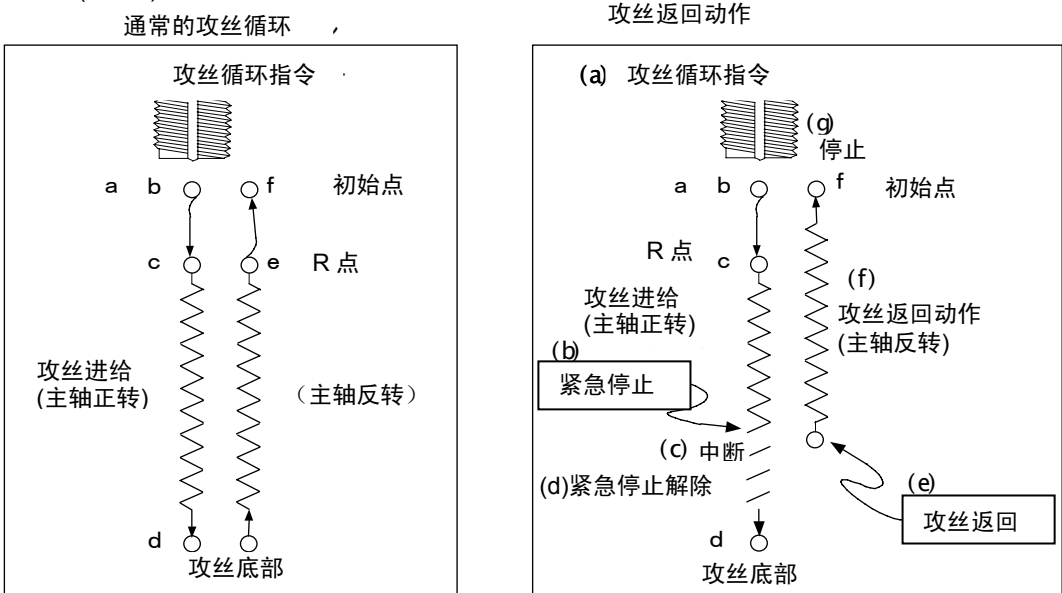
因攻丝循环执行中的中断，可攻丝返回(TRVE)信号处于开启状态下，开启攻丝返回(TRV)信号，即可启动攻丝返回动作。

(1) 攻丝返回的条件如下。（此时可攻丝返回信号开启）

- 攻丝循环中的紧急停止
- 攻丝循环中的复位
- 攻丝循环中的断电（仅在绝对位置检测系统中）

(2) 攻丝返回的执行如下。

- 执行同期攻丝循环命令。→(a)
- 攻丝循环中通过紧急停止中断攻丝循环。→(b)
- 可攻丝返回(TRVE)信号开启。→(c)
- 解除紧急停止。（伺服准备完成(SA)信号开启。）→(d)
- 开启攻丝返回(TRV)信号。→(e)
- 主轴反转的同时，攻丝轴向攻丝循环的初始点移动。进给速度为攻丝循环时的速度。→(f)
- 攻丝轴到达攻丝循环的初始点，主轴和攻丝轴停止，攻丝返回动作完成。→(g)
- 可攻丝返回(TRVE)信号关闭。



注 1) 上图中的“c”～“e”之间为攻丝循环中。在该期间如果中断，则不输出可攻丝返回信号。

注 2) 攻丝循环中，攻丝返回信号仅在上升沿时有效。

注 3) 该信号开启时，若处于紧急停止或复位状态则不执行返回动作。

〔相关信号〕

- 可攻丝返回（TRVE:X26D）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	参考点返回	RTN		Y29D	W11D	Y29D	Y65D

〔功能〕

根据本功能，在输入返回信号时，立即返回到指定的参考点位置，以便于更换刀具时返回指定位置。

〔动作〕

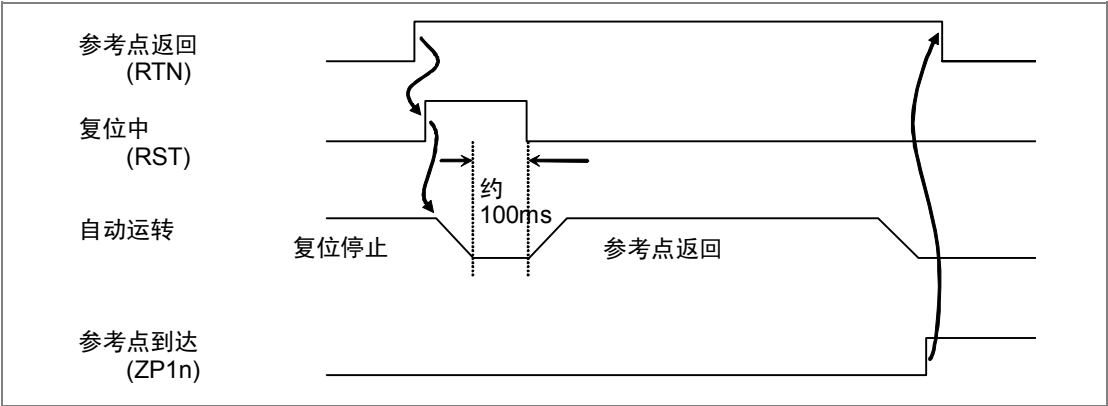
开启该信号，执行参考点返回操作。在该信号的上升沿，程序自动复位（复位&倒带），然后开始返回参考点。

在自动、MDI 运转中，通过复位中断停止运转并返回参考点。

在自动、MDI 运转的攻丝循环执行中输入该信号时，通过复位中断输出可攻丝返回信号，返回动作将变为攻丝返回动作。在初始点攻丝返回动作结束后，开始参考点返回动作。

- (1) 2 轴以上时，在参数“#2019 revnum”中设定返回顺序。
- (2) 到达参考点，即输出相对应的参考点到达信号。
- (3) 该信号必须保持到输出参考点到达信号，返回动作完成。如果在返回动作中途关闭该信号，将中断并停止返回动作。再次输入信号，则重新从执行复位开始重新动作。
- (4) 参考点返回速度按通常的参考点返回速度处理。
- (5) 参考点返回时的参考点取决于 Y200,Y201 的参考点位置选择。
- (6) 螺纹切削循环中返回信号无效。但是，在非螺纹切削单节中输入返回信号，将执行返回动作。
- (7)未确立坐标系时，返回信号无效。输入返回信号时则出现操作错误“M01 操作错误 0020”。

〔时序图〕



〔相关信号〕

可攻丝返回(TRVE:X26D)

攻丝返回(TRV:Y29C)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 紧急停止	QEMG		Y29F	W11F	Y29F	Y65F

〔功能〕

与通过用户 PLC 进行外部紧急停止相同，可使控制装置进入紧急停止状态。

〔动作〕

开启 PLC 紧急停止(QEMG)信号，则控制装置进入紧急停止状态，伺服准备完成(SA)等信号也会关闭。

注) PLC 紧急停止(QEMG)是通过软件处理的，因此与外部紧急停止相比，其响应性要差一些。大致相当于用户 PLC 的 1 次扫描+100ms。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	切削进给倍率	*FV1~*FV16	—	Y2A0~4	W120~4	Y2A0~4	Y660~4

〔功能〕

在自动运转中，对切削进给速度（F 速度）附加倍率。

〔动作〕

在自动运转中的切削进给中，指令速度乘以通过该信号选择的倍率值后的速度，为实际的进给速度。

但是，在以下情况时，不受该信号影响，倍率为 100%。

- (1) 倍率取消(OVC)信号为 ON 时。
- (2) 攻丝循环中的切削中时。
- (3) 螺纹切削中时。

使用代码方式设定该信号(*FV1~*FV16)。其代码对应关系如下表。

*FV16	*FV8	*FV4	*FV2	*FV1	切削进给倍率
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%

通常，将旋转开关
(5 段 21 齿 补码二进制
代码输出) 连接到操作面板，使用 0~200%。

*FV1~*FV16 全部 OFF 时，保存最近的值。
电源接通时若其为 OFF 则倍率为 0%。

〔相关信号〕

- (1) 倍率取消（OVC:Y298）
- (2) 第 2 切削进给倍率有效（FV2E:Y2A6）
- (3) 切削进给倍率数值设定方式（FVS:Y2A7）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

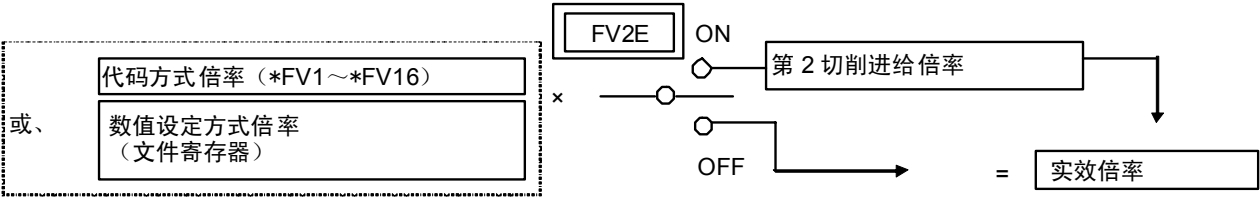
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 2 切削进给倍率有效	FV2E		Y2A6	W126	Y2A6	Y666

〔功能〕

可将自动运转中的切削进给速度乘以切削倍率(0~300%)，选择该信号时可乘以 0~327.67%的倍率。

〔动作〕

开启第 2 切削进给倍率有效信号(FV2E)，可对通过代码方式(*FV1~*FV16)或数值设定方式设置的倍率再乘以倍率。倍率的范围为 0~327.67%，以 0.01%为单位。使用二进制在文件寄存器中设定其数值。



B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	切削进给倍率数值设定方式	FVS		Y2A7	W127	Y2A7	Y667

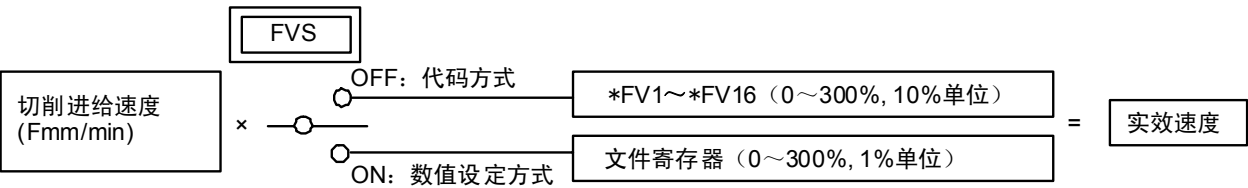
〔功能〕

用于在对自动运转中的切削进给速度附加倍率时，切换采用代码方式还是直接采用相应文件寄存器的值设定倍率。

〔动作〕

切削进给倍率数值设定方式(FVS)为 OFF 时，选择*FV1~*FV16 的代码方式。

切削进给倍率数值设定方式(FVS)为 ON 时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 代码方式、数值设定方式的各动作，请分别参照各部分的说明。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	快速进给倍率	ROV1,2	—	Y2A8,9	W128,9	Y2A8,9	Y668,9

〔功能〕

自动运转（记忆、MDI、纸带）以及手动运转的快速进给移动时，对快速进给速度（参数设定）附加倍率。

〔动作〕

参数中所设定的快速进给速度乘以通过该信号选择的倍率值，所得值为快速进给时的实际进给速度。

自动运转的切削进给及手动运转中，快速进给(RT)信号处于关闭状态时，该信号无效。

以代码方式设定该信号(ROV1,2)。其代码对应关系如下表。

ROV2	ROV1	快速进给倍率
0	0	100%
0	1	50%
1	0	25%
1	1	1%

〔相关信号〕

(1) 快速进给倍率数值设定方式（ROVS:Y2AF）

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	快速进给倍率数值设定方式	ROVS	P C	Y2AF	W12F	Y2AF	Y66F

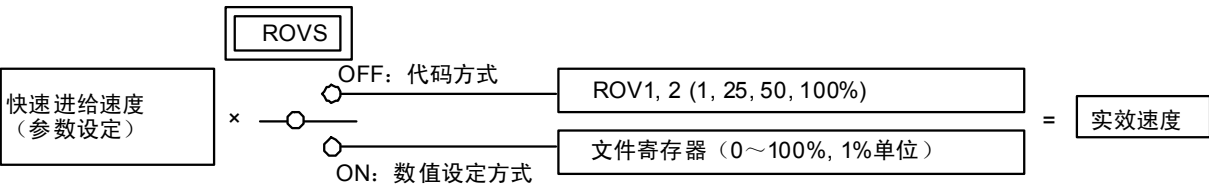
〔功能〕

用于在对自动运转及手动运转的快速进给速度附加倍率时，切换采用代码方式或直接采用相应文件寄存器的数值设定倍率。

〔动作〕

快速进给倍率数值设定方式(ROVS)为 OFF 时，选择 ROV1,2 的代码方式。

快速进给倍率数值设定方式(ROVS)为 ON 时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 代码方式、数值设定方式的各动作，请分别参照各部分的内容。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	手动进给速度	*JV1~*JV16	—	Y2B0~4	W130~4	Y2B0~4	Y670~4

〔功能〕

选择手动运转（JOG、增量模式等）中的进给速度，以及自动运转（记忆、MDI、纸带）的空运转信号为 ON 时的进给速度。

〔动作〕

该信号在下述情况下生效。但是，快速进给(RT)信号开启时该信号无效。

- (1) JOG 模式、增量模式、以及参考点返回模式时。
- (2) 自动运转的切削进给中的空运转(DRN)信号为 ON 时。
- (3) 自动运转的快速进给中的空运转信号为 ON 时。但参数“#1085 G00 空运转”应为 ON 状态。

采用代码方式设定该信号(*JV1~*JV16)。其代码对应关系如下表。

*JV16	*JV8	*JV4	*JV2	*JV1	手动进给速度			
					机械常数输入单位・公制时		机械常数输入单位・英制时	
					公制指令 (mm/min)	英制指令 (inch/min)	公制指令 (mm/min)	英制指令 (inch/min)
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 OFF 时则保存最近的值。电源接通时，若*JV1~*JV16 为 OFF 则速度为 0。

注 1) JOG 模式时，移动中如果该信号改变，实际的进给速度也改变。

注 2) 增量模式时，移动中即使该信号改变，实际的进给速度也不会改变。

〔相关信号〕

- (1) 手动进给速度数值设定方式 (JVS:Y2B7)
- (2) 手动倍率有效 (OVSL:Y299)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动进给速度数值设定方式	JVS		Y2B7	W137	Y2B7	Y677

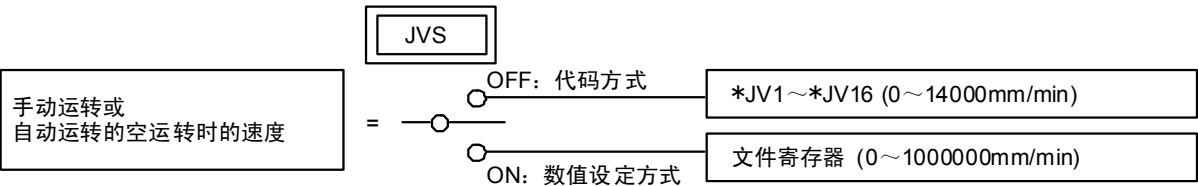
〔功能〕

用于在指定手动运转的 JOG 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时，切换采用代码方式或直接采用相应文件寄存器的数值进行设定。

〔动作〕

手动进给速度数值设定方式(JVS)为 OFF 时，选择(*JV1~*JV16)的代码方式。

手动进给速度数值设定方式(JVS)为 ON 时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注）代码方式、数值设定方式的各动作，请分别参照各部分的内容。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	进给速度单位	PCF1,2		Y2B8,9	W138,9	Y2B8,9	Y678,9

〔功能〕

通过文件寄存器(R)的 R136,R137，以数值设定方式指定（JVS：ON）手动进给速度或执行手动任意进给速度，是。该信号用于指定此时的文件寄存器内容单位。

〔动作〕

PCF1,PCF2 与单位的关系如下。

PCF2	PCF1	单位 mm/min 或、inch/min	动 作
0	0	10	文件寄存器的内容为 1，则以 10mm/min(inch/min)为单位
0	1	1	文件寄存器的内容为 1，则以 1mm/min(inch/min) 为单位
1	0	0.1	文件寄存器的内容为 1，则以 0.1mm/min(inch/min) 为单位
1	1	0.01	文件寄存器的内容为 1，则以 0.01mm/min(inch/min) 为单位

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	JOG 同期进给有效	JSYN		Y2BA	W13A	Y2BA	Y67A

〔功能〕

将手动进给速度的指定设为每转进给（主轴每转 1 圈的进给量）时使用该信号。

〔动作〕

(1) 开启 JOG 同期进给有效信号，则下列运转模式下的进给速度将立即变为每转进给。

- JOG 模式
- 增量进给模式
- 参考点返回模式
- 手动任意进给模式下 EX.F/MODAL.F 为 OFF，且 G0/G1 为 ON 时。

(2) 即使 JOG 同期进给有效信号为 ON，下列状态下仍将保持每分钟进给。

- 空运转信号为 ON 时。
- JOG、增量及参考点返回模式下，快速进给信号为 ON 时。

〔进给速度的指定〕

每转进给速度的指定与每分钟进给速度的输入相同。

此外，当手动倍率有效信号为 ON 时，切削倍率也有效。

(1) 代码指定方式(*JV1~*JV16)

*JV16 (Y2B4)	*JV8 (Y2B3)	*JV4 (Y2B2)	*JV2 (Y2B1)	*JV1 (Y2B0)	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.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

(2) 数值设定方式(R136,7)

选择手动进给速度数值设定方式（JVS）时的进给速度将在 R136,7 中以二进制数指定数值。其指定单位依照进给速度单位（PCF1, PCF2），分别如下所示。

PCF2 (Y2B9)	PCF1 (Y2B8)	每分钟进给	每转进给
		速度单位 mm/min 或是 inch/min	速度单位 mm/rev 或是 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. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	JOG・手轮同时	JHAN		Y2BB	W13B	Y2BB	Y67B

〔功能〕

无需切换运转模式，即可进行 JOG 进给和手轮进给。

〔动作〕

同时输入 JOG 模式(J)信号与该信号时，进入“JOG、手轮同时模式”。

此外，“JOG、手轮同时模式”中，快速进给(RT)信号开启时，以快速进给速度进行 JOG 进给。快速进给信号关闭时，则以手动进给速度进行 JOG 进给。

运转模式	JOG・手轮 同时信号(Y2BB)	快速进给信号 (Y22E)	JOG 进给时的动作	手轮进给
JOG 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) “JOG、手轮同时模式”时、设定显示装置画面下部的运转状态模式显示如下。

LSK

mm

INC

G40

G54

当前值

坐标值

指令值

运转搜索

菜单切换

快速进给手轮

通过快速进给速度进行 JOG 进给时

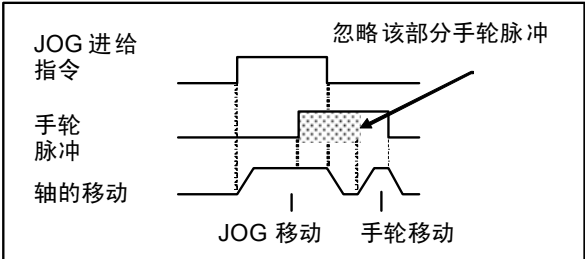
手动手轮

通过手动进给速度进行 JOG 进给时

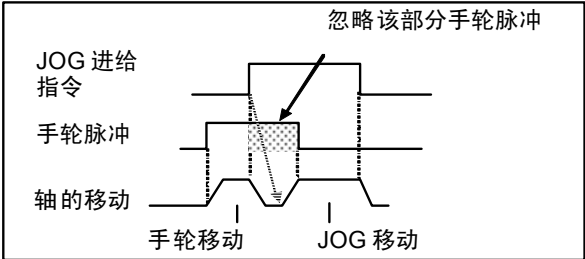
(2) “JOG、手轮同时模式”中，可以任意进行 JOG 进给、手轮进给。

但是，不能对同一轴同时进行 JOG 进给和手轮进给。已同时进行时，以 JOG 进给为优先。，在轴停止后，对同一轴的 JOG 进给和手轮进给进行切换。

- JOG 进给中的轴进行手轮进给时
由于以 JOG 进给为优先，JOG 进给的移动完成（轴的停止）后，才执行手轮进给的移动。



- 手轮进给中的轴进行 JOG 进给时，
由于以 JOG 进给为优先，因此在 JOG 进给指令的上升沿中断手轮进给的移动。轴停止后，执行 JOG 进给的移动。



(注) 只输入了 JOG/手轮同时信号时，出现“M01 操作错误 0101”。另外，即使同时输入 JOG 模式以外的运转模式信号和 JOG/手轮同时信号，JOG/手轮同时信号也将被忽略。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	各轴手动进给速度 B 有效		P C	Y2BC	W13C	Y2BC	Y67C

〔功能〕

将各轴手动进给速度 B 的手动进给设为有效。

〔动作〕

(1) 用 JOG 模式进行手动进给时, 如果将该信号及轴的手动进给速度 B 有效信号设为有效, 则以不同于手动进给速度、手动进给速度 B 的各轴手动进给速度 B 所指定的速度移动。

(2) 该信号为所有轴通用的信号。

〔相关信号〕

- 手动进给速度 B 有效(Y260~267)
- 各轴手动进给速度 B 速度(R400~415)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手轮 / 增量进给倍率	MP1~MP4	—	Y2C0~2	W140~2	Y2C0~2	Y680~2

〔功能〕

指定手轮进给模式时的手轮 1 脉冲的倍率, 以及增量模式的进给轴选择信号($\pm J1 \sim \pm J8$)为 ON 状态时的每次移动量。

〔动作〕

以代码方式设定该信号(MP1~MP4)。

手轮进给及增量进给的每次(手轮进给时的 1 脉冲进给, 增量进给时的“ $\pm Jn$ ”值从 OFF 到 ON 的 1 次变化)移动量为由 MP1、MP2、MP4 决定的倍率。

倍率代码(MP1~MP4)与各进给模式倍率之间的关系如下表。

MP4	MP2	MP1	手轮进给倍率	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

〔相关信号〕

- 手轮模式 (H:Y209)
- 增量模式(S:Y208)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手轮/增量进给任意倍率设定有效	MPS		Y2C7	W147	Y2C7	Y687

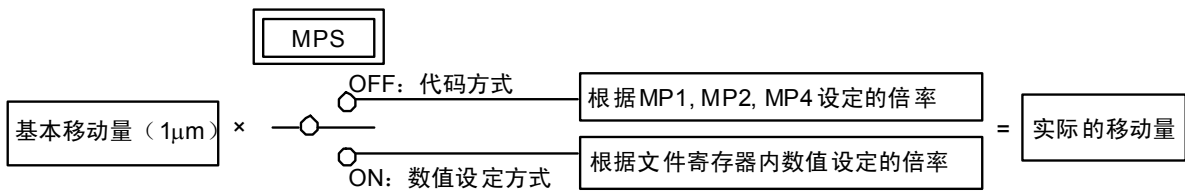
〔功能〕

对手轮进给及增量进给的基本移动量的移动倍率，切换是以代码方式还是相应文件寄存器的数值方式进行设定。

〔动作〕

当手轮/增量进给任意倍率设定有效(MPS)为 OFF 时，选择 MP1,MP2,MP4 的代码方式。

当手轮/增量进给任意倍率设定有效(MPS)为 ON 时，选择文件寄存器的数值设定方式。



注) 代码方式、数值设定方式的各动作，请分别参照各部分的说明。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具异常 1/ 刀具跳跃	TAL1		Y2C8	W148	Y2C8	Y688

〔功能〕

将刀具寿命管理时的刀具数据状态设定为状态 3 (M 系: 刀具异常 1; L 系: 刀具跳跃)。

〔动作〕

在刀具寿命管理规格中，开启该信号，可将刀具数据状态变更为状态“3”。但在 M 系中，如果不开启刀具寿命管理中输入 (Y2CB) 信号，则本功能无效。

〔相关信号〕

刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y2CB)

刀具异常 2 (TAL2:Y2C9)

使用数据计数有效 (TCEF:Y2CA)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具异常 2 (M 系)	TAL2		Y2C9	W149	Y2C9	Y689

〔功能〕

将刀具寿命管理时的刀具数据状态设定为状态 4 (刀具异常 2)。

〔动作〕

在刀具寿命管理规格中, 通过开启该信号, 可将刀具数据状态变更为状态“4”。但是, 如果不开启刀具寿命管理中输入 (Y2CB) 信号, 则本功能无效。

〔相关信号〕

刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y2CB)

刀具异常 1/刀具跳跃 (TAL1:Y2C8)

使用数据计数有效 (TCEF:Y2CA)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	使用数据计数有效	TCEF		Y2CA	W14A	Y2CA	Y68A

〔功能〕

在刀具寿命管理时, 通过该信号启动刀具寿命计数。

〔动作〕

刀具寿命管理规格中, 启动刀具寿命 (刀具相应的使用时间或使用次数) 计数。

但在 M 系中, 如果不开启刀具寿命管理中输入 (Y2CB) 信号, 则本功能无效。

〔相关信号〕

刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y2CB)

刀具异常 1/刀具跳跃 (TAL1:Y2C8)

刀具异常 2 (TAL2:Y2C9)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具寿命管理中输入 (M 系)	TLF1		Y2CB	W14B	Y2CB	Y68B

〔功能〕

启动刀具寿命管理。

〔动作〕

刀具寿命管理规格中开启该信号, 则执行刀具寿命管理处理。

〔相关信号〕

刀具异常 1/刀具跳跃 (TAL1:Y2C8)

刀具异常 2 (TAL2:Y2C9)

使用数据计数有效 (TCEF:Y2CA)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具更换复位 (L 系)	TRST	P C	Y2CC	W14C	Y2CC	Y68C

〔功能〕

用于清除车床系刀具寿命管理Ⅱ中刀具组的所有刀具使用数据。

〔动作〕

通过刀具组编号指定 (文件寄存器 R150,151)，选择将所有超出使用寿命的组还是特定的组作为待清除的组。

输入该信号后选定下一组时，该组的开头刀具将被选定。

(注) 对当前选中的组进行刀具更换重置或刀具跳跃时，将对信号输入时的使用刀具进行使用数据计数，直至选择下一刀具。因此，在信号输入的同时变更选择刀具时，请重新选择刀具组。但在信号输入后，如果在选择下一组前没有移动指令，则由于先行处理的原因，可能不选择刀具。在此情况下，可通过在选定组别之前，开启重新计算要求 (CRQ) 信号，可以使先行处理的内容失效。

〔相关信号〕

- (1) 重新计算要求(CRQ:Y233)
- (2) 刀具组编号指定 (R150,151)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴正转启动	SRN	—	Y2D0	W150	Y2D0	Y690

〔功能〕

该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器 (主轴驱动其) 发出的信号。开启该信号，则主轴电机以旋转轴的逆时针方向(CCW)旋转。

〔动作〕

开启主轴正转启动 (SRN) 信号后，即可按照此时指定的 S 指令 (S 模拟数据) 速度转动主轴电机。

关闭主轴正转启动 (SRN) 信号，主轴减速停止。(晶体管基极切断状态)

- (1) 如果同时开启主轴正转启动 (SRN) 信号和主轴反转启动 (SRI) 信号，则主轴电机将停止运转。需恢复正转时，请将两信号均关闭，然后开启主轴正转启动信号。
- (2) 正转过程中，有时可能因紧急停止、主轴报警以及复位等原因停止运转。此时，请在伺服准备完成 (SA) 信号开启后，重启正转信号。
- (3) S 模拟数据为 0 时，电机将不运转。随着 S 模拟数据发生变化，电机将以相应的转速运转。
- (4) 开启主轴定向指令 (ORC) 信号，则优先进行定向动作。

〔相关信号〕

- (1) 主轴反转启动 (SRI:Y2D1)
- (2) 主轴定向指令 (ORC:Y2D6)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴反转启动	SRI	—	Y2D1	W151	Y2D1	Y691

〔功能〕

该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器）发出的信号，开启该信号，则主轴电机以轴端的顺时针方向（CW）旋转。

〔动作〕

开启主轴反转启动（SRI）信号后，即可按照此时指定的 S 指令（S 模拟数据）速度转动主轴电机。

关闭主轴反转启动（SRI）信号，主轴减速停止。（晶体管基极切断状态）

（1）如果同时开启主轴正转启动（SRN）信号和主轴反转启动（SRI）信号，则主轴电机将停止运转。需恢复反转时，请将两信号均关闭，然后开启主轴反转启动信号。

（2）反转过程中，有时可能因紧急停止、主轴报警以及复位等原因停止运转。此时，请在伺服准备完成（SA）信号开启后，重启反转信号。

（3）S 模拟数据为 0 时，电机将不运转。随着 S 模拟数据发生变化，电机将以相应的转速运转。

（4）开启主轴定向指令（ORC）信号，则优先进行定向动作。

〔相关信号〕

(1) 主轴正转启动（SRN:Y2D0）

(2) 主轴定向指令（ORC:Y2D6）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	扭矩限制 1	TL1		Y2D2	W152	Y2D2	Y692

〔功能〕

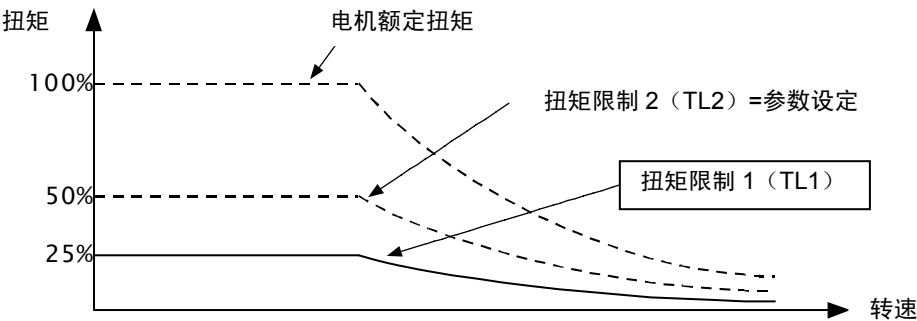
该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器）发出的信号，开启该信号，可在电机旋转时暂时减小主轴电机的输出扭矩。

该信号用于机械式主轴定向或齿轮换档。

〔动作〕

扭矩限制信号有扭矩限制 1（TL1）和扭矩限制 2（TL2）两种。

扭矩限制 1（TL1）开启后，按照设定的扭矩限制率减小输出扭矩（通过参数设定的扭矩限制 2 开启时的扭矩限制率的一半）。



注 1) 该信号仅对与主轴控制器与高速串行连接的系统有效。

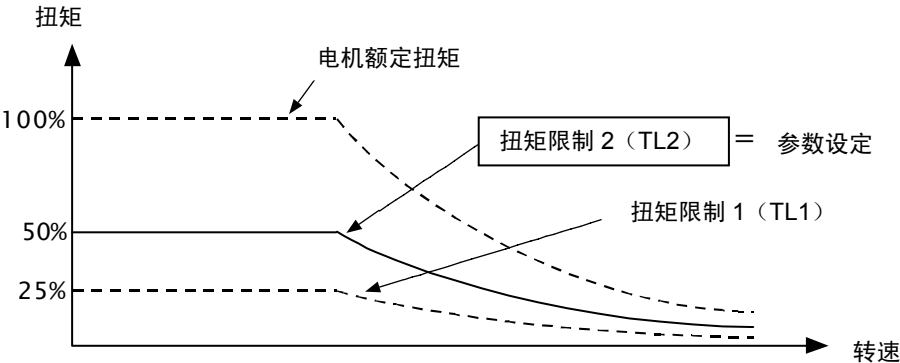
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	扭矩限制 2	TL2		Y2D3	W153	Y2D3	Y693

〔功能〕

该信号与扭矩限制 1（TL1）使用目的相同。

〔动作〕

扭矩限制 2（TL2）开启后，按照由参数设定的扭矩限制率减小输出扭矩。



注 1) 扭矩限制 2 的设定范围为 0~120%。

注 2) 该信号仅对与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴正转分度	WRN		Y2D4	W154	Y2D4	Y694

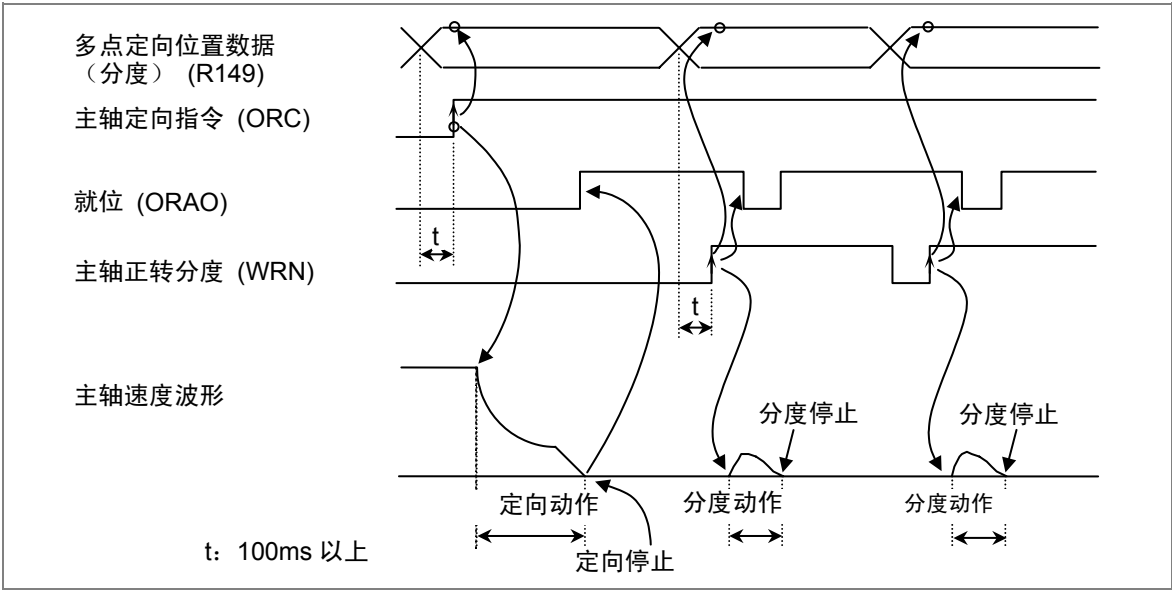
〔功能〕

该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器）发出的信号，具有以下两种用途。

- (1) 多点分度时的主轴正转分度。
- (2) 刀塔控制(刀塔分度)时的正转分度。

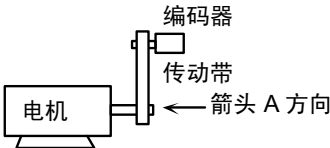
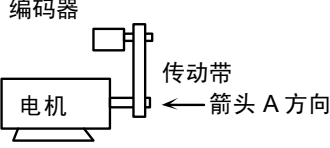
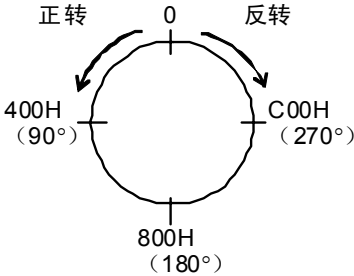
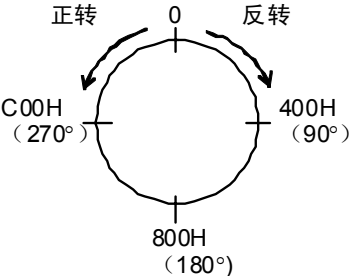
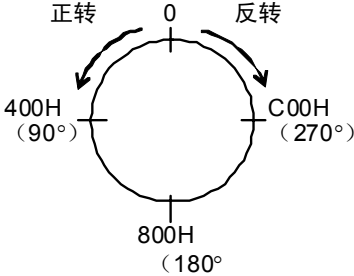
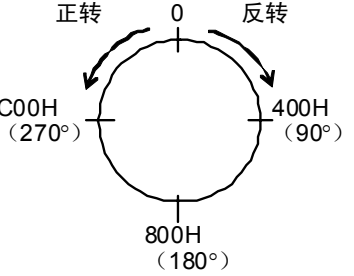
〔动作〕

- (1) 多点分度时
 - (a)在主轴就位（ORAO）信号输出时，该信号开启。
 - (b) 保持主轴定向指令（ORC）信号开启状态，通过开关该信号，可进行连续分度。
 - (c) 在开启主轴定向指令（ORC）信号，输出主轴就位（ORAO）信号之前开启该信号时，如果首先开启定向指令（ORC）信号，则在读入的多点定向位置数据（R149）上停止并完成定向，然后对该信号开启时读入的位置指令值进行分度。
 - 如果主轴定向指令（ORC）开启时和该信号开启时的位置指令值相同，则不执行分度动作。
 - (d)在该信号的上升沿读取分度位置指令值（12bit）。因此，输入该信号后，即使改变分度位置指令值，停止位置也不会发生改变。
 - (e) 保持主轴定向指令（ORC）开启的状态下，即使关闭该信号，主轴仍将停止在关闭指令前的位置。在分度动作中，即使关闭该信号，主轴也将根据该信号上升沿读取到的位置指令值处停止。
 - (f) 如果停止点和分度位置指令值接近（就位范围内），则可能不关闭主轴就位（ORAO）信号而进行分度动作。
 - (g) 在分度动作过程中或停止中、关闭主轴定向指令（ORC）信号时，伺服锁定信号将中断，电机自由运转。下次进行分度动作时，需重新进行定向。



6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

[根据编码器安装方式进行分度动作]

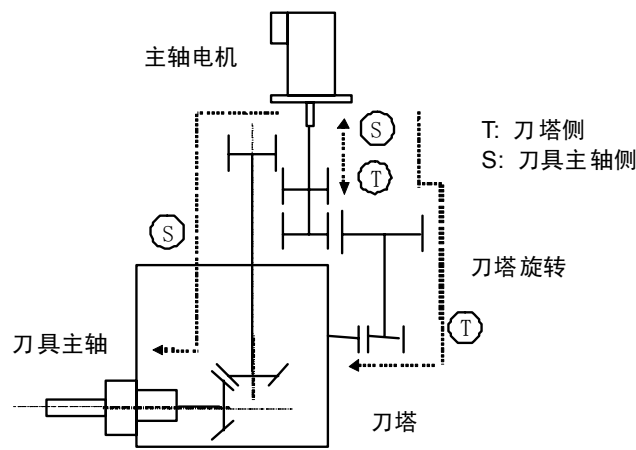
	情况 1	情况 2
安 装 方 式		
分 度	从轴端观察时(箭头A方向) 	从轴端观察时(箭头A方向) 
定 向	从轴端观察时(箭头A方向) 	从轴端观察时(箭头A方向) 

(注) 上图的情况 1 为带 Z 相的电机内藏编码器示例。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

(2) 刀塔控制(刀塔分度)时

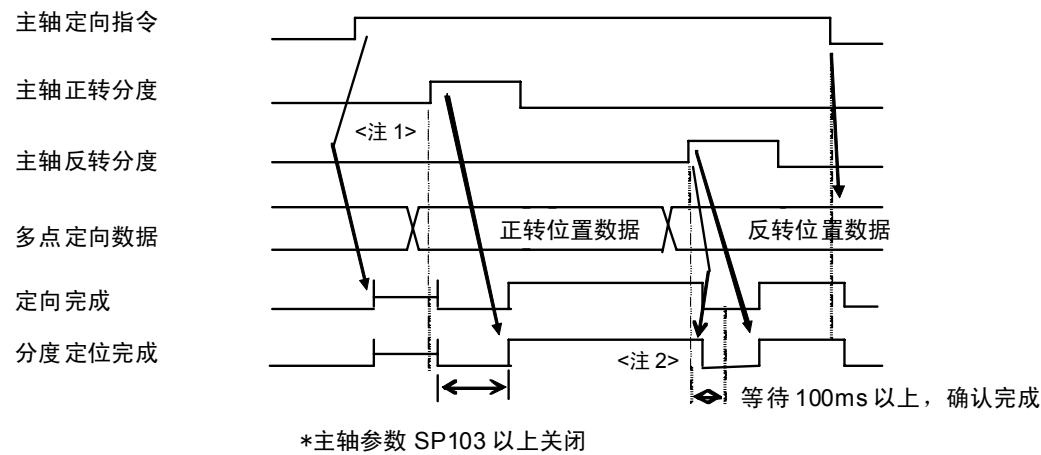
[构成示例]



刀塔控制利用原本作为刀具主轴的主轴系统(驱动放大器、电机)进行刀塔旋转，无需使用刀塔专用油压控制系统、通用伺服等。

[动作]

- (a)使主轴定向。
 此时若参数及多点定向位置数据中已有数值，则定位至以两数累加值偏移后的角度。
 定向时若有多点定向位置数据，则正转/反转分度时定位到以该数据偏移后的角度。
 通过参数进行基本的定向偏移。
 - (b) 然后通过主轴正转、反转分度功能定位到任意的角度。
 此时，请在开启主轴正转、反转分度信号之前设定角度数据。<注 1>
 通过启动正转/反转的（开启），关闭分度定位完成信号，但在启动(开启)正转/反转后，至分度定位完成信号暂时关闭需要一段时间，因此正转/反转启动后的完成确认需等待 100ms 以上。<注 2>
 - (c) 与主轴定向保持的扭矩力冲突时，使用扭矩限制功能。
- 刀塔控制的时序图例如下所示。



6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

〔注意〕

- 1) 不可与刀具主轴的定向动作重复。
- 2) 分度功能需在定向完成状态下能事项。
- 3) 刀塔控制中仅分度功能有效，无法使用刀具主轴的速度控制。
- 4) 初次定向时，请将多点定向数据设定为“0”。
- 5) 初次定向时若指定了角度数据，则从下个分度开始此点为 0 度。
- 6) 有些主轴控制器无刀塔控制功能。

〔相关信号〕

- (1) 多点定向位置数据 (R149)
- (2) 主轴就位(ORAO:X246)
- (3) 主轴定向指令(ORC:Y2D6)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴反转分度	WRI		Y2D5	W155	Y2D5	Y695

〔功能〕

该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器）发出的信号，具有以下 2 种用途。

- (1) 多点分度时的主轴反转分度。
- (2) 刀塔控制(刀塔分度)时的反转分度。

〔动作〕

和主轴正转分度动作相同，分度方向不同，具体动作请参照主轴正转分度的相关内容。

〔相关信号〕

- (1) 主轴正转分度(WRN:Y2D4)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴定向指令	ORC		Y2D6	W156	Y2D6	Y696

〔功能〕

该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器）发出的信号。开启该信号，可将主轴定位到指定的分度位置。

〔动作〕

在主轴旋转中或停止中开启主轴定向指令（ORC）信号，主轴开始定向（停止于指定位置）动作，在指定位置定位完成后，即输出主轴就位（ORAO）信号，完成定向动作。

定向停止中，主轴进入伺服锁定状态。如解除主轴定向指令，则伺服锁定状态也将被解除。因此，在需要保持伺服锁定状态时，请持续开启主轴定向指令。

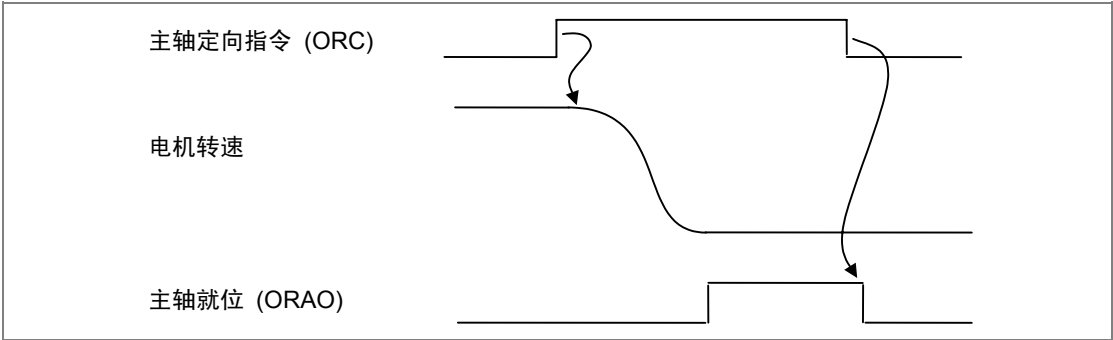
定向方式分为编码器式和磁性传感器式两种。

定向旋转方向由参数决定。

定向停止位置在选用编码器方式时，由 Z 相信号决定；在选用磁性传感器方式时，由传感器安装位置决定。采用编码器方式时，可通过以下各项改变停止位置。

- （1）通过参数（位置偏移量）
 - （2）通过多点定向位置数据（由 R149 指定数据）的值
- 累加参数和 R149 得出的多点定向位置数据。

基本定向动作的时序图如下。



- 注 1）主轴定位指令(ORC)优先于正转(SRN)、反转(SRI)信号。
- 注 2）该信号仅对与主轴控制器高速串行连接的系统有效。

〔相关信号〕

- (1) 多点定向位置数据（R149）
- (2) 主轴就位(ORAO:X246)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	L 线圈选择	LRSL		Y2D7	W157	Y2D7	Y697

〔功能〕

在主轴的线圈切换功能中选择低速线圈。

〔动作〕

在 2 段线圈切换规格中，仅根据 L 线圈选择(LRSL)信号切换高速线圈和低速线圈。此外，在 3 段线圈切换规格中，通过 L 线圈选择(LRSL)和 M 线圈选择(LRSM)信号的组合，切换高速、中速、低速线圈。

（注）位置环控制模式中，即使改变该信号也不执行线圈切换。

保持进入位置环控制模式前选择的线圈状态。

(1) 2 段线圈切换时

选择线圈	L 线圈选择 (LRSL)	L 线圈选择中 (LCSA)
高速(H)	OFF	OFF
低速(L)	ON	ON

(2) 3 段线圈切换时

选择线圈	L 线圈选择 (LRSL)	M 线圈选择 (LRSM)	L 线圈选择中 (LCSA)	M 线圈选择中 (MCSA)
高速(H)	OFF	OFF	OFF	OFF
中速(M)	OFF	ON	OFF	ON
低速(L)	ON	OFF	ON	OFF
	ON	ON	ON	ON

〔相关信号〕

M 线圈选择 (LRSM: Y2DE)

L 线圈选择中 (LCSA: X247)

M 线圈选择中 (MCSA: X1D6)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

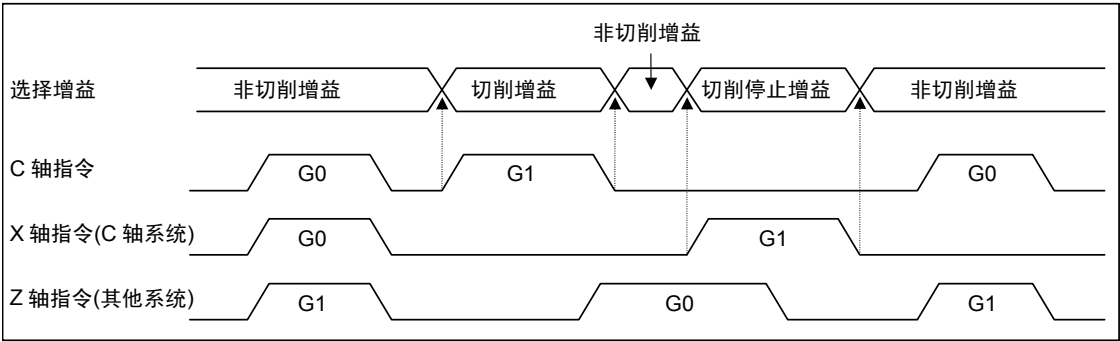
B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	C 轴增益 L,H		P C	Y2DA,B	W15A,B	Y2DA,B	Y69A,B

〔功能〕

根据 C 轴的切削状况进行 C 轴的增益切换（最佳增益选择）。

C 轴切削进给时为切削增益，其他轴切削进给（C 轴面切削）时为切削停止增益，其他为非切削增益。

〔动作〕



（注 1）其他系统的切削进给不影响 C 轴增益选择。

（注 2）切削增益为第 1 到第 3 切削增益，通过梯形图选择。

信号 选择内容	C 轴增益 L	C 轴增益 H	备 注	
非切削增益	—	—	选择主轴参数 SP003	在快速进给时选择。
切削第 1 增益	0	0	选择主轴参数 SP130	在切削进给时选择。
	1	1		
切削第 2 增益	1	0	选择主轴参数 SP131	
切削第 3 增益	0	1	选择主轴参数 SP132	
切削停止增益	—	—	选择主轴参数 SP133	

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	M 线圈选择	LRSM		Y2DE	W15E	Y2DE	Y69E

〔功能〕

在主轴线圈切换功能的 3 段线圈切换规格中选择中速线圈。

〔动作〕

根据该信号与 L 线圈选择(LRSL)的组合决定线圈的选择。

〔注〕位置环控制模式中，即使改变该信号也不进行线圈切换。

保持进入位置环控制模式前选择的线圈状态。

选择线圈	L 线圈选择 (LRSL)	M 线圈选择 (LRSM)	L 线圈选择中 (LCSA)	M 线圈选择中 (MCSA)
高速(H)	OFF	OFF	OFF	OFF
中速(M)	OFF	ON	OFF	ON
低速(L)	ON	OFF	ON	OFF
	ON	ON	ON	ON

〔相关信号〕

L 线圈选择 (LRSL: Y2D7)

L 线圈选择中 (LCSA: X247)

M 线圈选择中 (MCSA: X1D6)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	PLC 轴近点检测 n 轴	*PCD1,2		Y2E0,1	—	Y2E0,1	—

〔功能〕

输入 PLC 轴的参考点近点挡块信号。

〔动作〕

用 PLC 在以下元件中设定 PLC 轴的参考点近点挡块信号。

元件编号		信号名称
Y2E0	PCD1	PLC 轴近点检测 1 轴
Y2E1	PCD2	PLC 轴近点检测 2 轴

〔注〕如果以 PLC 的中速处理设定挡块信号，其响应性将比以 PLC 的高速处理设定挡块信号时的响应性差。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 控制轴第 n 手轮有效	PCH1~3		Y2E4~6	—	Y2E4~6	—

〔功能〕

用 PLC 轴进行手轮进给时指定该信号。

〔动作〕

用 PLC 轴进行手轮进给时，在下列元件中指定该信号。

元件编号		信号名称
Y2E4	PCH1	PLC 控制轴第 1 手轮有效
Y2E5	PCH2	PLC 控制轴第 2 手轮有效
Y2E6	PCH3	PLC 控制轴第 3 手轮有效

〔注 1〕该信号为开启状态时，各手轮成为 PLC 轴专用手轮，在 NC 控制轴中无效。并且，各手轮的轴选择使用第 1 手轮轴号(HS11~HS116、HS11S)、第 2 手轮轴号(HS21~HS216、HS21S)以及第 3 手轮轴号(HS31~HS316、HS31S)。

〔注 2〕手轮进给倍率与 NC 控制轴通用。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期取消	SPSYC		Y2E8	—	Y2E8	—

〔功能〕

用于取消基于 G114.n 指令的主轴同期控制。

此外，不取消基于主轴同期控制信号(Y398)的主轴同期控制。

〔动作〕

开启该信号，可取消主轴同期控制模式。

〔相关信号〕

主轴同期控制中 (SPSYN1: X308)

主轴转速同期完成 (FSPRV: X309)

主轴相位同期完成 (FSPPH: X30A)

主轴相位同期控制 (SPPHS: Y399)

主轴同期相位差 1(度) (R475)

主轴同期相位差 2(度) (R476)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	卡盘关闭	SPCMPC		Y2E9	—	Y2E9	—

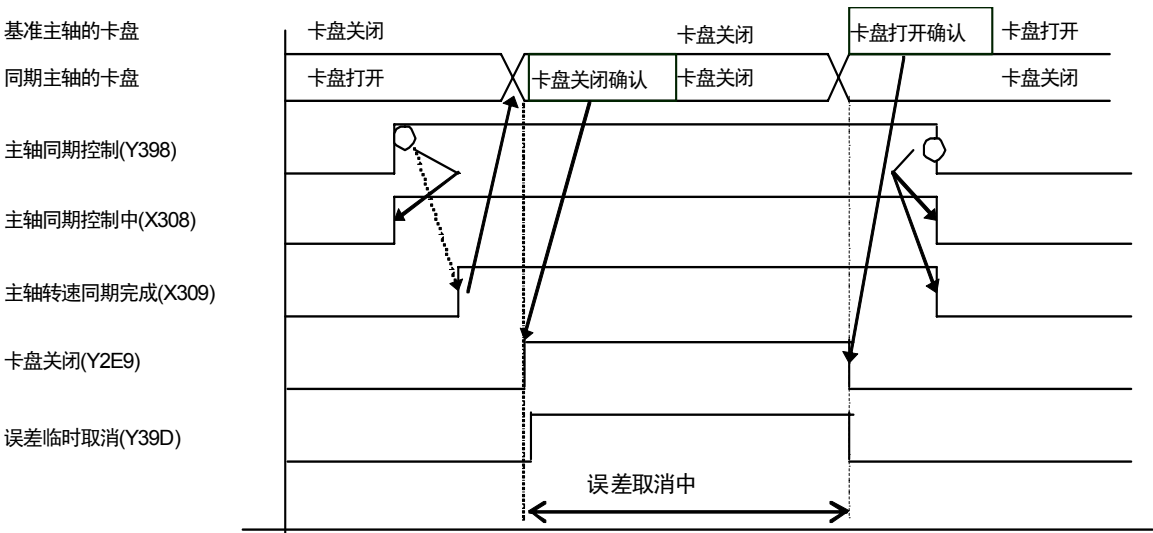
〔功能〕

在基准主轴和同期主轴夹持同一工件期间开启的信号。

〔动作〕

卡盘关闭信号为 ON 时，主轴卡盘关闭确认信号为 ON。

卡盘关闭信号为 OFF 时，主轴卡盘关闭确认信号为 OFF。



(注)应仅在因卡盘关闭信号导致基准主轴与同期主轴之间产生误差时使用误差临时取消信号。

〔相关信号〕

卡盘关闭确认信号(SPCMP: X30E)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	CRT 切换完成	CRTFN		Y2F8	—	Y2F8	—

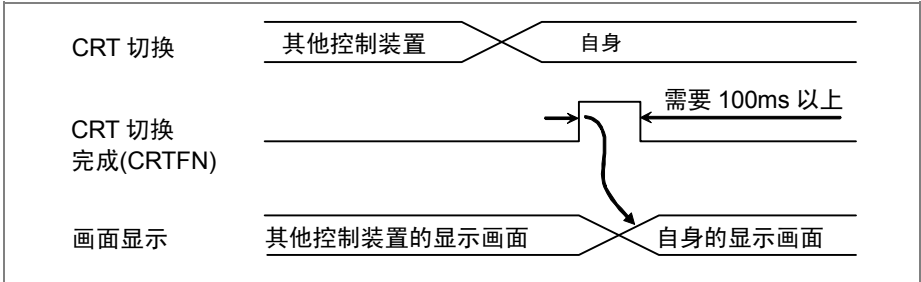
〔功能〕

1 台设定显示装置用作多个控制装置的显示装置时，用该信号通知控制装置：已切换为自身的显示装置。

〔动作〕

开启该信号，在信号上升沿将重新显示当前选择的画面。设定显示装置的画面仍留有切换前的控制装置显示画面，因此通过输入该信号，切换为自身控制装置的画面显示。

[时序图]



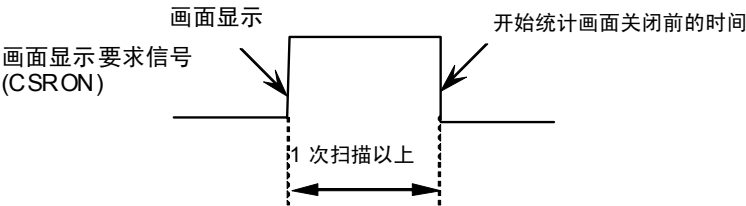
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	画面显示要求信号	CSRON		Y2F9	W179	Y2F9	Y6B9

〔功能〕

可以重新显示因屏保功能而关闭的画面。

〔动作〕

- (1) 该信号启动后重新显示。同时，开始统计从该信号结束到画面关闭之前的时间。
- (2) 画面显示中将该信号输出到 CNC 时，将重新统计画面关闭的时间。



- 〔注 1〕画面显示要求信号处于 ON 状态时，经过屏保时间后不关闭画面，但可以通过 SHIFT C.B CAN 键操作关闭画面。
- 〔注 2〕在切换画面显示要求信号(Y2F9)后，应等待进行 1 次扫描以上的时间后，才可再次切换。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	MELDASNET 采样停止	NETSTP		Y2FB	W17B	Y2FB	Y6BB

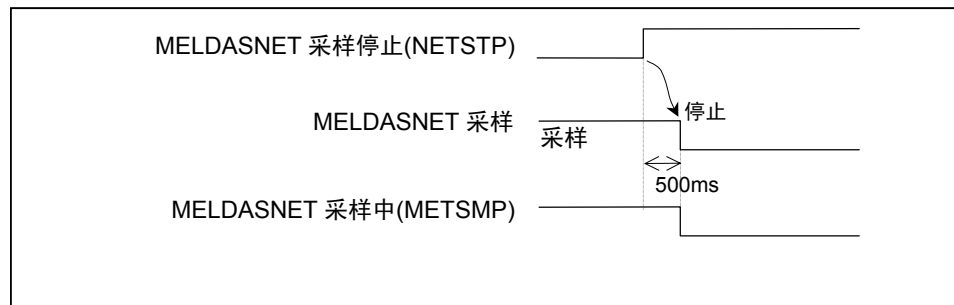
〔功能〕

在使用 MELDASNET 功能执行采样的过程中，通过开启该信号停止采样。

〔动作〕

MELDASNET 采样停止（NETSTP）信号在该信号由关闭到开启时顺序。

在使用 MELDASNET 功能执行采样时（MELDASNET 采样中（NETSMP）信号开启状态下），通过开启该信号将停止采样。开启该信号大约经过 500ms 后，采样停止。采样停止的同时，MELDASNET 采样中（NETSMP）信号也关闭。



（注 1）通电后，从最初第 1 个扫描开始开启该信号，不能停止采样。

请重启该信号。

〔相关信号〕

MELDASNET 采样中（NETSMP:X303）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	数据采样触发器	SMPTRG		Y2FC	—	Y2FC	—

〔功能〕

控制数据采样的开始或结束。

〔动作〕

选择作为开始及结束数据采样的条件（#5,#22）的 PLC 元件时，通过该信号（Y2FC）控制数据采样的开始和结束。但在指定任意元件（#24）时，则根据指定元件的开启/关闭，执行数据采样的开始或结束。

在 NC 数据采样画面中设定以下参数。

#编号	名称	内容
5	开始条件	本参数为“2”时，开始数据采样的条件为 PLC 元件开启（B 触点时为 OFF）。
22	结束条件	本参数为“2”时，结束数据采样的条件为 PLC 元件关闭（B 触点时为 ON）。
24	PLC 元件	#5 或 #22 为“2”时，设定对数据采样开始/结束进行控制的元件。 本参数为“0”时，对数据采样开始/结束进行控制的元件为数据采样触发器（Y2FC）。

（注）“#0 采样启动”设定为 0 时，该信号无效。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 快照	MTBT	—	Y2FD	-	Y2FD	-

〔功能〕

将 PLC 快照数据保存到 CNC 存储器上。

可通过机床网络的数据发送功能发送保存的数据。

例如，如果创建梯形图，使得在发生 PLC 报警时开启 MTBT 信号，则可获取发生 PLC 报警时的 PLC 快照数据。

需为机床网络规格才可使用该信号。

〔动作〕

该信号开启时以下数据将作为 PLC 快照数据保存到 CNC 存储器上。

- 位(bit)元件 (X 元件、Y 元件)
- 寄存器 (R 寄存器、D 寄存器)
- PLC 计时器

〔注意〕

该信号用于机床网络。

机床网络的详细内容请咨询机床制造商。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	显示切换\$1,\$2	DISP1,2	P C	Y2FE,F	—	Y2FE,F	—

〔功能〕

可以切换双系统中的显示系统。

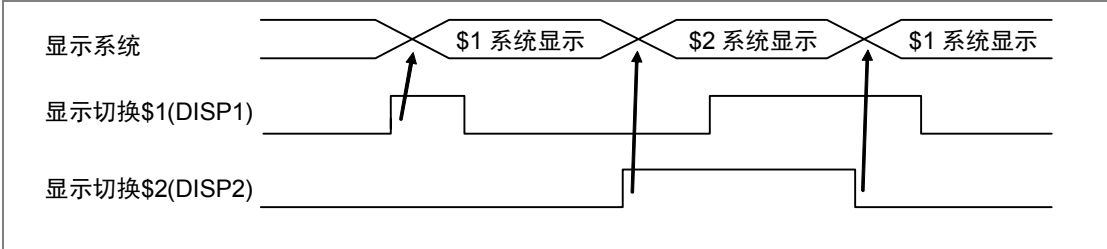
〔动作〕

根据各显示切换信号的启动，切换显示系统。

只要双系统画面显示中有任一系统显示画面，即可通过该信号切换显示哪个系统。

该信号中的两信号同时启动时，该信号无效。

〔时序图〕



6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	原点初始设定模式 第 n 轴	AZS1~8	P C	Y300~7	W180~7	Y300~7	Y6C0~7

〔功能〕

选择通过绝对位置检测系统基准点调整方式进行的原点初始设定。

〔动作〕

通过该信号选择原点初始设定模式。

其他动作详情请参照原点初始设定完成(ZSF_n)信号的说明。

〔注 1〕该信号是用于原点初始设定的功能信号，而不是选择运转模式的信号。欲使轴朝希望位置移动时，请选择 JOG 模式或手轮模式。

〔注 2〕该信号在以下规格时有效。

- 伺服检测规格（电机检测器、伺服系统）为绝对位置检测系统时。
- “绝对位置参数”画面的“type”为“2”时。

〔相关信号〕

- (1) 原点初始设定完成(ZSF_n: X280~7)
- (2) 原点初始设定错误完成(ZSE_n: X288~F)
- (3) 初始设定中（R62）
- (4) 初始设定未完成（R63）
- (5) 原点初始设定启动(ZST_n: Y308~F)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	原点初始设定启动 第 n 轴	ZST1~8	P C	Y308~F	W188~F	Y308~F	Y6C8~F

〔功能〕

采用绝对位置检测系统的基准点调整方式进行原点初始设定，将希望位置设为原点时使用该信号。

〔动作〕

在原点初始设定模式中移动相应轴，到达目标原点位置时开启。

其他动作详情请参照原点初始设定完成(ZSFn)信号。

〔注 1〕该信号是用于原点初始设定的功能信号，而不是选择运转模式的信号。欲使轴朝希望的位置移动时，请选择 JOG 模式或手轮模式。

〔注 2〕该信号在以下规格中有效。

- 伺服检测规格（电机检测器、伺服系统）为绝对位置检测系统时。
- “绝对位置参数”画面的“type”为“2”时。

〔注 3〕该信号无效状态如下。

- 紧急停止中
- 复位中
- 在原点初始设定模式(AZSn)信号之前先开启原点初始设定启动(ZSTn)信号时。此时，请重启信号。
- 电源开启后，从未通过栅格（电机每次旋转的 1 个 Z 相信号）时

〔相关信号〕

- (1) 原点初始设定完成(ZSFn: X280~7)
- (2) 原点初始设定错误完成(ZSEn: X288~F)
- (3) 初始设定中(R62)
- (4) 初始设定未完成(R63)
- (5) 原点初始设定模式(AZSn: Y300~7)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 教示・监控执行	LDWT		Y313	W193	Y313	Y6D3

〔功能〕

执行教示与监控。

〔动作〕

从自动运转中该信号为 ON 的时间点开始，教示或监控模式生效。

根据教示模式以及监控模式的输入信号，选择进行教示还是进行监控。

在该信号关闭的时间点，教示与监控模式无效。

〔注意事项〕

开启该信号前，请事先选择教示模式或监控模式。

未选择教示或监控模式时，该信号无效。

〔相关信号〕

负载监控 教示・监控执行中/教示模式有效/监控模式 (X268～X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52～R54)

负载监控教示模式选择/监控模式/报警复位 (Y314～Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号 (R116～R118)

负载监控状态 (R670～R679)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 教示模式选择			Y314	W194	Y314	Y6D4

〔功能〕

选择教示模式。

〔动作〕

选择教示模式时开启该信号。

实际的教示模式生效指该信号开启后，在教示/监控有效信号开启的时间点教示模式生效。

〔注意事项〕

该信号为 ON 时，请勿开启监控模式的输入信号。

〔相关信号〕

负载监控 教示・监控执行中/教示模式有效/监控模式 (X268～X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52～R54)

负载监控 教示・监控执行/监控模式/报警复位 (Y313,Y315～Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号 (R116～R118)

负载监控状态 (R670～R679)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 监控模式			Y315	W195	Y315	Y6D5

〔功能〕

选择监控模式。

〔动作〕

选择监控模式时开启该信号。

实际的监控模式生效指该信号开启后，在教示与监控有效信号开启的时间点监控模式生效。

〔注意事项〕

该信号为 ON 时，请勿开启教示模式的输入信号。

〔相关信号〕

负载监控 教示・监控执行中/教示模式有效/监控模式 (X268～X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52～R54)

负载监控 教示・监控执行/教示模式选择/报警复位 (Y313,Y314,Y316,Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号 (R116～R118)

负载监控状态 (R670～R679)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 报警复位			Y316	W196	Y316	Y6D6

〔功能〕

将报警信号复位。

〔动作〕

在报警轴及数据报警信息的位 (bit) 为 ON 的状态下开启该信号，则各报警的位 OFF。

警告信息也同时被复位。

〔注意事项〕

该信号用于清除报警信息，不影响其他动作。

〔相关信号〕

负载监控 教示・监控执行中/教示模式有效/监控模式 (X268～X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52～R54)

负载监控 教示・监控执行/教示模式选择/监控模式 (Y313～Y315,Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号 (R116～R118)

负载监控状态 (R670～R679)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 警告复位			Y317	W197	Y317	Y6D7

〔功能〕

将警告信号复位。

〔动作〕

在警告轴信息的位 (bit) 为 ON 的状态下开启该信号, 各报警位 (bit) 关闭。

〔注意事项〕

该信号不清除报警信息。

〔相关信号〕

负载监控 教示 (bit) 监控执行中/教示模式有效/监控模式 (X268~X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52~R54)

负载监控 教示 (bit) 监控执行/教示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y316)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴/教示数据的副编号 (R116~R118)

负载监控状态 (R670~R679)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	外部工件坐标测量第 2 轴			Y329	W1A9	Y329	Y6E9

〔功能〕(L 系)

通过手动操作切削工件端面，输入外部工件坐标测量第 2 轴，即可设定 Z 轴的外部工件坐标偏置数据。

〔动作〕

(1) 模式选择

将模式选择开关设定为手动模式（“手轮”、“JOG”、“快速进给”）。

(2) 刀具测量模式信号输入

将刀具测量模式信号设定为“1”。

(3) Main・Sub（主・辅助）选择

根据机外对刀仪 Sub 侧有效信号，选择在 Main 主轴侧还是 Sub 主轴侧进行工件坐标测量。

＜刀具机外对刀仪 Sub 侧有效信号＞

关闭：从 Main 主轴侧的 R 寄存器获取补偿编号。

开启：从 Sub 主轴侧的 R 寄存器获取补偿编号。

〔注 1〕请将该信号的状态保持到所选刀具的刀具测量完成为止。

(4) 刀具选择

通过 MDI 运转等进行 T 指令，选择刀具。

〔注 1〕请将所选刀具的补偿编号设定到 R 寄存器中。

待设定的 R 寄存器因参数的设定及刀具机外对刀仪 SUB 侧有效信号状态而异。

〔注 2〕请预先设定所用刀具的“刀长/磨损数据”。

补偿编号的 R 寄存器

#1098 Tlno.	#1130 set_t	#1218 aux02 bit4	刀长补偿编号		刀尖磨耗补偿编号	
			Main 侧	Sub 侧	Main 侧	Sub 侧
0	0	0/1	R192,R193	R1000,R1001	R192,R193	R1000,R1001
	1	0/1				
1	0	0	R36,R37		R192,R193	R1000,R1001
		1	R194,R195	R1002,R1003	R192,R193	R1000,R1001
	1	0/1	R194,R195	R1002,R1003	R192,R193	R1000,R1001

・ 补偿编号为 0 时，补偿量按“0”计算。

・ 补偿编号超过规格偏置组数时，发生“补偿编号错误”。

・ ，通过机外对刀仪 Sub 侧有效信号选择使用 Main 侧或 Sub 侧。（关闭：Main 侧；开启：Sub 侧）

(5) 切削工件的端面

工件的端面未经切削时，对其进行稍微切削，以使工件端面平整。

〔注 1〕切削工件的端面后，请勿将刀具移向 Z 轴方向。

〔注 2〕无需切削时，请定位于测量位置。

6.	接口信号说明
6.3	PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

(6) 输入外部工件坐标测量第 2 轴信号，设定 Z 轴外部工件坐标偏置数据

输入外部工件坐标测量第 2 轴信号。根据作为输入信号时的机械值使用的刀具补偿数据，自动计算并设定 Z 轴外部工件坐标偏置数据。

1) 自动计算公式

外部工件坐标偏置数据按下式自动计算。

外部工件坐标偏置

=

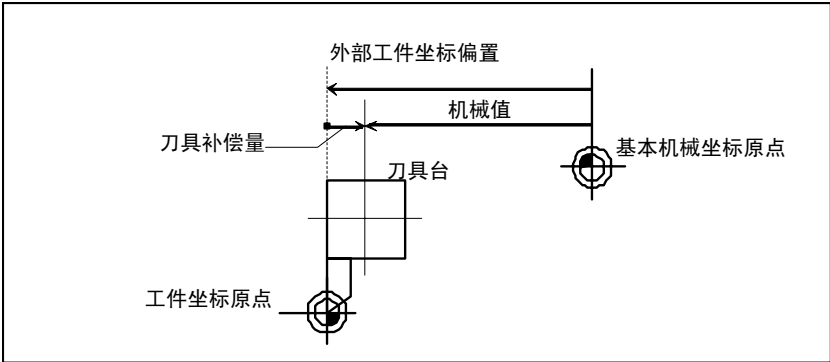
机械坐标值

—

刀具补偿数据

通过基本规格参数“#1226 aux10 bit0”选择其中使用的刀具补偿数据。

aux10 bit0	刀具补偿数据
0	刀长数据+刀尖磨损数据
1	刀长数据



(7) 关闭刀具测量模式信号

外部工件坐标偏置测量完成。

〔相关信号〕

机外对刀仪 Sub 侧有效信号(Y37A)

刀具补偿编号(Main 侧 R192-R195, Sub 侧 R1000-R1003)

刀具测量模式信号(TLMS:Y229)

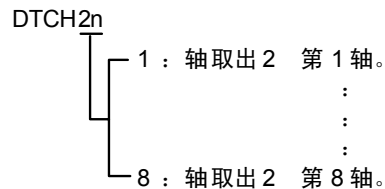
6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	控制轴取出 2 第 n 轴	DTCH21~28		Y330~7	W1B0~7	Y330~7	Y6F0~7

〔功能〕

可以将控制轴从控制对象上取出。

各控制轴中均有该信号，信号名称末尾的数字表示控制轴号。



〔动作〕

开启控制轴取出 2 信号(DTCH2n)，则相应的轴将不再作为控制对象。

- (1) 虽不再对其进行位置控制，但因位置检测有效，所以不会丢失位置。
- (2) 视为该轴的互锁信号已开
- (3) 在 CRT 的位置显示中也显示该轴。

〔相关信号〕

控制轴取出 第 n 轴 (DTCHn:Y180)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	松开完成 第 n 轴			Y338~F	W1B8~F	Y338~F	Y6F8~F

〔功能〕

表示来自 CNC 的松开指令已执行完成。

〔动作〕

松开指令为 ON 时，通过 PLC 解除相应轴的钳制后，开启该信号。

松开指令为 OFF 时，通过 PLC 对相应轴进行钳制后，关闭该信号。

〔相关信号〕

松开指令(X2B8~X2BF)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
*	第 2 参考点返回互锁	*ZRIT	P C	Y348	W1C8	Y348	Y708

〔功能〕

手动的第 2 参考点返回时，在指定位置设定轴互锁状态。

〔动作〕

在该信号有效时（基本规格参数 #1505 ckref2 “1”）的第 2 参考点返回中，若该信号为 OFF，则到达指定位置的轴停止移动并进入互锁状态，未到达指定位置的轴在到达指定位置后进入互锁状态。

若该信号为 ON 时，则不停止轴移动，继续第 2 参考点返回。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	适应控制执行		P C	Y349	W1C9	Y349	Y709

〔功能〕

在执行适应控制时输入该信号。

〔动作〕

负载监控执行中开启该信号，即开始适应控制。

〔相关信号〕

适应控制有效 (X26B)

适应控制倍率输出 (R59)

适应控制基准轴选择 (R119)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	INC 高速返回功能有效		P C	Y34C	W1CC	Y34C	Y70C

〔功能〕

在固定循环执行中从孔底高速返回。

〔动作〕

在该信号开启状态下，通过执行固定循环程序(G81/G82/G83/G73)，从孔底高速返回。

〔注意〕

固定循环执行中即使开启该信号也不执行高速返回动作。请务必在固定循环指令前开启该信号，并使开启状态保持到固定循环指令完成。

〔相关信号〕

INC 高速返回功能有效状态 (X2C2)

INC 高速返回功能动作中 (X2C3)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

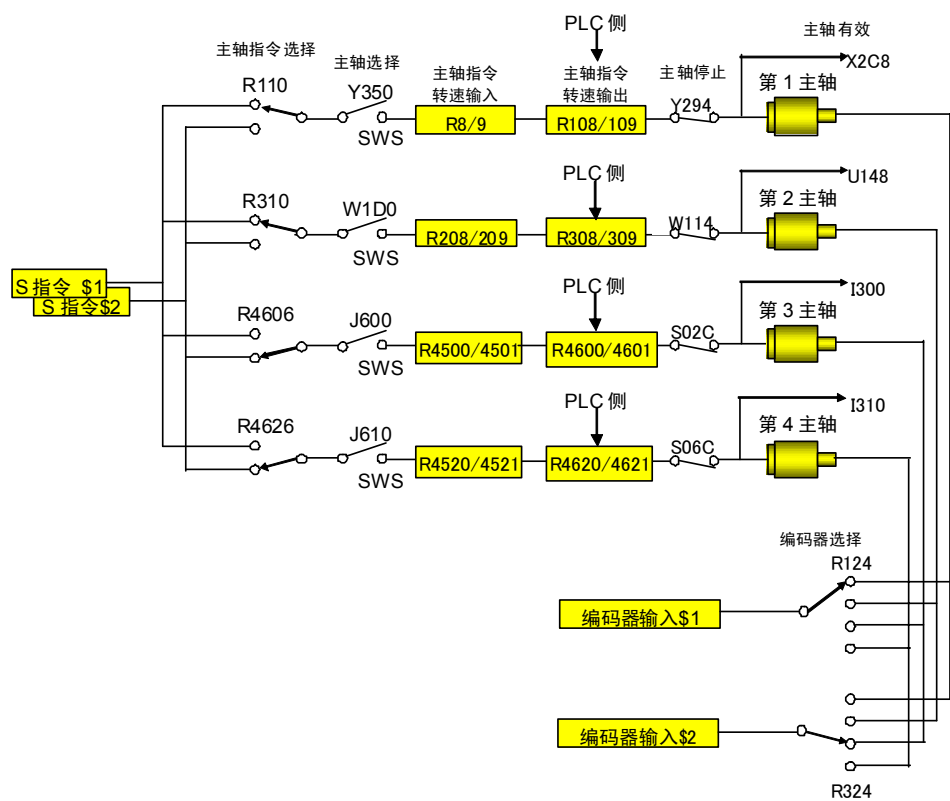
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴选择	SWS		Y350	W1D0	Y350	Y710

〔功能〕

多主轴控制Ⅱ有效时，选择向主轴输出 S 指令的主轴。

- 0:非选择
- 1:选择

〔动作〕



S 指令作为转速指令，输出到通过开启来自 PLC 的主轴选择信号(SWS)所选择的主轴。所选的主轴该转速旋转。主轴选择信号(SWS)关闭，主轴转为非选择状态（未被选择），但保持以进入非选择状态之前的转速继续旋转。据此即可使各主轴同时以各自的转速旋转。各主轴通过主轴指令选择信号选择接受来自哪个系统的 S 指令。

〔相关信号〕

- (1) 主轴指令选择（SLSP:R110）
- (2) 主轴停止（SSTP: Y294）
- (3) 主轴有效（ENB: X2C8）
- (4) 编码器选择（R124）
- (5) 主轴正转启动（SRN: Y2D0）
- (6) 主轴反转启动（SRI: Y2D1）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	PLC 线圈切换	MPCSL		Y357	W1D7	Y357	Y717

〔功能〕

即使在使用 NC 内部处理进行线圈切换时，也可通过 PLC 信号进行线圈切换。

〔动作〕

即使在使用 NC 内部处理进行线圈切换时，若开启该信号，则中断 NC 内部处理选择，并切换到 PLC 信号选择。
根据参数#1239 set11/bit0，选择通过 NC 内部处理，还是经由 PLC 进行线圈切换。

0: 经由 PLC

1: NC 内部处理

(1)H/L 线圈切换时

- L→H 线圈时，在选择 H 线圈时进行切换。
- H→L 线圈时，即使选择了 L 线圈，若速度检测信号（VRO）为关闭状态，也无法切换。
在开启速度检测信号（SD）后进行切换。

(2)H / M / L 线圈切换时

- L→M 线圈时，在选择 M 线圈时进行切换。
- L→H 线圈时，在选择 H 线圈时进行切换。
- M→H 线圈时，在选择 M 线圈时进行切换。
- H→M 线圈时，即使选择了 M 线圈，若速度检测 2(VRO)信号关闭，也无法切换。
在速度检测 2（SD2）开启后切换。
- H→L 线圈时，即使选择了 L 线圈，若速度检测信号（VRO）信号关闭，也无法切换。
在速度检测信号（VRO）开启后切换。
- M→L 线圈时，即使选择了 L 线圈，若速度检测信号（VRO）信号关闭，也无法切换。
在速度检测信号（VRO）开启后切换。

（注）请在确定 L 线圈选择(LRSL)/M 线圈选择(LRSM)信号后开启该信号。而且，由于关闭该信号后将切换到 NC 内部切换处理，因此请注意主轴转速。

〔相关信号〕

L 线圈选择（LRSL: Y2D7）

M 线圈选择（LRSM: Y2DE）

L 线圈选择中（LCSA: X247）

M 线圈选择中（MCSA: X1D6）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	等待忽略			Y358	W1D8	Y358	Y718

〔功能〕

指定是否执行 M 代码系统等待。

〔动作〕

1：不执行 M 代码系统等待。忽略在加工程序中发出的等待 M 代码指令。

0：执行 M 代码系统等待。在一方的系统中发出等待 M 代码指令，则等到在另一系统中发出同一 M 代码指令，然后开始执行下一单节。

（注 1）等待用 M 代码不同于其他 M 代码，它不输出代码信号和选通信号。

（注 2）可根据等待忽略信号忽略加工程序中的 M 代码。可不删除加工程序中的 M 代码而只在单系统中运转。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴间多边形加工取消		—	Y359	W1D9	Y359	Y719

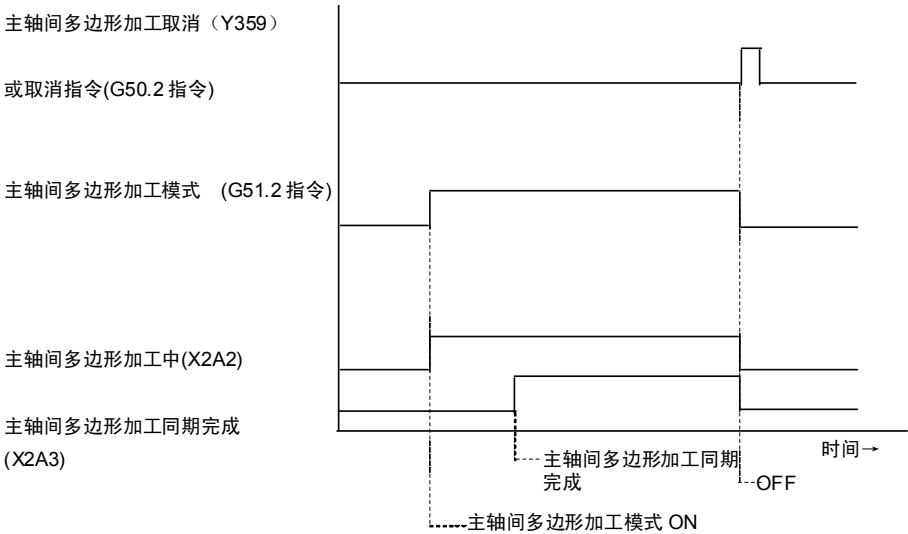
〔功能〕

取消主轴间多边形加工。

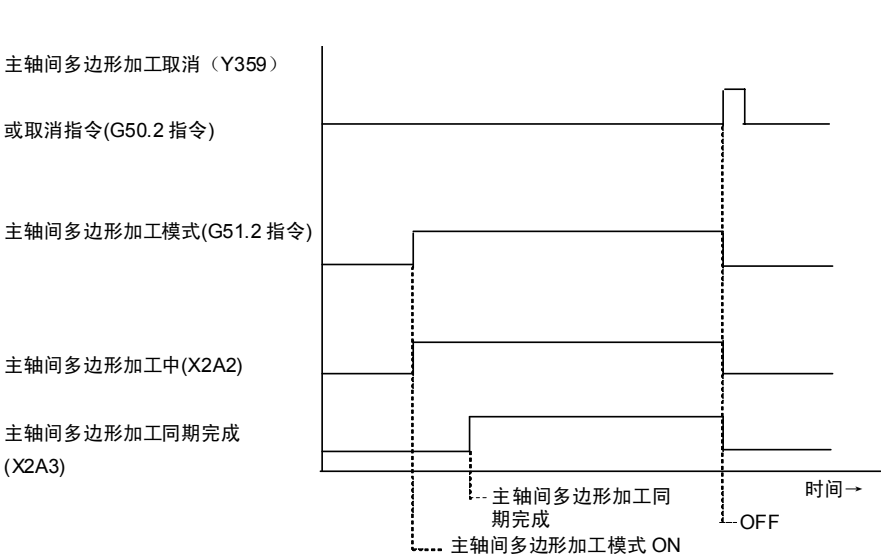
〔动作〕

在主轴间多边形加工中，输入该信号，则取消主轴间多边形加工模式。

(1)主轴间多边形加工（存在相位差）时



(2)主轴间多边形加工（无相位差）时



〔相关信号〕

主轴间多边形加工中（X2A2）

主轴间多边形加工同期完成（X2A3）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

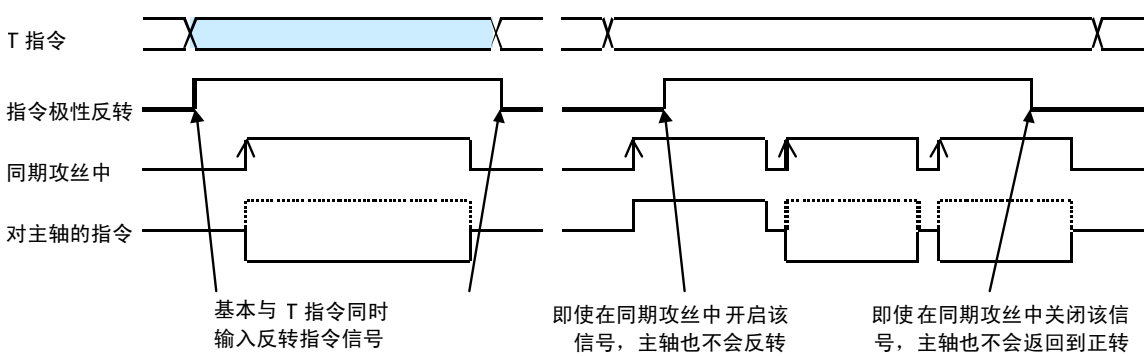
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期攻丝指令极性反转			Y35A	W1DA	Y35A	Y71A

〔功能〕

指定同期攻丝中的主轴的旋转方向是否反转。

〔动作〕

开启同期攻丝指令极性反转信号，则同期攻丝时的主轴旋转方向反转。



B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴关闭模式			Y35B	W1DB	Y35B	Y71B

〔功能〕

不旋转主轴而使机械运转，并执行程序检查。

〔动作〕

(1) 同期攻丝模式

开启主轴关闭模式信号，主轴既不进入伺服 ON 状态也不旋转。

同期攻丝模式中即使更改主轴关闭模式信号，在同期攻丝模式关闭之前，主轴动作不变。

建议在开始运转时开启本模式信号。

(2) 非同期攻丝模式

(a) 同期（每转）进给时

开启 M03、M04 的处理及空运转信号、主轴关闭模式信号。

信号开启时程序继续运行。

(b) 非同期（每分钟）进给时

即使不开启主轴关闭模式信号，程序也继续运行。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	混合加工控制要求 第 n 轴			Y360~7	W1E0~7	Y360~7	Y720~7

〔功能〕

根据 PLC 信号切换混合加工控制的 ON/OFF。通过参数设定各 PLC 信号分别将哪个轴设为混合加工控制状态。

〔动作〕

(1) 根据 PLC 信号发出的混合加工控制指令

每系统中各有 8 轴带有同期混合控制要求信号(CRS1~CRS8)。(与实际的轴数无关, 始终为 8 轴)通过该信号的启动(0→1), 对接收到 PLC 信号的轴与其对象轴进行混合加工。向未安装轴的部分输入了 PLC 信号时, 则从其他系统中将参数中所设定的轴移过来。

根据该信号的关闭(1→0), 取消该轴的混合加工状态, 设为通常控制状态。

(2) 加工程序中的指令方法

请使用 M 指令或 T 指令等指定同期混合加工控制指令信号。

此时, 为固定混合加工控制时间, 在混合加工控制 M 指令或 T 指令发出之前, 请等待。

〔相关信号〕

混合加工控制中 (X2E0~7)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	位置开关 n 互锁		P C	Y370~7	W1F0~7	Y370~7	Y730~7

〔功能〕

在位置开关的设定范围外设定轴互锁状态，并禁止位置开关对象轴的移动。

〔动作〕

开启该信号，若相应位置开关的对象轴位于设定的范围外，则将其设为轴互锁状态，禁止轴移动。若对象轴在设定范围内，则允许轴移动。

- 互锁区域中的动作

〔直线轴〕

只能朝返回位置开关范围内的方向移动。

若执行朝远离位置开关范围的方向移动的指令，则出现“M01 操作错误 0004 □”（□为轴名称）。

〔旋转轴〕

在互锁状态下发出轴移动指令，则出现“M01 操作错误 0004 □”（□为轴名称）。为使轴移动，需关闭位置开关互锁信号输入，并解除互锁状态。此时，请注意即使是朝远离位置开关范围的方向移动，轴也不会进入互锁状态。

- 惯性移动距离

轴移动超过位置开关范围时的惯性移动距离取决于指令速度和参数的设定。

〔位置开关 互锁时的惯性移动距离〕

Pcheck	<check>	惯性移动距离
0	0	指令速度×0.060[s]以内的移动距离，加上加速减速延迟。
0	1	与上述距离相同。（Pcheck 为 0 时，<check>的设定无效）
1	0	指令速度×0.015[s]以内（手动模式时，则为指令速度×0.030[s]以内）
1	1	上述距离加上加速减速延迟与位置环增益延迟。

〔注意〕

- 1) 从设定范围内向范围外移动时，停止前的惯性移动距离因位置开关的方式切换而异常。
- 2) 位置开关互锁对参考点返回未完成轴（增量规格）、绝对位置初始设定未完成轴及绝对位置初始设定中的轴无效。
- 3) 通过机械坐标系进行位置开关的区域判定。因此，倾斜轴的判定为斜交（实轴）。

此外，根据对倾斜轴的指令，基本轴发生移动时，即使基本轴位于位置开关区域的范围之外，也不会进入轴互锁状态。（互锁只对指令轴有效。）

〔相关信号〕

位置开关输出（PSW1~7: X270~7）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	禁区有效 (左)			Y378	W1F8	Y378	Y738

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	禁区有效 (右)			Y379	W1F9	Y379	Y739

〔功能〕

在卡盘/尾座禁区功能中，使用该信号将左侧（右侧）的禁区设为有效。

〔动作〕

开启该信号，卡盘/尾座禁区功能的禁区区域生效，若刀尖点进入该区域内，则出现错误。

但要使禁区功能生效，除了使用该信号，还需将禁区数据画面的参数“#8310 禁区有效”设定为“1”，且“#8315 禁区类型（左）”（“#8316 禁区类型（右）”）的设定非“0”。（使用特殊显示器时除外）

也可不输入该信号，通过 G22/G23 指令切换禁区有效/无效。此时为左右区域同时切换。（根据所选 G 代码系列有些系统无法进行 G22/G23 指令。）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	门打开			Y380	—	Y380	—

〔功能〕

所有轴停止，断开接触器。

〔动作〕

开启门打开信号，NC 执行以下动作。

- (1) 使所有轴（伺服轴以及主轴）减速停止。
- (2) 所有轴停止后进入 Ready-off 状态，断开各放大器的接触器。
- (3) 开启门打开允许信号。

关闭门开启信号，NC 执行以下动作。

- (1) 所有轴 Ready-on，伺服 ON。
- (2) 关闭门打开允许信号。

〔注意〕

(1) PLC 轴的处理

请在 PLC 中停止 PLC 轴后，向 NC 输出门打开信号。若不停止 PLC 轴就输入门打开信号，则根据 Ready-off，使用动力制动器停止 PLC 轴。将剩余距离保存在 DDB 中所使用的 R 寄存器中。

(2) 模拟主轴的处理

连接模拟主轴时，NC 无法确认主轴是否完全停止。因此，请在 PLC 确认主轴完全停止后再打开门。
此外，门刚刚关闭后主轴有可能重新开始旋转，因此为保证安全，请在门打开时关闭正转/反转信号。

(3) ATC 动作中的门打开

请通过用户 PLC 对 ATC 动作中的门打开进行互锁。

〔相关信号〕

门打开允许 (X300)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	门打开 II			Y381	J581	Y381	YCC1

〔功能〕

所有轴停止，断开接触器。

〔动作〕

开启门打开 II 信号，则 NC 执行以下动作。

- (1) 使所有轴（伺服轴以及主轴）减速停止。（轴互锁）
- (2) 所有轴停止后，断开各放大器的接触器。伺服准备完成信号(SA)不关闭。
- (3) 开启门打开允许信号。

关闭门打开 II 信号，则 NC 执行以下动作。

- (1) 所有轴 Ready-on，伺服 ON。
- (2) 关闭门打开允许信号。

〔注意〕

((1) PLC 轴的处理

请在 PLC 中停止 PLC 轴后，向 NC 输出门打开信号。若不停止 PLC 轴就输入门打开信号，则根据 Ready-off，使用动力制动器停止 PLC 轴。将剩余距离保存在 DDB 中所使用的 R 寄存器中。

(2) 模拟主轴的处理

连接模拟主轴时，NC 无法确认主轴是否完全停止。因此，请在 PLC 确认主轴完全停止后再打开门。

此外，门刚刚关闭后主轴有可能重新开始旋转，因此为保证安全，请在门打开时关闭正转/反转信号。

(3) ATC 动作中的门打开

请通过用户 PLC 对 ATC 动作中的门打开进行互锁。

〔相关信号〕

门打开允许信号 (X300)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	门打开信号输入 (主轴速度监控)			Y382	J582	Y382	YCC2

〔功能〕

通过主轴速度监控功能，将门的开关状态通知主轴放大器。

〔动作〕

在门开启状态下将该信号设为 1。

通过主轴放大器，对该信号与连接该信号及主轴放大器的门关闭信号进行整合性确认。

3 秒间连续不一致时，发生伺服异常(5D)报警。

〔相关信号〕

门打开允许信号 (X300)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	门互锁 主轴速度钳制		P C	Y383	J583	Y383	YCC3

〔功能〕

切换主轴的钳制速度。

〔动作〕

通过开启门互锁主轴速度钳制信号，根据钳制速度设定值，限制主轴的转速。

门互锁主轴速度钳制信号状态与各动作中的钳制速度参数的关系如下表。

主轴动作	钳制速度参数（主轴参数）	
	门互锁 主轴速度钳制 信号关闭	门互锁 主轴速度钳制 信号开启
定向(多点定向)	#3205 SP005	#3315 SP115
刀塔分度	#3312 SP112	#3211 SP011
同期攻丝（原点返回）	#3414 SP214	#3315 SP115
主轴 C 轴（C 轴原点返回）	#3349 SP149	#3315 SP115

〔注意〕

- (1) 该信号仅在门互锁主轴钳制速度有效参数“#1239 set11 位 5”的设定为“1”时生效。
- (2) 门互锁主轴速度钳制信号开启状态时生效的钳制速度参数设定值，必须小于原来的钳制速度设定值（在信号关闭时生效的钳制速度）。与参数设定值的大小无关，如果该信号为 ON，则切换钳制速度。
- (3) 多点分度动作中请勿切换门互锁主轴速度钳制信号的状态。动作中若信号状态改变，也切换钳制速度。
- (4) 执行定向、同期攻丝指令时的原点返回时，从主轴 C 轴控制中的主轴模式切换为 C 轴模式而进行的参考点返回时的各动作中，即使切换门互锁主轴速度钳制信号，也不切换钳制速度。转速受各动作执行前的信号状态下的钳制速度钳制。
- (5) 根据#1154 pdoor 的设定及系统构成，以及将主轴驱动单元连接基本 I/O 单元的哪个通道（SV1/SV2），门互锁主轴速度钳制信号与钳制速度切换对象主轴的组合不同。组合如下所示。

#1154 pdoor 设定值	系统数	门互锁主轴速度钳制信号	
		连接到 SV1 的主轴	连接到 SV2 的主轴
0	1	Y383	
0	2	Y383	
1	1	Y383	
1	2	Y383	J583

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 ID 数据读取			Y385	—	Y385	—

〔功能〕

开始从刀具 ID 标签读取刀具信息。

〔动作〕

检测到该信号启动(OFF -> ON), 则向刀具 ID 控制器发出数据发送要求, 并将接收到的数据保存在与数据内的刀具编号相对应的区域。

与刀具 ID 控制器通信中, 输出刀具 ID 通信中(X307)信号。

接收完成后, 将接收到的刀具编号保存到 R438 所指定的刀座编号中。

〔注意〕

刀具 ID 通信中, 该信号即使开启也会被忽略。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 ID 数据写入			Y386	—	Y386	—

〔功能〕

开始向刀具 ID 标签写入刀具信息。

〔动作〕

检测到该信号的启动(OFF -> ON), 则向刀具 ID 控制器发送与保存在 R438 所指定刀座编号中的刀具编号相对应的刀具信息。

与刀具 ID 控制器通信中, 输出刀具 ID 通信中(X307)信号。

〔注意〕

刀具 ID 通信中, 该信号即使开启也会被忽略。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 ID 数据删除			Y387	—	Y387	—

〔功能〕

删除保存在 NC 内的刀具信息。

〔动作〕

检测到该信号的启动(OFF ->ON), 则删除与保存在 R438 所指定的刀座编号中的刀具编号相对应的刀具信息, 并将刀座编号中保存的刀具编号设为“0”。

〔注意〕

刀具 ID 通信中, 该信号即使开启也会被忽略。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	磁浮轴承伺服 ON 指令			Y388	J588	Y388	YCCA

〔功能〕

将磁浮轴承设为伺服 ON 状态。

〔动作〕

输入该信号后, 进入轴承上升状态。

主轴旋转时, 请在开启该信号并确认伺服 ON 中信号已开启后, 输入正转/反转信号。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	磁浮轴承 刀具松开			Y389	J589	Y389	YCCB

〔功能〕

通知磁浮轴承放大器, 正在更换主轴安装刀具。

〔动作〕

更换刀具时, 请将磁浮轴承设为伺服 OFF 状态, 确认伺服 OFF 中信号后再设定该信号。此外, 请在开启该信号后, 再变更刀具信息参数(mb012~mb016)。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 IC 新读取			Y390	—	Y390	—

〔功能〕

从 IC 代码芯片读取刀具信息, 开始新的刀具登录。

〔动作〕

检测到该信号的启动(OFF ->ON), 向 IC 代码阅读器发出数据发送要求, 将接收到的数据保存到与数据内的刀具编号相对应的区域。

与 IC 代码阅读器通信时, 输出“刀具 ID 通信中” X307 信号。

接收完成后, 将接收到的刀具编号保存到 R438 所指定的刀座编号中。

(注) IC 代码阅读器通信中, 该信号即使开启也会被忽略。

〔相关信号〕

刀具 IC 更换读取 (Y391)

刀具 ID 数据删除 (Y387)

刀具 ID R/W 刀座编号的指定 (R483)

刀具 ID 通信中 (X307)

刀具 ID 通信错误信息 (R488)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 IC 更换读取			Y391	—	Y391	—

〔功能〕

从 IC 代码芯片读取刀具信息，开始更新刀具信息。

〔动作〕

检测到该信号的启动(OFF -> ON)，读取刀具信息，并将其与保存在 R438 所指定刀座编号中的刀具的刀具编号对照，若对照结果一致，则更新刀具信息。

若两者不一致，则向 R488 输出错误信息。

在与 IC 代码阅读器通信时，输出“刀具 ID 通信中” (X307)的信号。

〔注〕IC 代码阅读器通信中，该信号即使开启也会被忽略。

〔相关信号〕

刀具 IC 新读取 (Y390)

刀具 ID 数据删除 (Y387)

刀具 ID R/W 刀座编号的指定 (R483)

刀具 ID 通信中 (X307)

刀具 ID 通信错误信息 (R488)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期控制	SPSY		Y398	—	Y398	—

〔功能〕

通过开启该信号，进入主轴同期控制模式。

〔动作〕

输入主轴同期控制信号(SPSY)，进入主轴同期控制模式。主轴同期控制模式中，与基准主轴的指令转速同期，对同期主轴进行控制。

请事先设定基准主轴/同期主轴/旋转方向。

元件编号	信号名称	略称	说明
R446	主轴同期基准主轴选择	—	从已串行连接的主轴中选择一轴作为基准主轴。 (0:第 1 主轴), 1:第 1 主轴, 2: 第 2 主轴, 3: 第 3 主轴, 4: 第 4 主轴 (注 1) 选择了未串行连接的主轴时，不执行主轴同期控制。 (注 2) 该信号指定为“0”时，将第 1 主轴作为基准主轴进行控制。
R447	主轴同期 同期主轴选择	—	从已串行连接的主轴中选择一轴作为同期主轴。 (0:第 2 主轴), 1:第 1 主轴, 2: 第 2 主轴, 3: 第 3 主轴, 4: 第 4 主轴 (注 3) 选择了未串行连接的主轴或与基准主轴相同的主轴时，不执行主轴同期控制。 (注 4) 该信号指定为“0”时，将第 2 主轴作为基准主轴进行控制。
Y39A	主轴同期旋转方向	-	指定主轴同期控制时的基准主轴/同期主轴的旋转方向。 0: 同期主轴与基准主轴同一方向旋转。 1: 同期主轴与基准主轴反方向旋转。

〔相关信号〕

主轴同期控制中 (SPSYN1: X308)

主轴转速同期完成 (FSPRV: X309)

主轴同期旋转方向 (Y39A)

主轴相位同期控制 (SPPHS: Y399)

主轴相位同期完成 (FSPPH: X30A)

主轴同期 基准主轴选择 (R446)

主轴同期 同期主轴选择 (R447)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴相位同期控制	SPPHS		Y399	—	Y399	—

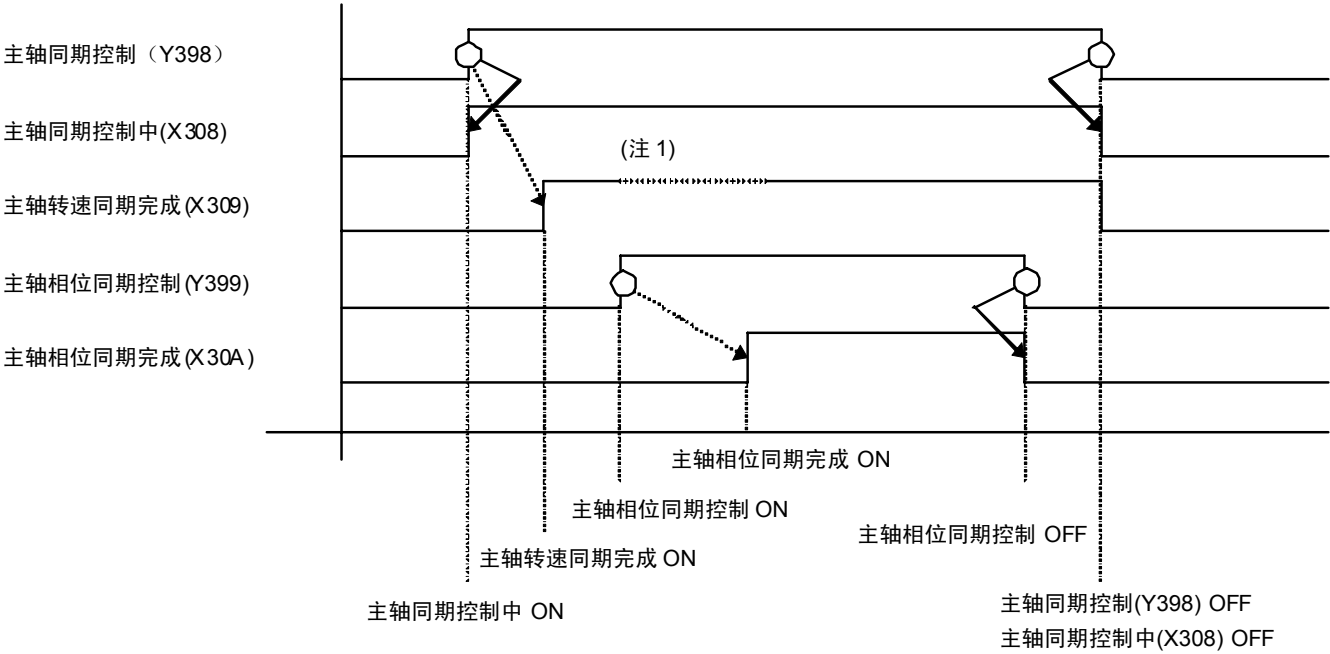
〔功能〕

主轴同期控制模式中，开启该信号则开始主轴相位同期控制。

〔动作〕

在主轴同期控制模式中输入主轴相位同期控制信号(SPPHS)，则开始主轴相位同期控制，在达到主轴相位同期到达等级设定值(#3051 spplv)时，输出主轴相位同期完成信号。

〔注 1〕非主轴同期控制模式中，该信号即使开启也会被忽略。



〔注 1〕由于相位同期时转速改变，该信号临时关闭。

〔相关信号〕

- 主轴同期控制中（SPSYN1: X308）
- 主轴转速同期完成（FSPRV: X309）
- 主轴同期控制（SPSY: Y398）
- 主轴同期旋转方向（Y39A）
- 主轴相位同期完成（FSPPH: X30A）
- 主轴同期相位偏移量（R448）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期旋转方向			Y39A	—	Y39A	—

〔功能〕

根据主轴同期旋转方向信号，选择同期主轴与基准主轴同一旋转方向旋转还是反方向旋转。

〔动作〕

指定主轴同期控制时的基准主轴/同期主轴的旋转方向。

0：同期主轴与基准主轴同一方向旋转。

1：同期主轴与基准主轴反方向旋转。

〔相关信号〕

主轴同期控制中（SPSYN1: X308）

主轴转速同期完成（FSPRV: X309）

主轴同期控制（SPSY: Y398）

主轴相位同期控制（SPPHS: Y399）

主轴相位同期完成（FSPPH: X30A）

主轴同期相位偏移量（R448）

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	相位偏移计算要求	SSPHM		Y39B	—	Y39B	—

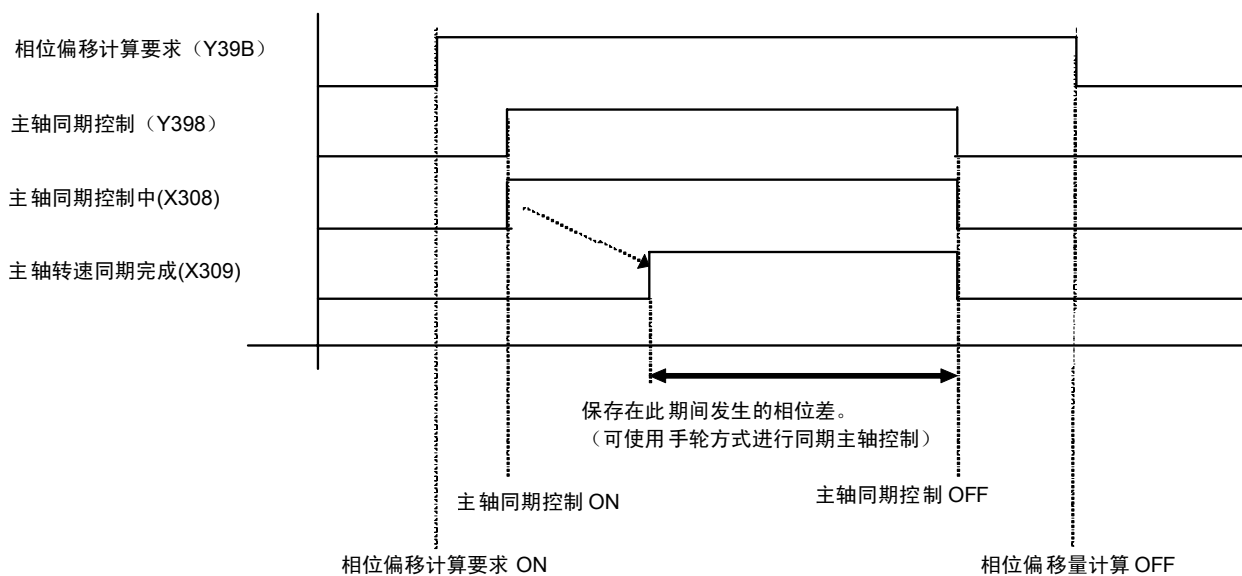
〔功能〕

要求计算旋转同期中基准主轴的相位差，并将其保存在 NC 存储器中。

〔动作〕

该信号为 ON 状态下，若旋转同期指令（无 R 地址指令）的主轴同期已完成（主轴转速同期完成信号已开启时），将基准主轴与同期主轴的相位差保存在 NC 存储器中。

在旋转同期指令前的主轴旋转停止状态下，该信号开启。



(注 1) 相位偏移计算中, 不可进行相位调整。

(注2) 手动运转手轮模式时, 无法通过手轮转动同期主轴。

〔相关信号〕

相位偏置要求 (SSPHF: Y39C)

主轴同期相位差输出 (R474)

主轴同期相位偏置数据 (R490)

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	相位偏置要求	SSPHF	P C	Y39C	—	Y39C	—

〔功能〕

将通过相位偏移计算要求信号(Y39B)保存的基准主轴与同期主轴的相位差，加上相位同期指令的 R 地址所指定的值。要求按照相加后所得相位差的值进行相位调整。

〔动作〕

该信号为 ON 状态下已发出相位同期指令（有 R 地址指令）时，将保存在 NC 存储器中的基准主轴与同期主轴的相位差加上 R 地址指令所指定的值，按相加后所得相位差的值调整基准主轴与同期主轴。

〔相关信号〕

相位偏移计算要求（SSPHM:Y39B）

主轴同期相位差输出（R474）

主轴同期相位偏置数据（R490）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	误差临时取消	SPDRPO	P C	Y39D	—	Y39D	—

〔功能〕

取消因卡盘关闭时的速度变动而导致的误差。

关闭卡盘时，由于外部原因发生速度变动导致基准主轴位置与同期主轴位置间产生误差。在取消该误差时使用该信号。（若在卡盘关闭时在未取消误差的状态下执行主轴同期，则有可能产生扭曲。）

〔动作〕

该信号由 OFF 变为 ON 时，保存基准主轴位置与同期主轴位置之间的误差。该信号为 ON 期间，取消保存的误差并执行主轴同期。（即使卡盘关闭信号为 OFF，在误差临时取消信号为 ON 期间，也执行误差取消。）

〔注 1〕在基准主轴侧和同期主轴侧的卡盘都关闭并夹住工件后，请开启该信号。

〔注 2〕只要基准主轴侧和同期主轴侧中有一侧的卡盘打开，关闭该信号。

〔示例〕

(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。

（此时因外部原因导致速度变动，产生误差。）

(4) 根据卡盘关闭确认信号(SPCMP)确认卡盘已关闭。

(5) 开启误差临时取消信号(SPDRPO)，取消误差。

(6) 执行主轴同期控制下的加工。

(7) 打开同期主轴侧的卡盘。

(8) 根据卡盘关闭确认信号(SPCMP)，确认卡盘已开启。

(9) 关闭误差临时取消信号(SPDRPO)，中止误差取消。

〔相关信号〕

主轴同期控制中（SPSYN1: X308）

主轴转速同期完成（FSRV: X309）

主轴相位同期完成（FSPPH: X30A）

卡盘关闭确认（SPCMP:X30E）

卡盘关闭（SPCMPC:Y2E9）

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 跳跃 1~8			Y3A0~7	J5A0~7	Y3A0~7	YCE0~7

〔功能〕

来自 PLC 的跳跃输入信号。

可以通过内藏 PLC 创建跳跃条件，并执行跳跃动作。

以高速跳跃（硬件性固定信号）及逻辑与方式执行动作。

〔动作〕

可在跳跃的相关功能中使用。（G31 跳跃、刀长测量等）

〔注意〕

(1) 可以在跳跃输入（X178~17F）中监控 PLC 跳跃信号。

(2) 已使用 PLC 跳跃时，跳跃信号输入的惯性移动量大于高速跳跃移动量。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期控制要求 第 n 轴	SYNC1~8	P C	Y3A8~F	J5A8~F	Y3A8~F	YCE8~F

〔功能〕

根据与同期轴相对应的信号，选择同期控制的开始/解除。

- 1→0（关闭）：同期控制解除
0→1（启动）：同期控制开始

〔动作〕

在同期轴的相应 PLC 信号(SYNC1~8)启动(OFF→ON)/关闭(ON→OFF)时，开始/解除同期控制。

因此，因紧急停止等 PLC 信号 OFF 以外的原因解除同期控制时，若希望再次进行同期控制，请重启 PLC 信号。

通过参数“#2088 bsax_sy”设定与各同期轴相对应的同期基准轴。

此外，根据参数“#2087 syncnt”的值决定同期轴与同期基准轴的移动方向的关系。

- syncnt 为 0 时，与基准轴同向移动
syncnt 为 1 时，与基准轴反向移动

〔相关信号〕

- (1) 同期・重叠控制中 (X2E8~X2EF)
(2) 同期误差量 (R1350~R1377)

〔注意〕

- (1) 在轴移动完成且平滑零后，对与控制（同期/重叠控制）相关的 2 轴进行控制。。
- (2) 由于控制（同期/重叠控制）受 2 个系统的状态影响，因此必须注意系统间的时间协调。指定 PLC 控制信号前，请执行等待指令。
- (3) 不可对倾斜轴控制中的轴发出控制（同期/重叠控制）指令。否则会发生操作错误。
- (4) 控制（同期/重叠控制）开始时，请将控制对象轴设定为通电后的参考点返回已完成状态，或绝对位置已确立的状态。非上述状态时，发生操作错误。
- (5) 不可对同期控制中的同期轴发出移动指令。否则发生操作错误。
- (6) 不可将同期控制中的轴作为重叠控制轴发出指令。否则发生操作错误。
- (7) 不可将同期控制中的同期轴作为其他同期控制的同期轴发出指令。否则发生操作错误。但可将多同期控制的同期基准轴指定为同一轴。

6. 接口信号说明
6.3 PLC 输出信号(位元型: Y***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	重叠控制要求 第 n 轴	PILE1~8	P C	Y3B0~7	J5B0~7	Y3B0~7	YCF0~7

〔功能〕

根据与重叠轴相对应的信号，选择重叠控制的开始/解除。

- 1→0（关闭）：重叠控制解除
0→1（启动）：重叠控制开始

〔动作〕

在重叠轴的相应 PLC 信号(PILE1~8)启动(OFF→ON)/关闭(ON→OFF)时，开始/解除重叠控制。

因此，因紧急停止等 PLC 信号 OFF 外的原因解除重叠控制时，如希望再次执行重叠控制，请重启 PLC 信号。

通过参数“#2089 bsax_pl”设定与各重叠轴相对应的重叠基准轴。

此外，根据参数“#2087 syncnt”的值决定重叠轴与重叠基准轴的移动方向关系。

- syncnt 为 0 时，与基准轴同方向移动
syncnt 为 1 时，与基准轴反方向移动

〔相关信号〕

- (1) 同期・重叠控制中 (X2E8~X2EF)
(2) 同期误差量 (R1350~R1377)

〔注意〕

- (1) 在轴移动完成且平滑量零后，对与控制（同期/重叠控制）相关的 2 轴进行控制。
- (2) 由于控制（同期/重叠控制）受 2 个系统的状态影响，因此必须注意系统间的时间协调。指定 PLC 控制信号前，请执行等待指令。
- (3) 不可对倾斜轴控制中的轴发出控制（同期/重叠控制）指令。否则发生操作错误。
- (4) 控制（同期/重叠控制）开始时，请将控制对象轴设定为通电后的参考点返回完成状态，或者绝对位置已确立的状态。非上述状态时，发生操作错误。
- (5) 不可将重叠控制中的轴作为同期控制轴发出指令。否则发生操作错误。
- (6) 不可将重叠控制中的重叠轴作为其他重叠控制的重叠轴发出指令。否则发生操作错误。但可将多重重叠控制的重叠期基准轴指定为同一轴。

6.	接口信号说明
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	386
----------------------------------	-----

6.	接口信号说明
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

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	模拟输出	AOn		R100~3	—	R100~3	—

〔功能〕

通过在文件寄存器里设定指定数据，可从远程 I/O 单元 DX120/DX121 的指定插头针脚（后述）输出模拟电压。

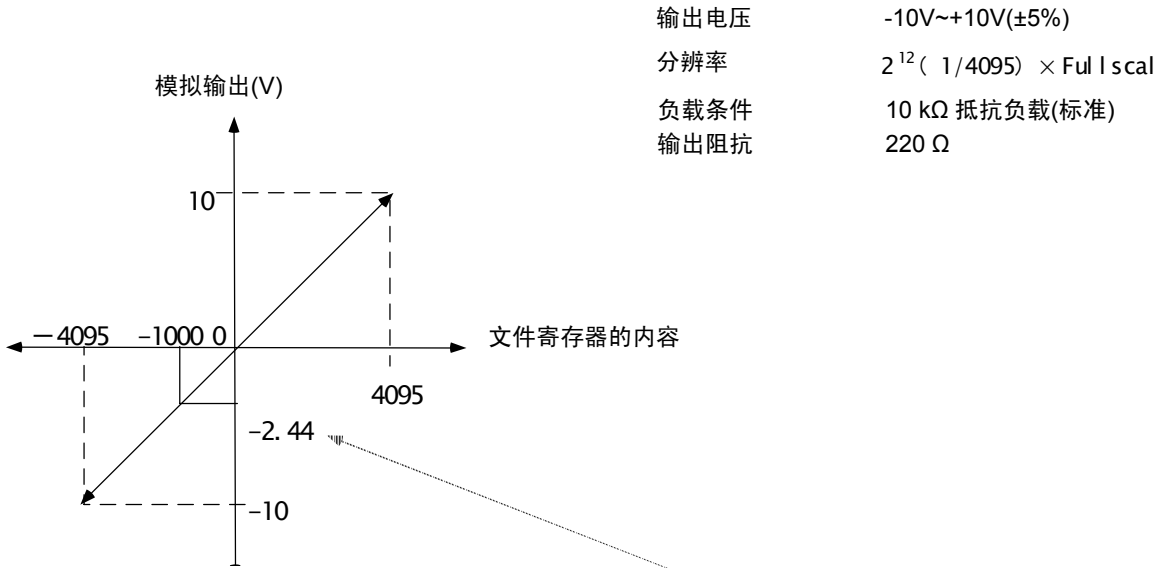
〔动作〕

通过在对应文件寄存器中以带符号的二进制设定数据，输出指定的模拟电压。

下表表示模拟输出接口。

通道	文件寄存器(R)	远程 I/O 单元 DX120/DX121 的输出目标
A01	R100	站数设定开关为 1 的卡的 B04,A04(通用)
A02	R101	站数设定开关为 3 的卡的 B04,A04(通用)
A03	R102	站数设定开关为 5 的卡的 B04,A04(通用)
A04	R103	站数设定开关为 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>



<文件寄存器的内容与输出电压的关系>

输出电压 = $\frac{-1000}{4095} \times 10\text{V} = -2.44 \text{ V}$

Rn n=100~103															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

↑

输出电压为

←~1000 时
(16 进制表示为 FC18)

以带符号的二进制数值输入数据。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴指令转速输出			R108, 9	R308, 9	R108, 9	R308, 9

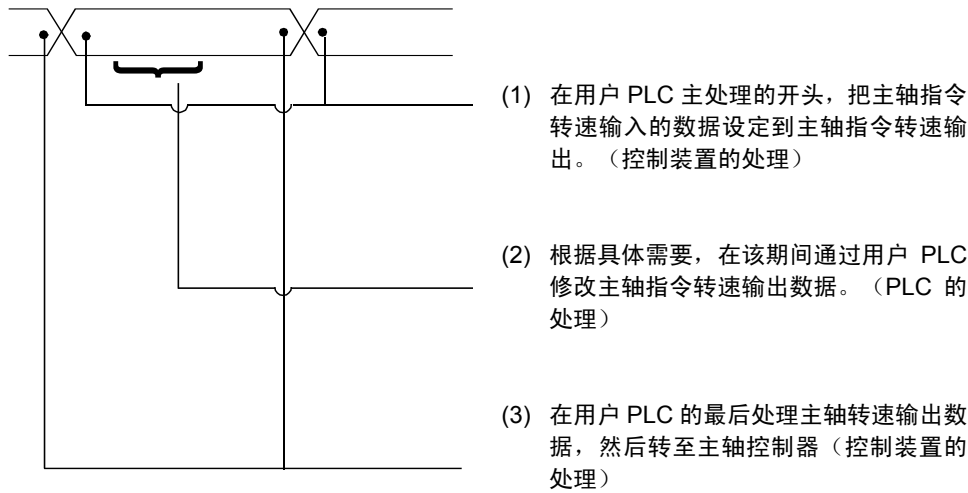
〔功能〕

通过在主轴指令转速输出中设定设据，可使主轴按照该速度值旋转。

〔动作〕

主轴指令转速输出的动作与一般主轴指令转速输入(R8,9) 的动作完全相同。但如果在用户 PLC 中设定数据，则相对于自动运转或手动数值指令指定的主轴功能(S)指令数据，优先以该数据的值来控制主轴转速。

用户 PLC 主处理(中速)动作



注 1) 通过用户 PLC 修改主轴指令转速输出时，对每次扫描（始终）都进行修改。

注 2) 对主轴指令转速输出数据追加主轴倍率、主轴齿轮选择输入（GI1,GI2）、主轴停止（SSTP）、主轴齿轮换挡（SSFT）、主轴定向（SORC）条件后，转发到主轴控制器。

注 3) 主轴功能（S）指令数据的流程、数据更新时刻等，请参照主轴指令转速输入(R8,9) 的说明。

〔相关信号〕

- (1) 主轴指令转速输入（R8,9）
- (2) 主轴指令最终数据（R10～13）

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	主轴指令选择	SLSP	P C	R110	R310	R110	R310

〔功能〕

设定在多主轴控制Ⅱ有效时，接收哪个系统发出的 S 指令。

0:第 1 系统

1:第 2 系统

(注) 设定值超过了规格中规定的最大系统数时，为未选择状态。

〔动作〕

将对主轴的 S 指令作为转速指令，输出到通过开启 PLC 发出的主轴选择信号(SWS)所选择的主轴。所选主轴以输出的转速旋转。通过关闭主轴选择信号(SWS)而进入非选择状态的主轴，保持以进入非选择状态前的转速继续旋转。据此可使各主轴同时以各自的转速旋转。各主轴接收哪个系统发出的 S 指令，由主轴指令选择信号来选择。

〔相关信号〕

- (1) 主轴选择 (SWS:Y350)
- (2) 主轴停止 (SSTP:Y294)
- (3) 主轴有效 (ENB:X2C8)
- (4) 编码器选择 (R124)
- (5) 主轴正转启动 (SRN:Y2D0)
- (6) 主轴反转启动 (SRI:Y2D1)

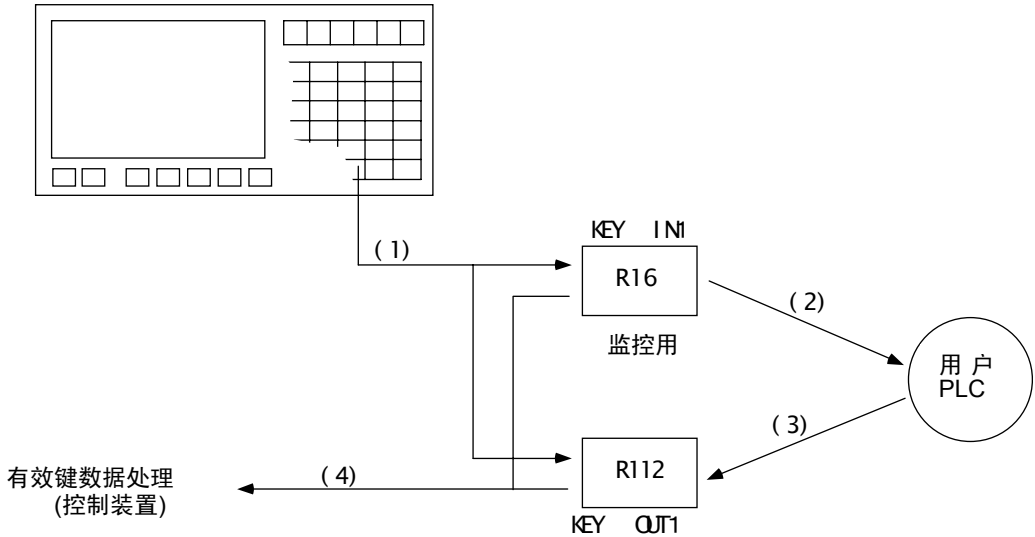
6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	KEY OUT 1			R112	—	R112	—

〔功能〕

通过用户 PLC 进行键数据操作，可实现与操作员所做键操作等同的动作。

〔动作〕



- (1) 在用户 PLC 主处理开头将键数据设定到文件寄存器 R16 和 R112 中。
- (2) 用户 PLC 参照键数据进行必要的处理。
- (3) 用户 PLC 将符合当时所用操作柜的键数据设定到在 R112 中。
- (4) 用户 PLC 的主处理之后，控制装置依据 R16 和 R112 的内容处理有效键数据。

注 1) 具体的键数据以及处理时间的详情请参照“PLC 编程说明书”的“用户 PLC 的键操作”。

〔相关信号〕

(1) KEY IN 1 (R16)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 轴选择		P C	R116	R316	R116	R316

〔功能〕

指定进行教导与监控动作的轴。

〔动作〕

通过位对应关系指定进行教导与监控动作的轴。

通过该信号对所有指定轴执行教导与监控动作。

S	T													X	Y
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

*S 表示第 1 主轴、T 表示第 2 主轴。

〔相关信号〕

负载监控 教导模式有效/监控模式 (X268~X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52~R54)

负载监控 教导・监控执行/教导模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 负载变化率检测轴/教导数据的辅助编号 (R117,R118)

负载监控状态 (R670~R679)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 负载变化率检测轴		P C	R117	R317	R117	R317

〔功能〕

指定变化率检测的对象轴。

〔动作〕

按照位对应关系,指定通过教导与监控动作,检测实际切削开始判定时的变化率的轴。

通过该信号指定的轴之中,只要检测到一个轴的变化率,就判定实际切削已经开始。

S	T													X	Y
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

*S 表示第 1 主轴、T 表示第 2 主轴。

〔相关信号〕

负载监控 教导模式有效/监控模式 (X268~X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52~R54)

负载监控 教导・监控执行/教导模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/教导数据的辅助编号 (R116,R118)

负载监控状态 (R670~R679)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载监控 教示数据的辅助编号			R118	R318	R118	R318

〔功能〕

指定教示与监控动作的 SUB 编号。

〔动作〕

指定通过教示动作登录的数据的辅助编号以及监控动作中使用的数据的辅助编号。

〔相关信号〕

负载监控 教示模式有效/监控模式 (X268~X26A)

负载监控 警告轴/报警轴/数据报警信息 (R52~R54)

负载监控 教示・监控执行/教示模式选择/监控模式/报警复位 (Y313~Y317)

负载监控 轴选择/负载变化率检测轴 (R116,R117)

负载监控状态 (R670~R679)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	适应控制基准轴选择			R119	R319	R119	R319

〔功能〕

指定进行适应控制的基准轴。

〔动作〕

指定作为适应控制对象的实际负载检测轴。

指定的轴只是监控对象轴中的一个轴。

S	T														X	Y
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

* S 表示第 1 主轴、T 表示第 2 主轴。

〔相关信号〕

适应控制有效 (X28B)

适应控制执行 (Y349)

适应控制倍率输出(R59)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	各轴参考点选择			R120	R320	R120	R320

〔功能〕

选择手动参考点返回时的各轴参考点返回位置。

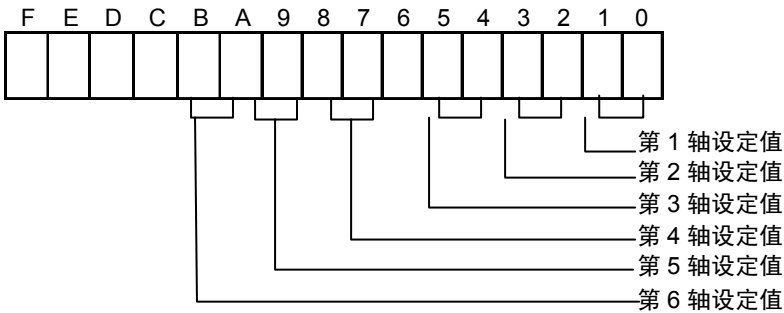
〔动作〕

(1)该信号在〔参考点位置选择方式(Y207/W87)〕为 ON 时有效。

(2) 各轴均使用 2bit 来选择参考点位置。

(a) R 寄存器 and 对应轴

R120 (R320)



(b) 设定值和参考点编号

高位 bit	低位 bit	返回位置
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

〔相关信号〕

参考点位置选择方式 (Y207)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	编码器选择			R124	R324	R124	R324

〔功能〕

用二进制设定使用哪个主轴的编码器反馈。

- 0:第 1 主轴
- 1:第 2 主轴
- 2:第 3 主轴
- 3:第 4 主轴

(注) 所坐设定超过主轴连接数时，相当于未选择。

〔相关信号〕

- (1) 主轴选择 (SWS:X350)
- (2) 主轴指令选择 (SLSP:R110)
- (3) 主轴停止 (SSTP:Y294)
- (4) 主轴有效 (ENB:X2C8)
- (5) 主轴正转启动 (SRN:Y2D0)
- (6) 主轴反转启动 (SRI:Y2D1)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	C 轴选择			R125	R325	R125	R325

〔功能〕

通过 C 轴选择信号，用轴名称的指令地址，对从同一系统内相同轴名称的主轴/C 轴中选择的 1 个轴发出指令。

〔动作〕

以轴号设定对哪个主轴/C 轴输出指令。

0: 初始的 C 轴、 1:第 1 轴、 2:第 2 轴、 3:第 3 轴、 4:第 4 轴、、 8:第 8 轴

用系统内轴号进行设定。

(注 1) 请务必将该信号与重新计算要求 (CRQ) 信号同时输入。

(注 2) 该信号在多主轴功能无效时也有效。

(注 3) 设定的轴名 (#1013 axname) 和初始的 C 轴不一致时，出现 “M01 操作错误 1031”。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	PLC 插入程序编号			R130	R330	R130	R330

〔功能〕

指定进行 PLC 插入的程序编号。

插入程序为 9000~9999。

〔动作〕

输入即将进行 PLC 插入并运行的程序的编号。

(例) 希望进行 PLC 插入并运行的程序编号为 9705 时

(1) 设定 PLC 插入程序编号为定 9705。

(2) 开启 PLC 插入信号。

执行以上的操作，运行 PLC 插入程序 9705。

〔相关信号〕

PLC 插入(PIT: Y236)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 1 切削进给倍率 (数值设定方式)			R132	R332	R132	R332

〔功能〕

通过选择切削进给倍率数值设定方式(FVS)，可实现以 1%为单位的 0~300%的倍率控制。以二进制在文件寄存器(R)中设定数值。

〔动作〕

在自动运转切削进给中，指令速度(F)乘以该倍率值，所得结果即为实际进给速度。(但仅限在第 2 切削进给倍率无效状态时。)

但在如下情况下，不管该倍率值为多少，都视倍率为 100%。

- (1) 倍率取消(OVC)信号为 ON 时。
- (2) 固定循环的攻丝循环切削中。
- (3) 攻丝模式中。
- (4) 螺纹切削中。

注) 仅在倍率值为 0%时，该信号不仅对切削进给有效，对自动运转中的快速进给也有效。即如果该倍率为 0%，不仅切削进给会停止，快速进给也会停止。

而且，倍率值为 0%时，设定显示装置的报警显示区中将显示“M01 操作错误”，报警诊断画面中显示“M01 操作错误 0102”。

(相关信号)

- (1) 切削进给倍率 (*FV1~*FV16:Y2A0)
- (2) 切削进给倍率数值设定方式 (FVS:Y2A7)
- (3) 第 2 切削进给倍率有效 (FV2E:Y2A6)
- (4) 第 2 切削进给倍率 (数值设定方式) (R113)

完整的相关说明请参阅切削倍率的说明。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	第 2 切削进给倍率 (数值设定方式)		P C	R133	R333	R133	R333

〔功能〕

通过选择第 2 切削进给倍率有效信号(FV2E)，对可代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），再次设定倍率。倍率范围为以 0.01%为单位的 0~327.67%。选择数值设定方式时，以二进制在文件寄存器中设定数值。

〔动作〕

在自动运转切削进给中，指令进给速度(F)乘以第 1 切削进给倍率以及第 2 切削进给倍率，所得结果即为实际进给速度。

单位为 0.01%，因此倍率值为 10000 时，倍率为 100%。

但在如下情况下，不论第 1 切削进给倍率、第 2 切削进给倍率的值为多少，都视倍率为 100%。

- (1) 倍率取消(OVC)信号为 ON 时。
- (2) 固定循环的攻丝循环切削中。
- (3) 攻丝模式中。
- (4) 螺纹切削中

注) 仅限在第 1 切削进给倍率以及第 2 切削进给倍率中的任意一个或者两个均为 0%时，该信号不仅对于切削进给有效，对于自动运转中的快速进给也有效。即如果切削进给倍率为 0%，不仅切削进给会停止，快速进给也会停止。而且，倍率值为 0%时，设定显示装置的报警显示区中将显示“M01 操作错误”，报警诊断画面中“M01 操作错误 0102”。

(相关信号)

- | | | |
|---|---|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> (5) 切削进给倍率 (*FV1~*FV16:Y2A0) (6) 切削进给倍率数值设定方式 (FVS:Y2A7) (7) 第 2 切削进给倍率有效 (FV2E:Y2A6) (8) 第 1 切削进给倍率 (数值设定方式) (R132) | } | 完整的相关说明请参照切削倍率的说明。 |
|---|---|--------------------|

6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	快速进给倍率 (数值设定方式)		P C	R134	R334	R134	R334

〔功能〕

通过选择快速进给倍率数值设定方式(ROVS)，可实现不同于一般代码方式的(ROV1,ROV2)快速进给倍率的，1%单位的 0%~100%的倍率控制。

在文件寄存器(R)中以二进制设定数值。

〔动作〕

自动运转的快速进给以及手动运转的快速进给时，将参数中所设定的快速进给速度乘以该倍率值，所得结果即为实际进给速度。

注 1) 倍率钳制值为 100%。

注 2) 倍率值为 0%时，显示“M01 操作错误 0102”。

〔相关信号〕

(1) 快速进给倍率 (ROV1,ROV2:Y2A8,Y2A9)

(2) 快速进给倍率数值设定方式 (ROVS:Y2AF)

6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	振荡倍率	CHPOV		R135	R335	R135	R335

〔功能〕

可在 0~100%（1%单位）范围内对振荡倍率进行数值设定。

在振荡倍率用 R 寄存器内直接设定数值。（无法使用代码方式进行设定）

在 R135 中设定数据。

〔动作〕

(1) 在振荡动作中，仅振荡倍率有效。

而且，根据 DDB 功能命令发出快速进给倍率有效指令，可将基准位置~上死点间的快速进给倍率设定为有效。

快速进给倍率可使用代码方式（1,25,50,100%）或数值设定方式（0~100%、1%单位）设定。

(2) 振荡倍率的数据范围是 0~100，单位是 1%。

设定值超出 0~100%范围时，钳制为 100%。

(3)以二进制在 R 寄存器中设定振荡倍率的字数据。

请用 1 个命令来设定数据。

(4) 振荡倍率中设定为 0 时，出现“M01 操作错误 0150”。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动进给速度 (数值设定方式)		P C	R136,7	R336,7	R136,7	R336,7

〔功能〕

通过选择数值设定方式(JVS)，可指定与一般代码方式(*JV1~*JV16)所指定手动进给速度不同的手动进给速度。
以二进制在文件寄存器(R)中设定数值。

〔动作〕

该信号对手动运转的 JOG、增量、参考点返回、手动任意进给模式的进给速度有效。但仅限于快速进给(RT)信号为 OFF 状态时的 JOG、增量、参考点返回，及 EX.F / MODAL.F (CXS3) 信号 OFF 状态时的手动任意进给模式。
且该手动进给速度对自动运转时的空运转进给速度也有效。

其他条件如下所示。

- (1) 手动倍率有效(OVSL)信号为 OFF 时，直接将设定的进给速度作为进给速度。
- (2) 手动倍率有效(OVSL) 信号为 ON 时，将设定的进给速度乘以第 1 切削进给倍率及第 2 切削进给倍率，所得结果为实际进给速度。
- (3) 手动进给速度是在文件寄存器 Rn 和 Rn+1 中设定的，但此时的速度单位取决于进给速度单位(PCF1、PCF2)，如下所示。

PCF2	PCF1	单位为 mm/min 或 inch/min	动 作
0	0	10	文件寄存器的内容为 1，动作速度为 10mm/min(inch/min)
0	1	1	文件寄存器的内容为 1，动作速度为 1mm/min(inch/min)
1	0	0.1	文件寄存器的内容为 1，动作速度为 0.1mm/min(inch/min)
1	1	0.01	文件寄存器的内容为 1，动作速度为 0.01mm/min(inch/min)

- (4) 速度钳制取决于轴参数的切削钳制速度。（快速进给(RT)信号为 OFF 时）

注 1) 增量进给模式中，即使在移动中改变手动进给速度，实际进给速度也不变。

注 2) 指定手动进给速度的文件寄存器包括 Rn 和 Rn+1，Rn 侧为低位。如果指定速度的文件寄存器 Rn，Rn+1 的值为 2 字节(1 字符)，则高位侧可不设定数值。

〔相关信号〕

- (1) 手动进给速度 (*JV1~*JV16:Y2B0~Y2B4)
- (2) 手动进给速度数值设定方式 (JVS:Y2B7)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动进给速度 B 速度		P C	R138,9	R338,9	R138,9	R338,9

〔功能〕〔动作〕

根据手动进给速度 B 有效信号指定所选轴的手动进给速度。

〔注意〕

- (1)本寄存器中指定的手动进给速度 B 有效信号有效轴的手动进给速度有效。
- (2) 切削倍率、手动倍率对本寄存器指定的速度无效。
- (3) 本寄存器与空转速度无关。
- (4) 本寄存器以二进制直接设定数值。设定单位为 0.01mm/min(°/min)。
- (5) 该信号的对应寄存器为各轴通用的寄存器。

〔相关信号〕

手动进给速度 B 有效 (Y260~267)

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手轮进给/ 增量进给倍率 (数值设定方式)		P C	R140,1	R340,1	R140,1	R340,1

〔功能〕

通过选择手轮/增量进给倍率的任意倍率设定方式(MPS)，可指定与一般代码方式所指定倍率不同的任意倍率。倍率指定的数值在文件寄存器(R)中以二进制设定。

〔动作〕

将手轮进给时的 1 脉冲、增量进给时的进给轴选择 (+J1,-J1 等) 信号开启一次时的移动量值为该手轮进给/增量进给倍率值。

例如，预先将倍率设定为 500，通过手轮模式进行 1 脉冲进给，移动 500μm。（移动时的时间常数是切削进给时间常数或者步长。）预先将倍率设定为 30000，在增量进给模式下开启进给轴选择信号，移动 30mm。（移动时的时间常数为快速进给时间常数。）

注 1)移动中的倍率变化无效。

注 2) 由于使用任意倍率设定方式可设定非常大的倍率，因此使用时要特别注意。

〔相关信号〕

- (1) 手轮/增量进给倍率 (MP1,MP2,MP4:Y2C0,Y2C1,Y2C2)
- (2) 手轮/增量进给任意倍率设定有效 (MPS:Y2C7)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给 第 1 轴移动数据		P C	R142,3	R342,3	R142,3	R342,3

〔功能〕

指定在手动任意进给模式下的移动量或定位点。

〔动作〕

“手动任意进给第 1 轴移动数据”指“手动任意进给第 1 轴号（CX11～CX116:Y268～Y26C）”中指定的轴号所对应的移动数据。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”的数据含义因“MC / WK（CXS5）”信号及“ABS / INC（CXS6）”信号的 ON、OFF 状态而异。

(1) ABS / INC（CXS6）信号为 ON 时。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”表示移动量（增量）。

(2) ABS / INC（CXS6）信号为 OFF 时，取决于 MC / WK（CXS5）信号状态。

(a)MC / WK（CXS5）信号为 OFF 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）。

(b)MC / WK（CXS5）信号为 ON 时。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”表示模态中的工件坐标值（定位点）。

“手动任意进给第 1 轴移动数据”的数据形式为带符号的二进制，其单位取决于输入单位。

例）在微米单位体系中若该数据（R143,R142）=1，则移动 1μm。（增量指定时。）

〔注意〕

“手动任意进给第 1 轴移动数据”在 R142 与 R143，或 R342 与 R343 中为同一数据。处理负的数据时，应特别注意。

〔相关信号〕

相关信号请参照“手动任意进给模式（PTP:Y20B）”的说明。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给 第 2 轴移动数据		P C	R144,5	R344,5	R144,5	R344,5

〔功能〕〔动作〕

“手动任意进给第 2 轴移动数据”指“手动任意进给第 2 轴号（CX21～CX216）”中指定的轴号所对应的移动数据。

其他相关说明均与上述的“手动任意进给第 1 轴移动数据”相同。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	手动任意进给 第 3 轴移动数据			R146,7	R346,7	R146,7	R346,7

〔功能〕〔动作〕

“手动任意进给第 3 轴移动数据”指 “手动任意进给第 3 轴号（CX31～CX316）”中指定的轴号所对应的移动数据。

其他相关说明均与上述的“手动任意进给第 1 轴移动数据”相同。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	S 模拟倍率 (数值设定方式)			R148	R348	R148	R348

〔功能〕

通过选择主轴倍率数值设定方式(SPS)，可指定与一般代码方式(SP1～SP4)所指定主轴倍率不同的主轴倍率。该倍率范围为以 1%为单位的 0%～200%。

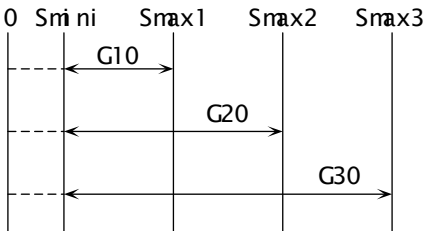
以二进制在文件寄存器中设定(R) 数值。

〔动作〕

将 S 指令乘以此倍率，所得结果即为实际的主轴转速。

转速钳制值为，当时由主轴齿轮选择输入(GI1，GI2)决定的最高转速或最低转速。（两者均为参数。）

即使倍率改变，或超过了当时齿轮段的主轴转速范围（最高/最低），主轴齿轮换挡指令(GR1，GR2)也不变。



G10: 齿轮段 1 的倍率可变范围
G20: 齿轮段 2 的倍率可变范围
G30: 齿轮段 3 的倍率可变范围
Smini: 最低转速(参数)
Smax1: 齿轮段 1 的最高转速(参数)
Smax2: 齿轮段 2 的最高转速(参数)
Smax3: 齿轮段 3 的最高转速(参数)

3 段齿轮时的倍率可变范围

注) 以下情况下倍率无效 (100%)。

(1) 主轴停止信号 (SSTP) 为 ON 时。

(2) 攻丝模式中。

(3) 螺纹切削模式中。

〔相关信号〕

- (1) 主轴倍率 (代码方式) (SPn:Y288)
- (2) 主轴倍率数值设定方式 (SPS:Y28F)
- (3) 主轴齿轮选择输入 (GI1,GI2:Y290,Y291)
- (4) 主轴停止 (SSTP:Y294)
- (5) 主轴齿轮换挡 (SSFT:Y295)
- (6) 主轴定向 (SORC:Y296)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 主轴	第 2 主轴	第 1 主轴	第 2 主轴
—	多点定向位置数据			R149	R349	R149	R349

〔功能〕

该信号为对高速串行连接规格的主轴控制器（主轴驱动器）发出的信号，有以下 3 个功能。

- (1) 将主轴定向指令时的定向位置通知控制装置（主轴控制器）。

开启定向指令（ORC:Y2D6）信号时的位置数据。
- (2) 将多点分度中的主轴正转分度、主轴反转分度时的分度位置通知控制装置（主轴控制器）。

开启主轴正转分度（WRN:Y2D4）、主轴反转分度（WRI:Y2D5）信号时的位置数据。
- (3) 将刀塔控制(刀塔分度)中的主轴正转分度、主轴反转分度时的分度位置通知控制装置（主轴控制器）。

开启主轴正转分度（WRN:Y2D4）、 主轴反转分度（WRI:Y2D5）信号时的位置数据。

通过主轴参数(SP097)切换多点分度或刀塔分度。

〔动作〕

- (1) 主轴定向指令时

输入主轴定向指令(ORC)信号开启时的定向位置。

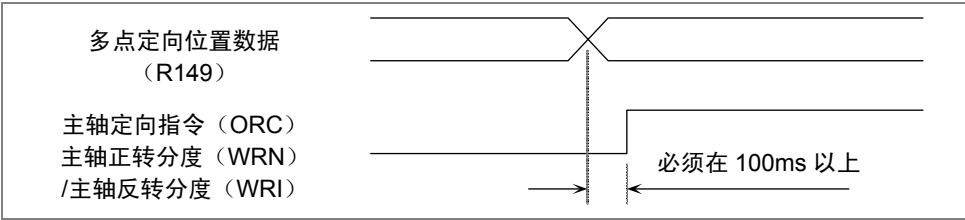
合计主轴参数（定位就位偏移量:SP007）和多点定向位置数据中指定的值，决定定位位置。
- (2) 多点分度时

每次开启主轴正转分度(WRN)、主轴反转分度(WRI)信号时，均按照多点定向位置数据中指定的量旋转。

指令为 12 位的二进制数值，指令单位如下所示。

指令单位 = $\frac{360}{4096}$ [°]

请在主轴定向指令信号开启之前（最小 100ms）将该信号设为有效。



6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

(3) 刀塔控制时

设定正转/反转分度的分度位置数据。

[设定范围] 正转/反转分度时: 0~359 (1 度单位时)

0~3599(参数#3297 的 bitB 为 ON 的 0.1 度单位时)

(例) 使用 12 角的刀塔时, 站点间角度为 30 度, 将 R149/R349 设定为 “30”, 开启正转/反转信号, 则以相当于 1 站的移动量沿正转方向移动。

[动作]

动作时序图请参考主轴正转分度(WRN)刀塔控制时的说明。

(注) 刀塔分度指令异常警告: 刀塔分度功能有效时, 作为分度位置指令的指令值超出 “0~359” (1 度单位时)范围时, 显示 “A8” 警告。输入正确指令值或是关闭主轴定向指令(ORC), 则可解除警告。

(相关信号)

- (1) 主轴定向指令(ORC:Y2D6)
- (2) 主轴正转分度(WRN:Y2D4)
- (3) 主轴反转分度(WRI:Y2D5)

注 1) R149 和 R349 分别为第 1 主轴和为第 2 主轴的接口。

6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具组编号指定			R150,1	R350,1	R150,1	R350,1

〔功能〕

指定在刀具寿命管理Ⅱ中清除到达寿命的刀具组的使用数据时，或强制更换使用中的刀具时的组编号。

〔动作〕

刀具组指定范围如下。

特定组时：组编号的 1～9999

所有组时：65535（全都为 1）

〔相关信号〕

(1) 刀具更换复位(TRST:Y2CC)

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	负载表 1,2			R152～5	—	R152～5	—

〔功能〕〔动作〕

只要在相应的文件寄存器中设定数值，即可在坐标值画面显示负载。

详情请参照“PLC 编程说明书”的“负载表显示”。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	OT 忽略			R156	R356	R156	R356

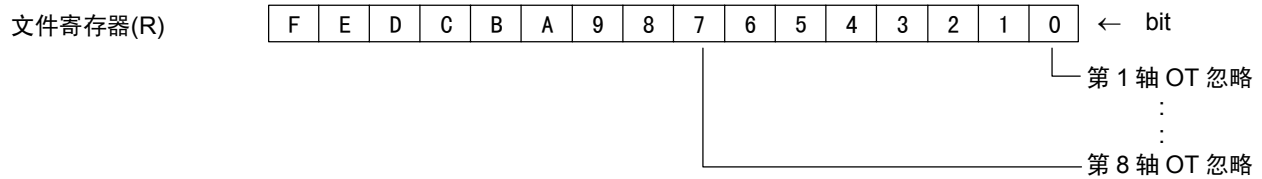
〔功能〕

通过设定 OT 忽略信号，即使未进行各轴的行程终端信号（远程 I/O 的插头针脚编号固定信号）的外配线，也可以防止出现行程终端错误。此外，设定了 OT 忽略信号的轴的行程终端信号也可另作他用。

〔动作〕

通过始终或适时设定 OT 忽略信号，可以忽略相应控制轴的行程终端信号。

接口说明如下。



注 1) OT 忽略信号(+),(-)同时有效。（ON 时忽略）

注 2) OT 是 Over Travel 的缩略语。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	近点挡块忽略			R157	R357	R157	R357

〔功能〕

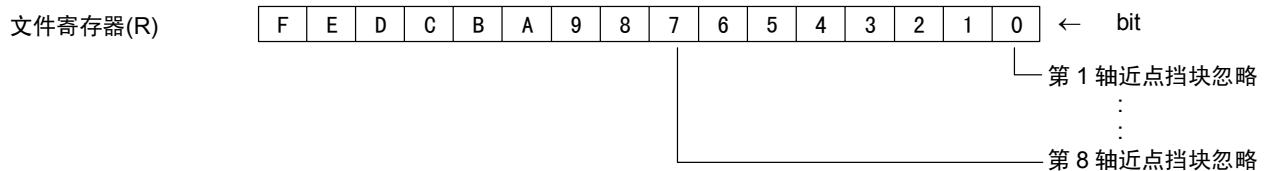
通过设定近点挡块忽略信号，可忽略（设定为未碰压挡块的状态）挡块式参考点返回所使用的近点检测信号（远程 I/O 的插头针脚编号固定信号）。

此外，设定了近点挡块忽略信号的轴的近点检测信号也可另作他用。

〔动作〕

根据需要开启近点挡块忽略信号，即可忽略相应控制轴的近点检测信号。

接口说明如下。近点挡块忽略信号为 ON 时忽略。



6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	报警信息 接口 1~4		P C	R158~161	—	R158~161	—

〔功能〕

将指定数值（二进制）输入报警接口用文件寄存器 Rn,Rn+1,Rn+2,Rn+3 中，即可在设定显示装置的报警诊断画面中，显示预先通过 PLC 开发工具（PC）创建的报警信息。

〔动作〕

在报警接口用文件寄存器中，通过设定预先创建的报警信息表的编号，即可在报警诊断画面中显示报警信息。可以同时显示 4 个报警信息。

在接口用文件寄存器中设定 0，可取消报警信息。

报警信息显示方法请参照“PLC 编程说明书”。

〔注意〕

- 1) 为显示报警信息，需将机械参数・PLC 的“#6450 的 bit0”设为 1。
- 2) 报警信息用接口包括使用文件寄存器 (R) 的 R 方式及使用临时记忆 F 的 F 方式。选择哪种方式，取决于机械参数・PLC 的“#6450 的 bit1”。
- 3) 不论是 R 方式还是 F 方式，控制器端都不因报警显示而出现报警。需根据报警种类停止控制器时，在 PLC 侧进行自动运转中止(*SP)、逐个单节(SBK)、互锁等处理。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	操作员信息 接口		P C	R162	—	R162	—

〔功能〕

将指定数值（二进制）输入操作员消息接口用文件寄存器 Rn 中，即可在设定显示装置的报警诊断画面中，显示预先通过 PLC 开发工具（PC）创建的操作员信息。

〔动作〕

在操作员信息接口用文件寄存器中，通过设定预先创建的操作员信息表的编号，即可在报警诊断画面中显示操作员信息。在接口用文件寄存器中设定 0，可取消操作员消息。

操作员信息的显示方法请参照“PLC 编程说明书”。

〔注意〕

- 1) 为显示操作员信息，需将机械参数・PLC 的“#6450 的 bit2”设为 1。
- 2) 控制器端不因操作员信息的的显示而出现报警。需停止控制器时，在 PLC 侧进行自动运转停止(*SP)、逐个单节(SBK)、互锁等处理。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

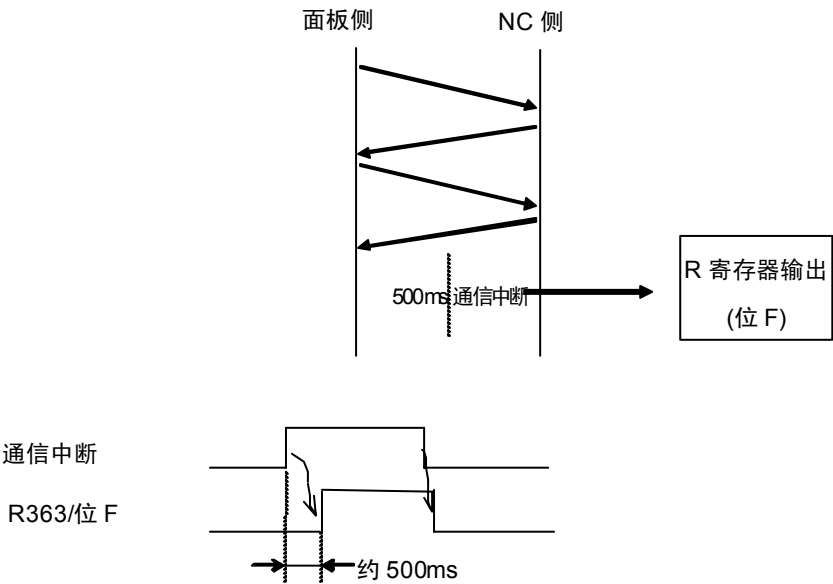
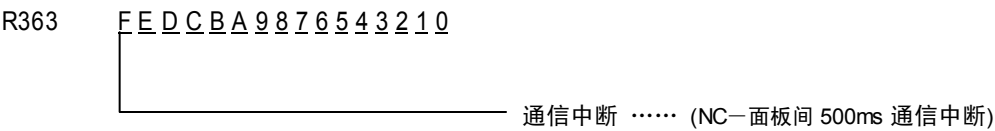
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	面板通信状态			—	R363	—	R363

〔功能〕

表示 NC 本体与设定显示装置的通信状态。

〔动作〕

按照位对应关系，NC—面板间的通信状态如下所示



B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	搜索&启动 程序编号			R170,1	R370,1	R170,1	R370,1

〔功能〕

指定通过搜索&启动进行搜索的程序编号。

〔动作〕

以二进制设定通过搜索&启动进行搜索的程序编号。

- 〔注 1〕输入搜索&启动信号前，必须设定程序编号。
- 〔注 2〕未指定加工程序的编号及指定了错误编号时，若执行搜索则输出错误信号。

〔相关信号〕

- (1) 搜索&启动 (RSST:Y1FA)
- (2) 搜索&启动 (错误) (SSE:X1C2)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输入#1132 控制器→PLC			R172,3	—	R172,3	—

〔功能〕

用户 PLC 与运行程序的用户宏间的接口。

注) R100~R199 间的其他信号为 PLC 的输出信号, 但该信号为 PLC 的输入信号。

〔动作〕

通过用户宏程序在系统变量#1100~#1131 或#1132 中设定数值后, 将该值输出到用户 PLC 的对应文件寄存器 Rn 及 Rn+1, 并可通过用户 PLC 参照该值。

系统变量与文件寄存器的关系如下。

系统变量	点数	接口输入信号	系统变量	点数	接口输入信号
#1100	1	寄存器 R172 的 bit0	#1116	1	寄存器 R173 的 bit0
#1101	1	寄存器 R172 的 bit1	#1117	1	寄存器 R173 的 bit1
#1102	1	寄存器 R172 的 bit2	#1118	1	寄存器 R173 的 bit2
#1103	1	寄存器 R172 的 bit3	#1119	1	寄存器 R173 的 bit3
#1104	1	寄存器 R172 的 bit4	#1120	1	寄存器 R173 的 bit4
#1105	1	寄存器 R172 的 bit5	#1121	1	寄存器 R173 的 bit5
#1106	1	寄存器 R172 的 bit6	#1122	1	寄存器 R173 的 bit6
#1107	1	寄存器 R172 的 bit7	#1123	1	寄存器 R173 的 bit7
#1108	1	寄存器 R172 的 bit8	#1124	1	寄存器 R173 的 bit8
#1109	1	寄存器 R172 的 bit9	#1125	1	寄存器 R173 的 bit9
#1110	1	寄存器 R172 的 bit10	#1126	1	寄存器 R173 的 bit10
#1111	1	寄存器 R172 的 bit11	#1127	1	寄存器 R173 的 bit11
#1112	1	寄存器 R172 的 bit12	#1128	1	寄存器 R173 的 bit12
#1113	1	寄存器 R172 的 bit13	#1129	1	寄存器 R173 的 bit13
#1114	1	寄存器 R172 的 bit14	#1130	1	寄存器 R173 的 bit14
#1115	1	寄存器 R172 的 bit15	#1131	1	寄存器 R173 的 bit15

系统变量	点数	接口输入信号
#1132	32	寄存器 R172,R173
#1133	32	寄存器 R174,R175
#1134	32	寄存器 R176,R177
#1135	32	寄存器 R178,R179

此对应表示以文件寄存器 R172,173 为例。

文件寄存器 R172,173 对应系统变量#1100~#1131, 而且对应 32Bit 数据的#1132。

〔相关信号〕

- (1) 用户宏输入#1133,#1134,#1135
- (2) 用户宏输出#1032,#1033,#1034,#1035,#1000~#1031

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输入#1133 控制器→PLC			R174,5	—	R174,5	—

〔功能〕

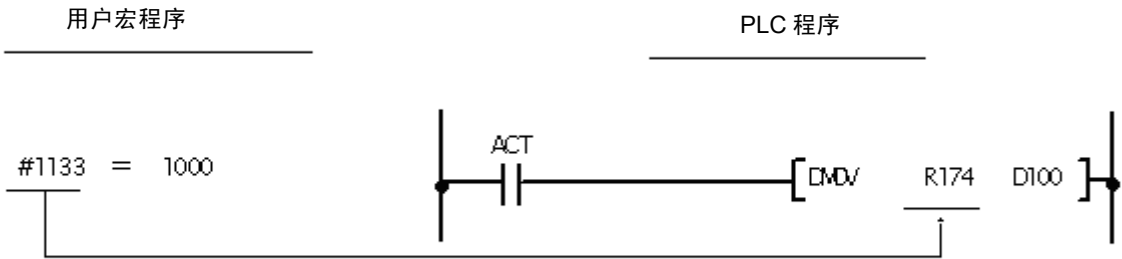
用户 PLC 与运行程序的宏指令间的接口。

注) R100~R199 之间的其他信号为 PLC 的输出信号，但该信号为 PLC 输入信号。

〔动作〕

通过用户宏程序在系统变量#1133 中设定数值后，将该数值输出到用户 PLC 的对应文件寄存器 Rn,Rn+1，并可
通过用户 PLC 参照该值。

〔例〕



ACT 信号开启,则向 D100,101 中输入 1000

〔相关信号〕

- (1) 用户宏输入#1132,#1134,#1135,#1100~#1131
- (2) 用户宏输出#1032,#1033,#1034,#1035,#1000~#1031

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输入#1134 控制器→PLC			R176,7	—	R176,7	—

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能，动作等，均与用户宏输入#1133 相同。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户宏输入#1135 控制器→PLC			R178,9	—	R178,9	—

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能，动作等，均与用户宏输入#1133 相同。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	扩展面板输出 1~3			R180~2	—	R180~2	—

〔功能〕

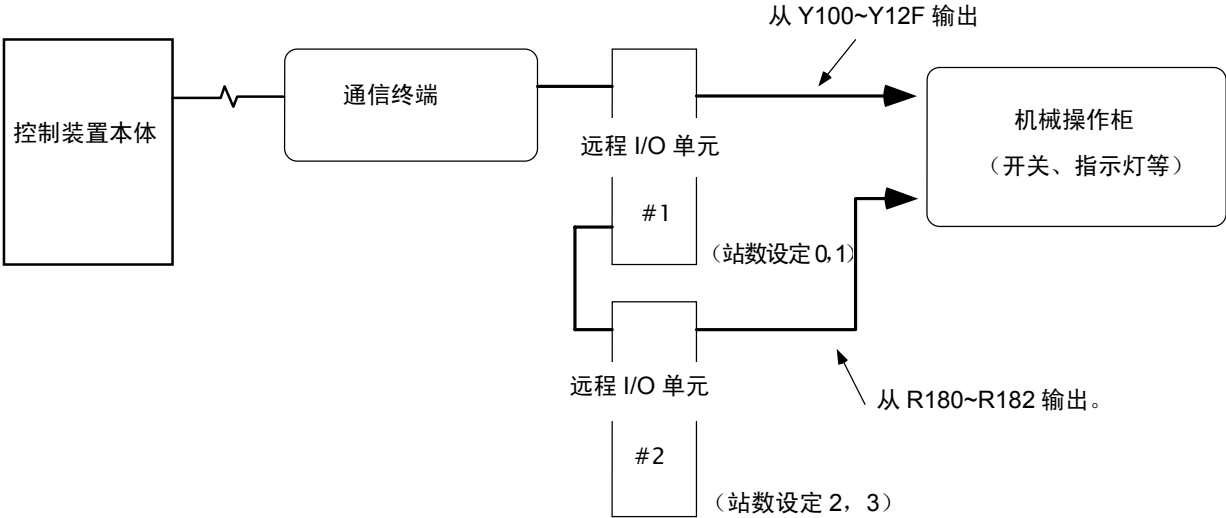
通过在通信终端上附加远程 I/O 单元或 QY231，可使机械操作面板的输入输出信号与通信终端的控制信号同时输入输出。

如果附加的远程 I/O 单元的输入输出为 64 点输入和 48 点输出以下，则输入信号将输入到(X100~X13F)，输出信号输出到(Y100~Y12F)。但若在 64 点输入和 48 点输出以上，则输入信号将输入到 R80~R83，而输出信号将输出到 R180~R182。本来这些信号将被分配到位（bit）运算区域（Y**），但因位运算区域数量原因，输入输出到文件寄存器（R）中。

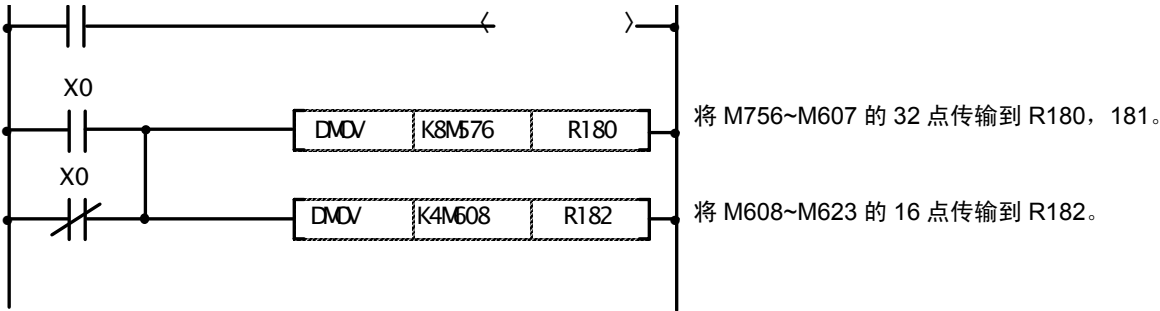
〔动作〕

PLC 主处理（中速）开始时，该信号与其他输出信号同时输出。

<硬件连接概略图>



注 1) 该信号本为 bit 单位信号，因此在临时存储（M）中创建后，将其转入对应文件寄存器（R）中使用。



注 2) 远程 I/O 的站数设定开关与元件的关系请参照“2.2 操作面板远程 I/O 单元”。

注 3) 扩展面板输出 1~3 的详情请参照“3.4 机械输出信号”中的表 3-6-3~表 3-6-4。

〔相关信号〕

(1) 扩展面板输入 1~4（R80~83）

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	磨损补偿编号 (机外对刀仪)		P C	R186	R386	R186	R386

〔功能〕

通过手动刀长测量进行测量刀具补偿量后，在清除磨损补偿量时，以 BCD 码设定该磨损补偿编号。

〔动作〕

刀具接触到传感器时，自动将指定补偿编号的磨损数据清除。

设定为 0 或者不存在的补偿编号时，不清除磨损数据。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	外部工件坐标偏置测量 刀具补偿编号 /选择刀具补偿编号（主）		P C	R192,3	R392,3	R192,3	R392,3

〔功能〕

1. 工件坐标偏置测量功能

用 BCD 码设定外部工件坐标偏置测量时使用的刀具编号(R194,195)及刀具补偿编号(R192,193)。

2. 卡盘禁区检查

指定卡盘禁区检查时所选的刀具编号(R194,195)及刀具补偿编号(R192,193)。

〔动作〕

1. 工件坐标偏置测量功能

在用户 PLC 中用 BCD 码设定外部工件坐标偏置测量时使用的刀具编号及刀具补偿编号。

在 CNC 侧，将刀具编号(R194,195)视为刀具补偿编号。

2. 卡盘禁区检查

使用的文件寄存器依据参数(#1097 TIno.)。

#1097 TIno.	R192,193/R392,393	R194,195/R394,395
0	刀长，刀尖磨损补偿编号	刀具编号
1	刀尖磨损补偿编号	刀具编号，刀长补偿编号

未指定刀长补偿编号时（内容为 0），刀长、刀尖磨损补偿均按照 T 指令模式。

此外，当指定的补偿编号在规格范围以外时，也按照 T 指令模式。

此时 T 指令模式值若为 0，则补偿量也视为 0。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	外部工件坐标偏置测量 刀具编号 /选择刀具编号（主）		P C	R194,5	R394,5	R194,5	R394,5

〔功能〕〔动作〕

详情请参考 R192,3 的说明。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户 PLC 版本 代码			R196~9	—	R196~9	—

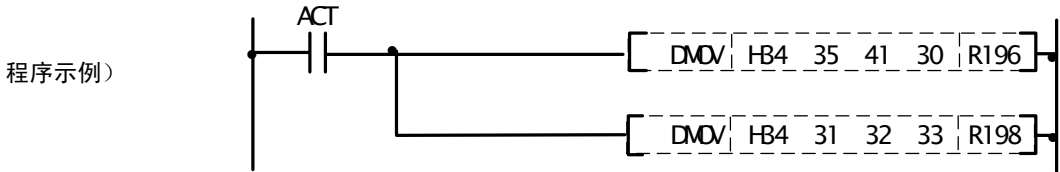
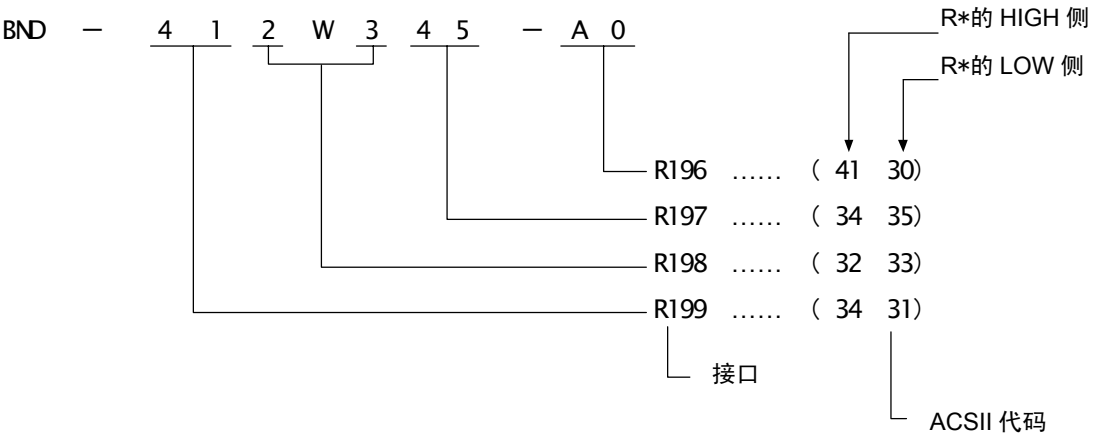
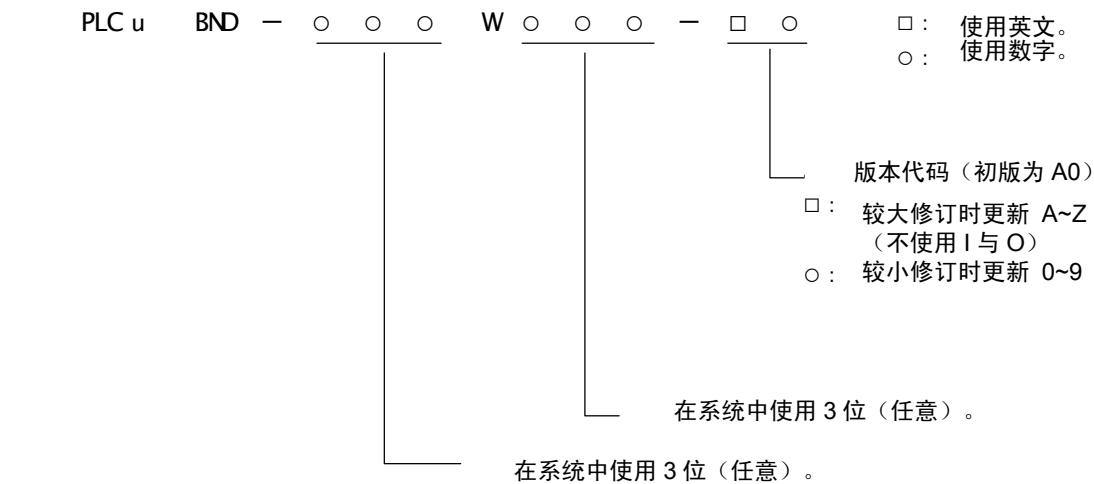
〔功能〕

设定显示装置(通信终端)的 DIAGN / IN/OUT 画面中，可显示用于控制其他控制装置的软件的版本，并同时显示用户 PLC 的版本。

〔动作〕

设定希望在版本显示用接口显示的字符所对应的 ASCII 码。

<显示格式与使用示例>



6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	各轴手动进给速度 B 速度			R400~415	R416~431	R400~415	R416~431

〔功能〕〔动作〕

指定在各轴手动进给速度 B 有效信号有效时，根据手动进给速度 B 有效信号所选的轴的手动进给速度。

〔注意〕

- (1) 各轴手动进给速度 B 有效信号有效时，本寄存器中指定的各手动进给速度 B 有效信号有效轴的手动进给速度有效。
- (2) 切削倍率、手动倍率对本寄存器指定的速度无效。
- (3) 本寄存器与空运转速度无关。
- (4) 本寄存器以二进制直接设定数值。设定单位为 0.01mm/min(°/min)。
- (5) 该信号的对应寄存器为轴独立寄存器。

〔相关信号〕

手动进给速度 B 有效 (Y260)

各轴手动进给速度 B 有效 (Y2BC)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

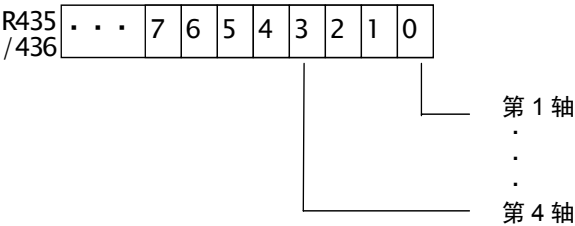
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	同期控制运转方式选择			R435	R436	R435	R436

〔功能〕〔动作〕

(1)同期控制时

第 1 系统和第 2 系统分别通过 R435 寄存器和 R436 寄存器进行同期控制指定。

通过对 R435/436 寄存器各轴的相应位的操作，切换同期控制的 ON/OFF。CNC 在所有轴就位时，切换运转动作。



(a)同期运转方式的指定

根据基本规格参数#1068 slavno，将与基准轴/同期轴相关的轴的对应两个位（bit）设定为 ON。

〔例〕使第 2 轴（基准轴），第 3 轴（同期轴）同期运转时

	7 6 5 4 3 2 1 0	HEX
R435	0 0 0 0 0 0 0 0	00
	0 0 0 0 0 1 1 0	06

(b) 单独运转方式的指定

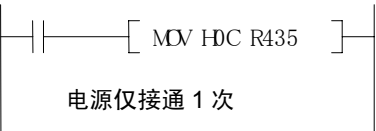
仅将希望通过基准轴指令移动的轴的任意一方的对应位（bit）设定为 ON。

〔例〕仅移动第 3 轴（同期轴）时

	7 6 5 4 3 2 1 0	HEX
R435	0 0 0 0 0 0 0 0	00
	0 0 0 0 0 1 0 0	04

机械构造上，如果通电后需要一直保持同期状态，请在首次接通梯形图电源时设定 R435 寄存器。

梯形图创建示例



＊第 2 个系统中则为 R436 寄存器。

在自动运转中通过 R435/436 寄存器切换运转动作时，请重新计算。

同期轴单独运转后，同期轴终点坐标被代入基准轴的程序终点坐标中。因此，如不重新计算，就不能正确创建基准轴的移动指令。

请在 R435/436 寄存器变更后立即发出重新计算要求。

<梯形图创建示例>

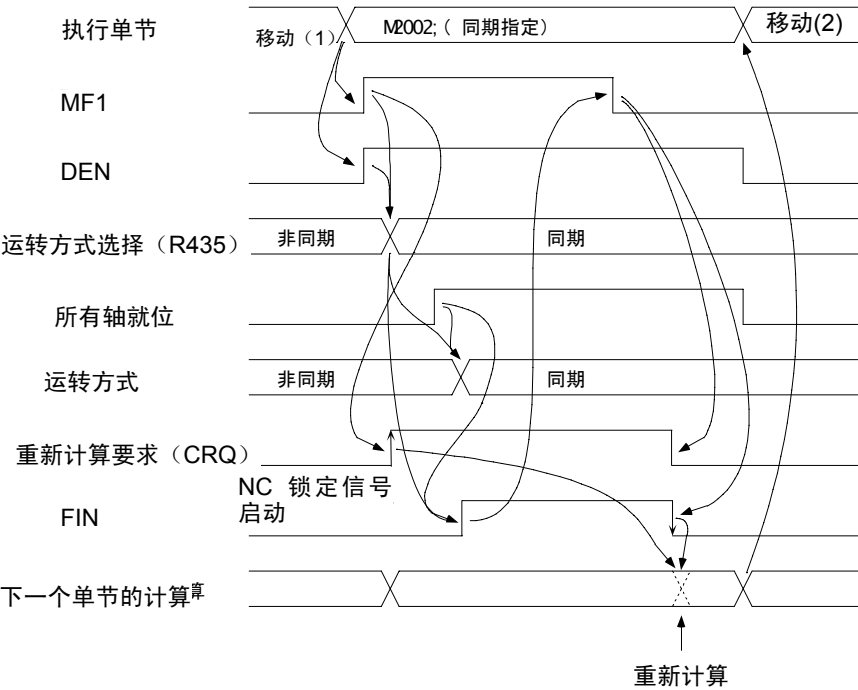
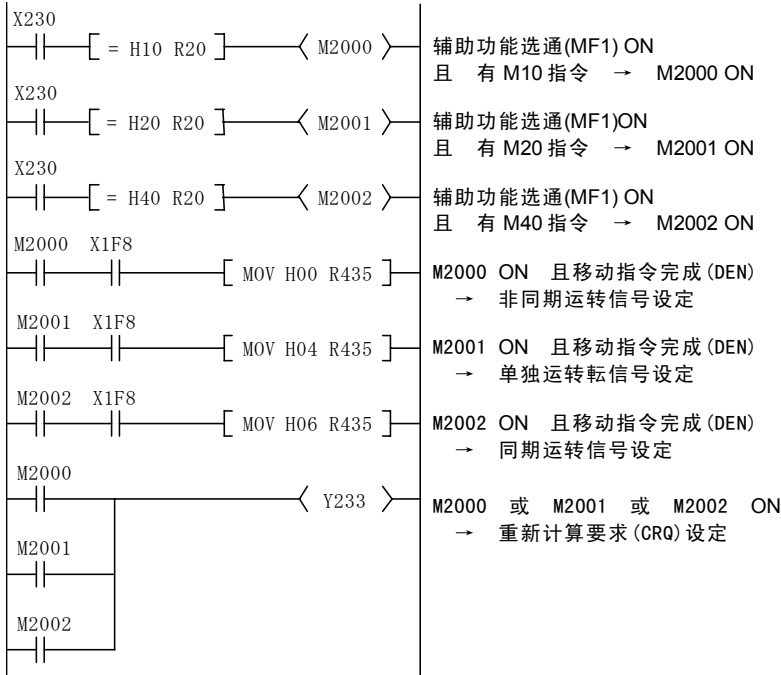
基准轴：第 2 轴 同期轴：第 3 轴

M 代码分配如下时

M10：非同期运转

M20：单独运转

M40：同期运转

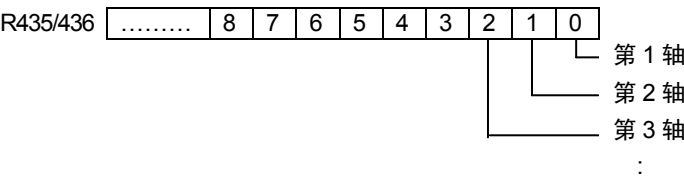


(2)简易 C 轴同期控制时

第 1 系统与第 2 系统分别通过 R435 寄存器、R436 寄存器进行同期控制的指定。

在 C 轴模式以外的模式中设定本寄存器时，发生操作报警(1036)。

通过对 R435/436 寄存器各轴的对应位的操作，切换同期控制的 ON / OFF。NC 在所有轴就位时切换运转动作。



根据基本规格参数 #1068 slavno，将与基准轴・同期轴相关的轴的对应 2 位（bit）设为 ON。

(例) 第 3 轴（基准轴），第 5 轴（同期轴）同期运转时

	7	6	5	4	3	2	1	0	HEX
R435	0	0	0	0	0	0	0	0	00
	0	0	0	1	0	1	0	0	14

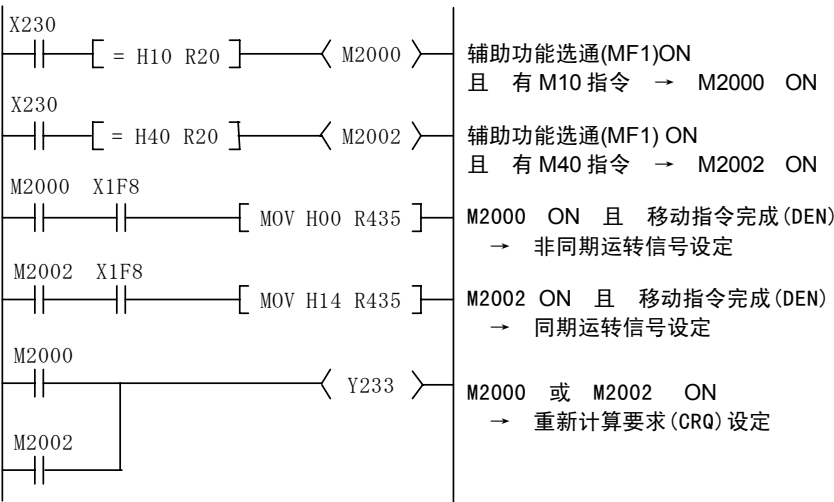
自动运转中通过 R435/436 寄存器切换运转动作时，请重新计算。不执行重新计算，则无法正确创建同期轴的移动指令。请在 R435/436 寄存器变更后立即发出重新计算要求。

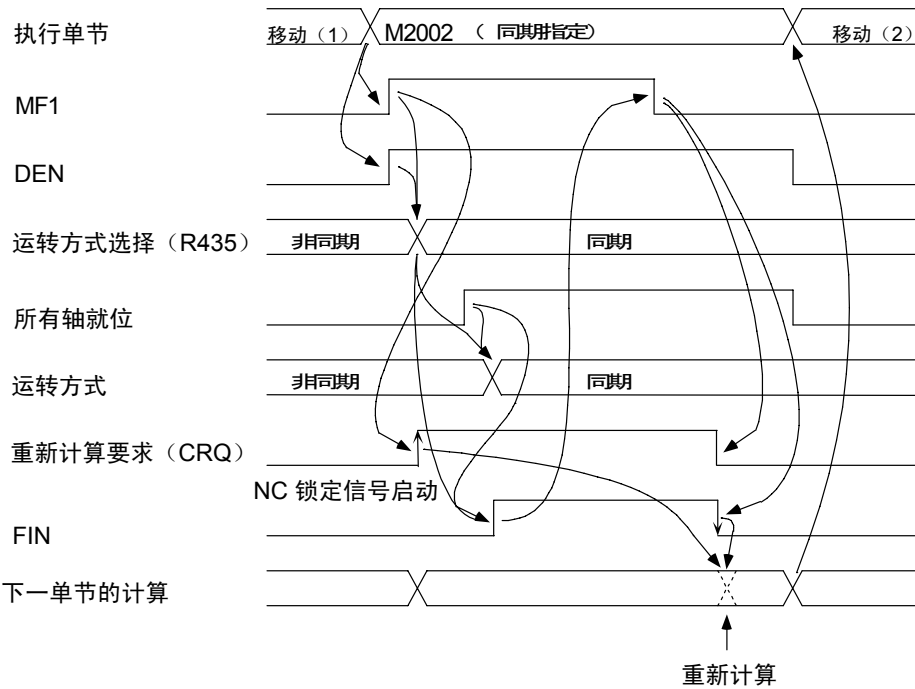
<梯形图创建示例>

基准轴：第 3 轴 同期轴：第 5 轴

M 代码分配如下时

M10：非同期运转 M40：同期运转





(注意)

- (1) 同期运转・单独运转时，基准轴的互锁・机械锁定等信号有效。
- (2) 同期运转中，通过 G27, G28, G30 的指令，同期轴可与基准轴同期进行参考点返回动作。基准轴完成参考点返回动作时，如果同期轴位于参考点位置，则参考点返回动作完成。基准轴完成参考点返回动作时，如果同期轴不在参考点位置上，则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单独分开处理。
- (4) 请向基准轴和同期轴输入同一 OT 信号。
基准轴和同期轴中的软极限设定值必须相同。
机械规格上，无法按上述请求进行设定时，请注意以下事项。
 - 手动运转模式下，仅同期轴的 OT・软极限开启时，基准轴不会停止。因此请先开启基准轴的 OT・软极限。
 - 手动运转模式下，如果只开启基准轴的 OT 信号，同期轴也会停止。基准的轴停止由位置控制部控制，同期轴的停止由 NC 控制部控制。因此，两轴的停止位置会有误差。由于 OT 信号发生过太报警时，请在修正模式中解除该报警。
- (5) 由于基准轴单独运转按非同期处理，因此 PLC 输入输出信号不会在同期轴中反映出来。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具 ID 读写 刀座编号的指定		P C	R438	—	R438	—

〔功能〕

将与刀具 ID 控制器通信的信息中的刀具编号保存在刀座编号中，由该信号指定保存有刀具编号的刀座编号。

〔动作〕

1. 将从刀具 ID 控制器读取到的刀具信息中的刀具编号保存在刀座编号中，由该信号指定刀座编号。
2. 将向刀具 ID 控制器写入刀具信息时的刀具编号保存在刀座编号中，由该信号指定刀座编号。
3. 将删除刀具信息时的刀具编号保存在刀座编号中。由该信号指定刀座编号

〔注意〕

刀具 ID 通信中时，请勿更改刀座编号。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	大口径刀具信息		P C	R439	—	R439	—

〔功能〕

通过该信号设定安装在主轴上的刀具以及待机刀具是否为大口径刀具。（H：主轴、L：待机刀具）

〔动作〕

安装在主轴上的刀具及待机刀具发生变更时，若该刀具为大口径刀具，则将该信号设定为“1”，若该刀具为普通刀具，则设定为“0”。

不存在安装在主轴上的刀具或待机刀具时，H：主轴、L：待机刀具均归“0”。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具重量（主轴刀具）		P C	R440	—	R440	—

〔功能〕

设定安装在主轴上的刀具的重量。

〔动作〕

安装在主轴上的刀具发生变更时，设定已安装的刀具的重量。

无安装在主轴上的刀具时，则归“0”。

〔注意〕

单位 0.1kg

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具重量（待机刀具）			R441	—	R441	—

〔功能〕

设定待机刀具的重量。

〔动作〕

待机刀具变更时，设定已成为待机刀具的刀具的重量。

无待机刀具时归“0”。

〔注意〕

单位 0.1kg

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	未设定刀具信息			R442	—	R442	—

〔功能〕

通过该信号设定安装在主轴上的刀具以及待机刀具是否为未设定刀具（*1）。（H：主轴、L：待机刀具）

〔动作〕

安装在主轴上的刀具以及待机刀具发生变更时，若该刀具为未设定刀具，则将该信号设定为“1”，若为已设定刀具，则设定为“0”。

不存在安装在主轴上的刀具或者待机刀具时，H：主轴、L：待机刀具均归“0”。

*1：变更 ID 标签内的刀具编号时（向 ID 标签内写入（新建）刀具信息时），必须将刀具设为未设定刀具。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期基准主轴选择			R446	—	R446	—

〔功能〕

通过 PLC 选择进行同期控制的基准主轴。

〔动作〕

从串行连接的主轴中，选择作为同期控制对象的基准主轴。

（0：第 1 主轴），1：第 1 主轴，2：第 2 主轴，3：第 3 主轴，4：第 4 主轴

注 1）选择了非串行连接的主轴时，不进行主轴同期控制。

注 2）指定为“0”时，将第 1 主轴作为基准主轴进行控制。

6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期 同期主轴选择			R447	—	R447	—

〔功能〕

通过 PLC 选择进行同期控制的同期主轴。

〔动作〕

从串行连接的主轴中，选择作为同期控制对象的同期主轴。

(0:第 2 主轴)，1:第 1 主轴，2: 第 2 主轴，3: 第 3 主轴，4: 第 4 主轴

注 1) 选择非串行连接的主轴及与基准主轴相同的主轴时，不进行主轴同期控制。

注 2) 指定为“0”时，将第 2 主轴作为同期主轴进行控制。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	主轴同期相位偏移量			R448	—	R448	—

〔功能〕

可通过 PLC 指定同期主轴的相位偏移量。

〔动作〕

指定同期主轴的相位偏移量。

单位: 360° / 4096

〔相关信号〕

主轴同期控制中 (SPSYN1:X308)

主轴转速同期完成 (FSRV:X309)

主轴相位同期完成 (FSPPH:X30A)

主轴同期控制 (SPSY:Y398)

主轴相位同期控制 (SPPHS:Y399)

主轴同期旋转方向 (Y39A)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	外部机械坐标系补偿数据			R560~7	R568~75	R560~7	R568~75

〔功能〕

对基本机械坐标系进行补偿的数据。轴移动量仅为设定的数据（插补单位）。包括基本机械坐标系在内，所有坐标系的值不变。

〔动作〕

设定外部机械坐标补偿数据(R560~7)后，立即以相当于设定值的移动量进行轴移动。

包括基本机械坐标系在内的所有的坐标系的值不变。

<数据范围>

8000(HEX)~7FFF(HEX) （绝对补偿量 -32768~ 32767）

单位：插补单位(0.5μm （亚微米规格时 0.05μm))

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	选择刀具补偿编号（辅助）			R1000,1	R1050,1	R1000,1	R1050,1

〔功能〕

指定在禁区检查时，辅助主轴侧所选的刀具编号及补偿编号。

〔动作〕

使用的文件寄存器由参数(#1097 TIno.) 决定。

#1097 TIno.	R1000,1001/R1050,1051	R1002,1003/R1052,1053
0	刀长，刀尖磨耗补偿编号	刀具编号
1	刀尖磨耗补偿编号	刀具编号，刀长补偿编号

未指定刀长补偿编号时（内容为 0 时），刀长及刀尖磨耗补偿均按照 Main（主）主轴的指定内容进行动作。指定的补偿编号超出规格范围时，也按照 Main 主轴进行动作。

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	选择刀具磨耗编号（辅助）			R1002,3	R1052,3	R1002,3	R1052,3

〔功能〕〔动作〕

该信号的功能及动作请参照上述的“选择刀具补偿编号(辅助)（R1000,1）”。

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀具安装信息		P C	R1004,5	R1054,5	R1004,5	R1054,5

〔功能〕

指定有无（刀具补偿量有效/无效）刀具安装在刀具台上。

〔动作〕

选择带有刀具安装指定信息的刀具时，对卡盘禁区检查追加刀具补偿量。

<bit 分配>

刀具安装 信息(高位)	bitF	bitE	bitD	bitC	bitB	bitA	bit9	bit8
R1005 /	刀具 32	刀具 31	刀具 30	刀具 29	刀具 28	刀具 27	刀具 26	刀具 25
R1055	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	刀具 24	刀具 23	刀具 22	刀具 21	刀具 20	刀具 19	刀具 18	刀具 17

刀具安装 信息(低位)	bitF	bitE	bitD	bitC	bitB	bitA	bit9	bit8
R1004 /	刀具 16	刀具 15	刀具 14	刀具 13	刀具 12	刀具 11	刀具 10	刀具 9
R1054	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	刀具 8	刀具 7	刀具 6	刀具 5	刀具 4	刀具 3	刀具 2	刀具 1

bit OFF： 刀具未安装 （未追加刀具补偿量）

bit ON： 刀具已安装 （追加刀具补偿量）

在 Main(主)主轴侧的刀具台使用刀具 1～12，在 Sub（辅助）主轴侧的刀具台使用刀具 17～28，的机械中，若所有刀具台上都已安装好刀具，则分别在 R1004，R1005 中设定 H0FFF。

随后取下辅助主轴侧的刀具 28 时，在 R1005 中设定 H07FF。

〔备注〕

该信号在通电时初始化为 HFFFF。

因此在不使用该信号时，通常对卡盘禁区检查追加刀具补偿量。

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	(密码)		P C	R1402,3	—	R1402,3	—

〔功能〕

为防止机械制造商所创建的用户 PLC 被终端用户错误修改，本功能可通过密码禁止用户 PLC 的编辑、输入输出。本功能为选配功能。

〔动作〕

机械制造商原始密码通过用户 PLC 登录到 R354(L)/R355(H)中。

请将密码设定在“0”、“1”以外的“2”～“99999999”范围内。但在 R1402/R1403 的值为“0”或“1”时，默认值“5963”将成为密码。

6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

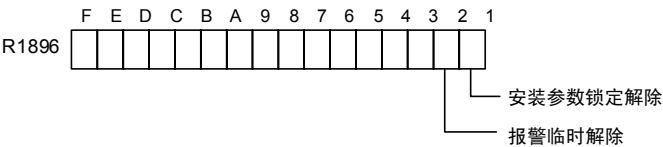
B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	安装参数锁定 I/F			R1896	—	R1896	—

〔功能〕

安装参数锁定功能中使用的输入信号。

〔动作〕

基本规格参数的“#1222 aux06/bit3”（安装参数设定锁定有效）被设定为 1 时，该信号有效。



(1) 安装参数锁定解除（bit0）

开启该 bit 信号，则解除安装参数锁定，并进行以下动作。

- (a) 安装参数为可设定状态。
- (b) 显示报警“M90 参数可设定”。
- (c) 已经自动启动时，显示“停止代码 T01(0190)”。
- (d) 可从 RS－232C 输入参数。
- (e) 可从 GOP 存储卡输入参数。

关闭该 bit，则进入安装参数锁定状态，进行如下的动作。

- (a) 安装参数为不可设定状态。
- (b) 从 RS－232C 输入参数时，发生“操作错误（E84）”。
- (c) 从 GOP 存储卡输入参数则发生错误。
- (d) 可自动启动，自动运转。
- (e) 将该 bit 打开然后关闭时，复位后该 bit 生效。

(2) 报警临时解除（bit1）

- (a) 开启 R1896 bit0，解除安装参数锁定时，若开启该 bit ，即可暂时解除报警。
- (b) 重启电源后该 bit 关闭。

6.	接口信号说明
6.4	PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	刀长测量 2 用 刀具补偿编号			R2970	R2971	R2970	R2971

〔功能〕

以 BCD 码设定刀具补偿量测量的刀具编号。

〔动作〕

以 BCD 码设定刀具补偿量测量的刀具编号。在 CNC 侧将此刀具编号视为刀具补偿编号。

〔相关信号〕

磨损补偿信号 (R186)

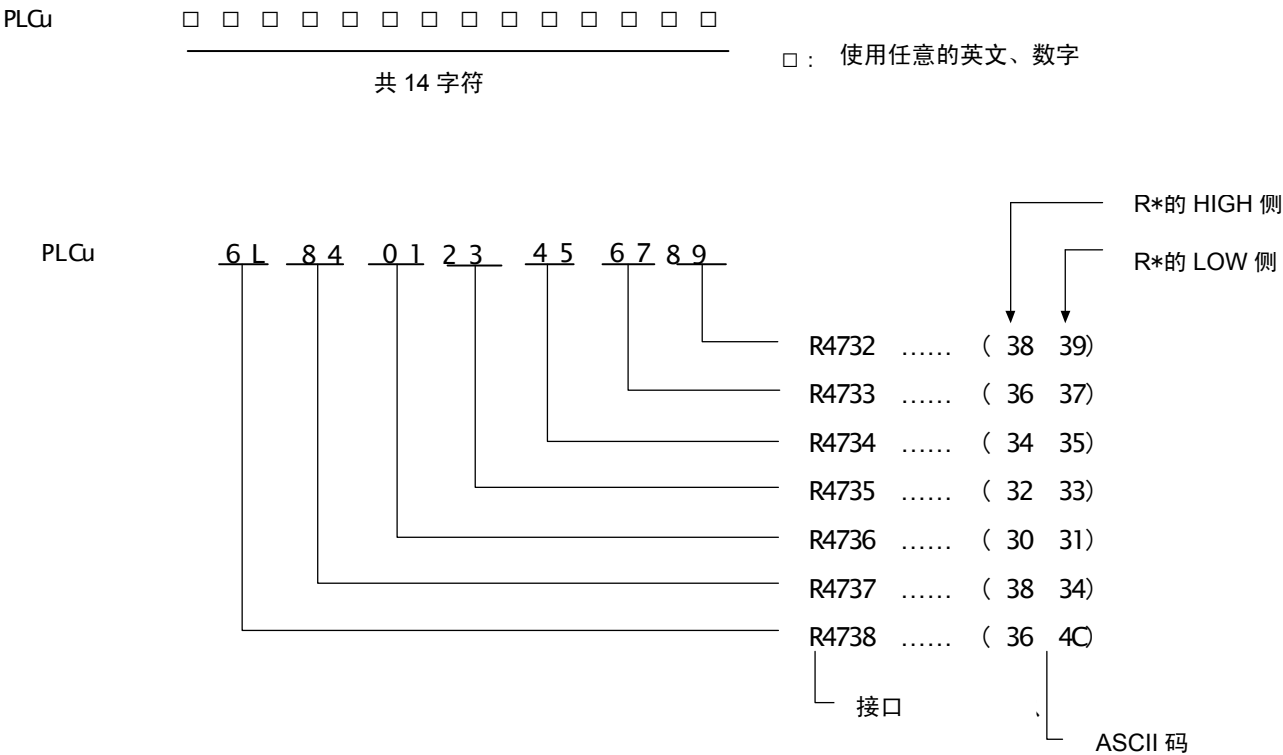
刀长测量 2 (TLMS:Y229)

6. 接口信号说明
6.4 PLC 输出信号(数据类型: R***)的说明

B 触点	信号名称	信号简称	P C	第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	用户 PLC 版本 代码 2			R4732~8	—	R4732~8	—

- 〔功能〕
- 可在设定显示装置（通信终端）的 DIAGN／IN/OU→菜单切换→（菜单）中，显示用于控制其他控制装置的软件
 的版本，并可同时显示用户 PLC 的版本。
- 〔动作〕
- 设定希望在版本显示用接口显示的字符的对应 ASCII 码。

<显示格式与使用示例>



6.5 特殊继电器(E**,SM**)的说明.....	427
-----------------------------	-----

6.	接口信号说明
6.5	特殊继电器(E**,SM**)的说明

6.5 特殊继电器(E**,SM**)的说明

6. 接口信号说明
6.5 特殊继电器(E**,SM**)的说明

B 触点	信号名称	信号简称		第 1 系统	第 2 系统	第 1 系统	第 2 系统
—	温度上升		P C	E16	—	SM16	—

〔功能〕〔操作〕

检测到控制单元，通信终端过热时，显示报警，同时输出过热信号。此时，如果是在自动运转中，则继续运转，但通过复位或 M02/M30 结束运转后，无法再次启动。（单节停止，进给暂停后可启动。）
动作等的详情请参照“温度上升错误原因(R57)”。

注 意

- ❗ 如果通过参数将温度上升检测功能设定为无效，则可能因过热而无法控制，导致轴失控，引发机械损坏，带来人身事故、装置损坏等危险，因此一般应在检测功能设定有效的状态下使用。

〔相关信号〕

- (1) 温度上升错误原因(R57)
- (2) 控制单元内温度(R458)

6.6 各用途说明	429
6.6.1 IO Link	430
6.6.2 M-NET	433
6.6.3 MELSEC总线连接	436
6.6.4 CC-Link	437
6.6.5 MR-J2-CT Link	439
6.6.6 其他文件寄存器	442

6.	接口信号说明
6.6	各用途说明

6.6 各用途说明

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

6.6.1 IO Link

(1) 概要

本功能是通过 HDLC 功能进行数据包通信，实现多台 NC 间的各类数收发。

本功能不同于以往的 NC 与操作面板之间的通信，使用其他的通信通道。

1 台主 NC 最多可与 4 个从站 NC 进行通信。

主站、从站根据扩展卡(HR531/HR532/HR534/HR535) 的旋转开关(NCNO)进行设定。

旋转开关的设定

设定位置	功能说明
0	通常使用/IO Link 时的主站
1	IO Link 时的第 1 从站
2	IO Link 时的第 2 从站
3	IO Link 时的第 3 从站
4	IO Link 时的第 4 从站

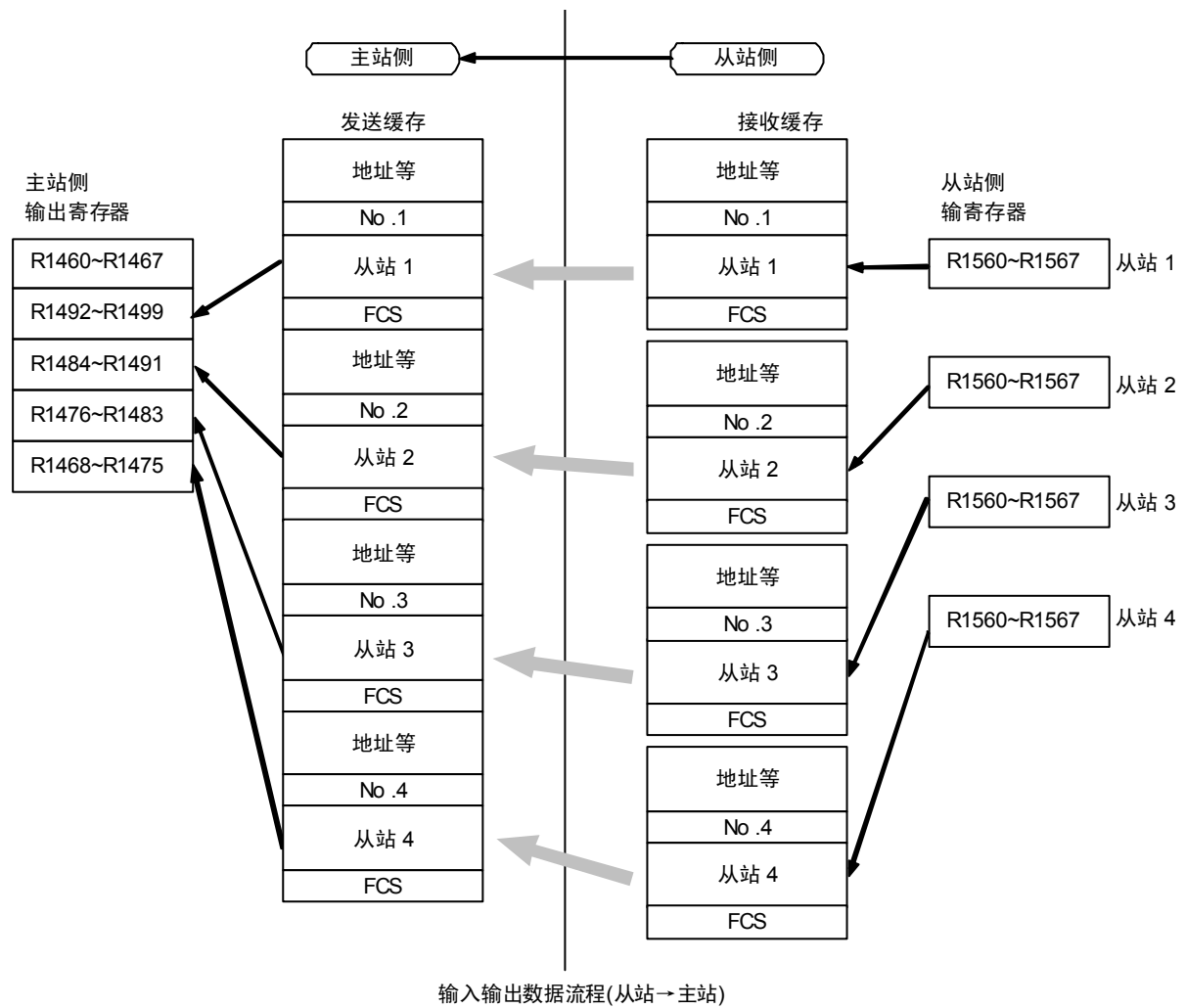
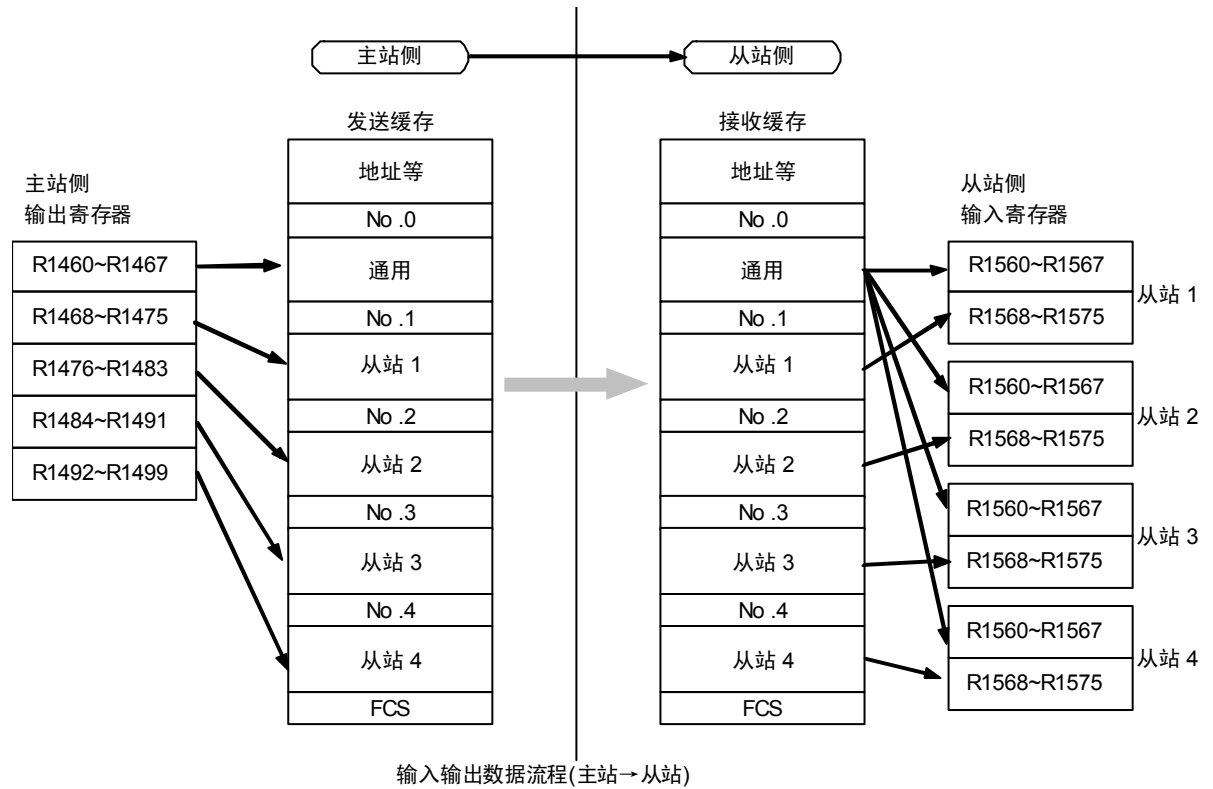
(2) 动作

输入输出数据使用 R 寄存器。

如下所示，在主站，从站中分开使用同样的 R 寄存器。

	输入数据			输出数据	
	主站侧	从站侧		主站侧	从站侧
R1560~R1567	不使用	输入 0 (所有从站通用)	R1460~R1467	输出 0 (所有从站通用)	输出 (各从站)
R1568~R1575	输入 1 (1 从站)	输入 (各从站)	R1468~R1475	输出 1 (1 从站)	不使用
R1576~R1583	输入 2 (2 从站)	不使用	R1476~R1483	输出 2 (2 从站)	不使用
R1584~R1591	输入 3 (3 从站)	不使用	R1484~R1491	输出 3 (3 从站)	不使用
R1592~R1599	输入 4 (4 从站)	不使用	R1492~R1499	输出 4 (4 从站)	不使用

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明



6.	接口信号说明
6.6	各用途说明

(3) 通信状态

主站与从站均可在文件寄存器(R1559)中确认通信状态。

通信中断时，不更新输入输出数据。

当前值：设定为当前正在通信的对象 bit。

履历值：设定为截至当前为止进行过通信的对象 bit。

(主站或从站中仅有一方按梯形图周期设定。)

R1559	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
				从站4	从站3	从站2	从站1	主站				从站4	从站3	从站2	从站1	主站
履历值									当前值							

(4) 注意事项

- (a) 主站、从站均已通电时，开始通信。
- (b) 在本通信中，主站有且只能有 1 站。各从站之间不进行通信。
- (c) 即使通信过程中出现中断，也不发生报警。

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

6.6.2 M-NET

(1) 概要

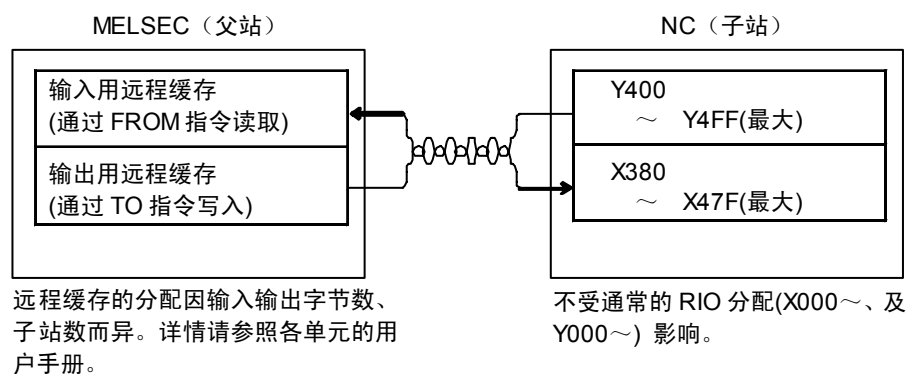
本功能可作为机械接口通过 RS422 与以往的远程 I/O 串行连接。

(2) 输入输出 I/F 的分配

串行连接的输入输出 I/F 被分配在与 RIO 不同的区域。因此使用串行连接时也可并用 RIO。

串行输入使用元件 X380～，串行输出使用元件 Y400～。

串行连接中总输入输出点数为最大输入 256 点，最大输出 256 点。每个站的输入输出点数中，输入、输出独立，各以 8 点为单位，可指定为最大 256 点范围内的任意点数。但与 MELSEC AJ71C22 单元连接时，输入、输出均限制为每站最大 128 点。



输入输出元件可用区域

数据大小	输入机械信号 (X380 ~)	输出机械信号 (Y400 ~)
1	~ X387	~ Y407
2	~ X38F	~ Y40F
3	~ X397	~ Y417
4	~ X39F	~ Y41F
5	~ X3A7	~ Y427
6	~ X3AF	~ Y42F
7	~ X3B7	~ Y437
8	~ X3BF	~ Y43F
9	~ X3C7	~ Y447
10	~ X3CF	~ Y44F
11	~ X3D7	~ Y457
12	~ X3DF	~ Y45F
13	~ X3E7	~ Y467
14	~ X3EF	~ Y46F
15	~ X3F7	~ Y477
16	~ X3FF	~ Y47F

数据大小	输入机械信号 (X380 ~)	输出机械信号 (Y400 ~)
17	~ X407	~ Y487
18	~ X40F	~ Y48F
19	~ X417	~ Y497
20	~ X41F	~ Y49F
21	~ X427	~ Y4A7
22	~ X42F	~ Y4AF
23	~ X437	~ Y4B7
24	~ X43F	~ Y4BF
25	~ X447	~ Y4C7
26	~ X44F	~ Y4CF
27	~ X457	~ Y4D7
28	~ X45F	~ Y4DF
29	~ X467	~ Y4E7
30	~ X46F	~ Y4EF
31	~ X477	~ Y4F7
32	~ X47F	~ Y4FF

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

(注 1) AJ71C22、AJ71C22S1 时，每个子站的最大限制点数为 128 点(数据大小 16)。所以数据大小的设定在 16 以下。
(注 2) 主站的输入输出用远程缓存的分配，请参照所用连接单元的用户手册。

(3) 运转状态的诊断

在 R1880 到 R1889 中设定串行连接的运转状态。通过”I/F 诊断”画面监控 R1880～R1889，可诊断串行连接的运转状态。

R1880

7 6 5 4 3 2 1 0

--	--	--	--	--	--	--	--

HEX

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--

 ←显示次数。

希望将诊断寄存器的数据设定为 0 时，将元件（ ）设定为寄存器编号，将数据（ ）设定为"0"，将模式（ ）设定为"1"，按下 INPUT 键。

诊断寄存器	错误编号 (注 1)	内 容
R1880	10h (bit4)	帧错误的发生次数 通过停止位的检测异常诊断出帧错误。 发生原因为停止位数、波特率、数据长度等的不一致。
R1881	20h (bit5)	奇偶错误的发生次数 通过水平方向的奇偶错误检测诊断出奇偶错误。 发生原因为奇偶附加规格（有无、奇偶）的不一致、传输错误等。
R1882	40h (bit6)	溢出错误的发生次数 溢出错误的原因可视为因 NC 侧接收数据时的响应性不良。
R1883	01h～03h	传输数据错误检测次数 传输数据错误检测有 BCC 错误、传输数据错误 1、2 这 3 类。错误检测时向父站返还 NAK(Not Acknowledge)。

(注 1)在 R1884 显示错误编号。

诊断寄存器	内 容	
R1884	错误编号寄存器 显示各错误中最后发生的错误编号。	
	错误编号	错误内容
	01h	BCC 错误 传输数据时附加了 BCC 符号，或从传输数据，BCC 符号中检测出传输数据错误。
	02h	传输数据错误 1 传输数据时 BCC 符号之前为 ETX(03h)代码，BCC 之前不是 ETX 代码时，发生传输数据错误 1。
	03h	传输数据错误 2 在传输数据中应为"0"～"F"的 ASCII 码(30H～39H,41H～46H)的区域，接收了范围外的数据时，发生传输数据错误 2。

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

诊断寄存器	内 容	
R1884(续页)	错误编号	错误内容
	04h	超时错误 一定时间(参数设定值)内没有接收到来自主站的传输数据时，发生超时错误、紧急停止。 从准备 PLC 开始重新发送，通信成功时解除紧急停止。
	10h	帧错误的发生次数 通过停止位检测异常，发现帧错误。 帧错误因停止位数、波特率、数据长度等的不一致导致。
	20h	奇偶错误的发生次数 通过水平方向的奇偶错误检测，发现奇偶错误。 奇偶错误因奇偶附加规格（有无、奇偶）的不一致、传输错误等原因导致。
	40h	溢出错误的发生次数 溢出错误因 NC 侧接收数据时的响应不良导致。

诊断寄存器	内 容	
R1885	传输数据错误检测次数 与 R1883 相同，显示传输数据的错误检测次数，正常通信时为 0。	
R1886	接收准备 PLC 直接显示接收到的来自主站的准备 PLC。 (表示例)	
		76543210 HEX
R1889	R1886	00000101 05 ENQ
		01100010 62 SAI 站点地址(以子站 1 为例)
	R1887	00110000 30 主站→子站的传输数据数(以 13 字节为例)
		01000100 44 (ASCII 30H,44H = 0dH = 13d)
	R1888	00110000 30 子站→主站的传输数据数(以 9 字节为例)
		00111001 39 (ASCII 30H,39H = 09h = 9d)
	R1889	00000011 03 ETX
		00011001 31 BCC

(注 1) R1880～R1889 在 NC 电源关闭时也保持其内容。

(注 2) R1886～R1889 仅在自站接收到正确的准备 PLC 时保存其内容。

因此保存此前接收的内容直至准备 PLC 创建。清除 R1886～R1889 的内容后接收准备 PLC 但未将接受内容保存到寄存器时，请确认其是否因以下原因导致。

- 主站的传输未启动。
- 传输线路断线或是错误连接。
- 站号设定不符。
- 波特率、数据长度等通信条件不符。
- 因干扰、接地等级的差异等导致 BCC 错误。
- 旋转开关的设定错误。

(注 3) 在寄存器中保存内容但未创建准备 PLC (无法转为通常 PLC)时，可视为由以下原因导致。

- 传输字节数是否与主站设定的不一致。
- 其他子站的准备 PLC 未创建。

6.	接口信号说明
6.6	各用途说明

6.6.3 MELSEC 总线连接

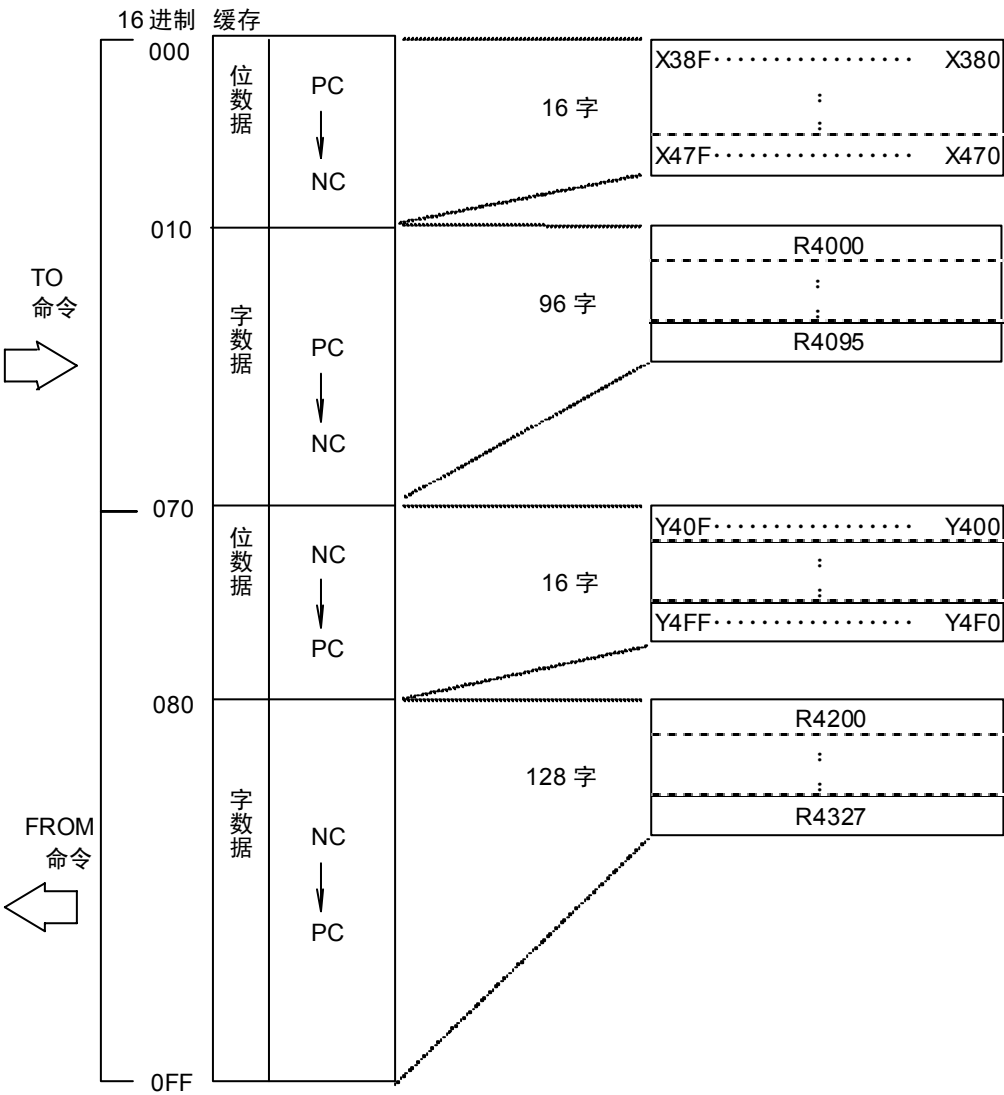
(1) 概要

可通过总线连接外部 PLC(三菱 MELSEC-A/QnA 系列)。

(2) 输入输出 I/F 的分配

NC 内缓存的构成为，以字为单位的 112 字输入（位数据：256 点，字数据：96 字）、144 字输出（位数据：256 点，字数据：128 字）。从 MELSEC 转发过来的输入数据被保存到 000~06F，然后直接设定到 NC 输入(X380~X47F、R4000~R4095)中。

另外，内藏 PLC 中，NC 输出(Y400~Y4FF、R4200~R4327) 中设定的数据被直接保存到缓存的 070~FF 里，并转发给 MELSEC。



(3) R 寄存器

- 500ms 以内未执行 FROM/TO 命令 (R1880 的值为 48 以上) 时，紧急停止。
- 对无来自 MELSEC 的插入请求的时间进行计算，保存到 R 寄存器。
- R1880: 当前的超时计数
 - R1881: 通电后的最大超时计数
 - R1882: 系统启动后的最大超时计数（备份）

6.	接口信号说明
6.6	各用途说明

6.6.4 CC-Link

(1) 概要

可将 NC 单元作为 MELSEC CC-Link 的主站或本地站，直接连接到网络。

连接时，需要在扩展槽中安装 CC-Link 主站或本地单元(HR576)。

使用本功能时，用户 PLC 梯形图格式应为 GX Developer 格式。

在 MELSEC A 系列中使用本功能时，无法使用其瞬态命令。

连接 GOT 时，应将 GOT 设定为远程元件站。（不可作为智能站连接。）

(2) 动作

显示通过内藏 PLC 控制安装在扩展槽(RT 总线)中的 CC-Link 主站/本地单元(HR576) 时，所使用的输入输出信号元件编号。

元件编号未因插入的槽而异。

输入输出信号的详情请参考 MELSEC 的“CC-Link 系统主站·本地单元 用户手册”。

(3) 信号一览

元件名	元件范围	备注
X	X0~X1FF(不与实际 I/O 重复)	仅远程输入
Y	Y0~Y1FF(不与实际 I/O 重复)	仅远程输出
M	M0~M8191	远程输入、远程输出、远程寄存器(读取/写入)、特殊继电器、特殊寄存器
L	L0~L255	
D	D0~D1023	
R	R4000~R4499、R6400~R7199	

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

输入输出信号的详情如下表所示。

NC ← 主站・本地单元(HR576)				NC → 主站・本地单元(HR576)			
输入编号	信号名称	可否使用		输出编号	信号名称	可否使用	
		主站	本地站			主站	本地站
X480	单元异常	○	○	Y500	刷新指示	○	○
X481	自站数据链接状态	○	○	Y501	(禁止使用)	—	—
X482	参数设定状态	○	×	Y502			
X483	他站数据链接状态	○	○	Y503			
X484	单元复位接收完成	○	○	Y504	单元复位要求	○	○
X485	(禁止使用)	—	—	Y505	(禁止使用)	—	—
X486	数据链接启动正常完成	○	×	Y506	数据链接启动要求	○	×
X487	数据链接启动异常完成	○	×	Y507	(禁止使用)	—	—
X488	通过 E ² ROM 的参数, 数据链接启动正常完成	×	×	Y508	通过 E ² ROM 的参数发出的数据链接启动请求	×	×
X489	通过 E ² ROM 的参数, 数据链接启动异常完成	×	×	Y509	(禁止使用)	—	—
X48A	向 E ² ROM 的参数登录正常完成	×	×	Y50A	向 E ² ROM 的参数登录请求	×	×
X48B	向 E ² ROM 的参数登录异常完成	×	×	Y50B	(禁止使用)	—	—
X48C	(禁止使用)	—	—	Y50C			
X48D				Y50D			
X48E				Y50E			
X48F	单元 Ready	○	○	Y50F			
X490	(禁止使用)	—	—	Y510			
X491				Y511			
X492				Y512			
X493				Y513			
X494				Y514			
X495				Y515			
X496				Y516			
X497				Y517			
X498				Y518			
X499				Y519			
X49A				Y51A			
X49B				Y51B			
X49C				Y51C			
X49D				Y51D			
X49E				Y51E			
X49F				Y51F			

○：可使用 ×：不可使用

要使用 CC-Link 功能，应将 NC 启动后的刷新指示(Y500)信号打开。

NC为主站时，应开启数据链接启动(Y506)信号。

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

6.6.5 MR-J2-CT Link

(1) 概要

MR-J2-CT Link 功能指，连接 NC 与 MR-J2-CT（辅助轴），通过 NC 的指令信号，最大可控制 4 轴的 MR-J2-CT。
在参数中设定 MR-J2-CT 的连接数。

#	项 目	内 容	设定范围
1044 (PR)	auxno MR-J2-CT 连接数	设定 MR-J2-CT 的连接数。	0~4

(注) 设定轴数≠实际轴数时，MR-J2-CT 不能启动。

(2) 信号一览

(a) NC->MR-J2-CT (R1700~R1723, R1784)

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	R1700	R1701	R1702	R1703	R1704	R1705
J2CT 第 2 轴	R1706	R1707	R1708	R1709	R1710	R1711
J2CT 第 3 轴	R1712	R1713	R1714	R1715	R1716	R1717
J2CT 第 4 轴	R1718	R1719	R1720	R1721	R1722	R1723

J2CT 控制指令 4(R1700: CTCM4)		
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		预留
bit9		预留
bit10		预留
bit11		预留
bit12		预留
bit13		预留
bit14		预留
bit15		预留

J2CT 控制指令 3(R1701: CTCM3)		
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		预留
bit10		预留
bit11		预留
bit12		预留
bit13		预留
bit14		预留
bit15		预留

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

J2CT 控制指令 2(R1702: CTCM2)		
bit	简称	名称
bit0	ST	运转启动
bit1	DIR	旋转方向
bit2	STS	任意点进给指令有效
bit3	PUS	碰压定位指令有效
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		预留
bit9		预留
bit10		预留
bit11		预留
bit12		预留
bit13		预留
bit14		预留
bit15		预留

J2CT 控制指令 1(R1703: CTCM1)		
bit	简称	名称
bit0	*SVR	伺服 OFF
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	ReadyOFF
bit7	H	手轮模式
bit8	AUT	自动运转模式
bit9	MAN	手动运转模式
bit10	J	JOG 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 (R1704: CTCML)		
bit	简称	名称
bit0 ~ bit15		任意坐标 (低位) 1/1000mm(°)单位

控制指令坐标 H (R1705: CTCMH)		
bit	简称	名称
bit0 ~ bit15		任意坐标 (高位) 1/1000mm(°)单位

J2CT 运转调整模式有效(R1784)		
bit	简称	名称
bit0	-	J2CT 运转调整模式有效信号(所有轴通用)

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

(b) MR-J2-CT->NC (R1600~R1615, R1656)

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	R1600	R1601	R1602	R1603
J2CT 第 2 轴	R1604	R1605	R1606	R1607
J2CT 第 3 轴	R1608	R1609	R1610	R1611
J2CT 第 4 轴	R1612	R1613	R1614	R1615

J2CT 状态 4 (R1600: 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	定位动作中
bit9	PFN	定位完成
bit10	PSI	碰压中
bit11		预留
bit12		预留
bit13		预留
bit14		预留
bit15		预留

J2CT 状态 3 (R1601: 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		预留
bit10		预留
bit11		预留
bit12		预留
bit13		预留
bit14		预留
bit15		预留

J2CT 状态 2 (R1602: 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	JOG 模式中
bit3	ARNN	参考点返回中
bit4	ZRNO	参考点返回模式中
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	电池电量不足
bit12	ABS	绝对位置断电移动量超限
bit13	ZSN	绝对位置丢失
bit14	ZSF	初始设定完成
bit15	ZSE	初始设定错误结束

J2CT 状态 1 (R1603: CTST1)		
bit	简称	名称
bit0	RDY	伺服 Ready
bit1	INP	就位
bit2	SMZ	平滑量零
bit3	AX1	轴选择输出
bit4	MVP	轴移动中+
bit5	MVM	轴移动中-
bit6	TLQ	扭矩极限到达中
bit7	ADJ	机械调整中
bit8	ZP	参考点到达
bit9	RST	复位中
bit10	HO	手轮模式中
bit11	MA	控制器准备完成
bit12	SA	伺服准备完成
bit13	JSTA	自动定位位置到达
bit14	JST	定位位置到达
bit15	NEAR	定位位置靠近

J2CT 第 n 轴运转调整模式中(R1656)		
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

6.	接口信号说明
6.6	各用途说明

6.6.6 其他文件寄存器

(1) 寿命管理接口

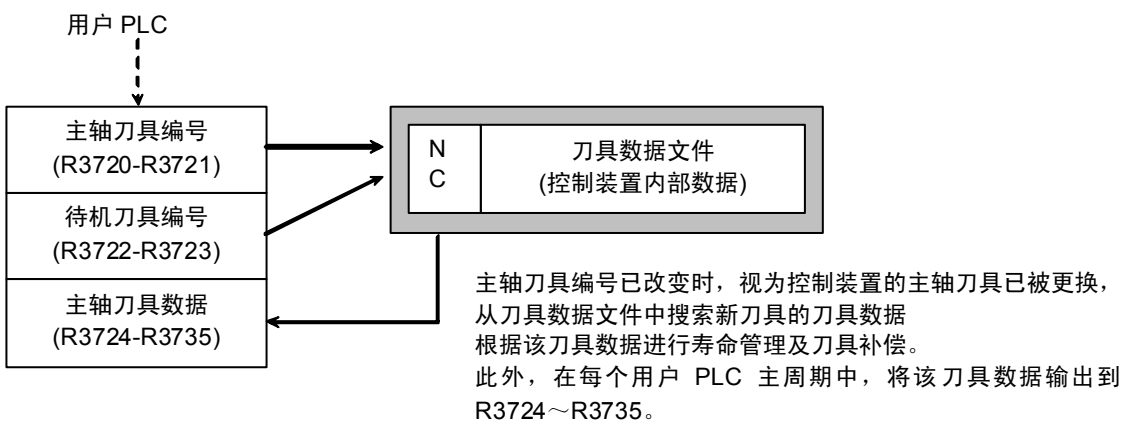
(a) 概要

根据主轴刀具编号及待机刀具编号进行刀具寿命管理。

主轴刀具编号作为画面显示数据及刀具寿命管理的对象刀具使用。主轴刀具数据中设定了刀具寿命管理对象刀具的寿命管理数据。

待机刀具编号作为画面数据使用。

(b) 动作



(c) 相关信号

- 刀具异常 1 (TAL1:Y2C8)
- 刀具异常 2 (TAL2:Y2C9)
- 使用数据计数有效 (TCFF:Y2CA)
- 刀具寿命管理中输入 (TLF1:Y2CB)
- 刀具组编号指定 (R150,R151)
- 刀具寿命管理中 (TLFO:X20B)
- 刀具寿命超超限 (TLOV:X20E)
- 新刀具更换 (TCRQ:X22C)

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

(2) NSK 兆扭矩连接接口

(a) 概要

本功能通过第 2 辅助功能与 PLC 及脉冲列向控制装置发出指令，用串行通信(RS232C 规格)将指令传输到 NSK 兆扭矩电机专用驱动单元。

(b) 指令方法

使用带符号的二进制，在 PLC 指定的 R 寄存器中设定命令与第 2 辅助功能指令中的地址 B 后续数值指令。控制装置根据命令与数值指令创建定位指令，通过串行通信(RS232C 规格)发送到驱动单元。

打开 PLC 指定的 R 寄存器的手轮模式，将手轮脉冲列输入作为移动指令发送到驱动单元。

请在基本规格参数的#1045 nskno (兆扭矩电机连接数)中已设定了兆扭矩轴的连接数，通信用输入输出基本参数也已设定的状态下进行指令。最大可连接 16 轴的扭矩电机轴。

(c) R 寄存器详情

PLC -> NC

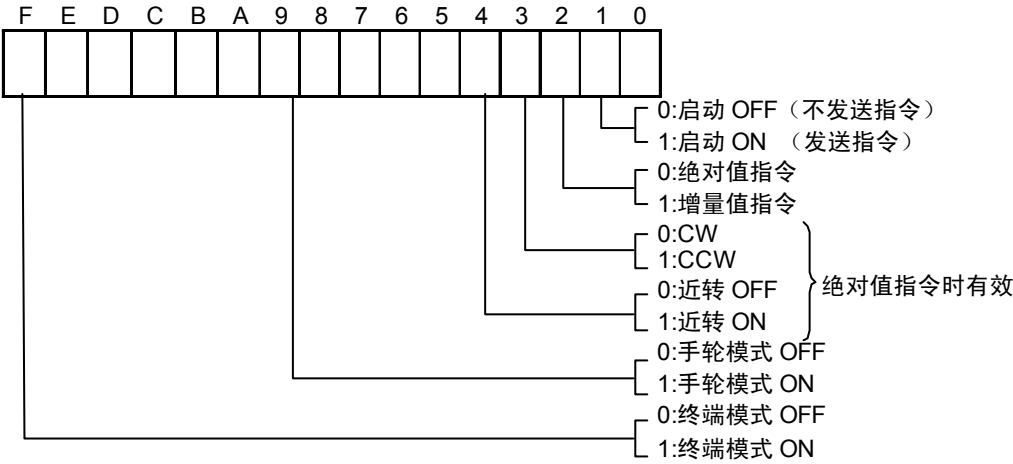
B 触点	信号名称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴	第 4 轴	第 5 轴	第 6 轴	第 7 轴	第 8 轴
—	NSK 轴命令	P C	R5000	R5006	R5012	R5018	R5024	R5030	R5036	R5042
			第 9 轴	第 10 轴	第 11 轴	第 12 轴	第 13 轴	第 14 轴	第 15 轴	第 16 轴
			R5048	R5054	R5060	R5066	R5072	R5078	R5084	R5090

(功能)

设定用于向 NSK 驱动单元创建及发送指令的命令。

(动作)

- (1) 该信号对基本规格参数的#1045 nskno (兆扭矩电机连接数)中已设定的轴有效。
- (2) 请在开启该信号的启动轴指定位(bit0)之前，设定其他命令。



6.	接口信号说明
6.6	各用途说明

(注意)

- (1) 启动轴指定 (bit0)
 - (a) 在多个轴中开启该信号时，按轴号从小到大的顺序发送指令。
 - (b) 开启该信号后，保持开启状态直至状态(R5001)的指令发送完位(bit1)开启。
 - (c) 请勿在电机旋转中开启该信号。若在电机旋转中发送指令，则发生错误。
 - (d) 无需发送指令时，必须将该信号关闭。
 - (e) 该信号关闭，则除 R232C 异常(R5001 bitC)外的状态(R5001)全部被清除。
 - (f) 手轮模式、终端模式中不发送定位指令。
- (2) CW/CCW 指定 (bit2)
 - (a) 该信号的指定仅在绝对值指令(bit1 关闭)时有效，在增量值指令(bit1 开启)或驱动单元坐标模式设定为直动坐标系指定，或近转模式 ON(bit3 开启)时无效。
 - (b) 驱动单元的坐标方向设定与旋转方向相反时，该信号关闭则坐标方向为 CCW，该信号开启则为 CW。
- (3) 近转指定 (bit3)
 - (a) 该信号指定仅在绝对值指令(bit1 关闭)时有效，在增量值指令(bit1 开启)或驱动单元坐标模式设定为直动坐标系指定时无效。
- (4) 手轮模式指定 (bit8)
 - (a) 该信号开启期间，无法选择其他控制轴(NC 轴、PLC 轴)作为手轮进给轴。仅第 1 手轮可向兆扭矩轴进行脉冲列输入。
 - (b) 电机在旋转中(除脉冲列输入移动指令外的指令时)通过手轮进行脉冲列输入，则发生错误。
 - (c) 请将无需启动的轴的手轮模式指定关闭。
 - (d) 该信号开启状态下，启动轴指定(bit0)开启无效。
 - (e) 终端模式中无法通过脉冲列输入发送移动指令。
- (5) 终端模式指定 (bitF)
 - (a) 只要有 1 轴中的该信号开启，开启期间所有轴都无法通过第 2 辅助功能与 PLC 及脉冲列输入向兆扭矩轴发送指令。也无法更新当前位置。
 - (b) 不使用 NSK 终端画面时必须关闭该信号。

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

NC -> PLC

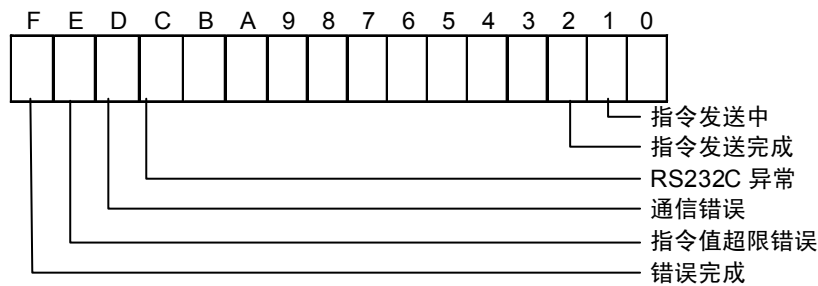
B 触点	信号名称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴	第 4 轴	第 5 轴	第 6 轴	第 7 轴	第 8 轴
—	NSK 轴状态	P C	R5001	R5007	R5013	R5019	R5025	R5031	R5037	R5043
			第 9 轴	第 10 轴	第 11 轴	第 12 轴	第 13 轴	第 14 轴	第 15 轴	第 16 轴
			R5049	R5055	R5061	R5067	R5073	R5079	R5085	R5091

〔功能〕

表示向 NSK 驱动单元发送指令的相关状态。

〔动作〕

(1) 该信号将发生指令的相关状态通知基本规格参数#1045 nskno (兆扭矩电机连接数)中设定的轴。



- ①在由控制装置向驱动单元发送指令期间，指令发送中(bit0)开启。
- ②在由控制装置向驱动单元发送指令正常完成时，指令发送完成(bit1)开启。
- ③在控制装置与驱动单元间的通信控制上发生错误时，RS232C 异常(bitC)开启，在通信控制返回正常状态时则关闭。
- ④在由控制装置向驱动单元发送指令异常时，通信错误(bitD)开启。
- ⑤在由控制装置向驱动单元发送的指令值超出驱动单元中设定有效范围时，或在已设定超出范围的指令值(R5002/R5003)的状态下，开启了启动轴指定定位(R5000 bit0)时，指令值超限错误(bitE)开启。
- ⑥在电机旋转中由控制装置向驱动单元发送指令时，错误完成(bitF)开启。

〔注意〕

- (1) 关闭启动轴指定定位(R5000 bit0)，则状态信号中的指令发送完成(bit1)、通信错误(bitD)、指令值出现错误(bitE)、错误完成(bitF)信号关闭。
- (2) 手轮模式中(R5000 bit8 开启)，无法输出指令发送完成(bit1)信号。
- (3)通过脉冲输入列，通信错误(bitD)、指令值超限错误(bitE)、错误完成(bitF)信号的指令发送完成，则通过控制装置关闭手轮模式中(R5000 bit8 开启)信号。

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

PLC -> NC

B 触点	信号名称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴	第 4 轴	第 5 轴	第 6 轴	第 7 轴	第 8 轴
—	NSK 轴指令值	P C	R5002,3	R5008,9	R5014,5	R5020,1	R5026,7	R5032,3	R5038,9	R5044,5
			第 9 轴	第 10 轴	第 11 轴	第 12 轴	第 13 轴	第 14 轴	第 15 轴	第 16 轴
			R5050,1	R5056,7	R5062,3	R5068,9	R5074,5	R5080,1	R5086,7	R5092,3

〔功能〕

以带符号的二进制设定向 NSK 驱动单元发送的指令的数值数据，并将其通知控制装置。

〔动作〕

- (1) 该信号仅对基本规格参数#1045 nskno (兆扭矩电机连接数)中已设定的轴有效。
- (2) 设定范围为-99999999~99999999 [0.001°单位]。

〔注意〕

- (1) 关闭启动轴指定定位(R5000 bit0)，则状态信号中的指令发送完成(bit1)、通信错误(bitD)、指令值超限错误(bitE)、错误完成(bitF)信号关闭。

NC -> PLC

B 触点	信号名称		第 1 轴	第 2 轴	第 3 轴	第 4 轴	第 5 轴	第 6 轴	第 7 轴	第 8 轴
—	NSK 轴当前位置	P C	R5004,5	R5010,1	R5016,7	R5022,3	R5028,9	R5034,5	R5040,1	R5046,7
			第 9 轴	第 10 轴	第 11 轴	第 12 轴	第 13 轴	第 14 轴	第 15 轴	第 16 轴
			R5052,3	R5058,9	R5064,5	R5070,1	R5076,7	R5082,3	R5088,9	R5094,5

〔功能〕

表示 NSK 兆扭矩轴的当前位置。

〔动作〕

- (1) 控制装置以带符号的二进制输出角度单位的用户坐标值。(单位为 0.001°。)
- (2) 该信号仅对基本规格参数#1045 nskno (兆扭矩电机连接数)中已设定的轴有效，并时常更新。

6. 接口信号说明
6.6 各用途说明

(3) 扩展 PLC 常数

(a) 概要

可使用#6349～#6396 之间的 48 个作为 PLC 常数。

设定范围为±8 位。(-99999999 ～ 99999999)

在文件寄存器中备份设定数据。

(b) 动作

#	对应文件寄存器		#	对应文件寄存器		#	对应文件寄存器	
	HIGH 侧	LOW 侧		HIGH 侧	LOW 侧		HIGH 侧	LOW 侧
6349	R4901	R4900	6365	R4933	R4932	6381	R4965	R4964
6350	R4903	R4902	6366	R4935	R4934	6382	R4967	R4966
6351	R4905	R4904	6367	R4937	R4936	6383	R4969	R4968
6352	R4907	R4906	6368	R4939	R4938	6384	R4971	R4970
6353	R4909	R4908	6369	R4941	R4940	6385	R4973	R4972
6354	R4911	R4910	6370	R4943	R4942	6386	R4975	R4974
6355	R4913	R4912	6371	R4945	R4944	6387	R4977	R4976
6356	R4915	R4914	6372	R4947	R4946	6388	R4979	R4978
6357	R4917	R4916	6373	R4949	R4948	6389	R4981	R4980
6358	R4919	R4918	6374	R4951	R4950	6390	R4983	R4982
6359	R4921	R4920	6375	R4953	R4952	6391	R4985	R4984
6360	R4923	R4922	6376	R4955	R4954	6392	R4987	R4986
6361	R4925	R4924	6377	R4957	R4956	6393	R4989	R4988
6362	R4927	R4926	6378	R4959	R4958	6394	R4991	R4990
6363	R4929	R4928	6379	R4961	R4960	6395	R4993	R4992
6364	R4931	R4930	6380	R4963	R4962	6396	R4995	R4994

可通过参数与维护数据，输入输出扩展的 PLC 常数数据。

(1) 参数输入输出

可通过数据输入输出画面的“#3 参数”输入输出。

扩展部分的 PLC 常数在继以往的 N6301～N6348 之后， 输出 N6349～N6396。

(2) 维护数据输入输出

可通过数据输入输出画面的“#99 维护数据”中的“ALL1”进行输入输出。

扩展部分的 PLC 常数输入输出为新的 0 编号“0120”。

以往的 PLC 常数输入输出为“0105”，因此在指定个别的 0 编号，备份所有 PLC 常数时，请输出“0105”与“0120”。(“0105”包含以往的 PLC 常数与工件计数器。)

7. 主轴控制

7. 主轴控制.....	448
7.1 功能概要.....	448
7.1.1 相关参数.....	448
7.1.2 连接方法.....	449
7.1.3 主轴(S)数据流程.....	450

7. 主轴控制
7.1 功能概要

7. 主轴控制

7.1 功能概要

可使用 S6 位指令直接控制主轴转速。

在 S 模拟功能规格时，控制装置选择与 S 代码后续的 6 位数值指令对应的主轴齿轮档，并将其向机械侧(PLC)输出(主轴齿轮换挡指令)，同时输出由机械侧(PLC)指定的齿轮输入(主轴齿轮选择输入)及与主轴转速对应的 S 指令数据(模拟电压或串行传输数据)。

7.1.1 相关参数

机械侧具有 4 个齿轮档。

各齿轮段及其相应参数如下。

参数										
参数名称 齿轮档	主轴极限 转速	主轴最大 转速	主轴换挡 转速	攻丝循环 最大转速	定向转速	最小转速	输出信号		输入信号	
							GR 2	GR 1	GI 1	GI 2
1	Slimt1 #3001	Smax1 #3005	Ssift1 #3009	Stap1 #3013	Sori #3021	Smin #3023	0	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

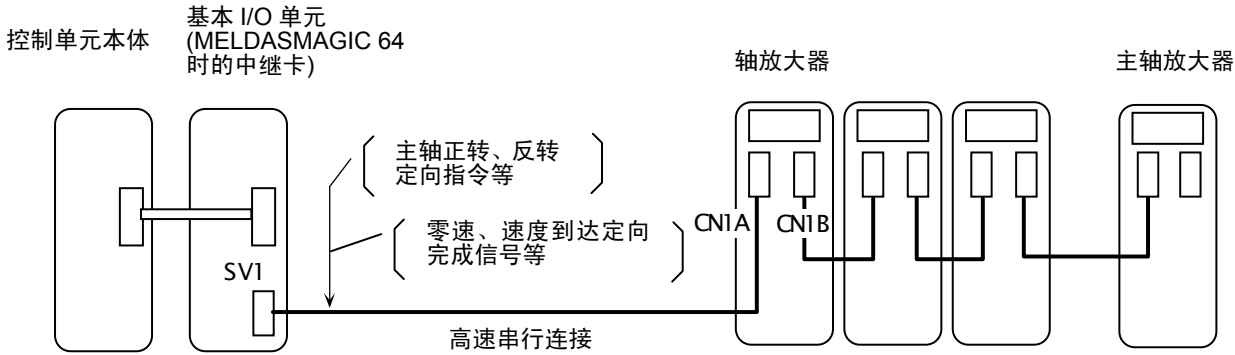
注 1) 上一行显示参数名称，下一行显示该参数号。

注 2) 不使用的齿轮档参数请设定为 0。

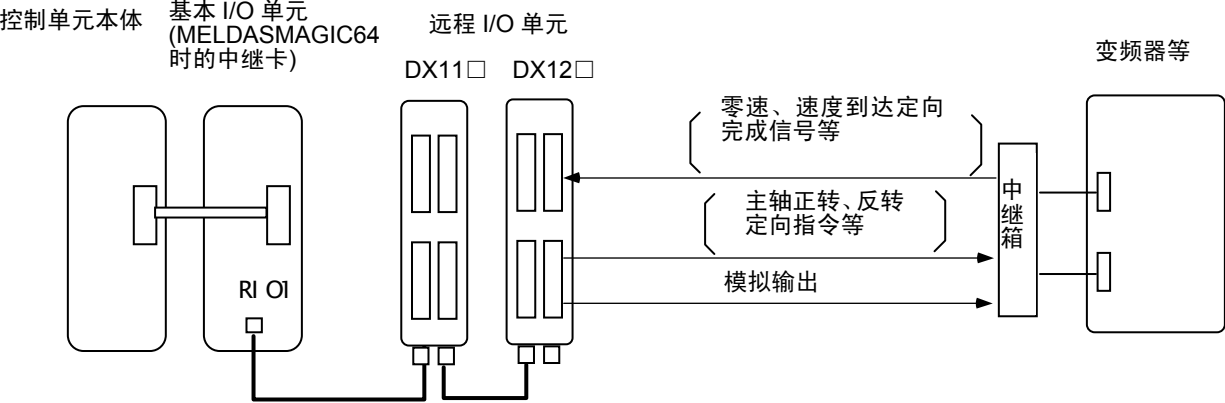
7.	主轴控制
7.1	功能概要

7.1.2 连接方法

(1) 串行连接控制装置与主轴控制器时



(2) 模拟连接控制装置与主轴控制器时



系统 1

运转程序

S100;
.
.
.
S150;
.
.
.
S200;
.
.
.
系统 2

SF1(X234) SF1(UB4)

R28, 9

R8, 9

(指令数据监控用)

R108, 9

+

+

+

主轴参数

0: 不输出
1: 串行输出
2: 模拟输出 1
3: 模拟输出 2
4: 模拟输出 3
5: 模拟输出 4

R100
R101
R102
R103

远程 I/O 单元
DX12□

主轴放大器
/变频器等

Fin1(Y226)或、Fin2 (Y227)
或、CFIN (Y225)

主轴最终指令(监控用)

主轴倍率
主轴齿轮选择
主轴停止
主轴齿轮换档
主轴定向等

概要说明

- 注) 从系统 1 与系统 2 两个方向执行主轴指令, 则切换为后指令的方向。

8. M,S,T,B 功能

8. M,S,T,B功能.....	451
8.1 指令格式	451
8.2 辅助功能完成	451
8.2.1 动作顺序 1（在M指令中使用FIN1 时）	452
8.2.2 动作顺序 2（在M指令中使用FIN2 时）	453
8.2.3 M指令连续时（在M指令中使用FIN2 时）	454
8.3 M单独输出	455
8.3.1 动作顺序.....	455
8.4 轴移动与M指令	457
8.5 M,S,T,B功能注意事项	458

8.	M,S,T,B 功能
8.1	指令格式

8. M,S,T,B 功能

下文说明中使用如下缩写。

- 辅助功能（指令）→ M 功能（指令）
 ·主轴功能（指令）→ S 功能（指令）
 ·刀具功能（指令）→ T 功能（指令）
 ·第 2 辅助功能（指令）→ B 功能（指令）
- 辅助功能选通 1~4 → MF（MF1,2,3,4）
 ·主轴功能选通 1~4 → SF
 ·刀具功能选通 1~4 → TF
 ·第 2 辅助功能选通 →BF
 ·辅助功能完成 1，2 → FIN1、FIN2

8.1 指令格式

(1) 1 单节中的最大指令个数如下所示。

功能	使用内藏 PLC 时 (用户开放时)	标准 PLC
M 功能	4 个	1 个 (BCD2 位)
S 功能	2/4 个 (Sn=方式)	1 个 (8 位二进制)
T 功能	1 个	1 个 (BCD2 位)
B 功能	1 个	—

- (2) 指令位数在使用内藏 PLC 时为 8 位，在使用标准 PLC 时为 2 位。
- (3) S 功能的个数因机型而异。
- (4) 即使超出最大指令个数时，也不会发生程序错误。后发出的指令有效。

例) 对于最大指令个数为 1 的 T 指令，发出了 4 个指令时

T 01 T 02 T03 T 04 ;

 最后的 T 指令有效

8.2 辅助功能完成

从 CNC 上通过自动运转（记忆、MD、纸带）或通过手动数值指令输出 M,S,T,B 指令，PLC（机械）在完成这些指令所指定的动作后，将完成信号将发回 CNC。完成信号有以下 2 种。如下所示，按相应的一种顺序使用他们。

- (1) FIN1.....完成信号 (FIN1) 位于下降沿时，CNC 进入下一个单节。
 (2) FIN2.....完成信号 (FIN2) 位于上升沿时，CNC 进入下一个单节。

FIN1，FIN2 信号的详情请参照“6.接口信号说明”。

以下以 M 功能为例进行说明。

8.	M,S,T,B 功能
8.2	辅助功能完成

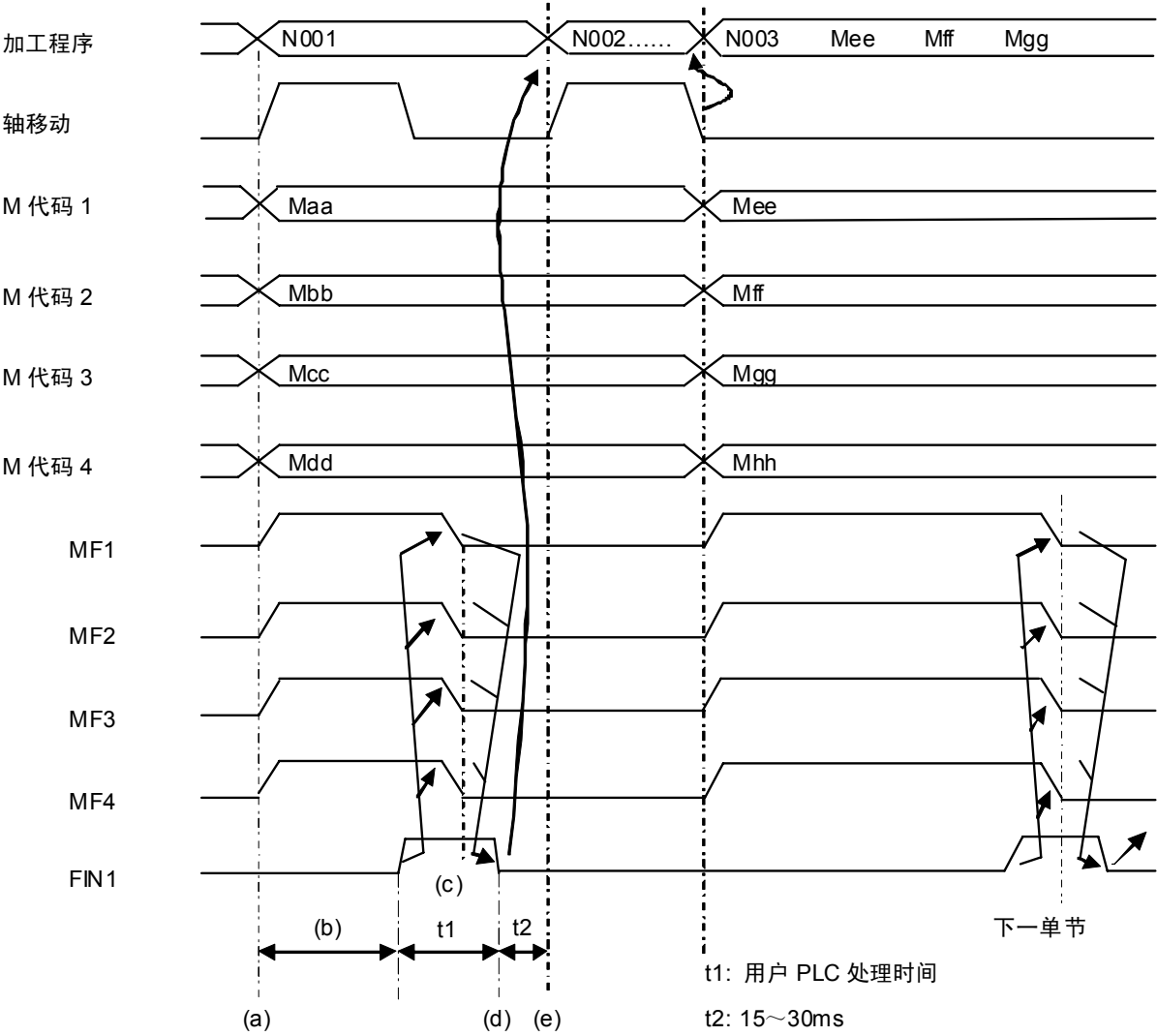
8.2.1 动作顺序 1（在 M 指令中使用 FIN1 时）

加工程序 例)

```

N001  G0X10000    Maa    Mbb    Mcc    Mdd ;
N002  G0Z-2000;
N003  Mee    Mff    Mgg    Mhh ;

```



[动作说明]

- (a) CNC 向 PLC（机械）侧输出 M 代码数据 n（BCD）和 MF_n。
M 代码数据与 MF 的输出时序请参照“8.5 M,S,T,B 功能注意事项”。
- (b) PLC（机械）侧确认 MF 信号已开启，读取该 M 代码数据，执行指定的动作，开启 FIN1 信号。
- (c) CNC 侧确认 FIN1 已开启，然后关闭 MF。
- (d) PLC（机械）侧确认 MF 信号已关闭，然后关闭 FIN1。
- (e) CNC 侧确认 FIN1 已关闭，进入下一个单节。

8.	M,S,T,B 功能
8.2	辅助功能完成

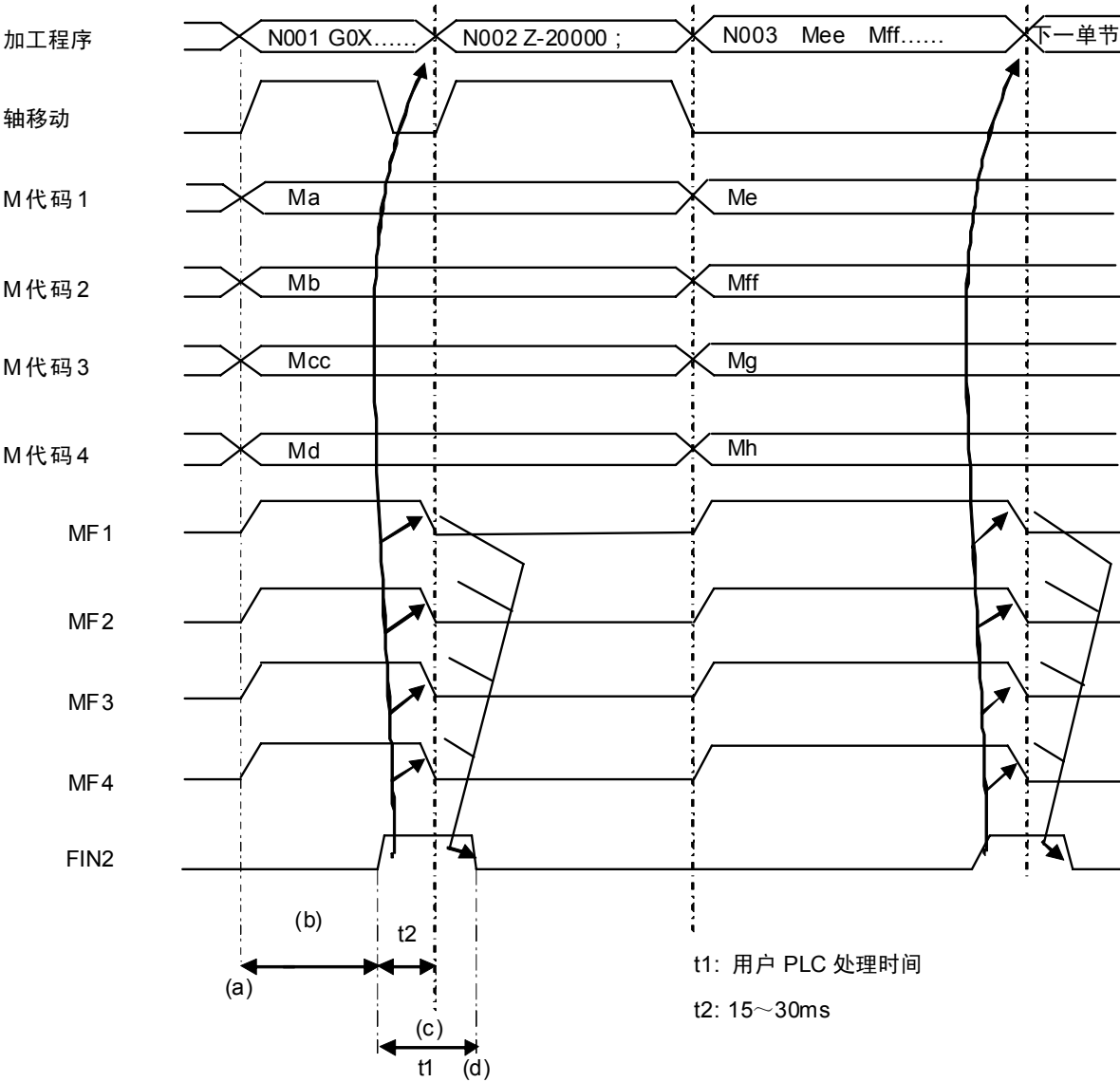
8.2.2 动作顺序 2（在 M 指令中使用 FIN2 时）

加工程序 例)

```

N001  G0X10000   Maa   Mbb   Mcc   Mdd ;
N002  G0Z-20000;
N003  Mee   Mff   Mgg   Mhh ;

```

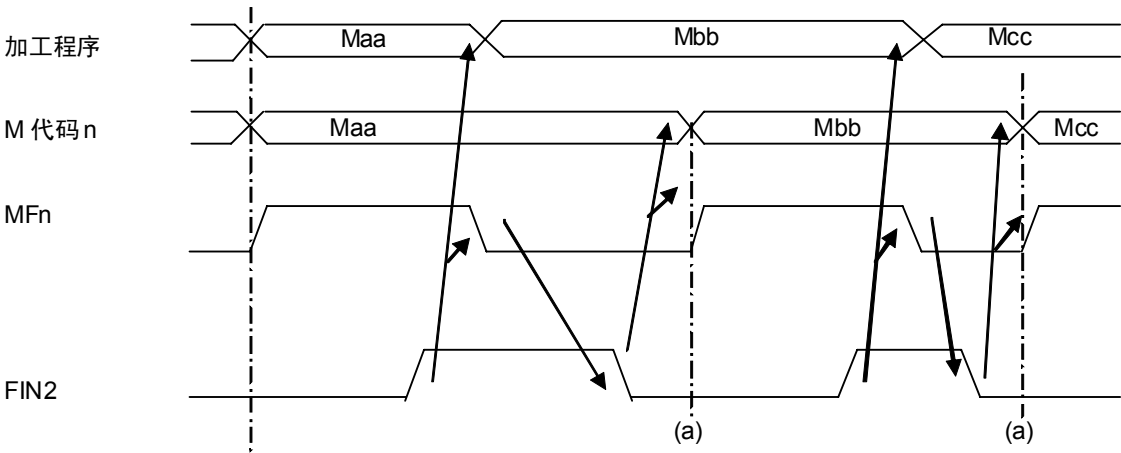


[操作说明]

- (a) CNC 向 PLC（机械）侧输出 M 代码数据 n（BCD）和 MF_n。
M 代码数据与 MF 的输出时序请参照“8.5 M,S,T,B 功能的注意事项”。
- (b) PLC（机械）侧确认 MF 信号已开启，读取该 M 代码数据，执行指定的操作，开启 FIN2 信号。
- (c) CNC 侧确认 FIN2 已开启，然后在关闭 MF 的同时进入下一个单节。
- (d) PLC（机械）侧确认 MF 信号已关闭，然后关闭 FIN2。

8.	M,S,T,B 功能
8.2	辅助功能完成

8.2.3 M 指令连续时（在 M 指令中使用 FIN2 时）



[动作说明]

所有动作与“8.2.2 动作顺序 2”相同。

(a) CNC 确认 FIN2 已经关闭，然后输出下一个代码信号及 MF。

8.	M,S,T,B 功能
8.3	M 单独输出

8.3 M 单独输出

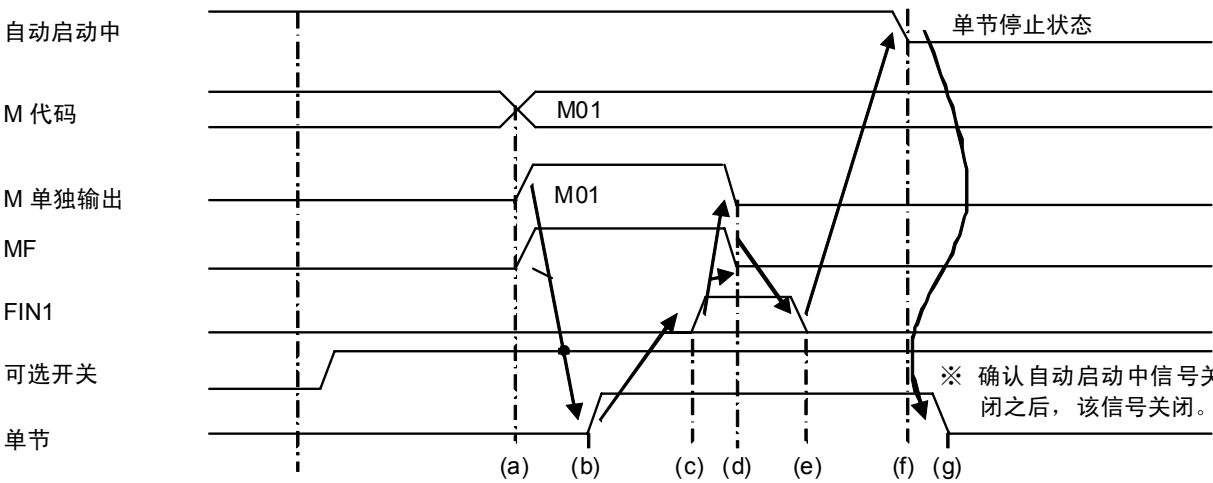
以下 4 类 M 指令输出区分于其代码信号及 MF 的单独信号（解码信号）。 M 单独输出信号一般以如下方式使用，但是 CNC 只输出解码信号，动作及完成信号等的处理均在用户 PLC（机械）侧进行。

- M00 : 程序停止
 <处理示例>发出 M00 指令后，单节为停止状态。
- M01 : 可选停止
 <处理示例>发出 M01 指令，选择可选停止开关时，单节为停止状态。
- M02, M30 : 程序停止
 <处理示例>发出 M02, M30 指令后，将复位或复位&倒带信号发回 CNC，单节为复位状态。

8.3.1 动作顺序

M 单独输出信号在通过自动运转（记忆、MDI、纸带）或手动数值指令发出 M00, M01,M30 指令时开启，在出现 FIN1，FIN2，复位 1，复位 2，复位&倒带信号时则关闭。

(1) M01 处理示例（用 M01 指令停止单节时）

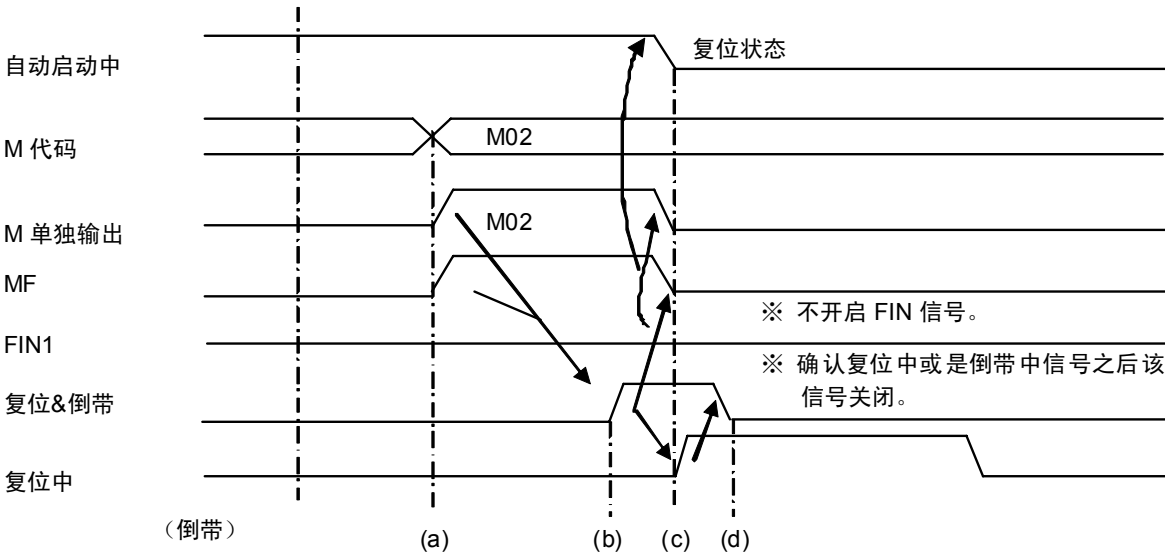


[动作说明]

- (a) CNC 向 PLC（机械）侧输出 M 代码数据和 MF。
- M 代码数据和 MF 输出时序的详情请参照“8.5 M,S,T,B 功能注意事项”。
- (b)(c) PLC（机械）侧确认 MF 信号已开启，执行指定的操作。然后确认可选开关打开，开启单节和 FIN1 信号。
- (d)(e) CNC 确认 FIN1 已开启，关闭 MF 及 M 独立输出信号。PLC（机械）侧确认 MF 已关闭，然后关闭 FIN1。
- (f) CNC 确认 FIN1 已关闭，然后关闭自动启动中信号。
- (g) PLC（机械）侧确认自动启动中信号已关闭，然后在下次自动启动时关闭单节。

8.	M,S,T,B 功能
8.3	M 单独输出

(2) M02 处理示例（通过 M02 指令执行复位&倒带时）



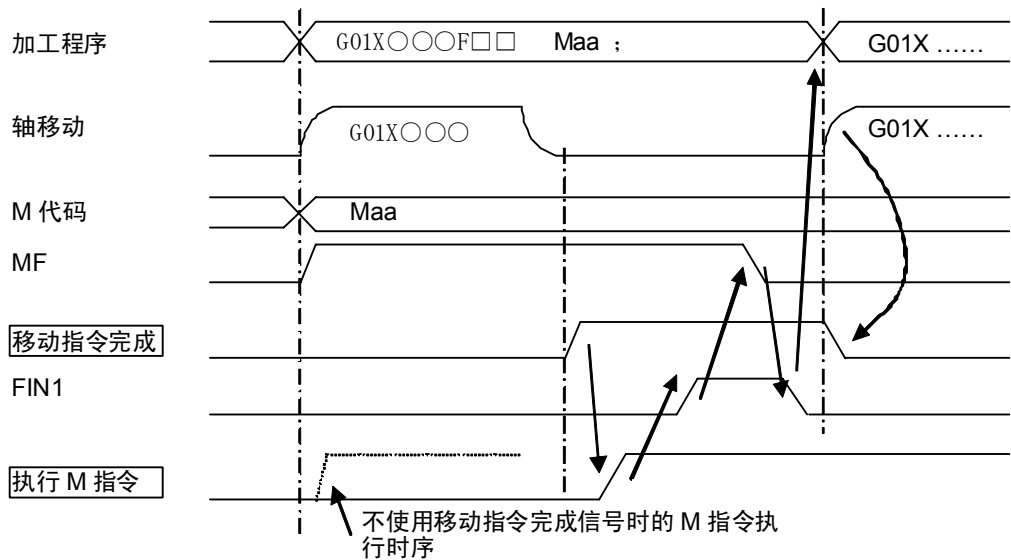
[动作说明]

- (a) CNC 向 PLC（机械）侧输出 M 代码数据和 MF。
- M 代码数据和 MF 输出时序的详情请参照“8.5 M,S,T,B 功能注意事项”。
- (b) PLC（机械）侧确认该 MF 信号已开启，执行指定的动作，然后开启复位&倒带信号。
- (c) CNC 侧确认复位&倒带信号已开启，关闭 MF,M 独立输出信号、自动启动中信号，开始倒带动作。
- (d) PLC（机械）侧确认复位中或倒带中信号，然后将复位&倒带信号关闭。

8.4 轴移动与 M 指令

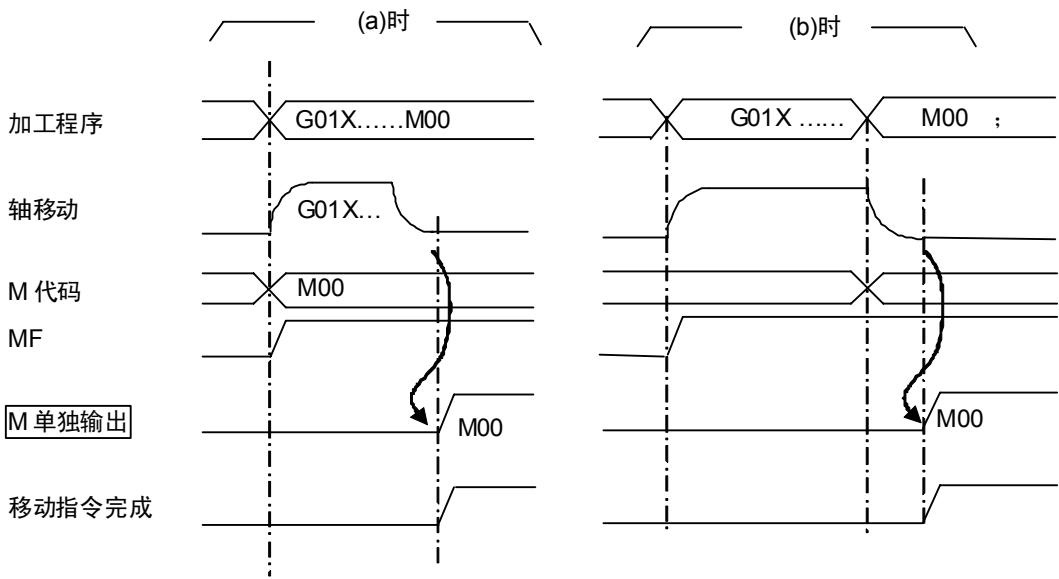
如果在同一单节中发出了 M 指令与移动指令，则根据 CNC 输出的轴移动指令完成（DEN）信号，决定 M 指令与移动指令同时进行，还是在移动指令完成后进行 M 指令。

(1) 轴移动与一般 M 指令（在移动指令完成后执行 M 指令时）



(2) 轴移动与 M 单独输出指令

- (a) 如果在同一单节中发出了 M 单独输出指令和移动指令，则在移动指令完成后，输出该 M 单独输出指令。
- (b) 即使 M 指令单独输出指令是在没有移动指令时发出，也将在前一指令单节的轴移动结束后才输出。



注 1)在 PLC（机械）侧的 M 单独输出处理详情请参照“8.3 M 单独输出”。

8.	M,S,T,B 功能
8.5	M,S,T,B 功能注意事项

8.5 M,S,T,B 功能注意事项

- (1) M 代码数据和 MF 的输出时序（也适用于 S,T,B 信号）
使用内藏 PLC 时，M 代码数据 n 和 MF_n 同时输出到用户 PLC 上。当使用标准 PLC 时，MF 较于 M 代码数据大约晚 40~60ms 之后输出到机械侧。使用内藏 PLC 通过用户 PLC 向机械侧输出 M 代码数据及 MF 时，请在 MF 侧插入一个适当的计时器。
- (2) 完成信号（FIN1,FIN2）为 M,S,T,B 功能共同使用的信号，因此请在所有功能的动作完成后再开启该信号。
- (3) 开启辅助功能锁定（AFL）信号时，无法实现自动运转（记忆、MDI、纸带）及手动数值指令发出的 M,S,T,B 功能（包括在固定循环中的 M 指令）。即不输出（更新）代码信号,MF,SF,TF,BF 信号。但是，当发出 M 单独输出（M00,M01,M02,M30）指令时，将照常输出 M 单独输出，M 代码数据及 MF。
- (4) 可通过参数从地址 A,B,C 中选择第 2 辅助（B）功能。选择地址（B）时的功能称为 B 功能。

9. 标准 PLC

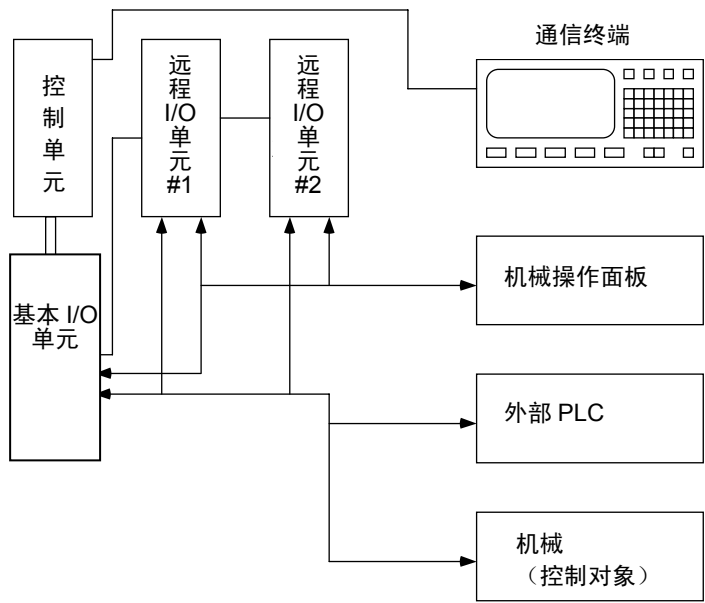
9. 标准PLC.....	459
9.1 功能与远程I/O的关系	460
9.1.1 RIO单元与元件的关系	460
9.2 特殊处理信号	462
9.3 标准PLC输入输出信号表	463

9. 标准 PLC

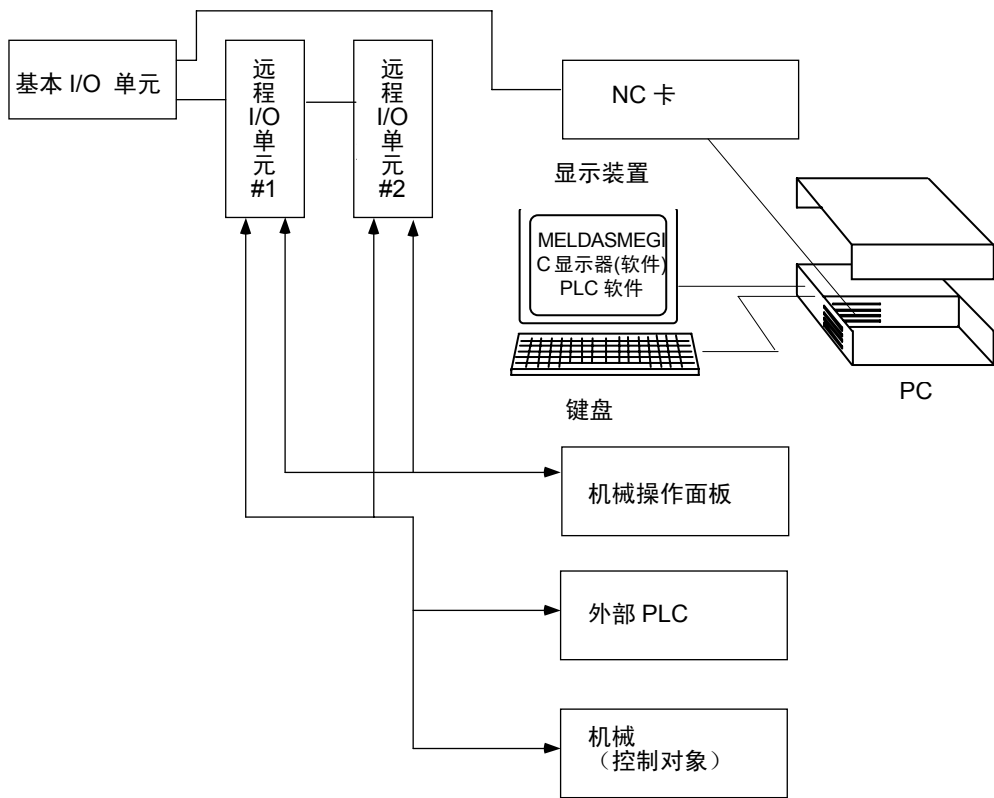
通过将安装参数“#1038 plcse1”设定为 1，可选择将具有固定信号名称的标准 PLC 用于基本 I/O 单元、远程 I/O 单元的插头。

此时，必要的 PLC 处理将由外部 PLC 来执行。

M60 系列时的结构图概要



MELDASMAGIC 64 的结构图概要



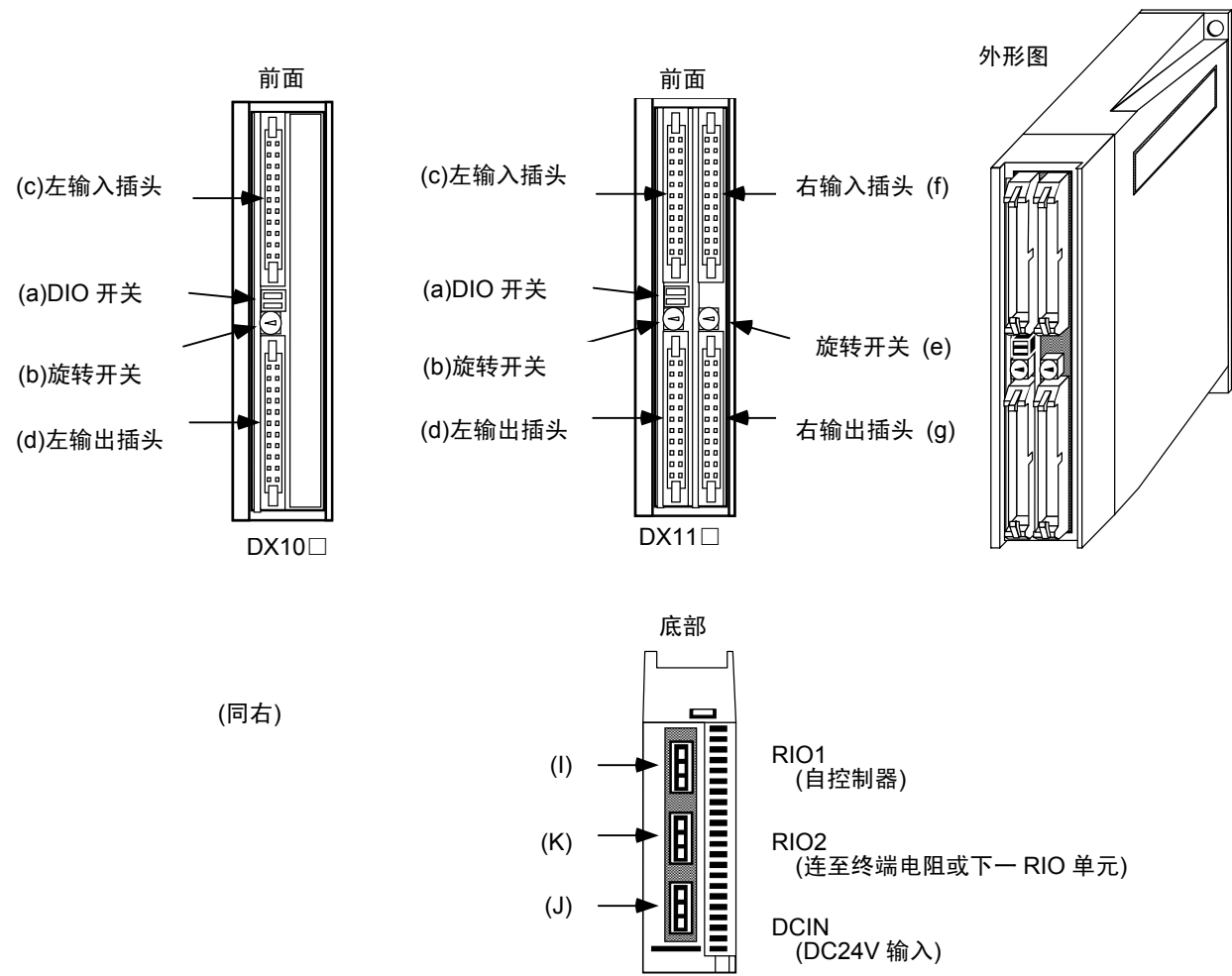
9.	标准 PLC
9.1	功能与远程 I/O 的关系

9.1 功能与远程 I/O 的关系

使用标准 PLC 时，需要有基本 I/O 单元。然而，标准 PLC 提供的全部功能仅用基本 I/O 单元是无法实现的。如果要使用标准 PLC 的其余功能，需要另外的 DX10□或是 DX11□。

9.1.1 RIO 单元与元件的关系

远程 I/O 单元(以下简称为 RIO 单元) DX10□及 DX11□的构成如下所示。
每个单元都有一个设定单元编号的旋转开关，以建立与元件(X、Y)的关系。



远程 I/O 单元的输入输出点数

单元型号	支持的机械控制信号	左	右	总数
DX10□ (FCUA-DX10□)	数字输入信号(DI)(光耦绝缘)	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)(光耦绝缘)	32 点	32 点	64 点
	数字输出信号(DO)(非绝缘)	32 点	16 点	48 点

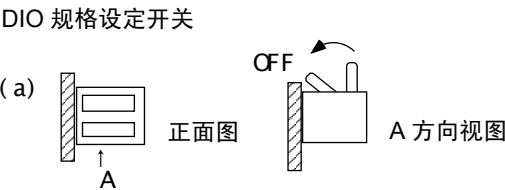
注）表中的□，输出为漏极型时为 0，源极型时为 1。输入可进行切换。

以下依次说明(a) ～(g)。

9.	标准 PLC
9.1	功能与远程 I/O 的关系

(1) DIO 规格设定开关

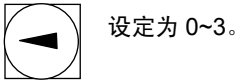
当前前未使用。请务必在 OFF 状态下使用。



* 在 OFF 状态下使用。

(2) 站数设定旋转开关

站数设定旋转开关 (b) (e)



根据站数设定旋转开关的设定，如下表所示，确定要输入的元件，与这些元件对应的信号（功能）生效。元件与信号（功能）的对应关系请参照表 9-1-1～9-1-4、表 9-2-1～9-2-4。

RIO 单元		旋转开关的设定编号		读取元件号	输出元件号
第 1 个 I/O 单元	左侧卡	(b)的旋转开关	0	从插头(c)到 X00～X1F	从插头(d)到 Y00～Y1F
	右侧卡	(e)的旋转开关	1	从插头(f) 到 X20～X3F	从插头(g)到 Y20～Y2F
第 2 个 I/O 单元	左侧卡	(b)的旋转开关	2	从插头(c) 到 X40～X5F	从插头(d)到 Y40～Y5F
	右侧卡	(e)的旋转开关	3	从插头(f) 到 X60～X7F	从插头(g)到 Y60～Y6F

(3) 插头针脚与元件的关系

请参照“2.1.3 插头针脚与元件的关系”。

9.	标准 PLC
9.2	特殊处理信号

9.2 特殊处理信号

- (1) 复位&倒带

将第 2 张卡上的输入(X24)与通信终端操作面板上的复位键按复位&倒带信号的相同方式处理。
- (2) 手动绝对

手动绝对信号被分配到选配的远程 I/O 单元（第 3 张卡）的针脚上。

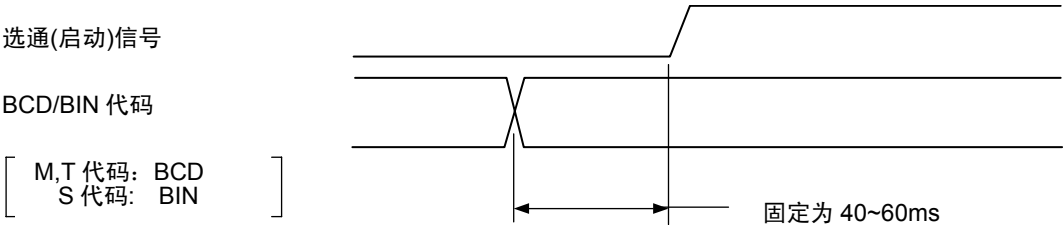
在没有安装选配的远程 I/O 单元（第 3 张卡）时，则一般以手动绝对信号开启状态进行动作。

安装有选配的远程 I/O 单元（第 3 张卡）时，则依照 X41 输入信号的状态。
- (3) 数据保护键、伺服关闭、单节开始互锁、切削开始互锁、互锁的信号被分配到选配的远程 I/O 单元（第 3/4 张卡）的针脚上。这些信号是按 B 触点处理(在输入打开时有意义)的信号，因此，需将原本的输入信号与公共端（+24V）短路连接，以防止信号动作。但如果没有安装选配的远程 I/O 单元(第 3/4 张卡)，则执行与之等价的处理。
- (4) NC 报警 1

输出到第 2 张卡(Y24)上的 NC 报警 1，原本为系统报警，但如果没有安装选配的远程 I/O 单元（第 4 张卡），则其他报警信号（NC 报警 2,3,4）将不会输出。因此在没有安装选配功能的远程 I/O 单元（第 4 张卡）时，则输出 NC 报警 1,2,3 及 4 的逻辑和。

即使在这样的情况下，该 NC 报警 4 输出可以利用安装参数“#6469 的 Bit0”来阻止。
- (5) M/S/T 指令启动的输出时间

M,S,T 指令的各 BCD/BIN 代码与选通（启动）信号的时间显示如下。



9. 标准 PLC
9.3 标准 PLC 输入输出信号表

9.3 标准 PLC 的输入输出信号表

输入输出信号表的使用方法如下。

来自机械侧的输入信号表

No.0: 第 1 张卡 . . . 基本 I/O 单元

表 9-1-1

元件	简称	信号名称	左上行	元件	简称	信号名称	左上行
X0	ST	自动运转启动	B20	X8	MEM	记忆模式	B12
X1	*SP	*自动运转停止	B19	X9	T	纸带模式	B11
X2	SBK	单节	B18	XA	D	MDI 模式	B10
X3	DRN	空运转	B17	XB	J	JOG 模式	B09
X4	MLK	机械锁定 (补充 1)	B16	XC	H	手轮模式	B08
X5	BDT	可选单节跳跃	B15	XD	S	增量模式	B07
X6		Z 轴取消 (补充 2)	B14	XE	ZRN	参考点返回模式	B06
X7	AFL	辅助功能锁定	B13	XF	RT	快速进给	B05

元件	简称	信号名称	左上行	元件	简称	信号名称	左上行
X10	HS11	手轮轴选择 1	A20	X18		*参考点返回近点检测 1	A12
X11	HS12	手轮轴选择 2	A19	X19		*参考点返回近点检测 2	A11
X12	HS14	手轮轴选择 4	A18	X1A		*参考点返回近点检测 3	A10
X13	GFIN	齿轮换档完成	A17	X1B		—	A09
X14	*JV1	*手动进给速度 1	A16	X1C	ROV1	快速进给倍率 1	A08
X15	*JV2	*手动进给速度 2	A15	X1D	ROV2	快速进给倍率 2	A07
X16	*JV4	*手动进给速度 4	A14	X1E	GI1	主轴齿轮选择输入 1	A06
X17	*JV8	*手动进给速度 8	A13	X1F	GI2	主轴齿轮选择输入 2	A05

No.1: 第 2 张卡 . . . 基本 I/O 单元

表 9-1-2

元件	简称	信号名称	右上行	元件	简称	信号名称	右上行
X20		*行程终端-1	B20	X28		*行程终端+1	B12
X21		*行程终端-2	B19	X29		*行程终端+2	B11
X22		*行程终端-3	B18	X2A		*行程终端+3	B10
X23		*行程终端-4	B17	X2B		*行程终端+4	B09
X24	RRW	复位&倒带	B16	X2C	FIN1	辅助功能完成 1	B08
X25		(复位&倒带)	B15	X2D	SP1	主轴倍率 1	B07
X26	*JV16	*手动进给速度 16	B14	X2E	SP2	主轴倍率 2	B06
X27		紧急停止	B13	X2F	SP3	主轴倍率 4	B05

元件	简称	信号名称	右上行	元件	简称	信号名称	右上行
X30	+J1	轴进给方向+1	A20	X38	MP1	增量进给倍率 1	A12
X31	+J2	轴进给方向+2	A19	X39	MP2	增量进给倍率 2	A11
X32	+J3	轴进给方向+3	A18	X3A	MP4	增量进给倍率 4	A10
X33	+J4	—	A17	X3B	*FV1	*切削倍率 1	A09
X34	-J1	轴进给方向-1	A16	X3C	*FV2	*切削倍率 2	A08
X35	-J2	轴进给方向-2	A15	X3D	*FV4	*切削倍率 4	A07
X36	-J3	轴进给方向-3	A14	X3E	*FV8	*切削倍率 8	A06
X37	-J4	—	A13	X3F	*FV16	*切削倍率 16	A05

9.	标准 PLC
9.3	标准 PLC 输入输出信号表

(注 1) 参考点返回近点检测、行程终端信号的插头针脚号基本上是固定的。（请参照“2.7 固定信号”）

(补充 1)通过开启“机械锁定”信号，使所有轴机械锁定。

(补充 2)通过开启“Z 轴取消”信号，使 Z 轴机械锁定。

(注 1) 信号名称上带有*符号的信号为按 B 触点处理的信号。

(注 2) 请勿连接任何等同于表中的空白栏的输入。

9. 标准 PLC
9.3 标准 PLC 输入输出信号表

来自机械侧的输入信号表

No.0: 第 1 张卡 ... 基本 I/O 单元

表 9-1-1

元件	简称	信号名称	左上行	元件	简称	信号名称	左上行
X0	ST	自动运转启动	B20	X8	MEM	记忆模式	B12
X1	*SP	*自动运转停止	B19	X9	T	纸带模式	B11
X2	SBK	单节	B18	XA	D	MDI 模式	B10
X3	DRN	空运转	B17	XB	J	JOG 模式	B09
X4	MLK	机械锁 (补充 1)	B16	XC	H	手轮模式	B08
X5	BDT	可选单节跳跃	B15	XD	S	增量模式	B07
X6		Z 轴取消 (补充 2)	B14	XE	ZRN	参考点返回模式	B06
X7	AFL	辅助功能锁定	B13	XF	RT	快速进给	B05

元件	简称	信号名称	左上行	元件	简称	信号名称	左上行
X10	HS11	手轮轴选择 1	A20	X18		*参考点返回近点检测 1	A12
X11	HS12	手轮轴选择 2	A19	X19		*参考点返回近点检测 2	A11
X12	HS14	手轮轴选择 4	A18	X1A		*参考点返回近点检测 3	A10
X13	GFIN	齿轮换挡结束	A17	X1B		*参考点返回近点检测 4	A09
X14	*JV1	*手动进给速度 1	A16	X1C	ROV1	快速进给倍率 1	A08
X15	*JV2	*手动进给速度 2	A15	X1D	ROV2	快速进给倍率 2	A07
X16	*JV4	*手动进给速度 4	A14	X1E	GI1	主轴齿轮选择输入 1	A06
X17	*JV8	*手动进给速度 8	A13	X1F	GI2	主轴齿轮选择输入 2	A05

No.1: 第 2 张卡 ... 基本 I/O 单元

表 9-1-2

元件	简称	信号名称	右上行	元件	简称	信号名称	右上行
X20		*行程终端-1	B20	X28		*行程终端+1	B12
X21		*行程终端-2	B19	X29		*行程终端+2	B11
X22		*行程终端-3	B18	X2A		*行程终端+3	B10
X23		*行程终端-4	B17	X2B		*行程终端+4	B09
X24	RRW	复位&倒带	B16	X2C	FIN1	辅助功能完成 1	B08
X25		(复位&倒带)	B15	X2D	SP1	主轴倍率 1	B07
X26	*JV16	*手动进给速度 16	B14	X2E	SP2	主轴倍率 2	B06
X27		紧急停止	B13	X2F	SP3	主轴倍率 4	B05

元件	简称	信号名称	右上行	元件	简称	信号名称	右上行
X30	+J1	轴进给方向+1	A20	X38	MP1	增量进给倍率 1	A12
X31	+J2	轴进给方向+2	A19	X39	MP2	增量进给倍率 2	A11
X32	+J3	轴进给方向+3	A18	X3A	MP4	增量进给倍率 4	A10
X33	+J4	轴进给方向+4	A17	X3B	*FV1	*切削倍率 1	A09
X34	-J1	轴进给方向-1	A16	X3C	*FV2	*切削倍率 2	A08
X35	-J2	轴进给方向-2	A15	X3D	*FV4	*切削倍率 4	A07
X36	-J3	轴进给方向-3	A14	X3E	*FV8	*切削倍率 8	A06
X37	-J4	轴进给方向-4	A13	X3F	*FV16	*切削倍率 16	A05

(注 1) 参考点返回近点检测、行程终端信号的插头针脚号基本上是固定的。

(请参考“2.7 固定信号”。)

(补充 1) 通过开启“机械锁定”信号,使所有轴机械锁定。

(补充 2) 通过开启“Z 轴取消”信号,使 Z 轴机械锁定。

9. 标准 PLC
9.3 标准 PLC 输入输出信号表

来自机械侧的输入信号表

No.2: 第 3 张卡 ... DX1□□

表 9-1-3

元件	简称	信号名称	左上行	元件	简称	信号名称	左上行
X40	ERD	错误检测	B20	X48		(复位&倒带)	B12
X41	ABS	手动绝对	B19	X49	FIN2	辅助功能完成 2	B11
X42	*KEY1	*数据保护键 1	B18	X4A		-	B10
X43	*KEY2	*数据保护键 2	B17	X4B		-	B09
X44	*KEY3	*数据保护键 3	B16	X4C	PB	录返	B08
X45	SSTP	主轴停止	B15	X4D		-	B07
X46	SSFT	主轴齿轮换挡	B14	X4E	OVSL	手动倍率有效	B06
X47	SORC	主轴定向	B13	X4F	OVC	倍率取消	B05

元件	简称	信号名称	左上行	元件	简称	信号名称	左上行
X50	DTCH1	轴取出 1	A20	X58	*SVF1	*伺服关闭 1	A12
X51	DTCH2	轴取出 2	A19	X59	*SVF2	*伺服关闭 2	A11
X52	DTCH3	轴取出 3	A18	X5A	*SVF3	*伺服关闭 3	A10
X53	DTCH4	轴取出 4	A17	X5B	*SVF4	*伺服关闭 4	A09
X54		-	A16	X5C			A08
X55		-	A15	X5D			A07
X56		-	A14	X5E	SRN	主轴正转(SPJ 用)	A06
X57		-	A13	X5F	UIT	宏程序插入	A05

No.3: 第 4 张卡 ... DX1□□

表 9-1-4

元件	简称	信号名称	右上行	元件	简称	信号名称	右上行
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	*BSL	*单节开始互锁	B14	X6E	SRI	主轴反转(SPJ 用)	B06
X67	*CSL	*切削开始互锁	B13	X6F	*ITLK	*互锁 (补充 1)	B05

元件	简称	信号名称	右上行	元件	简称	信号名称	右上行
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

(补充 1) 开启互锁信号 (由于将其按 B 触点处理, 因此实际上是在关闭状态下使用) 使所有轴互锁。

9. 标准 PLC
9.3 标准 PLC 输入输出信号表

向机械侧的输出信号表

No.0: 第 1 张卡 ... 基本 I/O 单元

表 9-2-1

元件	简称	信号名称	左下行	元件	简称	信号名称	左下行
Y0	MA	控制装置准备完成	B20	Y8		M-BCD 代码 M11	B12
Y1	SA	伺服准备就绪	B19	Y9		M-BCD 代码 M12	B11
Y2	OP	自动运转中	B18	YA		M-BCD 代码 M14	B10
Y3	STL	自动运转启动中	B17	YB		M-BCD 代码 M18	B09
Y4	SPL	自动运转停止中	B16	YC		M-BCD 代码 M21	B08
Y5	RST	复位中	B15	YD		M-BCD 代码 M22	B07
Y6	GR1	主轴齿轮换挡 1	B14	YE		M-BCD 代码 M24	B06
Y7	GR2	主轴齿轮换挡 2	B13	YF		M-BCD 代码 M28	B05

元件	简称	信号名称	左下行	元件	简称	信号名称	左下行
Y10		S-BIN 代码 S1	A20	Y18		T-BCD 代码 T11	A12
Y11		S-BIN 代码 S2	A19	Y19		T-BCD 代码 T12	A11
Y12		S-BIN 代码 S4	A18	Y1A		T-BCD 代码 T14	A10
Y13		S-BIN 代码 S8	A17	Y1B		T-BCD 代码 T18	A09
Y14		S-BIN 代码 S16	A16	Y1C		T-BCD 代码 T21	A08
Y15		S-BIN 代码 S32	A15	Y1D		T-BCD 代码 T22	A07
Y16		S-BIN 代码 S64	A14	Y1E		T-BCD 代码 T24	A06
Y17		S-BIN 代码 S128	A13	Y1F		T-BCD 代码 T28	A05

No.1: 第 2 张卡 ... 基本 I/O 单元

表 9-2-2

元件	简称	信号名称	右下行	元件	简称	信号名称	右下行
Y20	ZP11	第 1 参考点到达 1	B20	Y28	DM00	M 单独输出 M00	B12
Y21	ZP12	第 1 参考点到达 2	B19	Y29	DM01	M 单独输出 M01	B11
Y22	ZP13	第 1 参考点到达 3	B18	Y2A	DM02	M 单独输出 M02	B10
Y23	ZP14	第 1 参考点到达 4	B17	Y2B	DM03	M 单独输出 M30	B09
Y24	AL1	NC 报警 1	B16	Y2C	MF1	M 指令选通 MF	B08
Y25			B15	Y2D	SF1	S 指令选通 SF	B07
Y26			B14	Y2E	TF1	T 指令选通 TF	B06
Y27			B13	Y2F	DEN	移动指令完成	B05

元件	简称	信号名称	—	元件	简称	信号名称	—
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

9. 标准 PLC
9.3 标准 PLC 输入输出信号表

向机械侧的输出信号表

No.2: 第 3 张卡 ... DX1□□

表 9-2-3

元件	简称	信号名称	左下行	元件	简称	信号名称	左下行
Y40	RWD	倒带中	B20	Y48	AX1	轴选择输出 1 轴	B12
Y41	RPN	快速进给中	B19	Y49	AX2	轴选择输出 2 轴	B11
Y42	CUT	切削进给中	B18	Y4A	AX3	轴选择输出 3 轴	B10
Y43	TAP	攻丝中	B17	Y4B	AX4	轴选择输出 4 轴	B09
Y44	THRD	螺纹切削中	B16	Y4C	RDY1	伺服准备 1 轴	B08
Y45	INCH	英制输入中	B15	Y4D	RDY2	伺服准备 2 轴	B07
Y46			B14	Y4E	RDY3	伺服准备 3 轴	B06
Y47			B13	Y4F	RDY4	伺服准备 4 轴	B05

元件	简称	信号名称	左下行	元件	简称	信号名称	左下行
Y50	CSS	恒表面速度中	A20	Y58	ORAO	主轴就位(SPJ 用)	A12
Y51	SKIP	跳跃指令中	A19	Y59			A11
Y52	F1DN	F1 位指令中	A18	Y5A			A10
Y53		-	A17	Y5B			A09
Y54	SYN	同期进给中	A16	Y5C			A08
Y55	FLO	主轴报警中(SPJ 用)	A15	Y5D			A07
Y56	ZSO	主轴零速 (SPJ 用)	A14	Y5E			A06
Y57	USO	主轴速度到达 (SPJ 用)	A13	Y5F			A05

No.3: 第 4 张卡 ... DX1□□

表 9-2-4

元件	简称	信号名称	右下行	元件	简称	信号名称	右下行
Y60	ZP21	第 2 参考点到达 1	B20	Y68	AL2	NC 报警 2	B12
Y61	ZP22	第 2 参考点到达 2	B19	Y69	AL3	NC 报警 3	B11
Y62	ZP23	第 2 参考点到达 3	B18	Y6A	AL4	NC 报警 4	B10
Y63	ZP24	第 2 参考点到达 4	B17	Y6B	TIMP	所有轴就位	B09
Y64	MMS	手动数值指令	B16	Y6C	TSMZ	所有轴平滑零	B08
Y65			B15	Y6D			B07
Y66			B14	Y6E	ZRNN	参考点返回中	B06
Y67			B13	Y6F			B05

元件	简称	信号名称	—	元件	简称	信号名称	—
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

修订履历

修订日期	说明书编号	修 订 内 容
1998 年 2 月	BNP-2211*	初版发行
2001 年 9 月	BNP-2211A	• 对应 M64AS/M64S/M65S/M66S 的修订 • 错误更正 • 变更装订设计（封面，书脊，封底） • 资料名称从”MELDAS 64 MELDASMAGIC 64 PLC 接口说明书”变更为 “MELDAS 60/60S 系列 PLC 接口说明书” • 封底“咨询方式”的错误更正 • 在封底中记载“型号”，“单体产品代码”，“资料编号”
2002 年 2 月	BNP-2211B	• 对应 M60S 系统软件 B0 版本的修订 • 错误更正
2002 年 9 月	BNP-2211C	• 错误更正
2004 年 3 月	BNP-2211D	• 对应 M60S 系统软件 C0 版本的修订 • 输入输出信号表排列的修订 • 添加接口信号说明 • 错误更正

请求

本说明书的记述内容尽可能做到与软硬件的修订相匹配，但有时可能无法完全同步。
使用时如有不明之处，请与本公司销售部门联系。

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 番 14 号 TEL (052)721-2111(代表)

禁止转载

未经本公司允许，严禁以任何形式转载或复制本说明书的部分或全部内容。

©1997-2004 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
ALL RIGHTS RESERVED