

可编程控制器

FP7位置控制单元

用户手册

安全注意事项

为防止受伤或事故，请务必遵守以下事项。
在安装、运行、检查之前，请务必阅读本手册，并正确使用。
请在掌握所有设备知识、安全信息及其他注意事项后再开始使用。
本手册的安全注意事项划分为“警告”和“注意”两个等级。



警告

若操作错误，则可能导致用户死亡或重伤的危险发生。

- 请在本产品的外部采取安全措施，以便即使发生因产品故障或外部因素导致的异常，也可保证整个系统的安全运行。
- 请勿在可燃性气体的环境中使用。
否则将导致爆炸。
- 请勿将本产品投弃至火中。
否则将导致电池或电子零件等破裂。



注意

若操作错误，则可能导致用户受伤，抑或财产损失的危险发生。

- 为防止异常发热或冒烟，使用时请对本产品的保证特性、性能的数值留有余量。
- 请勿进行拆卸、改造。
否则将导致异常发热或冒烟。
- 通电时请勿触摸端子。
否则可能导致触电。
- 请在外部设置紧急停止、互锁电路。
- 请切实连接电线及连接器。
连接不充分将导致异常发热或冒烟。
- 请勿将液体、可燃物、金属等异物插入产品内部。
否则将导致异常发热或冒烟。
- 请勿在接通电源的状态下进行作业（连接、拆卸等）。
否则可能导致触电。

有关版权及商标的记述

- 本手册的版权归松下神视株式会社所有。
- 未经许可严禁复制本手册。
- Windows是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标。
- 其他的公司及产品的名称均为各公司的商标或注册商标。

前言

承蒙购买 Panasonic 产品，非常感谢。使用之前，请仔细阅读施工说明书及用户手册，充分了解相关内容。确保正确使用。

手册种类

- FP7 系列用户手册的种类如下所示。请根据使用单元、用途参照使用。
- 可从本公司主页 http://industrial.panasonic.com/ac/c/dl_center/manual/ 下载手册。

单元名称或用途	手册名称	手册符号	
FP7 电源单元	FP7 CPU 单元 用户手册 (硬件篇)	WUMC-FP7CPUH	
FP7 CPU 单元	FP7 CPU 单元 指令语手册	WUMC-FP7CPUPGR	
	FP7 CPU 单元 用户手册 (跟踪记录功能篇)	WUMC-FP7CPULOG	
	FP7 CPU 单元 用户手册 (安全功能篇)	WUMC-FP7CPUSEC	
	内置 LAN 端口使用方法	FP7 CPU 单元 用户手册 (LAN 端口通信篇)	WUMC-FP7LAN
	内置 COM 端口使用方法	FP7 系列用户手册 (SCU 通信篇)	WUMC-FP7COM
	FP7 扩展 (通信) 插卡 (RS-232C、RS485 型)		
FP7 扩展 (通信) 插卡 (Ethernet 型)	FP7 系列用户手册 (通信插卡 Ethernet 型篇)	WUMC-FP7CCET	
FP7 扩展 (功能) 插卡 模拟量插卡	FP7 模拟量插卡用户手册	WUMC-FP7FCA	
FP7 数字输入/输出单元	FP7 数字输入/输出单元 用户手册	WUMC-FP7DIO	
FP7 模拟量输入单元	FP7 模拟量输入单元 用户手册	WUMC-FP7AIH	
FP7 模拟量输出单元	FP7 模拟量输出单元 用户手册	WUMC-FP7AOH	
FP7 热电偶多功能模拟 输入单元	FP7 热电偶多功能模拟输入单元 FP7 测温电阻体输入单元 用户手册	WUMC-FP7TCRTD	
FP7 测温电阻体输入单元			
FP7 高速计数器单元	FP7 高速计数器单元 用户手册	WUMC-FP7HSC	
FP7 脉冲输出单元	FP7 脉冲输出单元用户手册	WUMC-FP7PG	
FP7 位置控制单元	FP7 位置控制单元用户手册	WUMC-FP7POSP	
FP7 串行通信单元	FP7 系列用户手册 (SCU 通信篇)	WUMC-FP7COM	
PHLS 系统	PHLS 系统用户手册	WUMC-PHLS	
编程软件 FPWIN GR7	FPWIN GR7 操作指南	WUMC-FPWINGR7	

目录

1. 单元的功能和组合的限制	1-1
1.1 位置控制单元的功能	1-2
1.1.1 单元的功能	1-2
1.1.2 单元的种类	1-3
1.2 单元组合的限制	1-4
2. 各部分的名称和功能	2-1
2.1 各部分的名称和功能	2-2
2.2 动作状态显示	2-3
3. 配线	3-1
3.1 使用散线连接器的连接	3-2
3.1.1 散线连接器的规格	3-2
3.1.2 散线连接器的使用方法	3-3
3.2 输入输出规格・端子电路图	3-4
3.2.1 输入/输出规格	3-4
3.3 内部电路驱动电源的供给	3-8
3.3.1 线驱动器输出时	3-8
3.3.2 晶体管输出时	3-8
3.4 脉冲指令输出信号的连接	3-9
3.4.1 线驱动器输出型时	3-9

3.4.2	晶体管输出型时	3-9
3.5	偏差计数器清除输出信号的连接	3-10
3.6	伺服ON输出信号的连接	3-11
3.7	原点输入近原点输入信号的连接	3-12
3.7.1	原点输入的连接（与电机驱动器Z相输出连接时）	3-12
3.7.2	原点输入的连接（与外部开关、传感器连接时）	3-12
3.7.3	近原点输入信号的连接	3-13
3.7.4	限位输入信号的连接	3-13
3.8	脉冲输入的连接	3-14
3.8.1	线驱动器型时	3-14
3.8.2	晶体管集电极开路型时	3-14
3.8.3	晶体管电阻上拉型时	3-14
3.9	接线时的注意事项	3-15
4.	电源ON / OFF和确认事项	4-1
4.1	安全回路的设计	4-2
4.2	接通电源之前	4-3
4.3	电源接通顺序	4-5
4.3.1	电源接通的顺序	4-5
4.3.2	电源断开的顺序	4-6
4.4	电源接通状态下的确认	4-7
4.4.1	接通电源之后的确认事项	4-7
4.4.2	外部安全回路的确认	4-8
4.4.3	通过位置控制单元设置的安全回路的确认	4-8
4.4.4	近原点开关及原点开关的动作确认	4-9
4.4.5	旋转、移动方向及移动距离的确认	4-10

5.	单元的分配和 参数的设定	5-1
5.1	单元的分配	5-2
5.1.1	登录到I/O映射.....	5-2
5.1.2	I/O的分配信息的确认.....	5-3
5.2	使用轴的分配	5-5
5.2.1	通过Configurator PM7 设定	5-5
5.3	参数设置	5-7
5.3.1	通过Configurator PM7 设定参数	5-7
5.3.2	参数设定项目.....	5-8
5.4	同步参数设置、凸轮曲线设置	5-10
5.4.1	同步参数设置.....	5-10
5.4.2	凸轮曲线设置.....	5-11
5.5	定位数据表的创建	5-12
5.5.1	定位数据表的结构.....	5-12
5.5.2	数据表No. 和定位启动.....	5-13
5.5.3	运行模式与数据表.....	5-14
5.6	参数的保存	5-15
5.6.1	保存设定和读取设定.....	5-15
6.	向主机传送参数信息及试运行	6-1
6.1	设置内容的确认	6-2
6.1.1	参数的数据检查.....	6-2
6.1.2	参数信息的校验.....	6-2
6.2	参数的传送	6-4
6.2.1	将参数写入CPU单元.....	6-4
6.3	通过Configurator PM7 进行监视.....	6-5

6.3.1	状态显示	6-5
6.3.2	数据监视	6-6
6.4	运行工具	6-8
6.4.1	工具运行功能	6-8
6.4.2	基于工具运行功能的伺服ON/OFF	6-9
6.4.3	通过工具运行功能执行JOG运行	6-10
6.4.4	基于工具运行功能的原点返回	6-12
6.4.5	基于工具运行功能的位置控制	6-14
6.4.6	通过工具运行进行示教	6-17
7.	自动运行（位置控制）	7-1
7.1	基本动作	7-2
7.1.1	位置控制的模式	7-2
7.1.2	E点控制的设定和动作	7-4
7.1.3	P点控制的设定和动作	7-5
7.1.4	C点控制的设定和动作	7-6
7.1.5	J点控制的设定和动作	7-7
7.1.6	示例程序（E点、P点、C点控制）	7-9
7.1.7	示例程序（J点控制）	7-9
7.1.8	程序上的注意事项	7-10
7.2	插补控制	7-11
7.2.1	插补控制的种类	7-11
7.2.2	2轴直线插补的设定和动作	7-14
7.2.3	2轴圆弧插补的设定和动作	7-16
7.2.4	3轴直线插补的设定和动作	7-19
7.2.5	3轴螺旋插补的设定和动作	7-21
7.2.6	示例程序（插补控制）	7-23
7.3	定位重复功能的设定和动作	7-24

8. 自动运行（同步控制）	8-1
8.1 同步控制	8-2
8.1.1 同步控制概要	8-2
8.2 主站轴和从站轴的设定	8-4
8.2.1 主站轴的选择和设定	8-4
8.2.2 从站轴的选择和设定	8-5
8.3 同步控制的开始和解除	8-6
8.3.1 同步控制的开始和解除	8-6
8.3.2 同步控制的解除和开始时的注意点	8-8
8.4 电子齿轮功能	8-12
8.4.1 电子齿轮功能的概要	8-12
8.4.2 设定的参数的种类和内容	8-13
8.4.3 动作中的齿轮比变更	8-14
8.5 电子离合器功能	8-16
8.5.1 什么是电子离合器功能?	8-16
8.5.2 设定的参数的种类和内容	8-17
8.5.3 电子离合器的触发种类	8-18
8.5.4 电子离合器的连接方式	8-19
8.5.5 相位指定离合器OFF功能	8-20
8.6 电子凸轮功能	8-22
8.6.1 电子凸轮功能的概要	8-22
8.6.2 设定的参数的种类和内容	8-23
8.6.3 凸轮曲线的设定方法	8-24
8.6.4 基于程序的凸轮曲线改写	8-31
8.6.5 进角修正功能	8-38

9. 手动运行（JOG运行）	9-1
9.1 JOG运行的设定和动作.....	9-2
9.2 动作中的速度变更.....	9-4
10. 手动运行（原点复位）	10-1
10.1 原点复位的种类.....	10-2
10.2 原点复位的设定和动作.....	10-6
11. 手动运行（脉冲发生器运行）	11-1
11.1 脉冲发生器运行的设定和动作.....	11-2
12. 停止功能	12-1
12.1 停止功能的种类和设定.....	12-2
12.1.1 停止的种类	12-2
12.1.2 停止时间的设定	12-4
12.2 停止中的处理.....	12-5
12.3 暂停功能.....	12-6
12.3.1 暂停功能	12-6
12.3.2 暂停设定	12-6
13. 辅助功能	13-1
13.1 停顿时间.....	13-2
13.2 软限位.....	13-3

13.3 辅助输出代码和辅助输出触点	13-4
13.4 当前值更新	13-6
13.5 原点坐标	13-7
13.6 脉冲输入	13-8
13.6.1 脉冲输入的种类	13-8
13.6.2 脉冲输入的组合限制	13-9
13.6.3 脉冲输入的输入方式	13-10
13.6.4 脉冲输入值的监视	13-12
13.6.5 脉冲发生器输入功能	13-13
13.6.6 反馈脉冲功能	13-13
13.6.7 高速计数器功能	13-18
13.7 启动速度	13-19
13.8 目标速度变更功能（仅单元版本Ver. 1.3 以上）	13-20
13.8.1 功能说明	13-20
13.8.2 设定步骤和动作（直接指定速度方式）	13-21
13.8.3 设定步骤和动作（指定比率方式）	13-25
13.9 移动量变更功能（仅单元版本Ver. 1.3 以上）	13-27
13.9.1 功能说明	13-27
13.9.2 设定步骤和动作	13-28
14. 程序上的注意事项	14-1
14.1 程序上的注意事项	14-2
14.1.1 若切断电源，单元存储器的内容会被清除	14-2
14.1.2 动作启动后不能转移到其他动作	14-2
14.1.3 PLC由RUN模式变为PROG. 模式时的动作	14-2
14.1.4 定位数据设定区域的种类	14-3

15. 错误、警告	15-1
15.1 关于错误和警告	15-2
15.1.1 错误和警告	15-2
15.1.2 通过Configurator PM7 确认及清除	15-2
15.1.3 通过用户程序确认及清除	15-3
15.1.4 错误 / 警告日志	15-4
15.2 错误恢复处理的变更	15-5
15.2.1 概要	15-5
15.3 错误代码一览	15-6
15.3.1 系统错误 (1000H ~)	15-6
15.3.2 轴动作错误 (3000H ~)	15-7
15.3.3 设定值错误 (4000H ~)	15-9
15.3.4 同步参数设定值错误 (5000H ~)	15-12
15.4 警告代码一览表	15-15
15.4.1 单元警告 (B000H ~)	15-15
16. 故障排除	16-1
16.1 异常时的处理方法	16-2
16.1.1 电机不旋转、不动作 (脉冲输出A或B的LED闪烁或灯亮时)	16-2
16.1.2 电机不旋转、不动作 (脉冲输出A或B的LED灯灭时)	16-2
16.1.3 旋转、移动方向相反	16-3
17. 规格	17-1
17.1 规格一览	17-3
17.1.1 一般规格	17-3
17.1.2 性能规格	17-4

17.2 I/O编号的分配	17-6
17.3 单元存储器区域整体构成	17-14
17.4 单元存储器通用区域的详情	17-16
17.4.1 通用区域构成	17-16
17.4.2 设定参数控制区域	17-17
17.4.3 动作速度倍率区域	17-17
17.4.4 轴组设定区域	17-17
17.4.5 当前值更新数据区域	17-18
17.4.6 定位控制开始数据表编号指定区域	17-19
17.4.7 位置控制的控制区域	17-19
17.4.8 错误通知&清除区域	17-20
17.4.9 警告通知&清除区域	17-22
17.4.10 脉冲计数控制区域	17-24
17.4.11 同步控制监视区域	17-25
17.4.12 系统动作设定区域	17-26
17.5 单元存储器各轴信息区域的详情	17-27
17.5.1 各轴信息区域的构成	17-27
17.5.2 各轴信息&监视区域	17-28
17.6 单元存储器各轴设定区域的详情	17-31
17.6.1 各轴设定区域的构成	17-31
17.6.2 定位参数设定区域	17-32
17.6.3 定位数据设定区域	17-41
17.7 单元存储器同步控制设定区域	17-62
17.7.1 同步控制设定区域	17-62
17.7.2 同步控制设定区域的详细信息	17-63
17.8 位置控制动作变更设定区域	17-72
17.8.1 位置控制速度 / 移动量变更参数	17-72
17.9 凸轮曲线编辑区域	17-75
17.9.1 凸轮曲线设定区域	17-75

17.9.2 凸轮曲线读取改写执行确认区域	17-78
17.10尺寸图.....	17-80
18. 示例程序	18-1
18.1 示例程序的基本构成和触点分配.....	18-2
18.2 示例程序.....	18-4
18.2.1 通过编程工具设定为标准区域时	18-4
18.2.2 在程序上向扩展区域设定时	18-7
18.2.3 在程序上设定标准区域时	18-9

1

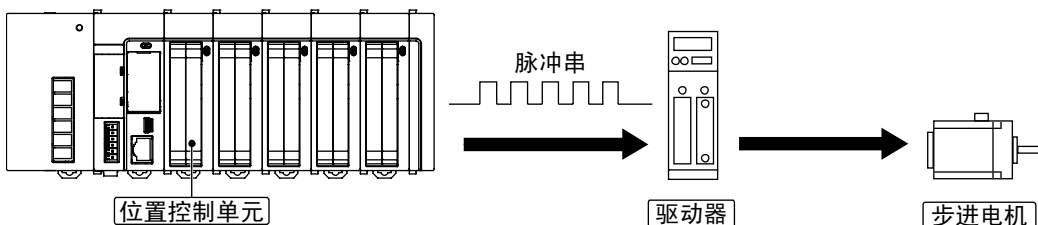
单元的功能和 组合的限制

1.1 位置控制单元的功能

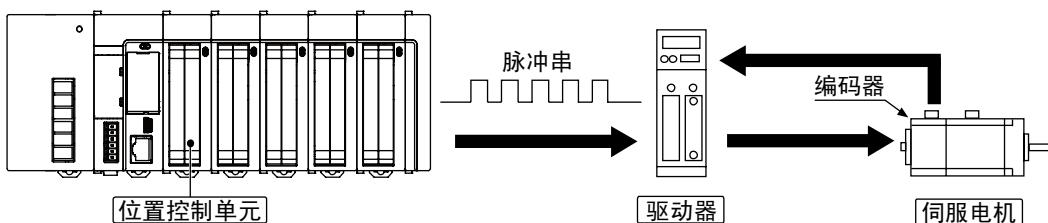
1.1.1 单元的功能

- 与拥有脉冲串输入式驱动器的步进电机、伺服电机配套使用，可以进行位置控制。

通过步进电机进行定位控制



通过伺服电机进行定位控制



- 有晶体管输出型（开路集电极）和线驱动器输出型。

位置控制单元有线驱动输出型和晶体管输出型两种类型，线驱动输出型对应高速控制，晶体管输出型对应只能连接步进电机等开路集电极的驱动器。两种都可以使用时，推荐使用线驱动输出型。

- 通过配置菜单设定

备有“Configurator PM7”专用软件，可以方便地创建定位控制所需的各种参数以及定位表。

注）“Configurator PM7”通过按下FPWIN GR7。注）从FPWIN GR7的“选项”菜单中启动“Configurator PM7”。

- 插补控制

可进行2轴直线插补、2轴圆弧插补、3轴直线插补、3轴螺旋插补。

- 同步控制

可使用电子齿轮、电子离合器、电子凸轮的同步控制。

可将实际存在的轴或虚拟轴作为主站轴进行同步控制。

1.1.2 单元的种类

■ 品种

类型	订货编号
2 轴晶体管	AFP7PP02T
2 轴线驱动	AFP7PP02L
4 轴晶体管	AFP7PP04T
4 轴线驱动	AFP7PP04L

1.2 单元组合的限制

请与其它单元一起，控制在电源单元容量的范围内。

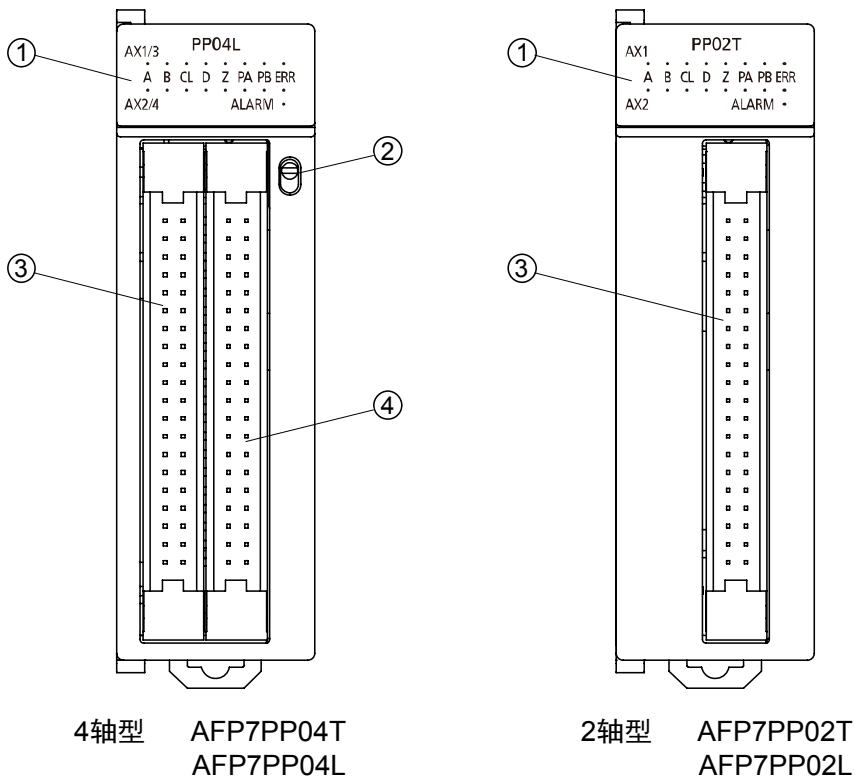
■ 消耗电流一览表

类型	订货编号	消耗电流
2 轴晶体管	AFP7PP02T	120 mA
2 轴线驱动	AFP7PP02L	120 mA
4 轴晶体管	AFP7PP04T	120 mA
4 轴线驱动	AFP7PP04L	120 mA

2

各部分的名称和功能

2.1 各部分的名称和功能



①动作状态显示 LED

表示两个轴的动作状态。

②动作状态显示切换开关（仅限 AFP7PP04T、AFP7PP04L）

切换 1 轴 2 轴的动作显示和 3 轴 4 轴的动作显示。

③用户 I/F 器（连接 1 轴 2 轴）

连接电机驱动器及外部接口的连接器。

④用户 I/F 连接器（3 轴 4 轴）（仅限 AFP7PP04T、AFP7PP04L）

连接电机驱动器及外部接口的连接器。

2.2 动作状态显示

LED 上一次能显示 2 轴的状态。4 轴时，可通过开关切换 1、2 轴显示和 3、4 轴显示。各轴的 LED 显示内容相同。

动作状态显示 LED

LED	内容		颜色	亮灯	熄灭	闪烁
A	脉冲输出 A 信号显示 (注 1)	设定 Pulse/Sign 输出方式时	绿	— (注 4)	停止中	脉冲输出中
		设定 CW/CCW 输出 方式时	绿	— (注 4)	停止中 (正转)	脉冲输出中 (正转)
B	脉冲输出 B 信号显示 (注 1)	设定 Pulse/Sign 输出方式时	绿	反转方向指令	正转方向指令	—
		设定 CW/CCW 输出 方式时	绿	—	停止中 (反转)	脉冲输出中 (反转)
CL	计数器清除信号输出显示		绿	输出 ON	输出 OFF	—
D	近原点状态显示 (注 2)		绿	ON	OFF	—
Z	原点输入状态显示 (注 2)		绿	ON	OFF	—
PA	脉冲输入 A 信号显示 (注 3)		绿	显示脉冲输入 A 信号的输入状态。		
PB	脉冲输入 B 信号显示 (注 3)		绿	显示脉冲输入 B 信号的输入状态。		
ERR	发生错误、警告显示		红	发生错误	正常	发生警告
ALARM	硬件异常显示		红	发生硬件异常	正常	—

(注 1)：脉冲输出 A、B 信号按照输出频率 (速度) 闪烁，因此高速时看起来像是亮灯状态。

(注 2)：近原点输入 (D) 和原点输入 (Z) 的各输入有效时亮灯。

(注 3)：脉冲输入信号 (PA)、(PB) 表示脉冲信号的输入状态。

(注 4)：电子离合器、电子凸轮工作时，即使在脉冲输出停止的状态下也可能继续亮灯。

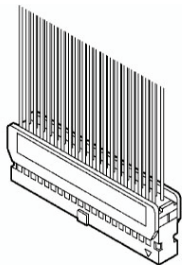
3

配线

3.1 使用散线连接器的连接

3.1.1 散线连接器的规格

可进行散线连接的连接器，不用剥去绝缘层。使用专用工具接线。



散线连接器（40P）

适用电线（绞线）

规格	公称截面积	绝缘层外径	额定电流
AWG#22	0.3 mm ²	φ 1.5 ~ φ 1.1	3 A
AWG#24	0.2 mm ²		

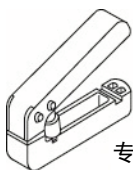
散线连接器（单元附带）

规格	零件的构成	单元的种类和必要个数	
		2 轴型	4 轴型
本公司	外壳（40P）	1 个×1 套	1 个×2 套
	半盖（40P）	2 个×1 套	2 个×2 套
	触头（AW22、24 用）5 针	8 个×1 套	8 个×2 套

（注）：2 轴型附带 1 套，4 轴型附带 2 套。如有需要，请另行指定 AFP2801（2 套装）。

专用工具

规格	订货编号
本公司	AXY52000FP



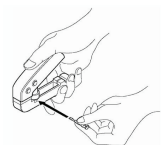
专用工具

3.1.2 散线连接器的使用方法

绝缘层能直接地进行压接，可节省配线的时间。

(步骤)

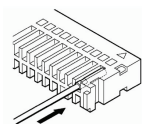
1. 将接触片从载体上拆下并将其置于压接工具中。



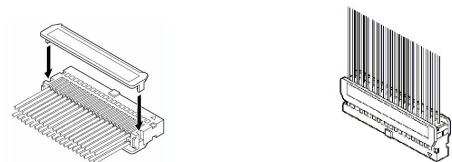
2. 将带有绝缘层的电线直接插入接触片内，轻握工具挤压。



3. 压接后，将电线插入插线盒。

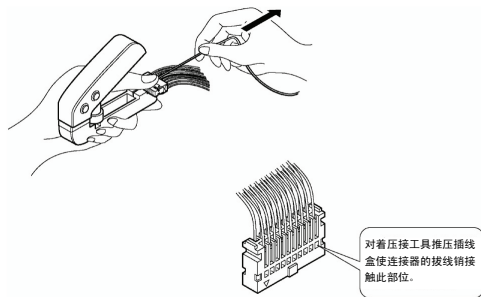


4. 线插入后，盖上盖板。



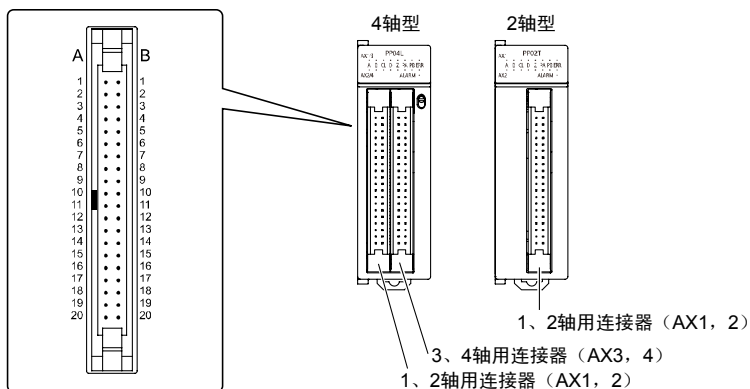
◆ 重点

- 接线错误时，有可以修改的接触式拔线销。
接线错误、电缆压接错误时，可通过工具中附带的接触式拔线销解除接触。



3.2 输入输出规格・端子电路图

3.2.1 输入/输出规格



4轴型有两个连接器，2轴型有1个连接器。1个连接器上分配两个轴的信号针。4轴型的AX1、2连接器和AX3、4连接器的针排列完全相同，相同编号的针功能也相同。晶体管型和线驱动器型只有脉冲输出端子的性能不同，输入端子、电源端子的规格均相同。

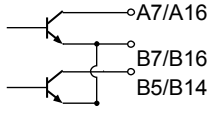
输出端子（晶体管输出型）

PIN 编号		电路	信号名称		项目	内容
1/3 轴	2/4 轴					
A1	A10		脉冲输出 A: 5 V DC 输出	输出规格	输出类型	集电极开路
B1	B10		脉冲输出 A: 集电极开路		使用电压范围	4.75~26.4 V DC
A2	A11		脉冲输出 B: 5 V DC 输出		最大负载电流	15 mA
B2	B11		脉冲输出 B: 集电极开路		ON 时最大电压降	0.6 V

输出端子（线驱动器输出型）

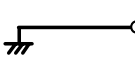
PIN 编号		电路	信号名称		项目	内容
1/3 轴	2/4 轴					
A1	A10		脉冲输出 A: 线驱动器 (+)	输出规格	输出类型	线驱动器输出相当于 AM26C31
B1	B10		脉冲输出 A: 线驱动器 (-)			
A2	A11		脉冲输出 B: 线驱动器 (+)			
B2	B11		脉冲输出 B: 线驱动器 (-)			

输出端子（通用）

PIN 编号		电路	信号名称		项目	内容
1/3 轴	2/4 轴					
A7	A16		偏差计数器清除	输出规格	输出类型	集电极开路
B7	B16		COM		使用电压范围	4.75~26.4 V DC
B5	B14		伺服 ON		最大负载电流	10 mA
					ON 时最大电压降	1.0 V

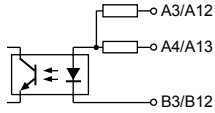
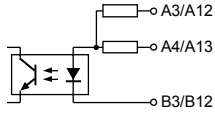
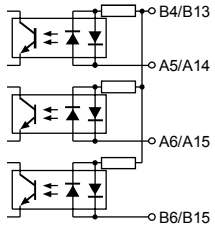
（注）：偏差计数器清除信号在原点复位结束时输出 1ms。

电源端子（通用）

PIN 编号		电路	信号名称		项目	内容
A20						
B20			外部电源输入： 24 V DC （-）	消耗电流	4 轴型 90 mA 以下 2 轴型 50 mA 以下	

（注）：4 轴型时，两个连接器间的外部电源输入端子在内部导通。

输入端子（通用）

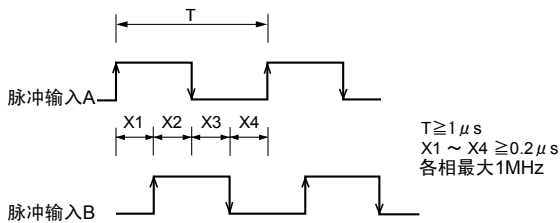
PIN 编号		电路	信号名称		项目	内容
1/3 轴	2/4 轴					
A3	A12		原点输入 24 V DC (+) (Z24)	输入规格	使用电压范围	21.6~26.4 V DC
					最小 ON 电压 / 电流	19.2 V DC / 5.5 mA
					最大 OFF 电压 / 电流	2 V DC / 2 mA
					输入阻抗	约 3.9kΩ
					最小输入脉宽	100 μs 以上
A4	A13		原点输入 5 V DC (+) (Z5)	输入规格	使用电压范围	3.5~5.25 V DC (5 V DC、线驱动器规格)
					最小 ON 电压 / 电流	3 V DC / 4 mA
					最大 OFF 电压 / 电流	1 V DC / 0.5 mA
					输入阻抗	约 560 Ω
					最小输入脉宽	100 μs 以上
B3	B12		原点输入 (-)	-	-	-
B4	B13		COM	-	-	-
A5	A14		近原点输入 (DOG)	输入规格	使用电压范围	21.6~26.4 V DC
					最小 ON 电压 / 电流	近原点输入 (DOG) 19.2 V DC / 5.0 mA 限位 (+) 输入 (限位+) 限位 (-) 输入 (限位-) 19.2 V DC / 2.6 mA
					最大 OFF 电压 / 电流	2 V DC / 1.5 mA
					输入阻抗	近原点输入 (DOG) 约 3.6kΩ 限位 (+) 输入 (限位+) 限位 (-) 输入 (限位-) 约 6.8kΩ
					最小输入脉宽	500 μs 以上
A6	A15		限位 (+) 输入 (限位+)			
B6	B15		限位 (-) 输入 (限位-)			

PIN 编号		电路	信号名称	输入规格	项目	内容
1/3 轴	2/4 轴					
A8	A17		脉冲输入 A (+)	使用电压范围 3.5~5.25 V DC (5 V DC、线驱动器规格)	最小 ON 电压 / 电流 3 V DC / 3.2 mA	
B8	B17		脉冲输入 A (-)			
A9	A18		脉冲输入 B (+)			最大 OFF 电压 / 电流 1 V DC / 0.5 mA
B9	B18		脉冲输入 B (-)			输入阻抗 约 560 Ω
						最小输入脉宽 0.5 μs 以上 (各相 MAX. 1 MHz)

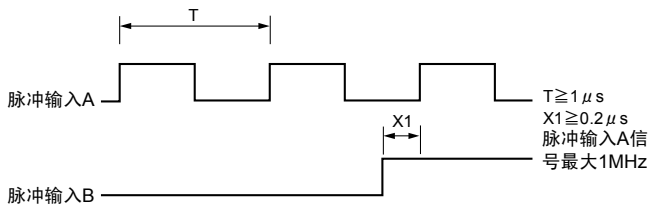
注意： 脉冲输入 A、B 信号请在以下规格内使用。

■ 脉冲输入 A、B 以 2 相输入使用时

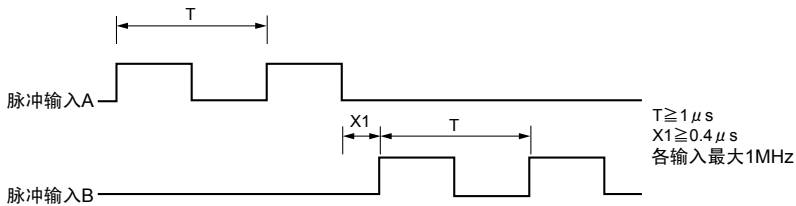
作为脉冲发生器输入使用时，为 2 相输入。



■ 脉冲输入 A、B 以方向判断输入使用时

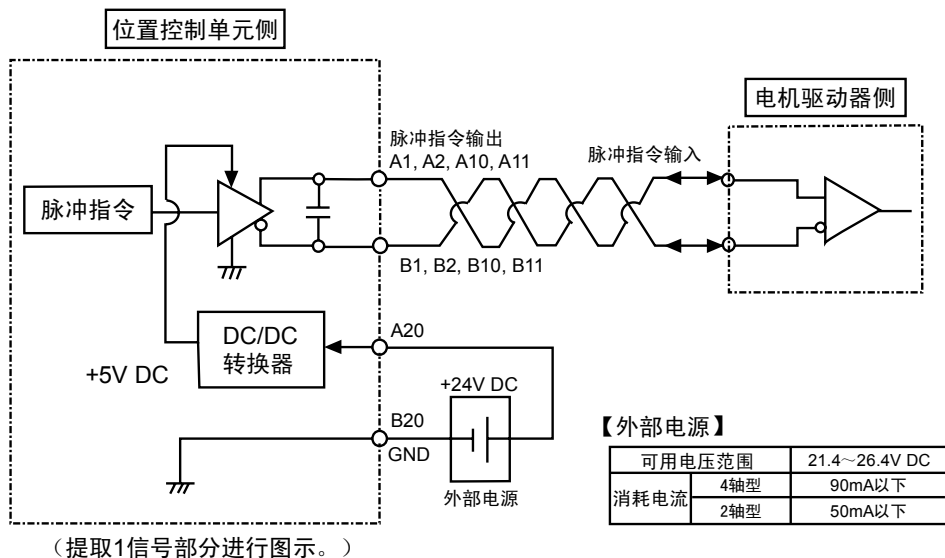


■ 脉冲输入 A、B 以单独输入使用时



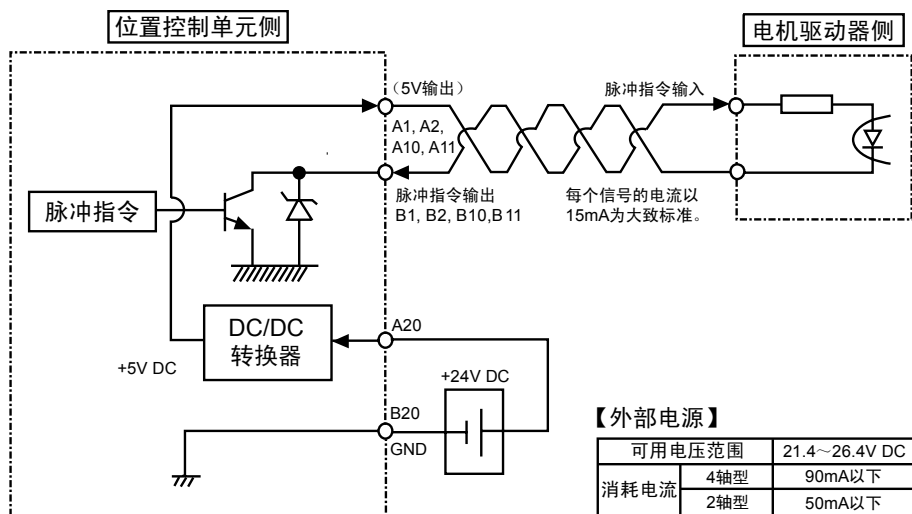
3.3 内部电路驱动电源的供给

3.3.1 线驱动器输出时



3.3.2 晶体管输出时

从5V DC 输出端子（端子 No. A1, A2, A10, A11）输出脉冲指令输出电路的电源。

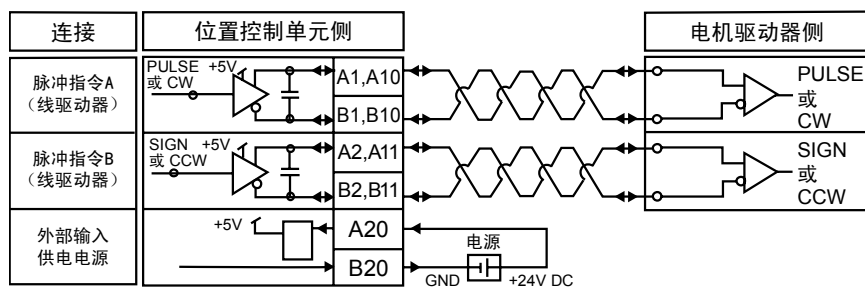


注意:

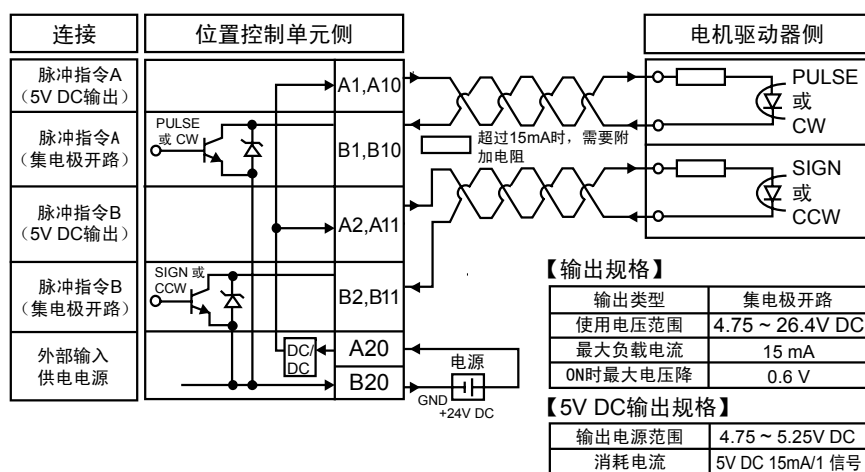
使用晶体管输出（集电极开路输出）的脉冲输出时，1个信号的电流大约为15mA以下。超过15mA时，请添加适当的电阻。

3.4 脉冲指令输出信号的连接

3.4.1 线驱动器输出型时

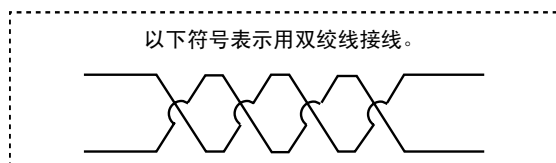


3.4.2 晶体管输出型时



注意：

每个信号的电流以 15mA 以下为大致标准。超过上述容量时，请添加适当的电阻。

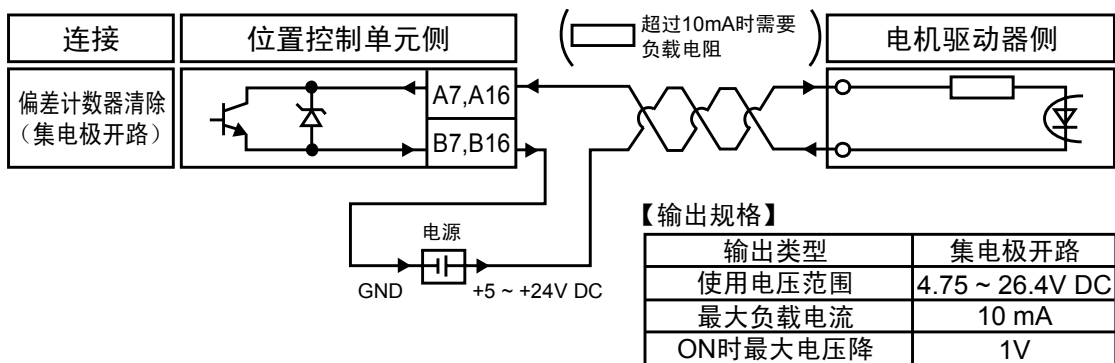


重点

- 位置控制单元的输出和电机驱动器间的接线建议使用双绞线。

3.5 偏差计数器清除输出信号的连接

以下是与伺服电机驱动器的计数器清除输入连接的示例。
连接时需要提供外部电源（+5 V DC~+24 V DC）。

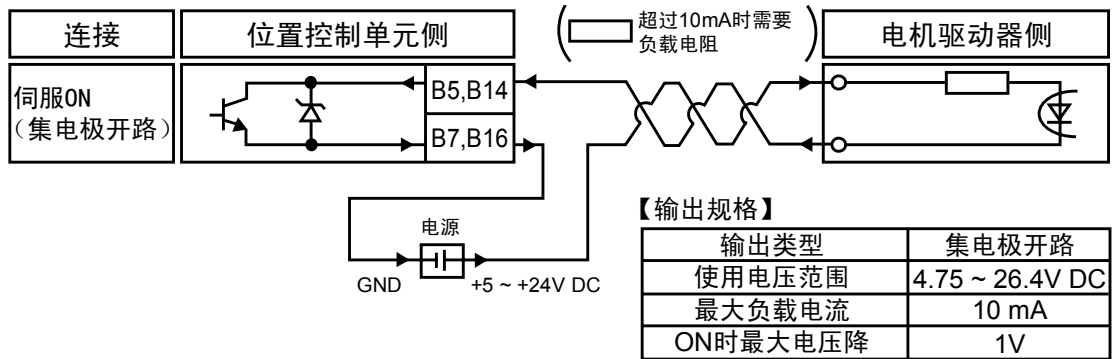


注意：

- 接线请务必使用双绞线。
- 可作为偏差计数器清除输出信号使用的电流最大为 10mA。
超过上述容量时，请添加适当的电阻。

3.6 伺服 ON 输出信号的连接

以下是与伺服电机驱动器的伺服 ON 的示例。
连接时需要提供外部电源（+5 V DC~+24 V DC）。

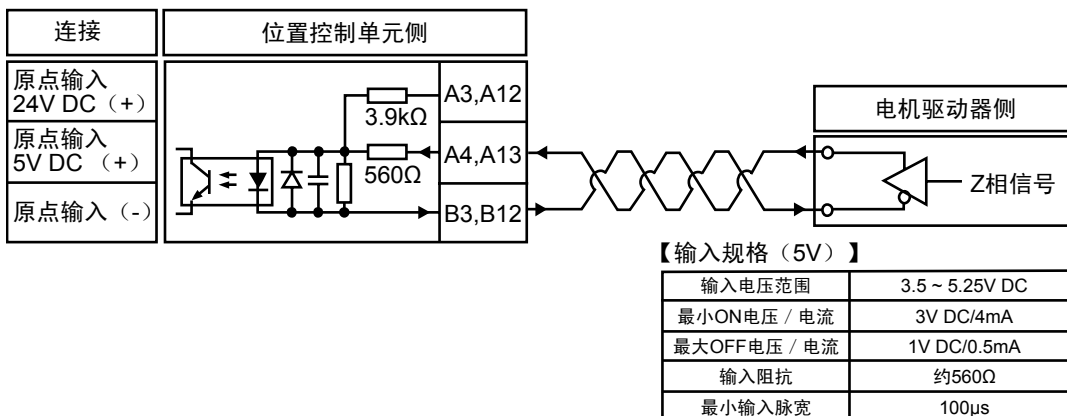


注意：

- 接线请务必使用双绞线。
- 可作为伺服 ON 输出信号使用的电流最大为 10mA。
超过上述容量时，请添加适当的电阻。

3.7 原点输入近原点输入信号的连接

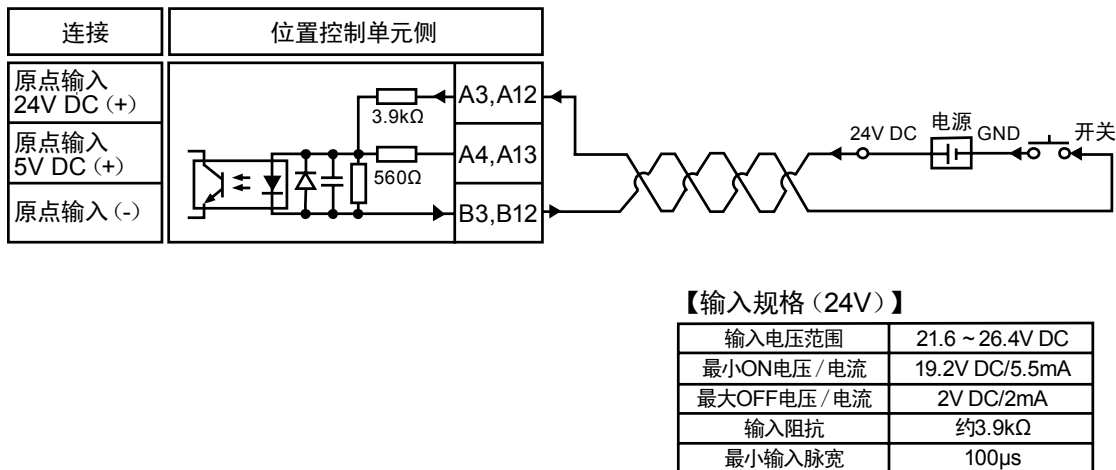
3.7.1 原点输入的连接（与电机驱动器 Z 相输出连接时）



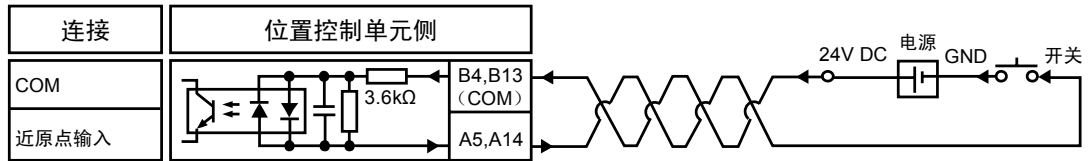
◆ 重点

- 位置控制单元的输出和电机驱动器间的接线建议使用双绞线。

3.7.2 原点输入的连接（与外部开关、传感器连接时）



3.7.3 近原点输入信号的连接

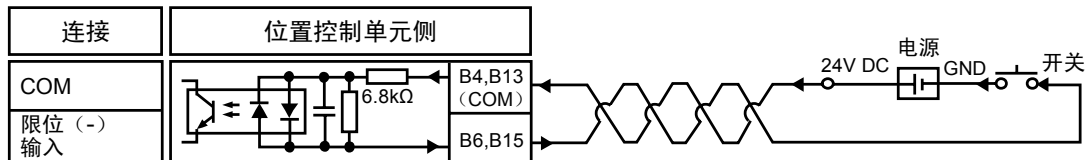
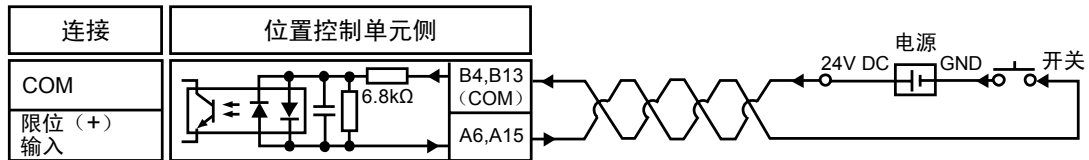


【输入规格】

输入电压范围	21.6 ~ 26.4V DC
最小ON电压 / 电流	19.2V DC/5.0mA
最大OFF电压 / 电流	2V DC/1.5mA
输入阻抗	约 3.6kΩ
最小输入脉宽	500μs

(注)：No. B4, B13 为近原点输入、限位 (+) 输入、限位 (-) 输入通用。

3.7.4 限位输入信号的连接



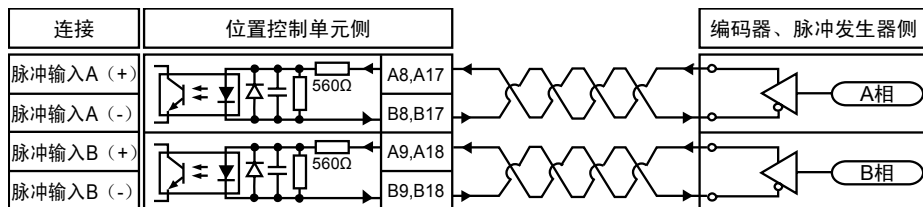
【输入规格】

输入电压范围	21.6 ~ 26.4V DC
最小ON电压 / 电流	19.2V DC/2.6mA
最大OFF电压 / 电流	2V DC/1.5mA
输入阻抗	约 6.8kΩ
最小输入脉宽	500μs

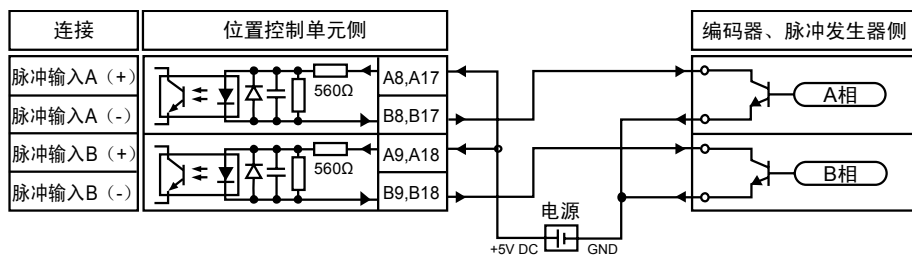
(注)：No. B4, B13 为近原点输入、限位 (+) 输入、限位 (-) 输入通用。

3.8 脉冲输入的连接

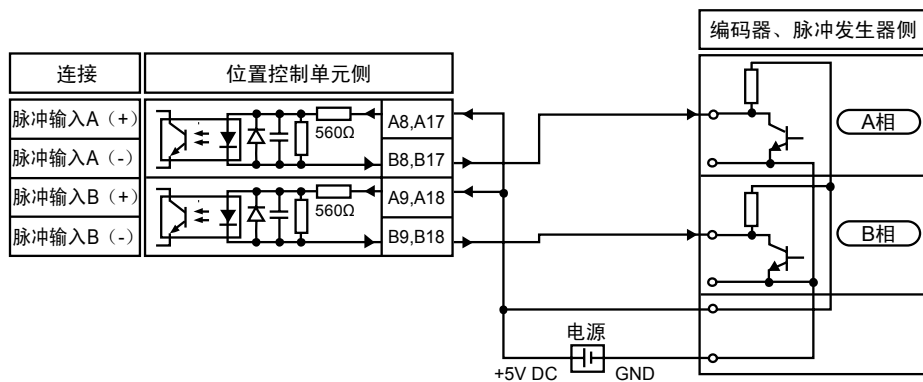
3.8.1 线驱动器型时



3.8.2 晶体管集电极开路型时



3.8.3 晶体管电阻上拉型时



◆ 重点

脉冲发生器输入运行、反馈脉冲计数使用同一个脉冲输入端子，可选择任意一方。

- 连接线建议使用双绞线。
- 对编码器等的 2 相输入进行计数时，为防止误计数，请通过控制代码将脉冲输入计数倍频设定为 4 倍频 (×4) 或 2 倍频 (×2)。

3.9 接线时的注意事项

晶体管输出型、线驱动器输出型和电机驱动器间的配线请使用双绞线，并分别在以下接线距离内连接。

<对应信号>

- 晶体管输出
- 线驱动器输出
- 偏差计数器清除输出

输出种类	型号	接线距离
晶体管输出型	AFP7PP02T	10 m
	AFP7PP04T	
线驱动器输出型	AFP7PP02L	
	AFP7PP04L	

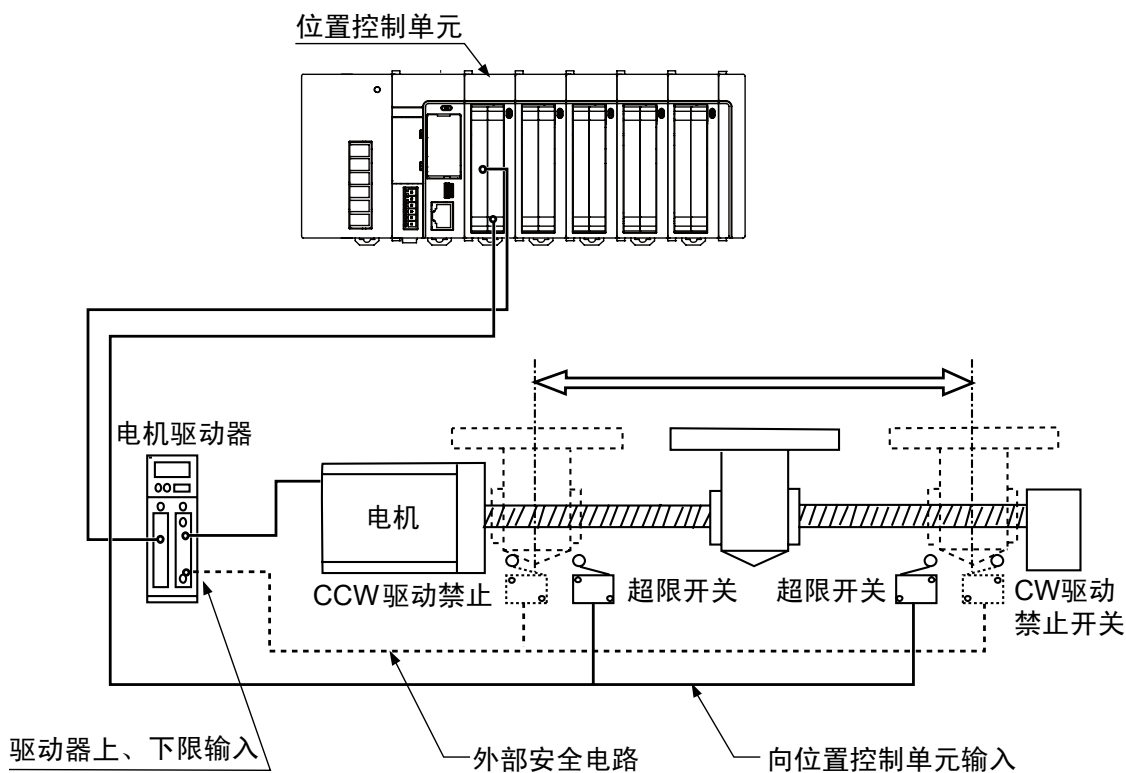
4

电源 ON / OFF 和确认事项

4.1 安全回路的设计

安全回路示例

超限开关的设置



通过位置控制单元设置安全回路

请按上图设置超限开关。

连接位置控制单元的限位（+）输入、限位（-）输入。

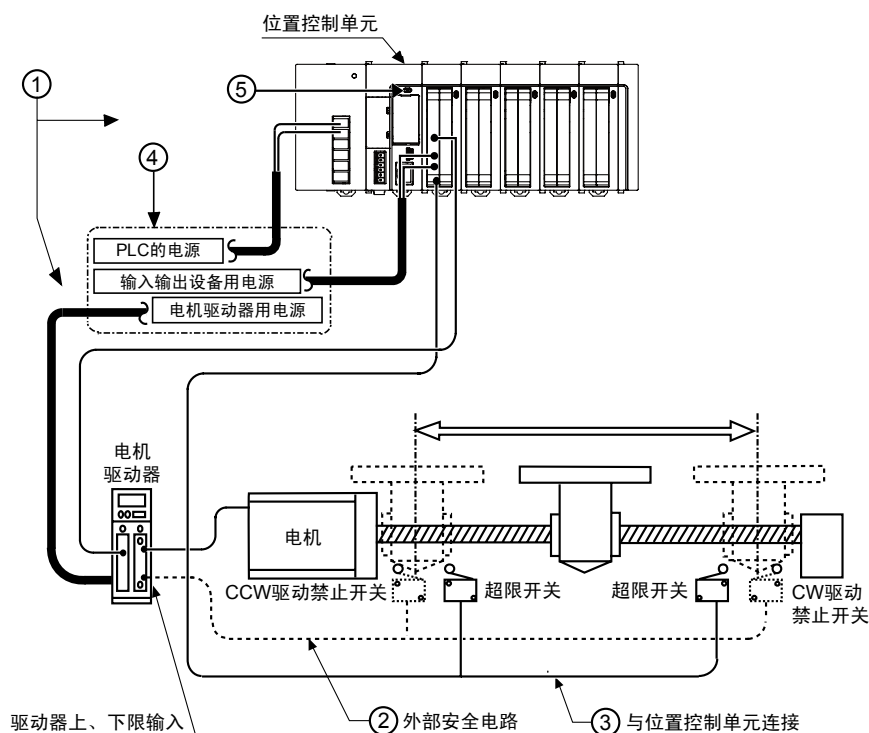
设置外部安全回路

请设置所用电机厂家推荐的安全回路。

4.2 接通电源之前

■ 接通电源之前的确认事项

系统构成示例



① 确认各装置的连接

请确认各装置是否按设计正确连接。

② 确认外部安全回路的设置

请确认外部安全回路超限开关的接线和安装是否正确可靠。

③ 确认通过位置控制单元设置的安全回路的设置

请确认位置控制单元和超限开关的连接。

同时也要确认超限开关的安装状态。

④ 确认电源接通顺序的设定

请确认电源是否设定为按“电源接通顺序”接通。

⑤ 确认 CPU 单元的模式切换开关

CPU 单元请设定为 PROG. 模式。RUN 模式下可能会意外启动。



◆ 注意!

- 使用位置控制单元需要通过配置菜单进行设定。请确认各参数是否正确设定。

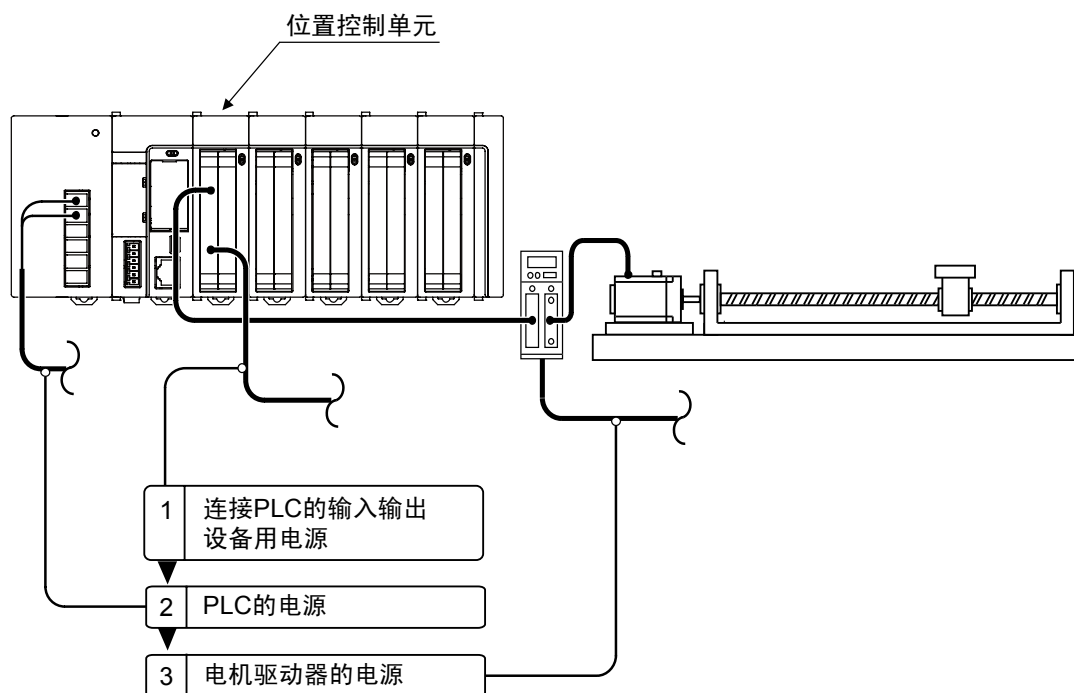
4.3 电源接通顺序

4.3.1 电源接通的顺序

接通使用位置控制单元的系统的电源时，应考虑所连接的外部设备的性能和状态，充分注意避免意外动作等的发生。

顺序

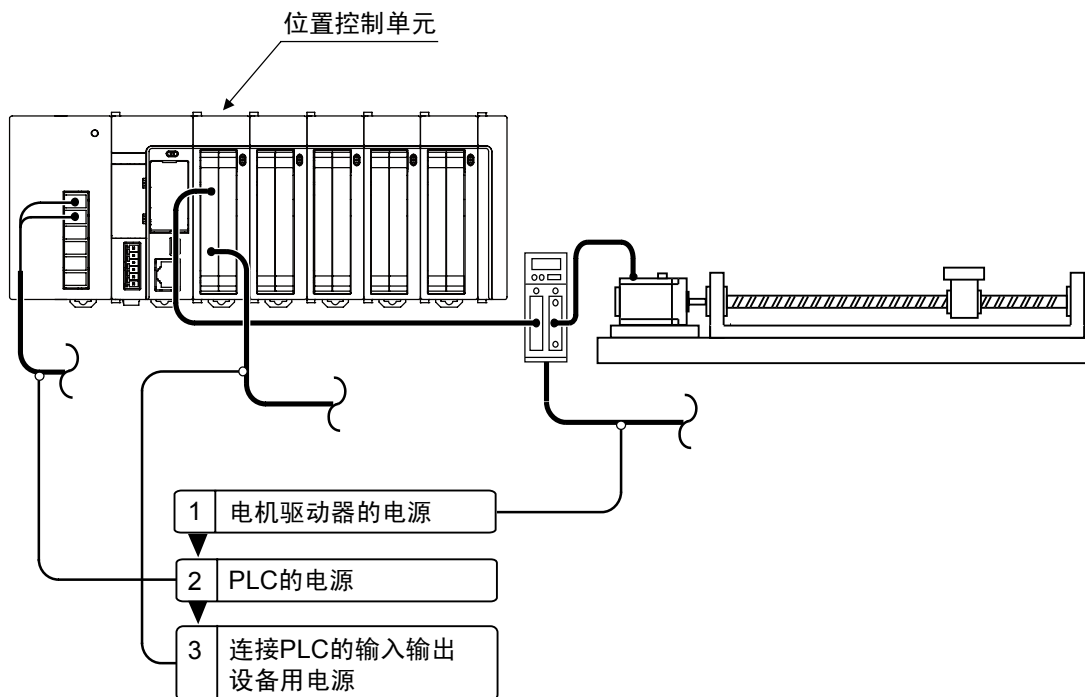
1. 打开连接 PLC 的输入输出设备的电源。
(包括线驱动器输出或集电极开路输出的电源)
2. 打开 PLC 的电源。
3. 打开电机驱动器的电源。



4.3.2 电源断开的顺序

顺序

1. 确认电机旋转已停止，关闭电机驱动器电源。
2. 关闭 PLC 的电源。
3. 关闭连接 PLC 的输入输出设备的电源。
(包括线驱动器输出或集电极开路输出的电源)



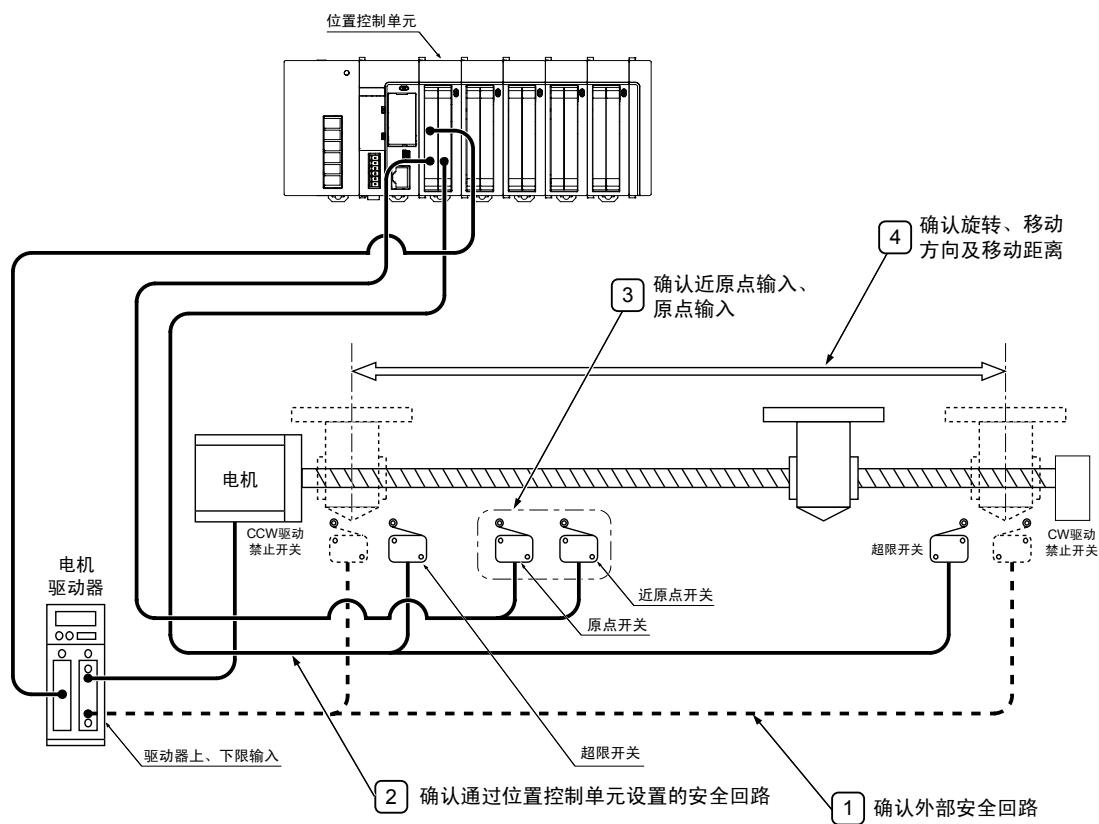
4.4 电源接通状态下的确认

4.4.1 接通电源之后的确认事项

■ 接通电源之后的确认事项

系统构成示例

大致按以下四个步骤进行确认。



4.4.2 外部安全回路的确认

确认电机厂家推荐的安全回路，如通过外部回路进行 CW、CCW 驱动禁止开关输入，确认电机驱动器电源切断等。

4.4.3 通过位置控制单元设置的安全回路的确认

步骤 1

强制操作定位安全回路用超限开关，确认限位输入信号是否正常被位置控制单元获取。

限位输入的状态可通过输入触点确认。限位输入有效逻辑可通过“Configurator PM7”的参数设定菜单进行变更。

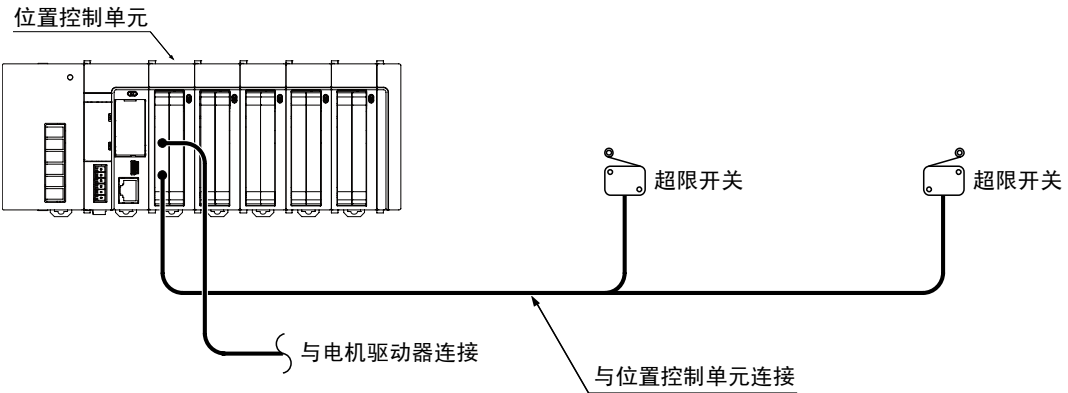
步骤 2

根据需要输入程序，进行 JOG 运行，并强制操作限位输入，确认电机停止。

可使用“Configurator PM7”的工具运行进行无程序确认。

步骤 3

通过 JOG 运行动作确认超限开关是否正常工作。



■ 限位输入时的动作

条件	方向	限位状态	动作
JOG 运行启动时	正转	限位 (+) 输入: ON	不可启动、发生错误
		限位 (-) 输入: ON	可启动
	反转	限位 (+) 输入: ON	可启动
		限位 (-) 输入: ON	不可启动、发生错误
JOG 运行动作中	正转	限位 (+) 输入: ON	减速停止、发生错误
	反转	限位 (-) 输入: ON	减速停止、发生错误

4.4.4 近原点开关及原点开关的动作确认

步骤 1

强制操作原点输入、近原点输入，确认位置控制单元主机的动作显示 LED 是否亮起。同时，通过“FPWIN GR7”监视输入触点，进行同样的确认。

步骤 2

输入原点复位程序，进行实际原点复位操作，确认是否可通过近原点输入减速。

确认要点

原点输入及近原点输入的输入有效逻辑通过“Configurator PM7”的参数设定菜单进行设定。

步骤 3

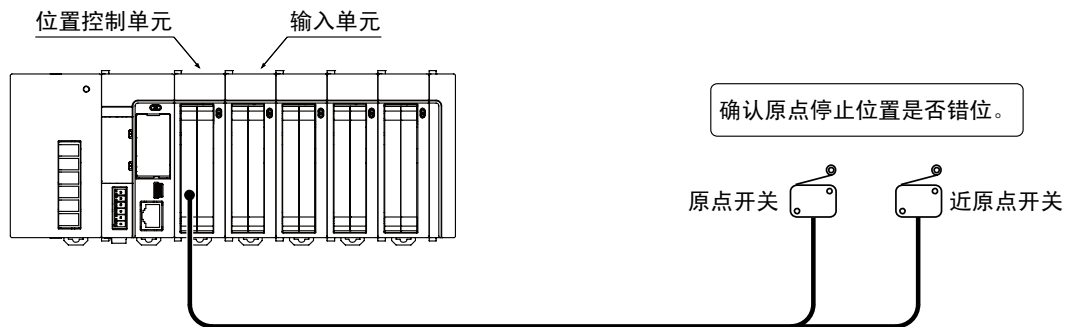
反复进行 JOG 运行和原点复位运行，确认原点停止位置是否错位。

确认要点

近原点输入、原点输入的位置及复位速度可能导致错位发生。

步骤 4

原点停止位置有错位时，可通过改变近原点输入的位置或降低原点复位速度来进行调整，修复错位。



4.4.5 旋转、移动方向及移动距离的确认

步骤 1

通过 JOG 运行确认电机的旋转方向及移动方向是否正确。
请使用“Configurator PM7”的工具运行功能进行 JOG 运行。

确认要点

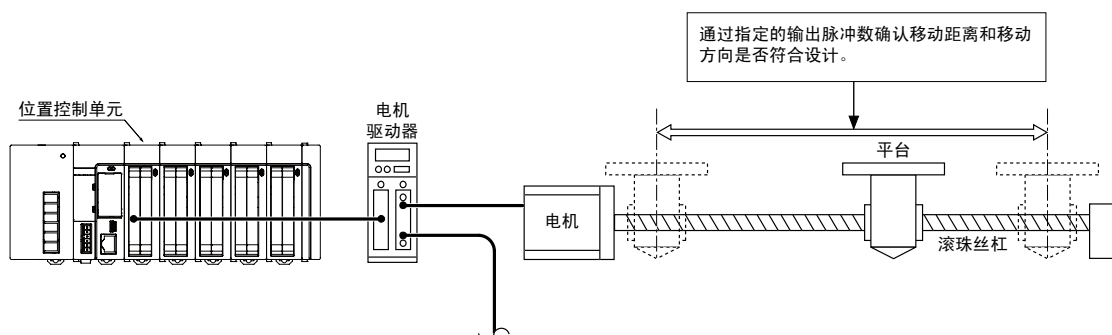
旋转方向由滚珠丝杠的安装、参数的“CW/CCW 方向设定”等确定。

步骤 2

通过位置控制确认移动距离是否符合设计。请使用“Configurator PM7”的工具运行功能进行 JOG 运行或定位运行。

确认要点

移动距离由滚珠丝杠的螺距、减速齿轮比、定位数据的设定移动量等决定。



5

单元的分配和 参数的设定

5.1 单元的分配

5.1.1 登录到 I/O 映射

设定参数之前，须将使用的单元登录到 I/O 映射中。



◆ 步骤

1. 从菜单栏中选择“选项”→“FP7 配置”→“IO 映射设定”。
显示 I/O 映射设定对话框。
2. 双击任意槽。
显示单元选择对话框。
3. 从单元种类中选择位置控制，选择要使用的单元名称，然后点击 [OK] 按钮。

单元选择 (槽No.1)

使用单元选择 _____ [OK]

单元种类: 位置控制

单元名称: 位置控制 线驱动输出型 4轴 脉冲序列 [取消]

输入时间常数: 位置控制 晶体管输出型 2轴 脉冲序列
位置控制 晶体管输出型 4轴 脉冲序列
位置控制 线驱动输出型 2轴 脉冲序列
位置控制 线驱动输出型 4轴 脉冲序列

安装位置设定

起始字No. 10 (0 - 511)

输入字数: 12 (0 - 128)

输出字数: 12 (0 - 128)

选项 _____

将该单元设为非核对对象

将该单元设为非I/O刷新对象

将所选单元登录在 I/O 映射中。

插槽No.	产品编号	使用单元	起始	输入	输出	核对	刷新	时...	消耗电流
<input type="checkbox"/> 0	AFP7CPS4E	FP7 CPU单元	0	10	10	有效	有效		200mA
<input checked="" type="checkbox"/> 1	AFP7PP04L	位置控制 线驱动输.	10	12	12	有效	有效		65mA

5.1.2 I/O 的分配信息的确认

- 通过位置控制单元，将各运行的启动信号、停止信号、原点输入信号及定位完成信号分配至输入输出信号。
- 实际使用的 I/O 编号因安装单元的槽 No.、起始字 No. 而变化。

■ I/O 编号的分配（输入）

信号名称	I/O编号				
	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	虚拟轴
定位准备完成	X0				
凸轮表读取完成通知	X2				
凸轮表改写完成通知	X3				
工具运行中	X4				
轴组设定完成	X5				
重新计算完成	X7				
伺服锁定	X10	X11	X12	X13	X17
BUSY	X18	X19	X1A	X1B	X1F
动作完成	X20	X21	X22	X23	X27
原点复位结束	X28	X29	X2A	X2B	X2F
原点输入	X30	X31	X32	X33	-
近原点输入	X38	X39	X3A	X3B	-
辅助触点	X48	X49	X4A	X4B	X4F
限位+	X50	X52	X54	X56	-
限位-	X51	X53	X55	X57	-
错误提示	X60	X61	X62	X63	X67
警告提示	X68	X69	X6A	X6B	X6F
同步设定完成	X80	X81	X82	X83	-
同步解除中提示	X88	X89	X8A	X8B	-
从站轴齿轮比变更提示	X90	X91	X92	X93	-
从站轴离合器变更提示	X98	X99	X9A	X9B	-
位置控制速度变更请求接收通知	X110	X111	X112	X113	X117
位置控制移动量变更请求接收通知	X118	X119	X11A	X11B	X11F

（注 1）：上表中的 I/O 编号表示基区字编号中的相对地址。实际使用的 I/O 编号因安装单元的槽 No.、起始字 No. 而变化。

例）槽 No. 1、起始字 No. 10 时，1 轴的原点输入为 X130。

单元的分配和 参数的设定

■ I/O 信号的分配（输出）

信号名称	I/O编号				
	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
系统停止	Y0				
凸轮表读取完成通知	Y2				
凸轮表改写完成通知	Y3				
轴组设定变更请求	Y5				
重新计算请求	Y7				
伺服 ON（脉冲沿型动作）	Y8	Y9	YA	YB	-
定位启动（脉冲沿型动作）	Y10	Y11	Y12	Y13	Y17
原点复位启动（脉冲沿型动作）	Y18	Y19	Y1A	Y1B	Y1F
JOG 正转（电平型动作）	Y20	Y22	Y24	Y26	Y2E
JOG 反转（电平型动作）	Y21	Y23	Y25	Y27	Y2F
紧急停止（电平型动作）	Y30	Y31	Y32	Y33	Y37
减速停止（电平型动作）	Y38	Y39	Y3A	Y3B	Y3F
脉冲发生器运行许可（电平型动作）	Y40	Y41	Y42	Y43	Y47
J 点速度变更（脉冲沿型动作）	Y48	Y49	Y4A	Y4B	Y4F
伺服 OFF 请求（脉冲沿型动作）	Y50	Y51	Y52	Y53	-
J 点定位开始	Y58	Y59	Y5A	Y5B	Y5F
清除错误请求	Y60	Y61	Y62	Y63	Y67
清除警告请求	Y68	Y69	Y6A	Y6B	Y6F
同步设定请求	Y80	Y81	Y82	Y83	-
同步解除请求	Y88	Y89	Y8A	Y8B	-
从站轴齿轮比变更请求（脉冲沿型动作）	Y90	Y91	Y92	Y93	-
从站轴 离合器 ON 请求	Y98	Y99	Y9A	Y9B	-
从站轴 离合器 OFF 请求	Y100	Y101	Y102	Y103	-
位置控制速度变更请求	Y110	Y111	Y112	Y113	Y117
位置控制移动量变更请求	Y118	Y119	Y11A	Y11B	Y11F

（注 1）：上表中的 I/O 编号表示基区字编号中的相对地址。实际使用的 I/O 编号因安装单元的槽 No.、起始字 No. 而变化。

例）槽 No. 1、起始字 No. 10 时，1 轴的定位启动信号为 Y110。

5.2 使用轴的分配

5.2.1 通过 Configurator PM7 设定

位置控制单元使用的轴和用途通过 Configurator PM7 进行分配。以下步骤的前提是 I/O 映射上已经对位置控制单元进行了分配。



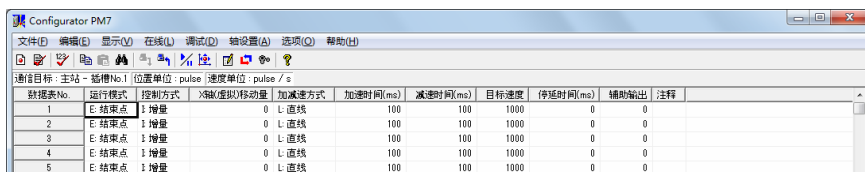
◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“选项”→“位置控制数据表设定”。显示“位置控制单元选择”对话框。



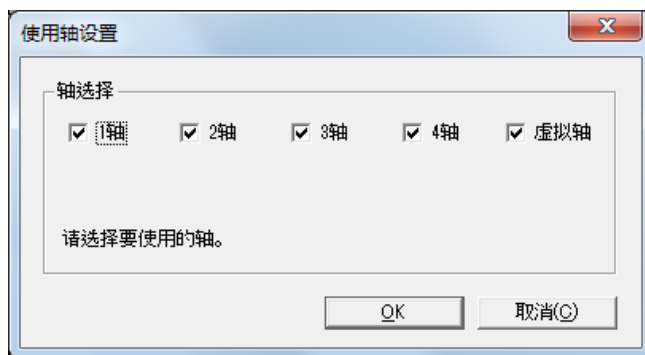
2. 选择进行设定的位置控制单元的插槽编号和单元。

位置控制单元用配置菜单“Configurator PM7”启动。



3. 选择菜单栏中的“轴设置”→“轴变更”。

显示使用轴设定对话框。



4. 选择要使用的轴，点击[OK]按钮。

显示插补动作组设定对话框。

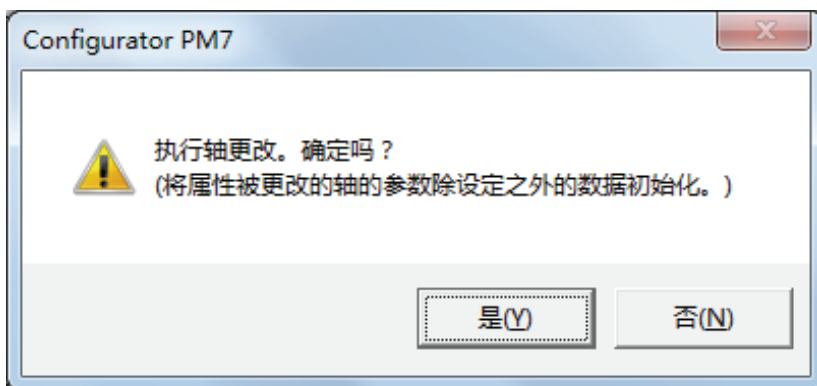
5. 将分配给插补动作的各轴的图标拖拽到插补组区域。

下图为将 1 轴、2 轴分配给插补组时的情形。



6. 按下[OK]按钮。

显示确认信息。



7. 确认变更内容，点击[是]按钮。

按设定组分别创建数据表选项卡。

13	E: 结束点	I: 增量	0	L: 直线	100
14	E: 结束点	I: 增量	0	L: 直线	100
虚拟轴 / [A] 1,2轴 / 3轴 / 4轴 /					



◆ 重点

- 设定插补组后，X 轴、Y 轴或 Z 轴的移动量及插补动作的设定项目会被添加到数据表中，并在选项卡中显示组名[A]、[B]。
- 虚拟轴及同步控制的从站轴不能设定到插补组中。
- 编辑时按×标记关闭，取消退出。

5.3 参数设置

5.3.1 通过 Configurator PM7 设定参数

电机的旋转方向、脉冲输出方式（CW/CCW、Pulse/Sign）及原点输入、限位输入的逻辑等定位控制中最基本的参数通过 Configurator PM7 进行分配。以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“轴设置”→“参数设置”。

显示参数对话框。

	虚拟轴	1轴 [A]	2轴 [A]	3轴	4轴
单位设定	Ppulse	Ppulse	Ppulse	Ppulse	Ppulse
每转1周的脉冲数	1	1	1	1	1
每转1周的移动量	1	1	1	1	1
脉冲输出方式	-----	0:Pulse/Sign	0:Pulse/Sign	0:Pulse/Sign	0:Pulse/Sign
脉冲输出旋转方向	-----	0:CW方向+	0:CW方向+	0:CW方向+	0:CW方向+
限位开关	-----	N无效	N无效	N无效	N无效
限位+ 开关逻辑	-----	1:Normal Close	1:Normal Close	1:Normal Close	1:Normal Close
限位- 开关逻辑	-----	1:Normal Close	1:Normal Close	1:Normal Close	1:Normal Close
原点逻辑	-----	0:Normal Open	0:Normal Open	0:Normal Open	0:Normal Open
近原点逻辑	-----	0:Normal Open	0:Normal Open	0:Normal Open	0:Normal Open

2. 根据用途设定必要的参数，然后按[OK]按钮。
3. 选择菜单栏中的“文件”→“Config 保存”。



◆ 重点

- 编辑时按×标记关闭，取消退出。

5.3.2 参数设定项目

■ 设置项目

参数名称	内容	相关页
单位设定	各轴设定使用的单位	4.4 电源接通状态下的确认
每转1周的脉冲数	电机旋转1周的脉冲数（注1）	
每转1周的移动量	电机旋转1周的移动量（注1）	
脉冲输出方式	脉冲输出方式：Pulse/Sign方式、CW/CCW方式	
脉冲输出旋转方向	CW方向+：经过值的+方向设定为CW CCW方向+：经过值的+方向设定为CCW	
限位开关	限位开关有效/无效	
限位+开关逻辑	+方向限位开关的逻辑	
限位-开关逻辑	-方向限位开关的逻辑	
原点逻辑	原点开关的逻辑	10.1 原点复位的种类
近原点逻辑	近原点开关的逻辑	
输入时间常数-脉冲输入	设定各脉冲输入信号时间常数（注2）	—
输入时间常数-原点输入	设定原点输入信号时间常数（注2）	—
脉冲输入用途	脉冲输入的使用用途	13.6 脉冲输入
脉冲输入旋转方向	脉冲输入的旋转（正转/反转）方向	
脉冲输入方式	脉冲输入的输入方式	
脉冲输入倍频	脉冲输入的输入倍频	
软限位（位置控制）	位置控制时的软限位有效/无效	13.2 软限位
软限位（原点返回）	原点返回时的软限位有效/无效	
软限位（JOG运行）	JOG运行时的软限位有效/无效	
软限位上限值	软件上限制的限位上限值	
软限位下限值	软件上限制的限位下限值	
辅助输出模式	辅助输出触点及辅助输出代码的动作模式	13.3 辅助输出代码和辅助输出触点
辅助输出ON时间（ms）	辅助输出触点的ON时间	
辅助输出Delay比率（%）	辅助输出使用Delay模式时进行输出的比率。	
移动量检查动作	使用移动量检查功能时的检查动作	13.6 脉冲输入
移动量检查值（Pulse）	移动量检查功能的检查阈值	
移动量检查修正分子	通过脉冲输入值乘以以下比率来执行移动量检查功能。 （移动量检查修正分子）/（移动量检查修正分母）	
移动量检查修正分母		
移动量检查间隔（ms）	执行移动量检查功能的时间间隔	

（注1）：只在单位设定为 μm 、inch、degree时进行设定。

（注2）：单元 Ver. 1.3 以上的版本可以对应。



◆ 重点

- 在位置控制单元中，作为移动方向，经过值增加的方向设定为CW，减少的方向设定为CCW。因此，限位输入在CW方向的输入为限位+、在CCW方向的输入为限位-。

参数名称	内容	相关页
启动速度	所有运行时的启动速度（初始速度）	13.7 启动速度
原点返回—复位设定代码	原点复位模式	10.1 原点复位的种类
原点返回—返回方向	原点复位的动作方向	
原点返回—返回加速时间（ms）	原点复位时的加速时间	
原点返回—返回减速时间（ms）	原点复位时的减速时间	
原点返回—返回目标速度	原点复位时的目标速度	
原点返回—返回蠕变速度	近原点输入后搜索原点的速度	
原点返回—原点坐标	原点返回完成后的单位制换算当前值	
原点返回—偏差计数器清零时间(ms)	偏差计数器清除信号的输出时间	
JOG 运行—加减速方式	JOG 运行的加减速方式	9.1 JOG运行的设定和动作
JOG 运行—JOG 加速时间（ms）	JOG 运行时的加速时间	
JOG 运行—JOG 减速时间（ms）	JOG 运行时的减速时间	
JOG 运行—JOG 目标速度	JOG 运行时的目标速度	
紧急停止减速时间（ms）	通过输入触点请求紧急停止时的减速时间	12.1 停止功能的种类和设定
限位停止减速时间（ms）	限位输入时减速动作的减速时间	
错误停止减速时间（ms）	发生错误时减速动作的减速时间	
J 点—运行设定代码	J 点（速度点）动作时的加减速模式	7.1 基本动作
J 点—加速时间（ms）	J 点（速度点）动作时的加速时间	
J 点—减速时间（ms）	J 点（速度点）动作时的减速时间	
J 点—目标速度	J 点（速度点）动作时的目标速度	
脉冲发生器运行设定代码	脉冲发生器运行时的脉冲发生器输入	11.1 脉冲发生器运行的设定和动作
脉冲发生器输入方式	脉冲发生器运行时的输入方式	
脉冲发生器运行比率分子	将脉冲发生器的输入脉冲数乘以下述比率的值作为移动脉冲数。 （脉冲发生器运行比率分子）/（脉冲发生器运行比率分母）	13.6 脉冲输入
脉冲发生器运行比率分母		
脉冲发生器运行最大速度	脉冲发生器运行的最大动作速度	

5.4 同步参数设置、凸轮曲线设置

5.4.1 同步参数设置

同步控制所需的参数通过 Configurator PM7 进行分配。以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“轴设置”→“同步参数设置”。

显示同步参数对话框。

	1轴	2轴	3轴	4轴
同步主动轴选择	无同步主轴	无同步主轴	无同步主轴	无同步主轴
减速停止方式	直线减速	直线减速	直线减速	直线减速
减速停止时间	100	100	100	100
电子齿轮动作设定	不使用	不使用	不使用	不使用
齿轮比分子	1	1	1	1
齿轮比分母	1	1	1	1
齿轮比更改时间	1	1	1	1
离合器动作设定	不使用	不使用	不使用	不使用
离合器ON触发种类	I/O离合器ON请求	I/O离合器ON请求	I/O离合器ON请求	I/O离合器ON请求
脉冲浴选择	电平	电平	电平	电平
方法	直接	直接	直接	直接
滑差方式	滑差时间指定	滑差时间指定	滑差时间指定	滑差时间指定
滑差时间	1	1	1	1
滑差曲线选择	直线	直线	直线	直线
离合器OFF触发种类	I/O离合器OFF请求	I/O离合器OFF请求	I/O离合器OFF请求	I/O离合器OFF请求
脉冲浴选择	无效	无效	无效	无效
方法	直接	直接	直接	直接

选择需要同步的轴。主动轴。
请从以下内容中进行选择。
无同步主轴, 1轴, 2轴, 3轴, 4轴, 虚拟轴, 脉冲输入1, 脉冲输入2, 脉冲输入3, 脉冲输入4

2. 根据用途设定必要的参数，然后按 [OK] 按钮。



◆ 重点

- 编辑时按×标记关闭，取消退出。



◆ 参阅

关于同步控制相关参数的设置方法，请参阅“8章：自动运行（同步控制）”一项。

5.4.2 凸轮曲线设置

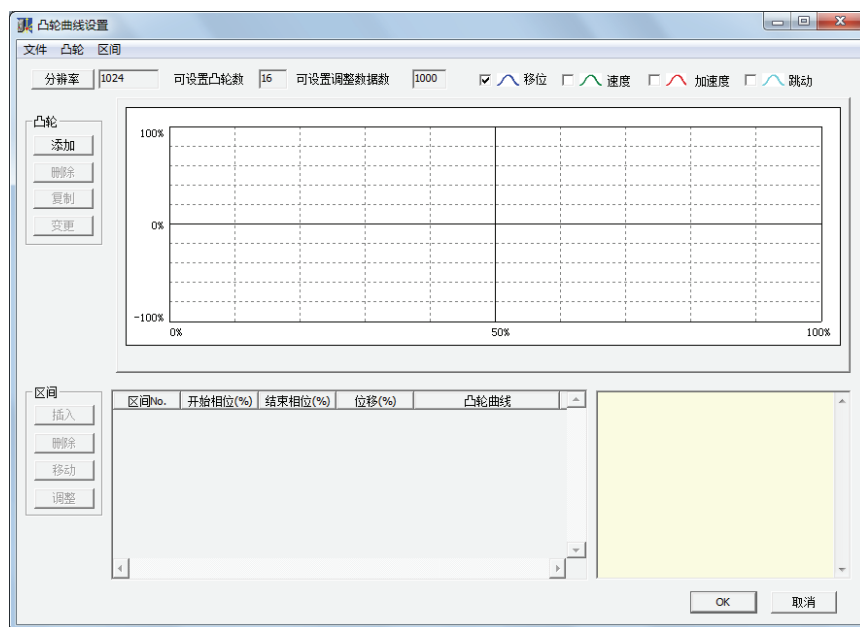
使用电子凸轮时，需要进行电子凸轮的设定。所需参数通过 Configurator PM7 进行分配。以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“轴设置”→“凸轮曲线设置”。

显示凸轮曲线设置对话框。



2. 根据用途设定必要的参数，然后按[OK]按钮。
3. 选择菜单栏中的“文件”→“Config 保存”。



◆ 重点

- 保存的参数信息可在“Configurator PM7”上读取。
- 同步控制时，输入输出相关的基本参数也根据“5.3 参数设置”动作。

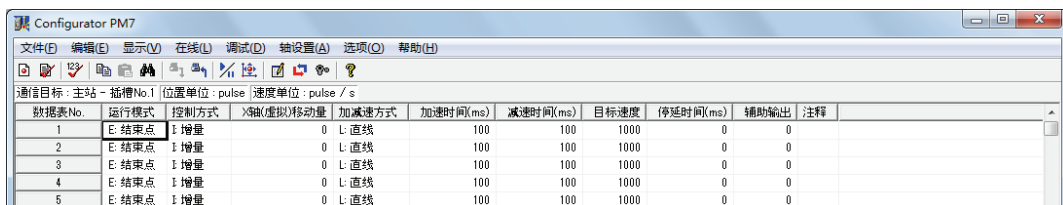
5.5 定位数据表的创建

5.5.1 定位数据表的结构

定位数据表通过 Configurator PM7 进行分配。以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。

■ Configurator PM7 的初始显示画面

- 表单按各轴分配，可以设定 No. 1~No. 600 共 600 个表格。



■ 设置项目

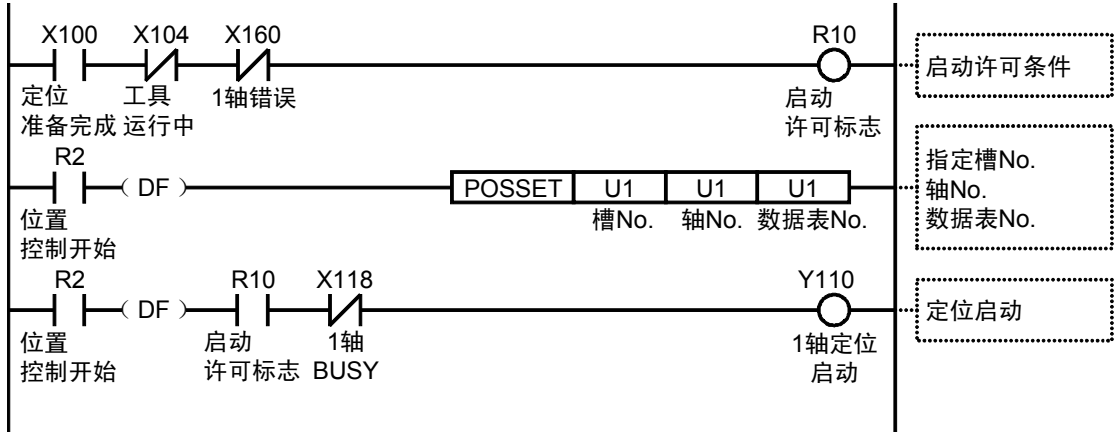
参数名称	内容
运行模式	选择以下运行模式中的任意一个。 E 点：仅 1 个数据表的梯形控制 C 点：连续执行梯形控制。C 点控制的最后指定 E 点。 P 点：连续的速度变化控制。P 点控制的最后指定 E 点。 J 点：速度控制。J 点控制的最后指定 E 点。
控制方式	选择增量、绝对值坐标中的任意一个。
X 轴移动量	输入 X 轴的移动量。移动量的单位制通过参数设定指定。
加减速方式	选择加减速方式。
加速时间 (ms)	设定加速时间。设定单位为 ms。
减速时间 (ms)	设定减速时间。设定单位为 ms。
目标速度	设定目标速度。设定单位为 pps、 $\mu\text{m/s}$ 、inch/s、rev/s。
停顿时间 (ms)	设定从 E 点控制中的位置指令结束时起、到定位完成标志 ON 为止的时间。C 点控制中，停顿时间即各数据表间的等待时间。P 点控制中，停顿时间被忽视。
辅助输出	设定辅助输出代码。参数设置中将辅助输出设置为有效时，输出这里设定的辅助输出代码。
注释	可在各数据表中输入任意注释。

(注 1)：各参数设定的详细内容显示在导航栏中。

(注 2)：选择插补控制时，还显示插补动作、Y 轴移动量、X 轴辅助点、Y 轴辅助点、插补速度等项目。

5.5.2 数据表 No. 和定位启动

- Configurator PM7 上的数据表 No. 通过用户程序中的 POSSET 指令来指定。
- 通过 POSSET 指令指定轴 No.、轴 No.、数据表 No. 后，当对应的定位启动触点 ON 时，即以数据表中设定的条件执行控制。

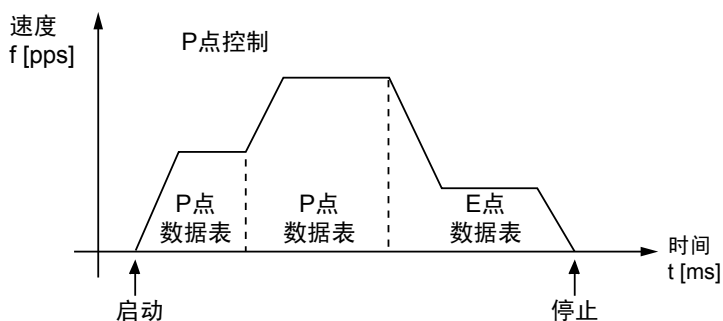


5.5.3 运行模式与数据表

- 定位模式为 P 点控制（速度变更控制）、C 点控制（持续点控制）、J 点控制（JOG 定位控制）时，使用多个数据表。
- 执行这些控制时，会在 Configurator PM7 上连续创建数据表，最后的数据表的运行模式选择“E 点控制”。
- 在程序中指定各控制的起始数据表 No.。

例) P 点控制（速度变更控制）时

创建三个定位数据表，最后的数据表选择“E：结束点”。此外，在用户程序上启动起始数据表 No.。



数据表No.	运行模式	控制方式	X轴(1)移动量	加减速方式
1	P: 通过点	I: 增量	50000	L: 直线
2	P: 通过点	I: 增量	1000000	L: 直线
3	E: 结束点	I: 增量	30000	L: 直线



◆ 参阅

关于各控制的详细内容，请参阅“7章 自动运行（位置控制）”一项。

5.6 参数的保存

5.6.1 保存设定和读取设定

在 Configurator PM7 上设定的基本参数和位置控制数据表的信息与 I/O 映射上的分配信息一起，作为配置信息按单元保存。请根据需要进行保存和读取。

- 设定的基本参数、位置控制参数可在 Configurator PM7 上保存设定或读取设定。
- 通过设定保存功能保存的参数及位置控制数据表信息可在多个单元间及文件间重复使用。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“文件”→“保存设定”。
显示保存位置和文件名。
2. 输入保存路径和文件名，按下[保存]按钮。
参数信息、位置控制数据表信息保存为后缀为“.pm7”的文件。



◆ 重点

- 执行设定保存后，通过参数设定菜单设定的信息也会与位置控制数据表信息一起被保存。
- 编辑时按×标记关闭，取消退出。
- FPWINGR7 Ver. 2.7 起，Configurator PM7 的菜单名称已变更。

Configurator PM7 菜单名称		功能
FPWINGR7 Ver2.6 以下	FPWINGR7 Ver2.7 以上	
新建 (N)	初始化设定 (N)	在 Configurator PM7 中，新建位置控制参数、位置控制数据表数据。
Config 读取 (J)	(无一致)	
Config 保存 (K)	应用设置 (K)	在 Configurator PM7 中，将编辑中的位置控制参数、位置控制数据表数据作为编辑中的数据保存。
导入 (O)	读取设置 (O)	读取已保存的文件 (扩展名. pm7)。
导出 (S)	保存设置 (S)	在 Configurator PM7 中，将编辑中的数据作为文件 (扩展名. pm7) 保存。

6

向主机传送参数信息及试运行

6.1 设置内容的确认

6.1.1 参数的数据检查

- 以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“调试” → “检查参数和数据值”。

显示通知检查结果的信息框。定位数据表的设定内容存在错误时，在显示信息的同时，还会把光标移动到相应位置。



6.1.2 参数信息的校验

- 可在 Configurator PM7 中对正在编辑的参数信息和保存的信息进行校验。以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

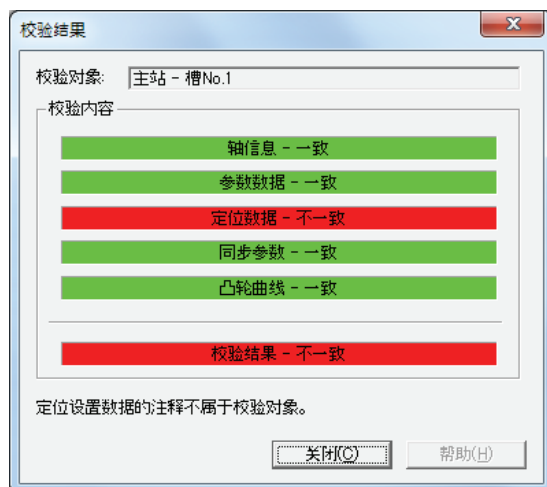
1. 选择菜单栏中的“调试” → “校验” → “文件”或“PLC”。

选择文件后，出现“选择核对文件”对话框。

选择 PLC 后，通过 Configurator PM7 对正在编辑的信息和 PLC 单元存储器（UM）内保存的配置信息进行比较，显示核对结果。

2. 从“选择校验文件”对话框中选择文件，点击[OK]按钮。

显示比较结果。



◆ 重点

- 在 Configurator PM7 中执行“保存设定”后，仍不会保存至 PLC 的单元存储器（UM）。核对目标选择“PLC”时，核对结果可能会不一致。
- FPWINGR7 Ver. 2.7 起，Configurator PM7 的菜单名称已变更。

Configurator PM7 菜单名称		功能
FPWINGR7 Ver2.6 以下	FPWINGR7 Ver2.7 以上	
文件 (F)	文件 (F)	对已保存的文件（扩展名.PM7）和 Configurator PM7 中正在编辑的数据进行核对。
单元 (U)	PLC (U)	对 PLC 单元存储器（UM）中已保存的数据和 Configurator PM7 中正在编辑的数据进行核对。
Config (C)	（无一致）	

6.2 参数的传送

6.2.1 将参数写入 CPU 单元

- 设定的参数信息作为文件信息的一部分与其他配置信息一起传送到 CPU 单元。
- 以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择 Configurator PM7 菜单栏中的“文件”→“结束”。
参数及位置控制数据表变更时，将显示确认信息。
2. “将应用设定数据。确定吗？”信息显示后，点击[是(Y)]。
显示确认信息。
3. 点击[OK]按钮。
4. 选择 FPWIN GR7 菜单栏中的“在线”→“下载至 PLC”。
与程序、其他配置信息一样，位置控制单元的参数也被下载到 CPU 单元中。
5. 将 FP7 CPU 单元设置为 RUN 模式。
配置信息也被传送到位置控制单元，进入可通过输入输出信号或 Configurator PM7 进行试运行的状态。
6. 选择菜单栏中的“选项”→“位置控制数据表设定”。
Configurator PM7 启动。
选择[在线]→[数据监视]、[状态显示]、[运行工具]，即进入可执行位置控制单元各菜单的状态。



◆ 重点

- 从 FPWIN GR7 Ver. 2.8 起，Configurator PM7 的启动方法已变更。请从“选项”菜单中选择“位置控制数据表设定”。
- 从 FPWIN GR7 Ver. 2.8 起，Configurator PM7 可通过“文件”菜单进行“PLC 写入”、“PLC 读取”。

6.3 通过 Configurator PM7 进行监视

6.3.1 状态显示

- 可监视各轴连接状态及外部端子的输入状态。
- 以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“状态显示”。
显示状态监控对话框。



6.3.2 数据监视

- 可监视各轴连接状态及外部端子的输入状态。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线” → “数据监控”。

显示数据监控对话框。

轴[组]	虚拟轴	1轴	2轴	3轴	4轴
同步主动轴	主	虚拟轴	虚拟轴	主	3轴
同步输出	-----	齿轮	离合器 + 凸轮	-----	齿轮 + 离合器 + 凸轮
同步状态	同步	同步	同步	同步	同步
执行中数据表No.	0	0	0	0	0
辅助输出代码	0	0	0	0	0
当前值	0	0	0	0	0
单位换算当前值	0 pulse	0 pulse	0 pulse	0 pulse	0 pulse
脉冲输入值	-----	0	0	0	0
偏差	-----	0	0	0	0
轴状态	停止中	停止中	停止中	停止中	停止中
错误代码	-----	-----	-----	-----	-----
警告代码	清除错误	清除错误	清除错误	清除错误	清除错误
	-----	-----	-----	-----	-----
	清除警告	清除警告	清除警告	清除警告	清除警告

帮助(H) 关闭(C)

■ 监视项目

项目	内容	相关页
同步主站轴	被设定为主站轴时，将显示“主站”。 被设定为从站轴时，将显示以该轴为基准的主站轴。例)第2轴被设定为以第1轴为主站的从站时，2轴一列中将显示“1轴”。 未用于同步控制的轴将显示[-----]。	8.1 同步控制
同步输出	显示被设定成从站轴的同步运行功能。 齿轮、离合器、凸轮 齿轮+离合器、齿轮+凸轮、离合器+凸轮 齿轮+离合器+凸轮 未用于主站轴及同步控制的轴显示[-----]。	
同步状态	显示各轴的所设状态(同步/非同步)。	
执行中的数据表 No.	位置控制数据正在执行或执行结束的数据表 No.	5.5 定位数据表的创建
辅助输出代码	将辅助输出功能设为有效时，输出代码在0~65535的范围内输出。	13.3 辅助输出代码和辅助输出触点
当前值	显示位置控制单元的当前值。原点返回完成时为“0”。	13.4 当前值更新 13.5 原点坐标
单位换算当前值	显示将位置控制单元的当前值进行单位换算后的值。 原点返回完成时为“0”。如果设定了原点坐标，则返回完成时将预置为原点坐标值。	
脉冲输入值	将脉冲输入功能设为有效时，显示已输入的脉冲值。 虚拟轴则显示“-----”。	13.6 脉冲输入
偏差	将移动量自动检查功能设为有效时，显示偏差值。 虚拟轴则显示“-----”。	
轴状态	显示运行中或停止中。 发生错误时显示“发生错误”。	
错误代码	发生错误时，显示最新的错误代码。 点击[清除错误]按钮可清除该错误。	15.1 关于错误和警告
警告代码	发生警告时，显示最新的警告代码。 点击[清除警告]按钮可清除该警告。	



◆ 注意!

- 位置控制单元发生可恢复的错误时，按[清除错误]按钮可清除该错误。
- 位置控制单元发生警告时，按[清除警告]按钮可清除该警告。

6.4 运行工具

6.4.1 工具运行功能

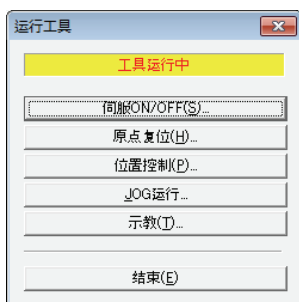
- 在 Configurator PM7 中，实际启动用户程序前，可通过工具软件进行试运行。
- 进行工具运行前，请务必保存设定，将文件下载至 CPU 单元。
- 以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“运行工具”。

显示工具运行对话框。



■ 工具运行的种类

项目	内容
伺服 ON/OFF	指定各轴的伺服 ON/OFF。
原点复位	根据参数值执行原点复位，返回到机械坐标的原点位置。
位置控制	从开始数据表 No. 起，按照位置控制数据表的设定内容动作。
JOG 运行	在运行指令 ON 时，指定的轴以指定的速度向指定方向移动。
示教	按照与 JOG 运行相同的操作手动控制轴，将控制结果的位置地址反映到数据编辑画面。



◆ 重点

- 通过用户程序运行时，不能转换为工具运行。
- 工具运行时，I/O 信号的动作请求无效。
- 工具运行时，若发生通信异常，位置控制单元将检测到异常，自动停止运行。上次工具运行因通信异常等原因异常结束时，在下次开始工具运行时强制解除工具运行模式。请先退出，然后再次启动工具运行。

6.4.2 基于工具运行功能的伺服 ON/OFF

以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“运行工具”。
显示工具运行对话框。
2. 在“工具运行”对话框中选择“伺服 ON/OFF”。
显示“伺服 ON/OFF”对话框。



3. 按任意轴的 [ON/OFF 切换] 按钮。
伺服锁定 (ON)、无伺服 (OFF) 状态被切换。



4. 确认任意轴的伺服 ON/OFF，按 [关闭] 按钮。
返回“工具运行”对话框。



◆ 重点

- 通过梯形图程序控制伺服 ON/OFF 时，可维持工具运行启动前的伺服锁定或无伺服状态，转换为工具运行。
- 即使退出工具运行模式，也将维持退出前的伺服锁定或无伺服状态。

6.4.3 通过工具运行功能执行 JOG 运行

- 在 Configurator PM7 中，实际启动用户程序前，可进行试运行。
- 以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“运行工具”。

显示工具运行对话框。

2. 从工具运行对话框中选择“JOG 运行”。

显示工具运行-JOG 运行对话框。

轴[组合]	虚拟轴	1轴	2轴	3轴	4轴
同步主动轴	主	虚拟轴	虚拟轴	主	3轴
同步输出	-----	齿轮	离合器 + 凸轮	-----	齿轮 + 离合器 + 凸轮
同步状态	同步	同步	同步	同步	同步
	<input type="button" value="同步更改"/>	同步更改	同步更改	同步更改	同步更改
当前值	0	0	0	0	0
	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>
单位	pulse	pulse	pulse	pulse	pulse
偏差(Pulse)	-----	0	0	0	0
JOG目标速度	1000	1000	1000	1000	1000
	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>
JOG	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="+"/>
	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>
轴状态	停止中	停止中	停止中	停止中	停止中
错误代码	-----	-----	-----	-----	-----
	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>
警告代码	-----	-----	-----	-----	-----
	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>
速度倍率(S)	<input type="text" value="100 %"/>				
	<input type="button" value="帮助(H)"/>				<input type="button" value="退出(E)"/>

3. 在 JOG 字段中按 [+] 或 [-] 按钮

执行 JOG 运行。

4. 结束 JOG 运行时，点击 [结束] 按钮



◆ 重点

- 位置控制单元发生可恢复的错误时，按[清除错误]按钮可清除该错误。
- 位置控制单元发生警告时，按[清除警告]按钮可清除该警告。
- 动作过程中此对话框不能关闭。

■ 对话框项目

项目	内容	相关页
同步主站轴	被设定为主站轴时，将显示“主站”。 被设定为从站轴时，将显示以该轴为基准的主站轴。例)第2轴被设定为以第1轴为主站的从站时，2轴一列中将显示“1轴”。 未用于同步控制的轴将显示[-----]。	8.1 同步控制
同步输出	显示被设定成从站轴的同步运行功能。 齿轮、离合器、凸轮 齿轮+离合器、齿轮+凸轮、离合器+凸轮 齿轮+离合器+凸轮 未用于主站轴及同步控制的轴显示[-----]。	
同步状态	显示各轴的所设状态(同步/非同步)。 按下[同步变更]按钮，可切换同步和非同步。	
当前值	监视各轴单位换算后的反馈值， 按[当前值更新]按钮，显示数值输入对话框，即可变更当前值。	13.4 当前值更新
单位	显示参数设置中设定的各轴的位置单位。	
偏差 (Pulse)	将移动量自动检查功能设为有效时，显示偏差值。 虚拟轴或未使用功能时，显示“0”。	13.6 脉冲输入
JOG 目标速度	监视并显示 JOG 运行时的目标速度。点击[变更]按钮，可改变 JOG 运行时的目标速度。	9.1 JOG运行的设定和动作
JOG [+]	按下 [+] 按钮时，执行 JOG 正转动作。	
JOG [-]	按下 [-] 按钮时，执行 JOG 反转动作。	
轴状态	显示运行中或停止中。 发生错误时显示“发生错误”。	
错误代码	发生错误时，显示最新的错误代码。 点击[清除错误]按钮可清除该错误。	15.1 关于错误和警告
警告代码	发生警告时，显示最新的警告代码。 点击[清除警告]按钮可清除该警告。	
速度倍率	可以将参数设置中设定的各轴的 JOG 运行目标速度作为 100%，以指定的速度倍率动作。按[速度倍率]按钮，则显示数值输入对话框。	

6.4.4 基于工具运行功能的原点返回

- 接通电源时，机械位置坐标的原点和位置控制单元的坐标值不一致。启动定位运行前，请进行原点复位。
- 在 Configurator PM7 中，实际启动用户程序前，可进行试运行。
- 以下步骤以 Configurator PM7 已经启动为前提。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“运行工具”。

显示工具运行对话框。

2. 从工具运行对话框中选择“原点复位”。

显示工具运行-原点复位对话框。



3. 点击要进行原点复位的轴的 [启动] 按钮

执行原点复位运行。

4. 结束原点复位运行时，点击 [结束] 按钮



◆ 重点

- 位置控制单元发生可恢复的错误时，按[清除错误]按钮可清除该错误。
- 位置控制单元发生警告时，按[清除警告]按钮可清除该警告。
- 动作过程中此对话框不能关闭。

■ 对话框项目

项目	内容	相关页
同步主站轴	被设定为主站轴时，将显示“主站”。 被设定为从站轴时，将显示以该轴为基准的主站轴。例) 第 2 轴被设定为以第 1 轴为主站的从站时，2 轴一列中将显示“1 轴”。 未用于同步控制的轴将显示[-----]。	8.1 同步控制
同步输出	显示被设定成从站轴的同步运行功能。 齿轮、离合器、凸轮 齿轮+离合器、齿轮+凸轮、离合器+凸轮 齿轮+离合器+凸轮 未用于主站轴及同步控制的轴显示[-----]。	
同步状态	显示各轴的所设状态（同步/非同步）。 按下[同步变更]按钮，可切换同步和非同步。	
当前值	显示各轴单位换算后的反馈值。点击[原点坐标]按钮，可显示数值输入对话框，变更原点返回后的值。	13.4 当前值更新
单位	显示参数设置中设定的各轴的位置单位。	
偏差 (Pulse)	将移动量自动检查功能设为有效时，显示偏差值。 虚拟轴或未使用功能时，显示“0”。	13.6 脉冲输入
原点返回模式	显示位置控制设定数据中登录的原点返回设定代码的内容	10.1 原点复位的种类
启动/停止	执行原点返回启动 / 停止动作 • 按[启动]按钮执行原点返回动作，按钮名称变更为[停止]。 • 按[停止]按钮执行减速停止动作，按钮名称变更为[启动]。	
轴状态	显示动作中或停止中。 发生错误时显示“发生错误”。	
错误代码	发生错误时，显示最新的错误代码。 点击[清除错误]按钮可清除该错误。	15.1 关于错误和警告
警告代码	发生警告时，显示最新的警告代码。 点击[清除警告]按钮可清除该警告。	
速度倍率	将参数设置中设定的各轴的原点返回目标速度作为 100%，以指定的速度倍率动作。按[速度倍率]按钮，则显示数值输入对话框。	

6.4.5 基于工具运行功能的位置控制

通过工具运行功能指定开始数据表 No.，确认从开始数据表起定位动作是否能正确动作。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“工具运行”。

显示工具运行对话框。

2. 从工具运行对话框中选择“位置控制”。

显示工具运行-位置控制对话框。

工具运行 - 位置控制					
工具运行中					
轴[组合]	虚拟轴	1轴	2轴	3轴	4轴
同步主动轴	主	虚拟轴	虚拟轴	主	3轴
同步输出	-----	齿轮	离合器 + 凸轮	-----	齿轮 + 离合器 + 凸轮
同步状态	同步	同步	同步	同步	同步
	<input type="button" value="同步更改"/>	同步更改	同步更改	同步更改	同步更改
当前值	0	0	0	0	0
	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>
单位	pulse	pulse	pulse	pulse	pulse
偏差(Pulse)	-----	0	0	0	0
执行中数据表No.	-----	-----	-----	-----	-----
开始数据表No.	1	1	1	1	1
	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>
	<input type="button" value="运行"/>	<input type="button" value="运行"/>	<input type="button" value="运行"/>	<input type="button" value="运行"/>	<input type="button" value="运行"/>
轴状态	停止中	停止中	停止中	停止中	停止中
错误代码	-----	-----	-----	-----	-----
	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>
警告代码	-----	-----	-----	-----	-----
	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>
速度倍率(S)	100 %				<input type="button" value="帮助(H)"/> <input type="button" value="退出(E)"/>

3. 按开始数据表 No. 字段下面的 [变更] 按钮。

显示开始数据表 No. 设定对话框。

4. 输入开始数据表 No.。

5. 按下 [运行] 按钮。

从指定的开始数据表 No. 开始执行定位运行。

6. 结束定位运行时，按 [结束] 按钮

■ 对话框项目

项目	内容	相关页
同步主站轴	被设定为主站轴时，将显示“主站”。 被设定为从站轴时，将显示以该轴为基准的主站轴。例)第2轴被设定为以第1轴为主站的从站时，2轴一列中将显示“1轴”。 未用于同步控制的轴将显示[-----]。	8.1 同步控制
同步输出	显示被设定成从站轴的同步运行功能。 齿轮、离合器、凸轮 齿轮+离合器、齿轮+凸轮、离合器+凸轮 齿轮+离合器+凸轮 未用于主站轴及同步控制的轴显示[-----]。	
同步状态	显示各轴的所设状态(同步/非同步)。 按下[同步变更]按钮，可切换同步和非同步。	
当前值	监视各轴单位换算后的反馈值。点击[当前值更新]按钮，可显示数值输入对话框，更新当前值。	13.4 当前值更新
单位	显示参数设置中设定的各轴的位置单位。	
偏差(Pulse)	将移动量自动检查功能设为有效时，显示偏差值。 虚拟轴或未使用功能时，显示“0”。	13.6 脉冲输入
执行中数据表 No.	显示正在执行或已结束的数据表编号	5.5 定位数据表的创建
开始数据表 No.	位置控制的开始数据表编号 按[变更]按钮可改变开始数据表编号。	
运行/停止	执行位置控制设定的运行/停止动作 • 按[运行]按钮执行位置控制动作，按钮名称变为[停止]。 • 按[停止]按钮执行减速停止动作，按钮名称变更为[运行]。	
轴状态	显示动作中或停止中。 发生错误时显示“发生错误”。	
错误代码	发生错误时，显示最新的错误代码。 点击[清除错误]按钮可清除该错误。	15.1 关于错误和警告
警告代码	发生警告时，显示最新的警告代码。 点击[清除警告]按钮可清除该警告。	
速度倍率	可以将参数设置中设定的各轴的JOG运行目标速度作为100%，以指定的速度倍率动作。按[速度倍率]按钮，则显示数值输入对话框。	



◆ 重点

- 定位动作需要预先将设定数据下载到位置控制单元。开始数据表 No. 以后的动作因运行模式而异。
- 位置控制单元发生可恢复的错误时，按[清除错误]按钮可清除该错误。
- 位置控制单元发生警告时，按[清除警告]按钮可清除该警告。
- 插补组的定位运行是对程序上组中最小的轴编号进行启动、停止操作。工具运行功能时，按任意轴的[运行]按钮都可开始定位运行，但按最小的轴编号以外的[运行]按钮时会出现警告信息。
- 动作过程中此对话框不能关闭。
- 工具运行时条件变更的内容会暂时更新单元存储器进行运行，但不会在写入 CPU 单元的配置数据中反映。因此，再次切换至 RUN 模式时，将以下载至 CPU 单元的配置数据为基础进行启动。

6.4.6 通过工具运行进行示教

可通过工具运行手动使各轴动作，将轴停止时的位置地址作为点数据登录。



◆ 步骤

1. 选择菜单栏中的“在线”→“工具运行”。

显示工具运行对话框。

2. 从工具运行对话框中选择“示教”。

显示工具运行 - 示教对话框。

工具运行中					
轴[组合]	虚拟轴	1轴	2轴	3轴	4轴
同步主动轴	主	虚拟轴	虚拟轴	主	3轴
同步输出	-----	齿轮	离合器+凸轮	-----	齿轮+离合器+凸轮
同步状态	同步	同步	同步	同步	同步
	<input type="button" value="同步更改"/>	<input type="button" value="同步更改"/>	<input type="button" value="同步更改"/>	<input type="button" value="同步更改"/>	<input type="button" value="同步更改"/>
当前值	0	0	0	0	0
	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>	<input type="button" value="当前值更新"/>
单位	pulse	pulse	pulse	pulse	pulse
偏差(Pulse)	-----	0	0	0	0
JOG目标速度	1000	1000	1000	1000	1000
	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>	<input type="button" value="变更"/>
JOG	+	+	+	+	+
	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="-"/>
数据表No.	1	1	1	1	1
	<input type="button" value="示教"/>	<input type="button" value="示教"/>	<input type="button" value="示教"/>	<input type="button" value="示教"/>	<input type="button" value="示教"/>
轴状态	停止中	停止中	停止中	停止中	停止中
错误代码	-----	-----	-----	-----	-----
	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>	<input type="button" value="清除错误"/>
警告代码	-----	-----	-----	-----	-----
	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>	<input type="button" value="清除警告"/>
速度倍率(S)	100 %				<input type="button" value="帮助(H)"/> <input type="button" value="退出(E)"/>

3. 通过 JOG 运行在定位点停止。
4. 按下[示教]按钮。
5. 输入登录位置信息的数据表 No.，按下[OK]按钮。

将当前值登录到指定的数据表 No. 的移动量中。此外，示教的轴为插补轴时，将当前值登录到插补组内对应坐标的移动量中。

6. 结束示教时，点击[退出]按钮

■ 对话框项目

项目	内容	相关页
同步主站轴	被设定为主站轴时，将显示“主站”。 被设定为从站轴时，将显示以该轴为基准的主站轴。例) 第 2 轴被设定为以第 1 轴为主站的从站时，2 轴一列中将显示“1 轴”。 未用于同步控制的轴将显示[-----]。	8.1 同步控制
同步输出	显示被设定成从站轴的同步运行功能。 齿轮、离合器、凸轮 齿轮+离合器、齿轮+凸轮、离合器+凸轮 齿轮+离合器+凸轮 未用于主站轴及同步控制的轴显示[-----]。	
同步状态	显示各轴的所设状态（同步/非同步）。 按下[同步变更]按钮，可切换同步和非同步。	
当前值	监视各轴单位换算后的反馈值，按[当前值更新]按钮，显示数值输入对话框，即可变更当前值。	13.4 当前值更新
单位	显示参数设置中设定的各轴的位置单位。	
偏差 (Pulse)	将移动量自动检查功能设为有效时，显示偏差值。 虚拟轴或未使用功能时，显示“0”。	13.6 脉冲输入
JOG 目标速度	监视并显示 JOG 运行时的目标速度。 点击[变更]按钮，可改变 JOG 运行时的目标速度。	9.1 JOG 运行的设定和动作
JOG [+]	按下 [+] 按钮时，执行 JOG 正转动作。	
JOG [-]	按下 [-] 按钮时，执行 JOG 反转动作。	
数据表 No.	显示示教的数据表 No.，按[示教]按钮变更要示教的数据表 No.，登录当前值。	5.5 定位数据表的创建
轴状态	显示动作中或停止中。 发生错误时显示“发生错误”。	15.1 关于错误和警告
错误代码	发生错误时，显示最新的错误代码。 点击[清除错误]按钮可清除该错误。	
警告代码	发生警告时，显示最新的警告代码。 点击[清除警告]按钮可清除该警告。	
速度倍率	可以将参数设置中设定的各轴的原点返回目标速度作为 100%，以指定的速度倍率动作。按 [速度倍率] 按钮，则显示数值输入对话框。	



◆ 重点

- 位置控制单元发生可恢复的错误时，按[清除错误]按钮可清除该错误。
- 位置控制单元发生警告时，按[清除警告]按钮可清除该警告。
- 示教后，已示教的数据表 No. 的控制方式自动变更为“绝对值”。
- 只有结束工具运行，将设定数据下载到位置控制单元，示教的结果才有效。
- 动作过程中此对话框不能关闭。

7

自动运行（位置控制）

7.1 基本动作

7.1.1 位置控制的模式

■ 动作种类

自动运行通过应用时使用的运行模式进行位置控制。位置控制有单独轴控制和多个轴同时启动、停止的插补控制。

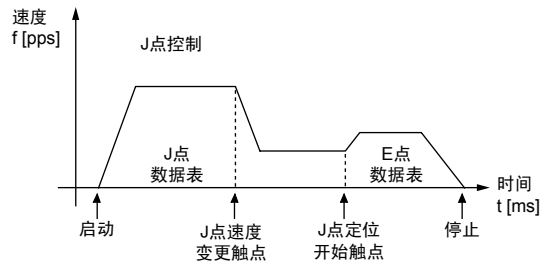
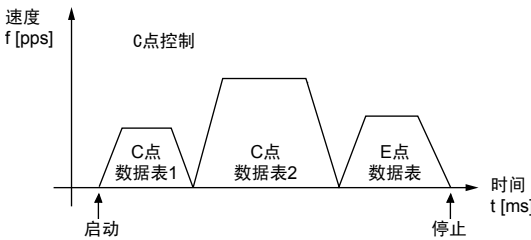
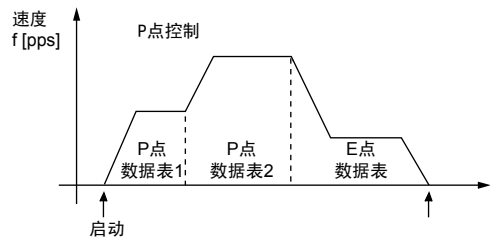
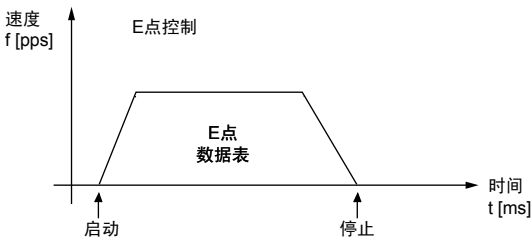
无论是单独轴控制还是插补控制，位置控制的动作均可分为定位数据使用 1 个数据表的 E 点控制、和使用多个数据表的 P 点控制、C 点控制。每种动作的具体内容如下所示，加速时间、减速时间可单独设定。P 点控制、C 点控制的最终数据表请作为 E 点设定。P 点控制及 C 点控制在执行最终数据表后，动作完成标志 ON。

此外，除了 P 点控制、C 点控制、E 点控制外，还有进行速度控制的 J 点控制。

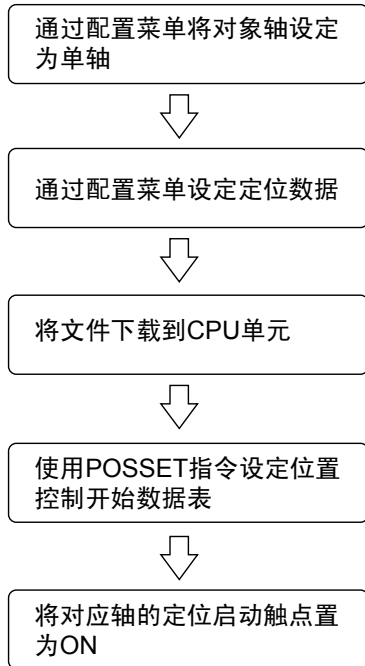
J 点控制从运行开始时起、到 J 点定位开始触点 ON 之前以目标速度动作，到 J 点定位开始触点 ON 时，开始下一个位置控制。

J 点控制在执行最终数据表后，动作完成标志 ON。

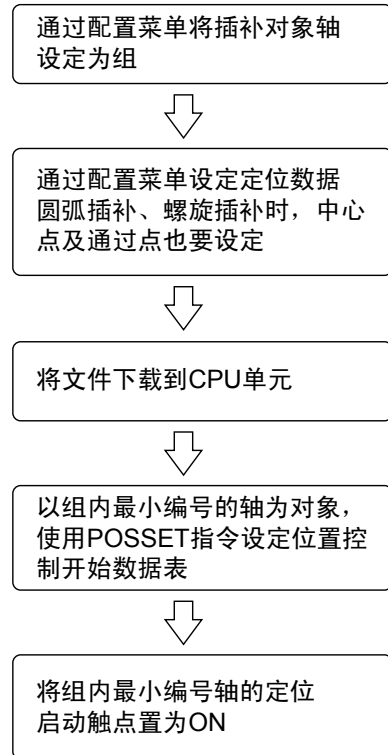
J 点控制只能用于单独轴。



■ 单独轴控制的动作流程

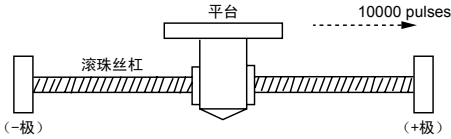


■ 插补轴控制的动作流程



7.1.2 E 点控制的设定和动作

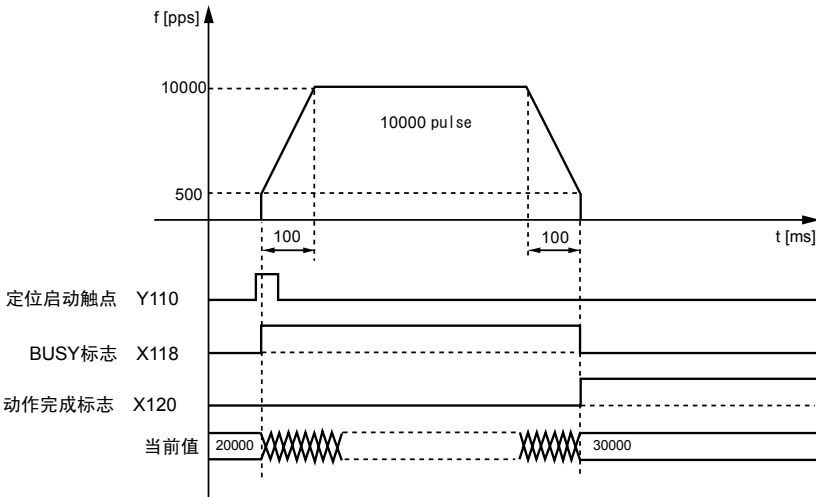
下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行第 1 个轴的单独轴控制时为例进行说明。移动量设定为增量方式、单位设定为 pulse。



■ 设置内容

项目	设置实例
运行模式	E: 结束点
控制方式	I: 增量
X 轴移动量	10000 pulse
加减速方式	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms
减速时间 (ms)	100 ms
目标速度	10000 pps

■ 动作图

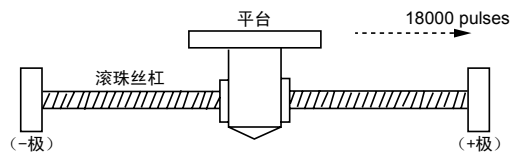


■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志 (X118) 在位置控制开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的动作完成标志 (X120) 在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。ON 的时机为位置控制单元发送到目标位置的指令后。

7.1.3 P点控制的设定和动作

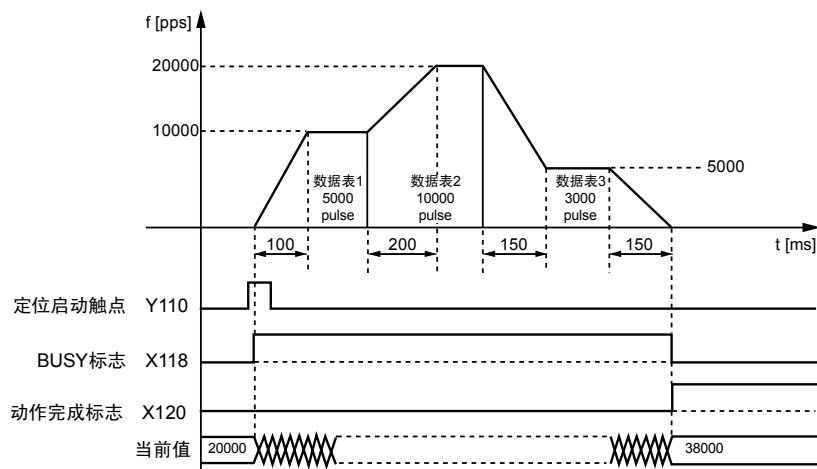
下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行第 1 个轴的单轴控制时为例进行说明。移动量设定为增量方式、单位设定设为 pulse。



■ 设置内容

项目	设置实例		
	数据表 1	数据表 2	数据表 3
运行模式	P: 通过点	P: 通过点	E: 结束点
控制方式	I: 增量	I: 增量	I: 增量
X 轴移动量	5000 pulse	10000 pulse	3000 pulse
加减速方式	L: 直线	L: 直线	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms	200 ms	30 ms
减速时间 (ms)	10 ms	20 ms	150 ms
目标速度	10000 pps	20000 pps	5000 pps

■ 动作图

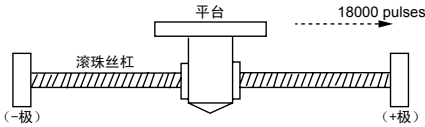


■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志 (X118) 在位置控制开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的动作完成标志 (X120) 在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。ON 的时机为位置控制单元发送到目标位置的指令后。

7.1.4 C点控制的设定和动作

下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行第 1 个轴的单独轴控制时为例进行说明。移动量设定为增量方式、单位设定设为 pulse。

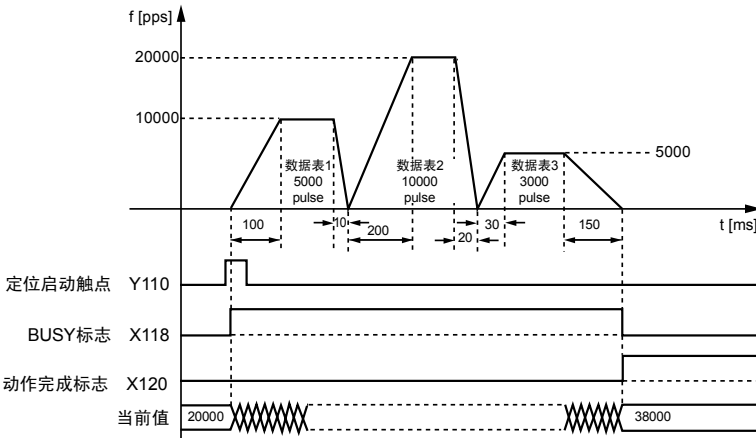


■ 设置内容

定位数据、参数通过工具软件设定。单位设定设为 pulse。

项目	设置实例		
	数据表 1	数据表 2	数据表 3
运行模式	C: 持续点	C: 持续点	E: 结束点
控制方式	I: 增量	I: 增量	I: 增量
X 轴移动量	5000 pulse	10000 pulse	3000 pulse
加减速方式	L: 直线	L: 直线	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms	200 ms	30 ms
减速时间 (ms)	10 ms	20 ms	150 ms
目标速度	10000 pps	20000 pps	5000 pps

■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志 (X118) 在位置控制开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的动作完成标志 (X120) 在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。ON 的时机为位置控制单元发送到目标位置的指令后。

7.1.5 J点控制的设定和动作

- J点控制（速度点控制）从运行开始时起、到J点定位开始触点 ON 之前以目标速度动作，到J点定位开始触点 ON 时，开始下一个位置控制。

■ 设置内容

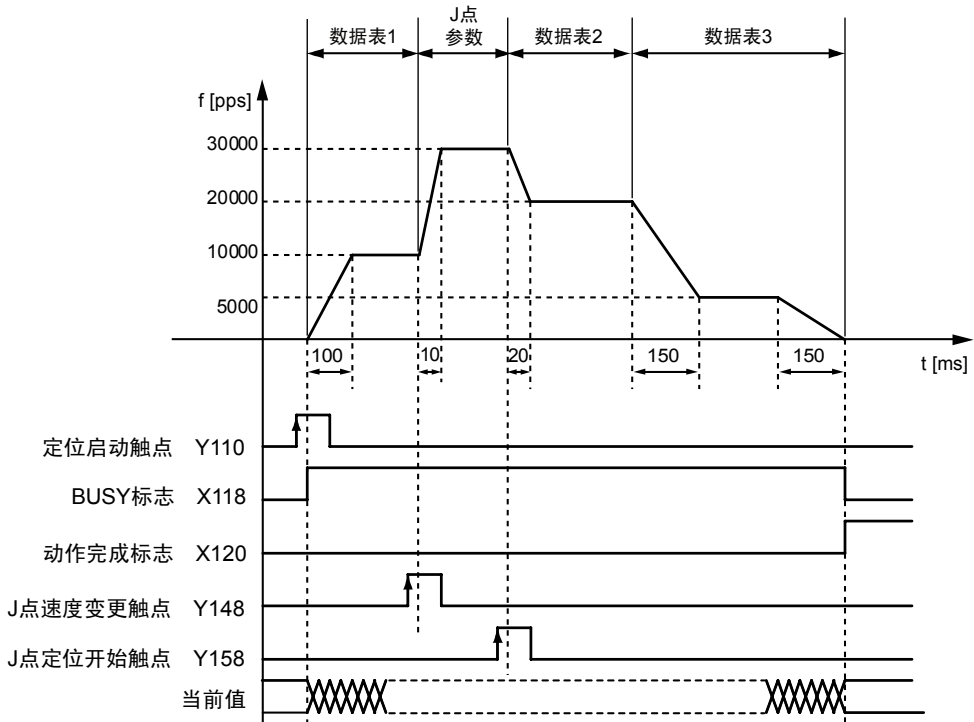
项目	设置实例			
	数据表 1	J 点 轴参数设定	数据表 2	数据表 3
运行模式	J：速度点	—	P：通过点	E：结束点
控制方式	I：增量	—	I：增量	I：增量
X轴移动量	5000 pulse	—	10000 pulse	3000 pulse
加减速方式	L：直线	—	L：直线	L：直线
加速时间（ms）	100 ms	—	200 ms	30 ms
减速时间（ms）	10 ms	—	20 ms	150 ms
目标速度	10000 pps	—	20000 pps	5000 pps
J点运行设定代码	—	直线加减速	—	—
J点加速时间（ms）	—	10 ms	—	—
J点减速时间（ms）	—	10 ms	—	—
J点目标速度	—	30000 pps	—	—



◆ 重点

- 运行开始时的参数在定位数据表上指定。速度变更时的参数通过轴参数设置菜单指定。
- J点控制只能用于单独轴控制。不能用于插补控制。
- J点控制后执行的P点控制、C点控制、E点控制的位置指定方式请使用增量模式。
- J点控制时执行速度控制，但定位移动量必须输入能确保目标速度下的恒速范围的值。

■ 动作图

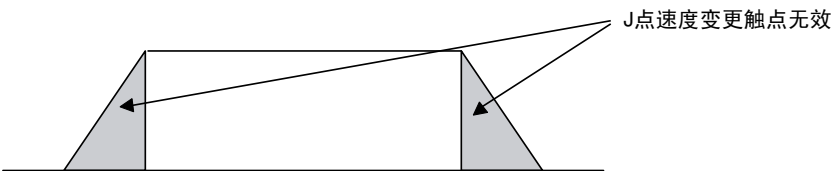


■ 各触点的动作

- BUSY 标志 (X118) 在启动时 ON、动作结束时 OFF。
- 动作完成标志 (X120) 在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。
- J 点速度变更触点 (Y148) ON 时，目标速度发生变更。速度变更触点在 OFF→ON 的脉冲沿有效。
- J 点定位开始触点 (Y158) ON 时，开始定位控制动作。

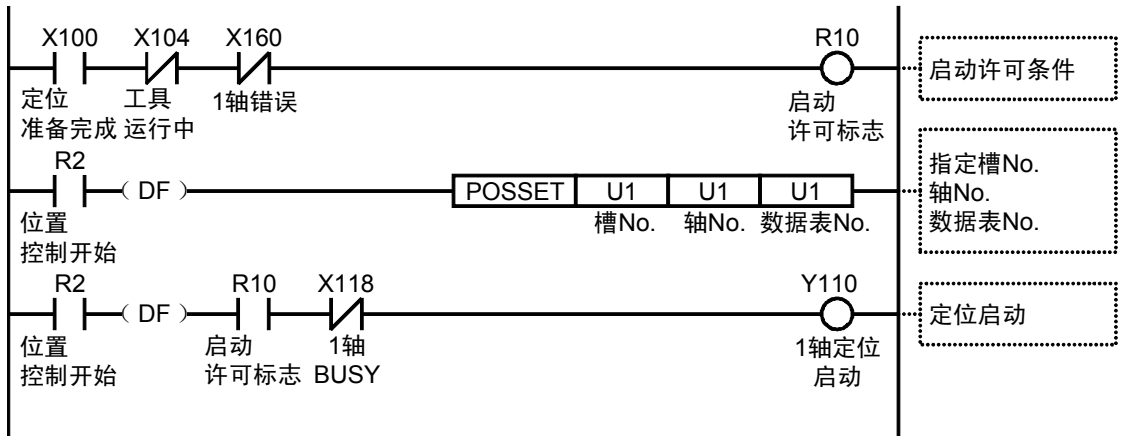
■ 加减速中速度变更触点 ON 时的动作

- J 点控制在动作时可以变更速度，但加速（减速）时不能变更速度。
- 加速（减速）过程中速度变更信号 ON 时，先转换为恒速状态，然后再执行速度变更动作。



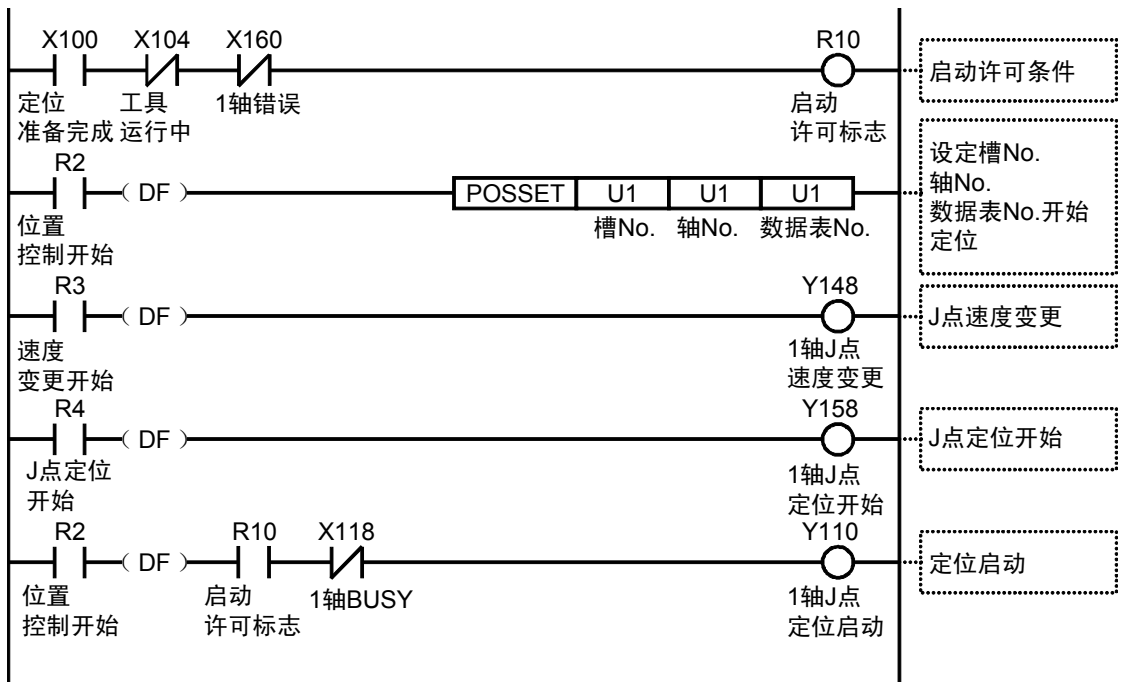
7.1.6 示例程序（E点、P点、C点控制）

■ 示例程序



7.1.7 示例程序（J点控制）

■ 示例程序



7.1.8 程序上的注意事项

■ 程序上的注意事项

- 最终数据表请设定为 E：结束点。
- 移动量、加速时间、减速时间、目标速度等的值若超出设定范围，位置控制启动时会发生设定值错误。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

■ 限位输入时的动作

条件	方向	限位状态	动作
各控制启动时	正转	限位（+）输入：ON	不可启动、发生错误
		限位（-）输入：ON	不可启动、发生错误
	反转	限位（+）输入：ON	不可启动、发生错误
		限位（-）输入：ON	不可启动、发生错误
各控制动作时	正转	限位（+）输入：ON	减速停止、发生错误
	反转	限位（-）输入：ON	减速停止、发生错误

7.2 插补控制

7.2.1 插补控制的种类

■ 动作种类

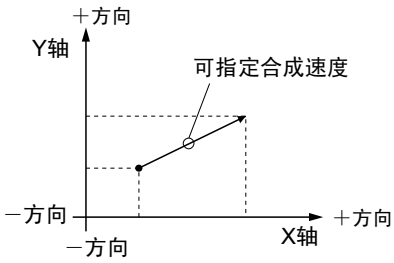
插补控制包括 2 轴直线插补控制、2 轴圆弧插补控制、3 轴直线插补控制、3 轴螺旋插补控制。各插补控制的动作指定方式有以下种类，请根据用途进行选择。插补关系的轴在 2 轴时称作 X 轴、Y 轴，3 轴时称作 X 轴、Y 轴、Z 轴。X 轴、Y 轴、Z 轴按照轴信号从小到大的顺序被自动分配。

各插补控制可以对定位数据使用 1 个数据表的 E 点控制及使用多个数据表的 P 点控制、C 点控制进行自由组合。

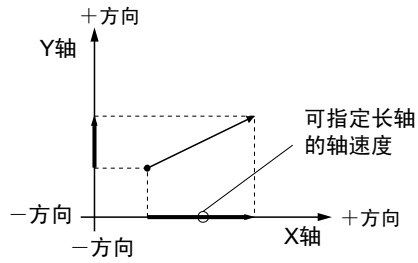
例如，可以使用 P 点控制进行从 2 轴直线插补控制到 2 轴圆弧插补控制的连续插补控制。加速时间、减速时间可以个别设定。P 点控制、C 点控制的最终数据表请作为 E 点设定。

种类	动作指定方式	必要的的数据
2 轴直线插补控制	合成速度指定	X 轴、Y 轴的合成速度
	长轴速度指定	长轴（移动距离长的轴）的速度
2 轴圆弧插补控制	中心点指定/CW 方向	中心点的 X 轴、Y 轴坐标
	中心点指定/CCW 方向	中心点的 X 轴、Y 轴坐标
	通过点指定	圆弧上的通过点的 X 轴、Y 轴坐标
3 轴直线插补控制	合成速度指定	X 轴、Y 轴、Z 轴的合成速度
	长轴速度指定	长轴（移动距离长的轴）的速度
3 轴螺旋插补控制	中心点指定/CW 方向/X 轴进给	中心点的 X 轴、Z 轴坐标
	中心点指定/CCW 方向/X 轴进给	中心点的 X 轴、Z 轴坐标
	中心点指定/CW 方向/Y 轴进给	中心点的 X 轴、Z 轴坐标
	中心点指定/CCW 方向 / Y 轴进给	中心点的 X 轴、Z 轴坐标
	中心点指定/CW 方向/Z 轴进给	中心点的 X 轴、Y 轴坐标
	中心点指定/CCW 方向/Z 轴进给	中心点的 X 轴、Y 轴坐标
	通过点指定/X 轴进给	圆弧上的通过点的 Y 轴、Z 轴坐标
	通过点指定/Y 轴进给	圆弧上的通过点的 X 轴、Z 轴坐标
	通过点指定/Z 轴进给	圆弧上的通过点的 Y 轴、Z 轴坐标

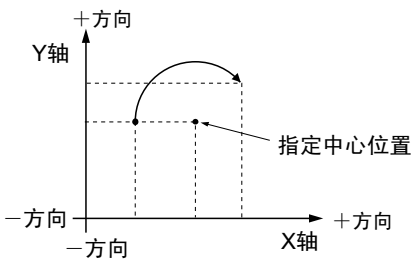
2轴直线插补（合成速度指定）



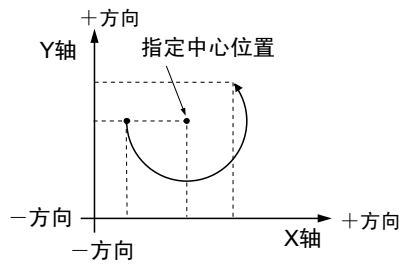
2轴直线插补（长轴速度指定）



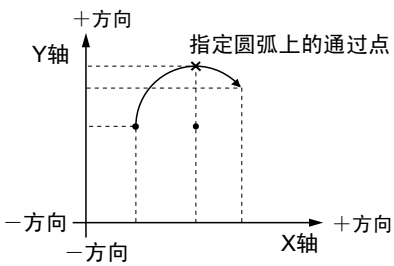
2轴圆弧插补（中心点指定/CW方向）



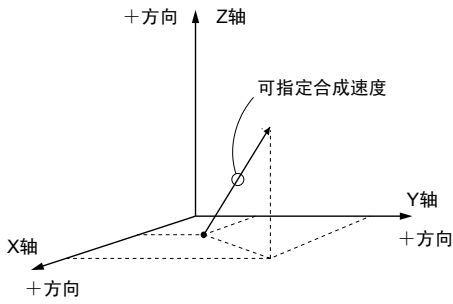
2轴圆弧插补（中心点指定/CCW方向）



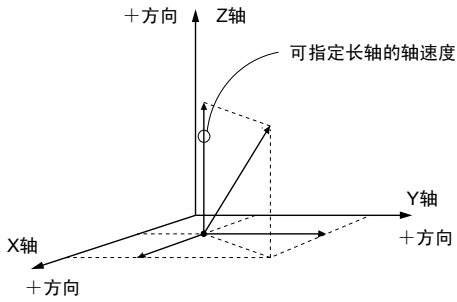
2轴圆弧插补（通过点指定）



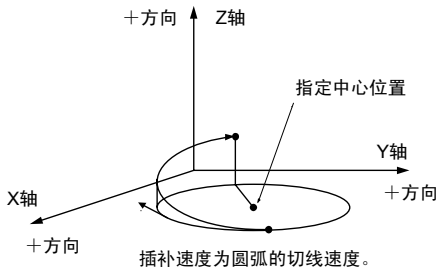
3轴直线插补（合成速度指定）



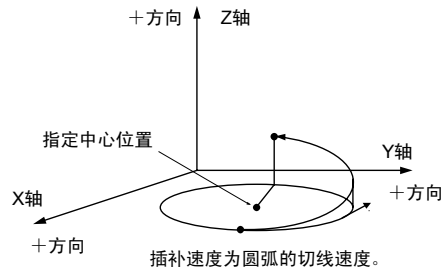
3轴直线插补（长轴速度指定）



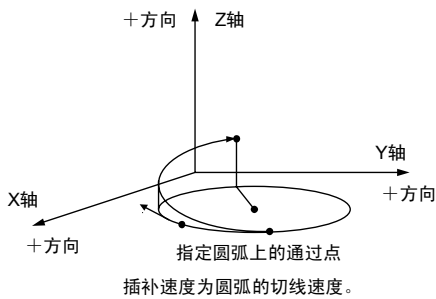
3轴螺旋插补（中心点指定 / CW方向 / Z轴进给）



3轴螺旋插补（中心点指定 / CCW方向 / Z轴进给）



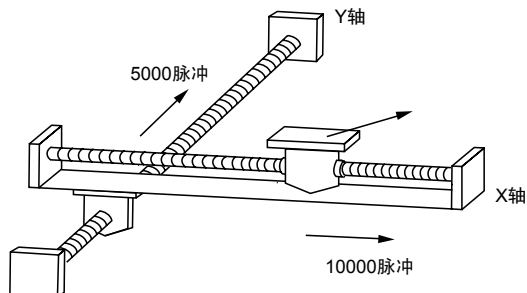
3轴螺旋插补（通过点指定 / Z轴进给）



3轴螺旋插补时，若 X 轴、Y 轴为进给轴，执行上图中各轴相互替换后的动作。

7.2.2 2轴直线插补的设定和动作

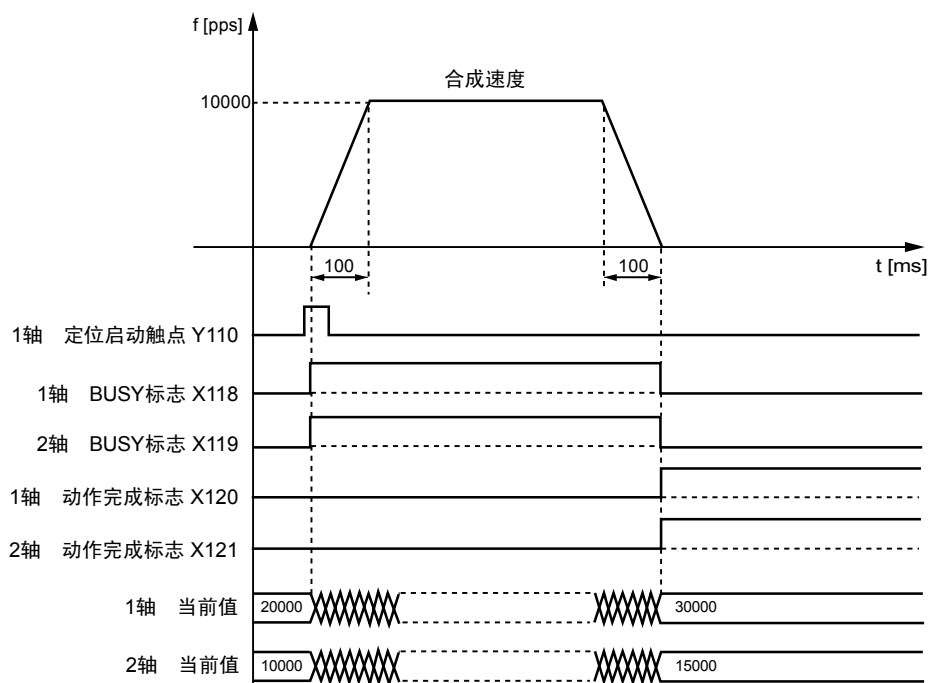
下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行 E 点控制时为例进行说明。X 轴设定为 1 轴、Y 轴设定为 2 轴，移动量设定为增量方式，单位设定为 pulse。



■ 设置内容

项目	设置实例
运行模式	E: 结束点
插补动作	0: 直线（合成速度）
控制方式	I: 增量
X 轴移动量	10000 pulse
X 轴辅助点	0
Y 轴移动量	5000 pulse
Y 轴辅助点	0
加减速方式	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms
减速时间 (ms)	100 ms
插补速度	10000 pps

■ 动作图



■ 各触点的动作

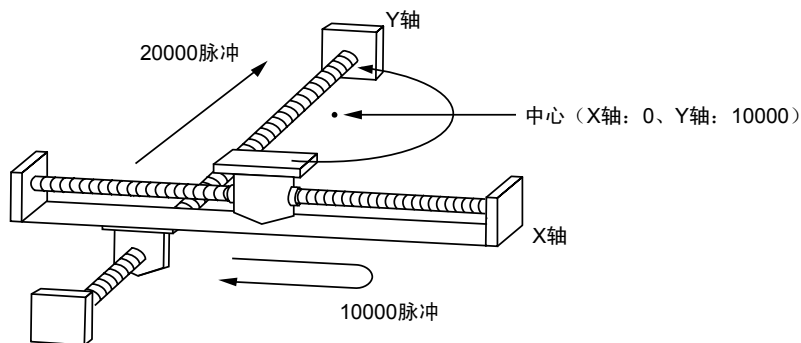
- 表示电机正在动作的 1 轴、2 轴 BUSY 标志 (X118、X119) 在位置控制开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的 1 轴、2 轴动作完成标志 (X120、X121) 在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 程序上的注意事项

- 要启动插补控制，请将属于同一个组的最小编号轴的定位启动触点置为 ON。
- 直线插补时，X 轴辅助点、Y 轴辅助点的值无效。
- 长轴速度指定时，合成速度比长轴速度快。
- 移动量、加速时间、减速时间、目标速度等的值若超出设定范围，位置控制启动时会发生设定值错误。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

7.2.3 2轴圆弧插补的设定和动作

下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行 E 点控制时为例进行说明。X 轴设定为 1 轴、Y 轴设定为 2 轴，移动量设定为增量方式，单位设定为 pulse。

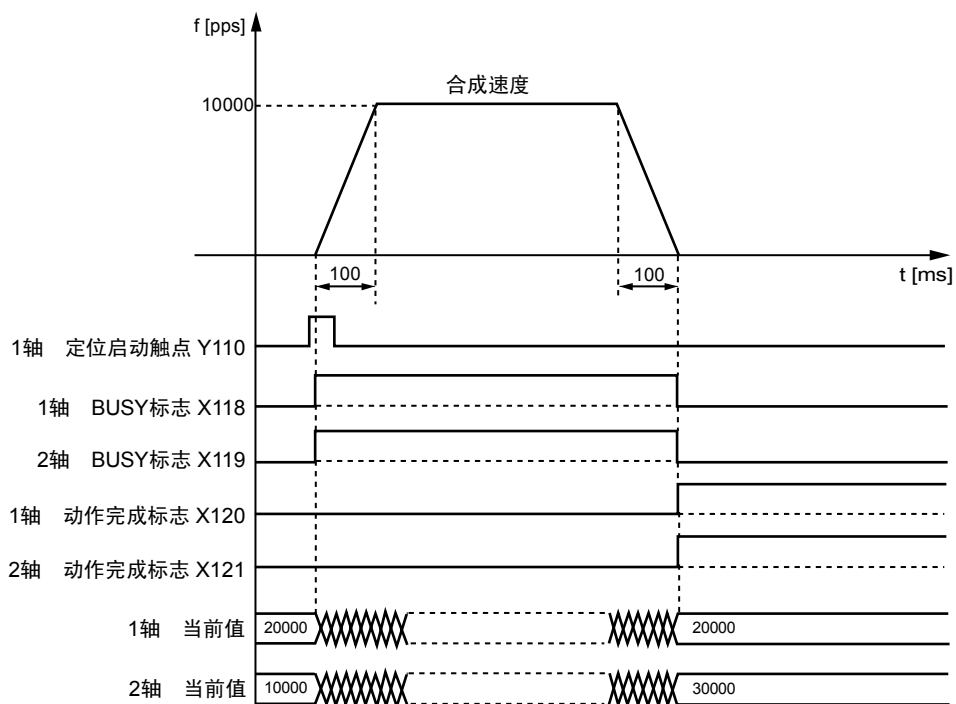


■ 设置内容

定位数据、参数通过工具软件设定。单位设定为 pulse。

项目	设置实例
运行模式	E: 结束点
插补动作	S: 圆弧(中心点/CW 方向)
控制方式	I: 增量
X 轴移动量	0 pulse
X 轴辅助点	0 pulse
Y 轴移动量	20000 pulse
Y 轴辅助点	10000 pulse
加减速方式	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms
减速时间 (ms)	100 ms
插补速度	10000 pps

■ 动作图



■ 各触点的动作

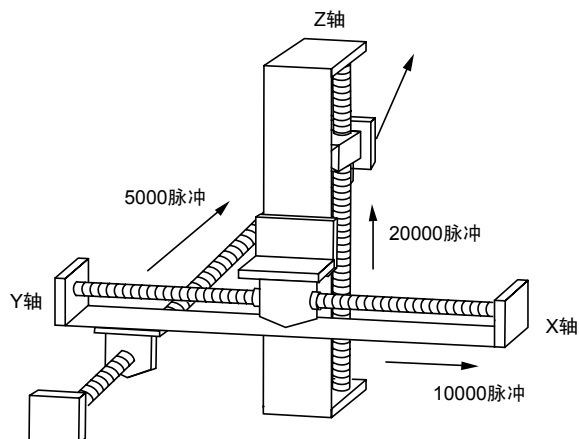
- 表示电机正在动作的 1 轴、2 轴 BUSY 标志 (X118、X119) 在位置控制开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的 1 轴、2 轴动作完成标志 (X120、X121) 在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 程序上的注意事项

- 要启动插补控制，请将属于同一个组的最小编号轴的定位启动触点置为 ON。
- 中心点指定时，X 轴辅助点为 X 轴的中心点，Y 轴辅助点为 Y 轴的中心点。通过点指定时，请分别作为 X 轴的通过点、Y 轴的通过点设定。
- 控制方式为增量时，中心点、通过点均为自启动点起的增量坐标。
- 启动点和动作完成点相同时，以中心点方式进行圆弧 1 周的动作，通过点方式时则报错。
- 通过点方式时，若启动点和通过点、动作完成点在同一条直线上，则圆弧不能成立，并报错。
- 长轴速度指定时，合成速度比长轴速度快。
- 移动量、加速时间、减速时间、目标速度等的值若超出设定范围，位置控制启动时会发生设定值错误。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

7.2.4 3轴直线插补的设定和动作

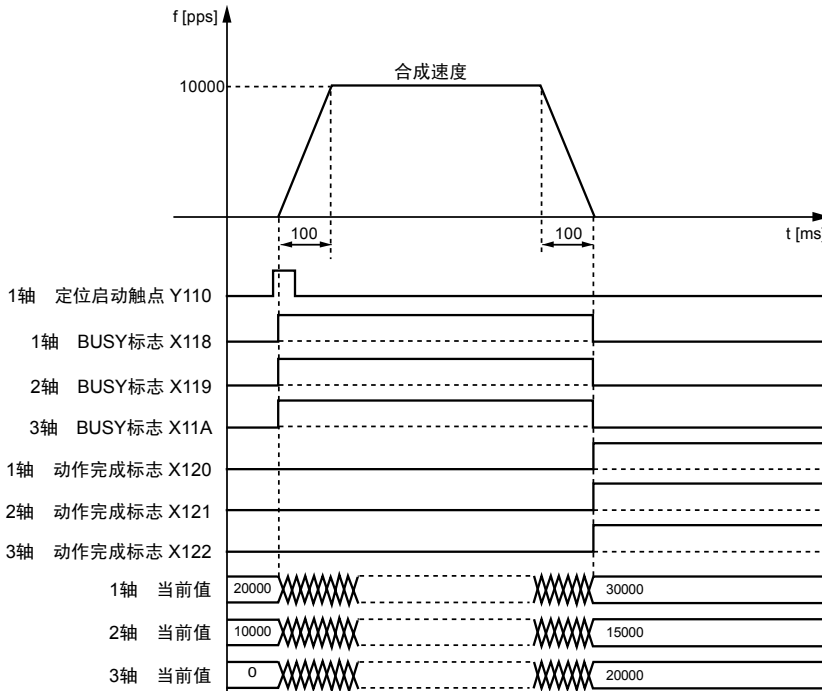
下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行 E 点控制时为例进行说明。X 轴设定为 1 轴、Y 轴设定为 2 轴，Z 轴设定为 3 轴，移动量设定为增量方式，单位设定为 pulse。



■ 设置内容

项目	设置实例
运行模式	E: 结束点
插补动作	0: 直线 (合成速度)
控制方式	I: 增量
X 轴移动量	10000 pulse
X 轴辅助点	0
Y 轴移动量	5000 pulse
Y 轴辅助点	0
Z 轴移动量	20000 pulse
Z 轴辅助点	0
加减速方式	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms
减速时间 (ms)	100 ms
插补速度	10000 pps

■ 动作图



■ 各触点的动作

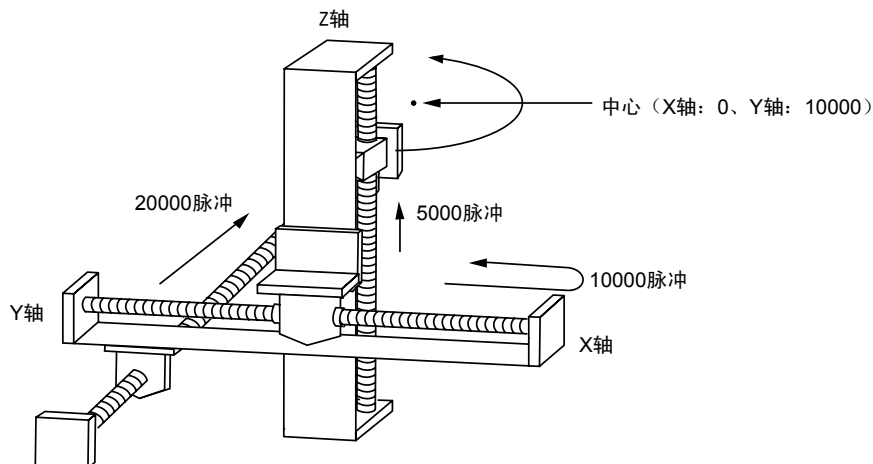
- 表示电机正在动作的 1 轴、2 轴、3 轴 BUSY 标志（X118、X119、X11A）在位置控制开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的 1 轴、2 轴、3 轴动作完成标志（X120、X121、X122）在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 程序上的注意事项

- 要启动插补控制，请将属于同一个组的最小编号轴的定位启动触点置为 ON。
- 直线插补时，X 轴辅助点、Y 轴辅助点的值无效。
- 长轴速度指定时，合成速度比长轴速度快。
- 移动量、加速时间、减速时间、目标速度等的值若超出设定范围，位置控制启动时会发生设定值错误。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

7.2.5 3轴螺旋插补的设定和动作

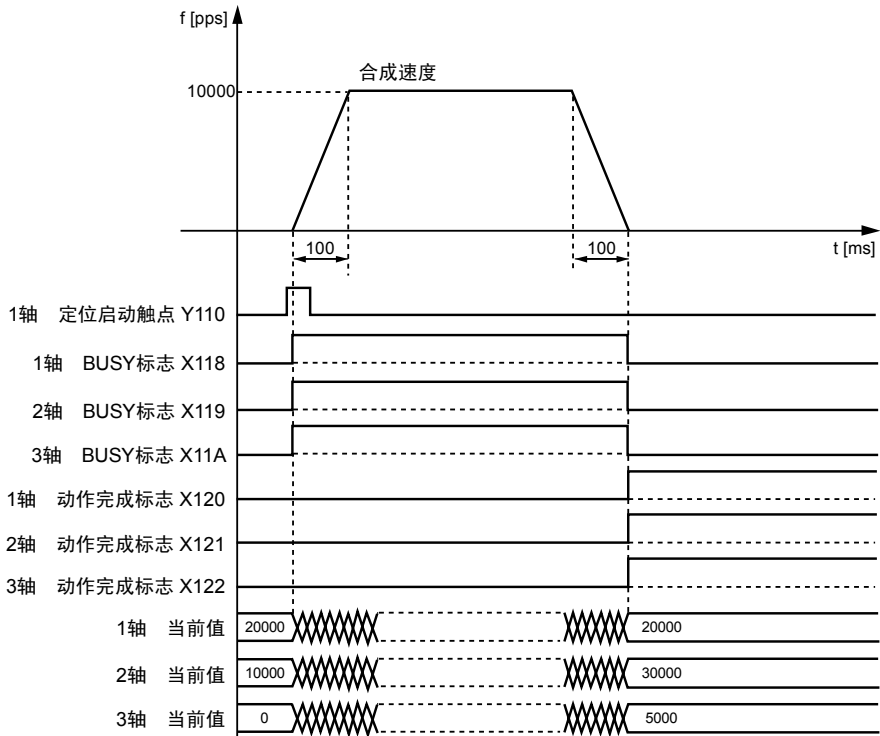
下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行 E 点控制时为例进行说明。X 轴设定为 1 轴、Y 轴设定为 2 轴，Z 轴设定为 3 轴，移动量设定为增量方式，单位设定为 pulse。



■ 设置内容

项目	设置实例
运行模式	E: 结束点
插补动作	E: 螺旋 (中心点/CW 方向/Z 轴进给)
控制方式	I: 增量
X 轴移动量	0 pulse
X 轴辅助点	0 pulse
Y 轴移动量	20000 pulse
Y 轴辅助点	10000 pulse
Z 轴移动量	5000 pulse
Z 轴辅助点	0
加减速方式	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms
减速时间 (ms)	100 ms
插补速度	10000 pps

■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的1轴、2轴、3轴BUSY标志（X118、X119、X11A）在位置控制开始时ON，动作结束时OFF。
- 表示动作结束的1轴、2轴、3轴动作完成标志（X120、X121、X122）在动作结束时ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

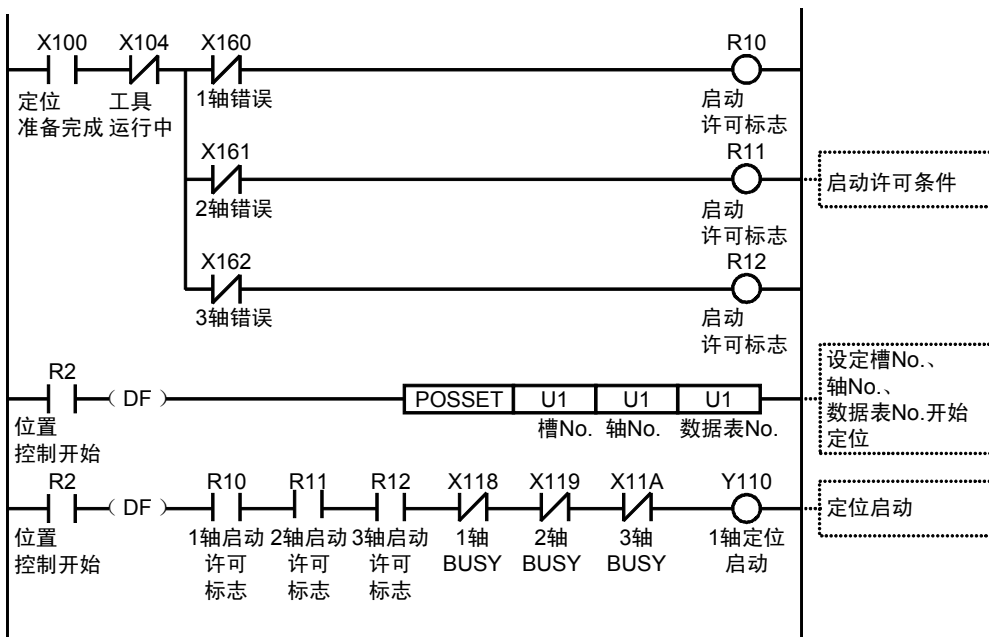
■ 程序上的注意事项

- 在 XY 平面，中心点指定时，X 轴辅助点为 X 轴的中心点，Y 轴辅助点为 Y 轴的中心点。通过点指定时，请分别作为 X 轴的通过点、Y 轴的通过点设定。YZ 平面、XZ 平面也一样。
- 控制方式为增量时，中心点、通过点均为自启动点起的增量坐标。
- 启动点和动作完成点相同时，以中心点方式进行圆弧 1 周的动作，通过点方式时则报错。
- 通过点方式时，若启动点和通过点、动作完成点在同一条直线上，则圆弧不能成立，并报错。
- 长轴速度指定时，合成速度比长轴速度快。
- 移动量、加速时间、减速时间、目标速度等的值若超出设定范围，位置控制启动时会发生设定值错误。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

7.2.6 示例程序（插补控制）

以 3 轴插补控制为例。

■ 示例程序



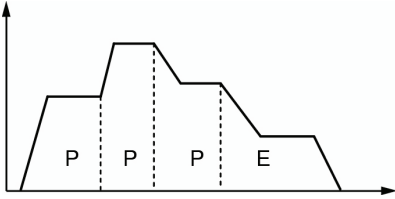
7.3 定位重复功能的设定和动作

定位重复功能是指定重复次数进行定位控制，按指定次数连续进行定位控制的功能。

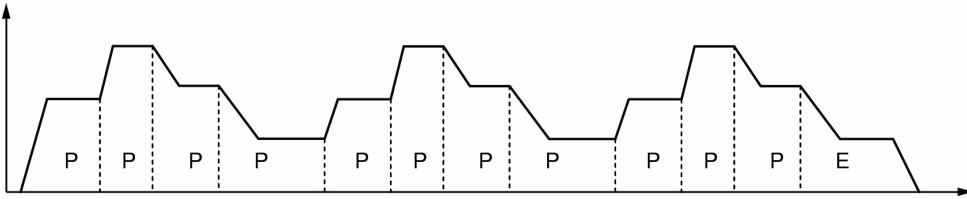
重复次数在各轴的定位重复次数区域进行设定。重复次数可以在 2~254 次的范围内指定，也可以将定位重复次数设定为 255，指定为无限次重复。

■ 定位重复功能的概要

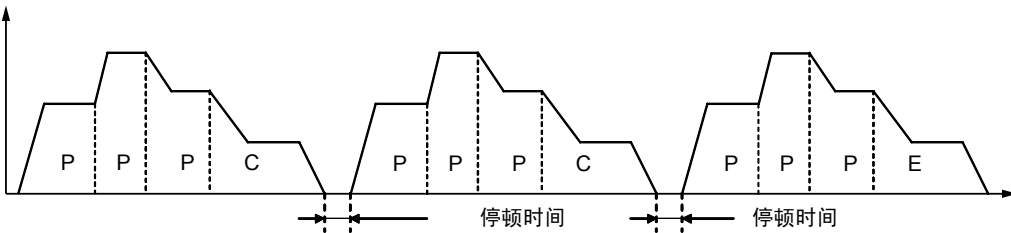
下图所示的定位控制重复执行 3 次时的动作如下所示。



通过结束定位控制的 E 点控制将停顿时间设定为 0 时，位置控制单元将把 E 点控制作为 P 点控制处理，不停止动作且将定位控制重复执行 3 次，然后再结束动作。



通过结束位置控制的 E 点控制将停顿时间设定为 0 以外的值时，控制单元将把 E 点控制作为 C 点控制处理，按设定的停顿时间（ms）暂停动作，然后再次执行位置控制。位置控制重复 3 次后结束动作。



■ 定位重复功能设定区域

在此区域，可以轴为单位设定从定位控制开始时起的定位控制重复次数。

位置控制单元将开始执行的定位控制重复执行设定的重复次数后结束动作。重复次数在动作结束时变更为初始值。

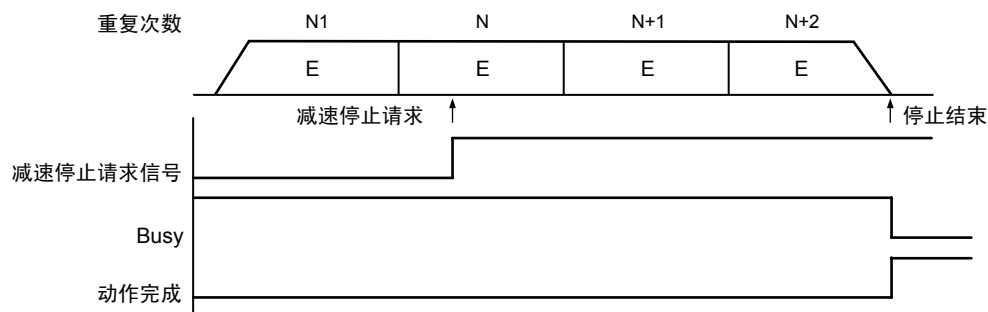
单元存储器编号 (Hex)	名称	内容	初始值	设置范围	单位
UM 00108	1 轴定位重复次数	保存从第 1 个轴的定位控制开始数据表编号到 E 点的动作的重复次数。 若保存为 255，在动作停止之前将无限次重复执行动作。	0	0~255	次
UM 00109	2 轴定位重复次数	保存从第 2 个轴的定位控制开始数据表编号到 E 点的动作的重复次数。 若保存为 255，在动作停止之前将无限次重复执行动作。	0	0~255	次
UM 0010A	3 轴定位重复次数	保存从第 3 个轴的定位控制开始数据表编号到 E 点的动作的重复次数。 若保存为 255，在动作停止之前将无限次重复执行动作。	0	0~255	次
UM 0010B	4 轴定位重复次数	保存从第 4 个轴的定位控制开始数据表编号到 E 点的动作的重复次数。 若保存为 255，在动作停止之前将无限次重复执行动作。	0	0~255	次
UM 0010F	虚拟轴定位重复次数	保存从虚拟轴的定位控制开始数据表编号到 E 点的动作的重复次数。 若保存为 255，在动作停止之前将无限次重复执行动作。	0	0~255	次

■ 定位重复动作时的停止处理

定位重复时若执行减速停止，将出现以下动作。

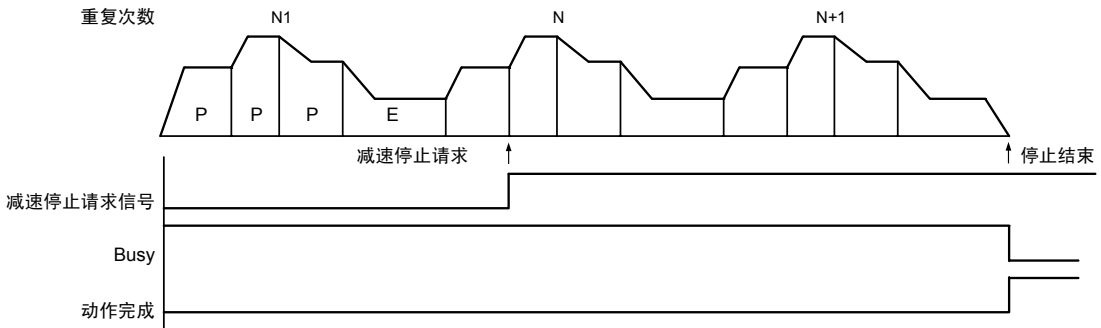
· 重复执行 E 点控制（停顿时间：0 ms）时

位置控制单元检测到减速停止后，将重复执行定位控制 N+2 次后停止。

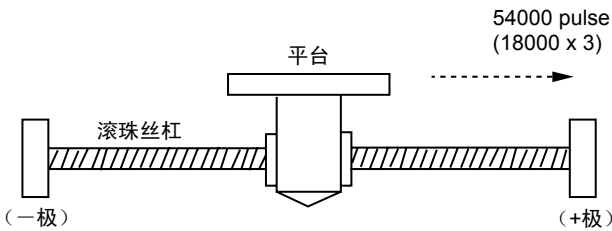


· 连续执行多个定位数据表时

位置控制单元检测到减速停止后，将重复执行定位控制 N+1 次后停止。



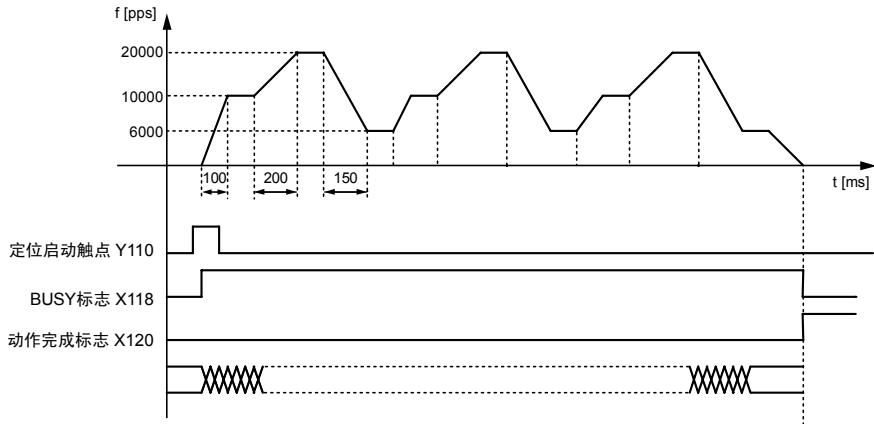
下面以位置控制单元安装在槽 No. 1、进行单独轴控制时为例进行说明。移动量设定为增量方式、单位设定为 pulse。



■ 设置内容

项目	设置实例		
	数据表 1	数据表 2	数据表 3
运行模式	P: 通过点	P: 通过点	E: 结束点
控制方式	I: 增量	I: 增量	I: 增量
X 轴移动量	5000 pulse	10000 pulse	3000 pulse
加减速方式	L: 直线	L: 直线	L: 直线
加速时间 (ms)	100 ms	200 ms	30 ms
减速时间 (ms)	10 ms	20 ms	150 ms
目标速度	10000 pps	20000 pps	5000 pps
停顿时间	0 ms	0 ms	0 ms
定位重复次数	3 (写入单元存储器的设定区域)		

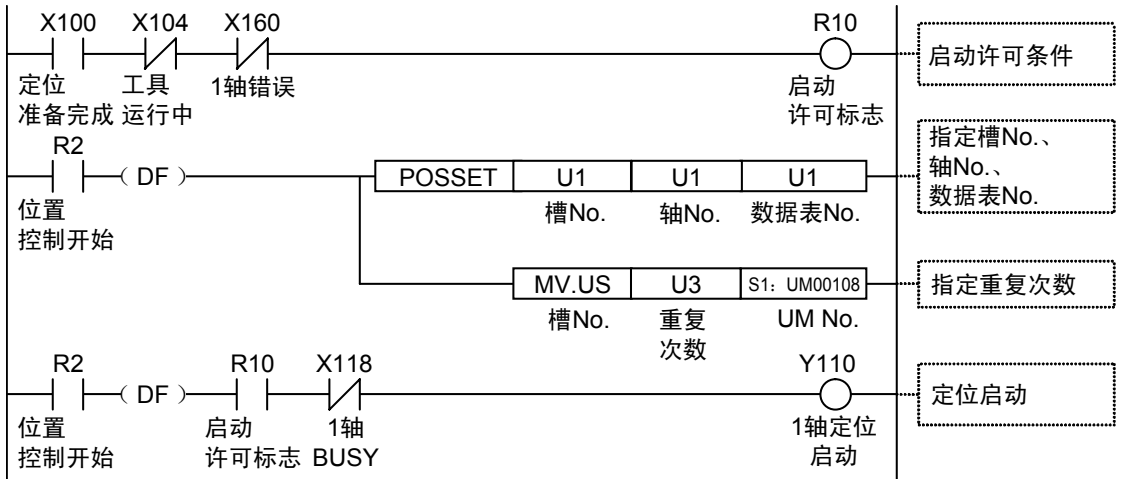
■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志 (X118) 在位置控制开始时 ON, 动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的动作完成标志 (X120) 在动作结束时 ON, 并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 示例程序



8

自动运行（同步控制）

8.1 同步控制

8.1.1 同步控制概要

■ 何谓同步控制

同步控制是通过动作基准轴（主站轴）的动作使与主站轴联动（同步）轴（从站轴）动作的功能。使用同步控制的优点如下所示。

1. 设定简便

多个轴的动作有关联性时，可以以主站轴为基准来设计其他轴的动作，简单实现多个轴间动作的设定。

2. 可保证动作的安全性

执行同步控制时，若因某种原因导致轴停止动作时，同步控制的所有相关轴均会停止。因此，可简单提高系统的安全性。

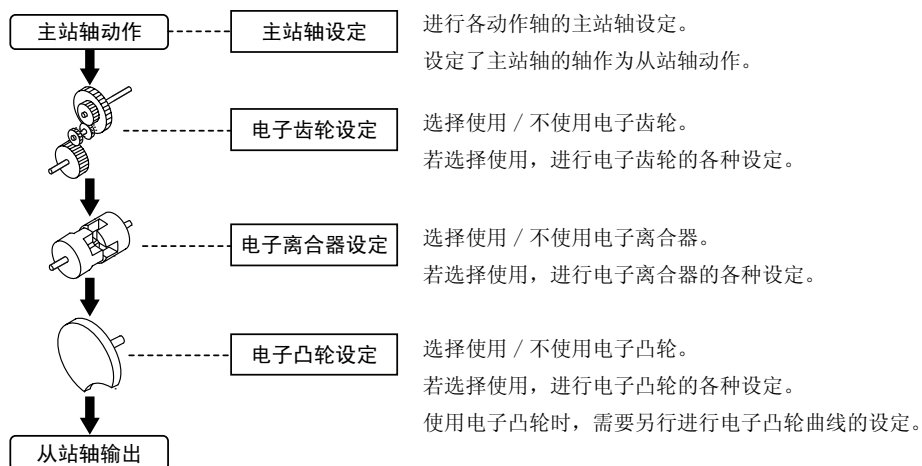
■ 同步控制的功能

同步控制具有以下功能。这些功能按顺序执行，各功能的运算结果变为从站轴的动作。

功能	概要
电子齿轮	对于主站轴的动作，输出乘以设定的电子齿轮比的脉冲数。
电子离合器	可通过断开离合器（OFF）将从站轴的动作与主站轴的动作分开。 （从站轴不动作）
电子凸轮	输出所设定的凸轮形状的脉冲的功能。 计算主站轴的动作相位，输出与相位对应的凸轮的脉冲。 凸轮形状（凸轮曲线）通过设定工具设定。

■ 同步控制的执行顺序和设定步骤

以下简要说明同步控制可实现的功能及其设定步骤。



8.2 主站轴和从站轴的设定

8.2.1 主站轴的选择和设定

主站轴就是作为同步控制动作基准的轴。同步控制通过对主站轴发出各种动作的启动/停止请求来执行动作。主站轴可以选择以下任意一种。

■ 主站轴的种类

主站轴的种类	概要
实际轴	位置控制单元可以使用的轴（1~4 轴）。 在希望将主站轴也作为控制对象时使用。 将实际轴作为主站轴使用时，可将主站轴以外的轴（3 个轴）作为从站轴使用。
虚拟轴	位置控制单元内部的虚拟轴。 通过使用虚拟轴，可以更有效地利用实际轴（1~4 轴）。 虚拟轴不能向外部进行脉冲输出。 也没有来自外部的各种输入信号。
脉冲输入	将输入位置控制单元的脉冲输入值作为主站轴的动作。 在外部编码器等同步控制的基准上连接外部设备时使用。 将脉冲输入作为主站轴使用时，从站轴根据脉冲输入进行动作。因此，在通过位置控制单元开始或停止动作时必须格外注意。

■ 主站轴的种类和制约事项

		主站轴的种类		
		实际轴	虚拟轴	脉冲输入
原点复位		○	仅“数据设置”方式可使用	×
JOG 运行		○	○	×
定位	单独轴	○	○	×
	插补	○	×	×
停止功能	系统/紧急/减速停止	○	○	×
	限位停止	○	△ 没有限位信号输入，只能通过软限位停止	×
	错误停止	○	○	×
其他			需要在配置画面中进行使用虚拟轴的设定	与外部脉冲输入同步，因此不能进行主站轴的控制。 为了停止同步控制动作，请停止从站轴。



◆ 重点

- 若设定了使用主站轴，从站轴只能在同步控制中与主站轴同步动作，不能单独动作。
- 虚拟轴只能用于单独轴。要使用虚拟轴，请在“Configurator PM7”的使用轴设定对话框中选中虚拟轴复选框。
- 虚拟轴的原点复位只能使用“数据设置方式”。
- 主站轴设定了“脉冲输入”时，将与外部编码器等脉冲输入同步，不能任意停止主站轴。

8.2.2 从站轴的选择和设定

■ 从站轴的选择

- 可作为从站轴使用的是 1 轴~4 轴。虚拟轴只能用作主站轴。
- 在 Configurator PM7 的“同步参数设置”对话框中指定“同步主站轴”后，作为指定主站轴的从站轴进行动作。

一个主站轴最多可设定 4 个从站轴。

设定为从站轴的轴在同步运行有效时与主站轴同步动作。同步运行有效时，从站轴不能单独执行定位等动作。

■ 从站轴的设定

从站轴的动作与主站轴动作联动，但以下轴的基本设定项目则必须对每个从站轴进行设定。

- 单位设定
- 每转 1 周的脉冲数
- 每转 1 周的移动量

8.3 同步控制的开始和解除

8.3.1 同步控制的开始和解除

■ 开始和解除的操作

- 将同步解除请求信号置为 ON，可暂时解除同步控制。
- 同步解除后从站轴可单独动作。
- 将同步解除请求信号置为 OFF，则可再次开始同步控制。
- 主站轴动作中也可进行同步解除。（通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。）

■ I/O 信号的分配

信号名称	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	动作
同步解除请求	Y88	Y89	Y8A	Y8B	ON: 解除同步、OFF: 执行同步
同步解除中通知	X88	X89	X8A	X8B	ON: 同步解除中、OFF: 同步中

（注 1）：上表中的 I/O 编号表示基区字编号中的相对地址。实际使用的 I/O 编号因安装单元的插槽 No.、起始字 No. 而变化。

■ 同步中 / 同步解除中的动作

动作请求轴		同步中动作		同步解除中动作
		主站设定轴	从站设定轴	主站/从站设定轴
原点返回		× 主站轴执行原点返回动作。 从站轴不执行原点返回动作，随主站的输出进行同步动作。 若要进行原点返回，请解除同步，使之动作。	× 从站轴的动作请求无效。	○ 无论是主站轴还是从站轴，只执行动作请求轴的原点返回动作。
JOG 运行		○ 从站轴与主站轴的动作请求联动，执行同样的动作。		○ 无论是主站轴还是从站轴，仅动作请求轴的 JOG 运行启动。
位置控制	独立轴	○ 主站轴为插补动作的启动轴时，通过动作请求执行插补动作。 从站轴与主站轴联动，执行同样的动作。		○ 动作请求轴为插补动作的启动轴时，通过动作请求执行插补动作。
	插补	○ 主站轴为插补动作的启动轴时，通过动作请求执行插补动作。 从站轴与主站轴联动，执行同样的动作。	○ 动作请求轴为插补动作的启动轴时，通过动作请求执行插补动作。	
停止功能	系统停止	与同步设定无关，所有轴均停止。		
	紧急停止	○ 通过主站轴的停止请求停止主站轴。 从站轴与主站轴联动，也停止。	○ 仅执行了停止请求的轴停止。 主站轴及同一主站轴设置的其他从站轴则继续运行。	○ 仅执行了停止请求的轴停止。 （插补动作时插补对象轴全部停止。）
	减速停止			
	限位停止	主站轴及从站轴全部停止。		仅发生限位错误的轴停止。
	错误停止			仅发生错误的轴停止。

8.3.2 同步控制的解除和开始时的注意点

■ 解除同步控制时的注意点

- 主站动作中可进行同步解除，但从站轴立即停止。
- 推荐使用离合器功能，使从站轴停止后，进行同步解除。
- 同步解除时，与同步控制相关的继电器（同步从站齿轮比变更状态通知、同步从站离合器连接状态通知）为 OFF。

■ 同步开始的条件

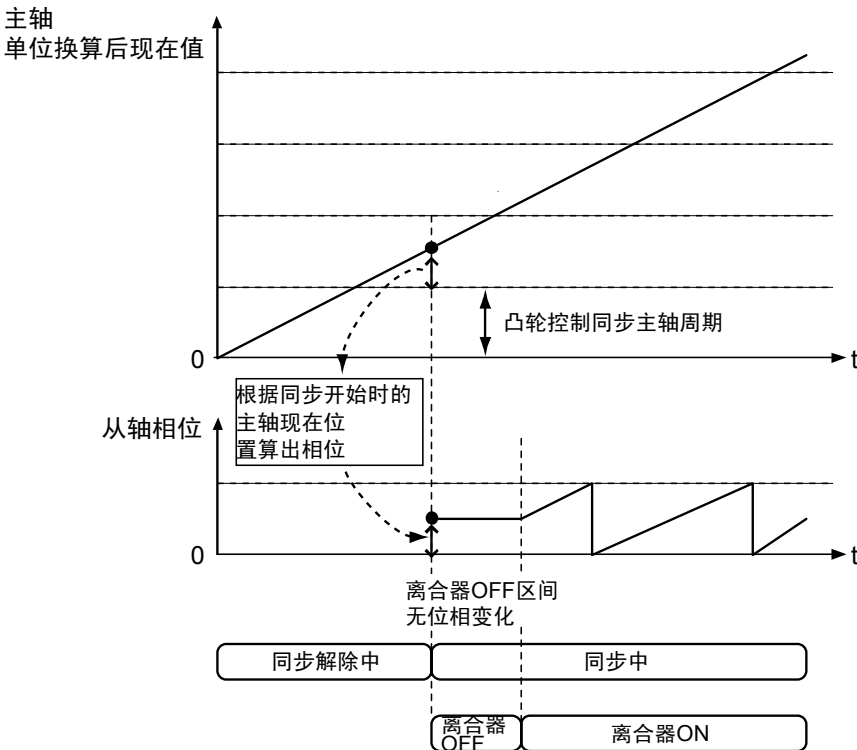
仅满足以下条件时，才可开始同步。

- 从站轴停止。
- 未发生对从站轴的停止请求。
- 从站轴中未发生错误。

不满足条件时，不会变为同步状态，同步解除中通知不 OFF。不满足条件的状态下，同步解除请求信号继续保持 OFF 时，在满足同步开始条件的阶段开始同步

■ 同步开始时的相位

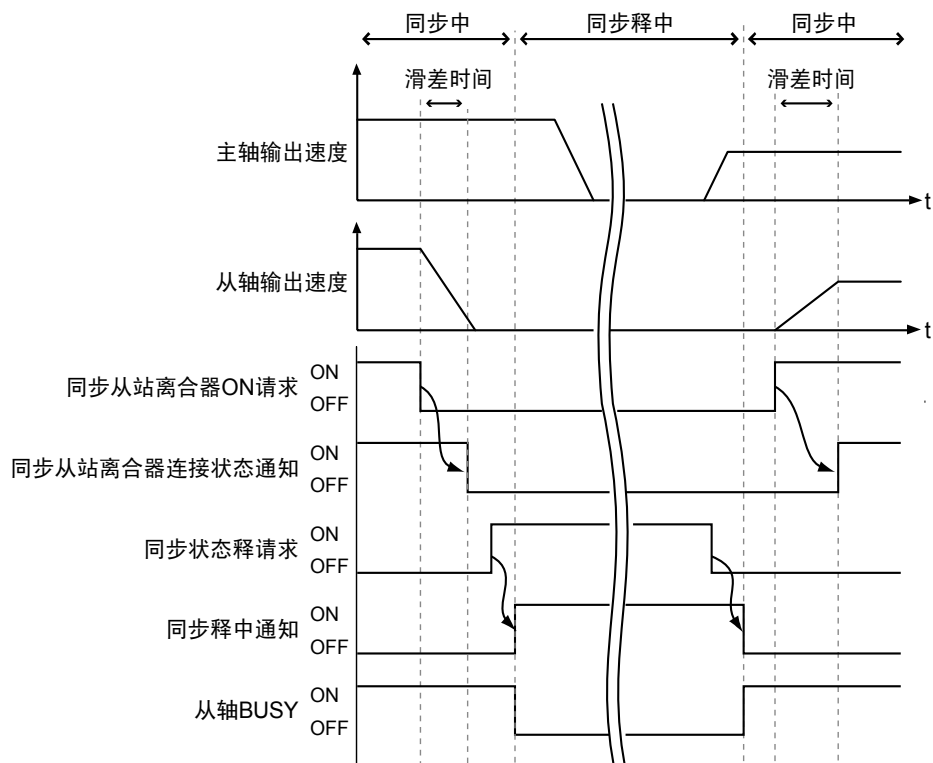
根据主站轴的“单位换算后当前值”与同步参数的“凸轮控制同步主站周期”计算。“单位换算后当前值”除以“凸轮控制同步主站周期”后，余数为相位。



■ 同步解除与同步开始的步骤

下面以将离合器触发器种类设定为“电平”时的步骤为例进行说明。

区分	步骤	基于用户程序的操作和单元动作
同步解除	①	通过用户程序，将同步从站离合器 ON 请求设为 OFF。
	②	单元将同步从站离合器连接状态通知设为 OFF。
	③	通过用户程序，将同步状态解除请求设为 ON。
	④	单元将同步解除中通知设为 ON 后，解除同步控制。
同步开始	⑤	通过用户程序，将同步解除请求设为 OFF。
	⑥	单元将同步解除中通知设为 OFF。
	⑦	通过用户程序，将同步从站离合器 ON 请求设为 ON。
	⑧	将同步从站离合器连接状态通知设为 ON 后，从站轴开始同步动作。

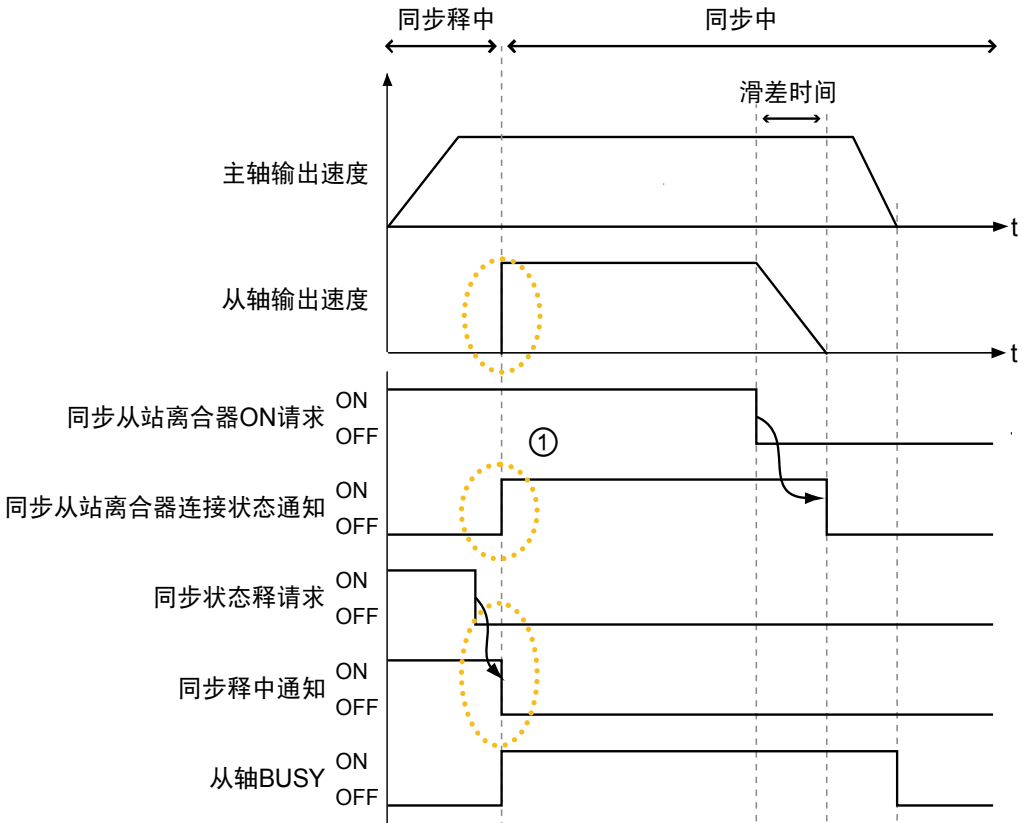


信号名称	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴
同步解除请求	Y88	Y89	Y8A	Y8B
同步解除中通知	X88	X89	X8A	X8B
同步从站离合器 ON 请求	Y98	Y99	Y9A	Y9B
同步从站离合器 ON 请求连接状态通知	X98	X99	X9A	X9B
从站轴 BUSY	Y18	Y19	Y1A	Y1B

■ 将离合器 ON 触发器种类设定为“电平”时的动作

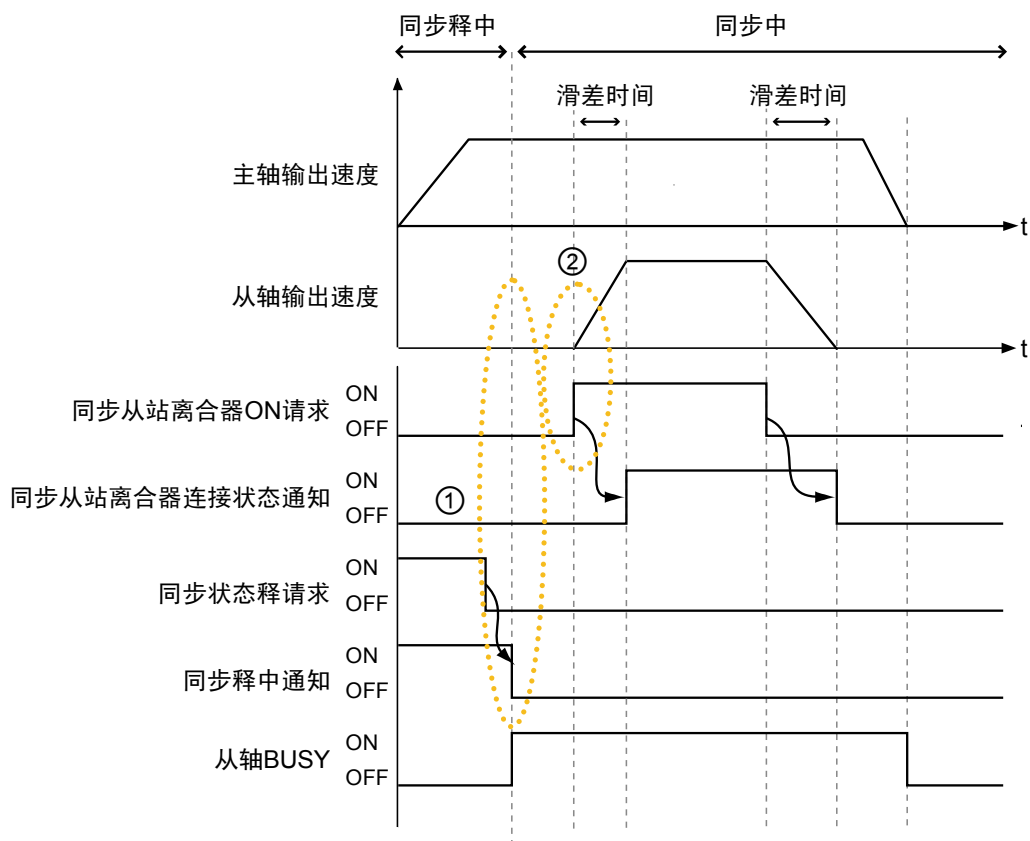
- 已执行同步开始处理时，若“同步从站离合器 ON 请求”为 ON 状态，则与“滑差方式”的设定无关，使用直接方式连接离合器。
- 但是，已执行同步开始处理时，若“同步从站离合器 ON 请求”为 OFF 状态，则根据“滑差方式”的设定连接离合器。

同步开始处理时同步从站离合器 ON 请求为 ON 时



①	由于同步开始（同步解除中通知：OFF）时离合器为连接状态（同步从站离合器连接状态通知：ON），从站轴立即开始动作。
---	---

同步开始处理时同步从站离合器 ON 请求为 OFF 时



①	由于同步开始（同步解除中通知：OFF）时离合器未连接（同步从站离合器连接状态通知：OFF），从站轴不会立即动作。
②	从站轴根据同步从站离合器 ON 请求开始动作。

■ I/O 的分配

信号名称	1轴	2轴	3轴	4轴
同步解除请求	Y88	Y89	Y8A	Y8B
同步解除中通知	X88	X89	X8A	X8B
同步从站离合器 ON 请求	Y98	Y99	Y9A	Y9B
同步从站离合器 ON 请求连接状态通知	X98	X99	X9A	X9B
从站轴 BUSY	Y18	Y19	Y1A	Y1B

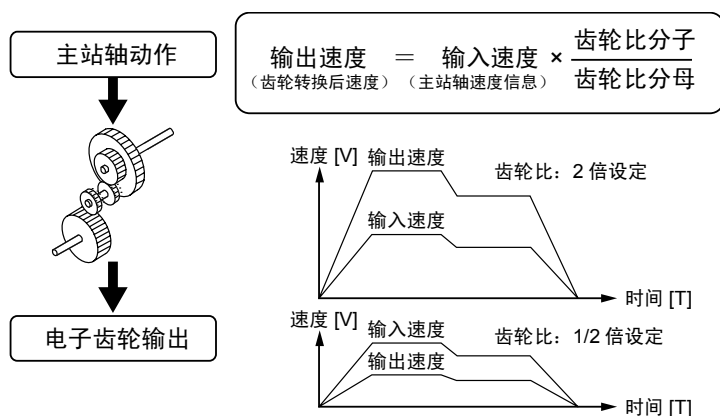
（注 1）：上表中的 I/O 编号表示基区字编号中的相对地址。实际使用的 I/O 编号因安装单元的插槽 No.、起始字 No. 而变化。

8.4 电子齿轮功能

8.4.1 电子齿轮功能的概要

■ 电子齿轮功能

电子齿轮功能是指以主站轴速度乘以设定的齿轮比来运行的功能。



■ 使用电子齿轮功能时的注意事项

使用电子齿轮功能，可以任意设置相对于主站轴的从站轴的动作速度，从站轴的移动量按下式计算，主站轴和从站轴的移动量不一致。

$$\text{从站轴移动量} = \text{主站轴移动量} \times \left(\frac{\text{齿轮比分子}}{\text{齿轮比分母}} \right)$$

※ 齿轮比固定的动作时

主站轴和从站轴的移动量必须一致时，请勿使用电子齿轮功能。



◆ 注意！

若在变更齿轮比时执行紧急停止、减速停止，从站轴会突然停止，请予注意。

8.4.2 设定的参数的种类和内容

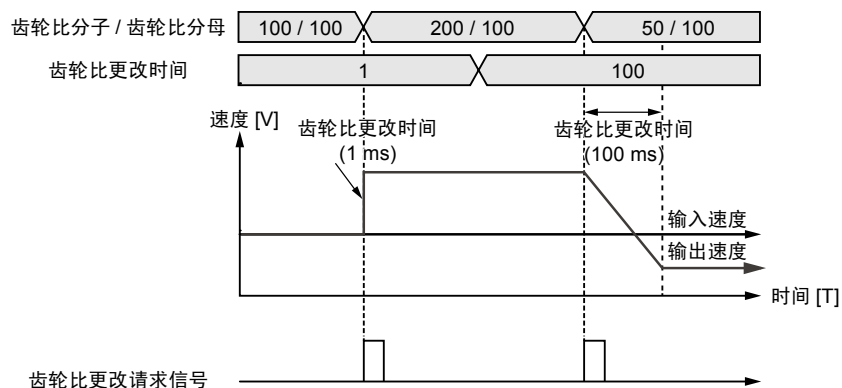
使用电子齿轮时需要设定的参数如下所示。

参数名称	概要
电子齿轮动作设定	<p>设定使用/不使用电子齿轮功能。</p> <p>不使用电子齿轮时，电子齿轮的齿轮比固定为 1: 1，主站轴的动作直接输入“电子离合器”功能。</p>
齿轮比分子	<p>决定电子齿轮的变速比（齿轮比）。</p> <p>电子齿轮的齿轮比由下式决定。</p>
齿轮比分母	<p>电子齿轮输出速度 = 主站轴动作速度 × (齿轮比分子 / 齿轮比分母)</p>
齿轮比更改时间	<p>电子齿轮的齿轮比在变更为动作中时，从变更前的齿轮比速度变成变更后的齿轮比速度所需的时间。</p>

8.4.3 动作中的齿轮比变更

■ 动作中变更齿轮比时的注意事项

- 若在动作过程中变更齿轮比，必须经过设定的“齿轮比变更时间”后，才会变为变更后的齿轮比速度。
- 齿轮比变更时间为“1”时，则按加减速时间为 0 来变更齿轮比。
- 齿轮比变更过程中的加速或减速动作为直线加减速。不能使用 S 形加减速。



■ 编程方法

动作过程中变更齿轮比时，请按照以下步骤创建用户程序。

1. 齿轮比的变更

- 在电子齿轮设定区变更“电子齿轮齿轮比分子”及“电子齿轮齿轮比分母”。
- 本区域中设定的齿轮比为位置控制单元启动时的齿轮比，若要将齿轮比恢复为启动时的值，建议保存变更前的齿轮比。

2. 使齿轮比变更请求触点 ON

- 请将分配给单元的对象轴的 I/O 信号“电子齿轮齿轮比变更请求”信号置为 ON。
- 此信号为“脉冲沿型”时有效。将齿轮比变更请求信号 ON 作为触发，开始齿轮比的变更。
- 变更后，请将齿轮比变更请求信号置为 OFF。

■ I/O 的分配

信号名称	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴
从站轴齿轮比变更请求	Y90	Y91	Y92	Y93
从站轴齿轮比变更状态通知	X90	X91	X92	X93



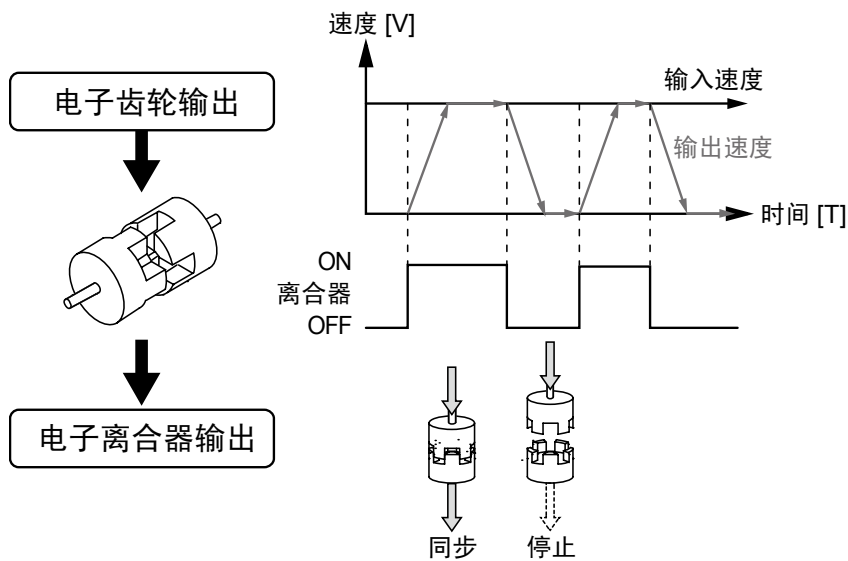
◆ 参阅

关于齿轮比设定区的详细内容，请参阅“17.7.1 同步控制设定区域”一项。

8.5 电子离合器功能

8.5.1 什么是电子离合器功能？

电子离合器功能是针对电子齿轮功能的输出，连接（ON）或切断（OFF）离合器的功能。电子离合器 OFF 时，主站轴和从站轴的动作相互分离，从站轴不再跟随主站轴动作，变为停止状态。电子离合器 ON 时，主站轴和从站轴联动动作。



◆ 注意！

若在主站轴减速时执行离合器 OFF，从站轴有可能突然停止，请予注意。

8.5.2 设定的参数的种类和内容

使用电子离合器时需要设定的参数如下所示。

参数名称		概要
电子离合器 使用/不使用		设定使用/不使用电子离合器功能。 使用电子离合器时，电子离合器 OFF 为初始状态。 动作时请务必根据应用连接电子离合器使用。 不使用电子离合器时，电子离合器处于常时连接状态，电子齿轮的输出数据直接输入电子凸轮功能。这种情况下，主站轴和从站轴常时联动动作。
离合器 ON	触发种类	将“I/O 离合器 ON 请求”设定为检出的触发信号。
	脉冲沿选择	检测触发信号的方式可从“电平”、“上升沿”、“下降沿”中选择。
	方法	连接离合器的方式可从“直接”“滑差”中选择。
	滑差时间	选择“滑差”方式时，须设定滑差时间。
离合器 OFF	触发种类	选择“I/O 离合器 OFF 请求”或“I/O+离合器后相位”，作为检出的触发。（注1）
	脉冲沿选择	检测触发信号的方式可从“电平”、“上升沿”、“下降沿”中选择。
	方法	连接离合器的方式可从“直接”“滑差”中选择。
	滑差时间	选择“滑差”方式时，须设定滑差时间。

（注1）：通过 Ver. 1.40 以上的单元对“I/O+离合器后相位”进行支持。此外，设定时需要 Ver. 2.8 以上版本的 FPWIN GR7。



◆ 重点

- 追加了离合器OFF后，在任意相位停止的模式（I/O+离合器后相位）。通过 Ver. 1.40 以上的单元进行支持。详情请参阅“8.5.5 相位指定离合器OFF功能”一项。

8.5.3 电子离合器的触发种类

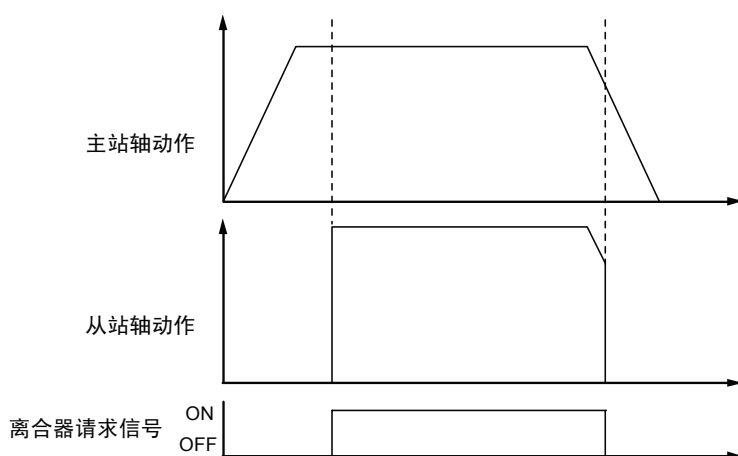
电子离合器的连接（ON）/切断（OFF）方法有以下几种。

■ 离合器请求信号（Y98~Y9B、Y100~Y103）

通过向单元分配的 I/O 信号“离合器请求信号”来控制电子离合器。

■ I/O 的分配

信号种类	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	动作
从站轴离合器 ON 请求	Y98	Y99	Y9A	Y9B	
从站轴离合器 OFF 请求	Y100	Y101	Y102	Y103	
从站轴离合器动作通知	X98	X99	X9A	X9B	ON: 连接中、OFF: 切断中



（注）：上图为离合器连接方式选择“直接方式”时的情形。

■ 脉冲沿选择

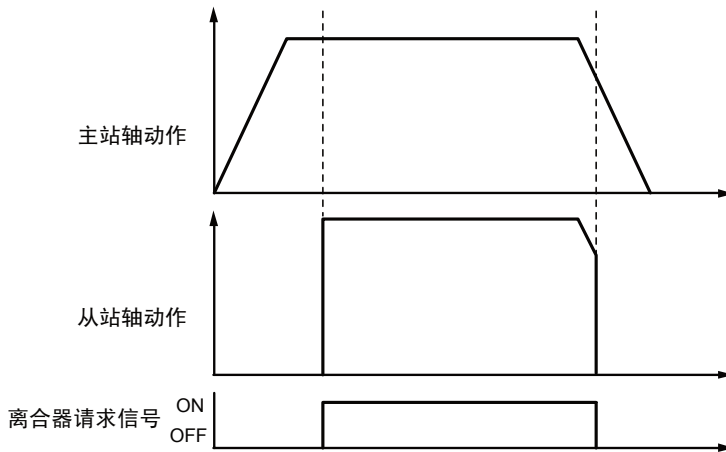
脉冲沿选择	动作
电平	通过对从站轴离合器 ON 请求（Y98-Y9B）的 ON/OFF，切换离合器动作。不使用从站轴离合器 OFF 请求信号。脉冲沿选择为电平时，从站离合器 OFF 请求（Y100-Y103）无效。
上升沿	在从站离合器 ON 请求（Y98-Y9B）的上升沿时，离合器 ON。或者在从站离合器 OFF 请求（Y100-Y103）的上升沿时，离合器 OFF。
下降沿	在从站离合器 ON 请求（Y98-Y9B）的下降沿时，离合器 ON。或者在从站离合器 OFF 请求（Y100-Y103）的下降沿时，离合器 OFF。

8.5.4 电子离合器的连接方式

使用电子离合器功能时，离合器 ON 可以使从站轴“停止→动作”，离合器 OFF 可以使从站轴“动作→停止”，此时加减速时的动作可如下设定。

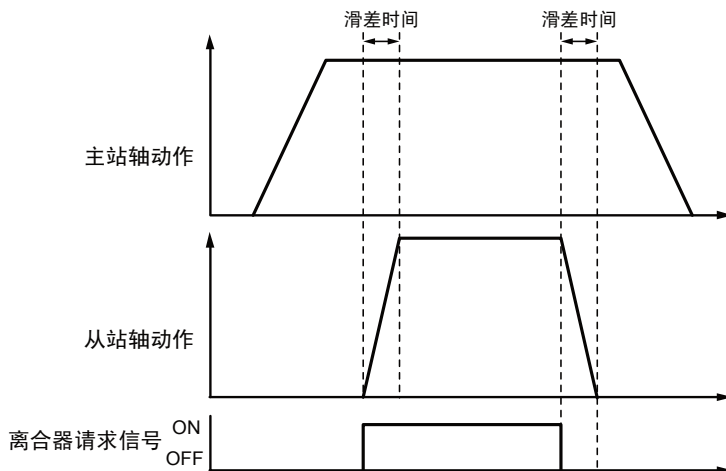
■ 直接方式

检测离合器 ON (OFF)，检测到时使主站轴和从站轴的动作速度一致。使用直接方式时，离合器 ON (OFF) 时从站轴以主站轴的动作速度动作、加减速时间为 0。



■ 滑差方式

检测到离合器 ON (OFF) 后，将设定的“滑差时间”作为加速时间及减速时间，使从站轴的动作速度追随主站轴的动作速度。加减速方式采用直线加减速。

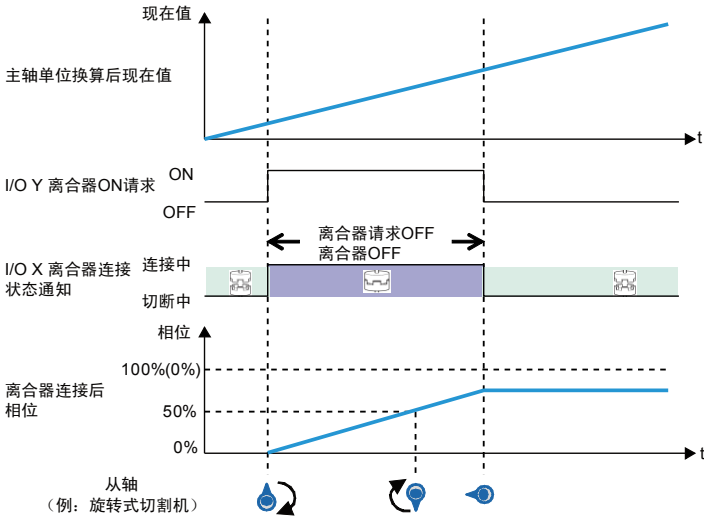


8.5.5 相位指定离合器 OFF 功能

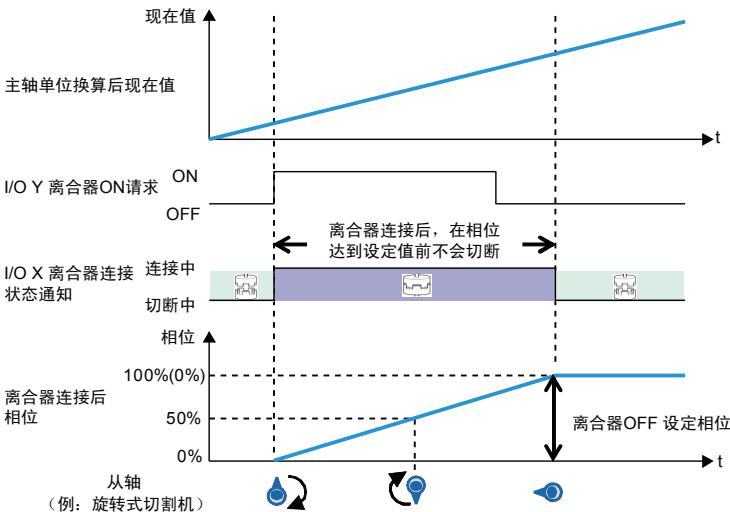
“相位指定离合器 OFF 功能”是指在任意设定的相位将电子离合器设为 OFF 的功能。可在相同相位重复执行停止或启动等时，进行无偏差的控制。通过 Ver. 1.40 以上的单元进行支持。

■ 相位指定离合器 OFF 功能

通过 I/O 信号进行 OFF 请求时，与相位无关，均将执行离合器 OFF 操作。



“相位指定离合器 OFF 功能”中，根据 I/O 信号发出 OFF 请求后，在与设定的相位一致时将离合器设为 OFF。

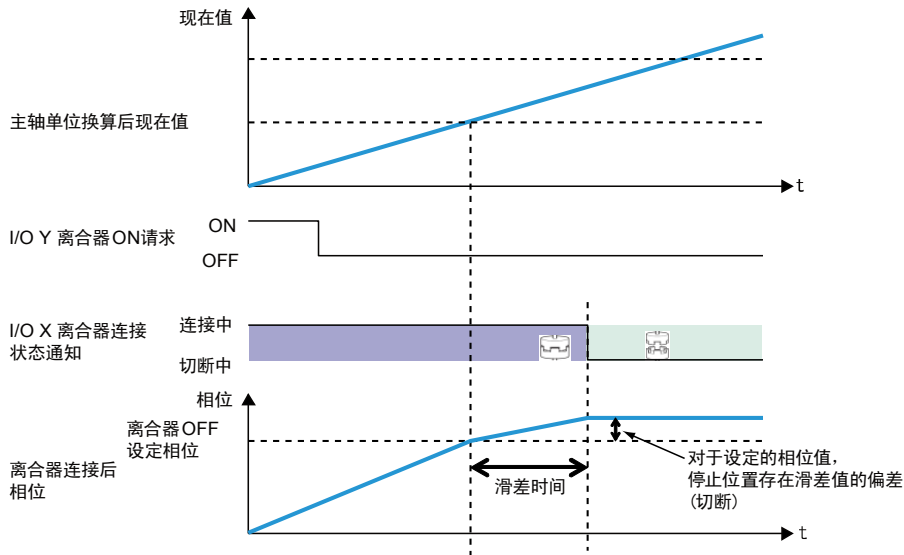


(注 1)：上图表示离合器 ON 请求、OFF 请求同时设定为“电平”时的示例。还可选择“上升沿”或“下降沿”。

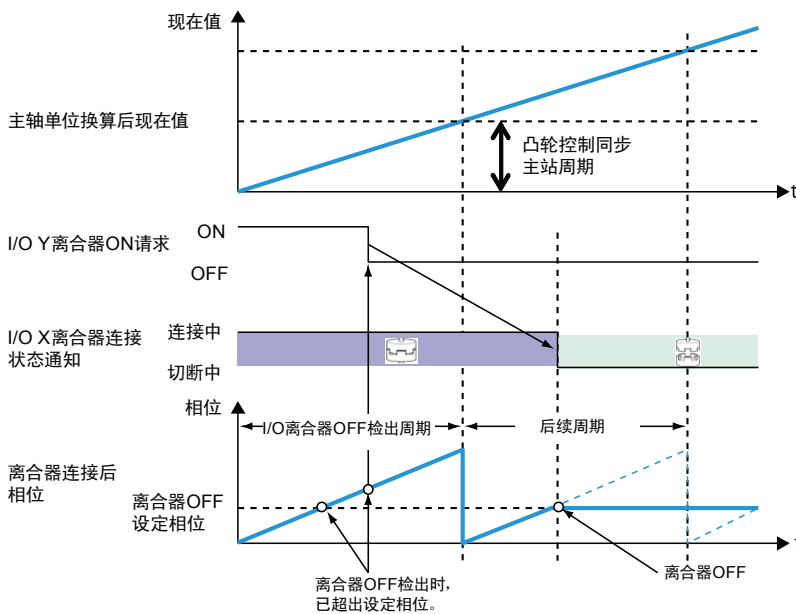
(注 2)：上图表示将离合器 OFF 设定比率设为“0%”时的示例。可在 0~99% 的范围内设定。

■ 动作特性的注意事项

- 在离合器 OFF 方法中，设定为“滑差”时，在达到离合器 OFF 设定比率的时间后，相位延迟指定滑差时间，然后减速停止。如需在设定比率的相位停止，请将离合器 OFF 方法设定为“直接”后使用。



- 在比已设定的离合器 OFF 设定比率 (0~99%) 更大的相位检出离合器 OFF 触发信号时，下一次到达时离合器将 OFF。

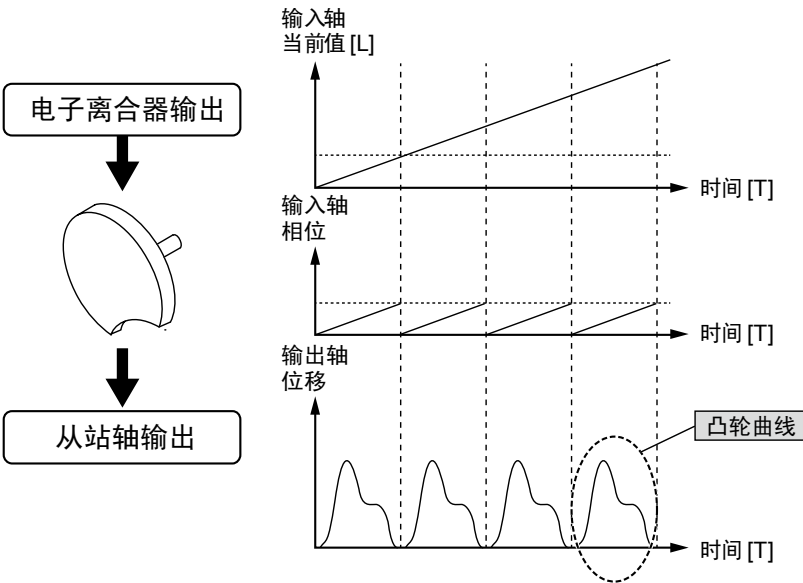


8.6 电子凸轮功能

8.6.1 电子凸轮功能的概要

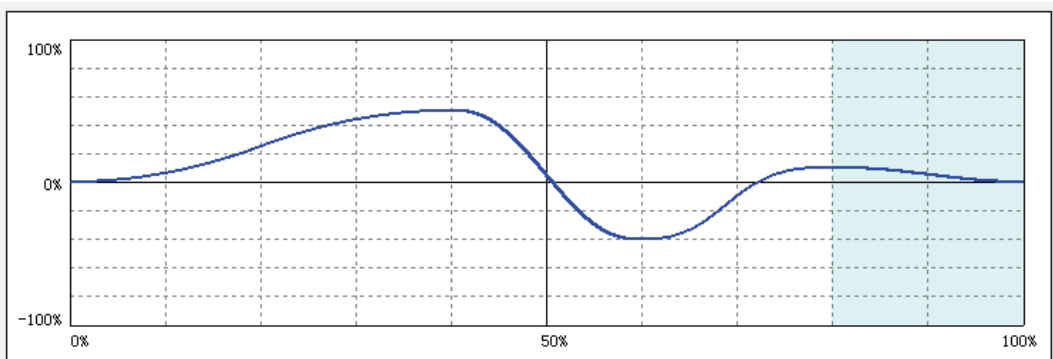
■ 何谓电子凸轮功能

电子凸轮功能利用预先设定的凸轮曲线，根据主站轴动作（相位信息）和凸轮曲线确定从站轴的移动量并进行输出。凸轮曲线是指以主站轴旋转 1 圈为动作基准，主站轴的各相位（旋转角度）下从站轴的位移量，在配置画面中进行设定。



■ 凸轮曲线

凸轮曲线是指以主站轴旋转 1 圈为动作基准，主站轴的各相位（旋转角度）下从站轴的位移量。凸轮曲线的横轴以 1 圈为基准，表示主站轴的相位（旋转角度）；纵轴表示位移量。横轴、纵轴均以%来表示。凸轮曲线通过在 FPWIN GR7 的配置画面中选择位置控制单元设定进行设定。



■ 凸轮曲线的规格

设置项目	规格
分辨率	1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768
凸轮曲线数	分辨率 1024、2048、4096、8192 时 : 16 分辨率 16384 时 : 8 分辨率 32768 时 : 4
区间设定	100% / 周期、最大 20 个区间
位移设定	100%设定
凸轮曲线	从以下方式中选择 等速 / 等加速度 / 单弦 / 渐开线 / 变形梯形 / 变形正弦 / 变形等速 / Trapezoid 单停留渐开线 m=1 / 单停留渐开线 m=2/3 / 单停留变形梯形 m=2/3 / 单停留变形梯形 Ferguson 曲线 / 单停留变形正弦 / 单停留 Trapezoid / 无停留变形梯形 / 无停留变形等速 / NC2 曲线 / 非对称渐开线 / 非对称变形梯形
调整功能	任意点数据的位移调整功能 最多 1,000 点 (凸轮数据单位)
移位功能	创建的凸轮数据的相位移动 0 ~ 100 %
显示	位移 / 速度 / 加速度 / 跳动 可通过复选框任意显示



◆ 重点

- 追加了进角补正功能，补正凸轮输出轴的响应延迟。Ver. 1.50 通过以上的单元进行支持。详情请参阅“8.6.5 进角补正功能”一项。

8.6.2 设定的参数的种类和内容


使用电子凸轮时需要设定的参数如下所示。

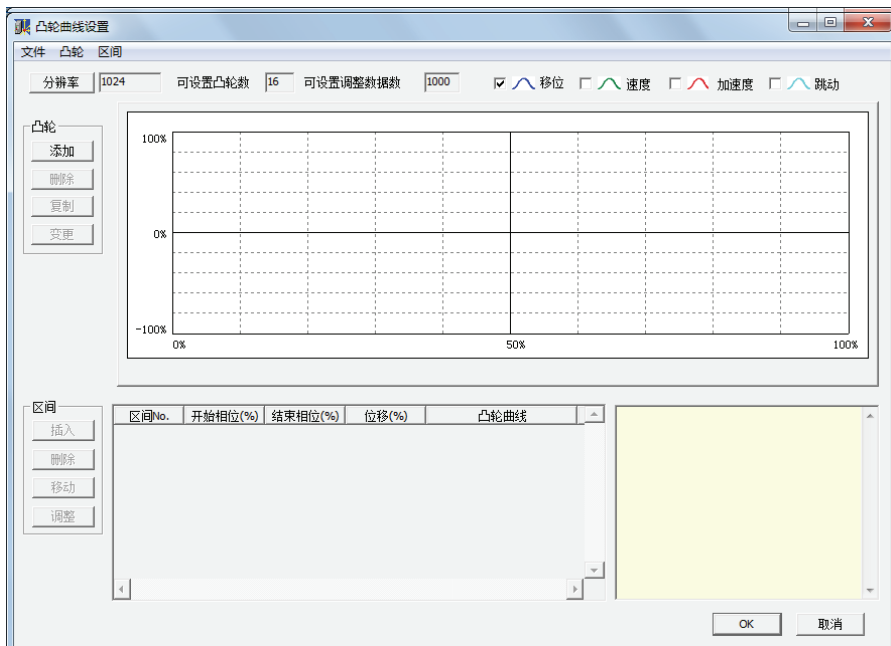
参数名称	概要
电子凸轮 使用/不使用	选择使用/不使用电子凸轮功能。 不使用时，电子凸轮功能不启动，电子离合器的输出作为脉冲输出。
凸轮曲线	使用电子凸轮功能最基本的设定。 凸轮曲线在配置画面的“凸轮曲线设定”画面中进行设定。 位置控制单元根据设定的凸轮曲线和分辨率将凸轮曲线转换成点数据进行管理。
凸轮控制 主站轴周期	设定相当于所用凸轮曲线的全相位（主站轴旋转 1 圈的数据）的脉冲数。
使用凸轮曲线编号	从创建的多个凸轮曲线中指定要使用的凸轮曲线编号。
凸轮行程量	设定相当于所用凸轮曲线的全位移量（100%）的脉冲数。
进角补正动作设定	选择进角补正功能的使用 / 未使用。
基准量	单位取决于主站轴单位制。 设定范围：-1073741823~1073741823（小数点位置取决于单位制）
基准速度	单位取决于主站轴单位制。 设定范围：1~32767000（小数点位置取决于单位制。）
参数变更时间	设定范围：1~10000 ms

（注 1）：通过 Ver. 1.50 以上的单元支持进角补正功能。

8.6.3 凸轮曲线的设定方法

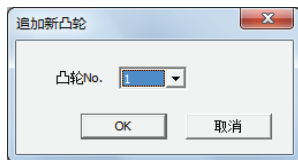
■ 凸轮曲线设定画面的启动

- 在 FPCWIN GR7 中打开配置画面，选择“位置控制设置”，启动设定工具。
- 在单元设定工具的工具栏中，从以下图标或菜单中选择“轴设置”－“凸轮曲线设置”，或者点击  图标。显示凸轮曲线设定画面。
- 新建文件时显示空白画面，已存在数据时显示凸轮曲线 1 的设定。



■ 分辨率的设定

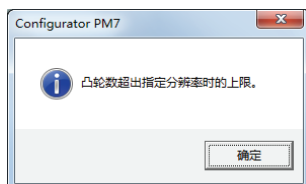
在凸轮曲线画面下按 [分辨率] 按钮。显示分辨率设定画面后，选择分辨率，点击 [OK] 按钮。





◆ 重点

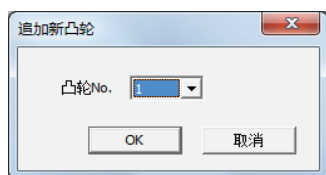
- 分辨率对所有凸轮曲线均有效。不能对每个凸轮曲线单独设定分辨率。
- 分辨率不同，可设定的凸轮曲线数也不同。变更分辨率时，如果设定的凸轮曲线数超过了分辨率变更后可使用的凸轮曲线数，则分辨率无法变更。请删除凸轮曲线后重新变更分辨率。



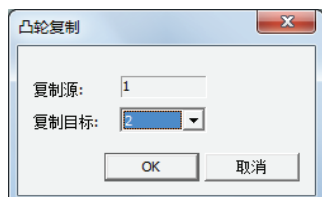
■ 新凸轮曲线的创建/复制

在“凸轮”字段中点击 [增加] 按钮，启动凸轮 No. 选择画面。

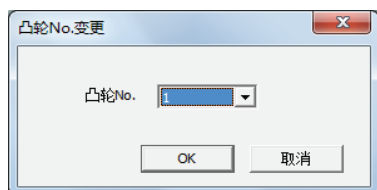
选择凸轮 No.，点击 [OK] 按钮。



凸轮曲线也可以复制。点击 [复制] 按钮，选择复制目标和复制源凸轮曲线 No.。



要变更凸轮 No. 时，点击 [变更] 按钮，选择变更后的凸轮 No.。



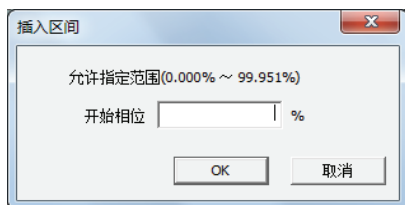
注) 不能设定已经设定过的凸轮曲线 No.。

■ 凸轮曲线的设定

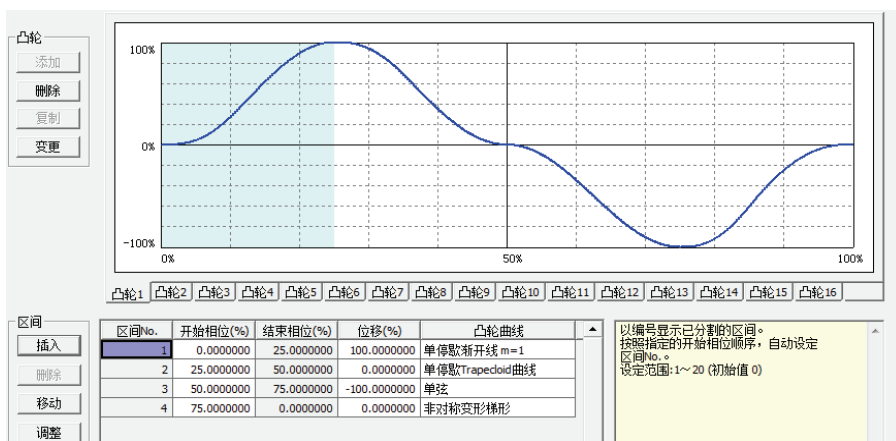
在“区间”字段中点击[插入]按钮。设定开始相位，点击[OK]按钮。

初始状态下，凸轮曲线只设定为0~100%相位的一个区间。

可通过设定开始相位将上述区间分割成多个区间。



选中的区间背景为白色，未选中的区间背景为灰色。



◆ 注意！

- 由于分辨率的关系，开始相位有时无法达到指定的相位值。

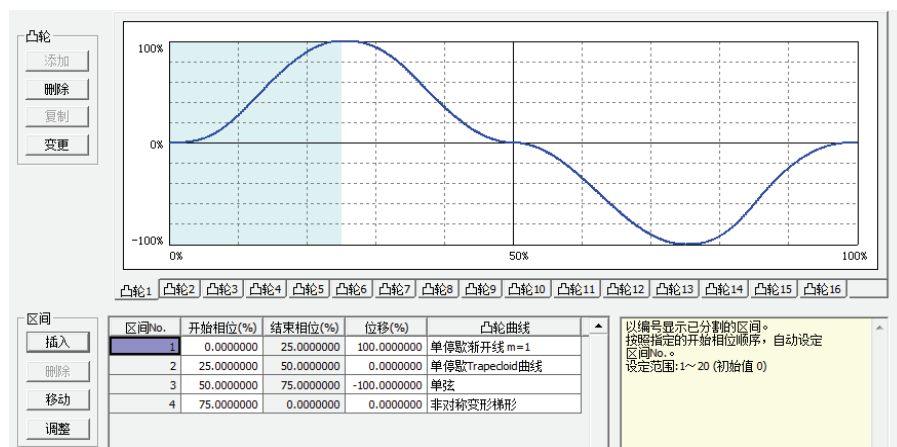
■ 凸轮表的编辑

对创建的凸轮表数据进行编辑。

请对设定的各区间的以下数据进行设定：

- 开始相位（%）
- 位移（%）
- 凸轮曲线

凸轮曲线根据设定内容发生变化。



◆ 重点

- 结束相位不能设定。变更开始相位后，结束相位也自动变更。
- 请勿对设定的凸轮曲线进行急剧的位移变更。若位移过于急剧，电机可能无法追随输出。
- 同样，请将相位 0% 和 100% 的位移设定为一样。

■ 凸轮表的确认

确认设定的凸轮表（凸轮曲线）。同步控制中，从站轴追随凸轮曲线动作。因此，若凸轮曲线变化过于急剧，电机可能无法追随输出。此外，关于凸轮曲线的变化，除了位移，加速度等信息也很重要。在凸轮表设定画面中可显示位移以外的下述信息。

显示项目	概要
位移	凸轮表中的设定项目。
速度	显示设定的位移量下的凸轮表的动作速度。 以相对值显示。
加速度	显示各相位的加速度。 加速度变化大的位置可能会发生急剧的速度变化，请予注意。
跳动	也叫 Jerk，是将加速度以时间微分的结果，表示加速度的变化率。

在凸轮表设定画面下，通过选中以下复选框来设定各显示项目。参考显示的各显示项目来变更凸轮表的设定。

位移
 速度
 加速度
 跳动

分辨率 1024 可设置凸轮数 16 可设置调整数据数 1000 位移 速度 加速度 跳动

凸轮
 添加
 删除
 复制
 变更

凸轮1 凸轮2 凸轮3 凸轮4 凸轮5 凸轮6 凸轮7 凸轮8 凸轮9 凸轮10 凸轮11 凸轮12 凸轮13 凸轮14 凸轮15 凸轮16

区间	区间No.	开始相位(%)	结束相位(%)	位移(%)	凸轮曲线
<input type="button" value="插入"/>	1	0.0000000	25.0000000	100.0000000	单停歇渐开线 m=1
<input type="button" value="删除"/>	2	25.0000000	50.0000000	0.0000000	单停歇Trapezoid曲线
<input type="button" value="移动"/>	3	50.0000000	75.0000000	-100.0000000	单弦
<input type="button" value="调整"/>	4	75.0000000	0.0000000	0.0000000	非对称梯形

以编号显示已分割的区间。
 按照指定的开始相位顺序，自动设定
 区间No。
 设定范围: 1~20 (初始值 0)

■ 凸轮表的调整

在凸轮表设定画面下对设定的凸轮曲线的数据进行微调的功能。通过调整功能对已设定的凸轮数据进行微调，可以缓和急剧的变化。要调整时，请选择调整对象的区间No.，点击[调整]按钮。显示调整画面。在以设定分辨率对全区间（0~100%）进行分割后的区间中，将指定区间No. 部分的数据表显示在调整画面中。

相位	控制点	位移
60.0006104	19661	-40.0000000
60.0036621	19662	-40.0000000
60.0067139	19663	-40.0000000
60.0097656	19664	-39.9999999
60.0128174	19665	-39.9999999
60.0158691	19666	-39.9999997
60.0189209	19667	-39.9999995
60.0219727	19668	-39.9999992
60.0250244	19669	-39.9999988
60.0280762	19670	-39.9999983
60.0311279	19671	-39.9999977
60.0341797	19672	-39.9999969
60.0372314	19673	-39.9999960
60.0402832	19674	-39.9999950
60.0433350	19675	-39.9999937
60.0463867	19676	-39.9999923
60.0494385	19677	-39.9999906
60.0524902	19678	-39.9999887
60.0555420	19679	-39.9999866
60.0585938	19680	-39.9999843
60.0616455	19681	-39.9999816
60.0646973	19682	-39.9999787
60.0677490	19683	-39.9999756
60.0708008	19684	-39.9999721
60.0738525	19685	-39.9999683

选择想要调整的相位（控制点）的数据，变更位移数据。选择“OK”即接受调整内容，选择“清除调整”，则清除设定的调整数据。执行了调整的区间No. 的凸轮曲线以红字显示，由此可判断是否进行了调整。

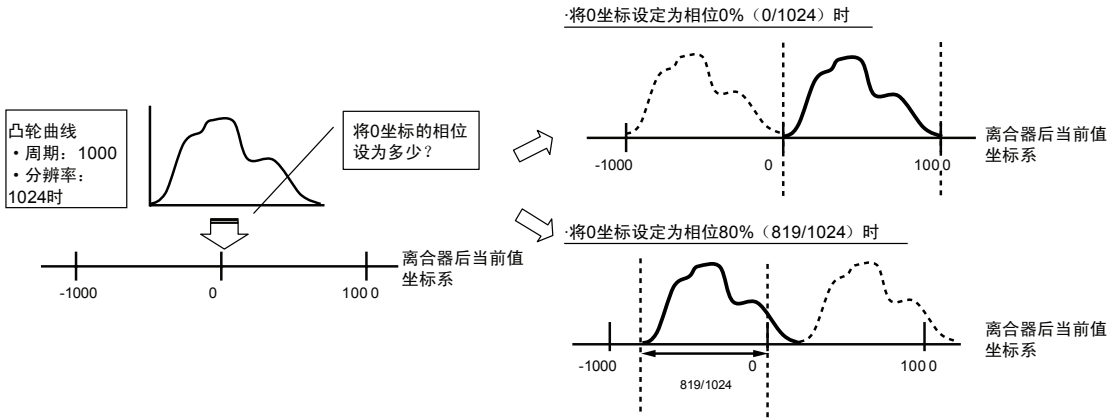
区间No.	开始相位(%)	结束相位(%)	位移(%)	凸轮曲线
1	0.0000000	39.8986816	50.0000000	渐开线
2	39.8986816	60.0006104	-40.0000000	变形正弦
3	60.0006104	79.9987793	10.0000000	Trapezoid曲线
4	79.9987793	0.0000000	0.0000000	单停留Trapezoid曲线

调整后数据
(以红字表示)

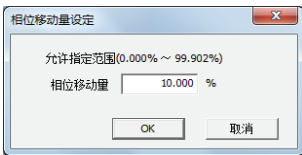
■ 凸轮表的移动

创建的凸轮曲线以相位 0~100%来定义，但在实际动作中，创建的凸轮曲线的基准相位有可能不同。凸轮表的移动是设定当前值坐标系为 0 的位置的相位是创建的凸轮曲线的百分之几的功能。

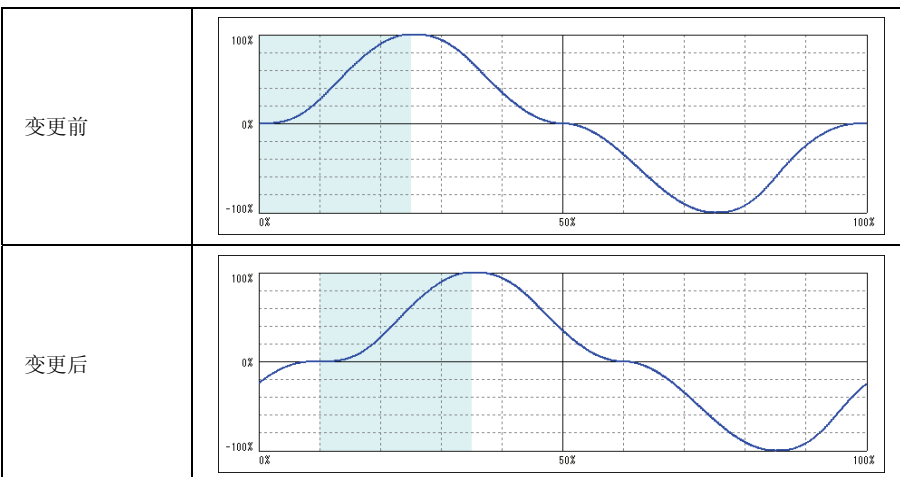
电子凸轮的移动示意图



从“区间”选择移动，设定移动量。



创建的凸轮曲线移动 10%，并更新显示。



■ 凸轮表的保存

点击凸轮表设定画面中的[OK]按钮，将自动保存创建的凸轮表。保存的凸轮表在 FPMWIN GR7 中管理，通过将其下载到控制单元进行设定。

8.6.4 通过用户程序编辑凸轮曲线

凸轮曲线也可以通过用户程序编辑。通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。

■ 凸轮曲线编辑的步骤

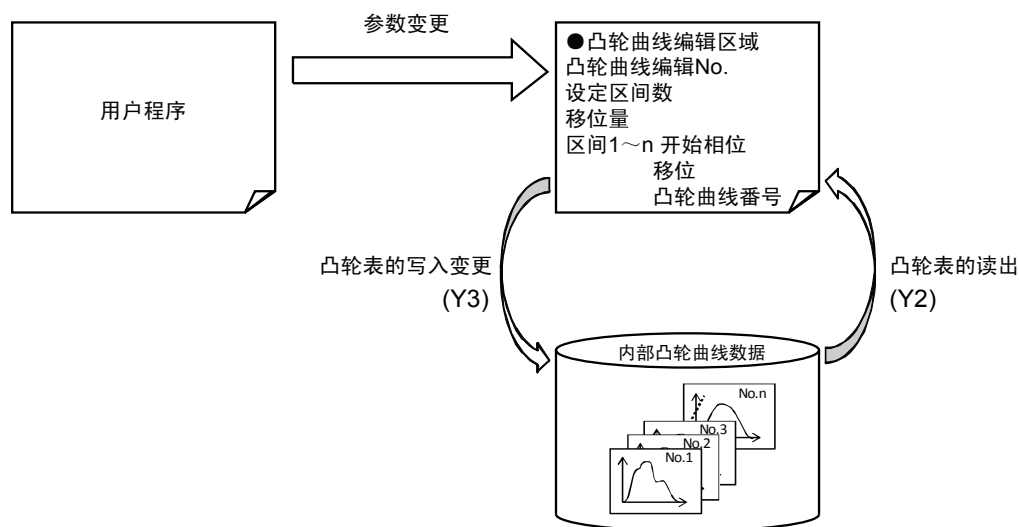
通过“凸轮表读取”和“凸轮表改写”等 2 个操作执行凸轮曲线编辑。使用单元存储器的“凸轮曲线编辑区域”（UM18000~UM1805F）、读取请求触点（Y2）与改写请求触点（Y3）执行这些操作。

（1）变更已设定的凸轮曲线时的步骤

- ①通过读取请求触点（Y2），将凸轮表读取到凸轮曲线编辑区域（UM）。
- ②变更读取到凸轮曲线编辑区域（UM）的凸轮表参数。
- ③通过改写请求触点（Y3），执行凸轮表的改写。

（2）重新创建凸轮曲线时的步骤

- ①在凸轮曲线编辑区域（UM）写入要创建的凸轮曲线数据的参数。
- ②通过改写请求触点（Y3），执行凸轮曲线数据的改写。



■ 凸轮曲线编辑的执行条件

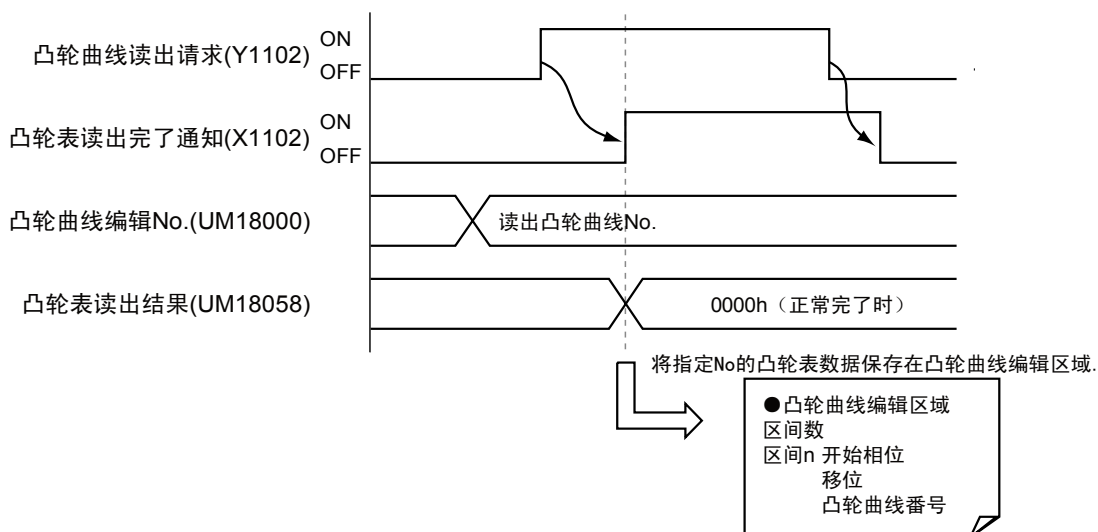
满足以下 3 个条件时，可通过程序执行凸轮曲线的编辑。

- 所有轴非同步中（所有轴的同步解除通知标志 ON）
- 所有轴非动作中（所有轴的 BUSY 标志 ON）
- 已正确设定参数

另外，同时执行读取请求和改写请求时，优先进行读取。此时，改写请求对应的执行结果显示异常结束，响应代码：FF21H 保存在单元存储器（UM18059）中。

■ 凸轮曲线数据的读取方法

步骤	基于用户程序的操作和单元动作
①	在凸轮曲线编辑区域（UM18000）中设定要读取的凸轮曲线 No.。
②	将凸轮表读取请求（Y2）置于 ON。
③	完成读取后，将响应代码存储到凸轮曲线编辑区域（UM18058）中，凸轮曲线读取完成通知标志（X2）ON。
④	将凸轮表读取请求（Y2）置于 OFF 时，凸轮曲线读取完成通知标志（X2）OFF。

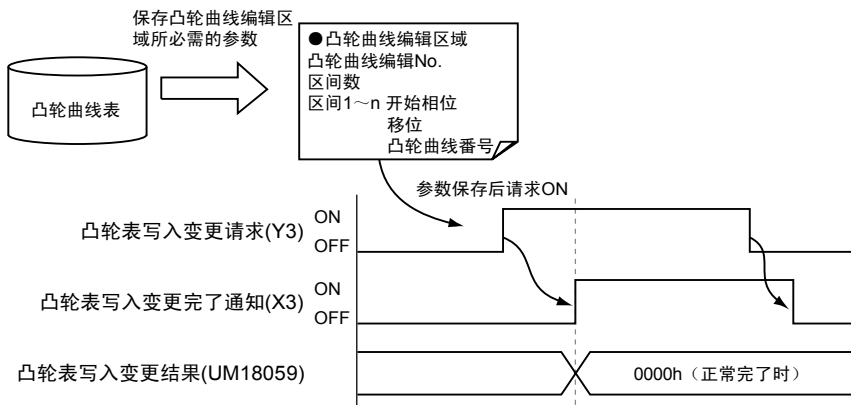


■ 相关位置控制参数（凸轮曲线编辑区域）

单元存储器地址	名称	初始值	内容
UM18058	凸轮曲线 读取结果	H0	<ul style="list-style-type: none"> 存储读取的处理结果（响应代码）。 [范围]（16进制） 0000H：正常结束 0000H以外：异常结束

■ 凸轮曲线数据的改写方法

步骤	基于用户程序的操作和单元动作
①	在凸轮曲线编辑区域（UM18000~UM1805F）中存储所需设定参数。 <ul style="list-style-type: none"> • 改写凸轮曲线 No. • 区间数：区间 1~n 以下的参数（n 为指定区间数） • 开始相位 • 位移 • 凸轮曲线编号
②	将凸轮表改写请求（Y3）置于 ON。
③	完成改写后，将响应代码存储到凸轮曲线编辑区域（UM18059）中，凸轮曲线改写完成通知标志（X3）ON。
④	将凸轮表改写请求（Y3）置于 OFF 时，凸轮曲线改写完成通知标志（X3）OFF。



■ 相关位置控制参数（凸轮曲线编辑区域）

单元存储器地址	名称	初始值	内容
UM18059	凸轮曲线改写结果	H0	<ul style="list-style-type: none"> • 存储改写的处理结果（响应代码）。 [范围]（16 进制） 0000H：正常结束 0000H 以外：异常结束

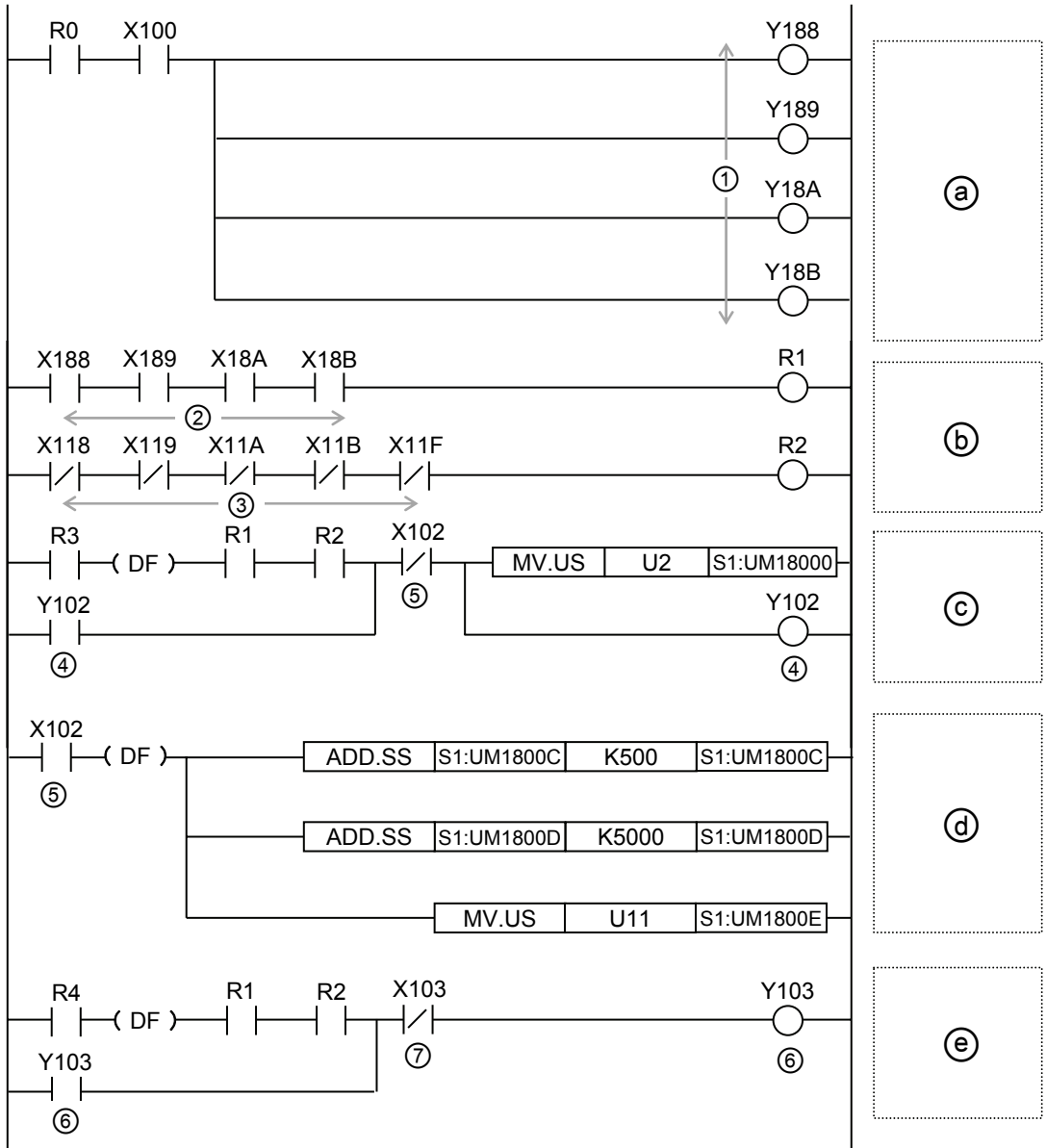


◆ 参照

关于相关的单元存储器，请参阅“17.9 凸轮曲线编辑区域”一项。

■ 示例程序

- 关于凸轮表 No. 2 的区间 3，表示变更相位、位移、曲线种类时的情形。
- 按照 ①~⑤ 的 5 个步骤来执行程序。
- 位置控制单元安装在插槽编号 1 上，起始字编号为 10。



记号	程序指定内容	详细内容
Ⓐ	全轴同步解除	解除所有轴的同步。
Ⓑ	确认允许执行条件	确认所有轴同步解除中、所有轴停止中。
Ⓒ	开始读取凸轮表	指定凸轮曲线编号，执行读取请求（Y102）。
Ⓓ	凸轮表编辑区域的参数变更	<p>凸轮表读取完成后，编辑区间 3 的凸轮表数据。在该示例中，分别设定开始相位为 +5%、位移为 +50%、凸轮曲线为等加速度。本例中，设定了下列 3 个项目。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 开始相位：（改写前的值）+5%加法 • 位移：（改写前的值）+50%加法 • 凸轮曲线：等加速度
Ⓔ	凸轮表改写开始	改写为已设定的凸轮曲线数据。

记号	程序指定内容	程序指定值				
		1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	虚拟轴
①	同步解除请求	Y188	Y189	Y18A	Y18B	-
②	同步解除通知	X188	X189	X18A	X18B	-
③	BUSY	X118	X119	X11A	X11B	X11F
④	凸轮表读取请求	Y102				
⑤	凸轮表读取完成	X102				
⑥	凸轮表改写请求	Y103				
⑦	凸轮表改写完成	X103				

（注 1）：I/O 编号根据分配至单元的“起始字 No.”值的不同而异。上表中的 I/O 编号表示起始字编号为 10 的情形。

■ 通过程序编辑凸轮曲线的注意事项

- 即使通过该功能改写凸轮曲线数据，也不更新作为 CPU 单元内的配置数据存储的凸轮曲线数据。
- 电源 ON 时或已改写配置数据、PROG 模式→RUN 模式时，改写为通过 ConfiguratorPM7 设定的凸轮曲线。请根据需要再次通过程序执行凸轮曲线改写。
- 可通过单元存储器内的凸轮曲线更新标志（UM1805A）确认是否通过程序改写了凸轮曲线。
- 读取时，指定未登录的凸轮曲线 No. 并执行读取请求时，读取数据全部变为“0”。
- 在未登录任何一个凸轮曲线的状态（未确定分辨率的状态）下执行改写请求时，将分辨率改写为 1024。
- 不可使用通过 ConfiguratorPM7 设定的凸轮调整数据。另外，执行改写时，改写前的调整数据将被初始化。



◆ 参照

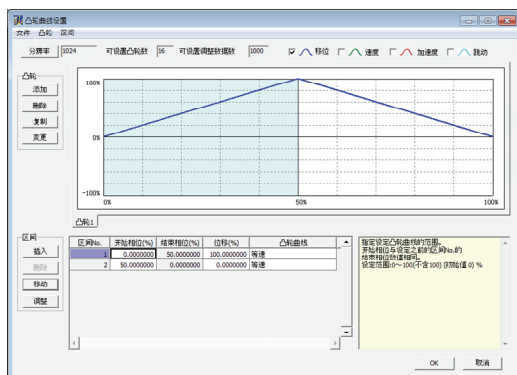
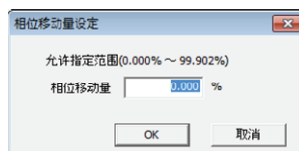
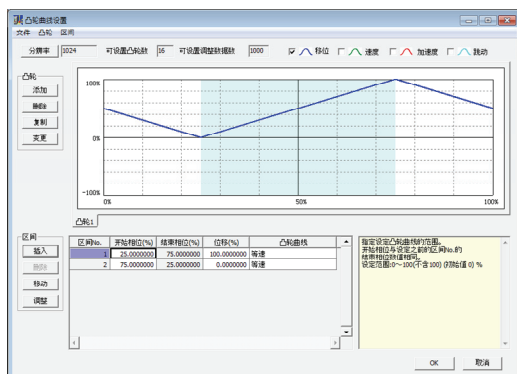
- 关于“凸轮曲线更新标志”，请参阅“17.9 凸轮曲线编辑区域”一项。

■ 使用相位移动时的注意事项

- 请设定相位移动量为 0 (%) 时的凸轮曲线参数值 (开始相位、位移、凸轮曲线)。
- 区间 No. 1 的开始相位为 0 (%)。设定 0 (%) 以外时会发生错误。区间 No. 2 以后的开始相位请设定任意开始相位。读取、写入设定内容时, 在单元内部自动计算最接近分辨率的相位。
- 请设定相位移动量为 0 (%) 时的凸轮曲线后, 设定相位移动量。读取、写入相位移动量的设定内容时, 在单元内部自动计算最接近分辨率的数值。

将通过设定工具软件 Configurator PM7 设定的凸轮曲线改写为用户程序时, 请按照如下步骤进行改写。

- ① 请记录通过 Configurator PM7 指定的相位移动量。
- ② Configurator PM7 上显示的开始相位为添加相位移动量的相位。为确认凸轮曲线的参数值 (开始相位、位移、凸轮曲线), 请将相位移动设为 0 (%)。
- ③ 请在用户程序中使用②中获得的参数值。另外, 开始相位请使用保留小数点后 2 位的数值。
- ④ 请设定①中记录的相位移动量。与开始相位相同, 请使用保留小数点后 2 位的数值。



8.6.5 进角补正功能

“进角补正功能”是指，对电子凸轮输出连接的机械系统的响应延迟或 PLC 运算处理时间延迟进行补正的功能。通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。

■ 进角补正量的指定

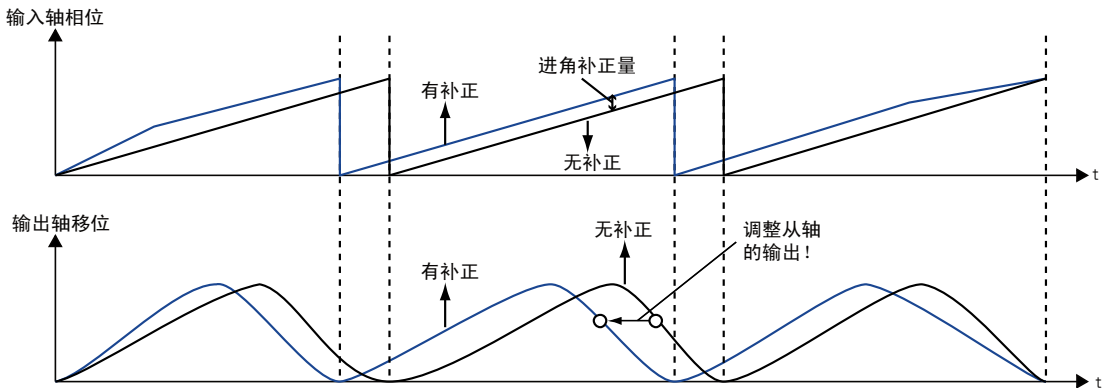
- 进角补正量通过工具软件或用户程序，按从站轴分别设定。
- 设定“进角补正基准速度”、“进角补正基准量”后，将使用动作中的“主站轴输入速度”自动计算补正量。按以下的计算公式计算进角补正量。

$$\text{进角补正量} = \text{主轴输入速度} \times \frac{\text{进角补正基准量}}{\text{进角补正基准速度}}$$

主轴输入速度：离合器控制后的速度信息

■ 进角补正的内部处理

根据进角补正量的设定值，可求得用作从站轴补正基准的主站轴相位，作为运算用数据。可以该值为基准，求得从站轴的补正量。



☛ 转下一页

■ 工具软件的设定

通过同步控制设定对话框进行设定。

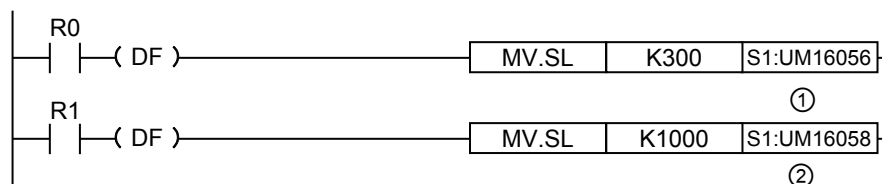
电子凸轮动作设定	使用
凸轮控制同步主轴周期	10000
使用凸轮曲线编号	1
凸轮行程量	10000
进角补偿动作设置	使用
基准量	0
基准速度	100
参数变更时间	100

参数名称	概要
进角补正动作设定	选择进角补正功能的使用 / 未使用。
基准量	单位取决于主站轴单位制。 设定范围：-1073741823~1073741823（小数点位置取决于单位制）
基准速度	单位取决于主站轴单位制。 设定范围：1~32767000（小数点位置取决于单位制。）
参数变更时间	设定范围：1~10000 ms

（注 1）：通过 Ver. 1.5 以上的单元支持进角补正功能。

■ 基于用户程序的设定

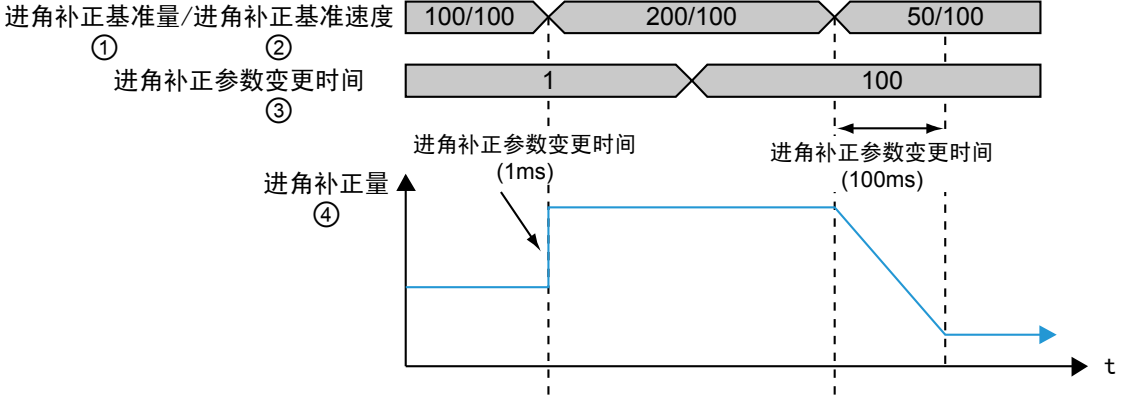
1 轴的进角补正基准量变为 50、进角补正基准速度变为 3000 时的情形如下所示。



记号	程序指定内容	程序指定值			
		1 轴	2 轴	3 轴	4 轴
①	进角补正基准量设定区域	UM16056	UM160C6	UM16136	UM161A6
②	进角补正速度设定区域	UM16058	UM160C8	UM16138	UM161A8

■ 动作中的进角补正量的变更

- 进角补正量可在动作中进行变更。
- 单元检出“进角补正基准速度”或“进角补正基准量”的变更后，将在经过设定的“进角补正变更时间”后反映进角补正量。



记号	程序指定内容	程序指定值			
		1 轴	2 轴	3 轴	4 轴
①	进角补正基准量设定区域	UM16056 UM16057	UM160C6 UM160C7	UM16136 UM16137	UM161A6 UM161A7
②	进角补正速度设定区域	UM16058 UM16059	UM160C8 UM160C9	UM16138 UM16139	UM161A8 UM161A9
③	进角补正参数变更时间	UM1605A	UM160CA	UM1613A	UM161AA
④	进角补正量	UM00424 UM00425	UM00464 UM00465	UM004A4 UM004A5	UM004E4 UM004E5

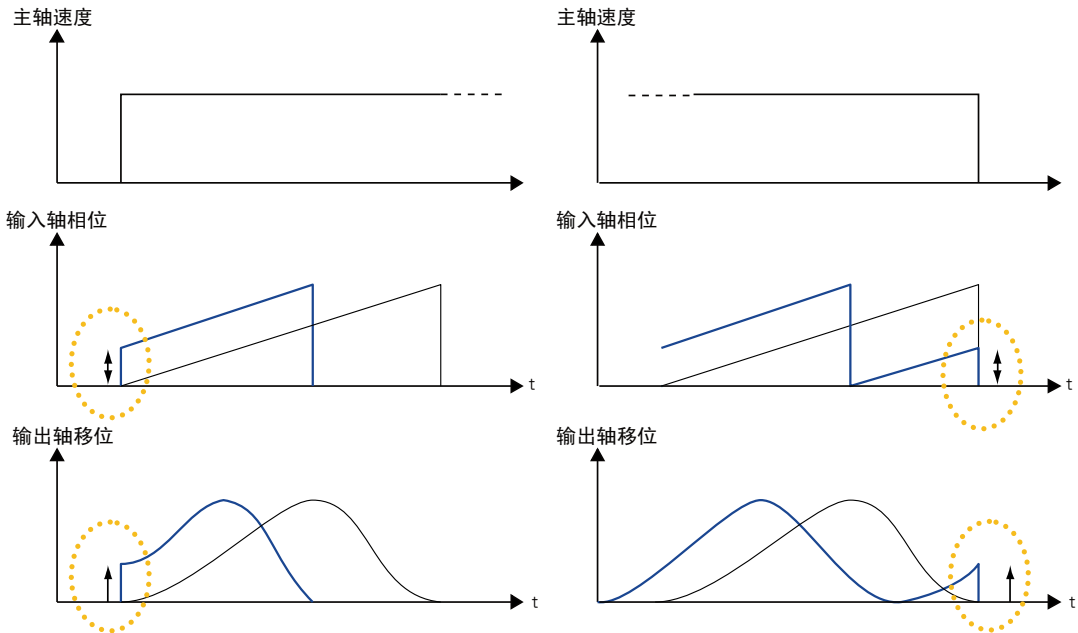


◆ 注意！

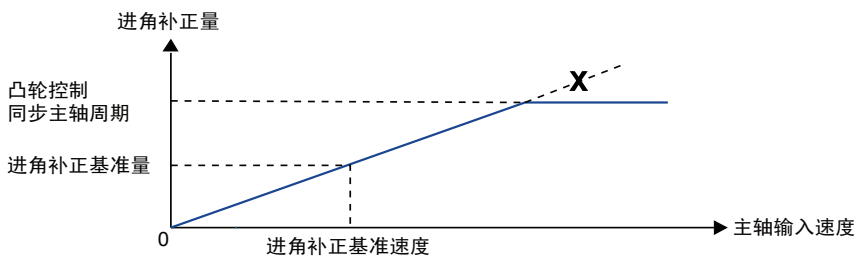
- “进角补正基准速度”和“进角补正基准量”为带符号 32 位数据。以 16 位（1 字）为单位进行变更后，可能变更为意外值。请务必以 32 位（2 字）为单位进行改写。
- 动作中发生变更时，单元取得变更后的“进角补正基准速度”和“进角补正基准量”的时间可能出现偏差。请变更“进角补正基准速度”或“进角补正基准量”的参数之一，以防“进角补正量”发生剧烈变化。

■ 设定时的注意事项

- 使用进角修正功能时，主站轴在启动/停止时如果没有设定充分的加减速时间，或在主站轴动作时，由于直接将离合器连接/断开，输入速度急剧的加速/减速时，根据设定不同，有可能发生过冲或下冲现象。
- 使用进角修正功能时，对于主站轴，需要设定充分的加减速时间，如果同时使用离合器功能时，应使用滑差功能的设定，防止出现急剧的加速/减速。



- 根据“进角修正基准速度”和“进角修正基准量”的设定，计算得出的进角修正量可能超过“凸轮控制同步主站轴周期”。进角修正量超过“凸轮控制同步主站轴周期”时，如下图所示以“同步凸轮主站轴周期”为上限。请根据输入速度设定进角修正的参数。

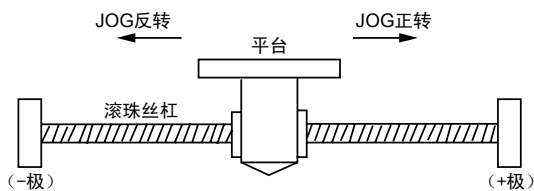


9

手动运行（JOG 运行）

9.1 JOG 运行的设定和动作

下面以位置控制单元安装在槽 No. 1 时为例进行说明。单位设定为 pulse。

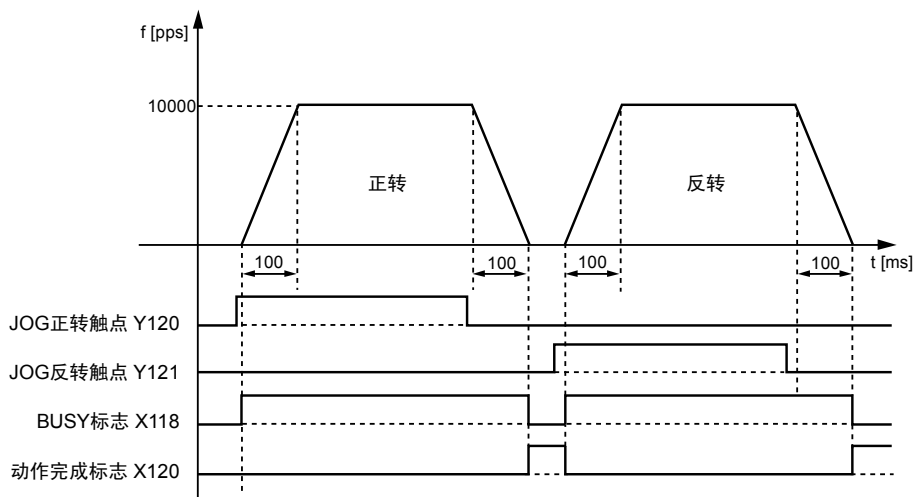


■ 设置内容

JOG 运行需要设定的参数通过编程工具的定位设定菜单进行设定。

项目	设置实例
加减速曲线	0: 直线加减速
加速时间 (ms)	100 ms
减速时间 (ms)	100 ms
目标速度	10000 pps

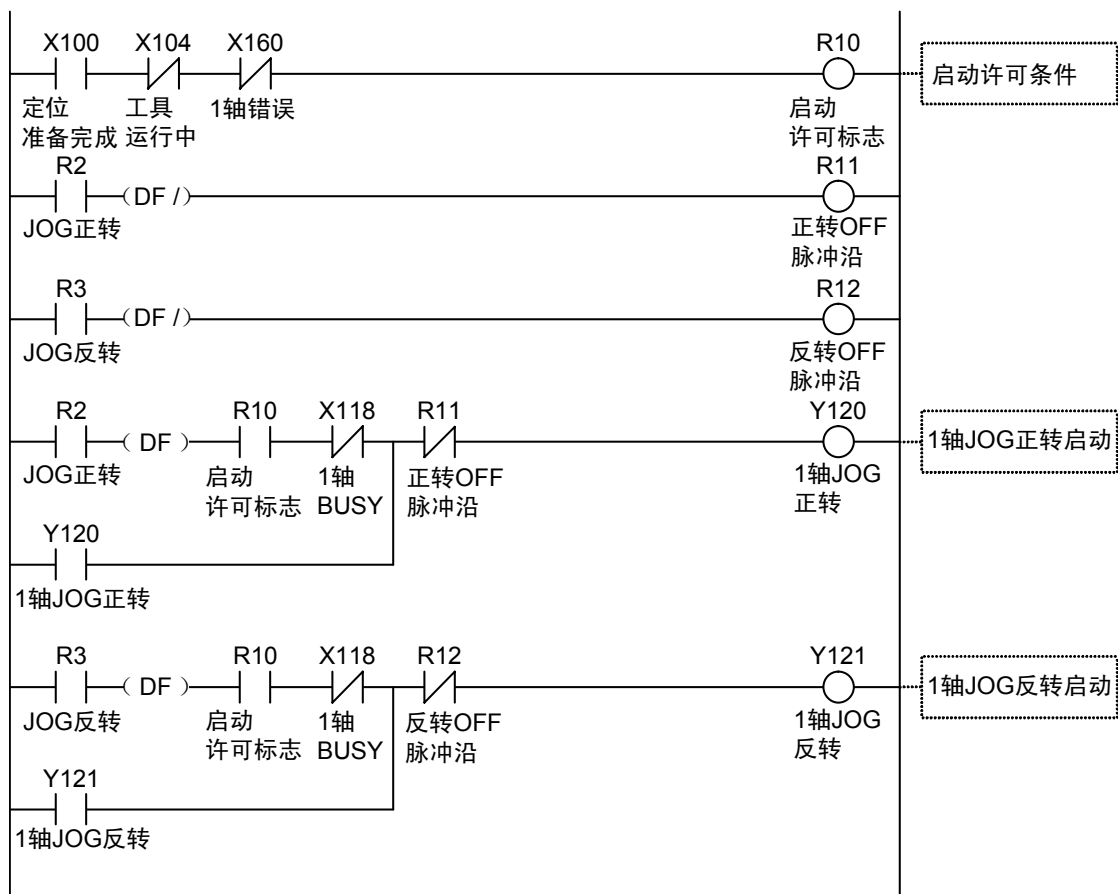
■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志 (X118) 在 JOG 运行开始时 ON, 动作结束时 OFF。
- 表示动作结束的动作完成标志 (X120) 在动作结束时 ON, 并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 示例程序



■ 程序上的注意事项

- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

■ 限位输入时的动作

条件	方向	限位状态	动作
JOG 运行启动时	正转	限位 (+) 输入: ON	不可启动、发生错误
		限位 (-) 输入: ON	可启动
	反转	限位 (+) 输入: ON	可启动
		限位 (-) 输入: ON	不可启动、发生错误
JOG 运行动作中	正转	限位 (+) 输入: ON	减速停止、发生错误
	反转	限位 (-) 输入: ON	减速停止、发生错误

9.2 动作中的速度变更

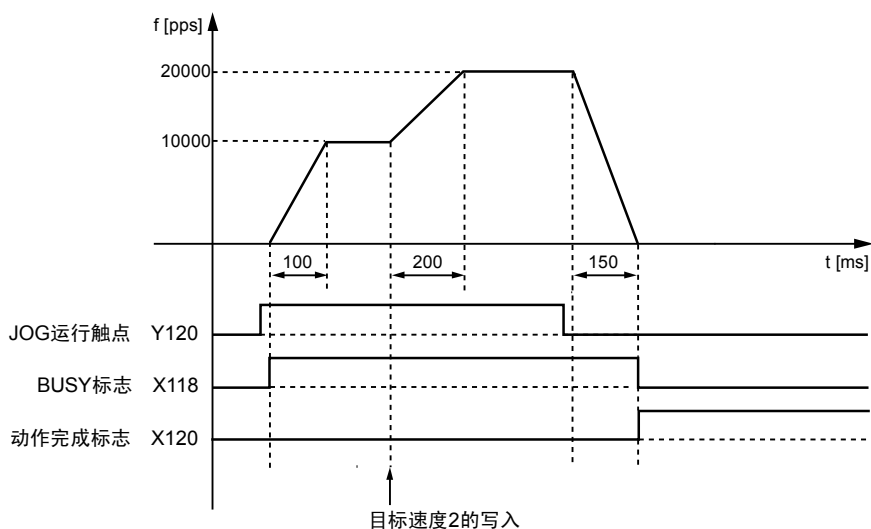
在 JOG 运行动作过程中可以变更目标速度。

■ 设置内容

JOG 运行需要设定的参数通过编程工具的定位设定菜单进行设定。

项目	设置实例	
加减速曲线	0: 直线加减速	
加速时间 1 (ms)	100 ms	
减速时间 1 (ms)	50 ms	
目标速度 1	10000 pps	
加速时间 2 (ms)	200 ms	速度变更后的加速时间、减速时间、目标速度在程序上将设定值写入单元存储器。
减速时间 2 (ms)	150 ms	
目标速度 2	20000 pps	

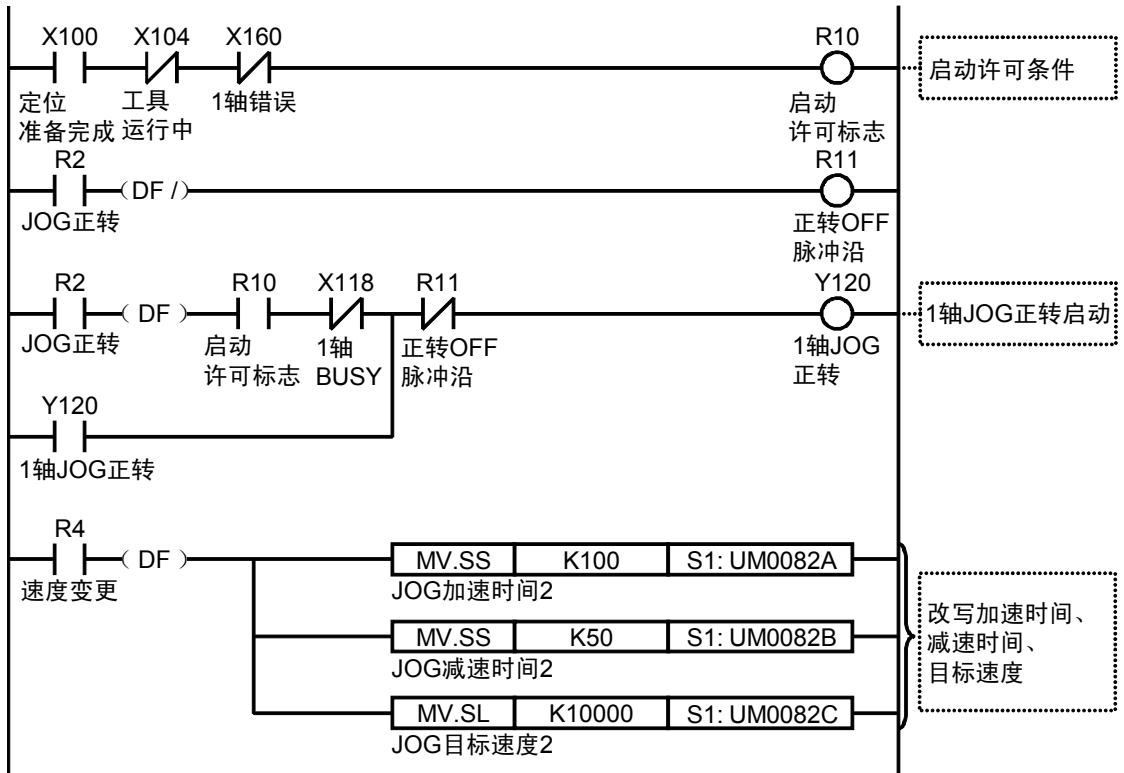
■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志（X118）在 JOG 运行开始时 ON，动作结束时 OFF。
- JOG 运行动作中可自由变更目标速度。目标速度通过程序进行变更。
- 表示动作结束的动作完成标志（X120）在动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 示例程序



■ 程序上的注意事项

- 要进行 JOG 运行中的速度变更，须通过用户程序改写单元存储器（UM0082A~UM0082C）的值。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

10

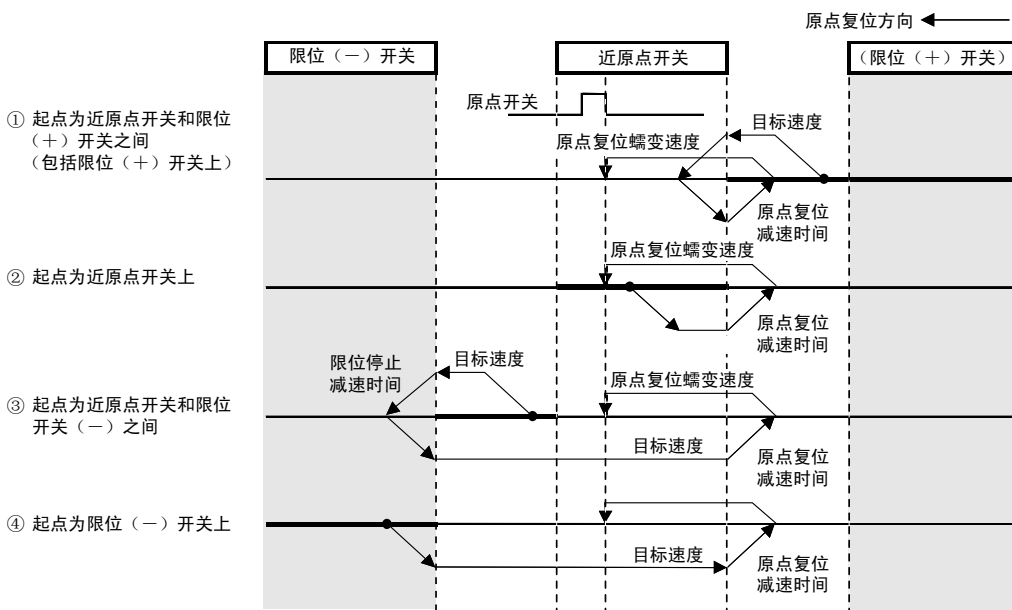
手动运行（原点复位）

10.1 原点复位的种类

原点复位是指移动到预先设定的基准位置原点，并将该处的坐标设为 0 的功能。位置控制单元中，可以使用以下原点复位方法。

■ DOG 方式 1 （近原点开关的脉冲沿检测 + 原点开关 前端基准）

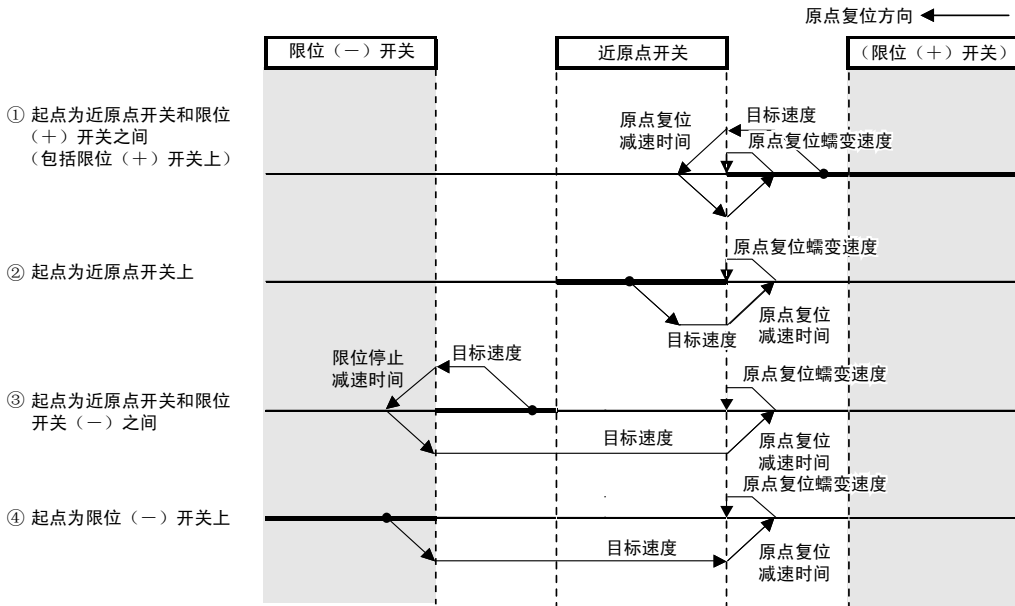
检测到近原点开关的上升沿后，将最初的原点开关的上升沿作为原点。



(注)：启动时原点传感器为 ON 的情况下，与②的动作相同。

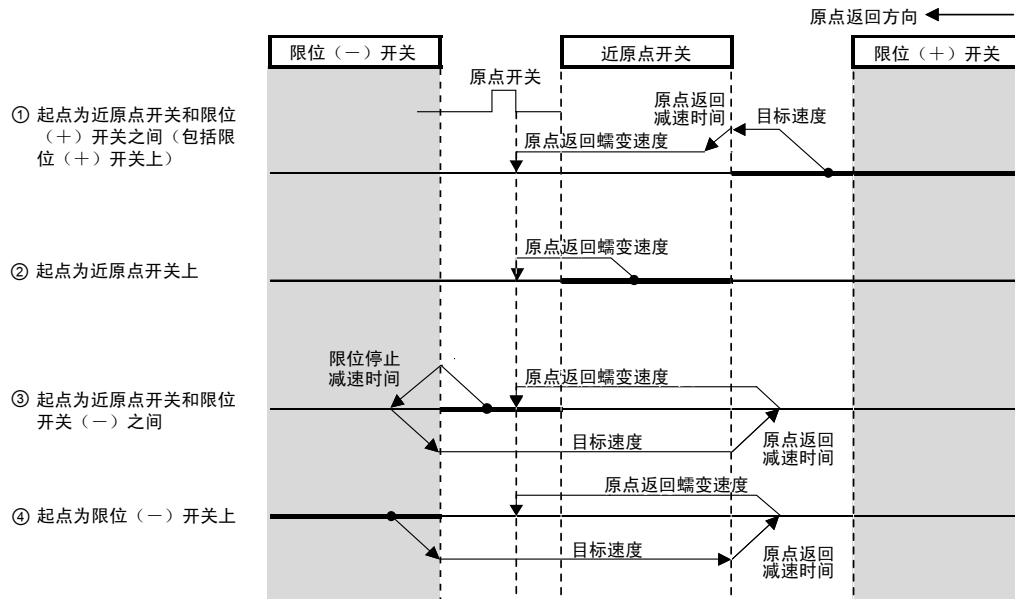
■ DOG 方式 2 （近原点开关的脉冲沿检测）

检测到近原点开关的上升沿，并将其作为原点。



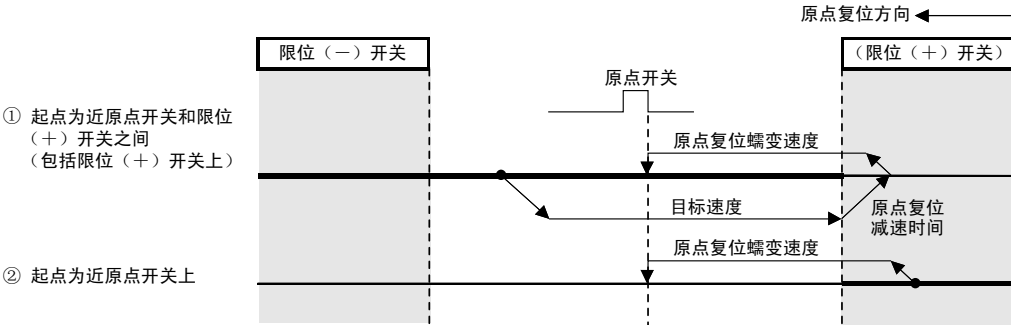
■ DOG 方式 3 （近原点开关的脉冲沿检测 + 原点开关 后端基准）

检测到近原点开关的下降沿（后端）后，将原点复位方向最初的原点开关的上升沿作为原点。



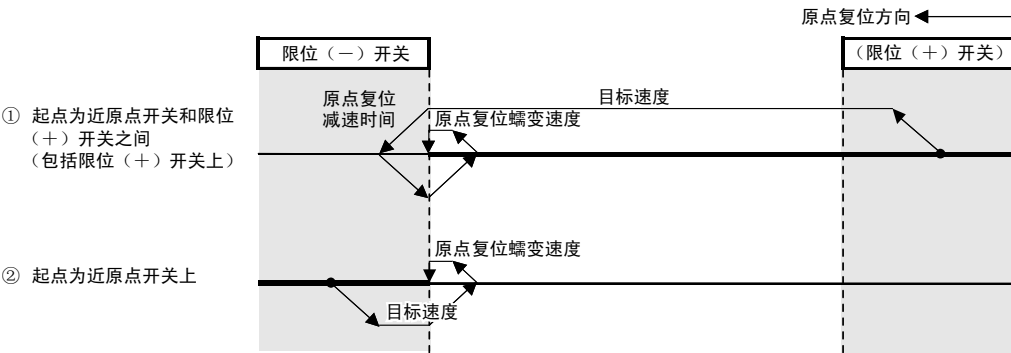
■ 限位方式 1 （限位开关的脉冲沿检测 + 原点开关 前端基准）

检测到与原点复位方向相反的限位开关的上升沿后，进行反转。然后，在最初的原点开关的上升沿停止，将其作为原点。



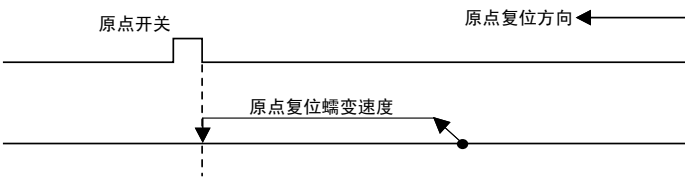
■ 限位方式 2 （限位开关的脉冲沿检测）

检测到原点复位方向的限位开关的上升沿后停止，并将其作为原点。



■ 原点方式 （原点开关的脉冲沿检测）

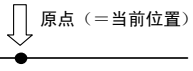
从当前值向原点复位方向移动，检测到最初的原点开关的上升沿后停止，将其作为原点。



(注)：启动时原点传感器为 ON 的情况下，不检测原点传感器，朝原点返回方向动作。

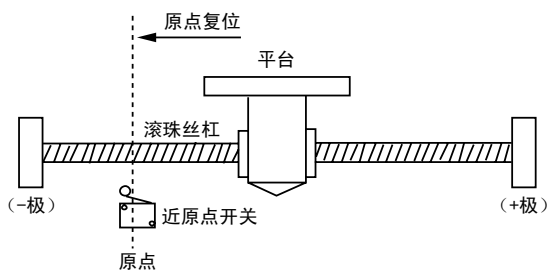
■ 数据设置方式

将当前值作为原点。



10.2 原点复位的设定和动作

下面以位置控制单元安装在槽 No. 1 时为例进行说明。单位设定为 pulse。

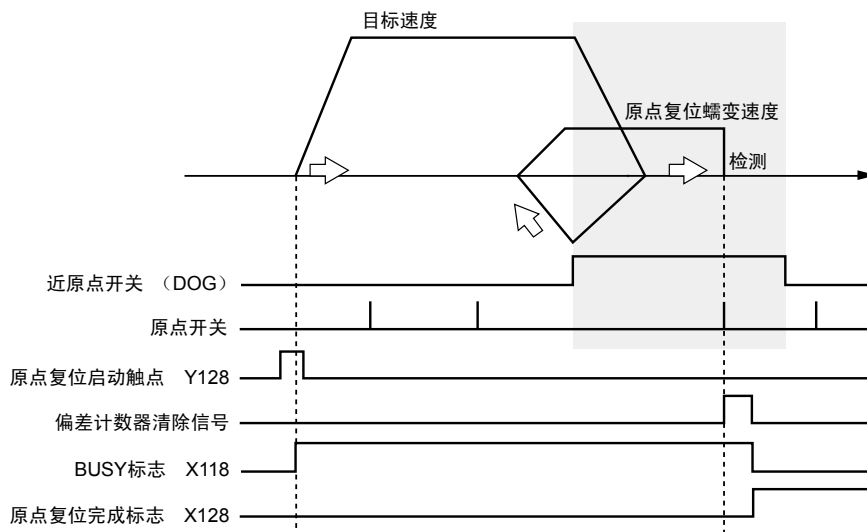


■ 设置内容

原点复位的设定所需的参数通过编程工具的定位设定菜单进行设定。

项目	设置实例
复位设定代码	0: DOG 方式 1
复位方向	0: 限位（-）方向
加速时间（ms）	100 ms
减速时间（ms）	100 ms
目标速度	10000 pps
复位蠕变速度	1000 pps
偏差计数器清除信号 ON 时间	1 ms

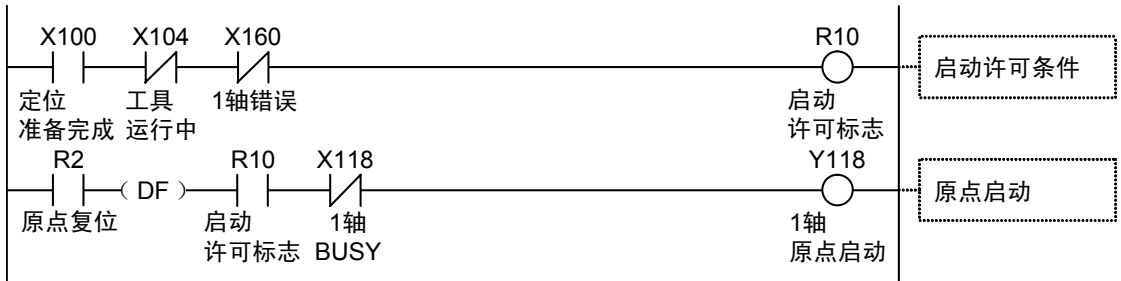
■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机正在动作的 BUSY 标志 (X118) 在原点复位开始时 ON，动作结束时 OFF。
- 偏差计数器清除信号在原点复位动作完成的同时变为 ON，并在设定的偏差计数器清除信号 ON 时间内保持 ON 状态。
- 表示动作结束的原点复位完成标志 (X128) 在原点复位动作结束时 ON，并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。ON 的时机为原点复位完成时。

■ 示例程序



■ 程序上的注意事项

- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

■ 限位输入时的动作

条件	方向	限位状态	动作
原点复位启动时	正转	限位 (+) 输入: ON	可启动
		限位 (-) 输入: ON	可启动
	反转	限位 (+) 输入: ON	可启动
		限位 (-) 输入: ON	可启动
原点复位动作中	正转	限位 (+) 输入: ON	自动反转动作
	反转	限位 (-) 输入: ON	自动反转动作

11

手动运行（脉冲发生器运行）

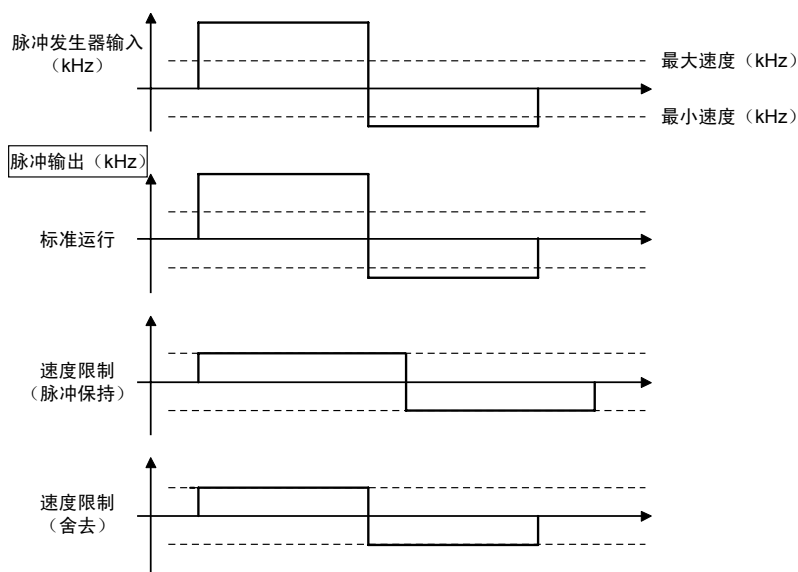
11.1 脉冲发生器运行的设定和动作

■ 脉冲发生器运行的种类

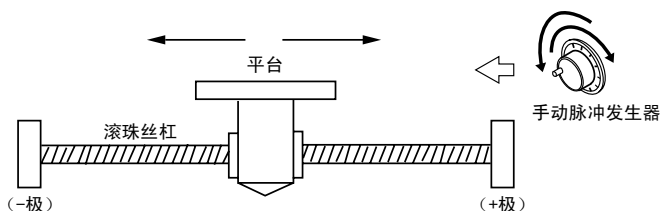
脉冲发生器运行是使用连接在位置控制单元上的脉冲发生器手动输出脉冲的功能。

脉冲发生器运行可以使用以下动作模式。

运行方式	动作
标准运行	以 1ms 为单位获取脉冲发生器的脉冲数进行动作。 脉冲发生器的输入内容直接反映到实际动作中。
速度限制 (脉冲保持)	脉冲发生器输入的速度若超过设定的最大速度，则保持最大速度进行动作。 保留脉冲发生器输入的脉冲数。由于未能输出的脉冲也会被保留，因此即使脉冲发生器没有输入，也可能输出脉冲。 速度单位为“(设定单位×1000)/s”。
速度限制 (舍去)	脉冲发生器输入的速度若超过设定的最大速度，则保持最大速度进行动作。 未能输出的脉冲将被废弃，脉冲输出与脉冲发生器的动作联动。 速度单位为“(设定单位×1000)/s”。



下面以位置控制单元安装在槽 No. 1 时为例进行说明。单位设定为 pulse。

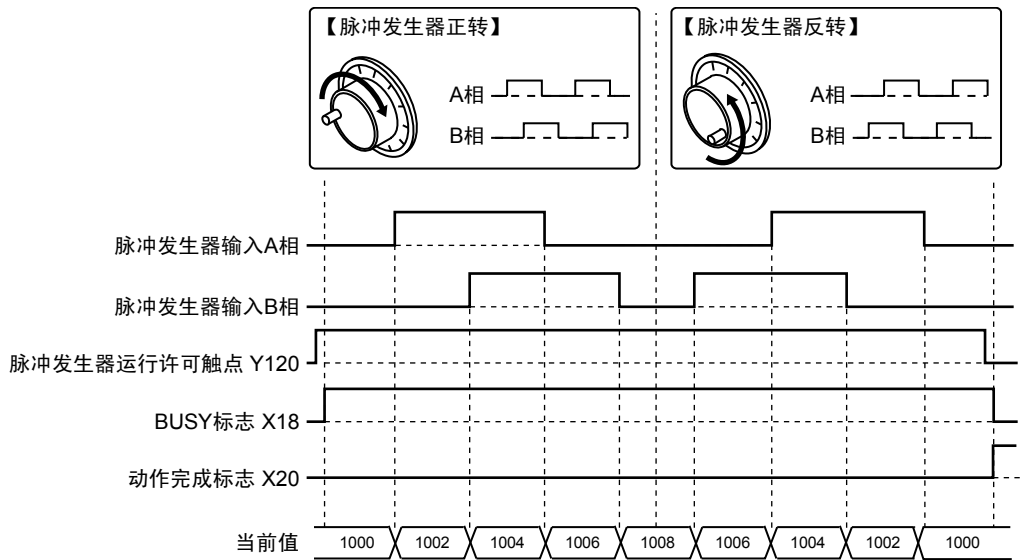


■ 设置内容

脉冲发生器运行的设定所需的参数通过编程工具的定位设定菜单进行设定。

项目	设置实例	可设置范围
运行设定代码	0: 脉冲发生器 1	0: 脉冲发生器 1 1: 脉冲发生器 2 2: 脉冲发生器 3 3: 脉冲发生器 4
脉冲发生器运行比率分子	2	1~32,767
脉冲发生器运行比率分母	1	1~32,767
脉冲发生器运行方式	2: 速度限制 (舍去)	0: 标准运行 1: 速度限制 (脉冲保持) 2: 速度限制 (舍去)
脉冲发生器运行最大速度	500	pulse: 1~32,767,000 pps

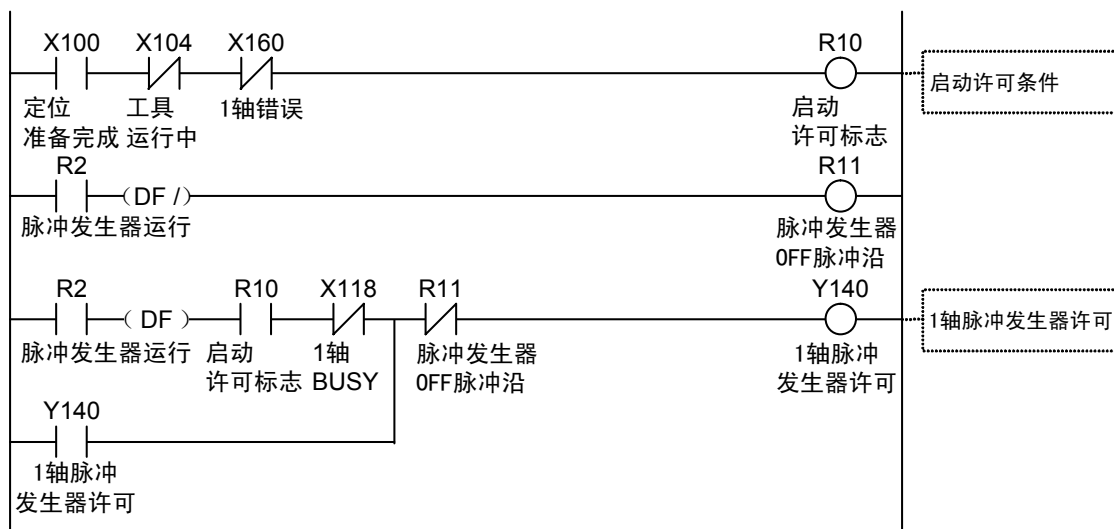
■ 动作图



■ 各触点的动作

- 表示电机动作中的 BUSY 标志 (X118) 在脉冲发生器运行许可触点 ON 时变为 ON, 脉冲发生器运行许可触点 OFF 时变为 OFF。
- 表示动作结束的动作完成标志 (X120) 在脉冲发生器运行许可触点 OFF 时 ON, 并一直保持到下一个位置控制、JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行中的任意一个动作启动。

■ 示例程序



■ 程序上的注意事项

- 对于来自脉冲发生器的输入信号设定比率分子和比率分母，可以改变脉冲发生器信号每个脉冲的移动量。
- 启动触点、标志的编号因轴编号及单元的安装位置而变化。
- 指定的槽编号因单元的安装位置而变化。

■ 限位输入时的动作

条件	方向	限位状态	动作
脉冲发生器运行启动时	正转	限位（+）输入：ON	不可启动、发生错误
		限位（-）输入：ON	可启动
	反转	限位（+）输入：ON	可启动
		限位（-）输入：ON	不可启动、发生错误
脉冲发生器运行动作中	正转	限位（+）输入：ON	减速停止、发生错误
	反转	限位（-）输入：ON	减速停止、发生错误

12

停止功能

12.1 停止功能的种类和设定

12.1.1 停止的种类

- 停止包括以下 7 种。
- 系统停止、紧急停止、减速停止、暂停在分配的输出信号通过用户程序变为 ON 时生效。
- 限位停止、软限位停止、错误停止在相应条件成立时生效。

■ 停止动作的种类

名称	实时图表	动作发生条件和动作
系统停止		<ul style="list-style-type: none"> ● 将系统停止触点 (Y0) 置于 ON 时, 停止已启动的动作, 立即停止所有轴的脉冲输出。 ● 以零减速时间停止。 ● 将控制单元的运行模式由 RUN 切换为 PROG. 时, 也进行同样动作。
紧急停止		<ul style="list-style-type: none"> ● 将紧急停止触点 (Y30~Y37) 置于 ON 时, 停止已启动的动作, 停止对应轴的脉冲输出。 ● 按 Configurator PM7 的位置控制参数设定菜单中设定的紧急停止减速时间减速停止。
限位停止		<ul style="list-style-type: none"> ● 将限位+输入、限位-输入 (Y50~Y57) 置于 ON 时, 停止已启动的动作, 停止对应轴的脉冲输出。 ● 按位置控制参数设定中设定的限位停止减速时间进行减速。
软限位停止		<ul style="list-style-type: none"> ● 将软限位功能设为有效时, 如果超过了软限位范围, 将停止已启动的动作, 停止对应轴的脉冲输出。 ● 按位置控制参数设定中设定的限位停止减速时间进行减速。
错误停止		<ul style="list-style-type: none"> ● 发生单元错误时, 停止对应轴 (所有轴或各轴) 的脉冲输出。(注 1) ● 按位置控制参数设定中设定的错误停止减速时间进行减速。

(注 1) : 发生 CPU 单元运行停止的自诊断错误时, 将变为 PROG. 模式, 并执行系统停止。

名称	实时图表	动作发生条件和动作
减速停止 (注 1)		<ul style="list-style-type: none"> ● 将减速停止 (Y38~Y3F) 置于 ON 时, 停止已启动的动作, 停止对应轴的脉冲输出。 ● 按启动中的位置控制动作中设定的减速时间进行减速。
暂停 (注 1)		<ul style="list-style-type: none"> ● 将减速停止 (Y38~Y3F) 置于 ON 时, 停止已启动的动作, 停止对应轴的脉冲输出。 ● 按启动中的位置控制动作中设定的减速时间进行减速。 ● 减速停止信号 OFF 时, 解除减速停止后重新执行停止的控制。

(注 1)：减速停止、暂停通过使用用户程序设定位置控制存储器的系统动作设定区域, 切换动作。

■ I/O 信号的分配

信号名称	I/O 编号				
	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	虚拟轴
系统停止	Y0				
紧急停止 (电平型动作)	Y30	Y31	Y32	Y33	Y37
减速停止 (电平型动作)	Y38	Y39	Y3A	Y3B	Y3F

(注 1)：上表中的 I/O 编号表示基区字编号中的相对地址。实际使用的 I/O 编号因安装单元的插槽 No.、起始字 No. 而变化。

■ 插补控制时的停止操作

- 执行紧急停止、减速停止、暂停时, 请将插补组中最小的轴编号对应的接点设为 ON。
- 限位停止、软限位停止、错误停止时, 如果插补组中任一轴的相应条件成立, 则将开始停止动作。



◆ 参照

- 关于同步控制时的停止动作, 请参阅“8.2 主站轴和从站轴的设定”及“8.3 同步控制的开始和解除”一项。

12.1.2 停止时间的设定

停止时间按轴在 Configurator PM7 上进行指定。

■ 停止时间的设定

	1轴	2轴	3轴	4轴
JOG运行 - JOG目标速度	1000	1000	1000	1000
紧急停止减速时间 (ms)	100	100	100	100
限位停止减速时间 (ms)	100	100	100	100
错误停止减速时间 (ms)	100	100	100	100
J点 - 运行设定代码	0直线加减速	0直线加减速	0直线加减速	0直线加减速

项目	说明
紧急停止减速时间	设定紧急停止时的减速时间。0~10000ms (初始值 100 ms)
限位停止减速时间	设定限位停止、软限位停止时的减速时间。0~10000ms (初始值 100 ms)
错误停止减速时间	设定错误停止时的减速时间。0~10000ms (初始值 100 ms)

12.2 停止中的处理

■ 停止中的操作

- 系统停止、紧急停止、减速停止、暂停在 I/O 区域的各请求触点 ON 时停止。
- 停止状态在各触点 ON 期间有效，并保持到各请求信号 OFF 为止。停止期间不能进行各种运行。限位停止、软限位停止、错误停止时也是一样。

■ 停止动作的优先顺序

- 停止控制要求重复时，按如下优先顺序执行停止处理。

①系统停止>②错误停止>③软限位停止>④限位停止>⑤紧急停止>⑥暂停>⑦减速停止

■ 停顿时间的设定

- 停止动作中停顿时间的设定无效，与模式无关。
- 暂停后的位置控制动作时，停顿时间设定生效。

■ 标志处理

- 系统停止时，BUSY 信号变为 OFF，动作结束信号变为 ON。
- 紧急停止、限位停止、软限位停止、错误停止、减速停止时，减速时脉冲输出结束后，BUSY 信号 OFF、动作结束信号变为 ON。

■ 当前值坐标

- 即使停止动作时，当前值坐标区域仍始终更新。
- 紧急停止、限位停止、软限位停止、错误停止、减速停止、暂停后，按各自设定的减速时间减速，保存脉冲输出停止时的数值。
- 系统停止时，保存脉冲输出停止时的数值。

12.3 暂停功能

12.3.1 暂停功能

- 暂停功能是使运行中的控制暂时停止的功能。暂停功能与减速停止功能相互切换使用。
- 暂停功能在减速停止请求触点 ON 时按照动作中控制的减速时间减速停止。此后，在减速停止请求触点（Y38~Y3F）ON 期间保持停止状态，在减速停止请求触点 OFF 时重新执行停止的控制。



◆ 重点

- 使用暂停功能时不能执行减速停止。若要在使用暂停功能时进行停止处理，请使用紧急停止功能。
- 暂停功能仅在执行自动运行（位置控制）时有效。手动运行（JOG 运行、原点返回、脉冲发生器运行）时，与减速停止的动作相同。
- 暂停功能与其他停止功能一样，在减速停止请求信号 ON 时保持停止状态。在停止中若执行紧急停止或系统停止，则解除暂停状态，转移到紧急停止或系统停止状态。

12.3.2 暂停设定

- 减速停止、暂停通过使用用户程序设定单元存储器的系统动作设定区域（UM00389），切换动作。

■ 系统动作设定区域

单元存储器地址 (HEX)	名称	初始值	内容
UM00389	减速停止动作	0	指定减速停止请求信号 Active (OFF ⇒ ON) 时的动作。
			0: 减速停止 重复动作中，动作到重复对象的 E 点后停止。 1: 暂停 ● 执行减速停止，“减速停止请求信号”解除 (ON ⇒ OFF) 时重新执行位置控制动作。 ● 位置控制动作中以外的情况下，全部与减速停止执行相同的动作。 ● 重复动作中，动作到重复对象的 E 点后停止，“减速停止请求信号”解除 (ON ⇒ OFF) 时重新执行重复动作。 ● 暂停中如果执行了系统停止或紧急停止，则解除暂停，即使“减速停止请求信号”解除 (ON ⇒ OFF)，也不会重新执行动作。

13

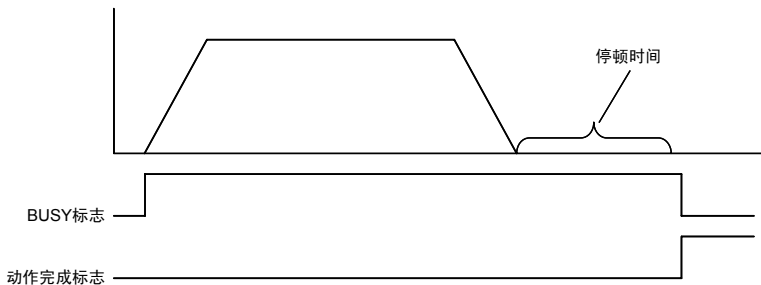
辅助功能

13.1 停顿时间

自动运行时，从定位数据表执行完毕后、到下一个动作开始前的时间叫做停顿时间。

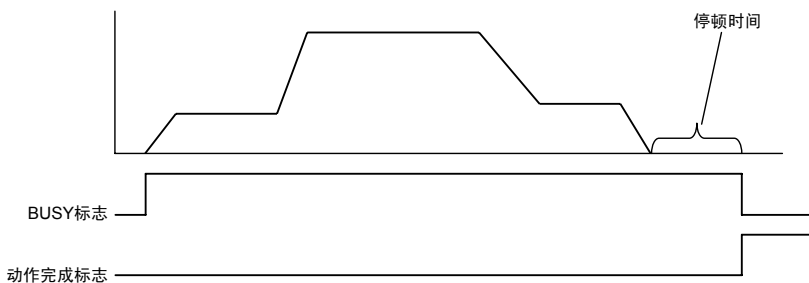
■ E 点控制时

停顿时间是指从位置指令完成到动作完成标志 ON 的时间。



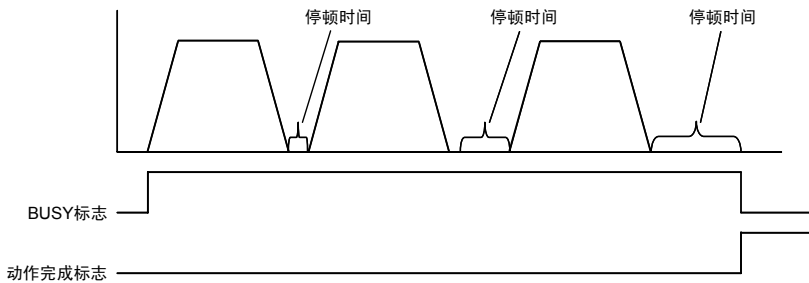
■ P 点控制时

P 点控制时，由于定位数据表连续动作，因此停顿时间会被忽视。到最终数据表（E 点）时，与 E 点控制时一样，停顿时间为从位置指令完成到动作完成标志 ON 的时间。



■ C 点控制时

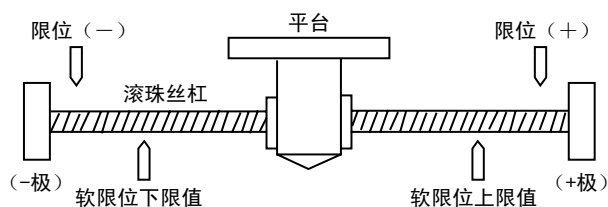
停顿时间是从定位数据表结束后（减速停止）到下一个数据表执行前的等待时间。到最终数据表（E 点）时，与 E 点控制时一样，停顿时间为从位置指令完成到动作完成标志 ON 的时间。



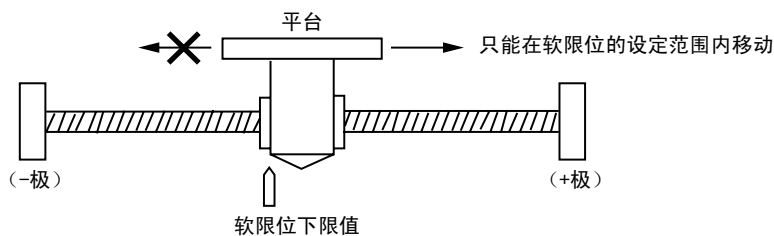
13.2 软限位

系统设计时为了对电机的移动范围进行限制，设置了机械限位（+）、限位（-）。

软限位与机械限位（+）、限位（-）不同，是为位置控制单元内部管理的绝对坐标附加软限位的功能。软限位是保护电机及 AMP 的功能，建议如下图所示，设定在机械限位（+）、限位（-）的范围内。



超出软限位设定范围（上下限值）时会报错，执行减速停止。停止后，必须执行错误清除，通过 JOG 运行等将电机移动到软限位范围内。



定位控制、JOG 运行、原点复位可分别设定软限位有效/无效。例如，可以设定为只在当前值复位时软限位无效。

13.3 辅助输出代码和辅助输出触点

辅助输出触点是执行自动运行（E 点控制、C 点控制、P 点控制、J 点控制）时，向外部通知正在执行哪个数据的动作的功能。

辅助输出触点及辅助输出代码可通过将每个轴的参数的“辅助输出模式”设定为 With 模式或 Delay 模式来使用。

■ 辅助输出触点

辅助输出触点的动作有 With 模式和 Delay 模式。

辅助输出模式	动作
With 模式	在自动运行动作开始的同时，向 I/O 区域分配的相应轴的辅助触点标志 ON。
Delay 模式	根据自动运行的定位移动量的比率（%），向 I/O 区域分配的相应轴的辅助触点标志 ON。 Delay 模式下辅助触点标志变为 ON 的比率在单元存储器的辅助输出 Delay 比率区域设定。 但是，自动运行设定为 J 点控制时，与 With 模式下的动作相同。

此外，辅助触点标志 ON 的时间也可以以 ms 为单位进行设定。



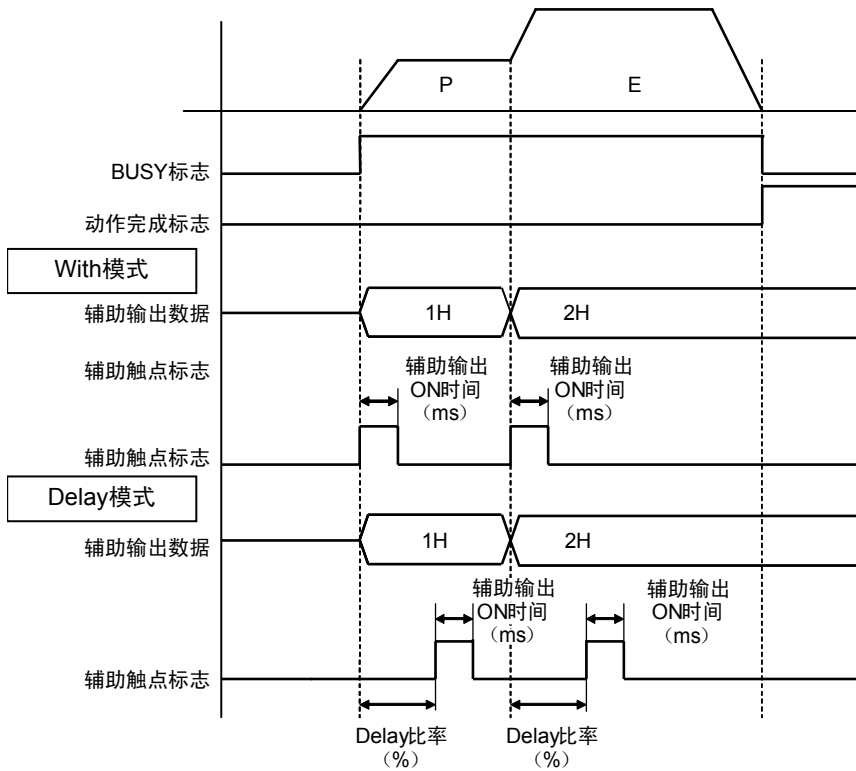
◆ 注意！

J 点控制时，Delay 模式的动作与 With 模式相同。

■ 辅助输出数据

定位数据的每个数据表均可设定辅助输出数据（1字）。通过设定辅助输出，可以确认当前正在执行的执行内容。

辅助输出数据的值可以保持到下一个定位数据表开始执行。此外，自动运行结束时，将保持之前刚刚输出的辅助输出数据。



◆ 注意!

无论哪种辅助输出模式（With 模式、Delay 模式），辅助输出数据在定位开始的同时均会被保存。

13.4 当前值更新

当前值更新是将位置控制单元管理的当前值变更为任意值（预置值）的功能。

当前值更新需要写入单元存储器。

■ 当前值更新区域（单元存储器）

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容			
UM 000C0	当前值更新请求标志	只有在各轴对应的位从 0 变为 1 时，才能将位置控制单元主机管理的当前值坐标变更为下述的当前值更新坐标。 变更后，位置控制单元主机会自动将对应的位清零。			
		8	名称	初始值	内容
		0	1 轴当前值更新请求	0	0: 不变 1: 变更对应内容的原点坐标 （执行后位置控制单元主机自动清零）
		1	2 轴当前值更新请求	0	
		2	3 轴当前值更新请求	0	
		3	4 轴当前值更新请求	0	
		4	—	—	
		5	—	—	
		6	—	—	
		7	虚拟轴当前值更新请求	0	
15~8	—	—	—		
UM 000C8	1 轴当前值更新坐标	作为 1 轴当前值，保存预置坐标值。			
UM 000C9					
UM 000CA	2 轴当前值更新坐标	作为 2 轴当前值，保存预置坐标值。			
UM 000CB					
UM 000CC	3 轴当前值更新坐标	作为 3 轴当前值，保存预置坐标值。			
UM 000CD					
UM 000CE	4 轴当前值更新坐标	作为 4 轴当前值，保存预置坐标值。			
UM 000CF					
UM 000D6	虚拟轴当前值更新坐标	作为虚拟轴当前值，保存预置坐标值。			
UM 000D7					

■ 当前值更新步骤

1. 将预置坐标写入进行当前值更新的轴的当前值更新坐标区域。
2. 在当前值更新请求标志区域将对象轴的位设为 1 时，位置控制单元将对象轴的预置值作为读取当前值。在当前值请求标志区域，位设定为 1 的轴执行当前值更新处理，因此对象轴以外的轴的位请勿设定为 1。
3. 将各轴信息&监视区域中单位换算后的当前值变更为指定的当前值。



◆ 注意！

通过当前值更新变更的是单位换算后的当前值。

13.5 原点坐标

位置控制单元通过原点复位处理将管理的坐标设定为 0。

原点坐标是可将原点复位处理后的坐标设定为任意值的功能。

■ 原点坐标处理步骤

1. 将作为原点的坐标写入变更原点复位后坐标的轴的原点坐标值区域。
2. 请执行对象轴的原点复位。原点复位完成后，上述 1. 中设定的坐标变为原点。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	设定范围和说明
UM 0084A UM 0084B	1 轴 原点坐标值	—	保存原点复位后的原点坐标值。
UM 0304A UM 0304B	2 轴 原点坐标值		
UM 0584A UM 0584B	3 轴 原点坐标值		
UM 0804A UM 0804B	4 轴 原点坐标值		
UM 1204A UM 1204B	虚拟轴原点坐标值		



◆ 注意!

原点坐标值请以指定的单位设定。

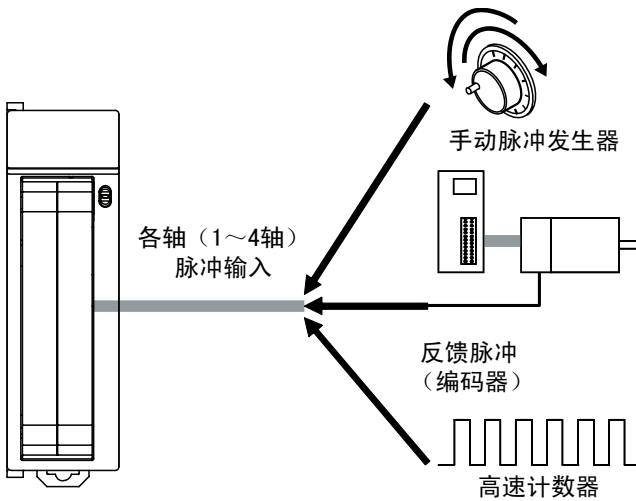
13.6 脉冲输入

13.6.1 脉冲输入的种类

位置控制单元的各轴具有脉冲输入功能，可连接各种输入装置。

脉冲输入的种类从工具软件的定位设定菜单中选择。

输入对象	内容
脉冲发生器	<ul style="list-style-type: none"> 使用手动脉冲发生器时设置。 可通过脉冲发生器运行设定代码指定使用哪个轴（ch）的脉冲发生器。
反馈脉冲	<ul style="list-style-type: none"> 为监视电机的运行连接编码器时进行设定。 若选择反馈脉冲，位置控制单元使用脉冲输入值进行主轴的反馈脉冲计数，检测指令值和脉冲输入值的差分。 （移动量自动检查功能）
高速计数器	<ul style="list-style-type: none"> 作为通用计数器输入使用时进行设定。 支持各种输入方式（2相输入、方向判别输入、个别输入）。 位置控制单元将输入脉冲数保存到监视区域。



13.6.2 脉冲输入的组合限制

■ 脉冲输入的组合限制

			脉冲输入用途		
			脉冲发生器	反馈脉冲	高速计数器
脉冲输入 方式参数	旋转方向	正转	○	○	○
		反转	○	○	○
	输入方式	2相输入	○	○	○
		方向判别输入	×	×	○
		个别输入	×	×	○
	倍率	1倍	×	○	○
		2倍	×	○	○
		4倍	○	○	○
	脉冲输入	允许	○	○	○
		不允许	×	×	○
	脉冲计数值	清除	×	○	×
		套/置位	×	○	○

13.6.3 脉冲输入的输入方式

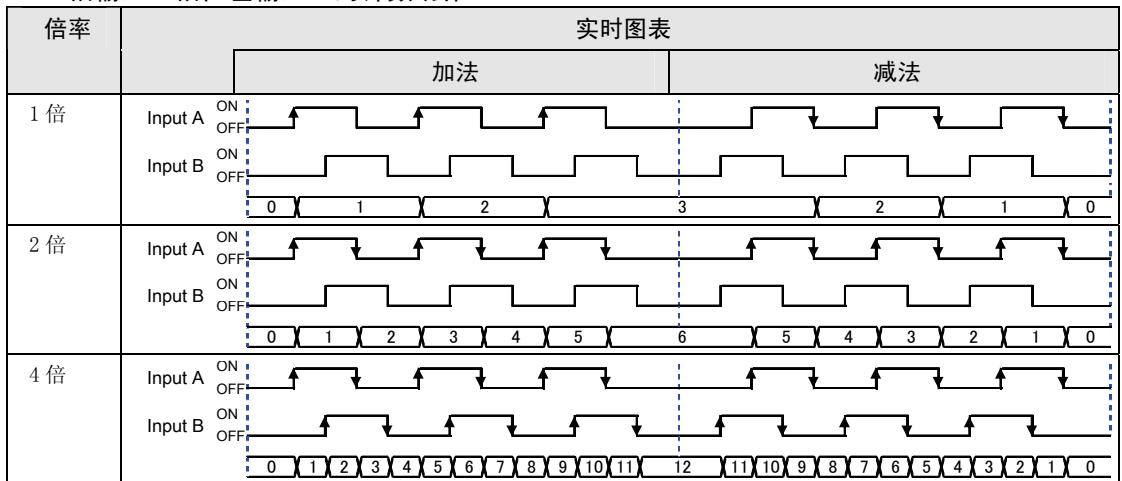
可根据需连接的输入设备，从以下 3 种中选择。

根据倍率的设定，计数动作的变化如下页所示。

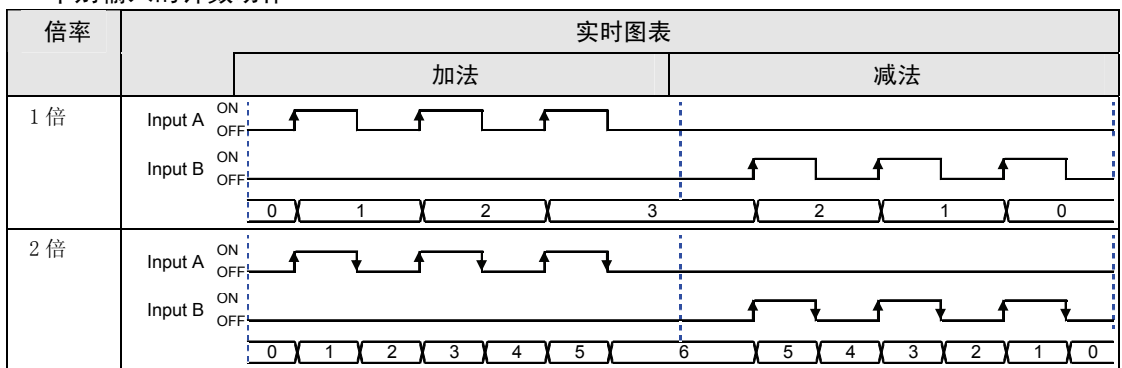
■ 脉冲输入的输入方式

方式	连接	计数
2 相 (相位差)		<p>2 相输入将各计数器的输入 A 信号、输入 B 信号与编码器的 A 相、B 相相连。</p> <p>计数方向取决于 A 相与 B 相的相位差。A 相超前 B 相时（电气角为 90°），加上计数值；A 相落后 B 相时（电气角为 90°），减去计数值。</p>
单独		<p>对于单独输入，计数器在输入 A 信号处于上升沿或下降沿时执行加法运算，在输入 B 信号处于上升沿或下降沿时执行减法运算。</p>
方向判断		<p>方向判断输入时，将计数信号与输入 A 信号相连。计数方向通过输入 B 信号的方向信号的电平控制。</p> <p>如果输入 B 信号变为 OFF，则计数器在输入 A 信号处于上升沿或下降沿时执行加法运算。输入 B 信号变为 ON 时执行减法运算。</p>

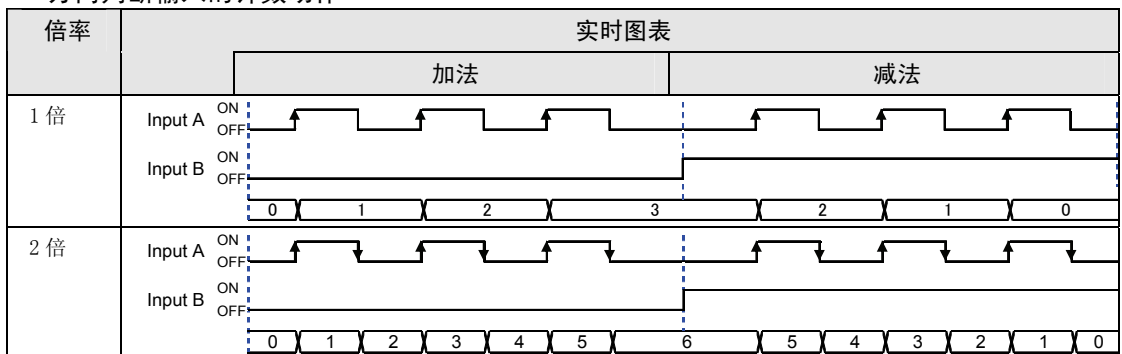
■ 2相输入（相位差输入）的计数动作



■ 个别输入的计数动作



■ 方向判断输入的计数动作



13.6.4 脉冲输入值的监视

位置控制单元可以通过程序监视输入的脉冲输入值。

脉冲输入值的监视使用以下区域。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 00436	第 1 轴脉冲输入值	保存与脉冲输入用途（脉冲发生器、反馈脉冲、高速计数器）相应的脉冲输入值。（单位：pulse） 累计保存脉冲输入值，变更脉冲输入用途、清除脉冲输入值后则清除。
UM 00437		
UM 00476	第 2 轴脉冲输入值	
UM 00477		
UM 004B6	第 3 轴脉冲输入值	
UM 004B7		
UM 004F6	第 4 轴脉冲输入值	
UM 004F7		

13.6.5 脉冲发生器输入功能

将位置控制单元的脉冲输入用途设定为“脉冲发生器”，便可使用手动脉冲发生器。

手动脉冲发生器通过设定可使用连接在不同轴上的脉冲发生器。因此，使用一个脉冲发生器可使多个轴同时动作，但要注意连接脉冲发生器的轴和脉冲发生器动作的轴的设置。

请参考下表进行脉冲输入用途的设定。

脉冲输入用途的设定		脉冲发生器动作	
脉冲发生器连接轴	脉冲发生器动作轴	动作	概要
反馈脉冲	反馈脉冲	×	位置控制单元不能将输入的脉冲识别为手动脉冲发生器，不执行脉冲发生器动作。
高速计数器	高速计数器 脉冲发生器		
脉冲发生器	反馈脉冲	○	执行脉冲发生器动作。 脉冲发生器动作中可以使用反馈脉冲的功能。
	高速计数器	○	执行脉冲发生器动作。 脉冲发生器动作中可以使用高速计数器的功能。
	脉冲发生器	○	执行脉冲发生器动作。

13.6.6 反馈脉冲功能

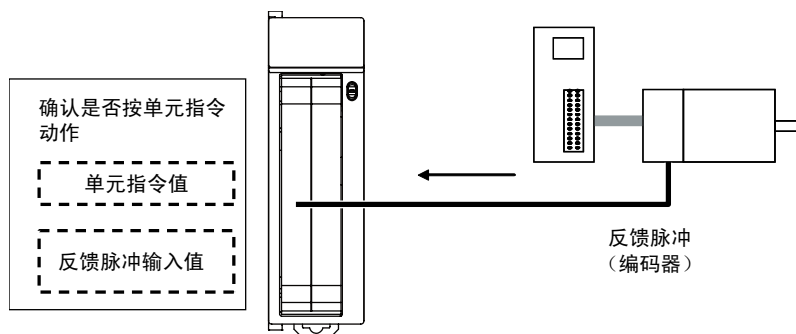
将脉冲输入用途设定为“反馈脉冲”，位置控制单元便可以使用利用编码器反馈脉冲的功能。

■ 移动量自动检查功能

移动量自动检查功能是检查动作中的轴是否按指令动作的功能，以及对单元内部管理的当前值（绝对值）和输入的反馈脉冲输入值之差（偏差）与预先设定的阈值进行比较的功能。移动量自动检查功能在所有运行中均可动作。

移动量自动检查功能只有在脉冲输入用途选择“反馈脉冲”时才能使用，选择“脉冲发生器”或“高速计数器”时会被忽视。

同步控制期间也可使用移动量自动检查功能。（通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。）但是，将脉冲输入用作主站轴时，该轴请勿使用移动量自动检查功能。



移动量自动检查功能在以下区域进行设定。

第 1 轴

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 00808	移动量自动检查修正分子	设定移动量自动检查时进行的脉冲输入的修正值。 对输入的脉冲输入值根据以下算式计算偏差反馈值（修正后的脉冲输入值），实施移动量自动检查。 $\text{偏差反馈值} = (\text{修正分子} / \text{修正分母}) \times \text{脉冲输入}$
UM 00809	移动量自动检查修正分母	
UM 0080A	移动量自动检查动作	设定移动量自动检查时指令值和反馈值的差超过移动量检查值时的处理。 0: 发生错误 反馈值和指令移动量的差超过移动量检查值（阈值）时发生错误，停止动作。 清除错误后，脉冲输入值将被清除。 1: 发生警告 反馈值和指令移动量的差超过移动量检查值（阈值）时发生警告，停止动作。 清除警告后，脉冲输入值将被清除。 2: 不执行 不执行移动量检查。
UM 00818	移动量自动检查值	设定执行移动量自动检查功能时的阈值。
UM 0081A	移动量自动检查间隔	设定执行移动量自动检查功能的间隔。（单位：ms）

第 2 轴

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 03008	移动量自动检查修正分子	参考 1 轴内容。
UM 03009	移动量自动检查修正分母	
UM 0300A	移动量自动检查动作	
UM 03018	移动量自动检查值	
UM 0301A	移动量自动检查间隔	

第 3 轴

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 05808	移动量自动检查修正分子	参考 1 轴内容。
UM 05809	移动量自动检查修正分母	
UM 0580A	移动量自动检查动作	
UM 05818	移动量自动检查值	
UM 0181A	移动量自动检查间隔	

第 4 轴

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 08008	移动量自动检查修正分子	参考 1 轴内容。
UM 08009	移动量自动检查修正分母	
UM 0800A	移动量自动检查动作	
UM 08018	移动量自动检查值	
UM 0801A	移动量自动检查间隔	

■ 移动量自动检查功能的动作

移动量自动检查功能在所有运行中均按以下步骤动作。

1. 运行开始时将位置控制单元保持的当前值保存到位置控制单元内部。
2. 运行开始后停止移动量自动检查功能，直到经过“移动量自动检查间隔”时间。
3. 经过移动量自动检查间隔时间后，对根据当前脉冲输入值计算的偏差反馈值和保存的脉冲输入值进行比较，检查其差值（偏差）是否超过了设定的移动量自动检查值。
4. 将位置控制单元保持的当前值保存到位置控制单元内部。
5. 此后重复上述 2. ~4. 的操作。



◆ 注意!

设定移动量自动检查间隔时，应考虑所用编码器的响应时间。

■ 偏差监视

通过移动量自动检查功能计算的值（偏差）可通过程序进行确认。

偏差的监视使用以下区域。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 00434	第 1 轴偏差	保存偏差（脉冲输入值和指令值的差）的最大值。
UM 00435		
UM 00474	第 2 轴偏差	
UM 00475		
UM 004B4	第 3 轴偏差	
UM 004B5		
UM 004F4	第 4 轴偏差	
UM 004F5		

■ 脉冲输入值的清除

作为反馈脉冲输入的脉冲经过累计，作为脉冲输入值被保存。

脉冲输入用途使用“反馈脉冲”时，原点复位时脉冲输入值会被清除。

■ 脉冲输入值的变更

脉冲输入用途设定为反馈脉冲时，可将输入的脉冲输入值变更为任意值。

脉冲输入值的变更使用以下区域。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容																					
UM 00241	脉冲计数值变更请求标志	<p>各轴对应的位从 0 变为 1 时，将脉冲输入值变更为设定的脉冲计数变更值。</p> <p>本标志为脉冲沿触发器。变更后，位置控制单元主机自动将对应位归零。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> <td rowspan="4">0: 不变更脉冲输入值 0→1: 变更脉冲输入值</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	1 轴脉冲计数变更	0	0: 不变更脉冲输入值 0→1: 变更脉冲输入值	1	2 轴脉冲计数变更	0	2	3 轴脉冲计数变更	0	3	4 轴脉冲计数变更	0	15~4	—	—	—
bit	名称	初始值	内容																				
0	1 轴脉冲计数变更	0	0: 不变更脉冲输入值 0→1: 变更脉冲输入值																				
1	2 轴脉冲计数变更	0																					
2	3 轴脉冲计数变更	0																					
3	4 轴脉冲计数变更	0																					
15~4	—	—	—																				
UM 00248	1 轴脉冲输入变更值	设定 1 轴要变更的脉冲输入值。																					
UM 00249																							
UM 0024A	2 轴脉冲输入变更值	设定 2 轴要变更的脉冲输入值。																					
UM 0024B																							
UM 0024C	3 轴脉冲输入变更值	设定 3 轴要变更的脉冲输入值。																					
UM 0024D																							
UM 0024E	4 轴脉冲输入变更值	设定 4 轴要变更的脉冲输入值。																					
UM 0024F																							

13.6.7 高速计数器功能

将脉冲输入用途设定为“高速计数器”，位置控制单元就可以将脉冲输入作为外部计数器使用。

■ 脉冲输入的控制

将脉冲输入用途设定为“高速计数器”时，位置控制单元可以任意停止脉冲输入值的计数。脉冲输入值的计数停止时，将保持当前的脉冲输入值。

脉冲输入计数的禁止/许可在以下区域设定。

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容			
UM 00240	脉冲计数许可标志	各轴对应的位为 0 时，则执行脉冲输入值的计数。			
		bit	名称	初始值	内容
		0	1 轴脉冲计数许可	0	0: 允许脉冲计数 1: 禁止脉冲计数
		1	2 轴脉冲计数许可	0	
		2	3 轴脉冲计数许可	0	
		3	4 轴脉冲计数许可	0	
15~4	—	—	—		

■ 脉冲输入值的变更

脉冲输入用途设定为高速计数器时，可将输入的脉冲输入值变更为任意值。

脉冲输入值的变更使用以下区域。

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容			
UM 00241	脉冲计数值变更请求标志	各轴对应的位从 0 变为 1 时，将脉冲输入值变更为设定的脉冲计数变更值。			
		本标志为脉冲沿触发器。变更时请务必将本表示从 0 变更为 1。			
		变更后，位置控制单元主机自动将对位位归零。			
		bit	名称	初始值	内容
		0	1 轴脉冲计数变更	0	0: 不变更脉冲输入值 0→1: 变更脉冲输入值
		1	2 轴脉冲计数变更	0	
2	3 轴脉冲计数变更	0			
3	4 轴脉冲计数变更	0			
15~4	—	—	—		
UM 00248	1 轴脉冲输入变更值	设定 1 轴要变更的脉冲输入值。			
UM 00249					
UM 0024A	2 轴脉冲输入变更值	设定 2 轴要变更的脉冲输入值。			
UM 0024B					
UM 0024C	3 轴脉冲输入变更值	设定 3 轴要变更的脉冲输入值。			
UM 0024D					
UM 0024E	4 轴脉冲输入变更值	设定 4 轴要变更的脉冲输入值。			
UM 0024F					

13.7 启动速度

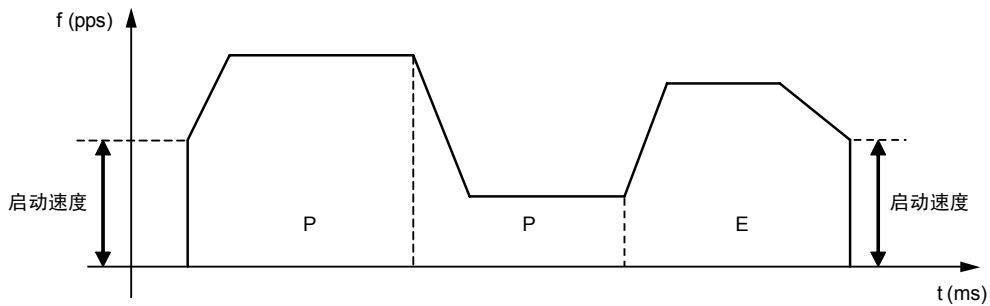
位置控制单元可以设定各运行开始时的启动速度。启动速度可用于定位控制、JOG 运行、原点复位。

■ 启动速度的设定方法

通过 Configurator PM7 的“各轴参数设定”菜单进行设定。

■ 设定启动速度时的注意点

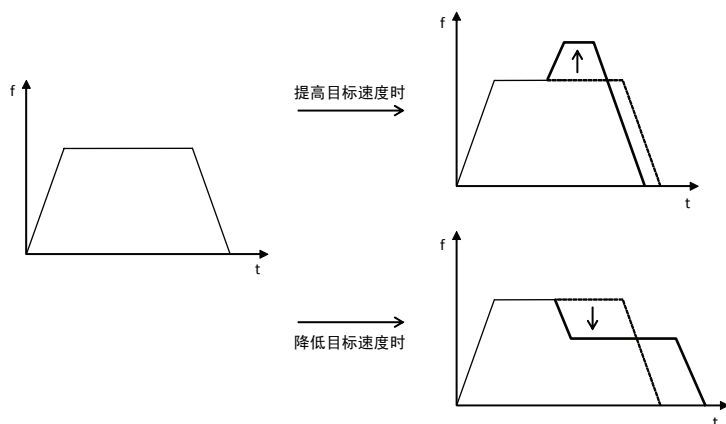
1. 启动速度也是动作完成时的结束速度。结束速度不能变更。
2. 在原点复位中，原点复位蠕变速度不受启动速度的影响。
3. 各运行的目标速度不受启动速度的影响。位置控制单元按设定的目标速度动作，与启动速度的设定无关。



13.8 目标速度变更功能（仅单元版本 Ver. 1.3 以上）

13.8.1 功能说明

目标速度变更功能是指在执行中的位置控制数据表中，将目标速度变更成任意速度的功能。即使变更速度，数据表内的动作量也不变。



■ 使用条件

目标速度变更功能的使用条件如下所述。

控制方式	独立轴控制	○	<ul style="list-style-type: none"> 同步控制时，可只对主站轴进行速度变更。（从站轴配合主站轴动作。）
	插补控制	×	
	同步控制	○	
动作模式	E 点	○	<ul style="list-style-type: none"> 可在 1 个数据表内多次变更速度。
	P 点	○	<ul style="list-style-type: none"> 停止动作时，无法进行减速中的速度变更。
	C 点	○	<ul style="list-style-type: none"> C 点控制时，无法进行减速中的速度变更。
	J 点	×	<ul style="list-style-type: none"> C 点控制时，无法进行停顿中的速度变更。
	JOG 运行	×	<ul style="list-style-type: none"> J 点控制请使用“J 点速度变更触点”进行速度变更。
	重复控制	○	<ul style="list-style-type: none"> JOG 运行中，请直接变更“JOG 运行目标速度”进行速度变更。

■ 速度变更方式

直接指定速度	直接指定需变更的速度，通过 I/O 请求变更的方式。 功能的有效范围可从“仅动作中数据表”和“动作中数据表~动作完成”2 个模式中选择。
指定比率 (倍率)	按照指定比例 (%) 变更所设速度的功能。 无需通过 I/O 发送变更请求，在变更设定值 (比率) 后即反映。 功能的有效范围以设定时间后的所有位置控制动作为对象。 通过直接指定速度进行速度变更时，比率指定仍有效。

13.8.2 设定步骤和动作（直接指定速度方式）

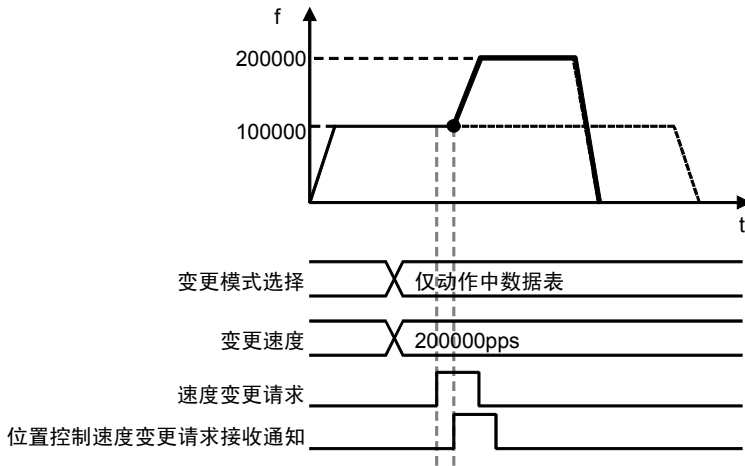
■ 直接指定速度方式的设定步骤和动作

直接指定速度方式的目标速度变更功能在位置控制运行中，按以下步骤动作。

1. 设定共享存储器内的“变更模式选择”和“变更速度”。
2. 在位置控制运行中，将“速度变更请求”触点设为 ON。

※实际在速度变更开始时，“速度变更受理通知”则 ON。

※将“速度变更请求”触点设为 OFF 时，“速度变更受理通知”触点也会变为 OFF。



（注 1）至变更速度的加速时间、从变更速度起的减速时间取决于动作中数据表的设定值。

（注 2）即使变更速度，移动量也不变。

■ 直接指定速度方式的设定参数

直接指定速度方式的目标速度变更功能使用以下参数。

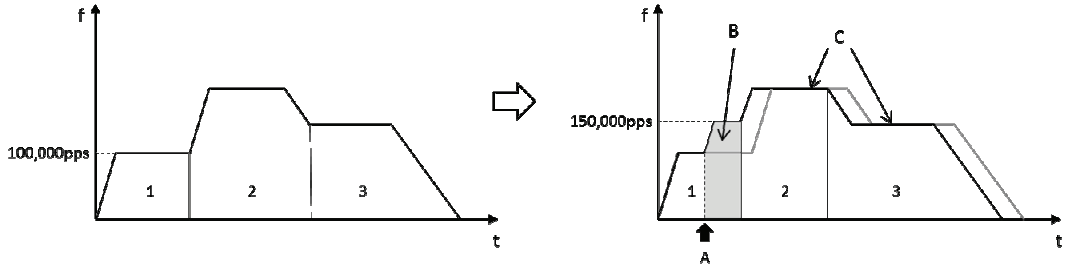
位置控制动作变更设定区域

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM17C01 UM17C11 UM17C21 UM17C31 UM17C71	位置控制速度变更 变更模式选择	H0	位置控制速度变更时，设定变更范围的区域。 0000H : 仅动作中数据表 0001H : 动作中数据表~E点数据表（直至动作完成） 非上述值时，按 0000H（仅动作中数据表）动作。
UM17C02 ~UM17C03 UM17C12 ~UM17C13 UM17C22 ~UM17C23 UM17C32 ~UM17C33 UM17C72 ~UM17C73	位置控制速度变更 变更速度	K100	位置控制速度变更时，设定变更速度的区域。 通过单位制换算值进行设定。 1~32,767,000（指定单位制）

（注） 上表中的单元存储器编号自上而下分别表示 1 轴、2 轴、3 轴、4 轴、虚拟轴用。

■ 动作示例① 直接指定速度・仅动作中数据表

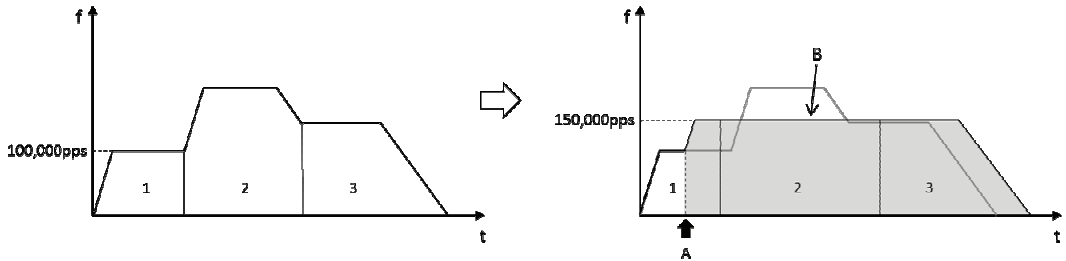
参数	设定值
变更模式选择	0000H（仅动作中数据表）
变更速度	150,000（pps）



A	速度变更请求触点 ON
B	仅数据表 1 的速度变成 150,000pps。
C	数据表 2 和 3 的速度不变。

■ 动作示例② 直接指定速度・动作中数据表～E 点数据表（直至动作完成）

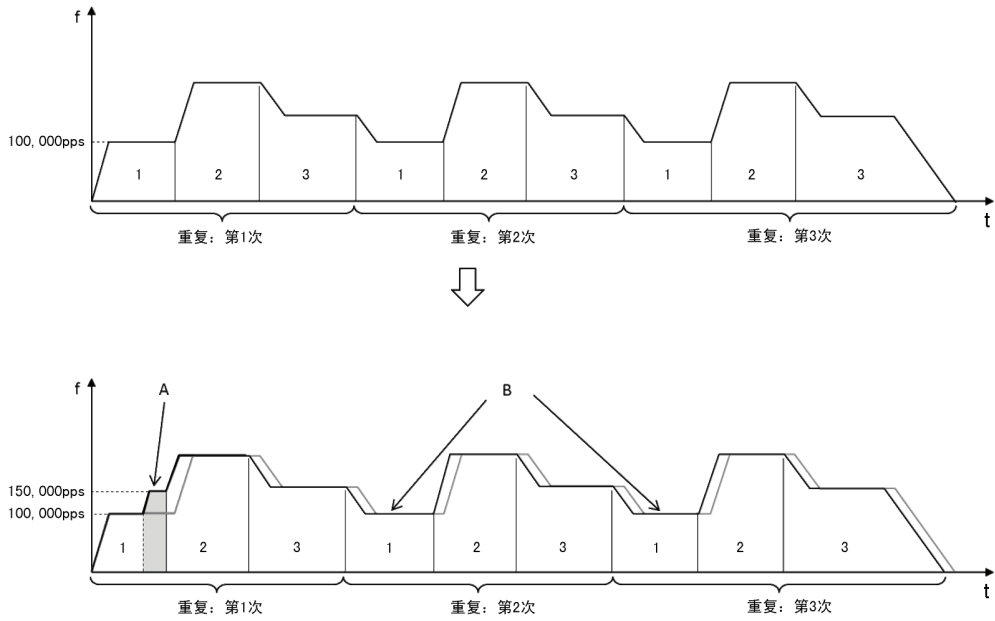
参数	设定值
变更模式选择	0001H（动作中数据表～E 点数据表）
变更速度	150,000（pps）



A	速度变更请求触点 ON
B	所有连续数据表均以 150,000pps 的速度动作。

■ 动作示例（重复时）

在位置控制重复动作中进行速度变更（直接指定速度·仅动作中数据表）时，仅执行中重复周期的动作中数据表变更速度。

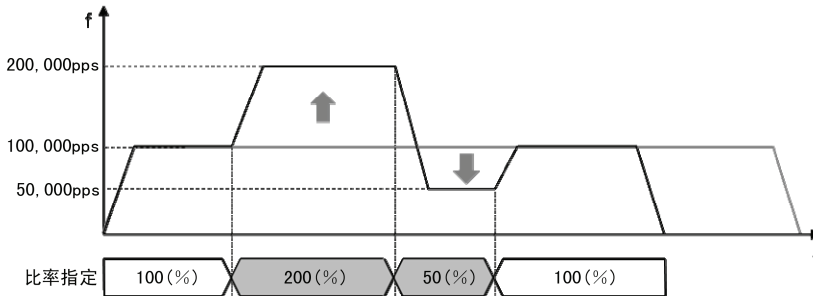


A	仅重复第1次的数据表1速度变为150,000pps。
B	重复第2次、第3次的数据表1的速度不变。

13.8.3 设定步骤和动作（指定比率方式）

■ 指定比率方式（倍率）的设定步骤和动作

指定比率时，在变更了共享存储器内的“比率指定”的时间点，将立即反映至指定指令速度的比率中。



（注1）至变更速度的加速时间、从变更速度起的减速时间取决于动作中数据表的设定值。

（注2）即使变更速度，移动量也不变。

■ 指定比率方式的设定参数

指定比率方式的目标速度变更功能使用以下参数。

位置控制动作变更设定区域

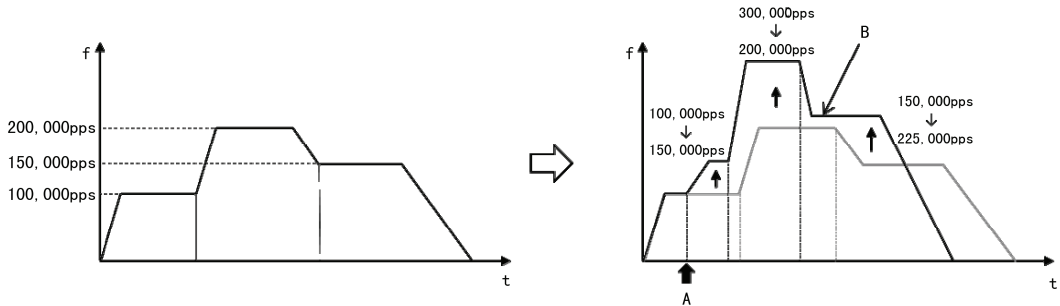
单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM17C00	位置控制速度变更 指定比率 (倍率)	K100	位置控制速度变更时，设定对于指令速度的变更比率（倍率）的区域。无需通过 I/O 发送速度变更请求，在设定设定值（比率）后即生效。 1~300 (%)
UM17C10			
UM17C20			
UM17C30			
UM17C70			

（注） 上表中的单元存储器编号自上而下分别表示 1 轴、2 轴、3 轴、4 轴、虚拟轴用。

■ 动作示例

指定比率 比率 100% → 150%变更时

参数	设定值
指定比率	100 (%) → 150 (%)

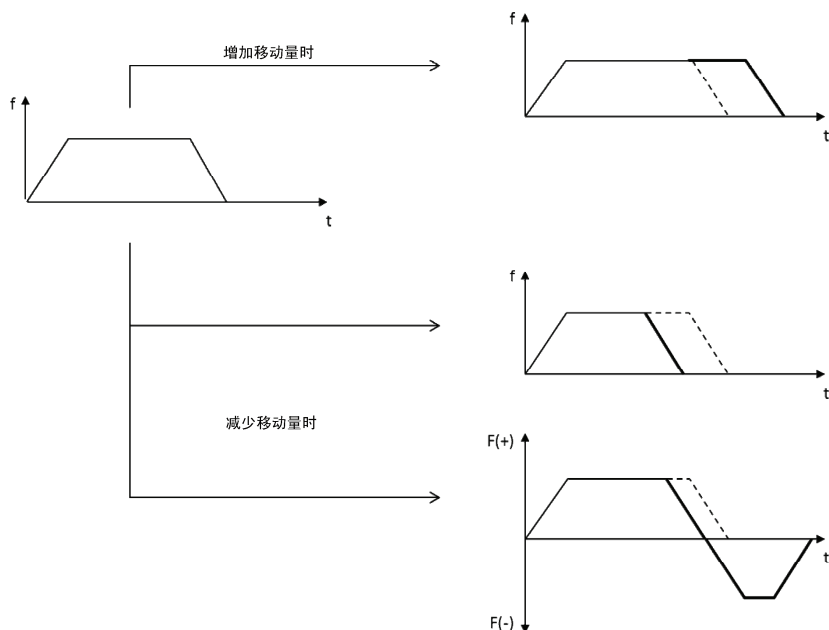


A	指定比率变更 100→150 (%)
B	所有连续数据表均按照设定比率动作。

13.9 移动量变更功能（仅单元版本 Ver. 1.3 以上）

13.9.1 功能说明

- 移动量变更功能是指在执行中的位置控制数据表中，变更成任意移动量的功能。
- 变更移动量后目标速度仍相同。



■ 使用条件

移动量变更功能的使用条件如下所述。

控制方式	独立轴控制	○	<ul style="list-style-type: none"> • 同步控制时，可只对主站轴进行移动量变更。 (从站轴配合主站轴动作。)
	插补控制	×	
	同步控制	○	
动作模式	E 点	○	<ul style="list-style-type: none"> • 可在 1 个数据表内多次变更移动量。 • 停止动作时，无法进行减速中的移动量变更。 • C 点控制时，无法进行减速中的移动量变更。 • C 点控制时，无法进行停顿中的移动量变更。
	P 点	○	
	C 点	○	
	J 点	×	
	JOG 运行	×	
	重复控制	○	

13.9.2 设定步骤和动作

■ 移动量变更功能的设定步骤和动作

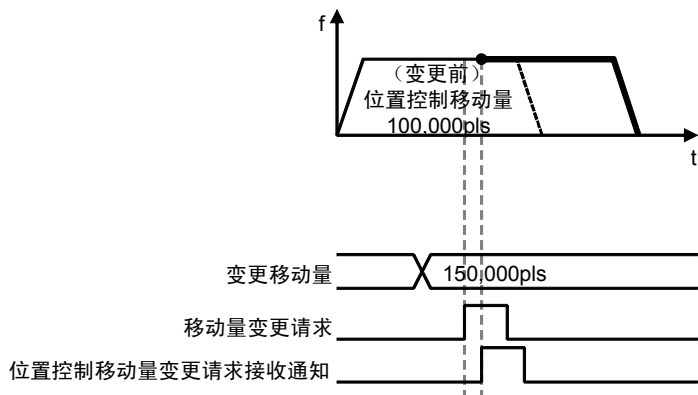
移动量变更功能在位置控制运行中，按以下步骤动作。

1. 设定共享存储器内的“变更移动量”。

2. 在位置控制运行中，将“移动量变更请求”触点设为 ON。

※实际在移动量变更开始时，“移动量变更受理通知”则 ON。

※将“移动量变更请求”触点设为 OFF 时，“移动量变更受理通知”触点也会变为 OFF。



■ 设定参数

移动量变更功能使用以下参数。

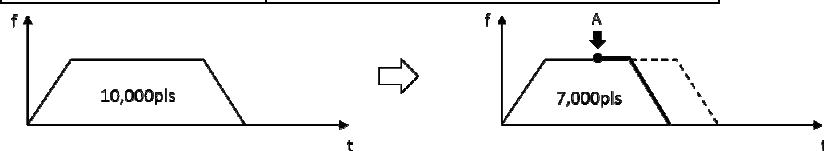
位置控制动作变更设定区域

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM17C0A ~UM17C0B	位置控制移动量变更 变更移动量	H0	位置控制移动量变更时，设定变更移动量的区域。 -1, 073, 741, 823~1, 073, 741, 823（指定单位制）
UM17C1A ~UM17C1B			
UM17C2A ~UM17C2B			
UM17C3A ~UM17C3B			
UM17C7A ~UM17C7B			

(注) 上表中的单元存储器编号自上而下分别表示 1 轴、2 轴、3 轴、4 轴、虚拟轴用。

■ 动作示例① 减少移动量时（变更移动量 > 当前值）

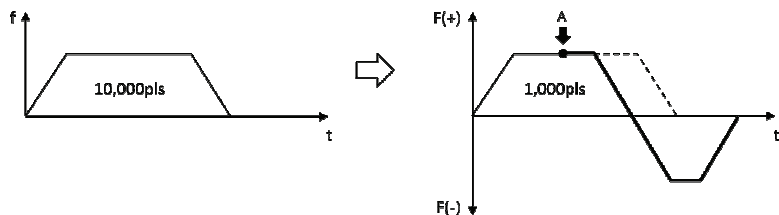
参数	设定值
控制方式	增量
位置控制移动量（变更前）	10,000 (pls)
位置控制移动量（变更后）	7,000 (pls)



A	移动量变更请求触点 ON
---	--------------

■ 动作示例② 减少移动量时（变更移动量 < 当前值）

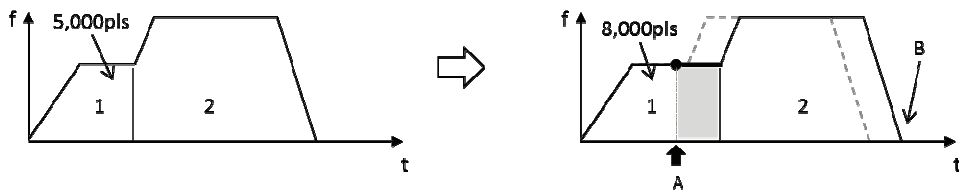
参数	设定值
控制方式	增量
位置控制移动量（变更前）	10,000 (pls)
位置控制移动量（变更后）	1,000 (pls)



A	移动量变更请求触点 ON
---	--------------

■ 动作示例③ 连续数据表运行中时（增量）

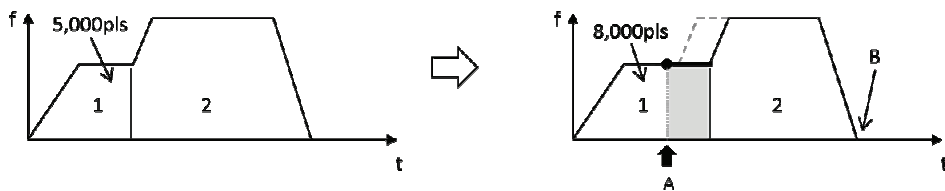
参数	设定值
控制方式	增量
第 1 数据表位置控制移动量（变更前）	5,000 (pls)
第 1 数据表位置控制移动量（变更后）	8,000 (pls)



A	移动量变更请求触点 ON
B	由于增量设定，数据表 2 的停止位置也会改变。

■ 动作示例④ 连续数据表运行中时（绝对值）

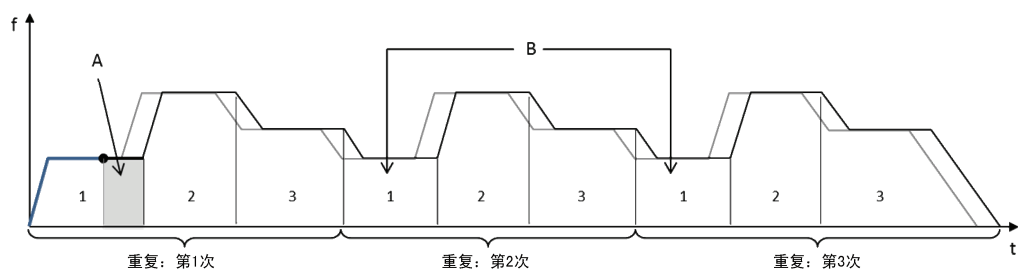
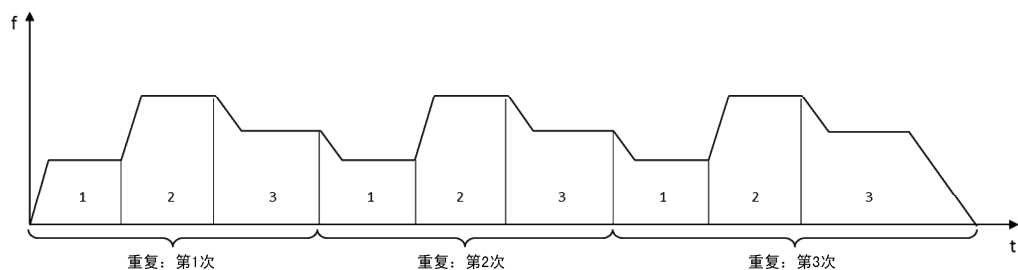
参数	设定值
控制方式	绝对值
第 1 数据表位置控制移动量（变更前）	5,000 (pls)
第 1 数据表位置控制移动量（变更后）	8,000 (pls)



A	移动量变更请求触点 ON
B	由于绝对值设定，数据表 2 的停止位置不变。

■ 动作示例（重复时）

在位置控制重复动作中进行移动量变更时，仅执行中重复周期的动作中数据表变更移动量。



A	仅重复第 1 次的数据表 1 移动量变为 8,000pIs。
B	重复第 2 次、第 3 次的数据表 1 的移动量不变。

■ 关于移动量变更时的辅助输出

Delay 模式下设定了辅助输出时，即使移动量变更，在相对于变更前移动量的 Delay 比率位置辅助触点仍会 ON。但 Delay 比率设定成 100%时，辅助触点将在动作完成时 ON。

14

程序上的注意事项

14.1 程序上的注意事项

14.1.1 若切断电源，单元存储器的内容会被清除

位置控制单元的单元存储器中的数据在 PLC 电源 OFF 时会被清除。

14.1.2 动作启动后不能转移到其他动作

自动运行（位置控制）、手动运行（JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行）中的任意一个启动触点 ON、动作开始之后，即使其他动作的触点 ON，也不会转移到其他动作。

但是，停止动作（减速停止、紧急停止、系统停止）即使在动作中也能执行停止动作。

14.1.3 PLC 由 RUN 模式变为 PROG. 模式时的动作

自动运行（位置控制）、手动运行（JOG 运行、原点复位、脉冲发生器运行）中的任意一个启动触点 ON、动作开始之后，即使 PLC 从 RUN 模式变更为 PROG. 模式，动作仍会继续运行。

14.1.4 定位数据设定区域的种类

位置控制数据设定区域分为标准区域和扩展区域，其特性如下表所示。请根据用途区分使用。

■ 标准区域和扩展区域的比较

项目	标准区域	扩展区域
定位数据表数	600 个数据表	25 个数据表 +75 个数据表（注 3）
数据表 No.	1~600	10001~10100（注 3）
通过 Configurator PM7 进行的定位参数的设定（注 1）	可设定	可设定
通过 Configurator PM7 进行的定位数据的设定（注 2）	可设定 设定的数据连同程序等其他文件数据一起下载到 CPU 单元。电源接通时或 CPU 单元进入 RUN 模式时，将计算定位数据，进入各动作可启动的状态。	不可
通过用户程序设定定位数据（注 2）	可设定 通过用户程序将数据传送到单元存储器 (UM) 的区域中，发出重新计算请求，然后进入各动作可启动的状态。	可设定 通过用户程序将数据传送到单元存储器 (UM) 的区域中，然后进入各动作可启动的状态。不需要重新计算请求。
特性	比起使用扩展区域，通过 Configurator PM7 预先设定定位数据启动更快。	比起使用标准区域，通过用户程序设定定位数据启动更快。
用途	适合移动量、目标速度等定位数据预先确定的用途。	适合定位数据根据 PLC 运算结果发生变动的场合。

（注 1）：定位参数是指 JOG 运行及原点复位的运行条件、限位输入逻辑、停止时的减速时间等。

（注 2）：定位数据是指移动量、目标速度、加减速时间、运行模式等个别定位动作的信息。

（注 3）：数据表 No. 10026~10100 通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。

■ 标准区域的重构计算

通过用户程序改写标准区域的定位数据区域后，需要进行重构计算（再计算）。通过程序改写定位数据表后，若不进行再计算，将以改写前的定位数据表动作。再计算按照以下步骤进行。

1. 变更单元存储器的定位数据表
2. 将 I/O 区域的再计算请求信号（Y7）置为 ON
3. 确认 I/O 区域的再计算完成信号（X7）ON，启动任意动作

（注）再计算请求信号（Y7）、再计算完成信号（X7）的 I/O 编号根据分配给单元的“起始字 No.”值变化。

■ 扩展区域的单元存储器

- 扩展区域分为扩展区域 1（数据表 No. 10001~10025 用）和扩展区域 2（数据表 No. 10026~10100 用）2 个区域。
- 扩展区域 2（数据表 No. 10026~10100 用）通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。

扩展区域 1

数据表 No.	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	虚拟轴
10001	UM 02E70	UM 05670	UM 07E70	UM 0A670	UM 14670
10002	UM 02E80	UM 05680	UM 07E80	UM 0A680	UM 14680
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
10024	UM 02FE0	UM 057E0	UM 07FE0	UM 0A7E0	UM 147E0
10025	UM 02FF0	UM 057F0	UM 07FF0	UM 0A7F0	UM 147F0

扩展区域 2

数据表 No.	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	虚拟轴
10026	UM 0A850	UM 0AD00	UM 0B1B0	UM 0B660	UM 0C920
10027	UM 0A860	UM 0AD10	UM 0B1C0	UM 0B670	UM 0C930
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
10099	UM 0ACE0	UM 0B190	UM 0B640	UM 0BAF0	UM 0CDB0
10100	UM 0ACF0	UM 0B1A0	UM 0B650	UM 0BB00	UM 0CDC0



◆ 重点

- 位置控制数据表的扩展区域分为 2 个区域。建议根据使用的数据表数，选择 UM 编号连续的区域。

所需的数据表数	使用的区域、数据表编号
1~25	扩展区域 1：数据表编号 10001~10025
26~75	扩展区域 2：数据表编号 10026~10100
76~100	使用扩展区域 1 和扩展区域 2



◆ 参阅

- 关于扩展区域的单元存储器（UM）编号，请参阅“17.6.3 定位数据设定区域”一项。
- 关于标准区域、扩展区域的编程方法的不同，请参考 18 章的 示例程序。

15

错误、警告

15.1 关于错误和警告

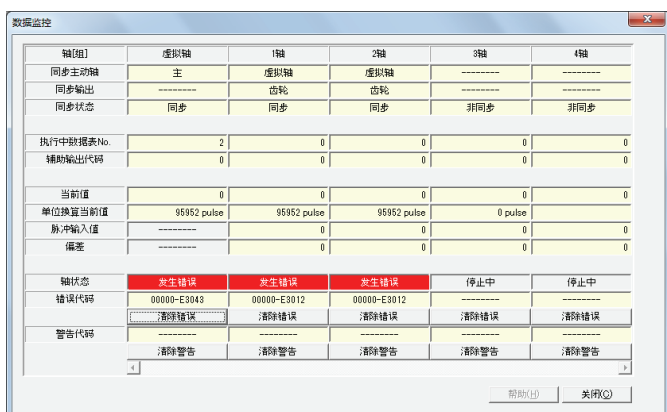
15.1.1 错误和警告

位置控制单元发生某些动作异常时，会发生错误或警告。
错误及警告出现时会发生以下动作。

错误	异常时发生，若电机正在运行中，则停止运行。 因发生错误而停止的电机在错误清除之前不会重新开始运行。
警告	发生非异常的动作不定时出现警告。 警告发生后可以执行动作，若电机正在运行中，则继续运行。

15.1.2 通过 Configurator PM7 确认及清除

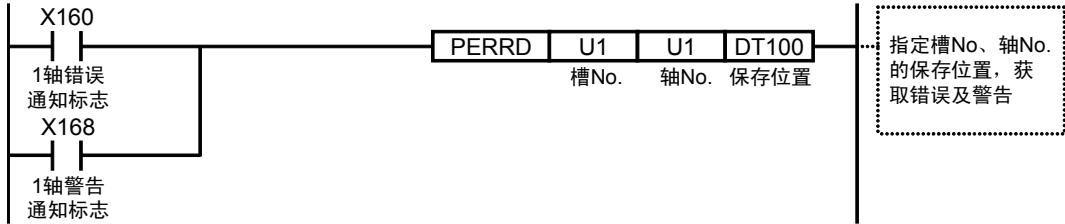
在编程工具的 Configurator PM7 上选择“在线”→“状态监视”，可以对各轴进行确认及清除。



15.1.3 通过用户程序确认及清除

■ 错误/警告信息的确认

- 信息的读取通过专用指令 PERED（错误/警告获取）来进行。

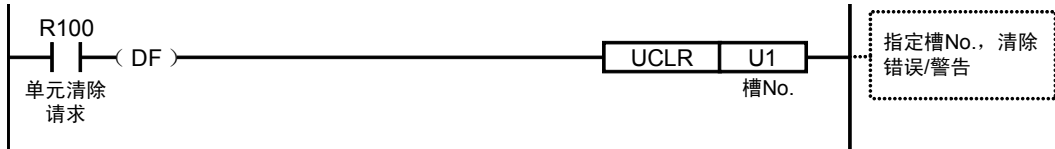


错误及警告代码如下保存。

DT100	错误代码
DT101	警告代码

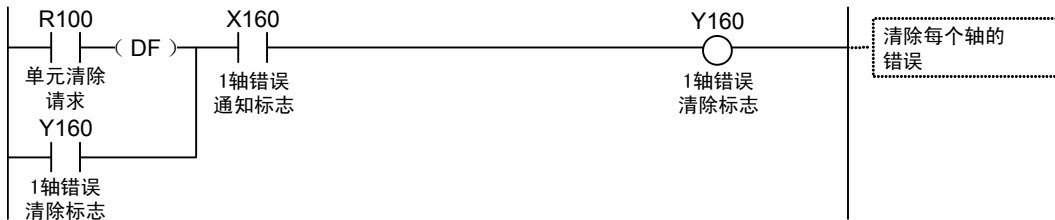
■ 通过 UCLR 指令进行全轴清除

- 执行专用指令 UCLR（错误/警告清除），可清除位置控制单元全轴发生的错误和警告。



■ 通过 I/O 信号进行各轴清除

- 分配给 I/O 区域的错误/警告清除请求标志 ON 时，可单独清除各个轴的错误/警告。以下为错误清除时的程序。



■ I/O 信号的分配

信号名称	1 轴	2 轴	3 轴	4 轴	虚拟轴
错误提示	X60	X61	X62	X63	X67
警告提示	X68	X69	X6A	X6B	X6F
清除错误请求	Y60	Y61	Y62	Y63	Y67
清除警告请求	Y68	Y69	Y6A	Y6B	Y6F

（注 1）：上表中的 I/O 编号表示基区字编号中的相对地址。实际使用的 I/O 编号因安装单元的槽 No.、起始字 No. 而变化。

15.1.4 错误 / 警告日志

位置控制单元有保存错误/警告发生时的错误/警告代码的日志区域。

错误日志	各轴最多可保存 7 个错误代码。
警告日志	各轴最多可保存 7 个警告代码。

- 发生错误/警告时，错误/警告代码会保存在发生错误的轴的日志区域。
- 发生单元异常等与轴无关的错误/警告时，错误/警告代码会保存到所有轴的日志区域。
- 在编程工具的位置控制设定菜单中，只能确认各轴最新的错误/警告代码。
- 要查看各轴的错误/警告日志，请从 PLC 读取下图所示的单元存储器。

错误日志区域（单元存储器）

警告日志区域（单元存储器）

UM 00128 ~ UM 00137	1轴错误日志区域	UM 00128	-	UM 001C0 ~ UM 001CF	1轴警告日志区域	UM 001C0	-
UM 00138 ~ UM 00147	2轴错误日志区域	UM 00129	错误发生个数	UM 001D0 ~ UM 001DF	2轴警告日志区域	UM 001C1	警告发生个数
UM 00148 ~ UM 00157	3轴错误日志区域	UM 0012A	错误代码通知缓冲区1	UM 001E0 ~ UM 001EF	3轴警告日志区域	UM 001C2	警告代码通知缓冲区1
UM 00158 ~ UM 00167	4轴错误日志区域	UM 0012B	错误代码通知缓冲区2	UM 001F0 ~ UM 001FF	4轴警告日志区域	UM 001C3	警告代码通知缓冲区2
UM 00198 ~ UM 001A7	虚拟轴错误日志区域	UM 0012C	错误代码通知缓冲区3	UM 00230 ~ UM 0023F	虚拟轴警告日志区域	UM 001C4	警告代码通知缓冲区3
		UM 0012D	错误代码通知缓冲区4			UM 001C5	警告代码通知缓冲区4
		UM 0012E	错误代码通知缓冲区5			UM 001C6	警告代码通知缓冲区5
		UM 0012F	错误代码通知缓冲区6			UM 001C7	警告代码通知缓冲区6
		UM 00130	错误代码通知缓冲区7			UM 001C8	警告代码通知缓冲区7
		UM 00131				UM 001C9	
		UM 00132				UM 001CA	
		UM 00133				UM 001CB	
		UM 00134				UM 001CC	
		UM 00135				UM 001CD	
		UM 00136				UM 001CE	
		UM 00137				UM 001CF	

错误/警告发生个数	保存错误/警告的发生次数。
错误/警告通知缓冲区	保存错误/警告代码。 缓冲区 1 始终为最新，按错误/警告的发生顺序依次保存到 缓冲区 1 ⇒ 缓冲区 2

15.2 错误恢复处理的变更

15.2.1 概要

错误发生后的恢复方法因错误发生时的状态而异。

错误发生时的状态	内容	错误种类
可恢复状态 (○)	<ul style="list-style-type: none">• 错误发生后，动作中的轴停止。• 错误发生后，位置控制单元可随时恢复错误。	全部错误种类
不可恢复状态 (×)	<ul style="list-style-type: none">• 位置控制单元的系统发生严重异常时的错误。• 发生不可恢复的错误时，需要重新接通电源。	系统错误 轴动作错误

15.3 错误代码一览

15.3.1 系统错误（1000H ～）

以下是因位置控制单元内部异常发生的错误。系统错误定义为对系统产生致命影响的错误，除了部分项目，系统错误的恢复需要重新接通电源。

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
1000H	系统崩溃	系统崩溃 发生本错误时，单元的 ALARM LED 亮起	全轴	×	请重新接通电源。 连续发生本错误时，请与本公司联系。
1001H	硬件异常	电源 ON 时的硬件测试时发生错误	全轴	×	
1002H	单元异常	内部处理时发生某些错误	全轴	×	
1003H	系统处理异常	因某些原因系统处理发生错误	全轴	○	请确认设定。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
1020H	工具运行异常 结束	通过编程工具的定位设定菜单进行工具运行时，与计算机的通信发生异常	全轴	○	请确认连接计算机和 PLC 的电缆的连接情况。 请重新启动计算机。
1030H	CPU 单元异常	CPU 单元发生 ALARM	全轴	×	请确认 CPU 单元的状态。 请重新接通电源。
1031H	CPU 单元运行 模式异常	CPU 单元切换为 PROG. 模式，运行停止	全轴	○	请确认 CPU 单元的状态。 将 CPU 单元切换为 RUN 模式。

15.3.2 轴动作错误（3000H ～）

以下是执行各种动作处理时发生的错误。

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
3010H	限位+信号检测	限位的+侧输入变为 ON	各轴	○	通过 JOG 运行等，将电机移动到限位范围内。 请确认限位信号有无异常。
3011H	限位-信号检测	限位的-侧输入变为 ON	各轴	○	
3012H	限位信号异常	限位的+侧和-侧均变为 ON	各轴	○	请确认限位信号的状态。
3020H	软限位（+侧）检测	电机的移动量超过了软限位上限值	各轴	○	通过 JOG 运行等，将电机移动到软限位范围内。 请确认软限位的设定值。
3021H	软限位（-侧）检测	电机的移动量超过了软限位下限值	各轴	○	
3025H	指令速度运算异常 1	在指令速度的内部运算过程中，运算因上溢而失败	各轴	○	请降低设定速度。 请确认每转 1 周的脉冲数和每转 1 周的移动量设定。
3026H	指令速度运算异常 2		各轴	○	
3027H	指令速度运算异常 3		各轴	○	
3030H	轴动作异常	各轴的动作处理发生错误	各轴	○	请确认定位数据的设定值及各参数。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
3031H	动作异常结束	各轴的动作处理发生错误	各轴 全轴	○	连续发生本错误时，请与本公司联系。
3032H	轴组动作异常	在动作过程中及停止请求过程中变更了轴组设定 轴组设定超过范围	各轴	○	请在轴停止过程中进行轴组的变更。 并且，不要进行停止请求。 请确认轴组的设定。
3033H	插补运行异常	插补动作时，其他插补轴发生了错误，导致运行停止	各轴	○	请确认插补动作的定位数据设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
3034H	轴组设定不可（脉冲发生器运行时）	脉冲发生器运行时变更了轴组设定	各轴	○	请在脉冲发生器运行许可信号 OFF 的状态下进行轴组的变更。
3035H	定位移动量异常	定位移动量超过上下限值	各轴	○	请确认设定值。

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
3040H	同步运行组异常	同步运行时，动作过程中或停止请求过程中变更了同步组 同步组设定超过范围 同步运行时的原点复位发生错误	各轴	○	请在同步对象轴的 Busy 信号 OFF 的状态下进行同步组的变更。 此外，请在各停止请求信号（系统停止、紧急停止、减速停止）OFF 的状态下进行变更。
3042H	同步运行原点复位异常	同步期间执行了原点返回处理	各轴	○	请在原点返回处理时进行同步解除。
3043H	同步运行异常	同步运行中其他轴因发生异常而停止	各轴	○	请确认停止轴的单元设定。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
3044H	同步运行设定不可 (脉冲发生器运行时)	脉冲发生器运行时进行了同步运行设定的变更	各轴	○	请在脉冲发生器运行许可信号 OFF 的状态下进行同步运行的设定变更。
3045H	同步轴差分检查异常	同步运行对象轴的移动量差分超过了指定的差分值	各轴	○	请确认同步运行对象轴的动作。
3046H	移动量自动检查值异常	使用移动量自动检查功能时，指令值和反馈值的差超过了移动量自动检查值。	各轴	○	请确认运行对象轴的动作。 请确认移动量自动检查功能的参数。

15.3.3 设定值错误（4000H ～）

以下是通过编程工具的定位设定菜单及梯形图程序等进行的各种设定值的错误。

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
4000H	轴组设定异常	轴组的设定有异常	各轴	○	<p>请对轴组、独立轴的设定进行以下确认。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 同一轴编号登录在多个组中。 • 同一个组中设定了 4 个以上的轴。 • 轴组仅由 1 个轴构成。
4002H	单位设定异常	轴指定单位系统超出指定范围	各轴	○	<p>请确认单位是否为以下任意一个。 pulse, μm, inch, degree</p>
4004H	每转 1 周的脉冲数异常	脉冲数超出指定范围	各轴	○	<p>请确认设定值。</p>
4005H	每转 1 周的移动量异常	移动量超出指定范围	各轴	○	<p>若设定值在指定范围外，请对以下算式进行约分。 (每转 1 周的脉冲数) / (每转 1 周的移动量)</p>
4010H	软限位设定值异常	软限位上限、下限值超出指定范围	各轴	○	<p>请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。</p>
4020H	限位停止减速时间异常	限位停止减速时间超出指定范围	各轴	○	
4021H	错误停止减速时间异常	错误停止减速时间超出指定范围	各轴	○	
4022H	紧急停止减速时间异常	紧急停止减速时间超过指定范围	各轴	○	
4028H	辅助输出设定异常	<p>辅助输出的设定不正确 辅助输出模式设定为 With 模式、Delay 模式以外的模式 Delay 模式的辅助输出 Delay 比率不是 0~100 (%)</p>	各轴	○	
4030H	同步组设定异常	<p>同步组 1、2 设定了同一个轴 主站轴或从站轴的其中一个未设定 主站轴或从站轴的设定了多个 主站轴/从站轴设定了同一个轴 从站轴设定为插补组</p>	各轴	○	
4031H	同步运行动作方式设定异常	同步运行差分检查功能的动作设定不正确	各轴	○	

错误、警告

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
4042H	脉冲发生器设定错误	脉冲发生器输入模式不正确 脉冲发生器运行方式不正确 脉冲发生器运行最大速度不正确	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
4043H	脉冲发生器禁用异常	脉冲发生器输入许可轴的脉冲输入用途未设定为脉冲发生器	各轴	○	请确认脉冲输入用途。 使用脉冲发生器时，请将输入用途设定为“脉冲发生器”。
4044H	速度倍率错误	速度倍率设定超过范围	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
4050H	启动速度异常	启动速度超过指定范围	各轴	○	
4080H	JOG 定位加减速方式异常	JOG 定位的加减速方式超出指定范围	各轴	○	
4081H	JOG 定位加速时间异常	JOG 定位的加速时间超出指定范围	各轴	○	
4082H	JOG 定位减速时间异常	JOG 定位的减速时间超出指定范围	各轴	○	
4083H	JOG 定位目标速度异常	JOG 定位的目标速度超出指定范围	各轴	○	
4102H	原点复位目标速度异常	原点复位的目标速度超过范围	各轴	○	
4105H	原点复位加速时间异常	原点复位的加速时间超过范围	各轴	○	
4106H	原点复位减速时间异常	原点复位的减速时间超过范围	各轴	○	
4107H	原点复位设定代码异常	原点复位设定代码不正确	各轴	○	
4110H	原点复位蠕变速度异常	原点复位的复位蠕变速度超过指定范围	各轴	○	
4111H	原点复位复位方向异常	原点复位的移动方向不正确	各轴	○	
4112H	原点复位 限位异常	限位开关无效 (仅在原点复位方式为限位方式 1 或 2 时发生)	各轴	○	
4113H	无法通过同步设定进行原点返回异常	对象轴的脉冲输入用途为反馈用途，且脉冲输入被设定成同步主站。	各轴	○	
4120H	原点坐标异常	原点坐标的设定值超过范围	各轴	○	
4201H	JOG 运行目标速度异常	JOG 运行的目标速度超出指定范围	各轴	○	
4203H	JOG 运行加减速方式异常	JOG 运行的加减速方式不正确	各轴	○	
4204H	JOG 运行加速时间异常	JOG 运行的加速时间超出指定范围	各轴	○	
4205H	JOG 运行减速时间异常	JOG 运行的减速时间超出指定范围	各轴	○	

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
4250H	当前值更新异常	当前值更新的设定值超过范围	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
4301H	绝对值/增量指定异常	控制方式设定为绝对值/增量以外的值。	各轴	○	
4302H	停顿时间异常	停顿时间的设定值超过范围	各轴	○	
4303H	定位开始数据表 No. 异常	指定的数据表 No. 为 0 或超过了最大数据表 No.	各轴	○	
4304H	数据表设定异常	定位设定数据表的最终数据表不是 E 点	各轴	○	
4400H	定位移动量设定异常	定位动作的移动量超出指定范围	各轴	○	
4401H	定位加减速方式异常	定位动作的加减速方式不正确	各轴	○	
4402H	定位加速时间异常	定位动作的加速时间超出指定范围	各轴	○	
4403H	定位减速时间异常	定位动作的减速时间超出指定范围	各轴	○	
4404H	定位目标速度异常	定位动作的目标速度超出指定范围	各轴	○	
4500H	插补种类异常	插补种类的设定不正确	各轴	○	
4504H	圆弧插补执行不可	圆弧插补的参数（中心点、通过点等）不正确	各轴	○	
4505H	螺旋插补执行不可	设定值不正确，螺旋插补执行过程中发生错误	各轴	○	
4600H	脉冲输入设定错误	脉冲输入方式的设定不正确	各轴	○	请确认设定值。 请确认输入方式、输入倍频、输入用途的组合。
4605H	脉冲计数变更值设定异常	设定的脉冲计数变更值超出指定范围	各轴	○	请确认设定值。
4609H	移动量自动检查动作方式设定异常	移动量自动检查功能的动作设定不正确	各轴	○	
4610H	移动量自动检查修正分子设定异常	移动量自动检查修正分子超出指定范围	各轴	○	
4611H	移动量自动检查修正分母设定异常	移动量自动检查修正分母超出指定范围	各轴	○	
4613H	移动量自动检查间隔设定异常	移动量自动检查间隔超出指定范围	各轴	○	

15.3.4 同步参数设定值错误（5000H ～）

■ 同步参数 通用错误（5000H ～）

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
5000H	同步主站 设定值异常	同步主站轴的设定异常 ⇒设定错误（值异常） ⇒主轴设定	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
5001H	同步主站 脉冲输入用途异常	对同步主站轴设定脉冲输入时，选择了“高速计数器”用途以外的脉冲输入	各轴	○	
5002H	同步设定不可异常	在以下轴状态中，执行了同步设定请求 <ul style="list-style-type: none"> • 主轴（从站轴）被设定成其它轴的主站时 • 主站轴被设定成其它轴的从站轴时 • 主轴（从站轴）属于插补组时 	各轴	○	
5006H	同步从站单独减速停止时间	同步从站单独减速停止时间的设定异常	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。

■ 同步参数 电子齿轮相关错误（5100H ～）

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
5100H	电子齿轮 齿轮比分子设定异常	电子齿轮 齿轮比分子的设定异常	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
5101H	电子齿轮 齿轮比分母设定异常	电子齿轮 齿轮比分母的设定异常	各轴	○	
5102H	电子齿轮 齿轮比变更时间设定异常	电子齿轮 齿轮比变更时间的设定异常	各轴	○	

■ 同步参数 电子离合器相关错误 (5200H ~)

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
5200H	电子离合器 离合器 ON 触发种类设定异常	电子离合器 离合器 ON 触发种类的设定异常	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
5201H	电子离合器 离合器 ON 脉冲沿选择设定异常	电子离合器 离合器 ON 脉冲沿选择的设定异常	各轴	○	
5203H	电子离合器 离合器 OFF 触发种类设定异常	电子离合器 离合器 OFF 触发种类的设定异常	各轴	○	
5204H	电子离合器 离合器 OFF 脉冲沿选择设定异常	电子离合器的 离合器 OFF 脉冲沿选择的设定异常	各轴	○	
5207H	电子离合器 离合器 ON 方法设定异常	电子离合器 离合器 ON 方法的设定异常	各轴	○	
5208H	电子离合器 离合器 ON 滑差方式设定异常	电子离合器 离合器 ON 滑差方式的设定异常	各轴	○	
5209H	电子离合器 离合器 ON 滑差时间设定异常	电子离合器 离合器 ON 滑差时间的设定异常	各轴	○	
5210H	电子离合器 离合器 ON 滑差曲线选择设定异常	电子离合器 离合器 ON 滑差曲线的设定异常	各轴	○	
5211H	电子离合器 离合器 OFF 方法设定异常	电子离合器 离合器 OFF 方法的设定异常	各轴	○	
5212H	电子离合器 离合器 OFF 滑差方式设定异常	电子离合器 离合器 OFF 滑差方式的设定异常	各轴	○	
5213H	电子离合器 离合器 OFF 滑差时间设定异常	电子离合器 离合器 OFF 滑差时间的设定异常	各轴	○	
5214H	电子离合器 离合器 OFF 滑差曲线选择设定异常	电子离合器 离合器 OFF 滑差曲线的设定异常	各轴	○	

■ 同步参数 电子凸轮相关错误 (5300H ~)

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
5300H	电子凸轮 凸轮控制同步主站轴周期设定异常	电子凸轮 凸轮控制同步主站轴周期的设定异常	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
5301H	电子凸轮 使用凸轮曲线编号设定异常	电子凸轮 使用凸轮曲线编号超出范围 使用凸轮曲线编号未登录	各轴	○	
5302H	电子凸轮 凸轮行程量设定异常	电子凸轮 凸轮行程量的设定异常	各轴	○	

■ 凸轮曲线相关错误 (5400H ~)

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
5400H	凸轮曲线分辨率设定异常	电子凸轮 凸轮曲线的分辨率设定超出范围	各轴	○	请确认设定值。 设定值无异常但连续发生本异常时，请与本公司联系。
5401H	凸轮曲线设定数设定异常	电子凸轮 凸轮曲线的设定数超出范围	各轴	○	
5402H	凸轮曲线设定区函数设定异常	电子凸轮 凸轮曲线的设定区函数超出范围	各轴	○	
5403H	凸轮曲线控制开始位置设定异常	电子凸轮 凸轮曲线的控制开始位置(移动)超出范围	各轴	○	
5404H	凸轮曲线开始相位设定异常	电子凸轮 凸轮曲线每个区间的开始相位设定超出范围	各轴	○	
5405H	凸轮曲线位移量设定异常	电子凸轮 凸轮曲线每个区间的位移量超出范围	各轴	○	
5406H	凸轮曲线编号设定异常	电子凸轮 凸轮曲线每个区间的曲线编号超出范围	各轴	○	
5410H	调整数据总数设定异常	电子凸轮 凸轮曲线调整数据总数超出范围	各轴	○	
5411H	调整数据数设定异常	电子凸轮 凸轮曲线调整数据数超出范围(凸轮曲线单位)	各轴	○	
5413H	调整数据控制点设定异常	电子凸轮 凸轮曲线调整数据的控制点超出范围	各轴	○	
5414H	调整数据超出范围设定异常	电子凸轮 凸轮曲线调整数据的调整值超出范围	各轴	○	

15.4 警告代码一览表

15.4.1 单元警告（B000H ～）

以下是位置控制单元发生警告时进行通知的警告代码。

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
B000H	工具运行中	工具运行时执行了从高位 PLC 将以下请求标志置为 ON 的操作 <ul style="list-style-type: none"> • 定位启动请求标志（各轴） • 原点复位请求标志（各轴） • JOG 正/反转请求标志（各轴） 	各轴	○	Tool 运行中不能执行来自 PLC 的各种请求。 但是，以下请求即使在 Tool 运行中也可以从 PLC 执行。 <ul style="list-style-type: none"> • 减速停止请求标志（各轴） • 紧急停止请求标志（各轴） • 系统停止请求标志（全轴） • 脉冲发生器运行许可标志（各轴）
B010H	重复启动	轴动作尚未结束，但已启动了同一个轴的动作处理	各轴	○	不能对动作中的轴执行运行请求。 但是，以下请求即使在运行中也能执行。 <ul style="list-style-type: none"> • 减速停止请求标志（各轴） • 紧急停止请求标志（各轴） • 系统停止请求标志（全轴）
B030H	J 点同时启动警告	JOG 定位动作中“J 点速度变更触点”和“J 点定位开始触点”同时变为 ON 加减速中 J 点速度变更触点变为 ON	各轴	○	两个触点同时 ON 时，“J 点定位开始触点”优先，“J 点速度变更触点”被忽视。 请在恒速中将 J 点速度变更触点置为 ON。
B031H	J 点速度变更请求警告	J 点不动作时，J 点速度变更触点变为 ON	各轴	○	请确认 J 点速度变更请求触点 ON 的时间。
B032H	J 点位置控制开始请求警告	J 点不动作时，J 点位置控制开始触点变为 ON	各轴	○	请确认 J 点位置控制开始触点 ON 的时间。
B045H	同步轴差分检查警告	同步运行对象轴的移动量差分超过了指定的差分阈值 本警告在同步运行动作方式、同步差分检查功能的动作设定了“警告”时发生	各轴	○	请确认同步运行对象轴的动作。
B046H	移动量自动检查警告	使用移动量自动检查功能时，指令值和反馈值的差超过了设定的移动量自动检查值。 本警告在移动量自动检查动作设定为“警告”时发生	各轴	○	请确认对象轴的动作。

错误代码	错误名称	内容	对象	恢复	对策
B048H	移动量自动检查警告 2	使用移动量自动检查功能时，指令值和反馈值的差超过了设定的移动量自动检查值。 本警告在以下条件下发生。 · 变更脉冲计数值后，指令值和反馈（脉冲输入）超出检查值时 · 未执行原点返回的状态下，指令值和反馈超出检查值时	各轴	○	请确认对象轴的动作。
B050H	输出速度超出上限警告	输出速度超出机型上限的 10%以上。 晶体管型：500Kpps 线性驱动器型：4Mpps	各轴	○	请确认对象轴的动作速度设定。
B100H	同步设定不可变更警告	对动作中的轴实施了同步设定请求。	各轴	○	请在同步对象轴的 Busy 信号 OFF 的状态下进行同步设定的变更。
B110H	凸轮曲线表读取异常警告	对于凸轮曲线表读取请求，因设定值异常或不具备执行条件，异常结束。	全轴	○	<ul style="list-style-type: none"> 请确认读取凸轮曲线时所需的参数设定值。 请确认是否有同步中的轴。有同步中的轴时，请解除同步后读取凸轮曲线表。 ※本警告发生原因的详情，存储于单元存储器的“凸轮曲线读取结果”区域中。
B111H	凸轮曲线表改写异常警告	对于凸轮曲线表改写请求，因设定值异常或不具备执行条件，异常结束。	全轴	○	<ul style="list-style-type: none"> 请确认改写凸轮曲线时所需的参数设定值。 请确认是否有同步中的轴。有同步中的轴时，请解除同步后改写凸轮曲线表。 ※本警告发生原因的详情，存储于单元存储器的“凸轮曲线改写结果”区域中。
B304H	再计算异常警告	执行再计算处理时发生错误	各轴	○	请确认各轴的参数及插补组的设定。

16

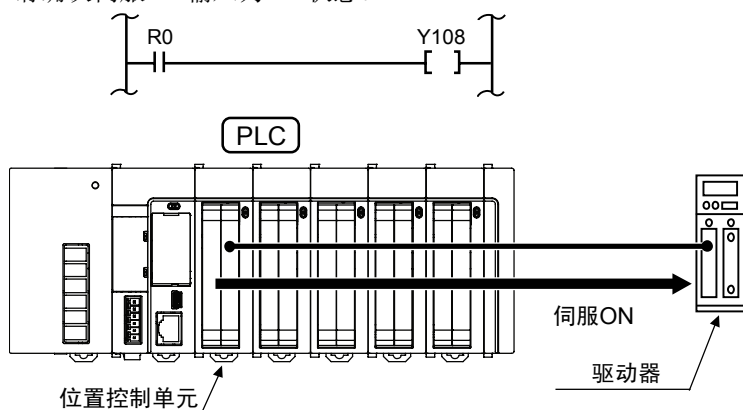
故障排除

16.1 异常时的处理方法

16.1.1 电机不旋转、不动作（脉冲输出 A 或 B 的 LED 闪烁或灯亮时）

■ 处理方法 1：伺服电机时

请确认伺服 ON 输入为 ON 状态。



■ 处理方法 2

请确认驱动器电源是否接通。

■ 处理方法 3

请确认位置控制单元和驱动器的接线是否正确连接。

■ 处理方法 4

请确认脉冲输出方式的设定（CW/CCW 方式或 Pulse/Sign 方式）是否与驱动器匹配。

16.1.2 电机不旋转、不动作（脉冲输出 A 或 B 的 LED 灯灭时）

■ 处理方法

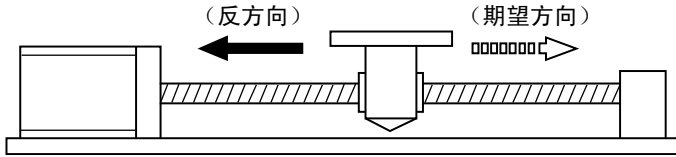
请重新检查程序。

检查重点

1. 请确认 I/O 编号是否吻合。
2. 请确认启动触点在程序上是否被改写。
3. 请确认超限开关的输入逻辑。（此时错误 LED 亮起。）

16.1.3 旋转、移动方向相反

【旋转、移动方向相反的示例】



■ 处理方法 1

请确认位置控制单元和驱动器的接线是否正确连接。

检查重点

请确认 CW/CCW 输出或 Pulse/Sign 输出分别连接在驱动器侧的相应输出上。

■ 处理方法 2

变更各轴参数的脉冲输出旋转方向，将旋转方向设定为相反。

17

规格

17.1 规格一览

17.1.1 一般规格

项目	规格
使用环境温度	0~+55℃
保存环境温度	-40~+70℃
使用环境湿度	10~95%RH (25℃时应无结露)
保存环境湿度	10~95%RH (25℃时应无结露)
耐电压	外部连接器各针↔CPU 单元电源端子整体 500V AC 1分钟
绝缘阻抗	外部连接器各针↔CPU 单元电源端子整体 100MΩ 以上 (500V DC)
耐振动	遵循 JIS B 3502、IEC 61131-2 5~8.4Hz 单幅值 3.5mm 8.4~150Hz 加速度 9.8m/s ² X、Y、Z 各方向 10 次扫描 (1 倍频程/min.)
耐冲击	遵循 JIS B 3502、IEC 61131-2 147 m/s ² 以上 X、Y、Z 各方向 3 次
抗干扰性	1000 V[P-P] 脉宽 50ns/1μs (根据噪声模拟法)
使用环境	应无腐蚀性气体。应无严重尘埃。
EU 指令适用标准	EMC 指令: EN 61131-2
过电压类别	类别 II
污染度	污染度 2
内部电流消耗	120mA 以下
质量	约 145g

17.1.2 性能规格

项目		规格					
		2轴型		4轴型			
订货编号		AFP7PP02T	AFP7PP02L	AFP7PP04T	AFP7PP04L		
输出型		晶体管	线驱动器	晶体管	线驱动器		
控制轴数		2轴		4轴			
插补控制		2轴直线插补 2轴圆弧插补		2轴直线插补 3轴直线插补 2轴圆弧插补 3轴螺旋插补			
占用 I/O 点数		输入 192 点、输出 192 点					
启动速度		标准区域 3 ms 以下、扩展区域 5 ms 以下					
自动运行	位置控制	位置指定方式		增量（相对位置指定）、绝对值（绝对位置指定）			
		位置指定单位		Pulse μm（指令最小单位从 0.1 μm、1 μm 中选择） inch（指令最小单位从 0.00001 inch、0.0001 inch 中选择） degree（指令最小单位从 0.1 degree、1 degree 中选择）			
		位置指令范围		pulse: -1, 073, 741, 823~+1, 073, 741, 823 pulse μm (0.1 μm): -107, 374, 182.3~+107, 374, 182.3 μm μm (1 μm): -1, 073, 741, 823~+1, 073, 741, 823 μm inch (0.00001 inch): -10, 737.41823~+10, 737.41823 inch inch (0.0001 inch): -107, 374.1823~+107, 374.1823 inch degree (0.1 degree): -107, 374, 182.3~+107, 374, 182.3 degree degree (1 degree): -1, 073, 741, 823~+1, 073, 741, 823 degree			
		速度指令范围		pulse: 1~32, 767, 000 pps μm: 1~32, 767, 000 μm/s inch: 0.001~32, 767.000 inch/s degree: 0.001~32, 767.000 rev/s			
		动作最大速度		500 kpps	4 Mpps	500 kpps	4 Mpps
		加减速方式		直线加减速 S 形加减速			
		加速时间		0~10,000 ms（可以 1 ms 为单位进行设定）			
		减速时间		0~10,000 ms（可以 1 ms 为单位进行设定）			
		定位数据表数		各轴 标准区域 600 点、扩展区域 100 点（注 1）			
		控制方式		单独		PTP 控制（E 点控制、C 点控制）、CP 控制（P 点控制） 速度控制（J 点控制）	
				2 轴插补		E 点、P 点、C 点控制 合成速度 或长轴速度指定	
						E 点、P 点、C 点控制 中心点 或 通过点指定	
				3 轴插补		E 点、P 点、C 点控制 合成速度 或长轴速度指定	
E 点、P 点、C 点控制 中心点 或 通过点指定							
其他功能		停顿时间: 0~32, 767 ms（可以 1 ms 为单位进行设定）、辅助输出触点、辅助输出代码					

（注 1）：Ver. 1.5 以上单元的位置控制数据表扩展区域已从 25 点增加至 100 点。

项目			规格		
			2 轴型	4 轴型	
订货编号			AFP7PP02T, AFP7PP02L	AFP7PP04T, AFP7PP04L	
自动运行	同步运行	主站轴	可从实际轴、虚拟轴、脉冲输入中选择		
		从站轴	最多 2 轴	从站轴	
		电子齿轮	动作设定	齿轮比设定	
			动作方式	直接方式、加减速方式	
		电子离合器		离合器 ON 触发: 触点输入	
				离合器方式: 直接方式、直线滑差方式	
		电子凸轮	凸轮曲线	在 20 种中选择, 在相位 (0~100%) 内可指定多个曲线	
分辨率	1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768				
凸轮曲线数	4~16 (因分辨率而异)				
手动运行	JOG 运行	速度指令范围	pulse: 1~32,767,000 pps μm: 1~32,767,000 μm/s inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s		
		加减速方式	直线加减速 S 形加减速		
		加速时间	0~10,000 ms (可以 1 ms 为单位进行设定)		
		减速时间	0~10,000 ms (可以 1 ms 为单位进行设定)		
	原点复位	速度指令范围	pulse: 1~32,767,000 pps μm: 1~32,767,000 μm/s inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s		
		加减速方式	直线加减速		
		加速时间	0~10,000 ms (可以 1 ms 为单位进行设定)		
		减速时间	0~10,000 ms (可以 1 ms 为单位进行设定)		
		复位方式	DOG 方式 (3 种)、限位方式 (2 种)、数据设置方式、原点方式		
	脉冲发生器运行 (注 2)		与脉冲发生器的输入同步动作		
停止功能	停止的种类	系统停止、紧急停止、限位停止、错误停止、减速停止、暂停			
	停止减速时间	系统停止为所有轴以零减速时间停止。 紧急停止、限位停止、错误停止、减速停止、暂停的减速时间为 0~10,000 ms (可以 1 ms 为单位进行设定)			
其他规格	高速计数器功能 (注 2)	计数范围	计数范围: -2,147,483,648~2,147,483,647 pulse		
		最大计数速度	1MHz		
		输入模式	2 相 (相位差) 输入、方向判别输入、个别输入 (有各模式倍频功能)		
			限位输入 2 点、原点输入、近原点输入、伺服 ON 输出、偏差计数器输出、软限位功能		

(注 2): 脉冲发生器运行功能及高速计数器功能使用同一个脉冲输入端子, 因此两个功能不能同时使用。

17.2 I/O 编号的分配

下表的 I/O No. 表示偏置地址。分配的 I/O No. 实际变为以分配至单元的起始字 No. 为标准的编号。

例) 单元的起始字 No. 为“10”时, 定位准备完成信号为 X100。

触点分配	对象轴	名称	内容	
WX0	X0	全轴	准备完成通知	表示位置控制单元内部的初始准备完成, 通知系统运行开始。
	X1	—	—	—
	X2	全轴	凸轮表 读取完成通知	通过设置凸轮表读取请求触点 (Y2) =ON, 读取凸轮表。凸轮表读取完成后, 本触点 ON。
	X3	全轴	凸轮表 改写完成通知	通过设置凸轮表改写请求触点 (Y3) =ON, 改写凸轮表。凸轮表改写完成后, 本触点 ON。
	X4	全轴	工具运行中	表示工具运行中的触点。 工具运行中不能从 I/O 启动, 若启动将发生警告。
	X5	全轴	轴组设定完成	使用程序变更轴组设定后, 通过轴组设定请求触点 (Y5) =ON 进行单元内的轴组设定变更。设定变更完成后, 本触点 ON。
	X6	—	—	—
	X7	全轴	重新计算完成	通过再计算请求触点 (Y7) =ON 开始单元存储器定位数据 (标准区域) 的重构, 重构完成后, 本触点 ON。 再计算请求触点 (Y7) 再次 ON 时, 本触点 OFF。 注) 仅限通过梯形图程序改写定位数据时使用。
	X8~XF	—	—	—
WX1	X10	1 轴	伺服锁定	仅在通过伺服 ON 信号 (Y8~YB) 进行伺服 ON 输出时, 本触点 ON。
	X11	2 轴		
	X12	3 轴		
	X13	4 轴		
	X14~X17	—	—	—
	X18	1 轴	BUSY	对应轴动作中本触点 ON。
	X19	2 轴		
	X1A	3 轴		
	X1B	4 轴		
	X1C~X1E	—	—	—
X1F	虚拟轴	BUSY	虚拟轴动作中本触点 ON。	

触点分配	对象轴	名称	内容	
WX2	X20	1 轴	动作完成 向对应轴发出的动作指令完成时，本触点 ON。 进行自动运行的 P 点控制、C 点控制时，在所有数据表执行结束后本触点 ON。 本触点 ON 后，将保持 ON 状态到下一个控制启动。	
	X21	2 轴		
	X22	3 轴		
	X23	4 轴		
	X24-X26	—	—	—
	X27	虚拟轴	动作完成	向虚拟轴发出的动作指令完成后，本触点 ON。
	X28	1 轴	原点复位结束 对应轴的原点复位完成后，本触点 ON。 本触点 ON 后，将保持 ON 状态到下一个控制启动。	
	X29	2 轴		
	X2A	3 轴		
	X2B	4 轴		
	X2C-X2E	—	—	—
X2F	虚拟轴	原点复位结束	虚拟轴的原点复位完成后，本触点 ON。	
WX3	X30	1 轴	原点 监视对应轴的外部原点输入信号的触点。 输入逻辑可通过 Configurator PM7 的参数设定菜单进行变更。	
	X31	2 轴		
	X32	3 轴		
	X33	4 轴		
	X34-X37	—	—	—
	X38	1 轴	近原点 监视对应轴的外部近原点输入信号的触点。 输入逻辑可通过 Configurator PM7 的参数设定菜单进行变更。	
	X39	2 轴		
	X3A	3 轴		
	X3B	4 轴		
	X3C-X3F	—	—	—
WX4	X40-X47	—	—	—
	X48	1 轴	辅助触点 执行对应轴的对应定位数据表后，本触点 ON。	
	X49	2 轴		
	X4A	3 轴		
	X4B	4 轴		
	X4C-X4E	—	—	—
	X4F	虚拟轴	辅助触点	执行虚拟轴的对应定位数据表后，本触点 ON。

触点分配	对象轴	名称	内容	
WX5	X50	1 轴	限位+	
	X51		限位-	
	X52	2 轴	限位+	
	X53		限位-	
	X54	3 轴	限位+	
	X55		限位-	
	X56	4 轴	限位+	
	X57		限位-	
	X58-X5F	—	—	—
WX6	X60	1 轴	错误提示	对应轴发生错误时，本触点 ON。 发生以全轴为对象的错误时，全轴的触点 ON。 错误内容可通过单元存储器的错误通知区域进行确认。
	X61	2 轴		
	X62	3 轴		
	X63	4 轴		
	X64-X66	—	—	—
	X67	虚拟轴	错误提示	虚拟轴发生错误时，本触点 ON。
	X68	1 轴	警告提示	对应轴发生警告时，本触点 ON。 发生以全轴为对象的警告时，全轴的触点 ON。 警告内容可通过单元存储器的警告通知区域进行确认。
	X69	2 轴		
	X6A	3 轴		
	X6B	4 轴		
X6C-X6E	—	—	—	
X6F	虚拟轴	警告提示	虚拟轴发生警告时，本触点 ON。	
WX7	X70-X7F	—	—	—
WX8	X80	1 轴	同步设定完成	使用程序变更同步控制的设定后，通过同步设定请求触点（Y80~Y83）=ON 变更单元内的同步设定。设定变更完成后，本触点 ON。同步设定请求触点（Y80~Y83）=OFF 时，本触点 OFF。
	X81	2 轴		
	X82	3 轴		
	X83	4 轴		
	X84-X87	—	—	—
	X88	1 轴	同步解除中通知	通过同步设定解除请求触点（Y88~8B）=ON 解除同步运行后，本触点 ON。 对本触点 ON 的轴不能执行同步运行。
	X89	2 轴		
	X8A	3 轴		
	X8B	4 轴		
X8C-X8F	—	—	—	

触点分配	对象轴	名称	内容	
WX9	X90	1 轴	从站轴齿轮比变更通知 通过从站轴齿轮比变更请求触点（Y90～93）进行齿轮比的变更。 齿轮比变更完成后，对应轴的触点 ON。	
	X91	2 轴		
	X92	3 轴		
	X93	4 轴		
	X94-X97	—	—	—
	X98	1 轴	从站轴离合器动作通知 通过从站轴离合器 ON 请求触点（Y98～9B）或离合器 OFF 请求触点（Y100～103）=ON 开始离合器动作。 离合器动作完成后，对应轴的触点 ON。	
	X99	2 轴		
	X9A	3 轴		
	X9B	4 轴		
	X9C-X9F	—	—	—
WX10	X100-X10F	—	—	
WX11	X110	1 轴	位置控制速度变更请求接收通知 通过位置控制速度变更请求触点（Y110～Y113）ON，开始速度变更动作。 接收到请求时，对应轴的触点（X110～X113）ON。	
	X111	2 轴		
	X112	3 轴		
	X113	4 轴		
	X114-X116	—	—	—
	X117	虚拟轴	位置控制速度变更请求接收通知 通过位置控制速度变更请求触点（Y117）ON，开始速度变更动作。接收到请求时，对应轴的触点（X117）ON。	
	X118	1 轴	位置控制移动量变更请求接收通知 通过位置控制移动量变更请求触点（Y118～Y11B）ON，开始移动量变更动作。接收到请求时，对应轴的触点（X118～X11B）ON。	
	X119	2 轴		
	X11A	3 轴		
	X11B	4 轴		
X11C-X11E	—	—	—	
X11F	虚拟轴	位置控制移动量变更请求接收通知 通过位置控制移动量变更请求触点（Y11F）ON，开始移动量变更动作。接收到请求时，对应轴的触点（X11F）ON。		

触点分配	对象轴	名称	内容	
WY0	Y0	全轴	系统停止	是系统的停止请求触点，该触点 ON 时所有轴以零减速时间停止
	Y1	—	—	—
	Y2	全轴	凸轮表 读取请求	要读取凸轮表时，请将本信号置于 ON。通过将本信号置于 ON，读取指定凸轮曲线 No. 的凸轮表。
	Y3	全轴	凸轮 表改写请求	要改写凸轮表时，请将本信号置于 ON。通过将本信号置于 ON，改写指定凸轮曲线 No. 的凸轮表。
	Y4	—	—	—
	Y5	全轴	轴组设定变更 请求	变更轴组设定后，将本触点置为 ON。
	Y6	—	—	—
	Y7	全轴	重新计算请求	请在变更单元存储器的各定位数据（标准区域）后，将本信号置为 ON。 通过将本信号置为 ON，可重构向单元存储器设定的再计算开始数据表 No. 以后的定位数据，进入可执行状态。 定位数据的重构完成后，再计算完成触点（X7）变为 ON。 注）仅限通过梯形图程序改写定位数据时使用。
	Y8	1 轴	伺服 ON	在本触点的 ON 边沿输出对应轴的伺服 ON 信号。 在程序模式下，伺服 ON 信号也不会自动变为 OFF。 要使伺服 ON 信号变为 OFF，请将伺服 OFF 请求触点（Y50~Y53）置为 ON。 （脉冲沿型动作）
	Y9	2 轴		
	YA	3 轴		
YB	4 轴			
YC-YF	—			
WY1	Y10	1 轴	定位启动	请求对应轴的定位控制。 执行开始数据表在单元存储器的定位控制开始数据表编号指定区域进行设定。 （脉冲沿型动作） 工具运行中本触点 ON 时，将输出警告。
	Y11	2 轴		
	Y12	3 轴		
	Y13	4 轴		
	Y14-Y16	—	—	—
	Y17	虚拟轴	定位启动	请求虚拟轴的定位控制。
	Y18	1 轴	原点复位启动	请求对应轴的原点复位。 （脉冲沿型动作） 工具运行中本触点 ON 时，将输出警告。
	Y19	2 轴		
	Y1A	3 轴		
	Y1B	4 轴		
	Y1C-Y1E	—	—	—
Y1F	虚拟轴	原点复位启动	请求虚拟轴的原点复位。虚拟轴的原点复位仅限“数据设置”方式。	

触点分配	对象轴	名称	内容	
WY2	Y20	1 轴	JOG 正转	
	Y21		JOG 反转	
	Y22	2 轴	JOG 正转	
	Y23		JOG 反转	
	Y24	3 轴	JOG 正转	
	Y25		JOG 反转	
	Y26	4 轴	JOG 正转	
	Y27		JOG 反转	
	Y28-Y2D	—	—	
	Y2E	虚拟轴	JOG 正转	
	Y2F		JOG 反转	
WY3	Y30	紧急停止	请求对应轴紧急停止。 (动作为电平型) 注) 偏差计数器不能清除。	
	Y31			
	Y32			
	Y33			
	Y34-Y36	—	—	
	Y37	虚拟轴	紧急停止	请求虚拟轴的紧急停止。
	Y38	减速停止	请求对应轴减速停止。 (动作为电平型) 注) 偏差计数器不能清除。	
	Y39			
	Y3A			
	Y3B			
	Y3C-Y3E	—	—	
Y3F	虚拟轴	减速停止	请求虚拟轴的减速停止。	
WY4	Y40	脉冲发生器 运行许可	请求对应轴的脉冲发生器运行许可。 (动作为电平型)	
	Y41			
	Y42			
	Y43			
	Y44-Y46	—	—	
	Y47	虚拟轴	脉冲发生器 运行许可	请求虚拟轴的脉冲发生器运行许可。
	Y48	J 点速度变更	在对应轴的 JOG 定位 (J 点) 动作中本信号 ON 时, 将以指定的加减速时间/ 模式变化至目标速度。 (脉冲沿型动作)	
	Y49			
	Y4A			
	Y4B			
	Y4C-Y4E	—	—	
Y4F	虚拟轴	J 点速度变更	在虚拟轴的 JOG 位置控制 (J 点) 动作中本信号 ON 时, 将以指定的加减速时 间/模式变化至目标速度。	

触点分配	对象轴	名称	内容	
WY5	Y50	1 轴	伺服 OFF 请求 使对应轴的伺服 ON 信号 OFF。 在本触点的 ON 边沿使伺服 ON 信号 OFF。 (脉冲沿型动作)	
	Y51	2 轴		
	Y52	3 轴		
	Y53	4 轴		
	Y54-Y57	—	—	—
	Y58	1 轴	J 点定位开始 在对应轴的 JOG 定位 (J 点) 动作中使本信号 ON, 将转移到下一个数据表处理。 (脉冲沿型动作)	
	Y59	2 轴		
	Y5A	3 轴		
	Y5B	4 轴		
	Y5C-Y5E	—	—	—
	Y5F	虚拟轴	J 点定位开始	在虚拟轴的 JOG 定位动作中使本信号 ON, 将转移到下一个数据表处理。
WY6	Y60	1 轴	清除错误请求 请求对应轴的错误清除。 使本信号 ON, 将执行错误恢复及错误日志的清除。 注) 如果是不可恢复的错误, 即使本信号 ON 也不能将其恢复。	
	Y61	2 轴		
	Y62	3 轴		
	Y63	4 轴		
	Y64-Y66	—	—	—
	Y67	虚拟轴	清除错误请求	请求虚拟轴的错误清除。
	Y68	1 轴	清除警告请求 请求对应轴的警告清除。 本信号 ON 将清除警告日志。	
	Y69	2 轴		
	Y6A	3 轴		
	Y6B	4 轴		
	Y6C-Y6E	—	—	—
Y6F	虚拟轴	清除警告请求	请求虚拟轴的警告清除。	
WY7	Y70-Y7F	—	—	
WY8	Y80	1 轴	同步设定请求 变更同步运行的设定后, 将本触点置为 ON。 要反映单元存储器的同步控制通用区域的设定变更时, 请将本触点置为 ON。 本标志为脉冲沿触发器。	
	Y81	2 轴		
	Y82	3 轴		
	Y83	4 轴		
	Y84-Y87	—	—	—
	Y88	1 轴	同步解除请求 将想要解除同步运行的轴的触点置为 ON 单元不执行本触点 ON 的轴的同步运行。 同步控制期间, 需暂时解除同步状态时, 请将本触点置为 ON。需再次设为同步状态时, 请将本触点置为 OFF。	
	Y89	2 轴		
	Y8A	3 轴		
	Y8B	4 轴		
Y8C-Y8F	—	—	—	

触点分配	对象轴	名称	内容	
WY9	Y90	1 轴	从站轴齿轮比变更请求 同步运行中将对应轴的触点置为 ON，进行齿轮比的变更。 (脉冲沿型动作)	
	Y91	2 轴		
	Y92	3 轴		
	Y93	4 轴		
	Y94-Y97	—	—	—
	Y98	1 轴	从站轴 离合器 ON 请求 同步运行中将对应轴的触点置为 ON，开始离合器 ON 动作。 不使用离合器的轴不动作。 (动作可从电平型、上升沿、下降沿中选择)	
	Y99	2 轴		
	Y9A	3 轴		
	Y9B	4 轴		
	Y9C-Y9F	—	—	—
WY10	Y100	1 轴	从站轴 离合器 OFF 请求 同步运行中将对应轴的触点置为 ON，开始离合器 OFF 动作。 不使用离合器的轴不动作。 (动作可从上升沿、下降沿中选择) 将从站轴离合器 ON 请求信号设定为电平型时，这些信号无效。	
	Y101	2 轴		
	Y102	3 轴		
	Y103	4 轴		
	Y104-Y10F	—	—	—
WY11	Y110	1 轴	位置控制速度变更请求 通过位置控制速度变更请求触点 (Y110~Y113) ON，开始速度变更动作。	
	Y111	2 轴		
	Y112	3 轴		
	Y113	4 轴		
	Y114-Y116	—	—	—
	Y117	虚拟轴	位置控制速度变更请求 通过位置控制速度变更请求触点 (Y117) ON，开始速度变更动作。	
	Y118	1 轴	位置控制移动量变更请求 通过位置控制移动量变更请求触点 (Y118~Y11B) ON，开始移动量变更动作。	
	Y119	2 轴		
	Y11A	3 轴		
	Y11B	4 轴		
	Y11C-Y11E	—	—	—
Y11F	虚拟轴	位置控制移动量变更请求 通过位置控制移动量变更请求触点 (Y11F) ON，开始移动量变更动作。		

17.3 单元存储器区域整体构成

位置控制单元通过单元存储器对参数、定位数据的设定值进行管理。

所有设定值均通过编程工具软件或用户程序进行设定。

各区域名称	单元存储器地址	各区域个别名称		
通用区域	UM 0000 ~ UM 003FF	设定参数控制区域		
		动作速度倍率区域		
		轴组设定区域		
		当前值更新数据区域		
		定位数据表指定区域		
		定位控制控制区域		
		错误通知&清除区域		
		警告通知&清除区域		
		脉冲计数控制区域		
		同步控制监视区域		
		系统动作设定区域		
各轴信息区域 (注)	UM 00400 ~ UM 007FF	1 轴	各轴信息&监视区域	
		2 轴	各轴信息&监视区域	
		3 轴	各轴信息&监视区域	
		4 轴	各轴信息&监视区域	
		虚拟轴	各轴信息&监视区域	
各轴设定区域	UM 00800 ~ UM 02FFF	1 轴	参数设定区域	
			定位数据设定区域 (标准 600 点、扩展 25 点)	
	UM 03000 ~ UM 057FF	2 轴	参数设定区域	
			定位数据设定区域 (标准 600 点、扩展 25 点)	
	UM 05800 ~ UM 07FFF	3 轴	参数设定区域	
			定位数据设定区域 (标准 600 点、扩展 25 点)	
	UM 08000 ~ UM 0A7FF	4 轴	参数设定区域	
			定位数据设定区域 (标准 600 点、扩展 25 点)	
	UM 0A850 ~ UM 0CFFF	1 轴~4 轴 虚拟轴	定位数据设定区域 (扩展 75 点)	
			UM 12000 ~ UM 147FF	虚拟轴
定位数据设定区域 (标准 600 点、扩展 25 点)				

(注)：通过程序读取各轴信息区域时，请先确认定位准备完成标志 (X0) 为 ON 状态，然后再进行读取。

各区域名称	单元存储器地址	各区域个别名称	
同步控制设定区域	UM 16000 ~ UM 1606F	1 轴	同步控制通用设定区域
			电子齿轮设定区域
			离合器设定区域
			电子凸轮设定区域
	UM 16070 ~ UM 160DF	2 轴	同步控制通用设定区域
			电子齿轮设定区域
			离合器设定区域
			电子凸轮设定区域
	UM 160E0 ~ UM 1614F	3 轴	同步控制通用设定区域
			电子齿轮设定区域
			离合器设定区域
			电子凸轮设定区域
UM 16150 ~ UM 161BF	4 轴	同步控制通用设定区域	
		电子齿轮设定区域	
		离合器设定区域	
		电子凸轮设定区域	
位置控制动作 变更设定 区域	UM 17C00 ~ UM 17C0F	1 轴	速度变更设定区域 移动量变更设定区域
	UM 17C10 ~ UM 17C1F	2 轴	速度变更设定区域 移动量变更设定区域
	UM 17C20 ~ UM 17C2F	3 轴	速度变更设定区域 移动量变更设定区域
	UM 17C30 ~ UM 17C3F	4 轴	速度变更设定区域 移动量变更设定区域
	UM 17C70 ~ UM 17C7F	虚拟轴	速度变更设定区域
凸轮曲线编辑 区域	UM 18000 ~ UM 1805F	—	凸轮曲线设定区域 凸轮曲线读取改写执行确认区域



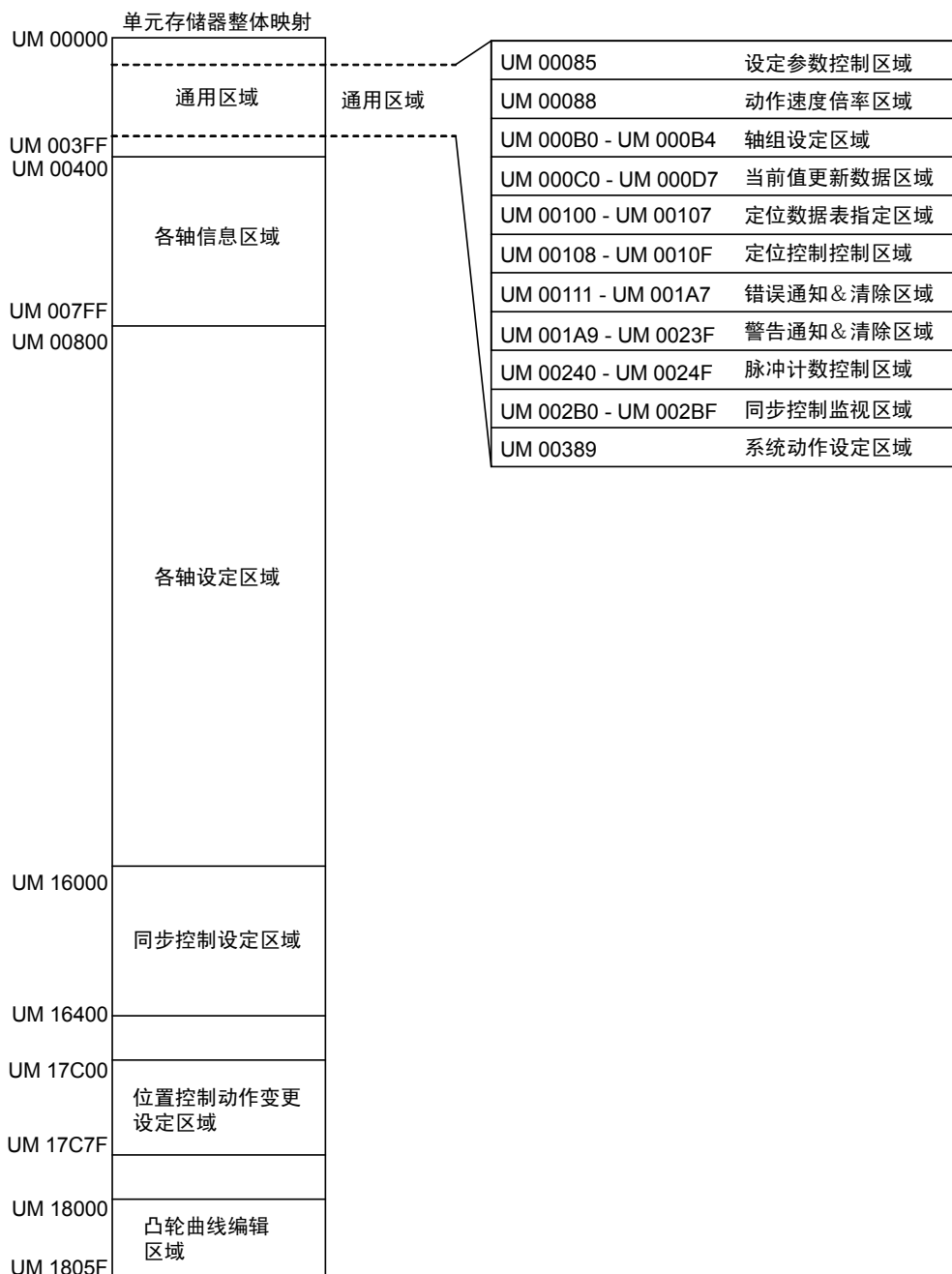
◆ 注意！

- 请不要在系统保留区域中执行写入。
- 通过程序读取各轴信息区域时，请先确认位置控制准备完成标志（X0）为 ON 状态，然后再进行读取。

17.4 单元存储器通用区域的详情

17.4.1 通用区域构成

通用区域被分配到单元存储器内的开头，各轴使用通用设定。



17.4.2 设定参数控制区域

重新计算标准区域的定位数据时，应设定再计算开始数据表编号。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM 00085	再计算开始数据表编号	U1	检测到再计算请求信号 (Y7 触点) = ON 时，位置控制单元主机将对本数据表编号以后到 600 号为止的全轴的定位数据进行重新计算。 设置范围：1~600

17.4.3 动作速度倍率区域

与轴动作相关的所有动作均按动作速度的指定倍率进行动作控制的区域。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM 00088	动作速度倍率	U100	动作速度倍率可以使与轴动作相关的所有动作（定位、JOG、原点复位）按其动作速度的指定倍率运行。 设置范围：1~100 单位：%

17.4.4 轴组设定区域

在本区域设定各轴的插补组。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																					
UM 000B0	A 组轴设定	H0	各轴的独立、插补设定在本区域进行。进行插补设定时，各轴属于 A~D 中的任意一组，例如 1、2、3 轴属于 A 组、进行 3 轴插补时，请在 A 组的插补轴设定中将对应的 3 位设定为 1。单轴独立设定时，轴不属于任何组，请将独立轴设定的对应位设定为 0N。 每个组的最大插补轴数为 3 个，同一个轴不能在不同的组中重复设定。																					
UM 000B1	B 组轴设定	H0																						
UM 000B2	C 组轴设定	H0																						
UM 000B3	D 组轴设定	H0																						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 轴的组属性</td> <td>0</td> <td rowspan="4"> 0: 不属于插补组 1: 属于插补组 组内有 4 位以上设定为 1 时，或者相同的轴在其他组重复设定为 1 时，将报错。 </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 轴的组属性</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 轴的组属性</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 轴的组属性</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	1 轴的组属性	0	0: 不属于插补组 1: 属于插补组 组内有 4 位以上设定为 1 时，或者相同的轴在其他组重复设定为 1 时，将报错。	1	2 轴的组属性	0	2	3 轴的组属性	0	3	4 轴的组属性	0	15~4	—	—	—
bit	名称	初始值	内容																					
0	1 轴的组属性	0	0: 不属于插补组 1: 属于插补组 组内有 4 位以上设定为 1 时，或者相同的轴在其他组重复设定为 1 时，将报错。																					
1	2 轴的组属性	0																						
2	3 轴的组属性	0																						
3	4 轴的组属性	0																						
15~4	—	—	—																					

➡ 转下页

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																					
UM 000B4	独立轴设定	H0	<p>不属于插补关系的轴请在此区域将对象位设定为 1。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 轴的属性</td> <td>0</td> <td rowspan="4">0: 属于插补组。或者未设置使用轴。 1: 独立轴 (不属于插补组) 设定插补组时会发生错误。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 轴的属性</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 轴的属性</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 轴的属性</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	1 轴的属性	0	0: 属于插补组。或者未设置使用轴。 1: 独立轴 (不属于插补组) 设定插补组时会发生错误。	1	2 轴的属性	0	2	3 轴的属性	0	3	4 轴的属性	0	15~4	—	—	—
bit	名称	初始值	内容																					
0	1 轴的属性	0	0: 属于插补组。或者未设置使用轴。 1: 独立轴 (不属于插补组) 设定插补组时会发生错误。																					
1	2 轴的属性	0																						
2	3 轴的属性	0																						
3	4 轴的属性	0																						
15~4	—	—	—																					

17.4.5 当前值更新数据区域

要变更位置控制单元主机管理的各轴的当前值，请将变更坐标保存至本区域，将当前值更新请求标志置为 ON。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																										
UM 000C0	当前值更新请求标志	H0	<p>只有在各轴对应的位从 0 变为 1 时，才能将位置控制单元主机管理的当前值变更为下述的当前值。</p> <p>变更后，位置控制单元主机会自动将对应的位清零。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 轴当前值更新请求</td> <td>0</td> <td rowspan="7">0: 不变 1: 更新对象轴的当前值 (执行后位置控制单元主机会自动将值变更为 0)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 轴当前值更新请求</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 轴当前值更新请求</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 轴当前值更新请求</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6~4</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>虚拟轴当前值更新请求</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15~8</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	1 轴当前值更新请求	0	0: 不变 1: 更新对象轴的当前值 (执行后位置控制单元主机会自动将值变更为 0)	1	2 轴当前值更新请求	0	2	3 轴当前值更新请求	0	3	4 轴当前值更新请求	0	6~4	—	—	7	虚拟轴当前值更新请求	0	15~8	—	—
bit	名称	初始值	内容																										
0	1 轴当前值更新请求	0	0: 不变 1: 更新对象轴的当前值 (执行后位置控制单元主机会自动将值变更为 0)																										
1	2 轴当前值更新请求	0																											
2	3 轴当前值更新请求	0																											
3	4 轴当前值更新请求	0																											
6~4	—	—																											
7	虚拟轴当前值更新请求	0																											
15~8	—	—																											
UM 000C8 ~ UM 000C9	1 轴当前值更新坐标	K0	将预置的坐标值作为各轴的当前值保存。																										
UM 000CA ~ UM 000CB	2 轴当前值更新坐标	K0																											
UM 000CC ~ UM 000CD	3 轴当前值更新坐标	K0																											
UM 000CE ~ UM 000CF	4 轴当前值更新坐标	K0																											
UM 000D6 ~ UM 000D7	虚拟轴 当前值更新坐标	K0																											

17.4.6 定位控制开始数据表编号指定区域

设定定位控制开始时从各轴定位数据的哪个数据表编号开始进行控制。

设定范围为标准区域 1~600、扩展区域 10001~10100。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM 00100	第 1 轴的位置控制开始数据表编号	U1	保存各轴的位置控制开始数据表编号。 设置范围：标准区域：1~600，扩展区域：10001~10100
UM 00101	第 2 轴的位置控制开始数据表编号	U1	
UM 00102	第 3 轴的位置控制开始数据表编号	U1	
UM 00103	第 4 轴的位置控制开始数据表编号	U1	
UM 00107	虚拟轴的位置控制开始数据表编号	U1	

(注 1)：数据表 No. 10026~10100 通过 Ver. 1.50 以上的单元进行支持。

17.4.7 位置控制的控制区域

可以轴为单位设定位置控制重复次数。

位置控制单元重复执行设定的重复次数后结束动作。

重复次数在动作结束时变更为初始值。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM 00108	1 轴定位重复次数	U0	保存从位置控制开始数据表编号到 E 点的动作的重复次数。 设定范围：0~255 若保存为 255，在动作停止之前将无限次重复执行动作。
UM 00109	2 轴定位重复次数	U0	
UM 0010A	3 轴定位重复次数	U0	
UM 0010B	4 轴定位重复次数	U0	
UM 0010F	虚拟轴定位重复次数	U0	

17.4.8 错误通知&清除区域

保存错误发生个数、错误代码的区域。关于动作的详细内容，请参阅“第15章 错误、警告”一项。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容			
UM 00111	个别轴的错误清除指定	对每个轴执行错误清除。			
		bit	名称	初始值	内容
		0	1轴错误清除	0	0: 不清除错误 0→1: 执行错误清除 (执行后位置控制单元 主机会自动将值变更为 0)
		1	2轴错误清除	0	
		2	3轴错误清除	0	
		3	4轴错误清除	0	
		6~4	—	—	
		7	虚拟轴错误清除	0	
15~8	—	—	—		
UM 00129	1轴错误发生个数	通知1轴的错误发生个数。			
UM 0012A ~ UM 0012B	1轴错误代码通知缓冲区1	从1号缓冲区开始按顺序保存最新的错误代码。			
UM 0012C ~ UM 0012D	1轴错误代码通知缓冲区2				
UM 0012E ~ UM 0012F	1轴错误代码通知缓冲区3				
UM 00130 UM 00131	1轴错误代码通知缓冲区4				
UM 00132 ~ UM 00133	1轴错误代码通知缓冲区5				
UM 00134 ~ UM 00135	1轴错误代码通知缓冲区6				
UM 00136 ~ UM 00137	1轴错误代码通知缓冲区7				
UM 00139	2轴错误发生个数				
UM 0013A ~ UM 0013B	2轴错误代码通知缓冲区1	从1号缓冲区开始按顺序保存最新的错误代码。			
UM 0013C ~ UM 0013D	2轴错误代码通知缓冲区2				
UM 0013E ~ UM 0013F	2轴错误代码通知缓冲区3				
UM 00140 ~ UM 00141	2轴错误代码通知缓冲区4				
UM 00142 ~ UM 00143	2轴错误代码通知缓冲区5				
UM 00144 ~ UM 00145	2轴错误代码通知缓冲区6				
UM 00146 ~ UM 00147	2轴错误代码通知缓冲区7				

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 00149	3 轴错误发生个数	通知 3 轴的错误发生个数。
UM 0014A ~ UM 0014B	3 轴错误代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的错误代码。
UM 0014C ~ UM 0014D	3 轴错误代码通知缓冲区 2	
UM 0014E ~ UM 0014F	3 轴错误代码通知缓冲区 3	
UM 00150 ~ UM 00151	3 轴错误代码通知缓冲区 4	
UM 00152 ~ UM 00153	3 轴错误代码通知缓冲区 5	
UM 00154 ~ UM 00155	3 轴错误代码通知缓冲区 6	
UM 00156 ~ UM 00157	3 轴错误代码通知缓冲区 7	
UM 00159	4 轴错误发生个数	通知 4 轴的错误发生个数。
UM 0015A ~ UM 0015B	4 轴错误代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的错误代码。
UM 0015C ~ UM 0015D	4 轴错误代码通知缓冲区 2	
UM 0015E ~ UM 0015F	4 轴错误代码通知缓冲区 3	
UM 00160 ~ UM 00161	4 轴错误代码通知缓冲区 4	
UM 00162 ~ UM 00163	4 轴错误代码通知缓冲区 5	
UM 00164 ~ UM 00165	4 轴错误代码通知缓冲区 6	
UM 00166 ~ UM 00167	4 轴错误代码通知缓冲区 7	
UM 00199	虚拟轴错误发生个数	通知虚拟轴错误发生个数。
UM 0019A ~ UM 0019B	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的错误代码。
UM 0019C ~ UM 0019D	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 2	
UM 0019E ~ UM 0019F	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 3	
UM 001A0 ~ UM 001A1	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 4	
UM 001A2 ~ UM 001A3	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 5	
UM 001A4 ~ UM 001A5	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 6	
UM 001A6 ~ UM 001A7	虚拟轴 错误代码通知缓冲区 7	

17.4.9 警告通知&清除区域

保存错误发生个数、错误代码的区域。关于动作的详细内容，请参阅“第 15 章 错误、警告”一项。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容			
UM 001A9	个别轴警告清除指定	对每个轴执行警告清除。			
		bit	名称	初始值	内容
		0	1 轴警告清除	0	0: 不清除警告 0→1: 执行警告清除 (执行后位置控制单元 主机自动 将值变更为 0)
		1	2 轴警告清除	0	
		2	3 轴警告清除	0	
		3	4 轴警告清除	0	
		6~4	—	—	
		7	虚拟轴警告清除		
15~8	—	—	—		
UM 001C1	1 轴警告发生个数	通知 1 轴的警告发生个数。			
UM 001C2 ~ UM 001C3	1 轴警告代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的警告代码。			
UM 001C4 ~ UM 001C5	1 轴警告代码通知缓冲区 2				
UM 001C6 ~ UM 001C7	1 轴警告代码通知缓冲区 3				
UM 001C8 ~ UM 001C9	1 轴警告代码通知缓冲区 4				
UM 001CA ~ UM 001CB	1 轴警告代码通知缓冲区 5				
UM 001CC ~ UM 001CD	1 轴警告代码通知缓冲区 6				
UM 001CE ~ UM 001CF	1 轴警告代码通知缓冲区 7				
UM 001D1	2 轴警告发生个数	通知 2 轴的警告发生个数。			
UM 001D2 ~ UM 001D3	2 轴警告代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的警告代码。			
UM 001D4 ~ UM 001D5	2 轴警告代码通知缓冲区 2				
UM 001D6 ~ UM 001D7	2 轴警告代码通知缓冲区 3				
UM 001D8 ~ UM 001D9	2 轴警告代码通知缓冲区 4				
UM 001DA ~ UM 001DB	2 轴警告代码通知缓冲区 5				
UM 001DC ~ UM 001DD	2 轴警告代码通知缓冲区 6				
UM 001DE ~ UM 001DF	2 轴警告代码通知缓冲区 7				

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 001E1	3 轴警告发生个数	通知 3 轴的警告发生个数。
UM 001E2 ~ UM 001E3	3 轴警告代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的警告代码。
UM 001E4 ~ UM 001E5	3 轴警告代码通知缓冲区 2	
UM 001E6 ~ UM 001E7	3 轴警告代码通知缓冲区 3	
UM 001E8 ~ UM 001E9	3 轴警告代码通知缓冲区 4	
UM 001EA ~ UM 001EB	3 轴警告代码通知缓冲区 5	
UM 001EC ~ UM 001ED	3 轴警告代码通知缓冲区 6	
UM 001EE ~ UM 001EF	3 轴警告代码通知缓冲区 7	
UM 001F1	4 轴警告发生个数	
UM 001F2 ~ UM 001F3	4 轴警告代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的警告代码。
UM 001F4 ~ UM 001F5	4 轴警告代码通知缓冲区 2	
UM 001F6 ~ UM 001F7	4 轴警告代码通知缓冲区 3	
UM 001F8 ~ UM 001F9	4 轴警告代码通知缓冲区 4	
UM 001FA ~ UM 001FB	4 轴警告代码通知缓冲区 5	
UM 001FC ~ UM 001FD	4 轴警告代码通知缓冲区 6	
UM 001FE ~ UM 001FF	4 轴警告代码通知缓冲区 7	
UM 00231	虚拟轴警告发生个数	
UM 00232 ~ UM 00233	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 1	从 1 号缓冲区开始按顺序保存最新的警告代码。
UM 00234 ~ UM 00235	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 2	
UM 00236 ~ UM 00237	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 3	
UM 00238 ~ UM 00239	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 4	
UM 0023A ~ UM 0023B	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 5	
UM 0023C ~ UM 0023D	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 6	
UM 0023E ~ UM 0023F	虚拟轴 警告代码通知缓冲区 7	

17.4.10 脉冲计数控制区域

根据所选的脉冲输入用途，控制脉冲输入。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																																	
UM 00240	脉冲计数许可标志	H0	<p>本标志仅在脉冲输入用途设定为高速计数器时有效。</p> <p>各轴对应的位为 0 时，执行脉冲输入的计数。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 轴脉冲计数许可</td> <td>0</td> <td rowspan="4">0: 执行脉冲输入计数 1: 不执行脉冲输入计数</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 轴脉冲计数许可</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 轴脉冲计数许可</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 轴脉冲计数许可</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td rowspan="5">—</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	1 轴脉冲计数许可	0	0: 执行脉冲输入计数 1: 不执行脉冲输入计数	1	2 轴脉冲计数许可	0	2	3 轴脉冲计数许可	0	3	4 轴脉冲计数许可	0	4	—	—	—	5	—	—	6	—	—	7	—	—	15~4	—	—
bit	名称	初始值	内容																																	
0	1 轴脉冲计数许可	0	0: 执行脉冲输入计数 1: 不执行脉冲输入计数																																	
1	2 轴脉冲计数许可	0																																		
2	3 轴脉冲计数许可	0																																		
3	4 轴脉冲计数许可	0																																		
4	—	—	—																																	
5	—	—																																		
6	—	—																																		
7	—	—																																		
15~4	—	—																																		
UM 00241	脉冲计数值变更请求标志	H0	<p>本标志在脉冲输入用途选择“反馈脉冲”或“高速计数器”时有效。本标志为脉冲沿触发器。</p> <p>各轴对应的位从 0 变为 1 时，将各轴的脉冲输入计数值变更为保存在“脉冲输入变更值 (UM00248~UM0024F)”中的值。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> <td rowspan="4">0: 不变更脉冲计数值 0→1: 变更脉冲计数值</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 轴脉冲计数变更</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	1 轴脉冲计数变更	0	0: 不变更脉冲计数值 0→1: 变更脉冲计数值	1	2 轴脉冲计数变更	0	2	3 轴脉冲计数变更	0	3	4 轴脉冲计数变更	0	15~4	—	—													
bit	名称	初始值	内容																																	
0	1 轴脉冲计数变更	0	0: 不变更脉冲计数值 0→1: 变更脉冲计数值																																	
1	2 轴脉冲计数变更	0																																		
2	3 轴脉冲计数变更	0																																		
3	4 轴脉冲计数变更	0																																		
15~4	—	—																																		
UM 00248 ~ UM 00249	1 轴脉冲输入变更值	K0	设定各轴想要变更的脉冲输入值。																																	
UM 0024A ~ UM 0024B	2 轴脉冲输入变更值	K0																																		
UM 0024C ~ UM 0024D	3 轴脉冲输入变更值	K0																																		
UM 0024E ~ UM 0024F	4 轴脉冲输入变更值	K0																																		

17.4.11 同步控制监视区域

监视同步控制设定状态的区域

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容																																						
UM 002B0	1 轴 同步主站轴信息监视	保存同步控制的主站轴的设定状态。 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">保存值</th> <th rowspan="2">主站轴</th> </tr> <tr> <th>同步中</th> <th>同步解除中</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HFFFF</td> <td>HFFFF</td> <td>无同步设定</td> </tr> <tr> <td>H0000</td> <td>H8000</td> <td>监视对象轴为主站轴</td> </tr> <tr> <td>H0001</td> <td>H8001</td> <td>1 轴</td> </tr> <tr> <td>H0002</td> <td>H8002</td> <td>2 轴</td> </tr> <tr> <td>H0003</td> <td>H8003</td> <td>3 轴</td> </tr> <tr> <td>H0004</td> <td>H8004</td> <td>4 轴</td> </tr> <tr> <td>H0010</td> <td>H8010</td> <td>虚拟轴</td> </tr> <tr> <td>H0021</td> <td>H8021</td> <td>脉冲输入 1</td> </tr> <tr> <td>H0022</td> <td>H8022</td> <td>脉冲输入 2</td> </tr> <tr> <td>H0023</td> <td>H8023</td> <td>脉冲输入 3</td> </tr> <tr> <td>H0024</td> <td>H8024</td> <td>脉冲输入 4</td> </tr> </tbody> </table>	保存值		主站轴	同步中	同步解除中	HFFFF	HFFFF	无同步设定	H0000	H8000	监视对象轴为主站轴	H0001	H8001	1 轴	H0002	H8002	2 轴	H0003	H8003	3 轴	H0004	H8004	4 轴	H0010	H8010	虚拟轴	H0021	H8021	脉冲输入 1	H0022	H8022	脉冲输入 2	H0023	H8023	脉冲输入 3	H0024	H8024	脉冲输入 4
保存值		主站轴																																						
同步中	同步解除中																																							
HFFFF	HFFFF	无同步设定																																						
H0000	H8000	监视对象轴为主站轴																																						
H0001	H8001	1 轴																																						
H0002	H8002	2 轴																																						
H0003	H8003	3 轴																																						
H0004	H8004	4 轴																																						
H0010	H8010	虚拟轴																																						
H0021	H8021	脉冲输入 1																																						
H0022	H8022	脉冲输入 2																																						
H0023	H8023	脉冲输入 3																																						
H0024	H8024	脉冲输入 4																																						
UM 002B1	1 轴 同步输出功能选择状态监视	保存为轴设定的同步运行功能的状态。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>功能</th> <th>设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>电子齿轮动作设定</td> <td rowspan="4">0: 不使用 1: 使用</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>离合器动作设定</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>电子凸轮动作设定</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>进角修正同步设定</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	bit	功能	设置	0	电子齿轮动作设定	0: 不使用 1: 使用	1	离合器动作设定	2	电子凸轮动作设定	3	进角修正同步设定	15~4	—																								
bit	功能	设置																																						
0	电子齿轮动作设定	0: 不使用 1: 使用																																						
1	离合器动作设定																																							
2	电子凸轮动作设定																																							
3	进角修正同步设定																																							
15~4	—																																							
UM 002B2	2 轴 同步主站轴信息监视	请参考 1 轴项。																																						
UM 002B3	2 轴 同步输出功能选择状态监视																																							
UM 002B4	3 轴 同步主站轴信息监视																																							
UM 002B5	3 轴 同步输出功能选择状态监视																																							
UM 002B6	4 轴 同步主站轴信息监视																																							
UM 002B7	4 轴 同步输出功能选择状态监视																																							
UM 002BE	虚拟轴 同步主站轴信息监视																																							
UM 002BF	虚拟轴 同步输出功能选择状态监视	H0000 (固定)																																						

17.4.12 系统动作设定区域

切换位置控制单元动作的区域。

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM 00389	减速停止动作	U0	<p>指定减速停止请求信号 Active (OFF \Rightarrow ON) 时的动作。</p> <p>0: 减速停止 重复动作中，动作到重复对象的 E 点后停止。</p> <p>1: 暂停</p> <ul style="list-style-type: none"> • 执行减速停止，“减速停止请求信号”解除 (ON \Rightarrow OFF) 时重新执行定位动作。 • 定位动作中以外的情况下，全部与减速停止执行相同的动作。 • 重复动作中，动作到重复对象的 E 点后停止，“减速停止请求信号”解除 (ON \Rightarrow OFF) 时重新执行重复动作。 • 暂停中如果执行了系统停止或紧急停止，则解除暂停，即使“减速停止请求信号”解除 (ON \Rightarrow OFF)，也不会重新执行动作。

17.5 单元存储器各轴信息区域的详情

17.5.1 各轴信息区域的构成



◆ 注意!

通过程序读取各轴信息区域时，请先确认定位准备完成标志（X0）为 ON 状态，然后再进行读取。

17.5.2 各轴信息&监视区域

■ 1 轴信息

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容																					
UM 00424 ~ UM 00425	1 轴的进角补正量	保存进角补正量。在总站轴保存按所选单位制 (pulse、 μm 、inch、degree) 换算后的值。																					
UM 00431	1 轴的外部端子 输入监视	保存连接各轴的 I/O 信息。																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>限位+</td> <td>0</td> <td rowspan="4">0: 不激活 1: 激活</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>限位-</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>近原点</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>原点</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15~4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	限位+	0	0: 不激活 1: 激活	1	限位-	0	2	近原点	0	3	原点	0	15~4	-	-	-
		bit	名称	初始值	内容																		
		0	限位+	0	0: 不激活 1: 激活																		
		1	限位-	0																			
2	近原点	0																					
3	原点	0																					
15~4	-	-	-																				
UM 00434 ~ UM 00435	1 轴偏差	保存偏差 (脉冲输入值与指令值之差) 的最大值。																					
UM 00436 ~ UM 00437	1 轴的脉冲输入值	保存与脉冲输入用途相应的脉冲输入值 (脉冲发生器、反馈脉冲、计数器)。 在变更脉冲输入用途或清除脉冲输入之前, 会累计保存脉冲输入值。 单位: Pulse																					
UM 00438	1 轴的执行中或 执行完成数据表	保存执行中或完成时的定位数据表编号。 范围: 1~600, 10001~10100																					
UM 00439	1 轴的辅助输出 代码	保存辅助输出代码。																					
UM 0043A	1 轴重复次数 设定值	保存设定的定位重复次数。 不执行定位重复时为 1。 重复次数无限制时, 保存 255。 范围: 0~255																					
UM 0043B	1 轴重复次数 当前值	保存动作中的重复次数。 不执行重复时保存为 1。 重复次数超过上限值时, 恢复为“0”。 范围: 0~255																					
UM 0043C ~ UM 0043D	1 轴的当前值	基于机械原点的当前值, 以 pulse 为单位进行保存。 原点返回完成时复位为“0”。 即使执行当前值更新功能, 值也不会更新。 单位: Pulse																					
UM 0043E ~ UM 0043F	1 轴的单位制换算当前值	保存基于电气原点 (被设定成原点坐标值的值) 的当前值。 在各轴设定区域保存按所选单位制 (pulse、 μm 、inch、degree) 换算后的值。 原点返回完成时, 将保存被设定成原点坐标值的值。保存在原点坐标值中的值为“0”时, 将复位为“0”。 使用当前值更新功能时, 该区域也会被更新。																					

■ 2 轴信息

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 00464 ~ UM 00465	2 轴的进角补正量	参考 1 轴内容。
UM 00471	2 轴的外部端子输入监视	参考 1 轴内容。
UM 00474	2 轴的偏差	参考 1 轴内容。
UM 00476 ~ UM 00477	2 轴的脉冲输入值	参考 1 轴内容。
UM 00478	2 轴的执行中或执行完成数据表	参考 1 轴内容。
UM 00479	2 轴的辅助输出代码	参考 1 轴内容。
UM 0047A	2 轴重复次数设定值	参考 1 轴内容。
UM 0047B	2 轴重复次数当前值	参考 1 轴内容。
UM 0047C ~ UM 0047D	2 轴的当前值	参考 1 轴内容。
UM 0047E ~ UM 0047F	2 轴的单位制换算当前值	参考 1 轴内容。

■ 3 轴信息

单元存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 004A4 ~ UM 004A5	3 轴的进角补正量	参考 1 轴内容。
UM 004B1	3 轴的外部端子输入监视	参考 1 轴内容。
UM 004B4	3 轴的偏差	参考 1 轴内容。
UM 004B6 ~ UM 004B7	3 轴的脉冲输入值	参考 1 轴内容。
UM 004B8	3 轴的执行中或执行完成数据表	参考 1 轴内容。
UM 004B9	3 轴的辅助输出代码	参考 1 轴内容。
UM 004BA	3 轴重复次数设定值	参考 1 轴内容。
UM 004BB	3 轴重复次数当前值	参考 1 轴内容。
UM 004BC ~ UM 004BD	3 轴的当前值	参考 1 轴内容。
UM 004BE ~ UM 004BF	3 轴的单位制换算当前值	参考 1 轴内容。

■ 4 轴信息

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 004E4 ~ UM 004E5	4 轴的进角补正量	参考 1 轴内容。
UM 004F4	4 轴的偏差	参考 1 轴内容。
UM 004F6 ~ UM 004F7	4 轴的脉冲输入值	参考 1 轴内容。
UM 004F8	4 轴的执行中或执行完成数据表	参考 1 轴内容。
UM 004F9	4 轴的辅助输出代码	参考 1 轴内容。
UM 004FA	4 轴重复次数设定值	参考 1 轴内容。
UM 004FB	4 轴重复次数当前值	参考 1 轴内容。
UM 004FC ~ UM 004FD	4 轴的当前值	参考 1 轴内容。
UM 004FE ~ UM 004FF	4 轴的单位制换算当前值	参考 1 轴内容。

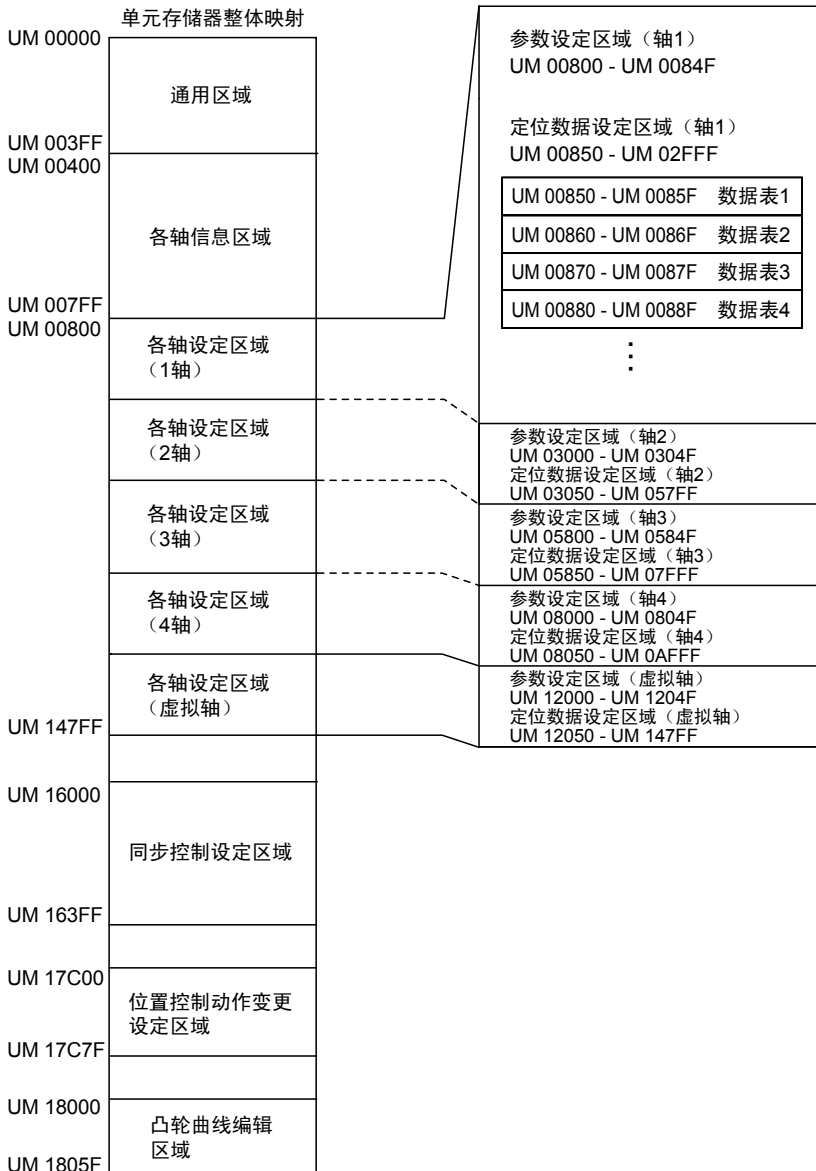
■ 虚拟轴信息

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 005F8	虚拟轴的执行中或执行完成数据表	参考 1 轴内容。
UM 005F9	虚拟轴的辅助输出代码	参考 1 轴内容。
UM 005FA	虚拟轴重复次数设定值	参考 1 轴内容。
UM 005FB	虚拟轴重复次数当前值	参考 1 轴内容。
UM 005FC ~ UM 005FD	虚拟轴的当前值	参考 1 轴内容。
UM 005FE ~ UM 005FF	虚拟轴的单位制换算当前值	参考 1 轴内容。

17.6 单元存储器各轴设定区域的详情

17.6.1 各轴设定区域的构成

各轴设定区域保存参数设定区域和定位数据。各轴的定位数据设定区域由标准区域 600 个数据表和扩展区域 100 个数据表构成。



17.6.2 定位参数设定区域

位置控制参数的单元存储器地址为分配给各轴的起始地址加上偏置地址。

■ 各轴定位参数的起始地址

轴	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
单元存储器地址	UM 00800	UM03000	UM 05800	UM 08000	UM 12000

■ 各轴定位参数

从各轴定位参数起始地址开始保存以下格式的数据。

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明
000H	单位设定	H0	<p>设定各轴定位控制移动量的单位制。插补轴全部设定同一个单位制。</p> <p>H0: Pulse H100: μm (最小位置指令 0.1 μm) H101: μm (最小位置指令 1 μm) H200: inch (最小位置指令 0.1 inch) H201: inch (最小位置指令 1 inch) H300: degree (最小位置指令 0.1 degree) H301: degree (最小位置指令 1 degree)</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p>
001H	系统保留	—	—
002H ~ 003H	每转 1 周的脉冲数	J1	<p>设定电机每转 1 周的脉冲数。需要根据 mm、inch、degree 的设定进行脉冲数换算。</p> <p>设置范围: 1~32,767</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p>
004H ~ 005H	每转 1 周的移动量	J1	<p>设定电机每转 1 周的移动量。需要根据 mm、inch、degree 的设定进行脉冲数换算。</p> <p>设置范围: 1~32,767</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p> <p>单位设定不同, 解释也会不同。</p> <p>μm: 1 μm inch: 1/10,000 inch degree: 1 degree</p>
006H	系统保留	—	—

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明		
007H	脉冲输入方式	H20	进行脉冲输入信号的设定。 请根据作为脉冲输入使用的用途进行设定。		
			bit	名称	内容
			0	旋转方向	设定脉冲输入的旋转方向。 0: 正转 1: 反转
			1	—	—
			3~2	脉冲输入方式	设定脉冲输入的输入方式。 bit3 bit2 0 0: 2相输入 0 1: 方向判别输入 1 0: 个别输入 1 1: Reserve (设定时为初始值)
			5~4	输入倍频	在脉冲输入方式 (Bit2-3) 设定为“2相输入”时使用, 设定脉冲的计数倍频。 bit5 bit4 0 0: ×1 (1倍频) 0 1: ×2 (2倍频) 1 0: ×4 (4倍频) 1 1: Reserve (设定时为初始值)
7~6	脉冲输入用途	指定各轴的脉冲输入使用用途。 • 脉冲发生器: 脉冲输入连接手动脉冲发生器。 • 反馈脉冲: 脉冲输入连接编码器的反馈脉冲。 • 高速计数器: 作为通用计数器输入使用。 bit7 bit6 0 0: 脉冲发生器 0 1: 反馈脉冲 1 0: 高速计数器 1 1: Reserve (设定时为初始值)			
15~8	—	—	—		
008H	移动量自动检查修正分子	U1	设定机械系统的动作等移动量自动检查时进行的脉冲输入的修正值。 对从脉冲输入端子输入的脉冲输入值根据以下算式计算偏差反馈值 (修正后的脉冲输入值), 实施移动量自动检查。		
009H	移动量自动检查修正分母	U1	偏差反馈值 = (修正分子 / 修正分母) × 脉冲输入 设置范围: 1~32767		
00AH	移动量自动检查动作	U0	设定移动量自动检查时指令值和反馈值的差超过移动量检查值时的处理。 0: 发生错误 进行移动量检查, 若反馈值和指令移动量的差超过移动量检查值 (阈值), 将发生错误, 停止动作。 1: 发生警告 进行移动量检查, 若反馈值和指令移动量的差超过移动量检查值 (阈值), 将发生警告, 继续动作。 2: 不执行 不执行移动量检查。		

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明																				
00BH	软限位有效/ 无效设定	H0	<p>设定软限位在各控制中有效/无效。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>定位控制时软限位有效/无效</td> <td>0</td> <td>0: 定位控制时软限位无效 1: 定位控制时软限位有效</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>原点复位时软限位有效/无效</td> <td>0</td> <td>0: 原点复位时软限位无效 1: 原点复位时软限位有效</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>JOG 运行时软限位有效/无效</td> <td>0</td> <td>0: JOG 运行时软限位无效 1: JOG 运行时软限位有效</td> </tr> <tr> <td>15~3</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	定位控制时软限位有效/无效	0	0: 定位控制时软限位无效 1: 定位控制时软限位有效	1	原点复位时软限位有效/无效	0	0: 原点复位时软限位无效 1: 原点复位时软限位有效	2	JOG 运行时软限位有效/无效	0	0: JOG 运行时软限位无效 1: JOG 运行时软限位有效	15~3	—	—	—
bit	名称	初始值	内容																				
0	定位控制时软限位有效/无效	0	0: 定位控制时软限位无效 1: 定位控制时软限位有效																				
1	原点复位时软限位有效/无效	0	0: 原点复位时软限位无效 1: 原点复位时软限位有效																				
2	JOG 运行时软限位有效/无效	0	0: JOG 运行时软限位无效 1: JOG 运行时软限位有效																				
15~3	—	—	—																				
00CH ~ 00DH	软限位上限值	K1073741823	<p>设定对于绝对坐标的软限位上限值。</p> <p>单位设定不同，解释也会不同。</p> <p>pulse: -1,073,741,823~+1,073,741,823 pulse</p> <p>μm (0.1 μm): -107,374,182.3~+107,374,182.3 μm</p> <p>μm (1 μm): -1,073,741,823~+1,073,741,823 μm</p> <p>inch (0.00001 inch): -10,737.41823~+10,737.41823 inch</p> <p>inch (0.0001 inch): -107,374.1823~+107,374.1823 inch</p> <p>degree (0.1 degree): -107,374,182.3~+107,374,182.3 degree</p> <p>degree (1 degree): -1,073,741,823~+1,073,741,823 degree</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p>																				
00EH ~ 00FH	软限位下限值	K-1073741823	<p>设定对于绝对坐标的软限位下限值。</p> <p>单位设定不同，解释也会不同。</p> <p>pulse: -1,073,741,823~+1,073,741,823 pulse</p> <p>μm (0.1 μm): -107,374,182.3~+107,374,182.3 μm</p> <p>μm (1 μm): -1,073,741,823~+1,073,741,823 μm</p> <p>inch (0.00001 inch): -10,737.41823~+10,737.41823 inch</p> <p>inch (0.0001 inch): -107,374.1823~+107,374.1823 inch</p> <p>degree (0.1 degree): 0.0~359.9 degree</p> <p>degree (1 degree): 0~359 degree</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p>																				
010H ~ 011H	系统保留	—	—																				

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明			
012H	辅助输出模式	HA00	设定使用/不使用辅助输出触点、辅助输出代码的辅助输出功能。 辅助输出触点的 ON 时间由以下辅助输出 ON 时间决定。			
			bit	名称	初始值	内容
			7~0	辅助输出模式	H00	0000H: 不使用辅助输出功能 (辅助输出触点、辅助输出代码) 0001H: 使用 With 模式 0002H: 使用 Delay 模式
			15~8	辅助输出 ON 时间	HA (10 ms)	设定范围: 00H (0 ms) ~FFH (255 ms)
013H	辅助输出 Delay 比率	U0	指定辅助输出使用 Delay 模式时进行输出的比率 (%)。 可在 0 (%) ~100 (%) 的范围内设定, 若设定为 50%, 定位移动量超过 50%时执行辅助输出。			
014H	限位开关	H0	设定限位输入的有效 / 无效。			
			bit	名称	初始值	内容
			0	限位有效 / 无效	1	0: 将限位信号的输入设为有效 1: 将限位信号的输入设为无效
			15~1	—	—	—
015H	脉冲输出控制代码	H30	进行脉冲输出及原点、近原点、限位信号的设定。			
			bit	名称	初始值	内容
			0	输出方式	0	0: Pulse/Sign 1: CW/CCW
			1	旋转方向	0	0: 经过值+方向为 CW 1: 经过值+方向为 CCW
			2	原点逻辑	0	0: Normal Open 1: Normal Close
			3	近原点逻辑	0	0: Normal Open 1: Normal Close
			4	限位+逻辑	1	0: Normal Open 1: Normal Close
			5	限位-逻辑	1	0: Normal Open 1: Normal Close
			15~6	—	0	—
016H ~ 017H	启动速度	U0	<p>设定各动作时的启动速度。 启动速度的变更应在各动作开始前进行。</p> <p>设定范围: 0~32,767,000</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p> <p>单位设定不同, 解释也会不同。</p> <p>pulse: 1~32,767,000 pps μm: 1~32,767,000 μm/s inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s</p>			

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明
018H	移动量自动检查值	U10000	设定执行移动量自动检查功能时的阈值。 设置范围： 0~65536 初始值： 10000 (pulse)
019H	系统保留	—	—
01AH	移动量自动检查间隔	U0	设定执行移动量自动检查功能的间隔（单位：ms）。 设置范围： 0~32767 (ms) 初始值： 0 (ms)
01BH ~ 01FH	系统保留	—	—
020H	原点复位设定代码	H0	设定原点复位的模式。 0: DOG 方式 1 1: DOG 方式 2 2: DOG 方式 3 3: 限位方式 1 4: 限位方式 2 5: Z 相方式 8: 数据设置 设定为上述以外时会报错。
021H	原点复位方向	H0	设定原点复位的动作方向。 0: 经过值减少方向（限位-方向） 1: 经过值增加方向（限位+方向） 设定为上述以外时会报错。
022H	原点复位加速时间	U100	设定原点复位时的加减速时间。 原点复位开始时，按照设定的加速时间开始加速动作，完成近原点输入后，按照设定的减速时间开始减速动作，转换至蠕变速度。
023H	原点复位减速时间		设定范围： 0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。
024H ~ 025H	原点复位目标速度	U1000	设定原点复位时的目标速度。 原点复位开始后，无近原点输入时，通过加速动作转换为目标速度。 设置范围： 1~32,767,000 设定为上述以外时会报错。 不同单位设定的设定范围如下。 pulse: 1~32,767,000 pps μ m: 1~32,767,000 μ m/s inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明																
026H ~ 027H	原点复位蠕变速度	U100	<p>设定近原点输入后搜索原点的速度。 设定的速度应低于原点复位目标速度。</p> <p>设置范围：1~32,767,000 设定为上述以外时会报错。</p> <p>不同单位设定的设定范围如下。 pulse: 1~32,767,000 pps μm: 1~32,767,000 $\mu\text{m/s}$ inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s</p>																
028H	偏差计数器清除信号 ON 时间	U1	<p>设定原点复位完成后偏差计数器清除信号的 ON 时间。 设定范围：1~100 ms 设定值超过 100ms 时，偏差计数器清除信号的 ON 时间为 100ms。</p>																
029H	JOG 运行设定代码	H0	<p>设定 JOG 运行的模式。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>加减速模式设定</td> <td>0</td> <td>0: 直线加减速 1: S 型加减速</td> </tr> <tr> <td>15~2</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	—	—	—	1	加减速模式设定	0	0: 直线加减速 1: S 型加减速	15~2	—	—	—
bit	名称	初始值	内容																
0	—	—	—																
1	加减速模式设定	0	0: 直线加减速 1: S 型加减速																
15~2	—	—	—																
02AH	JOG 运行加速时间	U100	<p>设定 JOG 运行时的加减速时间。 JOG 运行开始时，按照设定的加速时间开始加速动作，在 JOG 运行的启动触点 OFF 时，按照设定的减速时间开始减速动作，然后停止。</p> <p>设定范围：0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。</p>																
02BH	JOG 运行减速时间																		
02CH ~ 02DH	JOG 运行目标速度	U1000	<p>设定 JOG 运行时的目标速度。 JOG 运行开始后，在 JOG 运行的启动触点 ON 期间以加速动作向目标速度转移。 达到目标速度后，以目标速度动作。</p> <p>设置范围：1~32,767,000 设定为上述以外时会报错。</p> <p>单位设定不同，解释也会不同。 pulse: 1~32,767,000 pps μm: 1~32,767,000 $\mu\text{m/s}$ inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s</p>																
02EH ~ 02FH	系统保留																		

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明
030H ~ 032H	系统保留	—	—
033H	紧急停止减速时间	U100	由 I/O 发出紧急停止请求时有效，按照该减速时间完成减速动作。 设定范围：0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。
034H	系统保留	—	—
035H	限位停止减速时间	U100	在动作中有限位输入时有效，按该减速时间完成减速动作。 设定范围：0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。
036H	系统保留	—	—
037H	错误停止减速时间	U100	发生错误时有效，按照该减速时间完成减速动作。 设定范围：0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。
038H	脉冲发生器运行设定代码	H0	由 I/O 发出脉冲发生器运行请求时，从 1~4 的脉冲发生器中选择。 0: 脉冲发生器输入 1 1: 脉冲发生器输入 2 2: 脉冲发生器输入 3 3: 脉冲发生器输入 4 设定为上述以外时会报错。
039H	脉冲发生器运行比率分子	U1	设定脉冲发生器运行时输入脉冲串的乘数。 将来自脉冲发生器的输入脉冲串乘以 (脉冲发生器运行比率分子) / (脉冲发生器运行比率分母)，作为指令脉冲数。 设置范围：1~32,767 设定为上述以外时会报错。
03AH	脉冲发生器运行比率分母	U1	设定脉冲发生器运行时输入脉冲串的除数。 将来自脉冲发生器的输入脉冲串乘以 (脉冲发生器运行比率分子) / (脉冲发生器运行比率分母)，作为指令脉冲数。 设置范围：1~32,767 设定为上述以外时会报错。
03BH	脉冲发生器运行方式	H0	设定定位动作的单独、插补动作模式的区域。 0: 标准运行 1: 速度限制 (脉冲保持) 2: 速度限制 (舍去) 设定为上述以外时会报错。
03CH ~ 03FH	系统保留	—	—

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明																
040H	系统保留	—	—																
041H	J点控制代码	H0	<p>设定J点控制的控制代码。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>加减速模式设定</td> <td>0</td> <td>0: 直线加减速 1: S型加减速</td> </tr> <tr> <td>15~2</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	名称	初始值	内容	0	—	—	—	1	加减速模式设定	0	0: 直线加减速 1: S型加减速	15~2	—	—	—
bit	名称	初始值	内容																
0	—	—	—																
1	加减速模式设定	0	0: 直线加减速 1: S型加减速																
15~2	—	—	—																
042H	J点加速时间	U1000	设定J点控制的加减速时间。																
043H	J点减速时间		<p>设定范围: 0~10,000 (ms)</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p>																
044H ~ 045H	J点目标速度	U1000	<p>设定J点控制的目标速度。</p> <p>设置范围: 1~32,767,000</p> <p>设定为上述以外时会报错。</p> <p>单位设定不同, 解释也会不同。</p> <p>pulse: 1~32,767,000 pps</p> <p>μm: 1~32,767,000 μm/s</p> <p>inch: 0.001~32,767.000 inch/s</p> <p>degree: 0.001~32,767.000 rev/s</p>																
046H ~ 047H	系统保留	—	—																
048H ~ 049H	脉冲发生器运行最大速度	U0	<p>脉冲发生器运行方式选择速度限制时的最大速度。</p> <p>脉冲发生器输入乘以(脉冲发生器运行分子/脉冲发生器运行分母)的速度超过指定的最大速度时, 以最大速度动作。</p> <p>单位 : 设定单位 \times1000/s</p> <p>输入范围: 0~32767000 (pulse/s)</p> <p>※本区域设定为0时, 以设定单位的最小速度运行。</p>																
04AH ~ 04BH	原点坐标值	—	保存原点复位后的原点坐标值。																
04CH	系统保留	—	—																

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明									
04DH	输入时间常数 - 脉冲输入 (注)	H0	<p>设定各脉冲输入信号时间常数。 此外，同一轴的脉冲输入 A / 脉冲输入 B 的输入时间常数相同。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2~0</td> <td>0H</td> <td> 0H: 0.1us 1H: 0.2us 2H: 0.5us 3H: 1.0us 4H: 2.0us 5H: 10.0us 6H: 无输入时间常数 7H: 无输入时间常数 </td> </tr> <tr> <td>15~3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	初始值	内容	2~0	0H	0H: 0.1us 1H: 0.2us 2H: 0.5us 3H: 1.0us 4H: 2.0us 5H: 10.0us 6H: 无输入时间常数 7H: 无输入时间常数	15~3	—	—
bit	初始值	内容										
2~0	0H	0H: 0.1us 1H: 0.2us 2H: 0.5us 3H: 1.0us 4H: 2.0us 5H: 10.0us 6H: 无输入时间常数 7H: 无输入时间常数										
15~3	—	—										
04EH	输入时间常数 - 原点输入 (注)	H0	<p>设定原点输入信号时间常数。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1~0</td> <td>0H</td> <td> 0H: 无输入时间常数 1H: 10.0us 2H: 100.0us 3H: 无输入时间常数 </td> </tr> <tr> <td>15~2</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	bit	初始值	内容	1~0	0H	0H: 无输入时间常数 1H: 10.0us 2H: 100.0us 3H: 无输入时间常数	15~2	—	—
bit	初始值	内容										
1~0	0H	0H: 无输入时间常数 1H: 10.0us 2H: 100.0us 3H: 无输入时间常数										
15~2	—	—										
04FH	系统保留	—	—									

(注)：输入时间常数通过 Ver. 1.3 以上的单元进行支持。

17.6.3 定位数据设定区域

■ 定位数据表

从各轴定位数据表起始地址开始保存以下格式的数据。

关于各定位数据表的起始位地址，请参照 17-44页之后的一览表。

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明			
000H	控制代码	H0	设定定位动作的位置指定方式和加减速模式的区域。			
			bit	名称	初始值	内容
			0	控制方法	0	0: 增量模式 1: 绝对值模式
			1	加减速模式	0	0: 直线加减速 1: S型加减速
15~2	—	—	—	—		
001H	运行模式	H0	设定定位动作的单独、插补动作模式的区域。			
			插补的关系以单元存储器通用区域的轴组设定区域的设定为准。			
			插补动作时，轴组中最小编号轴的设定有效。			
			bit	名称	初始值	内容
7~0	控制模式	00H	H00: E点控制（结束点控制） H01: P点控制（通过点控制） H02: C点控制（继续点控制） H03: J点控制（速度点控制） 设定为上述以外时会报错。			
15~8	插补内容设定	00H	H00: 直线插补（合成速度指定） H01: 直线插补（长轴速度指定） H10: 圆弧插补（中心点指定 / CW方向） H11: 圆弧插补（中心点指定 / CCW方向） H20: 圆弧插补（通过点指定） H50: 螺旋插补（中心点指定 / CW方向 / X轴进给） H51: 螺旋插补（中心点指定 / CCW方向 / X轴进给） H52: 螺旋插补（中心点指定 / CW方向 / Y轴进给） H53: 螺旋插补（中心点指定 / CCW方向 / Y轴进给） H54: 螺旋插补（中心点指定 / CW方向 / Z轴进给） H55: 螺旋插补（中心点指定 / CCW方向 / Z轴进给） H60: 螺旋插补（通过点指定 / X轴进给） H61: 螺旋插补（通过点指定 / Y轴进给） H62: 螺旋插补（通过点指定 / Z轴进给） 设定为上述以外时会报错。			
002H ~ 003H	系统保留	—	—			

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明
004H	定位加速时间	U100	定位动作时的加速、减速时间的设定区域。 加速、减速可个别设定。 插补动作时，轴组中最小编号轴的设定有效。
005H	定位减速时间		设定范围：0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。
006H ~ 007H	定位目标速度 (插补速度)	U1000	单独轴动作时为对象轴的目标速度；插补动作时为插补的目标速度。 插补动作时，轴组中最小编号轴的设定有效。 设置范围：1~32,767,000 设定为上述以外时会报错。 单位设定不同，解释也会不同。 pulse: 1~32,767,000 pps μm : 1~32,767,000 $\mu\text{m}/\text{s}$ inch: 0.001~32,767.000 inch/s degree: 0.001~32,767.000 rev/s
008H ~ 009H	定位移动量	K0	是定位动作的移动量设定区域。 在控制代码的设定中，解释为增量移动量、绝对值坐标。 设置范围：-1,073,741,823~+1,073,741,823 设定为上述以外时会报错。 单位设定不同，解释也会不同。 pulse: -1,073,741,823~+1,073,741,823 pulse μm (0.1 μm) : -107,374,182.3~+107,374,182.3 μm μm (1 μm) : -1,073,741,823~+1,073,741,823 μm inch (0.00001 inch) : -10,737.41823~+10,737.41823 inch inch (0.0001 inch) : -107,374.1823~+107,374.1823 inch degree (0.1 degree) : -107,374,182.3~+107,374,182.3 degree degree (1 degree) : -1,073,741,823~+1,073,741,823 degree

偏置地址	名称	初始值	设定范围和说明
00AH ~ 00BH	辅助点	K0	<p>是圆弧插补、螺旋插补控制时的辅助点（中心、通过点坐标）设定区域。</p> <p>设置范围：-1,073,741,823~+1,073,741,823 设定为上述以外时会报错。 单位设定不同，解释也会不同。 pulse: -1,073,741,823~+1,073,741,823 pulse μm (0.1 μm) : -107,374,182.3~+107,374,182.3 μm μm (1 μm) : -1,073,741,823~+1,073,741,823 μm inch (0.00001 inch) : -10,737.41823~+10,737.41823 inch inch (0.0001 inch) : -107,374.1823~+107,374.1823 inch degree (0.1 degree) : -107,374,182.3~+107,374,182.3 degree degree (1 degree) : -1,073,741,823~+1,073,741,823 degree</p>
00CH	停顿时间	U0	<p>本数据表定位动作结束时，如果是C：持续点，电机按停顿时间停止，开始下一个数据表的动作；如果是P：通过点，则忽视本设定；如果是E：结束点，则按停顿时间待机后，定位完成触点变为ON。</p> <p>0~32,767：单位为ms 设定为上述以外时会报错。</p>
00DH	辅助输出代码	K0	<p>通过参数设定区域的辅助输出模式设定，设定各轴信息以及向监视区域的辅助输出代码输出的数据。</p> <p>没有设定范围</p>
00EH ~ 00FH	系统保留	—	—



◆ 重点

向定位数据表各个项目分配的单元存储器地址由分配给各轴、各数据表的地址加上偏置地址构成。

■ 各定位数据表的起始位地址（标准区域：1~600）

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
1	UM 00850	UM 03050	UM 05850	UM 08050	UM 12050
2	UM 00860	UM 03060	UM 05860	UM 08060	UM 12060
3	UM 00870	UM 03070	UM 05870	UM 08070	UM 12070
4	UM 00880	UM 03080	UM 05880	UM 08080	UM 12080
5	UM 00890	UM 03090	UM 05890	UM 08090	UM 12090
6	UM 008A0	UM 030A0	UM 058A0	UM 080A0	UM 120A0
7	UM 008B0	UM 030B0	UM 058B0	UM 080B0	UM 120B0
8	UM 008C0	UM 030C0	UM 058C0	UM 080C0	UM 120C0
9	UM 008D0	UM 030D0	UM 058D0	UM 080D0	UM 120D0
10	UM 008E0	UM 030E0	UM 058E0	UM 080E0	UM 120E0
11	UM 008F0	UM 030F0	UM 058F0	UM 080F0	UM 120F0
12	UM 00900	UM 03100	UM 05900	UM 08100	UM 12100
13	UM 00910	UM 03110	UM 05910	UM 08110	UM 12110
14	UM 00920	UM 03120	UM 05920	UM 08120	UM 12120
15	UM 00930	UM 03130	UM 05930	UM 08130	UM 12130
16	UM 00940	UM 03140	UM 05940	UM 08140	UM 12140
17	UM 00950	UM 03150	UM 05950	UM 08150	UM 12150
18	UM 00960	UM 03160	UM 05960	UM 08160	UM 12160
19	UM 00970	UM 03170	UM 05970	UM 08170	UM 12170
20	UM 00980	UM 03180	UM 05980	UM 08180	UM 12180
21	UM 00990	UM 03190	UM 05990	UM 08190	UM 12190
22	UM 009A0	UM 031A0	UM 059A0	UM 081A0	UM 121A0
23	UM 009B0	UM 031B0	UM 059B0	UM 081B0	UM 121B0
24	UM 009C0	UM 031C0	UM 059C0	UM 081C0	UM 121C0
25	UM 009D0	UM 031D0	UM 059D0	UM 081D0	UM 121D0
26	UM 009E0	UM 031E0	UM 059E0	UM 081E0	UM 121E0
27	UM 009F0	UM 031F0	UM 059F0	UM 081F0	UM 121F0
28	UM 00A00	UM 03200	UM 05A00	UM 08200	UM 12200
29	UM 00A10	UM 03210	UM 05A10	UM 08210	UM 12210
30	UM 00A20	UM 03220	UM 05A20	UM 08220	UM 12220
31	UM 00A30	UM 03230	UM 05A30	UM 08230	UM 12230
32	UM 00A40	UM 03240	UM 05A40	UM 08240	UM 12240
33	UM 00A50	UM 03250	UM 05A50	UM 08250	UM 12250
34	UM 00A60	UM 03260	UM 05A60	UM 08260	UM 12260
35	UM 00A70	UM 03270	UM 05A70	UM 08270	UM 12270
36	UM 00A80	UM 03280	UM 05A80	UM 08280	UM 12280
37	UM 00A90	UM 03290	UM 05A90	UM 08290	UM 12290
38	UM 00AA0	UM 032A0	UM 05AA0	UM 082A0	UM 122A0
39	UM 00AB0	UM 032B0	UM 05AB0	UM 082B0	UM 122B0
40	UM 00AC0	UM 032C0	UM 05AC0	UM 082C0	UM 122C0

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
41	UM 00AD0	UM 032D0	UM 05AD0	UM 082D0	UM 122D0
42	UM 00AE0	UM 032E0	UM 05AE0	UM 082E0	UM 122E0
43	UM 00AF0	UM 032F0	UM 05AF0	UM 082F0	UM 122F0
44	UM 00B00	UM 03300	UM 05B00	UM 08300	UM 12300
45	UM 00B10	UM 03310	UM 05B10	UM 08310	UM 12310
46	UM 00B20	UM 03320	UM 05B20	UM 08320	UM 12320
47	UM 00B30	UM 03330	UM 05B30	UM 08330	UM 12330
48	UM 00B40	UM 03340	UM 05B40	UM 08340	UM 12340
49	UM 00B50	UM 03350	UM 05B50	UM 08350	UM 12350
50	UM 00B60	UM 03360	UM 05B60	UM 08360	UM 12360
51	UM 00B70	UM 03370	UM 05B70	UM 08370	UM 12370
52	UM 00B80	UM 03380	UM 05B80	UM 08380	UM 12380
53	UM 00B90	UM 03390	UM 05B90	UM 08390	UM 12390
54	UM 00BA0	UM 033A0	UM 05BA0	UM 083A0	UM 123A0
55	UM 00BB0	UM 033B0	UM 05BB0	UM 083B0	UM 123B0
56	UM 00BC0	UM 033C0	UM 05BC0	UM 083C0	UM 123C0
57	UM 00BD0	UM 033D0	UM 05BD0	UM 083D0	UM 123D0
58	UM 00BE0	UM 033E0	UM 05BE0	UM 083E0	UM 123E0
59	UM 00BF0	UM 033F0	UM 05BF0	UM 083F0	UM 123F0
60	UM 00C00	UM 03400	UM 05C00	UM 08400	UM 12400
61	UM 00C10	UM 03410	UM 05C10	UM 08410	UM 12410
62	UM 00C20	UM 03420	UM 05C20	UM 08420	UM 12420
63	UM 00C30	UM 03430	UM 05C30	UM 08430	UM 12430
64	UM 00C40	UM 03440	UM 05C40	UM 08440	UM 12440
65	UM 00C50	UM 03450	UM 05C50	UM 08450	UM 12450
66	UM 00C60	UM 03460	UM 05C60	UM 08460	UM 12460
67	UM 00C70	UM 03470	UM 05C70	UM 08470	UM 12470
68	UM 00C80	UM 03480	UM 05C80	UM 08480	UM 12480
69	UM 00C90	UM 03490	UM 05C90	UM 08490	UM 12490
70	UM 00CA0	UM 034A0	UM 05CA0	UM 084A0	UM 124A0
71	UM 00CB0	UM 034B0	UM 05CB0	UM 084B0	UM 124B0
72	UM 00CC0	UM 034C0	UM 05CC0	UM 084C0	UM 124C0
73	UM 00CD0	UM 034D0	UM 05CD0	UM 084D0	UM 124D0
74	UM 00CE0	UM 034E0	UM 05CE0	UM 084E0	UM 124E0
75	UM 00CF0	UM 034F0	UM 05CF0	UM 084F0	UM 124F0
76	UM 00D00	UM 03500	UM 05D00	UM 08500	UM 12500
77	UM 00D10	UM 03510	UM 05D10	UM 08510	UM 12510
78	UM 00D20	UM 03520	UM 05D20	UM 08520	UM 12520
79	UM 00D30	UM 03530	UM 05D30	UM 08530	UM 12530
80	UM 00D40	UM 03540	UM 05D40	UM 08540	UM 12540

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
81	UM 00D50	UM 03550	UM 05D50	UM 08550	UM 12550
82	UM 00D60	UM 03560	UM 05D60	UM 08560	UM 12560
83	UM 00D70	UM 03570	UM 05D70	UM 08570	UM 12570
84	UM 00D80	UM 03580	UM 05D80	UM 08580	UM 12580
85	UM 00D90	UM 03590	UM 05D90	UM 08590	UM 12590
86	UM 00DA0	UM 035A0	UM 05DA0	UM 085A0	UM 125A0
87	UM 00DB0	UM 035B0	UM 05DB0	UM 085B0	UM 125B0
88	UM 00DC0	UM 035C0	UM 05DC0	UM 085C0	UM 125C0
89	UM 00DD0	UM 035D0	UM 05DD0	UM 085D0	UM 125D0
90	UM 00DE0	UM 035E0	UM 05DE0	UM 085E0	UM 125E0
91	UM 00DF0	UM 035F0	UM 05DF0	UM 085F0	UM 125F0
92	UM 00E00	UM 03600	UM 05E00	UM 08600	UM 12600
93	UM 00E10	UM 03610	UM 05E10	UM 08610	UM 12610
94	UM 00E20	UM 03620	UM 05E20	UM 08620	UM 12620
95	UM 00E30	UM 03630	UM 05E30	UM 08630	UM 12630
96	UM 00E40	UM 03640	UM 05E40	UM 08640	UM 12640
97	UM 00E50	UM 03650	UM 05E50	UM 08650	UM 12650
98	UM 00E60	UM 03660	UM 05E60	UM 08660	UM 12660
99	UM 00E70	UM 03670	UM 05E70	UM 08670	UM 12670
100	UM 00E80	UM 03680	UM 05E80	UM 08680	UM 12680
101	UM 00E90	UM 03690	UM 05E90	UM 08690	UM 12690
102	UM 00EA0	UM 036A0	UM 05EA0	UM 086A0	UM 126A0
103	UM 00EB0	UM 036B0	UM 05EB0	UM 086B0	UM 126B0
104	UM 00EC0	UM 036C0	UM 05EC0	UM 086C0	UM 126C0
105	UM 00ED0	UM 036D0	UM 05ED0	UM 086D0	UM 126D0
106	UM 00EE0	UM 036E0	UM 05EE0	UM 086E0	UM 126E0
107	UM 00EF0	UM 036F0	UM 05EF0	UM 086F0	UM 126F0
108	UM 00F00	UM 03700	UM 05F00	UM 08700	UM 12700
109	UM 00F10	UM 03710	UM 05F10	UM 08710	UM 12710
110	UM 00F20	UM 03720	UM 05F20	UM 08720	UM 12720
111	UM 00F30	UM 03730	UM 05F30	UM 08730	UM 12730
112	UM 00F40	UM 03740	UM 05F40	UM 08740	UM 12740
113	UM 00F50	UM 03750	UM 05F50	UM 08750	UM 12750
114	UM 00F60	UM 03760	UM 05F60	UM 08760	UM 12760
115	UM 00F70	UM 03770	UM 05F70	UM 08770	UM 12770
116	UM 00F80	UM 03780	UM 05F80	UM 08780	UM 12780
117	UM 00F90	UM 03790	UM 05F90	UM 08790	UM 12790
118	UM 00FA0	UM 037A0	UM 05FA0	UM 087A0	UM 127A0
119	UM 00FB0	UM 037B0	UM 05FB0	UM 087B0	UM 127B0
120	UM 00FC0	UM 037C0	UM 05FC0	UM 087C0	UM 127C0

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
121	UM 00FD0	UM 037D0	UM 05FD0	UM 087D0	UM 127D0
122	UM 00FE0	UM 037E0	UM 05FE0	UM 087E0	UM 127E0
123	UM 00FF0	UM 037F0	UM 05FF0	UM 087F0	UM 127F0
124	UM 01000	UM 03800	UM 06000	UM 08800	UM 12800
125	UM 01010	UM 03810	UM 06010	UM 08810	UM 12810
126	UM 01020	UM 03820	UM 06020	UM 08820	UM 12820
127	UM 01030	UM 03830	UM 06030	UM 08830	UM 12830
128	UM 01040	UM 03840	UM 06040	UM 08840	UM 12840
129	UM 01050	UM 03850	UM 06050	UM 08850	UM 12850
130	UM 01060	UM 03860	UM 06060	UM 08860	UM 12860
131	UM 01070	UM 03870	UM 06070	UM 08870	UM 12870
132	UM 01080	UM 03880	UM 06080	UM 08880	UM 12880
133	UM 01090	UM 03890	UM 06090	UM 08890	UM 12890
134	UM 010A0	UM 038A0	UM 060A0	UM 088A0	UM 128A0
135	UM 010B0	UM 038B0	UM 060B0	UM 088B0	UM 128B0
136	UM 010C0	UM 038C0	UM 060C0	UM 088C0	UM 128C0
137	UM 010D0	UM 038D0	UM 060D0	UM 088D0	UM 128D0
138	UM 010E0	UM 038E0	UM 060E0	UM 088E0	UM 128E0
139	UM 010F0	UM 038F0	UM 060F0	UM 088F0	UM 128F0
140	UM 01100	UM 03900	UM 06100	UM 08900	UM 12900
141	UM 01110	UM 03910	UM 06110	UM 08910	UM 12910
142	UM 01120	UM 03920	UM 06120	UM 08920	UM 12920
143	UM 01130	UM 03930	UM 06130	UM 08930	UM 12930
144	UM 01140	UM 03940	UM 06140	UM 08940	UM 12940
145	UM 01150	UM 03950	UM 06150	UM 08950	UM 12950
146	UM 01160	UM 03960	UM 06160	UM 08960	UM 12960
147	UM 01170	UM 03970	UM 06170	UM 8970	UM 12970
148	UM 01180	UM 03980	UM 06180	UM 08980	UM 12980
149	UM 01190	UM 03990	UM 06190	UM 08990	UM 12990
150	UM 011A0	UM 039A0	UM 061A0	UM 089A0	UM 129A0
151	UM 011B0	UM 039B0	UM 061B0	UM 089B0	UM 129B0
152	UM 011C0	UM 039C0	UM 061C0	UM 089C0	UM 129C0
153	UM 011D0	UM 039D0	UM061D0	UM 089D0	UM 129D0
154	UM 011E0	UM 039E0	UM 061E0	UM 089E0	UM 129E0
155	UM 011F0	UM 039F0	UM 061F0	UM 089F0	UM 129F0
156	UM 01200	UM 03A00	UM 06200	UM 08A00	UM 12A00
157	UM 01210	UM 03A10	UM 06210	UM 08A10	UM 12A10
158	UM 01220	UM 03A20	UM 06220	UM 08A20	UM 12A20
159	UM 01230	UM 03A30	UM 06230	UM 08A30	UM 12A30
160	UM 01240	UM 03A40	UM 06240	UM 08A40	UM 12A40

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
161	UM 01250	UM 03A50	UM 06250	UM 08A50	UM 12A50
162	UM 01260	UM 03A60	UM 06260	UM 08A60	UM 12A60
163	UM 01270	UM 03A70	UM 06270	UM 08A70	UM 12A70
164	UM 01280	UM 03A80	UM 06280	UM 08A80	UM 12A80
165	UM 01290	UM 03A90	UM 06290	UM 08A90	UM 12A90
166	UM 012A0	UM 03AA0	UM 062A0	UM 08AA0	UM 12AA0
167	UM 012B0	UM 03AB0	UM 062B0	UM 08AB0	UM 12AB0
168	UM 012C0	UM 03AC0	UM 062C0	UM 08AC0	UM 12AC0
169	UM 012D0	UM 03AD0	UM 062D0	UM 08AD0	UM 12AD0
170	UM 012E0	UM 03AE0	UM 062E0	UM 08AE0	UM 12AE0
171	UM 012F0	UM 03AF0	UM 062F0	UM 08AF0	UM 12AF0
172	UM 01300	UM 03B00	UM 06300	UM 08B00	UM 12B00
173	UM 01310	UM 03B10	UM 06310	UM 08B10	UM 12B10
174	UM 01320	UM 03B20	UM 06320	UM 08B20	UM 12B20
175	UM 01330	UM 03B30	UM 06330	UM 08B30	UM 12B30
176	UM 01340	UM 03B40	UM 06340	UM 08B40	UM 12B40
177	UM 01350	UM 03B50	UM 06350	UM 08B50	UM 12B50
178	UM 01360	UM 03B60	UM 06360	UM 08B60	UM 12B60
179	UM 01370	UM 03B70	UM 06370	UM 08B70	UM 12B70
180	UM 01380	UM 03B80	UM 06380	UM 08B80	UM 12B80
181	UM 01390	UM 03B90	UM 06390	UM 08B90	UM 12B90
182	UM 013A0	UM 03BA0	UM 063A0	UM 08BA0	UM 12BA0
183	UM 013B0	UM 03BB0	UM 063B0	UM 08BB0	UM 12BB0
184	UM 013C0	UM 03BC0	UM 063C0	UM 08BC0	UM 12BC0
185	UM 013D0	UM 03BD0	UM 063D0	UM 08BD0	UM 12BD0
186	UM 013E0	UM 03BE0	UM 063E0	UM 08BE0	UM 12BE0
187	UM 013F0	UM 03BF0	UM 063F0	UM 08BF0	UM 12BF0
188	UM 01400	UM 03C00	UM 06400	UM 08C00	UM 12C00
189	UM 01410	UM 03C10	UM 06410	UM 08C10	UM 12C10
190	UM 01420	UM 03C20	UM 06420	UM 08C20	UM 12C20
191	UM 01430	UM 03C30	UM 06430	UM 08C30	UM 12C30
192	UM 01440	UM 03C40	UM 06440	UM 08C40	UM 12C40
193	UM 01450	UM 03C50	UM 06450	UM 08C50	UM 12C50
194	UM 01460	UM 03C60	UM 06460	UM 08C60	UM 12C60
195	UM 01470	UM 03C70	UM 06470	UM 08C70	UM 12C70
196	UM 01480	UM 03C80	UM 06480	UM 08C80	UM 12C80
197	UM 01490	UM 03C90	UM 06490	UM 08C90	UM 12C90
198	UM 014A0	UM 03CA0	UM 064A0	UM 08CA0	UM 12CA0
199	UM 014B0	UM 03CB0	UM 064B0	UM 08CB0	UM 12CB0
200	UM 014C0	UM 03CC0	UM 064C0	UM 08CC0	UM 12CC0

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
201	UM 014D0	UM 03CD0	UM 064D0	UM 08CD0	UM 12CD0
202	UM 014E0	UM 03CE0	UM 064E0	UM 08CE0	UM 12CE0
203	UM 014F0	UM 03CF0	UM 064F0	UM 08CF0	UM 12CF0
204	UM 01500	UM 03D00	UM 06500	UM 08D00	UM 12D00
205	UM 01510	UM 03D10	UM 06510	UM 08D10	UM 12D10
206	UM 01520	UM 03D20	UM 06520	UM 08D20	UM 12D20
207	UM 01530	UM 03D30	UM 06530	UM 08D30	UM 12D30
208	UM 01540	UM 03D40	UM 06540	UM 08D40	UM 12D40
209	UM 01550	UM 03D50	UM 06550	UM 08D50	UM 12D50
210	UM 01560	UM 03D60	UM 06560	UM 08D60	UM 12D60
211	UM 01570	UM 03D70	UM 06570	UM 08D70	UM 12D70
212	UM 01580	UM 03D80	UM 06580	UM 08D80	UM 12D80
213	UM 01590	UM 03D90	UM 06590	UM 08D90	UM 12D90
214	UM 015A0	UM 03DA0	UM 065A0	UM 08DA0	UM 12DA0
215	UM 015B0	UM 03DB0	UM 065B0	UM 08DB0	UM 12DB0
216	UM 015C0	UM 03DC0	UM 065C0	UM 08DC0	UM 12DC0
217	UM 015D0	UM 03DD0	UM 065D0	UM 08DD0	UM 12DD0
218	UM 015E0	UM 03DE0	UM 065E0	UM 08DE0	UM 12DE0
219	UM 015F0	UM 03DF0	UM 065F0	UM 08DF0	UM 12DF0
220	UM 01600	UM 03E00	UM 06600	UM 08E00	UM 12E00
221	UM 01610	UM 03E10	UM 06610	UM 08E10	UM 12E10
222	UM 01620	UM 03E20	UM 06620	UM 08E20	UM 12E20
223	UM 01630	UM 03E30	UM 06630	UM 08E30	UM 12E30
224	UM 01640	UM 03E40	UM 06640	UM 08E40	UM 12E40
225	UM 01650	UM 03E50	UM 06650	UM 08E50	UM 12E50
226	UM 01660	UM 03E60	UM 06660	UM 08E60	UM 12E60
227	UM 01670	UM 03E70	UM 06670	UM 08E70	UM 12E70
228	UM 01680	UM 03E80	UM 06680	UM 08E80	UM 12E80
229	UM 01690	UM 03E90	UM 06690	UM 08E90	UM 12E90
230	UM 016A0	UM 03EA0	UM 066A0	UM 08EA0	UM 12EA0
231	UM 016B0	UM 03EB0	UM 066B0	UM 08EB0	UM 12EB0
232	UM 016C0	UM 03EC0	UM 066C0	UM 08EC0	UM 12EC0
233	UM 016D0	UM 03ED0	UM 066D0	UM 08ED0	UM 12ED0
234	UM 016E0	UM 03EE0	UM 066E0	UM 08EE0	UM 12EE0
235	UM 016F0	UM 03EF0	UM 066F0	UM 08EF0	UM 12EF0
236	UM 01700	UM 03F00	UM 06700	UM 08F00	UM 12F00
237	UM 01710	UM 03F10	UM 06710	UM 08F10	UM 12F10
238	UM 01720	UM 03F20	UM 06720	UM 08F20	UM 12F20
239	UM 01730	UM 03F30	UM 06730	UM 08F30	UM 12F30
240	UM 01740	UM 03F40	UM 06740	UM 08F40	UM 12F40

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
241	UM 01750	UM 03F50	UM 06750	UM 08F50	UM 12F50
242	UM 01760	UM 03F60	UM 06760	UM 08F60	UM 12F60
243	UM 01770	UM 03F70	UM 06770	UM 08F70	UM 12F70
244	UM 01780	UM 03F80	UM 06780	UM 08F80	UM 12F80
245	UM 01790	UM 03F90	UM 06790	UM 08F90	UM 12F90
246	UM 017A0	UM 03FA0	UM 067A0	UM 08FA0	UM 12FA0
247	UM 017B0	UM 03FB0	UM 067B0	UM 08FB0	UM 12FB0
248	UM 017C0	UM 03FC0	UM 067C0	UM 08FC0	UM 12FC0
249	UM 017D0	UM 03FD0	UM 067D0	UM 08FD0	UM 12FD0
250	UM 017E0	UM 03FE0	UM 067E0	UM 08FE0	UM 12FE0
251	UM 017F0	UM 03FF0	UM 067F0	UM 08FF0	UM 12FF0
252	UM 01800	UM 04000	UM 06800	UM 09000	UM 13000
253	UM 01810	UM 04010	UM 06810	UM 09010	UM 13010
254	UM 01820	UM 04020	UM 06820	UM 09020	UM 13020
255	UM 01830	UM 04030	UM 06830	UM 09030	UM 13030
256	UM 01840	UM 04040	UM 06840	UM 09040	UM 13040
257	UM 01850	UM 04050	UM 06850	UM 09050	UM 13050
258	UM 01860	UM 04060	UM 06860	UM 09060	UM 13060
259	UM 01870	UM 04070	UM 06870	UM 09070	UM 13070
260	UM 01880	UM 04080	UM 06880	UM 09080	UM 13080
261	UM 01890	UM 04090	UM 06890	UM 09090	UM 13090
262	UM 018A0	UM 040A0	UM 068A0	UM 090A0	UM 130A0
263	UM 018B0	UM 040B0	UM 068B0	UM 090B0	UM 130B0
264	UM 018C0	UM 040C0	UM 068C0	UM 090C0	UM 130C0
265	UM 018D0	UM 040D0	UM 068D0	UM 090D0	UM 130D0
266	UM 018E0	UM 040E0	UM 068E0	UM 090E0	UM 130E0
267	UM 018F0	UM 040F0	UM 068F0	UM 090F0	UM 130F0
268	UM 01900	UM 04100	UM 06900	UM 09100	UM 13100
269	UM 01910	UM 04110	UM 06910	UM 09110	UM 13110
270	UM 01920	UM 04120	UM 06920	UM 09120	UM 13120
271	UM 01930	UM 04130	UM 06930	UM 09130	UM 13130
272	UM 01940	UM 04140	UM 06940	UM 09140	UM 13140
273	UM 01950	UM 04150	UM 06950	UM 09150	UM 13150
274	UM 01960	UM 04160	UM 06960	UM 09160	UM 13160
275	UM 01970	UM 04170	UM 06970	UM 09170	UM 13170
276	UM 01980	UM 04180	UM 06980	UM 09180	UM 13180
277	UM 01990	UM 04190	UM 06990	UM 09190	UM 13190
278	UM 019A0	UM 041A0	UM 069A0	UM 091A0	UM 131A0
279	UM 019B0	UM 041B0	UM 069B0	UM 091B0	UM 131B0
280	UM 019C0	UM 041C0	UM 069C0	UM 091C0	UM 131C0

17.6 单元存储器各轴设定区域的详情

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
281	UM 019D0	UM 041D0	UM 069D0	UM 091D0	UM 131D0
282	UM 019E0	UM 041E0	UM 069E0	UM 091E0	UM 131E0
283	UM 019F0	UM 041F0	UM 069F0	UM 091F0	UM 131F0
284	UM 01A00	UM 04200	UM 06A00	UM 09200	UM 13200
285	UM 01A10	UM 04210	UM 06A10	UM 09210	UM 13210
286	UM 01A20	UM 04220	UM 06A20	UM 09220	UM 13220
287	UM 01A30	UM 04230	UM 06A30	UM 09230	UM 13230
288	UM 01A40	UM 04240	UM 06A40	UM 09240	UM 13240
289	UM 01A50	UM 04250	UM 06A50	UM 09250	UM 13250
290	UM 01A60	UM 04260	UM 06A60	UM 09260	UM 13260
291	UM 01A70	UM 04270	UM 06A70	UM 09270	UM 13270
292	UM 01A80	UM 04280	UM 06A80	UM 09280	UM 13280
293	UM 01A90	UM 04290	UM 06A90	UM 09290	UM 13290
294	UM 01AA0	UM 042A0	UM 06AA0	UM 092A0	UM 132A0
295	UM 01AB0	UM 042B0	UM 06AB0	UM 092B0	UM 132B0
296	UM 01AC0	UM 042C0	UM 06AC0	UM 092C0	UM 132C0
297	UM 01AD0	UM 042D0	UM 06AD0	UM 092D0	UM 132D0
298	UM 01AE0	UM 042E0	UM 06AE0	UM 092E0	UM 132E0
299	UM 01AF0	UM 042F0	UM 06AF0	UM 092F0	UM 132F0
300	UM 01B00	UM 04300	UM 06B00	UM 09300	UM 13300
301	UM 01B10	UM 04310	UM 06B10	UM 09310	UM 13310
302	UM 01B20	UM 04320	UM 06B20	UM 09320	UM 13320
303	UM 01B30	UM 04330	UM 06B30	UM 09330	UM 13330
304	UM 01B40	UM 04340	UM 06B40	UM 09340	UM 13340
305	UM 01B50	UM 04350	UM 06B50	UM 09350	UM 13350
306	UM 01B60	UM 04360	UM 06B60	UM 09360	UM 13360
307	UM 01B70	UM 04370	UM 06B70	UM 09370	UM 13370
308	UM 01B80	UM 04380	UM 06B80	UM 09380	UM 13380
309	UM 01B90	UM 04390	UM 06B90	UM 09390	UM 13390
310	UM 01BA0	UM 043A0	UM 06BA0	UM 093A0	UM 133A0
311	UM 01BB0	UM 043B0	UM 06BB0	UM 093B0	UM 133B0
312	UM 01BC0	UM 043C0	UM 06BC0	UM 093C0	UM 133C0
313	UM 01BD0	UM 043D0	UM 06BD0	UM 093D0	UM 133D0
314	UM 01BE0	UM 043E0	UM 06BE0	UM 093E0	UM 133E0
315	UM 01BF0	UM 043F0	UM 06BF0	UM 093F0	UM 133F0
316	UM 01C00	UM 04400	UM 06C00	UM 09400	UM 13400
317	UM 01C10	UM 04410	UM 06C10	UM 09410	UM 13410
318	UM 01C20	UM 04420	UM 06C20	UM 09420	UM 13420
319	UM 01C30	UM 04430	UM 06C30	UM 09430	UM 13430
320	UM 01C40	UM 04440	UM 06C40	UM 09440	UM 13440

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
321	UM 01C50	UM 04450	UM 06C50	UM 09450	UM 13450
322	UM 01C60	UM 04460	UM 06C60	UM 09460	UM 13460
323	UM 01C70	UM 04470	UM 06C70	UM 09470	UM 13470
324	UM 01C80	UM 04480	UM 06C80	UM 09480	UM 13480
325	UM 01C90	UM 04490	UM 06C90	UM 09490	UM 13490
326	UM 01CA0	UM 044A0	UM 06CA0	UM 094A0	UM 134A0
327	UM 01CB0	UM 044B0	UM 06CB0	UM 094B0	UM 134B0
328	UM 01CC0	UM 044C0	UM 06CC0	UM 094C0	UM 134C0
329	UM 01CD0	UM 044D0	UM 06CD0	UM 094D0	UM 134D0
330	UM 01CE0	UM 044E0	UM 06CE0	UM 094E0	UM 134E0
331	UM 01CF0	UM 044F0	UM 06CF0	UM 094F0	UM 134F0
332	UM 01D00	UM 04500	UM 06D00	UM 09500	UM 13500
333	UM 01D10	UM 04510	UM 06D10	UM 09510	UM 13510
334	UM 01D20	UM 04520	UM 06D20	UM 09520	UM 13520
335	UM 01D30	UM 04530	UM 06D30	UM 09530	UM 13530
336	UM 01D40	UM 04540	UM 06D40	UM 09540	UM 13540
337	UM 01D50	UM 04550	UM 06D50	UM 09550	UM 13550
338	UM 01D60	UM 04560	UM 06D60	UM 09560	UM 13560
339	UM 01D70	UM 04570	UM 06D70	UM 09570	UM 13570
340	UM 01D80	UM 04580	UM 06D80	UM 09580	UM 13580
341	UM 01D90	UM 04590	UM 06D90	UM 09590	UM 13590
342	UM 01DA0	UM 045A0	UM 06DA0	UM 095A0	UM 135A0
343	UM 01DB0	UM 045B0	UM 06DB0	UM 095B0	UM 135B0
344	UM 01DC0	UM 045C0	UM 06DC0	UM 095C0	UM 135C0
345	UM 01DD0	UM 045D0	UM 06DD0	UM 095D0	UM 135D0
346	UM 01DE0	UM 045E0	UM 06DE0	UM 095E0	UM 135E0
347	UM 01DF0	UM 045F0	UM 06DF0	UM 095F0	UM 135F0
348	UM 01E00	UM 04600	UM 06E00	UM 09600	UM 13600
349	UM 01E10	UM 04610	UM 06E10	UM 09610	UM 13610
350	UM 01E20	UM 04620	UM 06E20	UM 09620	UM 13620
351	UM 01E30	UM 04630	UM 06E30	UM 09630	UM 13630
352	UM 01E40	UM 04640	UM 06E40	UM 09640	UM 13640
353	UM 01E50	UM 04650	UM 06E50	UM 09650	UM 13650
354	UM 01E60	UM 04660	UM 06E60	UM 09660	UM 13660
355	UM 01E70	UM 04670	UM 06E70	UM 09670	UM 13670
356	UM 01E80	UM 04680	UM 06E80	UM 09680	UM 13680
357	UM 01E90	UM 04690	UM 06E90	UM 09690	UM 13690
358	UM 01EA0	UM 046A0	UM 06EA0	UM 096A0	UM 136A0
359	UM 01EB0	UM 046B0	UM 06EB0	UM 096B0	UM 136B0
360	UM 01EC0	UM 046C0	UM 06EC0	UM 096C0	UM 136C0

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
361	UM 01ED0	UM 046D0	UM 06ED0	UM 096D0	UM 136D0
362	UM 01EE0	UM 046E0	UM 06EE0	UM 096E0	UM 136E0
363	UM 01EF0	UM 046F0	UM 06EF0	UM 096F0	UM 136F0
364	UM 01F00	UM 04700	UM 06F00	UM 09700	UM 13700
365	UM 01F10	UM 04710	UM 06F10	UM 09710	UM 13710
366	UM 01F20	UM 04720	UM 06F20	UM 09720	UM 13720
367	UM 01F30	UM 04730	UM 06F30	UM 09730	UM 13730
368	UM 01F40	UM 04740	UM 06F40	UM 09740	UM 13740
369	UM 01F50	UM 04750	UM 06F50	UM 09750	UM 13750
370	UM 01F60	UM 04760	UM 06F60	UM 09760	UM 13760
371	UM 01F70	UM 04770	UM 06F70	UM 09770	UM 13770
372	UM 01F80	UM 04780	UM 06F80	UM 09780	UM 13780
373	UM 01F90	UM 04790	UM 06F90	UM 09790	UM 13790
374	UM 01FA0	UM 047A0	UM 06FA0	UM 097A0	UM 137A0
375	UM 01FB0	UM 047B0	UM 06FB0	UM 097B0	UM 137B0
376	UM 01FC0	UM 047C0	UM 06FC0	UM 097C0	UM 137C0
377	UM 01FD0	UM 047D0	UM 06FD0	UM 097D0	UM 137D0
378	UM 01FE0	UM 047E0	UM 06FE0	UM 097E0	UM 137E0
379	UM 01FF0	UM 047F0	UM 06FF0	UM 097F0	UM 137F0
380	UM 02000	UM 04800	UM 07000	UM 09800	UM 13800
381	UM 02010	UM 04810	UM 07010	UM 09810	UM 13810
382	UM 02020	UM 04820	UM 07020	UM 09820	UM 13820
383	UM 02030	UM 04830	UM 07030	UM 09830	UM 13830
384	UM 02040	UM 04840	UM 07040	UM 09840	UM 13840
385	UM 02050	UM 04850	UM 07050	UM 09850	UM 13850
386	UM 02060	UM 04860	UM 07060	UM 09860	UM 13860
387	UM 02070	UM 04870	UM 07070	UM 09870	UM 13870
388	UM 02080	UM 04880	UM 07080	UM 09880	UM 13880
389	UM 02090	UM 04890	UM 07090	UM 09890	UM 13890
390	UM 020A0	UM 048A0	UM 070A0	UM 098A0	UM 138A0
391	UM 020B0	UM 048B0	UM 070B0	UM 098B0	UM 138B0
392	UM 020C0	UM 048C0	UM 070C0	UM 098C0	UM 138C0
393	UM 020D0	UM 048D0	UM 070D0	UM 098D0	UM 138D0
394	UM 020E0	UM 048E0	UM 070E0	UM 098E0	UM 138E0
395	UM 020F0	UM 048F0	UM 070F0	UM 098F0	UM 138F0
396	UM 02100	UM 04900	UM 07100	UM 09900	UM 13900
397	UM 02110	UM 04910	UM 07110	UM 09910	UM 13910
398	UM 02120	UM 04920	UM 07120	UM 09920	UM 13920
399	UM 02130	UM 04930	UM 07130	UM 09930	UM 13930
400	UM 02140	UM 04940	UM 07140	UM 09940	UM 13940

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
401	UM 02150	UM 04950	UM 07150	UM 09950	UM 13950
402	UM 02160	UM 04960	UM 07160	UM 09960	UM 13960
403	UM 02170	UM 04970	UM 07170	UM 09970	UM 13970
404	UM 02180	UM 04980	UM 07180	UM 09980	UM 13980
405	UM 02190	UM 04990	UM 07190	UM 09990	UM 13990
406	UM 021A0	UM 049A0	UM 071A0	UM 099A0	UM 139A0
407	UM 021B0	UM 049B0	UM 071B0	UM 099B0	UM 139B0
408	UM 021C0	UM 049C0	UM 071C0	UM 099C0	UM 139C0
409	UM 021D0	UM 049D0	UM 071D0	UM 099D0	UM 139D0
410	UM 021E0	UM 049E0	UM 071E0	UM 099E0	UM 139E0
411	UM 021F0	UM 049F0	UM 071F0	UM 099F0	UM 139F0
412	UM 02200	UM 04A00	UM 07200	UM 09A00	UM 13A00
413	UM 02210	UM 04A10	UM 07210	UM 09A10	UM 13A10
414	UM 02220	UM 04A20	UM 07220	UM 09A20	UM 13A20
415	UM 02230	UM 04A30	UM 07230	UM 09A30	UM 13A30
416	UM 02240	UM 04A40	UM 07240	UM 09A40	UM 13A40
417	UM 02250	UM 04A50	UM 07250	UM 09A50	UM 13A50
418	UM 02260	UM 04A60	UM 07260	UM 09A60	UM 13A60
419	UM 02270	UM 04A70	UM 07270	UM 09A70	UM 13A70
420	UM 02280	UM 04A80	UM 07280	UM 09A80	UM 13A80
421	UM 02290	UM 04A90	UM 07290	UM 09A90	UM 13A90
422	UM 022A0	UM 04AA0	UM 072A0	UM 09AA0	UM 13AA0
423	UM 022B0	UM 04AB0	UM 072B0	UM 09AB0	UM 13AB0
424	UM 022C0	UM 04AC0	UM 072C0	UM 09AC0	UM 13AC0
425	UM 022D0	UM 04AD0	UM 072D0	UM 09AD0	UM 13AD0
426	UM 022E0	UM 04AE0	UM 072E0	UM 09AE0	UM 13AE0
427	UM 022F0	UM 04AF0	UM 072F0	UM 09AF0	UM 13AF0
428	UM 02300	UM 04B00	UM 07300	UM 09B00	UM 13B00
429	UM 02310	UM 04B10	UM 07310	UM 09B10	UM 13B10
430	UM 02320	UM 04B20	UM 07320	UM 09B20	UM 13B20
431	UM 02330	UM 04B30	UM 07330	UM 09B30	UM 13B30
432	UM 02340	UM 04B40	UM 07340	UM 09B40	UM 13B40
433	UM 02350	UM 04B50	UM 07350	UM 09B50	UM 13B50
434	UM 02360	UM 04B60	UM 07360	UM 09B60	UM 13B60
435	UM 02370	UM 04B70	UM 07370	UM 09B70	UM 13B70
436	UM 02380	UM 04B80	UM 07380	UM 09B80	UM 13B80
437	UM 02390	UM 04B90	UM 07390	UM 09B90	UM 13B90
438	UM 023A0	UM 04BA0	UM 073A0	UM 09BA0	UM 13BA0
439	UM 023B0	UM 04BB0	UM 073B0	UM 09BB0	UM 13BB0
440	UM 023C0	UM 04BC0	UM 073C0	UM 09BC0	UM 13BC0

17.6 单元存储器各轴设定区域的详情

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
441	UM 023D0	UM 04BD0	UM 073D0	UM 09BD0	UM 13BD0
442	UM 023E0	UM 04BE0	UM 073E0	UM 09BE0	UM 13BE0
443	UM 023F0	UM 04BF0	UM 073F0	UM 09BF0	UM 13BF0
444	UM 02400	UM 04C00	UM 07400	UM 09C00	UM 13C00
445	UM 02410	UM 04C10	UM 07410	UM 09C10	UM 13C10
446	UM 02420	UM 04C20	UM 07420	UM 09C20	UM 13C20
447	UM 02430	UM 04C30	UM 07430	UM 09C30	UM 13C30
448	UM 02440	UM 04C40	UM 07440	UM 09C40	UM 13C40
449	UM 02450	UM 04C50	UM 07450	UM 09C50	UM 13C50
450	UM 02460	UM 04C60	UM 07460	UM 09C60	UM 13C60
451	UM 02470	UM 04C70	UM 07470	UM 09C70	UM 13C70
452	UM 02480	UM 04C80	UM 07480	UM 09C80	UM 13C80
453	UM 02490	UM 04C90	UM 07490	UM 09C90	UM 13C90
454	UM 024A0	UM 04CA0	UM 074A0	UM 09CA0	UM 13CA0
455	UM 024B0	UM 04CB0	UM 074B0	UM 09CB0	UM 13CB0
456	UM 024C0	UM 04CC0	UM 074C0	UM 09CC0	UM 13CC0
457	UM 024D0	UM 04CD0	UM 074D0	UM 09CD0	UM 13CD0
458	UM 024E0	UM 04CE0	UM 074E0	UM 09CE0	UM 13CE0
459	UM 024F0	UM 04CF0	UM 074F0	UM 09CF0	UM 13CF0
460	UM 02500	UM 04D00	UM 07500	UM 09D00	UM 13D00
461	UM 02510	UM 04D10	UM 07510	UM 09D10	UM 13D10
462	UM 02520	UM 04D20	UM 07520	UM 09D20	UM 13D20
463	UM 02530	UM 04D30	UM 07530	UM 09D30	UM 13D30
464	UM 02540	UM 04D40	UM 07540	UM 09D40	UM 13D40
465	UM 02550	UM 04D50	UM 07550	UM 09D50	UM 13D50
466	UM 02560	UM 04D60	UM 07560	UM 09D60	UM 13D60
467	UM 02570	UM 04D70	UM 07570	UM 09D70	UM 13D70
468	UM 02580	UM 04D80	UM 07580	UM 09D80	UM 13D80
469	UM 02590	UM 04D90	UM 07590	UM 09D90	UM 13D90
470	UM 025A0	UM 04DA0	UM 075A0	UM 09DA0	UM 13DA0
471	UM 025B0	UM 04DB0	UM 075B0	UM 09DB0	UM 13DB0
472	UM 025C0	UM 04DC0	UM 075C0	UM 09DC0	UM 13DC0
473	UM 025D0	UM 04DD0	UM 075D0	UM 09DD0	UM 13DD0
474	UM 025E0	UM 04DE0	UM 075E0	UM 09DE0	UM 13DE0
475	UM 025F0	UM 04DF0	UM 075F0	UM 09DF0	UM 13DF0
476	UM 02600	UM 04E00	UM 07600	UM 09E00	UM 13E00
477	UM 02610	UM 04E10	UM 07610	UM 09E10	UM 13E10
478	UM 02620	UM 04E20	UM 07620	UM 09E20	UM 13E20
479	UM 02630	UM 04E30	UM 07630	UM 09E30	UM 13E30
480	UM 02640	UM 04E40	UM 07640	UM 09E40	UM 13E40

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
481	UM 02650	UM 04E50	UM 07650	UM 09E50	UM 13E50
482	UM 02660	UM 04E60	UM 07660	UM 09E60	UM 13E60
483	UM 02670	UM 04E70	UM 07670	UM 09E70	UM 13E70
484	UM 02680	UM 04E80	UM 07680	UM 09E80	UM 13E80
485	UM 02690	UM 04E90	UM 07690	UM 09E90	UM 13E90
486	UM 026A0	UM 04EA0	UM 076A0	UM 09EA0	UM 13EA0
487	UM 026B0	UM 04EB0	UM 076B0	UM 09EB0	UM 13EB0
488	UM 026C0	UM 04EC0	UM 076C0	UM 09EC0	UM 13EC0
489	UM 026D0	UM 04ED0	UM 076D0	UM 09ED0	UM 13ED0
490	UM 026E0	UM 04EE0	UM 076E0	UM 09EE0	UM 13EE0
491	UM 026F0	UM 04EF0	UM 076F0	UM 09EF0	UM 13EF0
492	UM 02700	UM 04F00	UM 07700	UM 09F00	UM 13F00
493	UM 02710	UM 04F10	UM 07710	UM 09F10	UM 13F10
494	UM 02720	UM 04F20	UM 07720	UM 09F20	UM 13F20
495	UM 02730	UM 04F30	UM 07730	UM 09F30	UM 13F30
496	UM 02740	UM 04F40	UM 07740	UM 09F40	UM 13F40
497	UM 02750	UM 04F50	UM 07750	UM 09F50	UM 13F50
498	UM 02760	UM 04F60	UM 07760	UM 09F60	UM 13F60
499	UM 02770	UM 04F70	UM 07770	UM 09F70	UM 13F70
500	UM 02780	UM 04F80	UM 07780	UM 09F80	UM 13F80
501	UM 02790	UM 04F90	UM 07790	UM 09F90	UM 13F90
502	UM 027A0	UM 04FA0	UM 077A0	UM 09FA0	UM 13FA0
503	UM 027B0	UM 04FB0	UM 077B0	UM 09FB0	UM 13FB0
504	UM 027C0	UM 04FC0	UM 077C0	UM 09FC0	UM 13FC0
505	UM 027D0	UM 04FD0	UM 077D0	UM 09FD0	UM 13FD0
506	UM 027E0	UM 04FE0	UM 077E0	UM 09FE0	UM 13FE0
507	UM 027F0	UM 04FF0	UM 077F0	UM 09FF0	UM 13FF0
508	UM 02800	UM 05000	UM 07800	UM 0A000	UM 14000
509	UM 02810	UM 05010	UM 07810	UM 0A010	UM 14010
510	UM 02820	UM 05020	UM 07820	UM 0A020	UM 14020
511	UM 02830	UM 05030	UM 07830	UM 0A030	UM 14030
512	UM 02840	UM 05040	UM 07840	UM 0A040	UM 14040
513	UM 02850	UM 05050	UM 07850	UM 0A050	UM 14050
514	UM 02860	UM 05060	UM 07860	UM 0A060	UM 14060
515	UM 02870	UM 05070	UM 07870	UM 0A070	UM 14070
516	UM 02880	UM 05080	UM 07880	UM 0A080	UM 14080
517	UM 02890	UM 05090	UM 07890	UM 0A090	UM 14090
518	UM 028A0	UM 050A0	UM 078A0	UM 0A0A0	UM 140A0
519	UM 028B0	UM 050B0	UM 078B0	UM 0A0B0	UM 140B0
520	UM 028C0	UM 050C0	UM 078C0	UM 0A0C0	UM 140C0

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
521	UM 028D0	UM 050D0	UM 078D0	UM 0A0D0	UM 140D0
522	UM 028E0	UM 050E0	UM 078E0	UM 0A0E0	UM 140E0
523	UM 028F0	UM 050F0	UM 078F0	UM 0A0F0	UM 140F0
524	UM 02900	UM 05100	UM 07900	UM 0A100	UM 14100
525	UM 02910	UM 05110	UM 07910	UM 0A110	UM 14110
526	UM 02920	UM 05120	UM 07920	UM 0A120	UM 14120
527	UM 02930	UM 05130	UM 07930	UM 0A130	UM 14130
528	UM 02940	UM 05140	UM 07940	UM 0A140	UM 14140
529	UM 02950	UM 05150	UM 07950	UM 0A150	UM 14150
530	UM 02960	UM 05160	UM 07960	UM 0A160	UM 14160
531	UM 02970	UM 05170	UM 07970	UM 0A170	UM 14170
532	UM 02980	UM 05180	UM 07980	UM 0A180	UM 14180
533	UM 02990	UM 05190	UM 07990	UM 0A190	UM 14190
534	UM 029A0	UM 051A0	UM 079A0	UM 0A1A0	UM 141A0
535	UM 029B0	UM 051B0	UM 079B0	UM 0A1B0	UM 141B0
536	UM 029C0	UM 051C0	UM 079C0	UM 0A1C0	UM 141C0
537	UM 029D0	UM 051D0	UM 079D0	UM 0A1D0	UM 141D0
538	UM 029E0	UM 051E0	UM 079E0	UM 0A1E0	UM 141E0
539	UM 029F0	UM 051F0	UM 079F0	UM 0A1F0	UM 141F0
540	UM 02A00	UM 05200	UM 07A00	UM 0A200	UM 14200
541	UM 02A10	UM 05210	UM 07A10	UM 0A210	UM 14210
542	UM 02A20	UM 05220	UM 07A20	UM 0A220	UM 14220
543	UM 02A30	UM 05230	UM 07A30	UM 0A230	UM 14230
544	UM 02A40	UM 05240	UM 07A40	UM 0A240	UM 14240
545	UM 02A50	UM 05250	UM 07A50	UM 0A250	UM 14250
546	UM 02A60	UM 05260	UM 07A60	UM 0A260	UM 14260
547	UM 02A70	UM 05270	UM 07A70	UM 0A270	UM 14270
548	UM 02A80	UM 05280	UM 07A80	UM 0A280	UM 14280
549	UM 02A90	UM 05290	UM 07A90	UM 0A290	UM 14290
550	UM 02AA0	UM 052A0	UM 07AA0	UM 0A2A0	UM 142A0
551	UM 02AB0	UM 052B0	UM 07AB0	UM 0A2B0	UM 142B0
552	UM 02AC0	UM 052C0	UM 07AC0	UM 0A2C0	UM 142C0
553	UM 02AD0	UM 052D0	UM 07AD0	UM 0A2D0	UM 142D0
554	UM 02AE0	UM 052E0	UM 07AE0	UM 0A2E0	UM 142E0
555	UM 02AF0	UM 052F0	UM 07AF0	UM 0A2F0	UM 142F0
556	UM 02B00	UM 05300	UM 07B00	UM 0A300	UM 14300
557	UM 02B10	UM 05310	UM 07B10	UM 0A310	UM 14310
558	UM 02B20	UM 05320	UM 07B20	UM 0A320	UM 14320
559	UM 02B30	UM 05330	UM 07B30	UM 0A330	UM 14330
560	UM 02B40	UM 05340	UM 07B40	UM 0A340	UM 14340

规格

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
561	UM 02B50	UM 05350	UM 07B50	UM 0A350	UM 14350
562	UM 02B60	UM 05360	UM 07B60	UM 0A360	UM 14360
563	UM 02B70	UM 05370	UM 07B70	UM 0A370	UM 14370
564	UM 02B80	UM 05380	UM 07B80	UM 0A380	UM 14380
565	UM 02B90	UM 05390	UM 07B90	UM 0A390	UM 14390
566	UM 02BA0	UM 053A0	UM 07BA0	UM 0A3A0	UM 143A0
567	UM 02BB0	UM 053B0	UM 07BB0	UM 0A3B0	UM 143B0
568	UM 02BC0	UM 053C0	UM 07BC0	UM 0A3C0	UM 143C0
569	UM 02BD0	UM 053D0	UM 07BD0	UM 0A3D0	UM 143D0
570	UM 02BE0	UM 053E0	UM 07BE0	UM 0A3E0	UM 143E0
571	UM 02BF0	UM 053F0	UM 07BF0	UM 0A3F0	UM 143F0
572	UM 02C00	UM 05400	UM 07C00	UM 0A400	UM 14400
573	UM 02C10	UM 05410	UM 07C10	UM 0A410	UM 14410
574	UM 02C20	UM 05420	UM 07C20	UM 0A420	UM 14420
575	UM 02C30	UM 05430	UM 07C30	UM 0A430	UM 14430
576	UM 02C40	UM 05440	UM 07C40	UM 0A440	UM 14440
577	UM 02C50	UM 05450	UM 07C50	UM 0A450	UM 14450
578	UM 02C60	UM 05460	UM 07C60	UM 0A460	UM 14460
579	UM 02C70	UM 05470	UM 07C70	UM 0A470	UM 14470
580	UM 02C80	UM 05480	UM 07C80	UM 0A480	UM 14480
581	UM 02C90	UM 05490	UM 07C90	UM 0A490	UM 14490
582	UM 02CA0	UM 054A0	UM 07CA0	UM 0A4A0	UM 144A0
583	UM 02CB0	UM 054B0	UM 07CB0	UM 0A4B0	UM 144B0
584	UM 02CC0	UM 054C0	UM 07CC0	UM 0A4C0	UM 144C0
585	UM 02CD0	UM 054D0	UM 07CD0	UM 0A4D0	UM 144D0
586	UM 02CE0	UM 054E0	UM 07CE0	UM 0A4E0	UM 144E0
587	UM 02CF0	UM 054F0	UM 07CF0	UM 0A4F0	UM 144F0
588	UM 02D00	UM 05500	UM 07D00	UM 0A500	UM 14500
589	UM 02D10	UM 05510	UM 07D10	UM 0A510	UM 14510
590	UM 02D20	UM 05520	UM 07D20	UM 0A520	UM 14520
591	UM 02D30	UM 05530	UM 07D30	UM 0A530	UM 14530
592	UM 02D40	UM 05540	UM 07D40	UM 0A540	UM 14540
593	UM 02D50	UM 05550	UM 07D50	UM 0A550	UM 14550
594	UM 02D60	UM 05560	UM 07D60	UM 0A560	UM 14560
595	UM 02D70	UM 05570	UM 07D70	UM 0A570	UM 14570
596	UM 02D80	UM 05580	UM 07D80	UM 0A580	UM 14580
597	UM 02D90	UM 05590	UM 07D90	UM 0A590	UM 14590
598	UM 02DA0	UM 055A0	UM 07DA0	UM 0A5A0	UM 145A0
599	UM 02DB0	UM 055B0	UM 07DB0	UM 0A5B0	UM 145B0
600	UM 02DC0	UM 055C0	UM 07DC0	UM 0A5C0	UM 145C0

■ 各定位数据表的起始位地址（扩展区域：10001~100025）

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
10001	UM 02E70	UM 05670	UM 07E70	UM 0A670	UM 14670
10002	UM 02E80	UM 05680	UM 07E80	UM 0A680	UM 14680
10003	UM 02E90	UM 05690	UM 07E90	UM 0A690	UM 14690
10004	UM 02EA0	UM 056A0	UM 07EA0	UM 0A6A0	UM 146A0
10005	UM 02EB0	UM 056B0	UM 07EB0	UM 0A6B0	UM 146B0
10006	UM 02EC0	UM 056C0	UM 07EC0	UM 0A6C0	UM 146C0
10007	UM 02ED0	UM 056D0	UM 07ED0	UM 0A6D0	UM 146D0
10008	UM 02EE0	UM 056E0	UM 07EE0	UM 0A6E0	UM 146E0
10009	UM 02EF0	UM 056F0	UM 07EF0	UM 0A6F0	UM 146F0
10010	UM 02F00	UM 05700	UM 07F00	UM 0A700	UM 14700
10011	UM 02F10	UM 05710	UM 07F10	UM 0A710	UM 14710
10012	UM 02F20	UM 05720	UM 07F20	UM 0A720	UM 14720
10013	UM 02F30	UM 05730	UM 07F30	UM 0A730	UM 14730
10014	UM 02F40	UM 05740	UM 07F40	UM 0A740	UM 14740
10015	UM 02F50	UM 05750	UM 07F50	UM 0A750	UM 14750
10016	UM 02F60	UM 05760	UM 07F60	UM 0A760	UM 14760
10017	UM 02F70	UM 05770	UM 07F70	UM 0A770	UM 14770
10018	UM 02F80	UM 05780	UM 07F80	UM 0A780	UM 14780
10019	UM 02F90	UM 05790	UM 07F90	UM 0A790	UM 14790
10020	UM 02FA0	UM 057A0	UM 07FA0	UM 0A7A0	UM 147A0
10021	UM 02FB0	UM 057B0	UM 07FB0	UM 0A7B0	UM 147B0
10022	UM 02FC0	UM 057C0	UM 07FC0	UM 0A7C0	UM 147C0
10023	UM 02FD0	UM 057D0	UM 07FD0	UM 0A7D0	UM 147D0
10024	UM 02FE0	UM 057E0	UM 07FE0	UM 0A7E0	UM 147E0
10025	UM 02FF0	UM 057F0	UM 07FF0	UM 0A7F0	UM 147F0



◆ 重点

- 位置控制数据表的扩展区域分为 2 个区域。建议根据使用的数据表数，选择 UM 编号连续的区域。

所需的数据表数	使用的区域、数据表编号
1~25	扩展区域 1：数据表编号 10001~10025
26~75	扩展区域 2：数据表编号 10026~10100
76~100	使用扩展区域 1 和扩展区域 2

- 关于扩展区域的详情，请参阅“14.1.4 定位数据设定区域的种类”一项。

■ 各定位数据表的起始位地址（扩展区域 2：10026~100100）

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
10026	UM 0A850	UM 0AD00	UM 0B1B0	UM 0B660	UM 0C920
10027	UM 0A860	UM 0AD10	UM 0B1C0	UM 0B670	UM 0C930
10028	UM 0A870	UM 0AD20	UM 0B1D0	UM 0B680	UM 0C940
10029	UM 0A880	UM 0AD30	UM 0B1E0	UM 0B690	UM 0C950
10030	UM 0A890	UM 0AD40	UM 0B1F0	UM 0B6A0	UM 0C960
10031	UM 0A8A0	UM 0AD50	UM 0B200	UM 0B6B0	UM 0C970
10032	UM 0A8B0	UM 0AD60	UM 0B210	UM 0B6C0	UM 0C980
10033	UM 0A8C0	UM 0AD70	UM 0B220	UM 0B6D0	UM 0C990
10034	UM 0A8D0	UM 0AD80	UM 0B230	UM 0B6E0	UM 0C9A0
10035	UM 0A8E0	UM 0AD90	UM 0B240	UM 0B6F0	UM 0C9B0
10036	UM 0A8F0	UM 0ADA0	UM 0B250	UM 0B700	UM 0C9C0
10037	UM 0A900	UM 0ADB0	UM 0B260	UM 0B710	UM 0C9D0
10038	UM 0A910	UM 0ADC0	UM 0B270	UM 0B720	UM 0C9E0
10039	UM 0A920	UM 0ADD0	UM 0B280	UM 0B730	UM 0C9F0
10040	UM 0A930	UM 0ADE0	UM 0B290	UM 0B740	UM 0CA00
10041	UM 0A940	UM 0ADF0	UM 0B2A0	UM 0B750	UM 0CA10
10042	UM 0A950	UM 0AE00	UM 0B2B0	UM 0B760	UM 0CA20
10043	UM 0A960	UM 0AE10	UM 0B2C0	UM 0B770	UM 0CA30
10044	UM 0A970	UM 0AE20	UM 0B2D0	UM 0B780	UM 0CA40
10045	UM 0A980	UM 0AE30	UM 0B2E0	UM 0B790	UM 0CA50
10046	UM 0A990	UM 0AE40	UM 0B2F0	UM 0B7A0	UM 0CA60
10047	UM 0A9A0	UM 0AE50	UM 0B300	UM 0B7B0	UM 0CA70
10048	UM 0A9B0	UM 0AE60	UM 0B310	UM 0B7C0	UM 0CA80
10049	UM 0A9C0	UM 0AE70	UM 0B320	UM 0B7D0	UM 0CA90
10050	UM 0A9D0	UM 0AE80	UM 0B330	UM 0B7E0	UM 0CAA0
10051	UM 0A9E0	UM 0AE90	UM 0B340	UM 0B7F0	UM 0CAB0
10052	UM 0A9F0	UM 0AEA0	UM 0B350	UM 0B800	UM 0CAC0
10053	UM 0AA00	UM 0AEB0	UM 0B360	UM 0B810	UM 0CAD0
10054	UM 0AA10	UM 0AEC0	UM 0B370	UM 0B820	UM 0CAE0
10055	UM 0AA20	UM 0AED0	UM 0B380	UM 0B830	UM 0CAF0
10056	UM 0AA30	UM 0AEE0	UM 0B390	UM 0B840	UM 0CB00
10057	UM 0AA40	UM 0AEF0	UM 0B3A0	UM 0B850	UM 0CB10
10058	UM 0AA50	UM 0AF00	UM 0B3B0	UM 0B860	UM 0CB20
10059	UM 0AA60	UM 0AF10	UM 0B3C0	UM 0B870	UM 0CB30
10060	UM 0AA70	UM 0AF20	UM 0B3D0	UM 0B880	UM 0CB40

数据表 No.	1轴	2轴	3轴	4轴	虚拟轴
10061	UM 0AA80	UM 0AF30	UM 0B3E0	UM 0B890	UM 0CB50
10062	UM 0AA90	UM 0AF40	UM 0B3F0	UM 0B8A0	UM 0CB60
10063	UM 0AAA0	UM 0AF50	UM 0B400	UM 0B8B0	UM 0CB70
10064	UM 0AAB0	UM 0AF60	UM 0B410	UM 0B8C0	UM 0CB80
10065	UM 0AAC0	UM 0AF70	UM 0B420	UM 0B8D0	UM 0CB90
10066	UM 0AAD0	UM 0AF80	UM 0B430	UM 0B8E0	UM 0CBA0
10067	UM 0AAE0	UM 0AF90	UM 0B440	UM 0B8F0	UM 0CBB0
10068	UM 0AAF0	UM 0AFA0	UM 0B450	UM 0B900	UM 0CBC0
10069	UM 0AB00	UM 0AFB0	UM 0B460	UM 0B910	UM 0CBD0
10070	UM 0AB10	UM 0AFC0	UM 0B470	UM 0B920	UM 0CBE0
10071	UM 0AB20	UM 0AFD0	UM 0B480	UM 0B930	UM 0CBF0
10072	UM 0AB30	UM 0AFE0	UM 0B490	UM 0B940	UM 0CC00
10073	UM 0AB40	UM 0AFF0	UM 0B4A0	UM 0B950	UM 0CC10
10074	UM 0AB50	UM 0B000	UM 0B4B0	UM 0B960	UM 0CC20
10075	UM 0AB60	UM 0B010	UM 0B4C0	UM 0B970	UM 0CC30
10076	UM 0AB70	UM 0B020	UM 0B4D0	UM 0B980	UM 0CC40
10077	UM 0AB80	UM 0B030	UM 0B4E0	UM 0B990	UM 0CC50
10078	UM 0AB90	UM 0B040	UM 0B4F0	UM 0B9A0	UM 0CC60
10079	UM 0ABA0	UM 0B050	UM 0B500	UM 0B9B0	UM 0CC70
10080	UM 0ABB0	UM 0B060	UM 0B510	UM 0B9C0	UM 0CC80
10081	UM 0ABC0	UM 0B070	UM 0B520	UM 0B9D0	UM 0CC90
10082	UM 0ABD0	UM 0B080	UM 0B530	UM 0B9E0	UM 0CCA0
10083	UM 0ABE0	UM 0B090	UM 0B540	UM 0B9F0	UM 0CCB0
10084	UM 0ABF0	UM 0B0A0	UM 0B550	UM 0BA00	UM 0CCC0
10085	UM 0AC00	UM 0B0B0	UM 0B560	UM 0BA10	UM 0CCD0
10086	UM 0AC10	UM 0B0C0	UM 0B570	UM 0BA20	UM 0CCE0
10087	UM 0AC20	UM 0B0D0	UM 0B580	UM 0BA30	UM 0CCF0
10088	UM 0AC30	UM 0B0E0	UM 0B590	UM 0BA40	UM 0CD00
10089	UM 0AC40	UM 0B0F0	UM 0B5A0	UM 0BA50	UM 0CD10
10090	UM 0AC50	UM 0B100	UM 0B5B0	UM 0BA60	UM 0CD20
10091	UM 0AC60	UM 0B110	UM 0B5C0	UM 0BA70	UM 0CD30
10092	UM 0AC70	UM 0B120	UM 0B5D0	UM 0BA80	UM 0CD40
10093	UM 0AC80	UM 0B130	UM 0B5E0	UM 0BA90	UM 0CD50
10094	UM 0AC90	UM 0B140	UM 0B5F0	UM 0BAA0	UM 0CD60
10095	UM 0ACA0	UM 0B150	UM 0B600	UM 0BAB0	UM 0CD70
10096	UM 0ACB0	UM 0B160	UM 0B610	UM 0BAC0	UM 0CD80
10097	UM 0ACC0	UM 0B170	UM 0B620	UM 0BAD0	UM 0CD90
10098	UM 0ACD0	UM 0B180	UM 0B630	UM 0BAE0	UM 0CDA0
10099	UM 0ACE0	UM 0B190	UM 0B640	UM 0BAF0	UM 0CDB0
10100	UM 0ACF0	UM 0B1A0	UM 0B650	UM 0BB00	UM 0CDC0

17.7 单元存储器同步控制设定区域

17.7.1 同步控制设定区域

是进行同步控制设定的区域。通过配置菜单设定后，这些值会被自动保存，无须设定。

单元存储器编号 (Hex)	内容	
UM 16000~UM1600F	1 轴同步设定区域	同步控制通用设定区域
UM 16010~UM1601F		电子齿轮设定区域
UM 16020~UM1604F		离合器设定区域
UM 16050~UM1606F		电子凸轮设定区域
UM 16070~UM1607F	2 轴同步设定区域	同步控制通用设定区域
UM 16080~UM1608F		电子齿轮设定区域
UM 16090~UM160BF		离合器设定区域
UM 160C0~UM160DF		电子凸轮设定区域
UM 160E0~UM160EF	3 轴同步设定区域	同步控制通用设定区域
UM 160F0~UM160FF		电子齿轮设定区域
UM 16100~UM1612F		离合器设定区域
UM 16130~UM1614F		电子凸轮设定区域
UM 16150~UM1615F	4 轴同步设定区域	同步控制通用设定区域
UM 16160~UM1616F		电子齿轮设定区域
UM 16170~UM1619F		离合器设定区域
UM 161A0~UM161BF		电子凸轮设定区域
UM 161C0~UM163FF	系统保留	

17.7.2 同步控制设定区域的详细信息

■ 1 轴同步设定通用设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容																								
UM16000	1 轴 同步主站轴 选择	H0	设置各轴的主站轴 <table border="1"> <thead> <tr> <th>设定值</th> <th>主站轴</th> <th>设定值</th> <th>主站轴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H0</td> <td>无同步主站轴, 或者设定对象轴为主站轴</td> <td>H10</td> <td>虚纵轴</td> </tr> <tr> <td>H1</td> <td>1 轴</td> <td>H21</td> <td>脉冲输入 1</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>2 轴</td> <td>H22</td> <td>脉冲输入 2</td> </tr> <tr> <td>H3</td> <td>3 轴</td> <td>H23</td> <td>脉冲输入 3</td> </tr> <tr> <td>H4</td> <td>4 轴</td> <td>H24</td> <td>脉冲输入 4</td> </tr> </tbody> </table>	设定值	主站轴	设定值	主站轴	H0	无同步主站轴, 或者设定对象轴为主站轴	H10	虚纵轴	H1	1 轴	H21	脉冲输入 1	H2	2 轴	H22	脉冲输入 2	H3	3 轴	H23	脉冲输入 3	H4	4 轴	H24	脉冲输入 4
设定值	主站轴	设定值	主站轴																								
H0	无同步主站轴, 或者设定对象轴为主站轴	H10	虚纵轴																								
H1	1 轴	H21	脉冲输入 1																								
H2	2 轴	H22	脉冲输入 2																								
H3	3 轴	H23	脉冲输入 3																								
H4	4 轴	H24	脉冲输入 4																								
UM16001	1 轴 同步输出功能 选择	H0	保存轴设定的同步运行功能的状态。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>功能</th> <th>设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>电子齿轮动作设定</td> <td>0: 不使用</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>离合器动作设定</td> <td>1: 使用</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>电子凸轮动作设定</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>进角修正同步设定</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15-4</td> <td>系统预约区域</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	bit	功能	设置	0	电子齿轮动作设定	0: 不使用	1	离合器动作设定	1: 使用	2	电子凸轮动作设定		3	进角修正同步设定		15-4	系统预约区域							
bit	功能	设置																									
0	电子齿轮动作设定	0: 不使用																									
1	离合器动作设定	1: 使用																									
2	电子凸轮动作设定																										
3	进角修正同步设定																										
15-4	系统预约区域																										
UM16002	1 轴同步从站单独 减速停止减速方式	H0	设定同步运行中进行减速停止时的减速方式。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit</th> <th>功能</th> <th>设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>未使用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>减速方式</td> <td>0: 直线、1: S 型</td> </tr> <tr> <td>15-2</td> <td>系统保留区域</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	bit	功能	设置	0	未使用		1	减速方式	0: 直线、1: S 型	15-2	系统保留区域													
bit	功能	设置																									
0	未使用																										
1	减速方式	0: 直线、1: S 型																									
15-2	系统保留区域																										
UM16003	1 轴同步从站单独 减速停止减速时间	H0	设定同步运行中进行减速停止时的减速时间。 设定范围: 0~10,000 (ms) 设定为上述以外时会报错。																								
UM16004 ~ 16000F	系统保留	—	—																								

(注 1) : 进角修正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 1 轴电子齿轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16010 ~ UM16011	各轴齿轮比 分子	U1	分成分子和分母设定电子齿轮的变速比 (齿轮比)。 设定范围: U1 ~ U2, 147, 483, 647 电子齿轮的齿轮比由下式决定。 电子齿轮输出速度 = 主站轴动作速度 × (齿轮比分子 / 齿轮比分母)
UM16012 ~ UM16013	各轴齿轮比 分母	U1	
UM16014	各轴齿轮比 变更 时间	U1	设定电子齿轮的齿轮比在变更为动作中时, 从变更前的齿轮比速度变成变更后的齿轮比速度所需的时间。 U1 ~ U 10000 [ms]
UM16015 ~ UM16001F	系统保留	—	—

■ 1轴离合器设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16020	离合器 ON 触发种类	H0	H0: I/O 离合器 ON 请求
UM16021	离合器 ON 脉冲沿选择	H0	设定触发信号的有效条件。 H0: 电平 H1: 上升沿 H2: 下降沿
UM16022 ~ UM16027	系统保留	—	—
UM16028	离合器 OFF 触发种类	H0	H0: I/O 离合器 OFF 请求 H11: I/O+ 离合器控制后相位离合器 OFF
UM16029	离合器 OFF 脉冲沿选择	H0	设定触发信号的有效条件。 H0: 无效 H1: 上升沿 H2: 下降沿
UM1602A	离合器 OFF 相位比率	U0	在离合器 OFF 触发器种类中选择“I/O+ 离合器控制后相位” 时, 按比率设定使离合器 OFF 的相位。 [设定范围] 0~99 (%)
UM1602B ~ UM1602F	系统保留	—	—
UM16030	离合器 ON 方法	H0	H0: 直接 H1: 滑差
UM16031	系统保留	—	—
UM16032	离合器 ON 滑差方式	H0	H0: 滑差时间设定
UM16033	离合器 ON 滑差时间	U1	1~10000 ms
UM16034 ~ UM16035	系统保留	—	—
UM16036	离合器 ON 滑差曲线 选择	H0	H0: 直线
UM16037 ~ UM1603F	系统保留	—	—
UM16040	离合器 OFF 方法	H0	H0: 直接 H1: 滑差
UM16041	系统保留	—	—
UM16042	离合器 OFF 滑差方式	H0	H0: 滑差时间设定
UM16043	离合器 OFF 滑差时间	U1	1~10000 ms
UM16044 ~ UM16045	系统保留	—	—
UM16046	离合器 OFF 滑差曲线 选择	H0	H0: 直线
UM16047 ~ UM1604F	系统保留	—	—

■ 1 轴电子凸轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16050 ~ UM16051	凸轮控制 同步主站轴 周期	U1	设定凸轮控制的同步主站周期。 U1 ~ U2147483647
UM16052	系统保留	—	—
UM16053	使用凸轮曲线编号	U1	设定要使用的登录凸轮曲线编号。 1 ~ (16)
UM16054 ~ UM16055	凸轮行程量	U1	凸轮控制时的位移量上限设定 U1 ~ U2147483647
UM16056 ~ UM16057	进角修正基准量	K0	使用进角修正功能时，单元为了计算进角修正量，设定修正基准量。 [设定范围] K-1, 073, 741, 823~K1, 073, 741, 823 单位采用主站轴单位制。 pulse: -1, 073, 741, 823~+1, 073, 741, 823 pulse μm (0.1 μm): -107, 374, 182.3~+107, 374, 182.3 μm μm (1 μm): -1, 073, 741, 823~+1, 073, 741, 823 μm inch (0.0001 inch): -10, 737. 41823~+10, 737. 41823 inch inch (0.0001 inch): -107, 374. 1823~+107, 374. 1823 inch degree (0.1 degree): -107, 374, 182.3~+107, 374, 182.3 degree degree (1 degree): -1, 073, 741, 823~+1, 073, 741, 823 degree
UM16058 ~ UM16059	进角修正速度	U100	使用进角修正功能时，单元为了计算进角修正量，设定基准速度。 [设定范围] U1 ~ U32, 767, 000 (指定单位制) 单位采用主站轴单位制。 pulse: 1~32, 767, 000 pps μm : 1~32, 767, 000 $\mu\text{m}/\text{s}$ inch: 0.001~32, 767.000 inch/s degree: 0.001~32, 767.000 rev/s
UM1605A	进角修正参数 变更 时间	U100	电子凸轮动作期间进角修正相关参数（进角修正基准速度、进角修正基准量）已变更时，设定反映变更值之前的时间。 [设定范围] U1~U10000ms
UM1605B ~ UM1606F	系统保留	—	—

(注 1)：进角修正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 2轴同步设定通用设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16070	各轴 同步主站轴 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16071	各轴 同步输出功能 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16072 ~ UM1607F	系统保留	—	—

(注 1)：进角补正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 2轴电子齿轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16080 ~ UM16081	各轴齿轮比 分子	U1	参考 1 轴内容。
UM16082 ~ UM16083	各轴齿轮比 分母	U1	参考 1 轴内容。
UM16084	各轴齿轮比变更时间	U1	参考 1 轴内容。
UM16085 ~ UM1608F	系统保留	—	—

■ 2轴离合器设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16090	离合器 ON 触发种类	H0	参考 1 轴内容。
UM16091	离合器 ON 脉冲沿选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16092 ~ UM16097	系统保留	—	—
UM16098	离合器 OFF 触发种类	H0	参考 1 轴内容。
UM16099	离合器 OFF 脉冲沿选择	H0	参考 1 轴内容。
UM1609A	离合器 OFF 相位比率	U0	参考 1 轴内容。
UM1609B ~ UM1609F	系统保留	—	参考 1 轴内容。
UM160A0	离合器 ON 方法	H0	参考 1 轴内容。
UM160A1	系统保留	—	—
UM160A2	离合器 ON 滑差方式	H0	参考 1 轴内容。
UM160A3	离合器 ON 滑差时间	U1	参考 1 轴内容。
UM160A4 ~ UM160A5	系统保留	—	—
UM160A6	离合器 ON 滑差曲线选择	H0	参考 1 轴内容。

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM160A7 ~ UM160AF	系统保留	—	—
UM160B0	离合器 OFF 方法	H0	参考 1 轴内容。
UM160B1	系统保留	—	—
UM160B2	离合器 OFF 滑差方式	H0	参考 1 轴内容。
UM160B3	离合器 OFF 滑差时间	U1	参考 1 轴内容。
UM160B4 ~ UM1600B5	系统保留	—	—
UM160B6	离合器 OFF 滑差曲线 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM160B7 ~ UM160BF	系统保留	—	—

■ 2 轴电子凸轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM160C0 ~ UM160C1	凸轮控制 同步主站轴 周期	U1	参考 1 轴内容。
UM160C2	系统保留	—	—
UM160C3	使用凸轮曲线编号	U1	参考 1 轴内容。
UM160C4 ~ UM160C5	凸轮行程量	U1	参考 1 轴内容。
UM160C6 ~ UM160C7	进角修正基准量	K0	参考 1 轴内容。
UM160C8 ~ UM160C9	进角修正速度	U100	参考 1 轴内容。
UM160CA	进角修正参数 变更时间	U100	参考 1 轴内容。
UM160CB ~ UM160DF	系统保留	—	—

(注 1)：进角修正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 3轴同步设定通用设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM160E0	各轴 同步主站轴 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM160E1	各轴 同步输出功能 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM160E2 ~ UM160EF	系统保留	—	—

(注 1)：进角补正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 3轴电子齿轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM160F0 ~ UM160F1	各轴齿轮比 分子	U1	参考 1 轴内容。
UM160F2 ~ UM160F3	各轴齿轮比 分母	U1	参考 1 轴内容。
UM160F4	各轴齿轮比 变更时间	U1	参考 1 轴内容。
UM161F5 ~ UM161FF	系统保留	—	—

■ 3轴离合器设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16100	离合器 ON 触发种类	H0	参考 1 轴内容。
UM16101	离合器 ON 脉冲沿选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16102 ~ UM16107	系统保留	—	—
UM16108	离合器 OFF 触发种类	H0	参考 1 轴内容。
UM16109	离合器 OFF 脉冲沿 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM1610A	离合器 OFF 相位比率	U0	参考 1 轴内容。
UM1610B ~ UM1610F	系统保留	—	参考 1 轴内容。
UM16110	离合器 ON 方法	H0	参考 1 轴内容。
UM16111	系统保留	—	—
UM16112	离合器 ON 滑差方式	H0	参考 1 轴内容。
UM16113	离合器 ON 滑差时间	U1	参考 1 轴内容。
UM16114 ~ UM16115	系统保留	—	—
UM16116	离合器 ON 滑差曲线 选择	H0	参考 1 轴内容。

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16117 ~ UM16119	系统保留	—	—
UM16110	离合器 OFF 方法	H0	参考 1 轴内容。
UM16111	系统保留	—	—
UM16112	离合器 OFF 滑差方式	H0	参考 1 轴内容。
UM16113	离合器 OFF 滑差时间	U1	参考 1 轴内容。
UM16114 ~ UM16115	系统保留	—	—
UM16116	离合器 OFF 滑差曲线 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16117 ~ UM1611F	系统保留	—	—

■ 3 轴电子凸轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16130 ~ UM16131	凸轮控制 同步主站轴周期	U1	参考 1 轴内容。
UM16132	系统保留	—	—
UM16133	使用凸轮曲线编号	U1	参考 1 轴内容。
UM16134 ~ UM16135	凸轮行程量	U1	参考 1 轴内容。
UM16136 ~ UM16137	进角补正基准量	K0	参考 1 轴内容。
UM16138 ~ UM16139	进角补正速度	U100	参考 1 轴内容。
UM1613A	进角补正参数 变更时间	U100	参考 1 轴内容。
UM1613B ~ UM1614F	系统保留	—	—

(注 1)：进角补正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 4 轴同步设定通用设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16150	各轴 同步主站轴 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16151	各轴 同步输出功能 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16152 ~ UM1615F	系统保留	—	—

(注 1)：进角补正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

■ 4 轴电子齿轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16160 ~ UM16161	各轴齿轮比 分子	U1	参考 1 轴内容。
UM16162 ~ UM16163	各轴齿轮比 分母	U1	参考 1 轴内容。
UM16164	各轴齿轮比 变更时间	U1	参考 1 轴内容。
UM16165 ~ UM1616F	系统保留	—	—

■ 4 轴离合器设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16170	离合器 ON 触发种类	H0	参考 1 轴内容。
UM16171	离合器 ON 脉冲沿选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16172 ~ UM16177	系统保留	—	—
UM16178	离合器 OFF 触发种类	H0	参考 1 轴内容。
UM16179	离合器 OFF 脉冲沿选择	H0	参考 1 轴内容。
UM1617A	离合器 OFF 相位比率	U0	参考 1 轴内容。
UM1617B ~ UM1617F	系统保留	—	参考 1 轴内容。
UM16180	离合器 ON 方法	H0	参考 1 轴内容。
UM16181	系统保留	—	—
UM16182	离合器 ON 滑差方式	H0	参考 1 轴内容。
UM16183	离合器 ON 滑差时间	U1	参考 1 轴内容。
UM16184 ~ UM16185	系统保留	—	—
UM16186	离合器 ON 滑差曲线选择	H0	参考 1 轴内容。

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM16187 ~ UM16189	系统保留	—	—
UM16190	离合器 OFF 方法	H0	参考 1 轴内容。
UM16191	系统保留	—	—
UM16192	离合器 OFF 滑差方式	H0	参考 1 轴内容。
UM16193	离合器 OFF 滑差时间	U1	参考 1 轴内容。
UM16194 ~ UM16195	系统保留	—	—
UM16196	离合器 OFF 滑差曲线 选择	H0	参考 1 轴内容。
UM16197 ~ UM1619F	系统保留	—	—

■ 4 轴电子凸轮设定区域

单元存储器 编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM161A0 ~ UM161A1	凸轮控制 同步主站轴 周期	U1	参考 1 轴内容。
UM161A2	系统保留	—	—
UM161A3	使用凸轮曲线编号	U1	参考 1 轴内容。
UM161A4 ~ UM161A5	凸轮行程量	U1	参考 1 轴内容。
UM161A6 ~ UM161A7	进角修正基准量	K0	参考 1 轴内容。
UM161A8 ~ UM161A9	进角修正速度	U100	参考 1 轴内容。
UM161AA	进角修正参数 变更时间	U100	参考 1 轴内容。
UM161AB ~ UM161BF	系统保留	—	—

(注 1)：进角修正功能通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

17.8 位置控制动作变更设定区域

17.8.1 位置控制速度 / 移动量变更参数

■ 1 轴

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM 17C00	1 轴 位置控制速度变更 比率指定 (倍率)	U100	位置控制速度变更时，设定对于比率指定(倍率)指令速度的变更比率(%)的区域。无需 I/O 速度变更请求，在设定设定值(比率)后即生效。 U1 ~ U300 (%)
UM 17C01	1 轴 位置控制速度变更 变更模式选择	H0	位置控制速度变更时，设定变更范围的区域。 H0：仅动作中数据表 H1：动作中数据表~E 点(直至动作完成) 非上述值时，均按 H0(仅动作中数据表)动作。
UM 17C02 ~ UM 17C03	1 轴 位置控制速度变更 变更速度	U100	位置控制速度变更时，设定变更速度的区域。 [速度指定方式：直接指定速度] U1 ~ U32,767,000(指定单位制)
UM 17C04 ~ UM 17C09	系统保留	—	—
UM17COA ~ UM17COB	1 轴 位置控制移动量变更 变更移动量	K0	位置控制移动量变更时，设定变更移动量的区域。 K-1,073,741,823~K1,073,741,823(指定单位制)
UM17COC ~ UM17COF	系统保留	—	—

(注)：位置控制动作变更设定区域通过 Ver. 1.3 以上的单元进行支持。

■ 2 轴

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 17C10	2 轴 位置控制速度变更 比率指定 (倍率)	参考 1 轴内容。
UM 17C11	2 轴 位置控制速度变更 变更模式选择	参考 1 轴内容。
UM 17C12 ~ UM 17C13	2 轴 位置控制速度变更 变更速度	参考 1 轴内容。
UM 17C14 ~ UM 17C19	系统保留	—
UM 17C1A ~ UM17C1B	2 轴 位置控制移动量变更 变更移动量	参考 1 轴内容。
UM 17C1C ~ UM 17C1F	系统保留	—

(注)：位置控制动作变更设定区域通过 Ver. 1.3 以上的单元进行支持。

■ 3 轴

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 17C20	3 轴 位置控制速度变更 比率指定 (倍率)	参考 1 轴内容。
UM 17C21	3 轴 位置控制速度变更 变更模式选择	参考 1 轴内容。
UM 17C22 ~ UM 17C23	3 轴 位置控制速度变更 变更速度	参考 1 轴内容。
UM 17C24 ~ UM 17C29	系统保留	—
UM 17C2A ~ UM17C2B	3 轴 位置控制移动量变更 变更移动量	参考 1 轴内容。
UM 17C2C ~ UM 17C2F	系统保留	—

(注)：位置控制动作变更设定区域通过 Ver. 1.3 以上的单元进行支持。

■ 4 轴

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 17C30	4 轴 位置控制速度变更 比率指定 (倍率)	参考 1 轴内容。
UM 17C31	4 轴 位置控制速度变更 变更模式选择	参考 1 轴内容。
UM 17C32 ~ UM 17C33	4 轴 位置控制速度变更 变更速度	参考 1 轴内容。
UM 17C34 ~ UM 17C39	系统保留	—
UM 17C3A ~ UM17C3B	4 轴 位置控制移动量变更 变更移动量	参考 1 轴内容。
UM 17C3C ~ UM 17C3F	系统保留	—

(注)：位置控制动作变更设定区域通过 Ver. 1.3 以上的单元进行支持。

■ 虚拟轴

单元 存储器编号 (Hex)	名称	内容
UM 17C70	虚拟轴 位置控制速度变更 比率指定 (倍率)	参考 1 轴内容。
UM 17C71	虚拟轴 位置控制速度变更 变更模式选择	参考 1 轴内容。
UM 17C72 ~ UM 17C73	虚拟轴 位置控制速度变更 变更速度	参考 1 轴内容。
UM 17C74 ~ UM 17C79	系统保留	—
UM 17C7A ~ UM17C7B	虚拟轴 位置控制移动量变更 变更移动量	参考 1 轴内容。
UM 17C7C ~ UM 17C7F	系统保留	—

(注)：位置控制动作变更设定区域通过 Ver. 1.3 以上的单元进行支持。

17.9 凸轮曲线编辑区域

17.9.1 凸轮曲线设定区域

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容								
UM18000	凸轮曲线 No.	U0	<p>读取时：设定要读取的凸轮曲线 No.。改写时：设定要改写的凸轮曲线 No.。因分辨率不同，设定范围发生变化。</p> <table border="1"> <tr> <td>曲线分辨率</td> <td>可指定范围</td> </tr> <tr> <td>1024, 2048, 4096, 8192</td> <td>U1~U16</td> </tr> <tr> <td>16384</td> <td>U1~U8</td> </tr> <tr> <td>32768</td> <td>U1~U4</td> </tr> </table>	曲线分辨率	可指定范围	1024, 2048, 4096, 8192	U1~U16	16384	U1~U8	32768	U1~U4
曲线分辨率	可指定范围										
1024, 2048, 4096, 8192	U1~U16										
16384	U1~U8										
32768	U1~U4										
UM18001	系统保留	—	—								
UM18002	凸轮曲线设定 区间数	U0	<p>读取时，存储已读取的凸轮曲线表的设定区间数。改写时，设定已改写的凸轮曲线表的设定区间数。 [设定范围] U1 ~ U20</p>								
UM18003	移动量	U0	<p>读取时，存储已读取的凸轮曲线表的移动量。改写时，设定要改写的凸轮曲线表的移动量。 [设定范围]：U0 ~ U10000 × (0.01%)</p>								
UM18004	区间 1 开始相位	U0	<ul style="list-style-type: none"> 读取时，存储已读取的凸轮曲线表区间 1 中的开始相位。读取值始终为 0。 改写时，设定已改写的凸轮曲线表区间 1 中的开始相位。在区间 1 中设定非 0 位数值时，无法正常进行改写。 <p>[设定范围] (10 进制) U0~U10000 (×0.01%)</p> <p>读取时，舍去小数点后第 3 位以下的数值，存储。写入时，使用单元对小数点后第 3 位以下的数值进行运算后进行登录。</p>								
UM18005	区间 1 位移	K0	<ul style="list-style-type: none"> 读取时，存储已读取的凸轮曲线表区间 1 中的位移。 改写时，设定已改写的凸轮曲线表区间 1 中的位移。 <p>[设定范围] (10 进制)：K-10000~K10000 (×0.01%)</p> <p>读取时，舍去小数点后第 3 位以下的数值，存储。写入时，小数点后第 3 位以下用 0 填入后存储。</p>								

(注)：凸轮曲线编辑区域通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

单元存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																																												
UM18006	区间 1 凸轮曲线	U0	<p>读取时，存储已读取的凸轮曲线表的凸轮曲线编号。改写时，设定已改写的凸轮曲线表的凸轮曲线编号。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>设定值</th> <th>凸轮曲线名称</th> <th>设定值</th> <th>凸轮曲线名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U10</td> <td>等速</td> <td>U43</td> <td>单停留渐开线 m=1</td> </tr> <tr> <td>U11</td> <td>等加速度</td> <td>U44</td> <td>单停留渐开线 m=2/3</td> </tr> <tr> <td>U12</td> <td>单弦</td> <td>U45</td> <td>单停留变形梯形 m=1</td> </tr> <tr> <td>U22</td> <td>渐开线</td> <td>U46</td> <td>单停留变形梯形 Ferguson 曲线</td> </tr> <tr> <td>U25</td> <td>变形梯形</td> <td>U47</td> <td>单停留变形梯形 m=2/3</td> </tr> <tr> <td>U26</td> <td>变形正弦</td> <td>U48</td> <td>单停留变形正弦</td> </tr> <tr> <td>U27</td> <td>变形等速度</td> <td>U49</td> <td>单停留 Trapezoid 曲线</td> </tr> <tr> <td>U33</td> <td>非对称渐开线</td> <td>U51</td> <td>单停留变形梯形</td> </tr> <tr> <td>U34</td> <td>非对称变形梯形</td> <td>U52</td> <td>单停留变形等速度</td> </tr> <tr> <td>U35</td> <td>Trapezoid 曲线</td> <td>U92</td> <td>NC2 曲线</td> </tr> </tbody> </table>	设定值	凸轮曲线名称	设定值	凸轮曲线名称	U10	等速	U43	单停留渐开线 m=1	U11	等加速度	U44	单停留渐开线 m=2/3	U12	单弦	U45	单停留变形梯形 m=1	U22	渐开线	U46	单停留变形梯形 Ferguson 曲线	U25	变形梯形	U47	单停留变形梯形 m=2/3	U26	变形正弦	U48	单停留变形正弦	U27	变形等速度	U49	单停留 Trapezoid 曲线	U33	非对称渐开线	U51	单停留变形梯形	U34	非对称变形梯形	U52	单停留变形等速度	U35	Trapezoid 曲线	U92	NC2 曲线
设定值	凸轮曲线名称	设定值	凸轮曲线名称																																												
U10	等速	U43	单停留渐开线 m=1																																												
U11	等加速度	U44	单停留渐开线 m=2/3																																												
U12	单弦	U45	单停留变形梯形 m=1																																												
U22	渐开线	U46	单停留变形梯形 Ferguson 曲线																																												
U25	变形梯形	U47	单停留变形梯形 m=2/3																																												
U26	变形正弦	U48	单停留变形正弦																																												
U27	变形等速度	U49	单停留 Trapezoid 曲线																																												
U33	非对称渐开线	U51	单停留变形梯形																																												
U34	非对称变形梯形	U52	单停留变形等速度																																												
U35	Trapezoid 曲线	U92	NC2 曲线																																												
UM18007	系统保留	—	—																																												
UM18008 ~ UM1800B	区间 2 用区域	—	<p>与区间 1 用区域相同，在开始相位、位移、凸轮曲线、系统保留区域中各分配了 1 字。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>区间开始相位</th> <th>区间位移</th> <th>区间凸轮曲线</th> <th>系统保留</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">偏置地址末尾</td> <td>UMx0</td> <td>UMx1</td> <td>UMx2</td> <td>UMx3</td> </tr> <tr> <td>UMx4</td> <td>UMx5</td> <td>UMx6</td> <td>UMx7</td> </tr> <tr> <td>UMx8</td> <td>UMx9</td> <td>UMxA</td> <td>UMxB</td> </tr> <tr> <td>UMxC</td> <td>UMxD</td> <td>UMxE</td> <td>UMxF</td> </tr> </tbody> </table>		区间开始相位	区间位移	区间凸轮曲线	系统保留	偏置地址末尾	UMx0	UMx1	UMx2	UMx3	UMx4	UMx5	UMx6	UMx7	UMx8	UMx9	UMxA	UMxB	UMxC	UMxD	UMxE	UMxF																						
	区间开始相位	区间位移		区间凸轮曲线	系统保留																																										
偏置地址末尾	UMx0	UMx1		UMx2	UMx3																																										
	UMx4	UMx5		UMx6	UMx7																																										
	UMx8	UMx9		UMxA	UMxB																																										
	UMxC	UMxD		UMxE	UMxF																																										
UM1800C ~ UM1800F	区间 3 用区域	—																																													
UM18010 ~ UM18013	区间 4 用区域	—																																													
UM18014 ~ UM18017	区间 5 用区域	—																																													
UM18018 ~ UM1801B	区间 6 用区域	—																																													
UM1801C ~ UM1801F	区间 7 用区域	—																																													
UM18020 ~ UM18023	区间 8 用区域	—																																													
UM18024 ~ UM18027	区间 9 用区域	—																																													
UM18028 ~ UM1802B	区间 10 用区域	—																																													
UM1802C ~ UM1802F	区间 11 用区域	—																																													
UM18030 ~ UM18033	区间 12 用区域	—																																													
UM18034 ~ UM18037	区间 13 用区域	—																																													
UM18038 ~ UM1803B	区间 14 用区域	—																																													
UM1803C ~ UM1803F	区间 15 用区域	—																																													

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																									
UM18040 ~ UM18043	区间 16 用区域	—	与区间 1 用区域相同，在开始相位、位移、凸轮曲线、系统保留区域中各分配了 1 字。 <table border="1" data-bbox="642 394 1254 552"> <thead> <tr> <th></th> <th>区间 开始相位</th> <th>区间 位移</th> <th>区间 凸轮曲线</th> <th>系统保留</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>偏置地址 末尾</td> <td>UMx0</td> <td>UMx1</td> <td>UMx2</td> <td>UMx3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UMx4</td> <td>UMx5</td> <td>UMx6</td> <td>UMx7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UMx8</td> <td>UMx9</td> <td>UMxA</td> <td>UMxB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UMxC</td> <td>UMxD</td> <td>UMxE</td> <td>UMxF</td> </tr> </tbody> </table>		区间 开始相位	区间 位移	区间 凸轮曲线	系统保留	偏置地址 末尾	UMx0	UMx1	UMx2	UMx3		UMx4	UMx5	UMx6	UMx7		UMx8	UMx9	UMxA	UMxB		UMxC	UMxD	UMxE	UMxF
	区间 开始相位	区间 位移		区间 凸轮曲线	系统保留																							
偏置地址 末尾	UMx0	UMx1		UMx2	UMx3																							
	UMx4	UMx5		UMx6	UMx7																							
	UMx8	UMx9		UMxA	UMxB																							
	UMxC	UMxD	UMxE	UMxF																								
UM18044 ~ UM18047	区间 17 用区域	—																										
UM18048 ~ UM1804B	区间 18 用区域	—																										
UM1804C ~ UM1804F	区间 19 用区域	—																										
UM18050 ~ UM18053	区间 20 用区域	—																										
UM18054 ~ UM18057	系统保留	—																										

(注)：凸轮曲线编辑区域通过 Ver. 1.5 以上的单元进行支持。

17.9.2 凸轮曲线编辑执行确认区域

单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容
UM18058	凸轮曲线 读取结果	H0	存储读取的处理结果（响应代码）。 H0：正常结束 H0 以外：异常结束
UM18059	凸轮曲线 改写结果	H0	存储改写的处理结果（响应代码）。 H0：正常结束 H0 以外：异常结束

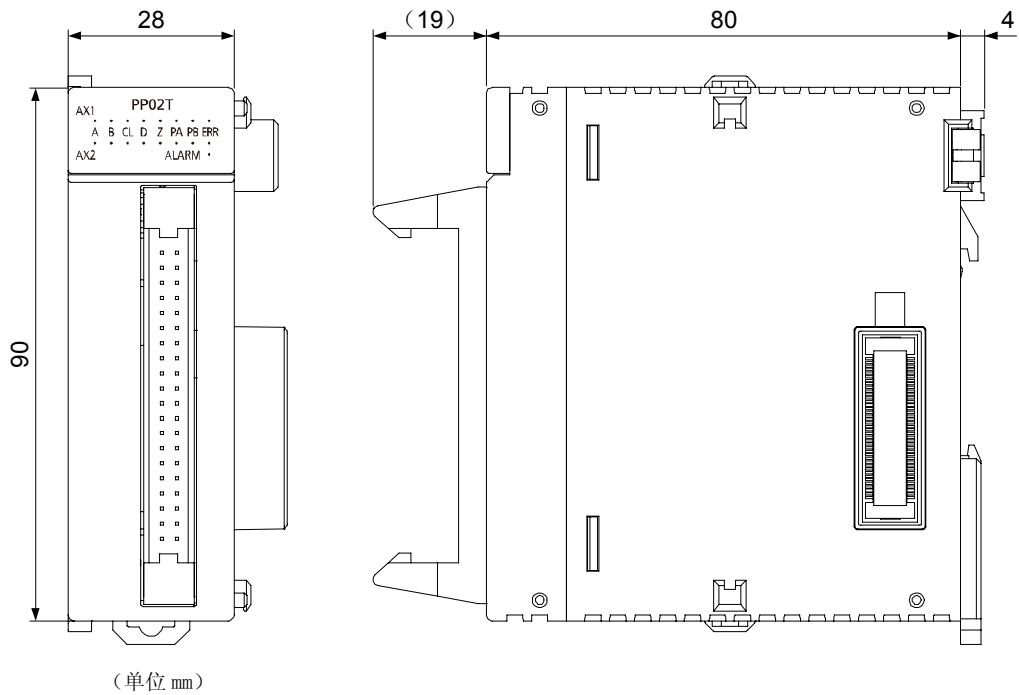
（注）：异常结束时，存储下表中的代码。

代码	名称	内容	对象		对策
			读取	写入	
H FF01	凸轮曲线 No. 设定异常	凸轮曲线 No. 设定值超出范围	○	○	请确认凸轮曲线 No. 的设定值。
H FF02	凸轮曲线设定区间数设定异常	凸轮曲线设定区间数超出范围	—	○	请确认设定区间数的设定值。
H FF03	移动量设定异常	移动量设定值超出范围	—	○	请确认移动量的设定值。
H FF05	开始相位设定异常 1	开始相位的设定值超出范围	—	○	请确认各区间的开始相位设定值。
H FF06	开始相位设定异常 2	开始相位的设定值等于或小于上一区间的开始相位	—	○	请确认各区间的开始相位关系是否是 (n-1 区间开始相位) < (n 区间开始相位)。
H FF07	开始相位设定异常 3	区间 1 的开始相位设定值非 0	—	○	请务必将区间 1 的开始相位设为 0。
H FF0A	位移设定异常	位移设定值超出范围	—	○	请确认各区间的相位设定值。
H FF0B	凸轮曲线编号设定异常	凸轮曲线编号设定值超出范围	—	○	请确认各区间的凸轮曲线编号的设定值。
H FF10	凸轮曲线读取执行不可异常 1	存在同步中的轴。	○	—	请解除同步后执行读取。
H FF11	凸轮曲线读取执行不可异常 2	存在动作中的轴。	○	—	请在不存在动作中的轴的状态下执行读取。
H FF20	凸轮曲线改写执行不可异常 1	存在同步中的轴。	—	○	请解除同步后执行改写。
H FF21	凸轮曲线改写执行不可异常 2	存在动作中的轴。	—	○	请在不存在动作中的轴的状态下执行改写。
H FF22	凸轮曲线改写执行不可异常 3	读取请求和改写请求同时变为 ON。	—	○	请确认读取请求和改写请求是否同时变为 ON。读取请求和改写请求同时变为 ON 时，优先读取。

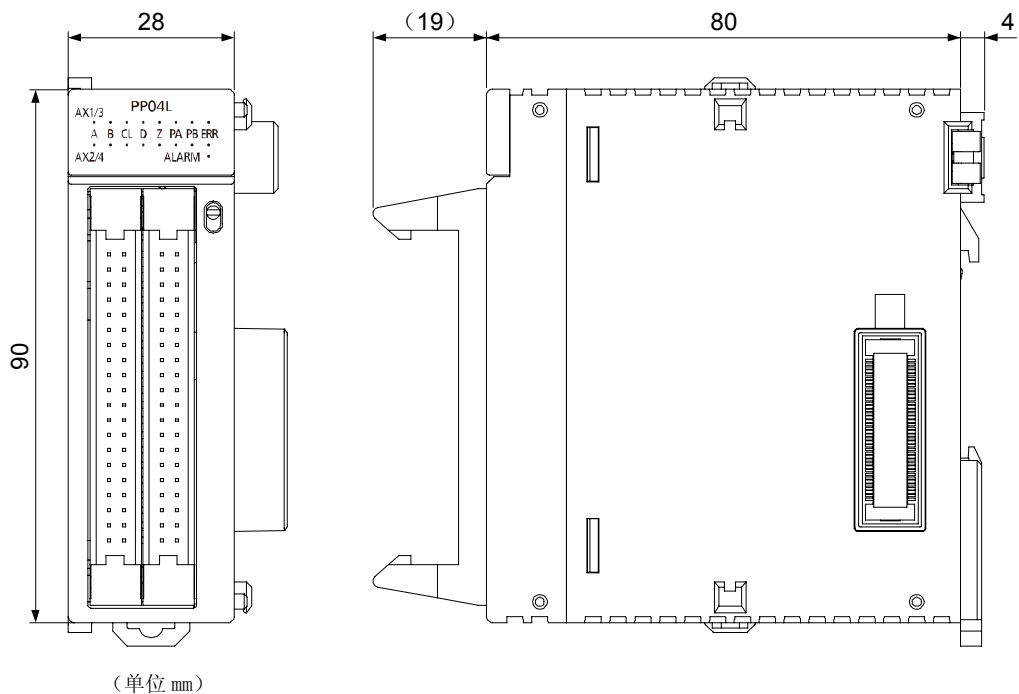
单元 存储器编号 (Hex)	名称	初始值	内容																																																					
UM1805A	凸轮曲线更新标志	HFFFF	<p>通知生效的凸轮曲线表数据。</p> <p>在凸轮曲线 No. 1~No. 15 中分配了位。</p> <p>在 CPU 单元变为 RUN 模式且通过工具软件设定的配置数据生效时，bit0~bit15 中的所有位变为“1”。通过用户程序改写凸轮曲线时，相应的凸轮曲线编号的位变为“0”。</p> <p>(※) 请绝对不要改写本区域。改写后，将不能正常通知状态。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit no.</th> <th>名称</th> <th>初始值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>凸轮曲线 No. 1 有效状态</td> <td>1</td> <td rowspan="16"> 0: 通过用户程序改写后的凸轮曲线表有效 1: 通过工具软件设定的配置数据有效 </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>凸轮曲线 No. 2 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>凸轮曲线 No. 3 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>凸轮曲线 No. 4 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>凸轮曲线 No. 5 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>凸轮曲线 No. 6 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>凸轮曲线 No. 7 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>凸轮曲线 No. 8 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>凸轮曲线 No. 9 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>凸轮曲线 No. 10 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>凸轮曲线 No. 11 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>凸轮曲线 No. 12 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>凸轮曲线 No. 13 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>凸轮曲线 No. 14 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>凸轮曲线 No. 15 有效状态</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>凸轮曲线 No. 16 有效状态</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	bit no.	名称	初始值	内容	0	凸轮曲线 No. 1 有效状态	1	0: 通过用户程序改写后的凸轮曲线表有效 1: 通过工具软件设定的配置数据有效	1	凸轮曲线 No. 2 有效状态	1	2	凸轮曲线 No. 3 有效状态	1	3	凸轮曲线 No. 4 有效状态	1	4	凸轮曲线 No. 5 有效状态	1	5	凸轮曲线 No. 6 有效状态	1	6	凸轮曲线 No. 7 有效状态	1	7	凸轮曲线 No. 8 有效状态	1	8	凸轮曲线 No. 9 有效状态	1	9	凸轮曲线 No. 10 有效状态	1	10	凸轮曲线 No. 11 有效状态	1	11	凸轮曲线 No. 12 有效状态	1	12	凸轮曲线 No. 13 有效状态	1	13	凸轮曲线 No. 14 有效状态	1	14	凸轮曲线 No. 15 有效状态	1	15	凸轮曲线 No. 16 有效状态	1
bit no.	名称	初始值	内容																																																					
0	凸轮曲线 No. 1 有效状态	1	0: 通过用户程序改写后的凸轮曲线表有效 1: 通过工具软件设定的配置数据有效																																																					
1	凸轮曲线 No. 2 有效状态	1																																																						
2	凸轮曲线 No. 3 有效状态	1																																																						
3	凸轮曲线 No. 4 有效状态	1																																																						
4	凸轮曲线 No. 5 有效状态	1																																																						
5	凸轮曲线 No. 6 有效状态	1																																																						
6	凸轮曲线 No. 7 有效状态	1																																																						
7	凸轮曲线 No. 8 有效状态	1																																																						
8	凸轮曲线 No. 9 有效状态	1																																																						
9	凸轮曲线 No. 10 有效状态	1																																																						
10	凸轮曲线 No. 11 有效状态	1																																																						
11	凸轮曲线 No. 12 有效状态	1																																																						
12	凸轮曲线 No. 13 有效状态	1																																																						
13	凸轮曲线 No. 14 有效状态	1																																																						
14	凸轮曲线 No. 15 有效状态	1																																																						
15	凸轮曲线 No. 16 有效状态	1																																																						

17.10 尺寸图

■ 2 轴型



■ 4 轴型



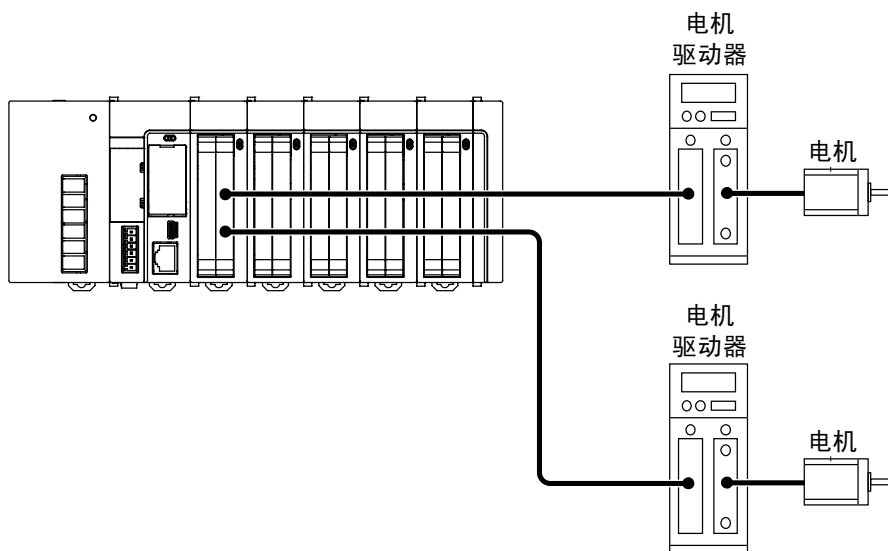
18

示例程序

18.1 示例程序的基本构成和触点分配

在示例程序中，各动作的启动触点使用内部继电器。请根据需要连接开关等输入触点。

■ 基本构成



位置控制单元安装在槽 No. 1 上。位置控制单元的第 1 轴、第 2 轴连接步进电机，2 轴的直线插补作为示例动作。各轴的参数设定通过程序工具的定位设定菜单进行设定，保存在位置控制单元中。

■ 使用触点和数据寄存器

编号	内容
R2	原点复位请求
R3	定位启动请求
R4	1 轴 JOG 正转请求
R5	1 轴 JOG 反转请求
R6	2 轴 JOG 正转请求
R7	2 轴 JOG 反转请求
R10	清除错误
R11	设定值变更请求
R100	1 轴动作许可标志
R101	1 轴 JOG 正转 OFF 脉冲沿
R102	1 轴 JOG 反转 OFF 脉冲沿
R200	2 轴动作许可标志
R201	2 轴 JOG 正转 OFF 脉冲沿
R202	2 轴 JOG 反转 OFF 脉冲沿

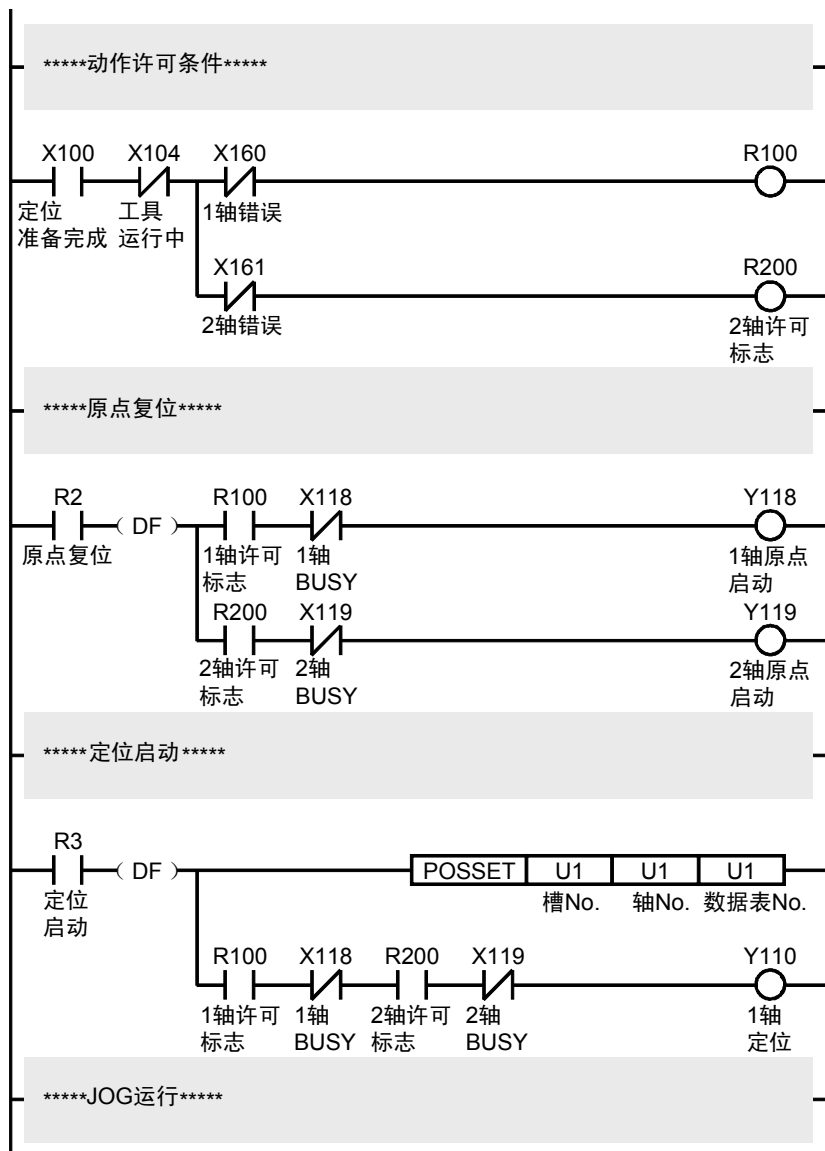
编号	内容
X100	定位准备完成标志
X104	全轴工具运行中
X107	再计算完成标志
X118	1 轴 BUSY 标志
X119	2 轴 BUSY 标志
X160	1 轴错误发生通知
X161	2 轴错误发生通知
Y107	重新计算请求
Y110	1 轴定位启动
Y118	1 轴原点复位
Y119	2 轴原点复位
Y120	1 轴 JOG 正转
Y121	1 轴 JOG 反转
Y122	2 轴 JOG 正转
Y123	2 轴 JOG 反转
Y160	1 轴错误清除
Y161	2 轴错误清除

编号	内容
DT0	开始数据表编号
DT101	1 轴错误个数
DT102~DT115	1 轴错误内容
DT121	2 轴错误个数
DT122~DT135	2 轴错误内容
DT10~DT25	1 轴定位数据（1 个数据表）
DT30~DT45	2 轴定位数据（1 个数据表）

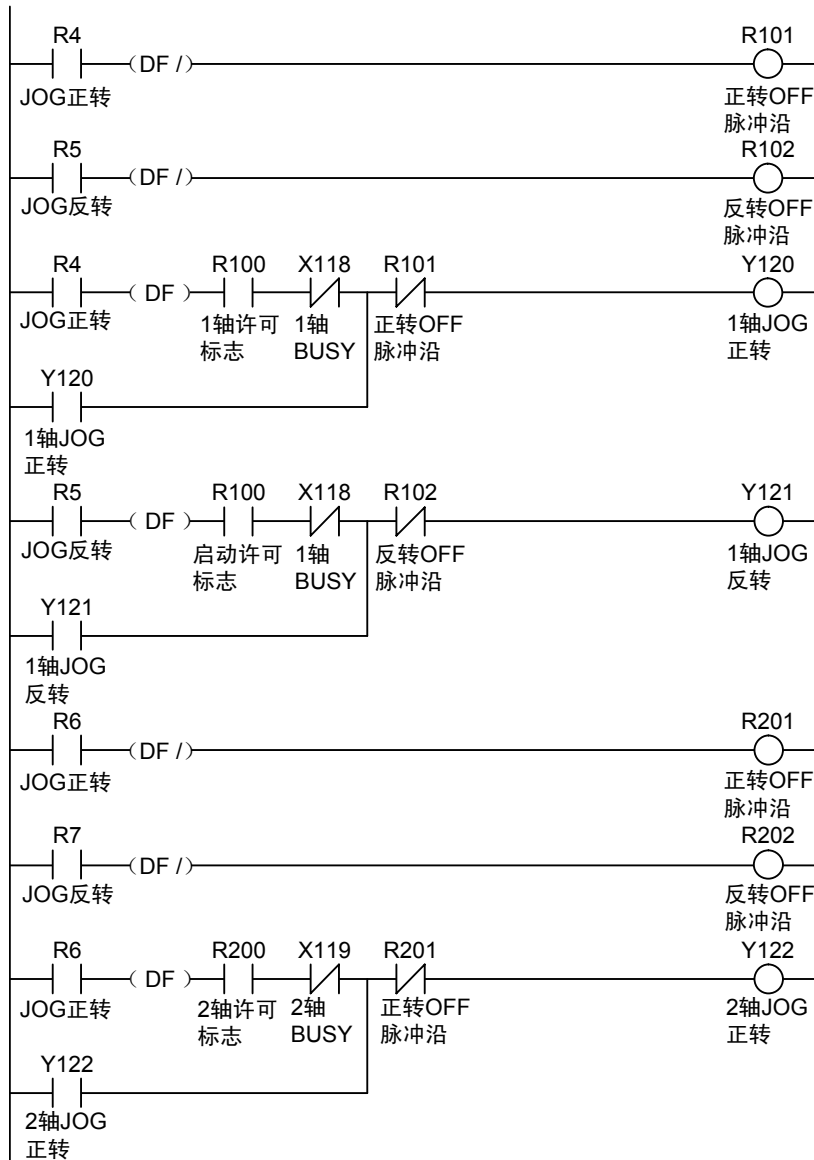
18.2 示例程序

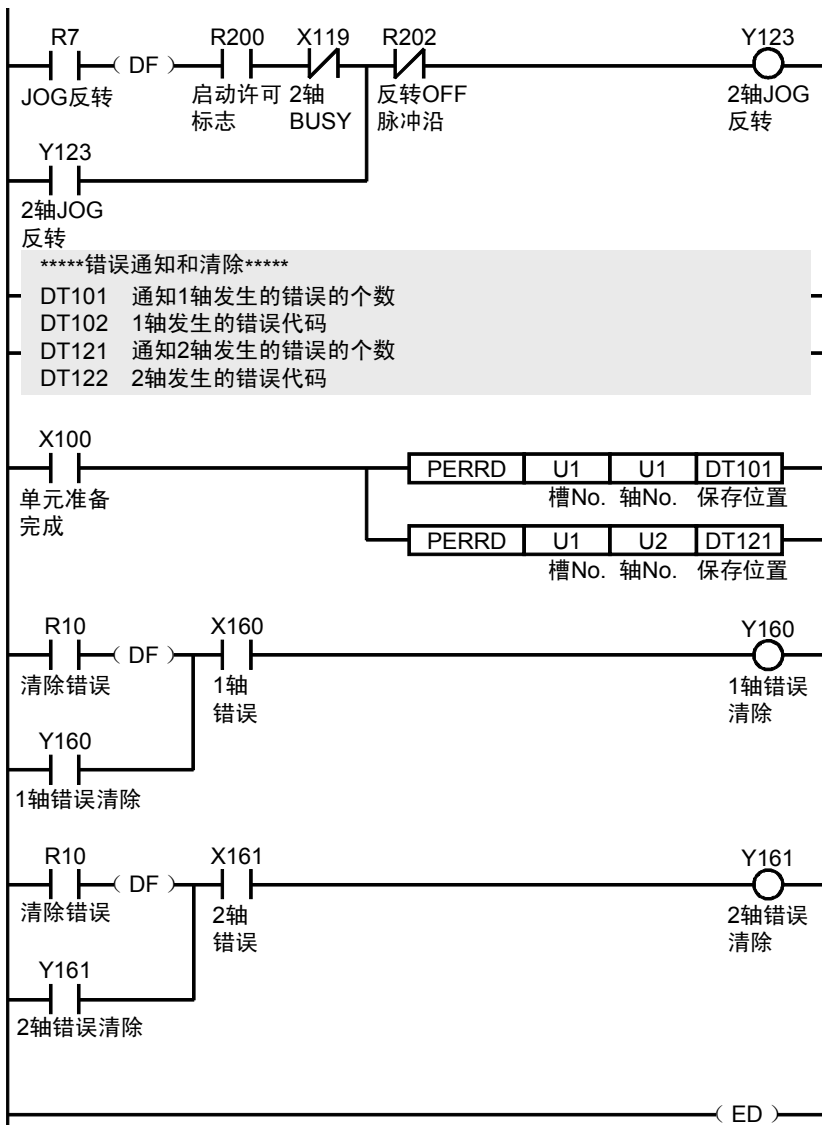
18.2.1 通过编程工具设定为标准区域时

■ 示例程序



定位启动
该部分的程序因设定方法而异。
此程序已通过ConfiguratorPM完成设定。进行另外两个的设定时，请替换此部分。





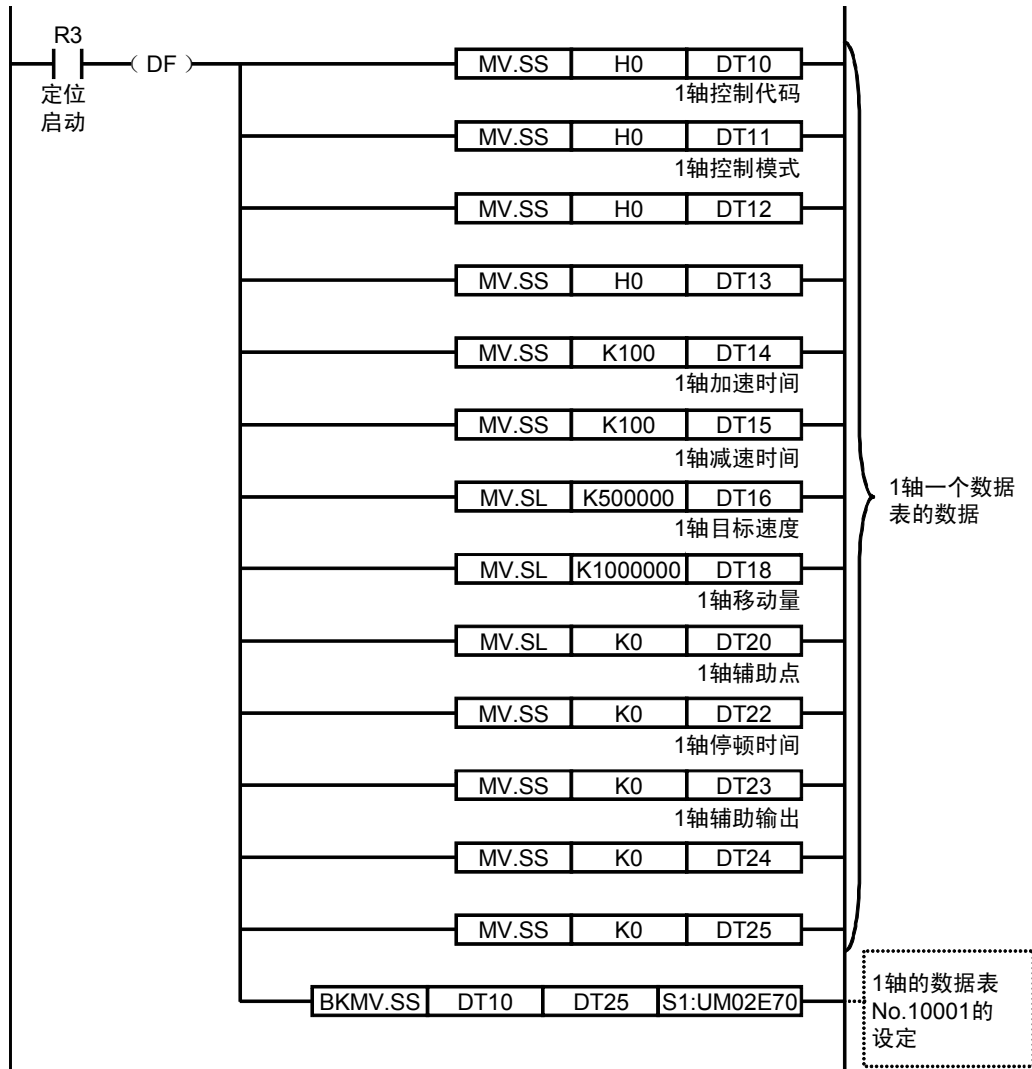
18.2.2 在程序上向扩展区域设定时

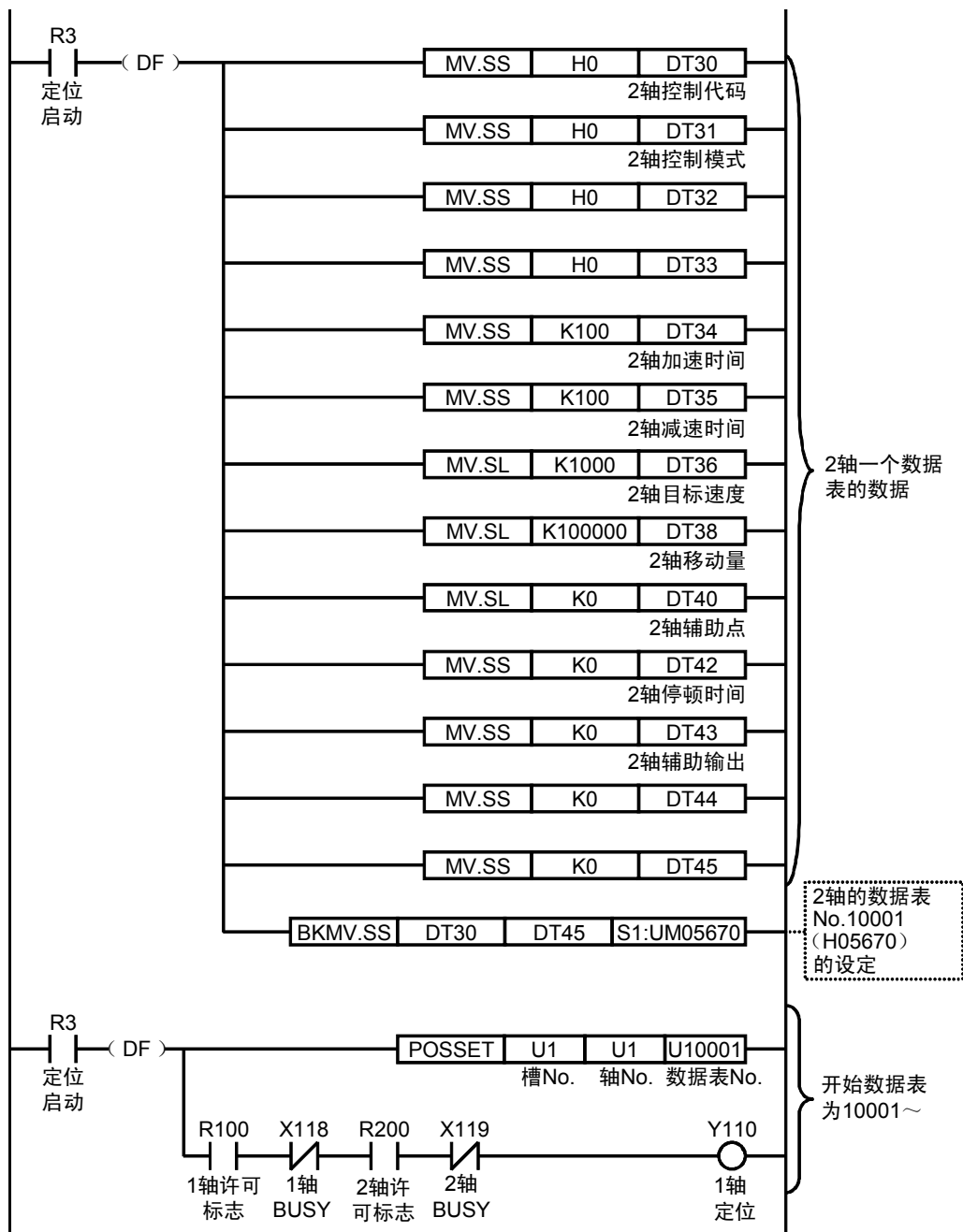
通过编程将定位数据写入扩展区域。

由于使用扩展区域，因此没必要进行定位数据的再计算。

请将定位启动部分替换到示例程序中。

■ 定位启动程序部分





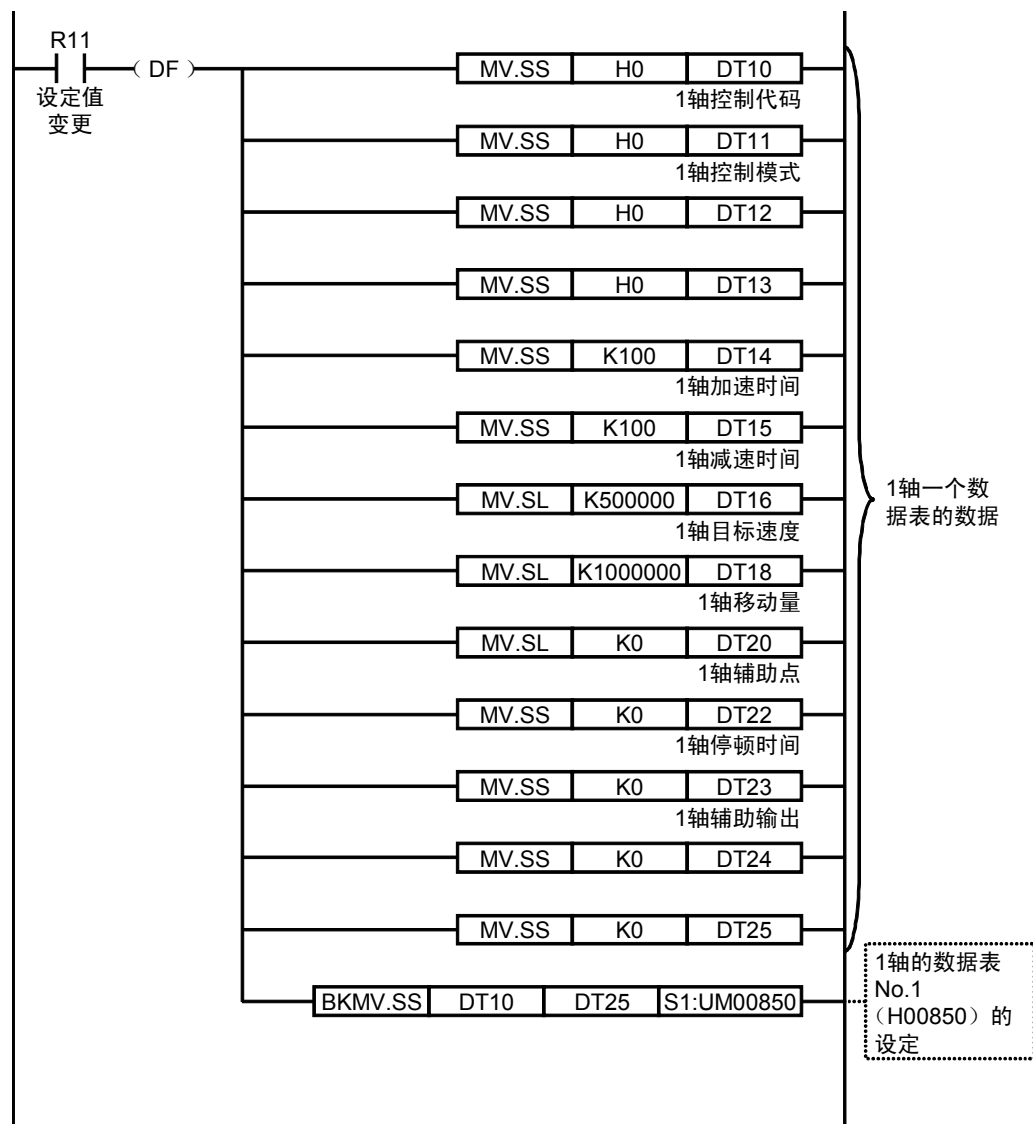
18.2.3 在程序上设定标准区域时

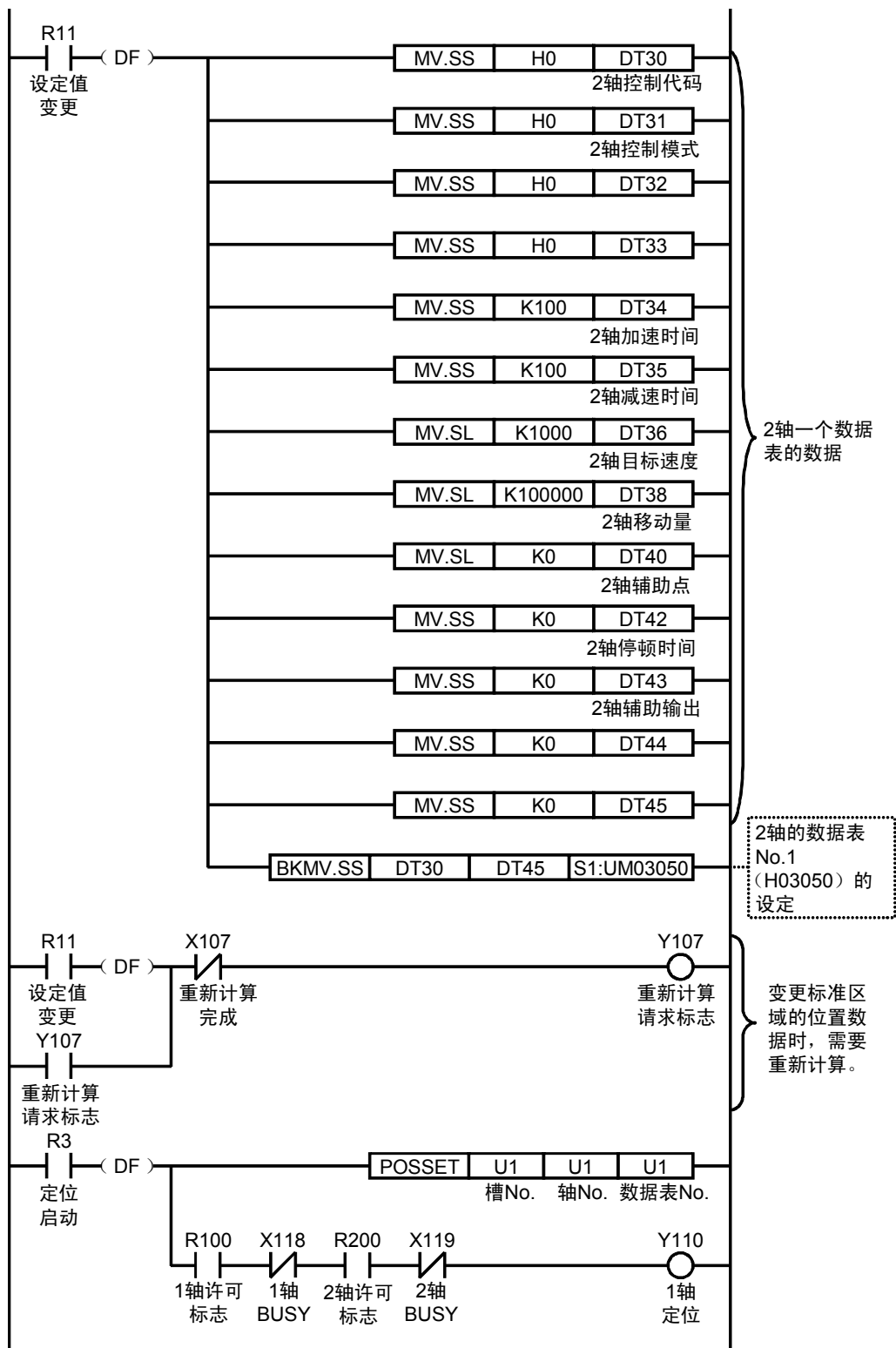
通过编程将定位数据写入标准区域。

向标准区域写入时，设定定位数据后，需要进行定位数据的再计算。

请将定位启动部分替换到示例程序中。

■ 定位启动程序部分





修订履历

手册编号记载于封面下方。

发行日期	手册编号	修订内容
2013 年 7 月	WUMC-FP7POSP-01	初版
2015 年 6 月	WUMC-FP7POSP-02	2 版 功能追加（单元版本 Ver. 1.3 以上） ・位置控制速度变更功能、位置控制移动量变更功能（13.8 项、13.9 项、17.8 项） ・输入时间常数变更功能（5.3.2 项、17.6.2 项） ・与 FPWINGR7 GUI 变更相关的变更（5.6 项、6.1 项） ・其他、订正错误内容
2016 年 3 月	WUMC-FP7POSP-03	3 版 ・同步控制相关功能追加（第 12 章） 相位指定离合器 OFF 功能、进角补正功能、运行中的同步解除、通过程序改写凸轮曲线 ・增加了位置控制数据表（扩展区域）的数据表数（25 个数据表→100 个数据表） ・订正错误内容

关于保修

因产品改良等原因，本资料中记载的产品及规格可能会在没有事先通知的情况下发生变更，因此在考虑使用所记载的产品或订购时，请根据需要向本公司窗口咨询本资料中记载的信息是否为最新，然后再进行确认。

尽管本公司已对本产品的质量管理工作付出了最大限度的努力，但是

- 1) 如需用于可能超出本资料记载的规格或环境、条件下；或用于未记载的条件或环境下；或用于铁路、航空、医疗等领域的安全设备或控制系统等特别要求高可靠性的用途，请向本公司窗口咨询，并交换规格书。
- 2) 为尽可能防止发生因本资料记载以外的事项引起的意外情况，关于贵公司产品的规格及需求方、本产品的使用条件、本产品的安装部位的详情等，敬请咨询。
- 3) 请在本产品外部采取双重回路等安全措施，这样即使本产品发生故障或因外部原因而发生异常时，也可保障整个系统的安全性。另外，使用时请对本资料记载的保证特性、性能的数值留有余量。
- 4) 对于购买或交付的产品，请立即进行验收检查。同时，在本产品的验收检查之前或过程中，请充分注意管理维护。

保修期)

- 本产品的保修期为购买后或交付至指定场所后 3 年。
3 年是指包含最长 6 个月的流通期间在内的生产后 42 个月。

保修范围)

• 如在保修期内，本产品确系存在因本公司自身原因所造成的故障或瑕疵时，本公司将免费提供替代品或必要的更换零件，抑或无偿更换、修理瑕疵部分。

若故障或瑕疵属于以下情况，则不在保修范围内。

1. 因贵公司指示的规格、标准、操作方法等而导致故障或瑕疵时。
2. 因购买后或交付后进行与本公司无关的构造、性能、规格等的变更而导致故障或瑕疵时。
3. 因以购入后或签约时已应用的技术无法预见的情形而导致故障或瑕疵时。
4. 超出产品目录或规格书记载的条件、环境的范围使用时。
5. 将本产品装入贵公司的设备中使用时，因贵公司的设备不具有行业普遍配备的功能、构造等而导致损失时。
6. 因自然灾害或不可抗力而导致故障或瑕疵时。
7. 电池或继电器等耗材、电缆等可选件。

另外，此处所说的保修仅限于购买或交付的单件本产品，不包括因本产品的故障或瑕疵而导致的损失。

● 敬请垂询

松下电器机电(中国)有限公司

中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部位
电话: 021-3855-2000

元器件客服中心

客服热线: 400-920-9200

松下神视株式会社

海外销售部(总公司)

地址: 日本国爱知县春日井市牛山町2431-1

电话: +81-568-33-7861

传真: +81-568-33-8591

URL: panasonic.net/id/pidsx/global

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2016

2016年3月发行 中国印刷

WUMC-FP7POSP-03