Value & Technology

单轴定位控制模块

U-01PM

技术资料

[第 1 版]

光洋电子(无锡)有限公司

非常感谢您购买 U-01PM。
U-01PM 是为 PC KOSTAC SU-5/5E/SU-6B 专门开发的单轴定位控制模块。
使用前请仔细阅读本技术资料。

目　　录

1. 概要 1
1.1 系统构成 2
1.2 系统框图 3
2. 规格 4
2.1 一般规格 4
2.2 性能规格 4
2.3 输入规格 4
2.4 输出规格 6
2.5 外形尺寸 8
3. 各部分的名称和功能 9
3.1 LED 显示的内容 10
3.2 DIP 开关的设定（底部） 11
4. 连线方法 12
4.1 应用框图 12
4.2 位置座标系和各信号的关系 13
4.3 外部信号连接插头的引脚号和名称 14
4.4 34P 插头的安装 15
4.5 外部输入回路 16
4.6 外部输出回路 19
4.7 连线时的注意事项 22
5. U-01PM 的输入/输出信号 23
5.1 输出 16 点的内容（PLC 输出） 23
5.2 输入 16 点的内容（PLC 输入） 28
6. U-01PM 缓冲存储器 30
6.1 动作监控存储器（用 RD 指令读出的地址） 30
6.2 数据设定存储器（用 WT 指令写入的地址） 31
6.2.1 定位开始存储器 31
6.2.2 参数存储器 31
6.2.3 定位数据存储器 39
6.3 块数据传送方法 43
7. 试运行调整 45
7.1 作业前的确认 45
7.2 通电 45
7.3 手动运行 47
7.3.1 手动运行数据设定 48
7.3.2 手动运行确认 49
7.4 找原点 50
7.4.1 找原点方式的内容 51
7.4.2 找原点数据设定 54
7.4.3 找原点的确认 55
7.4.4 机械原点移动 55
7.4.5 返回原点 55
7.5 定位运行 56

7.5.1 定位数据构成.....56
7.5.2 定位模式的内容.....58
7.5.3 定位数据设定.....61
7.5.4 定位开始数据设定.....66
8. 程序设计.....67
8.1 参数设定.....67
8.1.1 CW/CCW 软件限位值设定程序.....68
8.1.2 倍率修调（Override）设定值设定程序.....68
8.1.3 参数数据的成批设定程序.....69
8.2 动作监控程序例.....72
8.2.1 当前位置读出程序.....72
8.2.2 目标值读出程序.....72
8.3 定位数据设定方法.....73
8.3.1 定位数据 8 点以下时.....73
8.3.2 定位数据 9 点以上时.....74
8.4 定位程序例.....76
8.4.1 定位程序动作例.....76
8.4.2 程序例.....78
9. 错误码及其对策.....84
9.1 错误显示及错误状态.....84
9.2 存放错误的缓冲区.....84
9.3 错误码一览.....86
附录 1 定位数据设定表..... 89
附录 2 缓冲存储器一览..... 91
附录 3 智能 I/O 监控的操作方法..... 92

1. 概要

U-01PM 是 SU-5/5E/SU-6B 上使用的特殊 I/O 模块。可根据预先设定在 SU-5/5E/SU-6B CPU 中的定位数据，通过输出脉冲控制各种马达驱动器，进行单轴定位。

U-01PM 输出的是脉冲，可连接步进马达驱动器或脉冲输入型伺服马达驱动器。

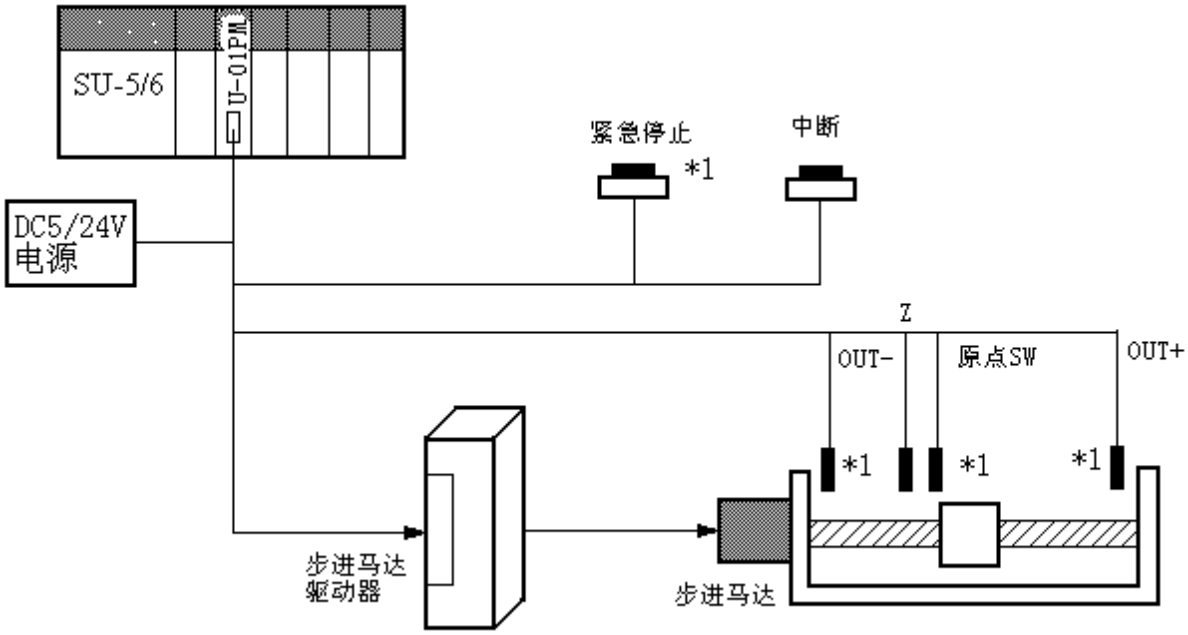
功能：

1) U-01PM 可安装的数量
   基本基架和扩展基架的任何 I/O 槽上均可安装。
   最大安装数：一个系统中最多可装 8 块。
   （但是，使用 U-01Z 的情况下，与 U-01Z 合计共计 8 块。）

2) 位置指令有绝对值指令和相对值指令 2 种方式。
3) 从 1 PLS/s（脉冲/秒）到 400 KPLS/s 宽广的速度指令范围。
4) 自动、手动、寸动功能。
5) 3 种类型的找原点功能。
6) 自动、手动运行时可改变速度的倍率修调/速度变更功能。
7) 直线加减速或者简易 S 字加减速。
8) 当前位置的读出功能。
9) 机械锁定功能。
10) U-01PM 内存储器中最大可设定 96 点定位数据。
11) 内藏可把定位指示量和实际移动量分开处理的电子齿轮。
12) M 码输出功能（对应定位机械的辅助码）。
13) 暂停时间设定功能。
14) 2 点软件限位功能。
15) 定速连续回转运行中可根据中断输入信号，在指定位置停止的功能。

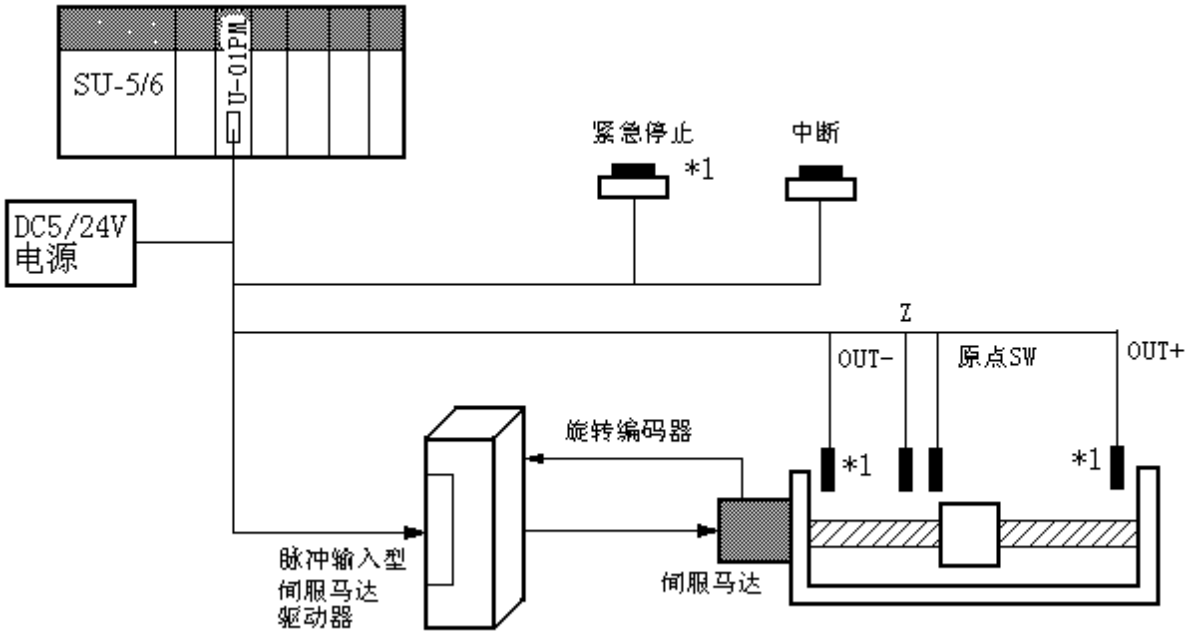
1.1 系统构成

1) 步进马达驱动器的构成



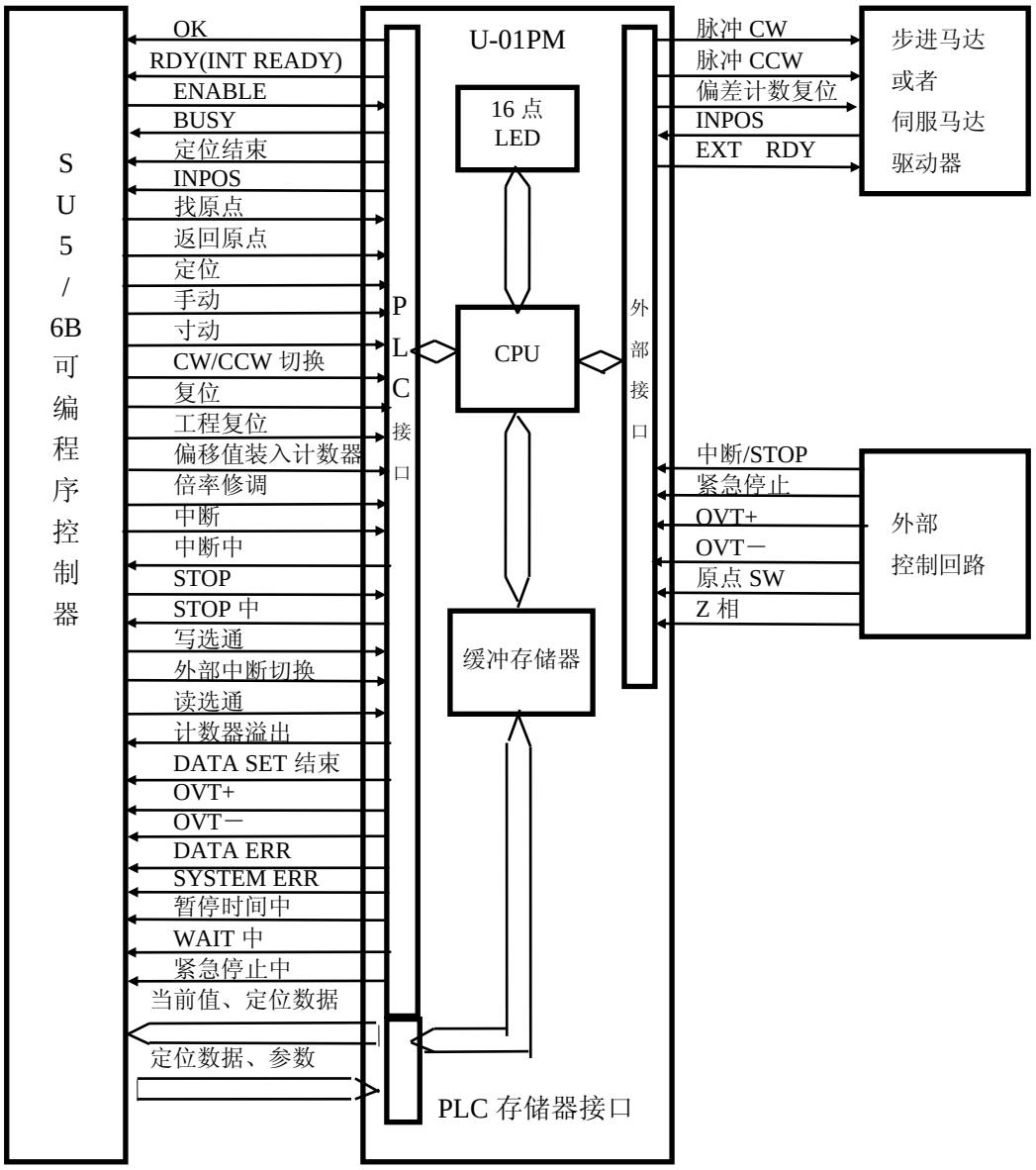
※1 请使用负逻辑的接近开关。
限位开关、按钮开关请使用 b 接点（常闭）。

2) 脉冲输入型伺服马达驱动器的构成



※1 请使用负逻辑的接近开关。
限位开关、按钮开关请使用 b 接点（常闭）。

1.2 系统框图


S U 5 / 6B 可编程序控制器
OK
RDY(INT READY)
ENABLE
BUSY
定位结束
INPOS
找原点
返回原点
定位
手动
寸动
CW/CCW 切换
复位
工程复位
偏移值装入计数器
倍率修调
中断
中断中
STOP
STOP 中
写选通
外部中断切换
读选通
计数器溢出
DATA SET 结束
OVT+
OVT－
DATA ERR
SYSTEM ERR
暂停时间中
WAIT 中
紧急停止中
当前值、定位数据
定位数据、参数
U-01PM
PLC 接口
16 点 LED
CPU
缓冲存储器
PLC 存储器接口
外部接口
脉冲 CW
脉冲 CCW
偏差计数复位
INPOS
EXT RDY
步进马达 或者 伺服马达 驱动器
中断/STOP
紧急停止
OVT+
OVT－
原点 SW
Z 相
外部 控制回路

2. 规格

2.1 一般规格

与ＳＵ－５ / ６相同。

2.2 性能规格

项目	规　　格	备注
占用输入/输出点数	输入 16 点，输出 16 点，合计 32 点	
控制轴数	1 轴	
最大位置指令数	－8388608 ～ ＋8388607 脉冲	※
位置指令方式	绝对座标　或者　相对座标	
速度设定范围	1 PLS/s ～400 KPLS/s　自动或手动	※
加减速时间	10 ～65500 ms　(以 10ms 为单位)	※
倍率修调（Override）	0 ～250%　　（以 10%为单位）	
齿隙（Backlash）补正	0 ～999999 脉冲	※
电子齿轮	×M / D　M, D=1～9999，1 / 50≤M / D≤50	
定位模式	5 模式　　参考 7-5-2	
找原点	3 方式　　参考 7-4-1	
原点补正	－8388608 ～ ＋8388607 脉冲	※
偏移值装入	－8388608 ～ ＋8388607	※
软件限位功能	－8388608 ～ ＋8388607　　2 点	※
M 码输出	0 ～FF（16 进制）	
暂停时间	0 ～9999 ×10 ms	
内部消耗电流	DC 5V　MAX 300 mA 以下	
外形尺寸	150H×36W×100D（mm）	
重量	280 g (不包括插头)	

◇备注栏内有※印的项为电子齿轮的设定是 1:1 下的数值，当电子齿轮的设定为其它时，该项的值有所不同。

2.3 输入规格

1）原点输入，OVT＋，OVT－，中断输入，紧急停止，IN POSTION，Z 相输入(24V)

项　　目	规　　格
最大外加电压	30 V
最大电流	11 mA
ON 电压　※1	10 V　　以上
ON 电流　※1	3 mA　　以上
OFF 电压　※1	4 V　　以下　　（Z 相输入　2.5V 以下）
OFF 电流　※1	1 mA　　以下　　（Z 相输入　0.75mA 以下）
ON / OFF 延迟	2 ms　　以下　　（Z 相以外）
最小脉冲宽度	300μ s　（Z 相）　占空比 50%

※1　原点减速和 Z 相的电平可用反转开关（DIP 开关 6，7）反转。

2 ）Z 相输入（5V）

项　　目	规　　格
最大外加电压	7 V
最大电流	14 mA
ON 电压　※1	2.5 V　　以上
ON 电流　※1	3 mA　　以上
OFF 电压　※1	1 V　　以下
OFF 电流　※1	1 mA　　以下
最小脉冲宽度	300μ s　占空比 50%

※1　Z 相的电平可用反转开关（DIP 开关 7）反转。

3）Z 相输入（5V 差动输入）

项　　目	规　　格
最大外加电压	± 5 V
最大电流	± 4 0mA
ON 电压　※1	2 V　　以上
ON 电流　※1	2 0mA　　以上
OFF 电压　※1	1V　　以下
OFF 电流　※1	7． 5 mA　以下
最小脉冲宽度	3 00μ s　　占空比 50%

※1　Z 相的电平可用反转开关（DIP 开关 7）反转。

2.4 输出规格

1）偏差计数器复位输出

偏差计数器复位用于把内藏在伺服马达驱动器中的偏差计数器（对输入脉冲和反馈脉冲的偏差进行计数的计数器）复位为 " 0 " 的场合。

找原点结束后的 50 ms 间为 ON。

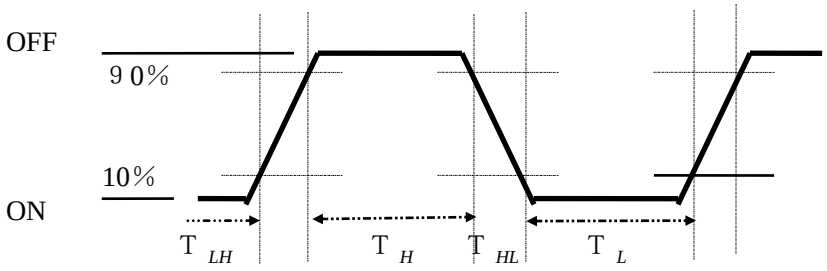
另外，数据设定存储器（地址 35O 或 1DH）的位 4 为 ON 的场合，偏差计数器复位输出为 ON。

项　　目	规　　格
最大外加电压	30 V
最大电流	30 mA　以下
残存电压	1.5 V　以下
漏电流	0.1 mA　以下

2 ）CW / 脉冲、CCW / 方向输出

项　　目	规　　格
最大外加电压	24 V±10%
最大电流	30 mA
残存电压	0.4 V　以下
漏电流	0.1 mA　以下

3 ）CW / CCW 脉冲输出规格



●频率 400 KHz（使用 5V 的输出电压时，输出电流为 10～30 mA 的场合）

项　　目	规　　格
T_{LH}	0.7μ s 以内
T_{HL}	0.2μ s 以内
T_{L}	0.9μ s 以上
T_{H}	0.7μ s 以上

●频率 100 KHz（使用 5V 的输出电压时，输出电流为 5～30 mA 的场合）

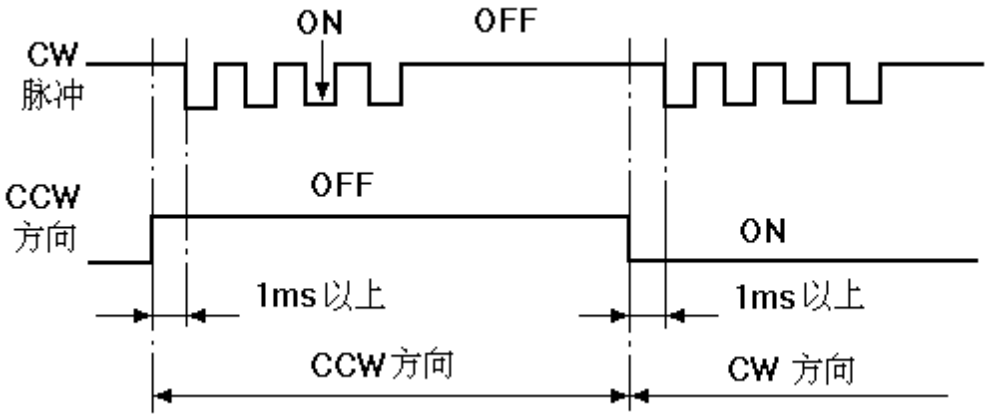
项　　目	规　　格
T_{LH}	1.0μ s 以内
T_{HL}	0.2μ s 以内
T_{L}	4.8μ s 以上
T_{H}	4.0μ s 以上

●使用 5 V 以外的输出电压时

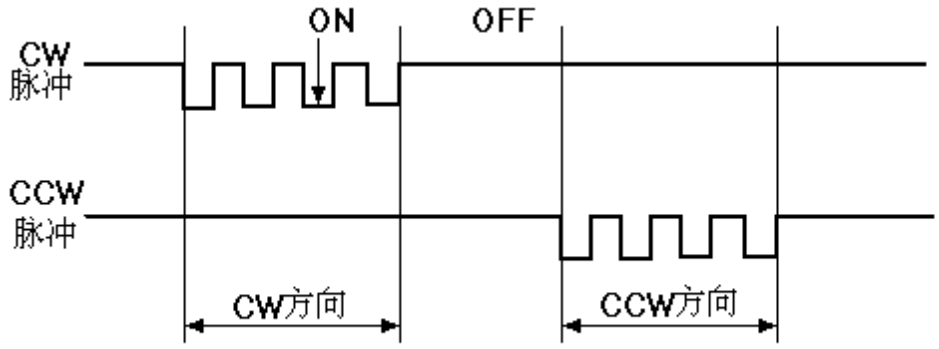
项　　目	规　　格
T_{LH}	1.5μ s 以内
T_{HL}	0.5μ s 以内
T_{L}	※1
T_{H}	※1

※1　T_{L}＝1／（频率×2）－T_{HL} ，T_{H}＝1／（频率×2）－T_{LH}

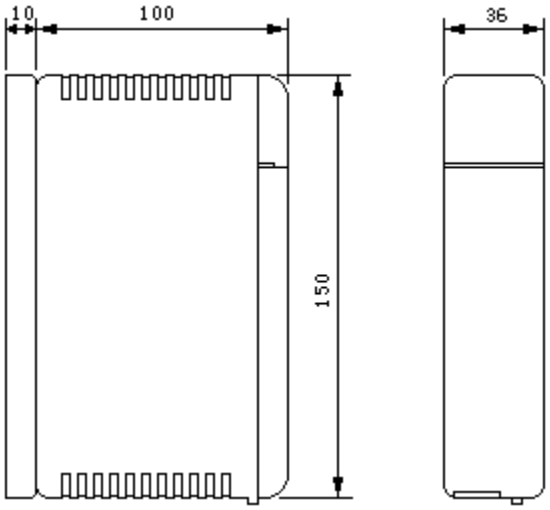
4） CW→脉冲，CCW→方向输出规格（DIP 开关 5 为 ON 时）
根据输出信号的 CW 和 CCW 输出脉冲和方向。



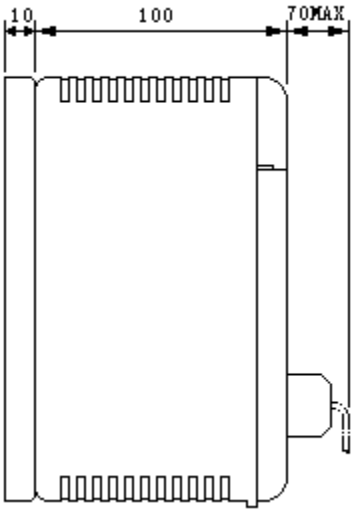
5） CW→CW 脉冲，CCW→CCW 脉冲输出规格（DIP 开关 5 为 OFF 时）
根据输出信号的 CW 和 CCW 输出 CW 脉冲和 CCW 脉冲。



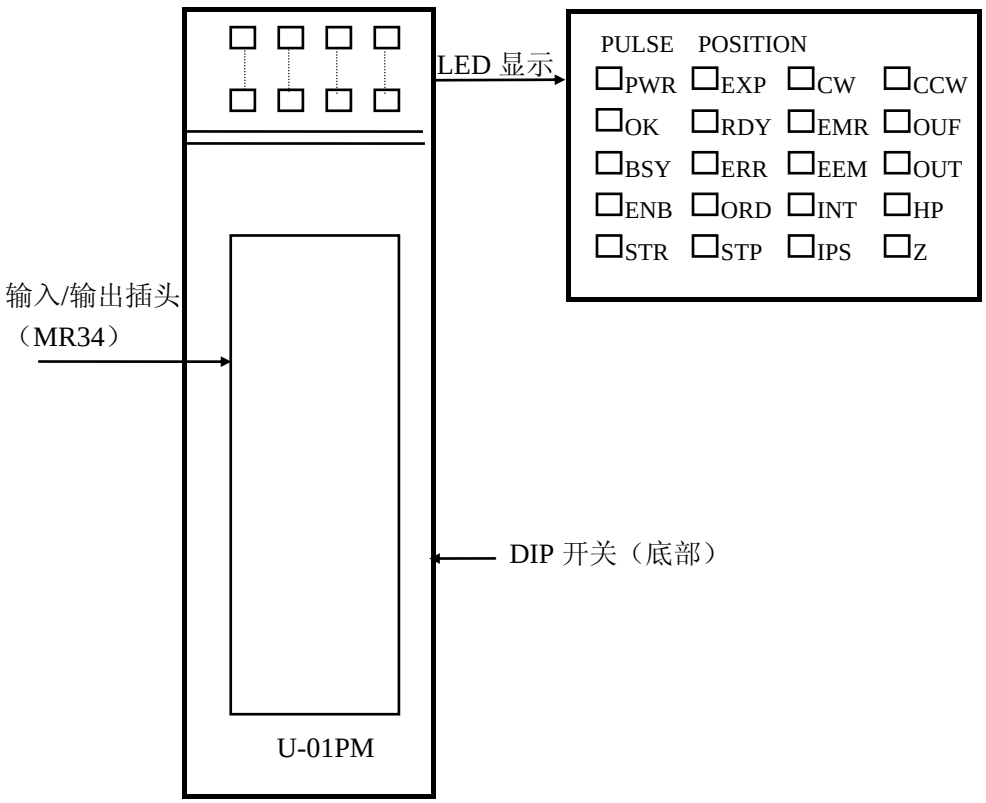
2.5 外形尺寸



■ 插上插头时



3. 各部分的名称和功能


LED 显示
PULSE POSITION
PWR EXP CW CCW
OK RDY EMR OUF
BSY ERR EEM OUT
ENB ORD INT HP
STR STP IPS Z
输入/输出插头
（MR34）
DIP 开关（底部）
U-01PM

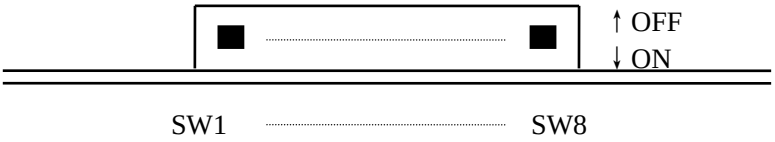
3.1 LED 显示的内容

显示名称	内　　容
PWR (POWER)	内部 5V 电源供给时灯亮。
EXP (EXTERNAL POWER)	外部 24V 或者 5V 电源没有供给时，或者电压过低时，灯亮。
CW	CW 方向的脉冲输出时，灯亮。
CCW	CCW 方向的脉冲输出时，灯亮。
OK	U-01PM 能正常动作时，灯一直亮着。 通电时，U-01PM 对 ROM/RAM 等进行自诊断，如果正常，灯亮；如果不正常，灯以 0.5 秒的周期闪烁（参考※1）。 另外，U-01PM 动作时，一直进行监控定时器的检查，如监控定时器超时，灯灭。
ENB (ENABLE)	来自 PLC 的 ENABLE 信号为 ON 时，灯亮。
BSY (BUSY)	U-01PM 动作时，灯亮；动作结束时，灯灭。 （动作是指找原点、返回原点、定位、手动、寸动）
STR (START)	来自 PLC 的定位信号为 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。
RDY (INT READY)	根据来自 PLC 的 ENABLE 信号，U-01PM 准备好后，灯亮； 另外，紧急停止（根据 ENABLE 信号为 OFF 等）时，灯灭。
ERR (ERROR)	该LED灯含有下面两类错误。这些错误发生后，PLC输入的DATA ERR 或者 SYSTEM ERR 中的任一个置为 ON。 另外，错误内容存入缓冲存储器内的错误状态中。 1. DATA ERR（In+11） 参数、定位数据等的设定有错。 2. SYSTEM ERR（In+12） U-01PM 不能正常动作。 错误内容请参考第 9 章的错误码及其对策。
ORD (OVERRIDE)	来自 PLC 的倍率修调指令 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。
STP (STOP)	来自 PLC 的 STOP 指令为 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。
EMR (EMMERGENCY)	U-01PM 处于紧急停止状态时，灯亮；紧急停止状态解除后，灯灭。
EEM (EXTERNAL-EMMERGENCY)	外部紧急停止输入为 OFF 时，灯亮；ON 时，灯灭。
INT (INTERRUPT)	来自外部以及 PLC 的中断指令为 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。
IPS (IN POSITION)	外部 IN POSITION 为 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。
OVF (OVER FLOW)	绝对方式时，计数器计数值超出－8388608～＋8388607 范围时，灯亮约 1 秒钟。
OVT	外部 OVT＋及 OVT－输入为 OFF 时，灯亮；ON 时，灯灭。
HP (HOME POSITION)	外部原点 SW 为 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。
Z	外部 Z 相输入为 ON 时，灯亮；OFF 时，灯灭。

※1

LED 闪烁	原　　因	处　　理
OK, ENB, BSY, STR	U-01PM 内部 ROM 异常。	先关掉电源，再通电。 如果还是异常时，更换 U-01PM。
RDY, ERR, ORD, STP	U-01PM 内部 RAM1 异常。	
EMR, EEM, INT, IPS	U-01PM 内部 RAM2 异常。	OK 指示灯灭的场合，同样处理。

3.2 DIP 开关的设定（底部）



1）SW1、2：找原点方式设定

找原点方式 0～2 的设定如下表所示。

SW1	OFF	ON	OFF	ON
SW2	OFF	OFF	ON	ON
方式	0	1	2	-

2）SW3：找原点方向设定

找原点方向的设定如下表所示。

OFF	CW 方向
ON	CCW 方向

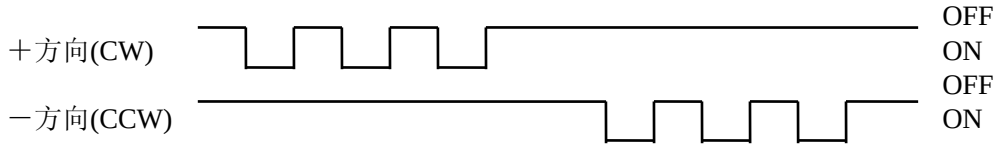
3）SW4：设定为 OFF

4）SW5：脉冲输出切换

脉冲输出方法的切换如下图所示。

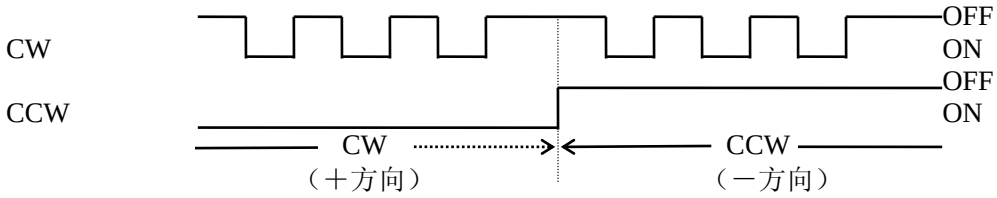
OFF 时

＋方向时 CW、－方向时 CCW 的脉冲分别输出。



ON 时

CW 为脉冲输出、CCW 为方向输出（＋方向、－方向）。



5）SW6：原点 SW 输入的电平切换

OFF	原点 SW 为常开接点
ON	原点 SW 为常闭接点

6）SW7：Z 相输入的电平切换

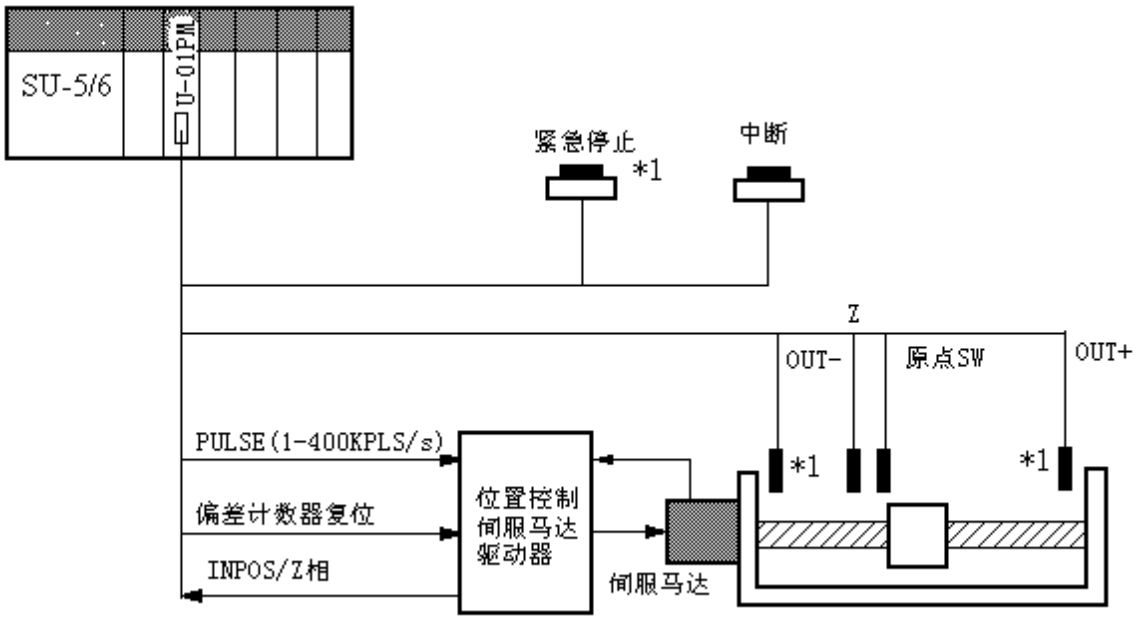
OFF	Z 相输入为常开接点
ON	Z 相输入为常闭接点

7）SW8：设定成 OFF

4. 连线方法

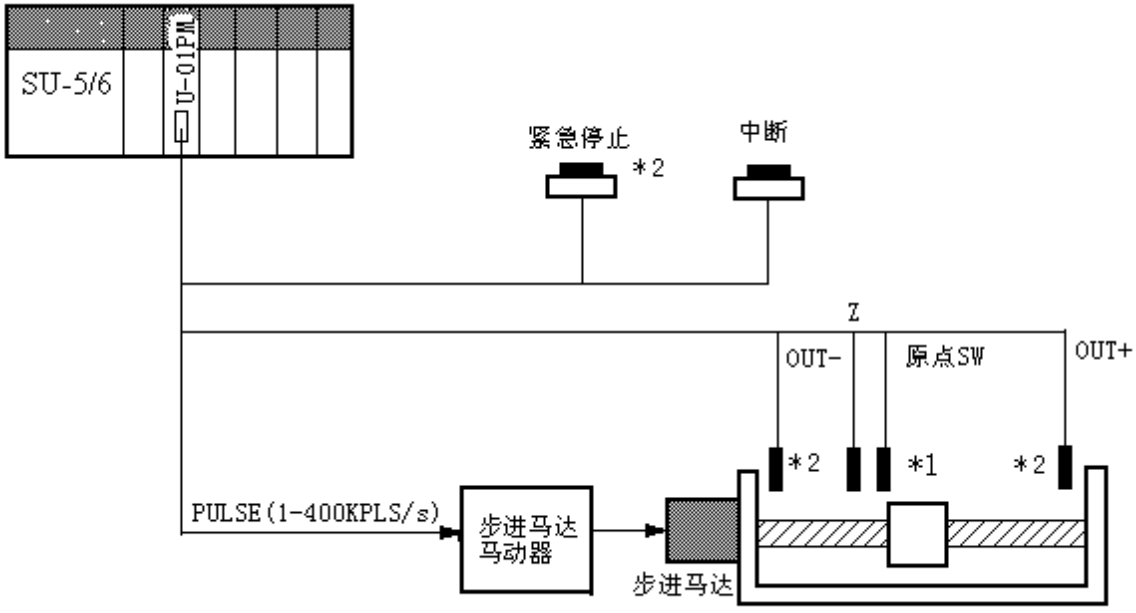
4.1 应用框图

1）使用伺服马达时



※1 请使用负逻辑的接近开关。
限位开关、按钮开关请使用 b 接点（常闭）。

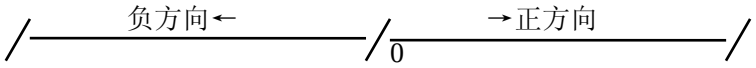
2）使用步进马达时



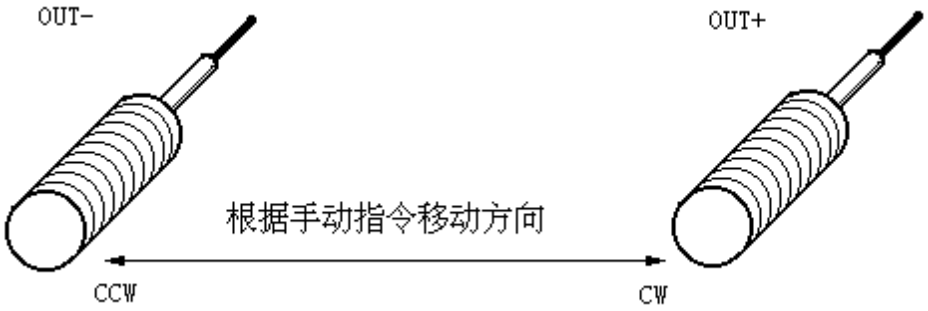
※1 找原点和方式 2 下可只要 Z 相。
※2 请使用负逻辑的接近开关。
限位开关、按钮开关请使用 b 接点（常闭）。

4.2 位置座标系和各信号的关系

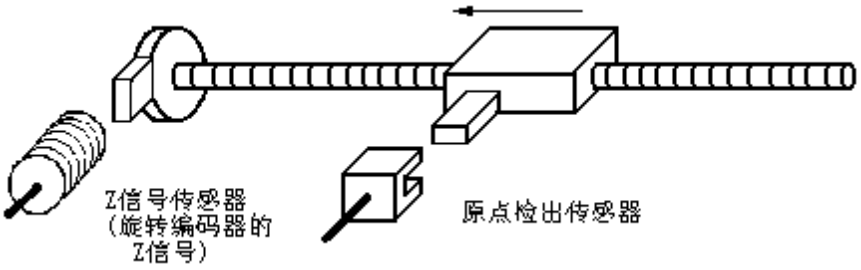
U-01PM 内的位置控制计数器的概念。（可用 S-01P 的菜单 47 读出）



1）越位（OVERTRAVEL）信号（限位开关）

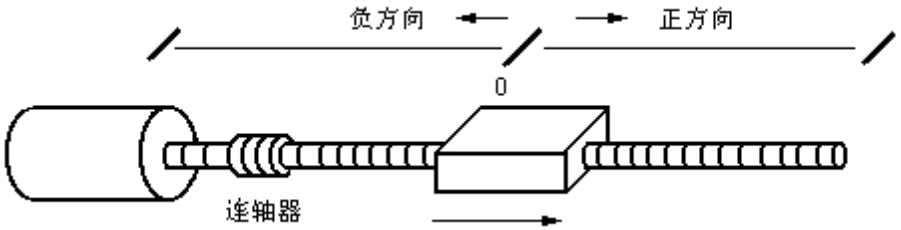


2） 原点信号和 Z 信号



（请参考 7-4 找原点）

3） 马达的回转方向与进给丝杠的关系
由 U-01PM 输出 CW 脉冲时



定位装置朝着正领域方向移动。

4.3 外部信号连接插头的引脚号和名称

引脚号	内　　容	引脚号	内　　容
1	G	18	
2		19	EXT RDY 输出
3	CCW/方向输出（+24V）	20	偏差计数器复位输出
4	0V	21	与 11、22 号引脚连接
5	CW/脉冲输出（+5V）	22	与 11、21 号引脚连接
6	EXT RDY 输出	23	
7	偏差计数器复位输出	24	CCW/方向输出（+5V）
8	Z 相输入	25	+5V 外部电源
9	紧急停止输入	26	CCW/方向输出（公共点）
10	IN POSITION 输入	27	原点输入
11	与 21、22 号引脚连接	28	OVT-（限位开关）
12	Z 相输入	29	OVT+（限位开关）
13		30	中断输入
14	CW/脉冲输出（+24V）	31	IN POSITION 输入
15	+24V 外部电源	32	Z 相输入
16	CW/脉冲输出（公共点）	33	Z 相输入
17	COM	34	Z 相输入

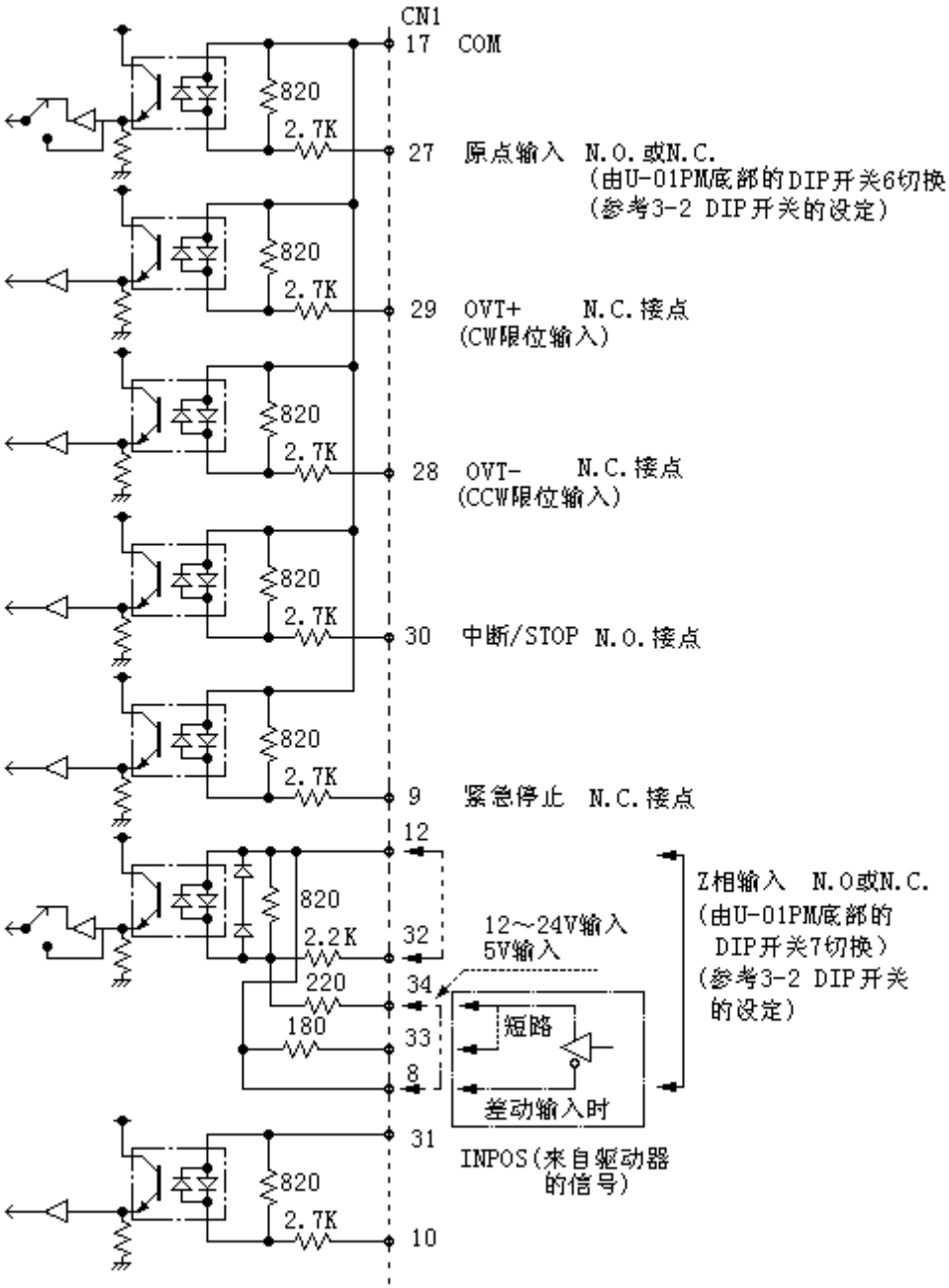
◇引脚号 11、21、22 是为了连线方便，内部连在一起。

◇引脚号 2、13、23 是空引脚，不要作为过渡引脚用。与 G 端子（1 号引脚）间的绝缘耐压较低。

4.4 34P 插头的安装

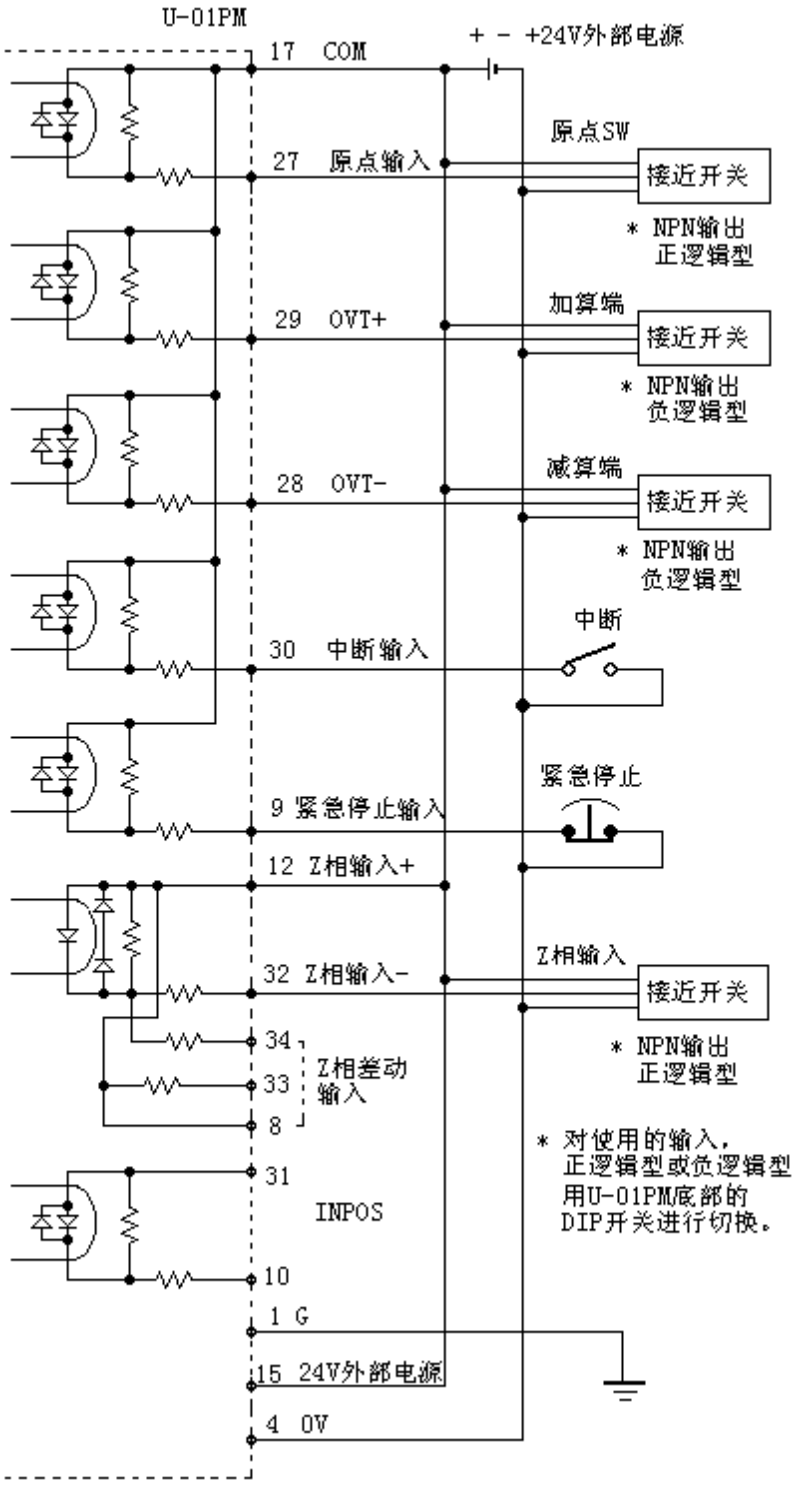
[操作顺序] 1．请使用 U-01PM 附带的插头（焊接用）。
2．焊接时，注意不要使相邻的引脚短接。
3．按图 2 的插头连线图连好线后，装配起来。

4.5 外部输入回路

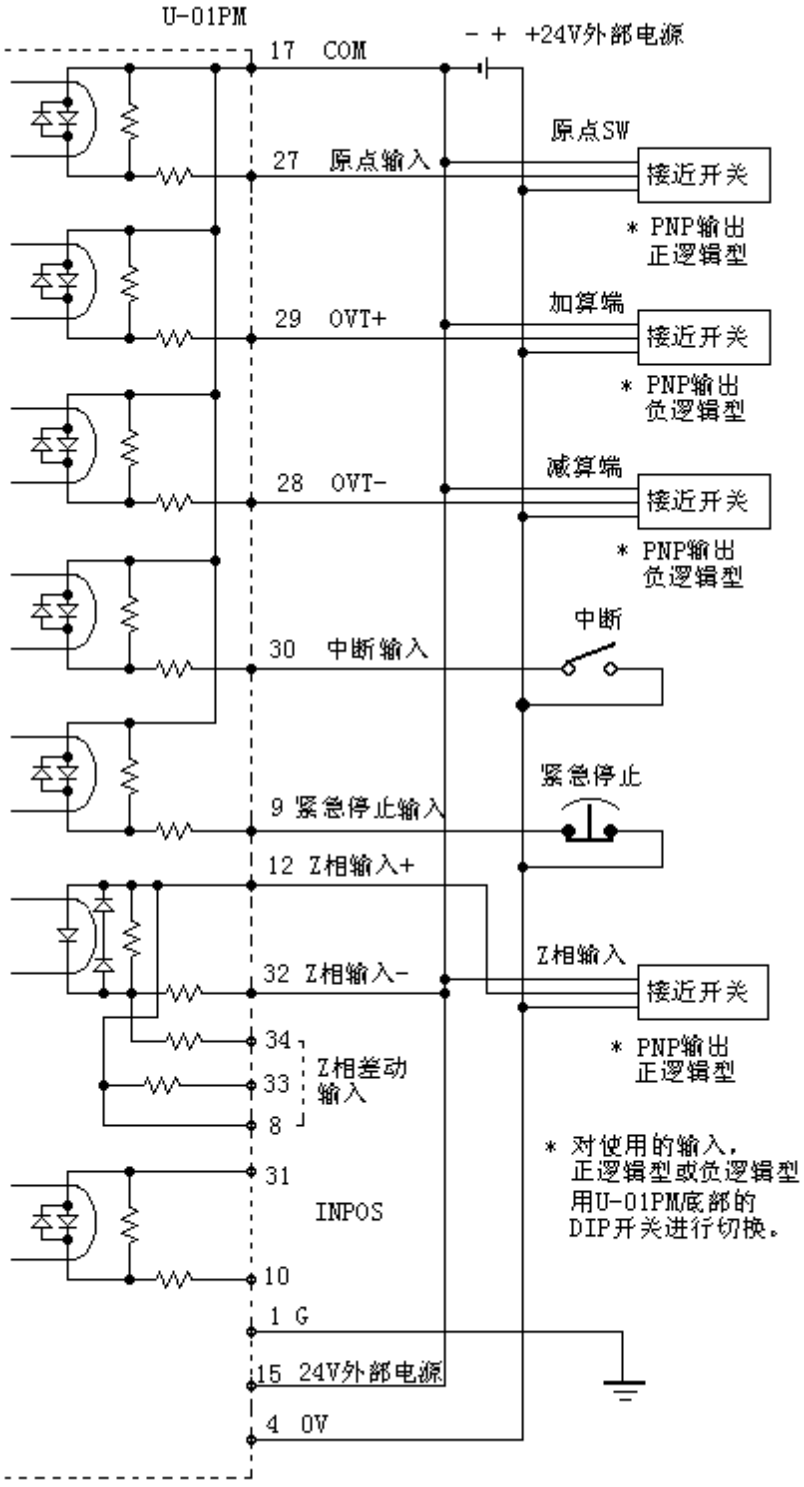

CN1
17 COM
820
2.7K
27 原点输入 N.O.或N.C.
(由U-01PM底部的DIP开关6切换)
(参考3-2 DIP开关的设定)
29 OVT+ N.C.接点
(CW限位输入)
28 OVT- N.C.接点
(CCW限位输入)
30 中断/STOP N.O.接点
9 紧急停止 N.C.接点
12
820
2.2K
32
12～24V输入
5V输入
220
34
180
33
8
短路
差动输入时
Z相输入 N.O或N.C.
(由U-01PM底部的
DIP开关7切换)
(参考3-2 DIP开关
的设定)
31
INPOS(来自驱动器
的信号)
10

外部输入信号的连线图

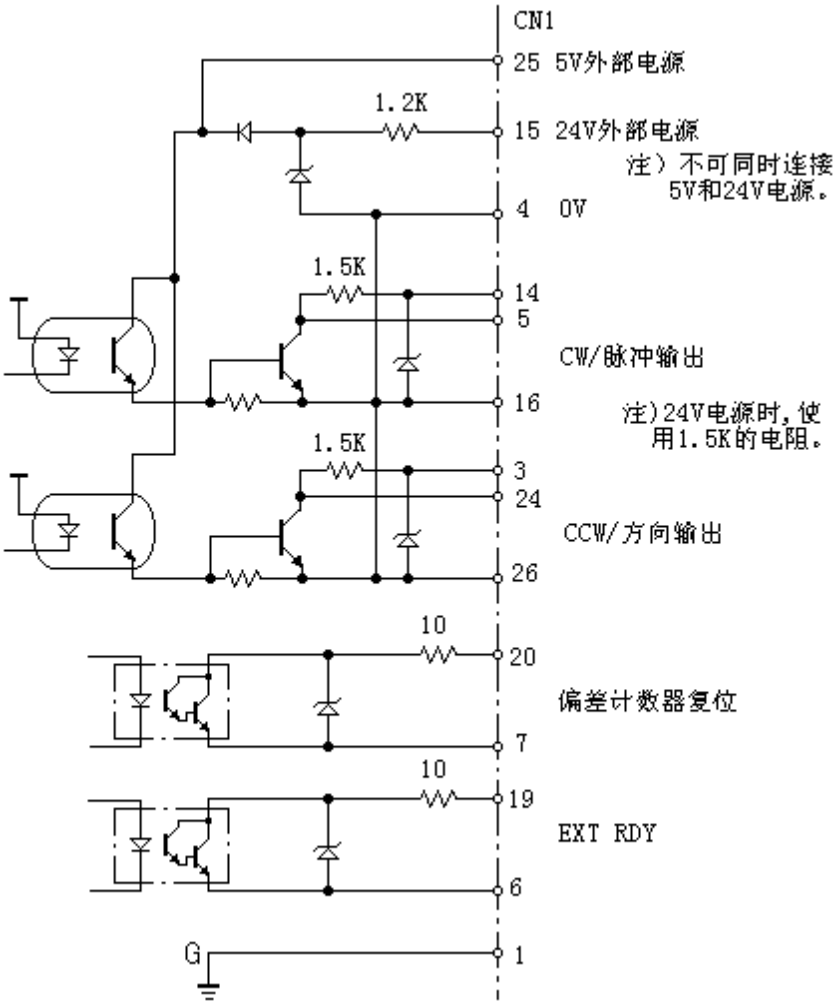
1）正公共点的场合



2）负公共点的场合

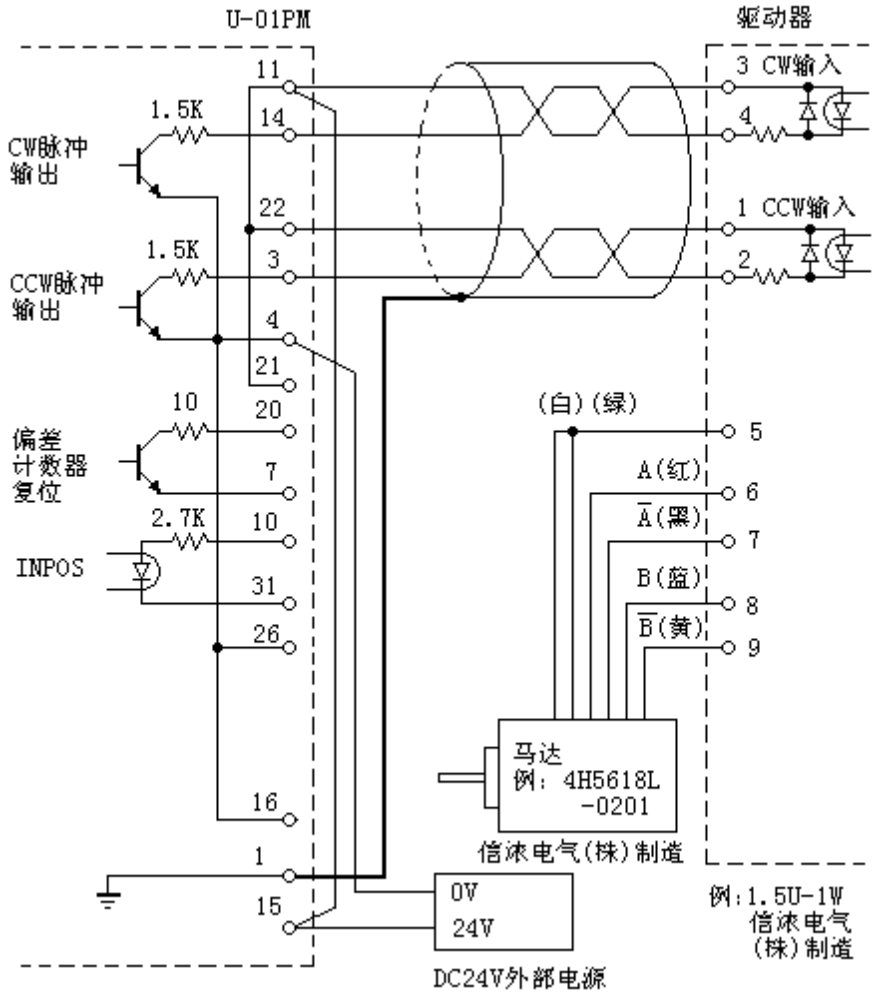

U-01PM
17 COM
- + +24V外部电源
原点SW
27 原点输入
接近开关
* PNP输出
正逻辑型
加算端
29 OVT+
接近开关
* PNP输出
负逻辑型
减算端
28 OVT-
接近开关
* PNP输出
负逻辑型
中断
30 中断输入
紧急停止
9 紧急停止输入
12 Z相输入+
Z相输入
32 Z相输入-
接近开关
* PNP输出
正逻辑型
34
33
8
Z相差动
输入
* 对使用的输入，
正逻辑型或负逻辑型
用U-01PM底部的
DIP开关进行切换。
31
INPOS
10
1 G
15 24V外部电源
4 0V

4.6 外部输出回路

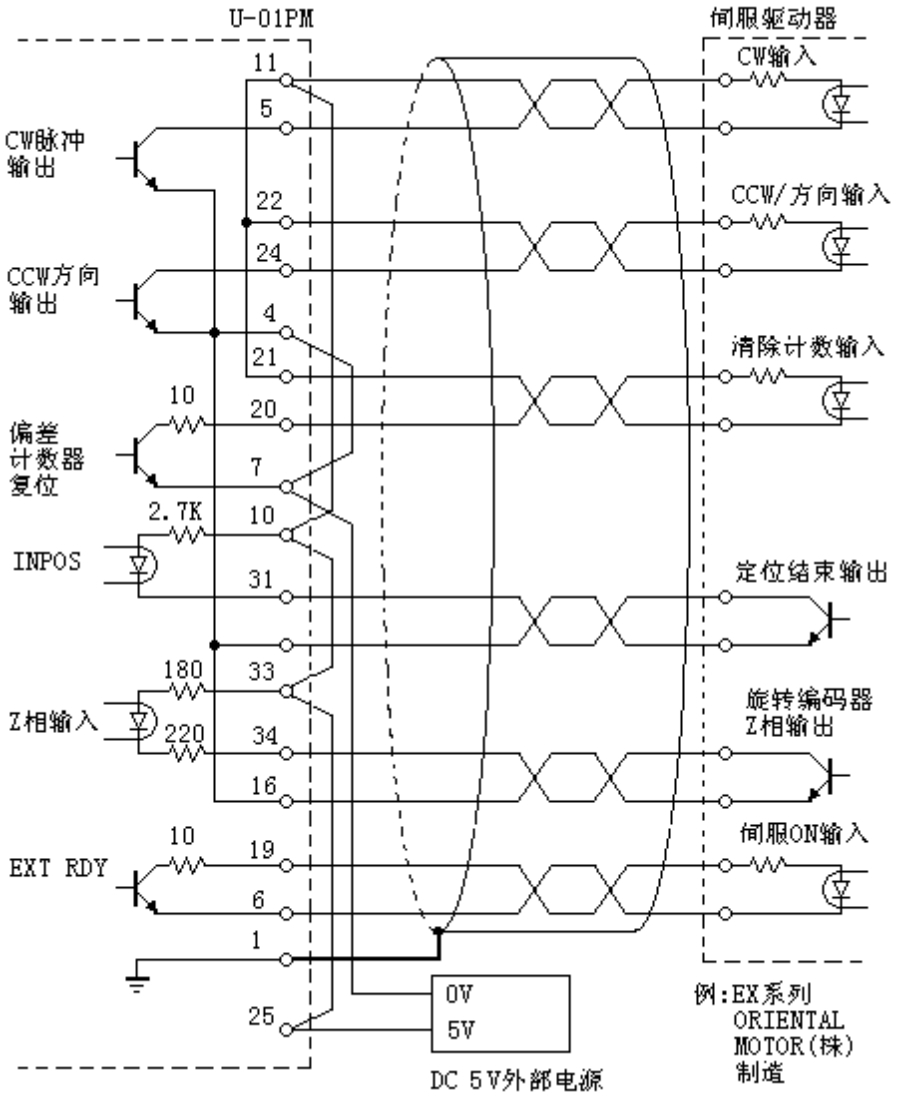

CN1
25 5V外部电源
1.2K
15 24V外部电源
注）不可同时连接
5V和24V电源。
4 0V
1.5K
14
5
CW/脉冲输出
16
注)24V电源时，使
用1.5K的电阻。
1.5K
3
24
CCW/方向输出
26
10
20
偏差计数器复位
7
10
19
EXT RDY
6
G
1

与马达驱动器的连线图

1）步进马达：使用 DC24V 电源



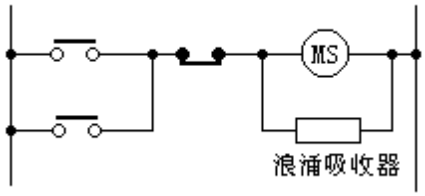
2）伺服马达（脉冲输入型）：使用 DC5V 电源



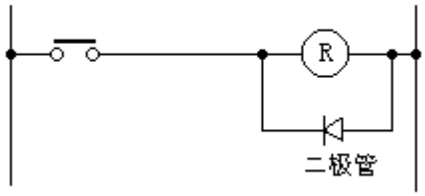
4.7 连线时的注意事项

◇在进行输入输出信号的连线时，不要把动力线和主回路线捆在一起。另外，避免在同一导管内走线。
（如做不到，请使用同一屏蔽电缆的线作为信号线，并在 PLC 侧接地。这时，请特别注意由于干扰引起的误动作。）
◇在进行 U-01PM 与驱动器的连线时，为防止主回路的诱导故障，请使用带屏蔽的双绞线或屏蔽电缆。
◇请尽可能缩短连线的长度。（请参考驱动器手册）
◇请按第 3 种接地方式接地。（请尽可能使用 1.25mm² 以上的粗导线）

[干扰对策]
◇请把马达周围的 AC 继电器、AC 电磁阀等与浪涌吸收器相连接；DC 继电器、DC 电磁阀和二极管并联。



AC 继电器、AC 电磁阀等



DC 继电器、DC 电磁阀等

◇在 SU-5/SU-6 电源及 U-01PM 的电源为 OFF 时，请避免驱动器的电源为 ON。
◇在受到电源干扰影响时（如与电焊机等同电源、或在高频发生器附近时），应在电源输入端加噪声滤波器。

5. U-01PM 的输入/输出信号

U-01PM 占用输入 16 点、输出 16 点共计 32 点的输入输出。

5.1 输出 16 点的内容（PLC 输出）

n 为模块输出起始定义号。

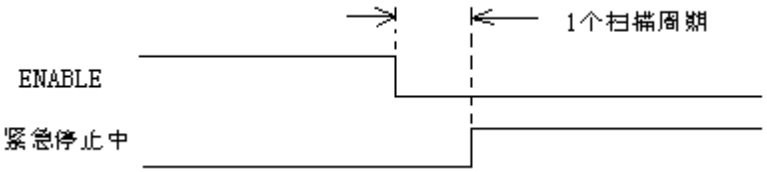
输出 Qn+	功　　能
0	ENABLE
1	找原点指令
2	返回原点指令
3	定位指令
4	手动指令
5	寸动指令
6	外部中断输入切换（中断 / STOP）
7	CCW / CW 切换（寸动、手动时）
10	复位（清除错误状态）
11	工程复位（可在 BUSY 中输入）
12	偏移值装入计数器
13	倍率修调（OVERRIDE） / 速度变更
14	中断
15	STOP（暂时停止）
16	写选通（WRITE STROBE）
17	读选通（READ STROBE）

1）ENABLE［Qn+0］

来自 U-01PM 的 OK 信号为 ON 时，该信号为 ON。

该信号表示 U-01PM 的动作状态，在动作中一直为 ON。

在定位动作中，如该信号为 OFF，则进入紧急停止状态，紧急停止信号 ON。



2）找原点［Qn+1］

在 BUSY 信号 OFF 时，当该信号从 OFF 变为 ON 后，根据设定的速度、蠕动速度、加速度，进行找原点。（找原点指令，需大于 1 个扫描周期为 ON）

找原点模式和方向由 DIP 开关设定。

另外，找原点结束后，机械原点移动脉冲数不为“0”时，通过移动机械原点移动脉冲数使之为 0。

3）返回原点［Qn+2］

在 BUSY 信号 OFF 时，当该信号从 OFF 变为 ON 后，根据设定的速度、加速度，定位到原点处。（返回原点指令，需大于 1 个扫描周期为 ON）

4）定位［Qn+3］

在 BUSY 信号 OFF 时，当该信号从 OFF 变为 ON 后，根据设定的定位数据自动定位。（定位指令，需大于 1 个扫描周期为 ON）

在 STOP 或 WAIT 中，中断定位后，当该信号由 OFF 变为 ON 时，从中断位置处开始继续定位。（定位指令一直为 ON 时，不能开始进行定位）

5）手动［Qn+4］

在 BUSY 信号 OFF 时，当该信号从 OFF 变为 ON 后，根据设定的速度、加速度数据，进行手动动作。

另外，该信号变为 OFF 后，手动动作停止。

动作方向（CW／CCW），由 CW／CCW 切换指令（Qn+7）的 ON／OFF 指定。

6）寸动［Qn+5］

在 BUSY 信号 OFF 时，当该信号从 OFF 变为 ON 后，根据设定的速度、加速度、脉冲数，进行寸动动作。

动作方向（CW／CCW），由 CW／CCW 切换指令（Qn+7）的 ON／OFF 指定。另外，最大输出脉冲数为 65530。

7）外部中断输入切换［Qn+6］

该信号根据使用情况，可把外部中断输入信号任意切换为中断输入或 STOP 输入。

该信号为 ON 时，把外部中断输入信号切换为 STOP 输入；为 OFF 时，把外部中断输入信号切换为中断输入。

●在定位模式 3、4，当从速度控制切换为位置控制时，使用中断输入。

●STOP 输入用于暂时停止定位的场合。

8）CW／CCW 切换［Qn+7］

该信号用于切换手动或寸动动作的方向（CW／CCW）。该信号为 ON 时，CCW 方向；为 OFF 时，CW 方向。

9）复位［Qn+10］

当紧急停止信号为 ON 时，或 SYSTEM ERR 信号为 ON 时，在排除了错误后，复位信号由 OFF 变为 ON 后，READY 信号变为 ON、错误状态变为“0”、ERR LED 灯熄灭、SYSTEM ERR 信号变为 OFF。

10）工程复位［Qn+11］

定位时，该信号变为 ON 后，在完成当前的定位动作后，不再进行下一个定位位动作。这时，BUSY 信号变为 OFF。此后，可执行其它动作（找原点、返回原点、手动、寸动、定位）。

11）偏移值装入计数器［Qn+12］

在 BUSY 信号 OFF 时，当该信号从 OFF 变为 ON 后，把设定好的计数器偏移值装入缓冲存储器的当前计数值处（地址为 0O 或 0H）。

1 2 ）倍率修调（OVERRIDE）/ 速度变更［Qn+13］

该信号用于倍率修调和速度变更。

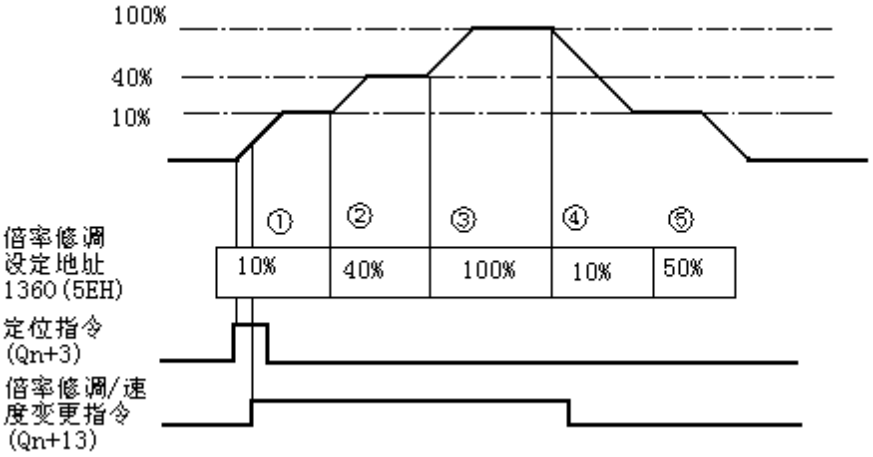
参数存储器（地址为 105O 或 45H）的速度变更数据为“0”时，为倍率修调动作。“0”以外时，为速度变更动作。

1 2 －1）倍率修调（OVERRIDE）动作

倍率修调可在设定速度的 0%～250%（以 10%为间隔）之间改变速度。（注：0%为停止）

在设定了参数存储器（地址为 136O 或 5EH）的数据后，倍率修调功能才有效。

在找原点、返回原点、定位、手动、寸动时，可使用倍率修调功能。



动作说明：

①倍率修调设定存储器内设定为“10”。此后，倍率修调 / 速度变更指令（Qn+13）由 OFF 变为 ON，根据定位数据的加减速时间加速，以设定速度的 10%进行定位。

②倍率修调 / 速度变更指令为 ON 时，倍率修调设定存储器内设定为“40”后，根据定位数据的加减速时间加速，以设定速度的 4 0%进行定位。

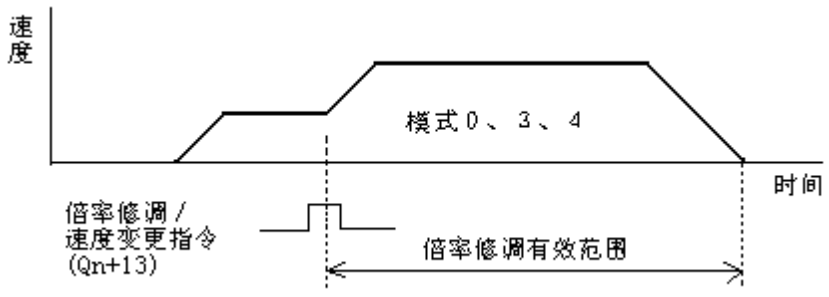
③倍率修调 / 速度变更指令为 ON 时，倍率修调设定存储器内设定为“100”后，根据定位数据的加减速时间加速，以设定速度进行定位。

④倍率修调 / 速度变更指令为 ON 时，倍率修调设定存储器内设定为“10”后，根据定位数据的加减速时间减速，以设定速度的 10%进行定位。

⑤倍率修调 / 速度变更指令为 OFF 时，不进行倍率修调。

倍率修调的有效范围：

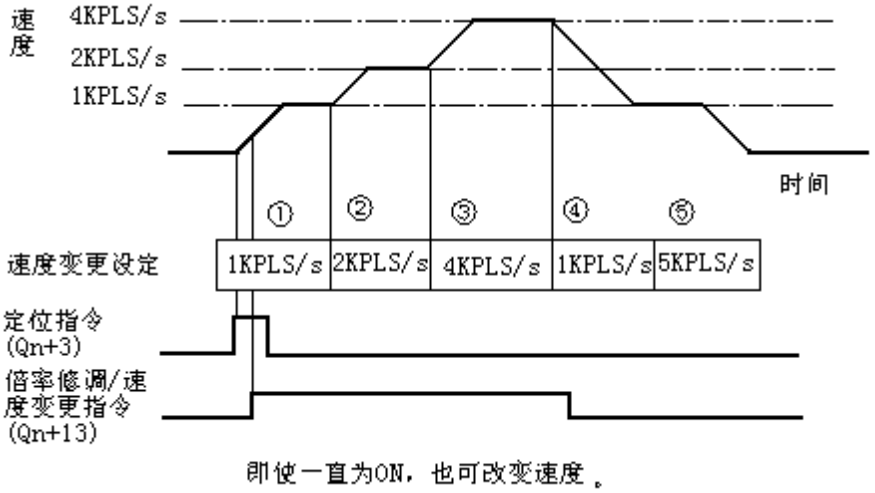
倍率修调功能只在定位模式 0、3、4 的定位动作完成前有效。完成后的速度为设定速度的 100%。



12－2）速度变更动作

速度变更动作在参数存储器（地址 105O 或 45H）内设定目的速度，进行速度变更。但是，变更速度为“0”时，进行倍率修调动作。

速度变更可在返回原点、定位、寸动时进行。



动作说明：

①在速度变更存储器内设定“1000”。在倍率修调／速度变更指令(Qn+13)由 OFF 变为 ON 后，根据定位数据的加减速时间加速，以 1KPLS/s 的速度进行定位。

②在倍率修调／速度变更指令为 ON 时，在速度变更存储器内设定“2000”。根据定位数据的加减速时间加速，以 2KPLS/s 的速度进行定位。

③在倍率修调／速度变更指令为 ON 时，在速度变更存储器内设定“4000”。根据定位数据的加减速时间加速，以 4 KPLS/s 的速度进行定位。

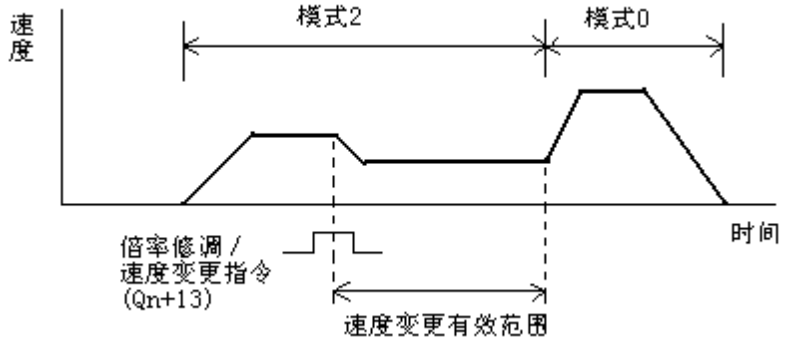
④在倍率修调／速度变更指令为 ON 时，在速度变更存储器内设定“1000”。根据定位数据的加减速时间加速，以 1KPLS/s 的速度进行定位。

⑤在倍率修调／速度变更指令为 OFF 时，不可改变速度。

※手动场合，在手动速度参数存储器（地址 66O 或 36H）内设定想要变更的速度。（倍率修调／速度变更指令不必为 ON）

速度变更的有效范围：

速度变更在一次定位模式结束前有效。结束后的速度为下一次定位的设定速度。



1 3 ）中断［Qn+14］

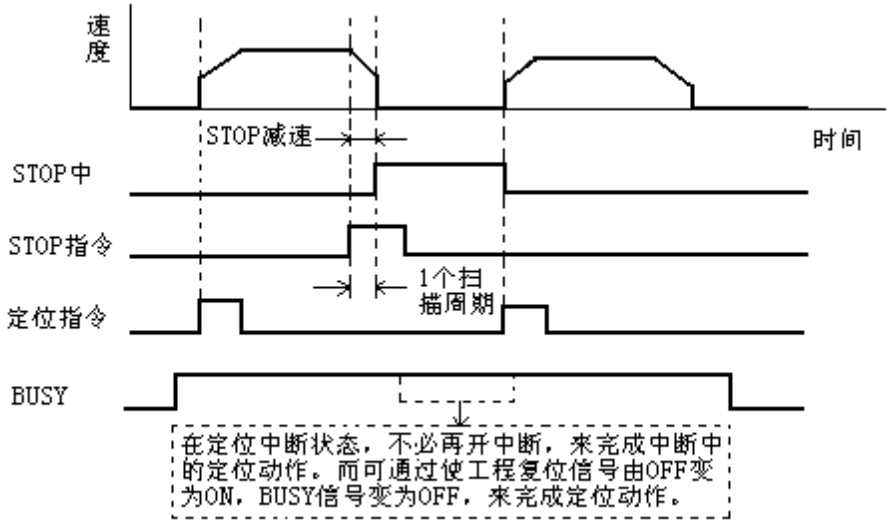
在定位模式 3、4 动作中，中断指令为 ON 后，根据设定目标值进行定位和速度控制。

（参考定位模式 3、4）

14）STOP［Qn+15］

在定位动作中，STOP 指令为 ON，减速停止定位动作，中断定位。这时，BUSY 信号保持 ON 状态。

STOP 指令 OFF 后，且定位指令由 OFF 变为 ON，继续进行中断中的定位动作。



1 5 ）写选通(WRITE STROBE)[Qn+16]

用于从 PLC 到 U-01PM 的定位数据传送。

详细内容请参考“6－3 块数据传送方法”。

1 6 ）读选通(READ STROBE)[Qn+17]

用于读出传送到 U-01PM 中的定位数据。

详细内容请参考“6－3 块数据传送方法”。

补充：动作指令信号的优先顺序。

找原点、返回原点、定位、手动、寸动指令的优先顺序如下所示。

优先顺序	1	2	3	4	5
指令信号	找原点	返回原点	定位	手动	寸动

上述指令同时为 ON 时，执行找原点。

5.2 输入 16 点的内容（PLC 输入）

n 为模块输入起始定义号。

输入 In+	功　　能
0	OK
1	READY
2	BUSY
3	定位结束
4	INPOS
5	计数器 OVER
6	OVT＋
7	OVT－
10	DATA SET 结束
11	DATA ERR
12	SYSTEM　ERR
13	暂停时间（DWELL TIME）中
14	WAIT 中
15	中断中
16	STOP 中（暂时停止）
17	紧急停止中

1）　OK［In+0］

U-01PM 通电时进行自诊断，系统正常时 OK 信号置为 ON。

监控定时器超过设定时间时，OK 信号变为 OFF，此时，输出全为 OFF，系统停止。

再上电时，如系统仍为异常，应更换 U-01PM。

2）READY［In+1］

来自 PLC 的 ENABLE 信号 ON，SYSTEM ERR 信号 OFF 时，约 1 秒后 READY 信号 ON。紧急停止或 SYSTEM ERR 信号 ON 时，READY 信号 OFF。

3）BUSY［In+2］

来自 PLC 的找原点、返回原点、定位、手动、寸动的指令在动作时，此信号为 ON，动作结束后，暂定时间信号经过后 OFF。

另外，BUSY 信号 ON 时，倍率修调 / 速度变更指令、STOP 指令、工程复位指令、中断指令、紧急停止指令仍可输入。

4）定位结束（锁定）［In+3］

U-01PM 定位动作结束，外部 INPOS 信号为 ON 后，定位结束信号 ON。

外部 INPOS 信号为 OFF，或下一次定位开始后，定位结束信号 OFF。

5）INPOS［In+4］

外部 INPOS 信号为 ON 时，该信号为 ON。外部 INPOS 信号为 OFF 时，该信号为 OFF。

6）计数器 OVER［In+5］

绝对方式的定位动作时，当前计数值超出－8388608～＋8388607 范围时，该信号为 ON。

当前计数值返回范围内，且复位指令为 ON 后，该信号 OFF。

相对方式的定位动作时，当前计数值在－8388608～＋8388607 或＋8388607～－8388608 范围变化时，在一个以上的扫描周期内该信号为 ON。

7）OVT＋［In+6］
外部 OVT＋为 OFF 时，或当前计数值超出软件正限位时，该信号 ON。但是，找原点时不为 ON。
根据错误状态寄存器，可判断出是软件限位为 ON，还是外部限位为 ON。

8）OVT－［In+7］
外部 OVT－为 OFF 时，或当前计数值超出软件负限位时，该信号 ON。但是，找原点时不为 ON。
根据错误状态寄存器，可判断出是软件限位为 ON，还是外部限位为 ON。

9）DATA SET 结束［In+10］
该信号在执行 PLC 和 U-01PM 的定位数据的读出、写入时使用。
U-01PM 在写选通信号、读选通信号为 ON 后，执行定位数据的写入、读出。处理结束后，该信号 ON。在写选通信号或读选通信号为 OFF 后，该信号 OFF。
详细内容请参考“6－3 块数据传送方法”。

10）DATA ERR［In+11］
U-01PM 动作所必需的数据不准确时，该信号 ON。错误内容写入错误状态中。
修正完错误后，该信号 OFF。

11）SYSTEM ERR［In+12］
U-01PM 动作中发生不能动作时，该信号 ON。错误内容写入错误状态中。
错误排除后，且复位指令为 ON 后，该信号 OFF。

12）暂定时间（DWELL TIME）中［In+13］
暂定时间中时，该信号 ON。暂定时间经过后，该信号 OFF。

13）WAIT 中［In+14］
该信号用来通知 PLC 来自 PLC 的定位指令处于等待状态。定位方式 5 的定位结束后，该信号 ON。此时，定位指令为 ON 后，该信号 OFF。请参考“7-5-2 定位方式的内容”。

14）中断中［In+15］
在定位模式 3、4，外部中断输入或中断指令为 ON 后，定位停止，该信号 ON。中断后的定位结束后，该信号 OFF。请参考“7-5-2 定位模式的内容”。

15）STOP 中［In+16］
定位动作中，外部 STOP 输入或 STOP 指令为 ON 后，定位停止，该信号 ON。
外部 STOP 输入或 STOP 指令为 OFF 后，定位指令由 OFF 变为 ON，该信号 OFF。

16）紧急停止中［In+17］
在下面的场合，紧急停止中信号为 ON。
• 紧急停止中信号为 ON 时
• SYSTEM ERR 信号为 ON 时
• 动作中 ENABLE 信号为 OFF 时
上面的状态解除后，且复位指令为 ON 后，紧急停止中信号 OFF。
紧急停止的内容，可查询错误状态寄存器。
请参考“第 9 章 错误码及其对策”。

6. U-01PM 缓冲存储器

缓冲存储器是作为 SU-5/SU-6 CPU 和 U-01PM 间的数据读写而在 U-01PM 内设定的存储器，CPU 侧可通过 RD 指令（读出）和 WT 指令（写入）进行读出写入。

另外，可用编程器的智能 I/O 监控功能（S-01P 的场合为菜单 47），进行监控及强制写入。

6.1 动作监控存储器（用 RD 指令读出的地址）

开始地址 OCT（HEX）	字节数	内　　容	
00　（00）	4	当前值　数据　+8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 位 ↑8→(－)　0→(＋)　↑ LSD	*1
04　（04）	3	当前速度　0～400000 PLS/s (BCD)	*1
07　（07）	2	剩余暂停时间	*1
11　（09）	1	定位块号　00～0B (HEX)	*2
12　（0A）	1	定位位置号　00～07 (BCD)	*2
13　（0B）	1	定位模式　0～5　绝对方式=0　相对方式=1	*3
14　（0C）	3	速度　1 PLS/s～400000 PLS/s	*3
17　（0F）	4	目标值　数据　+8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 位 ↑8→(－)　0→(＋)　↑ LSD	*3
23　（13）	2	暂停时间　0～9999 (BCD)　×10 ms	*3
25　（15）	1	M 码输出　0～FF　(HEX)	*3
26　（16）	2	加减速时间　1～6550 (BCD)　×10 ms	*3
30　（18）	2	错误状态　0～9999 (BCD)	*4

*1　动作中数据一直在更新。

*2　表示定位动作中使用的定位数据之所在。

*3　设定定位动作中的位置数据。

在地址“13O(0BH)”中，设定定位动作中定位模式和绝对或相对位置指令情报。

*4　发生错误时，进行设定。

6.2 数据设定存储器（用 WT 指令写入的地址）

6.2.1 定位开始存储器

开始地址 OCT（HEX）	字节数	内　　容		
32　(1A)	1	定位块号　　00～0B (HEX)		*1
33　(1B)	1	定位位置号　　00～07 (BCD)		*1
34　(1C)	1	连续定位数　　00→无限制 （动作测试时用）01～95 (BCD)		*2
35　(1D)	1	BIT7：ON 时，机械锁定 BIT6：ON 时，显示相对值 BIT5：ON 时，自动 WAIT 方式 BIT4：ON 时，偏差计数器复位		*3
37　(1F)	1	块号 0～B (HEX)	定位数据数 0～7(BCD)	*4

*1　设定开始定位的定位块号和位置号。

*2　可设定以限制连续定位数。（初始值为 0）
例：设定为“5”时，可连续定位数为“5”。

*3　BIT7 为 ON 后，处于机械锁定状态，没有脉冲输出。
BIT6 为 ON 后，当前值（地址 0O 或 0H）为相对值，把定位开始到定位结束的移动量写入当前值。
BIT5 为 ON 后，进入自动 WAIT 方式，定位模式 1 经过暂停时间后，进入 WAIT 中。
BIT4 为 ON 后，偏差计数器复位输出为 ON。

*4　设定想要写入或者读出的定位数据的块号和定位数据数。

6.2.2 参数存储器

开始地址 OCT（HEX）	字节数	内　　容	
40　(20)	4	CW 软件限位值　（－8388608～＋8388607）	*1*2
44　(24)	4	CCW 软件限位值　（－8388608～＋8388607）	*1*2
50　(28)	4	偏移值装入计数器　（－8388608～＋8388607）	*2
54　(2C)	4	机械原点移动脉冲数（－8388608～＋8388607）	*2
60　(30)	3	齿隙(Backlash)补正值 0～999999 脉冲（BCD）	*2
63　(33)	3	基本速度　　0 PLS/s～40000 PLS/s (BCD)	*3
66　(36)	3	手动速度　　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
71　(39)	3	返回原点速度　　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
74　(3C)	3	机械原点移动速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
77　(3F)	3	寸动速度　　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
102　(42)	3	中断后的速度　　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
105　(45)	3	速度变更后的速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
110　(48)	3	找原点速度　　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*3
113　(4B)	3	找原点蠕动速度　　1 PLS/s～9999 PLS/s (BCD)	

※　115～117 未使用

*1　CW / CCW 软件限位值都为“0”时，软件限位解除。

*2　电子齿轮 M / D＜1 时，设定为－9999999～＋9999999。

*3　电子齿轮 M / D＜1 时，设定为小于 999999。

开始地址 OCT（HEX）	字节数	内　　容		
120　(50)	2	手动加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
122　(52)	2	寸动加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
124　(54)	2	找原点加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
126　(56)	2	返回原点加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
130　(58)	2	机械原点移动加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
132　(5A)	2	STOP 减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
134　(5C)	2	紧急停止减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms		*1
136　(5E)	2	倍率修调设定值　0～250(%)　10%为单位		*2
140　(60)	3	寸动脉冲数　1～65535 脉冲 (BCD)		*3
143　(63)	2	电子齿轮 M=1～9999(BCD)	M / D ≤50	*6
145　(65)	2	电子齿轮 M=1～9999(BCD)	M / D ≥1 / 50	
147　(67)	1	加减速补正时间　0～99 (BCD)×2 ms		*5
150　(68)	3	最高速度限制值　1000 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)		*4

※　153～157 未使用

◇　除了电子齿轮和加减速补正时间以外参数存储器内的各设定范围为没有设定电子齿轮时的值。

*1　以 10 ms 为单位进行设定。

*2　以 10 %为单位进行设定。

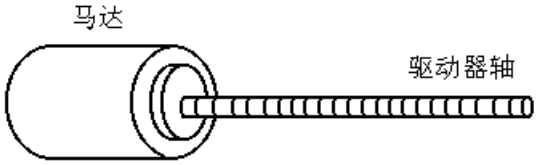
*3　电子齿轮 M / D＜1 时，设定为小于 999999 脉冲。

*4　电子齿轮 M / D＜1 时，设定为小于 999999 PLS/s。

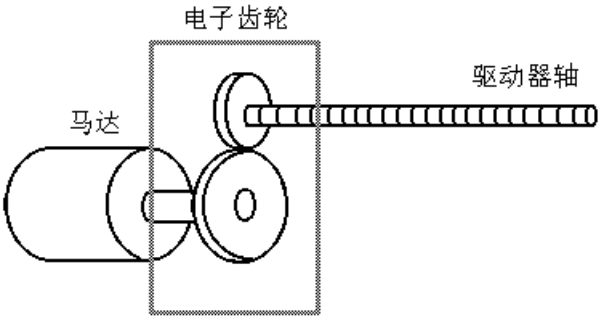
*5

*6　关于电子齿轮。

实际构造（直接与马达连接）



使用电子齿轮时的假想构造

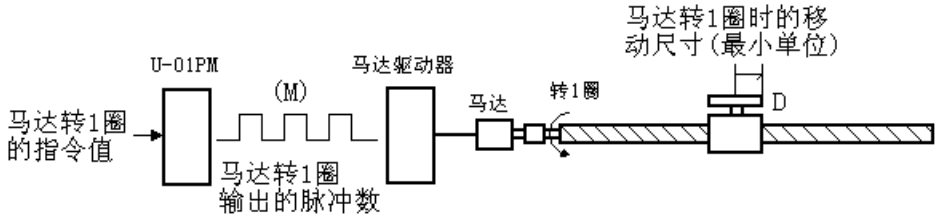


电子齿轮是上页所示的电动机与驱动轴之间组合的假想的齿轮结构。
（注：作为电子齿轮的动作只有增减速，没有回转方向的变化。）
使用电子齿轮，可以方便地把指令脉冲数换算成相当的移动量。

指令脉冲数×（电子齿轮 M÷电子齿轮 D）=驱动器输出的脉冲数

注意：输出脉冲数的最大值为 $2^{24}-1$（16777215），请不要超出该值。
超出该值后，发生 SYSTEM ERR 错误。

电子齿轮的功能，如下所示，可用机械的实际移动尺寸来进行移动量设定。



电子齿轮

$$\frac{M}{D} = \frac{\text{马达回转 1 圈马达驱动器所需要的输入脉冲数}}{\text{马达回转 1 圈时的用设定最小单位表示的机械移动尺寸（或马达回转 1 圈时的设定值）}}$$

电子齿轮设定完后（1 : 1 以外时），会造成指令脉冲量和实际输出的脉冲量不同。
这样，下列所示为指令值与实际控制量不同的参数存储器（移动量除外）。

参数存储器

CW/CCW 软件限位	中断后的速度
装入偏置值	速度变更后的速度
机械原点移动脉冲数	找原点速度
齿隙(Backlash)补正值	找原点蠕动(Clip)速度
基本速度	加减速时间
手动速度	STOP 减速时间
返回原点速度	紧急停止减速时间
机械原点移动速度	寸动脉冲数
寸动速度	最高限速

定位数据存储器

速度

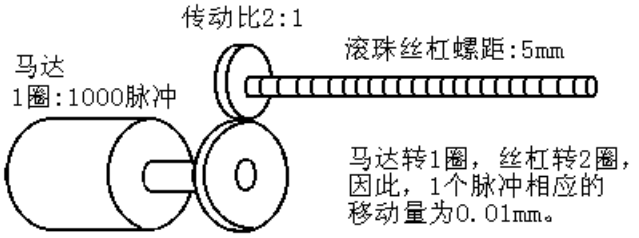
◇设定电子齿轮的场合，有关各设定的指令值

（指令值是指使用电子齿轮时的假想构造上的值。）

例：$\frac{M}{D}$ = 2 的场合

◎马达每转 1 圈的脉冲数＝1000 个脉冲

◎滚珠丝杠的螺距＝ 5 mm



指令 1 个脉冲的移动量：$\frac{5}{1000}$ = 0.005 mm

使用电子齿轮，指令每 1 个脉冲的移动量为 0.01mm 时，设定如下所示。

M = 2、D = 1

移动 100 mm 时的指令值，如下所示。

$\frac{100}{0.01}$ = 10000 脉冲（相对型指令）

移动速度指令值，除了加减速时间外的一定区间内的速度为 50 mm / s 时，如下所示。

$50 \times \frac{1}{0.01}$ = 5000 脉冲/s

上述以外的指令值也一样，使用假想构造上的计算值（每个脉冲移动 0.01 mm 的构造）。

注意：使用电子齿轮后，根据设定量的实际控制量有可能超出认可的设定可能范围。
这样一来，造成系统错误，因此，设定时请不要超出设定可能范围。
各项目的设定可能范围，请参考“6-2-2 参数存储器”。

一般式：1）移动量及移动速度

当 $1<\frac{M}{D}<50$ 时

使用电子齿轮时的设定容许范围=设定可能范围 $\div \frac{M}{D}$

当 $\frac{1}{50}<\frac{M}{D}<1$ 时，与上式的设定容许范围相同。

2） 加减速时间

当 $\frac{1}{50}<\frac{M}{D}<1$ 时

使用电子齿轮时的设定容许范围=设定可能范围 $\times \frac{M}{D}$

当 $1<\frac{M}{D}<50$ 时，计算值会比上式的设定容许范围大。

此时，设定不可超过设定容许范围。

例：当 $\frac{M}{D}=\frac{2}{1}$ 时

移动量 $=\frac{-8388608 \sim +8388607}{2}$

根据上式，可以设定的范围为－4194304～＋4194303 脉冲。

移动速度 $=\frac{1 \sim 400000}{2}$

根据上式，可以设定的范围为 1～200000 PPS。

加减速时间

当 $\frac{M}{D}=2$ 时的可以设定范围同 $\frac{M}{D}=1$ 一样（1～6550）。

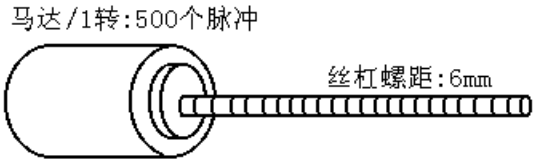
反之，当 $\frac{M}{D}=\frac{1}{10}$ 时

可以设定的范围为 $\frac{1 \sim 6550}{10}=1 \sim 655$ (×10 ms)

◇电子齿轮与各设定值的关系

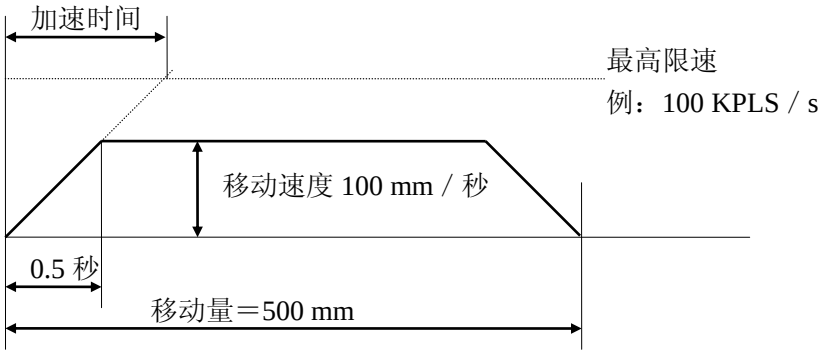
例 1：不使用电子齿轮的场合（1 : 1）

在下面的构造下



1 个脉冲相当的移动量 = $\frac{6}{500}$ = 0.012 mm / 脉冲

进行下面的定位时，各设定值的计算如下。



由于 1 个脉冲相当的移动量为 0.012 mm，各设定值计算如下。

移动量设定值＝$\frac{500}{0.012}$＝41667 脉冲

移动速度设定值＝$\frac{100}{0.012}$＝8333 脉冲 / 秒

加速时间设定值＝$\frac{100000 \times 0.5(秒)}{移动速度(PPS)} = \frac{50000}{8333}$＝6 秒

加速时间设定值=600（×10 ms）

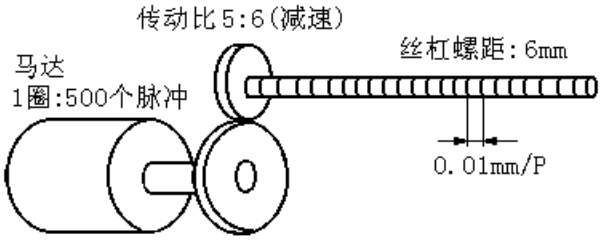
不使用电子齿轮时，设定值的计算麻烦复杂。

例 2：使用电子齿轮的场合

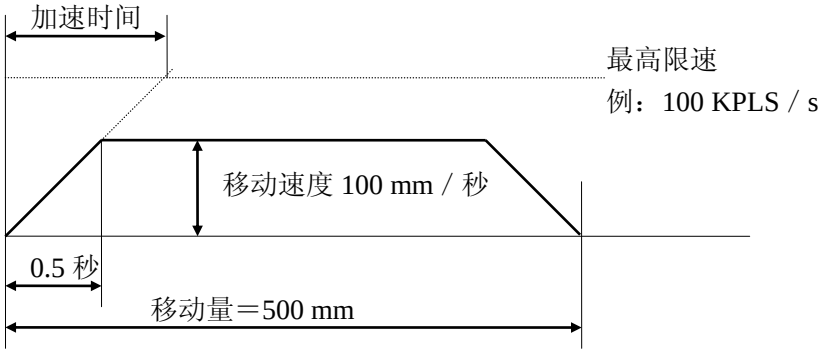
螺距为 6 mm，使用电子齿轮，要使马达回转 1 圈的输入脉冲数的移动量为 5 mm 的场合。

电子齿轮传动比= $\frac{M}{D} = \frac{5}{6}$

设定 M = 5、D = 6。



定位同不使用电子齿轮的例子一样，各设定值的计算如下。



通过设定电子齿轮，要使 1 个脉冲相当的移动量为 0.01 mm，各设定值如下所示。

移动量设定值＝ $\frac{500}{0.01}$ ＝50000 脉冲

移动速度设定值＝ $\frac{100}{0.01}$ ＝10000 脉冲／秒

加速时间设定值＝ $\frac{100000 \times 0.5(\text{秒})}{\text{移动速度}(PPS)} = \frac{50000}{10000}$ ＝5 秒

加速时间设定值=500（×10 ms）

使用电子齿轮时，设定值的计算清楚简便。

*4 加减速补正时间

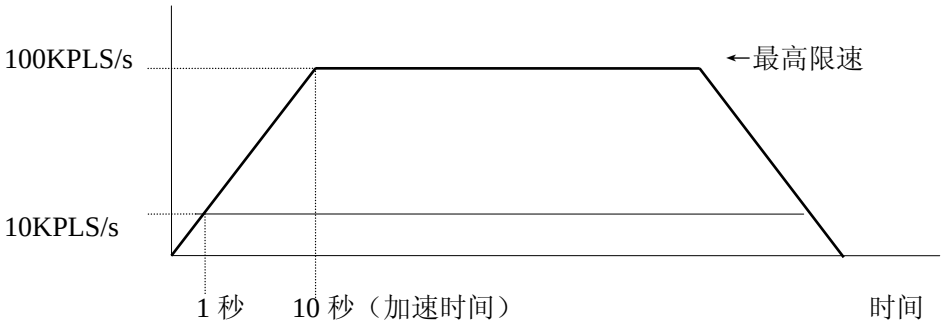
设定 S 字曲线加减速。（以 2 ms 为单位进行设定）
设定 S 字曲线，由基本台形（不设定 S 字的场合）设定延迟时间。



通过设定 S 字曲线，可使○内的轨迹变得平缓。

加减速时间的设定

加减速时间的设定是指达到最高限速值的时间的设定。
也就是说，如最高限速值为 100 KPLS/s、加减速时间为 10 s 时，则到达动作速度 10 KPLS/s 的时间为 1 秒。



6.2.3 定位数据存储器

定位工序的顺序

选择定位模式 1 的场合，定位结束后经过暂停时间后，自动进入下一个工序。
这种情况下的下一个工序，由记忆定位数据的 U-01PM 缓冲存储器内的工序顺序决定。（定位号从 0 号→1 号→2 号————→7 号为止）

定位数据存储器，由块（合计 12 块）构成，根据存放在任意块中的定位数据进行定位。
1 块中可记忆 8 个定位点。

1 块的存储器构成
（缓冲存储器地址 160 内放入块 No.）

定位号	0	1	2	3	4	5	6	7
存储器地址 (OCT)	161 ～ 200	201 ～ 220	221 ～ 240	241 ～ 260	261 ～ 300	301 ～ 320	321 ～ 340	341 ～ 360

定位号的详细存储器分配（1 号～7 号与之相同）

161（71）	1		高位 4 BIT 定位模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
162（72）	1		预备	00
163（73）	4		速度	1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD) *1
167（77）	4	0	目标值 数据 +8388607～-8388608(BCD) *2 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-) 0→(+) LSD	
173（7B）	2		暂停时间	0～9999(BCD)×10ms
175（7D）	1		M 码输出	0～FF(HEX)
176（7E）	1		预备	00
177（7F）	2		加减速时间	1～6550(BCD)×10ms

*1 电子齿轮 $\frac{M}{D}$ ＜1 时，设定值小于 999999 PLS/s。

*2 电子齿轮 $\frac{M}{D}$ ＜1 时，设定值在－9999999～＋9999999 PLS/s 之间。

开始地址 OCT（HEX）	字节数	位置 No.	内　　容	
160（70）	1		高位 4 BIT 块号 0～B(HEX)	下位 4 BIT 位置数据数 0～7

161（71）	1	0	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
162（72）	1		预备　00	
163（73）	4		速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
167（77）	4		目标值　数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-)　0→(+)　LSD	*2
173（7B）	2		暂停时间　0～9999(BCD)×10ms	
175（7D）	1		M 码输出　0～FF(HEX)	
176（7E）	1		预备　00	
177（7F）	2		加减速时间　1～6550(BCD)×10ms	

201（81）	1	1	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
202（82）	1		预备　00	
203（83）	4		速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
207（87）	4		目标值　数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-)　0→(+)　LSD	*2
213（8B）	2		暂停时间　0～9999(BCD)×10ms	
215（8D）	1		M 码输出　0～FF(HEX)	
216（8E）	1		预备　00	
217（8F）	2		加减速时间　1～6550(BCD)×10ms	

221（91）	1	2	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
222（92）	1		预备　00	
223（93）	4		速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
227（97）	4		目标值　数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-)　0→(+)　LSD	*2
233（9B）	2		暂停时间　0～9999(BCD)×10ms	
235（9D）	1		M 码输出　0～FF(HEX)	
236（9E）	1		预备　00	
237（9F）	2		加减速时间　1～6550(BCD)×10ms	

*1　电子齿轮 M / D＜1 时，设定值小于 999999 PLS/s。

*2　电子齿轮 M / D＜1 时，设定值在－9999999～＋9999999 PLS/s 之间。

241（A1）	1	3	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
242（A2）	1		预备 00	
243（A3）	4		速度 1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
247（A7）	4		目标值 数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-) 0→(+) LSD	*2
253（AB）	2		暂停时间 0～9999(BCD)×10ms	
255（AD）	1		M 码输出 0～FF(HEX)	
256（AE）	1		预备 00	
257（AF）	2		加减速时间 1～6550(BCD)×10ms	

261（B1）	1	4	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
262（B2）	1		预备 00	
263（B3）	4		速度 1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
267（B7）	4		目标值 数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-) 0→(+) LSD	*2
273（BB）	2		暂停时间 0～9999(BCD)×10ms	
275（BD）	1		M 码输出 0～FF(HEX)	
276（BE）	1		预备 00	
277（BF）	2		加减速时间 1～6550(BCD)×10ms	

301（C1）	1	5	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
302（C2）	1		预备 00	
303（C3）	4		速度 1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
307（C7）	4		目标值 数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 位 8→(-) 0→(+) LSD	*2
313（CB）	2		暂停时间 0～9999(BCD)×10ms	
315（CD）	1		M 码输出 0～FF(HEX)	
316（CE）	1		预备 00	
317（CF）	2		加减速时间 1～6550(BCD)×10ms	

*1 电子齿轮 M / D＜1 时，设定值小于 999999 PLS/s。

*2 电子齿轮 M / D＜1 时，设定值在－9999999～＋9999999 PLS/s 之间。

321（D1）	1	6	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
322（D2）	1		预备 00	
323（D3）	4		速度 1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
327（D7）	4		目标值 数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 位 8→(-) 0→(+) LSD	*2
333（DB）	2		暂停时间 0～9999(BCD)×10ms	
335（DD）	1		M 码输出 0～FF(HEX)	
336（DE）	1		预备 00	
337（DF）	2		加减速时间 1～6550(BCD)×10ms	

341（E1）	1	7	高位 4 BIT 定位 模式 0～5	下位 4 BIT 绝对方式=0 相对方式=1
342（E2）	1		预备 00	
343（E3）	4		速度 1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)	*1
347（E7）	4		目标值 数据 +8388607～-8388608(BCD) 符号 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 位 8→(-) 0→(+) LSD	*2
353（EB）	2		暂停时间 0～9999(BCD)×10ms	
355（ED）	1		M 码输出 0～FF(HEX)	
356（EE）	1		预备 00	
357（EF）	2		加减速时间 1～6550(BCD)×10ms	

*1 电子齿轮 M / D＜1 时，设定值小于 999999 PLS/s。
*2 电子齿轮 M / D＜1 时，设定值在－9999999～＋9999999 PLS/s 之间。

6.3 块数据传送方法

U-01PM 以 8 点定位数据为 1 块，最大可设定 96 点的定位。

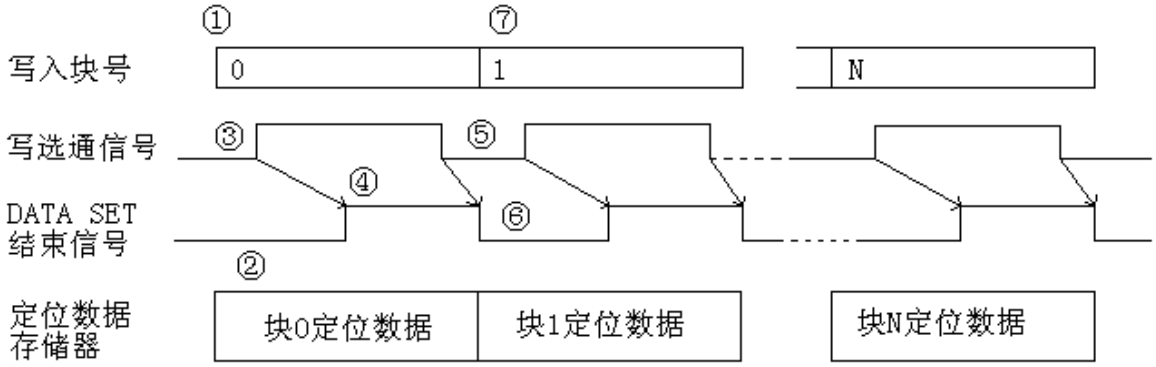
8 点×12 块＝96 点

要设定 9 点以上（2 块以上）的定位数据时，以 8 点位为单位分配，从最初的块开始按顺序写入定位数据存储器。

此时，使用写选通信号、DATA SET 结束信号进行握手传送。（利用程序一块块进行传送）

●定位数据写入时序

以 9 点以上的定位数据写入 U-01PM 时的时序进行说明。



写入一块需 4 个扫描周期。

写入块 0 的定位数据。

①用 WT 命令在定位开始存储器地址 37O 或 1FH 处写入“开始块号 0”及“定位数据数”。

②用 WT 命令在定位数据存储器中写入块 0 的定位数据。

③写选通信号（Qn+16）设置为 ON。

④写选通信号（Qn+16）设置为 ON 后，将存于定位存储器中的定位数据写入 U-01PM 的内部存储器中。然后，把 DATA SET 结束信号（In+10）置为 ON。

⑤DATA SET 结束信号置为 ON 后，CPU 把写选通信号置为 OFF。

⑥U-01PM 在写选通信号置为 OFF 后，再把 DATA SET 结束信号置为 OFF。

⑦CPU 在 DATA SET 结束信号置为 OFF 时，可进行下一块的写入。

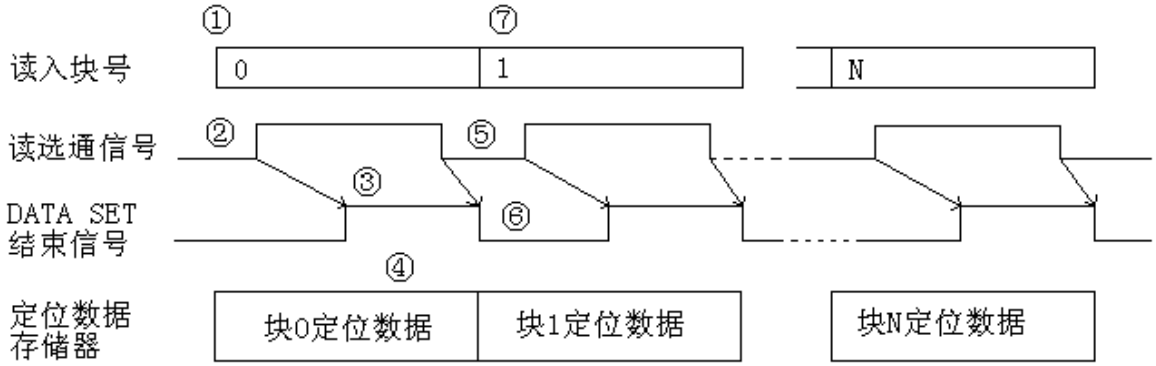
⑧按①～⑦的顺序，按块设定定位数据。

※定位数据 8 点以下时，请进行①、②两步骤。

此时，请将块号 / 定位数据数设定为“00”。写选通信号不必为 ON。

●定位数据读出时序

以读出 2 块以上的定位数据的时序进行说明。



读出一块需 4 个扫描周期。

读出块 0 的定位数据。

①用 WT 命令在定位开始存储器地址 37O 或 1FH 处写入“开始块号 0”及“定位数据数”。

②由 CPU 把读选通信号（In+17）置为 ON。

③U-01PM 在读选通信号置为 ON 后，把存于 U-01PM 内部存储器中的定位数据写入定位存储器。然后，把 DATA SET 结束信号置为 ON。

④CPU 在 DATA SET 结束信号置为 ON 后，用 RD 命令读出定位数据。

⑤CPU 在读出结束后，把读选通信号置为 OFF。

⑥U-01PM 在读选通信号置为 OFF 后，再把 DATA SET 结束信号置为 OFF。

⑦CPU 在 DATA SET 结束信号置为 OFF 时，可进行下一块的读出。

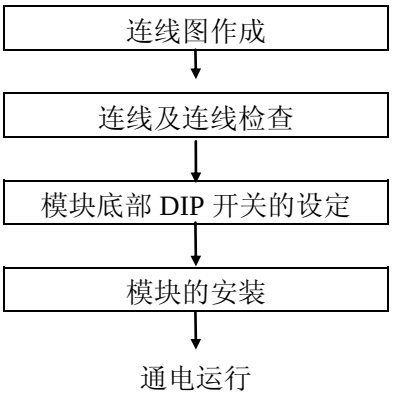
⑧按①～⑦的顺序，按块设定定位数据。

※定位数据 8 点以下时，与时序无关可直接用 RD 命令读出。

（但请在块号 0 处设置 8 点以下的定位数据数）

7. 试运行调整

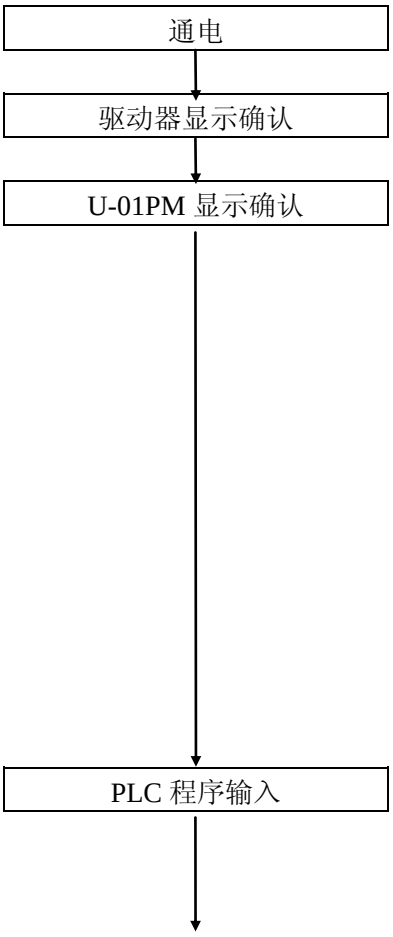
7.1 作业前的确认



请参考第 4 章的连线方法

请参考 3-2 的 DIP 开关的设定

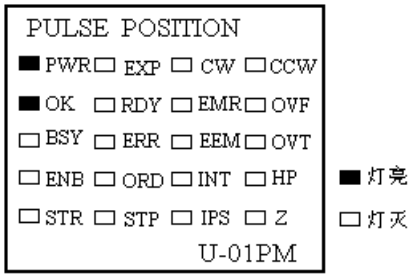
7.2 通电



◇请同时给 PLC 和马达通电或先给 PLC 通电。

◇请确认驱动器的显示无异常。

◇请确认 U-01PM 的显示无异常。



根据外部输入状态使 HP、IPS、Z 灯亮或灯灭。

◇如灯都不亮，请检查 PLC 的电源。

◇ OK 灯不亮、或 ERR 灯亮时，应调查并排除发生异常的原因。

详细请参考“第 9 章 错误码及其对策”。

◇把 PLC 切换到 STOP 方式，用编程器输入程序。

◇如程序预先存放在存储器盒中时（SU-6B），先断电，插入存储器盒，再通电。

PLC 运行

◇把 PLC 切换到 RUN 或 TEST-RUN 方式。

◇确认 U-01PM 的显示无变化。

显示发生变化的场合，可能是由于 PLC 输出了与之相关的信号所致，请检查程序。

如程序在 RUN 开始的同时置 ENABLE 信号为 ON 的场合，请进入下面的步骤。

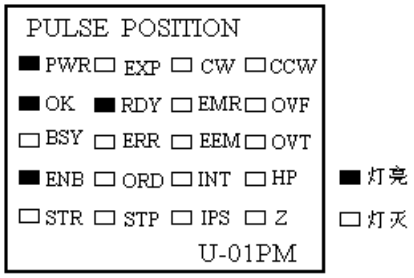
ENABLE 信号 ON

◇ PLC 程序在置 ENABLE 信号为 ON 后，内部即进行运转准备等操作。

（没有必要在 RUN 开始时即置 ENABLE 为 ON）

U-01PM 显示确认

◇请确认 U-01PM 的显示如下图所示。



◇ ENB 灯亮、而 RDY 灯灭时，应调查并排除发生异常的原因，恢复到正常状态。

到手动运行

7.3 手动运行

数据写入缓冲存储器

◇用 PLC 程序或智能 I/O 监控功能写入必要的数据。未设定数据时，则按初始值动作。（写入程序请参考手动运行程序）

■设定内容	地址	字节
• 手动速度	66(O)	3
• 手动加减速时间	120(O)	2

手动运行动作确认

◇请用智能 I/O 监控功能进行确认缓冲存储器的内容。

◇由 PLC 程序将手动指令信号置为 ON，请确认马达以指令速度向正方向旋转。

计数方向的确认

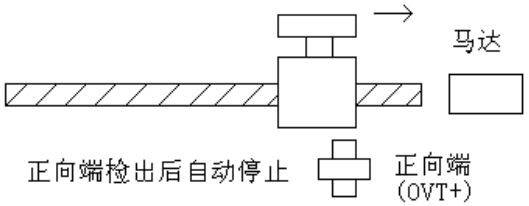
◇CW/CCW 方向切换信号置为 ON 后，请确认马达以指令速度向负方向旋转。

◇用编程器的智能 I/O 监控功能，一边监控 U-01PM 的当前计数值的数据缓冲器，一边手动运行，请确认与计数器的计数方向一致。

[注意]计数值在负值的场合
（第 8 位显示为 8 时）
相对于正方向计数值减小。

边缘检出器的动作确认

◇在低速手动运行时，请确认当移到正向端(OVT+)处时，即使手动指令信号继续为 ON，它也会自动停止。



◇当移到正向端(OVT+)处仍不停止时，可能是因为检出器的位置没有调整好，或连线没连好，请检查检出器及连线。（也请检查正向端和负向端是否有误。）

◇对于负向端也同样进行确认。

到找原点

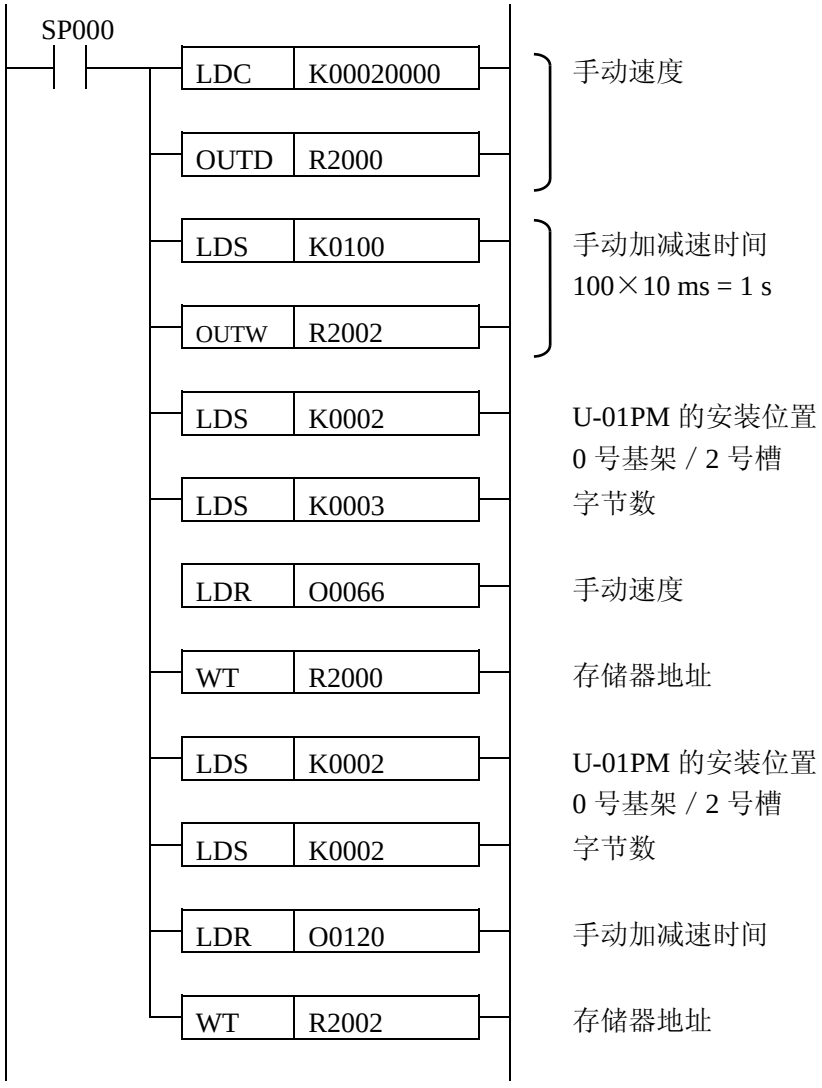
7.3.1 手动运行数据设定

手动运行数据由 WT 命令对参数存储器进行设定。
在手动指令（Qn+4）为 ON 期间，按设定模式移动。

◇手动运行数据

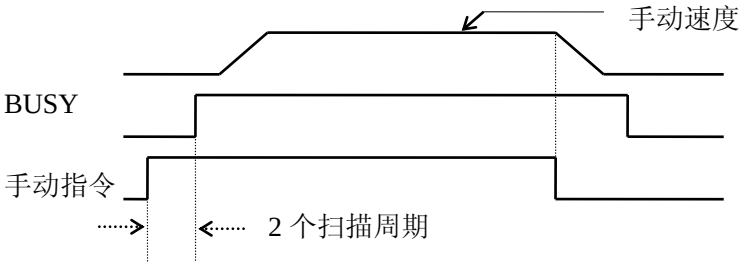
	地址	字节	设定范围
手动速度	66 （O）	3	1～400000 PLS/s (BCD)
手动加减速时间	120（O）	2	1～6550 (BCD)×10 ms

◇设定程序

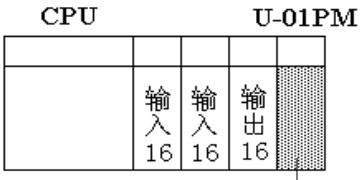


7.3.2 手动运行确认

手动指令（Qn+4）ON 后，根据手动速度（参数存储器地址 66O 或 36H）、手动加减速时间（参数存储器地址 120O 或 50H）进行手动动作。手动动作 OFF 后，手动动作停止。



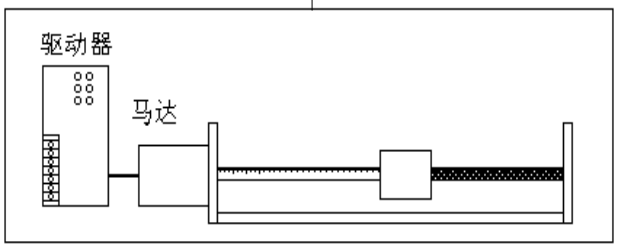
U-01PM 的 I/O 定义号分配例：



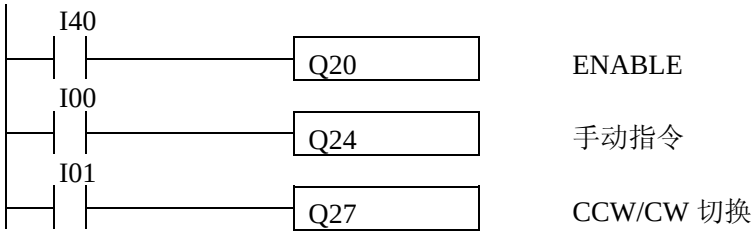
U-01PM 的 I/O 定义号分配：
输入：I40～I57
输出：Q20～Q37

I00 I20 Q00
I17 I37 Q17

U-01PM 的 I/O 定义号分配：
I40：OK
Q20：ENABLE
Q24：手动指令
Q27：CCW/CW 切换

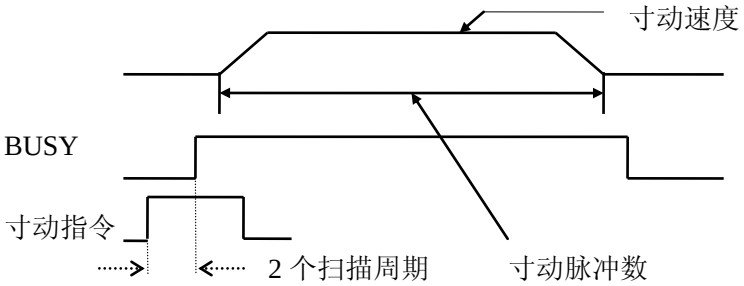


程序例：



参考）寸动运行

寸动指令（Qn+5）ON 后，根据寸动速度（参数存储器地址 77O 或 3FH）、寸手动加减速时间（参数存储器地址 122O 或 52H）、寸动脉冲数（参数存储器地址 140O 或 60H）进行寸动动作。



7.4 找原点

找原点方式的设定

↓

把数据写入缓冲存储器

↓

找原点动作确认

↓

到定位运行

◇用 U-01PM 底部的 DIP 开关设定找原点的方式。
（详细请参考 3-2 的 DIP 开关的设定）
各方式的动作请参考 7-4-1。

◇用 PLC 程序或智能 I/O 监控功能写入必要的数据。未设定数据时，则按初始值动作。
（写入程序请参考找原点程序）

■设定内容	地址	字节
• 找原点速度	110(O)	3
• 找原点蠕动速度	113(O)	2
• 找原点加减速时间	124(O)	2

[注意]蠕动速度设定成与找原点速度相同或更低的速度。
蠕动速度设定成比找原点速度更高的速度时，会产生数据错误。

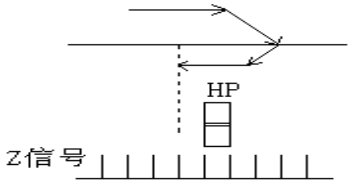
◇请用智能 I/O 监控功能进行确认缓冲存储器的内容。

◇用 PLC 程序把找原点指令信号置为 ON 后，找原点动作开始。

◇确认找原点动作是以指定的方式在动作。

◇找原点方向相反时，把模块底部的 DIP 开关 3（寻找方向切换）拨到另一边。

◇找原点动作结束后，请确认其已准确定位了。



在刚发出原点信号之前、之后正好有 Z 信号输入时，由于传感器的响应速度有偏差等原因，停止位置有可能偏离 Z 信号的 1 个脉冲的距离。

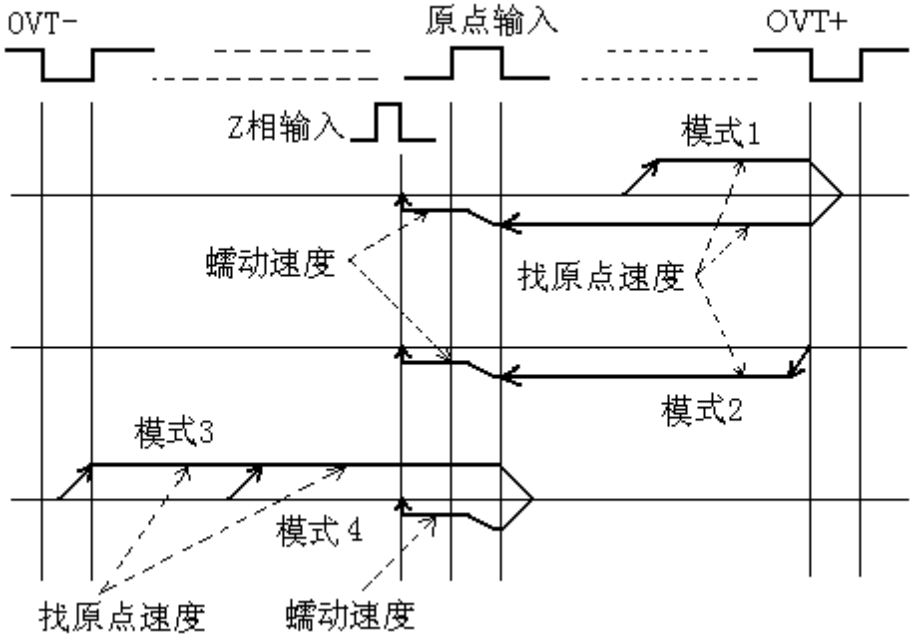
因此，请把发原点信号的位置调整到 Z 信号的当中。

◇找原点方式指定为“0”时，若原点信号位置与边缘检出器的位置过近时，可能会与限位开关发生碰撞。
此时，应将原点信号的位置稍远离限位开关或将找原点方式改为“1”。

7.4.1 找原点方式的内容

找原点可由 DIP 开关 1、2、3 设定 3 种方式和方向。
找原点结束后，当前值为“0”。
下面对 3 种找原点方式进行说明，找原点方向为 CW（+方向）。（DIP 开关 3：OFF）

1）方式 0
当原点在机械的中心位置附近时使用该方式。



动作说明：

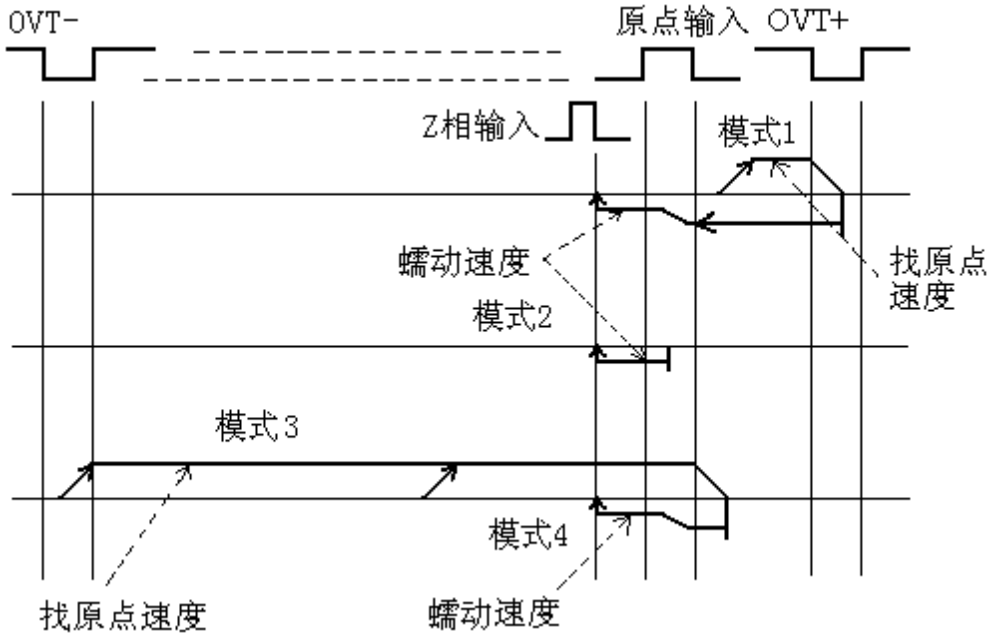
模式 1
①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。
②以找原点速度向 CW 方向（DIP 开关 3：OFF）开始寻找。当 OVT+的输入由 ON 变为 OFF 后，再向 CCW 方向寻找。
③当原点输入由 OFF 变为 ON 后，速度切换为蠕动速度，之后当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

模式 2
①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。
②当 OVT+的输入为 ON 时，以找原点速度向 CCW 方向寻找。
③当原点输入由 OFF 变为 ON 后，速度切换为蠕动速度，之后当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

模式 3、4
①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。
②以找原点速度向 CW 方向寻找。
③当原点输入由 ON 变为 OFF 后，向 CCW 方向寻找。
④当原点输入再次由 OFF 变为 ON 后，速度切换为蠕动速度，之后当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

2）方式 1

当原点离机械一端较近时使用该方式。



动作说明：

模式 1

①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。

②以找原点速度向 CW 方向（DIP 开关 3：OFF）开始寻找。当 OVT+的输入由 ON 变为 OFF 后，以蠕动速度向 CCW 方向寻找。

③当原点输入由 OFF 变为 ON，之后当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

模式 2

①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。

②当原点输入为 ON 时，以蠕动速度向 CCW 方向寻找，之后当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

模式 3、 4

①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。

②以找原点速度向 CW 方向寻找。

③当原点输入由 ON 变为 OFF 后，以蠕动速度向 CCW 方向寻找。

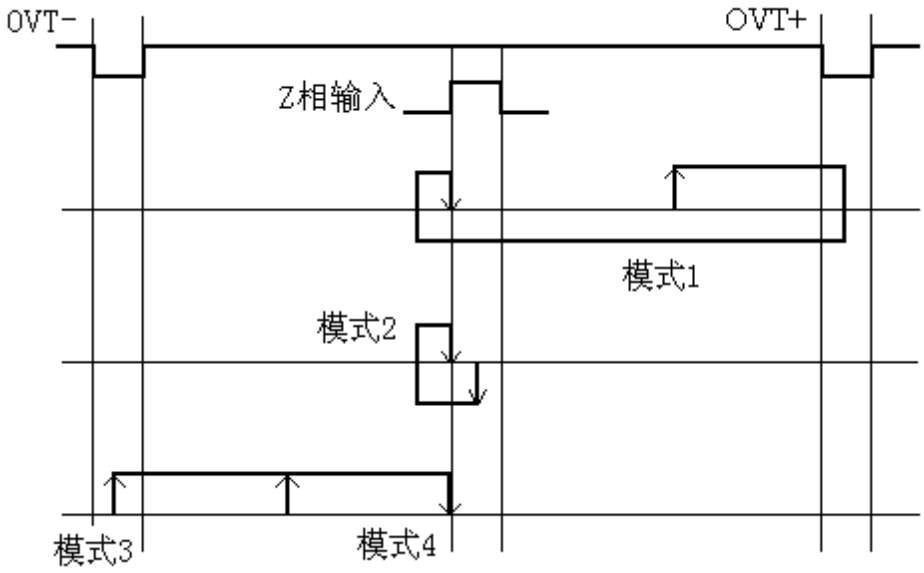
④当原点输入再次由 OFF 变为 ON 后，之后当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

3）方式 2

当无原点输入信号（无减速动作）找原点时使用该方式。

Z 相输入通常用开关。

动作速度全部为蠕动速度。



动作说明：

模式 1

①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。

②以蠕动速度向 CW 方向（DIP 开关 3：OFF）开始寻找，当 OVT+的输入由 ON 变为 OFF 后，再以蠕动速度向 CCW 方向寻找。

③当 Z 相由 ON 变为 OFF 后，向 CW 方向寻找。

④当 Z 相再次由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

模式 2

①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。

②当 Z 相为 ON 时，以蠕动速度向 CCW 方向寻找，当 Z 相由 ON 变为 OFF 后，向 CW 方向寻找。

③当 Z 相再次由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

模式 3、4

①找原点指令（Qn+1）由 OFF 变为 ON。

②以蠕动速度向 CW 方向寻找。

③当 Z 相由 OFF 变为 ON 后，停止运动，找原点动作结束。

7.4.2 找原点数据设定

1）用原点信号和 Z 相信号移到机械原点，将原点偏移值写入当前计数器中。

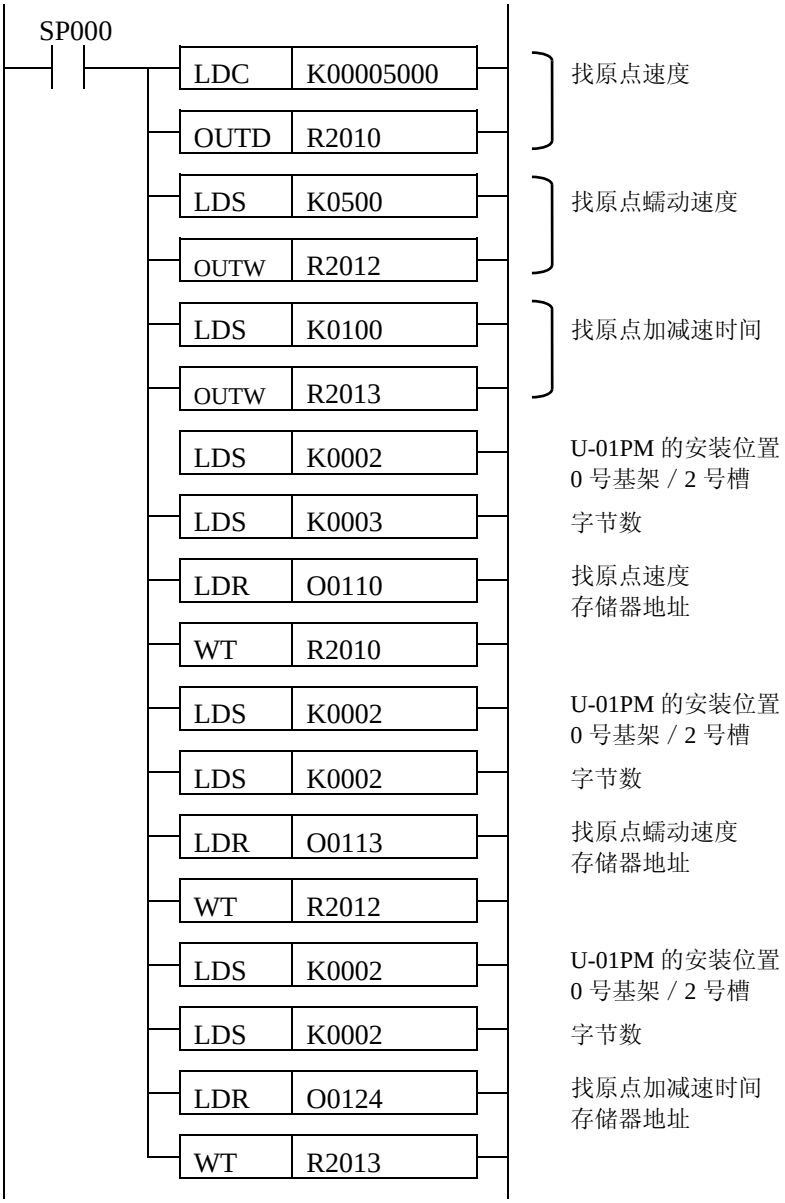
2）找原点数据可用 WT 命令写入参数存储器中。

（除紧急停止情况或产生机械偏差以外，一般情况下没有必要进行找原点动作。）

◇找原点数据

	地址	字节	设定范围
找原点速度	110（O）	3	1～400000 PLS/s (BCD)
找原点蠕动速度	113（O）	2	1～9999 PLS/s (BCD)
找原点加减速时间	124（O）	2	1～6550 (BCD)×10 ms

◇设定程序



7.4.3 找原点的确认

U-01PM 的 I/O 定义号分配请参考 7-3-2 的手动运行确认。

U-01PM 的 I/O 定义号分配：

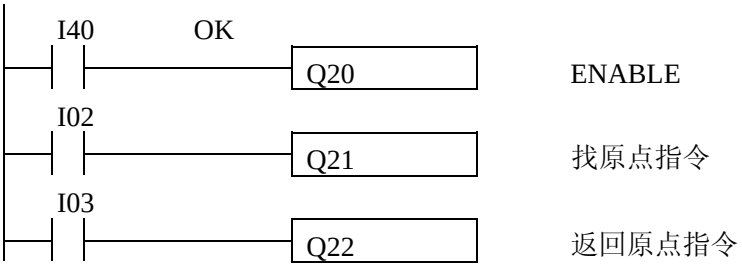
I40：OK　　Q21：找原点指令

Q20：ENABLE　　Q22：返回原点指令

找原点方式可由 DIP 开关（U-01PM 底部）1 和 2 设定。

方式	0	1	2
开关 1	OFF	ON	ON
开关 2	OFF	OFF	ON

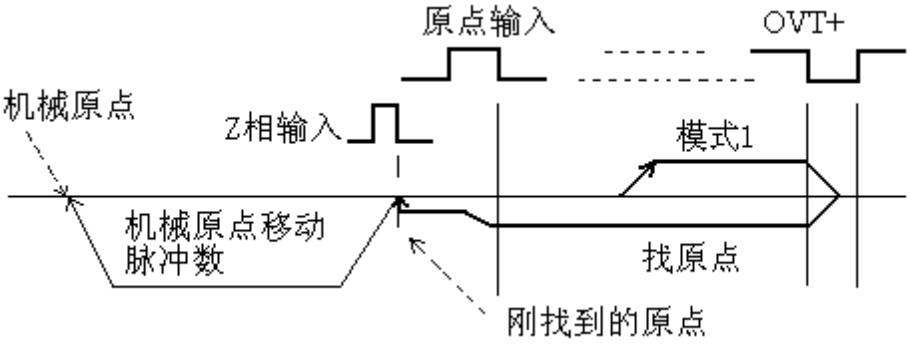
程序例：



7.4.4 机械原点移动

找原点结束后，当机械原点移动脉冲数（参数存储器地址 54O 或 2CH）不为“0”时，根据机械原点移动速度（参数存储器地址 74O 或 3CH）、机械原点移动加减速时间（参数存储器地址 130O 或 58H）、以原点为基准按机械原点移动脉冲数向正方向或负方向移动。

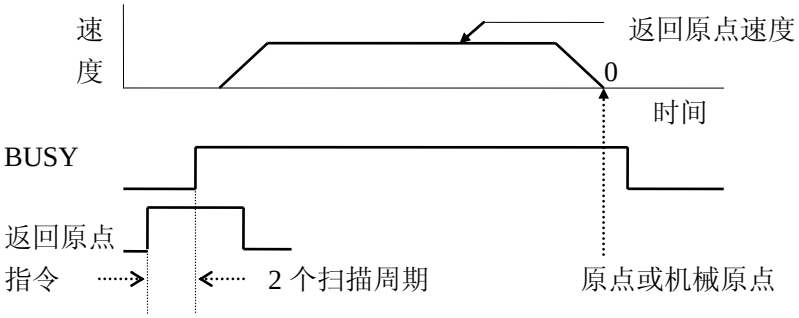
移动结束后的位置即为机械原点，当前计数值变为“0”。



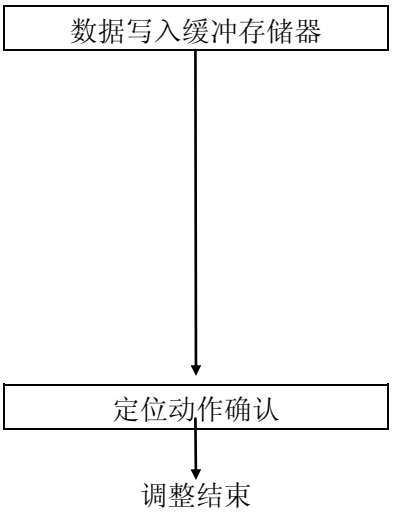
7.4.5 返回原点

当返回原点指令（Qn+2）为 ON 后，根据返回原点速度（参数存储器地址 71O 或 39H）、返回原点加减速时间（参数存储器地址 126O 或 56H）回到原点。

找原点时向机械原点移动的场合，返回原点是指回到机械原点。



7.5 定位运行



◇用 PLC 程序或智能 I/O 监控功能写入必要的数据。（写入程序请参考定位运行程序）

■设定内容 地址 字节

- 定位速度
- 目标位置
- 加减速时间
- 其他

◇请用智能 I/O 监控功能进行确认缓冲存储器的内容。

◇由 PLC 程序将定位指令信号置(Qn+3)为 ON，请确认动作开始。

◇请确认以目标数据进行定位动作。

7.5.1 定位数据构成

定位之前需在定位数据存储器中设定以下参数：定位模式、定位方式、目标值、速度、加减速时间、暂停时间、M 码。

1）定位模式(Pattern)

请参考 7-5-2。

2）定位方式(Mode)

定位方式分为绝对方式和相对方式两种。

绝对方式（设定为 0）

该方式以原点为“0”座标，按绝对位置进行定位。

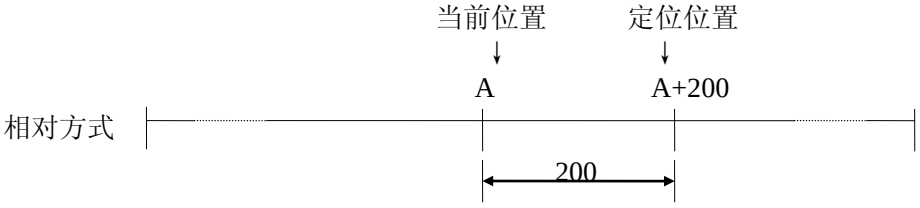
例：当目标值为“100”，在绝对方式下定位到座标“100”处。



相对方式（设定为 1）

该方式把当前值设为“0”，按设定的目标值进行定位。

例：目标值为“200”，把当前值设为“0”，从当前位置再移动“200”个脉冲。



注：设定值应在－8388608≤当前位置+相对值≤＋8388607 的范围内。

3）目标值（－8388608～＋8388607）

绝对方式下为绝对值，相对方式下为相对值。

正设定时，目标值的第 8 位为“0”，负设定时，目标值的第 8 位为“1”。

例：+5000 表示成“00005000”。

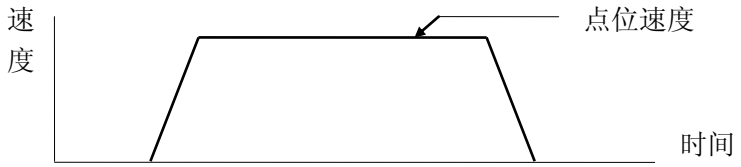
－4500 表示成“80004500”。

4）速度（1～400000）

设定定位动作时的速度。

最大设定速度为“400 KPLS/s”。

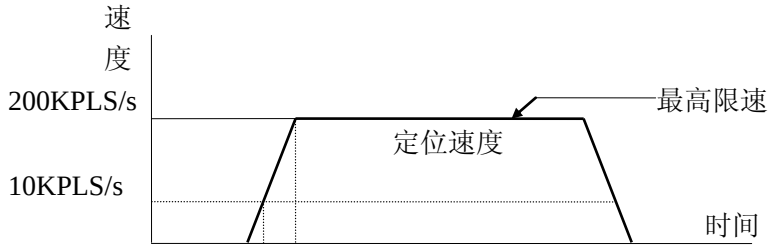
但请把定位速度设定在最高限速范围内。



5）加减速时间（1～6550：以 10ms 为单位）

加减速时间是指达到最高限速的设定时间。

例：最高限速为 200KPLS/s，加减速时间为 20 s 时，到达动作速度 10KPLS/s 的时间为 1 s。



6）暂停时间（Dwell Time）（0～9999：以 10 ms 为单位）

设定定位结束后的等待时间。

模式 0 经过暂停时间后，BUSY 信号 OFF。

模式 1 经过暂停时间后，BUSY 信号 OFF，继续进行下一个定位。

剩余时间的暂停时间，存放在动作监控存储器地址 7O 或 7H 处。

7）M 码输出（0～FF）

定位中的 M 码存放在动作监控存储器地址 25O 或 15H 处。

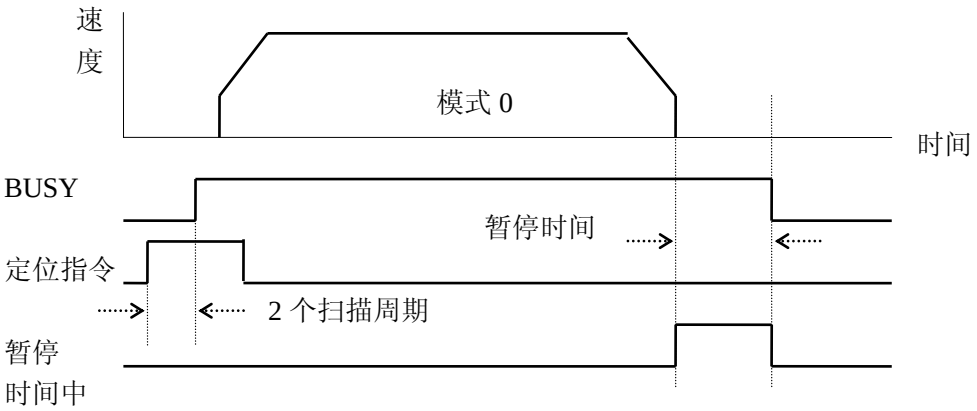
M 码可用作为相应定位时的动作条件。

7.5.2 定位模式的内容

定位模式有以下 5 种。

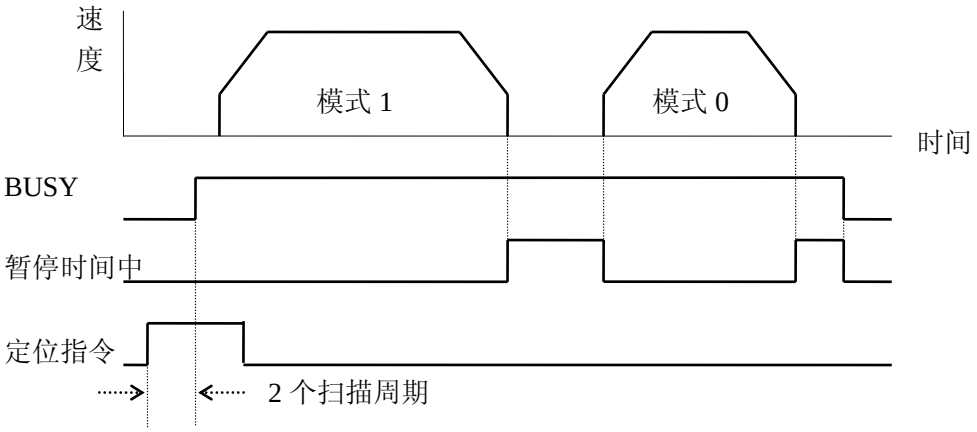
1）结束模式（数据=0）

本模式在定位结束后，把 BUSY 信号置为 OFF，进入等待定位结束指令信号的状态。



2）连续 1 模式（数据=1）

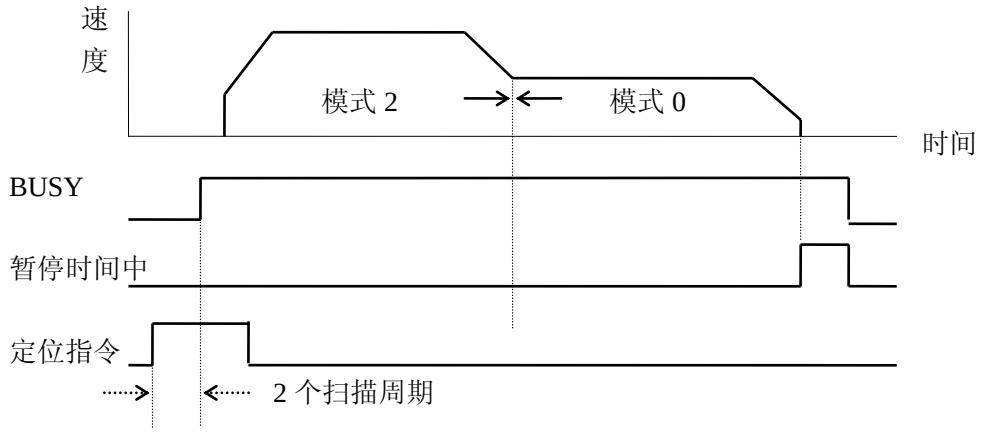
本模式在定位结束后，经过暂停时间（0～99.99 秒）后自动参照下一位置数据进行定位。



3）连续 2 模式（数据=2）

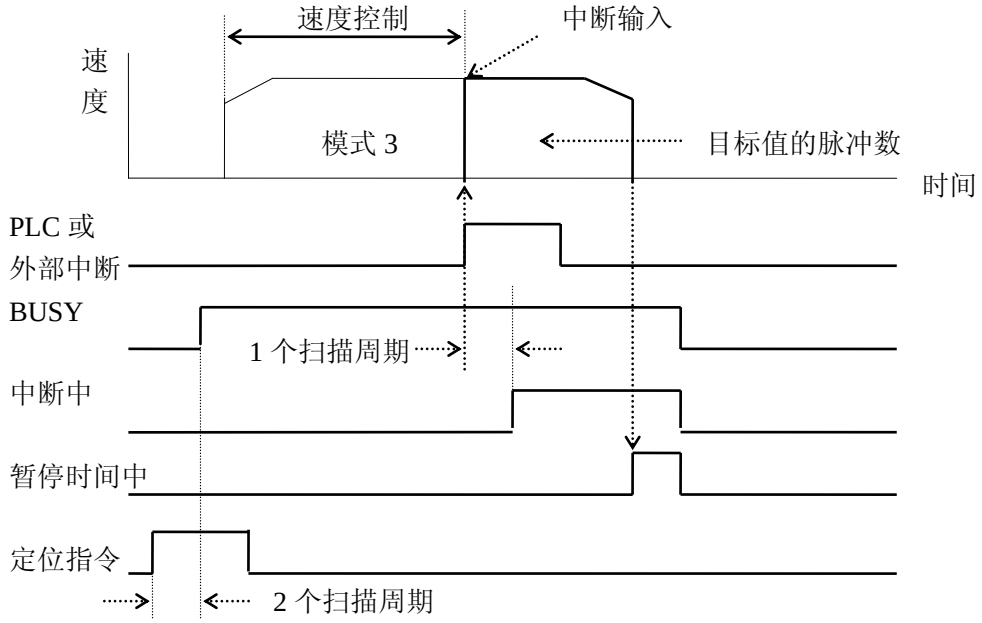
本模式在定位中不停止，继续参照下一位置数据的目标值和速度进行定位。

注意：下一定位模式的方向与本次相同。



4）连续 3 模式（数据=3）

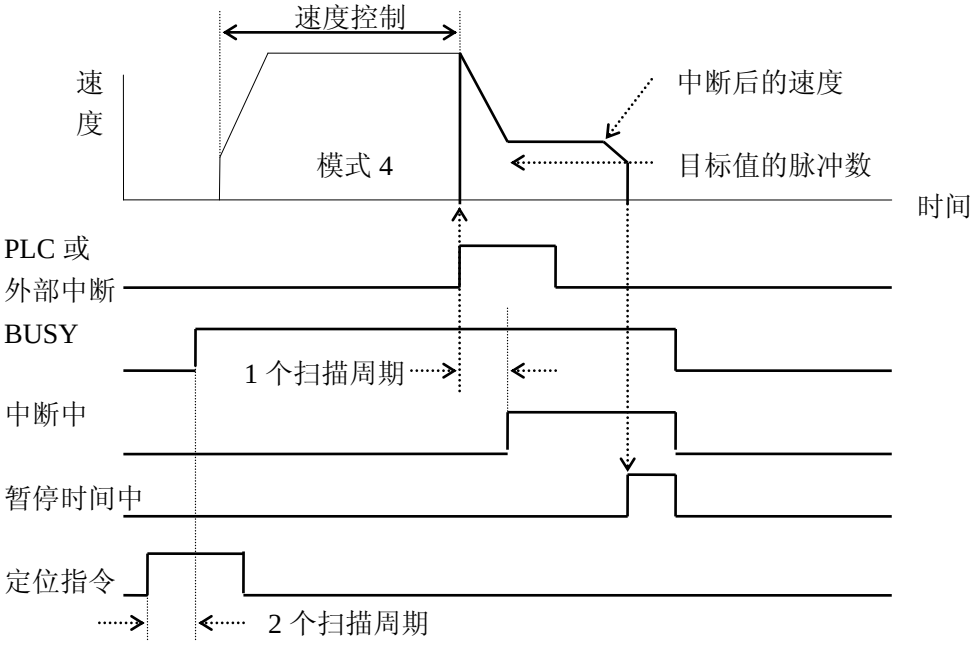
本模式根据脉冲输出方向、目标值的符号进行速度控制。在外部中断输入或中断指令（Qn+14）为 ON 后，从 ON 位置开始定位到目标处。



目标值的脉冲数比由于 STOP 造成的减速脉冲数大时，请调整加减速时间或 STOP 减速时间。

5）连续 4 模式（数据=4）

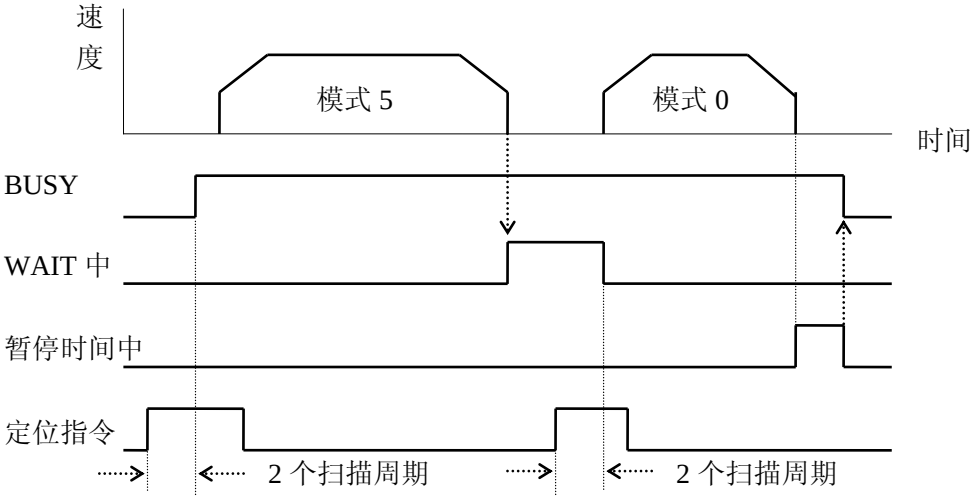
本模式和连续 3 模式一样进行速度控制。但与连续 3 模式不同之处在于当有外部中断输入或中断指令为 ON 后，从 ON 位置开始起以中断后的速度定位到目标位置处。



目标值的脉冲数比由于 STOP 造成的减速脉冲数大时，请调整加减速时间或 STOP 减速时间。

6）连续 5 模式（数据=5）

本模式在定位结束后，输出 WAIT 中信号并停止。根据下一条定位指令并参照下一位置数据进行下一个定位动作。



7.5.3 定位数据设定

使用 WT 命令向定位数据存储器中传送定位数据。
定位数据由以下构成：定位方式、定位模式、速度、目标值、暂停时间、M 码、加减速时间。
另外，定位数据以 8 点为 1 块进行操作，定位数据的设定也以块为单位进行设定。

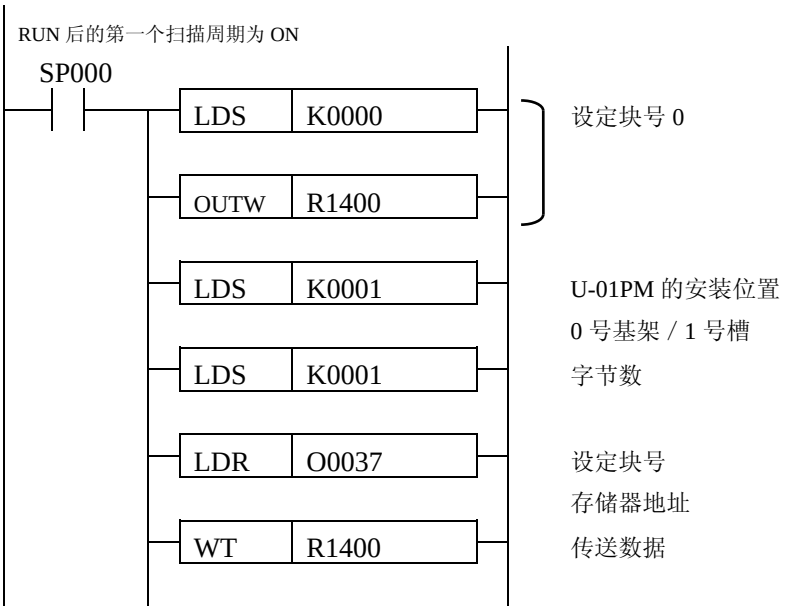
◇定位数据（以块 0 为例）

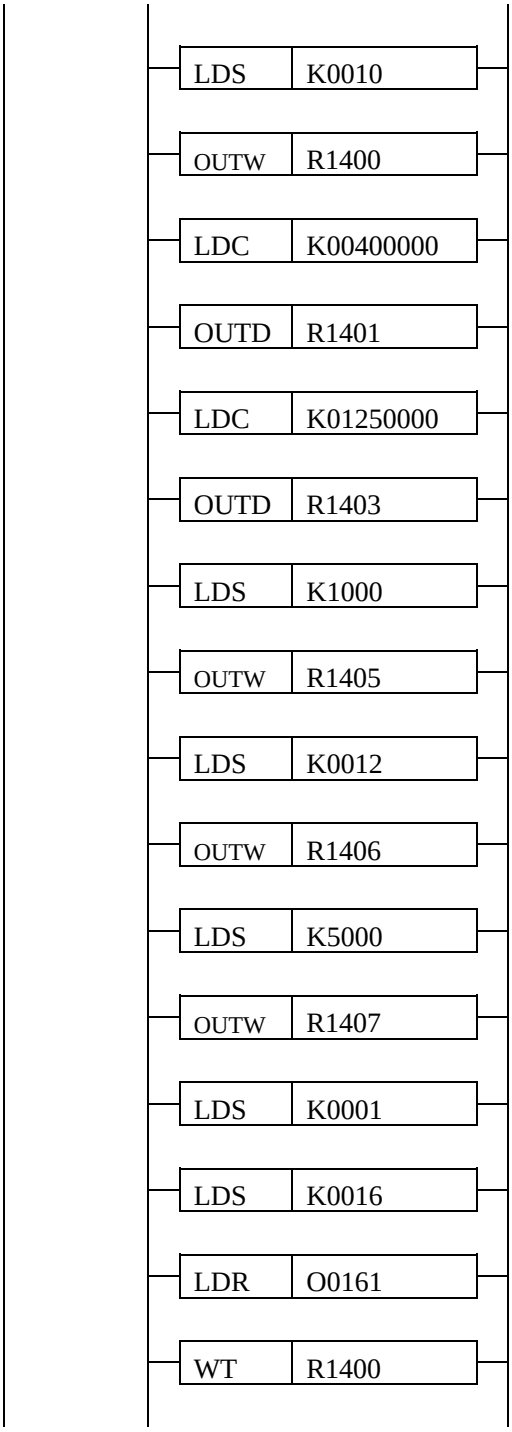
	开始地址	字节	设定范围
方式	161（O）	1	0 / 1
定位模式			0～5
速度	163（O）	4	1～400000 PLS/s (BCD)
目标值	167（O）	4	+8388607～—8388608
暂停时间	173（O）	2	1～9999 (BCD) ×10 ms
M 码	175（O）	1	0～FF（HEX）
加减速时间	177（O）	2	1～6550 (BCD)×10 ms

◇程序例 1

以下说明 1 块（定位数 8 点以下）的定位数据的设定方法。

* 定位数 8 点以下时不必控制写选通信号。另外，把块号设定为“0”。

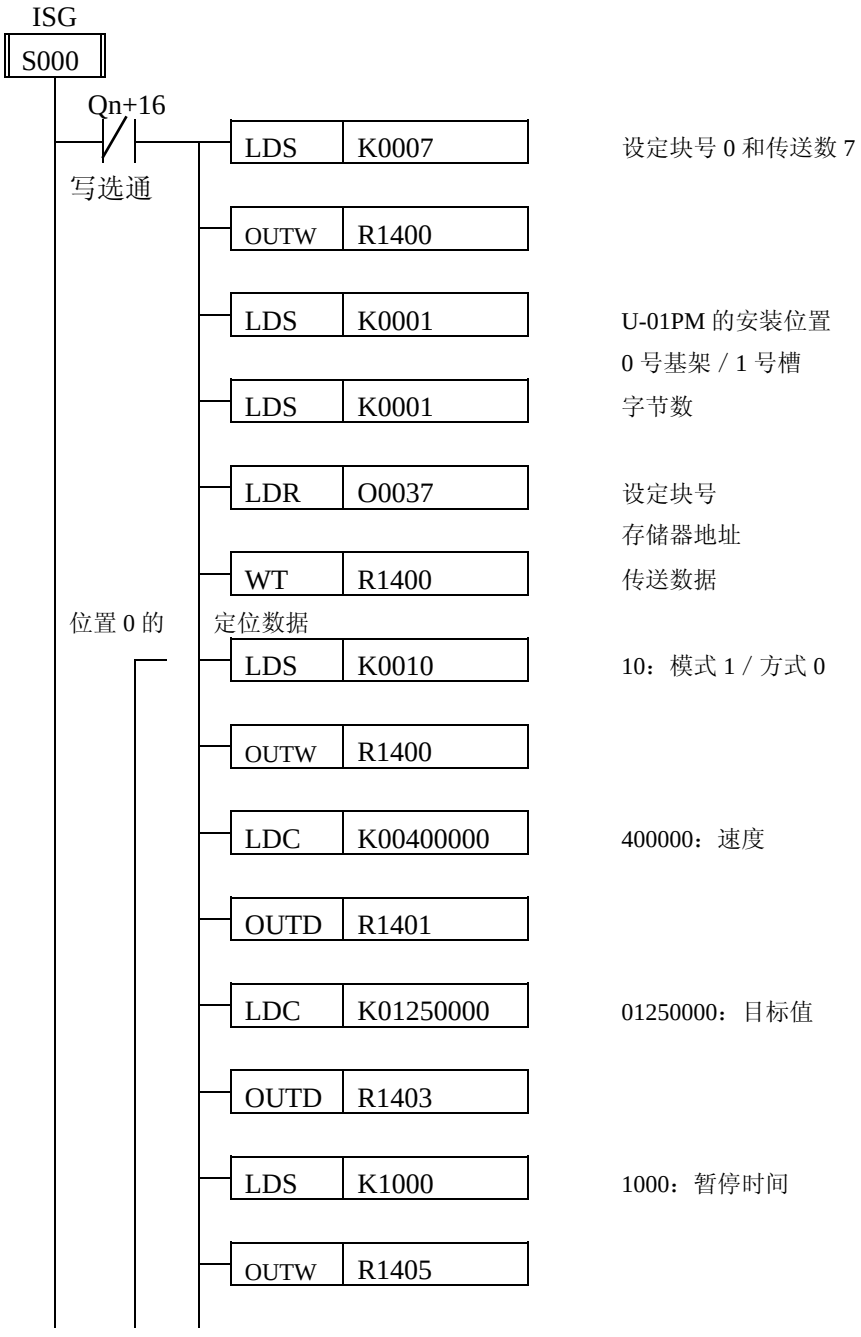


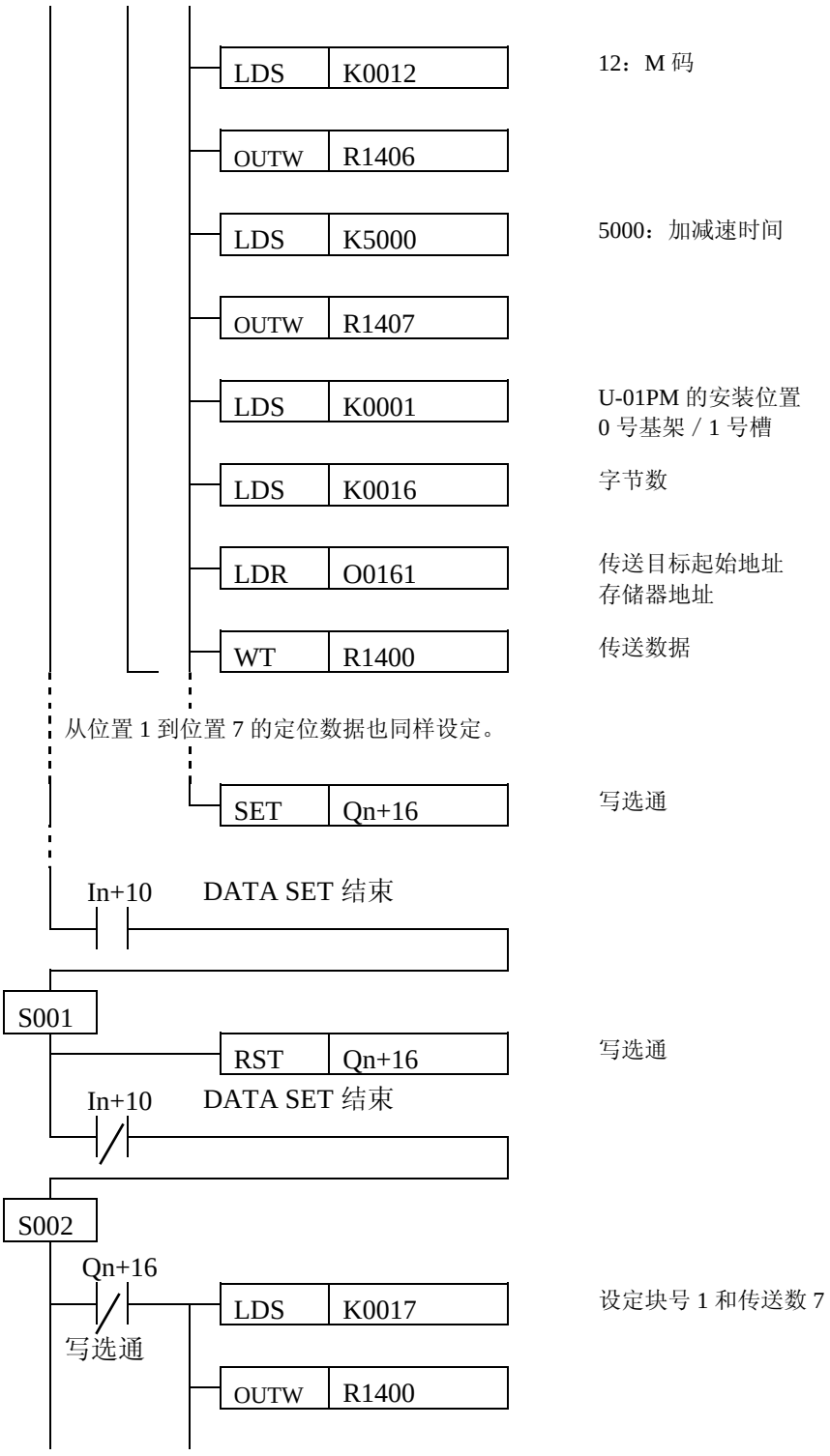

LDS K0010
10：模式 1 / 方式 0
OUTW R1400
LDC K00400000
400000：速度
OUTD R1401
LDC K01250000
01250000：目标值
OUTD R1403
LDS K1000
1000：暂停时间
OUTW R1405
LDS K0012
12：M 码
OUTW R1406
LDS K5000
5000：加减速时间
OUTW R1407
LDS K0001
U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 1 号槽
LDS K0016
字节数
LDR O0161
传送目标起始地址
存储器地址
WT R1400
传送数据

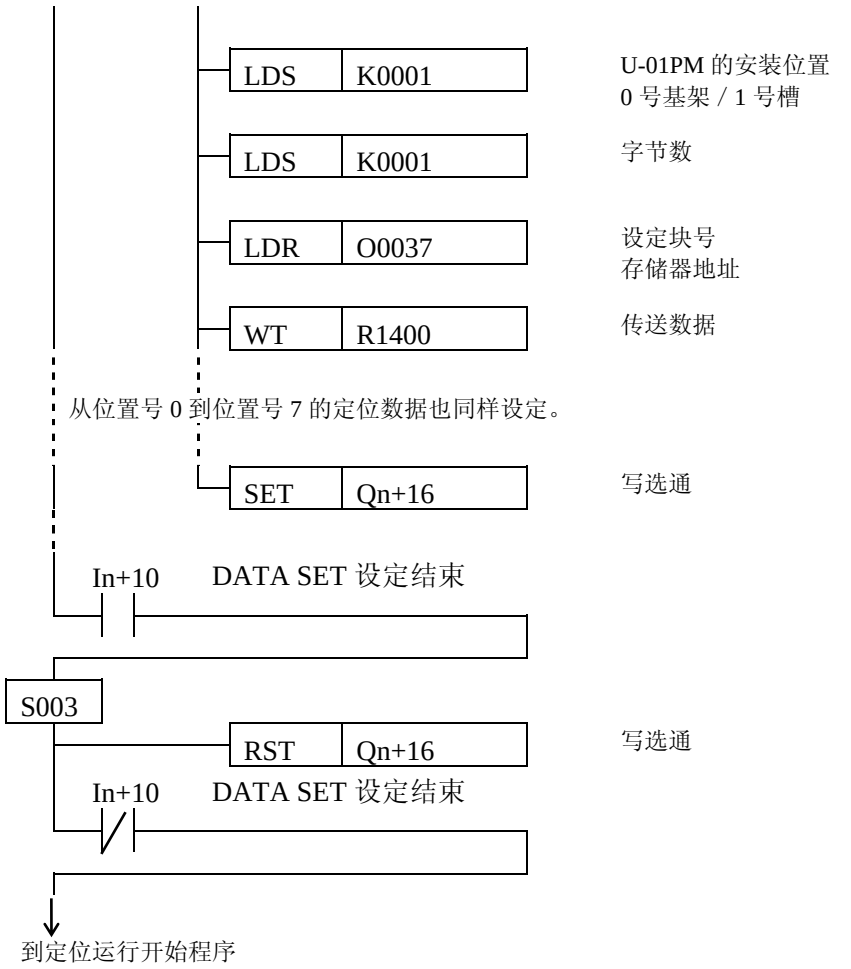
◇程序例 2

以下说明 2 块以上（定位数 9 点以上）的定位数据的设定方法。

在程序例中，块号 0 中存放有位置号 0 到位置号 7、块号 1 中存放有位置号 0 到位置号 7 的定位数据。




LDS K0012
12：M 码
OUTW R1406
LDS K5000
5000：加减速时间
OUTW R1407
LDS K0001
U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 1 号槽
LDS K0016
字节数
LDR O0161
传送目标起始地址
存储器地址
WT R1400
传送数据
从位置 1 到位置 7 的定位数据也同样设定。
SET Qn+16
写选通
In+10 DATA SET 结束
S001
RST Qn+16
写选通
In+10 DATA SET 结束
S002
Qn+16
写选通
LDS K0017
设定块号 1 和传送数 7
OUTW R1400



* 关于写选通信号和 DATA SET 结束信号

虽然为设定定位数据，准备有 1 块（定位数 8 点）的设定区域，当要设定 2 块以上的数据时，就需要用写选通信号和 DATA SET 结束信号以块为单位传送数据。

写选通信号：Qn+16

U-01PM 中指示取入定位数据的信号。

DATA SET **结束信号：In+10**

U-01PM 在写选通信号 ON 后，取入定位数据，把 DATA SET 结束信号置为 ON。另外，写选通信号 OFF 后，DATA SET 结束信号变为 OFF。

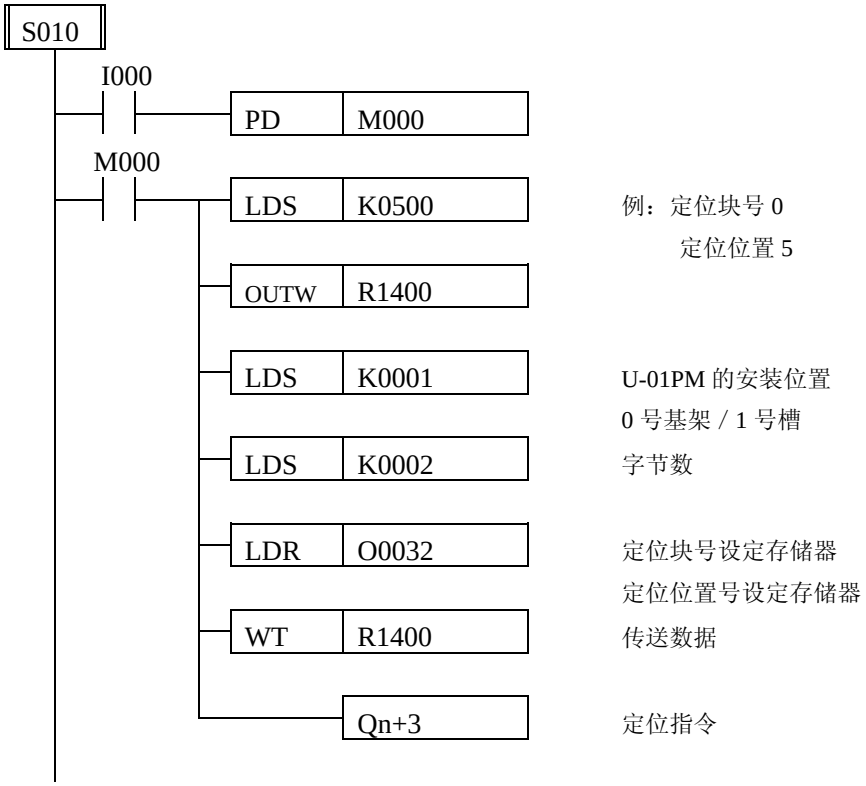
7.5.4 定位开始数据设定

使用 WT 命令将定位开始数据写入存储器。

◇定位开始数据

	地址	字节	设定范围
定位块号	32（O）	1	00～0B (HEX)
定位位置号	33（O）	1	00～07 (BCD)

◇程序例 1



8. 程序设计

U-01PM 使用的各种数据可用数据传送命令 RD/WT 在 U-01PM 的数据存储器和 CPU 之间进行传送。（关于 RD/WT 命令请参考 SU-5/6B 编程手册中的 RD/WT 命令）

8.1 参数设定

参数存储器中存放的是 CW 软件限位值（地址 40O 或 20H）～最高限速值（地址 150O 或 68H）。通电时，设定为初始值，只要写入想要变更的数据。

参数初始值一览

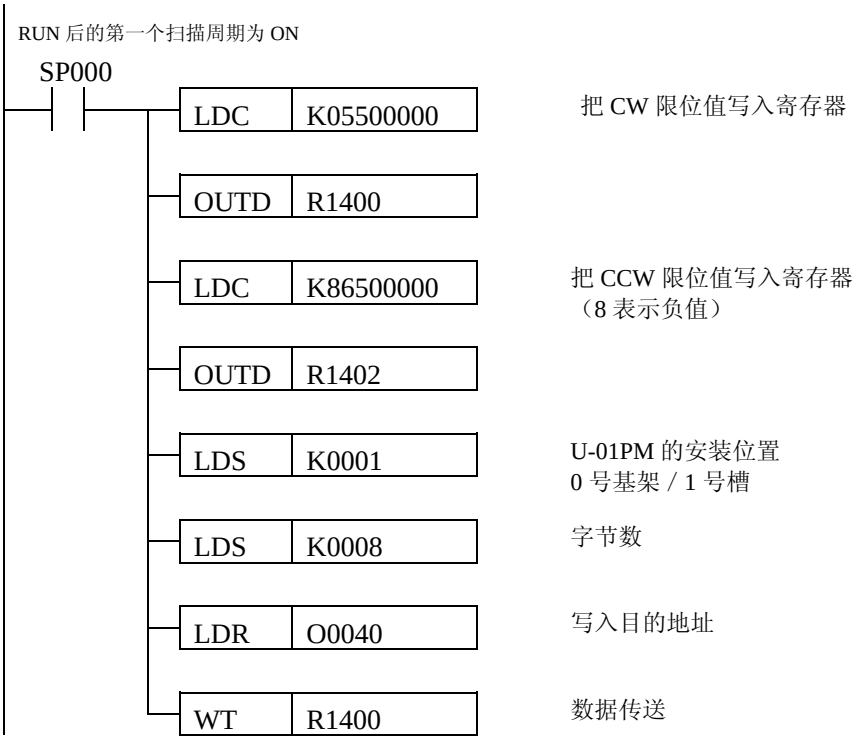
U-01PM 的通电时，下列数据作为初始值设定完毕。

开始地址 HEX（OCT）	字节数	初始值	内　　容
20H（40O）	4	8388607	CW 软件限位值（＋8388607）
24H（44O）	4	88388608	CCW 软件限位值（－8388608）
28H（50O）	4	0	偏移值装入计数器
2CH（54O）	4	0	机械原点移动脉冲数
30H（60O）	3	0	齿隙补正脉冲数
33H（63O）	3	0	基本速度
36H（66O）	3	1	手动速度（1PLS/s）
39H（71O）	3	1	返回原点速度（1PLS/s）
3CH（74O）	3	1	机械原点移动速度（1PLS/s）
3FH（77O）	3	1	寸动速度（1PLS/s）
42H（102O）	3	1	中断后的速度（1PLS/s）
45H（105O）	3	1	速度变更后的速度（1PLS/s）
48H（110O）	3	1	找原点速度（1PLS/s）
4BH（113O）	2	1	找原点蠕动速度（1PLS/s）
50H（120O）	2	500	手动加减速时间（5s）
52H（122O）	2	500	寸动加减速时间（5s）
54H（124O）	2	500	找原点加减速时间（5s）
56H（126O）	2	500	返回原点加减速时间（5s）
58H（130O）	2	500	机械原点移动加减速时间（5s）
5AH（132O）	2	100	STOP 减速时间（1s）
5CH（134O）	2	100	紧急停止减速时间（1s）
5EH（136O）	2	100	倍率修调 OVERRIDE（100%）
60H（140O）	3	10	寸动脉冲数（10）
63H（143O）	2	1	电子齿轮 M
65H（145O）	2	1	电子齿轮 D
67H（147O）	1	0	加减速补正时间（0 ms）
68H（150O）	3	100000	最高限速值（100KPLS/s）

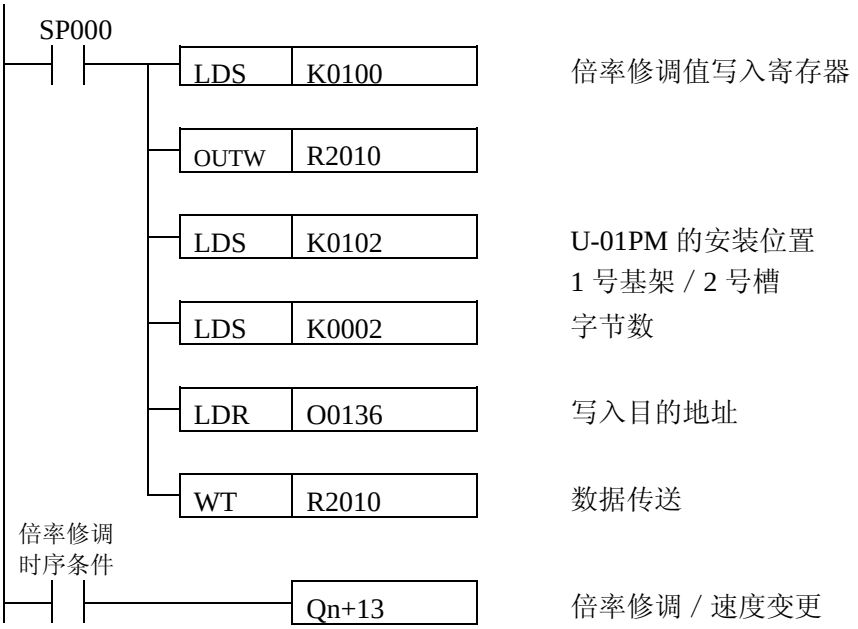
8.1.1 CW/CCW 软件限位值设定程序

设定例：把 CW 软件限位值（5500000）和 CCW 软件限位值（－6500000）传送到参数存储器中。

程序例：



8.1.2 倍率修调（Override）设定值设定程序

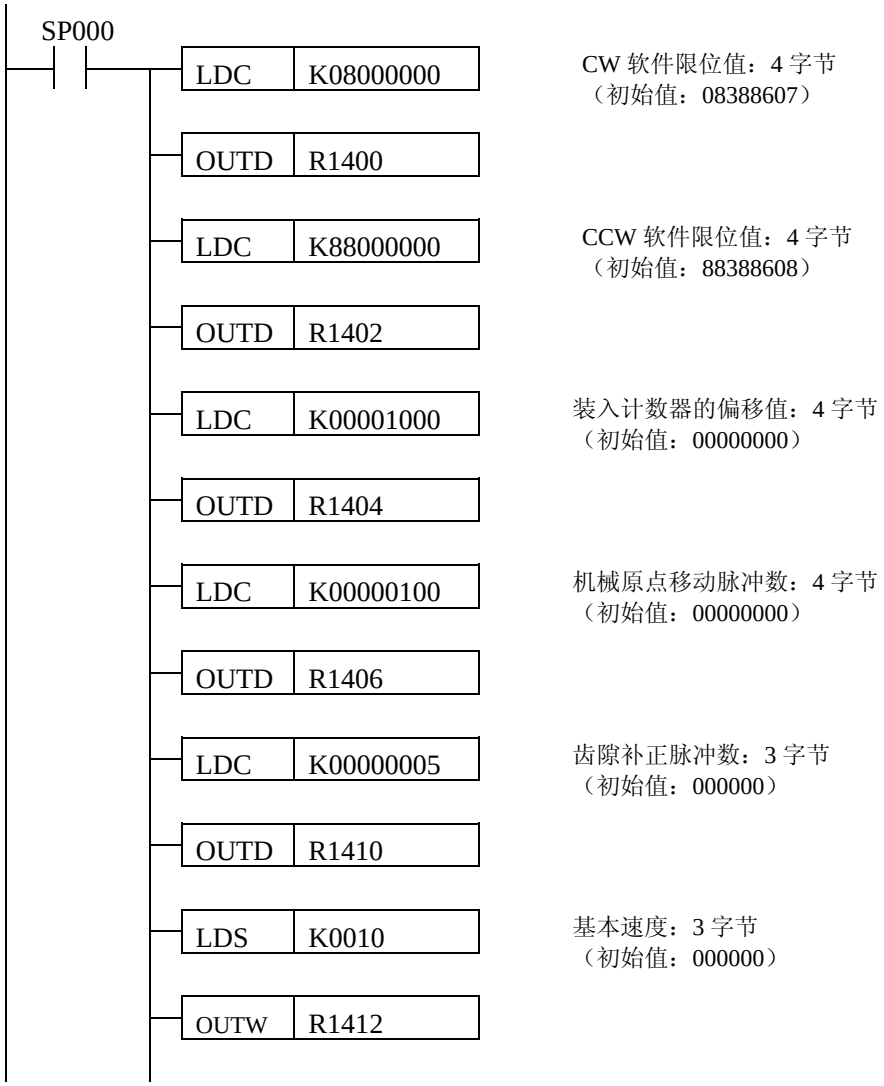


8.1.3 参数数据的成批设定程序

成批设定参数的场合，由于地址是连续的，所以应把数据放在连续的寄存器中进行设定。

设定例 1：

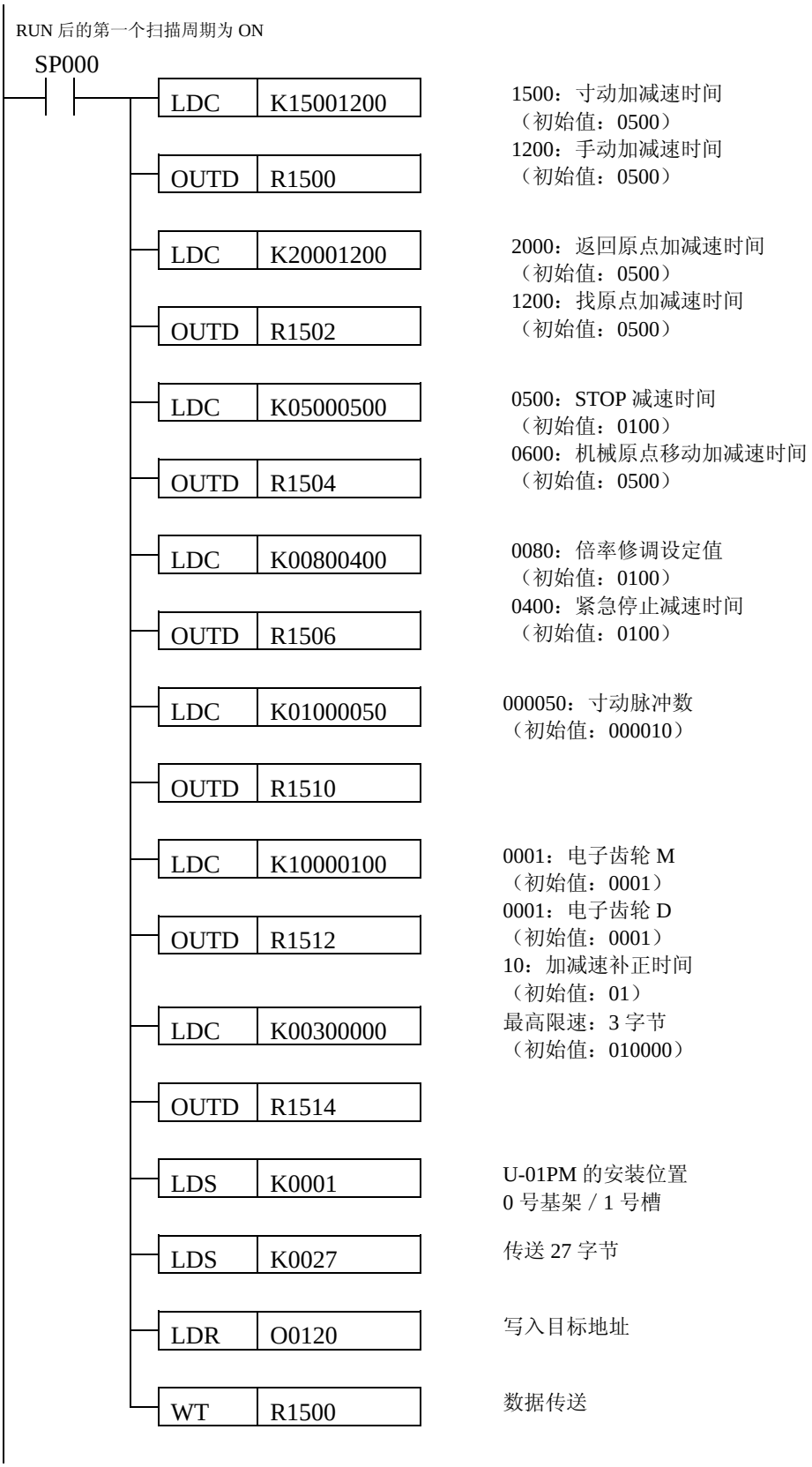
从 CW 软件限位值（地址：40O）到找原点蠕动速度（地址：114O）为止成批设定。



LDC	K00000500	手动速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTD	R1413	
LDS	K0030	返回原点速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTW	R1415	
LDC	K00001500	机械原点移动速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTD	R1416	
LDS	K0045	寸动速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTW	R1420	
LDC	K00003500	中断后的速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTD	R1421	
LDS	K0015	速度变更后的速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTW	R1423	
LDC	K00001500	找原点速度：3 字节 （初始值：000001）
OUTD	R1424	
LDS	K0004	找原点蠕动速度：2 字节 （初始值：0001）
OUTW	R1426	
LDS	K0001	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 1 号槽
LDS	K0045	传送 45 字节
LDR	O0040	写入目的地址 40(八进制 O)
WT	R1400	数据传送

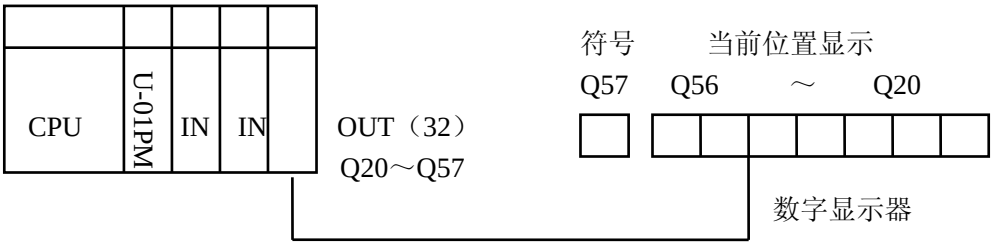
设定例 2：

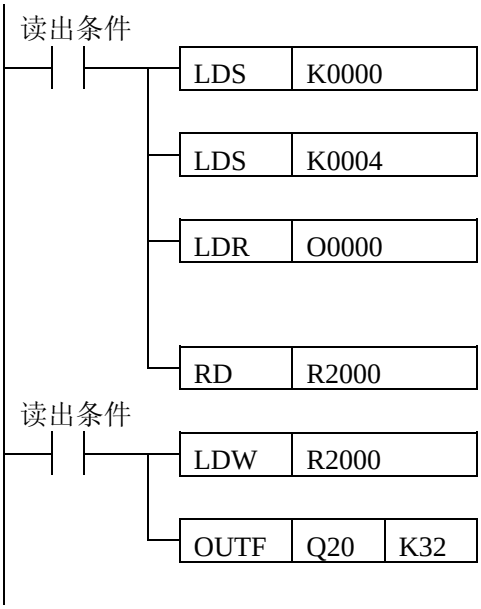
手动加减速时间（地址：120O）到最高限速值（地址：152O）为止成批设定。



8.2 动作监控程序例

8.2.1 当前位置读出程序

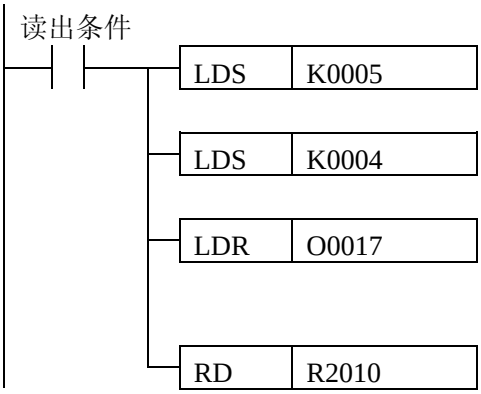




U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 0 号槽
字节数

读出开始地址：
LDR 命令：8 进制
LDS 命令：16 进制
存入地址

8.2.2 目标值读出程序



U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 5 号槽
字节数

读出开始地址：
LDR 命令：8 进制
LDS 命令：16 进制
存入地址

8.3 定位数据设定方法

定位数据存储器地址为 161O（71H）～360O（F0H）。一次可传送 1 块（8 点）的定位数据。设定 9 点以上定位数据的场合，用写选通信号（Qn+16）一块一块地传送。

8.3.1 定位数据 8 点以下时

写入的定位数据块号（参数存储器地址 37O 或 1FH）不为“0”时，用 WT 命令置该存储器为“0”。

设定 8 点以下的定位数据时，请不要控制写选通信号。

设定例：模式：1 / 方式：0、速度：400000PLS/s
目标值：1234567、暂停时间：9999（×10msec）
M 码：12、加减速时间：6550（×10msec）
把以上的数据送入定位数据存储器的块号 0 / 位置号 0 中。



8.3.2 定位数据 9 点以上时

设定 9 点以上定位数据的场合，应在定位数据块号（参数存储器地址 37O 或 1FH）中写入块号和位置数（点数）。

此后，把定位数据传入定位数据存储器，并置写选通信号（Qn+16）为 ON。

设定例：把 16 点定位数据写入到块号 0 和 1 中。

程序例：

①把块号 0 的定位数据传送到定位存储器后，置写选通信号（Qn+16）为 ON。

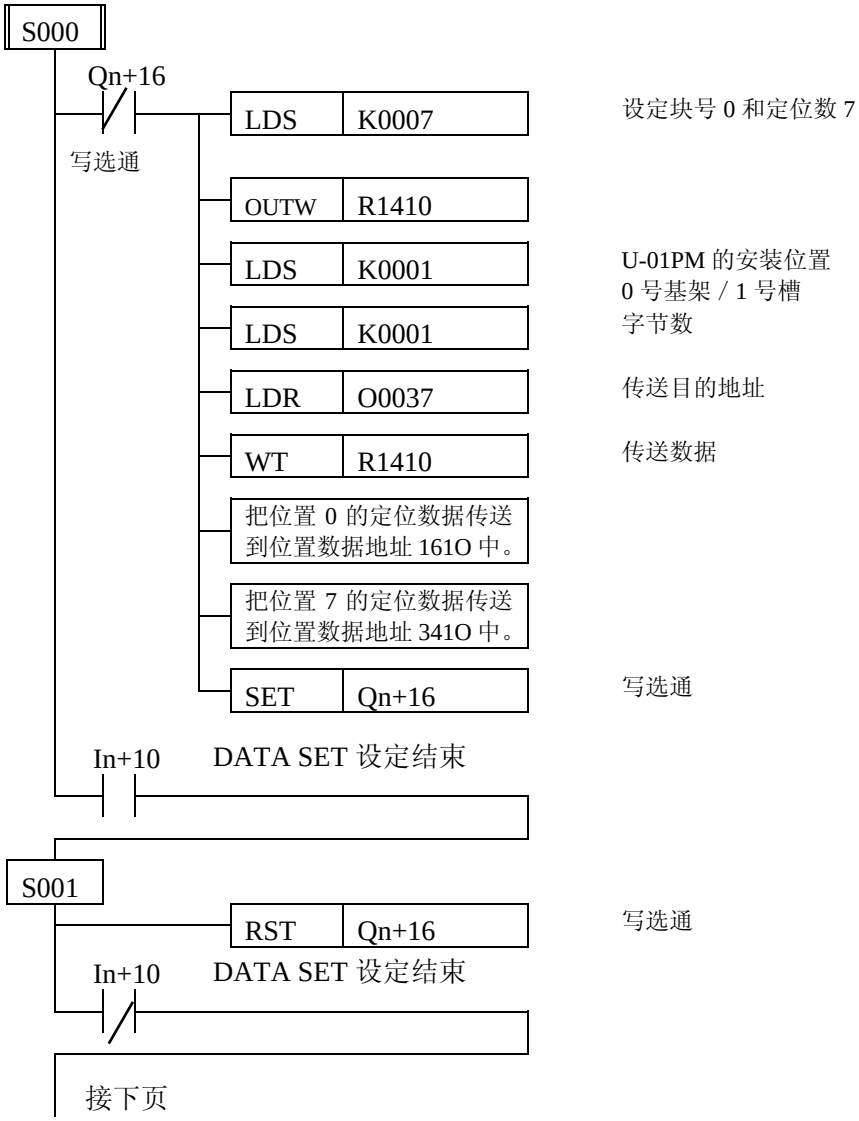
②DATA SET 结束信号（In+10）置为 ON 时转移到级 S1、置写选通信号为 OFF。

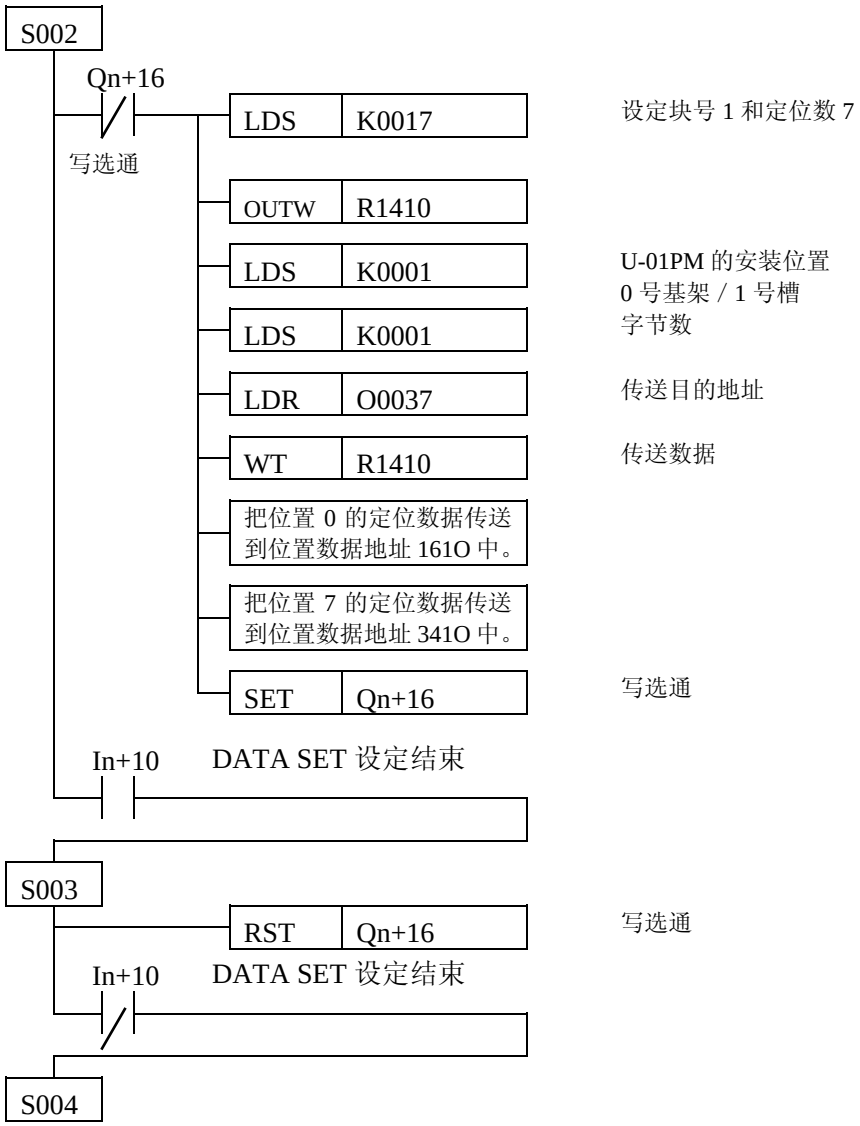
③DATA SET 结束信号置为 OFF 时转移到级 S2。

④把块号 1 的定位数据传送到定位存储器后，置写选通信号（Qn+16）为 ON。

⑤DATA SET 结束信号（In+10）置为 ON 时转移到级 S3、置写选通信号为 OFF。

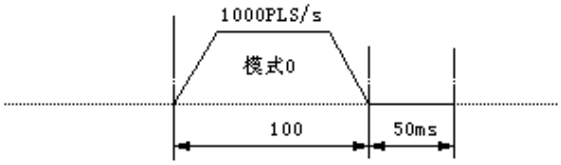
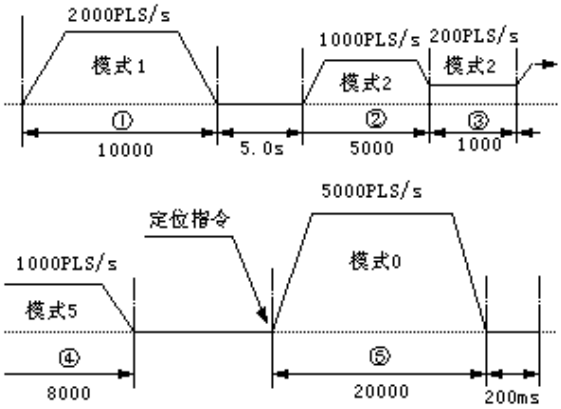
⑥DATA SET 结束信号置为 OFF 时转移到级 S4。

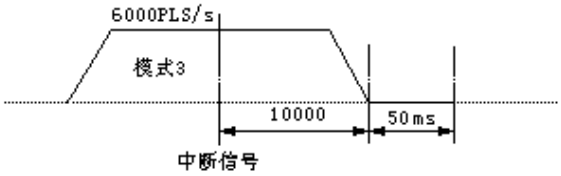
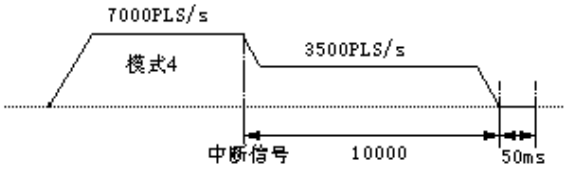



S002
Qn+16
写选通
LDS K0017
设定块号 1 和定位数 7
OUTW R1410
LDS K0001
U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 1 号槽
LDS K0001
字节数
LDR O0037
传送目的地址
WT R1410
传送数据
把位置 0 的定位数据传送到位置数据地址 161O 中。
把位置 7 的定位数据传送到位置数据地址 341O 中。
SET Qn+16
写选通
In+10
DATA SET 设定结束
S003
RST Qn+16
写选通
In+10
DATA SET 设定结束
S004

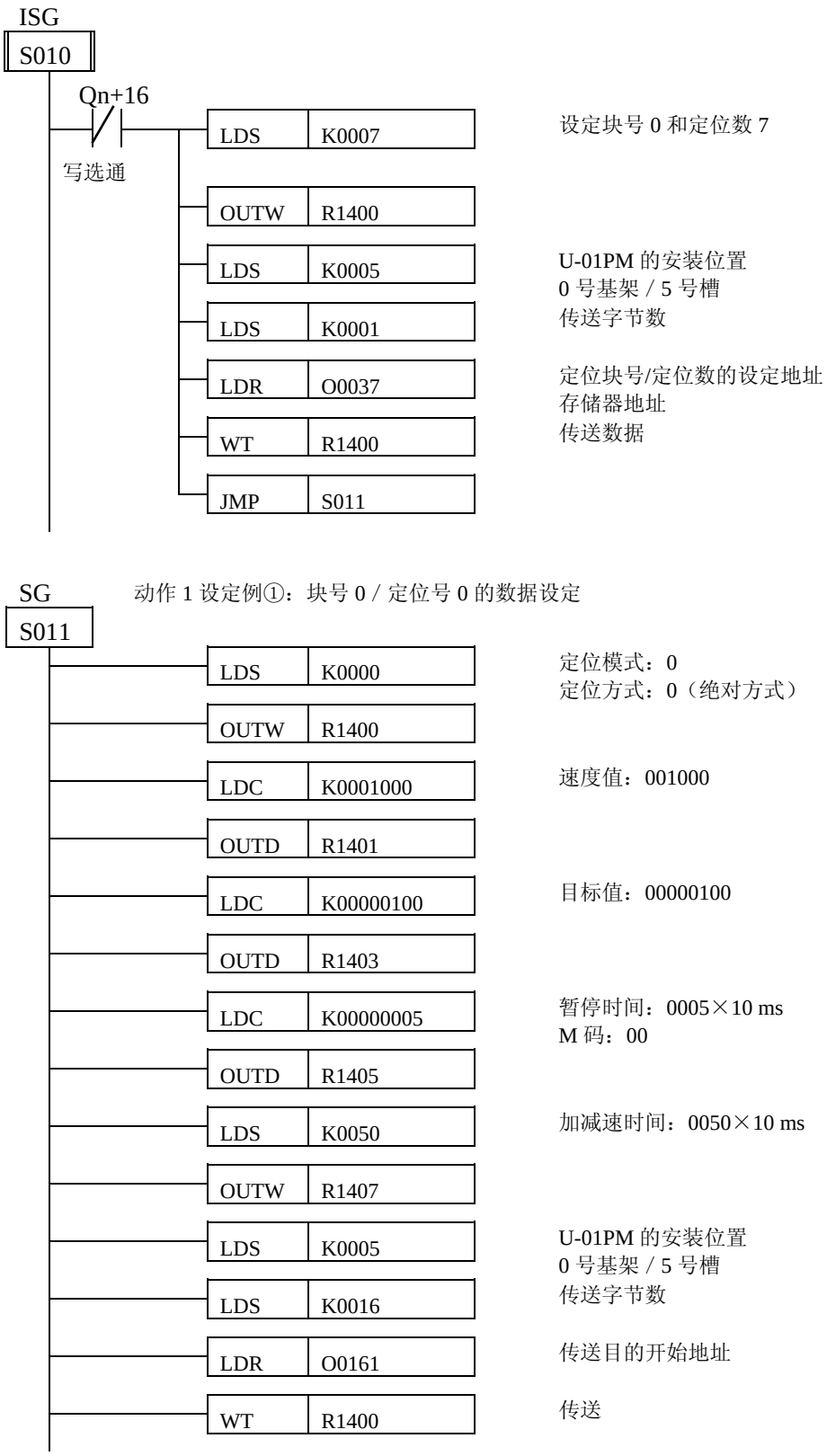
8.4 定位程序例

8.4.1 定位程序动作例

	设定例	动作流程图
动作1	模式 ：0 方式 ：0 速度值 ：1000 PLS/s 目标值 ：100 暂停时间 ：50 ms 加减速时间 ：500 ms	
动作2①	模式 ：1 方式 ：1 速度值 ：2000 PLS/s 目标值 ：10000 暂停时间 ：5 s 加减速时间 ：1 s	
动作2②	模式 ：2 方式 ：1 速度值 ：1000 PLS/s 目标值 ：5000 暂停时间 ：0 加减速时间 ：1 s	
动作2③	模式 ：2 方式 ：1 速度值 ：200 PLS/s 目标值 ：1000 暂停时间 ：1 s 加减速时间 ：1 s	
动作2④	模式 ：5 方式 ：1 速度值 ：1000 PLS/s 目标值 ：8000 暂停时间 ：50 ms 加减速时间 ：1.5 s	
动作2⑤	模式 ：0 方式 ：1 速度值 ：5000 PLS/s 目标值 ：20000 暂停时间 ：200 ms 加减速时间 ：1.5 s	

动作3	模式 ：3 方式 ：1 速度值 ：6000 PLS/s 目标值 ：10000 暂停时间 ：50 ms 加减速时间 ：1 s	
动作4	模式 ：4 方式 ：1 速度值 ：7000 PLS/s 目标值 ：10000 暂停时间 ：50 ms 加减速时间 ：1 s	

8.4.2 程序例


ISG
S010
Qn+16
写选通
LDS K0007
OUTW R1400
LDS K0005
LDS K0001
LDR O0037
WT R1400
JMP S011
设定块号 0 和定位数 7
U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 5 号槽
传送字节数
定位块号/定位数的设定地址
存储器地址
传送数据

SG
S011
动作 1 设定例①：块号 0 / 定位号 0 的数据设定
LDS K0000
OUTW R1400
LDC K0001000
OUTD R1401
LDC K00000100
OUTD R1403
LDC K00000005
OUTD R1405
LDS K0050
OUTW R1407
LDS K0005
LDS K0016
LDR O0161
WT R1400
定位模式：0
定位方式：0（绝对方式）
速度值：001000
目标值：00000100
暂停时间：0005×10 ms
M 码：00
加减速时间：0050×10 ms
U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 5 号槽
传送字节数
传送目的开始地址
传送

动作 2 设定例①：块号 0 / 定位号 1 的数据设定

LDS	K0011	定位模式：1 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00002000	速度值：002000
OUTD	R1401	
LDC	K00010000	目标值：00010000
OUTD	R1403	
LDC	K00010500	暂停时间：0500×10 ms M 码：01
OUTD	R1405	
LDS	K0100	加减速时间：0100×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0201	传送目的开始地址
WT	R1400	传送

动作 2 设定例②：块号 0 / 定位号 2 的数据设定

LDS	K0021	定位模式：2 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00001000	速度值：001000
OUTD	R1401	
LDC	K00005000	目标值：00005000
OUTD	R1403	
LDC	K00020000	暂停时间：0000×10 ms M 码：02
OUTD	R1405	
LDS	K0100	加减速时间：0100×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0221	传送目的开始地址
WT	R1400	传送

动作 2 设定例③：块号 0 / 定位号 3 的数据设定

LDS	K0021	定位模式：2 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00000200	速度值：000200
OUTD	R1401	
LDC	K00001000	目标值：00001000
OUTD	R1403	
LDC	K00030100	暂停时间：0100×10 ms M 码：03
OUTD	R1405	
LDS	K0100	加减速时间：0100×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0241	传送目的开始地址
WT	R1400	传送

动作 2 设定例④：块号 0 / 定位号 4 的数据设定

LDS	K0051	定位模式：5 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00001000	速度值：001000
OUTD	R1401	
LDC	K00008000	目标值：00008000
OUTD	R1403	
LDC	K00040005	暂停时间：0005×10 ms M 码：04
OUTD	R1405	
LDS	K0150	加减速时间：0150×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0261	传送目的开始地址
WT	R1400	传送

动作 2 设定例⑤：块号 0 / 定位号 5 的数据设定

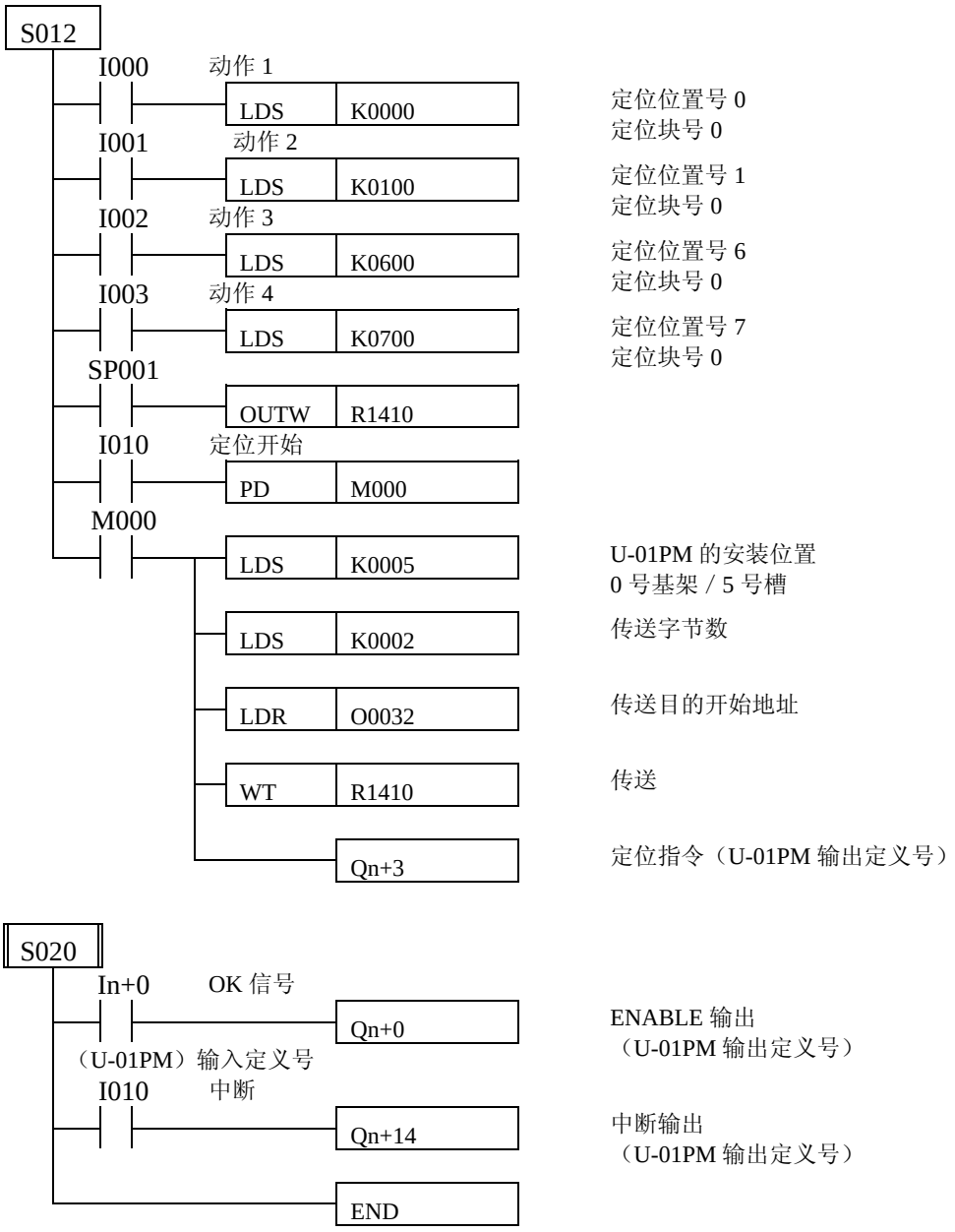
LDS	K0001	定位模式：0 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00005000	速度值：005000
OUTD	R1401	
LDC	K00020000	目标值：00020000
OUTD	R1403	
LDC	K00050020	暂停时间：0020×10 ms M 码：05
OUTD	R1405	
LDS	K0150	加减速时间：0150×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0301	传送目的开始地址
WT	R1400	传送

动作 3 设定例：块号 0 / 定位号 6 的数据设定

LDS	K0031	定位模式：3 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00006000	速度值：006000
OUTD	R1401	
LDC	K00010000	目标值：00010000
OUTD	R1403	
LDC	K00060005	暂停时间：0005×10 ms M 码：06
OUTD	R1405	
LDS	K0100	加减速时间：0100×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0321	传送目的开始地址
WT	R1400	传送

动作 4 设定例：块号 0 / 定位号 7 的数据设定

LDS	K0041	定位模式：4 定位方式：1（相对方式）
OUTW	R1400	
LDC	K00007000	速度值：007000
OUTD	R1401	
LDC	K00010000	目标值：00010000
OUTD	R1403	
LDC	K00070005	暂停时间：0005×10 ms M 码：07
OUTD	R1405	
LDS	K0100	加减速时间：0100×10 ms
OUTW	R1407	
LDS	K0005	U-01PM 的安装位置 0 号基架 / 5 号槽
LDS	K0016	传送字节数
LDR	O0341	传送目的开始地址
WT	R1400	传送
JMP	S012	


S012
I000
动作 1
LDS
K0000
定位位置号 0
定位块号 0
I001
动作 2
LDS
K0100
定位位置号 1
定位块号 0
I002
动作 3
LDS
K0600
定位位置号 6
定位块号 0
I003
动作 4
LDS
K0700
定位位置号 7
定位块号 0
SP001
OUTW
R1410
I010
定位开始
PD
M000
M000
LDS
K0005
U-01PM 的安装位置
0 号基架 / 5 号槽
LDS
K0002
传送字节数
LDR
O0032
传送目的开始地址
WT
R1410
传送
Qn+3
定位指令（U-01PM 输出定义号）

S020
In+0
OK 信号
Qn+0
ENABLE 输出
（U-01PM 输出定义号）
（U-01PM）输入定义号
I010
中断
Qn+14
中断输出
（U-01PM 输出定义号）
END

9. 错误码及其对策

DATA ERR（In+11）、SYSTEM ERR（In+12）为 ON 时，错误码送入缓冲存储器的错误状态（地址 30O 或 18H）处。根据错误码可判断发生错误的位置。发生错误时，不能进行找原点、返回原点、定位、手动、寸动的各种动作。

DATA ERR

当 BUSY 信号为 OFF 时，一直对开始数据、参数区进行数据检查出错时发出该信号。

当定位指令为 ON 时，对定位数据区进行数据检查出错时发出该信号。

SYSTEM ERR

在动作开始前或动作中进行系统检查出错时发出该信号。

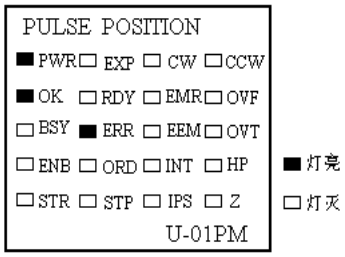
错误排除方法

找出系统出错原因并排除后，置复位指令（Qn+10）为 ON。

发生数据错误时只要设定正确的数据后即可清除。但定位数据错误只在定位指令为 ON 后才被清除。

错误清除后，DATA ERR 或 SYSTEM ERR 灯熄灭、错误状态值清 0、ERR LED 灯熄灭。

9.1 错误显示及错误状态



U-01PM 的 LED 显示“ERR”灯亮。另外，错误内容为数据错误还是系统错误，置相应的出错状态为 ON。

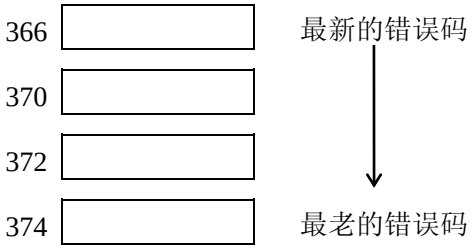
U-01PM 输入定义号	内容
In+11	数据错误
In+12	系统错误

9.2 存放错误的缓冲区

与错误内容对应的错误号存放于 U-01PM 的缓冲存储器内。

地址		字节	内　容
（OCT）	（HEX）	No.	
30	18	2	错误号 0～9999
31	19		

错误码的历史记录：到目前为止发生的错误作为历史记录存放于地址 366O～374O。



可用编程器的智能 I/O 监控功能或程序来读取错误号。

1）编程器的智能 I/O 监控功能（编程器 S-01P 的操作）

操作：

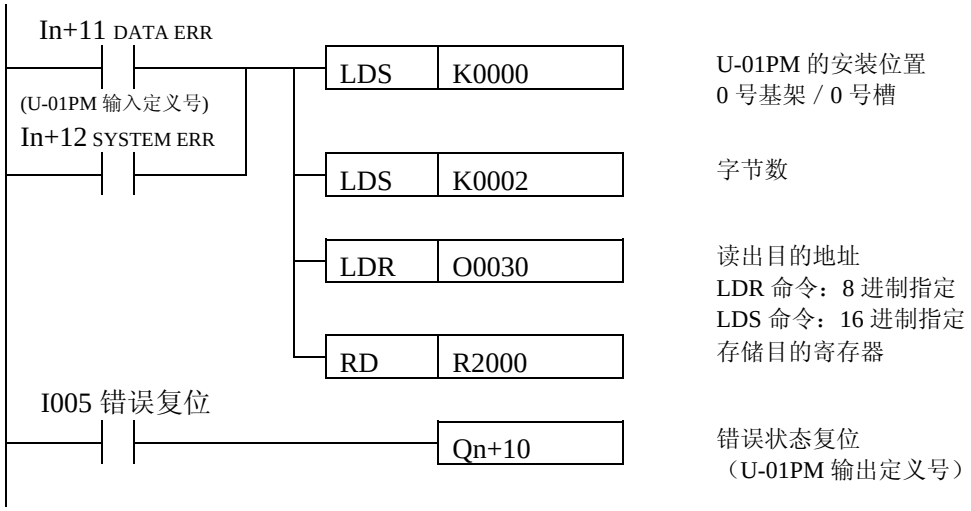
CLR	4	7	MENU	↵

	↵	基架号：安装 U-01PM 的基架号
	↵	槽号：安装 U-01PM 的槽号
30	↵	开始地址：指定 U-01PM 内藏的缓冲区地址（用八进制 O 指定）
2	↵	字节数：指定读出的字节数

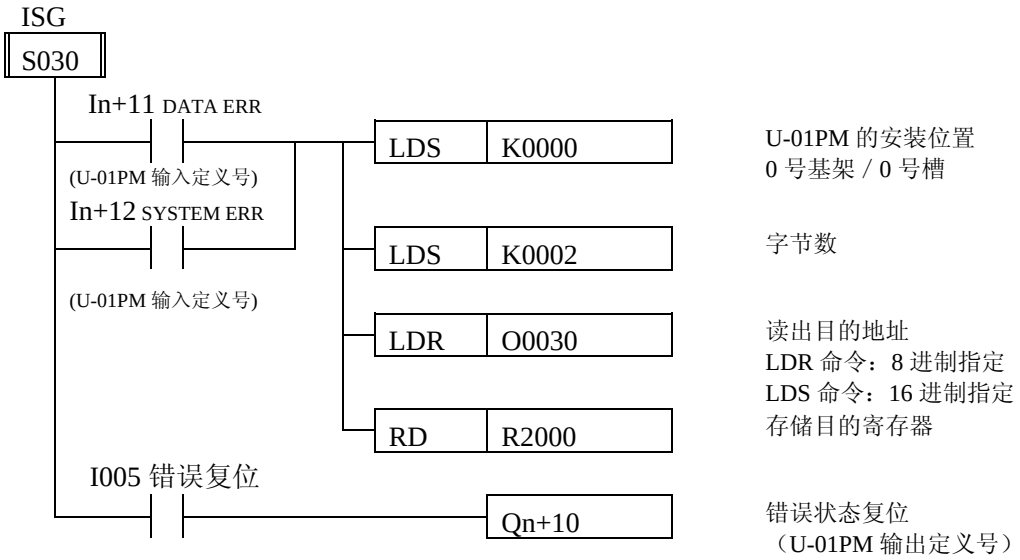
2）程序例

发生错误时，把错误号写入 R2000 寄存器中。

梯形图程序



级式语言程序



9.3 错误码一览

※请用 10 进制数进行设定。
开始地址的（）内的数为 8 进制数。

1）启动时数据错误

错误号	开始地址	字节数	错误内容	对策
0100	1A(32)	1	定位块号有错。	请把值设定在 0～B 的范围内。
0101	1B(33)	1	定位位置号有错。	请把值设定在 0～7 的范围内。
0102	1C(34)	1	自动启动定位数有错。	请把值设定在 0～95 的范围内。
0103	1F(37)	1	定位数据传送数有错。	请把值设定在 0～7 的范围内。
0104	1F(37)	1	定位数据数的设定有错。	请把值设定在 0～B 的范围内。

2）操作错误

错误号	错误内容	对策
0105	要读出未设定的定位数据块号。	请在参数地址 1FH(37O)处设定正确的块号。

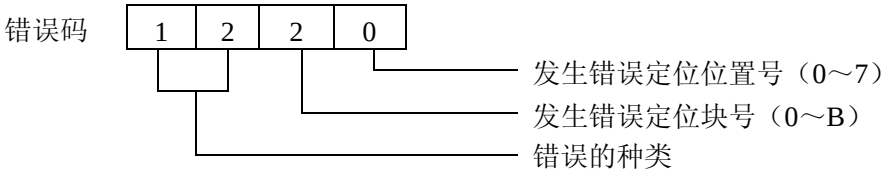
3）参数数据错误

错误号	参数地址	字节数	错误内容	对策
0110	20(40)	4	CW 软件限位值有错。	请把值设定在－8388608～＋8388607 的范围内。
0111	24(44)	4	CCW 软件限位值有错。	同上
0112	28(50)	4	装入的偏移值有错。	同上
0113	2C(54)	4	机械原点移动脉冲数有错。	同上
0114	30(60)	3	齿隙补正值有错。	请把值设定在 0～999999 的范围内。
0115	33(63)	3	基本速度有错。	请把值设定在 0～40000 的范围内。
0116	36(66)	3	手动速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
0117	39(71)	3	返回原点速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
0118	3C(74)	3	机械返回原点速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
0119	3F(77)	3	寸动速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
0120	42(102)	3	中断后的速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
0121	45(105)	3	速度变更后的速度值有错。	请把值设定在 0～400000 的范围内。
0122	48(110)	3	找原点速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
0123	4B(113)	2	原点蠕动速度值有错。	请把值设定在 1～9999 的范围内。
0124	50(120)	2	手动加减速时间值有错。	请把值设定在 1～6550 的范围内。
0125	52(122)	2	寸动加减速时间值有错。	请把值设定在 0～6550 的范围内。
0126	54(124)	2	找原点加减速时间值有错。	请把值设定在 0～6550 的范围内。
0127	56(126)	2	返回原点加减速时间值有错。	请把值设定在 0～6550 的范围内。

错误号	开始地址	字节数	内　容	对策
0128	58(130)	2	机械原点移动加减速时间值有错。	请把值设定在 0～6550 的范围内。
0129	5A(132)	2	STOP 减速时间值有错。	请把值设定在 0～6550 的范围内。
0130	5C(134)	2	紧急停止减速时间值有错。	请把值设定在 0～6550 的范围内。
0131	5E(136)	2	倍率修调设定值有错。	请把值设定在 0～250 的范围内。（以 10 为单位）
0132	60(140)	3	寸动脉冲数值有错。	请把值设定在 1～65535 的范围内。
0133	63(143)	2	电子齿轮值（M）有错。	请把值设定在 1～9999 的范围内。
0134	65(145)	2	电子齿轮值（D）有错。	请把值设定在 1～9999 的范围内。
0135	5A(124)	1	加减速补正时间值有错。	请把值设定在 0～99 的范围内。
0136	5C(126)	3	最高限速值有错。	请把值设定在 1000～400000 的范围内。

4）定位数据错误

错误码的下 2 位（＃＃）表示发生错误的定位块号和定位位置号。

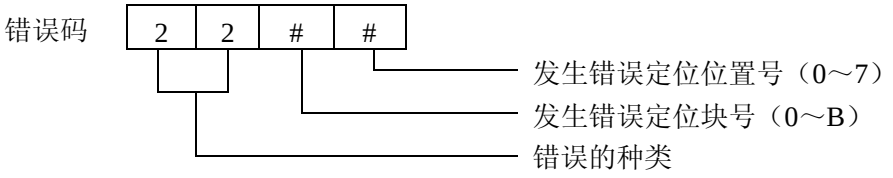


上面错误表示块号 2、定位位置号 0 的目标值有错。

错误号	错误内容	对策
11##	定位模式 / 方式设定值有错。 定位模式 3、4 不能使用相对方式。	请把定位模式值设定在 0～5 的范围内。 请把定位方式值设定为 0 或 1。
12##	速度值有错。	请把值设定在 1～400000 的范围内。
13##	目标值有错。	请把值设定在－8388608～＋8388607 的范围内。
14##	暂停时间值有错。	请把值设定在 0～9999 的范围内。
15##	加减速时间值有错。	请把值设定在 1～6550 的范围内。

5）系统错误

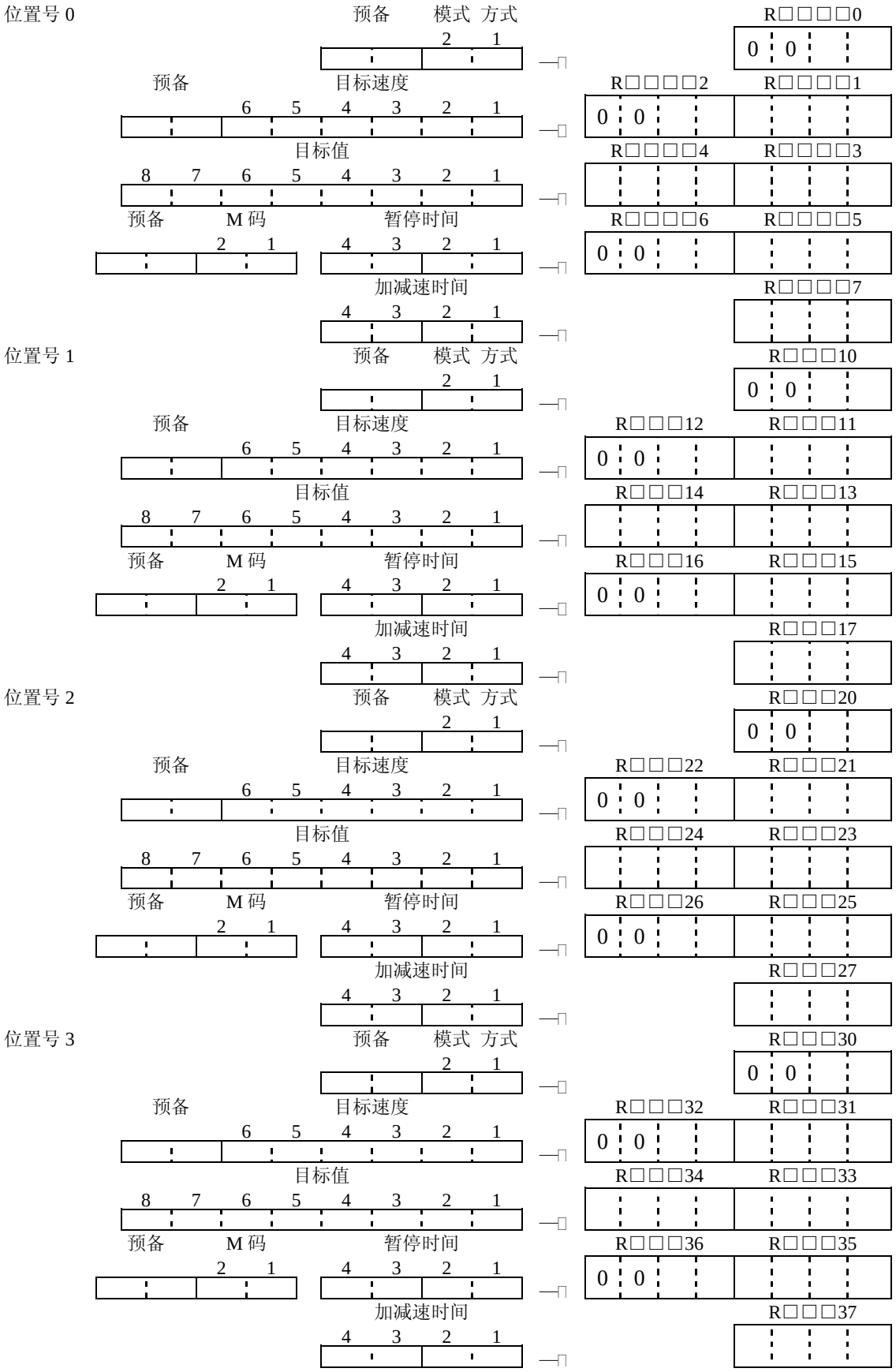
错误码的下 2 位（＃＃）表示发生错误的定位块号和定位位置号。

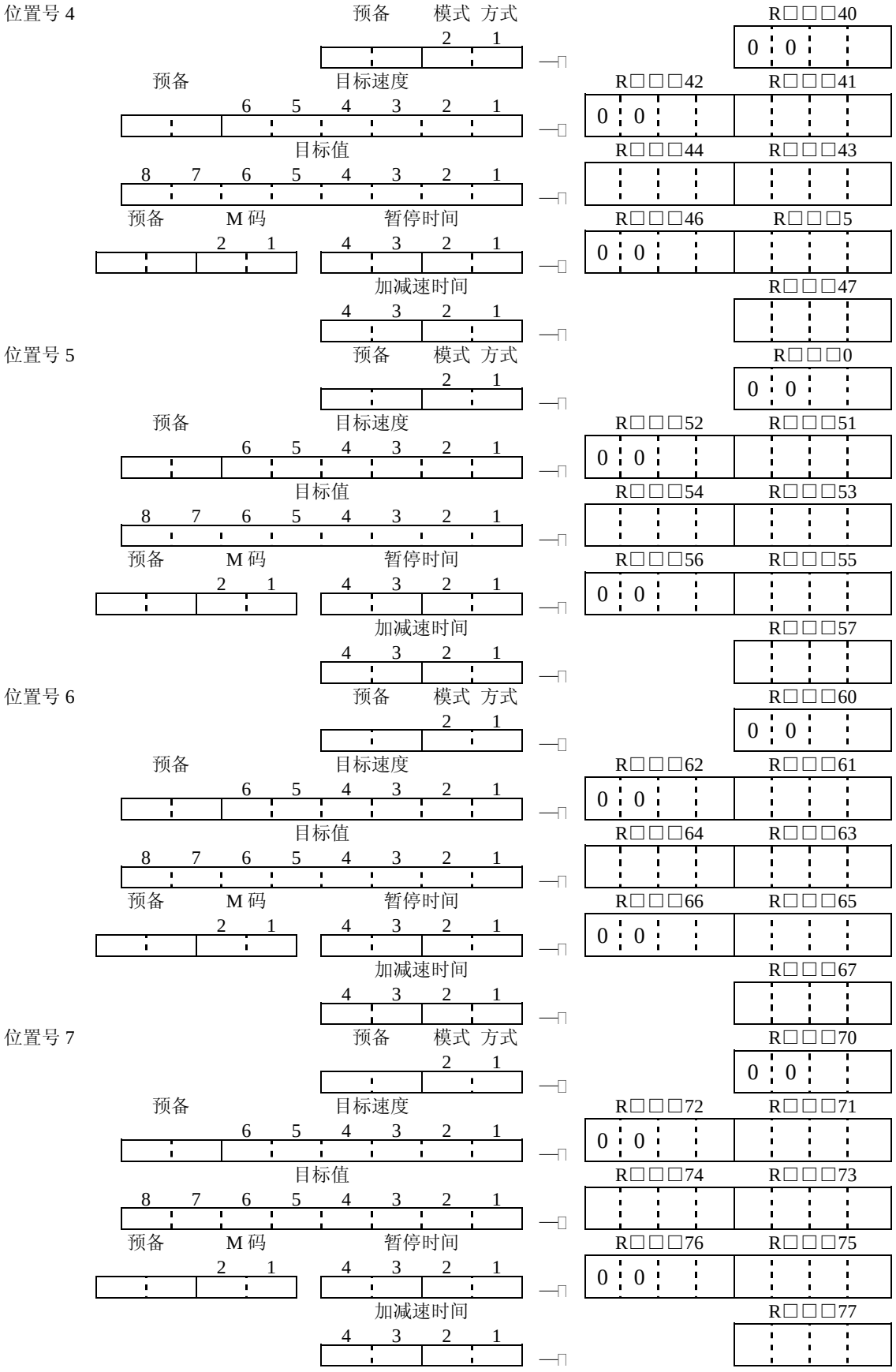


错误号	错误内容	对策
21##	因未设定定位数据，无法进行定位。在连续动作模式，无结束模式。	请确认地址 1AH 或 32O 中的定位块号和地址 1BH 或 32O 中的定位位置号。请把连续动作的结束模式设定为 0、3、4。
22##	定位目标值比 CW 软件限位值大。	请修正目标值或 CW 软件限位值（地址 20H 或 40O）。
23##	定位目标值比 CCW 软件限位值大。	请修正目标值或 CCW 软件限位值（地址 24H 或 44O）。
24##	设定为连续 2 模式的定位与下一定位的动作方向不同。	使连续 2 模式的定位与下一个定位的动作方向相同。
25##	连续 2 模式的减速脉冲数大于下一定位移动脉冲数，无法正确定位。	缩短连续 2 模式的加减速时间值或降低速度值，使下一定位脉冲数大于减速脉冲数。
26##	无法正确进行连续 3 模式的中断后的定位。	缩短连续 3 模式的加减速时间值或降低速度值，使中断后的移动脉冲数大于减速脉冲数。
27##	无法正确进行连续 4 模式的中断后的定位。	缩短连续 4 模式的加减速时间值或降低速度值，使中断后的移动脉冲数大于减速脉冲数。
28##	连续 2 模式的一定位速度大于定位移动脉冲数，无法正确控制速度。	使连续 2 模式的速度设定值变小，并使下一定位的移动脉冲数大于定位速度。
29##	连续 2 模式设定的定位数太多不能定位。	连续 2 模式设定的定位数不要超过 30 个。
30##	原点开关或限位开关的配置有误。	原点开关应放在 OVT－开关与 OVT＋开关之间。OVT－为 CCW 方向，OVT＋为 CW 方向。
31##	DIP 开关 1、2 的设定有错。	确认一下 DIP 开关 1、2 的设定以使其和找原点的方式相符。
32##	定位脉冲数超过 $2^{24}-1$。	变更电子齿轮的设定值或使脉冲数小于 $2^{24}-1$。
50##	返回原点、定位、寸动指令中，OVT＋开关为 OFF。	用手动指令向 CCW 方向移动直到 OVT＋开关为 ON。再次找原点或装入偏移值。
51##	返回原点、定位、寸动指令中，OVT－开关为 OFF。	用手动指令向 CW 方向移动直到 OVT－开关为 ON。再次找原点或装入偏移值。
52##	返回原点、定位、寸动指令中的位置大于 CW 软件限位值。	请确认 CW 软件限位值。 再次找原点或装入偏移值。
53##	返回原点、定位、寸动指令中的位置小于 CCW 软件限位值。	请确认 CCW 软件限位值。 再次找原点或装入偏移值。
54##	OVT＋开关和 OVT－开关同为 OFF。	请确认 OVT＋开关和 OVT－开关的状态，使它们不要同时为 OFF。
55##	当 50##～54##的错误发生时，用手动操作往发生错误的方向移动。	用手动指令往相反方向移动。
56##	手动指令动作中，与动作方向相反的 OVT 开关为 OFF。	请确认 OVT 开关的状态和脉冲输出线。
57##	找原点方式 0 时，在找到原点后转为蠕动速度前，原点信号 OFF。	使原点信号 OFF 前转为蠕动速度时的找原点速度值或找原点加减速度值变小。
60##	定位模式 3、4 时，在进行倍率修调或速度变更后，使速度过高以致不能准确定位。	请把倍率修调或速度变更值设定得小一些。
61##	由于来自 PLC 的 ENABLE 信号（Qn+0）OFF 导致紧急停止。	在排除了导致紧急停止的原因后，置 ENABLE 信号为 ON。
62##	来自外部的紧急停止信号导致紧急停止。	在排除了导致紧急停止的原因后，解除紧急停止信号。
70## 91## ⋮ 97##	检查出系统运算错误，估计是由干扰引起。	在置复位信号为 ON 后，再次进行定位。

附录 1 定位数据设定表

因为定位数据存储器的地址是连续的，所以请把数据集中存放在连续的寄存器中。




位置号 4
预备
模式
方式
2 1
R□□□40
0 0
预备
目标速度
6 5 4 3 2 1
R□□□42
R□□□41
0 0
目标值
8 7 6 5 4 3 2 1
R□□□44
R□□□43
预备
M 码
暂停时间
2 1
4 3 2 1
R□□□46
R□□□5
0 0
加减速时间
4 3 2 1
R□□□47
位置号 5
预备
模式
方式
2 1
R□□□0
0 0
预备
目标速度
6 5 4 3 2 1
R□□□52
R□□□51
0 0
目标值
8 7 6 5 4 3 2 1
R□□□54
R□□□53
预备
M 码
暂停时间
2 1
4 3 2 1
R□□□56
R□□□55
0 0
加减速时间
4 3 2 1
R□□□57
位置号 6
预备
模式
方式
2 1
R□□□60
0 0
预备
目标速度
6 5 4 3 2 1
R□□□62
R□□□61
0 0
目标值
8 7 6 5 4 3 2 1
R□□□64
R□□□63
预备
M 码
暂停时间
2 1
4 3 2 1
R□□□66
R□□□65
0 0
加减速时间
4 3 2 1
R□□□67
位置号 7
预备
模式
方式
2 1
R□□□70
0 0
预备
目标速度
6 5 4 3 2 1
R□□□72
R□□□71
0 0
目标值
8 7 6 5 4 3 2 1
R□□□74
R□□□73
预备
M 码
暂停时间
2 1
4 3 2 1
R□□□76
R□□□75
0 0
加减速时间
4 3 2 1
R□□□77

附录 2 缓冲存储器一览

动作监控存储器（可用 RD 命令读出）

开始地址 OCT (HEX)	字节数	内　　容
00　(00)	4	当前值数据　＋8388607～－8388608 (BCD)
04　(04)	3	当前速度　0～400000 PLS/s (BCD)
07　(07)	2	剩余暂停时间
11　(09)	1	定位块号　00～0B（HEX）
12　(0A)	1	定位位置号　00～07（BCD）
13　(0B)	1	定位模式　0～5　绝对方式=0　相对方式=1
14　(0C)	3	速度　1 PLS/s～400000 PLS/s(BCD)
17　(0F)	4	目标值数据　＋8388607～－8388608(BCD)
23　(13)	2	暂停时间　0～9999 (BCD)　×10 ms
25　(15)	1	M 码输出　0～FF　(HEX)
26　(16)	2	加减速时间　1～6550 (BCD)　×10 ms
30　(18)	2	错误状态　0～9999 (BCD)

定位开始存储器

32　(1A)	1	定位块号　00～0B (HEX)
33　(1B)	1	定位位置号　00～07 (BCD)
34　(1C)	1	连续定位数　00→无限制
35　(1D)	1	机械锁定 / 相对值显示 / 自动 WAIT 方式 / 偏差计数器复位
37　(1F)	1	块号　0～B (HEX)　定位数据数　0～7(BCD)

参数存储器

40　(20)	4	CW 软件限位值　（－8388608～＋8388607）
44　(24)	4	CCW 软件限位值　（－8388608～＋8388607）
50　(28)	4	装入计数器的偏移值　（－8388608～＋8388607）
54　(2C)	4	机械原点移动脉冲数　（－8388608～＋8388607）
60　(30)	3	齿隙(Backlash)补正值　0～999999 脉冲（BCD）
63　(33)	3	基本速度　0 PLS/s～40000 PLS/s (BCD)
66　(36)	3	手动速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
71　(39)	3	返回原点速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
74　(3C)	3	机械原点移动速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
77　(3F)	3	寸动速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
102　(42)	3	中断后的速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
105　(45)	3	速度变更后的速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
110　(48)	3	找原点速度　1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
113　(4B)	3	找原点蠕动速度　1 PLS/s～9999 PLS/s (BCD)
120　(50)	2	手动加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
122　(52)	2	寸动加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
124　(54)	2	找原点加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
126　(56)	2	返回原点加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
130　(58)	2	机械原点移动加减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
132　(5A)	2	STOP 减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
134　(5C)	2	紧急停止减速时间　1～6550 (BCD)×10 ms
136　(5E)	2	倍率修调设定值　0～250(%)　10%为单位
140　(60)	3	寸动脉冲数　1～65535 脉冲 (BCD)
143　(63)	2	电子齿轮 M=1～9999(BCD)　M / D ≤50
145　(65)	2	电子齿轮 M=1～9999(BCD)　M / D ≥1 / 50
147　(67)	1	加减速补正时间　0～99 (BCD)×2 ms
150　(68)	3	最高速度限制值　1000 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)

定位数据存储器

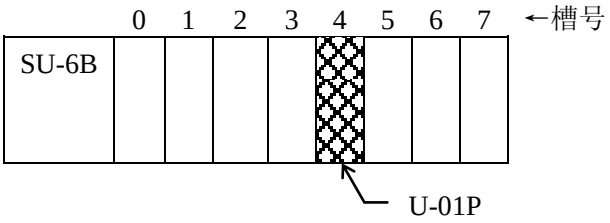
定位号	0	1	2	3	4	5	6	7
存储器地址 (OCT)	161 ～ 200	201 ～ 220	221 ～ 240	241 ～ 260	261 ～ 300	301 ～ 320	321 ～ 340	341 ～ 360

161（71）	1	0	高位 4BIT 定位模式 0～5	下位 4BIT 绝对方式=0 相对方式=1
162（72）	1		预备	00
163（73）	4		速度	1 PLS/s～400000 PLS/s (BCD)
167（77）	4		目标值数据	+8388607～－8388608
173（7B）	2		暂停时间	0～9999(BCD)×10ms
175（7D）	1		M 码输出	0～FF(HEX)
176（7E）	1		预备	00
177（7F）	2		加减速时间	1～6550(BCD)×10ms

附录 3 智能 I/O 监控的操作方法

可用指令编程器 S-01P 菜单 47 的智能 I/O 监控功能监视智能 I/O 的缓冲存储器的内容，也可强制写入数据。

例：安装有智能 I/O 模块时

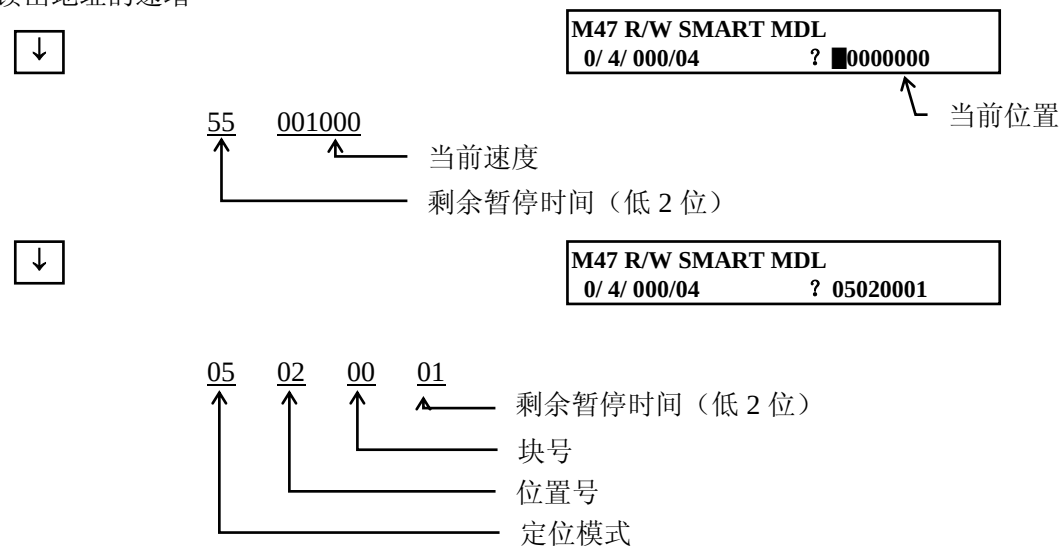


用菜单 47 进行操作时，必须指定 U-01PM 的安装位置。
上图的情况下，安装位置为 0 号基架 / 4 号槽。

操作例：用菜单 47 进行读出。（所有动作方式下均可操作）

S-01P 的操作	S-01P 的显示
1.清除显示 CLR CLR	
2.选择菜单 47 4 7 MENU	M4* I/O CONFIGURATION M47 R/W SMART MDL
↵	M47 R/W SMART MDL / / / BASE ?
3.设定安装模块的基架号 0 ↵	M47 R/W SMART MDL 0/ / / BASE ?
4.设定安装模块的槽号 4 ↵	M47 R/W SMART MDL 0/ 4/ / SLOT ?
5.设定缓冲存储器的地址（OCT） 0 ↵ 想要监视的存储器地址(0～360)	M47 R/W SMART MDL 0/ 4/ 000/ ADDR ?
6.设定要读出的字节数 4 ↵ 指定 1、2、（3）、4 中的一个	M47 R/W SMART MDL 0/ 4/ 000/04 ? 0000000 当前位置

7.读出地址的递增



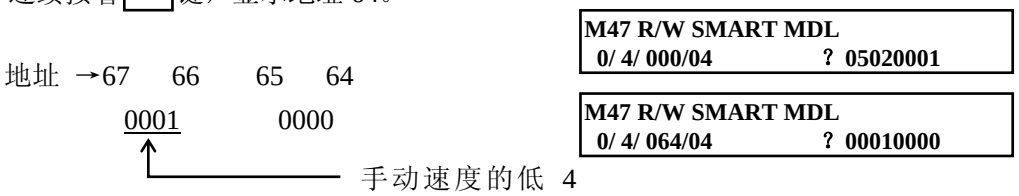
连续按着 ↓ 或 ↑ 键，地址自动递增或递减。

操作例：用菜单 47 进行数据写入。（所有动作方式下均可操作）

设定手动速度。（手动速度的初始值为 1PPS）

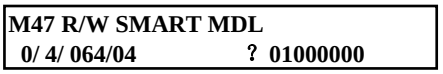
S-01P 的操作 **S-01P 的显示**

1.连续按着 ↓ 键，显示地址 64。



2.设定手动速度为 100PPS。

0 1 0 0 0 0 0 0 ↵



写入位数必须为偶数（2、4、6、8 位），
对显示的位数进行写入。（本例为 8 位）

写入位数为 xx
2、4、6 位时 xxxx
xxxxxx

写入位置以显示地址为基准。

========== 最终页 ==========

光洋电子(无锡)有限公司
Koyo ELECTRONICS （WUXI） CO., LTD.
地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层
邮编：214072
电话：0510-85167888 传真：0510-85161393
http：//www.koyoele.com.cn

KEW-M3328A

2015 年 8 月