



ASEP/PSEP

初次操作指南 第 2 版

衷心感谢您选购本公司产品！
为确保安全使用，在使用之前请务必仔细阅读随本初次操作指南另附的安全指南以及详细的使用说明书 (CD)。
本初次操作指南是本产品专用的原版说明书。

警告： 关于本装置的操作，请遵照随附的使用说明书 (CD) 中记载的安装及操作指示实施。
为确保随时可确认，请将在组装本控制器的装置旁存放使用说明书 (CD)。
如需使用说明书 (CD)，请向初次操作指南或使用说明书末尾所载的最近的营业所索取。

- 未经允许，不得擅自使用或复制本说明书的全部或部分内容。
- 正文中的公司名称、产品名称均为各公司的商标或注册商标。

产品确认

本产品的标准配置由以下零件构成。
若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

1. 构成品

编号	品 名	型 号	备 注
1	控制器本体	参照型号铭牌说明、 型号说明	
附件			
2	I/O 扁平电缆	标准型	CB-APSEP-PIO ***
		防尘型 (IP53 标准)	CB-APSEPW-PIO ***
3	电源连接器	MC1.5/5-ST-3.5 (菲尼克斯电气)	适合电线尺寸 0.75 ~ 2mm ² (AWG18 ~ 14)
4	衬垫	PFP-S (制造商: 欧姆龙)	
5	绝对电池单元 (仅限简易绝对型)	SEP-ABU (标准型) SEP-ABU-W (防尘型)	
6	使用说明书 (CD)		
7	安全指南		

2. 示教工具 (另售)

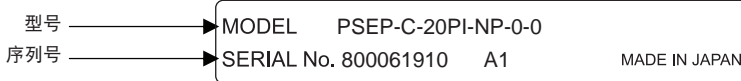
通过示教等进行位置设定、参数设定等设定操作时，需要使用示教工具。
请任选一种示教工具。

编号	品 名	型 式
1	PSEP/ASEP 专用触摸屏示教器	SEP-PT
2	触摸屏示教器	CON-PT
3	联机软件 (附带 RS232C 转换器+外部设备通信电缆)	RCM-101-MW
4	联机软件 (附带 USB 转换器+USB 电缆+外部设备通信电缆)	RCM-101-USB

3. 使用说明书 (CD) 中收录的本产品相关使用说明书

编号	名 称	管理编号
1	ASEP/PSEP 使用说明书	MC0267
2	PSEP/ASEP 专用触摸屏示教器 SEP-PT 使用说明书	MC0217
3	触摸屏示教器 CON-PT 使用说明书	MC0227
4	联机软件 RCM-101-MW/RCM-101-USB 使用说明书	MC0155

4. 型号铭牌说明



5. 控制器型号说明

[ASEP]

A S E P - C - 2 0 I L A - N P - 0 - 0 - A B U

< 系列 > _____
< 类型 > _____
C: 标准型
CW: 防尘型 (IP53 标准)
< 驱动轴特性 > _____
[马达种类]
2 :2W 20S:20W
5 :5W (RCA-R□3、SAR4、RCA2-SA4/TA5 用)
10:10W 30 :30W
20:20W
[编码器种类]
I: 增量型
[选项]
LA: 节电支持
HA: 高加减速支持

< 支持简易绝对型 >
ABU : 简易绝对型
 (附绝对电池单元)
ABUN: 简易绝对型
 (无绝对电池单元)
未注明: 增量型
< 电源电压 >
0:DC24V
< I/O 电缆长 >
0: 无电缆 3: 3m
2: 2m 5: 5m
< I/O 种类 >
NP: NPN 规格 (漏极型) (标准)
PN: PNP 规格 (源极型)

[PSEP]

P S E P - C - 2 0 P I - N P - 0 - 0 - A B U - H

< 系列 > _____
< 类型 > _____
C : 标准型
CW : 防尘型 (IP53 标准)
< 驱动轴特性 > _____
[马达种类]
20P :20 角 35P :35 角
28P :28 角 42P :42 角
28SP :28 角 56P :56 角
(RA3C 用)
[编码器种类]
I: 增量型

< 选项 >
H : 高加速可搬规格
未注明: 标准
< 支持简易绝对型 >
ABU : 简易绝对型
 (附绝对电池单元)
ABUN: 简易绝对型
 (无绝对电池单元)
未注明: 增量型
< 电源电压 >
0:DC24V
< I/O 电缆长 >
0: 无电缆 3: 3m
2: 2m 5: 5m
< I/O 种类 >
NP: NPN 规格 (漏极型) (标准)
PN: PNP 规格 (源极型)

基本规格

规格一览

规格项目		ASEP				PSEP	
控制轴数		1 轴					
电源电压		DC24V±10%					
控制电源容量		0.5A (简易绝对规格时为 0.8A)					
负载容量 (马达电源容量)	马达种类	额定	节电	最大※1	马达法兰尺寸	额定	最大※2
	2W	0.8A		4.6A	20P	0.17A	2.0A
	5W	1.0A		6.4A	28P	0.17A	2.0A
	10W(RCL)	1.3A (RCA/RCA2)		6.4A	35P	0.9A	2.0A
	10W		2.5A	4.4A			
	20W		1.3A	2.5A			
	20W (20S 型)	1.7A	3.4A	5.1A	42P	0.9A	2.0A
	30W	1.3A	2.2A	4.4A			
冲击电流		Max 10A					
发热量		8.4W				9.6W	
控制方式		矢量控制				弱磁场型矢量控制	
编码器 分辨率	RCA、RCP2、 RCP3	全部类型				800Pulse/rev	
	RCA2	RCA2-□□□□N				1048Pulse/rev	
		RCA2-□□□□N 以外				800Pulse/rev	
	RCL	RA1L・ SA1L・ SA4L・ SM4L				715Pulse/rev	
		RA2L・ SA2L・ SA5L・ SM5L				855Pulse/rev	
RA3L・ SA3L・ SA6L・ SM6L				1145Pulse/rev			
定位指令		定位点数 2 ~ 4 点					
备份存储器		将位置数据和参数保存至非挥发性存储器中 (串行 EEPROM) 改写次数约 10 万次 (注 1)					
PIO 接口		DC24V 输入输出					
LED 显示		1 点 (状态显示用: 伺服 ON/OFF、报警等) [参照使用说明书中的“各部分名称及功能”]					
串行通信		RS485 1ch (Modbus 协议标准)					
保护功能※3		过电流保护 (通过半导体切断)					
电缆长度		驱动轴电缆: 20m 以下 I/O 扁平电缆: 10m 以下					
绝缘耐压		DC500V 1MΩ					
环境	使用环境温度	0~40℃					
	使用环境湿度	85%RH 以下 (无凝露)					
	使用环境	无腐蚀性气体					
	保存环境温度	-25~65℃					
	保存环境湿度	90%RH 以下 (无凝露)					
抗振性		XYZ 各方向 10 ~ 57Hz 单侧幅度 0.035mm (连续) 0.075mm (断续) 57 ~ 150Hz 4.9m/s ² (连续) 9.8m/s ² (断续)					
保护等级		IP20, 安装防尘盖可达到 IP53 标准 (选项) (防尘盖底面除外)					
冷却方式		自然风冷					
重量		130g (INC- 通常规格), 160g (INC- 防尘规格)					
外形尺寸		30W×100H×66.2D (mm)					

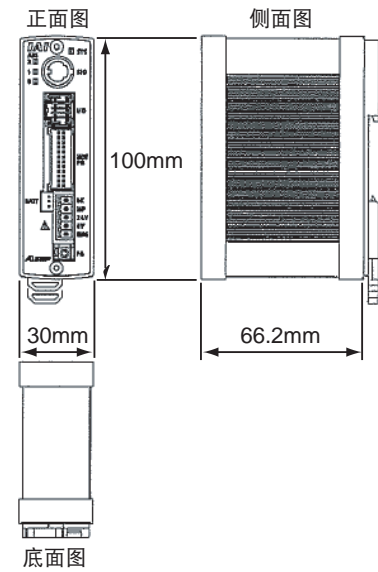
※1 在接通电源后首次伺服 ON 处理中进行伺服马达的励磁相检测时，电流将达到最大。
(通常: 约 1~2 秒，最大: 10 秒)
※2 接通电源后，将进行励磁检测动作。此时，电流将达到最大。
(通常 100msec)
但是，切断马达驱动电源后，再次接通马达驱动电源时，电流约为 6.0A。(约 1~2 毫秒)
※3 ASEP 达到最大负载电流的 1.4 倍以上时，保护功能将启动。

+24V 直流电源应选定“支持峰值负荷”的规格或具有足够余量的电源。
如果选定时未预留余量，可能出现电压瞬间降低的情况。尤其应注意带有远程感应的电源。

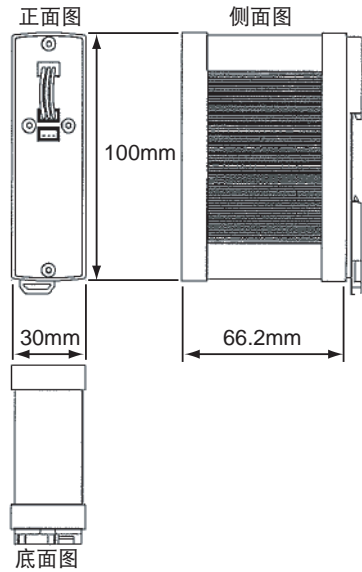
注 1: 位置数据、参数等将写入 EEPROM 中。
改写次数的限制约为 10 万次。
敬请注意。
正在改写时，请勿切断电源。

外形尺寸图

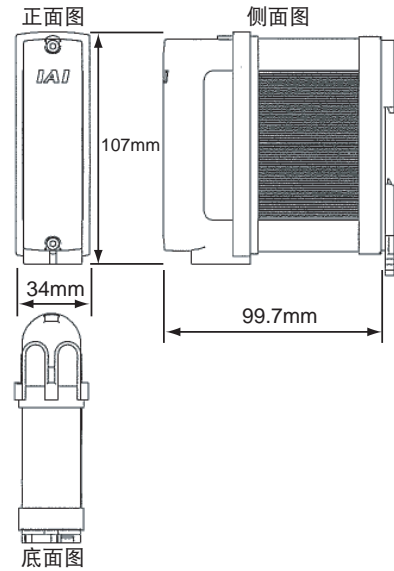
[ASEP/PSEP]



[绝对单元 (SEP-ABU) (选项)]



[防尘盖 (选项)]



安装环境

可在污染度 2^{※1} 或同等环境下使用。

※1 污染度 2: 通常情况下只会产生非导电性的污染，但也可能因凝露等产生暂时的导电性污染。
(IEC60664-1)

请避免在下列场所安装。

- 环境温度超出 0 ~ 40℃范围的场所
- 温度变化剧烈导致凝露的场所
- 相对湿度低于 10%RH，或超过 85%RH 的场所
- 存在腐蚀性气体或可燃性气体的场所
- 尘埃、盐分、铁粉过多的场所
- 对本体产生直接振动或冲击的场所
- 阳光直接照射的场所
- 接触水、油或化学品泡沫的场所

在以下场所使用时，请采取充分的屏蔽对策。

- 因静电等引起干扰的场所
- 产生强电场或磁场的场所
- 电源线或动力线通过附近的场所

关于防尘标准 (IP53 标准)

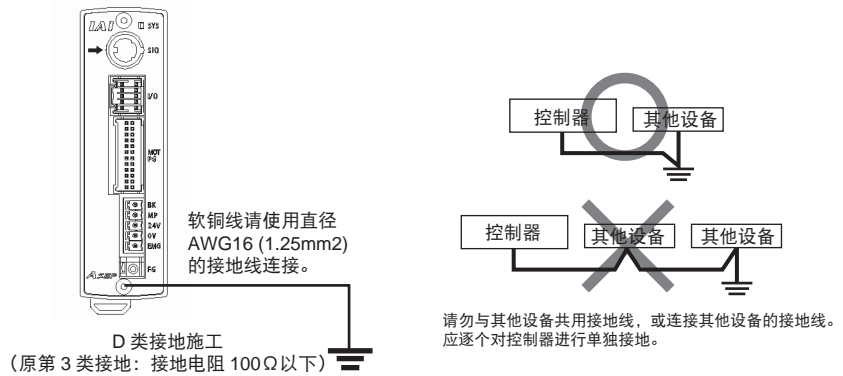
通过安装防尘盖 (选项)，保护结构可以达到 IP53 标准。

IP53 中的 5 表示 结构可确保粉尘侵入量不会对正常动作及安全性造成影响。

IP53 中的 3 表示 即便从上方降水，动作及安全性也不会受到影响的结构。

安装及干扰对策

1. 干扰对策用接地（壳体接地）



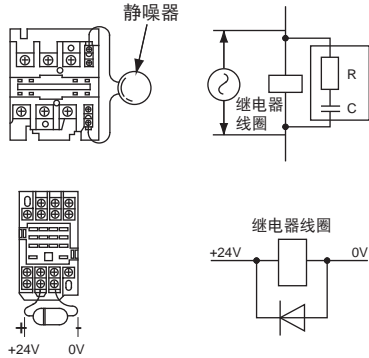
2. 接线方法相关注意事项

- DC24V 电源接线请采用双绞线。
- 信号线和编码器的接线应当与电源线及动力线相互分离。

3. 干扰发生源及防干扰

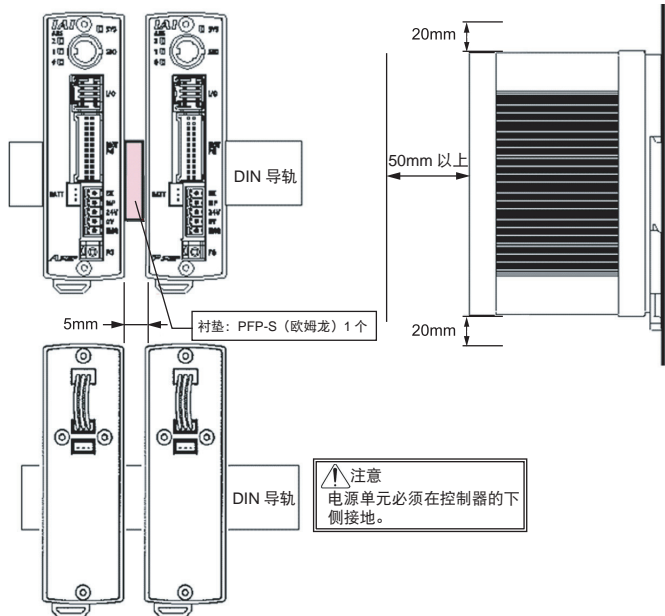
同一电源线路及同一装置内的电源设备应采取防干扰对策。
干扰发生源的对策示例如下。

- AC 电磁阀、磁开关、继电器
〔处置〕与线圈并联安装浪涌吸收器。
- DC 电磁阀、磁开关、继电器
〔处置〕与线圈并联安装二极管。
DC 继电器请使用二极管内置型。



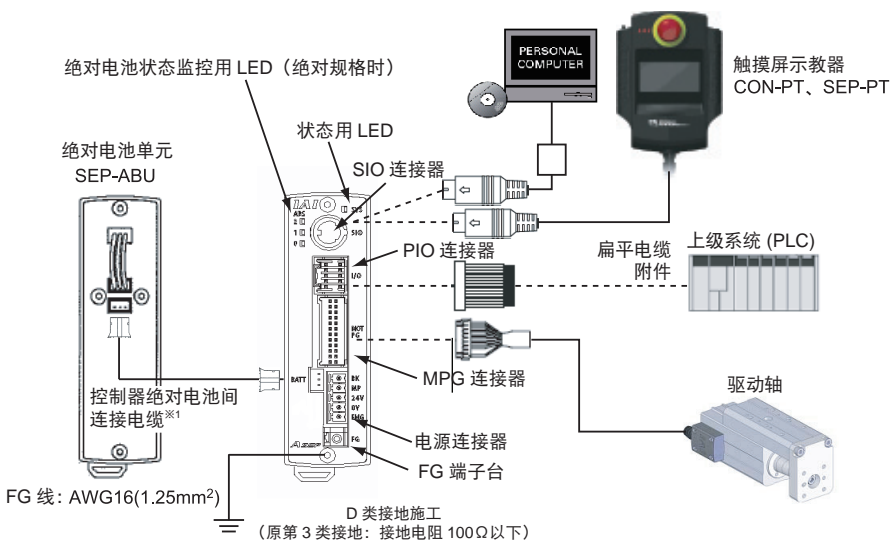
4. 散热及安装

控制箱的设计和制作时, 请确保控制器的环境温度在 40℃ 以下。



接线

• 连接示例

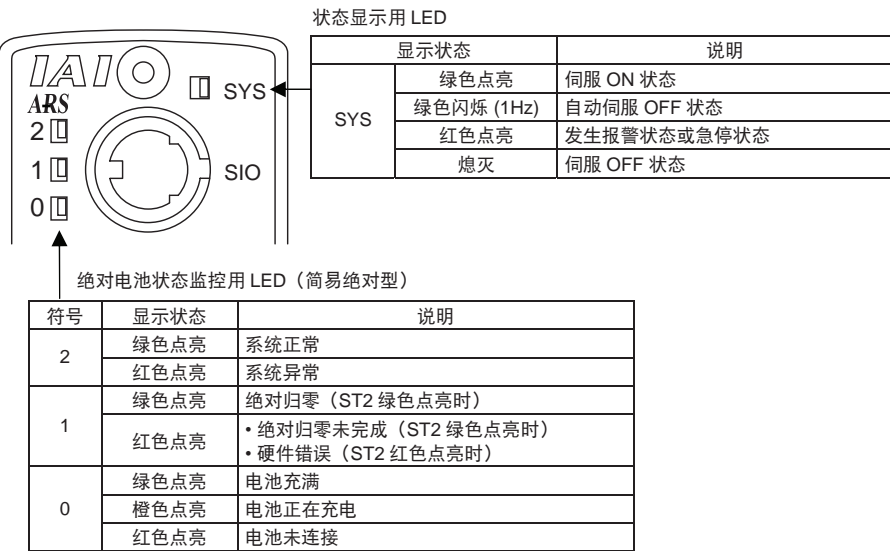


关于与以往电缸系列的连接, 请按下表所述, 自备另售的连接电缆。

以往电缸系列	连接电缆 (另售) □□□表示电缆长度 (例: 050=5m)	对应控制器
RCP2 (小型旋转型以外)	CB-PSEP-MPA□□□□	PSEP
• 小型旋转型 RCP2-RTBS RCP2-RTBSL RCP2-RTCS RCP2-RTCSL	CB-RPSEP-MPA□□□□	
RCP3	CB-APSEP-MPA□□□□	ASEP、PSEP
RCA2、RCL	延长电缆: CB-APSEP-MPA □□□JY(JYP)	
RCA	CB-ASEP-MPA□□□□	ASEP

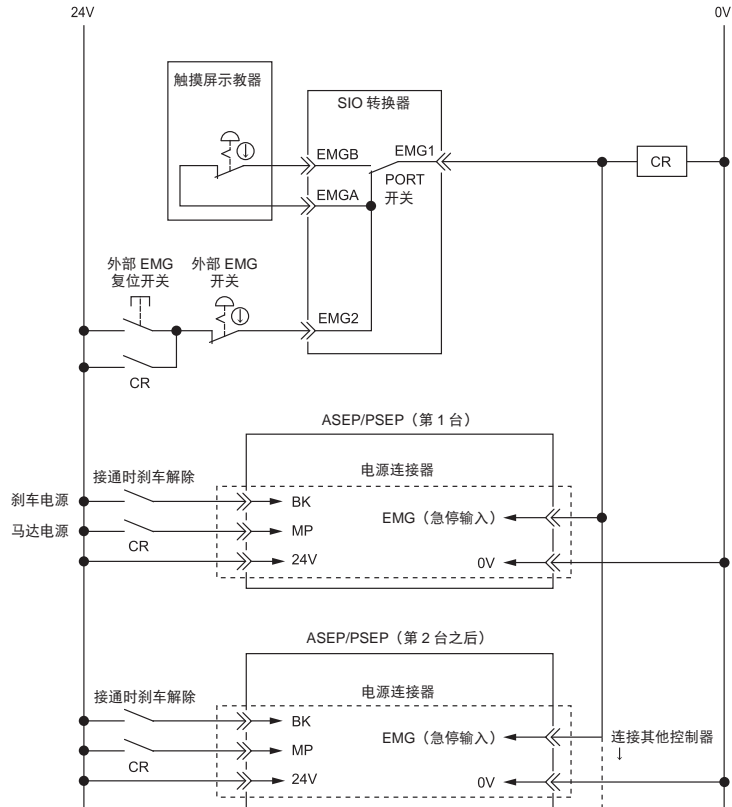
※1 控制器绝对电池间连接电缆
CB-APSEP-AB005 · · 对应控制器: ASEP-C-□-□-□-0-ABU□
 PSEP-C-□-□-□-0-ABU□

LED 显示



电源及急停回路

通过整个装置的急停回路, 对多台控制器进行急停时的示例如下。



PIO 连接器

• 动作模式

ASEP、PSEP 控制器有 6 种动作模式 (PIO 模式=参照“设定”部分)。
各模式如下所示。下表同时标注了类似的气缸回路, 供参考。

动作模式	内容	电动缸连接方法	气缸回路 (参考)
PIO 模式 0 单线图方式 〔标准 2 点间移动〕	可通过与气缸相同的控制进行 2 点间的移动。 可设定目标位置 (前进端、后退端)。 可指定移动时的速度以及加减速速度。 还可进行推压动作。		
PIO 模式 0 双线图方式 〔标准 2 点间移动〕			
PIO 模式 1 单线图方式 (2 点间移动) 〔变更移动速度〕	可通过与气缸相同的控制进行 2 点间的移动。 可在移动过程中变速。 可设定目标位置 (前进端、后退端)。 可指定移动时的速度以及加减速速度。 还可进行推压动作。		
PIO 模式 1 双线图方式 (2 点间移动) 〔变更移动速度〕			

动作模式	内容	电动缸连接方法	气缸回路（参考）
PIO 模式 2 单线图方式 (2 点间移动) [目标位置（位置数据）变更]	可通过与气缸相同的控制进行 2 点间的移动。 运转中可切换定位动作和推压动作。 可设定目标位置（前进端、后退端）。 可指定移动时的速度以及加减速速度。 还可进行推压动作。		
PIO 模式 2 双线图方式 (2 点间移动) [目标位置（位置数据）变更]			
PIO 模式 3 [2 输入 3 点间移动]	可通过与气缸相同的控制进行 3 点间的移动。 可设定目标位置（前进端、后退端、中间点）。 可指定移动时的速度以及加减速速度。 还可进行推压动作。		
PIO 模式 4 [3 输入 3 点间移动]	可通过与气缸相同的控制进行 3 点间的移动。 可设定目标位置（前进端、后退端、中间点）。 可指定移动时的速度以及加减速速度。 还可进行推压动作。		
PIO 模式 5 [连续往复运转]	在前进端和后退端的 2 点之间连续往复移动。 可设定目标位置（前进端、后退端）。 可指定移动时的速度以及加减速速度。 还可进行推压动作。		

（注）气缸回路使用与 ASEP、PSEP 对应信号的符号进行记载。
各信号的详情请参照 [各输入输出信号的详情]

• 各 PIO 模式的 PIO 连接器信号分配

模式			0		1		2		3	4	5
			2 点间移动 (标准)		2 点间移动 (变更移动速度)		2 点间移动 (变更目标位置)		3 点间移动 (2 输入)	3 点间移动 (3 输入)	2 点间 往复移动 (连续往复运转)
引脚 编号	电缆 颜色	输入 / 输出	单	双	单	双	单	双	-	双	-
1	褐	COM	24V		24V		24V		24V	24V	24V
2	红	COM	0V		0V		0V		0V	0V	0V
3	橙	I N	0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ST0	ASTR
4	黄		1	*STP	ST1(-)	*STP	ST1(-)	*STP	ST1(-)	ST1	*STP
5	绿		2	RES	SPDC (RES)	RES	CN1 (RES)	RES	RES	ST2(RES)	RES
6	蓝	O U T	3	- /SON	- /SON	- /SON	- /SON	- /SON	- /SON	- /SON	- /SON
7	紫		0	LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0	LS0/PE0
8	灰		1	LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1	LS1/PE1
9	白		2	HEND/SV	HEND/SV	HEND/SV	LS2/PE2	LS2/PE2	LS2/PE2	HEND/SV	HEND/SV
10	黑		3	*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV	*ALM/SV

（ ）内为原点复位前的状态。

• 各输入输出信号的详情

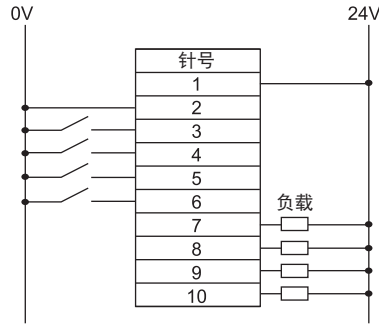
信号类别	符号	信号名称	功能
电源 输入	24V	I/O 电源 +	输入输出回路用电源 COM。连接 DC24V+ 侧。
	0V	I/O 电源 -	输入输出回路用电源 COM。连接 DC24V- 侧。
PLC 输出	ST0	• 移动信号 [单线图方式] • 向后退端移动信号 [ダブルソリッド方式] • 移动信号 1 [PIO 模式 3]	本信号从 OFF→ON 的信号 ON 瞬间，或检测到 ON 电平，将定位至对应的目标位置。
	ST1	• 向前进端移动信号 • 移动信号 2 [PIO 模式 3]	
	ST2	向中间点移动信号	
	*STP		若本信号 OFF，将减速停止。若再次变为 ON，将重新开始执行动作。
	RES	复位信号	若检测出本信号 OFF→ON 的信号 ON 瞬间，将对当前已发生的报警进行清零。 ※根据报警的程序，可能无法完成报警清零。 [详情参照使用说明书中的故障诊断部分]
	SON	伺服 ON 信号	本信号为 ON 的时间内，为伺服 ON 状态。
	SPDC	移动速度切换信号	如要在移动过程中变更速度，在本信号 ON 的状态下进行。 ※本信号在设定了 PIO 参数 1 时有效。
	CN1	目标位置切换信号	变更定位动作和推压动作等条件进行运转时，请将本信号切换为 ON。 如在移动过程中切换本信号，将在切换位置表之后执行动作。 ※本信号在设定了 PIO 参数 2 时有效。
PLC 输入	ASTR	连续往复运转信号	本信号为 ON 的时间内，将相对于前进端和后退端，连续进行往复移动。 如果移动过程中本信号变为 OFF，将在定位至当前目标位置后停止。 ※本信号在设定了 PIO 参数 5 时有效。
	LS0	后退端位置检测	执行与气缸的限位开关相同的动作。
	LS1	前进端位置检测	当前位置位于各自位置检测输出的定位距离以内时，信号 ON。
	LS2	中间点位置检测	
	PE0	后退端定位完成	当前位置达到了定位距离以内，向目标位置的定位完成后，本信号为 ON。 在伺服 OFF 状态以及急停状态下为 OFF。
	PE1	前进端定位完成	
	PE2	中间点定位完成	
	HEND	原点复位完成	原点复位动作完成后，本信号 ON。
	SV	伺服 ON 信号	本信号如果在马达为伺服 ON 状态下可驱动，则本信号 ON。
	*ALM	报警输出信号	控制器为正常状态时本信号 ON；控制器为报警状态时，信号 OFF。 请通过 PLC 监控本信号，并采取合理的应对措施。

⚠ 注意 PLC 输出信号应至少保持 7ms 以上的 ON 状态。

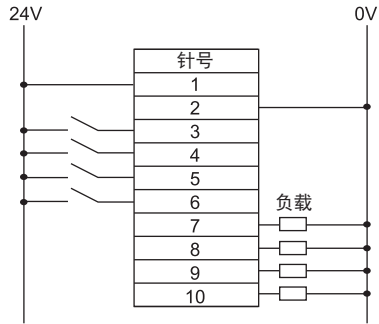
• 输入输出回路

规格	输入部分		出力部	
	输入电压	DC24V±10%	负载电压	DC24V
	输入电流	每 1 回路 4mA	最大负载电流	50mA/1 点
	ON/OFF 电压	ON 电压 MIN.DC18V OFF 电压 MAX.DC6V	漏电流	最大 0.1mA/1 点
NPN				
PNP				

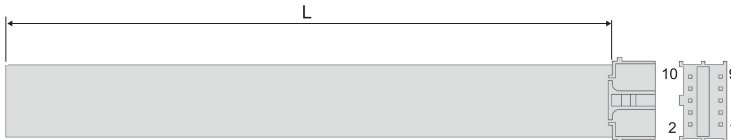
NPN 规格



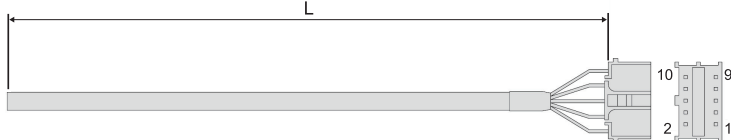
PNP 规格



型号：CB-APSEP-PIO□□□□・・・ASEP-C、PSEP-C 用
（□□□□为电缆长 L，例：020=2m）



型号：CB-APSEPW-PIO□□□□・・・ASEP-CW、PSEP-CW 用
（□□□□为电缆长 L，例：020=2m）

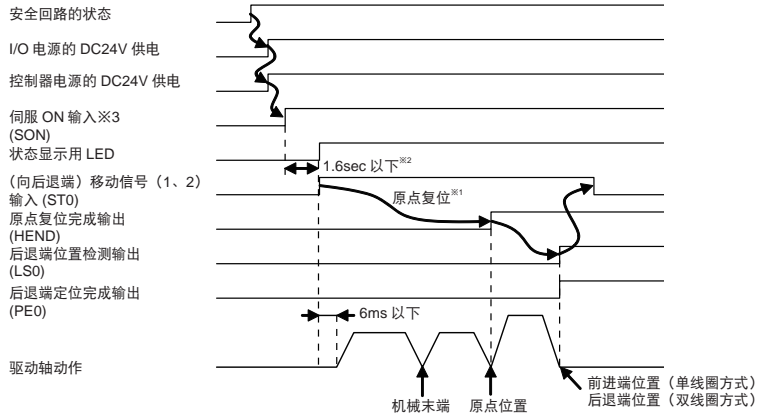


连接器		51353-1000 (MOLEX 制造)	
No.	颜色		信号名称
	CB-APSEP-PIO□□□□	CB-APSEPW-PIO□□□□	
1	褐	褐	24V
2	红	褐・白	0V
3	橙	红	IN0
4	黄	红・白	IN1
5	绿	黄	IN2
6	蓝	黄・白	IN3
7	紫	绿	OUT0
8	灰	绿・白	OUT1
9	白	黑	OUT2
10	黑	黑・白	OUT3

时序图

〔1〕接通电源→运转准备完成

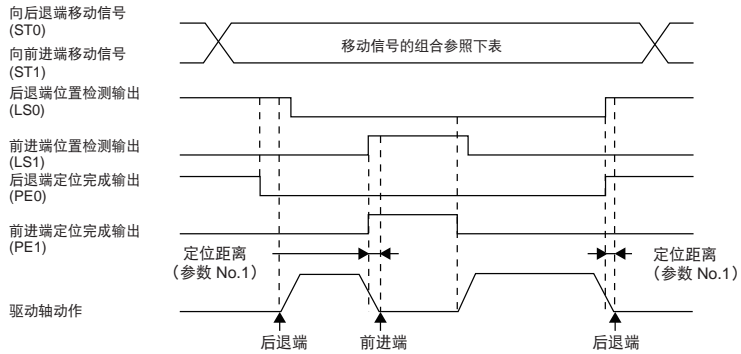
- ① 解除急停状态，或将马达驱动电源切换到可通电状态。
- ② 接通 DC24V I/O 电源。
- ③ 接通 DC24V 控制器电源。
- ④ 从 PLC 侧输入※³ 伺服 ON 信号。
- ⑤ 首先从 PLC 侧输入向后退端移动信号（原点复位动作）。



- ※1 在初始设定中将原点操作设定为“MANU”时，若接通起始的 ST0，将先进行原点复位之后再运转。设定为“AUTO”时，伺服 ON 后将自动进行原点复位。任意一种情况驱动轴仅限增量规格（绝对规格时不需进行原点复位）。
- ※2 接通电源后首次输入伺服 ON 时，请设置 1.6sec 以上的延迟时间，然后再输入移动指令。第 2 次以后，请设置 60ms 以上的延迟时间。
- ※3 若在初始设定中将伺服控制设定为“执行”，则通过输入 SON 信号进入伺服 ON 状态。若设定为“不执行”，将自动进入伺服 ON 状态。

〔2〕2 点间移动 ……PIO 模式 0～2

驱动轴根据 ST0 和 ST1 的组合，向目标位置移动。

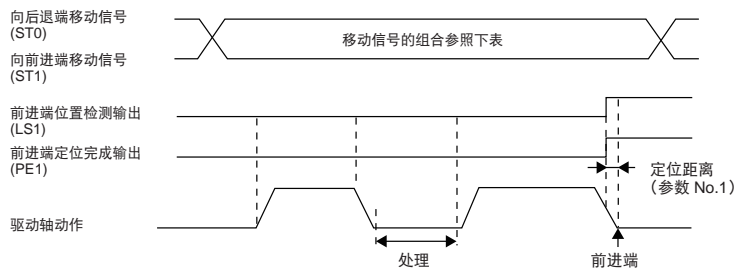


线圈型	输入信号	向前进端移动	向前进端移动
单	ST0	ON	OFF
	ST1	不使用	
双	ST0	OFF	ON
	ST1	ON	ON

（注）请勿使 ST0 和 ST1 信号同时为 ON。

〔3〕移动中的暂停 ……PIO 参数 0～2

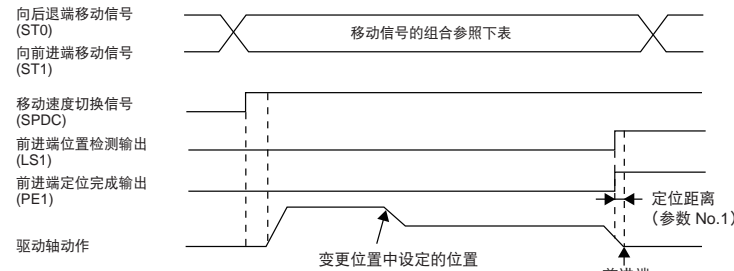
- ※通过 STP 的输入或 ST0、ST1 的组合，暂停驱动轴动作。
向前进端移动时的示例如下所示。



线圈型	输入信号	执行暂停
单	* STP	ON
	与 ST0 的状态无关	
双	ST0	OFF
	ST1	OFF

〔4〕移动中的速度变更 ……PIO 参数 1

在驱动轴向目标位置移动的过程中，变更移动速度。
如接通 SPDC 后执行移动指令，将从位置设定时设定的变更位置，以变更速度中指定的速度执行动作。向前进端移动时的示例如下所示。

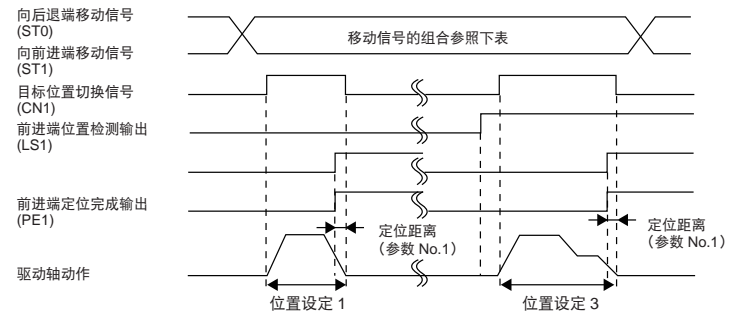


线圈型	输入信号	向前进端移动	向后退端移动
单	ST0	ON	OFF
	ST1	不使用	
双	ST0	OFF	ON
	ST1	ON	OFF

（注）请勿使 ST0 和 ST1 信号同时为 ON。

〔5〕目标位置变更 ……PIO 模式 2

需要分别使用不同的设定对 2 种工件进行运转的情况下，只需从 PLC 发送一条信号，即可进行设定的切换。
接通 CN1 信号后，执行移动指令，向前进端移动时，将以位置设定 3 的设定执行动作。向后退端移动时，将以位置设定 2 的设定执行动作。
向前进端移动时的示例如下所示。

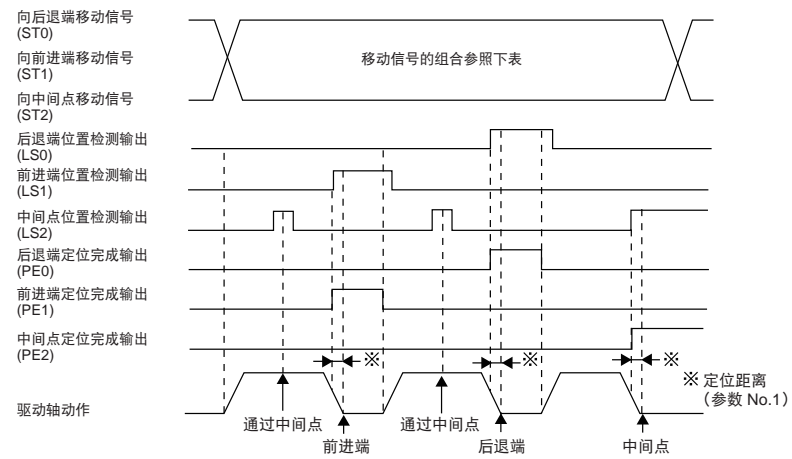


线圈型	输入信号	向前进端移动	向前进端移动
单	ST0	ON	OFF
	ST1	不使用	
双	ST0	OFF	ON
	ST1	ON	OFF

（注）请勿使 ST0 和 ST1 信号同时为 ON。

〔6〕3 点间移动 ……PIO 模式 3、4

驱动轴根据 ST0、ST1 及 ST2 的组合，向目标位置移动。

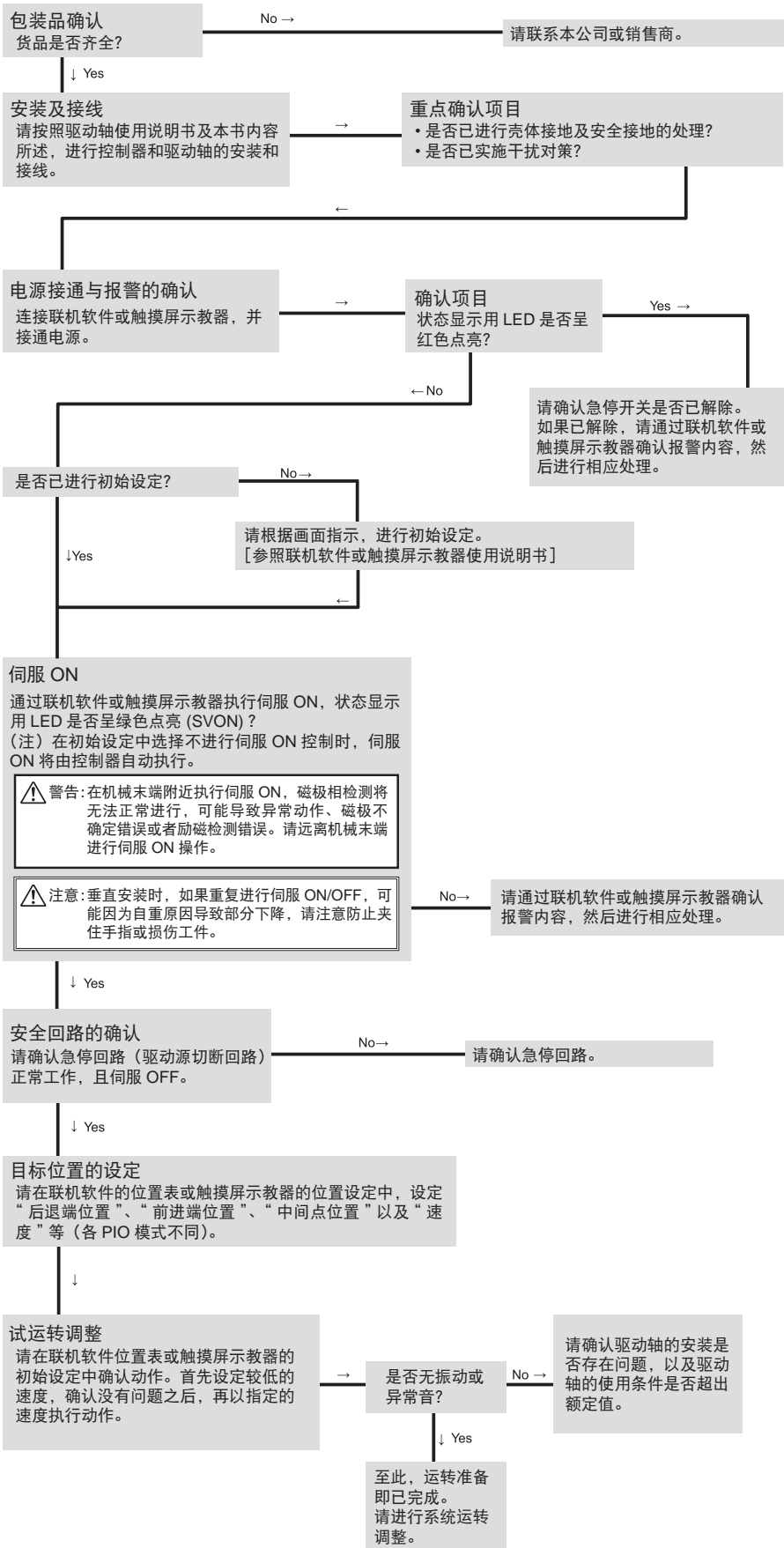


PIO 模式	线圈型	输入信号	向前进端移动	向前进端移动	向中间点移动
3	单	ST0	OFF	ON	ON
		ST1	ON	OFF	ON
		ST2	不使用		
4	双	ST0	OFF	ON	OFF
		ST1	ON	OFF	OFF
		ST2	OFF	OFF	ON

（注）请勿使 ST0、ST1 以及 ST2 信号同时为 ON。

启动步骤

初次使用本产品时，请参照下述步骤仔细确认无遗漏及接线错误后再进行作业。



异常时的处理

以下是启动过程中常见的报警。请参考以下内容进行处理。
其他报警请参照使用说明书。

1. 报警级别

报警级别	正常 / 异常指示灯	发生时的状态	解除方法
解除动作	红色点亮	驱动轴强制停止 (减速停止后，马达电源（伺服）OFF。)	通过复位信号 (RES) 或计算机软件等示教工具进行复位
冷启动	红色点亮	驱动轴强制停止 (减速停止后，马达电源（伺服）OFF。原点复位完成状态将被取消。)	重新接通电源 (需要重新进行原点复位。)

2. 报警代码

错误级别	代码	报警名称	原因 / 对策
解除动作	082	原点复位未完成状态下的移动指令	原因：原点复位未完成时，输入了移动指令。 对策：请输入 ST0 信号，进行原点复位。
	084	原点复位执行中的移动指令	原因：正在执行原点复位时，输入了移动指令。 对策：请使移动指令 OFF，待报警清零后重新进行原点复位。
冷启动	0E5	编码器接收错误	原因：可能是控制器内部的连接器脱落。 对策：如重新接通控制器的电源再次发生，请联系本公司。
	0E7	A,B,Z 相断线	未能正常检测出编码器信号。 原因：可能是驱动轴连接电缆的连接器松动或断线。 对策：确认驱动轴连接电缆的连接状态，并进行导通检查，如正常，请联系本公司。
	0E8	A,B 相断线	未能正常检测出编码器信号。
	0E9	A 相断线	原因：可能是驱动轴连接电缆的连接器松动或断线。
	0EA	B 相断线	对策：确认驱动轴连接电缆的连接状态，并进行导通检查，如正常，请联系本公司。

株式会社アイエイアイ

总公司及工厂 〒 424-0103 静冈县静冈市清水区尾羽 416-4
TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589

联系方式

艾卫艾商贸（上海）有限公司
地址：上海市虹桥路 808 号加华商务中心 A8 栋 303 室 邮编：200030
电话：021-6448-4753
传真：021-6448-3992
E-mail：shanghai@iai-robot.com
URL：http://www.iai-robot.com

管理编号：MC0266-2B