



Quality and Innovation

RCP2-C/CG/CF

初次操作指南 第1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 CD 中记载的安装及操作指示实施。
为确保随时可确认，请在组装本控制器的装置旁存放 CD。
如需使用说明书 (CD)，请问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內容。
- 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，请与经销商或本公司联系。

1. 构成品 (选件除外)

编号	品名	型号
1	控制器本体	请参照型号铭牌及型号说明。
附件		
2	I/O 扁平电缆	CB-RAC-PIO*** (*** 为电缆长。)
3	初次操作指南	
4	使用说明书 (CD)	
5	安全指南	

2. 示教工具

通过示教方式进行的位置设定、参数设定等设定操作中，均必须有联机软件或示教器。请任选其一。

编号	品名	型号
1	联机软件	RCM-101-MW
2	联机软件	RCM-101-USB
3	示教器	CON-T
4	示教器	CON-T/TG
5	示教器	RCM-T
6	示教器 (有安全开关)	RCM-TD
7	简易示教器	RCM-E
8	数据设定器	RCM-P

※ 另有可输入、变更、监控数据的安装型触摸屏显示器 (RCM-PM-01)。但只能设定部分参数，敬请注意。

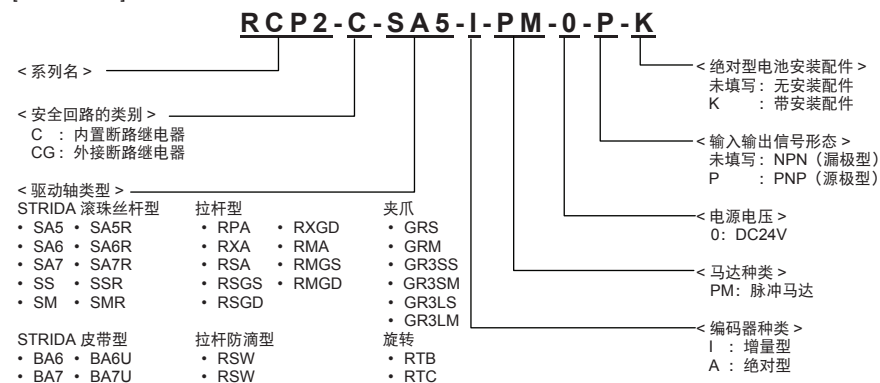
※ 使用说明书 (CD) 中收录的本产品相关使用说明书

编号	品名	管理编号
1	RCP2-C/CG/CF 控制器使用说明书	MC0170
2	联机软件 RCM-101-MW/RCM-101-USB	MC0155
3	示教器 CON-T/TG	MC0178
4	示教器 RCM-T/TD	MC0173
5	简易示教器 RCM-E	MC0174
6	数据设定器 RCM-P	MC0175
7	触摸屏显示器 RCM-PM-01	MC0182

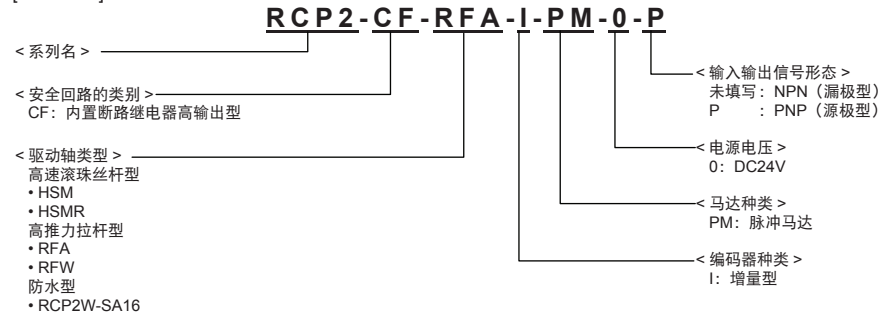
※ 型号铭牌说明



※ 控制器型号说明 [RCP2-C/CG]



[RCP2-CF]



基本规格

特点

- ① 本位置控制器标准型可设定 16 点，最大可设定定位点数 64 点。定位点数取决于可通过参数选择的 PIO 模式 (从 6 种控制方法中选择)。
- ② 可以为每个定位位置设定区域输出界限值。
- ③ 可对每个定位位置单独设定加速度和减速度。
- ④ 为确保安全性，可限制试运转调整时的进给速度。
- ⑤ 如果使用时待机时间较长，可通过参数选择节电模式。

RCP-C/CG 规格一览

规格项目	断路器继电器内置型	断路器继电器外接型
型号	RCP2-C-*** (注1)	RCP2-CG-*** (注1)
控制轴数	1 轴 / 单元	
电源电压	DC24V ± 10%	
电源电流	最大 2A	
冲击电流	8A	
控制方式	弱磁场型矢量控制	
编码器分辨率	800Pulse/rev (4 倍递增)	
定位指令	指定位置编号	
位置编号	标准 16 点，最大 64 点	
备份存储器	将位置编号数据、参数保存至非挥发性存储器中 串行 EEPROM 改写次数 10 万次	
PIO	专用 10 点输入 / 10 点输出 从 6 种模式中选择	
LED 显示	RDY (绿), RUN (绿), ALM (红)	
通信	RS485 1ch (外部终端处理)	
电磁刹车强制开放	机箱正面的拨动开关	
电缆长度	驱动轴电缆: 20m 以下 PIO 电缆: 5m 以下	
绝缘耐压	DC500V 10MΩ	
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	-10 ~ 65℃
	保存环境湿度	90%RH 以下 (无凝露)
抗振	XYZ 各方向 10 ~ 57Hz 单侧幅度 0.035mm (连续) 0.075mm (断续)	
冷却方式	自然风冷	
保护等级	IP20	
重量	300g 以下	
外形尺寸	35 W × 178.5 H × 68.1 D mm	

注 1 *** 表示驱动轴类型。

注意：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。

RCP2-CF 规格一览

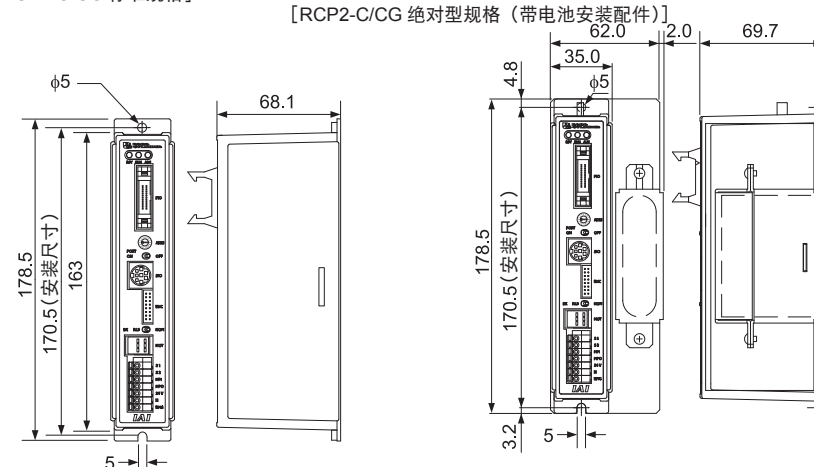
规格项目	断路器继电器内置型	
型号	RCP2-CF-*** (注2)	
控制轴数	1 轴 / 单元	
电源电压	DC24V ± 10%	
电源电流	最大 6A	
冲击电流	8A	
控制方式	弱磁场型矢量控制	
编码器分辨率	800Pulse/rev (4 倍递增)	
定位指令	指定位置编号	
位置编号	标准 16 点，最大 64 点	
备份存储器	将位置编号数据、参数保存至非挥发性存储器中 串行 EEPROM 改写次数 10 万次	
PIO	专用 10 点输入 / 10 点输出 从 6 种模式中选择	
LED 显示	RDY (绿), RUN (绿), ALM (红)	
通信	RS485 1ch (外部终端处理)	
电磁刹车强制开放	机箱正面的拨动开关	
电缆长度	驱动轴电缆: 20m 以下 PIO 电缆: 5m 以下	
绝缘耐压	DC500V 10MΩ	
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	-10 ~ 65℃
	保存环境湿度	90%RH 以下 (无凝露)
抗振	XYZ 各方向 10 ~ 57Hz 单侧幅度 0.035mm (连续) 0.075mm (断续)	
冷却方式	强制风冷	
保护等级	IP20	
重量	300g 以下	
外形尺寸	35 W × 180 H × 71.6 D mm	

注 2 *** 表示驱动轴类型。

注意：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。

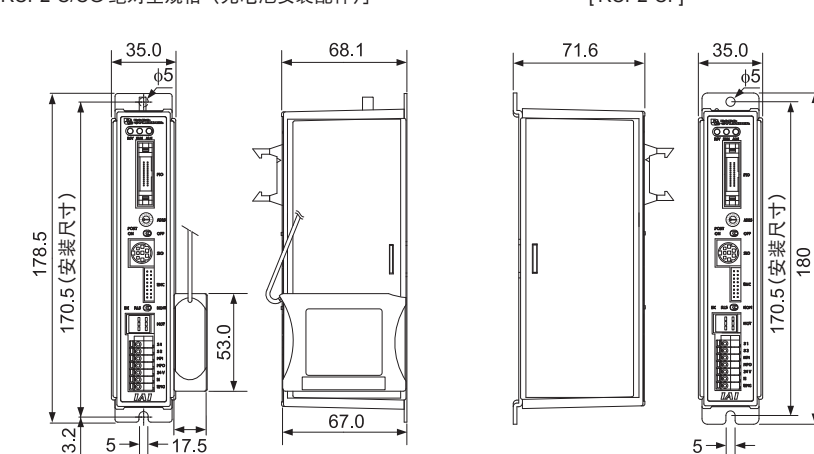
外形图

[RCP2-C/CG 标准规格]



[RCP2-C/CG 绝对型规格 (带电池安装配件)]

[RCP2-C/CG 绝对型规格 (无电池安装配件)]



[RCP2-CF]

安装环境

可在污染度 2^{*1} 或同等环境下使用。

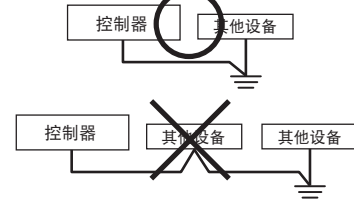
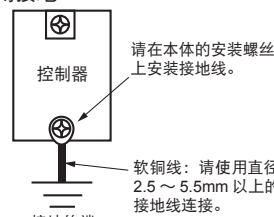
※1 污染度 2: 通常情况下只会产生非导电性的污损, 但也可能因凝露等产生暂时的导电性污损。(EN60947-5-1)

请避免在下列场所安装。

- 环境温度超过 0℃~40℃ 范围的场所
 - 温度变化剧烈导致凝露的场所
 - 相对湿度超过 85%RH 的场所
 - 存在腐蚀性气体或可燃性气体的场所
 - 尘埃、盐份、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、油或化学品飞沫的场所
- 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

安装及干扰对策

1. 干扰对策用接地



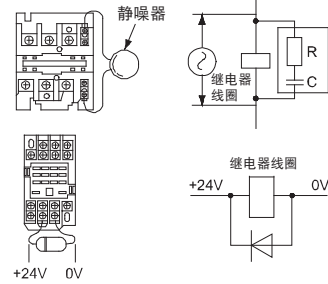
2. 接线方法相关注意事项

- DC24V 外部电源应对接线进行绞线处理。
- 通信线路与电源及动力线应分离。

3. 干扰发生源及防干扰

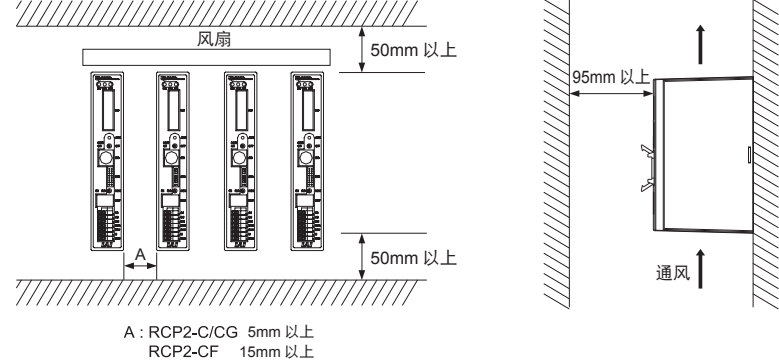
同一电源线路及同一装置内的电源设备应采取防干扰对策。干扰发生源的对策示例如下。

- 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, 或使用二极管内置型。

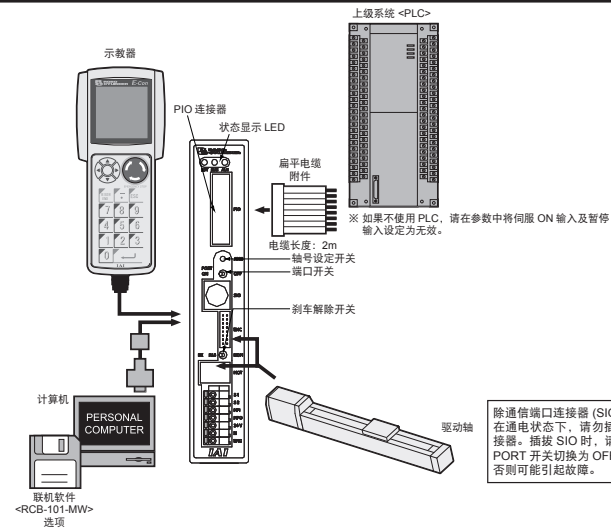


4. 散热及安装

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。



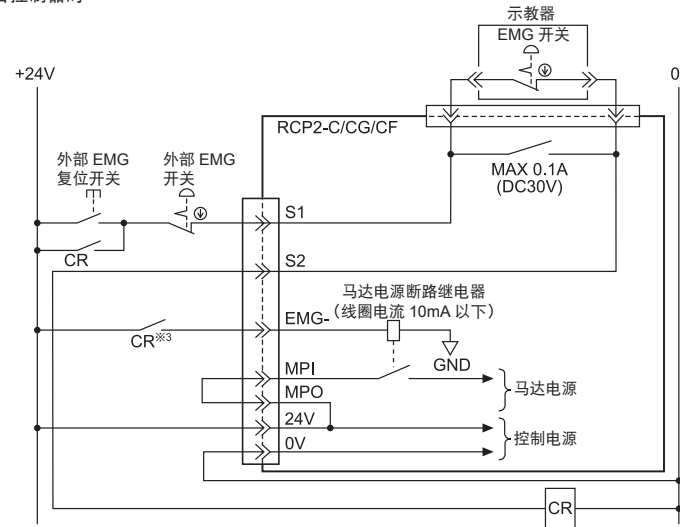
接线图



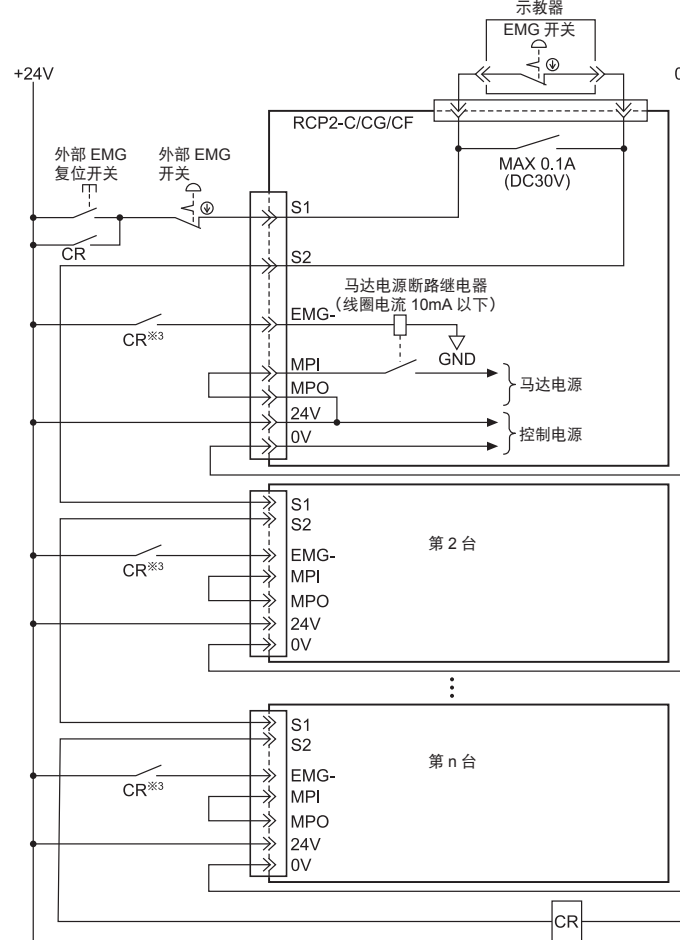
电源及急停回路 (例)

以下回路示例表示用户创建的急停回路中示教器的急停开关。

- 驱动源断路器继电器内置型: RCP2-C/CG/CF
- 使用单台控制器时



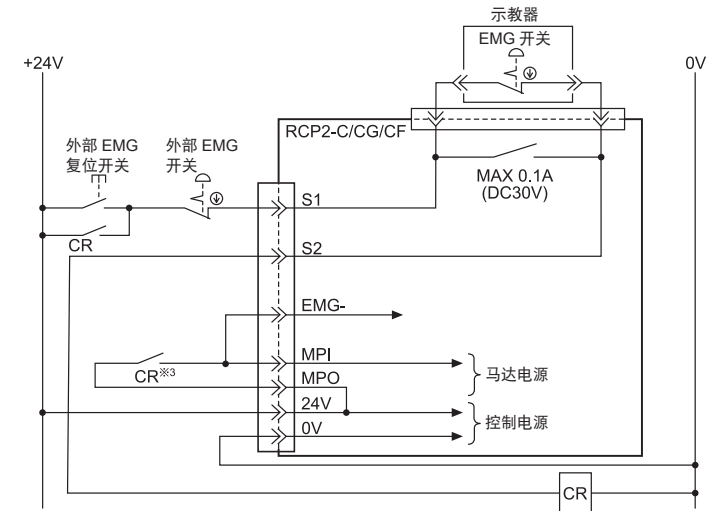
- 使用多台控制器时



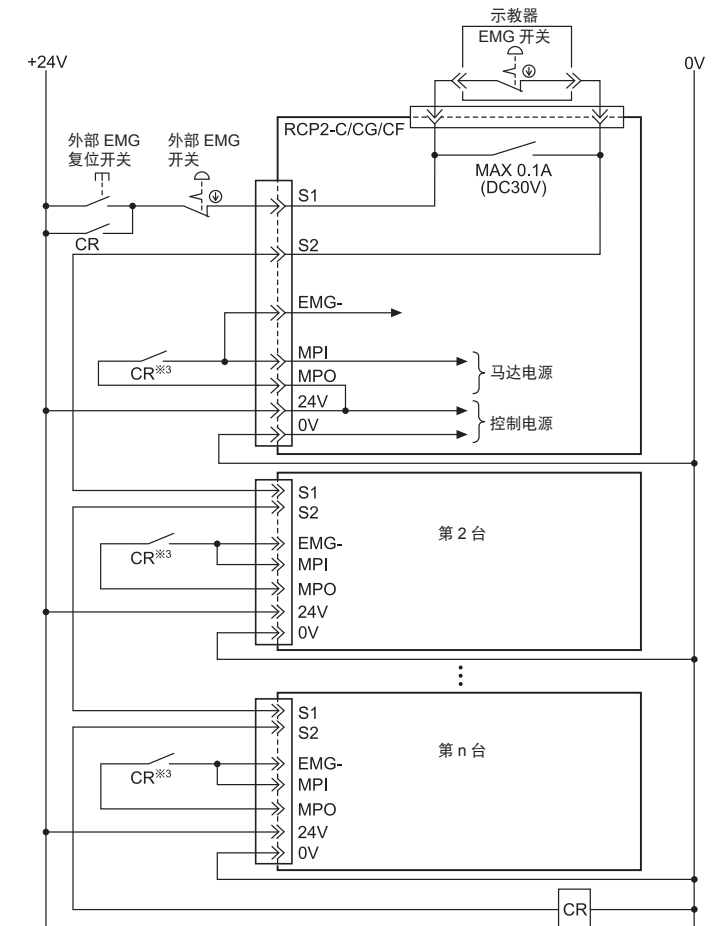
- ※1 切断相当于 ISO13849-1 系统安全分类 (以下简称系统安全分类) 2 的马达驱动电源时, EMG 端子上连接 24V; 与驱动系统断路器继电器外置型相同, MPI/MPO 端子上连接接触器等触点。
- ※2 将示教器插入控制器后, 控制器将自动识别已插入示教器。
- ※3 CR 的接点额定应使用 DC24V、0.1A 以上。

注意: 本回路是反映示教器急停开关的急停处理的示例。急停回路请根据整个系统的急停规格构建合适的回路。

- 驱动源断路器继电器外置型: PCP2-C/CG/CF
- 使用单台控制器时



- 使用多台控制器时



- ※1 切断相当于系统安全分类 2 的马达驱动电源时, EMG 端子上连接 24V, MPI/MPO 端子上连接接触器等触点。
- ※2 将示教器插入控制器后, 控制器将自动识别已插入示教器。
- ※3 CR 的接点额定请根据马达电源容量选定。

注意: 本回路是反映示教器急停开关的急停处理的示例。急停回路请根据整个系统的急停规格构建合适的回路。

I/O 信号 (PIO 类型)

I/O 信号功能说明

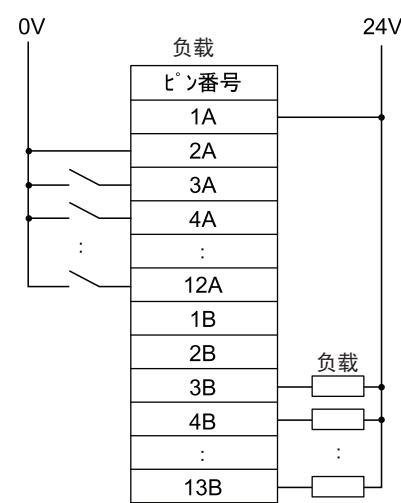
区分	信号简称	信号名称	功能概要
输入	CSTR	开始	在信号 ON 瞬间开始移动
	PC1~PC32	指令位置编号	输入要移动的位置编号
	*STP	* 暂停	OFF 时暂停 (减速停止), ON 时重新启动
	ST0	向后退端移动	4 点型时, 接通本信号 (ON) 将开始向后退端移动信号的输入可在参数中选择瞬间或电平 (出厂时设定)
	ST1	向前进端移动	4 点型时, 接通本信号 (ON) 将开始向前进端移动信号的输入可在参数中选择瞬间或电平 (出厂时设定)
	ST2	中间点 1 移动	4 点型时, 接通本信号 (ON) 将开始向中间点 1 移动信号的输入可在参数中选择瞬间或电平 (出厂时设定)
	ST3	中间点 2 移动	4 点型时, 接通本信号 (ON) 将开始向中间点 2 移动信号的输入可在参数中选择瞬间或电平 (出厂时设定)
	HOME	原点复位	在信号 ON 瞬间开始原点复位动作
	MODE	动作模式	模式选择 (ON: 示教模式, OFF: 正常模式)
	PWRT	当前位置写入	ON 状态持续 20msec 以上, 在从 PC1 ~ PC8 中选择的位置编号上写入当前位置
	JOG+	+JOG 移动	信号 ON 的时间内, 向正方向移动
	JOG-	-JOG 移动	信号 ON 的时间内, 向负方向移动
	SON	-JOG 移动	信号 ON 的时间内, 伺服 ON 信号 OFF 的时间内, 伺服 OFF
	RES	报警清零	在信号 ON 瞬间报警清零
	输出	PM1~PM32	完成位置编号
MOVE		移动中	移动中信号 ON, 停止状态下信号 OFF 推压动作的空振停止及暂停时, 信号也为 OFF
PEND		定位完成	移动至目标位置, 进入定位距离即切换为 ON 推压动作完成时, 信号 ON
HEND		原点复位完成	接通电源时信号 OFF, 原点复位完成后信号 ON 若为绝对型规格, 原点复位完成后, 直至因报警等原因丢失原点之前, 信号 ON
MODES		当前动作模式	通过 MODE 信号选择示教状态下为 ON, 通常为 OFF
WEND		写入完成	根据当前位置写入指令 (PWRT) 完成位置数据写入时信号 ON 完成原点复位后, 驱动轴的当前位置在参数中设定的范围内时输出
ZONE1 ZONE2		区域	用于中间点处的 LS 切换和推压动作的简易标尺判定
PE0		后退端完成	在 4 点型中, 完成向后退端移动时信号 ON
PE1		前进端完成	在 4 点型中, 完成向前进端移动时信号 ON
PE2		中间点 1 完成	在 4 点型中, 完成向中间点 1 移动时信号 ON
PE2		中间点 2 完成	在 4 点型中, 完成向中间点 2 移动时信号 ON
SRDY		运转准备完成	伺服 ON 时如为可运转状态, 输出信号 与机箱正面 LED 的 "RUN" 点亮和熄灭同步
*ALM		* 报警	正常时信号 ON, 发生报警时信号 OFF
*EMGS		* 急停	RCP2-C/CF 中有效 ON: 正常, OFF: 急停状态

I/O 信号

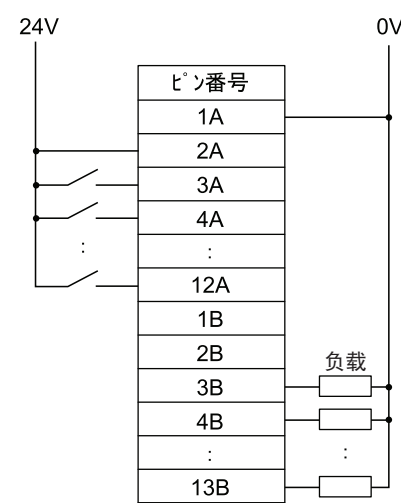
规格	输入部分		输出部分	
	输入电压	DC24V ± 10%	负载电压	DC24V
输入电流	每 1 回路 7mA	最大负载电流	20mA/1 点	
ON/OFF 电压	ON 电压: MIN. DC18V OFF 电压: MAX. DC6V	剩余电压	2V 以下	
漏电流	MAX. 1mA/1 点			

区分	外部电源 +24V	内部回路
NPN		
PNP		

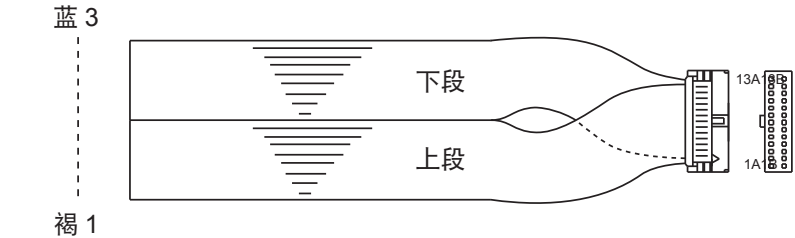
NPN 规格



PNP 规格



I/O 扁平电缆



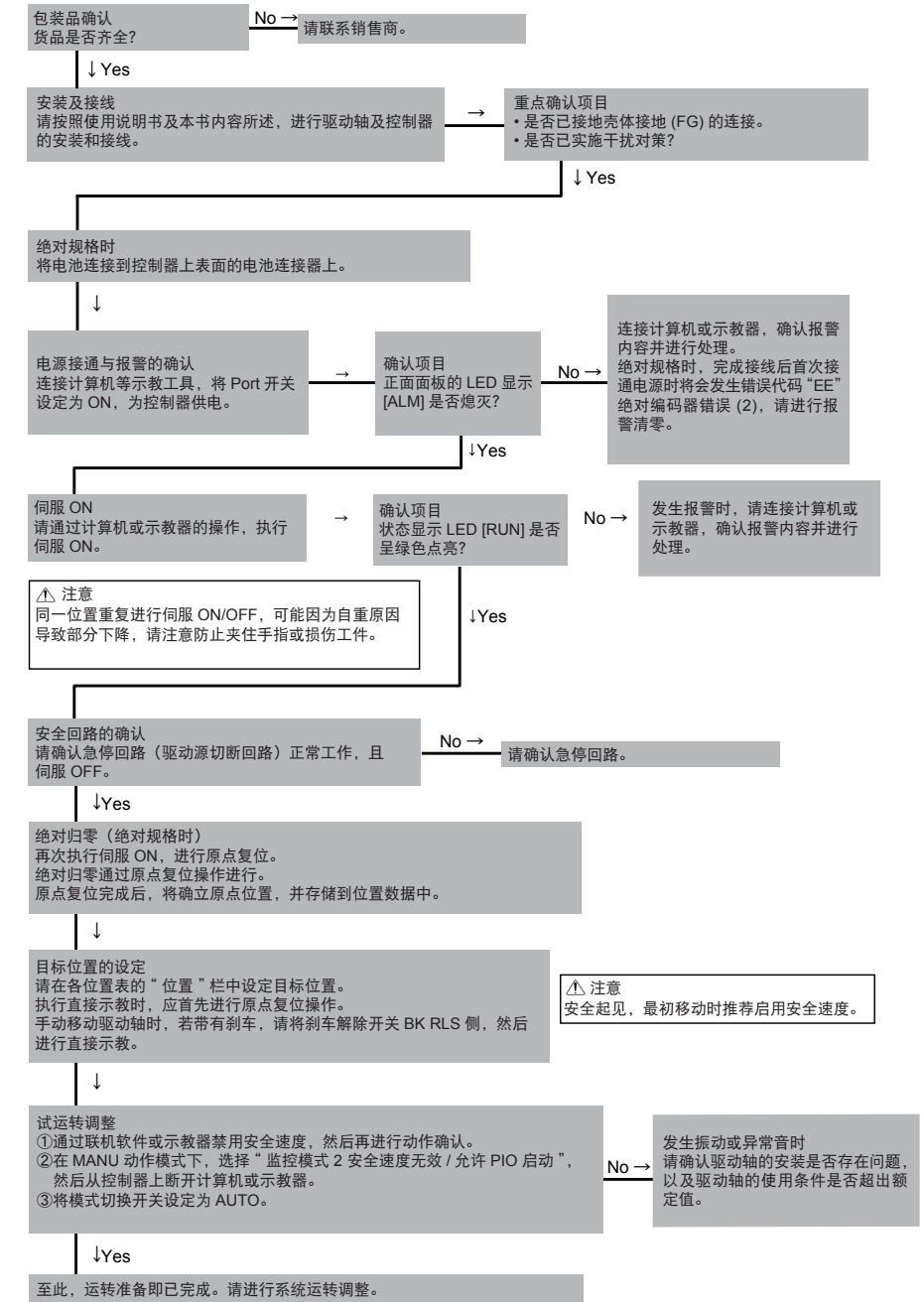
I/O 信号

针脚号	区分	电线颜色	参数 No.25 的设定 (PIO 模式选择)						
			0	1	2	3	4	5	
1A	+24V	上段 褐 -1	P24						
2A		红 -1	N						
3A	输入	橙 -1	CSTR	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	
4A		黄 -1	PC1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	
5A		绿 -1	PC2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	
6A		蓝 -1	PC4	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	
7A		紫 -1	PC8	-	PC16	-	MODE	-	
8A		灰 -1	-	*STP	PC32	*STP	*STP/JOG+	*STP	
9A		白 -1	-	CSTR	CSTR	CSTR	CSTR/PWRT	-	
10A		黑 -1	*STP	HOME	HOME	HOME	HOME	-	
11A		褐 -2	-	SON	*STP	SON	SON	-	
12A		红 -2	-	RES	RES	RES	RES/JOG	RES	
13A			橙 -2	(未使用)					
1B			下段 黄 -2	(未使用)					
2B		绿 -2	(未使用)						
3B	出力	蓝 -2	PM1	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	
4B		紫 -2	PM2	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	
5B		灰 -2	PM4	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	
6B		白 -2	PM8	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	
7B		黑 -2	PEND	ZONE1	PM16	ZONE1	MODES	ZONE1	
8B		褐 -3	HEND	MOVE	PM32	ZONE2	MOVE	-	
9B		红 -3	ZONE1	PEND	PEND	PEND	PEND/WEND	PEND	
10B		橙 -3	*ALM	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	
11B			黄 -3	*EMGS					
12B			绿 -3	-	SRDY	MOVE	SRDY	SRDY	-
13B			蓝 -3	-	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	

注意: ① 上述标记名称中的 * 表示负逻辑的信号。
② 未使用针脚 (13A, 1B, 2B) 请勿连接。
③ NPN 规格与 PNP 规格的电源线路通用, 因此, 即使为 PNP 规格也无需逆向连接电源线路。
④ 针脚号 11B 的 *EMGS (急停状态) 在 RCP2-C/CF 中有效。

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。
※关于各项目的详情, 请参阅《RCP2 系列电缸使用说明书》。



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：MC0252-1B