



ROBO NET

扩展单元 REXT

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本初次操作指南和另附的安全指南以及使用说明书(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，请参照随附的 CD 中记载的安装及操作指示实施。本控制器组装完毕后，请将 CD 存放在装置附近，以便随时确认。
需要使用说明书(CD)时，请参见初次操作指南或使用说明书末尾所记载的销售网点，向就近的网点索取。

- 未经允许，不得擅自使用或复制本使用说明书的全部或部分内容。
- 正文中的公司名称、商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部件构成。
万一出现型号不合或缺少部件的情况时，请与零售店或本公司联系。

1. 构成品

(1) REXT-SIO(折返单元组合)的情况

编号	品名	型号	备注
1	控制器本体	请参照型号铭牌与型号说明	2 台/1 组
附件			
2	ROBONET 通信用连接基板	JB-1	1 块/1 组
3	电源连接片	PP-1	1 组(2 片)/1 组
4	组件链接电缆	CB-REXT-SIO010	1m×1 根/1 组
5	初次操作指南		
6	使用说明书(CD)		
7	安全指南		

(2) REXT-CTL(控制器连接组合)的情况

编号	品名	型号	备注
1	控制器本体	请参照型号铭牌与型号说明	1 台/1 组
附件			
2	ROBONET 通信用连接基板	JB-1	1 块/1 组
3	电源连接片	PP-1	1 组(2 片)/1 组
4	控制器连接电缆	CB-REXT-CTL010	1m×1 根/1 组
5	初次操作指南		
6	使用说明书(CD)		
7	安全指南		

2. 示教工具(另售)

联机软件用于通过示教方式等进行位置设定，以及在初次启动等情况下进行参数的设定。

编号	品名	型号
1	联机软件(带 RS232C 转换器 + 外部设备通信电缆)	RCM-101-MW
2	联机软件(带 USB 转换器 + USB 电缆 + 外部设备通信电缆)	RCM-101-USB
3	触摸屏示教器	CON-PT
4	触摸屏示教器(带安全开关)	CON-PD
5	触摸屏示教器(带安全开关 + TP 适配器 RCB-LB-TG)	CON-PG
6	示教器	CON-T
7	示教器(带安全开关 + TP 适配器 RCB-LB-TG)	CON-TG
8	简易示教器	RCM-E
9	数据设定器	RCM-P
10	触摸屏显示器	RCM-PM-01

(注意) 联机软件以外的示教工具能进行诸如位置表设定等单独操作，但不能用于 ROBONET 的启动设定。

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	ROBONET 使用说明书	MJ0208
2	SCON 控制器使用说明书	MJ0161
3	PCON-C/CG/CF 控制器定位型使用说明书	MJ0170
4	ERC2 控制器(SIO 专用)一体型驱动轴使用说明书	MJ0159
5	ERC2 控制器(PIO 专用)一体型驱动轴使用说明书	MJ0158
6	联机软件 RCM-101-MW/RCM-101-USB 使用说明书	MJ0155
7	触摸屏示教器 CON-PT/PD/PG 使用说明书	MJ0227
8	示教器 CON-T/TG 使用说明书	MJ0178
9	简易示教器 RCM-E 使用说明书	MJ0174
10	数据设定器 RCM-P 使用说明书	MJ0175
11	触摸屏显示器 RCM-PM-01	MJ0182
12	串行通信【Modbus 版】使用说明书(以 SIO 直通模式使用 RGW-SIO 的情况)	MJ0162

4. 型号铭牌说明

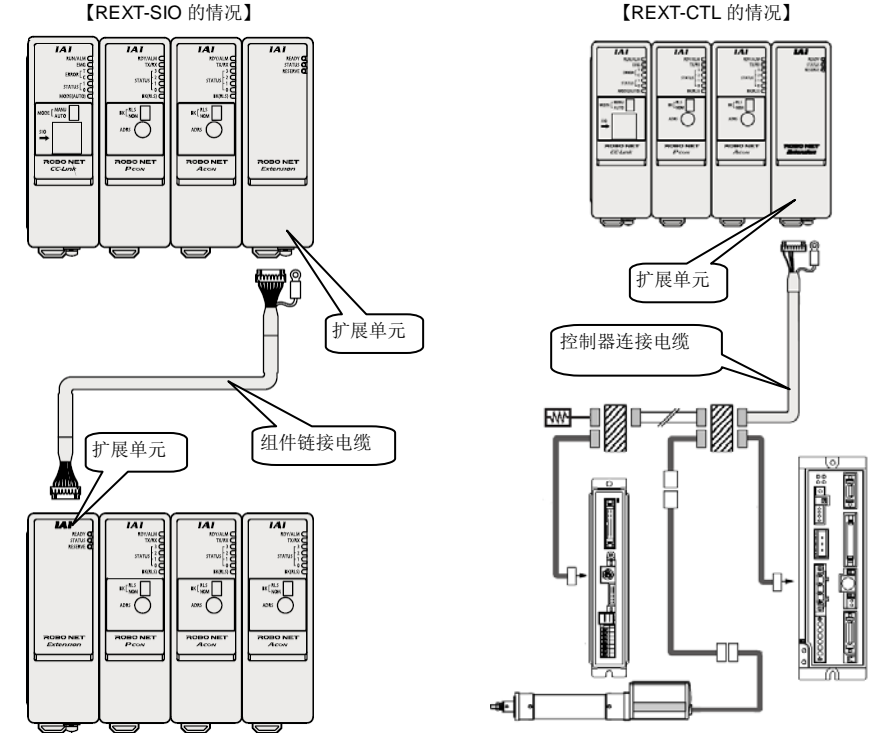


5. 型号说明

REXT-SIO : 折返单元组合
REXT-CTL : 控制器连接组合

基本规格

ROBONET 除了本书所说明的 RACON、RPCON 之外，还由 GatewayR 单元、简易绝对 R 单元、扩展单元以及扩展单元连接的电缸控制器构成。关于各组件的使用，请分别通过初次操作指南以及使用说明书(CD)予以确认。
扩展单元用于①构成 ROBONET 的组件数量较多，在横向宽度上无法嵌入安装空间内时；②或用于希望在 ROBONET 上控制 SCON 和 PCON-CF 控制器等的情况下适用的产品。

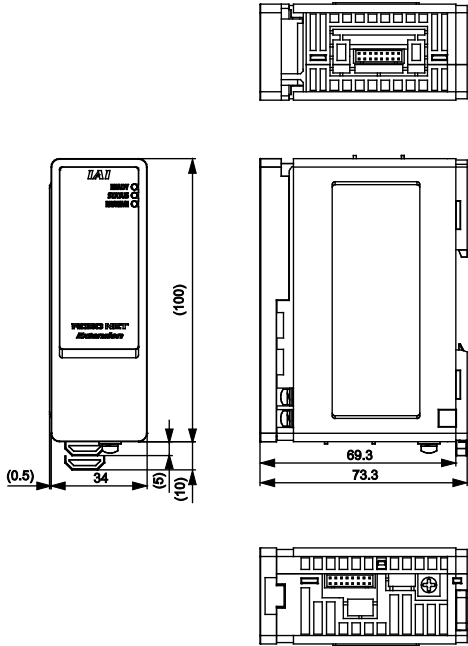


在用 REXT-SIO 所连接的 ROBONET 的最末端还可连接 REXT-CTL。

项目	规格
电源	DC24V±10%
消耗电流	最大 100mA
发热量	2.5W
环境	使用环境温度 0~40°C 使用环境湿度 95%RH 以下(无起雾结露) 使用环境氛围 [参照安装环境项] 保管环境温度 -25~70°C 保管环境湿度 95%RH 以下(无起雾结露) 耐振性 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) 防护等级 IP20
冷却方式	自然风冷
绝缘电阻	电源端子与 FG 之间 DC500V 100MΩ 以上
絶縁耐圧	电源端子与 FG 之间 AC1500V 1 分钟
寿命	(参考基准)5~10 年 根据不同的使用条件(特别是温度条件)，寿命有很大的不同。
外形尺寸	34W × 105H × 73.3D [mm]
重量	约 140g

注意 使用了扩展单元后的总线长最大为 30m。该长度应为以 GatewayR 单元为起点，并包括 ROBONET 控制器组件宽度在内的长度。此外，如使用了 REXT-CTL，则还需加上连接个控制器的通信电缆长的合计长度。

外形尺寸图



安装环境

可在污染等级2※1或同等环境下使用。
※1 污染等级 2: 一般仅有非导电性污染，偶尔可能有因凝露产生短暂的导电性污染的环境。(IEC60664-1)

1. 安装环境

请避免在以下场所设置。

- 环境温度超过 0~40°C 范围的场所
- 温度变化剧烈导致结露的场所
- 相对湿度超过 85%RH 的场所
- 存在腐蚀性气体、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
- 通气孔堵塞的场所 [参照安装及干扰对策项]

在以下场所使用时，请采取充分的屏蔽对策。

- 有静电性干扰的场所
- 有强电场或强磁场的场所
- 附近通过电源线或动力线的场所

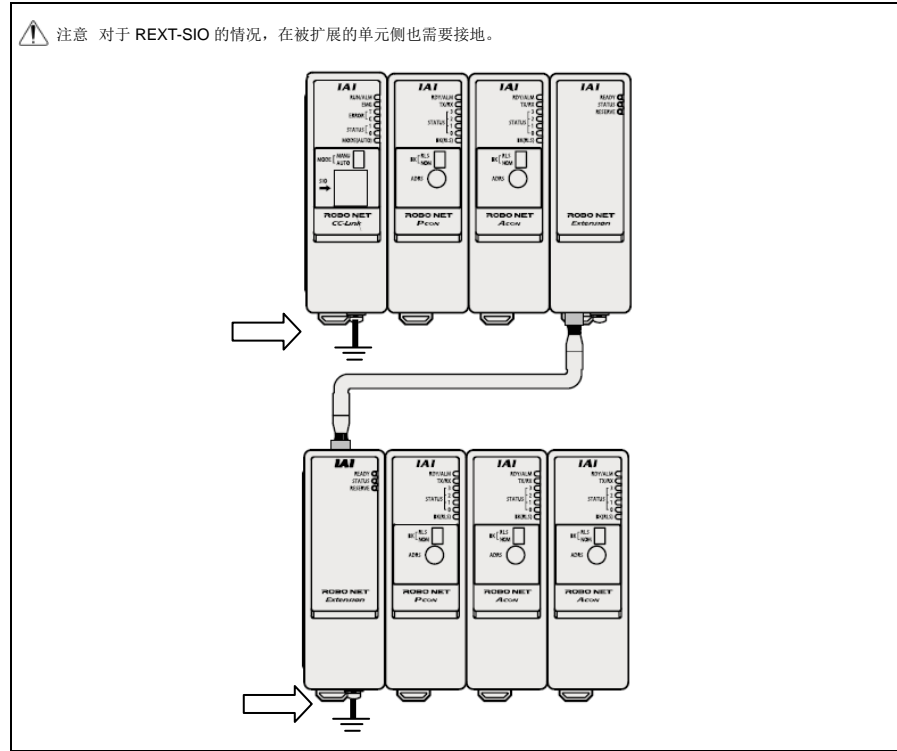
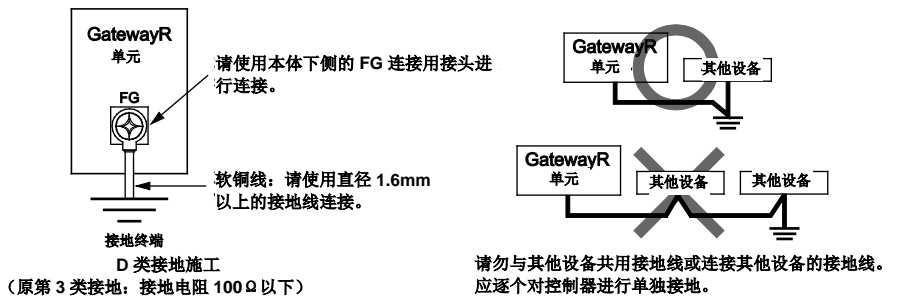
2. 保管、保存环境

保管、保存环境以安装环境为准，如需长期保管、保存，则应避免产生结露。

除非有指定，通常出厂时不附带水分吸收剂。如需在预见有结露的环境中保管、保存，则请从包装外侧对整体采取防结露措施或在开包后直接采取防结露措施。

安装及干扰对策

1. 干扰对策用接地(壳体接地)



2. 有关接线方法的各项注意事项

- ① DC24V 电源的接线应采用双绞线。
- ② 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。

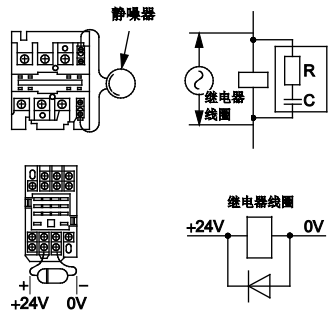
- ① AC 电磁阀·磁开关·继电器

〔处置〕与线圈并联安装静噪器。

- ② 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。



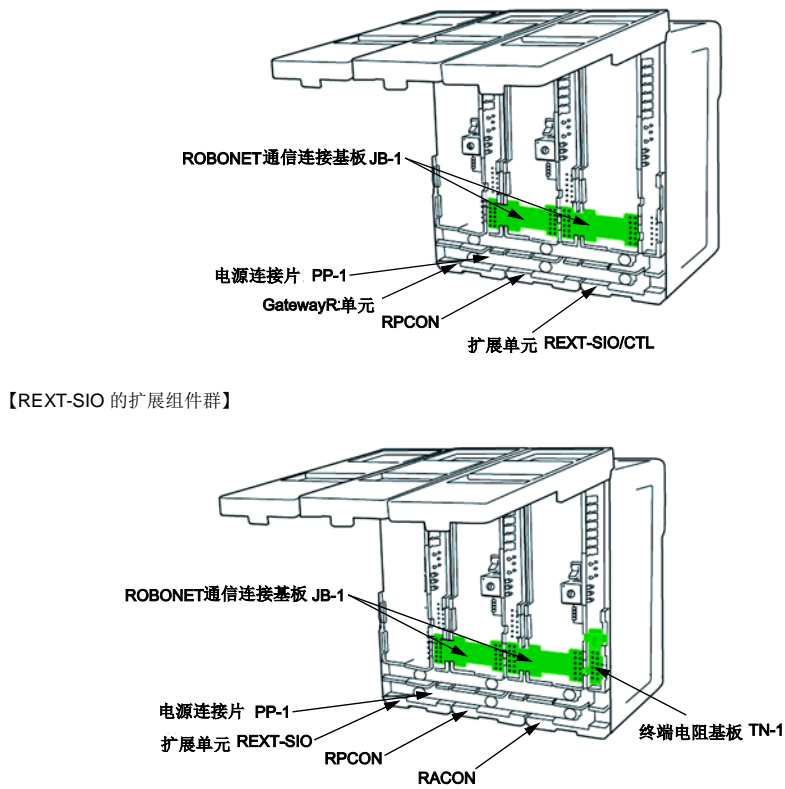
4. 扩展单元的组装

需要扩展时，将扩展单元置于构成 ROBONET 的组件群最右侧，并使用 ROBONET 通信连接基板(JB-1)以及电源连接片(PP-1)予以结合。

此外，对于 REXT-SIO 的情况，则将另一方的扩展单元设置于最左侧，并将 RACON、RPCON 单元通过使用 ROBONET 通信连接基板(JB-1)以及电源连接片(PP-1)予以结合。

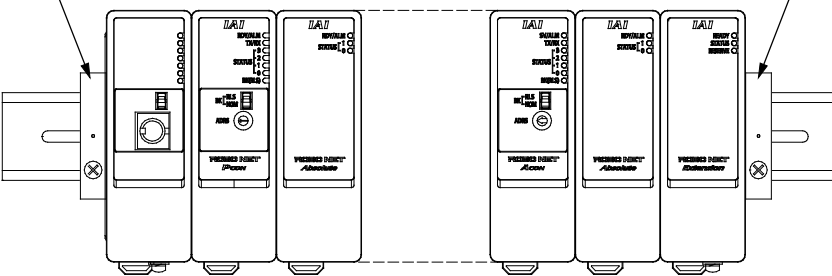
各单元的 FG 线通过单元的密合而共享。安装时请以 DIN 导轨用端板(市售品)等从两端牢固夹紧。

如使用扩展单元，则请对每个组件群或每个连接的控制器进行接地处理。



端板(请自备市售品。)

端板(请自备市售品。)

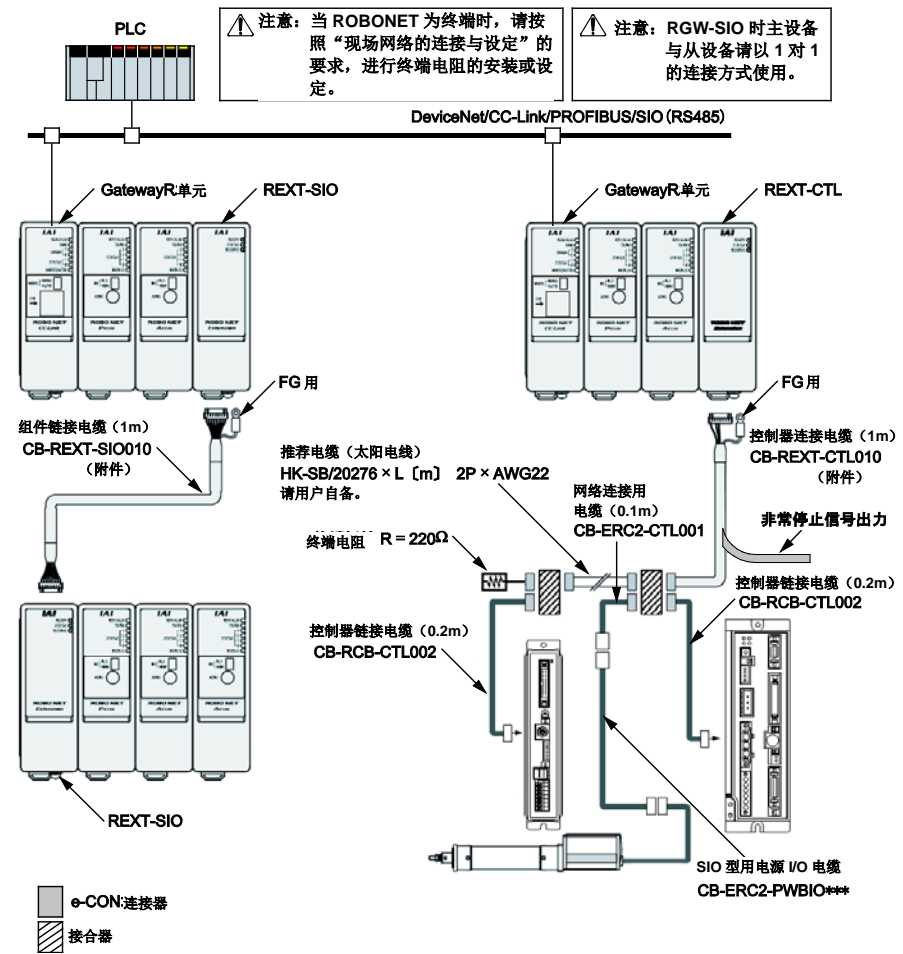


注意：以下情况可能会发生组件侧的通信异常，请充分注意。

- ① FG 线的接触不良(各组件间未紧密结合)
- ② ROBONET 通信连接基板(JB-1)、终端电阻基板(TN-1)未安装或接触不良

另外，如电源连接片(PP-1)有接触不良，则会引起电源上的异常电流或干扰。请稳妥地进行安装。

系统结构(例)



注意：请共接各控制器 24V 电源的 0V 线(同电位化)。(SCON 除外)
如图所示，对于组件链接电缆、控制器连接电缆，请从扩展单元的下侧输出，从扩展侧单元的上侧输入。如果逆向连接，则不发挥作用。

以下内容的详情请通过各单元的初次操作指南或使用说明书(CD)予以确认

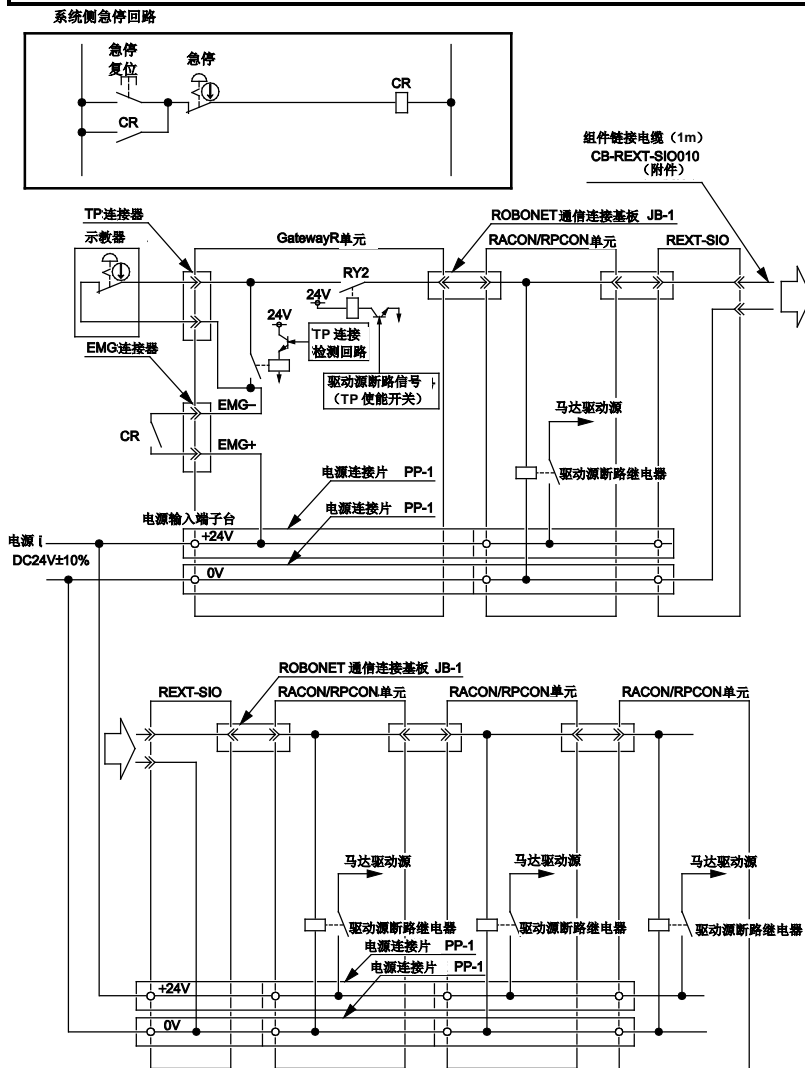
- (1) 网络的连接 ··· GatewayR 单元
- (2) 各驱动轴的连接 ··· RPCON/RACON/PCON/ACON/SCON/ERC2
- (3) 绝对规格的情况 ··· 简易绝对单元

电源及急停回路

1. REXT-SIO 的情况

请将系统侧的急停信号与 GatewayR 单元的 EMG 接口连接后进行急停。CR 是整个系统的急停继电器。

警告： 用示教器能够使得与 RACON 以及 RPCON 所连接的全部驱动轴急停，但不能进行设备系统侧的急停，请务必予以注意。



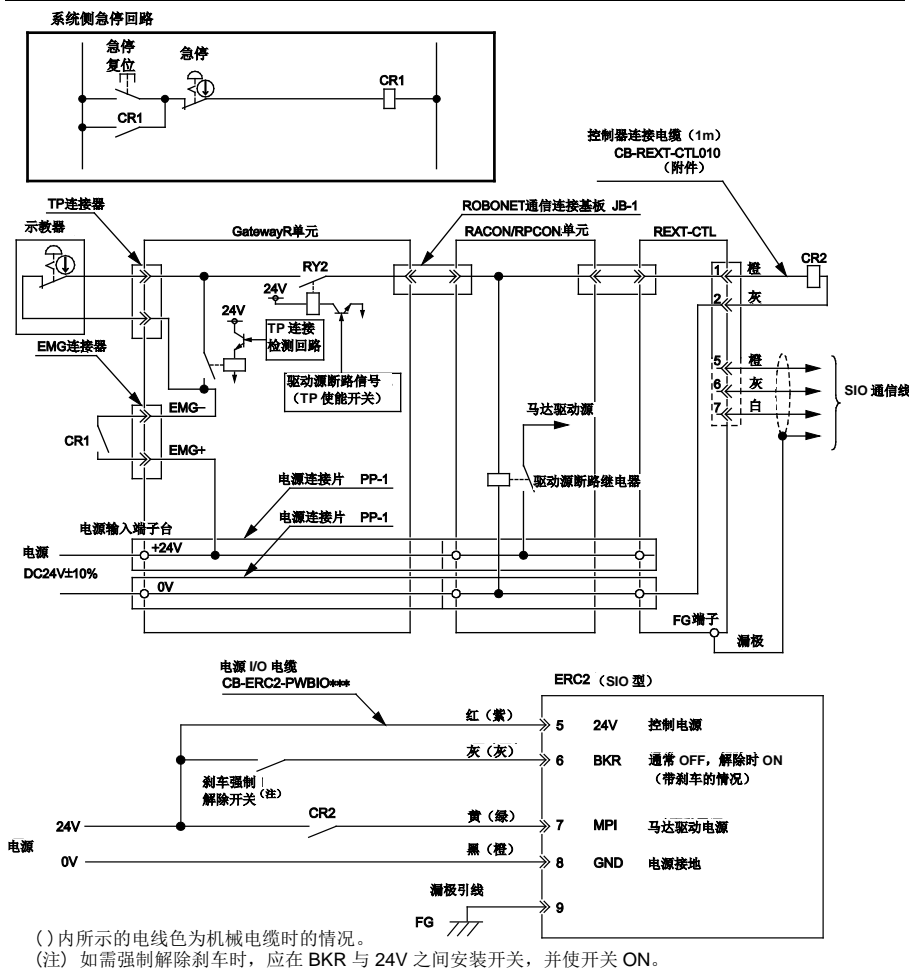
CR 的触点容量: DC24V 160mA 以上
CR 的负载电流: $160\text{mA} \geq 10\text{mA}$ (各单元的急停回路消耗电流) \times RPCON 单元、RACON 单元的总计台数

注意： GatewayR 单元与扩展的单元应尽可能采用同一电源。如果无法采用同一电源，请共接 0V 线 (同电位化)。

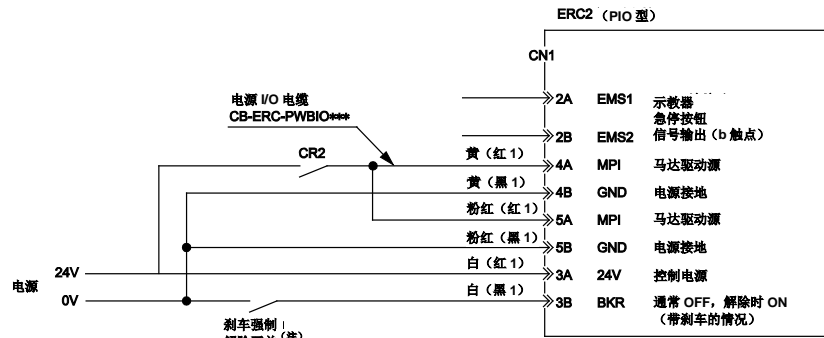
2. REXT-CTL 的情况

请将系统侧的急停信号与 GatewayR 单元的 EMG 连接器连接后进行急停。CR1 是整个系统的急停继电器。如需从连接到 GeatwayR 单元上的示教器对连接于 ROBONET 上的 ERC2、PCON-CF 或 SCON 进行急停，则请设置继电器 CR2。

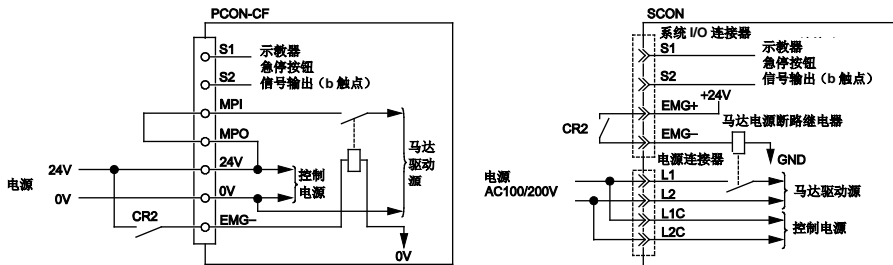
警告： 用示教器能够使得与 ROBONET 所连接的全部驱动轴急停，但不能进行设备系统侧的急停，请务必予以注意。



() 内所示的电线色为机械电缆时的情况。
(注) 如需强制解除刹车时，应在 BKR 与 24V 之间安装开关，并使开关 ON。



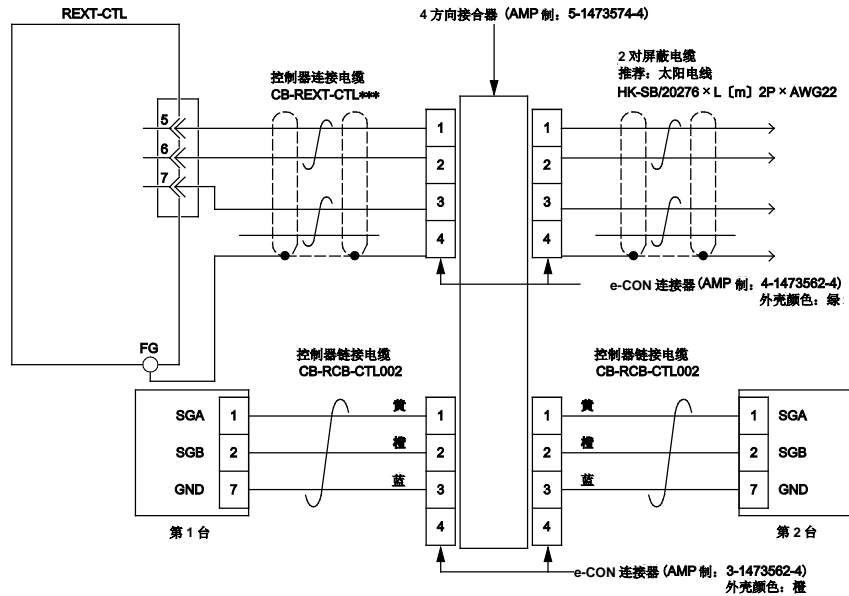
对于机械电缆的情况，本回路的电线颜色也不变。
(注) 如需强制解除刹车时，应在 BKR 与 0V 之间安装开关，并使开关 ON。



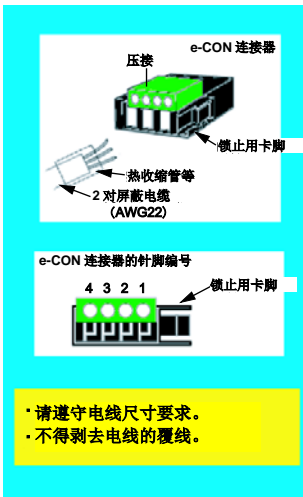
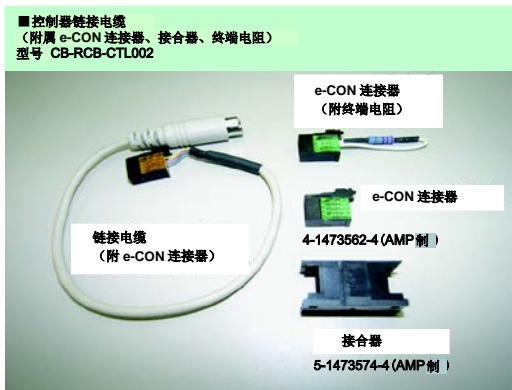
CR1 的触点容量: DC24V 10mA (各单元的急停回路消耗电流) \times RPCON 单元、RACON 单元的总计台数 + CR2 线圈电流
CR2 的触点容量: 关于 ERC2、PCON-CF 与 SCON 控制器的急停以及 CR2 上所施加的电压电流，请详见各控制器的使用说明书 (CD)。

注意： GatewayR 单元与扩展的 24V 系列控制器应尽可能采用同一电源。如果无法采用同一电源，请共接 0V 线 (同电位化)。

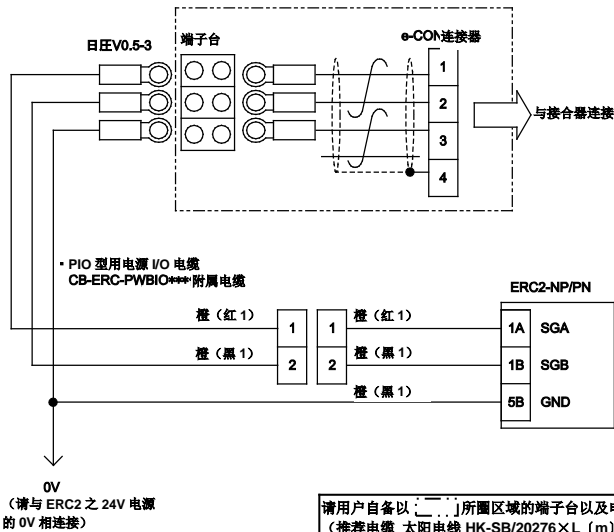
SIO 通信线的接线 (REXT-CTL)



使用端子台来替代 4 方向接合器也没有问题。如果因不能顺利与 e-CON 连接器进行电线的压接而担心有接触不良等情况，请通过端子台或直接接头连接。

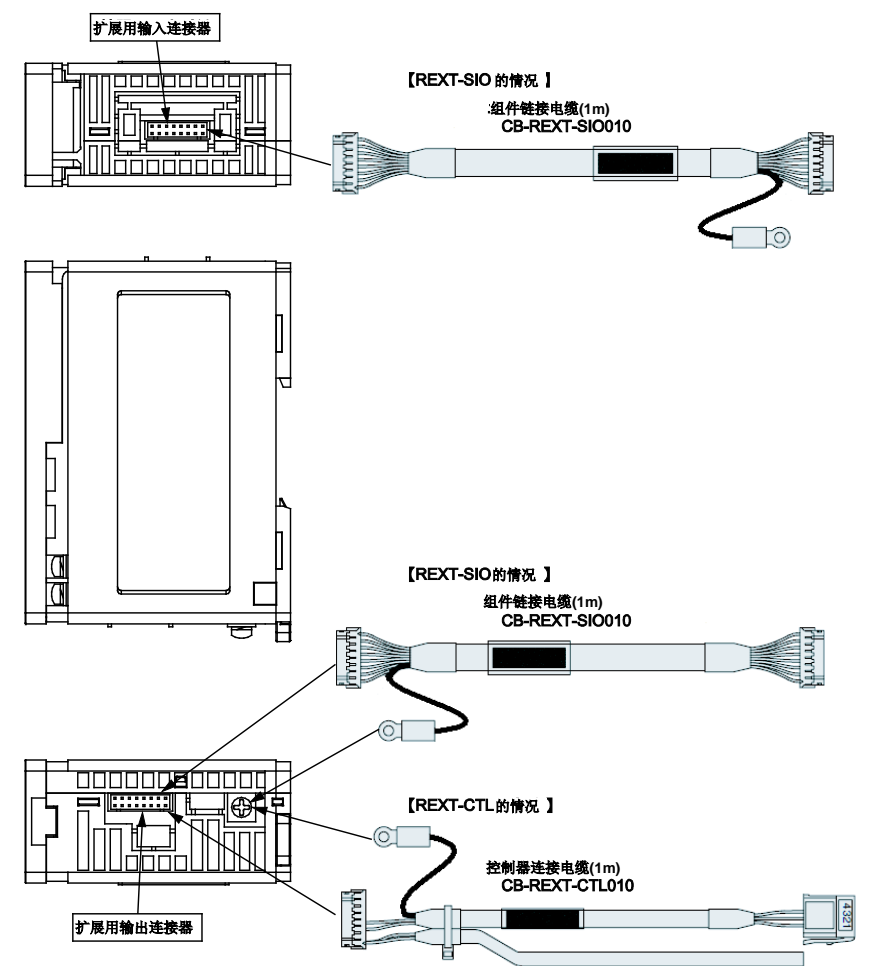


ERC2(PIO 型)的情况
SIO 型可通过网络连接用电缆 (CB-ERC2-CTL001) 与 4 方向接合器进行连接，而对于 PIO 型的情况，则需要使用端子台等进行如图处理。



请用户自备以 [] 内所围区域的端子台以及电缆。
(推荐电缆: Sun Cable HK-SB/20276 x L [m] 2P x AWG22)

扩展用电缆的接线



注意： 如图所示，对于组件链接电缆、控制器连接电缆，请从扩展单元的下侧输出，从扩展侧单元的上侧输入。如果逆向连接，则不发挥作用。

启动步骤

初次使用本产品时，请参照 GatewayR 单元的初次操作指南或 ROBONET 使用说明书（CD）并确保无确认遗漏及接线错误后再进行作业。

故障诊断

READY
STATUS
RESERVE

PREPARED ROBOT
Extension

LED	显示色	内容	
READY	绿	正常	
	熄灭	无 ROBONET 电源 DC24V 的供电或内部电源异常。如 DC24V 电源的供电正常，但 LED 依然不点亮，则请咨询本公司。	
STATUS	绿	扩展用电缆未同时与输入输出的双方(上下)的连接器连接。	本 LED 显示扩展用电缆的连接状态。
	红	扩展用电缆同时与输入输出的双方(上下)的连接器连接。(接线错误)	
	熄灭	输入输出的双方(上下)的连接器均没有进行电缆连接。(接线错误)	本单元的上下设有扩展电缆用的连接器，而会使用到上侧的仅有被扩展侧的 REXT-SIO。扩展侧的 REXT 使用的仅为下侧的连接口。
RESERVE	熄灭	未使用。常时熄灭。	

株式会社アイエイアイ

总公司及工厂 〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 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

管理番号：MC0285-2A