

# 24V 电源控制器正极接地时的注意事项



## 使用前

衷心感谢您选购本公司产品！

本说明书主要说明本产品的正极接地方法等，记载确保安全使用的必要信息。

使用本产品之前请务必认真阅读，并在充分理解内容的基础上安全使用。

产品随附的 CD 中收录有本公司产品的使用说明书。

关于产品的使用，请打印或在电脑中打开使用说明书中相应的部分进行参考。

阅读之后应将本书置于操作本产品的人员可以随时取阅的场所妥善保管。

### 【重要】

- 不可用于本说明书记载范围以外的用途。用于记载范围以外的用途引起的任何后果，本公司概不负责。
- 因产品改良原因，本说明书中记载事项若有变更，恕不另行通知。
- 关于本说明书的内容，若有任何疑问，请咨询“艾卫艾客户中心 EIGHT”或最近的本公司经营机构。
- 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。
- 本书中的公司名称、产品名称均为各公司的商标或注册商标。



## 目 录

1. 概要.....	1
2. 问题点示例.....	1
3. 对策.....	5
4. 连接实例.....	10
5. 示教器是否可用.....	14

## 1. 概要

24V 电源的控制器（含网关单元、ROBONET）以正极接地的方式使用时，如果连接示教器或计算机，24V 电源可能发生短路。

这是因为在示教器或计算机内部，通信的零线接地 (GND) 和机壳接地 (FG) 通常都连接在一起，经过机壳接地 (FG) 引起了短路。在使用不同的直流电源的控制器之间的通信中，通信线路将成为控制器的电源路径，可能损失通信线路。

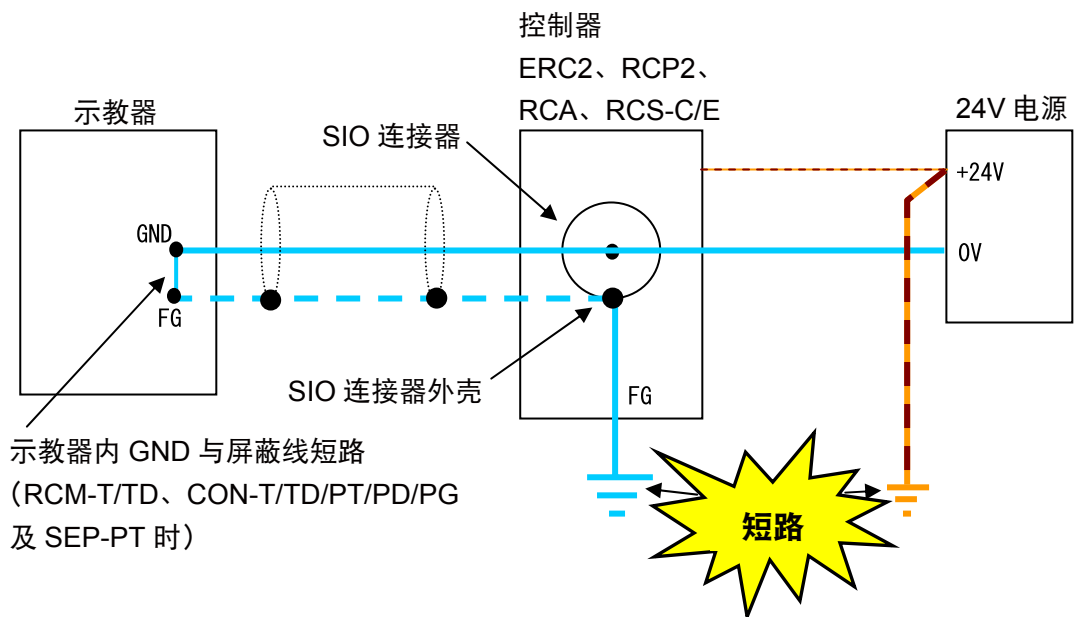
在本书中，将针对该问题点的示例及对策进行说明。正极接地时，请参考本书实施接地作业。

## 2. 问题点示例

示例如下 (1) ~ (4) 所示。

(1) 将示教器与控制器（ERC2、RCP2、RCA、RCS-C/E）连接时

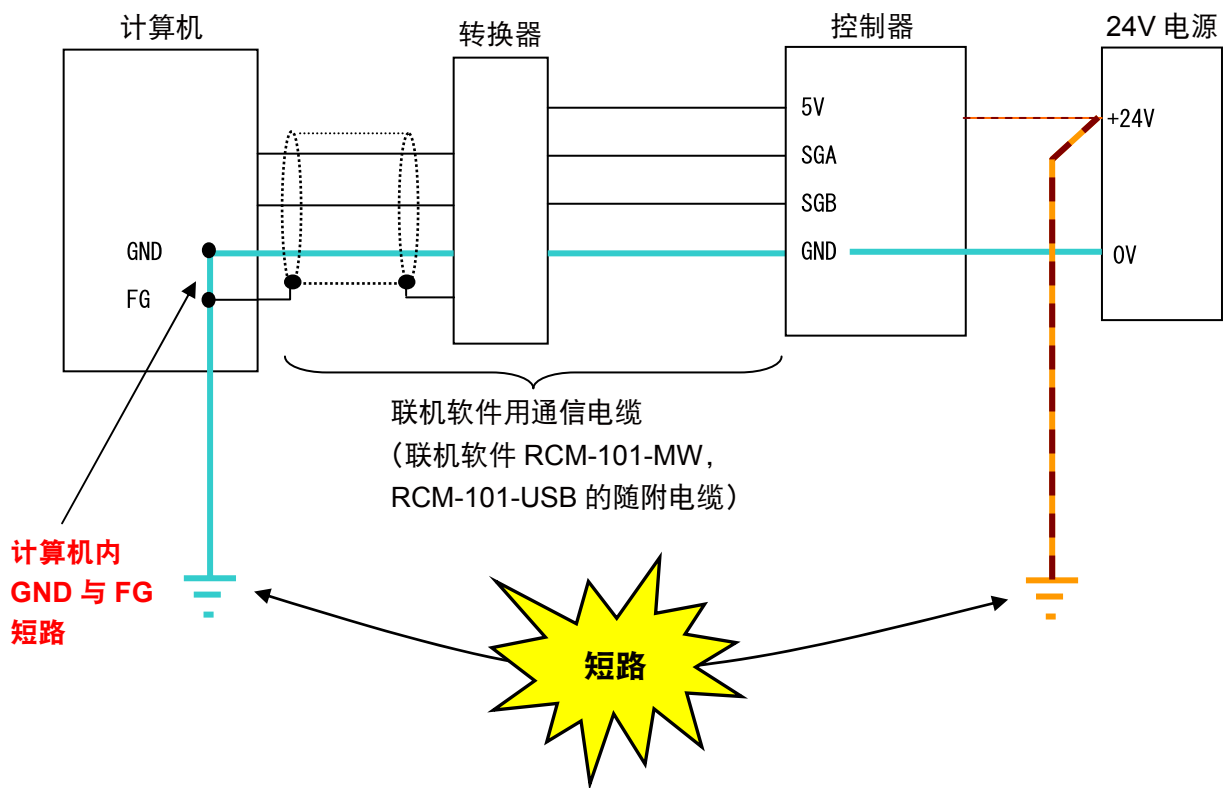
**如果对 24V 电源进行正极接地，在下图粗线的路径中，24V 电源的 +24V 和 0V 将会发生短路。**



(2) 将计算机与控制器（含网关单元、ROBONET）连接时

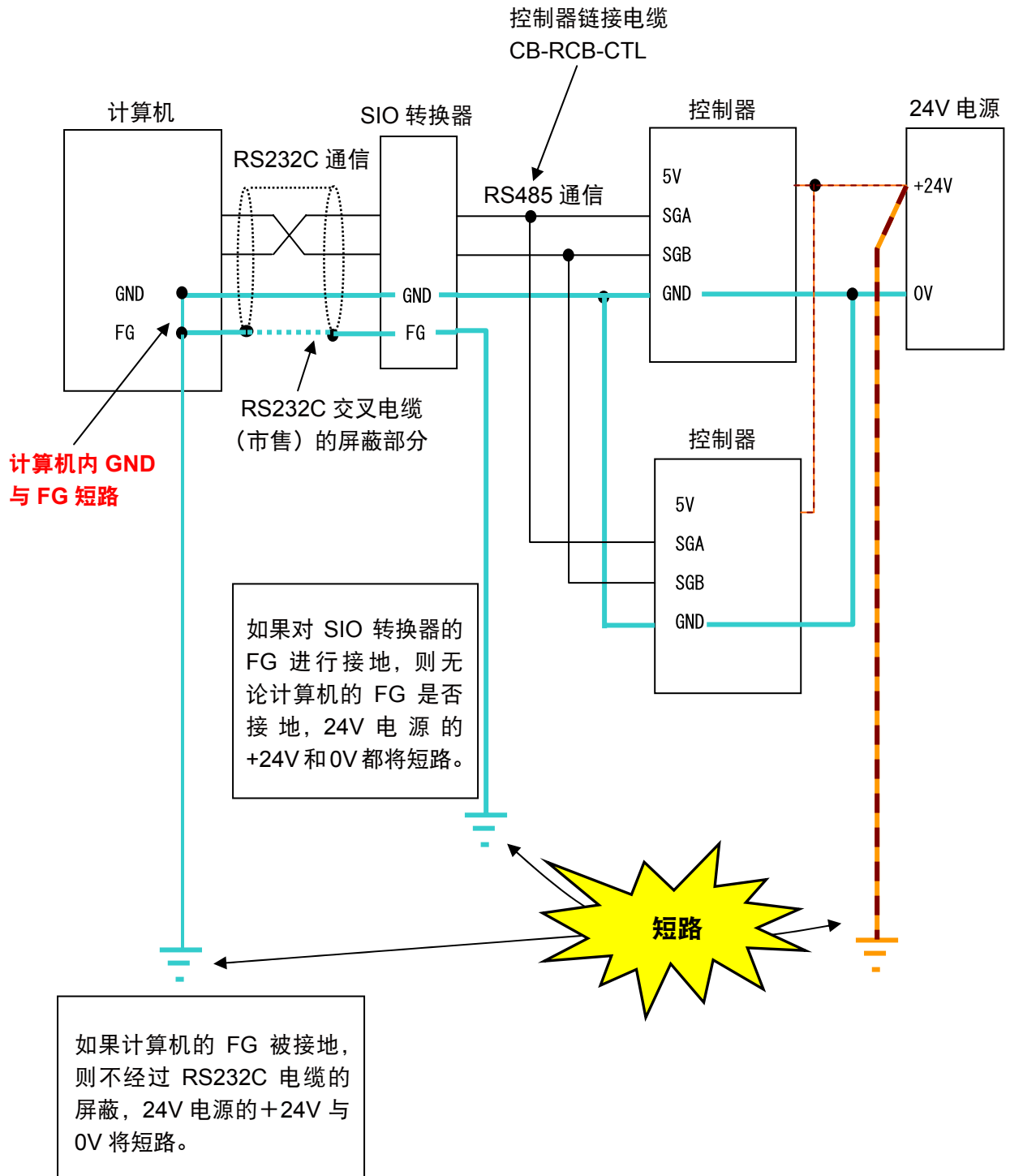
对 24V 电源进行正极接地时，如果计算机的 FG 被接地，则在下图粗线的路径中，24V 电源的 +24V 和 0V 将会发生短路。

同一计算机中，若其他通信端口上连接的机器已连接 FG 接地，当将计算机置于金属性胶带上，或正在调整的装置上时，可能会意外连接壳体接地 (FG)。(RS232C 规格、USB 规格的联机软件用通信电缆)



(3) 使用 SIO 转换器将计算机与控制器连接时

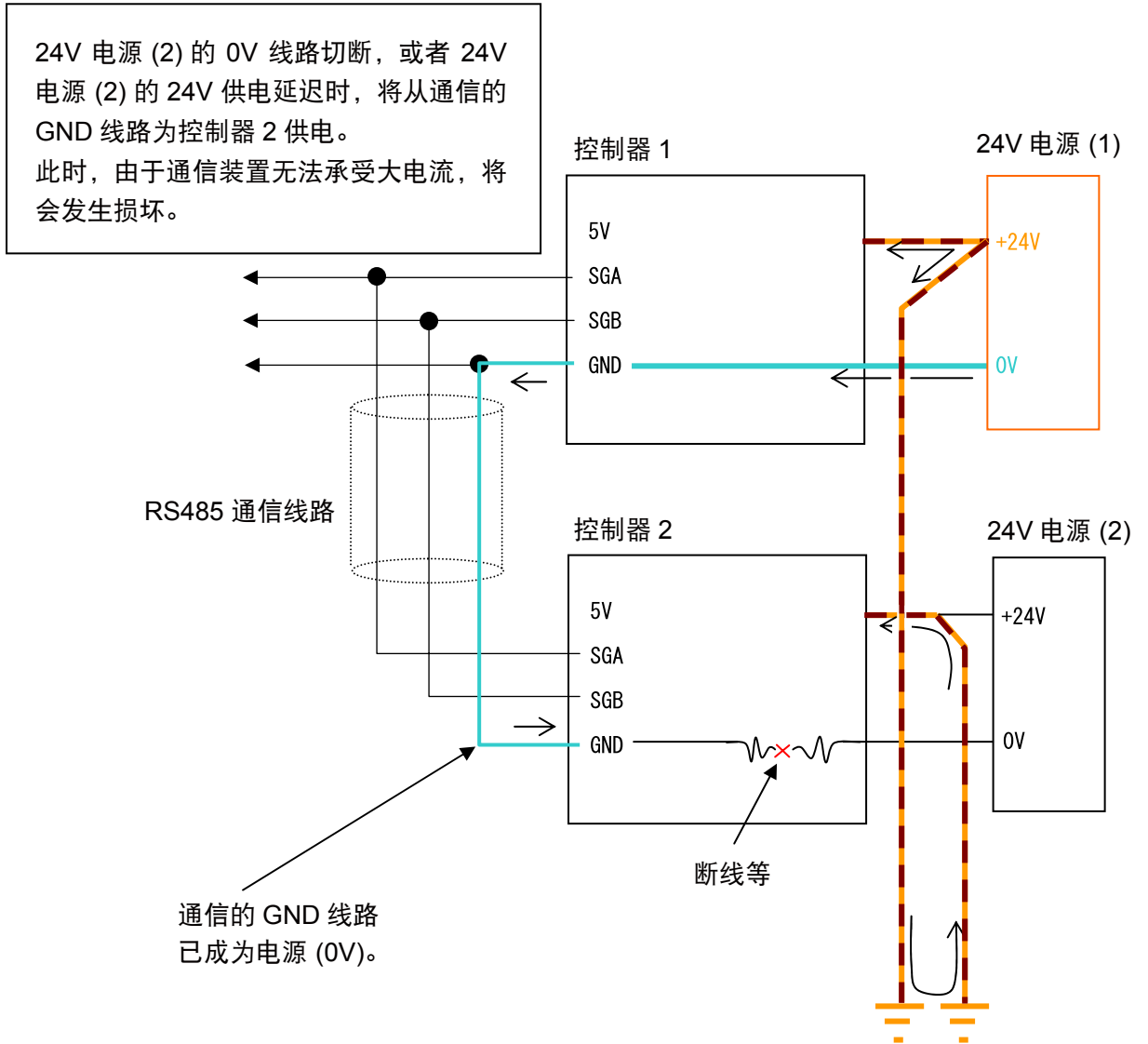
**如果对 24V 电源进行正极接地，在下图粗线的路径中，24V 电源的 +24V 和 0V 将会发生短路。**





(4) 多个 24V 电源与控制器构成网络时

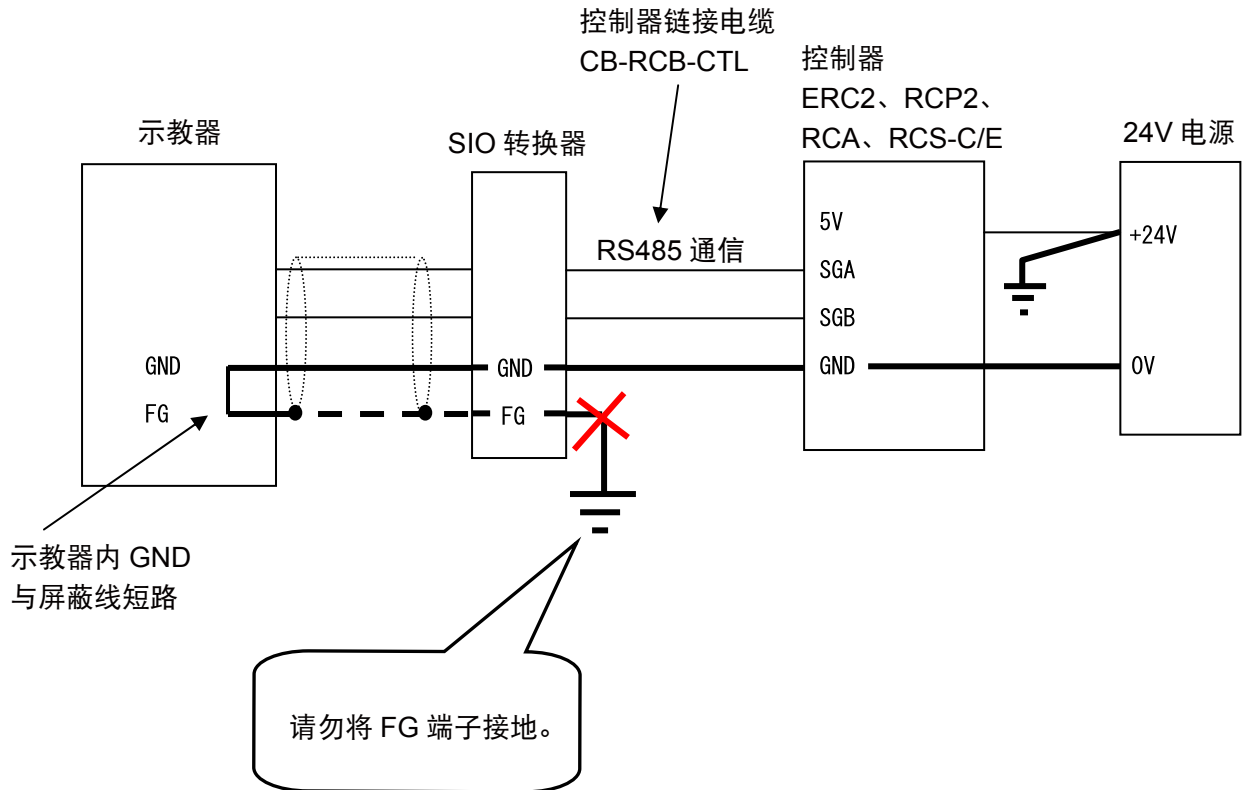
**如果 24V 电源无法同时供电，电源将从通信线路提供，控制器将发生故障。**



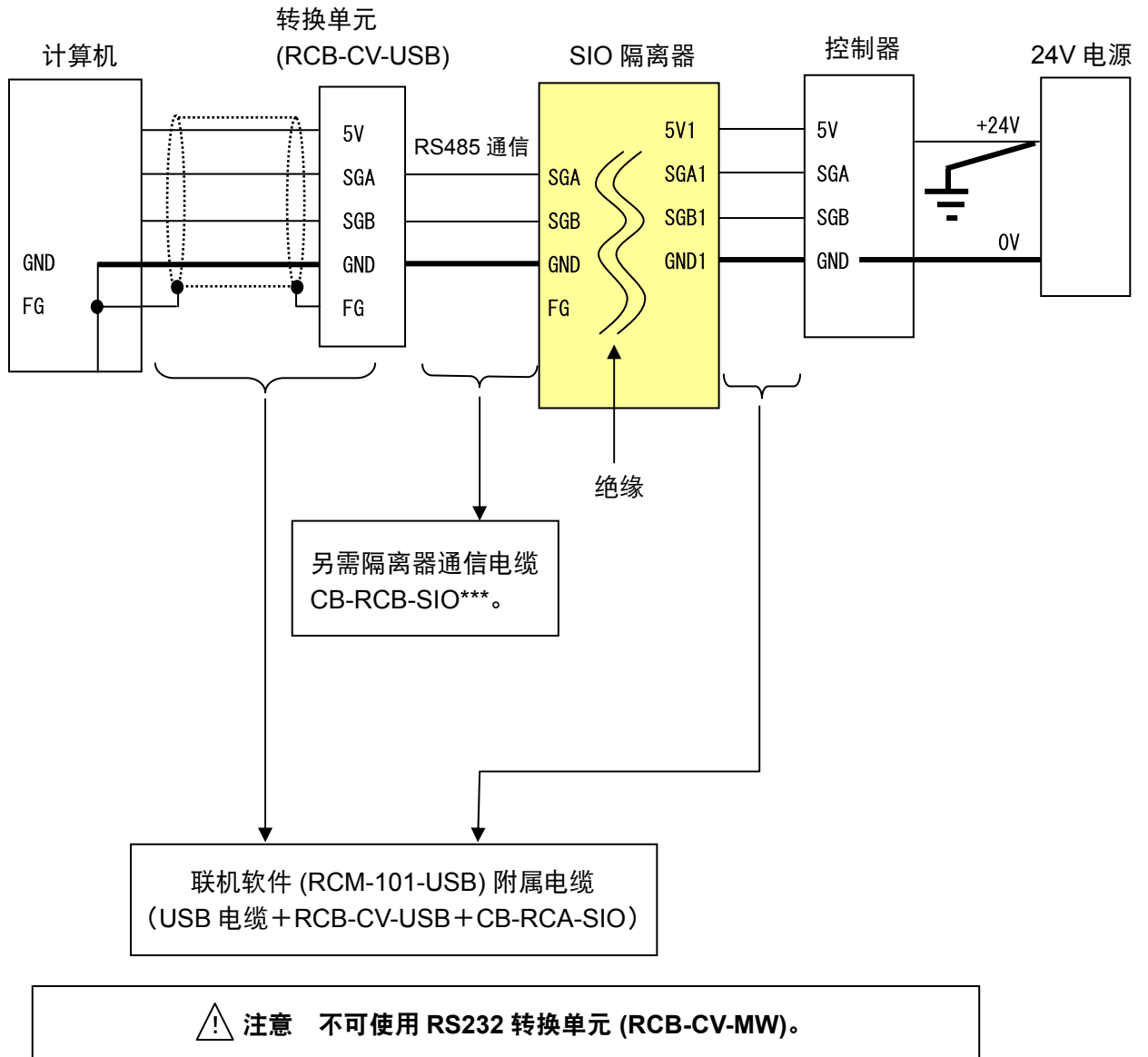
### 3. 对策

- (1) 将示教器与控制器（ERC2、RCP2、RCA、RCS-C/E）连接时  
示教器应使用 RCM-E、RCM-P、RCM-PM-01。

**⚠ 注意** 示教器 RCM-T/TD、CON-T/TD/PT/PD/PG 及 SEP-PT 不可直接连接。  
请按如下所示，使用 SIO 转换器进行连接。



- (2) 将计算机与控制器（含网关单元、ROBONET）连接时  
如下所示，请使用 **SIO 隔离器 (RCB-ISL-SIO)** 进行连接。  
可使用的联机软件为 RCM-101-USB，不可使用 RCM-101-MW。



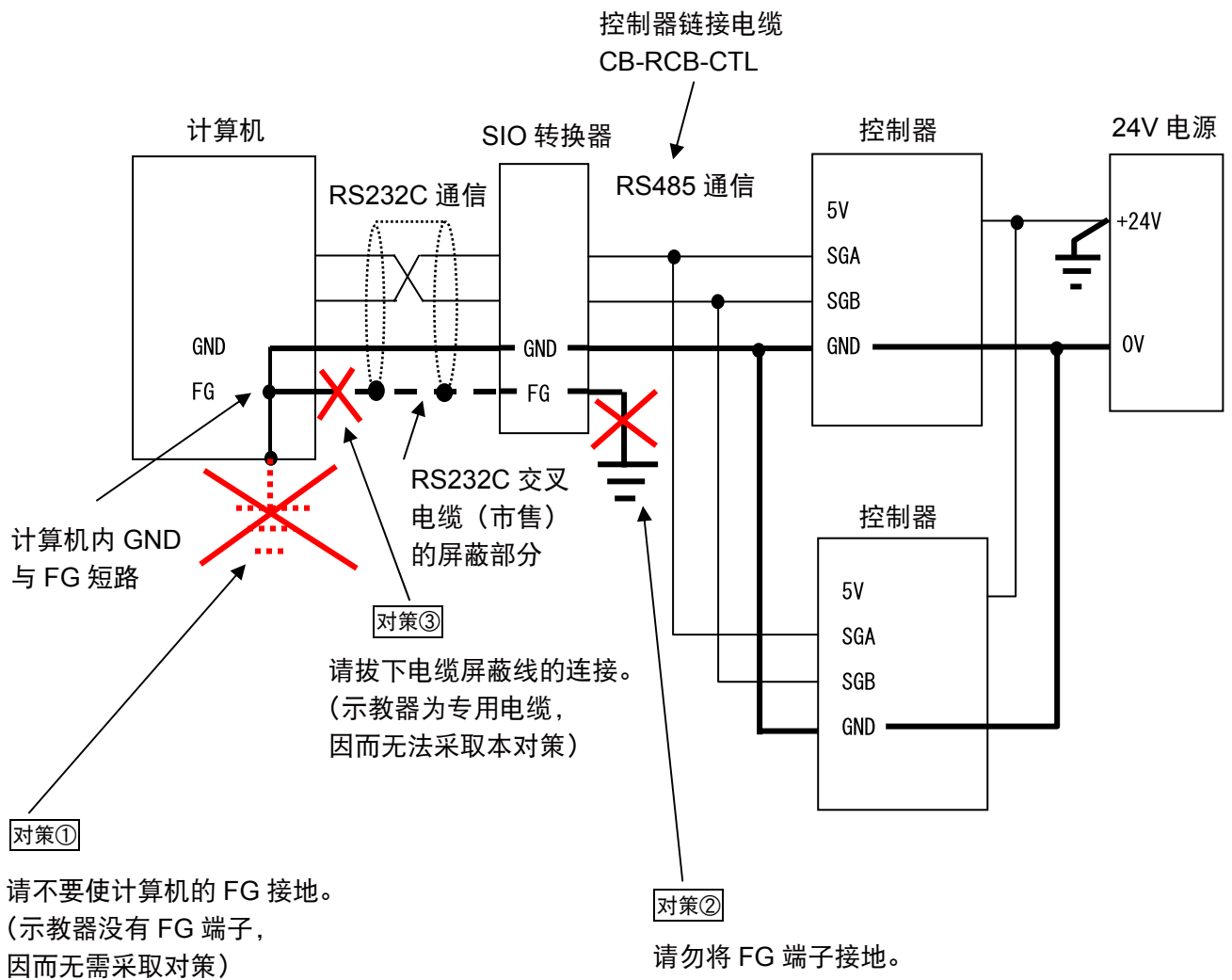
(3) 使用 SIO 转换器将计算机与控制器连接时，请按如下所示，  
在实施对策①的基础上，再实施对策②或对策③。

※ 示教器请只实施对策②。

■对策① 请不要使计算机的 FG 接地。

- 计算机的机壳为接地状态时，请将其置于绝缘物上。
- 其他通信端口上存在 FG 接地的危险时，请拔下其他通信端口的通信电缆。

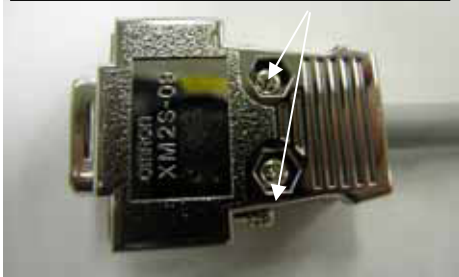
■对策② SIO 转换器的电源端子台的 FG 端子请勿接地。



■对策③ 拆下 RS232C 电缆的计算机侧连接器的屏蔽处理。

①拆下连接器外壳。

拆下计算机侧连接器外壳固定螺丝



②先拆下电缆压接配件，然后撕去铝箔胶带。



③缠绕绝缘胶带，然后后电缆压接配件进行固定。  
此时，使屏蔽线不露出。(请根据需要剪断屏蔽线)



④安装并固定连接器外壳。

⑤进行导通检查。

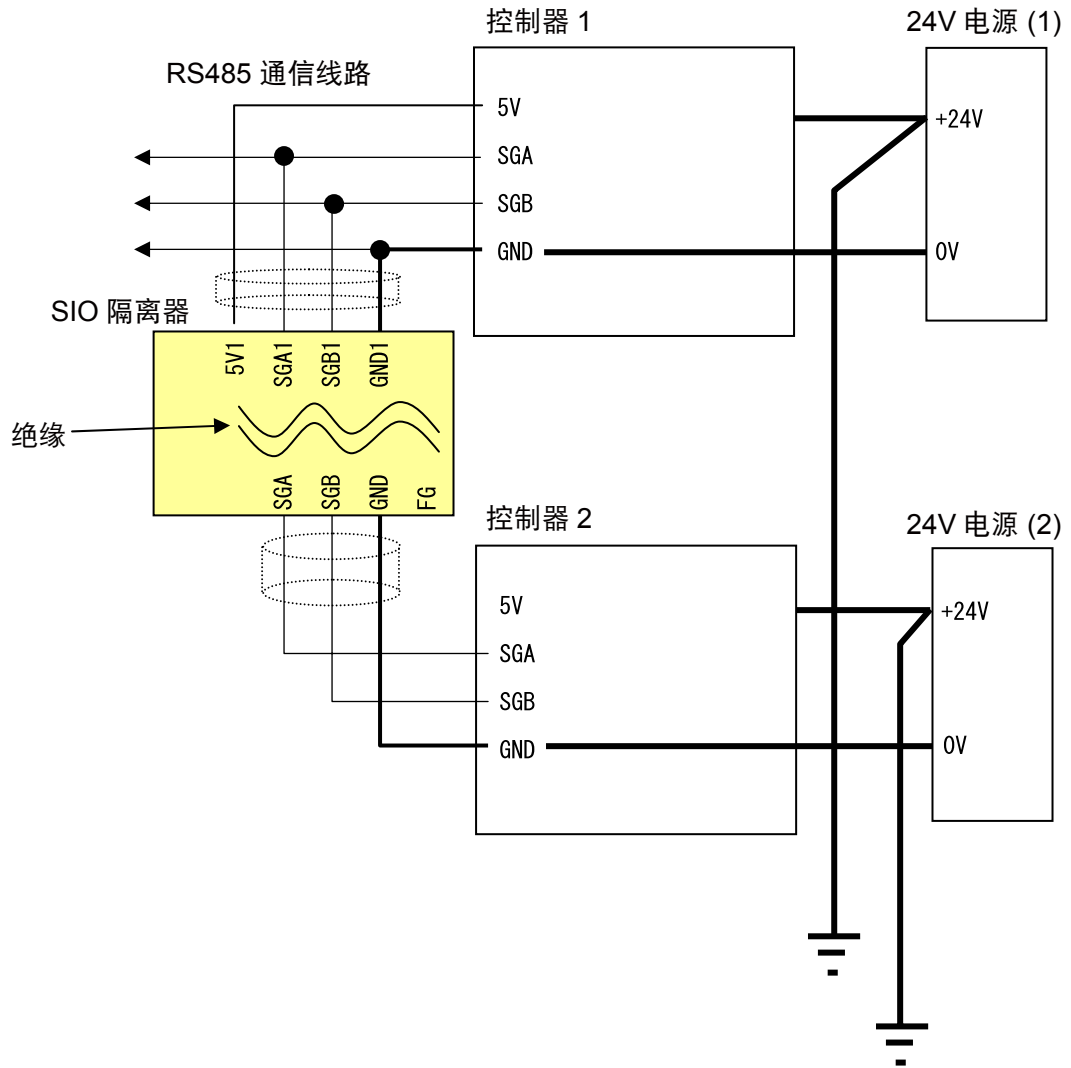
将万用表探针放到两侧的连接器的外壳上，确认已绝缘。

(如果未绝缘，则屏蔽线可能出现了接触，请对屏蔽线进行妥善的绝缘处理)

(4) 多个 24V 电源与控制器构成网络时

请使用 SIO 隔离器 (RCB-SIL-SIO) 对通信线路进行绝缘。

(即使是单一电源，通过继电器、开关等对控制器的供电进行正时的情况也包括在内)

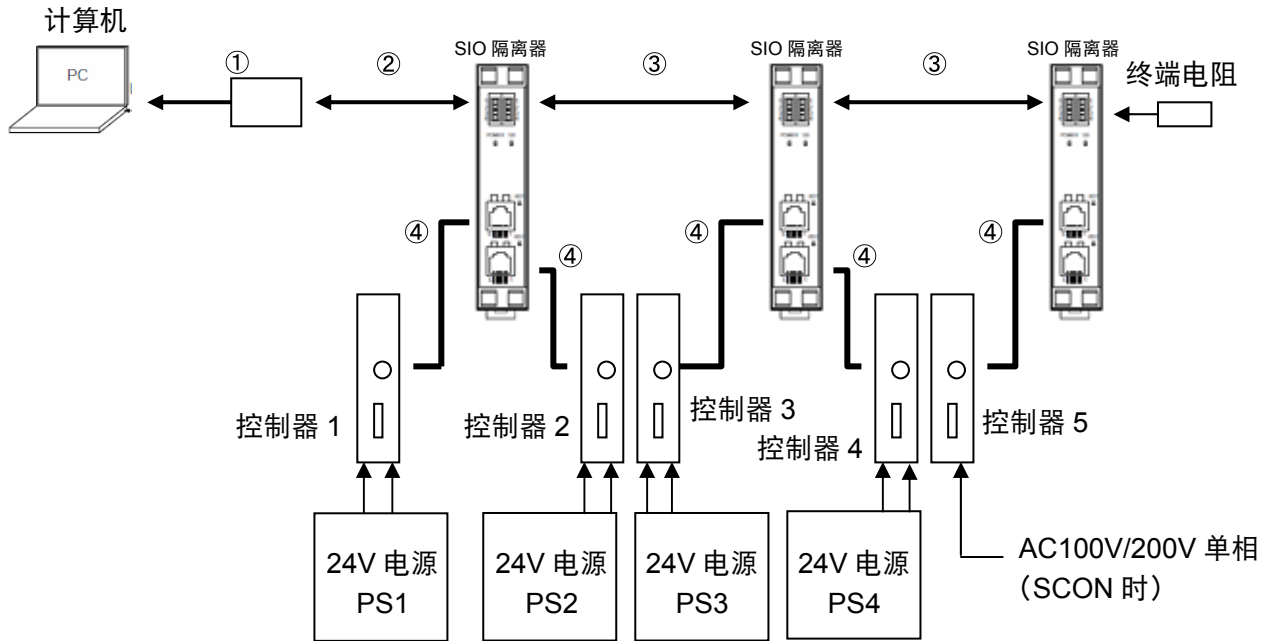


#### 4. 连接实例

(1) 与上级计算机进行 SIO 链路连接时

各控制器电源的 0V 无法共用时，以及 DC24V 型和 AC100/200V 型控制器混在时，  
如图所示，可以使每一台控制器的电源独立。

(通用电源也没有问题。)



电缆	名称	型号	备注
①	USB 电缆 USB 转换器	CB-SEL-USB RCB-CV-USB	联机软件 RCB-101-USB 附件
②	隔离器通信电缆	CB-RCB-SIO	自备
③	隔离器链路电缆	CB-ISL-SIO	自备
④	外部机器通信电缆	CB-RCA-SIO	联机软件附件

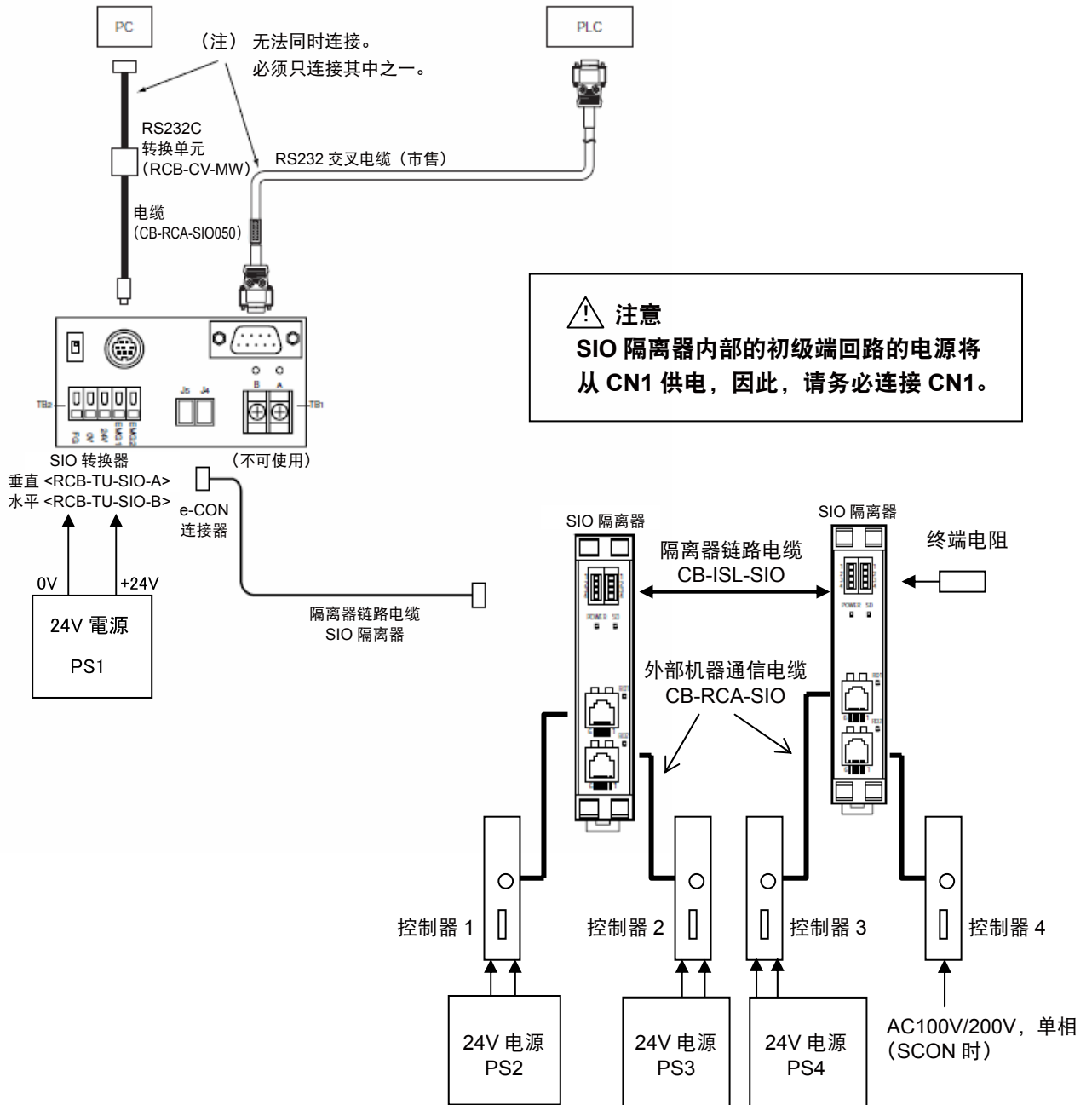


**注意**

**SIO 隔离器内部的初级端回路的电源将从 CN1 供电，因此，请务必连接 CN1。**

(2) 使用 SIO 转换器与上级计算机或 PLC 连接时

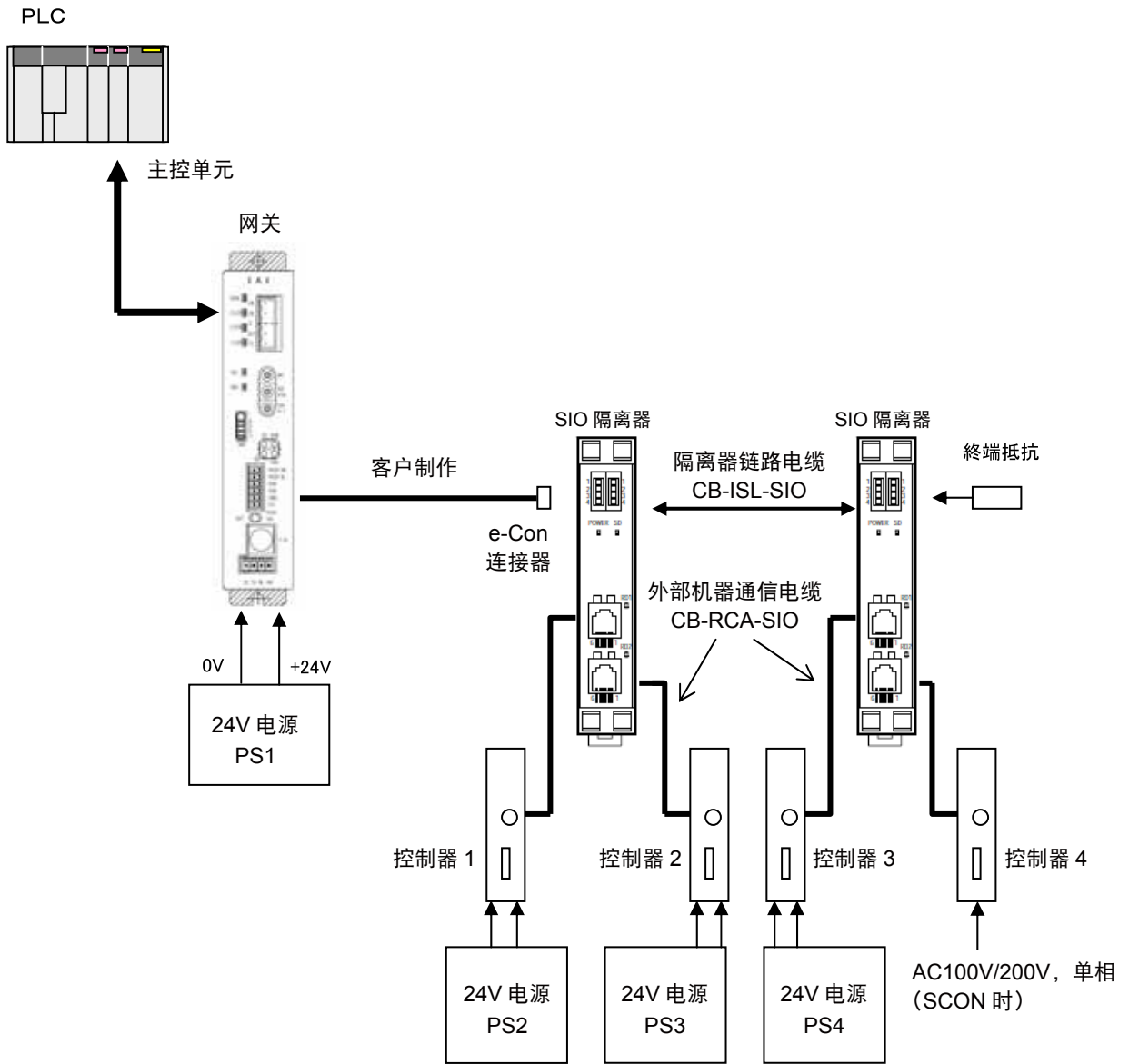
各控制器电源的 0V 无法共用时，以及 DC24V 型和 AC100/200V 型控制器混在时，如图所示，可以使每一台控制器的电源独立。（通用电源也没有问题。）





(3) 通过网关进行链路连接时

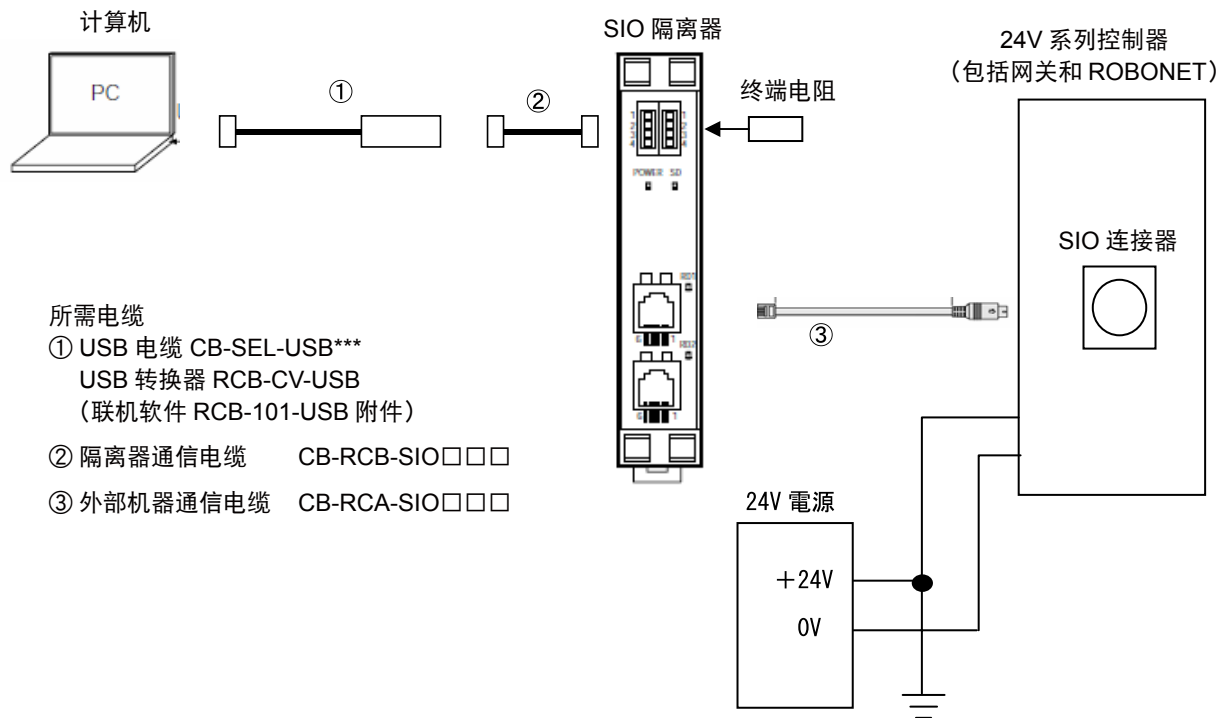
各控制器电源的 0V 无法共用时，以及 DC24V 型和 AC100/200V 型控制器混在时，如图所示，可以使每一台控制器的电源独立。（通用电源也没有问题。）



**⚠ 注意**  
SIO 隔离器内部的初级端回路的电源将从 CN1 供电，因此，请务必连接 CN1。

(4) 24V 电源正极接地的状况下连接计算机时

在计算机内部，通信的 GND (0V) 线路与 FG（机壳接地）大多数情况下相互短路，连接计算机时，24V 电源将发生短路，从而导致计算机故障。此时，请按如下所示，使用 SIO 隔离器和 USB 转换器 (RCB-CV-USB)，连接控制器（包括网关和 ROBONET）。



**⚠ 注意**

1. 计算机 (PC) 与 SIO 隔离器之间的连接不可使用 RS232C 转换单元 RCB-CV-MW (联机软件 RCM-101-MW 附件)。
2. 外部机器通信电缆③应连接 SIO 隔离器的 CN1。

5. 24V 电源控制器正极接地使用时示教器可否使用表

示教器 对应	RCM-E	RCM-P	RCM-T/TD	CON-PT/PD/PG CON-T/TD	RCM-PM-01 (触摸屏)	SEP-PT
○：无需对策 ×：参照本资料 需要对策	○	○	×	×	△	×



**6. 修订记录**

修订日期	修订内容
2010.8	第一版





# 株式会社 **アイエイアイ**

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曾根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町6-7 クリエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二丁目14-15 アミ・グランデ2B町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市龍原南1-3-12 あかりビル5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町125 大発地所ビルディング7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東洋ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市榑屋町8-34 大同生命明石ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山市北区中野311-114 OMOYO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市榑味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21 エアビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムIII 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

## お問い合わせ先

### アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金 24時間 (月 7 : 00AM～金 翌朝 7 : 00AM)  
土、日、祝日 9 : 00AM～5 : 00PM  
(年末年始を除く)

フリー 0800-888-0088  
コール

FAX : 0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

## IAI America, Inc.

Head Office : 2690 W. 237th Street Torrance, CA 90505  
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815

Chicago Office : 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143  
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912

Atlanta Office : 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066  
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

website: [www.intelligentactuator.com](http://www.intelligentactuator.com)

## IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany  
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

## IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China  
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992

website: [www.iai-robot.com](http://www.iai-robot.com)