





Quality and Innovation

ROBO NET

拡張ユニット REXT

ファーストステップガイド 第4版

このたびは、当社の製品をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。
安全のために、本ファーストステップガイドのほか、安全ガイドおよび取扱説明書に従って、正しく使用してください。このファーストステップガイドは、本製品専用にかかれたリジナルの説明書です。



警告：本製品の取扱いは、取扱説明書を熟読の上、取扱説明書に従って行ってください。
取扱説明書は、当社のホームページからダウンロードしてください。
無償でダウンロードできます。初めての方はユーザー登録が必要となります。
URL:www.iai-robot.co.jp/data_dli/CAD_MANUAL/
取扱説明書は、本製品を設置した機器の近くに印刷して、いつでも確認できるようにするか、パソコンやタブレット端末などに表示して、すぐに確認できるようにしてください。
取扱説明書の製本が必要な場合、ファーストステップガイドまたは取扱説明書巻末に記載されている最寄の営業所に注文してください。有償で提供いたします。

- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の部品で構成されています。
万が一、型式違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社まで連絡してください。

1. 構成品

(1) REXT-SIO (ユニット折返しセット) の場合

番号	品名	型式	備考
1	コントローラ本体	型式銘板の見方、型式の見方を参照	2台/1セット
付属品			
2	味ネット通信接続基板	JB-1	1枚/1セット
3	電源接続板	PP-1	1セット(2枚)/1セット
4	ユニットリンクケーブル	CB-REXT-SIO010	1m×1本/1セット
5	ファーストステップガイド	MJ0285	
6	安全ガイド	M0194	

(2) REXT-CTL (コントローラ接続セット) の場合

番号	品名	型式	備考
1	コントローラ本体	型式銘板の見方、型式の見方を参照	1台/1セット
付属品			
2	味ネット通信接続基板	JB-1	1枚/1セット
3	電源接続板	PP-1	1セット(2枚)/1セット
4	コントローラ接続ケーブル	CB-REXT-CTL010	1m×1本/1セット
5	ファーストステップガイド	MJ0285	
6	安全ガイド	M0194	

2. ティーチングツール (別売)

パソコン対応ソフトは、教示などによるボジション設定の他、立上げ時などのパラメータ設定に必要です。

番号	品名	型式
1	パソコン対応ソフト(RS232C 変換アダプタ + 外部機器通信ケーブル付き)	RCM-101-MW
2	パソコン対応ソフト(USB 変換アダプタ + USBケーブル + 外部機器通信ケーブル付き)	RCM-101-USB
3	タッチパネルティーチング	CON-PT
4	タッチパネルティーチング (デッドマンスイッチ付き)	CON-PD
5	タッチパネルティーチング (デッドマンスイッチ + TPアダプタ RCB-LB-TG 付き)	CON-PG
6	ティーチングボックス	CON-T
7	ティーチングボックス (デッドマンスイッチ + TPアダプタ RCB-LB-TG 付き)	CON-TG
8	簡易ティーチングボックス	RCM-E
9	データ設定器	RCM-P
10	タッチパネル表示器	RCM-PM-01

(注意) パソコン対応ソフト以外のティーチングツールは、ボジションテーブルの設定など、個別の操作は可能ですが、ROBONET の立上げ設定には使用できません。

3. 本製品関連の取扱説明書

番号	名称	管理番号
1	ROBONET 取扱説明書	MJ0208
2	SCON コントローラ取扱説明書	MJ0161
3	PCON-C/CG/CF コントローラボジションタイマー取扱説明書	MJ0170
4	ERC2 コントローラ(SIO 専用)一体型ファチューラ取扱説明書	MJ0159
5	ERC2 コントローラ(PIO 専用)一体型ファチューラ取扱説明書	MJ0158
6	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
7	タッチパネルティーチング CON-PT/PD/PG 取扱説明書	MJ0227
8	ティーチングボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
9	簡易ティーチングボックス RCM-E 取扱説明書	MJ0174
10	データ設定器 RCM-P 取扱説明書	MJ0175
11	タッチパネル表示器 RCM-PM-01	MJ0182
12	シリアル通信【Modbus 版】取扱説明書(RGW-SIO を SIO スレーブモードでご使用の場合)	MJ0162

4. 型式銘板の見方

5. 型式の見方

REXT-SIO : ユニット折返しセット
REXT-CTL : コントローラ接続セット

基本仕様

ROBONET は、本書で説明する RACON、RPCON の他、GatewayR ユニット、簡易アソリユニット、拡張ユニットおよび拡張ユニットに接続される味ネットリンクコントローラにより構成されます。各ユニットの取扱いは、それぞれのファーストステップガイドおよび取扱説明書でご確認ください。
拡張ユニットは、ROBONET を構成するユニットが多く、横幅が取付けスペース内に収まらない時、あるいは SCON や PCON-CF コントローラなどを ROBONET 上で制御したい場合に使用します。

REXT-SIO で接続した ROBONET の最終端に、REXT-CTL を接続することも可能です。

項目	仕様	
電源	DC24V±10%	
消費電流	最大 100mA	
発熱量	2.5W	
環境	使用周囲温度	0～40℃
	使用周囲湿度	95%RH 以下 (結露の無いこと)
	使用周囲雰囲気	[設置環境の項を参照]
	保存周囲温度	-25～70℃
	保存周囲湿度	95%RH 以下 (結露の無いこと)
	耐振性	XYZ 各方向 10～57Hz 片側幅 0.035mm (連続) 0.075mm (断続) 57～150Hz 4.9m/s ² (連続) 9.8m/s ² (断続)
	保護等級	IP20
冷却方式	自然空冷	
絶縁抵抗	電源端子と FG 間 DC500V 100MΩ以上	
絶縁耐圧	電源端子と FG 間 AC1500V 1 分間	
寿命	(目安) 5～10 年 使用条件 (特に温度条件) により大きく異なります。	
外形寸法	34W × 105H × 73.3D [mm]	
重量	約 140g	

 注意 拡張ユニットを使用しての総延長は最大 30m です。この長さは、GatewayR ユニートを始点として、ROBONET の横幅を含めた長さとしてます。また、REXT-CTL を使用した場合は、各コントローラへの通信ケーブル長の合計が加算されます。

外形寸法図

設置環境

使用環境は、汚染度2※1または同等の環境で使用することができます。
※1 汚染度 2：通常、非導電性の汚損だけが生じるが、結露による一時的な導電性汚損の可能性がある。
(IEC60664-1)

1. 設置環境

次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が 0～40℃ の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が 85%RH を超える場所
- 腐臭性ガス、可燃性ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 日光が直接あたる場所
- 水、油、薬品の飛沫がかかる場所
- 通気孔を塞ぐような場所 [設置およびノイズ対策の項参照]

次のような場所で使用する場合は、十分に遮蔽してください。

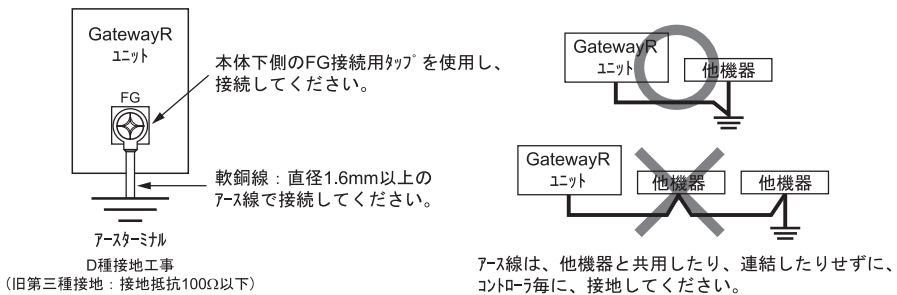
- 静電気などによるノイズが発生する場所
- 強い電界や磁界が生じる場所
- 電源線や動力線が近くを通る場所

2. 保管・保存環境

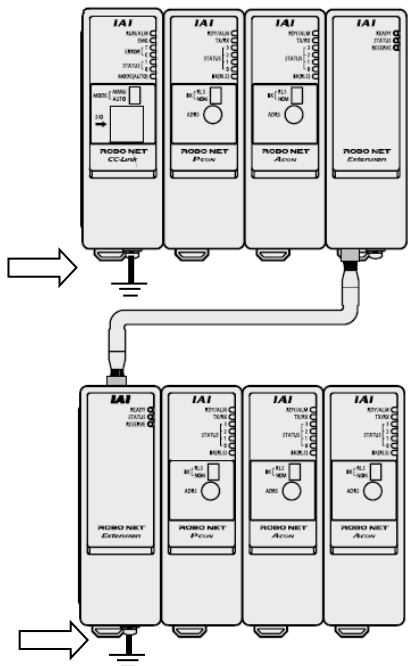
保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。
指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。

設置およびノイズ対策

1. ノイズ対策用接地(フレームグラウンド)



⚠ 注意 REXT-SIO の場合は、拡張されたユニット側でも接地を行ってください。



2. 配線方法に関する諸注意

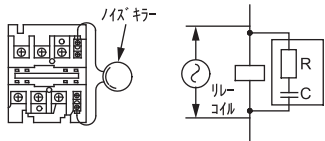
- ① DC24V 電源の配線は、ツイストしてください。
- ② 信号線やエンコーダの配線は、電源線や動力線とは分離してください。

3. ノイズ発生源およびノイズ防止

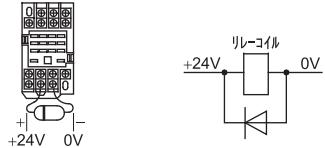
同一電源路および同一装置内の電源機器には、ノイズ防止対策を行ってください。

ノイズ発生源の対策例を示します。

- ① AC リリッドバルブ・マグネットスイッチ・リレー
【処置】コイルと並列にノイズキラーを取付けます。



- ② DC リリッドバルブ・マグネットスイッチ・リレー
【処置】コイルと並列にダイオードを取付けます。
DC リレーは、ダイオード内蔵型をご使用ください。



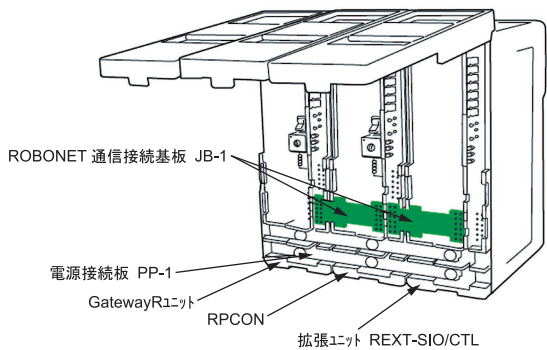
4. 拡張ユニットの組付け

拡張が必要な場合、拡張ユニットはROBONETを構成するユニット群の最も右側へ、ROBONET 通信接続基板 (JB-1) および電源接続板 (PP-1) を使用して結合します。

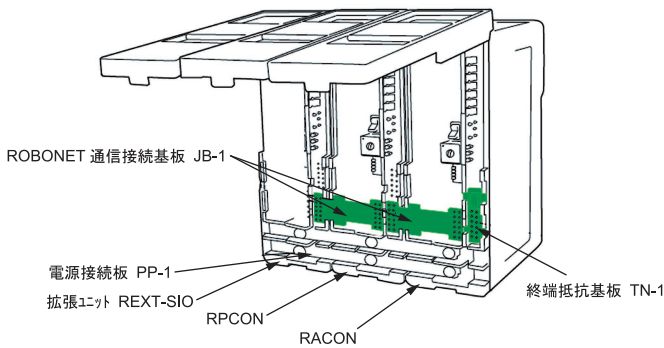
また、REXT-SIO の場合、もう一方の拡張ユニットは最も左側に設置し、RACON、RPCON ユニットの ROBONET 通信接続基板 (JB-1) および電源接続板 (PP-1) を使用して結合します。

各ユニットの FG ラインは、ユニットを密着させることで結合されます。DIN レール用のエンドプレート(市販品)などで、両端からしっかりと挟み込むようにして取付けてください。

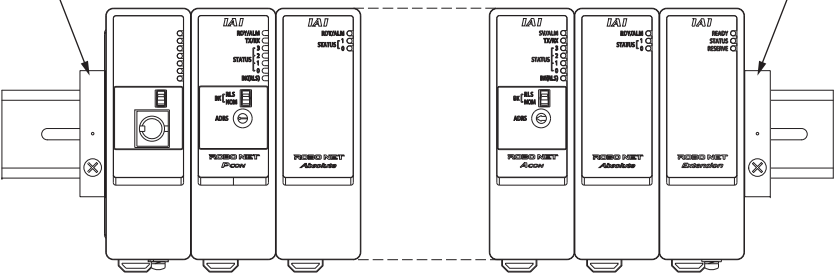
拡張ユニットを使用する場合は、ユニット群ごと、あるいは接続するコントローラごとに、接地を行ってください。



【REXT-SIO の拡張ユニット群】



エンドプレート(市販品をご利用ください。)

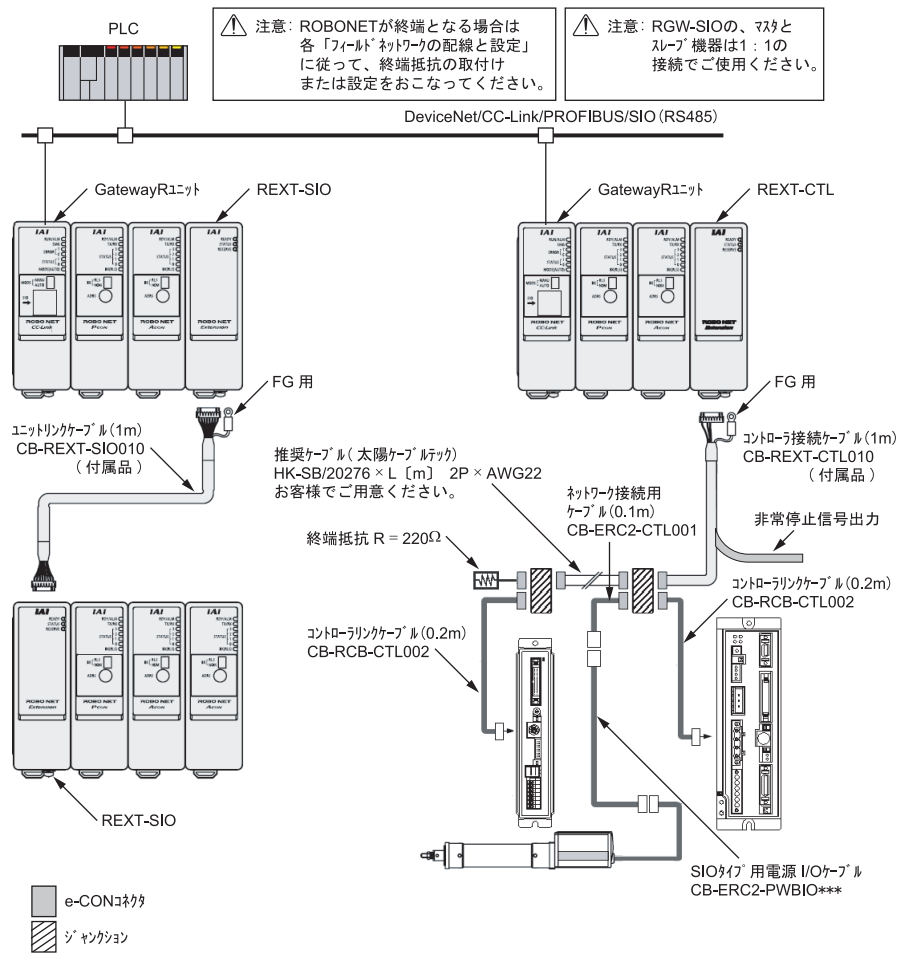


エンドプレート(市販品をご利用ください。)

⚠ 注意：次のような場合には、ユニット側の通信異常が発生することがあるので十分にご注意ください。

- ① FG ラインの接触不良(各ユニットが密着結合していない)
 - ② ROBONET 通信接続基板 (JB-1)、終端抵抗基板 (TN-1) の未装着や接触不良
- また、電源接続板 (PP-1) の接触不良があると、電源の異常電流やノイズの原因となります。確実に取付けを行ってください。

システム構成(例)



⚠ 注意：各コントローラの24V電源の0Vラインは共通(同電位)化してください。(SCON 除く)

ユニット間ケーブル、コントローラ接続ケーブルは、図のように拡張ユニットの下側から出力し、拡張側のユニットの上側に入力してください。逆に接続した場合機能しません。

以下の内容の詳細は、各ユニットのファーストステップガイドあるいは取扱説明書でご確認ください

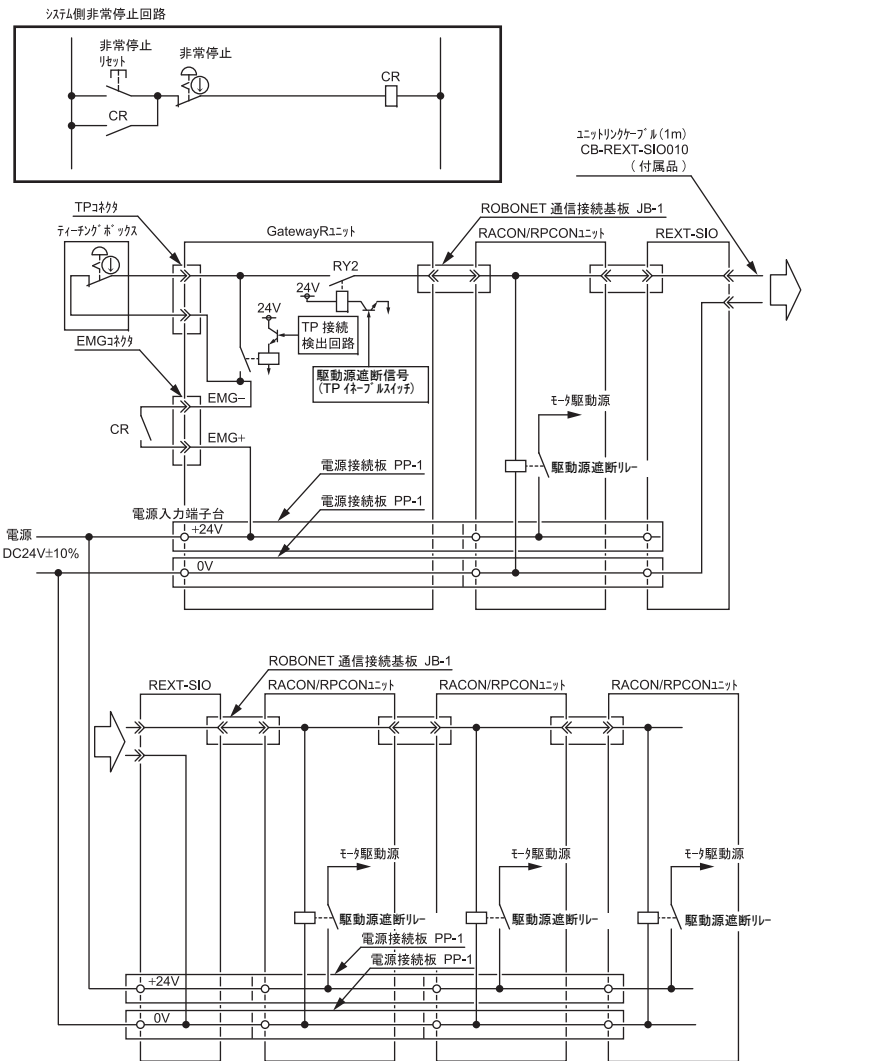
- (1) ネットワークの接続・・・GatewayR ユニット
- (2) 各ファクチュアリの接続・・・RPCON/RACON/PCON/ACON/SCON/ERC2
- (3) 777シリーズ仕様の場合・・・簡易777ユニット

電源・非常停止回路

1. REXT-SIO の場合

非常停止はシステム側の非常停止信号を GatewayR ユニットの EMG コネクタに接続して行ってください。CR は、システム全体の非常停止リレーです。

 警告：イーサネットでは RACON および RPPCON に接続されている全アジェンタの非常停止は行えますが、システム側の非常停止を行なうことはできませんのでご注意ください。

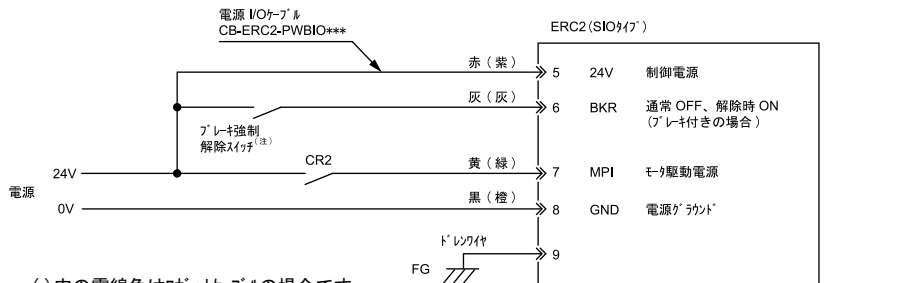
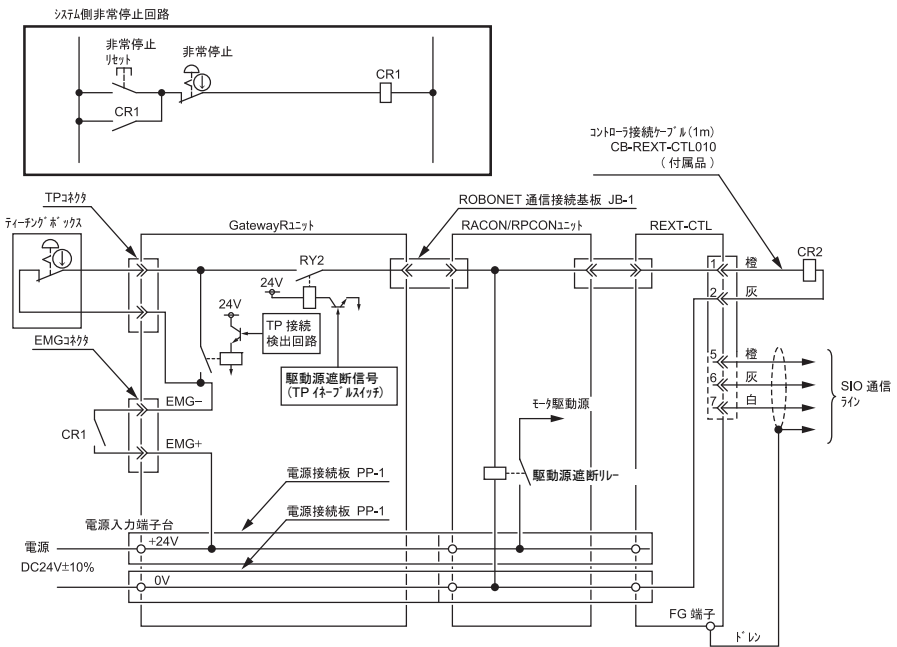


 注意 : GatewayRユニットと拡張されたユニットはできるだけ、同一電源としてください。もし同一電源にできない場合は、0Vラインは共通(同電位)化してください。

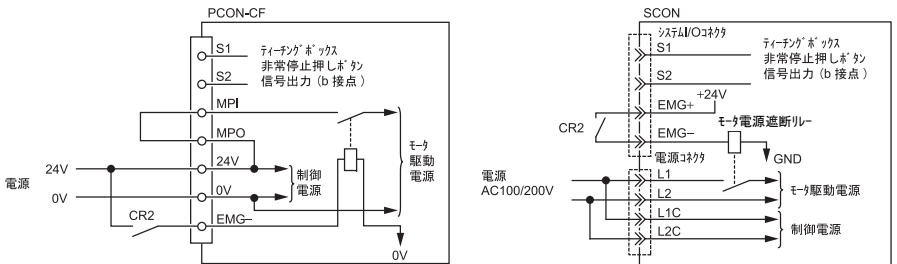
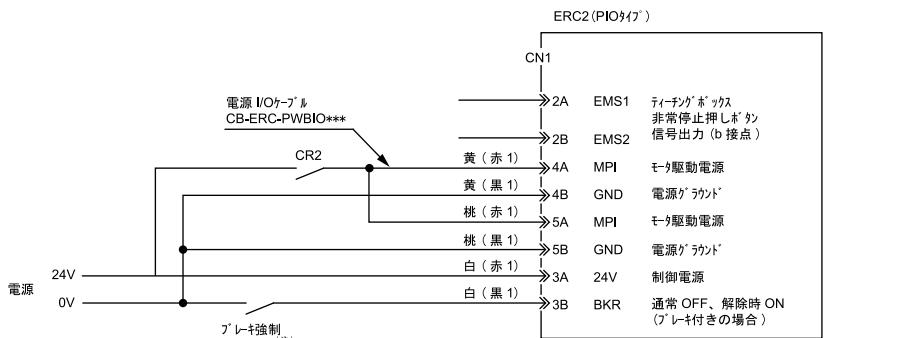
2. REXT-CTL の場合

非常停止は、システム側の非常停止信号を GatewayR ユニットの EMG コネクタに接続して行ってください。CR1 は、システム全体の非常停止リレーです。ROBONET に接続される ERC2、PCON-CF または SCON を GatewayR ユニットの EMG コネクタに接続されたテイチングボックスから非常停止を行うには、リレー CR2 を設けてください。

 警告：「ディッチングボックス」ではROBONETに接続されている全アクチュエータの非常停止を行うことはできますが、システム側の非常停止を行なうことはできませんのでご注意ください。



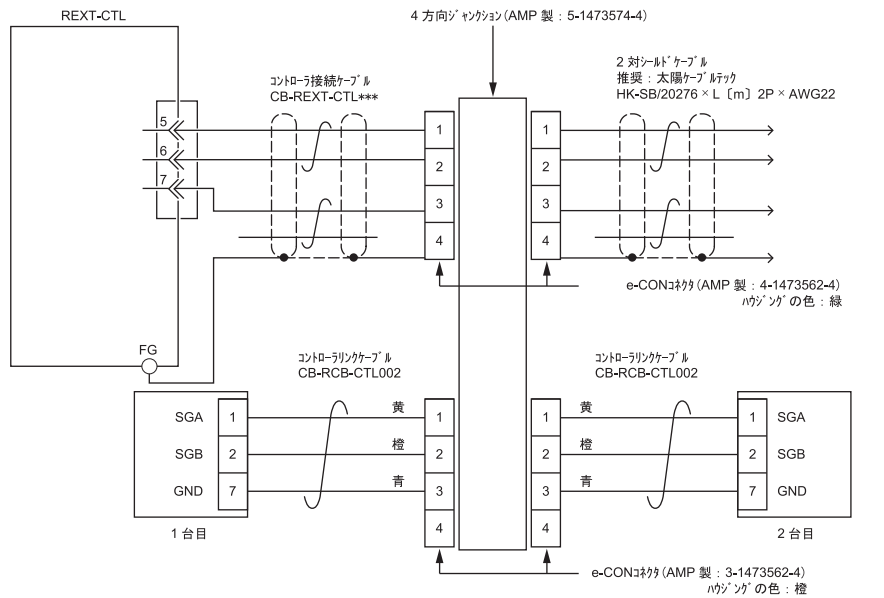
ERC2 (P10473)



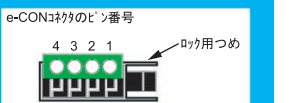
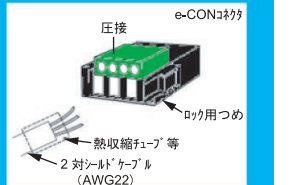
CR1の接点容量: $DC24V\ 10mA (各ユニットの非常停止回路消費電流) \times RCON\ ユニット、RACON\ ユニットの総合計台数 + CR2\ コイル電流$
CR2の接点容量: ERC2、PCON-CF とSCONコントローラの非常停止、およびCR2に掛かる電圧電流の詳細は各コントローラの取扱説明書を参照してください。

 **注意** : GatewayR ネットと拡張された 24V システムはできるだけ、同一電源としてください。もし同一電源にできない場合は、0Vラインを共通(同電位)化してください。

SIO 通信ラインの配線 (REXT-CTL)



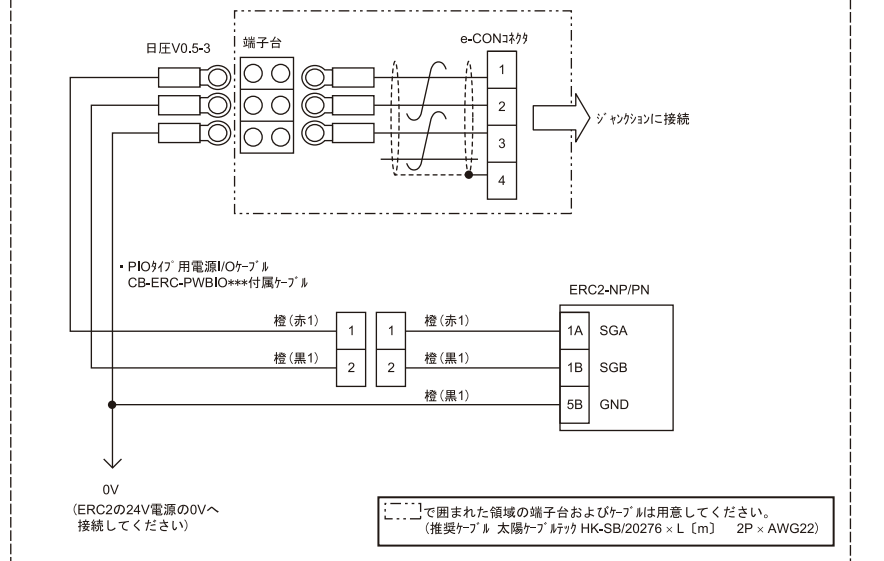
方向ジャンクションに代えて端子台接続でも、問題ありません。
e-CON コネクタへの電線の圧接がうまくできない、接触不良が懸念されるなどの場合は端子台接続や、直接ジョイント接続を行ってください。



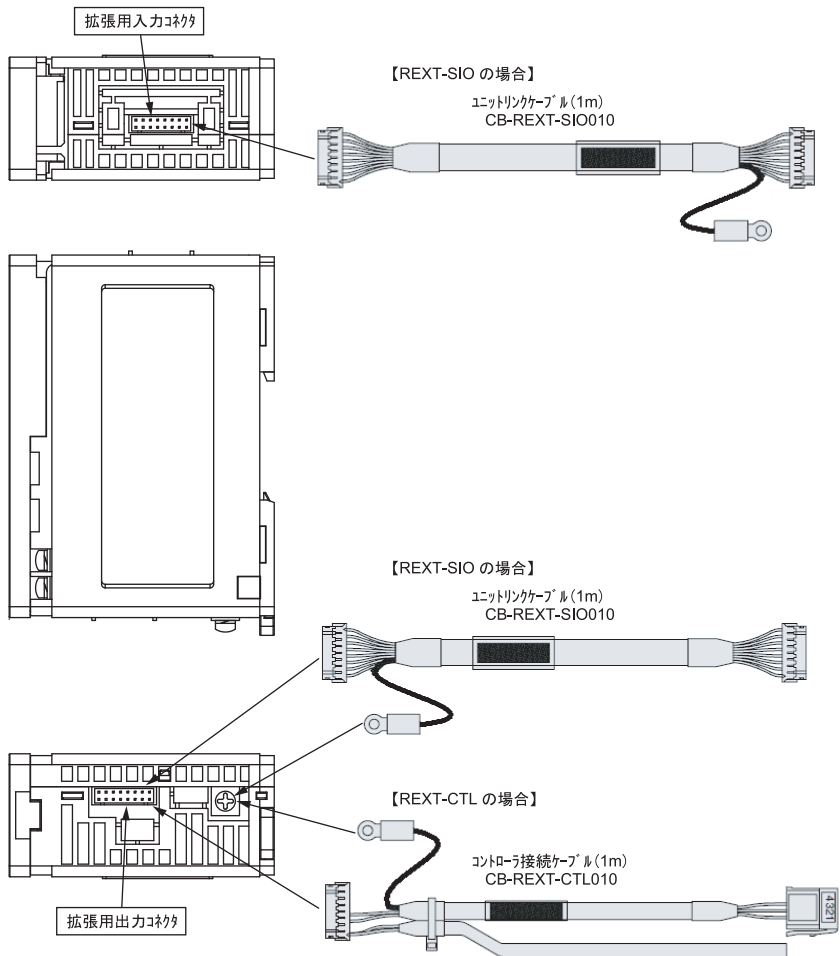
電線サイズを守ってください。

電線の被覆を剥かないでください。

ERC2 (PIOタイプ) の場合
SIOタイプはネットワーク接続用ケーブル(CB-ERC2-CTL001)により4方向ジャンクションへの接続が可能です。
PIOタイプの場合は、端子台などを使用し、図のように処理してください。



拡張用ケーブルの配線



⚠ 注意 : ネットリンクケーブル、コントローラ接続ケーブルは、図のように拡張ユニットの下側から出力し、拡張側のユニットの上側に入力してください。逆に接続した場合機能しません。

立上げ手順

本製品を初めて使用される場合は、GatewayR ユニットのファーストステップガイドまたは ROBONET 取扱説明書を参照し、確認漏れや配線ミスがないよう注意しながら作業を行ってください。

トラブルシューティング



LED	表示色	内 容	
READY	緑	正常	
	消灯	ROBONET 電源 DC24V が供給されていない、または内部電源の異常です。DC24V 電源が正しく供給されても、LED が点灯しない場合は、当社まで連絡してください。	
STATUS	緑	拡張用のケーブルは、入出力の両方(上下)のコネクタに、同時に接続されていません。	この LED は、拡張用ケーブルの接続状態を示しています。
	赤	拡張用のケーブルが、入出力の両方(上下)のコネクタに、同時に接続されています。(配線ミス)	本ユニットには、上下に拡張ケーブル用のコネクタが設けられていますが、上側が使用されるのは拡張された側の REXT-SIO だけです。拡張する側の REXT は下側のコネクタだけが使用されます。
	消灯	入出力の両方(上下)のコネクタとも、ケーブル接続がされていません。(配線ミス)	
RESERVE	消灯	使用していません。常時消灯です。	

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	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
豊田支店		
新豊田営業所	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
安城営業所	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
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
秋田出張所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	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 1-312 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
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
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	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネットビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
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 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-459-1318
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
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市櫛屋町 8-34 第 5 池内ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905 徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市榊屋 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 福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒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	〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

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 8 : 00AM～5 : 00PM
(年末年始を除く)

フリー
ダイヤル 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp

管理番号 : MJ0285-4A