



RCON-GW/GWG、RCON-GW-TR

モーションゲートウェイユニット、ターミナルユニット ファーストステップガイド 第2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い、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_dl/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。

RCONシステムは、本書で説明するゲートウェイユニット(RCON-GW/GWG)、ターミナルユニット(RCON-GW-TR)の他、ドライバユニット(RCON-PC/PCF/AC/DC/SC)、電源ユニット(RCON-PS2)、簡易アダプタユニット(RCON-ABU)、ファンユニット(RCON-FU)、拡張ユニット(RCON-EXT)および拡張ユニットに接続されるSCONコントローラ(SCON-CB-*RC)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を確認してください。
ゲートウェイユニットは、RCONシステムの左端に配置され、フィールドネットワークと接続する通信ユニットです。
ターミナルユニットは、RCONシステムの右端に配置される終端抵抗です。



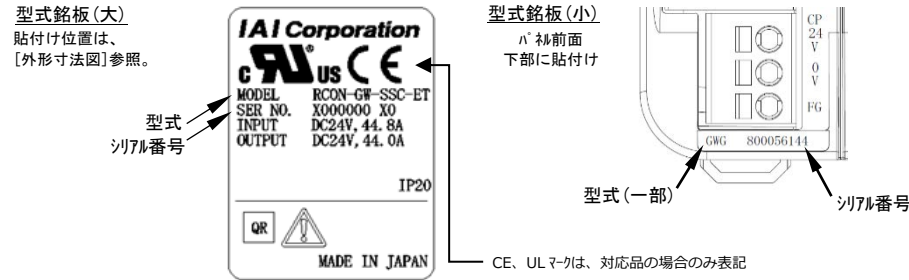
2. ティーチングツール(別売)
パソコン対応ソフトなどのティーチングツールは、教示などによるポジション設定、パラメータ設定などセットアップの操作に必要です。いずれかのパソコン対応ソフトなどのティーチングツールを用意してください。

番号	品名	型式
1	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
2	タッチパネルティーチングボックスTB-02(標準/ワットマンスイッチ付き)	TB-02/TB-02D
3	タッチパネルティーチングボックスTB-03	TB-03

3. 本製品関連の取扱説明書

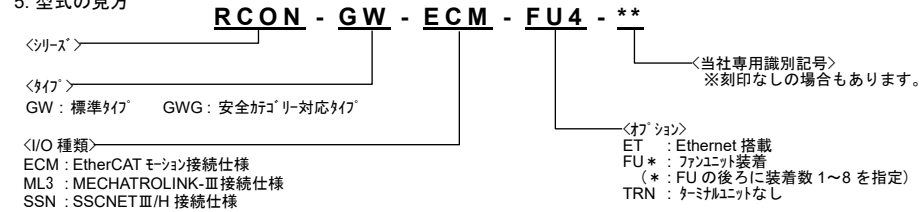
番号	名称	管理番号
1	RCONシステム 取扱説明書	MJ0384
2	SCON-CB/CGB/LC/LCG コントローラ取扱説明書	MJ0340
3	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
4	RCON MECHATROLINK-III 取扱説明書	MJ0426
5	RCON EtherCAT モーション 取扱説明書	MJ0427
6	RCON SSCNET III/H 取扱説明書	MJ0428
7	タッチパネルティーチングボックスTB-02 ポジションコントローラ対応 取扱説明書	MJ0355
8	タッチパネルティーチングボックスTB-03 有線接続 ポジションコントローラ対応 取扱説明書	MJ0376

4. 型式銘板の見方



マーク	マークの説明
	コントローラ指定以外のケーブルは使用しないでください。 Use IAI specified cables only.

5. 型式の見方



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

番号	品名	型式	数	備考
1	RCONゲートウェイユニット	型式銘板の見方、型式の見方を参照	1	
付属品				
2	ターミナルユニット(終端抵抗)	RCON-GW-TR	1	不要の場合は、オプションで-TRN(ターミナルユニットなし)を選択
3	ファンユニット	RCON-FU	*1	*1 オプションで数量を指定
4	システム I/O コネクター	DFMC1.5/5-ST-3.5 (フェニックス・コンタクト製)	1	推奨電線サイズ 0.2~1.25mm ² (AWG24~16)
5	ダミープラグ	DP-5	1	安全対応タイプの場合
6	ファーストステップガイド	MJ0433	1	本書
7	安全ガイド	M0194	1	

(4) システム I/O コネクター (5) ダミープラグ



基本仕様

1. 電源仕様

項目	仕様
電源入力電圧範囲	DC24V±10%
電源電流	RCONドライバユニットファーストステップガイド(MJ0383)の[電源容量]の項を参照
電源容量	RCONドライバユニットファーストステップガイド(MJ0383)の[電源容量]の項を参照
突入電流	RCONドライバユニットファーストステップガイド(MJ0383)の[電源容量]の項を参照
瞬時停電耐量	24V電源による
感電保護機構	クラスIII

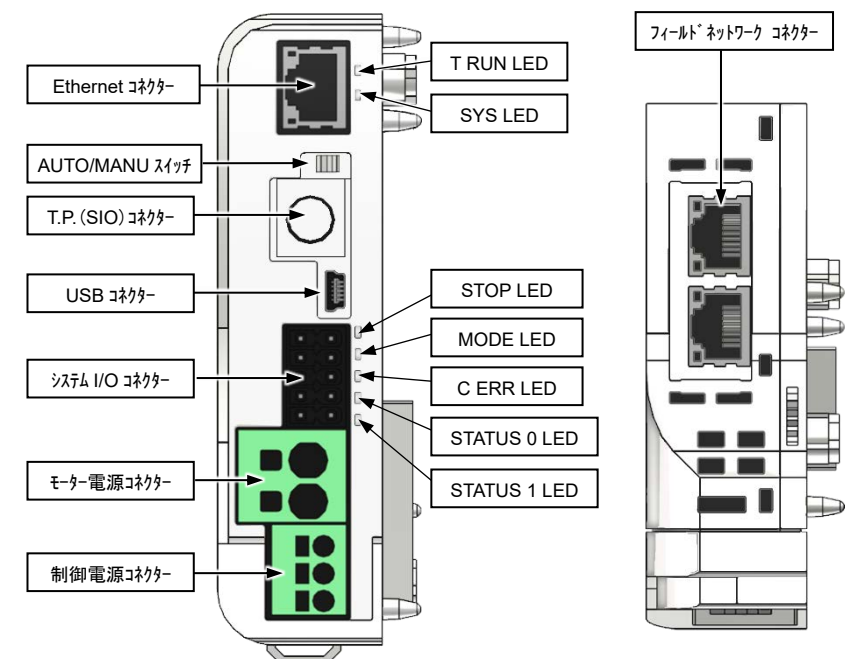
2. 制御部仕様

項目	仕様
制御軸数	1~8軸
データ記憶装置	パラメータを揮発メモリへ保存(書き込み回数制限なし)
SIOインターフェイス(T.P.コネクター)	通信方式: RS-485、通信速度: 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 115.2 / 230.4kbps
SIOインターフェイス(USBコネクター)	通信方式: USB、通信速度: 12Mbps
PIOインターフェイス	なし
適合拡張 I/O インターフェイス (フィールドネットワークインターフェイス)	MECHATROLINK-III、EtherCATモーション、SSCNET III/H
パルス列仕様	制御不可
ブレーキ出力電圧	DC24V±10%
加熱機能	保持時間: 約10日、充電時間: 約100時間
安全対応	B (安全対応仕様は、外部回路により4まで対応可能)
駆動源遮断方式	半導体(パワーMOSFET)による駆動源遮断
停止入力	B接点入力
停止動作	サーボOFF+駆動源遮断
リセット入力	なし
T.P.リセット入力	あり
リセット動作	サーボOFF
保護機能	過電流、温度異常、エンコーダ断線、過負荷
予防・予兆保全機能	電解コンデンサ容量低下、ファン回転数低下
LED表示	[トラブルシューティング(LED表示)]の項を参照
ブレーキ強制解除機構	ドライバユニットにブレーキリリフスイッチを搭載
ジョグ	ドライバユニットにジョグスイッチを搭載
海外認証	CEマーク、UL規格

3. 環境仕様

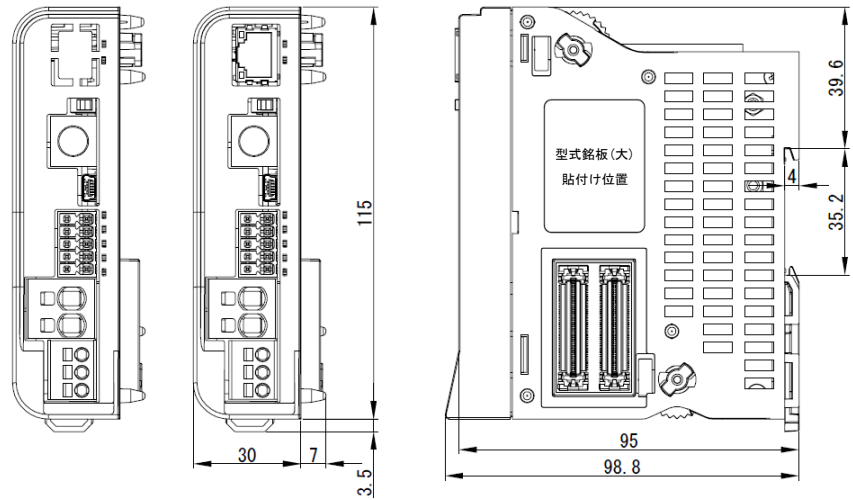
項目	仕様
使用環境	汚染度2
使用周囲温度	0~55°C
使用周囲湿度	5%RH~85%RH(結露、凍結なきこと)
使用周囲雰囲気	[設置環境]の項を参照
保存周囲温度	-20~70°C
耐振性	振動数10~57Hz / 振幅: 0.075mm 振動数57~150Hz / 加速度9.8m/s ² XYZ各方向 掃引時間: 10分 掃引回数: 10回
保護等級	IP20
標高	1000m
冷却方式	自然空冷
絶縁耐圧	電源端子とFG間 DC500V 10MΩ以上

各部の名称

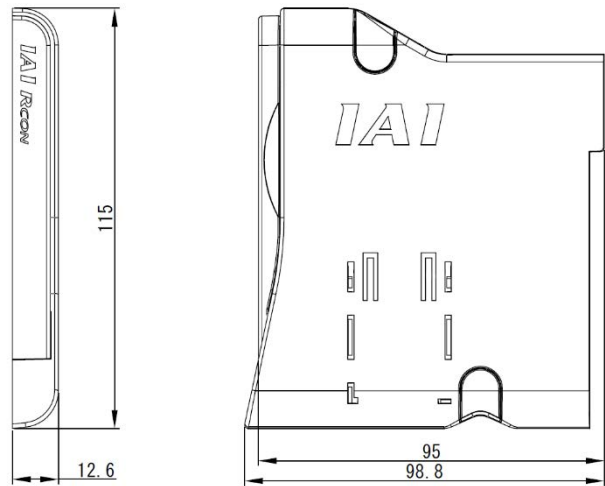


外形寸法図

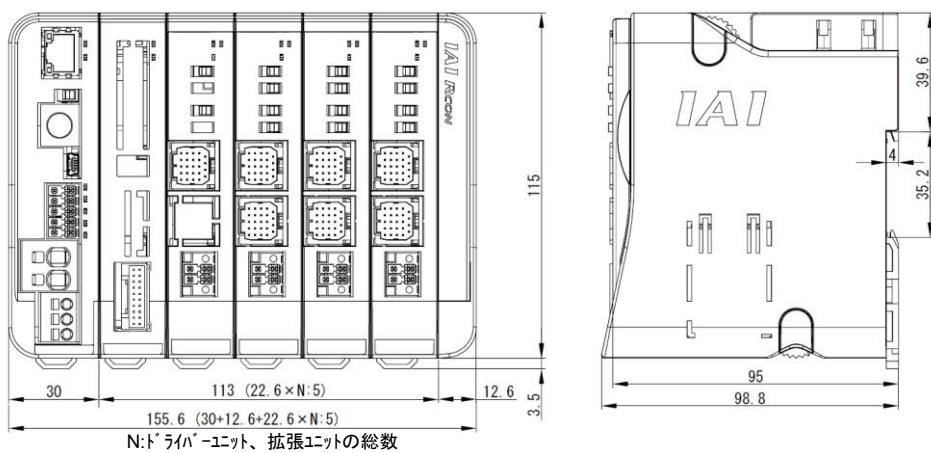
1. ゲートウェイユニット	
項目	仕様
外形寸法	30W × 115H × 95D [mm]
質量	約 157g



2. ターミナルユニット	
項目	仕様
外形寸法	12.6W × 115H × 95D [mm]
質量	約 49g



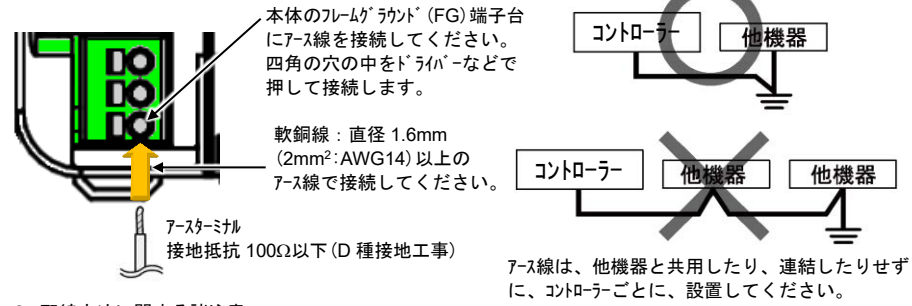
3. ユニット連結時	
項目	仕様
外形寸法	(42.6 + 22.6 × N)W × 115H × 95D [mm] N: ドライブユニットと拡張ユニットの総数
質量	約 (206 + 180 × N1 + 99 × N2)g N1: ドライブユニット数、N2: 拡張ユニット数



N: ドライブユニット、拡張ユニットの総数

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)

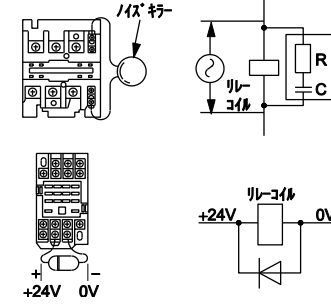


2. 配線方法に関する諸注意

- DC24V 電源の配線は、ツイストしてください。
- 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

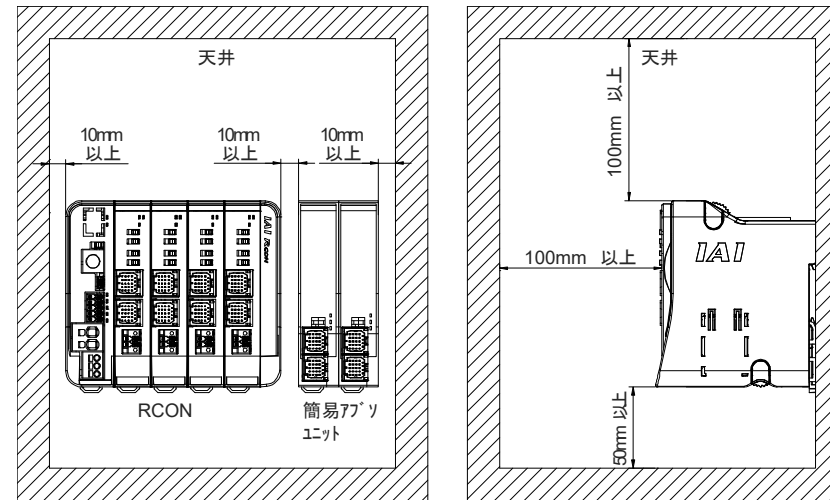
- 同一電源路および同一装置内の電源機器には、ノイズ防止対策を行ってください。
ノイズ発生源の対策例を示します。
- AC リリッドバルブ・マグネットスイッチ・リレー [処置] コイルと並列にノイズキヤを取付けます。
 - DC リリッドバルブ・マグネットスイッチ・リレー [処置] コイルと並列にダイオードを取付けるか、ダイオード内蔵型を使用してください。



4. 放熱および取付けについて

以下の仕様や寸法に従い、制御盤の設計・製作を行ってください。

項目	仕様	項目	仕様
設置方向	垂直設置(排気側が上側)	使用周囲温度	0~55°C(MJ0383[電源容量]の項 参照)
設置方法	DIN レール取付け	温度	ファンユニットなしの場合は、デイルイティングあり
設置条件	下図参照	接地	D 種接地



※簡易77'ユニット同士は、密着して設置することが可能です。

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 0~55°C(ファンあり)、0~40°C(ファンなし)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 5%RH~85%RH の範囲以外の場所
- 腐臭性ガス、可燃性ガスのある場所
- じん埃、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
- 標高 1000m を超える場所

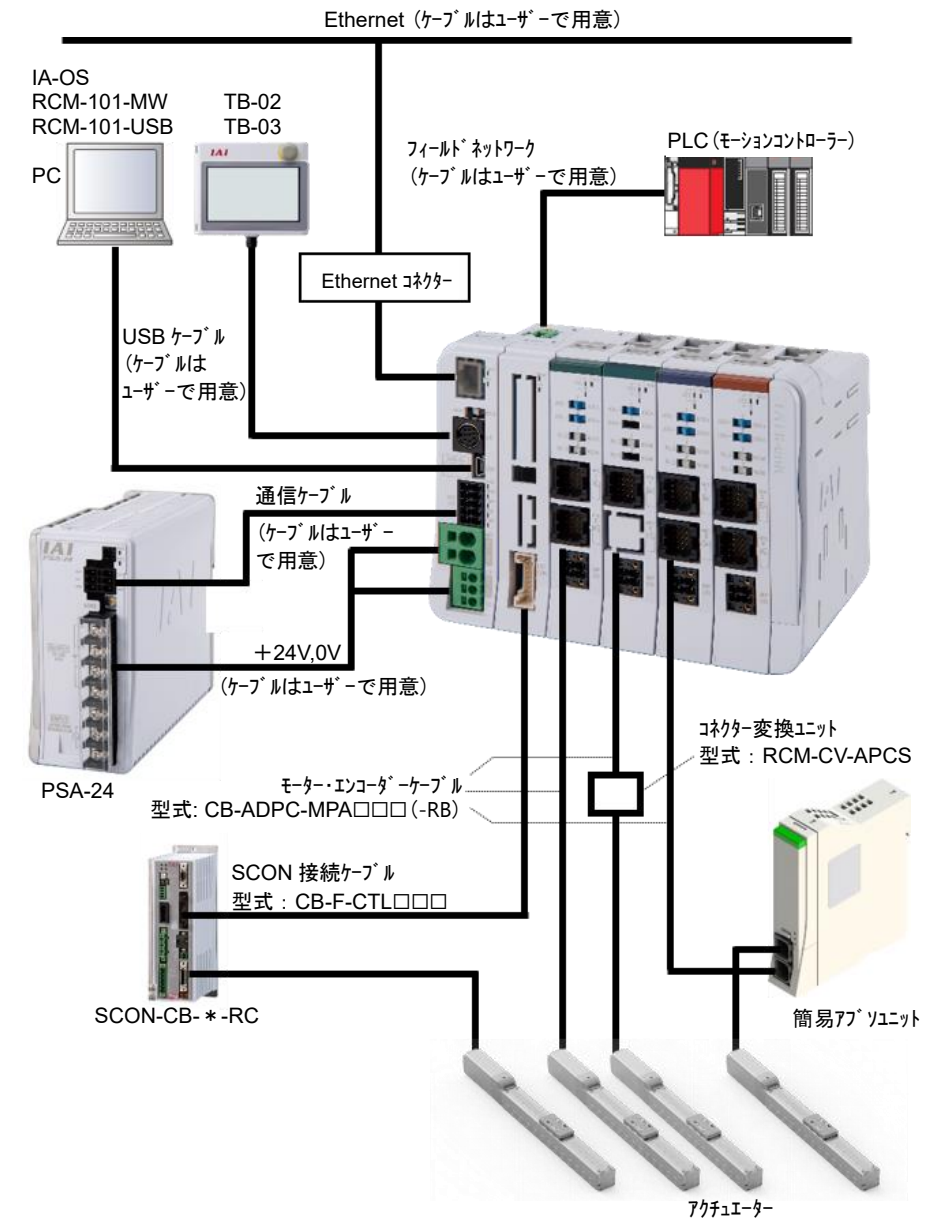
次のような場所で使用する際は、遮断対策を十分に行ってください。

- 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。

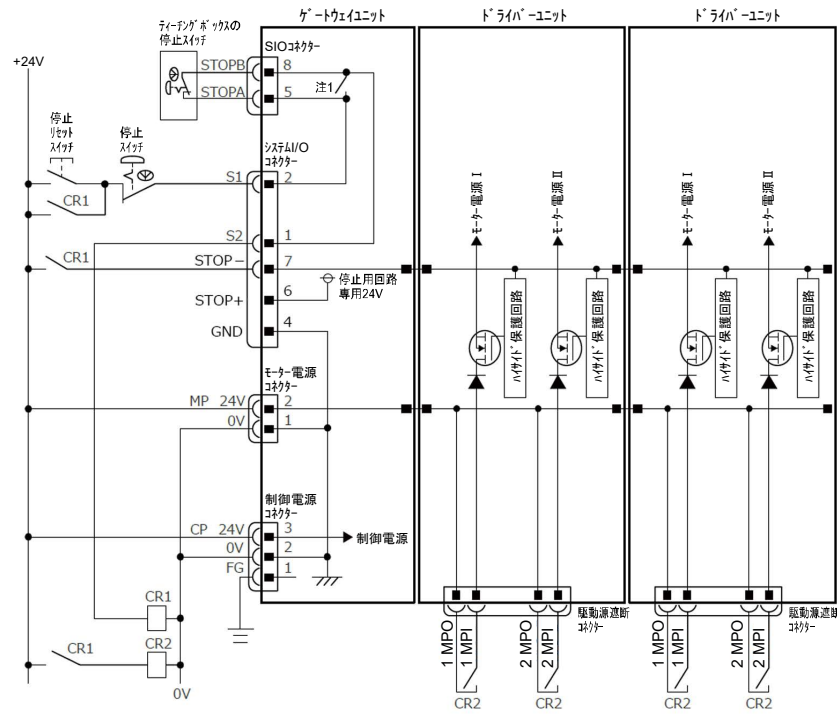
周辺機器との接続(全体配線図)



電源・停止回路(例)

RCONの駆動源遮断に関連する回路を以下に示します。RCONは、ゲートウェイユニットからモーター電源を供給していますが、駆動源遮断に関連する回路は、ドライバユニット側にあります。

- 各ドライバユニットには1軸ごとに、外部駆動源遮断が可能なインターフェイス(駆動源遮断コネクタ:MPI/MPO)を用意しています。
- 各ドライバユニットには1軸ごとに、半導体による駆動源遮断回路を持ち、STOP信号によりモーター電源を遮断します。半導体による駆動源遮断回路は、過電流検出や突入電流制限の機能があります。



- 注1 RCON-GW : SIOコネクタに何も接続されていない場合、コントローラ内部でS1とS2が短絡します。
RCON-GWG : SIOコネクタに何も接続されていない場合、コントローラ内部でS1とS2は短絡しません。
短絡させる場合は、SIOコネクタに付属のダミープラグ DP-5 を接続してください。
- 注 ●安全が第一対応などで、モーター駆動源を外部遮断する場合は、MPI*とMPO*端子間の配線にリレーなどの接点を接続してください。
●接点CR1でON/OFFするSTOP-信号の定格は、DC24V、10mA以下です。
●CR1のコイル電流は、0.1A以下のものを選定ください。
●DC24VをON/OFFして電源を供給する場合、0Vは接続したままとし、+24Vを供給/切断(片切り)してください。

警告 : テーミングボックスではRCONに接続されている全7軸モーターを停止させることができますが、システム側の停止を行うことはできませんので注意してください。

電源容量

電源容量については、RCONドライバユニットのファーストステップガイドを参照してください。

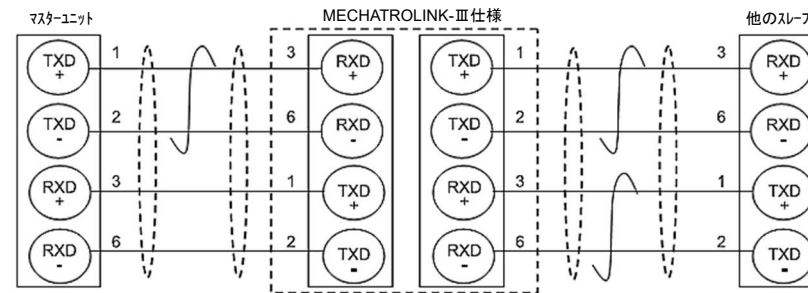
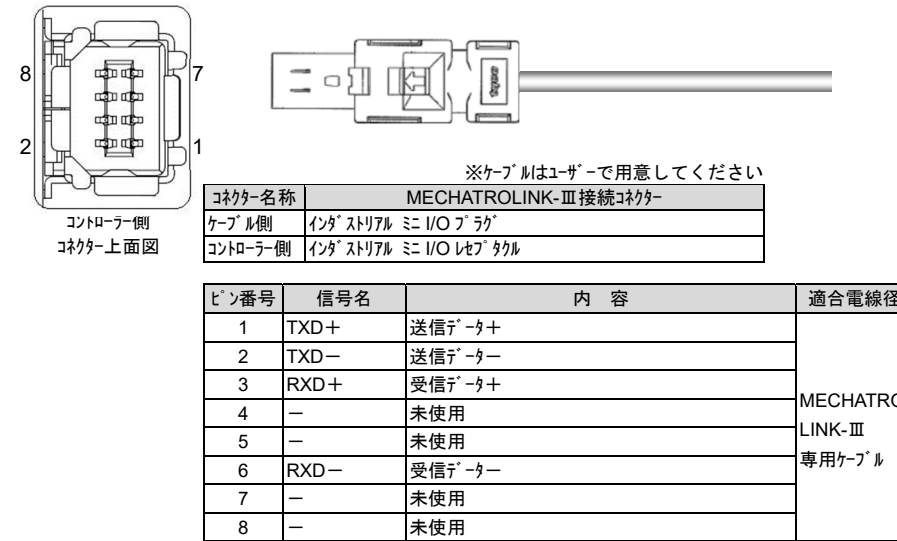
品目	資料管理
RCON 24Vドライバユニット、ファンユニット、簡易72Vユニット、拡張ユニットファーストステップガイド	MJ0383
RCON 200V電源ユニット、ドライバユニット、ファンユニット、ターミナルユニットファーストステップガイド	MJ0397

フィールドネットワークの配線と設定

フィールドネットワークコネクタは、ゲートウェイユニット上面にあります。[各部の名称]参照

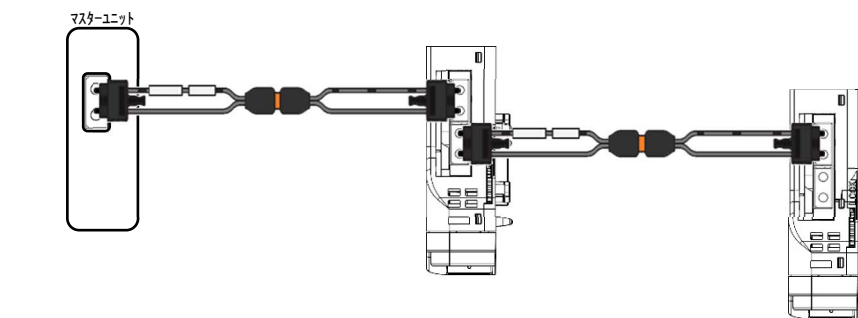
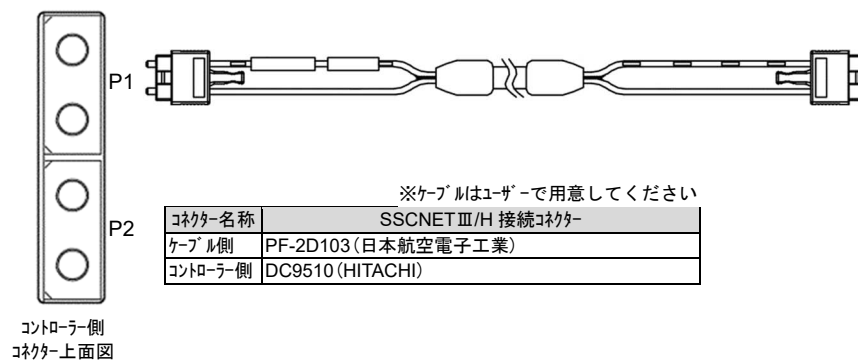
1. MECHATROLINK-III (RCON-GW/GWG-ML3)

詳細は、接続するマスターユニットおよびPLCの取扱説明書で確認してください。



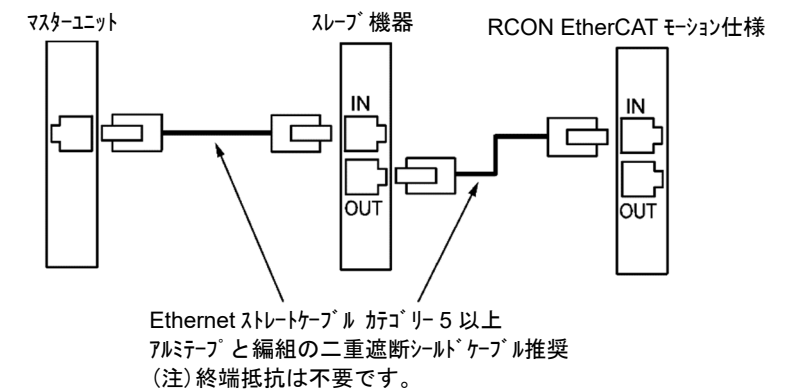
2. SSCNET III/H (RCON-GW/GWG-SSN)

詳細は、接続するマスターユニットおよびPLCの取扱説明書で確認してください。



3. EtherCAT モーション (RCON-GW/GWG-ECM)

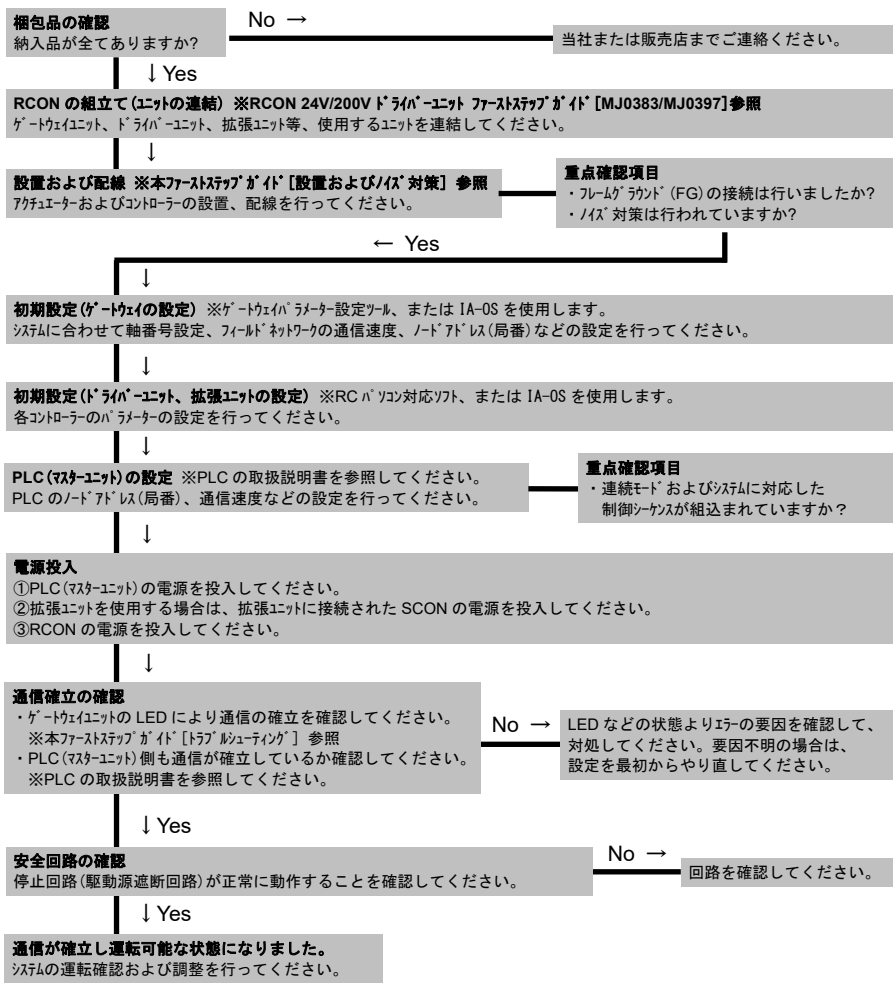
詳細は、接続するマスターユニットおよびPLCの取扱説明書で確認してください。



立上げ手順

本製品を初めて使用される場合は、以下の手順を参考に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。

本項では、RCONコントローラに限って、その立上げ手順を説明します。ネットワークに接続される他の機器やコントローラおよび7チャンネルの設置と配線については、それぞれの取扱説明書に従って行ってください。



トラブルシューティング (LED表示)

RCONゲートウェイユニットには、フィールドネットワークおよび通信のモニターLEDが設けられています。

通信の確立、あるいは通信異常の確認などを行うことができます。

LEDの位置や名称は、[各部の名称]を参照してください。

ハシ表記	表示色	状態	説明
T RUN	緑	点灯	内部バス正常通信中
		点滅	初期化通信待ち
SYS	緑	点灯	内部バス通信異常発生
		点灯	正常運転中
STOP	赤	点灯	ゲートウェイアラム発生中
		点灯	STOP信号入力あり(ドライバユニット駆動源遮断中)
MODE	緑	点灯	STOP信号入力なし
		点灯	AUTO(自動運転)モード中
		消灯	MANU(手動運転)モード中

【フィールドネットワーク通信状態】

1. MECHATROLINK-III (RCON-GW/GWG-ML3)

ハシ表記	表示色	状態	説明
C.ERR	橙	点灯	通信アラム(ワーニングは除く)発生で点灯します。 アラム状態解除で消灯します。 ※1軸でもアラム発生で点灯します。
		消灯	正常(全軸とも通信アラム未発生)
CON	緑	点灯	CONNECT 受信(マスターと接続状態(PHASE2以上))で点灯し、 DISCONNECT 受信、またはコントローラ再起動で消灯します。 ※1軸でも接続すると点灯します。
		消灯	マスターと接続できていません。
ERR	緑	点灯	コマンドアラム(ワーニングは除く)発生で点灯します。 アラム状態解除で消灯します。 ※1軸でもアラム発生で点灯します。
		消灯	正常(全軸ともコマンドアラム未発生)

2. SSCNET III/H (RCON-GW/GWG-SSN)

ハシ表記	表示色	状態	説明
C.ERR	橙	点灯	インシヤル通信スタートを終了し、ランタイムスタートになると消灯
RUN	緑	点灯	インシヤル通信スタートを開始
		消灯	ネットワークコンフィギュレーションスタート以下
ERR	橙	点灯	通信アラム発生 ※1軸でもアラム発生で点灯します。
		消灯	正常(アラム未発生)、通信アラム解除

3. EtherCAT モーション (RCON-GW/GWG-ECM)

ハシ表記	表示色	状態	説明
C.ERR	橙	点灯	フィールドバス通信異常
RAN	緑	点灯	正常運転状態(EtherCAT通信ホアレーション状態)
		点滅(連続)	EtherCAT通信ホアレーション状態 ON : 200ms / OFF : 200ms
		点滅(2回)	EtherCAT通信セアレーション状態 ON : 200ms / OFF : 1000ms
		明滅(Flickering)	EtherCAT通信"BOOT"状態
	橙	点灯	モジュール異常
	緑・橙	消灯	初期化状態(EtherCAT通信初期化状態)、または電源OFF
ERR	橙	点灯	通信部品(モジュール)異常
		点滅(連続)	通信設定異常 (マスターから受け取った情報が設定できない) ON : 200ms / OFF : 200ms
		点滅(2回)	同期イベント異常 ON : 200ms / OFF : 1000ms
		点滅(2回)	通信部回路異常(ウォットバックタイマムアクト) ON : 200ms × 2 / OFF : 1000ms
		消灯	異常なし、または電源OFF

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	〒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	〒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	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	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 東京都立川市紫崎町 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 3F	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 053-458-1318
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 12	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 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
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味 4-9-2 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
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンパウム III 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 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 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 : MJ0433-2A