



Quality and Innovation

フィールドバス対応

PCON-CA/CFA/CB/CFB/CGB/CGFB/CBP/CGBP、 ACON-CA/CB/CGB、DCON-CA/CB/CGB ファーストステップガイド 第8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オ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・複製することではできません。
- 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ございましたら、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	備考
1	コントローラ本体	型式銘板の見方、型式の見方参照	
付属品			
2	I/Oフラットケーブル	CB-PAC-PIO□□□□	□□□□は、ケーブル長
3	電源コネクタ	FMC1.5/8-ST-3.5 (メーカ：フェニックスコンタクト)	推奨電線サイズ AWG16~20 (1.25~0.5mm ²)
4	ダミープラグ	DP-5	安全カバー対応タイプの場合
5	アプリアルトバツテリ(オプション)	AB-7 または SEP-ABU*	簡易アプリアルトバツテリの場合
6	シリアルアプリアルトバツテリ(オプション)	AB-5	シリアルアプリアルトバツテリ(ACON限定)の場合
7	ファーストステップガイド	MJ0303	
8	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などのティーチングツールは、教示などによるボジション設定、パラメータ設定などセットアップの操作に必要です。
いずれかのティーチングツールをご用意ください。
(注) TB-01/01D/01DR は、CC-Link IE に対応していません。

番号	品名	型式
1	パソコン専用ティーチングソフト(USB変換アダプター+USBケーブル+外部機器通信ケーブル付き)	IA-OS-C
2	パソコン専用ティーチングソフト(RS232C変換アダプター+外部機器通信ケーブル付き)	RCM-101-MW
3	パソコン専用ティーチングソフト(USB変換アダプター+USBケーブル+外部機器通信ケーブル付き)	RCM-101-USB
4	タッチパネルティーチング	TB-01/D/DR
5	タッチパネルティーチング	TB-02/D
6	テータ設定器	TB-03

3. 本製品関連の取扱説明書

番号	名称	管理番号
1	PCON-CA/CFAコントローラ取扱説明書	MJ0289
2	PCON-CB/CFBコントローラ取扱説明書	MJ0342
3	ACON-CA、DCON-CAコントローラ取扱説明書	MJ0326
4	ACON-CBシリーズコントローラ、DCON-CBシリーズコントローラ取扱説明書	MJ0343
5	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
6	タッチパネルティーチング TB-01/TB-02/TB-03 ボジションコントローラ 取扱説明書	MJ0324/ MJ0355/ MJ0376
7	シリアル通信【Modbus版】取扱説明書	MJ0162
8	CC-Link 取扱説明書	MJ0254
9	DeviceNet 取扱説明書	MJ0256
10	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0258
11	CompoNet 取扱説明書	MJ0220
12	MECHATROLINK-I / II 取扱説明書	MJ0221
13	EtherCAT 取扱説明書	MJ0273
14	EtherNet/IP 取扱説明書	MJ0278
15	PROFINET-IO 取扱説明書	MJ0333
16	MECHATROLINK-III 取扱説明書	MJ0317
17	CC-Link IE Field 取扱説明書	MJ0389

4. 型式銘板の見方

型式 →
シリアル番号 →

IAI Corporation	
Model	*****
SER NO.	*****
Input	DC24V* A
Output	0-24Vac, 3ph, 0-333Hz, * A
Actuator	*****
MADE IN JAPAN	

IP20
CAUTION: Connect the wiring correctly and properly, use IAI specified cables or min 60°C Cu wire.

5. コントローラの型式の見方

● PCON

PCON-CA-56P WAI-CC-2-0-ABU-DN--****

＜シリーズ＞
＜タイプ＞
CA/CB : 標準タイプ
CFA/CFB : 高推力アクチュエータ接続タイプ
CGB : 安全カバー対応タイプ
CGFB : 高推力アクチュエータ接続安全カバー対応タイプ
CBP : バルブレス接続対応タイプ
CGBP : バルブレス接続安全カバー対応タイプ

＜当社専用識別記号＞
※ 刻印なしの場合もあります。
＜本体取付け仕様＞
(無記入) : ねじ取付け仕様
DN : DIN レール取付け仕様

＜簡易アプリアルトバツテリ＞
(無記入) : インクリメンタル/バツテリレスアプリアルトバツテリ
AB : 簡易アプリアルトバツテリ(アプリアルトバツテリ付)
ABU : 簡易アプリアルトバツテリ(アプリアルトバツテリユニット(SEP-ABU)付)
ABUN : 簡易アプリアルトバツテリ(アプリアルトバツテリ無)

＜電源電圧＞
0 : DC24V

＜I/Oケーブル長＞
0 : ケーブルなし 2 : 2m(標準)
3 : 3m 5 : 5m

＜I/O種類＞
NP : NPN仕様(シグナルタイプ)(標準)、PN : PNP仕様(ソースタイプ)
PLN : バルブ列制御 NPN仕様(シグナルタイプ)、PCON-CBP/CGBP は除く)
PLP : バルブ列制御 PNP仕様(ソースタイプ)、PCON-CBP/CGBP は除く)
DV : DeviceNet 接続仕様、CC : CC-Link 接続仕様
PR : PROFIBUS-DP 接続仕様、CN : CompoNet 接続仕様
PRT : PROFINET-IO 接続仕様、EC : EtherCAT 接続仕様
EP : EtherNet/IP 接続仕様、ML : MECHATROLINK-I / II 接続仕様
ML3 : MECHATROLINK-III 接続仕様(PCON-CA/CFA/CBP/CGBP は除く)

＜接続軸内容＞
[モーター種類]
20P : 20 角バルブモーター、20SP : 20 角バルブモーター
28P : 28 角バルブモーター、28SP : 28 角バルブモーター
35P : 35 角バルブモーター、42P : 42 角バルブモーター
42SP : 42 角バルブモーター、56P : 56 角バルブモーター
56SP : 56 角バルブモーター、60P : 60 角バルブモーター
86P : 86 角バルブモーター

[エンコーダ種類]
WAI : インクリメンタル/バツテリレスアプリアルトバツテリ共用
SA : 簡易アプリアルトバツテリ

※PCON-CBP/CGBP は、簡易アプリアルトバツテリに
対応していません

● ACON

ACON-CA-30 I-DV-2-0-AB-DN--****

＜シリーズ＞
＜タイプ＞
CA/CB : 標準タイプ
CGB : 安全カバー対応タイプ

＜当社専用識別記号＞
※ 刻印なしの場合もあります。
＜本体取付け仕様＞
(無記入) : ねじ取付け仕様
DN : DIN レール取付け仕様

＜簡易アプリアルトバツテリ＞
AB : 簡易アプリアルトバツテリ(アプリアルトバツテリ付)
ABU : 簡易アプリアルトバツテリ(アプリアルトバツテリユニット(SEP-ABU)付)
ABUN : 簡易アプリアルトバツテリ(アプリアルトバツテリ無)

＜電源電圧＞
0 : DC24V

＜I/Oケーブル長＞
0 : ケーブルなし 2 : 2m(標準)
3 : 3m 5 : 5m

＜I/O種類＞
NP : NPN仕様(シグナルタイプ)(標準)、PN : PNP仕様(ソースタイプ)
PLN : バルブ列制御 NPN仕様(シグナルタイプ)、PLP : バルブ列制御 PNP仕様(ソースタイプ)
DV : DeviceNet 接続仕様、CC : CC-Link 接続仕様
PR : PROFIBUS-DP 接続仕様、CN : CompoNet 接続仕様
PRT : PROFINET-IO 接続仕様、EC : EtherCAT 接続仕様
EP : EtherNet/IP 接続仕様、ML : MECHATROLINK-I / II 接続仕様
ML3 : MECHATROLINK-III 接続仕様(ACON-CA は除く)

[エンコーダ種類]
WAI : インクリメンタル/バツテリレスアプリアルトバツテリ共用(CB専用)
I : インクリメンタル A : アプリアルトバツテリ

＜オプション＞
HA : 高加減速仕様、LA : 省電力仕様
未記入 : 標準仕様

● DCON

DCON-CA-3 I-PR-2-0-DN--****

＜シリーズ＞
＜タイプ＞
CA/CB : 標準タイプ
CGB : 安全カバー対応タイプ

＜当社専用識別記号＞
※ 刻印なしの場合もあります。
＜本体取付け仕様＞
(無記入) : ねじ取付け仕様
DN : DIN レール取付け仕様

＜電源電圧＞
0 : DC24V

＜I/Oケーブル長＞
0 : ケーブルなし 2 : 2m(標準)
3 : 3m 5 : 5m

＜I/O種類＞
NP : NPN仕様(シグナルタイプ)(標準)、PN : PNP仕様(ソースタイプ)
PLN : バルブ列制御 NPN仕様(シグナルタイプ)、PLP : バルブ列制御 PNP仕様(ソースタイプ)
DV : DeviceNet 接続仕様、CC : CC-Link 接続仕様
PR : PROFIBUS-DP 接続仕様、CN : CompoNet 接続仕様
PRT : PROFINET-IO 接続仕様、EC : EtherCAT 接続仕様
EP : EtherNet/IP 接続仕様、ML : MECHATROLINK-I / II 接続仕様
ML3 : MECHATROLINK-III 接続仕様(DCON-CA は除く)

基本仕様

PCON仕様一覧

項目	内容			
	PCON-CA/CB/CGB/CBP/CGBP	PCON-CFA/CFB/CGFB		
制御軸数	1軸			
電源電圧	DC24V ±10%			
負荷電流 (制御 側消費 電流含 む) ^(注1)	シリーズ 種類	20P、28P、28SP	最大 1A	
		42P、56P	最大 2.2A	
電流含 む) ^(注1)	RCP2 種類	60P、86P	最大 6A	
		RCP4 種類	28P、35P、42P、 56P	高出力設定無効時 最大 2.2A
			高出力設定有効時 定格 3.5A/最大 4.2A	
56SP、60P、86P		最大 6A		
電磁ブレーキ用電源 (ブレーキ付アクチュエータの場合)	DC24V ±10% 0.15A(最大)			
発熱量	RCP2、RCP3	5W	26.4W	
	RCP4~6	3W		
突入電流 ^(注2)	8.3A		10A	
瞬時停電耐性	MAX. 500μs			
モーター制御方式	弱め界磁型バツテリ制御			
対応エンコーダ	RCP2~RCP5	インクリメンタルエンコーダ、バツテリレスアプリアルトバツテリエンコーダ 分解能 800pulse/rev		
	RCP6	バツテリレスアプリアルトバツテリエンコーダ 分解能 8192pulse/rev		
アクチュエータケーブル長	最大 20m			
シリアル通信インターフェイス (SIOポート)	RS485 : 1CH (Modbus プロトコル RTU/ASCII 準拠) 速度 : 9.6~230.4Kbps バルブ列以外のモードでシリアル通信による制御可能			
外部インターフェイス	PIO仕様	DC24V 専用信号入出力(NPN/PNP 選択)・・・入力最大 16点、出力最大 16点 ケーブル長 最大 10m		
	フィールドバス仕様	DeviceNet、CC-Link、PROFIBUS-DP、CompoNet、MECHATROLINK-I / II、 EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET-IO、 MECHATROLINK-III (PCON-CA/CFA/CBP/CGBP は除く)		
ロードレールインターフェイス (PCON-CBP/CGBP 専用)	RS485 通信			
テータ設定、入力方法	パソコン対応ソフト、タッチパネルティーチング、ティーチングボックス、テータ設定器			
テータ保持メモリー	ボジションデータ、パラメータを揮発性メモリーへ保存(書き込み回数に制限はありません)			
動作モード	ボジションモード/バルブ列制御モード(パラメータ設定による選択)			
ボジションモードボジション数	標準 64点、最大 512点(PIO仕様) (注)位置決め点数は、PIOモードの選択により変化します。			
バルブ列インターフェイス	入力バルブ	差動方式(パルス幅変調方式) : MAX. 200kpps ケーブル長 最大 10m		
		オープンコレクタ方式 : 対応していません ※上位がオープンコレクタ出力の場合、別途 AK-04(ワツテリ)を使用して差動方式に変換してください。		
指令バルブ倍率 (電子ギア : A/B)	フィードバック出力	1/50 < A/B < 50/1 A、Bの設定範囲(パラメータに設定) : 1~4096		
		なし		
LED表示(前面パネルに設置)	SV(緑)/ALM(赤) : サボオンアラーム発生 STS0~3 : ステータス表示 RDY(緑)/ALM(赤) : アプリアルトバツテリ機能正常/アプリアルトバツテリ機能異常(簡易アプリアルトバツテリ仕様の場合) 1、0(緑)(赤) : アプリアルトバツテリ機能ステータス表示(簡易アプリアルトバツテリ仕様の場合)			
電磁ブレーキ強制解除スイッチ(前面パネルに設置)	NOM(標準)/BK RLS(強制解除)切替			
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上			
感電保護機構	クラス I 基礎絶縁			
質量 ^(注3)	インクリメンタル仕様	ねじ固定タイプ : 250g 以下 DIN レール固定タイプ : 285g 以下	ねじ固定タイプ : 270g 以下 DIN レール固定タイプ : 305g 以下	
		簡易アプリアルトバツテリ仕様 (バツテリ 190g を含む)	ねじ固定タイプ : 450g 以下 DIN レール固定タイプ : 485g 以下	
冷却方式	自然空冷	強制空冷		
外形寸法	ねじ固定タイプ : 35W × 178.5H × 69.6D DIN レール固定タイプ : 35W × 185H × 78.1D	ねじ固定タイプ : 35W × 190H × 69.6D DIN レール固定タイプ : 35W × 196.5H × 78.1D		
環境	使用周囲温度	0~40°C		
	使用周囲湿度	5%RH~85%RH 以下(結露、凍結無きこと)		
	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(バツテリを除く)			
使用高度	1000m 以下			
保護等級	IP20			
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			

- 注1 フィールドバス仕様では、0.3A 増加します。
- 注2 突入電流は電源投入後、約 5ms の間流れます(40°C 時)。
突入電流値は、電源ラインのインピーダンスにより変わりますのでご注意ください。
- 注3 フィールドバス仕様では、30g 増加します。

ACON、DCON仕様一覧

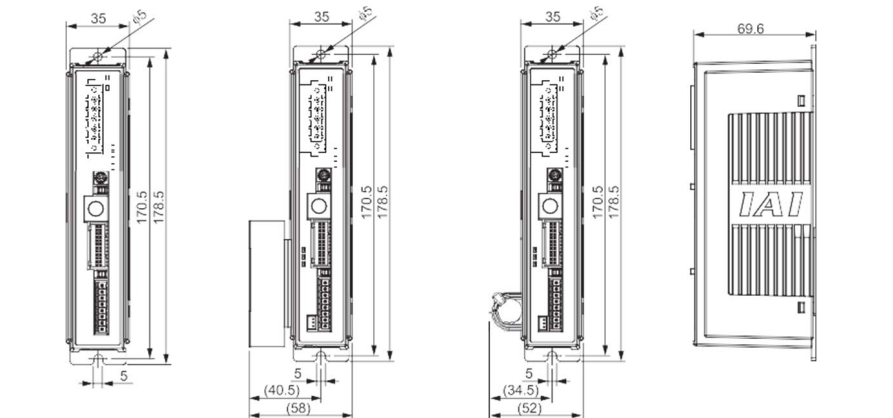
項目	内容						
	ACON-CA/CB/CGB		DCON-CA/CB/CGB				
制御軸数	1軸						
電源電圧	DC24V ±10%						
負荷電流 (制御側消費電流は含みません) ^(注1)	シリーズ	モーター種類	定格	省電力最大	最大 ^(注5)	定格	最大
			2W	0.8A	4.6A		
			5W	1.0A	6.4A		
			10W(RCL)	1.3A	6.4A		
			10W(RCA/RCA2)	1.3A	2.5A	4.4A	
			20W	1.3A	2.5A	4.4A	
			20W(型式: 20S)	1.7A	3.4A	5.1A	
30W	1.3A	2.2A	4.0A				
RCD	3W			0.7A	1.5A		

項目		内容	
		ACON-CA/CB/CGB	DCON-CA/CB/CGB
電磁ブレーキ用電源(ブレーキ付アクチュエータの場合)		DC24V ±10% 0.15A(最大)	
発熱量		8.4W	4W
突入電流(注2)		10A	
瞬時停電耐性		MAX. 500μs	
モーター制御方式		正弦波(AC)駆動	短形波(DC)駆動
対応エンコーダ		インクリメンタルエンコーダ シリアル777エンコーダ ハブリレス777エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ
対応エンコーダ分解能	RCA	インクリメンタル仕様	800pulse/rev
	RCA2	シリアル777ユニット仕様	16384pulse/rev
		RCA2 ***N	1048pulse/rev
	RCA/RCA2	RCA2 ***N 以外	800pulse/rev
		ハブリレス777搭載	16834pulse/rev
	RCL	RA1、RA4、SA1、SA4	715pulse/rev
RA2、RA5、SA2、SA5		855pulse/rev	
RA3、RA6、SA3、SA6		1145pulse/rev	
RCD			400pulse/rev
アクチュエータケーブル長	最大 20m	最大 10m	
シリアル通信インターフェイス(SIOポート)	RS485: 1CH (Modbus RTU/ASCII 準拠) 速度: 9.6~230.4Kbps ハブリ列以外のモードでシリアル通信による制御可能		
外部インターフェイス	PIO仕様	DC24V専用信号入出力(NPN/PNP選択)…入力最大16点、出力最大16点 ケーブル長 最大10m	
	フィールドバス仕様	DeviceNet、CC-Link、PROFIBUS-DP、CompoNet、MECHATROLINK-I/II、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET-IO、MECHATROLINK-III (ACON-CA、DCON-CAは除く)	
データ設定、入力方法	ハブリ列対応ソフト、タッチパネル、キーボード、データ設定器		
データ保持メモリー動作モード	バックアップデータ、バックアップを不揮発性メモリーへ保存(書き込み回数に制限はありません)		
バックアップモードポイント数	標準64点、最大512点(PIO仕様) (注)位置決め点数は、PIOポートの選択により変化します。		
ハブリ列インターフェイス(注4)	入力ハブリ	差動方式(ライトドライブ方式): MAX. 200kpps ケーブル長 最大10m	
	指令ハブリ倍率(電子ギア: A/B)	1/50 < A/B < 50/1 A、Bの設定範囲(ハブリ列に設定): 1~4096	
	フィードバックハブリ出力	なし	
LED表示(前面ハブリ列に設置)	SV(緑)/ALM(赤): サボ ON/アーム発生 STS0~3: アラーム表示 RDY(緑)/ALM(赤): アラーム機能正常/アラーム機能異常(簡易777仕様の場合) 1、0(緑)(赤): アラーム機能アラーム表示(簡易777仕様の場合)		
電磁ブレーキ強制解除スイッチ(前面ハブリ列に設置)	NOM(標準)/BK RLS(強制解除)切替		
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上		
感電保護機構	クラスI 基礎絶縁		
質量(注3) (フィールドネットワークタイプ以外)	インクリメンタル仕様	ねじ固定タイプ: 230g以下 DIN レール固定タイプ: 265g以下	
	簡易777仕様	ハブリ列(AB-7): 190g以下 777ハブリ列ケース(SEP-ABU): 140g以下	
	シリアル777仕様	ハブリ列(AB-5): 20g	
冷却方式	自然空冷		
外形寸法	ねじ固定タイプ: 35W × 178.5H × 69.6D DIN レール固定タイプ: 35W × 185H × 78.1D		
環境	使用周囲温度	0~40°C	
	使用周囲湿度	5%RH~85%RH以下(結露、凍結無きこと)	
	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(ハブリ列を除く)	
	使用高度	1000m以下	
	保護等級	IP20	
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 挿引時間: 10分 挿引回数: 10回		

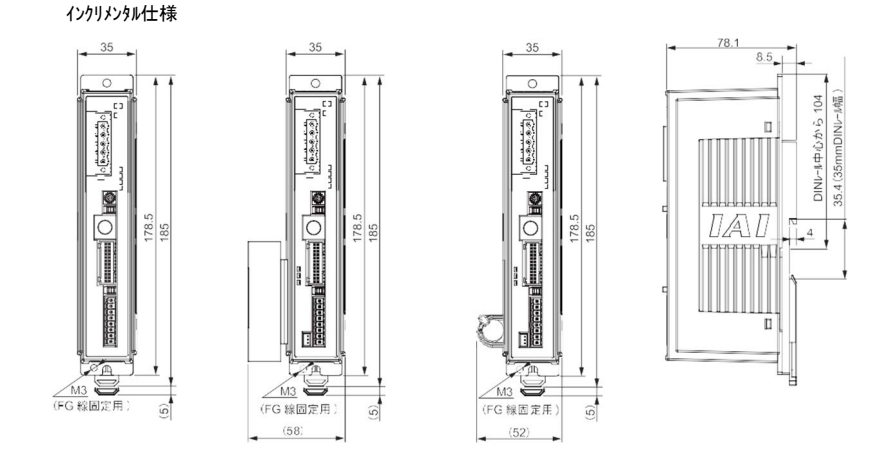
注1 制御電源容量は、0.3Aです。
注2 突入電流は電源投入後、約5msの間流れます(40°C時)。突入電流値は、電源ラインのインダクタンスにより変わります。
注3 簡易777仕様およびシリアル777仕様の場合、ハブリ列(ケース)の質量を本体に計算してください。
注4 シリアル777仕様は、ハブリ列制御モードに対応していません。
注5 電源投入後の最初のサボ ON時に行われるモーターの励磁相検出時に電流が最大となります。(TYP 1~2秒、MAX10秒)

外形寸法図(ACON、DCON、PCON-CA/CB/CGB/CBP/CGBP)

●ねじ固定タイプ
ハブリ列仕様
簡易777仕様(オプション)
シリアル777仕様(オプション)
側面図

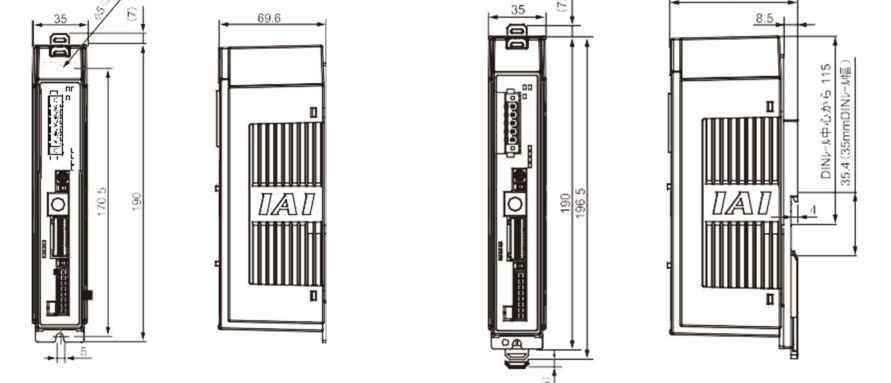


●DIN レール固定タイプ



外形寸法図(PCON-CFA/CFB/CGFB)

●ねじ固定タイプ ●DIN レール固定タイプ



注 ファンユニットを外してから本体をねじ止めしてください。

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)

- 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°C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を超える場所
 - 腐食性ガス、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
 - 日光が直接当たる場所
 - 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]
 - 標高が1000mを超える場所
 - 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
- 保管・保存環境
 - 保管・保存環境は設置環境に準じます。特に長期保存の場合は、結露の発生がないよう十分な配慮をしてください。
 - 特にご指定のない限り、出荷時に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

- ノイズ対策用接地(フレームラウンド)
 - ねじ固定タイプ: 本体の固定ビスにアース線を共締めし、接続してください。
 - DIN-レール固定タイプ: 本体のFG接続用穴を利用してアース線を接続してください。
 - 軟鋼線: 直径1.6mm(2mm²)以上のアース線で接続してください。
 - 7-芯-3線 接地抵抗100Ω以下(同梱設置工事)
 - M3×5mm六角ネジ(DIN-レール固定タイプ専用付属品)
 - コントローラ、他機器
 - 7-芯-3線は、他機器と共用したり、連結したりせずに、コネクタ毎に、接地してください。

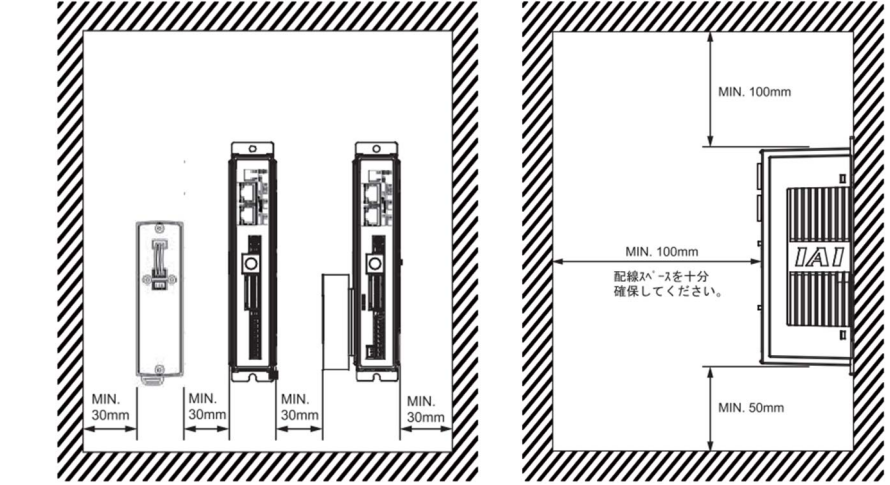
- 配線方法に関する諸注意
 - DC24V電源の配線は、ツイストしてください。
 - 信号線やエンコーダの配線は、電源線や動力線とは分離してください。
- ノイズ発生源およびノイズ防止

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。

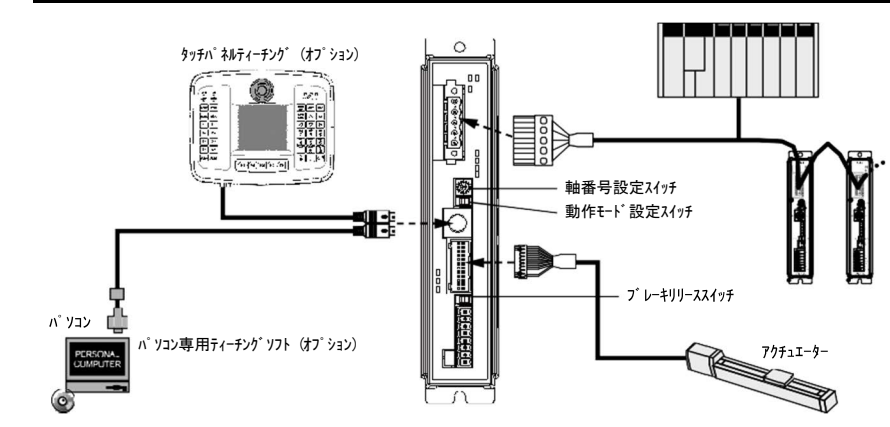
ノイズ発生源の対策例を示します。

 - ACリライ(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。
 - DCリライ(バルブ・マグネットスイッチ・リレー) [処置] コイルと平行にダイオードを取付けます。DCリライは、ダイオード内蔵型をご使用ください。
- 放熱および取付けについて

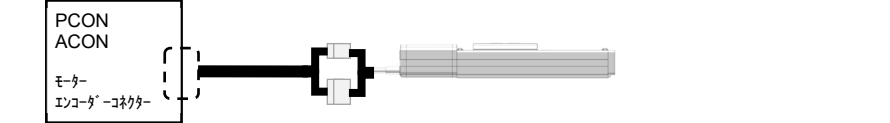
制御箱の大きさ、コントローラの配置および冷却などを考慮して、コントローラの周囲温度が40°C以下となるように、設計・製作を行ってください。



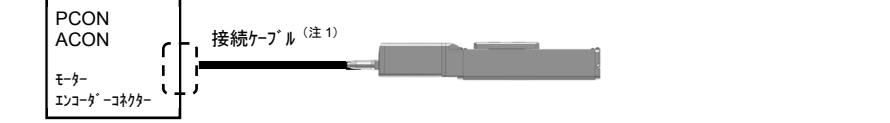
配線図



●RCP2(高推力)、RCA、RCLシリーズとの接続



●RCP3、RCP4、RCP5、RCP6、RCA2シリーズとの接続



●RCDシリーズとの接続



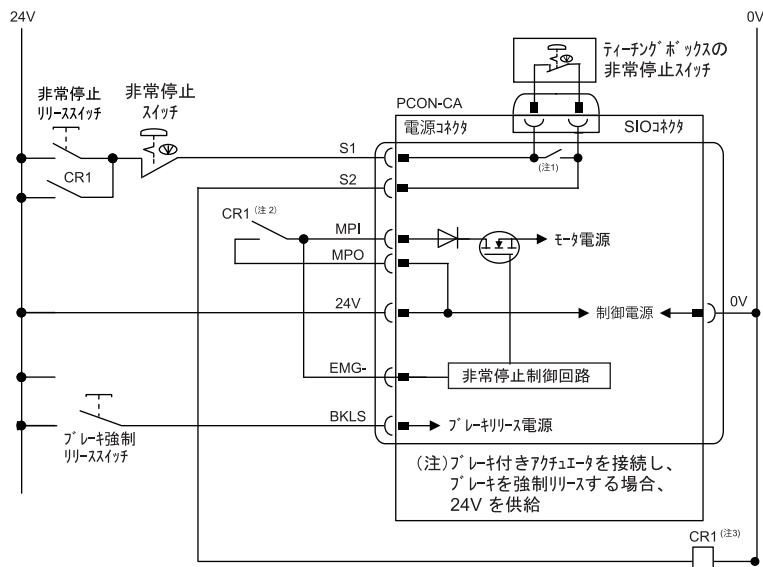
注1 対応接続ケーブル型式 □□□: ケーブル長 例) 030 = 3m

機種	ケーブル	備考	
RCP2	CB-PSEP-MPA□□□□	ロッドケーブル 0.5~20m まで	
RCP3	CB-APSEP-MPA□□□□	ロッドケーブル 0.5~20m まで	
	CB-APSEP-MPA□□□□-LC	標準ケーブル 0.5~20m まで	
RCP4 (GRタイプ以外) RCD (適応コントローラ記号: D3)	CB-CA-MPA□□□□-RB	ロッドケーブル 0.5~20m まで (注1)	
	CB-CA-MPA□□□□	標準ケーブル 0.5~20m まで (注1)	
RCP4 (GRタイプ)、RCP5、 RCP6 (ハリスを含む) RCD (適応コントローラ記号: D5)	CB-CAN-MPA□□□□	標準ケーブル 0.5~20m まで (注1)	
	CB-CAN-MPA□□□□-RB	ロッドケーブル 0.5~20m まで (注1)	
高推力	RCP2	CB-CFA-MPA□□□□	
	RCP4	CB-CFA-MPA□□□□-RB	CFA用 標準ケーブル 0.5~20m まで
		CB-CFA2-MPA□□□□	CFA用 標準ケーブル 0.5~20m まで
	RCP5、 RCP6	CB-CFA2-MPA□□□□-RB	CFA用 標準ケーブル 0.5~20m まで
CB-CFA3-MPA□□□□		CFA用 標準ケーブル 0.5~20m まで	
RCA、RCL (インクリメンタル仕様)	CB-ASEP-MPA□□□□	ロッドケーブル 0.5~20m まで	
	CB-ASEP2-MPA□□□□	ロッドケーブル 0.5~20m まで	
RCA (リニアリニア仕様)	CB-APSEP-MPA□□□□	ロッドケーブル 0.5~20m まで	
RCA2	CB-APSEP-MPA□□□□	ロッドケーブル 0.5~20m まで	

注1 RCDは、10mまで

電源・非常停止回路

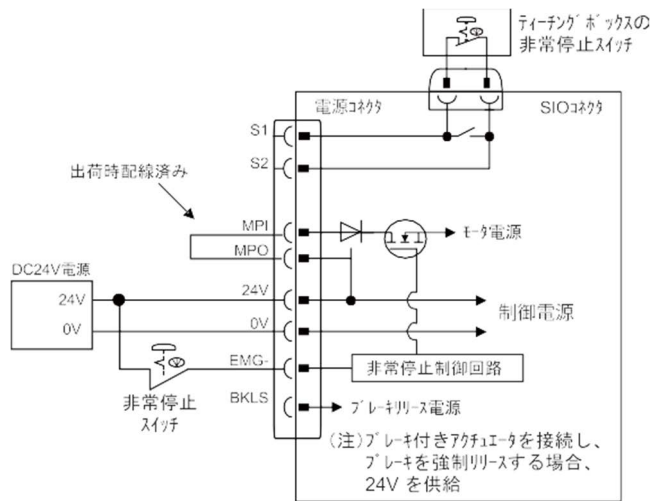
お客様の構築される非常停止回路にフィッチングボックスの非常停止スイッチを反映させる場合の回路例です。以下の例はPCON-CAを使用していますが、PCON-CA以外にも同じです。



- 注1: 安全リリ対応タイプ (CGBタイプ)は、フィッチングケーブルが差込まれたことをコントローラが自動認識して配線を切替えるリリを搭載していません。安全リリ対応タイプ以外は、フィッチングケーブルを接続しない場合、コントローラ内部でS1とS2が短絡します。
- 注2: 安全リリ対応などで、モータ駆動源を外部遮断する場合は、MPIとMPO端子間の配線にコンタクトなどの接点を接続してください。また、接点CR1でON/OFFする非常停止信号(EMG-)の定格は、DC24V、10mA以下です。
- 注3: CR1のコイル電流は、0.1A以下のものを選定ください。

注意 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)を行ってください。

【参考】標準タイプ (CA、CBタイプ) を使用して最小限の配線でアクチュエータを動作させる例
(注) 本例では、フィッチングボックスの非常停止スイッチは機能しません。



ロッドケーブル (PCON-CBP/CGBP 専用オプション)

力制御で使用する押付け力測定ユニットです。力制御またはサーボプレスに対応したアクチュエータに接続して使用します。

項目	仕様	
ロッドケーブル方式	ひずみゲージ	
定格容量 [%]	600	2000
総合精度 [% F.S.]	±1	
許容過負荷 [% F.S.]	200	
環境仕様	使用周囲温度	0~40 °C
	使用周囲湿度	85%RH 以下 (結露なきこと)
	使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと
	保存周囲温度	-10~60 °C
	保存周囲湿度	90%RH 以下 (結露なきこと)
耐振動	XYZ 方向 10~57Hz	
絶縁耐圧 [V]	DC50V	

※ F.S.: 耐荷重値
注 ロッドケーブルの定格容量に応じて、接続可能なアクチュエータが異なります。
[取付けおよび寸法詳細は各アクチュエータの取扱説明書参照]

動作モードと機能 (MECHATROLINK-III以外)

以下の8種類の動作モードから選択して運転が可能です。

- リモート I/O モード: PIO (24V 入出力) による運転をフィールドバスによって行う方式です。
- ポジション/簡易直値モード: 目標位置を直接数値で指定して運転する方式です。速度、加減速度、位置決め幅などはあらかじめ登録したポジションゲージの値を使用します。
- ハーフ直値モード: 目標位置の他に速度、加減速度、押付け電流値を直接数値で指定する運転方式です。
- フル直値モード: 位置制御に関する全ての値を直接数値で指定する運転方式です。
- リモート I/O モード 2: リモート I/O モードに現在位置と現在速度読取り機能を追加したものです。
- ポジション/簡易直値モード 2: ポジション/簡易直値モードで力制御を行う場合に設定します。
- ハーフ直値モード: ハーフ直値モードで力制御を行なう場合に設定します。
- リモート I/O モード 3: リモート I/O モードで力制御を行う場合に設定します。

主要機能	パラメータ No.84 (フィールドバス動作モード) 選択							
	0	1	2	3	4	5	6	7
占有パルス数 (DeviceNet)	1	4	8	16	6	8	16	12
占有局数 (CC-Link)	1	1	2	4	1			
占有パルス数 (PROFIBUS)	2	8	16	32	12			
占有パルス数 (CompoNet)	2	8	16	32	12			
位置データ指定運転	×	○ (注2)	○	○	×	○ (注2)	○	×
速度・加速度直接指定	×	×	○	○	×	×	○	×
押付け動作	○	○	○	○	○	○	○	○
現在位置読取り	×	○	○	○	○	×	○	○
現在速度読取り	×	×	○	○	×	×	○	×
ポジション No. 指定運転	○	○	×	×	○	○	×	○
完了ポジション No 読取り	○	○	×	×	○	○	×	○
最大ポジションパルス数	512	768	使用しない	使用しない	512	768	使用しない	512
力制御 (注1)	△ (注3)	×	×	○	△ (注3)	○	○	△ (注3)

- (注1) 力制御は、PCON-CBP/CGBP 仕様でのみ使用できる機能です。
- (注2) 位置データ以外のポジションデータはポジション No. を指定して運転を行います。
- (注3) PCON-CBP/CGBP 仕様で、PIO パターンを6または7に設定した時に使用できます。
(※) ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3 は、PCON-CBP/CGBP のみ選択可能です。
(※) MECHATROLINK-I / II は、フル直値モードに対応していません。

アドレスマップ

フィールドネットワークのアドレスマップ詳細は、使用する各フィールドネットワークの取扱説明書を参照してください。

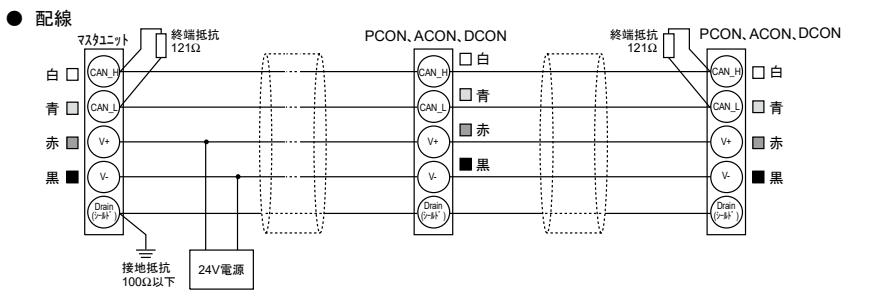
番号	名称	管理番号
1	CC-Link 取扱説明書	MJ0254
2	DeviceNet 取扱説明書	MJ0256
3	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0258
4	CompoNet 取扱説明書	MJ0220
5	MECHATROLINK-I / II 取扱説明書	MJ0221
6	MECHATROLINK-III 取扱説明書	MJ0317
7	CC-Link IE Field 取扱説明書	MJ0389

DeviceNet

- 仕様
DeviceNet 取扱説明書 (MJ0256) を参照してください。
- インターフェイス部
状態表示LED
モータ用LED: ボードの動作状態やネットワークの状態を知ることができます。

LED	色	表示状態	説明
MS	緑	点灯	正常動作中
		点滅	ハードウェア異常。電源の再投入で回復できる場合があります。
	橙	点灯	ハードウェア異常。ボード交換が必要です。
		点滅	ユーザ設定異常、ソフトウェア異常などの軽微な異常です。再設定などで回復できます。
—	消灯	DeviceNetの初期化中または電源が供給されていません。	
NS	緑	点灯	コネクタが確立し、正常に通信中
		点滅	オンライン状態になっているが、コネクタが確立していない。通信停止中。(ネットワークは正常)
	橙	点灯	ノードアドレスの重複または Busoff 検出。通信不可能
		点滅	通信異常 (通信パルス検出)
	—	消灯	ネットワークの状態が正常でない。DeviceNet 電源が供給されていない。

DeviceNet通信コネクタ: MSTB2.5/5-GF-5.08AU (フェニックスコネクタ)



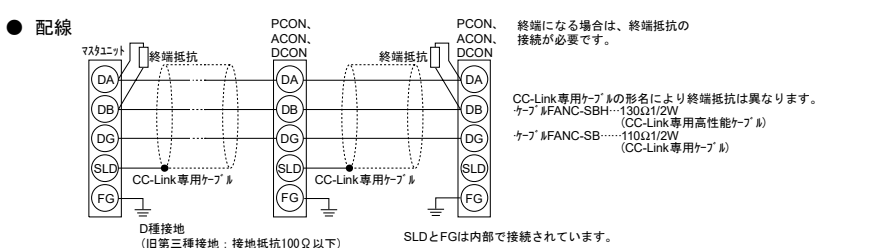
- 動作モードの設定とアドレス割付
動作モードはパラメータで設定します。ボード前面のモード切替SWをMANU側にし、RC用パルス対応ソフトでパラメータ No.84 "FMODE: フィールドバス動作モード" を設定してください。[アドレスマップの項参照]
- 局番の設定
局番はパラメータで設定します。フィッチングケーブルでパラメータ No.85 "NADR: フィールドバスノードアドレス" を設定してください。設定可能範囲: 0~63 (出荷時は63に設定されています。)
- 通信速度の設定
通信速度は、マスターの通信速度に自動追従しますので設定の必要はありません。
(注) パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面のモード切替SWをAUTO側に戻してください。

CC-Link

- 仕様
CC-Link 取扱説明書 (MJ0254) を参照してください。
- インターフェイス部
状態表示LED
ステータスLED: ボードの動作状態やネットワークの状態を知ることができます。

LED	色	表示状態	表示内容 (表示の意味)
ERR	橙	点灯	エラー発生 (CRCエラー、局番スイッチ設定エラー、ポートスイッチ設定エラー)
		点滅	電源投入またはソフトウェアリセットからCC-Link初期化終了までの間
		消灯	正常通信中
RUN	緑	点灯	通信中
		消灯	通信していない場合

CC-Link通信コネクタ: MSTB2.5/5-GF-5.08AU (フェニックスコネクタ)



- 動作モードの設定とアドレス割付
動作モードはパラメータで設定します。ボード前面のモード切替SWをMANU側にし、RC用パルス対応ソフトでパラメータ No.84 "FMODE: フィールドバス動作モード" を設定してください。
- 局番の設定
局番はパラメータで設定します。フィッチングケーブルでパラメータ No.85 "NADR: フィールドバスノードアドレス" を設定してください。設定可能範囲: 1~64 (出荷時は1に設定されています。)

- 通信速度の設定
 ティーチングツールでパラメータ No.86 “FBRS：フィールドバス通信速度”を設定してください。

設定値	通信速度
0 (出荷時設定)	156kbps
1	625kbps
2	2.5Mbps
3	5Mbps
4	10Mbps

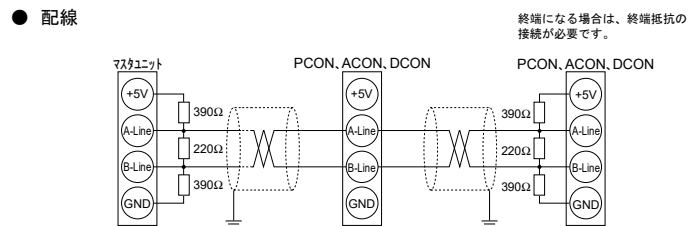
(注) マスター局の局情報は ver.1 リモートバス局に設定してください。
 (注) パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面のモード切替 SW を AUTO 側に戻してください。

PROFIBUS-DP

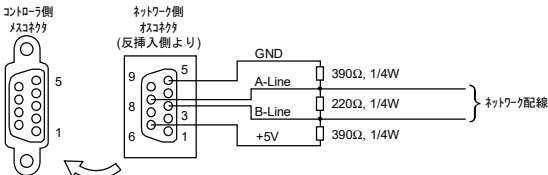
- 仕様
 PROFIBUS-DP 取扱説明書 (MJ0258) を参照してください。



※1 ケーブル側コネクタは9ピンmale D-subコネクタをご用意ください。



- バス終端処理
 ネットワークの終端に接続した場合は、終端抵抗を下図のように PROFIBUS-DP 通信コネクタに接続するか、または終端抵抗付きコネクタを使用してください。
 ・終端抵抗付きコネクタ例：SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC (フェニックスコンタクト)
 ・終端抵抗の接続



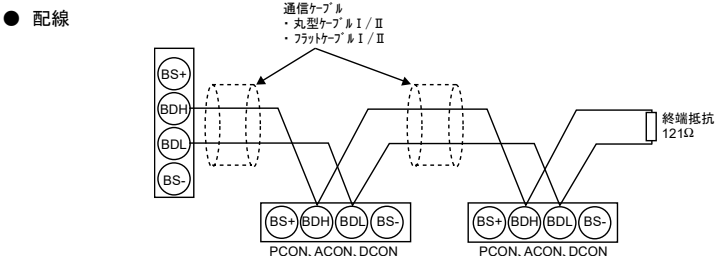
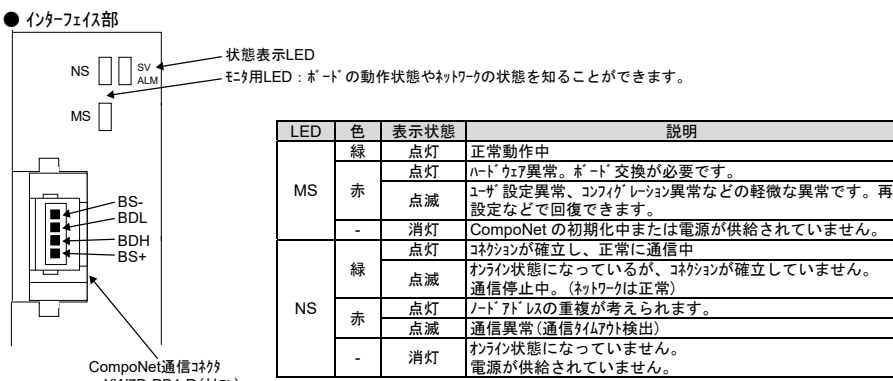
- 動作モードの設定とアドレス割付
 動作モードはパラメータで設定します。モード前面のモード切替 SW を MANU 側にし、RC 用バス対応ソケットでパラメータ No.84 “FMOD：フィールドバス動作モード”を設定してください。

- 局番の設定
 局番はパラメータで設定します。ティーチングツールでパラメータ No.85 “NADR：フィールドバスノードアドレス”を設定してください。設定可能範囲：0～125 (出荷時は1に設定されています。)

- 通信速度の設定
 通信速度は、マスターの通信速度に自動追従しますので設定の必要はありません。
 (注)パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面のモード切替 SW を AUTO 側に戻してください。

CompoNet

- 仕様
 CompoNet 取扱説明書 (MJ0220) を参照してください。

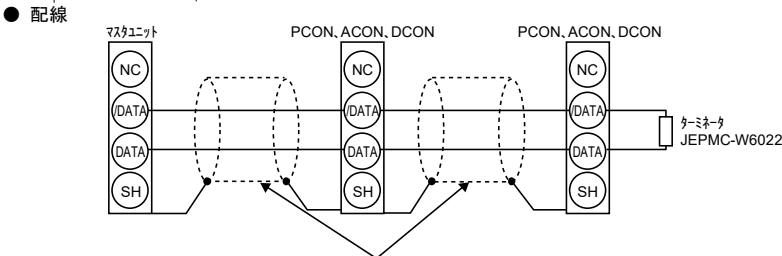
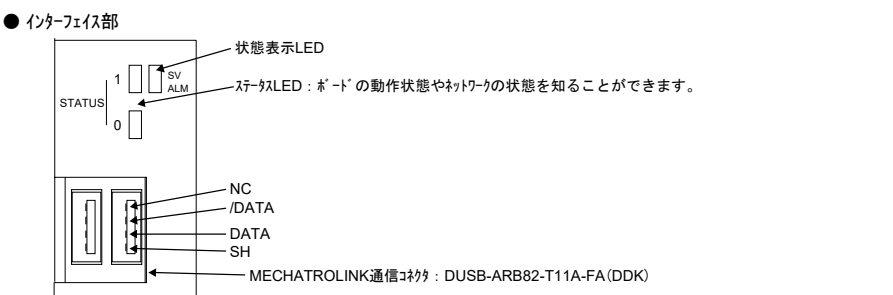


※ 通信電源を供給する必要はありません。ただしマルチ給電で他のスレーブに電源を供給する場合は、BS+およびBS-端子に通信電源を接続しても問題ありません。

- 局番の設定
 局番はパラメータで設定します。ティーチングツールでパラメータ No.85 “NADR：フィールドバスノードアドレス”を設定してください。設定可能範囲：0～63 (出荷時は0に設定されています。)
 (注)通信速度は、マスターの通信速度に自動追従しますので設定の必要はありません。
 (注)パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面のモード切替 SW を AUTO 側に戻してください。

MECHATROLINK- I / II

- 仕様
 MECHATROLINK 取扱説明書 (MJ0221) を参照してください。



- ノードアドレスの設定
 ノードアドレスはパラメータで設定します。ティーチングツールでパラメータ No.85 “NADR：フィールドバスノードアドレス”を設定してください。設定可能範囲：61～7F [hex] (出荷時は61に設定されています。)

- 通信速度の設定
 ティーチングツールでパラメータ No.86 “FBRS：フィールドバス通信速度”を設定してください。
- | 設定値 | 通信速度 | ケーブル長 |
|-----------|--------------------------|--------|
| 0 | 4Mbps (MECHATROLINK-I) | 17メートル |
| 1 | 10Mbps (MECHATROLINK-II) | 17メートル |
| 2 (出荷時設定) | 10Mbps (MECHATROLINK-II) | 32メートル |
- (注)パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面のモード切替 SW を AUTO 側に戻してください。

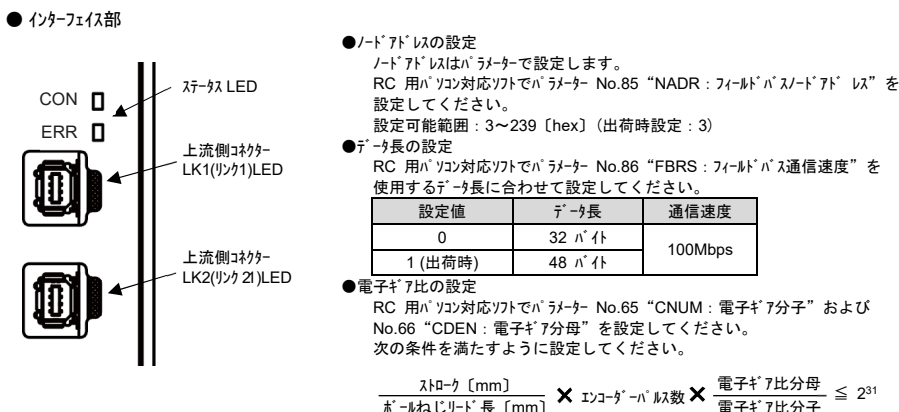
MECHATROLINK-III (CBタイプ専用)

MECHATROLINK-IIIは、標準サボテンロファイルに対応し、標準 I/O プロファイルには対応していないため、その他のフィールドバス製品のような動作モード (フル直値モード など)には対応していません。

- 仕様
 取扱説明書 (MJ0317) を参照してください。

● ステータス LED

LED	色	表示状態	説明
CON	緑	点灯	CONNECT 受信 (マスタと接続状態)
		消灯	マスタと接続できていません。
ERR	橙	点灯	通信エラー、またはコマンドエラー発生で点灯 (ワザイは除く)。エラー状態解除で消灯
		消灯	正常 (エラー未発生)
LK1	緑	点灯	他の MECHATROLINK-III 対応機器と物理的に接続された場合点灯 (断線等の確認用)
LK2	緑	点灯	



- バス方向の設定
 RC 用バス対応ソケットでパラメータ No.62 “FPIO：バス方向”の設定値が No.5 “ORG：原点復帰方向”の設定値と同じになるように設定してください。
- バス方向の設定
 配線は、MECHATROLINK-III専用ケーブルを使用してください。
 (注)パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面のモード切替 SW を AUTO 側に戻してください。

CC-Link IE (PCON-CA/CFA、ACON-CA、DCON-CA を除く)

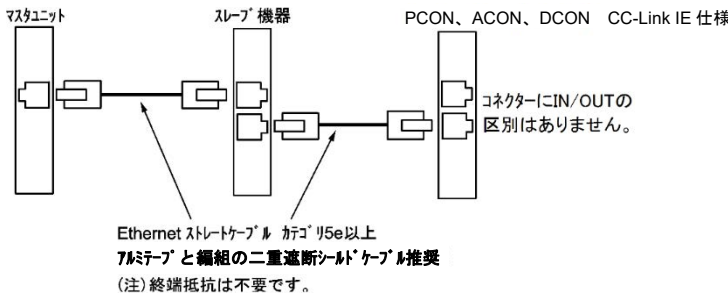
- 仕様
 CC-Link IE 取扱説明書を参照してください。

● ステータス LED

LED	色	表示状態	説明
MS	緑	点灯	正常動作中
		消灯	ハードウェア異常発生中、電源未投入
	橙	点灯	異常発生中 (ノード異常/局番設定異常)
NS	緑	点灯	正常動作中、電源未投入
		消灯	サイクリック伝送実施中
	橙	点滅	サイクリック伝送停止中
LINK	緑	点灯	サイクリック伝送未実施、解列中、電源未投入
		消灯	サイクリック伝送実施中
	橙	点灯	受信エラーが異常 (LER と同時点灯)
LER	橙	消灯	受信エラーが正常、電源未投入
		点灯	受信エラーが異常

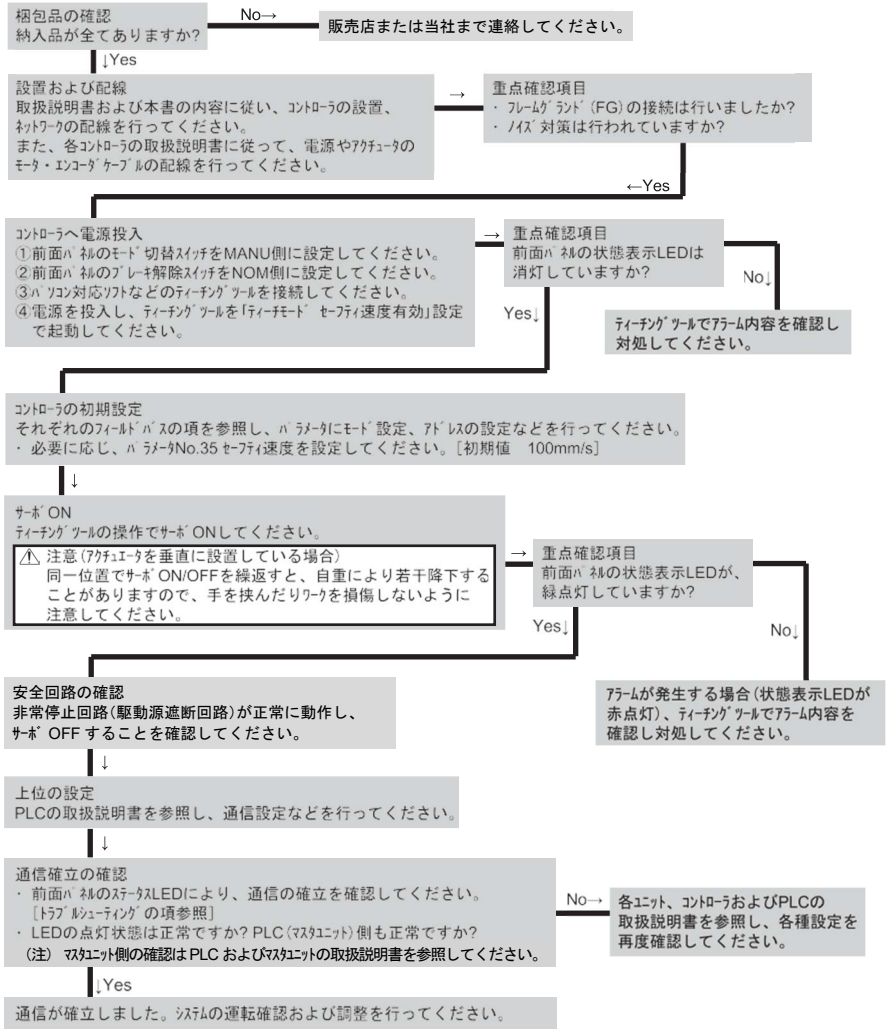


●配線



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て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。本項のパソコンとの表記は、パソコン専用チューニングソフトを表しています。



トラブルシューティング

本製品を初めて使用される場合は、以下の手順を参考に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。エラーが発生した場合、パソコン専用チューニングソフトなどのチューニングツールを接続してステータスモードで確認してください。フィールドパス関連のアラームは以下のいずれかです。それ以外のアラームは、コントローラ本体の取扱説明書を参照の上、対処してください。

コード	エラー名称	ID ^(※1)	RES ^(※2)	原因/対策
0F2	フィールドバスモジュール異常	05	×	原因: フィールドバスモジュール(回路部品)の異常が検出された 対策: パラメータを確認してください。
0F3	フィールドバスモジュール未検出エラー	04	×	原因: フィールドバスモジュール(回路部品)が検出できなかった 対策: 電源を再投入してください。解消されない場合、当社まで連絡してください。

(※1) ID→簡易アラームコード (※2) RES→アラームリセット可/不可 ○: アラームリセット可 / ×: アラームリセット不可

●異常時の処置

立上げ中によくできるアラームです。以下を参考に処置してください。これ以外につきましては、取扱説明書を参照してください。

エラーコード	エラー内容	原因および処置
069	リリクタイムロック発振停止検出	リリクタイム機能が停止し、現在時刻データが失われたことを示します。チューニングツールから時刻を再設定してください。
0B8	励磁検出エラー	電源投入後の最初のサボ ON 時、励磁検出を行います。検出が一定時間 (パラメータ No.29 に設定) を経過しても完了しない状態です。 ①モーター-エンコーダケーブルの接続不良、断線 ②ブレーキが解除できていない(ブレーキ付きの場合)。 ③外力により、モーターへの負荷が大きい。 ④カゴに接触している状態で電源を投入した。 ⑤アクチュエータの摺動抵抗が大きい。 などの可能性が考えられます。
0E5	エンコーダ-受信エラー	コントローラの要求に対してエンコーダ側から正常なデータが返信されなかったことを示します。コネクタ部の断線の有無や接続状況を確認してください。周辺機器を電源遮断して本コントローラとアクチュエータだけを動作させ、エラーが発生しなければOKの可能性あります。
0E8	A、B 相断線	エンコーダ-信号が正常に検出できない状態です。コネクタ部の断線や接続状況を確認してください。
0EE	777 リリクタイムエンコーダ-異常検出 2	777 リリクタイムエンコーダ-基板が、位置情報を正常に検出できない状態であることを示します。777 リリクタイムデータの電圧が低下しています。PIO のパルス出力を確認し、OFF していればパルスを交換してください。交換後、777 リリクタイムを行ってください。エンコーダケーブルの接続を確認してください。
20A	ドラッグ、サボ OFF	サボ OFF の状態で移動指令を行ったことを示します。サボ ON してから操作してください。

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 芝エクスージビルディング 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と森 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 043 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 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市榊屋町 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 : MJ0303-8B