

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7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・複製することはありません。
- 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。
- EtherCAT®は、Beckoff Automation GmbH の登録商標です。
- EtherNet/IP は、ODVA のライセンスに基づいて使用される商標です。

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	安全カゴリ対応タイプの場合
5	アプリアウトバッテリー(オプション)	AB-7 または SEP-ABU*	簡易アプリア対応の場合
6	シリアルアプリアバッテリー(オプション)	AB-5	シリアルアプリア仕様(ACON 限定)の場合
7	ファーストステップガイド	MJ0304	
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。

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 ボジションコントローラ対応 取扱説明書	MJ0324
7	タッチパネルティーチング TB-02 ボジションコントローラ対応 取扱説明書	MJ0355
8	テータ設定器 TB-03 ボジションコントローラ 有線接続 取扱説明書	MJ0376
9	シリアル通信【Modbus 版】取扱説明書	MJ0162
10	CC-Link 取扱説明書	MJ0254
11	DeviceNet 取扱説明書	MJ0256
12	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0258
13	CompoNet 取扱説明書	MJ0220
14	MECHATROLINK-I / II 取扱説明書	MJ0221
15	EtherCAT 取扱説明書	MJ0273
16	EtherNet/IP 取扱説明書	MJ0278
17	PROFINET-IO 取扱説明書	MJ0333
18	MECHATROLINK-III 取扱説明書	MJ0317

4. 型式銘板の見方

型式 →

シリアル番号 →

Model *****
SER NO. *****
Input DC24V*
Output 0-24Vac, 3ph, 0-333Hz, *A
Actuator *****

IP20
MADE IN JAPAN

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-EP-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 : 安全カゴリ対応タイプ
CGFB : 高推力アクチュエータ接続安全カゴリ対応タイプ
CBP : バルブレス接続対応タイプ
CGBP : バルブレス接続安全カゴリ対応タイプ

〈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/バッテリーレスアプリア共用
SA : 簡易アプリア

※PCON-CBP/CGBP は、簡易アプリア仕様に対応していません

〈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

〈簡易アプリア対応〉
(無記入) : インクリメンタル/バッテリーレスアプリア
AB : 簡易アプリア仕様 (アプリアバッテリー付)
ABU : 簡易アプリア仕様 (アプリアバッテリーユニット (SEP-ABU) 付)
ABUN : 簡易アプリア仕様 (アプリアバッテリー無)

〈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 (シグタイプ) (標準)、 PN : PNP 仕様 (ノースタイプ)
PLN : バルブ列制御 NPN 仕様 (シグタイプ)、 PCON-CBP/CGBP は除く
PLP : バルブ列制御 PNP 仕様 (ノースタイプ)、 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 : PROFIBUS-DP 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)

● ACON

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

〈シリーズ〉

〈タイプ〉
CA/CB : 標準タイプ
CGB : 安全カゴリ対応タイプ

〈接続軸内容〉
[モーター種類]
2 : 2W AC サボモーター
5 : 5W AC サボモーター
10 : 10W AC サボモーター
20S : 20W AC サボモーター
20 : 20W AC サボモーター
30 : 30W AC サボモーター

[エンコーダ種類]
WAI : インクリメンタル/バッテリーレスアプリア専用 (CB 専用)
I : インクリメンタル A : アプリア
[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

〈I/O 種類〉
NP : NPN 仕様 (シグタイプ) (標準)、 PN : PNP 仕様 (ノースタイプ)
PLN : バルブ列制御 NPN 仕様 (シグタイプ)、 PLP : バルブ列制御 PNP 仕様 (ノースタイプ)
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 : PROFIBUS-DP 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)

〈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

〈簡易アプリア対応〉
AB : 簡易アプリア仕様 (アプリアバッテリー付)
ABU : 簡易アプリア仕様 (アプリアバッテリーユニット (SEP-ABU) 付)
ABUN : 簡易アプリア仕様 (アプリアバッテリー無)

〈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

● DCON

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

〈シリーズ〉

〈タイプ〉
CA/CB : 標準タイプ
CGB : 安全カゴリ対応タイプ

〈接続軸内容〉
[モーター種類]
3 : 2.5W DC ブラシレスモーター

[エンコーダ種類]
I : インクリメンタル

〈I/O 種類〉
NP : NPN 仕様 (シグタイプ) (標準)、 PN : PNP 仕様 (ノースタイプ)
PLN : バルブ列制御 NPN 仕様 (シグタイプ)、 PLP : バルブ列制御 PNP 仕様 (ノースタイプ)
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 : PROFIBUS-DP 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)

〈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

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)	RCP2/RCP3 モーター種類	20P、28P、28SP 42P、56P 60P、86P	最大 1A 最大 2.2A
	RCP4/RCP5/RCP6 モーター種類	28P、35P、42P、56P 56SP、60P、86P	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
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		
瞬時停電耐性	MAX. 500µs		
モーター制御方式	弱め界磁型ベクトル制御		
対応エンコーダ	RCP2~RCP5	インクリメンタルエンコーダ、バッテリーレスアプリアエンコーダ 分解能 800pulse/rev	
	RCP6	バッテリーレスアプリアエンコーダ 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)	
ロードレギュレーション (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 仕様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 (ラインドライバ方式) : 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 (オプション) 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)	1/50 < A/B < 50/1 A、B の設定範囲 (パラメータに設定) : 1~4096	
フィールドバス出力	なし		
LED 表示 (前面パネルに設置)	SV (緑) / ALM (赤) : サボ ON / アラーム発生 STS0~3 : ステータス表示 RDY (緑) / ALM (赤) : アプリア機能正常 / アプリア機能異常 (簡易アプリア仕様の場合) 1、0 (緑) (赤) : アプリア機能ステータス表示 (簡易アプリア仕様の場合)		
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
	簡易アプリア仕様 (バッテリー 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		
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 (バッテリーを除く) 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。

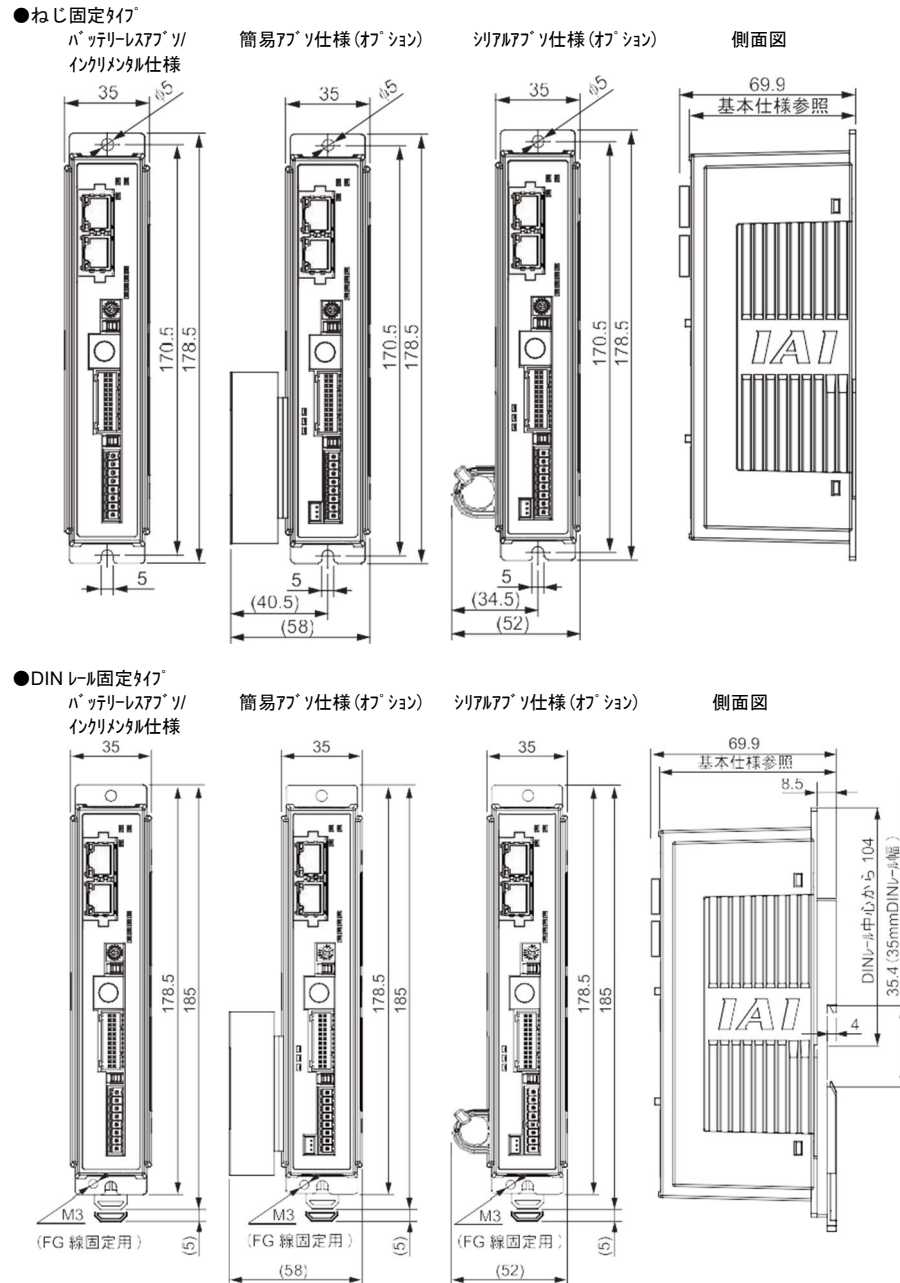
ACON, DCON 仕様一覧

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
	RCA、RCA2、RCL	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					0.7A	1.5A	
電磁ブレーキ用電源(ブレーキ付モーターの場合)	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 シリアルエンコーダ ハブリックエンコーダ			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				
		シリアル仕様	16384pulse/rev				
	RCA2	***N	1048pulse/rev				
		***N 以外	800pulse/rev				
	RCA/RCA2	ハブリック搭載	16834pulse/rev				
	RCL	RA1, RA4, SA1, SA4	715pulse/rev				
		RA2, RA5, SA2, SA5	855pulse/rev				
	RA3, RA6, SA3, SA6	1145pulse/rev					
RCD			400pulse/rev				
7軸エンコーダ最大長	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 アドレス以外のポート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	パソコン対応ソフト、タッチパネル、キーボード、マイコンボード、データ設定器						
データ保持メモリー	非揮発性メモリー、非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	非揮発性メモリー/アドレス制御モード (パラメータ設定による選択)						
動作モード動作点	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。						
アドレスインターフェイス ^(注4)	入力アドレス	差動方式 (ツイストペア方式): 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 (オプション) を使用して差動方式に変換してください。					
	指令アドレス倍率 (電子ギア: A/B)	1/50 < A/B < 50/1 A, B の設定範囲 (パラメータに設定): 1~4096					
	フィールドバックアドレス出力	なし					
LED 表示 (前面パネルに設置)	SV (緑) / ALM (赤) : サージ ON / 7軸発生 STS0~3 : ステータス表示 RDY (緑) / ALM (赤) : 7軸機能正常 / 7軸機能異常 (簡易7軸仕様の場合) 1, 0 (緑) (赤) : 7軸機能ステータス表示 (簡易7軸仕様の場合)						
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) (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7軸仕様	ハブリック (AB-7): 190g 以下 7軸ハブリック (SEP-ABU): 140g 以下					
	シリアル7軸仕様	ハブリック (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 (ハブリックを除く)					
	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					

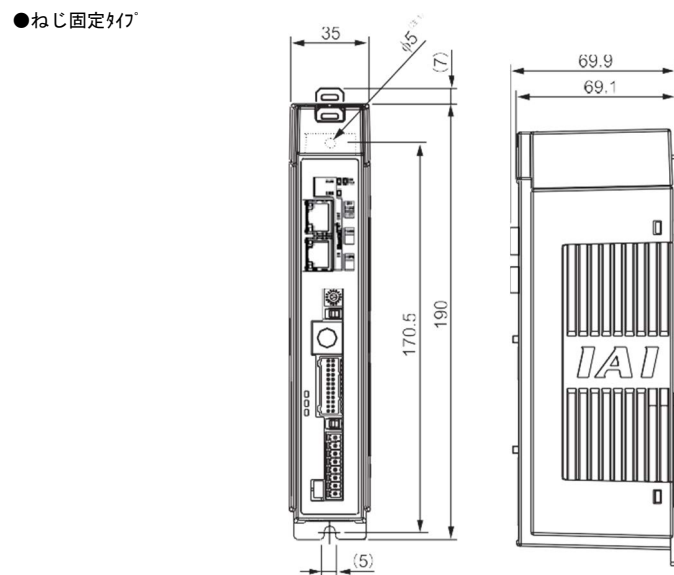
注1 制御電源容量は、0.3A です。
注2 突入電流は電源投入後、約 5ms の間流れます (40°C時)。突入電流値は、電源インピーダンスにより変わります。
注3 簡易7軸仕様およびシリアル7軸仕様の場合、ハブリック (ケーブル) の質量を本体に計算してください。
注4 シリアル7軸仕様は、アドレス制御モードに対応していません。
注5 電源投入後の最初のサージ ON 時に行われるモーターの励磁相検出時に電流が最大となります。(TYP 1~2 秒、MAX 10 秒)

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

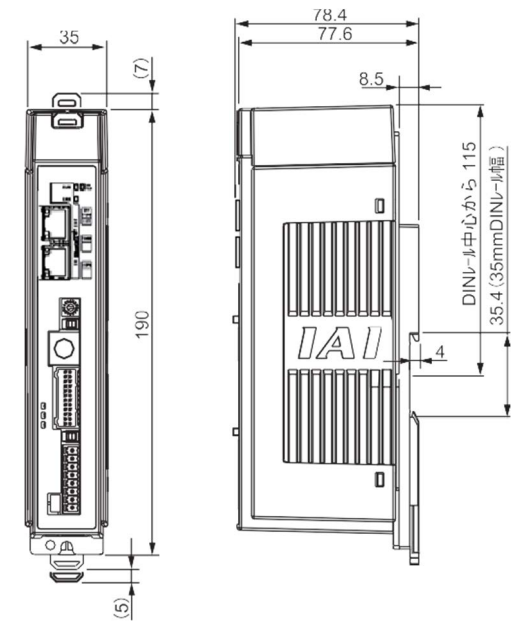
※DCON は、インクリメンタル仕様のみです。



外形寸法図 (PCON-CFA/CFB/CGFB)



●DIN レール固定タイプ



設置環境

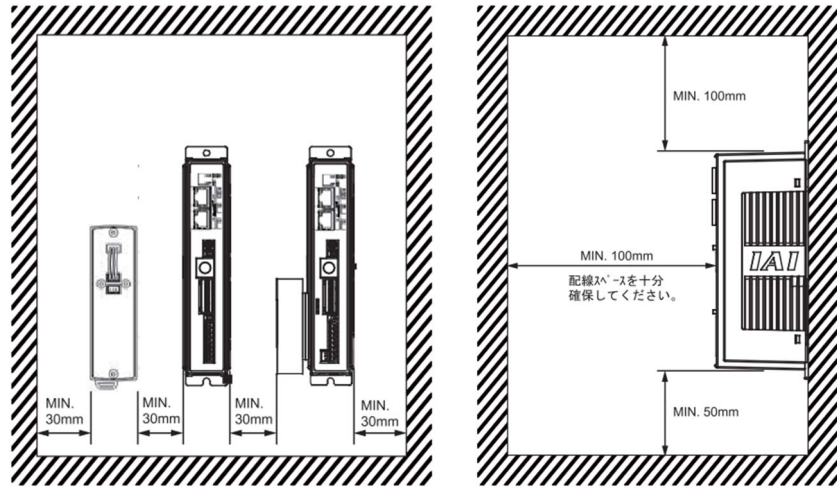
使用環境は、汚染度2※1または同等の環境で使用することができます。
※1 汚染度 2: 通常、非導電性の汚損だけが生じるが、結露による一時的な導電性汚損の可能性がある。(IEC60664-1)

- 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]
 - 標高が 1000m を超える場所
- 保管・保存環境
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
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

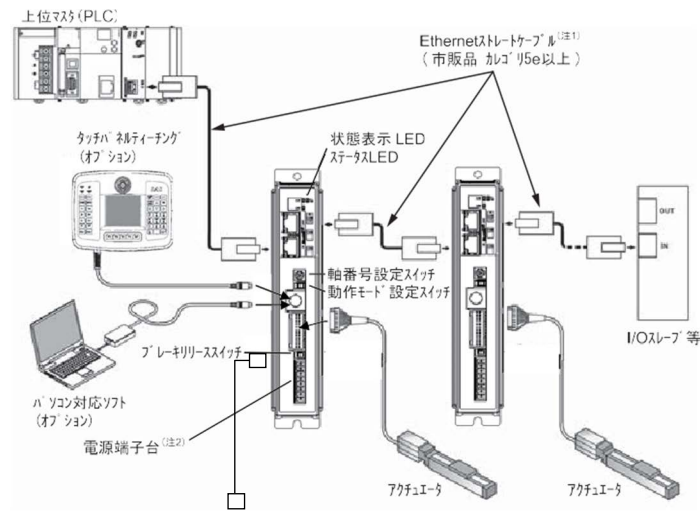
- ノイズ対策用接地 (フレームグラウンド)
 - ねじ固定タイプ: 本体の固定ビスにアース線を共締めし、接続してください。
 - DINレール固定タイプ: 本体の FG 接続用コネクタを利用してアース線を接続してください。
 - 軟鋼線: 直径 1.6mm (2mm²) 以上のアース線で接続してください。
 - アース線は、他機器と共用したり、連結したりせずに、コネクタ毎に、接地してください。
- 配線方法に関する諸注意
 - DC24V 電源の配線は、ツイストしてください。
 - 信号線やエンコーダの配線は、電源線や動力線とは分離してください。
- ノイズ発生源およびノイズ防止
同一電源路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 リレーは、ダイオード内蔵型をご使用ください。

4. 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。



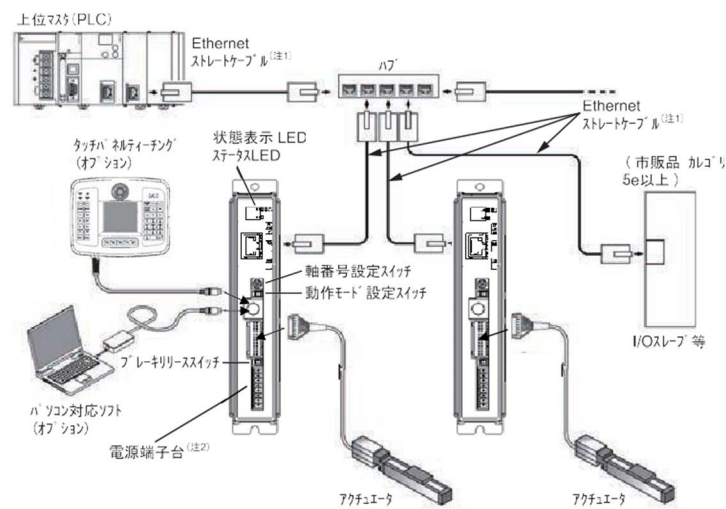
配線図

● EtherCAT®の場合



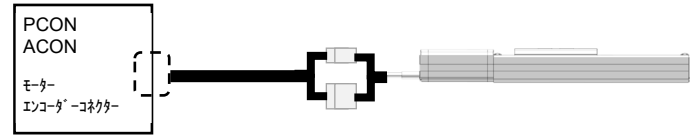
- (注1) Ethernet ケーブルは、STP(シールド有り)を推奨します。
(注2) 本配線以外に電源、非常停止関連の配線が必要です[電源・非常停止回路参照]。

● EtherNet/IP および PROFINET-IO の場合

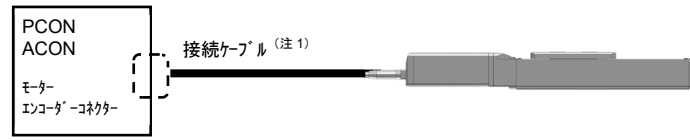


- (注1) Ethernet ケーブルは、STP(シールド有り)を推奨します。
(注2) 本配線以外に電源、非常停止関連の配線が必要です[電源・非常停止回路参照]。

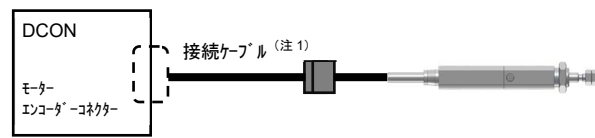
● RCP2(高推力)、RCA、RCL シリーズとの接続



● RCP3、RCP4、RCP5、RCP6、RCA2 シリーズとの接続



● RCD シリーズとの接続



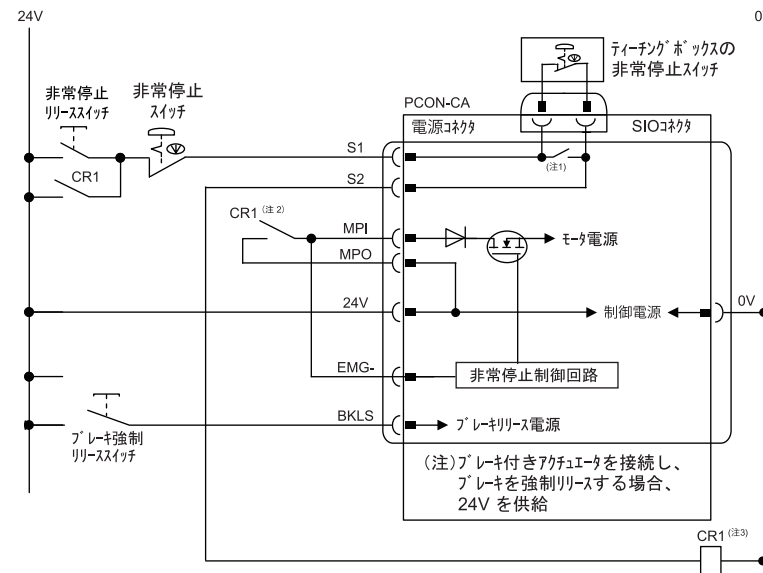
注1 対応接続ケーブル型式 □□□ : ケーブル長 例)030 = 3m

機種	ケーブル	備考	
RCP2	CB-PSEP-MPA□□□	ロボットケーブル0.5~20mまで	
RCP3	CB-APSEP-MPA□□□ CB-APSEP-MPA□□□-LC	ロボットケーブル0.5~20mまで 標準ケーブル0.5~20mまで	
RCP4 (GR * タイプ以外)	CB-CA-MPA□□□-RB	ロボットケーブル0.5~20mまで(注1)	
RCD (適応コントローラ記号:D3)	CB-CA-MPA□□□	標準ケーブル0.5~20mまで(注1)	
RCP4 (GR タイプ)、RCP5、RCP6 (ハルス)も含む)	CB-CAN-MPA□□□	標準ケーブル0.5~20mまで(注1)	
RCD (適応コントローラ記号:D5)	CB-CAN-MPA□□□-RB	ロボットケーブル0.5~20mまで(注1)	
高推力	RCP2	CB-CFA-MPA□□□ CB-CFA-MPA□□□-RB	CFA用 標準ケーブル0.5~20mまで CFA用 ロボットケーブル0.5~20mまで
	RCP4	CB-CFA2-MPA□□□ CB-CFA2-MPA□□□-RB	CFA用 標準ケーブル0.5~20mまで CFA用 ロボットケーブル0.5~20mまで
	RCP5、RCP6	CB-CFA3-MPA□□□ CB-CFA3-MPA□□□-RB	CFA用 標準ケーブル0.5~20mまで CFA用 ロボットケーブル0.5~20mまで
	RCA、RCL (インクリメンタル仕様)	CB-ASEP-MPA□□□ CB-ASEP2-MPA□□□	ロボットケーブル0.5~20mまで
RCA2 (シリアルタイプ仕様)	CB-APSEP-MPA□□□	ロボットケーブル0.5~20mまで	

注1 RCD は、10mまで

電源・非常停止回路

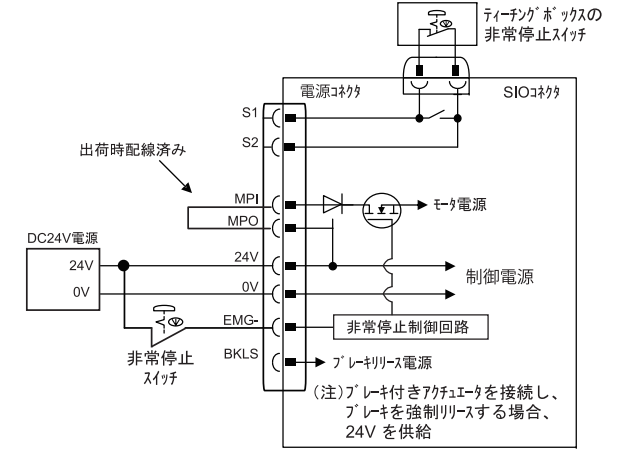
お客様の構築される非常停止回路にブレーキボタンの非常停止スイッチを反映させる場合の回路例です。以下の例はPCON-CAを使用していますが、PCON-CA以外も同じです。



- 注1 : 安全対応型対応タイプ(CGBタイプ)は、ブレーキ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レーを搭載していません。安全対応型以外には、ブレーキ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 : 安全対応型対応などで、モーター駆動源を外部遮断する場合は、MPIとMPO端子間の配線にコンタクター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以下のものを選択ください。

⚠ 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、ブレーキボタンの非常停止スイッチは機能しません。



ロードセル(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レスに対応したアクチュエータに接続して使用します。

[仕様]

項目	仕様	
ロードセル方式	ひずみゲージ	
定格容量 [N]	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
注 ロードセ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(各フィールドバス共通)

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データの値を使用します。
- 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。

動作モードと主要機能

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 リモート I/O モード	1 ポジション/ 簡易直値 モード	2 ハーフ直値 モード	3 フル直値 モード	4 リモート I/O モード 2	5 ポジション/ 簡易直値 モード 2	7 リモート I/O モード 3
占有ビット数	2	8	16	32	12	8	12
位置データ指定運転	×	○(※2)	○	○	×	○(※2)	×
速度・加減速度直接指定	×	×	○	○	×	×	×
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	○	○	×	×	○	×	○
最大ポジションデータ数	512	768	使用 しない	使用 しない	512	768	使用 しない
力制御 (※1)	△(※3)	×	×	○	△(※3)	○	△(※3)

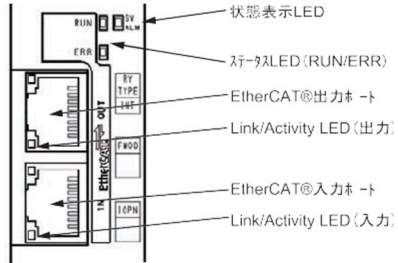
- (※1) 力制御は、PCON-CBP/CGBP仕様でのみ使用できる機能です。
(※2) 位置データ以外のポジションデータはポジションNo.を指定して運転を行います。
(※3) PCON-CBP/CGBP仕様で、PIOパターンを6または7に設定した時に使用できます。
(※) ポジション/簡易直値モード 2、ハーフ直値モード 2、リモート I/O モード 3は、PCON-CBP/CGBPのみ選択可能です。

EtherCAT®

●仕様

項目	仕様
通信規格	IEC61158Type12
物理層	100BASE-TX (IEEE802.3)
通信周期	マスターに自動追従
通信ケーブル長	EtherCAT®仕様による(各ノード間距離：100m 以内)
スレーブタイプ	I/O スレーブ
設定可能ノードアドレス	0~127 (17~80：オムロン社製マスター(CJ1W-NC *81)との接続の場合)
通信ケーブル	カテゴリ 5 以上(7芯ケーブルと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨)
接続コネクタ	RJ45 コネクタ 2 個(入力×1、出力×1)
接続	デジチェーン限定

●インターフェイス部

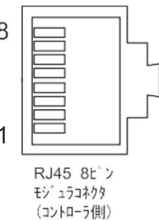


(注) LED 表示の詳細は、以下の LED 表示または取扱説明書を参照

●EtherCAT®仕様のステータス LED の表示

名称	表示色	説明
RUN	消灯	初期化状態 (EtherCAT®通信“INIT”状態)、または電源OFF
	緑(点灯)	正常運転状態 (EtherCAT®通信“OPERATION”状態)
	緑(点滅) (ON:200ms/OFF:200ms)	(EtherCAT®通信“PRE-OPERATION”状態)
	緑(点滅) (ON:200ms/OFF:1000ms)	(EtherCAT®通信“SAFE-OPERATION”状態)
	橙(点灯)	通信部品(モジュール)異常
ERR	消灯	異常なし、または電源OFF
	橙(点滅) (ON:200ms/OFF:200ms)	構成情報(設定)異常 (マスターから受取った情報が設定できない)
	橙(点滅) (ON:200ms/OFF:1000ms)	同期イベント異常 EtherCATモーション接続仕様のみ
	橙(点滅) (ON:200ms×2回/OFF:1000ms)	通信部回路異常 (ケーブルケーブルタイプ・タイムアウト)
	橙(点灯)	通信部品(モジュール)異常
Link/Activity	消灯	リンク状態未検出、または電源OFF
	緑(点灯)	リンク中(回線混雑なし)
	緑(点滅) (ON:50ms/OFF:50ms)	リンク中(回線混雑発生中)

●EtherCAT®コネクタ



ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ	TD+
2	送信データ	TD-
3	受信データ	RD+
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ	RD-
7	未使用	
8	未使用	
コネクタポート	保安用接地	FG

●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。コントローラ前面パネルのモード切替スイッチを MANU 側にし、パソコン専用テスターソフトなどのテスターツールで、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。[詳細は取扱説明書参照]

●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。RC 用パソコン対応ソフトなどのテスター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：0~127(出荷時は EtherCAT®の I/O スレーブ 先頭アドレスの 17 に設定されています。)

●通信速度の設定

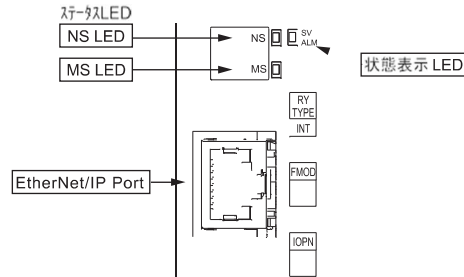
通信速度は、マスターの通信速度に自動追従しますので設定の必要はありません。
(注)パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面パネルのモード切替スイッチを AUTO 側にしてください。

EtherNet/IP

●仕様

項目	仕様
通信規格	IEC61158 (IEEE802.3)
通信速度	10BASE-T/100BASE-T (オートネゴシエーション設定を推奨)
通信ケーブル長	EtherNet/IP仕様による(ハブと各ノード間の距離：100m 以内)
コネクション数	マスターユニットによる
設定可能ノードアドレス	0.0.0.0~255.255.255.255
通信ケーブル	カテゴリ 5 以上(7芯ケーブルと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨)
接続コネクタ	RJ45 コネクタ 1 個

●インターフェイス部

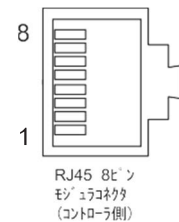


(注) LED 表示の詳細は、以下の LED 表示または取扱説明書を参照

●EtherNet/IP 仕様のステータス LED の表示

名称	表示色	説明
NS	消灯	電源OFF、または、IPアドレス未設定
	緑(点灯)	コネクションが確立し、正常に通信中です。
	緑(点滅)	オンライン状態になっているが、コネクションが確立していません。通信停止中(ネットワークは正常)です。マスターユニットの状態を確認してください。
	赤(点灯)	通信異常です。IPアドレス重複などのエラー検出により通信できません。
	赤(点滅)	通信異常です。(通信タイムアウトを検出しました)
MS	消灯	電源OFF
	緑(点灯)	正常動作中です。スレーブ(マスター)のコントロール下にある状態
	緑(点滅)	スレーブ(マスター)とのコネクションが確立していません。構成情報の設定を確認してください。スレーブ(マスター)がアイドル状態になっていないか確認してください。
	赤(点灯)	ハードウェア異常です。ボード交換が必要です。当社までお問い合わせください。
	赤(点滅)	ソフトウェアエラー異常、設定不正などの軽微な異常です。再設定などで回復可能です。

●EtherNet/IP コネクタ



ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ	TD+
2	送信データ	TD-
3	受信データ	RD+
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ	RD-
7	未使用	
8	未使用	
コネクタポート	保安用接地	FG

●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。コントローラ前面パネルのモード切替スイッチを MANU 側にし、RC 用パソコン対応ソフトなどのテスターツールで、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。[詳細は取扱説明書参照]

●通信速度の設定

通信速度はパラメータで設定します。出荷時設定で自動ネゴシエーションになっていますので、設定の必要はありませんが、固定の速度にしたい場合は、パソコン専用テスターソフトなどのテスター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。[詳細は取扱説明書参照]

●IPアドレスの設定

IPアドレスはパラメータで設定します。パソコン専用テスターソフトなどのテスターツールでパラメータ No.140 “IPAD：IPアドレス” を設定してください。設定可能範囲：0.0.0.0~255.255.255.255(出荷時は 192.168.0.1 に設定されています。)

●サブネットマスクの設定

サブネットマスクはパラメータで設定します。パソコン専用テスターソフトなどのテスターツールでパラメータ No.141 “SNMK：サブネットマスク” を設定してください。設定可能範囲：0.0.0.0~255.255.255.255(出荷時は 255.255.255.0 に設定されています。)

●デフォルトゲートウェイの設定

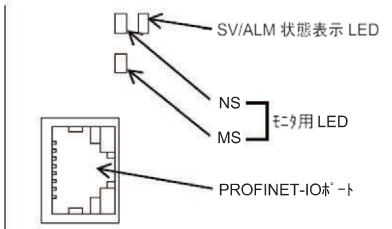
デフォルトゲートウェイはパラメータで設定します。パソコン専用テスターソフトなどのテスターツールでパラメータ No.142 “DFGW：デフォルトゲートウェイ” を設定してください。設定可能範囲：0.0.0.0~255.255.255.255(出荷時は 0.0.0.0 に設定されています。)
(注)パラメータの設定後はコントローラの電源再投入を行い、必ずコントローラ前面パネルのモード切替スイッチを AUTO 側にしてください。

PROFINET IO

●仕様

項目	仕様
通信規格	IEC61158 (IEEE802.3)、IEC61748
通信速度	100Mbps
通信ケーブル長	PROFINET IO仕様による(各セグメント間の距離：100m 以内)
コネクション数	マスターユニットによる
設定可能ノードアドレス	0.0.0.0~255.255.255.255
通信ケーブル	カテゴリ 5 以上(7芯ケーブルと編組の二重遮蔽シールドケーブル推奨)
接続コネクタ	RJ45 コネクタ 1 個

●インターフェイス部



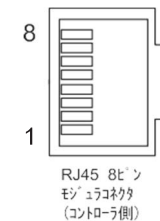
(注) LED 表示の詳細は、トラブルシューティングまたは取扱説明書を参照

●PROFINET IO 仕様のステータス LED の表示

名称	表示色	説明
NS	消灯	電源 OFF、または、接続可能コントローラがありません。
	緑(点灯)	コネクションが確立し、正常に通信中です。(RUN 状態)
	緑(点滅)	コネクションは確立しましたが、通信停止中(STOP 状態：ネットワークは正常)です。マスターユニットの状態を確認してください。
MS	消灯	電源 OFF
	緑(点灯)	正常動作中です。
	緑(点滅)	通信システムの診断中です。
	橙(点灯)	ハードウェア異常(EXCEPTION 状態)です。ボード交換が必要です。当社までお問い合わせください。
	橙(点滅 1)	通信設定が異常です。
橙(点滅 2)	IPアドレスの設定が異常です。	
橙(点滅 3)	ステーション名が正しくありません。	
橙(点滅 4)	ハードウェア異常(内部重故障)です。ボード交換が必要です。当社までお問い合わせください。	
Link/Activity (対応機種が限られます)	消灯	リンク、アクティビティ無し
	緑(点灯)	リンク確立
	緑(点滅)	アクティビティ(通信中)

橙(点滅 1): 0.75s 消灯→0.25s 点灯の繰返し 橙(点滅 2): 0.75s 消灯→0.5s 周期点滅 2 回の繰返し
橙(点滅 3): 0.75s 消灯→0.5s 周期点滅 3 回の繰返し 橙(点滅 4): 0.75s 消灯→0.5s 周期点滅 4 回の繰返し

●PROFINET IO コネクタ



ピン番号	信号名称	信号略称
1	送信データ	TD+
2	送信データ	TD-
3	受信データ	RD+
4	未使用	
5	未使用	
6	受信データ	RD-
7	未使用	
8	未使用	
コネクタポート	保安用接地	FG

●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。コントローラ前面パネルのモード切替スイッチを MANU 側にし、RC 用パソコン対応ソフトなどのテスターツールで、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。[詳細は取扱説明書参照]

●通信速度の設定

設定の必要はありません。100Mbps 固定です。

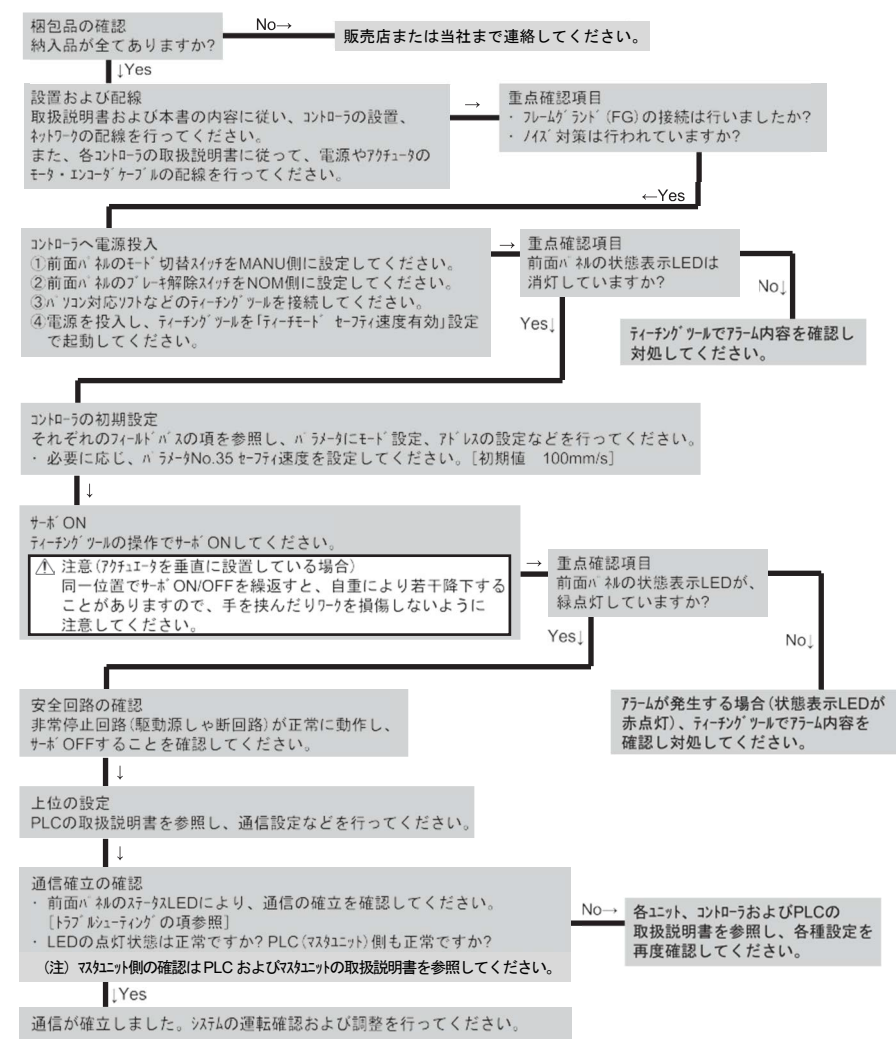
●IPアドレスの設定

マスター側で設定を行いますので、IAI コントローラ側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パネルのモード切替スイッチを AUTO 側にしてください。

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、パソコン対応リットを表しています。

本項では、EtherCAT®、EtherNet/IP および PROFINET-IO 対応の PCON、ACON、DCON(以下コントロー)の立上げ手順を説明します。ネットワークに接続される全ての機器、コントローおよびアクチュエータの設置および配線については、それぞれの取扱説明書に従い行ってください。



トラブルシューティング

エラーが発生した場合、パソコン対応リットなどのティーチングツールを接続してステータスモニタで確認してください。フィールドバ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 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	リアルタイムクロック発振停止検出	カレンダー機能が停止し、現在時刻データが失われたことを示します。ティーチ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ーボ 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の。 ④カインド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の。 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。モーター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ノイズの可能性もあります。
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。モーター部の断線や接続状況を確認してください。
0EE	77リリユートエンコーダ異常検出 2	77リリユートエンコーダ基板が、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。77リリユートデータバッテリーの電圧が低下しています。PIO のバッテリーアラーム出力を確認し、OFF していればバッテリーを交換してください。交換後、77リリユートリセットを行ってください。エンコーダケーブルの接続を確認してください。
20A	ドクザン、サーボ OFF	サーボ OFF の状態で移動指令を行ったことを示します。サーボ 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 栃木県宇都宮市東郷郷 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 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 ハーモネートビル 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 タンネンパウム 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 : MJ0304-7B