

ポジションコントローラー **SCON2**
機能安全ユニット **SU**



代理店

安全監視機能を持ち、単軸アクチュエーターを
『安全に制御するコントローラー』が新登場!!!

SCON2/SU

安全機能に対応

単軸アクチュエーターを「安全柵なし」※1「駆動源遮断不要」で使えるコントローラーです。
生産を止めず、人と一緒にロボットを安全に働かせることができます。

※1 リスク低減の支援が可能であり、無条件で柵なしにできるものではありません



- **機能安全を単軸アクチュエーターで実現**
操作が簡単です。
安価に装置を構築できます。
- **駆動源遮断することなく安全に停止可能**
装置の寿命が長くなります。
装置の復旧が迅速に行えます。
装置の構築が簡単にできます。
- **単軸アクチュエーターを柵なしで使用可能**
人とアクチュエーターの作業空間を共有し
作業することができます。
ロボットに近づいても生産を止めません。
メンテナンス時も動作が可能です。

※ただし、リスクアセスメントを行い、リスクが許容できる
レベルまで低減できた場合に限りです。

第三者認証取得



14種類の「安全機能」を搭載

アプリ事例をもとに一部の機能をご紹介します。
機能詳細は14ページをご参照ください。

アプリ事例 1

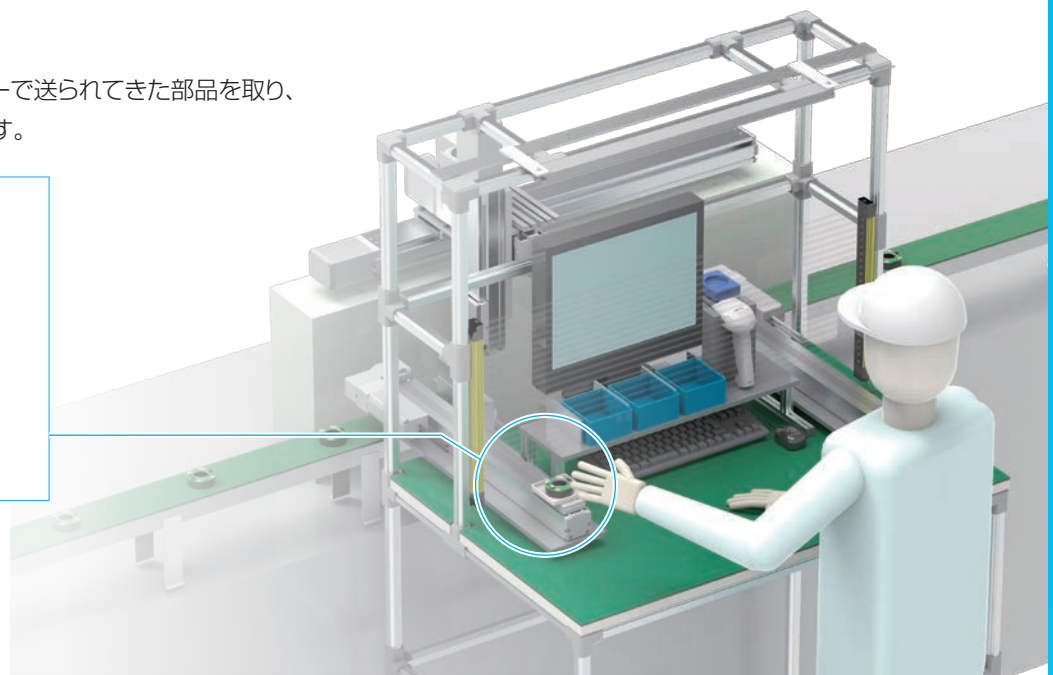
作業台上で単軸アクチュエーターで送られてきた部品を取り、
検査後に次工程へ部品を流します。

リスク

コントローラーの故障などにより、
アクチュエーターが暴走し
作業者が負傷する危険性がある。

安全機能

SLS(速度監視)を使用することで
指定速度制限値を超えると停止します。



アプリ事例 2

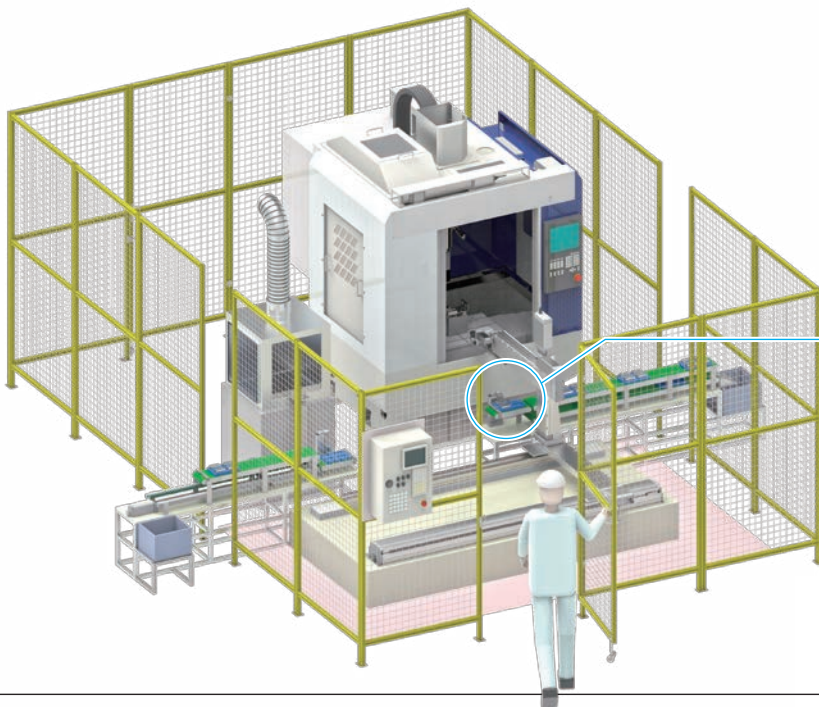
工作機械の搬送ローダー装置。
加工前や加工後のワーク搬送工程に
単軸アクチュエーターを使用。

リスク

メンテナンス中にアクチュエーターが暴走し、
作業者が負傷する危険性がある。

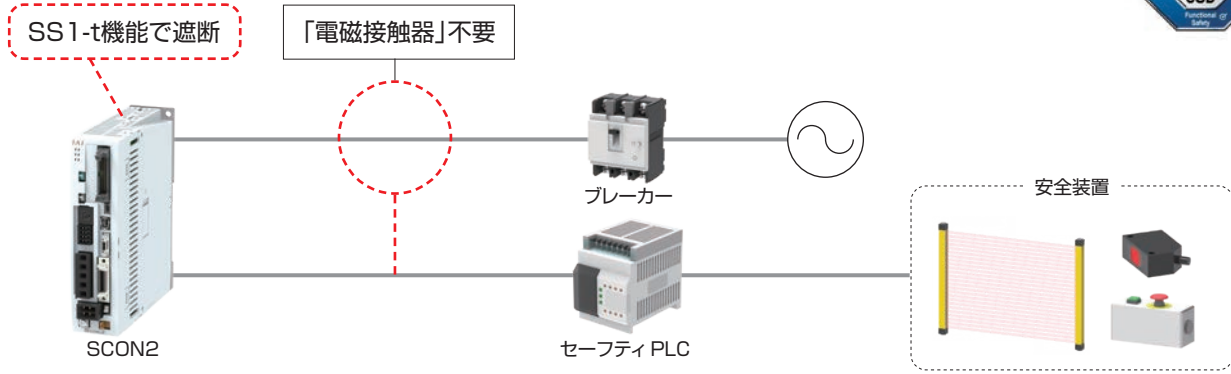
安全機能

SS2-t(安全停止 2 時間制御)を使用。
メンテナンス中、アクチュエーターを
サーボON状態で動作しないことを監視。
万一停止位置から動作した場合は
駆動源を遮断します。



安全機能対応

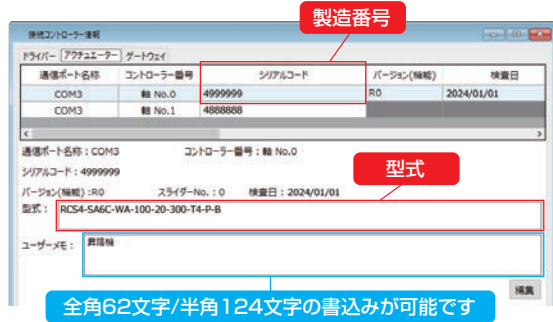
SS1-t機能をSCON2コントローラーに標準搭載しています。
電磁接触器が不要となり、設置スペースの削減と設備の長寿命化に貢献します。



保守・保全

アクチュエーター認識機能

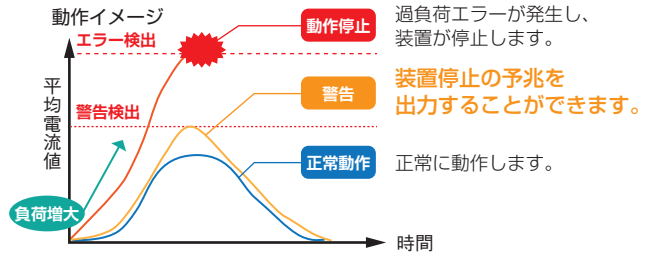
アクチュエーターの情報をティーチングツールで確認できるようになりました。
また、お客様で自由に書込み可能な領域もあり、アクチュエーターへの書込みが可能です。
※製品の「製造番号シール」に記載の“DATE”（製造年月日）が2024年以降かつ、
バッテリーレスアブソリュートエンコーダー搭載のアクチュエーターが対象です。



項目名	現在値	警告出力カテゴリ
演算移動回数[回]	915	0
演算走行距離[km]	0.166	0.000
FAN演算駆動時間	0 00:00:00	-
アクチュエーター交換時刻	2024/01/20 17:17:23	-
過負荷警告レベル[%]	-	100
給油後走行距離[km]	0.166	-
給油時刻	2024/01/20 16:44:10	-

予兆保全(モーター過負荷警告)

モーター温度変化をモニターし、モーター過負荷を検出し警告する機能を搭載しています。
警告出力後にメンテナンスを実施することで、故障や不具合を事前に防ぐことができます。



ドライブレコーダー機能

アラーム発生時にアクチュエーターの挙動を記録することができ、要因分析や設備の早期復旧に貢献します。

アラームリスト

瞬時表示値

データ名	現在値
現在寿命位置[mm]	100.000
現在位置[mm]	78.494
演算計測速度[mm/s]	0.00
現在速度[mm/s]	0.00
フィードバック電圧[%]	130.7
現在電圧[V]	0.00
過負荷レベル[%]	9
PCU電圧[V]	272.0
給電電圧が電圧降下[V]	1
PCU温度[℃]	30

アラームリスト

発生時刻	発生日時	アラームコード	アラーム名称	状態コード	アドレス	グラフ
1000	2023/01/27 11:45:26	0000	過負荷カウンタオーバーフロー	----	----	表示
1000	2023/01/27 11:42:06	0001	急停止開始	----	----	表示
2000	2023/01/27 11:42:04	000F	コントローラ F00EF 保 (アラームではありません)	----	----	表示
3000	2023/01/28 09:15:52	0008	過負荷カウンタオーバーフロー	----	----	表示
4000	2023/01/28 09:18:14	0008	過負荷カウンタオーバーフロー	----	----	表示
5000	2023/01/28 18:44:45	0008	過負荷カウンタオーバーフロー	----	----	表示
6000	2023/01/28 18:31:48	000F	コントローラ F00EF 保 (アラームではありません)	----	----	表示
7000	2023/01/28 12:29:48	0001	パラメータ書き	----	0001	表示
8000	2023/01/28 12:53:48	0001	パラメータ書き	----	0001	表示

グラフ表示

フィールドネットワーク機能のご紹介

SCON2コントローラーは主要のフィールドネットワークに対応しています。

CC-Link

CC-Link IE Field

MECHATROLINK

DeviceNet™

EtherNet/IP™

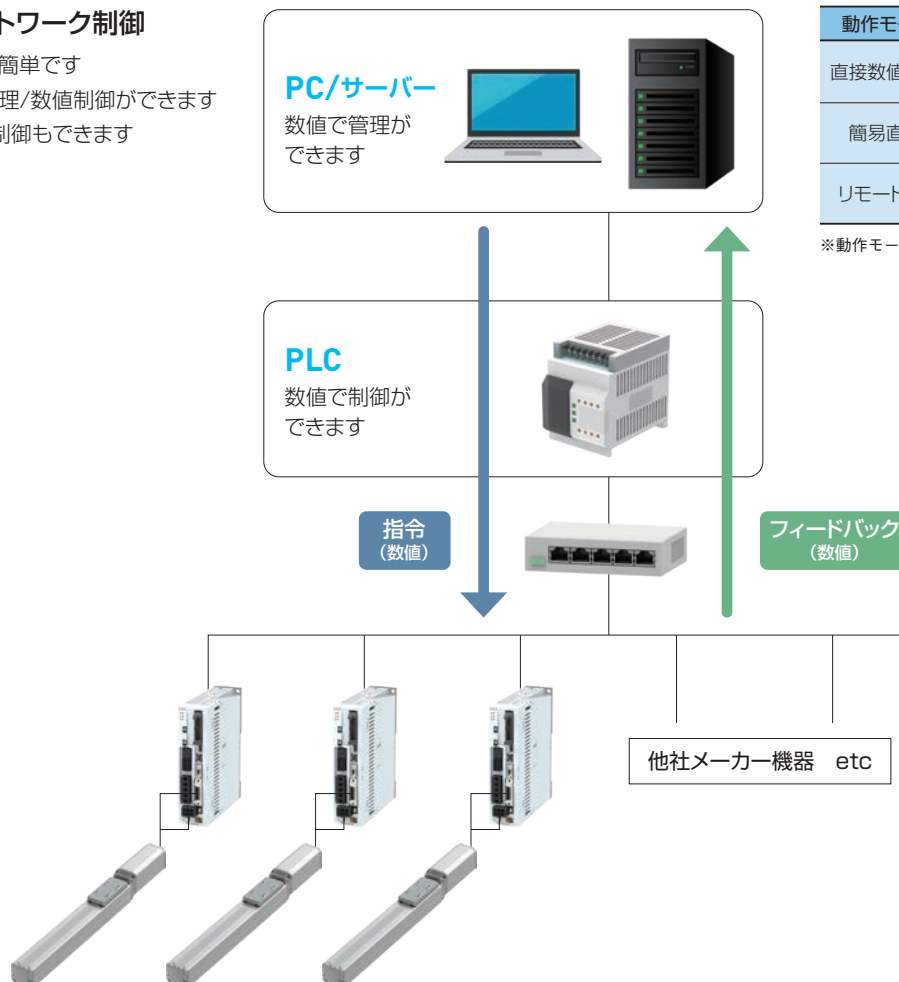
EtherCAT®

PROFINET®

ネットワーク構築の仕組み

■ ネットワーク制御

- 配線が簡単です
- 数値管理/数値制御ができます
- I/Oの制御もできます



動作モード	特徴
直接数値指定	位置、速度、加減速度などをPLCから数値で指令します
簡易直値	位置の指令のみPLCから数値で指令します。
リモートI/O	PLIO仕様のように、ON/OFFで制御します。

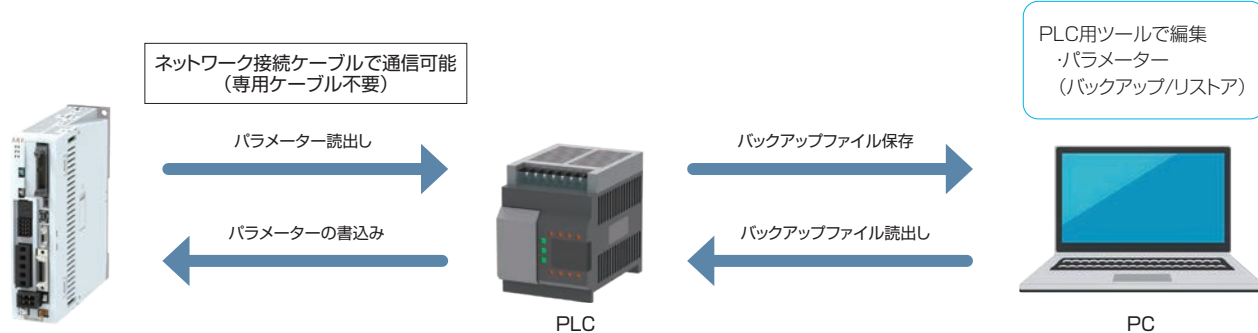
※動作モードの詳細は18ページをご参照ください

コントローラーのデータバックアップ

専用ケーブルや専用ソフトを使わずに、フィールドネットワークを経由してパラメーターのバックアップ/リストアができます。
これにより、他メーカーのデバイスと管理方法を統一でき、管理がしやすくなります。

対応ネットワーク

CC-Link IE Field

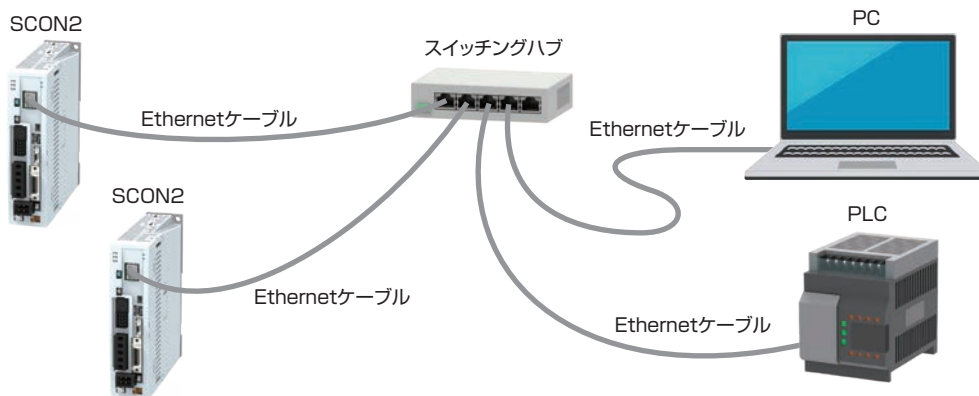


Modbus TCP通信

フィールドネットワークの通信ポートを使用して、パソコン専用ティーチングソフトIA-OSとの通信が可能です。
専用ケーブル不要で、ケーブルの抜き差しが不要になりメンテナンスが簡単になります。

対応ネットワーク

EtherNet/IP



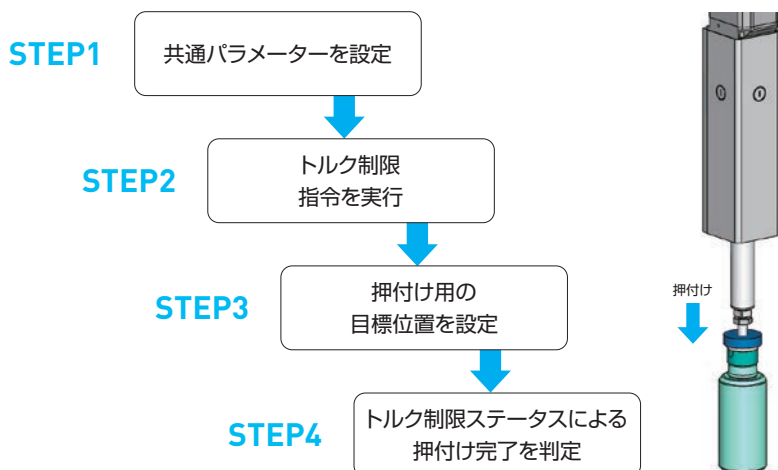
モーションで押付け制御

モーション制御では難しかった「押付け動作」を簡単に行うことができます。

対応ネットワーク

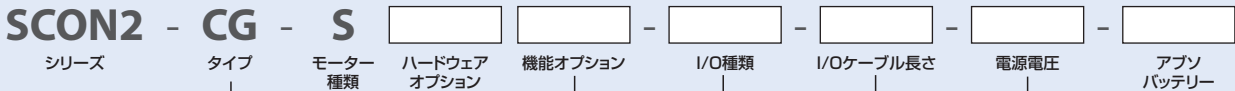
MECHATROLINK

※モーション仕様



型式項目

〈SCON2コントローラー〉



CG	安全カテゴリ対応タイプ
----	-------------

S	200Vサーボ
---	---------

(無記入)	オプションなし
C	マルチファンクションコネクタ付き ※1

※ バルス列制御モードで使用する場合は「C」を選択してください。

※ 1 機能オプション「M」またはI/O種類「RC」の場合は選択できません。

(無記入)	オプションなし
F	プレスプログラム ※1
M	モーション ※2

※ 1 I/O種類が「RC」の場合は、選択できません。

※ 2 I/O種類が「ML3」または「EC」のいずれかのときに選択が可能です。

NP	PIO(NPN)仕様
PN	PIO(PNP)仕様
DV	DeviceNet接続仕様
CC	CC-Link接続仕様
CIE	CC-Link IE Field接続仕様
ML3	MECHATROLINK-III接続仕様 ※3
EC	EtherCAT接続仕様 ※3
EP	EtherNet/IP接続仕様
PRT	PROFINET IO接続仕様
RC	RCON/RSEL接続仕様

※ 3 機能オプション欄「無記入」またはプレスプログラム「F」選択時はリモートI/O仕様になり、モーション「M」選択時はモーション仕様になります。

〈ご注意〉

リモートI/O仕様とモーション仕様の両方に対応しています。

ただし、モーション仕様で使用する場合は、必ず機能オプション「M」を選択してください。

0	ケーブルなし
2	2m(標準)
3	3m
5	5m

※ フィールドネットワーク仕様を選択した場合は、I/Oケーブル長さは「0」になります。

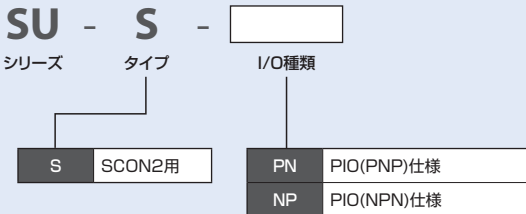
1	単相AC100V
2	単相AC200V

※ アクチュエーターモーターW数により選択できる電源電圧が異なります。

(無記入)	アブソバッテリーなし
AB	アブソバッテリー付属

※ アブソ仕様のアクチュエーターを接続する場合は「AB」を選択してください。

〈機能安全ユニット〉



製品価格表

■SCON2コントローラー ※標準価格に付属するオプション価格をプラスして算出してください。

型式/タイプ		SCON2-CG									
I/O種類		標準仕様		フィールドネットワークタイプ							RCON/RSEL 接続仕様
		PIO接続		DeviceNet	CC-Link	CC-Link IE Field	MECHATROLINK	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET	
		NPN 仕様	PNP 仕様	Device Net 接続仕様	CC-Link 接続仕様	CC-Link IE Field 接続仕様	MECHATRO LINK-III 接続仕様	EtherCAT® 接続仕様	EtherNet/IP 接続仕様	PROFINET IO接続仕様	
I/O種類種類記号		NP	PN	DV	CC	CIE	ML3	EC	EP	PRT	RC
標準価格		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ハードウェア オプション	C (ファンクション コネクター付き)	—									
機能オプション	F (プレスプログラム)	—									
	M (モーション)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
アプソバッテリー	AB (バッテリー付属)	—									

■機能安全ユニット

型式/タイプ	SU-S	
I/O種類	PN	NP
標準価格	—	—

接続制限

- 以下のアクチュエーターはSCON2と接続ができません。
 - ・モーターW数が60W未満および750Wを超えるアクチュエーター
 - ・モーショネットワーク仕様(ML3、EC)の回転軸インデックスモード
 - ・ZR
- 接続するアクチュエーターとコントローラーの電源電圧には制限があります。
下記の表から接続できる電源電圧のコントローラーを選定してください。

アクチュエーターモーターW数	電源電圧	
	単相AC100V	単相AC200V
30W※ 60W~200W	○	○
100W(LSA/LSAS) 200W(DD/DDA/LSA/LSAS)	×	○
300W~750W	×	○

※以下の機種のみ接続可能です
・RS(30Wモーター)

- 機能安全ユニットは以下の条件を満たしたアクチュエーターのみ接続ができます。
 - ・バッテリーレスアプソリュートエンコーダー搭載のアクチュエーター
 - ・製品の「製造番号シール」に記載の“S/N”末尾に「R0」の表記があるアクチュエーター、もしくは“DATE”(製造年月日)が2024年以降のアクチュエーター

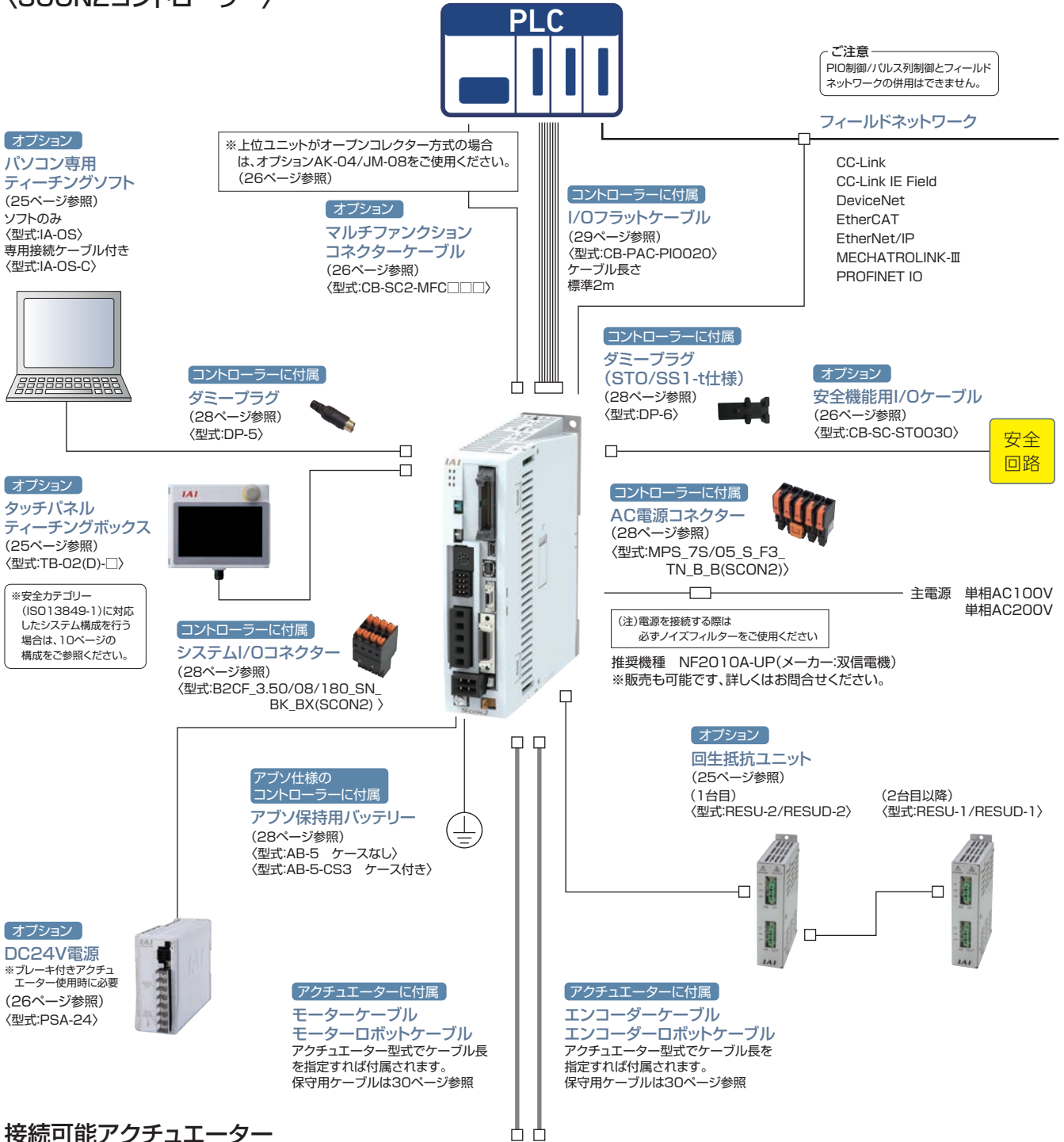
例：銘版シール

Model : RCS4-SA4C- * * *	S/N : * * * * * R0	DATE : * */* */2023	IAI Corporation
MADE IN JAPAN			

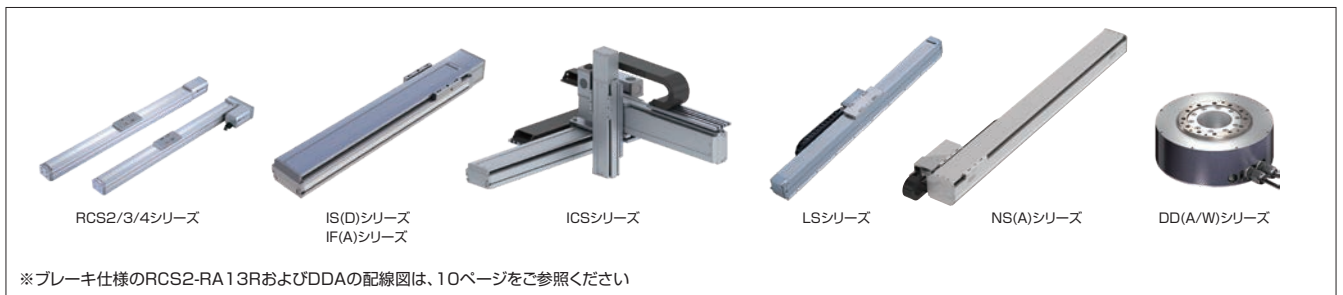
Model : RCS4-SA4C- * * *	S/N : * * * * * *	DATE : * */* */2024	IAI Corporation
MADE IN JAPAN			

システム構成

<SCON2コントローラー>



接続可能アクチュエーター



【注意】

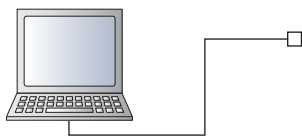
- ・SCON2コントローラーは、ティーチングツールが組込まれたことを自動認識し、配線を切替えるリレーを搭載していません。ティーチングツール未接続の場合は、ダミープラグ(DP-5)を接続してください。

システム構成

〈機能安全ユニット〉

SCON2コントローラーの構成は9ページを
ご参照ください

(注意)
機能安全ユニットを使用する
場合は、SCON2コント
ローラーに付属のダミーブ
ラグ(DP-6)は接続しない
てください。



オプション
機能安全ユニット設定ツール
(25ページ参照)
<型式:SU-T>



コントローラーに付属
安全入出力コネクタ
(28ページ参照)
<型式:B2CF_3.50/20/180F_SN_BK_BX(SU)>



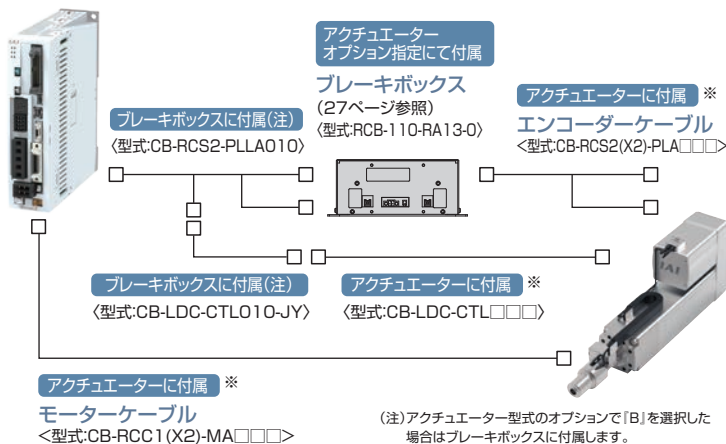
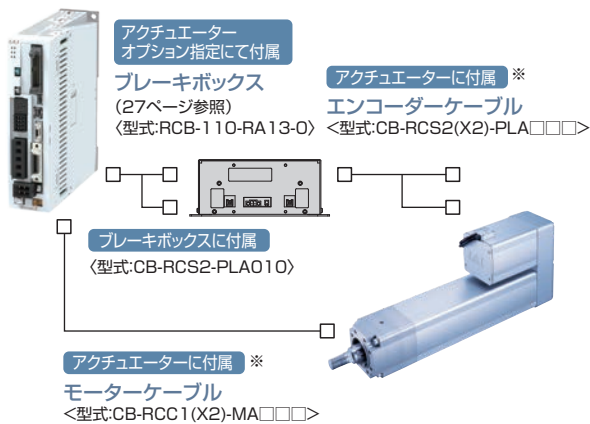
機能接地
アースターミナル
D種接地工事
(旧第三種接地:接地抵抗100Ω以下)

〈SCON2コントローラーとRCS2-RA13R(ブレーキ仕様)の接続〉

※アクチュエーター型式でケーブル長を指定すれば付属されます。
保守用ケーブルは30ページ参照

(ロードセル無しアクチュエーターの場合)

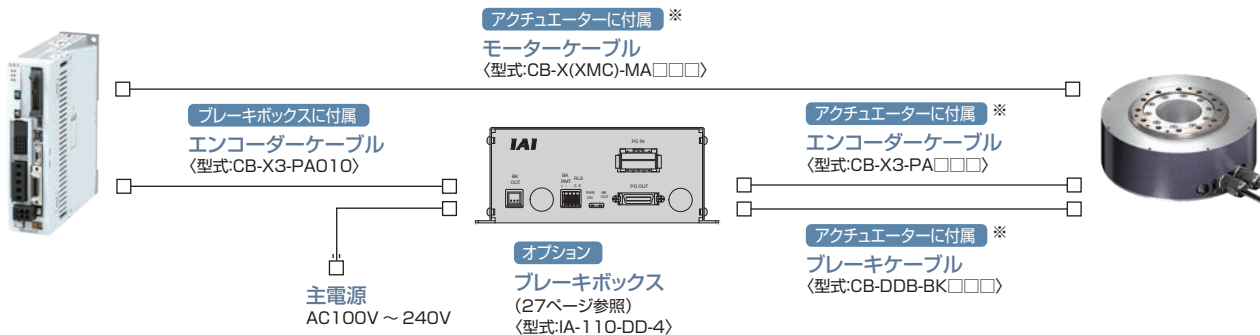
(ロードセル付きアクチュエーターの場合)



(注)アクチュエーター型式のオプションで「B」を選択した
場合はブレーキボックスに付属します。
アクチュエーター型式のオプションで「BN」を選択した
場合は別途手配が必要です。
また、ブレーキボックスを単品で手配した場合は付属さ
れませんので別途手配が必要です。

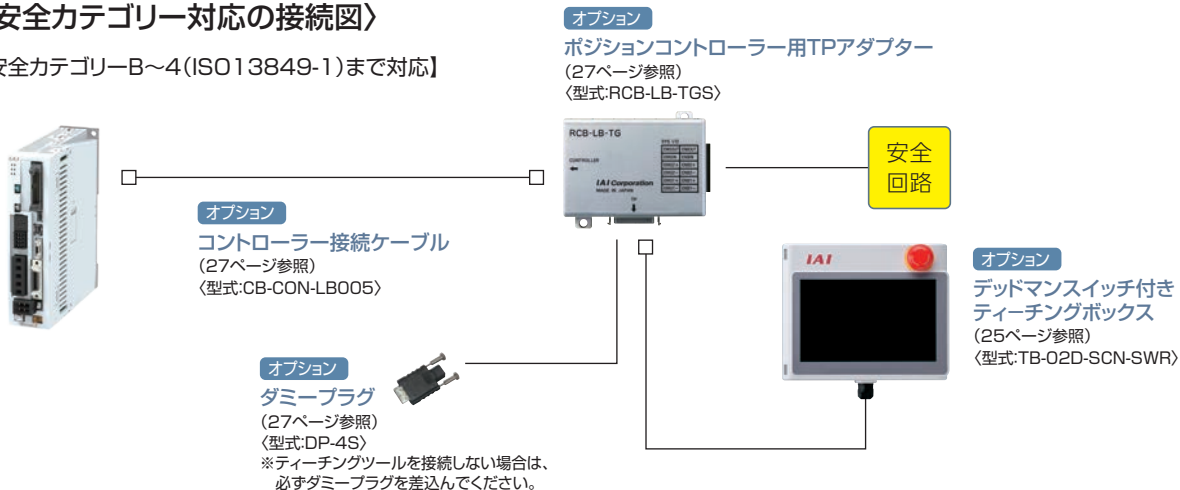
〈SCON2コントローラーとDDA(ブレーキ仕様)の接続〉

※アクチュエーター型式でケーブル長を指定すれば付属されます。
保守用ケーブルは30ページ参照



〈安全カテゴリー対応の接続図〉

【安全カテゴリーB~4(ISO13849-1)まで対応】



基本仕様

〈SCON2コントローラー〉

項目		SCON2
対応モーター容量	電源電圧 AC100V	60~200W
	電源電圧 AC200V	60~750W
電源電圧		単相AC100~115V 単相AC200~230V (電源変動±10%以内)
突入電流	電源電圧AC100V	制御側:30A (~25℃)、70A (~60℃) (注1) 駆動側:30A (~25℃)、80A (~60℃) (注1)
	電源電圧AC200V	制御側:30A (~25℃)、60A (~60℃) (注1) 駆動側:30A (~25℃)、70A (~60℃) (注1)
漏れ電流 (注2) (電源ラインにノイズフィルターを 接続した場合の1次側)		3.5mA
負荷容量、発熱量		[電源容量と発熱量]参照
PIO電源 (注3)		DC24V±10%
電磁ブレーキ用電源 (ブレーキ付きアクチュエーターの場合)		DC24V±10% 1A(最大) (外部から供給)
対応エンコーダー		インクリメンタル(ABZ/パラレル 含む) アブソリュートシリアルエンコーダー シリアルエンコーダー疑似アブソ バッテリーレスアブソリュートエンコーダー
シリアル通信インターフェイス	SIOコネクタ	RS-485:1CH・ModbusプロトコルRTU/ASCII準拠 速度:9.6~230.4Kbps
	USB	通信規格:USB2.0、速度:12MHz、コネクタ:mini-B
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
	フィールドネットワーク仕様	DeviceNet、CC-Link、CC-Link IE Field、MECHATROLINK-III、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET IO
	その他	RCON/RSEL接続仕様
	マルチ ファンクション コネクタ	入力パルス 周波数 差分方式(ラインドライバ方式):Max. 2.5Mpps オープンコレクタ方式:Max. 200Kpps(AK-04オプション使用時) 指令パルス倍率(電子ギア:A/B) A、Bの設定範囲(パラメータに設定):1~99999999 フィードバック パルス 差分方式(ラインドライバ方式):Max.2.5Mpps オープンコレクタ方式:Max.500Kpps (JM-08オプション使用時) アナログ出力 1系統(荷重データ) 4~20mA 電流出力(±1%) 負荷抵抗10~600Ω
データ設定、入力方法		パソコン専用ティーチングソフト、ティーチングボックス
データ保持メモリー		ポジションデータ、パラメーターを不揮発性メモリーへ保存(書き込み回数制限なし)
動作モード		ポジションナーモード/パルス列制御モード/プレスプログラム/モーション
ポジションナーモードポジション数		標準64点、最大384点(PIO仕様)、384点(フィールドネットワーク仕様) (注)位置決め点数は、PIOパターンを選択、フィールドネットワーク動作モードの選択により変化します。
絶縁抵抗(2次-FG間)		DC500V 10MΩ以上 (注)力制御用ロードセルの耐圧はDC50V
絶縁耐圧(1次-FG間)		AC1500V 1分間
使用周囲温度		0~60℃
使用周囲湿度		5%RH~85%RH(結露、凍結なきこと)
耐振動		振動数10~57Hz/振幅:0.035mm(連続)、0.075mm(断続) 振動数57~150Hz/加速度:4.9m/s ² (連続)、9.8m/s ² (連続) XYZ各方向 掃引時間:10分 掃引回数:10回
耐衝撃		動作:半正弦波 振幅/時間:50m/s ² (5G)/30ms
過電圧カテゴリー		Ⅲ
質量		約800g
冷却方式		強制空冷

(注1) 突入電流は電源投入後、約20msの間流れます。

突入電流値は、電源ラインのインピーダンス、および内部素子温度サーミスター方式の突入電流制限回路により変わりますので注意してください。

(注2) 漏れ電流は、接続されるモーター容量、ケーブル長および周辺環境によって変化しますので、漏電保護を漏電ブレーカーの設置場所で漏れ電流の測定を行ってください。

漏電ブレーカーに関しては、火災の保護、人間の保護などの目的を明確にして選定する必要があります。漏電ブレーカーは、高調波対応型(インバーター用)を使用してください。

(注3) PIOを使用せず、SIO変換器を使用して運転する場合、PIO電源の供給は不要です。この場合、パラメーターNo.74「PIO電源監視」を「1」(無効)に設定してください。
設定を行わない場合、アラームOCF「I/O 24V電源異常」が発生します。

基本仕様

■ 電源容量・発熱量

アクチュエーターモーターW数	モーター電源容量〔VA〕	瞬時最大モーター電源容量〔VA〕	制御電源容量〔VA〕	定格電源容量〔VA〕	瞬時最大電源容量〔VA〕	発熱量〔W〕
30R(RS用)	138	414	48	186	462	33
60	138	414		186	462	33
60(RCS3-CTZ5)	197	591		245	639	32
100	234	702		282	750	35
100S(LSA)	283	851		331	899	36
150	328	984		376	1,032	37
200	421	1,263		469	1,311	38
200(DD)	503	1,509		551	1,557	36
200(LSA(S)-N15H以外)	486	1,458		534	1,506	38
200(LSA(S)-N15H)	773	2,319		821	2,367	56
300(LSA)	662	1,986		710	2,034	40
400	920	2,760		968	2,808	45
400(RCS3-CT8)	1,230	3,690		1,278	3,738	47
600	1,164	2,328		1,212	2,376	56
600(DD)	1,462	4,386		1,510	4,434	49
750	1,521	3,042		1,569	3,090	58
750(RCS2-RA13Rロードセル付き)		4,563			4,611	

RS:回転軸 LSA:リニアアクチュエーター DD:ダイレクトドライブモーター

■ サーキットブレーカーの選定

コントローラーの電流は、加減速時に最大で定格の3倍流れます。この電流が流れるときや突入電流でトリップしないものを選定してください。定格遮断電流は、短絡電流が流れた場合でも必ず遮断できる電流を選定してください。

定格遮断電流 > 短絡電流 = 1次側電源容量 ÷ 電源電圧

選定計算方法

<サーキットブレーカー定格電流値>

定格モーター電源容量〔VA〕 + 制御電源容量〔VA〕
÷ AC入力電圧値 × 安全率(目安 1.2 ~ 1.4)

■ 漏電ブレーカーの選定

漏電ブレーカーは、火災の予防、人間の保護などの目的を明確にして選定する必要があります。漏れ電流は、接続されるモーター容量、ケーブル長および周囲環境によって変化しますので、漏電保護を行う場合は、漏電ブレーカーは設置箇所で漏れ電流の測定を行ってください。漏電ブレーカーは、高周波対応型を使用してください。

安全認証取得時の試験条件

下記条件にて漏電ブレーカーの正常動作を確認しております。

TN系の場合

モデル名	保護装置		System voltage	フォールトループインピーダンス
	定格電流	定格感度電流(IΔn)		
富士電機 EW32AAG-2P010B	10A	30mA	100-115V 200-230V	3Ω以下

TT系の場合

モデル名	保護装置		System voltage	フォールトループインピーダンス
	定格電流	定格感度電流(IΔn)		
富士電機 EW32AAG-2P010B	10A	30mA	100-115V 200-230V	100Ω以下

■ 安全パラメーター

当社の製品は装置を構成する部品の一つとなりますので、装置全体のSIL/PLを算出する際に本項の値を用いて計算を行ってください。安全パラメーターの値は、SCON2単独で使用する場合にはのみ適用されます。

項目	規格	性能レベル
安全度水準 (Safety Integrity Level)	IEC 61508	SIL3
	IEC 62061	SIL CL3
単位時間当たりの危険側故障確率 (Probability of dangerous failure per hour)	IEC 61508 IEC 62061	PFH = 2.4 × 10 ⁻⁹ [1/h]
パフォーマンスレベル (Performance Level)	EN ISO 13849-1	PL e(Category 3)
危険側故障までの平均時間 (Mean time to dangerous failure of each channel)	EN ISO 13849-1	MTTFd: High(≥100年)(788a)
平均自己診断率 (Average diagnostic coverage)	EN ISO 13849-1	DCavg: Medium(97.7%)
停止カテゴリー (Stop category)	IEC 60204-1	Stop category 1
安全機能 (Safety function)	IEC/EN 61800-5-2	SS1-t
ミッションタイム (Mission time)	IEC 61508	20年
ハードウェア障害許容度HFT (Hardware Fault Tolerance)	IEC 61508	1
カテゴリー (Category)	EN ISO 13849-1	3

(注) EN ISO 13849-1におけるPL eおよびIEC 61508におけるSIL3を満たすためには、EDM信号の監視を上位装置で行う必要があります。

〈機能安全ユニット〉

項目		仕様
入出力仕様	点数	入力6点、出力8点二重化
	電圧	DC24V±10%
	電源電流	1.0A最大(入力全点ON/出力全点50mA負荷の場合)
海外準拠規格	CEマーキング	MD: IEC/EN 61508、IEC/EN 61800-5-2、 IEC/EN 62061、EN ISO 13849-1:2015、 ISO 13849-1:2015
		EMC: IEC/EN 61800-3、IEC/EN 61800-5-2 IEC/EN 61000-6-7、IEC/EN 61326-3-1 LVD: IEC/EN 61800-5-1
使用周囲温度		0~60℃(結露、凍結なきこと)
使用周囲湿度		5%RH~85%RH(結露、凍結なきこと)
耐振動		・振動数: 10~57Hz / 振幅: 0.035mm(連続)、0.075mm(断続) ・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
質量		約120g

■安全性能

項目	仕様	値	
安全度水準	IEC 61508	SIL2	SIL3
	IEC 62061	SILCL2	SILCL3
単位時間当たりの危険側故障確率 PFH (*1)	IEC 61508 IEC 62061	3.6×10 ⁻⁹ [1/h]	2.6×10 ⁻⁹ [1/h]
パフォーマンスレベル	EN ISO 13849-1	PL d	PL e
危険側故障までの平均時間 MTTFd	EN ISO 13849-1	High(≥100年) (154a)	High(≥100年) (187a)
平均自己診断率 DC	EN ISO 13849-1	Medium (94.30%)	Medium (95.50%)
ミッションタイム	IEC 61508	20 [年]	
ハードウェア障害許容度 HFT	IEC 61508	1	1
カテゴリ	EN ISO 13849-1	3	3

*1 安全入力に設定した安全機能中に 1 つでも SIL2 が存在する場合、その安全機能は SIL2になります。

■リアクションタイム

項目	定義	値	パラメーターで設定可能な範囲(初期値)	
リアクションタイム	STO	STO要求を有効にしてから、モーターへのエネルギーが遮断されるまで。	パラメーターNo.42 + 8ms 以内 (*1)	8~12ms (12ms)
	SS1-t	SS1-t要求を有効にしてから、モーターへのエネルギーが遮断されるまで。	パラメーターNo.42+No.9 + 8ms 以内 (*2)	8~10011ms (412ms)
	SS2-t	SS2-t要求を有効にしてから、内部SOS要求が出力され、フィードバック速度とフィードバック位置の監視が開始するまで。	パラメーターNo.42+No.9 +8ms以内 (*3)	8~10011ms (412ms)
	SOS	SOS 機能で監視中に、パラメーターで設定した安全停止中速度制限値または安全停止中位置制限範囲を超過し続けた後、内部STO要求により、モーターへのエネルギーが遮断されるまで。	パラメーターNo.12 +20ms以内	20~10019ms (120ms)
	SLS、SSM SLT、STM SLP、SPM SDI- SDI+	各安全監視機能の制限値を超過し続けた後、内部SS1-tまたは内部SS2-t実行要求が有効になるまで。	パラメーターNo.21~23 +20ms以内	20~10019ms (120ms)
	SBC	STOまたはSS1-tのリアクションタイム内に必ず出力されるので、リアクションタイムはSTOとSS1-tと同じ値になる。	STOから実行される場合:STOと同じ SS1-tから実行される場合:SS1-tと同じ	時間設定不可
	安全モード入力	安全モード入力を有効にしてから、安全監視機能による監視が開始するまで。	パラメーターNo.42+No.18~20 +8ms以内	8~10011ms (112ms)
	安全モード出力	SLS などの安全監視機能の内部SS1-tまたは内部SS2-t実行要求が、安全モード停止制御であり、それと同時に安全モード出力が出力される。よって、これらのリアクションタイムはSLS などのリアクションタイムに含まれる。	SLSなどのリアクションタイムに含まれる	時間設定不可
	安全モード停止制御			

(※1) 診断機能などで内部STOを実行した場合には、パラメーターNo.42で設定した時間が省略されます。

(※2) 安全監視機能の制限値超過の結果として、内部SS1-tを実行した場合、リアクションタイムはパラメーターNo.9+8msになります。

(※3) 安全監視機能の制限値超過の結果として、内部SS2-tを実行した場合、リアクションタイムはパラメーターNo.9のみの値になります。

■安全入出力機能

●入力信号 (安全機能の動作要求を行う信号です。)

信号名	信号状態	説明
安全入力信号 A	ON(導通)	安全機能の実行要求を解除
	OFF(開放)	安全機能の実行を要求
安全入力信号 B	ON(導通)	安全機能の実行要求を解除
	OFF(開放)	安全機能の実行を要求

●出力信号 (実行した安全機能の状態を表す信号です。)

信号名	信号状態	説明
安全出力信号 A	ON(導通)	安全機能非実行中または安全非監視状態
	OFF(開放)	安全機能実行中または安全監視機能実行中かつ制限値内(安全出力信号により異なる)
安全出力信号 B	ON(導通)	安全機能非実行中または安全非監視状態
	OFF(開放)	安全機能実行中または安全監視機能実行中かつ制限値内(安全出力信号により異なる)

〈機能安全ユニットの機能概要〉

安全機能		機能概要	安全完全性		
			SIL	PL	Cat
停止機能	安全トルクオフ(STO)	・入力信号または他の安全機能の実行により、駆動エネルギーを電子的に遮断する。 ・IEC/EN 60204-1 の停止カテゴリ0 に相当する。 (STO 機能はサーボモーターが停止した状態で使用すること)	3	e	3
	安全停止1 時間制御(SS1-t)	・入力信号または他の安全機能の実行により、減速(非安全機能)を開始し、規定時間経過後に駆動エネルギーを電子的に遮断する。 ・IEC/EN 60204-1 の停止カテゴリ1 に相当する。	3	e	3
	安全停止2 時間制御(SS2-t)	・入力信号または他の安全機能の実行により、減速(非安全機能)を開始し、規定時間経過後にアクチュエーターの停止監視(SOS)を実行する。 ・IEC/EN 60204-1 の停止カテゴリ2 に相当する。	2	d	3
監視機能	安全動作停止(SOS)	・他の安全機能の実行により、モーターにエネルギーを供給した状態で、モーターが指定範囲以上に停止位置から外れないことを監視する。外れた場合には、STO 機能を実行する。	2	d	3
	安全速度制限(SLS)	・速度監視機能。 ・入力信号に基づき速度の監視を開始し、指定速度制限値を超えると停止機能(SS1-t or SS2-t)を実行する。	2	d	3
	安全トルク制限(SLT)	・電流監視機能。 ・入力信号に基づき電流の監視を開始し、指定電流制限値を超えると停止機能(SS1-t or SS2-t)を実行する。	3	e	3
	安全位置制限(SLP)	・位置監視機能。 ・入力信号に基づき位置の監視を開始し、指定位置制限値を超えると停止機能(SS1-t or SS2-t)を実行する。	2	d	3
	安全速度監視(SSM)	・速度が指定速度内のときに信号を出力する。 ・SLS を選択すると、自動的に実行する。	2	d	3
	安全トルク監視(STM)	・電流値が指定電流値内のときに信号を出力する。 ・SLT を選択すると、自動的に実行する。	3	e	3
	安全位置監視(SPM)	・位置が指定位置内のときに信号を出力する。 ・SLP を選択すると、自動的に実行する。	2	d	3
	安全方向-(SDI-)	・モーターが不適切な方向(マイナス側)に動くことを監視する機能。 ・入力信号に基づき指定方向への移動量の監視を開始し、指定移動量を超えると停止機能(SS1-t or SS2-t)を実行する。	2	d	3
	安全方向+(SDI+)	・モーターが不適切な方向(プラス側)に動くことを監視する機能。 ・入力信号に基づき指定方向への移動量の監視を開始し、指定移動量を超えると停止機能(SS1-t or SS2-t)を実行する。	2	d	3
出力機能	安全ブレーキ制御(SBC)	・アクチュエーターに搭載された電磁ブレーキの制御を行うことを目的とした安全出力信号である。垂直軸の落下などの危険を防止する。 ・本信号は、STO,SS1-t 機能に連動して制御する。	3	e	3
複合機能	安全モード	安全機能を組合わせて実行する機能。以下の要素を含む。 ●安全モード入力 ・安全モード入力 1~3 に、安全機能を割当てて実行する機能。 ・安全機能は、SLS、SLT、SLP、SDI-、SDI+から選択。複数選択可能。 ●安全モード出力 ・安全モード出力 1~3 に、割付けた安全機能ステータスを出力する。 ●安全モード停止制御 ・安全機能から停止制御の要求があった場合、停止手段の選択(SS1-t or SS2-t)をする機能。	3	e	3

制御方式

SCON2コントローラーは6つの仕様から制御方式を選択できます。

No.	仕様	コントローラー仕様	内容	説明ページ
①	ポジションナー仕様	③～⑥以外の仕様	・ポジションデータの番号を外部から指定 ・直値での移動指令	P15
②	パルス列制御仕様	I/O種類:NP、PN ハードウェアオプション:C	・パルス入力による制御	
③	プレスプログラム	機能オプション:F	・プレスプログラムによる制御	P19
④	フィールドネットワーク (リモートI/O仕様)	I/O種類:②、⑥以外 機能オプション:なし	・リモートI/O仕様による制御 (ML3は「標準I/Oプロファイル」に対応)	P18/P20
⑤	フィールドネットワーク (モーション仕様)	I/O種類:ML3、EC 機能オプション:M	・モーションネットワークによる制御 (ECは「EtherCAT CiA402 Drive Profile」に対応)	—
⑥	RCON/RSEL接続仕様	I/O種類:RC	・R-unit(RCON/RSEL)に接続 ・RCON/RSEL仕様のフィールドネットワークによる制御 (詳細は「R-unit」を参照)	—

運転モード ※ポジションナー / パルス列

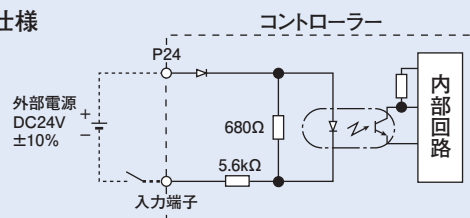
モード	PIOパターン	位置決め点数	特長	
ポジションナーモード	位置決めモード	0	64点	工場出荷時設定の標準モードです。 移動したいポジションの番号を外部から指定して動作します。
	教示モード	1	64点	外部信号でスライダ(ロッド)を移動し、停止位置をポジションデータとして登録可能なモードです。
	256点モード	2	256点	位置決めモードの位置決め点数を256点に拡大したモードです。
	384点モード	3	384点	位置決めモードの位置決め点数を384点に拡大したモードです。
	電磁弁モード1	4	7点	エアシリンダーの電磁弁と同様、信号のON/OFFだけで移動が可能なモードです。
	電磁弁モード2	5	3点	電磁弁モードで、出力信号をエアシリンダーのオートスイッチと同じにしたモードです。
	力制御モード1	6	32点	力制御を行なう際のポジション移動を、位置決めモードで動作可能なモードです。 (位置決め点数は最大32点です)
	力制御モード2	7	5点	力制御を行なう際のポジション移動を、電磁弁モードで動作可能なモードです。 (位置決め点数は最大5点です)
パルス列制御モード	インクリ用 パルス列制御モード	0	—	コントローラーにポジションデータの入力が不要で、送ったパルスに応じて動作します。
	アプソ用 パルス列制御モード	1		

PIO 入出力インターフェイス

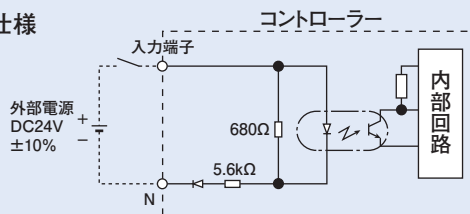
■入力部 外部入力仕様

項目	仕様
入力電圧	DC24V ±10%
入力電流	4mA / 1回路
ON/OFF電圧	ON電圧…Min. DC18.0V OFF電圧…Max. DC6.0V
絶縁方式	フォトカプラ

NPN仕様



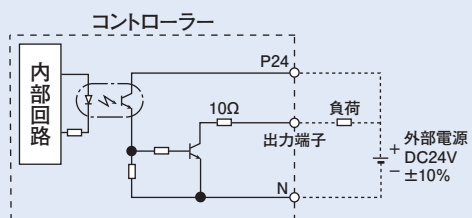
PNP仕様



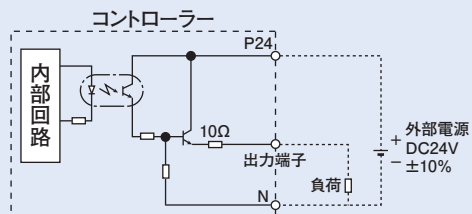
■出力部 外部出力仕様

項目	仕様
負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	50mA / 1点
漏洩電流	Max. 0.1mA / 1点
絶縁方式	フォトカプラ

NPN仕様



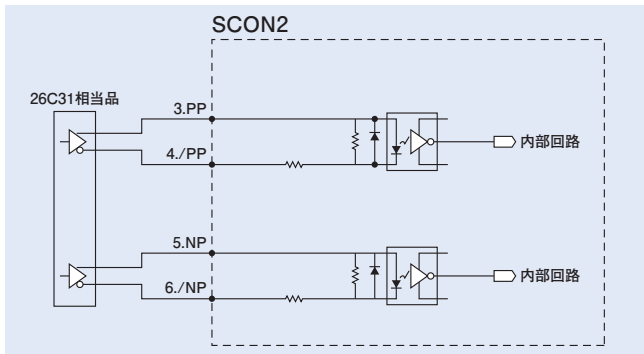
PNP仕様



パルス列タイプ入出力仕様 (差動ラインドライバ仕様)

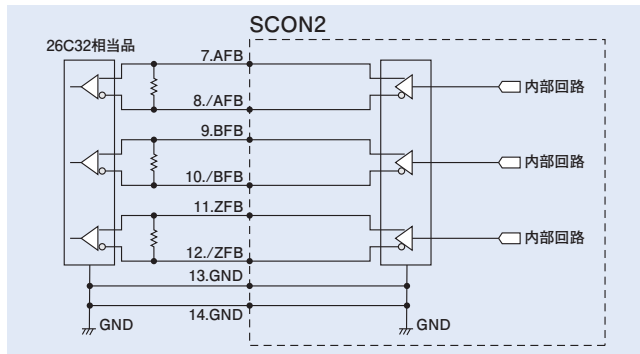
■ 入力部

最大入力パルス数 : ラインドライバインターフェイス 2.5Mpps
絶縁方式 : フォトカプラ絶縁



■ 出力部

最大出力パルス数 : ラインドライバインターフェイス 2.5Mpps
絶縁 / 非絶縁 : 非絶縁

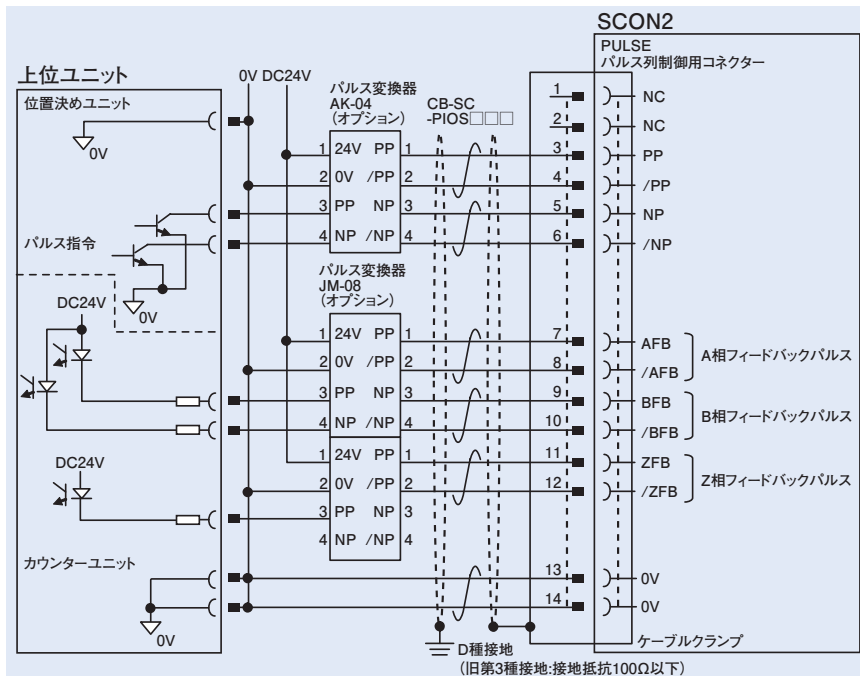


パルス列タイプ入出力仕様 (オープンコレクター仕様)

上位(PLC)がオープンコレクターの場合、パルス列入力には、AK-04(オプション)が必要です。パルス列出力には、JM-08(オプション)が必要です。

最大入力パルス数 : 200kpps(AK-04必要)
最大出力パルス数 : 500kpps(JM-08必要)

- ※AK-04に接続するDC24V電源は、PIOインターフェイス電源と共通してください。
- ※パルス出力ユニット(PLC)とAK-04/JM-08間のケーブルは極力短くしてください。
- また、AK-04/JM-08とパルス列制御用コネクタ間のケーブル長は2m以内で使用してください。



ご注意

上位のオープンコレクターの入出力と、AK-04、JM-08は同一電源を使用してください。

指令パルス入力形態

指令パルス列形態	入力端子	正転時	逆転時
正転パルス列	PP / /PP		
逆転パルス列	NP / /NP		
正転パルス列は正方向、逆転パルス列は逆方向のモーター回転量となります。			
パルス列	PP / /PP		
符号	NP / /NP	Low	High
指令パルスはモーター回転量、指令符号は回転方向となります。			
A/B相パルス列	PP / /PP		
	NP / /NP		
90°の位相差のA/B相(4倍倍)パルスでモーター回転量と回転方向の指令となります。			
正転パルス列	PP / /PP		
逆転パルス列	NP / /NP		
パルス列	PP / /PP		
符号	NP / /NP	High	Low
A/B相パルス列	PP / /PP		
	NP / /NP		

I/O 信号表 ※ I/O の信号割付けを 9 種類から選択できます。 ポジショナー / パルス列

ピン番号	区分	パラメーター(PIOパターン)選択									
		0	1	2	3	4	5	6(注)	7(注)	0/1	
		位置決めモード	教示モード	256点モード	384点モード	電磁弁モード1	電磁弁モード2	力制御モード1	力制御モード2	パルス列モード	
	位置決め点数	64点	64点	256点	384点	7点	3点	32点	5点	—	
1A	24V	P24									P24
2A	24V	P24									P24
3A	—	NC									NC
4A	—	NC									NC
5A	入力	IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	PC1	ST0	SON
6A		IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1(JOG+)	PC2	ST1	RES
7A		IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2(-)	PC4	ST2	HOME
8A		IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	—	PC8	ST3	TL
9A		IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	—	PC16	ST4	CSTP
10A		IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	—	—	—	DCLR
11A		IN6	—	MODE	PC64	PC64	ST6	—	—	—	BKRL
12A		IN7	—	JISL	PC128	PC128	—	—	—	—	RMOD
13A		IN8	—	JOG+	—	PC256	—	—	CLBR	CLBR	RSTR(注1)
14A		IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	—
15A		IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	—
16A		IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	—	HOME	HOME	—
17A		IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	—	*STP	*STP	—
18A		IN13	CSTR	CSTR/PWRT	CSTR	CSTR	—	—	CSTR	—	—
19A		IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	RES	RES	—
20A		IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	SON	SON	—
1B	出力	OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LSO	PM1	PE0	PWR
2B		OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1(TRQS)	PM2	PE1	SV
3B		OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2(-)	PM4	PE2	INP
4B		OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	—	PM8	PE3	HEND
5B		OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	—	PM16	PE4	TLR
6B		OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	—	TRQS	TRQS	*ALM
7B		OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	—	LOAD	LOAD	*EMGS
8B		OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	CEND	CEND	RMDS
9B		OUT8	PZONE/ZONE2	PZONE/ZONE1	PZONE/ZONE1	PM256	PZONE/ZONE2	PZONE/ZONE2	PZONE/ZONE1	PZONE/ZONE1	ALM1
10B		OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2
11B		OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4
12B		OUT11	PEND	PEND/WEND	PEND	PEND	PEND	—	PEND	PEND	ALM8
13B		OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*ALML
14B		OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	REND(注2)
15B		OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1
16B	OUT15	*ALML	*ALML	*ALML	*ALML	*ALML	*ALML	*ALML	*ALML	ZONE2	
17B	—	—									—
18B	—	—									—
19B	0V	N									N
20B	0V	N									N

※ 上記記号名の()の中は、原点復帰前の機能となります。
 ※ 上記*印の信号は動作時OFFとなります。
 (注1) ロードセル付きアクチュエーターに対応したモードです。
 (注2) パルス列制御モードPIOパターン1でのみ使用可能

フィールドネットワーク仕様 動作モード説明 (MECHATROLINK-Ⅲ, EtherCATのモーション仕様は除く)

SCON2をフィールドネットワーク経由で制御する場合、下記の9種類のモードから選択して動作させることができます。

モードによってPLC側の必要なデータ領域が異なりますのでご注意ください。

■モード内容説明

モード	内容
0	リモート I/Oモード PIO仕様のように、ビットのON/OFFをネットワーク経由で制御して動作するモードです。位置決め点数および機能は、コントローラー本体パラメーターで設定可能な動作パターン(PIOパターン)によります。
1	ポジション/簡易直値モード 目標位置は直接数値で指定し、それ以外の運転条件(速度、加速度など)はポジションデータに入力された運転条件をポジションNo.を指定して使用します。
2	ハーフ直値モード 目標位置以外に速度、加減速度、押し付け電流値を直接数値で指定して動作させます。
3	フル直値モード 目標位置、速度、加減速度、押し付け電流制限値などを直接数値で指定して動作させます。また現在位置、現在速度、指令電流値などの読み取りが可能です。
4	リモート I/Oモード2 上記リモートI/Oモードに、現在位置読取りと指令電流値読取りの機能を追加したモードです。
5	ポジション/簡易直値モード2 上記ポジション/簡易直値モードの教示、ゾーン機能替わりに、力制御機能を搭載したモードです。
6	ハーフ直値モード2 上記ハーフ直値モードの機能である指令電流読取りの替わりに、ロードセルデータの読取りを行えます。また力制御機能に対応しています。
7	リモート I/Oモード3 上記リモートI/Oモードに、現在位置とロードセルデータの読取り機能を追加したモードです。
8	ハーフ直値モード3 上記ハーフ直値モードのジョグ機能の替わりに、制振制御機能に対応したモードです。

■各ネットワークにおける必要データ数

モード	DeviceNet	CC-Link	CC-Link IE Field (注1)	MECHATROLINK-Ⅲ (注2)	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET IO
0	2バイト	1局	4ワード	16,32,48 バイトモード	2バイト	2バイト	2バイト
1	8バイト	1局	4ワード	16,32,48 バイトモード	8バイト	8バイト	8バイト
2	16バイト	2局	8ワード	32,48 バイトモード	16バイト	16バイト	16バイト
3	32バイト	4局	16ワード	48 バイトモード	32バイト	32バイト	32バイト
4	12バイト	1局	4ワード	16,32,48 バイトモード	12バイト	12バイト	12バイト
5	8バイト	1局	4ワード	16,32,48 バイトモード	8バイト	8バイト	8バイト
6	16バイト	2局	8ワード	32,48 バイトモード	16バイト	16バイト	16バイト
7	12バイト	1局	4ワード	16,32,48 バイトモード	12バイト	12バイト	12バイト
8	16バイト	2局	8ワード	32,48 バイトモード	16バイト	16バイト	16バイト

(注1) リモートレジスタ領域は表のとおりで、すべてのモードで32点のリモートI/O領域を占有します。
(注2) 対応するバイトモードを示します。

■動作モード別機能一覧

	リモート I/Oモード	ポジション/簡易直値モード	ハーフ直値モード	フル直値モード	リモート I/Oモード2	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	ハーフ直値モード3
位置決め点数	384点	384点	制限なし	制限なし	384点	384点	制限なし	384点	制限なし
位置データ直接指定運転	×	○	○	○	×	○	○	×	○
速度・加速度直接指定	×	×	○	○	×	×	○	×	○
押し付け動作	○	○	○	○	○	○	○	○	○
現在位置読み取り	×	○	○	○	○	○	○	○	○
現在速度読み取り	×	×	○	○	×	×	○	×	○
ポジションNo.指定運転	○	○	×	×	○	○	×	○	×
完了ポジションNo.読取り	○	○	×	×	○	○	×	○	×
力制御	△(注1)	×	×	○	△(注1)	○	○	△(注1)	×
制振制御	○	○	×	○	○	○	×	○	○
サーボゲイン切替	○	○	○	○	○	○	×	○	○

※ ○は動作可能、×は動作不可を表します。
(注1) PIO パターンを6 または7 に設定した時に使用できます。

動作モード ※プレスプログラム専用

専用のプレスプログラムを使用して設定します。
8種類の加圧動作モードから選択できます。

速度制御 加圧動作終了後は、到達時の 位置 を維持しながら停止します。	位置停止
	距離停止
	荷重停止
	増分荷重停止
力制御 加圧作業終了後は、到達時の 力 を維持しながら停止します。	位置停止 / 位置停止2
	距離停止
	荷重停止
	増分荷重停止



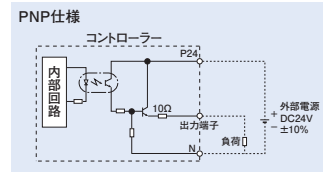
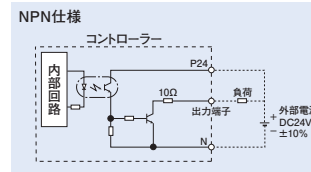
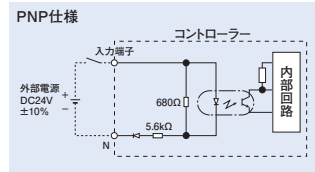
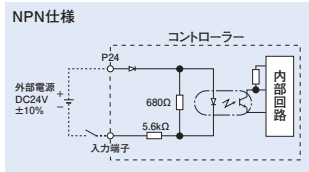
PIO 入出力インターフェイス

■ 入力部 外部入力仕様

項目	仕様
入力電圧	DC24V ±10%
入力電流	4mA / 1回路
ON/OFF電圧	ON電圧…Min. DC18.0V OFF電圧…Max. DC6.0V
絶縁方式	フォトカプラ

■ 出力部 外部出力仕様

項目	仕様
負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	50mA / 1点
漏洩電流	Max. 0.1mA / 1点
絶縁方式	フォトカプラ



I/O 信号表 ※プレスプログラム専用

ピン番号	区分	信号	シンボル	名称
1A	24V		P24	I/O用 +24V供給
2A	24V		P24	I/O用 +24V供給
3A	—		NC	—
4A	—		NC	—
5A	入力	IN0	PC1	指令プログラムNO.1
6A		IN1	PC2	指令プログラムNO.2
7A		IN2	PC4	指令プログラムNO.4
8A		IN3	PC8	指令プログラムNO.8
9A		IN4	PC16	指令プログラムNO.16
10A		IN5	PC32	指令プログラムNO.32
11A		IN6	PSTR	プログラムスタート
12A		IN7	PHOM	プログラム原点移動
13A		IN8	ENMV	軸動作許可
14A		IN9	FPST	プログラム強制停止
15A		IN10	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
16A		IN11	BKRL	ブレーキ強制解除
17A		IN12	RMOD	運転モード切り替え
18A		IN13	HOME	原点復帰
19A		IN14	RES	アラームリセット
20A	IN15	SON	サーボON指令	
1B	出力	OUT0	PCMP	プログラム正常終了
2B		OUT1	PRUN	プログラム実行中
3B		OUT2	PORG	プログラム原点位置
4B		OUT3	APRC	アプローチ動作中
5B		OUT4	SERC	探り動作中
6B		OUT5	PRSS	加圧動作中
7B		OUT6	PSTP	加圧停止中
8B		OUT7	MPHM	プログラム原点移動中
9B		OUT8	JDOK	総合判定OK
10B		OUT9	JDNG	総合判定NG
11B		OUT10	CEND	ロードセルキャリブレーション完了
12B		OUT11	RMDS	運転モードステータス
13B		OUT12	HEND	原点復帰完了
14B		OUT13	SV	サーボONステータス
15B		OUT14	*ALM	アラーム(負論理)
16B	OUT15	*ALML	軽故障アラーム(負論理)	
17B	—		—	—
18B	—		—	—
19B	0V		N	I/O用 0V供給
20B	0V		N	I/O用 0V供給

フィールドネットワーク仕様 動作モード説明 ※プレスプログラム専用

SCON2をフィールドネットワーク経由で制御する場合、下記の3種類のモードから選択して動作させることができます。
モードによってPLC側の必要なデータ領域が異なりますのでご注意ください。

■モード内容説明

モード		内容
0	リモートI/Oモード	PIO仕様のように、ビットのON/OFFをネットワーク経由で制御して動作するモードです。 位置決め点数および機能は、コントローラー本体パラメーターで設定可能な動作パターン(PIOパターン)によります。
1	フル機能モード	プレスプログラムの起動、判定結果読取りなどのサーボプレス用機能に加え、直接数値による移動、 現在荷重データ読取りなどの全機能をサポートする方式です。
2	プレス直値モード	プレスプログラムの「加圧ステージ」を直接数値で指定する運転モードです。 プレス直値動作と位置決め直値動作が可能です。

■各ネットワークにおける必要データ数

モード		DeviceNet	CC-Link	CC-Link IE Field ^(注1)	MECHATROLINK-III ^(注2)	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET IO
0	リモートI/Oモード	2バイト	1局	4ワード	16,32,48 バイトモード	2バイト	2バイト	2バイト
1	フル機能モード	32バイト	4局	16ワード	48 バイトモード	32バイト	32バイト	32バイト
2	プレス直値モード	32バイト	4局	16ワード	48 バイトモード	32バイト	32バイト	32バイト

(注1) リモートレジスタ領域は表のとおりで、すべてのモードで32点のリモートI/O領域を占有します。
(注2) 対応するバイトモードを示します。

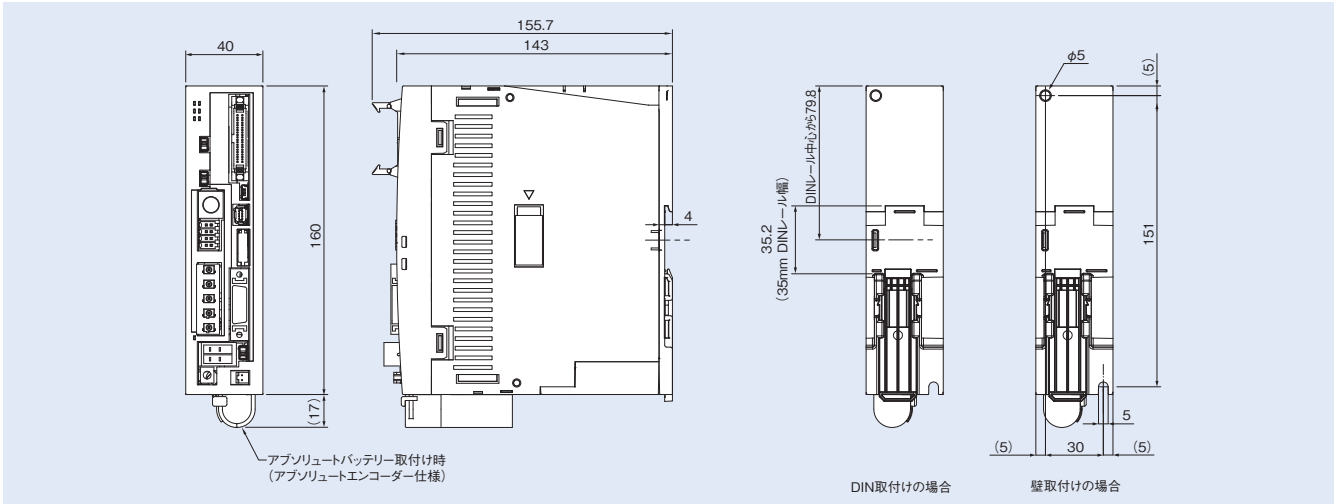
■動作モード別機能一覧

	リモート I/Oモード	フル機能モード	プレス直値モード
位置データ指定運転	×	○	○
速度・加減速度直接指定	×	○	○
加圧荷重直接指定	×	×	○
現在位置読取り	×	○	○
現在速度読取り	×	○	○
プログラムNo. 指定運転	○	○	×
判定結果読取り	○	○	○
現在荷重データ読取り	×	○	○
過負荷レベルモニター	×(※1)	○(※1)	○
サーボゲイン切替	○	○	○

(※1)サーボゲインは、1つのプレスプログラムに1つのサーボゲインを登録できます。

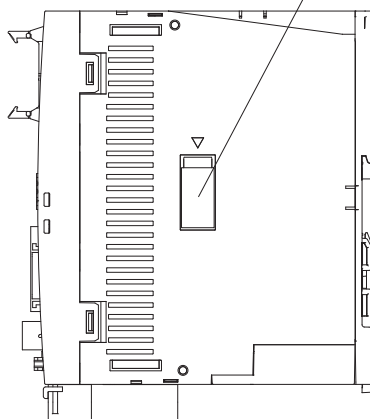
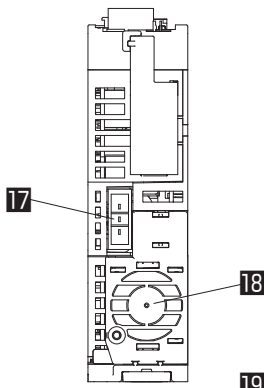
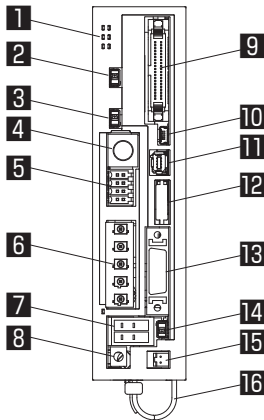
外觀寸法

〈SCON2コントローラー〉



各部名称

〈SCON2コントローラー〉



1 状態表示LED

コントローラーの状態を表します。

LED名称	色	説明
PWR	緑	コントローラ正常立上により点灯
SV	緑	サーボONで点灯
ALM	橙	アラーム発生中に点灯
WRG	橙	ワーニング状態で点灯
STOP	赤	ストップ状態で点灯
SAFE	赤	安全機能の状態点灯

2 ジョグスイッチ

ジョグ運転用のスイッチです。

スイッチの設定	説明
JOG+	＋方向にジョグ動作 (原点の反対方向)
JOG-	－方向にジョグ動作 (原点方向)

3 動作モード設定スイッチ

AUTO/MANUモードを切替えます。

名称	説明
AUTO	PIOからの指令を受付可能。
MANU	PIOからの指令を受付けない。

4 SIOコネクタ

ティーチングボックスまたはパソコン通信ケーブル接続用コネクタです。

5 システムI/Oコネクタ

非常停止スイッチ、イネーブルスイッチなどの接続用コネクタです。

6 電源コネクタ

制御用電源とモーター駆動用電源を供給するためのコネクタです。

7 モーターコネクタ

モーターケーブルを接続するコネクタです。

8 FG接地用端子

保護接地用のねじです。必ず、接地してください。

9 PIOコネクタまたはフィールドネットワークコネクタ

I/O種類で選択したPIOまたはフィールドネットワークコネクタを接続するコネクタです。ケーブル、コネクタ詳細は22ページをご参照ください。

10 USBコネクタ

パソコン専用ティーチングソフト用ケーブルを接続するためのコネクタです。

11 安全機能用IOコネクタ

外部安全要求信号(SRI)の入力および外部検出信号(EDM)を備えた、SS1-t機能を実現するコネクタです。機能安全ユニットを接続した場合は、使用できません。I/O信号は22ページをご参照ください。

12 マルチファンクションコネクタ

パルス列入力、フィードバックパルス出力、ロードセル荷重データのアナログ出力を使用するためのコネクタです。信号は22ページをご参照ください。

13 エンコーダーコネクタ

エンコーダーケーブルを接続するコネクタです。

14 ブレーキ解除スイッチ

ブレーキ付きアクチュエーターのブレーキを強制的に解除するためのスイッチです。警告:通常運転時は必ずNOM側に設定してください。RLS側になったままの場合、サーボOFF状態になってもブレーキがかかりません。垂直設置の場合、可動部が落下しけがやワークの損傷を招く恐れがあります。

15 アブソバッテリー接続コネクタ

アブソリュート仕様の場合にバッテリーを接続するコネクタです。

16 アブソバッテリーホルダー

アブソリュートデータバックアップバッテリーを搭載するためのバッテリーホルダーです。

17 回生ユニット接続コネクタ

外部回生抵抗ユニットを接続するためのコネクタです。

18 ファンユニット

コントローラー内部の熱を放熱するためのユニットです。

19 安全ユニットコネクタカバー

機能安全ユニットを取付けるコネクタをカバーします。機能安全ユニット取付け時はカバーを取外して接続します。

各部詳細

ネットワーク接続部接続用ケーブル/コネクタに関して

PIO (NP/PN) 接続仕様

付属品:PIOケーブル (型式:CB-PAC-PIO□□□)
※ネットワークオプション「NP」もしくは「PN」仕様を購入した際に指定した長さのケーブルが付属されます。
ケーブル詳細は29ページをご参照ください。

DeviceNet接続仕様

■ ネットワーク接続用ケーブル

ピン番号	信号名(配色)	内容	適合電線径
1	V- (黒)	電源ケーブル側	DeviceNet専用ケーブル
2	CAN L (青)	通信データ Low側	
3	-	Drain(シールド)	
4	CAN H (白)	通信データ High側	
5	V+ (赤)	電源ケーブル側	

付属品:ネットワークコネクタ
(型式:MSTB2.5/5-STF-5.08 AUM)

RCON接続仕様

付属品:SCON接続ケーブル (型式:CB-RE-CTL002)
※ネットワークオプション「RC」仕様を購入した際にケーブルが付属されます。
ケーブル詳細は29ページをご参照ください。

CC-Link接続仕様

■ ネットワーク接続用ケーブル

ピン番号	信号名(配色)	内容	適合電線径
1(6)	DA(青)	通信ラインA	CC-Link専用ケーブル
2(7)	DB(白)	通信ラインB	
3(8)	DG(黄)	デジタルグラウンド	
4(9)	SLD	シールドケーブルのシールドを接続(5ピンFGと制御電源コネクタ1ピンFGと内部で接続)	
5	FG	フレームグラウンド(4ピンSLDと制御電源コネクタ1ピンFGと内部で接続)	

付属品:ネットワークコネクタ
(型式:MSTB2.5/5-STF-5.08 AU 終端抵抗 110Ω /130Ω付)

CC-Link IE Field接続仕様

■ ネットワーク接続用ケーブル

ピン番号	信号名	内容	適合電線径/接続コネクタ型式
1	TP0+	データ0+	Ethernetケーブルは、カテゴリ5e以上のストレートSTPケーブルを使用してください。
2	TP0-	データ0-	
3	TP1+	データ1+	
4	TP2+	データ2+	
5	TP2-	データ2-	Ethernet ANSI/TIA/EIA-568-B カテゴリ5e以上シールド付き8P8C モジュラープラグ(RJ-45)
6	TP1-	データ1-	
7	TP3+	データ3+	
8	TP3-	データ3-	

MECHATROLINK-III接続仕様

■ ネットワーク接続用ケーブル

ピン番号	信号名	内容	適合電線径/接続コネクタ型式
1	TXD+	送信データ+	MECHATROLINK-IIIの専用ケーブルを使用してください。 インダストリアルミニI/Oプラグ
2	TXD-	送信データ-	
3	RXD+	受信データ+	
4	-	未使用	
5	-	未使用	
6	RXD-	受信データ-	
7	-	未使用	
8	-	未使用	

EtherCAT[®] 接続仕様

■ ネットワーク接続用ケーブル

ピン番号	信号名	内容	適合電線径/接続コネクタ型式
1	TD+	送信データ+	Ethernetケーブルは、カテゴリ5以上のストレートSTPケーブルを使用します。
2	TD-	送信データ-	
3	RD+	受信データ+	
4	-	未使用	
5	-	未使用	Ethernet ANSI/TIA/EIA-568-B カテゴリ5以上シールド付き8P8C モジュラープラグ(RJ-45)
6	RD-	受信データ-	
7	-	未使用	
8	-	未使用	

EtherNet/IP / PROFINET IO接続仕様

■ ネットワーク接続用ケーブル

ピン番号	信号名	内容	適合電線径/接続コネクタ型式
1	TD+	送信データ+	Ethernetケーブルは、カテゴリ5以上のストレートSTPケーブルを使用します。
2	TD-	送信データ-	
3	RD+	受信データ+	
4	-	未使用	
5	-	未使用	Ethernet ANSI/TIA/EIA-568-B カテゴリ5以上シールド付き8P8C モジュラープラグ(RJ-45)
6	RD-	受信データ-	
7	-	未使用	
8	-	未使用	

安全機能用 I/Oコネクタ

- PCB側コネクタ:2294417-1(タイコエレクトロニクス)
- 相手側コネクタ:2013595-1(タイコエレクトロニクス)

ピン番号	信号名	名 鏡	説 明
1	NC	-	配線しないでください。
2	NC	-	配線しないでください。
3	/SRI1-	安全要求入力信号1	安全要求入力信号を入力します。オン(導通):安全機能の動作要求を解除
4	/SRI1+		オフ(開放):安全機能の動作要求を要求
5	/SRI2-	安全要求入力信号2	安全要求入力信号を入力します。オン(導通):安全機能の動作要求を解除
6	/SRI2+		オフ(開放):安全機能の動作要求を要求
7	EDM-	外部機器モニター	安全機能が故障なく動作していることを示す出力信号です。
8	EDM+	出力信号	

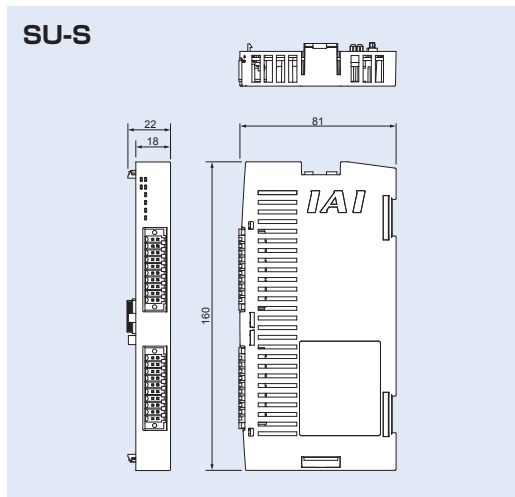
マルチファンクションコネクタ

- PCB側コネクタ:HDR-EC14LFDTN-SLD+(本田通信工業)
- 相手側コネクタ:HDR-E14MSG1+(本田通信工業)

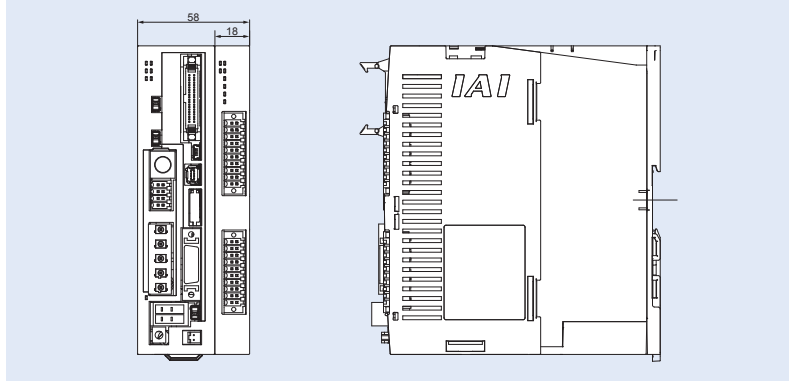
ピン番号	信号名	説 明
1	IOUT	ロードセルにより検出した荷重データをアナログデータ(電流)として出力
2	GND	
3	PP	指令パルス列入力(PP)
4	/PP	指令パルス列入力(/PP)
5	NP	指令パルス列入力(NP)
6	/NP	指令パルス列入力(/NP)
7	AFB	フィードバックパルス(+A)
8	/AFB	フィードバックパルス(-A)
9	BFB	フィードバックパルス(+B)
10	/BFB	フィードバックパルス(-B)
11	ZFB	フィードバックパルス(+Z)
12	/ZFB	フィードバックパルス(-Z)
13	GND	OV
14	GND	OV

外觀寸法

〈機能安全ユニット〉

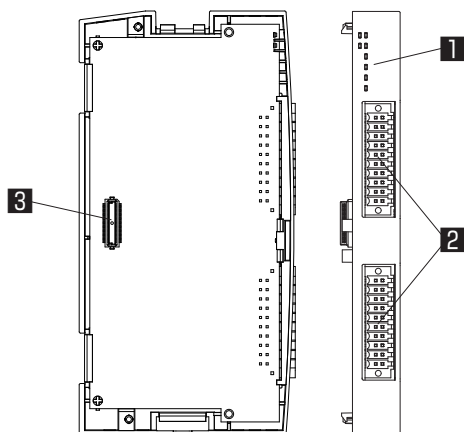


SCON2+SU-S



各部名称

〈機能安全ユニット〉



1 LED表示

機能安全ユニットの運転状態を表示します。

LED名	色	点灯条件	消灯条件	点滅条件
PWR	緑	初期化処理終了	電源未供給	—
ALM	赤	パラメーター不正 異常検出	電源未供給 正常動作中	—
STO	緑	STO要求中	STO要求無し	—
SS1	緑	SS1-t要求中	SS1-t要求無し	—
SS2	緑	SS2-t要求中	SS2-t要求無し	—
SM1	緑	安全モード1要求中	安全モード1要求無し	SS1-tまたはSS2-t 要求時点滅
SM2	緑	安全モード2要求中	安全モード2要求無し	SS1-tまたはSS2-t 要求時点滅
SM3	緑	安全モード3要求中	安全モード3要求無し 異常検出	SS1-tまたはSS2-t 要求時点滅

2 安全入出力コネクタA/B

安全ユニットの入出力信号を送受信するためのコネクタです。

No.	信号名	機能	No.	信号名	機能
1	STO_IN_A/B	STO 入力	2	STO_OUT_A/B	STO 出力
3	NC	(未使用)	4	SBC_OUT_A/B	SBC 出力
5	SS1_IN_A/B	SS1-t 入力	6	SS1_OUT_A/B	SS1-t 出力
7	SS2_IN_A/B	SS2-t 入力	8	SS2_OUT_A/B	SS2-t 出力
9	NC	(未使用)	10	SOS_OUT_A/B	SOS 出力
11	SM1_IN_A/B	安全モード 1 入力	12	SM1_OUT_A/B	安全モード 1 出力
13	SM2_IN_A/B	安全モード 2 入力	14	SM2_OUT_A/B	安全モード 2 出力
15	SM3_IN_A/B	安全モード 3 入力	16	SM3_OUT_A/B	安全モード 3 出力
17	IN_COM_A/B	入力コモン	18	OUT_COM_A/B	出力コモン
19	FG	フレームグラウンド	20	FG	フレームグラウンド

3 SCON2接続用コネクタ

SCON2に接続するコネクタです。

安全入出力信号の詳細

■安全入力信号

機能名称	信号名(ピン No.)	説明
STO 入力	STO_IN_A (A.1) STO_IN_B (B.1)	STO 機能を作動させる入力信号です。 ・ON(導通) :STO 機能の動作要求を解除 ・OFF(開放) :STO 機能の動作を要求
SS1-t 入力	SS1_IN_A (A.5) SS1_IN_B (B.5)	SS1-t 機能を作動させる入力信号です。 ・ON(導通) :SS1-t 機能の動作要求を解除 ・OFF(開放) :SS1-t 機能の動作を要求
SS2-t 入力	SS2_IN_A (A.7) SS2_IN_B (B.7)	SS2-t 機能を作動させる入力信号です。 ・ON(導通) :SS2-t 機能の動作要求を解除 ・OFF(開放) :SS2-t 機能の動作を要求
安全モード 1 入力	SM1_IN_A (A.11) SM1_IN_B (B.11)	安全モード 1 機能を作動させる入力信号です。安全機能は、パラメーターで設定します。 ・ON(導通) :安全機能の動作要求を解除 ・OFF(開放) :安全機能の動作を要求
安全モード 2 入力	SM2_IN_A (A.13) SM2_IN_B (B.13)	安全モード 2 機能を作動させる入力信号です。安全機能は、パラメーターで設定します。 ・ON(導通) :安全機能の動作要求を解除 ・OFF(開放) :安全機能の動作を要求
安全モード 3 入力	SM3_IN_A (A.15) SM3_IN_B (B.15)	安全モード 3 機能を作動させる入力信号です。安全機能はパラメーターで設定します。 ・ON(導通) :安全機能の動作要求を解除 ・OFF(開放) :安全機能の動作を要求

■安全出力信号

機能名称	信号名(ピン No.)	説明
STO 出力	STO_OUT_A (A.2) STO_OUT_B (B.2)	STO 機能が作動していることを示す出力信号です。 ・ON(導通) :STO 機能作動なし ・OFF(開放) :STO 機能作動中
SBC 出力	SBC_OUT_A (A.4) SBC_OUT_B (B.4)	SBC 機能が作動していることを示す出力信号です。 ・ON(導通) :SBC 機能作動なし ・OFF(開放) :SBC 機能作動中
SS1-t 出力	SS1_OUT_A (A.6) SS1_OUT_B (B.6)	SS1-t 機能が作動していることを示す出力信号です。 ・ON(導通) :SS1-t 機能作動なし ・OFF(開放) :SS1-t 機能作動中
SS2-t 出力	SS2_OUT_A (A.8) SS2_OUT_B (B.8)	SS2-t 機能が作動していることを示す出力信号です。 ・ON(導通) :SS2-t 機能作動なし ・OFF(開放) :SS2-t 機能作動中
SOS 出力	SOS_OUT_A (A.10) SOS_OUT_B (B.10)	SOS 機能が作動していることを示す出力信号です。 ・ON(導通) :SOS 機能作動なし ・OFF(開放) :SOS 機能作動中
安全モード 1 出力	SM1_OUT_A (A.12) SM1_OUT_B (B.12)	安全モード 1 機能が作動していることを示す出力信号です。安全機能はパラメーターで設定します。 ・ON(導通) :安全機能作動なし ・OFF(開放) :安全機能作動中
安全モード 2 出力	SM2_OUT_A (A.14) SM2_OUT_B (B.14)	安全モード 2 機能が作動していることを示す出力信号です。安全機能はパラメーターで設定します。 ・ON(導通) :安全機能作動なし ・OFF(開放) :安全機能作動中
安全モード 3 出力	SM3_OUT_A (A.16) SM3_OUT_B (B.16)	安全モード 3 機能が作動していることを示す出力信号です。安全機能はパラメーターで設定します。 ・ON(導通) :安全機能作動なし ・OFF(開放) :安全機能作動中

オプション

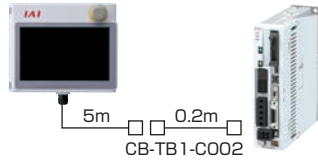
タッチパネルティーチングボックス

CAD図面がホームページよりダウンロードできます。
www.iai-robot.co.jp

2次元 CAD 3次元 CAD

- 特長 ポジションの入力、試験運転、モニターなどの機能を備えた教示装置です。
- 型式 (標準仕様) **TB-02-C**
(デッドマンスイッチ仕様) **TB-02D-C-SWR**

■ 構成



対応バージョンは HP をご確認ください。

※安全カテゴリー対応時は、別途TPアダプターとタミープラグが必要になります。詳細は10ページをご参照ください。

■ 仕様

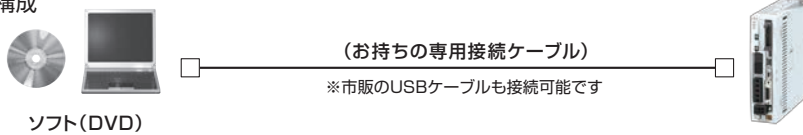
定格電圧	DC 24V
消費電力	3.6W 以下 (150mA 以下)
使用周囲温度	0~40℃
使用周囲湿度	5%RH~85%RH (結露、凍結なきこと)
保護等級	IP20
質量	470g (TB-02本体のみの場合)

パソコン専用ティーチングソフト (Windows 専用)

- 特長 ポジションの入力、試験運転、モニター機能などを備えた立上げ支援ソフトです。調整に必要な機能の充実により、立上げ時間短縮に貢献します。
- 型式 **IA-OS** (ソフトのみ、専用接続ケーブルをすでにお持ちの方向け)

対応バージョンは HP をご確認ください。

■ 構成



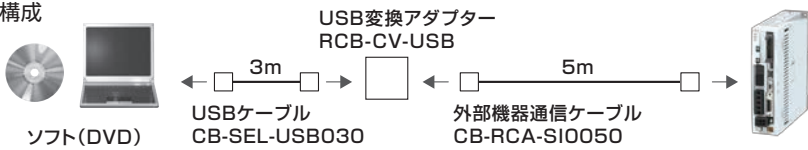
対応Windows : 7/10



- 型式 **IA-OS-C** (外部機器通信ケーブル+USB変換アダプター+USBケーブル付き)

対応バージョンは HP をご確認ください。

■ 構成

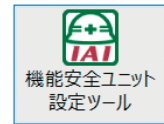


機能安全ユニット設定ツール

- 特長 機能安全ユニットを設定するための専用ツールです。安全パラメーターを設定する際に必要です。

- 型式 **SU-T**

※ソフトはパソコン専用ティーチングソフト「IA-OS(-C)」に含まれます。設定ツールの対応は、IA-OSの対応バージョンをご確認ください。



CAD図面がホームページよりダウンロードできます。
www.iai-robot.co.jp

2次元 CAD 3次元 CAD

回生抵抗ユニット

- 特長 モーターが減速する際に発生する回生電流を熱に変換するユニットです。動作するアクチュエーターのW数を下表でご確認いただき、回生抵抗が必要な場合はご用意ください。

- 型式 **RESU-1/2** (標準仕様)
RESUD-1/2 (DINレール取付け仕様)

■ 仕様

【手配・接続時の注意】

- ・SCON2と直接接続する場合は、RESU(D)-2を手配してください。
- ・2台目以降、回生抵抗ユニット同士を接続する場合は、RESU(D)-1を手配してください。
- ・最大4台までの回生抵抗が接続できます。

■ 外形寸法図

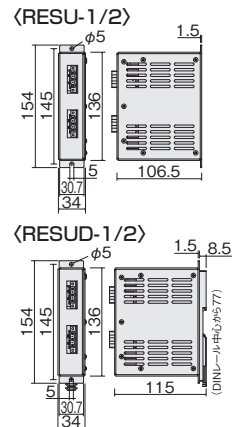
接続	SCON2と直接接続		回生抵抗ユニット同士を接続	
	RESU-2	RESUD-2	RESU-1	RESUD-1
型式	RESU-2	RESUD-2	RESU-1	RESUD-1
本体質量	約0.4kg			
内蔵回生抵抗値	235Ω 80W			
本体取付け方法	ねじ固定	DINレール固定	ねじ固定	DINレール固定
付属ケーブル	CB-SC-REU010		CB-ST-REU010	

接続台数	水平		垂直		DD/DDA/DDW
	~200W (注)	RCS2-RA13R	~200W (注)	RCS2-RA13R	
0台(不要)	~200W (注)	リード1.25	~200W (注)	-	-
1台	300W~400W (LS-L含む)	リード2.5	300W~400W (LS-L含む)	リード1.25 リード2.5	LT18□
2台	600W~750W	-	600W~750W	-	LH18□

(注)LSA/LSAS-N10Sタイプは、1個必要です。
※動作デューティーが50%よりも高い場合などの動作条件により、上表以上の回生抵抗が必要になる場合があります。回生抵抗が不足している場合はアラームが発生します。

「カリキュレーター」ソフトを使って最適な回生抵抗の台数を確認することができます。
「カリキュレーター」ソフトはWebから無料でダウンロードできます。

アイエイアイ カリキュレーター 検索



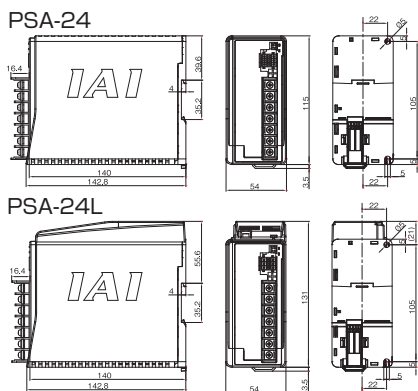
24V 電源

CAD図面がホームページよりダウンロードできます。
www.iai-robot.co.jp



- 特長 コンパクトなサイズの電源です。
- 型式 **PSA-24(ファンなし)**
- 型式 **PSA-24L(ファン付き)**

■ 外形寸法図



■ 仕様

項目	仕様	
	AC100V入力の場合	AC200V入力の場合
電源入力電圧範囲	AC100V~AC230V±10%	
入力電源電流	3.9A 以下	1.9A 以下
電源容量	ファン無し:250VA ファン付き:390VA	ファン無し:280VA ファン付き:380VA
突入電流 ※1	ファン無し:17A (typ) ファン付き:27.4A (typ)	ファン無し:34A (typ) ファン付き:54.8A (typ)
発熱量	33W (204W連続定格時) 54W (300W連続定格時)	23W (204W連続定格時) 37 W (330W連続定格時)
出力電圧範囲 ※2	24V ±10%	
連続定格出力	ファン無し:8.5A (204W)、ファン付き:13.8A (330W)	
ピーク出力	17A (408W)	
効率	86%以上	90%以上
並列接続 ※3	最大5台	

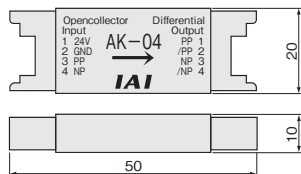
- (※1) 突入電流が流れるパルス幅は5ms以下です。
- (※2) 本電源は並列運転を可能とするために、負荷に応じて出力電圧を変動させる特性をもたせています。そのため、本電源はアイエイアイコントローラ専用となります。
- (※3) 下記条件での並列接続はできません。
 - PSA-24(ファンなし仕様)とPSA-24L(ファン付き仕様)の並列接続
 - 本電源以外の電源ユニットとの並列接続
 - PS-24との並列接続

パルス変換器

- 特長 オープンコレクター仕様のパルスを差動方式に変換します。上位コントローラの出力パルスがオープンコレクター仕様の場合、本変換器を使用してください。

■ 型式 **AK-04**

■ 外形寸法図



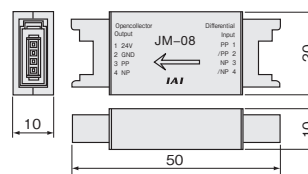
■ 仕様

項目	仕様
入力電源	DC24V±10% (Max.50mA)
入力パルス	オープンコレクター(コレクター電流 Max.12mA)
入力周波数	200kHz以下
出力パルス	差動出力(Max.10mA) (26C31相当)
質量	10g以下(ケーブルコネクタ含まず)
付属品	3M製37104-3122-000FL (e-CONコネクタ) 2個 適合電線 AWG 24~26

- 特長 差動方式のパルスをオープンコレクター仕様に変換します。上位コントローラのパルス入力オープンコレクター仕様の場合、本変換器を使用してください。

■ 型式 **JM-08**

■ 外形寸法図



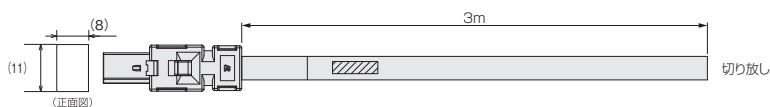
■ 仕様

項目	仕様
入力電源	DC24V±10% (Max.50mA)
入力パルス	差動入力(Max.10mA) (RS-422準拠)
入力周波数	500kHz以下
出力パルス	DC24Vオープンコレクター(コレクター電流 Max.25mA)
質量	10g以下(ケーブルコネクタ含まず)
付属品	3M製37104-3122-000FL (e-CONコネクタ) 2個 適合電線 AWG 24~26

安全機能用 I/O ケーブル

- 特長 安全機能用I/Oコネクタと安全機器間を接続するケーブルです。

■ 型式 **CB-SC-STO 030**



2013595-1 (TE)

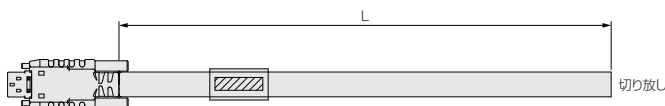
配線	色	信号	No.
—	—	—	1
—	—	—	2
黒	/SR11-	3	
黒/白	/SR11+	4	
赤	/SR12-	5	
赤/白	/SR12+	6	
緑	EDM-	7	
緑/白	EDM+	8	

シールドはケーブルクランプに接続

マルチファンクションコネクタケーブル

- 特長 マルチファンクションコネクタとパルス列制御やアナログ出力行するためのケーブルです。

■ 型式 **CB-SC2-MFC** □ □ □ □



HDR-E14MSG1+

配線	色	信号	No.
橙/赤1	IOUT	1	
橙/黒1	GND	2	
薄灰/赤1	PP	3	
薄灰/黒1	PG	4	
白/赤1	NP	5	
白/黒1	NG	6	
黄/赤1	AFB	7	
黄/黒1	/AFB	8	
桃/赤1	BFB	9	
桃/黒1	/BFB	10	
橙/赤2	ZFB	11	
橙/黒2	/ZFB	12	
薄灰/赤2	GND	13	
薄灰/黒2	GND	14	

シールドはケーブルクランプに接続

ブレーキボックス

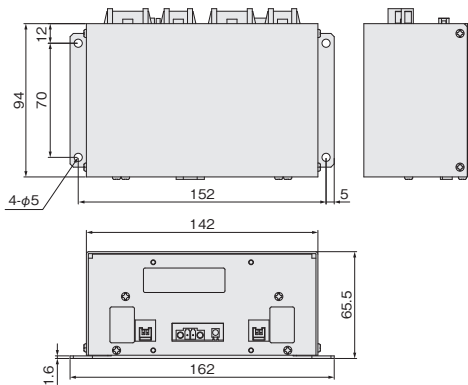
■ 特長 RCS2-RA13Rのアクチュエーターに接続する場合に必要となります。

■ 型式 **RCB-110-RA13-0**

仕様

項目	仕様
電源電圧、電流	DC24V±10% 1A
接続ケーブル(付属)	エンコーダーケーブル(型番 CB-RCS2-PLA010) 1m
制御軸数	2

外形寸法図



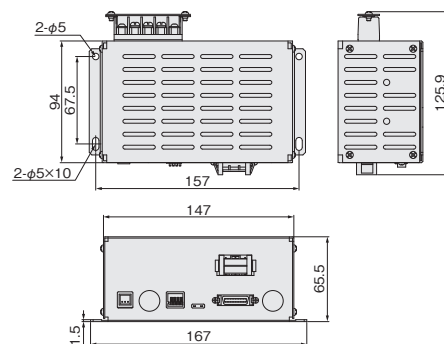
■ 特長 DDAのブレーキ付きアクチュエーターに接続する場合に必要となります。

■ 型式 **IA-110-DD-4**

仕様

項目	仕様
入力電源電圧	AC100-240V ±10%
入力電源電流	定格励磁 AC100V:0.25A/AC200V:0.15A
	過励磁 AC100V:0.6A/AC200V:0.3A
発熱量	6.0W(定格励磁)/10.0W(過励磁)
過励磁時間	1.2s±0.2s
接続ケーブル(付属)	エンコーダーケーブル(型番CB-X3-PA010) 1m
環境	使用周囲温度 0~40℃
	使用周囲湿度 5-85%RH以下(結露、凍結なきこと)
保護等級	IP20
質量	約0.4kg

外形寸法図

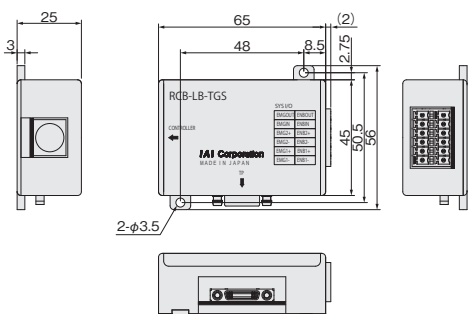


ポジションコントローラー用 TP アダプター

■ 特長 安全カテゴリー(ISO12100-1)に対応したシステム構築を行う場合、ティーチングボックスとコントローラーを接続する際に必要となります。

■ 型式 **RCB-LB-TGS**

外形寸法図



ダミープラグ

■ 特長 安全カテゴリーのシステム構築でティーチングボックスを接続しない場合にTPアダプターに接続します。

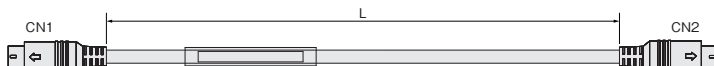
■ 型式 **DP-4S**



コントローラーアダプター接続ケーブル

■ 特長 安全カテゴリーのシステム構築でティーチングボックスとコントローラを接続するケーブルです。

■ 型式 **CB-CON-LB005**



メンテナンス部品

通常各ユニットに付属していますが、紛失などで手配が必要な場合は単品にてご購入ください。

SCON2コントローラー用

アプソデータ保存用バッテリー

- 特長 アプソリュート仕様のアクチュエーターを動作する場合のアプソデータ保存用バッテリーです。
- 型式 **AB-5 (バッテリー単体)**
- 型式 **AB-5-CS3 (ケース付き)**



ファンユニット

- 型式 **SCON2-FU**



ダミープラグ

- 特長 SIOコネクタにティーチングツールをしない場合に必要です。
- 型式 **DP-5**



ダミープラグ (STO/SS1-t仕様)

- 特長 STO/SS1-t機能を使用しない場合は、動作させるために必要です。
- 型式 **DP-6**



AC電源コネクタ

- 型式 **MPS_7S/05_S_F3_TN_B_B (SCON2)**



システムI/Oコネクタ

- 型式 **B2CF_3.50/08/180_SN_BK_BX (SCON2)**



ネットワークコネクタ

DeviceNet用

- 型式 **MSTB2.5/5-STF-5.08 AUM**



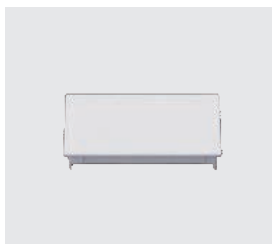
CC-Link用 終端抵抗 110Ω/130Ω付き

- 型式 **MSTB2.5/5-STF-5.08 AU**



安全ユニットコネクタカバー

- 型式 **SCON2-COV**



機能安全ユニット用

安全入出力コネクタ

- 型式 **B2CF_3.50/20/180F_SN_BK_BX (SU)**

※ 本体には2個必要です



SCON2 コントローラー / SU-S

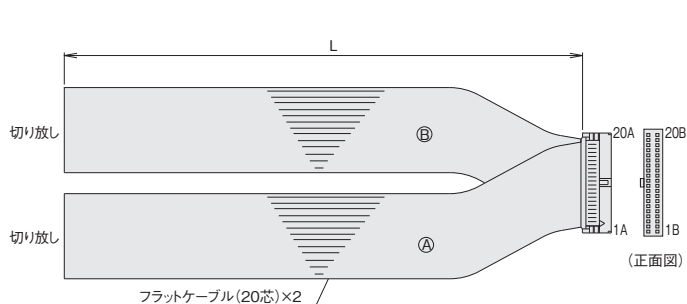
メンテナンス部品

SCON2コントローラー用

PIOケーブル ※ネットワークオプションで「NP」もしくは「PN」仕様を購入した際に指定した長さのケーブルが付属されます。

■ 型式 **CB-PAC-PIO** □ □ □

※ □ □ □ はケーブル長さ (L) を記入、
最長 10m まで対応 例) 080=8m



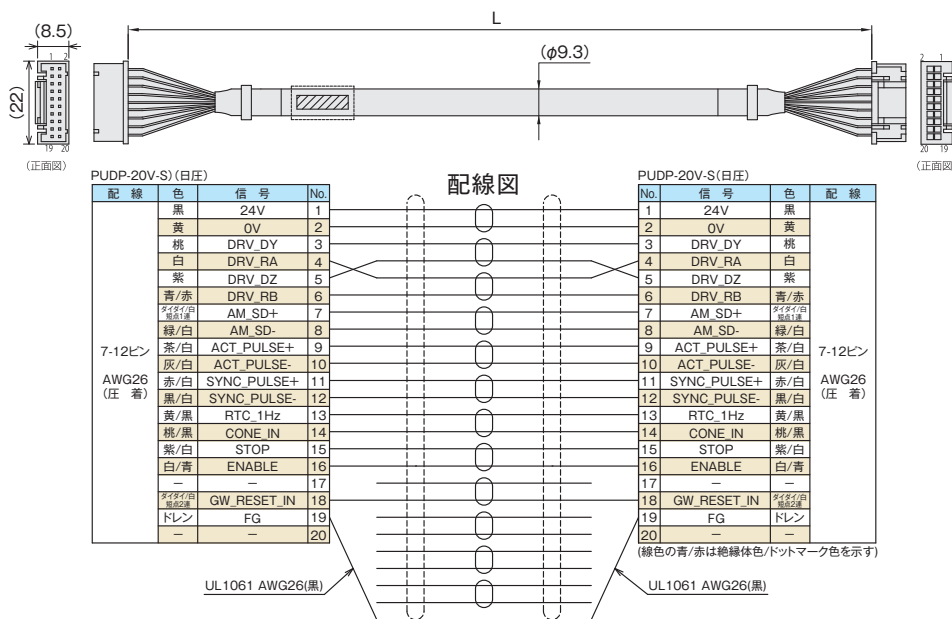
HIF6-40D-1.27R (ヒロセ)

No.	信号名称	ケーブル色	配線	No.	信号名称	ケーブル色	配線
1A	24V	茶-1	フラットケーブル④ (圧接)	1B	OUT0	茶-3	フラットケーブル④ (圧接) AWG28
2A	24V	赤-1		2B	OUT1	赤-3	
3A	—	橙-1		3B	OUT2	橙-3	
4A	—	青-1		4B	OUT3	青-3	
5A	IN0	緑-1		5B	OUT4	緑-3	
6A	IN1	青-1		6B	OUT5	青-3	
7A	IN2	紫-1		7B	OUT6	紫-3	
8A	IN3	灰-1		8B	OUT7	灰-3	
9A	IN4	白-1		9B	OUT8	白-3	
10A	IN5	黒-1		10B	OUT9	黒-3	
11A	IN6	茶-2		11B	OUT10	茶-4	
12A	IN7	赤-2		12B	OUT11	赤-4	
13A	IN8	橙-2		13B	OUT12	橙-4	
14A	IN9	青-2		14B	OUT13	青-4	
15A	IN10	緑-2		15B	OUT14	緑-4	
16A	IN11	青-2		16B	OUT15	青-4	
17A	IN12	紫-2		17B	—	紫-4	
18A	IN13	灰-2		18B	—	灰-4	
19A	IN14	白-2		19B	0V	白-4	
20A	IN15	黒-2		20B	0V	黒-4	

SCON接続ケーブル ※ネットワークオプションでRCON/RSEL接続仕様の「RC」を購入した際に0.2mのケーブルが付属されます。

■ 型式 **CB-RE-CTL** □ □ □

※ □ □ □ はケーブル長さ (L) を記入、
最長 3m まで対応 例) 030=3m



メンテナンス部品 (ケーブル)

製品ご購入後、ケーブル交換などで手配が必要な場合は、下記型式をご参照ください。

ケーブル詳細は31ページをご参照ください。

ケーブル型式検索システムがおすすめです!

URL: <https://www.iai-robot.co.jp/cablesearch/search.aspx>



■ケーブル対応表

No.	アクチュエーター		最大ケーブル長	接続ケーブル (注1)			
	シリーズ	タイプ		モーターケーブル	モーターロボットケーブル	エンコーダーケーブル	エンコーダーロボットケーブル
①	RCS4	RCS4CR	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□
②		CTZ5C CT8C	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□
③	RCS3(P) RCS3(P) CR	RA4R RA6R RA7R RA8R	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PLDA□□□	CB-RCS2-PLDA□□□-RB
④		②③以外	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PA □□□	CB-X3-PA □□□
⑤	RCS2	RTC □、LRT6	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PLA □□□	CB-X2-PLA □□□
⑥	RCS2CR RCS2W	⑤以外	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PA □□□	CB-X3-PA □□□
⑦		RA13R	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PLA □□□	CB-X2-PLA □□□
⑧		RA13R ブレーキ付 (ブレーキボックス付)	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	[アクチュエーター~ブレーキボックス] CB-RCS2-PLA □□□ [ブレーキボックス~コントローラー] CB-RCS2-PLA □□□	[アクチュエーター~ブレーキボックス] CB-X2-PLA □□□ [ブレーキボックス~コントローラー] CB-X2-PLA □□□
⑨		RA13R ブレーキ付 (ブレーキボックス無)	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	[アクチュエーター~ブレーキボックス] CB-RCS2-PLA □□□	[アクチュエーター~ブレーキボックス] CB-X2-PLA □□□
⑩		RA13R ブレーキ付 (ブレーキボックス付)	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PLA□□□ ※コントローラー~ブレーキ間は CB-RCS2-PLLA□□□ ※ロードセル~コントローラー間は CB-LDC-CTL□□□-JY	CB-X2-PLA□□□ ※コントローラー~ブレーキ間は CB-RCS2-PLLA□□□-RB
⑪		RA13R ブレーキなし (ブレーキボックス無)	20m	CB-RCC1-MA □□□	CB-X2-MA □□□	CB-RCS2-PLLA□□□	CB-RCS2-PLLA□□□-RB
⑫	IS(P)B IS(P)DB IS(P)	(オプション:リミットスイッチ を選択しない場合)	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□ ※ケーブル長 21m 以上の場合は 下記ケーブルを使用 CB-X1-PA □□□ -AWG24
⑬	DBCR	(オプション:リミットスイッチ を選択した場合)	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PLA □□□ ※ケーブル長 21m 以上の場合は 下記ケーブルを使用 CB-X1-PLA □□□ -AWG24
⑭	IS(P)A IS(P)DA IS(P)	(オプション:リミットスイッチ を選択しない場合)	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□
⑮	DACR SSPA SSPDACR IF/IFA FS RS	(オプション:リミットスイッチ を選択した場合)	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PLA □□□
⑯	NSA		30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□
⑰		(オプション:リミットスイッチ を選択しない場合)	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X3-PA □□□
⑱	NS	(オプション:リミットスイッチ を選択した場合)	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X2-PLA □□□
⑲	DD DDCR	T18 □、LT18 □	30m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X3-PA □□□
⑳	DDW DDA DDACR	H18 □、LH18 □	30m	—	CB-XMC1-MA □□□	—	CB-X3-PA □□□
㉑	LSA	W □□□	20m	—	CB-XMC1-MA □□□	—	CB-X2-PLA □□□
㉒		W □□□以外	20m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X3-PA □□□
㉓	LSAS		20m	—	CB-X2-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□
㉔	ISWA ISPWA		30m	—	CB-XEU1-MA □□□	—	CB-X1-PA □□□ -WC

(注1) 最大ケーブル長はシリーズによって異なります。
詳細は接続するアクチュエーター製品仕様のケーブル価格表をご確認ください。

アクチュエーター製品仕様はホームページからご確認できます。

アイエイアイ 製品仕様 検索

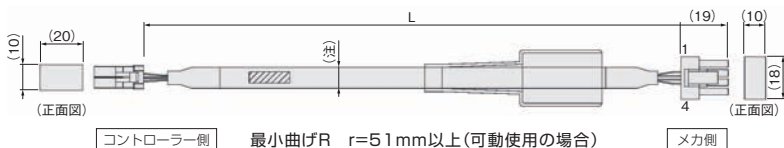


SCON2 コントローラー / SU-S

モーターケーブル

■ 型式 CB-RCC1-MA□□□/CB-X2-MA□□□

※ CB-X2-MA □□□は標準がロボットケーブルとなります。 ※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)080=8m



最小曲げR r=51mm以上(可動使用の場合)
※ケーブルペア内ではロボットケーブルのみ使用可
(注)非ロボットケーブルはφ7.6
ロボットケーブルはφ8.5になります

F35FDC-04V-K (日庄)

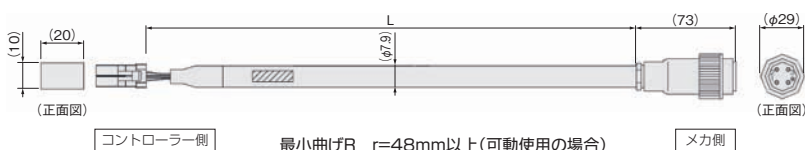
配線	色	信号	No.
0.75sq (圧着)	赤	U	B1
	白	V	B2
	黒	W	A1
	緑	PE	A2

SLP-04V (日庄)

No.	信号	色	配線
1	U	赤	0.75sq (圧着)
2	V	白	
3	W	黒	
4	PE	緑	

■ 型式 CB-XEU1-MA□□□

※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)080=8m



最小曲げR r=48mm以上(可動使用の場合)
※標準がロボットケーブルです。

F35FDC-04V-K (日庄)

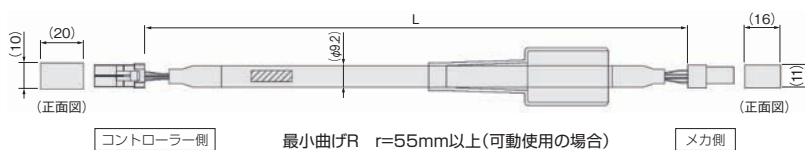
配線	色	信号	No.
0.75sq (圧着)	黒に白字で1	U	B1
	黒に白字で2	V	B2
	黒に白字で3	W	A1
	緑/黄	PE	A2

99-4222-00-04 (binder)

No.	信号	色	配線
1	U	黒に白字で1	0.75sq (圧着)
2	V	黒に白字で2	
3	W	黒に白字で3	
④	PE	緑/黄	

■ 型式 CB-XMC1-MA□□□

※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)080=8m



最小曲げR r=55mm以上(可動使用の場合)
※標準がロボットケーブルです。

F35FDC-04V-K (日庄)

配線	色	信号	No.
1.25sq (圧着)	赤	U	B1
	白	V	B2
	黒	W	A1
	緑	PE	A2

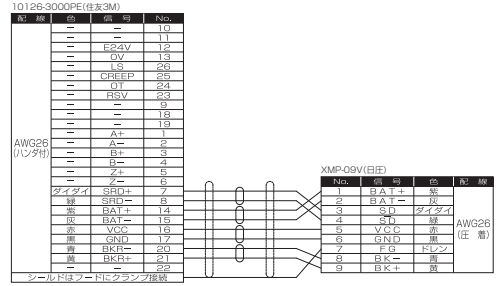
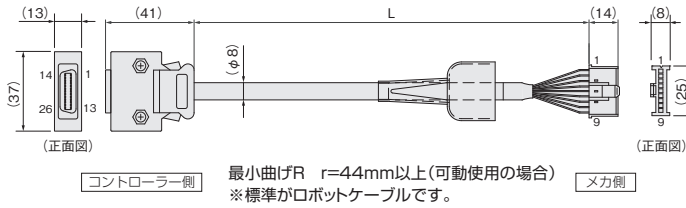
SLP-04V (日庄)

No.	信号	色	配線
1	U	赤	1.25sq (圧着)
2	V	白	
3	W	黒	
4	PE	緑	

SCON2 コントローラー / SU-S

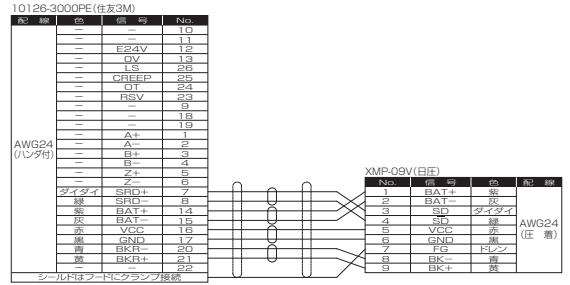
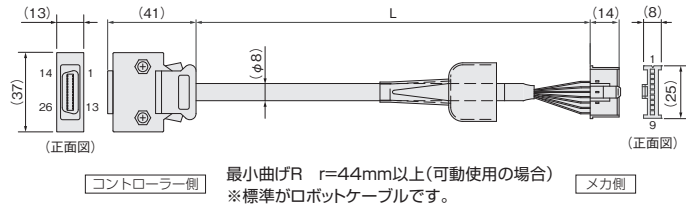
■ 型式 CB-X1-PA□□□□

※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長20mまで対応例)080=8m



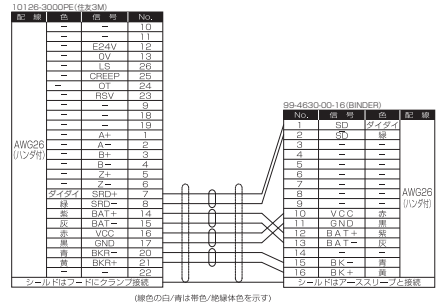
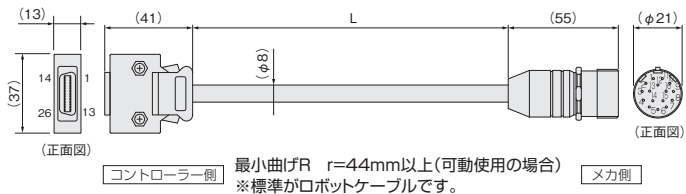
■ 型式 CB-X1-PA□□□□-AWG24

※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)210=21m



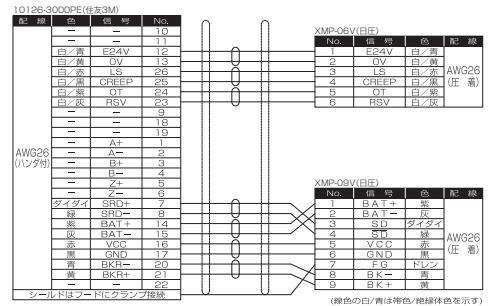
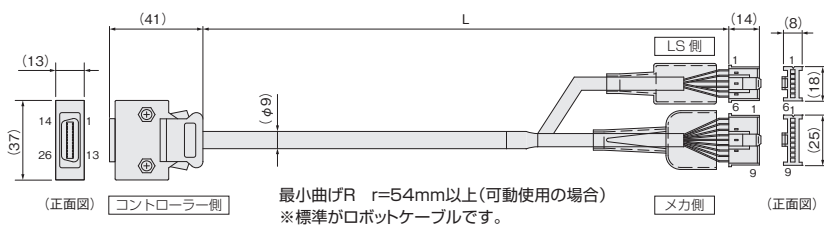
■ 型式 CB-X1-PA□□□□-WC

※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)080=8m



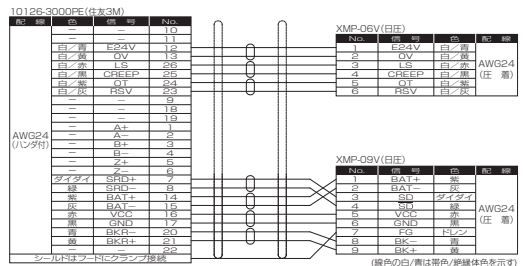
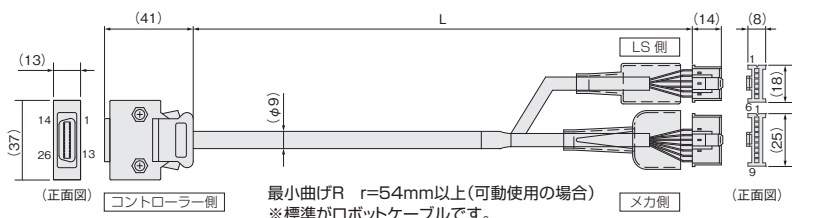
■ 型式 CB-X1-PLA□□□□

※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)080=8m



■ 型式 CB-X1-PLA□□□□-AWG24

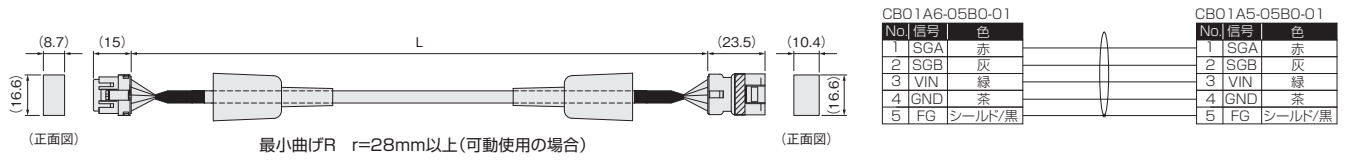
※□□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応例)210=21m



ロードセル-コントローラー間接続ケーブル

■ 型式 **CB-LDC-CTL**□□□-**JY**

※ □□□はケーブル長さ(L)を記入、最長30mまで対応
例)080=8m



アイエイアイお客様センター“エイト”

安心とは**24時間対応**のことです



0800-888-0088

FAX.0800-888-0099

《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)

(*上記フリーダイヤルがつかない場合は、こちらをご利用ください (通話料無料))
 TEL.0120-119-480 FAX.0120-119-486

アイエイアイお客様センター

エイト  FAQ



お困りの方は
こちら!

株式会社 **アイエイアイ**

本社	〒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	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町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 岩手県盛岡市長岡町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 埼玉県熊谷市籠原南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1-1-7 金沢けやき大通りビル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	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
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 愛媛県松山市樽味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WING7F	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	〒862-0954 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

IAI America, Inc.

Head Office: 2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, USA
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173, USA

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany

IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303,808,
Hongqiao Rd. shanghai 200030, China

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd.

825 Phairojkijja Tower 7th Floor, Debaratana Rd.,
Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260, Thailand

ホームページ www.iai-robot.co.jp

当カタログに記載されている内容は、製品改良のため予告なしに変更することがあります。

ロボシリンダ/ロボシリンダー/ROBOCYLINDER/エレスリリンダ/エレスリリンダー/ELECYLINDER/デジタルスピコン/リモスピ/ラジアルシリンダ/ラジアルシリンダー/RADIAL CYLINDER/パルスプレス/パワーコン/パワーコンスカラは株式会社アイエイアイの登録商標です。