

# P-Driver パルス列入力位置決めドライバ

動作方法      パルス列制御  
電源電圧      AC100V/200V選択



## 1 特長

### 1 ロボシリンダ及びIAI単軸ロボットをパルス列にて自由に制御

豊富なバリエーション（モータ出力20W～750W、ストローク50mm～3000mm）のロボシリンダ及び単軸ロボットを、お客様の制御で自由に動作させることが可能です。ボールネジやモータ等の部品を個々に組み合わせ、装置を製作するのに比べて、設計、組立、調整の手間が削減し、大幅なコストダウンが可能になります。パルス列での制御ですので、位置決め点数の制限がありません。

### 2 原点復帰動作専用信号

原点復帰動作専用入力をつけていますので、複雑なシーケンスを組まなくても自動で原点復帰を行います。

### 3 トルク制限機能

外部信号によるトルク制限（パラメータ設定）を行うことができ、設定したトルクに達すると信号が出力されます。この機能により、押し付けや圧入等の動作を行うことが可能です。

### 4 ブレーキ制御機能

アクチュエータのブレーキ（アクチュエータオプション）制御はコントローラ内の専用回路で行いますのでシーケンスを組む必要がありません。ブレーキは専用電源（DC24V）の供給により、ドライバの主電源遮断時も強制解除が可能です。

### 5 フィードバック機能

位置検出データをパルス列（差動）で出力することが出来ます。これにより上位コントローラでリアルタイム（115kppsまで）に現在位置を読み取ることが可能です。

### 6 フィードフォワード制御機能

負荷慣性比が大きい場合等に応答を上げることができます。パラメータの設定値を上げていくと、偏差量（位置指令と位置フィードバックの差分）を小さくすることができ、応答性が上がります。

### 6 位置指令1次フィルタ機能

加減速度を考慮しない指令パルス入力の場合もソフトスタート、ストップを行うことが可能です。

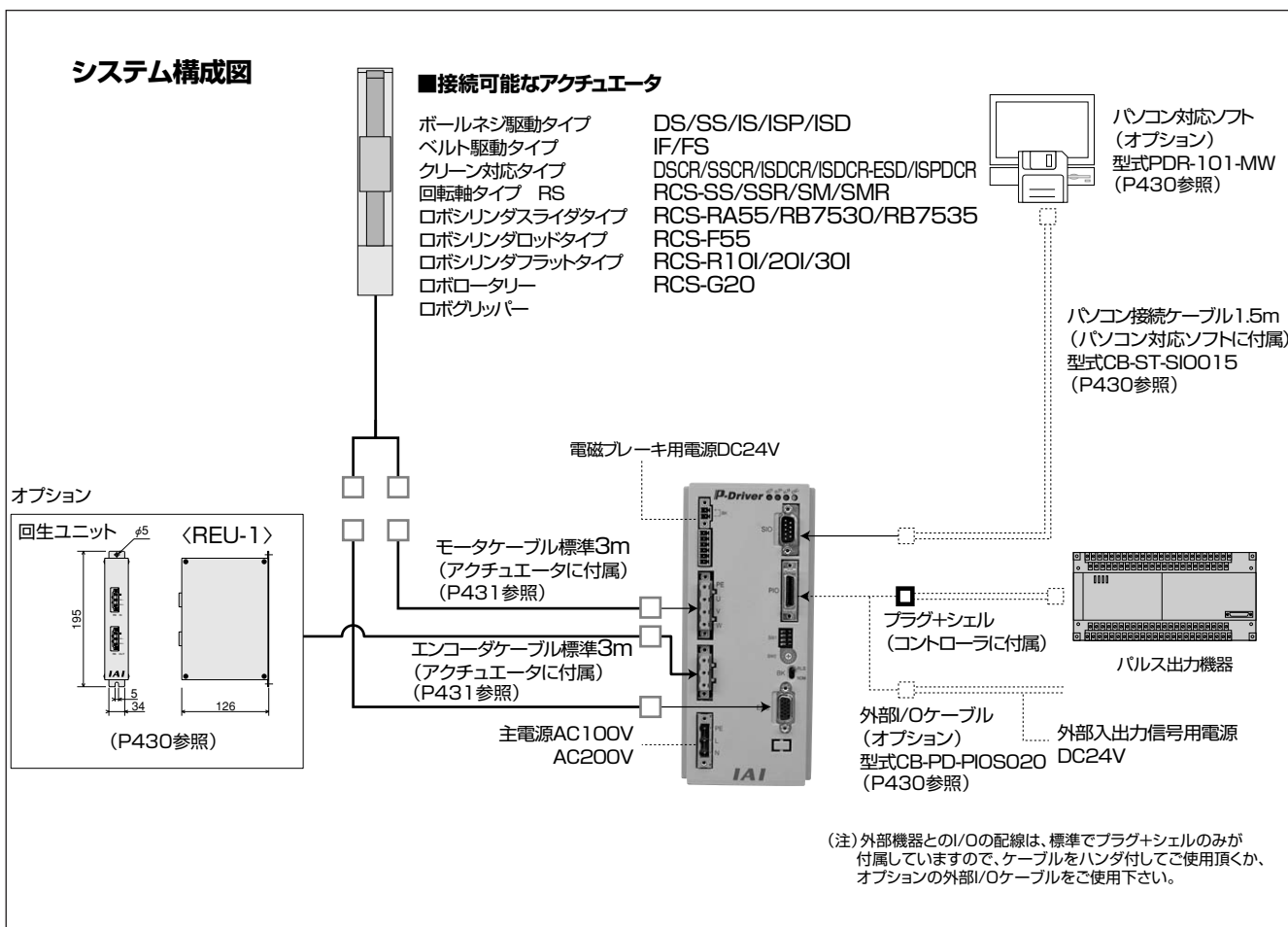
## 2 型式

**PDR - 1 - 750BL - 2 - P**

①      ②      ③      ④      ⑤

① シリーズ	② エンコーダ種類	③ 接続軸内容(1軸のみ)				④ 電源電圧	⑤ 入出力信号仕様					
		モータ容量	ブレーキ	クリーブ	リミットスイッチ							
PDR	1 (インクリメンタル)	20 (20W)	無記入 (ブレーキ無)	無記入 (クリーブ未対応)	無記入 (リミットスイッチ未対応)	1 (100V)	無記入 (NPN)					
		30 (30W)										
		60 (60W)										
		100 (100W)										
		150 (150W)										
		200 (200W)										
		400 (400W)										
		600 (600W)										
		750 (750W)										
								B (ブレーキ付)	C (クリーブ対応)	L (リミットスイッチ対応)	2 (200V)	P (PNP)

3 システム構成図



商品ガイド

ロボシリンダ

単軸ロボット

クリーンルーム対応

直交ロボット

ユニット製品

コントローラ

資料

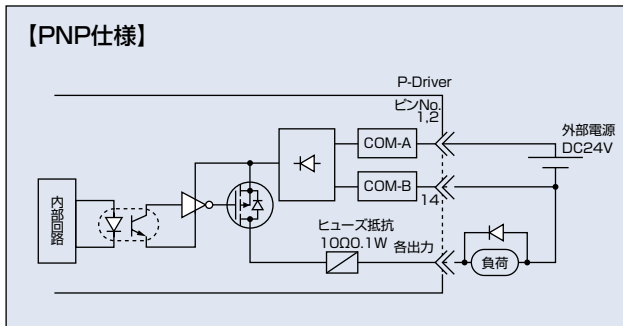
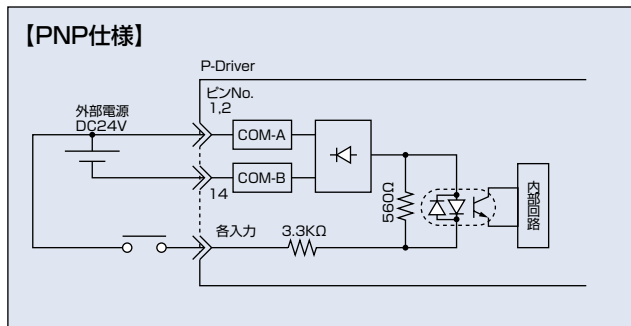
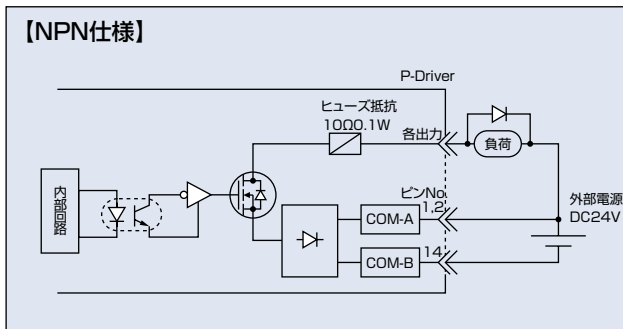
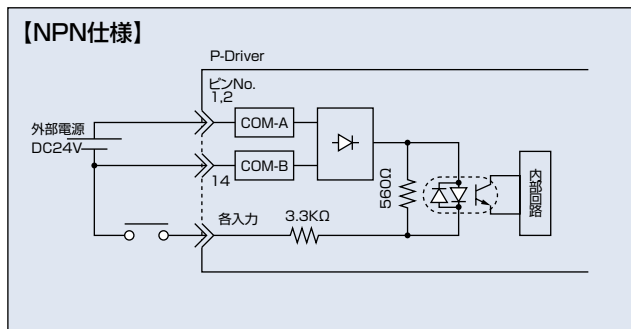
4 I/O配線図

■入力部 シーケンス入力仕様

項目	仕様
入力信号点数	5点
入力電圧	DC24V ±20%
入力電流	7mA/1回路
動作電圧	ON 電圧…最少16V(4.5mA) OFF 電圧…最大6V(1.4mA)
絶縁方式	フォトカプラ

■出力部 シーケンス出力仕様

項目	仕様
出力信号点数	6点
定格負荷電圧	DC24V/60V(ピーク;フライホイールダイオード無し)
最大負荷電流	100mA/1回路
絶縁方式	フォトカプラ
過電流保護	ヒューズ抵抗10 $\Omega$ .1W



RCS-C

RCP-C

E-Con

DS-S-C1

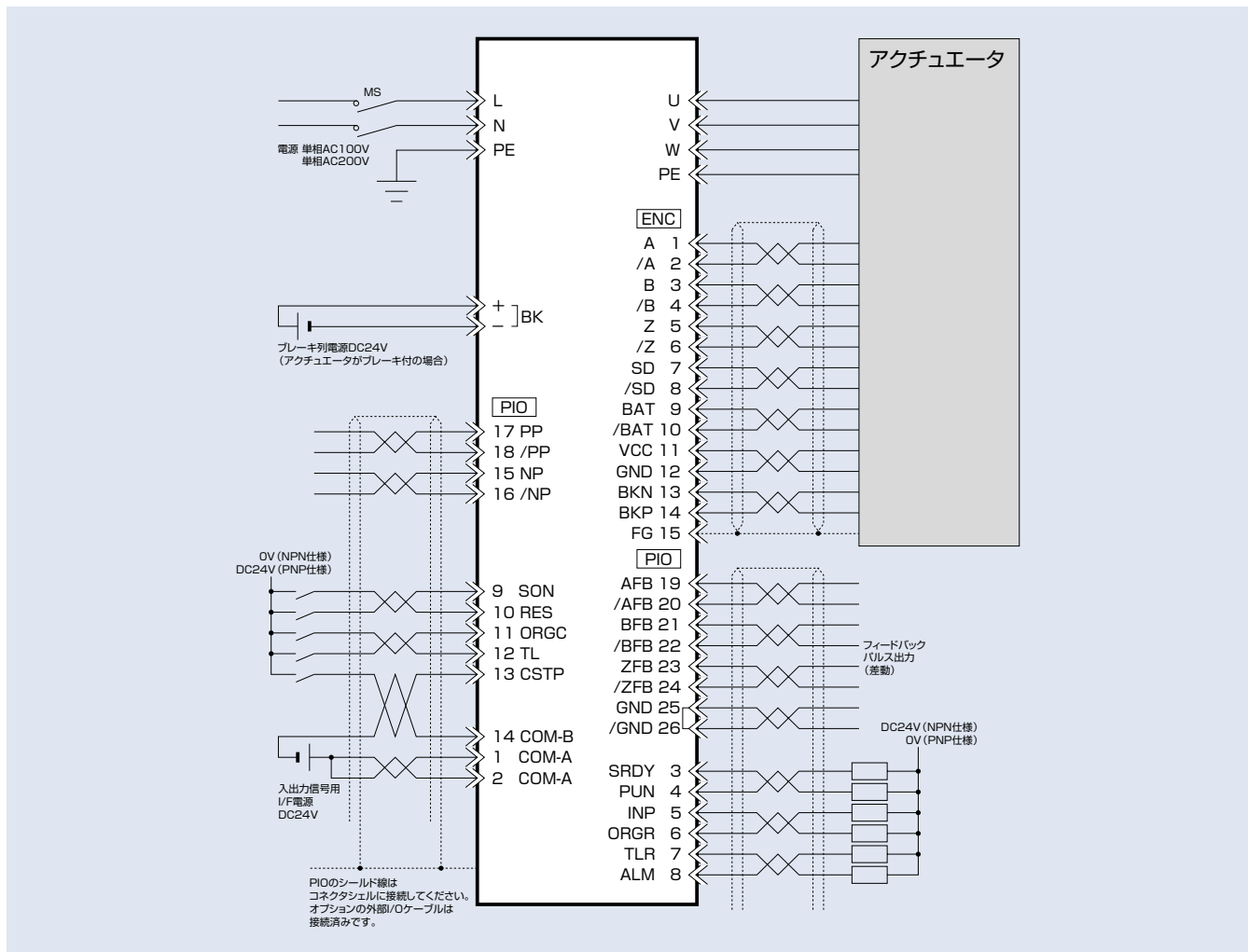
P-Driver

X-SEL

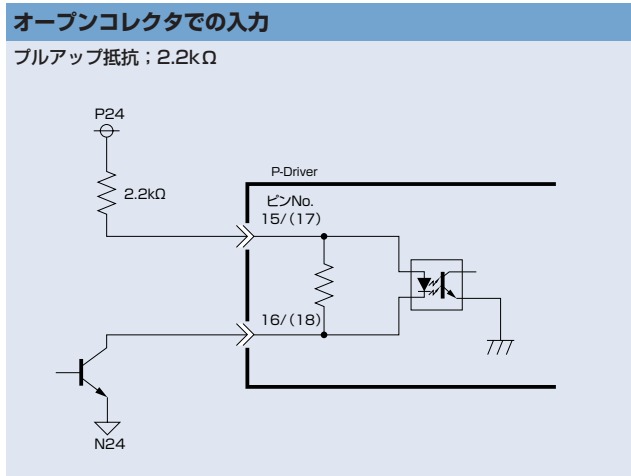
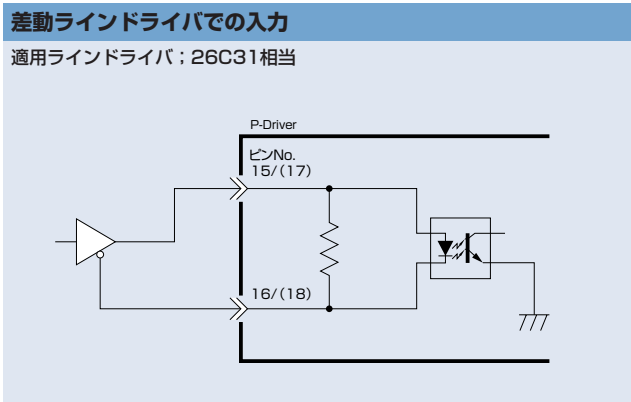
5 I/O信号表

ピンNo.	IO区分	記号	信号名称	機能
1	外部入出力信号用電源	COM-A	電源コモン (+)	外部入出力信号用電源コモンDC24V+側接続 (1-2ピンは内部で接続)
2		COM-A		
3	シーケンス信号出力	SRDY	システム準備完了	電源投入後、制御可能でON 筐体前面LEDの点灯・消灯と同期
4		RUN	運転準備完了	サーボオン(運転可能状態)でON 筐体前面LEDの点灯・消灯と同期
5		INP	位置決め完了	パラメータで設定したインポジション範囲に入るとON
6		ORGR	原点復帰完了	原点復帰完了後ON
7		TLR	トルク制限中	TLがON中、パラメータのトルク制限値にアクチュエータの出力が到達するとON
8		ALM	アラーム	保護回路(機能)が作動し、ベース遮断した場合にOFF(正常時ON)
9	シーケンス信号入力	SON	サーボオン	ONで動作可能状態となる(サーボオン状態)
10		RES	アラームリセット	ONでアラームをリセット
11		ORGC	原点復帰指令	ONで原点復帰動作を開始
12		TL	トルク制限選択	ONでアクチュエータのトルク制限開始(OFFでトルク制限解除)
13		CSTP	強制停止	ONで強制停止トルクで減速停止しサーボオフする
14	外部入出力信号用電源	COM-B	電源コモン (-)	外部入出力信号用電源コモン DC24V-側接続
15	司令パルス入力	NP	パルス列入力	指令パルス列入力 オープンコレクタ方式(Max200kpps) 差動レシーバ方式(Max500kpps) 指令パルス形態(6種)はパラメータで設定
16		/NP		
17		PP		
18		/PP		
19	フィードバックパルス差動出力	AFB	+A	位置検出データをパルスにして出力(A相、B相、Z相) パルスの出力形態(6種)はパラメータで選択可
20		/AFB	-A	
21		BFB	+B	
22		/BFB	-B	
23		ZFB	+Z	
24		/ZFB	-Z	
25	基準電位	GND	基準電位	フィードバックパルス出力用 ラインドライバグラウンドライン(25-26ピンは内部で接続)
26		GND		

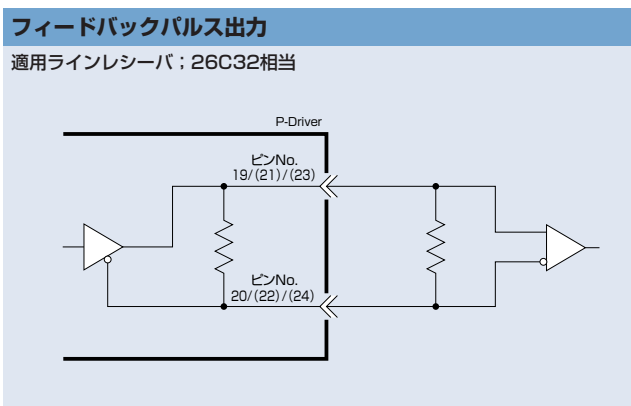
6 標準接続図



## 7 指令パルス列入力部



(注)上位コントローラとの整合性を十分にご確認下さい。  
ノイズ環境に不安のある場合は上位コントローラは差動  
ラインドライバによる出力仕様をご選択下さい。



## 8 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通倍)パルスで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		

※フィードバックパルスの出力形態も同様です。

商品ガイド  
ロボシリンダ  
単軸ロボット  
クリーンルーム対応  
直交ロボット  
ユニット製品  
コントローラ  
資料

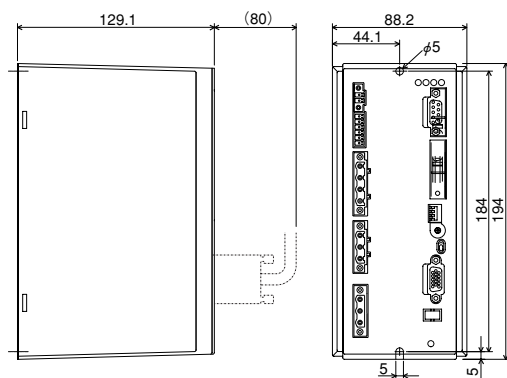
RCS-C  
RCP-C  
E-Con  
DS-S-C1  
P-Driver  
X-SEL

9 仕様表

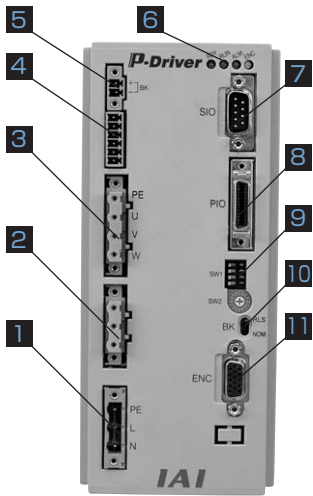
項目	内容									
コントローラシリーズ・タイプ	PDR									
接続アクチュエータ	DS、SS、IS、ISP、ISD、ISDCR、ISPCDR、IF、FS RCS-SS/SSR/SM/SMR/RA55/F55/G20/R10/R20/R30									
対応モータ容量 (W)	20	30	60	100	150	200	400	600	750	
制御軸数	1軸専用									
最大接続軸出力 (W)	750									
入力電源	100V仕様：単相AC100~115V 200V仕様：単相AC200~230V					200V仕様：単相AC200~230V				
動作電源電圧範囲	±10%									
電源周波数	50/60Hz									
電源容量	34W 57VA	42W 70VA	100W 160VA	150W 240VA	210W 350VA	270W 450VA	520W 870VA	770W 1300VA	1000W 1600VA	
制御方式	正弦波PWM、ベクトル電流制御									
位置検出方式	インクリメンタルエンコーダ									
制動方式	回生抵抗									
機能・性能	制御モード	パルス列入力による位置制御								
	最大入力パルス周波数	Max. 500kpps(差動)/Max. 200kpps(オープンコレクタ)								
	指令パルス倍率(電子ギア：A/B)	A, B=1~4096 1/50<A/B<50/1(パラメータ設定)								
	位置決め完了幅	1~4096パルス(パラメータ設定)								
入出力信号用電源	DC24V±20% 0.8A (外部から供給)									
電磁ブレーキ用電源	DC24V±20% 1A(ピーク値) (外部から供給)									
標準入出力	専用入力9点/専用出力12点									
シリアル通信機能	RS232(専用パソコンソフト用)									
保護機能	モータ過電圧、モータ過電流、モータ過負荷、ドライバ温度異常、エンコーダ異常 他									
使用周囲温度・湿度	温度0~40℃ 湿度85%RH以下									
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがないこと、特に塵埃がひどくないこと									
耐久振動	4.9m/s <sup>2</sup>									
質量	1.2kg									
付属品	DI/DOプラグ、シェル									

10 外形寸法図

コントローラ  
P-Driver



## 11 各部名称



### 1 主電源入力コネクタ

電源を接続します。

### 2 回生抵抗ユニット接続用コネクタ

回生抵抗ユニット（オプション）を接続します。

### 3 モータケーブル接続用コネクタ

アクチュエータのモータケーブルを接続します。

### 4 アクチュエータセンサ入力コネクタ

アクチュエータのLS・CREEP・OTセンサ等（オプション）のケーブルを接続します。

### 5 電磁ブレーキ用電源入力コネクタ

電磁ブレーキの電源を接続します。（電磁ブレーキは外部電源が必要です。）

### 6 状態表示（LED）

コントローラの運転状態をモニタします。

### 7 通信コネクタ

パソコン対応ソフトのケーブルを接続します。

### 8 入出力信号用コネクタ

制御入出力信号を接続します。

### 9 システム設定スイッチ

エンコーダ電圧切り替えおよびリモートアップ用のスイッチです。（ロータリスイッチはメーカ調整用）

### 10 ブレーキ解除スイッチ

ブレーキの強制解除用のスイッチです。

### 11 エンコーダケーブル接続用コネクタ

アクチュエータのエンコーダケーブルを接続します。

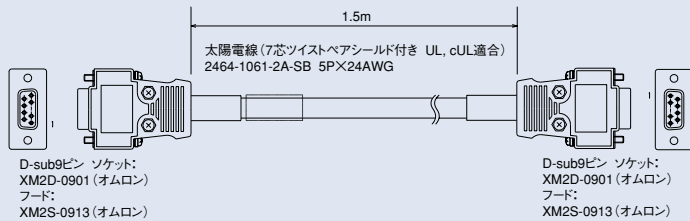
## 12 オプション

### パソコン対応ソフト

#### 型式 PDR-101-MW

#### 内容

フロッピーディスク、パソコン接続ケーブル1.5m（単品型式CB-ST-SIO015）  
P-Driverのパラメータの設定及びデバッグ作業時のJOG動作や各種信号のモニタ等にご利用頂けます。



#### 配線図

コントローラ側  
XM2D-0901

配線	色	信号 No.
1		1
2	緑	RD
3	赤	SD
4	白	ER
5	黄	SG
6	黒	DR
7	白	RS
8	白	CS
9		9

パソコン側  
XM2D-0901

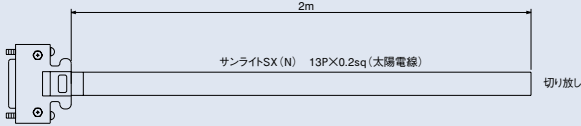
No.	信号	色	配線
1			
2	RXD	緑	AWG24 x7芯
3	TXD	赤	
4	DTR	白	AWG24 x7芯
5	SG	黄	
6	DR	黒	
7	RTS	白	
8	CTS	白	
9			

### 外部I/Oケーブル

#### 型式 CB-PD-PIOS020

#### 内容

プラグ+シールドケーブル2m（先端切りっぱなし）  
パルス出力機器との接続にご使用下さい。



プラグ:10126-3000VE (住友3M)  
シールド:10326-52A0-008 (住友3M)

#### 配線図

注1:ツイストペアを示す。

10126-3000VE	配線	色	信号 No.	色
1	COM-A	白	1	白/黒
2	COM-A	白	2	白/赤
3	SRD	赤	3	白/黒
4	RUN	白	4	白/赤
5	INP	緑	5	白/黒
6	ORGR	白	6	白/緑
7	TLR	黒	7	白/黒
8	ALM	白	8	白/黄
9	SON	茶	9	白/茶
10	RES	白	10	白/青
11	ORGR	黒	11	白/黒
12	TL	白	12	白/灰
13	CSTP	灰	13	白/灰
14	COM-B	白	14	白/灰
15	INP	黒	15	白/黒
16	INP	白	16	白/黒
17	PP	紫	17	紫
18	PP	白	18	白/紫
19	AFB	青	19	青
20	AFB	白	20	白/青
21	BFB	桃	21	桃
22	BFB	白	22	白/桃
23	ZFB	空	23	空
24	ZFB	白	24	白/空
25	GND	白	25	白
26	GND	黒	26	黒/白

0.2sq ハンダ付

切り放し側

シールド

### 回生ユニット

#### 型式 REU-1

#### 内容

モータ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。コントローラ内部にも回生抵抗が設置されていますが、垂直軸で負荷が大きい場合は容量が不足しますので、回生ユニットが必要となります。（下表参照）

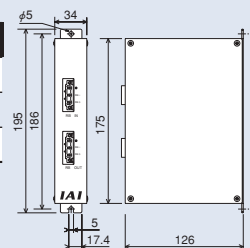
#### 仕様

項目	仕様
本体寸法	W34mm×H195mm×D126mm
本体質量	0.9kg
内蔵回生抵抗値	220Ω 80W
付属品	コントローラ接続ケーブル（型番CB-ST-REU010）1m

#### 設置基準

モータW数	水平使用	垂直使用
0～150W		必要なし
200～600W	必要なし	1個必要
750W		2個必要

※上記は定格条件（可搬、速度、加速度）で使用した場合の目安です。



商品ガイド

ロボシリンダ

単軸ロボット

クリーンルーム対応

直交ロボット

ユニット製品

コントローラ

資料

RCS-C

RCP-C

E-Con

DS-S-C1

P-Driver

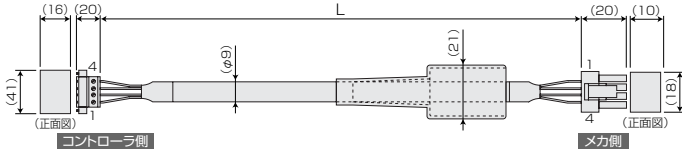
X-SEL

9 メンテナンス部品

モータケーブル (単軸ロボット接続用)

型式 **CB-X-MA** □□□ ※□□□はケーブル長さ (L) を記入、最長30mまで対応例) 080=8m

接続アクチュエータ : DS/DSCR/ISP/IS/ISD/IF/FS/SS/SSCR/ISPD/ISD/ISD/ISD/ESD/RS

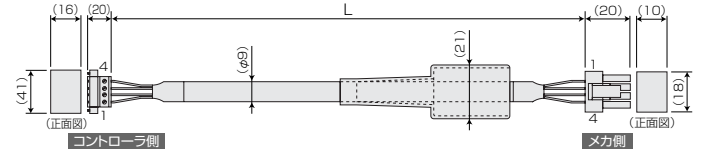


配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.75sq (圧着)	緑	PE	1	1	U	赤	0.75sq (圧着)
	赤	U	2	2	V	白	
	白	V	3	3	W	黒	
	黒	W	4	4	PE	緑	

モータケーブル (ロボシリンダ接続用)

型式 **CB-RCC-MA** □□□ ※□□□はケーブル長さ (L) を記入、最長30mまで対応例) 080=8m

接続アクチュエータ : RCS-SS/SM/SSR/SMR/RA55/RB7530/RB7535/F55/G20/R10/R20/R30

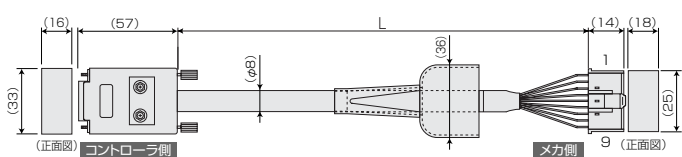


配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.75sq (圧着)	緑	PE	1	1	U	赤	0.75sq (圧着)
	赤	U	2	2	V	白	
	白	V	3	3	W	黒	
	黒	W	4	4	PE	緑	

エンコーダケーブル (単軸ロボット接続用)

型式 **CB-X-PA** □□□ ※□□□はケーブル長さ (L) を記入、最長30mまで対応例) 080=8m

接続アクチュエータ : DS/DSCR/ISP/IS/ISD/IF/FS/SS/SSCR/ISPD/ISD/ISD/ESD/RS



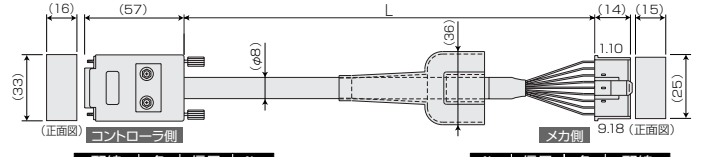
配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.15sq (圧着)	—	—	1	1	BAT+	黒	0.15sq (圧着)
	—	—	2	2	BAT-	黄	
	—	—	3	3	SD	青	
	—	—	4	4	SD	橙	
	—	—	5	5	VCC	緑	
	—	—	6	6	GND	茶	
	青	SD	7	7	FG	ドレン	
	橙	SD	8	8	BK+	赤	
	黒	BAT+	9	9	—	—	
	黄	BAT-	10	10	—	—	
	緑	VCC	11	11	—	—	
	茶	GND	12	12	—	—	
	灰	BK-	13	13	—	—	
	赤	BK+	14	14	—	—	
	—	—	15	15	—	—	

シールドはフードにクランプ接続  
ドレン線およびシールド編組

エンコーダケーブル (ロボシリンダ接続用)

型式 **CB-RCBC-PA** □□□ ※□□□はケーブル長さ (L) を記入、最長30mまで対応例) 080=8m

接続アクチュエータ : RCS-SS/SM/SSR/SMR/RA55/RB7530/RB7535/F55/G20/R10/R20/R30



配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
0.15sq (圧着)	桃	A/U	1	1	A/U	桃	0.15sq (圧着)
	紫	A/U	2	2	A/U	紫	
	白	B/V	3	3	B/V	白	
	青/赤	B/V	4	4	B/V	青/赤	
	橙/白	Z/W	5	5	Z/W	橙/白	
	緑/白	Z/W	6	6	Z/W	緑/白	
	青	SD	7	7	—	—	
	橙	SD	8	8	—	—	
	黒	BAT+	9	9	FG	ドレン	
	黄	BAT-	10	10	SD	青	
	緑	VCC	11	11	SD	橙	
	茶	GND	12	12	BAT+	黒	
	灰	BK-	13	13	BAT-	黄	
	赤	BK+	14	14	VCC	緑	
	—	—	15	15	GND	茶	
	—	—	16	16	—	—	
	—	—	17	17	BK-	灰	
	—	—	18	18	BK+	赤	

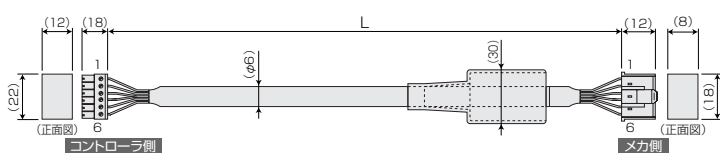
シールドはフードにクランプ接続  
ドレン線およびシールド編組

リミットスイッチケーブル (単軸ロボット/ロボロータリ接続用)

型式 **CB-X-LC** □□□

※□□□はケーブル長さ (L) を記入、最長30mまで対応例) 080=8m

接続アクチュエータ : ISP/IS/IF/ISPD/RS/R10/R20/R30



配線	色	信号	No.	No.	信号	色	配線
AWG24 (圧着)	空	24VOUT	6	1	24VOUT	空	AWG24 (圧着)
	桃	N	5	2	N	桃	
	草	LS	4	3	LS	草	
	橙	CREEP	3	4	CREEP	橙	
	灰	OT	2	5	OT	灰	
	1B/空	RSV	1	6	RSV	1B/空	

注) 1Bは黒色ドットマーク1個を示す。