

ERC D

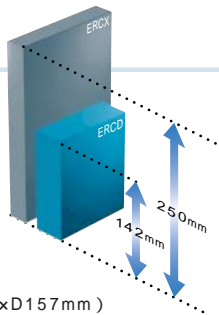
低価格でコンパクト。
1台3役の多機能コントローラ。
従来の機能に加えパルス列機能を追加し、
応用範囲がさらに広がります。

特長

1 コンパクト設計

高機能化を実現しながらも、ボックス部W44×H142×D117のコンパクトさ。当社従来製品と比較で約62%に小型化。設置スペースの自由度を高めました。

(当社従来製品ERCX:W30×H250×D157mm)



2 1台3役の使い方

パルス列入力動作、多彩なコマンドが使用できるプログラム運転、ポイント番号を指示するだけのポイントトレース運転にも対応可能。

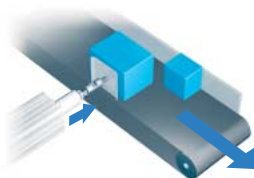
3 パルス列入力に対応

従来のヤマハコントローラの制御に加え、新たにパルス列入力機能を追加。専用機の駆動軸への応用など、さらに幅広い用途への使用が可能です。

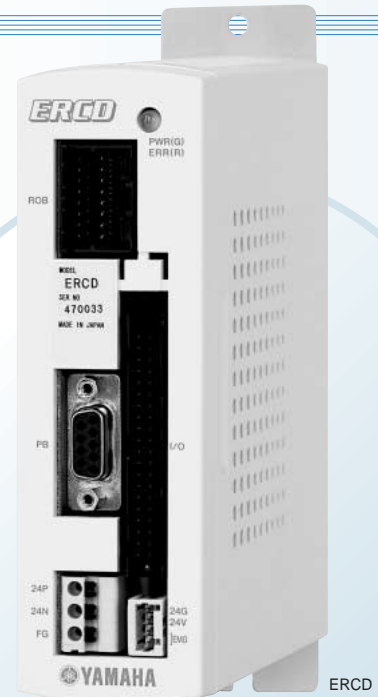
4 シーケンス機能の強化

フィードバックパルス出力はプログラム / ポイントトレース運転においても有効で、分周設定により出力数を任意に変更可能。上位制御機器での現在位置管理が簡単に行えます。またポイントトレース時に移動ポイント番号をバイナリで出力することもでき、動作ポイントの確認が容易になりました。I/Oによるティーチング機能も追加し、システム構築の自由度、使いやすさをさらに向上させています。

5 トルク制限制御

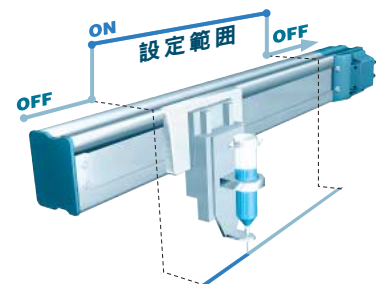


プログラムコマンドでトルク制限制御が可能。トルクをかけた状態での軸停止ができ、大きさの異なるワークの連続した位置決めや、圧入作業、ワークの保持動作などに応用可能です。



6 ゾーン出力機能

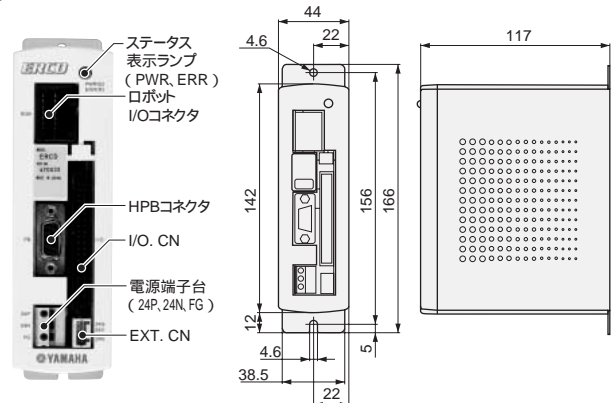
パラメータ設定により任意のポイント間で汎用出力のON/OFF設定が可能。正論理/負論理の設定も可能で、外部機器による軸位置の判定などが容易に行えます。設定は最大4パターンまで可能です。



7 多様なメカが選択可能

スライダタイプのT4/T5、クリーン仕様のC4/C5だけではなく、ロッドタイプのYMSシリーズにも対応します。

ERC D 各部名称 / 外観図



T5 - 12 - BK - 600 - 3L - ERC D - CN1

ロボット本体 - リード指定 - ブレーキ - ストローク - ケーブル長 - 通用コントローラ - I/Oコネクタ仕様

CN1 : I/Oフラットケーブル1m(標準)
CN2 : ツイストペアケーブル2m(パルス列仕様)

1 : メカ部分の詳細はヤマハFLIP-Xカタログをご参照ください。

ERC D コントローラ基本仕様

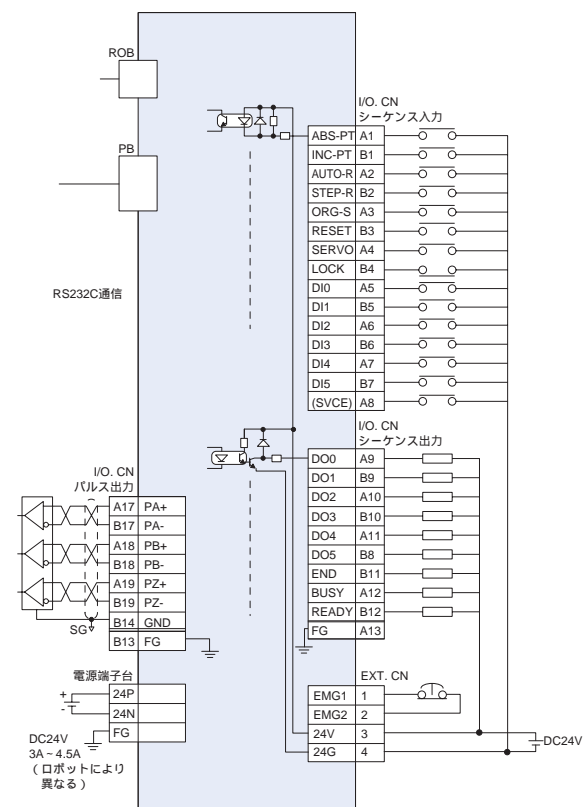
項目	型式	ERC D		
基本仕様	対応ロボット	単軸ロボット1台(T4/T5/C4/C5/YMS専用)		
	適合モータ仕様	DC24V 30W以下		
	外形寸法/質量	W44×H142 ¹ ×D117 / 450g		
	使用電源電圧	DC24V±10% 3~4.5A(使用ロボットにより異なります)		
一般仕様	使用温度/保存温度	0 ~ 40 / - 10 ~ 65		
	使用湿度	35%~85%RH(結露しないこと)		
	ノイズ耐性	IEC61000 - 4 - 4 レベル2準拠		
軸制御	制御軸数/制御方式	1軸 / ACフルデジタルソフトウェアサーボ		
	運転形態	ポイントレス運転、プログラム運転、RS232C通信による運転(通常モード)、パルス列運転(パルス列モード)		
	位置検出方式	レゾルバ		
	サーボ調整	パラメータ(特)で対応可 サーボゲイン、電流リミット等		
	分解能	16384 P/rev(4通倍)		
メモリ	ROM	256KB(CPU内蔵)		
	RAM	32KBリチウム電池バックアップ付き(5年間有効) プログラム、ポイント、パラメータおよびアラーム履歴保持		
	プログラムステップ数	1024ステップ/トータル以下、255ステップ/1プログラム		
	プログラム数/マルチタスク数	100 / 4		
	ポイント数/ポイント教示方式	1000 / MDI(座標値入力)、リモートティーチング、ダイレクトティーチング		
I/Oインターフェース	通常モード ²	シーケンス入力	専用入力 8点(ABS-PT、INC-PT、AUTO-R、STEP-R、ORG-S、RESET、SERVO、LOCK)、汎用入力 6点(DI0~DI5)	
		シーケンス出力	専用出力 3点(READY、BUSY、END)、汎用出力 6点(DO0~DO5)、オープンコレクタ出力	
		速度設定	1%~100%、1%毎	
		加加速度設定	ロボット番号および搬送質量により自動設定 加加速度パラメータによる設定 1%~100%、1%毎	
	パルス列モード ²	シーケンス入力	専用入力 5点(SERVO、ORG-S、INH、PCLR、RESET)、汎用入力 6点(DI0~DI5)	
		シーケンス出力	専用出力 3点(ALM、SRDY、IN-POS)、汎用出力 6点(DO0~DO5)、オープンコレクタ出力(1出力あたり最大50mA/24V)	
		指令	種類	A相/B相 パルス/符号 CW/CCW
			形態	ラインドライバ(+5V)
		フィードバック	種類	A相、B相、Z相
			パルス数	16~4096 P/rev ³
シーケンス入出力用電源	DC + 24V外部入力			
機能	シリアル通信(RS232C)	通信コマンドによる各種データ送受信、パラメータ設定、ロボット運転 HPB/HPB-D、POPCOM(ともにオプション)による各種データ送受信、パラメータ設定、ポイント教示、ロボット運転		
	非常停止入力	ノーマルクローズ接点入力		
	ブレーキ出力	リレー出力(24V/300mAのブレーキ用)1CH		
	保護機能	過負荷、過電圧、電圧低下、レゾルバ断線、暴走検出など		

1 : ステータの高さは166mmです。
2 : 通常モード/パルス列モードはパラメータによる切り替えになります。
3 : パラメータによる分周設定可能(出荷時は1024 P/rev)。

ERC D コマンド一覧表

命令	機能
MOVA	ポイントデータの位置に移動
MOVI	ポイントデータ量だけ、現在位置より移動
MOVF	指定したDI入力がかかるまで移動
JMP	指定プログラムの指定ラベルにジャンプ
JMPF	入力条件により、指定プログラムの指定ラベルにジャンプ
JMPB	汎用入力またはメモリ入力指定状態のとき、指定ラベルにジャンプ
L	JMP文、JMPF文などのジャンプ先を定義
CALL	他のプログラムの実行
DO	汎用出力またはメモリ出力のON/OFFを行う
WAIT	汎用入力またはメモリ入力指定状態になるまで待つ
TIMR	指定時間だけ次のステップに進むのを待つ
P	ポイント変数の定義
P+	ポイント変数に1を加算
P-	ポイント変数から1減算
SRVO	サーボのON/OFFを行う
STOP	プログラム実行の一時中断
ORGN	原点復帰動作を実行
TON	指定したタスクを実行
TOFF	指定したタスクを停止
JMPP	軸の位置関係が指定された条件と等しいとき、指定ラベルにジャンプ
MAT	マトリクスの定義
MSEL	移動マトリクスの定義
MOV M	マトリクス上の指定パレットワーク位置に移動
JMPC	カウンタ配列変数Cが指定値と等しいとき、指定ラベルにジャンプ
JMPD	カウンタ変数Dが指定値と等しいとき、指定ラベルにジャンプ
CSEL	カウンタ配列変数Cの配列要素の指定
C	カウンタ配列変数Cの定義
C+	カウンタ配列変数Cに指定値を加算
C-	カウンタ配列変数Cから指定値を減算
D	カウンタ変数Dの定義
D+	カウンタ変数Dに指定値を加算
D-	カウンタ変数Dから指定値を減算
SHFT	指定したポイントデータだけ座標位置をシフト実行
IN	指定した汎用入力またはメモリ入力のビット情報をカウンタ変数Dに格納
OUT	カウンタ変数Dの値を指定した汎用出力またはメモリ出力へ出力
LET	指定した変数の値を別の変数へ代入
TORQ	最大トルク指令値の定義

ERC D 入出力配線概略図



ERC D I/Oコネクタ信号表

端子番号	信号名称	信号の意味	端子番号	信号名称	信号の意味
A-1	ABS-PT	原点位置基準のポイント移動命令	A-11	DO 4	汎用出力 4
B-1	INC-PT	現在位置基準のポイント移動命令	B-11	END	実行終了出力
A-2	AUTO-R	自動運転起動命令	A-12	BUSY	命令実行中出力
B-2	STEP-R	ステップ運転起動命令	B-12	READY	準備完了出力
A-3	ORG-S	原点復帰命令	A-13	FG	フレームグランド
B-3	RESET	リセット命令	B-13	FG	フレームグランド
A-4	SERVO	サーボ復帰命令	A-14	GND	シグナルグランド
B-4	LOCK	インターロック入力	B-14	GND	シグナルグランド
A-5	DI 0	汎用入力 0	A-15	NC	予約(使用禁止)
B-5	DI 1	汎用入力 1	B-15	NC	予約(使用禁止)
A-6	DI 2	汎用入力 2	A-16	NC	予約(使用禁止)
B-6	DI 3	汎用入力 3	B-16	NC	予約(使用禁止)
A-7	DI 4	汎用入力 4	A-17	PA +	フィードバックパルス出力
B-7	DI 5	汎用入力 5	B-17	PA -	フィードバックパルス出力
A-8	(SVCE)	サービスモード入力	A-18	PB +	フィードバックパルス出力
B-8	DO 5	汎用出力 5	B-18	PB -	フィードバックパルス出力
A-9	DO 0	汎用出力 0	A-19	PZ +	フィードバックパルス出力
B-9	DO 1	汎用出力 1	B-19	PZ -	フィードバックパルス出力
A-10	DO 2	汎用出力 2	A-20	NC	予約(使用禁止)
B-10	DO 3	汎用出力 3	B-20	NC	予約(使用禁止)

ERCD パルス列モードの特長

1 原点復帰専用入力

原点復帰専用入力をご用意しました。メカ端突き当て方式によるトルク検出後、毎回同じ位置に停止します。

2 電子ギヤ機能

入力指令パルスに電子ギヤ比をかけたパルス数で、ロボットを移動させます。次のような場合に効果的です。

- 上位装置のパルス出力能力が低い場合
- 入力1パルスあたりの移動量を任意に設定したい場合

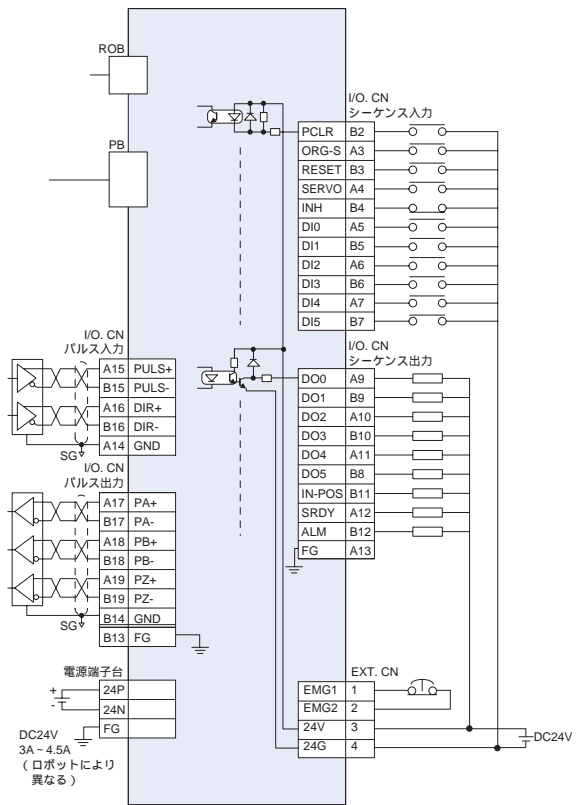
3 フィードバックパルス出力

位置データを差動で出力することができます。これにより上位装置がロボットの現在位置をリアルタイムに把握することができます。

ERCD パルス列入力形態

論理	指令パルス形態	CW方向	CCW方向
正論理	A相 / B相		
	パルス / 符号		
	CW / CCW		
負論理	A相 / B相		
	パルス / 符号		
	CW / CCW		

ERCD パルス列入出力配線概略図



ERCD パルス列I/Oコネクタ信号表

端子番号	信号名称	信号の意味	端子番号	信号名称	信号の意味
A-1	NC	予約(使用禁止)	A-11	DO 4	汎用出力 4
B-1	NC	予約(使用禁止)	B-11	IN-POS	インポジション出力
A-2	NC	予約(使用禁止)	A-12	SRDY	サーボ準備完了出力
B-2	PCLR	偏差クリア入力	B-12	ALM	アラーム出力
A-3	ORG-S	原点復帰	A-13	FG	フレームグランド
B-3	RESET	アラームリセット入力	B-13	FG	フレームグランド
A-4	SERVO	サーボオン入力	A-14	GND	シグナルグランド
B-4	INH	指令パルス禁止入力	B-14	GND	シグナルグランド
A-5	DI 0	汎用入力 0	A-15	PULS +	指令パルス入力
B-5	DI 1	汎用入力 1	B-15	PULS -	指令パルス入力
A-6	DI 2	汎用入力 2	A-16	DIR +	指令方向入力
B-6	DI 3	汎用入力 3	B-16	DIR -	指令方向入力
A-7	DI 4	汎用入力 4	A-17	PA +	フィードバックパルス出力
B-7	DI 5	汎用入力 5	B-17	PA -	フィードバックパルス出力
A-8	NC	予約(使用禁止)	A-18	PB +	フィードバックパルス出力
B-8	DO 5	汎用出力 5	B-18	PB -	フィードバックパルス出力
A-9	DO 0	汎用出力 0	A-19	PZ +	フィードバックパルス出力
B-9	DO 1	汎用出力 1	B-19	PZ -	フィードバックパルス出力
A-10	DO 2	汎用出力 2	A-20	NC	予約(使用禁止)
B-10	DO 3	汎用出力 3	B-20	NC	予約(使用禁止)