YHX コントローラは別ページです▶ P.22

コントローラ

様々な命令入力形態から最適なコントローラを選択!
ロボットに最適なサーボパラメータや加速度パターンが
あらかじめ登録されていますので、
面倒な設定なしでロボットをすぐに動作可能!!

ヤマハロボットを支える高性能コントローラ

LCMR200 / GX シリーズ用 YHX コントローラ ▶ P.22
LCM100 用 コントローラ LCC140 ▶ P.33

		TRANSERVO ステッピングモータ	Robonity [ABAS/ABAR/AGXS] 汎用サーボモータ	FLIP-X [T4L/T5L] 小型サーボモータ (24V·30W)	FLIP-X 汎用サーボモータ (30〜600W)	PHASER リニアモータ
1軸	●I/Oポイントトレース ●リモートコマンド ●オンライン命令	P TS-S2 P.115 / P TS-SH P.115	P EP-01 P.113		P TS-X P.115	P TS-P P.115
	●パルス列	D TS-SD P.114			D RDV-X P.112	D RDV-P P.112
	●プログラム (ヤマハSRC言語) ●I/Oポイントトレース ●リモートコマンド ●オンライン命令			C ERCD P.119	C SR1-X P.119	C SR1-P P.119
2軸	●プログラム (ヤマハBASIC2言語) ●I/Oコマンド ●リモートコマンド ●オンライン命令					C RCX320 P.121
3、4軸	●プログラム (ヤマハBASIC2言語) ●リモートコマンド ●オンライン命令					C RCX340/ RCX341 P.121

5軸以上も対応可能

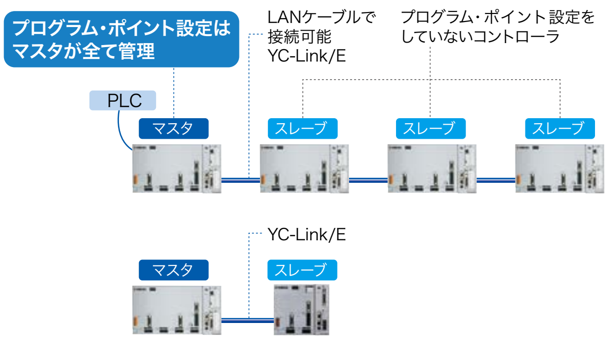
最大16軸

RCX320 RCX340

YC-Link/E

RCX320、RCX340を最大4ロボット (最大制御軸数16軸)まで接続可能です。

RCX340コントローラと RCX320コントローラを連結できます。



P：ロボットポジショナ　D：ロボットドライバ　C：ロボットコントローラ

POINT 1

多彩な制御方式から選択可能

プログラム入力

様々な動作設定・演算・条件分岐が可能

単軸ロボットコントローラは簡易ながら、I/O 出力、条件分岐など必要十分な機能を備えたヤマハ SRC 言語。多軸コントローラ RCX シリーズは各種演算や自由自在な変数設定、様々な条件分岐など、より高機能なプログラムまで可能なヤマハ BASIC2 言語。いずれも BASIC に準拠した使いやすいロボット言語です。単純な動作からエキスパートユーザーの高度な作業まで、様々なご要望に応えます。

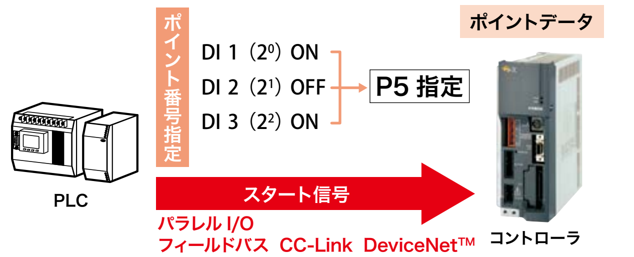
単軸ロボット コントローラ	ヤマハ SRC 言語〈例〉	MOVA 1 , 100	ポイント 1 番にスピード 100% で移動。
		DO 1 , 1	汎用出力 1 番を ON。
		WAIT 2 , 1	汎用入力 2 番が ON するまで待つ。

多軸ロボット コントローラ	ヤマハ BASIC2 言語〈例〉	IF DO(10)=1 THEN ＊END	もし汎用入力 10 番が ON なら＊ END に飛ぶ。 そうでないなら次の行に進む。
		MOVE P, P2, STOPON DI(1) =1	ポイント 2 番に移動。移動中に汎用入力 1 番が ON したら止まる。
		WAIT ARM	ロボットアーム動作が終了するまで待つ。
		P3=WHERE	ポイント 3 番に現在位置を書き込む。
		＊END:	“END” という名前のラベルを定義。
		HOLD	プログラムを一時停止。

I/O ポイントトレース

プログラミングレスで簡単

上位機器からポイント番号をバイナリで指定し、スタート信号を入力すると指定されたポイントに移動します。コントローラ側はプログラムレスでポイントデータをティーチングしておくだけで動作可能です。



リモートコマンド

データ管理の一元化に最適

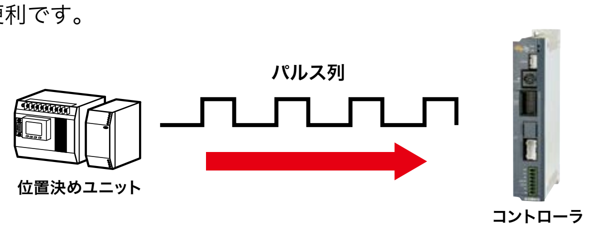
CC-Link や DeviceNet™ のワード機能を使い、ロボットに様々なコマンドやデータの発行ができます。簡単な操作指示から、ポイントデータの書き込みなどの高度な指示まで、ワード機能の拡張性をフルに生かし、上位機器から自由自在にロボットコントローラの機能を使うことができます。

※ 本機能はオプションネットワークボード選択時に有効です。

パルス列

加減速カーブを自在に作れる

位置決めユニットからのパルス列でロボットを制御します。コントローラ側にプログラムやポイントデータを持たせる必要はありません。上位機器にコントロールを集中させたい場合に便利です。

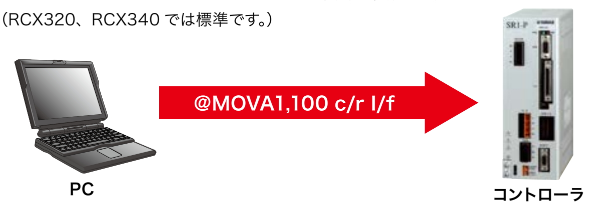


オンライン命令

全てを PC から実行

RS-232C や Ethernet※を介し PC から直接ロボットコントローラに様々なコマンドやデータの発効や、データ、ステータスの受信ができます。ティーチングペンダントから実行可能なありとあらゆる操作を PC から実行することが可能です。

※ Ethernet はオプションネットワークボード選択時に有効です。
（RCX320、RCX340 では標準です。）

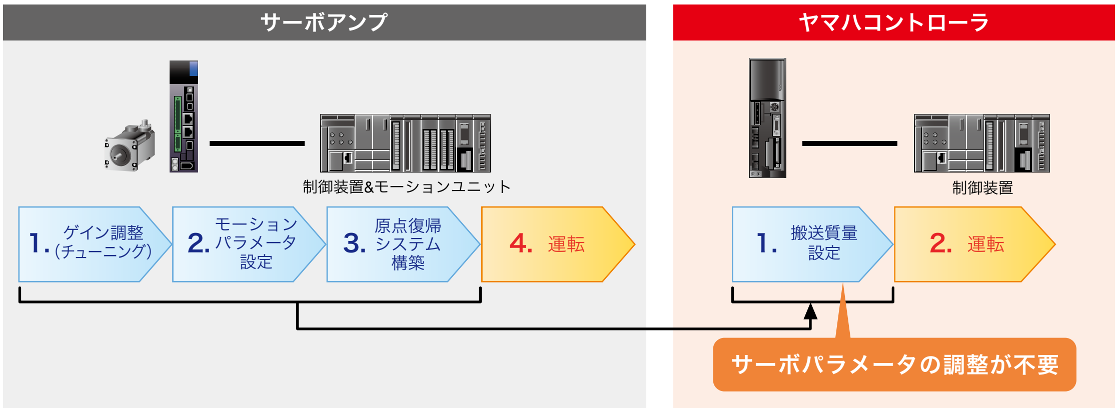


POINT 2

簡単最適セットアップ

面倒なパラメータ設定は一切不要

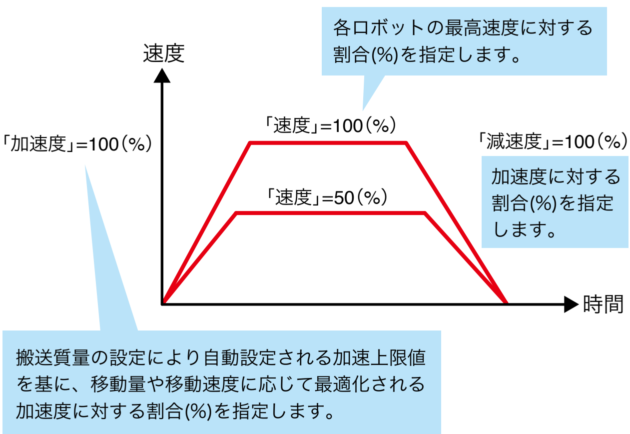
ロボットコントローラはヤマハロボット専用設計。ロボット動作に必要なゲインなどのサーボパラメータはあらかじめ最適値が登録されています。面倒な設定・チューニングや制御の知識、経験がなくてもすぐに動作可能です。



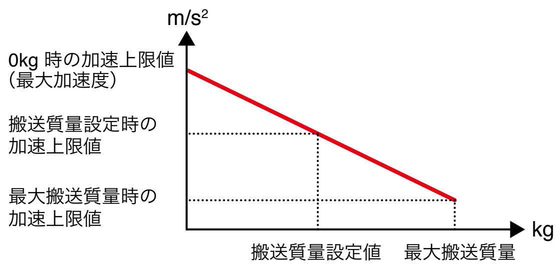
加減速度設定が簡単

加減速度は機械寿命を左右する重要なファクターです。高すぎる加速度を設定すると機械寿命が低下し、低すぎるとモータパワーを生かしきれず、タクトタイムが低下します。ヤマハロボットコントローラは機種ごと、負荷質量ごとにきめ細かく加減速度が決められています。搬送質量パラメータを設定するだけで、機械寿命とモータ能力を考慮した最適な加減速度が自動的に設定されます。ロボットを知り尽くしたヤマハならではの気配りです。（注：パルス列入力の場合は加減速度もお客様に設定していただく必要があります。）

速度と加速度の概念



加速度算出アルゴリズム



搬送質量の設定 ▶ 搬送質量に応じた加速上限値を自動設定（上図参照） ▶ 運転開始時に加速度上限を基準にして、移動量と移動速度から最適加速度を計算 ▶ 加速度決定・運転

ゾーン制御（＝最適加減速自動設定）機能

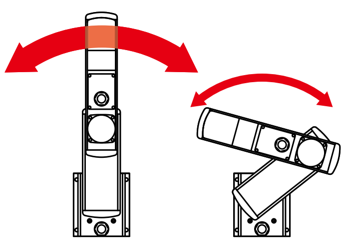
スカラロボットでは、アーム姿勢によるイナーシャの変化も考慮して常に最高のパフォーマンスを発揮できるゾーン制御機能も搭載しています。よって、最初に搬送質量を入力するだけで、モータピークトルクや減速機許容ピークトルクの許容値を超えることなく、どんなときもモータのパワーをフルに引き出し、高い加減速度を維持します。

YK500XG の X 軸の場合

アームを折り畳んだ状態と伸ばした状態では、トルクで 5 倍以上違う。

▼

寿命、動作時の振動、制御性に大きく影響



モータトルクがピーク値を超えると →**制御性に悪影響、機械振動など**
減速機の許容ピークトルク値を超えると →**早期破壊、寿命の大幅な低下**

POINT 3

多機能・拡張性

- 多軸コントローラは 30,000 ポイント、単軸コントローラは 1,000 ポイントまで対応。
  プログラム数はどちらも 100 個まで作成可能。
- CC-Link、DeviceNet™、PROFIBUS、EtherNet/IP™ などの各種フィールドネットワークに対応しています。
  ※一部機種は対応していないネットワークもあります。
- TS シリーズ、RD シリーズ、SR1 シリーズ、RCX シリーズは制御電源とパワー電源を分離した 2 電源方式。
- EU（欧州）の安全規格である CE マーキングに対応しているため、海外でも安心してご使用いただけます。
  TS シリーズ（TS-S 除く）、SR1 シリーズ、RCX シリーズにおいては安全カテゴリ 4 まで対応可能です。

名称	種類	ポイント数	プログラム数	フィールドネットワーク対応						産業用 Ethernet	CE 対応
				CC-Link	DeviceNet™	EtherNet/IP™	PROFIBUS	PROFINET	EtherCAT		
TS-S2/TS-SH	1軸ロボットポジショナ	255	-	○	○	○	-	○	-	-	○
TS-X/TS-P		255	-	○	○	○	-	○	-	-	○
EP-01		255	-	○	-	○	-	○	○	○	○
TS-SD	1軸ロボットドライバ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
RDV-X/RDV-P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
ERCD	1軸ロボットコントローラ	1,000	100	-	-	-	-	-	-	-	-
SR1-X/SR1-P		1,000	100	○	○	-	○	-	-	-	○
RCX320	1～2軸コントローラ	30,000	100	○	○	○	○	○	○	○	○
RCX340	1～4軸コントローラ	30,000	100	○	○	○	○	○	○	○	○

RDV-X/RDV-P

FLIP-X　PHASER

[ロボットドライバ]

RDV-X　RDV-P

運転方法	パルス列
入力電源	主電源　単相/三相 200V～230V 制御電源　単相 200V～230V
原点復帰方式	インクリメンタル

パルス列制御専用

パルス列制御専用とすることでコンパクトかつ低価格を実現しました。

位置決め整定時間 40% 短縮

応答周波数が従来機種に比べ約 2 倍に向上。単軸ロボットの位置決め整定時間が約 40% 短縮されました。※1

大幅なコストダウンが可能

自動機ユニットへの組み込みが容易なため、設計・部品選定・セッティングなどの多大な労力を削減でき、大幅なコストダウンが可能となります。

制御盤全体の省スペース化に寄与

コンパクト設計により従来機種に比べ横幅が最大 38% 削減しました。さらに放熱効率の改善により本体を隙間なく設置することが可能となり、複数台並べて使用する場合でもすっきり設置できます。

置き換えが簡単

従来機種と同様のパラメータ設定と取付穴を同ピッチにすることにより、ソフト面、ハード面共に置き換えを容易にしました。

指令入力：ラインドライバ（2Mpps）

指令出力：ABZ 相出力（分周機能あり）

運転状況をリアルタイムに把握

速度、電流などをアナログ出力でき、運転状況をリアルタイムに把握できます。専用サポートソフト RDV-Manager を使えばグラフィカルに表示ができます。

主電源：単相 / 三相両対応（200V）

単相電源でもフルスペックで動作可能です。

※ 1. サーボモータ 400W、ボールネジリード 20mm、40kg 可搬の場合。

EP-01 P.68 Robonity ABAS/AGXS/ABAR

[ロボットポジショナ]

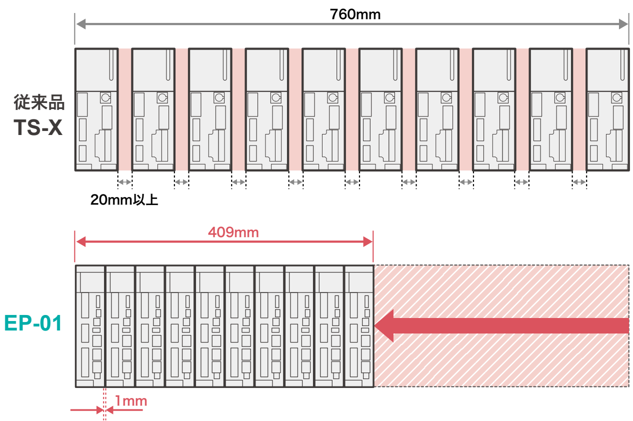
EP-01-A10

EP-01-A30

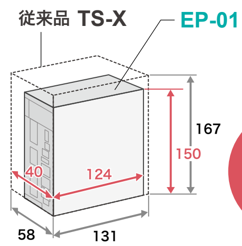
運転方法		ポイントトレース（ポイント番号指定による位置決め運転）/ リモートコマンド
入力電源	主電源	単相AC200～230V±10% 50/60Hz
	制御電源	単相AC200～230V±10% 50/60Hz
原点復帰方式		アブソリュート

省スペースに最適

コントローラ同士の間隔を狭めて設置が可能です。



設置面積 従来比 約**47**% ダウン



容積 従来比 約**37**% ダウン

設置幅まで縮めて大幅なダウンサイジングが可能！

サポートソフト「EP-Manager」

無償ダウンロード可能

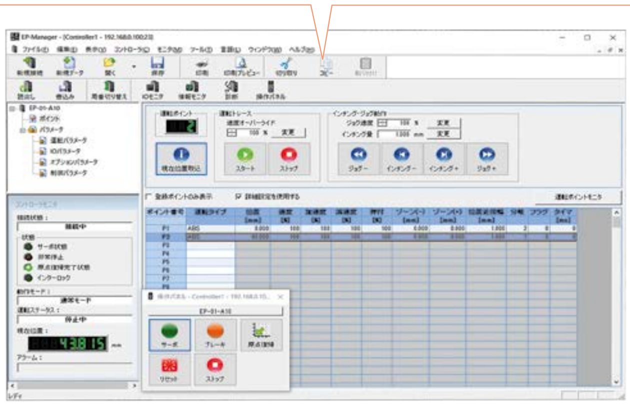
「設定」→「事前確認」→「デバッグ」→「保守」がひとつでできるサポートソフト「EP-Manager」を無償でご提供。簡単な編集で操作を行うことができ、実動作から、位置決めタイミングやモータ負荷などのモニタリングも可能です。

無償

WEBサイト(メンバーサイト)よりダウンロード

EP-Managerでできること

パラメータ設定	ポイント設定	デバッグ (リアルタイムトレース)	ロボット操作	動作シミュレーション	保守 (アラーム履歴確認)



メインウィンドウ

事前確認から保守まで充実した機能

事前確認

動作シミュレータ

動作シミュレータの機能が入っており、オフラインでのシミュレーションが可能。

デバッグ

リアルタイムトレース

現在位置、速度、負荷率、電流値、電圧値などをリアルタイムでトレースします。また、トリガ条件を設定し、条件成立時におけるデータの自動取得も可能です。さらに、モニタ結果から範囲を指定して最大値、最小値、平均値などを演算することができますので、万一のトラブル時の解析に役立ちます。

保 守

アラーム履歴確認

アラーム発生時の位置・速度、運転状態、電流値・電圧値などに加え、入出力 I/O 状態も表示。
状況の解析に大きく貢献します。

TSシリーズ 共通特長

高速域でのトルク低下を抑制※

ベクトル制御方式を採用しているため、高速域でのトルク低下が少なく､高荷搬でも高速動作が可能です｡タクトタイム短縮に貢献します。

優れた静粛性※

ステッピングモータ特有の甲高い動作音を抑え、AC サーボと同等の静かな動作音を実現しました。

TS-Manager：リアルタイムトレース機能

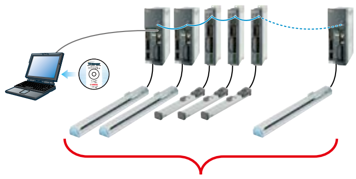
現在位置、速度、負荷率、電流値、電圧値などをリアルタイムでトレースします。また、トリガ条件を設定し、条件成立時におけるデータの自動取得も可能です。さらに、モニタ結果から範囲を指定して最大値、最小値、平均値などを演算することができますので、万一のトラブル時の解析に役立ちます。

リアルタイムトレース可能な項目（最大4項目）		
・電圧式	・指令位置	・現在位置
・指令速度	・現在速度	・内部温度
・指令電流値	・現在電流値	・モータ負荷率
・入出力I/O状態	・入力パルスカウント※1	・移動パルスカウント※1
・ワード入出力状態※2		

※1：TS-SD のみ　※2：TS コントローラのみ

デイジーチェーン機能

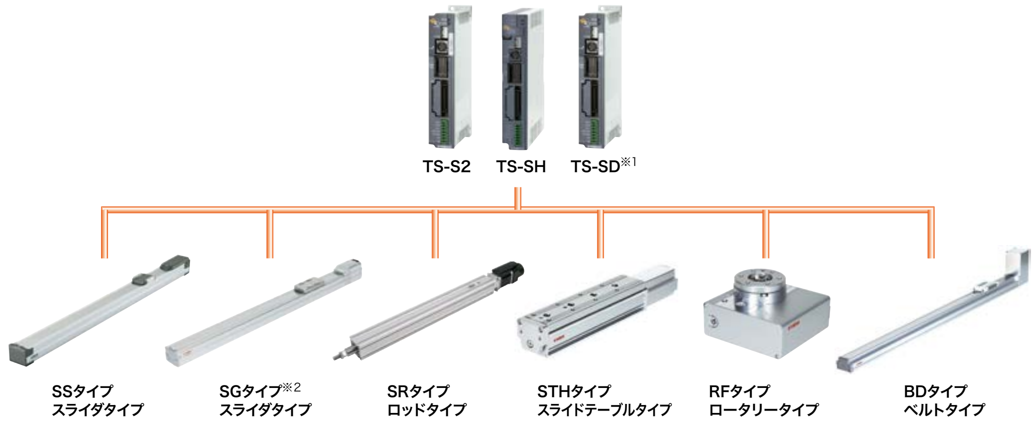
複数台のTSシリーズコントローラおよびドライバをデイジーチェーン接続することで､パソコンから任意の1台のデータ編集が可能となります(最大16台)。



※TRANSERVOシリーズ

POINT

TRANSERVO シリーズ全モデルに使用可能



※1 STH タイプ垂直仕様、RF タイプセンサー仕様は TS-SD 未対応です。　※2 SG07 は TS-SH のみ対応です。

TS-SD TRANSERVO

［ロボットドライバ］

TS-SD

運転方法	パルス列	
入力電源	主電源	DC24V±10%
	制御電源	DC24V±10%
原点復帰方式	インクリメンタル	

「TRANSERVO」専用パルス列入力ドライバ

トランサーボ用のパルス列入力専用のロボットドライバです。

サポートソフト TS-Manager で簡単操作

ロボットポジショナ TS シリーズ同様、ロボットパラメータの設定、バックアップ、リアルタイムトレースなどの多彩な便利機能を備えた TS-Manager（Ver.1.3.0 以降）による操作が可能です（ハンディターミナル「HT1」はご使用になれません）。

あらゆるパルス列指令入力に対応

パラメータ設定および信号配線方法により、オープンコレクタ方式、ラインドライバ方式への対応が可能です。オープンコレクタ方式では 5V ～ 24V と広範囲の電圧に対応可能。お使いになる上位装置の仕様に合わせることができます。

TS-S2/TS-SH TRANSERVO

TS-X/TS-P FLIP-X PHASER

[ロボットポジショナ]

TS-S2　TS-SH

運転方法	ポイントトレース リモートコマンド オンライン命令
ポイント数	255ポイント
入力電源	主電源　DC24V±10% 制御電源 DC24V±10%
原点復帰方式	TS-S2　インクリメンタル TS-SH　アブソリュート 　　　　インクリメンタル

TS-X　　TS-P

運転方法	ポイントトレース リモートコマンド オンライン命令
ポイント数	255ポイント
入力電源	AC100V/AC200V
原点復帰方式	TS-X　アブソリュート 　　　　インクリメンタル TS-P　インクリメンタル 　　　　セミアブソ

すっきり設置できるデザイン

取付サイズ統一

高さおよび取付ピッチを全シリーズで統一。制御盤内にすっきり配置できます。

TS-P　　TS-X　　TS-S2　　TS-SH

選べる I/O インターフェース

RS232C ポートを 2 ポート搭載

●サポートツール接続

直感的な操作性でコントローラの設計から保守までをサポートします。

●デイジーチェーン

2 ポートを使用して最大 16 台までデイジーチェーン接続が可能です。

●通信コマンド

わかりやすい ASCII 文字列によるロボットの操作を行うことができます。

100V/200V を選択可能

・TS-X/P では電源入力に AC100/200V を選択可能。(20A 仕様は 200V のみ)

・TS-S2/SH は DC24V 入力。

豊富な I/O インターフェース

NPN, PNP に加え、CC-Link, DeviceNet™ および EtherNet/IP™, PROFINET のフィールドネットワークを選択可能です。

CC-Link　DeviceNet　EtherNet/IP　PROFI NET

●ポジショナインターフェース

入力 16 点、出力 16 点の I/O インターフェースに機能を凝縮。簡単位置決めだけでなく、制御装置との親和性を高める機能が盛り込まれています。

●リモートコマンド

入力 4 ワード、出力 4 ワードの領域を利用して、数値データを直接操作可能。直接位置決めコマンドを新たに追加して、制御装置でのデーター元化にますます貢献します。

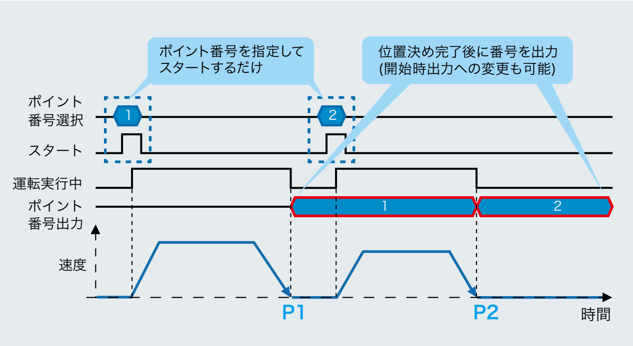
●ゲートウェイ機能

ネットワークコストを低減する新しいつなぎのカタチを提案します。(CC-Link, EtherNet/IP™, PROFINET に対応)

ポジショナインターフェース

簡単位置決め　「ポジショナ機能」

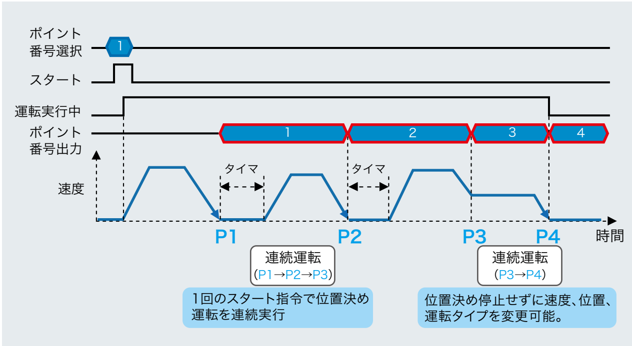
データ登録したポイントデータの番号を指定し、スタート指令を入力することで簡単に位置決め運転を行うことができます。



番号	運転タイプ	位置(mm)	速度(%)	加速度(%)	減速度(%)	分岐	タイマ(ms)
P1	ABS	100.00	100	100	100	0	0
P2	ABS	200.00	80	100	100	0	0

連続運転、連結運転

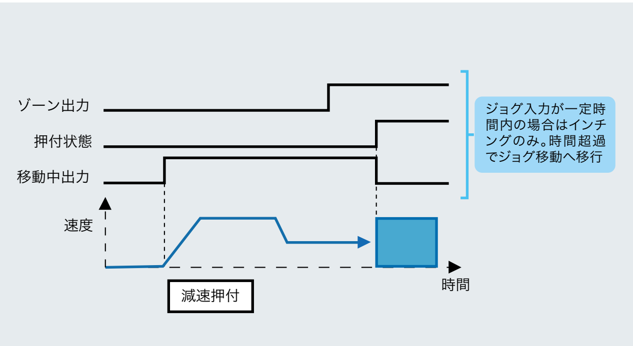
分岐先を指定することにより、位置決め運転を連続して実行することが可能です。また連結運転を指定しておくことで、分岐先との運転を位置決め停止せず速度を変更しながら実行することができ、これにより制御プログラミングの簡素化やタクト短縮が期待できます。



番号	運転タイプ	位置(mm)	速度(%)	加速度(%)	減速度(%)	分岐	タイマ(ms)
P1	ABS	100.00	100	100	100	2	500
P2	ABS	200.00	80	100	100	3	800
P3	ABS連結	300.00	100	100	100	4	0
P4	ABS	350.00	30	100	100	0	0

豊富な出力機能

TS コントローラには位置決め運転に連動した、様々な状態出力を用意しています。シーンに応じた出力を選択、活用することで、制御装置のプログラム工数の効率化やセンサなど周辺設備の削減などの省コスト化を促進します。



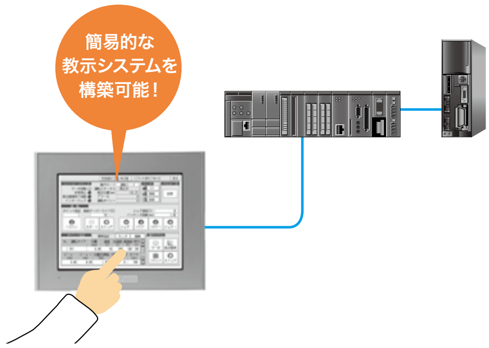
出力一覧

- ・ゾーン出力‥‥‥ 指定の2点間にいる場合にON出力
- ・位置近傍出力‥‥ 目標位置から指定の範囲内に入るとON出力
- ・移動中出力‥‥‥ 指定の速度以上でON出力
- ・押付状態‥‥‥‥ 指定の押付力到達でON出力

他、原点復帰完了状態、手動モード状態、警告出力、アラーム番号出力など

ジョグ、ポイント教示機能を標準割り付け

ジョグ移動やポイント教示機能を入力信号に標準搭載。タッチパネルなどのボタンに連動させれば簡易的な教示システムを構築することができます。



TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

リモートコマンド

データ管理の一元化に最適

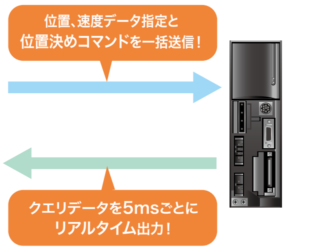
リモートコマンドとは、フィールドネットワークのワード領域を利用して、ポイントやパラメータなどのデータを制御装置が直接扱うことのできる機能です。

ワード領域を利用して数値データを直接操作。データ管理の一元化を進めます。

WIN0	WIN1	WIN2	WIN3
コマンド	速度データ	位置データ	

WOUT0	WOUT1	WOUT2	WOUT3
ステータス	–	クエリデータ	

制御装置でのデータ管理が可能



クエリデータ一覧		
・現在位置	・実行中ポイント番号	・電圧
・電流	・現在速度	・負荷率
・内部温度		

新機能 位置、速度データを直接指定直接位置決めコマンド

リモートコマンドに、位置・速度データを直接指定したうえで、位置決め運転を行う「直接位置決めコマンド」を用意しました。位置決めデータを制御装置にて扱えるうえ、1 コマンドで行うことができるため、制御装置のプログラミングをシンプルに構成できます。

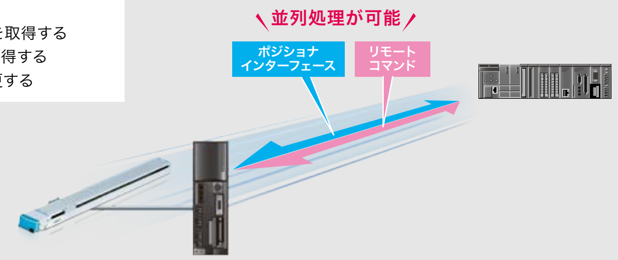
各種状態情報をリアルタイム更新連続クエリ

通常リモートコマンドは応答時しかデータを更新しませんが、連続クエリを発行すると終了許可がでるまで一定間隔でデータを更新し続けます。運転中に位置情報を取得して周辺機器との連携をとりたい、電流を取得してロボットの状態を監視したい、などのシーンに威力を発揮します。

「ポジショナインターフェース」と「リモートコマンド」の並列処理

ポジショナインターフェースとリモートコマンドは
それぞれ 独立で動作するため、並列処理が可能となります。

〈使用例〉
- 位置決め運転中の現在位置を取得する
- ジョグ移動中の現在位置を取得する
- 連結運転中に目標位置を変更する



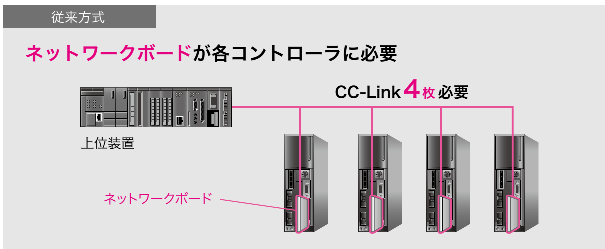
		ポジショナインターフェース		リモートコマンド
		位置決め運転	ジョグ移動	位置決め運転
リモートコマンド	データ書き込み	○	○	–
	データ読み出し	○	○	–
	連続クエリ	○	○	○

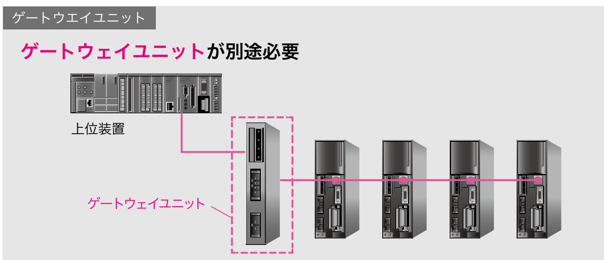
○:並列処理可能

新しいつなぎのカタチ 「ゲートウェイ機能」 新機能

ネットワークコストを低減

フィールドネットワーク基板を搭載した 1 台のコントローラが、デイジーチェーン接続を介して最大で 4 台分の I/O インターフェースをまとめて管理します。これにより余計な機器をつけず、ネットワークコストを削減しながら、1 台につき 1 枚装着した場合と同様の I/O 制御が可能となります。(CC-Link および EtherNet/IP™ に対応しています)





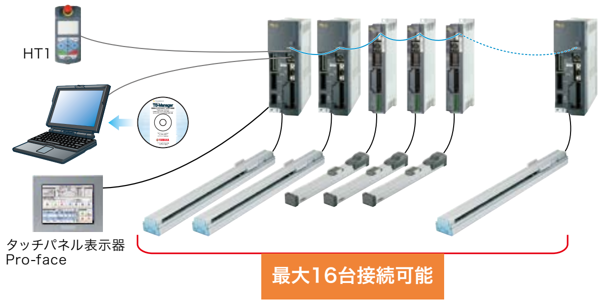
※デイジーチェーン接続用ケーブルが必要となります。

デイジーチェーン接続

運用時のケーブル挿抜不要（最大 16 台）

1 台の PC やハンディターミナル・タッチパネル表示器から、デイジーチェーン接続されている任意のコントローラのポイントデータ、パラメータなどの各種設定や、運転、状態モニタが最大 16 軸まで可能です。

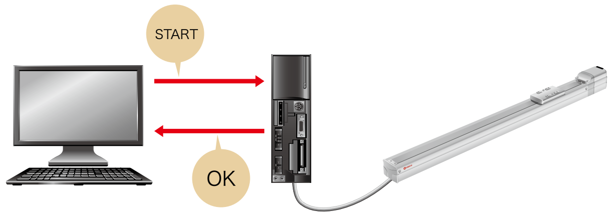
設計から保守まで、先頭のコントローラとの接続のみで済み、ケーブルの挿抜をせずに、局番切り替えのみで任意のコントローラへのアクセスが可能となります。



通信コマンド

ASCII 文字列による扱いやすいコマンドプロトコルで、データ編集から運転、状態モニタまで幅広く対応できます。

デイジーチェーンによる複数台接続にて使用すれば、簡単な多軸制御を行うことができます。



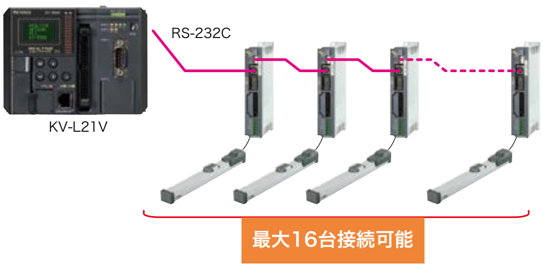
シリアル通信設定ソフト「KEYENCE PROTOCOL STUDIO Lite」

PROTOCOL STUDIO Lite に TS 用設定ファイルを取り込めば、通信設定、主要な通信コマンドが自動登録。ラダーレスでデータ編集、ティーチングなどの作業が簡単に行えます。

PROTOCOL STUDIO Lite についてのお問合せ先
株式会社キーエンス www.keyence.co.jp/red/kv01/

デイジーチェーン接続（最大 16 軸）

KV-L21V との通信は弊社製通信ケーブル (D-sub タイプ) を利用。デイジーチェーン接続をすれば最大 16 軸まで一括して管理できます。



通信コマンドごとにデバイスが自動割付

通信形態をサイクリックに設定すれば、取得したい情報が自動でデータメモリに格納されます。

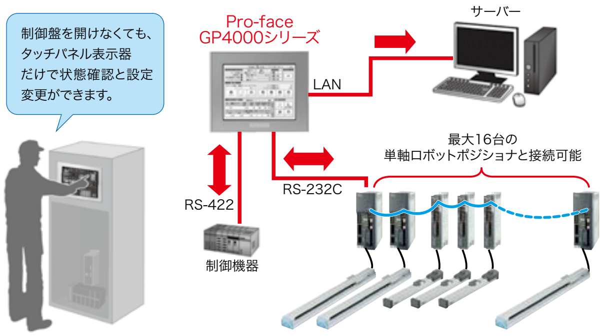
タッチパネル表示器　「Pro-Face」 GP4000 シリーズ

シュナイダーエレクトリック製 GP4000 シリーズとロボットポジショナ TS-S2、TS-SH、TS-X、TS-P とを接続することで、タッチパネルからの基本操作など、その他多くの機能を使用することができます。

Pro-face のホームページから、
プログラムファイルを無償でダウンロード可能
https://www.proface.com/ja

タッチパネル表示器だけで簡単に状況確認と設定変更が可能

●ステータス（現在位置、現在速度など）の確認。
●ジョグ運転、インチング運転、原点復帰、エラーリセットなどの基本操作。
●ポイントデータ、パラメータを設定、編集、バックアップ。
●発生したアラームの確認及びアラーム履歴の詳細説明の確認。



3 言語対応

●日本語、英語、中国語 (簡体字、繁体字）に対応。

SR1-X/SR1-P FLIP-X PHASER

[単軸ロボットコントローラ]

SR1-X　SR1-P

運転方法		プログラム、ポイントトレース、リモートコマンド オンラインコマンド	
ポイント数		1000ポイント	
入力電源	制御電源	単相AC100～115/200～230V ±10%以内	
	主電源	SR1-X05/SR1-X10 単相AC100～115/200～230V ±10%以内 SR1-X20 単相AC200～230V ±10%以内 SR1-P05/SR1-P10 単相AC100～115/200～230V ±10%以内 SR1-P20 単相AC200～230V ±10%以内	
原点復帰方式		SR1-X：アブソリュート インクリメンタル	SR1-P：インクリメンタル セミアブソ

多彩な命令方法

プログラム、ポイントトレース、リモートコマンド、オンラインコマンドなど様々な命令方法から最適な方法を選択いただけます。プログラムは BASIC ライクなヤマハ SRC 言語。単純な動作から、I/O 出力、条件分岐など様々な動作を実行させることができます。

完全アブソリュート対応

SR1-X は完全アブソリュート対応。原点復帰は不要です（バックアップ期間は無通電で 1 年です）。

I/O 割付機能

I/O の割付を変更することで、通常のプログラム運転に加え、ポイントトレース運転、ポイント教示、座標値指定によるトレース運転などが選択できます。ポイント教示モードでは I/O によるジョグ移動が可能なため、HPB なしでも上位装置からポイント教示が行えます。

現在位置出力機能

位置データをフィードバックパルスやバイナリデータで出力します。これにより上位装置にてロボットの現在位置をリアルタイムに把握することが可能。さらにゾーン出力や近傍のポイント番号を出力するポイントゾーン出力などの機能も搭載しています。

トルク制限

任意のタイミングで最大トルク指令値の制限が行えますので、押し付け･ワーク把持などの動作に有効です。さらに、パラメータデータ値によるトルク制限に加え、アナログ入力電圧によるトルク制限も可能です。

ERCD T4L/T5L

[単軸ロボットコントローラ]

ERCD

運転方法	プログラム ポイントトレース オンラインコマンド パルス列
ポイント数	1000ポイント
入力電源	DC24V±10%以内
原点復帰方式	インクリメンタル

4 つの命令形態

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の他、オンライン命令、パルス列入力の 4 つの命令形態から選択できます。

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×D117mm のコンパクトさ。設置スペースを大幅に縮小できます。

多彩な入出力機能

フィードバックパルス出力機能があり、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。

この出力はプログラムや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です。

各種モニタ機能

入出力状態モニタ、デューティモニタをはじめ、LED ステータス表示でコントローラの状態を確認できます。

エラー履歴、アラーム履歴

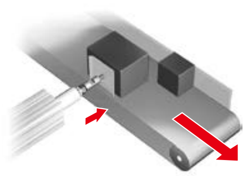
過去に発生したエラーやアラーム履歴を HPB やパソコン画面に表示して確認することができます。

ロボット番号管理

制御するロボットのロボット番号でコントローラを初期化すれば、ロボットの機種ごとに適したパラメータを自動的に登録することができ、面倒なサーボ調整を必要としません。

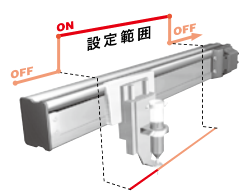
トルク制限制御

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。



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。

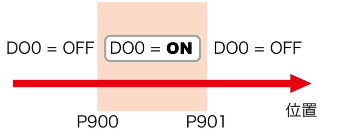


SR1-X/SR1-P/ERCD 各種機能

位置情報出力機能

ゾーン出力

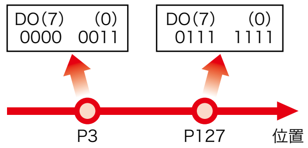
ロボットの位置が指定された範囲内にあるかどうかを出力



出力論理の反転が可能です。

ポイントゾーン出力

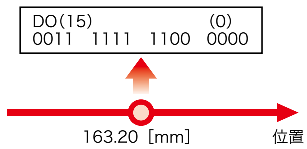
ロボットの位置が近傍のポイント番号をバイナリ出力



移動中のポイントのみに限定することも可能です。

バイナリ出力

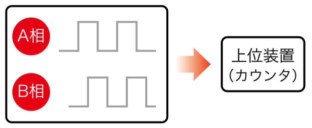
ロボットの現在位置を16ビットバイナリ出力（本機能はSR1のみです）



出力する位置データ単位をパラメータにて調整可能です。

フィードバックパルス出力

ロボットの現在位置カウンタをA/B相ラインドライバ出力



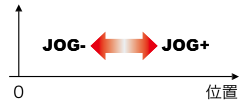
上位装置にてリアルタイムに監視可能。分周機能内蔵。

ポイント教示

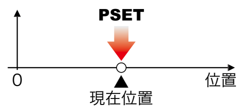
上位装置よりロボットのジョグ移動およびポイントのティーチング（教示）を行うことが可能です。

■ 概念

- JOG+/JOG- 命令によりロボットを教示したい位置まで移動



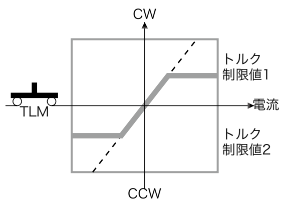
- PSET 入力により指定されたポイント番号に現在位置を登録



トルク制限機能

運転中にトルク制限を行うことで、押し付け、ワーク把持などの動作を行うことができます。

■ 概念



■ 特長

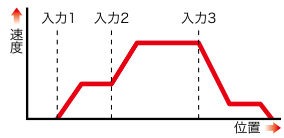
SR1
- TLM 入力による上位での制限タイミング管理
- トルク制限状態出力（TLON）による制限状態の把握
- 入力によるトルク制限値切替（最大4パターン）
- プログラムコマンドでのトルク制限可能
- アナログ入力（0～+10V/12bit）によるトルク制限可能

ERCD
- T プログラムコマンドでトルク制限します

移動データ変更機能

移動中に移動速度や目標位置の変更が可能です（本機能はSR1 のみです）。

■ 概念



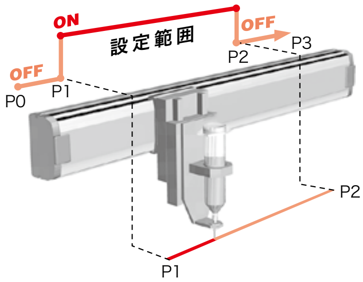
■ 特長

- 移動命令入力による上位での移動変更タイミング管理
- 移動命令は ABS-PT（絶対移動命令）もしくは ABS-BN（バイナリ指定移動命令）
- 切替速度指定は1～100%（最大4パターン）
- 減速領域での変更は無効

ヤマハ SRC 言語便利機能

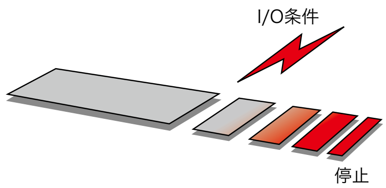
マルチタスク機能

ロボット周辺装置など複数のタスクを同時に並行して実行させることが可能な機能で最大４タスクまでのマルチタスクを実行可能です。マルチタスク機能と JMPP コマンドの組み合わせにより移動中に指定ポイントを通過すると I/O を出力させることができます。



移動中の条件停止機能

アーム移動中に MOVF コマンドの I/O 条件で減速停止をさせることが可能です。目標位置をセンサーなどで探す場合に利用できます。



RCX3 シリーズ

RCX320 2 軸　　RCX340/RCX341 3 軸～4 軸

[多軸ロボットコントローラ]

RCX320

対応軸数		2軸
運転方法		プログラム リモートコマンド オンライン命令
ポイント数		30000ポイント
入力電源	制御電源	単相AC200V～230V±10%以内
	主電源	単相AC200V～230V±10%以内
原点復帰方式		アブソリュート インクリメンタル セミアブソ

RCX340/RCX341

対応軸数		3, 4軸
運転方法		プログラム リモートコマンド オンライン命令
ポイント数		30000ポイント
入力電源	制御電源	単相AC200V～230V±10%以内
	主電源	単相AC200V～230V±10%以内
原点復帰方式		アブソリュート インクリメンタル セミアブソ

※ RCX341 は大型スカラロボット「YK1200XG」専用です。

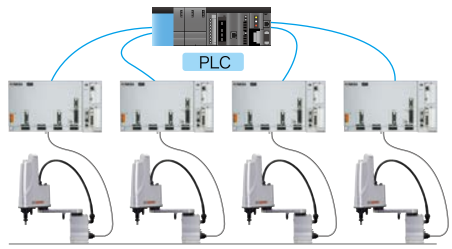
ハイレベルな設備構築が実現できる高度な機能性

高速通信により複数台ロボットの同期動作が可能になりました。コントローラ間リンクによりプログラムは一台のコントローラに記載するだけで OK。新開発のアルゴリズムにより、位置決め時間の短縮や軌跡精度の向上も達成しました。

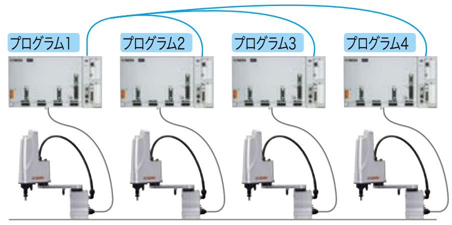
複数台のロボットの制御を一台のマスタコントローラで管理可能

RCX340 コントローラは、コントローラ間の高速通信が可能となりました。マスタコントローラから各スレーブのコントローラに動作指令を出せるようになったため、プログラムやポイントは上位のマスタコントローラのみを管理するだけで OK です。また、マルチタスクにも柔軟に対応しているため、PLC を使うやり取りも簡素化できるため、システムをより簡単に低コストにて構築可能です。

従来方式



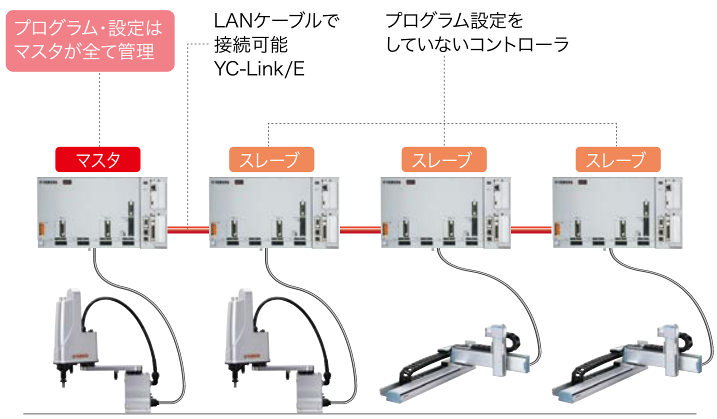
全てのコントローラを1台のPLCが制御。



各コントローラにプログラムを設定、I/Oで同期をとりながら動く。

RCX340

- 最大4ロボットまたは16軸の制御が1台のマスタRCX340で管理できるようになります
- 各ロボットの同時スタート・同時到着も自由自在

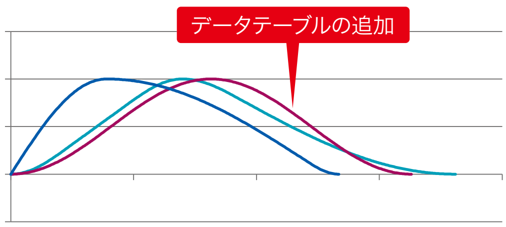


モーションの最適化

ロボットの性能を最大限に引き出すため、動作パターンに合わせたモーションの最適化をさらに強化しました。動作タイムの短縮や停止時の振動抑制など、より質の高いロボット動作を実現します。

■最適な加減速モーション

振動を抑えつつ高速な動作ができる加減速モーションを生成します。



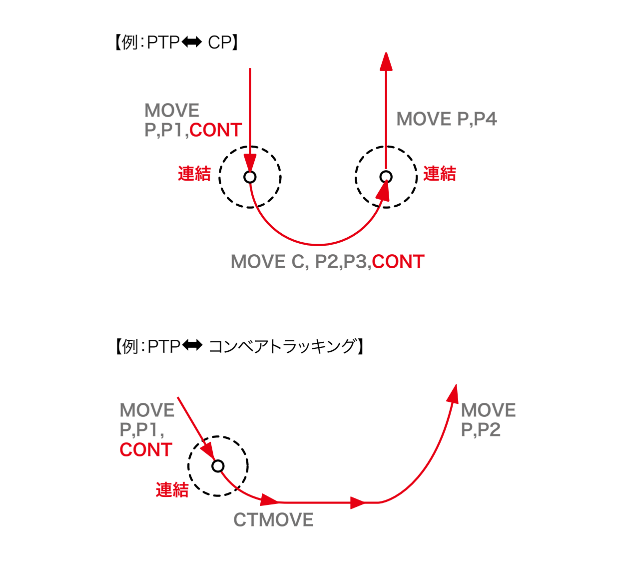
モーション機能の大幅改善によるなめらかな動きの実現

新サーボ・モーションエンジン搭載により、さまざまな動作の連結が可能になりました。新開発のアルゴリズムにより、位置決め時間の短縮や軌跡精度の向上を達成しました。

■CONTオプションの機能拡張

PTPと補間動作、コンベアトラッキングなど、異種動作の連結により高速化が図れます。

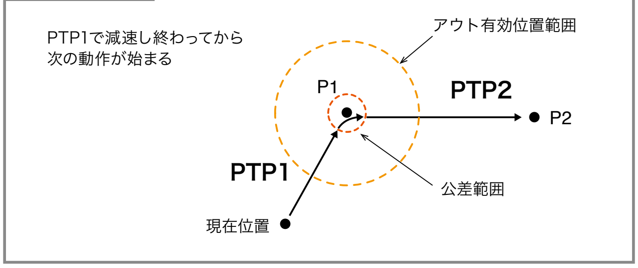
異なる動作の連結が可能



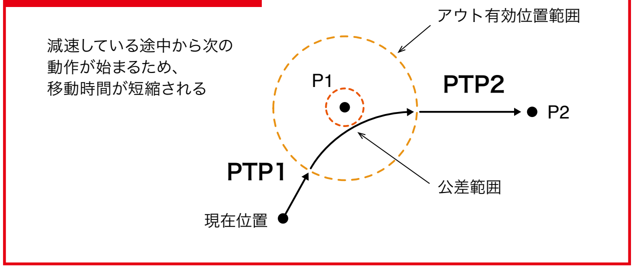
■連続動作の向上

障害物の待避などを目的に動作途中で中継ポイントを経由する場合などCONTオプションを使用することで、各動作ごとに減速停止をせず滑らかに連結動作をすることが可能です。
動作の種類(PTP、補間動作)に関わらず連結が可能です。

通常の移動



CONTオプション使用

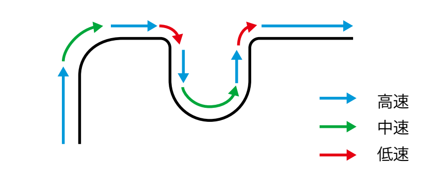


■用途による使い分け

連結動作では移動時間を優先し、直線部分と円弧補間部分で動作速度を変えて移動します。
PATHは事前に経路を登録することで、複雑な経路でも一定速度で動作させることが可能となり、さらに軌跡精度も向上します。シーリングなどの用途に最適です。

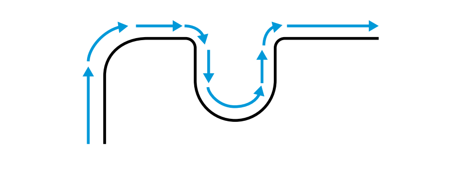
連結動作

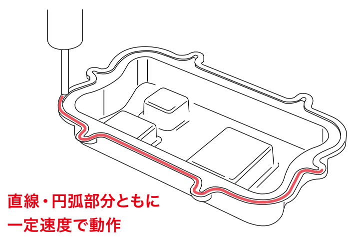
直線部分と円弧部分で動作速度が異なる



PATH

全ての経路で速度を一定に保って移動する





直線・円弧部分ともに
一定速度で動作

USB バックアップ可能な PBX 対応

プログラミングボックス「PBX」に対応しています。機能追加・修正作業が簡単で、プログラミング知識が無い方でも操作可能です。USB メモリにコントローラデータを保存する機能も搭載しています。
操作メニューは日本語、英語、中国語に対応。

回生ユニットが内蔵 RCX340

回生抵抗 (RGU3 相当) が内蔵されているため既存のロボットと接続する場合、追加の回生ユニットは不要です。

エラー状況がすぐにわかる

コントローラ前面にある「7 セグ LED ディスプレイ」に運転状況が表示されます。異常が発生するとエラーメッセージが表示されるため、プログラミングボックスを接続しなくてもエラー状況の把握がすぐに行えます。

▲7 セグ LED ディスプレイ

サポートソフト「RCX-Studio 2020」対応

従来製品「RCX-Studio Pro」に 3D シミュレータ機能やプログラミングテンプレート（プログラム雛形自動生成機能）などの新機能を搭載し、よりユーザビリティを向上させました。

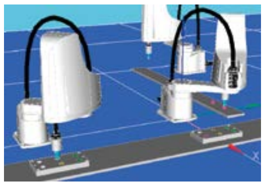
検討	設計	導入	保守
3Dシミュレータ	3Dシミュレータ	カスタムウィンドウ	データ転送
サイクルタイム計算機	プログラムテンプレート	手動操作	データ比較
	プログラム編集	自動運転	アラーム履歴
	データ編集	デバッグ実行	
	iVY2エディタ	IOモニタ	
		リアルタイムトレース	リアルタイムトレース

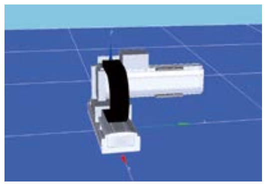
3Dシミュレータ機能

実際のロボットが無くても
事前のレイアウト検証が可能

ロボットと周辺機器を3Dで表示しパソコン上でロボットの動作をシミュレーションします（スカラロボットと直交ロボットに対応）。

- ロボットの配置検討やティーチング、デバッグなどが可能
- 設備稼働前にロボットと周辺機器の干渉チェックが可能

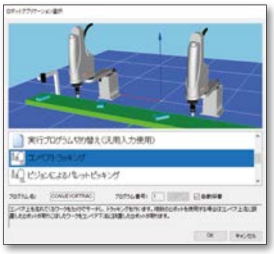




プログラムテンプレート機能（プログラム雛形自動生成機能）

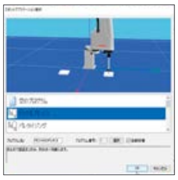
プログラム作成時間の
大幅な短縮が可能

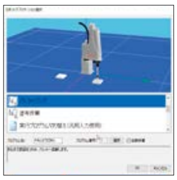
10種類のアプリケーションのプログラムテンプレートを搭載しています。手順に従い操作していくだけでプログラムの雛形が自動生成されます。

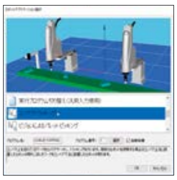


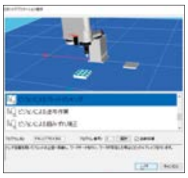
対応アプリケーション

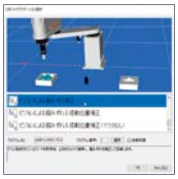
- ピック&プレイス
- パレタイジング
- 塗布作業
- 実行プログラム切り替え
- コンベアトラッキング
- ビジョンによるパレットピッキング
- ビジョンによる塗布作業
- ビジョンによる掴みずれ補正
- ビジョンによる掴みずれ&搭載位置補正
- ビジョンによる掴みずれ&搭載位置補正（マスタなし）


ピック&プレイス


パレタイジング


コンベアトラッキング


ビジョンによるパレットピッキング

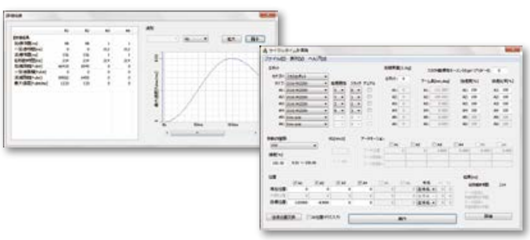

ビジョンによる掴みずれ補正


実行プログラム切り替え

プログラム自動変換機能

RCX240以前のコントローラプログラムをRCX3シリーズ用に変換

その他の機能



従来製品「RCX-Studio　Pro」から継承された豊富な機能により、立ち上げから保守までヤマハロボットの運用をサポートします。

サイクルタイム計算機能	リアルタイムトレース機能
データ比較機能	カスタムウィンドウ作成機能

一段と充実した拡張性

RS-232C と Ethernet ポートを標準で装備。オプションで CC-Link、DeviceNet™ に加え、EtherNet/IP™、EtherCAT といった高速・大容量の幅広いフィールドネットワークに対応します。汎用サーボアンプとの連結や、他社 VISION との連結も容易で、RCX320、RCX340 はまさに " つながるコントローラ " と呼べるでしょう。

コントローラ間通信

YC-Link/E

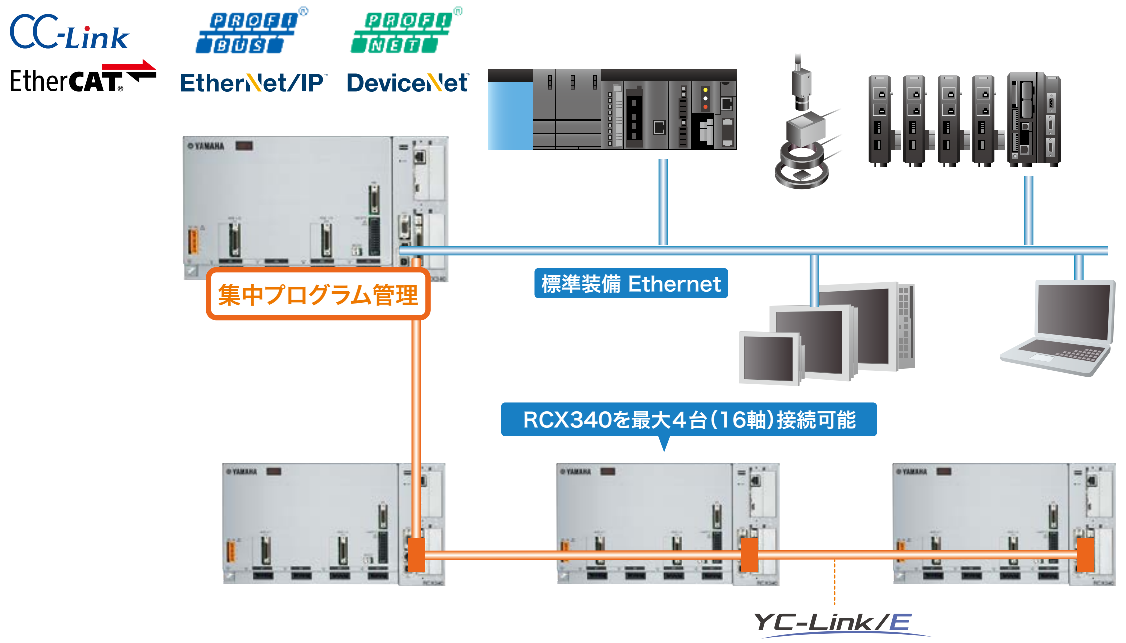
RCX320、RCX340を最大4台（最大制御軸数16軸）まで接続可能

- より柔軟なロボット構成
- プログラム作成がラク
- 複数台のロボットを集中管理
- コスト削減

多彩なフィールドバスに対応 / 最大４台接続でロボットを集中管理

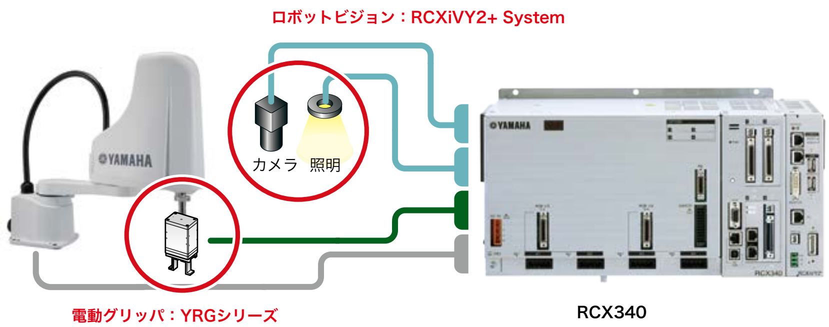
RS-232C、Ethernet ポートを標準で装備。そのほか CC-Link、EtherNet/IP™、DeviceNet™、PROFIBUS、PROFINET※1、EtherCAT など充実したフィールドバスに対応可能で、多種多様なデバイスとの接続、制御を行うことができます。５軸以上の場合、YC-Link/E を使うことで RCX340 コントローラを最大４台接続できるので、複数台のロボットを集中管理できます。また YC-Link/E※2 を使用すると、複数台のロボットをあたかも１つのコントローラで動かしているように扱うことが可能なため、ロボットのプログラム作成や管理が非常にラクに行えます。そのためセットアップに費やす人件費などの見えないコストの削減に貢献します。

※ 1. PROFINET Ver.2.2 に対応
※2. YC-Link/E をご注文の際はどのロボットを何台目のコントローラに接続するかをご指定ください。



ロボットビジョン及び電動グリッパに対応

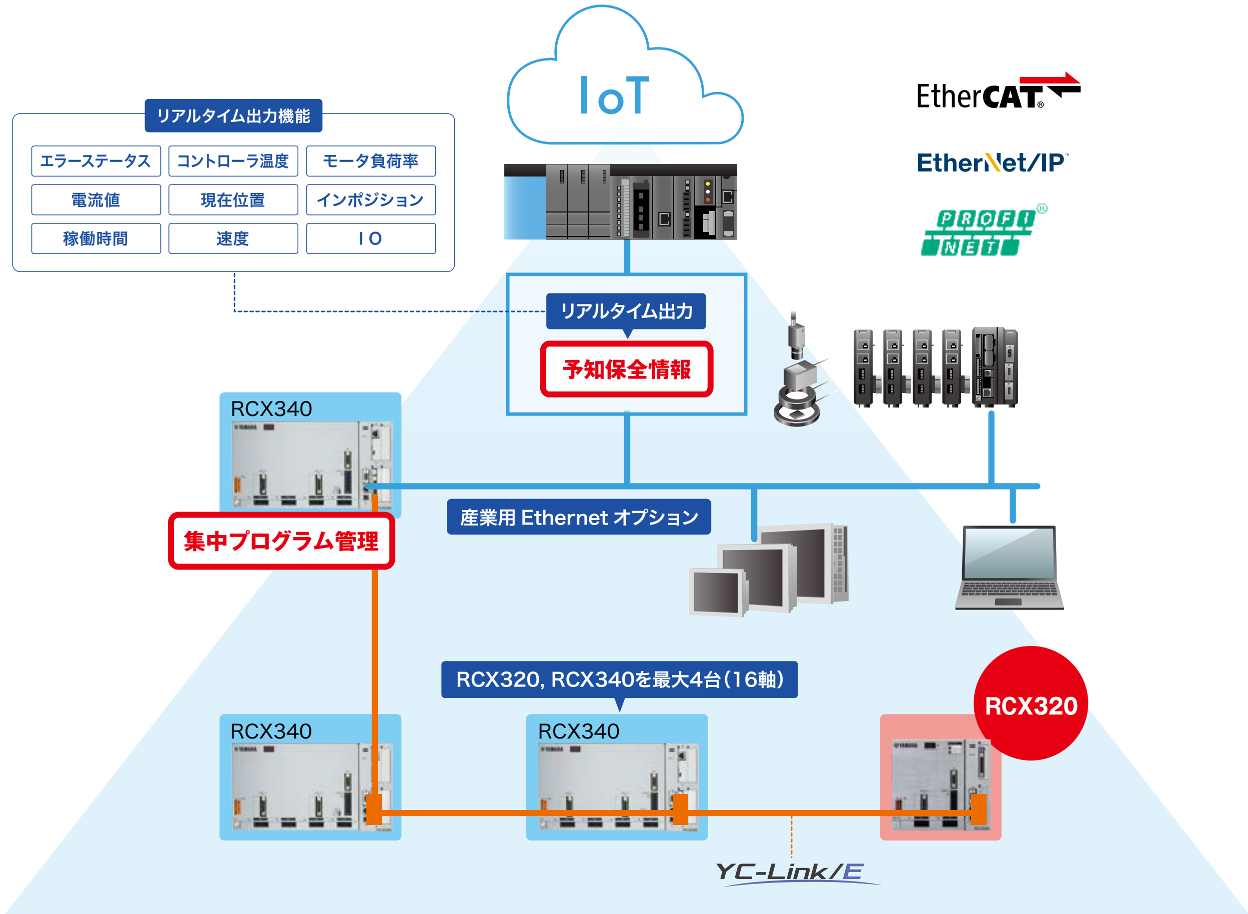
ロボット一体型ビジョン「RCXiVY2+」及び電動グリッパ「YRG シリーズ」に対応しています。制御は全てロボットコントローラ１台で可能です。PLC など上位装置とのやり取りが不要のため、セットアップや立ち上げが圧倒的に容易です。



予知保全情報のリアルタイム出力機能搭載

産業用　Ethernet オプション　リアルタイム出力機能

産業用 Ethernet オプション（EtherNet/IP, EtherCAT, Profinet）を選択した場合、エラーステータス、現在位置、電流値、モータ負荷率、稼働時間など、予知保全に必要な情報をリアルタイムに出力し、“ 止まらない生産ライン ” の実現に貢献します。



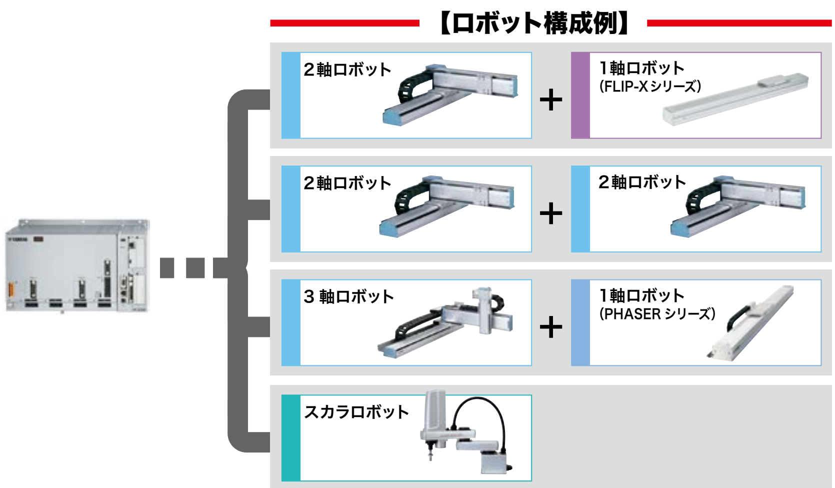
※ CC-Link、DeviceNet、PROFIBUS はリアルタイム出力機能非対応

RCX340 は単軸・直交・スカラ・P&P 全てに対応可能※

4 軸コントローラの RCX340 は、単軸・直交・スカラ・ピック＆プレイスの全機種に対応しています。

ボールネジタイプの FLIP-X、リニアモータタイプの PHASER の混在制御も可能ですので、用途に合わせた自由な組み合わせが可能です。また、複数台のロボットの保守用としてご用意いただく場合も 1 台で OK。設定変更するだけでどの機種にもお使いいただけます。

※ 24V 仕様モデル、Robonity series を除く。

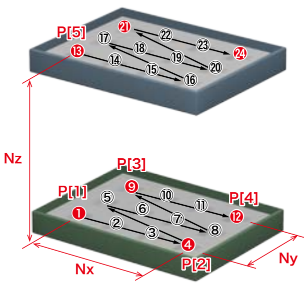


RCX コントローラの主な特長と機能

パレタイズをしたい

機能：パレタイズ

パレット上の4隅の座標値を入力し、縦方向・横方向の個数を指定することで各ポイントの座標値を自動で生成します。高さ方向の座標値・個数を指定することで立体的なパレットにも対応します。
定義できるパレットは最大40個ですが、4隅の座標値や各方向の個数はプログラムで変更することが可能なため、実質的にいくつでも対応できます。



- 同時に使用できるパレット数：40
- 2 次元 /3 次元パレットに対応

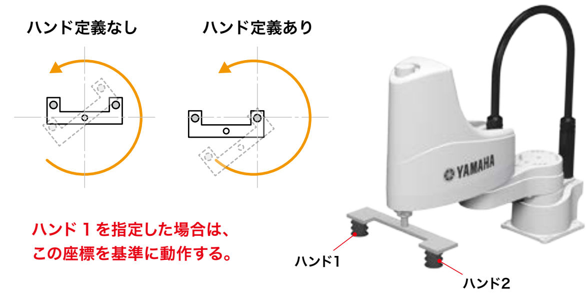
サンプルプログラム

PDEF(1)=3,4,2,P3991	… パレット定義 1 を P3991 ～ P3995 を使って、Nx : 4、Ny : 3、Nz : 2 に定義する
PMOVE(1,16),S=50	… ロボットをパレット番号 1 の位置番号 16 のポイントに速度 50% で移動

ロボット先端からツールをオフセットさせて使いたい

機能：ハンド定義

ロボットの先端軸にオフセットした状態でツールを取り付けたとき、オフセットしたツール先端の座標を基準にロボットを動作させるための機能です。
特に複数のハンドがある場合や、スカラロボットや回転軸を含むロボットでツールを中心に回転させる場合に有効です。



- 登録できるハンド：32
- R 軸がある場合の指定方法：1) +X 方向を基準にした場合の角度
  2) ハンドの長さ
  3) Z 軸のオフセット量

サンプルプログラム

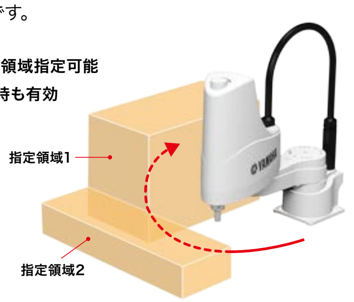
HAND H1= 0.000 150.000 0.000 R	
HAND H2= -90.000 100.000 0.000 R	
P1= 150.000 300.000 0.000 0.000 0.000 0.000	
CHANGE H1	… ロボット1のハンドデータをハンド1に変更
MOVE P,P1	… ロボット1のハンド1の先端がP1へ移動
CHANGE H2	… ロボット1のハンドデータをハンド2に変更
MOVE P,P1	… ロボット1のハンド2の先端がP1へ移動
HALT	

周辺装置との干渉を防止したい

機能：領域判定出力

あらかじめ登録した範囲内にロボットが入ると指定したポートに信号を出力します。装置内に干渉物があってロボットの動作範囲を制限したい場合や、複数台のロボットがお互いに干渉するレイアウトで使用する場合などに便利な機能です。
自動・手動の運転モードに関わらず機能しますので、ティーチング時のジョグ操作にも有効です。

- 最大：32 領域指定可能
- 手動運転時も有効

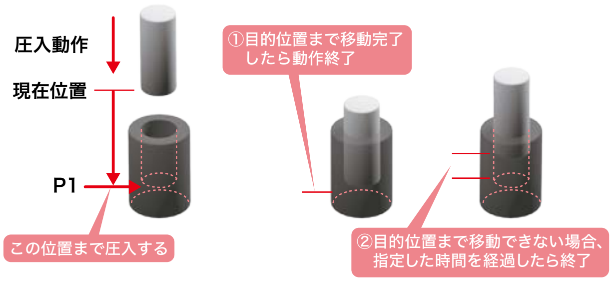


- 登録できる領域数：32
- 自動運転中はもちろん、手動運転中も機能する

ワークを軽く押込みしたい

機能：トルク制限 (PUSH)

ワークの圧入などでモータのトルクや移動速度を制限して動作させることが可能です。指定した押付時間を経過しても目的位置まで移動が完了しなかった場合は動作を停止します。



- 指定は軸単位
- 押付力指定：定格推力に対する % で指定
- 押付時間値：1 ～ 32767msec
- 押付速度指定：1 ～ 100%
- STOPON 条件指定：条件成立で移動停止

サンプルプログラム

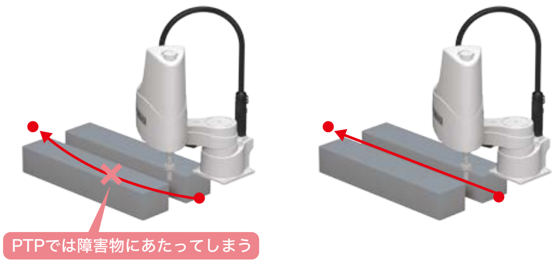
PUSH(3,P1),F=20,TIM=5000,S=10
… 第3軸をP0で指定された位置へ下記の条件で移動
押付力：定格推力の20%、押付時間：5秒、速度：10%
＊押付力が20%に達した状態が5秒以上経過すると命令を終了する

指定した経路で動かしたい

機能：直線補間・円弧補間（2D・3D）

2次元・3次元の直線および円弧補間制御が可能です。シーリング作業の他、障害物の回避などで経路を指定して動作させたい場合などに有効です。

PTP移動の場合　　**直線補間の場合**



- 直線補間と円弧補間に対応

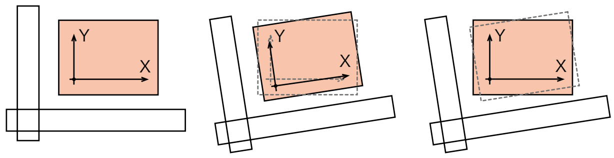
<オプション>
- SPEED：相対速度指定
- DSPEED：絶対速度指定
- VEL：直線速度指定（mm/s で指定）
- STOPON 条件指定：条件成立で減速停止
- CONT 指定：次の移動命令と連結
- 加速度、減速度指定
- ポート出力指定：指定距離移動後に信号を出力

サンプルプログラム	
MOVE L,P20	… 現在位置からP20へ直線補間移動
MOVE C,P21,P22,P23,P20	… P21, P22, P23, P20で構成する円弧補間移動
MOVE L,P24	… P24に直線補間移動

ロボットを取り外したいが、再ティーチングはやりたくない

機能：シフト座標

メンテナンスなどでロボットの再設置や交換を行った場合、座標系にズレが生じることがあります。そのような場合はシフト座標機能を使用することで座標系の補正を行うことができますので、ポイントデータをそのまま利用可能です。再度ティーチングをする必要はありません。



元の座標　　再設置後の座標　　シフト座標で補正

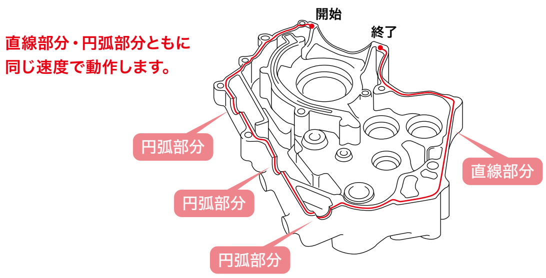
- 定義できるシフトの数：40

サンプルプログラム	
S0= 0.000 0.000 0.000 0.000	… S0のシフト座標を定義
S1= 100.000 200.000 50.000 90.000	… S1のシフト座標を定義
P3= 100.000	… P3のポイントデータを定義
SHIFT S0	… シフト座標をS0に変更
MOVE P,P3	… P3にPTP 移動
SHIFT S1	… シフト座標をS1に変更
MOVE P,P3	… P3にPTP 移動
HALT	

一定速度でシーリングを行いたい

機能：PATH 文

シーリングでは経路の正確性と共に移動速度が一定であることが求められます。PATHは直線と円弧で構成された経路上を指定した速度で移動する機能で、移動中の速度変動が少ないためシーリング用途に最適です。
経路の一部のみ速度を変更したり、移動中の任意の区間で指定ポートに信号を出力することができます。



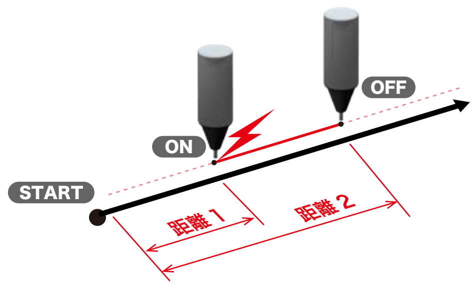
- 指定した経路を「一定速度」で移動する
- あらかじめ「PATH SET、PATH、PATH END」で経路を指定しておいてから、「PATH START」で移動を開始する
- 最大 1000 ポイントまで指定可能

サンプルプログラム	
PATH SET	
PATH L,P1,DO(20)=1@10	… 在位置からP1へ直線補間で移動中、開始位置から半径10mmの位置でDO(20)に1を出力するよう設定
PATH L,P2,DO(21)=1@12.5	… P2へ直線補間で移動中、P1から半径12.5mmの位置で DO(21)に1を出力するよう設定
PATH END	
PATH START	

シーリングの移動中に信号を出力したい

機能：通過点出力

シーリング時に吐出のON/OFFをさせる用途など、補間動作時に軸動作を止めることなく指定位置で汎用出力のON/OFF制御が可能です。
MOVEコマンド、PATHコマンドのどちらでも使用できます。



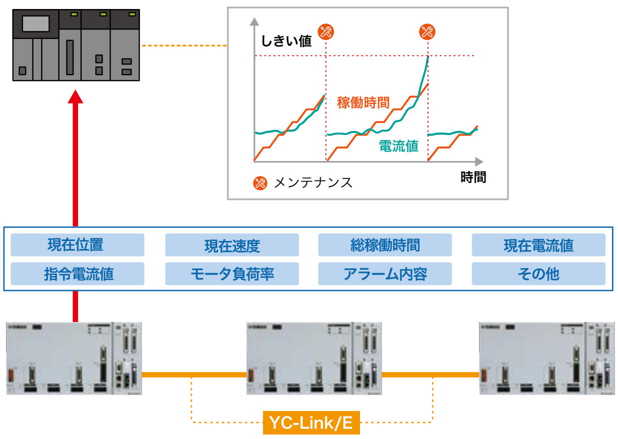
- 小数点以下 3 桁まで指定可能（mm）
- 1 つの MOVE 文で 2 回まで指定可能

サンプルプログラム	
A!=10	
B!=20	
MOVE L,P1,DO(20)=1@A!,DO(20)=0@B!	…P1へ移動開始後、10mm離れるタイミングで DO(20) をオンし、20mm離れるタイミングでDO(20)をオフする

予知保全に必要な情報を出力したい

機能：リアルタイム出力

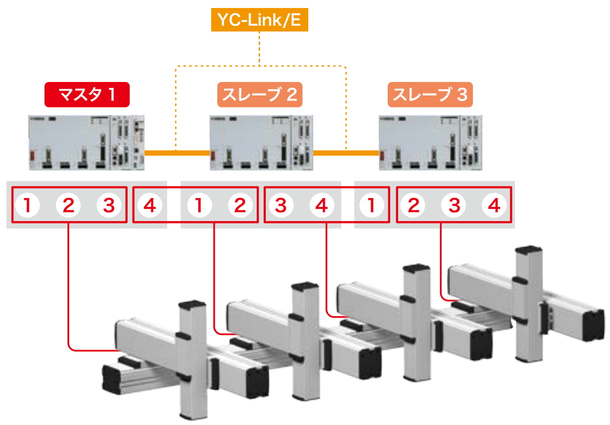
エラーステータス、現在位置、電流値、モータ負荷率、稼働時間など、予知保全に必要な情報をリアルタイムに出力可能です。
※産業用Ethernetオプション（EtherNet/IP、EtherCAT、Profinet）に対応。



複数のロボットで１台のコントローラで制御したい

機能：YC-Link/E

複数のRCXコントローラをリンクして1台のマスターコントローラで制御可能。単軸・直交・スカラロボットを混在させることも可能で、ネットワークボードやビジョンユニットなどは全てマスターコントローラのみに搭載します。
そのため1台のカメラ情報を複数のロボットで共有することも可能です。

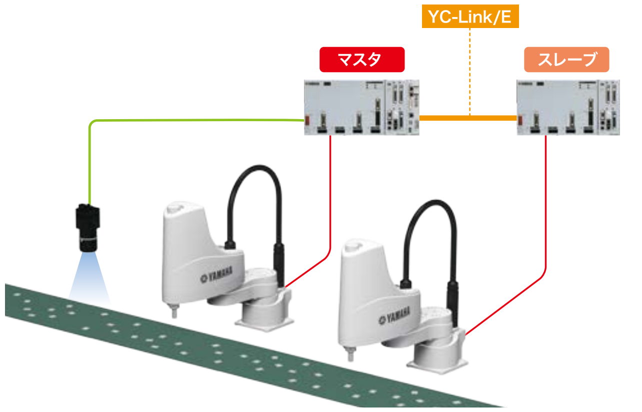


・最大でコントローラ 4 台まで接続可能
・RCX340 を使用した場合、最大 16 軸まで対応

２台のロボットを効率的に動作させたい

機能：マルチタスク

ロボットと周辺機器など複数のタスク（最大16タスク）を同時に並行して実行することが可能です。タスクごとに優先順位をつけることも可能で、タスク起動中に優先順位の変更もできます。
コンベアトラッキング時にビジョンとロボットの動作を別タスクで同時に実行し、ロボット動作時も常にワークを監視するなどの用途に有効です。



・同時に実行できるタスク：16
・優先順位：1～64（高い～低い）

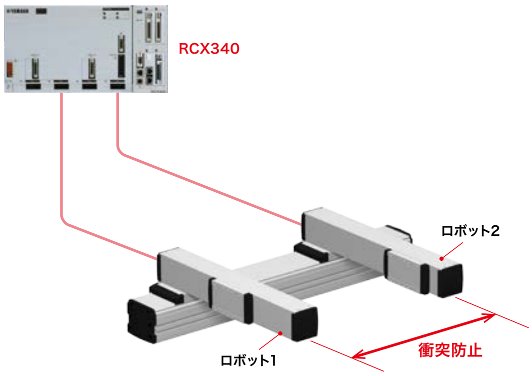
サンプルプログラム

```
プログラム名 <TRACK_MAIN>
START<CONV_SCAN>,T2                 ･･･ サーチタスクの開始
*CONVEYOR:
WHILE CCHEKQUE(1)=-1                ･･･ 作業エリアを通過したワークがなくなる
                                        まで繰り返し
CRMVQUE(1)                          ･･･ エリアを通過したワークの要素を削除
WEND
IF CCHKQUE(1)>0 THEN                ･･･ 作業エリアに入ったら作業を開始

 （ロボットの動作ルーチン）

ENDIF
GOTO *CONVEYOR                      ･･･ ルーチンを繰り返し

プログラム名 <CONV_SUB>
CTVISION ON(1)                      ･･･ コンベア 1 でビジョン使用に切り替え
*SCAN:
VSEARCH 1,2,0                       ･･･ サーチを行う
IF VGENCNT>0 THEN                   ･･･ ワークが検出された場合の処理
FOR I%=0 TO VGETCNT-1               ･･･ サーチ結果を位置監視配列に追加
CADDQUEV 1,VGETPOS(I%),TG=I%        ･･･ 位置監視キューに追加
NEXT I
ENDIF
GOTO *SCAN                          ･･･ サーチを繰り返す
```

1 台のコントローラで複数台のロボットを制御したい

機能：複数台ロボット設定

1台のコントローラの各軸を複数台のロボットに振り分けて設定可能です。RCX320は2軸、RCX340は4軸まで対応。さらに、複数台のコントローラをYC-LINK/Eで接続することで、最大でロボット4台・16軸まで設定できます。

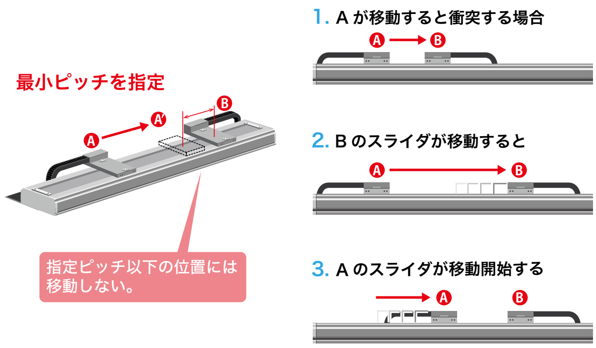


・MOVE[1] ～ MOVE[4] 命令で各ロボットごとに動作が可能。
・マルチタスクを使用することで、各ロボットのスムーズな連携も可能。

ダブルキャリアのロボットでパレットの干渉を防ぎたい

機能：衝突防止機能

ダブルキャリアのロボットで、両キャリアの衝突をコントローラ内の制御で防止します。ゾーン制御や外部センサーの設置などは不要です。
キャリアよりも大きなパレットを搭載している場合は、キャリア間の最小距離をパラメータで設定可能です。

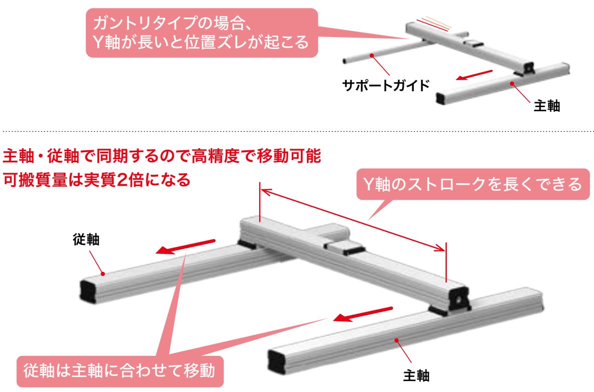


・RCX でダブルキャリアのロボットを動作させる場合に対応（N15、N18、PHASER シリーズ）。

直交ロボットの Y 軸ストロークを長くしたい

機能：デュアルドライブ

同じタイプのロボット2台を同期制御する機能。主軸を動作させると従軸がそれに合わせて追従して動作します。
重量物の搬送や直交ロボットのY軸ロングストローク対応などに有効です。また、リニアモータなどダブルキャリアのロボットで2つのスライダを同期させることもできます。



・リジットデュアル：主軸と従軸が高い剛性で連結されている
・フレキシブルデュアル：主軸と従軸が力干渉しない or 連結されていない
・タンデムデュアル：同じ軸上の 2 つのスライダを同期させる

動くものに追従しながらワークを取りたい

機能：コンベアトラッキング

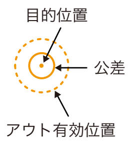
コンベア上で動いているワークの動きに追従してピックすることができます。
直線及び円弧のトラッキングに対応しており、エンコーダの入力信号を元に追従動作を行いますので、コンベア速度が変動した場合も追従可能です。
ロボットビジョンによりサーチしたワークだけでなく、センサー信号入力によるトラッキングにも対応しています。

・ビジョントラッキング及びセンサートラッキングに対応
・エンコーダ接続可能台数：2 台
・対象エンコーダ：26LS31/26C31 相当ラインドライバ
・最高応答周波数：2MHz

タクトを上げたい

機能：搬送質量設定、アーチモーション、アウト有効位置

ワークのピック&プレイスなどのタクトアップにはアーチモーションが有効です。Z軸の上昇・下降時の直線移動距離を指定することで、最適な移動パターンで動作させることができます。
また、アウト有効位置の値を大きくすると次の動作を実行するタイミングが早まり、動作時間の短縮に効果があります。
＊ロボットは搬送質量を設定すると自動的に最適な加速度に設定されます（スカラロボットの場合は慣性モーメントの設定も可能）。



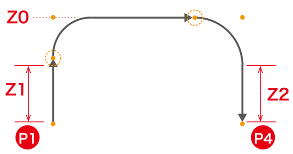
アウト有効位置：
軸先端がこの範囲に入ると次の動作を開始します。障害物回避などで中継ポイントを経由する際などは、この値を大きくすることで動作時間短縮が可能。
＊値はプログラムで変更可能です。

▶ 通常の移動

通常は、P1～P4を指定する。各動作はアウト有効位置の範囲に入ると、次の動作を開始する。

MOVE P,P2,CONT	… 現在位置からP2に移動
MOVE P,P3,CONT	… アウト有効位置に入ると停止せずにP3に移動
MOVE P,P4	… アウト有効位置に入ると停止せずにP4に移動

▶ アーチモーション使用



アーチモーション動作時は、
・P1とP4のみ指定。
・移動中のZ軸高さを指定（Z0）
・上昇時、下降時の直線移動距離をそれぞれ指定（Z1、Z2）

A%=OUTPOS(3)	… アウト有効位置のパラメータをA%に代入
OUTPOS(3)=2000	… アウト有効位置のパラメータを2000に変更
MOVE P,P4,A3=0.00{50.00,70.00}	
	… P4に移動する際、A3軸が0.00mmまで上昇。A3軸は上昇時：50.00mm、下降時：70.00mm直線移動する。
OUTPOS(3)=A	… アウト有効位置パラメータを元の値に戻す

精度を改善したい

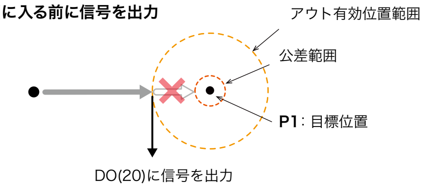
機能：WAIT ARM、公差設定、加速度設定

通常の移動命令ではアウト有効位置に入ると次の命令を実行します。動作時の位置決め精度が求められる場合は「WAIT ARM」を使用すると、公差範囲に入るのを待ってから命令を実行します。
また、公差範囲はプログラムで変更可能なので、移動命令ごとに異なる公差で移動させることもできます。

- **WAIT ARM**
  公差範囲に入ってから次の命令を実行する
- **TOLE**
  公差パラメータを設定/取得する

▶ 通常の移動

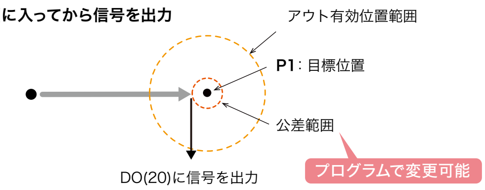
公差範囲に入る前に信号を出力



MOVE P,P1	… P1に移動
DO(20)=1	… アウト有効位置に入るとDO20に「1」を出力

▶ WAIT ARM使用

公差範囲に入ってから信号を出力



MOVE P,P1	… P1に移動
WAIT ARM	… 公差に入るまで移動を継続
DO(20)=1	… 公差範囲に入るとDO20に「1」を出力

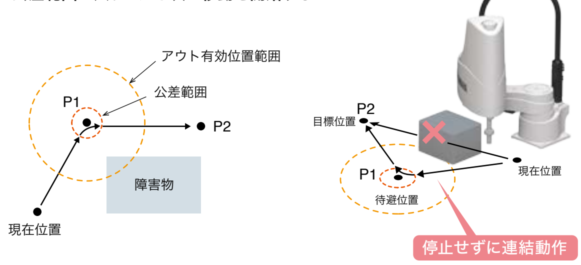
回避ポイントで停止せずに動作させたい

機能：CONT オプション

ロボットの移動経路上に障害物があり、それを回避するために待避ポイントを設定する場合は、移動命令にCONTオプションを使用することでよりスムーズな動作が可能になります。
通常のMOVEコマンドは各ポイントで位置決めを行いますが、CONTオプションを使用すると各動作が連結することで途中で停止することなく移動が継続されます。

▶ 通常の移動

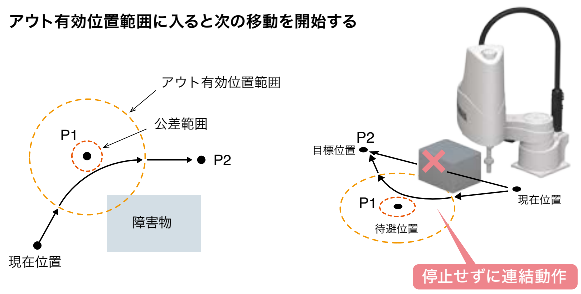
公差範囲に入ってから次の移動を開始する




```
MOVE P,P1   … P1に移動し、移動軸が公差範囲に入ったら
MOVE P,P2     P2への移動を開始する
```

▶ CONTオプション使用

アウト有効位置範囲に入ると次の移動を開始する



アウト有効位置の場合

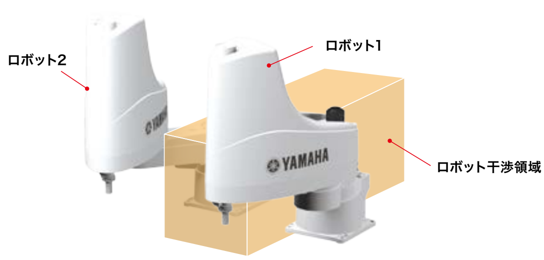
```
OUTPOS 10000       … 全軸のOUTPOSパラメータを10000に変更
MOVE P,P1,CONT     … P1に移動し、移動軸がアウト有効位置範囲に
MOVE P,P2            入ったらP2への移動を開始する
```

ロボットを 2 台使用してタクトアップしたい

機能：領域判定出力、内部出力変数

タクトアップを目的にロボットを2台使用してワークの搬送を行う場合など、領域判定出力を使用することで、お互いのロボットが干渉しないように動作させることが可能です。その際、内部出力変数（MI, MO）を使用すると上位のPLCを介さずに高速で信号のやり取りをすることが可能です。

▶ 領域判定出力の設定




```
MO(20)   … ロボット1が領域に入ったらON
MO(40)   … ロボット2が領域に入ったらON
```

▶ プログラム例

```
プログラム名<ROB1_MAIN>
START <ROB2_SUB>,T2          … サブタスクを起動
MOVE[1] P,P1,A3=0.00         … 待機位置に移動
*LOOP1:
WAIT MO(50,40)=&B10          … ロボット2が領域外に移動するまで待つ
MO(30)=0                     … 動作中フラグOFF
MOVE[1] P,P3                 … プレイス位置に移動
WAIT ARM[1]
MO(30)=1                     … 動作中フラグON
MOVE[1] P,P2                 … ピック位置に移動
WAIT ARM[1]
GOTO *LOOP1

プログラム名<ROB2_SUB>
MOVE[2] P,P11,A3=0.00        … ロボット2を待機位置に移動
*LOOP2:
MO(50)=1                     … 動作中フラグON
MOVE[2] P,P12                … ピック位置に移動
WAIT ARM[2]
WAIT MO(30,20)=&B10          … ロボット1が領域外に移動するまで待つ
MO(50)=0                     … 動作中フラグOFF
MOVE[2] P,P13                … プレイス位置に移動
WAIT ARM[2]
GOTO *LOOP2
```

速度監視ユニット　RCX3-SMU

接続可能コントローラ
RCX340 / RCX341

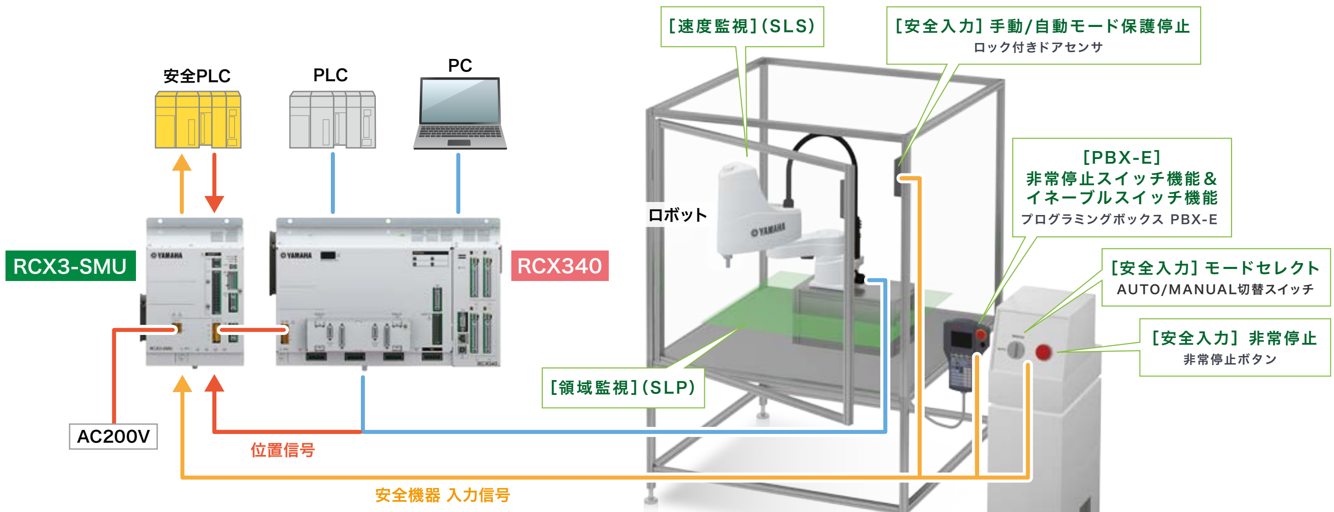
TÜV SÜDによる
第三者認証を取得しました。

規格対応
- ●産業用ロボットの安全規格：ISO10218-1:2011
- ●機械の機能安全に関する規格：IEC 62061:2021
- ●機能安全に関する規格：EN ISO 13849-1:2015

「安全機能」の重要性の高まりに適合

近年、欧州を中心に安全に対する意識は高まりを見せ、安全確保はますます重要な観点になっています。
RCX3-SMU はヤマハロボット関連製品として初めての機能安全認証取得製品です。
ヤマハロボットコントローラ RCX340/RCX341 は、専用オプションの本ユニット「RCX3-SMU」と接続することで機能安全対応が可能になります。

RCX3-SMU を用いた生産設備構成例



新機能

保護停止

保護停止は装置全体を止める非常停止と異なり、ロボット単体のみを停止させることを可能とします。
これにより、装置の復旧が容易となり、生産効率向上へ導きます。

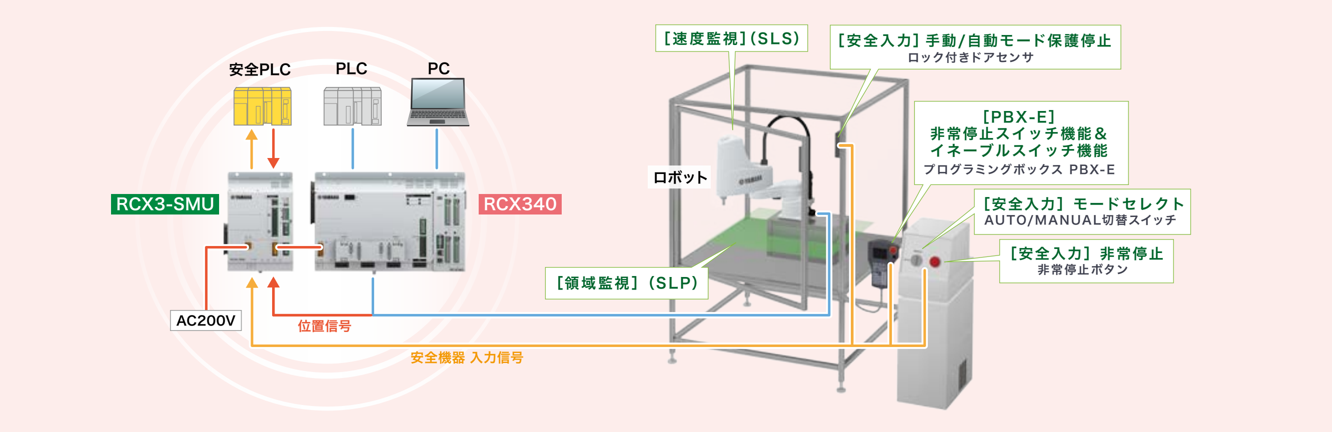
安全機能一覧

機能	概要説明
STO	コントローラの主電源を遮断し、安全状態に移行する機能。
SS1-r/t	ロボットの減速停止を監視し、パラメータで指定した減速状態から逸脱した場合 STO を実行する。※
速度監視 (SLS)	ロボット速度がパラメータで指定した速度から逸脱していないか監視し、逸脱した場合 SS1-r/t を実行する。
領域監視 (SLP)	ロボット位置がパラメータで指定した範囲から逸脱していないか監視し、逸脱した場合 SS1-r/t を実行する。
PBX-E　非常停止スイッチ機能	プログラミングボックスの非常停止スイッチが押されていないか監視し、押された場合 SS1-r/t を実行する。
PBX-E　イネーブルスイッチ機能	手動モード中にプログラミングボックスのイネーブルスイッチがセンターポジションか監視し、センターポジションになっていない場合、SS1-r/t を実行する。
安全入力　非常停止	外部機器からの非常停止接点の入力を監視し、接点状態が開になった場合 SS1-r/t を実行する。
安全入力　モードセレクト	外部機器からの自動モード信号と手動モード信号の状態を監視し、状態が変更された場合 SS1-r/t を実行し、動作モードを変更する。
安全入力　手動モード保護停止	手動モード中に、外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 SS1-r/t を実行する。
安全入力　自動モード保護停止	自動モード中に、外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 SS1-r/t を実行する。
安全入力　自動モード速度監視	自動モード中に外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 自動モード中でも 速度監視を有効化する。
安全入力　領域監視	外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 領域監視を有効化する。
安全出力	RCX3-SMUの状態を非常停止状態 / 安全状態 / 動作可能状態 / 自動モード状態から選択し、出力する。

※ SS1-r/t は、減速監視条件（減速度・減速時間）からの逸脱を検出すると、ロボットが停止する前に STO を実行します。詳細については RCX3-SMU ユーザーズマニュアルとロボット設置マニュアルを参照してください。

RCX3-SMU で出来ること

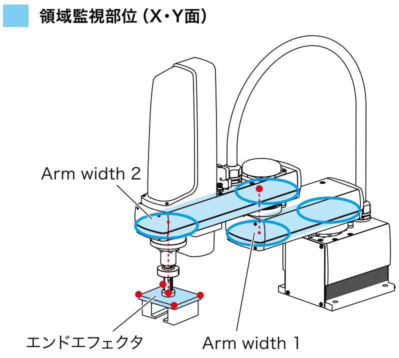
TUV機能安全認証



速度監視 / 領域監視

● 速度監視位置

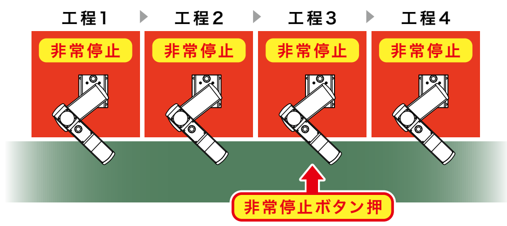
■ 領域監視部位 (X・Y面)



生産効率UP

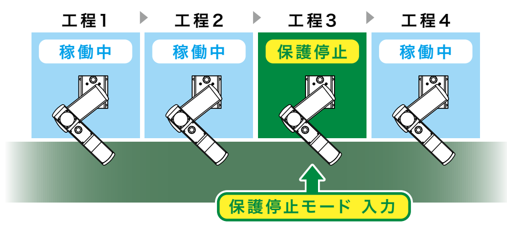
SMU無し

工程3のロボットに手を加えたい場合、非常停止で装置全体を止める必要があり、装置復旧には時間がかかる。



SMU有り

保護停止によって工程3のロボット単体を停止。他工程を無理に止めることがないため、生産効率を維持できる。



限定的な協働

【例】作業者によるNG品抜き取り作業

※お客様によるリスクアセスメントに基づいた設備設計が必要

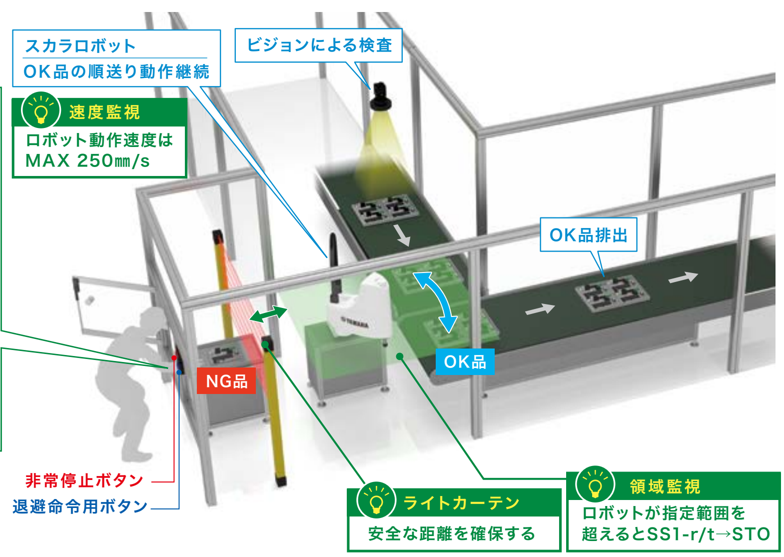
退避命令用ボタンを押すと通常動作から退避動作*に移行

- スカラが領域内に移動 ＋ 領域監視ON
- 動作速度が250mm/s以下に低減 ＋ 速度監視ON
- ライトカーテン有効

▶

- 電磁ロックが解除され、ドア開放可能に
- ロボットは領域内で動作を継続

*退避動作と電磁ロック解除には、上位装置及びRCX340内でのプログラム作成が必要です。



LCMR200/GX専用 コントローラ
YHXコントローラ

短期間で、高度な生産ラインの構築が可能

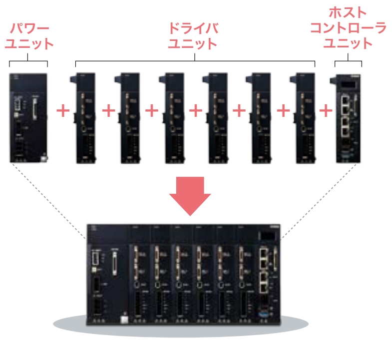
対応製品：LCMR200 P.8 / GXseries P.20

リニアコンベアモジュール LCMR200、
単軸ロボット GX シリーズ用のコントローラ。
短期間で高度な生産ラインの構築が可能です。

スタッキング構造

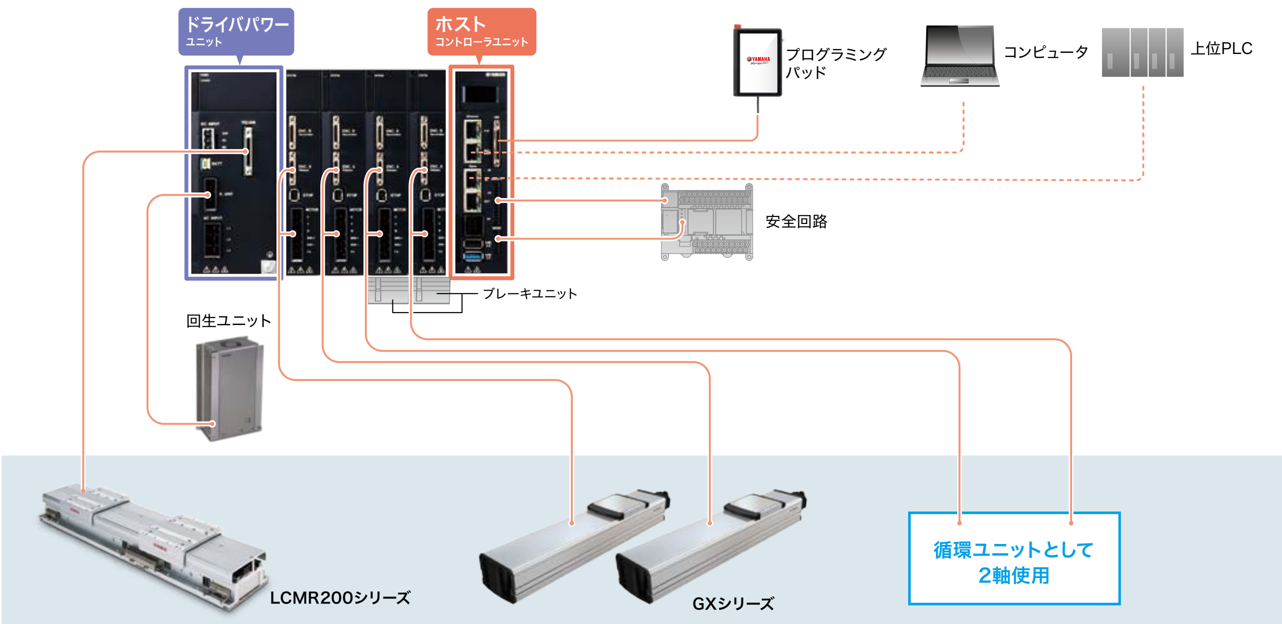
ユニット間の配線は一切不要

制御電源やモータ駆動電源、高速ネットワーク通信、セーフティ回路全てをスタック構造にすることで圧倒的な省配線化を図りました。
ユニット間の配線を不要とし、配線コストおよび配線工数を従来の 30% ～ 50% に削減できます。
ホスト、パワー、ドライバまで全て含めたスタッキング構造は業界初です。

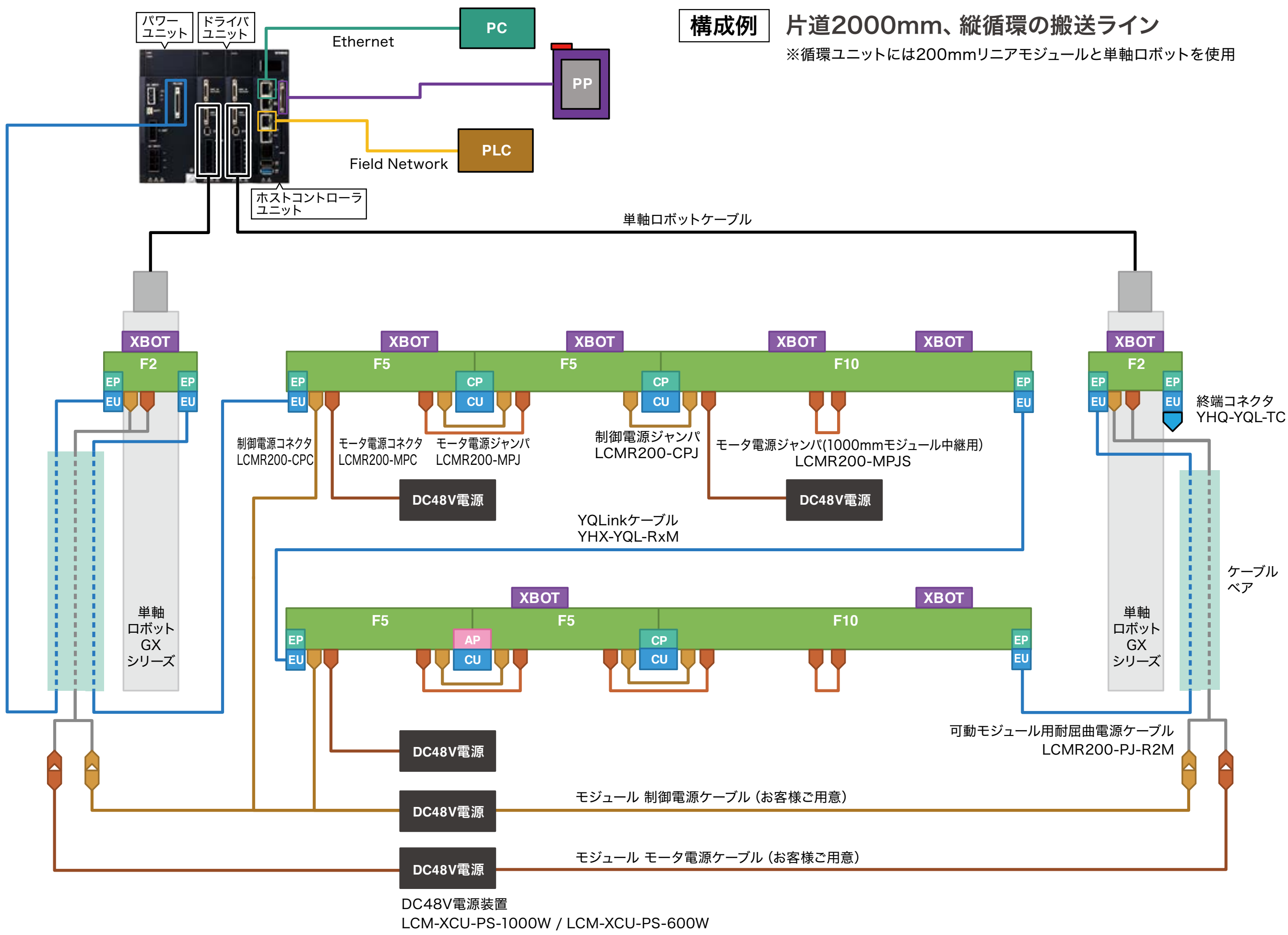


スタッキング構造イメージ

構成例



システム構成図



アイコン	名称	説明
(緑色の帯)	リニアモジュール	各ストロークバリエーションの並び順は任意です。 クラスタ（複数のリニアモジュールを連結して1本のラインを構成したもの）の単位でケーブルの取出し方向が選択可能です。 循環部で使用するリニアモジュールも共通です。
XBOT	ロボットスライダ	リニアモジュール上を動作するスライダです。
EP	エンドプレート	クラスタの両端にて、リニアモジュールを位置決めします。
CP	コネクションプレート	隣り合うモジュールを位置決め、連結します。
AP	アジャスタプレート	基準ラインに合わせて戻りラインの長さを調整するために使用します。
EU	エンドユニット	クラスタの両端にて、YQLinkケーブルあるいはYQLink終端ユニットと接続します。
CU	コネクションユニット	隣り合うモジュールのモジュール間通信を連結します。
	制御電源コネクタ	DC48V電源からリニアモジュールに制御電源を供給するコネクタです。
	制御電源ジャンパ	隣り合うモジュールに制御電源を供給するジャンパケーブルです。
	モータ電源コネクタ	DC48V電源からリニアモジュールにモータ電源を供給するコネクタです。
	モータ電源ジャンパ	隣り合うモジュールにモータ電源を供給するジャンパケーブルです。
	モータ電源ジャンパ（1000mmモジュール中継用）	1000mmモジュール内でモータ電源を中継するジャンパケーブルです。 1000mmモジュール内で3～4台のロボットスライダが停止する場合は、このモータ電源ジャンパを外し、 モータ電源コネクタにて追加のモータ用電源装置を接続してください。
	YQLinkケーブル	コントローラと各リニアモジュールクラスタ間の通信用ケーブルです。上図のように左から右へ一筆書きで接続します。 最後尾のクラスタの終端にはYQ Link終端コネクタを接続します。
DC48V電源	DC48V電源装置	制御、モータ動力の双方に適用可能な汎用48V直流電源装置です。 1台の電源装置で、13mのモジュールの制御電源を供給可能です。 また、1台の電源装置でロボットスライダ2台分のモータ電源を供給可能です。 制御電源とモータ電源はそれぞれ別に電源装置をご用意ください。
	可動モジュール用耐屈曲電源ケーブル	主に循環部などで往復動作するモジュールに電源を供給するための耐屈曲ケーブルです。

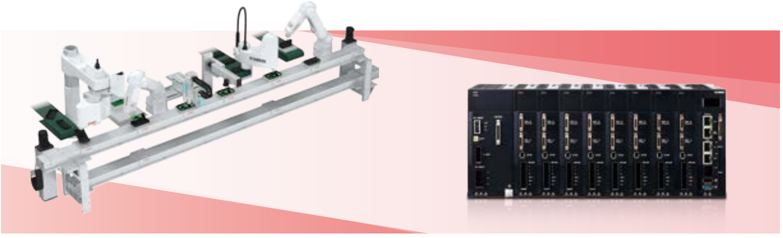
やりたい事がすぐにできる！

プロジェクトファイル　YHX スタンダードプロファイル

スタンダードプロファイルは、上位 PLC からフィールドネットワークを介して単軸ロボットや LCMR200 をポジショナとして動かす LCMR200 のためのプロジェクトファイルです。

YHX スタンダードプロファイル特長

- お客様によるＹＨＸのラダーの作成が不要
- ペンダントで可能な操作の追加
- シンプルな直値動作とポイント指定移動が可能
- 指定スライダの個別サーボオンが可能
- 上位 PLC からアラーム情報を容易に取得可能

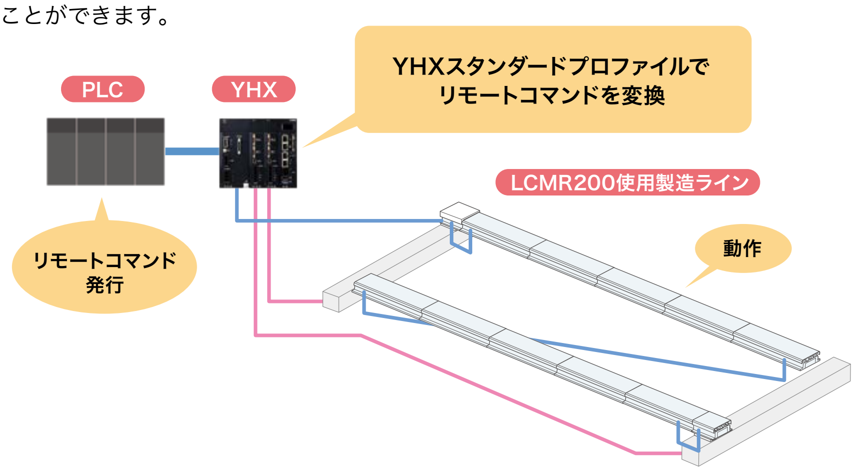


立上げ工数の大幅な削減	動かせるまでの時間や工数が短縮される	上位 PLC のプログラム作成のみで制御できる	起動時間の短縮など、細かな改善が多数

POINT 1

使い慣れた PLC で LCMR200 を動作可能

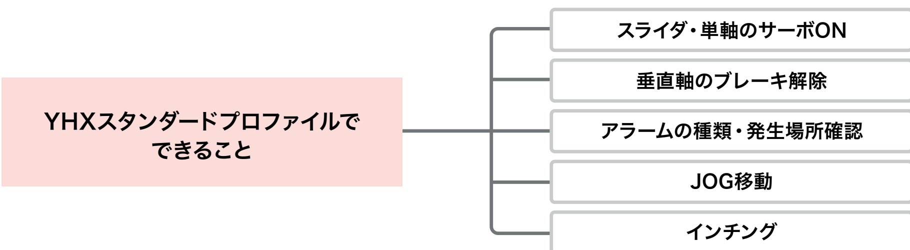
YHX スタンダードプロファイルを用いることで、各フィールドワークの I/O インターフェースを介して、PLC などの上位装置から LCMR200 を動作させせることができます。



POINT 2

お客様による YHX のラダーの作成が不要

専用入出力信号がフィールドネットワークのワードおよびビット領域にあらかじめ割り付けられているので、サーボ ON や JOG 移動などのロボット動作に必要な操作をプログラム作成することなく行えます。

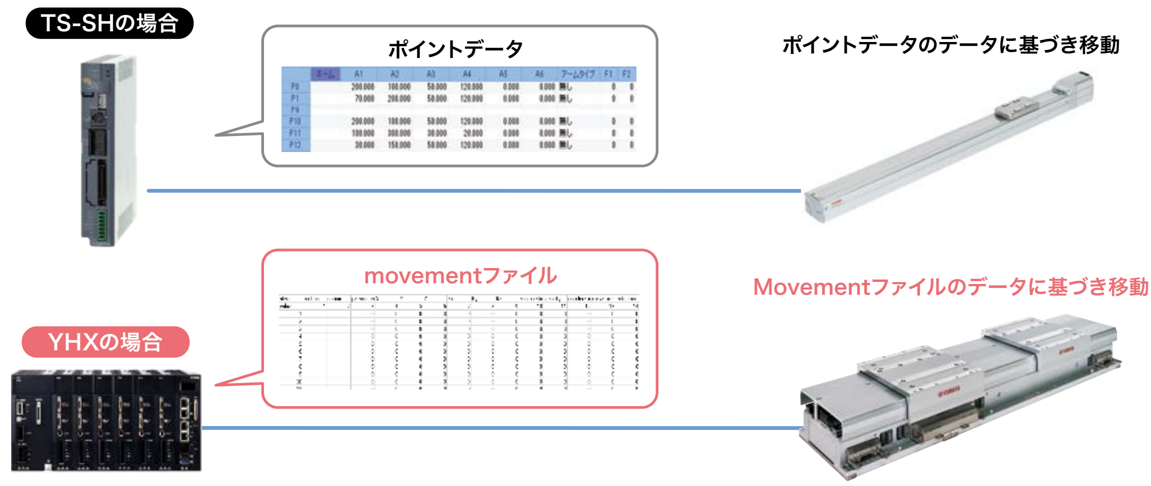


POINT 3

「movement ファイル」を使用して制御

目標位置を登録するためのポイントデータ「movement ファイル」を使用して制御を行います。

ポイントデータと近い役割を担うのがmovementファイル



POINT 4

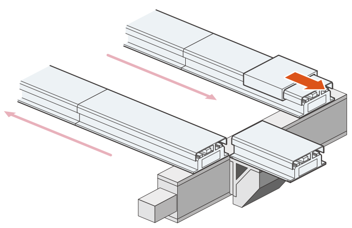
PLC 未接続でもペンダントからジョグやインチング操作が可能

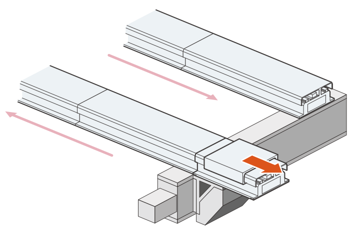
PLC が未接続の状態でも、プログラミングパッドからジョグやインチング操作による軸の動作が可能です。LCMR200 を循環レイアウトで使用する場合に必要となる調整作業もすぐに行えます。

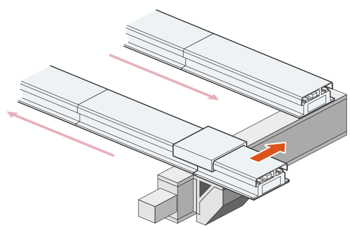
POINT 5

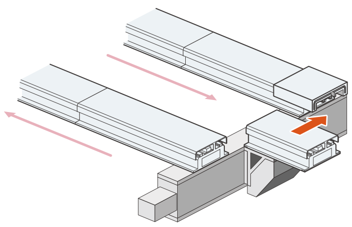
循環部での破損に繋がる動作防止をサポート

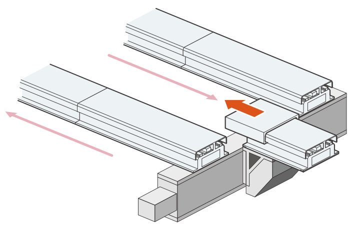
パレットサイズをパラメータに登録することでスライダ動作可能領域が決定され、パレットやワークがスライダ全長より大きい場合でも循環異常動作が検出されます。これにより、循環部のスライダ乗り継ぎ事故を回避することができるため、より安全なソフト設計が可能となります。

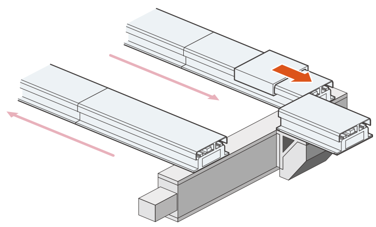

循環部がない状態でスライダを排出


逆方向にスライダを排出


乗り継ぎの途中で循環部を移動


スライダが飛び出た状態で循環部を移動


スライダが飛び出た状態で循環部を移動


循環部がズレた状態でスライダを排出

リニアコンベアモジュール LCMR200
単軸ロボット GX
コントローラ YHX
リニアコンベアモジュール LCM100
スカラロボット YK-X
ロボットビジョン RCX iVY2+
単軸ロボット Robonity
リニア単軸ロボット PHASER
単軸ロボット FLIP-X
小型単軸ロボット TRANSERVO
直交ロボット XY-X
ピック&プレイス YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
電動グリッパ YRG
アプリケーション APPLICATION
販売終了モデル SERVICE PERIOD

POINT 6

シンプルな直値動作とポイント指定移動が可能

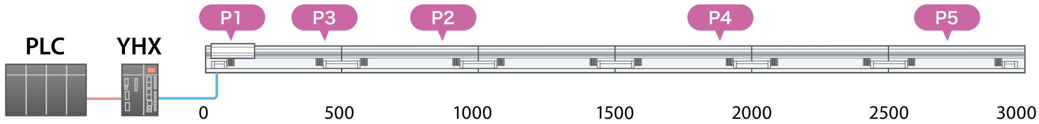
ポイントの詳細について

・最大ポイント数：65,535 ポイント
・指定内容：位置、速度、加速度、減速度（加速度に対する比率）、公差

指定イメージ

ポイント	座標値(mm)	速度	加速度	減速度	公差(mm)
1	100.000	1	0.5	1	0.01
2	823.500	0.5	1	1	0.05
3	472.000	1	1	1	0.02
4	1834.410	0.5	1	1	0.01
5	2755.350	1	1	1	0.01

ポイント1を指定した場合の動作
・目的位置　：100mm
・移動速度　：100%
・加速度　　：50%
・減速度　　：100%
・公　差　　：0.01



スライダ制御概要

入力
1. コマンド
2. ポイント指定
3. 直値位置指定

1. サーボオン、原点復帰、移動、ジョグ、インチングなど
2. 使用するポイント番号
3. 直値指定をすると、速度・加速度などは2.の値を使用して位置だけ変更

出力
1. 軸ステータス
2. ポイント出力
3. 現在位置出力

1. サーボ状態、移動中、移動完了など
2. 移動中のポイント番号
3. 現在位置を常時出力

1） ポイント指定による移動の例

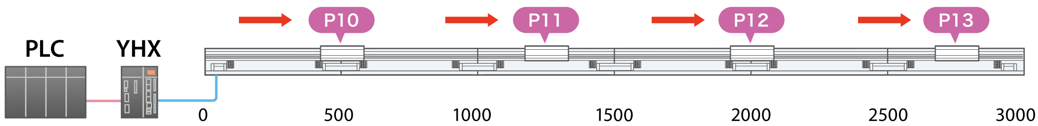
各スライダごとに、次に移動するポイント番号を指定します。
例えば、スライダ#01 に対してポイントP10 を指定すると、スライダ#01 が500mm の位置に速度100%で移動します。

ポイント指定動作

ポイント	座標値(mm)	速度	加速度	減速度	公差(mm)
10	500.0	1	1	1	0.01
11	1250.0	1	1	1	0.05
12	2000.0	1	1	1	0.02
13	2750.0	1	1	1	0.01

ポイントに動作条件を入力しておき、ポイント番号をスライダに割り当てる

ステップ	スライダ		
	#01	#02	#03
1	P10	-	-
2	P11	P10	-
3	P12	P11	P10
4	P13	P12	P11



2） 直値指定による移動の例：動作条件が同じ場合

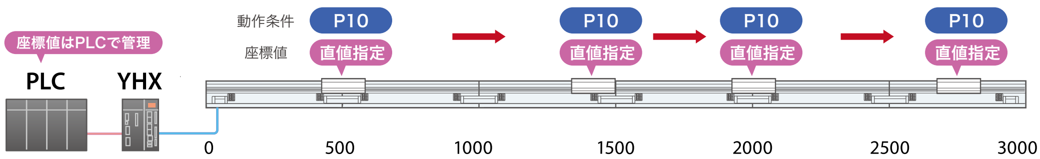
直値制御の場合、速度・加減速度・公差などの動作条件はポイントで指定し、座標はPLC から数値で直接指定します。
動作条件の変更が不要な場合は、各スライダで共通のポイント番号を使用することが可能です。

直値動作 1　全ての動作で条件が共通の場合

ポイント	座標値(mm)	速度	加速度	減速度	公差(mm)
10	別途指定	1	1	1	0.01

動作条件（速度・加減速度・公差）が共通の場合、すべてのスライダで共通のポイント番号を使用可能。
座標値はPLCから数値で直接指定する。

ステップ	スライダ#01		スライダ#02		スライダ#03	
	ポイント	座標値(mm)	ポイント	座標値(mm)	ポイント	座標値(mm)
1	P10	500.0	-	-	-	-
2	P10	1450.0	P10	510.0	-	-
3	P10	2000.0	P10	1460.0	P10	498.0
4	P10	2750.0	P10	2010.0	P10	1440.0



3) 直値指定による移動の例：動作条件が異なる場合

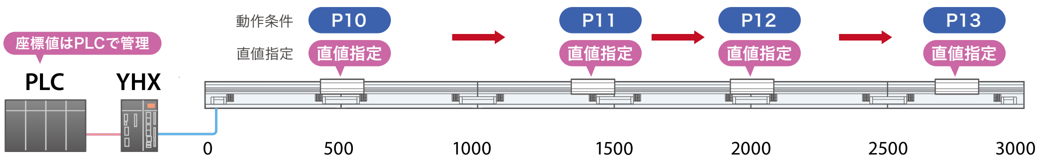
動作によって加速度・減速度・公差を変更する場合は、動作ごとに使用するポイント番号を変更します。
座標は上記の場合と同様、PLC から数値で直接指定してください。

直値動作 2 動作ごとに条件を変更する場合

ポイント	座標値(mm)	速度	加速度	減速度	公差(mm)
10	別途指定	0.8	0.9	1	0.01
11		1	1	1	0.05
12		0.7	0.8	1	0.02
13		0.9	1	1	0.01

ステップ	スライダ#01		スライダ#02		スライダ#03	
	ポイント	座標値(mm)	ポイント	座標値(mm)	ポイント	座標値(mm)
1	P10	500.0	-	-	-	-
2	P11	1450.0	P10	510.0	-	-
3	P12	2000.0	P11	1460.0	P10	498.0
4	P13	2750.0	P12	2010.0	P11	1440.0

動作条件を変更する場合は、複数のポイント番号を使用。
座標値はPLCから数値で直接指定する。

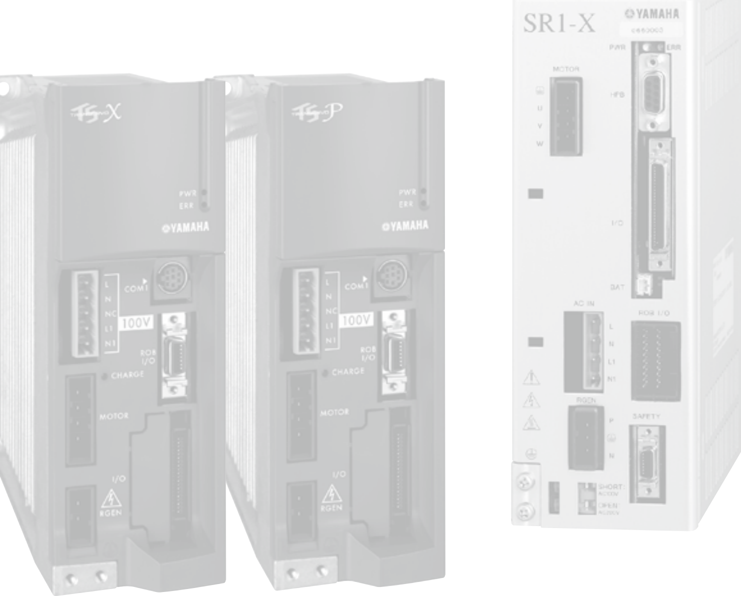


手順

ハードウェアの接続など、事前準備
▼
ロボットとスライダの登録とパラメータ設定
▼
循環部の構成の登録
▼
各停止位置の設定
▼
上位PLC のプログラム作成

スタンダードプロファイル仕様

使用可能コントローラ		YHX-HCU
運転方法		ポイントトレースポイント番号指定位置決め、直値指定直接座標指定位置決め
対応ロボット		LCMR200、LCM-X、GX シリーズ (LCMR200とLCM-Xを混在させて制御することはできません)
インターフェース		YHX Studio、YHX-PP、フィールドネットワーク通信
動作種類		絶対位置移動
登録可能な最大ポイント数		65535
制御軸数 (スライダと単軸ロボットの合計、ただし、単軸ロボットは最大で16軸まで)	EtherCAT	64
	EtherNet/IP™	64
	PROFINET	64
	CC-Link	22
主な入出力 その他の機能は取説をご確認ください。	全軸対象入力	サーボオン／オフ切替／インターロック／アラームリセット
	全軸対象出力	サーボ状態／インターロック状態／アラーム状態／ハートビート／非常停止状態
	個別軸対象入力	サーボオン／オフ切替／原点復帰／ 制御範囲内での位置決め移動(LCM の乗継動作含む) ／ 制御範囲外からのスライダ挿入準備／制御範囲外へのスライダ排出／ ジョグ移動・インチング移動／移動停止
	個別軸対象出力	サーボ状態／原点復帰状態／各種実行状態表示用専用出力 指定ポイント番号／現在位置／軸アラーム状態
主なリモートコマンド その他のリモートコマンドは取説をご参照ください。		設定データの書き込み、読み出し
		アラーム確認
		積算走行距離、乗継回数の書き込み、読み出し



ヤマハロボットコントローラ
CONTROLLER

CONTENTS

コントローラ特長一覧

LCMR200 / GXシリーズ用

ロボットコントローラ
YHX

リニアコンベアモジュール … LCMR200
単軸ロボット …………………… GXシリーズ

P.566

LCM100用

ロボットコントローラ
LCC140

リニアコンベアモジュール … LCM100

P.576

運転方法	プログラム/ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令
ポイント数	10,000ポイント
入力電源	制御電源 単相AC200V～230V ±10%以内 主電源 単相AC200V～230V ±10%以内
原点復帰方式	インクリメンタル
フィールドネットワーク	CC-Link、DeviceNet™、EtherNet/IP™

1軸用

単軸ロボットポジショナ
EP-01

単軸ロボット …… Robonityシリーズ ABAS/AGXS/ABAR

P.582

運転方法	ポイントトレース/リモートコマンド
ポイント数	255ポイント
入力電源	制御電源 単相AC200V～230V ±10% 主電源 単相AC200V～230V ±10%
原点復帰方式	アブソリュート
フィールドネットワーク	CC-Link V2、EtherNet/IP™ EtherNet/IP™、PROFINET

単軸ロボットポジショナ
TS-S2/TS-SH

ステッピングモータ
単軸ロボット ……… TRANSERVOシリーズ※

P.592

※SG07はTS-SHのみ対応

運転方法	ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令
ポイント数	255ポイント
入力電源	制御電源 DC24V±10% 主電源 DC24V±10%
原点復帰方式	TS-S2：インクリメンタル TS-SH：アブソリュート、インクリメンタル
フィールドネットワーク	CC-Link、DeviceNet™、 EtherNet/IP™、PROFINET

単軸ロボットポジショナ
TS-X/TS-P

【TS-X】単軸ロボット ……… FLIP-Xシリーズ
【TS-P】リニア単軸ロボット … PHASERシリーズ

P.592

運転方法	ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令
ポイント数	255ポイント
入力電源	制御電源 AC100V仕様 単相AC100～115V ±10% AC200V仕様 単相AC200～230V ±10% 主電源 AC100V仕様 単相AC100～115V ±10% AC200V仕様 単相AC200～230V ±10%
原点復帰方式	TS-X：アブソリュート、インクリメンタル TS-P：インクリメンタル、セミアブソ
フィールドネットワーク	CC-Link、DeviceNet™、 EtherNet/IP™、PROFINET

単軸ロボットドライバ
TS-SD

ステッピングモータ
単軸ロボット ………TRANSERVOシリーズ

P.602

運転方法	パルス列
入力電源	制御電源 DC24V±10% 主電源 DC24V±10%
原点復帰方式	インクリメンタル
フィールドネットワーク	未対応

1軸用

単軸ロボットドライバ
RDV-X/RDV-P

【RDV-X】単軸ロボット ……… FLIP-Xシリーズ
【RDV-P】リニア単軸ロボット … PHASERシリーズ

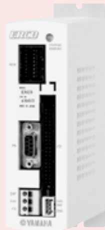
P.606

運転方法	パルス列
入力電源	制御電源　単相200～230V +10%～15% 主電源　単相/三相200～230V +10%～15%
原点復帰方式	インクリメンタル
フィールドネットワーク	未対応

単軸ロボットコントローラ
ERCD

単軸ロボット …………… T4L/T5L
クリーン単軸ロボット … C4L/C5L

P.612



運転方法	パルス列/プログラム/ ポイントトレース/オンライン命令
ポイント数	1000ポイント
入力電源	DC24V±10%以内
原点復帰方式	インクリメンタル
フィールドネットワーク	未対応

単軸ロボットコントローラ
SR1-X/SR1-P

【SR1-X】単軸ロボット ……… FLIP-Xシリーズ
【SR1-P】リニア単軸ロボット … PHASERシリーズ

P.618

運転方法	プログラム/ポイントトレース/ リモートコマンド/オンライン命令
ポイント数	1000ポイント
入力電源	制御電源 単相AC100～115/200～230V ±10%以内 主電源 SR1-X05/SR1-X10 単相AC100～115/200～230V ±10%以内 SR1-X20 単相AC200～230V ±10%以内 SR1-P05/SR1-P10 単相AC100～115/200～230V ±10%以内 SR1-P20 単相AC200～230V ±10%以内
原点復帰方式	SR1-X　アブソリュート、インクリメンタル SR1-P　インクリメンタル、セミアブソ
フィールドネットワーク	CC-Link、DeviceNet™、PROFIBUS

1～2軸用

多軸ロボットコントローラ
RCX320

単軸ロボット ………… FLIP-Xシリーズ
リニア単軸ロボット … PHASERシリーズ
直交ロボット ………… XY-Xシリーズ
ピック＆プレイス …… YP-Xシリーズ

P.626

運転方法	プログラム/リモートコマンド/オンライン命令
ポイント数	30000ポイント
入力電源	制御電源 単相AC200V～230V ±10%以内 主電源 単相AC200V～230V ±10%以内
原点復帰方式	アブソリュート、インクリメンタル
フィールドネットワーク	CC-Link、DeviceNet™、EtherNet/IP™、 Ethernet、PROFIBUS、PROFINET、 EtherCAT

1～4軸用

多軸ロボットコントローラ
RCX340/RCX341

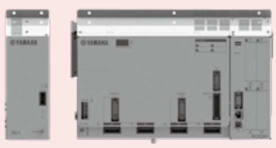
【RCX340】
単軸ロボット ……… FLIP-Xシリーズ
リニア単軸 ………… PHASERシリーズ
直交ロボット ……… XY-Xシリーズ
スカラロボット …… YK-TW、YK-XG、YK-XE、YK-XGS、YK-XGP
ピック＆プレイス … YP-Xシリーズ

【RCX341】
スカラロボット …… YK1200XG

RCX340 ▶ P.636　RCX341 ▶ P.646

※RCX341には標準で回生ユニット「RU1」が付きます。

RCX340



RCX341

運転方法	プログラム/リモートコマンド/ オンライン命令
ポイント数	30000ポイント
入力電源	制御電源 単相AC200V～230V±10%以内 主電源 単相AC200V～230V±10%以内
原点復帰方式	アブソリュート インクリメンタル
フィールドネットワーク	CC-Link、DeviceNet™、EtherNet/IP™、 Ethernet、PROFIBUS、PROFINET、 EtherCAT

コントローラ仕様一覧表

区分			ロボットコントローラ		ロボットポジショナ				
名称			YHX	LCC140	EP-01	TS-S2	TS-SH	TS-X	TS-P
外観									
運転方法			YHX スタンダードプロファイル	プログラム/ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令	ポイントトレース/リモートコマンド	ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令			
対応ロボット	LCMR200		●	—	—	—	—	—	—
	LCM100		—	●	—	—	—	—	—
	GX		●	—	—	—	—	—	—
	Robonity		—	—	●	—	—	—	—
	TRANSERVO		—	—	—	●※2	●	—	—
	FLIP-X	T4L/T5L/C4L/C5L	—	—	—	—	—	—	—
		上記以外のFLIP-X	—	—	—	—	—	●	—
	PHASER		—	—	—	—	—	—	●
	XY-X		—	—	—	—	—	—	—
	YK-X		—	—	—	—	—	—	—
	YP-X		—	—	—	—	—	—	—
	YK1200XG		—	—	—	—	—	—	—
入力電源	制御電源		YHXコントローラの詳細ページにてご確認ください。	単相AC 200～230V ±10%以内 (50/60Hz)	単相AC200～230V ±10% (50/60Hz)	DC24V ±10%以内		●AC100V仕様※1 (105/110 ドライバ) 単相AC100～115V ±10%以内 (50/60Hz) ●AC200V仕様 (205/210/220 ドライバ) 単相AC200～230V ±10%以内 (50/60Hz)	
	主電源				単相AC200～230V ±10% (50/60Hz)				
制御軸数				1軸					
位置検出				インクリメンタル	アブソリュート	インクリメンタル	アブソリュート/インクリメンタル	アブソリュート/インクリメンタル	インクリメンタル/セミアブソ
最大プログラム数				100	—	(プログラム不要)			
1プログラム最大ステップ				999ステップ	—	(プログラム不要)			
ポイント数				10,000ポイント	255ポイント	255ポイント			
マルチタスク				4	—	—	—	—	—
入力ポイント数	専用入力/出力			8点/4点	16点/16点	16点/16点	16点/16点	16点/16点	16点/16点
	汎用入力/出力			16点/16点	—	—	—	—	—
フィールドネットワーク対応	CC-Link		●	●	—	●	●	●	●
	CC-Link V2		—	—	●	—	—	—	—
	DeviceNet		—	●	—	●	●	●	●
	EtherNet/IP		●	●	●	●	●	●	●
	Ethernet		—	—	—	—	—	—	—
	PROFIBUS		—	—	—	—	—	—	—
	PROFINET		●	—	●	●	●	●	●
	EtherCAT		●	—	●	—	—	—	—
CEマーキング対応			●	—	●	●	●	●	●
プログラミングボックス			YHX-PP (イネーブルスイッチ付き)	HPB / HPB-D (イネーブルスイッチ付き)	HT2 / HT2-D (イネーブルスイッチ付き)	HT1 / HT1-D (イネーブルスイッチ付き)			
パソコン用サポートソフト			YHX-Studio for Standard Profile	POPCOM+	EP-Manager	TS-Manager			
詳細ページ			P.566	P.576	P.582	P.592			

※1. 20A仕様は200Vのみです。
※2. SG07を除く。
※3. オプションボードをOP.DIO (4枚)入れた場合の最大汎用入出力点数です。

	ロボットドライバ			ロボットコントローラ					
	TS-SD	RDV-X	RDV-P	ERCD	SR1-X	SR1-P	RCX320	RCX340	RCX341
									
	パルス列			パルス列/プログラム/ポイントトレース/オンライン命令	プログラム/ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令		プログラム/リモートコマンド/オンライン命令		
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	●	—	—	—	—	—
	—	●	—	—	●	—	●	●	●
	—	—	●	—	—	●	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	—	—	●
	DC24V ±10%以内	単相AC200～230V +10%～−15% (50/60Hz ±5%) 単相/三相200～230V +10%～−15% (50/60Hz ±5%)		DC24V ±10%以内	●05/10/20ドライバ 単相AC100～115V/200～230V ±10%以内 (50/60Hz) ●05/10ドライバ 単相AC100～115V/200～230V ±10%以内 (50/60Hz) ●20ドライバ 単相AC200～230V ±10%以内 (50/60Hz)		単相AC200～230V ±10%以内 (50/60Hz)		
	1軸			1軸	1軸		最大2軸 最大ロボット数4台	最大ロボット数4台 最大制御軸数16軸	
	インクリメンタル			インクリメンタル	アブソリュート/インクリメンタル	インクリメンタル/セミアブソ	アブソリュート/インクリメンタル/セミアブソ		
	—	—		100	100		100		
	—	—		1024ステップ	3000ステップ		9999ステップ		
	—	—		1000ポイント	1000ポイント		30000ポイント		
	—	—		4	4		16		
	—	—		8点/3点	8点/4点		8点/9点		
	—	—		6点/6点	16点/16点		96点/64点（最大）※3		
	—	—	—	—	●	●	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	●	●	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	—	—	—	—	●	●	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	—	—	—	—	—	—	●	●	●
	●	●	●	—	●	●	●	●	●
	—	—		HPB / HPB-D（イネーブルスイッチ付き）			PBX /PBX-E（イネーブルスイッチ付き）		
	TS-Manager	RDV-Manager		POPCOM+			RCX-Studio 2020		
	P.602	P.606		P.612	P.618		P.626	P.636	P.646

コントローラ運転方法について

- ・ポイントトレース：上位機器からポイント番号をバイナリーで指定し、スタート信号を入力すると指定されたポイントに移動します。コントローラ側はプログラムレスでポイントデータをティーチングしておくだけで動作可能です。
- ・リモートコマンド：CC-Link やDeviceNet™ のワード機能を使い、ロボットに様々なコマンドやデータの発行ができます。上位機器から自由自在にロボットコントローラの機能を使うことができます。
- ・パルス列：位置決めユニットからのパルス列でロボットを制御します。コントローラ側にプログラムやポイントデータを持たせる必要はありません。上位機器にコントロールを集中させたい場合に便利です。
- ・オンライン命令：RS232C やEthernetを介しPC から直接ロボットコントローラに様々なコマンドやデータの発行や、データ、ステータスの受信ができます。

YHX

● LCMR200 / GXシリーズ専用

注文型式：YHX-HD－［言語］－［ネットワーク］

コントローラ	言語	ネットワーク
YHX-HD	J（日本語）	N：無し
	E（英語）	CC：CC-Link※1
		PT：PROFINET※2
		EP：EtherNet/IP※3
		ES：EtherCAT※4

※1. CC-Linkは、三菱電機株式会社の登録商標です。
※2. PROFINETは、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) の登録商標です。
※3. EtherNet/IPは、ODVA, Inc.の商標です。
※4. EtherCATはBeckhoff Automation GmbH(ドイツ) がライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。

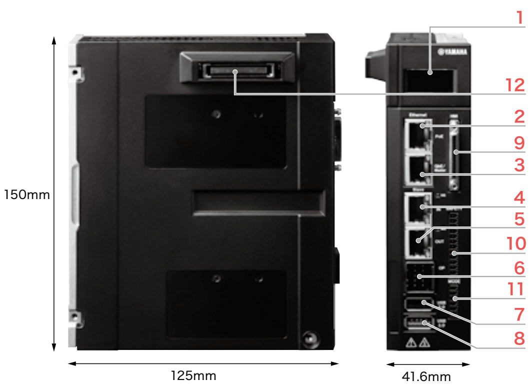
YHX-HDは以下ホストコントローラーユニットとドライバパワーユニット及び関連部品のセット型式です。各ユニットの組み付けはお客様で行っていただきます。

YHX-HD　構成部品

▶制御ユニット

ホスト

ホストコントローラユニット



リニアコンベアとあわせて複数のロボットを制御できるユニットです。小型でありながら、多機能でインタフェースも充実しています。

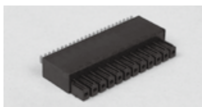
日本語版	型式	YHX-HCU
	部品番号	KEK-M4200-0A
英語版	型式	YHX-HCU-E
	部品番号	KEK-M4200-1A

1	LCD	コントローラの状態を表示
2	PoE	PoE対応ギガビットイーサネットコネクタ。
3	GbE	PoE非対応ギガビットイーサネットコネクタ
4	IN	フィールドネットワーク通信コネクタ(EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET)マスタ機器と接続するLANコネクタ
5	OUT	フィールドネットワーク通信コネクタ(EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET)他スレーブ機器と接続するLANコネクタ
6	OP	フィールドネットワーク通信アダプタ用コネクタ (CC-Link)
7	USB 2.0	USB 2.0 対応コネクタ
8	USB 3.0	USB 3.0 対応コネクタ
9	HMI	プログラミングパッド・ディスプレイ他接続コネクタ
10	SAFETY	外部PLC、安全装置等に接続
11	MODE	CPU OK出力 プログラミングパッドのAUTO/MANUAL選択スイッチ接点の出力
12	ユニット間接続用コネクタ(制御用信号/ 電源)	

SAFETY コネクタ

ホスト　YQLink

ホストコントローラユニットのセーフティ専用ポートに接続し、外部安全回路構築する場合に使用します。

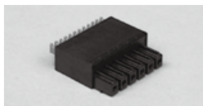


型式	YHX-CN-SAFE
部品番号	KEK-M4432-00

MODE コネクタ

ホスト

ホストコントローラユニットのモードスイッチ出力ポートを用いて、外部安全回路を構築する場合に使用します。



型式	YHX-CN-MODE
部品番号	KEK-M4432-10

HMI ショートコネクタ

ホスト

ホストコントローラユニットにプログラミングパッドを接続しない場合に使用します。接続しない場合はコントローラが非常停止状態になりロボットを動作させることができません。

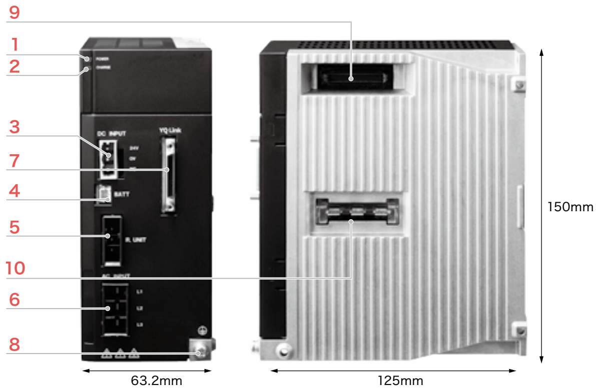
型式	YHX-CN-HMIS
部品番号	KEK-M4429-00

コントローラ

▶パワーユニット

D.パワー

ドライバパワーユニット



1	POWER	青：DC24V制御電源入力あり
2	CHARGE	橙：AC200V主電源入力あり&チャージ※
3	DC INPUT	制御電源コネクタ（DC24V）
4	BATT	ABSバッテリ用コネクタ
5	R.UNIT	回生ユニット接続用コネクタ
6	AC INPUT	主電源コネクタ(単相/ 三相　200V ～ 230V)
7	YQLink	YQLink通信コネクタ IOユニットやリニアコンベアモジュールと接続
8	⏚	アース端子
9	**ユニット間接続用コネクタ（制御用信号/ 電源）**	
10	**ユニット間接続用コネクタ(モータ駆動用高圧電源)**	

※主電源をオフにしても、内部コンデンサに電荷が残っている間は点灯しています。
点灯中は主回路およびモータ端子に触れないでください。感電のおそれがあります。

各ユニットに電源を供給するユニットです。必ずホストコントローラユニットもしくは YQLink 拡張ユニットとセットで使用します。リニアコンベアモジュールは、専用ケーブルで接続します。

型式	YHX-DPU
部品番号	KEK-M5880-0A

制御電源コネクタ

D.パワー

制御電源供給時に使用します。

型式	YHX-CN-CP
部品番号	KEK-M4512-00

主電源コネクタ

D.パワー

主電供給時に使用します。

型式	YHX-CN-DP
部品番号	KEK-M5382-00

回生ユニットショートコネクタ

D.パワー

回生ユニットを接続しない場合に使用します。回生ユニットショートコネクタ未接続の場合はエラーが発生します。

型式	YHX-CN-RUS
部品番号	KEK-M4431-00

選択オプション

フィールドネットワーク

EtherCAT スレーブ

型式	YHX-NWS-ECAT
部品番号	KEK-M440A-A0

EtherNet/IP アダプタ（スレーブ）

型式	YHX-NWS-ENIP
部品番号	KEK-M440A-E0

PROFINET スレーブ

型式	YHX-NWS-PFNET
部品番号	KEK-M440A-N0

CC-Link スレーブ（アダプタ・コネクタ付）

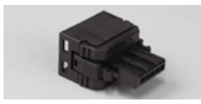
型式	YHX-NWS-CCL
部品番号	KEK-M440A-C0

CC-Link用コネクタ

CC-Link コネクタ

型式	YHX-CN-CCL
部品番号	KEK-M4872-C0

CC-Link 分岐コネクタ



型式	YHX-CN-CCSP
部品番号	KEK-M4873-00

《フィールドネットワークに関する注意事項》
YHX コントローラはフィールドネットワークのボードはありません。
ホストコントローラユニットごとに発行されるアクティベーションコードをホストコントローラユニットに入力することで、フィールドネットワークの機能が有効化されます。
アクティベーションコード証書はホストコントローラユニットに同梱されます。

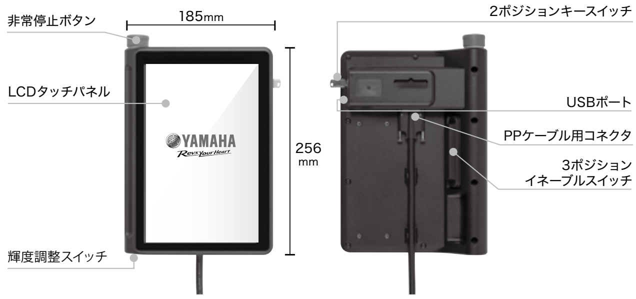
※フィールドネットワークのみ後から追加購入した場合は、アクティベーションコードを発行するためにホストコントローラユニットのシリアルNO.が必要となります。
※CC-Linkオプション選択時は、CC-Link　アダプタ×1、CC-Linkコネクタ×2、CC-Link分岐コネクタ×1 が同梱されます。CC-Link終端コネクタが必要な場合別途個別手配が必要です。

マークは下記に関する構成部品を示します。 ホスト …ホストコントローラユニット　D.パワー …ドライバパワーユニット　回生ユニット …回生ユニット　YQLink …YQLink拡張ユニット　ドライバ …ドライバユニット

LCMR200 リニアコンベアモジュール
GX 単軸ロボット
LCM100 リニアコンベアモジュール
YK-X スカラロボット
Robonity 単軸ロボット
PHASER リニア単軸ロボット
FLIP-X 単軸ロボット
TRANSERVO 小型単軸ロボット
XY-X 直交ロボット
YP-X ピック&プレイス
CLEAN クリーン
CONTROLLER コントローラ
INFORMATION 各種情報
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+ 電動グリッパ
オプション

プログラミングパッド（ケーブルセット）

注文型式： YHX-PP6L （KEK-M5110-0B）6mケーブル
YHX-PP12L （KEK-M5110-1B）12mケーブル



タッチパネルを使って各種操作を行います。
安全機能（非常停止ボタン、イネーブルスイッチ）や
USBコネクタを備えています。

プログラミングパッド

型式	YHX-PP
部品番号	KEK-M5110-0A

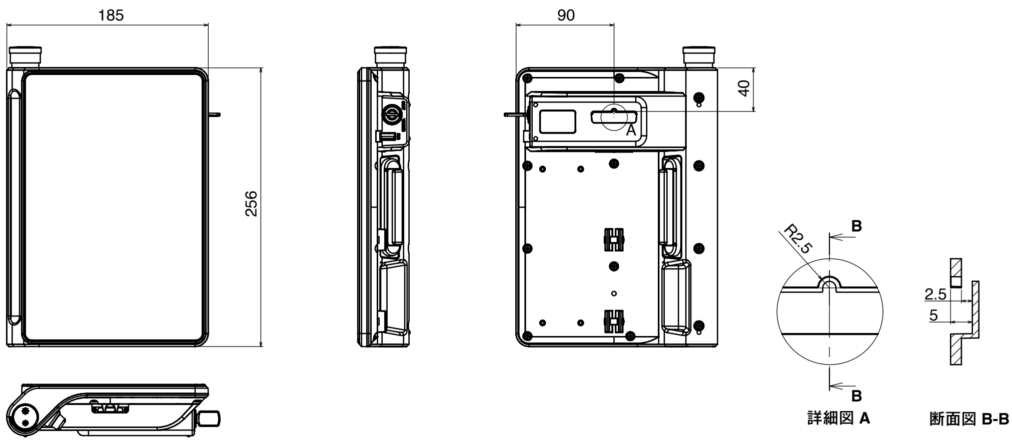
プログラミングパッドケーブル

ホスト

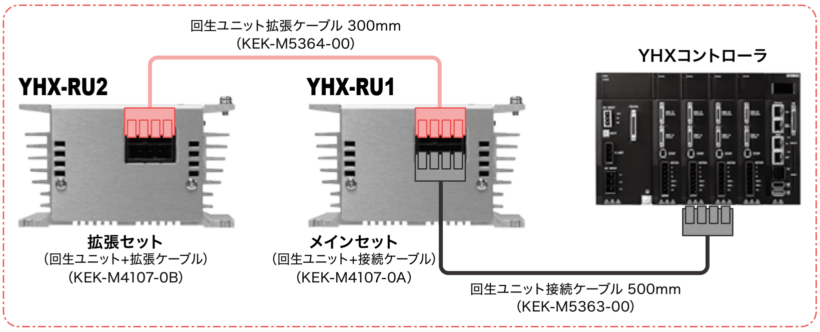
プログラミングパッドを接続する場合に使用します。

6 m	型式	YHX-PP-6M
	部品番号	KEK-M5362-61
12m	型式	YHX-PP-12M
	部品番号	KEK-M5362-C0

外観図



回生ユニットセット ※回生ユニットの数量決定手順はP.571にてご確認ください。



大型のモータを持つロボットを制御する際に減速時に発生する回生エネルギーを吸収します。
2連結により回生吸収能力を2倍にすることが可能です。

吸収可能電力	100W(RGU3相当)
瞬時最大電力	1600W
ユニット連結数	最大2ユニット
その他	FANによる排気強制空冷 過熱検出保護

回生ユニット

回生ユニット（メインセット）

回生ユニットと回生ユニット接続ケーブルのセット型式です。

注文型式： YHX-RU1 （KEK-M4107-0A）

回生ユニット

型式	YHX-RU
部品番号	KEK-M5850-0A

回生ユニット接続ケーブル

D.パワー 回生ユニット

回生ユニットを接続する場合に使用します。

0.5m	型式	YHX-RU-50C
	部品番号	KEK-M5363-00

回生ユニット

回生ユニット（拡張セット）

回生ユニットと回生ユニット拡張ケーブルのセット型式です。

注文型式： YHX-RU2 （KEK-M4107-0B）

回生ユニット

型式	YHX-RU
部品番号	KEK-M5850-0A

回生ユニット拡張ケーブル

回生ユニット

回生ユニットを増設する場合に使用します。

0.3m	型式	YHX-RU-EX30C
	部品番号	KEK-M5364-00

開発環境ソフトウェア　YHX Studio for Standard Profile

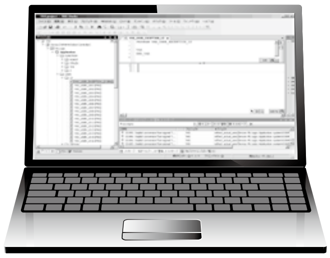
注文型式： YHX-SW-STUDIO-SP (KEK-M4990-10)

※USB キーは付属されません。

PC動作環境	OS	Windows 7 SP1/8/8.1/10 (全て64Bit版のみ)/11 (対応バージョンV2.0.6〜)
	CPU	Intel Core(TM) i5-6200U 2.30GHz 相当以上
	メモリ	8GB 以上
	ハードディスク容量	YHX Studio のインストール先に2GB以上の空き容量
	通信ポート	イーサネット
	ディスプレイ	1920×1080 以上の解像度を推奨
	その他	イーサネットケーブル (カテゴリ5 以上)
対応コントローラ		YHXホストコントローラユニット
対応ロボット		YHX に接続可能なロボット

Microsoft、 Windows、Windows7 は、米国Microsoft Corporationの米国、およびその他の国における登録商標、または商標です。その他、記載されている会社名、製品名は各社の登録商標、または商標です。

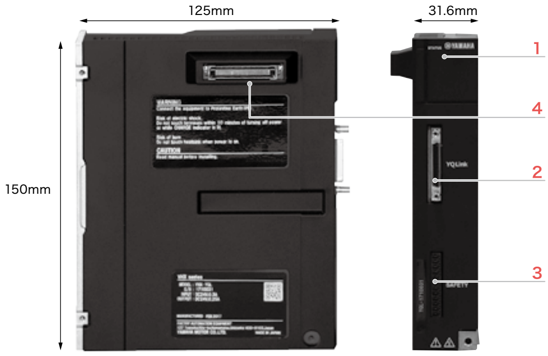
YHX Studio for Standard Profile は、ヤマハロボットコントローラ YHX シリーズの YHX ホストコントローラユニットのセットアップで使用するソフトウェアです。



WEBサイトより ダウンロード

YQLink拡張ユニットセット

注文型式： YHX-YQL-SET (KEK-M4406-0B)



1	STATUS	青：DC24V制御電源入力あり 赤：エラー
2	YQLink	YQLink 通信コネクタ (入力) ドライバパワーユニットと接続
3	SAFETY	外部PLC、安全装置等に接続
4	ユニット間接続用コネクタ (制御用信号/ 電源)	

コントローラの物理的制約を解消・拡張するためのユニットです。 YQLink

YQLink拡張ユニット

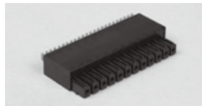
型式	YHX-YQL
部品番号	KEK-M4406-0A

SAFETY コネクタ

ホスト YQLink

ホストコントローラのセーフティ専用ポートに接続し、外部安全回路構築する場合に使用します。

型式	YHX-CN-SAFE
部品番号	KEK-M4432-00



その他オプション品

バッテリホルダーボックス

注文型式： YHX-BATT-HLD

D.パワー

ABS バッテリーの格納に使用します。
最大８個まで格納可能です。

型式	YHX-BATT-HLD
部品番号	KEK-M53G7-00

STOP コネクタ

注文型式： YHX-CN-STOIN

ドライバ

ドライバユニット毎に動力電源を遮断したい場合に使用します。

型式	YHX-CN-STOIN
部品番号	KEK-M5869-10

バッテリホルダー接続ケーブル

注文型式： YHX-BATT-15C

D.パワー

バッテリーホルダーボックスを接続する場合に使用します。

型式	YHX-BATT-15C
部品番号	KEK-M53G4-00

ブレーキ電源用コネクタ

注文型式： YHX-CN-BU

ドライバ

ブレーキ用電源を外部から供給する場合に使用します。
ブレーキ電源ユニットを使用する場合は不要です。

1m	型式	YHX-CN-BU
	部品番号	KEK-M4427-00

CC-Link 終端コネクタ

注文型式： YHX-CN-CCTM

型式	YHX-CN-CCTM
部品番号	KEK-M4874-00

マークは下記に関する構成部品を示します。 ホスト …ホストコントローラユニット D.パワー …ドライバパワーユニット 回生ユニット …回生ユニット YQLink …YQLink拡張ユニット ドライバ …ドライバユニット

単軸ロボット用ドライバ

注文型式：

ドライバ	ブレーキユニット※	ABSバッテリ
A10:YHX-A10-SET	V：有り	B：有り
A30:YHX-A30-SET	N：なし	N：なし

※ 外部ブレーキ電源入力の場合はブレーキユニット使用不可

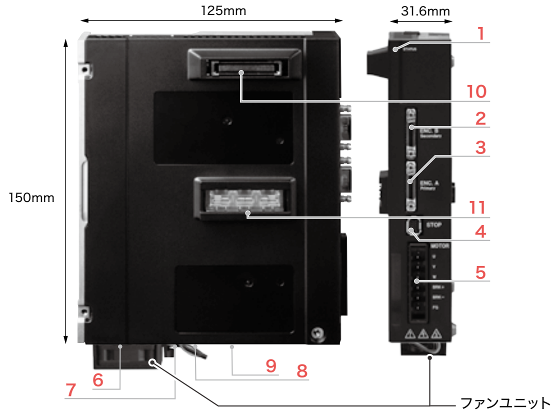
ドライバユニットはお客様にて必要数をホストコントローラユニットとドライバパワーユニットの間に組み付けてご使用いただきます。

YHX-A10-SET / YHX-A30-SET　構成部品

▶ドライバユニット

ドライバ

ドライバユニット 10A/30A



1	STATUS	青点灯：サーボオン 青点滅：サーボオフ、運転準備完了状態 青/赤交互点滅：サーボオフ、運転準備未完了 赤点灯：エラー
2	ENC.B	循環ユニット専用リニアスケールセンサケーブル接続コネクタ
3	ENC.A	ロボットケーブル（エンコーダ線）接続コネクタ
4	STOP	モータへの動力遮断回路を構築する際に使用。 未使用時は「STOP ショートコネクタ」を接続
5	MOTOR	ロボットケーブル（動力線）接続コネクタ ・出力　U/V/W 電流出力、ブレーキ出力
6	FAN 用コネクタ	ファンユニット用コネクタ※
7	BATT コネクタ	ABS バッテリ用コネクタ
8	ブレーキ用電源出力	ブレーキユニット用コネクタ
9	保持ブレーキ用電源入力	ブレーキユニット用またはブレーキ用外部電源コネクタ
10	ユニット間接続用コネクタ（制御用信号/電源）	
11	ユニット間接続用コネクタ（モータ駆動用高圧電源）	

※30A仕様にはファンユニットが標準装備されます。

ロボットを駆動させるユニットです。ケーブルを介してロボットと接続します。
制御ユニットの左側に接続します。

10A 仕様	型式	YHX-A10
	部品番号	KEK-M5800-0A
30A 仕様	型式	YHX-A30
	部品番号	KEK-M5800-1A

STOP ショートコネクタ

ドライバ

ドライバユニット毎に動力電源遮断が不要な場合に使用します。

型式	YHX-CN-STOEN
部品番号	KEK-M5869-00

ファンユニット（30A仕様のみ）

ドライバ

ドライバユニットを冷却します。ドライバユニットの底部に取り付け、ヒートシンクに風を送ります。30A仕様のドライバユニットはファンユニットが取り付けられた状態で出荷されます。

型式	YHX-AMP-FU
部品番号	KEK-M6195-00

選択オプション

ABSバッテリ

D.パワー　ドライバ

型式	YHX-AMP-BATT
部品番号	KEK-M53G0-02

ブレーキユニット

ドライバ

ブレーキ付仕様のロボット※のブレーキ解除用のユニットです。
外部配線なしでロボットのブレーキ制御が可能になります。
ドライバユニットの底部に取り付けます。

型式	YHX-AMP-BU
部品番号	KEK-M5317-00

※ブレーキ付仕様のロボットは、ブレーキユニットもしくは外部24V 電源の接続がない場合にブレーキを解除することができません。

マークは下記に関する構成部品を示します。　ホスト …ホストコントローラユニット　D.パワー …ドライバパワーユニット　回生ユニット …回生ユニット　YQLink …YQLink拡張ユニット　ドライバ …ドライバユニット

回生ユニットの数量決定手順(循環ユニット / トラバースユニット / 単軸ロボットGXシリーズ)

1台の D.パワー に接続する回生ユニットの数は、その 回生ユニット に接続される各 ドライバ で動作させる循環ユニットとトラバースユニット、単軸ロボットGXシリーズの構成に応じて定められます。
必要な回生ユニットの台数については、以下の表より確認してください。

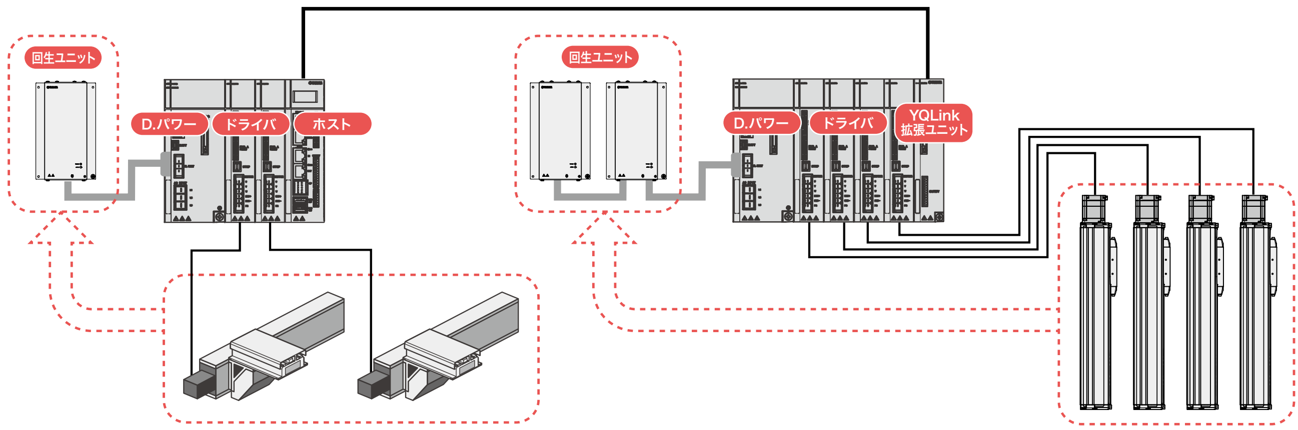
1台のD.パワーに必要な回生ユニットの台数

単軸ロボットの使用構成	ジャンクション軸(循環ユニットとトラバースユニット)の台数			
	ジャンクション軸は使わない	2台まで	4台まで	5台以上
単軸ロボットを使わない場合	回生ユニットは必要ありません	1台	2台	*1
下記使用構成①の場合	1台	2台	*1	ヤマハ営業担当にご相談ください
下記使用構成②の場合	2台	*1	*1	ヤマハ営業担当にご相談ください

*1　YQ-Link拡張ユニットを使用し、D.パワーを増設してください。
また、D.パワーの増設後はジャンクション軸と単軸ロボットを切り分けて、各D.パワーに必要な回生ユニットの台数をご確認ください。

回生ユニットの必要台数の選定例

水平循環ユニットを2台、垂直設置されたGX20を4軸接続する場合、*1に該当しYQ-Link拡張ユニットでD.パワーを増設します。
そして、ジャンクション軸(水平循環ユニット)を接続するD.パワー、単軸ロボット(GX20)を接続するD.パワーに切り分け、
それぞれのD.パワーごとで必要な回生ユニットの個数を選定します。



単軸ロボットの使用構成①

1. **垂直設置された単軸ロボットのモータ容量の合計が、400W以上となる**
2. **垂直設置された単軸ロボットのうち、以下のものが含まれる**
   - GX07：リード5の1000st以上
   - GX10：リード5の500st以上
   - GX10：リード10の500st以上
   - GX10：リード20の1200st以上
3. **水平設置された単軸ロボットのうち、以下のものが含まれる**
   - GX16：リード20の500～800st
   - GX20：リード20の550～800st
4. **水平設置された単軸ロボットが、以下の条件を満たす**
   - GX12、GX16、GX20の台数の合計が3台以上
   - GX16、GX20の台数の合計が2台以上

単軸ロボットの使用構成②

以下の条件を満たし、かつ、条件に挙げられるロボットの中で、動作デューティ（※）が50%を超える単軸ロボットが1軸以上ある場合は、2台の回生ユニットが必要です。

1. **垂直設置されたGX16、GX20の台数の合計が4軸以上**
2. **垂直設置されたGX12、GX16、GX20の台数の合計が7軸以上**
3. **垂直設置されたGX10、GX12、GX16、GX20の台数の合計が8軸以上**
4. **水平設置されたGX10、GX12、GX16、GX20の台数の合計が6軸以上**

※動作デューティは、以下の計算式により求められます。

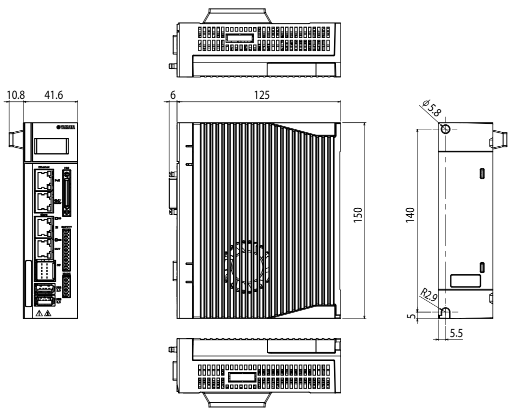
$$\boxed{\text{動作デューティ＝ロボットが移動している時間の合計÷1サイクルの時間×100 [\%]}}$$

1サイクルで1往復するロボットは、往路と復路の移動時間の合計が「ロボットが移動している時間の合計」となります。

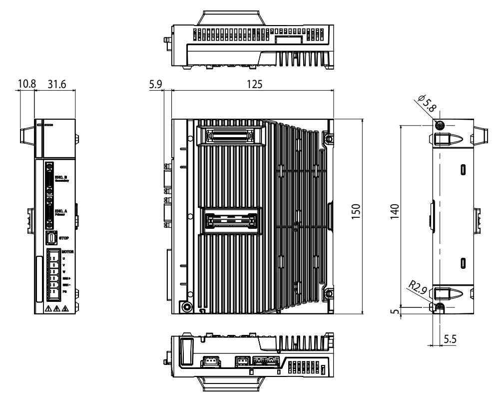
YHX

各ユニット外観図

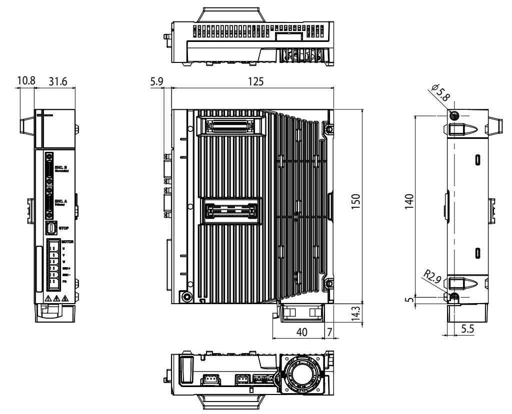
ホストコントローラユニット YHX-HCU KEK-M4200-0A



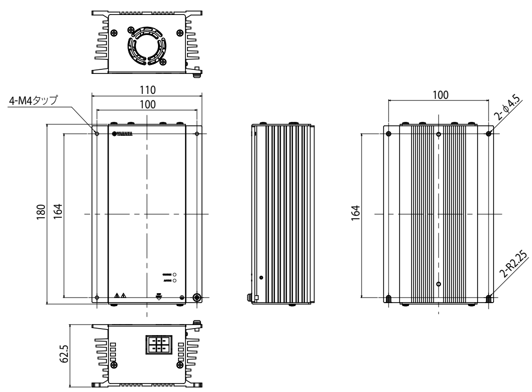
ドライバユニット 10A YHX-A10 KEK-M5800-0A



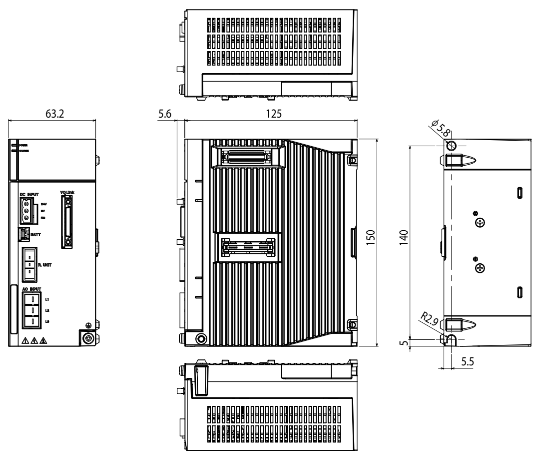
ドライバユニット 30A YHX-A30 KEK-M5800-1A



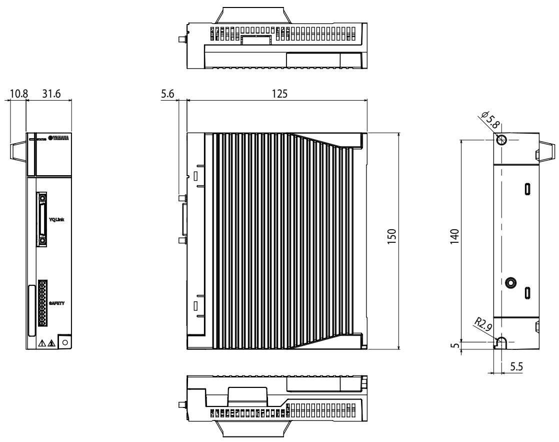
回生ユニット YHX-RU KEK-M5850-0A



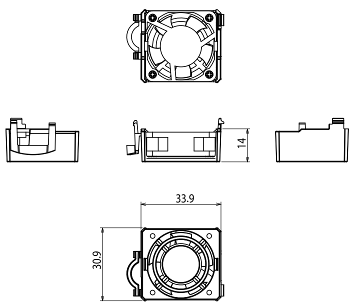
ドライバパワーユニット YHX-DPU KEK-M5880-0A



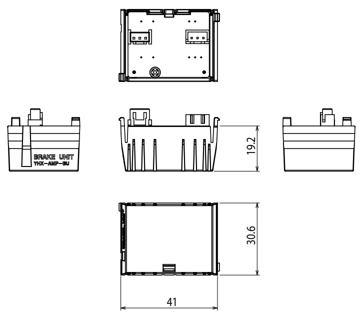
YQLink拡張ユニット YHX-YQL KEK-M4406-0A



ファンユニット YHX-AMP-FU KEK-M6195-00



ブレーキユニット YHX-AMP-BU KEK-M5317-00



基本仕様

ホスト

ホストコントローラユニット

日本語版	型式	YHX-HCU
	部品番号	KEK-M4200-0A
英語版	型式	YHX-HCU-E
	部品番号	KEK-M4200-1A

項目		ホストコントローラユニット
電源	制御電源	電圧 : DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%)
		電流 : 3.5A（PoE 分含む）
コネクタ	外部 I/F	ギガビットイーサネット ・PoE 対応　1 ポート（23W） ・PoE 未対応　1 ポート フィールドネットワーク (スレーブ)　下記 4 種類の中から選択可能 ・EtherCAT　・CC-Link※ ・EtherNet/IP　※別途アダプタが必要です。 ・PROFINET USB ・USB2.0　1 ポート（バスパワー 0.5A） ・USB3.0　1 ポート（バスパワー 1.0A）
	HMI	プログラミングパッド接続コネクタ
	SAFETY	非常停止接点出力 イネーブルスイッチ接点出力 非常停止入力
	MODE	CPU OK 出力 プログラミングパッド　AUTO/MANUAL 選択キースイッチ出力
インジケータ	LCD	128×64 ドット , 黄
サイズ		41.6×150×125 (mm)
重量		750g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

D.パワー

ドライバパワーユニット

型式	YHX-DPU
部品番号	KEK-M5880-0A

項目		ドライバパワーユニット
電源	制御電源	電圧 : DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%)
		電流 : 0.5A
	主電源	入力 : 単相 / 三相 AC180 ~ 253V (AC200 ~ 230V ±10%) , 50/60Hz
		電源容量 : 単相 3.5kVA　三相 6kVA
接続モータ容量		単相 1.6kW 以内 , 三相 3.0kW 以内 / ドライバユニット 16 台（16 軸）以内
コネクタ	回生	回生ユニット接続コネクタ
	外部 I/F	YQLink
	ABS バッテリ	ABS バッテリ接続コネクタ
サイズ		63.2×150×125 (mm)
重量		1050g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

回生ユニット

回生ユニット

型式	YHX-RU
部品番号	KEK-M5850-0A

項目		回生ユニット
電源	入力	DC254 ~ 357V (コントローラ DCBUS 接続)
コネクタ		回生コネクタ　（回生ユニット接続用、回生ユニット増設用）
サイズ		62.5×180×110 (mm)
重量		1450g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

YQLink

YQLink 拡張ユニット

型式	YHX-YQL
部品番号	KEK-M4406-0A

項目		YQLink 拡張ユニット
電源	制御電源	電圧 : DC21.6V ~ DC26.4V (DC24V ±10%)
		電流 : 0.3A
コネクタ	外部 I/F	YQLink
	SAFETY	非常停止入力
サイズ		31.6×150×125 (mm)
重量		380g
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

ドライバ

ドライバユニット
サーボモータ仕様 (10A)

型式	YHX-A10
部品番号	KEK-M5800-0A

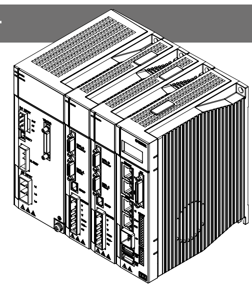
ドライバユニット
サーボモータ仕様 (30A)

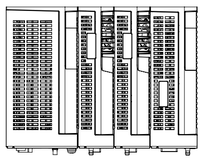
型式	YHX-A30
部品番号	KEK-M5800-1A

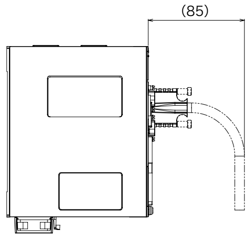
項目		ドライバユニット 10A/30A
電源	制御電源	電圧 : DC21.6 ~ 26.4V (24V ±10%)
		電流 : 0.8A (ブレーキユニット電源含む)
コネクタ	ENC.A	エンコーダ入力
	ENC.B	エンコーダ入力（専用用途）
	STOP	ゲートオフ入力　2 点 ゲート状態出力　1 点
	MOTOR	モータ駆動電源出力 ブレーキ電源出力
	ABS バッテリ	ABS バッテリ接続コネクタ
	ファンユニット用コネクタ	付属ファンユニット接続用途
	ブレーキユニット用コネクタ	ブレーキユニットを接続可
サイズ		31.6×150×125 (mm)
重量		10A : 560g / 30A : 570g (付属ファンユニット含む)
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス 1

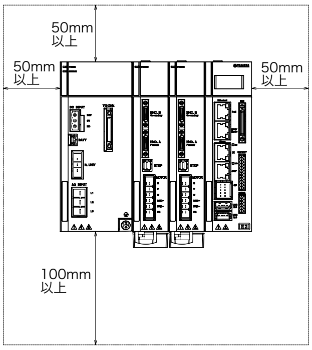
YHXユニット組合せ外観図

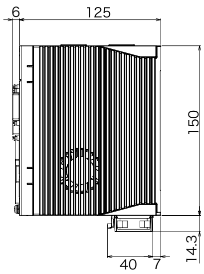
ホストコントローラ（HCU） ＋ ドライバユニット（A30） ＋ ドライバパワーユニット（DPU）の組合せ

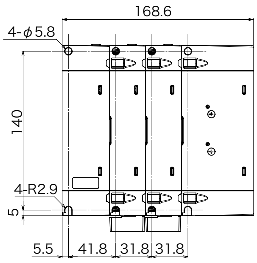


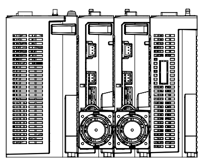




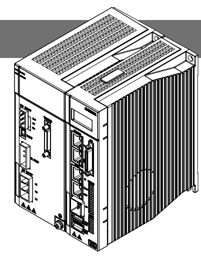


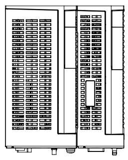


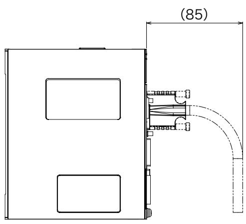


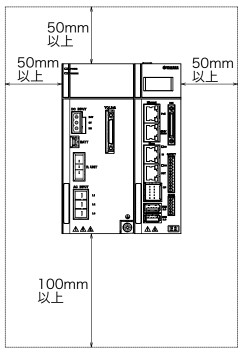


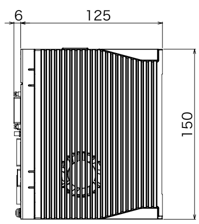
ホストコントローラ（HCU） ＋ ドライバパワーユニット（DPU）の組合せ

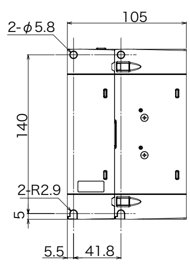


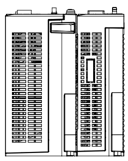












MEMO

LCC140

● LCM100専用

リニアコンベアモジュールLCM100専用コントローラです。
移動、位置決めや入出力信号の制御のほか、
スライダの挿入・排出に係る処理を行うことができます。

LCC140

プログラミングボックス
▶ HPB/HPB-D
P.658

パソコン用サポートソフト
▶ POPCOM+
P.650

■基本仕様

項目		LCC140
制御可能ロボット		リニアコンベアモジュール　LCM100
電源容量		350VA
外径寸法		W402.5×H229×D106.5 mm
本体質量		4.8 kg
制御電源入力		単相AC200～230V　±10%以内(50/60Hz)
主電源入力		単相AC200～230V　±10%以内(50/60Hz)
制御方式		ACフルデジタルソフトウェアサーボ
位置検出方式		磁気式リニアスケール
非常停止入力		ノーマルクローズ接点入力
出力信号		接点出力：　MPRDY
通信		RS-232C　2ch (HPB/COM用、RFID用)
プログラム		最大999ステップ/1プログラム 最大10000ステップ/全プログラム 最大100プログラム
ポイント		10000ポイント
システムバックアップ		リチウム電池
マルチタスク		最大4タスク
使用温度		0～40℃
保存温度		-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3
CC-Link ユニット	CC-Link対応バージョン	Ver. 1.10
	リモート局タイプ	リモートデバイス局
	占有局数	2局固定
	局番設定	1~63(HPBより設定)
	通信速度設定	10M/5M/2.5M/625K/156Kbps(HPBまたはPOPCOM+にて設定)
	局間最短長	0.2m以上
	総延長距離	100m/10Mbps、160m/5Mbps、4000m/2.5Mbps、900m/625Kbps、1200m/156Kbps
	モニタ用LED	なし
	CC-Link入出力点数	汎用入力32点、汎用出力32点 専用入力16点、専用出力16点 入力レジスタ8ワード 出力レジスタ8ワード

対応ロボット	LCM100 P.62

CEマーキング対応	—	フィールドネットワーク対応	CC-Link DeviceNet EtherNet/IP

機種概要

名称		LCC140
対応ロボット		リニアコンベアモジュールLCM100
入力電源	制御電源	単相AC200～230V±10%以内(50/60Hz)
	主電源	
運転方法		プログラム、ポイントトレース、リモートコマンド、オンライン命令

注文型式

LCC140 - 10 - [ ]

電流センサ
10:10A

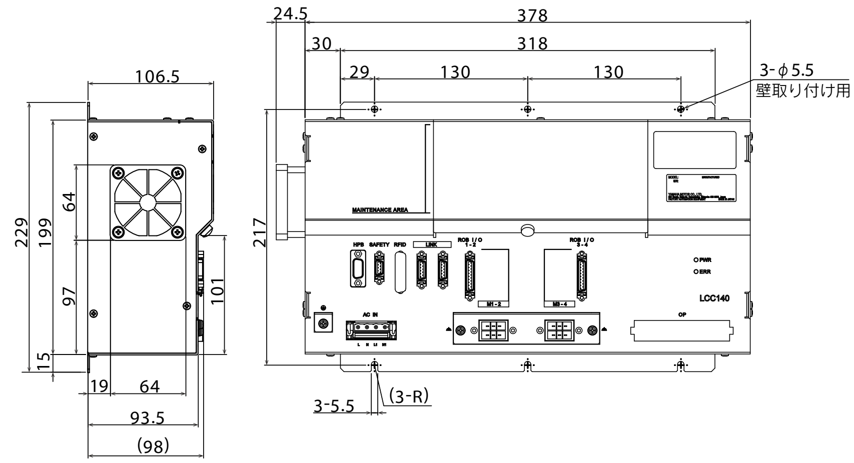
ネットワークオプション※
無記入:なし
CC:CC-Link
DN:DeviceNet™
EP:EtherNet/IP™

※2MTの場合は必ずネットワークオプションを選択してください。

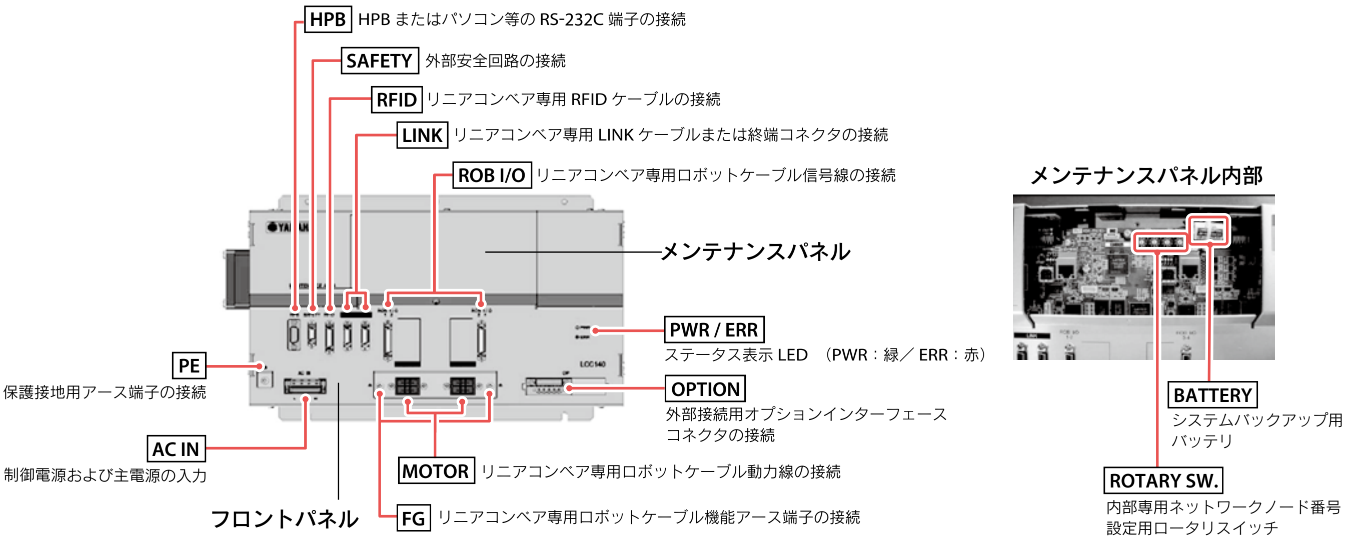
項目			LCC140	
DeviceNet™ユニット	適合DeviceNet™仕様		Volume 1 Release2.0、Volume 2 Release2.0	
	DeviceNet™ コンフォーマンステスト		CT24準拠	
	デバイスプロファイル ／デバイスタイプ番号		Generic Device (keyable) / 2B Hex	
	ベンダ名／ベンダID		YAMAHA MOTOR CO.,LTD. / 636	
	プロダクトコード		21	
	製品リビジョン		1.0	
	EDSファイル名		Yamaha_LCC1(DEV).eds	
	MAC ID設定		0～63 (HPBまたはPOPCOM+にて設定)	
	通信速度設定		500K/250K/125Kbps (HPBまたはPOPCOM+にて設定)	
	通信データ		Predefined Master/Slave Connection Set :Group 2 Only サーバ ダイナミックコネクションのサポート(UCMM) :なし Explicitメッセージの分割送信サポート :あり	
	ネットワーク長	総延長距離	100m/500Kbps、250m/250Kbps、500m/125Kbps	
		支線長	6m以下	
		総支線長	39m以下/500Kbps、78m以下/250Kbps、156m以下/125Kbps	
	モニタ用LED		なし	
	DeviceNet™入出力点数 ／占有チャネル数		汎用入力32点、汎用出力32点 専用入力16点、専用出力16点 入力レジスタ8ワード 出力レジスタ8ワード	入力：24byte 出力：24byte
EtherNet/IP™ユニット	対応ソフトウェアバージョン		LCC140 : Ver.64.07以降 HPB/HPB-D : Ver.24.06以降 POPCOM+ : Ver.2.1.0以降	
	適合EtherNet/IP™仕様		Volume 1 : Common Industrial protocol(CIP™) Edition 3.14 Volume 2 : EtherNet/IP™ Adaptation of CIP™ Edition 1.15	
	EtherNet/IP™コンフォーマンステスト		CT11準拠	
	デバイスプロファイル／デバイスタイプ番号		Generic Device (keyable) / 2B Hex	
	ベンダ名／ベンダID		YAMAHA MOTOR CO.,LTD. / 636	
	プロダクトコード		23	
	製品リビジョン		1.1	
	EDSファイル名		Yamaha_LCC1(EIP2).eds	
	通信速度		10Mbps / 100Mbps	
	コネクタ仕様		RJ-45コネクタ(8極モジュラコネクタ) 2ポート	
	適合ケーブル仕様		CAT 5e以上のSTPケーブル(二重シールド)	
	最大ケーブル長		100m	
	モニタ用LED		Module Status(MS), Network Status(NS), Link/Activity:Port1-2	
	EtherNet/IP™入出力点数 ／占有チャネル数		汎用入力32点、汎用出力32点 専用入力16点、専用出力16点 入力レジスタ8ワード 出力レジスタ8ワード	入力：24byte 出力：24byte

LCC140

■外観図

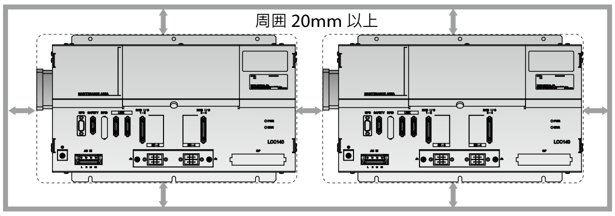


■各部名称



■設置条件

- 対となるモジュール(LCM100)付近に収納場所をご用意ください。
- 壁面に垂直に取り付けてください。
- 周囲に十分な空間と取り、通風の良いところに設置してください。(右図参照)
- 周囲温度：0～40度
- 周囲湿度：35～85%RH(結露なきこと)



■電源容量と発熱量の目安

リニアコンベアの必要とする電源容量や発熱量は、接続するモジュールタイプや動作デューティによって変化します。
以下の表を目安に電源の準備および制御盤の大きさ、コントローラの配置、冷却の方法を検討してください。

●実運用上の目安値(LCC140コントローラ1台あたり)

モジュールタイプ	モータ数	電源容量			発熱量(動作時)
		制御電源	待機時	スライダ動作時	スライダ動作時
LCM100-4M	4	35VA	60VA	350VA	20W
LCM100-3M	3	35VA	54VA	271VA	16W
LCM100-2MT	2	35VA	48VA	193VA	11W

表の電源容量、発熱量の値はLCC140の最大値であり、これを超える事はありません。リニアコンベアはその動作特性上、各モータの動作デューティが低いため、実運用時に必要となる電源容量は能力最大値の1/4～1/3程度となります。

●能力最大値(LCC140コントローラ1台あたり)

機種	電源容量	発熱量
LCM100	1200VA	70W

オプションパーツ

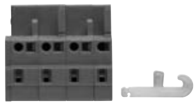
LCC140

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 電源コネクタ＋結線レバー

LCC140 1台につき1個必要です。



型式	KAS-M5382-00

LCC140 / TS-X / TS-P / SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● HPBダミーコネクタ

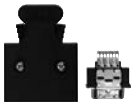
プログラミングボックスHPBを取り外した状態で運転する場合、HPBコネクタに接続します。
LCC140 1台につき1個必要です。

型式	KDK-M5163-00

LCC140 / SR1-X / SR1-P

● SAFETYコネクタ

LCC140 1台につき1個必要です。



未配線（プラグ+シェルキット）

配線済み※

型式	未配線	KDK-M5370-10
	配線済み	KDK-M5370-00

※配線済みコネクタは非常停止解除用の配線をコネクタ内部に施したものです。リニアコンベア単体での動作確認・デバック等を実施する場合にお選びください。

LCC140

● LINKケーブル

1ラインにつき（［モジュール台数］−1）本必要です。

型式	1m	KDK-M5361-10
	3m	KDK-M5361-30
	5m	KDK-M5361-50

LCC140

● 終端抵抗コネクタ

モジュールを連結して使用する場合、1ラインにつき2個必要です。

型式	KDK-M5361-00

LCC140

● ダストカバー（LINKコネクタ用）

LINKケーブル終端抵抗コネクタを挿していない挿入口に取り付けるカバーです。モジュールを連結せず1台で使用する場合、2個必要です。

型式	KDK-M658K-00（MDR20ピン用）

※ 2MTでは必須です。

LCC140

● プログラミングボックス HPB/HPB-D P.658

ロボットの手動操作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定などすべての操作をこの装置で行うことができます。

HPB

HPB-D

	HPB	HPB-D
型式	KBB-M5110-01	KBB-M5110-21
イネーブルスイッチ	なし	3ポジション
CE仕様	非対応	対応

LCC140 / ERCD / SR1-X / SR1-P

● パソコン用サポートソフト POPCOM+ P.650

ロボット操作、プログラミング作成編集、ポイントのティーチングなどを視覚的にわかりやすく、簡単に操作できるアプリケーションソフトウェアです。

型式	KBG-M4966-00

※ 複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳細は弊社までお問い合わせください。

LCC140 / ERCD / SR1-X / SR1-P

● 動作環境

OS	Windows XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10（対応バージョン V.2.1.1～）
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストールドライブに50MBの空き容量が必要
通信方法	RS-232C
使用可能コントローラ	SRCX～SR1、DRCX、TRCX、ERCX、ERCD、LCC140※1

※1. LCC140はVer. 2.1.1以上の対応となります。
※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

次ページへ続きます

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 通信ケーブル

POPCOM+ 用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。

USB

D-Sub

型式	USBタイプ(5m)	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Proの通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

LCC140 ERCD SR1-X SR1-P RCX320 RCX340/341

RFID

● RFID（BALLUFF GmbH製）※

リーダライタ・ケーブル -

※耐屈曲ケーブルです。

型式	3m : KDK-M6300-00
	5m : KDK-M6300-10
	10m : KDK-M6300-20

※RFIDシステムは仕向地(使用国)によって使用可否があります。
選定時は必ず事前に弊社営業までお問合せください。

● RFID（OMRON株式会社製）

アンテナ・アンプ・コントローラ・ケーブル

型式	0.5m+2m : KDK-M6300-A0

※RFIDシステムは仕向地(使用国)によって使用可否があります。
選定時は必ず事前に弊社営業までお問合せください。

● ダストカバー（RFID用）

RFID を使用しない場合に挿入口に取り付けるカバーです。（標準付属品）

型式	KDK-M658K-10 (MDR26ピン用)

※RFIDシステムは仕向地(使用国)によって使用可否があります。
選定時は必ず事前に弊社営業までお問合せください。

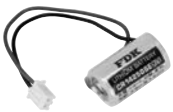
保守用パーツ

● LCM100用ロボットケーブル

型式	KDJ-M4751-30 (3m×1本)
	KDJ-M4751-50 (5m×1本)
	KDJ-M4755-30 (耐屈曲3m×1本)
	KDJ-M4755-50 (耐屈曲5m×1本)

LCC140

● システムバックアップ用リチウム電池



型式	KDK-M4252-01

LCC140

● LCC140用交換フィルター（5枚入り）

型式	KDK-M427G-00

LCC140

MEMO

EP-01

● 標準CE仕様

単軸ロボットRobonityシリーズ「ABAS」「AGXS」「ABAR」用の1軸ロボットポジショナです。
産業用Ethernet対応、Ethernetポート標準装備、従来比37%のサイズダウンを実現。
TSシリーズを踏襲し、使い勝手を大幅に改善しました。

ハンディターミナル
▶ HT2 / HT2-D
P.657

パソコン用サポートソフト
▶ EP-Manager
P.648
※メンバーサイトにて無料DL可能

EP-01

■基本仕様

項目			EP-01	
基本仕様	ドライバ型式		EP-01-A10	EP-01-A30
	制御軸数		1軸	
	制御可能ロボット		単軸ロボット Robonityシリーズ ABAS / AGXS / ABAR	
	電源容量		420VA	1600VA
	外形寸法		W40×H150×D130mm	W55×H150×D130mm
	本体質量		約0.6kg	約1kg
	入力電源	制御電源	単相AC200～230V±10% 50/60Hz	
		主電源	単相AC200～230V±10% 50/60Hz	
軸制御	制御方式		クローズドループ　ベクトル制御方式	
	運転方式		ポイントトレース(ポイント番号指定による位置決め運転) / リモートコマンド	
	運転種類		位置決め運転、位置決め連結運転、押付運転、ジョグ運転	
	位置検出方式		光学式エンコーダ、バッテリアブソまたはバッテリレスアブソ選択	
	分解能		8,388,608パルス/回転	
	原点復帰方式		アブソリュート	
ポイント	ポイント点数		255点	
	ポイントタイプ設定		①標準設定 : 速度及び加減速はそれぞれの最大に対する割合(%)で設定 ②カスタム設定: 速度及び加減速はSI単位で設定	
	ポイント教示方式		マニュアルデータイン(座標値入力)、ティーチング、ダイレクトティーチング	
外部入出力	I/Oインターフェース		EtherNet/IP™、PROFINET、EtherCAT、NPN、CC-Linkより選択	
	入力		サーボON(SERVO)、リセット(RESET)、スタート(START)、インターロック(/LOCK)、原点復帰(ORG)、 教示モード(TMODE)、ジョグ移動－(JOG-)、ジョグ移動＋(JOG+)、ポイント番号選択(PIN0～PIN7)	
	出力		サーボ状態(SRV-S)、アラーム(/ALM)、運転完了(END)、運転実行中(BUSY)、制御出力(OUT0～3)、 ポイント番号出力0～7(POUT0～POUT7)、フィードバックパルス出力(A/B/Z)(オプション)	
	外部通信		Ethernet(IEEE802.3 100BASE-TX準拠 Auto Negotiation対応)	
	ブレーキ用電源		DC24V±10% 300mA(お客様用意)	
	安全回路		非常停止入力、主電源入力準備完了出力、非常停止接点出力(1 系統: HT2 使用時)	
オプション	ハンディーターミナル		HT2、HT2-D(イネーブルスイッチ付き)	
	パソコン用サポートソフト		EP-Manager	
一般仕様	使用周囲温度・湿度		0℃～40℃、35%～85%RH(結露なきこと)	
	保存周囲温度・湿度		-10℃～65℃、10%～85%RH(結露なきこと)	
	雰囲気		直射日光のあたらない屋内。腐食、可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと	
	耐振動		XYZ各方向 10～57Hz　片振幅0.075mm 57～150Hz 9.8m/s^2	
	保護機能		位置検出エラー、パワーモジュールエラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、位置偏差過大、過電流、モータ電流異常	
	保護構造		IP20	

対応ロボット	EP-01 ▶ Robonity (ABAS P.180, AGXS P.194, ABAR P.216)
CEマーキング対応	○
フィールドネットワーク対応	EtherNet/IP PROFINET EtherCAT CC-Link V2

■機種概要

名称		EP-01
対応ロボット		単軸ロボット Robonity（ABAS / AGXS / ABAR）
入力電源	主電源	単相AC200～230V±10% 50/60Hz
	制御電源	単相AC200～230V±10% 50/60Hz
運転方法		ポイントトレース（ポイント番号指定による位置決め運転）/ リモートコマンド
最大制御軸数		1軸
原点復帰方式		アブソリュート

■注文型式

EP-01 - [ドライバ:モータ容量] - [回生装置] - [入出力選択]

コントローラ	ドライバ:モータ容量	回生装置	入出力選択
EP-01	A10: 200W以下	無記入: なし	EP: EtherNet/IP™
	A30: 400W/750W	R: EP-RU付き	PT: PROFINET
			ES: EtherCAT
			NS: NPN
			CC: CC-Link

※バッテリの有無は、ロボット注文型式での選択となります。

■仕様選択表

※回生装置の必要条件は目安であり、実際の動作条件により異なる場合があります。

〈標準加減速仕様〉

		Basic								Advanced						
		ABAS04	ABAS05	ABAS08	ABAS12	ABAS12H	ABAR04	ABAR05	ABAR08	AGXS05	AGXS05L	AGXS07	AGXS10	AGXS12	AGXS16	AGXS20
ドライバ	EP-01-A10	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
	EP-01-A30					●								●	●	●
回生装置 EP-RU	垂直使用時		①	②	④	⑥	⑦	⑧	⑩		⑫	⑫	⑩	⑭	⑩	⑩
	水平使用時			③	⑤			⑨	⑪				⑬	⑭	⑮	⑮

回生装置の必要条件
①リード5、リード10の650mmストローク以上
②リード5、リード20の450mmストローク以上及びリード10の150mmストローク以上
③リード20の250～750mmストローク
④リード5、10、20の150mmストローク以上及びリード32の300～750mmストローク
⑤リード10、20の250～750mmストローク及びリード32の400～750mmストローク
⑥リード5、10、20の300mmストローク以上及びリード32の300～750mmストローク
⑦全リードの250mmストローク以上
⑧全リードの150mmストローク以上
⑨リード20の300～400mmストローク
⑩全リードの全ストローク
⑪リード10、20の150～500mmストローク
⑫全リードの500mmストローク以上
⑬リード10、20、30の300～800mmストローク
⑭全リードの400mmストローク以上
⑮リード20の400～850mmストローク及びリード40の600～950mmストローク

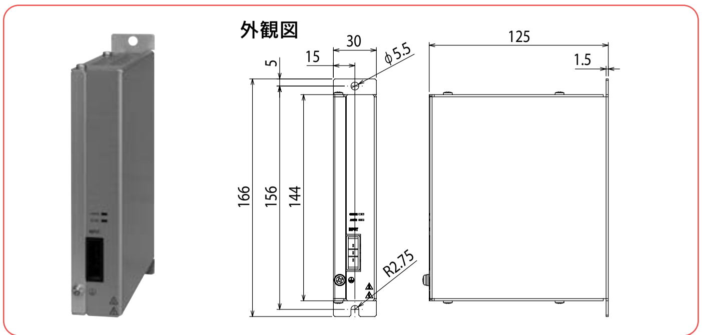
〈高加減速仕様〉

		Advanced					
		AGXS05-H	AGXS05L-H	AGXS07-H	AGXS10-H	AGXS12-H	AGXS16-H
ドライバ	EP-01-A10	●	●	●	●		
	EP-01-A30					●	●
回生装置 EP-RU	垂直使用時				①	③	④
	水平使用時				②		⑤

回生装置の必要条件
①リード10の400mmストローク以上及びリード20の450mmストローク以上
②リード20の250mmストローク以上及びリード30の450mmストローク以上
③リード5、リード20の650mmストローク以上及びリード10の450mmストローク以上
④リード10、リード20の全ストローク及びリード40の300mmストローク以上
⑤リード20の150mmストローク以上及びリード40の450mmストローク以上

EP-01

回生装置 EP-RU



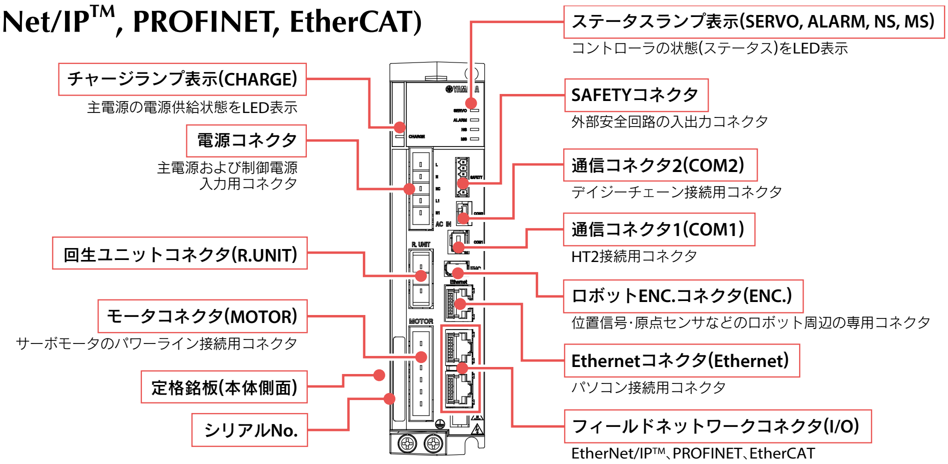
● 基本仕様

仕様項目	EP-RU
型式	KFX-M5850-00
外形寸法	W30×H144 (取付ステイ部含まず)×D125mm
本体質量	650 g
回生吸収動作電圧	約380V以上
回生吸収停止電圧	約360V以下
吸収可能電力	40W
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル(300mm)

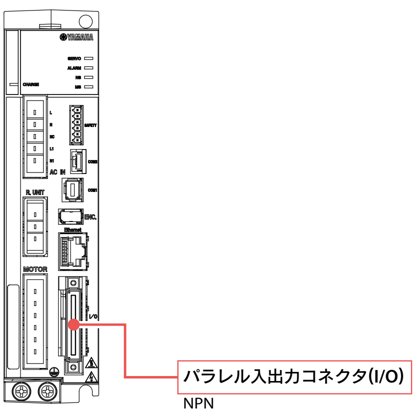
※ 必ずご使用のコントローラの近隣に間隔を空けて(20mm程度)設置してください。
また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

各部名称

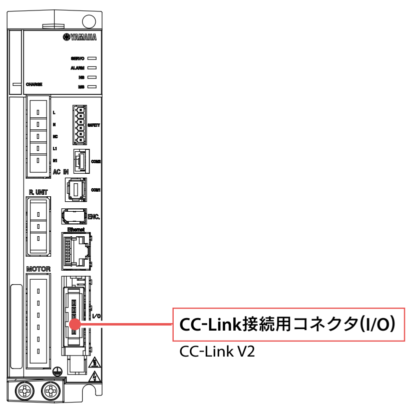
EP-01(EtherNet/IP™, PROFINET, EtherCAT)



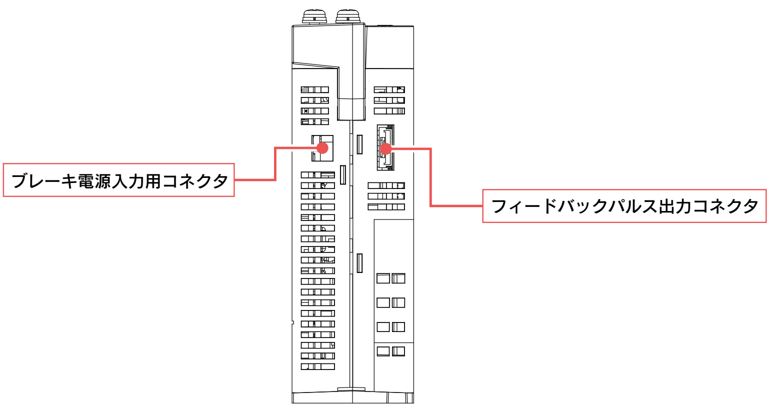
EP-01(NPN)



EP-01(CC-Link)

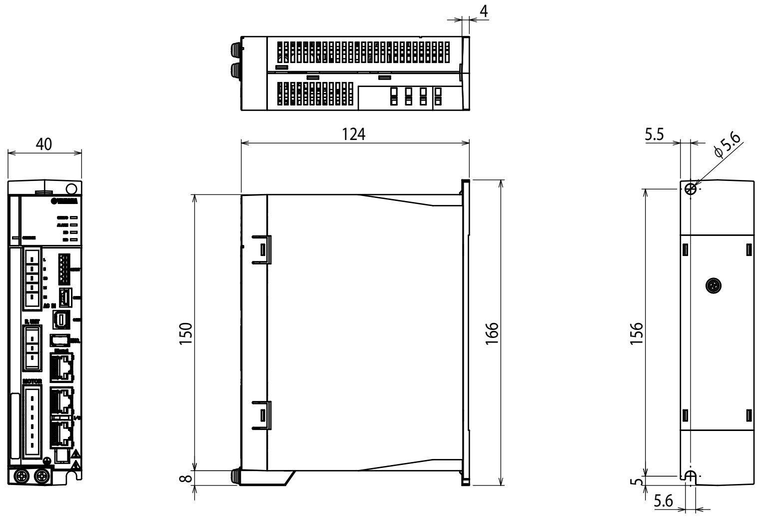


EP-01 (底面視)

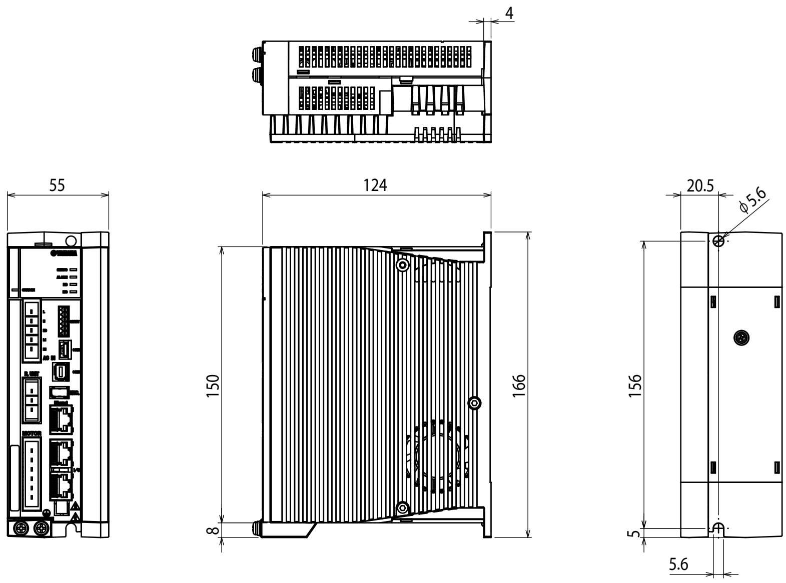


■外観図

EP-01-A10



EP-01-A30



■設置条件

・制御盤の中に設置してください。

・金属製の壁面に垂直に取り付けてください。

・周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。(右図参照)

・使用温度：0～40℃

・使用湿度：35～85%RH（結露なきこと）

【複数のEP-01を用いる場合】

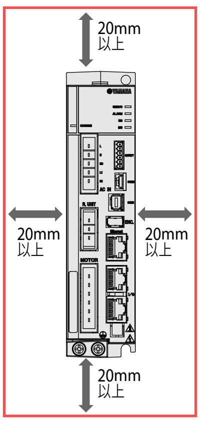
・ファンを取付け、十分にコントローラ本体を冷却してください。

・複数台のコントローラを設置する際は、コントローラ間の距離を最低1mm開けてください。

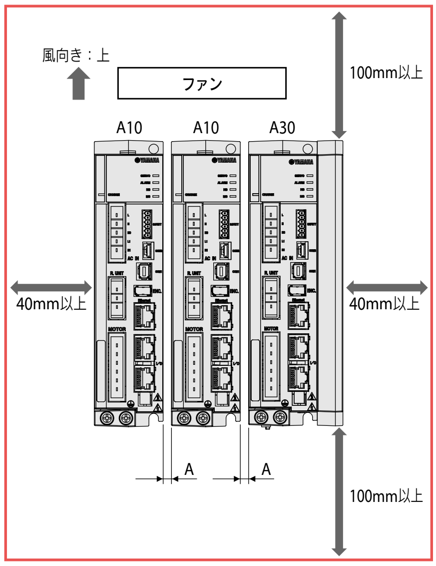
・周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。(図2参照)

・隣接するEP-01との距離(図2中 A)が20mm以下の場合は、実効負荷率を75%以下に設定してください。

(図1)



(図2)



EP-01

■データのしくみについて

EPシリーズを使用してロボットを運転するためには、ポイントデータとパラメータデータを設定する必要があります。

ポイントデータ

位置決めに使用するポイントデータには、「運転タイプ」「位置」「速度」などの項目が含まれます。P1～P255の255点まで登録可能です。
ポイントデータには、搬送質量を指定するだけで最適な位置決めを提供する「標準設定」と、位置決めを自由に設定できる「カスタム設定」があり、用途に応じて選択できます。

パラメータデータ

パラメータデータは、「運転パラメータ」、「I/Oパラメータ」、「オプションパラメータ」、「制御パラメータ」および「コントローラパラメータ」に分類されます。

●データのしくみ

- データ
  - ポイントデータ

P1～P255			
1	運転タイプ	7	ゾーン(−)
2	位置	8	ゾーン(+)
3	速度	9	位置近傍幅
4	加速度	10	分岐
5	減速度	11	フラグ
6	押付	12	タイマ

位置決めに使用するポイントデータを設定します。
２種類の設定タイプがあり、用途に応じて選択できます。

①標準設定
搬送質量を指定することで、最適な位置決めを提供します。

②カスタム設定
位置決めを自由に設定できます。

- データ
  - パラメータデータ

運転パラメータ	位置決めや原点復帰などの運転関係のパラメータを設定します。
I/Oパラメータ	端子割り付けや入出力機能選択のパラメータを設定します。
オプションパラメータ	EtherNet/IP™などのオプションに関係するパラメータを設定します。
制御パラメータ	接続するロボット固有のパラメータです。初期処理時に設定します。
コントローラパラメータ	接続するコントローラとの通信に関係するパラメータを設定します。

■ポイントデータについて

ポイントデータの項目一覧

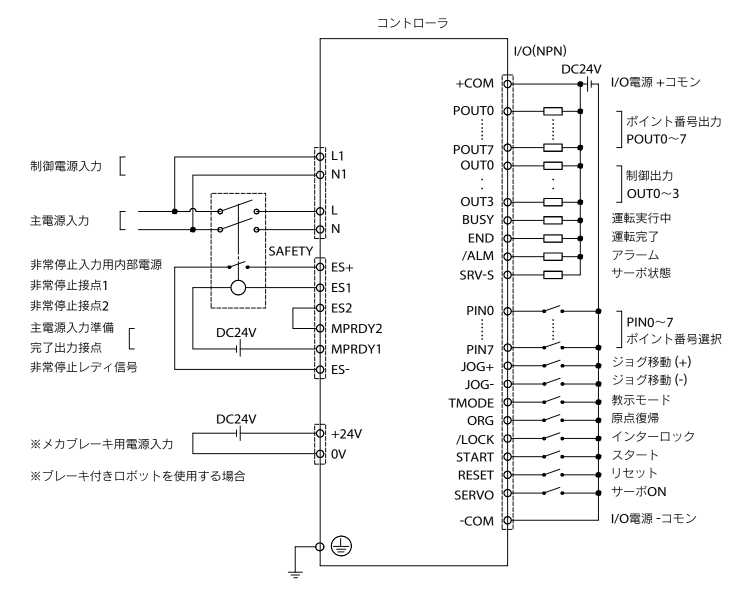
P1～P255		
項目		設定内容
1	**運転タイプ**	位置決め運転パターン
2	**位置**	位置決め運転の目標位置または移動量
3	**速度**	位置決め運転の速度
4	**加速度**	位置決め運転の加速度
5	**減速度**	位置決め運転の減速度(加速度に対する割合)
6	**押付**	押付運転時の電流制限値
7	**ゾーン(−)**	「個別ゾーン出力」を出力する範囲
8	**ゾーン(+)**	「個別ゾーン出力」を出力する範囲
9	**位置近傍幅**	「位置近傍出力」の近傍幅(目標位置からの距離公差)
10	**分岐**	位置決め完了後、次の移動先、または連結運転の連結先のポイント番号
11	**フラグ**	位置決め運転に関する他の情報
12	**タイマ**	位置決め完了後の待ち時間(遅延)

標準設定とカスタム設定

ポイントデータには、標準設定とカスタム設定の２種類の設定タイプがあり、用途に応じて選択できます。
いずれの場合も、設定可能なポイントデータはP1～P255の255点です。

設定タイプ	内容
標準設定	搬送質量を指定することで最適な位置決めを提供します。 組立･搬送などのシステムに適しています。
カスタム設定	速度や加速度などをSI単位系で任意に変更できますので､位置決めを自由に設定できます。 加工･検査などのシステムに適しています。

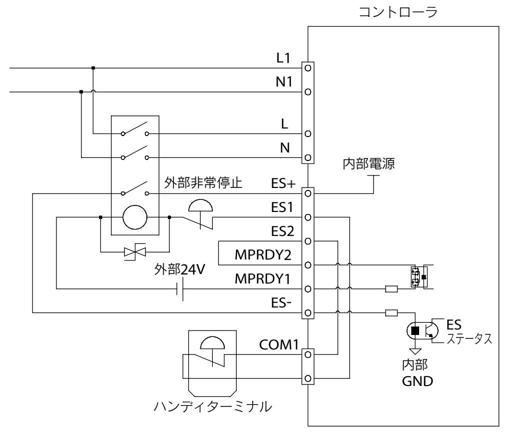
■NPNタイプ入出力配線概略図



■入出力仕様

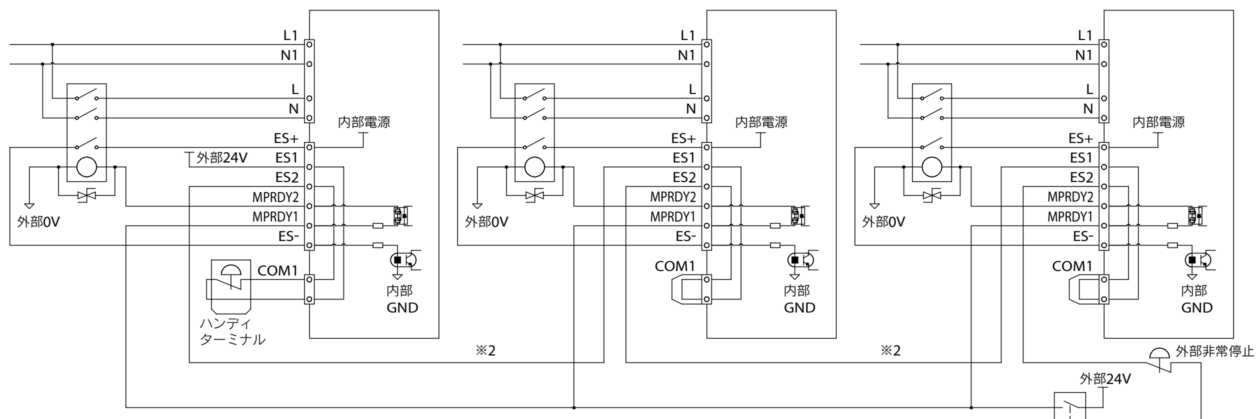
項　目	内　容
EtherNet/IP™	EtherNet/IP™アダプタ（2ポート）
PROFINET	PROFINET スレーブ1 ノード
EtherCAT	EtherCATスレーブ1ノード
NPN	入力16 点 DC24V±10% 5.1mA/ 点 プラスコモン 出力16 点 DC24V±10% 50mA/ 点 シンクタイプ
CC-Link	CC-Link Ver. 2.00 対応 リモートデバイス局（1局2倍設定）

■非常停止回路例（EP-01単体）



※ 電磁接触器のコイル部には、サージ吸収ユニットを必ず取り付けてください。

■非常停止回路例（デイジーチェーン）



・電磁接触器のコイル部には、サージ吸収ユニットを必ず取り付けてください。
・必ずリレー接点の容量を確認してください。不足の場合は、個別に接点を使用してください。（図中※1）
・ES1、ES2 を用いた非常停止の配線には電流が 300mA 以下の負荷を接続してください。電流が 300mA を超える負荷を接続した場合、あるいは負荷を接続しないで配線し 300mA を超える電流が流れた場合、コントローラが故障する恐れがあります。（図中※2）

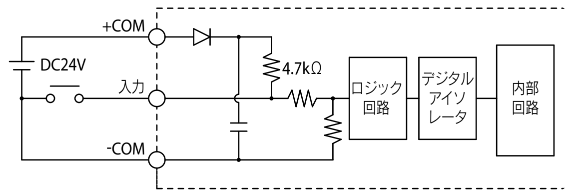
EP-01

NPNタイプI/O信号表

番号	信号名称	意味	番号	信号名称	意味
A1	+COM	入力用電源 +コモン	B1	POUT0	出力: ポイント番号出力
A2	+COM	入力用電源 +コモン	B2	POUT1	出力: ポイント番号出力
A3	NC	未接続	B3	POUT2	出力: ポイント番号出力
A4	NC	未接続	B4	POUT3	出力: ポイント番号出力
A5	PIN0	入力: ポイント番号選択	B5	POUT4	出力: ポイント番号出力
A6	PIN1	入力: ポイント番号選択	B6	POUT5	出力: ポイント番号出力
A7	PIN2	入力: ポイント番号選択	B7	POUT6	出力: ポイント番号出力
A8	PIN3	入力: ポイント番号選択	B8	POUT7	出力: ポイント番号出力
A9	PIN4	入力: ポイント番号選択	B9	OUT0	出力: OUT0 ～3に以下より割付 • ゾーン出力 • 個別ゾーン出力 • 教示モード状態 • 原点復帰完了状態 • 位置近傍出力 • 移動中出力 • 押付状態 • 警告出力
A10	PIN5	入力: ポイント番号選択	B10	OUT1	出力: (同上)
A11	PIN6	入力: ポイント番号選択	B11	OUT2	出力: (同上)
A12	PIN7	入力: ポイント番号選択	B12	OUT3	出力: (同上)
A13	JOG+ (A15: ON) / SPD (A15: OFF)	入力: ジョグ移動(+方向) / 速度切替	B13	BUSY	出力: 運転実行中
A14	JOG-	入力: ジョグ移動(−方向)	B14	END	出力: 運転完了
A15	TMODE	入力: 教示モード (ON: I/O教示モード　OFF: I/O位置決めモード)	B15	/ALM	出力: アラーム
A16	ORG	入力: 原点復帰	B16	SRV-S	出力: サーボ状態
A17	/LOCK	入力: インターロック	B17	NC	未接続
A18	TEACH (A15: ON) / START (A15: OFF)	入力: 現在位置教示 / スタート	B18	NC	未接続
A19	RESET	入力: リセット	B19	-COM	入力用電源 −コモン
A20	SERVO	入力: サーボON	B20	-COM	入力用電源 −コモン

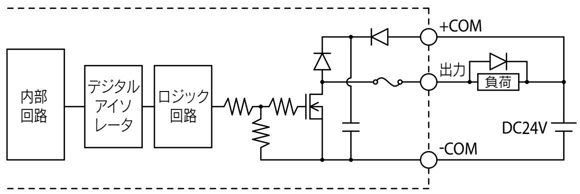
NPNタイプ入出力回路詳細

入力回路



形式: DC入力(プラスコモンタイプ)
デジタルアイソレータ方式
負荷: DC24V±10%　5.1mA
OFF電圧　19.2Vmin（1.0mA）
ON電圧　7.4Vmax（3.4mA）

出力回路



形式: NPNオープンコレクタ出力
（マイナスコモンタイプ）
デジタルアイソレータ方式
負荷: DC24V 50mA

フィードバックパルス出力信号表

基本仕様

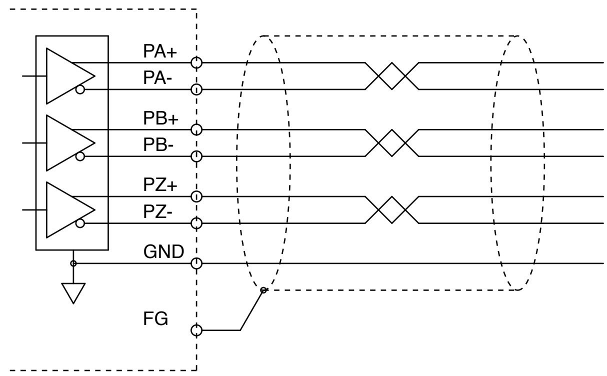
項目	仕様
出力信号	ABZ相パルス
1回転あたりのパルス数	4～16384　可変
最大回転速度	6000rpm
最大動作周波数	2Mbps

信号表

信号名称	内容	配線色	備考
GND	シグナルグランド	白	
PA+	A相+信号出力	黄	ツイストペア①
PA-	A相-信号出力	白	ツイストペア①
PB+	B相+信号出力	緑	ツイストペア②
PB-	B相-信号出力	白	ツイストペア②
PZ+	Z相+信号出力	赤	ツイストペア③
PZ-	Z相-信号出力	白	ツイストペア③
FG	フレームグランド	(シールド)	

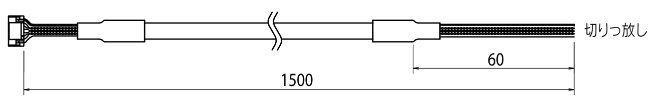
フィードバックパルス出力回路詳細

出力回路



ラインドライバ(AM26LV31相当)
最大出力電流: 30mA

フィードバックパルス出力ケーブル



型式	KFX-M532M-00

付属品及びオプションパーツ

EP-01

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 電源コネクタ＋操作レバー

型式	電源コネクタ	KFX-M5382-00
	操作レバー	KEF-M657M-00

EP-01

● 回生ユニットショートコネクタ

型式	KEK-M4431-00

EP-01 / YHX / RCX320

● HT2ダミーコネクタ

型式	KEK-M5869-00

EP-01 / YHX

● SAFETYコネクタ

型式	KEK-M4432-00

EP-01 / YHX

● ブレーキ電源ケーブル(1m)※

※ブレーキ付きロボット購入時に付属

型式	KFX-M532K-10

EP-01

● I/Oケーブル(2m/20芯×2)※

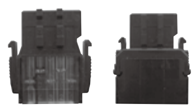
※NPN仕様購入時に付属

型式	KCA-M4421-20

EP-01 / TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

● CC-Linkコネクタ※

※CC-Link仕様購入時に付属



コネクタ　分岐ソケット

型式	コネクタ※	KCA-M4872-00
	分岐ソケット	KCA-M4873-00

※ コネクタ1個の型式です。(分岐ソケットにはコネクタを2個差し込みます。)

EP-01 / TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

● フェライトコア※

※ロボットケーブルに取り付けた状態で出荷されます。

型式	KK1-M6563-200

EP-01

オプションパーツは次ページです

EP-01

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● ハンディターミナル HT2/HT2-D

P.657

		HT2	HT2-D
型式	3.5m	KFX-M5110-0J	KFX-M5110-1J
	10m	KFX-M5110-2J	KFX-M5110-3J
イネーブルスイッチ		無し	有り
CE仕様		非対応	対応

EP-01

● サポートソフト EP-Manager

P.648

WEBサイト（メンバーサイト）より
ダウンロード

型式	KFX-M4990-00

● 動作環境

OS	Microsoft Windows 10（32bit/64bit）、11（対応バージョンV1.2.4～）
CPU	お使いのOS が推奨する環境以上
メモリ	お使いのOS が推奨する環境以上
通信ポート	Ethernetポート（100BASE-TX） Ethernetケーブル（カテゴリ 5 以上）
ディスプレイ	1024×768 以上の解像度、256 色以上
使用可能コントローラ	EP-01

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
※Ethernetは米国XEROX社の登録商標です。

EP-01

● アブソバッテリ

● 基本仕様

仕様項目	アブソバッテリ
電池の種類	リチウム金属電池
電池容量	3.6V/2700mAh
データ保持時間	約10年
外形寸法	ϕ17×L47mm
本体質量	20.3 g

型式	KFX-M53G0-01

※アブソバッテリは消耗品です。

EP-01

● バッテリホルダキット

型式	KFX-M53G7-00

※バッテリホルダと結線バンド2本のセット番号です。

EP-01

● CC-Link終端コネクタ

型式	KCA-M4874-00

EP-01
TS-S2
TS-SH
TS-X
TS-P

● フィードバックパルス出力ケーブル

型式	KFX-M532M-00

EP-01

● デイジーチェーン及び ゲートウェイ接続用ケーブル

型式	KFX-M532L-00

EP-01

TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

● 標準CE仕様

プログラム不要のポイントトレースのみのポジショナタイプ。
ポイントデータを登録し、PLCなどの上位機器から
ポイント番号を指定し、START信号を入力するだけで、
位置決めや押付運転ができます。

TS-S2　TS-SH　TS-X　TS-P

ハンディターミナル
▶ HT1/HT1-D
P.656

パソコン用サポートソフト
▶ TS-Manager
P.648

基本仕様

TS-S2/TS-SH

区分	項目		TS-S2	TS-SH
基本仕様	制御軸数		1 軸	
基本仕様	制御可能ロボット		TRANSERVO シリーズ	
基本仕様	消費電流		定格2.5A（最大4.5A）	定格3.5A（最大6.5A）
基本仕様	外形寸法		W30 × H162 × D82mm	W30 × H162 × D123mm
基本仕様	本体質量		約0.2kg	約0.3kg
基本仕様	入力電源	制御電源	DC24V ± 10%	
基本仕様	入力電源	主電源	DC24V ± 10%	
軸制御	制御方式		クローズドループ　ベクトル制御方式	
軸制御	運転方式		ポイント番号指定による位置決め運転、直接位置決めコマンド	
軸制御	運転種類		位置決め運転、位置決め連結運転、押付運転、ジョグ運転	
軸制御	位置検出方式		レゾルバ	多回転アブソ機能付レゾルバ
軸制御	分解能		ロボットにより20480パルス/回転、4096パルス/回転	
軸制御	原点復帰方式		インクリメンタル	アブソリュート/インクリメンタル
ポイント	ポイント点数		255 点	
ポイント	ポイントタイプ設定		①標準設定：　速度および加速度はそれぞれの最大に対する割合（%）で設定 ②カスタム設定：速度および加速度はSI 単位系で設定	
ポイント	ポイント教示方式		マニュアルデータイン（座標値入力）、ティーチング、ダイレクトティーチング	
外部入出力	I/Oインターフェース		NPN, PNP, CC-Link, DeviceNet™, EtherNet/IP™, PROFINETより選択	
外部入出力	入力		サーボON（SERVO）、リセット（RESET）、スタート（START）、インターロック（/LOCK）、原点復帰（ORG）、手動モード（MANUAL）、ジョグ移動－（JOG-）、ジョグ移動＋（JOG+）、ポイント番号選択（PIN0 ～ PIN7）	
外部入出力	出力		サーボ状態（SRV-S）、アラーム（/ALM）、運転完了（END）、運転実行中（BUSY）、制御出力（OUT0 ～ 3）、ポイント番号出力0~7（POUT0 ～ POUT7）	
外部入出力	外部通信		RS-232C 1CH	
外部入出力	安全回路		非常停止入力、非常停止接点出力（1 系統：HT1 使用時）	
オプション	ハンディターミナル		HT1、HT1-D（イネーブルスイッチ付き）	
オプション	パソコン用サポートソフト		TS-Manager	
一般仕様	使用周囲温度・湿度		0 ～ 40℃、35 ～ 85%RH（結露なきこと）	
一般仕様	保存周囲温度・湿度		-10 ～ 65℃、10 ～ 85%RH（結露なきこと）	
一般仕様	雰囲気		直射日光の当たらない屋内。腐食・可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと	
一般仕様	耐振動		XYZ 各方向　10 ～ 57Hz　片振幅0.075mm　57 ～ 150Hz　9.8m/s^2	
一般仕様	保護機能		位置検出エラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、位置偏差過大、過電流、モータ電流異常、モータ線断線、励磁停電エラー ※1	

※1. 励磁停電エラーはTS-SHのみの保護機能です。

対応ロボット	TS-S2/TS-SH ▶ TRANSERVO P.335	TS-X ▶ FLIP-X P.289	TS-P ▶ PHASER P.267
CEマーキング対応	○	フィールドネットワーク対応	CC-Link DeviceNet EtherNet/IP PROFINET

機種概要

名称		TS-S2	TS-SH	TS-X/TS-P	
対応ロボット		小型単軸ロボット TRANSERVO		TS-X：単軸ロボット FLIP-X TS-P：リニア単軸ロボット PHASER	
入力電源	制御電源	DC24V±10%		●100V仕様 制御電源 AC100～115V±10%	●200V仕様 制御電源 AC200～230V±10%
	主電源			主電源 AC100～115V±10%	主電源 AC200～230V±10%
運転方法		ポイントトレース / リモートコマンド / オンライン命令			
最大制御軸数		1軸			
原点復帰方式		インクリメンタル	アブソリュート / インクリメンタル	TS-X：アブソリュート / インクリメンタル TS-P：アブソリュート / セミアブソ	

注文型式

TS-S2/TS-SH（TRANSERVO）

コントローラ ― タイプ ― 入力選択 - バッテリ※1

コントローラ	タイプ	入力選択	バッテリ※1
S2：TS-S2	無記入：標準	NP：NPN	B：有り(アブソ仕様)
SH：TS-SH	S：センサー	PN：PNP	N：なし(インクリ仕様)
		CC：CC-Link	
		DN：DeviceNet™	
		EP：EtherNet/IP™	
		PT：PROFINET	
		GW：I/Oボードなし	

※1. バッテリの有無はTS-SHのみの選択となります（TS-S2には付きません）。

TS-X/TS-P（FLIP-X/PHASER）

コントローラ ― ドライバ：電源電圧/モータ容量 - 回生装置 - TSモニタ - 入力選択 - バッテリ※2

コントローラ	ドライバ：電源電圧/モータ容量	回生装置	TSモニタ	入力選択	バッテリ※2
TSX：TS-X	105：100V/100W以下	無記入：なし	無記入：なし	NP：NPN	B：有り(アブソ仕様)
TSP：TS-P	110：100V/200W	R：RGT付き	L：LCD付き	PN：PNP	N：なし(インクリ仕様)
	205：200V/100W以下	R：RGU-2付き		CC：CC-Link	
	210：200V/200W			DN：DeviceNet™	
	220：200V/400～600W			EP：EtherNet/IP™	
				PT：PROFINET	
				GW：I/Oボードなし	

※2. バッテリの有無はTS-Xのみの選択となります（TS-Pには付きません）。

TS-X/TS-P

項目			TS-X / TS-P				
			AC100V仕様		AC200V仕様		
基本仕様	ドライバ形式		TS-X105/TS-P105	TS-X110/TS-P110	TS-X205/TS-P205	TS-X210/TS-P210	TS-X220/TS-P220
	制御軸数		1 軸				
	制御可能ロボット		TS-X：単軸ロボットFLIP-Xシリーズ　TS-P：リニア単軸ロボットPHASERシリーズ				
	電源容量		400VA	600VA	400VA	600VA	1400VA
	外形寸法		W58×H162×D131mm				W70×H162×D131mm
	本体質量		約0.9kg				約1.1kg
	入力電源	制御電源	単相AC100～115V±10% 50/60Hz		単相AC200～230V±10% 50/60Hz		
		主電源	単相AC100～115V±10% 50/60Hz		単相AC200～230V±10% 50/60Hz		
軸制御	制御方式		クローズドループ　ベクトル制御方式				
	運転方式		ポイントトレース（ポイント番号指定による位置決め運転）/ リモートコマンド				
	運転種類		位置決め運転、位置決め連結運転、押付運転、ジョグ運転				
	位置検出方式		TS-X：多回転アブソリュート機能付きレゾルバ　TS-P：磁気式リニアスケール				
	分解能		TS-X：16384パルス/回転　TS-P：1 μm				
	原点復帰方式		TS-X：アブソリュート / インクリメンタル　TS-P：インクリメンタル / セミアブソ				
ポイント	ポイント点数		255点				
	ポイントタイプ設定		①標準設定：　速度及び加減速はそれぞれの最大に対する割合(%)で設定 ②カスタム設定：　速度及び加減速はSI単位で設定				
	ポイント教示方式		マニュアルデータイン（座標値入力）、ティーチング、ダイレクトティーチング				
外部入出力	I/Oインターフェース		NPN、PNP、CC-Link、DeviceNet™、EtherNet/IP™, PROFINETより選択				
	入力		サーボON（SERVO）、リセット（RESET）、スタート（START）、インターロック（/LOCK）、原点復帰（ORG）、 手動モード（MANUAL）、ジョグ移動－（JOG-）、ジョグ移動＋（JOG+）、ポイント番号選択（PIN0～PIN7）				
	出力		サーボ状態（SRV-S）、アラーム（/ALM）、運転完了（END）、運転実行中（BUSY）、制御出力（OUT0～3）、 ポイント番号出力0～7（POUT0～POUT7）				
	外部通信		RS-232C 1CH				
	ブレーキ用電源		DC24V±10% 300mA（お客様用意）				
	安全回路		非常停止入力、主電源入力準備完了出力、非常停止接点出力（1 系統：HT1 使用時）				
オプション	ハンディターミナル		HT1、HT1-D（イネーブルスイッチ付き）				
	パソコン用サポートソフト		TS-Manager				
一般仕様	使用周囲温度・湿度		0℃～40℃、35%～85%RH（結露なきこと）				
	保存周囲温度・湿度		-10℃～65℃、10%～85%RH（結露なきこと）				
	雰囲気		直射日光のあたらない屋内。腐食、可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと				
	耐振動		XYZ各方向　10～57Hz　片振幅0.075mm　57～150Hz　9.8m/s²				
	保護機能		位置検出エラー、パワーモジュールエラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、位置偏差過大、過電流、モータ電流異常				
	保護構造		IP20				

TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

■TS-X/TS-P 仕様選択表

ロボットの機種によって自動的に仕様が決まります。

TS-X

			T4LH/C4LH	T5LH/C5LH	T6L/C6L	T9	T9H	F8/C8	F8L/C8L	F8LH/C8LH	F10/C10	F10H	F14/C14	F14H/C14H	GF14XL	F17/C17	F17L/C17L	GF17XL	F20/C20	F20N	N15/N15D	N18/N18D	B10	B14	B14H	R5	R10	R20
電源電圧/電流センサ	TS-X	105	●	●	●	●		●	●	●	●		●										●	●	●	●	●	
		110					●					●		●	●													●
		205	●	●	●	●		●	●	●	●		●										●	●	●	●	●	
		210					●					●		●	●													●
		220														●	●	●	●	●	●	●						
回生装置	無記入(不要)					①	②				①	②	①	②	●	③		⑥	③	④					⑤			
	R (RGT)					①	②				①	②	①	②		③	●	⑥	③	④	●	●			⑤			

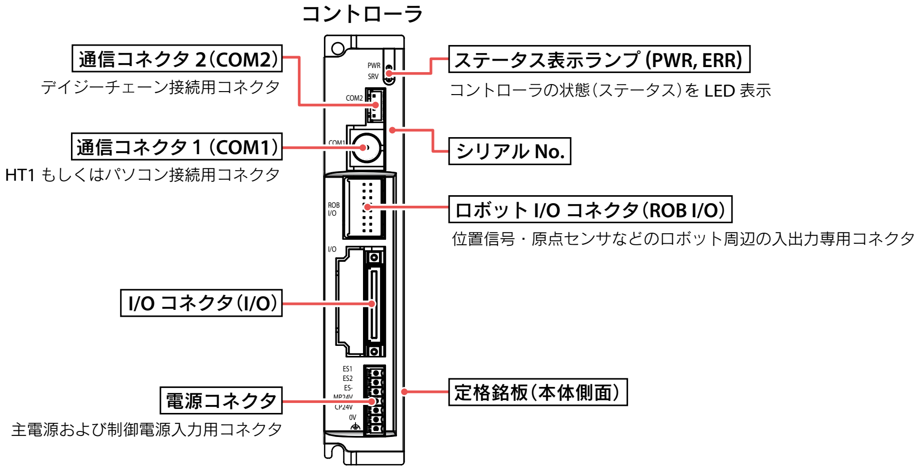
①垂直使用時で移動ストロークが700mm以上の場合は回生装置が必要です。
②垂直使用時は回生装置が必要になります。
③【以下の場合は回生装置が必要】
・垂直で使用する場合
・水平使用で最高速度が1000mm/secを超えた速度で動かす場合
・水平使用でハイリード(40)の場合
④最高速度が1000mm/secを超えた速度で動かす場合は、回生装置が必要となります。
⑤最高速度が1250mm/secを超えた速度で動かす場合は、回生装置が必要となります。
⑥最高速度が750mm/secを超えた速度で動かす場合は、回生装置が必要となります。

TS-P

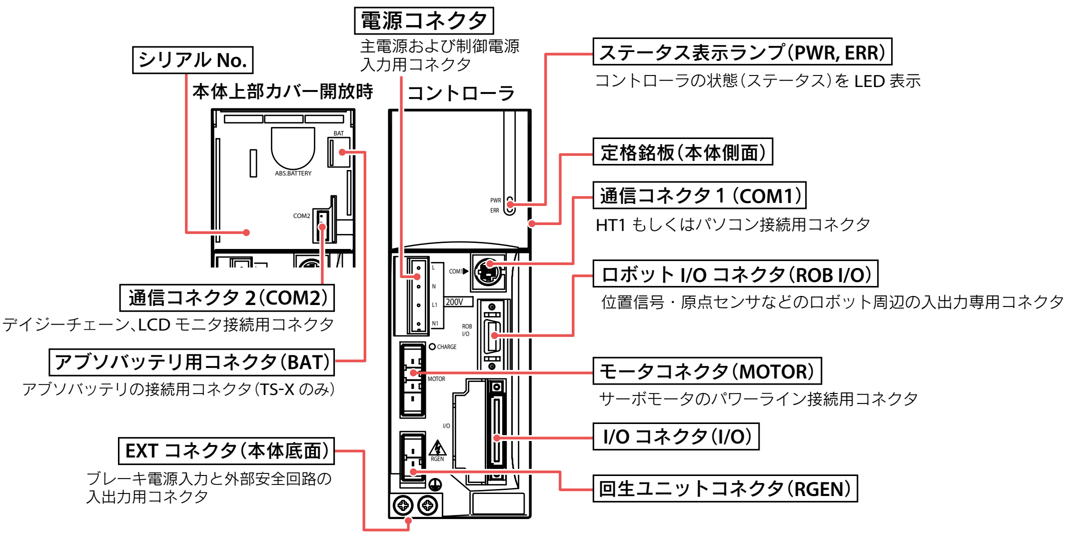
			MF7/7D	MF15/15D	MF20/20D	MF30/30D	MF75/75D
電源電圧/電流センサ	TS-P	105					
		110	●	●	●		
		205					
		210	●	●	●		
		220				●	●
回生装置	無記入(不要)		●	●			
	R (RGT)				●	●	
	R(RGU-2)						●

■各部名称

TS-S2/TS-SH

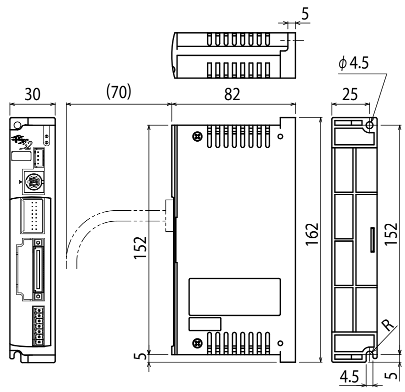


TS-X/TS-P

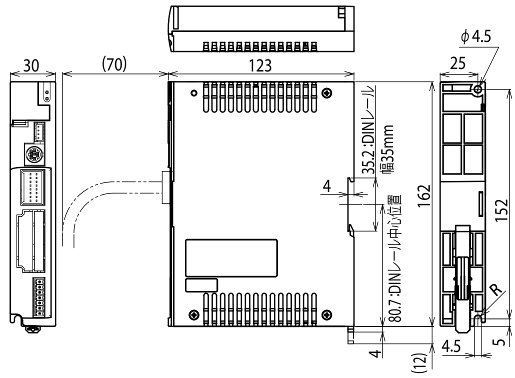


■外観図

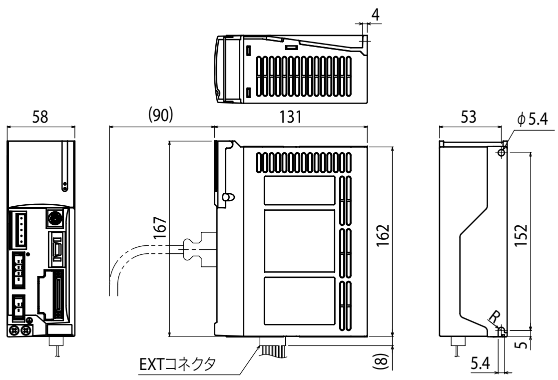
TS-S2



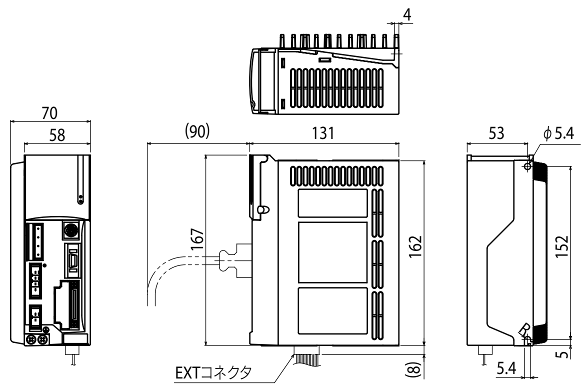
TS-SH



TS-X/TS-P（105/110/205/210）



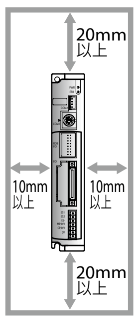
TS-X/TS-P（220）



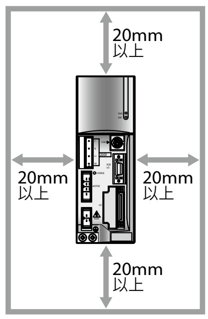
■設置条件

- 制御盤の中に設置してください。
- 壁に垂直に取り付けてください。
- 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。（右図参照）
- 使用温度：0～40℃
- 使用湿度：35～85%RH（結露なきこと）

TS-S2/TS-SH



TS-X/TS-P



■TS-S2/TS-SHについての注意事項

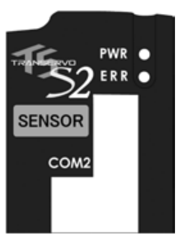
RFタイプのセンサー仕様の場合のコントローラ「TS-S2」「TS-SH」は、「TS-S2S」「TS-SHS」となります。

TS-S2/TS-SH (標準仕様)

コントローラの表に「BK」のシール貼付

TS-S2S/TS-SHS (センサー仕様)

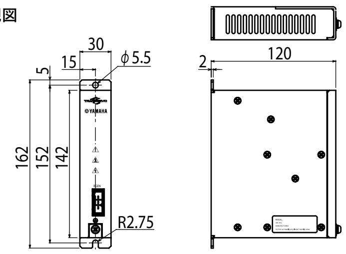
コントローラの表に「SENSOR」のシール貼付
(コントローラの正面にTS-S2Sの表記がありませんのでご注意ください。)



■回生装置 RGT/RGU-2

回生装置 RGT

外観図



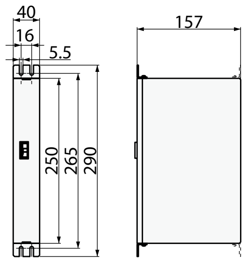
● 基本仕様

仕様項目	RGT
型式	KCA-M4107-0A（付属品ケーブル含む）
外形寸法	W30×H142×D118mm（取付ステイ含まず）
本体質量	470g
回生吸収動作電圧	約380V以上
回生吸収停止電圧	約360V以下
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル（300mm）

※必ずご使用のコントローラの近隣に間隔を空けて（20mm程度）設置してください。
また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

回生装置 RGU-2

外観図



● 基本仕様

仕様項目	RGU-2（TS-P用）
型式	KCA-M4107-2A（付属品ケーブル含む）
外形寸法	W40×H250×D157mm
本体質量	0.9kg
回生吸収動作電圧	約380V以上
回生吸収停止電圧	約360V以下
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル（300mm）

※必ずご使用のコントローラの近隣に間隔を空けて（20mm程度）設置してください。
また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

■データのしくみについて

TSシリーズを使用してロボットを運転するためには、ポイントデータとパラメータデータを設定する必要があります。

ポイントデータ

位置決めに使用するポイントデータには、「運転タイプ」「位置」「速度」などの項目が含まれます。P1～P255の255点まで登録可能です。
ポイントデータには、搬送質量を指定するだけで最適な位置決めを提供する「標準設定」と、位置決めを自由に設定できる「カスタム設定」があり、用途に応じて選択できます。

パラメータデータ

パラメータデータは、「運転パラメータ」、「I/Oパラメータ」、「オプションパラメータ」、および「制御パラメータ」に分類されます。

● データのしくみ

データ

- ポイントデータ

P1～P255			
1	運転タイプ	7	ゾーン(−)
2	位置	8	ゾーン(+)
3	速度	9	位置近傍幅
4	加速度	10	分岐
5	減速度	11	フラグ
6	押付	12	タイマ

位置決めに使用するポイントデータを設定します。
２種類の設定タイプがあり、用途に応じて選択できます。
① **標準設定**
搬送質量を指定することで、最適な位置決めを提供します。
② **カスタム設定**
位置決めを自由に設定できます。

- パラメータデータ

K1～K20 運転パラメータ
位置決めや原点復帰などの運転関係のパラメータを設定します。

K21～K39 I/Oパラメータ
端子割り付けや入出力機能選択のパラメータを設定します。

K80～K99 オプションパラメータ
CC-Linkなどのオプションに関係するパラメータを設定します。

K40～K79, K100～ 制御パラメータ
接続するロボット固有のパラメータです。初期処理時に設定します。

■ポイントデータについて

ポイントデータの項目一覧

	P1～P255	
	項目	設定内容
1	**運転タイプ**	位置決め運転パターン
2	**位置**	位置決め運転の目標位置または移動量
3	**速度**	位置決め運転の速度
4	**加速度**	位置決め運転の加速度
5	**減速度**	位置決め運転の減速度（加速度に対する割合）
6	**押付**	押付運転時の電流制限値
7	**ゾーン(−)**	「個別ゾーン出力」を出力する範囲
8	**ゾーン(+)**	「個別ゾーン出力」を出力する範囲
9	**位置近傍幅**	「位置近傍出力」の近傍幅（目標位置からの距離公差）
10	**分岐**	位置決め完了後、次の移動先、または連結運転の連結先のポイント番号
11	**フラグ**	位置決め運転に関する他の情報
12	**タイマ**	位置決め完了後の待ち時間（遅延）

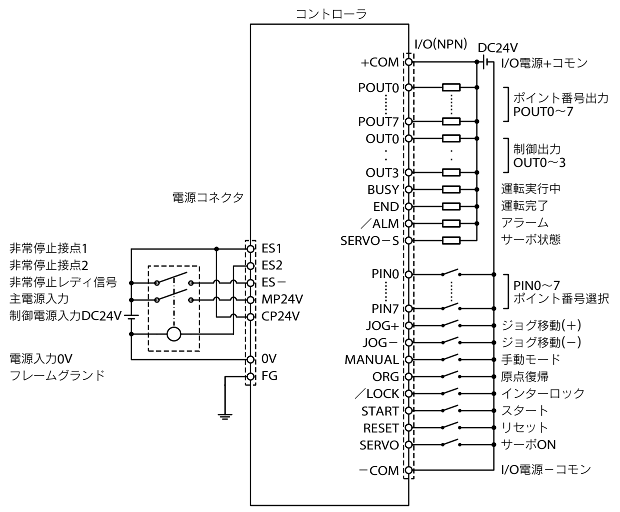
標準設定とカスタム設定

ポイントデータには、標準設定とカスタム設定の２種類の設定タイプがあり、用途に応じて選択できます。
いずれの場合も、設定可能なポイントデータはP1～P255の255点です。

設定タイプ	内容
標準設定	搬送質量を指定することで最適な位置決めを提供します。 組立･搬送などのシステムに適しています。
カスタム設定	速度や加速度などを任意に変更できますので、位置決めを自由に設定できます。 加工･検査などのシステムに適しています。

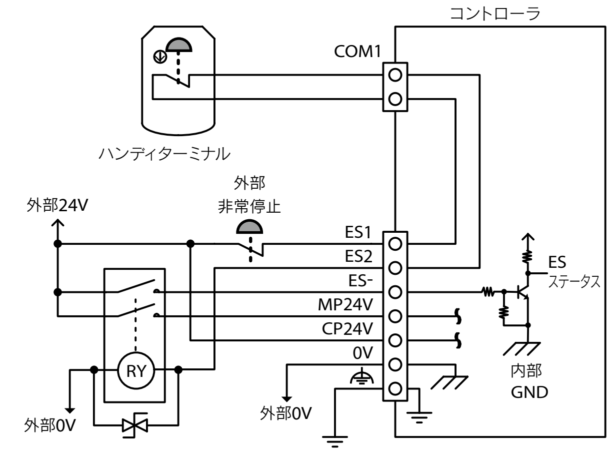
■NPNタイプ入出力配線概略図

TS-S2/TS-SH



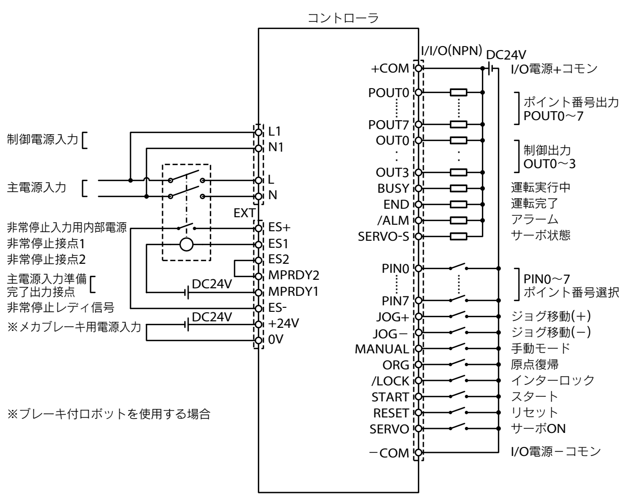
■非常停止回路例

TS-S2/TS-SH（電源コネクタと上位装置との接続例）

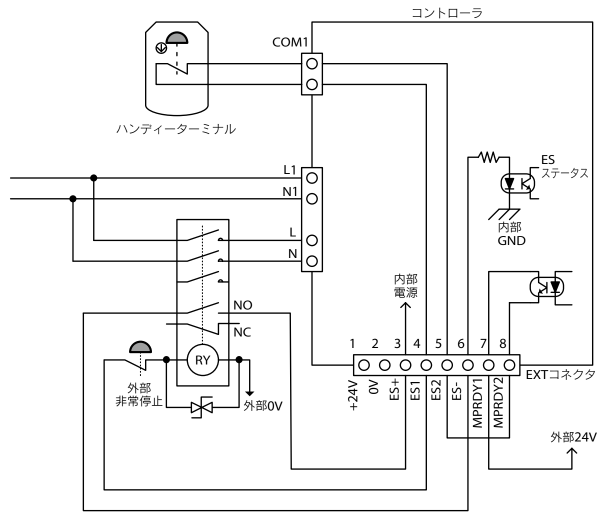


※ 電磁接触器のコイル部には、サージ吸収ユニットを必ず取り付けてください。

TS-X

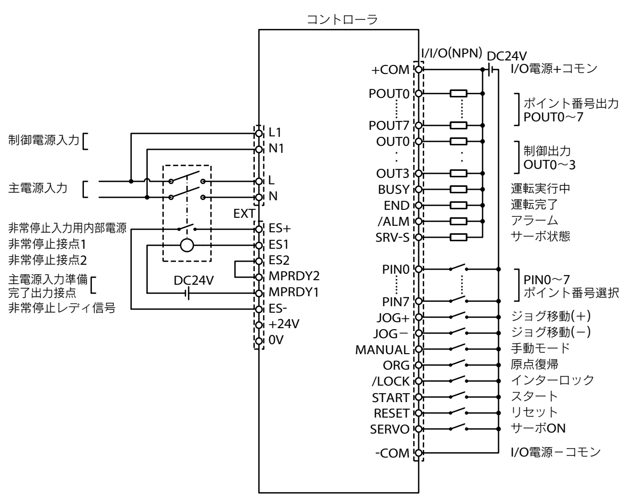


TS-X/TS-P（EXTコネクタと上記装置との接続例）



※ 電磁接触器のコイル部には、サージ吸収ユニットを必ず取り付けてください。

TS-P



外部安全回路を組むことで、安全カテゴリクラス4まで対応可能です。詳細はP.715をご参照ください。

■入出力仕様

項　目	内　容
NPN	入力16点　DC24V±10%　5.1mA/点　プラスコモン 出力16点　DC24V±10%　50mA/点　シンクタイプ
PNP	入力16点　DC24V±10%　5.5mA/点　マイナスコモン 出力16点　DC24V±10%　50mA/点　ソースタイプ
CC-Link	CC-Link Ver. 1.10 対応　リモートデバイス局(1局)
DeviceNet™	DeviceNet™ スレーブ1 ノード
EtherNet/IP™	EtherNet/IP™アダプタ(2ポート)
PROFINET	PROFINET スレーブ1 ノード

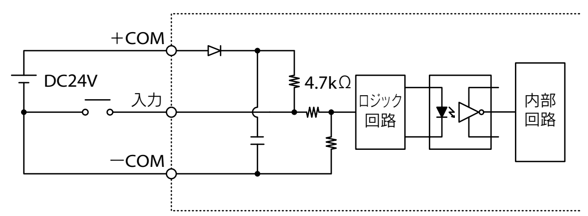
TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

NPN/PNPタイプI/O信号表

番号	信号名称	意味		番号	信号名称	意味	
A1	+COM	入力用電源 ＋コモン		B1	POUT0	出力	ポイント番号出力
A2				B2	POUT1		
A3	NC	未接続		B3	POUT2		
A4	NC			B4	POUT3		
A5	PIN0	入力	ポイント番号選択	B5	POUT4		
A6	PIN1			B6	POUT5		
A7	PIN2			B7	POUT6		
A8	PIN3			B8	POUT7		
A9	PIN4			B9	OUT0		OUT0 ～3に以下より割付 • ゾーン出力 • 個別ゾーン出力 • 手動モード状態 • 原点復帰完了状態 • 位置近傍出力 • 移動中出力 • 押付状態 • 警告出力
A10	PIN5			B10	OUT1		
A11	PIN6			B11	OUT2		
A12	PIN7			B12	OUT3		
A13	JOG+		ジョグ移動（＋方向）	B13	BUSY		運転実行中
A14	JOG-		ジョグ移動（－方向）	B14	END		運転完了
A15	MANUAL		手動モード	B15	/ALM		アラーム
A16	ORG		原点復帰	B16	SRV-S		サーボ状態
A17	/LOCK		インターロック	B17	NC	未接続	
A18	START		スタート	B18	NC		
A19	RESET		リセット	B19	-COM	入力用電源 －コモン	
A20	SERVO		サーボON	B20			

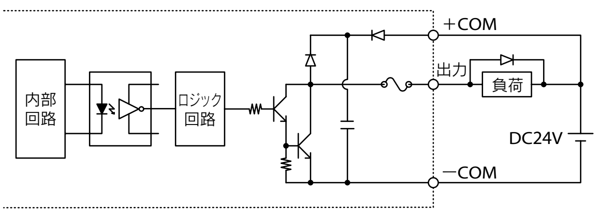
NPNタイプ入出力回路詳細

入力回路



形式： DC入力（プラスコモンタイプ）
フォトカプラ絶縁方式
負荷： DC24V±10%　5.1mA
OFF電圧 19.6Vmin（1.0mA）
ON電圧　4.9Vmax（4.0mA）

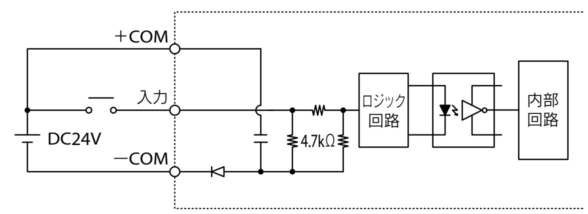
出力回路



形式： NPNオープンコレクタ出力
（マイナスコモンタイプ）
フォトカプラ絶縁方式
負荷： DC24V 50mA/1 点

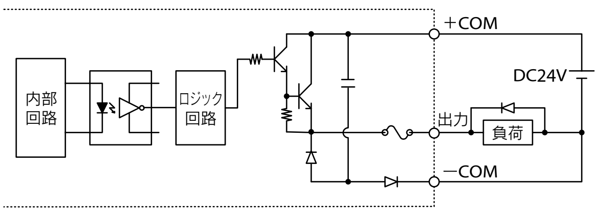
PNPタイプ入出力回路詳細

入力回路



形式： DC入力（マイナスコモンタイプ）
フォトカプラ絶縁方式
負荷： DC24V ±10%　5.5mA
ON電圧　19.6Vmin（4.5mA）
OFF電圧　4.9Vmax（1.1mA）

出力回路



形式： PNPオープンコレクタ出力
（プラスコモンタイプ）
フォトカプラ絶縁方式
負荷： DC24V 50mA/1 点

付属品及びオプションパーツ

TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

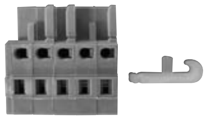
● 電源コネクタ

型式	KCC-M4421-00

TS-S2 / TS-SH / TS-SD

● 電源コネクタ(100V仕様)

100V仕様購入時に付属

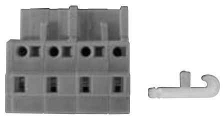


型式	KCA-M5382-00

TS-X / TS-P

● 電源コネクタ(200V仕様)

200V仕様購入時に付属

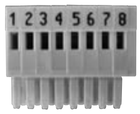


型式	KAS-M5382-00

LCC140 / TS-X / TS-P / SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● EXTコネクタ

ブレーキ電源および安全回路接続用



型式	KCA-M5370-00

TS-X / TS-P

● ダミーコネクタ

型式	KCA-M5163-00

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

● I/Oケーブル(2m/20芯×2)

型式	KCA-M4421-20

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

● アブソバッテリ

● 基本仕様

仕様項目	TS-X用	TS-SH用
電池の種類	リチウム金属電池	
電池容量	3.6V / 1,650mAh	3.6V / 2,700mAh
データ保持時間	約1年(無通電状態)	
外形寸法	φ18×L60mm	φ17×L53mm
本体質量	24g	21g

TS-X 用

TS-SH 用

型式	KCA-M53G0-11 (TS-X用)
	KCA-M53G0-03 (TS-SH用)

※アブソバッテリは消耗品です。バックアップデータの保持に支障が発生してきた場合は、寿命と判断し、アブソバッテリの交換をお願いします。交換の目安としては、使用条件にもよりますがコントローラ接続後、電源を投入しないで置いた場合の累計がおよそ1年と考えてください。

TS-X / TS-SH / RCX320 / RCX340/341 / RCX3-SMU

● CC-Linkコネクタ(CC-Link仕様)

CC-Link仕様購入時に付属

コネクタ

分岐ソケット

型式	コネクタ※	KCA-M4872-00
	分岐ソケット	KCA-M4873-00

※ コネクタ1個の型式です。(分岐ソケットにはコネクタを2個差し込みます。)

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

オプションパーツは次ページです

TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● ハンディターミナル HT1/HT1-D P.656

		HT1	HT1-D
型式	3.5m	KCA-M5110-0J	KCA-M5110-1J
	10m	KCA-M5110-6J	KCA-M5110-7J
イネーブルスイッチ		なし	3ポジション
CE仕様		非対応	対応

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

● サポートソフト TS-Manager P.648

型式	KCA-M4966-0J（日本語）
	KCA-M4966-0E（英語）

※複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳細は弊社までお問い合わせください。

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P / TS-SD

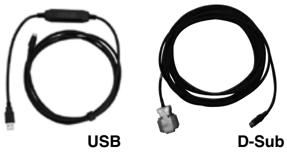
● 動作環境

OS	Windows 2000、XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10（対応バージョン V1.4.5～）、11（対応バージョン V1.4.5～）
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストール先ドライブに20MB以上の空き容量が必要
通信ポート	シリアル（RS-232C）、USB
使用可能コントローラ	TSシリーズ

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

● 通信ケーブル

TS-Manager用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。



型式	USBタイプ（5m）	KCA-M538F-A0
	D-Subタイプ（5m）	KCA-M538F-01

※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P / TS-SD

● デイジーチェーン及びゲートウェイ接続用ケーブル

型式	KCA-M532L-00（300mm）

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P / TS-SD

● CC-Link終端コネクタ（CC-Link仕様）

型式	KCA-M4874-00

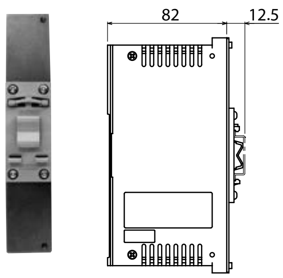
TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P

● TS-Monitor（LCDモニタ） P.660

型式	TS-X用	KCA-M5119-00
	TS-P用	KCA-M5119-10

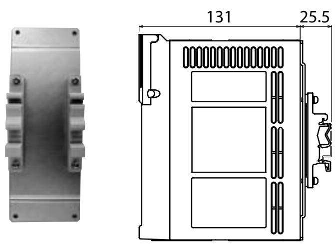
TS-X / TS-P

● DINレール取付用ステー （TS-SHは標準装備）



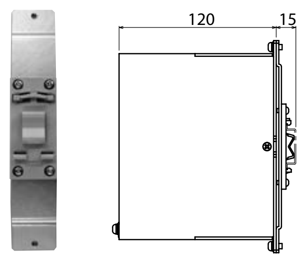
型式	TS-S2用
	KCC-M499A-00

TS-S2



型式	TS-X/TS-P用
	KCA-M499A-00

TS-X / TS-P



型式	TS-X/TS-P回生装置付用
	KCA-M499A-10

TS-X / TS-P

MEMO

リニアコンベアモジュール LCMR200
単軸ロボット GX
リニアコンベアモジュール LCM100
スカラロボット YK-X
単軸ロボット Robonity
リニア単軸ロボット PHASER
単軸ロボット FLIP-X
小型単軸ロボット TRANSERVO
直交ロボット XY-X
ピック&プレイス YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
各種情報 INFORMATION
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+ 電動グリッパ
オプション

TS-SD

● 標準CE仕様 ● パルス列指令入力専用 ● TRANSERVO専用

パルス列指令入力に対応したTRANSERVOシリーズ専用の
高性能ロボットドライバです。

パソコン用サポートソフト
▶ TS-Manager
P.648

TS-SD

■基本仕様

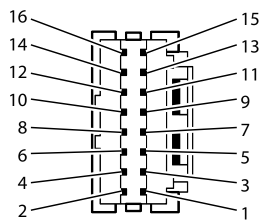
	項目		TS-SD
基本仕様	制御軸数		1軸
	制御可能ロボット		TRANSERVOシリーズ※
	消費電流		2.5A (定格) 4.5A (最大)
	外形寸法		W30×H162×D82mm
	本体質量		約0.2kg
	入力電源	制御電源	DC24V±10%
		主電源	DC24V±10%
軸制御	運転方式		パルス列
	制御方式		クローズドループ ベクトル制御方式
	位置検出方式		レゾルバ
	分解能		20480パルス/回転、4096パルス/回転
	原点復帰方式		インクリメンタル
外部入出力	パルス列指令入力		ラインドライバ : 500kpps以下
			オープンコレクタ: 100kpps以下 (DC5～24V±10%)
	入力		サーボON (SERVO)、リセット (RESET)、原点復帰 (ORG)
	出力		サーボ状態 (SRV-S)、アラーム (/ALM)、位置決め終了 (IN-POS)、原点復帰完了状態 (ORG-S)
	外部通信		RS-232C 1CH
オプション	パソコン用サポートソフト		TS-Manager
一般仕様	使用温度		0～40℃
	保存温度		-10～65℃
	使用湿度		35～85%RH (結露なきこと)
	保存湿度		10～85%RH (結露なきこと)
	雰囲気		直射日光のあたらない屋内。腐食·可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと
	耐振動		XYZ各方向 10～57Hz 片振幅 0.075mm 57～150Hz 9.8m/s^2
	保護機能		位置検出エラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、位置偏差過大、制御電源電圧低下、過電流、モータ電流異常、CPU異常、モータ線断線、指令速度超過、パルス周波数超過

※ RFタイプセンサー仕様及びSTHタイプ垂直仕様を除く。

■I/O信号表

番号	信号名称	意味
1	+COM	I/O 電源入力 (DC24V±10%)
2	OPC	オープンコレクタ用電源入力
3	PULS1	指令パルス入力1
4	PULS2	指令パルス入力2
5	DIR1	指令方向入力1
6	DIR2	指令方向入力2
7	ORG	原点復帰
8	NC	使用禁止
9	RESET	リセット
10	SERVO	サーボオン
11	ORG-S	原点復帰完了状態
12	IN-POS	位置決め完了
13	/ALM	アラーム
14	SRV-S	サーボ状態
15	-COM	I/O 電源入力 (0V)
16	FG	アース

I/Oコネクタ



対応ロボット	TRANSERVO P.335		
CEマーキング対応	○	フィールドネットワーク対応	—

機種概要

名称		TS-SD
対応ロボット		小型単軸ロボット TRANSERVO
入力電源	制御電源	DC24V ±10%以内
	主電源	
運転方法		パルス列
最大制御軸数		1軸
原点復帰方式		インクリメンタル

注文型式

コントローラ単体

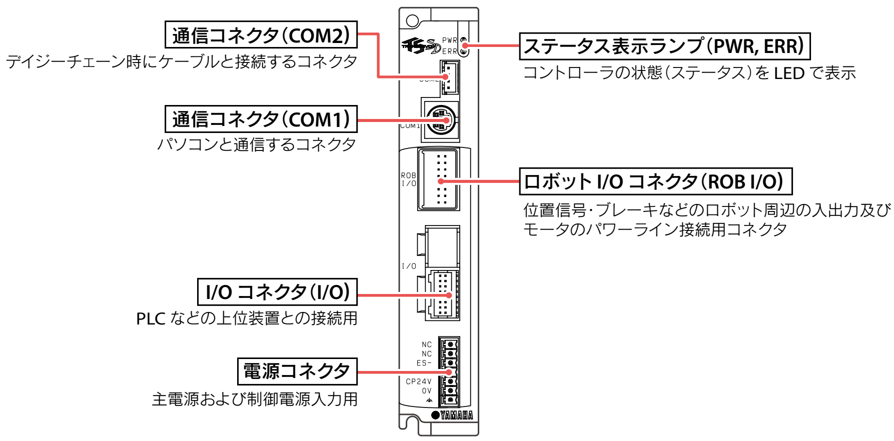
TS-SD※
コントローラ

ロボット+コントローラ

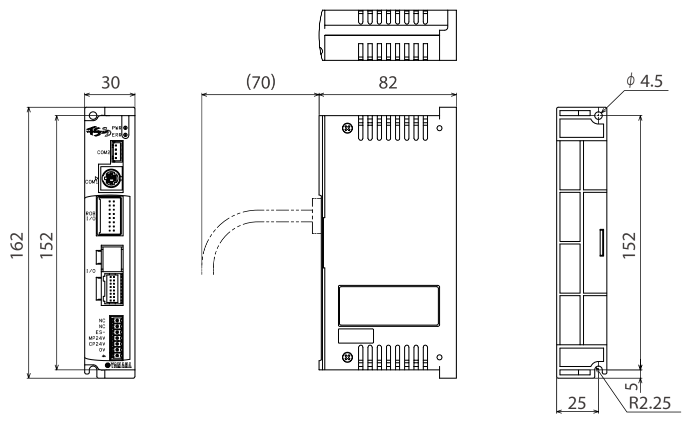
□	- □	- SD	1
ロボット型式	ケーブル長	コントローラ	I/Oケーブル
TRANSERVOシリーズ	1K : 1メートル		1 : 1メートル
	3K : 3メートル		
	5K : 5メートル		
	10K : 10メートル		
	(耐屈曲ケーブルです)		

※I/O ケーブル(1m)が付属します。

各部名称



外観図



TS-SD

■設置条件

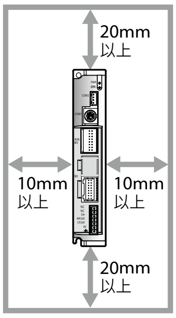
・制御盤の中に設置してください。

・壁に垂直に取り付けてください。

・周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。
（右図参照）

・使用温度：0～40℃

・使用湿度：35～85%RH（結露なきこと）



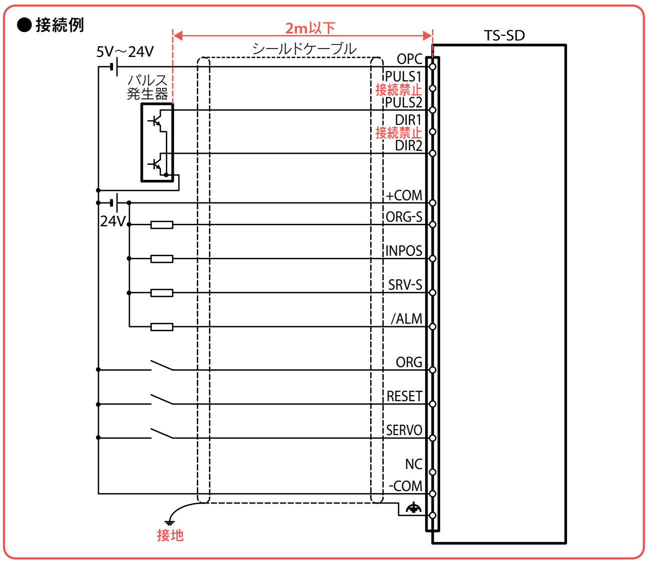
■入出力信号一覧

種類	信号名称	オープンコレクタ	ラインドライバ	内　容
入力	OPC	オープンコレクタ用電源入力	（接続禁止※2）	オープンコレクタ用電源を入力（DC5～24V±10%）
	PULS1	（接続禁止※1）	指令パルス入力（＋）	パルス列指令の入力端子で、パラメータにより3 通りの指令形態が選択可能。 ・A 相／ B 相入力 ・パルス／符号入力 ・CW ／ CCW 入力
	DIR1	（接続禁止※1）	指令方向入力（＋）	
	PULS2	指令パルス入力	指令パルス入力（－）	
	DIR2	指令方向入力	指令方向入力（－）	
	ORG	原点復帰	←	ON で原点復帰開始、OFF で停止。
	RESET	リセット	←	アラームリセット
	SREVO	サーボオン	←	ON：サーボオン、OFF：サーボオフ
出力	ORG-S	原点復帰完了状態	←	原点復帰完了でON を出力
	IN-POS	位置決め完了	←	偏差カウンタの溜りパルスが指定値の範囲内になった時にON を出力
	/ALM	アラーム	←	正常時ON、アラーム発生時OFF を出力
	SRV-S	サーボ状態	←	サーボオン時ON を出力

※1. オープンコレクタで使用する場合は、PULS1 およびDIR1 に信号を接続しないで下さい。誤動作およびドライバ破損の原因となります。
※2. ラインドライバで使用する場合は、OPC に信号を接続しないで下さい。誤動作およびドライバ破損の原因となります。

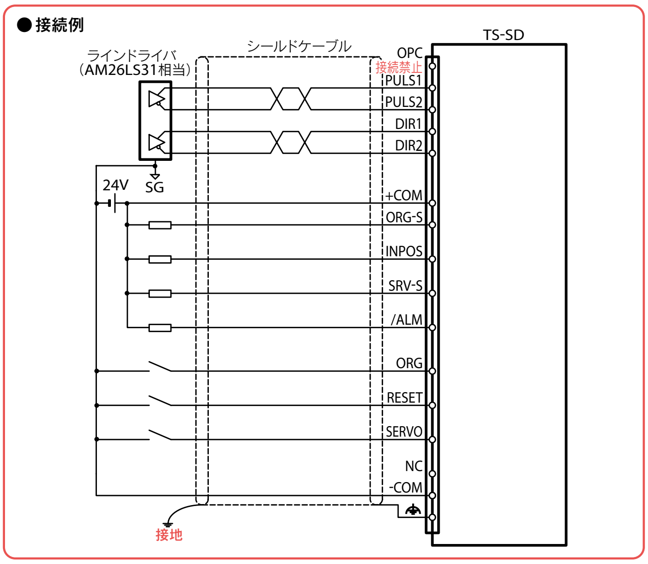
■入出力信号接続図［オープンコレクタ］

●接続例



■入出力信号接続図［ラインドライバ］

●接続例

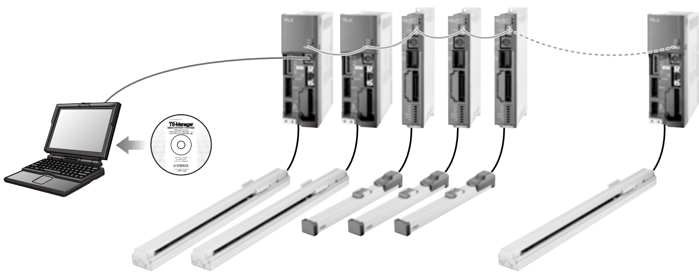


■デイジーチェーン機能

複数台のTSシリーズコントローラ及びドライバをデイジーチェーン接続することで、パソコンから任意の1台のデータ編集が可能となります。

・最大16台まで接続可能です。

・デイジーチェーン接続用ケーブルが必要です。



付属品及びオプションパーツ
TS-SD

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 電源コネクタ

型式	KCC-M4421-00

TS-S2 / TS-SH / TS-SD

● I/Oケーブル(1m)

型式	KCC-M5362-00

TS-SD

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● サポートソフト TS-Manager

P.648

型式	
型式	KCA-M4966-0J (日本語)
	KCA-M4966-0E (英語)

※複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳細は弊社までお問い合わせください。

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P / TS-SD

● 動作環境

OS	Windows 2000、XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10 (対応バージョン V1.4.5～)、11 (対応バージョン V1.4.5～)
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストール先ドライブに20MB以上の空き容量が必要
通信ポート	シリアル(RS-232C)、USB
使用可能コントローラ	TSシリーズ

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

● 通信ケーブル

TS-Manager用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。


USB


D-Sub

型式		
型式	USBタイプ(5m)	KCA-M538F-A0
	D-Subタイプ(5m)	KCA-M538F-01

※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P / TS-SD

● デイジーチェーン及びゲートウェイ接続用ケーブル

型式	KCA-M532L-00 (300mm)

TS-S2 / TS-SH / TS-X / TS-P / TS-SD

RDV-X/RDV-P

● パルス列指令入力専用

パルス列指令入力に対応したFLIP-Xシリーズ、
PHASERシリーズ用の高性能ロボットドライバです。

RDV-X　　RDV-P

パソコン用サポートソフト
▶ RDV-Manager
P.652

■基本仕様

項目			RDV-X			RDV-P			
ドライバ型式			RDV-X205	RDV-X210	RDV-X220	RDV-P205	RDV-P210	RDV-P220	RDV-P225
制御軸数			1軸						
制御可能ロボット			単軸ロボットFLIP-X			リニア単軸ロボットPHASER			
基本仕様	接続モータ容量		200V 100W以下	200V 200W以下	200V 600W以下	200V 100W以下	200V 200W以下	200V 400W以下	200V 750W以下
基本仕様	最大消費電力		0.3kVA	0.5kVA	0.9kVA	0.3kVA	0.5kVA	0.9kVA	1.3kVA
基本仕様	外形寸法		W40×H160×D140mm		W40×H160×D170mm	W40×H160×D140mm		W40×H160×D170mm	W55×H160×D170mm
基本仕様	本体質量		0.7kg		1.1kg	0.7kg		1.1kg	1.2kg
基本仕様	入力電源	制御電源	単相200～230V+10%、-15%、50/60Hz±5%						
基本仕様	入力電源	主電源	単相/三相200～230V+10%、-15%、50/60Hz±5%						
軸制御	位置検出方式		レゾルバ			磁気式リニアスケール			
軸制御	制御方式		線間正弦波変調PWM方式						
軸制御	制御モード		位置制御						
軸制御	最高速度※1		5000rpm			3.0m/s			
入出力関係機能	位置指令入力		ラインドライバ信号(2Mpps以下) ①正転パルス+逆転パルス　②符号入力+指令パルスT　③90゜位相差二相パルス指令 ①～③よりいずれか選択						
入出力関係機能	入力信号		DC24V接点信号入力(シンク/ソース対応可)(DC24V電源内蔵) ①サーボON　②アラームリセット　③トルク制限　④正転駆動禁止　⑤逆転駆動禁止 ⑥原点センサ※3　⑦原点復帰　⑧パルス列入力許可　⑨偏差カウンタクリア						
入出力関係機能	出力信号		オープンコレクタ信号出力(シンク/ソース対応可) ①サーボ準備完了 ②アラーム ③位置決め完了 ④原点復帰完了						
入出力関係機能	リレー出力信号		ブレーキ解除信号(24V 375mA)			—			
入出力関係機能	位置出力		A、B相信号出力：ラインドライバ信号出力　Z相信号出力：ラインドライバ/オープンコレクタ信号出力 N/8192 (N=1～8191)　1/N (N=1～64)　または2/N (N=3～64)						
入出力関係機能	モニタ出力		2ch、0～±5V電圧出力、速度検出値、トルク指令など選択可能						
内部機能	表示器		5桁数字表示器、制御電源LED						
内部機能	外部オペレータ		パソコンソフト「RDV-Manager」モニタ機能、パラメータ設定機能、運転トレース機能、試運転機能など USB2.0使用 Windows Vista / 7 / 8 / 8.1 パソコン接続可能						
内部機能	回生制動回路		内蔵(ただし制動抵抗無し)						
内部機能	ダイナミックブレーキ※4		内蔵(動作条件設定可能)(DB抵抗無し、結線：2相短絡)						内蔵(動作条件設定可能)(DB抵抗付き、結線：2相短絡)
内部機能	保護構造※2		半閉鎖型(IP20)						
内部機能	保護機能		過電流、過負荷、制動抵抗器過負荷、主回路電圧、メモリ異常 など						

対応ロボット	RDV-X ▶ FLIP-X※1 P.289	RDV-P ▶ PHASER P.267

P.289 P.267

※1. T4/T5/C4/C5/YMSを除く。

CEマーキング対応	○	フィールドネットワーク対応	—

■機種概要

名称		RDV-X	RDV-P
対応ロボット		単軸ロボット FLIP-X※1	リニア単軸ロボット PHASER
入力電源	制御電源	単相200～230V +10%～ -15%（50/60Hz ±5%）	
	主電源	単相/三相200～230V +10%～ -15%（50/60Hz ±5%）	
運転方法		パルス列	
最大制御軸数		1軸	
原点復帰方式		インクリメンタル	

■注文型式

RDV-X

RDV-X 2 [ドライバ]-[回生装置]

コントローラ	電源電圧	ドライバ※	回生装置※
RDV-X	2：AC200V	05：100W以下	無記入：不要
		10：200W以下	RBR1
		20：600W以下	RBR2

※ドライバ選択及び回生装置の選択はロボットの機種によって決まっております。
次ページのドライバ/回生装置選択表をご参照ください。

RDV-P

RDV-P 2 [ドライバ]-[回生装置]

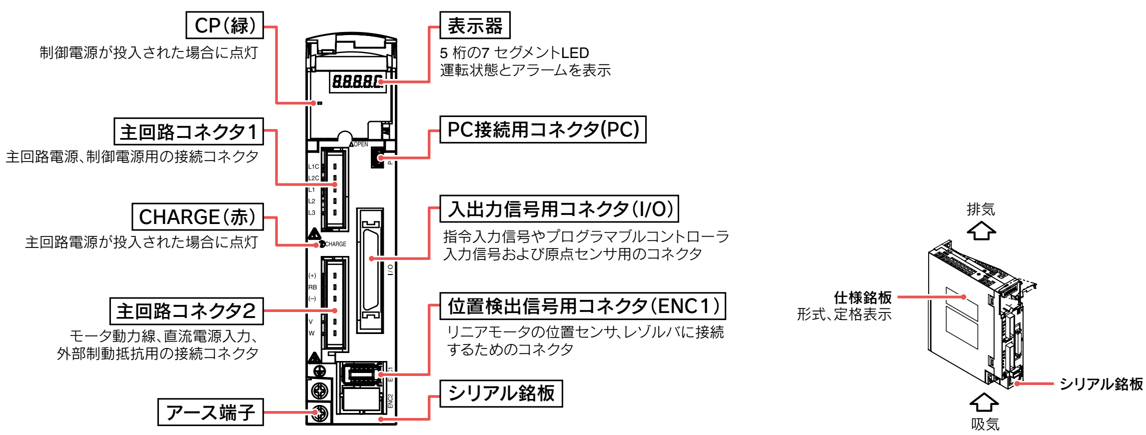
コントローラ	電源電圧	ドライバ※	回生装置※
RDV-P	2：AC200V	05：100W以下	無記入：不要
		10：200W以下	RBR1
		20：400W以下	RBR2
		25：750W以下	

※ドライバ選択及び回生装置の選択はロボットの機種によって決まっております。
次ページのドライバ/回生装置選択表をご参照ください。

項目		RDV-X	RDV-P
オプション	パソコン用サポートソフト	RDV-Manager	
一般仕様	使用温度	0℃～+55℃	
	保存温度※5	-10℃～+70℃	
	使用湿度	20%～90%RH（結露なきこと）	
	耐振動※6	5.9m/s^2（0.6G） 10～55Hz	

※1. ロボットドライバの制御上のパラメータ、演算範囲であり、ロボットの最高速度の能力ではありません。
※2. 保護方式は JIS C 0920（IEC60529）に準拠します。
※3. 原点センサはGXL-8FB（SUNX製）または、FL7M-1P5B6-Z（山武製）とします。原点センサの消費電量は15mA以下（出力開放時）とし、ロボットドライバ1台に対し原点センサ1台のみの接続とします。
※4. ダイナミックブレーキは非常停止用としてお使いください。ロボットの機種によっては、ブレーキの効きが小さい場合があります。
※5. 保存温度は輸送中を含めた非通電時の温度です。
※6. JIS C 60068-2-6:2010（IEC 60068-2-6:2007）の試験方法に準拠します。

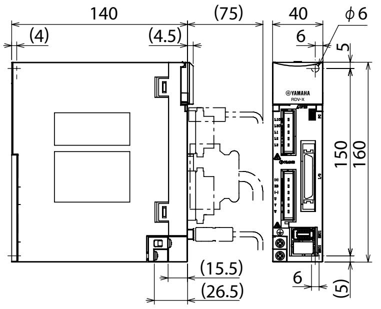
■各部名称



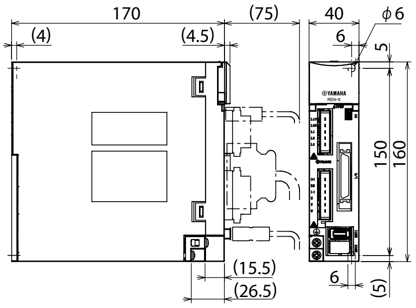
RDV-X/RDV-P

■外観図

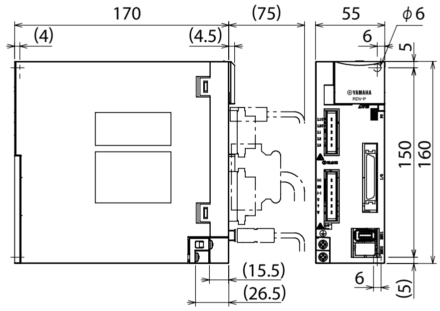
RDV-X205/210
RDV-P205/210



RDV-X220
RDV-P220



RDV-P225



■ドライバ/回生装置 選択表

RDV-X

			FLIP-X																											
			T4LH/ C4LH	T5LH/ C5LH	T6L/ C6L	T9	T9H	F8/ C8	F8L/ C8L	F8LH/ C8LH	F10/ C10	F10H	F14/ C14	F14H/ C14H	GF14XL	F17/ C17	F17L/ C17L	GF17XL	F20/ C20	F20N	N15	N18	N15D	N18D	B10	B14	B14H	R5	R10	R20
ドライバ選択	RDV-X	05	●	●	●	●		●	●	●	●		●												●	●		●	●	
		10					●					●		●													●			●
		20													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
回生装置	無記入(不要)		●	●																										
	RBR1				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	❶	❶	●	❶	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RBR2															❶	❶		❶											

❶水平使用の場合はRBR1、垂直使用の場合はRBR2の回生装置が必要です。

RDV-P

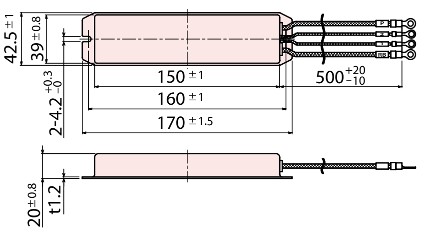
			PHASER				
			MF7/ MF7D	MF15/ MF15D	MF20/ MF20D	MF30/ MF30D	MF75/ MF75D
ドライバ選択	RDV-P	05					
		10	●	●	●		
		20				●	
		25					●
回生装置	無記入(不要)						
	RBR1		●	●	●	●	
	RBR2						●

■回生装置 RBR1/RBR2

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装置です。
当社指定機種、イナーシャの大きな負荷を運転する場合に必要です。

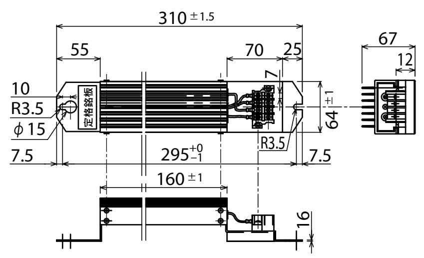
回生装置 RBR1

外観図



回生装置 RBR2

外観図



●基本仕様

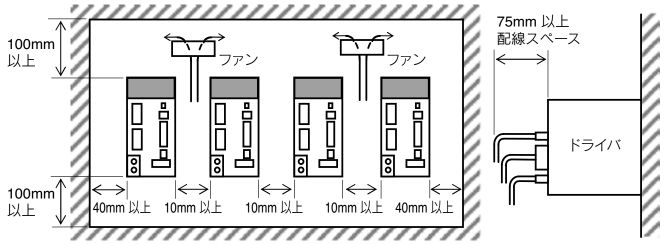
仕様項目	RBR1	RBR2
型式	KBH-M5850-00	KBH-M5850-10
容量のタイプ	120W	200W
抵抗値	100Ω	100Ω
許容制動頻度	2.5%	7.5%
連続許容制動時間	12秒	30秒
質量	0.27kg	0.97kg

※内部サーマル接点容量はAC250V、2A maxです。正常時ON（b接点）です。
※内蔵の温度ヒューズにより誤って使用された場合の異常発熱を防止します（復帰不可）。
※温度リレーが動作した時は、サーボアンプを停止するかあるいは減速時間を長くするなどして回生エネルギーを減らしてください。
※回生装置は、ロボットや動作条件により仕様や必要性が変わる場合があります。

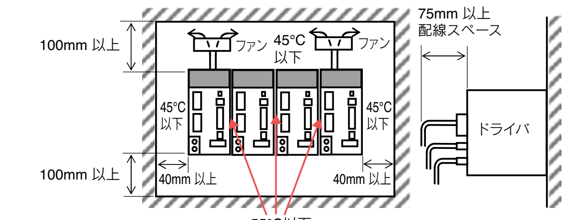
設置条件

・ 金属壁面に垂直に取り付けてください。
・ 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。
・ 使用温度：0～55℃
・ 使用湿度：20～90%RH（結露なきこと）
・ 盤内に複数台のロボットドライバを収納する場合は、下図を参考に取り付けてください。

RDV-X/RDV-P 盤内収納

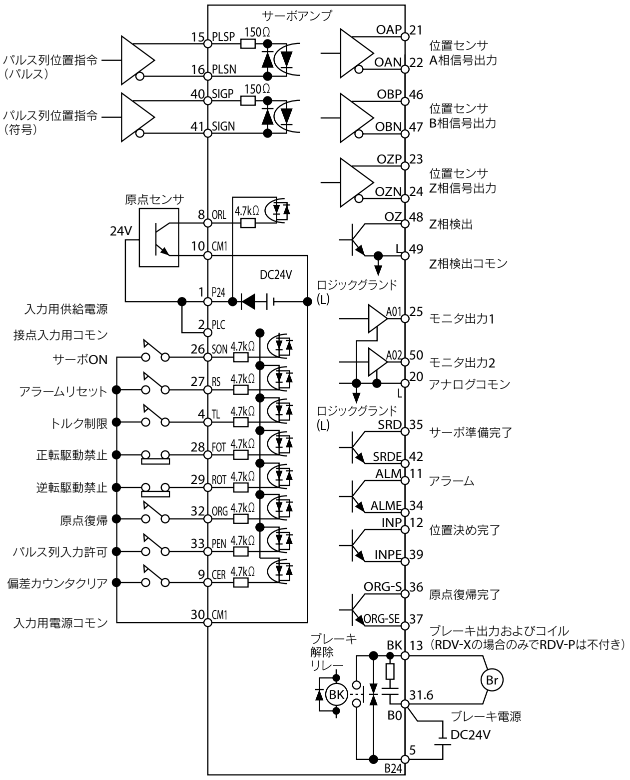


サイド・バイ・サイド設置



※但し、周囲温度45℃以下
もしくは実効負荷率75%以下

入出力信号接続図



※上図は、シンクタイプ出力モジュールで、内部入力用供給電源を使用した例です。

RDV-X/RDV-P 端子機能一覧表

種類	端子記号	端子名称	機能概要
接点入力信号	P24	入力用供給電源	接点入力用の DC24V 電源を供給します。本信号を PLC 端子に接続することで、内部電源が利用できます。本端子は、接点入力用のみに使用できます。ブレーキなどドライバの外部の機器には使用できません。
	CM1	入力用電源コモン	P24 電源のグランド信号です。内部電源を使用する場合は、接点入力信号とこの信号との間に接点信号を入力します。
	PLC	接点入力用コモン	接点入力信号の電源コモンを接続します。外部電源または内部供給電源 (P24) を接続します。
	SON	サーボ ON	本信号を ON すると、サーボオン状態（モータへ通電して、制御している状態）になります。また、本信号は、FA90=oFF4,oFF5 設定の場合、磁極位置推定動作にも使用されます。
	RS	アラームリセット	アラーム状態の時、本信号の入力によりアラーム状態を解除します。ただし、リセット前に SON 端子を OFF にし、異常要因を取り除いた後入力してください。
	TL	トルク制限	本信号 ON 時、トルク制限を有効とします。
	FOT	正転駆動禁止	本信号 OFF 時、正転方向に動作しません。（正転方向リミット信号）
	ROT	逆転駆動禁止	本信号 OFF 時、逆転方向に動作しません。（逆転方向リミット信号）
	ORL	原点センサ	原点領域を示す原点リミットスイッチの信号を入力します。
	ORG	原点復帰	本信号の入力により、原点復帰動作を開始します。
	PEN	パルス列入力許可	本信号が ON している間、パルス列位置指令の入力を有効とします。
	CER	偏差カウンタクリア	位置偏差カウンタをクリアします。（位置指令値を現在位置とします）
接点出力信号	SRD SRDE	サーボ準備完了	サーボオン可能な状態（主電源が確立していて、アラーム状態でない）のとき出力します。
	ALM ALME	アラーム	アラーム発生時信号を出力（正常時 ON、アラーム時 OFF）します。
	INP INPE	位置決め完了	指令位置と現在位置との偏差が、設定された位置決め幅内にあるとき出力します。
	ORG-S ORG-SE	原点復帰完了	原点復帰が正常終了したとき出力します。
リレー出力	BK (B24) ※1	ブレーキ解除リレー出力	サーボオン時に、ブレーキ解除を許可する信号を出力します。（FLIP-X シリーズの場合のみ）
モニタ出力	AO1	モニタ出力 1	速度検出値やトルク指令値などをモニタ用アナログ信号で電圧出力します。出力する信号はパラメータにより設定できます。本信号はモニタ用のため、制御用に使わないでください。
	AO2	モニタ出力 2	
	L	モニタ出力コモン	モニタ用信号のグランドです。
位置指令	PLSP	位置指令パルス（パルス信号）	パルス列位置指令入力で、以下の信号形態から選択できます。 1. 指令パルス＋方向信号 2. 正転方向パルス列＋逆転方向パルス列 3. 位相差 2 相パルス
	PLSN		
	SIGP	位置指令パルス（符号信号）	
	SIGN		
位置センサモニタ	OAP	位置センサ A 相信号出力	位置センサの A 相信号を分周したモニタ信号を出力します。
	OAN		
	OBP	位置センサ B 相信号出力	位置センサの B 相信号を分周したモニタ信号を出力します。
	OBN		
	OZP	位置センサ Z 相信号出力	位置センサの Z 相信号のモニタ信号を出力します。
	OZN		
	OZ	Z 相検出	位置センサの Z 相信号のモニタ信号を出力します。
	L	Z 相検出コモン	
ブレーキ電源入力	B24 ※1	ブレーキ電源入力	ブレーキ電源 DC24V を入力します。
	B0 ※1	ブレーキ電源コモン	ブレーキ電源のコモン端子入力です。

※1. B24、BO、BK はRDV-X の場合のみで、RDV-P には付いていません。

付属品及びオプションパーツ

RDV-X/RDV-P

■標準付属品

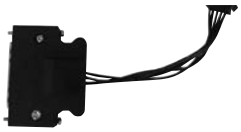
右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● I/Oコネクタ(ブレーキ線無し)

型式	KBH-M4420-00

RDV-X / RDV-P

● I/Oコネクタ(ブレーキ線付き)



型式	KBH-M4421-00

RDV-X / RDV-P

● 電源コネクタ

型式	KEF-M4422-00

RDV-X / RDV-P

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● サポートソフト RDV-Manager

P.652

型式	KEF-M4966-00

RDV-X / RDV-P

● 動作環境

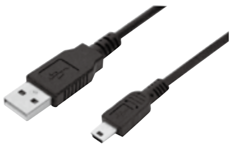
OS	Windows Vista SP1 (32bit)※1、7、8/8.1、 10 (対応バージョン V2.203.12.2～)、 11 (対応バージョン V2.203.12～)
CPU	Pentium4 1.8GHz以上推奨
メモリ	1GB以上
ハードディスク	空きディスク量1GB以上
通信方法	USB
使用可能コントローラ	RDVシリーズ

※1. SP1 (サービスパック1) 以上

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

● 通信ケーブル

コントローラ、パソコン間の通信ケーブルです。



型式	KEF-M538F-01

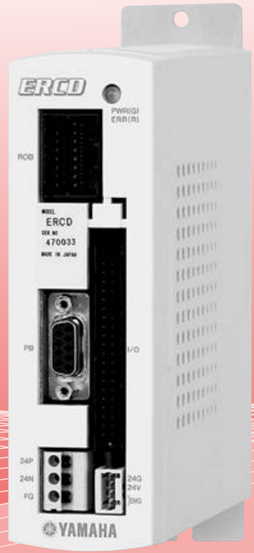
RDV-X / RDV-P

MEMO

ERCD

● T4L/T5L/C4L/C5L専用

低価格でコンパクト。
従来の機能に加えパルス列機能を追加し、
応用範囲がさらに拡がります。
FLIP-XシリーズT4L、T5L、C4L、C5L専用の
コントローラです。



ERCD

プログラミングボックス
▶ HPB/HPB-D
P.658

パソコン用サポートソフト
▶ POPCOM+
P.650

■基本仕様

項目					ERCD
制御軸数					1軸
制御可能ロボット					単軸ロボットFLIP-Xシリーズ　T4L/T5L/C4L/C5L
基本仕様	接続モータ容量				DC24V 30W以下
基本仕様	外形寸法				W44×H166×D117mm
基本仕様	本体質量				0.45kg
基本仕様	入力電源				DC24V±10%以内 3A～4.5A（ロボットにより異なる）
軸制御	駆動方式				ACフルデジタルサーボ
軸制御	位置検出方式				レゾルバ
軸制御	運転方式				ポイントトレース運転、プログラム運転、RS-232C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）
軸制御	位置表示単位				ミリ
軸制御	速度設定				1%～100%（1%単位）
軸制御	加減速度設定				1. ロボット番号および搬送質量パラメータによる自動加速度設定 2. 加速度および減速率パラメータによる設定 1%～100%（1%単位）
軸制御	分解能				16384パルス/回転
軸制御	原点復帰方式				インクリメンタル
プログラミング	プログラム言語				ヤマハSRC
プログラミング	マルチタスク				4タスク
プログラミング	教示方式				マニュアルデータイン（座標値入力）、ダイレクトティーチング、リモートティーチング
メモリ	RAM				32Kバイト 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、 パラメータおよびエラー履歴保持
メモリ	プログラム				100プログラム（最大プログラム数） 255ステップ/1プログラム　1024ステップ/トータル以下
メモリ	ポイント				1000ポイント（ポイントトレース時256）
外部入出力	I/Oインターフェース	通常モード※1	シーケンス入力		専用入力8点、汎用入力6点
外部入出力	I/Oインターフェース	通常モード※1	シーケンス出力		専用出力3点、汎用出力6点、オープンコレクタ出力
外部入出力	I/Oインターフェース	パルス列モード※1	シーケンス入力		専用入力5点、汎用入力6点
外部入出力	I/Oインターフェース	パルス列モード※1	シーケンス出力		専用出力3点、汎用出力6点、オープンコレクタ出力
外部入出力	I/Oインターフェース	パルス列モード※1	指令パルス列入力	種類	1.A相/B相、2.パルス/符号、3.CW/CCW
外部入出力	I/Oインターフェース	パルス列モード※1	指令パルス列入力	形態	ラインドライバ（+5V）
外部入出力	I/Oインターフェース	パルス列モード※1	指令パルス列入力	周波数	最大2Mpps
外部入出力	I/Oインターフェース	フィードバックパルス出力		端子名	PA+、PA-、PB+、PB-、PZ+、PZ-
外部入出力	I/Oインターフェース	フィードバックパルス出力		種類	A相/B相/Z相
外部入出力	I/Oインターフェース	フィードバックパルス出力		形態	ラインドライバ（+5V）
外部入出力	I/Oインターフェース	フィードバックパルス出力		パルス数	16～4096パルス/回転
外部入出力	I/Oインターフェース	シーケンス入出力用電源			シーケンス入出力用DC+24V外部入力
外部入出力	非常停止入力				ノーマルクローズ接点入力
外部入出力	ブレーキ出力				リレー出力（24V/300mAのブレーキ用）1ch
外部入出力	外部通信				RS-232C 1CH（HPBまたは汎用パソコン等との通信用）

対応ロボット	FLIP-X T4L/T5L専用 P.294 C4L/C5L専用 P.520

CEマーキング対応	—	フィールドネットワーク対応	—

■機種概要

名称	ERCD
対応ロボット	T4L/T5L/C4L/C5L専用
入力電源	DC24V±10%以内　3A～4.5A（ロボットにより異なる）
運転方法	パルス列/プログラム/ポイントトレース/オンライン命令
最大制御軸数	1軸
原点復帰方式	インクリメンタル

■注文型式

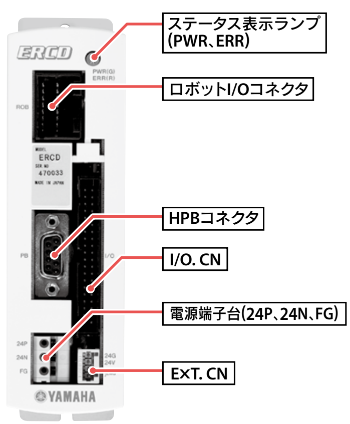
ERCD - □

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）

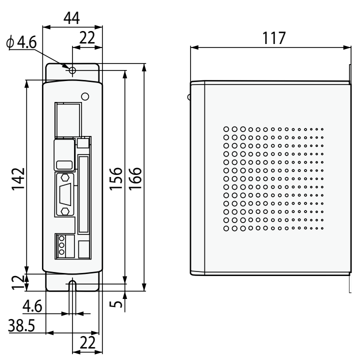
	項目	ERCD
オプション	プログラミングボックス	HPB、HPB-D（イネーブルスイッチ付き）
オプション	パソコン用サポートソフト	POPCOM+
一般仕様	使用温度	0℃～40℃
一般仕様	保存温度	-10℃～65℃
一般仕様	使用湿度	35%～85%RH（結露なきこと）
一般仕様	ノイズ耐量	IEC61000-4-4 レベル2 準拠
一般仕様	保護機能	過電流、過負荷、電圧低下、断線検出、暴走検出など

※1. 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。

■各部名称

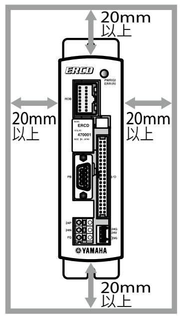


■外観図



■設置条件

- 制御盤の中に設置してください。
- 壁に垂直に取り付けてください。
- 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。
（下図参照）
- 使用温度：0～40℃
- 使用湿度：35～85%RH（結露なきこと）



■I/Oコネクタ入出力信号表

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

■パルス列 I/Oコネクタ入出力信号表

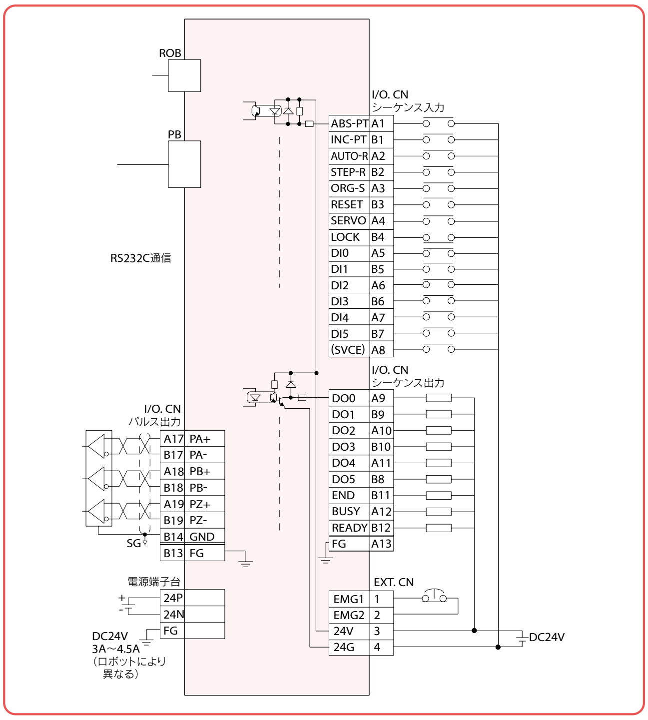
端子番号	信号名称	信号の意味
A-1	NC	予約(使用禁止)
B-1	NC	予約(使用禁止)
A-2	NC	予約(使用禁止)
B-2	PCLR	偏差クリア入力
A-3	ORG-S	原点復帰
B-3	RESET	アラームリセット入力
A-4	SERVO	サーボオン入力
B-4	INH	指令パルス禁止入力
A-5	DI 0	汎用入力 0
B-5	DI 1	汎用入力 1
A-6	DI 2	汎用入力 2
B-6	DI 3	汎用入力 3
A-7	DI 4	汎用入力 4
B-7	DI 5	汎用入力 5
A-8	NC	予約(使用禁止)
B-8	DO 5	汎用出力 5
A-9	DO 0	汎用出力 0
B-9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

■ERCDコマンド一覧表

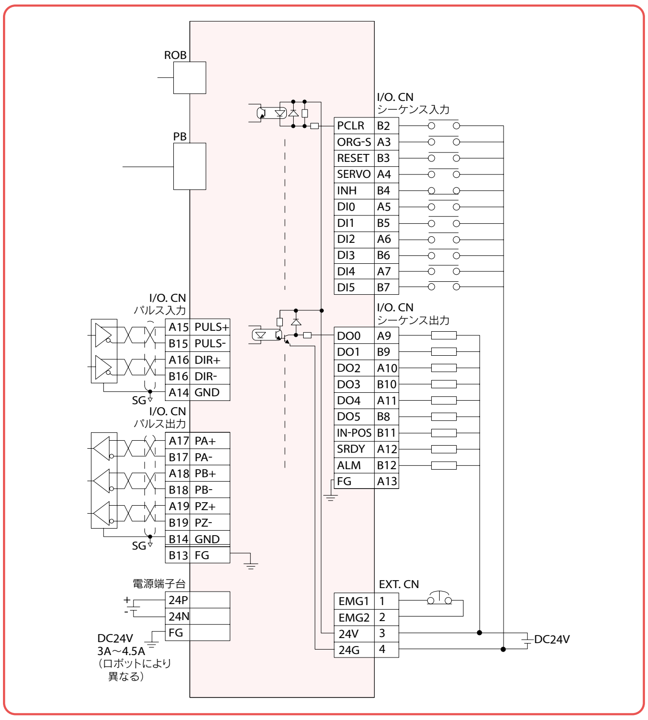
言語名	意味
MOVA	ポイントデータの位置に移動
MOVI	ポイントデータ量だけ、現在位置より移動
MOVF	指定したDI入力がくるまで移動
JMP	指定プログラムの指定ラベルにジャンプ
JMPF	入力条件により、指定プログラムの指定ラベルにジャンプ
JMPB	汎用入力またはメモリ入力が指定状態のとき、指定ラベルにジャンプ
L	JMP文、JMPF文などのジャンプ先を定義
CALL	他のプログラムの実行
DO	汎用出力またはメモリ出力のON/OFFを行う
WAIT	汎用入力またはメモリ入力が指定状態になるまで待つ
TIMR	指定時間だけ次のステップに進むのを待つ
P	ポイント変数の定義
P+	ポイント変数に1を加算
P-	ポイント変数から1を減算
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

言語名	意味
MAT	マトリクスの定義
MSEL	移動マトリクスの指定
MOVM	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

■入出力配線概略図



■パルス列入出力配線概略図



■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		

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

リニアコンベアモジュール LCMR200
単軸ロボット GX
リニアコンベアモジュール LCM100
スカラロボット YK-X
単軸ロボット Robonity
リニア単軸ロボット PHASER
単軸ロボット FLIP-X
小型単軸ロボット TRANSERVO
直交ロボット XY-X
ピック&プレイス YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
各種情報 INFORMATION
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+電動グリッパ
オプション

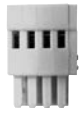
付属品及びオプションパーツ

ERCD

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 24V電源コネクタ(EXT.CN)



型式	KAU-M4422-00

ERCD

● I/Oフラットケーブル(CN1):1m

標準パラレルI/Oと外部機器とを接続。
ケーブル端は切り放し。

型式	KAU-M4421-00

ERCD

● I/Oツイストペアケーブル(CN2):2m

パラレルI/Oと外部機器とを接続。
ケーブル端は切り放し。

※パルス列入力機器を使用される場合はCN2を選択してください。

型式	KAU-M4421-10

ERCD

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● パソコン用サポートソフト POPCOM+

P.650

ロボット操作、プログラミング作成編集、ポイントのティーチングなどを視覚的にわかりやすく、簡単に操作できるアプリケーションソフトウェアです。

型式	KBG-M4966-10

※複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳細は弊社までお問い合わせください。

LCC140 / ERCD / SR1-X / SR1-P

● 動作環境

OS	Windows XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10 (対応バージョン V.2.1.1~)
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストールドライブに50MBの空き容量が必要
通信方法	RS-232C
使用可能コントローラ	SRCX～SR1、DRCX、TRCX、ERCX、ERCD、LCC140※1

※1. LCC140はVer. 2.1.1以上の対応となります。
※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

● 通信ケーブル

POPCOM+ 用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。

USB

D-Sub

型式		
	USBタイプ(5m)	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Pro、RCX-Studio 2020の通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

LCC140 / ERCD / SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● プログラミングボックス HPB/HPB-D

P.658

ロボットの手動操作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定などすべての操作をこの装置で行うことができます。

HPB

HPB-D

	HPB	HPB-D
型式	KBB-M5110-01	KBB-M5110-21
イネーブルスイッチ	なし	3ポジション
CE仕様	非対応	対応

LCC140 / ERCD / SR1-X / SR1-P

リニアコンベアモジュール LCMR200
単軸ロボット GX
リニアコンベアモジュール LCM100
スカラロボット YK-X
単軸ロボット Robonity
リニア単軸ロボット PHASER
単軸ロボット FLIP-X
小型単軸ロボット TRANSERVO
直交ロボット XY-X
ピック&プレイス YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
各種情報 INFORMATION
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+ 電動グリッパ
オプション

SR1-X/SR1-P

● 高機能ロボットコントローラ

コンパクト設計で、高機能。
上級コントローラなみの機能を1軸で活用できます。

プログラミングボックス
▶ HPB/HPB-D
P.658

パソコン用サポートソフト
▶ POPCOM+
P.650

SR1-X　SR1-P

■基本仕様

	項目		SR1-X			SR1-P		
基本仕様	ドライバ形式		SR1-X05	SR1-X10	SR1-X20	SR1-P05	SR1-P10	SR1-P20
	適合モータ仕様		200V 100W以下	200V 200W以下	200V 600W以下	200V 100W以下	200V 200W以下	200V 600W以下
	制御軸数		1軸					
	制御可能ロボット		単軸ロボットFLIP-X（T4/T4L、T5/T5Lを除く）			リニア単軸ロボットPHASER		
	最大消費電力		400VA	600VA	1400VA	400VA	600VA	1400VA
	接続モータ容量		100W	200W	600W	100W	200W	600W
	外形寸法		W74×H210×D146mm		W99×H210×D146mm	W74×H210×D146mm		W99×H210×D146mm
	本体質量		1.54kg		1.92kg	1.54kg		1.92kg
	入力電源	制御電源	単相AC100～115/200～230V±10%以内　50/60Hz					
		主電源	単相AC100～115/200～230V ±10%以内 50/60Hz		単相AC200～230V ±10%以内 50/60Hz	単相AC100～115/200～230V ±10%以内 50/60Hz		単相AC200～230V ±10%以内 50/60Hz
軸制御	駆動方式		ACフルデジタルソフトウェアサーボ					
	位置検出方式		多回転アブソリュート機能付レゾルバ			磁気式リニアスケール		
	運転方式		プログラム、ポイントトレース、リモートコマンド、オンライン命令					
	位置表示単位		ミリ、度					
	速度設定		1%～100%（1%単位）					
	加減速設定		1. ロボット型式および搬送質量パラメータによる自動加速度設定 2. 加速度および減速率パラメータによる設定（1%単位）					
	原点復帰方式		アブソリュート、インクリメンタル			インクリメンタル、セミアブソ		
プログラミング	プログラム言語		ヤマハSRC					
	マルチタスク		最大4タスク					
	教示方式		マニュアルデータイン（座標値入力）、ダイレクトティーチング、ティーチングプレーバック					
メモリ	プログラム		100プログラム 255ステップ/1プログラム　3000ステップ/トータル					
	ポイント		1000ポイント					
外部入出力	STD.DIO	I/O入力	専用入力8点・汎用入力16点					
		I/O出力	専用出力4点・汎用出力16点					
	SAFETY		非常停止入力（ノーマルクローズ接点入力）、サービスモード入力					
	ブレーキ出力		リレー接点			—		
	原点センサ入力		DC24V用B接センサ接続					
	外部通信		RS-232C：1CH（HPB/HPB-Dまたは汎用パソコンとの通信用）					
	アナログ入出力		入力1ch（0～+10V）出力2ch（0～+10V）					
	オプション	スロット数	1					
		種類	NPN/PNP：専用入力8点、専用出力4点、汎用入力16点、汎用出力16点					
			CC-Link：専用入力16点、専用出力16点、汎用入力32点、汎用出力32点					
			DeviceNet™：専用入力16点、専用出力16点、汎用入力32点、汎用出力32点					
			PROFIBUS：専用入力16点、専用出力16点、汎用入力32点、汎用出力32点					

対応ロボット	SR1-X ▶ FLIP-X P.289	SR1-P ▶ PHASER P.267

CEマーキング対応	○	フィールドネットワーク対応	CC-Link DeviceNet PROFIBUS

■機種概要

名称		SR1-X	SR1-P
対応ロボット		単軸ロボットFLIP-X	リニア単軸ロボットPHASER
入力電源	制御電源	05/10/20ドライバ 単相AC100～115V/200～230V±10%以内(50/60Hz)	
	主電源	05/10ドライバ 単相AC100～115V/200～230V±10%以内(50/60Hz) 20ドライバ 単相AC200～230V±10%以内(50/60Hz)	
運転方法		プログラム/ポイントトレース/リモートコマンド/オンライン命令	
最大制御軸数		1軸	
原点復帰方式		アブソリュート/インクリメンタル	インクリメンタル/セミアブソ

■注文型式

SR1-X

SR1-X [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

コントローラ	ドライバ	CE対応	回生装置※1	入出力選択	バッテリ
SR1-X	05:100W以下	無記入:標準	無記入:不要	N:NPN	N:バッテリなし(インクリ仕様)
	10:200W	E:CE仕様	R:RG1	P:PNP	B:バッテリ付(アブソ仕様)
	20:400～600W			CC:CC-Link	
				DN:DeviceNet™	
				PB:PROFIBUS	
				YC:YC-Link※1	

※1. ドライバ選択及び回生装置の選択はロボットの機種によって決まっております。
次ページのドライバ/回生装置選択表をご参照ください。
※2. スレーブのみで対応可能です。

SR1-P

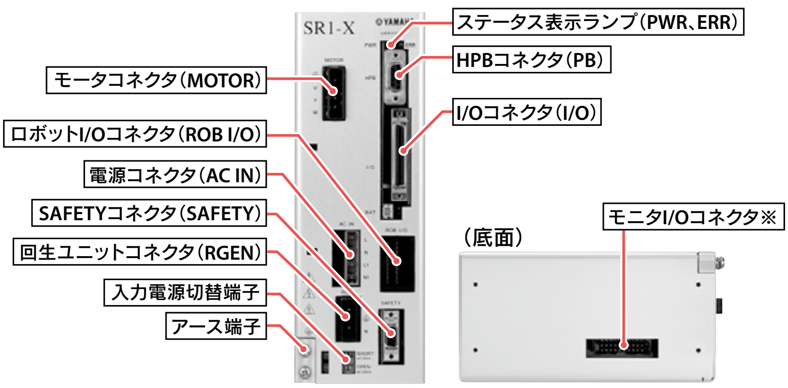
SR1-P [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

コントローラ	ドライバ	CE対応	回生装置※1	入出力選択
SR1-P	05:100W以下	無記入:標準	無記入:不要	N:NPN
	10:200W	E:CE仕様	R:RG1※2	P:PNP
	20:400～600W			CC:CC-Link
				DN:DeviceNet™
				PB:PROFIBUS
				YC:YC-Link※3

※1. ドライバ選択及び回生装置の選択はロボットの機種によって決まっております。
次ページのドライバ/回生装置選択表をご参照ください。
※2. MF75の場合は「RGU-2」となります。
※3. スレーブのみで対応可能です。

	項目	SR1-X	SR1-P
オプション	プログラミングボックス	HPB、HPB-D(イネーブルスイッチ付き)	
	パソコン用サポートソフト	POPCOM+	
一般仕様	使用温度	0℃～40℃	
	保存温度	-10℃～65℃	
	使用湿度	35%～85%RH(結露なきこと)	
	アブソバックアップ電池	リチウム金属電池	—
	アブソバックアップ期間	1年(無通電状態)	—
	ノイズ耐量	IEC61000-4-4 レベル3	

■各部名称



※お使いになる場合はオプションのモニタI/O用ケーブルが必要です。

SR1-X/SR1-P

■ドライバ/回生装置 選択表

SR1-X

			FLIP-X																									
			T4LH/C4LH	T5LH/C5LH	T6L/C6L	T9	T9H	F8/C8	F8L/C8L	F8LH/C8LH	F10 C10	F10H	F14/C14	F14H/C14H	GF14XL	F17/C17	F17L/C17L	GF17XL	F20/C20	F20N	N15/N15D	N18/N18D	B10	B14	B14H	R5	R10	R20
ドライバ選択	SR1-X	05	●	●	●	●		●	●	●	●		●										●	●	●	●	●	
		10					●					●		●	●													●
		20														●	●	●	●	●	●	●						
回生装置	無記入(不要)		●	●	●	①	②	●	●	●	①	②	①	②	●	③		⑥	③	④			●	●	⑤	●	●	●
	R (RG1)					①	②				①	②	①	②		③	●	⑥	③	④	●	●			⑤			

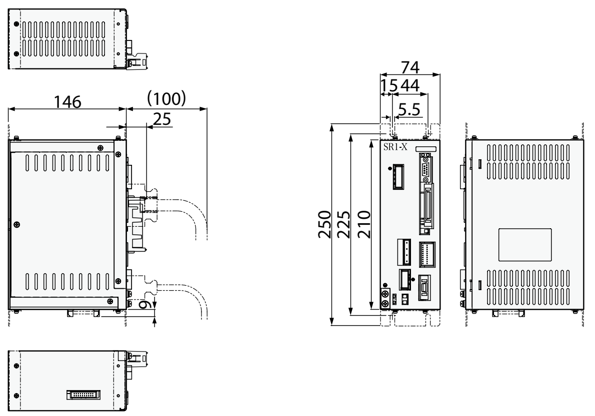
①垂直仕様で移動ストロークが700mm以上の場合回生装置が必要です。
②垂直仕様の場合、回生装置が必要です。
③垂直仕様の場合、最高速度が1000mm/secを超えた速度で動かす場合、ハイリード(40)の場合は回生装置が必要です。
④最高速度が1000mm/secを超えた速度で動かす場合は、回生装置が必要です。
⑤最高速度が1250mm/secを超えた速度で動かす場合は、回生装置が必要です。
⑥最高速度が750mm/secを超えた速度で動かす場合は、回生装置が必要です。

SR1-P

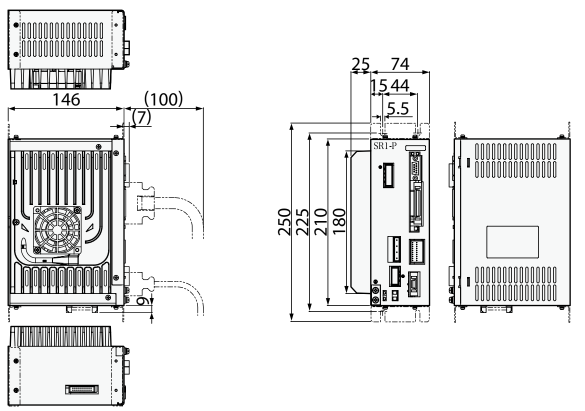
			PHASER				
			MF7/MF7D	MF15/MF15D	MF20/MF20D	MF30/MF30D	MF75/MF75D
ドライバ選択	SR1-P	05					
		10	●	●	●		
		20				●	●
回生装置	無記入(不要)		●	●			
	R (RG1)				●	●	
	R(RGU-2)						●

■外観図

SR1-X/SR1-P 05・10



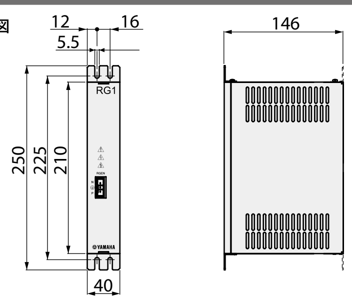
SR1-X/SR1-P 20



■回生装置RG1/RGU-2

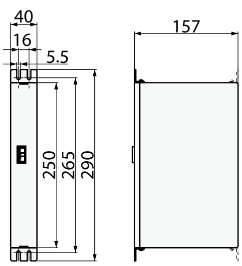
回生装置 RG1

外観図



回生装置 RGU-2

外観図



●基本仕様

仕様項目	RG1
型式	KBG-M4107-0A (付属品含)
外形寸法	W40×H210×D146mm
本体質量	0.8kg
回生吸収動作電圧	約380V以上
回生吸収停止電圧	約360V以下
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル(300mm)

※必ずご使用のコントローラの近隣に間隔を空けて(20mm程度)設置してください。
また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

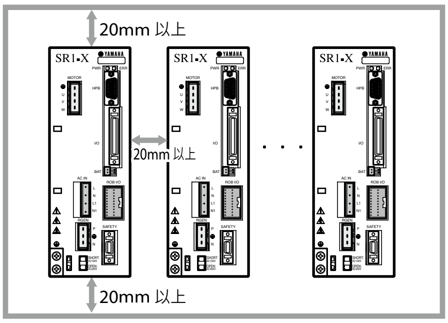
●基本仕様

仕様項目	RGU-2
型式	KS5-M4107-0A (付属品含)
外形寸法	W40×H250×D157mm
本体質量	0.9kg
回生吸収動作電圧	約380V以上
回生吸収停止電圧	約360V以下
付属品	コントローラとの専用接続ケーブル(300mm)

※必ずご使用のコントローラの近隣に間隔を空けて(20mm程度)設置してください。
また、コントローラとの接続は、必ず付属の専用接続ケーブルにて行ってください。

設置条件

- 制御盤の中に設置してください。
- 壁に垂直に取り付けてください。
- 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。（右図参照）
- 使用温度：0～40℃
- 使用湿度：35～85%RH（結露なきこと）



【NPN・PNPタイプ】I/Oコネクタ入出力信号表

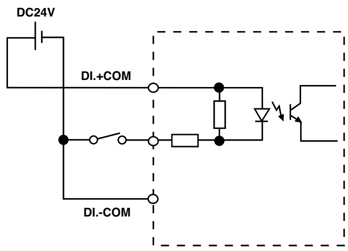
端子番号	信号名称	信号の意味
1	DI.+COM	入力用電源+コモン
2	SERVO	サーボ復帰
3	INC-PT	相対ポイント移動
4	ABS-PT	絶対ポイント移動
5	STEP-R	ステップ運転
6	DI 0	汎用入力0
7	DI 1	汎用入力1
8	DI 2	汎用入力2
9	DI 3	汎用入力3
10	DI 4	汎用入力4
11	DI 5	汎用入力5
12	DI 6	汎用入力6
13	DI 7	汎用入力7
14	DO.+COM	出力用電源+コモン
15	DO.+COM	出力用電源+コモン
16	END	実行結果（実行終了）
17	BUSY	命令実行中
18	DO 0	汎用出力0
19	DO 1	汎用出力1
20	DO 2	汎用出力2
21	DO 3	汎用出力3
22	DO 4	汎用出力4
23	DO 5	汎用出力5
24	DO 6	汎用出力6
25	DO 7	汎用出力7

端子番号	信号名称	信号の意味
26	DI.-COM	入力用電源-コモン
27	AUTO-R	自動運転
28	RESET	リセット
29	ORG-S	原点復帰
30	ALMRST	アラームリセット
31	DI 8	汎用入力8
32	DI 9	汎用入力9
33	DI 10	汎用入力10
34	DI 11	汎用入力11
35	DI 12	汎用入力12
36	DI 13	汎用入力13
37	DI 14	汎用入力14
38	DI 15	汎用入力15
39	DO.-COM	出力用電源-コモン
40	DO.-COM	出力用電源-コモン
41	READY	運転可能（準備完了）
42	UTL	ユーティリティ出力
43	DO 8	汎用出力8
44	DO 9	汎用出力9
45	DO 10	汎用出力10
46	DO 11	汎用出力11
47	DO 12	汎用出力12
48	DO 13	汎用出力13
49	DO 14	汎用出力14
50	DO 15	汎用出力15

NPNタイプ入出力回路接続例

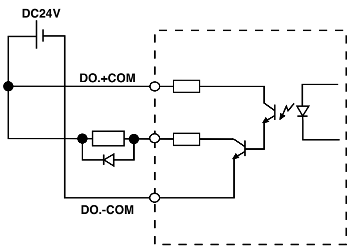
入力回路

- 形　　式：DC 入力（プラスコモンタイプ）
  フォトカプラ絶縁方式
- 入力電源：5mA/1 点
- 応答時間：30ms 以下



出力回路

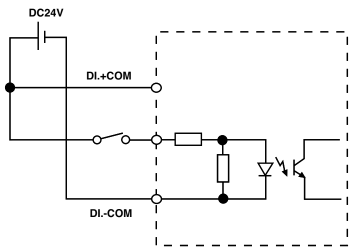
- 形　　式：NPNオープンコレクタ出力（マイナスコモンタイプ）
  フォトカプラ絶縁方式
- 負　　荷：50mA/1 点
- 応答時間：1ms 以下



PNPタイプ入出力回路接続例

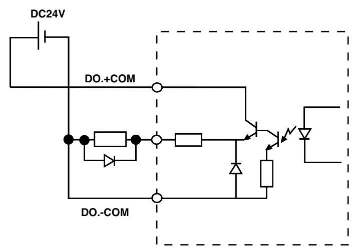
入力回路

- 形　　式：DC 入力（マイナスコモンタイプ）
  フォトカプラ絶縁方式
- 入力電源：5mA/1 点
- 応答時間：30ms 以下



出力回路

- 形　　式：PNPオープンコレクタ出力（プラスコモンタイプ）
  フォトカプラ絶縁方式
- 負　　荷：50mA/1 点
- 応答時間：1ms 以下



SR1-X/SR1-P

■SAFETYコネクタ信号表

番号	信号名称	意味
1	DI.COM	入力用コモン
2	LOCK	インターロック
3	SVCE	サービスモード
4	DO.COM	出力用コモン
5	MPRDY	主電源準備完了
6	NC	NC
7	NC	NC
8	NC	NC
9	NC	NC
10	NC	NC
11	EMG1	非常停止1
12	EMG2	非常停止2
13	NC	NC
14	NC	NC

■SR1-X/Pコマンド一覧表

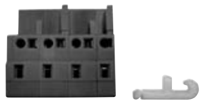
言語名	意味
MOVA	ポイントデータの位置に移動
MOVI	ポイントデータ量だけ、現在位置より移動
MOVF	指定したDI入力がくるまで移動
JMP	指定プログラムの指定ラベルにジャンプ
JMPF	入力条件により、指定プログラムの指定ラベルにジャンプ
JMPB	汎用入力またはメモリ入力が指定状態のとき、指定ラベルにジャンプ
L	JMP文、JMPF文などのジャンプ先を定義
CALL	他のプログラムの実行
DO	汎用出力またはメモリ出力のON/OFFを行う
WAIT	汎用入力またはメモリ入力が指定状態になるまで待つ
TIMR	指定時間だけ次のステップに進むのを待つ
P	ポイント変数の定義
P+	ポイント変数に1を加算
P-	ポイント変数から1を減算
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	移動マトリクスの指定
MOVM	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

付属品及びオプションパーツ
SR1-X/SR1-P

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 電源コネクタ＋結線レバー



型式	KAS-M5382-00

LCC140 / TS-X / TS-P / SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● SAFETYコネクタ

コネクタプラグ型式	KBG-M4424-00
コネクタカバー型式	KBG-M4425-00

SR1-X / SR1-P

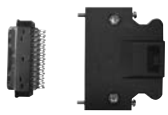
● HPBダミーコネクタ

プログラミングボックスHPBを取り外した状態で運転する場合、HPBコネクタに接続します。

型式	KDK-M5163-00

LCC140 / SR1-X / SR1-P

● NPN/PNPコネクタ



コネクタプラグ型式	KBH-M4424-00
コネクタカバー型式	KBH-M4425-00

※NPN/PNP選択時のみ付属します。

SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340

● L字型ステイ

コントローラを設置する為に使用します。

型式	KBG-M410H-00

※ステイ1個の型式です。

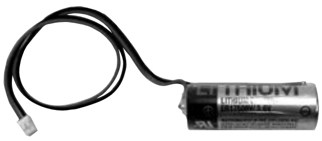
SR1-X / SR1-P

● アブソバッテリ

アブソデータバックアップ用バッテリです。
(SR1-Pには付きません)

● 基本仕様

仕様項目	アブソバッテリ
電池の種類	リチウム金属電池
電池容量	3.6V/2,700mAh
データ保持時間	約1年(無通電状態)
外形寸法	ϕ17×L53mm
本体質量※1	21g



型式	KAS-M53G0-13

※1. 電池単体の質量です。
※アブソバッテリは消耗品です。バックアップデータの保持に支障が発生してきた場合は、寿命と判断し、アブソバッテリの交換をお願いします。交換の目安としては、使用条件にもよりますがコントローラ接続後、電源を投入しないで置いた時間の累計がおよそ1年と考えてください。

SR1-X

● バッテリケース

アブソバッテリ取付用ホルダです。

型式	KBG-M5395-00

SR1-X

オプションパーツは次ページです

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● モニタI/O用ケーブル

SR1のモニタI/Oコネクタに接続するケーブルです。ケーブル長1.5m、ケーブル端は切り放し。アナログ入出力やフィードバックパルス出力を使用する場合必要です。

型式	KBG-M4421-00

SR1-X　SR1-P

● パソコン用サポートソフト POPCOM+ P.650

ロボット操作、プログラミング作成編集、ポイントのティーチングなどを視覚的にわかりやすく、簡単に操作できるアプリケーションソフトウェアです。

型式	KBG-M4966-10

※ 複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。詳細は弊社までお問い合わせください。

LCC140　ERCD　SR1-X　SR1-P

● 動作環境

OS	Windows XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10（対応バージョン V.2.1.1～）
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストールドライブに50MBの空き容量が必要
通信方法	RS-232C
使用可能コントローラ	SRCX～SR1、DRCX、TRCX、ERCX、ERCD、LCC140※1

※1. LCC140はVer. 2.1.1以上の対応となります。
※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

● 通信ケーブル

POPCOM+ 用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。


USB


D-Sub

型式	USBタイプ(5m)	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Pro、RCX-Studio 2020の通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

LCC140　ERCD　SR1-X　SR1-P　RCX320　RCX340/341

● プログラミングボックス HPB/HPB-D P.658

ロボットの手動操作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定などすべての操作をこの装置で行うことができます。


HPB


HPB-D

	HPB	HPB-D
型式	KBB-M5110-01	KBB-M5110-21
イネーブルスイッチ	なし	3ポジション
CE仕様	非対応	対応

LCC140　ERCD　SR1-X　SR1-P

● YC-Linkボード（接続ケーブル付）

型式	KBG-M4400-60

SR1-X　SR1-P

※ SRCX、SRCPでご使用いただいていたシステムを、SR1-X、SR1-Pに変更する場合は変換ケーブルをご利用ください(P.708参照)。

RCX320

●高機能ロボットコントローラ

RCX340コントローラの2軸モデルがついに登場。
高度な機能性と柔軟な拡張性により、複数台ロボットの同期制御などハイレベルな設備構築を実現します。

RCX320

プログラミングボックス
▶ PBX/PBX-E
P.659

パソコン用サポートソフト
▶ RCX-Studio 2020
P.654

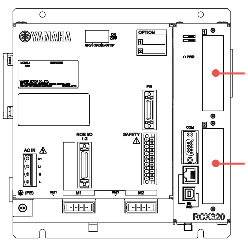
■注文型式

RCX320 – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐ – ☐

適用コントローラ	制御軸数	安全規格	回生装置※8	コントローラオプションA (OP.A)	コントローラオプションB (OP.B)	ビジョンシステム	アブソバッテリ※9
RCX320	2 : 2軸	N : ノーマル	無記入 : 不要	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	2 : 2個
	1 : 1軸	E : CE	R : YHX-RU1	NS : STD.DIO(NPN) ※1 ※4	--- ※3	WY : RCXiVY2+付き照明なし	1 : 1個
				NE : EXP.DIO(NPN) ※2 ※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2 ※4	WL : RCXiVY2+付き照明付き	0 : 0個
				PS : STD.DIO(PNP) ※1 ※4	--- ※3		
				PE : EXP.DIO(PNP) ※2 ※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2 ※4		
				GR : グリッパ	GR : グリッパ		
				TR : トラッキング ※5	TR : トラッキング ※5		
				YM1 : YC-Link/Eマスタ ※6	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※6		
				YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※6	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※6		
				EP : EtherNet/IP™ ※7	EP : EtherNet/IP™ ※7		
				PB : PROFIBUS ※7	PB : PROFIBUS ※7		
				CC : CC-Link ※7	CC : CC-Link ※7		
				DN : DeviceNet™ ※7	DN : DeviceNet™ ※7		
				PT : PROFINET ※7	PT : PROFINET ※7		
				ES : EtherCAT ※7	ES : EtherCAT ※7		

コントローラオプションAから順番に選択項目の上段にある項目から選択してください。

●コントローラオプション

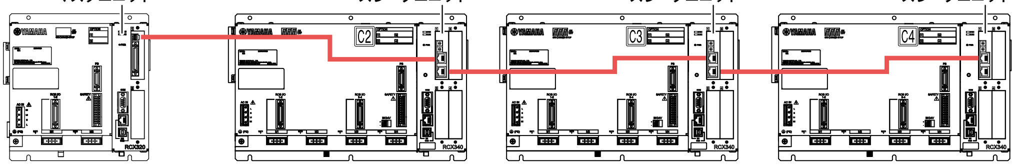


※1. パラレルI/Oボード標準仕様
(OP.B)でフィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)を選択し、フィールドバスオプションを有効にした場合、パラレルI/Oボードからの専用入力はSTOP信号以外無効となります。
※2. パラレルI/Oボード拡張仕様
※3. パラレルI/Oボード標準仕様はオプションボードに1枚のみ選択可能なため、(OP.B)では選択できません。
※4. パラレルI/OボードはNPNとPNPが混在しないようにご注意ください。
※5. トラッキングボードは(OP.A)と(OP.B)の内、どちらか一方でのみ選択可能です。
※6. YC-Link/Eを使用する場合、マスタ(YM1)またはスレーブ(YS2/YS3/YS4)の4種類のオプションボードのうち、一枚のみ選択ください。
また、どのロボットを何台目のコントローラに接続するかご指定ください。
詳細は下記「RCX320 YC-Link/E注文型式説明」をご覧ください。
※7. フィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)は混在させないでください。
※8. 当社指定機種またはイナーシャの大きな負荷を運転する場合、オプションの回生装置が必要です。
※9. インクリ仕様でお使いになる場合、アブソバッテリは不要になります。
セミアブソ仕様のリニアモータをお使いになる場合、セミアブソ仕様はインクリ扱いとなるため、アブソバッテリは不要になります。
アブソ仕様でお使いの場合、軸数分アブソバッテリの指示が必要になります。

■RCX320 YC-Link/E 説明

コントローラ間通信「YC-Link/E」により、RCX320とRCX340を接続し最大14軸(4ロボット)まで拡張可能です。
マスターコントローラのみのプログラムで実行できるため、システム立ち上げ時間の大幅な短縮に貢献します。

YC-Link/E 接続例



・マスタ仕様、スレーブ仕様の両方に対応可能です。
・RCX320、RCX340を最大4台まで接続できます。
・ネットワークボードはマスタコントローラ(YM1)のみに挿入します。

※韓国に輸出されるお客様は、YC-Link/Eを用いてRCX320を2台以上接続すると、KCs制度の適用範囲となり対応できない場合があります。
ご検討の際は弊社までご相談ください。

対応ロボット	XY-X P.377	FLIP-X P.289	PHASER P.267	YP-X P.505

CEマーキング対応	○	フィールドネットワーク対応	CC-Link DeviceNet EtherNet/IP Ethernet PROFIBUS PROFINET EtherCAT

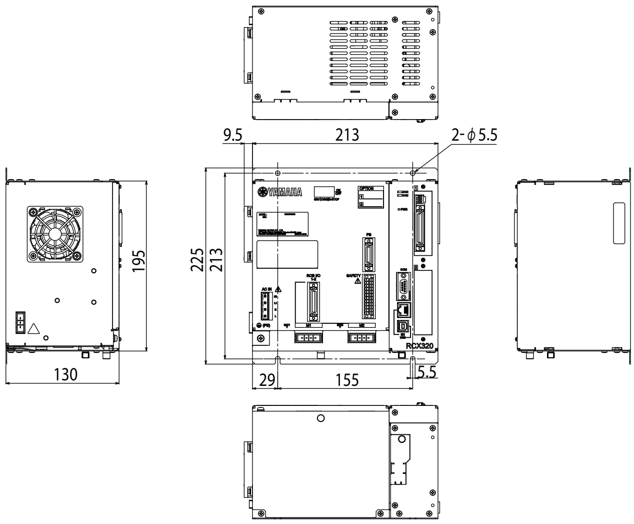
■基本仕様

項目			RCX320
基本仕様	適用ロボット		単軸ロボット、リニア単軸ロボット、直交ロボット、ピック＆プレイスロボット
	接続モータ容量		2軸合計　1200W 以下
	電源容量		2400VA
	外形寸法		W213×H195×D130mm（本体のみ）
	重量		3.6kg（本体のみ）
	入力電源	制御電源	単相AC200~230V±10% 50/60Hz
		主電源	単相AC200~230V±10% 50/60Hz
軸制御	制御軸数		最大2軸 コントローラ間通信YC-Link/Eにより、RCX340およびRCX320を4 台まで接続可能
	駆動方式		ACフルデジタルサーボ
	位置検出方式		レゾルバ、磁気式リニアスケール
	制御方式		PTP動作（Point to Point）、アーチモーション、直線補間、円弧補間
	座標系		関節座標、直交座標
	位置表示単位		パルス、ミリメートル（1/1000単位）、度（1/1000単位）
	速度設定		0.01～100%（1%未満は、プログラムでの変更可能）
	加減速度設定		ロボット型式および先端質量パラメータによる最適化 加速度および減速率パラメータによる設定（1%単位設定） ※プログラムでの変更可能
プログラミング	プログラム言語		ヤマハ BASIC Ⅱ（JIS B8439（SLIM 言語）準拠）
	マルチタスク		最大16 タスク
	シーケンスプログラム		1 プログラム
	メモリ容量		2.1MB（プログラムとポイントの合計容量） （最大ポイント数使用時のプログラム使用可能容量は、300KB）
	プログラム		100 プログラム（最大プログラム数） 9999 行（1 プログラム最大行数）
	ポイント		30000 ポイント（最大ポイント数）
	ポイント教示方式		MDI（座標値入力）、ダイレクトティーチ、ティーチングプレーバック、 オフラインティーチング（外部からのデータ入力）
	システムバックアップ （内部メモリバックアップ）		リチウム電池（0 ～ 40℃で約4 年間有効）
	内部フラッシュメモリ		512KB
外部入出力	SAFETY	入力	非常停止入力2 系統 自動モード入力2 系統（CE 仕様のみ有効）
		出力	非常停止接点出力2 系統 イネーブル接点出力2 系統（PBX-E 使用時のみ有効） モータパワーレディ出力2 系統
	ブレーキ出力		トランジスタ出力（PNP オープンコレクタ）
	原点センサ入力		DC24V　B 接点センサ接続
	外部通信		RS-232C：1CH（D-SUB 9 ピン（メス）） Ethernet：　1CH（IEEE802.3u/IEEE802.3 準拠） 100Mbps/10Mbps（100BASE-TX/10BASE-T） Auto Negotiation 対応 RS-422：　1CH（PBX 専用）
一般仕様	使用温度		0℃～40℃
	保存温度		-10℃ ~65℃
	使用湿度		35%～85%RH（結露なきこと）
	雰囲気		直射日光のあたらない屋内　※腐食、可燃性ガス、オイルミスト、塵埃なきこと
	耐振動		XYZ各方向　10～57Hz　片振幅0.075mm　57～150Hz　9.8m/s^2
	保護機能		位置検出エラー、パワーモジュールエラー、温度異常、過負荷、過電圧、低電圧、 位置偏差過大、過電流、モータ電流異常
	ノイズ耐量		IEC61000-4-4　レベル3
	保護構造		IP20
	保護クラス		クラス Ⅰ
オプション	オプションボード	パラレルI/Oボード 標準仕様	専用入力 8点、専用出力 9点 汎用入力 16点、汎用出力 8点 （最大1ボード、NPN/PNP　仕様選択）
		パラレルI/Oボード 拡張仕様	汎用入力 24点、汎用出力 16点 （最大2ボード、NPN/PNP　仕様選択）
		CC-Link ボード Ver1.1/2.0	リモートI/O　　専用入出力：各16点 汎用入出力：各96点 リモートレジスタ　入出力：各16ワード
		DeviceNet™ ボード	
		EtherNet/IP™ ボード	
		PROFIBUS ボード	
		PROFINET ボード	
		EtherCAT ボード	
		YC-Link/E ボード（マスタ/スレーブ）	通信周期：1ms、制御周期：最小1ms / 最大8ms、最大ロボット台数：4 台 最大制御軸数：全14 軸（マスタコントローラ 2 軸を含む）スレーブのみで最大12 軸
		YRG（グリッパ）ボード	位置検出方式：光学式ロータリエンコーダ、最小設定距離：0.01mm 速度設定：パラメータ最高速度に対し20 ～ 100% にて設定、グリッパ接続台数：最大2 台 駆動電源：DC 24V ± 10%　1.0A Max
		トラッキングボード	エンコーダ接続台数：最大2 台、対象エンコーダ：26LS31/26C31 相当ラインドライバ（RS422 準拠） エンコーダ電源：DC5V（2 カウンタ（ch）合計500mA 未満）（コントローラより供給）
	RCXiVY2+ユニット		カメラ画素数：最大500 万画素、品種設定数：254 品種、カメラ接続台数：最大2 台 電源：DC24V ± 10% 1.5A Max
	プログラミングボックス		PBX、PBX-E
	アブソバッテリ		3.6V　2700mAH / 軸　バックアップ保持期間：約1 年
	パソコン用ソフト		RCX-Studio 2020

リニアコンベアモジュール LCMR200
単軸ロボット GX
リニアコンベアモジュール LCM100
スカラロボット YK-X
単軸ロボット Robonity
リニア単軸ロボット PHASER
単軸ロボット FLIP-X
小型単軸ロボット TRANSERVO
直交ロボット XY-X
ピック&プレイス YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
各種情報 INFORMATION
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+ 電動グリッパ
オプション

RCX320

■外観図



■電源容量と発熱量

必要な電源容量と発熱量は、ロボット機種及び軸数によって異なります。
以下の表を目安として電源のご準備及び制御盤の大きさ、コントローラの配置、冷却の方法をご検討ください。

●直交型およびマルチ型で2軸接続時

軸電流センサ値※		電源容量(VA)	発熱量(W)
X軸	Y軸		
05	05	500	53
10	05	700	58
20	05	1500	78
10	10	900	63
20	10	1700	83
20	20	2400	100

※各軸の軸電流センサ値は、入れ替わっていても問題ありません。

モータW数と電流センサの対応表

モータ容量	電流センサ
100W以下	05
200W	10
400W以上	20

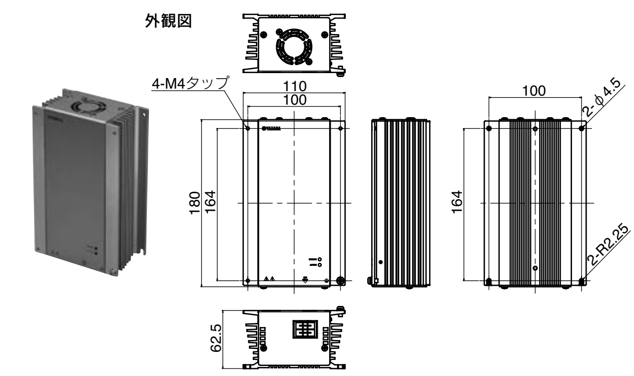
※B14Hはモータ容量が200Wですが、電流センサは05となります。

マルチロボットで回生装置が必要な条件

- モータ容量が合計450Wを超える。
- 垂直軸のモータ容量が合計240Wを超える。
- 垂直軸が240W以下の場合で、下記に当てはまる。
  - ・200Wの垂直軸がある。
  - ・100Wの垂直軸で、ストロークが700mm以上のものがある。
  - ・100Wの垂直軸が2本あり、リード5mmが含まれている。
- B14Hで最高速が1250mm/sを超える動作をする場合。

■回生ユニットYHX-RU1

回生ユニット YHX-RU1



●基本仕様

仕様項目		YHX-RU1
型式		KEK-M4107-0A (付属品ケーブル含む)
外形寸法		W62.5×H180×D110mm
本体質量		1.45kg
吸収可能電力		100W (RGU3相当)
電源	入力	DC254 ~ 357V (コントローラDCBUS接続)
コネクタ		回生コネクタ (回生ユニット接続用、回生ユニット増設用)
設置環境	使用温度	0 ~ 40℃
	使用湿度	35 ~ 85%RH (結露なきこと)
	使用湯所	標高 2000m 以下、屋内(腐食ガス、塵埃のないところ)
	保存温度	-10℃ ~ 65℃
	耐振動	1G
保護構造 / 保護クラス		IP20 / クラス1
付属品		コントローラとの専用接続ケーブル(500mm)

●回生ユニット選択表

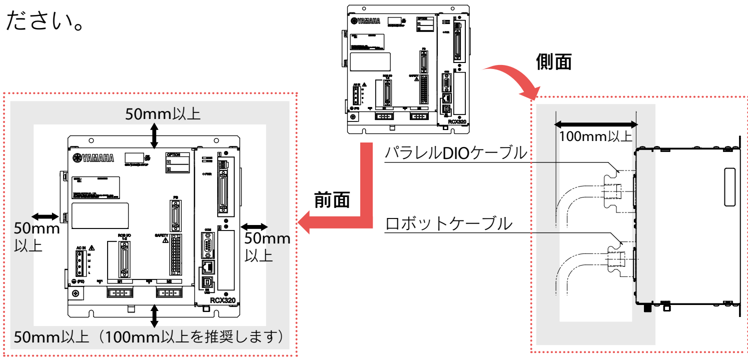
ロボットの機種によって自動的に回生ユニットの要、不要が決まります。

		PHASER						FLIP-X		XY-X															YP-X		クリーン
										アームタイプ、ガントリタイプ、ムービングアームタイプ、ポールタイプ									XZタイプ								
		MF7D	MF15D	MF20D	MF30D	MF50D	MF75D	N15D	N18D	PXYx	FXYx	FXYBx	SXYx	SXYBx	NXY	MXYx	HXYx	HXYLx	SXYx (ZF)	SXYx (ZFL20)	SXYBx (ZF)	SXYBx (ZFL20)	MXYx	HXYx	YP220BX	YP320X	SXYxC
										2軸																	2軸
回生装置	無記入(不要)	●	●							●	●	●	●	○					●		●				●	●	●
	R(YHX-RU1)			●	●	●	●	●	●					○	●	●	●	●		●		●	●	●			

●:対応　○:条件により選択

■設置条件

- 制御盤内の取付け板に、水平な状態でねじ止めしてください。
  また、取付け板は金属製のものを使用してください。
- 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。(右図参照)
- 周囲温度：0 ～ 40℃
- 周囲湿度：35 ～ 85%RH（結露なきこと）



■標準仕様入出力コネクタ信号表

PIN	I/O No.	名称	備考
1	DI 01	専用入力　サーボオン入力	
2	DI 10	専用入力　シーケンスコントロール	
3	DI 03	予備	使用禁止
4	CHK 1	確認信号1	CHK2 と短絡すること
5	DI 05	予備	使用禁止
6	DI 06	専用入力　ストップ	
7	DI 07	予備	使用禁止
8	DI 20	汎用入力20	
9	DI 21	汎用入力21	
10	DI 22	汎用入力22	
11	DI 23	汎用入力23	
12	DI 24	汎用入力24	
13	DI 25	汎用入力25	
14	DI 26	汎用入力26	
15	DI 27	汎用入力27	
16	DO 00	予備	使用禁止
17	DO 01	専用出力　CPU OK	
18	DO 10	専用出力　自動モード出力	
19	DO 11	専用出力　原点復帰完了	
20	DO 12	専用出力　シーケンスプログラム実行中	
21	DO 13	専用出力　ロボットプログラム運転中	
22	DO 14	専用出力　プログラムリセット状態出力	
23	DO 15	専用出力　ワーニング出力	
24	DO 16	予備	使用禁止
25	DO 17	予備	使用禁止
26	DI 12	専用入力　自動運転スタート	
27	DI 13	予備	使用禁止
28	DI 14	専用入力　原点復帰(INC 軸用)	
29	DI 15	専用入力　プログラムリセット入力	
30	DI 16	専用入力　アラームリセット入力	
31	DI 17	専用入力　原点復帰(ABS 軸用)	
32	DI 30	汎用入力30	
33	DI 31	汎用入力31	
34	DI 32	汎用入力32	
35	DI 33	汎用入力33	
36	DI 34	汎用入力34	
37	DI 35	汎用入力35	
38	DI 36	汎用入力36	
39	DI 37	汎用入力37	
40	CHK 2	確認信号2	CHK1 と短絡すること
41	DO 02	専用出力　サーボオン出力	
42	DO 03	専用出力　アラーム出力	
43	DO 20	汎用出力 20	
44	DO 21	汎用出力 21	
45	DO 22	汎用出力 22	
46	DO 23	汎用出力 23	
47	DO 24	汎用出力 24	
48	DO 25	汎用出力 25	
49	DO 26	汎用出力 26	
50	DO 27	汎用出力 27	

■拡張仕様入出力コネクタ信号表

PIN	I/O No. (ID=1)	I/O No. (ID=2)	I/O No. (ID=3)	I/O No. (ID=4)	名称
1	—	—	—	—	予約
2	DI 10	DI 40	DI 70	DI 120	汎用入力 10,40,70,120
3	—	—	—	—	予約
4	DI 11	DI 41	DI 71	DI 121	汎用入力 11,41,71,121
5	—	—	—	—	予約
6	—	—	—	—	予約
7	—	—	—	—	予約
8	DI 20	DI 50	DI 100	DI 130	汎用入力 20,50,100,130
9	DI 21	DI 51	DI 101	DI 131	汎用入力 21,51,101,131
10	DI 22	DI 52	DI 102	DI 132	汎用入力 22,52,102,132
11	DI 23	DI 53	DI 103	DI 133	汎用入力 23,53,103,133
12	DI 24	DI 54	DI 104	DI 134	汎用入力 24,54,104,134
13	DI 25	DI 55	DI 105	DI 135	汎用入力 25,55,105,135
14	DI 26	DI 56	DI 106	DI 136	汎用入力 26,56,106,136
15	DI 27	DI 57	DI 107	DI 137	汎用入力 27,57,107,137
16	—	—	—	—	予約
17	—	—	—	—	予約
18	DO 10	DO 30	DO 50	DO 70	汎用出力 10,30,50,70
19	DO 11	DO 31	DO 51	DO 71	汎用出力 11,31,51,71
20	DO 12	DO 32	DO 52	DO 72	汎用出力 12,32,52,72
21	DO 13	DO 33	DO 53	DO 73	汎用出力 13,33,53,73
22	DO 14	DO 34	DO 54	DO 74	汎用出力 14,34,54,74
23	DO 15	DO 35	DO 55	DO 75	汎用出力 15,35,55,75
24	DO 16	DO 36	DO 56	DO 76	汎用出力 16,36,56,76
25	DO 17	DO 37	DO 57	DO 77	汎用出力 17,37,57,77
26	DI 12	DI 42	DI 72	DI 122	汎用入力 12,42,72,122
27	DI 13	DI 43	DI 73	DI 123	汎用入力 13,43,73,123
28	DI 14	DI 44	DI 74	DI 124	汎用入力 14,44,74,124
29	DI 15	DI 45	DI 75	DI 125	汎用入力 15,45,75,125
30	DI 16	DI 46	DI 76	DI 126	汎用入力 16,46,76,126
31	DI 17	DI 47	DI 77	DI 127	汎用入力 17,47,77,127
32	DI 30	DI 60	DI 110	DI 140	汎用入力 30,60,110,140
33	DI 31	DI 61	DI 111	DI 141	汎用入力 31,61,111,141
34	DI 32	DI 62	DI 112	DI 142	汎用入力 32,62,112,142
35	DI 33	DI 63	DI 113	DI 143	汎用入力 33,63,113,143
36	DI 34	DI 64	DI 114	DI 144	汎用入力 34,64,114,144
37	DI 35	DI 65	DI 115	DI 145	汎用入力 35,65,115,145
38	DI 36	DI 66	DI 116	DI 146	汎用入力 36,66,116,146
39	DI 37	DI 67	DI 117	DI 147	汎用入力 37,67,117,147
40	—	—	—	—	予約
41	—	—	—	—	予約
42	—	—	—	—	予約
43	DO 20	DO 40	DO 60	DO 100	汎用出力 20,40,60,100
44	DO 21	DO 41	DO 61	DO 101	汎用出力 21,41,61,101
45	DO 22	DO 42	DO 62	DO 102	汎用出力 22,42,62,102
46	DO 23	DO 43	DO 63	DO 103	汎用出力 23,43,63,103
47	DO 24	DO 44	DO 64	DO 104	汎用出力 24,44,64,104
48	DO 25	DO 45	DO 65	DO 105	汎用出力 25,45,65,105
49	DO 26	DO 46	DO 66	DO 106	汎用出力 26,46,66,106
50	DO 27	DO 47	DO 67	DO 107	汎用出力 27,47,67,107

※ID はパラメータにより設定されます。

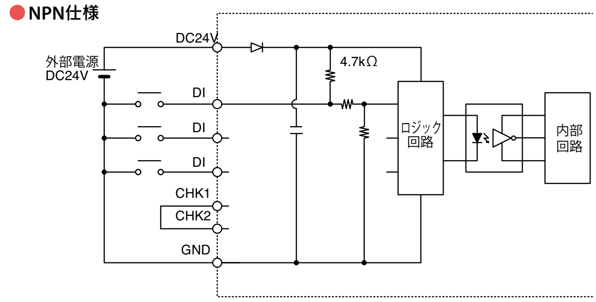
RCX320

■標準仕様入出力コネクタピン配列表

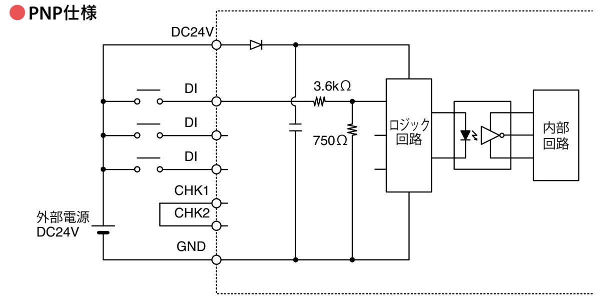
Pin	I/O No.	名称
1	DI01	サーボオン
2	DI10	SEQ許可
3	DI03	（予備）
4	CHK1	確認入力1
5	DI05	（予備）
6	DI06	STOP
7	DI07	（予備）
8	DI20	汎用入力
9	DI21	汎用入力
10	DI22	汎用入力
11	DI23	汎用入力
12	DI24	汎用入力
13	DI25	汎用入力
14	DI26	汎用入力
15	DI27	汎用入力
16	DO00	（予備）
17	DO01	CPUOK
18	DO10	AUTO
19	DO11	ORGOK
20	DO12	SEQRUN
21	DO13	RUN
22	DO14	RESET
23	DO15	WARNING
24	DO16	（予備）
25	DO17	（予備）
26	DI12	RUN
27	DI13	（予備）
28	DI14	ORIGIN(INC 軸用)
29	DI15	RESET
30	DI16	ALMRST
31	DI17	ORIGIN(ABS 軸用)
32	DI30	汎用入力
33	DI31	汎用入力
34	DI32	汎用入力
35	DI33	汎用入力
36	DI34	汎用入力
37	DI35	汎用入力
38	DI36	汎用入力
39	DI37	汎用入力
40	CHK2	確認入力2
41	DO02	SERVO
42	DO03	ALARM
43	DO20	汎用出力
44	DO21	汎用出力
45	DO22	汎用出力
46	DO23	汎用出力
47	DO24	汎用出力
48	DO25	汎用出力
49	DO26	汎用出力
50	DO27	汎用出力

■入力信号接続例

●NPN仕様

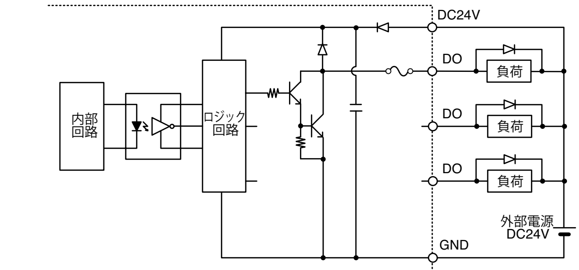


●PNP仕様

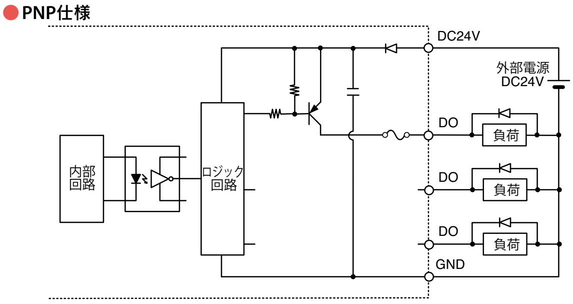


■出力信号接続例

●NPN仕様



●PNP仕様

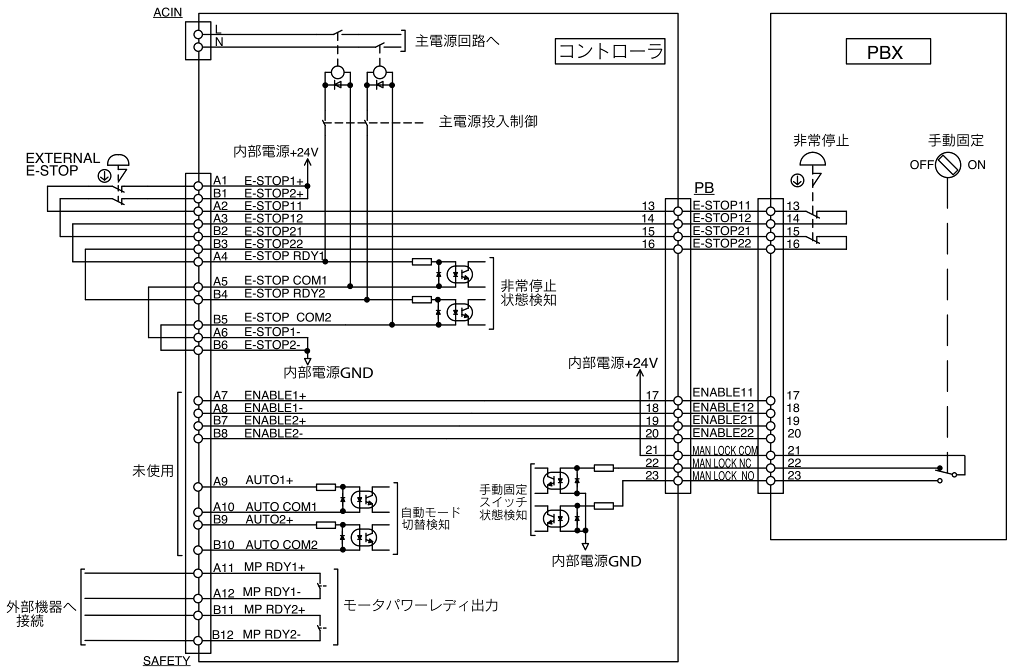


■コントローラ基本機能

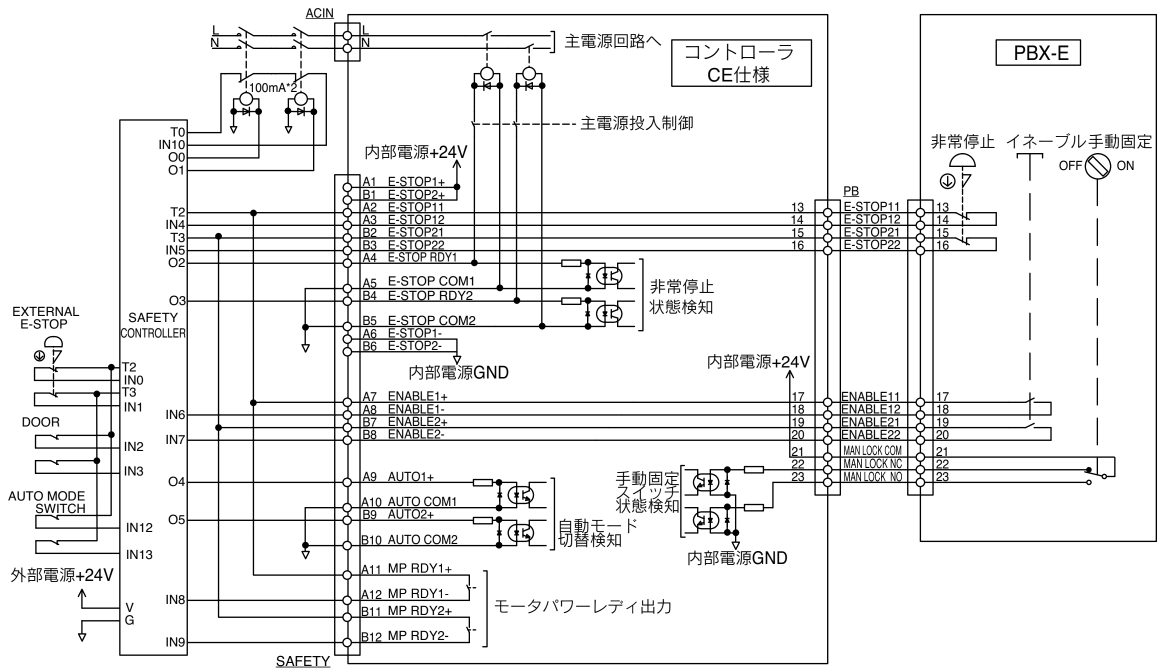
機能	説明	
動作モード	自動モード（主な処理：プログラム作成，プログラム実行，ステップ実行，etc） 手動モード（主な処理：ジョグ移動，ポイントティーチング，パラメータ編集、etc）	
命令	配列宣言命令（DIM文） 代入命令（数値代入文、文字列代入文、ポイント定義文、etc） 移動関連命令（MOVE 文、DRIVE 文、PMOVE 文、etc） 条件分岐命令（IF 文、FOR 文、WHILE 文 etc）	外部出力命令（DO 文、MO 文、LO 文、TO 文、SO 文） パラメータ命令（ACCEL 文、OUTPOS 文、TOLE 文 etc） 条件待ち命令（WAIT 文） タスク関連命令（START 文、SUSPEND 文、CUT 文 etc）　等
関数	算術関数（SIN 関数、COS 関数、TAN 関数、etc） 文字列関数（STR$ 関数、LEFT$ 関数、MID$ 関数、RIGHT$ 関数 etc）	ポイント関数（WHERE 関数、JTOXY 関数、XYTOJ 関数、etc） パラメータ関数（ACCEL 文、OUTPOS 文、TOLE 文、etc）　等
変数	単純変数（整数型変数、実数型変数、文字列型変数） 配列変数（整数型変数、実数型変数、文字列型変数） ポイント変数	シフト変数 入出力変数　等
演算	算術演算子（＋、−、＊、／、MOD） 論理演算子（AND、OR、XOR）	比較演算子（=、<、>、<>、<=、>=）
モニタ	入出力信号等の監視（200ms インターバル）	
オンライン命令	プログラム操作命令（RUN、STOP、RESET、STEP etc） ユーティリティ命令（COPY、ERA、INIT etc）	データハンドリング命令（READ、WRITE etc） ロボット言語命令（単独実行可能な命令）
データファイル	プログラム，ポイント，パラメータ、シフト、ハンド、オール、 アラーム履歴　　等	
内部タイマ	タイマカウント変数（TCOUNTER），1ms インターバル	
プログラム ブレークポイント	最大32点	

■非常停止入力信号の接続

● ノーマル仕様コントローラとPBXの接続例



● CE仕様コントローラとPBX-Eの接続例



RCX320

■RCX320コマンド一覧表

●一般命令

言語名	機能
DIM	DIM 配列変数の名前と要素数を宣言する
LET	LET 指定された代入文を実行する
REM	REM コメント文を記述する

●算術命令

言語名	機能
ABS	指定された値の絶対値を求める
ATN	指定された値の逆正接値を求める
ATN2	指定されたX-Y座標の逆正接値を求める
COS	指定された値の余弦値を求める
DEGRAD	値をラジアンに変換する（↔ RADDEG）
DIST	指定される2点間の距離を求める
INT	値の小数点以下を切り捨てた整数値を得る
LSHIFT	値を指定したビット数だけ左にシフトさせる（↔ RSHIFT）
RADDEG	値を度に変換する（↔ DEGRAD）
RSHIFT	値を指定したビット数だけ右にシフトさせる（↔ LSHIFT）
SIN	指定された値の正弦値を求める
SQR	指定された値の平方根を求める
TAN	指定された値の正接値を求める

●日付･時刻

言語名	機能
DATE $	日付を"yy/mm/dd" の形式の文字列で求める
TCOUNTER	TCOUNTER 変数がリセットされた時点から、1ms毎にカウントアップされた値を出力する
TIME $	現在時刻を"hh：mm：ss" の形式の文字列で求める
TIMER	現在時刻を午前0 時からの秒で求める

●文字列操作

言語名	機能
CHR $	指定したキャラクタコードを持つ文字を求める
LEFT $	指定した文字列の左側から指定した桁数の文字列を抜き出す
LEN	指定した文字列の長さ（バイト数）を得る
MID $	指定した文字列中から任意の長さの文字列を抜き出す
ORD	指定した文字列の最初の文字のキャラクタコードを得る
RIGHT $	指定した文字列の右側から指定した桁数の文字列を抜き出す
STR $	指定した値を文字列に変換する（↔ VAL）
VAL	指定した文字列表記の値を実際の数値に変換する（↔ STR $）

●ポイント･座標･シフト座標

言語名	機能
CHANGE	指定されたロボットのハンドの切り替えを行う
HAND	指定されたロボットのハンドの定義をする
JTOXY	関節座標データを指定されたロボットの直交座標データに変換する（↔ XYTOJ）
LEFTY	指定されたロボットの手系を左手系に設定する
LOCx	ポイントデータを軸単位またはシフトデータを要素単位で設定／取得する
Pn	プログラムの中でポイントを定義する
PPNT	パレット定義番号とパレット位置番号で指定されるポイントデータを作成する
RIGHTY	指定されたロボットの手系を右手系に設定する
Sn	プログラムの中でシフト座標を定義する
SHIFT	シフト変数を指定し、そこで指定されるシフトデータで指定されたロボットのシフト座標を設定する
XYTOJ	ポイント変数の直交座標データを指定されたロボットの関節座標データに変換する（↔ JTOXY）

●分岐命令

言語名	機能
EXIT FOR	FOR 文～NEXT 文のループを強制的に終了する
FOR～NEXT	繰り返しを制御する指定値を超えるまで、FOR 文の次からNEXT 文までを繰り返し実行する
GOSUB～RETURN	GOSUB 文で指定されるラベルのサブルーチンにジャンプし、サブルーチンを実行する
GOTO	ラベルで指定される行に無条件ジャンプする
IF	条件によって制御の流れを分岐する
ON～GOSUB	条件によって、GOSUB 文で指定される各ラベルのサブルーチンにジャンプし、サブルーチンを実行する
ON～GOTO	条件によって、ラベルで指定される各行にジャンプする
SELECT CASE～END SELECT	条件によって制御の流れを分岐する
WHILE～WEND	繰り返しを制御する

●エラー制御

言語名	機能
ON ERROR GOTO	プログラムを停止せずにラベルで示されるエラー処理ルーチンへジャンプまたは、エラーメッセージを表示して、プログラムの実行を停止する
RESUME	エラーの回復処理後、プログラムの実行を再開する
ERL	エラー発生行番号を与える
ERR	エラー発生時のエラーコード番号を与える

●プログラム制御

言語名	機能
CALL	サブプロシージャを呼び出す
HALT	プログラムを停止し、かつ、リセットする
HALTALL	全てのプログラムを停止し、かつ、タスク1 はリセット、その他のタスクは終了する
HOLD	プログラムを一時停止する
HOLDALL	全てのプログラムを一時停止する
SWI	実行プログラムを切り替え、1 行目から実行する

●タスク制御

言語名	機能
CHGPRI	指定されたタスクの優先順位を変更する
CUT	実行中または一時停止中の他のタスクを強制終了する
EXIT TASK	実行している自分自身のタスクを終了する
RESTART	一時停止中の他のタスクを再起動する
START	指定したタスクのタスク番号および優先順位を設定し、そのタスクを起動する
SUSPEND	実行中の他のタスクを一時停止する

●ロボット動作

言語名	機能
CHANGE	指定されたロボットのハンドの切り替えを行う
DRIVE	指定されたロボットを軸単位で絶対位置移動する
DRIVEI	指定されたロボットを軸単位で相対位置移動する
HAND	指定されたロボットのハンドの定義をする
LEFTY	指定されたロボットの手系を左手系に設定する
MOTOR	モータ電源状態をコントロールする
MOVE	指定されたロボットの全軸を絶対移動する
MOVEI	指定されたロボットの全軸を相対移動する
ORIGIN	原点復帰動作を実行する
PMOVE	指定されたロボットのパレット移動命令を実行する
RIGHTY	指定されたロボットの手系を右手系に設定する
SERVO	指定されたロボットの指定された軸または全軸のサーボのオン／オフをコントロールする

状態取得

言語名	機能
ABSRPOS	指定されたロボットの指定された軸のマシンリファレンス値を求める（原点復帰方式がマーク方式の場合のみ有効）
ARMCND	指定されたロボットの現在のアームの状態を取得する
ARMSEL	指定されたロボットの現在の手系の設定を取得する
ARMTYP	指定されたロボットの手系設定を取得する
CURTQST	指定された軸の定格トルクに対する現在トルクを取得
MCHREF	指定されたロボット軸の原点復帰動作およびアブソサーチ動作のマシンリファレンスを求める
PSHRSLT	PUSH 文終了時の状態を取得する
PSHSPD	押付速度比率パラメータを設定/ 取得する
PSHTIME	押付時間パラメータを設定/ 取得する
WAIT ARM	指定されたロボットの軸動作の完了を待つ
WHERE	指定されたロボットのアームの現在位置を関節座標（パルス）で読み出す
WHRXY	指定されたロボットのアームの現在位置を直交座標（mm、度）で読み出す

状態変更

言語名	機能
ACCEL	指定されたロボットの加速度係数パラメータを設定／取得する
ARCHP1	指定されたロボットのアーチ位置1 パラメータを設定／取得する
ARCHP2	指定されたロボットのアーチ位置2 パラメータを設定／取得する
ASPEED	指定されたロボットの自動移動速度を設定／取得する
AXWGHT	指定されたロボットの軸先端質量パラメータを設定／取得する
DECEL	指定されたロボットの減速比率パラメータを設定／取得する
ORGORD	指定されたロボットの原点復帰動作およびアブソサーチ動作を行う軸順序パラメータを設定／取得する
OUTPOS	指定されたロボットのアウト有効位置パラメータを設定／取得する
PDEF	パレット移動命令を実行するためのパレットを定義する
PSHFRC	押付力パラメータを設定／取得する
PSHJGSP	押付判定速度閾値パラメータを設定/ 取得する
PSHMTD	押付方式パラメータを設定／取得する
SPEED	指定されたロボットのプログラム移動速度を変更する
TOLE	指定されたロボットの公差パラメータを設定／取得する
WEIGHT	指定されたロボットの先端質量パラメータを設定／取得する

PATH 制御

言語名	機能
PATH	PATH 移動経路を設定する
PATH END	PATH 移動の経路設定を終了する
PATH SET	PATH 移動の経路設定を開始する
PATH START	PATH 移動を開始する

トルク制御

言語名	機能
CURTQST	指定された軸の定格トルクに対する現在トルクを取得
CURTRQ	指定されたロボットの指定された軸の現在トルク値を取得する
PUSH	軸単位で押付動作する
TORQUE	指定されたロボットの指定された軸の最大トルク指令値を設定／取得する

入出力制御

言語名	機能
DELAY	指定された時間（単位ms）だけ待つ
DO	指定された値をDO ポートに出力する
LO	指定された値をLO ポートに出力し、軸移動の禁止や解除を行う
MO	指定された値をMO ポートに出力する
OUT	指定された出力ポートのビットをオンして命令文を終了する
RESET	指定された出力ポートのビットをオフする
SET	指定された出力ポートのビットをオンする
SO	指定された値をSO ポートに出力する
TO	指定された値をTO ポートに出力する
WAIT DI/DO	条件式が成立するまで待つ（タイムアウト付）

通信制御

言語名	機能
ONLINE	指定した通信ポートをオンラインモードに設定する
OFFLINE	指定した通信ポートをオフラインモードに設定する
SEND	ファイルを転送する

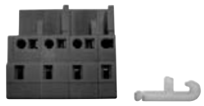
付属品及びオプションパーツ

RCX320

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 電源コネクタ＋結線レバー



型式	KAS-M5382-00

LCC140 / TS-X / TS-P / SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● SAFETYコネクタ

型式	KCX-M5370-00

RCX320 / RCX340/341

● 回生ユニットショートコネクタ

回生ユニットを接続しない場合に使用します。
回生ユニットショートコネクタ未接続の場合はエラーが発生します。

型式	YHX-CN-RUS
部品番号	KEK-M4431-00

RCX320 / YHX

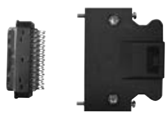
● PBXターミネータ(ダミーコネクタ)

プログラミングボックスPBXを取り外した状態で運転する場合、PBXコネクタに接続します。

型式	KFR-M5163-00

RCX320 / RCX340/341

● NPN/PNPコネクタ



コネクタプラグ型式	KBH-M4424-00
コネクタカバー型式	KBH-M4425-00

※NPN/PNP選択時のみ付属します。

SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● アブソバッテリ

アブソデータバックアップ用バッテリです。

● 基本仕様

仕様項目	アブソバッテリ
電池の種類	リチウム金属電池
電池容量	3.6V/2,700mAh
データ保持時間	約1年(無通電状態)
外形寸法	ϕ17×L53mm
本体質量※1	21g

型式	KCA-M53G0-03

※1. 電池単体の質量です。

※アブソバッテリは消耗品です。バックアップデータの保持に支障が発生してきた場合は、寿命と判断し、アブソバッテリの交換をお願いします。交換の目安としては、使用条件にもよりますがコントローラ接続後、電源を投入しないで置いた時間の累計がおよそ1年と考えてください。

RCX320 / RCX340/341 / TS-SH / RCX3-SMU

重要 アブソバッテリ取付条件	1軸ごとに1個必要です。 ● 1個…データ保持時間約半年(無通電状態) ※インクリまたはセミアブソの場合は、アブソバッテリは不要です。

● COMコネクタ用ダストカバー

型式	KR7-M5395-10

RCX320 / RCX340/341

● LANコネクタ用ダストカバー

型式	KCX-M658K-10

RCX320 / RCX340/341

● USBコネクタ用ダストカバー

型式	KCX-M658K-00

RCX320 / RCX340/341

● 交換用ファンフィルタ(5枚入り)

型式	KDK-M427G-00

RCX320

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● プログラミングボックス PBX/PBX-E

P.659

ロボットの手動操作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定などすべての操作をこの装置で行うことができます。

PBX

種類	言語	ケーブル長	型式
PBX	日本語	5m	KCX-M5110-1J
		12m	KCX-M5110-3J
	英語	5m	KCX-M5110-1E
		12m	KCX-M5110-3E
	中国語	5m	KCX-M5110-1C
		12m	KCX-M5110-3C
PBX-E（イネーブルスイッチ付）	日本語	5m	KCX-M5110-0J
		12m	KCX-M5110-2J
	英語	5m	KCX-M5110-0E
		12m	KCX-M5110-2E
	中国語	5m	KCX-M5110-0C
		12m	KCX-M5110-2C

	型式
PBX用表示言語切り替えUSB	KCX-M6498-00
USBケーブル	KCX-M657E-00

RCX320　RCX340/341

● パソコン用サポートソフト RCX-Studio 2020

P.654

RCX320 / RCX340 コントローラの操作支援ソフトウェアです。
RCX-Studio 2020 には、ロボットの誤操作を防止するための USB キーが付属しています。

USB キー

型式	RCX-Studio 2020 Basic〔USBキー 青〕	KCX-M4990-40
	RCX-Studio 2020 Pro〔USBキー 紫〕	KCX-M4990-50

USBキーが無くても機能制限版として使用可能です。
機能制限版および、Basic版とPro版の機能詳細については P.654をご参照ください。

RCX320　RCX340/341

● 基本仕様

対応言語	日本語、英語、中国語
OS ※1	Microsoft Windows 7 SP1(32/64bit)、8.1(32/64bit)、10(32/64bit)、11（対応バージョンV3.2.5～）
実行環境	.NET Framework 4.5 以上
CPU	推奨：Intel Core i5 2GHz以上、最小：Intel Celeron 2GHz以上、3Dシミュレータ無効時：Intel Core2 Duo 2GHz以上
メモリ	推奨：8GB以上、最小：4GB以上、3Dシミュレータ無効時：1GB以上
ハードディスク容量	RCX-Studio 2020のインストール先に1G以上の空き容量
通信ポート	通信ケーブル：シリアル通信ポート、イーサネット、またはUSB ポート
その他	専用通信ケーブル（D-Sub用、またはUSB用） イーサネットケーブル（カテゴリ5以上） USBポート：1ポート（USBキー用）
使用可能コントローラ	RCX340/RCX320
使用可能ロボット	RCX340/RCX320に接続可能なヤマハロボット

※1. Windows 7、Windows 8.1、およびWindows 10 は、米国Microsoft Corporation の米国、およびその他の国における登録商標、または商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は各社の登録商標、または商標です。

● 通信ケーブル

RCX-Studio 2020 用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。

USB

D-Sub

【RCX320/RCX340/RCX341】イーサネットケーブルにも対応（カテゴリ5以上）

型式	USBタイプ（5m）	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin（5m）	KAS-M538F-10

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Pro、RCX-Studio 2020の通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

LCC140　ERCD　SR1-X　SR1-P　RCX320　RCX340/341

● YC-Link/E マスターボード

型式	KCX-M4400-M0

RCX320　RCX340/341

● YC-Link/E スレーブボード

型式	KCX-M4400-S0

RCX320　RCX340/341

● YC-Link/E ケーブル（1m）

型式	KCX-M6479-10

RCX320　RCX340/341

RCX340

●高機能ロボットコントローラ

従来のコントローラの機能をさらに向上させるため、
全ての機能を見直した次世代コントローラ。
ハイレベルな設備構築が実現できる高度な機能性が
特長です。

RCX340

プログラミングボックス
▶ PBX/PBX-E
P.659

パソコン用サポートソフト
▶ RCX-Studio 2020
P.654

■基本仕様

項目			RCX340
基本仕様	適用ロボット		単軸ロボット、リニア単軸ロボット、直交ロボット、スカラロボット（YK120X、YK150X を除く）、ピック& プレイスロボット
	接続モータ容量		4 軸合計 1600W 以下
	電源容量		2500VA
	外形寸法		W355 × H195 × D130mm（本体のみ）
	重量		6.2kg（本体のみ）
	入力電源	制御電源	単相AC200V～230V±10%以内　50/60Hz
		主電源	単相AC200V～230V±10%以内　50/60Hz
軸制御	制御軸数		最大4 軸（同時制御：6 軸） コントローラリンクにより最大16 軸（4 ロボット）まで拡張可能
	駆動方式		AC フルデジタルサーボ
	位置検出方式		レゾルバ、磁気式リニアスケール
	制御方式		PTP 動作（Point to Point）、アーチモーション、直線補間、円弧補間
	座標系		関節座標、直交座標
	位置表示単位		パルス、ミリメートル（1/1000 単位）、度（1/1000 単位）
	速度設定		0.01 ～ 100%（1% 未満は、プログラムでの変更可能）
	加減速度設定		ロボット型式および先端質量パラメータによる最適化 加速度および減速率パラメータによる設定（1% 単位設定） ※プログラムでの変更可能 ゾーン制御　（スカラロボットのみ、アーム姿勢に応じた最適化）
プログラミング	プログラム言語		ヤマハ BASIC Ⅱ（JIS B8439（SLIM 言語）準拠）
	マルチタスク		最大16 タスク
	シーケンスプログラム		1 プログラム
	メモリ容量		2.1MB（プログラムとポイントの合計容量） （最大ポイント数使用時のプログラム使用可能容量は、300KB）
	プログラム		100 プログラム（最大プログラム数） 9999 行（1 プログラム最大行数）
	ポイント		30000 ポイント（最大ポイント数）
	ポイント教示方式		MDI（座標値入力）、ダイレクトティーチ、ティーチングプレーバック、 オフラインティーチ（外部からのデータ入力）
	システムバックアップ （内部メモリバックアップ）		リチウム電池（0 ～ 40℃で約4 年間有効）
	内部フラッシュメモリ		512KB
外部入出力	SAFETY	入力	非常停止入力2 系統 自動モード入力2 系統（CE 仕様のみ有効）
		出力	非常停止接点出力2 系統 イネーブル接点出力2 系統（PBX-E 使用時のみ有効） モータパワーレディ出力2 系統
	ブレーキ出力		トランジスタ出力(PNP オープンコレクタ)
	原点センサ入力		DC24V　B 接点センサ接続
	外部通信		RS-232C：1CH（D-SUB 9 ピン（メス）） Ethernet： 1CH（IEEE802.3u/IEEE802.3 準拠） 100Mbps/10Mbps（100BASE-TX/10BASE-T） Auto Negotiation 対応 RS-422： 1CH（PBX 専用）

LCMR200 リニアコンベアモジュール
GX 単軸ロボット
LCM100 リニアコンベアモジュール
YK-X スカラロボット
Robonity 単軸ロボット
PHASER リニア単軸ロボット
FLIP-X 単軸ロボット
TRANSERVO 小型単軸ロボット
XY-X 直交ロボット
YP-X ピック&プレイス
CLEAN クリーン
CONTROLLER コントローラ
INFORMATION 各種情報
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+ 電動グリッパ
オプション

対応ロボット	XY-X P.377	YK-X P.69	FLIP-X P.289	PHASER P.267	YP-X P.505

CEマーキング対応	○	フィールドネットワーク対応	CC-Link DeviceNet EtherNet/IP Ethernet PROFIBUS PROFINET EtherCAT

■注文型式

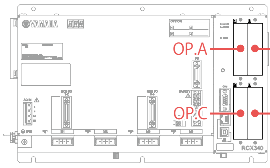
RCX340 - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □

適用コントローラ	制御軸数	安全規格	コントローラオプションA (OP.A)	コントローラオプションB (OP.B)	コントローラオプションC (OP.C)	コントローラオプションD (OP.D)	コントローラオプションE (OP.E)	アブソバッテリ※9
RCX340	4 : 4軸	N : ノーマル	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	4 : 4個
	3 : 3軸	E : CE	NS : STD.DIO(NPN) ※2 ※5	--- ※4	--- ※4	--- ※4	WY : RCXiVY2+付き 照明制御機能なし	3 : 3個
	2 : 2軸※1	K : KCs	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	WL : RCXiVY2+付き 照明制御機能あり	2 : 2個
		S : SMU対応	PS : STD.DIO(PNP) ※2 ※5	--- ※4	--- ※4	--- ※4		1 : 1個
			PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5	PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5	PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5	PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5		0 : 0個
			GR : グリッパ	GR : グリッパ	GR : グリッパ	GR : グリッパ		
			TR : トラッキング ※6	TR : トラッキング ※6	TR : トラッキング ※6	TR : トラッキング ※6		
			YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7		
			YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7		
			EP : Ethernet/IP™ ※8	EP : Ethernet/IP™ ※8	EP : Ethernet/IP™ ※8	EP : Ethernet/IP™ ※8		
			PB : PROFIBUS ※8	PB : PROFIBUS ※8	PB : PROFIBUS ※8	PB : PROFIBUS ※8		
			CC : CC-Link ※8	CC : CC-Link ※8	CC : CC-Link ※8	CC : CC-Link ※8		
			DN : DeviceNet™ ※8	DN : DeviceNet™ ※8	DN : DeviceNet™ ※8	DN : DeviceNet™ ※8		
			PT : PROFINET ※8	PT : PROFINET ※8	PT : PROFINET ※8	PT : PROFINET ※8		
			ES : EtherCAT ※8	ES : EtherCAT ※8	ES : EtherCAT ※8	ES : EtherCAT ※8		

コントローラオプションAから順番に選択項目の上段にある項目から選択してください。

※1. 2軸の場合、安全規格「S」の選択ができません。
※2. パラレルI/Oボード標準
(OP.B) ～ (OP.D)でフィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)を選択し、フィールドバスオプションを有効にした場合、パラレルI/Oボードからの専用入力はSTOP信号以外無効となります。
※3. パラレルI/Oボード拡張仕様
※4. パラレルI/Oボード標準仕様はオプションボードに1枚のみ選択可能なため、(OP.B) ～ (OP.D)では選択できません。
※5. パラレルI/OボードはNPNとPNPが混在しないようにご注意ください。
※6. トラッキングボードは(OP.A) ～ (OP.D)の中で、いずれか1枚のみ選択可能です。
※7. YC-Link/Eを使用する場合、マスタ(YM1)またはスレーブ(YS2/YS3/YS4)の4種類のオプションボードのうち、1枚のみ選択ください。また、どのロボットを何台目のコントローラに接続するかご指定ください。
※8. フィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)は混在させないでください。
※9. インクリ仕様でお使いになる場合、アブソバッテリは不要になります。セミアブソ仕様のリニアモータをお使いになる場合、セミアブソ仕様はインクリ扱いとなるため、アブソバッテリは不要になります。アブソ仕様でお使いの場合、軸数分アブソバッテリの指示が必要になります。

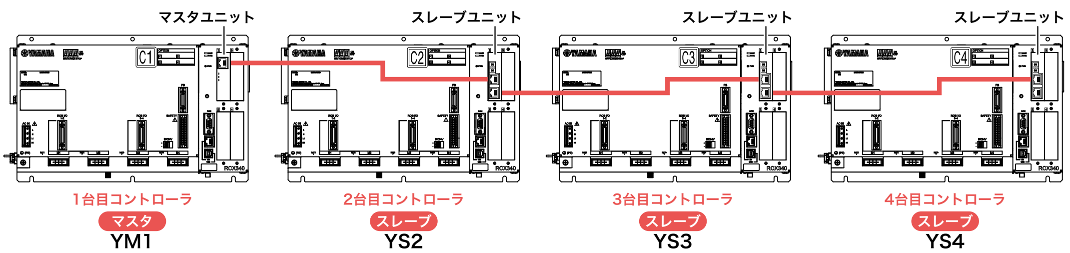
●コントローラオプション



項目			RCX340
一般仕様	使用温度		0℃～40℃
一般仕様	保存温度		−10℃～65℃
一般仕様	使用湿度		35% ～ 85%RH (結露なきこと)
一般仕様	ノイズ耐量		IEC61000-4-4 レベル3
一般仕様	保護構造		IP20
一般仕様	保護クラス		クラスⅠ
オプション	オプションボード※ パラレルI/Oボード	標準仕様	専用入力8点 専用出力9点 汎用入力16点 汎用出力8点 (最大1 ボード、NPN/PNP 仕様選択)
オプション	オプションボード※ パラレルI/Oボード	拡張仕様	汎用入力24点 汎用出力16点 (最大4 ボード、NPN/PNP 仕様選択)
オプション	オプションボード※	CC-Link ボード Ver1.1/2.0	リモートI/O 専用入出力:各16 点 汎用入出力:各96 点
オプション	オプションボード※	DeviceNet™ ボード	
オプション	オプションボード※	EtherNet/IP™ ボード	
オプション	オプションボード※	PROFIBUS ボード	リモートレジスタ 入出力:各16 ワード
オプション	オプションボード※	PROFINET ボード	
オプション	オプションボード※	EtherCATボード	
オプション	オプションボード※	YC-Link/E ボード(マスタ/ スレーブ)	通信周期:1ms、制御周期: 最小1ms / 最大8ms、最大ロボット台数:4 台 最大制御軸数:全16 軸(マスタコントローラ4 軸を含む)スレーブのみで最大12 軸
オプション	オプションボード※	YRG(グリッパ)ボード	位置検出方式:光学式ロータリエンコーダ、最小設定距離:0.01mm 速度設定:パラメータ最高速度に対し20 ～ 100% にて設定、グリッパ接続台数:最大4 台 駆動電源:DC 24V ± 10% 1.0A Max
オプション	オプションボード※	トラッキングボード	エンコーダ接続台数:最大2 台、対象エンコーダ:26LS31/26C31 相当ラインドライバ(RS422 準拠) エンコーダ電源:DC5V(2 カウンタ(ch) 合計500mA 未満)(コントローラより供給)
オプション	RCXiVY2+ ユニット		カメラ画素数:最大500 万画素、品種設定数:254 品種、カメラ接続台数:最大2 台 電源:DC24V ± 10% 1.5A Max
オプション	プログラミングボックス		PBX、PBX-E
オプション	アブソバッテリ		3.6V 2700mAH / 軸 バックアップ保持期間:約1 年
オプション	パソコン用ソフト		RCX-Studio 2020

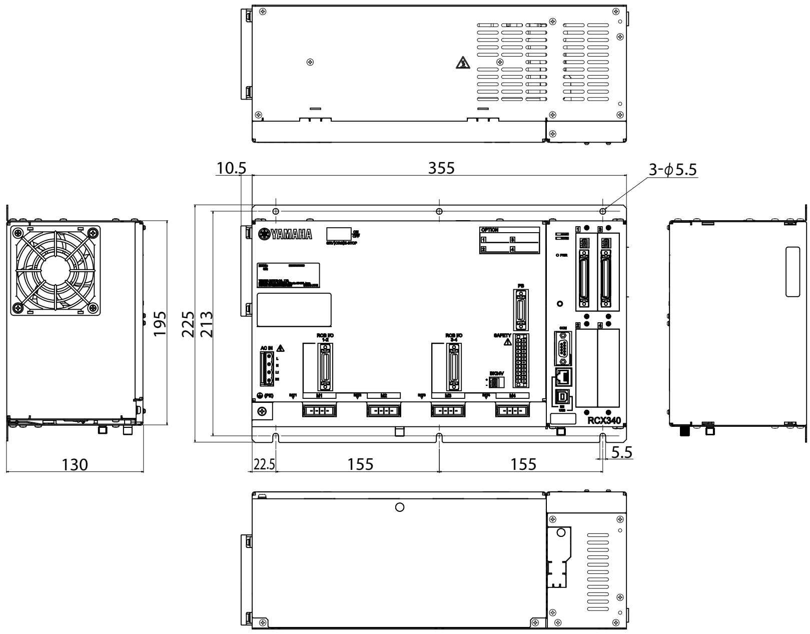
※オプションボードの取付可能スロット数は4スロットです。

■RCX340 YC-Link/E 注文型式説明



※韓国に輸出されるお客様は、YC-Link/Eを用いてRCX340にRCX340あるいはRCX320を接続すると、KCs制度に対応できない場合があります。
ご検討の際は弊社までご相談ください。

■外観図



■電源容量と発熱量

必要な電源容量と発熱量は、ロボット機種及び軸数によって異なります。
以下の表を目安として電源のご準備及び制御盤の大きさ、コントローラの配置、冷却の方法をご検討ください。

① スカラロボット接続時

ロボット機種					電源容量(VA)	発熱量(W)
標準タイプ	クリーンタイプ	防塵・防滴タイプ	天吊り	壁取付け・インバースタイプ		
YK120XG, YK150XG	–	–	–	–	300	58
YK180XG, YK180X YK220X	YK180XC, YK220XC	–	–	–	500	63
YK250XG, YK350XG YK400XG, YK500XGL YK600XGL, YK400XE-4	YK250XCH, YK350XCH YK400XCH, YK250XGC YK350XGC, YK400XGC YK400XEC-4, YK500XGLC, YK600XGLC	YK250XGP, YK350XGP YK400XGP, YK500XGLP YK600XGLP	–	YK300XGS, YK400XGS	1000	75
–	YK500XC, YK600XC	–	–	–	1500	88
YK510XE-10, YK500XG YK610XE-10, YK600XG YK710XE-10, YK700XGL	YK510XEC-10, YK610XEC-10 YK710XEC-10	YK500XGP, YK600XGP		YK500XGS, YK600XGS	1700	93
–	YK700XC, YK800XC YK1000XC	–	–	–	2000	100
YK600XGH, YK700XG YK800XG, YK900XG YK1000XG, YK1200X	–	YK600XGHP, YK700XGP YK800XGP, YK900XGP YK1000XGP	YK350TW YK500TW	YK700XGS, YK800XGS YK900XGS, YK1000XGS	2500	113

② 直交型およびマルチ型で2軸接続時

軸電流センサ値※		電源容量(VA)	発熱量(W)
X軸	Y軸		
05	05	600	65
10	05	800	70
20	05	1100	78
10	10	1000	75
20	10	1300	83
20	20	1700	93

③直交型およびマルチ型で3軸接続時

軸電流センサ値※			電源容量(VA)	発熱量(W)
X軸	Y軸	Z軸		
05	05	05	700	68
10	05	05	900	73
20	05	05	1200	80
10	10	05	1000	75
20	10	05	1300	83
20	20	05	1600	90
10	10	10	1200	80
20	10	10	1500	88
20	20	10	1800	95
20	20	20	2000	100

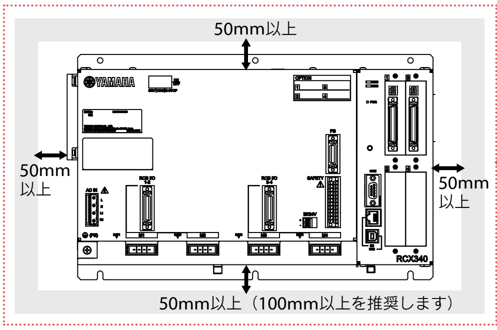
④ 直交型およびマルチ型で4軸接続時

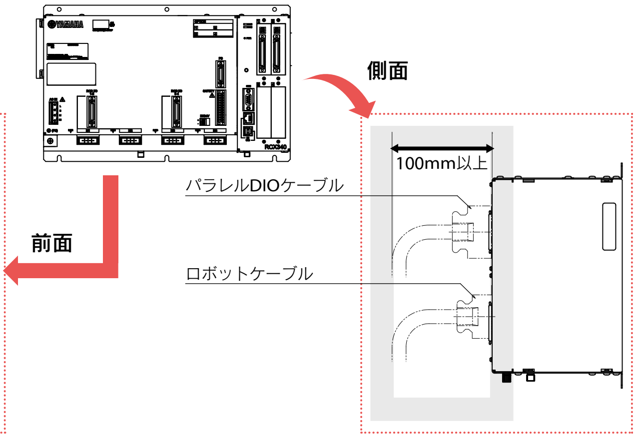
軸電流センサ値※				電源容量(VA)	発熱量(W)
X軸	Y軸	Z軸	R軸		
05	05	05	05	800	70
10	05	05	05	1000	75
20	05	05	05	1200	80
10	10	05	05	1100	78
20	10	05	05	1400	85
20	20	05	05	1600	90
10	10	10	05	1300	83
20	10	10	05	1500	88
20	20	10	05	1800	95
20	20	20	05	2100	103
10	10	10	10	1400	85
20	10	10	10	1700	93
20	20	10	10	2000	100
20	20	20	10	2200	105
20	20	20	20	2500	113

※各軸の軸電流センサ値は、入れ替わっていても問題ありません。

■設置条件

- 制御盤内の取付け板に、水平な状態でねじ止めしてください。また、取付け板は金属製のものを使用してください。
- 周囲に十分空間を取り、通風の良いところに設置してください。
（右図参照）
- 周囲温度：0 ～ 40℃
- 周囲湿度：35 ～ 85%RH（結露なきこと）





■標準仕様入出力コネクタ信号表

PIN	I/O No.	名称	備考
1	DI 01	専用入力　サーボオン入力	
2	DI 10	専用入力　シーケンスコントロール	
3	DI 03	予備	使用禁止
4	CHK 1	確認信号1	CHK2 と短絡すること
5	DI 05	予備	使用禁止
6	DI 06	専用入力　ストップ	
7	DI 07	予備	使用禁止
8	DI 20	汎用入力20	
9	DI 21	汎用入力21	
10	DI 22	汎用入力22	
11	DI 23	汎用入力23	
12	DI 24	汎用入力24	
13	DI 25	汎用入力25	
14	DI 26	汎用入力26	
15	DI 27	汎用入力27	
16	DO 00	予備	使用禁止
17	DO 01	専用出力　CPU OK	
18	DO 10	専用出力　自動モード出力	
19	DO 11	専用出力　原点復帰完了	
20	DO 12	専用出力　シーケンスプログラム実行中	
21	DO 13	専用出力　ロボットプログラム運転中	
22	DO 14	専用出力　プログラムリセット状態出力	
23	DO 15	専用出力　ワーニング出力	
24	DO 16	予備	使用禁止
25	DO 17	予備	使用禁止
26	DI 12	専用入力　自動運転スタート	
27	DI 13	予備	使用禁止
28	DI 14	専用入力　原点復帰(INC 軸用)	
29	DI 15	専用入力　プログラムリセット入力	
30	DI 16	専用入力　アラームリセット入力	
31	DI 17	専用入力　原点復帰(ABS 軸用)	
32	DI 30	汎用入力30	
33	DI 31	汎用入力31	
34	DI 32	汎用入力32	
35	DI 33	汎用入力33	
36	DI 34	汎用入力34	
37	DI 35	汎用入力35	
38	DI 36	汎用入力36	
39	DI 37	汎用入力37	
40	CHK 2	確認信号2	CHK1 と短絡すること
41	DO 02	専用出力　サーボオン出力	
42	DO 03	専用出力　アラーム出力	
43	DO 20	汎用出力 20	
44	DO 21	汎用出力 21	
45	DO 22	汎用出力 22	
46	DO 23	汎用出力 23	
47	DO 24	汎用出力 24	
48	DO 25	汎用出力 25	
49	DO 26	汎用出力 26	
50	DO 27	汎用出力 27	

■拡張仕様入出力コネクタ信号表

PIN	I/O No. (ID=1)	I/O No. (ID=2)	I/O No. (ID=3)	I/O No. (ID=4)	名称
1	—	—	—	—	予約
2	DI 10	DI 40	DI 70	DI 120	汎用入力 10,40,70,120
3	—	—	—	—	予約
4	DI 11	DI 41	DI 71	DI 121	汎用入力 11,41,71,121
5	—	—	—	—	予約
6	—	—	—	—	予約
7	—	—	—	—	予約
8	DI 20	DI 50	DI 100	DI 130	汎用入力 20,50,100,130
9	DI 21	DI 51	DI 101	DI 131	汎用入力 21,51,101,131
10	DI 22	DI 52	DI 102	DI 132	汎用入力 22,52,102,132
11	DI 23	DI 53	DI 103	DI 133	汎用入力 23,53,103,133
12	DI 24	DI 54	DI 104	DI 134	汎用入力 24,54,104,134
13	DI 25	DI 55	DI 105	DI 135	汎用入力 25,55,105,135
14	DI 26	DI 56	DI 106	DI 136	汎用入力 26,56,106,136
15	DI 27	DI 57	DI 107	DI 137	汎用入力 27,57,107,137
16	—	—	—	—	予約
17	—	—	—	—	予約
18	DO 10	DO 30	DO 50	DO 70	汎用出力 10,30,50,70
19	DO 11	DO 31	DO 51	DO 71	汎用出力 11,31,51,71
20	DO 12	DO 32	DO 52	DO 72	汎用出力 12,32,52,72
21	DO 13	DO 33	DO 53	DO 73	汎用出力 13,33,53,73
22	DO 14	DO 34	DO 54	DO 74	汎用出力 14,34,54,74
23	DO 15	DO 35	DO 55	DO 75	汎用出力 15,35,55,75
24	DO 16	DO 36	DO 56	DO 76	汎用出力 16,36,56,76
25	DO 17	DO 37	DO 57	DO 77	汎用出力 17,37,57,77
26	DI 12	DI 42	DI 72	DI 122	汎用入力 12,42,72,122
27	DI 13	DI 43	DI 73	DI 123	汎用入力 13,43,73,123
28	DI 14	DI 44	DI 74	DI 124	汎用入力 14,44,74,124
29	DI 15	DI 45	DI 75	DI 125	汎用入力 15,45,75,125
30	DI 16	DI 46	DI 76	DI 126	汎用入力 16,46,76,126
31	DI 17	DI 47	DI 77	DI 127	汎用入力 17,47,77,127
32	DI 30	DI 60	DI 110	DI 140	汎用入力 30,60,110,140
33	DI 31	DI 61	DI 111	DI 141	汎用入力 31,61,111,141
34	DI 32	DI 62	DI 112	DI 142	汎用入力 32,62,112,142
35	DI 33	DI 63	DI 113	DI 143	汎用入力 33,63,113,143
36	DI 34	DI 64	DI 114	DI 144	汎用入力 34,64,114,144
37	DI 35	DI 65	DI 115	DI 145	汎用入力 35,65,115,145
38	DI 36	DI 66	DI 116	DI 146	汎用入力 36,66,116,146
39	DI 37	DI 67	DI 117	DI 147	汎用入力 37,67,117,147
40	—	—	—	—	予約
41	—	—	—	—	予約
42	—	—	—	—	予約
43	DO 20	DO 40	DO 60	DO 100	汎用出力 20,40,60,100
44	DO 21	DO 41	DO 61	DO 101	汎用出力 21,41,61,101
45	DO 22	DO 42	DO 62	DO 102	汎用出力 22,42,62,102
46	DO 23	DO 43	DO 63	DO 103	汎用出力 23,43,63,103
47	DO 24	DO 44	DO 64	DO 104	汎用出力 24,44,64,104
48	DO 25	DO 45	DO 65	DO 105	汎用出力 25,45,65,105
49	DO 26	DO 46	DO 66	DO 106	汎用出力 26,46,66,106
50	DO 27	DO 47	DO 67	DO 107	汎用出力 27,47,67,107

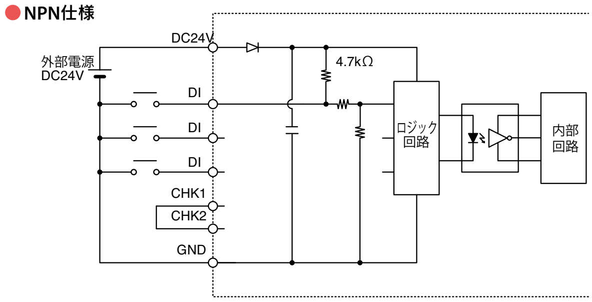
※ID はパラメータにより設定されます。

標準仕様入出力コネクタピン配列表

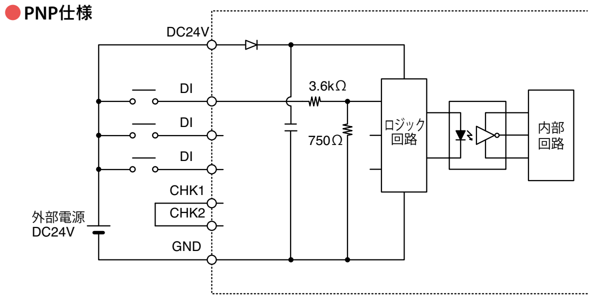
Pin	I/O No.	名称
1	DI01	サーボオン
2	DI10	SEQ許可
3	DI03	(予備)
4	CHK1	確認入力1
5	DI05	(予備)
6	DI06	STOP
7	DI07	(予備)
8	DI20	汎用入力
9	DI21	汎用入力
10	DI22	汎用入力
11	DI23	汎用入力
12	DI24	汎用入力
13	DI25	汎用入力
14	DI26	汎用入力
15	DI27	汎用入力
16	DO00	(予備)
17	DO01	CPUOK
18	DO10	AUTO
19	DO11	ORGOK
20	DO12	SEQRUN
21	DO13	RUN
22	DO14	RESET
23	DO15	WARNING
24	DO16	(予備)
25	DO17	(予備)
26	DI12	RUN
27	DI13	(予備)
28	DI14	ORIGIN(INC 軸用)
29	DI15	RESET
30	DI16	ALMRST
31	DI17	ORIGIN(ABS 軸用)
32	DI30	汎用入力
33	DI31	汎用入力
34	DI32	汎用入力
35	DI33	汎用入力
36	DI34	汎用入力
37	DI35	汎用入力
38	DI36	汎用入力
39	DI37	汎用入力
40	CHK2	確認入力2
41	DO02	SERVO
42	DO03	ALARM
43	DO20	汎用出力
44	DO21	汎用出力
45	DO22	汎用出力
46	DO23	汎用出力
47	DO24	汎用出力
48	DO25	汎用出力
49	DO26	汎用出力
50	DO27	汎用出力

入力信号接続例

●NPN仕様

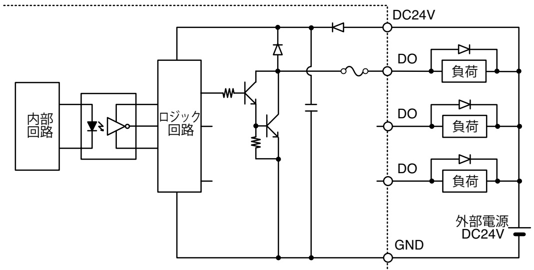


●PNP仕様

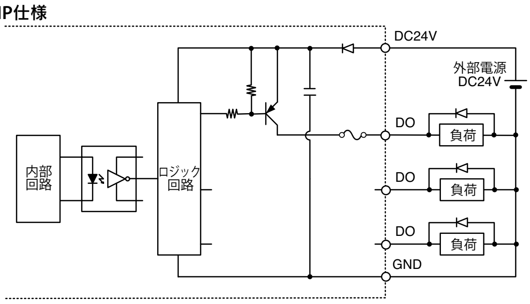


出力信号接続例

●NPN仕様



●PNP仕様

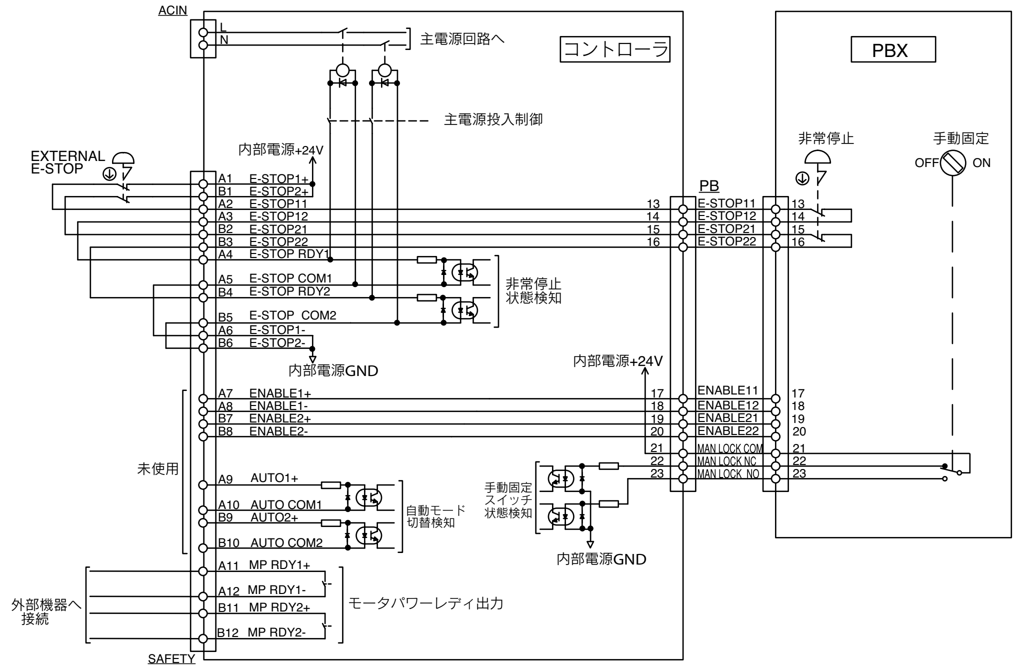


コントローラ基本機能

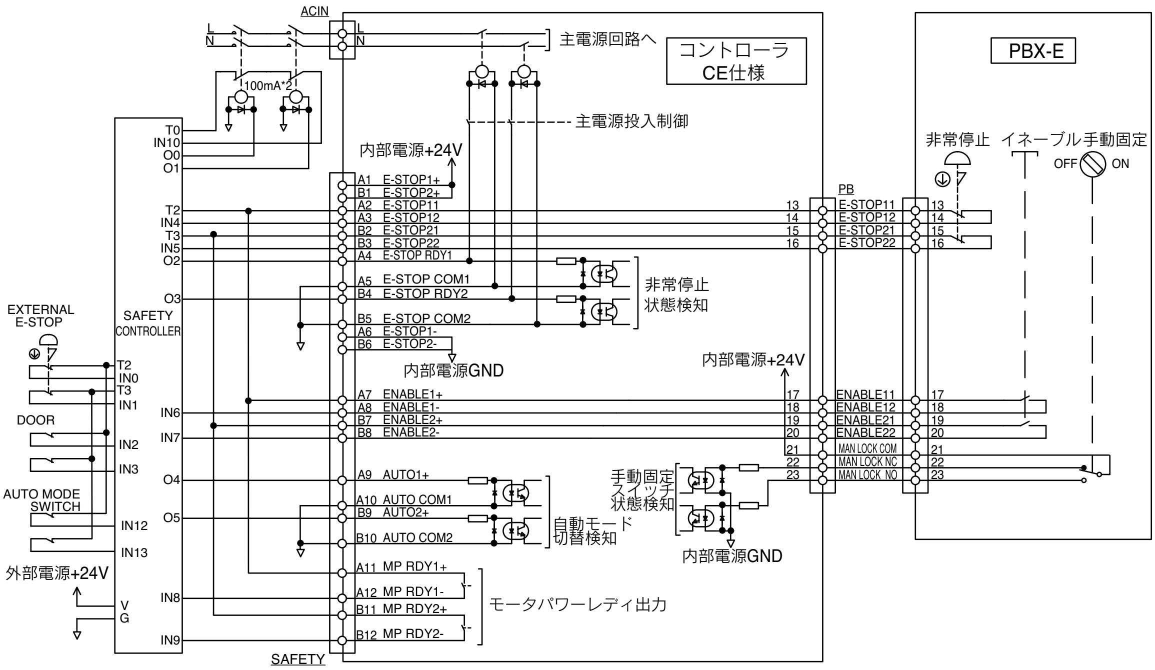
機能	説明	
動作モード	自動モード(主な処理:プログラム作成,プログラム実行,ステップ実行, etc) 手動モード(主な処理:ジョグ移動,ポイントティーチング,パラメータ編集、etc)	
命令	配列宣言命令(DIM文) 代入命令(数値代入文、文字列代入文、ポイント定義文、etc) 移動関連命令(MOVE 文、DRIVE 文、PMOVE 文、etc) 条件分岐命令(IF 文、FOR 文、WHILE 文 etc)	外部出力命令(DO 文、MO 文、LO 文、TO 文、SO 文) パラメータ命令(ACCEL 文、OUTPOS 文、TOLE 文 etc) 条件待ち命令(WAIT 文) タスク関連命令(START 文、SUSPEND 文、CUT 文 etc) 等
関数	算術関数(SIN 関数、COS 関数、TAN 関数、etc) 文字列関数(STR$ 関数、LEFT$ 関数、MID$ 関数、RIGHT$ 関数 etc)	ポイント関数(WHERE 関数、JTOXY 関数、XYTOJ 関数、etc) パラメータ関数(ACCEL 文、OUTPOS 文、TOLE 文、etc) 等
変数	単純変数(整数型変数、実数型変数、文字列型変数) 配列変数(整数型変数、実数型変数、文字列型変数) ポイント変数	シフト変数 入出力変数 等
演算	算術演算子(+、−、*、/、MOD) 論理演算子(AND、OR、XOR)	比較演算子(=、<、>、<>、<=、>=)
モニタ	入出力信号等の監視(200ms インターバル)	
オンライン命令	プログラム操作命令(RUN、STOP、RESET、STEP etc) ユーティリティ命令(COPY、ERA、INIT etc)	データハンドリング命令(READ、WRITE etc) ロボット言語命令(単独実行可能な命令)
データファイル	プログラム,ポイント,パラメータ,シフト,ハンド,オール, アラーム履歴 等	
内部タイマ	タイマカウント変数(TCOUNTER), 1ms インターバル	
プログラム ブレークポイント	最大32点	

■非常停止入力信号の接続

● ノーマル仕様コントローラとPBXの接続例



● CE仕様コントローラとPBX-Eの接続例



LCMR200 リニアコンベアモジュール
GX 単軸ロボット
LCM100 リニアコンベアモジュール
YK-X スカラロボット
Robonity 単軸ロボット
PHASER リニア単軸ロボット
FLIP-X 単軸ロボット
TRANSERVO 小型単軸ロボット
XY-X 直交ロボット
YP-X ピック&プレイス
CLEAN クリーン
CONTROLLER コントローラ
INFORMATION 各種情報
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+ 電動グリッパ
オプション

RCX340

■RCX340コマンド一覧表

●一般命令

言語名	機能
DIM	DIM 配列変数の名前と要素数を宣言する
LET	LET 指定された代入文を実行する
REM	REM コメント文を記述する

●算術命令

言語名	機能
ABS	指定された値の絶対値を求める
ATN	指定された値の逆正接値を求める
ATN2	指定されたX-Y座標の逆正接値を求める
COS	指定された値の余弦値を求める
DEGRAD	値をラジアンに変換する(↔ RADDEG)
DIST	指定される2点間の距離を求める
INT	値の小数点以下を切り捨てた整数値を得る
LSHIFT	値を指定したビット数だけ左にシフトさせる(↔ RSHIFT)
RADDEG	値を度に変換する(↔ DEGRAD)
RSHIFT	値を指定したビット数だけ右にシフトさせる(↔ LSHIFT)
SIN	指定された値の正弦値を求める
SQR	指定された値の平方根を求める
TAN	指定された値の正接値を求める

●日付・時刻

言語名	機能
DATE $	日付を"yy/mm/dd" の形式の文字列で求める
TCOUNTER	TCOUNTER 変数がリセットされた時点から、1ms毎にカウントアップされた値を出力する
TIME $	現在時刻を"hh：mm：ss" の形式の文字列で求める
TIMER	現在時刻を午前0 時からの秒で求める

●文字列操作

言語名	機能
CHR $	指定したキャラクタコードを持つ文字を求める
LEFT $	指定した文字列の左側から指定した桁数の文字列を抜き出す
LEN	指定した文字列の長さ(バイト数)を得る
MID $	指定した文字列中から任意の長さの文字列を抜き出す
ORD	指定した文字列の最初の文字のキャラクタコードを得る
RIGHT $	指定した文字列の右側から指定した桁数の文字列を抜き出す
STR $	指定した値を文字列に変換する(↔ VAL)
VAL	指定した文字列表記の値を実際の数値に変換する(↔ STR $)

●ポイント・座標・シフト座標

言語名	機能
CHANGE	指定されたロボットのハンドの切り替えを行う
HAND	指定されたロボットのハンドの定義をする
JTOXY	関節座標データを指定されたロボットの直交座標データに変換する(↔ XYTOJ)
LEFTY	指定されたロボットの手系を左手系に設定する
LOCx	ポイントデータを軸単位またはシフトデータを要素単位で設定／取得する
Pn	プログラムの中でポイントを定義する
PPNT	パレット定義番号とパレット位置番号で指定されるポイントデータを作成する
RIGHTY	指定されたロボットの手系を右手系に設定する
Sn	プログラムの中でシフト座標を定義する
SHIFT	シフト変数を指定し、そこで指定されるシフトデータで指定されたロボットのシフト座標を設定する
XYTOJ	ポイント変数の直交座標データを指定されたロボットの関節座標データに変換する(↔ JTOXY)

●分岐命令

言語名	機能
EXIT FOR	FOR 文～NEXT 文のループを強制的に終了する
FOR～NEXT	繰り返しを制御する指定値を超えるまで、FOR 文の次からNEXT 文までを繰り返し実行する
GOSUB～RETURN	GOSUB 文で指定されるラベルのサブルーチンにジャンプし、サブルーチンを実行する
GOTO	ラベルで指定される行に無条件ジャンプする
IF	条件によって制御の流れを分岐する
ON～GOSUB	条件によって、GOSUB 文で指定される各ラベルのサブルーチンにジャンプし、サブルーチンを実行する
ON～GOTO	条件によって、ラベルで指定される各行にジャンプする
SELECT CASE～END SELECT	条件によって制御の流れを分岐する
WHILE～WEND	繰り返しを制御する

●エラー制御

言語名	機能
ON ERROR GOTO	プログラムを停止せずにラベルで示されるエラー処理ルーチンへジャンプまたは、エラーメッセージを表示して、プログラムの実行を停止する
RESUME	エラーの回復処理後、プログラムの実行を再開する
ERL	エラー発生行番号を与える
ERR	エラー発生時のエラーコード番号を与える

●プログラム制御

言語名	機能
CALL	サブプロシージャを呼び出す
HALT	プログラムを停止し、かつ、リセットする
HALTALL	全てのプログラムを停止し、かつ、タスク1 はリセット、その他のタスクは終了する
HOLD	プログラムを一時停止する
HOLDALL	全てのプログラムを一時停止する
SWI	実行プログラムを切り替え、1 行目から実行する

●タスク制御

言語名	機能
CHGPRI	指定されたタスクの優先順位を変更する
CUT	実行中または一時停止中の他のタスクを強制終了する
EXIT TASK	実行している自分自身のタスクを終了する
RESTART	一時停止中の他のタスクを再起動する
START	指定したタスクのタスク番号および優先順位を設定し、そのタスクを起動する
SUSPEND	実行中の他のタスクを一時停止する

●ロボット動作

言語名	機能
CHANGE	指定されたロボットのハンドの切り替えを行う
DRIVE	指定されたロボットを軸単位で絶対位置移動する
DRIVEI	指定されたロボットを軸単位で相対位置移動する
HAND	指定されたロボットのハンドの定義をする
LEFTY	指定されたロボットの手系を左手系に設定する
MOTOR	モータ電源状態をコントロールする
MOVE	指定されたロボットの全軸を絶対移動する
MOVEI	指定されたロボットの全軸を相対移動する
ORIGIN	原点復帰動作を実行する
PMOVE	指定されたロボットのパレット移動命令を実行する
RIGHTY	指定されたロボットの手系を右手系に設定する
SERVO	指定されたロボットの指定された軸または全軸のサーボのオン／オフをコントロールする

状態取得

言語名	機能
ABSRPOS	指定されたロボットの指定された軸のマシンリファレンス値を求める(原点復帰方式がマーク方式の場合のみ有効)
ARMCND	指定されたロボットの現在のアームの状態を取得する
ARMSEL	指定されたロボットの現在の手系の設定を取得する
ARMTYP	指定されたロボットの手系設定を取得する
CURTQST	指定された軸の定格トルクに対する現在トルクを取得
MCHREF	指定されたロボット軸の原点復帰動作およびアブソサーチ動作のマシンリファレンスを求める
PSHRSLT	PUSH 文終了時の状態を取得する
PSHSPD	押付速度比率パラメータを設定/ 取得する
PSHTIME	押付時間パラメータを設定/ 取得する
WAIT ARM	指定されたロボットの軸動作の完了を待つ
WHERE	指定されたロボットのアームの現在位置を関節座標(パルス)で読み出す
WHRXY	指定されたロボットのアームの現在位置を直交座標(mm、度)で読み出す

状態変更

言語名	機能
ACCEL	指定されたロボットの加速度係数パラメータを設定／取得する
ARCHP1	指定されたロボットのアーチ位置1 パラメータを設定／取得する
ARCHP2	指定されたロボットのアーチ位置2 パラメータを設定／取得する
ASPEED	指定されたロボットの自動移動速度を設定／取得する
AXWGHT	指定されたロボットの軸先端質量パラメータを設定／取得する
DECEL	指定されたロボットの減速比率パラメータを設定／取得する
ORGORD	指定されたロボットの原点復帰動作およびアブソサーチ動作を行う軸順序パラメータを設定／取得する
OUTPOS	指定されたロボットのアウト有効位置パラメータを設定／取得する
PDEF	パレット移動命令を実行するためのパレットを定義する
PSHFRC	押付力パラメータを設定／取得する
PSHJGSP	押付判定速度閾値パラメータを設定/ 取得する
PSHMTD	押付方式パラメータを設定／取得する
SPEED	指定されたロボットのプログラム移動速度を変更する
TOLE	指定されたロボットの公差パラメータを設定／取得する
WEIGHT	指定されたロボットの先端質量パラメータを設定／取得する

PATH 制御

言語名	機能
PATH	PATH 移動経路を設定する
PATH END	PATH 移動の経路設定を終了する
PATH SET	PATH 移動の経路設定を開始する
PATH START	PATH 移動を開始する

トルク制御

言語名	機能
CURTQST	指定された軸の定格トルクに対する現在トルクを取得
CURTRQ	指定されたロボットの指定された軸の現在トルク値を取得する
PUSH	軸単位で押付動作する
TORQUE	指定されたロボットの指定された軸の最大トルク指令値を設定／取得する

入出力制御

言語名	機能
DELAY	指定された時間(単位ms)だけ待つ
DO	指定された値をDO ポートに出力する
LO	指定された値をLO ポートに出力し、軸移動の禁止や解除を行う
MO	指定された値をMO ポートに出力する
OUT	指定された出力ポートのビットをオンして命令文を終了する
RESET	指定された出力ポートのビットをオフする
SET	指定された出力ポートのビットをオンする
SO	指定された値をSO ポートに出力する
TO	指定された値をTO ポートに出力する
WAIT DI/DO	条件式が成立するまで待つ(タイムアウト付)

通信制御

言語名	機能
ONLINE	指定した通信ポートをオンラインモードに設定する
OFFLINE	指定した通信ポートをオフラインモードに設定する
SEND	ファイルを転送する

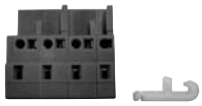
付属品及びオプションパーツ

RCX340

■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● 電源コネクタ＋結線レバー



型式	KAS-M5382-00

LCC140 / TS-X / TS-P / SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● SAFETYコネクタ

型式	KCX-M5370-00

RCX320 / RCX340/341

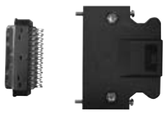
● PBXターミネータ(ダミーコネクタ)

プログラミングボックスPBXを取り外した状態で運転する場合、PBXコネクタに接続します。

型式	KFR-M5163-00

RCX320 / RCX340

● NPN/PNPコネクタ



コネクタプラグ型式	KBH-M4424-00
コネクタシェル型式	KBH-M4425-00

※NPN/PNP選択時のみ付属します。

SR1-X / SR1-P / RCX320 / RCX340/341

● アブソバッテリ

アブソデータバックアップ用バッテリです。

● 基本仕様

仕様項目	アブソバッテリ
電池の種類	リチウム金属電池
電池容量	3.6V/2,700mAh
データ保持時間	約1年(無通電状態)
外形寸法	ϕ17×L53mm
本体質量※1	21g

型式	KCA-M53G0-03

※1. 電池単体の質量です。

※アブソバッテリは消耗品です。バックアップデータの保持に支障が発生してきた場合は、寿命と判断し、アブソバッテリの交換をお願いします。交換の目安としては、使用条件にもよりますがコントローラ接続後、電源を投入しないで置いた時間の累計がおよそ1年と考えてください。

RCX320 / RCX340/341 / TS-SH / RCX3-SMU

重要	アブソバッテリ取付条件	1軸ごとに1個必要です。 ● 1個…データ保持時間約1年(無通電状態) ※インクリまたはセミアブソの場合は、アブソバッテリは不要です。

● COMコネクタ用ダストカバー

型式	KR7-M5395-10

RCX320 / RCX340/341

● LANコネクタ用ダストカバー

型式	KCX-M658K-10

RCX320 / RCX340/341

● USBコネクタ用ダストカバー

型式	KCX-M658K-00

RCX320 / RCX340/341

● 交換用ファンフィルタ(5枚入り)

型式	KCX-M427G-00

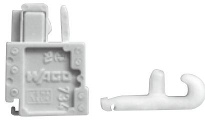
RCX340/341

■オプション品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● ブレーキ用外部24V電源コネクタ＋結線レバー

１台のコントローラに対し、ブレーキ軸が２軸以上ある場合に使用
(詳細はRCX3 [ユーザーズマニュアル] 第３章９節「ブレーキ電源の接続」を参照ください)



型式	KCX-M6500-10

RCX340/341

● プログラミングボックス PBX/PBX-E P.659

ロボットの手動操作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定などすべての操作をこの装置で行うことができます。

PBX

種類	言語	ケーブル長	型式
PBX	日本語	5m	KCX-M5110-1J
		12m	KCX-M5110-3J
	英語	5m	KCX-M5110-1E
		12m	KCX-M5110-3E
	中国語	5m	KCX-M5110-1C
		12m	KCX-M5110-3C
PBX-E (イネーブルスイッチ付)	日本語	5m	KCX-M5110-0J
		12m	KCX-M5110-2J
	英語	5m	KCX-M5110-0E
		12m	KCX-M5110-2E
	中国語	5m	KCX-M5110-0C
		12m	KCX-M5110-2C

付属品	型式
PBX用表示言語切り替えUSB	KCX-M6498-00
USBケーブル	KCX-M657E-00

RCX320 RCX340/341

● パソコン用サポートソフト RCX-Studio 2020 P.654

RCX320 / RCX340 コントローラの操作支援ソフトウェアです。
RCX-Studio 2020 には、ロボットの誤操作を防止するためのUSB キーが付属しています。

USB キー

型式		
型式	RCX-Studio 2020 Basic〔USBキー 青〕	KCX-M4990-40
	RCX-Studio 2020 Pro〔USBキー 紫〕	KCX-M4990-50

RCX320 RCX340/341

USBキーが無くても機能制限版として使用可能です。
機能制限版および、Basic版とPro版の機能詳細についてはP.654をご参照ください。

● 基本仕様

対応言語	日本語、英語、中国語
OS ※1	Microsoft Windows 7 SP1(32/64bit)、8.1(32/64bit)、10(32/64bit)、11 (対応バージョンV3.2.5～)
実行環境	.NET Framework 4.5 以上
CPU	推奨：Intel Core i5 2GHz以上、最小：Intel Celeron 2GHz以上、3Dシミュレータ無効時：Intel Core2 Duo 2GHz以上
メモリ	推奨：8GB以上、最小：4GB以上、3Dシミュレータ無効時：1GB以上
ハードディスク容量	RCX–Studio 2020のインストール先に1G以上の空き容量
通信ポート	通信ケーブル：シリアル通信ポート、イーサネット、またはUSB ポート
その他	専用通信ケーブル（D-Sub用、またはUSB用） イーサネットケーブル（カテゴリ5以上） USBポート：1ポート（USBキー用）
使用可能コントローラ	RCX340/RCX320
使用可能ロボット	RCX340/RCX320に接続可能なヤマハロボット

※1. Windows 7、Windows 8.1、およびWindows 10 は、米国Microsoft Corporation の米国、およびその他の国における登録商標、または商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は各社の登録商標、または商標です。

● 通信ケーブル

RCX-Studio 2020 用通信ケーブル。
USB接続用、D-Sub接続用からお選びください。

USB

D-Sub

【RCX320/RCX340/RCX341】
イーサネットケーブルにも対応
（カテゴリ5以上）

型式		
型式	USBタイプ（5m）	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Pro、RCX-Studio 2020の通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

LCC140 ERCD SR1-X SR1-P RCX320 RCX340/341

● YC-Link/E マスターボード

型式	KCX-M4400-M0

RCX320 RCX340/341

● YC-Link/E スレーブボード

型式	KCX-M4400-S0

RCX320 RCX340/341

● YC-Link/E ケーブル(1m)

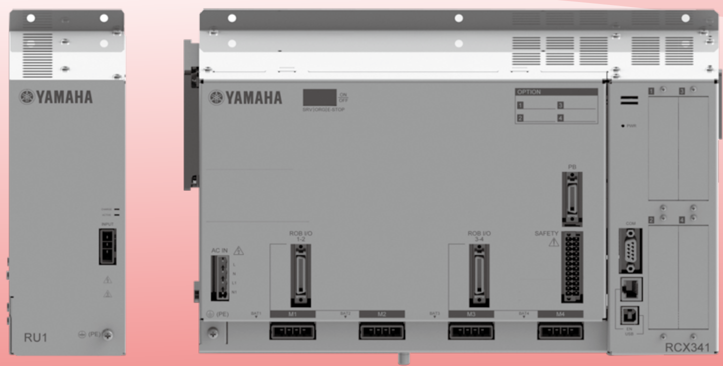
型式	KCX-M6479-10

RCX320 RCX340/341

RCX341

●高機能ロボットコントローラ

ハイレベルな設備構築が実現できる高度な機能性が特徴の多軸コントローラ「RCX340」をベースに、コントローラ内部の熱を放熱する回生ユニット「RU1」を外付け。
RCX340同等のコンパクト設計ながら、最大出力電流を増大させました。



RU1　　RCX341

プログラミングボックス
▶ PBX/PBX-E
P.659

パソコン用サポートソフト
▶ RCX-Studio 2020
P.654

■基本仕様

区分	項目		RCX341
基本仕様	適用ロボット		スカラロボット（YK1200XG）
基本仕様	接続モータ容量		4軸合計1600W以下
基本仕様	電源容量		2500VA
基本仕様	外形寸法		W355×H195×D130mm（本体）のみ）
基本仕様	重量		5.8kg（本体のみ）
基本仕様	入力電源	制御電源	単相 AC200V ～ 230V+10%以内、50/60Hz
基本仕様	入力電源	主電源	単相 AC200V ～ 230V+10%以内、50/60Hz
軸制御	制御軸数		RCX340（P.636）参照
軸制御	駆動方式		
軸制御	位置検出方式		
軸制御	制御方式		
軸制御	座標系		
軸制御	位置表示単位		
軸制御	速度設定		
軸制御	加減速度設定		
プログラミング	プログラム言語		
プログラミング	マルチタスク		
プログラミング	シーケンスプログラム		
プログラミング	メモリ容量		
プログラミング	プログラム		
プログラミング	ポイント		
プログラミング	ポイント教示方式		
プログラミング	システムバックアップ（内部メモリバックアップ）		
プログラミング	内部フラッシュメモリ		
外部入出力	SAFETY	入力	
外部入出力	SAFETY	出力	
外部入出力	ブレーキ出力		
外部入出力	原点センサ入力		
外部入出力	外部通信		

区分	項目			RCX341
一般仕様	使用温度			RCX340（P.637）参照
一般仕様	保存温度			
一般仕様	使用湿度			
一般仕様	ノイズ耐量			
一般仕様	保護構造			
一般仕様	保護クラス			
オプション	※オプションボード	パラレルI/Oボード	標準仕様	
オプション	※オプションボード	パラレルI/Oボード	拡張仕様	
オプション	※オプションボード	CC-Link ボード Ver1.1/2.0		
オプション	※オプションボード	DeviceNet™ ボード		
オプション	※オプションボード	EtherNet/IP™ ボード		
オプション	※オプションボード	PROFIBUS ボード		
オプション	※オプションボード	PROFINET ボード		
オプション	※オプションボード	EtherCATボード		
オプション	※オプションボード	YC-Link/E ボード（マスタ/スレーブ）		
オプション	※オプションボード	YRG（グリッパ）ボード		
オプション	※オプションボード	トラッキングボード		
オプション	RCXiVY2+ ユニット			
オプション	プログラミングボックス			
オプション	アブソバッテリ			
オプション	パソコン用ソフト			

※オプションボードの取付可能スロット数は4スロットです。

対応ロボット	YK1200XG P.106
CEマーキング対応	○
フィールドネットワーク対応	CC-Link DeviceNet EtherNet/IP Ethernet PROFIBUS PROFINET EtherCAT

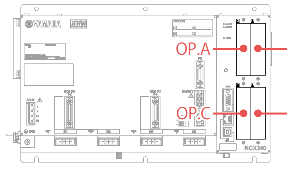
■注文型式

RCX341-4	-	R	-	-	-	-	-	-
適用コントローラ/制御軸数	安全規格	回生ユニット	コントローラオプションA (OP.A)	コントローラオプションB (OP.B)	コントローラオプションC (OP.C)	コントローラオプションD (OP.D)	コントローラオプションE (OP.E)	アブソバッテリ※8
	N : ノーマル		無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	4 : 4個
	E : CE		NS : STD.DIO(NPN) ※1 ※4	--- ※3	--- ※3	--- ※3	WY : RCXiVY2+付き 照明制御機能なし	
	K : KCs		NE : EXP.DIO(NPN) ※2 ※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2 ※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2 ※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2 ※4	WL : RCXiVY2+付き 照明制御機能あり	
	※ 最新の規格対応状況は弊社営業までご確認ください。		PS : STD.DIO(PNP) ※1 ※4	--- ※3	--- ※3	--- ※3		
			PE : EXP.DIO(PNP) ※2 ※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2 ※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2 ※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2 ※4		
			GR : グリッパ	GR : グリッパ	GR : グリッパ	GR : グリッパ		
			TR : トラッキング ※5	TR : トラッキング ※5	TR : トラッキング ※5	TR : トラッキング ※5		
			YM1 : YC-Link/Eマスタ ※6	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※6	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※6	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※6		
			YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※6	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※6	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※6	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※6		
			EP : Ethernet/IP™ ※7	EP : Ethernet/IP™ ※7	EP : Ethernet/IP™ ※7	EP : Ethernet/IP™ ※7		
			PB : PROFIBUS ※7	PB : PROFIBUS ※7	PB : PROFIBUS ※7	PB : PROFIBUS ※7		
			CC : CC-Link ※7	CC : CC-Link ※7	CC : CC-Link ※7	CC : CC-Link ※7		
			DN : DeviceNet™ ※7	DN : DeviceNet™ ※7	DN : DeviceNet™ ※7	DN : DeviceNet™ ※7		
			PT : PROFINET ※7	PT : PROFINET ※7	PT : PROFINET ※7	PT : PROFINET ※7		
			ES : EtherCAT ※7	ES : EtherCAT ※7	ES : EtherCAT ※7	ES : EtherCAT ※7		

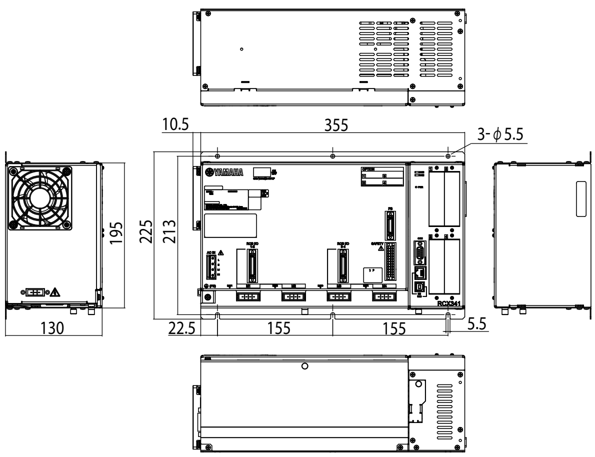
コントローラオプションAから順番に選択項目の上段にある項目から選択してください。

※1. パラレルI/Oボード標準仕様
(OP.B)~(OP.D)でフィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)を選択し、フィールドバスオプションを有効にした場合、パラレルI/Oボードからの専用入力はSTOP信号以外無効となります。
※2. パラレルI/Oボード拡張仕様
※3. パラレルI/Oボード標準仕様はオプションボードに1枚のみ選択可能なため、(OP.B)～(OP.D)では選択できません。
※4. パラレルI/OボードはNPNとPNPが混在しないようにご注意ください。
※5. トラッキングボードは(OP.A)～(OP.D)の中で、一枚のみ選択可能です。
※6. YC-Link/Eを使用する場合、マスタ(YM1)またはスレーブ(YS2/YS3/YS4)の4種類のオプションボードのうち、一枚のみ選択ください。
また、どのロボットを何台目のコントローラに接続するかご指定ください。
※7. フィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)は混在させないでください。
※8. インクリ仕様でお使いになる場合、アブソバッテリは不要になります。
アブソ仕様でお使いの場合、軸数分アブソバッテリの指示が必要になります。

●コントローラオプション



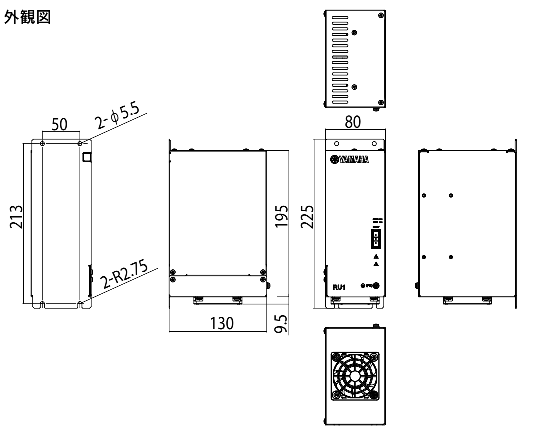
■外観図



■回生装置 RU1

回生装置 RU1

外観図



●基本仕様

項目		RU1
型式		KCX-M4107-00
外形寸法		W80×H195×D130mm (本体のみ)
本体質量		2500 g (本体のみ)
電源	入力	DC254～357V (コントローラDCBUS接続)
コネクタ		回生コネクタ(回生ユニット接続用)
設置環境	使用温度	0～40℃
	使用湿度	35～85% RH (結露なきこと)
	使用湯所	標高2000m以下、屋内(腐食ガス、塵埃のないところ)
	保存温度	-10℃～65℃
	耐振動	1G
保護構造/保護クラス		IP20/クラス1

パソコン用サポートソフト

TS-Manager/EP-Manager

ポイントデータの編集やバックアップなど基本的な機能はもちろん、システムのデバッグ、解析を効率よく進めるための便利機能を多数搭載しています。セットアップからメンテナンスまで、あらゆる場面であなたをお助けします。

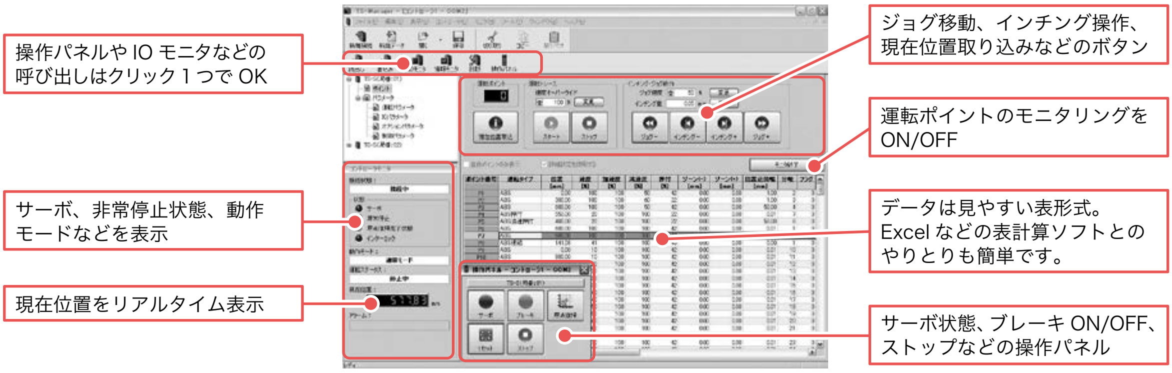
▼対象コントローラ

TS TS-Manager	TS-S2 TS-SH TS-X TS-P	P.592
	TS-SD	P.602
EP EP-Manager	EP-01	P.582

■特長

1 基本機能 TS EP

位置情報、動作パターン、速度、加減速など、ポイントごとの詳細設定およびロボットパラメータの設定・編集・バックアップが可能です。
また、ジョグ移動、インチングなどのロボットの基本操作もTS-Managerで行うことができます。



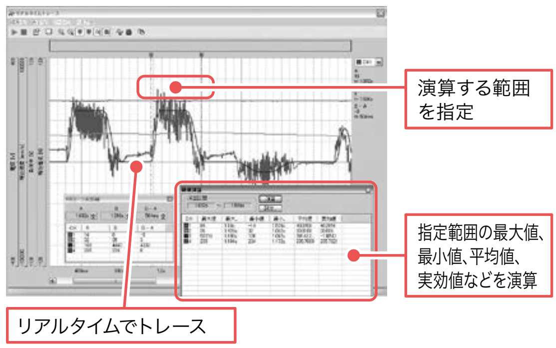
※ Excelは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

2 リアルタイムトレース TS EP

現在位置、速度、負荷率、電流値、電圧値などをリアルタイムでトレースします。また、トリガ条件を設定し、条件成立時におけるデータの自動取得も可能です。
さらに、モニタ結果から範囲を指定して最大値、最小値、平均値などを演算することができますので、万一のトラブル時の解析に役立ちます。

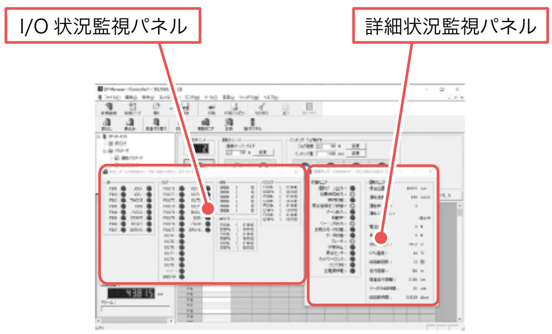
リアルタイムトレース可能な項目（最大4項目）		
・電圧値	・指令位置	・現在位置
・指令速度	・現在速度	・内部温度
・指令電流値	・現在電流値	・モータ負荷率
・入出力I/O状態	・入力パルスカウント※1	・移動パルスカウント※1
・ワード入出力状態※2		

※1：TS-SDのみ　※2：TSコントローラのみ
※2：TSコントローラ、EP-01のみ



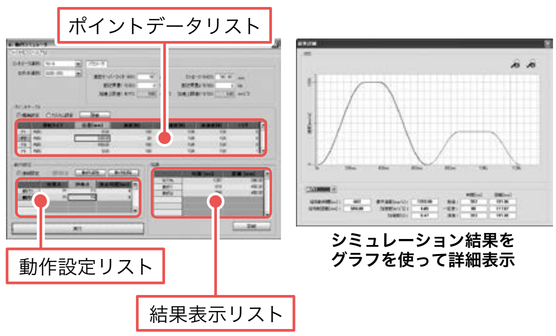
3 各種モニタ機能&詳細なエラー履歴 TS EP

ロボットの運転状態（動作モードやサーボ状態など）、I/O状態のモニタリングが行えます。
また、アラーム履歴画面ではアラーム発生時のキャリア位置・速度、運転状態、電流値・電圧値などに加え、入出力I/O状態も表示。状況の解析に大きく貢献します。



4 動作シミュレーション TS EP

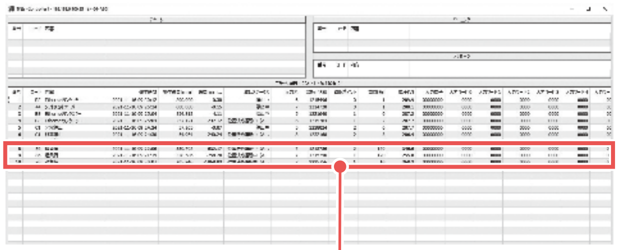
動作条件やポイントデータを入力することで、動作に必要な時間のシミュレーションが行えます。
ご購入前の機種選定はもちろん、速度・加減速の設定などを実機を使用せずにシミュレートすることが可能です。
コントローラとの連動も可能で、編集したポイントデータを実機に簡単に反映できます。



シミュレーション結果をグラフを使って詳細表示

5 アラーム履歴 TS EP

アラーム発生時の位置・速度、運転状態、電流値・電圧値などに加え、入出力I/O 状態も表示。
状況の解析に大きく貢献します。



同じアラームであっても、発生位置、運転条件、運転状態などが異なれば原因が違う可能性が高い

6 無償ダウンロード EP

「設定」→「事前確認」→「デバッグ」→「保守」がひとつでできるサポートソフト「EP-Manager」を無償でご提供。
簡単な編集で操作を行うことができ、実動作から、位置決めタイミングやモータ負荷などのモニタリングも可能です。

WEBサイト(メンバーサイト)より
ダウンロード

TS-Manager TS

型式	KCA-M4966-0J(日本語)	
	KCA-M4966-0E(英語)	

※複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。
その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。
詳しくは弊社までお問い合わせください。

TS-Manager動作環境

OS	Windows 2000、XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10 (対応バージョン V1.4.5～)、11 (対応バージョン V1.4.5～)
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストール先ドライブに20MB以上の空き容量が必要
通信ポート	シリアル(RS-232C)、USB
使用可能コントローラ	TSシリーズ

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

通信ケーブル(5m)

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

TS-Manager用通信ケーブル。
USB 接続用、D-Sub 接続用からお選びください。

USB　D-Sub

型式	USBタイプ(5m)	KCA-M538F-A0
	D-Subタイプ	KCA-M538F-01

※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

EP-Manager EP

WEBサイト(メンバーサイト)より
ダウンロード

型式	KFX-M4990-00

EP-Manager動作環境

OS	Microsoft Windows 10 (32bit/64bit)、11 (対応バージョンV1.2.4～)
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
通信ポート	Ethernetポート(100BASE-TX) Ethernetケーブル(カテゴリ 5 以上)
ディスプレイ	1024×768 以上の解像度、256 色以上
使用可能コントローラ	EP-01

※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
※Ethernetは米国XEROX社の登録商標です

パソコン用サポートソフト

POPCOM+

POPCOM+は、ロボット操作、プログラミング作成編集、ポイントのティーチングなどを視覚的にわかりやすく、簡単に操作できるアプリケーションソフトウェアです。

▼対象コントローラ

LCC140	P.576
ERCD	P.612
SR1-X SR1-P	P.618

■特長

1 簡単操作

1画面にすべてのロボット操作項目を用意。マウス操作でメニュー構成を覚えることなく誰でも簡単に操作できます。

2 プログラム編集

編集のやり直し・切り取り・コピー・張り付け、文法チェックや、プログラムを効率よく入力できるファンクションキーを装備しています。

3 ポイント編集

編集のやり直し・切り取り・コピー・張り付け、文法チェック、ティーチ、トレース機能を装備しています。

4 ヘルプ機能

操作中に、詳しい情報やロボット言語等を知りたい場合は、【F1】キーまたは【ヘルプ】ボタンでヘルプが表示されます。

5 ロボット操作

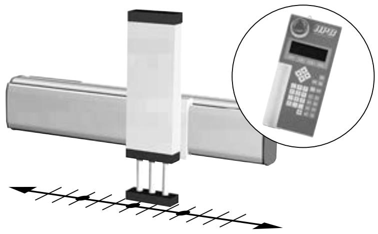
パソコンとコントローラを通信ケーブルで接続すると、HPB/ HPB-D（プログラミングボックス）と同様のロボット操作が行えます。

6 ポイントデータの作成

ポイントデータの作成には、3通りの方法が選択できます。

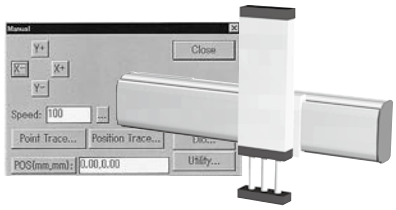
● マニュアルデータイン

キーボードのテンキーを使用して位置座標データを入力します。



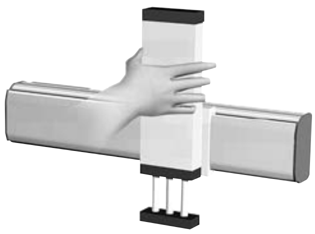
● リモートティーチング

ロボット移動キーで実際にロボットを目標位置に移動し、その位置をポイントデータとして登録します。



● ダイレクトティーチング

ロボットをサーボフリーにして手でアームを目標位置に移動してポイントデータを入力します。



■POPCOM+ソフトウェア

型式	KBG-M4966-10

※複数台のコンピュータに本ソフトウェアをインストールしたい場合はその台数分のソフトウェアを購入していただく必要があります。
その際は追加ライセンス価格として、特別価格をご用意しております。
詳しくは弊社までお問い合わせください。

■POPCOM+動作環境

OS	Windows XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、 10 (対応バージョン V2.1.1～)
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSの推奨する環境以上
ハードディスク	インストールドライブに50MBの空き容量が必要
通信方法	RS-232C
使用可能コントローラ	SRCX～SR1、DRCX、TRCX、ERCX、ERCD、LCC140※1

※1. LCC140はVer. 2.1.1以上の対応となります。
※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

■通信ケーブル(5m)

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

POPCOM+ 用通信ケーブル。
USB 接続用、D-Sub 接続用からお選びください。

USB

D-Sub

型式		
型式	USBタイプ(5m)	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10

LCC140 ERCD
SR1-X SR1-P
RCX320 RCX340/341

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Proの通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

LCMR200 リニアコンベアモジュール
GX 単軸ロボット
LCM100 リニアコンベアモジュール
YK-X スカラロボット
Robonity 単軸ロボット
PHASER リニア単軸ロボット
FLIP-X 単軸ロボット
TRANSERVO 小型単軸ロボット
XY-X 直交ロボット
YP-X ピック&プレイス
CLEAN クリーン
CONTROLLER コントローラ
INFORMATION 各種情報
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCX1/YV2+電動グリッパ
オプション

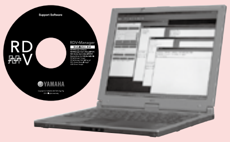
パソコン用サポートソフト

RDV-Manager

▼対象コントローラ

RDV-X
RDV-P P.606

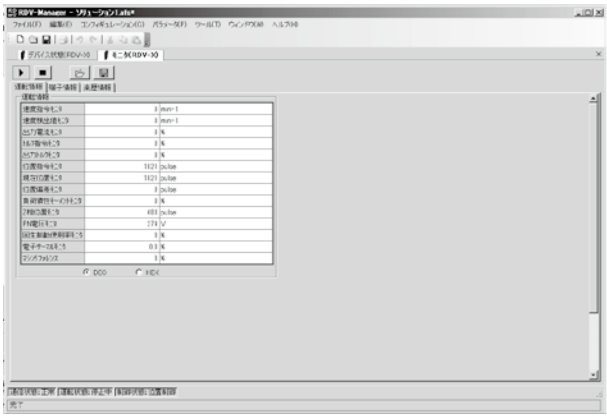
RDV-ManagerはRDV-X/RDX-P専用ソフトウェアです。Windowsの動作するコンピュータを使用して、パラメータの設定や位置・速度・トルクのモニタリングやグラフィック表示等が行えます。
Windows Vista、Windows 7、Windows 8/ Windows 8.1、10 環境で快適で簡単な操作が可能です。



■特長

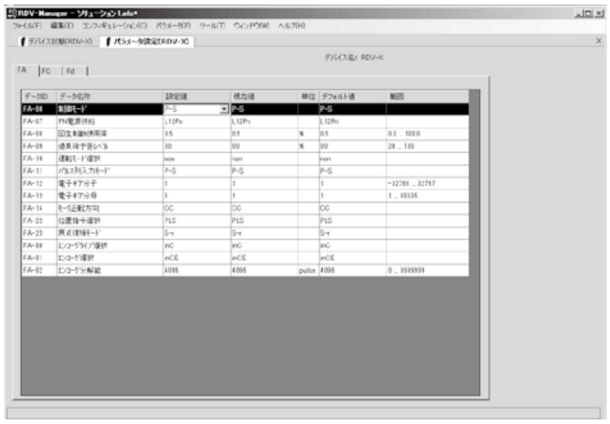
1 モニタリング機能

リアルタイムで運行状況および出力状態のモニタリングができます。
また動作確認用に強制端子操作が行えます。



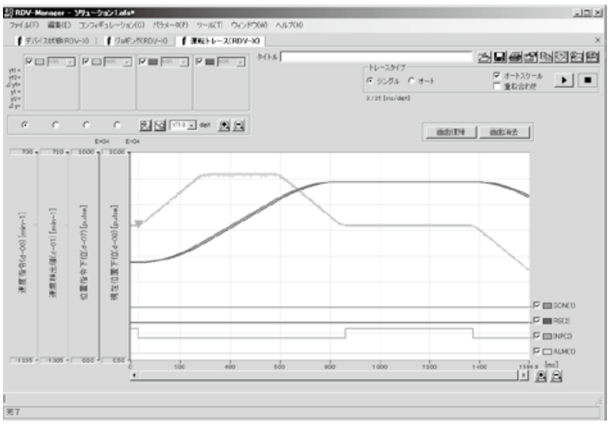
2 パラメータ設定

パラメータの設定、変更、印刷、保存を行うことができます。



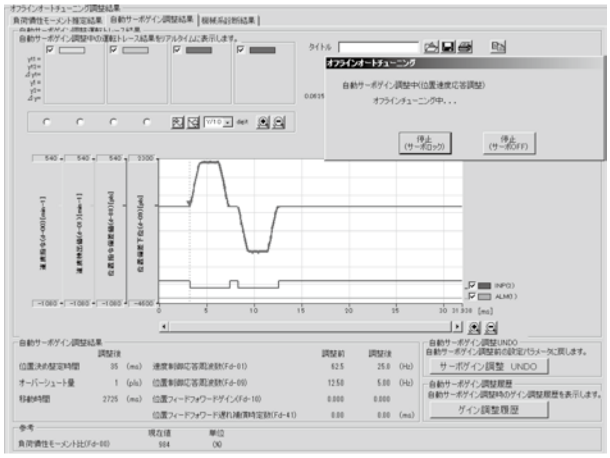
3 運転トレース機能

サーボモータの速度、電流などのグラフィック表示ができます。



4 オフラインオートチューニング機能

負荷慣性モーメント推定、自動サーボゲイン調整が行うことができます。



■RDV-Managerソフトウェア

RDV-X/RDV-P専用ソフトウェアです。

型式	KEF-M4966-00

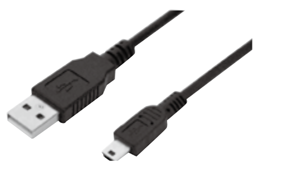
■動作環境

OS	Windows Vista SP1 (32bit)※1、7、8/8.1、10 (対応V2.203.12.2～)、11 (対応バージョンV2.203.12～)
CPU	Pentium4　1.8GHz以上推奨
メモリ	1GB以上
ハードディスク	空きディスク量1GB以上
通信方法	USB
使用可能コントローラ	RDVシリーズ

※1. SP1 (サービスパック1) 以上
※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

■通信ケーブル(3m)

コントローラ、パソコン間の通信ケーブルです。



型式	KEF-M538F-01

MEMO

パソコン用サポートソフト

RCX-Studio 2020

従来製品「RCX-Studio Pro」に、3Dシミュレータ機能やプログラムテンプレート（プログラム雛形自動生成機能）などの新機能を搭載し、よりユーザビリティを向上させました。

▼対象コントローラ

RCX320	P.626
RCX340	P.636

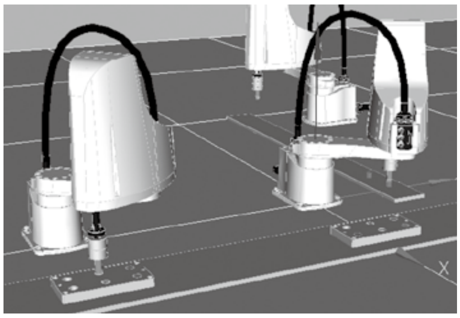
■特長

1 3Dシミュレータ機能

● 実際のロボットが無くても事前のレイアウト検証が可能

ロボットと周辺機器を3Dで表示しパソコン上でロボットの動作をシミュレーションします。

- ▶ ロボットの配置検討やティーチング、デバッグなどが可能
- ▶ 設備稼働前にロボットと周辺機器の干渉チェックが可能



2 プログラムテンプレート機能（プログラム雛形自動生成機能）

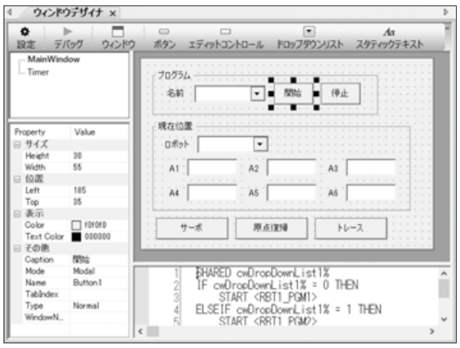
● プログラム作成時間の大幅な短縮が可能

10種類のアプリケーションのプログラムテンプレートを搭載しています。
手順に従い操作していくだけでプログラムの雛形が自動生成されます。

3 カスタムウィンドウ作成機能

● お客様の装置に合わせた操作画面の作成が可能

パネルコンピュータなどに表示するオペレータ向けのGUIを簡単に作成できます。



4 その他の既存機能

従来製品「RCX-Studio Pro」から継承された豊富な機能により、立ち上げから保守までヤマハロボットの運用をサポートします。

サイクルタイム計算機能	リアルタイムトレース機能	データ比較機能

■RCX-Studio 2020ソフトウェア

ソフトウェアはRCX-Studio 2020 Basic、RCX-Studio 2020 Pro ともに、WEBサイト（メンバーサイト）よりダウンロード可能です。

■基本仕様

製品名	RCX-Studio 2020 Basic	RCX-Studio 2020 Pro
型式※1	KCX-M4990-40	KCX-M4990-50
ライセンス管理	USBキー（青）※2	USBキー（紫）
対応言語	日本語、英語、中国語	
OS※3	Microsoft Windows 7 SP1 (32/64bit)、8.1 (32/64bit)、10 (32/64bit) /11 (対応バージョンV3.2.5～)	
実行環境	.NET Framework 4.5 以上	
CPU	推奨：Intel Core i5 2GHz以上、最小：Intel Celeron 2GHz以上、 3Dシミュレータ無効時：Intel Core2 Duo 2GHz以上	
メモリ	推奨：8GB以上、最小：4GB以上、3Dシミュレータ無効時：1GB以上	
ハードディスク容量	RCX-Studio 2020 のインストール先に1G以上の空き容量	
通信ポート	通信ケーブル：シリアル通信ポート、イーサネット、またはUSB ポート	
その他	専用通信ケーブル（D-Sub用、またはUSB用） イーサネットケーブル（カテゴリ5以上） USBポート：1ポート（USBキー用）	
使用可能コントローラ	RCX340/RCX320	
使用可能ロボット	RCX340/RCX320に接続可能なヤマハロボット	

※1. ソフトウェアパッケージの型式です。ソフトウェアは2製品共通で、WEBサイトよりダウンロード可能です。
※2. 従来機種RCX-Studio Proと共通です。
※3. Windows 7、Windows 8.1、およびWindows 10 は、米国Microsoft Corporation の米国、およびその他の国における登録商標、または商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は各社の登録商標、または商標です。

■USBキーについて

RCX-Studio 2020には、ロボットの誤動作を防止するためのUSBキーが付属しています。
このUSBキーがPCに未接続の場合、またUSBキーの種類の違いにより下記表の様に機能が制限されます。

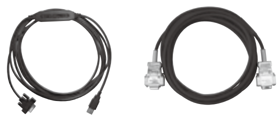
機能		USBキー未接続	RCX-Studio 2020 Basic（青）※	RCX-Studio 2020 Pro（紫）※
実機とのデータ転送によるバックアップ/リストア		○	○	○
オンラインモードでのコントローラ操作		×	○	○
ファイル保存		×	○	○
リアルタイムトレース		△（データの保存は×）	○	○
サイクルタイム計算機		△（起動のみ、計算不可）	○	○
iVY2エディタ		△（起動のみ、接続不可）	○	○
データ比較ツール		△（変更の保存は×）	○	○
3Dシミュレータ機能		△（キャプチャは×）	○	○
カスタムウィンドウ		○	○	○
プログラムテンプレート		△（ファイル出力は×）	○	○
CADデータ読み込み	STL、OBJ、VRML	○	○	○
	STEP	×	×	○
CAD to ポイント変換		×	×	○

※USBキーの色

■通信ケーブル（5m）

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

RCX-Studio 2020 用通信ケーブル。
USB 接続用、D-Sub 接続用からお選びください。



USB　　D-Sub

【RCX320/RCX340/RCX341】
イーサネットケーブルにも対応
（カテゴリ5以上）

型式	USBタイプ（5m）	KBG-M538F-00
	D-Subタイプ 9Pin-9Pin（5m）	KAS-M538F-10

LCC140　ERCD　SR1-X　SR1-P　RCX320　RCX340/341

※USBケーブルはWindows 2000/XP以上の対応となります。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Pro、RCX-Studio 2020の通信ケーブルは共通です。
※通信ケーブル用USBドライバは、ウェブサイトからもダウンロードできます。

ハンディターミナル

HT1/HT1-D

ロボットの手動操作、ポイントデータの編集、ティーチング、パラメータ設定など、すべての操作をこの装置で行うことができます。
バックライト付きで見やすいLCDを採用しています。

※お求めの際は、EP-01用ハンディターミナル「HT2/HT2-D」とお間違いないようご注意ください。

▼対象コントローラ

TS-S2
TS-SH
TS-X
TS-P

P.592

■HT1/HT1-D基本仕様

名称		HT1	HT1-D
外観			
対応コントローラ		TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P	
型式	日本語仕様	KCA-M5110-0J (3.5m) KCA-M5110-6J (10m)	KCA-M5110-1J (3.5m) KCA-M5110-7J (10m)
	英語仕様	KCA-M5110-0E (3.5m) KCA-M5110-6E (10m)	KCA-M5110-1E (3.5m) KCA-M5110-7E (10m)
表示器		ドットマトリックス・モノクロ液晶(バックライト付き) 32文字×10行	
操作キー		メカニカルスイッチ	
非常停止ボタン		ノーマルクローズ接点(ロック機能付き)	
イネーブルスイッチ		なし	3ポジション
セーフティ用コネクタ		なし	15ピンD-subコネクタ(オス)
CE仕様		非対応	対応
使用温度		0℃～40℃	
使用湿度		35%～85%RH (結露なきこと)	
外形寸法		W88×H191×D45mm (非常停止ボタン含まず)	
本体質量		260g (ケーブル含まず)	300g (ケーブル含まず)
ケーブル長		3.5m/10m	

■各部名称及び機能

ストラップホルダ
ショートストラップやネックストラップなどを利用して、装置への取り付けや操作中の落下防止に使用できます。

液晶表示部
32文字10行(ピクセル表示)の液晶ディスプレイです。
選択メニューやポイントデータをはじめ各種情報を表示します。

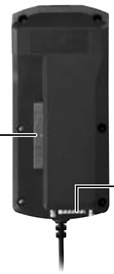
データ編集キー
メニューの選択や各種データを編集するときに使用します。

接続ケーブル
コントローラとの接続用ケーブルです。
片端に8ピンMDコネクタ(オス)がついており、コントローラ前面のCOM1コネクタと接続します。

非常停止ボタン
ロボットの動作中に、このボタンを押すとロボットは非常停止します。
時計方向に回すことでボタンのロックが解除され、非常停止も解除されます。

運転キー
ポイントティーチングやロボットの運転をするときに使用します。
⊖⊕キーでジョグ移動もできます。

■HT1-D裏面



イネーブルスイッチ(HT1-Dのみ)
外部安全回路を構成した場合に有効です。このスイッチを解放または押込状態で回路が切断され、中間状態で回路が接続されます。

セーフティ用コネクタ(HT1-Dのみ)
非常停止ボタンおよびイネーブルスイッチで外部安全回路を構成するときに使用します。

ハンディターミナル

HT2/HT2-D

▼対象コントローラ

EP-01 P.582

ロボットの手動操作、ポイントデータの編集、ティーチング、パラメータ設定など、すべての操作をこの装置で行うことができます。
バックライト付きで見やすいLCDを採用しています。

※お求めの際は、TSシリーズ用ハンディターミナル「HT1/HT1-D」とお間違いないようご注意ください。

■HT2/HT2-D基本仕様

名称		HT2	HT2-D
外観			
対応コントローラ		EP-01	
型式	日本語仕様	KFX-M5110-0J (3.5m) KFX-M5110-2J (10m)	KFX-M5110-1J (3.5m) KFX-M5110-3J (10m)
	英語仕様	KFX-M5110-0E (3.5m) KFX-M5110-2E (10m)	KFX-M5110-0J (3.5m) KFX-M5110-2J (10m)
表示器		ドットマトリックス・モノクロ液晶（バックライト付き）32文字×10行	
操作キー		メカニカルスイッチ	
非常停止ボタン		ノーマルクローズ接点（ロック機能付き）	
イネーブルスイッチ		なし	3ポジション
セーフティ用コネクタ		なし	15ピンD-subコネクタ（オス）
CE仕様		非対応	対応
使用温度		0℃～40℃	
使用湿度		35%～85%RH（結露なきこと）	
外形寸法		W88×H191×D45mm（非常停止ボタン含まず）	
本体質量		260g（ケーブル含まず）	300g（ケーブル含まず）
ケーブル長		3.5m/10m	

■各部名称及び機能

ストラップホルダ
ショートストラップやネックストラップなどを利用して、装置への取り付けや操作中の落下防止に使用できます。

液晶表示部
32文字10行（ピクセル表示）の液晶ディスプレイです。
選択メニューやポイントデータをはじめ各種情報を表示します。

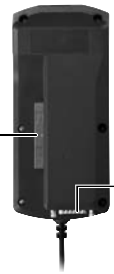
データ編集キー
メニューの選択や各種データを編集するときに使用します。

接続ケーブル
コントローラとの接続用ケーブルです。
片端に8ピンMDコネクタ（オス）がついており、コントローラ前面のCOM1コネクタと接続します。

非常停止ボタン
ロボットの動作中に、このボタンを押すとロボットは非常停止します。
時計方向に回すことでボタンのロックが解除され、非常停止も解除されます。

運転キー
ポイントティーチングやロボットの運転をするときに使用します。
⊖⊕キーでジョグ移動もできます。

■HT2-D裏面



イネーブルスイッチ（HT2-Dのみ）
外部安全回路を構成した場合に有効です。このスイッチを解放または押込状態で回路が切断され、中間状態で回路が接続されます。

セーフティ用コネクタ（HT2-Dのみ）
非常停止ボタンおよびイネーブルスイッチで外部安全回路を構成するときに使用します。

オプション詳細

プログラミングボックス

HPB/HPB-D

ロボットの手動操作、プログラムの入力や編集、ティーチング、パラメータ設定など、すべての操作をこの装置で行うことができます。
画面表示との対話式で進むため、初めて使用する方も簡単に使い方をマスターすることができます。

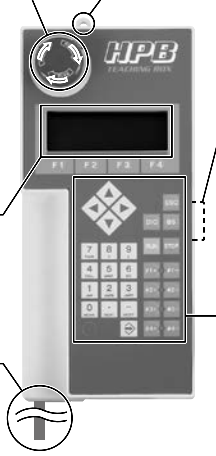
▼対象コントローラ

LCC140	P.576
ERCD	P.612
SR1-X SR1-P	P.618

■HPB/HPB-D基本仕様

名称		HPB	HPB-D
外観			
型式	ERCD、SR1-X、SR1-Pでお使いの場合	KBB-M5110-01（HPB用変換アダプタ無し）	KBB-M5110-21（HPB用変換アダプタ無し）
表示器		LCD（液晶20文字×4行）	
非常停止ボタン		ノーマルクローズ接点（ロック機能付き）	
イネーブルスイッチ		なし	3ポジション
CE仕様		非対応	対応
補助記憶装置		SDカード	
使用温度		0℃～40℃	
使用湿度		35%～85%RH（結露なきこと）	
外形寸法		W107×H230×D53mm（ストラップホルダ、非常停止ボタン突起部含まず）	
本体質量		650g	
ケーブル長		3.5m	

■各部名称及び機能



非常停止ボタン
ロボットの動作中にこのボタンを押すと、ロボットは非常停止します。時計方向に回すことでボタンのロックを解除できます。このボタンを解除した後、HPBのサーボ復帰操作（またはI/Oからのサーボ復帰命令）で非常停止状態より復帰します。

ディスプレイ（画面）
20文字4行の液晶ディスプレイです。操作メニューをはじめ各種情報を表示します。

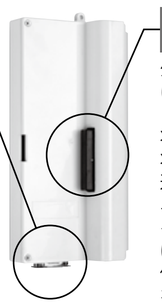
接続ケーブル
コントローラとの接続用ケーブルです。片端にD-Sub 9ピンコネクタ（オス）が付いています。ERCDコントローラ以外のコントローラと接続するためには、付属の変換アダプタを取り付けて使用します。

ストラップ穴
ショートストラップやネックストラップ等を利用して、装置への取り付けや操作中の落下防止に使用します。

SDメモリーカード用コネクタ（側面）
SDメモリーカードをここに挿入します。（最大1Gまで）
SDメモリーカードはお客様各自でご用意いただくか、弊社までご用命ください。

シートキー
ロボットを動作させたり、プログラムやデータの入力などをするためのキースイッチです。ファンクションキー、データ入力／操作キーの2グループに大別されます。

■HPB-D裏面



セーフティ用コネクタ（HPB-Dのみ）
非常停止・イネーブルスイッチで外部安全回路を構成する為に使用します。
付属の15ピンD-subコネクタ（KS9-M532A-01 メス）をそのままセーフティ用コネクタに取り付けますと、非常停止ボタンのみ有効になります。

3ポジションイネーブルスイッチ（HPB-Dのみ）
外部安全回路を構成した場合に有効です。
このスイッチは解放または押込状態で回路が切断され、中間状態で回路が接続されます。
通常は、サービスモードでイネーブルスイッチを有効にして、イネーブルスイッチが解放または押込状態でロボットが非常停止するように外部安全回路を構成します。

プログラミングボックス

PBX/PBX-E

「日本語」「英語」「中国語」の３言語に対応。カラーディスプレイにより視認性が向上しました。機能追加、修正作業が簡単で、プログラミングの知識が無い方でも操作可能です。USBメモリにコントローラデータを保存する機能も搭載しています。

▼対象コントローラ

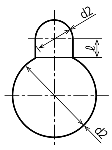
RCX320	P.626
RCX340	P.636
RCX341	P.646

■PBX/PBX-E基本仕様

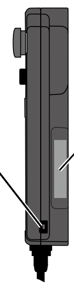
名称		PBX	PBX-E
外観			
対応コントローラ		RCX320/RCX340/RCX341	
型式	日本語仕様	KCX-M5110-1J (5m) KCX-M5110-3J (12m)	KCX-M5110-0J (5m) KCX-M5110-2J (12m)
	英語仕様	KCX-M5110-1E (5m) KCX-M5110-3E (12m)	KCX-M5110-0E (5m) KCX-M5110-2E (12m)
	中国語仕様	KCX-M5110-1C (5m) KCX-M5110-3C (12m)	KCX-M5110-0C (5m) KCX-M5110-2C (12m)
表示画面		カラー液晶　320 × 240dot	
非常停止ボタン		ノーマルクローズ接点(ロック機能付き)	
イネーブルスイッチ		なし	3ポジション式
手動固定セレクタスイッチ		90˚ 2 ノッチ	
電源		DC+12V	
環境		使用範囲温度：0 ～ 40℃ 保存周囲温度：－ 10 ～ 60℃ 湿度：35 ～ 80%RH (結露なきこと)	
外形寸法(mm)		W141 × H245 × D45 (突起部含まず)	
ケーブル長		5m または12m (どちらか選択)	
重量		440 g (ケーブル別)	460 g (ケーブル別)

■各部名称及び機能

■PBX裏面



■PBX-E側面



[付属品]

■PBX用表示言語切り替えUSB

	型式
PBX用表示言語切り替えUSB※	KCX-M6498-00
USBケーブル	KCX-M657E-00

※PBX更新用データ(言語切替データ)はWEBサイトよりダウンロード可能です。
https://www.yamaha-motor.co.jp/robot/download/

LCDモニタオプション

TS-Monitor

▼対象コントローラ

TS-X
TS-P
P.592

本体と一体型なので、ハンディターミナルやパソコンに接続することなく、各種ステータスや現在位置、エラー情報などを確認できます。
現場オペレーターや保全の方でも簡単に状況を把握できます。
また総起動時間も表示されるため、メンテナンス時期の管理もしやすく、大変便利です。

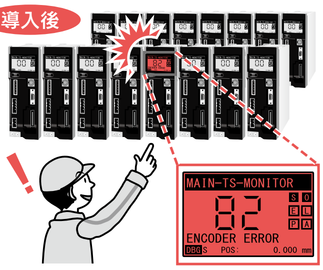
※デイジーチェーン接続時及びゲートウェイ接続時はコントローラにTS-Monitorを装着できません。

■導入イメージ

導入前

■ハンディターミナル「HT1」やPCソフト「TS-Manager」がないと、アラーム内容が分からず、確認に時間がかかる。

導入後

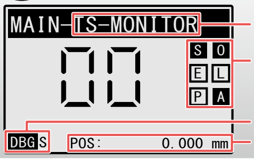


■ハンディターミナルやパソコンに接続せずに各種情報を確認できる。
■エラー発生時はバックライトが赤色に変わり、どのコントローラで何のエラーが発生しているのかが一目瞭然。
■総起動時間も表示されるため、メンテナンス時期も管理しやすい。
■バックライトが明るく、暗い盤内でもわかりやすい。

■特徴

メイン画面 基本情報がわかる

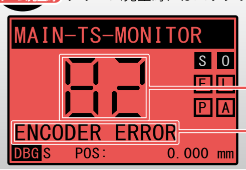
通常運転時 任意の文字列を表示



エラー

メイン画面 エラー内容も簡単にわかる

アラーム発生時 アラーム発生時にはバックライトが赤色に！



■簡易ステータス表示

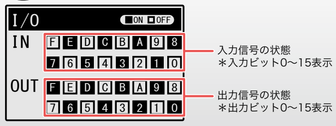
表示	意味
S	サーボ状態表示
E	非常停止状態表示
P	主電源電圧低下表示
O	原点復帰完了状態表示
L	インターロック状態表示
A	アラーム発生状態表示

■動作モード

表示	意味
NRM	通常モード
MON	モニタモード
DBG	調整モード

I/O画面 IO状態がわかる

入出力のビット状態を表示可能

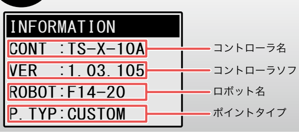


■各ビットの信号対応表

IN	F	E	D	C	B	A	9	8
	SERVO	RESET	START	/LOCK	ORG	MANUAL	JOG-	JOG+
	7	6	5	4	3	2	1	0
	PIN7	PIN6	PIN5	PIN4	PIN3	PIN2	PIN1	PIN0
OUT	F	E	D	C	B	A	9	8
	SRV-S	/ALM	END	BUSY	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
	7	6	5	4	3	2	1	0
	POUT7	POUT6	POUT5	POUT4	POUT3	POUT2	POUT1	POUT0

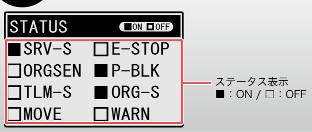
情報画面 機種情報がわかる

接続しているロボットやバージョンを表示



ステータス画面 ステータスがわかる

サーボ状態、移動状態などが一目で！

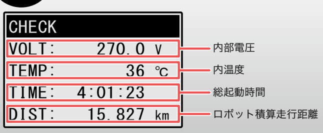


■ステータス表示

表示	意味
SRV-S	サーボ状態表示
ORGSEN	原点センサ入力状態表示
TLM-S	押付状態表示
MOVE	移動状態表示
E-STOP	非常停止状態表示
P-BLK	主電源電圧低下表示
ORG-S	原点復帰完了状態表示
WARN	警告出力発生状態表示

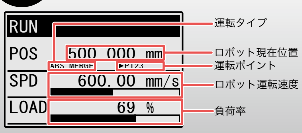
チェック画面 動作状態がわかる

予防保全に役立つ積算走行距離表示



運転画面 運転状態がわかる

位置・速度・負荷率・運転タイプ

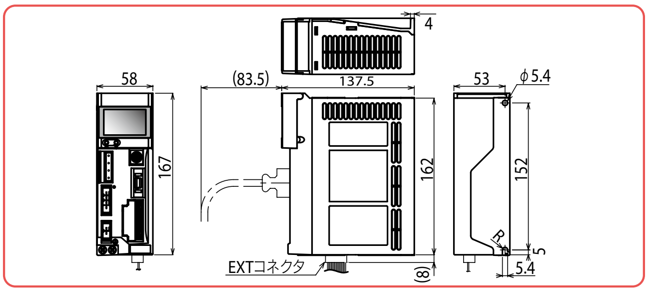


■運転タイプ

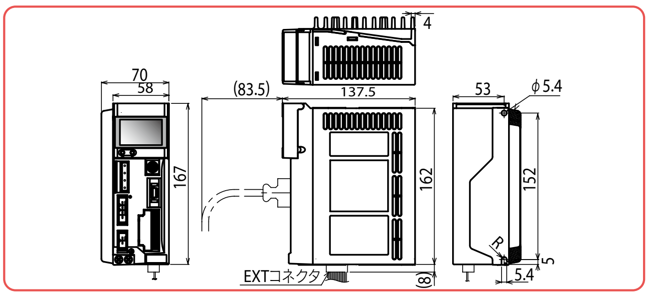
表示	意味
HOLD	サーボオフorロボット停止中
ABS	ABS
INC	INC
ABS MERGE	ABS連結
INC MERGE	INC連結
ABS PUSH	ABS押付
INC PUSH	INC押付
ABS->PUSH	ABS減速押付
INC->PUSH	INC減速押付
ORG	原点復帰中

■TS-X/TS-P（TS-Monitor付き）外観図

●TS-X/TS-P（105/110/205/210）TS-Monitor付き



●TS-X/TS-P（220）TS-Monitor付き



■TS-Monitor基本仕様

型式	TS-X用	KCA-M5119-00
	TS-P用	KCA-M5119-10
有効表示寸法		W40.546 × H25.63mm
画面表示		グラフィックモノクロLCD

バックライト	青、赤　2色LCD
コントラスト調整	5段階
表示ドット数	128×64ドット

タッチパネル表示器

Pro-face GP4000シリーズ

シュナイダーエレクトリック製GP4000シリーズとロボットポジショナTS-S2、TS-SH、TS-X、TS-Pとを接続することで、タッチパネルからの基本操作など、その他多くの機能を使用することができます。

Pro-face のホームページから、プログラムファイルを無償でダウンロード可能
https://www.proface.com/ja

▼対象コントローラ

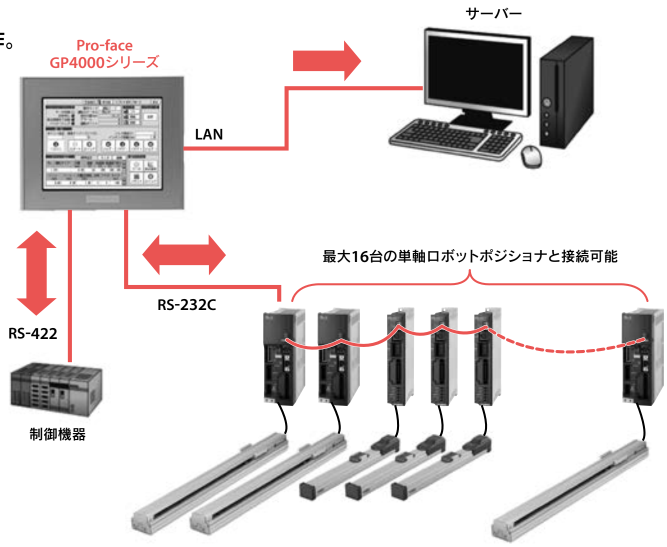
TS-S2
TS-SH
TS-X
TS-P

P.592

■特長

1 タッチパネル表示器だけで簡単に状況確認と設定変更が可能

- ステータス（現在位置、現在速度など）の確認。
- ジョグ運転、インチング運転、原点復帰、エラーリセットなどの基本操作。
- ポイントデータ、パラメータを設定、編集、バックアップ。
- 発生したアラームの確認及びアラーム履歴の詳細説明の確認。



2 3言語対応

- 日本語、英語、中国語（簡体字、繁体字）に対応。

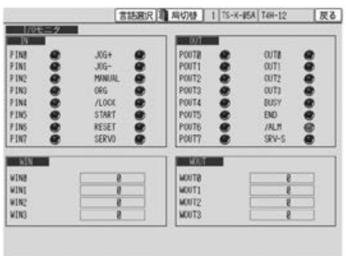
■画面詳細

診断画面

問題が発生した時、アラーム履歴の詳細説明を確認して、何が原因かわかります。

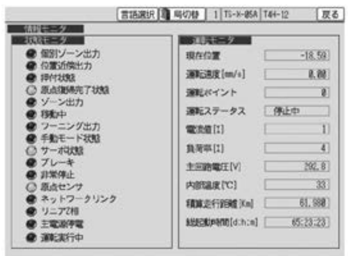
I/Oモニタ画面

汎用入出力、専用入出力を一緒に表示するので、直ぐにI/Oの状態を確認できます。



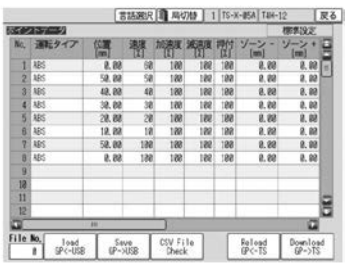
情報モニタ画面

ロボットポジショナの状態データ、運転状況を一覧で表示するので、直ぐに状態を確認できます。



ポイントデータ編集画面

ポイントデータ255点を編集・バックアップできます。*
*別途、設定およびUSBメモリが必要。

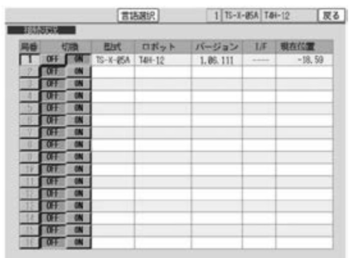


パラメータ編集画面

ロボットポジショナのパラメータを一覧で確認しながら、プルダウンメニューで設定できます。

接続局選択画面

GP-Pro EX Ver.3.0での多軸対応で、最大16台まで同時接続できます。さらに状況は一覧で表示可能です。



Pro-faceについてのお問い合わせ先

Pro-face webサイト（シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社）
https://www.proface.com/ja

オプション詳細

ソフトウェアツールキット

RCX3-SDK

▼対象コントローラ

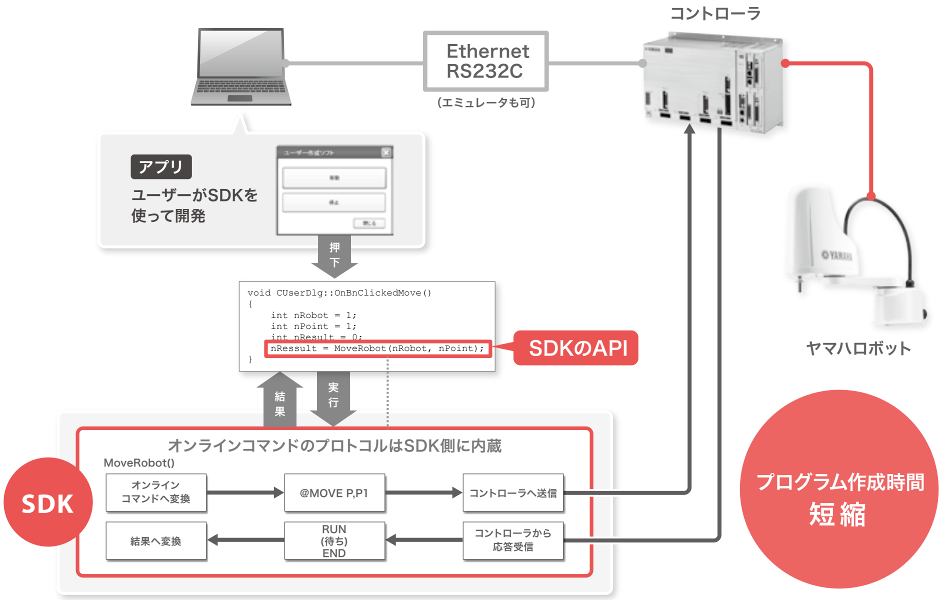
RCX320	P.626
RCX340	P.636

RCX3-SDKをご利用いただくと、お客様がお使いのMicrosoft社のVisual Basicといった開発環境を用いて、ロボット操作を実行できるアプリケーションを作成することが可能です。

ロボットコントローラ特有のコマンドのプロトコルを覚える必要がなく、アプリケーション開発の期間短縮が見込めます。

3か月間は無償でご使用いただけます。
メンバーサイトよりダウンロードしてお試しください。

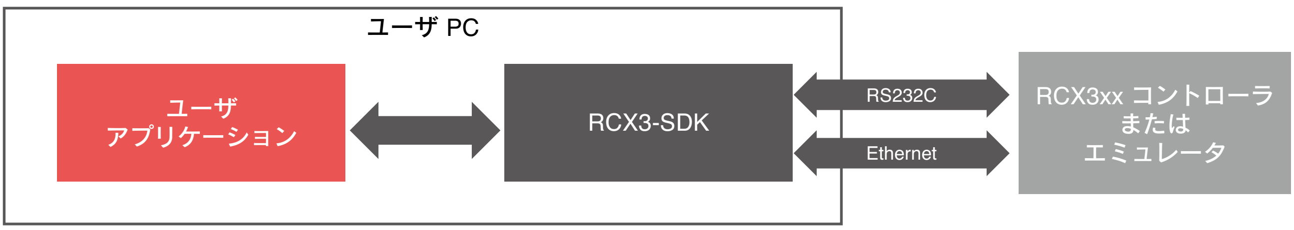
■構成図



■機能

- 単一のアプリケーションから、複数のコントローラ、ロボットを制御することが可能です。
- RCX-Studio software と組み合わせてお使い頂くことにより、実機無しでのアプリケーション開発も可能です。

RCX3-SDK を用いた構成を以下に記します。



■動作環境

対応OS	Windows 7 SP1、Windows8.1、Windows 10 バージョン1803 以上
開発環境	Microsoft Visual Studio 2017 (C#、Visual Basic .NET、C++/CLI、C++)
実行環境	.NET Framework 4.5以上
通信インターフェース	RS232C、イーサネット
対応コントローラ	RCX3シリーズ

※Microsoft、Windowsおよびその他の製品名は、Microsoft Corporation の米国、およびその他の国における登録商標、または商標です。その他、記載されている会社名、製品名は各社の登録商標、または商標です。

■ご使用にあたって

本製品は、メンバーサイトよりダウンロードが可能です。
インストール日から3ヶ月経過するとご使用できなくなるため、3ヶ月以上ご使用する場合はライセンスキーをご購入ください。

型式	KCX-M4987-00

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

YHX

P.566

EtherNet/IP™ ネットワーク基本仕様

仕様項目	EtherNet/IP™
対象コントローラ	YHX
ネットワーク仕様	Ethernet (IEEE 802.3) 準拠
適合EtherNet/IP™仕様	Volume1: Common Industrial protocol(CIP™) Edition 3.21 Volume2:EtherNet/IP™ Adaptation Edition 1.22
デバイスタイプ	Generic Device (デバイス番号 43)
通信速度	10Mbps / 100Mbps
コネクタ仕様	RJ-45コネクタ(8極モジュラコネクタ) 2ポート
ケーブル仕様	EtherNet/IP™　ユーザーズマニュアルの２章「2.1 LANケーブル」参照
最大ケーブル長	100m
入出力データサイズ	入力: 1408byte (704ワード) 出力: 1408byte (704ワード)
IPアドレス等の設定	YHX-Studioにより設定
モニタ用LED	Module Status(MS)、Network Status(NS)、Link/Activity:Port1-2

PROFINET ネットワーク基本仕様

仕様項目	PROFINET
対象コントローラ	YHX
適合ネットワーク仕様	PROFINET IO V2.33
適合クラス	Conformance Class C
Vendor Name / Vendor_ID	YAMAHA Motor co., Ltd. / 0x02D5
Station Type / Device_ID	YAMAHA-YHX-HCU　/ 0x002B
製品リビジョン	1.00
通信速度	100Mbps
コネクタ仕様	RJ-45コネクタ(8極モジュラコネクタ) 2ポート
ケーブル仕様	CAT 5e以上のSTPケーブル(二重シールド)
最大ケーブル長	100m
入出力データサイズ	入力: 1408byte (704ワード) 出力: 1408byte (704ワード)
モニタ用LED	Module Status(MS)、Network Status(NS)、Link/Activity:Port1-2

EtherCAT ネットワーク基本仕様

仕様項目	EtherCAT
対象コントローラ	YHX
ESIファイル名	YAMAHA YHX EtherCAT 1_01.xml
通信速度	100Mbps
コネクタ仕様	RJ-45コネクタ(8極モジュラコネクタ) 2ポート
ケーブル仕様	CAT 5e以上のSTPケーブル(二重シールド)
最大ケーブル長	100m
入出力データサイズ	入力: 1408byte (704ワード) 出力: 1408byte (704ワード)
モニタ用LED	RUN, ERROR, Link/Activity:Port1-2

CC-Link ネットワーク基本仕様

仕様項目	CC-Link
対象コントローラ	YHX
CC-Link対応バージョン	Ver 2.00
リモート局タイプ	リモートデバイス局
占有局数	4局固定
局番設定	1～61
通信速度	10Mbps、5Mbps、2.5Mbps、625kbps、156kbps
局間最短長	0.2m以上
総延長距離	100m/10Mbps、150m/5Mbps、200m/2.5Mbps、600m/625kbps、1200m/156kbps
入出力データサイズ	入力: 368byte (184ワード) 出力: 368byte (184ワード)
モニタ用LED	L RUN, L ERROR

省配線フィールドネットワークシステム

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

LCC140

P.576

CC-Link ネットワーク基本仕様

仕様項目	CC-Link
対象コントローラ	LCC140
CC-Link対応バージョン	Ver. 1.10
リモート局タイプ	リモートデバイス局
占有局数	2局固定
局番設定	1~63(HPBより設定)
通信速度設定	10M/5M/2.5M/625K/156Kbps(HPBまたはPOPCOM+にて設定)
局間最短長	0.2m以上
総延長距離	100m/10Mbps、160m/5Mbps、4000m/2.5Mbps、900m/625Kbps、1200m/156Kbps
モニタ用LED	なし
CC-Link入出力点数	汎用入力32点、汎用出力32点 専用入力16点、専用出力16点 入力レジスタ8ワード 出力レジスタ8ワード

DeviceNet ネットワーク基本仕様

仕様項目		DeviceNet™	
対象コントローラ		LCC140	
適合DeviceNet™仕様		Volume 1 Release2.0 Volume 2 Release2.0	
DeviceNet™ コンフォーマンステスト		CT24準拠	
デバイスプロファイル/デバイスタイプ番号		Generic Device (keyable) / 2B Hex	
ベンダ名/ベンダID		YAMAHA MOTOR CO.,LTD. / 636	
プロダクトコード		21	
製品リビジョン		1.0	
EDSファイル名		Yamaha_LCC1(DEV).eds	
MAC ID設定		0～63 (HPBまたはPOPCOM+にて設定)	
通信速度設定		500K/250K/125Kbps (HPBまたはPOPCOM+にて設定)	
通信データ		Predefined Master/Slave Connection Set :Group 2 Only サーバ ダイナミックコネクションのサポート(UCMM) :なし Explicitメッセージの分割送信サポート :あり	
ネットワーク長	総延長距離	100m/500Kbps、250m/250Kbps、500m/125Kbps	
	支線長/総支線長	6m以下/39m以下、6m以下/78m以下、6m以下/156m以下	
モニタ用LED		なし	
DeviceNet™入出力点数/占有チャネル数		汎用入力32点、汎用出力32点 専用入力16点、専用出力16点 入力レジスタ8ワード 出力レジスタ8ワード	入力: 24byte 出力: 24byte

EtherNet/IP ネットワーク基本仕様

仕様項目	EtherNet/IP™	
対象コントローラ	LCC140	
対応ソフトウェアバージョン	LCC140 : Ver.64.07以降 HPB/HPB-D : Ver.24.06以降 POPCOM+ : Ver.2.1.0以降	
適合EtherNet/IP™仕様	Volume 1：Common Industrial protocol(CIP™) Edition 3.14 Volume 2：EtherNet/IP™ Adaptation of CIP™ Edition 1.15	
EtherNet/IP™ コンフォーマンステスト	CT11準拠	
デバイスプロファイル/デバイスタイプ番号	Generic Device (keyable) / 2B Hex	
ベンダ名/ベンダID	YAMAHA MOTOR CO.,LTD. / 636	
プロダクトコード	23	
製品リビジョン	1.1	
EDSファイル名	Yamaha_LCC1(EIP2).eds	
通信速度	10Mbps / 100Mbps	
コネクタ仕様	RJ-45コネクタ (8極モジュラコネクタ) 2ポート	
適合ケーブル仕様	CAT 5e以上のSTPケーブル (二重シールド)	
最大ケーブル長	100m	
モニタ用LED	Module Status(MS), Network Status(NS), Link/Activity:Port1-2	
EtherNet/IP™入出力点数/ 占有チャネル数	汎用入力32点、汎用出力32点 専用入力16点、専用出力16点 入力レジスタ8ワード 出力レジスタ8ワード	入力: 24byte 出力: 24byte

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P

P.592

CC-Link ネットワーク基本仕様

仕様項目	CC-Link
対象コントローラ	TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P
CC-Link対応バージョン	Ver. 1.10
リモート局タイプ	リモートデバイス局
占有局数	1局
局番設定	1～64
通信速度設定	10Mbps、5Mbps、2.5Mbps、625Kbps、125Kbps
CC-Link入出力点数	入力16点 、出力16点
局間最短長※1	0.2m以上
総延長距離※1	100m/10Mbps、160m/5Mbps、400m/2.5Mbps、900m/625Kbps、1200m/156Kbps
モニタ用LED	L RUN、L ERR.、SD、RD

※1. CC-Link Ver.1.10対応ケーブルを使用した場合です。

DeviceNet ネットワーク基本仕様

仕様項目		DeviceNet™
対象コントローラ		TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P
適合DeviceNet™仕様		Volume 1 Release2.0/Volume 2 Release2.0
デバイスタイプ		Generic Device（デバイス番号0）
占有CH数		入力6ch、出力6ch
MAC ID設定		0～63
通信速度設定		500Kbps、250Kbps、125Kbps
DeviceNet™入出力点数		入力16点、出力16点
ネットワーク長	総延長距離	100m/500Kbps、250m/250Kbps、500m/125Kbps
	支線長	6m以下
	総支線長	39m以下/500Kbps、78m以下/250Kbps、156m以下/125Kbps
モニタ用LED		Module、Network

EtherNet/IP ネットワーク基本仕様

仕様項目	EtherNet/IP™
対象コントローラ	TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P※
適合EtherNet/IP™仕様	Volume 1 : Common Industrial Protocol (CIP™) Edition 3.8 Volume 2 : EtherNet/IP™ Adaptation Edition 1.9
デバイスタイプ	Generic Device（デバイス番号43）
占有CH数	入力 6CH、出力6CH
Ethernetインターフェース	10BASE-T/100BASE-TX
ネットワーク長	100m
モニタ用LED	MS、NS、Activity、Link

※ コントローラのソフトウェアバージョンV1.10.121より対応しています。必要なパラメータの設定は、サポートツールHT-1（V1.13以上）およびTS-Manager（V1.3.3以上）にて対応可能です。

PROFINET ネットワーク基本仕様

仕様項目	PROFINET
対象コントローラ	TS-S2/TS-SH/TS-X/TS-P※
適合ネットワーク仕様	PROFINET IO V2.2
適合クラス	Conformance Class B / IO Device
入出力データサイズ	入力6Word、出力6Word
通信速度	100Mbps(Auto-negotiation)
ネットワーク長	100m
モニタ用LED	MS,NS,Activity,Link

※コントローラのソフトウェアバージョンV1.14.136より対応しています。必要なパラメータの設定は、サポートツールHT-1（V1.16以上）およびTS-Manager（V1.4.4以上）にて対応可能です。

オプション詳細

省配線フィールドネットワークシステム

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

SR1-X/SR1-P

P.618

CC-Link ネットワーク基本仕様

仕様項目	CC-Link
対象コントローラ	SR1-X/SR1-P
CC-Link対応バージョン	Ver. 1.10
リモート局タイプ	リモートデバイス局
占有局数	2局固定
局番設定	1～63
通信速度設定	10Mbps、5Mbps、2.5Mbps、625Kbps、156Kbps
CC-Link入出力点数※1	汎用入力32点、汎用出力32点、専用入力16点、専用出力16点
パラレル外部入出力 (ERCX、SRCP30、DRCXのみ)	コントローラのパラレル外部入出力は全点数使用可能 疑似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタ局シーケンサより各点毎に制御可能
局間最短長※2	0.2m以上
総延長距離※2	100m/10Mbps、160m/5Mbps、400m/2.5Mbps、900m/625Kbps、1200m/156Kbps
モニタ用LED	RUN、ERR、SD、RD

※1. コントローラのI/O更新間隔は10ms毎です。
※2. CC-Link Ver. 1.10対応ケーブルを使用した場合です。

DeviceNet ネットワーク基本仕様

仕様項目		DeviceNet™
対象コントローラ		SR1-X/SR1-P
適合DeviceNet™仕様		Volume 1 Release2.0/Volume 2 Release2.0
デバイスタイプ		Generic Device（デバイス番号0）
占有CH数		入力2ch※1、出力2ch※1
MAC ID設定		0～63
通信速度設定		500Kbps、250Kbps、125Kbps
DeviceNet™入出力点数※2		汎用入力16点※3、汎用出力16点※3、専用入力16点、専用出力16点
パラレル外部入出力 (ERCX、SRCP30、DRCXのみ)		コントローラのパラレル外部入出力は全点数使用可能 疑似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタ局シーケンサより各点毎に制御可能
ネットワーク長	総延長距離※4	100m/500Kbps、250m/250Kbps、500m/125Kbps
	支線長/総支線長	6m以下/39m以下、6m以下/78m以下、6m以下/156m以下
モニタ用LED		Module、Network

※1. SR1-X/SR1-Pの拡張仕様の場合、入力12ch、出力12chとなります。
※2. コントローラのI/O更新間隔は10ms毎です。
※3. SR1-X/SR1-Pの拡張仕様の場合、汎用入力32点、汎用出力32点となります。
※4. 太ケーブルを使用した場合です。細ケーブルもしくは混在使用の場合は距離が短くなります。

PROFIBUS ネットワーク基本仕様

仕様項目	PROFIBUS
対象コントローラ	SR1-X/SR1-P
通信プロファイル	PROFIBUS-DPスレーブ
占有ノード数	1ノード
ステーションアドレス設定	0～126
通信速度設定	9.6Kbps、19.2Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps、1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps（自動認識）
PROFIBUS入出力点数※	汎用入力32点、汎用出力32点、専用入力16点、専用出力16点
パラレル外部入出力 (ERCX、DRCXのみ)	コントローラのパラレル外部入出力は全点数使用可能 疑似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタ局シーケンサより各点毎に制御可能
総延長距離	100m/12Mbps、200m/1.5Mbps、400m/500Kbps、1000m/187.5Kbps、1200m/9.6K・19.2K・93.75Kbps

※ コントローラのI/O更新間隔は最短10msですが、実際のI/O更新時間は、マスタ局との更新時間により変化します。

省配線フィールドネットワークシステム

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

RCX320 P.626 RCX340/RCX341 P.646

CC-Link ネットワーク基本仕様

仕様項目	CC-Link
対象コントローラ	RCX320/RCX340/RCX341
CC-Link対応バージョン	Ver. 1.10
リモート局タイプ	リモートデバイス局
占有局数	4局固定
局番設定	1～61　RCX320（ボード上のロータリースイッチより設定） RCX340/RCX341（プログラミングボックスまたはサポートソフトにて設定）
通信速度設定	10Mbps、5Mbps、2.5Mbps、625Kbps、156Kbps（ボード上のロータリースイッチより設定）
CC-Link入出力点数※1	汎用入力96点、汎用出力96点、専用入力16点、専用出力16点
パラレル外部入出力※2	疑似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタ局シーケンサより各点毎に制御可能
局間最短長※3	0.2m以上
総延長距離※3	100m/10Mbps、150m/5Mbps、200m/2.5Mbps、600m/625Kbps、1200m/156Kbps
モニタ用LED	RUN、ERR、SD、RD

※1. RCX320の場合、コントローラのI/O更新間隔は10ms毎です。
RCX340/RCX341の場合、コントローラのI/O更新間隔は最短5msです。ただし、実際の更新時間はマスタユニットの通信同期により変化します。
※2. RCX141/142ではパラレルI/Oの専用入力はインターロック入力以外使用できません。
RCX320ではパラレルI/Oの専用入力は使用できません（インターロック入力はSAFETYコネクタ側にあります）。
※3. CC-Link Ver. 1.10対応ケーブルを使用した場合です。

DeviceNet ネットワーク基本仕様

仕様項目		DeviceNet™
対象コントローラ		RCX320/RCX340/RCX341
適合DeviceNet™仕様		Volume 1 Release2.0/Volume 2 Release2.0
デバイスタイプ		Generic Device（デバイス番号0）
占有CH数※1		ノーマル：入出力 各24ch、コンパクト：入出力 各2ch
MAC ID設定		0～63
通信速度設定		500Kbps、250Kbps、125Kbps（ボード上のディップスイッチにて設定）
DeviceNet™入出力点数※2	ノーマル	汎用入力96点、汎用出力96点、専用入力16点、専用出力16点
	コンパクト	汎用入力16点、汎用出力16点、専用入力16点、専用出力16点
パラレル外部入出力（※3）		疑似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタ局シーケンサより各点毎に制御可能
ネットワーク長	総延長距離※4	100m/500Kbps、250m/250Kbps、500m/125Kbps
	支線長/総支線長	6m以下/39m以下、6m以下/78m以下、6m以下/156m以下
モニタ用LED		MS（Module Status）、NS（Network Status）

※1. ノーマル、コンパクトの選択は、ロボットパラメータで行います。ただし、RCX320ではVer. 9.08以前のコントローラでは選択できず、ノーマルの場合と同じになります。
※2. RCX320の場合、コントローラのI/O更新間隔は10ms毎です。
RCX340/RCX341の場合、コントローラのI/O更新間隔は最短5msです。ただし、実際の更新時間はマスタユニットの通信同期により変化します。
※3. RCX320ではパラレルI/Oの専用入力は使用できません（インターロック入力はSAFETYコネクタ側にあります）。
※4. 太ケーブルを使用した場合です。細ケーブルもしくは混在使用の場合は距離が短くなります。

PROFIBUS ネットワーク基本仕様

仕様項目	PROFIBUS
対象コントローラ	RCX320/RCX340/RCX341
通信プロファイル	PROFIBUS-DPスレーブ
占有ノード数	1ノード
ステーションアドレス設定	1～99（ボード上のロータリースイッチより設定）
通信速度設定	9.6Kbps、19.2Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps、1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps（自動認識）
PROFIBUS入出力点数※1	汎用入力96点、汎用出力96点、専用入力16点、専用出力16点
パラレル外部入出力※2	疑似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタ局シーケンサより各点毎に制御可能
総延長距離	100m/3M・6M・12Mbps、200m/1.5Mbps、400m/500Kbps、1000m/187.5Kbps、1200m/9.6K・19.2K・93.75Kbps
モニタ用LED	RUN、ERR、SD、RD、DATA-EX

※1. RCX320の場合、コントローラのI/O更新間隔は最短10msですが、実際のI/O更新時間は、マスタ局との更新時間により変化します。
RCX340/RCX341の場合、コントローラのI/O更新間隔は最短5msです。ただし、実際の更新時間はマスタユニットの通信同期により変化します。
※2. RCX320ではパラレルI/Oの専用入力は使用できません（インターロック入力はSAFETYコネクタ側にあります）。

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

RCX320 P.626 RCX340/RCX341 P.646

EtherNet/IP™ ネットワーク基本仕様

仕様項目	EtherNet/IP™		
対象コントローラ	RCX320/RCX340/RCX341		
ネットワーク仕様	Ethernet（IEEE 802.3）準拠		
適合 EtherNet/IP™ 仕様	Volume 1 : Common Industrial protocol (CIP™) Edition 3.14 Volume 2 : EtherNet/IP™ Adaptation Edition 1.15		
デバイスタイプ	Generic Device（デバイス番号 43）		
データサイズ	入出力各 48byte		
通信速度	10 Mbps/100 Mbps		
コネクタ仕様	RJ-45 コネクタ（8 極モジュラコネクタ）2 ポート		
ケーブル仕様	EtherNet/IP™ ユーザーズマニュアルの 2 章「2.1 LAN ケーブル」参照		
最大ケーブル長	100m		
EtherNet/IP™ 入出力点数※1	入力 (合計 48byte)	byte 0-3 byte 4-31	専用ワード入力 2 ワード 汎用ワード入力 14 ワード
		byte 32-33 byte 34-47	専用ビット入力 16 点 汎用ビット入力 96 点
	出力 (合計 48byte)	byte 0-3 byte 4-31	専用ワード出力 2 ワード 汎用ワード出力 14 ワード
		byte 32-33 byte 34-47	専用ビット出力 16 点 汎用ビット出力 96 点
パラレル外部入力	擬似シリアル化機能により、ロボットプログラムに関係なくマスタユニットと最大４ポートの制御が可能		
IP アドレス等の設定	プログラミングボックス（PBX）または RCX-Studio Pro により設定		
モニタ用 LED	Network Status, Module Status		

※1. コントローラのI/O更新間隔は最短5msです。ただし､実際の更新時間はマスタユニットの通信同期により変化します。

PROFINET® ネットワーク基本仕様

仕様項目	PROFINET	
対象コントローラ	RCX320/RCX340/RCX341	
適合ネットワーク仕様	PROFINET IO V2.2	
適合クラス	Conformance Class B / IO Device	
Vendor Name / Vendor_ID	YAMAHA MOTOR CO.,LTD. / 0x02D5	
Station Type / Device_ID	YAMAHA RCX3 PROFINET / 0x0001	
製品リビジョン	1.00	
通信速度	100Mbps（ Auto-negotiation）	
コネクタ仕様	RJ-45 コネクタ（8 極モジュラコネクタ）2 ポート	
適合ケーブル仕様	CAT 5e 以上の STP ケーブル（二重シールド）	
最大ケーブル長	100m	
モニタ用 LED	Module Status(MS), Network Status(NS), Link/Activity:Port1-2	
入出力データサイズ※1	入力：48byte	専用 word 入力 2word（4byte）
		汎用 word 入力 14word（28byte）
		専用ビット入力 16bit（2byte）
		汎用ビット入力 96bit（12byte）
		予約領域 2byte
	出力：48byte	専用 word 出力 2word（4byte）
		汎用 word 出力 14word（28byte）
		専用ビット出力 16bit（2byte）
		汎用ビット出力 96bit（12byte）
		予約領域 2byte

※1. コントローラのI/O更新間隔は最短5msです。ただし､実際の更新時間はマスタユニットの通信同期により変化します。

NETWORK

各フィールドバス設定ファイルはWEBサイトよりダウンロード可能です。
URL: https://global.yamaha-motor.com/business/robot/download/fieldbus/

RCX320 P.626 RCX340/RCX341 P.646

EtherCAT ネットワーク基本仕様

仕様項目	EtherCAT	
対象コントローラ	RCX320/RCX340/RCX341	
通信速度	100Mbps（Auto-negotiation）	
コネクタ仕様	RJ-45 コネクタ（8 極モジュラコネクタ）２ポート	
適合ケーブル仕様	CAT 5e 以上の STP ケーブル（二重シールド）	
最大ケーブル長	100m	
モニタ用 LED	RUN, ERROR, Link/Activity:Port1-2	
入出力データサイズ※1	入力：48byte	専用 word 入力 2word（4byte）
		汎用 word 入力 14word（28byte）
		専用ビット 入力 16bit（2byte）
		汎用ビット 入力 96bit（12byte）
		予約領域 2byte
	出力：48byte	専用 word 出力 2word（4byte）
		汎用 word 出力 14word（28byte）
		専用ビット 出力 16bit（2byte）
		汎用ビット 出力 96bit（12byte）
		予約領域 2byte

※1. コントローラのI/O更新間隔は最短5msです。ただし、実際の更新時間はマスタユニットの通信同期により変化します。

Ethernet ネットワーク基本仕様

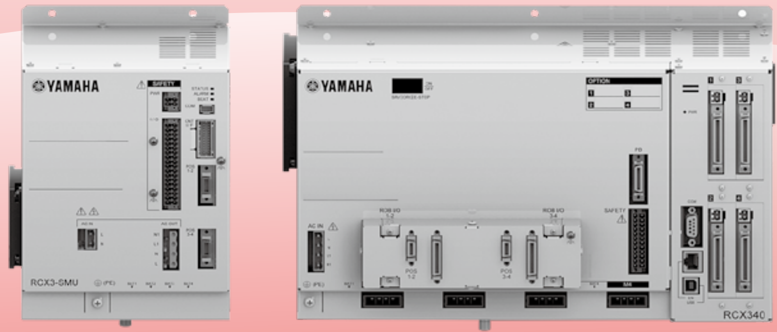
仕様項目	Ethernet
対象コントローラ	RCX320/RCX340/RCX341
ネットワーク仕様	Ethernet（IEEE802.3）準拠
コネクタ仕様	RJ-45コネクタ（8極モジュラコネクタ） 1ポート
通信速度	10Mbps（10BASE-T）
通信モード	Half Duplex（半二重）
ネットワークプロトコル	アプリケーション層 : TELNET トランスポート層 : TCP ネットワーク層 : IP、ICMP、ARP データリンク層 : CSMA/CD 物理層 : 10BASE-T
同時ログイン数	1
IPアドレス等の設定	RPBより設定
モニタ用LED	Run、Collision、Link、Transmit、Receive

RCX3-SMU

RCX340/RCX341 コントローラ用

● 速度監視ユニット

RCX3-SMU はヤマハロボット関連製品として初めての機能安全認証取得製品です。ヤマハロボットコントローラRCX340/RCX341は、専用オプションの本ユニット「RCX3-SMU」と接続することで機能安全対応が可能になります。



RCX3-SMU　　RCX340/RCX341

TÜV SÜDによる
第三者認証を取得しました。

規格対応

- ●産業用ロボットの安全規格：ISO10218-1:2011
- ●機械の機能安全に関する規格：IEC 62061:2021
- ●機能安全に関する規格：EN ISO 13849-1:2015

■基本仕様

● 基本仕様

仕様項目		RCX3-SMU
基本仕様	名称	RCX3-SMU
	種類	速度監視ユニット
	対応コントローラ	RCX340-S　※YC-Link/E非対応
	対象ロボット	RCX340に接続できる3 軸以上の標準ロボット (一部マルチロボットなどで非対応あり。詳細は弊社営業までご確認ください)
	最大監視軸数	4 軸
	最大監視ロボット数	1 台
	外形寸法	155 × 195 × 130
	本体質量	2.6kg
	冷却方式	強制空冷
	電源	INPUT 単相 200-230V ± 10%, 50/60Hz, Min0.3A Max12.7A OUTPUT 単相 200-230V ± 10%, 50/60Hz, Max12.5A
入出力インターフェース	インジケータ	STATUS/ALARM/BEAT
	安全入出力用電源	入力 COMMON × 1 出力 COMMON × 1
	安全入力	非常停止 / 自動モード / 手動モード / 汎用× 4
	安全出力	汎用×2
内蔵	安全回路	主電源スイッチ回路
	ノイズフィルタ	ノイズフィルタ内蔵
	サージアブソーバ	サージアブソーバ内蔵

● 適用規格

適用規格	RCX3-SMU
IEC 61508-1:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 1: General requirements
IEC 61508-2:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 2: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IEC 61508-3:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 3: Software requirements
IEC 62061:2021	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design
EN ISO 10218-1:2011	Robotics - Safety requirements - Part 1: Industrial robots
EN 61800-5-1:2007/A11:2021	Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-1: Safety requirements -Electrical, thermal and energy
EN 61800-5-2:2017	Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional

■注文型式

RCX3-SMUを使用するには安全規格「S」を選択ください。

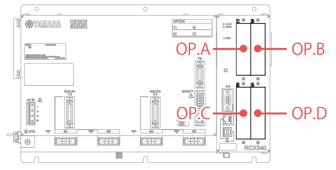
RCX340 - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □

適用コントローラ	制御軸数	安全規格	コントローラオプションA (OP.A)	コントローラオプションB (OP.B)	コントローラオプションC (OP.C)	コントローラオプションD (OP.D)	コントローラオプションE (OP.E)	アブソバッテリ※9
RCX340	4 : 4軸	N : ノーマル	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	4 : 4個
	3 : 3軸	E : CE	NS : STD.DIO(NPN) ※2 ※5	--- ※4	--- ※4	--- ※4	WY: RCXiVY2+付き 照明制御機能なし	3 : 3個
	2 : 2軸※1	K : KCs	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	NE : EXP.DIO(NPN) ※3 ※5	WL : RCXiVY2+付き 照明制御機能あり	2 : 2個
		S : SMU対応	PS : STD.DIO(PNP) ※2 ※5	--- ※4	--- ※4	--- ※4		1 : 1個
			PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5	PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5	PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5	PE : EXP.DIO(PNP) ※3 ※5		0 : 0個
			GR: グリッパ	GR: グリッパ	GR: グリッパ	GR: グリッパ		
			TR : トラッキング ※6	TR : トラッキング ※6	TR : トラッキング ※6	TR : トラッキング ※6		
			YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7	YM1 : YC-Link/Eマスタ ※7		
			YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7	YS2~4 : YC-Link/Eスレーブ ※7		
			EP : Ethernet/IP™ ※8	EP : Ethernet/IP™ ※8	EP : Ethernet/IP™ ※8	EP : Ethernet/IP™ ※8		
			PB : PROFIBUS ※8	PB : PROFIBUS ※8	PB : PROFIBUS ※8	PB : PROFIBUS ※8		
			CC : CC-Link ※8	CC : CC-Link ※8	CC : CC-Link ※8	CC : CC-Link ※8		
			DN : DeviceNet™ ※8	DN : DeviceNet™ ※8	DN : DeviceNet™ ※8	DN : DeviceNet™ ※8		
			PT : PROFINET ※8	PT : PROFINET ※8	PT : PROFINET ※8	PT : PROFINET ※8		
			ES : EtherCAT ※8	ES : EtherCAT ※8	ES : EtherCAT ※8	ES : EtherCAT ※8		

コントローラオプションAから順番に選択項目の上段にある項目から選択してください。

※1. 2軸の場合、安全規格「S」の選択ができません。
※2. パラレルI/Oボード標準
(OP.B) ～ (OP.D)でフィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)を選択し、フィールドバスオプションを有効にした場合、パラレルI/Oボードからの専用入力はSTOP信号以外無効となります。
※3. パラレルI/Oボード拡張仕様
※4. パラレルI/Oボード標準仕様はオプションボードに1枚のみ選択可能なため、(OP.B) ～ (OP.D)では選択できません。
※5. パラレルI/OボードはNPNとPNPが混在しないようにご注意ください。
※6. トラッキングボードは(OP.A) ～ (OP.D)の中で、いずれか1枚のみ選択可能です。
※7. YC-Link/Eを使用する場合、マスタ(YM1)またはスレーブ(YS2/YS3/YS4)の4種類のオプションボードのうち、1枚のみ選択ください。また、どのロボットを何台目のコントローラに接続するかご指定ください。
※8. フィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)は混在させないでください。
※9. インクリ仕様でお使いになる場合、アブソバッテリは不要になります。セミアブソ仕様のリニアモータをお使いになる場合、セミアブソ仕様はインクリ扱いとなるため、アブソバッテリは不要になります。アブソ仕様でお使いの場合、軸数分アブソバッテリの指示が必要になります。

●コントローラオプション



● 安全機能　PLd, Cat. 3 (ISO13849-1) SIL2 (EN62061)に準拠

安全機能	RCX3-SMU	
STO機能	PFHd [×10-9]: 88 DCavg [%]: 94.7	MTTFd [Year]: 1304 SFF [%]: 97.4
SS1機能	PFHd [×10-9]: 175 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 652 SFF [%]: 96.9
速度監視機能(SLS)	PFHd [×10-9]: 175 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 652 SFF [%]: 96.9
領域監視機能(SLP)	PFHd [×10-9]: 175 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 652 SFF [%]: 96.9
PBX-E 非常停止スイッチ機能	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 656 SFF [%]: 97.0
PBX-E イネーブルスイッチ機能	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 656 SFF [%]: 97.0
安全入力　非常停止	PFHd [×10-9]: 175 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 653 SFF [%]: 96.9
安全入力 モードセレクト(手動モード)	PFHd [×10-9]: 175 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 653 SFF [%]: 96.9
安全入力 モードセレクト(自動モード)	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 656 SFF [%]: 96.9

安全機能	RCX3-SMU	
安全入力 手動モード保護停止	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 654 SFF [%]: 96.9
安全入力 自動モード保護停止	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 654 SFF [%]: 96.9
安全入力 自動モード速度監視	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 654 SFF [%]: 96.9
安全入力 領域監視	PFHd [×10-9]: 174 DCavg [%]: 93.7	MTTFd [Year]: 654 SFF [%]: 96.9
安全出力 非常停止状態	PFHd [×10-9]: 65 DCavg [%]: 97.0	MTTFd [Year]: 1752 SFF [%]: 98.4
安全出力 安全状態	PFHd [×10-9]: 65 DCavg [%]: 97.0	MTTFd [Year]: 1752 SFF [%]: 98.4
安全出力 動作可能状態	PFHd [×10-9]: 65 DCavg [%]: 97.0	MTTFd [Year]: 1752 SFF [%]: 98.4
安全出力 自動モード状態	PFHd [×10-9]: 65 DCavg [%]: 97.0	MTTFd [Year]: 1752 SFF [%]: 98.4

● 使用環境

使用環境	RCX3-SMU
周辺温度・湿度	使用：0 ～ 40℃、35~85%RH (結露なきこと) 保存：-10 ～ 65℃、95%RH 以下 (結露なきこと)
雰囲気	直射日光のあたらない屋内。 腐食、可燃性ガス、オイルミスト、塵埃、亜鉛酸ガス、 放射性被爆なきこと
耐振動	XYZ 各方向 10 ～ 57Hz　片振幅 0.075mm 57 ～ 150Hz 9.8m/s2
保護構造	IP20
平均海抜	0～2000m

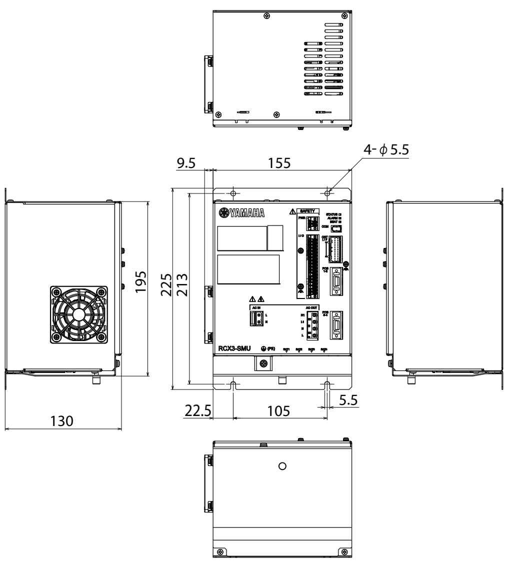
RCX3-SMU

■安全機能一覧

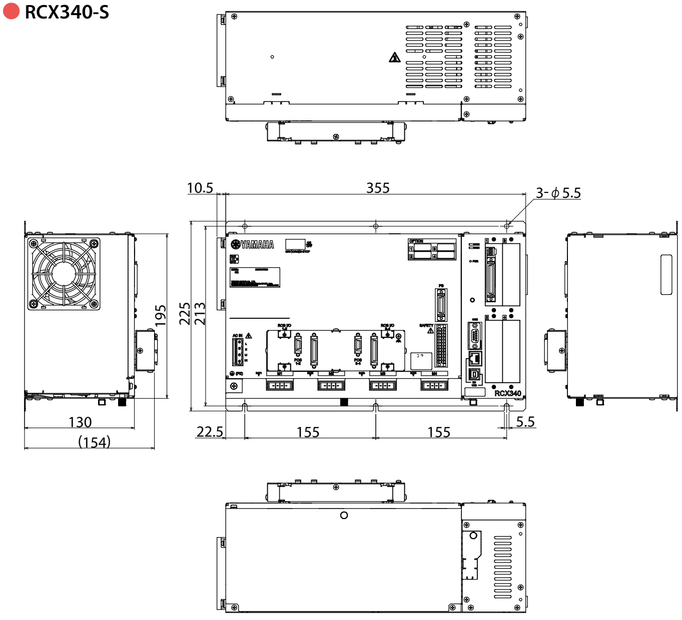
機能	概要説明
STO	コントローラの主電源を遮断し、安全状態に移行する機能。
SS1-r/t	ロボットの減速停止を監視し、パラメータで指定した減速状態から逸脱した場合 STO を実行する。
速度監視（SLS）	ロボット速度がパラメータで指定した速度から逸脱していないか監視し、逸脱した場合 SS1-r/t を実行する。
領域監視（SLP）	ロボット位置がパラメータで指定した範囲から逸脱していないか監視し、逸脱した場合 SS1-r/t を実行する。
PBX-E　非常停止スイッチ機能	プログラミングボックスの非常停止スイッチが押されていないか監視し、押された場合 SS1-r/t を実行する。
PBX-E　イネーブルスイッチ機能	手動モード中にプログラミングボックスのイネーブルスイッチがセンターポジションか監視し、センターポジションになっていない場合、SS1-r/t を実行する。
安全入力　非常停止	外部機器からの非常停止接点の入力を監視し、接点状態が開になった場合 SS1-r/t を実行する。
安全入力　モードセレクト	外部機器からの自動モード信号と手動モード信号の状態を監視し、状態が変更された場合 SS1-r/t を実行し、動作モードを変更する。
安全入力　手動モード保護停止	手動モード中に、外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 SS1-r/t を実行する。
安全入力　自動モード保護停止	自動モード中に、外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 SS1-r/t を実行する。
安全入力　自動モード速度監視	自動モード中に外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 自動モード中でも 速度監視を有効化する。
安全入力　領域監視	外部機器の接点が閉か監視し、開になった場合 領域監視を有効化する。
安全出力	RCX3-SMUの状態を非常停止状態 / 安全状態 / 動作可能状態 / 自動モード状態から選択し、出力する。

■外形寸法図

● RCX3-SMU



● RCX340-S



付属品及びオプションパーツ

RCX3-SMU

■RCX3-SMU ＋ 標準付属品一式

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● RCX3-SMU

型式	KNH-M4230-00

■標準付属品

上記に含まれる付属品は下記です。

● 電源コネクタ

型式	KNH-M4421-00

● 結線レバー

型式	KNH-M657M-00

● SAFETY PWR コネクタ

型式	KNH-M4422-00

● SAFETY I/Oコネクタ

型式	KNH-M4423-00

● アブソバッテリ

アブソデータバックアップ用バッテリです。

● 基本仕様

仕様項目	アブソバッテリ
電池の種類	リチウム金属電池
電池容量	3.6V/2,700mAh
データ保持時間	約1年（無通電状態）
外形寸法	φ17×L53mm
本体質量※1	21g

型式	KCA-M53G0-03

※1. 電池単体の質量です。

※アブソバッテリは消耗品です。バックアップデータの保持に支障が発生してきた場合は、寿命と判断し、アブソバッテリの交換をお願いします。交換の目安としては、使用条件にもよりますがコントローラ接続後、電源を投入しないで置いた時間の累計がおよそ1年と考えてください。

RCX320
RCX340/341
TS-SH
RCX3-SMU

重要 アブソバッテリ取付条件	1軸ごとに1個必要です。 ● 1個…データ保持時間約１年（無通電状態） ※インクリまたはセミアブソの場合は、アブソバッテリは不要です。

■オプション品

RCX3-SMUを使用するには下記4種のケーブルが必要です。以下から必要なケーブル長を選択してください。

● AC POWERケーブル

RCX3-SMU から RCX340 に接続する電源ケーブルです。

ケーブル長	型式
0.5m	KNH-M53E0-00
1m	KNH-M53E0-10
2m	KNH-M53E0-20

● CNT I/F ケーブル

RCX3-SMU と RCX340 間の安全入出力用ケーブルです。

ケーブル長	型式
0.5m	KNH-M5370-00
1m	KNH-M5370-10
2m	KNH-M5370-20

● COM ケーブル

RCX3-SMU と RCX340 間の通信用ケーブルです。

ケーブル長	型式
0.5m	KNH-M538F-00
1m	KNH-M538F-10
2m	KNH-M538F-20

● ROBO I/O ケーブル

RCX3-SMU と RCX340 間の 1-2 軸目 /3-4 軸目の各レゾルバ用ケーブルです。

ケーブル長	型式	ラベル
0.5m	KNH-M5361-00	［黄色］1-2軸目用
1m	KNH-M5361-10	
2m	KNH-M5361-20	
0.5m	KNH-M5361-40	［銀色］3-4軸目用
1m	KNH-M5361-50	
2m	KNH-M5361-60	

RCXiVY2+ System

RCX 3シリーズ コントローラ用

● 画像処理機能付きロボット

ロボット一体型ビジョンシステムだから、
簡単・高機能・安心サポート。
従来のiVY2に新機能が加わりさらに使いやすく
なりました。

■注文型式

RCX340 - □ - □ - □ - ⬚ - □

適用コントローラ	制御軸数	安全規格	コントローラオプションA~D (OP.A～OP.D)	コントローラオプションE(OP.E)	アブソバッテリ
			TR:トラッキング※1	無記入:RCXiVY2+無し	
				WY:RCXiVY2+付き 照明無し	
				WL:RCXiVY2+付き 照明付き	

RCX320 - □ - □ - □ - □ - ⬚ - □

適用コントローラ	制御軸数	安全規格	回生装置	コントローラオプションA / B (OP.A / OP.B)	ビジョンシステム	アブソバッテリ
				TR:トラッキング※1	無記入:選択なし	
					WY:RCXiVY2+付き 照明無し	
					WL:RCXiVY2+付き 照明付き	

各種選定項目の詳細は、
RCX320 ▶ P.626 、RCX340 ▶ P.637
にてご確認ください。

※1. トラッキングボードは一枚のみ選択可能です。

■基本仕様

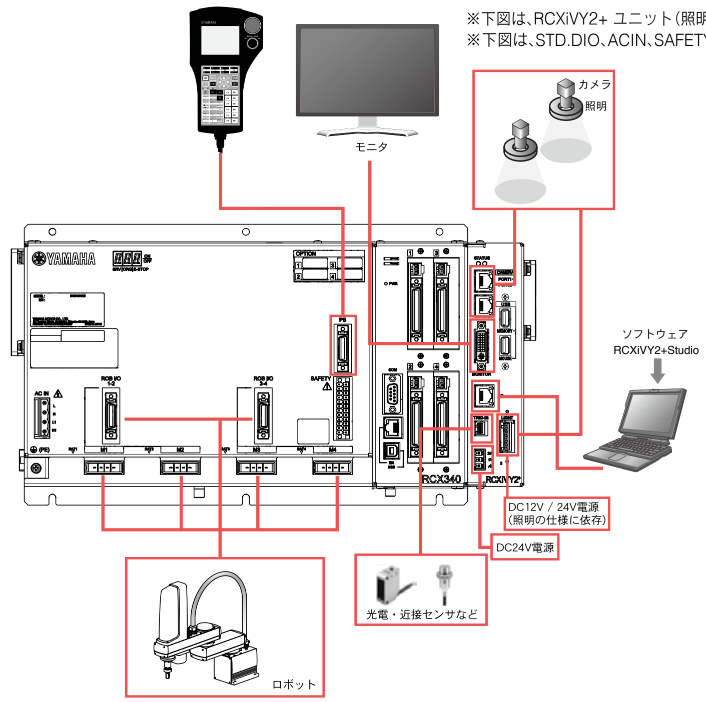
● ロボットビジョン基本仕様

仕様項目			RCXiVY2+ユニット
基本仕様	対応コントローラ		RCX340/RCX320
	画素数		720 (H) × 540 (V) (40 万画素) 1440 (H) × 1080 (V) (160 万画素) 2048 (H) × 1536 (V) (320 万画素) 2592 (H) × 1944 (V) (500 万画素) ※1
	品種設定数		254 品種
	カメラ接続台数		2台 (HUB使用時8台)
	接続カメラ		GigE カメラ PoE : IEEE802.3af 1ch 7W まで
	外部インターフェース		Ethernet (1000BASE-T) ※2 USB 2.0 2Ch (5V 2.5W/ch まで)
	外部モニタ出力		DVI-I ※3 モニタ解像度 : 1024×768 垂直周期周波数 : 60Hz 水平周期周波数 : 48.4kHz
	電源		DC24V ± 10% 1.5A Max.
	外形寸法		W45 × H195 × D130 (RCXiVY2+ ユニットのみ)
	重量		0.8kg (RCXiVY2+ ユニットのみ、照明制御オプション選択時)
	使用環境		RCX340/RCX320 コントローラに準ずる
	保存環境		RCX340/RCX320 コントローラに準ずる
サーチ手法			エッジサーチ、幾何サーチ、ブロブサーチ、コードサーチ
画像取込	トリガモード		S/W トリガ、H/W トリガ
	外部トリガ入力		2 点
機能			位置検出、座標変換、ポイントデータ自動生成、歪み傾き補正
カメラ設置位置			固定カメラ (上、下)、ロボット (Y、Z 軸) のいずれかに固定 撮像対象のワークに対し垂直方向推奨
設定支援機能			キャリブレーション、画像保存機能、品種登録※4、基準マーク登録※4、幾何登録※4、ブロブ登録※4、コード登録※4、モニタ機能※4
照明制御オプション		照明接続台数	最大2台
		調光方式	PWM 調光制御 (0～100%) PWM 周波数62.5kHz/125kHz 切替可 連続光、ストロボ光 (カメラ露光に追従)
		照明電源入力	DC12V またはDC24V (2ch 共通、外部より供給)
		照明出力	DC12V 供給時 : 2ch 合計40W 未満 DC24V 供給時 : 2ch 合計80W 未満

※1. ローリングシャッターのためトラッキングには対応しておりません。
※2. 設定、モニタに使用
※3. 変換アダプタを使用すれば、アナログモニタも使用可能
※4. RCXiVY2+ Studio による機能 (Windows PC が必要)

システム構成図

※下図は、RCXiVY2+ ユニット（照明制御ボードオプション選択時）のシステム構成例です。
※下図は、STD.DIO、ACIN、SAFETYの各コネクタへの配線を省略して描かれています。

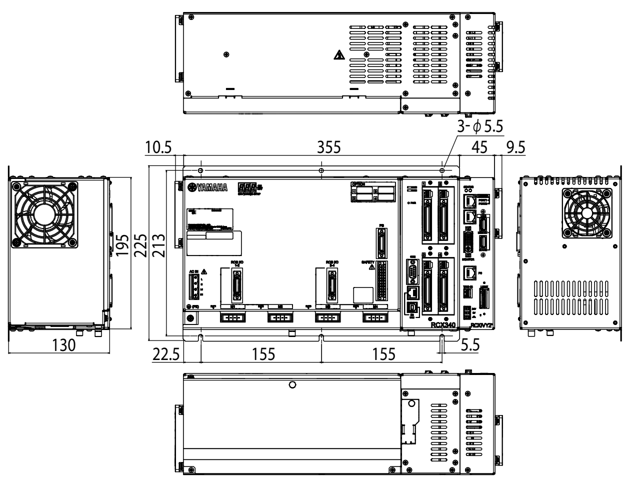


トラッキングボード基本仕様

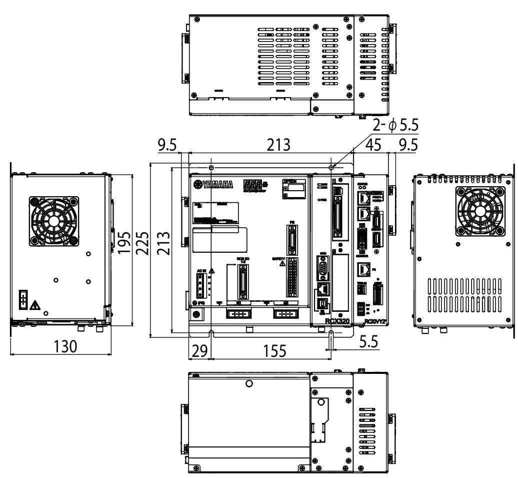
仕様項目		トラッキングボード
基本仕様	対応コントローラ	RCX340/RCX320
	エンコーダ接続台数	2台まで
	エンコーダ電源	DC5V（2カウンタ合計500mA未満）（コントローラより供給）
	対象エンコーダ	26LS31/26C31相当ラインドライバ（RS422準拠）
	入力相	A、$\overline{A}$、B、$\overline{B}$、Z、$\overline{Z}$
	最高応答周波数	2MHz以下
	カウンタ	0～65535
	逓倍	4倍
	その他	断線検出機能あり

外形寸法図

RCX340＋RCXiVY2+



RCX320＋RCXiVY2+

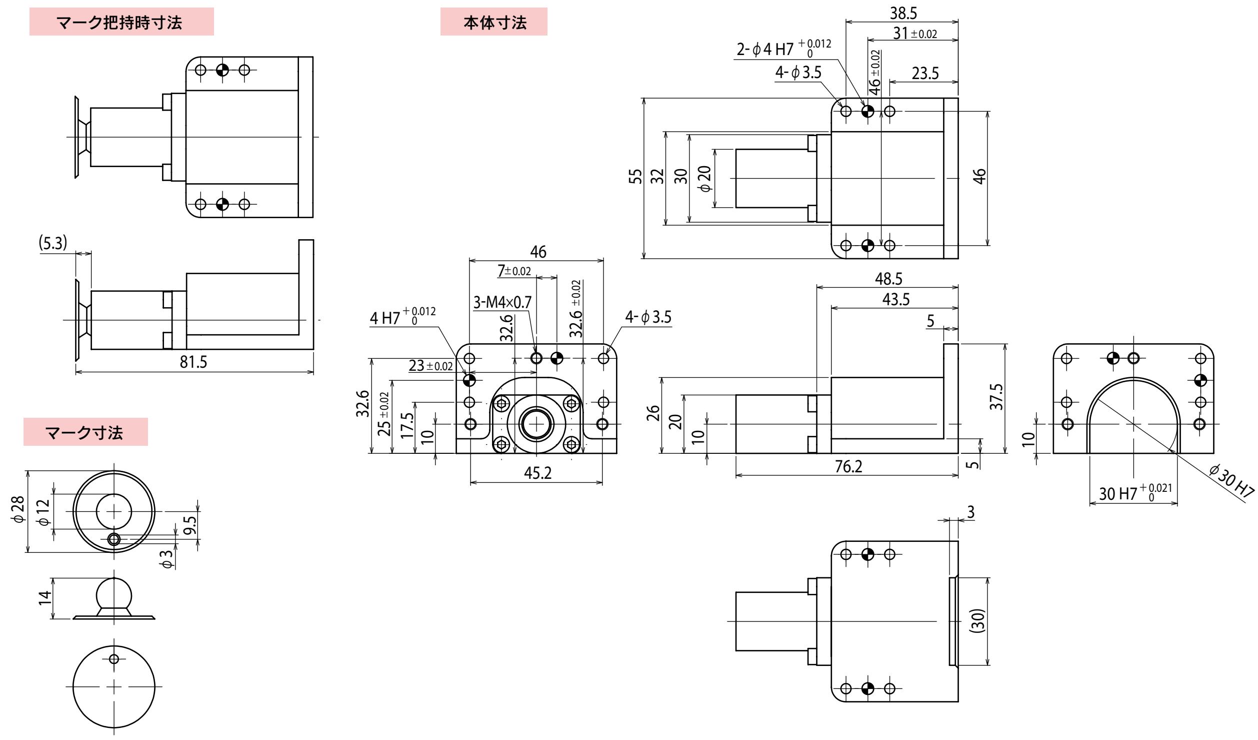


リニアコンベアモジュール LCMR200
単軸ロボット GX
リニアコンベアモジュール LCM100
スカラロボット YK-X
単軸ロボット Robonity
リニア単軸ロボット PHASER
単軸ロボット FLIP-X
小型単軸ロボット TRANSERVO
直交ロボット XY-X
ピック&プレイス YP-X
クリーン CLEAN
コントローラ CONTROLLER
各種情報 INFORMATION
ロボットポジショナー
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
RCXiVY2+
オプション

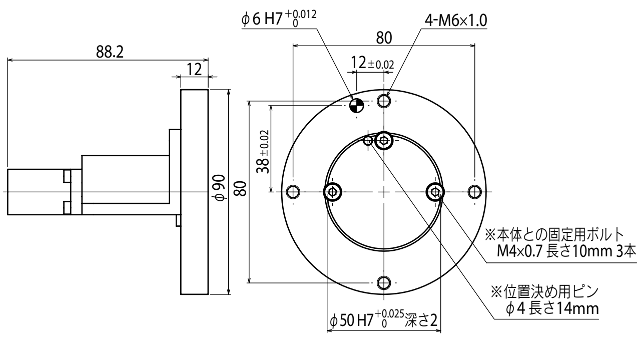
■外形寸法図

● キャリブレーション治具

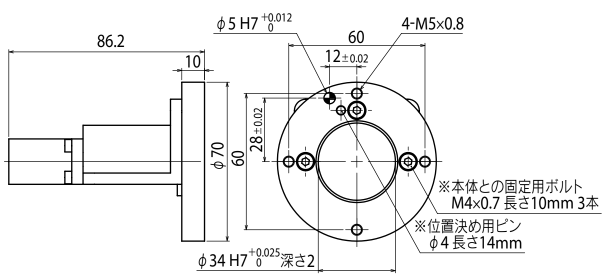
● キャリブレーション治具
（型式：KCX-M7200-00）



● アタッチメント（大）使用時



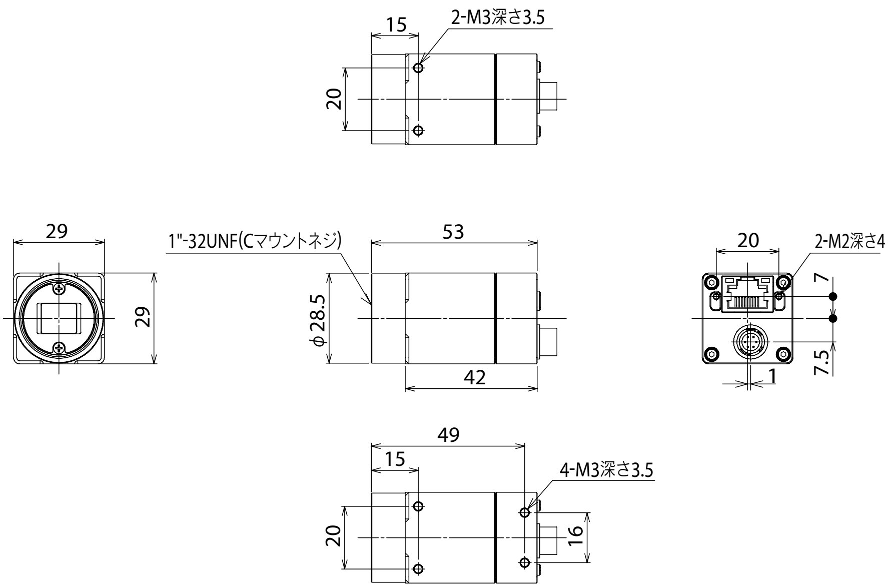
● アタッチメント（小）使用時



■外形寸法図

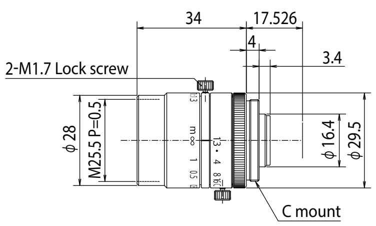
● カメラ

● CMOSカメラ
（40万画素・160万画素・320万画素）

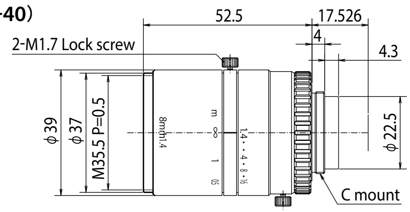


● レンズ

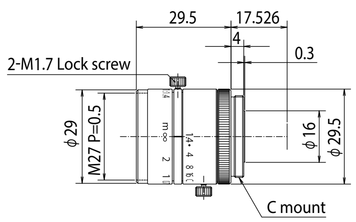
●8mmレンズ
（型式：KCX-M7214-00）



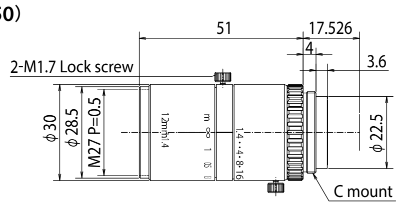
●8mmレンズ（メガピクセル対応）
（型式：KCX-M7214-40）



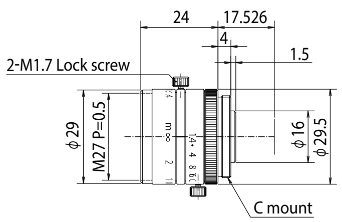
●12mmレンズ
（型式：KCX-M7214-10）



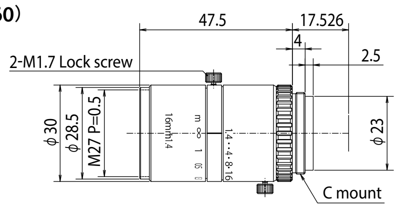
●12mmレンズ（メガピクセル対応）
（型式：KCX-M7214-50）



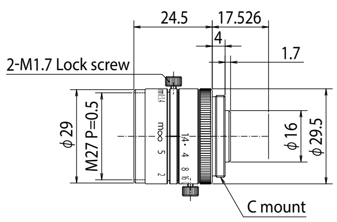
●16mmレンズ
（型式：KCX-M7214-20）



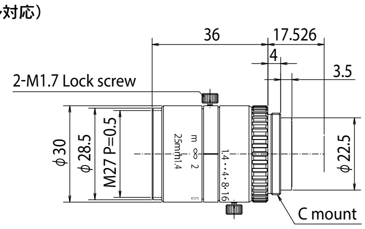
●16mmレンズ（メガピクセル対応）
（型式：KCX-M7214-60）



●25mmレンズ
（型式：KCX-M7214-30）



●25mmレンズ（メガピクセル対応）
（型式：KCX-M7214-70）



RCXiVY2+ System

■レンズ性能一覧

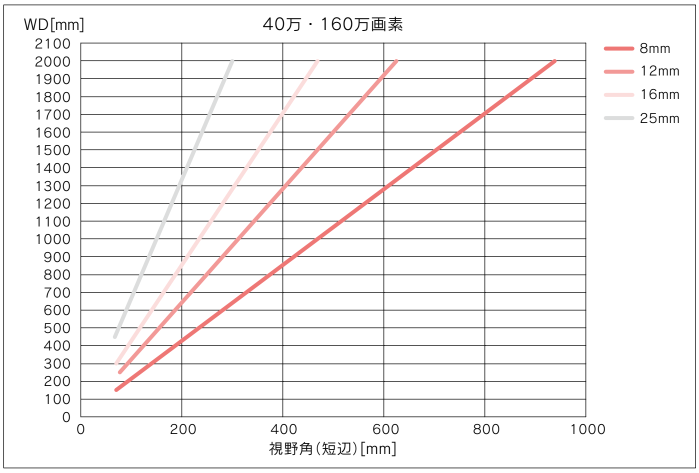
レンズ	型式	焦点距離 [mm]	絞り [F No.]	画角[度] KFR-M6541-01 (40万画素カメラ) 縦	横	KFR-M6541-11 (160万画素カメラ) 縦	横	KFR-M6541-21 (320万画素カメラ) 縦	横	KFR-M6541-31 (500万画素カメラ) 縦	横	最近接距離 [m]
8mm	KCX-M7214-00	8	F1.3～CLOSE	27.13	36.09	26.85	35.69	37.57	49.23	30.72	40.60	0.2
12mm	KCX-M7214-10	12	F1.4～CLOSE	17.23	23.01	17.05	22.74	24.11	31.95	19.57	26.03	0.3
16mm	KCX-M7214-20	16	F1.4～CLOSE	13.17	17.50	13.03	17.30	18.48	24.44	14.97	19.83	0.4
25mm	KCX-M7214-30	25	F1.4～CLOSE	8.57	11.42	8.47	11.29	12.05	16.01	9.74	12.95	0.5
8mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-40	8	F1.4～F16	26.47	34.83	26.20	34.44	36.68	47.61	29.97	39.21	0.1
12mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-50	12	F1.4～F16	17.49	23.19	17.31	22.92	24.47	32.19	19.86	26.23	0.1
16mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-60	16	F1.4～F16	13.28	17.69	13.14	17.48	18.64	24.69	15.09	20.04	0.1
25mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-70	25	F1.4～F16	8.62	11.48	8.52	11.34	12.12	16.09	9.80	13.02	0.15

※弊社標準レンズの画角表です。画角が大きくなれば、映像の端の方では歪みが大きくなることがあります。

■接写角⇔WD（ワークディスタンス）表

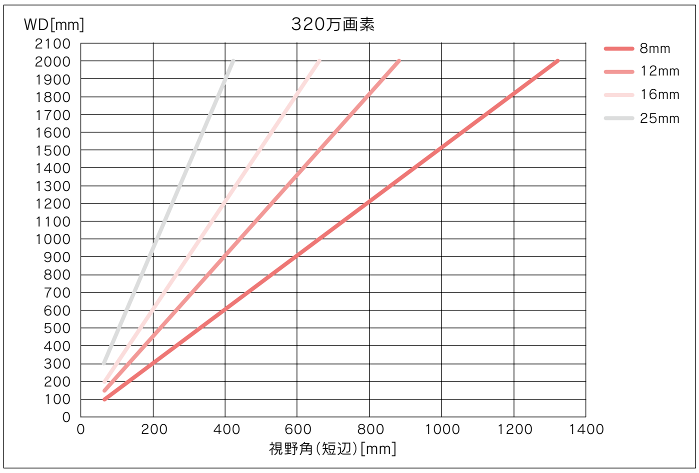
● 40万画素（KFR-M6541-01）・160万画素（KFR-M6541-11）

	レンズ 8mm KCX-M721-40		12mm KCX-M721-50		16mm KCX-M721-60		25mm KCX-M721-70	
WD[mm]	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦
100	63	47	42	31	31	23		
150	94	70	63	47	47	35	30	23
200	126	94	84	63	63	47	40	30
250	157	117	105	78	78	59	50	38
300	188	141	126	94	94	70	60	45
350	220	164	146	109	110	82	70	53
400	251	188	167	125	126	94	80	60
450	282	211	188	141	141	105	90	68
500	314	234	209	156	157	117	100	75
550	345	258	230	172	173	129	110	83
600	377	281	251	188	188	141	120	90
650	408	305	272	203	204	152	131	98
700	439	328	293	219	220	164	141	105
750	471	352	314	234	235	176	151	113
800	502	375	335	250	251	188	161	120
850	533	398	356	266	267	199	171	128
900	565	422	377	281	282	211	181	135
950	596	445	397	297	298	223	191	143
1000	628	469	418	313	314	234	201	150
1500	941	703	628	469	471	352	301	225
2000	1255	938	837	625	628	469	402	300



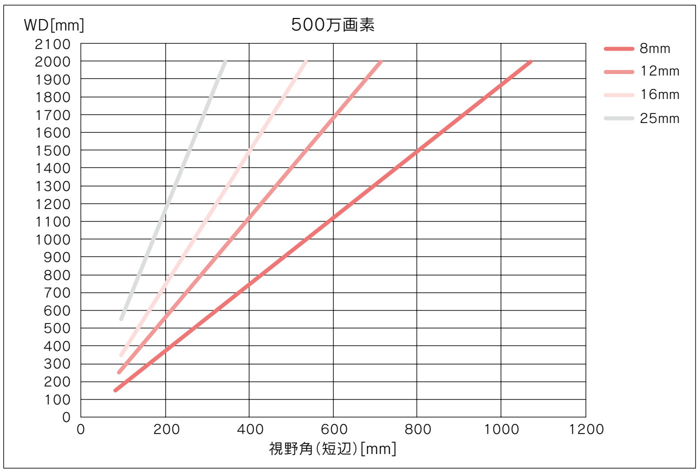
● 320万画素（KFR-M6541-21）

	レンズ 8mm KCX-M721-40		12mm KCX-M721-50		16mm KCX-M721-60		25mm KCX-M721-70	
WD[mm]	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦
100	88	66	59	44	44	33		
150	132	99	88	66	66	50	42	32
200	177	132	118	88	88	66	56	42
250	221	165	147	110	110	83	71	53
300	265	198	177	132	132	99	85	63
350	309	231	206	154	154	116	99	74
400	353	265	235	176	177	132	113	85
450	397	298	265	198	199	149	127	95
500	441	331	294	220	221	165	141	106
550	485	364	324	242	243	182	155	116
600	530	397	353	265	265	198	169	127
650	574	430	382	287	287	215	184	138
700	618	463	412	309	309	231	198	148
750	662	496	441	331	331	248	212	159
800	706	529	471	353	353	265	226	169
850	750	562	500	375	375	281	240	180
900	794	595	530	397	397	298	254	190
950	838	628	559	419	419	314	268	201
1000	883	661	588	441	441	331	282	212
1500	1324	992	883	661	662	496	424	317
2000	1765	1323	1177	882	883	661	565	423



● 500万画素（KFR-M6541-31）

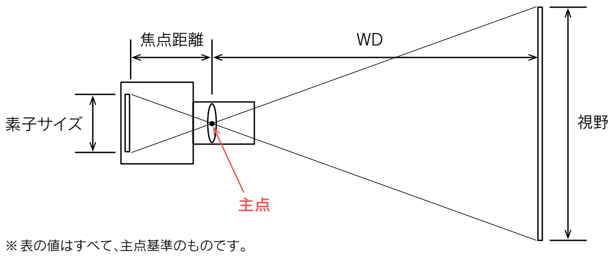
	レンズ 8mm KCX-M721-40		12mm KCX-M721-50		16mm KCX-M721-60		25mm KCX-M721-70	
WD[mm]	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦
100	71	54	48	36	36	27		
150	107	80	71	54	53	40	34	26
200	143	107	95	71	71	54	46	34
250	178	134	119	89	89	67	57	43
300	214	161	143	107	107	80	68	51
350	249	187	166	125	125	94	80	60
400	285	214	190	143	143	107	91	68
450	321	241	214	161	160	120	103	77
500	356	268	238	178	178	134	114	86
550	392	294	261	196	196	147	125	94
600	428	321	285	214	214	161	137	103
650	463	348	309	232	232	174	148	111
700	499	375	333	250	249	187	160	120
750	534	401	356	268	267	201	171	128
800	570	428	380	285	285	214	182	137
850	606	455	404	303	303	227	194	146
900	641	482	428	321	321	241	205	154
950	677	508	451	339	338	254	217	163
1000	713	535	475	357	356	268	228	171
1500	1069	803	713	535	534	401	342	257
2000	1425	1070	950	713	713	535	456	342



■接写リング使用時の最小WD

	レンズ							
	8mm KCX-M721-40		12mm KCX-M721-50		16mm KCX-M721-60		25mm KCX-M721-70	
接写リング[mm]	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
無し	100	∞	100	∞	100	∞	150	∞
0.5	46	114	67	284	78	506	131	1233
1.0			48	132	63	243	115	608
1.5			36	82	52	116	102	399
2.0					43	112	92	295
5.0							54	108

※この表の値はあくまでも参考値であり、絶対的な指標ではありません。



※表の値はすべて、主点基準のものです。

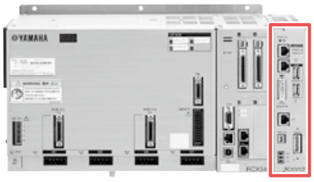
付属品及びオプションパーツ

RCXiVY2+ System

■標準付属品

● RCXiVY2+ ユニット

RCXiVY2+ユニットは、ロボットコントローラRCX340、RCX320にロボットビジョンを追加するためのユニットです。



● RCXiVY2+ユニット

型式	照明無し	KFR-M4400-V0
	照明有り	KFR-M4400-L0

● RCXiVY2+ユニット付属品

名称	型式
トリガ入力ケーブルコネクタセット	KX0-M657K-00
24V電源コネクタ	KCF-M5382-00

● パソコン用サポートソフト RCXiVY2+Studio

ロボットコントローラと接続して、品種・基準マークの登録や、ロボット自動運転中のサーチ状況をモニタするためのRCXiVY2+システムの支援ソフトウェアです。

WEBサイト（メンバーサイト）よりダウンロード

動作環境

OS	Microsoft Windows XP / Windows Vista (32bit/64bit)、Windows 7 (32bit/64bit) / Windows 8 (32bit/64bit)、Windows 8.1 (32bit/64bit) / Windows 10 (32bit/64bit)、Windows11（対応バージョンV3.06.03.00～）
CPU	お使いのOSの推奨する環境以上
メモリ	お使いのOSが推奨する環境以上
ハードディスク	インストールドライブに30MBの空き容量が必要 ※その他に、画像やデータを保存するための空き容量が必要です。
ディスプレイ	800×600ドット以上、32768色（16bit High Color）以上（推奨）
通信ポート	TCP/IP対応Ethernetポート

※Microsoft Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1 およびWindows 10は米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
※Ethernetは米国XEROX社の登録商標です。

■オプション品

● CMOSカメラ

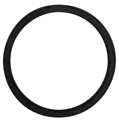
型 式	40万画素	720 (H) × 540 (V)	KFR-M6541-00
	160万画素	1440 (H) × 1080 (V)	KFR-M6541-10
	320万画素	2048 (H) × 1536 (V)	KFR-M6541-20
	500万画素	2592 (H) × 1944 (V)	KFR-M6541-30

● レンズ

型式	8mm	KCX-M7214-00
	12mm	KCX-M7214-10
	16mm	KCX-M7214-20
	25mm	KCX-M7214-30
	8mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-40
	12mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-50
	16mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-60
	25mm（メガピクセル対応）	KCX-M7214-70

※iVY2と共通です。

● 接写リング



型式	0.5mm	KX0-M7215-00
	1.0mm	KX0-M7215-10
	2.0mm	KX0-M7215-20
	5.0mm	KX0-M7215-40

● 照明制御ボード

RCXiVY2+システムに照明制御機能を追加するためのボードです。（出荷時はRCXiVY2+ユニットに組み込み）

● 照明制御ボード

名称	型式
照明制御ボード	KCX-M4403-L0

● 照明制御ボード付属品

名称	型式
照明電源ケーブルコネクタセット	KX0-M657K-10

● トラッキングボード

RCX340・RCX320コントローラにコンベアトラッキング機能を追加するためのボードです。

● トラッキングボード

名称	単品型式
トラッキングボード	KCX-M4400-T0

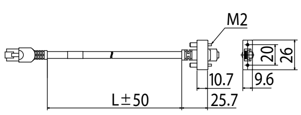
● トラッキングボード付属品

名称	単品型式
トラッキングエンコーダコネクタ	KX0-M657K-20

● カメラケーブル

カメラとRCXiVY2+ユニットをつなぐケーブルです。

カメラケーブル外観図



ケーブル長（L）	型式
5m	KCX-M66F0-00
10m	KCX-M66F0-10
15m	KCX-M66F0-20

※iVY2と共通です。

● シールドクロス付LANケーブル（5m）

型式	KX0-M55G0-00

● トラッキングエンコーダケーブル（10m）

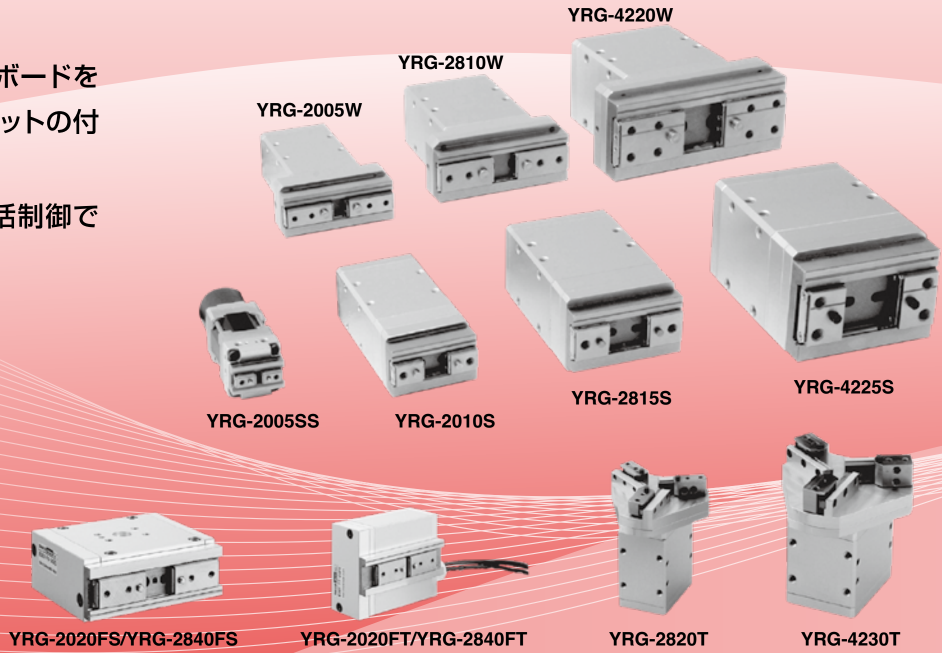
型式	エンコーダ1台接続時	KX0-M66AF-00
	エンコーダ2台接続時	KCX-M66AF-10

● キャリブレーション治具（大小アタッチメント付き）


型式	KCX-M7200-00

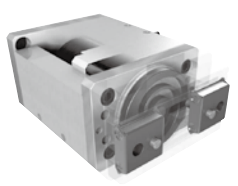
YRG Series

コントローラにグリッパ制御ボードを組み込み、電動グリッパをロボットの付加軸として設定するだけ。
ヤマハロボット言語による一括制御で簡単操作を実現できます！



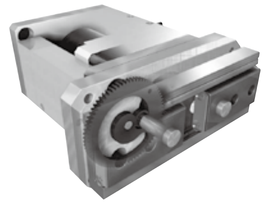
■ 構造

●シングルカム構造



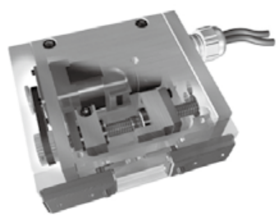
独特なカム構造によりシンプルかつコンパクトを実現。
セルフロックは働かないため、外力でフィンガを動かせます。

●ダブルカム構造



独特なギア付のダブルカム構造。高い把持力をシンプルな構造でコンパクトに実現しました。

●ボールネジ構造



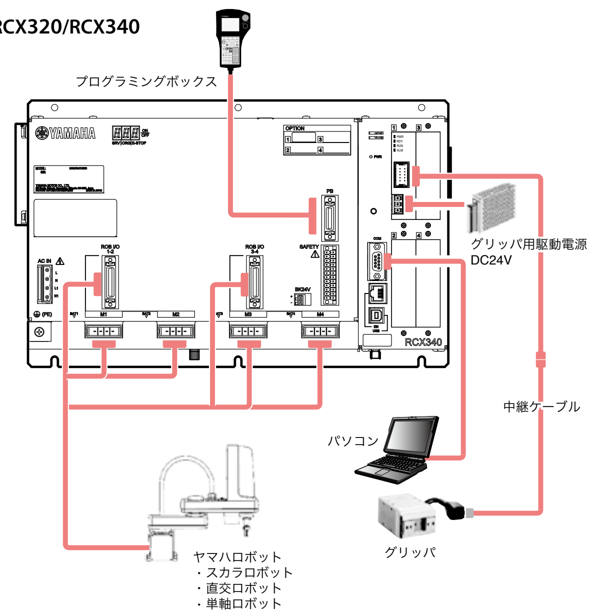
研磨ボールねじをベルト駆動させることで、高効率・高精度でロングストロークで実現しました。

●小型ボールガイド構造

特殊カムの採用により軽量・コンパクト。ガラス関係の丸径ワークの搬送に最適です。

■システム構成図

●RCX320/RCX340



小型シングルカムタイプ

YRG-2005SS

■基本仕様

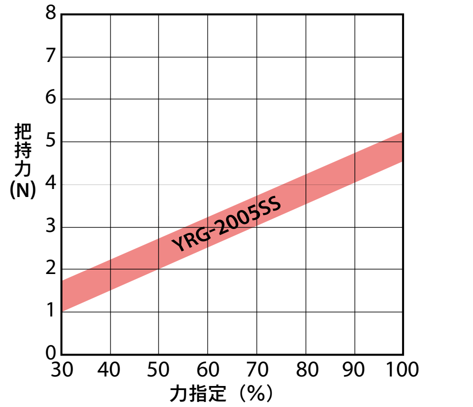
型名		YRG-2005SS
型式		KCF-M2010-A0
把持力	最大連続定格 N	5
	最小設定 % (N)	30 (1.5)
	分解能 % (N)	1 (0.05)
開閉ストローク mm		3.2
速度	最大 mm/sec	100
	最小設定 % (mm/sec)	20 (20)
	分解能 % (mm/sec)	1 (1)
	最大把持速度 %	50
繰り返し位置決め精度 mm		±0.02
ガイド機構		リニアガイド
最大把持質量 kg ※1		0.05
本体質量 g		90

- 把持力制御：30 ～ 100%（1%単位）
- 速度制御：20 ～ 100%（1%単位）
- 加速度制御：1 ～ 100%（1%単位）
- 多点位置制御：最大10,000点

※ フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。
※ 運転中フィンガに過度の衝撃力がかからないように、パラメータと把持移動コマンドの把持力（%）を設定してください。
※ フィンガの取り付け、取り外しの際は、ガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、フィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
※ フィンガの材質、形状、把持面の状態により、把持できるワークの質量は大きく異なります。

※1. 最大把持質量は、最大連続定格把持力で把持する場合の上限質量です。
把持するワークの質量はこれを上限に、把持した状態での加減速、旋回動作による慣性力を考慮した上で決定してください。

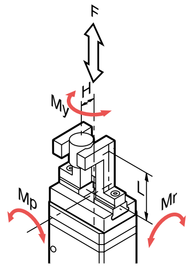
■把持力と力指定(%)の関係



・把持力と力指定（%）の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

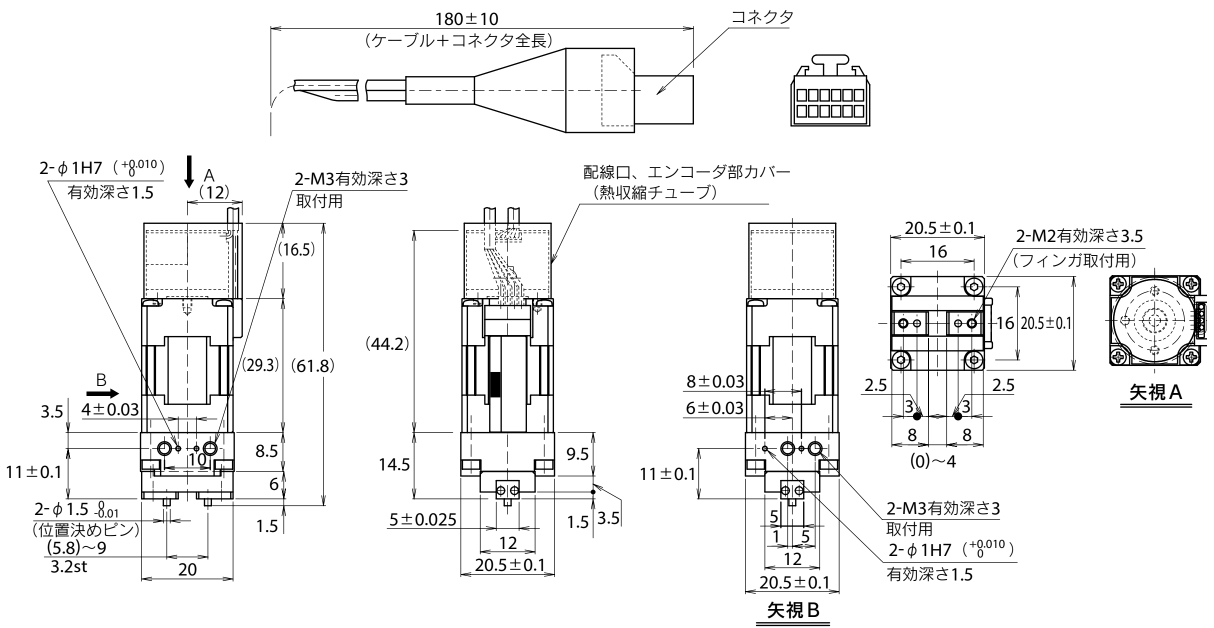
■許容負荷・負荷モーメント

				YRG-2005SS
ガイド部	許容荷重	F	N	12
	許容ピッチングモーメント	Mp	N・m	0.04
	許容ヨーイングモーメント	My	N・m	0.04
	許容ローリングモーメント	Mr	N・m	0.08
フィンガ	最大質量（1対）		g	10
	最大把持位置	L	mm	20
	最大オーバーハング	H	mm	20



・ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になるように、フィンガを取り付けてください。
・フィンガの質量、および取付面から把持点までの把持長(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になるようにしてください。
・LとHの組み合わせはお問合せください。

YRG-2005SS



※ケーブルは極度な屈曲を避け、可動しないように固定させてください。
ケーブル根本に無理な力がかからないようにしてください。

シングルカムタイプ

YRG-2010S/2815S/4225S

基本仕様

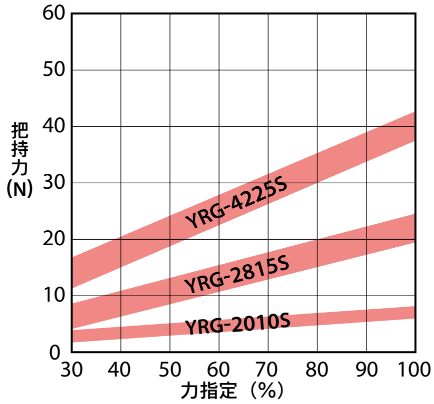
		YRG-2010S	YRG-2815S	YRG-4225S
型名		YRG-2010S	YRG-2815S	YRG-4225S
型式		KCF-M2011-A0	KCF-M2011-B0	KCF-M2011-C0
把持力	最大連続定格 N	6	22	40
	最小設定 % (N)	30 (1.8)	30 (6.6)	30 (12)
	分解能 % (N)	1 (0.06)	1 (0.22)	1 (0.4)
開閉ストローク mm		7.6	14.3	23.5
速度	最大 mm/sec	100		
	最小設定 % (mm/sec)	20 (20)		
	分解能 % (mm/sec)	1 (1)		
	最大把持速度 %	50		
繰り返し位置決め精度 mm		±0.02		
ガイド機構		リニアガイド		
最大把持質量 kg ※1		0.06	0.22	0.4
本体質量 g		160	300	580

● 把持力制御：30 ～ 100%（1%単位）　● 速度制御：20 ～ 100%（1%単位）
● 加速度制御：1 ～ 100%（1%単位）　● 多点位置制御：最大10,000点

※ フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。
※ 運転中フィンガに過度の衝撃力がかからないように、パラメータと把持移動コマンドの把持力(%)を設定してください。
※ フィンガの取り付け、取り外しの際は、ガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、フィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
※ フィンガの材質、形状、把持面の状態により、把持できるワークの質量は大きく異なります。

※1. 最大把持質量は、最大連続定格把持力で把持する場合の上限質量です。
把持するワークの質量はこれを上限に、把持した状態での加減速、旋回動作による慣性力を考慮した上で決定してください。

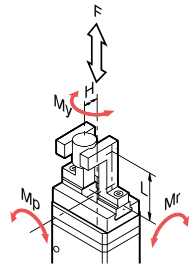
把持力と力指定(%)の関係



・把持力と力指定 (%) の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

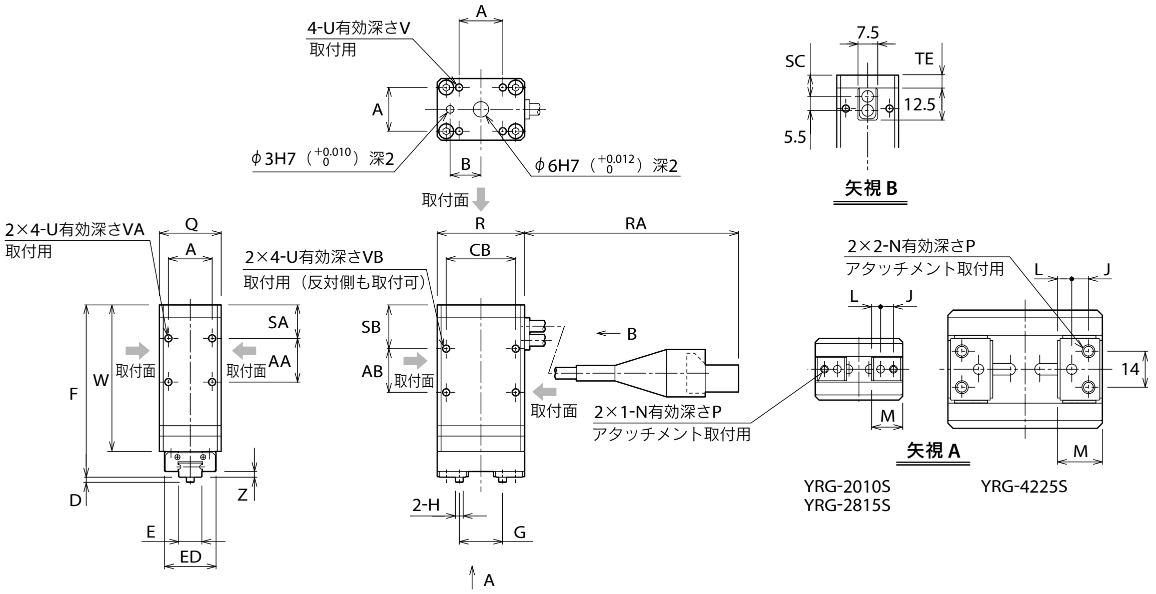
許容負荷・負荷モーメント

				YRG-2010S	YRG-2815S	YRG-4225S
ガイド部	許容荷重	F	N	450	350	600
	許容ピッチングモーメント	Mp	N・m	0.7	0.5	1.1
	許容ヨーイングモーメント	My	N・m	0.8	0.6	1.3
	許容ローリングモーメント	Mr	N・m	2.3	2.8	8.6
フィンガ	最大質量(1対)		g	15	30	50
	最大把持位置	L	mm	20	20	25
	最大オーバーハング	H	mm	20	25	30



・ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になるように、フィンガを取り付けてください。
・フィンガの質量、および取付面から把持点までの把持長(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になるようにしてください。
・LとHの組み合わせはお問合せください。

YRG-2010S/2815S/4225S



	A	AA	AB	B	CB	D	E	ED	F	G	H	J	L
YRG-2010S	17	17	17	12	27	2	$9^{0}_{-0.05}$	20	71	8.4~16	$\phi 3^{0}_{-0.01}$	5	3.5
YRG-2815S	24	24	14	15	38	2	$14^{0}_{-0.05}$	25	78	9.6~23.9	$\phi 3^{0}_{-0.01}$	6	4.3
YRG-4225S	36	25	13	20	50	3	$24^{0}_{-0.05}$	40	86	12~35.5	$\phi 4^{0}_{-0.012}$	6.5	5.5

	M	N	P	Q	R	RA	SA	SB	SC	TE	U	V	VA	VB	W	Z
YRG-2010S	12.1	M3	5	24	34	165±10	13	17	8.3	5	M3	5	6	6	61	2.2
YRG-2815S	15	M4	5	32	46	140±10	16	21	9.3	6	M4	6	8	8	69	2
YRG-4225S	17.4	M5	8	46	60	235±10	18	24	10.8	7.5	M5	7.5	8	10	72	3

ダブルカムタイプ

YRG-2005W/2810W/4220W

基本仕様

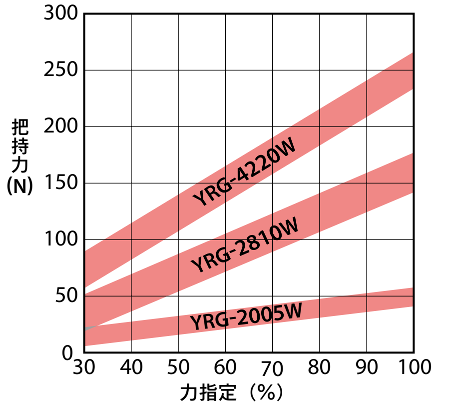
型名		YRG-2005W	YRG-2810W	YRG-4220W
型式		KCF-M2012-A0	KCF-M2012-B0	KCF-M2012-C0
把持力	最大連続定格 N	50	150	250
	最小設定 % (N)	30 (15)	30 (45)	30 (75)
	分解能 % (N)	1 (0.5)	1 (1.5)	1 (2.5)
開閉ストローク mm		5	10	19.3
速度	最大 mm/sec	60	60	45
	最小設定 % (mm/sec)	20 (12)	20 (12)	20 (9)
	分解能 % (mm/sec)	1 (0.6)	1 (0.7)	1 (0.45)
	最大把持速度 %	50		
繰り返し位置決め精度 mm		±0.03		
ガイド機構		リニアガイド		
最大把持質量 kg ※1		0.5	1.5	2.5
本体質量 g		200	350	800

- 把持力制御：30 ～ 100%（1%単位）
- 速度制御：20 ～ 100%（1%単位）
- 加速度制御：1 ～ 100%（1%単位）
- 多点位置制御：最大10,000点

※ フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。
※ 運転中フィンガに過度の衝撃力がかからないように、パラメータと把持移動コマンドの把持力(%)を設定してください。
※ フィンガの取り付け、取り外しの際は、ガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、フィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
※ フィンガの材質、形状、把持面の状態により、把持できるワークの質量は大きく異なります。

※1. 最大把持質量は、最大連続定格把持力で把持する場合の上限質量です。
把持するワークの質量はこれを上限に、把持した状態での加減速、旋回動作による慣性力を考慮した上で決定してください。

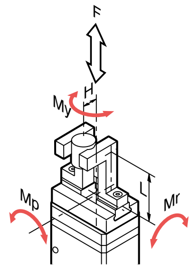
把持力と力指定(%)の関係



・把持力と力指定 (%) の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

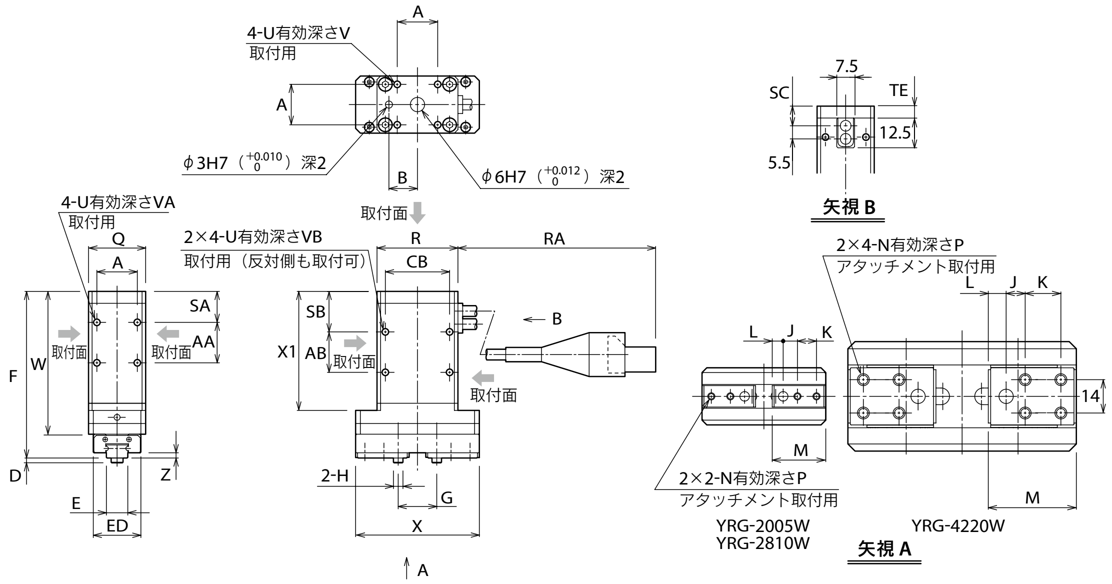
許容負荷・負荷モーメント

				YRG-2005W	YRG-2810W	YRG-4220W
ガイド部	許容荷重	F	N	1000	1000	2000
	許容ピッチングモーメント	Mp	N・m	6.7	8.1	20.1
	許容ヨーイングモーメント	My	N・m	4	4.8	12
	許容ローリングモーメント	Mr	N・m	5.1	7.8	25.9
フィンガ	最大質量（1対）		g	40	80	200
	最大把持位置	L	mm	30	30	50
	最大オーバーハング	H	mm	20	20	30



・ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になるように、フィンガを取り付けてください。
・フィンガの質量、および取付面から把持点までの把持長(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になるようにしてください。
・LとHの組み合わせはお問合せください。

YRG-2005W/2810W/4220W



	A	AA	AB	B	CB	D	E	ED	F	G	H	J	K	L
YRG-2005W	17	17	17	12	27	2	$9^{0}_{-0.05}$	20	74	10.6~15.6	$\phi 4^{0}_{-0.012}$	6	8	4.6
YRG-2810W	24	24	14	15	38	2	$14^{0}_{-0.05}$	25	80	12.6~22.6	$\phi 5^{0}_{-0.012}$	7	10	5.65
YRG-4220W	36	25	13	20	50	3	$24^{0}_{-0.05}$	40	90	17.0~36.3	$\phi 6^{0}_{-0.012}$	8	15	7.5

	M	N	P	Q	R	RA	SA	SB	SC	TE	U	V	VA	VB	W	X	X1	Z
YRG-2005W	22.5	M3	5	24	34	165±10	13	17	8.3	5	M3	5	6	6	64	52	54	2.2
YRG-2810W	27.5	M4	5	32	46	140±10	16	21	9.3	6	M4	6	8	8	71	67	61	2
YRG-4220W	37	M5	8	46	60	235±10	18	24	10.8	7.5	M5	7.5	8	10	76	96	63	3

ねじタイプストレート形

YRG-2020FS/2840FS

■基本仕様

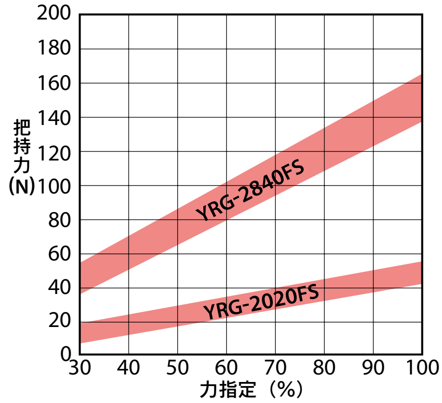
		YRG-2020FS	YRG-2840FS
型名		YRG-2020FS	YRG-2840FS
型式		KCF-M2013-A0	KCF-M2013-B0
把持力	最大連続定格 N	50	150
	最小設定 % (N)	30 (15)	30 (45)
	分解能 % (N)	1 (0.5)	1 (1.5)
開閉ストローク mm		19	38
速度	最大 mm/sec	50	50
	最小設定 % (mm/sec)	20 (10)	20 (10)
	分解能 % (mm/sec)	1 (0.5)	1 (0.5)
	最大把持速度 %	50	50
繰り返し位置決め精度 mm		±0.01	±0.01
ガイド機構		リニアガイド	
最大把持質量 kg ※1		0.5	1.5
本体質量 g		420	880

- 把持力制御：30 ～ 100%（1%単位）
- 速度制御：20 ～ 100%（1%単位）
- 加速度制御：1 ～ 100%（1%単位）
- 多点位置制御：最大10,000点

※ フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。
※ 運転中フィンガに過度の衝撃力がかからないように、パラメータと把持移動コマンドの把持力(%)を設定してください。
※ フィンガの取り付け、取り外しの際は、ガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、フィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
※ フィンガの材質、形状、把持面の状態により、把持できるワークの質量は大きく異なります。

※1. 最大把持質量は、最大連続定格把持力で把持する場合の上限質量です。
把持するワークの質量はこれを上限に、把持した状態での加速度、旋回動作による慣性力を考慮した上で決定してください。

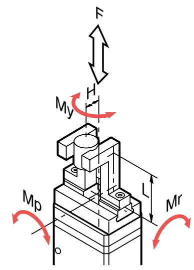
■把持力と力指定(%)の関係



・把持力と力指定 (%) の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

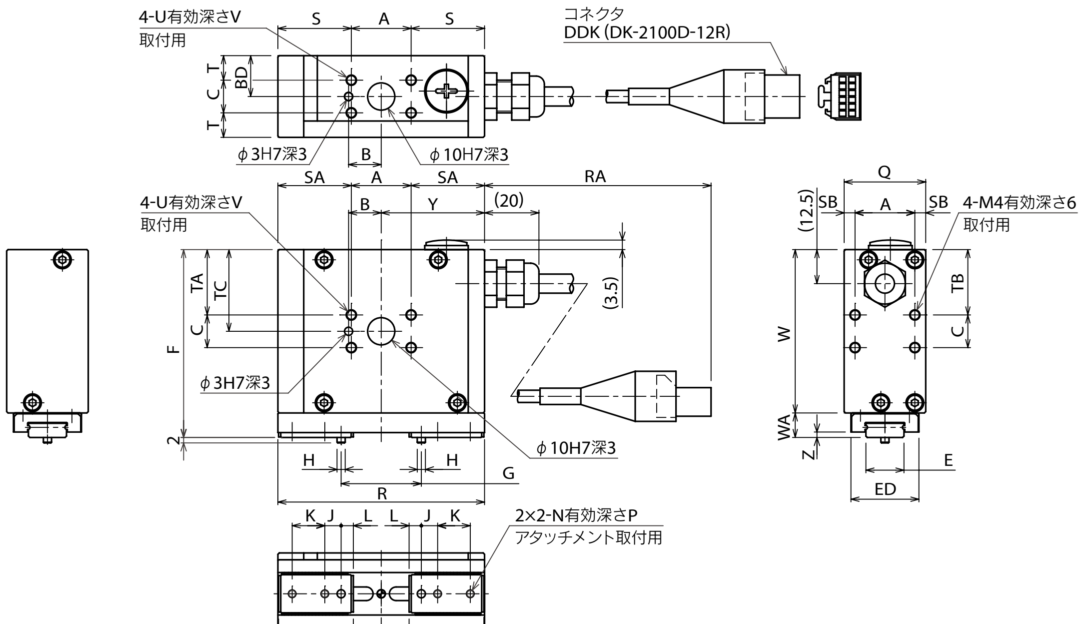
■許容負荷・負荷モーメント

				YRG-2020FS	YRG-2840FS
ガイド部	許容荷重	F	N	1000	1300
	許容ピッチングモーメント	Mp	N・m	3.5	5
	許容ヨーイングモーメント	My	N・m	4.2	6
	許容ローリングモーメント	Mr	N・m	7.3	12.7
フィンガ	最大質量(1対)		g	40	80
	最大把持位置	L	mm	30	30
	最大オーバーハング	H	mm	20	20



・ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になるように、フィンガを取り付けてください。
・フィンガの質量、および取付面から把持点までの把持長(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になるようにしてください。
・LとHの組み合わせはお問合せください。

YRG-2020FS/2840FS



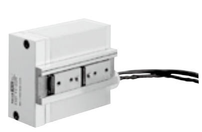
※ケーブルは極度な屈曲を避け、可動しないように固定させてください。
ケーブル根本に無理な力がかからないようにしてください。

	A	B	BD	C	D	E	ED	F	G	H	J	K	L	M	N
YRG-2020FS	22	12	15	12	2	$14^{\ 0}_{-0.05}$	25	69	10.5~29.5	$\phi 3^{\ 0}_{-0.01}$	6	12	4.5	27.5	M3
YRG-2840FS	30	15	20	16	2	$18^{\ 0}_{-0.05}$	30	84	13~51	$\phi 4^{\ 0}_{-0.012}$	8	14	5.5	34.5	M4

	P	Q	R	RA	S	SA	SB	T	TA	TB	TC	TD	U	V	W	WA	Y	Z
YRG-2020FS	5	30	76	175±10	27	27	4	9	24	24	30	12.5	M4	6	60	9	38	2
YRG-2840FS	7.5	40	110	135±10	40	40	5	12	28	28	36	14	M5	7.5	72	12	55	3

ねじタイププティー形

YRG-2020FT/2840FT



■基本仕様

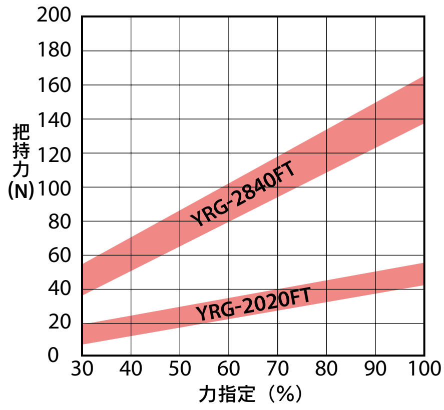
型名		YRG-2020FT	YRG-2840FT
型式		KCF-M2014-A0	KCF-M2014-B0
把持力	最大連続定格 N	50	150
	最小設定 % (N)	30 (15)	30 (45)
	分解能 % (N)	1 (0.5)	1 (1.5)
開閉ストローク mm		19	38
速度	最大 mm/sec	50	50
	最小設定 % (mm/sec)	20 (10)	20 (10)
	分解能 % (mm/sec)	1 (0.5)	1 (0.5)
	最大把持速度 %	50	50
繰り返し位置決め精度 mm		±0.01	±0.01
ガイド機構		リニアガイド	
最大把持質量 kg ※1		0.5	1.5
本体質量 g		420	890

- 把持力制御：30～100%（1%単位）
- 速度制御：20～100%（1%単位）
- 加速度制御：1～100%（1%単位）
- 多点位置制御：最大10,000点

※ フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。
※ 運転中フィンガに過度の衝撃力がかからないように、パラメータと把持移動コマンドの把持力(%)を設定してください。
※ フィンガの取り付け、取り外しの際は、ガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、フィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
※ フィンガの材質、形状、把持面の状態により、把持できるワークの質量は大きく異なります。

※1. 最大把持質量は、最大連続定格把持力で把持する場合の上限質量です。
把持するワークの質量はこれを上限に、把持した状態での加減速、旋回動作による慣性力を考慮した上で決定してください。

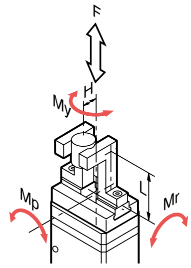
■把持力と力指定(%)の関係



・把持力と力指定(%)の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

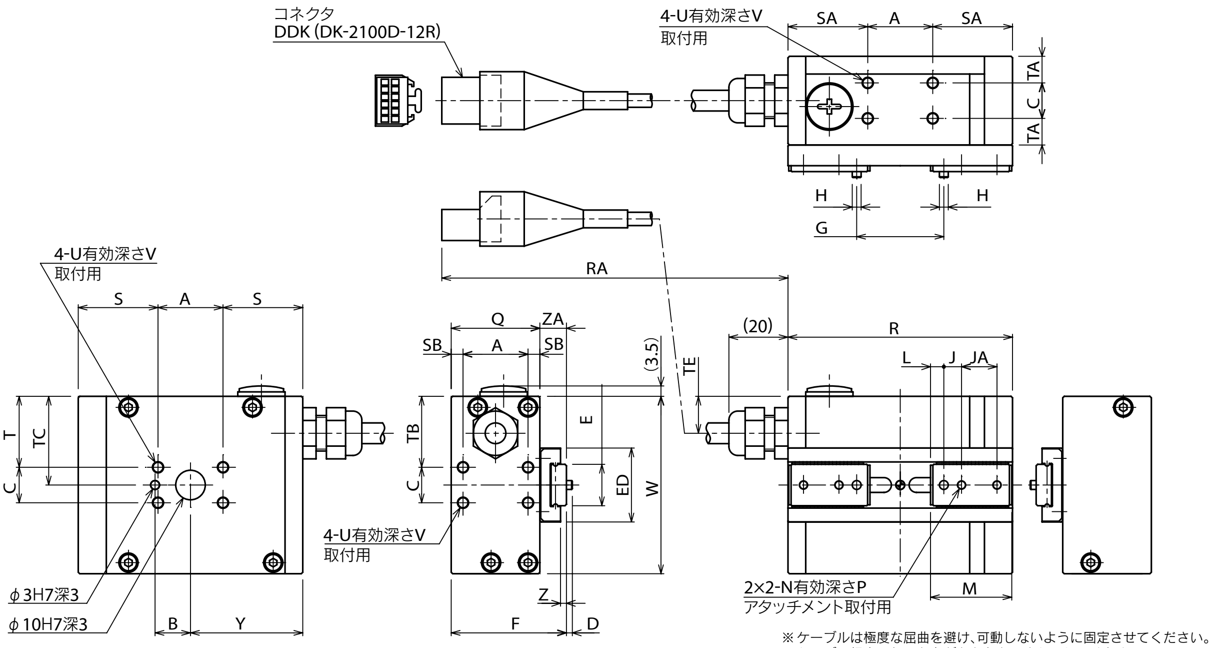
■許容負荷・負荷モーメント

				YRG-2020FT	YRG-2840FT
ガイド部	許容荷重	F	N	1000	1300
	許容ピッチングモーメント	Mp	N・m	3.5	5
	許容ヨーイングモーメント	My	N・m	4.2	6
	許容ローリングモーメント	Mr	N・m	7.3	12.7
フィンガ	最大質量(1対)		g	40	80
	最大把持位置	L	mm	30	30
	最大オーバーハング	H	mm	20	20



・ガイド部の許容荷重、許容モーメントが表の値以下になるように、フィンガを取り付けてください。
・フィンガの質量、および取付面から把持点までの把持長(L)とオーバーハング(H)は、表の値以下になるようにしてください。
・LとHの組み合わせはお問合せください。

YRG-2020FT/2840FT



※ケーブルは極度な屈曲を避け、可動しないように固定させてください。
ケーブル根本に無理な力がかからないようにしてください。

	A	B	C	D	E	ED	F	G	H	J	JA	K	L	M	N	P
YRG-2020FT	22	12	12	2	$14^{\ 0}_{-0.05}$	25	39	10.5~29.5	$\phi3^{\ 0}_{-0.01}$	6	12	12	4.5	27.5	M3	5
YRG-2840FT	30	15	16	2	$18^{\ 0}_{-0.05}$	30	52	13~51	$\phi4^{\ 0}_{-0.012}$	8	14	14	5.5	34.5	M4	7.5

	Q	R	RA	S	SA	SB	T	TA	TB	TC	TD	TE	U	V	W	Y	Z	ZA
YRG-2020FT	30	76	175±10	27	27	4	24	9	24	30	12.5	12.5	M4	6	60	38	2	9
YRG-2840FT	40	110	135±10	40	40	5	28	12	28	36	14	14	M5	7.5	72	55	3	12

三つ爪タイプ

YRG-2820T/4230T

基本仕様

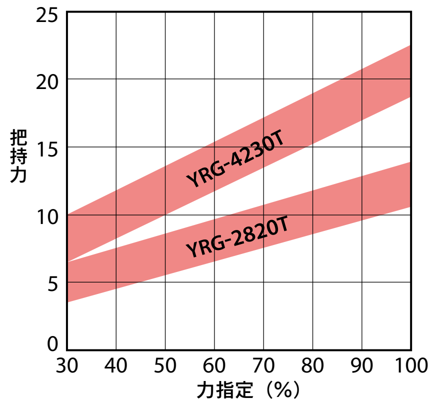
		YRG-2820T	YRG-4230T
型名		YRG-2820T	YRG-4230T
型式		KCF-M2015-C0	KCF-M2015-D0
把持力	最大連続定格 N	10	20
	最小設定 % (N)	30 (3)	30 (6)
	分解能 % (N)	1 (0.1)	1 (0.2)
開閉ストローク mm		20	30
速度	最大 mm/sec	100	
	最小設定 % (mm/sec)	20 (20)	
	分解能 % (mm/sec)	1 (1)	1 (1)
	最大把持速度 %	50	50
繰り返し位置決め精度 mm		±0.03	
ガイド機構		リニアガイド	
最大把持質量 kg ※1		0.1	0.2
本体質量 g		340	640

● 把持力制御: 30 ～ 100% (1%単位)　● 速度制御: 20 ～ 100% (1%単位)
● 加速度制御: 1 ～ 100% (1%単位)　● 多点位置制御: 最大10,000点

※ フィンガの設計に当たっては、極力短く、軽量なものにしてください。
※ 運転中フィンガに過度の衝撃力がかからないように、パラメータと把持移動コマンドの把持力(%)を設定してください。
※ フィンガの取り付け、取り外しの際は、ガイドブロックに過度の力や衝撃がかからないように、フィンガそのものをしっかり支えてボルトの締め付けを行ってください。
※ フィンガの材質、形状、把持面の状態により、把持できるワークの質量は大きく異なります。

※1. 最大把持質量は、最大連続定格把持力で把持する場合の上限質量です。
把持するワークの質量はこれを上限に、把持した状態での加減速、旋回動作による慣性力を考慮した上で決定してください。

把持力と力指定(%)の関係



・把持力と力指定 (%) の関係のグラフは目安としてください。実際の把持力はバラツキがあります。

許容負荷・負荷モーメント

				YRG-2820T	YRG-4230T
フィンガ	許容荷重		N	30	50
	許容ピッチングモーメント		N・m	0.2	0.4
	最大質量 (1対)		g	30	50
	最大把持位置	L	mm	30	40

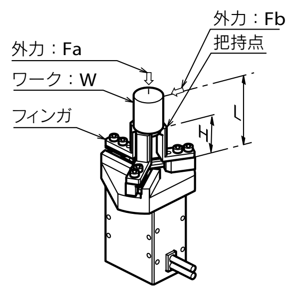
・フィンガ取付面から距離 L のところに外力 F a と F b が加わる場合の荷重 (F) とモーメント (M) は、以下の計算式で算出することができます。

F ＝Fa＋W × g

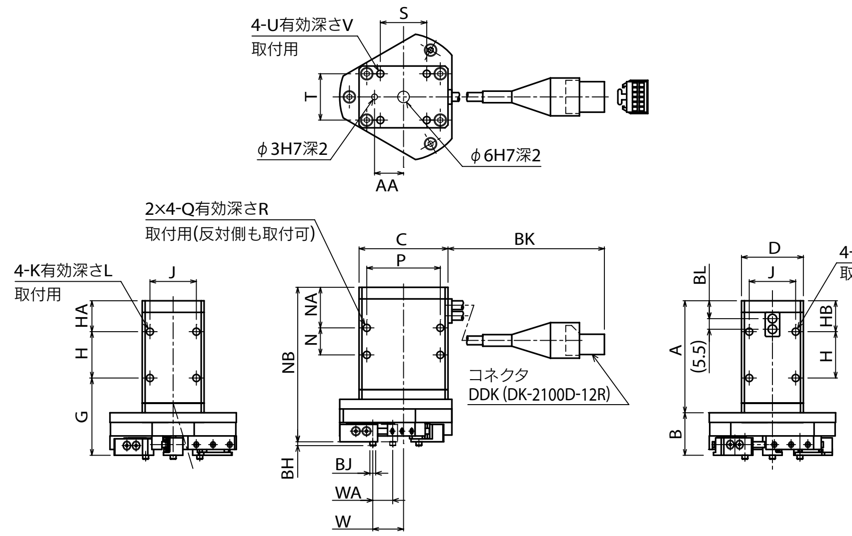
M ＝Fb × L

W ：ワークの質量〔Kg〕
g ：重力加速度〔m/s²〕
H ：把持点距離〔m〕

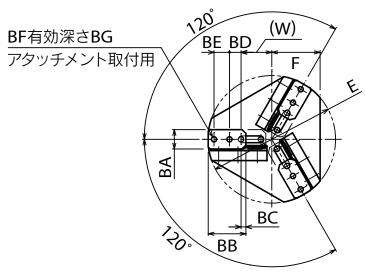
F ：荷重〔N〕
M ：モーメント〔N·m〕
L ：外力作用点距離〔m〕
Fa：外力〔N〕
Fb：外力〔N〕



2820T/4230T



※ケーブルは極度な屈曲を避け、可動しないように固定させてください。
ケーブル根本に無理な力がかからないようにしてください。



	A	B	C	D	E	F	G	H	HA	HB	J	K	L	N
YRG-2820T	58	19	46	32	66	25	40	24	16	16	24	M4	8	14
YRG-4230T	59	25	60	46	86	34	45	25	18	18	36	M5	8	13

	NA	NB	P	Q	R	S	T	U	V	W	WA	AA	BA
YRG-2820T	21	80	38	M4	8	24	24	M4	6	15.9~5.6	10.3st	15	$10^{\ 0}_{-0.02}$
YRG-4230T	24	88	50	M5	10	36	36	M5	7.5	21.9~6.6	15.3st	20	$14^{\ 0}_{-0.02}$

	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BJ	BK	BL
YRG-2820T	19.5	2.5	6	8	3x2-M3	6	2	$\phi 3^{\ 0}_{-0.01}$	140±10	9.3
YRG-4230T	22.5	2.5	6	10	3x2-M4	8	3	$\phi 4^{\ 0}_{-0.012}$	235±10	10.8

■電動グリッパ基本仕様

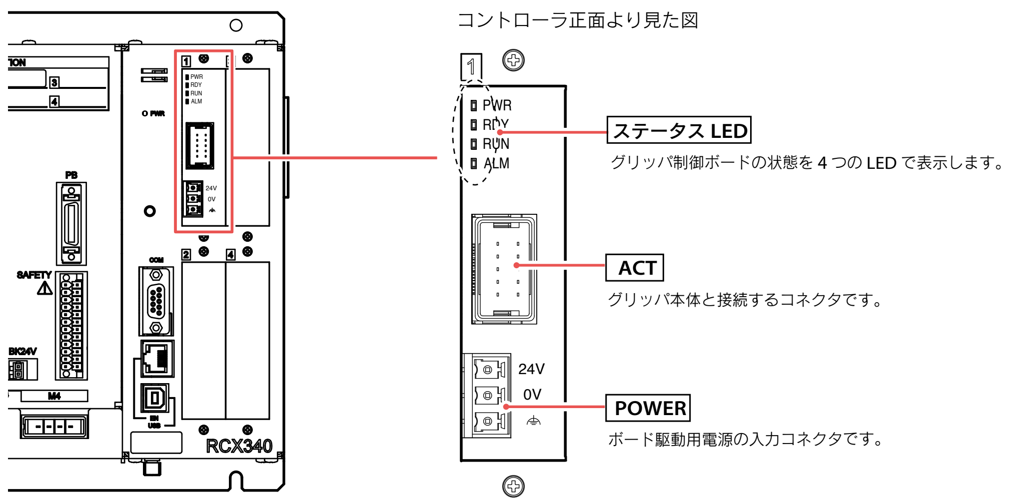
項目		仕様
基本仕様	対応コントローラ	RCX320/RCX340
	グリッパ接続台数	最大4台
軸制御	制御方式	PTP動作
	最小設定単位	0.01mm
	位置表示単位	パルス、ミリ
	速度設定	20～100%（1%単位、プログラムで変更可能）
	加速度設定	1～100%（1%単位、加速度パラメータによる設定）
プログラミング	教示方式	MDI（座標値入力）、ダイレクトティーチ ティーチングプレーバック オフラインティーチ（外部からのデータ入力）

■グリッパ制御ボード仕様

項目		仕様
軸制御	制御軸数	1軸
	位置検出方式	光学式ロータリエンコーダ
	最小設定距離	0.01mm
	速度設定	パラメータ最高速度に対し20～100%にて設定
保護アラーム		過電流、過負荷、電圧異常、システム異常、位置偏差オーバー、フィードバックエラー etc.
LEDステータス表示		POWER（緑）、RUN（緑）、READY（黄）、ALARM（赤）
電源	駆動電源	DC 24V±10%　1.0A Max.

■各部名称と機能

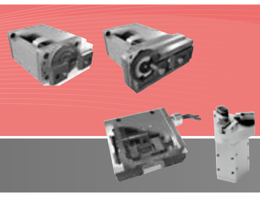
RCX320/RCX340



LCMR200 リニアコンベアモジュール
GX 単軸ロボット
LCM100 リニアコンベアモジュール
YK-X スカラロボット
Robonity 単軸ロボット
PHASER リニア単軸ロボット
FLIP-X 単軸ロボット
TRANSERVO 小型単軸ロボット
XY-X 直交ロボット
YP-X ピック&プレイス
CLEAN クリーン
CONTROLLER コントローラ
INFORMATION 各種情報
ロボットポジショナ
パルス列ドライバ
ロボットコントローラ
電動グリッパ
オプション

付属品及びオプションパーツ

YRG Series



■標準付属品

右端のアイコンは各部品が使用可能なコントローラを示しています

● グリッパ制御ボード

型式	KCX-M4400-G0

※24V電源コネクタ付きの型式です。

RCX320 / RCX340/341

● グリッパ用ロボットケーブル

型式		型式
型式	3.5m	KCF-M4751-31
	5m	KCF-M4751-51
	10m	KCF-M4751-A1

※グリッパ用ロボットケーブルと中継ケーブルを接続した合計の長さは14m以下としてください。

RCX320 / RCX340/341

● 中継ケーブル

型式		型式
型式	0.5m	KCF-M4811-11
	1m	KCF-M4811-21
	1.5m	KCF-M4811-31
	2m	KCF-M4811-41
	2.5m	KCF-M4811-51
	3m	KCF-M4811-61
	3.5m	KCF-M4811-71
	4m	KCF-M4811-81

RCX320 / RCX340/341

● 24V電源コネクタ

型式	KCF-M5382-00

RCX320 / RCX340/341