

ヤマハ次世代スカラロボット YK-TW 全方位タイプ

YK350TW YK500TW



よりコンパクトな
YK350TW新登場!

スカラロボットと平行リンクロボットの弱点を解消
高い位置決め精度と高速性を両立!

天吊り構造でアームが360度回転
動作範囲の中心部にデッドスペースが無く
設備の小型化に大きく貢献

YK350TW



YK500TW





スカラロボットと平行リンクロボットの弱点を解消！ 次世代スカラロボットYK-TWシリーズ

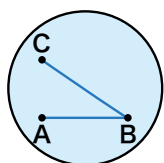
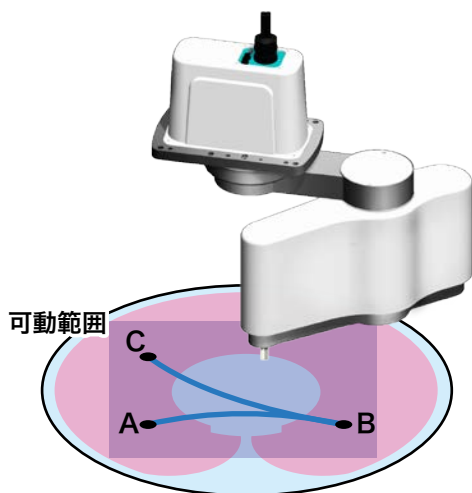
自由な
レイアウト
設計

設備を小型化したい！

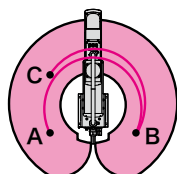
YK-TWなら・・・

ロボットの下方φ1000mm*2全範囲動作可能

YK-TWは天吊り構造と広いアーム回転角度により、ロボットの下方φ1000mmの全領域にアクセス可能です。パレットやコンベアの設置に制約を与えず、設備の小型化に大きく貢献します。



全方位タイプ スカラロボット



標準タイプ スカラロボット

生産性の
向上

タクトタイムを短縮したい！

YK-TWなら・・・

標準サイクルタイム0.29sec*2

Y軸（第2アーム）がX軸（第1アーム）の下を通過する水平多関節構造により、ポイント間を最適経路で動作可能。また、内部重量のバランスを最適化したことで、当社従来機種と比較し、サイクルタイムを36%ダウンしました。



サイクルタイム

負荷1kgで水平300mm、上下25mmの往復動作をさせた場合の標準サイクルタイムは、当社従来機種に比べ約36%短縮しました。

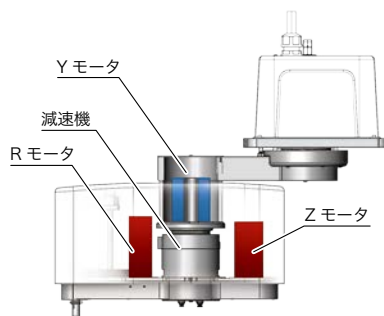
より優れた
品質の達成

高精度な組み立て作業がしたい！

YK-TWなら・・・

繰り返し位置決め精度：XY軸 ±0.01mm*1

平行リンクロボットに比べ、格段に高い繰り返し位置決め精度を誇ります。ロボット内部構造を徹底的に見直し、重量バランスの最適化を図りました。さらに、軽量で剛性の高いアームに最適にチューニングされたモータを搭載することで、高精度な位置決めが可能となりました。



中空構造

Yモータと減速機を中空構造とすることで、ハーネスのアーム内部収納を可能にしました。

360度旋回を可能に!!

回転重心モーメントを最適化

RモータとZモータを左右に配置することで、重量のバランスを最適化しました。

イナーシャを低減し、高速動作が可能に!!

様々な
用途に

重いワークも高速で搬送したい！

YK-TWなら・・・

可搬質量：5kg

同等機種比較最大5kgの可搬質量を達成しました。重くなりがちな先端ツールにも対応でき、装置の多能化に寄与します。

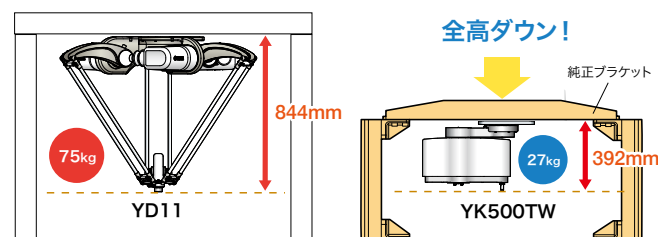
設備の
省スペース化

設備の高さを抑えたい！

YK-TWなら・・・

平行リンクロボットよりも全高が低く省スペース

YK-TWは全高が392mm。設備をコンパクト化できるうえ、装置のレイアウトの自由度も広がります。



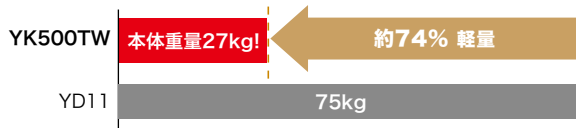
*1. YK350TWの場合 *2. YK500TWの場合

設置がラク

パラレルリンクロボットは
大掛かりな架台が必要で設置が大変...

YK-TWなら...

全高392mm / 本体質量27kg*2
イナーシャが小さく、頑丈なフレームは不要



工数削減

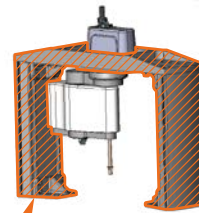
取付架台の準備が面倒...

YK-TWなら...

オプションとしてYK-TW専用の
取付架台(マウントブラケット)を
ご用意しています。

強度計算などの煩わしさが無く、
立ち上げ工数を削減できます。

※ 詳細は本カタログ裏面にてご確認ください。



マウントブラケット

耐環境性

悪環境下での使用が心配...

YK-TWなら...

ハイブリッド車や航空機にも使用されているレゾルバを採用

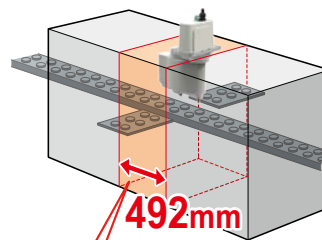
レゾルバは磁気式位置検出器です。電子部品や光学素子のないシンプルな構造で、一般的な光学式エンコーダに比べ、潜在的故障箇所が少ないのが特徴です。高い耐環境性、低い故障率でハイブリッド自動車や航空機など信頼性が重視される分野で数多く使用されており、高い耐環境性を誇ります。



狭小スペースに最適

装置の間など、
狭いスペースに設置したい!

YK-TWなら... 設置幅492mm*1



装置の間など、
狭いスペースでも設置可能

アンダーパス動作
本体真下スペースを
有効活用



先端(R軸)が本体真下を
通過できる

基本仕様

			YK350TW	YK500TW	
軸仕様	X軸	アーム長	175mm	250mm	
		回転範囲		±225°	
	Y軸	アーム長	175mm	250mm	
		回転範囲		±225°	
Z軸	ストローク	130mm			
R軸	回転範囲		±720°		
モータ出力	X軸/Y軸/Z軸/R軸	750W/400W/200W/105W			
減速機構	X軸/Y軸/Z軸/R軸	減速機	ハーモニックドライブ/ハーモニックドライブ/ボールネジ/ベルト減速		
		伝達方式	モータ ~ 減速機	タイミングベルト/直結/タイミングベルト/タイミングベルト	
		減速機 ~ 出力	直結/直結/直結/タイミングベルト		
繰り返し位置決め精度*1	XY軸		±0.01mm	±0.015mm	
	Z軸		±0.01mm		
	R軸		±0.01°		
最高速度	XY軸合成		5.6m/sec	6.8m/sec	
	Z軸		1.5m/sec		
	R軸		3000°/sec		
最大可搬質量*2		5kg	5kg		
標準サイクルタイム*3		0.32sec	0.29sec		
R軸許容慣性モーメント*4	定格		0.005kgm ²		
	最大		0.05kgm ²		
ユーザ配線			0.15sq×8本		
ユーザ配管(外径)		φ6×2		φ6×2	
動作リミット設定			1.ソフトリミット 2.メカストップ(X,Y,Z軸)		
ロボットケーブル長			標準:3.5m オプション:5m, 10m		
本体質量		26kg		27kg	

※1. 周辺温度一定時の値です。

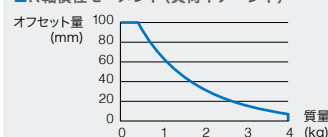
※2. ツールフランジ仕様(オプション)は YK350TW(4kg)、YK500TW(3kg) となります。

※3. 水平方向 300mm、垂直方向 25mm 往復、1kg 搬送、粗位置決めアーチ動作時。

※4. 慣性モーメントに応じ、加速度などのパラメータを制限する必要があります。

※ 負荷質量とR軸中心からのオフセット量(重心位置)の推奨位置関係は下記グラフとなります。

■ R軸慣性モーメント(負荷イナーシャ)



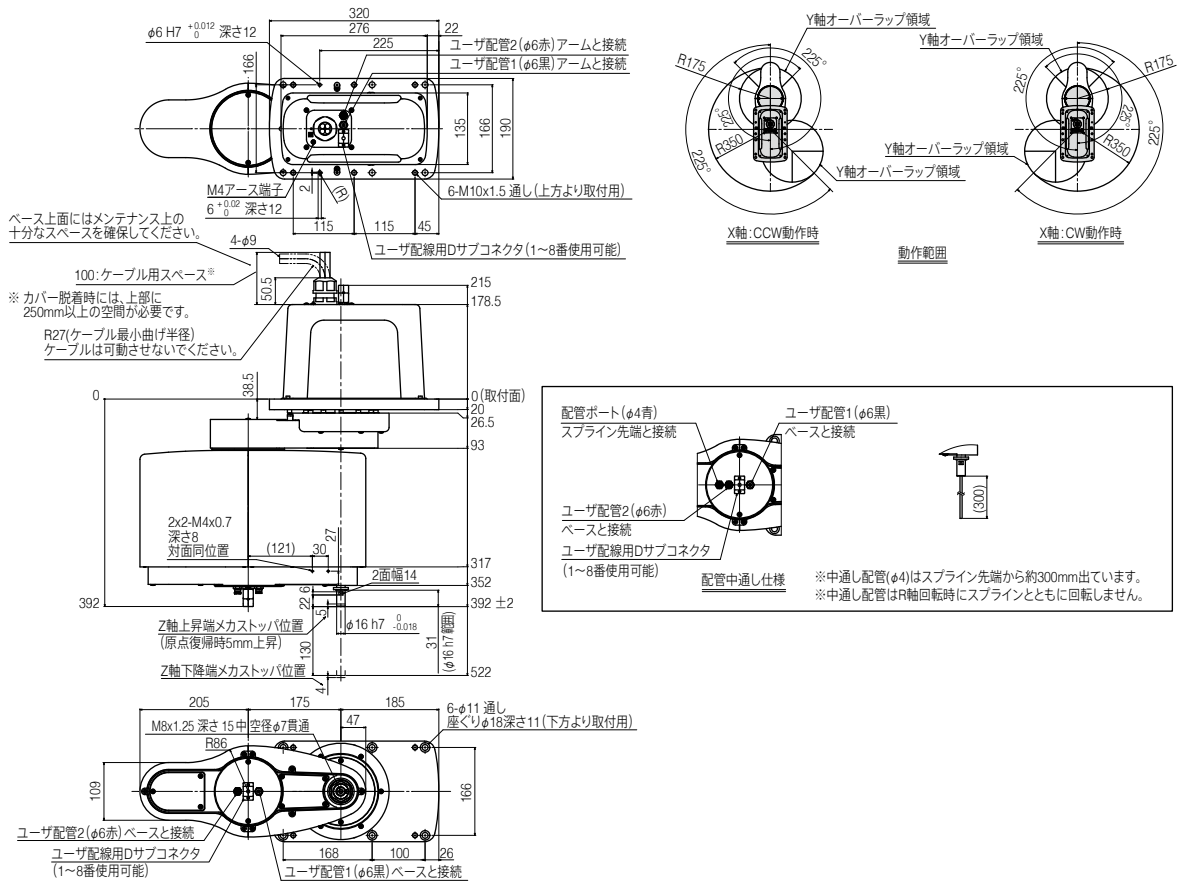
※ YK350TWのみ

4kgを超える搬送質量の場合、R軸慣性モーメントが定格値を超えることが予想されるため適切なパラメータ設定をしてください。

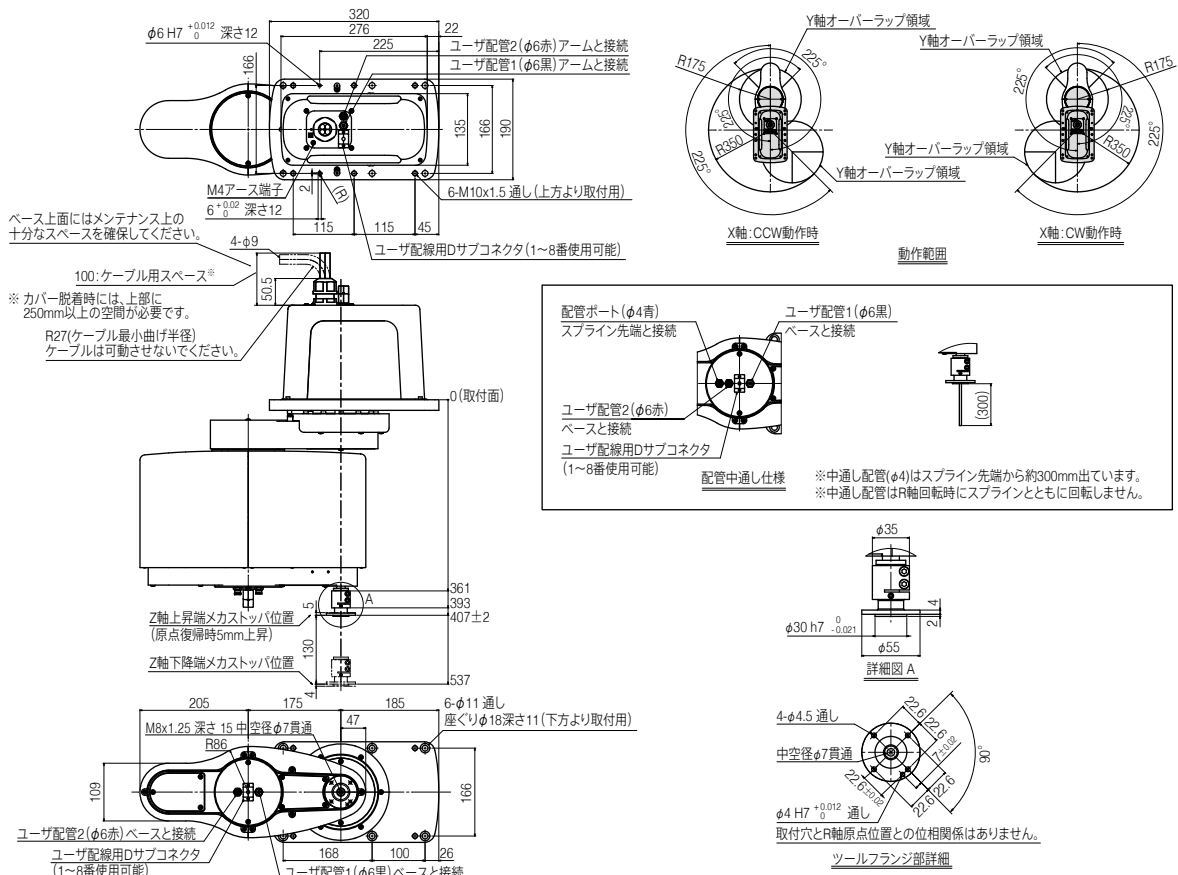
YK350TW 外観図



標準仕様



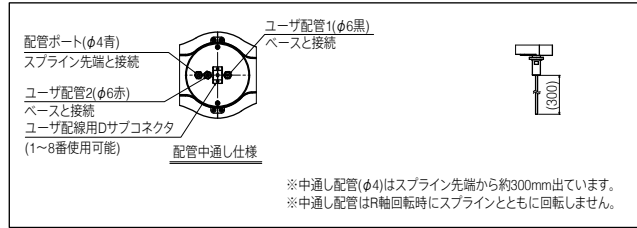
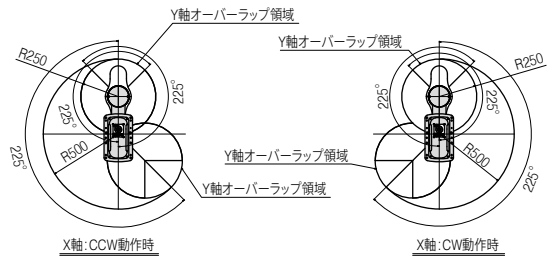
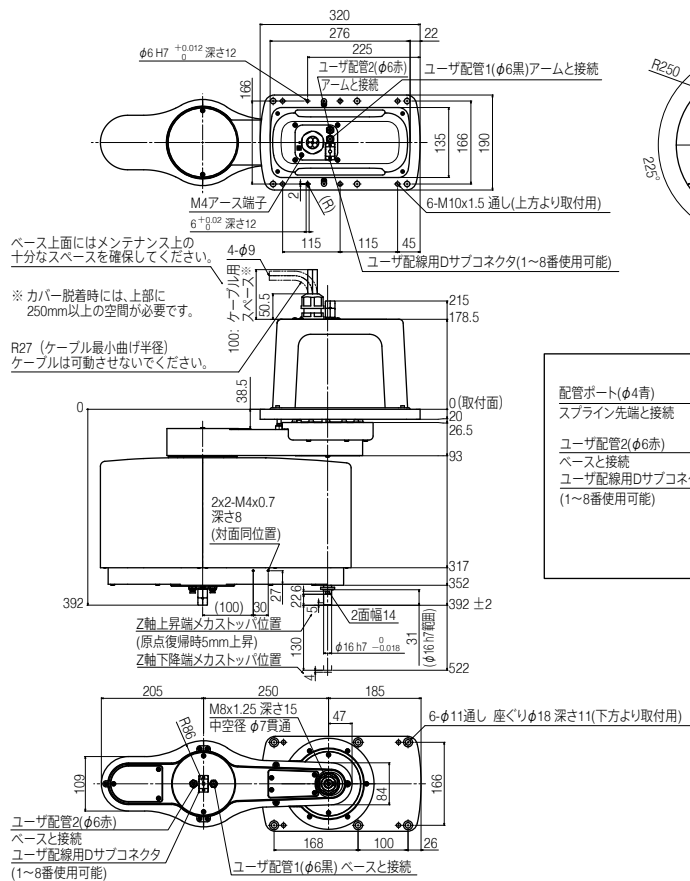
ツールフランジ仕様



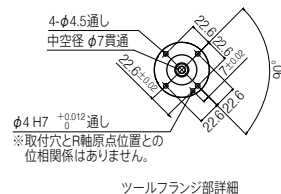
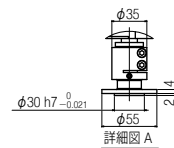
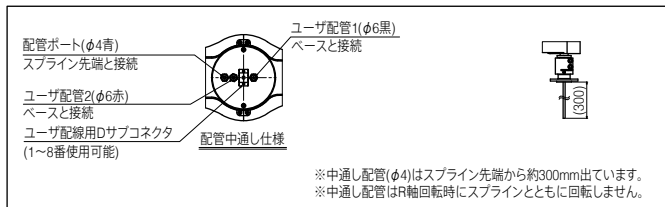
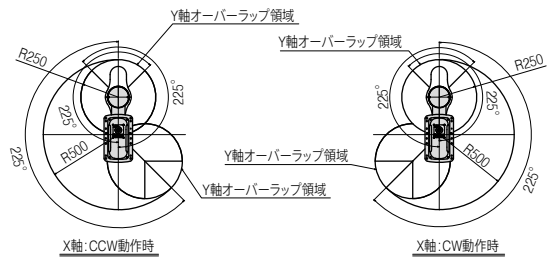
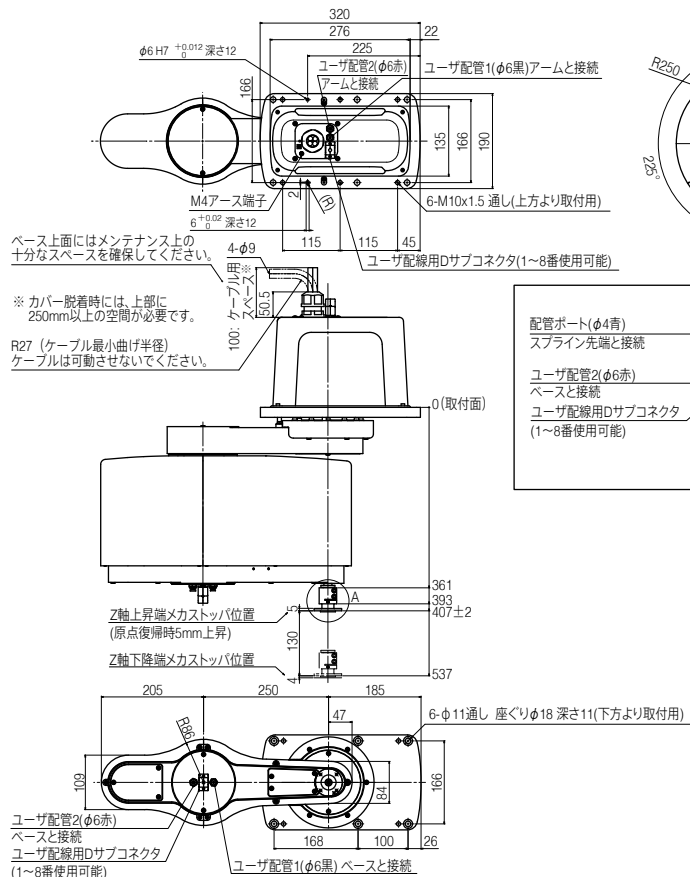
YK500TW 外観図



標準仕様



ツールフランジ仕様



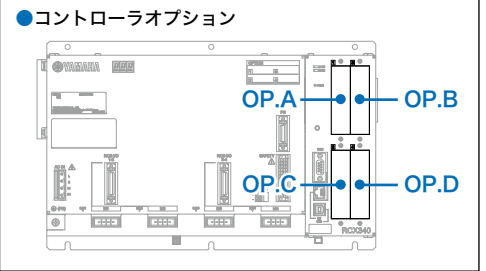
コントローラ注文型式

RCX340

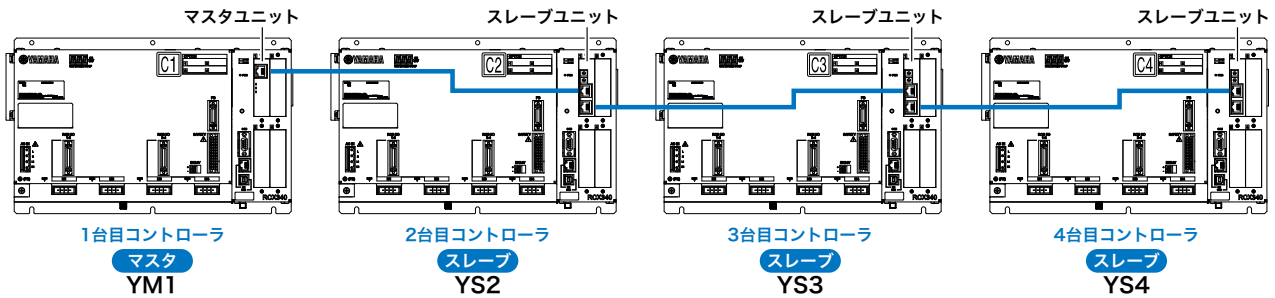
適用コントローラ	制御軸数	安全規格	コントローラオプションA (OPA)	コントローラオプションB (OPB)	コントローラオプションC (OPC)	コントローラオプションD (OPD)	コントローラオプションE (OPE)	アンプ バッテリー
	4: 4軸 3: 3軸 2: 2軸	N: ノーマル E: CE K: KCs	無記入: 選択なし NS: STD.DIO(NPN) ※1 ※4 NE: EXPDIO(NPN) ※2 ※4 PS: STD.DIO(PNP) ※1 ※4 PE: EXPDIO(PNP) ※2 ※4 GR: グリッパ TR: トラッキング ※5 YM1: YC-Link/Eマスタ ※6 YS2~4: YC-Link/Eスレーブ ※6 EP: Ethernet/IP™ ※7 PB: PROFIBUS ※7 CC: CC-Link ※7 DN: DeviceNet™ ※7 PT: PROFINET ※7 ES: EtherCAT ※7	無記入: 選択なし --- ※3 NE: EXPDIO(NPN) ※2 ※4 --- ※3 PE: EXPDIO(PNP) ※2 ※4 GR: グリッパ ※9 TR: トラッキング ※5 YM1: YC-Link/Eマスタ ※6 YS2~4: YC-Link/Eスレーブ ※6 EP: Ethernet/IP™ ※7 PB: PROFIBUS ※7 CC: CC-Link ※7 DN: DeviceNet™ ※7 PT: PROFINET ※7 ES: EtherCAT ※7	無記入: 選択なし --- ※3 NE: EXPDIO(NPN) ※2 ※4 --- ※3 PE: EXPDIO(PNP) ※2 ※4 GR: グリッパ TR: トラッキング ※5 YM1: YC-Link/Eマスタ ※6 YS2~4: YC-Link/Eスレーブ ※6 EP: Ethernet/IP™ ※7 PB: PROFIBUS ※7 CC: CC-Link ※7 DN: DeviceNet™ ※7 PT: PROFINET ※7 ES: EtherCAT ※7	無記入: 選択なし --- ※3 NE: EXPDIO(NPN) ※2 ※4 --- ※3 PE: EXPDIO(PNP) ※2 ※4 GR: グリッパ TR: トラッキング ※5 YM1: YC-Link/Eマスタ ※6 YS2~4: YC-Link/Eスレーブ ※6 EP: Ethernet/IP™ ※7 PB: PROFIBUS ※7 CC: CC-Link ※7 DN: DeviceNet™ ※7 PT: PROFINET ※7 ES: EtherCAT ※7	無記入: 選択なし WY: RCXIVY2+付き照明なし WL: RCXIVY2+付き照明付き	4: 4個 3: 3個 2: 2個 1: 1個 0: 0個

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。

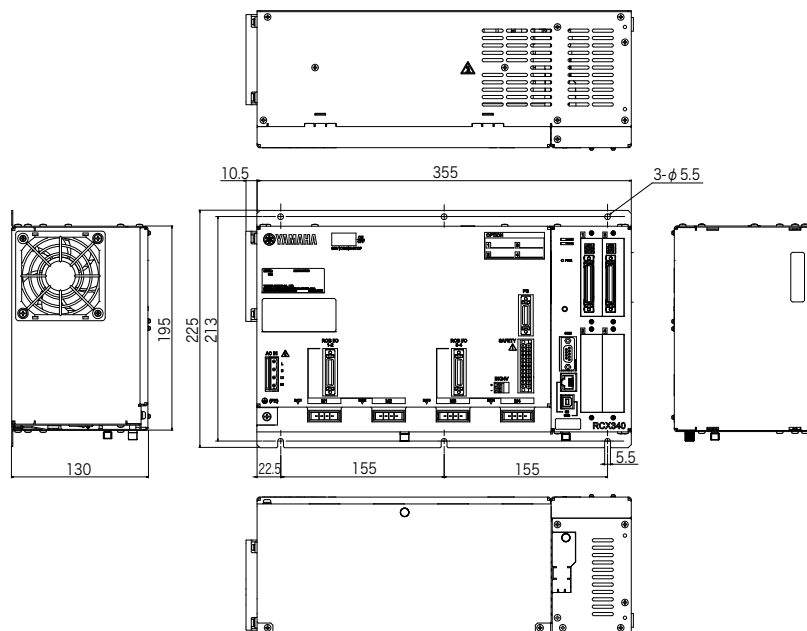
- ※1. [STD.DIO] パラレルI/Oボード標準仕様
専用入力8点、専用出力9点、汎用入力16点、汎用出力8点
フィールドバス(CC/DN/PB/EP/PT/ES)と混在させないでください。
- ※2. [EXP.DIO] パラレルI/Oボード拡張仕様
汎用入力24点、汎用出力16点
- ※3. DIOのSTD仕様は1枚のみ選択可能なため、OPB～OPDでは選択できません。
- ※4. DIOのNPNとPNPは混在しないようにご注意ください。
- ※5. トラッキングボードは一枚のみ選択可能です。
- ※6. YC-Link/Eはマスタまたはスレーブの一枚のみお選びください。
詳細は下記[YC-Link/E注文型式説明]をご覧ください。
また、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。
- ※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。



● RCX340 YC-Link/E 注文型式説明



RCX340 外観図



コントローラ基本仕様

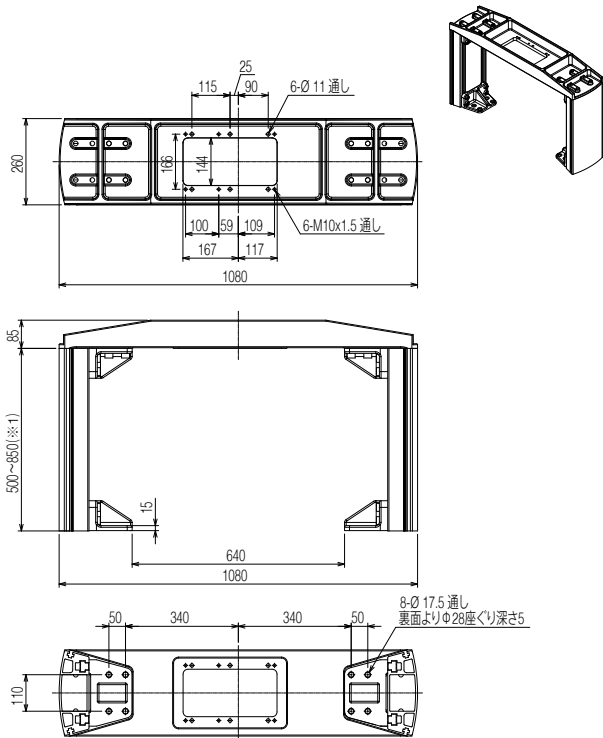
項目		RCX340	
基本仕様	適用ロボット	単軸ロボット、リニア単軸ロボット、直交型ロボット、スカラ型ロボット (YK120X、YK150X を除く)、ピック& プレイスロボット	
	接続モータ容量	4 軸合計 1600W 以下	
	電源容量	2500VA	
	外形寸法	W355 × H195 × D130mm (本体のみ)	
	重量	6.2kg (本体のみ)	
基本仕様	入力電源	単相AC200V ~ 230V ± 10%以内 50/60Hz	
	制御電源 主電源	単相AC200V ~ 230V ± 10%以内 50/60Hz	
軸制御	制御軸数	最大4 軸 (同時制御: 6 軸) コン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 (スカラ型ロボットのみ、アーム姿勢に応じた最適化)	
	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		
プログラムニング	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)		
	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)	
	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	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)
		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)
	CC-Link ボード Ver1.1/2.0		
	*DeviceNet™ ボード	リモート I/O	専用入出力: 各16 点
	EtherNet/IP™ ボード		汎用入出力: 各96 点
	PROFIBUS ボード		
	PROFINET ボード		
	EtherCAT ボード	リモートレジスタ	入出力: 各16 ワード
	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	
	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	
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		
アプソバッテリー	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		

※ 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。

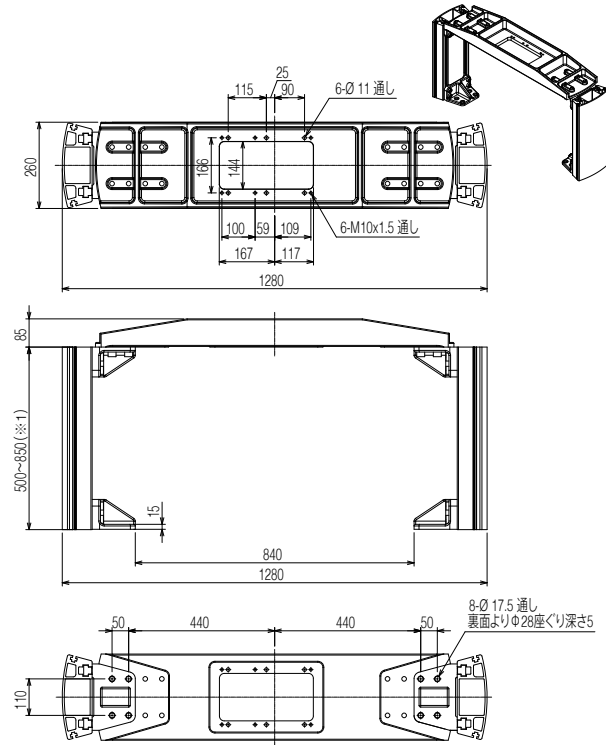
YK-TW専用マウントブラケット《BASE POST ASSY.》

お客様がご用意された架台の上に取り付けることにより、簡単にYK-TWを設置することができます。

YK350TW用 外観図



YK500TW用 外観図



マウントブラケットはお客様組立て製品です。添付の説明書をご確認の上、組立てをお願いいたします。

※1. ロボット取り付け面の高さと同じです。架台高さは50mmピッチでの選択となります。

高さ (mm)	型式	本体重量 (kg)
500	KDU-M6100-P0	46
550	KDU-M6100-50	48
600	KDU-M6100-R0	50
650	KDU-M6100-60	51
700	KDU-M6100-S0	54
750	KDU-M6100-70	55
800	KDU-M6100-T0	57
850	KDU-M6100-80	59

※YK350TWとYK500TWは共通部品です。
※天板のみの重量は19kgです。

YouTube ヤマハロボット公式チャンネル

ムービー公開中!

広範囲・高速動作を動画で確認

<https://www.youtube.com/watch?v=VNKcHoYkZZU>



設置幅492mm!

設置スペースが従来の約半分に

<https://www.youtube.com/watch?v=kf0YqRkCPgY>



注文型式

YK350TW
YK500TW

130

RCX340-4

ロボット本体 | Z軸ストローク (130 : 130mm) | ツールフランジ (無記入: なし, F: あり) | 配管中通し (無記入: なし, S: あり) | ケーブル長 (3L: 3.5m, 5L: 5m, 10L: 10m) | 適用コントローラ / 制御軸数 | 安全規格 | オプションA (OP.A) | オプションB (OP.B) | オプションC (OP.C) | オプションD (OP.D) | オプションE (OP.E) | アップバッテリー

コントローラ各種設定項目をご指定ください。RCX340 ▶P.06,07

ヤマハ発動機株式会社
 ロボティクス事業部 営業統括部 FA 営業部

WEBお問い合わせ <https://www2.yamaha-motor.co.jp/Robot/Inquiry/inqinput/>

TEL 0120-808-693 [URL] <https://www.yamaha-motor.co.jp/robot/>



〒433-8103 静岡県浜松市北区豊岡町127番地 [代表] TEL 053-525-8250 FAX 053-525-8378 [営業] TEL 053-525-8350 [CS] TEL 053-525-8160
 [受付時間] ■国内営業所: 9:00~17:00 [月~金曜日] ■製品サポート窓口: 9:00~17:00 [月~金曜日] ■メンテナンス窓口: 8:45~19:45 [月~金曜日] 9:00~17:00 [土曜日] (祝日、弊社所定の休日等を除く)