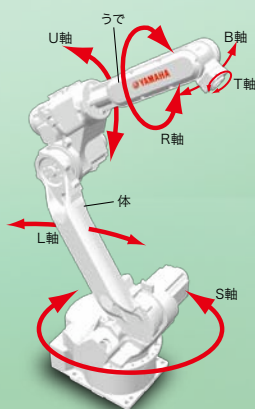


YA Series

製品ラインナップ

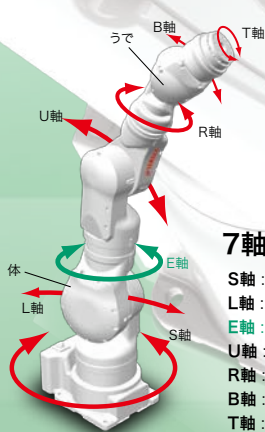
垂直多関節ロボット

コンパクトなセル構築、小型部品の搬送・
組立、検査工程に最適。



6軸ロボット

S軸：体を水平に回転させる
L軸：体を前後に動かす
U軸：腕を上下に動かす
R軸：腕を回転させる
B軸：腕の先を上下に動かす
T軸：腕の先を回転させる



7軸ロボット

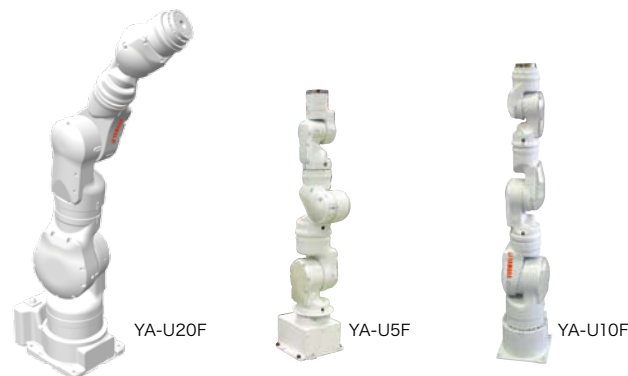
S軸：体を水平に回転させる
L軸：体を前後に動かす
E軸：腕をねじらせる動き
U軸：腕を上下に動かす
R軸：腕を回転させる
B軸：腕の先を上下に動かす
T軸：腕の先を回転させる

さらなる省人化、生産性向上を追求

6 軸



7 軸



タイプ	型式	用途	軸数	可搬質量 (kg)	垂直リーチ (mm)	水平リーチ (mm)	ページ
6軸	YA-RJ	ハンドリング (汎用)	6軸	1 (最大2)*	909	545	P.111
	YA-R3F			3	804	532	P.112
	YA-R5F			5	1193	706	P.113
	YA-R5LF			5	1560	895	P.114
	YA-R6F			6	2486	1422	P.115
7軸	YA-U5F	組立て・配膳	7軸	5	1007	559	P.116
	YA-U10F			10	1203	720	P.117
	YA-U20F			20	1498	910	P.118

* 1kg を超える場合は動作範囲が異なります。可搬質量に合わせた動作範囲でご使用ください。

POINT

高速動作でサイクルタイム短縮を実現

高速かつ低慣性の AC サーボモータ採用、アームの軽量化を考慮した設計、最新の制御技術によってクラス最高レベルの動作速度を実現しました。供給、組立、検査、箱詰作業からパレタイジングまで、さまざまな用途においてサイクルタイム短縮、生産性向上を実現します。

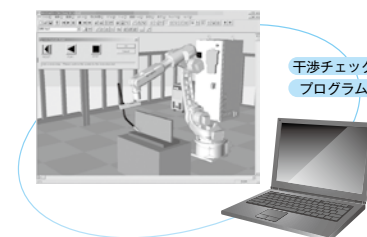
手首負荷の高いワークにも対応

クラス最高レベルの手首部の許容慣性モーメントにより、手首負荷の高い作業や複数ワークの同時ハンドリングにも余裕を持って対応します。

ロボットシミュレータで立ち上げ時間大幅削減

3DCAD データを使用してパソコン上のバーチャル空間に生産設備を構築し、ロボットの干渉チェックやプログラム作成などのエンジニアリング作業を簡単に行えるソフトウェアをご用意。実ライン完成前の前倒しティーチングによってライン立ち上げ時間を大幅に削減できます。

※オプション対応



自在なアーム動作で、さらに生産性 UP。

7軸 省スペース化で高密度なシステムレイアウト

機械やワークなどに接近して設置できることで生産設備の省スペース化が実現可能です。また、複数のロボットを接近して配置することで、工程の統合、短縮が可能となります。

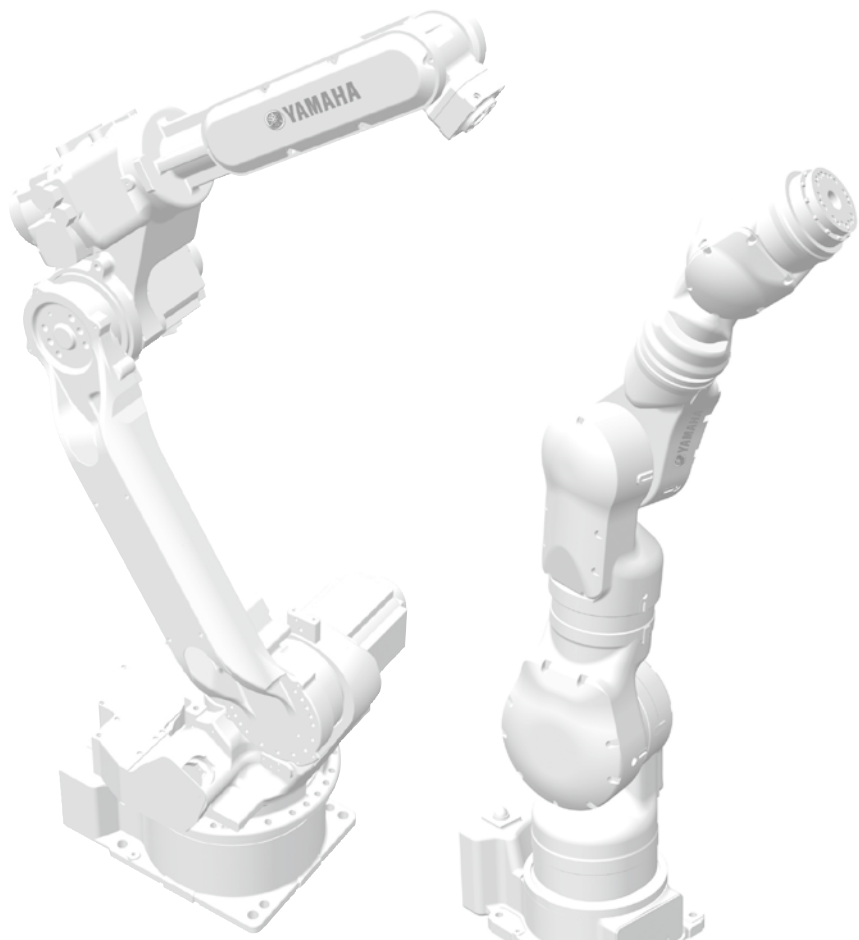
7軸 回り込み動作やしやがみこみ姿勢にも対応可能

7 軸目の回転により人の腕と同じように柔軟でフレキシブルな動きが行なえるため、回り込み動作やしやがみこみ姿勢にも対応可能です。そのため、人が入り込めないような狭い場所への進入や干渉物を避けてのアプローチが可能となり、より自由なレイアウト設計、サイクルタイム短縮、省スペース化を実現します。

7軸 7軸ならではの“ひじ動作”による最適姿勢保持

7 軸ロボット U タイプは、“ひじ動作”により、ツールの位置や姿勢を変化させずひじの角度だけを変えるという動きが可能です。そのため周辺の干渉物などを回避しながら動作できます。













垂直多関節ロボット

YA SERIES

CONTENTS

- YAシリーズ
 - マニピュレータ標準仕様110
- 注文型式説明.....110
- 6軸垂直多関節**
 - YA-RJ..... 111
 - YA-R3F..... 112
 - YA-R5F..... 113
 - YA-R5LF..... 114
 - YA-R6F..... 115
- 7軸垂直多関節**
 - YA-U5F..... 116
 - YA-U10F..... 117
 - YA-U20F..... 118
- YAシリーズ用コントローラ
 - YAC100基本仕様119
- 付属品及びオプションパーツ...120

YAシリーズ マニピュレータ標準仕様

		6軸					7軸		
用途		ハンドリング(汎用)					組立て・配膳		
									
軸数		6	6	6	6	6	7	7	7
可搬質量		1 kg (最大2 kg ^{※2})	3 kg	5 kg	5 kg	6 kg	5 kg	10 kg	20 kg
垂直リーチ		909 mm	804 mm	1193 mm	1560 mm	2486 mm	1007 mm	1203 mm	1498 mm
水平リーチ		545 mm	532 mm	706 mm	895 mm	1422 mm	559 mm	720 mm	910 mm
繰り返し位置決め精度		±0.03 mm	±0.03 mm	±0.02 mm	±0.03 mm	±0.08 mm	±0.06 mm	±0.1 mm	±0.1 mm
動作範囲	S軸 (旋回)	-160° ~ +160°	-160° ~ +160°	-170° ~ +170°	-170° ~ +170°	-170° ~ +170°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°
	L軸 (下腕)	-90° ~ +110°	-85° ~ +90°	-65° ~ +150°	-65° ~ +150°	-90° ~ +155°	-110° ~ +110°	-110° ~ +110°	-110° ~ +110°
	E軸 (肘回転)	-	-	-	-	-	-170° ~ +170°	-170° ~ +170°	-170° ~ +170°
	U軸 (上腕)	-290° ~ +105°	-105° ~ +260°	-136° ~ +255°	-138° ~ +255°	-175° ~ +250°	-90° ~ +115°	-135° ~ +135°	-130° ~ +130°
	R軸 (手首旋回)	-180° ~ +180°	-170° ~ +170°	-190° ~ +190°	-190° ~ +190°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°
	B軸 (手首振り)	-130° ~ +130°	-120° ~ +120°	-135° ~ +135°	-135° ~ +135°	-45° ~ +225°	-110° ~ +110°	-110° ~ +110°	-110° ~ +110°
	T軸 (手首回転)	-360° ~ +360°	-360° ~ +360°	-360° ~ +360°	-360° ~ +360°	-360° ~ +360°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°	-180° ~ +180°
最大速度	S軸 (旋回)	160° /s	200° /s	376° /s	270° /s	220° /s	200° /s	170° /s	130° /s
	L軸 (下腕)	130° /s	150° /s	350° /s	280° /s	200° /s	200° /s	170° /s	130° /s
	E軸 (肘回転)	-	-	-	-	-	200° /s	170° /s	170° /s
	U軸 (上腕)	200° /s	190° /s	400° /s	300° /s	220° /s	200° /s	170° /s	170° /s
	R軸 (手首旋回)	300° /s	300° /s	450° /s	450° /s	410° /s	200° /s	200° /s	200° /s
	B軸 (手首振り)	400° /s	300° /s	450° /s	450° /s	410° /s	230° /s	200° /s	200° /s
	T軸 (手首回転)	500° /s	420° /s	720° /s	720° /s	610° /s	350° /s	400° /s	400° /s
許容モーメント	R軸 (手首旋回)	3.33 N·m	5.39 N·m	12 N·m	12 N·m	11.8 N·m	14.7 N·m	31.4 N·m	58.8 N·m
	B軸 (手首振り)	3.33 N·m	5.39 N·m	12 N·m	12 N·m	9.8 N·m	14.7 N·m	31.4 N·m	58.8 N·m
	T軸 (手首回転)	0.98 N·m	2.94 N·m	7 N·m	7 N·m	5.9 N·m	7.35 N·m	19.6 N·m	29.4 N·m
許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	0.058 kg·m ²	0.1 kg·m ²	0.30 kg·m ²	0.30 kg·m ²	0.27 kg·m ²	0.45 kg·m ²	1.0 kg·m ²	4.0 kg·m ²
	B軸 (手首振り)	0.058 kg·m ²	0.1 kg·m ²	0.30 kg·m ²	0.30 kg·m ²	0.27 kg·m ²	0.45 kg·m ²	1.0 kg·m ²	4.0 kg·m ²
	T軸 (手首回転)	0.005 kg·m ²	0.03 kg·m ²	0.1 kg·m ²	0.1 kg·m ²	0.06 kg·m ²	0.11 kg·m ²	0.4 kg·m ²	2.0 kg·m ²
本体質量		15 kg	27 kg	27 kg	29 kg	130 kg	30 kg	60 kg	120 kg
電源容量 ^{*1}		0.5 kVA	0.5 kVA	1.0 kVA	1.0 kVA	1.0 kVA	1.0 kVA	1.0 kVA	1.5 kVA
掲載ページ		P.111	P.112	P.113	P.114	P.115	P.116	P.117	P.118

※1. 用途、動作パターンにより異なります。

※2. 1kgを超える場合は動作範囲が異なります。可搬質量に合わせた動作範囲でご使用ください。詳細はP.111の外観図をご参照ください。

注文型式説明

ヤマハ垂直多関節ロボットYAシリーズの注文型式は、メカ部分とコントローラ部分をつなげて表記します。

〈例〉

- メカ ▶ YA-RJ
 - ・給電ケーブル長 ▷ 4L

- コントローラ ▶ YAC100
 - ・安全規格 ▷ CE対応
 - ・言語設定 ▷ 日/英
 - ・拡張I/O ▷ 標準I/O
 - ・ネットワークオプション ▷ CC-Link

- 注文型式

YA-RJ-4L - YAC100-E-JE-N-CC

メカ部分

コントローラ部分

YA-RJ

6軸垂直多関節

● 最大可搬質量 2 kg

● 最大リーチ R545 mm



注文型式

YA-RJ	4L	YAC100				
ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日/英 JC:日/中 EJ:英/日 EC:英/中	拡張/O N,P:標準/O 28/28 N1,P1:66/66点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスター DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinetマスター PT:Profinetスレーブ ES:EtherCATスレーブ

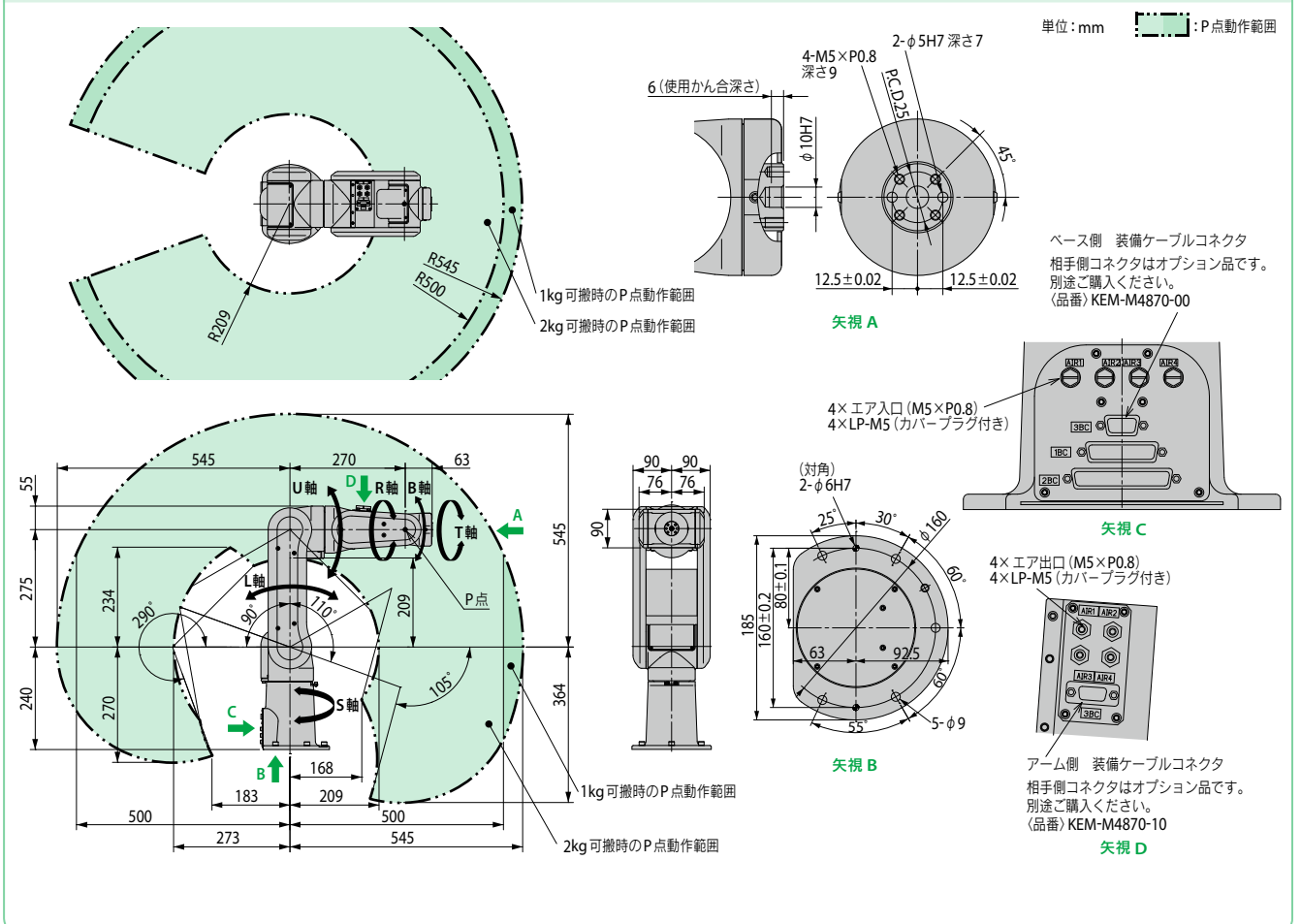
※ 卓上小型装置、教育用途に最適です。
 ※ 装置組み込みや、移設・設置が容易な超軽量ロボットです。
 ※ 全軸30 W以下のモータを使用しています。
 ※ 走行軸との組合せなど外部軸仕様にも対応可能です。別途ご相談ください。

基本仕様

構造	垂直多関節形(6自由度)	
可搬質量	1 kg (最大2 kg ^{*1})	
繰り返し位置決め精度	±0.03 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-160° ~ +160°
	L軸 (下腕)	-90° ~ +110°
	U軸 (上腕)	-290° ~ +105°
	R軸 (手首旋回)	-180° ~ +180°
	B軸 (手首振り)	-130° ~ +130°
	T軸 (手首回転)	-360° ~ +360°
ブレーキ付きの軸 ^{*2}	L軸, U軸	
最大速度	S軸 (旋回)	2.79 rad/s, 160° / s
	L軸 (下腕)	2.27 rad/s, 130° / s
	U軸 (上腕)	3.49 rad/s, 200° / s
	R軸 (手首旋回)	5.23 rad/s, 300° / s
	B軸 (手首振り)	6.98 rad/s, 400° / s
	T軸 (手首回転)	8.72 rad/s, 500° / s
許容モーメント	R軸 (手首旋回)	3.33 N·m
	B軸 (手首振り)	3.33 N·m
	T軸 (手首回転)	0.98 N·m
	許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回) 0.058 kg·m ² B軸 (手首振り) 0.058 kg·m ² T軸 (手首回転) 0.005 kg·m ²
本体質量	15 kg	
設置環境	周囲温度	通電時: 0 ~ +40°C, 保管時: -10 ~ +60°C
	相対湿度	最大90% (結露のないこと)
	振動加速度	4.9 m/s ² 以下
電源容量 ^{*3}	その他	・引火性及び腐食性ガス・液体がないこと ・水、油、粉じんなどがからないこと ・電氣的ノイズ源が近くにないこと
		0.5 kVA

※1. 1 kgを超える場合は動作範囲が異なります。可搬質量に合わせた動作範囲でご使用ください。(下記図面参照)
 ※2. S、R、B、T軸には保持ブレーキが付いていません。使用上、問題がないかご確認ください。
 ※3. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-RJ



YA-R3F

6軸垂直多関節

● 最大可搬質量 3 kg

● 最大リーチ R532 mm

■ 注文型式

YA-R3F-4L-YAC100

ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日/英 JC:日/中 EJ:英/日 EC:英/中	拡張/O N,P:標準/O 28/28 N1,P1:56/66点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスター DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinet マスター PT:Profinet スレーブ ES:EtherCAT スレーブ
--------	------------------	----------	------------------------	--	--	---



※ B5サイズのスペースに設置可能(ベースプレート寸法: 240 × 170 mm)で、AGV搭載、試験用途、教育用途などに最適です。
 ※ 全軸80 W以下のモータを搭載しています。
 ※ エアホース φ4 × 4本と装備用ケーブル(0.2 mm² × 10本)をUアームに内蔵。システム構築時の配線や配管がすっきりまとまります。
 ※ 床置き、壁掛け、天井吊り設置に対応します。壁掛け、天井吊り設置については別途ご相談ください。
 ※ 走行軸との組合せなど外部仕様にも対応可能です。別途ご相談ください。

■ 基本仕様

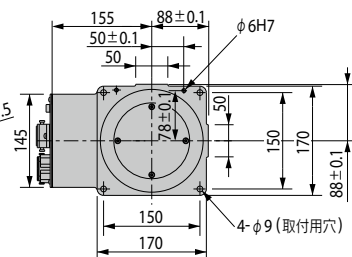
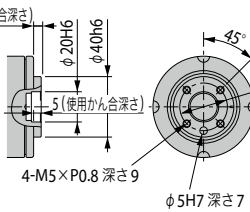
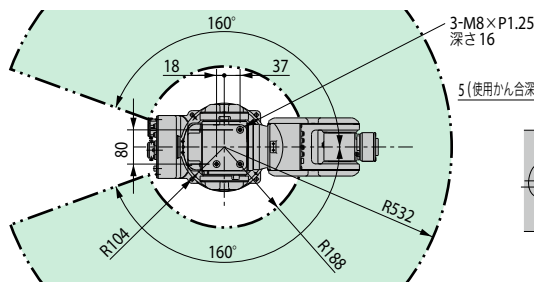
構造	垂直多関節形(6自由度)	
可搬質量	3 kg	
繰り返し位置決め精度	±0.03 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-160° ~ +160°*1
	L軸 (下腕)	-85° ~ +90°
	U軸 (上腕)	-105° ~ +260°
	R軸 (手首旋回)	-170° ~ +170°
	B軸 (手首振り)	-120° ~ +120°
最大速度	T軸 (手首回転)	-360° ~ +360°
	S軸 (旋回)	3.49 rad/s, 200° /s
	L軸 (下腕)	2.62 rad/s, 150° /s
	U軸 (上腕)	3.32 rad/s, 190° /s
	R軸 (手首旋回)	5.24 rad/s, 300° /s
	B軸 (手首振り)	5.24 rad/s, 300° /s
	T軸 (手首回転)	7.33 rad/s, 420° /s

許容 モーメント	R軸 (手首旋回)	5.39 N·m
	B軸 (手首振り)	5.39 N·m
	T軸 (手首回転)	2.94 N·m
許容慣性 モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	0.1 kg·m ²
	B軸 (手首振り)	0.1 kg·m ²
	T軸 (手首回転)	0.03 kg·m ²
本体質量		27 kg
設置環境	温度	0 ~ +40°C
	湿度	20 ~ 80 %RH (結露のないこと)
	振動	4.9 m/s ² 以下
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・引火性及び腐食性ガス・液体がないこと ・水、油、粉じんなどがかからないこと ・電氣的ノイズ源が近くにないこと 	
	電源容量*2	

*1. 壁掛け設置の場合、S軸動作範囲が±25°になります。
 *2. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

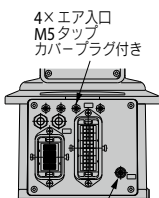
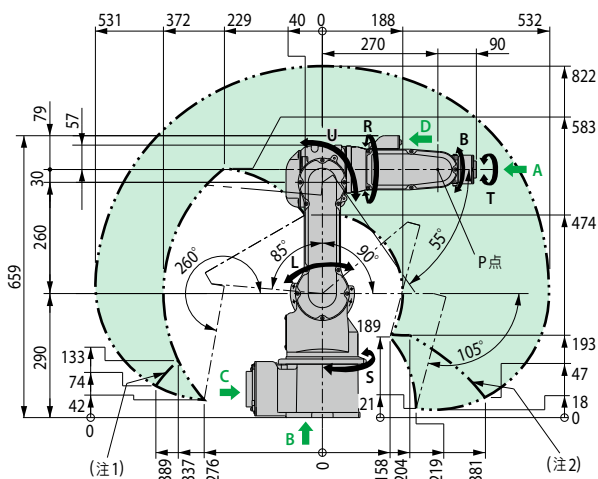
YA-R3F

単位: mm □: P点動作範囲



矢視 A

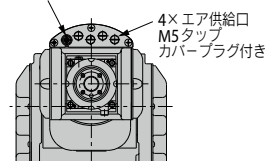
矢視 B



ベース側 装備ケーブルコネクタ
相手側コネクタはオプション品です。
別途ご購入ください。
(品番) KEM-M4873-00

矢視 C

アーム側 装備ケーブルコネクタ
相手側コネクタはオプション品です。
別途ご購入ください。
(品番) KEM-M4874-00



矢視 D

注1. S軸が -40° ~ +40° 範囲内でのP点動作範囲。
 注2. S軸が -125° ~ -160°、+125° ~ +160° 範囲内でのP点動作範囲。

YA-R5F

6軸垂直多関節



- 最大可搬質量 5 kg
- 最大リーチ R706 mm

注文型式

YA-R5F - 4L - YAC100

ロボット本体	給電ケーブル長 4L: 4m	適用コントローラ	安全規格 N: ノーマル E: CE	言語設定 JE: 日/英 JC: 日/中 EJ: 英/日 EC: 英/中	拡張I/O N,P: 標準I/O 28/28 N1,P1: 56/56点 N2,P2: 84/84点 N3,P3: 112/112点 N4,P4: 140/140点	ネットワークオプション 無記入: なし CC: CC-Link DM: DeviceNet マスター DS: DeviceNet スレーブ PB: PROFIBUS EP: EtherNet/IP™ PM: Profinet マスター PT: Profinet スレーブ ES: EtherCAT スレーブ
--------	-------------------	----------	--------------------------	--	---	--

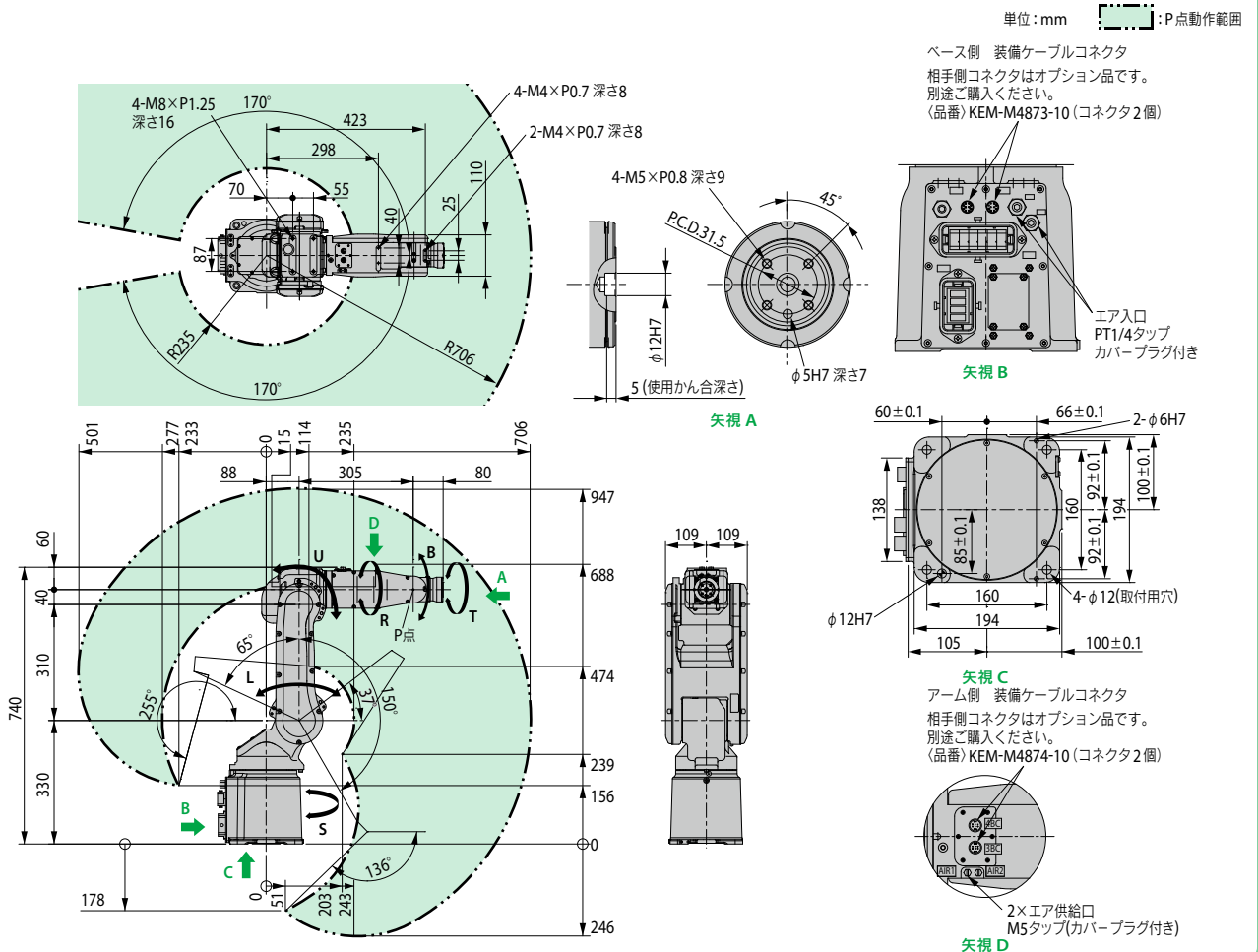
※ コントローラYAC100の制御周期の高速化とアーム制振制御により、始動停止時の残留振動を低減しながら、サイクルタイムの短縮とクラス最高速を実現しました。
 ※ クラス最大のリーチ寸法 (706 mm)。
 ※ 床置き、壁掛け、天吊り設置に対応します。壁掛け、天吊り設置については別途ご相談ください。
 ※ 走行軸との組合せなど外部軸仕様にも対応可能です。別途ご相談ください。

基本仕様

構造	垂直多関節形(6自由度)	
可搬質量	5 kg	
繰り返し位置決め精度	±0.02 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-170° ~ +170° *1
	L軸 (下腕)	-65° ~ +150°
	U軸 (上腕)	-136° ~ +255°
	R軸 (手首旋回)	-190° ~ +190°
	B軸 (手首振り)	-135° ~ +135°
	T軸 (手首回転)	-360° ~ +360°
最大速度	S軸 (旋回)	6.56 rad/s, 376° /s
	L軸 (下腕)	6.11 rad/s, 350° /s
	U軸 (上腕)	6.98 rad/s, 400° /s
	R軸 (手首旋回)	7.85 rad/s, 450° /s
	B軸 (手首振り)	7.85 rad/s, 450° /s
	T軸 (手首回転)	12.57 rad/s, 720° /s
許容モメント	R軸 (手首旋回)	12 N・m
	B軸 (手首振り)	12 N・m
	T軸 (手首回転)	7 N・m
許容慣性モメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	0.3 kg・m ²
	B軸 (手首振り)	0.3 kg・m ²
	T軸 (手首回転)	0.1 kg・m ²
本体質量	27 kg	
設置環境	温度	0 ~ +45℃
	湿度	20 ~ 80%RH (結露のないこと)
	振動	4.9 m/s ² 以下
電源容量*2	その他	・引火性及び腐食性ガス・液体がないこと ・水、油、粉じんなどがつかからないこと ・電気的ノイズ源が近くにないこと
		1.0 kVA

*1. 壁掛け設置の場合、S軸動作範囲が±30°になります。
 *2. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-R5F



YA-R5LF

6軸垂直多関節

● 最大可搬質量 5 kg ● 最大リーチ R895 mm



■ 注文型式

YA-R5LF	4L	YAC100				
ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日英 JC:日中 EJ:英日 EC:英中	拡張/O N,P:標準/O 28/28 N1,P1:56/56点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスター DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinetマスター PT:Profinetスレーブ ES:EtherCATスレーブ

※ コントローラYAC100の制御周期の高速化とアーム制振制御により、始動停止時の残留振動を低減しながら、サイクルタイムの短縮とクラス最高速を実現しました。
 ※ クラス最大のリーチ寸法 (895 mm)。
 ※ 床置き、壁掛け、天吊り設置に対応します。壁掛け、天吊り設置については別途ご相談ください。
 ※ 走行軸との組合せなど外部軸仕様にも対応可能です。別途ご相談ください。

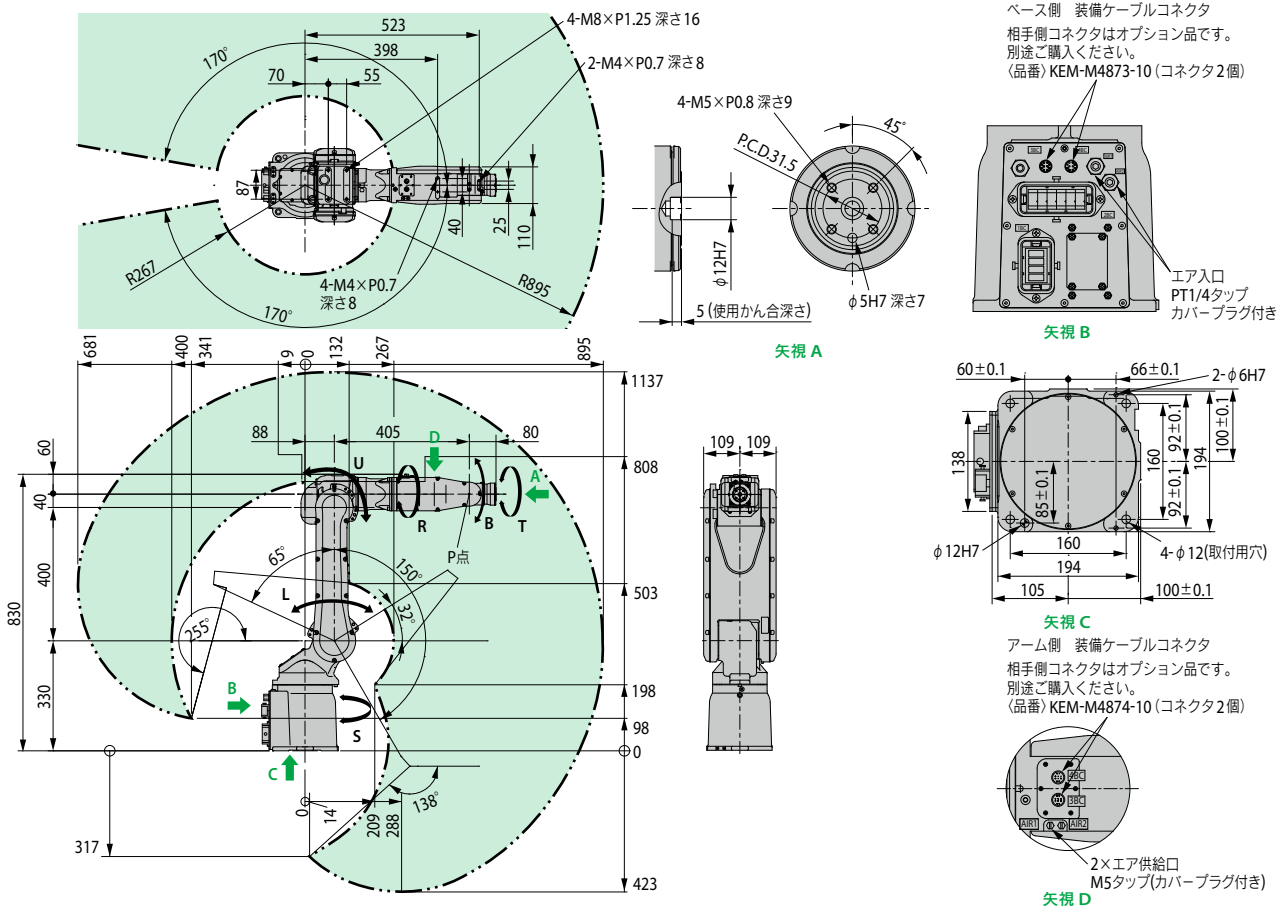
■ 基本仕様

構造	垂直多関節形 (6自由度)	
可搬質量	5 kg	
繰り返し位置決め精度	±0.03 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-170° ~ +170° *1
	L軸 (下腕)	-65° ~ +150°
	U軸 (上腕)	-138° ~ +255°
	R軸 (手首旋回)	-190° ~ +190°
	B軸 (手首振り)	-135° ~ +135°
	T軸 (手首回転)	-360° ~ +360°
最大速度	S軸 (旋回)	4.71 rad/s, 270° /s
	L軸 (下腕)	4.89 rad/s, 280° /s
	U軸 (上腕)	5.24 rad/s, 300° /s
	R軸 (手首旋回)	7.85 rad/s, 450° /s
	B軸 (手首振り)	7.85 rad/s, 450° /s
	T軸 (手首回転)	12.57 rad/s, 720° /s
許容モーメント	R軸 (手首旋回)	12 N・m
	B軸 (手首振り)	12 N・m
	T軸 (手首回転)	7 N・m
	許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)
	B軸 (手首振り)	0.3 kg・m ²
	T軸 (手首回転)	0.1 kg・m ²
本体質量	29 kg	
設置環境	温度	0 ~ +45°C
	湿度	20 ~ 80%RH (結露のないこと)
	振動	4.9 m/s ² 以下
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・引火性及び腐食性ガス・液体がないこと ・水、油、粉じんなどがかからないこと ・電氣的ノイズ源が近くにないこと 	
	電源容量*2	1.0 kVA

*1. 壁掛け設置の場合、S軸動作範囲が±30°になります。
 *2. 用途・動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-R5LF

単位: mm : P点動作範囲



YA-R6F

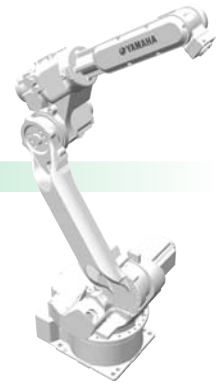
6軸垂直多関節

● 最大可搬質量 6 kg ● 最大リーチ R1422 mm

注文型式

YA-R6F - 4L - YAC100

ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日/英 JC:日/中 EJ:英/日 EC:英/中	拡張I/O N,P:標準I/O 28/28 N1,P1:56/56点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスター DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinetマスタ PT:Profinetスレーブ ES:EtherCATスレーブ
--------	------------------	----------	------------------------	--	--	---



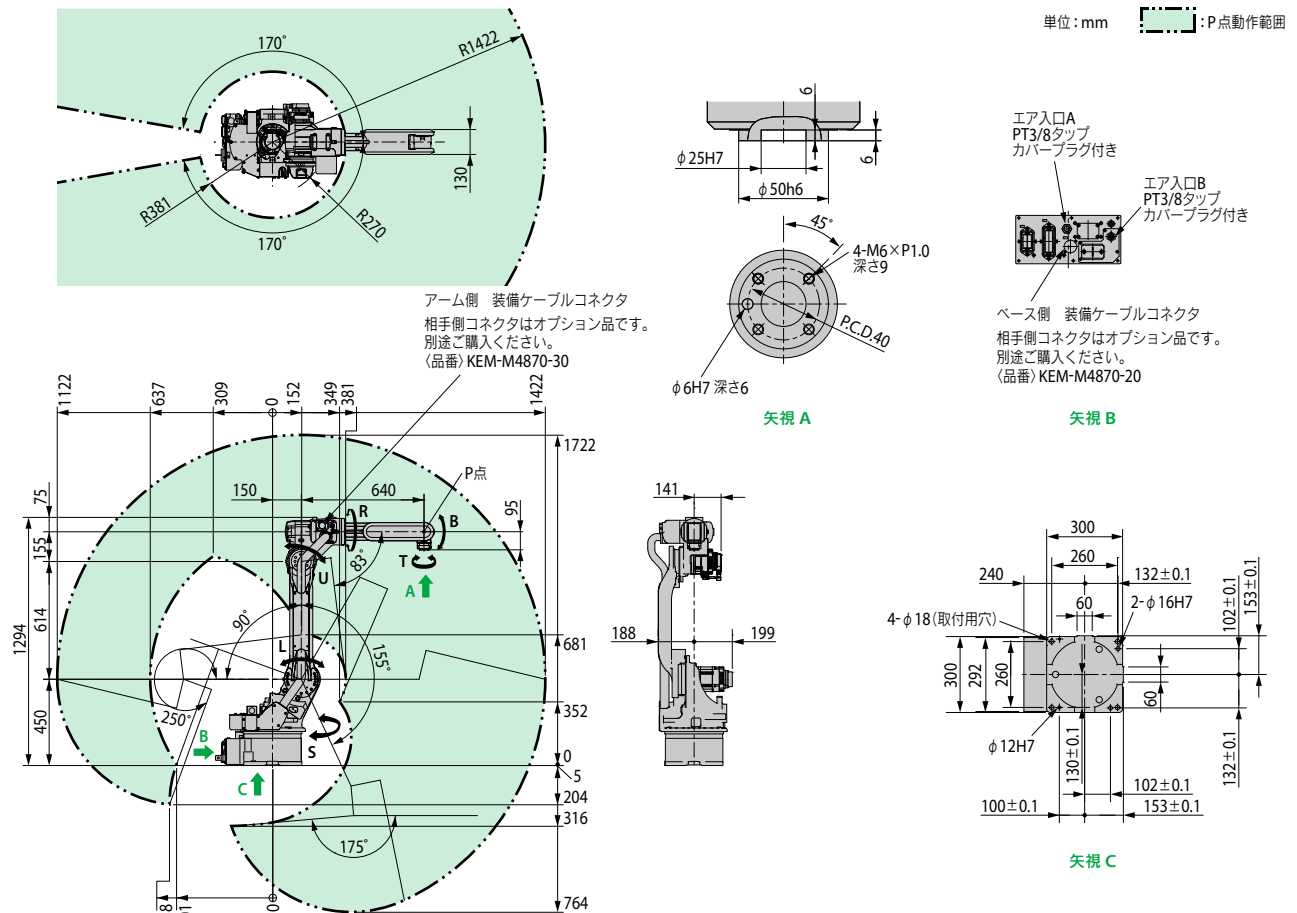
※ コントローラYAC100の制御周期の高速度とアーム制振制御により、始動停止時の残留振動を低減しながら、サイクルタイムの短縮とクラス最高速を実現しました。
 ※ クラス最大のリーチ寸法 (1422 mm)。リスト部負荷能力を強化しました。
 ※ 床置き、壁掛け、天吊り設置に対応します。壁掛け、天吊り設置については別途ご相談ください。
 ※ 走行軸との組合せなど外部軸仕様にも対応可能です。別途ご相談ください。

基本仕様

構造	垂直多関節形(6自由度)	許容モーメント	R軸 (手首旋回)	11.8 N・m	
可搬質量	6 kg	B軸 (手首振り)	9.8 N・m		
繰り返し位置決め精度	±0.08 mm	T軸 (手首回転)	5.9 N・m		
動作範囲	S軸 (旋回)	-170° ~ +170°*1	許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	0.27 kg・m ²
	L軸 (下腕)	-90° ~ +155°	B軸 (手首振り)	0.27 kg・m ²	
	U軸 (上腕)	-175° ~ +250°	T軸 (手首回転)	0.06 kg・m ²	
	R軸 (手首旋回)	-180° ~ +180°	本体質量	130 kg	
	B軸 (手首振り)	-45° ~ +225°	温度	0 ~ +45°C	
	T軸 (手首回転)	-360° ~ +360°	湿度	20 ~ 80 %RH (結露のないこと)	
最大速度	S軸 (旋回)	3.84 rad/s, 220° /s	振動	4.9 m/s ² 以下	
	L軸 (下腕)	3.49 rad/s, 200° /s	その他	・引火性及び腐食性ガス・液体がないこと ・水、油、粉じんなどがつかからないこと ・電氣的ノイズ源が近くにないこと	
	U軸 (上腕)	3.84 rad/s, 220° /s	電源容量*2	1.0 kVA	
	R軸 (手首旋回)	7.16 rad/s, 410° /s			
	B軸 (手首振り)	7.16 rad/s, 410° /s			
	T軸 (手首回転)	10.65 rad/s, 610° /s			

*1. 壁掛け設置の場合、S軸動作範囲が±30°になります。
 *2. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-R6F



垂直多関節ロボット
YA
LCM100
小型垂直多関節ロボット
TRANSEVO
小型垂直多関節ロボット
FLIP-X
垂直多関節ロボット
PHASER
垂直多関節ロボット
XY-X
スクアロボット
YA-X
垂直多関節ロボット
YP-X
クリーン
コントローラ
INFORMATION

YA-U5F

7軸垂直多関節

● 最大可搬質量 5 kg



■ 注文型式

YA-U5F	4L	YAC100				
ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日/英 JC:日/中 EJ:英/日 EC:英/中	拡張I/O N,P:標準I/O 28/28 N1,P1:56/56点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスター DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinetマスター PT:Profinetスレーブ ES:EtherCATスレーブ

※ 7軸構成のアームにより、人の腕と同じような自由度の高い動きが可能です。
 ※ 手首部に新規開発した小型アクチュエータを適用し、アームのスリム化を図り、ワークとの干渉を大幅に低減しています。
 ※ ロボットの小型化に起因する可動範囲の狭小化をアーム関節機構の工夫により回避し、動作領域の最大化を実現しています。
 ※ 本体質量は30 kgと軽量で、床置き・天井吊り・壁掛けなど、自由に設置できます。壁掛け、天井吊り設置については別途ご相談ください。
 ※ アーム内蔵の装備線を活用し、干渉を気にせずオフラインでのレイアウト検討が可能です。(装備線仕様: エア2系統、装備線8芯)
 別途、ハンド用外部軸仕様対応可能。当社へご相談ください。

■ 基本仕様

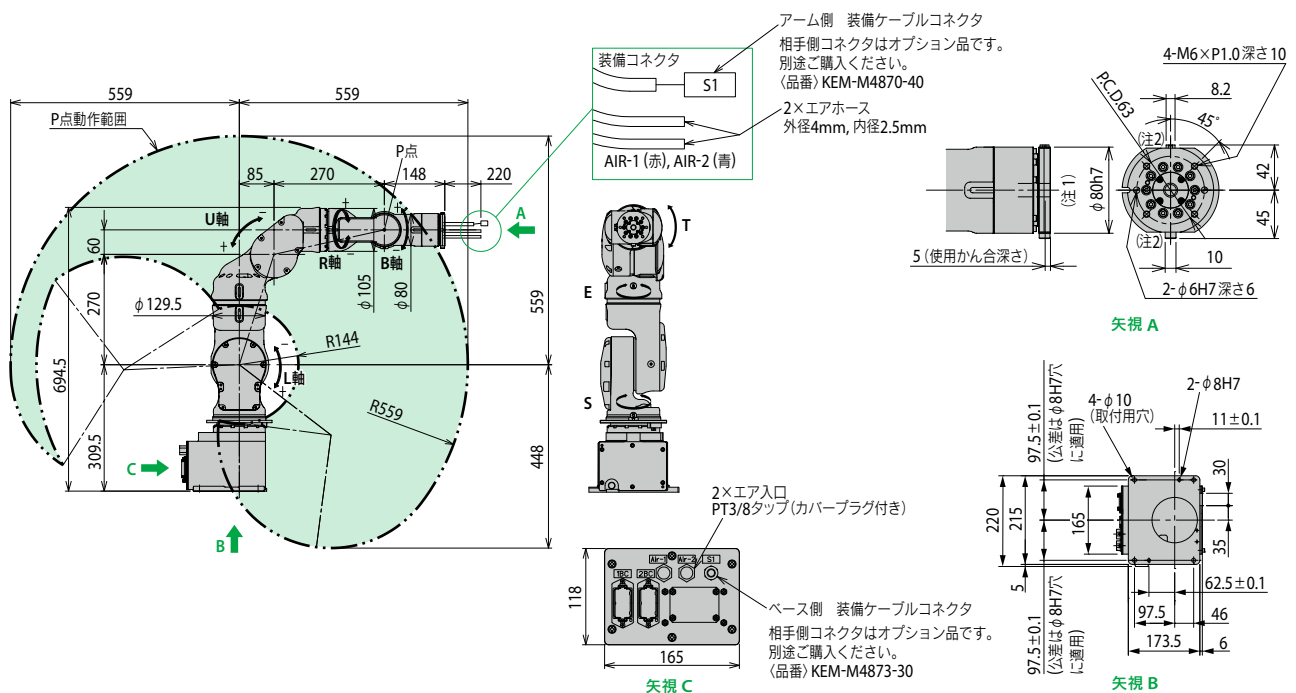
構造	垂直多関節形(7自由度)	
可搬質量	5 kg	
繰り返し位置決め精度	±0.06 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-180° ~ +180°
	L軸 (下腕)	-110° ~ +110°
	E軸 (肘回転)	-170° ~ +170°
	U軸 (上腕)	-90° ~ +115°
	R軸 (手首旋回)	-180° ~ +180°
	B軸 (手首振り)	-110° ~ +110°
	T軸 (手首回転)	-180° ~ +180°
最大速度	S軸 (旋回)	3.49 rad/s, 200°/s
	L軸 (下腕)	3.49 rad/s, 200°/s
	E軸 (肘回転)	3.49 rad/s, 200°/s
	U軸 (上腕)	3.49 rad/s, 200°/s
	R軸 (手首旋回)	3.49 rad/s, 200°/s
	B軸 (手首振り)	4.01 rad/s, 230°/s
	T軸 (手首回転)	6.11 rad/s, 350°/s

許容モータメント	R軸 (手首旋回)	14.7 N·m
	B軸 (手首振り)	14.7 N·m
	T軸 (手首回転)	7.35 N·m
許容慣性モータメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	0.45 kg·m ²
	B軸 (手首振り)	0.45 kg·m ²
	T軸 (手首回転)	0.11 kg·m ²
本体質量	30 kg	
電源容量*1	1.0 kVA	
設置環境	温度	0 ~ +40°C
	湿度	20 ~ 80%RH (結露のないこと)
	振動	4.9 m/s ² 以下
	その他	<ul style="list-style-type: none"> 引火性及び腐食性ガス・液体がないこと 水、油、粉じんなどがつからないこと 電氣的ノイズ源が近くにないこと

*1. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-U5F

単位: mm : P点動作範囲



注1. フランジ部はケーブルを通す穴が開いています。アタッチメントなど取付の際は、水、油、粉じんなどが入らないようにご注意ください。
 注2. T軸グリース給脂用のボルトが付いています。φ80h7部使用の際は、ボルトに干渉しないようご注意ください。また、給脂の際に、給脂用のボルトを外し、グリスニップル(A-MT6×1)にて給脂するため、アタッチメントなどにスペースを確保してください。

YA-U10F

7軸垂直多関節

最大可搬質量 10 kg

注文型式

YA-U10F	4L	YAC100				
ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日/英 JC:日/中 EJ:英/日 EC:英/中	拡張I/O N,P:標準I/O 28/28 N1,P1:56/56点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスター DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinet マスタ PT:Profinet スレーブ ES:EtherCAT スレーブ

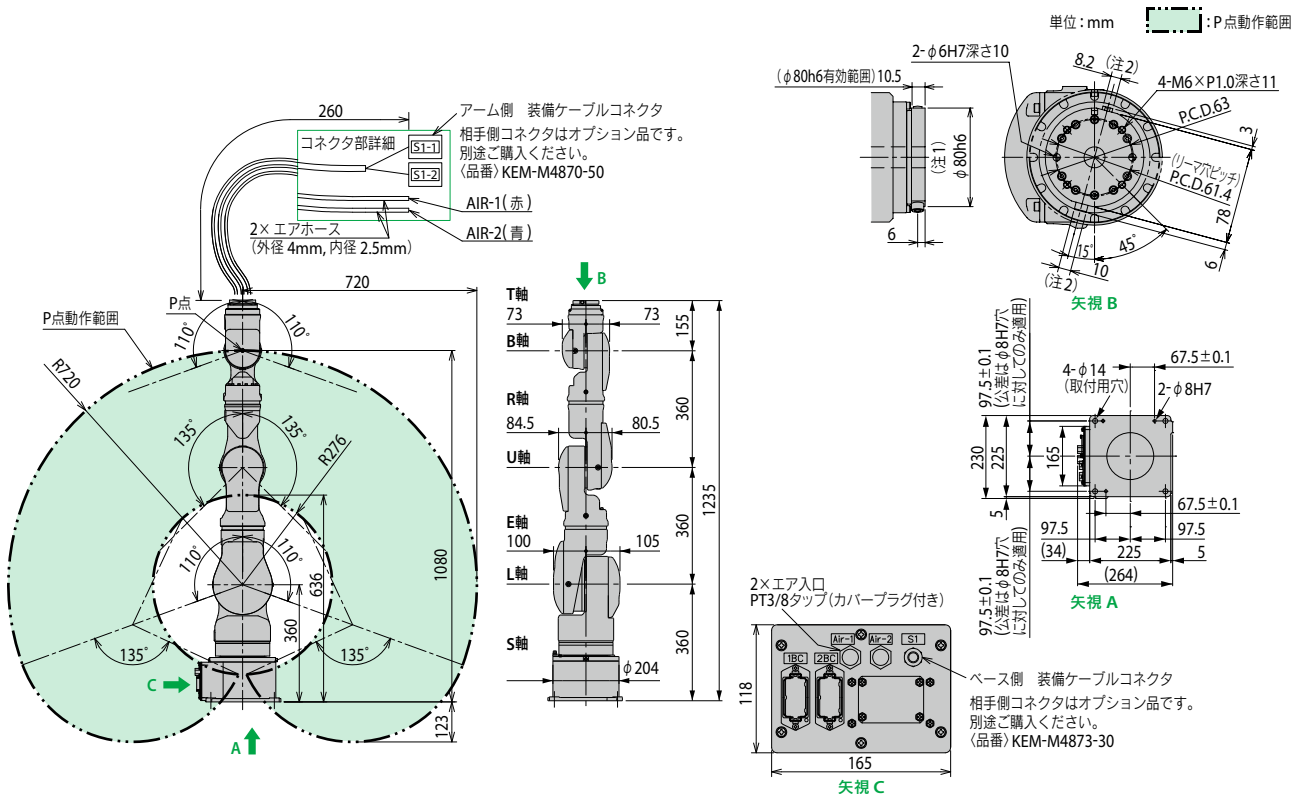
※7軸構成のアームにより、人の腕と同じような自由度の高い動きが可能です。
 ※動きの自由度が高いため、人が入り込めないような狭い場所でも動作可能です。
 ※待機時にはアームを立体的に折りたたみ小さくなるので邪魔になりません。
 ※床置き・天吊り・壁掛けなど、自由に設置できます。壁掛け、天吊り設置については別途ご相談ください。
 ※小物ハンドリングなどに最適です。
 ※アーム内蔵の装備線を活用し、干渉を気にせずオフラインでのレイアウト検討が可能です。(装備線仕様: エア2系統、装備線12芯) 別途、ハンド用外部軸仕様対応可能。当社へご相談ください。

基本仕様

構造	垂直多関節形(7自由度)	
可搬質量	10 kg	
繰返し位置決め精度	±0.1 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-180° ~ +180°
	L軸 (下腕)	-110° ~ +110°
	E軸 (肘回転)	-170° ~ +170°
	U軸 (上腕)	-135° ~ +135°
	R軸 (手首旋回)	-180° ~ +180°
	B軸 (手首振り)	-110° ~ +110°
	T軸 (手首回転)	-180° ~ +180°
最大速度	S軸 (旋回)	2.97 rad/s, 170°/s
	L軸 (下腕)	2.97 rad/s, 170°/s
	E軸 (肘回転)	2.97 rad/s, 170°/s
	U軸 (上腕)	2.97 rad/s, 170°/s
	R軸 (手首旋回)	3.49 rad/s, 200°/s
	B軸 (手首振り)	3.49 rad/s, 200°/s
	T軸 (手首回転)	6.98 rad/s, 400°/s
許容モーメント	R軸 (手首旋回)	31.4 N·m
	B軸 (手首振り)	31.4 N·m
許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	1.0 kg·m ²
	B軸 (手首振り)	1.0 kg·m ²
	T軸 (手首回転)	0.4 kg·m ²
本体質量	60 kg	
電源容量 ^{*1}	1.0 kVA	
設置環境	温度	0 ~ +40°C
	湿度	20 ~ 80%RH (結露のないこと)
	振動	4.9 m/s ² 以下
	その他	<ul style="list-style-type: none"> 引火性及び腐食性ガス・液体がないこと 水、油、粉じんなどがつかからないこと 電氣的ノイズ源が近くにないこと

※1. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-U10F



注1. フランジ部はケーブルを通す穴が開いています。アタッチメントなど取付の際は、水、油、粉じんなどが入らないようにご注意ください。
 注2. T軸グリース給脂用のボルトが付いています。φ80h7部使用の際は、ボルトに干渉しないようご注意ください。また、給脂の際に、給脂用のボルトを外し、グリスニップル(A-MT6×1)にて給脂するため、アタッチメントなどにスペースを確保してください。

垂直多関節ロボット
YA
ユニファインマニピュレータ
LCM100
小型単軸ロボット
TRANSERVO
単軸ロボット
FLIP-X
ユニファインマニピュレータ
PHASER
直交ロボット
XY-X
スクラロボット
YK-X
ヒューマンロブティクス
YF-X
クリーン
コントローラ
INFORMATION

YA-U20F

7軸垂直多関節



● 最大可搬質量 20 kg

■ 注文型式

YA-U20F	4L	YAC100				
ロボット本体	給電ケーブル長 4L:4m	適用コントローラ	安全規格 N:ノーマル E:CE	言語設定 JE:日/英 JC:日/中 EJ:英/日 EC:英/中	拡張I/O N,P:標準I/O 28/28 N1,P1:56/56点 N2,P2:84/84点 N3,P3:112/112点 N4,P4:140/140点	ネットワークオプション 無記入:なし CC:CC-Link DM:DeviceNet マスタ DS:DeviceNet スレーブ PB:PROFIBUS EP:EtherNet/IP™ PM:Profinetマスタ PT:Profinetスレーブ ES:EtherCATスレーブ

※ 7軸構成のアームにより、人の腕と同じような自由度の高い動きが可能です。
 ※ 動きの自由度が高いため、人が入り込めないような狭い場所でも動作可能です。
 ※ 待機時にはアームを立体的に折りたたみ小さくなるので邪魔になりません。
 ※ 床置き・天吊り・壁掛けなど、自由に設置できます。壁掛け、天吊り設置については別途ご相談ください。
 ※ 20 kgの重量物の組立て・搬送が行えます。
 ※ アーム内蔵の装備線を活用し、干渉を気にせずオフラインでのレイアウト検査が可能です。(装備線仕様: エア2系統、装備線16芯)
 別途、ハンド用外部軸仕様対応可能。当社へご相談ください。

■ 基本仕様

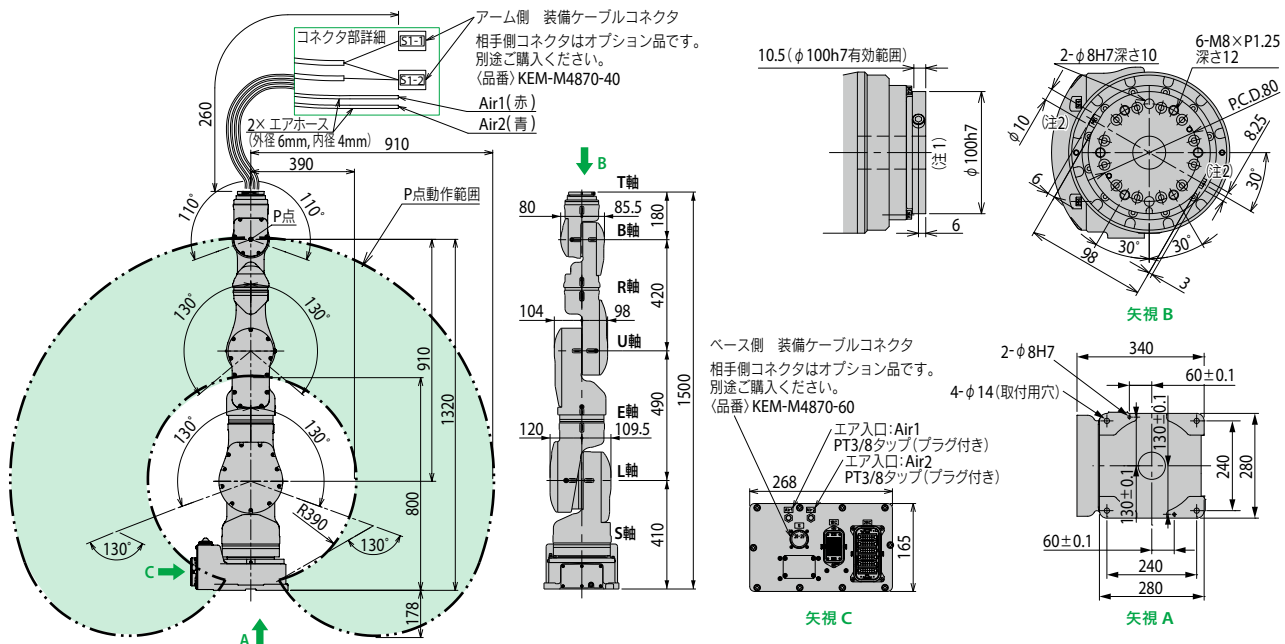
構造	垂直多関節形(7自由度)	
可搬質量	20 kg	
繰り返し位置決め精度	±0.1 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	-180° ~ +180°
	L軸 (下腕)	-110° ~ +110°
	E軸 (肘回転)	-170° ~ +170°
	U軸 (上腕)	-130° ~ +130°
	R軸 (手首旋回)	-180° ~ +180°
	B軸 (手首振り)	-110° ~ +110°
	T軸 (手首回転)	-180° ~ +180°
最大速度	S軸 (旋回)	2.27 rad/s, 130°/s
	L軸 (下腕)	2.27 rad/s, 130°/s
	E軸 (肘回転)	2.97 rad/s, 170°/s
	U軸 (上腕)	2.97 rad/s, 170°/s
	R軸 (手首旋回)	3.49 rad/s, 200°/s
	B軸 (手首振り)	3.49 rad/s, 200°/s
	T軸 (手首回転)	6.98 rad/s, 400°/s

許容モーメント	R軸 (手首旋回)	58.8 N·m
	B軸 (手首振り)	58.8 N·m
	T軸 (手首回転)	29.4 N·m
許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	4.0 kg·m ²
	B軸 (手首振り)	4.0 kg·m ²
	T軸 (手首回転)	2.0 kg·m ²
本体質量		120 kg
電源容量*1		1.5 kVA
	温度	0 ~ +40°C
	湿度	20 ~ 80%RH (結露のないこと)
設置環境	振動	4.9 m/s ² 以下
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・引火性及び腐食性ガス・液体がないこと ・水、油、粉じんなどがつからないこと ・電氣的ノイズ源が近くにないこと

*1. 用途、動作パターンにより異なります。
 ※ 本表はSI単位系で記載しています。

YA-U20F

単位: mm : P点動作範囲



YAシリーズ用コントローラ YAC100基本仕様

■コントローラYAC100 基本仕様

構造	開放構造 (IP20)
外形寸法	470 mm (幅) × 420 mm (奥行き) × 200 mm (高さ) (突起物は除く)
概略質量	20 kg
冷却方式	直接冷却
周囲温度	通電時: 0 ~ +40℃、保管時: -10 ~ +60℃
相対湿度	最大90% (結露のないこと)
電源仕様*	単相AC200 V/230 V (+10%、-15%)、50/60 Hz 三相AC200 V/220 V (+10%、-15%)、50/60 Hz
接地	D種 (接地抵抗100Ω以下専用接地)
入出力信号	専用信号: 入力 8、出力 11 汎用信号: 入力 16、出力 16 最大入出力信号: 入力 1024、出力 1024
位置制御方式	シリアルエンコーダ
メモリ容量	JOB: 10000ステップ、1000ロボット命令 CIOラダー: 1500ステップ
拡張スロット	MP2000バス × 5スロット
LAN (上位接続)	1個 (10BASE-T/100BASE-TX)
シリアルI/F	RS-232C: 1個
制御方式	ソフトウェアサーボ
ドライブユニット	ロボット用6軸、外部軸として最大2軸追加可能 (内部に搭載可能)
塗装色	マンセル5Y7 / 1相当

* YA-R6Fは三相のみとなります。

■プログラミングペンダントYAP仕様

外形寸法	169 mm (幅) × 314.5 mm (高さ) × 50 mm (厚さ)
概略質量	0.990 kg
材質	強化プラスチック
操作機器	選択キー、軸操作キー (8軸)、数値/アプリケーションキー、キー付きモード切り替えスイッチ (ティーチモード、プレイモード、リモートモード)、非常停止ボタン、イネーブルスイッチ、コンパクトフラッシュカードI/F装備 (コンパクトフラッシュはオプション)、USBポート (1ポート) 装備
ディスプレイ	640 × 480ドットカラーLCD、タッチパネル (漢字、ひらがな、カタカナ、英数字、その他)
保護等級	IP65
ケーブル長	標準: 8 m、延長ケーブル 4 m / 8 m / 12 m (最大 20 m)

■ハンドリング・組立て用途に最適

ハンドリング・組立て用途向けに機能、性能を最適化した小型コントローラです。

- 19インチ棚寸法でコンベア下に設置可能です。
- コンベア同期のワーク搬送に便利な専用命令を提供します。



■オープンコントローラ

YAC100では、お客様ご自身で、その用途に最適なアプリケーションソフトを構築できる環境、機能を提供しています。

- **ロボット制御用カスタムアプリケーション開発機能** ※オプション対応
 - ・ユーザーがC言語で開発したロボット制御アプリケーションをコントローラに組み込むことが可能
- **YAC100をサーバーとし、ホストコンピュータからYAC100を直接制御する機能** ※オプション対応
 - ・ホストコンピュータからロボットを制御することが可能
- **プログラミングペンダントアプリケーションソフトウェア開発機能** ※オプション対応
 - ・ユーザーが開発したWindowsCE アプリケーションソフトウェアをプログラミングペンダントに組み込むことが可能

* ControlLogix 1756-L61及びCompactLogix 1756-L35Eに対応

主なハードウェアオプション

- 外部軸 (2軸まで)
- 入出力モジュール (28点、NPNまたはPNP仕様)
- アナログ入力モジュール (8ch)
- アナログ出力モジュール (4ch)
- 主要フィールドバス基板 DeviceNet™ (マスタ/スレーブ)、CC-Link (スレーブ)、PROFIBUS (スレーブ)、EtherNet/IP™ (スレーブ、I/O通信)、EtherCAT (スレーブ)

主なオプション機能

- コンベア同期機能
- ビジョン機能
- サーボフロート機能
- 外部基準点制御機能
- 協調制御機能
- 独立制御機能

■コンカレントI/Oのラダープログラムについて

YAC100コントローラには標準I/O用でNPN (またはPNP) ボードが実装されています。

この標準I/Oボードに専用入出力が割り付けてあります。

そのため各種フィールドバスに専用入出力を割り付ける場合は、コンカレントI/Oのラダープログラムの設定が必要です。

サンプルプログラムはWEBサイトからダウンロードできます。*

<http://www.yamaha-motor.co.jp/robot/>

* メンバーサイトへの登録が必要です。

付属品及びオプションパーツ

YAシリーズ

■標準付属品

プログラミングボックス YAP (8mケーブル付き)

名称	型式	言語
YAP-J	KEN-M5110-0J	日本語
YAP-E	KEN-M5110-0E	英語
YAP-C	KEN-M5110-0C	中国語

給電ケーブル (ロボットケーブル)

マニピュレータ名	型式	ケーブル長
YA-RJ	KEM-M4710-40	4m
YA-R3F	KEM-M4711-40	4m
YA-R5F/R5LF/R6F	KEM-M4712-40	4m
YA-U5F/U10F	KEM-M4713-40	4m
YA-U20F	KEM-M4714-40	4m

■オプション品

給電ケーブル (ロボットケーブル)

マニピュレータ名	型式	ケーブル長
YA-RJ	KEM-M4710-A0	10m
	KEM-M4710-F0	15m
	KEM-M4710-L0	20m
YA-R3F	KEM-M4711-A0	10m
	KEM-M4711-F0	15m
	KEM-M4711-L0	20m
YA-R5F/R5LF/R6F	KEM-M4712-A0	10m
	KEM-M4712-F0	15m
	KEM-M4712-L0	20m
YA-U5F/U10F	KEM-M4713-A0	10m
	KEM-M4713-F0	15m
	KEM-M4713-L0	20m
YA-U20F	KEM-M4714-A0	10m
	KEM-M4714-F0	15m
	KEM-M4714-L0	20m

YAP用延長ケーブル (プログラミングボックス用延長ケーブル)

名称	型式	ケーブル長
YAP用延長ケーブル	KEN-M531F-10	4m
	KEN-M531F-20	8m
	KEN-M531F-30	12m

■保守用パーツ

名称	型式
YA-RJ/R3F用バッテリーユニット	KEM-M53G3-10
YA-R5F/R5LF/R6F YA-U5F/U10F/U20F用バッテリーユニット	KEM-M53G3-00
YAC100コントローラ用バッテリーユニット	KEN-M53G3-00
ACファンモータ	KEN-M6175-00

YAC100コントローラ用パーツ

名称	型式
電源コネクタ	KEN-M4871-00
電源ケーブルクランプ	KEN-M4836-00
安全信号短絡用ダミーコネクタ	KEN-M5370-00
電源保護ヒューズ	KEN-M5853-00
標準I/Oコネクタ(STD.IO)	KBH-M4420-00
	KEN-M4420-00

YAP用ダミーコネクタ

名称	型式
YAPダミーコネクタ	KEN-M5163-00

装備ケーブルコネクタ (ユーザー配線用コネクタ)

マニピュレータ名	部位	型式	備考
YA-RJ	ベース側	KEM-M4870-00	
	アーム側	KEM-M4870-10	
YA-R3F	ベース側	KEM-M4873-00	
	アーム側	KEM-M4874-00	
YA-R5F/R5LF	ベース側	KEM-M4873-10	コネクタ2個
	アーム側	KEM-M4874-10	コネクタ2個
YA-R6F	ベース側	KEM-M4870-20	
	アーム側	KEM-M4870-30	
YA-U5F	ベース側	KEM-M4873-30	
	アーム側	KEM-M4870-40	
YA-U10F	ベース側	KEM-M4873-30	
	アーム側	KEM-M4870-50	
YA-U20F	ベース側	KEM-M4870-60	
	アーム側	KEM-M4870-40	