

MELFA RV-2SQ RV-2SD

垂直2kgタイプ

変種変量生産に対応した未来派志向の組立てセルにジャストフィット。
コンパクトなセル構築に最適な小型垂直多関節型ロボットです。

●小さなボディで大きな作業エリア

- ・アーム長、形状の最適化により最大動作範囲を広くしつつ、手元の動作領域も確保。
- ・天吊りアプリケーションでの動作エリアも拡大。
- ・旋回軸の回転範囲拡大[-240°~+240°]により、ロボット後方の作業エリアも有効活用。

●先進のサーボ制御で高速・高精度

- ・最大合成速度4400mm/sec。さらに組立作業でのサイクルタイム短縮を目指し、手首軸部の速度を高速度化。
- ・位置繰り返し精度±0.02mmの高精度を実現。
- ・高剛性アームとアクティブゲイン制御により直進精度も向上。

●周辺装置を考慮したアーム形状

- ・フラップアーム形状で最小動差半径をさらに小さくし、動作領域を確保。
- ・エルボアームの突出量削減し、背面部干渉が減少。
- ・リスト部を小さくし、狭い間口にも容易にアクセス可能。

●豊富なI/Fによる高い拡張性

- ・付加制御インターフェイス、イーサネットインターフェイス、トラッキングインターフェイス(トラッキング機能用:SDシリーズのみ)を標準装備し、ロボットを核としたシステム構築が容易。
- ・シーケンサを介さず、GOTから直接ロボットの入出力を制御。
- ・ラダープログラムなしで簡易的な操作パネルの構築が可能。(SDシリーズのみ)

●充実の立上げ支援用ソフトウェア

- ・「RT ToolBox2」: プログラム編集、デバッグ、タクト検討など、立上げに欠かせない各種機能を搭載したパソコンソフト(オプション)。
- ・「MELFA-Vision」: 使いやすさを追求したビジョンシステム活用ソフトウェア(オプション)。
- ・「MELFA-Works」: システム設計、事前検検を強力サポートする3次元ロボットシミュレータ(オプション)。

RV-2SQ/RV-2SD



- クラス最高速度
- 高剛性高耐久性
- 多彩な機能
- タクトタイム短縮
- 多用途への適用



RV-2SD B-Sxx

- ロボット構造 RV: 垂直多関節型
- 最大可搬質量 2: 3kg (定格2kg)
- シリーズ名 SQ: SQシリーズ SD: SDシリーズ
- 特殊機番号 -Sxx: CE仕様などの特殊機対応(個別対応)
- ブレーキ仕様 無記: J1軸、J4軸、J6軸 プレーキなし B: 全軸ブレーキ付き

■ロボット本体仕様

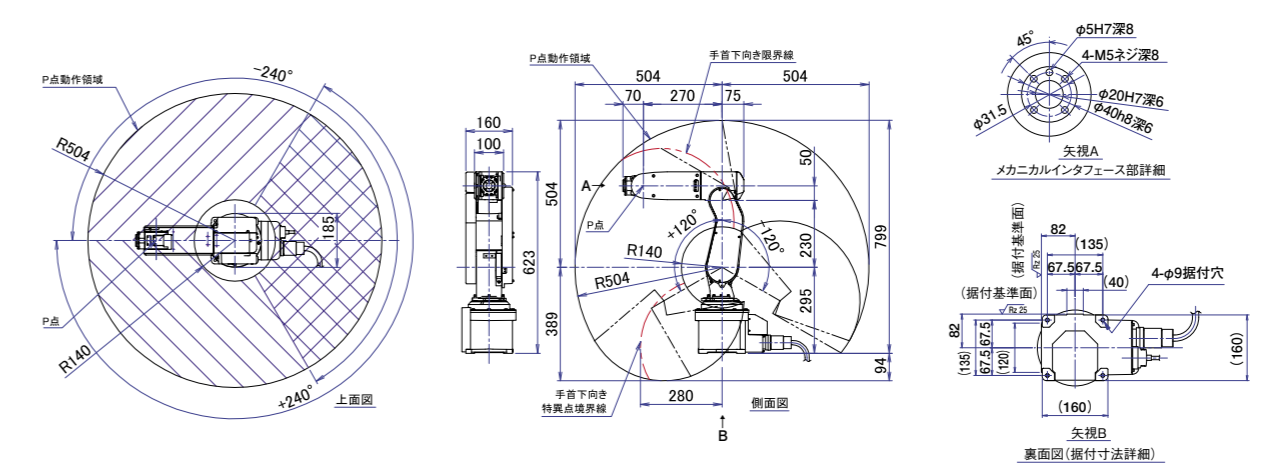
型式	単位	RV-2SQ/RV-2SD
機種分類		標準
保護等級		IP30
据付姿勢		床置き、天吊り、(壁掛*2)
構造		垂直多関節形
動作自由度		6
駆動方式 *1		ACサーボモータ (J2、J3、J5軸ブレーキ付き)
位置検出方式		アブソリュートエンコーダ
最大可搬質量(定格) *3	kg	3(2)
アーム長	mm	230+270
最大リーチ半径	mm	504
動作範囲	J1	480(-240~+240)
	J2	240(-120~+120)
	J3	160(-0~+160)
	J4	400(-200~+200)
	J5	240(-120~+120)
	J6	720(-360~+360)
最大速度	J1	225
	J2	150
	J3	275
	J4	412
	J5	450
	J6	720
最大合成速度 *4	mm/sec	約4400
サイクルタイム *5	sec	0.6秒台
位置繰り返し精度	mm	±0.02
周囲温度	°C	0~40
本体質量	kg	19
ツール配線 *6		ハンド入力4点/出力0点
ツールエア配管		1次配管: φ4×4本 (ベース部からフォアアームまで)
機器間ケーブル		5m(両端コネクタ)
接続コントローラ		CR1QA-772/CR1DA-771

*1:標準では、J1軸、J4軸およびJ6軸にブレーキがありません。全軸ブレーキ付き仕様を別途ご用意しております。*2:壁掛け仕様はJ1軸動作範囲を制限した特殊仕様となります。*3:最大可搬質量は手首フランジ下向き姿勢(±10°)での最大搭載質量です。*4:全軸合成時のハンドフランジ面での値です。*5:上下25mm、水平300mmの往復動作で、負担1kgの値です。*6:ツール出力使用時はエアハンドインターフェイス(オプション)が必要となります。*7:オプションインターフェイス取付用。*8:電源電圧変動率は10%以内となります。*9:電源容量は通常運転をした場合の定格値です。なお、電源容量には、電源投入時の投入電流は含んでいませんのでご注意ください。電源容量は目安であり、動作の保証は入力電源電圧に影響されます。*10:接地工事は、お客様にて実施ください。

■ロボットコントローラ仕様

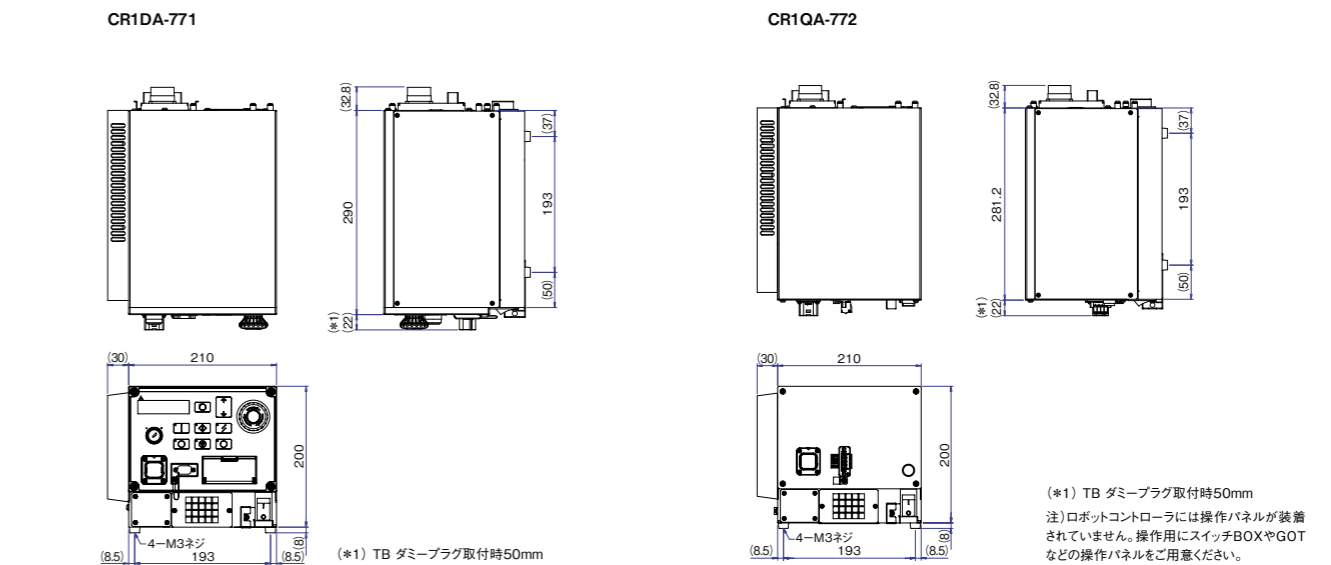
型式	単位	CR1QA-772	CR1DA-771
ロボットCPU		Q172DRCPU	—
ドライブユニット		DU1A-772	—
経路制御方式		PTP制御、CP制御	
制御軸数		6軸	
プログラム言語		MELFA-BASIC Vまたは MELFA-BASIC IV	
位置指示方式		ティーチング方式、MDI方式	
記憶容量	教示位置数	点	13,000
	ステップ数	step	26,000
	プログラム本数	本	256
外部入出力	汎用入出力		入力0 / 出力0 (マルチCPU間共有デバイスで入力8192点 / 出力8192点(最大)) (オプションで最大256 / 256)
	専用入出力		マルチCPU間共有デバイスに割付 汎用入出力に割付
	停止専用入力	点	1
	ハンド開閉		入力4 / 出力0 (エアハンドインターフェイス使用時: 4 / 4)
	非常停止入力	点	1 (2重化)
	ドアスイッチ入力		1 (2重化)
	イーサネットデバイス入力		1 (2重化)
	非常停止出力		1 (2重化)
モード出力		1 (2重化)	
ロボットエラー出力		1 (2重化)	
付加軸同期		1 (2重化)	
インタフェース	RS-232		1 (ティーチングボックス: T/B専用)
	RS-422		1 (T/B専用) 1 (BASE-T) 1 (T/B専用) 1 (お客様用) 1 (BASE-T) 1 (BASE-TX)
	イーサネット		1 (シーケンサCPUユニットのUSBポート) 1 (デバイス機能のみ、mini B端子)
	USB		1 (シーケンサCPUユニットのUSBポート) 1 (デバイス機能のみ、mini B端子)
	ハンド専用スロット	スロット	1 (エアハンドインターフェイス専用)
	キースイッチインターフェイス	点	1
	付加軸インターフェイス		1 (SSCNET III)
	トラッキングインターフェイス	チャンネル	Q173DPX (別売)
メモリスロット		1	
拡張スロット *7	スロット	1	
周囲温度	°C	0~40 (ドライブユニット) / 0~55 (ロボットCPU)	0~40
周囲湿度	%RH	45~85	
電源	入力電圧範囲	V	単相AC180~253 *8
	電源容量 *9	KVA	0.5
外形寸法(足を含む)	mm	240(W)×290(D)×200(H) (突起部除く)	
質量	kg	約9	
構造【保護仕様】		自立据置・開放構造 (IP20)	
接地 *10	Ω	100以下 (D種接地)	

■ロボット外形寸法図・動作範囲図



(動作範囲制限) J1軸が(-75°<J1<70°)で、かつJ2軸が(J2<-110°)の範囲にある時、J3軸は(80°<=J3)に制限されます。

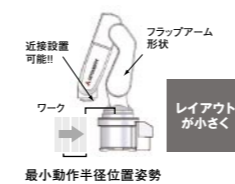
■コントローラ外形寸法図・動作範囲図



ロボット本体

手元作業でレイアウトがコンパクトに

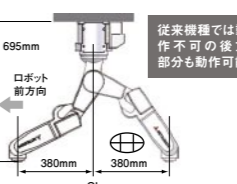
従来、ロボットの手元にはどうしても無駄になってしまふスペースが...
▶ **アッパーアーム (J2-J3軸間) 形状をフラップ (折り畳み) アーム化**



フラップアーム形状で最小動作半径をさらに小さく!! R139.5mm
また、最小動作半径が小さくても、動作範囲領域 (最大半径-最小半径) は広く!! 約360mm
動作領域を有効活用してコンパクトなレイアウトが可能

アーム方向そのまま大きな作業領域を確保

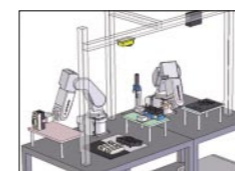
コンパクトなセルの構築に用いられる天吊り設置でも...
▶ **ショルダ (J2軸) の動作範囲を拡大**



ショルダ (J2軸) を背面方向にも回転させられるようにJ2軸動作範囲を拡大し、天吊り作業にも充分な作業領域を確保
アームの方向を変えなくても、大きな作業エリアを確保だから余分な動作が減少し、タクトタイムも短縮

組立作業に多い、作業姿勢の変更をより素早く

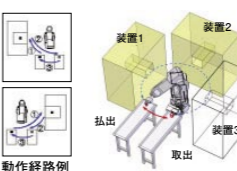
組立作業は作業によっていろいろな姿勢をとる必要が...
▶ **ロボットアーム先端側の軸 (J4~J6) 速度を高速化**



作業を素早く行うためには、アーム姿勢変更を高速化することが有効と分析。よって姿勢変更に大きな影響のあるアーム先端側の軸 (J4、J5、J6) の速度をスピードアップ!!
J4、J5、J6軸速度 当社上位機種 (RV-3SDB) の約10% UPでタクトタイム短縮

360度全方向の動作範囲を確保

システムをコンパクトにするため、4方向に作業位置を設けたい...
▶ **ウェスト (J1軸) の動作範囲を360°以上に拡大**



ウェスト (J1軸) を (360°+α) 以上回転させられるようにJ1軸動作範囲を480° (±240°) に拡大
移動距離最短で、タクトタイムが短縮。ロボット配置の自由度UP