

mitsubishi

Changes for the Better

三菱電機 産業用ロボット

MELFA 大型液晶基板搬送用ロボット

MELFA

RH-1500GC-SB



RH-1000GJDC-SA



RC-1300GW1627



**BREAKTHROUGH
INNOVATION**



液晶基板搬送用クリーンロボット RH-1000GJLC/1000GJDC RC-1000GHWLC



特長

- RH-1000G、RC-1000G：大型LCD基板（最大1100×1100）に対応する、高可搬質量及び高速動作が可能な大型基板搬送ロボット。
- ・据置型で2個平行配置のカセットの基板の搬送が可能です。
- ・走行軸（オプション）を採用すれば走行軸まわりに複数個配置したカセットへのアクセスが可能です。
- ・ダブルアームの採用により、高速基板入替を実現しました。（RC-1000G）

標準仕様

ロボット本体

形 式		単位	RH-1000G				RC-1000G	
			HDC-SA	JDC-SA	HLC-SA	JLC-SA	HWDC-SA	HWLC-SA
動作自由度			4	5	4	5	4	4
駆動方式			ACサーボ					
位置検出方式			アブソリュートエンコーダ					
動作範囲	第1アーム (J1)	度	-190~+130				(伸縮1) -600~+1000mm	
	第2アーム (J2)	度	±160				(伸縮2) -600~+1000mm	
	上下軸 (J3)	mm	755		1200		900	1400
	手首旋回 (J4)	度	±240				-135~+185 (旋回)	
	手首曲げ (J5)	度	—	±5	—	±5	—	—
	前後引抜ストローク	mm	1752 (オフセット450mm位置)				1600 (伸縮1,2)	
動作速度	走行 (J8) *1	m	1~10 (0.5単位で対応が可能)					
	第1アーム (J1)	度/s	250				最大1800mm/s (伸縮1)	
	第2アーム (J2)	度/s	230				最大1800mm/s (伸縮2)	
	上下軸 (J3)	mm/s	600		700		500	800
	手首旋回 (J4)	度/s	250				135 (旋回)	
	手首曲げ (J5)	度/s	—	40	—	40	—	—
	前後引抜速度	mm/s	1800 *2				最大1800	
	走行 (J8) *1	mm/s	1100		1000			
	可搬質量 (含ハンド)	kg	最大15				最大15+25 *4	
対象ガラス基板	mm					最大1100×1100		
位置繰り返し精度	mm	±0.1				±0.2		
周囲温度	℃	20~30						
本体質量	kg	約330		約590		約660		
クリーン仕様 *3	—	クラス10 (0.3μm)						
排気流量 (ダスト吸引)	ファン排気 (J3) 真空吸引 *6	3.6m ³ /min *5 180リットル/min		— 180リットル/min		— 180リットル/min		

*1) 走行軸 (J8) はオプション

*2) 前後引抜速度はJ1中心より450mm以上離れた位置での最大値です。450mm未満ですとこの値より小さくなります。

*3) 流速0.3m/sのダウンフローのある環境下でロボット据付け面より800mm以上の位置

*4) どちらか片方の伸縮アームに限り、フランジ上に10kgまでの増し積が可能です。

*5) J3軸下部より流量3.6m³/minで排気しますので、設置場所には排気孔、経路を確保してください。

*6) 真空流量180リットル/minで各軸部内部の吸引が必要です。

コントローラ

形式	単位	CR4-533CA*7	CR4-533CB
経路制御方式		PTP制御、CP制御	
制御軸数	軸	最大同時7軸	
CPU		64bitRISC/DSP	
主な機能		関節補間、直線補間、3次元円弧補間、条件分岐、サブルーチン、マルチタスク、最適加速減速制御、最適オーバーライド制御、最適軌跡接続、たわみ補正	
プログラミング言語		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	ポイント	2500
	ステップ数	ステップ	5000
	プログラム数	本	88
外部入出力	汎用入力/出力	点	32/32 (オプション使用時最大:256/256)
	専用入出力	点	汎用入出力にて割付 ("STOP" 1点は固定)
	ハンド入出力 *9	点	8/0 (オプション使用時8/8)
	非常停止	点	1 (2b接点)

形式	単位	CR4-533CA*7	CR4-533CB
インタフェース	RS-232C	ポート	1 (パソコン、ビジョンセンサ等接続用)
	RS-422	ポート	1 (ティーチングボックス専用)
	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ース専用)
	拡張スロット	スロット	2
電源	ロボット入出力リンク	チャンネル	1 (パラレル入出力ユニット接続用)
	電源容量	KVA	7.5*8
接地		100Ω以下 (D種接地)	
構造		自立据置型、開放構造 (IP20)	
外形寸法: (W) × (D) × (H/足を含む) *5	mm	650×500×775	700×500×775
質量	kg	約121	約130

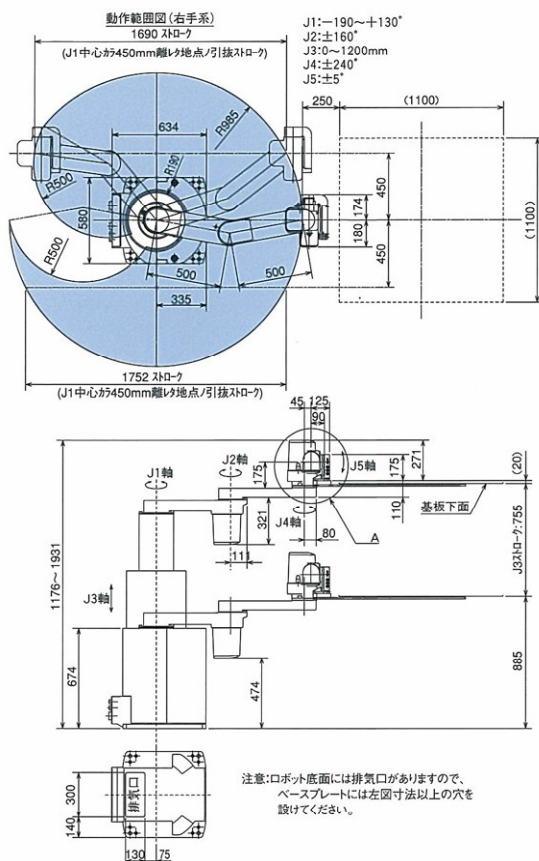
*7) RH-1000GHDC-SA/1000GJDC-SAの場合のみCR4-533CAとなります。

*8) 走行軸を含んだ最大消費電力です。

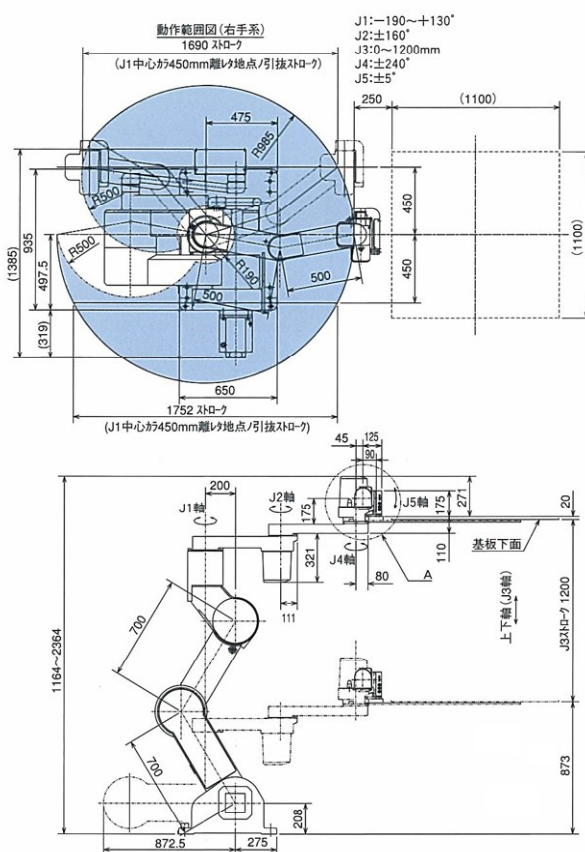
*9) ハンド出力使用時はハンドインターフェース (オプション) が必要になります。

注) 本仕様はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

RH-1000GJDC-SA

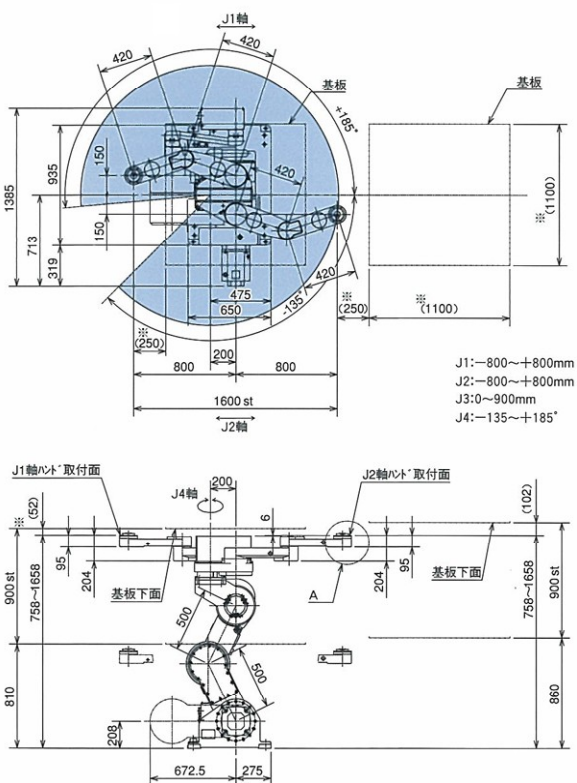


RH-1000GJLC-SA

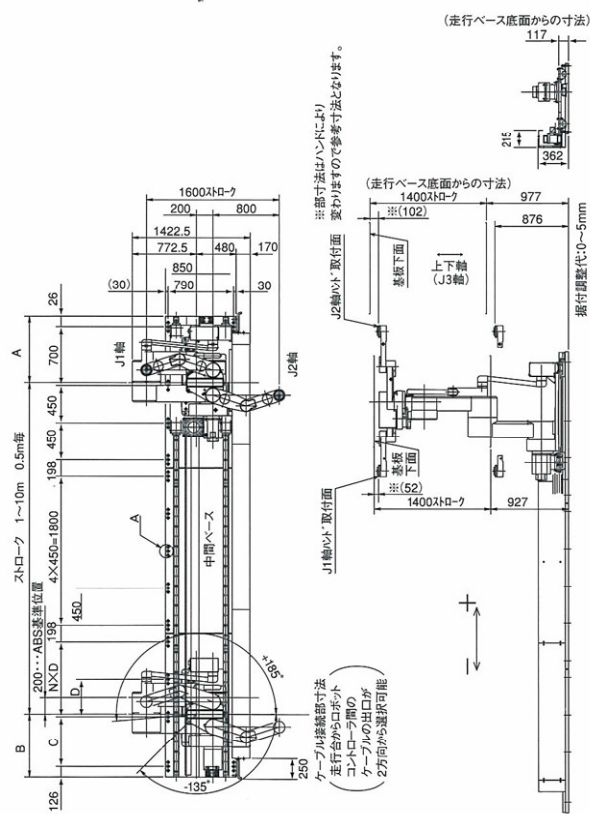


RC-1000GHWDC-SA

注 ※()寸法については基板サイズ、ハンド形状によって異なる為、参考値とします。



RC-1000GHWLC-SA走行軸付



注 A.B.C.D寸法は走行ストロークにより変化します。

大型液晶基板／PDP基板搬送用クリーンロボット RH-1500GC



RH-1500GC-SB



CR4-533

特長

■RH-1500G

液晶基板(1m級)、PDP基板(1.2m×1.5m)等の大型化した基板の搬送に対応した大型基板搬送ロボットでRH-1000Gの上位機種。たわみ補正軸を標準装備し、据置型で2個平行配置のカセットへの基板の搬送が可能です。走行軸(オプション)を採用すれば走行軸まわりに複数個配置したカセットへのアクセスが可能です。

標準仕様

ロボット本体

形式		単位	RH-1500G			
			JC-SB	JC-SA	C-SB	C-SA
動作自由度			5		6	
駆動方式			ACサーボ			
位置検出方式			アブソリュートエンコーダ			
動作範囲	第1アーム (J1)	度	-185～+140			
	第2アーム (J2)	度	±150			
	上下軸 (J3)	mm	1200			
	手首旋回 (J4)	度	±240			
	手首曲げ (J5)	度	±5		±5*2)	
	手首ひねり (J6)	度	—		±95	
	前後引抜ストローク	mm	2262 (オフセット500mm位置)			
	走行 (J8) *1	m	1～10 (0.5単位で対応が可能)			
最大速度	第1アーム (J1)	度 / s	135			
	第2アーム (J2)	度 / s	135			
	上下軸 (J3)	mm / s	700			
	手首旋回 (J4)	度 / s	135			
	手首曲げ (J5)	度 / s	35			
	手首ひねり (J6)	度 / s	—		100	
	前後引抜速度	mm / s	1100 *3)			
	走行 (J8) *1	mm / s	1000			
可搬質量 (含ハンド)		kg	最大40			
対象ガラス基板		mm	最大1200×1500			
位置繰り返し精度		mm	±0.5			
周囲温度		℃	20～30			
本体質量		kg	約670			
クリーン仕様 *4)		—	クラス100 (0.5μm)	クラス10 (0.3μm)	クラス100 (0.5μm)	クラス10 (0.3μm)
排気流量 (ダスト吸引)		真空吸引	—	180リットル/ min *6)	—	180リットル/ min *6)

*1) 走行軸(J8)はオプション

*2) オプションにて-5°~+95°対応可能

*3) 前後引抜速度はJ1中心より500mm以上離れた位置での最大値です。500mm未満ですとこの値より小さくなります。

*4) 流速0.3m/sのダウンフローのある環境下でロボット据付け面より800mm以上の位置

*5) 走行軸を含んだ最大消費電力です。

*6) 真空流量180リットル/minでの各部の内部吸引が必要です。

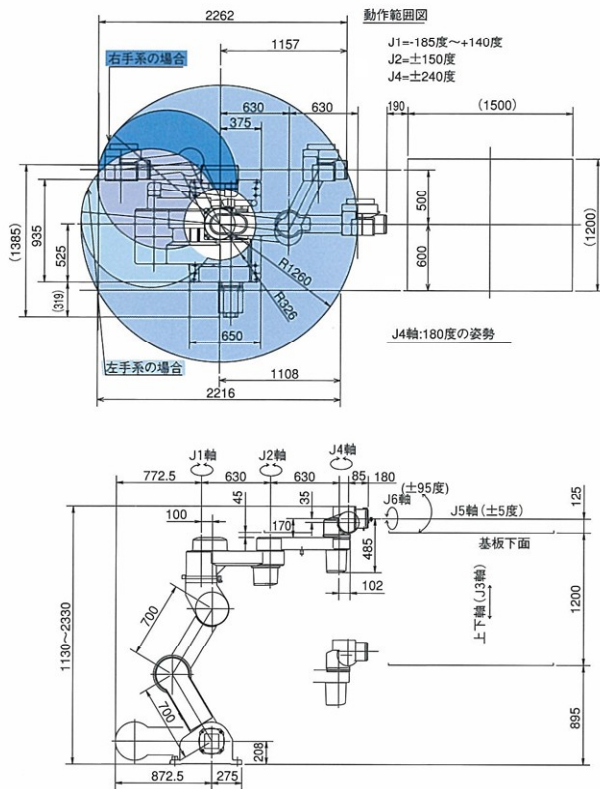
コントローラ

形式	単位	CR4-533CB
経路制御方式		PTP制御、CP制御
制御軸数	軸	同時最大7軸
CPU		64bitRISC、DSP
主な機能		関節補間、直線補間、3次元円弧補間 条件分岐、サブルーチン、マルチタスク 最適加減速制御、最適オーバーライド制御 最適軌跡接続、たわみ補正
プログラミング言語		MELFA BASIC IV
位置教示方式		ティーチング方式、MDI方式
記憶容量	教示位置	ポイント 2500
	ステップ数	ステップ 5000
	プログラム数	本 88
外部入出力	汎用入力/出力	点 32/32(オプション使用時最大256/256)
	専用入出力	点 汎用入出力にて割付("STOP"1点は固定)
	ハンド入出力*7	点 8/0(オプション使用時8/8)
	非常停止	点 1(2b接点)
インタフェース	RC-232C	ポート 1(パソコン、ビジョンセンサ等接続用)
	RS-422	ポート 1(ティーチングボックス接続用)
	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ース専用)
	拡張スロット	スロット 2
	ロボット入出力リンク	チャンネル 1(パラレル入出力ユニット用)
	周囲温度	℃ 0~30
電源	周囲湿度	%RH 45~85
	入力電圧範囲	V 三相AC180~253
	電源容量	KVA 7.5*5
接地		100Ω以下(D種接地)
構造		自立据置型、開放構造(IP20)
外形寸法: (W)×(D)×(H)	mm	700×500×755
質量	kg	約130

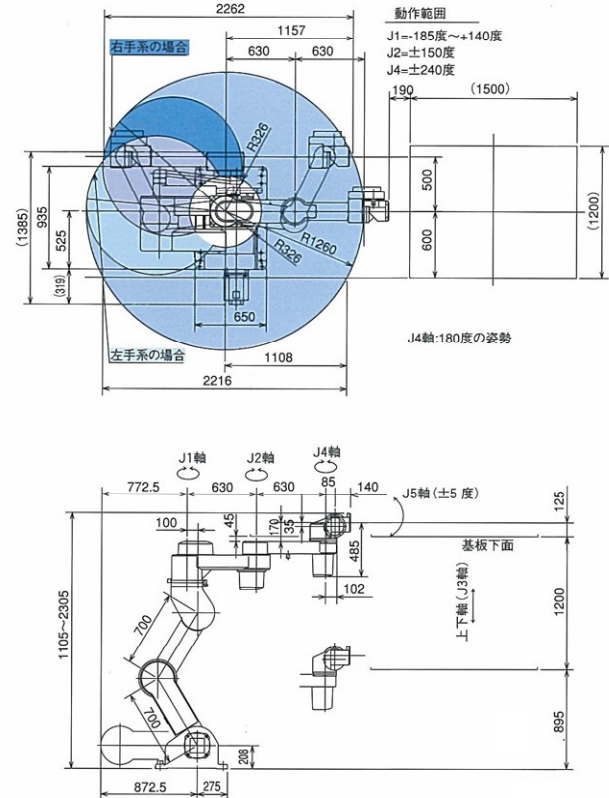
*7) ハンド出力使用時はエアハンドインターフェース(オプション)が必要になります。

注) 本仕様はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

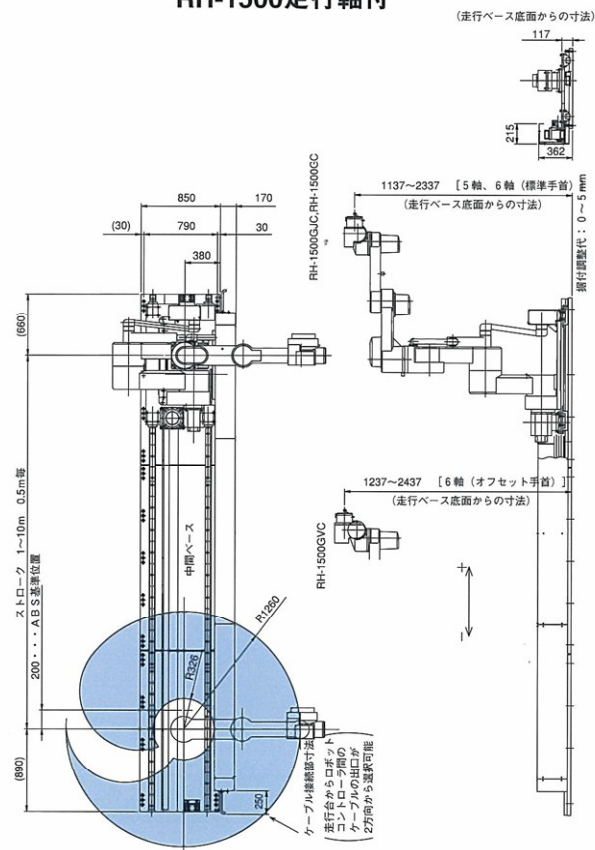
RH-1500GC-SB



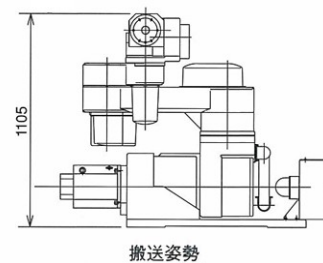
RH-1500GJC-SB



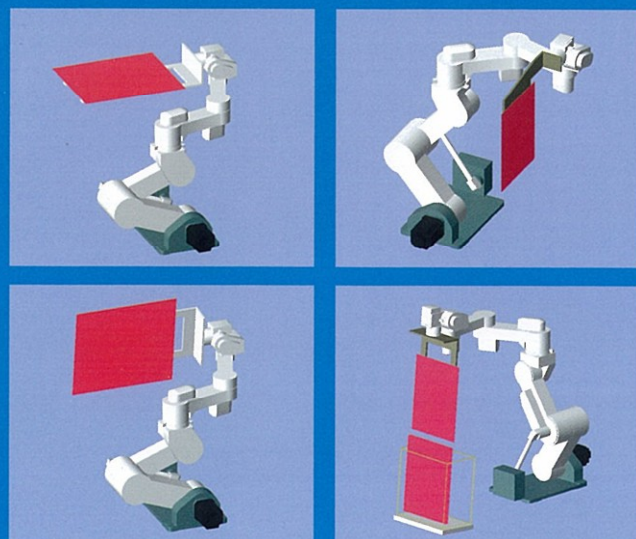
RH-1500走行軸付



搬送姿勢



ハンド動作イメージ (RH-1500GC-SB)



超大型液晶基板/PDP基板搬送用クリーンロボット RC-1300G



CR4-533CD



RC-1300GW1627

特長

■RC-1300G

第5世代対応の超大型液晶基板の搬送に対応したロボットです。直交軸と門型閉構造の組み合わせによりクラストップの高速・高精度動作を実現しました。

■充実した環境仕様

クリーン度はクラス10(0.3 μ)に対応しています。

■優れた使いやすさ

豊富な命令をもつロボット言語MELFA-BASIC IVにより多彩な動作記述が可能です。また、マルチタスク機能により周辺装置の同時制御も可能です。さらに、プログラミングのほかシミュレーションやモニタリングも可能なWindows対応のサポートソフトウェアもご用意しています(オプション)。

■高い拡張性

CC-LinkやEthernetのネットワーク機能をはじめ、豊富なオプションをシステムに応じてお使いいただけます。また、付加軸には三菱製汎用ACサーボ(SSCNETタイプ:MR-J2-B、H-8Nシリーズ)を接続可能なI/Fを標準で装備しています。

■高い安全性

ティーチングボックス(オプション)は、3ポジションデッドマンスイッチ対応、ロボットは全軸ブレーキ付きでさらに停電時にも瞬時停止する機能を装備して安全にお使いいただけます。

標準仕様

ロボット本体

形式	単位	RC-1300GS 1027/1029/1627/1629 *3	RC-1300GW 1027/1029/1627/1629 *3
動作自由度		3軸	4軸
駆動方式		ACサーボモータ(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)	kg	20/1フォーク	
対応基板サイズ	mm	1200×1300、1300×1500 *1	
バスライン		840	900
動作 範囲	旋回(J4)	320	
	上下(J3、J6)	1010/1660 *3	950/1600 *4
	伸縮(J1+J5)	2650/2850 *3	2650/2850 *4
	フォーク1(J1)	1600/1800 *3	1600/1800 *4
	フォーク2(J2)		1600/1800 *4
	フォークベース(J5)	1050	
最大 速度	旋回(J4)	185	185
	上下(J3、J6)	1400	1400
	伸縮(J1+J5)	2600	2600
	フォーク1(J1)	1500	1500
	フォーク2(J2)	1500	1500
	フォークベース(J5)	1100	1100
位置繰り返し精度	mm	±0.1	
本体質量	kg	約1460 *2	
環境仕様	クリーン	(μm) クラス10 (0.3)	

*1) 1300×1500は基板進入開口幅が1300mm専用になります。

*2) 各型式の最大本体質量です。

*3) 10**は上下動作範囲1010、16**は1660です。**27は伸縮動作範囲2650、**29は2850です。

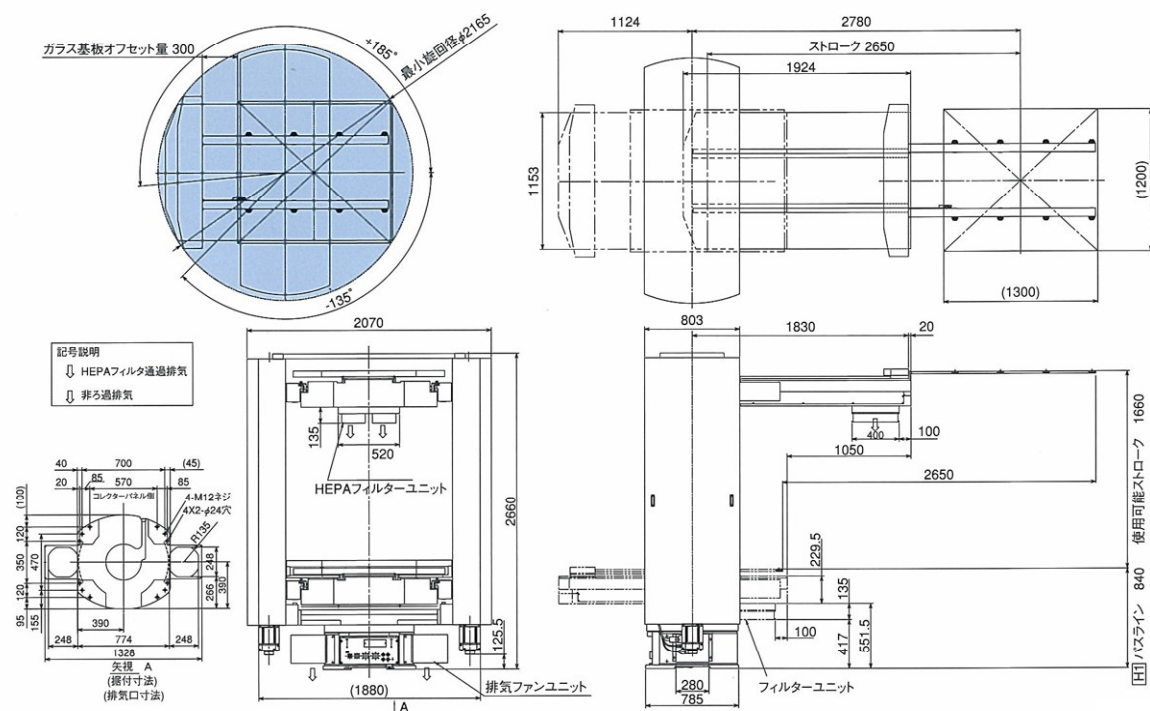
*4) 10**は上下動作範囲950、16**は1600です。**27は伸縮動作範囲2650、**29は2850です。

コントローラ

形式	単位	CR4-533CD
経路制御方式		PTP制御、CP制御
制御軸数	軸	同時6軸(最大)
CPU		64bitRISC、DSP
主な機能		関節補間、直線補間、3次元円弧補間、パレタイジング、条件分岐、サブルーチン、マルチタスク等
プログラミング言語		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	ポイント 2,500
	ステップ数	ステップ 5,000
	プログラム数	本 88
外部 入出力	汎用入力/出力	点 32/32 (オプション使用時最大:256/256)
	専用入力/出力	点 汎用入出力にて割付("STOP" 1点は固定)
	ハンド入力/出力	点 入力16・出力16/フォーク
	非常停止	点 1
インタ フェース	RC-232C	ポート 1 (パソコン、ビジョンセンサ等接続用)
	RS-422	ポート 1 (ティーチングボックス専用)
	ハンド専用スロット	スロット 1 (エアハンドインタフェース専用)
	拡張スロット	スロット 2 (拡張オプション用)
	メモリー増設スロット	スロット 1 (メモリーオプション専用)
	ロボット入出力リンク	チャンネル 1 (パラレル入出力ユニット接続用)
電源	周囲温度	°C 0~30
	周囲湿度	%RH 45~85
	入力電圧範囲	V 3相 AC180~253
接地	電源容量 *3	KVA 10
		Ω 100以下
構造		自立据置、開放構造
外形寸法	mm	750(W)×415(D)×750(H)
質量	kg	約130

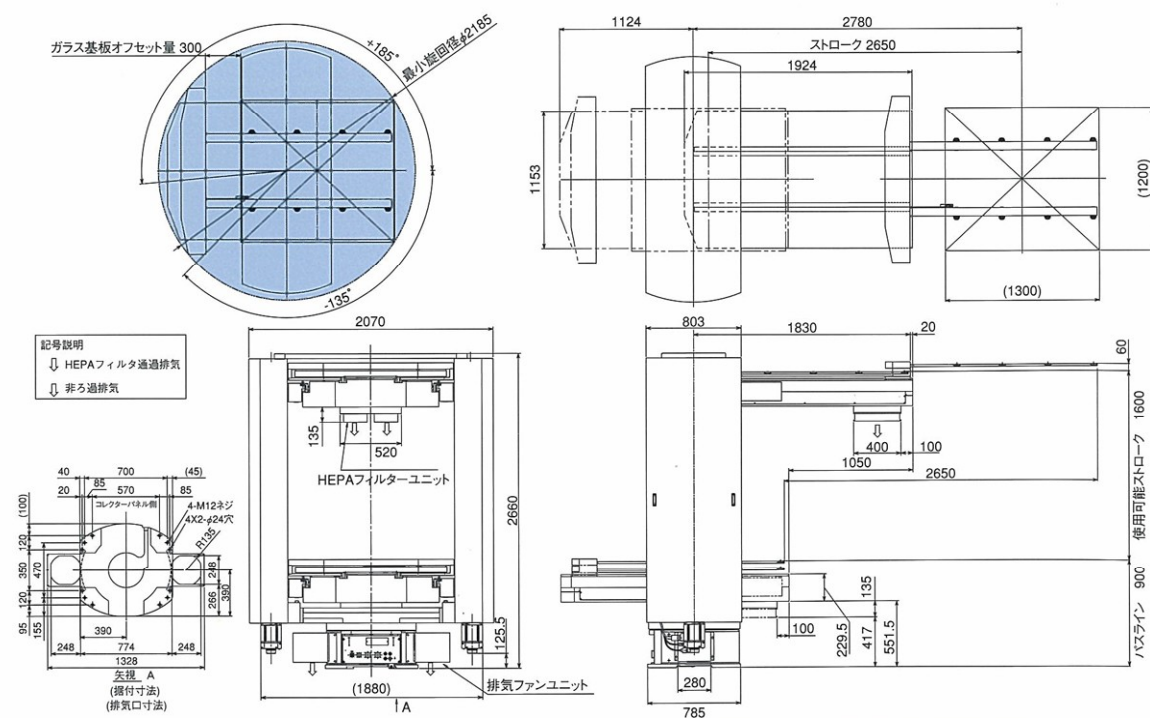
外形寸法・動作範囲図は、P6をご参照ください。

RC-1300GS1027/1029/1627/1629



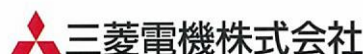
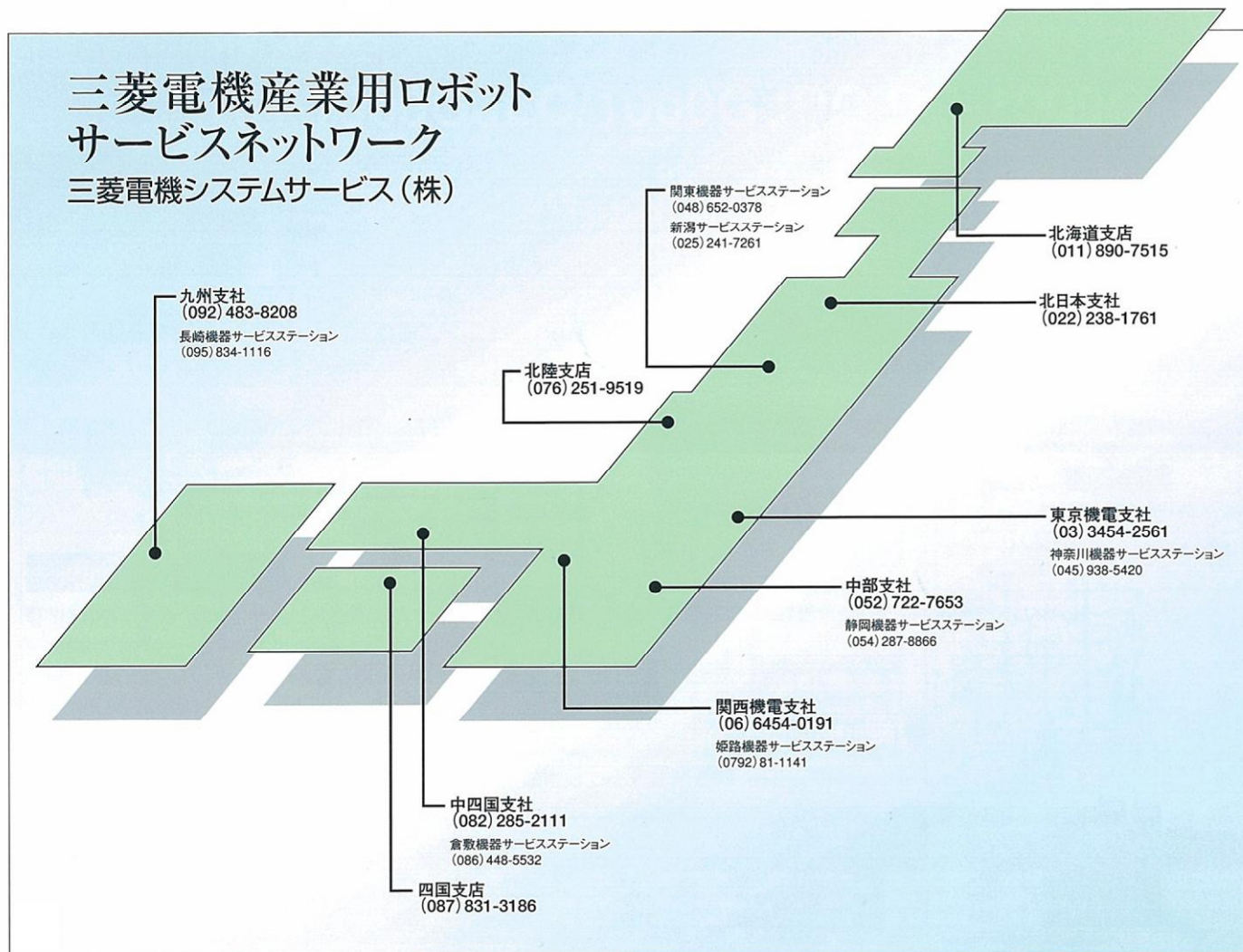
RC-1300GS	使用可能上下ストローク Z	本体高さ H	伸縮ストローク L	フォークベース全長 A	動作範囲 B	動作範囲 C	最小旋回径 D	(ガラス基板オフセット量 E)
1027	1010	2010	2650	1924	2780	1830	φ2185	(300)
1029	1010	2010	2850	2124	3180	2030	φ2345	(500)
1627	1660	2660	2650	1924	2780	1830	φ2185	(300)
1629	1660	2660	2850	2124	3180	2030	φ2345	(500)

RC-1300GW1027/1029/1627/1629



RC-1300GW	使用可能上下ストローク Z	本体高さ H	伸縮ストローク L	フォークベース全長 A	動作範囲 B	動作範囲 C	最小旋回径 D	(ガラス基板オフセット量 E)
1027	960	2010	2650	1924	2780	1830	φ2185	(300)
1029	960	2010	2850	2124	3180	2030	φ2345	(500)
1627	1600	2660	2650	1924	2780	1830	φ2185	(300)
1629	1600	2660	2850	2124	3180	2030	φ2345	(500)

三菱電機産業用ロボット サービスネットワーク 三菱電機システムサービス(株)



三菱電機株式会社

お問い合わせは下記へどうぞ

本社〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)(03) 3218-6550
 北海道支社〒060-8693 札幌市中央区北2条西4-1 (北海道ビル)(011) 212-3794
 東北支社〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7 (仙台上杉ビル)(022) 216-4550
 北陸支社〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル4F)(076) 233-5538
 中部支社〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビル)(052) 565-3128
 静岡支店〒422-8067 静岡市南町14-25 (エスパティオ6F)(054) 202-5634
 豊田支店〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)(0565) 34-4112
 関西支社〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2 (近鉄堂島ビル)(06) 6347-2146

中国支社〒730-8657 広島市中区中島町3-25 (ニッセイ平和公園ビル)(082) 248-5236
 九州支社〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)(092) 721-2356
 三陽機器株式会社ロケーションセンター〒336-0027 さいたま市南区沼影1-18-6(048) 710-5750
 三菱電機株式会社ロケーションセンター〒660-0807 尼崎市長洲西通1-26-1(06) 4868-8656
 名古屋製作所〒461-8670 名古屋市東区矢田南5-1-14(052) 712-2209
 FAコミュニケーションセンター〒461-8670 名古屋市東区矢田南5-1-14 (名古屋製作所内)(052) 721-2501
 刈谷製作所〒461-8670 名古屋市東区矢田南5-1-14(052) 723-8421

三菱加工技術センター利用御案内

三菱電機では東京、大阪、名古屋に加工技術センターを設置し、当社ロボットに関する操作セミナーとサンプルテストを行っております。詳細は、最寄りの代理店・支店までご連絡ください。

MELFANSwebホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb/>

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

本品のうち、外為法に定める規制品(貨物・技術)を輸出する場合は、経済産業大臣の許可が必要です。
 When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, you must obtain an export license if it is subject to Japanese Export Control Law.

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001の認証取得工場です。

