

# MITSUBISHI

*Changes for the Better*

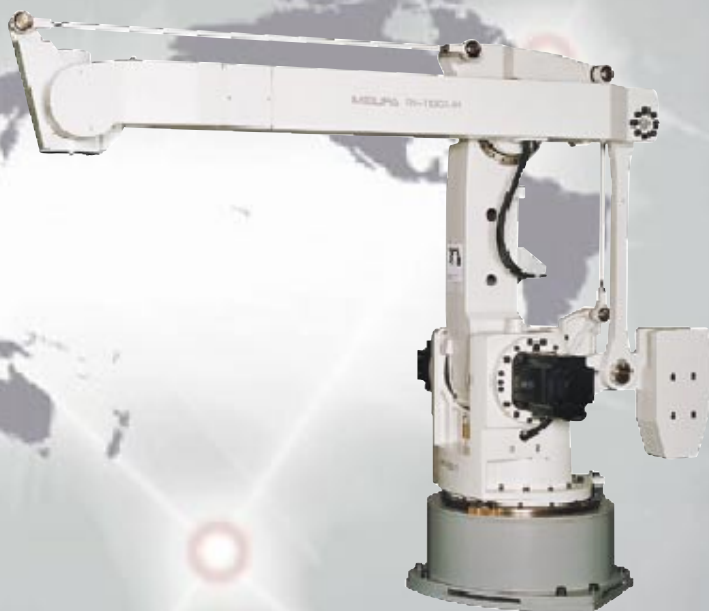
## 三菱電機 産業用 ロボット

RV-100TH/RV-150TH

RV-100THL/RV-150THL



▶ RV-100TH



▶ RV-100THL

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。



人と、技と、ネットワークと。  
三菱電機の産業メカトロニクス



パレタイズ/デ・パレタイズ作業を強力サポート。さらなる 高速化、省スペース化で多様なソリューションをご提案。

特長



高速パレタイズ

最適加減速制御のブラッシュアップ、また64bitCPU搭載のコントローラの採用によりパレタイズ回数毎時1600回の高速度を実現。従来より余裕をもったシステム設計が可能になりました。(RV-100THL でハンド30kg+ワーク30kg時、袋物搬送、旋回45°パレタイズにて)



省スペース

スペース効率の高い垂直多関節構造を採用し半径2150mmの作業領域に、3つのパレットを配置するような狭い装置スペースでレイアウト可能です。しかも、ロボットのコンパクト化により、天井高さ(2700mm程度)の低い設置条件下においても充分なワーク積上げ高さ(1400mm程度)を確保することができます。食品、薬品、印刷業界等の低天井の狭い設置現場においてもロボットの導入が可能です(RV-100TH, 150TH)。また、ロボット自体が旋回する際の内側干渉範囲を少なくし、長寸物のオーバーハングしたワークの積付にさらに余裕ができました。



クラス最軽量

本体質量960kgという100kg可搬クラスでは最軽量を実現。階上や床強度が弱い場所への設置が可能です。(RV-100TH)



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、多様な動作記述が可能です。また、プログラミングの他、グラフィック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。

Windows®は米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。



高性能コントローラ

CC-LinkやEthernet等のネットワーク機能も充実し上位パソコンやシーケンサとの接続が可能です。また、ロボットの動作、外部IO信号処理、外部機器との通信プログラムを並列処理できる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。

ハンド例



# パレタイズ専用コントローラ <R-301C> の様々な

R-301C形はオーソドックスなパレタイズシステムはもちろんのこと、様々なパレタイズ作業にも適用することのできる機能を有しています。

- ・R-301Cコントローラご使用時は、ロボット本体型名がRV-T100A/T150A、RV-T100A-H/T150A-Hとなります。
- ・詳細はお問合わせください。

## 特長

- 1 多数個取りパレタイズ**  
複数のワークを同時にパレタイズする専用機に匹敵する機能です。
- 2 ラベル出しパレタイズ**  
ワークのラベルを常に荷姿の外側にしよう荷積みする機能です。
- 3 オートハンドチェンジャ(AHC 対応パレタイズ)**  
ワークによってノットを自動的に交換するオートハンドチェンジャに簡単に対応可能です。
- 4 合紙敷き**  
段間に荷崩れ防止用の合紙を敷く作業をロボットにて対応可能です。
- 5 空きパレットの供給**  
ワークのパレタイズ作業の他にロボットにパレットを供給させることが可能です。
- 6 高さ測定をしながらのパレタイズ**  
荷積み高さが計算値に比べ多少異なっても高さ計測しながら最適な動作でパレタイズ作業が可能です。



## 日常操作の画面例

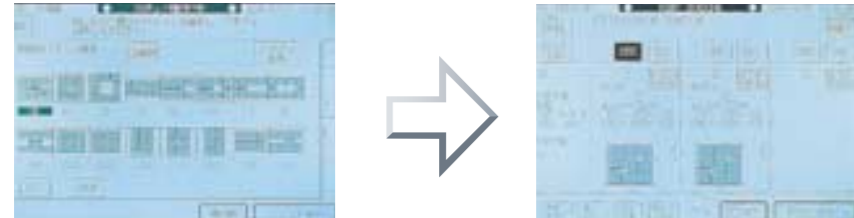
分かりやすい画面のグラフィックスを見ながらの作業です。



積付け作業の開始、終了ワークの寸法や選んだ段取りデータの変更も画面上で積付けパターンを確認しながらおこなえます。パターンを確認しながらおこなえます。段取り変更は予め登録したデータ一覧から選ぶことができます。稼働中の生産情報も表形式でモニタできます。

## パレタイズ段取り設定画面例

面倒な積付けパターンの検討もR-301Cのインテリジェントな機能がサポートします。



ワークサイズやパレットサイズを入力するとそれに適した積付けパターン候補が自動生成され一覧表示されます。

一覧表示から目的に合ったパターンを選べば段取り設定が完了します。

## 多数個取り設定画面例



画面上の設定により自動的に最適な順序で積付けます。

多数個取り置きパターン例					
ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6
奇数段 パターン -2個取り2個置き	偶数段 パターン -4個取り4個置き +2個取り2個置き	奇数段 パターン -4個取り (4個置き+2個置き)	偶数段 パターン -4個取り4個置き +3個取り3個置き	奇数段 パターン -5個取り (2個置き+3個置き)	偶数段 パターン -6個取り (3個置き+3個置き)

# 先進のRV-Tシリーズを利用したシステム構成例

## システム構成例

1		2		3		4		5	
	1ワークコンベアと1パレットコンベアの直線配置による積付システム		1ワークコンベアと1パレットコンベアの直角配置による積付システム		2ワークコンベアと2パレットコンベアの直線配置による積付システム		1ワークコンベアと3パレットコンベアの直線配置による3製品の積付システム		ワークコンベアと2床置きパレットによる積付システム
	パレットマガジンから供給されるパレットに連続してパレタイズする基本的なシステム		システム構成例1のレイアウトバリエーション		1台のロボットで2種類のワークを2つのパレットにそれぞれ積付けるシステム。フォークハンドにより空パレットをロボットで供給する		3種類の製品を3パレットに積み分けるシステム、2段式パレットコンベアによりパレットを連続供給		1台のロボットで2種類のワークを2つのパレットにそれぞれ積付けるシステム。パレット供給/払い出しをフォークリフトでおこなう

## システム構成図

<p>1コンベア-1パレットシステム(床置き)</p>	<p>1コンベア-2パレットシステム(床置き)</p>	<p>1コンベア-1パレットシステム(正逆コンベア)</p>	<p>1コンベア-1パレットシステム(2段階式コンベア/下段:空パレ、上段:実パレ)</p>
<p>1コンベア-1パレットシステム(自動搬送、ストレート配置)</p>	<p>1コンベア-1パレットシステム(自動搬送、ロボット下部通過)</p>	<p>1コンベア-1パレットシステム(自動搬送、クロス配置)</p>	<p>1コンベア-1パレットシステム(自動搬送、コの字配置)</p>
<p>2コンベア-2パレットシステム(自動搬送)</p>	<p>2コンベア-2パレットシステム(自動搬送、ロボット下部通過)</p>	<p>3コンベア-3パレットシステム(自動搬送)</p>	<p>1コンベア-1パレットシステム(応用例、自動搬送)</p>

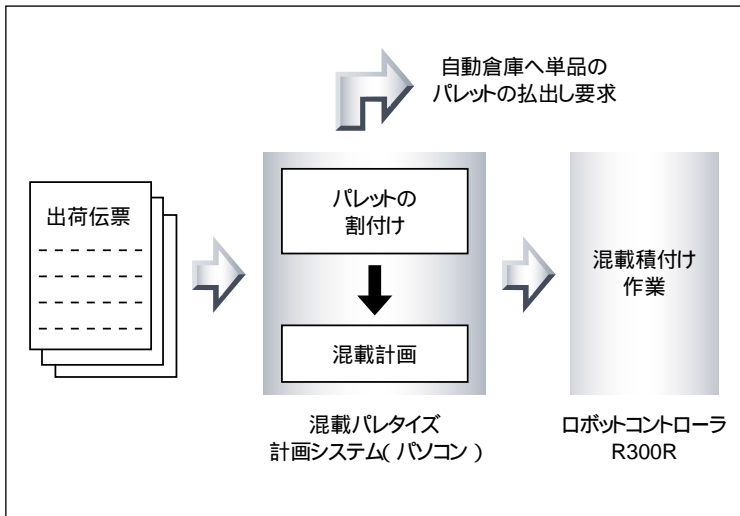
# 高度な技術を活かしたインテリジェントシステム

## 混載パレタイズシステム

パレット上に異種ワークの混合積付をする混載パレタイズシステム

特長

- 1 荷姿を人が積むものに近い形(安定性優先、集積率優先など)で作成できるよう任意に設定が可能です。
- 2 積み条件を棒積み混載、あるいは面積み混載と選択設定が可能です。

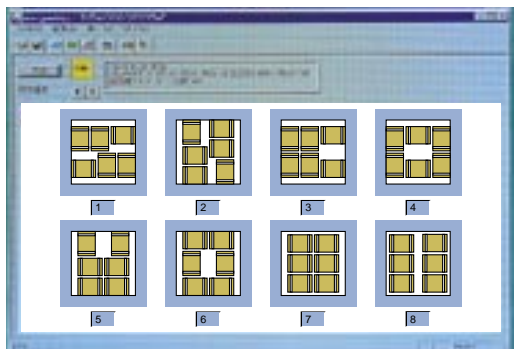
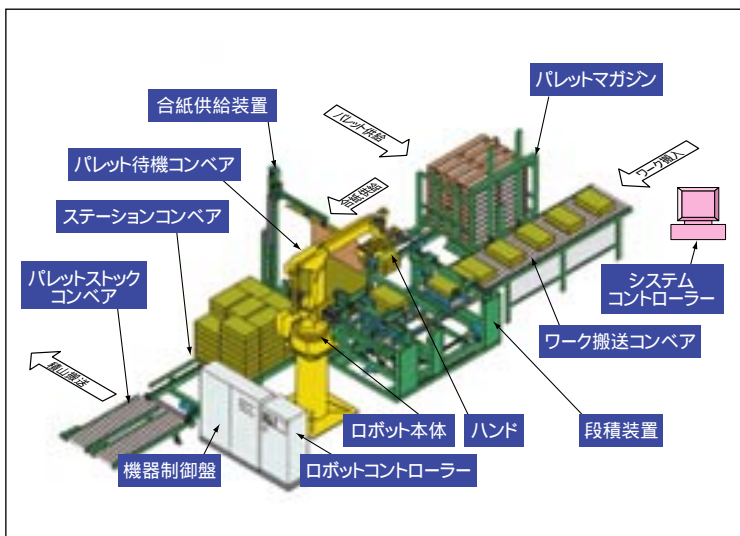


## ダンボールパレタイズシステム

ダンボール生産工場の省力化を実現するダンボールパレタイズシステム

特長

1. 段取時間を短縮し、高速生産を実現します。
2. 生産情報を管理し、多品種・小ロット生産へ対応します。



# 省スペースタイプ RV-100TH RV-150TH



## 標準仕様

### 主要本体仕様

型式	単位	RV-100TH	RV-150TH
構造		垂直多関節形	
動作自由度		4輪	
駆動方式		ACサーボモータ (J1~J3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	kg	100	150
アーム長 (アップアーム+フォアアーム)	mm	1000 + 1350	
最大リーチ半径	mm	2360	
動作範囲	J1(旋回)	度 320(±160)	
	J2	mm 前後:1350	
	J3	mm 上下:1900	
	J4(手首)	度 540(±270)	
処理能力 (1)	(条件) 袋物搬送 45度 旋回動作	負荷質量 (ハンド30kg/ワーク30kg)時 1350回/時	負荷質量 (ハンド75kg/ワーク75kg)時 1150回/時
	位置繰返精度	mm	±0.5
本体質量	kg	960	1100
周囲温度		0 ~ 40	
据付姿勢		床置	

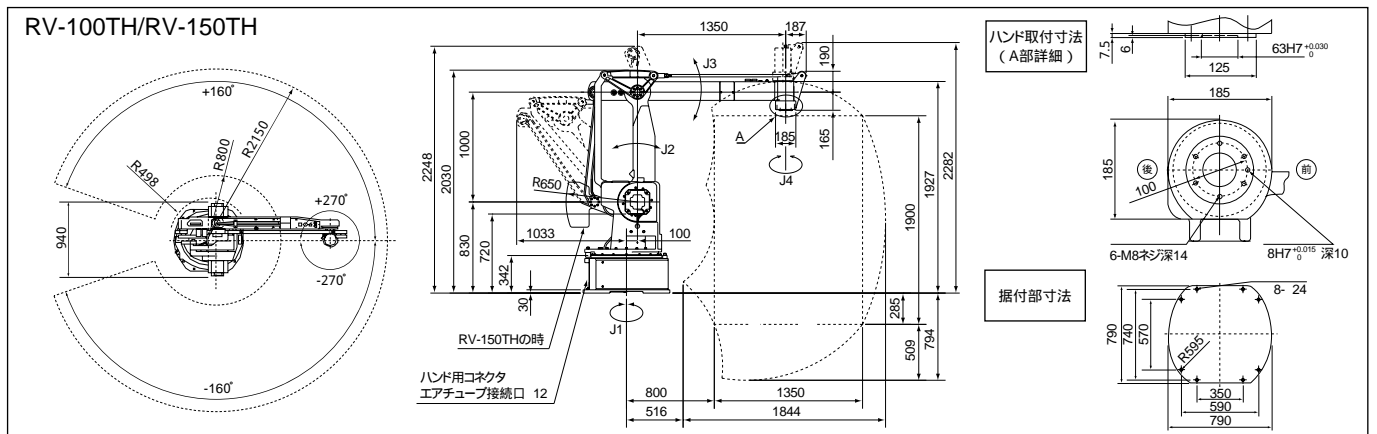
(1) 当社動作パターンによる値を示しております。作業回数は動作等により異なります。

### コントローラ仕様

型式	単位	CR8-533M	
経路制御方式		PTP制御、CP制御	
制御軸数		最大同時制御	
CPU		64bit RISC/DSP	
主な機能		関節補間、直接補間、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	
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	教示位置数	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	汎用入出力	点	32/32
	専用入出力	点	汎用入出力にて割付("STOP"は1点固定)
	ハンド入力 / 出力	点	8/O オプション使用時:8/8
	非常停止入力	点	1
インター フェース	RS232C	ポート	1(パソコン、ビジョンセンサ等接続用)
	RS422	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(拡張オプション用)
	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)
周囲温度		0 ~ 40	
周囲湿度	%RH	45 ~ 85	
電源	入力電圧	V	3相 AC180 ~ 235
	電源容量	kVA	6
接地		100以下(D種接地)	
構造		自立据置、密閉構造(IP54)	
外形寸法	mm	750(W)×650(D)×1650(H)	
質量	kg	230	

注) 本仕様はお断り無く変更することがありますのでご了承ください。

## 外形寸法・動作範囲図



# 高速、広動作域タイプ RV-100THL RV-150THL



## 標準仕様

### 主要本体仕様

型式	単位	RV-100THL	RV-150THL
構造		垂直多関節形	
動作自由度		4輪	
駆動方式		ACサーボモータ (J1~J4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	kg	100	150
アーム長 (アッパーアーム+フォアアーム)	mm	1000 + 1730	
最大リーチ半径	mm	2730	
動作範囲	J1(旋回)	度	320(±160)
	J2	mm	有効動作範囲 前後:1350 上下:2150
	J3		
	J4(手首)	度	540(±270)
処理能力 (1)	(条件)	負荷質量	負荷質量
	袋物搬送	(ハンド30kg/ワーク30kg)時	(ハンド75kg/ワーク75kg)時
	45度 旋回動作	1600回/時	1100回/時
位置繰返精度	mm	±0.5	
本体質量	kg	1470	1520
周囲温度		0~40	
据付姿勢		床置	

(1) 当社動作パターンによる値を示しております。作業回数は動作等により異なります。

### コントローラ仕様

型式	単位	CR8-533M	
経路制御方式		PTP制御、CP制御	
制御軸数		最大同時制御	
CPU		64bit RISC/DSP	
主な機能		関節補間、直接補間、3次元円弧補間、 パライジング、条件分岐、サブルーチン、マルチタスク	
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	教示位置数	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	汎用入出力	点	32/32
	専用入出力	点	汎用入出力にて割付("STOP"は1点固定)
	ハンド入力/出力	点	8/0(オプション使用時:8/8)
	非常停止入力	点	1
インター フェース	RS232C	ポート	1(パソコン、ビジョンセンサ等接続用)
	RS422	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(拡張オプション用)
	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)
周囲温度		0~40	
周囲湿度	%RH	45~85	
電源	入力電圧	V	3相 AC180~235
	電源容量	kVA	15
接地		100以下(D種接地)	
構造		自立据置、密閉構造(IP54)	
外形寸法	mm	750(W)×650(D)×1650(H)	
質量	kg	230	

注)本仕様はお断り無く変更することがありますのでご了承ください。

## 外形寸法・動作範囲図

### RV-100THL/RV-150THL

