

# TAMAGAWA

May I Help You?

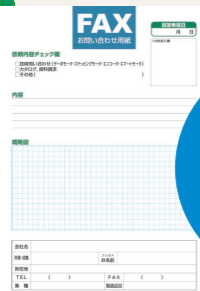


## 短納期製品のご案内

ご注文は、専用カタログをご利用下さい。  
または ホームページ上でも製品の詳細をご覧いただく事ができます。



4つのカテゴリ製品の仕様・スペックを  
わかりやすく記載しています。  
巻末には便利な技術資料を掲載しています



ご注文は、多摩川  
精機販売または、  
お近くの販売店  
までお問い合わせ  
下さい。

[www2.tamagawa-seiki.com](http://www2.tamagawa-seiki.com)



多摩川精機販売株式会社 開発営業部・マーケティング課

〒395-0063 長野県飯田市羽場町1-595-1 TEL 0120-565-405 (フリーダイヤル) FAX 0265-56-5427

●資料請求番号:122401

GC20080039©Y

SZM  
ON  
BOARD

No.  
12  
2008

7  
JUL.

2008年7月10日発行  
発行/新斬mono事務局 [www.szmono.com](http://www.szmono.com)  
〒540-0024 大阪市中央区南船場1-2-10

特集1 **デンソーウェーブ**  
組込み型ロボット  
**XR シリーズ**

特集2 **YAMAHA**  
ロボットビジョン  
**IVY シリーズ**

新 斬 mono  
**S in Z an M on o**

特集3 **TRINC**  
ルームレスクリーンルーム  
**空間® トリンク**

特集4 **近藤製作所**  
多モード画像処理ユニット  
**異品センサ シリーズ**

新 斬  
Sinzan Mono  
斬

Products  
New Board

ロボット組み込み編

p.11 ロボット  
デンソーウェーブ/  
ヤマハ発動機/ファナック/  
不二越/三菱電機

p.13 ロボット周辺  
ファナック/BIAX/  
マシンエンジニアリング

p.15 モータ  
日本電産シンボ/  
住友重機械工業

p.15 減速機  
住友重機械工業/  
ニッセイ/マキシコ

p.17-19 空圧  
日東工器/シュマルツ/  
オリオン機械/SMC

p.19 除電器  
SMC/ベッセル

p.21 油圧  
日東工器/廣瀬バルブ工業/  
アプライドパワージャパン

p.21 テラー  
SMC/オリオン機械

p.22 その他  
マキシコ/神鋼電機/  
パトライト/日本ヒーター/  
パーカーコーポレーション

DENSO  
DENSO WAVE

組込型ロボット

**XR** シリーズ

小型設備に  
ジャストフィット!

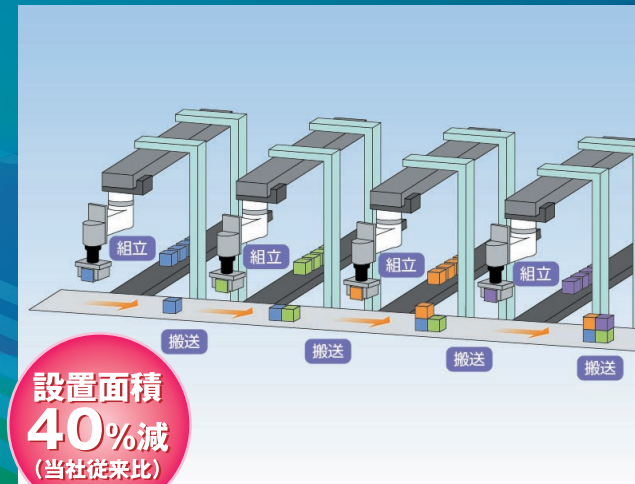
組込型ロボットで、  
コンパクトな設備作りを実現!



応用例

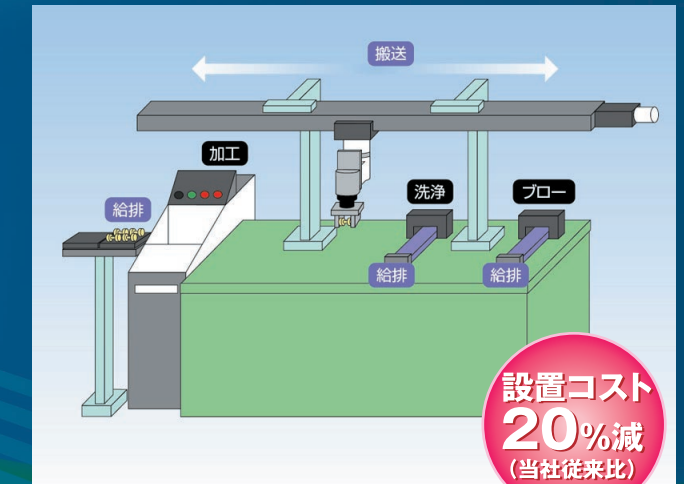
組立・搬送例

**スリム**：設備間口を狭くし、生産ライン長を短縮  
**低コスト**：付帯装置 削減により、設備コストを低減



給排・搬送例

**コンパクト**：天吊構造で、設備前面スペースを大幅削減  
**フレキシブル**：プログラマブルで自由度の高い搬送を実現



特長

**スリムな構造で、間口の狭い設備や、高さの低い設備作りが可能**

動作エリアを最大化できる天吊構造を採用

**高速動作で、生産性の高い設備作り貢献**

直動軸と回転軸の合成動作で、当社 直交ロボット比17%アップ (P-P動作)

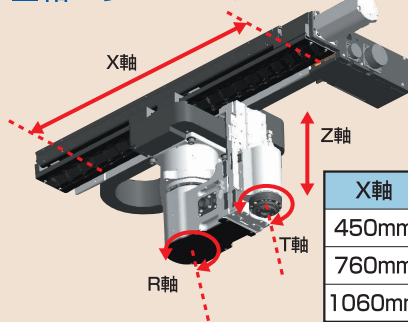
**高軌跡制御機能**

高い軌跡精度を要する塗布作業やシーリング作業等に威力を発揮

**ツール用エア配管(1回路)・電気配線(10本)を標準装備  
オプションとして電磁弁(4個)を装備**

仕様

■軸バリエーション



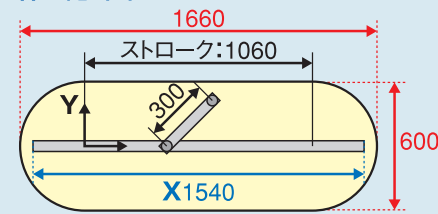
X軸	R軸	Z軸	T軸
450mm	200mm	135mm	±360°
760mm	250mm	200mm*	—
1060mm	300mm	—	—

※ 2軸:200mm仕様は、特殊仕様でご用意しております。

■合成最大速度：アーム先端 (X軸+R軸) 3650mm/s

■最大可搬質量：3kg

■動作範囲



※ X軸:1060mm、R軸:300mmの場合

開発者の声



「小型設備にジャストフィット」  
組込型ロボットXRシリーズ

株式会社デンソーウェーブ  
制御システム事業部 開発部  
主幹 竹田 滋氏

このロボットは、“小型設備にジャストフィット”をコンセプトとして開発いたしました。今後益々設備に求められるコストダウン、生産効率向上といった要求に対し、有効な手段となるロボットです。

このロボットの特長は、まず高速性です。図1の通り、1軸目(X軸)は直動軸、2軸目(R軸)は回転軸で構成されています。このロボットが直動軸方向に動くとき、同時に回転軸も動きます。2つの軸が同時に動くことでロボットの速度は2軸分の合成速度となり、高速を実現しました。

また、広い動作範囲も特長です。このロボットの動作範囲を図2に示します。1軸目(X軸)の先に2軸目(R軸)が加わった範囲、すなわち陸上競技上のトラックコースのような広い動作範囲を実現しました。そして、このロボットは、天井に設置して使用します。そのため図2の通り、ロボットの下側全てが動作範囲となります。これにより、従来のロボットと異なり、設備設計者が設備のどこにロボットを置くかを悩む必要はありません。

このロボットの開発では、①ロボットの小型化と、②設備への柔軟な対応という相反する項目の両立を実現するために、今までのロボット設計ノウハウをもとに、様々な工夫を駆使しました。ご使用戴ければ、きっとお客様にご満足戴けるロボットだと思っております。

今後は、様々なお客様のご使用方法に対応できるように、バリエーション展開にも取り組んでいきたいと思っております。

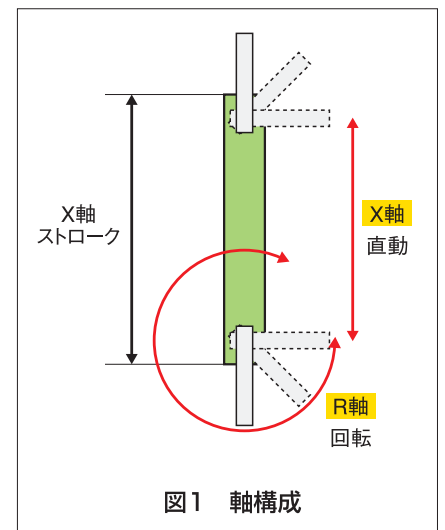


図1 軸構成

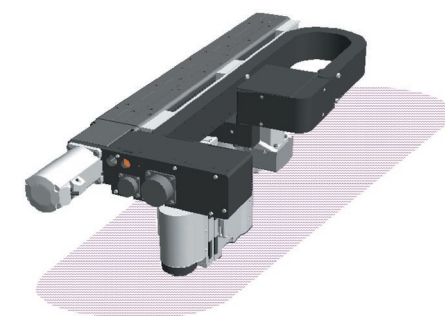
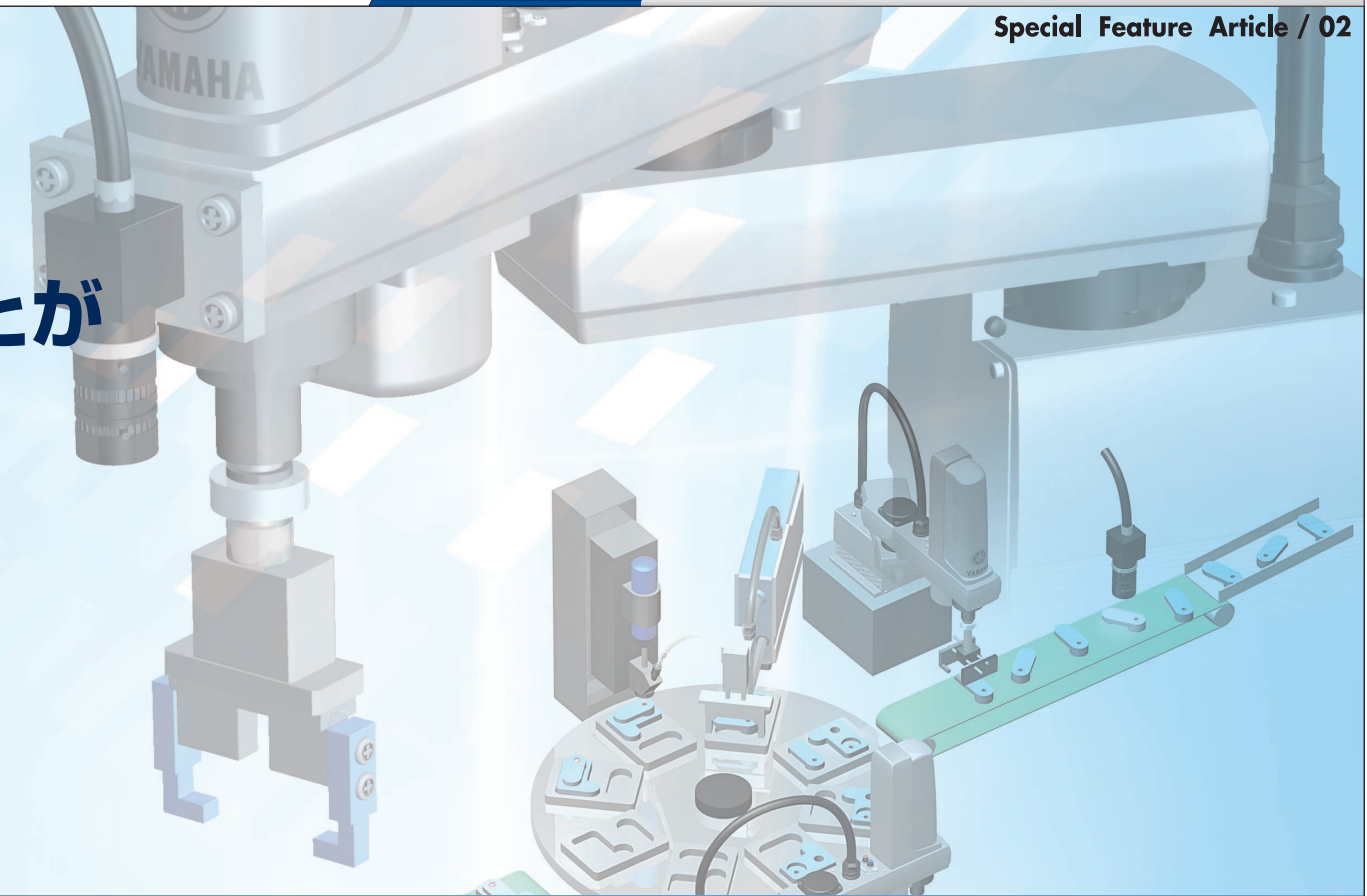


図2 動作範囲



# ヤマハロボットビジョンiVYシステムで「探して、取る」「位置を確認して、組み付ける」ことがより簡単に、より使いやすく出来ます。



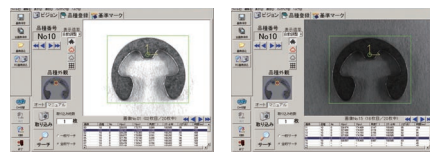
ヤマハは「iVYシステム」で、ワーク位置決めレス、ティーチングレスの新しい生産ラインをご提案いたします。

- 4軸系ヤマハロボットコントローラRCXへの組込ボード仕様です。
- ロボット制御、画像処理、照明制御などすべての機能が一元化できます。
- 幅広い環境に対応した「新世代エッジ(輪郭)サーチ」機能によるパターンマッチングが可能です。
- 登録・キャリブレーション時のPCサポートソフトが充実しています。

## ヤマハロボットビジョン iVYシステム 特長

### ■ 新世代エッジ(輪郭)サーチエンジン採用

輪郭形状の情報を用いてサーチを行う次世代サーチエンジンを搭載。外部環境の影響を受けにくい、従来に比べマシビジョンを導入するアプリケーションが広がりました。



### ■ ロボットプログラムで一元化

別置の画像処理装置が不要なため、ロボットコントローラ内に座標変換プログラムを作成する必要がないほか、カメラ制御、照明制御も一元化させているために操作が非常に簡単です。

### ■ 専用バスライン高速接続

ロボットコントローラのCPUボードと直接バス接続することにより、従来のシリアル通信と比較して、約5,000倍以上のデータ転送速度を達成しています。



### ■ 超簡単!キャリブレーション(座標合致調整作業)

カメラの座標とロボットの座標を合致させるキャリブレーションが、対話形式に従い操作するだけで、簡単かつ短時間で完了します。カメラ位置も自由に選択可能です。

### ■ コンベアトラッキング対応

トラッキングボードを付加することにより、コンベアトラッキングにも対応できます。コンベアを止めることなく、ワークのピックアップが行えます。

### ■ ヤマハロボットラインナップからフリーチョイス

RCXシリーズコントローラに接続する多様なヤマハロボットが選択可能です。最適モデルでローコストかつ手軽にロボットビジョンシステムが構築可能です。

### ■ 基本仕様

項目	iVYシステム
基本仕様	
画素数/品種設定数	640(H) × 480(V) (30万画素、VGA) / 40品種
カメラ接続台数/接続カメラ	最大2台 ※2台接続の場合、同一機種のみ/倍速対応アナログカメラ
メモリ	128MB SDRAM、256MB miniSD card
外部 I/F	Ethernet (100BASE-TX)
サーチ手法	エッジサーチ(相関エッジフィルタ、ソーベルフィルタ)
画像取込み	トリガモード/外部トリガ入力 S/Wトリガ、H/Wトリガ、カメラ内部同期/2点
機能	サーチ機能 位置補正、ポイントデータ自動登録
	ID認識 QR-Code[モデル2]、DataMatrix(対応予定)
設定支援機能	キャリブレーション、画像保存機能※1(全画像/指定画像)
オプション	コンベアトラッキング ※トラッキングボードが必要です

※1:Windows PCが必要です。

## 使い勝手抜群のロボットビジョンシステム



ヤマハ発動機株式会社 IMカンパニー  
ロボットビジネス部 ロボット営業グループ  
主管 伊藤和徳氏

ビジョンシステムはすでに色々なメーカーから提供されていますが、今回はロボットと組み合わせたい使いやすいビジョンとして提案、提供させていただきました。別体のビジョンシステムを使うときの煩わしさや、設定・調整などの立ち上げの工数を減少させることが出来ます。

- ロボットコントローラへのビルトインの制御ボードなので、つなぎ込みや各種設定が不要。
- 座標系のキャリブレーションが簡単にできる。
- ロボットプログラムで記述することにより、色々な操作が一元的に可能。
- 必要なオプションを標準で提供。

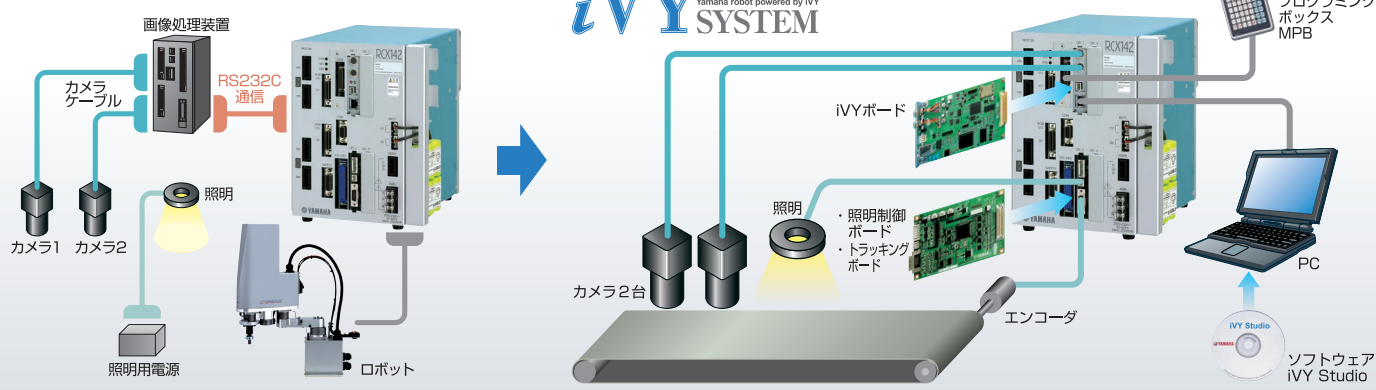
など、ロボットビジョンとして特化されています。システムとして必要な認識の安定性のため、新世代の輪郭サーチを採用、照明条件などの外部環境に強いビジョンです。登録やキャリブレーションが簡単に出来るPCソフトも充実しています。

こんなことがしてみたいと思っていたことが、このビジョンシステムとお客様のアイデアで実現出来、様々な分野でアプリケーションが広がることを期待します。

●資料請求番号:120501

## iVYシステム構成

### 汎用ビジョンを使用した場合



## 導入事例 部品の組立機への投入

不整列な状態の部品を自動機に投入します。

