

ビジョンシステム

# Vision System

## 川崎重工業株式会社

ロボットディビジョン

### ■ 問い合わせ先

東京 〒105-8315 東京都港区海岸1-14-5  
Tel. 03-3435-2501 Fax. 03-3437-9880

愛知 〒480-1115 愛知県長久手市菖蒲池105  
Tel. 0561-63-6800 Fax. 0561-63-6808

兵庫 〒650-0044 兵庫県神戸市中央区東川崎町1-5-7  
Tel. 080-4140-7750

広島 〒732-0802 広島県広島市南区大州1-4-4  
Tel. 082-286-1711 Fax. 082-286-1007

福岡 〒811-3135 福岡県古賀市小竹847-1  
Tel. 092-940-2310 Fax. 092-940-2311

川崎重工 ロボットディビジョンサイト  
<https://kawasakirobotics.com/jp/>



### ■ 主要拠点

東京本社 〒105-8315 東京都港区海岸1-14-5  
明石工場 〒673-8666 兵庫県明石市川崎町1-1  
西神戸工場 〒651-2239 兵庫県神戸市西区櫛谷町松本234

### ■ 海外関係会社

アメリカ／イギリス／ドイツ／韓国／中国／台湾／タイ／インド／シンガポール

Kawasaki Robostage  
<https://kawasakirobotics.com/jp-sp/robostage/>



## カワサキロボットサービス株式会社

<https://www.khi.co.jp/corp/krs/>



### ■ 専用コールセンター

受付時間 平日 8:30～17:30 まで

ロボットの専門的な知識を持ったスタッフが対応します。

自動車組立ロボットサービス Tel. 050-3000-4332  
塗装ロボットサービス Tel. 050-3000-4333

※自動車・塗装・クリーン以外の産業用ロボット

一般産機ロボットサービス Tel. 050-3000-4347  
クリーンロボットサービス Tel. 050-3000-4335

### ■ 24時間ヘルプデスク

夜間・休日にトラブル等が起こったお客様へ  
Tel. 078-990-3550

### ■ スクール総合案内

ロボットスクールをご検討されているお客様へ  
Tel. 050-3000-4344

### ■ 部品修理

ロボット部品の修理をご検討されているお客様へ  
Tel. 050-3000-4339

### ■ サービスセンター

東北サービスセンター  
〒023-1131 岩手県奥州市江刺愛宕宿152

豊橋サービスセンター  
〒441-8039 愛知県豊橋市西橋良町29

関西サービスセンター  
〒651-2271 兵庫県神戸市西区高塚台2-1-9

九州サービスセンター  
〒811-3135 福岡県古賀市小竹847-1

関東サービスセンター  
〒326-0831 栃木県足利市堀込町116-3

名古屋サービスセンター  
〒498-0066 愛知県弥富市楠3-20-3

玉津サービスセンター  
〒651-2145 兵庫県神戸市西区玉津町居住92-1

南関東サービスセンター  
〒252-0815 神奈川県藤沢市石川2-19-16

彦根サービスセンター  
〒522-0201 滋賀県彦根市高宮町762-1

広島サービスセンター  
〒732-0802 広島県広島市南区大州1-4-4



安全上の  
注意

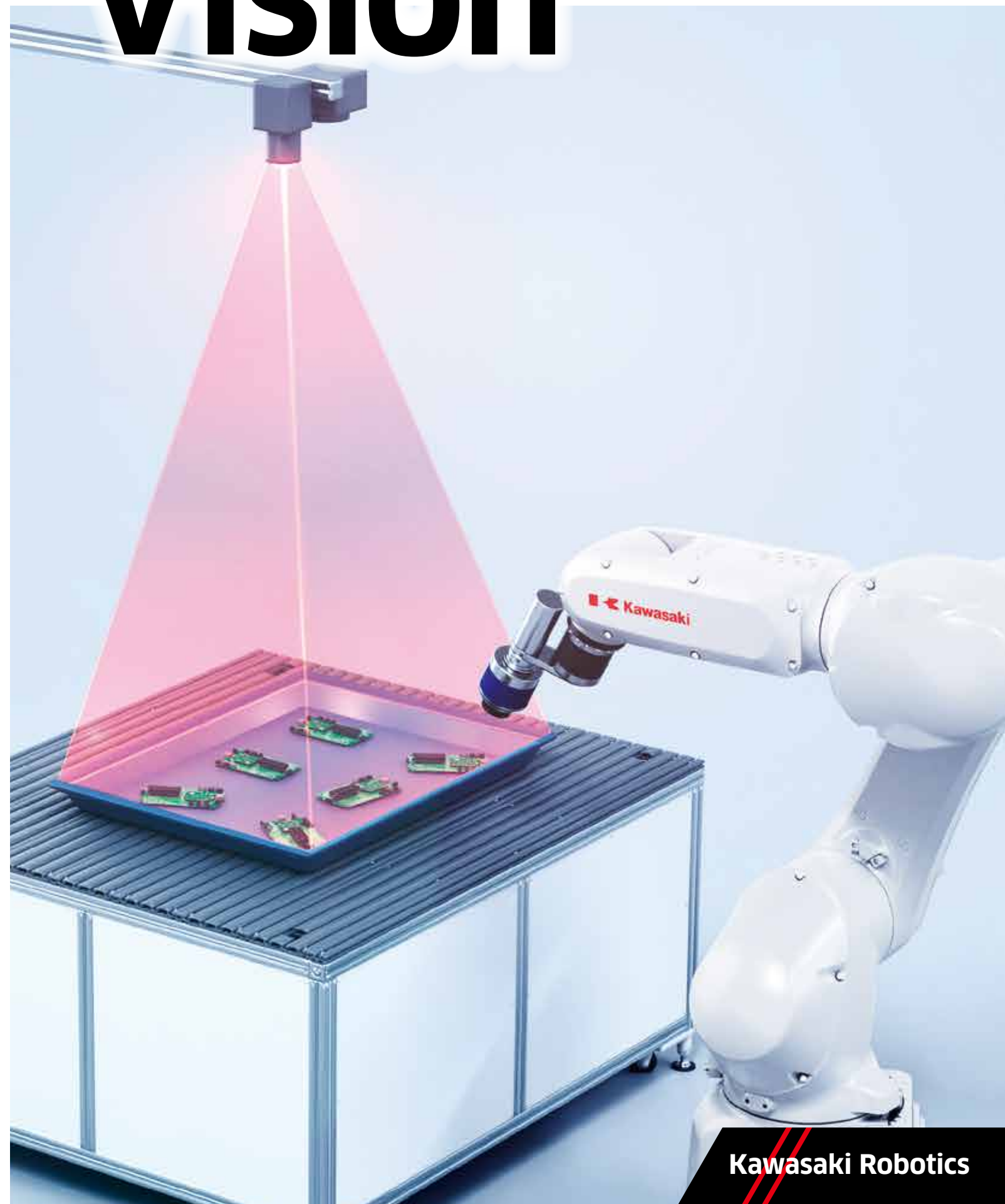
- Kawasaki Robotのご使用に際しては、必ず取扱説明書、その他付属図書などをすべて熟読し、正しくご使用いただくようお願いいたします。
- このカタログに記載の製品は、一般産業用ロボットです。本製品の故障や誤動作により、人体に危害を及ぼす恐れがある用途にご使用される場合は、必ず当社営業窓口にご相談ください。
- このカタログに記載している写真は、安全柵など法令法規で定められた安全性のための機器、装置などを取り除いて撮影している場合があります。

※このカタログに記載の内容は、改良のため、予告なく改訂・変更することがあります。

※このカタログに記載の製品は、日本国内向けです。海外設置の場合は、仕様が異なりますので、別途ご相談ください。

※このカタログに記載の製品には、“外国為替及び外国貿易法”で定められた規制貨物に該当する製品(または技術)が含まれています。

該当製品を輸出する際には、同法に基づく輸出許可等が必要ですのでご注意ください。



# ビジョンシステム

カメラやセンサーを用いて周囲の環境を認識し、ロボットの動作を制御するための技術です。  
一般的に、画像処理やAIを活用して物体の位置や形状を認識し、ロボットの動作計画に反映させます。

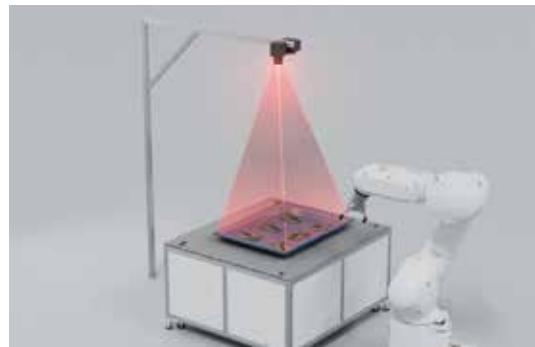


## 一般的なビジョンシステムの種類

### 2Dビジョン

2Dビジョンは、平面上の部品や製品を正確に認識し、位置や向きを補正するために使います。例えば、コンベア上を流れる製品の位置を特定したり、QRコードやバーコードを読み取ったり、ラベルの印字や欠陥を検査することができます。高さ情報は扱いませんが、整列されたワークのピッキングや位置合わせに最適です。

|        |           |
|--------|-----------|
| 物体認識   | パターンマッチング |
| 位置補正   | XY座標・回転角  |
| ピッキング  | 平面上のワーク   |
| ロボット連携 | シンプルな動作   |



### 3Dビジョン

3Dビジョンは、奥行きや高さを含めた立体的な情報を認識できるため、複雑な作業に対応します。バラ積みされた部品や傾いた製品の位置を正確に把握し、最適な掴み位置を計算します。これにより、ランダムに積まれたケースや複雑な形状のワークも自動でピッキングでき、デパレタイズや障害物回避など高度な動作が可能です。

|        |              |
|--------|--------------|
| 物体認識   | 形状・奥行・ばら積み認識 |
| 位置補正   | XYZ座標・傾き補正   |
| ピッキング  | ばら積みピッキング    |
| ロボット連携 | 複雑な動作・障害物回避  |



### AIビジョン

AIビジョンは、2Dや3Dカメラで取得した画像にAIを組み合わせることで、より高度な認識を可能にします。従来のビジョンでは難しかった、形状や配置が不規則なワークや、登録していない新しい製品にも柔軟に対応できます。AIが画像を解析し、物体の種類や向きを自動で判断するため、複雑なピッキングや仕分け作業を効率化できます。物流や食品、医薬など、製品のバリエーションが多い現場で特に効果を発揮します。

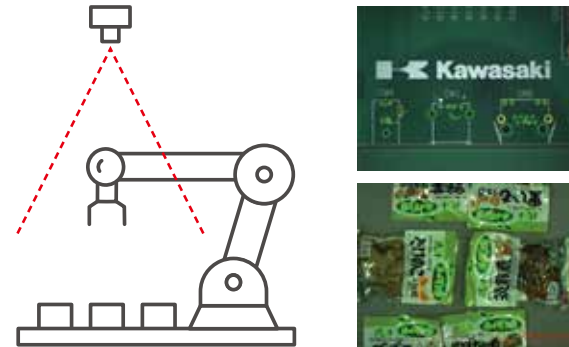
|        |                    |
|--------|--------------------|
| 物体認識   | AIによる識別、未登録ワークにも対応 |
| 位置補正   | AI推論で柔軟な位置・姿勢認識    |
| ピッキング  | 多品種・ランダム配置の製品を自動判別 |
| ロボット連携 | 効率的な動作計画を自動生成      |



## 2D ビジョンと3D ビジョンの比較

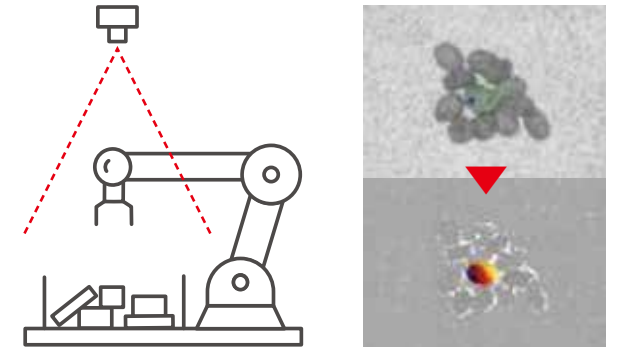
### 物体認識 / 位置補正・ガイド機能

#### 2Dビジョン



- XY座標と回転角の補正が可能(高さ情報はなし)
- ワークのズレ補正(2D座標上の位置決め)
- 平面上のアライメント(位置合わせ)
- 画像の色や輪郭を基に物体を識別
- QRコードやバーコードの読み取り
- ラベル検査(印字確認・欠陥検出)
- 平面上の部品やワークの位置特定

#### 3Dビジョン



- X, Y, Z座標と傾き情報を補正可能
- 高さのばらつきや傾斜のあるワークの位置決め
- バラ積みピッキング時の最適な掴み位置の選択
- 奥行き情報を取得し、立体的な形状認識が可能
- バラ積み部品の認識(ピッキング用途)
- 複雑な形状や重なり合ったワークの識別

## ピッキング / デパレタイズ

#### 2Dビジョン



- 平面上に整列されたワークのピッキング
- コンベア上を流れる部品の位置特定

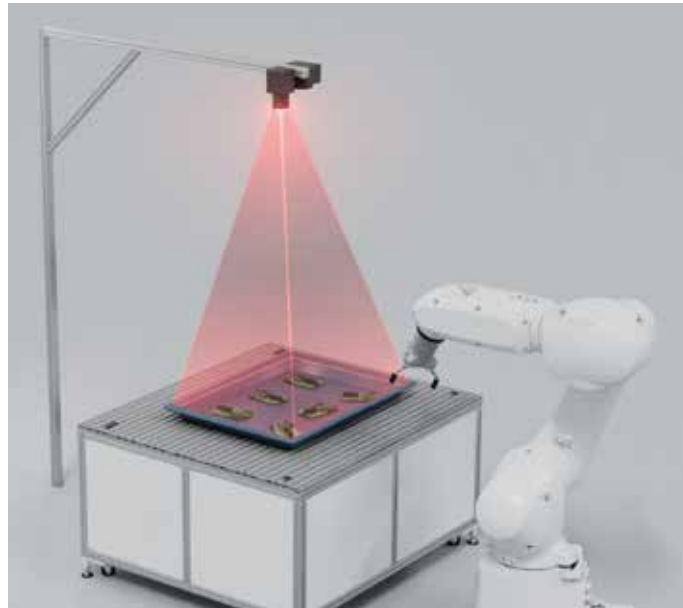
#### 3Dビジョン



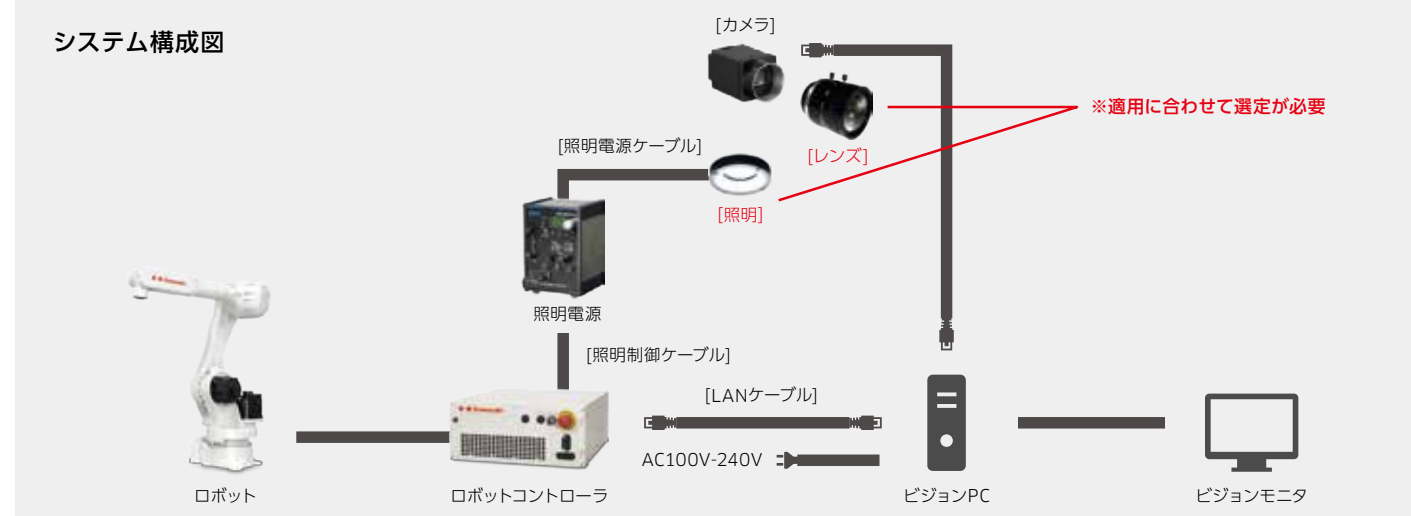
- バラ積みワークのピッキング(ランダムな配置でも対応)
- 箱や袋物のデパレタイズ(積み上げられた状態から取り出し)
- ハンドリング時の障害物回避

## 2次元ビジョン

K-VFinderは、川崎重工のロボットが提供する2次元画像処理ソフトウェアです。このソフトウェアは、カメラと連携して画像を取得し、位置計測や干渉チェック、検出、座標変換などの機能を提供します。



システム構成図



## 導入事例

### ビジョン認識による箱詰めシステム

米国ミシガン州のカワサキ認定SierであるMWES社は、食品・飲料業界における労働力不足と多品種・異なる箱サイズへの対応という課題を解決するため、川崎重工の小型汎用ロボットRS007Lにビジョンソフト「K-VFinder」を組み合わせ、コンベアトラッキングと真空グリップーを活用した柔軟な箱詰め自動化セルを構築しました。このシステムは、ビジョン認識によって流れる袋製品を正確に追跡し、最適なピック位置をリアルタイムで決定することで、毎分80袋の高速処理と異なる箱サイズへの即時対応を実現し、最大3名の省人化と高い生産性を達成しました。



導入事例記事と動画はこちら



## 3次元ビジョン

K-VStereoは、川崎重工のロボットが提供する高度な3D画像処理ソフトウェアです。このソフトウェアは、カメラと連携して3D画像を取得し、位置計測や干渉チェック、検出、座標変換などの機能を提供します。

※K-VStereoは物流用途に特化しており、ばら積みピッキングには対応していません



システム構成図



## 適用事例

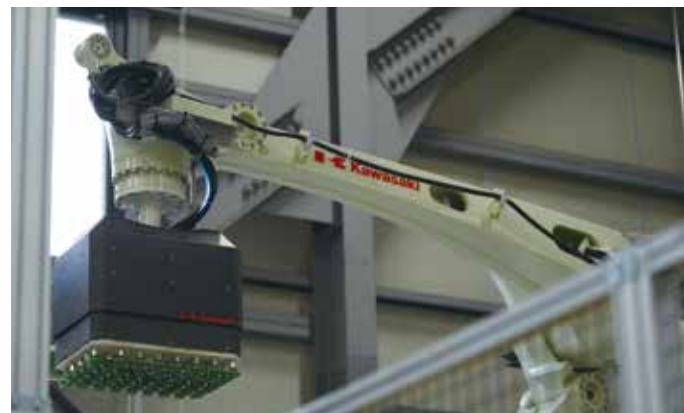
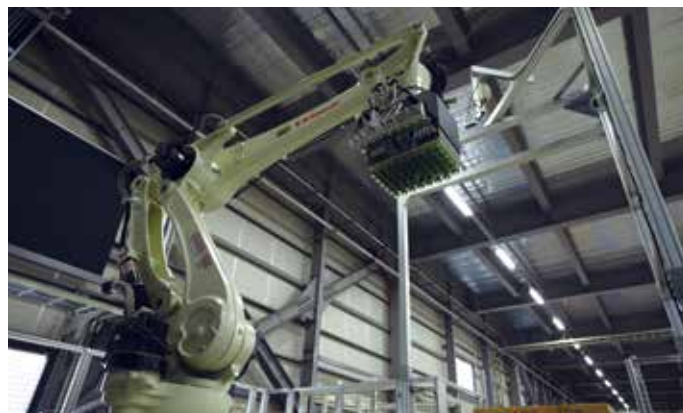
### K-VStereoによるデバンニング自動化

川崎重工の3次元AIビジョンシステム「K-VStereo」は、混載コンテナ内のケースを高精度に認識し、位置・姿勢を把握することで、従来困難だったデバンニング作業を自動化します。K-VStereoは、ケースの形状や傾きを3DカメラとAIで解析し、最適なピック位置をリアルタイムで算出するため、斜めに積まれたケースやサイズが異なる荷物にも柔軟に対応可能です。

この技術は、自走式デバンニングロボット「Vambo」に採用され、最大30kgのケースを1時間に最大600個処理する高効率な荷降ろしを実現しました。Vamboは、RS080NロボットとAGVを組み合わせたシステムで、K-VStereoの認識データを活用し、狭いコンテナ内でも安全かつ確実なピッキングを行います。さらに、プログラミング不要の簡単操作で稼働でき、現場の負担を大幅に軽減します。



## Kawasaki内製AIは、ロボットピッキングに特化したAIビジョンシステムです。



従来の2D・3Dビジョンでは難しかった複雑な認識や判断を可能にする技術です。  
最大の特長は「柔軟性」と「学習能力」です。



### 特徴

#### ■ マスターレス運用

事前に品種や積み付けパターンを登録する必要がなく、未知のワークやランダム配置にも対応できます。

#### ■ 追加学習で拡張可能

新しい形状や特殊なケースが流通しても、AIに追加学習させることで認識精度を維持できます。

#### ■ 予測不能なワークにも対応

複雑なプログラミングは不要で、システム立ち上げ期間を短縮します。未知のワークやランダム配置にも対応できます。

#### ■ 高度な認識能力

2D・3D情報とAI推論を組み合わせ、形状や傾き、重なり合ったワークも正確に認識します。

#### ■ 得意な用途

物流：混載コンテナの荷降ろし、段ボール仕分け  
製造：多品種部品のピッキング、組立工程  
食品・医薬：ランダム配置の製品仕分け

### 導入事例

#### 重量物の荷降ろし作業を自動化し、現場の身体的負担を軽減

松浦梱包輸送株式会社

岡崎東ロジスティクスセンターでは、労働力不足と重量物の取り扱いによる身体的負担を軽減するため、川崎重工のデパレタイズソリューションを導入しました。このシステムは、AIビジョンを活用してケースを認識し、事前の品種登録や積み付けパターン設定が不要なマスターレス運用を実現。異なるサイズや形状のケースにも柔軟に対応し、置き位置を登録するだけでロボットが自動動作します。これにより、システム立ち上げ期間を短縮し、重量物の荷降ろし作業を効率化。現場では、作業者の身体的負担が大幅に軽減され、より安全で快適な職場環境づくりに貢献しています。



導入事例記事と動画はこちら



## ロボットコントローラ内蔵型2Dビジョン

ロボットコントローラにビジョン機能を内蔵することで、外部PCや複雑な配線が不要になり、省スペースでシンプルなシステム構成を実現します。



### 特徴

#### ■ 外部PCが不要

ビジョン機能がロボットコントローラに組み込まれているため、追加のPCや複雑な配線が不要。省スペースでシンプルな構成になります。

#### ■ 安定した動作

ロボットとビジョンが同じコントローラで動くため、データのやり取りが安定しています。タイムラグや通信トラブルのリスクを減らします。

#### ■ セットアップが簡単

通信設定や座標変換などの面倒な作業が不要で、基本操作だけで導入可能。現場での立ち上げ時間を大幅に短縮できます。

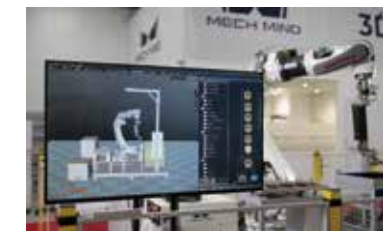
#### ■ メンテナンス性が高い

機器が一体化しているので、トラブルシューティングやアップデートが容易。サポートも一元化できます。

## K-AddOn

K-AddOnとは川崎重工のロボットと接続確認が済んでいるロボット周辺機器のことを言います。ロボットビジョンも川崎重工の商品だけでなく多くの商品と組み合わせることが可能です。用途に合わせて最適なビジョンを選択することができます。

K-AddOnのウェブページはこちら



### 導入事例

#### 3次元AIビジョンでロボットの可能性を広げる — K-AddOnパートナー「Mech-Mind」

パートナーの一つであるMech-Mindは、産業用3Dカメラ「Mech-Eye」とAIビジョンソフトウェアを自社開発し、バラ積みピッキングやパレタイジングなどの高度な自動化を実現します。Mech-Eyeは高精度・高速・環境光耐性に優れ、複雑な形状や反射性の高いワークにも対応可能です。さらに、ロボット経路計画ソフト「Mech-Viz」や画像処理ソフト「Mech-Vision」により、プログラミングスキルがなくても直感的に操作できます。川崎重工のロボットとMech-Mind製品はK-AddOnに登録済みで、スムーズな接続と短時間での立ち上げを実現。物流、自動車、重工業など幅広い分野で、バラ積みピッキングやデパレタイズなどの自動化に貢献しています。



導入事例記事と動画はこちら

