

搬送ロボット製品カタログ AI を活用した次世代物流改革



HIKROBOT

目次

Hikrobot	04
製品	06
ソフトウェア	07
ハードウェア	08
導入事例	13
3C	14
Eコマース/小売	16
自動車	18
アパレル	20
製造	22
食品・医薬品	24
仕様	26
潜り込み式搬送ロボット (LMR)	26
コンベア式搬送ロボット (CMR)	28
重量物搬送ロボット (HMR)	29
フォークリフト型搬送ロボット (FMR)	30
カートン搬送ロボット (CTU)	32



Hangzhou Hikrobot Technology Co.,Ltd.

Hikrobot 社は、全世界に向け、マシンビジョン及び搬送ロボット製品とソリューションを提供しています。産業用 IoT、スマートロジスティクスおよびスマート製造に注力しており、オープンで協力的なエコシステムを構築し、産業及びロジスティクス分野のユーザーへサービスを提供します。革新的なテクノロジーを使い、継続的にインテリジェント化を促進し、インテリジェントな製造のプロセスに導きます。

■搬送ロボット (AMR)

Hikrobot 社はロボットテクノロジーに注力しており、世界中のお客様に最先端の搬送ロボット製品とソリューションを提供しています。同社は 2015 年からインテリジェント倉庫ロボットシステムの開発をスタートしました。搬送ロボットに特化した製品として、潜り込み式搬送ロボット (LMR)、コンベア式 / 重量物搬送ロボット (CMR/HMR)、フォークリフト型搬送ロボット (FMR)、カートン搬送ロボット (CTU) などのシリーズをリリースしています。これらの製品は、3C 業界、自動車産業、その他の製造業、E コマース、3PL、食品、医薬品業界など幅広く採用されています。Hikrobot 社のインテリジェントロボットソリューションは、搬送、ピッキング工程の合理化、コスト削減や改善活動を支援いたします。



KC 認証



CE 認証



CR ロボット認証



ハイテック企業



CIIF 金賞



レッドドットデザイン賞

製品

業務システム



管理システム

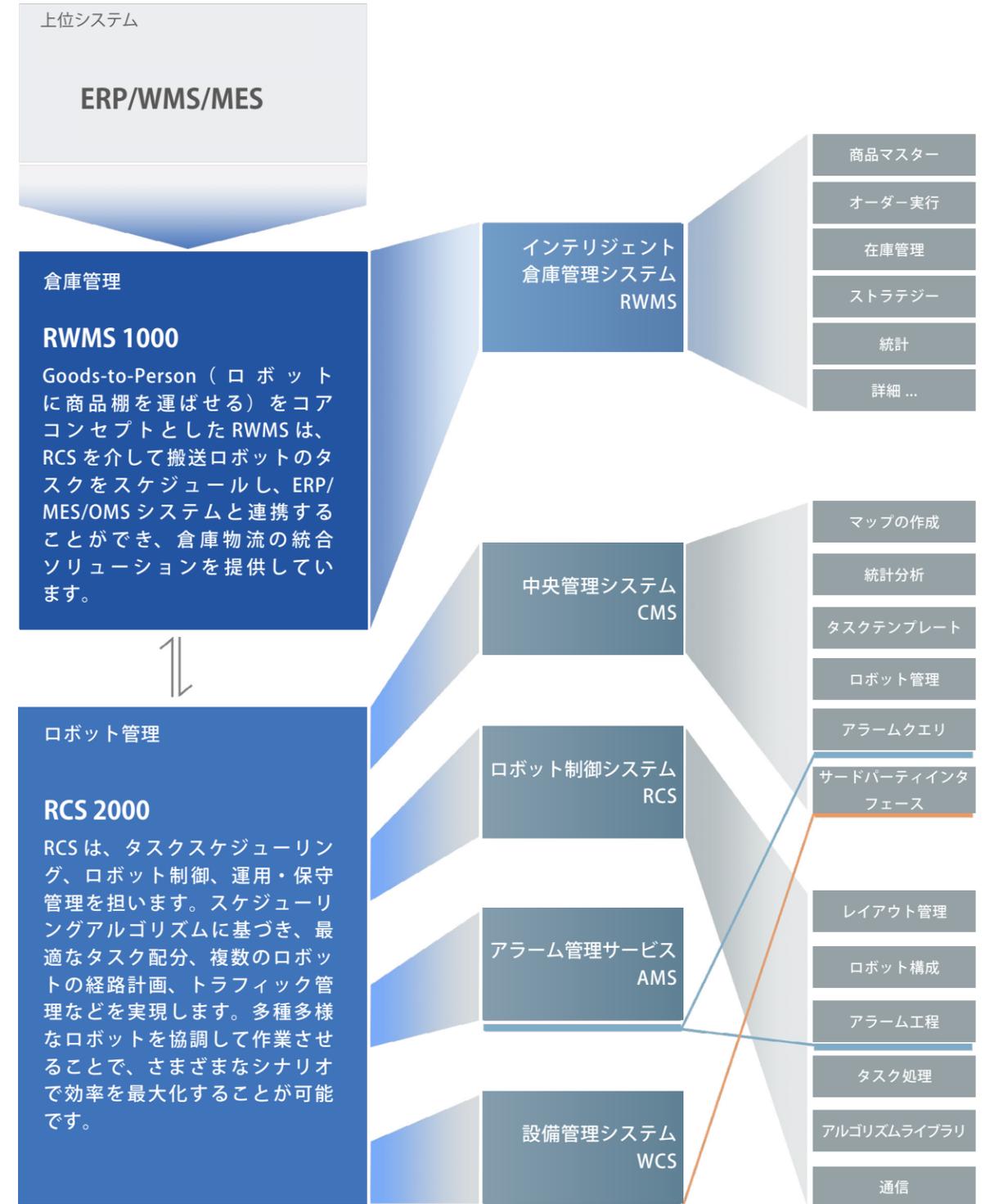


実行レイヤー



ソフトウェア

Hikrobot のソフトウェアプラットフォームアーキテクチャの中核は、RWMS 1000 (インテリジェント倉庫管理システム) と RCS 2000 (ロボット制御システム) で、RWMS 1000 は上位システムとシームレスに結合し、インテリジェントな倉庫管理を高効率・低コストで実現します。RCS 2000 を用いてマップモデルを構築し、各種ロボットを制御することができます。2つのシステムは、上位システムと連携し、さまざまな搬送シナリオをシームレスに接続します。



ハードウェア

LMR



潜り込み式搬送ロボット

リフトアップ機構を特徴とする LMR は、お客様がより安全な作業環境を構築し、生産性を高めることに貢献します。

FMR



フォークリフト型搬送ロボット

パレットの自動搬送に特化したロボットです。FMR は、± 5mm までの位置決め精度を実現する高精度レーザー SLAM ナビゲーション、ビジョンナビゲーションなどを採用しています。

CMR



コンベヤ式 / 重量物搬送ロボット

柔軟なカスタマイズ対応により、さまざまな業種業界での工程間搬送の最適化を行うことができます。

Accessory



アクセサリ

充電器には安全保護機構が実装されており、ロボットへ急速充電が可能です。

CTU

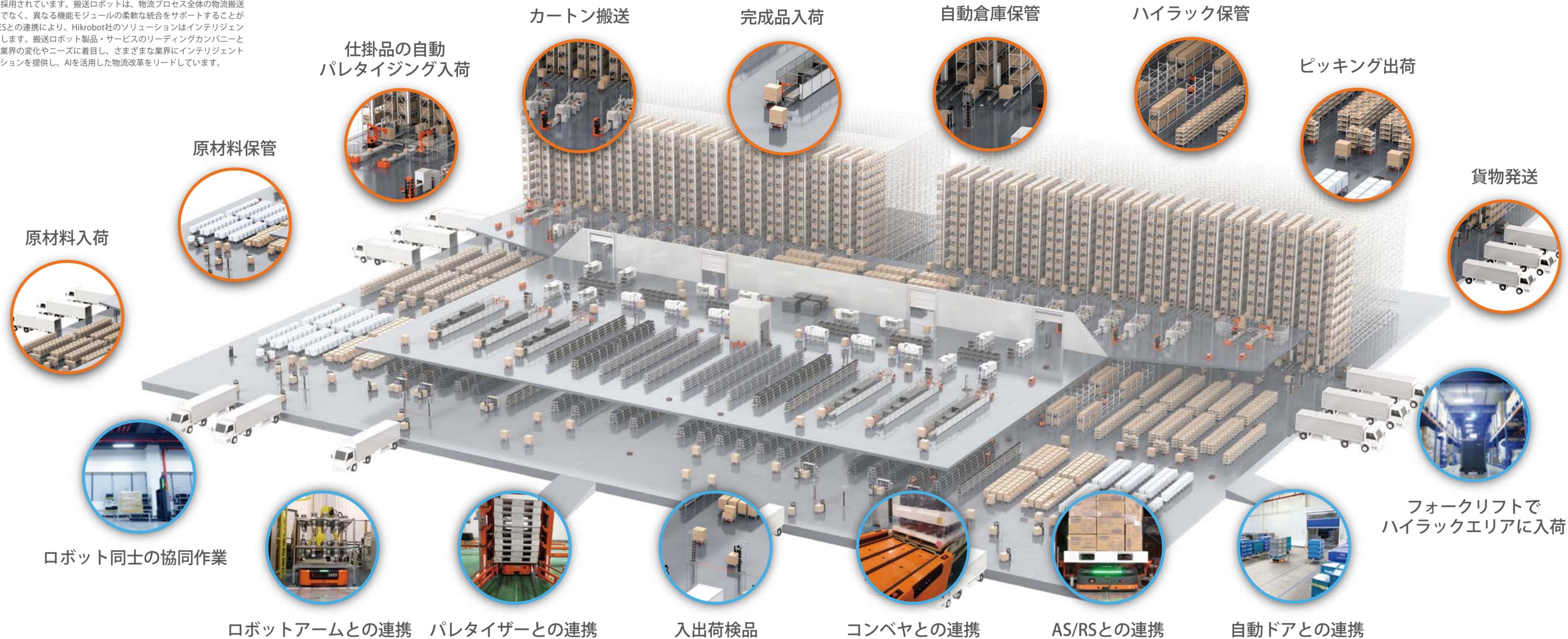


カートン搬送ロボット

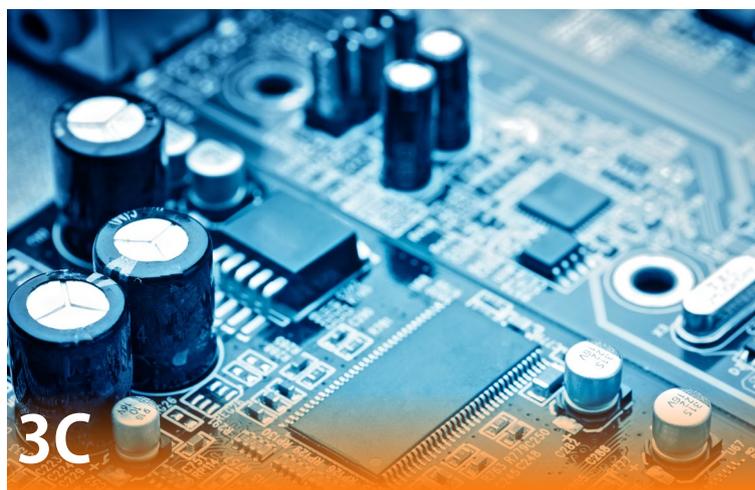
シングル / 複数のカートンを保管や搬送するロボットです。狭い通路を自由自在に利用する CTU は、人の手が届かない高所への格納を実現することで、ストレージ密度・保管能力・ドッキング効率を向上させることができます。

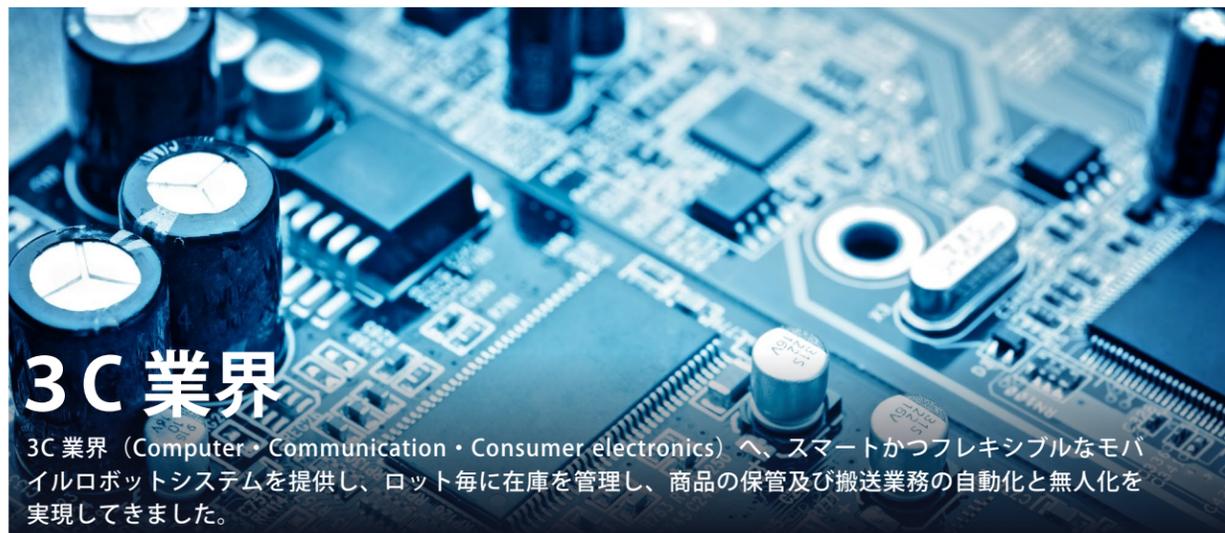
インテリジェント・ロジスティクス・ソリューション

製造業のエコシステムの変化に伴い、インテリジェント物流機器としての搬送ロボットはさまざまな産業に採用されています。搬送ロボットは、物流プロセス全体の物流搬送ニーズを満たすだけでなく、異なる機能モジュールの柔軟な統合をサポートすることができます。WMS/MESとの連携により、Hikrobot社のソリューションはインテリジェントな倉庫管理を実現します。搬送ロボット製品・サービスのリーディングカンパニーとして、Hikrobot社は業界の変化やニーズに着目し、さまざまな業界にインテリジェントで実用的なソリューションを提供し、AIを活用した物流改革をリードしています。



導入事例





3C 業界

3C 業界 (Computer・Communication・Consumer electronics) へ、スマートかつフレキシブルなモバイルロボットシステムを提供し、ロット毎に在庫を管理し、商品の保管及び搬送業務の自動化と無人化を実現してきました。

業界の課題



複雑な搬送ルート

原材料から完成品まで、長い生産プロセスがあり、一部のプロセスには二次加工が含まれているため、搬送経路やマテハン機器など全体最適を考慮する必要があります。



厳格な作業環境管理

生産環境のクリーン度要求は厳しく、工程によってクラス 100 やそれ以上のクリーン度が要求されます。加えて生産設備に対しても発塵しないような対策や静電気防止も求められています。



多様な生産設備

多くの生産プロセスがあり、生産設備の種類も異なるため、生産ライン間の連携方法も多種多様で、連携における要求精度は非常に高くなっています。

ソリューション概要

ハードウェア面では現場のニーズに応じて最適なモバイルロボットを設計します。また、ソフトウェア面では現場のエレベーター、自動ドアなどの設備と連携できる RWMS/RCS/WCS システムを実装します。最適なハードウェアとソフトウェアのソリューションにより、搬送工程の無人化、在庫情報のデータベース化を実現し、倉庫における管理層のレベルを向上させます。

ソリューションの優位性



現場の作業環境や設備連携のニーズに応じてモバイルロボットをカスタマイズ



多種多様な物流設備と連携が可能
階層をまたいだ搬送タスクの実行が可能
各工程の自動化設備との連携により更なる自動化を実現



正確なロット管理により、商品の搬送ミスを回避

スマートかつ柔軟な搬送ロボットシステムソリューションは、電子部品業界における多品種小ロットな生産ニーズを満たすことができます。Kaifa Technology、Shennan Circuits、BOE、Sun&Lynn Circuits など多くの現場で導入実績があります。弊社のソリューションにより、人件費の削減と収益性の改善を実現してきました。

Kaifa Technology プロジェクト

背景

Kaifa Technology は電子部品製品の開発及び製造会社です。これまで人件費の負担が大きく、人手による作業のばらつき、属人的な業務フローなどの課題を抱えていましたが、モバイルロボットシステムの導入によりバッチ毎に迅速かつ正確にピース単位で出荷を行い、人件費の削減と生産性向上の両立を実現しました。

ソリューション

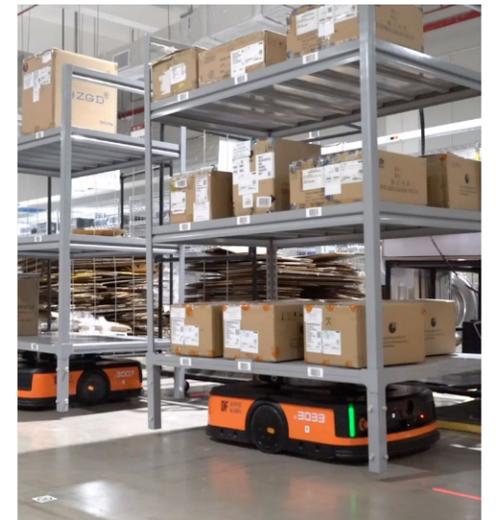
2019 年より IoT 工場の構築に注力し、現場に約 200 台の潜り込み式 AMR を導入しました。当社のソリューションは、電子部品製造工場、梱包資材保管倉庫、組み立て工場、WIP エリアで導入し、予定入荷通知、ピッキング、出庫などの倉庫保管プロセスの無人化及び各工程間の原材料や製品搬送の効率化を実現しました。

メリット

多種多様な設備の一元化管理：現場のニーズや運用フローに最適な搬送システムソリューションを導入することで、多くの設備を一元化管理し、最適な自動搬送を実現しました。

入庫検品の無人化：2D コード認識による画像処理システムを導入することで、入庫検品や入庫数量カウントを自動化し、人件費を 60% 削減しました。またカメラによる 2D 認識システムのため各工程で通過する商品やコードの画像をログとして記録できるためトレーサビリティ管理も実現しました。

物流プロセスのコスト削減と効率化の実現：適正在庫よりオーダーの作業指示の完成効率が 30% 向上、人件費を 40% 以上削減できました。原材料、部品などを潜り込み式 AMR で搬送することで無人エリアが拡張され、照明や空調が不要な環境が構築できます。それにより脱炭素、Co2 の削減にも貢献します。



過去の実績



Shennan Circuits

潜り込み式 AMR とフォークリフト型搬送ロボットを合計 1000 台以上導入し、GTP (Goods To Person) ソリューションを現場で活用しています。



BOE

クリーン度クラス 1000 レベルの生産環境に潜り込み式 AMR を 35 台導入し、生産ラインと一時保管エリアとのデータベース管理及び入出庫の自動化を実現しました。



Sun&Lynn Circuits

潜り込み式 AMR を 100 台導入し、各工程プロセス間の自動搬送並びに生産性向上、正確な出荷効率を実現しました。



Eコマース/小売

Eコマース/小売業界での注文数の急増により、従来の人手による作業では決められた配送時間に間に合わせることが厳しくなっています。年末年始のプロモーションや様々なイベントによってもたらされる急激な物量の波動に対応出来る安定した信頼性の高いインテリジェントなシステムが要求されています。

業界の課題



大量の注文数、複雑なオーダー構成
注文の総数は膨大であり、オーダーごとのSKU数は明らかに異なります。



多様なSKU種類
SKUのタイプは多様で、トータル在庫数も非常に多いです。



オーダー数の周期的変動
繁忙期に人気商品の注文数が急増し、スループットは休日や販促イベントなどによって大きく変動します。



ピッキング作業への高い要求
ピッキングの生産性と正確性に対する要求は高いです。

ソリューション概要

潜り込み式AMRを導入し入庫時の棚入れと出庫時の棚出しなどの業務の効率化が実現できます。RWMSシステムはインテリジェントなバッチの組合せアルゴリズムによってオーダーを分析した上でオーダーのトータルピック回数を減らすことができます。またPTL(電子表示機)システムと連携しピック作業と種まき作業のフローの最適化や、ダブルピッキングモードで人の手待ち時間を短縮するなどを通して、ピッキング効率を向上することができます。

ソリューションの優位性



GTPソリューションにより人手による搬送コストを削減



ピッキング効率と正確性の向上



プロモーションによる影響も受けず繁忙期の膨大なオーダー数に柔軟かつ適切に対処



細分化されたEコマース業界の業務フローに対応

フレキシブルなロボットシステムは、オーダーバッチを最適化するアルゴリズムにより、さまざまな倉庫保管およびロジスティクスの業務フローを改善します。これまですでに、Sunrise Duty Free、香港 ParknShop、UK A.Perry、Vipshop、Goodaymart などの数多くのプロジェクトに導入され、顧客が業界のトップランナーとなることを支援します。

上海 Sunrise プロジェクト

背景

Sunrise Duty Free (Shanghai) Co., Ltd は、空港免税店の運営企業で、北京首都国際空港、上海浦東国際空港及び上海虹橋国際空港に3つの拠点を持っています。免税店では、アロマ、衣料品、バッグ、食品、ワイン、高級品など、国内外のさまざまな商品を販売しています。



ソリューション

本案件は約11,000平方メートルの面積に対し、合計300台以上の潜り込み式AMRと3台のバッテリー交換ステーションを導入しています。HikrobotのRWMSは顧客の業務システムとシームレスに連携しており、GTPでの入荷や出荷、棚卸などの業務を実現し、庫内作業の効率を高めています。大量かつ変動する業務量に対して迅速に対応し、1日あたり約15万のオーダー行数を処理しています。

メリット

ダブルピッキングの運用：ワーキングステーションでの手待ち時間がゼロになり、生産性を向上させます。
バッテリーの自動交換：バッテリー交換ステーションを3台導入し、AMRの稼働率を高めることにより、ロボット投資コストを12%削減しました。
オーダーバッチの最適化：オーダーをトータルピッキングバッチとオーダーごとに種まきバッチに分割し、全体的な作業効率を向上させました。

過去の実績



香港 ParknShop

300台以上の潜り込み式AMR及びバッテリー自動交換ステーションを6台導入し、GTPソリューションで一日150,000ピックを実現し、ピッキング効率を100%向上させました。



UK A.Perry

倉庫内の運用コストを削減し、ピッキング効率を3倍アップ、15000以上のSKUを適切に処理できます。



Goodaymart

単一倉庫で通常時にテレビやレコーダーなどのセット出荷数が500セット、販促期間中は3000セットを迅速に処理できます。ディープストレージの保管方式により、倉庫の保管利用率が大幅に向上しました。



自動車

Hikrobot は、安全で信頼性の高い搬送ロボットソリューションを提供し、物流の効率化と人件費の削減を実現します。システムは工場でのプレス、溶接、組立など全ての工程に対応し、工程間搬送の省人化と自動化を実現します。

業界の課題



タクトタイムの要求が厳しい

自動車業界のあらゆる工程でのタクトタイム要求は厳しく、搬送に関しても精緻な時間管理が求められます。



多種多様な部品と数多くのサプライヤー

部品やサプライヤーが多様なため、1つのSKUでも属性が異なり、集荷ミスが発生しやすい状況です。



保管スペース不足、搬送効率化を図る

ジャストインタイム（JIT）方式が広く採用されているため、工場内に保管スペースが少なく、搬送効率の要求が高いです。



安全上のリスク

重量物の運搬は安全上のリスクを伴います。

ソリューション概要

様々な搬送ロボットを導入することで、人の作業エリアとロボットの作業エリアが分離できます。RCSとRWMSは業界の要求や特徴に基づきアップグレードされ、生産のタクト要求に応じた搬送タスクの自動発信や、かんばん、あんどん、スイッチ、タブレットなどの様々なデバイスと連携する運用をサポートします。このソリューションは、属人的な人手作業による生産ロスのリスクを軽減し、JITの効果を最大限に引き出すことができます。RWMSはERPやMESを含む上位システムと連携し、ロボット制御システムであるRCSを通じて、様々な部品をトラックヤードから生産ラインまでAMRで無人で搬送することが実現できます。

ソリューションの優位性



あらゆる業界要求に応じたハードウェア設計



様々なデバイスとの連携をサポート



ERPやMESを含む上位システムとのシームレスな連携



あらゆるマテハン機器（ロボットアーム、コンベヤ、垂直搬送機、コードリーダー、自動倉庫など）との統合

Hikrobot は、自動車工場のプレス、溶接、組立工程に安全で信頼性の高い搬送ロボットソリューションを提供し、物流の効率化と人件費の削減、正確なコントロールを実現します。FAW-VW、SAIC-GM、TOYOTA、HONDA など大手自動車メーカーは Hikrobot のロボットを導入することでインテリジェントなIoT工場を実現しています。

FAW-Volkswagen

背景

仏山工場は FAW-Volkswagen の中国第4の工場で、敷地面積は約166万m²です。現在は、同一生産ラインで最も多くのモデルを生産する FAW-Volkswagen の生産拠点となっています。ピーク時には1日に2,400台、数万個の部品を組み込んで生産されます。複雑な集荷作業を処理し、効率と精度を向上させるために、搬送ロボットのソリューションが導入されました。



ソリューション

仏山工場で導入されたインテリジェント物流システムは複雑であり、FAW-Volkswagen 社の FIS と PLP、Hikrobot 社の RCS と RWMS、47 台の潜り込み式 AMR システムがシームレスに統合されています。これは自動車業界初の「Supermarket 2.0」ソリューションであり、工場レベルでの協調的なインテリジェント物流システムを実現しました。

メリット

手作業負荷 30% 削減

効率と精度の向上：庫内での出庫精度が100%、生産ラインにおける工程間搬送タイムも100%時間内で部品供給しています。倉庫情報をリアルタイムで共有。

計画作業のダブルワークの削減：動的な在庫配置、インテリジェントな負荷分散をサポートしています。

過去の実績



TOYOTA

FAW-TOYOTA 工場に70台のAMRを導入し、オイルタンク、ハンドルなどを含めた総計21品種の部品を定刻通りに搬送しています。

BOSCH HUAYU

潜り込み式AMRとフォークリフト型搬送ロボットを導入し、原材料入荷、資材の搬送、製品の在庫、出庫ピッキングまで全プロセスの自動搬送を実現しています。

東風 HONDA

エンジンの製造工程にコンベヤ式搬送ロボットを導入し、生産ラインまで部品搬送をすることで、製造の自動化率を向上させています。



アパレル

注文点数が多く、オーダー内容の変動が激しく、タイムリーなピッキングが求められるなど、アパレル業界が抱えている課題に対し、Hikrobot は業界のニーズに応え、衣類、靴、アクセサリなどの店頭及びオンライン販売向けのソリューションを提供しています。

業界の課題



大量の SKU と注文数

大手のアパレル企業では数十万、数百万点の SKU があり、店頭と EC 業務が増加しつつあります。



業務の変動が激しい

季節変化やプロモーションによるイベントなどで入荷の急激な波動があります。



全トータル在庫数が多く、SKU 毎の在庫数は少ない

返品が多いため、トータルの全在庫数が多いが、一つの SKU でのピース数は少ないです。



ピッキングへの要求が高い

ピッキング効率、正確性、保管容量への要求が高いです。

ソリューション概要

お客様の業務フローや荷姿、入出庫データに基づき、①潜り込み式 AMR による GTP ソリューション②カートン搬送ロボット CTU による GTP ソリューション③潜り込み式 AMR+ カートン搬送ロボット CTU によるハイブリッド型 GTP ソリューションがあり、ソーティングしながら仕分けをする機能、ソーティング後に再度仕分けする機能、カートンを大量に入荷する機能などが実現できます。

ソリューションの優位性



異なるお客様環境ニーズに対し、最適なソリューションを提供



異なる最適なロボット同士との連携をサポートし、業務の運用と保管効率を最大化



省人化することで人為的な操作ミスを減らし、人件費の削減と効率アップの両立を実現



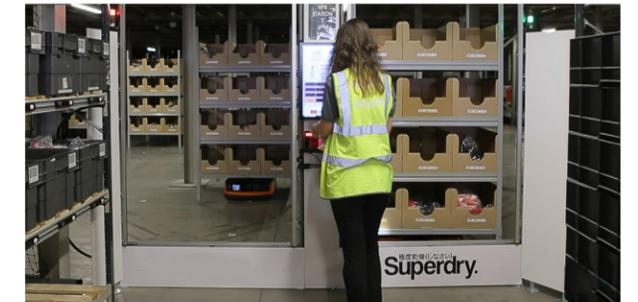
季節の変化及びプロモーション活動による波動を柔軟に対処

SKU の種類が多く、注文の変動が激しく、季節に応じた商品交換があることなどの課題に対し、自動搬送ロボットシステムが効率的な課題解決をしました。Superdry、日本有名のアパレル会社、AIMER などのお客様へインテリジェントな作業を実現しました。

イギリスの EC 会社 Superdry プロジェクト

背景

Superdry 社は、世界 65 カ国に 768 店舗を擁するファッションブランドです。オムニチャネル小売業者として、お客様が安心してショッピングできるよう、Superdry 社は、高効率の出荷とスピーディな返品処理を実現しなければなりません。正確で効率的な出荷を実現するために、Superdry 社は HIKROBOT の搬送ロボットシステムを導入しました。



ソリューション

Superdry 社は 2 回に分けて、Burton-upon-Trent の倉庫に 46 台の潜り込み式 AMR を導入し、小売、EC、卸売向けの衣類のピッキングと返品を処理します。ベルギーの倉庫に、20 台の潜り込み式 AMR を導入し、各地域の倉庫の自動化を推進しました。棚は 1000 個とピッキングステーションは 12 箇所設け、DAS やポインターを用いて作業者に棚入れとピッキングの指示を行い、仕分けと入庫の正確さを高めました。

メリット

作業効率が倍以上に改善：返品処理速度が従来と比較し 3～3.5 倍、ピッキング効率が 2 倍に高めました。
倉庫利用率を大幅に高めた：99% の返品が 1 日以内で処理できたため、倉庫のレイアウトが最適化できました。
正確率が高い：作業の正確性が 99% にも達成したため、人員削減ができました。

日本のアパレル企業の倉庫自動化プロジェクト

背景

同社は日本の大手アパレル企業であり、様々な有名ブランドを保有しています。店頭とオンラインの両方の販売業務があり、日本国内では 1000 店舗以上の実店舗を展開しています。業務量の増加に伴い、倉庫内の作業効率及び正確性を高めなければならないため、HIKROBOT のインテリジェント倉庫ソリューションを採用しました。



ソリューション

11,000m² の倉庫に、プロパー倉庫と返品倉庫の 2 つのエリアがあり、在庫数は 120 万点を超えています。181 台の潜り込み式 AMR を導入し、倉庫内に 15 箇所ワーキングステーションを設けました。ピーク時でもオーダーをスピーディーに処理でき、季節変化時の在庫調整にも迅速に対応しました。

メリット

棚のカスタマイズ：多品種の棚をカスタマイズ設計し、衣類やアクセサリなどの商品サイズに合わせた棚の間口設計を行い、ピッキングのスピードアップに貢献しました。
ユーザーフレンドリー：作業者の操作性、ユーザビリティを追求した画面設計を行い、作業の流れを簡略化することで、作業者へのトレーニングコスト及びエラー率を削減しました。
ディープストレージ：在庫容量を拡大することができ、倉庫面積を有効に活用できました。
火災報知器と連動：火災報知時、全ての棚搬送ロボットは危険区域のエリアから自動的に避難してから、停止することができます。



製造

製造業界で原材料の荷受け、検品、保管、生産ラインへの供給や、仕掛品の工程間搬送や完成品の入庫と保管など全プロセスをデータ化し、一元管理されたインテリジェントな物流を実現します。

業界の課題

- 

大きなスループット、速い回転スピード
一つのオーダーに引き当たるピース数が多く、部品の種類や荷姿の状態も多様であり、タクトタイムが厳しく要求されています。
- 

手作業が多く、自動化設備が少ない
手作業がメインとなっているため、生産のタクトタイムと品質の安定性が担保できていません。
- 

生産ライン間のスペースが狭い
生産ライン付近のスペースが狭く、高い頻度と安定的な搬送を求められています。
- 

作業環境が複雑
工場内に作業者が多くて、人とロボットが共存するため安全保護への要求が高いです。
- 

立上の計画が制定しにくい
市場需要の変動により余剰在庫が増え、保管能力に対する需要が激しく変動する特徴があります。

ソリューション概要

このソリューションでは潜り込み式 AMR やフォークリフト型搬送ロボットなどを採用し、エレベーター、パチレーター、段積み機など様々なフィールドの外部設備と連携し、U9/SCM/MES など多様な上位システムとも連携することで、物流プロセスと製造プロセスをシームレスに一元管理することができます。

ソリューションの優位性



工場全体の生産物流を統合し、高効率よく部品を搬送する



立体倉庫の高容量と回転が速い平棚の特徴を活かす



様々な搬送なロボット同士の協同作業や外部設備との連携をサポート



入出荷の状況に応じて様々な業務機能を提供

スマート搬送ロボットソリューションは生産現場の要求に応じて柔軟にカスタマイズします。それにより製造業のお客様の課題を解決しスマートファクトリーを実現します。昨今大手文房具メーカー、家電メーカー、コンプレッサーメーカーなど数多くの製造業でのお客様へ導入しスマートファクトリーを実現してきた実績があります。

家電メーカー搬送プロジェクト

背景

同社は中国家電業界内での大手企業であり、あらゆる全品類の家電を生産しています。本案件の所在地は2021年に中国“模範工場”に入選し、生産能力がトップレベルの中国電子レンジ生産工場基地です。現場で工場面積が広く、作業者の走行経路がAMRの搬送ルートと重なり、工場内作業の労働負荷が高く、5Gテクノロジー+AMRを導入し、高品質で安定した無線環境と搬送環境を構築できました。

ソリューション

庫内作業の作業負荷を軽減すると同時に、入出荷効率と保管能力を高めるため、Hikrobotの潜り込み式AMR 35台を導入し、お客様のWMSとRCS、TPSとシームレスに連携し、工程間搬送の無人化と自動化を実現しました。

メリット

生産効率の改善：保管棚を密集して並べることで、保管容量が24%UPしました。
入出荷効率の向上：配送リードタイムが56%短縮されました。
搬送ラックの高い汎用性：荷物が積載されたカートラヤかご車はハンドリフトや手動による搬送で工場へ送り、空きのカートラヤかご車が戻ってきて再利用できます。
ロボットアームとの連携：ロボットアームにて金属部品を積み込んでから、AMRシステムと連携し、指示されたロケーションまで搬送させます。



過去の実績



コンプレッサーメーカー

様々な搬送ロボットを140台導入し、一日で7000+の搬送タスクの処理を達成しました。



文房具メーカー

搬送ロボットの導入によって、仕掛品の自動入庫、庫内のピッキングを省人化、生産ラインへの供給などを実現しました。



家電メーカー

部品の工程間搬送、製品の入出庫などの各プロセスに自動搬送ロボットソリューションを採用し、作業効率と正確性を大幅に上昇させました。



食品・医薬品

食品・医薬品業界は時間管理が厳しく、頻繁に生産を変更する必要があります。効率的でフレキシブルな搬送ロボットは、生産の安定性とコンプライアンスを遵守しながらお客様のニーズに応える強力なソリューションです。

業界の課題



多種多様な業態

卸売、病院、ドラッグストアなど多くの仕向け先業態があります。



多様の注文形態

注文内容も様々で、保管方法や集荷方法も多様です。



厳密なバッチ制御

厳密なバッチと賞味期限管理が求められます。



複数のゾーン区画

ロボットは、さまざまな環境のゾーンや複数のフロアで作業する必要があります。

ソリューション概要

このソリューションは、複数の倉庫と複数の荷主をサポートしています。異なる荷主の様々な業務フローに応じて権限の分離を設定できるマルチポジションマルチオーナーをサポートしています。搬送ロボットソリューションは複数の温度帯での作業やフロアごとの作業とも密接に連携し、さらにTMSとシームレスに繋ぐことで配送効率も高めます。またパレット出荷+オリコンピッキング+ピースピッキングを組み合わせ、天高の高いマルチテナント型の倉庫に対しても上部空間への保管やピッキングのソリューションも提供可能です。

ソリューションの優位性



構成可能な工程と拡張可能な業務範囲



GSP 規制への準拠



シリアル番号によるライフサイクルを遡及可能



厳密なバッチ管理と賞味期限管理



リーン在庫管理

食品医薬品業界は時間管理・生産管理が徹底されています。効率的で柔軟な搬送ロボットシステムは、生産の安定性とコンプライアンスを遵守しながら課題を解決できる強力なソリューションです。現在、Jinshahe・Jinlongyu・Dashenlin・Lianhua Supermarket・大型医薬品ストアなど数多くのプロジェクトで導入し、厳密な在庫管理をサポートしております。

Hebei Jinshahe Noodle Group 自動化倉庫プロジェクト

背景

Jinshahe noodle Group は中国トップ10の素麺加工企業であり、80個以上の生産ラインにより、一日あたりの素麺生産量が5000トンに達する大手食品企業です。各生産プロセスの効率を高め完成品の出荷・入庫管理の改善のために、同社は搬送ロボットシステムを導入しました。

ソリューション

業務効率をより向上させ、作業者の負荷を低減するために、搬送ロボットを約60台導入し、完成品の梱包・保管・入出庫や22もの生産ラインへの搬送物の自動投入、工程間搬送を実現し一時間当たり32トンの出荷ニーズを満たしました。

メリット

このソリューションは垂直方向の搬送は有人フォークリフトで対応し、完成品の入出庫などの横持ち搬送は潜り込み式のAMRで対応することでフォークマンの作業エリアを絞り、属人化の解消と商品の場所がリアルタイムに管理できるようになりました。保管エリアはフォークリフトのための走行通路が必要なくなるため保管棚を密集して陳列することができ保管容量を拡大することができました。



過去の実績



大型医薬品ストア

搬送対象の70%がバラでの出庫で、一つのワーキングステーションでのピッキング効率を150行まで向上させました。



Lianhua Supermarket

生鮮食品の倉庫をインテリジェント化することで即時出庫体制を整え、すべての店舗が在庫切れにならないように、注文の事前出荷をリアルタイムで調整します。



Dashenlin (大参林)

インテリジェントロボット搬送システムを導入し、医薬品を正確かつ効率的にピッキングし棚の最適なレイアウトも実現します。

仕様

潜り込み式搬送ロボット (LMR)

●搭載 ○オプション - なし							
型号		Q2L-300LE-A	Q3-600CE-C	Q3-600LE-C	Q7-1000LE-E	Q7-1000LE-D	Q7-1500CE-D
一般	寸法 L*W*H (mm)	750*540*300	940*650*253	940*650*253	1150*820*256	1180*860*265	1180*860*265
	回転直径 (mm)	780	996	996	1200	1265	1265
	昇降高度 (mm)	70	60	60	60	60	60
	地上クリアランス (mm)	30	25	25	25	25	25
	天板寸法 (mm)	728*540	750*600	850*650	1030*770	980*800	980*800
	リフトモーター	電力	電力	電力	電力	電力	電力
	重量 (kg)	128	135	135	225	215	227
	定格荷重 (kg)	300	600	600	1000	1000	1500
	ナビゲーション	SLAM/2D コード	2D コード	SLAM/2D コード	SLAM/2D コード	SLAM/2D コード	2D コード
	ディスプレイ	●	●	●	●	●	●
モーション性能	定格速度 (空荷 / 積荷) (mm/s)	1500/1200	2000/1500	2000/1500	2000/1800	1800/1500	1800/1500
	角度精度 (°)	± 1	± 0.5	± 1	± 0.5	± 1	± 0.5
	位置決め精度 (mm)	± 10	± 5	± 10	± 5	± 10	± 5
安全保護	レーザー障害物回避	●	●	●	●	●	●
	警報音	●	●	●	●	●	●
	側面保護	—	○	○	○	○	○
	後面保護	●	○	○	○	○	○
	バンパーストリップ	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面
	非常停止ボタン	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面
バッテリー性能	稼動時間 (h)	8	8	8	9	9	8
	充電時間 (フル充電後)(h)	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 2	≤ 2	≤ 2

コンベヤ式搬送ロボット (CMR)

●搭載 ○オプション - なし						
モデル		C3S-600C	C3-300L	C3-400B4	C3-200B2	C3-200B2
一般	寸法 (L*W*H) (mm)	940*650*300	1253*755*268	1250*745*1175	1250*745*935	1250*743*1028
	回転直径 (mm)	996	1396	1415	1415	1396
	移送方式	天板	天板	ローラー	ローラー	ローラー
	地上クリアランス (mm)	25	23	25	25	25
	重量 (Kg)	135	180	410	350	315
	定格荷重 (Kg)	600	300	4*100	2*100	2*100
	ナビゲーション	SLAM/2D コード	SLAM/2D コード	SLAM/2D コード	SLAM/2D コード	SLAM/2D コード
	スクリーン	デジタルチューブ	デジタルチューブ	7インチ	7インチ	7インチ
アクチュエータ	交換速度 (mm/s)	-	-	200	200	300
	地上クリアランス (mm)	-	-	350/950	350	541/1117
安全保護	上部保護	-	-	-	-	-
	前面保護	レーザ	レーザ	レーザ・超音波	レーザ・超音波	レーザ
	後面保護	-	赤外線	超音波・ToF	超音波・ToF	超音波、赤外線
	側面保護	-	超音波	-	-	超音波
	バンパーストリップ	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面
	非常停止ボタン	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面	前面・後面
	警報音	●	●	●	●	●
モーション性能	定格荷重 (空荷)(mm/s)	1200	1200	1200	1200	1000
	定格加速度 (空荷)(mm/s ²)	500	600	500	500	500
	位置決め精度 (mm)/(°)	± 10/ ± 1	± 10/ ± 1	± 10/ ± 1	± 10/ ± 1	± 10/ ± 1
	受渡精度 (mm)	-	-	± 10	± 10	± 10
	運用モード	前進・後進	前進・後進	前進・後進	前進・後進	前進・後進
	回転モード	360° 回転	360° 回転	360° 回転	360° 回転	360° 回転
バッテリー性能	稼働時間 (h)	8	8	8	8	8
	充電時間 (フル充電後) (h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

重量物搬送ロボット (HMR)

●搭載 ○オプション - なし				
モデル		H8C-2000H	H9C-3000H	
一般	寸法 (L*W*H) (mm)	1900*1200*370	2000*1400*480	
	回転直径 (mm)	2167	2358	
	昇降高度 (mm)	100	100	
	地上クリアランス (mm)	40	40	
	天板寸法 (mm)	1600*900	1800*1200	
	リフトモーター	シングル液圧リフト	シングル液圧リフト	
	重量 (kg)	800	900	
	定格荷重 (kg)	2000	3000	
	ナビゲーション	SLAM/ 2D コード	SLAM/ 2D コード	
	ディスプレイ	●	●	
	安全保護	前面保護	360° レーザ障害物回避	360° レーザ障害物回避
		後面保護	360° レーザ障害物回避	360° レーザ障害物回避
側面保護		360° レーザ障害物回避	360° レーザ障害物回避	
警報音		●	●	
ガイドランプ		-	-	
バンパーストリップ		360° バンパーストリップ	360° バンパーストリップ	
非常停止ボタン		前 / 後 / 左 / 右	前 / 後 / 左 / 右	
モーション性能		定格速度 (空荷)(mm/s)	1200	1200
	定格加速度 (空荷)(mm/s ²)	500	500	
	位置決め精度 (mm)/(°)	± 10/ ± 1	± 10/ ± 1	
	運用モード	全方向	全方向	
	回転モード	360° 回転	360° 回転	
バッテリー性能	稼働時間 (h)	8	8	
	充電時間 (フル充電後) (h)	2	3	

フォークリフト型搬送ロボット (FMR)

●搭載 ○オプション - なし						
モデル		F1-1000U-A	F1-300T-A	F4-1000-C	F3-1500-A	F4-1500-A
一般	寸法 L*W*H (mm)	1640*990*1990	1093*745*1258	1640*990*1990	1632*870*1943	1892*940*2143
	重量 (kg)	900	280	715	497	871
	定格荷重 (kg)	600	300	1000	1500	1500
	荷重中心 (mm)	600	381.5	600	600	600
	フォーク昇降高度 (mm)	1344 ± 3 / 2044 ± 3	338	1331 ± 3 / 2031 ± 3 (3000mm までカスタマイズ可能)	200	3000
	拡張時のマスト高度 (mm)	1990/2681	—	1990/2682	—	3428
	フォーク寸法 (s/e/l)(mm)	60/206/1220	47/270/744	60/180/1220	60/170/1234	65/170/1244
	フォーク幅 (mm)	551(カスタマイズ可能)	270	680(カスタマイズ可能)	680(カスタマイズ可能)	600(カスタマイズ可能)
パレットサイズ (mm)	1200*1000	customize	1200*1000	1200*1000	1200*1000	
モーション性能	定格速度 (積荷 / 空荷)(mm/s)	1000/1200	1000/1000	1000/1200	1200/1500	1000/1200
	位置決め精度 (mm)	± 5			± 10	
	角度精度 (°)	± 1			± 1	
	運用モード	全方向、前進、後進、横方向、傾斜、回転、円弧			ハンドル駆動、前進、後進、回転、円弧	
	最小通路幅 (1200*1000 / パレット / 100mm at each side)(mm)	1988	—	2052	2062	2246
バッテリー性能	稼働時間 (h)	6~8	8	6~8	6~8	6~8
	充電時間 (フル充電後) (h)	≤1.5	≤1.5	≤2	≤2	≤2
安全保護	レーザー障害物回避	●	●	●	●	●
	ドライビングレコーダー	○	○	○	○	○
	バンパーストリップ	●	●	●	●	●
	パレット定位置検出	●	●	●	●	●
	フォーク赤外線センサー	●	—	●	●	●
	非常停止ボタン	●	●	●	●	●
	表示灯	●	●	●	●	●
	警報音	●	●	●	●	●
その他	ディスプレイ (インチ)	10.1	4.3	10.1	10.1	10.1
	ナビゲーション	SLAM			SLAM	
	パレット有無識別	○	—	○	○	○
	ビジュアルコード読取	○	○	○	○	○
	RFID リーダー	○	○	○	○	○
	フォークサイズのカスタマイズ	○	○	○	○	○
	ドアフレームのカスタマイズ	○	○	○	—	○

カートン搬送ロボット (CTU)

●搭載 ○オプション - なし								
モデル		F0-50SC	F0-50DC	F0-50DCH	F0-50DCH(D)	F0-50DCH(T)	F0-50DCH(A)	F0-50DCW
	寸法 L*W*H (mm)	956*680*2000	1730*850*2600	1730*950*4565	1730*950*4565	1730*950*(2950~4888)	1730*950*4565	2015*1120*4740
	重量 (バッテリー含み)(kg)	430	620	730	735	850	737	780
一般	定格荷重 (kg)	50	250	250	250	250	250	250
	昇降機構最大荷重 (kg)	50	50	50	50	50	50	50
	アクセス高度 (mm)	350~1450	270~2085	270~4000 (6000mm までカスタマイズ可能)	270~4000	270~4525	295~4000 (6000mm までカスタマイズ可能)	270~4170
	対応オリコン寸法 (mm)	(400~600)*400*(140~340)	(300~620)*(350~400)*(120~300)	(200~620)*(350~400)*(120~420)	(300~600)*(350~400)*(120~500)	(300~620)*(350~400)*(120~300)	(300~620)*(200~450)*(120~420)	(300~800)*(550~600)*(120~500)
	オリコン寸法カスタマイズ範囲 (mm)	-	(300~620)*(200~400)*(120~500)	(200~620)*(200~470)*(120~500)	-	(300~620)*(200~450)*(120~500)	(300~620)*(200~450)*(120~500)	(300~800)*(200~600)*(120~600)
	駆動方式	二輪ディファレンシャル			二輪ディファレンシャル			
	ディスプレイ	●	●	●	●	●	●	●
	ナビゲーション	2D コード	2D コード					
	伸縮型ドアフレーム	-	○	○	○	●	○	○
	ダブルディーブ	○	-	○	●	○	-	-
幅調整可能	-	○	○	○	○	○	○	
モーション性能	定格速度 (空荷 / 積荷) (mm/s)	1.5/1.5 (空荷 / 積荷)	1.8/1.5 (空荷 / 積荷)		1.8/1.5 (空荷 / 積荷)			
	位置決め精度 (mm)/(°)	± 10/ ± 1	± 10/ ± 1		± 10/ ± 1			
	昇降速度 (空荷 / 積荷) (mm/s)	330/330	540/540	540/540	500/500	500/500	540/540	540/540
	昇降機構位置決め精度 (mm)	± 2						
	通路幅 (mm)	900	1000	1100	1100	1100	1100	1270
安全保護	レーザー障害物回避	●	●	●	●	●	●	●
	側面保護	●	●	●	●	●	●	●
	後面保護	●	●	●	●	●	●	●
	バンパーストリップ	●	●	●	●	●	●	●
	非常停止ボタン	●	●	●	●	●	●	●
	警報音	●	●	●	●	●	●	●
バッテリー性能	稼働時間 (h)	6-8	8-10		8-10			
	充電時間 (フル充電後) (h)		≦ 2		≦ 2			



Hikrobot

搬送ロボット製品カタログ

No.399 Danfeng Road, Binjiang District,
Hangzhou 310052, China
電話: 400-989-7998
www.hikrobotics.com
R.101.JP.22Q1.1

著作権: Hikrobot

Hangzhou Hikrobot Technology Co., Ltd. 禁・無断転載。Hangzhou Hikrobot Technology ではいかなる侵害も許容しません。いかなる組織ないし個人も、本書の内容の一部あるいはすべてを模造・複製することはできません。ここに記載されているデータは、Hikrobot 社の内部評価に基づいています。実際のデータは、特定の構成や動作条件によって異なる場合があります。ここに掲載されている情報は予告なく変更されることがあります。すべての内容は慎重に確認されています。Hikrobot 社では、本書内容の誤謬、矛盾、欠落などに起因する損害に対して責任を負いません。