



HUARAY

HuaRay AMRロボット

AMR製品とソリューション



Zhejiang HuaRay Technology Co., Ltd.

CONTENTS

01 概要

- グループ会社紹介
- HuaRay会社紹介

02 製品システム

- システム構成
- ソフトウェア&ハードウェア

03 特徴

- メリット

04 事例

- 成功例

グループ会社紹介

Dahuaテクノロジーはビデオを中心とするIoTソリューションとサービスを提供するグローバルToP企業です。従業員は16,000名以上、中に半数以上が開発者で、世界中180以上の国で製品、サービス及びソリューションを提供しています。

Dahuaは毎年売上高の10%以上を開発に投入し、ビデオを基づくIoT技術を惜しみなく開発し続けています。そしてマシンビジョン、無人搬送車、ビデオ会議システム、EVI、RFID、産業用ドローンなどの領域でビジネスを始めました。

Dahuaテクノロジーは既にCCTVとビデオ監視設備のTop2のシェアを5年連続取得して、2018と2019のa&s Security 50のTop2を取得しました。Dahuaはより安全な社会とスマートな生活を会社の使命とし、エンドツーエンドのセキュリティソリューション、システムとサービスを提供して、都市管理、企業管理と顧客に価値を作り出します。

下記のリンクから詳細をご覧ください。

www.dahuasecurity.com



16,000+
Employees



2,800+
Patent Applications



180
Distribution Coverage
(Number of Countries & Regions)



53
Overseas Subsidiaries
& Representative
Offices



200+
China Offices



No.2*
Global Market Share

*Source: 2019 IHS World Wide CCTV & Video Surveillance Market Share Ranking

グループ会社紹介

- 2019年：総営業収益は**4183.8億円**（37.3億ドル）を達成しました。
- コア・コンピテンシーの向上に焦点を当てています。2019年に**454.8億円**（3.99億ドル）の高い研究開発投資を維持しました。前年比成長率は22.35%です。
- 2008年のIPO以来、営業収入のCAGRは40.3%、営業利益のCAGRは36.5%を実現しました。



*The USD value of operating revenue and R&D investment is based on the exchange rate on March 31st, 2020 (7.0066) for reference purposes only.

HuaRay会社紹介

Huarayは、Dahuaテクノロジーの子会社で、長年のビデオ・画像技術を発揮して、マシンビジョン、ロボット、および関連する業界ソリューションの製造と販売に注目している専門企業です。

• CUSTOMER FIRST PHILOSOPHY

• COST-EFFECTIVE PRODUCTS

• CUSTOMIZED FUNCTIONS & FEATURES



FAカメラ



AMRロボット

ロボット事業

企業の産業アップグレードをサポートします



生産ライン積み込み/荷下ろし



ロボット共同作業



材料・備品搬送



倉庫自動化



システム統合: 生産自動化管理、倉庫自動化管理

管理システムと連動することで、リアルタイムでタスクを分配して作業が自動に完了する。



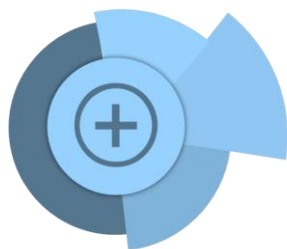
RCS: AMRディスパッチ機能

効率よくAMRを制御する、操作も簡単です。



AMR: 全シリーズで対応

各種の場面に対応可能です。



CONTENTS

01 概要

- グループ会社紹介
- HuaRay会社紹介

02 製品システム

- システム構成
- ソフトウェア&ハードウェア

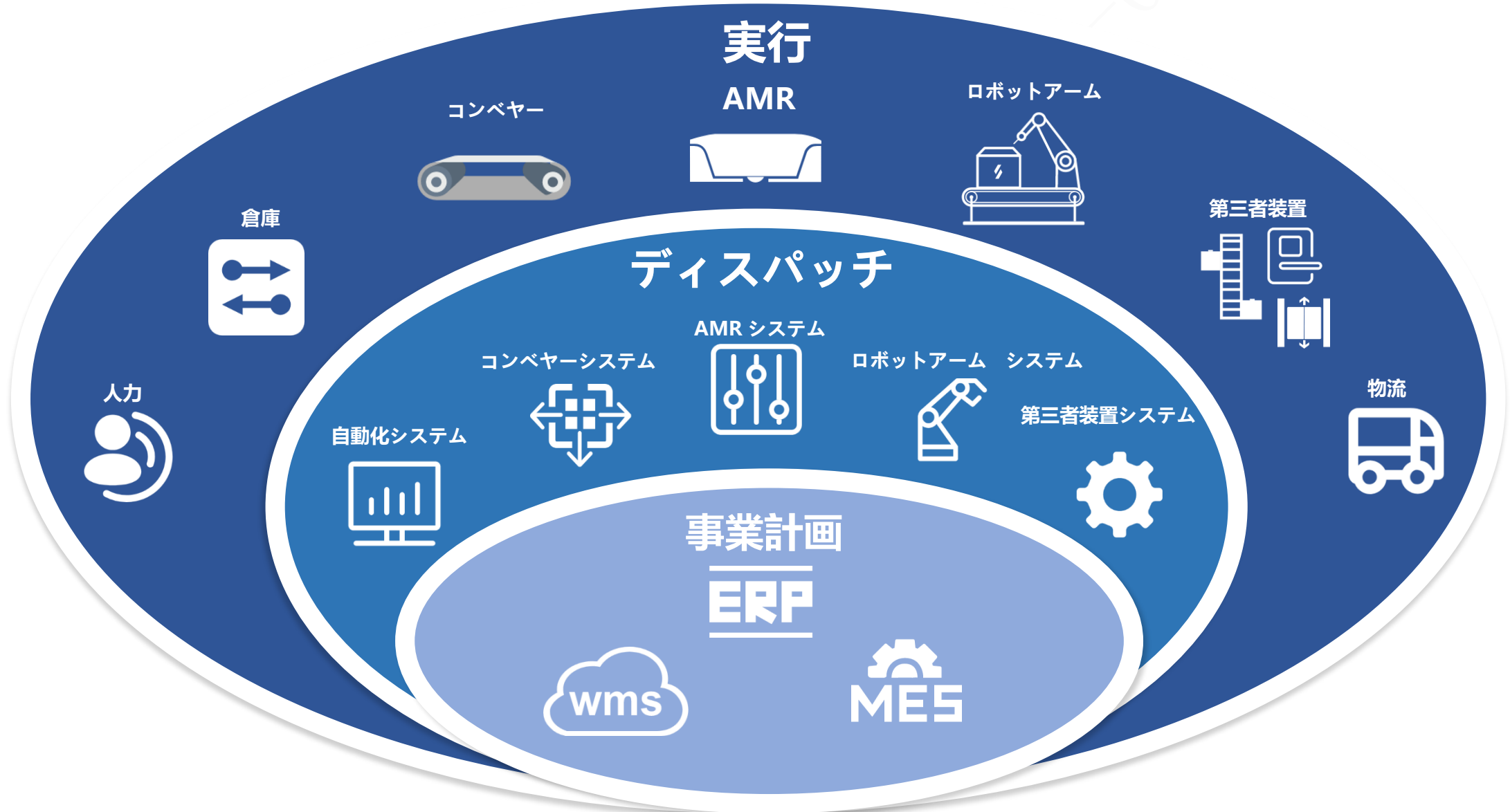
03 特徴

- メリット

04 事例

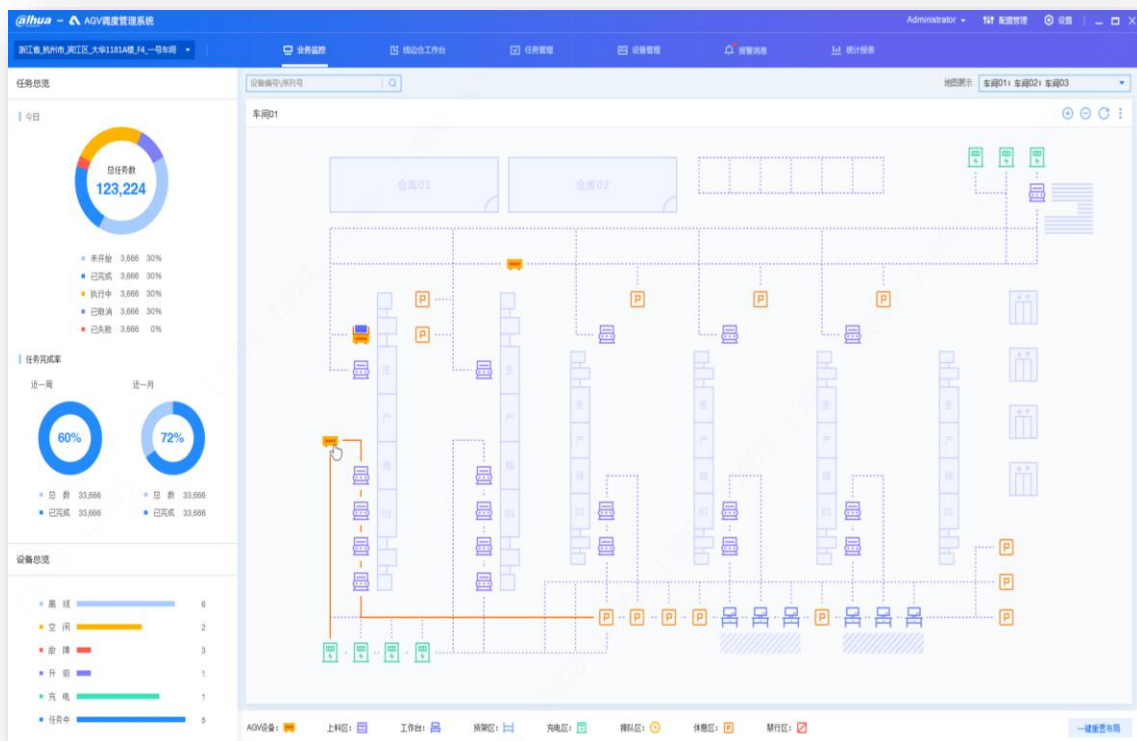
- 成功例

システム構成



RCS

(ロボット制御システム Window対応)



携帯端末APP

(アンドロイド対応)



ソフトウェア | AMR RCS機能



特徴

インテリジェントディスパッチ

一つのスケジュールに

300台のAMRを制御できる

マップ管理

200msで5000m²のマッププランを完成できる。

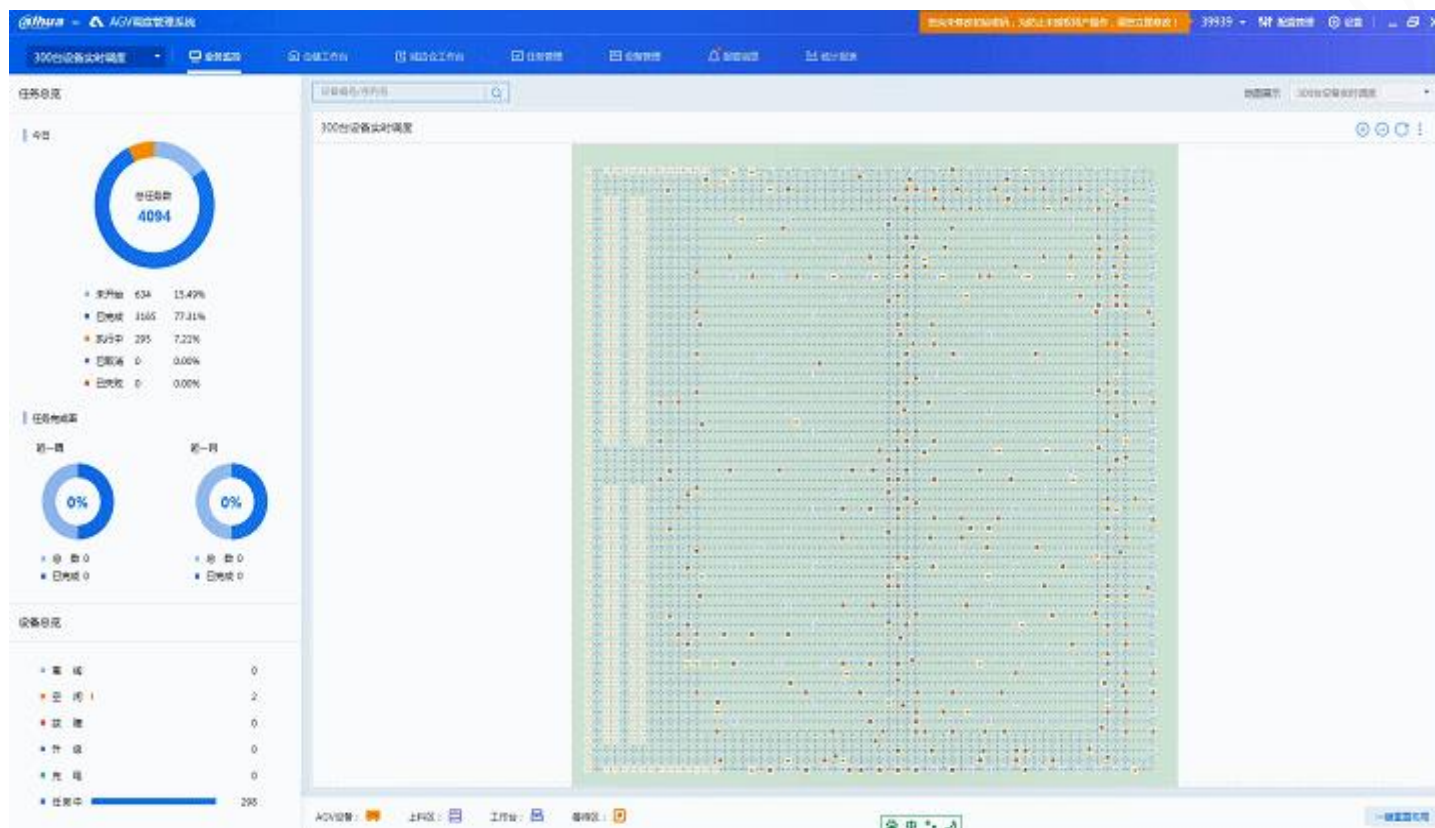
システムは自動的に最優路線でAMRを派遣する。

設備管理

必要に応じて配備して、いつでも拡張可能です。

タスク管理

インテリジェントタスク最適化
タスクの優先順位管理



紹介

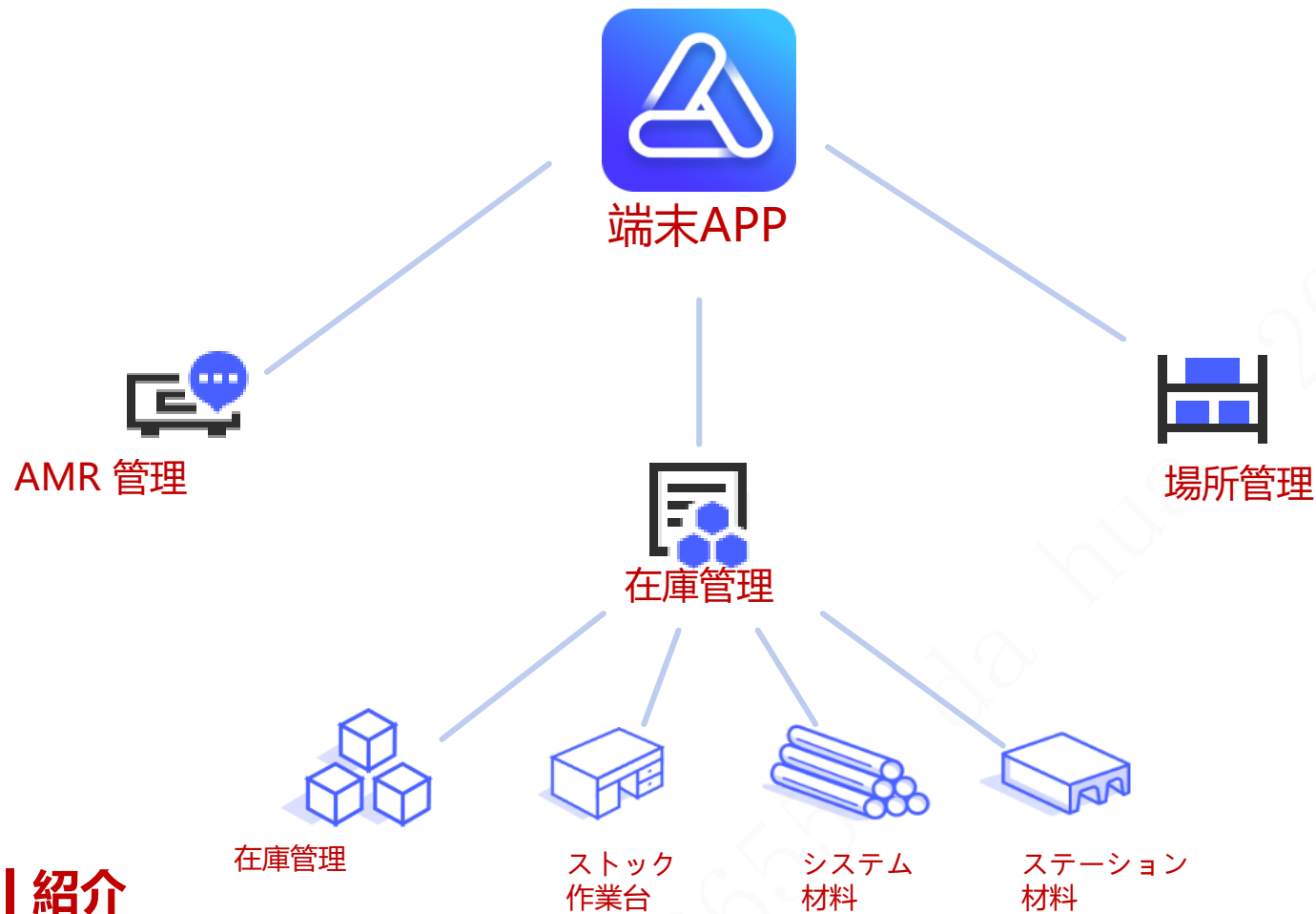


可視化の管理: AMRの運転状況、位置情報、経路情報、タスク実行状況をリアルタイムで表示し、機器やタスクの異常をリアルタイムで監視・警報し、異常の範囲の拡大を防げる。

システム接続: 標準インターフェースは上位のビジネスシステムに柔軟に接続され、Webサービスインターフェース、モバイルAPP、ハンドヘルドデバイスなどのさまざまな呼び出し方法をサポートし、自動タスク管理機能によりエラーの可能性を低減できる。

デバイス接続: 第三者の生産ライン、センサー、第三者製の作動装置とのフレキシブルに接続、システムによる協調制御で、複数の操作運用プロセスに対応できる。

ソフトウェア | 端末APP



紹介



現場業務に対応するカスタムアプリの開発
AMRの派遣、保管場所の状態管理、在庫・準備管理などの標準的な機能が搭載
また、手動操作や確認、アラームなどの機能も搭載
ソフトウェアインターフェイスは使いやすいです



製品一覧



ナビゲーション

慣性航法・QRコード/レーザー
SLAMナビゲーション
位置精度はmmに達成

コラボレーション

複数のAMRが連携して作業する
他の自動化装置との接続が可能

安全保護

レーザー検出、超音波、エッジ
保護、非常ボタンなど

フォークリフトタイプAMR

パレットジャケット
AMR

ラテントリフトタイプAMR

ワークビン処理タイプAMR

軽量タイプAMR

牽引タイプAMR

積載タイプAMR

インテリジェントバッテリー管理

自己開発のBMSによって効率的、
安全性、信頼性が保証できる。

ラテントリフトタイプは低床型の意味です。



製品紹介 | 牽引タイプAMR



——優れた適応性、様々な種類のトレーラーを牽引できる

——自動フックとフック解除

——サイズが小さい、狭い通路でも通過できる

——ストップ機能で信頼性と安全性が確保できる



Flexible
movement



Automatic hook &
unhook



Adaptability



製品紹介 | パレットジャケットAMR

alhua
TECHNOLOGY

HUARAY

- 3種類: 最小通過2.2m、積み上げ高度1m、3°/8°の登山能力
- パレット認識
- 全方向障害回避機能, 安全性と信頼性を保証
- フレンドリーなコンソールインターフェース
- 移動中にフォークの持ち上げが可能



Multiple
functions



Pallet
Recognition



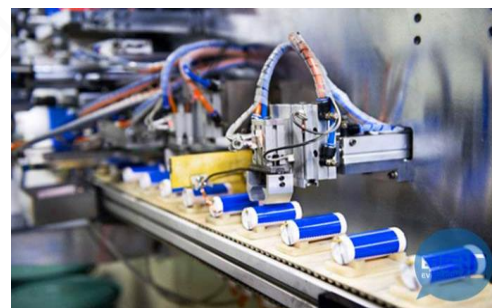
Human-machine
interaction



製品紹介 | 積載タイプAMR



- 各種コンベア、お客様の要求に応じてカスタマイズできる
- ほかの非標準的な実行デバイスのインストールをサポートする
- 各種の機械と正しく接続して共同作業できる
- ストップ機能で信頼性と安全性が確保できる



Flexible
movement



Connection
accurately



Multi-
platform



製品紹介 | ワークビン処理タイプAMR

alhua
TECHNOLOGY

HUARAY

- ビンとパッケージのピックアップと輸送
- 各種の棚と正確に接続できる、サイズの適応性が強い
- 全方向障害回避機能、安全性と信頼性を保証
- 安定に走行でき、素早くものを正確に取れる



Flexible
movement



Connection
accurately



Safe
Reliable



製品紹介 | 軽量タイプAMR



——軽量&小型の部品搬送に最適、高速でポイントツーポイント輸送

をサポート

——300ユニットのスケジューリングをサポートし、一時間に一万個

以上のパケットの並べ替えを完成する

——仕分け作業に最適するAMR

——ストップ機能で信頼性と安全性が確保できる



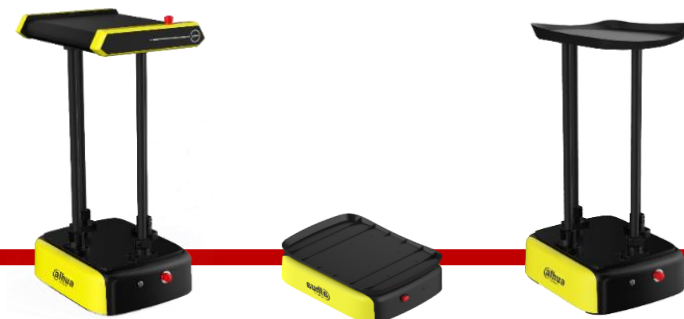
Fast
movement



Small
Flexible



Safe
Reliable



製品紹介 | ラテントリフトAMR & フォークリフトAMR

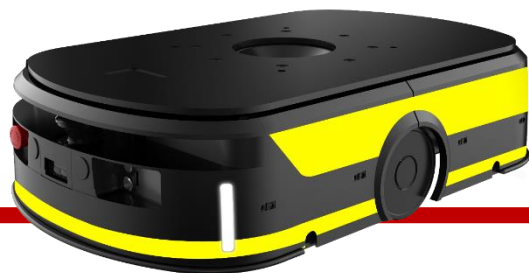
alhua
TECHNOLOGY

HUARAY

売れ筋製品:

- ラテントリフトタイプAMR (600kg load, 1000kg load)
- フォークリフトタイプAMR

ラテントリフトタイプは低床型の意味です。



製品紹介 | ラテントリフトAMR(600kg load)



- 5G通信規格対応
- デザインの最適化によって狭い通路に対応
- ブレーキモーター使用、非常停止距離が短い
- 複数の障害物回避スキームの組み合わせ、警報感度が高い
- 快速のバッテリー交換をサポート、充電を待つ必要がない



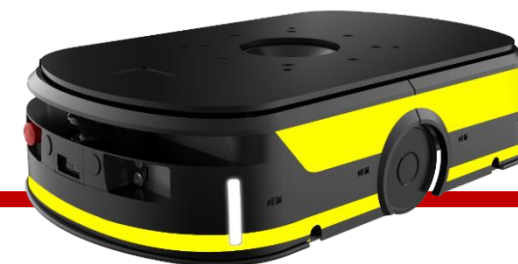
5G Communication



Cost-Effective



Battery Express Change



製品紹介 | ラテントリフトAMR(600kg load)



◆ スペック

Model Name	DH-RTA-C060-Q-E	DH-RTA-C060-LQ-E
Dimension L*W*H(mm)	990*630*250	990*630*250
Rotation diameter(mm)	990	990
Lifting height (kg)	600	600
Navigation	QR code navigation+Inertial navigation	Laser SLAM navigation+QR code navigation+Inertial navigation
Navigation accuracy(mm)	±10	
Orientation accuracy(°)	±1	
Safety protection	Front laser obstacle avoidance, emergency stop, sound and light alarm	Front laser obstacle avoidance, emergency stop, sound and light alarm
Moving speed(m/s)	2.0 (No load) ; 1.5 (Rated load)	
Moving direction	Forward and backward two-way movement + Rotate in place	
Charging cycles	1500 times	
Working hours(H)	≥8(Full load)	
Charging time(H)	Fully charged ≤2.0	Fully charged ≤2.0

◆ Application



3C Industries



Automobile manufacturing



Warehousing & logistics

製品紹介 | ラテントリフトAMR (1000kg load)



- 小さいサイズで狭い場所にでも対応
- 軽量設定、電力消費が低い
- ブレーキモーター使用、非常停止距離が短い
- 全方向障害回避設定、精度高い警報機能
- リアルタイムのステータスフィードバック、リアルタイムのプラットフォーム制御、およびグローバルスケジューリング



Flexible
movement



Accurate
Navigation



Safe
Reliable



製品紹介 | ラテントリフトAMR (1000kg load)



◆ スペック

Model Name	DH-RTA-C100-Q-2L-200	DH-RTA-C100-L-2L
Dimension L*W*H(mm)	950*880*295	950*840*295
Rotation diameter(mm)	1268	1268
Lifting height (kg)	1000	1000
Navigation	QR code navigation+Inertial navigation	Laser SLAM navigation+Inertial navigation
Navigation accuracy(mm)	±10	±20
Safety protection	Front and rear laser obstacle avoidance, emergency stop, sound and light alarm	Front and rear laser obstacle avoidance, emergency stop, sound and light alarm
Moving speed(m/s)	1.5	1.5
Moving direction	Forward and backward two-way movement + Rotate in place + Arc turning	Forward and backward two-way movement + Rotate in place + Arc turning
Charging cycles	1500 times	1500 times
Working hours(H)	≥8(Full load)	≥8(Full load)
Charging time(H)	Fully charged ≤2.5	Fully charged ≤2.5

◆ Application



3C Industries



Automobile manufacturing



Warehousing & logistics

製品紹介 | フォークリフトタイプAMR



- スタッキングとロード容量がモジュラーカスタマイズ可
- パレット認識
- 全方向障害回避機能、安全性と信頼性が確保
- 安定した走行、耐久性が高い
- 走行中にフォークの持ち上げが可能



Modular
customization



Pallet
recognition



Safe
reliable



製品紹介 | フォークリフトタイプAMR



◆ スペック

Model Name	DH-RTA-FL-F150-L	DH-RTA-FL-F200-L
Dimension L*W*H (mm)	2170*930*2050	2222*1090*2250
Rotation diameter(mm)	1125	1268
Lifting height(mm)	1500/3000/4500	
Rated loading (kg)	1500	2000
Navigation	Laser SLAM navigation and inertial navigation	
Navigation accuracy(mm)	±10	
Safety protection	laser , vision, edge protection , Sound & light alert	
Moving speed (m/s)	1(Full load)/1.5 (No load)	
Moving direction	Forward , Backward, Curved turn	
Lift fork speed (mm/s)	80 (Full load) /60 (No load)	
Down fork speed (mm/s)	60 (Full load) /80 (No load)	
Charging cycles	1500 times	
Working hours (H)	≥8 (Full load)	
Charging time (H)	Fully charged ≤3	

◆ Application



PV manufacturing



Automobile manufacturing



Warehousing & logistics

CONTENTS

01 概要

- グループ会社紹介
- HuaRay会社紹介

02 製品システム

- システム構成
- ソフトウェア&ハードウェア

03 特徴

- メリット

04 事例

- 成功例

メリット



バッテリー

有名ブランド採用

自社開発

バッテリーの安全性を確保するために、過電圧、過電流および温度以上の異常な状態を厳密に監視している

ライダー

有名ブランド採用

自社開発主制御部

Dahua20年の組み込み開発のノウハウ
性能と安定性が硬い自主開発ボード

自社開発型モータドライバー

より安定した操作ができ、柔軟性高い制御ができる

駆動輪

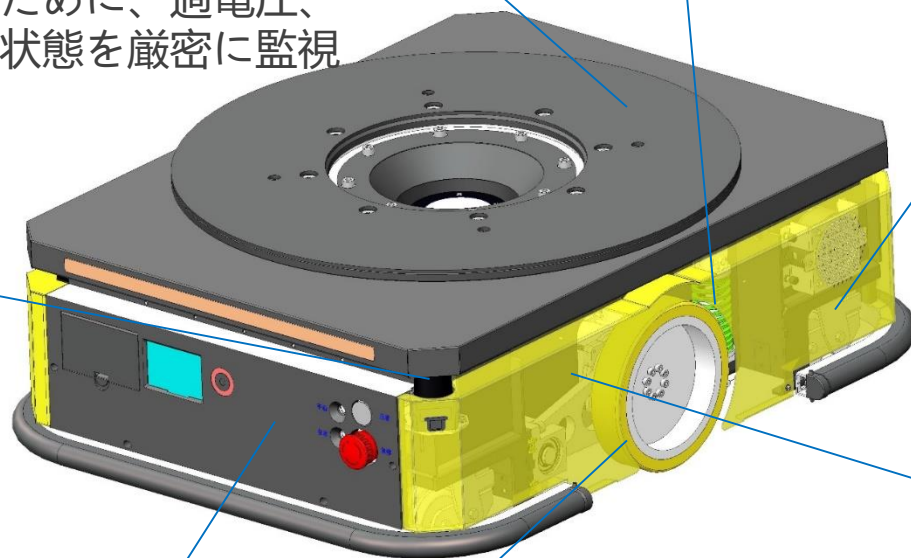
全てのホイールは、スムーズな動きができるためにベアリングを使用しています;
ゴムコーティングホイールを採用したことによって地面の適応性がより強い

サーボモータ

有名ブランド採用

駆動ゴムホイール

プロフェッショナルなデザイン
素材の選択と加工管理に焦点を当てる
摩耗能力、グリップ能力、環境適応性などの性能が高い



性能試験



デコボコ & 窪み地面テスト

テスト環境: 凸る部分の高さ10 mm

テスト環境: 窪みの幅25 mm、深さ10mm

テスト目的: 厳しい条件においても安定した走行
ができる

耐摩擦性テスト

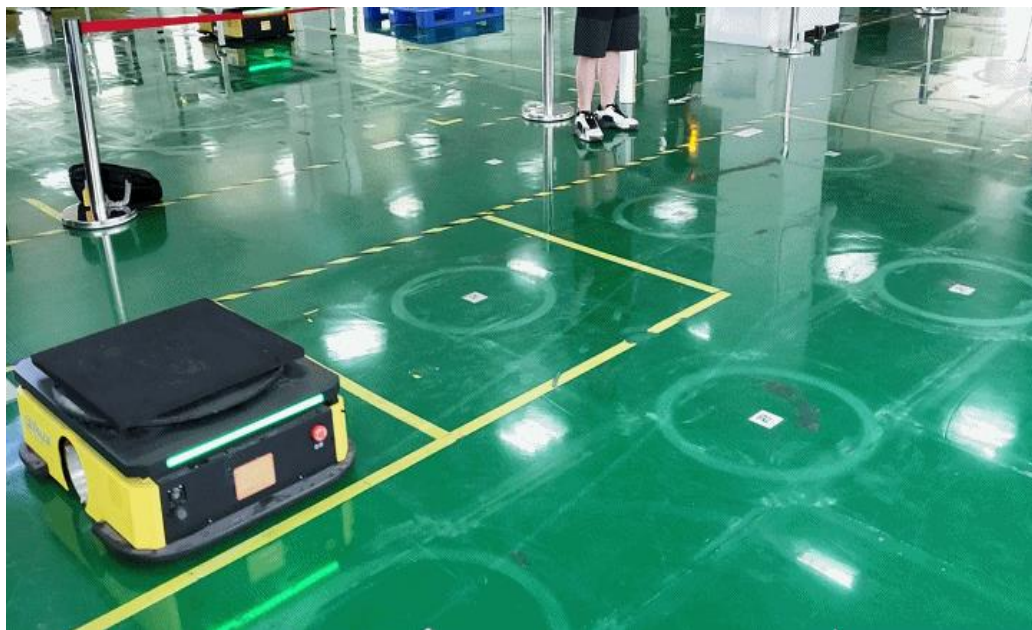
テスト環境: 起伏が激しくあれた路面で非常停止してカーブさせる

テスト目的: タイヤの耐摩耗性

汚れ地面走行テスト

テスト環境: 油汚れと水が付いた床

テスト目的: 滑りやすい地面での安定性



歩行者回避テスト

テスト環境: 人が突然現れる環境

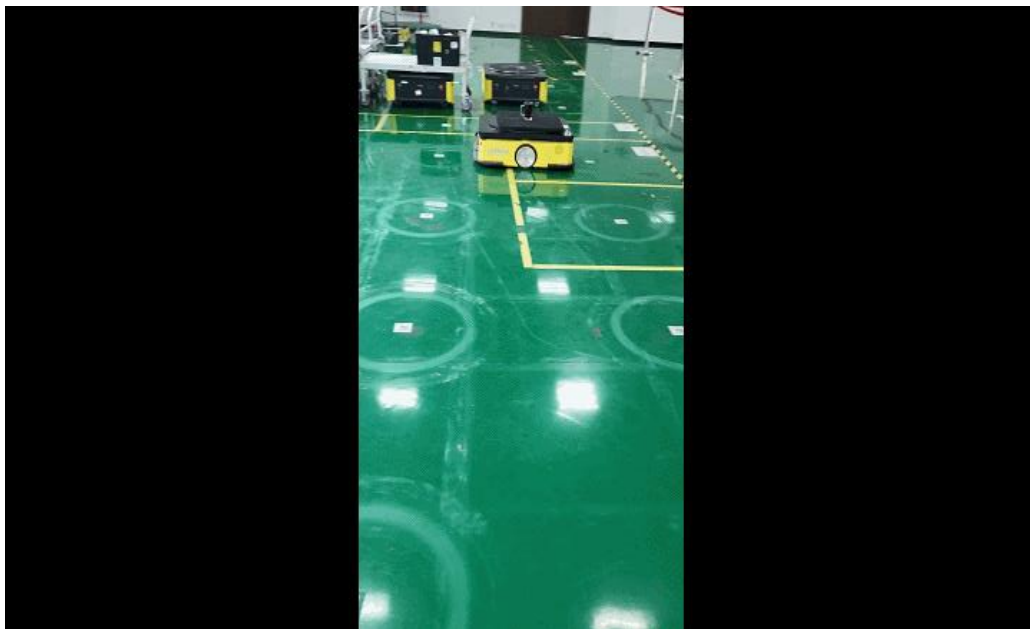
テスト目的: 非常停止、タイヤ制動、ブレーキ距離20センチ以内に



カート回避テスト

テスト環境: カートが突然現れる環境

テスト目的: 非常停止、タイヤ制動、ブレーキ距離20センチ以内に



安全回避・安定の走行テスト

テスト環境: AMRの前方に障害物がある環境

テスト目的: 障害物を検出したら、AMRは2メートルの距離で速度を落として50 cmの距離で回避して走行する



安定した運行

テスト環境: ものをAMRに乗せてから走行する

テスト目的: 減速と加速はスムーズに切り換え、間に停止することなし

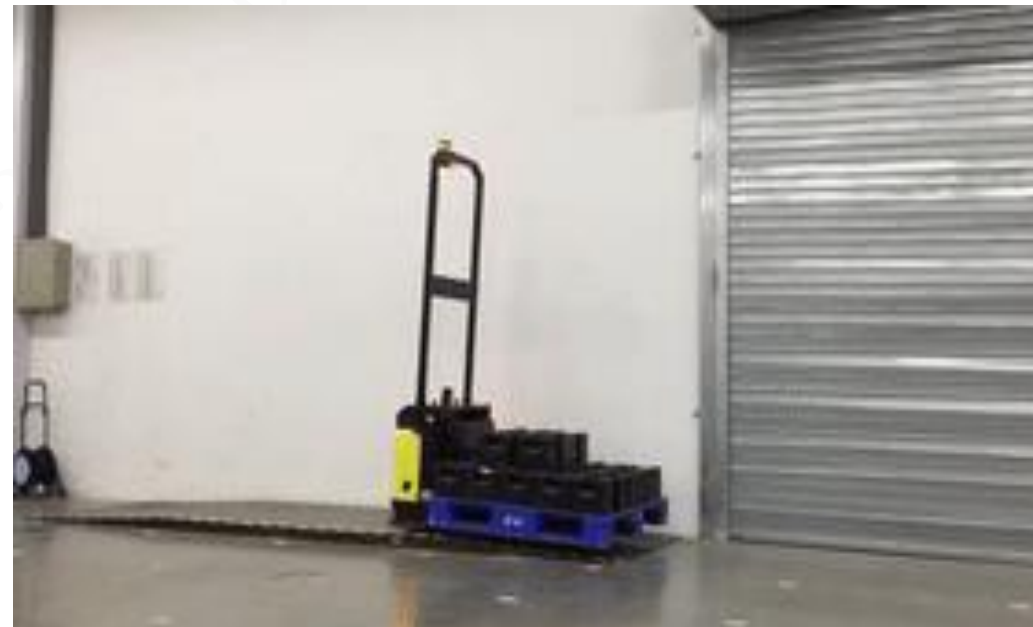
性能試験

ahua
TECHNOLOGY

HUARAY



無負荷で斜面登りテスト
テスト目的: 無負荷で8°の登り能力を持つ



最大負荷で斜面登りテスト
テスト目的: 最大負荷で3°の登り能力を持つ



ロードとリフト機能
高度1 mまでの積み上げ



パレット認識

カメラ+アルゴリズムで、フォークを制御してパレットを認識できる



ビンを抱えて持ち上げる機能
サイドフォークをサポートし、作業効率が向上

CONTENTS

01 概要

- グループ会社紹介
- HuaRay会社紹介

02 製品システム

- システム構成
- ソフトウェア&ハードウェア

03 特徴

- メリット

04 事例

- 成功例

応用シーン

dhua
TECHNOLOGY

HUAHAY



機械



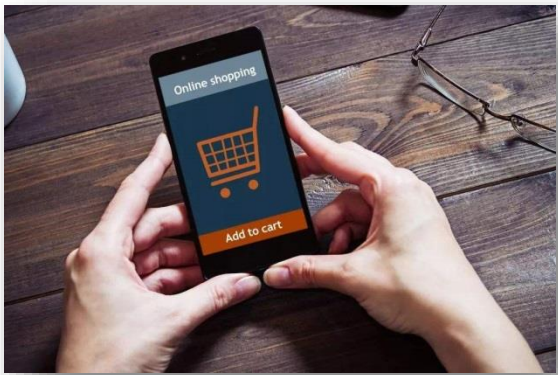
3C



家電製造



自動車製造



EC



食品と医薬品製造



金融企業



3PL

AMR ソリューション

インテリジェントストレージソリューション **Alhwa** TECHNOLOGY



AMR

+



RCS

+



WMS

+



ワークベンチ

+



バッテリーチャージャ

+



タブレット

便利性、低コスト

簡単な工事、短い工期、低いコスト
フロアとエリアに制限されず、人件費を低減する

多機能

入庫、出庫、荷拾い、半製品振り分けをサポート
多種多様なステージビジネスモードをサポート

効率向上

数百台のAMRを一緒に合同作業させられる
AMRに任務を自動に振り分けられる

可視化管理

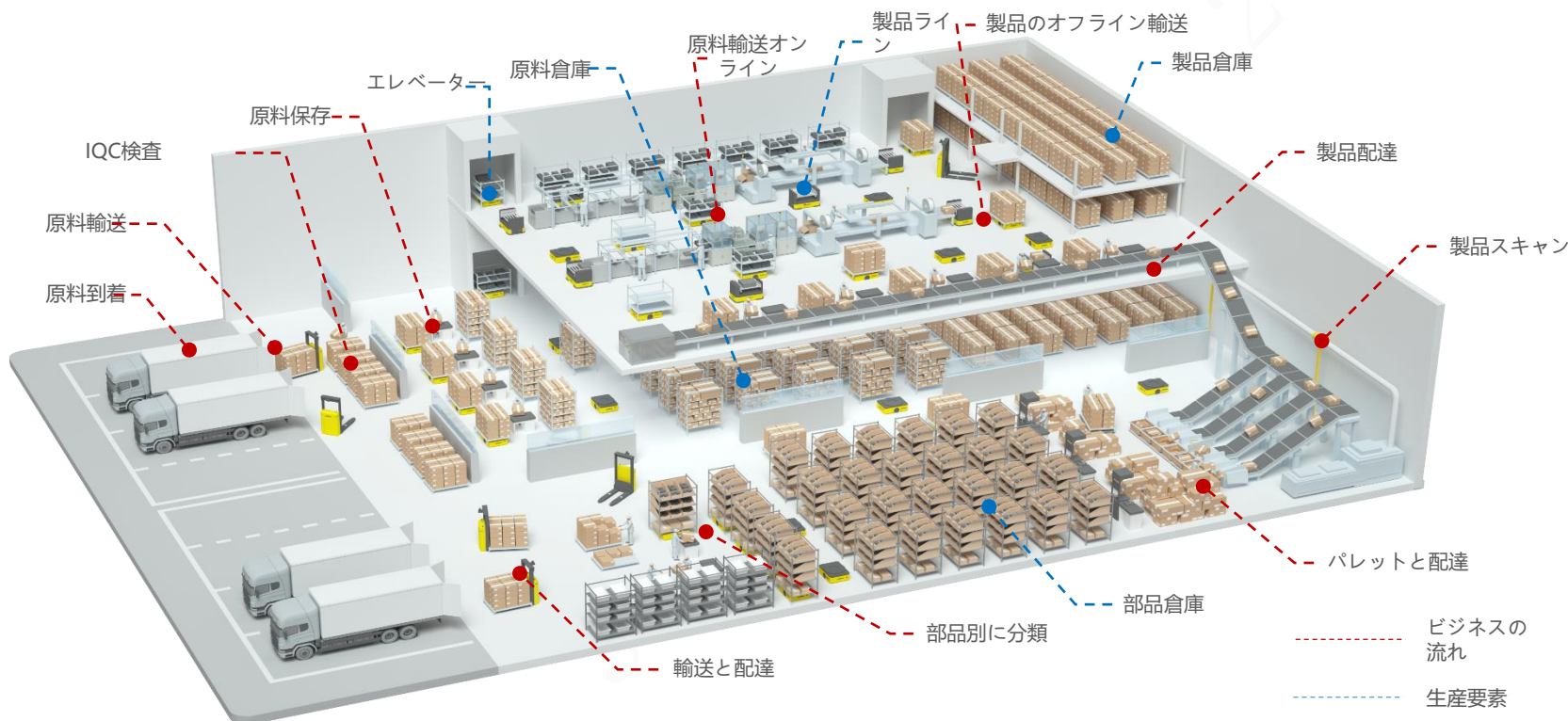
AMRの運転状態のリアルタイム監視
AMRの現在位置を知り、知能の運行と維持を実現する

自動最適化管理

出庫頻度を自動計算し、商品棚の位置をリアルタイムに調整し、出庫効率がより高い

カスタマイズ可

ユーザーのニーズに応じて、機能カスタマイズが可能



事例 | AMR



倉庫輸送



背景

原材料、半製品、完成品、アクセサリ搬送業務がたくさんある伝統的な倉庫

要件

現在、貨物は全部人工フォークリフトで運送されている。企業はAMRを導入することによってコスト投入を削減し、仕事の効率を向上させる

ハイライト

本プロジェクトでは、WMS管理システムとパレット自動認識機能により、パレットジャケットAMRを採用し、パレットとパレットを直接指定エリアに輸送する
トレイジャッキAMRは狭い通路を通り、その柔軟性と完全な安全保護装置を備えている
混雑した環境でスムーズに通過でき、倉庫センサーを集積し、自動的に搬送タスクをトリガし、50%の人力を効果的に削減することができる



予備部品輸送



背景

備品倉庫は、現在の「人工+小型車」の予備モデルを変更し、AMR「貨物から人まで」の選別を実現する

要件

現場の環境によって、毎日約1600個の工単の備品、上/下の仕事を効果的に分類し、異なる材料の運送経路を計画する

ハイライト

本プロジェクトはタレントリフトタイプAMRを採用し、材料の自動運搬を実現する
40%の予備作業員を削減し、適時に生産需要に応じる
倉庫検出センサーを集積し、自動的にAMRのフィードバックタスクをトリガし、満載と充電車両を処理する
AMRと輸送線の協力のもとで、マシンビジョンシステムを導入し、材料箱を正確に対応する作業場へ送る



事例 | AMR



キャッシュボックス輸送



背景

銀行の金庫は、全区の各拠点の現金箱、現金袋の夜間保管業務を担当している。日常の倉庫管理と情報管理の需要がたくさんある。

要件

銀行の金庫の出入りの元の方法は、手動+カートの直接処理と倉庫、および対応する情報の純粋に手動の記録である;出入りを集中化すると、それは潜在的な安全上の危険性を持っていることが容易である

ハイライト

本プロジェクトはタレントリフトタイプAMRを使って、バルク支払箱および現金袋を全自動に配達して、そして貯蔵を、金庫の無人化を実現し、原因安全の保障を実現できた。
倉庫管理システムWMSと連携し、金庫内のキャッシュボックスやキャッシュバッグごとに情報管理を行い、在庫情報のデジタル化・可視化を実現し、更なる精度と安全性の向上を実現している



EC企業の倉庫搬送



背景

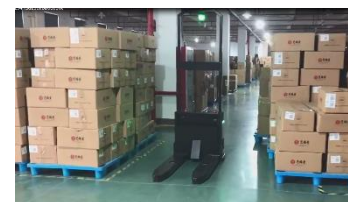
有名なお茶EC企業がHuaRayのAMRシステムを導入し、倉庫業務の効率を上げた。

要件

商品外箱の量が多く、積み重なっているため、従来は手動のフォークリフトを使用して入出庫していたため、荷役作業が重く非効率的であった

ハイライト

本プロジェクトでは、パレットジャケットAMR、ラテントリフトAMR、牽引用AMRを使用し、複雑な保管ニーズに対応した。
WMSシステムとRCSシステムを接続し、パレットジャケットAMRは、PDAエンドのタスク分配により、人手を介さずに倉庫内の作業エリアと保管エリアで動作するようにスケジュールされており、倉庫物流の自動ハンドリングを実現している



事例 | AMR



PCBA半製品倉庫

背景

3C企業の資材準備部門が準備したPCBA半製品は、原料流通のために保管エリアから原料流通エリアに移動させる必要があります。手動モードでは、効率が低くて、頻りに移動します。保管エリアは1日の使用量を保管しているが、ピークの際に、通路が詰まったり在庫量が保管限度を超えたり料効率が低下したりする問題に悩まされがちです。

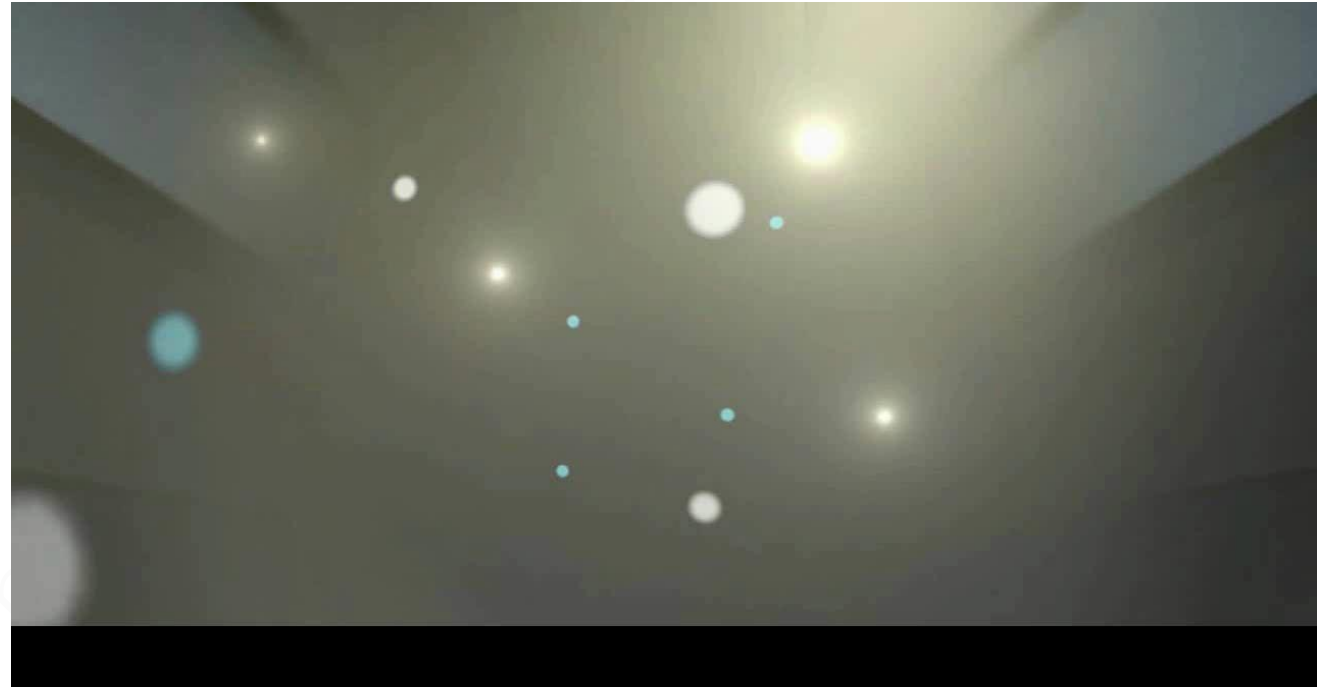
要件

8000平方メートルのPCBA半製品倉庫で、1日2492箱を保管して800箱を開梱して仕分けする作業があります。自動処理および経路計画は保管および配送の速度に基づいて、半製品の自動保管と搬送を実現します。

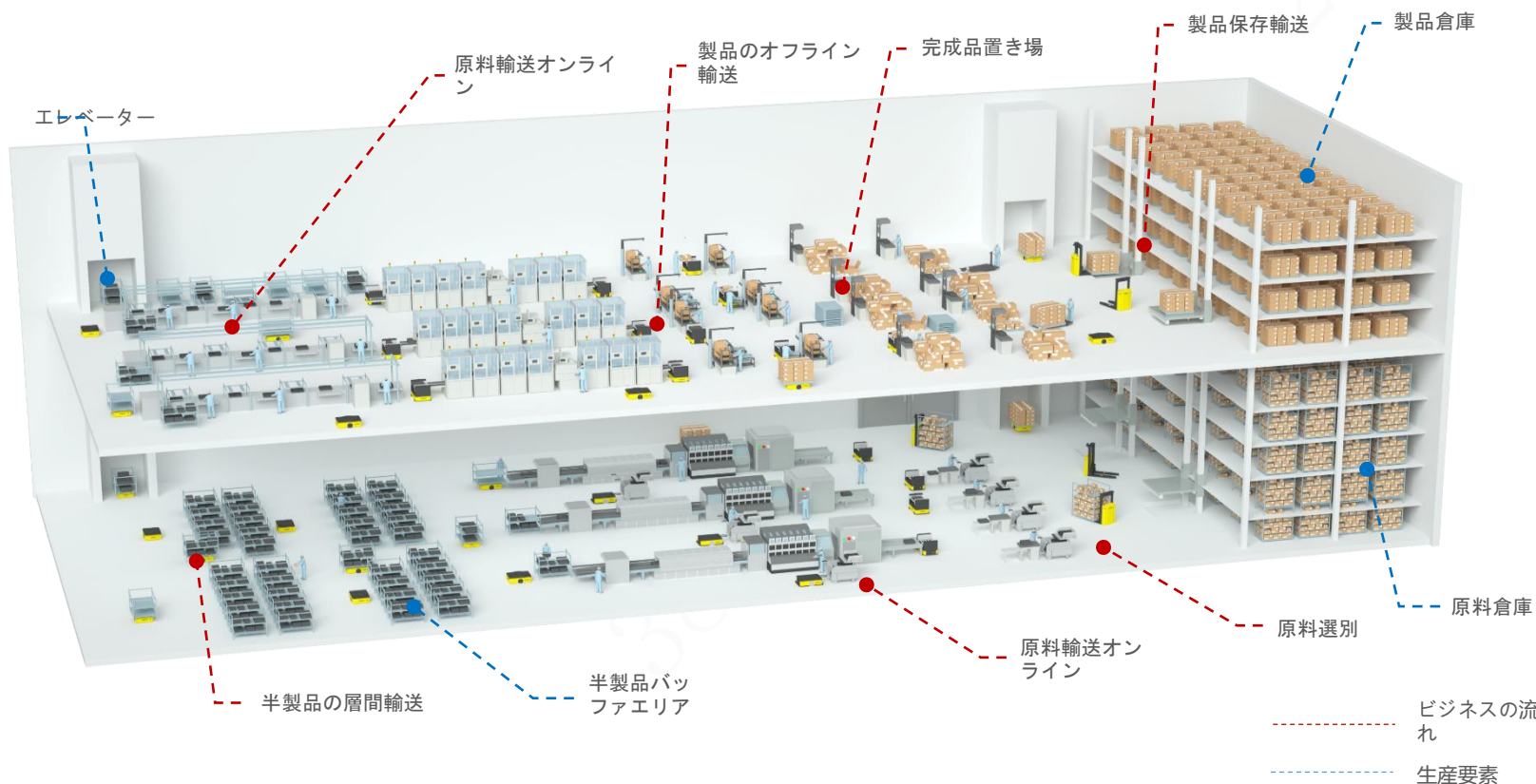
ハイライト

このプロジェクトでは、100セットのラテンとリフティングAMRを採用して、PCBAの半製品を倉庫に自動的に入れ入ると同時に、情報の相互接続を実現できます。

- AMRは、仕入れの材料を自動的に選別して組み合わせを実現し、作業効率を向上させて作業の難度を減らしました。
- 製造業務のシーケンスに応じて自動搬送し、予備エリアの数を減らして、保管量が足りない場合にAMRが自動に作動します。
- 自動保管を設計して、倉庫と倉庫を接続して、製造と出荷の効率を向上できました。



AMRソリューション | インテリジェント工場物流ソリューション



フレキシブル

生産ラインの要求に応じて計画を行う
AMRを柔軟にディスパッチし、効率を確保する

マルチ機能

原材料の積み下ろし、トレイの受け渡し、ライン/ステーション間での半製品の取り扱い、完成品の積み下ろしなど、様々な生産シナリオをサポートする

コラボレーション

生産ラインの要件に応じてAMRに合理的にタスクを振り分ける同時に、AMRは干渉なしに最適な経路で互いに提携するようにコントロールされる。

視覚化管理

AMRの運転状態をリアルタイムで監視
AMRの現在位置を知り、インテリジェントの操作と保守を実現する

自動割り当て

標準インターフェースで企業業務システムと接続する。タスクを自動的に割り当てられる。

カスタマイズ可

機能はユーザーの要求に応じてカスタマイズすることができる

事例 | AMR

alhua
TECHNOLOGY

HUARAY

組み立て作業場の搬送



背景

有名な3C企業がHuaRayのAMRシステムを導入して、生産計画の柔軟性を向上させた

要件

前、材料の運搬、空パレットのリサイクル、完成品の立ち上げなどをすべて手作業で行っていたため、運搬効率が悪く、工場の生産効率や実益に直接影響を与えていた

ハイライト

本プロジェクトでは、積載タイプAMRを使用しており、全生産ラインへの材料配布は1人の人員で済んだ
材料はAMRを介して指定の生産ラインに搬送され、生産ラインと自動連結されて積み下ろしが完了する
RCSシステムの自動タスク配分により、人手を介さずに作業場の各工程でハンドリングAMRを運転することができる



SMT作業場の搬送



背景

企業のSMTワークショップで、ロードおよびアンロードプロセスのチップ生産では、各種の処理が正確に指定された場所に配信することができるように効果的な循環モードを採用する必要がある

要件

SMT作業場での材料の収集・保管・仕分け・流通は、多くの人力を占有し、生産効率が著しく低下している。

ハイライト

このプロジェクトは、フィーダーの供給および荷降ろしリンクに配備されている牽引タイプAMRを採用している。
レーザー障害物検知やエッジ保護などの安全対策を施し、マンマシン混合を可能にする
MES生産システムでは、統合倉庫位置検出センサーにより、フィーダー配送タスクの自動呼び出しとフィーダー空荷の自動回収を実現している



事例 | AMR



車両部品 ワークショップ



背景

企業は、半製品、完成品、物流、流通のプロセスにおけるコスト削減と効率化を完成する必要がある

要件

従来は、検品・配送エリアまで手作業で製品を運んでいた。お客様は、人件費の投入コストが高く、処理効率が悪いという問題を解決することが急務となっている

ハイライト

本プロジェクトでは、生産ラインの各工程で半製品の作業を完了させるために、完成品のオフライン検査の必要性に加えて、牽引タイプAMRを使用している
RCSは自動ドアアクセス制御システムと接続して、手動操作なしで便利で効率的なエリア超えのAMRディスパッチを実現します。
作業者がポケベルでAMRを呼び出し、自由度の高くて原材料の提供ができる



カプセルワーク ショップ搬送



背景

カプセルの自動生産では、保管、取り扱い、生産の管理全般を行う企業

要件

資材カプセルタンクの工程は全て手作業に頼り、取り扱いに手間がかかり非効率的であり、手作業での選別だけでは生産ラインのニーズに正確に合わせるできない

ハイライト

今回のプロジェクトでは、資材タンクの標準化後、手動操作と同時に調整可能なラテントリフトタイプAMRを使用している
システムが資材タンクを検出すると、AMR呼び出し信号をトリガーして材料情報を送信することができる
資材準備システムへの送信は、スタッフが資材要求情報に基づいて関連資材の缶詰を終わらせることができる
コードスキャンガンとPDA端末を統合することで、スタッフはリアルタイムでAMRの処理タスクを発信することができる



事例 | AMR



印刷・染色布製造ワークショップ

背景

ある企業の原布倉庫と印刷・染色工場は、毎日50トンの原布を処理する染色能力があり、1タンクあたりに250Kgの布が詰められた。原布倉庫から染め作業場への搬入には長い室外通路があった。

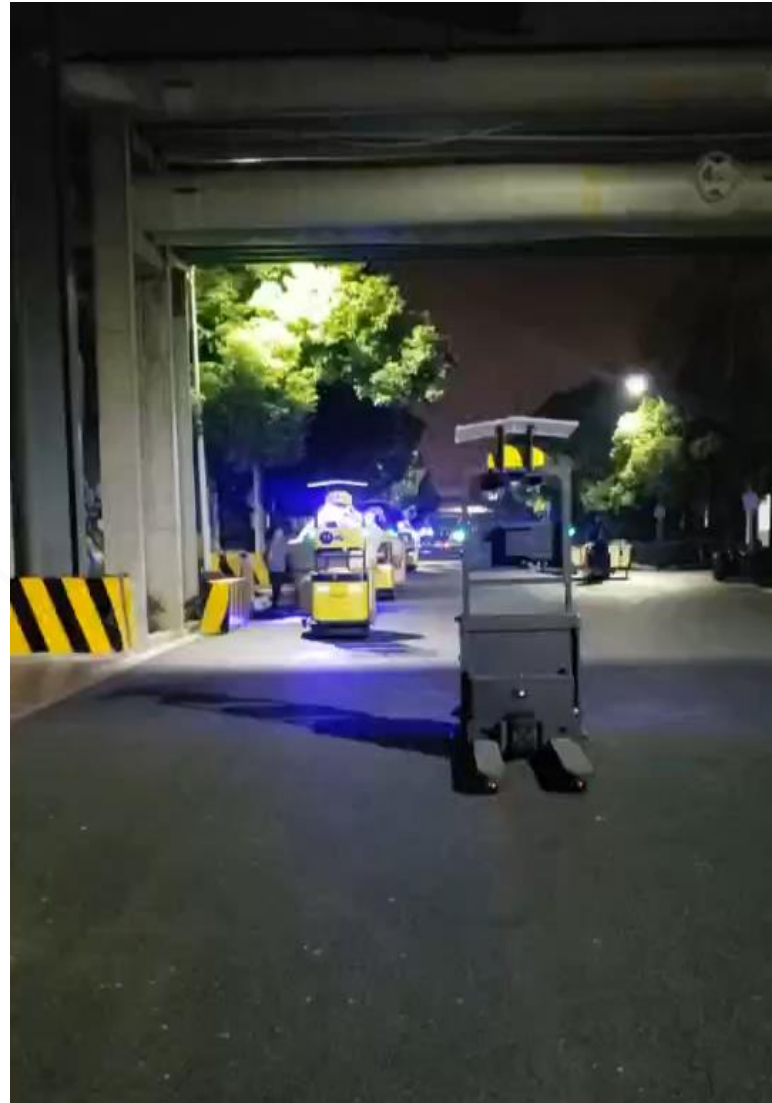
要件

倉庫の待機エリアから、第3の印刷および染色ワークショップの染色エリアにある指定のタンクに空白の布を搬送する。染色エリアの空タンクはAMRによって返送され、空タンクの配置エリアに戻る。タンクと布の重量は350kg以下である。

ハイライト

このプロジェクトには、30台のフォークリフトタイプAMRを使用して、原料倉庫からワークショップに原材料を搬送できる。

- 屋外作業・防水処理を施し、通路には一般的物流搬送車両も多く存在しているが、マルチセンサーでの障害物回避機能を発揮でき、長距離搬送の安定性を確保する。
- 5G通信を採用して、ディレイが小さく、リアルタイムのスケジューリングが高く保てる。WIFIネットワークを設置する必要がないため、プロジェクトの展開と実装の時間がかなり短縮できた。





「 让社会更安全 让生活更智能 」

ENABLING A SAFER SOCIETY AND SMARTER LIVING

38655 da hua 2021-04-07