

Automate Your Future with Next Mobile Innovation

自律走行搬送ロボット

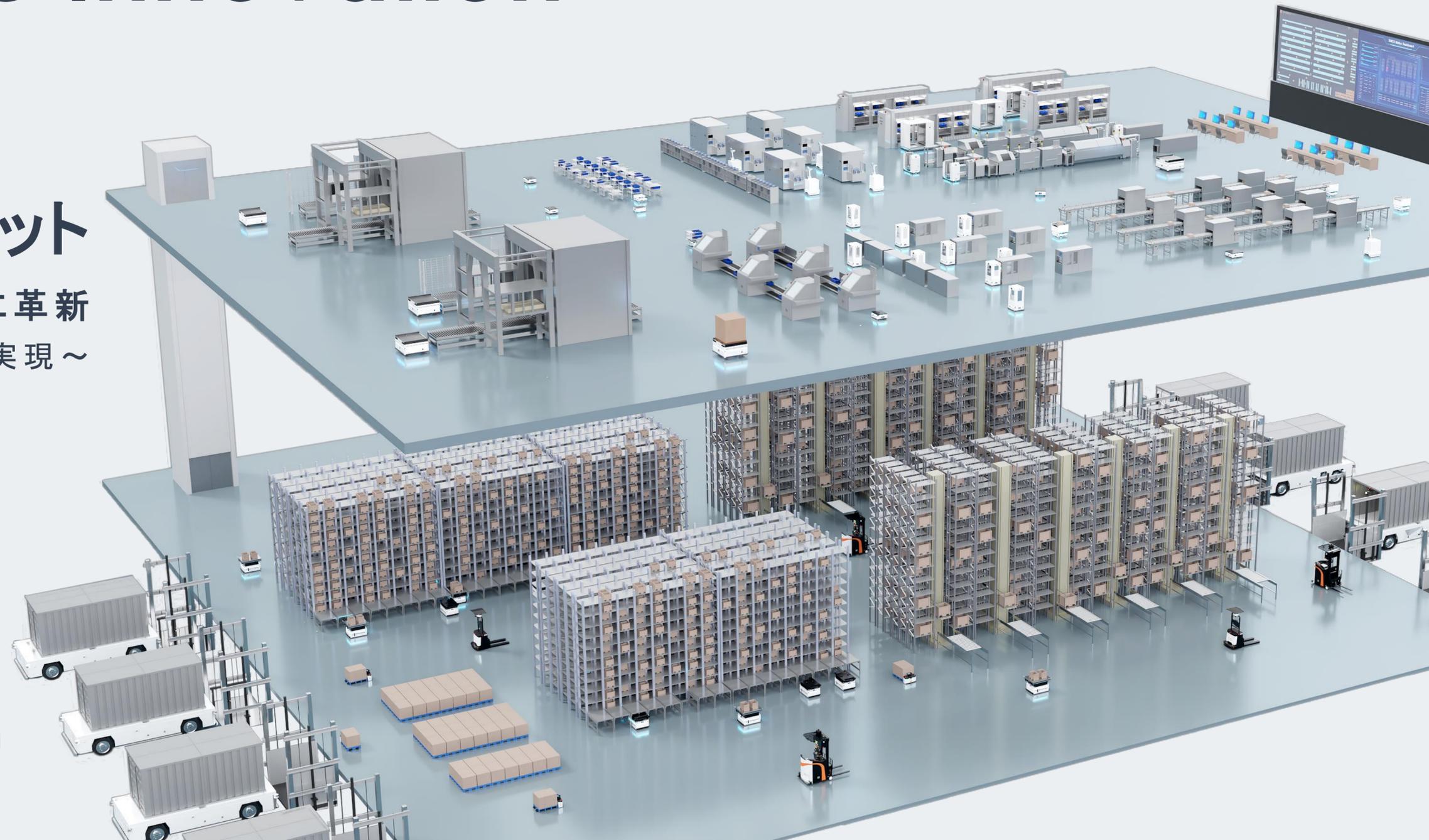
スマートファクトリーの自動化に革新
～工場構内物流のさらなる進化を実現～

【問い合わせ先】

丹波貿易株式会社

メール: takano@tamba-trading.com

電話: 03-3901-6333



01

会社案内



会社概要



熊蓉
董事長

- 浙江大学の教授、博士の指導教員
- 浙江大学ロボット実験室主任
- 国家科学技術部スマートロボット研究グループ研究員

モバイルロボットによる 新たな産業革命の実現に向けて

研究開発チームの背景

IPLUSMOBOTの研究開発チームメンバーはスタンフォード大学、カーネギーメロン大学、浙江大学、清華大学など、世界中にも有名な大学から卒業した背景があります。搬送ロボットにかかわる研究は20年以上の経験があります。

産業用を中心に

中国初の2DSLAM AMRを発表しました弊社は、2015年以来2000台以上のロボットを市場に導入しています。中国国内で様々な業界を含めて300以上のお客様にサービスを提供しています。

製造業には柔軟性と迅速性が不可欠であることにより、モバイルロボットは構内物流に大きな変化を持たせることが可能だと信じています。





熊蓉 董事长

- 浙江大学控制科学与工程博士
- 浙江大学教授、博士生导师
- 浙江大学智能系统与控制研究所机器人实验室主任
- 浙江大学机器人研究中心副主任
- ZJU-UTS机器人联合研究中心联执主任
- 浙江大学机器人科教实践基地负责人



褚健 股东、战略顾问

- 国家工业控制领域先驱
- 中国工业控制系统先驱
- 国家高端核心技术人才
- 宁波工业互联网研究院院长
- 中控科技集团创始人



陈首先 CEO

- 9年机器人行业经验，浙江大学EE与MBA双硕士学位
- 曾就职于全球知名半导体企业，具多年自主创业经验
- 先后带领迦智科技团队实现研、产、销、服全运营面搭建与提升



孙逸超 CTO

- 浙江大学仿人机器人运动规划和控制研究方向博士，国家赴CMU机器人研究所公派访问学者
- 曾就职于阿里
- 带领团队实现6款软硬件标准产品迭代、50余款定制产品成功上市



王越 首席科学家

- 浙江大学博士、教授
- 赴美国斯坦福大学学习研究
- 发表高水平会议期刊论文60余篇
- 主持国家重点研发计划与重大项目



- 2016年に設立
- 本社所在地は浙江省杭州市
- 産業用モバイルロボット (AMR) 開発販売企業
- 構内物流と一般物流業界向けのソリューション
- 産業用モバイルロボット (AMR) の主役企業




60%
研究開発者


AMR / AI において豊富な
経験を積む
チームメンバー


350+
従業員

AMR移動机器人

FOLA智能叉车

智能移动机器人

迦智科技

AMR

100%交付 业界领先

智能工厂解决方案

交付项目数量

10000+

引领智能制造物流革新



From 0 to 1

DX工場物流の構築

製造業のニーズに当たる



NO.1

中国製造業構内物流AMR市場シェア

製造シナリオに支援

*2023年度 MIR 産業調査データ ソース



1000+

導入実績

プロジェクト引き渡し率100%
業界をリードする

IPLUSMOBOT ナビゲーションソリューション

SLAM 技術に基づくマルチセンサー誘導方式

安定性

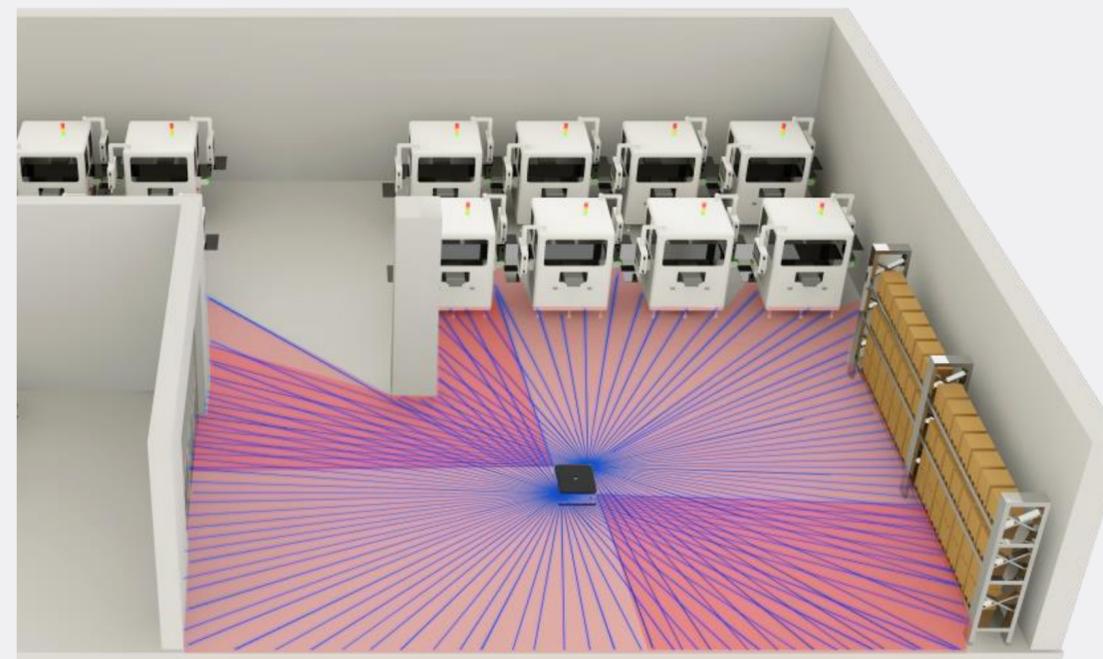
信頼性

正確性

SLAMは弊社ロボットのアルゴリズムに最も中心な構成部分となりますが、マルチのセンサー誘導方式と合わせることで、様々な産業に対して弊社は柔軟性の高いソリューションを提案することができました。

特徴

- 通路と経路をスマートに見つける
- 柔軟性が高い
- より効率化
- 高精度ドッキング



お客様の作業環境に柔軟的に対応できることは成功に至るキーポイントだとよく心得ています。

マルチセンサーの協同作業により、ユーザーがさまざまな作業エリアで最適な誘導方式を選択できます。

02

製品情報



製品ラインナップ

EMMA(標準搬送車); OMNI 全方向シリーズ; FOLA(フォークリフトシリーズ), カスタマイズ機種;
ソフトウェアシステム.



CLOUDIA
フリートマネジメント
システム



CARLY
ロボット単体制御と
ティーチングソフトウェア



自律的な位置推定と走行
柔軟な路線設定



パレットと台車の
自動積み下ろし



自律的な
シャットダウン/バイパス



台車の検知
ワークステーションの識別



外部設備との連携
サポート



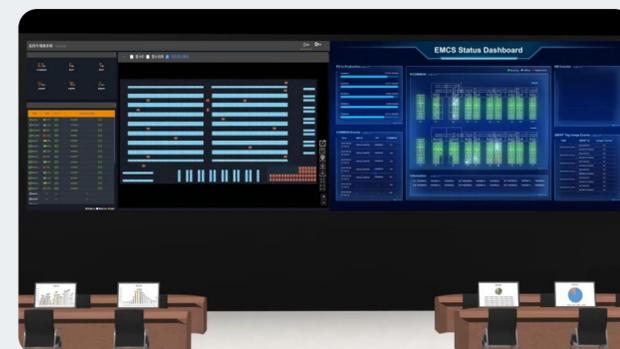
ロボットタスク
群制御



自動充電

EMMA-K シリーズ

標準タイプの自律走行ロボット



400-1,500kg
積載量



±2mm/0.5°
作業精度



≥600mm
通路幅



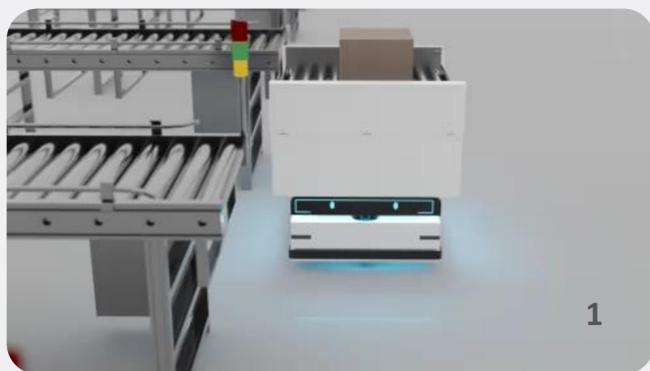
レーザーSLAM+ビジョ
ン+IMU

- 1 高精度な自動積み下ろし
- 2 小型で高積載に対応 | 2輪差動駆動

- 3 天板360° 旋回可能 | バッテリー変換対応
- 4 ビジュアル化のリアルタイム実行状態

EMMA-L シリーズ

業界標準の自律走行ロボット



400-1,500kg
積載量



±2mm/0.5°
作業精度



稼働時間
≥8H



≥700mm
通路幅



≥50mm
標準揚高

1 高精度な自動積み下ろし

2 小型筐体で高荷重に対応 | 双方向移動

3 天板に付属装置が対応可能

4 ビジュアル化のリアルタイム実行状態

OMNI シリーズ

全方向 AMR

- 1 斜め/横移動が可能
- 2 サイズ可変な天板機構

- 3 床面の凹凸をスムーズに吸収するサスペンション
- 4 高精度な積み卸し

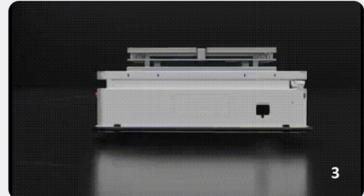
- 5 各種ワークを柔軟的に適応



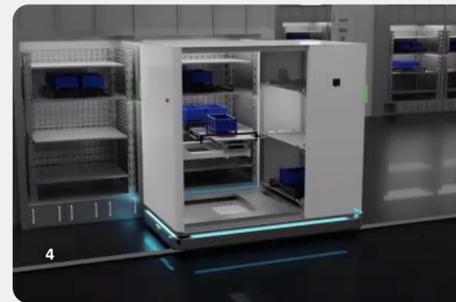
1



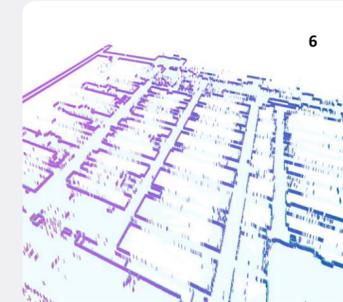
2



3



4



6



5



1T - 10T
積載量



60mm
標準揚高



360°
全方向
移動



±2mm/0.5°
作業精度



稼働時間
≥8H



自律的な位置推定と走行
柔軟な路線設定



全方向移動



自律的な
シャットダウン/バイパス



台車の検知
ワークステーションの識別



外部設備との連携
サポート



ロボットタスク
群制御



自動充電

FOLA シリーズ

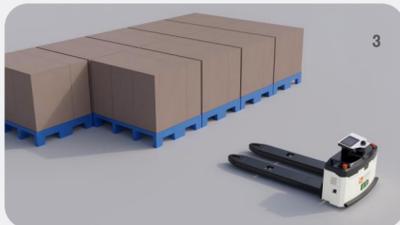
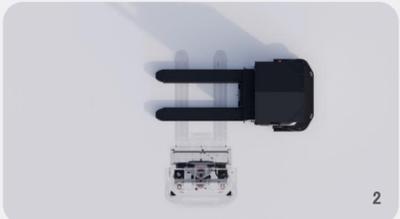
スマート無人フォークリフト

1 スリムな設計のシャーシにより、狭い通路に適応します
 2 360° その場でのステアリング設計により、複雑な動作条件への適応が可能

3 正確なパレット識別

4,5 mm単位の動作精度

6 材料と人員の正確性を保護するための複数の安全対策



 **1400-3000kg**
積載量

 **±10mm**
パレット識別
正確度

 **120-3000mm**
標準揚高

 **±5mm/1°**
繰返作業精度

 **600mm**
荷重中心距離

 **≥8H**
稼働時間



自律的な位置推定と走行
柔軟な路線設定



パレット
自動積み卸し



自律的な
シャットダウン/バイパス



台車の検知
ワークステーションの識別



外部設備との連携
サポート



ロボットタスク
群制御



自動充電

製造業向け専用機種

液晶パネル製造業



TFT液晶モジュール製造現場
100クラス クリーンルーム

01

主な特徴：200台AMR + 1,000個のドッキング箇所

ドッキング精度: $\pm 2 \text{ mm} / \pm 0.5^\circ$

太陽光発電業界



太陽電池製造工場

02

主な特徴：材料搬送、積み込み・積み下ろし一括で作業

ドッキング精度: $\pm 5 \text{ mm} / \pm 0.5^\circ$

SMT/PCBA 業界



SMT/PCBA 製造工場

03

主な特徴：PCB M-XL frame (803/806/808/809)に適用

ドッキング高さ: 200mm-1100mm

COBOT

ウエハカセット、ディスクトレイ、マガジン、NC加工部品などのさまざまな材料や治具を異なる処理装置間で搬送・積み卸しできます。

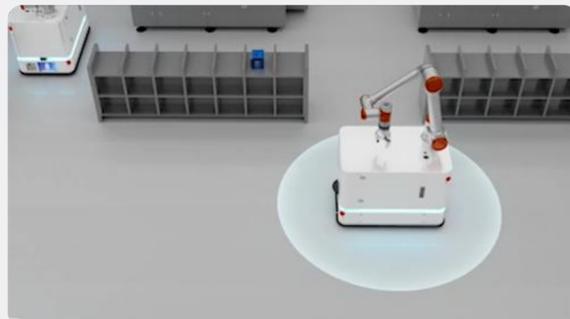
精度 | 柔軟 | 安全 | 使いやすい | 外部設備連携 | 通信連携

 **±1mm**
繰り返し精度

 **± 10mm**
走行精度

 **0-1.2m/s**
走行速度

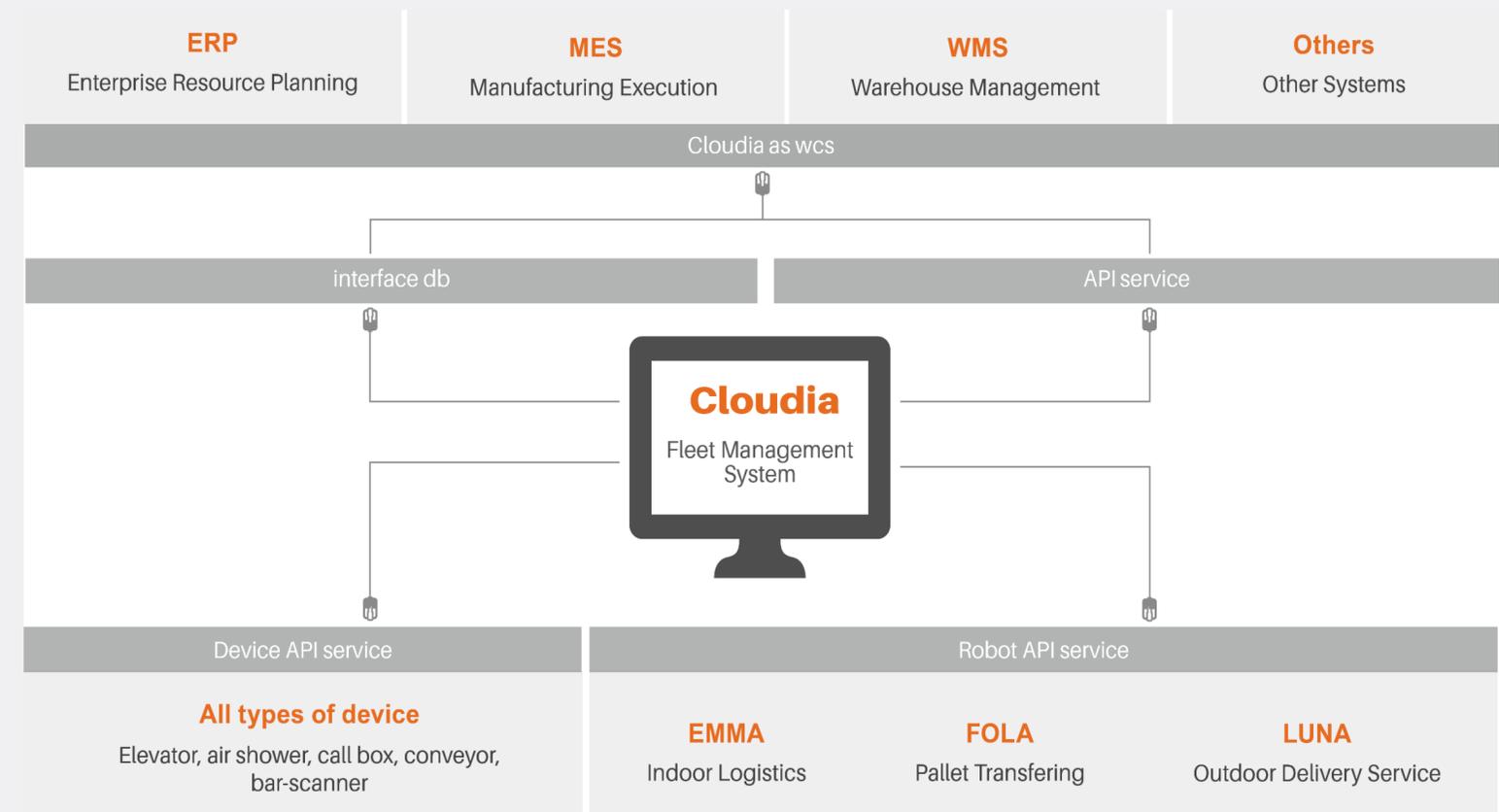
 **≥8H**
稼働時間



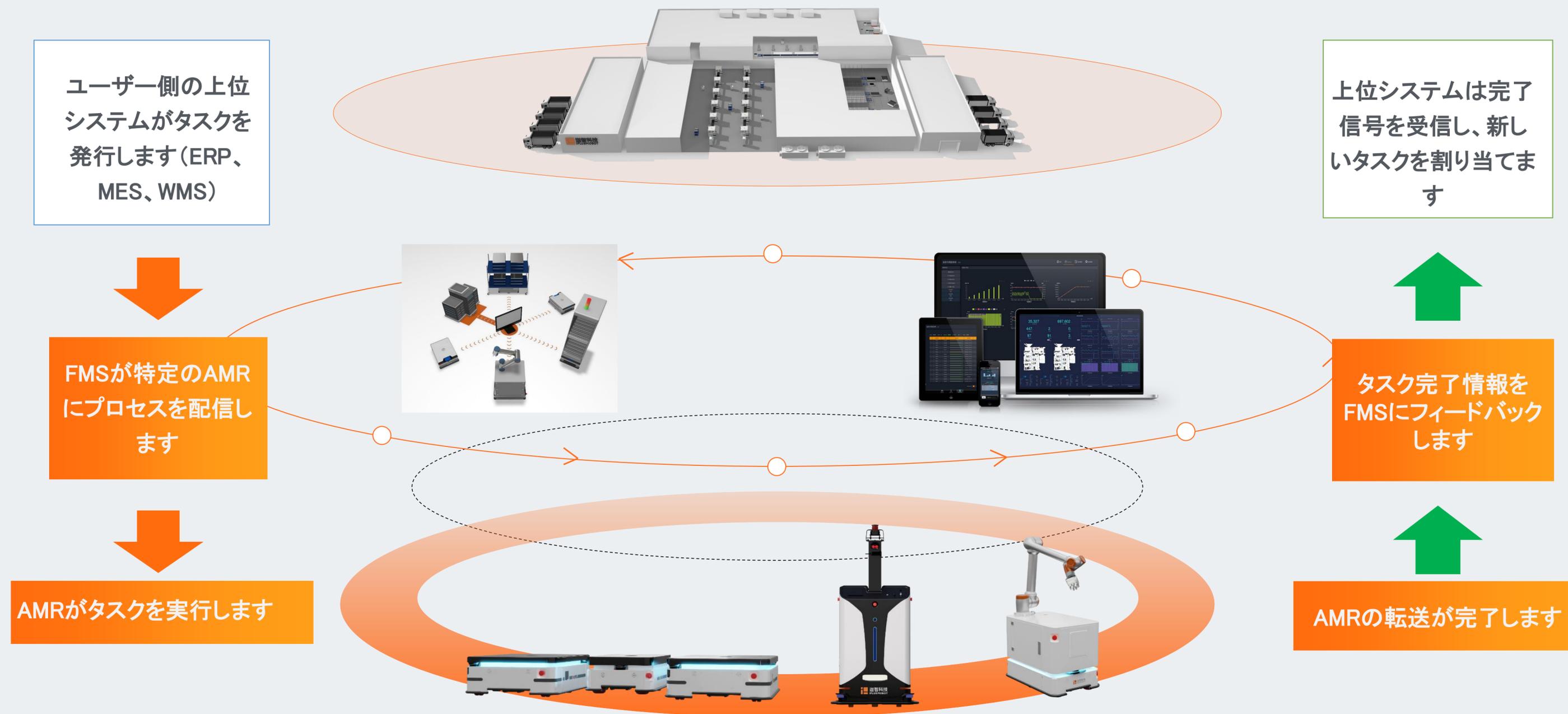
フリート管理システムーCLOUDIA

FMS(フリート管理システム)は、複数ロボットにタスクの割り当て、タスク優先順位調整、タスク頻度による配車管理を実現できます。

WMS、MESとERPシステムと連携するためのAPIを開発できます。



システム全体の構造



03

導入事例



高速鉄道のパワーデバイスIGBT製造



ソリューション概要

ISOクラス5クリーンルームAMRは、異なる生産エリア間の自動化された材料輸送に使用されます。

ソリューションの課題

1. ISOクラス5の塵埃フリー作業シナリオ
2. 異なる形状、サイズ、重さのさまざまなタイプの材料を配布する必要があります
3. 超高精度のドッキング／積み込みおよび荷卸し要件
4. 高い生産リズム

電子製品メーカーの工場における部品搬送

OA機器業界



ソリューション概要

複数の潜入式AMR + FMS + コールボックス + 自動充電ステーション、生産に必要な材料を運搬し、各生産リンク間で効率的かつ柔軟に分配します

ソリューションの課題

1. 早いタクトタイムと頻繁な材料の請求
2. 工場環境が複雑で、ライン側倉庫の棚間隔が狭い
3. 現場では人員の移動が頻繁にあり、AMRとスペースを共有する

液晶パネル製造構内物流

中小型ディスプレイ分野でのリーディングカンパニー



ソリューション概要

パネル業界向けの革新的なエンドツーエンドの自律型材料輸送ソリューションを備えた初の現場AMR。

ソリューション効果

1サイトに200台以上のAMR

1,500以上の機器ドッキングプラットフォーム

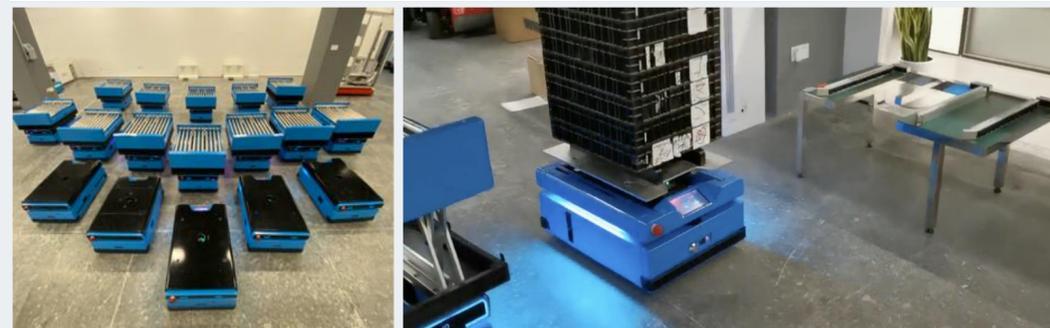
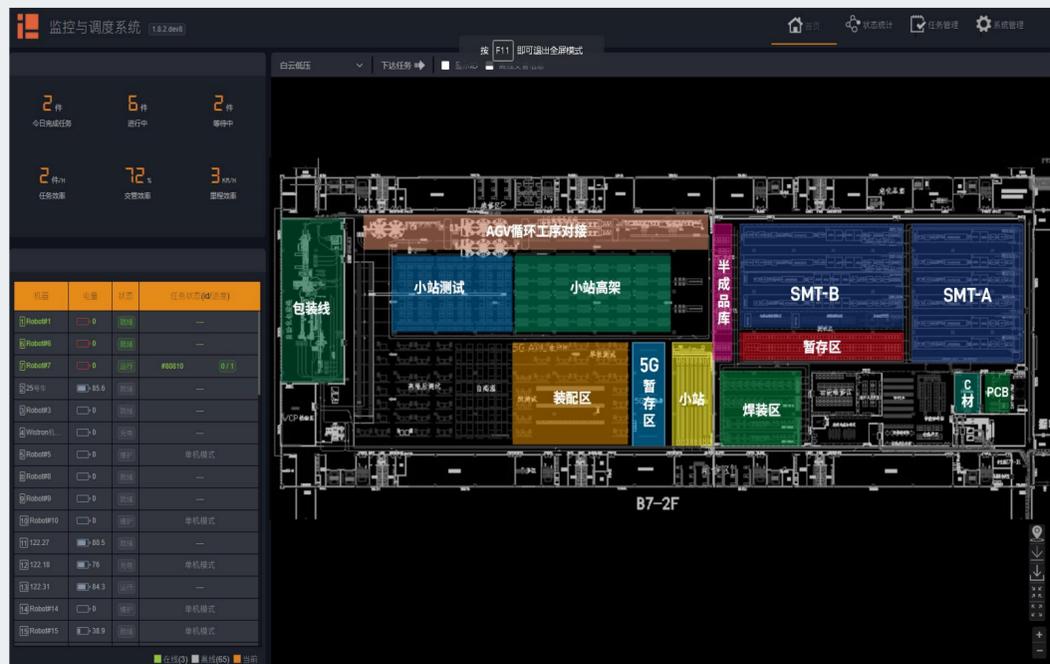
1日あたり5万回のドッキングタスク

±2mmのドッキング精度



5G関連部品製造工場のスマート化改造によるAMRソリューション

5G 基地局用部品の スマート工場プロジェクト



ソリューション概要

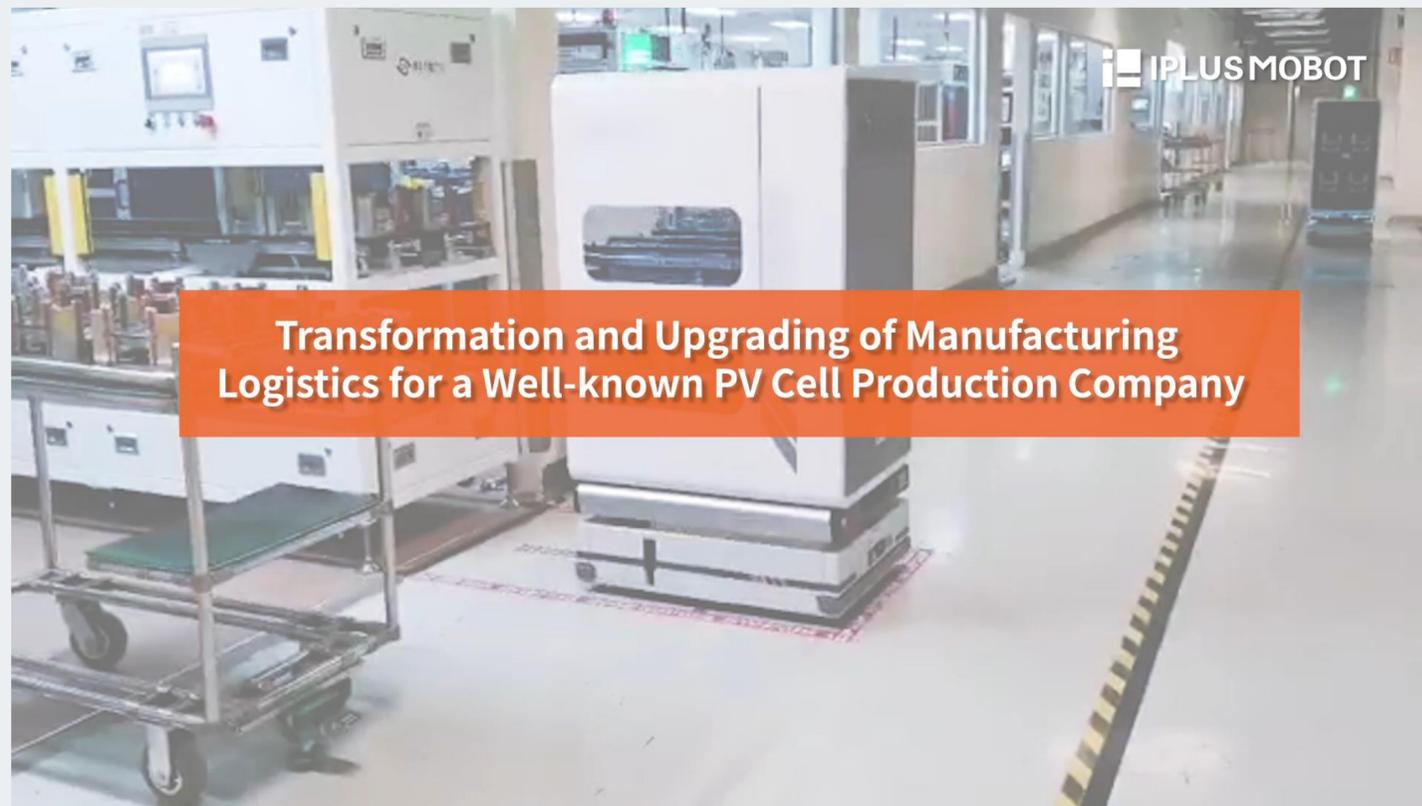
100台近いの全方向AGF+RCSシステム+MCS資材管理システム；狭いスペースでの大型資材の自動積み降ろし、一時保管、ハンドリングを自動化します。

ソリューションの課題

1. 積み下ろしには重労働が必要です。
2. 材料の柔軟性とピッキングの高精度の性能要件
3. エージング試験などの特殊なプロセスでは、狭い通路での大型機器や材料の自動積み込み、積み降ろし、搬送を自動化設計

ソーラーパネル工場のAMRソリューション

ソーラー用シリコンウェーハ生産ライン



ソリューション概要

太陽電池産業に特化した11ユニットのAMR + FMS + MCS
ウェハー検査、分類、およびクリーニングプロセスが完全に自動化されています。

ソリューション効果

1. 生産ラインの効率向上、配送コストの削減、5~6人から0人への無人参加の実現、およびドッキングポジションのオペレーター数が6人から2~3人に減少しました。
2. 材料輸送の精度確率が向上し、不良率が改善します。
3. コロナウイルス中、このソリューションはお客様に対する強力な競争力となりました。

薬品容器生産工場向けの自動化構内物流ソリューション

世界をリードする医薬用ガラス容器メーカー



ソリューション概要

1.5トンの全方向AMRにトップローラー+自動充電ステーション+FMSを搭載

生産ラインから包装ラインおよび段階的な倉庫への材料の自動輸送を解決します。

ソリューションの課題

1. 重い材料を長距離で安全かつ安定して輸送できます。
2. 全方向AMRフリートとコンベアの高精度なドッキング。
3. 工場内での人員の頻繁な移動には高度なAMRの知能が必要です。
4. 手動の材料取り扱いは労力がかかるだけでなく、安全リスクもあります。

飲料企業向けの自動化搬送ソリューション

飲料産業の大手企業



ソリューション概要

パレットジャックAMRはパレタイズステーションと指定された保管エリアの間で移動します。

ソリューションの課題

1. 限られた工場スペースのために効率的な交通管理が求められます。
2. パレタイザーの運用には操作の正確さと安全性が高い要求されます。
3. 現場では、さまざまなスマートデバイス（AMRを含む）間での状態データのリアルタイムなやり取りが必要です。

電力配電設備メーカーのAMRプロジェクト

中国トップシェアの電力配電設備メーカー



ソリューション概要

全方向の大型荷重AMR + 自律フォークリフト + FMS + MCS、エレベーターやスマート生産ラインなどのサードパーティー機器とドッキング。

ソリューションの課題

1. 1トン以上の重量のさまざまな種類の材料。
2. 頻繁な材料輸送の要件。
3. AMR用の狭い経路。

半導体企業向けの移動ロボットソリューション

世界トップシェアの日本半導体企業蘇州工場



ソリューション概要

アーム付き移動ロボット + FMS + コントローラー + 自動充電ステーション

ソリューションの課題

1. 生産ビートと材料輸送の頻度が高い。
2. 高精度の精度要求とドッキング要件
3. 従来のAGVの改造費用は高額です。

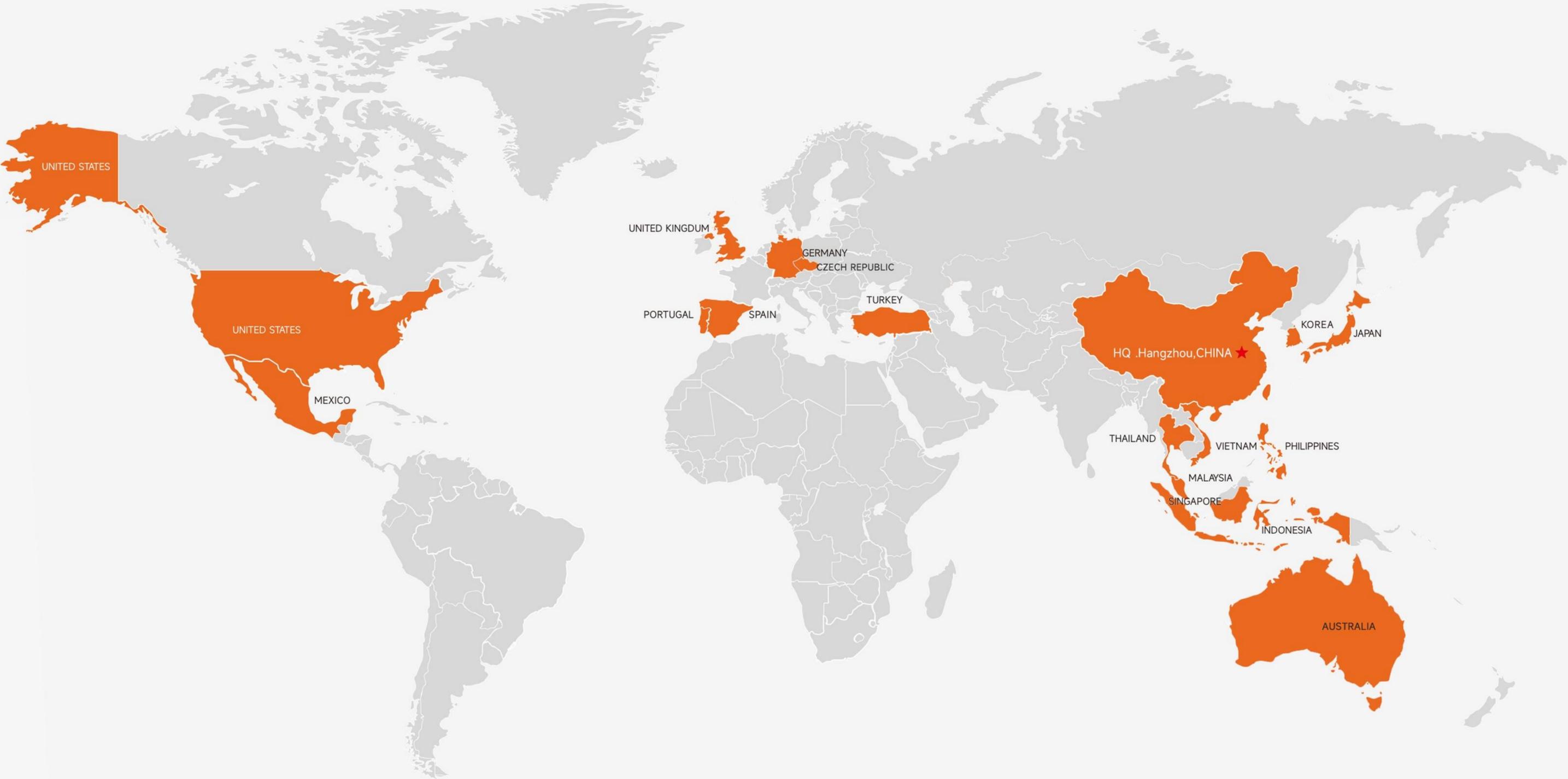
ソリューション効果

1. 物流配送効率UP
2. 多頻度輸送条件の改善
3. 365×24無人運転

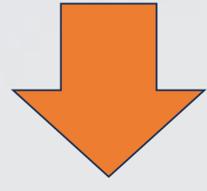
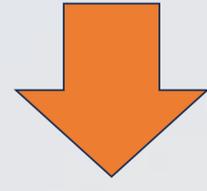
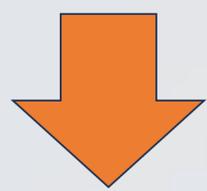
04

海外進出





お問い合わせはこちら



丹波貿易株式会社

メール: takano@tamba-trading.com

電話: 03-3901-6333



↑ ホームページ ↑