

人手不足対策の切り札

自律走行搬送ロボット

**AMR**



**Compact Logistics Solution**

Powered by **Ainix**  
AINIX Corporation

しばしば血液に例えられる「物流」、  
その現場では今、人手不足が深刻化しています。

トラックドライバーだけでなく…

倉庫内作業  
スタッフの不足

とくに集まりにくいのが…

フォークリフト  
オペレータの不足

物流業や倉庫業だけでなく、製造業の工場内物流でも状況は同じ…

血液が止まればあらゆるものが機能不全に陥り、  
事業の存続すらも危うくなります。



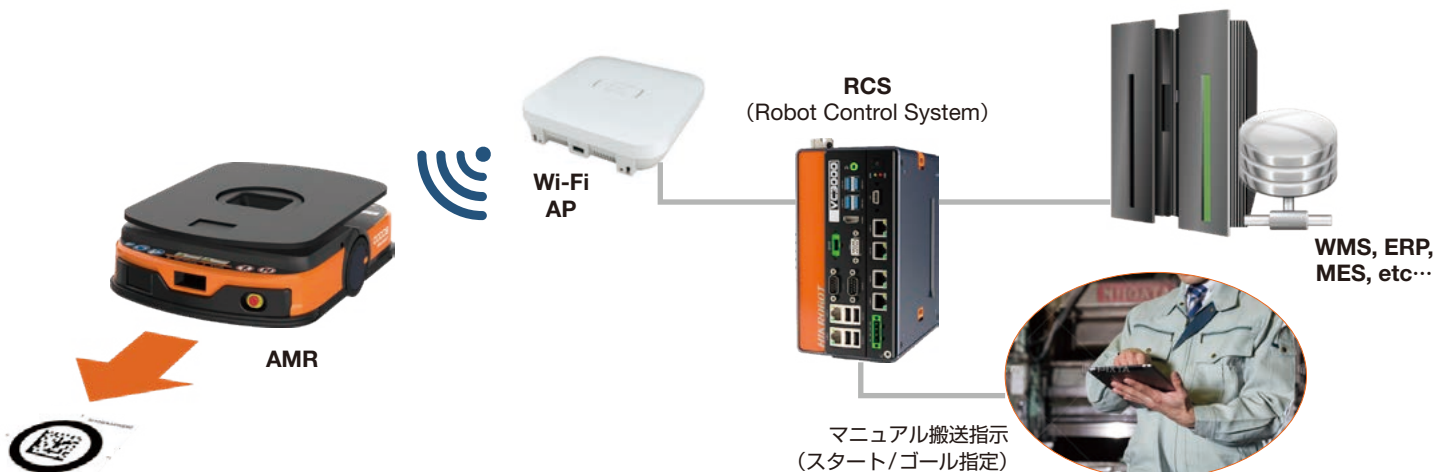
そうなる前に…

AMRで物流改革をしませんか？



### ■ AMRとは？

床に貼った二次元コードや、レーダーで探知した周囲の状況などを頼りに、指定されたスタート / ゴールの間で荷物を搬送する、自律走行搬送ロボット(Autonomous Mobile Robot)です。オペレーターによる簡単な操作、もしくはシステムと連携し自動で搬送作業を行うため、物流業務の省人化や、より生産性の高い業務に貴重な人的リソースをシフトすることが可能です。





## ■ AGVとAMRの違いとは？

	AGV	AMR
位置認識	床に貼り付けた磁気テープや特定のガイドで認識。自分の位置は把握していない。	床に貼付けた2次元コードやレーザー光とジャイロセンサーで認識。システム上にマップを持ち、自分がどの位置にいるかを把握している。
走行ルート	固定されたルート上を走行(柔軟性なし)	指定されたスタート / ゴールに基づき、周囲の環境に応じて自律的にルートを設定。同一エリアで複数台が稼働する場合にもルートの競合を自動で回避。
障害物回避	固定されたルート上に障害物があると、回避できずに停止。	人や障害物の位置を把握、ルートの自動変更により回避しながら走行。
人との協働	協働作業空間での運用は苦手。	協働作業空間へ導入しやすい。

## ■ 当社のAMRソリューションの特長

### ハードウェアの特長



#### 積載物に応じて選べる様々なバリエーション

LMR(潜込式)、FMR(フォークリフト型) CTU(カートン用)、の3タイプをご用意、定格荷重や昇降高度などに応じて幅広いラインナップからお選びいただけます。

#### 傾斜に強い走行性能

最大3°の傾斜路でも走行に支障なし、段差の影響も受けにくくなっています。

#### 位置決め精度を上げる3つのナビゲーション方式

2次元コードを識別するR-SLAM、レーザで周囲環境を識別するL-SLAMに加え、床の模様を識別する独自の制御方法V-SLAMの3種類から選択できるほかに併用も可能、一部のモデルでは最高レベルの±5mmの位置決め精度を実現しています。

#### 高機能な制御ソフトウェア

制御ソフトウェアは3タイプすべてのAMRに対応し、複数台稼働の際に必要な群制御も可能。そのうえで使いやすさを追求しています。

#### メンテナンスが容易

LMRについては、フロントとリア、計4本のボルトを外すことで、メンテナンスが可能。上部からアクセスできるので一人でも作業できます。

### アイニックスの強み



#### 稼働環境をトータルでサポート

AMRの稼働と効果的な運用に必要なシステム構築をはじめ、Wi-Fiなどのインフラ構築までワンストップでご提供いたします。

#### 業務を含めた提案

多数の経験と知見のもとに、AMRの上流の物流業務全般を含めたご提案が可能です。

#### 自動認識技術の有効活用

AMRの特長である「人とロボットの協働」の実現に欠かせない、自動認識技術を有効活用するためのノウハウがあります。

## ■ AMRの活躍の場は、大規模な物流拠点だけではありません！

日々の業務で繰り返される“運ぶ”作業に、AMRの導入を検討してみませんか？

### “ビジネス環境に合わせた拡張・縮小・移動が可能な物流システム”

それが当社の提唱する「Compact Logistics Solution」のコンセプトです。

- AMRで生産性が上がるのか？
- 課題解決のためのオペレーションの最適解は？
- 先行き不透明な社会情勢の変化に耐えられるか？ etc...

まずは当社にご相談ください。



## ■ハードウェア紹介

### LMR (潜込式)

対象物の下に潜り込み、リフトアップ機構により持ち上げて移動するタイプです。通路幅が狭い場所での搬送に適しています。



**MR-Q3-600LE-D(HI)**

	項目	仕様
一般仕様	ナビゲーション	R-SLAM / V-SLAM / L-SLAM
	寸法 L × W × H	950 × 650 × 250mm
	回転直径	995mm
	昇降高度	60mm
	地上クリアランス	25mm
	天板寸法	850 × 600mm
	質量	132kg
安全保護	定格荷重	600kg
	タッチパネル	あり
	前方保護	レーザー
	後方 / 側面保護	(オプション)
	表示灯 / 警報音	あり
	ガイドランプ	(オプション)
	バンパーストリップ	あり
モーション性能	非常停止ボタン	あり
	定格速度 (空荷)	2,000mm/s
	定格加速度 (空荷)	1,200mm/s <sup>2</sup>
バッテリー性能	位置決め精度	± 10mm / ± 1°
	稼働時間	8h
	充電時間	1.5h 未満 (フル充電後)

#### LMR ラインナップ

定格荷重に応じて様々なモデルをご用意しています。  
(定格荷重 : 50kg ~ 2,000kg)



### FMR (フォークリフト型)

フォークリフトをAMR化したタイプです。パレットに積載された物品の搬送に適しています。



**MR-F5-1600-HI**

	項目	仕様
一般仕様	ナビゲーション	L-SLAM / 3D SLAM
	寸法 L × W × H	2,288 × 1,200 × 2,219mm
	回転直径	1,511mm
	フォーク昇降高度	3,000mm
	フォーク寸法	42 × 125 × 1,237mm
	フォーク幅	650mm
	パレットサイズ	1,200 × 1,000mm
安全保護	質量	2,310kg
	定格荷重	1,600kg
	レーザー障害物回避	あり
	ドライビングレコーダー	(オプション)
	バンパーストリップ	(オプション)
	パレット定位置検出	あり
	フォーク衝突センサー	あり
モーション性能	表示灯 / 警報音	あり
	非常停止ボタン	あり
バッテリー性能	定格速度 (空荷)	1,500mm/s
	位置決め精度	± 10mm / ± 1°
バッテリー性能	稼働時間	6 ~ 8h
	充電時間	2h 未満 (フル充電後)

#### FMR ラインナップ

定格荷重やフォーク昇降高度に応じて様々なモデルをご用意しています。  
(定格荷重 : 300kg ~ 3,000kg)  
(昇降高度 : 340mm ~ 3,000mm)



# CTU (カートン搬送用)

カートンの搬送に特化したタイプです。  
伸長機構により高所にも対応できます。



MR-F0-50DCH-A(HI)

項目	仕様	
一般仕様	ナビゲーション	R-SLAM / V-SLAM / L-SLAM
	寸法 L × W × H	1,730 × 950 × 4,565mm
	回転直径	1,850mm
	アクセス高度	300mm ~ 4,000mm
	昇降機構	クランプ
	オリコン寸法 カスタマイズ範囲	(300 ~ 620mm) × (250 ~ 460mm) × (120~500)
	質量	730kg
	定格荷重	250kg
安全保護	昇降機構最大荷重	50kg
	レーザー障害物回避	あり
	バンパーstriップ	あり
	非常停止ボタン	あり
モーション性能	警報音	あり
	定格速度 (空荷)	1,800mm/s
	位置決め精度	± 10mm / ± 1°
バッテリー性能	昇降機位置決め精度	± 2mm
	稼働時間	6 ~ 8h
	充電時間	2h 未満 (フル充電後)

## CTUラインナップ

アクセス高度やカートンの寸法に応じて  
様々なモデルをご用意しています。  
(アクセス高度：300mm ~ カスタマイズにて10,000mm)



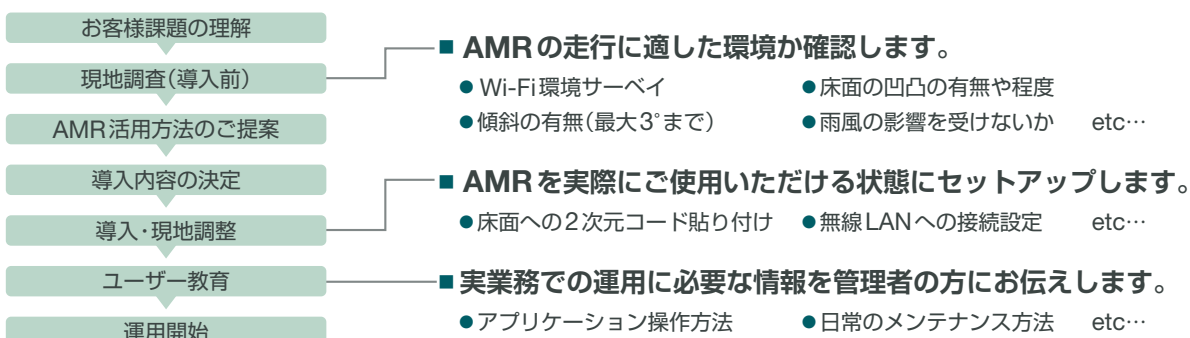
# 充電器



MR-RA-CH-48/30B-CI(CE)

項目	仕様	
一般仕様	寸法 L*W*H	485mm*423mm*670mm
	質量	29kg
	充電接点高さ	設置面より 130mm
	操作インターフェース	タッチスクリーン
	ネットワーク接続	なし
電源仕様	AC 入力電圧	200VAC ~ 240VAC
	AC 入力周波数	50Hz / 60Hz
	AC 入力電流	最大 20A
	出力電圧	42V ~ 59V
安全保護	出力電流	0.1A ~ 56A
	安全規格	EN 62477-1
	入力過電圧 / 低電圧保護	あり
	出力過電圧 / 過電流保護	あり
	短絡保護	あり
高温保護	あり	

## 導入検討から運用開始まで、アイニックスがトータルでサポート



## ■ 制御ソフトウェア(必須)

# RCS(Robot Control System)

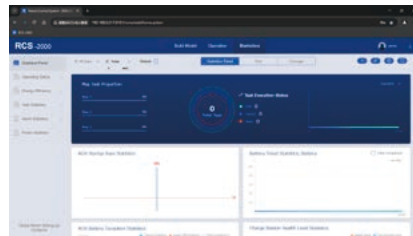
AMRの動作を制御するソフトウェアです。

導入規模によりRCS2000(大規模向け)またはRCS Lite(小規模向け)をお選びください。

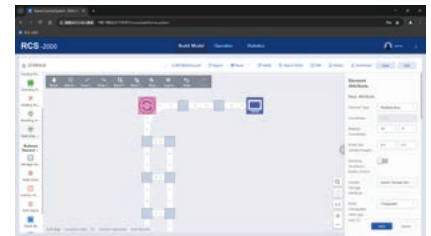
項目	RCS2000	RCS Lite
用途	大規模環境向け	小規模向け
制御対象台数	LMR / FMR / CTU : 制限なし	LMR : 10 台まで FMR / CTU : 対象外
インストール先	サーバー (Linux)	PC (Windows)
アプリケーション形態	Web アプリケーション	Windows アプリケーション
API 利用	○ 接続 IP のホワイトリスト機能あり	○
ログ表示	○ サーバー管理アプリケーションから取得	○ Windows 上のフォルダから取得
統計表示	○	-
タスク機能	○	-
マップ機能	○	-
ハードウェア要件	RCS2000 インストール済みのサーバー機器をご提供	Windows10 (x64) 16GB RAM



RCS2000 サーバー



RCS2000 ダッシュボード



RCS2000 マップ作成画面

## MapStudioPro

ネットワーク設定をはじめAMR稼働に必要な準備を行うツールでWindows PCにインストールして使用します。主な機能は以下のとおりです。

### AMRの設定

- ネットワーク
- ナビゲーション方式
- 警報音量 他



### DMコード印刷

マップ情報を元に、AMRの位置認識に必要なDMコードを印刷するツールです。



### マップ作製

AMRが稼働するエリアのマップ情報を作成します。



## MonitorClient (オプション)

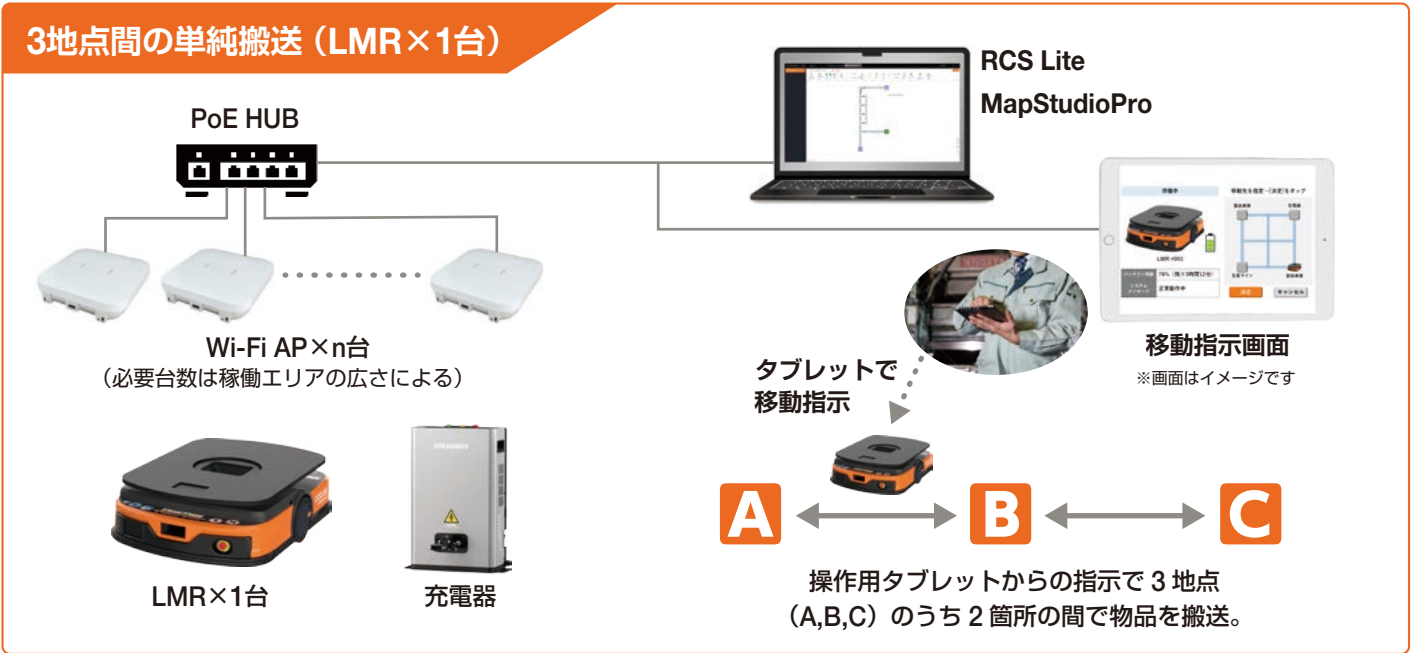
AMRの位置をマップ上にリアルタイム表示するソフトウェアです。全体の稼働状況を可視化することができます。



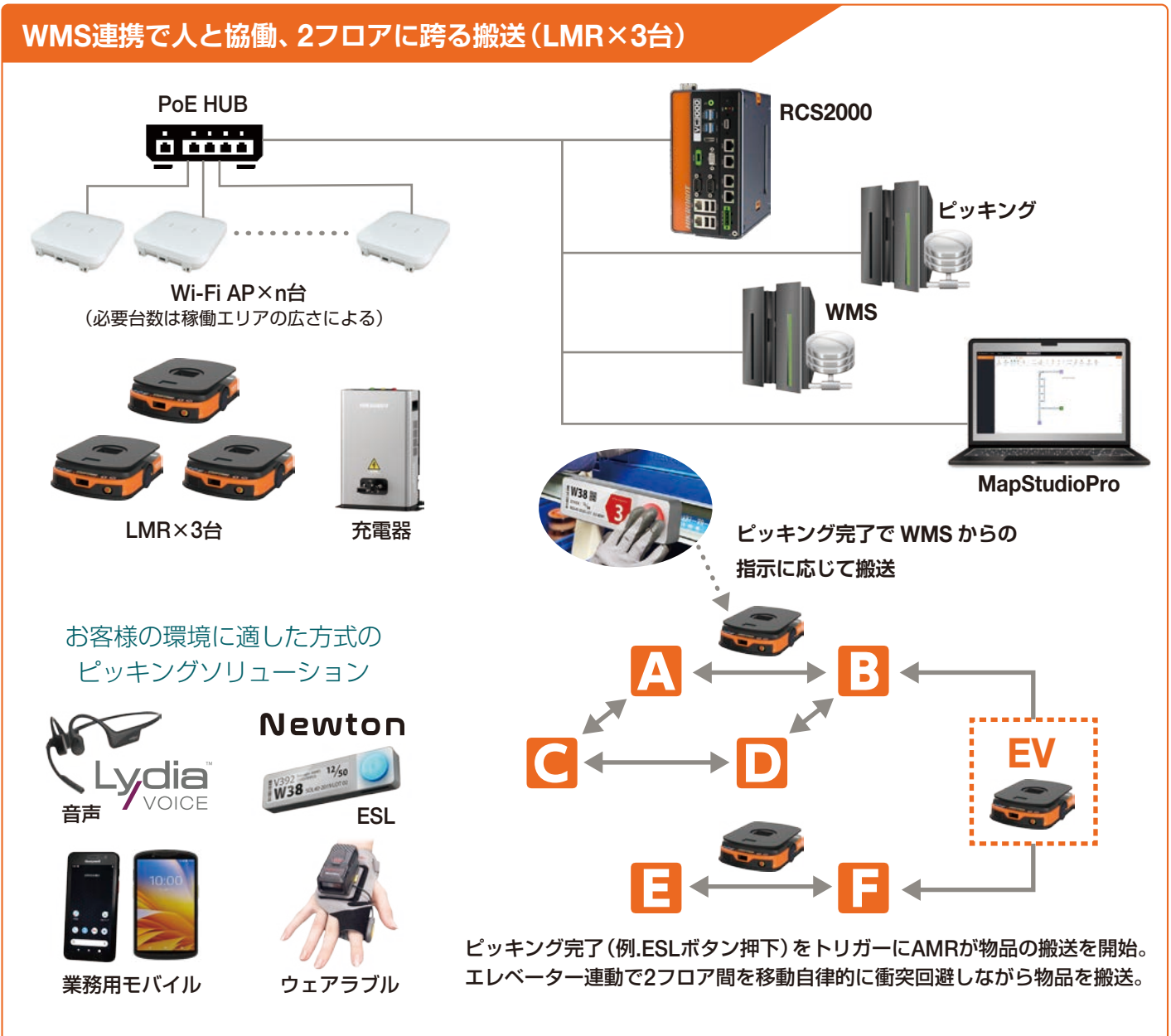


## ■ システム構成例

### 3地点間の単純搬送 (LMR×1台)

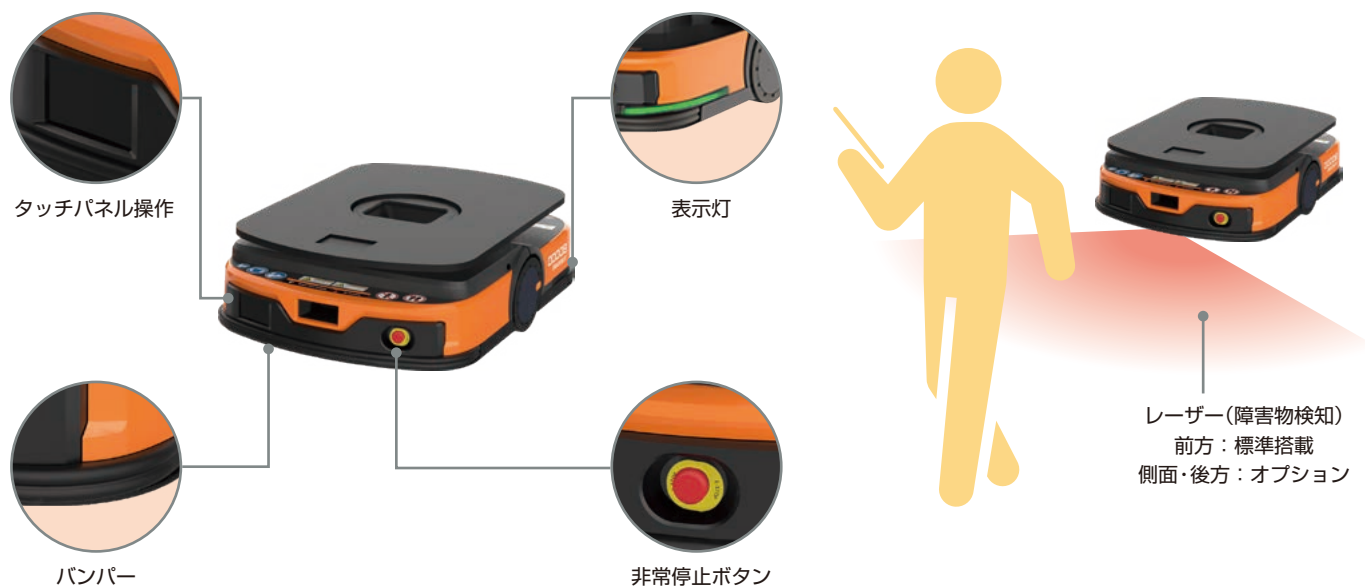


### WMS連携で人と協働、2フロアに跨る搬送 (LMR×3台)



## ■ 安全性(衝突回避)

人との協働に欠かせない、様々な安全装置を搭載しています。



## AMRと連携するピッキングソリューション

### 音声ピッキング

音声で指示を受け、音声で返答。視線と両手をフリーに使えるピッキング方式で、リストの読合せでの運用の置き換えに最適です。



### ESL ピッキング

電子棚札でロケーションの変更にも柔軟に対応、7色発光の大きなLEDボタンで対象をひと目で判別できます。

**Newton**



### モバイルピッキング

業務用モバイル端末で、対象のバーコードをスキャンしながらピッキング。OCR機能で食品等の消費期限チェックも可能です。



### ウェアラブルピッキング

手の甲や指に装着した小型のスクナで対象のバーコードをスキャンしながらピッキング。両手がフリーになります。



**Ainix**  
AINIX Corporation

● 仕様、デザインなどは、予告なしに変更することがあります。 ● 社名または商品名等はそれぞれ各社の商標または登録商標です。

Auto-ID, Network and Integration

**Ainix** アイニックス株式会社  
AINIX Corporation

本社 〒153-0044 東京都目黒区大橋1-6-2 池尻大橋ビルディング  
TEL(03)5728-7576 FAX(03)5728-7510  
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-22-20 川丸ビル  
TEL(06)6838-3071 FAX(06)6838-3117  
名古屋営業所 〒461-0011 名古屋市東区白壁1-45 白壁ビル  
TEL(052)950-7510 FAX(052)950-7570

<https://www.ainix.co.jp/>

