

自動搬送モバイルロボット

MD-650

オムロンモバイルロボット 搬送自動化への最適ソリューション

1933年

オムロン設立

150拠点

を世界各地に展開

数千の

ロボットが
世界中で稼働中

20年

を超える
ロボティクスの経験

オムロンのモバイルロボットは、製造や物流現場の生産性を、高度なフリート管理による搬送最適化により、飛躍的に高める自動搬送ロボットです。

MD-650は、業界に次のようなイノベーションをもたらします。

- 650kgの中重量域を搬送
- ダイナミックかつインテリジェントに、360°の安全を確保
- 自動化コントローラを内蔵

拡張性に優れ、大規模なフリート管理が可能な、あらゆる種類のモバイルロボット群を取りそろえています。

- 導入数と運用実績が示す高度な安全性とナビゲーション性能
- 100台まで一括コントロール可能なフリート管理
- 統合制御と拡張が容易



中重量域可搬に最適

MD (Medium-Duty) シリーズは中重量域可搬に対応し、より多くの材料を搬送できるソリューションです。

MD-650の可搬重量は650kgです。中重量域可搬に対応することで、施設内での部品や製品の搬送で、より幅広く活用できるようになりました。

また、日本、欧州、米国、アジア各国のパレットサイズに対応しています。必要機材や怪我のリスクを減らすことができる、ピックアップとドロップオフのスタンドを用いたパレット搬送に最適な可搬重量を実現しています。

モバイルロボットは、オムロンのフリート管理プラットフォームである Fleet Manager による管理に対応しています。Fleet Manager では最大 100 台のモバイルロボットを制御でき、単一のシステムで、LD-60/90、LD-250、MD-650、HD-1500 全てのシリーズ機種を統合管理できます。



ダイナミックかつ インテリジェントに安全を確保

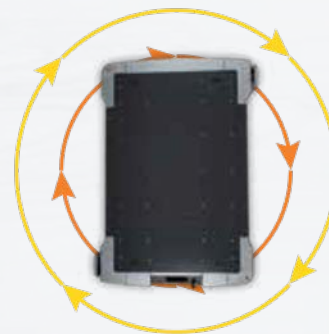
モバイルロボットは、360°の安全を確保する革新的なシステムを搭載しており、オプションで180°の垂直スキャナ（特許取得済み）もご利用いただけます。この安全システムは、速度や回転に応じて、ダイナミックかつインテリジェントに、70を超える安全ゾーンやパターンを切り替えます。ダイナミックかつインテリジェントに安全を確保することで、安全性能の改善、速度の向上、不要な減速や停止を減らすといったメリットが生まれます。

安全システムには、以下の機能が搭載されています。

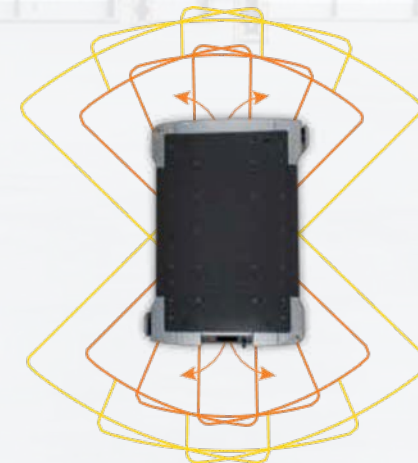
- セーフティコントローラNX-SL5
- 静止物や動く障害物を回避
- 冗長性の高い安全モーション制御
- I/O、スキャナ、センサを追加できる、拡張可能な安全システム
- ISO 3691-4に準拠した設計



前面および背面の
安全パターン



360°定位置
安全パターン



速度と方向に基づいた
ダイナミックな
安全パターン

■ 安全ゾーン

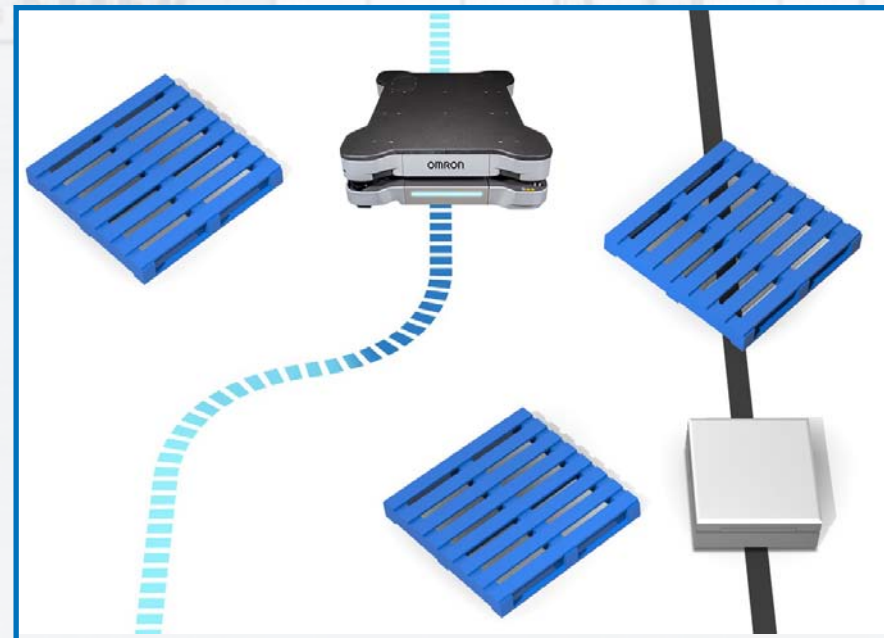
■ 警告エリア

自動搬送モバイルロボット

無人搬送車（AGV）は、床に敷設したマグネットテープや壁に取り付けるビーコン（位置情報送信装置）などにより、あらかじめ決められた経路を走行します。したがって、AGVによる生産ライン変更は可能ですが、経路を変更するたびに工場に新たな機材を設置する必要があるため、その間はラインを停止する必要があり、余分なコストがかかります。

一方、自動搬送モバイルロボット（AMR）は、磁気テープやビーコンがなくても、安全に運転できます。AMRはまず、内蔵センサを使って工場内の基本地図を作成し、その後は周囲環境を常に検出しながら稼働します。工程が変更されると、各AMRのシステムを自動更新し、新たな経路のネットワークを生成・修正し、各ロボットに新しい作業を割り振ることができます。

| | オムロンのAMR | AGV |
|---------|----------------------|------------------------|
| セットアップ | 簡単なマッピング後に使用可能 | ナビゲーションガイドが必要 |
| ナビゲーション | 物理的なガイドなしで自律的かつ安全に移動 | フロアマグネットやビーコンなどのガイドが必要 |
| 障害物 | 停止せずに安全に障害物を回避 | 障害物を検知すると、取り除かれるまで停止 |
| マップ変更 | パソコン・タブレット上で設定可能 | ルートの再設定が必要 |
| 目的地の変更 | パソコン・タブレット上でポイント設定のみ | 再敷設工事が必要 |
| 拡張性 | 容易 | 使用現場での変更が必要 |



自動搬送モバイルロボット(AMR)と異なり、無人搬送車 (AGV) は、誘導装置を必要とするため、ルートの選択肢が限られたものとなります

製品の特長



柔軟な機能

モバイルロボットは、業界最高クラスの汎用性で、様々なマテリアルハンドリング作業をこなせるソリューションです。拡張性にも優れており、お客様のビジネスや自動化のニーズにあわせて拡張できます。

MD-650は、同クラスの製品で最速となる、毎秒2.2メートルの最高速度を誇ります。バッテリーおよび充電についても高度な技術を採用しています。30分未満の充電で8時間の連続動作が可能で、稼働率は業界最高の16:1となっています。



強力なフリート管理

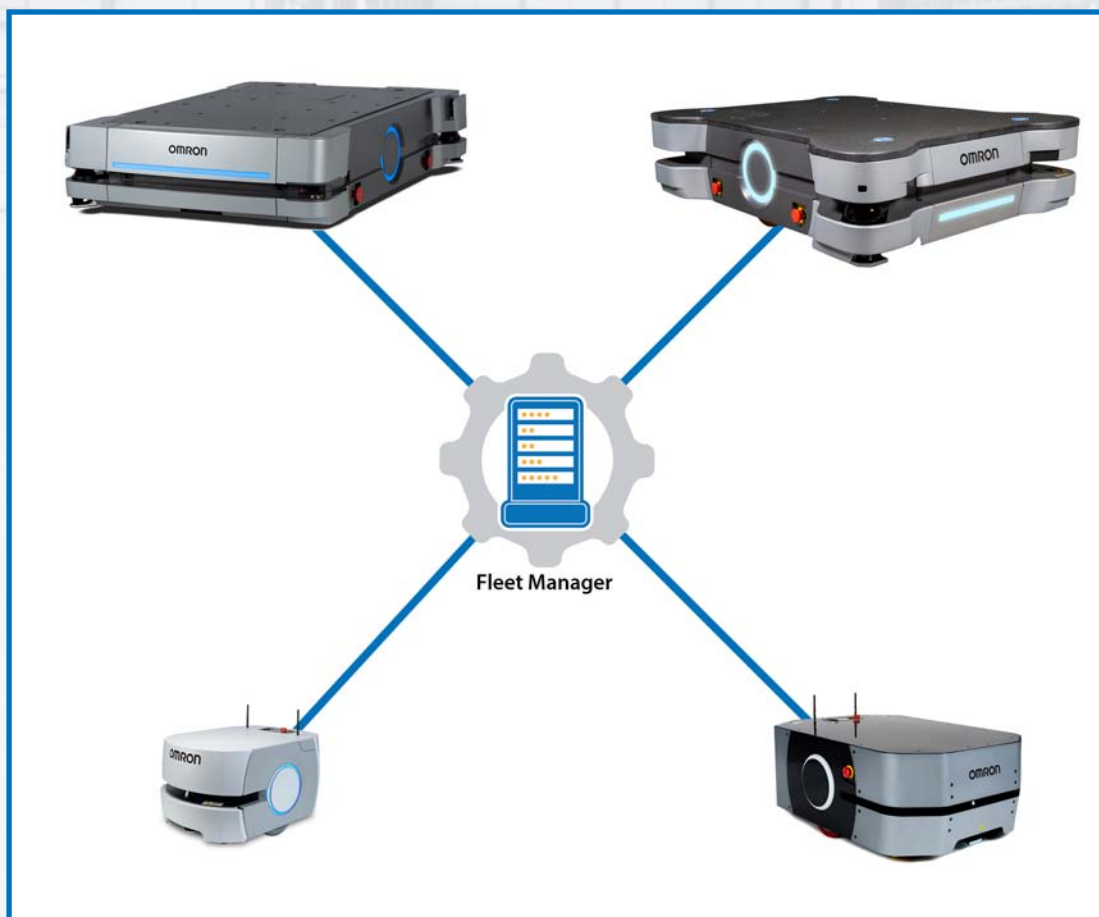
Omron Fleet Operations Workspace (FLOW) Core

フリート・オペレーション・ワークスペース (FLOW) ソリューションは、各モバイルロボットの位置、交通の流れ、作業リクエストをモニタリングするインテリジェントなフリート管理システムで、工場の生産性を最大限に引き上げます。

FLOW Coreのソリューションは、ロボット作業を自動化することで、製造実行システム (MES) や統合基幹業務システム (ERP) におけるプログラミングの負担も軽減します。

主な機能

- ロボットの位置と状態を表示
- 作業の順番を表示
- 作業の優先順位を設定
- 人とロボットの交通量に応じて最速となるルートを選択
- さえぎられた通路を特定し、代替ルートを選択
- ジョブの割当てを最適化
- ロボットの充電場所とスケジュールを最適管理



フリート管理ソリューション

作業効率を最適化

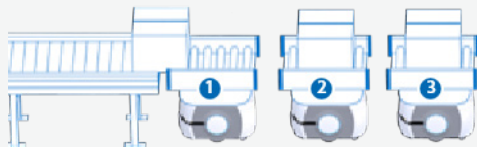
1. 効率的に作業を指示

次の作業を考慮してムダな時間と動きが発生しないよう最適なロボットへの作業指示を行います。



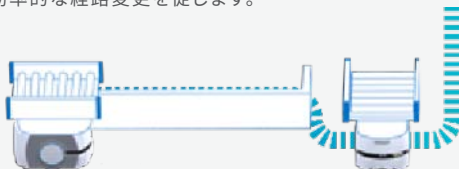
2. 動作の管理

同じ目的地に向かう複数のロボットが狭いスペースに集中しても、渋滞、スタックすることのないよう動きを管理します。



3. 交通整理

各ロボットの現在位置と経路によってロボット同士の干渉が予測される場合には、事前にアラートを発信して衝突・停止のないよう効率的な経路変更を促します。



稼働時間を最大化

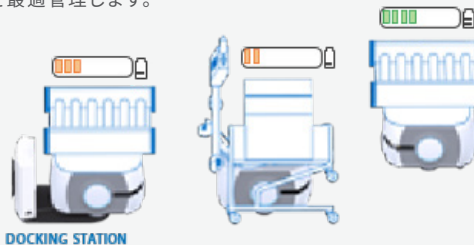
4. 地図情報などを一括で更新

ラインを止めずに、地図情報の変更や新しい目的地の追加などを更新します。



5. 充電管理

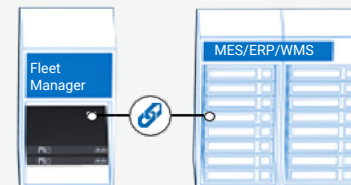
ロボット単体だけでなくフリート全体の充電量を把握し、作業に滞りなく連続運用できるよう、ロボットの充電場所とスケジュールを最適管理します。



柔軟性を向上

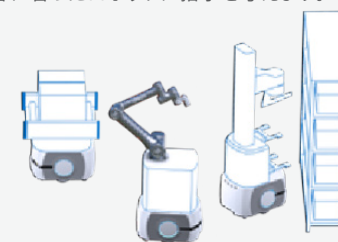
6. ITシステムとの接続が簡単

Fleet ManagerはMES、ERP、WMSなどのITシステムと接続することで、リアルタイムにすべてのロボットに対する作業指示が実現できます。



7. 用途別にロボットを管理

複数の種類のロボットを使用する場合、各ロボットの機能を把握し、作業内容に合ったロボットに指示を与えます。



8. ロボットの呼び出しが容易

オムロンのモバイルI/Oボックスやタブレットを使って簡単に呼び出すことができます。



モバイルソリューション

オムロンはロボットだけではなく、広範囲の自動化技術を一括提供しています。

Fleet Operations Workspaceは、モバイルロボットの動作を完全に制御し、生産性、スループット、トレーサビリティを高めるソフトウェアプラットフォームです。

セル・アライメント・ポジショニング・システム (CAPS) は、マーカーを用いてゴール地点におけるロボットをより効果的に位置決めし、荷物の積み下ろしを効率化します。

オムロンが特許を持つ「Acuity Localization」は、天井照明や対象物をナビゲーション・マーカーとしてロボットの位置を特定。フロア上の環境がどれほど頻繁に変化しても、スムーズな走行が可能です。

オムロンが独自開発したフリート・アナリティクス・エンジンを使えば、フリートのデータを保存し、フリートの活動を後から再生することができます。

フリート・シミュレータは、フリートの動きを簡単にシミュレーションできるため、配備前にフリートの微調整を可能にします。

Fleet Managerは、複数のモバイルロボットを連携させ、フリート全体の追跡性を確保し、作業割り当てと交通制御を行います。2台目のFleet Managerがバックアップ機能を提供します。

最大荷重1500kgが搬送可能なHD-1500は、モバイルロボットの業界標準です。

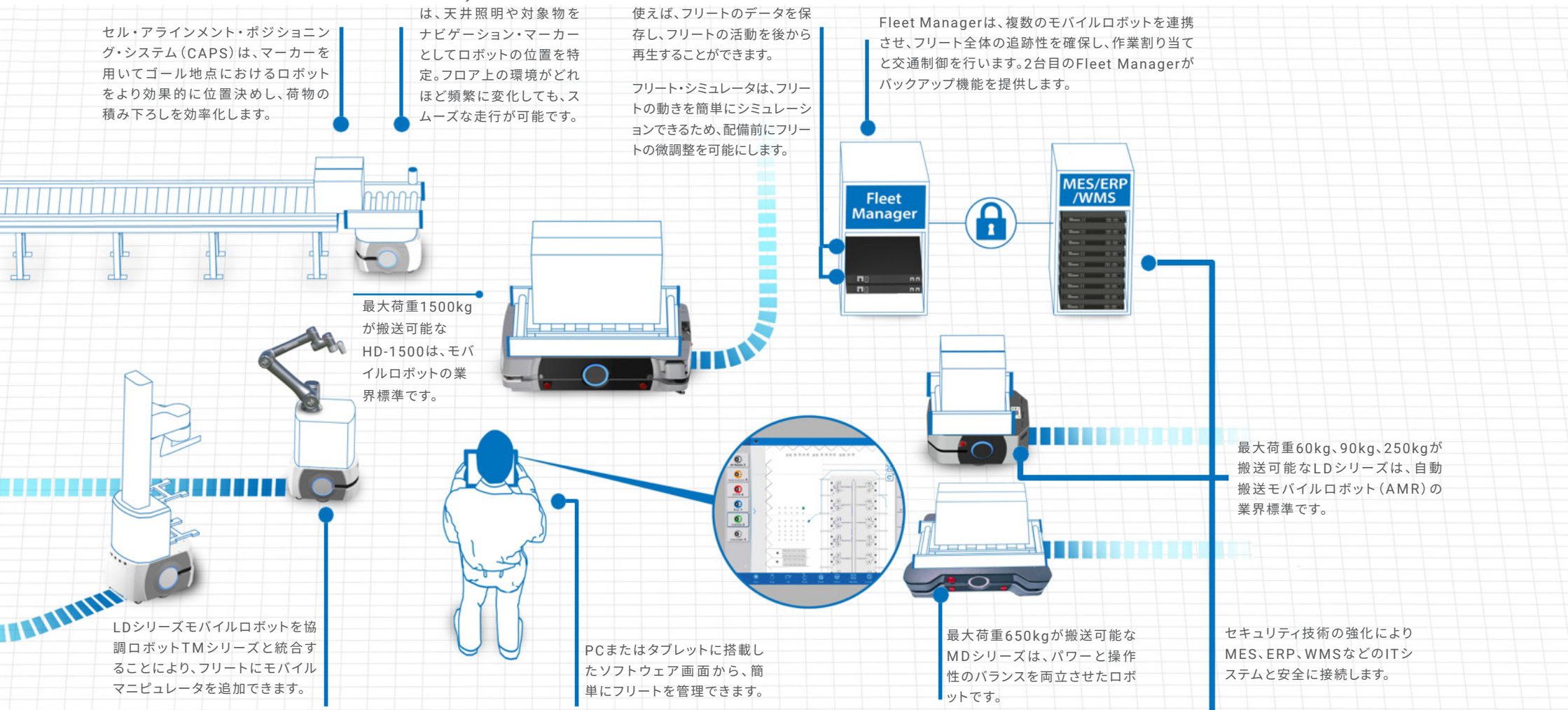
LDシリーズモバイルロボットを協調ロボットTMシリーズと統合することにより、フリートにモバイルマニピュレータを追加できます。

PCまたはタブレットに搭載したソフトウェア画面から、簡単にフリートを管理できます。

最大荷重650kgが搬送可能なMDシリーズは、パワーと操作性のバランスを両立させたロボットです。

最大荷重60kg、90kg、250kgが搬送可能なLDシリーズは、自動搬送モバイルロボット (AMR) の業界標準です。

セキュリティ技術の強化によりMES、ERP、WMSなどのITシステムと安全に接続します。

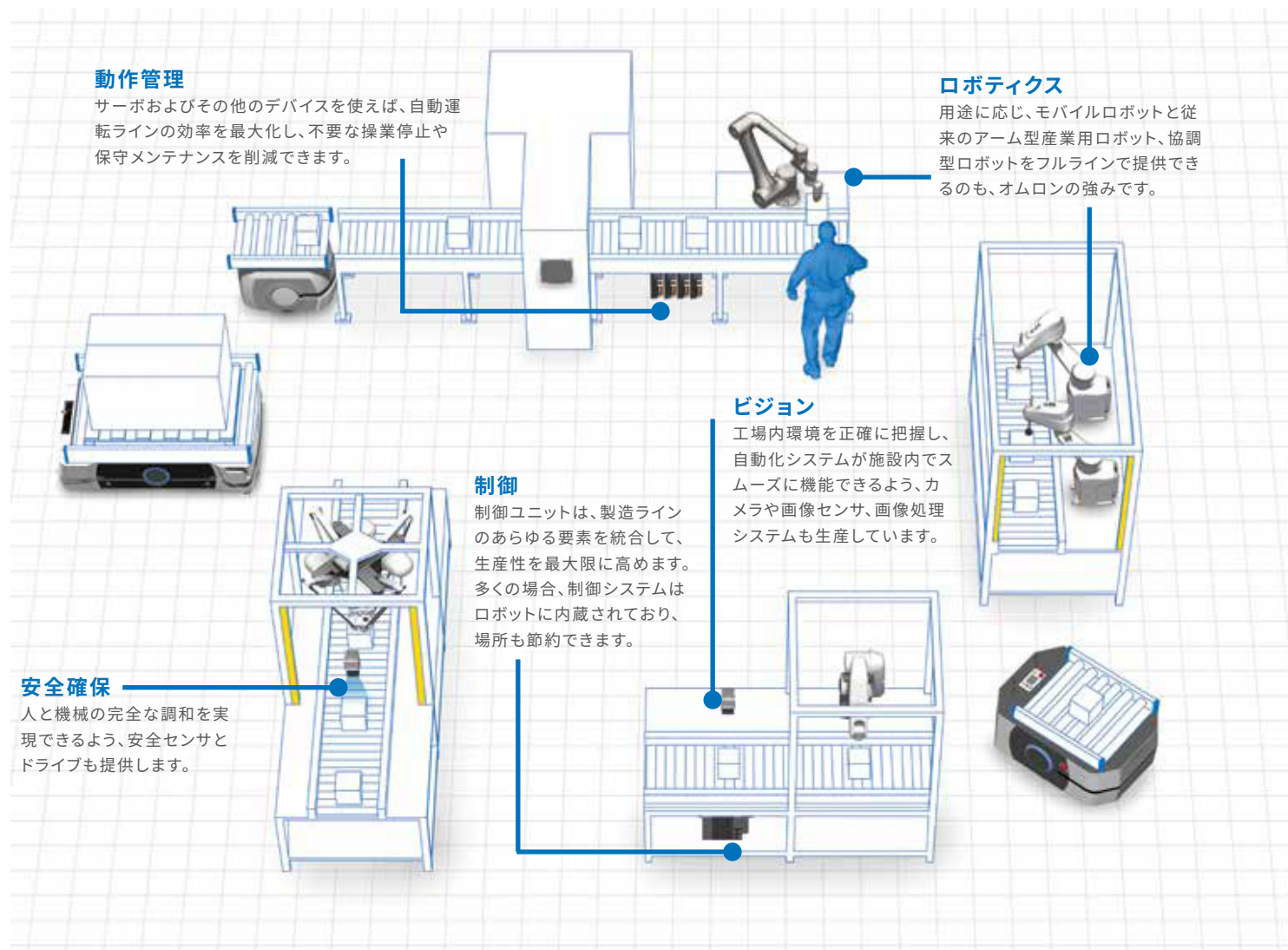


産業向け 自動化ソリューション

必要なのは単に高度なハードウェア機材だけでなく、変化し続けるニーズに適合して進化出来る柔軟性のある自動搬送システムです。
自動化技術領域における豊富な品揃えを持つオムロンは、生産ライン全体の構築を支援します。

製造業において多品種少量生産を実現するためのニーズを追求し、人件費高騰と人材不足といった課題に対応できるよう支援できるのは、産業自動化分野におけるリーダーであるオムロンならではの強みです。

モバイルロボットのほか、制御用部品から視覚センサ、コントローラ、サーボモータ、安全機器や従来型の産業用ロボットまで、他に類を見ない多様な自動化関連機器やデバイスの品揃えを用意しています。



自動化における 信頼されるパートナー

オムロンと共に仕事をする、ロボットが手に入るだけではありません。
様々な生産の自動化ニーズに対応した、完全に統合化されたソリューションを導入できます。



Integrated 制御進化

- コンベヤなどのより効率化を図れる上物と統合制御が可能
- 他のオムロン製ロボットと併用可能

Intelligent 知能化

- 最大100台のロボットの制御が可能
- PCとタブレットを使って直観的に設定可能
- 人と安全に協調

Interactive 人と機械の新しい協調

- 最適なルートを選択
- 状況に応じてリアルタイムで適応

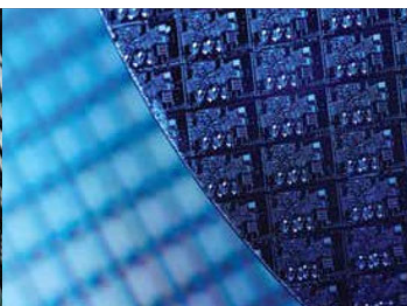
産業界のニーズに沿った設計

ロボット工学と自動化システム業界をリードするサービスプロバイダであるオムロンのモバイルロボットは、様々な業界で、何千もの用途で導入されています。



環境モビリティ

- タイヤ生産
- 自動車用電子部品
- 自動車用アクセサリ
- 組立・検査



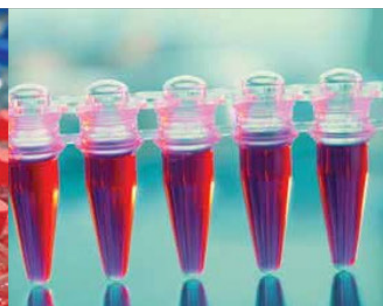
デジタル

- 半導体ウエハ製造
- 半導体の実装・試験
- 携帯端末製造
- ソーラーパネル製造



食品・日用品

- 貯蔵庫内における搬送
- 組立・仕分けステーションへの商品輸送
- スクラップおよび廃棄物の撤去



医療

- 無菌室内における搬送
- 実験検体の搬送



物流

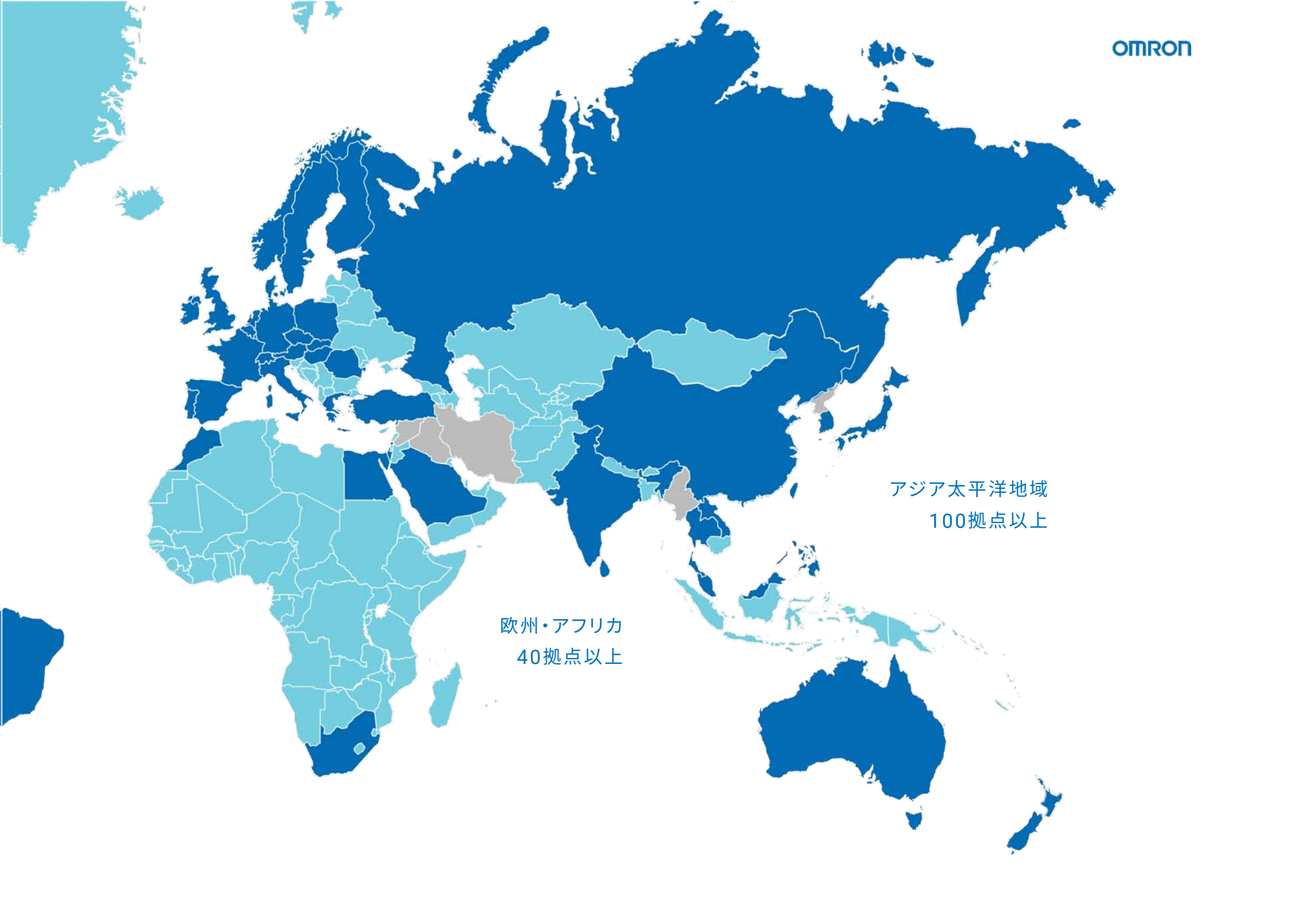
- マテリアルハンドリング
- 部品の移動
- 不適合品の処理
- フォークリフトが必要な場面を削減

グローバルな サービスとサポート

オムロンは世界のほぼ全地域でモバイルロボットのソリューションのサービスとサポートを提供しており、お客様にとって不必要なダウンタイムを削減します。

40か国以上における
150以上の拠点





アジア太平洋地域
100拠点以上

欧州・アフリカ
40拠点以上

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室



0120-919-066

携帯電話・IP電話などではご利用いただけ
ませんので、右記の電話番号へおかけください。
055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

クイック オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性があります。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。 www.fa.omron.co.jp

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。

本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン商品のご用命は

カタログ番号 SBCE-170A

2023年10月現在

CSM_1_1

©OMRON Corporation 2023 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください