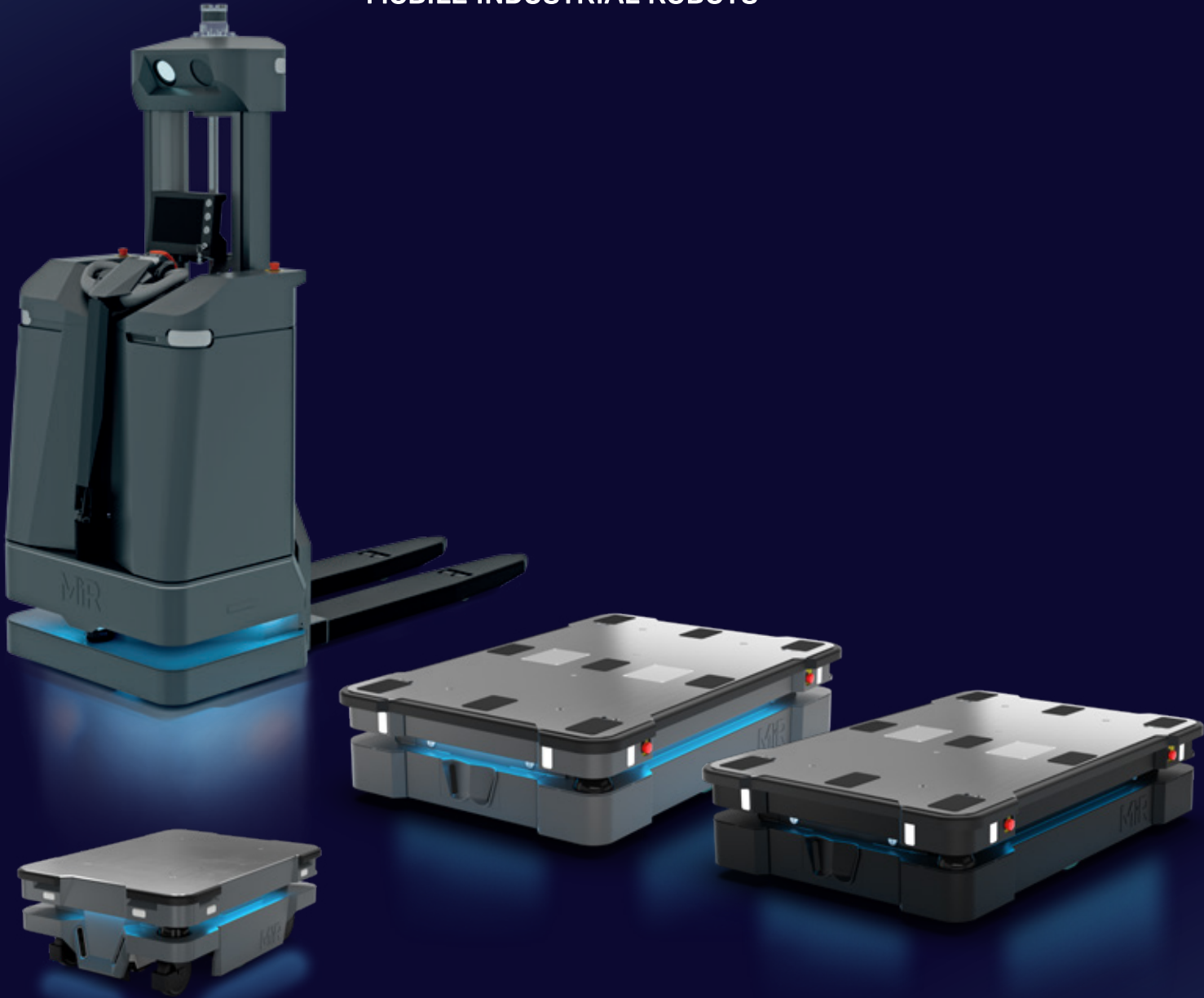


MiR

MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS



真の自律



走行 AMR

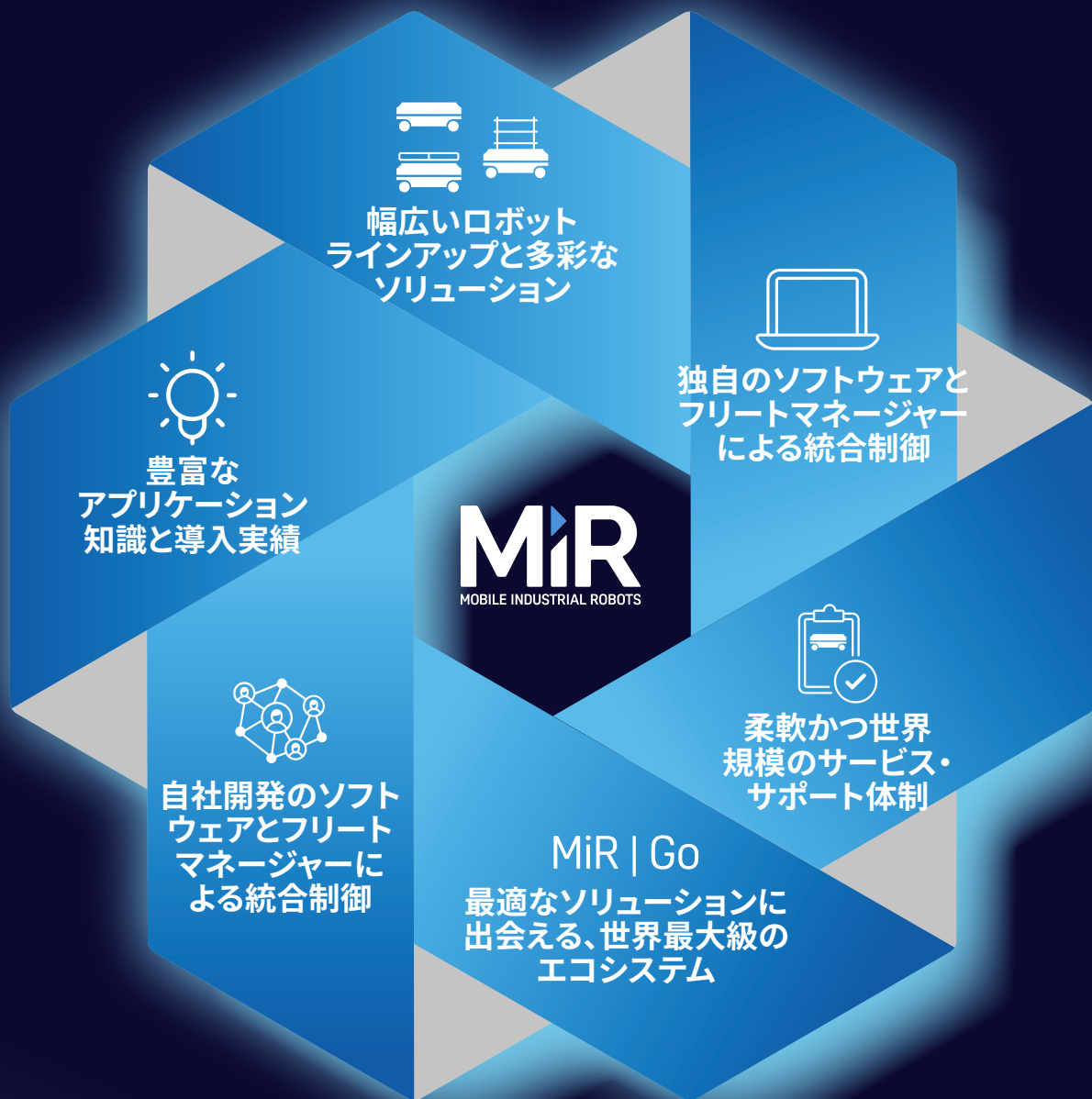
構内物流の自動化にはAGVやAMRがありますが、それぞれに課題があります。AGVは床にガイドを敷く工数や定期交換が必要で、レイアウト変更や増設が困難です。障害物があると停止し、後続機もすべて止まってしまうリスクがあります。一般的なAMRはガイド不要ですが、ルート設定や変更には専門知識が必要で、障害物がある場合の迂回ルートも事前に設定が必要なことが多いです。その点、MiRのAMRは完全自律走行型。目的地をマップ上にフラグで指定するだけで設定は完了。ルートは状況に応じて自動生成され、障害物も自律的に回避します。これにより、柔軟・効率的かつ安全な自動化が、最小限の工数で実現できます。

MiRのAMRは、現場のレイアウトや設備を大きく変更することなく、スムーズに導入可能。柔軟性が高く既存の環境に柔軟に適応するため、高額な設備改修や長期の構内工事は不要です。システムへの統合もシンプルで、プログラミングも直感的。その結果、立ち上げが容易で、自動化のスピードも加速。搬送コストの削減など、投資対効果をすぐに実感できます。導入後の拡張も簡単なので、ランニングコストも低く抑えられます。

変化に強く、自由に拡張できる柔軟性：目的地の追加や優先ルート・進入禁止ゾーンの設定も、ソフトウェア上で簡単に対応。ルートはロボットが自律的に最適化し、常に安全かつ効率的な搬送を実現します。さらに、上位システムや他の自動機器との通信も容易で、ニーズに応じてトップモジュールと汎用I/Oを用いた柔軟な統合が可能。オープンな接続性により、さまざまな現場のニーズに対応します。

世界中の企業がMiRでスマートな物流の自動化を進めています。MiRは、グローバルなネットワークを活用し、お客様をサポートします。

ニーズに応じて導入・ 運用をサポート



MiRのAMRは、信頼性・柔軟性・高性能を兼ね備え、使いやすいソフトウェアで運用できます。さらに、MiRはグローバル展開の強みを活かし、販売から導入、アフターサービスまでをトータルでサポート。世界最大級のパートナーネットワークと各地のMiR拠点からお客様の導入を支えます。豊富な現場経験とアプリケーション知識を持つエンジニアが、導入成功をしっかりとサポート。導入後も、ニーズに応じて選べるサービス契約や、サポートポータル、MiR Academyによる技術習得リソースをご利用いただけます。

柔軟性

搬送する物や自動化したい業務フローは、現場ごとに異なります。だからこそ、柔軟に適應できるモバイルロボットが必要です。MiRは、オープンインターフェースにより、お客様の構内物流に最適な自動化を実現するプラットフォームを提供します。

MiR Go

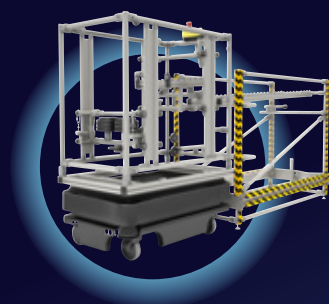
MiRのロボットは、さまざまなシステムと簡単に統合できる柔軟性を備えています。「MiR Go」は、AMR向けのサードパーティ製ソリューションを集めた、世界最大級のエコシステムです。160以上のソリューションを活用でき、導入ノウハウを持つパートナーからのサポートも受けられます。

MiR Go Approved

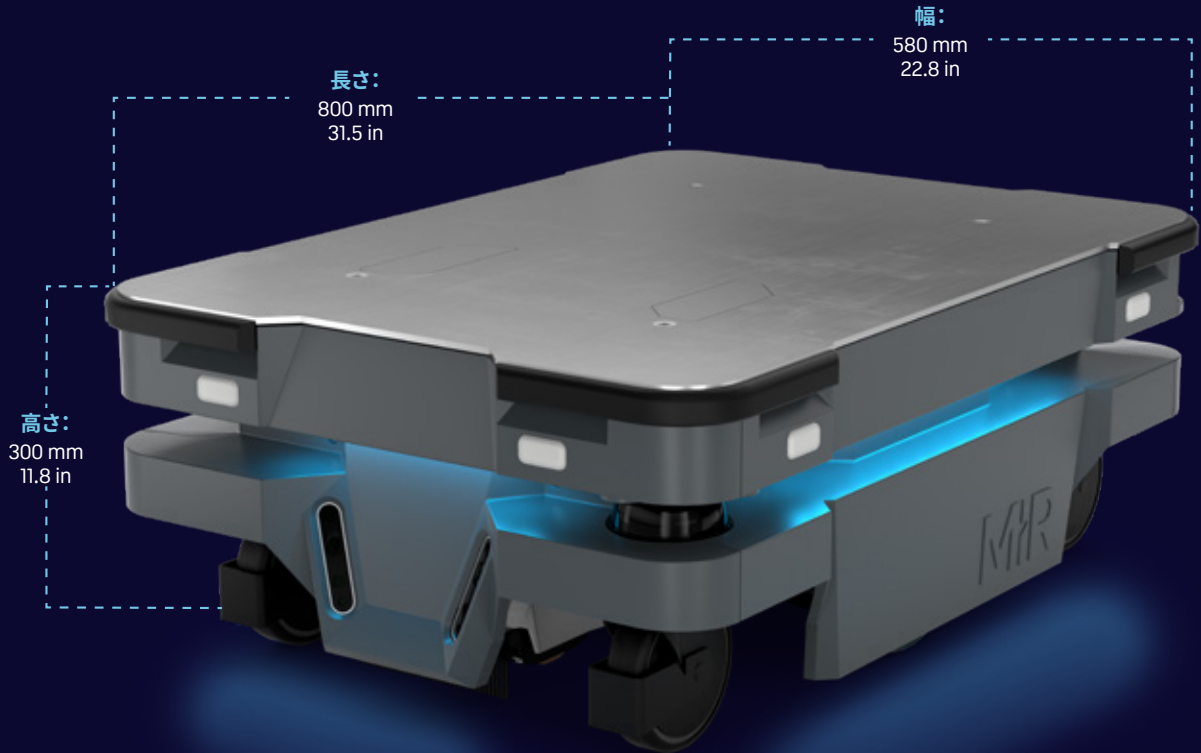
MiRのAMRは、設計済みのサードパーティ製品だけでなく、お客様独自のトップモジュールをカスタマイズして設計・統合することも簡単に行えます。MiRは、オープンで標準的なプロトコルを採用しており、外部通信に柔軟に対応できます。そのため、上位の倉庫管理システム(WMS)とのシームレスな統合が可能で、業務の効率化をさらに推進します。

MiR Go認定製品はこちらでお探してください。

mir-robots.com/mir-go-certified



MiR250



可積載重量:
250 kg / 551 lbs



認定:
クリーンルーム認定
(オプション)



ESDバージョン:
オプション

速く、正確に、そして安全に。すべてを高次元で両立するAMR:MiRのAMRは、最大2m/sの高速走行により、少ない台数でも高い搬送能力を発揮。障害物の回避や狭所での旋回もスムーズかつ素早く判断・実行し、滞りのない運用を支えます。充電効率も高く、短時間の待機中に効率よく充電。バッテリー切れによる停止リスクを低減し、長時間の稼働を可能にします。停止精度にも優れ、追加のセンサーや磁気テープ不要で高精度な位置決めが可能。さらにMiR独自のVLマーカを併用することで、より高精度な停止制御にも対応します。安全面では、ISO 3691-4に準拠した最高レベルの安全設計。安全PLCを搭載し、走行制御とは独立した安全制御を実装することで、万が一の状況にも確実に対応します。

MiR250は、わずか580×800mmのコンパクト設計で、高さは30cmと低く、狭い通路やエレベーターもスムーズに通過できます。小型ながら250kgの搬送が可能で、最大時速2mで走行。限られたスペースでも高い機動性を発揮します。24時間稼働を想定した設計で、メンテナンスも簡単。バッテリー交換も素早く行えます。最新の安全規格 (ISO 3691-4) に準拠しており、市場でも最高レベルの安全性を誇るAMRです。

MiR250は、長時間の稼働を前提に設計されており、メンテナンスがしやすく、バッテリーの素早い交換によって24時間連続運用にも対応します。また、最新の安全基準を満たしており、市場で最も高い安全性を誇るAMRです。



MEGATECH

スペインのMegatech Industries社では、MiR250を複数台導入し、フリート運用を行っています。

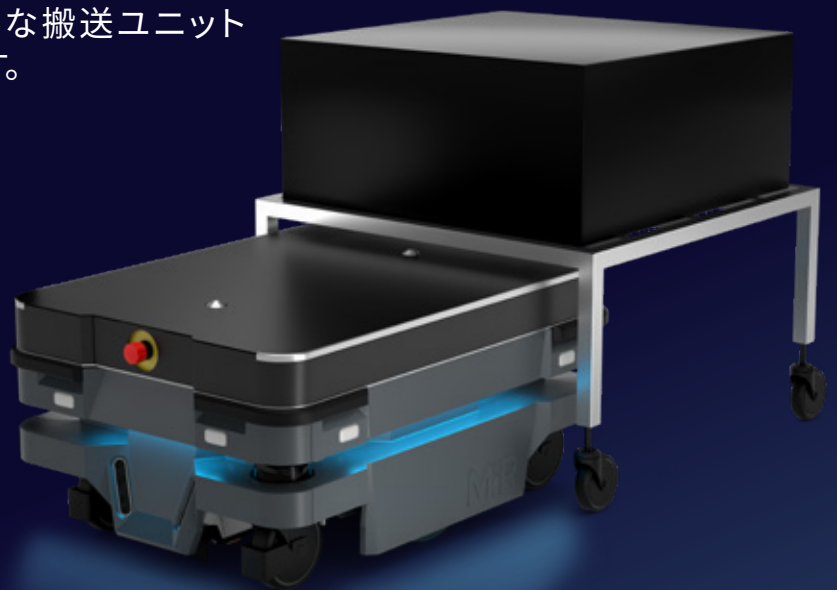
同社は、従来のフォークリフトを安全性の高いAMRに置き換えることで、作業現場の安全性を大幅に向上させるとともに、生産性も改善しました。

MiR250 Shelf Carrier (シェルフキャリア)

棚ごとスマート搬送

「MiR250 Shelf Carrier」はMiR250専用の標準トップモジュールです。このモジュールは、カートや棚を自動で接続・牽引できるシンプルな搬送ユニットで、MiRから直接ご購入いただけます。

棚やカートに必要なときだけ自動でドッキングするため、作業中の棚には近づかず、AMRは他の業務に移動して対応可能。呼び出しに応じて自動で駆けつけて接続する仕組みで、AMRの稼働率を無駄なく最大化できます。構造はシンプルで、カートをひっかけてそのまま牽引するだけ。最大300kgまで対応し、効率的かつ柔軟な物流を実現します。



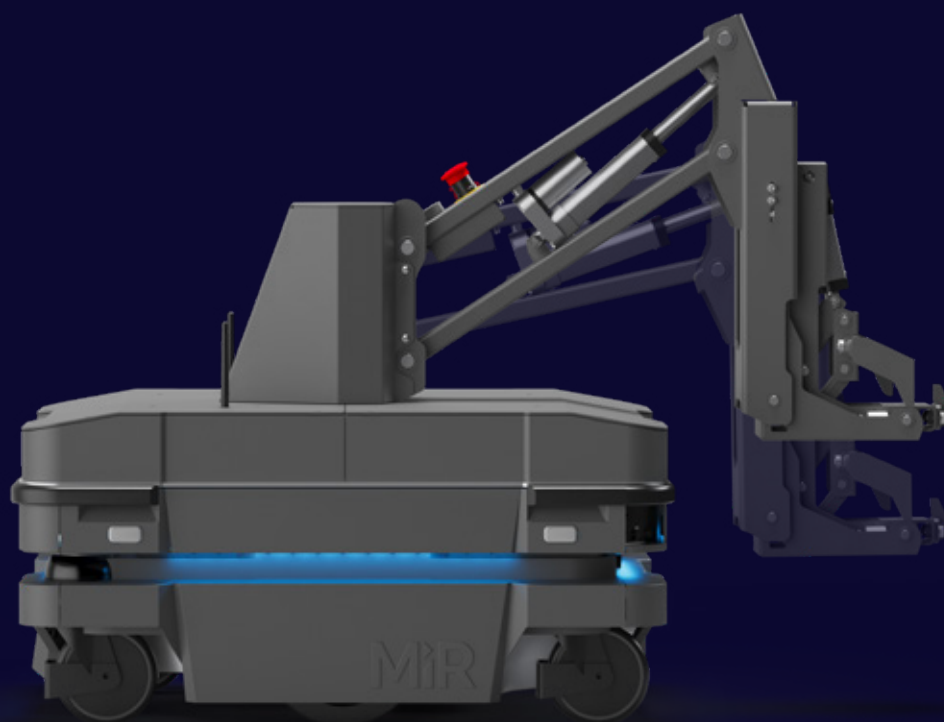
MiR250およびシェルフキャリアについての詳細は、当社ウェブページをご覧ください：

mir-robots.com/solutions

MiR250 Hook (フック)



牽引能力:
500 kg / 1100 lbs



床上最大
グリップ高さ
350 mm
13.8 in

床上最小
グリップ高さ:
80 mm
3.1 in



いつもの台車を 自動でけん引

MiR250フックは、MiR独自の特許技術を活用し、カートを自動でけん引・切り離しできるAMR用ソリューションで、幅広いけん引作業に対応します。

既存の台車にそのまま対応できるため、新たな専用台車の追加投資は不要。また、MiR独自のアルゴリズムにより、けん引時の台車の内輪差を考慮した最適な走行ルートを自動生成し、狭い通路や複雑な経路でもスムーズな搬送が可能です。

さらに、標準的なAprilTagを使用して多様な台車を識別・登録可能で、最大で587台まで管理できます。

Mobile Cobot (モバイル・コボット)

協働ロボットとAMRが一体となった、
設計済み・統合型ソリューション

Mobile Cobot (モバイル・コボット) は、MiRのAMRと、ユニバーサルロボットの協働ロボットアームを一体化した、インテグレーション不要の完成されたソリューションです。Enabled Robotics社が開発した柔軟なモジュラープラットフォームによって構成されており、現場のさまざまな工程やワークフローに柔軟に対応できます。

アームのサイズや取り付けるグリッパーは、用途や搬送物に応じて最適化が可能。直感的なオールインワンインターフェースにより、AMRとロボットアームの双方を一括で簡単に設定・操作でき、導入から運用までの手間を大幅に削減します。

最高レベルの安全性を備えたMiRとURロボットを組み合わせることで、人と協働する現場でも安心して運用することが可能。可搬性・柔軟性・安全性・操作性を兼ね備えた、次世代のモバイルロボットソリューションです。

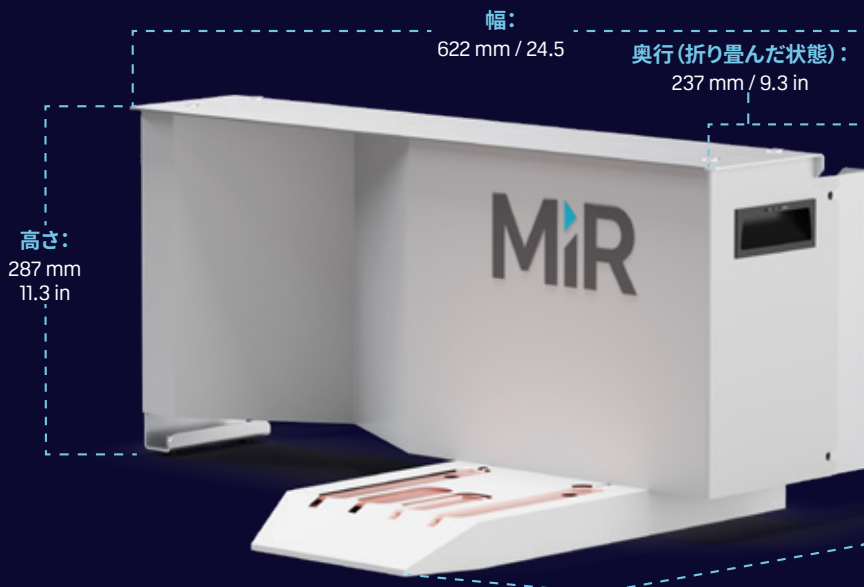


MiR Charge 48V

完全自動充電ソリューション

MiRのロボットは、稼働中に自律的に充電ステーションへ移動し、自動で接続・充電を行います。

MiR250、MiR600、MiR1350、そしてMiR1200 Pallet Jack は、いずれもIP52準拠の「MiR Charge 48V」充電ステーションに対応しており、信頼性の高い自動充電が可能です。



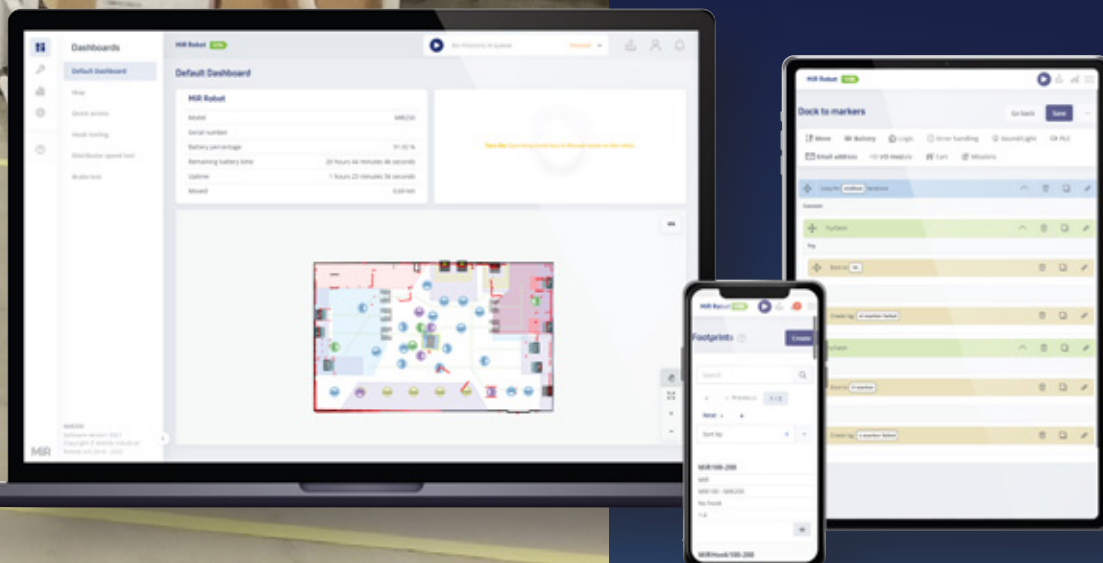
奥行(折り畳んだ状態):
87 mm / 19.2 in



直感的なインターフェースで、誰でも簡単に操作可能

MiRロボットには、購入時点で最新のソフトウェアが無料でインストールされています。ユーザーフレンドリーなインターフェースは日本語にも対応しており、初めての方でもノーコードで直感的にプログラミングが可能です。特別な知識がなくても、すぐに導入・運用を始められます。

- PC・タブレット・スマートフォンに対応、専用端末は不要
- ユーザーに合わせてインターフェースを自由に調整でき、未経験者でもすぐに使いこなせます。学習コストが低く、導入後の変更も簡単。運用コストを抑えながら稼働率の最大化に貢献します。
- 新しいルート追加や変更も迅速に行えます。ルート再生成の速度向上など、定期的な機能アップデートでシステムは常に進化し、運用効率を最大化します。



業界最高レベルの安全性

独自のセンシングシステムで現場のさまざまなリスクに対応。安全な走行を実現します。

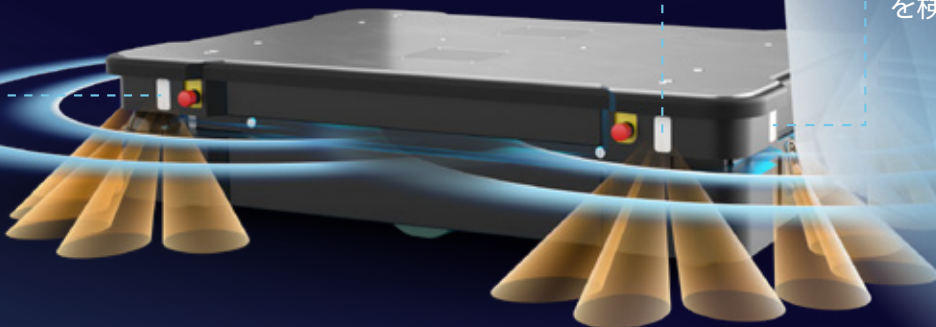
MIRロボットは、360度全方位をカバーする複数のセンサーを組み合わせ、上下左右の環境をリアルタイムで監視します。

収集されたデータはすべて安全PLCで統合的に監視・制御され、ロボットの進行ルートや動作を即時に判断。障害物や人、自身の故障を検知した場合には、安全に減速・停止します。保護フィールド(安全領域)は走行速度に応じて動的に変化し、高速移動時にはより広範囲を監視。これにより、早期の障害物検知とブレーキ動作が可能となり、高速走行と高い安全性を両立しています。

安全レーザスキャナ (SICK MicroScan3
または NanoScan3) × 2台
視野角: 360度、検出範囲: 最大30m、
検出高さ: 地上200mm
2台を組み合わせ、
周囲360度を監視する
ことで、前進・後退
の両方が安全に可
能。狭いスペースで
も、周囲状況を常時
監視しながら安全
に旋回して走行する
ことができます。

近接センサ:
レーザスキャナで
検出ができない
低い場所の物体を
検知します。

高さ0~1700 mmの物体
を検知
FoV: 114°、水平方向ビュー
3Dカメラ x2台
視野角: 水平方向114度、
検出高さ: 地上から
1800mmまで
前方の高さのある障害物
を検知します。



安全性の新たな基準を築く次世代AMR

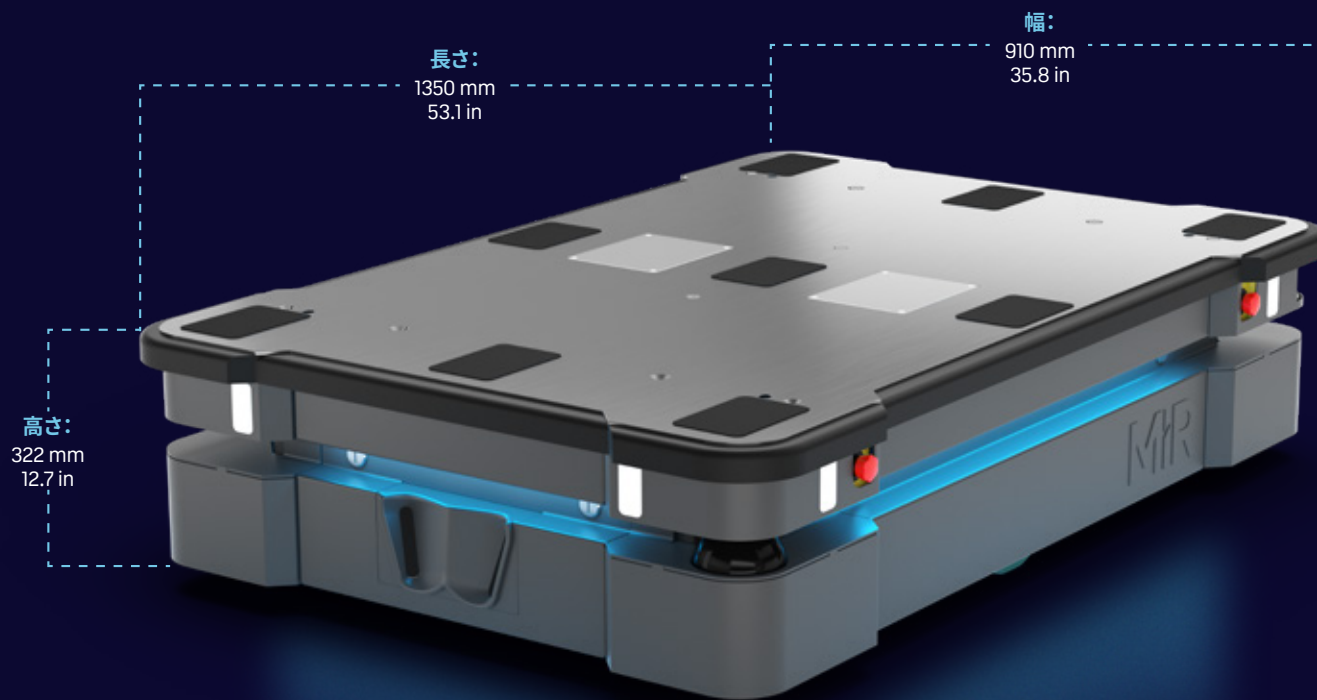
安全基準を満たす上で重要なのは、主制御系が何らかの理由で機能しなくなった場合でも、ロボットが安全に対応できるように、予期しないリスクにも対処する追加機能を備えることです。MiR600およびMiR1350は、AMRとして業界で初めて、国際安全規格「ISO 3691-4」に準拠して設計されたモデルです。両機種には、ISO 13849-1に準拠した13の安全機能が搭載されており、TÜV Rheinland (テュフ・ラインランド) によって認証されています。ISO 3691-4規格に対する一部の軽微な例外事項については、MiRが提供する「Safety & Compliance (安全・適合性) 文書」で明示されており、リクエストに応じて常時提供可能です。

MiRロボットに搭載されている安全機能は、Sistema (Safety Integrity Software Tool for the Evaluation of Machine Applications) レポートとして文書化されています。このレポートは、MiRの販売代理店を通じて提供可能です。

機能	MiR600	MiR1350
非常停止	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
過速度検知	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
フィールドスイッチング	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
人検知	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
フィールドミュートリング／速度モニター	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
安全ガードによる停止	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
ロコモーション	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
ホールドツウラン制御	PLd、カテゴリ-1	PLc、カテゴリ-1
モード選択	PLc、カテゴリ-1	PLc、カテゴリ-1
パレットリフト位置モニタリング	PLb、カテゴリ-1	PLb、カテゴリ-1
システム非常停止	PLd、カテゴリ-3	PLd、カテゴリ-3
シェルフリフト位置モニタリング	PLb、カテゴリ-1	PLb、カテゴリ-1
シェルフ検知	PLb、カテゴリ-1	PLb、カテゴリ-1



MiR600



可積載重量:
600 kg / 1320 lbs



適合性:
ISO-3691-4*



定格:
IP52

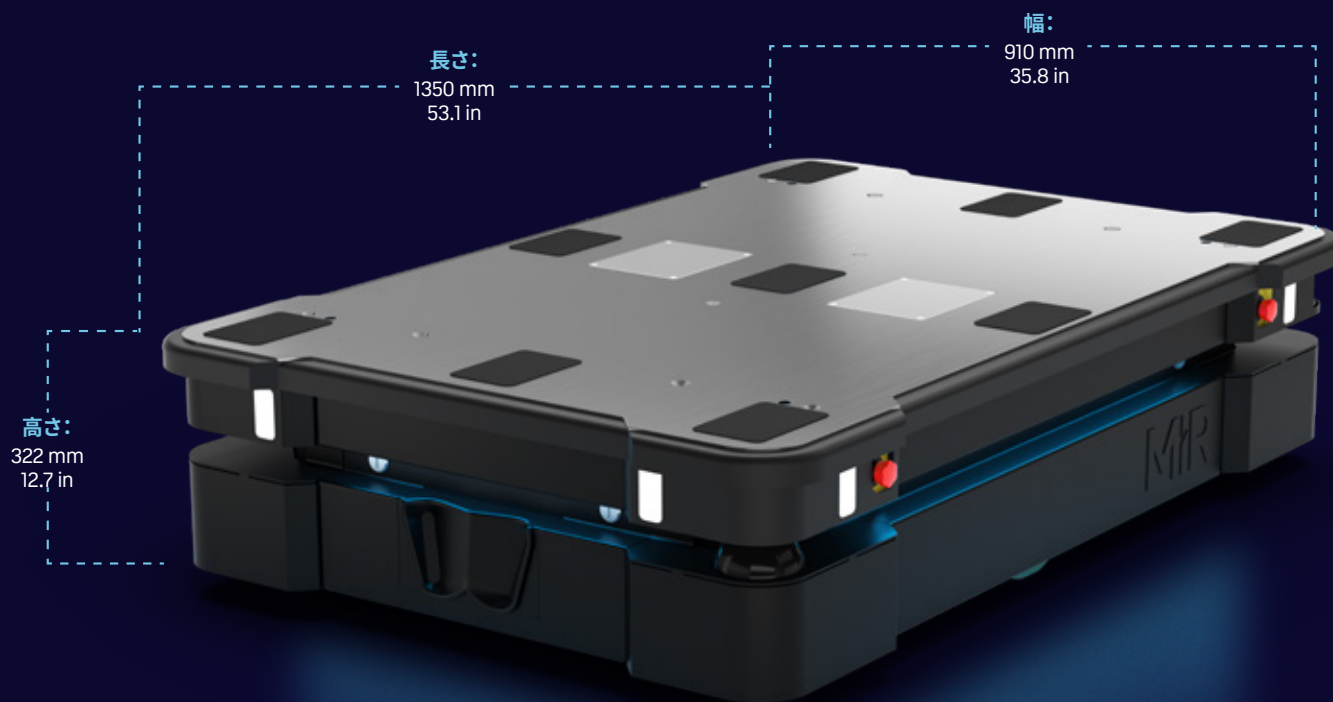


安全性:
13の安全機能

MiR600およびMiR1350は、構内物流の効率化を最大限に引き出す次世代型のAMRです。

パレットや重量物を自動で搬送・配送でき、変化の多い現場環境でも安定した運用が可能です。従来のAGVやパレットリフト、フォークリフトに代わる、安全かつ高効率な選択肢としてご活用いただけます。

MiR1350



可積載重量:
1350 kg / 2976 lbs



適合性:
ISO-3691-4*



定格:
IP52



安全性:
13の安全機能

MiR600およびMiR1350は、業界最高水準の安全規格への準拠を前提に設計されており、安全性・信頼性ともに他のAMRを上回る性能を備えています。また、MiR600およびMiR1350は、AMRとして初めてIP52の保護等級を取得しており、粉じんや水滴に対する耐性を持つため、従来よりも過酷な環境での使用にも対応可能です。

*ISO 3691-4に対する軽微な例外事項については、MiRの安全性・適合性に関する技術文書にて対応・開示されています。

MiR1200 Pallet Jack (パレットジャック)



AI搭載、知能を備えた搬送

MiR1200 Pallet Jack は、スマートでスピーディー、そして効率的な搬送を可能にする次世代の自動搬送ロボットです。AIを搭載し、パワフルかつ産業用途に適した堅牢な設計により、フロア間のパレットの検出・搬送・受け渡しを自動で行い、変化の多い現場でも安定した作業を実現します。ラップフィルムで包まれたパレットや、長年使用されて変形したパレット、形状が異なるパレットなど、従来は扱いが難しかった対象物でも、AIが周囲を認識して正確に持ち上げることができます。さらに学習によって、台車などパレット以外の対象にも対応可能。多様な搬送ニーズに柔軟に応える、現場の頼れる存在です。

MiR1200 Pallet Jackの特長

- ラップフィルムで包まれたパレットや、長年使用されて変形したパレット、形状が異なるパレットなど、従来はバラつきが大きく扱いが難しかった対象物でもAIで認識。追加学習により、パレット以外の台車やコンテナなどにも対応可能。
- 過酷な環境にも対応できるよう、IP52の防塵・防水性能を備え、信頼性の高い産業向け設計が施されています。これは、Logitrans社との共同開発により実現されたもので、80年以上にわたるリフト製品の専門知識を活かしたものです。
- 大容量バッテリーと高速充電に対応。24時間稼働の現場でも止まることなく運用が可能です。
- 最新のMiRソフトウェアを搭載。他のMiRロボットとともにMiR Fleetでの一括管理・連携運用が可能です。
- 床面や上部、周囲の障害物を3Dセンサーで検知し、パレットを安全かつ正確に置くためのスペースを正しく把握します。
- 荷づまり検知機能を搭載。破損・変形・位置ずれなどの異常があるパレットに対しても、安全に対応できます。
- 国際安全規格 ISO 3691-4 に準拠。全方位 (360度) の安全監視機能を備えています。
- 手動操作用の操縦ハンドルを装備。従来のフォークリフトに慣れた作業員でも違和感なく操作できます。



重量物やパレットの搬送を最適化する、 MiRの革新的なソリューション

MiR Shelf Lift (シェルフリフト)

施設のレイアウト変更なしに、
重量物の搬送を最適化

MiR Shelf Liftを活用すれば、
MiR600およびMiR1350は、
カートや棚を自動でピック
アップし、搬送・納品を行いま
す。これにより、パレット
ラックを必要とせず、さまざ
なサイズの重い荷物を柔軟に
搬送できます。



適用製品

MiR600およびMiR1350



適用製品

MiR600およびMiR1350

MiR Pallet Lift (パレットリフト)



適用製品

MiR600およびMiR1350



パレット搬送用





Novo Nordisk

MiR500が5台、Novo Nordisk社の中国工場で倉庫内の物流効率を向上させています。これらのロボットは、倉庫のデポエリアから包装資材を運ぶ役割を担い、1回の移動距離は100メートル、3～4回の曲がり角を通過し、混雑したエリアも走行します。MiRロボットはその自律走行技術によって、この作業を最適にこなし、毎週35人時間を削減しています。

MiR EU Pallet Lift

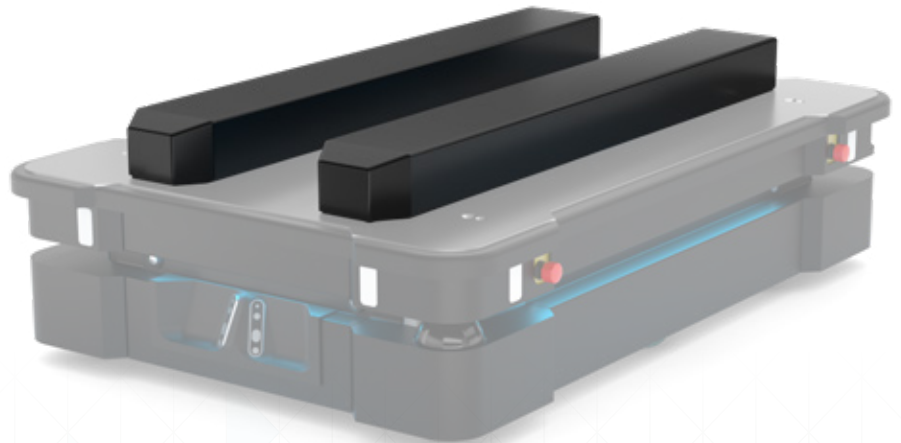


適用製品

MiR600およびMiR1350



EUパレット搬送用



MiR Fleet Enterprise

- MiR Fleet Enterpriseは、スケーラブルでセキュア、かつシームレスに統合されたソフトウェアソリューションで、先進的なAMRの運用をサポートします。このシステムは、高性能なフリート管理機能と強力なサイバーセキュリティを備え、AMRの運用が常に最適な状態を保てるよう支援します。





- **サイバーセキュリティ:** MiR Fleet Enterpriseは、IEC 62 443 Part 4-2 (SL-C 3) に準拠しており、シングルサインオン、監査ログ、柔軟なデータベースセキュリティ、マルウェア保護、DoS攻撃防止などの機能を提供します。
- **効率的なスケーラビリティとパフォーマンス:** イベント駆動型アーキテクチャにより、リアルタイムでの更新が可能となり、計算負荷を軽減。100台以上のAMRを持つフリートでもシームレスにスケーリングできます。
- **エンタープライズ対応:** Windowsベースで、簡単なインストールウィザード、セキュアなMSSQLデータベース、クラウド/仮想環境との統合、セキュリティとコンプライアンスを確保するデジタル署名付きインストーラーを提供します。



MiRのトレーニングプログラムに参加し、世界中のMiRエキスパートコミュニティの一員になりませんか？

無料のオンライントレーニングから、認定トレーナーによるハイブリッドトレーニングプログラムまで、MiRアカデミーはMiRシステムの導入、運用、スケールアップに必要なスキルを習得するお手伝いをします。

私たちのトレーニングプログラムは、実践的で現場で即活用できる内容になっており、MiRロボットの可能性を最大限に引き出すために必要な自信と専門知識を身につけることができます。



mobile-industrial-robots.com/mir-academy



実践的な学習：

実際の操作に役立つ実践的な経験を提供し、参加者が学んだことをすぐに現場で活かせるように設計されています。



専門のトレーナー：

全てのトレーナーはMiRシステムの導入と運用に豊富な経験を持つ認定の専門家です。



柔軟なトレーニングオプション：

無料の自己ペースで進めるオンライントレーニングから、対面でのトレーニングセッションまで、あなたのスケジュールや学習スタイルに合わせた柔軟な選択肢をご提供します。



グローバルな展開：

世界中にある7つのトレーニングラボにより、どこにいても質の高いトレーニングを受けることができます。



包括的なカバレッジ：

日常的な運用から立ち上げ、メンテナンスに至るまで、MiRロボットに関わるすべての面をカバーするトレーニングプログラムを提供します。

MiR Insights Pro

MiRロボットの運用をデータ駆動型で継続的に最適化するクラウドベースのツール

MiR Insights Proを使うことで、ロボットのデータを視覚化し、MiRロボットの全フリートを監視・追跡・分析できるようになります。これにより、フリートのパフォーマンスや稼働時間を改善し、MiRロボットの投資回収をより早く実現できます。

データダッシュボードでフリートとロボットのデータを継続的に監視

- 走行距離、完了したミッション、ロボットの稼働率など、各サイトのKPIを追跡します。
- WiFi信号の急激な変化や予想しないバッテリーの減少など、特定のイベントが発生したタイミングを特定し、自己トラブルシューティングでMiRロボットの稼働時間を最大化します。
- 複数のロボットのデータを関連付けて、フリートのパフォーマンスを改善できるエリアを分析し、全体的な生産性を向上させます。

ヒートマップで施設内のロボットの活動を視覚化

- WiFiのカバレッジが不十分なエリアやアクセスポイントが重複している場所を検出し、ロボットが効率的かつ信頼性高く運用されるようにします。
- MiRロボットの使用状況を最適化し、ピーク時に高トラフィックエリアを監視することで、潜在的なボトルネックを回避します。
- ロボットが頻繁に交差するマップ上の正確な場所を見つけ、ミッション計画を改善してスループットを増加させます。



グローバルなサービス体制で、MiRロボットの稼働率を最大化

生産や物流の現場で、AMRのダウンタイムが心配ではありませんか？MiRロボットは日々の業務を支える重要な存在であるため、常に安心して万全の状態での運用が必要となります。

万が一、ロボットが正常に動作せず、すぐに復旧が必要な場面でも、MiRは充実したサービス体制でお客様のフリートをサポートします。



サービスプランはニーズに合わせてカスタマイズ可能

すべての新しいMiRロボットには、1年間の保守サービスプラン (Service Level Agreement: SLA) が本体価格に含まれています。さらに、現場のニーズに応じて、MiRの多様なサービス製品から必要なものを選び、より最適なプラン内容を柔軟に構成することも可能です。

MiRの保守サービスプランは、単なる問い合わせ対応に留まらず、専門チームによる継続的なサポートを通じて、ロボットフリートを常に最適な状態で運用できるよう支援します。

MiR Careサービスパッケージ

MiR Careサービスパッケージは、MiRが推奨する標準構成の保守サービスをまとめたお得なセットです。必要なサポートをあらかじめ組み込んでいるため、安心して導入でき、競争力のある価格で充実したサポートをご利用いただけます。ロボットを常に高いパフォーマンスで稼働させるための、コストパフォーマンスに優れたサービスパッケージです。

MiR 保守サービスプラン:

MiR 保守サービスプランは、お客様のニーズに合わせて柔軟に構成でき、安心してご利用いただけます。以下のようなメリットをご提供します。

- **費用対効果:** ニーズに合わせて柔軟に選べる保守プラン
- **ダウンタイムの最小化:** 迅速な対応で稼働停止リスクを軽減
- **予期せぬコストを回避:** 年間固定保守費用で計画的に予算管理

[サービス製品ページへのリンク](#)

保守サービスプラン (SLA)	スタンダード	プレミアム
MiRカスタマーポータルを通じたチケットサポート	✓	✓
MiRによるチケット対応リードタイム	8時間以内	カスタム対応
MiRによる訪問サポート	SLA外より優先	カスタム対応
スペアパーツ、アプリケーション／フィールドサポート、トレーニングコースの割引	10%割引	15%割引
MiRの予防保全チェックリストへのアクセス	✓	✓
MiRによる予防保全の実施	X	✓
MiR Visual Remote Assistant (遠隔サポートツール)	X	✓
予防保全用の消耗部品	X	✓
MiR Insightsによる最適化レポート	X	✓

カスタマイズ可能な保守サービスパッケージ

ロボットの使い方は現場ごとに異なるため、MiRではお客様ごとのニーズに合わせた柔軟なサービスプランをご用意しています。標準構成の「MiR Careサービスパッケージ」は、最適なサポートとカバー範囲を実現するおすすめのプランですが、より広範なサポートや完全にカスタマイズされた内容を求めるお客様にも対応可能です。お客様の運用環境に最適なプランと一緒に構築いたしますので、どうぞ安心してご相談ください。

1

ご希望に応じて、スタンダードまたはプレミアムの保守プランをお選びください。

2

プレミアムプランをお選びいただくと、チケット対応や訪問サポートのリードタイムをニーズに合わせて柔軟に設定できます。

3

年間サービスや個別サービス製品を自由にお選びください。

年間サービス

年間サービスのご利用には、いずれかの保守サービスプランの加入が必要です。契約は年間サブスクリプション形式となり、年単位でのお支払いと更新が必要です。

- 延長保証
- 年中無休のコールセンター
- ソフトウェアアップグレード
- MiR Insights Pro

個別サービス製品

個別サービス製品は、保守サービスプランへの加入がなくても、ロボットユーザーであれば個別にご購入・ご利用いただけます。

- アプリケーションサポート
- 全体点検
- Wi-Fi環境評価
- 技術トレーニング
- アップグレードサポート



FORVIA

チェコのピーセクを拠点とするFORVIA Clean Mobilityでは、14台のMiRロボットのフリートにより、構内物流のワークフローを24時間体制で自動化しています。

MiR250ロボットは、倉庫から生産ラインへ部品を搬送し、MiR600ロボットは、生産から物流エリアへ完成品を搬送したのち、空パレットを物流エリアから生産ラインに戻して再利用しています。

FORVIAはMiRロボットを導入してから2年以内で投資回収を達成し、生産性の向上と工場内の安全性を改善することに成功しました。



RUNNER (XIAMEN) 社は、12台のAMRを使って構内物流と資材搬送を自動化しました。MiRのAMRは操作が直感的で使いやすいため、従業員が簡単に運用スキルを習得でき、現在ではグループ内の他の工場への導入を計画しています。

AMRで自動化したいワークフローはありますか？

MiRでは、AMRの導入に向けて、必要台数やコストの目安が分かる基本的なシミュレーションをご用意しています。

用途に合わせて、必要なロボット台数を簡単に試算：

mobile-industrial-robots.com/robot-calculator

導入後の投資回収期間をシミュレーション：

mobile-industrial-robots.com/roi-calculator

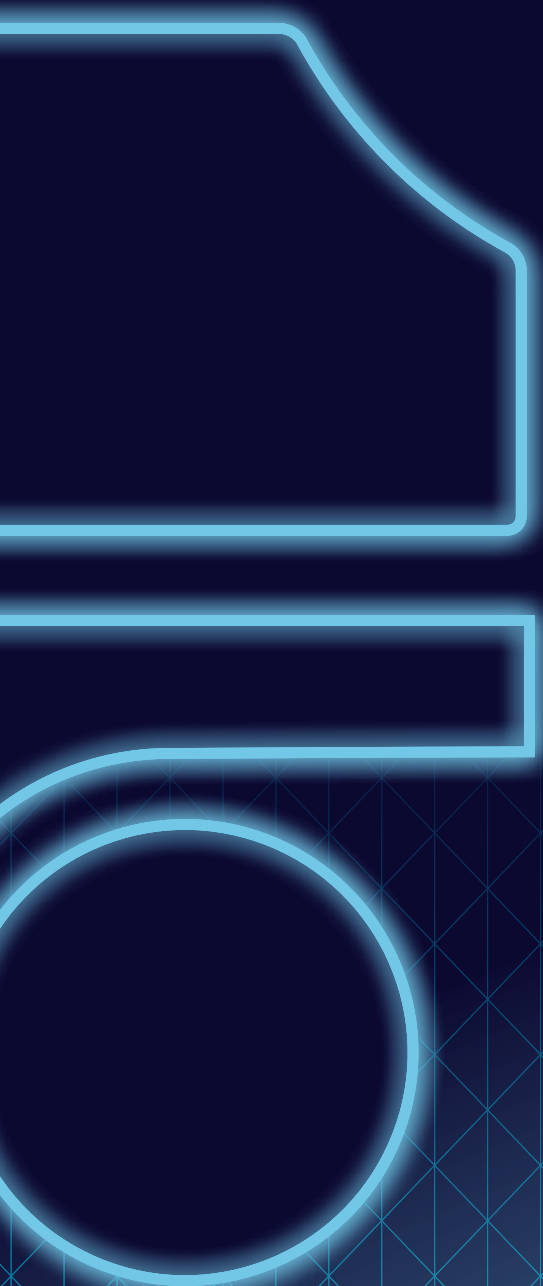
リース利用時の時間単位・月額コストの試算：

mobile-industrial-robots.com/leasing-calculator



技 術

仕 様



MiR250

一般情報

指定用途	小型・中型荷物の屋内搬送用の自律走行型モバイルロボット (AMR)	
色	RAL7011、アイアングレー	
寸法		
長さ	800 mm	31.5 in
幅	580 mm	22.8 in
高さ	300 mm	11.8 in
重量	94 kg	207.2 lbs
地上高	25 - 28 mm	1.0 - 1.1 in
荷物の表面	800 x 580 mm	31.5 x 22.8 in

最大積載量

最大積載量	250 kg	551 lbs
-------	--------	---------

速度および性能

最大速度	2.0 m/s (7.2 km/h) 6.6 ft/s (4.4 mph)	
最小通路幅	デフォルト設定時: 1450 mm 57 in	
2台のロボット通過用	デフォルト設定時: 3000 118 in	
正確性、VLマーカーへのドッキング	X軸方向 ± 3 mm 0.12 in、 Y軸方向 ± 3 mm 0.12 in、ヨー ± 0.5°	
正確性、位置への移動	X軸方向 ± 60 mm 2.36 in、 Y軸方向 ± 85 mm 3.35 in、ヨー ± 4°	
乗り越えられる段差	最大20 mm 0.79 in	
最小出入り口幅	1500 mm 59.1 in (デフォルト設定)	
最大積載量における能動的稼働時間	最大13時間	
無積載時の能動的稼働時間	最大17時間30分	
最大傾斜	± 5% @ 0.5 m/s 1.6 in	

動力

バッテリータイプ	リチウムイオン
充電比率	最大1:16 (10分の充電により最大積載量で2時間40分の稼働)
フル充電回数	3000サイクル以上

環境

環境	屋内専用
周囲温度範囲、動作時	0-40°C 32-104°F
湿度	20~95%、結露なきこと
IP定格	IP 21
フロア状態	水、オイル、汚れがないこと

適合性

EMC	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 12895
-----	--------------------------------------

産業車両の安全基準

	ISO 3691-4 (第4.4条、第4.9.4条、第5.1条、第6条、附属書Aを除く)、ISO 13849-1、ISO 13850、ISO 12100、ITSDF B56-5、RIA R15.08-1
--	---

安全性

安全機能	ISO 13849-1に準拠した12の安全機能。 ロボットは安全機能起動時に停止する。
------	--

通信

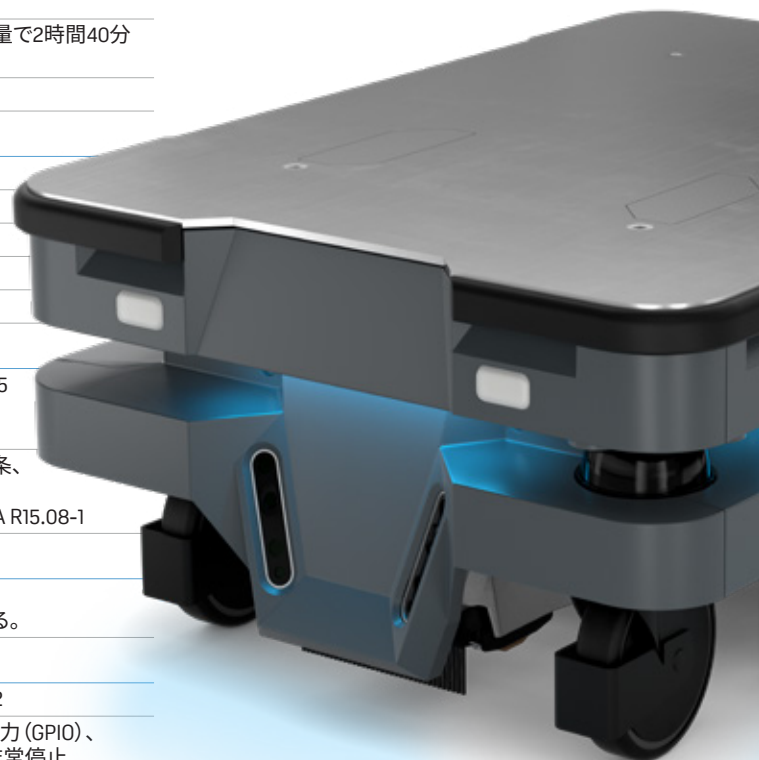
WiFi	2.4 GHzおよび5 GHz、外部アンテナ x 2
I/O接続	4つのデジタル入力、4つのデジタル出力 (GPIO)、 1つのイーサネットポート、1つの補助非常停止

センサー

SICK安全レーザースキャナー	2個、nanoScan3 (正面と背面)、 ロボットの周囲に360°の視覚保護
3Dカメラ	2個、3DカメラIntel RealSense™ D435
近接センサー	8個

ライトおよびオーディオ

オーディオ	スピーカー
シグナルおよびステータスライト	4つの側面のインジケータライト、 8個のシグナルライト (コーナーごとに2個)



MiR Hook 250

一般情報

指定用途	産業用物流における中小規模の搬送作業、台車の受け渡しと搬送の完全自動化
色	RAL 7011 / アイアングレー
寸法	
グリップ高さ	80–350 mm 3.1–13.8 in
MiR250と合わせた重量 (バッテリーまたは積載物を除く)	188 kg 414 lbs

最大積載量

最大牽引重量	1%の傾斜で最大500 kg 1100 lbs - 5%の傾斜で最大300 kg 661 lbs
--------	--

速度および性能

最小通路幅	最大積載量、700 × 1150 mm 27.6 × 45.3 inの台車で2250 mm 88.6 in
乗り越えられる段差	最大20 mm 0.79 in
最小出入り口幅	デフォルト設定時: 1700 mm 66.9 in
最大積載量における能動的稼働時間	最大10時間15分
無積載時の能動的稼働時間	最大14時間7分
最大傾斜	最大積載量、40%の加速で1% 300 kg 661 lbs、最大0.5 m/s 1.6 ft/sで5%

動力

フル充電回数	3000サイクル以上
--------	------------

環境

環境	屋内専用
周囲温度範囲、保管時	1か月: -20–60°C -4–140°F 3か月: -20–+45°C -4–113°F
IP定格	IP 21
フロア状態	水、オイル、汚れがないこと

安全性

非常停止	非常停止ボタンを押すと作動
------	---------------

センサー

3Dカメラ	1 Intel RealSense™ D435
-------	-------------------------

MiR Shelf Carrier 250

一般情報

指定用途	MiR Shelf Carrier は、棚をロボットに固定・連結し、安全に搬送できるようにする連結用アタッチメント
色	RAL 9005 / シグナルブラック - グロー10

寸法

長さ	778 mm	30.6 in
幅	560 mm	22.8 in
高さ	77 mm	3 in
MiR250と合わせた高さ	370 mm	14.6 in
リフト高さ	27 mm	1.1 in
MiR250と合わせた重量 (バッテリーまたは積載物を除く)	146 kg	321 lbs

最大積載量

最大速度 (平面に最大積載量を載せた状態)	1.2 m/s (4.3 km/h) 3.9 ft/s (2.7 mph)
-----------------------	---

リフトサイクル数 (最大積載量を載せた状態)	150000以上
------------------------	----------

電力消費量	35 W
-------	------

最小通路幅	シェルフあり: 2000 mm 78.7 in シェルフなし: 1250 mm 49.2 in
-------	--

最小出入り口幅	シェルフ取り付け後: 1850 mm 72.8 in シェルフなし: 1150 mm 45.3 in
---------	---

環境

IPクラス	IP 21
-------	-------



技術仕様				
	MiR600		MiR1350	
一般情報				
指定用途	重量物およびパレットの屋内搬送用の自律走行型モバイルロボット (AMR)		重量物およびパレットの屋内搬送用の自律走行型モバイルロボット (AMR)	
色	RAL 7011 / アイアングレー		RAL 9005 / ジェットブラック	
寸法				
長さ	1350 mm	53.1 in	1350 mm	53.1 in
幅	910 mm	35.8 in	910 mm	35.8 in
高さ	322 mm	12.7 in	322 mm	12.7 in
重量	240 kg	529.1 lbs	244 kg	538 lbs
地上高	25-27 mm	1.0-1.1 in	25-27 mm	1.0-1.1 in
荷物の表面	1304 x 864 mm	51.3 x 34 in	1304 x 864 mm	51.3 x 34 in
最大積載量				
最大積載量	600 kg	1322.8 lbs	1350 kg	2976 lbs
速度および性能				
最大速度	2.0 m/s (7.2 km/h) 6.6 ft/s (4.4 mph)		1.2 m/s (4.3 km/h) 3.9 ft/s (2.7 mph)	
最小通路幅	デフォルト設定時: 1800 mm 70.9 in 改善設定時: 1200 mm 47.2 in		デフォルト設定時: 1800 mm 70.9 in 改善設定時: 1200 mm 47.2 in	
正確性、Lマーカーへのドッキング	X軸方向 ± 3 mm 0.12 in、 Y軸方向 ± 3 mm 0.12 in、ヨー ± 0.25°		X軸方向 ± 3 mm 0.12 in、 Y軸方向 ± 3 mm 0.12 in、ヨー ± 0.25°	
正確性、VLマーカーへのドッキング	X軸方向 ± 2 mm 0.08 in、 Y軸方向 ± 3 mm 0.12 in、ヨー ± 0.25°		X軸方向 ± 2 mm 0.08 in、 Y軸方向 ± 3 mm 0.12 in、ヨー ± 0.25°	
正確性、位置への移動	X軸方向 ± 100 mm 3.94 in、 Y軸方向 ± 83 mm 3.27 in、ヨー ± 3.4°		X軸方向 ± 100 mm 3.94 in、 Y軸方向 ± 83 mm 3.27 in、ヨー ± 3.4°	
乗り越えられる段差	最大0.5 m/s 1.64 ft/s ² で最大29 mm 1.14 in、 全角度から		最大0.5 m/s 1.64 ft/s ² で最大29 mm 1.14 in、 全角度から	
最小出入り口幅	1650 mm 65 in (デフォルト設定) 1200 mm 47.2 in (改善設定時)		1650 mm 65 in (デフォルト設定) 1200 mm 47.2 in (改善設定時)	
最大積載量における能動的稼働時間	最大8時間20分		最大6時間45分	
無積載時の能動的稼働時間	最大10時間45分		最大9時間50分	
動力				
バッテリータイプ	リチウムイオン		リチウムイオン	
充電比率	最大1:12 (30分の充電により5時間45分稼働)		最大1:9 (15分の充電により最大積載量で2時間15分稼働)	
フル充電回数	3000サイクル以上		3000サイクル以上	
環境				
環境	屋内専用		屋内専用	
周囲温度範囲、動作時	5–40°C 41–104°F		5–40°C 41–104°F	
湿度	20～95%、結露なきこと		20～95%、結露なきこと	
IP定格	IP 52		IP 52	
フロア状態	水、オイル、汚れがないこと		水、オイル、汚れがないこと	
適合性				
EMC	EN61000-6-4		EN61000-6-4	
産業車両の安全基準	ISO 13849-1、ISO 3691-4 (第4.4条、第4.9.4条、第5.1条、第5.2条、第6条、附属書Aを除く)、ISO 12100、ISO 13850、ITSDF B56-5、RIA R15.08-1		ISO 13849-1、ISO 3691-4 (第4.4条、第4.9.4条、第5.1条、第5.2条、第6条、附属書Aを除く)、ISO 12100、ISO 13850、ITSDF B56-5、RIA R15.08-1	
安全性				
安全機能	ISO 13849-1に準拠した13の安全機能、 TüV Rheinlandにより認証済み		ISO 13849-1に準拠した13の安全機能、 TüV Rheinlandにより認証済み	
通信				
WiFi (内蔵PC)	2.4 GHzおよび5 GHz、外部アンテナ x 2		2.4 GHzおよび5 GHz、外部アンテナ x 2	
I/O接続	デジタル入力 x 6、デジタル出力 x 6		デジタル入力 x 6、デジタル出力 x 6	
センサー				
SICK安全レーザースキャナー	2個、microScan3 (正面と背面)、 ロボットの周囲に360°の視覚保護		2個、microScan3 (正面と背面)、 ロボットの周囲に360°の視覚保護	
3Dカメラ	2個、3DカメラIntel RealSense™ D435		2個、3DカメラIntel RealSense™ D435	
近接センサー	8個		8個	
ライトおよびオーディオ				
オーディオ	スピーカー		スピーカー	
シグナルおよびステータスライト	4つの側面のインジケータライト 8個のシグナルライト (コーナーごとに2個)		4つの側面のインジケータライト 8個のシグナルライト (コーナーごとに2個)	

MiR Pallet Lift

一般情報

指定用途	パレットの自動ピックアップと荷下ろし、およびリフト用途	
色	RAL 9005 / シグナルブラック	

寸法

フレーム長さ	1304 mm	51.3 in
フレーム幅	910 mm	35.8 in
下降位置での合計高さ	94 mm	3.7 in
上昇位置での合計高さ	156 mm	6.1 in
リフト高さ	60 mm	2.4 in
リフト長さ	1200 mm	47.2 in
リフト幅	710 mm	28 in

最大積載量

MiR600用リフト最大積載量	500 kg	1100 lbs
MiR1350用リフト最大積載量	1250 kg	2756 lbs

性能

リフトサイクル数 (最大積載量を載せた状態)	90000以上	
リフト速度	上昇:4.0 s 下降:3.2 s	

パレット

パレットの寸法	リフトパレットラックで支持 1016 x 1219 mm / 40 x 48 in多様な パレット寸法に使用可能	
---------	--	--

MiR Pallet Rack

一般情報

MiR600 & MiR1350の指定用途	40インチ × 48インチ (約1016mm × 1219mm) のパレット の自動ピックアップおよび荷下ろし	
-----------------------	---	--

寸法

長さ	1300 mm	51.2 in
幅	1188 mm	46.8 in
高さ	429 ± 3 mm	16.9 ± 0.1 in

色

RALカラー	RAL 7011 / アイアングレー	
--------	--------------------	--

最大積載量

パレットラック最大積載量	1250 kg	2756 lbs
--------------	---------	----------



MiR EU Pallet Lift

一般情報

指定用途	自律走行型モバイルロボット用トップモジュール、および固定設置型の作業ステーション	
色	RAL 9005 / シグナルブラック	

寸法

長さ	1200 mm	47.2 in
高さ	87 mm	3.4 in
上昇位置での合計高さ	150 mm	5.9 in
リフト高さ	60 mm	2.4 in

最大積載量

MiR600用リフト最大積載量	500 kg	1100 lbs
MiR1350用リフト最大積載量	1250 kg	2756 lbs

性能

リフトサイクル数 (最大積載量を載せた状態)	90000以上	
リフト速度	上昇:4.0 s 下降:3.2 s	

パレット

EURパレットの寸法	1200 x 800 mm 47.2 x 31.5 in	
パレット製造仕様	EN 13698-1	

MiR EU Pallet Rack

一般情報

MiR600 & MiR1350の指定用途	ユーロパレット (EURパレット) の 自動ピックアップおよび荷下ろし	
-----------------------	--	--

寸法

長さ	1300 mm	51.2 in
幅	1188 mm	46.8 in
高さ	339 mm	13.3 in

色

RALカラー	RAL 7011 / アイアングレー	
--------	--------------------	--

最大積載量

パレットラック最大積載量	1250 kg / 2756 lbs	
--------------	--------------------	--



MiR Shelf Lift

一般情報

指定用途	台車や棚、その他の昇降を伴う用途における、自動ピックアップおよび搬送	
色	RAL 9005 / シグナルブラック	

寸法

フレーム長さ	1304 mm	51.3 in
フレーム幅	910 mm	35.8 in
下降位置での合計高さ	94 mm	3.7 in
上昇位置での合計高さ	156 mm	6.1 in
リフト高さ	60 mm	2.4 in
リフト長さ	1200 mm	47.2 in
リフト幅	710 mm	28 in

最大積載量

MiR600用リフト最大積載量	500 kg	1100 lbs
MiR1350用リフト最大積載量	1000 kg	2200 lbs

性能

リフトサイクル数 (最大積載量を載せた状態)	90000以上	
最小通路幅	2500 mm 98.4 in	

MiR Charge 48V

一般情報

指定用途	MiR250、MiR500、MiR600、MiR1000、MiR1350対応の自動充電ステーション。ロボットが自律的に移動し、自動で接続・充電を実行
色	RAL 7035 / ライトグレー

寸法

長さ	237 mm 9.3 in (充電プレート付き: 487 mm 19.2 in)
幅	622 mm 25.5 in
高さ	287 mm 11.3 in
重量	20 kg 44.1 lbs

環境

湿度	10～95%、結露なきこと
周囲温度範囲、動作時	5–40°C 41–104°F
最大標高	2000 m 6562 ft

動力

出力	48V、最大40 A
入力	100～240 V AC、最大14 A、50～60 Hz

適合性

電気規格	EN60335-2-29
TÜV安全承認	カナダ: CSA C22.1-18、SPE-1000-13、CSA C22.2 No. 107.2 -2001US: NFPA 70: 2017、UL 1564: 2015、NFPA 791: 2021 韓国KC認証

MiR Fleet

指定用途

ロボットのフリート(複数台)の集中管理	最大100台のロボット
指令処理・管理	複数ロボット間での指令の優先順位付けおよび処理
バッテリー残量管理	ロボットのバッテリー残量の監視と自動充電対応
トラフィック管理	複数のロボットが交差するクリティカルゾーンの調整

2種類のソリューションが利用可能

MiR Fleet PC	PCボックスに付属
MiR Fleet Server Solution	既存のサーバーシステムにインストール

MIR FLEET PC

モデル	DFI EB100-KU61-71
PC	Intel® Maple Canyon NUC
CPU	Intel® Core™ i3-7100Uプロセッサ (3Mキャッシュ、2.40 GHz)
RAM	8GB DDR4-2400
SSD	128GB 2.5 in
オペレーティングシステム	Linux Ubuntu 16.04
ネットワーク機能	1 Gbitイーサネット、ワイヤレスオプションなし
必要な接続	110 Vまたは230 V電源ソケット、イーサネット・ネットワーク・ケーブル
設置要件	ロボットと同じ物理ネットワークで実行すること

MIR FLEET SERVER

インストールファイルサイズ	3GB
MiR Fleetのアップデートファイルサイズ	～300 MB
CPU	デュアルコアプロセッサ、最小2.1 GHzクロック
RAM	最小8 GB
恒久的ストレージ	128 GB SSD
サポートしているオペレーティングシステム	Ubuntu 18.04 LTS、Ubuntu Server 18.04 LTS、Debian 9、CentOS 7、Redhat Enterprise Linux 7.4



MiR1200 Pallet Jack

一般情報

指定用途	重量物の自動無人搬送用自律走行型モバイルロボット (AMR)
色	RAL 7011 / アイアングレー

寸法

長さ	1934 mm 76.14 in
幅	820 mm 32.28 in
高さ	2130 mm 83.86 in
重量	810 kg 1786 lbs
最大フォーク持ち上げ高さ	1140 mm 44.9 in

最大積載量

最大積載量	1200 kg 2646 lbs
-------	--------------------

性能

最大速度 (平面に最大積載量を載せた状態)	1.5 m/s (5.4 km/h) 4.9 ft/s (3.6 mph)
最小通路幅	最大速度時: 2350 mm 92.5 in 低速時: 1600 mm 63 in
2台のロボット通過用	最大速度時: 4700 mm 185.1 in 低速時: 3200 mm 126 in
パレットと障害物 (他のパレットを除く) 間の最小距離	500 mm 19.7 in
最小出入口口幅	1350 mm 53.1 in
最大積載量における能動的稼働時間	最大10時間

動力

バッテリータイプ	リチウムイオン、3個
バッテリー容量	102.6 Ah

環境

環境	屋内専用
周囲温度範囲、動作時	5–40°C 41–104°F 5–40°C 41–104°F
湿度	20～95%、結露なきこと
IP定格	IP 52
フロア状態	水、オイル、汚れがないこと
最大傾斜	平坦な表面用
床と車輪の摩擦係数	最小0.60
最適な照明条件	均一で安定した照明 (指向性の強い光は、存在しない障害物をロボットが検知する原因となる場合があります)

適合性

産業車両の安全基準に準拠した設計	EN ISO 12100:2010、ISO 13849-1:2023、EN ISO 13850:2015、 EN ISO 3691-4:2023、EN IEC 61000-6-4:2007/A1:2011、 EN IEC 61000-6-2:2005/AC:2005、EN 12895:2015+A1:2019
------------------	---

センサー

SICK安全レーザースキャナー	3個、nanoScan (正面と背面)、 ロボットの周囲に360°の視覚保護
3Dカメラ	5個、3DカメラIntel RealSense™ D435
3D LiDAR	1個、ロボット上面



ボーン・グローバル

モバイルインダストリアルロボット (MiR) は急速に事業を拡大しており、現在デンマーク本社をはじめ、アメリカ、スペイン、ドイツ、中国、シンガポール、韓国、日本に拠点を構えています。さらに、**60カ国以上**にわたる**220社以上の販売代理店**と連携し、今後もネットワークを拡大予定です。これにより、世界中のお客様にMiRのロボットをお届けする体制が整っています。



米国の営業拠点

Mobile Industrial Robots Inc - West
10509 Vista Sorrento Parkway, Suite 116
San Diego, CA 92111
USA

+1 (631) 675-1838
west-us@mir-robots.com

Mobile Industrial Robots Inc - East
27175 Haggerty Road, Suite 160
Novi, MI 48377
USA

+1 (631) 675-1838
east-us@mir-robots.com

Mobile Industrial Robots Inc - Kentucky
1007 Old Delaplain Rd STE C
Georgetown, KY 40324
USA

+1 (631) 675-1838
east-us@mir-robots.com

本社

Mobile Industrial Robots AS
Energievej 51
5260 Odense S
Denmark

+45 20 377 577
mail@mir-robots.com

ヨーロッパの営業拠点

Mobile Industrial Robots GmbH
Frankfurter Str. 27
65760 Eschborn - Frankfurt am Main
Germany

+49 175 733 4022
dach@mir-robots.com

MiR Robots S.L.
Calle de Agricultura 106
08019 Barcelona
Spain

+34 649 551 252
south-eu@mir-robots.com

アジアの営業拠点

MiR Robots (Shanghai) Co., Ltd.
Building 10 2nd Floor
1201 Gui Qiao Rd
Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong, Shanghai
PRC 201206

+86 158 0172 8490
china@mir-robots.com

モバイルインダストリアルロボット

A/S日本支店
MM Park Building 7F
3-6-3, Minato Mirai, Nishi-ku
Yokohama 220-0012
Japan

+81-(0)45-414-3733
apac@mir-robots.com

Mobile Industrial Robots Korea
10F, HiBrand BD.16, Maeheon-ro,
Seocho-gu,
Seoul, 06771,
Korea

+82 2 2155 2888
apac@mir-robots.com

Mobile Industrial Robots Pte. Ltd.
51 Science Park Road,
#02-01 The Aries,
Singapore Science Park 2
117586 Singapore
Singapore

+65 6770 0822
apac@mir-robots.com

SNSでMiRをフォロー：



mir-robots.com