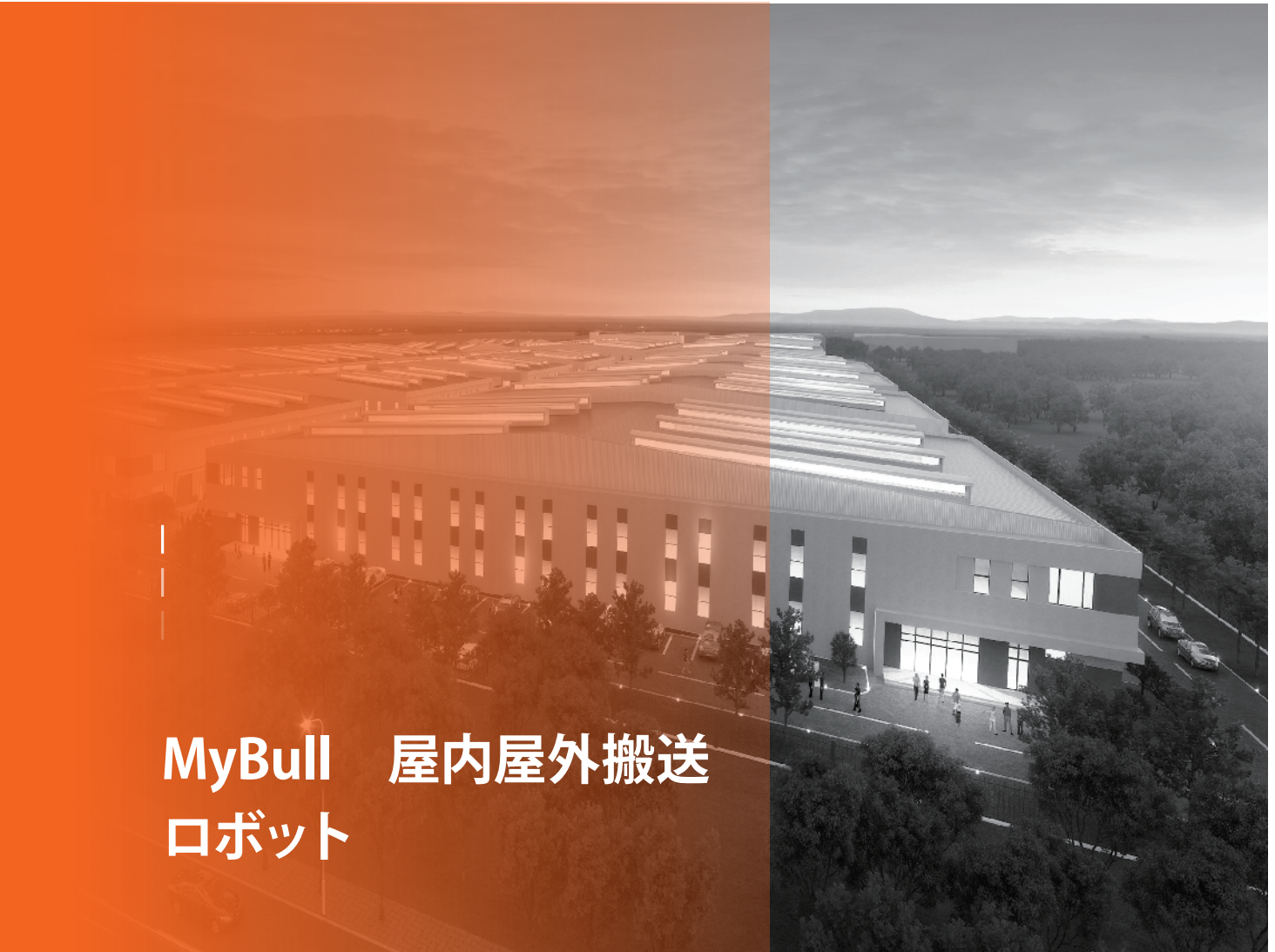




MyBull 屋内屋外搬送 ロボット



MYBULL

MyBull Robot

リーディング移動式ロボットプロバイダー

日本マイブルロボットテクノロジー株式会社はリーディング自律型移動式ロボットAMR製品とソリューションプロバイダーであり、工場に「クラウド-管理-エンド」の無人物流輸送ソリューションを提供し、無人トラクター、無人トレーラー、無人フォークリフトなどの「MyBull」シリーズロボット製品、TS-Rロボット制御プラットフォーム、RMMS（Robot Management & Maintenance System）などが含まれる。工業顧客が室内外一体化する「工場生産ライン-倉庫」の無人輸送の実現をサポートでき、ブラックライト工場、灯台工場をよりよく構築することができる。

同時に、弊社は生態協力を非常に重視している。MyBullは各業界のシステムインテグレーター、OEM（ホイールシャーシ、フォークリフト、四足歩行ロボット犬、ヒューマノイドロボットなどの生産メーカー）、ロボット応用研究開発企業などにPNS測位ナビゲーションシステム、RCSロボット制御システムを提供することに力を入れ、自社のロボット製品に一流の測位ナビゲーションと操作能力を搭載し、注力する市場セグメントを一日も早く拡大させることに尽力している。現在、当社のパートナーは自動車、物流、新エネルギー電池、太陽光発電、3Cエレクトロニクス、石油、化学工業、重機、軽工業など多くの業界に及んでいる。

ロボットは、煩雑で反復的な単調作業、危険な作業、高強度の作業から人間を解放することで、人々はより効率的に働き、より質の高い生活を送ることができる。未来の世界は、きっと「マン-マシン」が助け合う調和のとれた世界だと信じている！

今は「ロボットを人間のように自由に動かせるようにする」ことに注力している！



ROBOT

24 h

迅速な対応

±3 cm

ナビゲーション精度

1000 +

プロジェクト





協力パートナー企業





3 大陸にまたがる

顧客は **5** か国に分布

1000 個以上のプロジェクト



MyBull Robot 製品

「MyBull」シリーズは、無人トラクター、無人フォークリフト、無人トレーラー、及びバックグラウンドTS-Rロボット制御システム、RMMS（Robot Management&Maintenance System）が含まれており、ワンストップ式の「生産ラインと倉庫間」の「ドアツードア」場内物流ソリューションを提供できる。

24 H

年中無休サポート

4 段階

保護デザイン

10 業種以上

応用実績



フォーク式AMR

カウンターバランスフォークリフトはGNSS、IMU、3DSLAMマルチソース融合測位ナビゲーションなどのコア技術を採用し、室内外の貨物運搬、棚アクセス、トラクターシャトル荷役、パレット積付けをサポートする。また、製品の導入が簡単で、フォークのリピート精度が高く、ユーザーの利用シーンに応じてのカスタマイズや防爆型のカスタマイズが可能。安全性、柔軟性と適応性が優れており、倉庫、工場、物流園區、空港などに応用でき、ユーザーの全天候、全方位の無人搬送を実現させる。



TMN-F20



24時間作業



多車協同作業



フレキシブルネットワーク
配置



キャリアの
正確な識別

最大定格 リフティング能力	2T	運転モード	自動運転/人工運転	乗り越える障壁 の高さ	≥30mm（垂直方向） 50mm（減速帯）
車体サイズ	3450*1300*2350 mm	サイズ	40*122*1200mm	登坂能力	13%（満杯） 15%（荷無し）
ナビゲーション	マルチソース融合測位と ナビゲーション （3DSLAM+RTK+IMU）	電池タイプ	リン酸鉄リチウム	システム 安全	システム安全防護+レーザー 障害物回避+非常停止+音光警報
方式リピート 測位精度	≤±5cm	稼働時間	6-8h （50%満杯 50%荷無し）	業務シーン	室内外運搬、棚アクセス、 トラクターシャトル荷役、 パレット積み付け
フティング高さ	3200mm （カスタマイズ可能）	回転半径 （人工運転モード）	1800mm	作動環境温度	-20℃-+50℃
ネットワーク通信	WIFIまたは4G/5Gモバイル ネットワーク	走行速度	7km/h（荷無し）、 5km/h（満杯）	作動環境条件	室内外、昼&夜、中雨&中雪

全シリーズ製品は、マルチソース融合ナビゲーション(3D SLAM+RTK+IMU)、死角検知、障害物検知、衝突検知、非常停止スイッチなどの機能が装備されている。 IP保護等級：IP54

牽引式AMR

無人トラクターは、GNSS、IMU、3DSLAM融合測位ナビゲーションのコア技術に基づいて、2T、6Tと40Tなどとフルシリーズの製品がととのっている。また、一度に複数の台車を運搬することができ、牽引バケットとフックの自動脱着機能のカスタマイズも対応可能。

無人トラクターのスマート化、自動化の特徴と優れた安全性、柔軟性と適応性により、工場、自動車製造業、空港、港湾などの業界に適し、ユーザーの全天候、全方位の無人輸送を実現させる。



室内外
全天候運行



多車協同作業



フックの自動脱着



フレキシブル
ネットワーク配置

製品仕様	牽引式AMR				
	TMN-T20	TMN-T40	TMN-T60	TMN-T100	TMN-T400
製品					
サイズ	1630*1100*2200 mm	2150*1270*2350 mm	2600*1300*2250 mm	2450*1350*2400 mm	3400*2000*2200 mm
最大牽引容量	2000kg (牽引)	4000kg (牽引)	6000kg (牽引)	10000kg (牽引)	40000kg (牽引)
最大走行速度	10km/h (荷無し) 7km/h (満杯)	10km/h (荷無し) 5km/h (満杯)	14km/h (荷無し) 10km/h (満杯)	15km/h (荷無し) 10km/h (満杯)	26km/h (荷無し) 16km/h (満杯)
最小回転半径	≤1300mm	≤1800mm	≤1850mm	≤1900mm	≤3000mm
最大登坂 (満杯/荷無し)	4% (満杯)	5% (荷無し) 3% (満杯)	15% (荷無し) 6% (満杯)	10% (荷無し) 5% (満杯)	30% (荷無し) 1% (満杯)
ナビゲーション 方式	マルチソース融合 ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)	マルチソース融合 ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)	マルチソース融合 ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)	マルチソース融合 ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)	マルチソース融合 ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)
稼働時間	8時間 (カスタマイズ可能)	8時間 (カスタマイズ可能)	8時間 (カスタマイズ可能)	8時間 (カスタマイズ可能)	8時間 (カスタマイズ可能)
繰り返し停止精度	3-5cm	3-5cm	3-5cm	3-5cm	3-5cm
乗り越える 障壁の高さ	/	30mm	30mm	30mm	100mm
作動環境温度	-20℃-+50℃	-10℃-+50℃	-20℃-+50℃	-20℃-+50℃	-20℃-+50℃
ネットワーク 通信方式	WIFIまたは4G/5Gモバイル ネットワーク	WIFIまたは4G/5Gモバイル ネットワーク	WIFIまたは4G/5Gモバイル ネットワーク	WIFIまたは4G/5Gモバイル ネットワーク	WIFIまたは4G/5Gモバイル ネットワーク
運転モード	自動運転/人工運転	自動運転/人工運転	自動運転/人工運転	自動運転/人工運転	自動運転/人工運転
電池タイプ	リン酸鉄リチウム	リン酸鉄リチウム	リン酸鉄リチウム	リン酸鉄リチウム	リン酸鉄リチウム

全シリーズ製品は、死角検知、障害物検知、衝突検知、非常停止スイッチなどの機能が装備されている。コア部品IP保護等級：IP54

トレーラー式AMR

無人トレーラーはGNSS、IMU、3DSLAMマルチソース融合測位ナビゲーションなどのコア技術に基づいて、車両内部にパワーローラーを搭載し、双方向走行をサポートする。また、室内外の貨物運搬とローラーの柔軟化輸送ドッキング能力を備え、プロジェクトの導入が速く、ドッキングラインの精度が高く、使用シーンに応じてローラー、カーゴボックスをカスタマイズすることができるため、安全性、柔軟性と適応性がより良くなり、工場、化学繊維、港、食品などの分野で使用可能、ユーザーの全天候、全方位の無人輸送を実現をサポートする。



室内外
全天候運行



24時間作業



双方向走行



多車協同作業



カスタマイズコンテナ



フレキシブル
ネットワーク配置

製品仕様	トレーラー式AMR ※販売地域限定あり！	
	TMN-C20	TMN-C200
製品展示		
サイズ	3200*1800*2750 mm	8050*2800*3300 mm
最大輸送能力	2000kg (耐荷重)	20000kg (耐荷重)
最大走行速度	20km/h	20km/h
乗り越える障壁の高さ	80mm	100mm
ナビゲーション方式	マルチソース融合ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)	マルチソース融合ナビゲーション (3DSLAM+RTK+IMU)
稼働時間	8時間 (カスタマイズ可能)	8時間 (カスタマイズ可能)
繰り返し停止精度	3-5cm	3-5cm
登坂能力	≤14% (荷無し) ≤20% (満杯)	≤10% (荷無し) ≤14% (満杯)
走行方向	双向行走	双向行走
作動環境温度	-20℃~+50℃	-20℃~+50℃

全シリーズ製品は、死角検知、障害物検知、衝突検知、非常停止スイッチなどの機能が装備されている。コア部品IP保護等級：IP54

ロボットナビゲーションシステム

「路霸」ロボットモバイルシステム(RMS : Robot Mobile System)は、世界をリーディングモバイル測定技術と3D SLAM アルゴリズムにより、MyBullが自主的に開発したもので、あらゆるロボットにナビゲーションと測位システムを提供することができ、測定、感知、ナビゲーション、測位、障害回避、制御などの機能を備え、ロボットに「目」と「耳」を取り付けるのを助け、それを「道を測る」、「歩く」、「道を覚える」ことができるようにする。

システムはオープンアーキテクチャを採用し、アッカーマンホイール、四輪ディファレンシャル、ウィートホイール、四駆四転舵ホイール、クローラ式などのシャーシに適応でき、マルチソース融合ナビゲーションアルゴリズムを通じて、リアルタイムに環境変化を分析し、全天候、多シーンの応用ニーズに適用可能、物流、安全、極端な環境における探知と救援タスクにかかわらず、スムーズに無人運転操作を実現することができる。

MYBULL ROBOT



3Dナビゲーション地図の構築と地図の二次編集をサポートし、直線/弧線ルートを描画する。



GNSS/IMU/レーダーなどのマルチソース融合リアルタイム測位、自律ナビゲーション機能をサポートする。測位精度が高く、耐干渉性が高い（反射板、反射柱を追加する必要がない）。



ロボットの室内及び室外作動をサポートする。



複数のパス管理方法（記録パス、手描きパス、パスの組み合わせ）をサポート。



ナビゲーションルートの異なる区間に異なる走行速度を設定することができる。また、方向情報を表示することもできる。



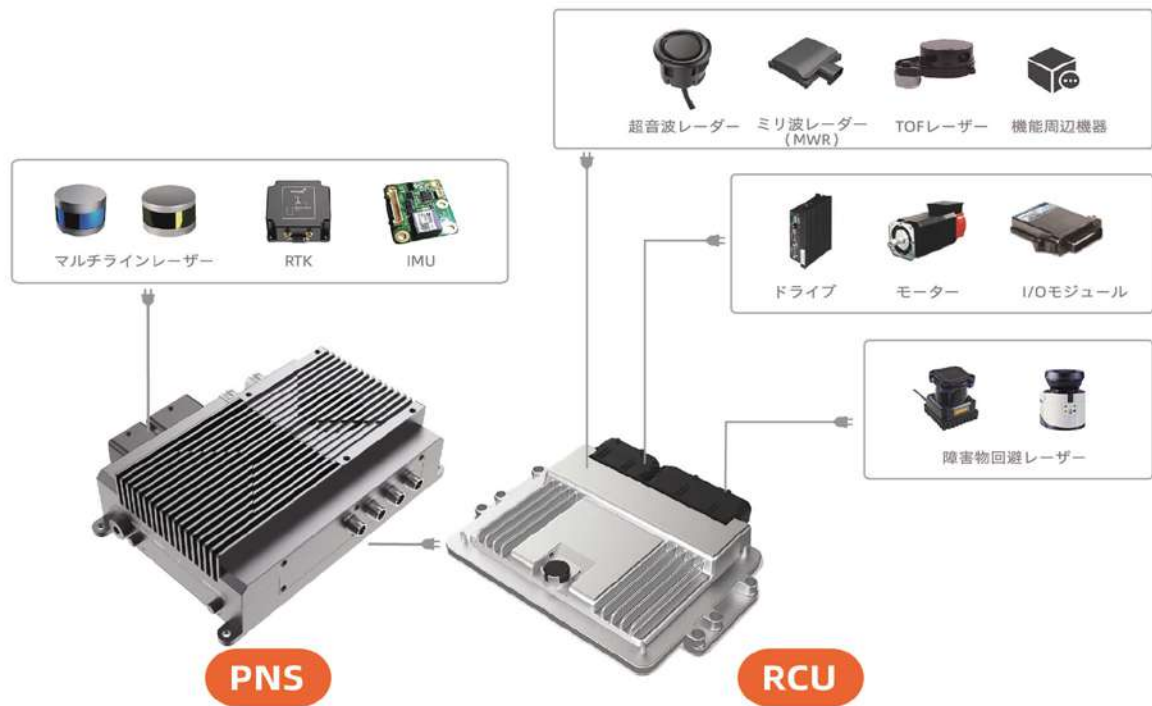
障害が発生した場合に駐車して報告し、指定された時間を越えた後に経路を再計画する。



障害物の回避や迂回をサポートし、障害物情報を認識し、ルート計画を行う。



6自由度の位置データ出力。



≥500000 m²

マッピングの範囲

100 m

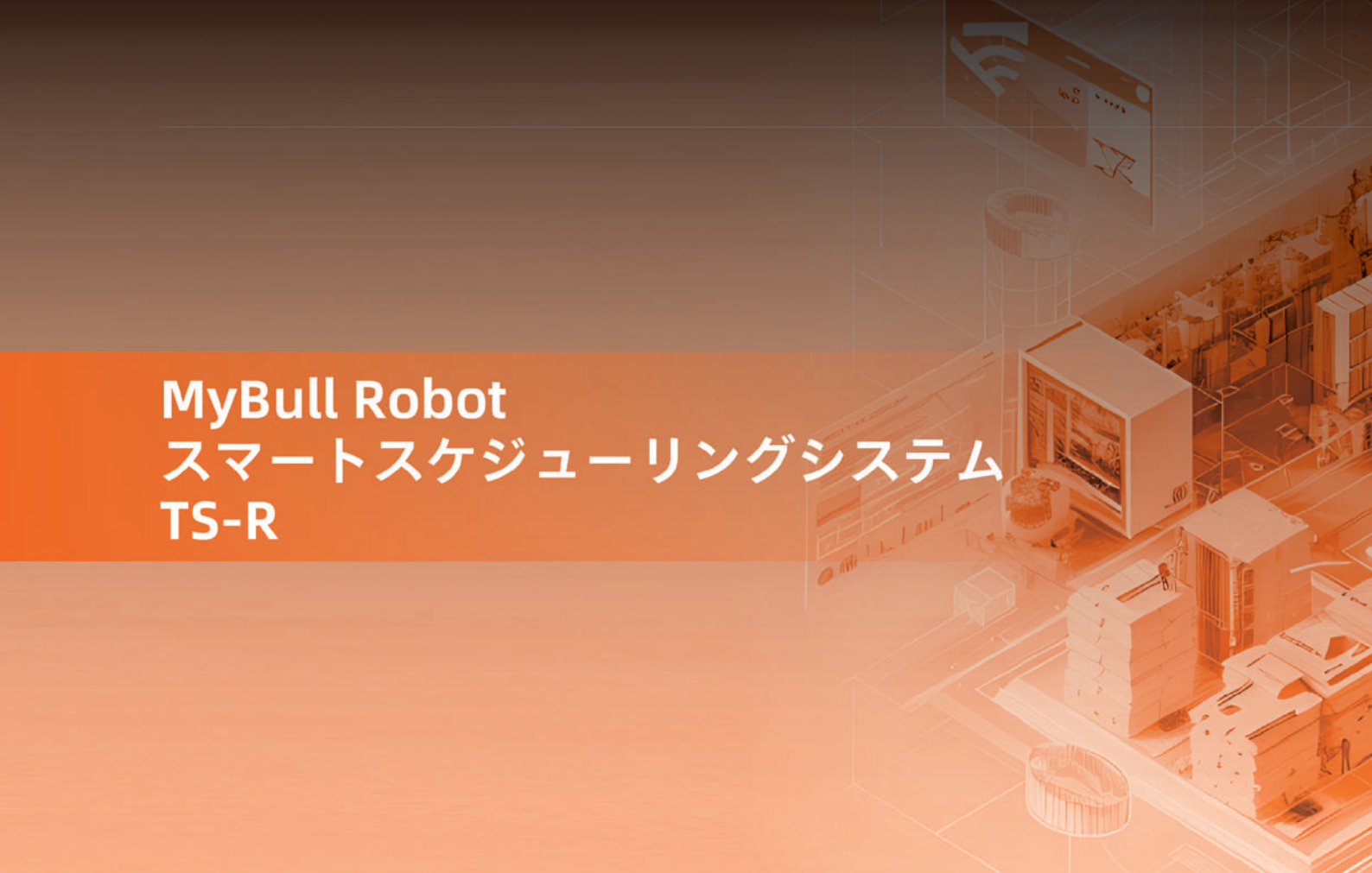
可視範囲

±3 cm

測位精度

型番	TMN-PNS-A01	TMN-PNS-A02 Pro	TMN-PNS-CG01
PNS	I7-7300U/最大メイン周波数 2.5GHz/16G RAM/512G SSD	Orin NX 16G/8-core Arm Cortex-A78AE/ CPU 2MB L2+4MB L3/ 最大メイン周波数2GHz	Orin NX 16G/8-core Arm Cortex-A78AE/ CPU 2MB L2+4MB L3/ 最大メイン周波数2GHz
インタフェース仕様	IOアウトプット×16/IOインプット×16/ CANX4/RS232X11/RS485X4	DI*16/DO*16/CAN*2/RS232*8/ RS485*2/RS422*2	SIL D機能安全要求事項を満たすMCUを採用、 8ウェイCAN/CAN FD、2ウェイLIN(1マスター/ 1スレーブ)、4GPI(3~24Vコンパチ)、4GPO(12V)
ナビゲーション方式	マルチソース融合測位 (3D-SLAM/レーザー+慣性誘導+RTKなど)	マルチソース融合測位 (3D-SLAM/レーザー+慣性誘導+RTKなど)	マルチソース融合測位 (3D-SLAM/レーザー+慣性誘導+RTKなど)
適合レーザー	RS-LIDAR-16、VLP-16、 LMS141、UTM-30等	RS-LIDAR-16、VLP-16、 LMS141、UTM-30等	RS-LIDAR-16、VLP-16、 LMS141、UTM-30等
適用シャーシ	ディファレンシャル、 アッカードマンホイール、四輪ウィート ホイール、四駆四転舵ホイール、 クローラ式シャーシ	ディファレンシャル、 アッカードマンホイール、四輪ウィート ホイール、四駆四転舵ホイール、 クローラ式シャーシ	ディファレンシャル、 アッカードマンホイール、四輪ウィート ホイール、四駆四転舵ホイール、 クローラ式シャーシ
マッピングの範囲	≥500000m ²	≥500000m ²	≥500000m ²
可視範囲	100m	100m	100m
測位精度	±3cm	±3cm	±3cm
適用シーン	室内/室外シーン	室内/室外シーン	室内/室外シーン

*より詳細なデータはMyBull公式サイトをご覧くださいwww.mybull.com



MyBull Robot スマートスケジューリングシステム TS-R

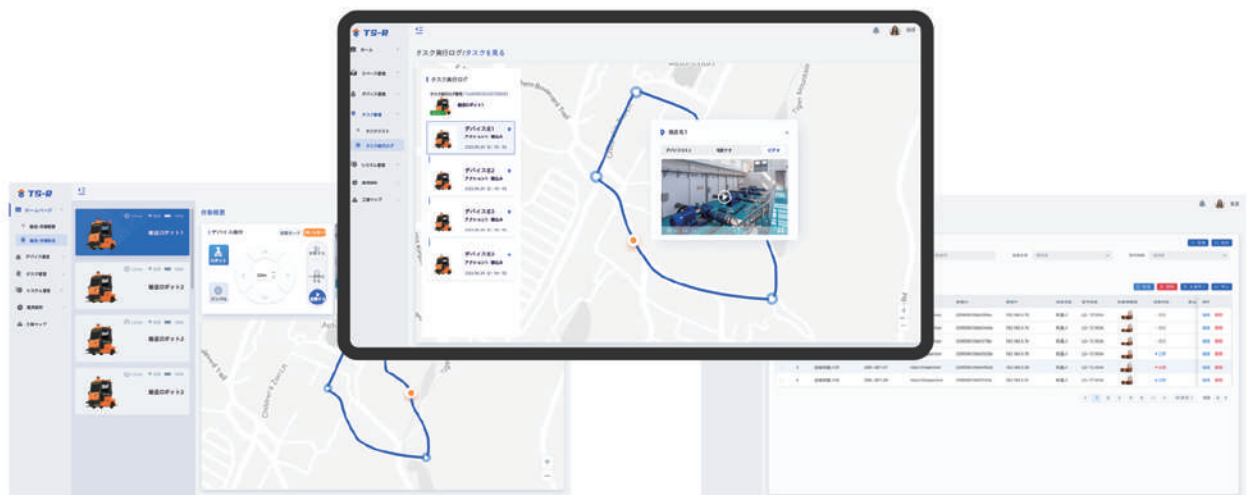
MyBull Robotスマート配車システムTS-Rは、リアルタイム監視、設備管理、タスク管理、交通制御、地図管理、ユーザー役割管理、遠隔通話、大画面ディスプレイなどのモジュールで構成されている。

ロボット本体には、データ収集、マルチソースデータの融合、スマート判断のためのさまざまなセンサーが搭載されており、人工知能スケジューリングアルゴリズム、マルチロボットルート計画、交通制御アルゴリズムと組み合わせることで、タスクの最適な割り当てを実現し、ロボットクラスターが連携して動作することで、効率が最大化する。

マイブルロボットスマート配車システムTS-Rは、ロボットアームと連携して自動で商品の積み下ろしを完了し、単一地点と単一地点間の輸送タスクを独立して完了できるようにする。また、各ロボットの現在のタスク実行状況と自動充電ドックに応じて、自律的に充電できるようにロボットを配置する。それと同時に、ロボットのアラーム情報が記録・分析され、対応する検査と処理の提案が提供され、システム全体の動作の信頼性とスマート性が確保される。

ユーザーは、ロボットの稼働状況、稼働データ、位置をプラットフォームからリアルタイムで監視し、ロボットの稼働率、平均応答時間、その他の効率指標を計算することもできる。それによって、アイドル状態のAMRを手動で呼び出す、または自動システム(WMS、EMSなど)に接続してタスクを割り当てる。複雑な道路場面に遭遇した場合、プラットフォームは交通制御メカニズムに基づき「交通事故」を回避し、割り当てられた輸送タスクを正常に完了できる。

リーディング移動式ロボットプロバイダー



インターフェイス展示

マルチ配車

マルチロボットのスマートスケジューリングと経路計画をサポートし、先進的なロボットアルゴリズムに基づいて、最短距離と最適経路を原則として、効率的な経路計画を行う。

スマート割り当て

タスク、デバイス、ロボットの状態及び納期の優先順位に基づいて、タスクをスマートに手配し、タスクの最適分配を実現できる。

フレキシブル呼び出し

柔軟なターミナル呼び出しと割り当て機能をサポートし、マルチロボット呼び出し、マルチ地点ロボット割り当て、自律タスク割り当てなどの機能を満たすことができ、シンプルで効率的なエンドユーザー体験を実現し、多様なユーザー使用シーンをカバーできる。

多車協同

複数の搬送ロボットの協同作業をサポートし、倉庫と生産ライン間、また異なる生産ライン間の搬送ニーズを満足する。

スマート障害物回避

ロボットの作動経路に基づいて、各種障害物回避や迂回機能の効率的なアルゴリズムロジックを提供し、車両のデッドロックや衝突などの異常を回避する。

データのリアルタイム記録

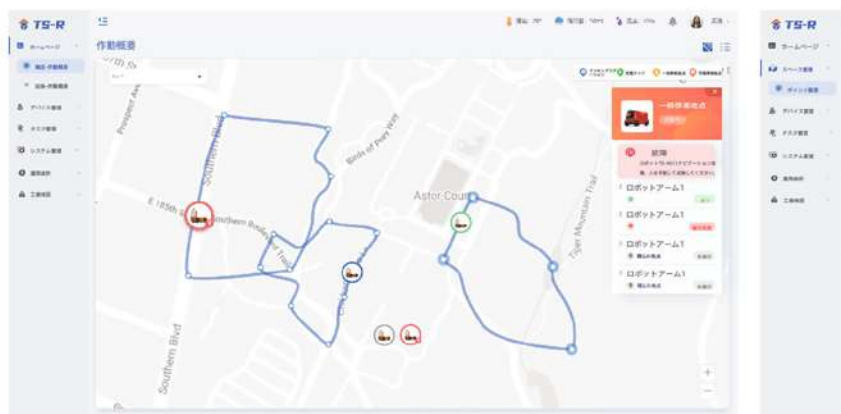
タスクデータ、ロボットデータ、デバイスデータなどの作動データをリアルタイムで記録することをサポートし、分析決定のためにデータレポートを生成してエクスポートすることができる。

マルチシーンオペレーション

バッファゾーン管理、クロスビル、クロスエリアなどの業務シーンをサポートし、完璧なインターフェースを提供する。

複数の充電モード

ロボットの自動充電モードと手動充電モードをサポートし、充電ドックのスマート制御を実現する。バッテリーが減るとロボットが自動的に充電に戻ることができ、また、複数のマシンが充電ドックを共有もできる。ウエザーステーションとリンクして地域をまたいだバックフラッシュタスク制御をスマートに実行する。



○ ロボット作動概要



○ 管理プラットフォーム大画面



○ 空間地点管理

○ リアルタイムモニタリング

デジタルツイン工場ソリューション

デジタルツインワールドの同期を実現し、工場の製品設計、生産、メンテナンス及び修理などの段階での変革を推進する。また、工場のデジタル化を促進し、生産効率、物流輸送効率と安全性を高める。MyBullは効率的なデータ収集と伝送、多分野の多寸法融合モデリング、データ駆動と五力モデルの融合、ダイナミックリアルタイム相互接続などのコアサポート技術を結合し、パートナーに世界トップクラスのデジタルツイン工場ソリューションを提供することに力を入れている。



プランの利点



スマート化

各アプリケーションシステムのデータを集中保存とビッグデータ分析を行い、リスク警告、スマートな意思決定補助を実現する。



デジタル化

リアルタイムで収集された生産データを利用して、生産作動状況を迅速に把握し、生産環境と情報システムのシームレスドッキングを実現する。



可視化

3次元可視化化学工場のシーンを構築し、生産プロセス、デバイス情報、プロセス作業などのデータと統合して展示する。



モデル化

工場モデルに基づいて、工場の様々なプロセス業務モデルとルールが、様々な生産管理活動に適合するように構築される。



統合化

MESをコアとする企業情報統合プラットフォームの構築は、企業運営管理と生産プロセスの事実データ統合をサポートする。



自動化

工場をカバーする監視情報システムを構築し、全生産工程とプロセスの検出と制御を実現する。

○ TS-R スマートスケジューリングシステム

TS-Rスマートスケジューリングシステムは中央管理、独立制御スケジューリングマルチカーの管理モードを採用し、異なるタイプのマルチロボットの連携を管理し、複雑な条件下でのマルチタイプナビゲーションモードをサポートする。また、MES、WMS、ERP及びその他の補助システムとシームレスに接続し、情報のクローズドループを構築し、自動化、柔軟性化されたスマート物流プラットフォームシステムを構築ことができる。

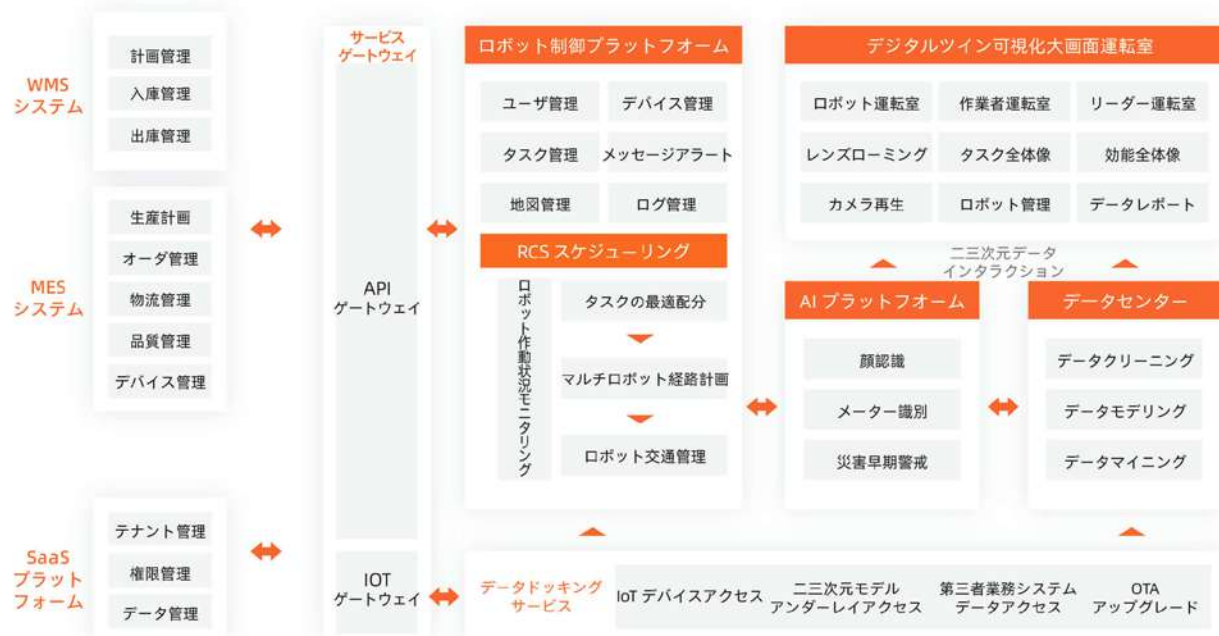
○ RMMS

RMMS（Robot Management & Maintenance System）はTS-Rの実景3DベースとIoT技術を結合したサービスモデルに基づいて、iShow Chinaの地図上ですべての機器の操作データを収集、分析、処理し、ロボットの遠隔監視、故障診断、故障警告、予測オンラインメンテナンスサービスを提供し、機器の信頼性、可用性、性能を向上させる。オペレーションメンテナンス担当者が多数の車両をリアルタイムで監視・操作することを実現し、オペレーションメンテナンス効率を向上させ、現場作業のリスクを低減する。

○ デジタルツイン工場 IOC

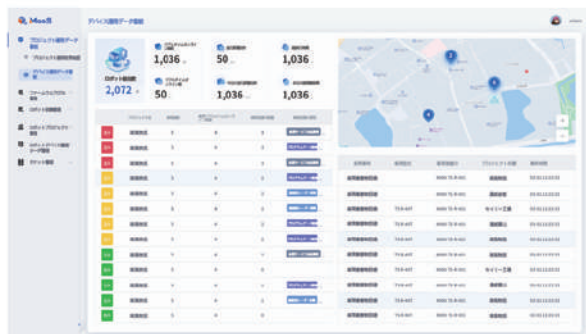
地理情報システムを統合し、工業プラントの位置、分布、境界を可視化監督する。工場の既存のデータ資源を高度に融合させ、生産進度、製品品質、施設オペレーションメンテナンス、エネルギー効率管理、倉庫保管物流、安全管理などの管理分野の重要な指標に対して総合的なモニタリング分析を行い、管理者を工場運営態勢を全面的に掌握させることに補佐し、監督管理区域の三次元パノラマ可視化とスマート化管理を実現し、最終的に工場の監視・管理地域の総合運営態勢を一画面で掌握することを実現する。

デジタルツインロボティクス トゥルーマッププラットフォーム業務構造

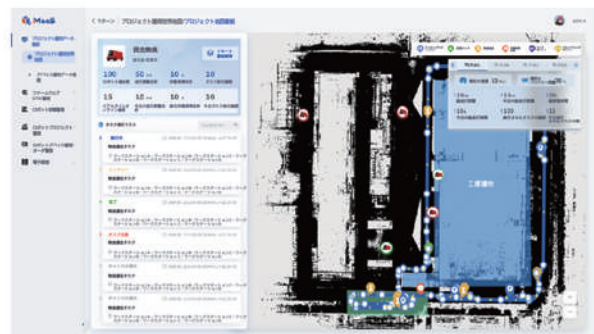


RMMS

RMMS（Robot Management & Maintenance System）はTS-Rの実景3DベースとIoT技術を結合したサービスモデルに基づいて、iShow Chinaの地図（www.ishowchina.com）上ですべての機器の操作データを収集、分析、処理し、ロボットの遠隔監視、故障診断、故障警告、予測オンラインメンテナンスサービスを提供し、機器の信頼性、可用性、性能を向上させる。



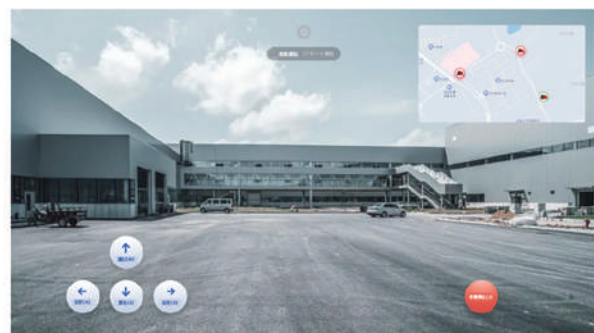
● プロジェクト運用データ看板



● プロジェクト地図看板



● 電子メンテナンス



● リモート運転制御



リモート監視

デバイスの運転状態や性能指標をリモートで監視し、リアルタイムでデバイスのデータを収集・分析する。また、適時に故障を発見して排除し、デバイスの信頼性と可用性を高める。



予測メンテナンス

機械学習と人工知能技術を利用して、デバイスデータと履歴を分析することにより、デバイス故障の発生可能性と時間を予測し、そして対応のメンテナンス提案を提供し、デバイス故障の影響を軽減する。



リモートメンテナンス

リモート制御とデバイス管理を通じて、故障診断と修理を行い、現場修理のニーズを減らし、時間とコストを節約し、効率を高める。



データ分析

デバイスデータに対して深度分析とマイニングを行い、価値のある情報と知見を抽出し、お客様がデバイスの稼働状況と傾向を理解させることに協力し、デバイスのパフォーマンスと効率を向上させるのに役立つ。



レポート作成

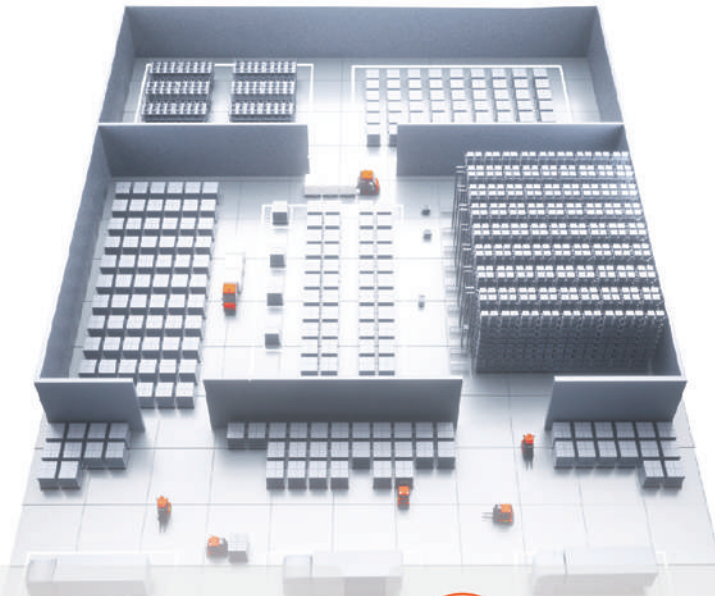
デバイスデータと運行記録に基づいて、カスタマイズされた報告書と分析結果を生成し、お客様がデバイスの運行状況と問題を理解させることに協力し、対応するソリューションを提供する。

スマート物流システムソリューション

MyBull Robotは顧客の既存の作業モードと業務プロセスに基づいて、ユーザーの生産ラインにおける作業の痛みに対して、顧客に自動化、デジタル化とスマート化の物流全体ソリューションとワンストップインテグレーションサービスを提供する。

MyBull Robotは業界のベテラン専門家クラスの技術チームとリーディング規模化生産能力を持ち、コア製品の独立研究開発、設計、加工、知能倉庫保管、柔軟性搬送、知能選別、物流ロボットアプリケーション及び知能物流情報システムなどを含み、応用シーンは倉庫保管、生産と配送の各プロセスを網羅し、顧客に工場全体のインテリジェント製造ソリューションをカスタマイズすることができる。

長年の豊富な業界ソリューション及び科学的なエンジニアリングプロジェクト管理経験に基づいて、異なる業界の顧客に技術コンサルティング→ニーズコミュニケーション→方案計画→製品設計→生産製造→システム統合→迅速配置→アフターサービスなどの物流システム統合サービスを提供し、顧客に安心できるターンキー工事を提供することができる。



最適化管理 より便利

「クラウド - エンド」インタラクティブのソリューションを提供し、スマートロボットターミナル + TS-R ロボット監視管理システム + RMMs (Robot Management & Maintenance System) を通じて、企業の WMS、WCS、MES、ERP システムに簡単に統合でき、生産ライン、倉庫、ERP 管理システムの一体化を確保する。



安全で高信頼性 より安心

自主開発したロボット自律測位ナビゲーションシステム、多センサー融合感知システム、4 層安全保護設計を加えて、死角のない安全保護を確保し、全方位の安全システムを構築する。



強力パフォーマンス より気楽

先進的な融合測位ナビゲーション技術を採用し、安全冗長性が高く、室内外の総合物流輸送に適応する。自動障害物回避、全天候運転、自動故障警報などの機能を備えている。MyBull 無人フォークリフトには防爆タイプもあり、防爆場所のニーズにも対応できる。



高効率フレキシブル よりスマート

企業のためのデジタルツイン工場 & 園區データサービスを提供し、工場 & 園區の 3 次元データ収集、高精細な地図作成と 3D モデリングサービスを通じて、デジタルツイン工場 & 園區の空間データベースを構築し、工場の監視・管理地域の総合運用態勢の一面面掌握を実現し、知能管理と意思決定をサポートする。



MyBull

お気軽にお問い合わせください TEL 03-6662-6595

PLiBOT
Pliability Robotics Platform

PLiBOT 株式会社

本社・青戸ショールーム
〒125-0062
東京都葛飾区
青戸3-2-2

神戸ショールーム
〒650-0047
兵庫県神戸市中央区港島南町4丁目2-14
テクノクラート(株)
ポートアイランド格納庫ANNEX内

営業所
名古屋・神戸

お問い合わせ・カタログ
のダウンロードは、二次
元コードから当社HPへ
アクセスしてください



HP <https://www.plibot.co.jp>