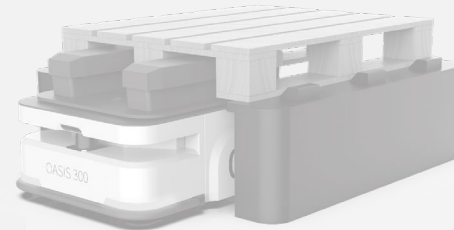
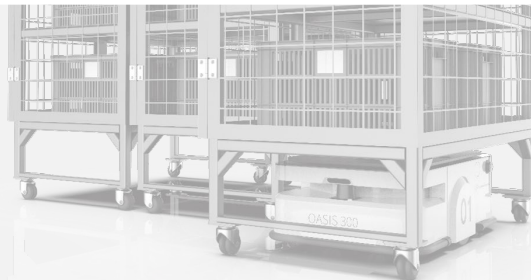
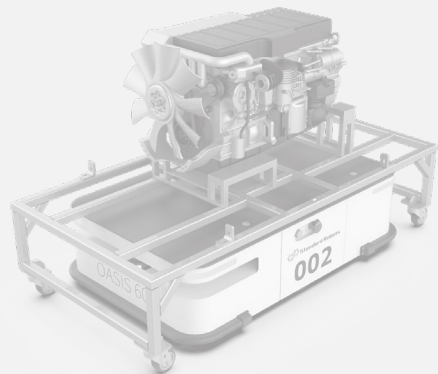


複合ロボット ソリューションプログラム

Standard Robots Co., Ltd.





- ソリューション概要
- ソリューションプログラム
- 製品紹介



1 ソリューション概要

1.1 ソリューション概要

ロボットアームを搭載したAGVについて説明します。

スケジューリング輸送システムを使用し、ロボットアームで材料を運びます。異なる生産ライン間を移動することで生産工程上、柔軟な接続を実現できます。AGVが関連する作業ステーションに移動すると、ロボットアームはAGVで運ばれた材料を正確に把握して配置することができます。

スキル要件

1) 動作環境

屋内の平面や多少のスロープに適応

充電用電源220V、50Hz

温度-10℃～50℃、相対湿度90%以下で使用推奨

2) ハードウェア要件

AGVとロボットアームの総重量が500Kgを超えないこと

システムの動作半径（ロボットアームのピックアップ範囲）が1.2m以上であること

システム全体がバッテリーで動くこと

レーザーナビゲーションによるAGVであること

フレキシブルロボットであること

ロボットアームの端部の耐荷重が5kG以上であること

3) ソフトウェア要件

グラフィカル・ユーザー・インターフェースを備えたデバック及び制御ソフトウェア
ポジショニングシステム

フォーメーション管理システムと開発環境

電力管理システム

IEEE 802.3、802.11a/b/g、産業用バスプロトコルなど、2種類以上の一般的な通信プロトコルをサポート

モーションコントロールコマンドを公開し、動作軌跡の二次開発をサポート

4) 機能要件

ロボット本体やAGVテーブルには、3セット以上の特殊部品を装着でき、作業対象に応じて自動的かつ迅速に切り替え可能

自律的なナビゲーションと障害物回避機能

衝突検知、トルク制御、フレキシブル保護、緊急停止などの安全機能を搭載

視覚アシスト・ポジショニング機能

ドラッグ&ドロップティーチング機能

自動充電機能

故障時セルフテスト、システムアップグレード、アラームアラート機能

5) 性能要件

視覚補正後、±0.5mm以内の端部位置決め精度

ロボットアームの関節の最大動作速度が180°/s以上であること

AGVの最大移動速度が30m/min以上であること

AGVの回転半径が400mm以下であること

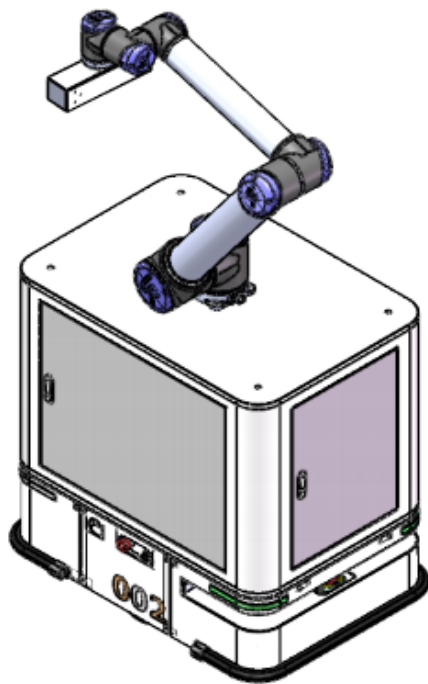
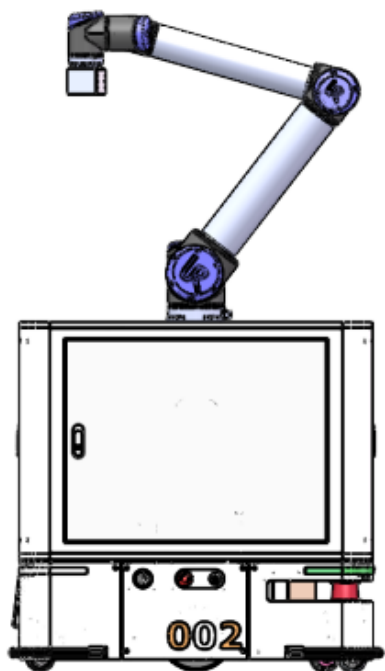
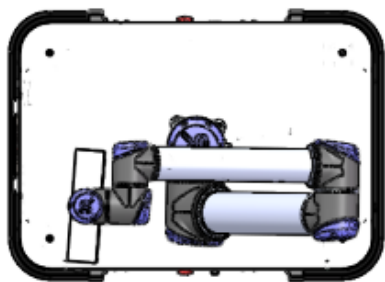
傾斜5°の登坂能力

5時間以上の耐久性



1 ソリューション概要

1.2 複合ロボットのフォーム概要



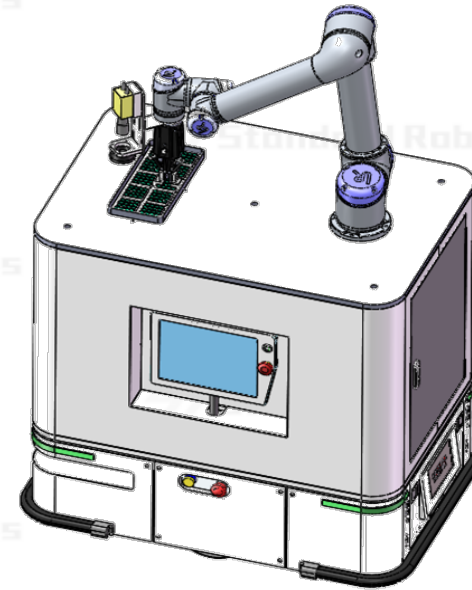


2 ソリューションプログラム

2.1 本体詳細



Oasis 600車体



Oasis 600 + UR 10ロボットアーム

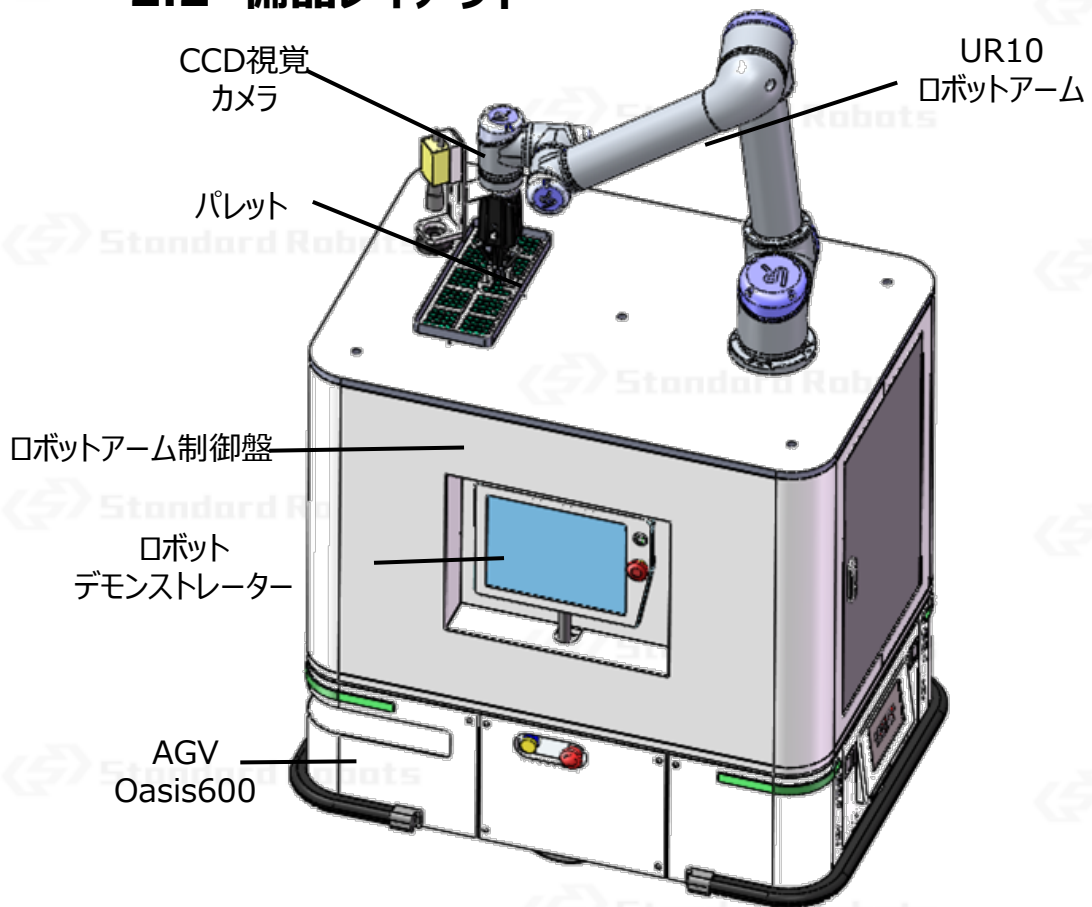
Oasis 600車体+UR10ロボットアーム:

- Oasis 600車体にはUR10ロボットアームを装着することを推奨。ロボットアームの端には視覚検査モジュールが搭載。
- UR10ロボットアームの最大端部荷重は10Kg、最大作業半径は1300mm。
- ロボットアームのプラットフォームの一端には、選別された材料を入れるためのボックスが付属。



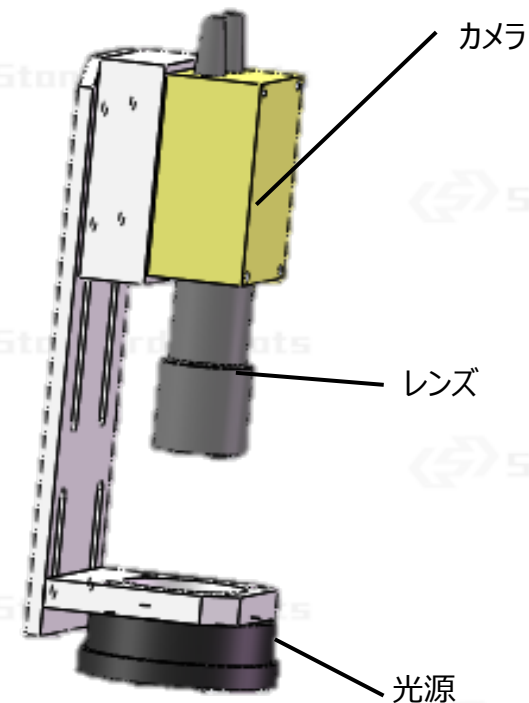
2 ソリューションプログラム

2.2 備品レイアウト



1. パレットの位置は、ニーズに応じて設計可能。
2. ロボットディスプレイから吊り下げられたロボットデモストレーターの内部には制御盤と電気部品があり、側面にはロック付きのドアがある。

2.3 CCD視覚カメラ



注：視覚モジュールはオプションであり、現場の状況に応じて製品が変更となる可能性があります。

- ロボットが製品を生産する際は、ロボットアームが製品上を移動し、CCDカメラが撮影して位置を把握。
- 製品の形状に応じて位置を検出・識別し、ロボットアームに信号を送る。
- 対象物を掴むために適切な位置に移動する。



2 ソリューションプログラム

2.4 グリップツール

製品紹介：

1. グリップジョーは対応する製品に合わせてグリップフィンガーをカスタマイズ可能です。
2. ストロークは0～95mmまで制御可能で、50～145mmの製品を掴むことができます。
3. ジョーの掴む力を制御することで、製品の破損を防ぎます。

グリップフィンガー

グリップジョー

注：グリップジョーはオプションであり、現場の状況に応じて製品が変更となる可能性があります。

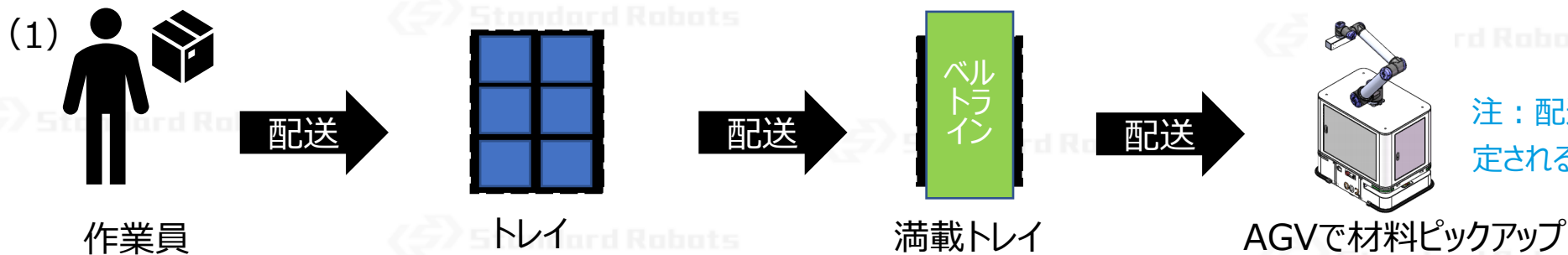


機器仕様 Mechanical Specifications	
ストローク (調整可能) Stroke (Programmable)	95 mm
グリップ力 (調整可能) Grip force (Programmable)	10~80 N
最大ペイロード (標準グリップ) Max payload(Standard fingertip)	8 kg*
最大閉鎖速度 Max closing speed	120 mm/s
グリップ質量 Gripper mass	0.93 Kg
キネマティクス Kinematics	パラレル/エンベロープ
再現性 Repeatability	0.03mm
電力通信仕様 Electrical, communication Specifications	
通信プロトコル Communication protocol	TCP/IP, EtherCAT, USB2.0, I/O
通信プロトコル Nominal supply voltage	24V DC ±10%
統合 Integration	協働ロボットのプラグアンドプレイ、産業ロボットとROSのサポート Plug & Play for collaborative robots, support industrial robots and ROS



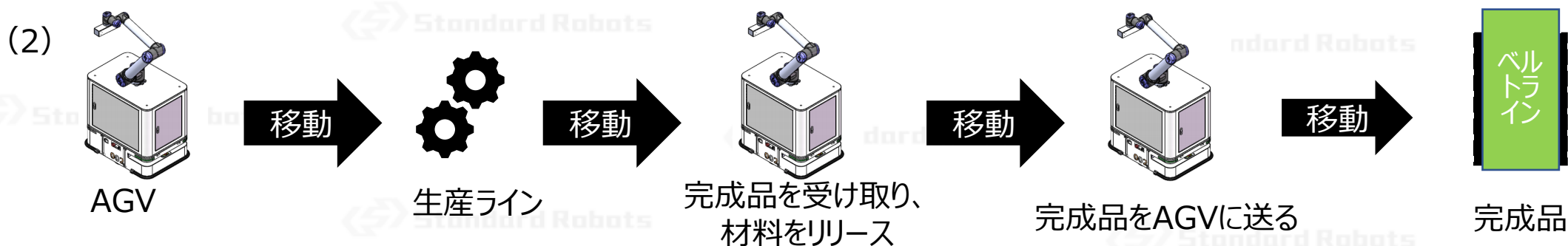
2 ソリューションプログラム

2.5.1 物流プロセスの紹介 - オプション1：ベルトラインへの積み込み、ベルトラインとAGVのドッキング



注：配送プロセスは、お客様のニーズに応じて決定されるものであり、この例は参考にしてください。

- 材料を手作業でトレイに載せ、そのトレイを流通ターミナルのベルトラインに載せて材料の準備を完了させる。
- 生産ラインに材料が必要になると、AGVはベルトラインに行き、満杯になった罪穢用のトレイを自動的にピックアップして生産ラインに届ける。

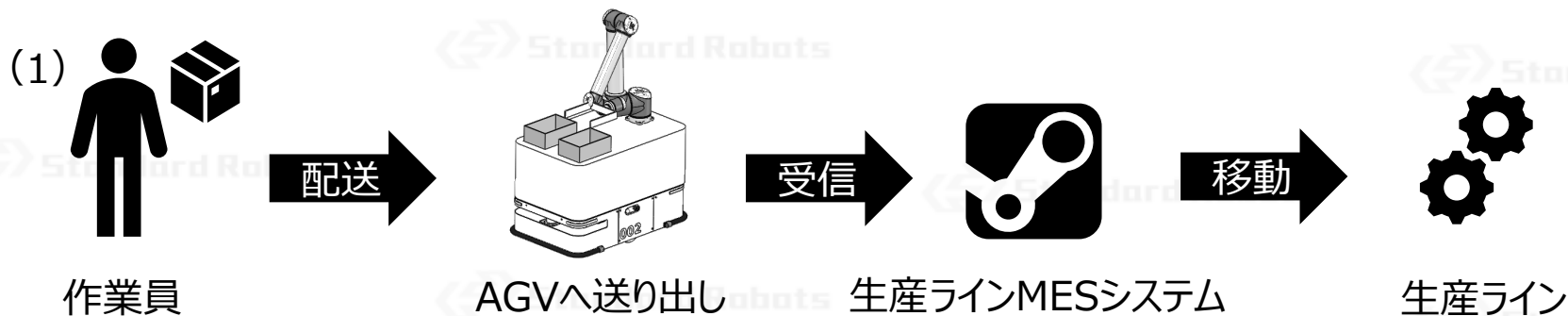


- AGVは順番にCNCマシンに向かい、移動中にロボットアームが材料を取り、所定位置に配送後、ロボットアームが完成品を取り、材料をトレイに置きます。
- AGVはCNCマシンから材料をピックアップするまで順番に周回し、完成品回収エリアに戻り、完成品をベルトラインに渡して周回を続けます。



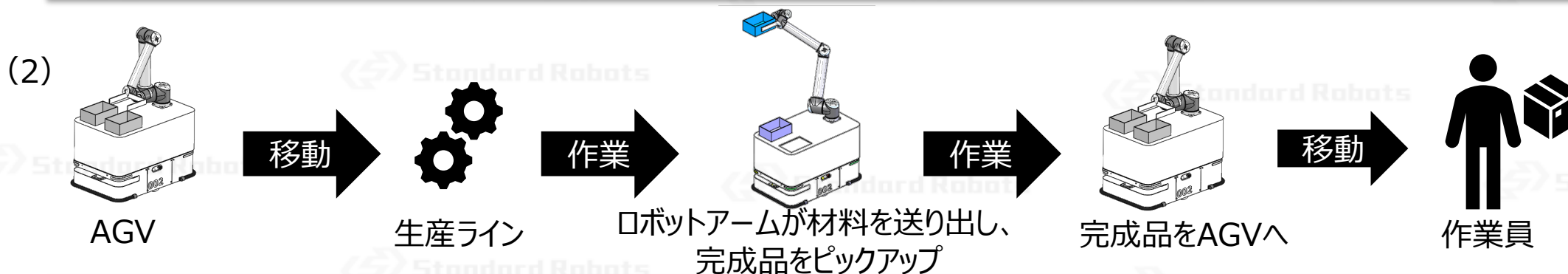
2 ソリューションプログラム

2.5.2 物流プロセスの紹介 - オプション2：手動でAGVに直接送り出し



注：配送プロセスは、お客様のニーズに応じて決定されるものであり、この例は参考にしてください。

- 材料を手作業でパレットに積み、それをAGVに乗せて準備ボタンを押す。
- 生産ラインのMESシステムは、材料の要求オーダーを生成し、AGVを呼び出して材料を生産ラインに送ります。

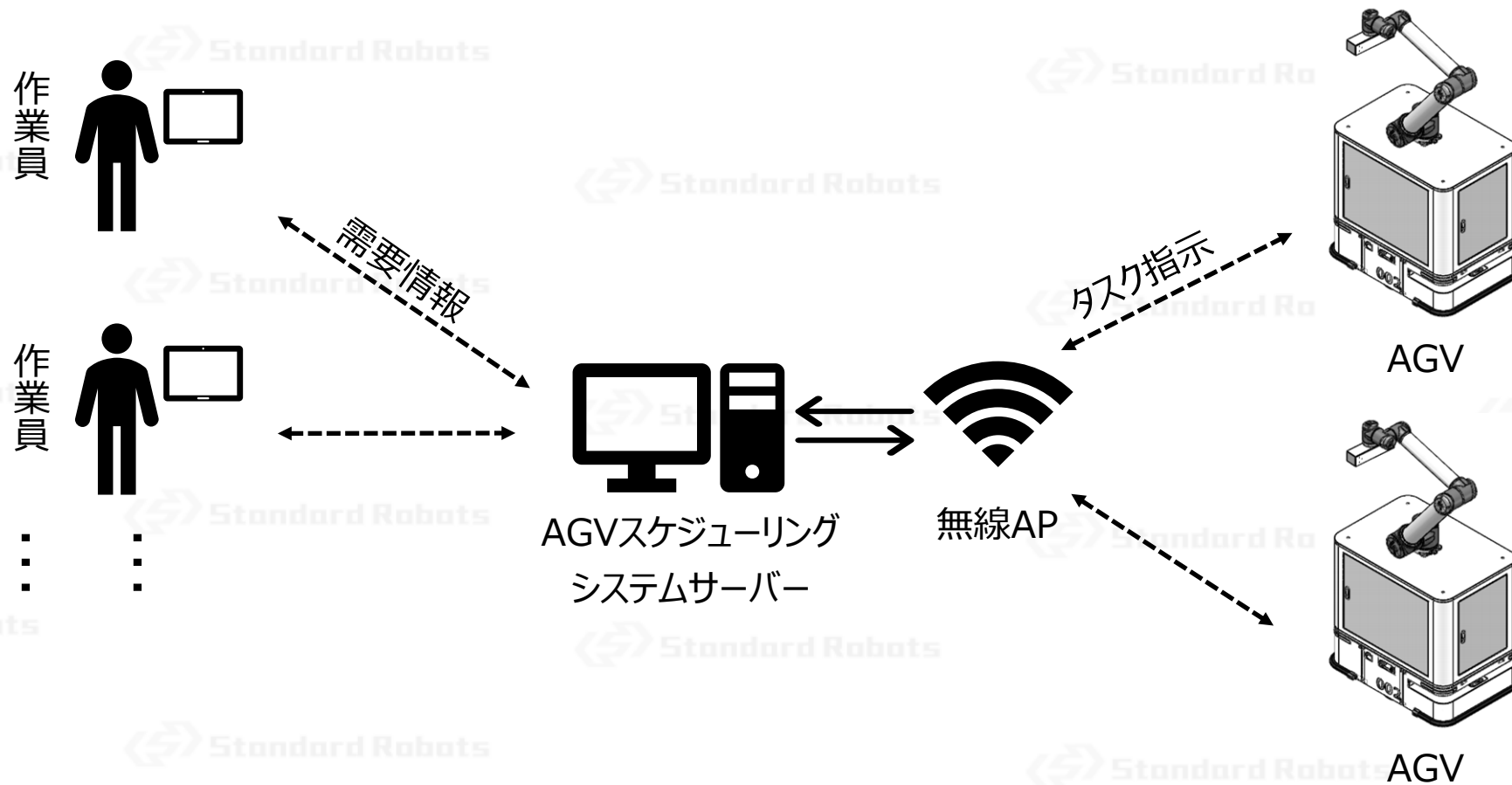


- AGVが順番にCNCマシンに向かい、移動中にロボットアームが材料を拾い、所定の位置に来たら材料をCNCマシンに置き、今度は完成品を拾い、続いて完成品をAGVに置くという流れです。
- AGVはCNCマシンから材料をピックアップするまで順番に周回し、完成品回収エリアに戻ります。ここで、完成品のトレイが手作業でAGVから取り出され、同時に材料が載せられます。



2 ソリューションプログラム

2.6 システム構造イメージ図





2 ソリューションプログラム

2.7 WiFi



機器サイトにはすでにWiFiネットワークがあるため、ネットワークの状態を確認し、要件を満たしていればサイトのネットワークを使用することができますが、そうでない場合は、新しいWiFiネットワークを設定することをお勧めします。

- **IPアドレス付与**

FMSとOasisの両方に固定IPアドレスを割り当てる必要があります。

- **無線ネットワークに求められるWifi性能要件**

FMSは、以下説明するワイヤレスネットワークのパフォーマンスパラメータが満たされた場合にのみ、複数のOasisのオペレーションスケジュール設定に使用することができます。

- **シグナル適応範囲**

主な使用領域では、信号強度は-40~65dBmの間で、どの領域でも、信号強度は ≥ -75 dBm、信号対雑音比 ≥ 20 dBである必要があります。

- **接続性**

端末デバイスからワイヤレスネットワークに接続されている他のデバイスにpingを実行します。これらのデバイスはすべて接続する必要があります。

- **通信品質**

ICMP 1024バイトのテストパケットを送信（1000個以上）、パケットロス率 $\leq 1\%$ 、平均往復遅延 ≤ 10 ms、最大往復遅延 ≤ 500 ms

シングルユーザーの場合、平均ダウンリンク・スループット・レート ≥ 10 Mbps、平均アップリンク・スループット・レート ≥ 10 Mbps

同時使用ユーザーが10人以上の場合、ユーザーの平均ダウンリンク・スループット・レート ≥ 500 kbps アップリンクの平均スループットレート ≥ 500 kbps

- **干渉防止**

同じ周波数帯の他の無線ネットワークが存在していても、上記のような性能が保証されていることが必要です。

- **ローミングスイッチ**

複数のAPを使用するシーンでは、シームレスなローミング切り替えをサポートする必要があります。すなわち、APを切り替えてもネットワーク接続が中断されない（切り替え時間が200ms未満）ことが必要です。



2 ソリューションプログラム

2.8 複合ロボットの推奨ソリューション紹介

● 設備概要

項番	名称	型番	数量	単位	備考
1	AGV	Oasis 300UL	2	台	
2	自動充電ポスト		1	セット	
3	手動充電器		1	セット	
4	ロボットアーム	UR10	2	台	カメラ・グリッブ等搭載
5	スケジューリングシステム	FMS	1	セット	
6	スケジューリングシステムLicence		2	個	
7	サーバー		1	セット	
8	無線AP		1	個	調整中
	ロボットアーム 制御盤				見積りはリスト前提
	耐久バッテリーパック				見積りはリスト前提

注：上記のソリューションは、あくまでも推奨されるものであり、
実際の機器や統合部品の数、お見積りの対象となります。

2.9 環境および技術的要件

- 環境要件：地面敷居10mm以下、溝35mm以下、平坦度5mm×M2以上、勾配3°/ 5%以下、温度-15～60℃、湿度85%未満
- 電源要件：220V、2000W
(1つの充電ポストに対して)
- ネットワーク要件：平均遅延20ms以下、最大遅延1000ms以下



3 製品紹介

3.1 製品特徴



Oasis 300標準ロボット



Oasis 600標準ロボット



迅速な展開

レーザー-SLAMナビゲーション技術により、シーン変更の必要がなく、環境マップが自動生成されるため、迅速な展開が実現。



自己診断

ロボットのハードウェアや動作状況をリアルタイムに把握し、セルフテストや迅速な故障診断が可能。



自動充電

24時間365日の終日稼働とタスク間的高速応答のために、ロボットを充電ステーションに戻す自動充電を行う。



効率的なスケジューリング

独自に開発したアーキテクチャとインテリジェントなプランニングアルゴリズムにより、大規模なロボットスケジューリングを実現し、効率的なシステム運用を実現



高い拡張性

MES/WMS企業情報システムへの効率的なインターフェース、需要に応じて迅速にインストール可能なアプリケーションモジュール。



障害物回避

LIDARや視覚カメラなどのセンサーを搭載し、自律的に障害物を検知し、回避してアクティブに停止・走行することが可能。



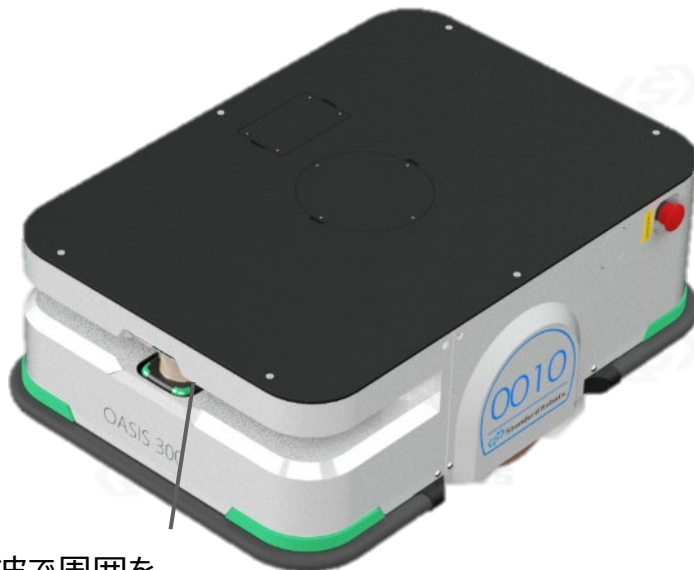
電力の安定性

独立したコア特許、電力、負荷は正の相関関係にあり、安全な範囲内で自動的に調整される。

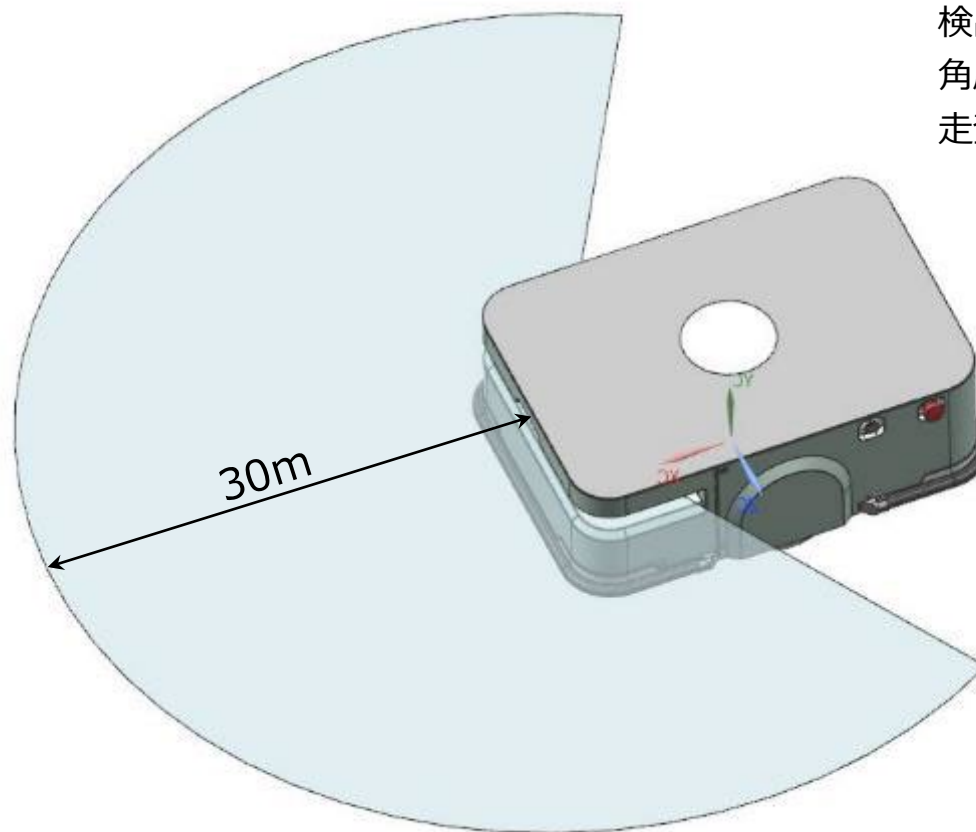


3 製品紹介

3.2 レーザーSLAMナビゲーション技術



レーザーの反射波で周囲をリアルタイムに感知する



LIDAR性能
検出距離：30m
角度分解能：0.1°
走査周波数：20Hz

Oasis AGVは、AGVの精度を確保するために、複数のセンシング技術を融合したレーザーSLAMをメインのナビゲーション手法として採用しています。

LIDARの検出距離は30m、分解能は0.1°、走査周波数は20HZです。



3 製品紹介

3.3 600UL製品詳細



基本性能	外観寸法 (縦*横*高さ mm)	995*690*315	寸法公差±2mm
	積載面寸法 (縦*横mm)	832*575	寸法公差±2mm
	重量 (Kg)	150	
	最大荷重 (Kg)	600	
運行性能	最大速度 (m/s)	1.57	
	作業速度 (m/s)	前進 : 1.34 後退 : 0.3	
	回転半径 (mm)	0	
	旋回半径 (mm)	568	
	登板能力	5.2°	
	障害物越えの高さ (mm)	10	

作業性能	ギャップ幅 (mm)	30	
	車体と地面の幅 (mm)	25	
	走行通路幅 (mm)	Min 890	
	旋回通路幅 (mm)	Min 1300	
	測位精度 (mm)	±10	
	精密測位精度 (mm)	±5	視覚補正 (オプション)
バッテリー性能	*1バッテリー容量	51.2V30Ah 51.2V40Ah	リチウム酸鉄電池
	バッテリー寿命 (回)	DOD≥80% 1500	0.5C充電 1C放電 (常温)
	稼働時間 (h)	8	1m/s, 積載600kg
	充電方法	自動+手動	手動: 最大電流10A 自動: 最大電流30A
	*2充電時間 (h)	1 (30Ah) または1.3 (40Ah)	95%までの充電
外部ポート ^{*3}	電源出力ポート	2wayDC51.2V1000W (40~57.6)	*42wayDC24V20W (安定化電源)
	標準通信インターフェース	1wayRS232 1wayCAN	
	I/Oインターフェース	CAN通信の拡張機能に対応	

*1初期設定の電池容量は51.2V30Ah、オプションで51.2V40Ah。

*2自動充電ポストを使用した場合の充電時間は、51.2V30Ahのバッテリーで1時間、51.2V40Ahのバッテリーで1.3時間。

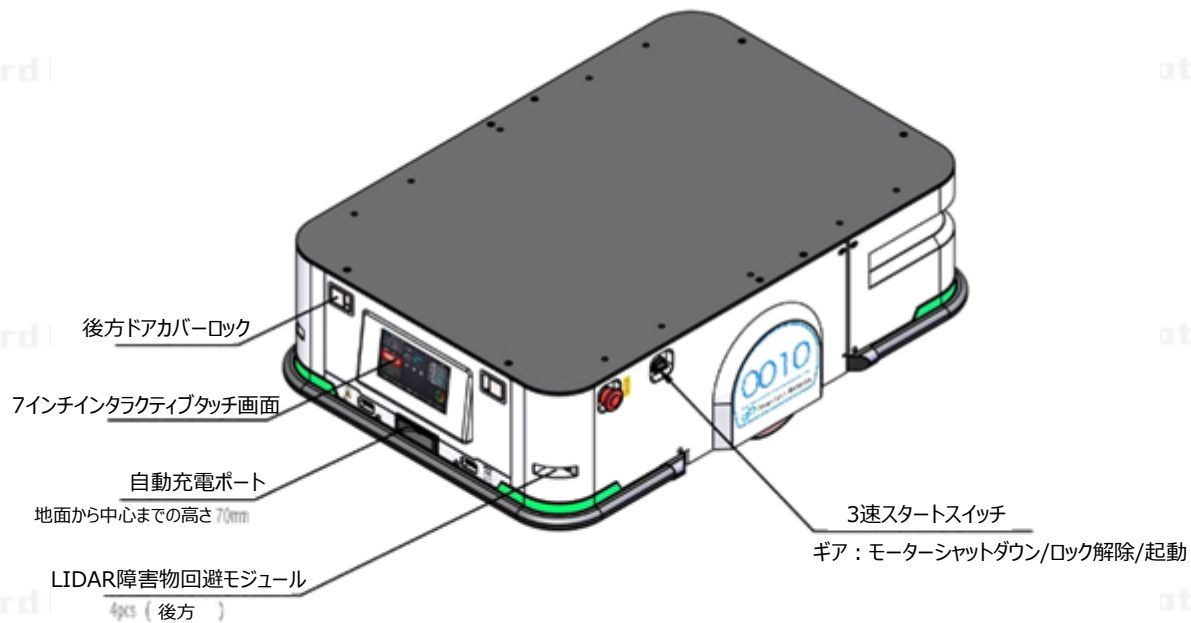
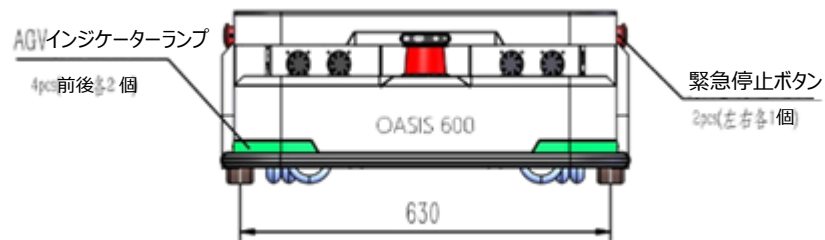
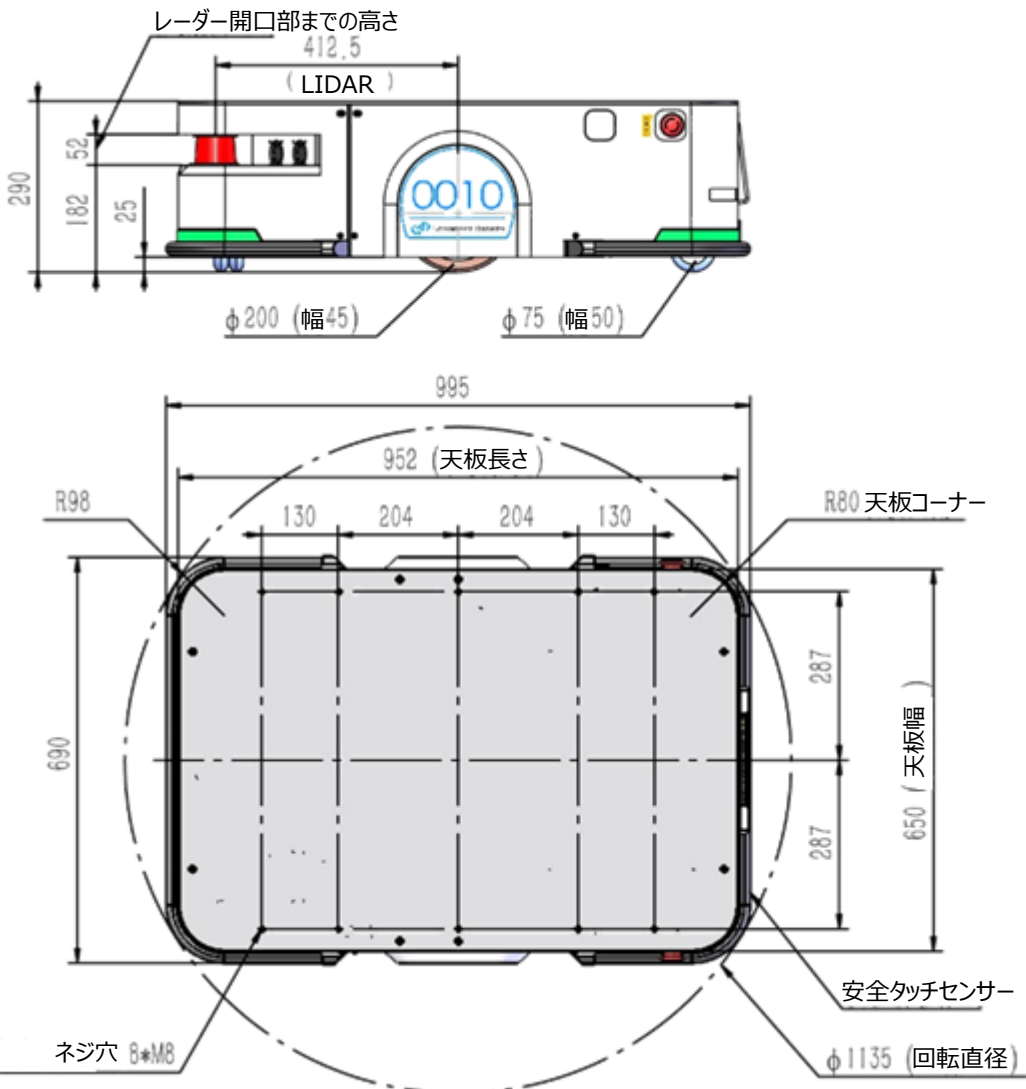
*3 外部インターフェースの詳細な使用方法については、Standard Robots社にお問い合わせください。

*4 DC24Vの外部電源は20Wまで、高い電力需要がある場合は、DC51.2VをDC24Vに変換して使用することをお勧めします。



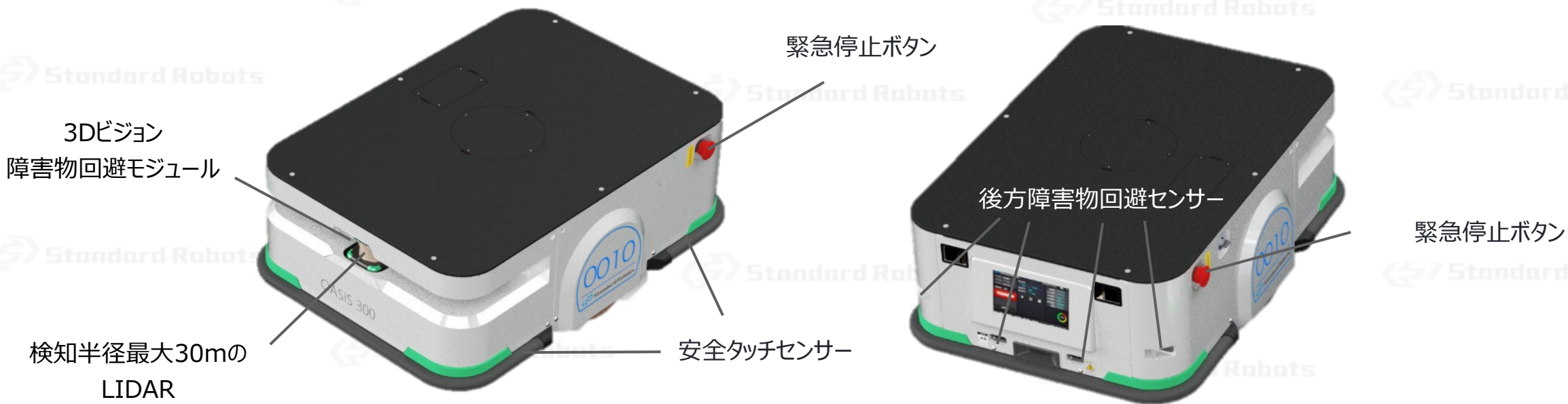
3 製品紹介

3.4 600UL車体詳細





3.5 Oasis AGVの安全対策



Oasisには、LIDAR、視覚的障害物回避機能、安全タッチセンサー、緊急停止ボタンなどの安全装置が搭載されており、安全に操作できます。LIDARの距離は実際の使用状況に応じて設定することができ、3Dビジョン障害物回避モジュールは、主にマシン前方の地面の障害物を検知するための二次障害物回避手段として使用することができます。

3.6 製品の安全性能

車体にはスピーカーが付いており、常に車両の状態を報告します。



- AGVのコーナーにはインジケータランプがあり、色や点滅の頻度でAGVの状態を示します。
- AGVには音声によるアラート機能があり、音で機器の状態を把握することができます。
- 後部に設置されたモニター画面には、AGVの現在のステータスパラメータが表示されるように設計しており、障害が発生した場合に、素早く詳細を特定することができます。

	項目	技術仕様	備考
安全システム	障害物回避LIDAR	距離設定可能	出荷時設定：1.5m減速、0.5m緊急停止
	低い物体検知	地上から35mm以上の物体を検出。 面積が10×10mm以上の物	
	安全タッチセンサー	緊急停止	電源断
	緊急停止スイッチ	緊急停止	電源断
	インジケータランプ	ライトアラート	
	音声案内	100dB	コンテンツと音量は調整可能
	HMI（モニター）	アラームステータス表示	
アラート機能	警告表示	マシンの警告表示	
	ライトアラート	マシンの状態に合わせた光の変化	具体的な定義については、製品マニュアルをご参照ください。
	音声アラート	マシンの状態に合わせた音の変化	
	HMIアラート	HMIによる迅速な復旧	
	スケジューリングシステムアラート	AGVの故障状況をリモートで監視	



3 製品紹介

3.7 充電方法について



自動充電ポート



自動充電ポスト

- 製品には自動充電ポートが装備されており、スケジューリングシステムで設定された充電ロジック（ローバッテリーやアイドルタイム時）により、24時間の連続稼働が実現できます。
- バッテリーを0から95%まで充電するのに1時間ほどで、1:8以上の充放電比を達成し、自動充電時のAGVの作業時間を効果的に増加させることができます。
- 充電ポスト出力は220V16A，専有面積は500X500X500mmです。
- 手動充電にも対応しており、短時間でのバッテリー交換も可能です。

3.8 自社開発コアコントローラー



自社開発のロボットコントローラー「VC-400」を搭載

本製品には独自のコア・コントローラーが搭載されており、お客様のさまざまなニーズに素早く対応し、二次開発だけでなく、カスタマイズされたサービスを提供することができます。

- 環境修正のないマップの構築
- レーザーSLAMのナビゲーション技術の利用。
- 駆動式ホイールドライブの使用。
- ロボットの状態や位置をタイムリーに共有。
- ロボットのポジショニング、ナビゲーション、モーションコントロールを実現。
- FMSに接続し、ロボットをスケジュール通り稼働可能。



3.9 UR5ロボットの技術説明



UR5ロボットアーム

性能

リピート精度	±0.1mm/±0.0039インチ(4 mm)
環境温度範囲	0-50°C
消費電力	最小90W,通常150W,最大325W
協働操作	15の高度で調整可能な安全機能 TÜV NORD認可安全機能 以下でテスト済み： EN ISO 13849:2008 PL d

仕様

ペイロード	5 Kg /11 ポンド
最大動作範囲	850mm/33.5インチ
カスタマイズ	6個回転関節
プログラミング	Polyscope <small>グラフィカルユーザーインターフェイス</small> , 12インチ タッチスクリーン

操作

ロボットアーム軸の動き	動作範囲	最高速度
ベース	± 360°	± 180°/秒
ショルダー	± 360°	± 180°/秒
肘	± 360°	± 180°/秒
アーム1	± 360°	± 180°/秒
アーム2	± 360°	± 180°/秒
アーム3	± 360°	± 180°/秒
ツール (通常)		1m/秒 / 39.4インチ/秒

特徴

IP定格	IP54	
ISO定格クリーンルーム	5	
騒音	72dB	
ロボット設置	いづれか	
入力/出力	デジタル入力	2
	デジタル出力	2
	シミュレーション入力	2
	シミュレーション出力	0
ツール入力/出力電力	12V/24V,600mA	

物理仕様

スペース占有率	Ø149mm
材質	アルミ,PP プラスチック
ジョイントツール種類	M8
ロボットアームの長さ	6m/236インチ
ロボットアームの重量	18.4 Kg /40.6ポンド



3.9 UR10ロボットの技術説明



UR10ロボットアーム

性能

リピード精度	±0.1mm/±0.0039インチ(4mm)
環境温度範囲	0-50°C
消費電力	最小90W,通常250W,最大500W
協働操作	15の高度で調整可能な安全機能 TüV NORD認可安全機能 以下でテスト済み： EN ISO 13849:2008 PL d

仕様

ペイロード	10 Kg /22 ポンド
最大動作範囲	1,300mm/51.2インチ
カスタマイズ	6個回転関節
プログラミング	Polyscopeグラフィカルユーザーインターフェイス, 12インチ

操作

ロボットアーム軸の動き	動作範囲	最高速度
ベース	± 360°	± 120°/秒
ショルダー	± 360°	± 120°/秒
肘	± 360°	± 180°/秒
アーム1	± 360°	± 180°/秒
アーム2	± 360°	± 180°/秒
アーム3	± 360°	± 180°/秒
ツール (通常)		1m秒 / 39.4インチ秒

特徴

IP 定格	IP54
ISO 定格クリーンルーム	5
騒音	72dB
ロボット設置	いづれか
入力/出力	デジタル入力 2 デジタル出力 2 シミュレーション入力 2 シミュレーション出力 0
ツール入力/出力電力	12V/24V,600mA

物理仕様

スペース占有率	Ø190mm
材質	アルミ, PPプラスチック
ジョイントツール種類	M8
ロボットアームの長さ	6m/236インチ
ロボットアームの重量	28.9 Kg /63.7 ポンド



3 製品紹介

3.9 Aubo i5 ロボットの技術説明



Aubo i5ロボットアーム

ロボットアーム

カスタマイズ	6
拡張	886.5mm
積載	5Kg
重量	24 Kg
定格寿命	≥30000h
協同操作	ISO 10218-1:2011 に従って、「安全で適切な停止」「ドラッグティーチング」「電力と力の制限」などの協働ロボットの安全機能を使用しています。

基準	PL=d安全証明書、EUCE認証、北米認証、韓国KCS認証、中国CR認証
測位精度	± 0.02 mm
末端速度	≤2.8 m/s
待機電力消費量	200W(通常状況下)
材質	アルミニウム合金
環境湿度	25-85%結露無
環境温度	0-45° C
保護レベル	IP54
通信バス	CAN
電源	DC 48V
装着方法	床置き、逆さ、片持ち

回転軸

	関節可動域	i5標準バージョンの最高速度	I5sバージョンの最高速度
1,ベース	± 175°	150° /s	267° /s
2,ショルダー	± 175°	150° /s	267° /s
3,肘	± 175°	150° /s	267° /s
4,アーム	± 175°	180° /s	470° /s
5,アーム	± 175°	180° /s	470° /s
6,アーム	± 175° / 360° (オプション)	180° /s	470° /s

ロボットアームI/Oインターフェース

電源出力	電流出力	デジタル量 I/O	アナログ入力
12V/24 V	0.8A Max	4 Max (入出力設定可能)	2

3.9 Aubo ロボットの技術説明



Aubo i7ロボットアーム

ロボットアーム

カスタマイズ	6
拡張	1149.5mm
積載	7Kg
重量	32 Kg
定格寿命	≥30000h
協同操作	ISO 10218-1:2011に従って、「安全で適切な停止」「ドラッグティーチング」「電力と力の制限」などの協働ロボットの安全機能を使用して行います。
基準	PL=d安全証明書、EUCE認証、北米認証、韓国KCS認証、中国CR認証
測位精度	±0.05mm
末端速度	≤3.5 m/s
待機電力消費量	400W(通常状況下)
材質	アルミニウム合金
環境湿度	25-85%(結露無)
環境温度	0-45° C
保護レベル	IP54
通信バス	CAN
電源	DC 48V
装着方法	床置き、逆さ、片持ち

回転軸

関節可動域	最高速度
1,ベース	± 175° 180° /s
2,ショルダー	± 175° 180° /s
3,肘	± 175° 150° /s
4,アーム	± 175° 180° /s
5,アーム	± 175° 180° /s
6,アーム	± 175° / 360° (オプション) 180° /s



3.9 Aubo i10 ロボット技術説明



Aubo i10ロボットアーム

ロボットアーム

カスタマイズ
 拡張
 積載
 重量
 定格寿命
 協同操作

基準
 測位精度
 末端速度
 待機電力消費量
 材質
 環境湿度
 環境温度
 保護レベル
 通信バス
 電源
 装着方法

回転軸

1,ベース
 2,ショルダー
 3,肘
 4,アーム
 5,アーム
 6,アーム

6
 1350mm
 10Kg
 37 Kg
 ≥30000h

ISO 10218-1:2011に従って、「安全で適切な停止」「ドラッグティーチング」「電力と力の制限」などの協働ロボットの安全機能を使用して行います。

PL=d安全証明書、EUCE認証、北米認証、韓国KCS認証、中国CR認証

± 0.05mm
 ≤4.0m/s
 500W(通常状況下)
 アルミニウム合金
 25-85%(結露無)
 0-45° C
 IP54
 CAN
 DC 48V
 床置き、逆さ、片持ち

関節可動域

± 175°
 ± 175°
 ± 175°
 ± 175°
 ± 175°
 ± 175° / 360° (オプション)

最高速度

180° /s
 180° /s
 150° /s
 180° /s
 180° /s
 180° /s



3.10 スケジューリングシステム



- 同一シーンで1000台のAGVを稼働可能
- 渋滞回避のための効率的なルート計画
- ロボットのステータス情報をリアルタイムにモニター・表示
- ロボットの作業経路やタスクの迅速な調整
- ソフトウェア及びハードウェアの呼出しサポート
- MES/WMSシステムとのシームレスな連携
- 豊富な標準インターフェースとカスタムインターフェースを用意
- お客様のニーズに合わせた二次開発サービス提供



- 2014年に設立されたStandard Robotsは、深セン市宝安区にあり、コアチームはハルビン工業大学出身で、現在は研究開発スタッフ50名、プロジェクトデリバリーチーム25名の計95名が在籍しています。
- **移動ロボット技術の研究開発**に焦点を当てており、インテリジェント製造に関連する多数の特許を取得しています。現在、Oasisシリーズ300と600の2種類のAGV製品や、同時に1000台を稼働できるAGVスケジューリングシステムFMSなどを開発しています。

- 現在HUAWEI、ZTE、Foxconn、Goer Acoustics、Taiwan Lite-On Technologyと協力し、お客様の生産物流システムの改善、物流効率のさらなる最適化、新しいインダストリー4.0のスマートファクトリーのアップグレードを支援しています。
- Standard Robotsは、2015年以降、合計800台以上のロボットを納入しており、2018年の売上は3500万ドル、2019年の売上は8500万ドルを超えました。





主な取引先

3C

半導体

エネルギー

自動車

共同開発

業界標準の設定と業界ベンチマークアプリケーションの確立

合同パートナー

業界への浸透拡大と販売チャネルのネットワーク構築

3C 産業



海外顧客

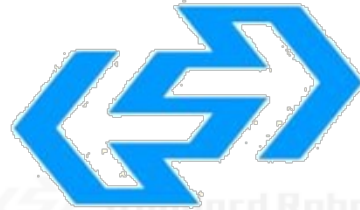


総代理店



その他





Standard Robots

Standard Robots Co., Ltd.
www.standard-robots.com

代理店：テクトレ株式会社

住所：神奈川県横浜市都筑区池辺町4457

電話番号：045-264-8550

HP：<https://standard-robots.jp>