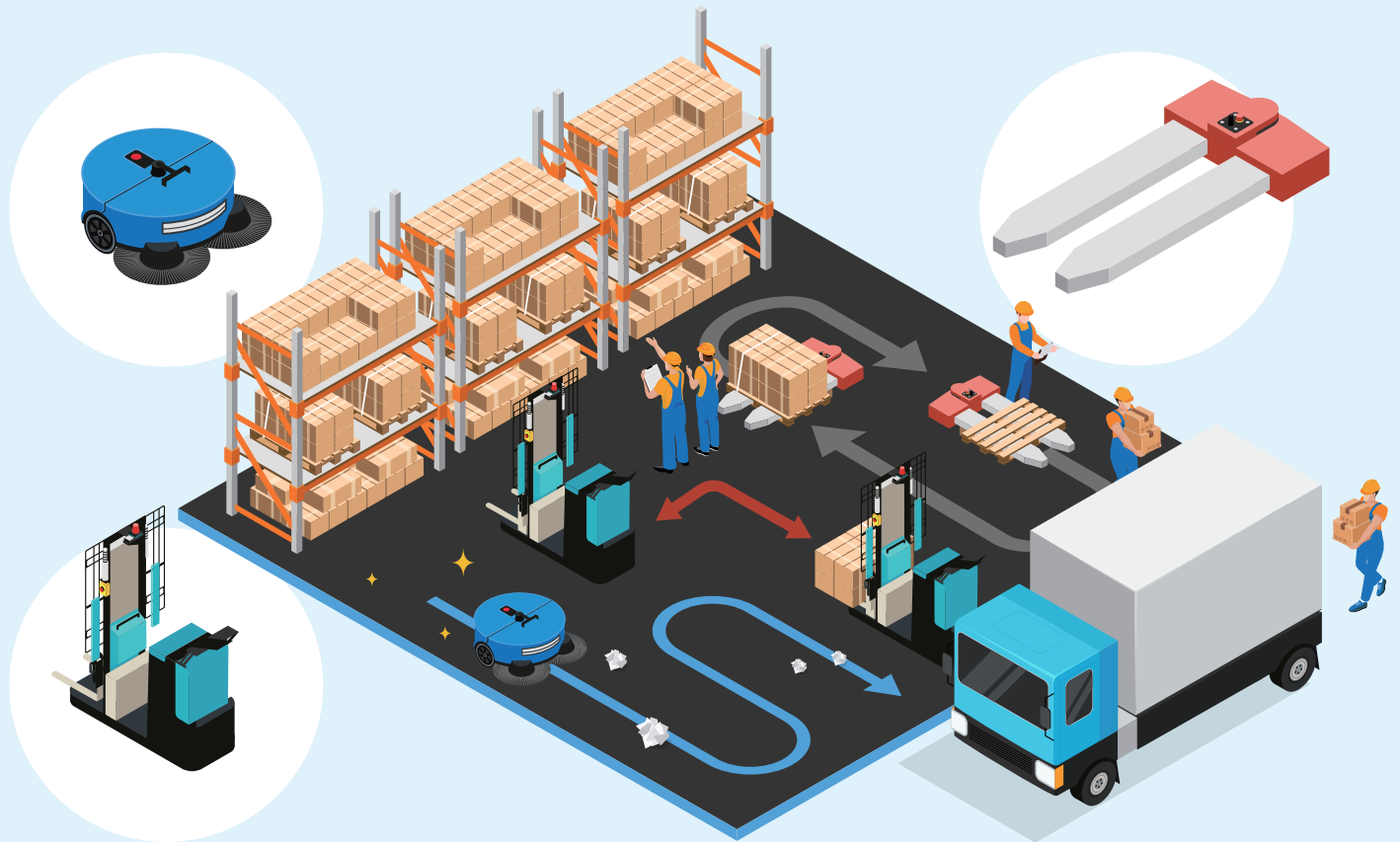


PLiBOTが提供する、設備・ロボット制御システム

PLiBOT WRCS

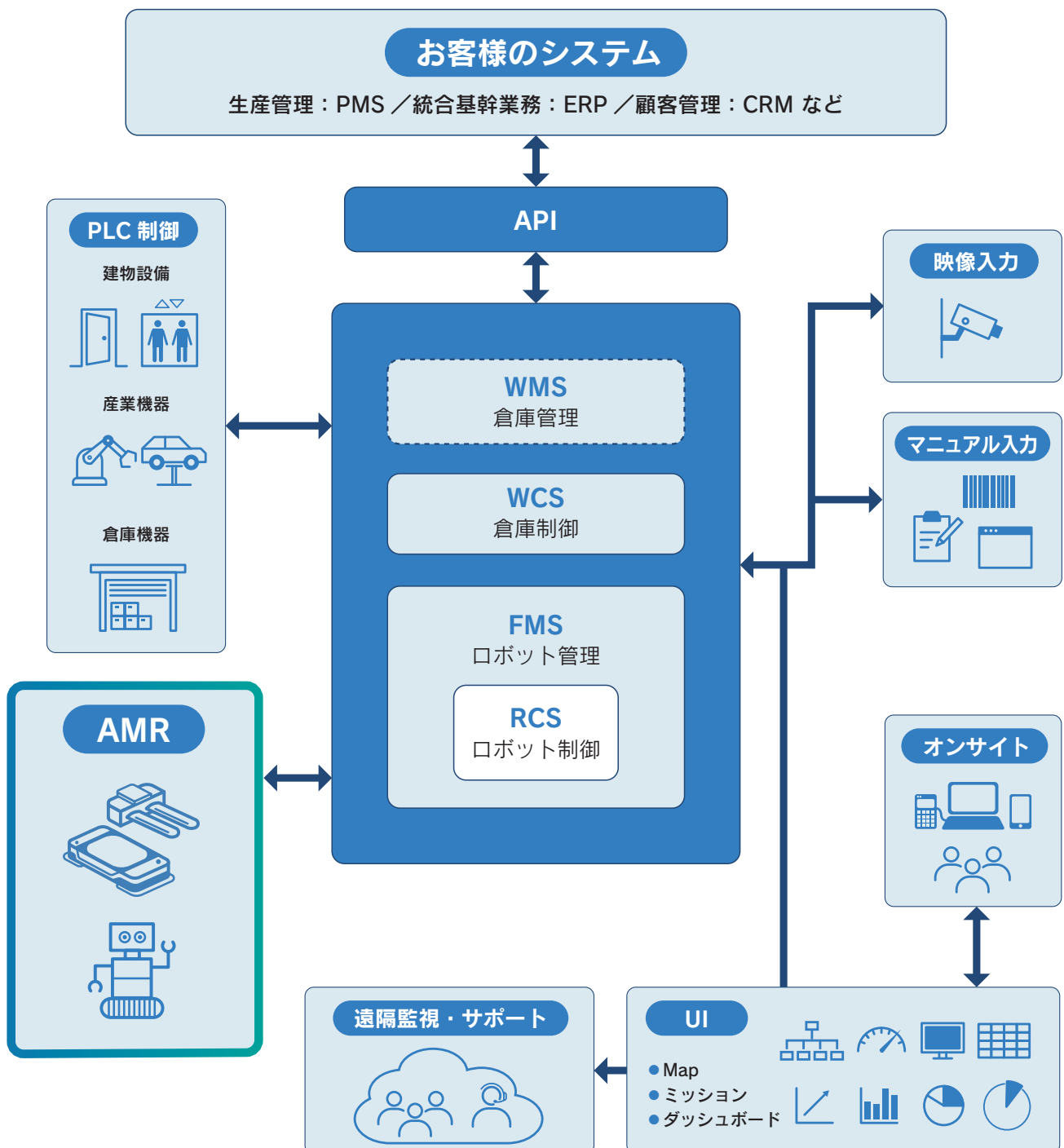
PLiBOT Warehouse “ROBOT” Control System



あらゆる制御・管理を

PLiBOT WRCS “Warehouse Robot Control System” は真のクロスプラットフォームソリューションです。無人搬送車、自動フォークリフト、移動ロボットを、車両の種類、ブランド、運動特性に関係なくお客様の産業機械・設備機器と連携し制御・管理することができます。

PLiBOT WRCS と連携イメージ



これ1つで



AMRと設備機器を連携制御

システムで資材の搬送元と搬送先スケジュールを指定することで、システムがAMRとエレベーターなど設備機器を連携制御し資材を自動搬送します。

システムから搬送先を指示されたAMRは事前に用意した地図に従って経路を設定し走行します。

搬送元・搬送先・経路途中に関連する設備機器がある場合、システムがAMRの位置を把握して関連機器機を制御または信号を送信します。複数AMRではシステムが最適なAMRに対して指示を行います。

安全な自動搬送を実現し災害リスクを低減

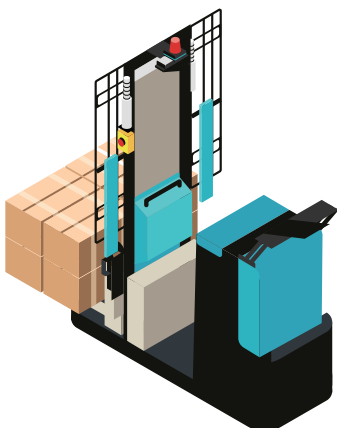
作業員が機械や資材に直接触れないため、資材搬送時のはさまれ事故などの災害発生リスクの低減を実現します。

AMRは自ら周囲の侵入・障害物を検出し安全に停止します。

天井に設置した俯瞰カメラ映像から危険領域への人の侵入を瞬時に検知し、危険と判断した場合はAMRや設備機器を停止します。

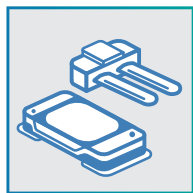
また、システムが統合的に管理するため、個別のAMRが判断する従来のシステムと比べ安全性が向上しました。

管理者はタブレットなどの端末でAMRやエレベーターの位置や稼働状況を監視できるため、異常があれば即座に対応することが可能です。



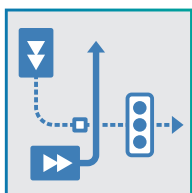
基本構成モジュール

Basic Configuration Module



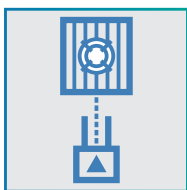
Vehicles control
搬送車制御

- | | | |
|------------------|-----------------|------------------|
| 1 搬送ルートの設定 | 8 充電場所の設定 | 15 パレット検出 / パレット |
| 2 AGV/AGF への搬送指示 | 9 自動充電 | 16 パレット検出 / 4つ足 |
| 3 複数台の車両管理 | 10 電池の閾値変更 | 17 パレット検出 / QR |
| 4 車両の指定 | 11 充電の分散 | 18 マップ管理 |
| 5 複数階 | 12 車両の登録・変更 | 19 マップ更新 |
| 6 最寄りの車両割り当て | 13 シミュレーション機能 | 20 車両の稼働率 |
| 7 待機場所の設定 | 14 パレット検出 / ヒッチ | |



Mission management
ミッション管理

- | | | |
|-----------------|------------------|------------|
| 21 バックグラウンド搬送指示 | 28 エラー時の搬送ジョブ保持 | 35 搬送の完了通知 |
| 22 複合搬送 | 29 搬送履歴の記録 | |
| 23 荷物再配置_ライン | 30 搬送の標準化 | |
| 24 荷物再配置_グリッド | 31 搬送パターンの使い分け | |
| 25 搬送ジョブの取消 | 32 搬送の優先順位 | |
| 26 搬送ジョブのリセット | 33 車両毎の優先順位 | |
| 27 搬送ジョブの手動割当 | 34 搬送の完了通知 / PLC | |



Load management
荷物管理

- 36 荷物情報
- 37 荷物所在
- 38 空パレットの管理
- 39 荷物のグループ分け



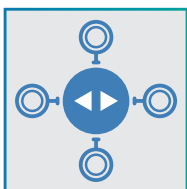
Station management
ステーション管理

- 40 ステーションのエリア管理
- 41 ステーションのエリア指定
- 42 ステーションの在荷管理



Facilities control
設備制御

- | | |
|----------------|---------------|
| 43 自動ドア / PLC | 50 産業機械 / PLC |
| 44 自動ドア / 接点 | 51 産業機械 / API |
| 45 エレベータ / PLC | |
| 46 エレベータ / 接点 | |
| 47 防火扉 / PLC | |
| 48 防火扉 / 接点 | |
| 49 防犯扉 / 認証 | |



connection to
WMS/MES/ERP

- 52 通知 : 状態、警告、エラー
- 53 通知 : vehicle 情報
- 54 上位システム連携
- 55 RRI
- 56 VDA5050
- 57 QR コード

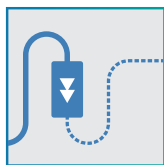
PLiBOT WRCS パッケージプラン

PLiBOT Package Plans

ファンクションモジュール		Standard	Advance	Advance+	Ultimate	
Vehicles Control 搬送車制御	1	搬送ルートの設定	✓	✓	✓	✓
	2	AGV / AGFへの搬送指示	✓	✓	✓	✓
	3	複数台の車両管理	✓	✓	✓	✓
	4	車両の指定		✓	✓	✓
	5	複数階			✓	✓
	6	最寄りの車両割り当て			✓	✓
	7	待機場所の設定	✓	✓	✓	✓
	8	充電場所の設定	✓	✓	✓	✓
	9	自動充電	✓	✓	✓	✓
	10	電池の閾値変更	✓	✓	✓	✓
	11	充電の分散			✓	✓
	12	車両の登録・変更				
	13	シミュレーション機能		✓	✓	✓
	14	パレット検出 / ヒッチ		✓	✓	✓
	15	パレット検出 / パレット		✓	✓	✓
	16	パレット検出 / 4つ足		✓	✓	✓
	17	パレット検出 / QR				✓
	18	マップ管理	✓	✓	✓	✓
	19	マップ更新	✓	✓	✓	✓
	20	車両の稼働率	✓	✓	✓	✓
Mission Control ミッション管理	21	バックグラウンド搬送指示		✓	✓	✓
	22	複合搬送			✓	✓
	23	荷物再配置_ライン			✓	✓
	24	荷物再配置_グリッド			✓	✓
	25	搬送ジョブの取消	✓	✓	✓	✓
	26	搬送ジョブのリセット	✓	✓	✓	✓
	27	搬送ジョブの手動割当	✓	✓	✓	✓
	28	エラー時の搬送ジョブ保持	✓	✓	✓	✓
	29	搬送履歴の記録	✓	✓	✓	✓
	30	搬送の標準化	✓	✓	✓	✓
	31	搬送パターンの使い分け		✓	✓	✓
	32	搬送の優先順位				
	33	車両毎の優先順位		✓	✓	✓
	34	搬送の完了通知 / PLC		✓	✓	✓
	35	搬送の完了通知			✓	✓
Load Management 荷物管理	36	荷物情報	✓	✓	✓	✓
	37	荷物所在	✓	✓	✓	✓
	38	空パレットの管理		✓	✓	✓
	39	荷物のグループ分け			✓	✓
Station Management ステーション管理	40	ステーションのエリア管理		✓	✓	✓
	41	ステーションのエリア指定			✓	✓
	42	ステーションの在荷管理			✓	✓
Facilities Control 設備制御	43	自動ドア / PLC		✓	✓	✓
	44	自動ドア / 接点				✓
	45	エレベータ / PLC			✓	✓
	46	エレベータ / 接点				✓
	47	防火扉 / PLC		✓	✓	✓
	48	防火扉 / 接点				✓
	49	防犯扉 / 認証				✓
	50	産業機械 / PLC			✓	
	51	産業機械 / API				✓
API connection WMS/MES/ERP	52	通知 : 状態、警告、エラー		✓	✓	✓
	53	通知 : vehicle 情報			✓	
	54	上位システム連携				✓
	55	RRI / dev				✓
	56	VDA5050 / dev				✓
	57	QRコード / dev				✓
Custom 特別仕様	100	荷物の向き指定 / dev				✓
	101	デッドロック回避 / dev				✓
	102	異種OS複数台制御 / dev				✓
	103	API : ANT/ROS / dev				✓
	104	API : ANT/ROS/SR/OS / dev				✓

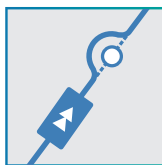
車両モジュール

Versatile Functions



Optimized path follower

運航ルートを最適化します。



Obstacle avoidance option

障害物回避機能。



Robust localization

ロバストな(ロストし難い)自己位置検出を行います。

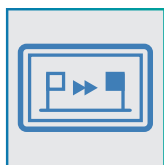


Pallet, 4-leg & hitch trackers

4つ(ターゲット、2つ穴、4つ足、座標指定)のパレット検出機能を提供します。

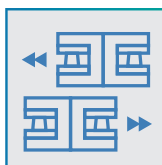
Serverモジュール

Versatile Functions



Mission simulation

オペレーションが最初からスムーズに進むようにします。



Fleet management

スケジューラは、各ミッションに適した車両を選択し、配備します。



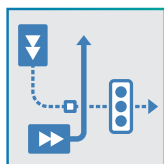
Equipment interfacing

サイトや業務管理ソフトと車両を接続したり、自動ドアなどの機器と連動させることが可能です。



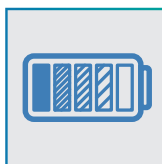
Intelligent mission scheduling

設定可能なパラメータに基づいて、各ミッションに派遣する車両を決定します。



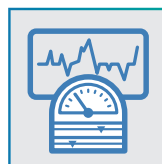
Trafficcontrol

交差点、ドア、エレベーターなどの場所で、異なる車両の動きをシームレスに調整します。



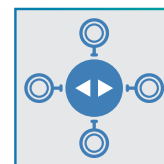
Battery charge management

車両が充電するために、いつ、どこに行かなければならないかを決定します。



System monitoring

Webインターフェースで、AGVの動作を可視化し、監視することができます。



API connection to WMS/MES/ERPc

APIを使用して、お客様の既存のソフトウェアインフラからミッションとフリート全体を管理します。

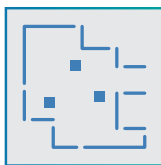
計画モジュール

Versatile Functions



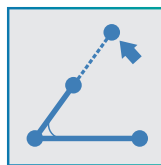
VEHICLE CONFIGURATION & CALIBRATION

車両のパラメータ(設定)を行います。



MAP CREATION

ジョイスティックなどを使って手動で地図を作成します。



ROUTE & ACTION DEFINITION

車両のさまざまなルートを作成します。



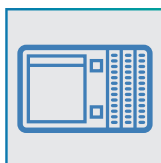
ROS COLLABORATION

ROSと連携するためにマップの共有、ロボット位置情報を共有するモジュールです。



Web-server

クライアントに対してwebアプリを提供します。



PLC

お客様の産業機器の制御・状態把握を行います。



QR-Reader

QRコードを読み取りデータベースにある情報と紐づけを行います。



VDA50 50API

オープンスタンダードなVDA5050規格を使った通信を行います。



Data-base

走行データなどをログとして記録します。

