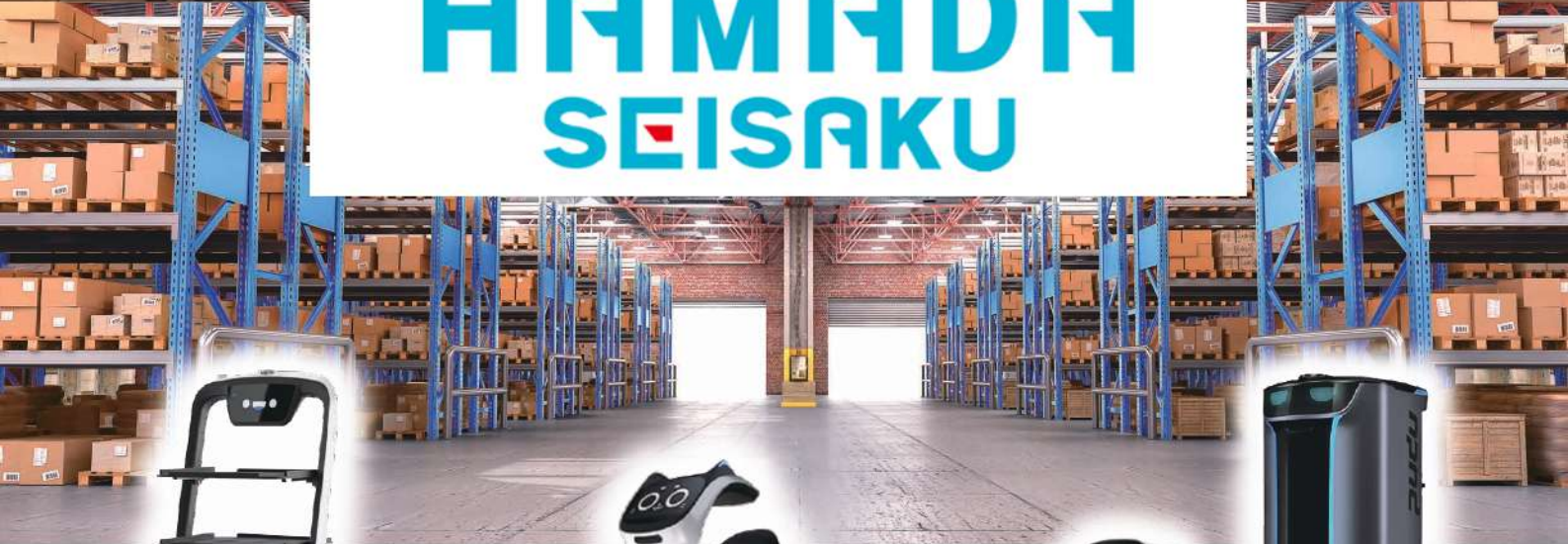




人にやさしい労働環境づくりをサポート

HAMADA SEISAKU



PuduBot



PuduBot2



BellaBot



SwiftBot



KettyBot



HolaBot



Pudu CC1

配膳・運搬用、清掃ロボットシステムのご紹介

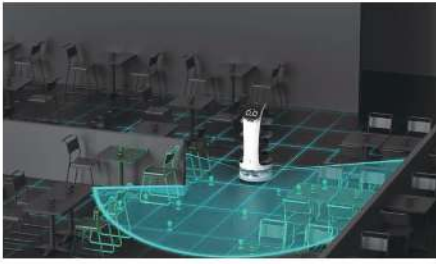
浜田製作株式会社

CASE STUDY

配膳・運搬用ロボットシステムを導入すれば、様々なシーンで活躍します。

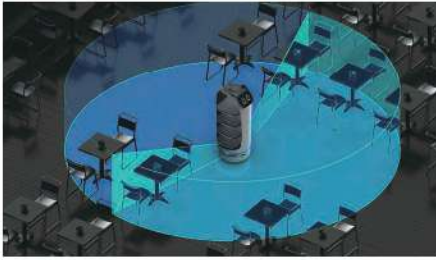


配膳・運搬用ロボット共通機能



PUDU SLAM

地図作成と自己位置測定を同時に行う技術になります。LIDAR、RGB-Dカメラ、エンコーダー、IMU、などの複数のセンサーと統合されたシステムを標準装備することで高精度のマッピングと周囲認識機能を備え、複雑な環境での走行と配送を安心・安全・効率的に行うことができます。



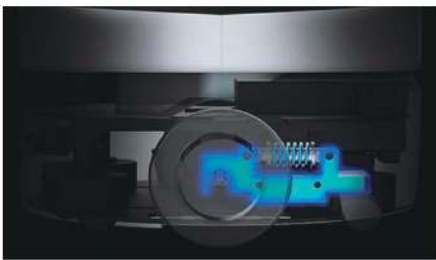
3D障害物回避機能

3Dセンシング技術を駆使し、障害物を効率的に回避することが可能の為、接触事故の可能性を大幅に減らすことができます。インテル製 Real Sense D435センシングカメラを搭載し、人の肉眼と同じメカニズムで実空間の視覚環境を計測・処理を行うことにより、ロボット本体の位置と対象物の位置を正確に把握します。



PUDU SCHEDULER

アドホックネットワーク通信を採用し、複数台のロボットを運用した時に、各ロボットが同じネットワーク内の任意のロボットと直接通信し、瞬時に計算して、ルートを決めます。この技術により複数台の運用でも、負荷を分散させることができ、安全で効率的な配膳ができます。最大20台での運用が可能です。



サスペンション

独立懸架型で(左右の車輪を独立して上下させる)走行経路の状態や、路面の凹凸にも追従し、高度な免震機能を実現している為、安定した走行が可能です。



速度制御

ロボットの速度はモードによって設定することが出来ます(0.5-1.2m/s)。トレーにのせる商品は様々な種類がありますので、速度の範囲内であれば、任意に設定が可能です。
※通常は0.5-0.8m/sを推奨します。



アプリ操作機能(オプション)

専用アプリのダウンロードを行うことにより、Android(スマートフォン)、iPhoneでロボットの呼び出しをすることができます。



24時間年中無休の管理と分析

PUDU Cloud。専用のクラウドにて、ロボットの走行距離、稼働時間、集客数、タスク完了数などを、ダッシュボードを使用し、視覚化することが可能。



各配膳・運搬ロボット独自機能



PuduBot
【フードゥーロボット】



PuduBot2
【フードゥーロボット2】



BellaBot
【ベラロボット】



KettyBot
【ケティロボット】



HolaBot
【ホラロボット】



SwiftBot
【スウィフトロボット】

PuduBot

トレーの高さ調節が可能

トレーの幅を調整する場所が7つあり配膳を行う商品に応じて、調節が可能です。

【標準装備】

- PD8: トレー4枚
- PD6: トレー3枚

【トレーの負荷容量について】
BellaBot(ネコ型ロボット)と比較すると

PuduBotは13kg/トレー1枚
BellaBotは10kg/トレー1枚



商品保護用のボックスの取付が可能

運搬時の異物混入を防ぐことができます。

※トレー1枚の負荷容量が10kgになり、運搬可能トレーは3枚まで(BOXなし4枚)になる。

【標準装備】

- PD8: ボックス無し(オプションで対応可)
- PD6: ボックス有り



PuduBot 2

デュアルLiDAR、正確な感知 信頼性と安全性の向上

上段、下段に2台のLIDARセンサを使用したデュアルライダーシステムは、PuduBot 2に360度のセンシング機能を提供し、環境機能を完全に表示します。



さまざまな形、用途の広いアクセサリ



充電スタンド対応可能

設定時間またはバッテリーレベルが設定した値より低い場合の自動再充電。



完全密閉型機械設計



機械スリット ≤1mm



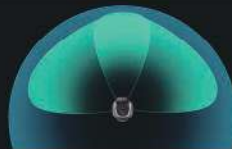
ほこり対策と
防水対策付き



BellaBot

BellaBotの検出範囲

- 前方検出角度 192.64°
- 前方障害物検知範囲 10m以内
- 物体検出の最小高さ 2.5~3cm
- 最大障害物検出頻度 5400回/分



RGB-Dカメラ

BellaBotも、PuduBotと同様に、PUDU SLAMシステムを標準装備しております。より高い安全性を追求する為、カメラを3台装備し、PuduBot (PuduBotは2台)と比較すると反応認識精度が上がっています。0.5秒で応答し、1秒で本体を停止させることができます。



トレー上商品認識センサー

トレーの上にある料理、商品を取り出すと、センサーにより認識します。LEDランプもついておりますので、どのトレーを取ればいいのか、通知機能の役割を担っています。



頭撫で操作

耳や頭の上に、最新のタッチセンサを搭載し、ロボットを撫でてあげると数十種類の表情で応えます。愛くるしい仕草を行うことによって、ファミリー層に人気の高いロボットです。



ウインカー機能

ロボットの設定画面でカスタムメッセージを登録することが可能です。また、登録した文字をロボットの後ろに表示することも可能です。



各配膳・運搬用ロボット独自機能

KettyBot

音声認識と会話機能

新しい音声技術は、360°方位の音声、最先端の音響エコー、ノイズ抑制、ノイズ除去技術を兼ね備えることで、状況に応じたAIコミュニケーションを実現します。

インテリジェントカラーディスプレイ

18.5インチの大きな画面を、移動するデジタルサイネージとしてマーケティング等に効果的に活用できます。



HolaBot

大量回収、大型運搬

1回の指示で複数のテーブルを巡回し、最大重量60kgの食器を積載することが可能です。トレー負荷重量は、15kgまで対応でき、最大4つのトレーをセットできます。



防水性能

防水規格IPX5に準拠し、あらゆる方向からの浸水を防ぎ、水洗いが可能の為、筐体内を清潔に保ちます。



エアモーション(空中操作)

別のテーブルに移動するよう指示する際、ボタンに触れる必要がなく、手をかざすだけで、操作が可能の為、効率的で非接触な対応ができます。



サウンドトラッキング機能

「Hola Hola」と呼びかけると音声認識。6方向のソナー搭載により音声を正確に特定し、呼び掛けた方向に本体を転換。



SwiftBot

全方向検知能力

- 260°の超広角正面検知角度と180°の後面検知角度。
- 障害物を正確に検知し、障害物がある場合は1.5秒以内に停止します。



革新的な投影相互作用

SwiftBotは、レーザープロジェクションを使用して、より親密な雰囲気を生み出し、お客様にインテリジェントな体験を提供できます。

- ワンステップのドア制御
- リアルタイムの経路投影
- マシンのステータス表示
- 特殊モードでのパターンの相互作用



自主的に歩行者に道を譲る

SwiftBotは、リアセンサー、正確な人間の検知、環境認識アルゴリズムによってサポートされており、自主的に人に道を譲ることができます。人間を検知すると、横または後ろに移動することを決め、その後、作業を続行します。



次のことを実行できます……

- 向かい合う歩行者に対し横方向に道を譲ります。
- 並行する歩行者に対し横方向に道を譲ります。
- 向かい合う歩行者に対し後ろ方向に道を譲ります。



リアルタイムにステータスを視覚化

SwiftBotは、歩行者へのリアルタイムの注意喚起として、その経路を地面にレーザー投影することができます。1~2秒先の経路を地面に表示できます。視覚化することにより、SwiftBotの意図が完全に認識され、人とより適切に協力することができます。



自動充電

SwiftBotは、バッテリー残量が少なくなると、音声アラートとUI通知を自動的に提供します。

バッテリーレベルが設定したしきい値よりも低くなると、手動による操作なしに充電パイルに移動して自ら充電できます。



インテリジェント商用清掃ロボット

Pudu CC1

- 業界初の1台4役清掃ロボット
- 安定したパワフルな清掃力で効率的な作業
- 人手不足解消・清掃コスト削減
- デジタルレポートを利用した容易な管理

本体寸法	W663 × D568 × H682mm
本体重量	60kg
掃き幅	500mm
こすり幅	400mm
水タンク容量	上水タンク 15L、排水タンク 17L
充電時間	最大 4 時間
運転時間	最大 9 時間
清掃効率	700 ~ 1000m ² /h
運転音	70dB 未満
走行速度	最高 1.2m/s
タッチパネル	10.1 インチ
マッピング方法	ビジュアル + レーザーポジショニング



1台4役、一括清掃

掃き掃除、床洗浄、吸引、乾拭きの多様な機能を1台に集約。1台のロボットで、あらゆる清掃ニーズに十分に対応できます。

<2つの清掃モード>

- ① 掃き掃除+吸引+乾拭き(ドライ清掃)
- ② 床洗浄(ウェット清掃)

実際の顧客ニーズに応じて、付属品の組み合わせが可能。

モジュラーコンポーネント設計: 面倒だった付属品の取り外しが、これからは手間のかからない作業に。



各床材に対応

屋内の多様な材質・硬度の床に適合。

- 硬い床: 天然石、テラゾー、大理石、床タイル、エポキシ樹脂、砂岩、人造石床材など
- 柔らかい床: ローパイルカーペット



隅々までぴったりフィット

特定の状況で、サイドブラシを使用して端を効率的に清掃(幅6センチ未満)。端をしっかりと掃いて、ゴミを残しません。



清掃再開ポジション

清掃中に電力が低下しても、ロボットが清掃の進捗状況を記憶しているため、フル充電後に前回終了時のポジションから再開できます。



自動給水・自動充電

- 大容量: 清水タンク15L、汚水タンク17L、専用ワークステーション付き
 - ワークステーション*で自動給排水
 - 手作業不要、安心、省力化
- 電力が低下すると、ロボットが充電スタンドに自動的に帰還します。





清掃のデジタル化

- アプリを使ったリモート操作により、作業状態をいつでもチェック可能
- 清掃時間や清掃面積など、清掃実績のリアルタイム通知を送信
- 清掃効果のデジタル化とビジュアル化: 各ユニットの作業状態を収集・要約して、清掃レポートを自動生成



Puduロボット比較表

	PuduBot	PuduBot 2	BellaBot	KettyBot	HolaBot	SwiftBot
						
本体重量	35 kg	37 kg	57 kg	38 kg	60 kg	59 kg
本体サイズ	W516 × D500 × H1288mm	W580 × D535 × H1290mm	W565 × D500 × H1288mm	W435 × D450 × H1120mm	W541 × D531 × H1226mm	W488 × D593 × H1281mm
負荷容量	13 kg/トレー	13 kg/トレー	10 kg/トレー	10 kg/トレー	15 kg/トレー	10 kg/トレー
最大負荷容量	35 kg	40 kg	40 kg	30 kg	60 kg/120L	35 kg
マッピング方法	マーカー	LIDAR	LIDAR / マーカー	LIDAR / マーカー	LIDAR / マーカー	LIDAR / マーカー
センサー	LIDAR センサー ×1 RGBD ×2	LIDAR センサー ×2 RGBD ×2	LIDAR センサー ×1 RGBD ×3	LIDAR センサー ×1 RGBD ×2	LIDAR センサー ×1 RGBD ×3	LIDAR センサー ×2 RGB ×2 RGBD ×3
トレーサイズ	W500 × D432 mm	W520 × D432 mm	W410 × D500 mm	W340 × D352 mm	W475 × D400 mm	W433 × D502 mm
最大トレー数	4	3	4	2 + バスケット 1	4	3
トレー高さ調節機能	○	○	×	×	○	○
BOX取付	○	○	×	×	×	○
運転継続時間	約 10 時間	約 10 時間	約 10 時間	約 10 時間	約 10 時間	約 10 時間
入力電源	単相 100V ~ 240V	単相 100V ~ 240V	単相 100V ~ 240V	単相 100V ~ 240V	単相 100V ~ 240V	単相 100V ~ 240V
バッテリー容量	15.6Ah	15.6Ah	25.6Ah	25.6Ah	25.6Ah	25.6Ah
バッテリー交換	×	×	○	×	○	×
自動充電機能	×	○	×	○	×	○
充電時間	4hr	3hr	4.5hr	4.5hr	4.5hr	4.5hr
走行速度	0.5 ~ 1.2m / s	0.5 ~ 1.2m / s	0.5 ~ 1.2m / s	0.2 ~ 1.2m / s	0.5 ~ 1.2m / s	0.5 ~ 1.2m / s
ネットワーキング	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi / 4G	Wi-Fi
カスタム音声選択	○	○	○	○	○	○
アラーム表示	○	○	○	○	○	○
AI音声認識	×	○	○	○	○	○
アプリ操作	○	○	○	○	○	○
専用ウォッチ呼び出しシステム	×	×	×	×	○	×
ページャー機能	×	可能	×	×	×	可能
SDK開発	可能	可能	可能	可能	可能	可能

導入までの流れ

無料でお試しください

店舗でご利用できるか
まずは無料体験から!



浜田製作株式会社では販売代理店として各種Pudu Robotics製ロボットを取り扱っています。

[販売代理店]

HAMADA
SEISAKU

浜田製作株式会社

〒538-0042 大阪府大阪市鶴見区今津中3丁目10-8
<https://www.hamadaseisaku.co.jp/>

お電話・お問い合わせはこちら

 **06-6961-8248**
9:00~17:00 土日祝除く