



CARRY FOUR

[キャリーフォー]

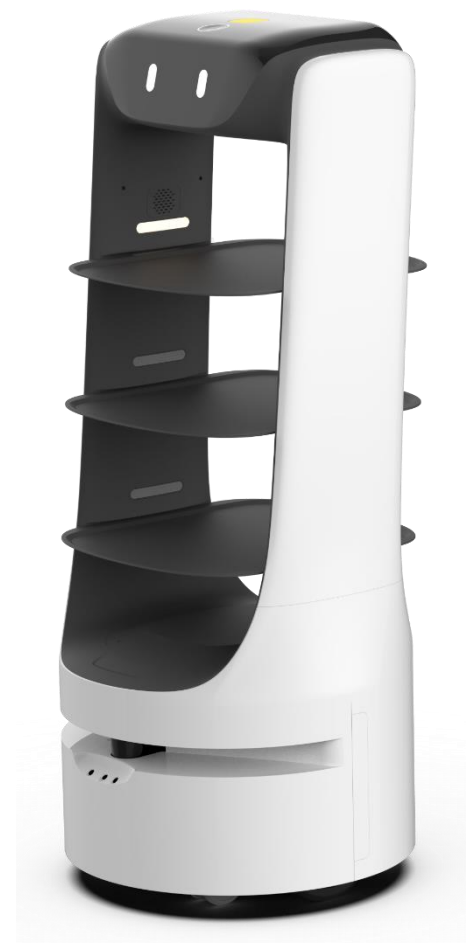


ボディ色 : White

ボディ色 : Black

配膳ロボット

ホテル、レストラン、ショッピングモールなどでの飲食物の流通業務に適用されます。ロボットのナビゲーションおよび位置決めシステムを介して地図を認識、現場の環境テーブルに合わせて最適なルートを作成します。配膳ロボットは、テーブルの位置に応じて効率的な自動配達を実現し、自律充電、および実行ステータスのリマインダーの機能を備えています。



使用シーン

飲食店・カフェ・レジャー施設・ホテルなどで「CARRY FOUR」が人間に代わって運搬を行います



飲食店



カフェ



レジャー施設



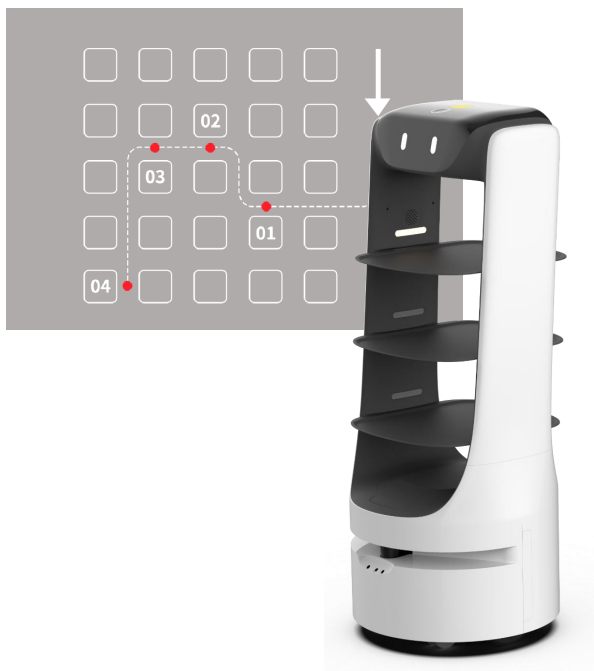
ホテル

機能

CARRYFOUR 特徴4項目

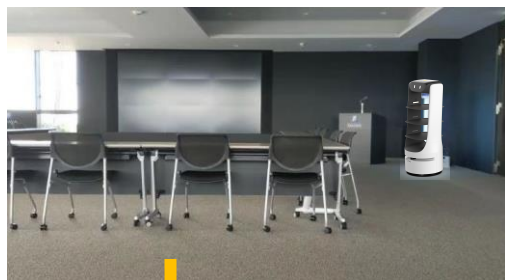


① 配膳



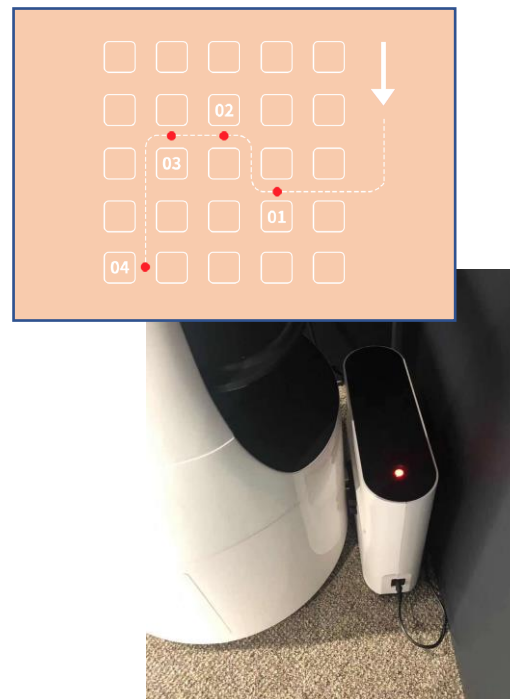
指定されたテーブル番号への配膳

② 自動マッピング機能



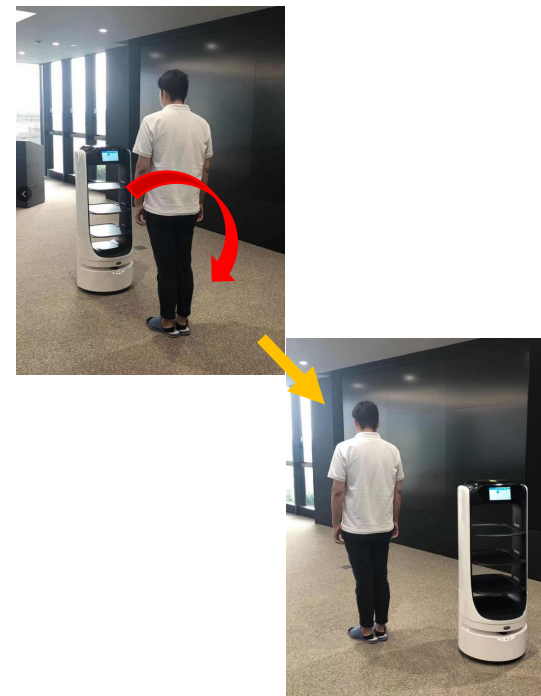
位置把握3Dレーザー&カメラ
画像解析により自動Map生成
※レーザー-SLAM、VisualSLAM

③ 自律走行、自動充電



スケジュールに沿ったルート走行後、
自動充電

④ 衝突防止・障害物回避

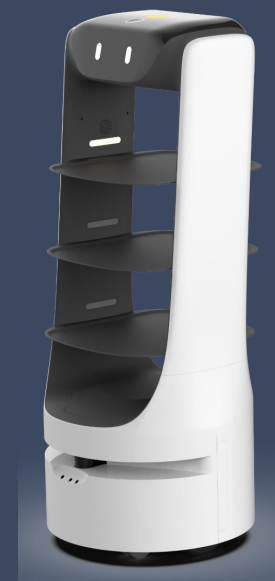
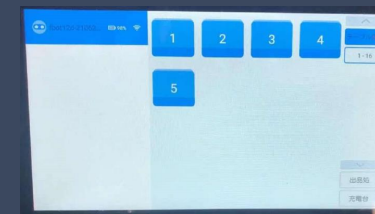
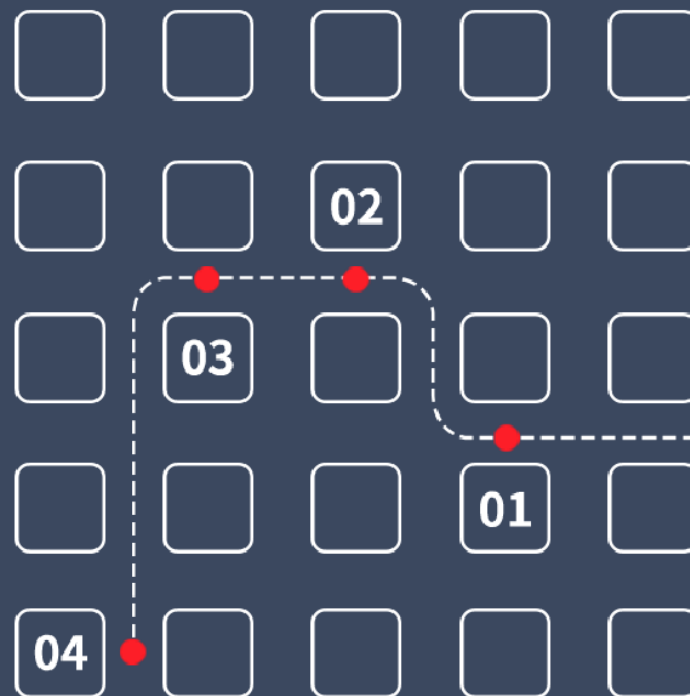


障害物察知による
自動停止・自動回避走行

① 配膳機能



- ・指定されたテーブル番号へ配膳
- ・テーブルへ到着後
ロボットのボタンを押す or 時間経過
でホームポジションへ戻ります
- ・到着、出発を音声で案内
- ・1トレイ10kgの重量に対応（合計30kg）



① マップ作成



ロボット - PC間をWi-Fiで接続

↓

IPアドレスでPCブラウザ画面へアクセス (IPアドレス)

↓

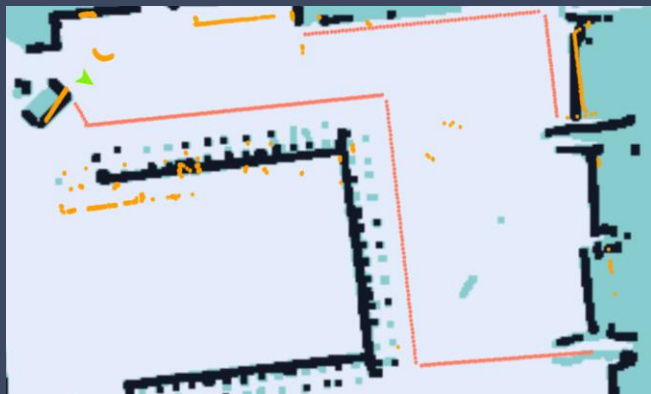
ブラウザからラジコン操作 (または手押し) により室内を巡回

↓

レーザーで壁を認知し、マップ生成

↓

マップに**仮想壁** (通過禁止区域) を設定



② ルート、タスク設定

(ブラウザ)

テーブル番号を設定

↓

ホームポジションを設定

※product_point

↓

充電器のポイントを設定

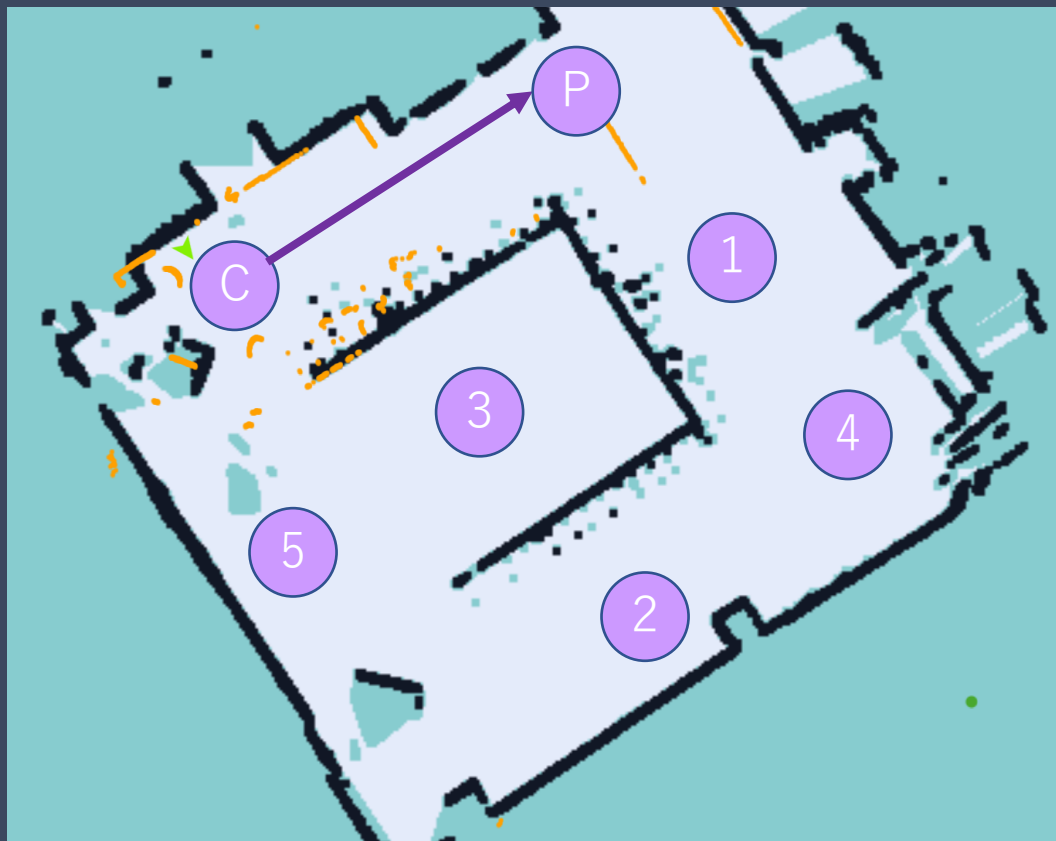
※charging_pile



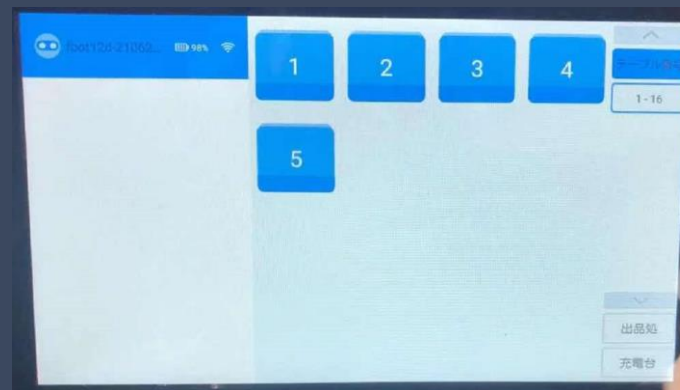
自律走行

予め定められたテーブルポイントに向かって走行します。

マップで定められたポイントを走行



- ・マップ内の「C」は充電台を指します
(ポイント名の設定は「charging_pile」と設定)
- ・マップ内に「product_point」を設定します
ホームポジションの意味です。
- ・設定されたテーブル番号に走行します。
走行ルートはロボットが自動で判断します
(順番は番号を選択した順)
- ・タスク完了後は、自動でホームポジションへ戻ります



※配膳ロボット アプリケーション画面

自動充電

配膳タスク実行後、自動で充電台に戻ります



- ・充電が無くなりそうになった場合も、自動で充電へ戻ります ※タスク復帰はしません
- ・充電台に戻らない場合（“充電台が見つかりません”の音声があります）、充電ポイントの設定を見直してください
※充電台から1m～1.20m先の直線上に設定

特徴④

衝突防止・障害物回避

レーザーSLAMおよびV-SLAMマルチセンサーフュージョンテクノロジー、正確な屋内ナビゲーションとポジショニング、柔軟な障害物回避
レーザーSLAMおよびV-SLAM

LIDARセンシング技術は、周囲20メートル以内の物体を検出でき、スキャン角度は270度、検出範囲が広く、高精度です。

障害物を正確に検出し、自動的にバイパスすることで、無人運転での歩行者回避を実現



スペック

製品本体仕様



| ROS (ロボット OS) 仕様 | |
|------------------|---|
| OS | Android 5.1 |
| 筐体サイズ | 幅：500mm, 高さ：1272mm |
| 本体重量 | 50KG |
| 液晶サイズ | 7inch 解像度 1024x600 |
| トレイサイズ | 35mmX42 mm (3層) |
| 積載重量 /1 トレイ | 10kg |
| 照明 | 配達中：緑色、配達完了時：オレンジ色 |
| 音声 | 音声のカスタマイズに対応 |
| バッテリー | 24V 20Ah |
| 連続稼働 / 充電時間 | 約 5 時間 / 約 4 時間 |
| ネットワーク | Wifi |
| 駆動部 | 駆動最大傾斜 5°, 回転半径 254mm |
| 仕様環境 | 環境温度：0C° ~ 40C°; 環境湿度：5% ~ 85% 保管温度：-10° ~ 50° (バッテリー劣化を防止するため 月に 1 回以上の充電および 放電作業を実施する必要があります) |

Q&A

Q&A 走行・マッピング

走行ルートに障害物があった時はどうなりますか？

別のルートをロボットが判断し、目的のポイントへ進みます

エレベーターに乗って階層を移動できますか？

できません。平面のみ対応しています。

段差は乗り越えることができますか？

できません。傾斜は登りも下りも5°まで通過できます。

Q&A 走行・マッピング



マッピング時にレーザーに反応しないものはありますか？

透明ガラス、足の細い椅子などは物体として検知されません。

手動で操作いただくか、マップに仮想壁の設定を行ってください。

連続走行時間はどれぐらいかかりますか？

連続走行5時間です。

満充電するまでに要する時間は？

4時間程度です

走行スピードは変更できますか？

変更できます 0.2m/S~0.8m/S

どれくらい長い距離をマッピングできますか？

4万平方メートル範囲のマッピングが可能です。

(最大200mまで)

充電ポイントを複数設定できますか？

できません。対応する充電機は1つのみです

Q&A 走行・マッピング



充電器の位置を動かしたい時（動かしてしまった時）はどうしますか？

再度マッピングを行う必要があります

模様替えで、机の位置を移動した場合は？

再度マッピングを行う必要があります

充電台へ戻る時に失敗します

充電ポイント（Charging_pile）は充電だいから 1 m先の直線上に設定してください。

近すぎてもセンサーが反応しません。

また、充電台の後ろは壁があることが条件です。

Q&A システム



本体の画面にいくつかアプリが存在しますが使用できますか？

ご利用いただけないアプリがほとんどです。

本製品に必要なアプリは、「配膳ロボット」、「FTP」の2種のみとなります。

音量の調整はできますか？

本体の「設定」アプリから行えます。

「配膳ロボット」アプリからもミュートの設定は行えます。

Q&A 保障

製品のメーカー保証期間は？

保証期間は1年です。

故障など起こった際の保守対応はどうなりますか？

別資料をご確認ください。

ご使用上の注意点

■衝突事故

センサーにて読み取れない物への衝突の可能性があります。

充電コード、配線、ガラス、ゴミ、椅子（足が細いため面で認識できない）などは、自律走行ルートに設置されないようにしてください。

特に、ガラスや下り階段の手前などには十分ご注意ください（マッピング時に仮想壁を作ることを推奨します）

■誤操作

手動走行時（パソコン、スマホによるブラウザ操作）物や人に衝突する可能性があります。

周囲の安全を確保して操作してください。

■警備センサーへの影響

警備センサーが配置、可動している環境下の運用は、誤発報の恐れがあります。

警備会社との事前協議を推奨いたします。

■走行

- ・階段のある場所や、水滴が2cmを超える場所では使用しないでください
- ・床の高さが30cmのところ黒い大理石と黒い反射キャビネットがたくさんあるべきではありません（レーザーが反射し、正確な位置情報が読み取れません）
- ・摩擦の大きい地面を移動しないでください：厚くて柔らかいカーペット
- ・傾斜が5度を超える環境では使用しないでください
- ・でこぼこの道では使用しないでください（段差はNGです）

Thank you

<https://daiwawa.com/security/ai-robot>

