



オープンイノベーション推進ポータル

株式会社キャンパスクリエイト

テーマ名	銀行・空港・スーパー・ホテル等で案内や誘導、音声対話、警備ができる自律移動可能な知能サービスロボット
組織名	株式会社パンゴリン・ロボット・ジャパン
技術分野	IT、その他

概要

銀行・空港・スーパー・ホテル等で活用可能な自律移動型の知能サービスロボットを開発しました。お客様を室内の特定の場所へ誘導したり、コールセンター等とロボットを介して遠隔対話ができるなど、汎用的に様々な場面で活用できる知能サービスロボットです。バッテリーが無くなりそうになると自動で充電機に戻るため、夜間警備や人がいない場所でも活用可能です。ソフトウェアのカスタマイズなども柔軟に対応いたします。本サービスロボットの導入や、本サービスロボットを活用したビジネス展開を検討されている事業者様を歓迎いたします。

簡略図

銀行・空港・スーパー・ホテル等で案内や誘導、音声対話、警備ができる自律的な知能サービスロボット

公共サービスロボットは銀行、空港、大型スーパー、ホテルなどの場所に使用できます。音声インタラクティブ、視覚識別、情報選別、分析計算、計画と対策立てなどの能力を持って、お客様に専門、高い効率、優質なサービスを提供致します。



【特徴】

- SLAM測位技術により自律的に空間情報をマッピングします。
ロボットを誘導するために、床にテープやレールを敷く必要はありません。
- 案内したい場所を決めれば、案内ルートは、パソコン上で自動設定できます。
- 360°の範囲で人の検知を高精度にセンシングしています。
来店客が動き回る店内でも安全に運用することが可能です。
- カメラによる顔認識機能を実装しています。人物に応じた対応が可能です。
- 高精度の音声認識技術と、音声対話機能を実装しています。
- 遠隔通信が可能です。コールセンター等とお客様が
ロボットを介して通話することが可能です。
- ルンバのように、充電場所に自動で移動する機能が実装されています。
- 無線通信により複数台での協調した運用も可能です。
- 低コストです。



背景

銀行・空港・スーパー・ホテル等で案内や誘導、音声対話、警備ができる知能サービスロボットを開発しました。

LidarSLAM 技術を用いて、室内マップを自動で作成し、センサ情報を組み合わせて案内したい場所への案内ルートを自動決定し、人物のニーズに応じて室内の案内が可能です。センシングにより、人が動き回る室内でも安全に運用することができ、複数台の協調運用も可能です。

顔認識、音声認識、遠隔通話など様々な機能も有している、汎用的に様々な場面で活用できる知能サービスロボットです。ソフトウェアのカスタマイズなども柔軟に対応いたします。

なお、本ロボットの基本モデルは、主に料理配膳用途ですでに普及しており、中国では累計 1000 台以上、中国全土 200 以上の都市の飲食店で配膳ロボットとして提供しています。安全性を重視しており、事故は 1 件も発生していません。

公共サービスロボットは銀行、空港、大型スーパー、ホテルなどの場所に使用できます。音声インタラクティブ、視覚識別、情報選別、分析計算、計画と対策立てなどの能力を持って、お客様に専門、高い効率、優質なサービスを提供致します。



本サービスロボットの導入や、本サービスロボットを活用したビジネス展開を検討されている事業者様を歓迎いたします。

技術内容

様々な機能を持っているため、ニーズに応じて適したサービスロボットとして運用可能です。

- 室内の空間情報自動マッピング機能
- 人物のニーズに応じた特定の場所への案内機能
- 人物の検知機能と、人物に近づいたときの自動停止機能
- コールセンター等との遠隔通話機能
- カメラによる顔認識機能



- 音声認識および対話機能
- 自動充電機能
- 協調機能

詳しくは「技術・ノウハウの強み（新規性、優位性、有用性）」をご参照ください。

技術・ノウハウの強み(新規性、優位性、有用性)

- 二次元 Lidar という SLAM 技術により自律的に空間情報をマッピングします。また、ロボットにはキャスターが付いているため、床にテープやレールを敷く必要がなく、ロボットが人を自由に所定の場所へ案内することが可能です。
- 案内したい場所を決めれば、案内ルートは、パソコン上で自動設定できます。
(様々なセンサによって距離を測っています)
- 前方 270° の範囲で人の検知を高精度にセンシングしています。
そのため、目の前に人が来てぶつかりそうになると止まります。
歩く速度も変えられるため、
ゆっくり歩けば仮にぶつかっても人への危険性はありません。
来店客が動き回る館内でも安全に運用することが可能です。
- カメラによる顔認識機能を実装しています。人物に応じた対応が可能です。
- 高精度の音声認識技術と、音声対話機能を実装しています。
挨拶や対話などコミュニケーションを取ることが可能です。
- 遠隔通信が可能です。例えば、コールセンターとヘルプセンターの担当者が顧客と離れていてもロボットを介して通話することが可能です。
- バッテリーが無くなりそうになると、充電場所に自動で移動する機能が実装されています。
- 無線通信により複数台での協調した運用も可能です。
- 低コストです。

※本技術については、配膳ロボットへの応用について日経ビジネスで紹介されています。

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/226265/053100130/>

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/226265/053100130/?P=2>

連携企業のイメージ

例えば以下のような企業様、歓迎いたします。

- 銀行、空港、スーパー、ホテルなど、接客や人を誘導案内するニーズがある事業者様。
- 夜間や人がいない場所などの警備用途に利用を検討されている事業者様。
- 本ロボットを活用したビジネスを検討している企業様。



技術・ノウハウの活用シーン(イメージ)

受付対応や、人に対する場所への誘導、警備などの用途に応用可能です。

技術・ノウハウの活用の流れ

本技術にご興味のある方はお気軽にお問合せください。
デモ装置を用いてのご説明、紹介が可能です。

専門用語の解説

【LIDAR】

光を用いたリモートセンシング技術の一つで、パルス状に発光するレーザー照射に対する散乱光を測定し、遠距離にある対象までの距離やその対象の性質を分析することができます。

【SLAM】

部屋の形などの地図情報が事前になくとも、カメラやLIDAR（レーザーレーダー）などの情報からロボットが自動的に周辺環境の地図を作り上げ、同時に自己の位置も特定できる技術です。「simultaneous localization and mapping」の頭文字を取ってSLAMと呼ばれます。自律移動型のロボットの場合、未知の環境や障害物に出くわす可能性が高いため、要となる技術と言えます。

お問合せ先

下記からお問合せください。

<http://www.open-innovation-portal.com/corporate/it/robot.html>