

「スマートロボティクスビル」構想の実現を目指して

RTを活用した快適な空間づくり

当社と清水建設株式会社（以下「清水建設」）様は、次世代に向けた「スマートロボティクスビル」構想の実現に必要な要素技術の共同開発を進めており、この度、構想展開の第一弾として「スマートショールーム」の実証を行いました。

「スマートロボティクスビル」構想は、ビルのインフラ技術とロボット技術（RT: Robot Technology）を組合せて、多様なサービスや快適な空間を実現するための取り組みです。人とロボットが共存し、受付、案内、搬送、清掃、警備など、ビル内の様々な場面でロボットが活躍します。例えば、人がビルを訪れると近くのロボットが近寄ってきて用件を伺い、行きたい所に誘導（エスコート）したり、ビル内施設を案内したり、状況に応じたサービスを提供します。

このような空間を実現するためには、ビルとロボットがうまく役割

分担して協調していくことが重要です。ロボットのみがすべての機能を担うのではなく、ビル内に既にある情報通信、人検知、機器制御などのインフラ技術にロボット技術を組合せ、ビル内で稼働するロボットのIDや位置も含めビル全体を集中管理することで、広範囲で複数のロボットが活躍できるようになります。また、このようなインフラの整備により、目的に合ったロボットを簡単に導入することもできるようになります。

「スマートロボティクスビル」構想において、清水建設様はロボットとの情報連携によるビルの価値向上を、また当社はビルとの情報連携によるロボットの普及促進をねらいとしています。両者のねらいを達成するための開発方向性が一致したことから、今回の共同開発に至りました。

今回開発した要素技術

オフィス

人の検知技術

ビル内にいる人の情報を統合的に管理する技術です。人に装着した名札から発信される超音波信号を建物天井の複数のセンサで読み取り、ID番号や位置を検知することができます。更に天井の監視カメラ画像からも、人の有無や動きを検知することができます。

ロボットによる対面ヒューマンインタフェース技術

ビルが検知した人のID及び位置情報に従い、ロボットがサービス対象者の方向を常に向いて情報提供する技術です。情報提供手段としては、音声合成機能を利用した発話と、液晶プロジェクトによる映像出力が可能です。

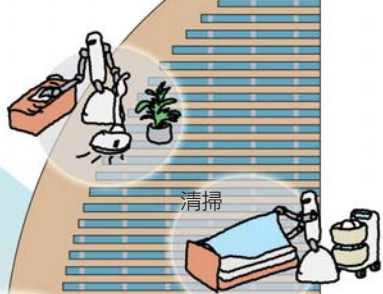
ロボットの行動管理技術

ビル内にいるロボットの行動を統合的に管理する技術です。人の検知技術と同様の手法によって、ビル内で稼働するロボットのID番号や位置を検知します。ビルは人とロボットの位置関係を把握し、ロボットに対して最適なサービス指令を送信します。

ロボット制御技術

ビルからのサービス指令に従って、正確にロボットを制御する技術です。車輪などの駆動モータを、ロボットに搭載した小形のコントローラによって制御します。また走行経路上に存在する障害物を、ロボットのローカルなセンサで検知して停止することもできます。

ホテル



デパート



「スマートショールーム」

「スマートロボティクスビル」構想を展開した第一弾として、清水建設様のインフラ技術に当社の案内ロボット「SmartGuide（スマートガイド）」を組合わせた実証スペース「スマートショールーム」を両社内に設け、双方で実証試験を行い、インフラを活用したロボットによるサービス提供の有効性を確認しました。

「スマートショールーム」では、お客様のお出迎えから展示物の説明、お見送りまでを案内ロボットSmartGuideが行います。お客様の来場をインフラが検知し、SmartGuideはインフラからの情報をもとに、音声による展示物の説明やプロジェクトによるプレゼンテーションを行い、お客様に応じた案内サービスを提供します。

両社は今後も共同開発を更に進め、受付、搬送、警備などの場面に技術を展開し「スマートロボティクスビル」構想の実現を目指していきます。次の構想展開として、ロボットによる受付誘導（スマートエスコート）、ロボットによるオフィス内荷物搬送（スマートデリバリ）など順次実証していく予定です。



SmartGuideの主な仕様

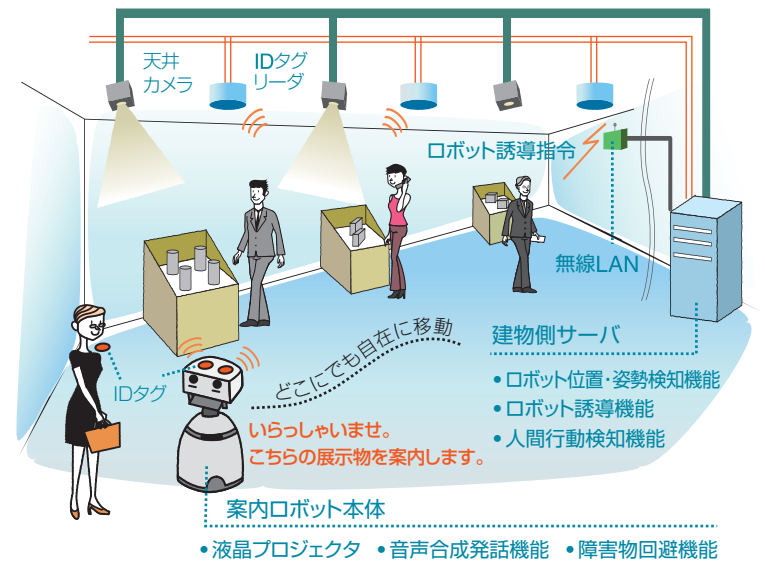
- 全高 : 836mm
- 全幅 : 555mm
- 全長（奥行） : 613mm
- 重量 : 90kg
- 自由度（軸数） : 全5自由度（腰2、移動3）
- 腰（首）曲げ角度 : 左右 -135~+135° 上下 -65~+15°
- 移動速度 : 最大 3.6km/h
- センサ : 距離センサ×2 接触センサ×4
- コミュニケーション機能 : 音声合成、液晶プロジェクト
- 通信機能 : 無線LAN (IEEE802.11g)
- 稼働時間 : 連続4時間



「SmartGuide」がお出迎え

頭部のプロジェクトで説明

「スマートショールーム」概要図



■お問い合わせ先:
ロボット事業部 新規ロボット事業統括部 サービスロボット事業化推進室
Tel: 093-645-7712 Fax: 093-645-8136

コラム

JR小倉駅で次世代ロボット「SmartPal」のデモを実施



北九州・小倉都心部のにぎわい創出と「ものづくりの街 北九州市」をアピールして都市のイメージアップに貢献することを目的として、3月28日、29日の2日間、ロボットをテーマとしたイベント「ロボティクスTOWN小倉」が開催されました。当社もJR小倉駅で次世代ロボットSmartPal-V（スマートバル ファイブ）のデモ等を行いました。

2日間とも当社ブースへたくさんの方々にお立ち寄りいただき、SmartPal-Vによる自己紹介や、ポケットティッシュを配るデモをご覧いただくことができました。

■お問合せ先: 人事総務部 Tel 093-645-8810 Fax 093-631-8837