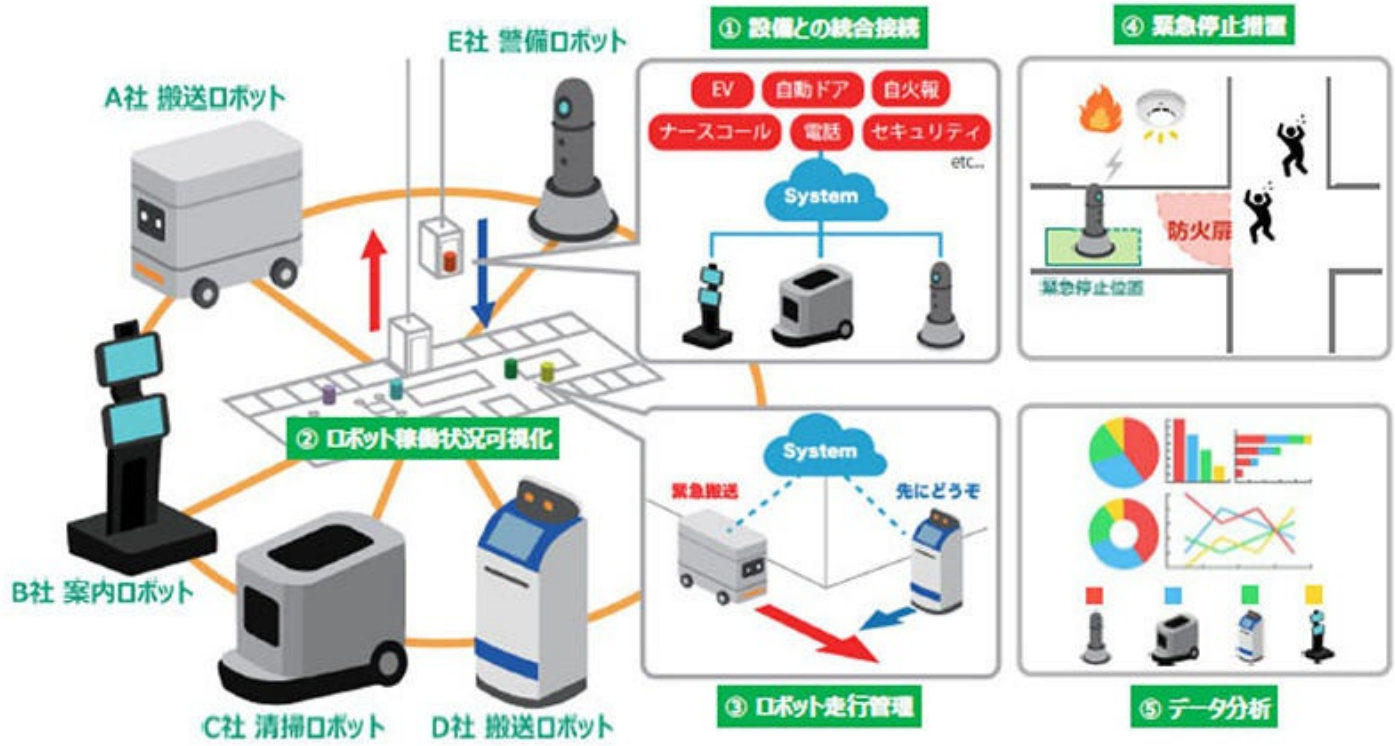

ロボット統合管制プラットフォーム「RoboHUB」を開発

異なるメーカーの各種ロボットと建物設備を連携し、病院施設にて運用開始

大成建設株式会社　　2022年06月06日

大成建設株式会社（社長：相川善郎）は、施設内で稼働する様々なロボットの運用や建物設備との連携を一元管理するロボット統合管制プラットフォーム「RoboHUB」を開発しました。本技術の適用により、異なるメーカーの様々な機能を有するロボットを同時に接触なく稼働させ、多種多様に設置されている建物設備との連携などが可能となります。今後、当社設計・施工の病院において、ロボット運用計画や建物設備との連携を踏まえた施設設計を行い、2023年1月より運用を開始します。

オフィスビル、商業施設、病院など利用者の多い施設では、搬送・案内・清掃・警備など様々なサービスを提供するロボットが同一空間で活用されることが期待されています。しかし、現状では、同じ施設内で異なるメーカーのロボットを同時に稼働させようとすると、ロボット同士の接触の懸念に加え、エレベータや自動ドアなどの建物設備との連携が難しいため、ロボットの稼働範囲や性能を限定せざるを得ない場合がありました。

そこで当社は、異なるメーカーのロボットの稼働状況を一括管理し、建物設備などとの連携を可能する統合管制プラットフォームを開発しました。

本プラットフォームの概要は以下のとおりです。（図1参照）

■主な５つの機能

1. ロボットと建物設備との統合接続による連携

ロボットの制御システムとエレベータ、自動ドア、ナースコールなどの建物設備を統合接続により連携することで、施設管理者はロボットと建物設備を一元管理することが可能となります。

2. ロボットの稼働状況を可視化

ロボットの位置やアラート発生状況を把握し、施設内における全てのロボットの稼働状況を一元的に管理し可視化することが可能です。

3. ロボットの走行を管理

異なるメーカーのロボットの同時走行を管理し、交差点・狭隘な廊下等の優先走行管理やエレベータとの連携が可能です。

4. 災害時の緊急停止

自動火災報知器や地震速報等の建物から得られる緊急時の情報を取得し、ロボットが人の避難の障害物にならない場所で緊急停止します。

5. データ分析による効率的なロボット利用等を提案

ロボットの稼働データを分析し、施設管理者が効率的なロボットの利用や建物設備運用などを検討できるツールを提供します。

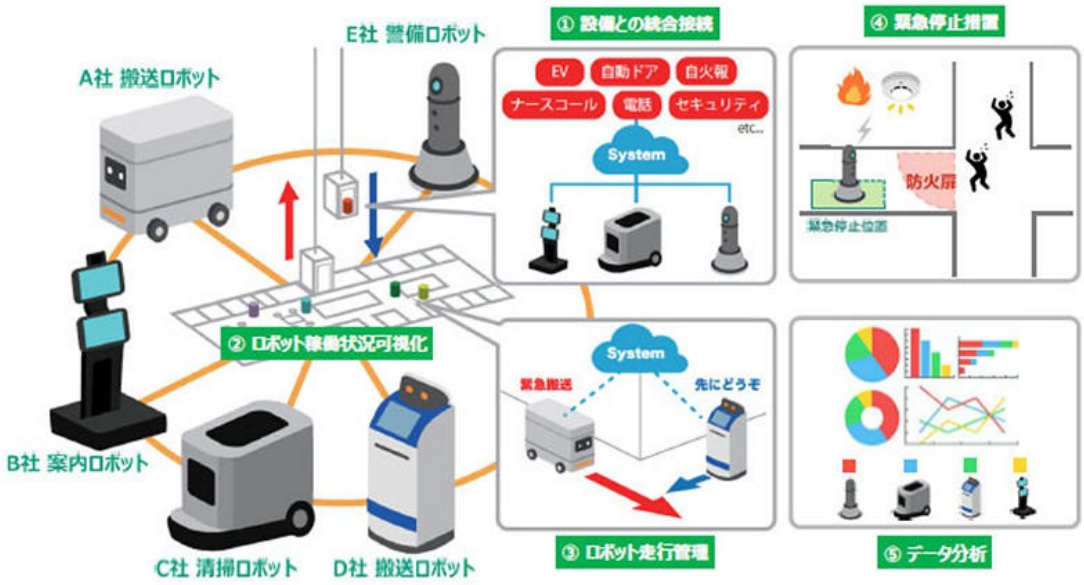

図１　「RoboHUB」の主な５つの機能

【運用開始に向けたロボット実証】

　今回、開発した「RoboHUB」を用いて当社の保有施設で稼働状況を可視化し（図２参照）、複数のサービスロボット※1の走行管理と建物設備との連携（写真１参照）を検証しました。その結果、異なるメーカーのロボットが同時に施設内で稼働できることを確認でき、本プラットフォームの有効性が実証できました。引き続き、様々なロボットの検証を重ね、各種データを分析し、人とロボットが共存する最適な動線計画や建物設備と連携できる施設設計を検討してまいります。

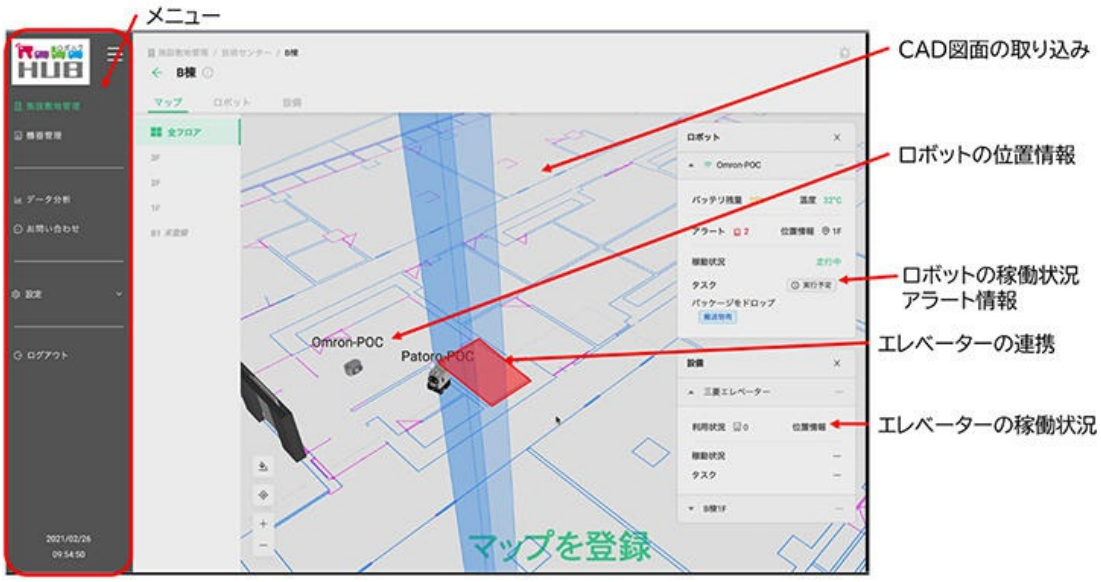

図２　「RoboHUB」のロボット稼働状況画面

■建物設備との統合連携
ELV呼出しに伴う走行管理

■交差点における優先走行管理

写真１　「RoboHUB」の実証状況

　今後、当社は、2023年1月より複数の病院※2で「RoboHUB」によるサービス提供を開始し、生産性の向上と人手不足の解消を目指して利用者や建物設備との連携を図りながら、ロボットが円滑に稼働できる環境づくりと各種サービスによる新たな価値の創出に向けて取り組んでまいります。

※1 複数のサービスロボット：

中型搬送ロボット（オムロン社製）、警備ロボット（ZMP社製）、大型搬送ロボット（シンテックホズミ社製）、小型搬送ロボット（RiceRobotics社製）など

※2 複数の病院：

社会医療法人交雄会メディカル　記念塔病院（札幌市）【移転後の新名称　交雄会新さっぽろ病院】、医療法人社団幸隆会　多摩丘陵病院（町田市）など