

NEWS RELEASE

ビル管理の省力化と人・ロボットがビル内で安全に共存するスマートビルの実現に貢献 ビル内ダイナミックマップを用いた「モビリティ・ビル設備連携制御技術」を開発

三菱電機株式会社は、ビル内ダイナミックマップ※1を用いて、清掃・警備・配送・案内用サービスロボットや次世代型電動車椅子などのパーソナルモビリティの各種モビリティと、エレベーターや入退室管理システムといったビル設備を連携制御する技術を開発しました。モビリティと人の効率的かつ安全なビル内縦横移動が可能になり、ビル管理の省力化と人とロボットが安心に共存する「スマートビル※2」の実現に貢献します。

※1 当社が開発した、エレベーターや入退室管理システムなどのビル設備の状態、モビリティの位置情報、通行可能な経路情報などの動的な情報を付加したビル内の三次元地図

※2 IoT を活用し、省エネ／省人化を実現しながら人が安心できる環境で効率的な仕事を行える空間を提供するビル



モビリティの移動に合わせたアニメーションライティング

開発の特長

1. ビル内ダイナミックマップを用いた管制で、モビリティの効率的な移動を実現

- ・ビル内ダイナミックマップを用いて複数モビリティに移動ルートやタイミングを自動で指示し、最適な移動経路に誘導
- ・各種モビリティの移動に合わせて、エレベーターや入退室管理システムといったビル設備を連携制御し、モビリティの効率的な縦横移動を実現
- ・モビリティの位置やエレベーターの稼働状況が見える化し、モビリティの故障発生時などにビル管理者の業務負担を軽減

2. アニメーションライティング誘導システム※3との連携で、人の安全な移動を支援

- ・モビリティのエレベーター乗降に合わせて、エレベーターホール床面にアニメーションライティングによる案内表示を行うことで、人に注意を喚起
- ・モビリティが進む方向を事前に床面に表示し、人が安全にすれ違えるよう支援

※3 当社が開発中の、光のアニメーションを用いた動くサインを床面に表示することで、直感的でわかりやすい案内や注意喚起を実現し、施設利用者の安全でスムーズな移動を支援するシステム

今後の展開

今後、デベロッパーやモビリティメーカーとの共同実証を通じて開発を進め、ビル利用者の安全に配慮したロボットの縦横移動を支援するサービスとして、2020 年度以降の実用化を目指します。

開発の背景

近年、ビルの付加価値向上に向けた取り組みの一つとして、清掃・警備・配送・案内用サービスロボットを活用したビル管理の省力化や、次世代型電動車椅子などのパーソナルモビリティ利用者のビル内での安心・安全な移動に向けた検討が進んでおり、実際のビルを用いて、ロボットが自動でエレベーターを利用し縦横移動する実証実験が行われるなど、実運用化に向けた動きが広がっています。ビル内でサービスロボットなどのモビリティと人が共存するためには、人の安全な移動と複数のモビリティの効率的な縦横移動の両立が必要で、これは当社が目指すスマートビルの実現にも不可欠な技術です。

当社は今回、ビル内ダイナミックマップを用いて、サービスロボットやパーソナルモビリティなどの各種モビリティと、エレベーターや入退室管理システムといったビル設備を連携制御する技術を開発しました。

これにより、モビリティと人の効率的かつ安全なビル内縦横移動を可能とし、ビル管理の省力化と人とロボットがビル内で安全に共存するスマートビルの実現に貢献します。

特長の詳細

1. ビル内ダイナミックマップを用いた管制で、モビリティの効率的な移動を実現

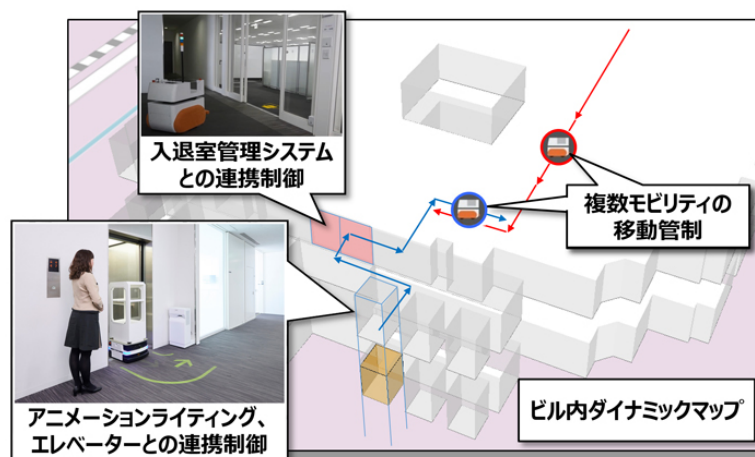
新たに開発したビル内ダイナミックマップを用いて、複数のモビリティの移動管制を行います。エレベーターの利用や狭い通路でのすれ違いにおいて、モビリティ同士が鉢合わせして移動できなくなったり、一時的な通行禁止区域へ侵入したり、混雑したエレベーターへ搭乗したりすることがないように、最適な経路誘導を自動で行います。入退室管理ゲート通行時には、人を優先するようにモビリティへ移動指示を行い、モビリティと人の鉢合わせを防ぎます。

さらに、複数モビリティの通行タイミングに合わせて、エレベーターや入退室管理システムなどを連携制御して、モビリティと人の効率的かつ安全なビル内の縦横移動を実現します。

また、モビリティやエレベーターの稼働状況を記録してビル内ダイナミックマップ上に見える化することで、ビル内を移動するモビリティが故障で停止した時などの位置情報も一目でわかり、ビル管理者の業務負荷を軽減することができます。

2. アニメーションライティング誘導システムとの連携で、人の安全な移動を支援

モビリティがエレベーターに乗降するタイミングに合わせて、エレベーターホールの床面にアニメーションライティングによる案内表示を行います。これにより、エレベーターホールで待っている人に対して、モビリティが乗り降りすることを予め知らせることができ、スムーズで安全な人の乗り降りを支援します。また、モビリティが進む方向を事前に床面に表示することで、見通しの悪い通路や狭い通路などでも、人がモビリティと安全にすれ違えるよう支援します。



「ビル内ダイナミックマップ」を用いたモビリティ管制

開発担当研究所

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所

〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号

FAX 06-6497-7289

https://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_at.html