

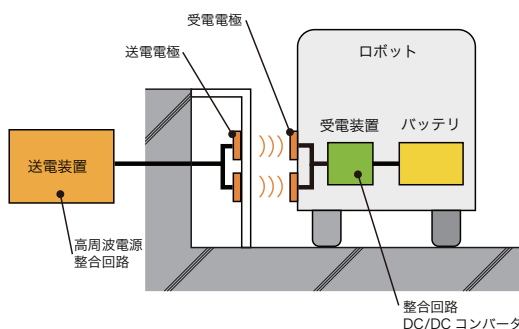
ワイヤレス給電システムの建物実装および走行中ロボットへの給電実証実験



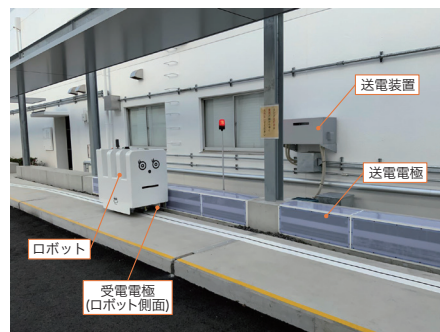
崎原 孫周^{*1}・石島 透^{*1}・遠藤 哲夫^{*1}

Implementation of a Wireless Power Transfer System in a Building and Field Testing to Supply Power to a Running Robot

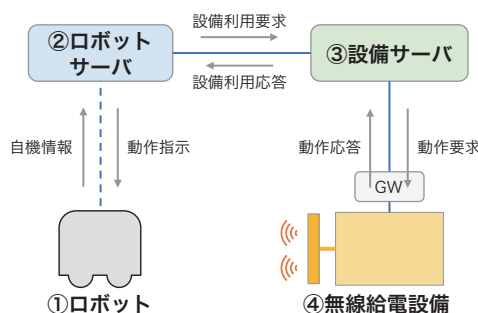
Sonshu SAKIHARA, Toru ISHIJIMA and Tetsuo ENDO



壁面給電概略図



走行中ロボットへの無線給電実験風景



建物連携システム

研究の目的

現在、物流量の増加や人手不足の解消を目的に、工場や物流施設への無人搬送車(AGV)や自律移動ロボット(AMR)といったロボットの導入が加速することが予想されています。しかし、導入に際しバッテリーに起因する課題、すなわち(1)充電スペースの確保、(2)充電中に稼働する待機ロボット台数、(3)バッテリー交換のコスト、(4)バッテリー重量による積載量低下が懸念されています。

私たちは走行するロボットへワイヤレスに電力を供給可能な充電システムを開発することで、バッテリーに起因する課題を解決することを目的としています。

技術の特長

本研究で開発された無線給電システムは以下の特長を有します。

- ・走行中のロボットへワイヤレスに電力を供給可能です
- ・走行時に消費する電力以上の電力を供給、充電が可能です
- ・無線給電装置は建物設備のひとつであり、本装置は自動的に送電On/Offが可能です

主な結論と今後の展開

無線給電装置を設備サーバなどを介し送電ON/OFF制御することが可能なシステムを構築しました。本システムを用いて走行中のロボットに対する給電実験を実施し、自動的に走行中のロボットへ給電が可能であることを確認しました。

今後、技術センターにおける実証実験を継続し、走行中給電に関わる課題の抽出と解決を行います。また、バッテリーの充電時間の短縮やバッテリー搭載量の削減など、走行中無線給電によるユーザーメリットを整理し、実用化検討を進める予定です。

*1 技術センター 先進技術開発部 次世代建設技術開発室