

バッテリーや電源コードの不要となるワイヤレス電力伝送システムの基礎研究

理工学部 電気電子情報工学科

堺 和人 教授 Kazuto Sakai



研究概要 バッテリー不要な電気自動車やロボット、電源ケーブルレスの機器を実現するためのワイヤレスで電力を伝送する伝送システムの基礎研究を行っている。

研究シーズの内容

電気自動車は高価なバッテリーと充電時間が大きな課題である。そこで、停車時や走行時でも給電できるワイヤレス電力伝送が実現できればバッテリーの問題が解消される。また、バッテリー不要なロボット、パソコン等の情報機器、電源コードレスの機器など新しい世界を拓くことができる。

本研究では、磁気結合共振方式のワイヤレス電力伝送の原理と基本特性を把握するため電磁界解析と原理モデルの試作実験による検証を行っている。

【ワイヤレス電力伝送の原理検証モデル】

本研究の磁気結合共振方式では、コイルで生じる電磁エネルギーを結合させて電力を送電し、非放射型で10cm～数100cm程度の距離を高効率で送電できる可能性がある。

原理検証モデルは図1に示す様に送電コイルと受電コイル、送信側の高周波電源から構成される。

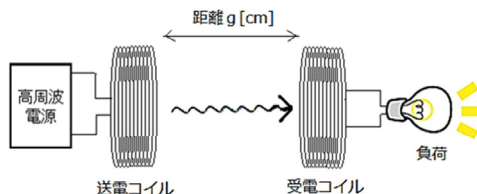


図1 ワイヤレス電力伝送システム

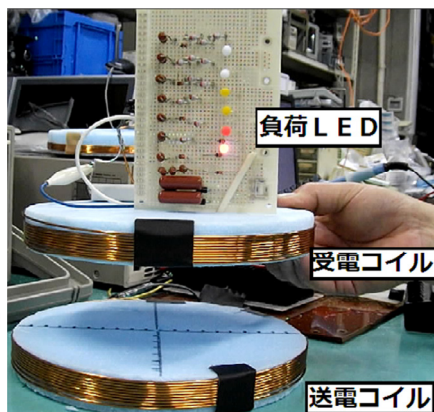


図2 ワイヤレス電力伝送原理モデルの実験

研究シーズの応用例・産業界へのアピールポイント

電気自動車、鉄道、バス、家電製品、情報機器

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)

関連特許出願予定