

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ネットワークシステム学 (岡田 実 (教授))		
学籍番号	1911115	提出日	令和 3年 1月 25日
学生氏名	佐山 大智		
論文題目	<p>Leaked Magnetic Field Reduction by Isolation Scheme and Phase Change in Multiple Coils Wireless Power Transmission</p> <p>複数コイルを用いたワイヤレス給電におけるアイソレーション構造と位相差伝送による漏洩電磁界抑制の検討</p>		
要旨	<p>近年、従来のケーブルを用いる有線による電力伝送の代替手段として、無線で電力伝送を実現するワイヤレス給電が注目を集めている。ワイヤレス給電はあらゆる分野にニーズがあり、さらなる導入が期待されているが、高周波の電磁界を媒介して電力伝送を行うため、人体への影響や電波障害を引き起こす漏洩電磁界強度の抑制が要求される。漏洩電磁界の抑制には電磁遮蔽を用いた手法が主流であるが、今後実用化が期待される2007年にMITから発表された磁界共鳴方式を用いた中長距離の電力伝送では送受信コイル間の物理的距離が離れるため、漏洩範囲が増加し、電磁遮蔽のみの対策では抑制効果の限界が懸念されている。先行研究では別のアプローチとして複数コイル間の位相差を用いた伝送による漏洩電磁界同士の相殺効果を用いた手法が検討されているが、近接したコイル間の結合による意図しない電力伝送に起因する伝送効率の低下が問題とされている。そこで、本研究では補償回路を用いてクロスカップリングを除去することでコイル間でのアイソレーションを実現し、系統間が近接している場合でも伝送効率を維持しつつ、漏洩電磁界を抑制する手法を提案する。</p>		