

研究タイトル:

高効率なワイヤレス給電及び送電技術に関する研究



氏名: 袁 巧微 / YUAN Qiaowei E-mail: qwyuan@sendai-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: IEEE Senior Member, IEEE WIE Member, IEICE member

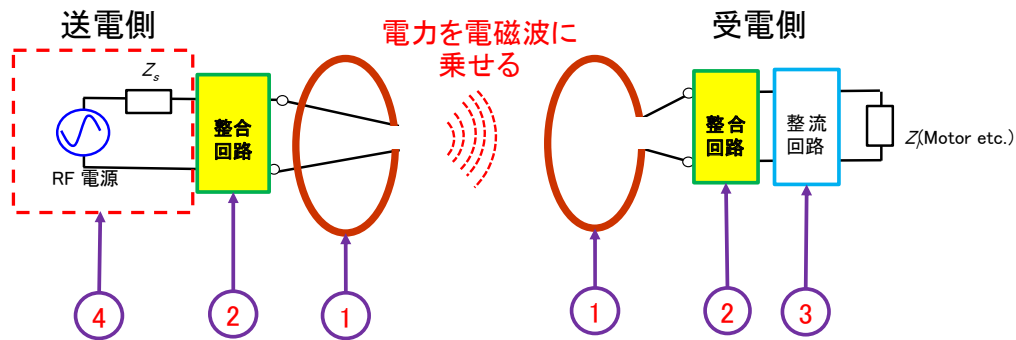
研究分野: 無線工学

キーワード: 無線電力伝送, MIMO, WPT, アンテナ, 整流器, EV の充電, ドローンの無線送電・充電

技術相談
提供可能技術: 任意形状方式送受電用結合器・アンテナの設計 ・整合回路設計
高周波から直流に変更する高効率な整流器の設計 ・電波エネルギーハーベスティング

研究内容:

無線電力伝送技術とは送信側の送電素子が電磁波を空中に放射し、受信側の受電素子が空中の電磁波を受けとり、エンドユーザ負荷に電力を供給する技術である。無線電力システムの最も重要な課題は高効率化である。高効率を実現すれば、エネルギーの損失や周囲環境への漏れなどが防げ、低コスト及び安全なシステムの実現に繋がり、WPT技術の普及が期待できる。WPTシステムの効率に影響する要素が多く、システム構造図から主に①送受電素子、②整合回路、③整流回路、④RF電源である。私達は①②③に関して独自の技術を開発し、高効率化に貢献している。



独自の革新的な技術

①送受電素子設計技術

開発した E-WPT 送受電素子効率解析ソフトは電磁界解析技術及び測定技術と組み合わせることで、任意形状、任意周波数、任意方式、且つフェライトや周囲金属など周囲から影響を考慮できる送受電素子の設計と伝送効率評価を可能としている。特許の申請を考案中

②整合回路及び自動設計

高い精度且つリアルタイムの自動整合回路の設計手法を提案した。特許の出願があった。

応用例

既に玩具の車、電車、船、ドローンへの無線電力伝送を実現している。今後電車・自動車・船への充・送電に期待される。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

電波暗室	
ネットワークアナライザ	
他高周波測定設備	