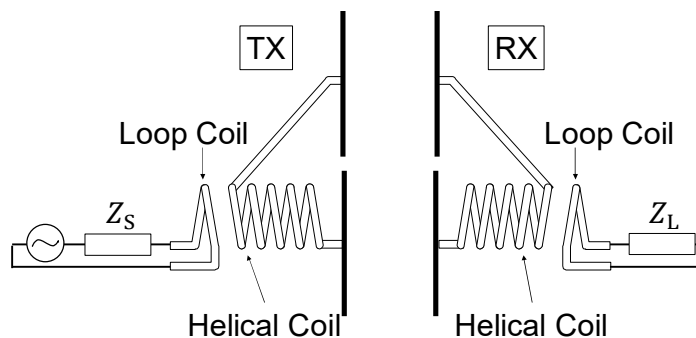


ウェアラブルデバイスにおける 電界結合型ワイレス電力伝送技術の検討

○研究の背景と概要

近年、様々なウェアラブルデバイスが開発されています。現在のウェアラブルデバイスは小型の内蔵電池により動作するため、頻繁に充電を行う必要があり、使用者の負担となっています。こうした使用者の電源管理の負担を低減するため、ワイレス電力伝送(WPT)技術の適用が期待されています。

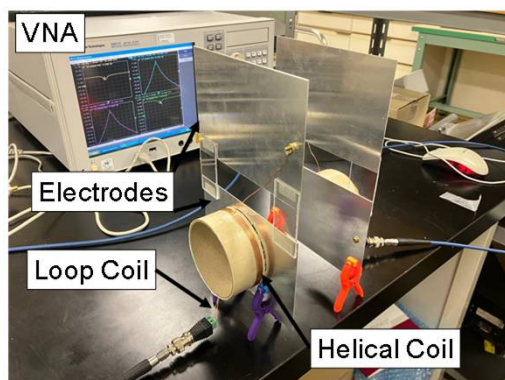
本研究では電界結合型WPT技術のウェアラブルデバイスへの適用について調査しました。



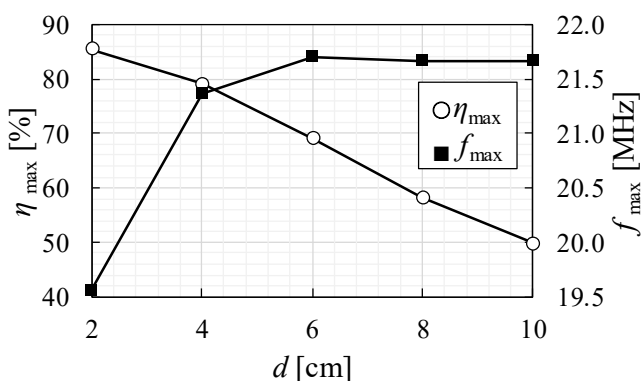
電界結合型伝送部の模式図

○研究内容

ループコイル、ヘリカルコイル、電極からなる電界結合型ワイレス電力伝送の伝送部を作製しました。伝送部の評価はネットワークアナライザを用いて実施しました。得られたデータを「共役映像インピーダンス」理論を用いることでその伝送部に対する電源および負荷の最適なインピーダンスを算出することができました。本研究で作製した伝送部は伝送距離2cmのとき85%の伝送効率が期待されます。



電力伝送実験の様子



伝送距離に対する最適条件時の
伝送効率(算出値)および周波数

○今後の展開

移動する対象について電力伝送を行うことができるかなど、実用化に向けた課題解決を目指します。