

新規薄型共振器を使用した 電界結合方式ワイヤレス電力伝送

○研究の背景と概要

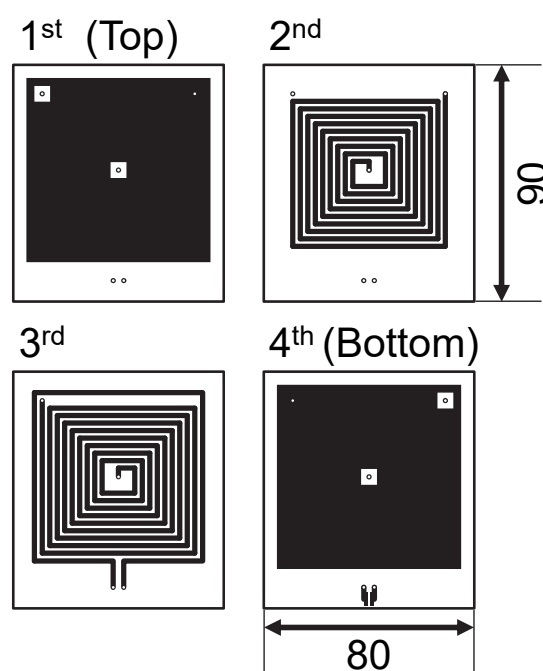
近距離での無線電力伝送技術としては磁界結合型と電界結合型が挙げられます。電界結合方式では磁界結合方式と比べ、周囲の導体への誘導加熱の恐れがない等の利点があります。

本研究では新たな共振器を開発し、社会実装に際して必要な基礎的な調査を実施いたしました。

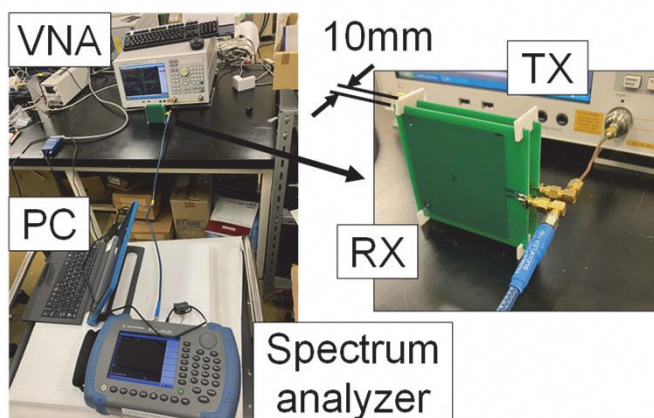
○研究内容

4層基板を用いて電界結合方式の共振器を作製しました。作製した共振器での伝送実験の結果では反射特性である S_{11} について57.25 MHzでピークが確認され、伝送特性についても同じ周波数にピークが確認されました。一方で設計時に想定した40 MHzの周波数応答がみられませんでした。

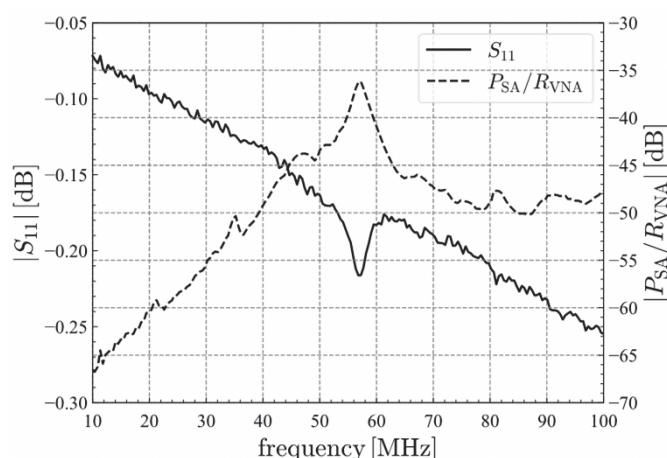
上述の課題については電力供給用と共振用のコイルの形状を揃えたものにする事で改善されると考えられます。



多層基板のレイアウト



電力伝送実験の様子



伝送中の共振器の特性

○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、より適切な評価方法の確立など、実用化に向けた課題解決を目指します。