

電磁波利用技術に関する研究

松岡 研究室

■ 研究指導方針: 原則一人1テーマ・学会発表推奨、

■ 卒業研究活動: ゼミ(2コマ)+個人活動/週. 研究報告書/隔週, 研究室内進捗発表/月

【テーマ1】インクジェット回路プリンタを用いた高周波回路の製作・評価

市販のインクジェットプリンタに導電性のインクを用いることにより、高精度な回路パターンでかつ構造自由度の高い高周波回路の製作が可能になりました。本研究では、インクジェット回路プリンタを用いてアンテナや空間フィルタ等の高周波回路を製作し、その特性を評価するとともに、同プリンタを用いた回路設計手法を確立することを目指します。

【テーマ2】電波伝搬に関する研究

電磁波を利用した通信・探査において電波伝搬環境を把握することはサービスを展開する上で必要不可欠である。本研究では、4Gや5G, Wi-Fi 等の移動通信に用いられている電磁波の屋外または屋内での伝搬環境を実験により観測するとともに、レイ・トレース法を用いたシミュレーションまたは AI を活用した伝搬シミュレーションによる伝搬環境の評価にも取り組みます。

【テーマ3】電気材料の媒質定数推定に関する研究

安定した無線通信システムの構築, 高周波回路の設計のためには、身の回りの物体の誘電率や透磁率といった媒質定数を正確に把握する必要があります。本研究では、媒質定数を推定するプロセスに AI を導入し、理論的, 実験的観点アプローチにより推定精度の向上を目指します。

※ この他にも研究テーマはあります。持ち込み(個人的に取り組みたい)テーマも可能です。ご相談ください。