

修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学 研究科 情報通信工学 専攻 博士前期課程		
氏名	金指 有昌	学籍番号	0930023
論文題目	裏面窓付き広帯域平面アンテナの研究		
要旨	<p>周波数資源が枯渇しつつあるなかで、その有効な利用が望まれており、超広帯域 (UWB: Ultra-WideBand) 無線システムや、コグニティブ無線など、広い帯域を利用した通信技術が注目されている。このような通信システムにおいて、動作周波数帯域が広く、かつ小型・軽量のアンテナが望まれている。また広い帯域を利用した信号を送るため、動作帯域において安定的な位相特性が必要である。以上のような特徴を持つ平面アンテナを、裏面グラウンド導体に窓を与えることで実現できる可能性があり、広帯域な動作特性をもつ小型平面アンテナについて研究を進めた。</p> <p>UWB 無線システムの開放された周波数の中では、High-Band (周波数: 7.25 GHz-10.25 GHz, 日本仕様) はほぼ世界共通のバンドであり、注目されている。はじめに、このHigh-Band で動作する広帯域平面アンテナを、裏面グラウンド導体に窓を開ける構造により実現することを試みた。シミュレーションにより解析を進め、試作、実測、評価を行ったところ、小型平面でありながら、広帯域特性をもつアンテナの実現性を確認した。さらに詳細に窓構造による広帯域特性について検討を進め、実際に様々な用途で規格化されている周波数帯域で利用可能な、より低い周波数帯 (2.4 GHz) から動作する裏面窓付き小型平面アンテナの研究を進めている。シミュレーションを用いて設計を行い、目標値を満たす、約2.4 ~ 11.8 GHz 帯という非常に広帯域なインピーダンス帯域を持つアンテナを試作した。評価を重ね、窓構造による電磁界の分布を考察し、構造がもたらすインピーダンス帯域の特性変化を調べ、裏面窓付きアンテナ構造の持つ広帯域特性の有効性を確認した。</p>		