

サイ・テク 知と技の発信

【100】

埼玉大学・理工学研究の現場

テレビや携帯電話をはじめとして、電波を利用したシステムやサービスは発展を続けています。

テレビ放送は2011年7月にデジタル放送(地デジ化)に移行しました。これまで以上に鮮明な映像を見られるようになっただけでなく、データ放送などの新しいサービスも開始されました。

携帯電話はその役割を音声通

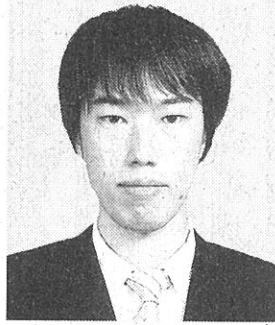
話からデータ通信に比重を移しつつあります。特に、スマートフォン

の普及により通信量が急増しているため、一層の高速な

通信環境の整備が求められています。最近の例では、2010

年からLTEと呼ばれる新しい高速な通信技術が提供されています。

■技術の進化・高度化
電波を利用するための技術の進化に伴い、電波を送受信する



木村 雄一氏(きむら ゆういち) 73年生まれ。春日部高校卒業。東京大学工学部卒業。埼玉大学大学院修士課程修了。01年埼玉大学助手、07年現職。専門は電磁波工学。特に平面アンテナに関する開発研究。

埼玉経済

無線からワイヤレスへ

木村 雄一 大学院理工学研究科 准教授

ためのアンテナ技術にも一層の高度化が求められています。最近の携帯電話は通話やデータ通信の機能だけでなく、GPS、Bluetooth、ワンセグ受信などさまざまな機能が搭載されています。

通信の仕組みそのものについても、従来の通信規格に加えて、WiFi(無線LAN)やWiMAXなど複数の通信回線が利用されるようになりました。これらの機能では異なる周波数が利用されるため、携帯端末の内部には複数のアンテナが取り付けられています。

また、自動車に着目すると、テレビ、ラジオ、キーレスエントリー、GPS、ETCなど、目的に応じて複数のアンテナが設置されています。

■平面アンテナ
このような状況に対応するため、当研究室ではマルチバンド平面アンテナの研究開発に取り

組んできました。平面アンテナは厚さ1ミリ程度度の誘電体基板を用いて製作され、主に5GHz(ギガヘルツ)帯以上の高い周波数で用いられるアンテナです。小形、薄型、軽量であり、低コストで大量生産が可能という特長があります。

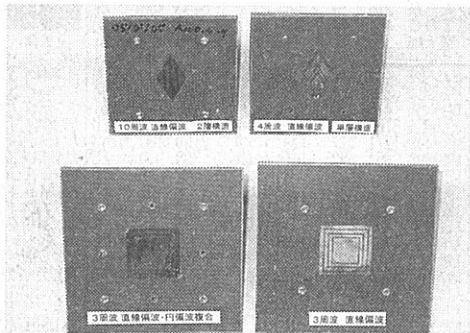
アンテナは通常一つの周波数

で利用するものですが、当研究室は複数の周波数で利用できる新しい平面アンテナを開発しました。

■研究スタイルも変化
電波はこれまで「無線」と呼ばれていましたが、最近は「ワイヤレス」と呼ばれることも増えてきました。ワイヤレス時代となった今日、アンテナ技術についてもさまざまな新しいニーズが寄せられています。

また、言葉の変化は研究スタイルにも変化を与えています。これまでは多数のアンテナを試作して実験を繰り返していましたが、最近は電磁界解析シミュレータを活用してコンピュータ上で研究を進めることが主流となっています。

無線からワイヤレスへ、時代の変化に対応すべく、当研究室では新しい平面アンテナ技術の研究開発を推進しています。



木村雄一准教授の研究室で開発された4種類のマルチバンド平面アンテナ

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040