

サイ・テラ  
こらむ ● 知と技の発信

【336】

埼玉大学・理工学研究の現場

■5Gシステム

現在では多くの人がスマートフォン(スマホ)を持つようになり、スマホは通話やメールなどに加え、高画質な写真や動画を撮影したり、通信機能を用いて他

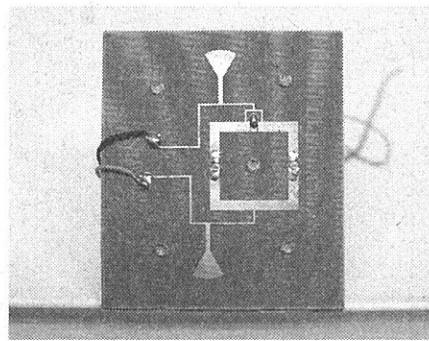
人との対戦型のゲームができたりますようにになりました。スマホによる



きむら・ゆういち 1973年久喜市生。92年県立春日部高校卒、96年東京工大卒、01年同大大学院修了。博士(工学)。同年埼玉大助手、06年助教授を経て、07年から現職。専門は電磁波工学。特に平面アンテナに関する開発研究。

広がるワイヤレスの世界

木村 雄一 准教授



バラクラダイオードを用いた周波数可変平面アンテナ

の高周波帯の利用が注目されています。MIMO(「マイモ」と呼ばれます)はMultiple Input Multiple Outputの頭文字をとったものです。マイモはデータのやり取りをするのに、送受信のアンテナ間を直線的に伝搬する直接波に加えて、建物の壁などによる反射波を同時に利用することで高速な通信を実現します。マイモは無線LANのアクセスポイントで実用化されていますが、Massive MIMOでは多数のアンテナを用いることで、さらに高速な通信が

可能です。次世代の移動通信規格として第5世代移動通信システム(5Gシステム)が検討されています。5Gシステムでは、より高速なデータ通信が可能となるようにさまざまな新しい技術が導入されようとしています。電波やアンテナの分野では、Massive MIMOと6ギガヘルツ以上

の高速な通信が実現されています。これまでは、これまでの移動通信では800メガヘルツ、1.5ギガヘルツ、3.5ギガヘルツなどの低周波帯が利用されてきましたが、28ギガヘルツや40ギガヘルツなどの高周波帯を新たに利用することが検討されています。高周波帯では利用できる周波数の幅が広いため、高速な通信が可能になります。また、30ギガヘルツ以上の電波はミリ波と呼ばれる、移動通信以外の用途でも注目されています。例えば、77ギガヘルツを用いた自動車のミリ波レーダーは普及してきました。当研究室ではこれまで平面アンテナの研究を行っています。写真は半導体の一種であるバラクラダイオードと平面アンテナを組み合わせた新しい周波数可変アンテナです。電波を用いたワイヤレスの世界は広がる一方であり、用途に応じて様々なアンテナが求められようとしています。

■高周波帯の利用

6ギガヘルツ以上の高周波帯の利用に

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください  
TEL 048-795-9161 FAX 048-6653  
keizai@saitama-np.co.jp