

研究タイトル: **電磁波伝送, 回路, アンテナ, システム**  
(超高速・大容量通信, 高分解能レーダなど)



氏名: **黒木 太司 / Futoshi KUROKI** E-mail: **kuroki@kure-nct.ac.jp**

職名: **教授** 学位: **工学博士**

所属学会・協会: **電子情報通信学会, 電気学会, 米国 IEEE, 英国 IET**

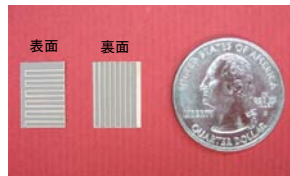
キーワード: **マイクロ波, ミリ波, テラヘルツ波, 光波, 受動回路, 能動回路,**

技術相談  
提供可能技術:

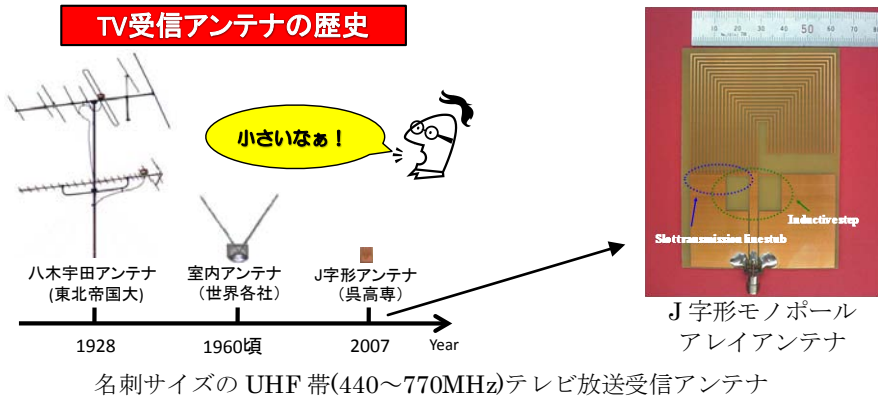
- ・高周波域(VHF~UHF 帯)における小形アンテナ, 非接触電力伝送用コイル, RFID など
- ・超高周波域における発振, 変復調, 分配, 結合, 非可逆, フィルタ素子, 高効率アンテナ, デジタル/アナログ通信機, レーダ, センサ, イメージングシステムなど
- ・その他の電磁波応用(遮蔽設計, 医療応用, テラヘルツ波伝送, 光/電波相互作用など)

研究内容: **電磁波システムに関する研究**

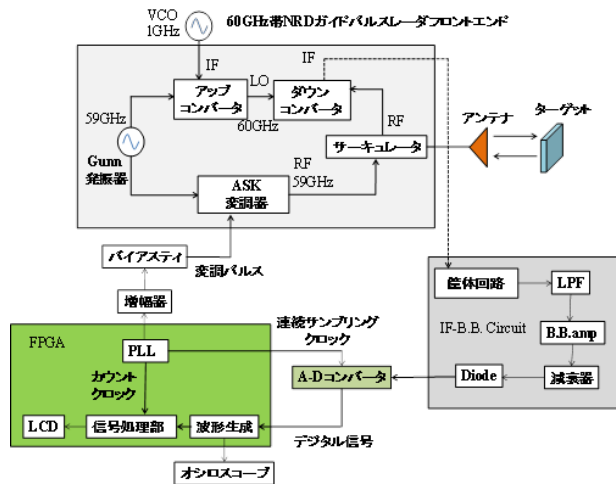
●VHF・UHF 帯集積化小形アンテナの一例



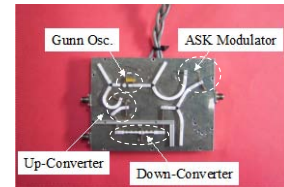
25セント硬貨より小さな無線タグ用 300MHz 帯クロスミアンダラインアンテナ



●ミリ波応用システム(一例: 高精度レーダセンサ)



60GHz 帯パルスレーダシステム  
(測定誤差; 距離±3cm 以下、速度±0.4km/h)



発振周波数	59 GHz
発振電力	13 dBm
位相雑音	< -105 dBc/Hz (100 kHz offset)
温度係数	< -1.3 ppm / °C
RF周波数	59 GHz
RF電力	7.5 dBm
変調方式	ASK
LO周波数	60 GHz
LO電力	-4 dBm
ダウンコンバータの変換損	7 dB

試作レーダ回路の性能

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
低周波・高周波電磁界解析ソフトウェア	リアルタイムオシロスコープ(DC~2GHz)
回路・システム総合解析ツール	ストレージオシロスコープ
10kHz~110GHz ネットワークアナライザ	ミリ波帯簡易電波暗室
10kHz~110GHz スペクトラムアナライザ	プリント回路製造装置(0.1 倍マスク製作器, 露光器, スピンコータ)
10kHz~110GHz パワーメータ	デジタル信号処理 FPGA ボード