

マイクロ波・ミリ波関連技術について

応用技術課 電気・電子担当では、マイクロ波・ミリ波関連技術、光関連技術、EMC、画像処理技術を中心とした技術相談・支援、試験、研究、講習会・セミナーの開催等を行っています。ここでは、マイクロ波・ミリ波関連技術の業務紹介をします。

技術相談内容

- ・新しい製品・技術を開発したので、測定・評価を行いたい。
- ・客先から評価データの提出を求められたが、自社内では試験・測定が行えない。

これら、企業の方々が抱えている技術上の問題解決や、技術水準の向上及び新製品・新技術の開発の促進を図るため、無料の技術相談を実施しています。また、依頼試験・各種分析機器の開放（有料）を行い、府内中小企業者を技術面から支援しています。

測定事例（2.45GHz帯パッチアンテナ）

近年、無線通信機器等は高周波帯での利用が広がり、マイクロ波帯、ミリ波帯のアンテナも様々なものが開発されています。

当センターではネットワークアナライザを使用して、1GHz～110GHzにおけるアンテナの指向特性及び利得の測定を行っています。今回は2.45GHz帯パッチアンテナの測定事例を紹介します。

測定方法

①アンテナ利得 [dBi]・・・図1

3アンテナ法により測定値から算出します。この手法は供試アンテナを含む3つの利得の未知なアンテナを用いて、2本ずつ3通りの組合せで透過係数 S_{21} を測定することにより、それぞれの利得を求めることが出来ます。

②指向特性・・・図2

簡易電波暗室内の自由空間において、標準アンテナからの送信波を回転台に設置した供試アンテナで受信し測定します。

なお、①、②共に不要反射の影響をネットワークアナライザのタイムゲート機能により低減しています。

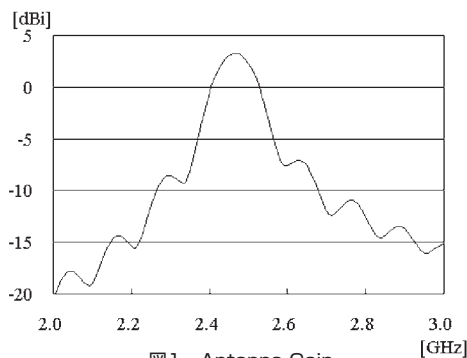


図1 Antenna Gain

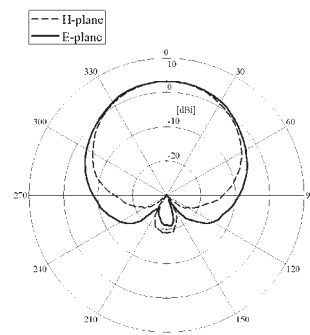


図2 Antenna Radiation Pattern

ミリ波アンテナの測定には近傍界測定システムを用いてプローブアンテナでスキャン測定することにより、遠方界放射パターンを求めることができます。

ネットワークアナライザ

アジレント 8703A (20GHz以下)

アンリツ 37169A (110GHz以下)

基本料金 2時間毎 5,800円



近傍界測定システム

その他、マイクロ波・ミリ波帯の電磁波吸収・シールド特性評価も行っています。

- ・KEC法による電磁波シールド特性評価(10MHz～1GHz)
- ・複素比誘電率、複素比透磁率等の材料定数測定(1GHz～15GHz)
- ・自由空間法による電磁波吸収・シールド特性、斜め入射による反射特性評価(1GHz～110GHz)

各種試験研究装置を備え、様々なご相談に対応しております。 無料の技術相談を行っていますので、まずは、お気軽にご相談ください。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術課 電気・電子担当

TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497
E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp