


 研究キーワード

漏洩波、ビーム走査、マイクロ波レーダ、ミリ波レーダ

マイクロ波、ミリ波帯リーキー波アンテナ

	通信・情報処理	電気・電子	物理・計測	機 械	建築・土木	金 属
	化 学	農 水	バイオ	生活・社会・環境	医療・福祉・健康	その他
	つじ みき お 辻 幹男 Mikio Tsuji			理工学部 電子工学科		
	で ぐち ひろ ゆき 出口 博之 Hiroyuki Deguchi			理工学部 電子工学科		

研究シーズ概要

一様構造の伝送線路であるにもかかわらず、電磁波を伝送線路から外部に向けて放射しながら伝搬する、いわゆるリーキー波（漏洩波）は周波数を変化させることによって放射方向を変換することができる。それゆえ、この種の導波路自体で周波数掃引によるビーム走査可能なアンテナとなる。構造としては導波管型のものとしてスタブ装荷漏洩導波管を開発し、また平面回路型のものとして右手/左手系複合線路を用いた結合マイクロストリップ線路を基本にした構造のものを開発している。導波管型のものについては放射方向が90度の範囲に対して、平面回路型のものでは180度の範囲でビーム走査することが可能である。

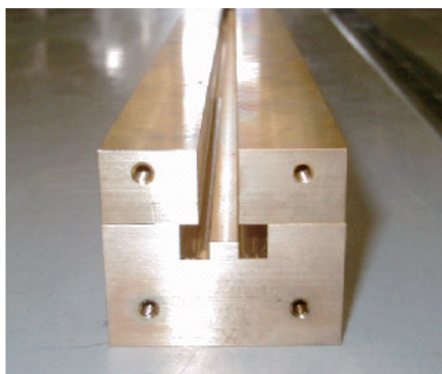
使用用途
応用例など

マイクロ波、ミリ波を利用した通信やセンシングが盛んになってきており、たとえば、ミリ波を用いたLAN、自動車搭載の障害物レーダ、光波では遮蔽されて見ることができない物体内部に存在する金属探知用イメージング、容器内の温度、圧力、ガス、蒸気などに影響されずに非接触での計測を可能とするレベル計やレベルスイッチ、あるいはライフインベーションの取り組みの1つで障害者の認知機能の代償機器への応用などがその代表的なものである。

備考

一様な断面を持つ線路に発生する漏洩現象については、1990年代に世界に先駆けて発見し、その漏洩、放射特性ならびに種々の特異現象を明らかにしてきている。したがって、この種の線路構造に熟知しており、漏洩現象のアンテナへの応用についても研究成果をあげている。より実用的なものとするため、2次元ビーム走査に必要なアレイ化を現在進めている段階である。

導波管タイプ



平面回路線路タイプ

