

テラヘルツ波移動通信アンテナ・伝搬測定

Terahertz Antenna and Propagation Measurements
for Mobile Communications山口 良[†] 保前 俊稀[†] 豊見本 和馬[†]Ryo YAMAGUCHI[†] Toshiki HOZEN and Kazuma TOMIMOTO[†][†] ソフトバンク(株) 先端技術開発本部

yama_ry@m.ieice.org

テラヘルツ波は大容量無線通信やセンシング等の分野での応用が期待されており、それを支えるデバイスを中心に幅広い研究開発が進められている。一方、陸上移動通信においては5Gにおいてミリ波帯のサービスが始まっており、今後さらなる高周波数帯としてテラヘルツ波の利用が期待されている。しかしながら、ミリ波と比較してさらに数~10数倍も周波数が高くなるため、伝搬損失の激増、広帯域信号のSN比の劣化、アンテナビームの狭小化、高出力・低雑音増幅器の実現等の物理層での問題が山積している。このような状況の中、各要素技術・デバイスのさらなる進展と並行して、陸上移動通信におけるエリア設計の基礎となる電波伝搬測定、アンテナビーム設計を進めておくことが必要である。そこでは、アンテナビーム幅が狭小となることが想定されるため到来波分布の効率的な評価測定に重点を置いた測定システムが求められる。本稿では、これらの背景のもと、テラヘルツ波帯に対応する移動通信アンテナ・伝搬測定システムを提案し、そのコンセプトや試作システムについて述べる。

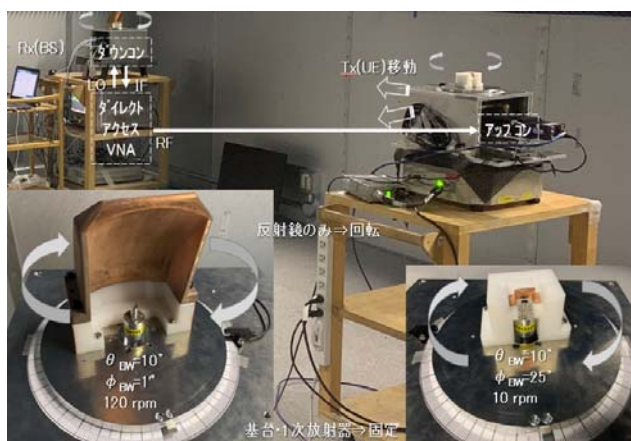


図1 試作測定システム

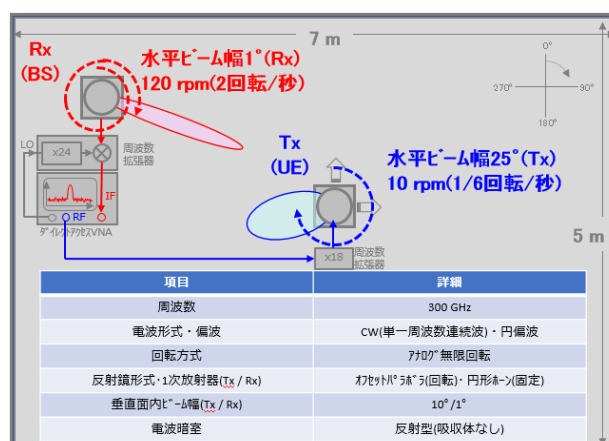


図2 測定システムの構成

Abstract

Recently, terahertz wave technologies have been attracting attention not only in the fields of fixed wireless communications and sensing, but also in mobile communications. Radio link design based on radio propagation measurement and antenna beam design is important in order to utilize new frequency bands such as terahertz waves in mobile communications. In this paper, a terahertz wave antenna and propagation measurement system with a rotating reflector for mobile communications is proposed, and its concept and prototype system are described.