

## ミリ波帯高利得ビームフォーミングを実現する誘電体アンテナ

## Millimeter-Wave High-Gain Beamforming Dielectric Antenna

佐藤 啓介<sup>†</sup>Keisuke SATO<sup>†</sup><sup>†</sup> 電気興業株式会社

DKK Co., Ltd.

## 概要

第5世代移動通信（5G）で割り当てられたミリ波帯以上の基地局アンテナは、伝搬損失補填のため、フェーズドアレイアンテナによる高利得ビームフォーミング機能を有している。Beyond 5G/6Gでは、さらに高い周波数であるサブテラヘルツ波帯の割当てが予定されており、ビームフォーミングの重要性が増す。しかし、サブテラヘルツ波帯の波長は極めて短いため、従来のフェーズドアレイの複雑な構成を実現するのは困難である。このような問題を踏まえ、当社はより簡易な構成でアンテナ利得を増強できる誘電体ロッドアンテナ技術に着目してきた。本稿では、誘電体ロッドアンテナ技術为基础とした、より簡易な構成での高利得ビームフォーミング実現可能な誘電体アンテナを紹介する。

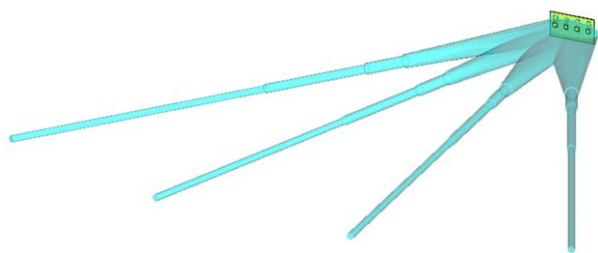


図 マルチビーム誘電体ロッドアンテナ

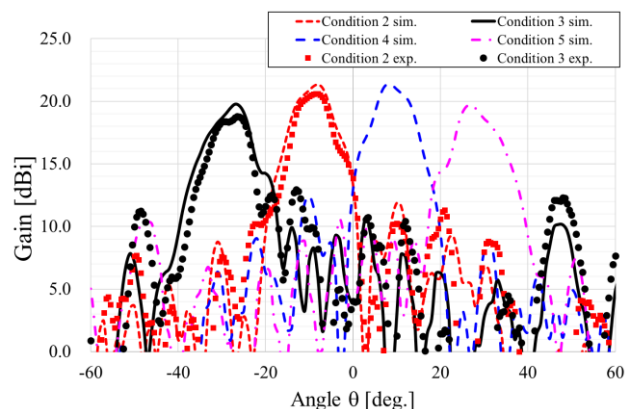


図 誘電体ロッドアンテナのマルチビーム特性

## Abstract

Base station antennas allocated to millimeter wave band for the fifth-generation mobile communication (5G) have high-gain beamforming capabilities using phased array antennas to compensate for propagation loss. For Beyond 5G/6G, the allocation of the sub-terahertz band, which is an even higher frequency, is planned, and the importance of beamforming will increase. However, due to the extremely short wavelength of the sub-terahertz band, it is challenging to realize the complex configuration of traditional phased arrays. Considering these issues, we have focused on dielectric rod antenna technology, which can enhance antenna gain with a simpler configuration. This paper introduces a dielectric antenna based on dielectric rod antenna technology that can achieve high-gain beamforming with a simpler configuration.