

5G に向けた移動通信基地局用アンテナの最新技術

The Advanced Technology of Mobile Communication Base Station Antenna for 5G

佐藤 啓介[†]
Keisuke SATO[†]

[†] 電気興業株式会社 技術開発統括部 電気通信開発部

概要

これまでに当社で検討してきた、5G に向けた移動通信基地局用アンテナに関して述べる。スモールセルに好適な、偏波合成方式を用いた、偏波共用メタマテリアルオムニアンテナを開発した。3.5GHz 帯アクティブアンテナシステムを開発し、CPRI によるアンテナパターンの推察値について示した。Massive MIMO の基礎として、9GHz 帯アクティブアンテナシステムを開発した。電波伝搬実験により、実環境における、メタマテリアルオムニアンテナの MIMO 効果に対する有効性を示した。素子配列の違いによる Massive MIMO の効果について検討した。素子配列をリニアにすることで、Massive MIMO の効果を高められることを示した。



図1 3.5GHz 帯メタマテリアルオムニアンテナ

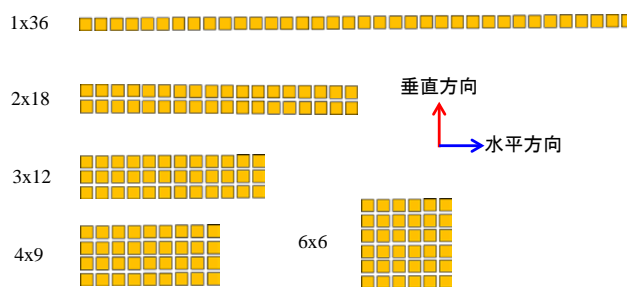


図8 Massive MIMO 基地局アンテナの素子配列

Abstract

This paper shows the technology of mobile communication base station antennas for 5G which we have been investigating. We have developed dual polarized metamaterial omni directional antenna with the composite electric field technology for small cell. We have also developed 3.5GHz band active antenna system and this paper shows estimating value of the antenna pattern through the CPRI. As a basis of Massive MIMO, we have developed the 9GHz band active antenna system. This paper shows that the metamaterial omni directional antenna has good characteristic for MIMO in actual environment. We have studied the effect of antenna arrangement for Massive MIMO and this paper shows that the linear array antenna improves performance of Massive MIMO.