

# 5G 実現に向けた NTT ドコモの Massive MIMO 技術

## NTT DOCOMO's Massive MIMO Technologies for 5G Realization

須山 聡

Satoshi SUYAMA

株式会社NTTドコモ 先進技術研究所 5G 推進室

### 和文概要

2020 年以降の多種多様なサービス・アプリケーションの提供に向けて、第 5 世代移動通信システム(5G) 実現への期待が高まっている。5G での超高速・大容量通信実現への有効な技術として、超多素子アンテナを活用した高周波数帯 Massive MIMO 技術の研究開発が盛んに行われている。Massive MIMO によるビームフォーミング(BF)により高周波数帯における電波伝搬損失を補償するとともに、複数ユーザ端末への MIMO 空間多重により周波数利用効率を向上できる。一方、Massive MIMO の実現性を考える上で、図 1 に示すように使用周波数帯に応じて BF 方式を適切に設計することが重要となる。本稿では、低 SHF 帯(3~6 GHz)と高 SHF 帯(6~30 GHz)に適した BF アルゴリズムについて紹介し、各周波数帯におけるカバレッジを示す。さらに、5G 実現に向けて弊社が進めている Massive MIMO 技術の実験検証状況についても示す。

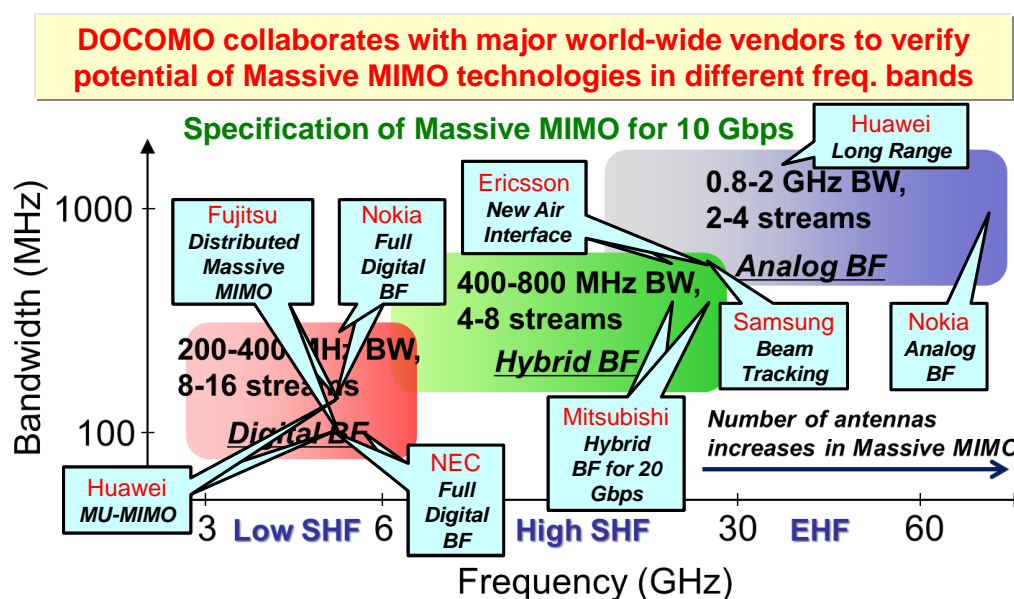


図 1 Massive MIMO の BF 方式とドコモの Massive MIMO 技術の検討状況

### Abstract

The fifth-generation (5G) mobile communication system has attracted much attention to provide various kinds of services and applications for 2020 and beyond. Massive MIMO technologies in high frequency bands are researched and developed to realize high data rates and system capacity in 5G. It is important to design an appropriate beamforming (BF) scheme for each frequency band. This report introduces appropriate BF schemes for low SHF and high SHF bands, and shows coverage using the BF schemes. Some results in experimental trials with Massive MIMO are also shown.