

Beyond 5G に向けた無線システム大容量化への取り組み —超高密度分散アンテナおよびミリ波ビーム多重の研究開発— High Capacity Wireless Technologies for Beyond 5G —Ultra High-Density Distributed Antenna and mmWave Beam Multiplexing—

関 宏之 箕輪 守彦
 Hiroyuki Seki Morihiko Minowa

富士通株式会社 ネットワークプロダクト事業本部

概要

本稿では、まず、第5世代移動通信システム（5G）の実用化に向けた動向として、5G で注目される新技術である、「広帯域ミリ波帯を利用した Beamforming および Massive MIMO」、「基地局のオープン化」、「基地局のソフトウェア化」について紹介する。そして、Beyond 5G（B5G）システムの方向性として、5G で注目される新技術を効果的に導入しながらも、Capital expenditure（CAPEX）および Operating expenditure（OPEX）を考慮し、4G から 5G へ効率的にマイグレーションしていくことが、5G を広く普及させるために重要であることを述べる。すなわち、本稿では、B5G を「5G の実用面での進化」と捉え、5G システムの普及に向けた課題について考察する。また、5G システムが普及することによって、さらなる増大が予想されるモバイルトラフィックに対応するための大容量化技術として、図1に示す「超高密度分散アンテナ技術」および「ミリ波ビーム多重技術」の研究開発の取り組みについて紹介する。

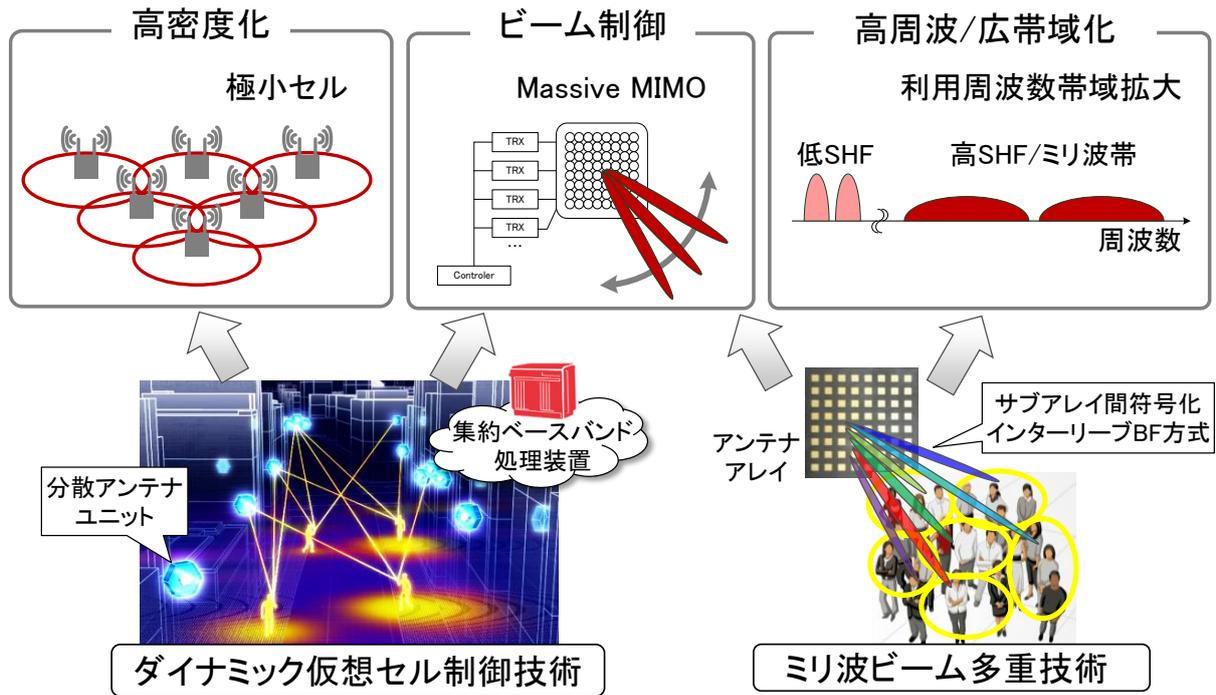


図1 Beyond 5G においてさらなる大容量化を可能にする技術

Abstract

In this report, we first introduce attractive 5G technologies, such as “Beamforming and Massive MIMO using broadband millimeter-wave”, “Open architecture of base station” and “Software-based base station”. Then, we describe that the efficient migration from 4G to 5G considering the Capital expenditure (CAPEX) and Operating expenditure (OPEX) while introducing the 5G technologies will be important for beyond 5G systems. We also introduce our R&D activities for “Ultra high-density distributed antenna systems” and “Millimeter-wave beam multiplexing method using hybrid beamforming” that will be effective to resolve the further mobile traffic expansion caused by the spread of 5G commercial services.