

ブロードバンド化に向けた無線伝送技術

Broadband Wireless Transmission Technologies

Fumio Ishidu, Akihiro Shibuya, Takahiko Nakamura

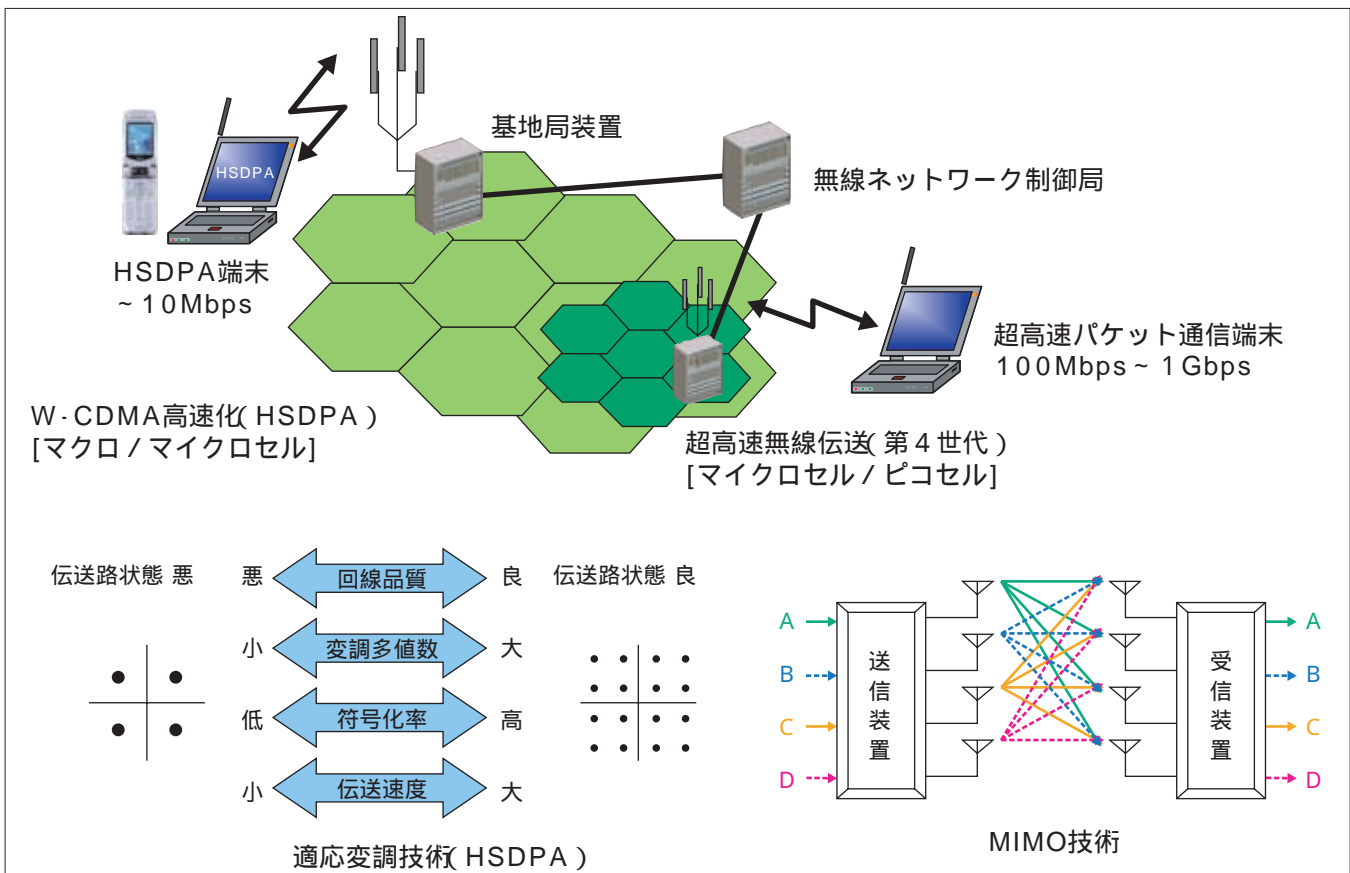
要旨

国内携帯電話市場は普及率が7割を超え利用単価も頭打ちになるなど飽和しつつあるが、一方で、画像やサウンドへのストレスのないアクセスやリアリティの実現など、より高度なサービス実現への潜在需要も多い。これらを実現するためには、新しい高効率なワイヤレスブロードバンド無線アクセス方式の開発が不可欠である。

携帯電話方式はFOMAに代表される第3世代方式への移行が進み、最大384kbpsのサービスがユーザーに提供されるようになったが、HSDPA(High Speed Downlink Packet Access; 2002年12月標準規格化)と呼ばれ最大14.4Mbpsの伝送能力を持つW-CDMA(Wideband-Code Division Multiple Access)高速化技術が実用化されると、

メガビット級高速データ通信サービスが提供可能となる。更に将来を展望すると、第4世代移動体通信システムとして、ギガビット級無線パケット伝送の実現に向けた研究開発が進められており、2010年ごろをターゲットにサービスの一層の高度化が検討されている。

本稿では、ブロードバンド化への高速伝送技術として、HSDPAの特長と主要キー技術であるターボ符号化技術について小型化設計の観点から述べ、基本性能評価を行うために開発したHSDPA技術評価装置について述べる。さらに、第4世代の移動体通信システム実現に不可欠な伝送容量増大技術であるMIMO(Multiple Input Multiple Output)技術について述べる。



ブロードバンド化へのアプローチ

高速無線パケット伝送を実現するため、変調方式と符号化方式との組合せを伝送路状態に応じて高速に最適化する技術(適応変調技術)や、高速並列伝送を可能にする“MIMO技術”などが用いられる。