

次世代携帯電話システム用 W-CDMA変復調器

青柳孝寿* 田近寿夫*
村井英志**
高野道明*

要 旨

国際ローミングができ、画像等の高速マルチメディア通信に対応可能な第三世代の移動体通信サービスとして、IMT-2000 (International Mobile Telecommunications-2000) の標準化作業が国際電気通信連合 (International Telecommunication Union : ITU) で進められている。

広帯域符号分割多元接続 (Wideband-Code Division Multiple Access : W-CDMA) 方式は、その周波数利用効率の高さや可変伝送速度に対する柔軟性等によってIMT-2000の有力候補として現在注目されており、日本案としてITUに提案される見通しである。

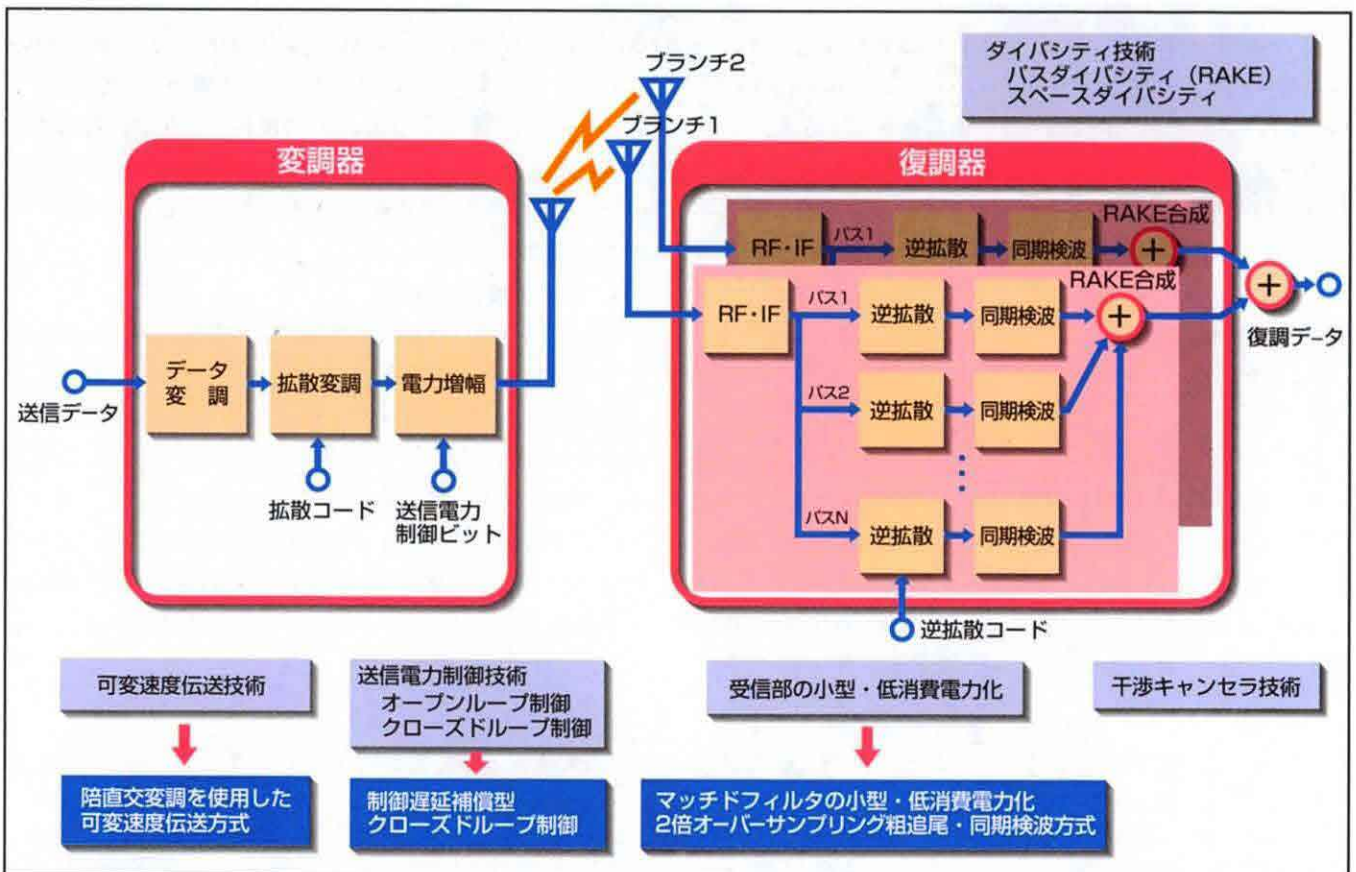
IMT-2000に要求される性能の中でシステム容量の増大は最も重要であり、三菱電機では、そのための要素技術とし

て以下の項目を中心に検討を行っている。

- チャンネル間 (マルチコード) の直交性を保持できる可変速度伝送技術
- システムのチャンネル容量を最大にし、かつ必要最小限の送信電力に抑える高精度な送信電力制御技術
- 低 E_b/N_0 (1ビット当たりの信号電力対雑音電力密度比) での受信が可能な同期検波RAKE受信技術

また広帯域・高速伝送に対応するために、小型・低消費電力化の技術も重要となる。

本稿ではこれらの要素技術についての開発内容を述べるとともに、試作したW-CDMA試験機の室内フィールド試験結果について紹介する。



W-CDMA変復調器の構成と要素技術

当社では、システム容量の増大のための可変速度伝送、送信電力制御、また小型・低消費電力化のために特に重要な復調器のマッチドフィルタ、同期検波方式等について検討し、実験を行い、FPLMTS (Future Public Land Mobile Telecommunication Systems) 研究委員会に提案を行っている。