

次世代移動通信システムの無線リソース管理技術

電気電子工学科 教授・小林英雄*、助教授・森香津夫、助手・内藤克浩

*kmori@elec.mie-u.ac.jp

技術の背景と内容

近年、移動通信のマルチメディア化により移動通信システムで伝送されるトラフィックが多様となっている。マルチメディアトラフィックは、一般的に上下リンクの情報量が異なる非対称型トラフィックであり、その非対称性は時間と共に変動する。第3世代システムIMT-2000では数Mbps程度の高速通信サービスが提供されるが、時間変動を伴う非対称トラフィックを高効率に収容することはできない。一方、移動環境からのインターネットアクセス等が要求されており、移動通信システムでは新しい通信サービスの提供が要求されている。

本研究では、増大する非対称トラフィックの高効率な収容手法を確立し、周波数資源の有効利用に資することを目指したものである。複信方式に上下リンクに柔軟な帯域割当が可変なShared-TDD方式を採用したCDMAセルラ型移動通信ネットワークにおいてコネクションレス(共通チャネル)型パケット通信を想定して、両リンクへの最適帯域割当手法を提案し、従来手法より良好な特性が得られることを確認した(図1)。これにより、上下非対称トラフィックの高効率収容の可能性を示した。

技術の特徴

- Shared-TDD方式を用いることで、時間変化のあるトラフィック特性に柔軟に対応できる。
- 上りリンクトラフィック推定により、最適な帯域割当が可能である。
- 基地局での分散制御により実現できるため、実装が容易である。
- コネクションレス型通信を想定しているため、無線LAN等への応用が容易である。

関連特許出願状況、実施例、

あるいは 技術に関する重要論文

- K.Mori, T.Nagaosa, and H.Kobayashi, "Uplink Packet Transmission Control for Asymmetric Traffic in CDMA/Shared-TDD Cellular Packet Communications," IEICE Trans. on Communications, Vol.E86-B, no.9, pp.2620-2627, Sept. 2003.
- 小林,森,小林, "CDMA/shared-TDDセルラパケットシステムにおける非対称トラフィック収容のための無線リソース管理法," 電子情報通信学会技術研究報告,RCS2003-260, Vol.103, No.552, pp.97-102, 2004年1月.

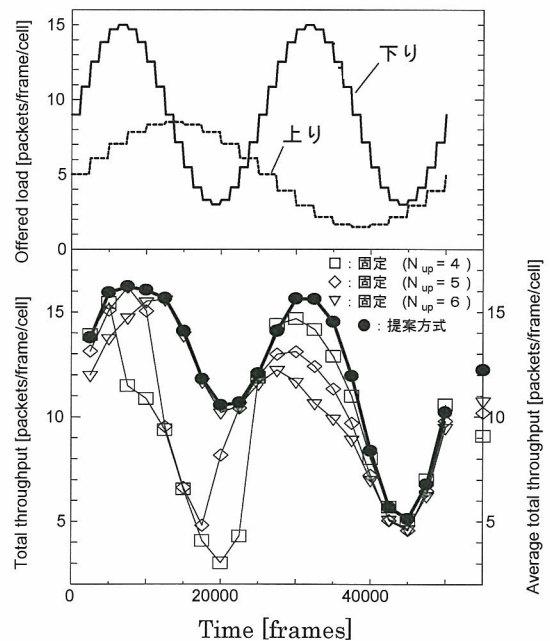


図1 提案方式のスループット特性