

# 主 論 文 要 旨

報 告 番 号	甲 乙 第	号 氏 名	萬 代 雅 希
主論文題名			
マルチメディア通信に適した高効率な交換システム及び 端末の移動性に対応した網制御法に関する研究			
内容の要旨			
<p>モバイルインターネット技術が進展する中、端末の移動を考慮した環境下で、ネットワークの大容量化、高速化および厳しい通信要求品質に対応する必要性が高まっている。ユーザのトラヒックは、確実性の要求されるデータや、即時性の要求される動画像のように、満たすべき要求品質が異なる。確実性の要求されるデータの場合、上位層での再送処理を行うため、交換システムにおける情報損失や遅延がスループットを劣化させる。また、上位層にて再送処理を行わないリアルタイムトラヒックの場合、ネットワークにおける情報損失がそのまま通信品質に影響するため、交換システムの高効率化だけでなく、端末の移動によるハンドオフ期間中の情報損失を低減することは重要な研究課題である。</p> <p>本研究では、端末の移動性を考慮したマルチメディア通信ネットワークを実現するために、ATM 及び WDM を用いた交換システムと Mobile IP を用いた網制御法を提案し、理論解析と計算機シミュレーションにより、その有効性を示している。以下に具体的内容を示す。</p> <p>第 1 章は序論であり、研究背景や目的について述べている。</p> <p>第 2 章は入出力バッファ型 ATM スイッチにおいて低セル棄却率及び低システム遅延を達成可能なスイッチ構成法について述べている。入出力バッファ型スイッチにおいては、複数のセルが同一の出力ポートを目指す HOL ブロッキングによりセル棄却率特性が劣化してしまう。本章では低セル棄却率及び低システム遅延を達成するために、二つの Speedup Factor を用いた入出力バッファ型 ATM スイッチを提案し、計算機シミュレーション及び理論解析結果より、提案スイッチが遅延特性をほとんど劣化させずにセル棄却率特性を改善できることを示す。</p> <p>第 3 章ではマルチキャストトラヒックにおいて高スループット及び低システム遅延を達成可能な WDM を用いた交換システムにおけるチャンネル割り当てプロトコルについて述べている。目的アドレスの重複が頻発するマルチキャストトラヒック環境下では、スループット及びシステム遅延特性が劣化してしまう。本章では高スループット及び低システム遅延を達成するために、目的アドレスの重複したユーザに対して優先制御を施すチャンネル割り当て方式を提案し、計算機シミュレーション及び理論解析結果より、提案方式がスループット及びシステム遅延特性を改善できることを示す。</p> <p>第 4 章では Mobile IP において低ハンドオフレイテンシを達成可能な網制御法について述べている。端末が移動しながらインターネットにアクセスする環境下で再送処理の許容されないリアルタイムトラヒックを扱う場合、ハンドオフレイテンシ特性の劣化を防ぐことは重要な課題である。本章では低ハンドオフレイテンシ特性を実現するために、移動端末の位置情報を用いた新たな網制御法を提案し、計算機シミュレーション及び理論解析結果より、提案方式が有線及び無線チャンネルのオーバーヘッドの増加を抑えつつハンドオフレイテンシ特性を改善できることを示す。</p> <p>第 5 章は結論であり、本研究で得られた結果を総括している。</p>			