

氏名(国籍)	李 <sup>り</sup> 楨 <sup>じょん</sup> 雄 <sup>うん</sup> (韓国)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博甲第4503号		
学位授与年月日	平成19年11月30日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	システム情報工学研究科		
学位論文題目	<b>A Study on Micro Mobility Management in Cellular IP Environments in Conjunction with Mobile IP</b> (Mobile IPを実現するための Cellular IP 環境におけるマイクロモビリティ管理に関する研究)		
主査	筑波大学教授	工学博士	海老原 義彦
副査	筑波大学教授	Ph.D.	田中 二郎
副査	筑波大学教授	理学博士	北川 博之
副査	筑波大学教授	理学博士	大保 信夫
副査	筑波大学准教授	博士(情報科学)	木村 成伴

### 論文の内容の要旨

本論文では、インターネットにおいてモバイルネットワークを実現するプロトコル Mobile IP において、シームレスなハンドオーバーによる高品質な通信を提供するため、Cellular IP に基づいたマイクロモビリティプロトコルを3つ提案している。本論文の第1章で本研究の概要を述べた後、第2章で Mobile IP と既存のマイクロモビリティプロトコルについて概説し、その問題点を指摘している。第3章と第4章では、Cellular IP のクロスオーバーノードにおける同期問題をモバイルノードの移動前と移動後のパスのホップ数を比較することで改善した CASH (Cellular IP Advanced Semisoft Handover) と、クロスオーバーノードと移動前と移動後の基地局との間の往復伝搬遅延を比較することで改善した CASH II をそれぞれ提案し、シミュレーション実験により提案方式は既存方式よりも高速でかつ低パケット損失なハンドオーバーが達成できることを示している。第5章では無線通信方式を IEEE802.11 に限定し、ネットワークアーキテクチャの第2層と第3層にまたがってハンドオーバー処理を高速化した SbL (Sleep before Leave) を提案している。そして、シミュレーション実験により提案方式は既存方式よりも高速でかつ低パケット損失なハンドオーバーが達成できることを示している。

最後に、第6章で本論文をまとめ、本論文の3つの提案方式の適用範囲について言及している。

### 審査の結果の要旨

本論文は、インターネットにおいてモバイルネットワークを実現するプロトコル Mobile IP において、シームレスなハンドオーバーによる高品質な通信を提供する問題を検討したものである。この問題を解決するための具体的なマイクロモビリティプロトコルを3つ提案し、シミュレーション実験により提案方式は既存方式よりも高速でかつ低パケット損失なハンドオーバーが達成できることを示しており、工学的に貢献するところ

が極めて大きいと考えられる。今後は、これらのプロトコルを実ネットワークシステム上に実装し、より現実的なネットワーク環境で本方式の有効性を示すことが望まれる。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有すものと認める。