

**博士論文審査結果の要旨 及び
最終試験の結果又は学力の確認報告書**

(課程博士)

論文提出者 氏名	Gerard Jimmy PARAISSON (ジェラー ジミー パライゾン)			
論文審査委員	主 査	工藤栄亮教授	副 査	上杉直教授
	副 査	野本俊裕教授	副 査	
学位論文題目	Study of Resource Allocation Schemes for a 2-Hop Network in a Multi-Cell Environment (マルチセル環境下における2ホップネットワークのリソース割当法に関する研究)			
<博士学位論文の審査 及び 最終試験の結果又は学力の確認 1,000字以内>				
<p>近年移動無線通信のサービスは多様化し、トラフィックも大幅に増大しており、さらなる高速大容量化が望まれている。送信電力の増加を抑制しつつ、伝送速度を高速化する技術としてマルチホップ無線通信技術が注目を集めている。本論文は、2ホップ移動無線ネットワークにおいて、周波数および経路を同時に割り当てるリソース割当法に関する一連の研究成果をまとめたものであり、全6章からなる。</p> <p>第1章は緒論である。</p> <p>第2章では、周波数ダイバーシチ効果と経路ダイバーシチ効果を同時に得ることができる並列リレー方式におけるリソース割当を行うために、サブキャリアと物理経路からなる論理的経路における信号対雑音+干渉電力比、チャンネル容量の数式表現を求め、全ての論理的経路の候補を探索する全探索割当法では探索数が膨大になることを明らかにしている。</p> <p>第3章では、探索数を削減するため、逐次的割当法を提案し、その特性を求めている。その結果、マルチセル環境下において、従来の1ホップネットワークに比べ大きなチャンネル容量を得ることができることを明らかにしている。</p> <p>第4章では、逐次的割当法において発生する、先に割り当てられた論理的経路に対する後から割り当てられた論理的経路からの干渉を軽減するため、反復的割当法を提案し、その特性を求めている。その結果、逐次的割当法に比べ、反復的割当法の方がユーザ間の公平性を向上させ、大きなチャンネル容量を得ることができることを明らかにしている。</p> <p>第5章では、反復的割当法において陥る局地的最適解を避けるため遺伝的アルゴリズムに基づく同時割当法を提案し、その特性を求めている。その結果、反復的割当法よりも大きく、全探索割当法とほぼ等しいチャンネル容量を得ることができ、全探索割当法に比べ著しく探索時間を削減できることを明らかにしている。</p> <p>第6章は結論である。</p> <p>以上本論文は、2ホップ移動無線ネットワークにおけるリソース割当法を提案し、その有効性を明らかにしたものであり、無線通信工学の発展に寄与するところが少なくない。審査会は、本論文の内容が査読付き論文3編に投稿（2編は掲載済み、1編は条件付き採録）されていることを確認の上、本論文が提案した技術の新規性、有効性、および論文の完成度について審査を行い、博士（工学）の学位論文として相応しいものと判断した。また最終試験においても、合格との結論を得た。</p>				
最終試験の合否	合格	審査日	平成27年 2月23日	
主査教員氏名	工藤栄亮			