

氏名（本籍）	はしもと たけし 橋本 健志（広島県）
学位の種類	博士（情報工学）
学位記番号	甲第123号
学位授与年月日	平成29年3月23日
学位授与の要件	広島市立大学大学院学則第36条第2項及び広島市立大学学位規程第3条第2項の規定による
学位論文題目	A Study of Mobile Agent based Information Collection and Dissemination Schemes in Mobile Ad Hoc Networks. モバイルアドホックネットワークにおけるモバイルエージェントを用いた情報収集・配信方式に関する研究
論文審査委員	主査 教授 角田 良 明 副査 教授 石田 賢 治 副査 准教授 舟 阪 淳 一 副査 准教授 大 田 知 行

論文内容の要旨

モバイルアドホックネットワーク (MANET) や自動車アドホックネットワーク (VANET) における情報収集・配信方式では、通信帯域が限られているため、これを有効に利用する情報収集・配信方式が必要であり、集中管理方式と分散管理方式がある。MANET や VANET では端末が移動するため、各端末が情報を管理する分散管理方式が有効と言われている。代表的な従来方式として Epidemic Routing や Flooding が存在するが、大量に蓄積運搬するメッセージが通信帯域を圧迫する問題や端末の密度の変化によりメッセージが到達しない端末が存在する問題がある。これらの問題を解決するために、本研究では、従来方式と異なり、モバイルエージェントが端末間を自律的に移動し、情報の収集・配布を行うモバイルエージェントを用いた方式を提案している。

第1章では、研究背景、研究目的などについて述べている。第2章では、隣接端末におけるモバイルエージェントの有無や情報配信状況に基づいて情報収集・配信を行う方式を提案している。また、情報の生成・更新間隔、端末の移動速度の変化、端末の密度の変化、情報の生成位置の変化などを考慮したシミュレーション実験を通じて提案方式の有効性を示している。第3章では、VANET において端末（自動車）の位置情報を利用して情報収集・配信を行うためのモバイルエージェントの移動機構を提案している。この提案方式では、各端末が取得可能な他の端末の速度情報、位置情報、目的地の位置情報を活用している。その結果、情報が配信されていない地域に低負荷でより早く移動し、情報の収集・配信を行うことができることをシミュレーション実験で示している。第4章では、セルラーネットワークと MANET を組み合わせてセルラーネットワークの基地局の負荷を軽減する情報配信方式を提案し、その有効性をシミュレーション実験で示している。最後に第5章で結論を述べている。

論文審査の結果の要旨

平成29年2月10日午後4時20分から5時50分まで博士学位論文発表会を開催した。申請者が論文内容について説明を行い、その後、論文内容および専門知識に関する質疑応答を行った。

本研究では、MANET や VANET における端末の移動や位置の変化に有効な、新規性の高い情報収集・配信方式を提案しており、将来の MANET や VANET の発展に資すると考えられる。上述した研究成果は、電子情報通信学会論文誌2編、査読付国際会議9編等に公表済みである。以上により、論文審査は合格と判定した。