

中小規模コミュニティ向けインフラ構築のための無線アドホックネットワーク実用化基盤技術の研究開発

【研究目的】

中小規模コミュニティが安価に無線ネットワーク接続インフラを構築・運営する手法として、アドホックネットワーク技術を用いた無線LANの通信エリアを面的に拡張手法に着目し、アドホックネットワークにおいて実用的な転送性能を達成するために必要な基盤技術の研究開発し、実証実験による検証を通して、実用性の高いネットワークインフラ構築技術の確立を目指す。

【研究開発の結果及び成果】

アドホックネットワーク特性を考慮した送信制御機構を有するTCPプロキシ技術、およびフレーム衝突を抑制しネットワーク資源の最大限活用を可能とするMACフレーム送信制御技術を開発した。提案TCPプロキシ技術を有するアドホックネットワーク基盤ソフトウェアを開発して実機実験を行い、実用化に向けた課題を抽出した。さらに、現実の公衆無線LAN環境内（北九州ユビキタスマール）に、開発したアドホックネットワーク基盤ソフトウェアを搭載したPCでアドホックネットワークを構成し、実アプリケーション（Web閲覧、ストリーミング再生、写真転送）を用いて実験を行い、無線LANアクセスポイントを増設することなく実用的な性能で通信できるエリアを面的に拡張できることを実証した。

本委託研究に基づく論文発表2件、研究発表4件、特許出願1件、展示会出展1件、報道発表1件、ホームページ掲載4件。

【研究成果の社会的意義・社会への波及効果】

無線アドホックネットワークの実用化に関する成果により、経済性と実用性の両面を伴ったネットワーク接続インフラの構築・運用の実現が後押しされ、より多くの中小規模のコミュニティが地域活性化を目的としたユビキタスサービスを展開することが期待できる。さらに、大規模災害に強いネットワークインフラとして注目を集めていることから、無線アドホックネットワークを前提とした新たな通信サービス、アプリケーションの創出に大きく貢献できると考えられる。

