

平成21年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 14603 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 研究期間 平成20年度～平成21年度
5. 課題番号 20700064
6. 研究課題名 大規模複合無線環境におけるシームレスハンドオーバー管理手法に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
60380739	フリガナ カシハラ シゲル 榎原 茂	情報科学研究科	助教

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

本研究では、様々な無線アクセスネットワークが使用可能な複合無線環境を対象とし、実環境を想定した大規模な異なる無線アクセスネットワーク間のシームレスハンドオーバーに関する研究を行った。平成21年度では、1) 実環境における提案方式の有効性の評価、2) WiMAXと無線LAN間のハンドオーバートリガーの調査・検討、3) 無線LAN/WiMAXによる大規模複合無線環境におけるハンドオーバー管理方式に対して研究を行った。まず、1) においては、異なるIPサブネットで構築された無線LAN環境を対象に提案したハンドオーバー管理手法が、実環境においても有効に使用可能であることを示すため、実機を用いた評価を行った。その結果、これまでに提案したアクセスポイント選択手法及びハンドオーバー管理手法が無線LAN環境におけるシームレスハンドオーバーを実現するために有効であることを明らかにした。また、2)、3) においては、WiMAXと無線LAN間のハンドオーバー時における通信品質の劣化を迅速かつ適切に判断するためのハンドオーバートリガーを調査し、そのトリガーを用いたハンドオーバー管理手法の提案を行った。本提案方式では、WiMAXのハンドオーバートリガーとして電波強度と端末側のキュー長を用い、無線LANのハンドオーバートリガーとしては端末とAP間のRTTとフレーム再送回数を用いた。またこれらの指標を用いたハンドオーバー管理手法を提案し、WiMAXと無線LANが混在する環境において、端末が自ら現在のネットワーク状態を的確に判断し、シームレスハンドオーバーが可能であることをシミュレーションにより評価した。

10. キーワード

- (1) ハンドオーバー (2) ハンドオーバートリガー (3) 無線LAN
 (4) WiMAX (5) フレーム再送 (6) キュー長
 (7) RTT (8) _____ (裏面に続く)

11.研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（2）件 うち査読付論文 計（2）件

著者名		論文標題			
Muhammad Niswar, Shigeru Kashihara , Kazuya Tsukamoto, Youki Kadobayashi, Suguru Yamaguchi		Handover Management for VoWLAN based on Estimation of AP Queue Length and Frame Retries			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
IEICE Transactions on Information and System	有	Vol.E92-D, No.10	2009	1847 - 1856	

著者名		論文標題			
Yuzo Taenaka, Shigeru Kashihara , Kazuya Tsukamoto, Suguru Yamaguchi, Yuji Oie		Proactive AP Selection Method Considering the Radio Interference Environment			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
IEICE Transactions on Information and System	有	Vol.E92-D, No.10	2009	1867 - 1876	

著者名		論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	

〔学会発表〕 計（5）件 うち招待講演 計（0）件

発表者名		発表標題	
Muhammad Niswar, Shigeru Kashihara , Yuzo Taenaka, Kazuya Tsukamoto, Youki Kadobayashi, Suguru Yamaguchi		Seamless Vertical Handover Management for VoIP over Intermingled IEEE 802.11g and IEEE 802.16e	
学会等名	発表年月日	発表場所	
8th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (採録決定)	2010年6月15-18日（予定）	マレーシア、サラクワ、クチン	

発表者名		発表標題	
Muhammad Niswar, Shigeru Kashihara , Yuzo Taenaka, Kazuya Tsukamoto, Youki Kadobayashi, Suguru Yamaguchi		Vertical Handover Management for VoIP over Multi-homed Heterogeneous Wireless Networks	
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会技術研究報告書 MoMuC2010-84, p.59-64	2010年3月4日	神奈川県横須賀市、横須賀リサーチパーク	

発表者名		発表標題	
Sunghye Bang, Yuzo Taenaka, Shigeru Kashihara , Kazuya Tsukamoto, Suguru Yamaguchi, Yuji Oie		Practical Performance Evaluation of VoWLAN Handover Based on Frame Retries	
学会等名	発表年月日	発表場所	
IEEE Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing (PACRIM'09)	2009年8月26日	カナダ、ビクトリア、ビクトリア大学	

発表者名	発表標題	
Muhammad Niswar, <u>Shigeru Kashi</u> hara, Yuzo Taenaka, Kazuya Tsukamoto, Youki Kadobayashi, Suguru Yamaguchi	MS-initiated Handover Decision Criteria for VoIP over IEEE 802.16e	
学会等名	発表年月日	発表場所
IEEE Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing (PACRIM'09)	2009年8月24日	カナダ、ビクトリア、ビクトリア大学

発表者名	発表標題	
Muhammad Niswar, <u>Shigeru Kashi</u> hara, Yuzo Taenaka, Kazuya Tsukamoto, Youki Kadobayashi, Suguru Yamaguchi	MS-initiated Handover Decision Criteria for VoIP over IEEE 802.16e	
学会等名	発表年月日	発表場所
電子情報通信学会技術報告書 MoMuC2009-22, pp.65-70	2009年7月10日	北海道小樽市、小樽市民会館

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社		
	書名	発行年	総ページ数
		■ ■ ■	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

<http://iplab.naist.jp/research/AWM/index.php.ja>
<http://iplab.naist.jp/member/shigeru/>