

様式 C-7-1

平成 19 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 1 4 6 0 3 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 基盤研究(C) 4. 研究期間 平成 18 年度 ～ 平成 19 年度
5. 課題番号 1 8 5 0 0 0 5 3
6. 研究課題名 モバイル端末へのビデオマルチキャスト方式の設計・評価に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 1 2 7 1 8 4	ワガナ イウ, シル 伊藤, 実	情報科学研究科	教授

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
4 0 2 7 3 3 9 6	ワガナ ヤスト, ケイイチ 安本, 慶一	情報科学研究科	准教授
4 0 3 3 5 4 7 7	ワガナ シハタ, ナキ 柴田, 直樹	滋賀大学・経済学部	准教授
4 0 3 6 2 8 3 4	ワガナ ムラタ, ヨシヒロ 村田, 佳洋	広島市立大学・情報科学部	准教授
4 0 4 1 8 7 8 6	ワガナ キタ, トシヤ 木谷, 友哉	情報科学研究科	助教
	ワガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

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。

平成19年度には、モバイルアドホックネットワーク上でマルチキャスト木を求める方式を主に研究した。一般に、送信遅延、帯域幅等の複数の制約を満たし、かつ、コスト最小のマルチキャスト木を求める問題はNP困難なので、コスト準最適な解を効率的に求める近似手続きを開発することが現実的で、実用上も重要である。本研究では、近似手続きとして遺伝的アルゴリズムを用いた。この利点として、準最適な解を求める過程で、複数の解候補を常に保持しており、ネットワークトポロジーの変化に合わせてマルチキャスト木を動的に再構成する際、その解候補を利用すれば、最初から解を再計算することなくコスト準最適な解が効率的に求められることが期待できる。さらに、ネットワーク全体のトポロジー情報を1つのノードに集めるような集中制御方式では、通信コストや計算負荷の点で大規模なネットワークに適用するのは現実的ではない。そこで、ノードの全体集合を地理的に近いもの同士のクラスタに分割し、各クラスタ内でコスト準最適なマルチキャスト木を求め、各クラスタから代表を選び、それらの代表集合をつなぐコスト準最適なマルチキャスト木を求めるという2段階に分かれた分散制御方式の手続きを開発し、スケラビリティを高める工夫を行った。本研究での手法をネットワークシミュレータ上に実装し、既存手法の一つであるAQMと比較し、本手法の方が優位であることを確認した。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

- (1) ビデオマルチキャスト (2) ネットワークアプリケーション (3) モバイル端末
- (4) QoS制御 (5) (6)
- (7) (8) (裏面に続く)

11.研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（4）件

著者名	論文標 題			
西川博志	仮想空間を用いたスマートスペースアプリケーション向けシミュレータ			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	49-2	2018	774-785

著者名	論文標 題			
柴田直樹	異なる品質要求を持つ複数ユーザへのピアツーピアビデオ配信手法			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	49-2	2018	568-578

著者名	論文標 題			
橋 達弘	ハードウェア化のための多目的GAアーキテクチャの提案			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	49-1	2018	381-392

著者名	論文標 題			
新川 崇	メッセージフェリーと車車間通信を併用した渋滞情報収集システムの情報伝播効率の改善			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	49-1	2018	189-198

〔学会発表〕 計（7）件

発表者名	発表標 題	
栗山恭嘉	Congestion Alleviation Scheduling Technique for Car Drivers Based on Prediction of Future Congestion on Roads and Spots	
学会等名	発表年月日	発表場所
10th IEEE Int'l. Conf. on Intelligent Transportation Systems	2007年9月	米国・シアトル

発表者名	発表標 題	
山本眞也	QoS Adaptation for Realizing Interaction between Virtual and real Worlds in Pervasive Network Environment	
学会等名	発表年月日	発表場所
17th International workshop on Network and Operating Systems Support for Digital Audio & Video	2007年6月	米国・イリノイ

発表者名	発表標 題	
栗山恭嘉	都市部道路網を対象とした混雑回避巡回スケジューリング手法	
学会等名	発表年月日	発表場所
情報処理学会第15回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ	2007年10月	石川県加賀市

発表者名	発表標 題	
松田 智	分散仮想環境への非同期インタラクション機能の導入	
学会等名	発表年月日	発表場所
情報処理学会第15回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ	2007年10月	石川県加賀市

発表者名	発表標題		
勝間 亮	可動ノードの導入によるセンサネットワークの省電力ルーティング方式の提案		
学会等名	発表年月日	発表場所	
情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム	2007年7月	三重県鳥羽市	

発表者名	発表標題		
山本 眞也	実空間と仮想空間におけるインタラクションを一般的なネットワーク環境で実現するためのフレームワークの提案		
学会等名	発表年月日	発表場所	
情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム	2007年7月	三重県鳥羽市	

発表者名	発表標題		
木谷 友哉	車車間通信を用いた渋滞情報収集と目的地への到着時刻予測手法の提案		
学会等名	発表年月日	発表場所	
情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム	2007年7月	三重県鳥羽市	

〔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。

--