

様 式 F - 7 - 2

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）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 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成24年度～平成25年度
5. 課題番号 

2	4	7	0	0	0	6	8
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 リアルタイムな広域環境モニタリングを可能にするPub / Subシステム

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
0 0 5 3 3 8 4 5	マツウラ サトシ 松浦 知史	情報科学研究科	特任准教授

## 8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

## 9. 研究実績の概要

大量に発生するセンサデータをリアルタイムでユーザに届けるために、in-network-processingの機能を備えたPublish/Subscribeシステムの研究開発を進めてきた。この研究では配送過程における負荷分散、スケーラビリティの確保、リアルタイム性の確保が大きな課題となっている。

配送過程における負荷分散を実現するために三段の木構造を基礎としたトポロジーを動的に構築し、その中でsubscriptionの分割再配置を行う手法を提案した。また、提案するPublish/Subscribeシステムを地理情報に基づくオーバーレイネットワーク上に実装し、評価を行った。

この三段木のトポロジー構成を採ることで、ノードが構成するシステムのトポロジーが単純化されると同時に、センシングデータの配送に適したノードの役割分担を三段木のトポロジーに合わせることで容易に実現できる。この特性を利用する事で、システムのマネジメントコストを抑えつつ地理的に局所的な範囲で概ね均等に負荷を分散することが可能となることを確認した。

評価は全国規模でオーバーレイネットワークを構築しているテストベッドであるPIAX上で行った。実環境に近いネットワークや計算機環境を利用する事で、アルゴリズムの特性からだけでは発見しにくい実環境特有の問題(知見)も得られた。

昨年度に引き続き実装・評価を重ね、研究成果を論文誌等に発表した。

## 10. キーワード

- (1) スマートセンサ情報システム (2) \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_
- (5) \_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_ (7) \_\_\_\_\_ (8) \_\_\_\_\_

## 11.研究発表

(雑誌論文) 計(2)件 うち査読付論文 計(2)件 (最終年度分)

著者名		論文標題			
Satoru NOGUCHI, Satoshi MATSUURA, Atsuo INOMATA, Kazutoshi FUJIKAWA, Hideki SUNAHARA		Wide-Area Publish/Subscribe Mobile Resource Discovery Based on IPv6 GeoNetworking			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
IEICE Transaction on Communication	有	Vol.E96-B,No.7	2 0 1 3	1706--1715	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名		論文標題			
福井達也, 松浦正尚, 松浦知史, 猪俣敦夫, 藤川和利		処理の動的分割再配置により負荷分散を実現するPublish/Subscribeシステム			
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	Vol.55,No.1	2 0 1 3	289--299	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

(学会発表) 計(5)件 うち招待講演 計(0)件 (最終年度分)

発表者名		発表標題	
Tsubasa Teramoto, Satoshi Matsuura, Masatoshi Kakiuchi, Atsuo Inomata, Kazutoshi Fujikawa		Location Tracking Prevention with Dummy Messages for Vehicular Communications	
学会等名	発表年月日	発表場所	
13th International Conference on ITS Telecommunications (ITST 2013)	2013年11月05日～2013年11月07日	Tampere Congress and Culture Centre, Tampere, Finland	

発表者名	発表標題	
Yohei Kanemaru, Satoshi Matsuura, Masatoshi Kakiuchi, Satoru Noguchi, Atsuo Inomata, Kazutoshi Fujikawa	Vehicle Clustering Algorithm for Sharing Information on Traffic Congestion	
学会等名	発表年月日	発表場所
13th International Conference on ITS Telecommunications (ITST 2013)	2013年11月05日～2013年11月07日	Tampere Congress and Culture Centre, Tampere, Finland

発表者名	発表標題	
Masanao Matsuura, Satoshi Matsuura, Atsuo Inomata, Kazutoshi Fujikawa	Adaptation of Storm to Large Scale Distributed Publish/Subscribe System	
学会等名	発表年月日	発表場所
マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2013)シンポジウム予稿集	2013年07月10日～2013年07月12日	北海道 河東郡 十勝川温泉 ホテル大平原

発表者名	発表標題	
松浦正尚, 松浦知史, 猪俣敦夫, 藤川和利	メッセージ保証機構を備えた分散Publish/Subscribeシステム	
学会等名	発表年月日	発表場所
電子情報通信学会インターネットアーキテクチャ研究会信学技報	2014年01月30日～2014年01月31日	東京都 港区 機会振興会館

発表者名	発表標題	
畑中健作, 松浦知史, 猪俣敦夫, 藤川和利	災害救助活動を想定したメッセージフェリーの動的経路決定手法	
学会等名	発表年月日	発表場所
電子情報通信学会モバイルネットワークとアプリケーション研究会(MoNA) 予稿集	2014年01月23日～2014年01月24日	愛媛県 松山市 ホテル奥道後

