

様 式 C - 7 - 1

平成 28 年度科学研究費助成事業（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(A) (一般) 4. 研究期間 平成 28 年度～平成 31 年度
5. 課題番号

1	6	H	0	1	7	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 リアルタイムコンテンツキュレーションのための参加型センシング基盤

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
4 0 2 7 3 3 9 6	ヤスモト ケイチ	情報科学研究科	教授
	安本 慶一		

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
3 0 4 2 4 2 0 3	アラカワ ユタカ	情報科学研究科	准教授
	荒川 豊		
7 0 4 4 7 5 8 0	スワ ヒロヒコ	情報科学研究科	助教
	諏訪 博彦		
8 0 7 5 8 5 1 6	フジモト マナト	情報科学研究科	助教
	藤本 まなと		

9. 研究実績の概要

本研究では、参加型センシングを用いて取得した様々なデータ流をリアルタイムにキュレーション（知的編纂）し、ユーザにとって価値の高いコンテンツとして提供するため、(A) 異種センサデータ流を統一的に扱う適応的データ流ゲートウェイ(GW)機構、(B) センサデータ流の処理をその発生源の近くで局所的に処理可能な分散処理機構、(C) ユーザの潜在的な要求を反映した高価値コンテンツを長時間で知的編纂する知的コンテンツキュレータを設計・開発し、リアルタイムコンテンツキュレーションのための処理基盤として実現することを目標としている。

平成28年度は、(A1) 異種センサデータの統一表現形式の策定、(C1) コンテンツ作成手順（キュレーション）記述言語の定義、および、(A2) デバイス間ゲートウェイ機能、(B1) デバイス間ネットワーク形成機能、(C2) キュレーション処理実行機能の基本設計を行った。

上記A2, B1, C1, C2の基本設計を含むミドルウェアのプロトタイプを構築し、カメラから取得した画像データをローカル環境で分散実行し、リアルタイムに顔認識するシステムを実現し、分散システムに関する国際会議 IEEE ICDCS 2016でデモ発表を行った。また、ミドルウェアの論文を、エッジコンピューティングに関する国際ワークショップ (WEC 2016, ICDCS 2016 Workshop)で発表を行った。

また、A1の統一表現形式に関しては、任意の地理的エリアに対する時空間解像度データを分散検索可能なフォーマットを考案し、情報処理学会MBL研究会で発表した。

10. キーワード

- | | | | |
|--------------|-------------|----------|-------------|
| (1) 参加型センシング | (2) センサデータ流 | (3) 分散処理 | (4) キュレーション |
| (5) IoT | (6) | (7) | (8) |

11. 現在までの進捗状況

(区分)(2) おおむね順調に進展している。

(理由)

平成28年度は、(A1) 異種センサデータの統一表現形式の策定、(C1) コンテンツ作成手順(キュレーション)記述言語の定義、および、(A2) デバイス間ゲートウェイ機能、(B1) デバイス間ネットワーク形成機能、(C2) キュレーション処理実行機能の基本設計を行うことを計画していたが、年度内にこれら全てのタスクを完了し、研究発表を行うことが出来た。

12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

平成28年度は当初の研究計画通りに研究が順調に進捗した。平成29年度以降も、当初計画に沿って行う予定である。

13. 研究発表 (平成 28 年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計 (1) 件 / うち査読付論文 計 (1) 件 / うち国際共著論文 計 (0) 件 / うちオープンアクセス 計 (0) 件

著 者 名		論 文 標 題				
E. M. Trono, M. Fujimoto, H. Suwa, Y. Arakawa, K. Yasumoto		Generating pedestrian maps of disaster areas through ad-hoc deployment of computing resources across a DTN				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Computer Communications	有	100	2017	129-142	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
10.1016/j.comcom.2016.12.003						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

〔学会発表〕 計 (8) 件 / うち招待講演 計 (0) 件 / うち国際学会 計 (8) 件

発 表 者 名		発 表 標 題	
Yugo Nakamura		Design and Implementation of Middleware for IoT Devices toward Real-Time Flow Processing	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
2016 IEEE 36th International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW) (国際学会)	2016年06月27日	Nara, Japan	

発 表 者 名		発 表 標 題	
Yugo Nakamura		Middleware for Proximity Distributed Real-time Processing of IoT Data Flows	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所	
2016 IEEE 36th International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS) (国際学会)	2016年06月29日	Nara, Japan	

発表者名	発表標 題	
Kazuki Moriya	Daily Living Activity Recognition with ECHONET Lite Appliances and Motion Sensors	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
First International Workshop on Mobile and Pervasive Internet of Things (PerIoT 2017) (国際学会)	2017年03月19日	Kona, USA

発表者名	発表標 題	
Eri Nakagawa	Toward Real-Time In-Home Activity Recognition Using Indoor Positioning Sensor and Power Meters	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
First International Workshop on Pervasive Smart Living Spaces (PerLS 2017) (国際学会)	2017年03月19日	Kona, USA

発表者名	発表標 題	
Yukitoshi Kashimoto	ALPAS: Analog-PIR-sensor-based Activity Recognition System in Smarthome	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
31st IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-2017) (国際学会)	2017年03月28日	Taipei, Taiwan

発表者名	発表標 題	
Yukitoshi Kashimoto	Floor vibration type estimation with piezo sensor toward indoor positioning system	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
7th International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN 2016) (国際学会)	2016年10月06日	Alcala de Henares, Spain

発表者名	発表標題	
Kazuki Moriya	Indoor Localization based on Distance-illuminance Model and Active Control of Lighting Devices	
学会等名	発表年月日	発表場所
7th International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN 2016) (国際学会)	2016年10月05日	Alcala de Henares, Spain

発表者名	発表標題	
Edgar Marko Trono	Milk Carton: Family Tracing and Reunification System using Face Recognition over a DTN with Deployed Computing Nodes	
学会等名	発表年月日	発表場所
2016 International Workshop on Information Flow of Things (IFoT 2016) (国際学会)	2016年11月28日	Horishima, Japan

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

14. 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

(課題番号: 16H01721)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(5/6)

〔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
				出願年月日	

15. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計(0)件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究： -

17. 備考

--