

様 式 Z - 7

## 平成 2 7 年度科学研究費助成事業 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(A) 4. 研究期間 平成 2 6 年度 ~ 平成 2 9 年度
5. 課題番号 

2	6	7	0	0	0	0	7
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 タッチパネル操作の挙動分析に基づく人のコンテキスト認識と応用

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	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		

## 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

2015年6月に施行された改正労働安全衛生法によって、ストレスチェックが義務化された。近年では、Windows パソコンも画面がタッチパネルとなり、マウスの代わりにタブレット端末のように画面をタッチすることも増えている。そこで、Android OSを利用しているスマートフォン上でのタッチ操作を取得可能にした提案システムを拡張し、Windowsパソコンでも同様にタッチ操作を取得できるようにした。さらに、タッチ操作だけではなく、表情や視線、顔面温度、タイプ音、タイプ速度など、パソコン操作にかかわるさまざまな操作挙動をまとめて収集するシステムの開発に着手した。また、最終的な目標である内面的なコンテキストの取得に向けて、脳波計や心拍計を利用した生体信号の計測も始めて、コンテキストの相関分析にも開始した。

## 10. キーワード

- (1) スマートセンサ情報システム (2) ユーザインターフェース (3) \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_
- (5) \_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_ (7) \_\_\_\_\_ (8) \_\_\_\_\_

(注) ・印刷に当たっては、A 4 判 ( 縦長 ) ・両面印刷すること。

( 1 / 6 )

## 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)

当初計画では、1年目に実施した内容の性能を改善する方向に発展させることを狙っていたが、改正労働安全衛生法という社会的な動きを見据えて、適用範囲を増やす方向に研究を拡張した。その結果、当初の計画に掲げた課題については若干遅れが出ている。しかしながら、タッチ操作以外のセンサも取り込んだことで、最終課題であるコンテキスト認識に対しては概ね順調に進展していると考えている。

## 12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

タッチ操作はいろいろな機器に利用されており、今回Windowsにも対応したことで、今後は、スマートフォンとパソコンの両方の性能を改善していく予定である。特にオフィス内のメンタルヘルスに関しては、医学部や病院関係者で形成するコンソーシアムに幹事として参画しており、その連携の中で本研究で開発した機器を活用した実証実験を行いたいと考えている。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

今年度は、開発したソフトウェアの他プラットフォームへの移植や、新しいセンサデバイスの開発が中心となったため、対外発表が予定よりも少なかった。その結果、発表旅費として計上していた予算の一部が未使用となった。

(使用計画)

次年度が始まってすぐの5月には1件目の海外発表を予定しており、その発表経費として利用する。

## 13. 研究発表(平成27年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(0)件/うち査読付論文 計(0)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				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
オープンアクセス						

(学会発表) 計(5)件/うち招待講演 計(1)件/うち国際学会 計(2)件

発表者名		発表標題	
Yukitoshi Kashimoto, Yutaka Arakawa, and Keiichi Yasumoto		A floor plan creation tool utilizing a smart- phone with an ultrasonic sensor gadget	
学会等名	発表年月日	発表場所	
13th IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC)(国際学会)	2016年01月09日 ~ 2016年01月12日	Las Vegas, U.S.A	

発表者名		発表標題	
Ryo Kanaoka, Yukitoshi Kashimoto, Yutaka Arakawa, Yoshito Tobe, and Keiichi Yasumoto		A Cumulative Error Compensation Model of Dead Reckoning Toward A High Accuracy Indoor Positioning System	
学会等名	発表年月日	発表場所	
2015 JSME- IIP/ASME- ISPS Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE 2015)(国際学会)	2015年06月14日 ~ 2015年06月17日	Kobe International Conference Center, Kobe, Japan	

発表者名	発表標題	
前田直樹, 荒川豊, 安本慶一	顔認識カメラを備えた移動式コミュニケーション誘発システムの提案と実装	
学会等名	発表年月日	発表場所
情報処理学会全国大会	2016年03月10日 ~ 2016年03月12日	慶應義塾大学, 神奈川横浜市

発表者名	発表標題	
藤原聖司, 永田大地, 柏本幸俊, 荒川豊	ウェアラブル脈波計を用いたリアルタイム睡眠段階推定システム	
学会等名	発表年月日	発表場所
ITヘルスケア学会 第9回年次学術大会	2015年06月06日 ~ 2015年06月07日	くまもと県民交流館パレア, 熊本県熊本市

発表者名	発表標題	
荒川豊	行動変容促進メカニズムの解明に向けた実験について	
学会等名	発表年月日	発表場所
電子情報通信学会ニューマンプロープ研究会(招待講演)	2015年06月19日 ~ 2015年06月20日	ホテルサンミクラブ, 静岡県熱海市

(図書) 計(2)件

著者名	出版社		
荒川豊	日本工業出版		
書名	発行年	総ページ数	
月刊自動認識	2 0 1 5	47-53	

(課題番号: 26700007)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(4/6)

著者名 荒川豊, 他多数 (NAIST-IS書籍出版委員会)		出版社 近代科学社	
書名 シンギュラリティ 限界突破を目指した最先端研究		発行年 2   0   1   5	総ページ数 3-6

## 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

(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: 国際共同研究である

共同研究相手国	相手方研究機関			
ドイツ	ドイツ人工知能研究所 (DFKI)	カイザースラウテルン工科大学	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	/	/	/	/

## 17. 備考