

様 式 C - 7 - 1

## 平成 27 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 特別研究員奨励費      4. 研究期間 平成 27 年度～平成 27 年度
5. 課題番号 

1	5	J	1	0	1	8	6
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 拡張現実感による学習者の感情変化が学習能力に及ぼす影響に関する研究

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	サントス マーク SANTOS MARC	情報科学研究科	特別研究員(DC2)

## 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

We continued testing our existing systems and developed one new application for learning Physics concepts using handheld augmented reality (AR). This application is developed with a partner high school in the Philippines. We made the application such that students will send the experiment logs to our server. This makes it easy to analyze the data.

We carried out several user studies this year to test features of our learning application. We tested important interface elements such as the "x-ray effect" using handheld AR. More importantly, we analyzed further on student learning and student motivation when using handheld AR applications. Our results are published in three journal articles, and presented in two international conferences and one local conference.

## 10. キーワード

(1) augmented reality

(2) augmented reality x-ray

(3) usability

(4) user experience

(5) learning experience

(6) student motivation

(7) student satisfaction

(8)

## 11. 現在までの進捗状況

(区分)

(理由)

翌年度、交付申請を辞退するため、記入しない。

## 12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

翌年度、交付申請を辞退するため、記入しない。

## 13. 研究発表(平成27年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(3)件/うち査読付論文 計(3)件/うち国際共著論文 計(1)件/うちオープンアクセス 計(1)件

著者名		論文標題				
Santos, M., Wolde, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M., Sandor, C., and Kato, H.		Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Research and Practice in Technology Enhanced Learning	有	11	2016	1-23	該当する	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1186/s41039-016-0028-2						
オープンアクセス						
オープンアクセスとしている(また、その予定である)						

著者名		論文標題				
Santos, M., Souza, I., Yamamoto, G., Taketomi, T., Sandor, C., and Kato, H.		Exploring Legibility of Augmented Reality X-Ray				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Multimedia Tools and Applications	有	0	2015	1-23	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1007/s11042-015-2954-1						
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						

著者名		論文標題				
Santos, M., Polvi, J., Taketomi, T., Yamamoto, G., Sandor, C., and Kato, H.		Toward Standard Usability Questionnaires for Handheld Augmented Reality				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEEE Computer Graphics and Applications	有	35	2015	66-75	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1109/MCG.2015.94						
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						

(課題番号: 15J10186)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(学会発表) 計(3)件/うち招待講演 計(0)件/うち国際学会 計(3)件

発表者名		発表標題	
Santos, M., Polvi, J., Taketomi, T., Yamamoto, G., Sandor, C., and Kato, H.		On Usability Analytics and Beyond with Human-Centered Data Science	
学会等名		発表年月日	発表場所
The 1st International Workshop on Developing a Research Agenda for Human-Centered Data Science at CSCW'16(国際学会)		2016年02月27日 ~ 2016年03月02日	San Francisco, USA

発表者名		発表標題	
Santos, M., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M., Sandor, C., and Kato, H.		Toward Guidelines for Designing Handheld Augmented Reality in Learning Support	
学会等名		発表年月日	発表場所
The 6th International Workshop on Innovative Designs for Mobile and Ubiquitous Learning: 1:1 and Beyond at ICCE'15(国際学会)		2015年11月30日 ~ 2015年12月04日	Hangzhou, China

発表者名		発表標題	
Santos, M., Taketomi, T., Yamamoto, G., Klinker, G., Sandor, C., and Kato, H.		[POSTER] Towards Estimating Usability Ratings of Handheld Augmented Reality Using Accelerometer Data	
学会等名		発表年月日	発表場所
International Symposium on Mixed and Augmented Reality(国際学会)		2015年09月29日 ~ 2015年10月03日	Fukuoka, Japan

(図書) 計(0)件

著者名		出版社	
書名		発行年	総ページ数

(課題番号: 15J10186)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(4/5)

## 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: -

## 17. 備考

--