

平成23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 若手研究(B) 4. 研究期間 平成22年度～平成23年度
5. 課題番号

2	2	7	0	0	1	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 実環境と仮想物体の相互反射を考慮した拡張現実感の高階調プレゼンテーション
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	7	3	8	うらし 浦西	ゆうき 友樹	情報科学研究科		助教	

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	

9. 研究実績の概要

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。

本研究の目的は、拡張現実感（Augmented Reality: AR）環境における光学的整合性の向上、および高階調の映像を提示するプロジェクタシステムの開発である。AR環境において、カメラによって観測される実環境と、システムによって描画される仮想物体を違和感なく重ね合わせるために、両者には高い光学的整合性が求められる。また、生成したAR環境を、実環境の持つ臨場感を損なうことなく提示するためには、現状のディスプレイ装置では黒潰れや白飛びが発生する環境においても、自然な階調を提示できる装置が必要となる。本研究では、これまで実現されていない床面と仮想物体の相互反射を実時間で表現する手法を提案し、光学的整合性の向上を目指す。また、高階調映像提示のために、複数台のプロジェクタによる投影像を重畳させることで投影像の階調数を向上する手法を提案する。さらに上記の成果を統合し、高階調なAR環境を提示するシステムを実現する。

平成23年度においては、平成22年度において提案した光沢のある床面と仮想物体との相互作用の表現手法、および高階調プレゼンテーションを行うための枠組みについて、インテリアデザインシミュレータとしてアプリケーションを作成し、有効性を検討した。また、実環境の仮想物体の映り込みについて、GPU（Graphics Processing Unit）を導入した高速化手法を提案した。なお、平成23年度において、本研究の成果は国内学会1件（映像情報メディア学会冬季大会）において発表した。さらに、本研究の成果をまとめた論文を和文論文誌に投稿中である。

10. キーワード

- (1) バーチャルリアリティ (2) ディスプレイ (3) 拡張現実感 (4) 光学的整合性
 (5) (6) (7) (8)

11. 現在までの達成度

下欄には、交付申請書に記載した「研究の目的」の達成度について、以下の区分により自己点検による評価を行い、その理由を簡潔に記述すること。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。
 <区分>①当初の計画以上に進展している。 ②おおむね順調に進展している。 ③やや遅れている。 ④遅れている。

(区分)	
(理由)	

12. 今後の研究の推進方策

本研究課題の今後の推進方策について簡潔に記述すること。研究計画の変更あるいは研究を遂行する上での問題点があれば、その対応策なども記述すること。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。

13. 研究発表（平成23年度の研究成果）

※ 「13. 研究発表」欄及び「14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況」欄において記入欄が不足する場合には、適宜記入欄を挿入し、それによりページ数が増加した場合は、左端を糊付けすること。

【雑誌論文】 計（ 0 ）件 うち査読付論文 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
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）						

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
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）						

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
掲載論文の DOI（デジタルオブジェクト識別子）						

【学会発表】計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
小林正英, 眞鍋佳嗣, 矢田紀子, 浦西友樹	GPUを用いた複合限いつ間における映り込み表現の最適化		
学会等名	発表年月日	発表場所	
2011年映像情報メディア学会冬季大会	2011年12月22日	東京都江東区	

【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

【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. 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。

<http://imd.naist.jp/~uranishi/>