

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23年度～平成24年度
5. 課題番号

2	3	7	0	0	1	4	8
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題 写實的拡張現実感のための実環境の高機能計測による光学的整合性の向上

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 3 4 6 3 0 6	カンバラ マサユキ 神原 誠之	情報科学研究科	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

本研究は、コンピュータグラフィクス（CG）で生成されたバーチャルオブジェクトを、ユーザが見ているシーンに合成することで実環境に情報を付加する拡張現実感において、バーチャルオブジェクトがあたかも実環境に存在するように見せるために不可欠な写実性の高い合成技術の開発が目的である。本研究では合成画像の画質の整合性や光源環境に起因する実環境とバーチャルオブジェクトの陰影の整合性を意味する光学的整合性の実現に主眼をおき、実環境の高機能計測を行うとともに、合成画像を提示するための表示機器の性能などを総合的に考慮した、写實的拡張現実環境の開発を行った。

平成24年度は、主に研究項目（2）時系列に異なるシャッタースピードで撮影した画像群を用いた光学的整合性の実現に関して研究開発を実施した。画像群を時系列に足し合わせて合成すればHDR画像を獲得できるが、時系列で異なるシャッタースピードを設定した場合、そのシャッタースピードの選定（長さ・組み合わせの決定）が課題となる。また、非常に微小時間ではあるが、厳密には異なる時間に撮影された画像であるため視点の移動や動物体がある場合は、幾何的位置合わせの情報を利用して視点の移動量から、位置ずれが発生しないように画像合成を行う手法を開発した。HDR画像が生成できれば、研究項目（1）で開発した技術を活用して光源推定・環境マップの獲得・レンズボケ推定を行う。モーションブラーに関しては、様々なシャッタースピードで画像撮影されていることから、画像にモーションブラーが発生しないため、視点移動を考慮すれば時系列での画像を比較することで移動体が検出でき、発生するモーションブラーが事前に推定可能となった。

10. キーワード

- (1) 拡張現実感 (2) ハイダイナミックレンジイメージ (3) モーションブラー (4) _____
- (5) _____ (6) _____ (7) _____ (8) _____

11.研究発表

〔雑誌論文〕計(1)件 うち査読付論文 計(1)件 (最終年度分)

著者名	論文標題【掲載確定】				
大倉 史生	無人飛行船に搭載された2台の全方位カメラを用いた不可視領域のない全天球HDRビデオの生成				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
日本バーチャルリアリティ学会論文誌	有	Vol. 17, No. 3	2	012	139-149
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(3)件 うち招待講演 計(0)件 (最終年度分)

発表者名	発表標題【発表確定】		
Fumio Okura	Fly-through Heijo Palace Site: Historical tourism system using augmented telepresence		
学会等名	発表年月日	発表場所	
ACM Multimedia (MM2012) Technical Demo	2012年11月01日	奈良県奈良市	

発表者名	発表標題【発表確定】		
Fumio Okura	Full spherical high dynamic range imaging from the sky		
学会等名	発表年月日	発表場所	
IEEE Int. Conf. on Multimedia and Expo (ICME2012)	2012年07月10日	Mekbourne, Australia	

発表者名	発表標題【発表確定】		
大倉 史生	蓄積再生型テレプレゼンスにおける空撮全天球HDR画像の提示手法		
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会 技術研究報告, MVE2012-42	2012年09月27日	北海道根室市	

〔図書〕計(0)件 (最終年度分)

著者名	出版社			
書名			発行年	総ページ数
			〃 〃 〃	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕計(0)件 (最終年度分)

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 (最終年度分)

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	

13. 備考

備考欄
