

様式 C-7-1

平成18年度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17年度 ~ 平成18年度
5. 課題番号 1 7 7 0 0 1 1 2
6. 研究課題名 拡張現実感のための写実的な陰影表現手法に関する研究

7. 研究代表者

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

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
	ツガナ		
	ツガナ		
	ツガナ		
	ツガナ		
	ツガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

本研究では、カメラで撮影した映像に仮想物体を合成するビデオシースルー型拡張現実感において、写実性の高い合成画像の生成を目的とした、実時間陰影表現手法を提案する。本年度は、合成画像の写実性を向上させるために、仮想環境と実環境の画質の一致に主眼を置き、手法の開発を行った。

拡張現実感のための画像合成においては、実画像と仮想物体の光学的整合性問題の解決は重要な課題であるとされている。特に実画像と仮想物体の画質の差はユーザに違和感を与える要因の一つである。そこで本年度は、カメラで実環境を撮影した際に生じるぼけを仮想物体に再現可能な画像合成手法を提案する。本手法はシーン中に配置された複数の画像マーカから実画像で生じる焦点外れによるぼけとモーションブラーを推定する。そして、推定したぼけを仮想物体に再現することで、実画像と仮想物体の画質の一致を図る。実験により提案手法によって合成された仮想物体と実画像を比較することで、写実性の向上が図れたことを確認した。

さらに、仮想物体に対するぼけの再現は、提案手法によって推定された情報をもとにグラフィックスハードウェアを用いたフィルタ処理として実現し高速化を行う手法を開発し適応した。具体的にはまず、仮に推定されたマーカ座標系におけるカメラの位置・姿勢を用いて仮想物体をテクスチャバッファに対して描画することで、実時間レンダリングを実現した。

本研究成果は、本年度開催された複合現実感国際会議 IEEE and ACM Int. Sympo. on Mixed Augmented Reality (ISMAR 06)において、Best Student paper award を受賞した。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1 枚)を添付すること。

10. キーワード

- (1) 拡張現実感 (2) 光源環境推定 (3) シャドウレンダリング
 (4) ぼけ推定 (5) PSF (6)
 (7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表(平成18年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計(4)件

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ
奥村 文洋	焦点外れによるぼけとモーションブラーの推定に基づく拡張現実感における光学的整合性の実現	画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2006)講演論文集		2006	255-260

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ
B. Okumura	Augmented reality based on estimation of defocusing and motion blurring from captured images	Proc. IEEE and ACM Int. Sympo. on Mixed Augmented Reality(ISMAR 06)		2006	219-225

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ
清川 清	ISMAR06 報告 ～複合現実感研究の最新動向～	電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解 技術研究報告	106, 470	2007	25-30

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ
奥村 文洋	焦点外れによるぼけとモーションブラーの推定に基づく拡張現実感における光学的整合性の実現	電子情報通信学会論文誌 (D) (掲載予定)		2007	

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ

著者名	論文標題	雑誌名	巻・号	発行年	ページ

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社	書名	発行年	総ページ数

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

計(0)件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日

