

平成 19 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（スタートアップ）      4. 研究期間 平成 18 年度 ～ 平成 19 年度
5. 課題番号 1 8 8 0 0 0 2 5
6. 研究課題名 複数センサ情報の統合によるカメラの位置・姿勢推定の安定化に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
4 0 4 3 2 5 9 6	ワガナ イケダ、セイ 池田、聖	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
	ワガナ		
	ワガナ		
	ワガナ		
	ワガナ		
	ワガナ		

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。)

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、カメラが高速移動、高速回転する環境下において、画像処理により安定にカメラの位置・姿勢を推定する手法の開発である。上記の環境に対し、本研究では、予め多眼の全方位カメラで取得した全方位動画像から環境の三次元点群モデル生成し、加えてジャイロ等のセンサを併用してロバスト性を高めることが研究の目的であった。これら手法の開発にあたり、高速移動・高速回転する高解像度全方位動画像の正常取得を第1の課題として画像取得システムの構築を行った。平成19年7月に長島スパワールド・スチールドラゴン2000等の複数のアトラクションからの撮影に成功し、取得した全天球動画像は、平成19年8月25日から9月2日にかけて国立科学博物館で開催された『上野の山発 旬の情報発信シリーズ第14回「バーチャルリアリティ～見て聴いてさわって冒険体験～」』において一般公開され、加えて同施設内の全天球ディスプレイ『シアター360』で関係者のみの公開実験を行った。カメラの位置・姿勢推定では、カメラにジャイロセンサを併用することにより、画像に生じるモーションブラーの効果を予測し、モーションブラーが発生する状況においてもカメラの位置・姿勢を推定することが可能であることを確認した。また、三次元モデルの生成では、全方位カメラとGPSの併用により、都市レベルの広い範囲の環境を三次元モデル化することに成功し、16km/hで移動するカメラの画像を処理できることを確認した。

※ 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) カメラの位置・姿勢推定      (2) 全方位動画像      (3) モーションブラー
- (4) \_\_\_\_\_      (5) \_\_\_\_\_      (6) \_\_\_\_\_
- (7) \_\_\_\_\_      (8) \_\_\_\_\_      (裏面に続く)

11.研究発表（平成19年度の研究成果）

〔学会発表〕計（4）件

発表者名	発表標題		
Takafumi Taketomi	Real-time geometric registration of real and virtual worlds using a feature landmark database with priorities		
学会等名	発表年月日	発表場所	
International Workshop on Ubiquitous Virtual Reality2008	2008年1月28日	大阪	

発表者名	発表標題		
Sei Ikeda	Construction of feature landmark database using omnidirectional videos and GPS positions		
学会等名	発表年月日	発表場所	
The International Conference on 3-D Digital Imaging and Modeling	2007年8月22日	モントリオール（カナダ）	

発表者名	発表標題		
池田 聖	自然特徴点ランドマークデータベースと姿勢センサに基づく高速な回転にロバストなカメラ位置・姿勢推定		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第10回 画像の認識・理解シンポジウム	2007年8月1日	広島	

発表者名	発表標題		
池田 聖	全方位動画とGPS位置情報からのランドマークデータベースの構築		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第10回 画像の認識・理解シンポジウム	2007年7月31日	広島	

〔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

13. 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。

--