

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 基盤研究(C)（一般） 4. 補助事業期間 平成26年度～平成28年度
5. 課題番号

2	6	3	3	0	1	9	3
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 空撮画像を外部指標として用いた地上撮影動画のカメラ位置・姿勢推定

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
5 0 3 6 2 8 3 5	サトウ トモカズ	情報科学研究科	准教授
	佐藤 智和		

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

今年度は、道路走行環境のように特徴の乏しいシーンにおいても頑健にカメラ運動を推定することを目標として、ディープラーニングを用いてStructure from motionの頑健性を向上させる手法の開発に取り組んだ。従来の多くの手法では画像上の特徴点を抽出し特徴の対応関係からカメラ運動とシーン構造を推定するが、空や道路などのように画像上に特徴の少ないシーンでは特徴点を検出できず推定に失敗することがある。本研究では、畳み込みニューラルネットワークを用いて2枚の入力画像から直接カメラの相対運動を推定する手法を提案した。加えて、畳み込みニューラルネットワークで計算した特徴量を Long Short-Term Memory (LSTM) に入力することによって時系列画像における過去の情報を考慮したカメラの相対運動を推定する手法についても提案した。ネットワークの学習に必要なデータとして、シミュレーションによるCG画像を用いることでもカメラの運動が推定可能であることを示した。この成果については、国内研究会において口頭発表を行った。

10. キーワード

- (1) コンピュータビジョン (2) Structure from motion (3) _____ (4) _____
 (5) _____ (6) _____ (7) _____ (8) _____

(注) ・印刷に当たっては、A4判（縦長）・両面印刷すること。

(1 / 3)

11. 研究発表

〔雑誌論文〕 計(0)件/うち査読付論文 計(0)件 (最終年度分)

/うち国際共著論文 計(0)件 (最終年度分) /うちオープンアクセス 計(0)件 (最終年度分)

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	国際共著	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
オープンアクセス						

〔学会発表〕 計(1)件/うち招待講演 計(0)件 (最終年度分) /うち国際学会 計(0)件 (最終年度分)

発 表 者 名	発 表 標 題 【発表確定】	
橋岡 佳輝, 大谷 まゆ, 中島 悠太, 佐藤 智和, 横矢 直和	DNNを用いたカメラの6自由度相対運動推定	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
情報処理学会 研究報告	2017年03月09日 ~ 2017年03月10日	国立情報学研究所(NII)、東京都千代田区

〔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. 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 (最終年度分)

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

14. 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： -

15. 備考

--