

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25年度～平成27年度
5. 課題番号

2	5	7	3	0	1	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 撮影者の意図に起因する映像中の重要領域の推定

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
7 0 6 3 3 5 5 1	ナカシマ ユウタ	情報科学研究科	助教
	中島 悠太		

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、映像撮影者の意図に起因する重要領域推定の実現とそのアプリケーションの提案を目標とする。本年度は、重要領域推定のアプリケーションとして、下記の課題に取り組んだ。

1. プライバシー保護映像の自動生成

前年度に開発した、特に人物を対象とした重要領域推定手法によるプライバシー保護システムでは、映像中に偶然写りこんだ人物は重要ではないと考え、このような人物に対してのみぼかしなどを適用することによって自動的にプライバシー保護映像を生成する。このシステムでは、重要領域推定の誤りによってプライバシー情報が漏洩する可能性があることから、高い推定精度が要求される。本課題では、映像中に人物が複数登場する場合に、重要な人物同士の場合は空間的な相関があると考え、条件付き確率場によりモデル化する手法を開発した。これにより、ROC曲線下面積（Area Under Curve: AUC）で0.91の推定精度を達成した。さらに、プライバシー保護処理手法によるプライバシー保護の度合いについてもアンケート調査により明らかにした。

2. 重要領域推定の映像要約への応用

前年度に引き続き、重要領域推定の映像要約への応用に向けて、基盤となる映像要約手法の開発に取り組んだ。ここで提案する映像要約手法は、ユーザによって記述されたテキストに基づいて要約映像に含まれる映像を決定するものであり、映像とテキストの関連付けが必要となる。このとき、重要領域推定結果を利用することで、撮影者の意図に沿ったオブジェクトや動作に注目することが可能となる。この実現に向け、本課題では畳み込みニューラルネットワークを利用した映像とテキストの関連付け手法や、RGB-Dセンサから得られる映像からの動作認識手法を開発した。

10. キーワード

- (1) 撮影者の意図 (2) 重要領域推定 (3) 点軌跡 (4) 視覚的注意モデル
 (5) 視線解析 (6) (7) (8)

（注）・印刷に当たっては、A4判（縦長）・両面印刷すること。

11. 研究発表

(雑誌論文) 計(2)件/うち査読付論文 計(2)件 (最終年度分)

/うち国際共著論文 計(1)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				
Yuta Nakashima, Noboru Babaguchi, and Jianping Fan		Privacy protection for social video via background estimation and CRF-based videographer's intention modeling				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEICE Transactions on Information and Systems	有	E99-D	2 0 1 6	1221-1233	該当する	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1587/transinf.2015EDP7378						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著者名		論文標題				
Yuta Nakashima, Tomoaki Ikeno, and Noboru Babaguchi		Evaluating protection capability for visual privacy information				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEEE Security & Privacy	有	14	2 0 1 6	55-61	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
10.1109/MSP.2016.3						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

(学会発表) 計(0)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	
学会等名	発表年月日	発表場所	

(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

JSPS Kakenhi Project 2013-2015

<http://yokoya.naist.jp/~n-yuta/project-inferring-important-regions-in-video/>