

平成21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20年度～平成21年度
5. 課題番号 2 0 7 0 0 1 1 7
6. 研究課題名 拡張現実感における注視駆動型情報提示技術の開発
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
3 0 4 3 5 4 4 0	フリガナ タケムラケンタロウ 竹村 憲太郎	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
	フリガナ		

9. 研究実績の概要

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。

ウェアラブルシステムにおける注視駆動型情報提示システムの実現を目指し、平成21年度は、装着型視線計測装置を用いて3次元注視点の推定を行った。従来研究で注視点は、視線計測装置に搭載されている環境カメラの画像上の点（2次元）として推定が行われてきた。しかしながら、これでは人が何を見たのかを正確に記録することが困難である。そこで本研究では、環境カメラから取得された動画像を処理し、注視点を画像から得られる自然特徴点と関連づけて記録した。また、注視点情報を自然特徴点で構成された空間上に投影することで3次元位置を推定し、カメラの運動に影響を受けずに記録することが可能となった。

頭部位置、姿勢の推定にはロボット工学で研究されているSimultaneous Localization and Mappingを用いているが、単眼カメラで行った場合にスケールを決定することが困難である。計測ごとにスケールが異なると注視判定が困難となることやオブジェクトの描画位置が異なるなどの問題がある。そのため本研究では画像データベースを用いた初期化を行うことでこの問題を解決した。

さらに、注視点軌跡の描画方法は様々な手法が提案されているが、人が自由に動く場合は可視化することが困難である。この問題に対しては、環境情報に関連付けられた注視点軌跡を生成し、拡張現実感で用いられるように画像上にカメラの位置姿勢を考量して、重畳表示することで解決した。これによって拡張現実感上のオブジェクトや実空間の対象の注視を記録することが可能となり、注視駆動型情報提示の実現可能性を示す成果が得られた。

10. キーワード

- | | | |
|----------|------------|-----------|
| (1) 視線計測 | (2) 3次元注視点 | (3) 拡張現実感 |
| (4) | (5) | (6) |
| (7) | (8) | |

（裏面に続く）

11. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件 うち査読付論文 計（0）件

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

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

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

〔学会発表〕 計（2）件 うち招待講演 計（0）件

発表者名	発表標 題		
小橋優司	頭部装着型視線計測装置のための自然特徴点を用いた三次元注視点計測		
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書 ヒューマン情報処理	2009年10月29日	福岡	

発表者名	発表標 題		
Kentaro TAKEMURA	Estimating 3D Point-of-regard and Visualizing Gaze Trajectories under Natural Head Movements		
学会等名	発表年月日	発表場所	
Proc. of ETRA2010 : ACM Symposium on Eye-Tracking Research & Applications	2010年3月22日	Austin, TX, USA	

〔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。

--