

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19年度～平成21年度
5. 課題番号 1 9 7 0 0 1 6 6
6. 研究課題名 動画像のアピランスからの幾何構造抽出に基づく屋外シーンの柔軟な理解の実現

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
8 0 3 4 6 0 7 2	フリガナ ハベ ヒトシ 波部 斉	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		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	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。

ビデオカメラを用いて屋外シーンを撮影した映像に含まれる物体の検出・認識・追跡は、画像情報処理やコンピュータビジョンの基礎的な技術であるが、実環境において常に精度良くそれらを実現することは非常に困難である。これに対して本研究では、シーンの幾何構造の利用によって高精度化を図る。たとえば、映像の中に含まれる建物や道路などがあらかじめ分かっている場合、人が歩きうる場所をある程度絞り込むことができるため、人物の誤検出を回避できると考えられる。

シーンの幾何構造は人の手で与えることができるが、将来カメラ数が膨大になったときには非現実であり、また、時間が経過して構造が変化する場合に対応することも困難である。そこで、本課題では、画像のアピランス（見え）から自動的にシーンの幾何構造を抽出する手法の実現を目指し、研究を行ってきた。研究最終年度の今年度は以下の点に注力して研究を行った。

1. 昨年度までに開発した人物移動軌跡からの幾何構造復元手法の改良：昨年度までに開発した人物移動軌跡と画像の色情報から通路を抽出するアルゴリズムを多様なシーンに対して適用し、その改良を行った。屋外シーンを処理するアルゴリズムのテスト用に用いられている映像についても良好な結果が得られることを確認した。
2. 得られた幾何構造を効果的に利用して人物移動軌跡を獲得する手法の考案：前項のアルゴリズムで得られた幾何構造を利用して、人物を正しく発見・追跡するアルゴリズムを考案した。ここでは、人物が存在する位置をノード（節点）とし、その間のエッジ（辺）で隣接する位置での類似性を表現する。さらに、1. で得られた幾何構造を加味しながら、正しい人物移動軌跡を出力する手法を考案し、その有効性を確認した。これにより1. で得られた結果が効果的に利用できることになる。

10. キーワード

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| (1) 幾何構造 | (2) 人物検出 | (3) アピランス |
| (4) テクスチャ | (5) 色情報 | (6) 人物移動軌跡 |
| (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（5）件 うち招待講演 計（0）件

発表者名	発表標 題		
Hitoshi Habe	Human Interaction Analysis Based on Walking Pattern Transitions		
学会等名	発表年月日	発表場所	
Third ACM/IEEE International Conference on Distributed Smart Cameras	2009年9月1日	イタリア・コモ	

発表者名	発表標 題		
Hitoshi Habe	Efficient Acquisition of Human Existence Priors from Motion Trajectories,		
学会等名	発表年月日	発表場所	
Workshop on Visual and Contextual Learning from Annotated Images and Videos	2009年6月25日	アメリカ・マイアミビーチ	

発表者名	発表標 題		
中河秀仁	人物の移動軌跡と画像の色情報を用いた人物存在事前確率の効率的な獲得		
学会等名	発表年月日	発表場所	
画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2009）	2009年7月22日	松江	

発表者名	発表標 題		
波部 齊	歩行パターン変化に着目した人物間インタラクションの解析		
学会等名	発表年月日	発表場所	
画像の認識・理解シンポジウム（MIRU2009）	2009年7月21日	松江	

発表者名	発表標 題		
西行健太	局所的な特徴と大局的な特徴の統合による蓄積映像からの人物移動軌跡の獲得		
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会PRMU研究会	2010年3月15日	鹿児島	

【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。

--