

様式 C - 7 - 1 該当する研究種目 ... 「特別推進研究(COE)」を除く全ての研究種目

平成17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 14603 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 特別研究員奨励費 4. 研究期間 平成15年度～平成17年度
 5. 課題番号 15・50721
 6. 研究課題名 全天球動画像を用いた屋外実環境の仮想化に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	ツガナ イケダ, セイ 池田, 聖	情報科学研究科	特別研究員(DC1)

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
	ツガナ		
	ツガナ		
	ツガナ		
	ツガナ		
	ツガナ		

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。)

本研究では、全天球動画像を利用者に提示し、仮想空間内で屋外環境を移動出来るテレプレゼンスシステムの構築技術の開発を目的とする。臨場感の高い仮想化現実空間を構築するために解決が必要な課題として、前年度までに「1. 提示画像の視野・画質」、「2. インターフェースの直感性」、「3. 視点移動と提示画像の整合性」の3つの問題に取り組み、これらを解決する基礎技術として全方位型マルチカメラシステムのカメラ内部パラメータ推定手法、カメラ外部パラメータ推定手法を開発した。本年度は、開発した技術を用いたテレプレゼンスシステムを試作し、ユーザの主観評価を行った。

試作したテレプレゼンスシステムは、動画像の撮影経路上を前進・後退方向に歩行移動し、自由に周囲を見回すことのできるシステムである。主観評価では、ユーザに高い臨場感を与えるために試作システムに取り入れた方策の有効性を確認した。試作システムに取り入れた方策は、課題「1. 提示画像の視野・画質」に対するものとして、(A)全方位型マルチカメラシステムを利用した提示画像の取得、課題「2. インターフェースの直感性」に対するものとして、(B)歩行装置の利用、課題「3. 視点移動と提示画像の整合性」に対するものとして、(C)提示画像のスタビライジングとした。ただし、これらの方策では、全方位型マルチカメラシステムの画像を利用する(A)のために、カメラ内部パラメータ推定手法を用い、提示画像のスタビライジング(C)を行うために、カメラ外部パラメータ推定手法を用いている。全ての方策を取り入れた試作システムと1つの方策を取り入れずに簡易な方法を用いたシステムとの比較を行い、アンケート調査によりユーザの主観評価した結果、これらの方策の有効性を確認することができた。

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)全方位型マルチカメラシステム (2)テレプレゼンス (3)主観評価実験
 (4)仮想化現実空間 (5) (6)
 (7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表(平成17年度の研究成果)
〔雑誌論文〕 計(6)件

著者名	論文標題		
横地 裕次	特徴点追跡とGPS測位に基づくカメラ外部パラメータの推定		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
情報処理学会 CVIM研究会論文誌		2006	(発表予定)

著者名	論文標題		
Y. Yokochi	Extrinsic camera parameter estimation based-on feature tracking and GPS data		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Proc. Asian Conf. on Computer Vision (ACCV2006)	Vol. 1	2006	369-378

著者名	論文標題		
S. Ikeda	Immersive telepresence system with a locomotion interface using high-resolution omnidirectional videos		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Proc. IAPR Conf. on Machine Vision Applications (MVA2005)		2005	602-605

著者名	論文標題		
和田 浩明	複数経路上を歩行移動可能なテレプレゼンスシステムにおける違和感の低減に関する検討		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
日本バーチャルリアリティ学会 サイバースペースと仮想都市研究会 研究報告	Vol. 11, No. 1	2006	29-34

著者名	論文標題		
横地 裕次	動画像とGPSによる位置情報を用いたカメラ外部パラメータの推定		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2005)講演論文集		2005	650-657

著者名	論文標題		
和田 浩明	複数経路上を歩行可能なテレプレゼンスシステムにおけるユーザ支援手法		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
日本バーチャルリアリティ学会第10回記念大会論文集		2005	481-482

〔図書〕 計()件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況
計()件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日