

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 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 若手研究(B) 4. 研究期間 平成16年度～平成18年度  
 5. 課題番号 16700104  
 6. 研究課題名 全方位画像センサと没入型ディスプレイを用いた移動ロボットの遠隔操縦

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
40283931	アガナ ヤマザワ カズマサ 山澤 一誠	情報科学研究科	助教授

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
	アガナ		
	アガナ		
	アガナ		
	アガナ		
	アガナ		

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。)

移動ベースの遠隔情景表示システムの構築

前年度に構築したネットワークによる全方位画像伝送システムと全方位画像の没入型表示システムを組み合わせ、ネットワークによる遠隔地の没入型表示システムを構築し、さらにそのシステムを移動ベース上に実装した。これにより、移動ベースの周囲をネットワーク越しに見回すことができ、従来よりも移動ベースの周囲の状況を把握することが容易になった。具体的には移動ベースの上に画像送信・移動ベースコントロール用PCと全方位画像センサを搭載し、無線および有線のネットワークを利用して遠隔地と全方位画像および移動ベースコントロール信号の伝送を行った。遠隔地から送られてきた全方位画像をユーザー側で使用している没入型ディスプレイにあわせて画像を変形し表示することにより、ユーザーは見回しの際に往復の通信時間によるタイムラグなしに見回すことができた。

自由視点画像生成手法の確立

上記ではひとつの全方位画像センサにより撮影した画像から遠隔情景表示を行っていた。しかし、この方法ではユーザーは全方位画像センサが撮影した視点からしか見ることができなかった。そこで、ユーザーに撮影した地点以外の画像を複数の全方位画像センサの画像から生成することにより、上記項目よりも自由な視点で遠隔地の情景を見ることができるよう手法の確立およびシステムの構築を行った。具体的には全方位画像センサで撮影した画像から動物体を検出し、画像を動的領域と静的領域に分離する。それぞれの領域に対して別々の手法により自由視点画像を生成し、その後融合することで全方位画像でありながら自由な視点の画像を生成することができた。

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) 全方位画像センサ (2) 没入型ディスプレイ (3) 移動ロボット  
 (4) 遠隔操縦 (5) HyperOmni Vision (6) ネットワーク  
 (7) 画像伝送 (8) 画像変形 (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( 5 )件

著者名	論文標題		
Kazutoshi Fujikawa	A networked telepresence system for cars and its transmission issue		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Proc. 11th Annual Euromedia Conference 2005		2005	119-123

著者名	論文標題		
Tomoya Ishikawa	Novel view generation from multiple omni-directional videos		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Proc. IEEE and ACM Int. Symp. on Mixed Augmented Reality		2005	166-169

著者名	論文標題		
石川 智也	複数の全方位動画画像からの自由視点画像生成		
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	1396-1403

著者名	論文標題		
石川 智也	全方位カメラとWeb ブラウザを用いたネットワークテレプレゼンス		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
第1回デジタルコンテンツシンポジウム講演予稿集		2005	CD-ROM No. S6-1

著者名	論文標題		
山澤 一誠	Webブラウザと全方位動画画像を用いたテレプレゼンスシステム		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
電子情報通信学会論文誌 (D-II),	Vol. J88-D-II, No.8	2005	1750-1753

著者名	論文標題		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ

〔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