

研究 No (記載不要)	16 - デ - 4
-----------------	------------

平成 16 年度特別研究費 研究成果の概要

研究名	デジタルカメラ画像から 3 次元シーンの復元と計測の応用調査				
配分を受けた特別研究費	特別研究費 400 千円				
研究者氏名 (代表者)	学部名	学科名	職	氏 名	共同研究の 場合の分担
	デザイン学部	技術造形学科	教授	遠藤 昭紀	
共同研究者				無し	
発表の方法	1. 紀 要： 計画した実験結果を充実し、2005 年度本学研究 紀要に投稿の予定。		号 数	第 6 号 (2006 年 3 月発行)	
	2. 学会等での発表 学会等名： 未定。		発表日 (発表 予定日)	平成 年 月 日	
	3. その他 発表の方法： 未定。		発表日 (発表 予定日)	平成 年 月 日	

(研究の目的等)

平成 14 年度学部長特別研究テーマ「エピソード幾何による多視点画像を用いた 3 次元シーン復元の応用」(静岡文化芸術大学 研究紀要 VOL.5 2004 101~112 頁)を発展的継続する。

コンピュータビジョン(CV)分野における基本的問題である 3 次元シーンの復元と計測を引き続き取り上げ、新しい応用分野、応用効果を探求する。本研究にて利用したソフトウェアがグレードアップされ、今回はそれを入手して利用するので、前回問題となった特徴点の操作性などの改善に期待してさらに発展させる。

ここで採用している方式の特徴は、任意の視点におけるカメラ画像だけから対象物の復元結果が得られるという手軽さにある。実際に製造業では、位置情報が判明した視点からの 3 次元レーザースキャナーが実用され始めており、この手法を組み合わせることにより、より大きな対象物の復元が可能になるものと期待される。

(我々が多目的に利用しているコンピュータ・グラフィクス(CG)とは、既知の 3 次元世界(物体)を射影し、2 次元画像に合成するものである。その逆に、人間の目は 2 次元画像から元の 3 次元世界を知覚しており、これと同じ事をコンピュータにさせる研究がコンピュータ・ビジョン(CV)の分野である。)

(研究の実施方法等)

1. CV 分野における文献、及び研究論文等の調査を継続する。情報処理学会の CVIM(Computer Vision & Image Media)研究会に入会し、可能なかぎり参加して情報収集している。
2. 前回利用した 3D-Modeler ソフトウェア(14 年度特別研究費で購入したもの)がバージョンアップされ、特徴点取得の部分的自動化など作業効率の向上が期待されるため、これを購入し利用して成果の充実を図る。
3. 復元モデルとして、まず「住宅のミニモデル」(空間造形学科の提供による)を対象とする。その後、文芸大周辺の道路、建築物などの復元・計測を試みる。

(本調査研究にて利用する、2 次元画像から 3 次元形状と運動を求めるという応用ソフトウェアは、唯一、立命館大学情報理工学部メディア情報学科教授「徐剛」氏が、当該応用ソフトウェアの商用化のため「株式会社三次元メディア」を起業して開発したソフトウェア商品「3D-MODE シリーズ」である。)

(得られた成果等)

当初の実施計画からは、約半年遅れているが、これは「CV 分野における文献・研究論文等の調査、及び関連学会研究会の参加」などに多くの時間を割いたためである。

現在は、住宅モデルの 8 枚のデジタル画像をもとに特徴点の対応付けをしている段階であるが、特徴点の数が前回の 3 倍ぐらいあり、画像枚数も 2 倍であるため、予想より多くの労力(操作時間)を必要とし、一連のまとまった時間が必要である。

従って、この 8 月、9 月の余裕のある時間を利用して進捗の挽回を図る予定である。