



所属	システム情報系
氏名	北原 格 准教授
キーワード	自由視点映像、Bullet Time、Image-Based Modeling
HP	http://www.cs.tsukuba.ac.jp/~sakurai/

多視点映像から自由視点映像を創出・提示

概要

自由視点映像の課題、①撮影システム、②映像品質、③閲覧法を解決し、インタラクティブな放送・映像メディアの実現を目指します。

想定される用途

自由視点3次元スポーツ中継
自由視点映像コンテンツ生成、配信
スポーツなどの動作分析



図1：時間を停止し、様々な方向から一つの注視点を見た自由視点映像の例

従来技術・競合技術との比較、新技術の特徴

上記課題①-③に対し

①映像データの**撮影・保存・利用の一元管理**による撮影準備時間の短縮、複数カメラ間の見え方補正およびフレーム同期による**多視点映像**撮影の方法論を構築。

②撮影空間の3次元構造復元処理に基づいてトリミング、デジタルズーム、回転処理などの2次元画像処理を施すことにより、撮影映像の画質を最大限に活用した**自由視点映像**を生成。

③**自由視点映像**を撮影する**直感的な仮想カメラ操作インタフェース**を開発し3次元CGコンテンツと同等の操作性を実現。

を行っています。

◆今後、ビデオカメラの高精細化、高フレームレート化、低価格化が進むと、処理プロセッサの高性能低価格化と相まって、自由視点映像の利活用が本格化します。

企業への提案

研究者からメッセージ

オリンピックを4年後に控えたタイミングで産業基盤の創生に向けた活動を本格化する必要性を感じています。

共同研究を希望するテーマ

自由視点3次元映像中継、コンテンツ作成、3次元動作分析

【用語の定義】

- ◆視点：対象を観察する地点(カメラ位置)
- ◆多視点映像：
複数の地点（多視点）に配置し他ビデオカメラ（実カメラ）を用いた撮影による得られる映像データ。
- ◆仮想カメラによる撮影：
視点位置（3次元）、視線方向（3次元）、時間（1次元）の計7次元を指定すると、観察される情景（2次元画像）を指定できる。この7次元パラメータを決定して画像を取得する処理を仮想カメラでの撮影という。
- ◆自由視点映像：
仮想カメラの撮影時刻や位置・姿勢を自由に指定し、その結果生成される映像を連続的に表示することによって、視点の移動感覚を表現できる映像。

特許・主な論文

Yuichi Ohta, Itaru Kitahara, Yoshinari Kameda, Hiroyuki Ishikawa and Takayoshi Koyama, "Live 3D Video in Soccer Stadium", International Journal of Computer Vision (IJCV), vol.75, no.1, pp.173-187, (2007)