

# カメラを搭載したボールによるボール視点の動画生成システム

## 新技術の概要

本発明は、映像の回転や振動の安定化を実現させたボール視点の動画生成システム

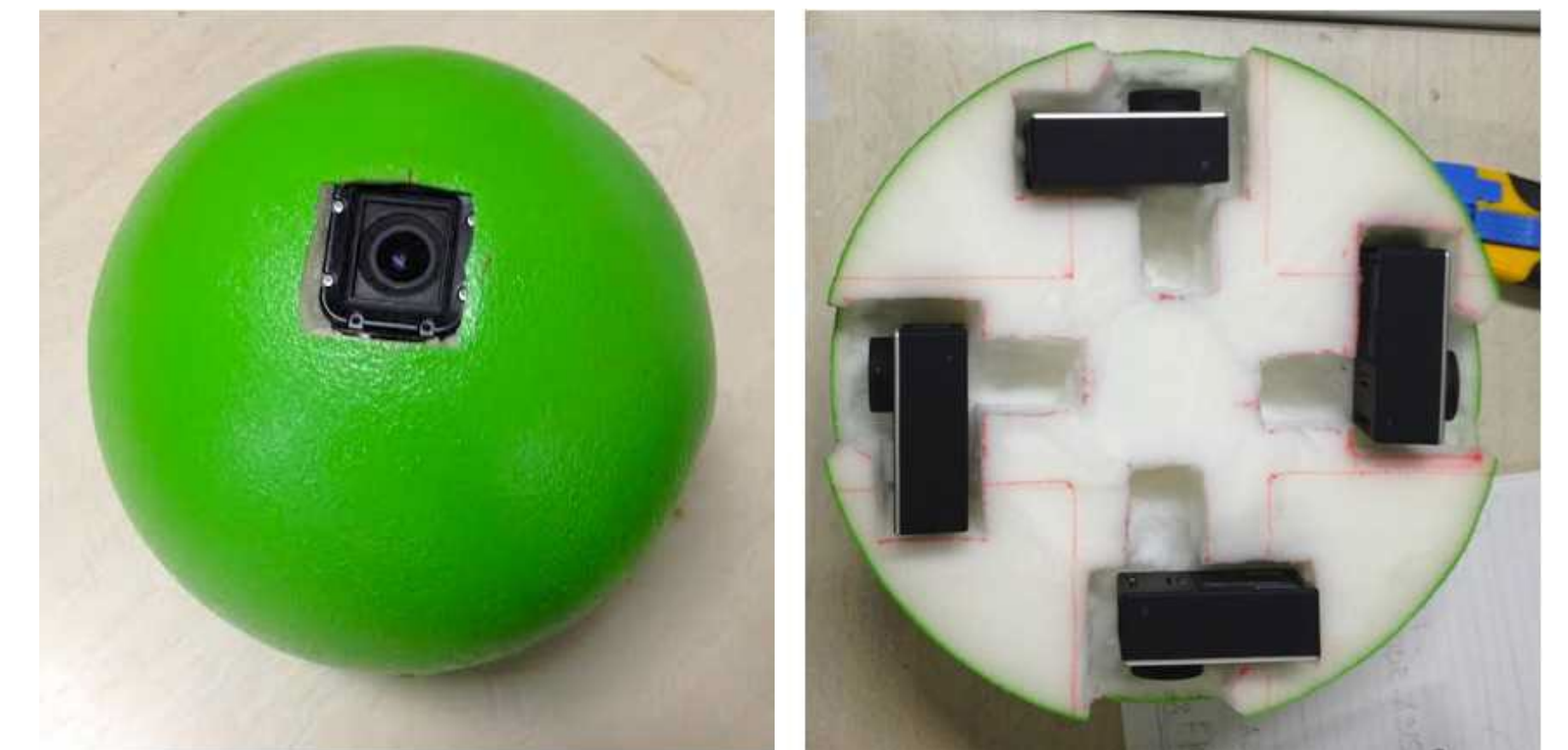
臨場感のあるスポーツ中継や競技場内部からの映像を配信するために、スポーツ競技等で使用されるボールに複数のカメラを内蔵して、ボール側から見た映像をユーザに提供する技術が知られている。しかしながら、従来の技術では、競技中にボールが回転や振動といった運動をすることで、動画内において視点が変動する場合があった。

本発明は、より視点変動の少ない動画を生成することができる動画生成装置（小型カメラを内蔵したボールとその画像処理技術）に関するものである。

本発明では、ボールの振動・回転情報からボールの状況を深層学習で自動判別し、各状況に応じて異なる動画安定化手法を適用することで、安定したボール視点映像の合成することを可能にした。

### 【本発明のシステムを用いた動画写真】

球形ボールに3つ以上のカメラを内蔵したプロトタイプ(右写真)を用いて、ボールに搭載のカメラによって撮影された動画を本発明のシステムにより、より視点変動の少ない動画を生成した際の1フレームごとの写真を生成した。



右図の様に、ボールに内蔵された複数のカメラで撮影された写真のフレームを用いて、

ボールの搭載カメラにより撮影された動画を1フレームごとに時系列に並べた写真

本発明による生成写真

【補正前】ユーザが所望する対象物の方向に動画の視点方向を定めたフレーム

【補正後】目標とする視点(この場合、人間)が中心に来るように補正したフレーム

の生成を行う。



### 本技術のアピールポイント

空中を飛行するボールに内蔵された複数のカメラで撮影された画像から、目標物の画像を生成するシステム。想定するアプリケーションとしては、例えば

- ・エンターテインメント用途では、球技に使われるボールに入れたカメラの画像を基に、非日常的な視点での画像の提供
  - ・極限環境では、人が立ち入れない現場に投げ入れられたボールカメラ画像から生成される、現場写真の提供
  - ・玩具、遊具への適用
- など、ユニークな応用が期待される。

### 用途分野

エンターテインメント・極限環境モニタ

### 特許情報

発明の名称

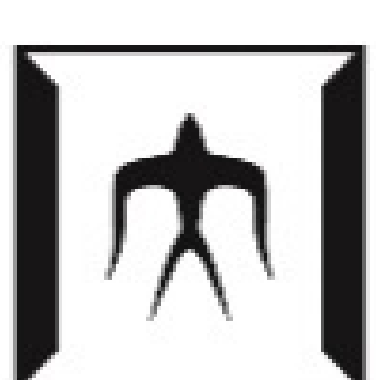
- ①動画生成装置、動画生成システム、および動画生成プログラム
- ②画像処理装置、画像処理システム、および画像処理プログラム

発明者 小池英樹、他（東京工業大学）

出願 ①2016-100934 ②2015-110858

公開 ①2016-225974 ②2016-225851

本学整理番号 15T001,15T002



Tokyo Tech

お問い合わせ先：

東京工業大学 研究・産学連携本部  
E-mail:shumpei.kohori@sangaku.titech.ac.jp  
TEL: 03-5734-3891 担当 郡 俊平