

# 「レンズアレイとカメラからなる撮像系を用いた 撮影対象の3次元表面情報計測法」

東京電機大学 工学部先端機械工学科 教授 土肥 健純  
東京電機大学 工学部先端機械工学科 准教授 桑名 健太

## 研究目的・背景

立体的な画像は、撮影場面を再現できる非常に有効な情報となる。  
一方、カメラを利用した3次元形状計測方法としては、ステレオ視を利用した、対象にパターン光を照射し反射光をカメラで撮影しパターン光の歪みから対象までの奥行き距離を計測するアクティブステレオ法と、2視点のカメラで取得した画像の視差情報から対象までの奥行き距離を計測するパッシブステレオ法がある。

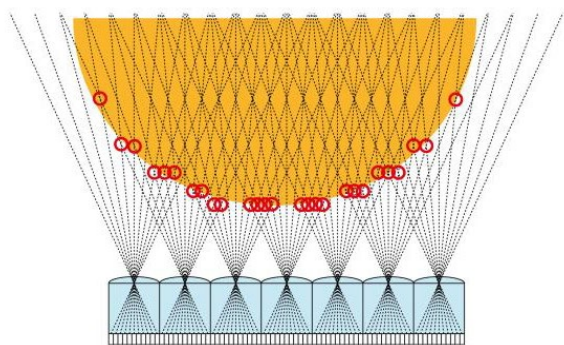
しかし、このような方式は、構成が複雑になったり、処理が大変だったりして、なかなか普及に至っていない。

## 技術の概要

この技術は、2次元平面レンズアレイを用いて空間中に自然で再現性の高い3次元画像を投影するインテグラル・フォトグラフィの原理を利用した3次元情報取得装置である。

測定する空間を予め分割して、分割した一部に注目して、RGB等の色空間値を評価することによって、対象の有無を判断する。

一方向からの撮像で立体的な画像とともに、形状・寸法が分かれば将来的な画像処理、映像技術にとって、大きな飛躍となる。



このように、この技術は、複雑な構成や複雑な演算を必要とせず、対象物の3次元情報を取得することができる。

急速な進展を遂げている画像技術であるが、本技術は、従来技術と一線を画した新しい手段として発展する可能性がある。

## 想定される用途

ソフト制作、電子メーカ、画像装置メーカ、  
映像機器メーカ、医療機器メーカなど  
手術用3Dディスプレイ、スマートフォン

## 特許情報

- ◆ 出願名称: 「3次元情報取得装置」
- ◆ 出願番号: 特願2017-168578
- ◆ 出願人: 学校法人 東京電機大学
- ◆ 発明者: 土肥 健純、桑名 健太、  
小笠原 純平