

電子ホログラフィの解像度拡大

(戦略基盤)ホログラフィ技術ユニット

○東野好伸(院生)、土岡智旭(学部生)、松島恭治(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授)

研究概要・成果

はじめに

現在実用化している立体映像技術は、人の生理的立体感の刺激が不完全であるため眼精疲労や発達障害を引き起こす問題があった。これに対して、ホログラフィは完全な立体映像が再生可能な技術である。その中でも電子ホログラフィは、究極のディスプレイ技術として注目されている。

高解像度計算機合成ホログラム(CGH)



「The Venus」

- 人の全ての生理的立体感を満足する自然な立体映像
- 自然な運動視差が得られる
- 深い3Dシーンが再生可能
- × 動画が再生できない

高解像度CGHを会場内で展示中

電子ホログラフィ

- 原理的にCGHのすべての利点を有する
- 動画が再生可能
- × 実現が難しい

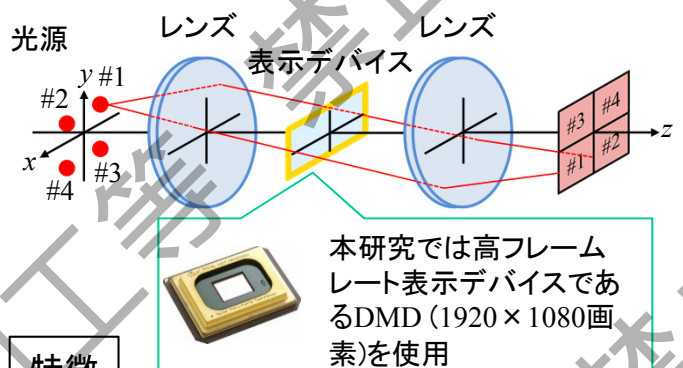
電子ホログラフィの問題点

高品質なホログラムの作成には約100億画素程度が必要 ⇒ 4Kテレビの約1000倍

現在のデバイス技術では実現困難

擬似的にデバイス解像度を増やす技術が必要

提案手法:光源スイッチング方式

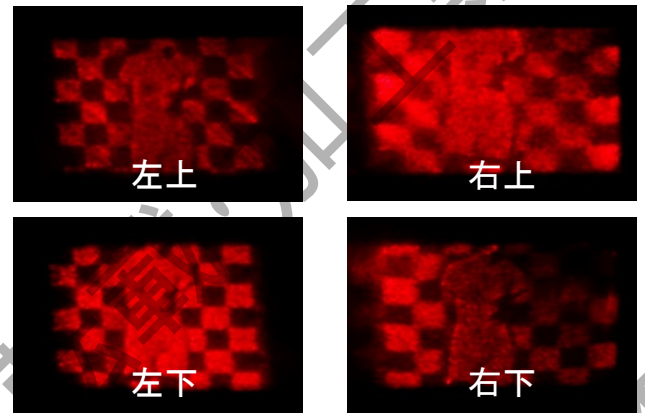


本研究では高フレームレート表示デバイスであるDMD (1920×1080画素)を使用

特徴

- 可動部なしで高速スイッチングが可能
- スケーラブル(光源数と解像度が比例)

再生結果



画素数	3840 × 2160
画素ピッチ	5.4 μm × 5.4 μm
サイズ	20.736 × 11.664 mm ²
視域角	3.36° × 3.36°

本研究ではデバイス解像度の**4倍**に拡大した

応用分野、実用化可能分野

◆ 次世代の3Dディスプレイ

従来の3D表示技術の問題点であった違和感や疲労、発達障害(子供の場合)が解消され、臨場感のある究極の3Dディスプレイを実現できる。

問合せ先: 関西大学 システム理工学部 松島恭治 E-mail: matsu@kansai-u.ac.jp

関大ORDIST

先端科学技術推進機構

社会連携部 産学官連携センター、知財センター