

フルカラーCGHの転写手法

コンピュータホログラフィ技術を中心とした超大規模データ処理指向コミュニケーション
○五十嵐勇祐(院生)
松島恭治(システム理工学部 電気電子情報工学科 教授)

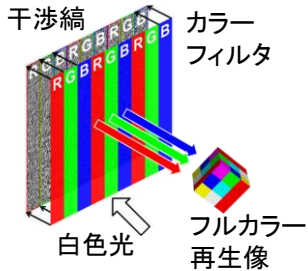
研究概要・成果

背景

計算機合成ホログラム(CGH)をフルカラー再生する方法として、カラーフィルタを用いる方法がある。しかし、この手法は大量生産が困難であり、フィルタの広帯域特性により、再生像にボケが生じるという問題がある。

そこで、本研究では光の三原色に相当する3つのレーザーを用いてカラーフィルタ方式CGHを転写する手法を提案する。

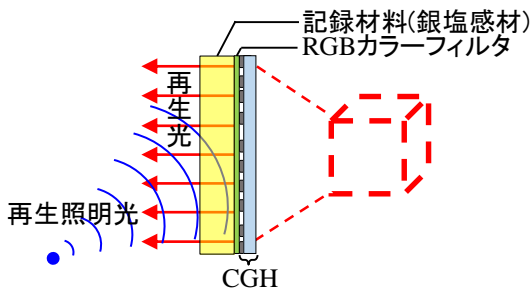
カラーフィルタ方式CGH



ホログラムをRGBブロックに分割し、対応するブロックにカラーフィルタを貼り合わせる。

- ・白色再生時に**ボケ**が生じる
- ・カラーフィルタの**位置合わせ**が非常に困難

本研究で用いる転写方法



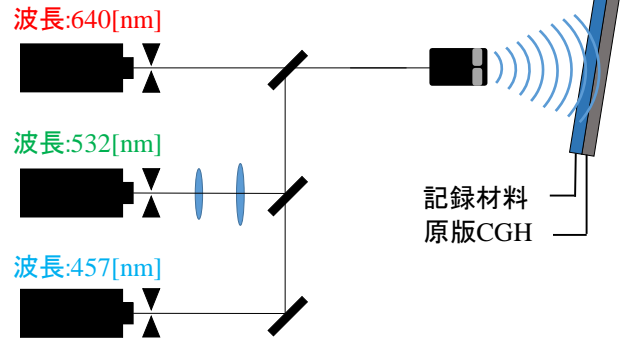
カラーフィルタ方式の原版CGHの再生光と再生照明光の干渉縞を体積ホログラムとして銀塩感材に記録することによって原版CGHを転写する。

応用分野、実用化可能分野

◆フルカラーCGHの大量生産

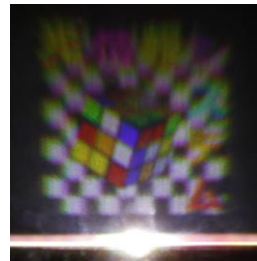
本手法を用いてフルカラー原版CGHを転写することにより、フルカラーホログラムの量産が可能となる。これにより、ロゴマークや3Dサイン等への応用が可能になる。

フルカラー転写光学系

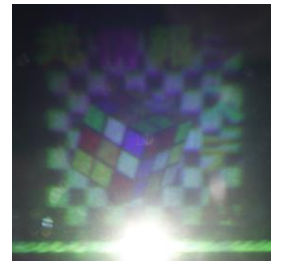


- ・光の三原色に相当する波長のレーザーを用いてフルカラー転写を行う

研究成果



原版CGH



転写CGH

- ・転写したCGHが白色LEDでカラー再生できることを確認した
- ・転写CGHの方が再生像のボケが軽減されていることを確認した

今後の課題

- ・色合いの再現
- ・再生像の明るさの向上

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 06-6368-0933

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、イノベーション創生センター