

多値位相型計算機合成ホログラム によるフローティング型立体画像

超臨場感システム研究グループ

○小西涼太(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)

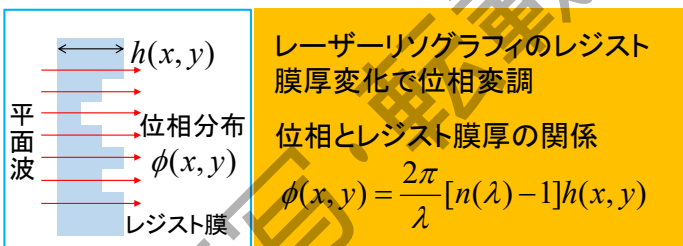
研究概要・成果

背景

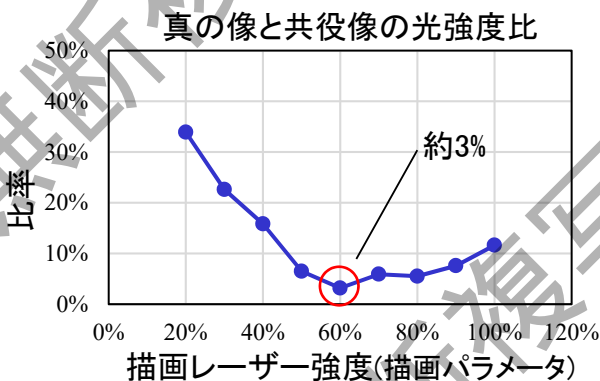
共役像は計算機合成ホログラム(CGH)の像を劣化させ、フローティング型(飛び出す)CGHの製作を困難にする。しかし、本研究で作製している多値位相型CGHでは理論上は共役像は発生しない。

しかし、CGHの描画パラメータが不適切であると、やはり共役像が発生する。そこで、共役像と真の像が分離できるフーリエホログラムを用いて、真の像と共役像の強度比を測定し、描画時の最適なパラメータを求めた。

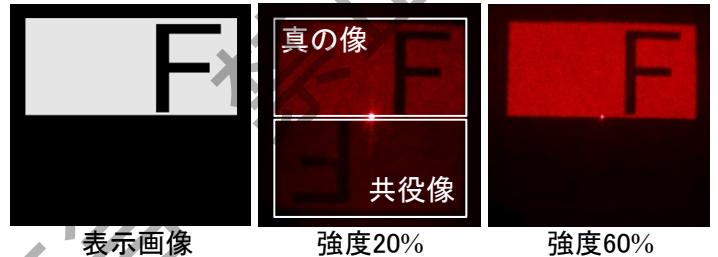
位相型CGHの原理



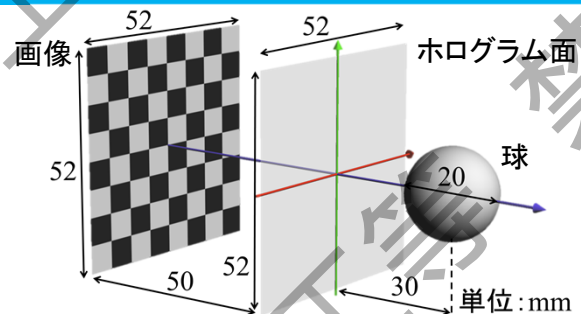
共役像と真の像の強度比の測定



描画レーザー強度60%で描画したフーリエ型CGHの再生像の方が共役像の強度比は低く、約3%となっていた。

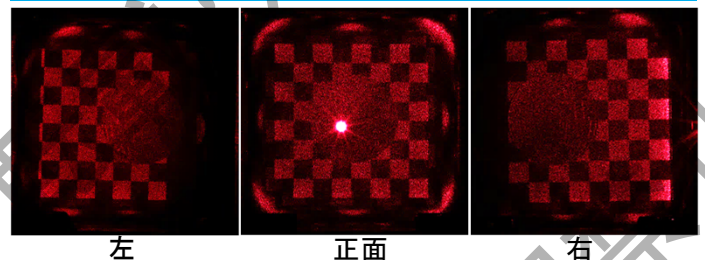


フローティング型CGHの3Dシーン



ホログラム面の後方に2次元画像を、前方に球を配置したモデルを使用した。

フローティング型CGHの再生像



フローティング型CGHのサンプルをホログラム展示コーナーで展示中

描画レーザー強度60%で作製したフローティング型CGHの光学再生像では共役像の消失を確認できた。

今後の課題

ホログラムの大型化

応用分野、実用化可能分野

アート、立体標識、広告などの画像表示に関するもの

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、イノベーション創生センター