

驚異の微小プロジェクトへの挑戦

ホログラフィックプロジェクト

千葉大学大学院自然科学研究科・准教授 下馬場 朋

●何に使えるのか

◆応用製品・用途

3次元ディスプレイ、超小型プロジェクト

◆従来技術に対するメリット

- ・超小型(将来的には1cm以下を目指す)
- ・小面積・省電力(スマートフォンへの実装も)
- ・従来のプロジェクターに比較して部品点数が圧倒的に少ない

●誰が使うのか

◆関連業種

- ・プロジェクター製造業種 ・携帯端末業界
- ・立体像表示装置業界 ・イベント業界

◆日本標準産業分類中分類

映像・音声・文字情報制作業(41)

電子部品・デバイス・電子回路製造業(28)

◆研究背景と研究の狙い

立体像表示装置は、一般に3次元データをホログラムデータを作成して、立体像を再生させる。しかし従来の装置では、表示用光学部品を含めて大型になってしまい、高コストになってしまう。そこで、超小型で、大画面な視域および像を再生する技術を開発した。

◆研究概要

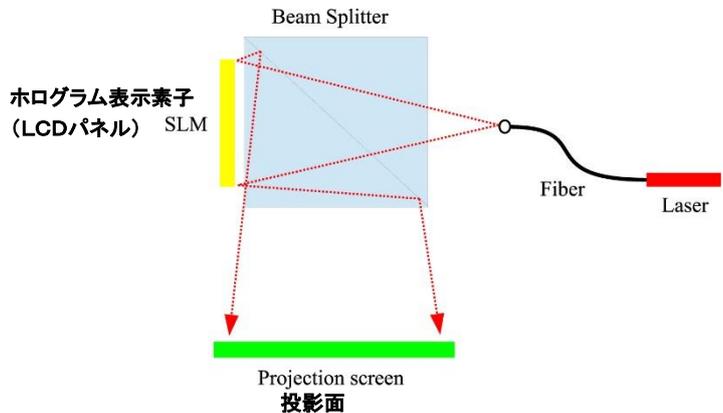
ホログラフィ技術を使ったレンズを全く使用しないプロジェクトシステムを開発した。

レンズを全く必要とせず、原理的にレーザー光源とホログラム表示素子のみでズーム可能なプロジェクトなので、超小型化が可能である。

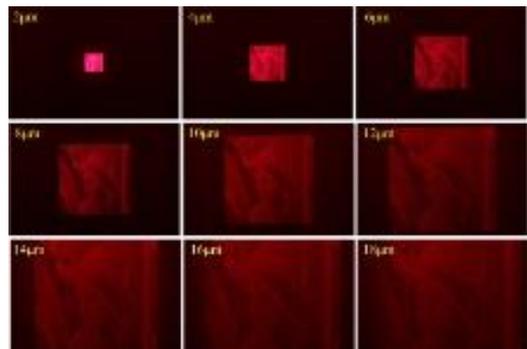
将来的には、1cm以下の小型化が可能。

画像投影以外の用途としては、プロジェクトを数台並べて3次元ディスプレイの超小型化も視野に。

◆参考図(光学系)



◆参考図(再生像:ズームにより大きさが可変)



●関連する知的財産権

- ①特願2013-081685(2013年4月9日出願)「回析画像データ作成プログラム」

●ステーションからの企業様へのメッセージ

超小型でズームも可能な3次元プロジェクトへの可能性があります。驚異の微小ホログラフィックプロジェクトへの挑戦をご期待ください。

【連絡先】学術研究推進機構産業連携研究推進ステーション産業連携研究推進室

E-mail ccrcu@faculty.chiba-u.jp 電話 043-290-3565 FAX 043-290-3519



◇氏名 下馬場 朋禄

◇役職 准教授

◇所属 千葉大学大学院自然科学研究科

◇提供できる技術シーズ

①超小型ホログラフィックプロジェクト技術

②電子ホログラフィ技術・デジタルホログラフィック顕微鏡

◇経歴

1997 群馬大学工学部電気電子工学科卒業

1999 群馬大学大学院工学研究科電気電子工学専攻・博士前期課程修了

2002 千葉大学大学院自然科学研究科人工システム科学専攻・博士(工学)取得

◇職歴

2002-2005 理化学研究所・基礎科学特別研究員

2005-2009 山形大学理工学研究科・准教授

2009- 千葉大学工学研究科・准教授