

# 新磁性材料を用いた光ビーム走査ミラーの実現と レーザ投影装置への応用

## 研究概要

真に使い勝手が良く、装着していることさえ気にならない新しい構成の眼鏡型レーザ・ディスプレイの実現を最終目標に、新磁性材料であるFe-Pt磁性薄膜を用いてレーザビーム走査MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)ミラーを作製し、画像生成用レーザ投影装置への適用を試みた。

## 研究成果

- 1) 合波器の光導波路出力端からの光ビームの拡がり角の低減
- 2) Fe-Pt磁性膜の厚膜化(膜厚500 nm、保磁力4 kOe(図1、図2))
- 3) MEMSミラー駆動用ソレノイド・コイルの小型化(図3)
- 4) レーザ投影用超小型光学エンジンの実現(図4)

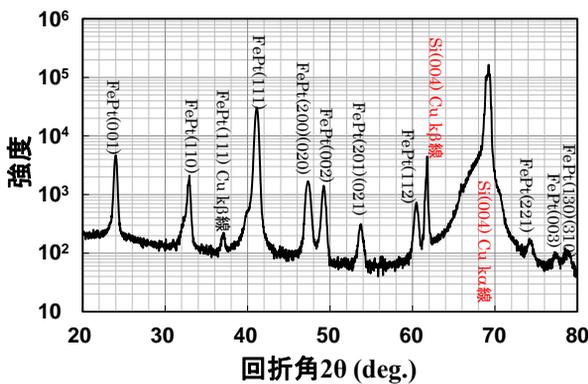


図1. Fe-Pt磁性膜X線回折パターン

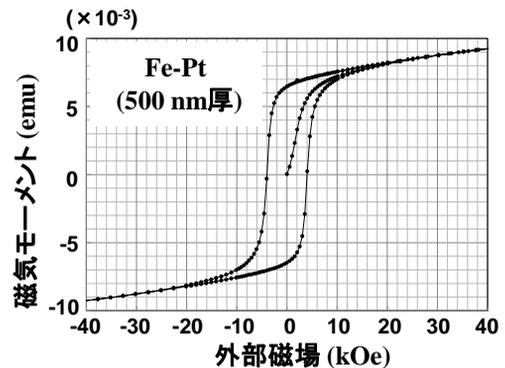


図2. Fe-Pt磁性膜特性

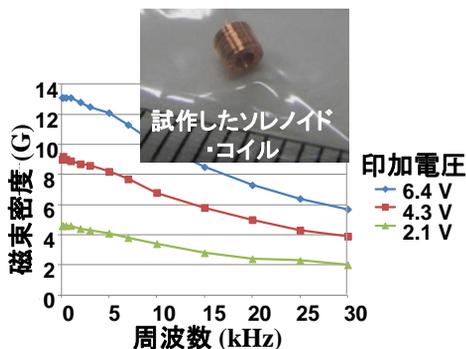


図3. 試作ソレノイド・コイルの特性

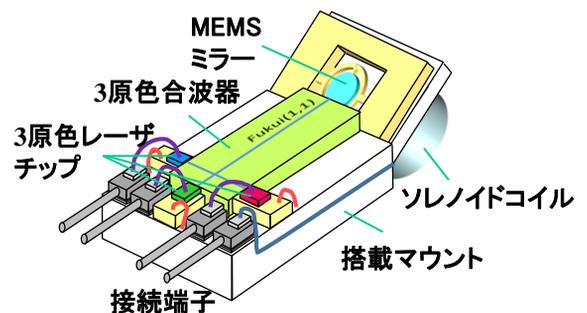


図4. 試作光学エンジン・プロト概観図

## まとめ

Fe-Pt磁性薄膜を用いることにより、超小型のMEMSミラーを実現し、サイズが13×4.5×4.5 mmと超小型の画像生成用レーザ投影光学エンジンプロトタイプを試作した。

研究名「新材料を用いた超小型レーザビーム走査ミラーの作製とそれを用いた眼鏡型ディスプレイの実現」

勝山俊夫 (福井大学)  
石神龍哉 (若狭湾エネルギー研究センター)  
寺田恵一 (ケイ・エス・ティ・ワールド株式会社)  
慶光院利映 (株式会社メムス・コア)  
岩堀一夫 (株式会社シャルマン)  
鈴木 雅也 (東海光学株式会社)  
福村康和 (小松電子株式会社)