

課題番号 : F-20-NU-0007
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : マイクロレンズアレイ遮光膜の作成
Program Title (English) : Fabrication of light-shielding film on microlens array
利用者名(日本語) : 稲田雅宣, 北居幸子
Username (English) : M. Inada, S. Kitai
所属名(日本語) : ソニーグローバルマニュファクチャリング&オペレーションズ株式会社
Affiliation (English) : Sony Global Manufacturing & Operations Corporation
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、リソグラフィ・露光・描画装置、膜加工・エッチング

1. 概要(Summary)

表面に微細構造を設けて、これによって生じる光波の回折や散乱、偏光を利用する技術は、医療や通信、レーザー光学、計測システム、3D イメージングや光コンピューティングなど、様々な用途に活用されている。本実験では、名古屋大学の微細加工プラットフォーム設備を利用して、マイクロレンズアレイ(Micro-Lens Array; MLA)遮光膜を作成した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

3 元マグネトロンスパッタ装置

【実験方法】

ナノインプリントにて、ガラス基板の上に MLA を作成した。この基板の上に、3 元マグネトロンスパッタを使用して Cr を 100 nm 成膜した。フォトリソグラフィ用いて Cr で遮光する部分をレジストで保護した後、クロムエッチング液に浸漬して不要な Cr を除去し、MLA 上に遮光膜を作成した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

MLA 部分は樹脂できているが、クラックや剥がれを生じることなく Cr を成膜することができた。

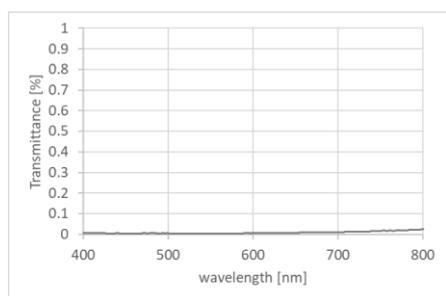


Fig. 1 Visible transmittance spectra of Cr layer on MLA substrate.

Cr 成膜した基材の透過率スペクトルを Fig. 1 に示す。可視域で透過率は 0.1 %以下であり、十分な遮光性能を有することがわかった。作成した遮光膜付き MLA を Fig. 2 に示す。

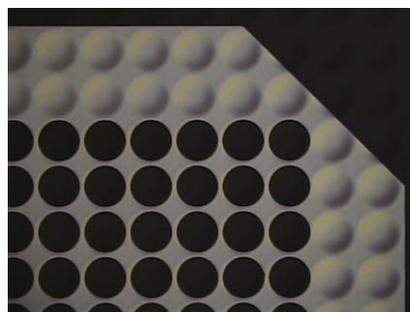


Fig. 2 Picture of light-shielding film on MLA.

4. その他・特記事項(Others)

熊沢正幸様(名古屋大学)に感謝します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。