

課題番号 : F-17-NU-0122
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 3次元凹凸構造の作製
Program Title (English) : Fabrication of 3D structures
利用者名(日本語) : 石井大佐
Username (English) : D. Ishii
所属名(日本語) : 名古屋工業大学大学院工学研究科
Affiliation (English) : Graduate school of Eng., Nagoya Institute of Technology
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、微細構造、表面濡れ特性

1. 概要(Summary)

キューティクルは動物の毛の表面に存在する。一般的に、外部の刺激から髪の毛の内部を保護する働きがあることが知られている。また、毛根付近の皮脂をキューティクルと皮脂の間の界面自由エネルギーによって、毛根から毛先へと輸送していると考えられている。本研究では、キューティクルの異方性表面構造による液体輸送能に注目した。

今回、毛のキューティクルを模倣した異方性表面構造の作製を目指し、名古屋大学微細加工 PF を利用して、3次元凹凸構造の作製を試みた。



Fig. 1 A picture of 3D structures.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

3次元レーザー・リソグラフィシステム一式

【実験方法】

エポキシ樹脂系のネガティブレジスト SU-8 3025 を 1500 rpm でシリコンウェハ上にスピコートした後、65°C で 5 分間、95°C で 20 分間プリベイクを行った。次いで、3次元レーザー・リソグラフィシステムを利用してレーザー描画を行った後、65°C で 1 分間、95°C で 5 分間ポストベイクを行った。最後に、SU-8 現像液に 20 分間浸漬した後、2-プロパノールで洗浄して、3次元凹凸構造を得た。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製した凹凸構造の一例を Fig.1 に示す。長軸 100μm、短軸 20μm の微細構造を作製することができた。次年度以降は、より精細な 3次元凹凸構造の設計を試みる。

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。