

課題番号 : F-18-TU-0113
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : メタマテリアルのパターン形成
Program Title(English) : Metamaterial pattern formation
利用者名(日本語) : 尾藤正斉
Username(English) : M. Bito
所属名(日本語) : 東北大学大学院工学研究科
Affiliation(English) : Graduate school of Eng., Tohoku University
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、EB 描画装置、メタマテリアル

1. 概要(Summary)

メタマテリアルの製作には微細場なパターンニングのできる描画装置が必要である。また、熱駆動用のバイマテリアルの製作のため、残留応力の小さい SiN 薄膜を成膜する必要がある。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

EB 描画装置(エリオニクス ELS-G125S)
住友精密 PECVD 装置(住友精密 MPX-CVD)

【実験方法】

ガラス基板上にレジストとして ZEP520A を約 350 nm 塗布したものに対して、EB 描画を行った。Dose 量は 150 $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ とした。

住友精密 PECVD を用いて、Si 基板上に SiN を HF4LF6 の条件のもと、250 °Cで 21min30sec 成膜した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

描画したのち、Pt-Pd を 3 nm スパッタリングして FE-SEM で観察したサンプルを Fig. 1 に示す。

観察の結果、パターンニングされたレジストは倒れてしまっていることがわかる。パターンニングの精度を上げるには条件の見直しが必要である。

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。

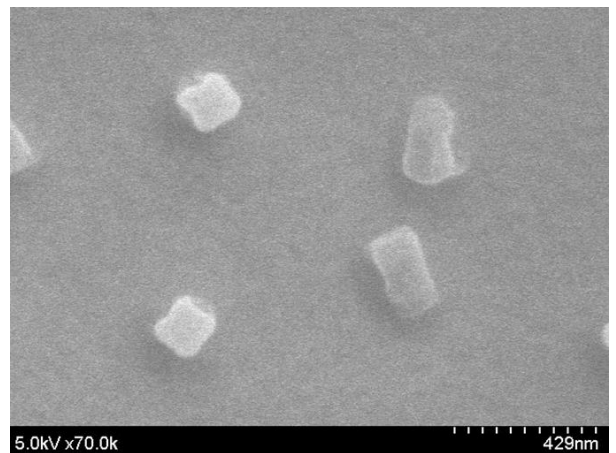


Fig. 1 SEM image of sample patterned by Elionix EB.