

課題番号 : F-21-OS-0056
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : ナノインプリントの成形試験
Program Title (English) : Molding test of nano-imprint
利用者名(日本語) : 中村潤一、高橋光、石川知紀
Username (English) : J. Nakamura, H. Takahashi, T. Ishikawa
所属名(日本語) : 株式会社日本触媒 事業創出本部 研究センター
Affiliation (English) : NIPPON SHOKUBAI CO., LTD. Innovation & Business Development Division
Research Center
キーワード/Keyword : ナノインプリント、膜加工・エッチング、形状・形態観察

1. 概要(Summary)

ナノインプリント成型を実施する為に、大阪大学ナノテクノロジー設備供用拠点/微細加工プラットフォーム実施機関に成型方法について技術相談を行った。また、同プラットフォームの設備を利用し、ナノインプリントの成型試験を実施した。

技術相談、及び、成型試験実施の結果、Si 基板上のナノ形状を樹脂に転写する事が可能となった。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ナノインプリント装置、SEM 付集束イオンビーム装置

【実験方法】

ナノ形状が付与された Si 基板、樹脂フィルム、ナノインプリント装置を用い、真空下で加熱しながらインプリント成型を行った。

(条件)

- ・Si 基板: 250 nm 間隔のライン形状付与
- ・樹脂フィルム: オレフィン系ポリマー (Tg130 °C)
- ・加工条件: 加熱温度 130-170 °C、圧力 10-40 Bar、
成型時間 120-300 s

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ナノ形状が付与されたSi基板の外観とSEM画像を Fig. 1に示す。インプリント成型を行い、ナノ形状が付与された樹脂フィルムの表面観察を行った。Fig. 2にインプリント成型後の樹脂フィルムのSEM画像を示す。樹脂フィルムにSi基板のナノ形状が転写された事が分かった。

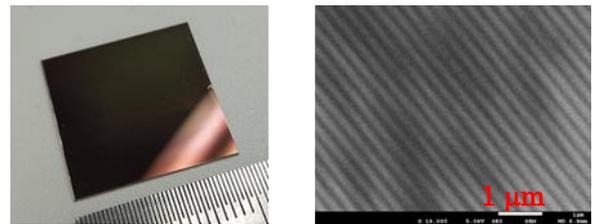


Fig. 1 Picture and SEM image of the Si-substrate with nano-structure.

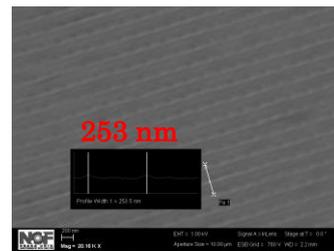


Fig. 2 SEM image of the resin after imprint.

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。