

課題番号 : F-15-KT-0022
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 樹脂モールドの耐久性検討
Program Title (English) : A durability study of polymer mold
利用者名(日本語) : 石川 康幸, 中坊 徹
Username (English) : Y. Ishikawa, T. Nakabo
所属名(日本語) : ニチコン製箔株式会社
Affiliation (English) : NICHICON HI-TECH FOIL CORPORATION

1. 概要(Summary)

熱ナノインプリントプロセスにおける樹脂モールドの耐久性を調査するため、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点の設備を利用して 100 回までの耐久試験を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ナノインプリントシステム

【実験方法】

熱可塑性高分子材料を成膜した基板に、ナノインプリントシステムを用いて試験対象である樹脂モールドを繰り返し熱転写した。試験に使用した樹脂モールドのパターン形状を Fig.1 に示す。

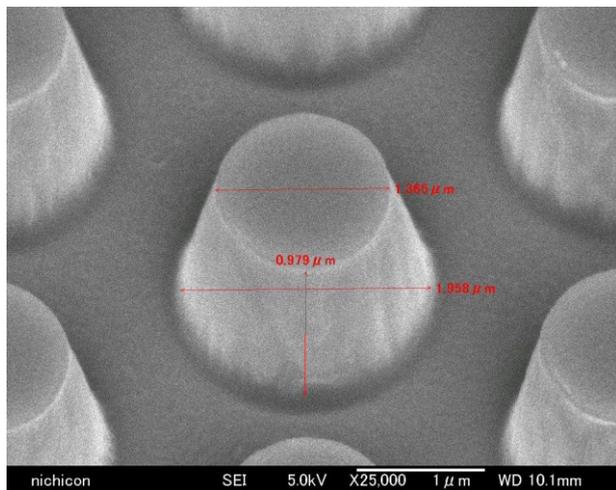


Fig. 1 SEM image of the original pattern.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

100 回までの耐久性があることを確認した。

使用前から 100 回転写までの樹脂モールドのピラー(円柱)寸法の変化を Fig. 2 に示す。

また、100 回転写後の樹脂モールドのパターン形状を Fig. 3 に示す。

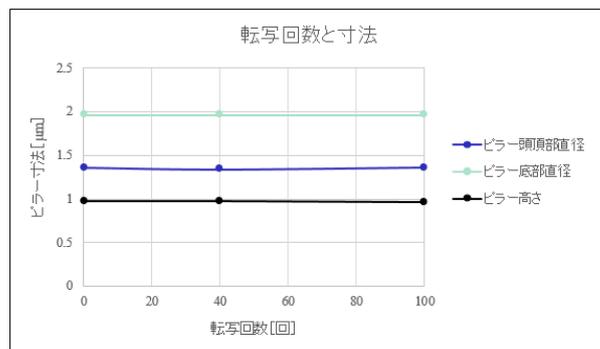


Fig. 2 Dimensions vs number of transfers.

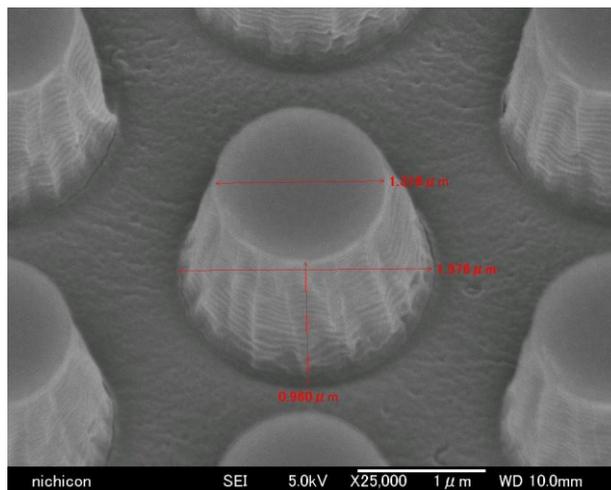


Fig. 3 SEM image of mold pattern after 100 times use.

4. その他・特記事項(Others)

・参考文献

“ナノインプリント技術,” 松井真二, 平井義彦 編著, 電子情報通信学会, 2014.

・松嶋朝明様、嶋田幸能様、藤谷彰久様(京大ナノハブ拠点)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。