

課題番号 : F-19-KT-0183
利用形態 : 技術代行、機器利用
利用課題名(日本語) : 臨床検査デバイスの開発(2)
Program Title(English) : Development of clinical testing device (2)
利用者名(日本語) : 井手上公太郎
Username(English) : K. Idegami
(日本語) : シスメックス株式会社
Affiliation(English) : Sysmex Corporation
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング、ナノインプリント、プラスチック、バイオ&ライフサイエンス

1. 概要(Summary)

高感度測定が可能な医療機器を実現するために。その測定部のコア部分となる微細なウェルアレイパターンを作製した。このパターンの成型にはホットエンボス法を用いたが、転写用の型には、コストと作製期間を抑えるために、金属製の金型の代わりに厚膜レジストを用いた。京都大学のナノテクノロジーハブ拠点施設の設備を利用して微細加工を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ナノインプリントシステム、デジタルマイクロスコープ

【実験方法】

転写する型は、ネガ型の厚膜レジスト SU-8 3035 を用いて、フォトファブ리케이션により、兵庫県立大学で作製した。装置の加熱圧縮エリアに、下から順に 1cm² の転写の型、2cm x 6cm x 0.5mm COP 基板を置きホットエンボスにかけた。転写させる円柱パターンは、直径 30 μ m、高さ 10 μ m。成型時の温度と時間を変化させ、十分な転写が可能な条件を調べた。転写評価はデジタルマイクロスコープを用いて目視により行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ホットエンボス条件最適化前と、最適化後の写真を掲載した(Fig. 1)。条件を最適化する前は、円柱ウェルの周辺に押し付け方向にすり鉢状の凹みが確認されており、鋳型とは異なる成形となったが、条件を最適化することで、円柱状のウェルが転写された。金属製の型を用いなくても、フォトファブ리케이션により作製した型でのホットエンボスが十分に行えることが判った。

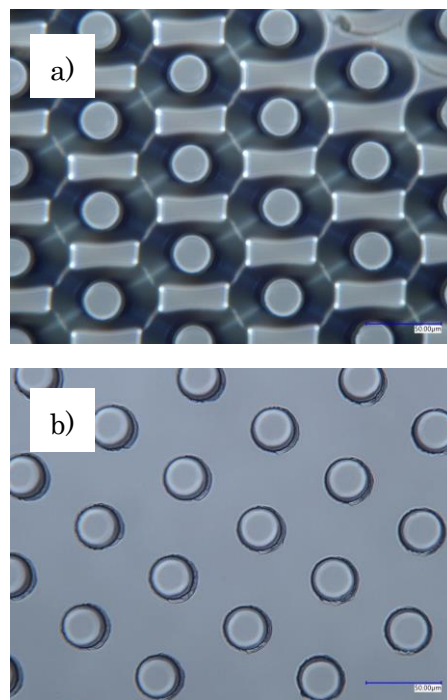


Fig. 1 Image of micro well array device. a) Insufficient optimization, b) Optimization of embossing conditions.

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