

課題番号 : F-14-KT-0120
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 有機ポリマー微細加工
Program Title (English) : Microfabrication of organic polymer
利用者名(日本語) : 齊宮 大, 後藤 健作
Username (English) : D. Itsuki, K. Gotou
所属名(日本語) : 大阪大学大学院工学研究科
Affiliation (English) : Graduate School of Eng., Osaka University

1. 概要(Summary)

近年 iPS 細胞や間葉系幹細胞などを用いた再生医療に関する研究が盛んに行われている。これらの細胞はある条件で培養を行うことによって多様な細胞に分化することで知られている。しかし一方でその多能性は様々な培養環境に左右されてしまうため制御が難しい細胞としても知られている。現在様々な培養方法が議論されている中で、培養を行うディッシュの表面形状によって細胞の多能性を制御する手法が挙げられている。本研究ではディッシュ表面に凸凹形状を作り細胞の分化を制御することを目的とし、その加工に使用する金型を作成するため京都大学ナノハブ拠点のエッチング装置を利用した。

2. 実験(Experimental)

・利用した主な装置

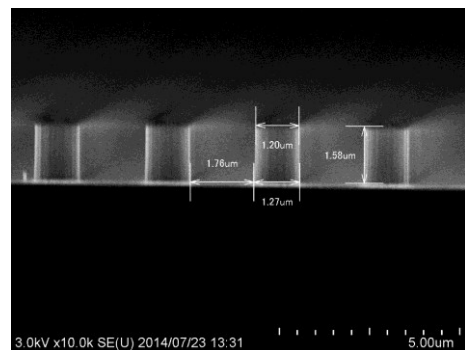
レジスト塗布装置、レーザ描画装置、露光装置、ドライエッチング装置

・実験方法

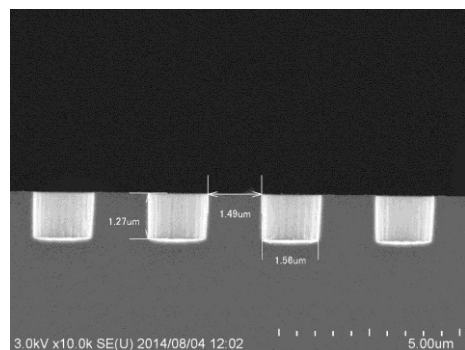
レーザ描画装置を用いて凸パターン、凹パターンが転写されたフォトマスクを作成した。次に、レジスト塗布装置によってレジストを塗布した Si 基板に先述のフォトマスクと露光装置を用いてそれぞれのパターンの転写を行った。最後に、スパッタ装置を用いて凸形状、凹形状のパターニングを行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

上記実験によって加工した Si 基板の断面を FE-SEM で観察した結果、幅 1.5 μm 、高さ 1.6 μm 程度の凸形状 (Fig. 1 (a))と幅 1.5 μm 、高さ 1.3 μm 程度の凹形状 (Fig. 1 (b)) が作成されていることが分かった。これらの金型を用いて今後細胞培養ディッシュの加工を行う予定である。



(a) 凸 pattern



(b) 凹 pattern

Fig. 1 Cross sections of Si patterns.

4. その他・特記事項(Others)

・共同研究者

株式会社電子技研 小泉様 藤原様
ミカドテクノ株式会社 伊藤様

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。