

課題番号 : F-21-GA-0012
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 環状 DNA 計測に向けたマイクロ流体デバイス開発
Program Title (English) : Development of microfluidic device for analyzing circular DNA molecules
利用者名(日本語) : 平野研
Username (English) : K. Hirano
所属名(日本語) : 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
Affiliation (English) : National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、SEM、SU-8、マイクロ流路

1. 概要(Summary)

環状 DNA 計測に向けて、DNA 分子のピンポイントな物理操作と酵素処理を行うためのマイクロ流路作製に取り組んだ。EB 描画もしくはマスクレス露光したマスク上に SU-8 構造をパターンニングすることで、紫外線露光でマイクロピラー構造の形成を試行した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

電子線描画装置(ELIONIX 社製、ELS-7500EX)、マスクレス露光装置(大日本科研社製、MX-1204)、マスクアライナ(ミカサ社製、MA-10)、走査電子顕微鏡(EDS 付き)(JEOL 社製、JSM-6060-EDS)、超臨界洗浄・乾燥装置(Rexxam 社製、卓上型 SCR4)

【実験方法】

マスクレス露光装置により直径 5 マイクロメートルの円形パターンをアレイ状に有した Cr マスクを作製した。SU-8 3005 をスピコートし、本マスクを用いて紫外線露光することで SU-8 のパターンニングを行い、DNA をトラップするためのマイクロピラーアレイを形成した。超臨界洗浄・乾燥装置にて洗浄・乾燥した後、SEM 観察を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製した構造を Fig. 1 に示す。環状 DNA トラップに用いるマイクロピラー群を一括形成することに成功した。

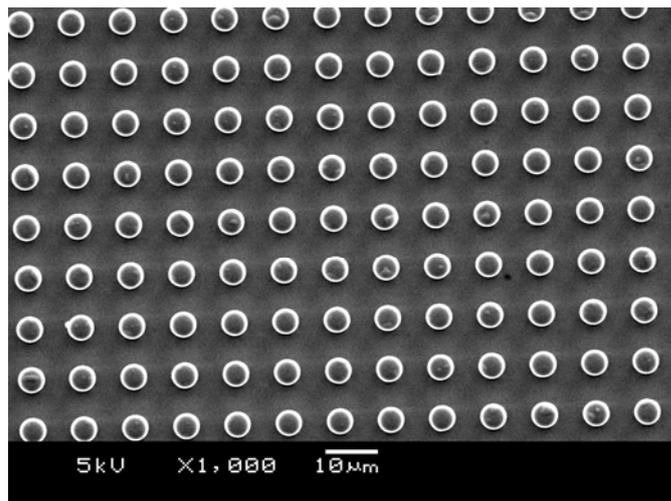


Fig. 1 SU-8 micropillars

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。