

課題番号 : F-20-GA-0090
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 個別細胞評価のためのデバイスの開発
Program Title (English) : Development of single cell analysis device
利用者名(日本語) : 上野秀貴
Username (English) : H. Ueno
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、成膜・膜堆積、膜加工・エッチング、形状・形態観察

1. 概要(Summary)

複数の細胞の中から、個別の細胞を培養、操作、観察するには、個別の細胞を格納する微細構造が必要である。今回、細胞サイズ以下の微細構造を香川大学微細加工プラットフォームおよび産業技術総合研究所 ナノプロセッシング施設の設備を利用して作製した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

マスクレス露光装置(大日本科研社製、MX-1204)
スピコータ(ミカサ社製、1H-DX2)
マグネトロンスパッタリング装置(芝浦メカトロニクス社製、CFS-4EP-LL)
デュアルイオンビーム スパッタ装置(ハシノテック社製、10W-IBS)
白色干渉式三次元形状測定器(ブルカー・エイエックスエス社製、NT9100A-in motion:Wyko)

【実験方法】

ガラス基板に対して、金属あるいは感光性樹脂を用いてパターンニングを施し、作製したパターンを用いてガラス基板のドライエッチングを行った。その後、エッチング部分の形状を評価した。本実験においては、ガラス基板へのパターンニングとドライエッチング後の評価を香川大学 微細加工プラットフォームの支援機器を用いて行い、ドライエッチングは産業技術総合研究所 ナノプロセッシング施設の機器を用いて行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ドライエッチングのエッチング量とエッチング後の形状

を評価した。エッチング後のガラス基板の表面の状態を、白色干渉式三次元形状測定器を用いて計測した結果を Fig. 1 に示す。加工前は平坦であったガラス基板の表面に 10 μm 以上の凹凸を作製できた。

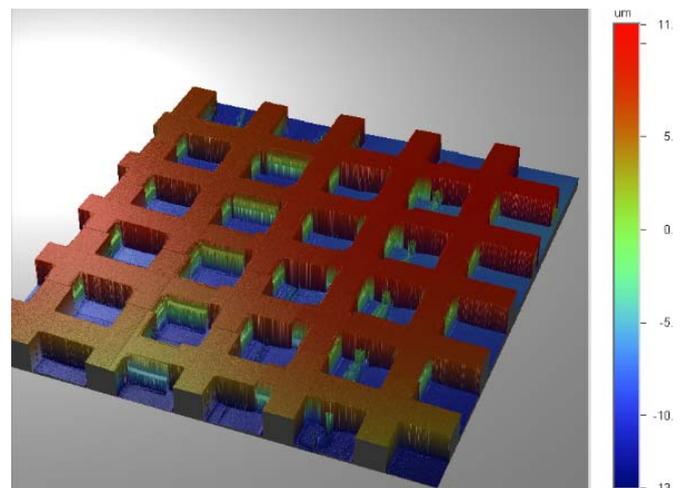


Fig. 1 3D surface image of dry-etched glass substrate

4. その他・特記事項(Others)

- ・他のナノプラ実施機関利用:産業技術総合研究所 ナノプロセッシング施設(20009129)
- ・特別研究員奨励費(JSPS)「微細構造の集積を用いた細胞組織構築技術の創出とその応用」
- ・技術コンサルティング費「細胞の解析および操作技術の開発に関する技術コンサルティング」

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。