

課題番号 : F-15-AT-0088
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 微生物培養マイクロアレイ
Program Title (English) : Micro bacteria culturing array
利用者名(日本語) : 佐々文洋
Username (English) : Fumihiro. Sassa
所属名(日本語) : 筑波大学生命環境系
Affiliation (English) : Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

1. 概要(Summary)

微生物培養用のマイクロアレイの研究を目的にシリコン貫通孔エッチング、そのためのエッチング条件検討を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

多目的エッチング装置

【実験方法】

シリコンウェハのボッシュプロセスによるエッチングを行った。その際、基板洗浄等の前プロセスおよびフォトレジストパターンニングは筑波大学にて事前に利用者が行い、エッチングプロセスのみ NPF 技術代行支援を受けた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Reactive ion etching 装置を利用して 3 inch シリコンウェハへの貫通孔、およびウェルの形成の条件検討を行った。シリコンウェハにはポジティブフォトレジスト PMER LA900Lを厚さ 3 μm 成膜し、ラインアンドスペースを基本としたテストパターンをパターンニングした。

上記基板を多目的エッチング装置(サムコ, RIE-101iPHS-L)を用いて下記のボッシュプロセス条件でエッチングを行った。この時加工したフォトレジストパターン及び DeepRIE パターンを Fig. 1 に示す。

エッチング :

SF6: 50(sccm) + Ar: 20 (sccm), RF 480(W), 10(Pa), 5 (sec)

保護膜形成:

CHF3: 70(sccm), RF 400(W), 10(Pa), 4 (sec)

結果エッチングレイト比は Si/レジスト=5.6 となった。得られた最小の Si の凹凸パターンはラインアンドスペースパターンで 20 μm ピッチであった。これは今回用いたテストパターンで最小のものであった。

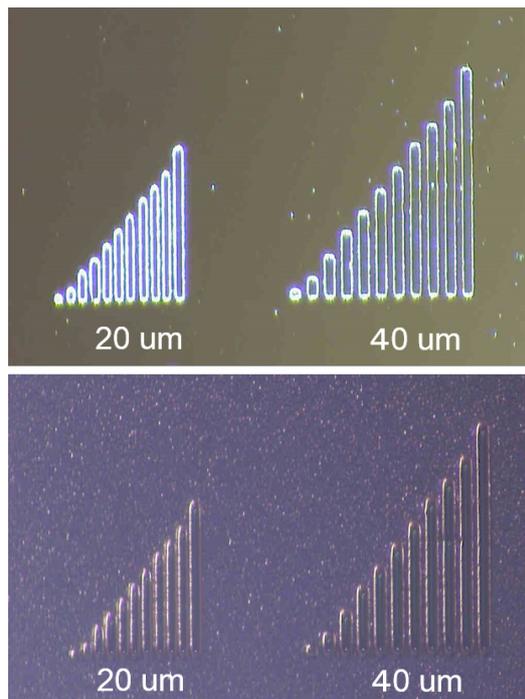


Fig. 1 Micrograph of test pattern. Photoresist pattern(top) and DeepRIE pattern(bottom).

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。