

課題番号 : F-16-NM-0014
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : SiC 基板加工
Program Title (English) : SiC etching
利用者名(日本語) : 行藤 敏克
Username (English) : Toshikatsu Yukito
所属名(日本語) : 株式会社シリコンセンシングプロダクツ
Affiliation (English) : Silicon Sensing Products Ltd.

1. 概要(Summary)

SiC 基板を用いた開発を進める事となった。そこで、SiC 基板加工形状の初期評価を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

・酸化膜ドライエッチング装置

【実験方法】

- ・4 インチ SiC 基板に、クロム膜マスクを使用して、L/S₅ μm と $\phi 50 \mu\text{m}$ のテストパターンを形成。
- ・NIMS 微細加工プラットフォームにおいて、上記サンプルとサポート基板とを真空オイルで貼り合わせ SF₆ を使用したドライエッチングを行った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

- ・Fig.1 (a), (b)に L/S $5 \mu\text{m}$ の形状 SEM 写真を示す。エッチング底面にサブトレチの発生無く加工出来ている事が確認できる。テーパ形状となっているのは、クロム膜マスクがテーパ形状となっており、その影響でトレチ部の形状がテーパ角 80° になっていると思われる。
- ・Fig.2 (a), (b)に $\phi 50 \mu\text{m}$ 形状のエッチング後の SEM 写真を示す。エッチング底面にサブトレチの発生も無く、L/S パターンと同様の形状となっている事が確認できた。
- ・初期評価としては、問題無く加工できている事を確認できた。次の段階として、パターンを深くエッチングした時の形状や、トレチの垂直性を確認する予定である。

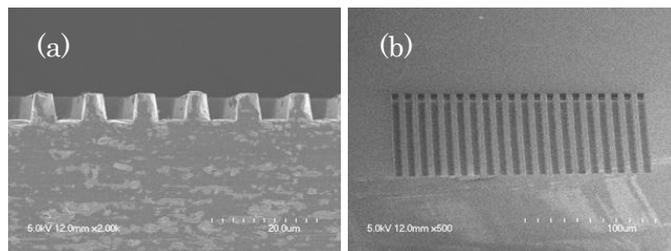


Fig. 1 SEM images of (a) a cross section and (b) a bird's view of the processed sample for line and space patterns of $5 \mu\text{m}$. The etching depth is roughly $5 \mu\text{m}$.

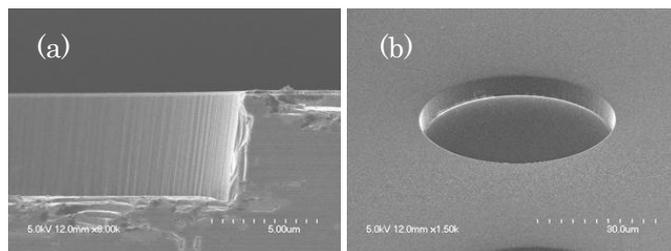


Fig. 2 SEM images of (a) a cross section and (b) a bird's view of the processed sample for a circle pattern of $\phi 50 \mu\text{m}$. The etching depth is roughly $5.4 \mu\text{m}$.

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