

課題番号 : F-16-KT-0016  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : SiO<sub>2</sub>膜の成膜実験、および SiO<sub>2</sub> と Si の加工実験  
Program Title(English) : Development of SiO<sub>2</sub> thin film and etching of SiO<sub>2</sub>, Si.  
利用者名(日本語) : 杉元 祐一, 吉田 順一  
Username(English) : Y. Sugimoto, J. Yoshida  
所属名(日本語) : 株式会社村田製作所  
Affiliation(English) : Murata Manufacturing Co., Ltd.

### 1. 概要(Summary)

デバイス開発において、トレンチを形成した Si 基板に SiO<sub>2</sub>を形成する必要がある。しかし、熱酸化により Si トレンチに SiO<sub>2</sub>を形成した場合、トレンチの底まで同様の膜厚の熱酸化膜が形成出来ない懸念がある。

そこで、トレンチを形成した Si 基板に熱酸化により SiO<sub>2</sub>を成膜し、断面を観察することでトレンチ底まで熱酸化膜を形成可能であるか確認した。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

- ドライエッチング装置(当社所有設備)
- 熱酸化炉(京都大学ナノテクノロジーハブ)
- SEM(当社所有設備)

#### 【実験方法】

- 1、当社で所有しているドライエッチング装置でトレンチを形成。(狙い深さ 35 μm、L/S 5.5 μm)
- 2、京都大学ナノテクノロジーハブの熱酸化炉において熱酸化膜を形成。(狙い膜厚 60 nm)
- 3、当社で所有している SEM により断面観察。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

代表サンプルの断面 SEM の結果を Fig. 1 に示す。断面観察結果から、トレンチ底部においてもウエハ表面と同等の SiO<sub>2</sub>を形成出来ていることを確認した。

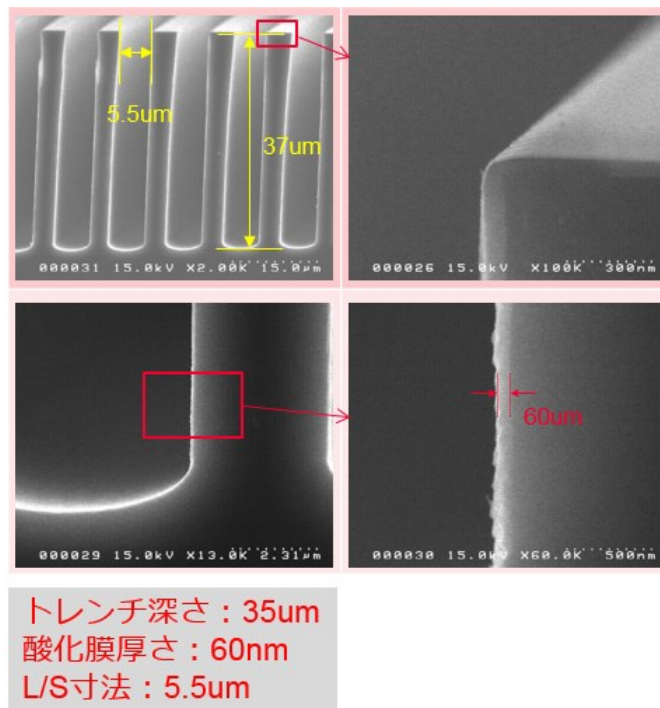


Fig. 1 SEM images of trenches.

### 4. その他・特記事項(Others)

特になし。

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

### 6. 関連特許(Patent)

なし。