

課題番号 : F-16-RO-0010  
利用形態 : 技術代行  
利用課題名(日本語) : CVD酸化膜のエッチング評価  
Program Title (English) : Dry Etching evaluation for PECVD SiO<sub>2</sub>  
利用者名(日本語) : 東昭弘  
Username (English) : A.Higashi<sup>2</sup>  
所属名(日本語) : 1) 株式会社 九州セミコンダクターKAW 山香工場  
Affiliation (English) : 1) Kyushu Semiconductor KAW Co. Ltd.

## 1. 概要(Summary)

1mm厚の石英基板上的 PECVD SiO<sub>2</sub> 6umにクロムをマスクとして深さ6umの溝加工が Si深堀り用ICP ETCHERでも可能か評価実験を行う

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

深掘エッチャー、走査電子顕微鏡(SEM)

### 【実験方法】

パラメーター(前洗浄、反応GAS、power、時間等)を組み合わせてエッチングを行い断面SEMにて形状を確認。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

当初 反応GasとしてC<sub>4</sub>F<sub>8</sub> と O<sub>2</sub>を用いてエッチングを行ったが副生成物が多く発生したため SF<sub>6</sub>に変更し改善したが不十分であった。そこでサンプルにアセトン+80℃ SC-1(NH<sub>4</sub>OH/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O)洗浄を行ったところ副生成物の発生を抑えることが出来た。

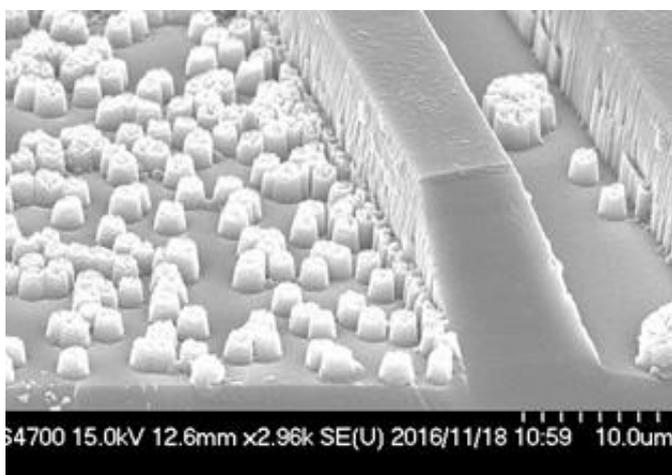


Fig. 1 SEM image of by-products considered to be fluorine compounds.

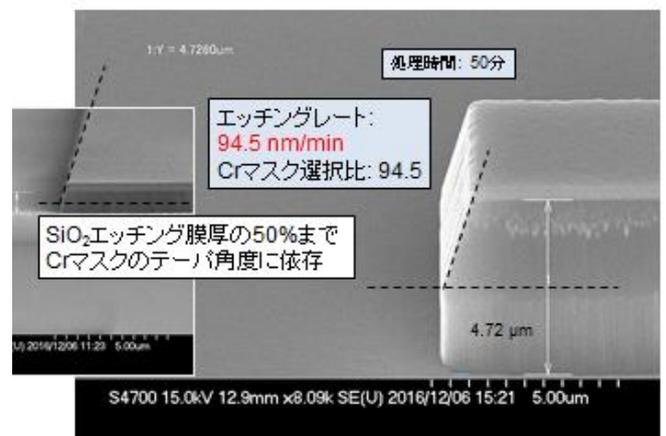


Fig. 2 SEM image of the sample dry etched after acetone and SC-1 cleaning.

### 考察

今回用いた装置(MUC21)はSiの深堀りを目的とした装置であるがSC-1前洗浄およびSF<sub>6</sub>を用いることで期待した加工形状が得られることがわかった。今後条件の最適化が必要である。

## 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