

課題番号 : F-21-TU-0106  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : ウェットエッチング用ウェハコーティング剤の開発  
Program Title (English) : Development of coating materials for wet etching  
利用者名(日本語) : 望田憲嗣、三木翼  
Username (English) : K. Mochida, T. Miki  
所属名(日本語) : 株式会社ダイセル  
Affiliation (English) : Daicel corporation  
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、膜加工・エッチング、エリプソ

### 1. 概要(Summary)

各種酸化膜・金属膜のウェットエッチングの選択性・生産性を向上する薬液の開発は、半導体製造の簡便化・省エネルギー化につながることから、その社会的意義は極めて大きい。今回、ウェットエッチング用の成膜基板作成を目的として、東北大学試作コインランドリの設備を利用して、6 インチ Si Wafer 上に酸化膜、窒化膜を形成した基板を作成した。

### 2. 実験(Experimental)

#### **【利用した主な装置】**

住友精密 PECVD  
卓上型エリプソ

#### **【実験方法】**

- ① 成膜基板の作成  
6inch SiN (300 nm)/Si  
6inch SiO<sub>2</sub> (500 nm)/Si
- ② リン酸エッチング: 150°C 30 min
- ③ 膜厚測定: エリプソ

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

リン酸エッチングの表面観察結果を Fig. 1 に示す。基板の干渉色の変化から、期待通りリン酸による窒化ケイ素膜のエッチングが進行していることが分かる。



Fig.1 Pictures of Si substrates after wet etching.

加工部と未加工部の膜厚をそれぞれ分光エリプソにて測長すると、加工部:188 nm、未加工部:284 nm であった。従いエッチング量は 96 nm、エッチングレートは 3.2 nm/min と算出された。文献値とと比較しても、遜色のない値であることから、問題なく成膜・エッチング・膜測ができていたことを確認した。

今後、本基板を活用し薬液開発を進めていく。

### 4. その他・特記事項(Others)

今回の利用に際し、ご助言・ご指導くださいました東北大学試作コインランドリの戸津様、森山様、菊田様に感謝します。

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

なし

### 6. 関連特許(Patent)

なし

### 7. 参考文献(Reference)

1. Joseph, T. White, D. *ECS J. Solid State Sci. Technol.* **10** 024006