

課題番号 : F-18-TU-0004  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : TMAH による Si 貫通エッチ  
Program Title (English) : Si wafer etch by TMAH  
利用者名(日本語) : 古賀拓哉  
Username (English) : T. Koga  
所属名(日本語) : ティーイーアイソリューションズ株式会社  
Affiliation (English) : tei Solutions Inc.  
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング、Si 結晶異方性エッチング、TMAH、Si ウェハ、

### 1. 概要(Summary)

Si の貫通エッチが必要な MEMS 製作のために、東北大学試作コインランドリ所有の Si 結晶異方性エッチング装置(TMAH)を使用し、4インチ Si ウェハの貫通エッチを行った。試作コインランドリにて用意されている4インチカセットケースは10枚までウェハが同時処理できるが、今回は、ウェハ処理枚数が12枚であった為、20枚処理出来るカセットを弊社で購入して実験を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### **【利用した主な装置】**

- ・両面アライナ露光装置一式(両面アライナ、スピコータ、オープン、現像機、乾燥機)
- ・赤外線顕微鏡
- ・アネルバ RIE 装置
- ・Si 結晶異方性エッチング装置(TMAH)

#### **【実験方法】**

Si ウェハにフォトレジスト塗布後、両面アライナにてアライメント後露光を行い、フォトレジストの現像を行った。保護膜のドライエッチングを行い、フォトレジストを除去後、TMAH 装置にて新しいカセットを使用して TMAH によるウェットエッチングを行った。

TMAH の濃度は 25 %、温度は 80 °Cとした。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

新しく用意した 20 枚同時処理用カセット(Fig. 1)は、ウェハとウェハの間が 10 枚同時処理用カセットよりも 1 mm 狭くなっているが、特に Si エッチングに影響はなかった。エッチングのレートは 25  $\mu\text{m}/\text{h}$  であり、10 枚カセットの時と変わりは無かった。



Fig. 1 New teflon cassette case.

### 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