

課題番号 : F-20-TU-0051  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : MEMS デバイス加工  
 Program Title (English) : Fabrication of MEMS device  
 利用者名(日本語) : 森高  
 Username (English) : T. Mori  
 所属名(日本語) : 日本特殊陶業株式会社  
 Affiliation (English) : NGK Spark Plug Co., Ltd.  
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積, 膜加工・エッチング

### 1. 概要(Summary)

MEMS デバイスの作製にあたり、弊社内には設備がなくデバイス作製が出来ない。そこで、SiO<sub>2</sub>、SiN の CVD による成膜と Pt のイオンミリングによるエッチング加工を東北大学ナノテク技術支援センター(東北大学試作コインランドリ)の微細加工設備で助言を頂きながら行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

- 住友精密 PECVD
- 住友精密 TEOS PECVD
- イオンミリング装置

#### 【実験方法】

東北大学ナノテク融合技術センターで Fig. 1 に示すとおり、SiN、SiO<sub>2</sub> の成膜を PECVD で行った。Pt の成膜を行い、再び東北大学ナノテク融合技術センターで Pt をイオンミリング装置でエッチングし、SiN、SiO<sub>2</sub> の成膜を PECVD で行った。Fig. 2 に示すような目標の形状が得られた。プロセス条件は、既存レシピを使用した。

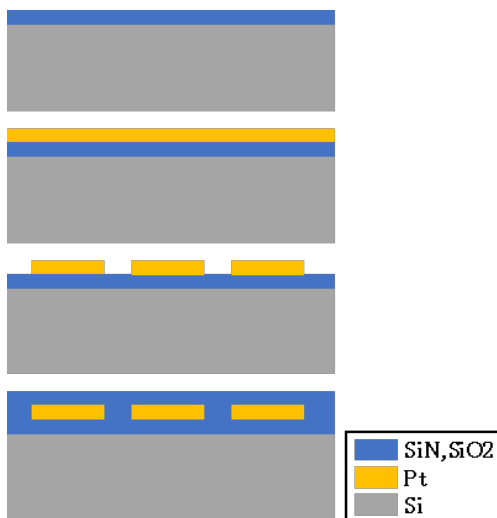


Fig. 1 Device fabrication process flow.

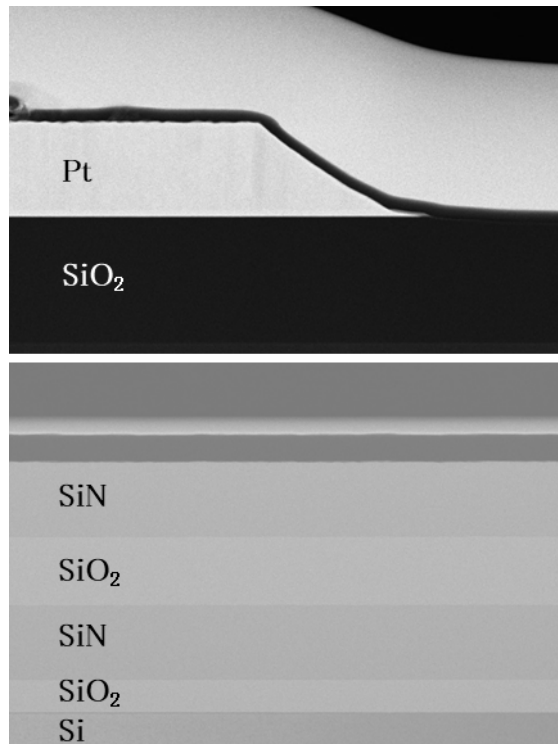


Fig. 2 SEM image

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Pt のイオンミリングによるエッチングでは、テーパーエッチング形状の作り方の基礎からレシピ、バッチ当たりの処理枚数による影響まで、実施機関による適切なアドバイスにより、初回の試作から満足するエッチング形状が得られた。また、工程設計が不十分で急遽、予定にはなかった工程を行う場合や、装置トラブルの場合にも、実施機関の臨機応変な対応で、滞りなくデバイスの作製が出来た。

### 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。