

課題番号 : F-14-TU-0049
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 接触力センサの開発
Program Title (English) : Development of Contact Force Sensor
利用者名(日本語) : 松舘 直史
Username (English) : T. Matsudate
所属名(日本語) : SEMITEC 株式会社
Affiliation (English) : SEMITEC Corporation

1. 概要(Summary)

Si 基板にピエゾ抵抗と配線を形成し、三軸方向の荷重が検出できる形状にエッチングする。

センサの強度に関係するため、DRIE の標準条件の組合せで出来る、テーパー形状を確認した。

2. 実験(Experimental)

- ・酸化拡散炉...熱酸化、ピエゾ抵抗形成
- ・イオン注入装置...ピエゾ抵抗形成
- ・拡がり抵抗測定装置...ピエゾ抵抗深さ確認
- ・PECVD...SiO₂、SiN 成膜
- ・RIE 装置...CVD 膜エッチング
- ・DeepRIE 装置...Si 貫通エッチング
- ・両面アライナ露光装置...フォトリソ
- ・電子顕微鏡...断面観察

3. 結果と考察(Results and Discussion)

昨年度と同様の工程に加え、フレットサイズの断面観察を行った(Fig. 1)。

10 μm 以上の R ができていることがわかった。

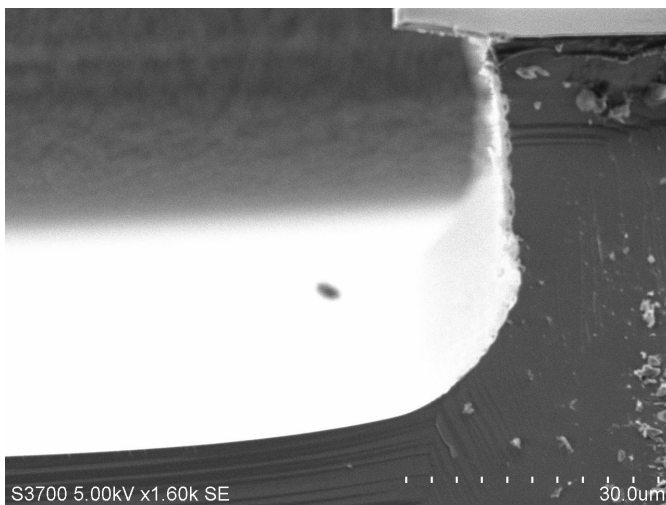


Fig. 1 Cross-sectional SEM image of DRIE.

4. その他・特記事項(Others)

・センサ開発にあたり、東北大学マイクロシステム融合研究開発センターの戸津准教授を始めスタッフの方々には多くのご協力をいただきまして、大変感謝いたします。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

・微細加工プラットフォームを活用した触覚センサの開発、微細加工ナノテクプラットフォームコンソーシアムシンポジウム、平成 27 年 3 月 4 日

6. 関連特許(Patent)

・松舘直史、稲村修司、“接触力センサ”、特許第 5697186 号、平成 27 年 2 月 20 日