

*課題番号 : F-12-TU-0054
*支援課題名 (日本語) : 接触力センサの開発
*Program Title (in English) : Development of Contact Force Sensor
*利用者名 (日本語) : 松舘 直史
*Username (in English) : Tadashi Matsudate
*所属名 (日本語) : SEMITEC 株式会社
*Affiliation (in English) : SEMITEC Corporation

※研究概要 (Summary) :

Si 基板にピエゾ抵抗と配線を形成し、所望の形状にエッチングする。

○ピエゾ抵抗

ドーズ量、押し込み条件を見直し、前回試作品の 5 倍に変更した。

※実験 (Experimental) :

○目的…センサ破壊強度アップ

ピエゾ抵抗の見直し

○主な使用装置と工程

- ・酸化炉(MEMS)…熱酸化、Si ウエハ貼り合せ
- ・超音波顕微鏡…貼り合せ状態確認
- ・中電流イオン注入装置…ピエゾ抵抗形成
- ・アネルバスパッタ装置…Al-1%Si 成膜
- ・住友精密 PECVD…SiO₂、SiN 成膜
- ・アルバック多用途 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…各種エッチングのフォトリソ



超音波顕微鏡によるウエハ貼り合せ状態の確認

※その他・特記事項 (Others) :

- ・今後の課題

○Si 貼り合せ時に空間があるため、大きなボイドができやすいので、改善を行う。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

○センサ破壊強度

DeepRIE 後に貼り合せることより、必要以上に押し込まれないためのストッパーを作ること、破壊強度が前回試作品の 10 倍程度に改善した。