

課題番号 : F-15-TU-0054
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : センサ試作
Program Title (English) : Trial fabrication for sensor device
利用者名(日本語) : 下山広行、八重樫学、岩渕修
Username (English) : H. Shimoyama, M. Yaegashi, O. Iwabuchi
所属名(日本語) : 株式会社 倉元製作所
Affiliation (English) : KURAMOTO Co., Ltd.

1. 概要(Summary)

弊社では、MEMS デバイス製造関連装置を所有し、デバイスの開発、製造、販売を行っている。新規 MEMS センサ開発品のプロセス設計において、一部の技術、装置が不足しており、目的構造を構成する薄膜の成膜について、成膜方法による違いを確認した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

住友精密 PECVD 装置 (Fig. 1)

両面アライナ露光装置 (Fig. 2)

【実験方法】

以下により、目的構造のセンサを作製した。

- ・ 目的構造構成膜として、シリコン酸化膜等を住友 PECVD にて成膜
- ・ 弊社内において追加工
- ・ 両面アライナによるウェハ裏面フォトリソグラフィ
- ・ 弊社内において追加工
- ・ 弊社:ダイシング、実装、評価

以上の加工を行い、目的構造で構成されたセンサを試作・評価した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

弊社ではスパッタ膜により、MEMS タイプのセンサを開発、製造、販売している。試作の結果、設計した膜構成で若干の反りが認められたが、センサ性能へ影響を及ぼすほどではなかった。また、確認された反りは、膜の残留応力によるものと考えられ、反りの発生要因としては、成膜装置、成膜条件にも因ると考える。成膜条件を詰める事で、反りの低減は期待できるが、その事による膜質の変化及び、膜質の変化によるセンサへの影響も懸念され、慎重な条件確認が必要と考察する。



Fig. 1 Plasma-enhanced chemical vapor deposition system.



Fig. 2 Double-side aligner.

4. その他・特記事項(Others)

処理条件の検討、機器利用に際し、戸津先生をはじめ東北大学ナノテク融合技術支援センターの方々に細かなご対応、ご指導頂きました事に対して、感謝致します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。