

課題番号(Number of project) : F-16-HK-0083
 利用形態(Type of user support) : 機器利用
 利用課題名(日本語) : ALD 成膜による保護膜検討
 Program Title (English) : Study of Protective film used to Atomic Layer Deposition
 利用者名(日本語) : 栗林慧
 Username (English) : S.Kuribayashi
 所属名(日本語) : ミツミ電機株式会社
 Affiliation (English) : Mitsumi Electric, Co. Ltd.

1. 概要 (Summary)

弊社では金属酸化物をセンサ素子として利用した次世代センサの開発を行っている。その素子の特性は膜応力の影響を受けてしまうため、応力の把握が重要となる。初期検討として膜応力を確認するため Si ウェハに ALD 成膜装置にて Al₂O₃ 膜を成膜し、膜応力測定を行った。

2. 実験 (Experimental)

【利用装置】

ALD 製膜装置:ピコサン SUNALE-R

【処理条件】

- ・成膜サンプル:Si ウェハ
- ・成膜条件
 成膜温度:250℃
 膜厚:200 nm
 膜種:Al₂O₃

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

Fig.1 に成膜を実施した Si ウェハ上の反り量を、Fig.2 に成膜したウェハ上の測定箇所を示す。当初の予想通り、引張り応力の膜が形成されていることを確認でき、その応力値は 62 MPa であった。今後センサの設計を行う際に、この測定結果から得られる膜応力値を使用してセンサ全体の応力バランスを計算する。また、成膜が問題なく実施可能であることを確認したので、今後は金属酸化膜上に ALD 成膜を実施し保護性能と、ALD 成膜自体がセンサ素子に与える影響を確認する予定である。

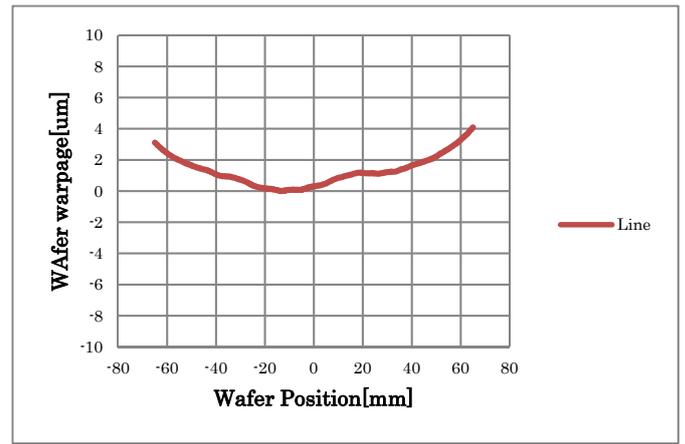


Fig.1 Wafer Position(center:0mm) vs Wafer warpage

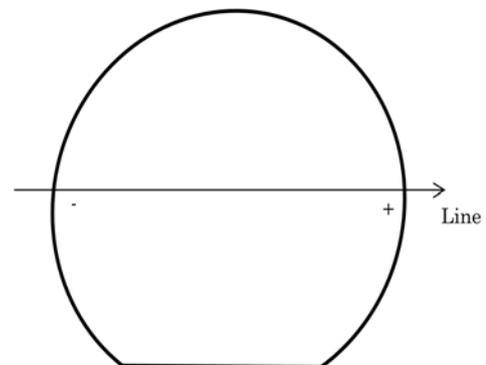


Fig.2 Wafer Sampling line

4. その他・特記事項 (Others)

無し

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

無し

6. 関連特許 (Patent)

無し