

課題番号 : F-20-NU-0079
利用形態 : 技術代行、技術相談
利用課題名(日本語) : 半導体基板のアニール処理
Program Title (English) : Thermal annealing of semiconductor substrate
利用者名(日本語) : 吉田翔太朗
Username (English) : S. Yoshida
所属名(日本語) : 矢崎総業株式会社
Affiliation (English) : Yazaki Corporation
キーワード/Keyword : 熱処理、表面処理、マテリアルサイエンス

1. 概要(Summary)

イオン注入を行った半導体基板のアニール処理の研究において、アニール処理中の雰囲気ガスの検討をしている。今回、微細加工プロセスについて、名古屋大学微細加工プラットフォーム実施機関に技術相談を行った。結果、酸素雰囲気でのアニール処理が可能とわかり、アニール処理を実施した。



Fig. 2 Manufactured by Koyo Lindberg
MODEL272-2.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

電気炉

【実験方法】

自社で準備したイオン注入後の半導体基板の小片サンプルを用いて、アニール処理を行った。

小片サンプルのサイズは、

- 10 mm×15 mm×0.5 mm
- 5 mm×5 mm×0.5 mm

の 2 枚となる。サンプルの写真を Fig. 1 に示す。また、使用した電気炉:光洋リンドバーグ社製 MODEL272-2 を Fig. 2 に示す。

アニール処理条件は 900 °C、雰囲気ガスは酸素で実施した。作業内容として、電気炉運転および温度設定作業を行い、石英管に酸素ガス導入作業を開始した(安定待ち時間は 1 時間以上)。次に試料導入し、アニール処理を行った。Fig. 3 にアニール処理中の基板を示す。



Fig. 1 semiconductor substrate.

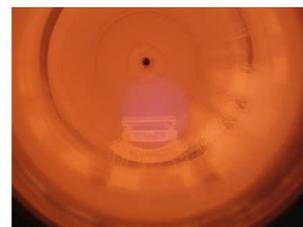


Fig. 3 Substrate during annealing process.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

酸素雰囲気下のアニール処理による半導体基板への影響については、アニール処理後の半導体基板を評価することで確認ができるため、評価を実施する必要がある。

今後は、基板の結晶性などを評価し、結果に基づいてアニール条件(温度、時間、雰囲気等)の最適化に進む。

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。