

課題番号 : F-18-RO-0018
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : イオン注入した半導体基板の結晶欠陥制御
Program Title (English) : Crystal defect control of ion implanted semiconductor substrate
利用者名(日本語) : 岡本康広¹⁾
Username (English) : Y.Okamoto¹⁾
所属名(日本語) : 1) 矢崎総業株式会社技術研究所
Affiliation (English) : 1) YAZAKI Corporation
キーワード/Keyword : ドーピング、基板、イオン注入、結晶欠陥

1. 概要(Summary)

イオン注入装置を用い不純物をイオンとして基板に注入した。イオン注入により基板の損傷が発生するため熱処理(アニール処理)による結晶性の回復を行った。その結晶性の回復を確認するために X 線回折装置を用いた。今回のアニール処理条件では明らかな結晶回復は確認できなかった。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

イオン注入装置、薄膜構造評価 X 線回折装置

【実験方法】

イオン注入装置を用い不純物をイオンとして基板に注入し、X 線回折装置で結晶性の回復の確認を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

今回、3 つの条件の試料を X 線回折装置により測定している。X 線回折の結果を図 1 に示す。青色の XRD 回折結果はイオン注入をしていない試料(初期試料)である。赤色の XRD 回折結果はイオン注入を行った試料である。緑色の XRD 回折結果はイオン注入した試料にアニール処理を行った試料である。

図 1 の縦軸は X 線の回折ピーク強度を示し、これが強いほど良い結晶性を示す。イオン注入により初期試料に対して結晶性が悪化しているのがわかる(図 1 赤色 XRD 回折結果)。図 1 の緑色の XRD 回折結果からわかるように、アニール処理による結晶性の回復を試みたが今回の条件では結晶性の回復は確認できなかった。

今後はアニール処理の条件を変えて結晶性を評価する予定である。

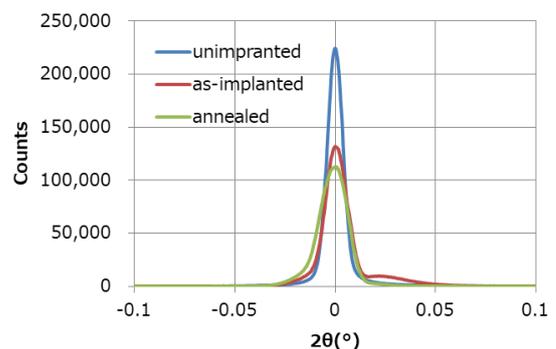


Figure1. X-ray diffraction result of blue line unimplanted sample and red line as-implanted sample, green line annealed sample.

4. その他・特記事項(Others)

・広島大学富永助教およびナノテクプラットフォーム支援員の佐藤旦氏、山田真司氏、岡田和志氏に感謝いたします。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

「なし。」

6. 関連特許(Patent)

「なし。」