

課題番号 : F-16-KT-0068
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 4H-SiC ウェハ上の微細表面構造創製
Program Title (English) : Fabrication of fine surface structure on 4H-SiC wafer
利用者名(日本語) : 川野輪 仁、二木 佐知、福島 康守
Username (English) : H. Kawanowa, S. Niki, S.Fukushima
所属名(日本語) : 株式会社イオンテクノセンター
Affiliation (English) : Ion Technology Center Co., Ltd

1. 概要(Summary)

SiC デバイスを作製し、その電気的特性を評価する。これまで SiC へのイオン注入条件の探索を行ってきた。実際にデバイスを作製した時の最適化したイオン注入条件での動作確認を行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レーザー直接描画装置、レジスト塗布装置、露光装置(ステッパー)、レジスト現像装置、磁気中性線放電ドライエッチング装置、プラズマ CVD 装置、高周波伝送特性測定装置

【実験方法】

本施設において、フォトリソグラフィーにより大きさ 100 μm から 500 μm までのダイオードパターンを作製し、持ち帰り、イオン注入による p-n 接合ダイオードを作製した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

フォトリソグラフ後イオン注入を行ったサンプルの光学顕微鏡写真を Fig. 1 に示す。ほぼ設計通りの寸法のパターンを作製することができた。この後パターン上と裏面に電極を形成し電気的特性を測定した。

作製したダイオードの I-V 特性を Fig. 2 に示す。ダイオードとしての特徴をもった I-V 特性を得ることができた。またイオン注入条件により有意差を確認できた。

今後逆方向の I-V 特性より異常箇所を特定し、イオン注入時にできた欠陥とリーク原因との関係性を明らかにする予定である。

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。

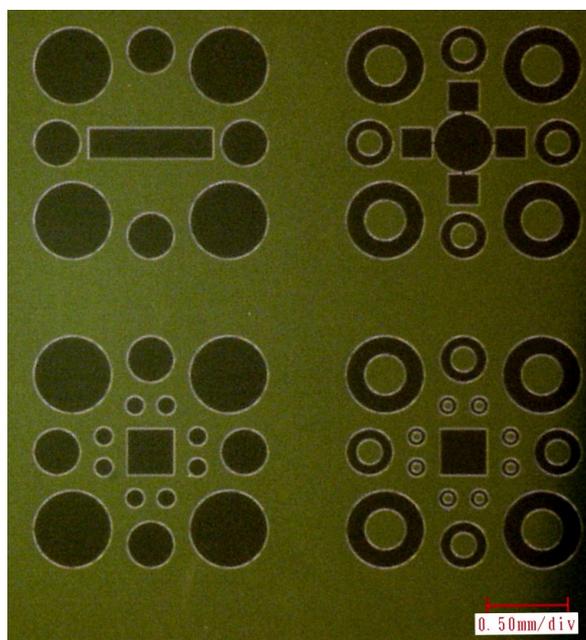


Fig. 1 Diode patterns after photolithograph and ion-implantation.

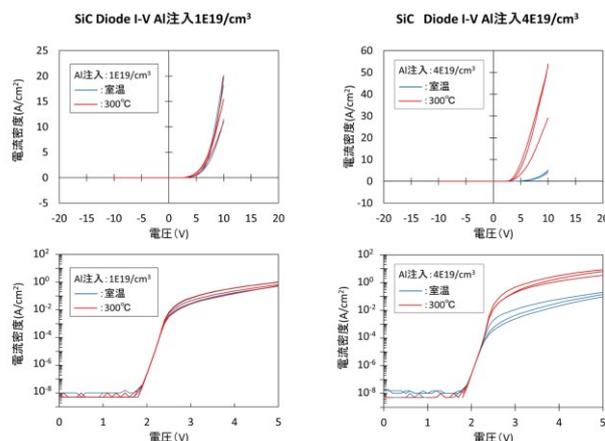


Fig. 2 I-V characteristics of p-n diodes.