

課題番号 : F-19-WS-0162
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : リソグラフィによるナノデバイスパターンの作製
Program Title (English) : Fabrication of nano-device patterns by lithography
利用者名(日本語) : 魏啓楠
Username (English) : H. Gi
所属名(日本語) : 早稲田大学大学院基幹理工学研究科
Affiliation (English) : Graduate School of Fundamental Science and Engineering, Waseda University
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、膜加工・エッチング、Er

1. 概要(Summary)

既存の情報通信技術の限界を打破すべく、量子情報通信が大きな注目を集めている。その中で、Si 中 Er は波長 $1.5\mu\text{m}$ 帯の光子を放出することから、非常に有望な光子源であると考えられている。本研究では、SOI 基板上に pn ダイオードや MOS トランジスタといった素子を作製し、そこに Er を添加することで、Si 中 Er の発光を電氣的に制御することを目指す。

その第一歩として、SOI 基板上に電子線描画を用いてポジ型レジストにデバイスパターンを転写する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・電子ビーム描画装置
- ・FE-SEM(S-4800)

【実験方法】

ポジ型レジストを SOI 基板上に塗布し所望のパターンを転写する。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

条件を種々変化させて、所望のデバイスパターンを形成することができた。Fig. 1 に作製したデバイスパターンの光学顕微鏡像を示す。

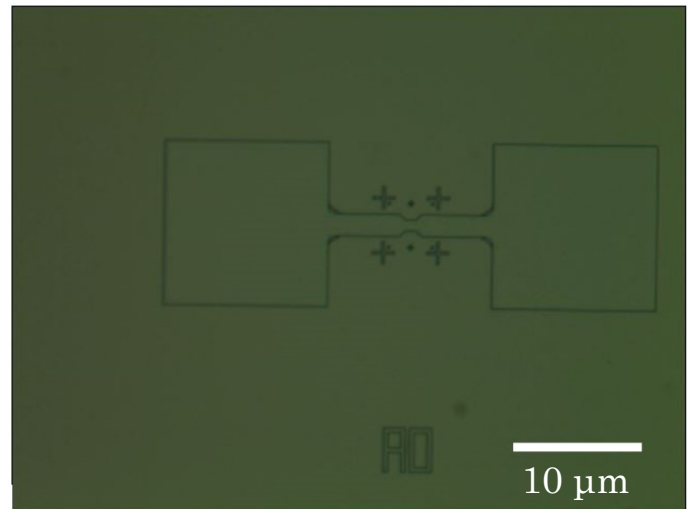


Fig. 1 Optical microscope image of a fabricated MOSFET pattern.

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