

課題番号 : F-19-TU-0086
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : ファンデルワールス材料物理
Program Title (English) : van der waals material physics
利用者名(日本語) : 井土宏¹⁾
Username (English) : H. Idzuchi¹⁾
所属名(日本語) : 1) 東北大学材料科学高等研究所
Affiliation (English) : 1) AIMR, Tohoku University
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、電子ビームリソグラフィ、微細加工、リフトオフ、 ナノエレクトロニクス

1. 概要(Summary)

ファンデルワールス材料に微細加工を行った。電子ビームリソグラフィ装置を利用した。パターンへの目合わせをとポジレジストを用いたネガパターンの形成に成功した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

EB 描画装置

【実験方法】

半導体基板上にレジストをスピコートで塗布した。CAD パターンを電子ビーム描画装置に読み込んだ。電子ビームのアラインを行った。目合わせを行った。露光を実行した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ドーズタイムの異なる露光を行った。現像を行い、光学顕微鏡により観察を行った。その結果、通常の露光時間ではオーバードーズが生じることが分かった。またパターン形状により最適な露光時間が大きく異なることが分かった。露光時間は基板や現像などの条件により変化するため、繰り返し行った。これによりポジレジストを用いたネガパターンのパターンニングに成功した (Fig. 1)。

4. その他・特記事項(Others)

本研究は、東北大学マイクロシステム融合研究開発センター(μSIC)の戸津先生、辺見様、森山様に技術支援を頂きました。この場を借りてお礼申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。



Fig.1 Example of fabricated pattern.