

課題番号 : F-16-AT-0108
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 透過型マスクの作製
Program Title (English) : Development of transmissive masks
利用者名(日本語) : 堀崎 遼一, 江上 力貴
Username (English) : R. Horisaki, R. Egami
所属名(日本語) : 大阪大学 大学院情報科学研究科 情報数理学専攻
Affiliation (English) : Department of Information and Physical Science, Graduate School of Information Science and Technology, Osaka University

1. 概要(Summary)

生体を観察するためのイメージングシステムは国内外の研究機関や企業においてこれまでに多数開発されてきている。しかし、いずれのイメージングシステムも、イメージングシステムの適用範囲や観察に要する手間やコスト等の大きな課題が未だに存在する。そこで、このような課題を解決する高機能イメージングシステムの開発のために、微細加工を利用したマスク作製を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・ マスクレス露光装置
- ・ スピンコーター
- ・ ドラフトチャンバー
- ・ 酸アルカリドラフトチャンバー
- ・ 多目的エッチング装置
- ・ プラズマアッシャー
- ・ スパッタ装置
- ・ 短波長レーザー顕微鏡
- ・ レーザー描画装置(筑波大微細加工 PF)

【実験方法】

実験では石英基板にスパッタリングによりクロム膜を施し、レーザー描画によりレジストのパターンニングを行う。クロムエッチングと石英エッチングを行った後に、レジスト膜の剥離と露光によるパターンニングを行った。その後、クロムエッチングとレジスト膜の剥離を行い、所望のマスクを製作した。なお、実験ではスケールの異なる2種類のマスクを作製した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製したマスクのレーザー顕微鏡観察結果を Fig. 1 に示す。設計したマスクパターンが所望のアスペクト比で得



Fig. 1. Image of the mask pattern captured by a laser microscope.

られていることを確認した。

4. その他・特記事項(Others)

本実験は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所・ナノプロセッシング施設 赤松雅洋氏、郭哲維氏、有本宏氏の協力のもとで行われた。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。