

課題番号 : F-21-NU-0057
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 露光検討
Program Title (English) : Examination of exposure
利用者名(日本語) : 東広和
Username (English) : H. higashi
所属名(日本語) : イビデン(株)
Affiliation (English) : IBIDEN Co., Ltd
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、現像、UV 硬化、パターン形状

1. 概要(Summary)

新規材料の特性把握を行うべく、10 μm 以下の L/S (Line & Space)、アスペクト1以上のパターン形成の検討を行った。波長 405 nm の直描露光装置にて、解像性の確認を実施。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

マスクレス露光装置

【実験方法】

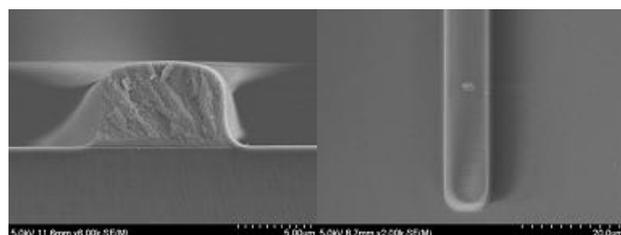
シリコンウエハ上に塗工されたエポキシ系ワニス膜に対し、下記条件にて露光現像を実施し、パターン形状を確認した。

- ・エポキシ系樹脂膜:UV 硬化型
- ・樹脂層膜厚:8 μm
- ※露光データは 8 μm L/S にて実施
- ・露光量:80 mJ/cm²
- ・現像時間:120 sec.
- ・現像液:2.38 % TMAH(テトラメチルアンモニウムヒドロキシド)

※ディッピング現像にて現像実施。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

露光現像後パターン形状を SEM にて確認した結果を下記に示す。



Side view (x6k)

Top view (x1k)

Fig. 1 After development.

現像後のパターン観察において、パターンの裾引きや、アスペクト1を達成出来ていない事が分かる。直描露光データを補正する事によって、微細化を達成できるが、将来的に Aligner や縮小投影露光装置を検討する予定である為、等倍での露光実験としたい。次回以降は材料をモディファイし、継続して評価検討を進めたい。

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。