

課題番号 : F-21-YA-0017
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 感光性樹脂の研究
Program Title (English) : Research on photosensitive resin
利用者名(日本語) : 石川雄大
Username (English) : Y. Ishikawa
所属名(日本語) : 株式会社 FSCE
Affiliation (English) : FSCE Inc.
キーワード/Keyword : 分析、形状・形態観察、リソグラフィ・露光・描画装置

1. 概要(Summary)

感光性樹脂の性能はフォトリソグラフィにおいて非常に重要であるが、実際には露光機の性能に合わせて感度が選定されることがほとんどである。特に大面積を露光するフラットパネルディスプレイ(以降 FPD と表記)製品においては、高精細化よりも高スループット化が優先され、高感度な感光性材料が使用されている。今回は山口大学の共用装置を用いて感度曲線を作成し、露光特性を確認した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・マスクレス露光装置
- ・エリプソメータ
- ・走査型電子顕微鏡(SEM)
- ・触針式表面形状測定装置

【実験方法】

マスクブランクス上に組成を変更した 3 種類の感光性樹脂(A, B, C とする)を塗布し、塗布膜厚はエリプソメータを用いて確認した。150 $\mu\text{m} \times 1\text{mm}$ のパターンを 0~50 mJ/cm^2 の範囲で露光を行った。

露光振りはマスクレス露光装置のステップ機能を使用し、LED 出力は固定、露光時間を 0.1 秒ずつ増加して(1.234 mJ/cm^2 刻み)露光後、TMAH で現像を行い、触針式表面形状測定装置で深さを測定した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

得られた感度曲線を Fig. 1 に示す。

3 種類のレジストはともに感度が 30~40 mJ/cm^2 程度であったが特にレジスト B が最も高感度となった。また感度曲線の傾きからレジスト C が最も高解像であると思われる。

この結果を基に今後形状等も確認し、組成の最適化を行う。

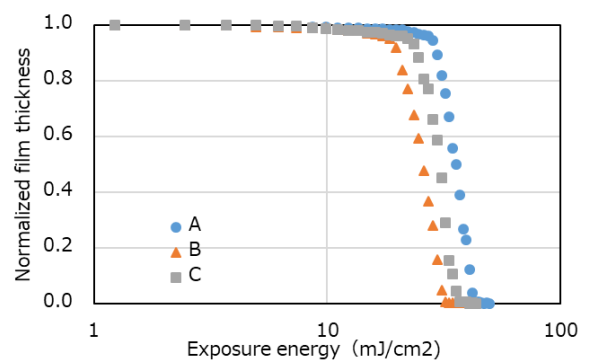


Fig. 1 Contrast curve of resist A, B, C

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。