

課題番号 : F-15-YA-0009  
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.

## 1. 概要(Summary)

感光性樹脂は現像時の未露光部と露光部のアルカリ溶解速度差が重要である。特に感光性樹脂の塗布対象が大型基板の場合は現像液を基板全体に浸透させるのに時間を要するため、その間に未露光部が溶媒で膜減りしないように未露光部のアルカリ溶媒耐性の強化が重要となる。そこで、本研究では露光部の感度を損なうことなく、未露光部のアルカリ溶解耐性を向上する材料設計が可能であるかを検討した。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

マスクアライナー・エリプソメータ・走査型電子顕微鏡

### 【実験方法】

感光性材料の調査を当社で行った後、山口大学ならびに名古屋大学・微細加工プラットフォームを利用して次の手順で評価した。Si 基板上に感光性材料を塗布し、プリベークを行った後、マスクアライナーもしくはレーザー描画装置で露光を行った。露光した基板をアルカリ溶液で現像後、感光性材料の残膜量とパターン解像性をエリプソメータならびに走査型電子顕微鏡により評価した。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.1 に未露光状態における感光性材料のアルカリ溶液耐性を示す。現像時間を 100sec~300sec に設定し、感光性材料の膜厚がどの程度変動するかを確認した。複数のサンプル調査を行った結果、感光性材料の分子量、感光成分の変更により、アルカリ溶液で 300sec 現像しても 98%以上が残膜する組成を確認する事が出来た(Fig. 1)。露光部においては必要な感度を維持しており、パターンニングには影響がない事も確認している。

本結果より、長時間現像に耐えうる感光性材料の設計

は十分に可能であると判断出来る。

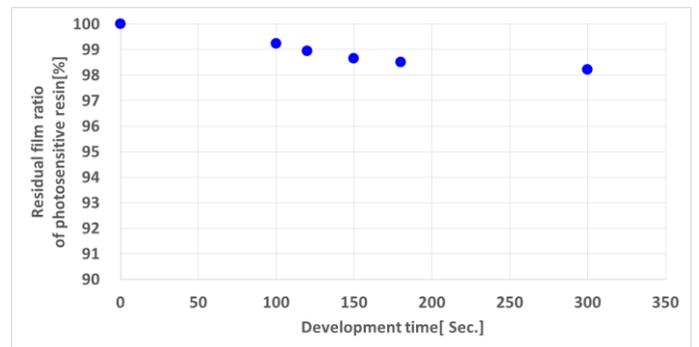


Fig. 1 Residual film ratio of photosensitive resin depending on development time.

## 4. その他・特記事項(Others)

・他の機関の利用: 名古屋大学 (F-15-NU-0029)

## 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。