

課題番号 : F-18-TU-0119  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 三次元レジスト形成  
Program Title(English) : 3D resist formation  
利用者名(日本語) : 三澤孝夫<sup>1)</sup>, 渡部善幸<sup>2)</sup>  
Username(English) : T. Misawa<sup>1)</sup>, Y. Watanabe<sup>2)</sup>  
所属名(日本語) : 1)スズキハイテック株式会社, 2) 山形県工業技術センター  
Affiliation(English) : 1) Suzuki High-Tech Inc., 2) Yamagata Research Institute of Technology  
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、三次元形状、多段レジスト形成

## 1. 概要(Summary)

現在、三次元形状のレジスト成形を行っており、2 段重ねで形成する際に上下レジストの位置精度が露光方式を決定する上で最も重要な課題となっている。今回、アライナでどの程度の位置精度で形成できるか確認する為に、東北大学コインランドリ施設の設備を利用してレジスト形成精度を検証した。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

両面アライナ装置・スピコート・スピ乾燥機  
クリーンオープン・金属顕微鏡

### 【実験方法】

実験の工程および条件は以下のとおりである。

1. フォトレジストスピコート 2000 rpm  
(フォトレジスト:ZEON 製 ZPN1150-90)
2. プリベーク 100 °C、10 min
3. 露光 2.5 s, 5 s, 10 s  
(Suss Microtech MA6)
4. PEB(露光後ベーク) 100 °C、10 min
5. 現像 5 min
6. リンス 水洗
7. 乾燥 スピンドライ

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

レジスト成形したサンプルについて、金属顕微鏡を用い形状の観察を行った(Fig. 1)。両面アライナ装置の位置合わせにより上下レジストが $\pm 2 \mu\text{m}$  程度ずれており、目標とする位置合わせ精度 $\pm 0.5 \mu\text{m}$  が実現できなかった。アライメントマークの最適化などの改善によりどの程度向上できるかが今後の課題である。

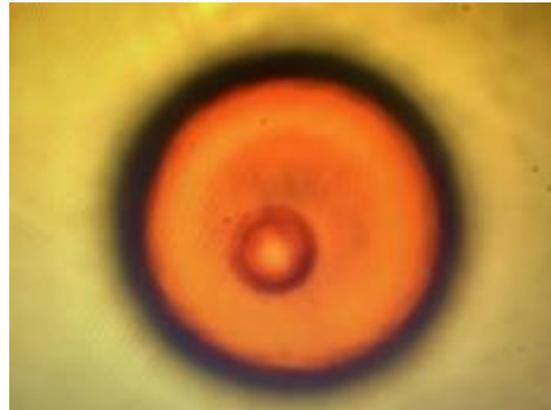


Fig.1 Optical microscope image of photoresist pattern (x 1000).

## 4. その他・特記事項(Others)

特になし

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

特になし

## 6. 関連特許(Patent)

特になし