

課題番号 : F-18-TT-0006  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : マイクロレンズアレイの試作加工の検証  
 Program Title (English) : Validation of the prototype processing of the lenticular lens  
 利用者名(日本語) : 井上智晴  
 Username (English) : T. Inoue<sup>1)</sup>  
 所属名(日本語) : 株式会社イノックス  
 Affiliation (English) : InnoX Co. Ltd  
 キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、マイクロレンズアレイ試作、スピコーター

## 1. 概要(Summary)

新規デバイスへのレンズ検証における元型の作成をマスクレス露光装置を用いて実施する。種々のレンズ径や曲率に対応した形状を得る為に、加工条件の最適化を検証する。

そこで今回、我々は豊田工業大学のマスクレス露光装置を用いて、多段階露光によるマイクロレンズアレイ試作用の金型作製を行った。

## 2. 実験(Experimental)

### ・利用した主な装置

マスクレス露光装置、表面形状測定器(段差計)

### ・実験方法

シリコンウエハ上のポジ型フォトリソをスピコーターにて塗布をし、マスクレス露光装置を用いて多段階露光の描画を行った。現像後、フォトリソの融点以上の温度にて加熱を行いリフローさせレンズ形状を得た。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

マスクレス露光装置を用いて多段階露光を行い、階段状の構造を得た。(Fig.1)

160°Cでリフロー後を行ったところ、段差が滑らかになることによりレンズ様の構造が形成されることが分かった。

(Fig.2)

しかしながら、フィルムへ転写したパターンからレンズ間の隙間が確認された。(Fig.3)リフロー方式では基板を露出させる隙間が必要となるが、最下段に設定した厚みが得られず、露出したことによるものと思われる。

今後は、露光条件およびレジスト膜厚の管理の検討を

行う。

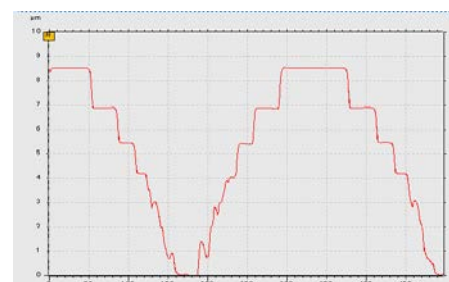


Fig.1 Before Reflow

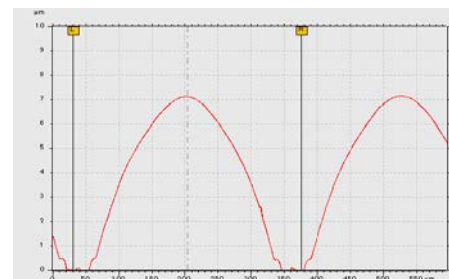


Fig.2 After Reflow

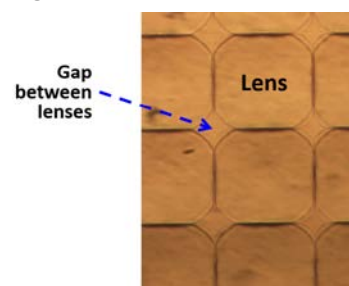


Fig.3 After Reflow

## 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。