

課題番号 : F-18-GA-0015  
利用形態 : 共同研究  
利用課題名(日本語) : Su-8 の厚膜レジストを用いた構造体の形成  
Program Title(English) : Fabrication of micro structures by using Su-8 resist  
利用者名(日本語) : 小林剛  
Username(English) : T. Kobayashi  
所属名(日本語) : 香川大学大学院農学研究科  
Affiliation(English) : Graduate school of Agriculture, Kagawa University  
キーワード/Keyword : Su-8 レジスト、マイクロ構造体、リソグラフィ・露光・描画装置、成膜・膜堆積、形状・形態観察

## 1. 概要(Summary)

本研究では、植物の師管液の採取に必要なマイクロデバイスの実現を狙いに、本支援機関の公開装置群を用いて、これまでに管路構造やデバイスの要素機能等の製作を進めてきた。

今年度は、これまでの各種の検討結果を踏まえ、Si 基板や SOI 基板上に、厚さが数十～数百 $\mu\text{m}$  程度の Su-8 マイクロ構造形成に関する検討を行った。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

- ・マスクアライナ(ミカサ社製, MA-10)、
- ・走査電子顕微鏡(EDS 付き)(JEOL 社製, JSM-6060-EDS)、
- ・デュアルイオンビームスパッタ装置(ハシノテック社製, 10W-IBS)

### 【実験方法】

実験では、Si 基板や SOI 基板上に、Su-8 樹脂構造体をマイクロファブ리케이션技術を駆使して形成した。具体的には、まず各種基板の上に、スピncerを用いて Su-8 の厚膜レジストを塗布し、次にマスクレス露光装置を用いて所望のパターンを形成した。更に、デュアルイオンビームスパッタ装置を用いて、形成した樹脂構造体の表面上に、金属被覆を行なうとともに、基板の酸化膜上に、電極や配線等の必要な機能を形成した。最後に、これらの製作した構造体の外観形状等を観察するために、走査電子顕微鏡(EDS 付き)を用いて評価を行った。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Su-8 の厚膜レジストを用いて形成したマイクロ構造体

の SEM 写真の一例を Fig. 1 に示す。一連の実験結果から、所望の厚みである数十～数百 $\mu\text{m}$  のマイクロ構造体が形成可能なことが確認できた。更に、この構造体形成の後工程で、Su-8 厚膜シート材を装着し、パターン形成等を行なうことで管路構造等を実現できる見通しを得た。

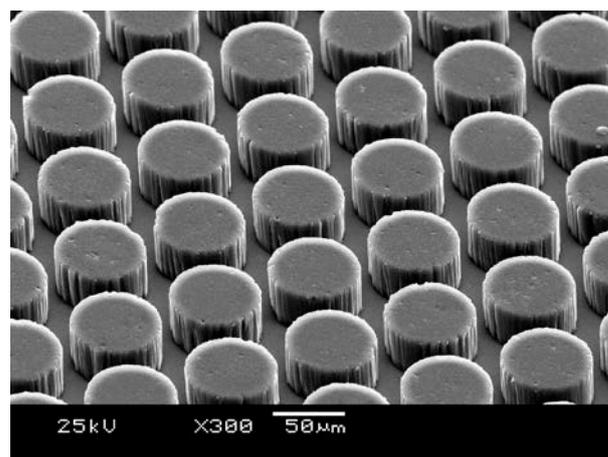


Fig. 1 SEM image of fabricated micro structures

## 4. その他・特記事項(Others)

- ・共同研究者: 下川房男 香川大学創造工学部 教授

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

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。