

課題番号 : F-20-UT-0131  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : フォトマスク描画  
Program Title (English) : Fabrication of photomask  
利用者名(日本語) : グエン タン ヴィン  
Username (English) : Nguyen Thanh-Vinh  
所属名(日本語) : 産業技術総合研究所センシングシステム研究センター  
Affiliation (English) : Sensing System Research Center, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST),  
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、フォトマスク、MEMS

### 1. 概要(Summary)

MEMS デバイスを製作するために、5 インチフォトマスクの利用が不可欠である。今回、設計したマスクデザインで東京大学武田先端知ビルクリーンルーム内にある電子線描画装置を利用してフォトマスクの描画を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

- 高速大面積電子線描画装置 ADVANTEST F5112+VD01
- マスク・ウエーハ自動現像装置群 EVG101、SAMCO FA-1

#### 【実験方法】

設計したマスクデータを高速大面積電子線描画装置に送り、5 インチフォトマスクの描画を行った。また、マスク・ウエーハ自動現像装置群を利用して、マスクの現像及びエッチングを行った。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

設計したマスクデザインの通りにガラスマスクの製作ができた。特に、設計したパターンの中では幅  $1\ \mu\text{m}$  の細かい線があったが、問題なく描画できたことが分かった。

また、製作したマスクを用いて実際のファブリケーションを行った結果、Fig. 1 に示すように設計の通りに MEMS デバイスを作ることができた。

### 4. その他・特記事項(Others)

この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業(「超微小量センシ

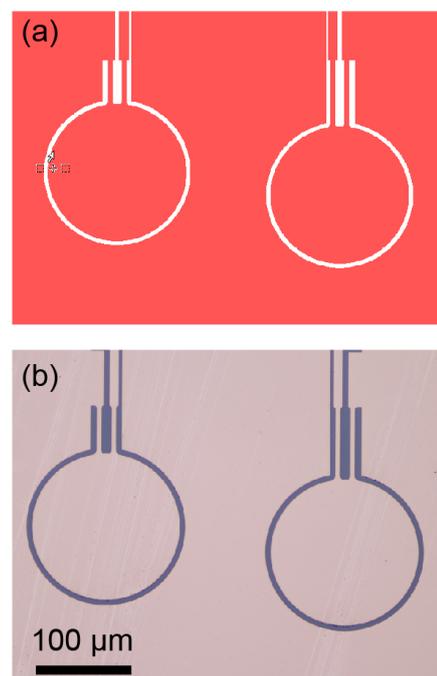


Fig. 1 (a) Mask pattern design (b) Photograph of the fabricated mask

ングデバイスの信頼性評価技術の開発)」の結果得られたものである。

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

なし。

### 6. 関連特許(Patent)

なし。