

課題番号 : F-20-TU-0091  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : レーザ描画を用いた DOE の製作  
 Program Title (English) : DOE fabrication using laser writer  
 利用者名(日本語) : 吉永光宏, 早田博  
 Username (English) : M. Yoshinaga, H. Hayata<sup>1</sup>  
 所属名(日本語) : パナソニック  
 Affiliation (English) : Panasonic  
 キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、膜加工・エッチング、形状・形態観察

### 1. 概要(Summary)

階調露光の機能を備えたレーザ描画装置を用いて、ステップ状の 3 次元構造を持つ DOE を作成する。今回は、レーザ露光の階調によって、エッチングレジストをステップ状の 3 次元構造に加工できることを確認する。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

レーザ描画装置(ハイデルベルグインストルメンツ DWL2000CE)

#### 【実験方法】

石英基板に OAP 処理をした後、レジスト OFPR800LB-200CP(TOK)を 3000 rpm で塗布し、110 °C で 10 分間ベークした。次に、レーザ描画装置にて露光し TMAH で現像した。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

現像後のレジスト形状を、弊社 VK-X3000 で測定した。厚み 3 μm のレジストをステップ状の 3 次元構造に加工できることを確認できた(Fig. 1~3)。今後、ドライエッチング装置を用いて、このレジスト形状を石英の加工にどの程度反映できるか確認していく。

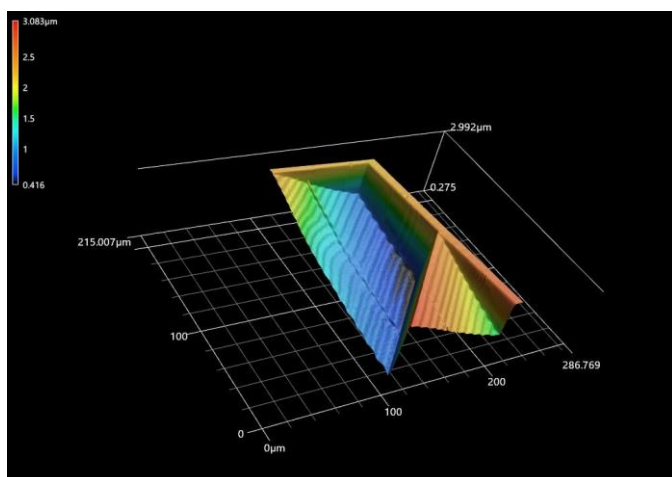


Fig. 1 Resist profile : 0.8 μm pixel, 256 step.

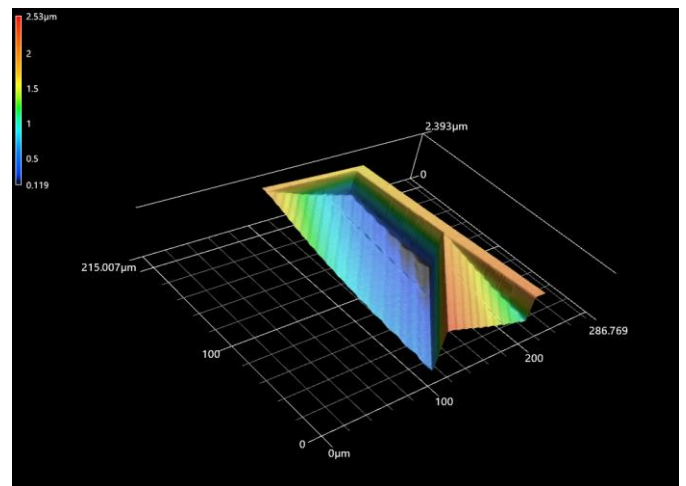


Fig. 2 Resist profile : 1.6 μm pixel, 128 step.

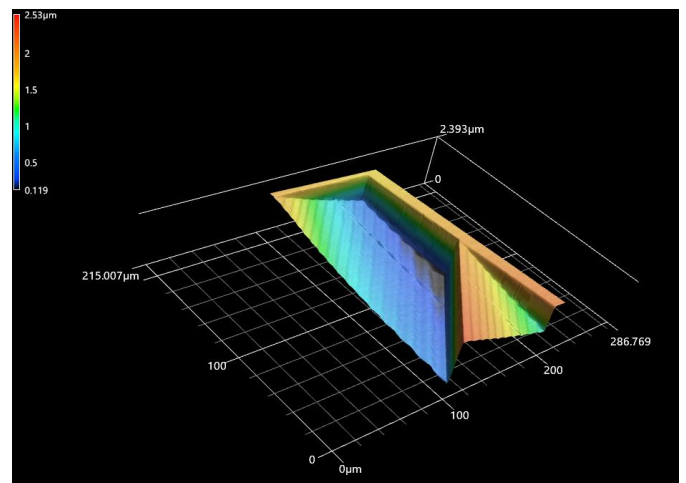


Fig. 3 Resist profile : 3.2 μm pixel, 64 step.

### 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