

課題番号 : F-15-WS-0057  
利用形態 : 技術代行  
利用課題名(日本語) : 深堀構造を持った Si 基板へのレジスト被膜及び露光  
Program Title (English) : Resist cover and light exposure for Si substrate which has Deep-etched structure  
利用者名(日本語) : 井口崇  
Username (English) : T.Iguchi  
所属名(日本語) : 1) 東京工業大学大学院理工学研究科電子物理工学専攻  
Affiliation (English) : 1) Department of Physical Electronics, Quantum Nano-electronics Research Center, Tokyo Institute of Technology

### 1. 概要(Summary)

深堀構造を持った THz 帯高感度検出用アンテナのアップチャー作製にあたり、早稲田大学の設備を利用して、露光を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### **【利用した主な装置】**

両面マスクアライナ

#### **【実験方法】**

レジストを塗布した基板に露光を行う。その際、露光量を 120mJ~180mJ で行い値の最適化を行う。また厚膜を生成可能なレジストを使用し露光を行い、深堀形状に正確に塗布ができているかの確認を行う。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

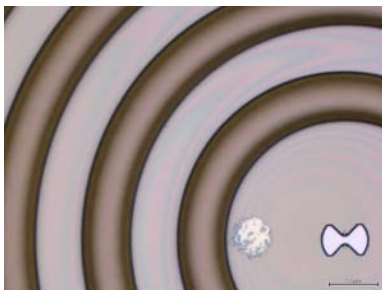


Fig.1 Image of the Antenna after development.

(S1818G, 180mJ)

Fig.1 にて S1818G を使用した際の実験結果を示す。こちらはレジスト膜厚が 2 $\mu$ m 程度である。図右下部分がアップチャーにあたり、寸法通りに現像ができている。また深堀構造端部で被膜が申し分なくできており、こちらのレジストの使用に関しては問題なく行えると判断できる。これはレジスト塗布前に界面活性剤として HMDS を塗布したため、基板全面を被膜できたのではないかと考えられる。露光量の最適化は現在行っている最中であり、今後の課題でもある。また、その他のレジストについても現在検証を

行っており、こちらも今後の課題である

### 4. その他・特記事項(Others)

-参考文献-

1)<http://cmnst.ncku.edu.tw/ezfiles/23/1023/img/127/s1800seriesDataSheet.pdf>

-謝辞-

本研究を行うにあたり、技術相談及び検証など様々な場面で丁寧な対応をしてくださり、時に厳しい指摘を頂きました早稲田大学 竹内輝明氏、由比藤勇氏に感謝申し上げます。またナノテクノロジープラットフォームを紹介してくださり、実験への道筋を示してくださった担当教員である河野行雄氏に感謝申し上げます。

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

なし

### 6. 関連特許(Patent)

なし