

課題番号 : F-14-IT-0031  
利用形態 : 技術相談  
利用課題名(日本語) : MEMS ナノメータサイズ流路  
Program Title (English) : Nanometer-size channel by MEMS  
利用者名(日本語) : 孫 暁寅<sup>1)</sup>,  
Username (English) : Xiaoyin Sun<sup>1)</sup>  
所属名(日本語) : 1) 名古屋大学化学・生物工学専攻  
Affiliation (English) : 1) Sophia University

なし

## 1. 概要(Summary)

MEMS で現状よりも細い流路(目標 50nm 幅 50nm 深さ または 200nm 幅 200nm 深さ)を作りたいという相談を受けた。いままでは Cr マスクをウェットエッチングで掘っていたが、流路側面がザラザラである難点もあった。

まず、Cr のドライエッチングを考えた。ただ、一般的には Cr のドライエッチングは、Cl<sub>2</sub>+O<sub>2</sub> 系である。(Proc. SPIE 3748, Photomask and X-Ray Mask Technology VI, 137 1999 またはモンタナ大学のレシピ <http://www.mmf.montana.edu/files/MMF/Chromium%20Etch%20Recipe.pdf>)。

しかしながら、Cl<sub>2</sub>+O<sub>2</sub> 系は名古屋大学にはないので、次案として CF<sub>4</sub> 系 RIE をレジストと組み合わせて直接掘ることを提案した。この場合、流路を浅くする必要があるが、文献調査を行い、(Tanenbaum, et al., J. Vac. Sci. Technol. B, vol.14, no.6, 3829 1996) ZEP520A では選択比は 1:1 くらいであることを示した。

ZEP のカタログ値 (<https://www.zeonchemicals.com/pdfs/ZEP520A.pdf>) から 600nm 位の厚さは OK であり、安全を見て、1:2 をとるとすると 300nm 位までは掘れると提案して、支援を終了した。

## 2. 実験(Experimental)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

## 4. その他・特記事項(Others)

なし

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

## 6. 関連特許(Patent)

なし