

課題番号 : F-21-NU-0079
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 線虫の走化性を利用したチャンネルのためのパターンニングマスク作製
 Program Title (English) : Fabrication of patterning mask for channel using chemotaxis of *C. elegans*
 利用者名(日本語) : 志賀大雅
 Username (English) : H. Shiga
 所属名(日本語) : 名城大学大学院理工学研究科メカトロニクス工学専攻
 Affiliation (English) : Department of mechatronics engineering, Graduate school of Science and Engineering, Meijo University
 キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、エッチング、PDMS

1. 概要(Summary)

線虫の走化性検出用チャンネルの設計パターンを複数考案し、各パターンにおける走化性比較を行うことにより、最も線虫動作を目標としたかたちに制限可能なパターンを模索した。今回、名古屋大学の設備を利用して、モールド作製のマスクパターン現像を行った。

して示す。Fig. 2 では、マスクパターン形状に露光された箇所のみ溶解せず、現像できている。

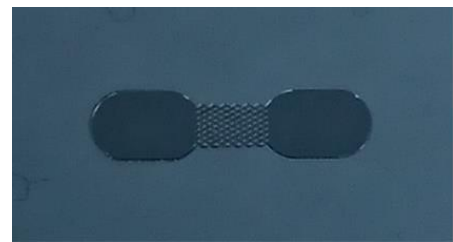


Fig. 2 Making mold.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レーザ描画装置一式(Heidelberg 製 mPG101-UV)

【実験方法】

以下にデバイス完成までの手順を示す。

- i. マスクをレーザ描画装置に設置し、出力 6 mW、デューティ比 45 % の条件で露光を行った。
- ii. シリコンウエハに SU-8 3050 を塗布し、作製マスクと共に露光を行い、モールドを作成した。
- iii. モールドを型として、PDMS を硬化させデバイスの作成を行った。

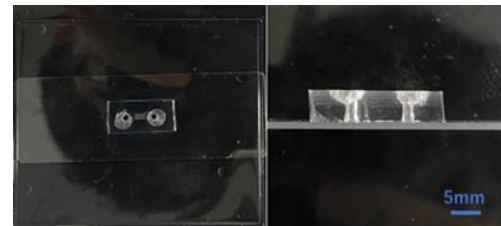


Fig. 3 Making micro channel.

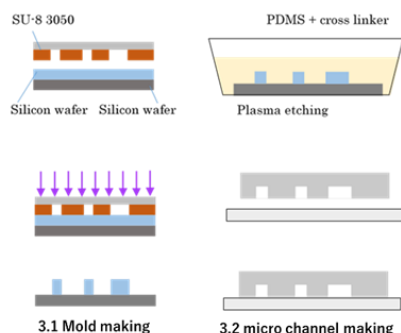


Fig. 1 Abstract of channel fabrication.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作成したモールドを Fig. 2、PDMS 硬化後ガラスプレートと O₂プラズマ処理により接合したデバイスを Fig. 3 と

4. その他・特記事項(Others)

・参考文献:[1] J. Jung, et al., J. Micromech. Microeng.,24,035012, 2014

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- [1] 志賀大雅 他, 第 39 回日本ロボット学会学術講演会 2021
- [2] 志賀大雅 他, 第 22 回 SICE システムインテグレーション部門講演会 2021
- [3] H.Shiga etc, IEEE / SICE International Symposium on System Integration 2021

6. 関連特許(Patent)

なし。