

課題番号 : F-14-WS-0069
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名(日本語) : マイクロミキサーの作製
 Program Title (English) : Fabrication of the micro fluidic mixer
 利用者名(日本語) : 工藤寛之¹⁾,
 Username (English) : H.Kudo¹⁾
 所属名(日本語) : 1) 明治大学理工学部 電気電子生命学科
 Affiliation (English) : 1) Department of Electronics and Bioinformatics, School of Science and Technology, Meiji University

1. 概要(Summary)

明治大学では、マウスから脳を取り出し、In vitro での培養中に脳内分泌液を採取し、組成分析を行っている。分泌液は微量な為、試薬と反応させるためのマイクロ流体ミキサーを作製後センサと一体化して、微量検体の各種反応の計測を行いたい。

2. 実験(Experimental)

【主な使用装置】

- ・ズースマイクロテック社製 MA6

Fig.1 のようなパターンを設計し、PDMS 製 Mixer の試作を依頼した。

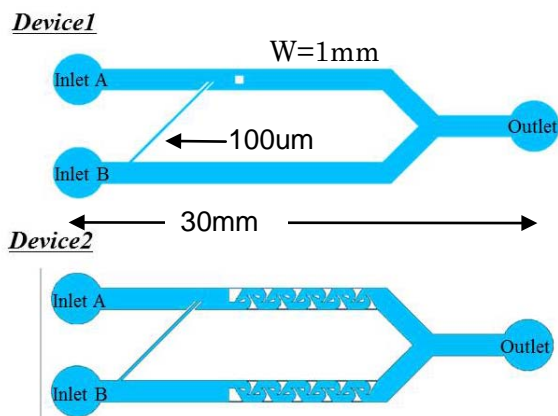


Fig.1 Design of the micro fluidic Mixers

デバイスはフォトリソグラフィーと PDMS モールドイングおよびガラス基板と PDMS との直接接合によって作製され、2 種類の流体(着色された水)を流すことで定性的な混合の様子を確認した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.2 に予備流体実験の結果を示す。結論として

Device1、Device2 とも完全な2液の混合は行われなかった。しかし、今回の予備実験は水を用いて行われ、混合効率はレイノルズ数に依存するため、実際に粘度の違うマウスの脳内分泌液を使って実験を行い、混合効率、およびセンサのセッティングについて検討したのち、再度最適設計を行って試作を依頼することとした。

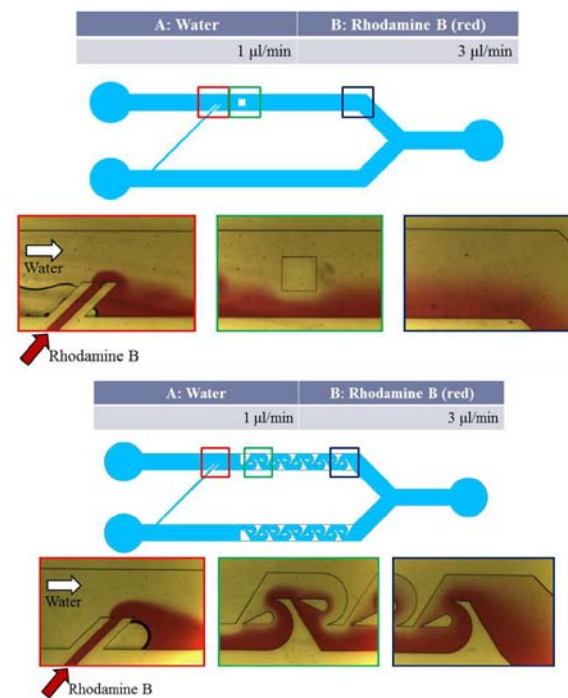


Fig.2 Experimental results of the micro fluidic Mixers

4. その他・特記事項(Others)

なし。(実質工数 20 日)

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。(2 年以内に予定あり)

6. 関連特許(Patent)

なし。