

課題番号 : F-19-WS-0073
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 3次元ドロップレット生成デバイスの作製
Program Title (English) : Fabrication of 3D droplet generator
利用者名(日本語) : 吉村響¹⁾, 藤田博之²⁾, 伊佐野太輔²⁾, 山形仁²⁾
Username (English) : H.Yoshimura¹⁾, H.Fujita²⁾, T.Isano²⁾, J.Yamagata²⁾
所属名(日本語) : 1)早稲田大学電子物理システム学科, 2)キャノンメディカルシステムズ
Affiliation (English) : 1)Department of Electronic and Physics Systems, Waseda University
2)CANON MEDICAL SYSTEMS
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、流路

1. 概要(Summary)

デバイス作製のために、両面マスクアライナを用いて微細パターンを作製し、Deep-RIE 装置を用いて流路を作製する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ダイシングソー

両面マスクアライナ

Deep-RIE 装置

【実験方法】

ダイシングソーを用いて Si サンプルを切り出す。

Si サンプルに対して OFPR をスピコートしてパターンを転写。Deep-RIE を用いて約 100[μm]の流路を形成する。

Si サンプルに対して SU-8 をスピコートしてパターンを転写。PDMS 流路用の SU-8 の mold を作製する。これによりドロップレット生成デバイスを作製する。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

フォトマスクを CAD にて作製し、マスクアライナでパターンニング、Deep-RIE 装置で流路作製を行った。

Si サンプルの作製結果を Fig. 1 と Fig. 2 に示す。Fig. 1 は流路と貫通孔、Fig. 2 はインレットを示す。

SU-8 の mold の作製結果を Fig. 3 と Fig. 4 に示す。Fig. 3 はアウトレット、Fig. 4 はインレットを示す。

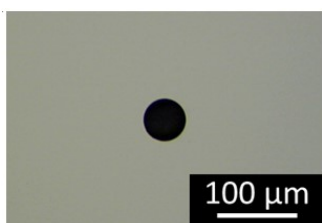


Fig. 1 Photograph of Si layer through hole.

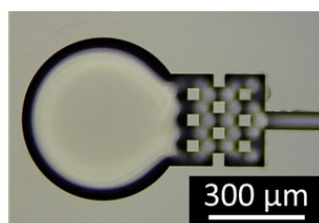


Fig. 2 Photograph of Si layer inlet.

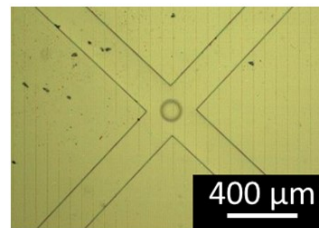


Fig. 3 PDMS layer outlet.

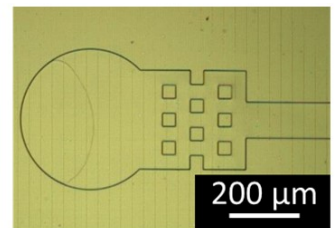


Fig. 4 PDMS layer inlet.

Figs. 1-4 に示す様に、Si 層と PDMS 層の流路を作製することに成功した。

作製した各サンプルを接合し、溶液を流すことによってドロップレットの生成に成功した。

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