

課題番号 : F-19-KT-0015
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : マイクロ流体デバイス
 Program Title(English) : Prototyping microfluidic devices
 利用者名(日本語) : 新宅博文、小川裕之
 Username(English) : H. Shintaku, H. Ogawa
 所属名(日本語) : 理化学研究所 開拓研究本部
 Affiliation(English) : RIKEN Cluster for Pioneering Research
 キーワード/Keyword : バイオ&ライフサイエンス、リソグラフィ・露光・描画装置、SU-8レジスト

1. 概要(Summary)

我々の研究チームでは polydimethylsiloxane (PDMS)形成型の作製において、SU-8 レジストを使用している。SU-8にはいくつかのグレードがあり、そのグレードと塗布の回転数を変更することにより所望の膜厚を得ることができる(Fig.1)。

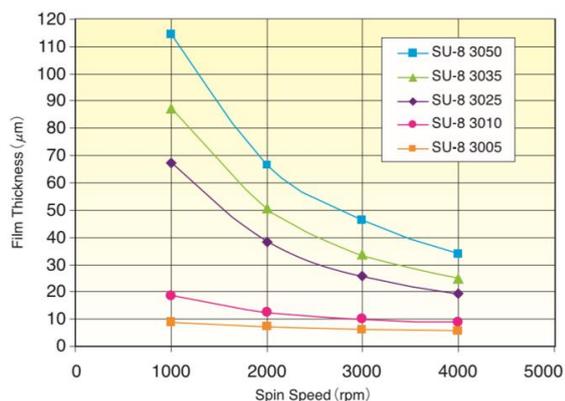


Fig. 1 SU-8 (カタログより)

しかし、実際の膜厚は CR 内の温度、SU-8 の状態等塗布環境により変化することがわかっている。今回 SU-8 を用いて試作を実施するにあたり、京都大学桂キャンパス CR 内施設的环境下での条件出しを行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

MIKASA 製スピコーター
 両面マスクアライナ露光装置(PEM-800)

【実験方法】

検証基板として Si 基板を使用し、SU-8の塗布は MIKASA 製スピコーターにて行った。膜厚 20um 付近を狙いとするため、SU-8 3010、SU-8 3025 の 2 種類のグレードを用いサンプル作成を行い、膜厚分布の確認を

行った。塗布条件は以下のとおりである。

Slope 5s → 500rpm 10s → Slope 11.7s
 → 1000rpm[3010]、4000 5000rpm[3025] 30s
 Soft Bake 95°C 10min

膜厚測定は 30mm×40mm の矩形領域の各コーナー部を測定した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Table1 に各条件での測定結果を示す。3010 /1000rpm、3025/4000rpmでカタログ値よりも 10%程度薄く形成されることが分かった。

Table 1. Result

Grade	rpm	Point1	Point2	Point3	Point4	average
3010	1000	16.80	16.81	16.80	16.67	16.77
3025	4000	18.11	18.13	18.22	17.99	18.11
3025	5000	15.61	15.52	16.14	15.13	15.60

また、今回の測定領域ではばらつきも小さいことが確認できた。

今回の結果をもとに、今後の試作条件の決定を行う。

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