

課題番号 : F-19-AT-0014
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 医療用 MEMS デバイス プロセス開発
Program Title (English) : Development of MEMS device process for the Medical applications
利用者名(日本語) : 李昇穆, 杉田正太郎, 長谷川将司
Username (English) : Seungmok Lee, Shotaro Sugita, Masashi Hasegawa
所属名(日本語) : 京セラ株式会社
Affiliation (English) : KYOCERA Corporation.
キーワード/Keyword : 医療、MEMS、リソグラフィ・露光・描画装置

1. 概要(Summary)

多層膜構造の医療用 MEMS デバイスの開発において、基板に TEMPAX®を使用している。従来フォトリソグラフィ工程において、フォトレジストを手作業にて塗布し、露光後の現像工程も手作業にて実施していた。今回、自動塗布現像装置を用いて TEMPAX®基板のフォトリソグラフィを行った。結果として従来条件通りのレジスト膜厚が得られ、所望のパターンが形成出来る事が確認された。しかしながら、同条件にて石英基板のフォトリソグラフィを行った結果、一部パターンに剥離が見られた。レジスト塗布厚みは、TEMPAX®・石英基板共に約 2.2 μm で同等であった。

あり、パターン剥離が生じている事がわかった。基板毎に撥水化処理・ベーク条件などを調整する必要がある事が示唆された。一方、塗布膜厚を接触式段差計にて測定した所、両基板共に約 2.2 μm であった。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・i 線露光装置
- ・自動塗布現像装置

【実験方法】

自動塗布現像装置を用いて、TEMPAX®基板と石英基板に HMDS 処理を実施後、フォトレジスト PFI-89B4 を塗布した。スピンコーターの回転数は 2000 rpm とした。

その基板を i 線露光装置にて露光し、自動塗布現像装置にて現像し、デジタル顕微鏡にてパターンの観察を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

TEMPAX®基板と石英基板上に形成されたレジストパターンを観察した結果を Fig. 1 に示す。Fig. 1(a)は TEMPAX®基板の観察像であり、所望のパターンが得られている事がわかった。Fig. 1(b)は石英基板の観察像で



(a)



(b)

Fig. 1 Microscope images of resist pattern (a) TEMPAX® and (b) quartz.

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。