

課題番号 : F-21-UT-0152
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : サブマイクロスケールパターン表面の効率的試作
 Program Title (English) : Efficient fabrication of sub-micro scale patterned surface
 利用者名(日本語) : 松崎正幹¹⁾ 松井徳純⁰ 塩見淳一郎²⁾ 李禮林²⁾
 Username (English) : M. Matsuzaki¹⁾, N. Matsui¹⁾, J. Shiomi²⁾, Y. Lee²⁾
 所属名(日本語) : 1)日本ペイント・サーフケミカルズ株式会社
 2)東京大学 大学院工学系研究科機械工学専攻塩見研究室
 Affiliation (English) : 1)Nippon Paint Surf Chemicals Co., Ltd.
 2)Department of Mechanical Engineering, School of Engineering,
 The University of Tokyo
 キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置, ホールアレイ, 表面処理, 形状・形態観察

1. 概要(Summary)

表面構造による濡れ性への影響/現象理解を目指し、様々な構造を持つ表面を対象に濡れ性評価を実施している。今回、石英基板上にサブマイクロスケールで制御された表面構造を効率的に作製・濡れ評価を実施するために東京大学微細加工プラットフォームの設備を使い構造試作を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

クリーンドラフト潤沢超純水付
 レーザー直接描画装置 (DWL66+)
 高精細電子顕微鏡 (Regulus8230)
 形状・膜厚・電気特性評価装置群 (VHX-6000)

【実験方法】

洗浄した基板(石英)を 110°C で 5 分間脱水した後、ポジ型レジスト JSR 7790G を 6000 rpm で 30 秒間スピナーにより塗布し、レーザー直接描画装置を用いて下記 2 種のパターンのホールアレイを試作した。試作したサンプルを電子顕微鏡またはデジタルマイクロスコープで目的の構造が得られているか確認した。

- ① D = 500 nm, P_s = 1200 nm
- ② D = 500 nm, P_h = 2000 nm

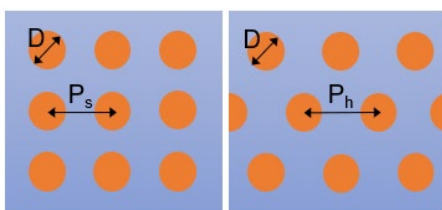


Fig. 1 Pattern design of sub-micro hole array

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2, Fig. 3 に示すように目的の構造を持つサンプルを作製することができた。今後は今回の試作の再現性の確認と、異なるホール径やピッチの試作を行い目的の構造が作製できるか確認したい。

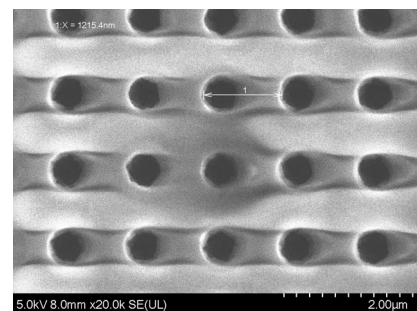


Fig. 2 SEM image of patterned surface①
 (Measured D = 481 nm, P_s = 1215 nm)

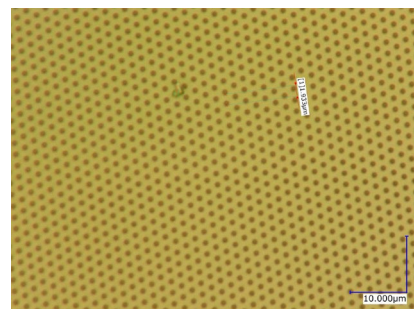


Fig. 3 Microscope image of patterned surface②

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。