

課題番号 : F-18-WS-0014
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名(日本語) : 高感度プラズモンセンサの開発(1)
 Program Title(English) : Development of the high sensitive plasmon sensor (1)
 利用者名(日本語) : 三田正弘¹⁾
 Username(English) : Masahiro Mita¹⁾
 所属名(日本語) : 1) 株式会社協同インターナショナル
 Affiliation(English) : 1) Kyodo International Inc.
 キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置・膜堆積

1. 概要(Summary)

表面・界面分析は材料・デバイス開発の根幹技術であり、多様な分析法が用いられているが、固/液あるいは固/固など分析プローブが届きにくい「埋もれた界面」に適用できる手法は限られており、分析技術の重要な課題となっている。特に分子スケールで高速かつその場観察する手法はほとんどない。本開発では埋もれた界面の動的計測も可能とする高性能・多機能かつ安定的である測定機製作を目論み、装着する高感度なプラズモンセンサの試作開発を行う。具体的には、前回ガラス上に 50nm のナノドットアレイパターンを 200nm ピッチで EB 描画及び Au-Ag 電析法を用いて、製作した[1]。今回は 100nm ピッチのパターン形成の検討を進めた。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・電子ビーム描画装置
- ・インラインモニター用 超高分解能電界放出型 走査電子顕微鏡

【実験方法】

前回同様にセンサ基板は 20mm 口のガラスに対して、電析を行うためにスパッタリング法を用いて、表面に ITO(透明導電膜)を 50nm 付した(Fig.1)。



Fig.1 The substrate for the samples.

次にレジストを塗布し、EB 描画装置を用いて表面に

50nm のアレイパターンを描画した(Fig.2)。

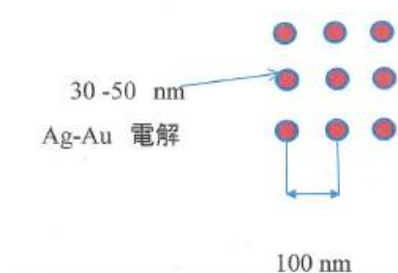


Fig.2 The schematic image of the pattern.

レジストパターンの SEM 像を Fig.3 に示す。

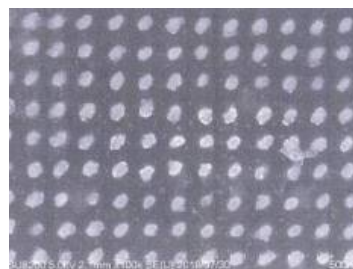


Fig.3 SEM image for the resist pattern.

このレジストパターンを用いて Au-Ag 電析を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

電析アレイパターンは同条件にて、再現形成された。今後は更なる微細化を目指す。

4. その他・特記事項(Others)

- ・[1] 利用報告書番号 F-17-WS-0007
- ・科学技術振興機構 研究成果展開事業
先端計測分析技術・機器開発プログラムによる。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。