

課題番号 : F-15-NM-0043
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名 (日本語) : エッチング処理後のパターン形状の観察
 Program Title (English) : Pattern profile observation applying etching process
 利用者名 (日本語) : 山本 和磨
 Username (English) : K. Yamamoto
 所属名 (日本語) : メルクパフォーマンスマテリアルズマニュファクチャリング合同会社
 Affiliation (English) : Merck Performance Materials Manufacturing G.K.

1. 概要 (Summary)

現在、リソグラフィ分野においてレジストパターンサイズの縮小化が求められている。パターンサイズ縮小化の方法として、極端紫外線露光 (EUV 露光) 等による露光波長の短波長化、ArF エキシマレーザー露光技術を用いた複数露光等の方法が挙げられる。また、パターンニングした基板のドライエッチング後のパターン形状、パターン寸法が重要なファクターとなっている。今回、ドライエッチング装置を使用し、エッチング処理後のパターン形状、寸法の確認を行った。

2. 実験 (Experimental)

【利用した主な装置】

多目的ドライエッチング装置
 走査電子顕微鏡

【実験方法】

シリコン基板上に下地膜、シリコン含有中間膜、ArF 用フォトリソレジストを塗布し、ArF 露光機を用いて露光、焼成後、2.38wt%テトラメチルアンモニウムハイドロオキシド水溶液 (2.38wt% TMAH 水溶液) を用いて現像処理することで、レジストパターンを形成し、評価用基板を準備した。作成した評価基板を国立研究開発法人物質・材料研究機構微細加工プラットフォームに於いて、多目的ドライエッチング装置により処理を行った。得られたパターンの形状、寸法を走査電子顕微鏡によって観察、測定を行った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

ドライエッチング処理によって得られた基板のパターン形状と寸法の評価を走査電子顕微鏡によって観察した。Figure1 はドライエッチング処理前後のパターン形状、寸法を示している。処理後のパターン形状、寸法は処理前

と同等の形状、寸法を維持できたことを示している。

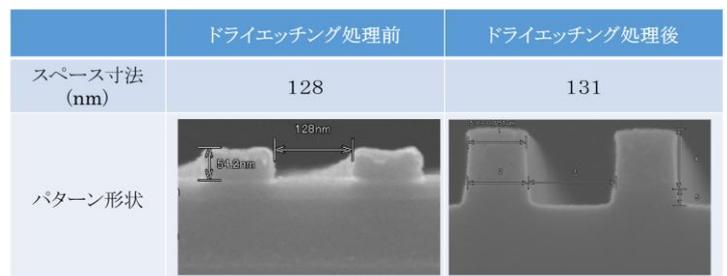


Fig.1 Observation of pattern profile

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