

課題番号 : F-20-TU-0095
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : センサ素子の試作
Program Title (English) : Sensor device
利用者名(日本語) : 世古尚嗣
Username (English) : N.Seko
所属名(日本語) : CKD 株式会社
Affiliation (English) : CKD Corporation
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング, イオンミリング装置

1. 概要(Summary)

金属膜と保護膜からなるセンサ素子において、抵抗値などの特性を経年変化させないためには、保護膜のカバレッジを良くすることが必要となる。

Fig.1 のように金属膜の端に急峻な勾配がある場合、保護膜にクラックが発生しカバレッジが悪くなることがわかっている。よって昨年に引続き、東北大学ナノテク融合技術支援センターのイオンミリング装置を利用して、金属膜のパターンエッジの勾配と保護膜のカバレッジの関係を調査する。



Fig. 1 TEM image of the edge of metal film.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

イオンミリング装置

【実験方法】

Si 基板上に成膜された金属膜にレジストパターンを形成し、イオンミリング装置を用いてエッチングを行う。

基板とイオンソースとの角度は試料毎に+30度、+45度、+60度と振る。

エッチング条件を以下に示す。

イオンミリング条件

- Condition beam bias : 600 V
- Beam current : 400 mA
- ACC : 200 V
- ガス : Ar
- 角度 : +30度、+45度、+60度
- エッチング時間 : total 約 10 分
 - ※のぞき窓から見える試料の色の变化から、エッチングの終点を確認する。
 - ※試料の冷却のため 3~4 分毎に 5 分間のインターバルを設ける。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

電子顕微鏡を用いたパターンエッジの出来栄確認については、今後実施する予定である。

4. その他・特記事項(Others)

機器利用に際し、戸津先生、森山先生をはじめ、スタッフの方々から多くのご支援を賜りました。感謝致します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。