

課題番号 : F-20-YA-0032
利用形態 : 技術相談
利用課題名(日本語) : エリプソメータによる膜厚測定
Program Title (English) : Measurement of Filmthickness by Ellipsometry
利用者名(日本語) : 岡田和志
Username (English) : K. Okada
所属名(日本語) : 広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所
Affiliation (English) : Research Institute for Nanodevice and Bio Systems, Hiroshima University
キーワード/Keyword : 膜厚、分析、分光型エリプソメータ

1. 概要(Summary)

これまではデバイス作成プロセスにおいて干渉膜厚計を用いて微小スポットの膜厚測定を行っていた。干渉膜厚計の場合、メリットとして測定が非常に短時間で可能で、また、解析も不要であるが、デメリットとしては、10 nm 程度以下の膜厚測定は適さない。また、光学定数の未知の膜については正確な測定ができない。今後、支援を拡大する為には、分光エリプソで膜質の光学解析が必要であると考えていた。そこで技術スタッフ交流会プログラム「エリプソメータによる膜厚測定」に参加することとした。

ついて復習し、妥当な測定結果を得た。

4. その他・特記事項(Others)

<技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。>

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

<技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。>

6. 関連特許(Patent)

<技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。>

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

・エリプソメータ【分光型】

10月7日:分光型エリプソメータの測定原理とスペクトル解析から得られる情報について[座学]

10月8日:測定と解析の実習

今実習に当たり SiO₂ 膜厚 20 nm、レジスト膜厚 1 μm、SiO₂ 膜厚 20 nm 上にレジスト 1 μm 塗布の 3 サンプルを持ち込み、種々のモデルにて測定と解析の実習を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

装置起動後、ウォーミングアップ時間として一定時間経過後に測定する、SiO₂ キャリブレーションウェハを使用し測定結果により機器及び測定値の信頼性を確認するなど測定環境及び測定ルール等、見直し検討に参考になった。

なお、自機関にて持ち帰った 3 サンプルについて分光エリプソにて測定、解析及びユーザー向け出力保存に