

課題番号 : F-19-RO-0029
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : フォトクロミック金属酸化物の蓄電性能の確認
Program Title (English) : Reproduce of charge-discharge property in photochromic metal oxide
利用者名(日本語) : 高木秀隆¹⁾、井上修平¹⁾
Username (English) : H. Takaki, S. Inoue
所属名(日本語) : 1)広島大学大学院工学研究科 機械物理工学専攻
Affiliation (English) : 1) Department of mechanical Science and Engineering, Hiroshima University.
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、スパッタリング、膜厚測定

1. 概要(Summary)

光照射によって着色したフォトクロミズム状態にある金属酸化物において蓄電性能を確認するためには酸化ニッケル膜が必要とされている。本申請課題では利用者の所属機関で作製した酸化ニッケル膜の膜厚を広島大学ナノテクノロジープラットフォームの表面段差計を用いて測定させていただいた。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

表面段差計 (デクタック, Dektak3ST)

【実験方法】

酸化ニッケル膜はあらかじめ本研究室のスパッタリング装置を用いてシリコン基板上に製膜した。この時基板上のおよそ半分ほどしか製膜をせず、この試料の製膜されている部分とされていない部分の差を表面段差計によって測定し、それぞれのスパッタリング時間における膜の厚さを求めた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

表 1 にスパッタリング時間 30, 60 分における酸化ニッケル膜の厚みを示す。測定は基板中央とそれぞれの端付

近の計 3 か所で行った。基板上の位置によって膜厚に多少の変化が見られる。これはターゲットと製膜基板の距離等のスパッタリング時の条件によるものと考えられる。それでもスパッタリング時間による明らかな差が見られ、この結果からおおまかな製膜レートを算出することができた。

4. その他・特記事項(Others)

測定の際に有益なアドバイスをいただきました広島大学ナノテクノロジープラットフォームの岡田和志様にこの場を借りてお礼申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。

Table 1 Thickness of NiO

Sputtering time	Position	Thickness [nm]
30 min	Center	118.8
	Edge-1	126.5
	Edge-2	116.7
60 min	Center	325.9
	Edge-1	346.5
	Edge-2	319.2