

課題番号 : F-15-TU-0079
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : MEMS デバイスの作製
Program Title (English) : Fabrication of MEMS device
利用者名(日本語) : 小西郁江, 浅尾英章
Username (English) : I. Konishi, H. Asao
所属名(日本語) : 京セラ株式会社
Affiliation (English) : KYOCERA Corporation

1. 概要(Summary)

ゾルゲル成膜装置付帯の RTA 機構を用いて、Ti 膜の熱酸化を実施しルチル型 TiO_2 膜を作製した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ゾルゲル自動成膜装置[テクノファイン PZ-604]

【実験方法】

あらかじめスパッタ成膜した Ti 薄膜(膜厚:70 nm)を東北大学所有のゾルゲル自動成膜装置(テクノファイン PZ-604)付帯 RTA 機構を利用して 700 °C、15 min (O_2 流量:10 L/min)の条件で熱酸化し、 TiO_2 を作製した。

作製した膜がルチル型 TiO_2 であるか確認するために、XRD およびラマン分光分析を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Ti 薄膜を RTA で熱酸化した膜の XRD 分析結果を行 Fig. 1 に示す。ピーク位置から TiO_2 が得られていることは確認できたが、ルチル型 TiO_2 か Ti_2O_3 か判断できないため、ラマン分光分析を行った (Fig. 2)。ラマンシフトの同定を行い、 519 cm^{-1} は Si 由来、 443 cm^{-1} 、 605 cm^{-1} はルチル型 TiO_2 由来であると判断した。

以上のデータから Ti の RTA によって、ルチル型 TiO_2 を作製できることがわかった。

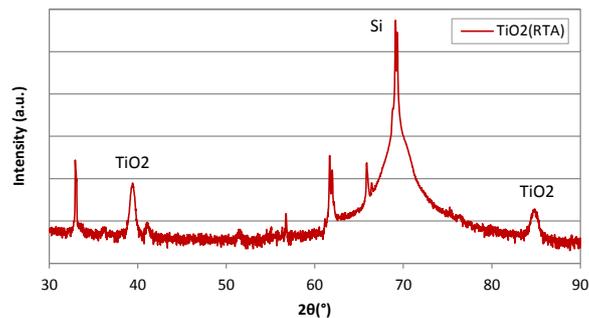


Fig. 1 XRD pattern of TiO_2 film.

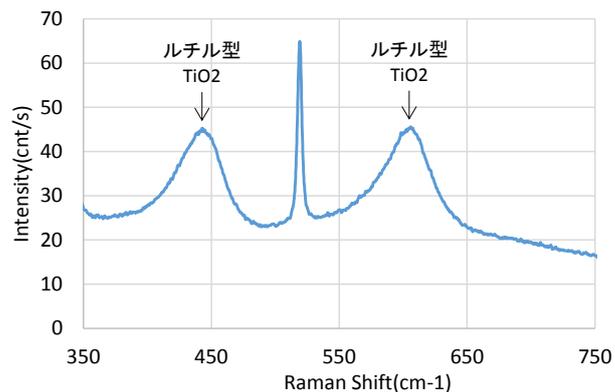


Fig. 2 Raman shift pattern of TiO_2 film.

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。