

課題番号 : F-19-WS-0196
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 薄膜ヒーターや混相流マイクロチャンネルの作製
Program Title (English) : Fabrication of thin film heaters and multiphase flow micro channels
利用者名(日本語) : 深井尋史、前田博明、佐久間勉、滝口広樹、古谷正裕
Username (English) : H. Fukai, H. Maeda, T. Sakuma, H. Takiguchi, M. Furuya
所属名(日本語) : 早稲田大学先進理工学研究科
Affiliation (English) : School of Advanced Science and Engineering, Waseda University
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、スパッタ、BaTiO₃

1. 概要(Summary)

Si 基板上にイオンビームスパッタ装置を用いてチタン酸バリウム(BaTiO₃)薄膜の成膜を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

イオンビームスパッタ装置、表面極微細構造測定装置
(テンコール)

【実験方法】

20mm□の Si 基板上にイオンビームスパッタを用いて BaTiO₃ を製膜した。引き出し電圧 950 V、イオンビーム電流 80 mA、圧力 4 Torr、製膜時間 12.5 min. で基板回転を行いながら製膜を行った。基板加熱は行わなかった。製膜時のガス流量を以下の 2 通りの条件で製膜し、製膜レートの違いを検討した。

(1) Ar: 15 sccm

(2) Ar: 15 sccm + O₂: 2 sccm

膜厚測定のため基板の中央にマスクを施した。製膜後にマスクを剥離し、表面極微細構造測定装置(テンコール)を用いて BaTiO₃ 薄膜の膜厚を測定した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

製膜した BaTiO₃ 薄膜を Fig. 1 に示す。触針式膜厚計を用いて測定した BaTiO₃ の膜厚はそれぞれ(1) 135 nm、(2) 110 nm であった。O₂ ガスを導入すると成膜レートが低下した。

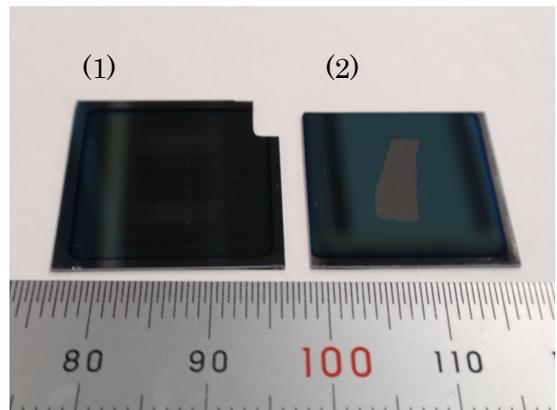


Fig. 1 Pictures of BaTiO₃ thin films deposited by different conditions. (1) Ar: 15 sccm, (2) Ar: 15 sccm + O₂: 2 sccm

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。