

課題番号 : F-16-UT-0121
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 誘電体極薄バルク結晶の作製
Program Title (English) : Fabrication of a thin bulk dielectric sample
利用者名(日本語) : 小西 邦昭、ダビデ ボッシーニ
Username (English) : K. Konishi, D. Bossini
所属名(日本語) : 東京大学大学院理学系研究科
Affiliation (English) : Graduate school of Science, The University of Tokyo

1. 概要(Summary)

物質の光学応答の探索には、透過スペクトルの測定は重要な役割を果たすが、特に光と物質の相互作用の大きい波長においては、吸収が大きくなるという問題が生じる。今回我々は、 Cr_2O_3 という物質の透過光を用いて実験を行うために、厚さ 50 ミクロンのバルク結晶を用意する必要が生じたが、試料の破損を防ぎながらこの厚さを実現することは容易ではない。今回、微細加工プラットフォームの研磨機を活用し、厚さ 300 ミクロンのバルク結晶に対して研磨を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

精密研磨装置 (Logitec 4"化学研磨装置)

【実験方法】

厚さ 300 ミクロンの Cr_2O_3 結晶に対して、サブミクロンサイズのアルミナのスラリーを用いて、数 10 分研磨するごとに厚さをマイクロメータで確認しながら慎重に研磨を進めた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

上記の方法で研磨を進めたところ、最終的に、所望の 50 ミクロンの厚さまでサンプルを薄くすることに成功した。研磨後は、アセトンに一晩漬けておいたところ、固定用のセラミックプレートからも自然に剥がれて、サンプルを無事に回収することができた。

4. その他・特記事項(Others)

今回の研磨は、水島彩子氏の技術支援によって達成されました。感謝の意を表します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

なし