

課題番号 : F-19-HK-0025
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : Al₂O₃/TiO₂ 積層膜の形成
Program Title (English) : The formation of Al₂O₃/TiO₂ laminated film
利用者名(日本語) : 松舘直史
Username (English) : T.Matsudate
所属名(日本語) : SEMITEC 株式会社
Affiliation (English) : SEMITEC Corporation
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、ALD、Al₂O₃、TiO₂

1. 概要(Summary)

リード線を接続したセンサの、センサ部分のみ絶縁膜が成膜できると、用途が広がることが見込める。今回、膜付着しにくいと言われているフッ素系樹脂で被覆したリード線を接続したセンサで実現できるか、北海道大学の設備を利用して、Al₂O₃とTiO₂の積層膜を成膜した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

原子層堆積装置 SUNALE-R

【実験方法】

リールに巻き付けたサンプルに、Al₂O₃(10nm) → TiO₂(10nm)の順番で、各 5 層成膜した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜後のセンサを断面加工し、SEM 観察した結果を Fig.1 に示す。SEM で観える程度の膜厚ではなく、かろうじて積層されていることは確認できた。リード線への膜付着を SEM 観察した結果を Fig.2 に示す。予想に反して成膜されており、リード線の曲げによるクラックが発生している。原子層堆積装置では、センサ部分のみ選択的に絶縁膜を製膜することができないことがわかった。

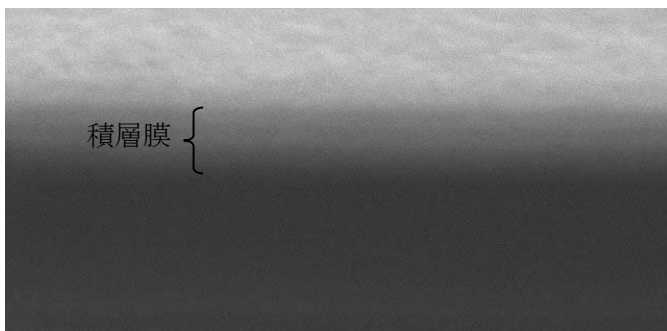


Fig.1 Cross section SEM image of Sensor

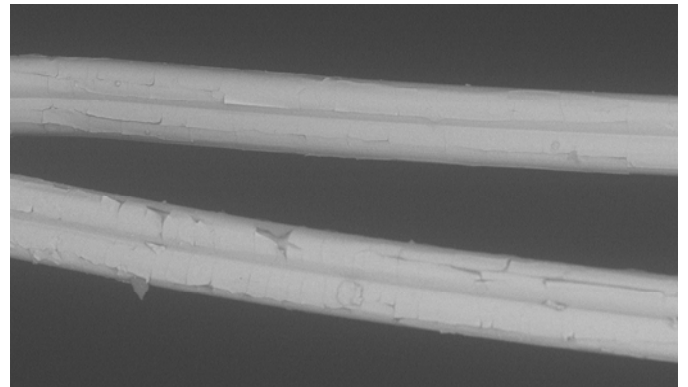


Fig.2 SEM image of Lead Wire

4. その他・特記事項(Others)

- ・成膜にあたりご協力をいただいた松尾保孝様(北海道大学)に感謝いたします。
- ・断面加工にあたりご指導いただいた鈴木裕輝夫様(東北大学)に感謝いたします。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。