

課題番号 : F-15-HK-0025
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 光学フィルター用透明電極薄膜の形成
Program Title (English) : Deposition of transparent electrode film for optical filter
利用者名(日本語) : 安齋 嘉祐, 三宮 俊
Username (English) : Y. Ansai , S. Sangu
所属名(日本語) : 株式会社リコー
Affiliation (English) : Ricoh Co., Ltd.

1. 概要(Summary)

微細構造を用いた光学フィルターの開発において、透明電極膜を成膜する必要があり ALD (Atomic layer deposition) プロセスを選定した。我々は微細構造体のデバイス基板に透明電極となる Al ドープの ZnO を成膜することを目的として北海道大学のナノテクノロジープラットフォームの原子層堆積装置を利用した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

原子層堆積装置 SUNALE-R(ピコサン)

【実験方法】

ガラス基板に Al ドープの ZnO 膜を成膜し、シート抵抗値と膜厚の関係から最適膜厚条件を決め、微細構造体のデバイス基板に成膜した。成膜後、微細構造体の表面と側壁を TEM 観察し膜厚を確認した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

構造体の表面の TEM 観察結果を Fig. 1、側壁の TEM 観察結果を Fig. 2 に示す。

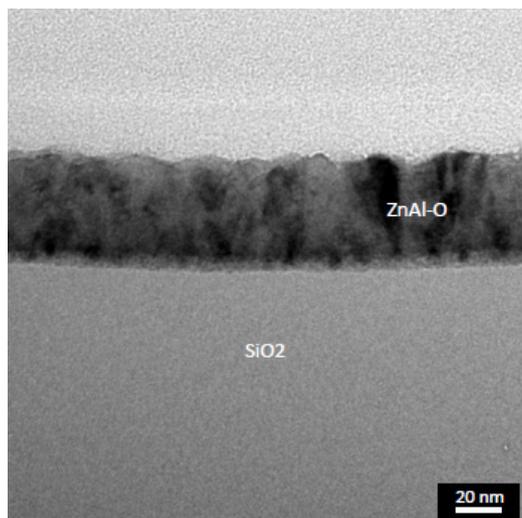


Fig. 1 Cross-sectional image

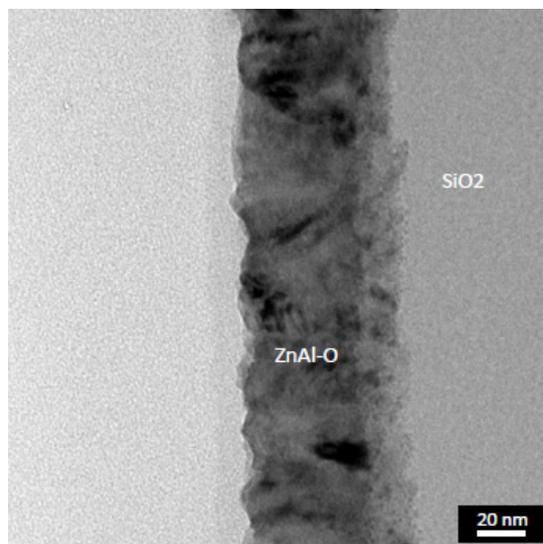


Fig. 2 Cross-sectional image

TEM 観察の結果、ほぼ狙い通りの膜厚が微細構造体の表面及び側壁に成膜されていることを確認した。

4. その他・特記事項(Others)

本研究は、文部科学省 科学技術振興調整費 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム「マイクロシステム融合研究開発拠点」の一環として実施したものである。また実験にあたり、技術代行でご協力いただいた北海道大学ナノテク連携推進室 松尾 保孝准教授、大西 広氏、中野 和佳子氏に感謝します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

該当なし

6. 関連特許(Patent)

該当なし