

課題番号 : F-14-HK-0084
利用形態 : 機器利用
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。我々は基板上に透明電極となる 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。条件最適化の結果、目標膜厚の均一成膜に成功した。

2. 実験(Experimental)

・利用した主な装置

原子層堆積装置(Picosun SUNALE R-series)

・実験方法

基板上に膜厚条件を振った Al ドープ ZnO を成膜しシート抵抗の膜厚依存性を確認した。その後、最適化した成膜温度条件で Al ドープ比率の条件振りを行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

膜厚とシート抵抗の結果の関係から目標膜厚を決め、サンプルに成膜を行い、表面に均一に成膜できることを確認した(Fig.1 参照)。さらに、Al ドープ比率の条件振り

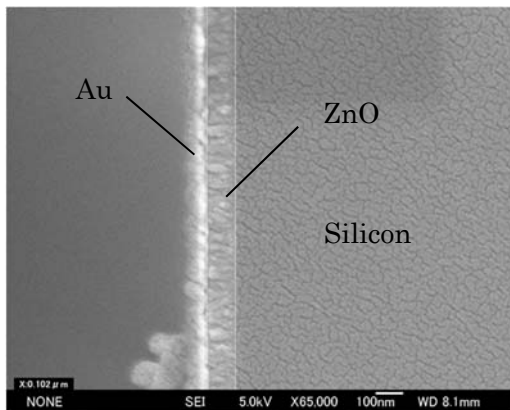


Fig. 1 Cross-sectional image of ZnO film

を行い、装置メーカー提供の文献結果と同等の導電率を得ることができた。

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。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

なし