

多層型透明導電膜に関する研究

研究概要

背景

可視光を透過し、導電性を持つ透明導電膜



最も頻繁に使用される透明導電膜は(ITO)である

問題点

資源枯渇、価格高騰、曲げに弱くフレキシブルデバイスに向かない



ITO薄膜の特性に匹敵する柔軟な透明導電膜



Al doped Zinc Oxide(AZO)に注目

研究目標

Agを用いた多層型の透明導電膜
AZO/Ag/AZO 構造の透明導電膜を作製

目標

**ITOよりも高性能な透明導電膜の開発
フレキシブルデバイスの開発**

これまでの研究報告

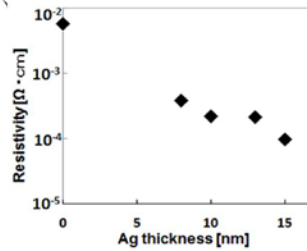


Fig. 1 Resistivity of AZO(35 nm)/Ag/AZO(35 nm) films as a function of Ag layer thickness.

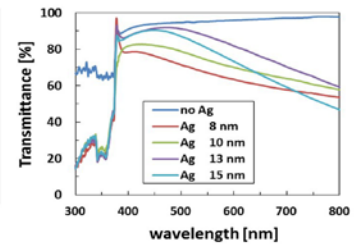


Fig.2 Transmittance spectra of AZO(35 nm)/Ag/AZO(35 nm) films as a function of Ag layer thickness.

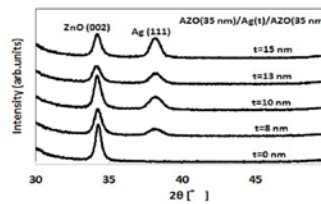


Fig. 3 XRD spectra of the AZO(35nm)/Ag/AZO(35nm) films as a function of Ag layer thickness.

atmosphere, and can be unstable under moisture. For Ag-based multilayers, aggregation and/or oxidation was found to be responsible for optical degradation of the electrodes with humidity [40,59], in addition to thermal degradation at high temperature. The TCO/Ag/TCO characteristics seem to be governed by agglomeration (not chemical reaction) of the resulting disruption of the TCO overlayer [16], but it is also controlled by the surrounding atmosphere and particulate contamination through the

左:AZO 右:AZO/Ag/AZO (Ag13nm)

企業メリット

- ・フレキシブルデバイス開発に関する助言
- ・薄膜作成に関する助言

キーワード

インクジェット法、透明導電膜、薄膜、フレキシブルデバイス

主要な研究テーマ

- ・有機透明導電膜に関する研究
- ・フレキシブルデバイスに関する研究
- ・科学教育に関する研究

技術相談に応じられる分野

- ・薄膜作成に関する分野、電子材料に関する分野、フレキシブルデバイスに関する分野

利用可能な装置等

- ・薄膜製造装置、UV オゾン洗浄改質実験装置、卓上型電子顕微鏡(TM-3030)、分光光度計(U-3900)

所属学科：電子制御工学科

氏名：新田 敦司 Nitta Atsushi 職名：教授

T E L : F A X :

E-mail: nitta@kagoshima-ct.ac.jp

所属学会：応用物理学会、電子情報通信学会、E-MRS、日本真空学会

研究分野(専門分野)：電子デバイス、電子物性、電子材料