

課題番号 :F-13-YA-0012
 利用形態 :技術代行
 利用課題名 (日本語) :有機化合物によるエレクトロニクス素子の開発
 Program Title (English) :Development of Electronic Devices by Organic Materials
 利用者名(日本語) :鬼村 謙二郎
 Username (English) :K. Onimura
 所属名(日本語) :山口大学大学院理工学研究科
 Affiliation (English) :Graduate School of Science and Engineering, Yamaguchi University

1. 概要 (Summary)

有機化合物をエレクトロニクス素子に利用するために導電性薄膜を施したガラス基板上に酸化チタンの薄膜を成膜した。合成した有機化合物を2枚のガラス基板にはさみ、特性測定を行ったが、当初、目的とした特性は得られていない。

2. 実験 (Experimental)

・利用した共用設備：触針式表面形状測定装置

スパッタ装置を用いて金属チタンをターゲットとして酸素を導入しながらの反応性スパッタ、および酸化チタンをターゲットとしての通常のスパッタについて検討し、Table 1 に示した条件で成膜を行った。

成膜した酸化チタンの膜厚は触針式表面形状測定装置 (共用設備) 酸化チタンの膜厚の目標は 10nm とした。

膜厚は触針式表面形状測定装置で測定した。

Table 1 Sputtering condition of TiO₂

Target	TiO ₂
Substrate	Glass with ITO film
Distance	70 mm
Process Pressure	2.3×10^{-1} Pa
Process Gas Flow Rate	Ar:8.0 SCCM O ₂ :2.0 SCCM
Applied Power (RF)	100 W
Deposition Time	23 min. 15 sec.

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

10mm×10mm のガラス基板 (4 枚)、および 25mm×25mm (8 枚) のガラス基板に 10nm の酸化チタン膜の成膜を行い、素子用の電極とした。作成した基板と薄膜のモデル図を Fig. 1 に示した。

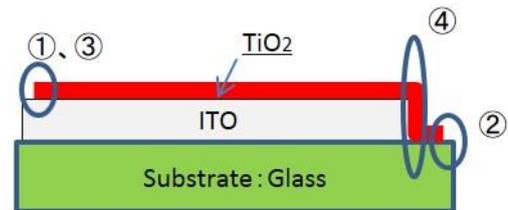


Fig.1 Schematic figure of a product.

Typical film thicknesses are

- ①:11nm (TiO₂) ②:10nm (TiO₂)
 ③:10nm (TiO₂) ④:182nm (ITO 膜)

金属チタンをターゲットとした反応性スパッタでは適切な成膜条件が得られなかったため、酸化チタンをターゲットとした成膜を行った。

酸化チタン膜はほぼ目標通りの膜厚に成膜できた。この基板を用いて合成した有機化合物を塗布し、さらにもう一枚の基板を重ねて、電圧を印加して特性を評価した。

電圧や塗布する有機物の量などについて種々検討を行ったが、目的とする特性は得られなかった。

4. その他・特記事項 (Others)

なし。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許 (Patent)

なし。