

課題番号 : F-16-NU-0103
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 出力光ファイバーと接続した導光板に密着させる太陽電池に関する研究
Program Title (English) : The study related to a solar cell is adhered to the light-guiding plate which is connected to the output optical fiber
利用者名(日本語) : 瀧本理, 元廣友美
Username (English) : S. Takimoto, T. Motohiro
所属名(日本語) : 名古屋大学大学院工学研究科
Affiliation (English) : Graduate School of Engineering, Nagoya University

1. 概要(Summary)

有機・無機系薄膜太陽電池であるペロブスカイト太陽電池の構造解析に、名古屋大学ベンチャービジネスラボラトリーの設備を利用した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

走査型電子顕微鏡(日立 S4300)、段差計(アルバック Dektak150)

【実験方法】

走査型電子顕微鏡を用いて、ペロブスカイト太陽電池セルの構造観察や、Dektak を用いて膜厚測定を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

走査電子顕微鏡(SEM)を用いてペロブスカイト太陽電池セルの原子層堆積法で成膜した TiO_2 層の表面観察を行ったところ、Fig.1 のようになった。一方、 TiCl_4 水溶液を前駆体として成膜 TiO_2 層の表面観察の結果は Fig.2 のようになった。Fig.1 と Fig.2 を比較すると、Fig.1 の方が緻密で均質な膜が成膜できており、本研究のペロブスカイト太陽電池では、 TiCl_4 溶液使用の製作プロセスよりも、原子層堆積法を用いた製作プロセスが適していると考えられる。

4. その他・特記事項(Others)

・参考文献

- [1] 宮坂力:現代科学 24-29 (2014)
- ・共同研究者:豊田中央研究所 樋口和夫様

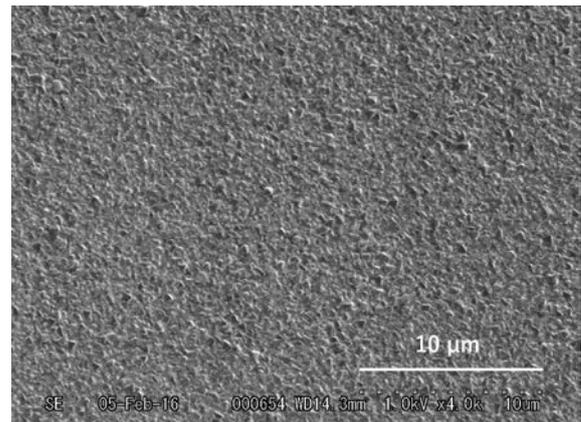


Fig.1 TiO_2 layer of the process of atomic layer deposition.

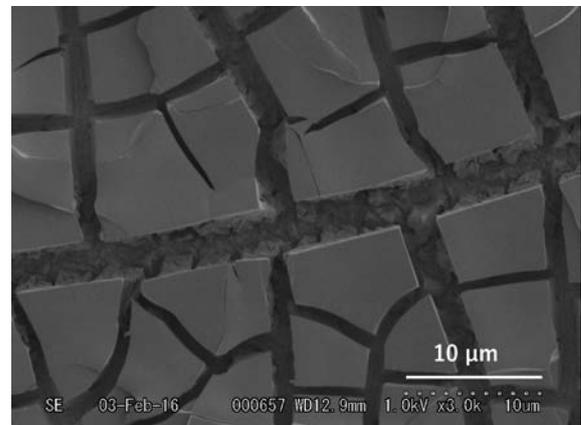


Fig.2 TiO_2 layer made from aqueous solution of TiCl_4 .

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- (1) ポスター発表 S. Takimoto et al. PVSEC-26 at. 2016/10/24-10/28 Singapore

6. 関連特許(Patent)

なし。