

シーズ技術名

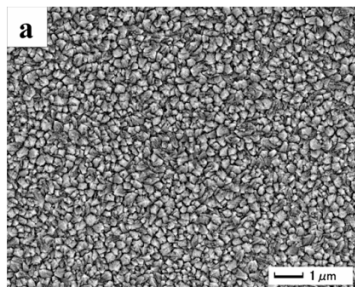
透光性ナノ TiO₂ 粒子コーティング及びその作製方法

透光性に優れ透明導電性基板へのコーティングに適した常温での省エネプロセス

技術分野分類 5602：電子・電気材料工学

技術キーワード 電気・電子材料

産業分類 E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

| | | |
|-------------------|-------------------------|--|
| 内 容 | 概 要 | 本技術のコーティング膜は、アナターゼ型 TiO ₂ 結晶のナノ粒子の径および膜厚が可視光波長以下であることから（図1）、可視光を散乱せず、透明導電性基板と同様の高い透過率を示す。さらに、水溶液から直接中アナターゼ型 TiO ₂ 結晶を析出させ高温加熱処理を必要としないため、高分子基板の使用、導電率低下の回避、焼結にともなう微細構造の崩壊も回避できる等メリットが多い。 |
| | 従来技術・競合技術との比較（優位性） | 従来技術には、ゾルゲル法、マグネトロンスパッタリング法、化学蒸着法等、が報告されてきたが、これらの手法では、アナターゼ型 TiO ₂ を形成するためには、基板の加熱が必要であり、透明導電膜基板の導電率が、加熱処理によって低下してしまう問題があった。また、針状粒子堆積・膜化法も報告されているが、白色で透明性に欠けている課題があった。 |
| | 本技術の有用性 | 本技術では、常温、低環境負荷で透光性ナノ TiO ₂ コーティングを形成することが可能であり、低環境負荷プロセスおよび低コストプロセスとしても価値が高く、本技術の応用先を広範囲に広げることが出来き有用性が高い。 |
| 関連情報 （図・表・写真等） | |  <p>図1. FTO 基板上の透光性ナノ TiO₂ 粒子コーティングの電子顕微鏡写真</p> |
| 適用可能製品 | | 各種センサー、色素増感型太陽電池、光触媒コーティング、防汚コーティング、防曇コーティング、超親水性表面コーティング等。 |
| 技術 シーズ 保有者 | 氏名 所属・役職 | 増田 佳丈 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 テラードリッキド集積グループ 主任研究員 |
| 技術 シーズ 照会先 | 窓口 TEL/FAX e-mail | 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-counselors-ml@aist.go.jp |

■知的財産 特開 2009-023854、エピタキシャルナノ TiO₂ 粒子コーティング及びその作製方法、増田佳丈、加藤一実

■試作品状況。 無 提示可 提供可

作成日 2015 年 10 月 1 日