

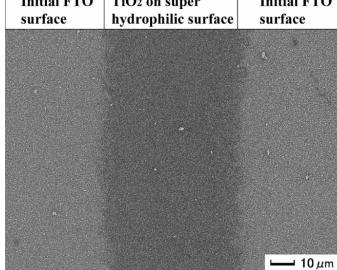
超親水性／超撥水性パターニングによる TiO₂電極作成法

各種センサー等へ向けた多孔質アナターゼ型チタニア電極パターニング方法

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	本技術は、基板(FTO)に紫外線照射を施すことにより非照射表面に比べてTiO ₂ 膜形成を大幅に促進することに成功した。また、形成される基板表面に超親水性／疎水性パターンを形成し、超親水性領域に選択的に析出させたアナターゼ型TiO ₂ 電極の作成(図1)に成功し、分子センサー、ガスセンサー、溶液センサー、色素増感型太陽電池、光触媒等の応用に道を開いた。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来技術では、基板の表面状態により析出速度が異なり、特に、透明導電基板表面でのTiO ₂ 核形成密度が低く、連続TiO ₂ 膜の形成に問題があった。また、デバイスとして用いるための基板上にパターン化したTiO ₂ 電極を形成することにも問題があった。本技術はそれを克服できるようにした。
	本技術の有用性	本プロセスにより超親水性／疎水性パターン化表面、アナターゼTiO ₂ 結晶パターンを低成本にて大量合成可能である。基材の材質、形状、サイズも問わない。簡便な設備で、低成本、短時間にて合成可能である。
関連情報 (図・表・写真等)		
図1. FTO基板上のTiO2の超親水性パターンの電子顕微鏡写真		
適用可能製品		分子センサー、ガスセンサー、溶液センサー、色素増感型太陽電池、光触媒等。
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 テー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-m1@aist.go.jp

■知的財産 特開2009-013038、超親水性／疎水性パターン化表面、アナターゼTiO₂結晶パターン及びそれらの作製方法、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