

シーズ技術名

## 基板に垂直な配向性 ZnO ウィスカー膜の作製方法

常温合成のシード層上に垂直配向した低抵抗・高表面積な ZnO ウィスカー膜作成法

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	本技術では、ZnO ウィスカーの垂直配向膜を作成するためのシード層の常温合成を実現し、このシード層を用いて ZnO ウィスカー膜の作製に成功した(図1)。そのため、高い比表面積と低抵抗を両立させることができ、分子センサー、ガスセンサー、色素増感型太陽電池において、高い特性を期待できる。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来技術では、ZnO を配向析出させるためのシード層の形成において、高温加熱処理が必要であった。そのため、高温加熱処理に伴う導電性基板の抵抗増加が生じ、また、ポリマー基板上に形成することができなかった。色素増感型太陽電池やセンサーなどには、この抵抗増加がデバイス特性の劣化に直結する大きな課題であった。本技術は上記の課題を克服でき、優位性が高い。
	本技術の有用性	本技術は、配向性 ZnO ウィスカー膜を低コスト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。応用分野、企業規模を問わず、広範囲への波及効果が期待できるので、有用性が高い。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>図 1. 高配向性 ZnO ウィスカー膜の電子顕微鏡写真</p>
適用可能製品		蛍光デバイス、発光デバイス、蛍光表示管(VFD等)、ディスプレイ、高感度環境センサー、色素増感型太陽電池
技術 シーズ 所有者	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 2009-167037、ZnO ウィスカー膜、ZnO ウィスカー膜形成のためのシード層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