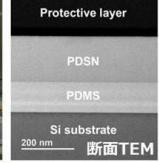


展示No.	提案名	区分	分類		
山形県 92	塗工・印刷が可能なウルトラハイバリア技術	表面処理	その他(設計開発)		
		工法	新規性		
		塗工・光照射	その他(業界最先端)		
提案の狙い		適用可能な製品/分野			
<input checked="" type="checkbox"/> 原価低減	□ 品質／性能向上	水蒸気・酸素・紫外線による素材・素子の劣化保護 ランプ部ポリカーボネート等の劣化(白化)防止			
<input type="checkbox"/> 質量低減	□ 安全／環境対策				
<input checked="" type="checkbox"/> 生産(作業)性向上	□ その他 ( )				
従来		新技術・新工法			
素材や素子(センサ等)、回路の保護膜(バリア膜) ・樹脂の加水分解・紫外線による劣化 ・デバイスの酸化劣化		室温・大気圧で、緻密な無機膜を得る事に成功！			
高いガスバリア性を有する無機薄膜の製膜 → <b>真空製膜</b> を用いていた		<b>前駆体溶液を塗布</b> <b>紫外線を照射</b> <b>緻密な無機膜</b>			
<b>例) 高いガスバリア性を有するSiNx膜</b>		前駆体 : PHPS Si-Nを含む高分子			
<b>スパッタ法</b>		紫外線の一種 VUV光 (172nm)			
真空中で不活性ガスをプラズマ化し、ターゲット材料に衝突・弾き出し、基板上に成膜方法		PHPSが光反応 細密なSiNx膜			
$\text{Si}_3\text{N}_4 \xrightarrow{\text{Arイオン}} \text{SiN}_x$ ターゲット		  			
<b>CVD法(化学気相成長法)</b>		溶液塗布工程 (写真は一例) エキシマランプによる光照射工程			
真空中で、原料ガスを化学反応させ、基板表面に薄膜を形成する成膜方法					
$\text{PE-CVD}$ $\text{SiH}_4 + \text{N}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{SiN}_x$		<b>特徴</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>😊 細密な無機膜</li> <li>😔 低生産性</li> <li>😔 真空ポンプの電気使用量大</li> </ul>			
		<b>コスト80~90%減</b>			
<b>セールスポイント(製造可能な精度/材質等)</b>					
真空・加熱工程を必要としないため、 高生産性・低炭素プロセスである 劣化に関する課題に広く適応可能 その他の無機膜の形成も研究中					
<b>開発進度</b> (2026年1月 現在)		<b>パテント有無</b>			
試作／実験段階		有 : 特開2024-43265他			
従来比較	コスト	品質	生産性		
	80~90%減	真空成膜同等	向上		
			○ 室温・大気圧		
<b>会社名</b> 山形大学		<b>所在地</b> 山形県米沢市アルカディア1丁目808番48			
<b>連絡先</b>		URL : <a href="https://suzuri-lab.yz.yamagata-u.ac.jp/">https://suzuri-lab.yz.yamagata-u.ac.jp/</a> Tel No. : 0238-29-0577			
部署名: 有機エレクトロニクスイノベーションセンター 担当名: 研究室		E-mail : <a href="mailto:suzuri@yz.yamagata-u.ac.jp">suzuri@yz.yamagata-u.ac.jp</a>			
<b>主要取引先</b>		<b>海外対応</b>			
NEDO グリーンイノベーション基金(2023-2025) 太陽電池用 中小企業庁 Gotech事業(2023-2025) 抵抗チップ用 その他、共同研究有		□ 可 [生産拠点国]			
		■ 否			

会社名	山形大学	所在地	山形県米沢市アルカディア1丁目808番48
連絡先		URL :	<a href="https://suzuri-lab.yz.yamagata-u.ac.jp/">https://suzuri-lab.yz.yamagata-u.ac.jp/</a>
部署名: 有機エレクトロニクスイノベーションセンター		Tel No. :	0238-29-0577
担当名: 研究室		E-mail :	<a href="mailto:suzuri@yz.yamagata-u.ac.jp">suzuri@yz.yamagata-u.ac.jp</a>