

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：D008

研發成果名稱		有機太陽能電池製作技術				
技術領域		<input type="checkbox"/> 資訊與通訊 <input checked="" type="checkbox"/> 電子與光電 <input checked="" type="checkbox"/> 材料化工與奈米 <input type="checkbox"/> 原子能 <input type="checkbox"/> 生技與醫藥 <input checked="" type="checkbox"/> 環境與能源 <input checked="" type="checkbox"/> 先進製造與系統				
研發成果內容	專門技術知識	名稱	種類			論著編號
		Quantitative Nanoorganized Structural Evolution for High Efficient Bulk Heterojunction Polymer Solar Cell	<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:SCI 期刊			INER-8464
			<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他:			
	專利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間
		具塊材異質接面結構之有機薄膜太陽能電池及其製備方法	中華民國	101115979	發明第 I473313號	2015/02/11~2032/05/03
技術成熟度		<input type="checkbox"/> 量產 <input checked="" type="checkbox"/> 試量產 <input type="checkbox"/> 雛型 <input type="checkbox"/> 實驗室階段 <input type="checkbox"/> 概念 <input type="checkbox"/> 其他:				
計畫主持人		馬維揚				
摘要 (技術規格、創新性)		<p>利用添加奈米粒子至有機薄膜太陽能電池的主動層中，調控該主動層中電子予體(P3HT)材料及電子受體(PCBM 或奈米粒子)材料的塊材異質接面(BHJ)奈米結構。一般而言，BHJ 結構為PCBM 團聚顆粒，及 P3HT 高分子相形成連續互穿之網路結構，添加適量之奈米粒子可以另外形成一”奈米粒子/PCBM 分子/P3HT 分子”之第三相網路結構。此額外結構可以控制 PCBM 團聚顆粒在長時期高溫下的結構穩定行為，使得具該奈米結構之主動層無需藉由熱退火處理，即能夠達到提升有機薄膜太陽能電池之光電轉換效率並增進其熱穩定性的功效。</p>				

<p>優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及應用範圍)</p>	<p>台灣近幾年太陽光電產業的產值，呈現倍數成長的趨勢，太陽光電產業逐漸成為國際上的矚目焦點。有機太陽能電池因其輕量、可撓、成本低廉等特性，在新一代太陽能電池中占有很重要的地位。本專利佈局將可應用到未來商業化進行大面積量產的技術，目前市場並無相關技術發展，本專利佈局深具未來發展潛力。面臨石化能源枯竭，身處環保意識抬頭的時機，太陽能電池產業勢必為未來的重點產業。相較於矽晶太陽能電池的高成本致使太陽能產業推廣不易，有機薄膜太陽能電池的成本低廉，將可有助於未來太陽能使用上的推廣。初期將與學術單位合作將提升轉化電池效率，並配合大面積製程，加速商業化的可能。未來將技轉國內有興趣之廠商，並輔助建立國內之有機薄膜太陽能電池產業。</p> <p>本研發成果是否得部分申請運用 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
<p>聯 絡 人</p>	<p>物理研究所胡哲誠 shweld@nari.org.tw 電話：03-4711400轉7355</p>