


**封裝材料與製程** 專利組合

## 太陽能封裝技術

太陽能電池，可用以提供偏遠地區的通訊系統電源。不過其效率太低、成本太高，且使用壽命短。首要克服技術可從阻隔空氣與水氣著手，降低空氣與水氣對太陽能電池的影響及環境對晶片的破壞，以增加其產業利用性，可採用封裝模組。本專利組合提供多種太陽能電池之封裝材料及模組結構，提供電絕緣、阻水及能夠耐高溫和高濕度，增加太陽能電池模組的使用壽命，符合市場需求與應用。

### 專利組合技術特色

- ①含有光致發光高分子混摻物之特殊組成，可提升其封裝之太陽能電池的光利用率，亦可減少紫外線損害EVA而增加元件壽命。
- ②模組結構，具有螢光分子與氫化苯乙炔彈性體樹脂材料組成之多層太陽能電池封裝結構，有良好之均勻成膜加工性且不影響太陽能電池之輸出功率。
- ③模組結構，具有氫化苯乙炔彈性體樹脂層與聚烯層組成之層狀結構以及氫化苯乙炔彈性體樹脂層，封裝包覆光電元件所組成之模組結構。

### 應用領域

太陽能電池用封裝膜製備與模組封裝、發光二極體或液晶顯示元件

太陽能封裝技術專利組合	
專利標的	結構、材料
專利組合案件數	5案19件
技術成熟度	實驗室階段
技術發展潛力	90%以上
國別分布	TW、US、CN、JP、GB、FR、DE
合作方式：專利讓與/授權、技術授權、合作開發	


**封裝材料與製程** 專利組合

## 高頻載板應用技術

新時代的電子產品趨向輕薄短小，為了適合高頻傳輸，電路板的配線走向高密度化，電路板的材料選用走向更嚴謹的需求，須兼具較低的介電常數(Dielectric Constant;  $D_k$ )及耗散因子(Dissipation Factor;  $D_f$ )。高頻電子元件與電路板接合，更需維持傳輸速率及保持傳輸訊號完整性，同時於高溫環境下依然維持電子元件正常運作功能。本專利組合提供多種樹脂配方符合高頻基板之需求。

### 專利組合技術特色

- ①樹脂複合材料兼具環保、高耐熱、低介電之特性，其 $T_g$ 超過 $180^\circ\text{C}$ ，且其訊號傳遞過程的損失程度較低( $D_f$ 值較小)，可對於未來之高頻材料的需求提供助益。其化學組成及物理性質，與電子元件系統結合且相配合，以形成具有環保綠色材料的機械性質，及極佳的低介電複合材料。
- ②低介電無溶劑型樹脂組成物及其基板結構。本發明所述低介電無溶劑型樹脂組成物的固化物具有較低的介電常數(可介於2.5~2.98之間)及耗散因子(可介於0.013~0.015(於10 GHz時))、良好的填孔性、耐熱性、耐化性、可鑽孔性，因此該低介電無溶劑型樹脂組成物可用於印刷電路板之填孔製程(例如共軸孔洞(Coaxial Via)製程)，解決阻抗失配損耗(Impedance Mismatch Loss)的問題。

### 應用領域

高頻電子元件

高頻載板應用技術專利組合	
專利標的	結構、材料
專利組合案件數	3案10件
技術成熟度	實驗室階段
技術發展潛力	90%以上
國別分布	TW、US、CN
合作方式：專利讓與/授權、技術授權、合作開發	

封裝材料與製程 專利組合

## 可撓式光電封裝技術

近年來，可撓式光電裝置（例如電子紙、電子票卡）由於具有輕、薄、可重覆使用、便於攜帶等優點，有逐漸蓬勃發展的趨勢。隨著電子設備的小型化、高集成化，電子設備內各部件的發熱密度增大，如何將該熱釋放到外部變得非常重要。由於可撓式光電裝置其基板或電極層（例如鋁電極）的機械強度不足、不耐刮磨，在資料讀寫時，容易導致可撓式光電裝置受到損害，降低影像顯示或資料存儲效能，並造成重覆使用可靠度降低的問題。本專利組合之專利技術提供多項專利配方，可增加其抗刮磨之能力，相較於傳統保護層更具有可撓性及不易剝離與易散熱等優點。

### 專利組合技術特色

封裝組合物包含硫醇化合物與特定寡聚合物反應所得之預聚物，可提升與基板或電極之間的附著性，使得該封裝組合物之固化物不易由基板或電極上剝落。高導熱、良好的硬度和抗刮磨之能力，適用於可撓式光電裝置之封裝材料，提高熱寫入之解析度及增加重覆使用率。

### 應用領域

可撓式光電裝置、可撓式顯示裝置(Flexible Display Device)、電子票卡(Electronic Ticket Card)、重覆使用熱寫(Thermal Addressable Display; TAD)電子紙

可撓式光電封裝技術專利組合	
專利標的	結構、材料
專利組合案件數	3案8件
技術成熟度	實驗室階段
技術發展潛力	90%以上
國別分布	TW、US、CN
合作方式：專利讓與/授權、技術授權、合作開發	

封裝材料與製程 專利組合

## 電子元件散熱技術

隨著半導體技術的進步，電腦內積體電路的體積亦逐漸縮小。為了使積體電路能處理更多的資料，就相同體積的積體電路而言，現今的積體電路已可容納比以往積體電路多上數倍以上的電子元件。當積體電路內的電子元件數量越來越多，電子元件運算時所產生的熱能亦越來越大。因此，通常會使電子元件連接一散熱裝置，以使電子元件產生的熱傳導至散熱裝置，再經由熱對流或熱輻射等方式散熱。然而，電子元件與散熱裝置之表面皆非平坦光滑的表面，故兩者無法緊密貼合，而必然存在有縫隙。由於空氣的導熱性不良，因此，電子元件與散熱裝置之間的縫隙會大幅降低熱傳導效率。

### 專利組合技術特色

- ①具有石墨烯之絕緣導熱組成物，有效提升絕緣導熱組成物的整體導熱性質，且具相當程度的絕緣性質，及較低的黏性與較佳的成型性，配置於發熱元件與散熱元件之間可緊密貼合發熱元件與散熱元件，進而有效提升兩者之間的熱傳導。
- ②具熱塑性材料之熱介面層，熱穩定性高(>150°C)，可有效避免在長時間高溫的操作環境下硬化疲乏，大幅增加使用壽命。當發熱裝置之操作溫度正常時，具有低黏度及高柔軟性，可有效填平發熱裝置及散熱元件之間的孔洞、空隙或凹陷，進而提升整體的散熱效果。

### 應用領域

電子元件散熱

電子元件散熱技術專利組合	
專利標的	結構、組合物、方法
專利組合案件數	4案9件
技術成熟度	實驗室階段
技術發展潛力	90%以上
國別分布	TW、US、CN
合作方式：專利讓與/授權、技術授權、合作開發	