

國立中興大學技術授權遴選廠商公告資料表

公告主旨：國立中興大學技術授權遴選廠商公告資料表(衍生企業)	公告日期：114/08/20
公告編號：114-002(衍)	
公告內容：國立中興大學技術授權遴選廠商公告資料表(衍生企業)	
一、技術名稱：光傳輸專利組合—【具蝕刻通道的磊晶結構及其製造方法】、【光傳輸元件/ OPTICAL TRANSMISSION ELEMENT】、【光傳輸裝置/ OPTICAL TRANSMISSION DEVICE】。 二、技術來源：經濟部。 三、投資衍生企業之技術授權內容： (一) 發明專利 <u>具蝕刻通道的磊晶結構及其製造方法</u>： 本專利採用磊晶片與基板分離技術，開發無基板之覆晶型發光元件，可與散熱基板結合，具備高發光效率、高散熱特性與微型光源技術。 Epitaxial structure with etched channels and its manufacturing method: This patent uses epitaxial wafer and substrate separation technology to develop substrate-free flip-chip light-emitting components combined with heat-dissipating substrates that have high luminous efficiency, high heat dissipation characteristics, and micro-light source technology. (二) 發明專利 <u>光傳輸元件</u>： 本專利採用共振腔微型發光元件之結構與製程技術，具備微型、陣列型、省電、高速光傳輸光源。 This patent adopts resonant-cavity micro-light-emitting (RC-LED) element structure and process technology. That RC-LED structure has micro-size, array-type, power-saving properties, and a high-speed light transmission light source. (三) 發明專利 <u>光傳輸裝置</u>： 本專利整合共振腔微型光源、微型光波導與共振腔微型光感測技術，形成覆晶晶粒與 SMD 結構元件，直接貼合於晶片電極接點，取代目前銅導線，加速數據傳輸速率，解決 CoWoS 在 GPU 與 HBM 快速傳輸在銅導線之耗能與熱致效能下降問題。 This patent integrates the array-type resonant-cavity micro-light source, micro-optical waveguide, and resonant-cavity micro-light detector technology to form flip-chip chips and SMD structural components, which are directly attached to the chip electrode contacts, replacing the current copper wires on Si and glass substrate. That can accelerate the data transmission rate and solve the energy consumption problem and heat-induced performance degradation of CoWoS in GPU and HBM rapid transmission on copper wires.	
四、計畫執行機關/系所：國立中興大學材料科學與工程學系 技術主要發明人：林佳鋒 教授	

五、廠商資格及繳交資料

- (一)廠商業別：光電產業。
- (二)應具備之專門技術：具備化合物半導體磊晶設計、製程與封裝技術。
- (三)應有之機具設備：可靠度測試設備、雷射光學直寫微影系統。
- (四)應有之研究或技術人員人數：3人。
- (五)其他：無。
- (六)實施限制：無。

六、預期利用範圍及產品

當 AI 技術快速發展，ChatGPT 建立在大型語言模型，對運算和記憶體效能的需求激增，因圖形處理單元 (GPU)、大量高頻寬記憶體 (HBM) 模組與高效能 IC 元件之傳輸能力，會限制 GPU 可存取記憶體頻寬和容量，透過金屬導線傳輸，會產生30%電耗損與熱量，導致整體 AI 運算效能受到限制。短距離高速光通訊模組(SMD 形式)，取代 AI 伺服器之 GPU 與 HBM 連接之銅導線，並降低銅導線耗電與散熱問題，避免 AI 伺服器熱當機，並部分取代光傳輸技術採用半導體雷射，利用光耦合技術進行光纖與光波導結合，進行高速訊號傳輸。本技術整合光源、光波導與光感測技術，形成覆晶結構之 SMD 元件，直接貼合取代目前銅導線，加速數據傳輸速率，解決 CoWoS 在 GPU 與 HBM 快速傳輸在銅導線之耗能與熱致效能下降問題短距離光通訊模組(SMD 形式)，取代 AI 伺服器之 GPU 與 HBM 連接之銅導線，加速數據傳輸速率。

七、應用市場潛力

目前光傳輸技術採用半導體雷射，利用光耦合技術進行光纖與光波導結合，進行高速訊號傳輸。本技術整合光源、光波導與光感測技術，形成覆晶結構之 SMD 元件，直接貼合取代目前銅導線，解決 CoWoS 在 GPU 與 HBM 快速傳輸在銅導線之耗能與熱致效率下降問題。

八、公開方式

- (一)技術資料於網際網路上公開

網址：國立中興大學首頁 <https://www.nchu.edu.tw/index>

國立中興大學產學研鏈結中心 <http://www.gcaic.nchu.edu.tw/index.php>

- (二)逕向國立中興大學產學研鏈結中心創業育成組(興創基地)許小姐索取相關資料。

九、申請方式

- (一)至官網下載申請表格，填妥後送至本校。
- (二)亦得逕至本校索取技術資料及申請表格。
- (三)辦公室位置：臺中市南區興大路145號(興創基地1F 創業育成組辦公室)。
- (四)承辦人：許小姐。

聯絡電話：(04)2284-0832 ext.210 / E-mail：jane2017@nchu.edu.tw