

B.教育部補助大專校院延攬國際頂尖人才執行績效報告
(本報告將公告於計畫網站，請謹慎檢視內容是否適合對外公開)

一、基本資料

計畫核定年度	109 年		
報告年度	109 年		
學校名稱及聘任系所	國立中興大學光電工程研究所	學門領域	光電
玉山(青年)學者姓名	劉佳明	職稱	講座教授
聘任方式	<input checked="" type="checkbox"/> 玉山學者 <input type="checkbox"/> 專任教師(含編制內專任教師及編制外專案教師) <input checked="" type="checkbox"/> 短期交流 <input type="checkbox"/> 玉山青年學者		
經費執行期間	109 年 8 月 1 日至 110 年 7 月 31 日		
聯絡人	單位：光電工程研究所 職稱及姓名：裴靜偉 教授 聯絡電話：04-22851549 ext. 801 傳 真：04-22851410 電子信箱：zingway@dragon.nchu.edu.tw		

二、執行情形

(一)玉山(青年)學者工作項目及內容(如教學工作或研究計畫等)

劉佳明教授的研究計畫主要是開發新穎的光電元件與光學技術，特別是新創的雷射系統應用在工業與生醫上面。主要的研究計畫在兩個面向，一是**石墨烯與鉻摻雜光纖的超快與超寬頻雷射於生醫影像應用的研究**，二是**嵌入式光達模組於人工智慧雷射車燈之自動駕駛研發(著重在收光部分)**。在這兩個領域的光電系統需求上，劉佳明教授具有畢生的經驗，這點可以從劉佳明教授的論文觀察出來。劉佳明教授將會朝向科學與實用並重的方向進行研究，除了發表高品質論文外，更朝向開發可以技術轉移的雛形技術，團隊合作計劃詳情如下：

1. 石墨烯與鉻摻雜光纖的超快與超寬頻雷射於生醫影像應用的研究

提供模組化之超寬頻及飛秒光纖雷射應用於生醫影像與感測系統。前瞻性摻鉻光纖超快雷射目前國內外尚無相關產品。這款摻鉻光纖超快雷射之技術與中興大學農學院結合，為農產品與動物量身設計檢測系統，啟動校內跨領域創新研究。本計畫係三年期計畫，預期在未來光通訊、生醫影像與雷射加工產業中，帶動新型產品開發，並大幅提升關鍵性元件與模組之競爭力與在國際上之能見度。也藉由國際學術合作，將有助於提升國內與歐盟學術交流。劉佳明教授將在超快雷射光電系統上進行協助。

2. 嵌入式光達模組於人工智慧雷射車燈之自動駕駛研發

既有光達技術是將感測模組放置車頂，以旋轉方式進行環境感知。這樣的技術不符合造車工藝發展方向，同時感測能力弱，無法達成自駕車的真正需求。先進光達技術研發團隊提出將光達模組放置在車前、車側各角落的方式來達成，其中以前方最為重要。但是將光達放置車前具有容易招灰塵、電性系統不易架設等諸多問題。

劉佳明教授將協助開發 1550 nm 的雷射光電系統，目前著重在可積體電路畫整合之面收光型高效能紅外光接收器設計。

(二)玉山學者團隊合作情形(請敘明團隊成員及合作方式)(玉山青年學者免填)

劉佳明教授玉山學者交流計畫為短期三個月交流，自 110 年 3 月起，團隊與劉教授每星期進行一次線上會議。每次會議時間約為 2 小時，除國定假日外，未曾中斷。

(三)績效說明(請說明達到量化或質化之具體成果與績效、對學校發展之具體助

益等)

1. **指導中興大學的新進教師以及指導和培訓中興大學的碩博士生:**自 110 年三月起，劉佳明教授每星期透由視訊，指導兩位研究生，其中一位博士生，一位碩士生針對兩個主題:一是**石墨烯與鉻摻雜光纖的超快與超寬頻雷射於生醫影像應用的研究**，二是**嵌入式光達模組於人工智慧雷射車燈之自動駕駛研發(著重在收光部分)**，進行指導。過程中，光電所裴靜偉教授以及電機系劉浚年助理教授全程參與，達成培育碩博士生以及新進教師的目的。截至目前為止，此一線上會議已接近六個月，除國定假日外，未曾中斷。
2. **協助中興大學團隊建立國際一流超快雷射光學實驗室:**鑒於打造一流實驗室最快的方法就是將一流實驗室搬到中興大學，劉佳明教授願意將他在 UCLA 所有的實驗設備捐贈中興大學，目前的流程是在進行 UCLA 捐贈程序。依據估算，捐贈總額將在美金 45 萬元以上。