

**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	107 年		
報告年度	109 年		
學校名稱及聘任系所	國立中興大學 電機工程學系 / 光電工程研究所	學門領域	工學
玉山(青年)學者姓名	杜武青	職稱	玉山學者專案教授
聘任方式	<input checked="" type="checkbox"/> 玉山學者 <input checked="" type="checkbox"/> 專任教師(含編制內專任教師及編制外專案教師) <input type="checkbox"/> 短期交流 <input type="checkbox"/> 玉山青年學者		
經費執行期間	109 年 08 月 01 日 至 110 年 07 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 # 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)

1. (A) 杜教授媒合中興大學光電所鄭木海教授和劉浚年助理教授與 Prof. Shaya Fainman (UCSD)合作，結合鄭木海教授於中興大學開發之超快超寬頻摻鉻光纖與快速 2D 掃描微型矽光子晶片(UCSD)技術基礎，發展出 3  $\mu\text{m}$  非侵入式高解析度 OCT 影像分析與動植物生理指標快速辨識系統，是相當學術前瞻、研究原創性及產業價值。  
  
(B) 杜教授和劉浚年助理教授也整合 2D 掃描 Optical Phased Array (OPA) 技術和 1550 nm 垂直腔面發射雷射 (Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser, VCSEL)，獲得 2021 科技部未來科技獎”1550-nm 固態式光學雷達晶片開發”，於「2021 臺灣創新技術博覽會—未來科技館」線上展展出。  
  
2. 於 109 年 12 月 14 日與本校前瞻理工科技研究中心及永續農業創新發展中心合辦「**2020 ENABLE Center** 年會暨永續農業創新發展中心成果發表會」。邀請 UC San Diego 的 Nicole Steinmetz 教授和 Dyugu Kuzum 教授線上主講，以及 8 位本校理工領域與農生醫領域 (109 年獲得本中心補助之年度計畫)，進行計畫成果分享，全程以全英文演講。當天活動分為上下午 2 場，當天出席人員包括校內外教師、業界人士出席及全國校內外學生，共計 150 餘位參加。論壇活動過程中，演講者與聽眾互動良好，演講內容生動有趣，交流中聽眾有提出各式提問與學術上意見交流，本次論壇順利落幕。期許未來能邀請更多校外與國際學者一同參與。  
  
3. 杜武青教授的研究專長為利用分子束磊晶獨特技術，產生異質/奈米結構的化合物半導體於電子、光電及太陽能元件等應用。過去研究團隊發表 400 多篇具有學術影響力之國際知名期刊和 6 項美國專利。杜教授同時是美國真空協會(AVS)、美國物理協會(APS)、全球電機電子協會會士(IEEE) Fellow。在學術、榮譽與社會連結上具有相當高的地位與能量。

杜教授已在 108 年 10 月於中興大學組建自己的新研究團隊，延續過去研究利用分子束磊晶獨特技術，開發長波長垂直腔面發射雷射 (Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser, VCSEL)。

(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)

### 1. 成立 ENABLE Center 與組建國際合作團隊

杜武青教授在中興大學(NCHU)於 107 年 12 月底成立 ENABLE Center 後，隨即辦理「ENABLE Workshop 工程技術在農業生技創新論壇」，接著 108 年和 109 年皆舉辦研討會，邀請加州大學聖地牙哥分校(UCSD)教授與其他國外大學教授來，並邀請中興大學講者針對工程技術在農業生技創新議題下，介紹自身的研究歷程。在會後媒合兩校研究人員，組成國際合作計畫團隊。

杜教授和劉浚年助理教授整合 2D 掃描 Optical Phased Array (OPA) 技術和 1550 nm 垂直腔面發射雷射 (Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser, VCSEL) 應用在第四代光達用於自駕車、掃地機器人、手機等。目前聘僱一位泰國 Chulalongkorn University 畢業的博士後，接續杜教授先前和 Chulalongkorn University 的合作計畫。

### 2. 雙校國際學術交流與合作

未來持續強化雙邊國際合作計畫，持續每年補助三位興大學生或年輕學者至 UCSD 國際交流與合作，並提升國內與國際學術交流，提升興大學生與教師研究能量及開拓視野，對台灣學術與產業界有其必要性以及高效益。

另外，中興大學電機系蔡宛邵副教授與劉浚年助理教授和 UCSD Prof. Faiman 共同申請雙邊跨國計畫(次世代矽光子光通訊晶片元件庫計畫)，以增強雙校學術合作能量。

(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. 300-nm 超寬頻光纖放大器推進新一代光通訊技術與產品的世界指標。
2. 協助學校教師擔任重要期刊副主編或重要學會成員。
3. 協助學生達成國際交換/實習。
4. 成立跨領域研究團隊，整合工程專業協助農業與生物科技發展，深化本校研究能量。
5. 參與計畫學生 50 人以上；教師團隊人數 10 人/年。