

興大跨國團隊榮獲臺美前瞻半導體研究計畫補助

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

由國科會與美國國家科學基金會共同推動的臺美「先進半導體晶片設計及製作國際合作研究計畫」(Advanced Chip Engineering Design and Fabrication, ACED Fab Program)，共吸引臺美 43 組團隊投件，歷經近 5 個月的密集審查作業，中興大學電機系楊清淵教授、張振豪教授與美國德州農工大學 (Texas A&M University) Samuel Palermo 教授、Kamran Entesari 教授以及 Pao-Tai Lin 教授共組之跨國團隊，以「用於節能同調性光互連的新型電子光子系統的協同設計」為主題，從眾多團隊中脫穎而出，榮獲為期 3 年，計 1320 萬元（其中一半經費注入半導體晶片製作）的經費補助。

ACED Fab Program 為臺美首次在半導體領域尖端科技學術合作，臺灣晶圓製造實力領先全球，美國則在 IC 設計位居世界領導，雙方合作互補將深化在國際上之優勢地位。今年共有 6 件計畫獲得補助，於 7 月 1 日起開始執行為期 3 年，分別為中興大學 1 件、成功大學 1 件、臺灣大學 4 件，相關技術將結合美方在架構與軟體端的強項，預期在人工智慧、感知晶片、以及通訊系統上，帶來突破性的進展。

中興大學與美國德州農工大學之合作計畫，研究目標是開發一種新穎的相干光互連架構，通過高頻寬 CMOS 前端電子設備和高頻寬薄膜 LiNbO₃ 調變器、石墨烯光電探測器以及光學器件的共同設計，以光鎖相迴路(OPLL)用於高效的載波恢復。為實現這一目標，興大團隊參與兩個研究主軸是：(1)協同設計基於 OPLL 的載波恢復方案所需寬範圍電子壓控振盪器(VCO)和(2)協同設計具有線性化 MZM 驅動器和具備動態電壓頻率調整(DVFS)演算之切換式電源穩壓器，將整體能耗降低而成為高能效 CMOS 發射器。其研究成果預期將應用於電子光子系統，以 CMOS 技術實現高速寬頻信號產生電路和提高介面驅動效能的電源穩壓器，進而創造光電傳輸系統晶片價值。

中興大學長期深耕半導體相關研究，電機系孟堯晶片中心在中台灣地區是規模最大的大學晶片設計中心，積極進行晶片設計研究及人才培育，並獲得許多新竹科學園區產業界青睞，與電子科技公司進行建教合作計畫，投入各項晶片開發設計工作。這次 ACED Fab Program 計畫通過，為中興大學半導體研究注入更多動能，未來希望透過與德州農工大學半導體研究緊密學術合作，發展光電整合系統電路研究，培育半導體優秀人才，將台灣晶片設計強項的影響力推向國際。