

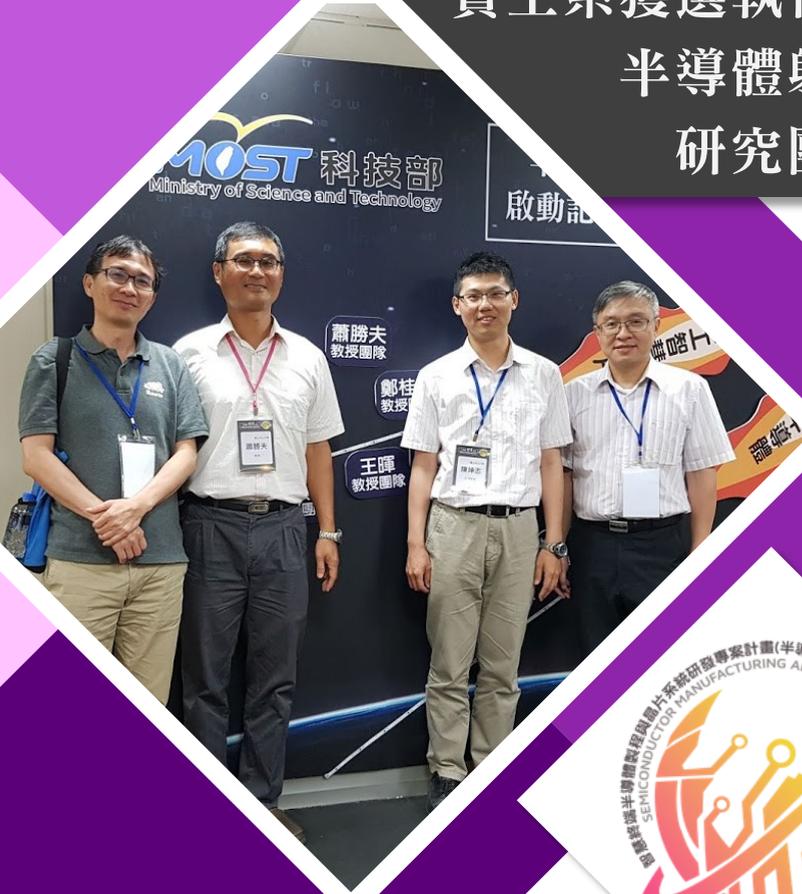


國立中山大學資訊工程學系

(07)5252-000 轉 4301, 4302, 4303

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號

# 資工系獲選執行科技部 半導體射月計畫 研究團隊介紹



107 年 07 月 06 日(星期五)

16:30~17:30

中山大學電資大樓 5 樓



發布日期：107 年 07 月 30 日



# 后羿摘日 勝夫射月

## 計畫資訊

蕭勝夫教授--總計畫：可即時動態重新組態之深度神經網路設計和應用

蕭勝夫教授--子計畫一：可重新組態深度神經網路之運算處理單元和算術單元設計

張雲南教授--子計畫二：深度學習加速器之積體電路架構設計及其在養殖池物件辨識之應用

陳坤志教授--子計畫三：熱感知晶片內網路為主的可程式化機器學習處理晶片架構設計

陳嘉平教授--子計畫四：應用模型壓縮與近似於人工智慧系統硬體加速運算架構之設計與實作

人工智慧科技正改變全球產業，將想像實現於真實生活中。前瞻性晶片的運算作業能力大幅提升巨量資料的處理效能與效率，成為現代人工智慧發展背後的推手，科技部推動「智慧終端半導體



製程與晶片系統研發專案計畫」(簡稱：半導體射月計畫)，以研發智慧終端(AI Edge)的核心技術為主要目標。

透過向學界公開徵求計畫的方式，從 45 個申請團隊中評選出 20 個研究團隊執行，研發方向聚焦於智慧終端前瞻半導體製程與晶片系統研發。技術核心分為四大主軸，包括人工智慧晶片；新興半導體製程材料與元件技術；下世代記憶體設計與資訊安全；前瞻感測元件、電路與系統。

臺灣的半導體及晶片設計產業，長年以來居世界領先地位，具備雄厚的元件開發、晶片設計及半導體製造基礎。科技部配合國家政策投入研發資源，本旗艦專案計畫整合學界研發能量與資源，並與產業共同合作，建立關鍵自主技術及增加附加價值，期達到垂直整合現有相關產業需求，帶動產業發展，以提升半導體領域之國際競爭優勢。

## 採訪報導

本系由蕭勝夫教授、張雲南教授、陳坤志教授、陳嘉平教授組成的研究團隊，在眾多研究團隊的競爭中，以「可即時動態重新組態之深度神經網路設計和應用」計畫脫穎而出，獲得科技部的肯定，成為半導體射月計畫研發團隊之一。

### 特派記者



碩士班二年級超大型積體電路實驗室

以下與大家分享本系特派記者專訪總主持人蕭勝夫老師的採訪報導～

Q1

恭喜蕭勝夫老師團隊獲選執行科技部半導體射月計畫，請蕭老師介紹此計畫的特色及團隊中各個教授分擔的各子計畫工作。

本計畫由中山資工老、中、少，三代的老師組成，其中包含硬體蕭勝夫老師、張雲南老師、陳坤志老師及軟體陳嘉平老師。計畫分成總計畫及四個子計畫，計畫主要目標是在機器學習應用上做出可即時動態重新組態調整參數的硬體加速器，而子計畫則



分別有運算處理單元設計、硬體架構設計、熱感知晶片內網路為主的可程式化架構設計，以及人工智慧應用模型壓縮等，藉由軟體硬體 co-design 的方式，將每個老師及實驗室的研長處發揮在此計畫中，預計在四年後進行晶片下線，而此計畫主要希望的應用有別於以往的交通物件偵測外，並增加了水產養殖可運用的魚蝦辨識、聲音辨識、及情緒分析等。

能在眾多競爭團隊中脫穎而出，想必付出許多努力，請問老師在準備計畫的過程中，有什麼心得、遇到什麼困難以及如何解決？

這個計畫的申請從去年八月就開始準備，我們蒐集各種與機器學習相關的研究論文和期刊，老師與學生一起研讀理解，進而思考如何將機器學習結合進我們原本的專業研究領域，經過每個禮拜老師與學生密集的討論，整理相關的文件並撰寫研究計畫，才有今天這個計畫的產生。在準備計畫的過程中，困難點在於目前國際上也有許多機器學習相關的研究，我們並非只是和

# AI小國大戰略

## AI研發平台

### 硬體建置、研發服務

- 期程：106-109
- 經費：50億元
- 來源：前瞻基礎建設計畫



## 智慧機器人創新基地

### 實作場域、創意實踐

- 期程：106-109
- 經費：20億元
- 來源：前瞻基礎建設計畫



## AI創新研究中心

### 人才培育、創新加值

- 期程：106-110
- 經費：50億元
- 來源：科技預算



## 半導體射月計畫

### 技術研發、產業領航

- 期程：107-110
- 經費：40億元
- 來源：科技預算



- 期程：107-110
- 經費：1億元/年
- 來源：科技預算

臺灣的研究團隊比賽，而是與國際上頂尖的研究團隊競爭，首先我們必須了解這些團隊的研究方向，並思考如何和這些國際頂尖的團隊分出高下，找出我們自己的特點。在和其他共同研究老師討論的過程中，由於本計畫是由軟體組和硬體組的老師共同參與，在各老師的專業部分也有所差異，有些專業術語的定義與用法不同，在意見交流與溝通上可能會有誤解的情況發生，因此在這個部分就必須小心注意，避免溝通不良的情況發生。

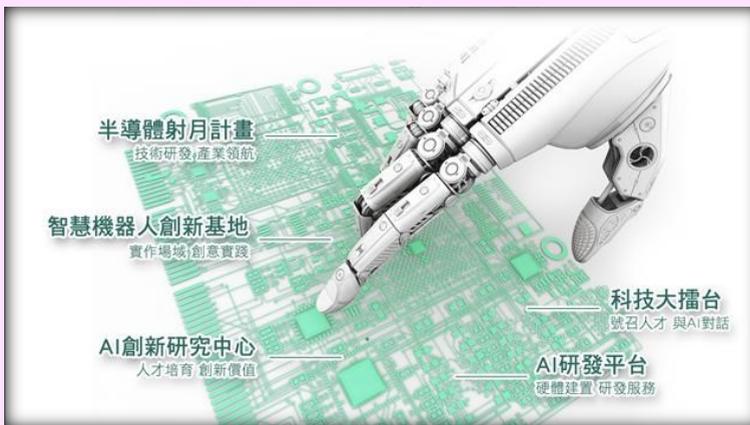
Q3

此計畫為四年期計畫，請問老師期許未來計畫能達到什麼樣成果？

目前深度機器學習和人工智慧為當紅的研究項目，有許許多的研究在近幾年內如雨後春筍般不斷發表，因此我們不能只考慮當下的發展情況，必須預測四年後國際上的可能發展而訂下研究目標，在執行計畫的過程中也必須時時掌握目前全世界相關領域的發展現況，動態調整計畫的執行內容，以確保研究跟上甚至領先國際水準，並且在四年後，可以發表出超越國際指標性研究的結果。

Q4

今年為台灣 AI 元年，想請問老師對 AI 領域的想法，以及未來系上課程如何銜接上 AI 領域，培育出更多 AI 領域人才



如同題目所說，臺灣目前在機器學習領域還是剛開始，擁有機器學習背景的人才無論是在產業界或是學術界都是目前最搶手的，而中山資工

無論是在軟體領域或是硬體領域的師資都算完整，正是適合發展機器學習的環境，射月計畫的四位老師們預計於下學期提出申請開設新的課程，其內容為機器學習與人工智慧在軟硬體的知識與其應用，希望透過此課程讓資工系學生了解機器學習和人工智慧相關知識與應用，啟發學生的興趣，並以此為開端讓更多老師、學生投入相關領域之研究，培育出更多機器學習領域人才。

Q5

聽說剛獲選為中研院院士的張世富教授是蕭老師的大學同學，請問蕭老師是否期許自己未來也能獲得中研院院士殊榮？

首先恭喜張世富教授獲選中研院院士，他獲得此殊榮是實至名歸，其實我的大學同學們在學術界或是工業界的表現都非常優秀，在中山大學就有不少很好的例子，像是電機系洪子聖講座教授獲得數百萬美元的技術移轉金；此外，業界一些知名公司（如聯發科）的高階主管，也有我的大學同學。目前我只想專注在射月計畫上，如同臺灣對人工智慧的期望一樣（科技部將今年訂為 AI 元年），我對我們的計畫也有期望與責任，希望能做出令中山資工系驕傲的成果，因此需要全心投入研究，至於未來能不能獲得中研院院士殊榮，我沒有任何奢望。

單位：國立中山大學資訊工程學系  
聯絡人：吳秀珍行政助理·分機 4301  
黃莉萍行政助理·分機 4303  
學校總機：(07)5252000