

# 交大資訊人



## 【院長的話】 P.1

一起為共榮共享的未來努力

## 【系所動態】 P.2

本院首創數據科學與工程研究所  
交大資訊學院計算機中心介紹

## 【產學合作】 P.6

工業4.0革命 中鼎、交大攜手合作

## 【人物專訪】 P.9

林靖茹老師：展望未來，把握當下  
詹力韋老師：不走到失敗位置沒有轉向機會

## 【資訊系友】 P.13

亞洲大學蔡進發校長：放眼國際化與世界接軌

## 【學術交流】 P.15

林盈達教授、陳志成教授榮獲科技部傑出研究獎  
吳毅成教授：從AlphaGo看人工智慧之關鍵技術  
Yann LeCun：Deep Learning and the Path to AI

## 【活動花絮】 P.19

新資訊時代的女力關鍵  
第一屆資工系傑出系友得獎感言  
研究所畢業生代表致詞  
學士班畢業生代表致詞  
資訊工程系大學部專題競賽  
虛擬實境與擴增實境期末專題成果展  
交大CGI圍棋程式擊敗紅面棋王  
NCTU+社團介紹

## 【院系消息】 P.32

## 【資工系募款計畫】 P.35

## 【資心專案海外實習生／交換生募款計畫】 P.37

交大資工系友會  
facebook







## 一起為共榮共享的未來努力

各位朋友們，很榮幸成為交大資訊學院的院長，有機會透過學院行政工作為本院同仁服務。感謝歷任院長的領導及全體教職同仁群策群力的耕耘，交通大學資訊學院已為國內最具規模而且成績備受肯定。

面對科技日新月異，新興科技典範快速轉移；為能與時並進，本院於 106 年 8 月成立數據科學與工程(Data Science and Engineering)研究所，專精培育數據科學家。另外，交大資訊工程系向以理論與實作兼俱以及教學紮實獲得各界認同；我們將延續此優良傳統，每學期開設多元的實作課程，並舉辦多場專題成果展。學院長期以來強調各項尖端跨領域研究，本院師生近期創造出輝煌的研究成果與表現亦收錄於本期刊物中。

交大資訊歷來培育出許多優秀的高科技人才，今年系友回娘家所盛大舉辦活動中，以「新資訊時代的女力關鍵」為題，邀請趙書華、逢愛君、黃美月、翁子婷等學姐與會座談；同時，也邀請了第一屆資工系傑出系友叢毓麟、黃種智、鄧強生、蔣臺方、陳文冠、邱繼弘等學長出席。一時之間各方事

業有成的優秀傑出系友齊聚一堂，分享人生智慧，十分感謝系友們歷年來對系上的支持與愛護。

瞻望前程，在目前學術界、產業界以及社會上均面臨重大挑戰的關鍵時刻，未來院務的發展與推動，除了追求學術卓越之外，也希望以下列幾個方向來尋求本院持續的精進與卓越的貢獻：

1. 結合本院與其他跨領域研發單位的研發能量，積極開發具有應用潛力的實用技術。
2. 創造各種溝通交流形式，共同探討少子化數位時代的教育方針；並持續推動國際化，以提升本院師生的國際競爭力與影響力。
3. 推動跨領域產學交流，著重"現有"研發成果的技術移轉，另外也透過多方接觸各種實際應用需求，不斷的開拓新的研究領域。

身為院長，我很榮幸能與各位優秀師生攜手合作，為前瞻科技教育與先進產業技術之發展而共同努力，期許交大資訊未來對國家社會能有更多、更深遠的貢獻。

資訊學院院長  2017.09.01



# 佈局大數據及人工智慧產業 本院首創數據科學與工程研究所

文/曾新穆 數據科學與工程研究所所長

大數據(Big Data)及人工智慧的快速發展為全球帶來高度衝擊，蘊藏無限機會與挑戰，受到世界各國廣泛重視，相關之數據科學(Data Science)人才也面臨極大缺口，並被譽為 21 世紀最性感之職缺。為培育滿足各產業所需之數據科學人才，本院獲教育部通過於 106 學年正式成立數據科學與工程研究所(Institute of Data Science and Engineering)，為培育大數據領域所需之專業人才搶先布局。

數據科學與工程研究所為國內第一所專攻數據科學領域之研究所，以交大資訊學院為核心，結合管理學院、管理學院、電機學院、生物科技學院等眾

多系所之師資，架構學院間整合交流平台及完整數據科學學科與教育平台，培育數據科學專業人才，以因應國家發展與產業升級需求。

數據科學為跨學門的新興領域，數據科學與工程研究所規劃開授之課程整合了大數據分析、機器學習、人工智慧、資訊科學、統計分析、跨領域應用等之完整數據科學與工程跨領域學程，並由資訊、數學、統計、管理、電機工程、生命科學等領域教授聯合指導研究生，期許培養兼備資訊與數學統計學科核心能力，並結合管理、生醫、電機與工程等知識之高階數據科學研究人才，進行各項跨領域的數據研究，推動深度知識探索及創新之智慧性

應用，引導數據科學於人類生活的各層面應用，提昇新興科技產業發展。

本所教育目標是，一是培養前瞻數據科學知識；二是數據工程系統設計與跨領域整合能力；三是培育具獨立研發能力之數據科學與工程人才；四是培育具有國際觀、團隊合作與溝通領導能力之數據科學專業人才。

數據科學與工程研究所 106 學年第一屆新生已於去年招生，獲得非常熱烈之報名及迴響，並開始就讀；107 學年招生將於 10 月 13 日至 16 日接受推甄申請，12 月初接受考試報名，歡迎所有同學報名加入數據科學家之培育行列！相關訊息請參閱教務處綜合組招生訊息：<https://goo.gl/WUzMYo> 或數據科學與工程所網頁：[https://www.cs.nctu.edu.tw/cswebsite/intro/data\\_science](https://www.cs.nctu.edu.tw/cswebsite/intro/data_science)。

## 研究領域與成員

姓名	專長
曾新穆教授	資料探勘、巨量資料分析、人工智慧、機器學習、生醫健康資訊
莊榮宏教授	計算機圖學、虛擬實境、幾何與實體模型
荊宇泰教授	科學計算視覺化、資料結構
彭文志教授	行動資訊處理、資訊探勘、網際網路技術
胡毓志教授	生物資訊、機器學習、資料探勘、人工智慧
易志偉教授	無線網路、演算法設計與分析
黃俊龍副教授	行動資訊處理、資訊探勘、網際網路技術
嚴力行教授	無線網路、分散式計算、賽局理論
張明峰教授	網路通信、行動計算、VLSI 設計
陳榮傑教授	密碼學、編碼理論、數學規劃、演算法、計算理論
孫春在教授	模糊類神經網路、演化式計算、數位學習、數位遊戲、電腦模擬
吳毅成教授	網際網路遊戲技術、人工智慧賽局、無線通訊遊戲技術、Web 資訊萃取
曹孝樸教授	嵌入式軟體與系統、無線接取技術、行動網際網路
曾文貴教授	密碼學、資訊安全、網路安全、計算理論
黃國源教授	類神經網路、信號與影像處理、人工智慧、圖形識別、地球物理、衛星遙測
陳健副教授	高速度電腦網路、DWDM 光電網路、網路服務質量與通訊協定
范倫達副教授	3D 繪圖系統與晶片設計、低功率/高效能 DSP 設計、物聯網系統與應用
蔡孟宗助理教授	巨量資料演算法、資料庫、圖論
吳凱強助理教授	SOC/IC 設計自動化演算法、系統可靠度驗證及最佳化、低功率 SOC/IC 設計、邏輯設計及合成
蔡錫鈞教授	計算理論、演算法、隨機計算、密碼學、離散數學
黃世強副教授	電腦圖學、電腦動畫、物理模擬、衣服模擬、三維高效能碰撞檢測、可視化、三維遊戲技術
彭文孝副教授	視訊/影像壓縮、視訊/影像壓縮積體電路、視訊/影像串流(Streaming)平台
蕭旭峰副教授	多媒體通訊、行動通訊、數位電視、影音編碼
蕭子健副教授	生醫訊號多變數分析、虛擬醫用儀表
洪瑞鴻副教授	超編程與泛型程式設計、平行運算與硬體加速演算法、生物資訊次世代定序演算法、複雜系統資料分析與視覺化、影像處理與深度學習
黃冠華教授	長期追蹤資料分析、潛在變數分析、生物統計、生物資訊
李育杰教授	機器學習、資料探勘、最佳化問題、非線性規劃
盧鴻興教授	科學計算、影像科學、生物資訊
張書銘副教授	科學計算、動態系統
王維菁教授	倖存分析、生物統計
洪慧念教授	統計推論、科學計算
王秀瑛教授	區間估計、應用統計
陳志榮助理教授	估計函數、統計推論、機率論
傅恆霖教授	圖論、組合設計、編碼理論
薛名成副教授	數值分析、地球流體力學
吳金典教授	科學計算、流體力學

**國立交通大學**  
National Chiao Tung University

## 數據科學與工程研究所碩士班

**107學年度 邀請 各路英雄加入**  
INSTITUTE OF DATA SCIENCE AND ENGINEERING

- 國內第一所專攻數據科學 (Data Science) 領域之研究所，專精培育數據科學家。
- 開設整合大數據分析、資訊科學、機器學習、AI 人工智慧、統計分析等完整數據科學跨領域學程。
- 與國內外相關產業界及頂尖研究機構合作，發展前瞻性研究及累積實務經驗，培育理論與實務能力兼具之數據科學專才。
- 推動跨領域研究，由資訊、數學、統計、管理、電機工程與生命科學等領域教授聯合指導研究生。

**招收對象：**歡迎各領域學生報名  
**入學方式：**甄試入學與考試入學  
**招生名額：**甄試入學 20 名 (含在職生)、考試入學 10 名 (含在職生)

**甄試入學**  
招生名額：20 名 (含在職生)  
報名日期：106/10/13-106/10/16

**考試入學**  
招生名額：10 名 (含在職生)  
報名日期：約 106 年 12 月初

詳細招生資訊及簡章請參閱交大教務處綜合組招生資訊

數據科學與工程研究所  
網址：[https://www.cs.nctu.edu.tw/cswebsite/intro/data\\_science](https://www.cs.nctu.edu.tw/cswebsite/intro/data_science)  
電話：03-5715900  
傳真：03-5721490  
E-mail：[admission@cs.nctu.edu.tw](mailto:admission@cs.nctu.edu.tw)

綜合組 數據科學與工程研究所



# 交大資訊學院計算機中心介紹

文/資訊學院系計中

本學院計算機中心擁有近三十年歷史，設有四間電腦教室、提供逾一百五十部個人電腦、工作站及各項周邊設備。軟體方面考量系所學習需求，擴充各種正版授權的應用軟體，供本系師生全時使用。系計中並有兩間機房，二樓機房為各實驗室伺服器託管處；三樓機房則用以置放本系提供之郵件、網頁、工作站、資料庫等服務之伺服器，規模多達七十部，以支援本系之各項需求。

近年來由於學習管道的多元化，以及本系教授產學合作計畫興盛，學生有非常多的機會可以提升實作能力，系計中在人力招募上愈益吃力。且由於新式的系務系統開發、維護與中心對外的支援事務日漸增長，導致本中心經營陷入困境。

目前中心由主任、技術員、以及二十多名由碩

士、學士班學生組成的助教團隊所組成。每位助教皆經過嚴格甄選與訓練，由學長姐傳承知識經驗，從基本的諮詢服務，乃至系統支援、網路管理等，增進實務經驗。

本中心提供資工系學生一個多元且便利的學習環境，開設許多系上課程，如系統管理、網路管理課程等，常利用中心資源進行教學，實施上機練習、訓練程式撰寫或其他更專精的訓練。平時，學生毋需前往校計中，即可使用系內的資源設備及專門的助教諮詢服務，使得學習更富效率與專業性。此外，本中心常作為辦理各種資訊活動的地點，如全國高中生資訊學科能力競賽、各高中參訪、資訊人才培訓班、暑期營隊、研習等活動，皆以中心豐富的資源設施辦理。

## 目前中心大致分為三個區塊

- System : Archlinux、FreeBSD  
LDAP、NIS、NFS、LXC
- WWW : JS、React、Redux PHP  
Laravel、MySQL、Nginx、Apache
- Cloud : VMware、NetApp、Mail、DNS  
Three-Tier Network、Colocation



## 中心近年大事紀

2012 年：資工新系網頁上線

2013 年：NCTU 程式作業抄襲偵測系統上線

2014 年：協助校園計算機中心解決網路擁塞與頻寬不足問題(peering)導入 Gitlab 系統

2015 年：交大資工系推甄系統上線

資訊學院網路重構(Three-Tier Network)

嘗試導入 scrum 開發流程

嘗試導入 ELK (Elasticsearch +

Logstash + Kibana)系統

嘗試導入 無硬碟開機系統

嘗試導入 SDN 概念網路 (Control plane & Data plane)

2016 年：開設系統管理實務、網路管理實務(研究所課程)、新增 Linux LXC 服務

2017 年：工程三館 colocation 機房改建





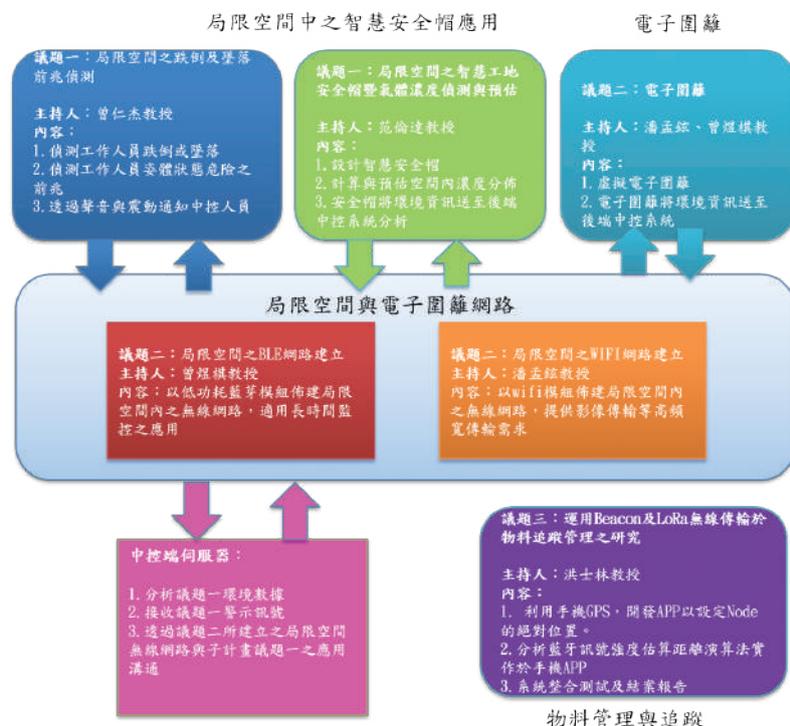
# 工業4.0革命 中鼎、交大攜手合作

文/范倫達 資工系副教授

▼圖一：中鼎-交大合作計畫組織任務架構圖。

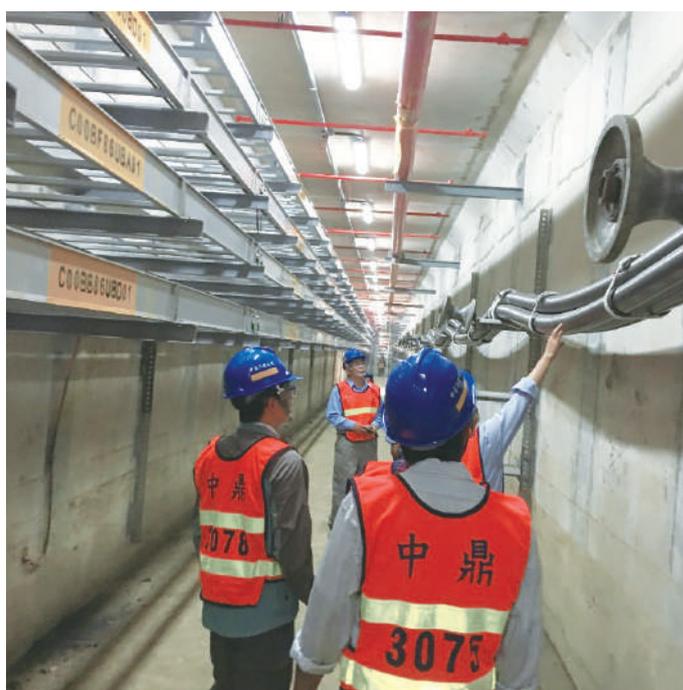
此次內容主要闡述交通大學與中鼎工程公司合作計畫，中鼎工程(CTCI)是承攬建造工廠的國際知名廠商，此次交通大學資訊學院很榮幸地能與此國際廠商合作，此次合作計畫名稱為「智慧感測科技應用於工地管理之研究」，其合作目標就是將工地安全及物料管理資訊與物聯網(IoT)技術結合。

本計畫的人員組織圖與任務如圖一所示，是由交通大學資工系-曾煜棋教授與范倫達教授、交通大學土木系-曾仁杰教授與洪士林教授與淡江大學資工系-潘孟鈺教授所組成。同時由交通大學資工系-吳昆儒博士與交通大學土木系-陸勇奇博士與張峻豪、吳宗翰、黃月紅博士生與相關碩士班學生一起共同執行此計畫。本計畫主要執行三個實務的研



究議題，議題一：局限空間，此包含曾仁杰教授負責的局限空間跌倒及墜落前兆偵測與范倫達教授負責的局限空間之智慧工地安全帽暨氣體濃度偵測與預估。議題二：局限空間與電子圍籬之網路通訊，此包含曾煜棋教授負責的局限空間之 BLE 網路建立及潘孟鉉教授負責的局限空間之 WIFI 網路建立。議題三：運用 Beacon 及 LoRa 無線傳輸於物料追蹤管理之研究，本議題是由洪士林教授負責。

在此次本文中，主要描述局限空間的研究議題。首先我先概述何謂局限空間，如圖二、三、四所示，這是交通大學團隊參訪中鼎工程的工地--苗栗通霄電廠之局限空間，由這三張圖得知，局限空間是指人的行動力與生存力受到影響的空間，此局限空間常常存在著危害的氣體與環境，但工作人員卻常常不自知，最後導致工安意外的發生，一旦發生工安意外，所有的工程就必須停止，造成生命與公司的重大損失。



▲圖三：局限空間場景一



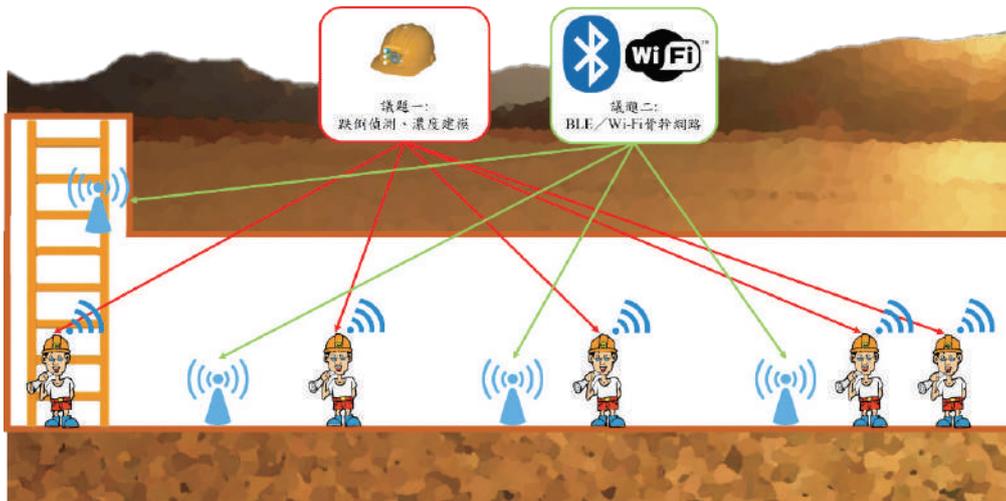
▼圖四：局限空間場景二



▲圖二：局限空間入口處。

若在一局限空間中，能提供多種強化中鼎公司既有工地安全帽之設計，讓工安資訊與物聯網資訊技術結合，比如：1) 是否能智慧地偵測所在的工作環境是否安全？包含溫濕度、空氣品質、有害氣體等。2) 預估氣體濃度變化與工作人員剩餘的工作時間。達到增加工作人員安全性及減少工廠風險負擔。現階段已經完成局限空間氣體濃度偵測並能成

功地完成氣體濃度建模，建模主要目的是顯示危險氣體發生在何處與濃度散溢情況，這需要搭配曾煜棋教授所提供的即使在惡劣的環境中仍然可以讓無線網路正常運作的技術，讓氣體濃度資訊傳出至伺服器完成建模，如圖五所示。



▲圖五： 局限空間技術需求示意圖。

局限空間

以上所有的技術議題是由中鼎公司出題，學界來解決物聯網的議題，我想這是向工業 4.0 邁出一小步。最後感謝中鼎工程公司的經費支持及王智勇經理、陳清林副總工程師、劉千誠助理總工程師、向川澤副理、張泰源資深工程師與胡慶鴻工程師等專家技術諮詢與交通大學夥伴們的齊心努力。

■註：圖五之元素圖片網址：

[http://www.tucoo.com/vector/d\\_workman/html/image5.htm](http://www.tucoo.com/vector/d_workman/html/image5.htm)

<http://www.tntalarm.com/dangers-of-wi-fi-security-system/>

<http://4-designer.com/2013/01/Wooden-ladders-Images/#.WY0gIVEjG71>

<http://www.nipic.com/show/1/47/5223026k9590873a.html>

<http://www.nipic.com/show/1/47/5223026k9590873a.html>

## 中鼎、交大合作 多管齊下打造工業4.0

CTCI 中鼎集團與國立交通大學於 2016 年 7 月簽署產學合作意向書，雙方以工業 4.0 自動化、智慧化精髓，以及智能化建廠為核心策略，運用雲端、物聯網、大數據分析、機器人及人工智慧等創新技術，打造在役工廠工業 4.0 自動化及智慧化，並以此提升企業品牌的差異化競爭優勢，讓台灣的工程技術與菁英人才閃耀國際舞台！

化中鼎集團在國際工程市場的競爭力。

透過產學合作機制，中鼎無縫接軌校園，提供交大年輕學子參與研發與實習之經驗、優秀獎金及實習等方案，落實中鼎集團「培植工程人才」企業社會責任。

透過此產學合作平台機制，可將過去之經驗資料透過大數據分析應用於工程領域上，創造更效能化之工程設計建造；並運用智慧感測科技及人工智慧技術，將基礎工業工程提升到工業 4.0，以獨步業界創新工程技術及解決方案，達成智能化建廠，強

CTCI 中鼎集團為迎接下一波成長，已啟動品牌銳變計畫，並以「MOST RELIABLE 最值得信賴」為品牌定位。同時，期望藉由這次中鼎與交大產學合作，提升台灣工程技術於國際舞台，讓台灣工程品牌揚名全球。



新進教師專訪

# 林靖茹老師：展望未來，把握當下

文/林珮雯

林靖茹老師 2016 年 8 月至本院資訊工程學系任教。林老師研究興趣包括無線網路系統、IoT 通訊感測技術、多媒體網路系統。她用心投入研究工作，是位傑出的年輕女生科學家。她曾榮獲第十大傑出女青年、2016 年傑出人才發展基金會年輕學者創新獎、2013 年國科會優秀年輕研究、2013 年李國鼎青年研究獎等多項大獎，深獲各界肯定，也在在證印了「因為用心，所以成功」的道理。

## 投身研究契機

林靖茹老師生性喜歡接觸與學習新事物，若能把求知這件事變成工作，她覺得再好也不過。林靖

茹老師說，研究所時，她透過大量閱讀論文，嘗試發表簡單論文，學習如何把吸收到新知再轉換成自己研究，她非常享受這一連串過程。在攻讀博士學位時，當時台灣實驗室多以理論型研究為主，很幸運地，林老師參與了科技部補助博士生赴國外研究「千里馬計畫」，到麻省理工學院(MIT)接觸到系統性研究。體驗過不同研究取徑後，林靖茹老師更加確認自己喜歡做系統實作方面研究。她強調，找到一個有興趣的研究領域是重要的，會影響到研究道路是否能繼續堅持下去。

出國交換經驗對林靖茹老師而言意義非凡。為

了尋覓適合的研究單位，她花了相當大心力，從自己看過喜歡的 paper 著手，主動聯絡 paper 的指導老師，爭取進入實驗室交換的機會。一般交換生沒有畢業問題，對方只會覺得是招待一個客人，學生自己忽略把握與當地師生互動的機會，出國也只跟台灣老師做研究，林老師覺得這是很可惜的。因此，她一開始便打定主意要真正地與 MIT 師生一起做研究。剛開始幾個月，林靖茹老師便不斷主動積極約 MIT 老師開會，詢問有沒有參與計畫的機會，研讀論文時有想法也會主動提出與老師討論。「把握時機點很重要，前一、兩個月要不斷地去煩老師，讓對方覺得你是存在的，愈早找到參與計畫、研究題目愈好。」她慧黠地如是說道。

超乎常人地努力，林老師在短短的一年交換時間就做了二個題目。這怎麼辦到的？林靖茹老師坦言，第一個題目是要先贏得別人的信任。因為系統研究的題目都是兩個人以上合作，前半年先加入一個剛起步的 project，幫忙寫程式、參與討論。林老師非常用心投入，也確實幫忙解決一些系統問題，讓 MIT 的師生對她刮目相看。第二個半年她終於有機會做一個自己的 project，而最後都順利發表研究結果。

合作是一加一大於二的，特別是跨國合作經驗是非常珍貴的，林靖茹老師把握每次機會。博士畢業後，她在中研院工作，還申請第二次去 MIT 參訪，有機會接觸新研究領域—多天線系統。因為多天線系統是要有一些電機背景，如果在台灣可能會覺得那是電機的東西不敢碰。但在 MIT 文化裡，反正有問題去學就對了，林老師受到這樣文化影響，在 MIT 跨領學習多天線系統。所以林老師成為少數有資訊系背景，又了解電機訊號處理的東西，跨領域也成為她研究上的獨特性。

### 做中學、學中做

林靖茹老師喜歡跟學生互動，她分享自己教學心得。首先，學習動機很重要，要讓學生知道為什麼要學習這些東西，以及如何運用在實務上。不過

台灣學生一向不愛提問，所以每次課堂上，她會在口袋準備一些糖果餅乾，發點心來觸發學生提問。正所謂「做中學、學中做」，林老師花很多心力在設計作業上，她會把關鍵必學的部分放入作業中，透過實作練習，讓學生遇到問題能自學，補足課堂不足之處。

林靖茹老師鼓勵學生，千萬不要看輕自己。她以自己為例，剛到 MIT 交換時總覺得自己比不上 MIT 的學生，但她每次都會把握跟老師討論機會，假裝自己不會輸給他們的感覺。林老師毅然地說，就算是形式上武裝出來的，實際繼續做下去，不知不覺也會成真的。如同她尊敬的前輩陳銘憲老師說過的，期許大家訂定一個 Stretch Goal，意味著要稍微伸出手、用力一點才能抓得到的目標，設定一個比你目前能力再高一點的目標去努力，如此這般，你慢慢地會愈變愈好。林老師給學生第二個忠告是有機會要多接觸國際經驗。她說，「世界很大，不要覺得在臺灣就很好了，有機會去國外試試，交換學生或至國外實驗室研究都好，趁年輕開開眼界，是很不錯的！」

### 展望未來 把握當下

林靖茹老師的座右銘是，展望未來，把握當下。結果都是給準備好的人去追求的。她進一步闡釋，展望未來意味著現在每個階段自己都該先好好規劃，想好要做什麼投資，才能達到想要的那個未來。但反過來說，不少人會因此侷限自己在原本規劃好的未來，而不敢跨出去。林老師強調，把握當下也是相當重要。畢竟人生很多機會都是突然來的，千萬不要以我不敢做或我沒辦法、經濟限制等種種理由框限了自己。以她過去經驗，充滿衝勁的個性，有時候一個機緣，她也不管這麼多，總向前迎上「好啊！那就做了！」。簡言之，喜歡規劃人生每個步驟的林靖茹老師，面對突臨的機會又總能勇敢坦然地迎向它。最後，林老師勉勵大家，多走出去就會多點機會，然後認真看待每個機會，因為它可能變成是正面的結果。

## 新進教師專訪



## 詹力韋老師： 不走到失敗的位子，永遠就沒有轉向機會

文/林珮雯

詹力韋老師 2016 年 8 月至本院資訊工程學系任教。他主要研究領域為人機介面設計，並特別專精於 Mobile Interaction。詹力韋老師跨國經驗相當豐富，曾在德國 UI 之神 Patrick Baudisch 的研究室擔任博士後研究員，並在日本應慶義大學擔任助理教授。他研究實力備受肯定，多次發表在人機互動領域尖頂的國際會議之上，可謂是台灣人機介面研究領域中的明日之星！

身為台灣人機介面研究領域的新星，出人意料地，詹力韋老師並非很早就立定志向投入學術研究工作。他坦言，自己是唸了博士班才知道為什麼要唸博士班。因為喜歡自己做的研究型態才投入大量的時間，漸漸地抓到學術研究的感覺。經過這麼一大圈的摸索，現在他身為老師角色，他反而希望學生先了解什麼是研究後再投入攻讀博士行列，如此才事半功倍。

談到以研究為職志的契機，詹力韋老師肯定地說，「在德國做博士後研究一年對我的人生正面衝擊與影響很大。」詹老師的研究興趣是人機互動，算是新興研究領域，當時在台灣幾乎沒有專門師資，不容易學習到完整的研究方法論。因此，他多是靠自學方式，但總覺得自己不太能夠掌握到完整

的系統。在博士畢業前一、二年，詹力韋老師參加幾場國際研討會，把握難得機會將自己的研究成果展示給人機互動領域大師 Patrick Baudisch 教授看。詹老師視 Patrick Baudisch 教授為偶像，因緣際會之下，Patrick Baudisch 教授邀請詹老師到德國實驗室做博士後研究。

那一年，他見識到 Patrick Baudisch 教授做人機互動的研究方法，引導學生討論過程，完完全全翻新了他對人機互動的研究理解。更精確地說，詹老師被他們做學問方式衝擊到。他生動地形容，德國教授會不斷提問，到底什麼是研究，研究要往那個方向走，對未來的影響是什麼，這些都是很高層次的討論。詹力韋老師指出，過去在台灣學校學到寫論文的方法，像是一種技術，但不是一個獨有的東西。對於任受過訓博士訓練的人，一年寫出一、兩篇的論文並不困難。但，德國經驗卻帶給他不同想法，一種哲學式思辯，研究是需要仔細去做更深層的思考的，在研究過程中建立自己的價值觀、研究想法。

詹力韋老師強調，研究是一個質疑的過程，一旦不夠了解研究本質，就可能落入解數學題目迷思。這題目還沒有人解過，先看到的人後把它解完

發表後，卻對整個脈絡不理解，不知道為什麼要解這個問題。然而，脈絡瞭解是困難卻重要的，不知道脈絡的話，你永遠只能去做眼前短期事情，但如果眼光放長遠，脈絡理解就非常重要，道理如同讀歷史才會知道未來人類會怎麼發展，這也是詹力韋老師在德國才意識到的事。

詹力韋老師的國際經驗不少，他曾在日本慶應大學多媒體設計系擔任助理教授。慶應大學是日本私立第一名的大學，多媒體設計系是一個新穎的系所，他們致力於產學合作，重視研究成果之社會影響力，不看重發表的論文數量。這與台灣研究型大學文化不一樣，慶應大學多媒體設計系擅長在研究上加入相對娛樂性的包裝，透過包裝讓人更容易吸收，而包裝所花的時間往往與做研究比起來是不相上下的。體驗過不同的學術型態，詹力韋老師認為，研究與包裝是可以兼顧的，在做研究時也注意到包裝細節。因此，詹力韋老師相當推崇德國 Patrick Baudisch 教授，他同時有研究和 designer mind，研究呈現都經過適當包裝。

不論德國或日本的異國經驗都帶他人生不少影響，詹力韋老師期待能將自己的跨國體驗在臺灣某個地方嘗試，然後把它影響出去。詹力韋老師回台於交大任教，為實踐自己的念理跨出一大步。他是位非典型的資工系老師，人機互動涉及不少設計觀念，但工程師普遍缺乏美感訓練。工程師與設計師最大差別在於，設計師總想著做出來的東西是給別人看的，所以做的時候就會考慮到呈現的樣子，但工程師在做的時候只想著把功能完成，完成即是最大目的，完全不考慮讓人第一眼就能看懂。因此，詹力偉試著打破工程師與設計師的界線，他不時挑戰學生的理工腦。他笑稱，自己常常 question 學生，希望學生呈現作品時多些用心。

那如何提升學生 designer mind？詹老師從要求學生做簡報著手，改變學生的作法，使用新潮的 presentation designer style，投影片以圖像為主，僅放重點式文字，讓聽眾容易理解畫面簡報重

點。如此慢慢地引導是有效果的，學生的 style 可以改變過來。不過，他形容自己是位要求細節的老師，當他們 style 改變過來之後，老師會挑剔更多東西，像是照片拍攝的角度。有一次老師還教學生拍照技巧，顯見求好心切才有進步。

比起一般理工教授，詹力韋老師多了些哲學家思維。他說，多數時候他不喜歡給學生一個明確的題目。他只給學生方向，不會明確地說只能做什麼，任何時候都有可能從這邊抽出來去做另外一件事情，因為研究做的不是證明它可以成功，而是在證明它什麼時候會失敗。詹老師的論點相當有趣。他說，「研究變得有趣的時間點，一定不是因為你想到有趣的東西然後做出確實有趣的結果；真正有趣之處是在你覺得有趣而往那個方向做，然後做出跟預想完全不一樣的結果，那才是研究迷人的地方。」詹力韋老師用說故事比擬，故事總是在出乎意料時才有張力，同樣地研究也是從那個轉折點才真正跑出來，所以重點是我們什麼時候到達失敗點，如果永遠不走到失敗的位子，永遠就沒有轉向機會。

他自我分析說，曾經做過一些研究一如預期地做完，但那樣平順的研究過程，回憶起來是無聊的。他認為，令人回味無窮的研究經驗是，當你認為做得到但是做不到，然後因為做不到，挫折經驗帶你轉向到一個完全不一樣的境界，很多事情的觸發是來自於失敗的過程。對詹力韋老師來說，做研究的過程是在找尋轉折點。不過這套哲學套用在學生身上，詹力韋老師坦承學生心態是需要調適的。當你在做的事情沒有很多正面的刺激時候，自然而然熱情就會消磨，他很難跟學生說我們會碰到一些轉折點，並預期轉折點會存在。但是，詹力韋老師肯定地說，如果願意將整個過程走過一遍的學生，這對他們非常有幫助的。因為，你會更加知道如何面對全新的研究題目，作法會變大膽，當你了解每一步都不確定這一步是要走到最後時，那你跨出步伐自然會跨得比較大許多。



## 104 學年度傑出校友專訪

# 亞洲大學蔡進發校長： 放眼國際化，與世界接軌

文/楊欣宜

蔡進發校長是美國西北大學電機工程與電腦科學博士，曾於美國芝加哥伊利諾大學任教多年，學經歷豐富且具崇高的國際學術地位；致力於軟體工程的研究多年，主要研究範圍包括軟體維護技術和工具的研發等。近年來他的主要研究方向為生物資訊和系統生物學，出版過學術著作 13 本，論文發表 300 篇以上，學術成就卓越。他是國際上利用非線性邏輯方式來發展軟體模型的創始者，由於在軟體工程方面的成就，1994 年獲美國伊利諾大學校長頒發傑出教授獎，1997 年獲選為 IEEE Fellow，1998 年並獲頒 IEEE 年度技術成就獎。

蔡進發校長曾先後在美國伊利諾大學任教 25 年，16 年前應亞洲大學創辦人蔡長海博士之邀回國

擔任創校(前身是臺中健康暨管理學院)校長，伊利諾大學退休後，再度被邀請回來擔任校長。這幾年，根據英國泰晤士報高等教育專刊的評比，亞洲大學在蔡進發校長的帶領下已進入全球四個百大行列，成為全臺最具知名度、高中生最想就讀的私立大學，甚至就讀意願遙遙領先多數的國立大學。

### 資訊科技，解決人類面臨的問題

身為資訊領域的傑出研究者，蔡進發校長認為，資訊科技未來的重要性不言可喻，以近代倡議的工業 4.0 來說，很多都跟資工有密切的關係，如雲端運算、物聯網、3D 列印、人工智能、大數據等等，都是工業 4.0 最重要的內涵。蔡校長說，資訊科技正在翻轉所有產業的發展，像是大數據在精準

醫療、製藥上的應用，又或者金融科技上的發展；甚至是農業研發、觀光產業等等，幾乎全世界所面臨的問題，都有資訊科技在其中。又如現在全球面臨老年人口的增加，資訊科技一樣能在人口老化的議題上，給予具體的協助，例如，穿戴式裝置在輔具的發展等等。可以說，資工系在未來大有可為。

目前資訊科技在美國是最難錄取的科系，因為有許多產業需要資訊科技，市場上對這類的人才需求很高，前景可期！蔡校長建議資工人，無論是產業實務或學術研究，只要有機會，要儘可能到國外去體驗、去經歷，對個人職涯經驗或人生視野都有很大的助益。

### 放眼國際化，與世界接軌

蔡進發校長說，國際化的本質是尊重、包容不同的文化。他認為，很多科技的發展是全球性的，我們的國家並不大，年輕人的舞台應該在全世界，所以年輕人該有國際的視野，而大學就肩負這樣的任務，提供這樣的機會給學生。

蔡校長衷心建議，年輕人應該去了解全世界政治、經濟、文化上的種種議題，像是經濟變化、能源的危機，甚至是人口老化。因為全球化的問題，事實上與我們的就業、生活是息息相關的，不容忽視。此外，也應該將台灣的特色推向國際，亦即積極的發展本土的國際化及國際的本土化。國際的本土化就是把國際的知識帶到本土，本土的國際化就是把台灣的特色讓國際知道，事實上這是雙向的，也是大學國際化中很重要的一環。

蔡進發校長以亞洲大學在國際化的落實上為例，一是設置諾貝爾論壇，每年邀請諾貝爾得主來台講學、座談，也邀請在科學、文化領域的世界級學者蒞校演講，並與學生互動，辦理國際研討會，開拓眼界。近幾年來，共邀請過 15 位諾貝爾獎學者，包括 2010 年諾貝爾經濟學獎得主摩坦森教授、戴蒙德教授、皮薩里教授及有「威爾剛之父」之稱的斐里得·穆拉德教授，分別就結構性失業問

題、如何避免全球再次爆發經濟危機及開發中及已開發國家資源重分配等重大國際議題，與亞洲大學師生分享。二是透過各種途徑把學生送出去。希望每位學生四年內，至少能有一次出國的機會，像是鼓勵學生參加國際設計競賽，或者是出國當國際志工、發表論文，短期遊學、拿雙連學位等等，都是希望學生能多方取得國際經驗。

### 師法自然，讓科技貼近人的需求

「科技始終來自人性」是知名手機廣告詞，蔡進發校長也認同，因為科技源自人性的需求，人性的理解來自人文的培養，懂得人文才能從人的需求角度去發明適合人類生活的形態，才能對社會及人類有更正面且深刻的影響。蔡校長更進一步以他的座右銘「師法自然」為例說明，所謂的師法自然就是能了解自然、欣賞自然之美，配合自然的運作，效法天地的運行，進而愛護自然，達到人與自然和諧，也就是天人合人。

蔡進發校長重視人文與科技並重的教育理念，收錄在他的著作「創新世代 12 個人文思維」，該書收錄寫給年輕學子的 12 種人文思維，分別是創新教育、跨領域學習、獨立思考、專注能力的培養、國際視野、美學教育、理性與感性、性別教育、正確的價值觀、終身學習、成功的定義以及社會服務。書中所列的多元面向，正反映出他對青年學子的期許。

### 蔡進發學長 簡歷

#### 現職

亞洲大學校長

亞洲大學生物資訊與醫學工程學系講座教授

美國伊利諾大學名譽教授

#### 學歷

美國西北大學電機工程與電腦科學博士

國立交通大學計算機科學研究所碩士

# 林盈達教授、陳志成教授榮獲科技部傑出研究獎

文/林珮雯

科技部為獎勵研究成果傑出之科學技術人才，長期從事學術或產學研究，提升台灣學術、產學研究水準，特別設立「傑出研究獎」。本院林盈達教授與陳志成教授雙雙榮獲科技部 105 年度傑出研究獎。林盈達教授研究領域涵蓋計算機網路、網路安全、無線網路、嵌入式系統，他的 multi-hop cellular 論文被引用次數超過 800 次並被標準化至四項無線通訊主流標準。陳志成教授研究領域主要在無線網路、行動通訊、多媒體網路，他是無線通訊網路之省電機制研究領域的先驅，為該領域 high cited 作者。兩位教授皆為 IEEE Fellow，研究成果備受國際同儕肯定。以下是得兩位傑出研究獎得獎感言：

## 林盈達教授：把研究做大一點



回想在發表多階風巢 (multi-hop cellular) 研究的過程，因為結果太令人驚訝，第一次投稿時被拒絕，再次投稿補強數據與論述才被接受，後來朋友告訴我該篇論文被引用數急速成長並被寫到幾本教科書中，現已被標準化

至四項無線通訊主流標準，也是 5G 小基站 (small cell) 的理論依據。我深刻體認到研究的影響力在選定題目時就已決定大半，所以應該追求夠新、夠大、夠基本的題目，越能挑戰現有技術得到令人驚訝甚至懷疑的結果就越該做。大部分的研究者是看論文找題目而陷入追隨的腳步，也花太少時間在想題目而花太多在改論文，我們應該透過做系統或看趨勢找題目，較能跳脫別人的思路找到夠新夠真實的題目。在台灣做研究有一個優勢及一個劣勢，台灣是少數有 IT 產業的國家，但學術界做大 R 小 d，產業界做大 D 小 r，個人秉持將 d 做大一點，來落地生根與產業合作。國際化是台灣最大的劣勢，國內學者參與國際學術服務與合作的比率太低，許多人出國唸書接受國際化，但回台就不再國際化了，因為台灣不是世界舞台的重心，國際化不會自然發生，但努力數年就會看到成效。個人在改變慣性後，擔任過十多個期刊編輯，現擔任主編，也跟八

個以上國外學者合作研究。最後，得獎最重要的事就是趕快把它忘掉，自我歸零重新出發。

## 陳志成教授：感謝過去的指導與提攜



非常感謝科技部的青睞，讓我獲得本年度的「傑出研究獎」。為了要寫得獎感言，我參考了許多得獎感言，發現大部分內容包含二點：「先謙稱自己沒有那麼好」、「再感謝別人的幫助」。我把這些得獎感言細細品味，再仔細

想想該如何寫我的得獎感言，發現自己的得獎感言仍然脫不出此兩點。事實上研究做得好的人很多，我能做出一些成果，真的是靠很多人的幫助，從念博士班開始，到進入職場，不論在美國或臺灣，我受到許多人的指導與提攜，對所有人的幫助，我一直銘記在心，感激不盡，有些人甚至有「革命情感」，成為一輩子的朋友。其次要感謝我的學生們，感謝他們願意成為我的專題生、碩士生、博士生、博士後研究員，沒有他們，我什麼事也做不成。再來要感謝評審委員，在眾多優秀的候選人中，你們投了我一票，沒有你們的認可，我什麼獎也得不到。最後還有家人，感謝他們的陪伴，在我人生的低潮時，讓我找到了前進的力量。



Faculty Coffee Time 教師經驗分享會

## 吳毅成教授：

### 從 AlphaGo 看人工智慧之關鍵技術：深度學習+強化式學習

文稿整理/林珮雯

在 AlphaGo 打敗人類棋王之後，人工智慧（AI）已成為膾炙人口的科技顯學。本院邀請吳毅成教授，從 AlphaGo 暢談深度學習與強化式學習等人工智慧關鍵技術，分享他個人研究領域所獲心得，當日孔祥重院士也蒞臨與會，精彩的學術對話，演講現場座無虛席。

吳毅成教授先回顧 AI 兩個很重要的里程碑，一是 1997 年 IBM 深藍 (Deep blue) 擊敗西洋棋棋王 Kasparov，那挑戰成功的靈魂人物是許峰雄，AI 的經典書籍「Artificial Intelligence: A Modern Approach」的封面就是深藍致勝的第六盤。另一是 2016 年 AlphaGo 擊敗圍棋棋王李世石，AlphaGo 衝擊不只是圍棋界，而是幾乎震撼整個世界。AlphaGo 有二個很重要的影響，一是領域知識

(Domain Knowledge) 被用到，另一是擊敗棋王有更高的影響力。

AlphaGo 會成功的因素很多，吳教授表示，使用機器學習技術是一個很重要因素，包括深度學習 (Deep Learning)、強化式學習 (Reinforcement Learning)；把這兩個技術融合在一起，稱為深度增強學習 (DRL, Deep Reinforcement Learning)。基本上這些都不需要太多圍棋的專業知識，反而需要用到許多線性代數、微分方程、線性代數技巧。吳毅成教授進一步說明 AlphaGo 的技術特性，利用的是先用 Deep Convolutional Neural Networks (DCNN) 去判斷高手會下那一手棋，之後再來是用 Monte-Carlo Tree Search 來避掉陷阱，接著以強化式學習來強化自己的程式，學習更好的打法，最後再來是用之於 Value Network，學習盤面局勢

之優劣。除了關鍵技術運用外，也要歸功於有許多頂尖深度學習科學家投入 AlphaGo 團隊。並且，Google 大量計算支援也是致勝因素，誰握有更多 GPU 資源誰就是贏家。

人工智慧的科技新革命，吳毅成教授明白指出其成效斐然，很多應用都證明帶來更高品質，減少程式設計複雜度與開發維護費用，當然也很容易應用於不同問題。吳教授舉出不少在產業應用例子，像是以機器人、無人機、最佳化問題運用在省電、Fin Tech 機器交易決策等。

最後，談到人工智慧的挑戰，吳毅成教授認為，訓練調校過程要非常小心，訓練的 Knowhow 是關鍵。以訓練資料為例，你是拿高手的還是拿業餘段位來訓練，實際上訓練出來的結果不太一樣，例如，大部分高手下法是行雲流水，到許多部分已經知道死活就不會下到底，保留彈性，但也因此這些棋譜就缺死活的細部攻殺，因此比較無法訓練到死活。

吳老師笑稱，這些資料你不能亂訓練，不能說高手就一定是好，還有很多參數問題，如何避免過適 (Overfitting) 這也是非常複雜的一件事情。再者，人工智慧技術需要大量運算支援，大量的 GPU 作訓練與測試。AlphaGo 實際上用了多少核心我們不

知道，可是據我們所知，至少都是幾百到幾千顆在用的。吳老師依據 IEEE CIS 文章舉了一個有趣的數據，如果你實驗室只有一顆 GPU 的話，要去做 AlphaGo 的 Value Network 的話，需要 28 年，那麼不只還沒畢業，可能他老闆已經退休了。

最後，吳毅成教授引用 AlphaGo 負責人 David Silver 的話總結，他認為人工智慧=深度學習+強化式學習 (AI=DL+RL)。為什麼他膽子這麼大下這樣結論？吳教授進一步闡釋，David 認為深度學習+強化式學習是人工智慧之關鍵技術，不是說人工智慧只有等於這兩個。另外，吳教授也引用創新工場董事長李開復的話「今天是人工智慧的黃金時代。」，以及吳教授的老師孔祥重院士也常常鼓勵我們，這是一生中只有一次的機會 (This is a once-in-a-lifetime chance)。所以，請大家好好把握及體驗人工智慧時代來臨。

▼台版 AlphaGo！由吳毅成教授帶領交大團隊開發的圍棋 AI「CGI」，2017 年 7 月 12 日在義大利國際 IEEE FUZZ 會議舉辦的人機圍棋賽中，CGI 與紅面棋王周俊勳對弈兩場都贏。緊接著，在 2017 年 8 月 16 日在世界智能圍棋大賽中，與中國騰訊開發的「絕藝」交手，到中盤時「絕藝」仍佔上風，最後逆轉目前世界第二強的騰訊絕藝，震驚全場。





Yann LeCun 教授現任 Facebook 人工智慧研究院 (Facebook AI Research, 簡稱 FAIR) 院長, 同時也是紐約大學 (New York University) 的教授。1983 年在巴黎高等電子與電氣技術工程師學院 (ESIEE) 取得工程師文憑 (Diplôme d'ingénieur), 之後在 1987 年從巴黎第六大學獲得電腦科學的博士學位。在博士班就學期間, 他就提出了類神經網路的反向傳播法 (Back-propagation) 學習模型的雛型。學成後先到多倫多大學 (University of Toronto) 做了一年的博士後研究, 之後他加入了貝爾實驗室, 並發展了很多新的機器學習方法, 包括卷積神經網路 (Convolutional Neural Network) 以及圖形轉換網絡 (Graph Transformer Network), 後者被成功應用在手寫辨識中。2012 年, Yann LeCun 教授當上紐約大學數據科學研究中心 (Center for Data Science) 的首任院長, 2013 年年底成為 FAIR 院長。

2014 年, Yann LeCun 教授獲得 IEEE 神經網路先驅獎 (Neural Network Pioneer Award)。隔年也獲得 Technical Committee on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TCPAMI) 的 PAMI 傑出研究者獎 (Distinguished Researcher Award)。此外, 最近幾年卷積神經網路成功應用到很多問題上, 也讓 Yann LeCun 教授被尊稱為「卷積神經網路之父」。

Yann LeCun 教授於 2017 年 6 月 30 日應邀蒞臨資訊學院演講, 講題為: 「Deep Learning and the

## Yann LeCun 演講

# Deep Learning and the Path to AI

文/薛筑軒 資科工所博士生

Path to AI」。本次演講介紹深度學習與人工智慧目前的發展以及未來的趨勢。深度學習目前很成功的被應用在很多問題上, 其中很重要的一個成分就是「深度」。以往的圖像辨識都需要人為提取出特徵, 再交由機器學習演算法學習; 在深度學習中, 特徵的提取也變成訓練的一部份; 此外, 一層一層的架構可以幫助機器學習到階層式的概念。卷積神經網路充分利用了圖像的兩個特性: 鄰近的像素點高度相關以及圖像的統計數據和在圖片中的位置是獨立的。再加上硬體設備 GPU 的發展, 訓練的速度越來越快, 網路的架構也可以越來越深。Yann LeCun 教授在演講中舉了一些目前成功的應用, 包括 deep face (人臉辨識)、NVIDIA 的自動駕駛車。不過人工智慧在目前的發展上仍然有其不足的部分, 像是對人類來說是常識的部分, 機器還沒有辦法全面性的理解, 例如, 人類只需要思考就可以知道將車開進樹林的後果, 但自動駕駛車的系統可能需要真的出車禍才會學到這是不好的行為。

最後, Yann LeCun 教授介紹了對抗性訓練 (Adversarial Training), GAN (Generative Adversarial Network) 是近幾年才被提出的概念, 由兩個部份的網路組成: 鑑別器 (Discriminator) 以及生成器 (Generator), 經過訓練, 生成器可以產生出逼近真實圖片的假圖。這是一種非監督式學習 (Unsupervised Learning) 的方法, 未來還有很大的發展潛力。在這個演講中不只是讓大家更進一步瞭解現階段人工智慧以及深度學習的發展, 也看到未來許多的可能性, 需要各個領域的專業知識投入, 包括資訊工程、統計、數學等, 這場演講讓大家獲益良多。

## 交大資工系友回娘家暨系友座談活動

文/林珮雯



106 年 4 月 8 日是交通大學創校 121 週年暨在台建校 59 週年校慶，同日系上辦系友座談會及系友聚會等活動。今年以「新資訊時代的女力關鍵」為題，很榮幸邀請趙書華學姐（創為精密材料股份有限公司創辦人）、逢愛君學姐（台大資工系教授）、黃美月學姐（阿奇八八董事長）、翁子婷等學姐（Tripresso 資料工程師/PyLadies Hosts）與會座談。

主持人資工系陳永昇教授表示，在新生座談、高中宣傳時經常遇到學生、家長提問：女生是否適合資訊行業？事實上，交大資訊一直培育出有很多優秀女性系友。所以這次系上特別邀請清一色女性座談人，請各行各業的女性分享自己在就業時所遇到的困境、優勢、等甘苦談，讓在校同學能對未來生涯規劃能有更好的認識與安排。以下是座談會中的精采節錄：

趙書華學姐先分享自己的創業歷程。她坦言，創業是非常辛苦，當年選定非常難做行業－觸控面板。一開始先做代理，自己做觸控 controller，但後來發現這樣子做也不是辦法。所以，她決定設立

工廠，專業在做觸控面板，並達到世界級的成果，像限量名車 Porsche 918 漂亮的弧形的觸控就是她們成功的例子。趙學姐指出，不管是男生女生，在資訊領域的任何一個人，當個人有專業的時候，就一定會被看見。

在公司獲利穩定成長後，趙書華學姐更投注心力在回饋社會，秉持取之社會，用之於社會。公司提供有薪的志工假，鼓勵的同仁公益參與。因此獲得 2016 年第 2 屆勞動部工作生活平衡獎-工作悠活獎章殊榮。趙學姐說，「我們不是事事只為自己，我們是在追求一個最高的原則－利人利己。」最後，她與大家分享 slogan「把簡單的事情做好，就是不簡單」，並提醒學弟妹要想清楚自己人生要什麼。

逢愛君學姐從學士、碩士、博士，在交大資工待了十年時間。全世界女孩子會選擇理工科系的算少數，為什麼她會選擇資訊系？她分析道，這類型的女生，數理方面的學業表現比較好，很自然選擇這條路。她的人生哲學是，很多事情都是機緣，只要努力地把眼前的事情準備好，機緣來了你就可以一直走下去。雖然她是靠著直覺做選擇，當在選擇之

## 活動花絮

後，她也不後悔，非常認真的把這條路走好。另外，逢教授指出，女孩子是非常適合學資訊的，女性的邏輯思考是非常嚴謹，也比較能夠靜下心來，在做相關工作的時候，在解決、處理問題時可以想得比較完整，甚至在寫的方法上面，也可以把一些比較細微的狀況也都考慮進來。

女性擔任教授或是學術研究的工作，要兼顧家庭與事業是不容易的，但至少在時間分配比較彈性。所以孩子生病時，白天我們就去照顧孩子，研究工作就挪移到晚上孩子睡覺的時候再說，雖然在兼顧家庭跟工作上有時也會覺得心力交瘁，但始終覺得自己蠻幸運的，在比較能夠掌握自己時間下，對於工作上所花的心力跟在家庭上面不會有太大的衝突。最後，她鼓勵喜歡思考、解決問題的同學可以嘗試往學術方面走，這個工作是快樂的。

接著，由黃美月學姐分享她的交大學習與創業經驗。她提到，有位交大學長跟她說過，當班上第一名壓力很大，要花比別人多的時間，從 80 分到 90 分要付出的代價是犧牲掉人生很多樂趣。所以，她很早就立定，不能讓自己的人生太不精彩。畢業後赴美攻讀西北大學電機電腦碩士，她順利進入國際知名的貝爾實驗室，也擔任過軟體工程師、系統架構師。但當她觀察在科技領域前輩，發現三十年後退休的樣子，她決定，不以擔任研發主管為目標。她選擇跨領域，她擔任過 Product Line Manager、Technical Marketing Director。後來美國公司被併購，黃美月學姐回台，變身參與行銷、業務、決策、管理，她建立自己團隊(build team)找到舞台發揮。

黃美月學姐經歷人生轉折，2008 年在香港創業阿奇八八，之後公司轉回台灣。阿奇八八結合電子資訊及文創產業的特色，將原創漫畫角色“史都幫”融入個性化閱讀平台，公司經營多角化，推出 3D 動畫及 STEAM 課程。她談到下一個目標推出台灣動漫電影。這是相當具有挑戰的，在台灣電視台低成本的环境下，內容都是買國外版權，台灣動漫電

影沒有一部超過一百萬票房，但黃美月學姐對未來充滿正面樂觀，她說如果能有周邊商品、授權等收益，形成一個正向循環，並且運用自己資訊背景跨行文創產業，希望能打造一個結合科技與娛樂的台灣迪士尼。最後，她與學弟妹分享，資訊系是非常適合女孩子去讀，這是講求邏輯思維的產業，機會也滿多。同時，她也鼓勵同學多在社團有不同經驗、磨鍊，及早找到自己適合走上那一條路，多些跨領域的嚐試，有更多選擇，比別人更早準備好，你的勝機就在這裡。

翁子婷學姐分享當年在交大系計中磨練經驗。她形容，基本上就是從新手村直接去打大魔王的概念。一開始她沒碰過系統，連 vim 編輯器是什麼都不知道，每天回到宿舍都很崩潰，但經驗值一下可以提升很多。後來，翁學姐分享她如何進入新創公司-團體旅遊的搜尋引擎 Tripresso：她觀察旅遊新創圈滿久，Tripresso 雖然掛的是旅行社，實際上是一家軟體公司，很重視資料相關的應用。為了提早職場卡位，她還沒畢業就先到公司擔任資料工程師，做資料爬蟲及清理，一個星期上三天班，經常一大早趕到新竹 meeting 結束，再馬上趕回台北公司上班。翁學姐給大家忠告，不要只安於現狀，打破自己的舒適圈是很重要的，很多機會就會自己來。

另外，翁學姐提說，女生常常被教導要變得很完美，但過於追求完美，反而會很害怕失敗，她鼓勵大家學習擁抱不完美。最後一個忠告，不要去在意社會眼光。她坦言雖然現在社會仍然不鼓勵女生去從事工科工作，只是因為自己比較叛逆一點會跟家庭直接 fight，最後選擇自己喜歡的道路。另外，為了弭平科技業男多女少，台灣其實也有一些針對科技業女性社團，像是自己是擔任專門交流 Python 的 PyLadies 負責人，讓女性可以有很自在的技術學習交流環境，才不會好像怎麼參加者都是男生，覺得進去裡面會很異類的感覺。



## 第一屆資工系傑出系友得獎感言

文/林珮雯

本院於 106 年 4 月 8 日舉辦「資工系系友回娘家」活動歡慶交大校慶。當日舉辦第一屆資工系傑出系友頒獎，遴選叢毓麟、黃種智、鄧強生、蔣臺方、陳文冠、邱繼弘等學長為傑出系友。資工系曾建超主任表示，未來會加強與系友互動，希望系友們能多多指教，各方面都需要系友們的經驗傳承。以下是傑出系友得獎感言：

### 叢毓麟學長(計算機工程學系 66 級)：

首先感謝系上的師長與同學授予我傑出系友這個榮譽，愧不敢當！

沒有想到，一眨眼就已經畢業了四十年。我是交大土生土長，由大學到碩士班到博士班都是在交大度過的。過去四十年，我都是在軟體行業，我覺得臺灣的軟體人才是非常非常優秀的。我相信在交大優秀的訓練之下，任何複雜的軟體系統都可以做得出來，像早期我們有參與臺灣的戶政系統、銀行

online 系統的開發，當時臺灣根本沒有這種連線 online 的系統，純粹憑著國內軟體人才(許多是交大畢業生)就逐步發展起來了。

現在 Internet 的時代，學弟學妹們有很多的機會，只要做得好，所做的軟體放眼到全世界仍是大有可為的。所以我建議，學弟妹們在學的期間，盡可能地多接觸外界，多學習其他行業的 domain knowledge，跨領域到另外的行業，運用所學的資通訊的技術，很自然就會有一番的成就出來，這也就



**現任** 英業達雲端資訊服務事業處副總經理

**經歷**

亞美陸陽國際股份有限公司總經理

資拓宏宇國際股份有限公司執行副總

資拓科技股份有限公司總經理

資訊工業策進會資訊工程研究所副所長

特力副總經理、資訊長

元基總經理

宏碁集團財務長特別助理

資訊工業策進會系統工程處處長

## 活動花絮

是中國大陸李克強所講的：互聯網+，加什麼？就是加上各行各業，利用資通訊技術來提升各行各業的生產力及競爭力。我覺得未來一定是軟體在引領整個世界，學弟妹們在系上師長的帶領指導下，必能創造出更大的成就！加油！謝謝。

### 黃種智學長（計算機工程學系 69 級）：

各位老師、校友、同學好，我既學位不傑出，事業也不傑出，為什麼要找我當傑出校友？我覺得可能只有一點，就是我熱心傑出。你們看到我很多 title 和賺錢一點關係都沒有。排球、資訊系友、校友會、思源基金會，沒一個跟賺錢有關。所以想要傑出，熱心也可以傑出。我想我簡單報告一下，現在想做的事情，我是透過思源基金會這個平台，大家都是一些比較傑出的校友，擔任總監事捐款成立的基金會。希望透過這個平台能夠促進更多的產學合作，幫助資訊學院未來能夠更好與產業結合，謝謝。



**現任** 交大思源基金會執行長  
康聚股份有限公司執行長

#### 經歷

交大思源基金會董事  
交大校友總會五任理事  
台北交大校友會常務理事  
交大資訊系友會首任會長  
交大排球校友會首任會長  
建捷科技股份有限公司執行長  
凌群電腦股份有限公司技術事業群總經理  
經濟部學界科專審查委員  
曾榮獲 1998 年傑出資訊人才獎

### 蔣臺方學長（計算機工程學系 70 級）：

大家好，謝謝學院的肯定，頒給我這個獎項。我是計工 70 級，四年大學，加上 3 年在職碩班，七年的學程，在人生快速成長階段，有幸在交大跟著師長、同學，學習做人做事的道理。住校期間，老師、同學互動頻繁，我們計工 70 級的同學，目前正在重新設計 Logo 做班服，討論非常熱絡，覺得好像回到青春年少，回憶滿盈、熱情洋溢。

在交大，一方面學校給我們基礎的訓練，另外一方面，也逐漸型塑我們的社會網絡，同學、學長之間多會互相關照，形成一股交大力量。交大是一個讓我們覺得光榮的標誌，身為交大人，在職場佔了不少的優勢。當年的計科系（畢業時更名為計工系），現在更發展成了資訊學院，相信學弟妹在師長的殷殷教誨下，必能在資訊領域發光發熱，持續發展先進科技，建立更公平、分享的資訊社會，善盡全國最優秀資訊學院的責任。

最後，再次感謝，謝謝大家。



**現任** 交大思源基金會執行長  
康聚股份有限公司執行長

#### 經歷

交大思源基金會董事  
交大校友總會五任理事  
台北交大校友會常務理事  
交大資訊系友會首任會長  
交大排球校友會首任會長  
建捷科技股份有限公司執行長  
凌群電腦股份有限公司技術事業群總經理  
經濟部學界科專審查委員  
曾榮獲 1998 年傑出資訊人才獎

### 鄧強生學長（計算機工程學系 72 級）：

各位師長學弟妹大家好，很榮幸能得到傑出系友獎。真是惶恐也非常感謝。我要感謝交大資工在過去四十年來幫台灣培育出許多傑出的資訊人才，讓我們在經營事業時，能找到許多志同道合的傑出交大資訊人，一起成就事業貢獻社會。我特別要感謝兩位在大學期間教過我的老師，一位是大二時教



**現任** 種子教育基金會董事長  
**經歷**

思源科技營運長暨共同創辦人  
美商益華電腦行銷部門經理  
美商益華電腦研發部門經理

離散數學與資料結構的羅德和教授，他教我們以有系統、有效率的方法，來分析與解決問題，第二位是在大三跟大四教我影像處理與辨識的陳稔教授，他也是我大四的專題指導教授，專題是做人臉辨識，這在當時是非常困難的，一直到最近五年才有大突破。所以這教導我們怎麼樣去面對一個找不到好解決方案的問題，那在這些不完美的解決方案中，如何找到一個比較好的，從那邊開始再往前進步。

最後，要感謝我太太的支持，讓我能夠專心的做事業。我太太是學音樂的，在我生活中注入一些感性的因子。讓我處理事情時能多少在理性和感性間取得一些平衡。我現在在種子教育基金會，推廣健康上網，讓小學生對網路有正確的認識並且接觸一些程式教育，讓他們做簡單的邏輯思考，這是目前基金會主要在做的事情。謝謝。

## 陳文冠學長（資訊工程學系 79 級）：

公司辦環島騎腳踏車，這個活動半年多前就規劃了，我就跟系主任商量說我還是得帶領他們環島，從總公司出發一路往南，到最南的墾丁然後沿著整個台灣的外圍，現在來到了宜蘭已經騎了將近一千公里的腳踏車，大家還很有精神，雖然兩隻腳、脖子都已經痠痛，但大家都繼續堅持下去，還有最後兩天，明天就會完成這次的九天大環島。交大資工系給我這個傑出系友榮譽，那要感謝的人太多了，感謝主任。



**現任** 瀚軒股份有限公司總經理

### 經歷

桃園市振聲中學家長會副會長  
交大友聲校友高爾夫球隊 20 屆會長

## 邱繼弘學長（資訊科學系 87 級）：

各位學長學姊大家好，我是資科 87 級，到這邊來看各位學長學姊的榮耀，總覺得自己還有很多事情、目標還沒有達成。我有一次遇到趨勢科技張明正，他說每個人都有一個秘密的 key，把那個 key 打開來以後你可能再也不會努力工作了。所以系上給我這個獎項的時候我很惶恐，我很怕得到這個獎項後我覺得人生已經到了一個目標，不需要在工作了。

我在交大創業是從做網站開始，其實網站產業在台灣應該是兵敗如山倒。基本上，台灣一年有 200 億的數位廣告市場，但差不多有 150 億是外商合作的，我們公司六年前開始是幫臉書賣廣告，這是一個數位殖民的概念，台灣的網站幾乎都是外國的廠商，台灣有很好的資訊技術但沒有一個大家努力的組合，很可惜。台灣這幾年交大資訊很多好學生出來，但一直都沒進到這產業，也造成這產業因為沒有交大人才的投入而產生這些空缺。我希望年輕的同學可以參加數位產業與網路，在未來其實會改變我們生活。也希望在校同學能夠努力學習，因為當你畢業的時候才發現學校學得太少。我希望老師們能夠對學生更嚴格一點，反正是公立學校一年當個 20 個學生，也不怕他們不來上課。希望大家更努力，讀得越多以後用的越多。我有個夢想就是交大資訊能夠成為台灣，不只是台灣，而是世界最好的資訊科系，把所有賺的錢投入在學校的資源上面，這是我們要一起努力的方向，那也希望以後能夠多交流，謝謝大家。



**現任** cacaFly 聖洋科技  
董事長兼執行長

### 經歷

推推王 (FunP) 創辦人  
cacaFly 創辦人  
TenMax 騰學廣告科技  
創辦人



文稿整理/林珮雯

## 研究所畢業生代表致詞

文/陳雅蓁 資工所博士生

各位與會貴賓、疼愛我們的家長、師長、以及親愛的同學們大家好，

我是資工所博士生陳雅蓁，非常榮幸能代表博士班畢業生致詞，與大家一起分享喜悅、感動與感謝。最近很多人問我，為什麼當初會選擇交大資工？

我跟大多數同學一樣，懷抱著學習最新資訊工程技術為夢想，來到訓練最扎實的資工系—交大資工，儘管我們都了解博士班這條路不像想像中簡單，挫折與考驗是家常便飯，但是正如交大校訓「知新致遠、崇實篤行」，我們一步一腳印，不斷的累積實力，讓我們的人生路更加寬廣。

這一路走來很踏實，我們在工程三館裡上課、寫作業、做實驗、與優秀的同儕一同腦力激盪，這些都要感謝交大資訊學院提供我們好的環境，讓我們能盡情的遨遊在浩瀚的資訊領域裡，透過各項學術發表以及來自業界的創意競賽，不斷地成長並且淬鍊出更完整的自己，如今，才能帶著豐厚的羽翼迎向未來的挑戰。

在學習的歷程中，我們要特別感謝所有師長們的諄諄教誨，以及指導教授的指導與訓練，您所教會我們的研究精神與態度，是我們一生中最棒的禮物。

個人特別感謝我的指導教授蕭子健老師，您的耐心指導，讓我能有博士班期間有穩健的研究成果，並且不斷地自我突破。

博士班是條漫長且充滿挑戰的過程，這一路走來並不簡單，在此代表全體畢業生感謝所有陪伴我們的家人，謝謝你們的付出讓我們能專心學習，沒有你們的陪伴我們很難走到最後。

同學們，畢業了！是求學階段的結束，也是另一段旅程的開始，我們要記得飲水思源，時常與照顧我們的師長及同學們保持聯繫，讓我們一同齊聚在每年的校慶及系友回娘家，願我們能一直帶著智慧與勇氣，活在當下，展望未來。

祝福各位，謝謝大家！（深鞠躬）

## 學士班畢業生代表致詞

文/曹家熙 資工系學生

各位老師、家長、貴賓、各位同學大家好，我是交通大學106級畢業生代表曹家熙。

今天大家坐在這裡，還是先跟身邊的朋友再擁抱一次吧。這場典禮不久後會結束，我們都

將起身離開這個中正堂。明天，也許我們都會開始翻著考古題、準備大學最後一次的期末考。而考完期末考之後，我們終於放下了大學最後的紛擾、深吸一口氣回到宿舍房間，也許再跟好室友打個最後一場的楓之谷、然後吃個來來豆漿；也許是跟社團的好夥伴到操場旁喝喝酒、瞎聊屁話整個晚上；也許是約系上的一群朋友房間打麻將，然後四點再夜衝一次神之雞湯；又或許，是自己一個人，在夜深人靜的時候，默默翻著過去四年來在交大的回憶：每個熬夜練舞的營隊，每次驚天動地的考試，每個大肆八卦、喝到爛醉的酒局，每段既期待又怕受傷害的戀愛…直到窗外的鳥兒又開始嘰嘰喳喳，才發現天竟然已經亮了！我們反射動作的跳起來要刷牙洗臉收書包準備去上課…才又赫然發現，自己傻了。那些不甘願上的早八已經過去。我們再也不用一天到晚嚷著想翹課了，因為我們再也沒有課可以上了。這時候只好摸摸頭傻笑一下，假裝自己一點都不感傷。六月底的校園，人潮會漸漸散去，最後，你我也都會拖著塞的滿滿的行李箱走出宿舍、坐上車，硬是頭也不回、瀟灑的離去。明天太陽升起的時候，我們出門，便是江湖了。

我們在交大四年來念了不少書。算了微積分、寫了 Pipeline CPU、讀了波特萊爾、做了電子實驗，但是從來沒有一堂課教過我們，在畢業之後，我們該如何面對排山倒海而來的社會壓力？我們在這個人生的十字路口該如何選擇？是研究所還是工作？先當兵還是先出國唸書？出國的話那身邊的男女朋友怎麼辦？就像狄更斯所寫的：這是最好的時候也是最壞的時候；是最光明的季節，也是最黑暗的季節。」這個季節逼我們要做出選擇了。我們以

前天不怕地不怕，反正未來還很遠啊，以後再說啊。但此刻，「以後」就是明天，我們許多人卻還是沒有答案。

我想到前陣子跟一位來交大訪問的教授聊天時，我說我大學四年念的似乎不是我想要做的東西、我真的不知道我以後的路要怎麼走。他說：「二十幾歲的你感到迷惘、感到徬徨是完全是正常的、ok 的；你不需要急著定位自己，因為你的人生才剛要開始。」前耶魯大學教授 William Dersiewicz 也有提到：「有些學生勇敢的忠於自我，心中卻怎樣也無法抹消那種壓力和孤獨感。」對於擺在眼前的未來，其實就像薛丁格的貓一樣，如果不打開那個箱子，沒有人會知道結果到底是好是壞，所以現在的猶豫跟害怕根本就沒有意義了啊！人生的價值終究是自己決定的。我們追夢，我們希望，我們無所畏懼，在到達終點的時候，我們成就的偉大並不是看賺了多少錢、或是有多少的名譽聲望，而是看有沒有真心的做了自己，有沒有真心的對待身邊的每個人，不是嗎？

感謝交大師長四年來的耐心指導，以及同學們互相的砥礪切磋。有你們一起哭一起笑、一起成長，在這裡我看到的是一個充滿溫度的校園。我們會永遠記得，那些營隊結束後寫的龜背卡，那年新生盃大聲替系上加力的熱情，那段梅竹賽狂電清大的驕傲，還有，那個與我們一起年輕四年的交通大學。這中間就算時不時誰又不爽了誰、誰又打槍了誰，誰又誤會了誰，到頭來我們都是交大人。也許以後成熟了，那些恩怨情仇都將會顯得微不足道，可能，我們也就真正長大了。

各位朋友，很久很久以後，當我們在世界的哪一個角落再度相見時，希望我們都還會像小孩子一樣保有初心，希望我們都沒有忘記與彼此共享的珍貴回憶，希望我們都有成為自己當初最想成為的人，一起舉杯敬我們的青春。

致交通大學 106 級全體畢業生，我們珍重，再見。



## 資訊工程系大學部專題競賽

文稿整理/林麗雯

資訊工程專題是交大資工的傳統必修課程之一，每年學生的作品都相當精采豐富。當然今年也不例外，系上於 106 年 5 月 17 日舉辦 105 學年度專題競賽決賽，以下是參加作品介紹：

### 特 優：以巨集實作高效能的 C 語言容器

學 生：董乃嘉

指導老師：游逸平

隨著快速應用程式開發的日益需求，以及程式編程愈來愈難以忽視物件導向編程所帶來的便利性，我們因此採用相對低階的標準 C 語言的巨集實作出多型而且高度型別安全的容器和迭代器來達成目標。透過這樣的設計模型，不僅僅能使得抽象資料型別在指令式語言中實現，還能很大程度上地加速整個程式開發的速度以及消除效能的瓶頸。

### 優 等：無人機自動控制於運動員追蹤之應用

學 生：王嘉鈺、胡瑋庭、李曜至

指導老師：陳冠文

近年來由於運動風氣盛行，國人觀看及參與運動的頻率增加，我們結合了近幾年興盛的無人機，希望能夠使無人機自動追蹤並且拍攝運動員之動態，除了可以減少拍攝人力和成本之外，也可以減少轉播造成的意外。我們以影像辨識為方法，透過文字辨識以及行人偵測的輔助，偵測運動員的背號，取得無人機追蹤以及定位的資訊。接著再透過

定位資訊，使無人機能夠自動移動，以達到追蹤目標的功能。

### 優 等：愛因斯坦棋的電腦棋類程式設計

學 生：楊君亮、林立秦、許庭嫣

指導老師：吳毅成

本專題主要針對人工智慧在棋類 - 愛因斯坦棋上之應用進行研究。愛因斯坦棋作為一新興棋類遊戲，因為特殊的骰子規則策略性質，而更增添隨機率因素使遊戲變化更多，且異於其他常見棋類。本專題之實作專注於使用兩種常被應用於電腦對弈的演算法：極小化極大算法與蒙地卡羅樹搜尋，使二者應用於愛因斯坦棋，也融合他們的特性並且觀察測試數據結果，期望能找出最佳演算方法。實驗資料與結果受 TCGA 協會肯定，十分具有參考價值。

### 特 優：IoT 裝置韌體自動化安全檢測

學 生：邱義松、周冠言、張佑維、吳威正、

林駿綸

指導老師：謝續平

由於物聯網的蓬勃發展，使得 IoT 裝置的普及性也隨之劇增，但普遍大眾對於 IoT 裝置安全性的概念卻沒有與時俱進，使得近來其相關的資安事件層出不窮。有鑑於此，我們的目標便是打造出一個檢測韌體安全性的系統，搭配人性化的界面，一般

使用者只要上傳韌體，並選擇欲分析的項目，就能夠了解自己目前所使用的裝置安不安全。判斷安全與否則是由我們所設計出的分數來決定，結合各檢測軟體所檢測的結果計算而成。由於各個軟體所能偵測到的漏洞不盡相同，將各軟體整合進一個系統能夠使其對於安全性的檢測更加全面，所計算出的分數也能成為更具有代表性的指標，能夠簡單明瞭地表示安全性漏洞的危險程度。一般民眾就能快速且清楚地瞭解自己上傳韌體的安全性。

## 個人化互動式智慧型電子看板

學生：蘇炳立、王威斌、李陳洋、邱鈺雯

指導老師：張永儒、彭文志

Electronic-blackboard(以下簡稱 EB)是一個新的電子看板系統，除了擁有舊系統中的上傳功能，還增加了許多便利的功能，如：公告樣板選擇、公告過期下架、利用 google drive 大量上傳活動照片，使整個系統功能面更為完善。此外也增加了學校行事曆的公告，讓學生及老師們在電子看板上能看到學校近期活動。特別的是，我們將 EB 加入與使用者的互動，在我們開發的 app 上註冊後，使用者在打開藍芽裝置時，靠近電子看板，EB 將會針對該使用者的偏好，來投放使用者喜歡的資訊，我們期許未來 EB 板能夠將系上的所有資訊統合，打造出更活潑吸引人們觀看的資訊投放看板。

## 物聯網：連結智慧照明與節約能源成就舒適生活

學生：王澤宇、黃祖寬、洪偉傑

指導老師：王國禎

我們的專題著重於燈泡聯網的各種功能整合與節能部分。我們將燈泡連上了網路，在沒有使用 app 控制時會自動感測周遭調節亮度，沒有人在房間內也會自動將燈泡熄滅，對於節能減碳有不小的幫助，而在使用者對燈泡亮度有特定的需求時，也能透過手機上的 app 遠端控制，在將這些功能都整合了之後，燈泡變得有智慧、更加人性化，能讓居家生活過得更加舒適愜意。

## DNA 在虛擬實境中的呈現與模擬

學生：簡立哲、吳玉辰、羅至佑

指導老師：黃世強

有鑒於基礎教育中的 DNA 教學皆僅限於文字與平面圖形，讓學生難以深刻理解這個人體中最重要的物質。因此我們著手研究一套能應用於電腦與近期火紅的 HTC Vive 虛擬實境裝置上的系統，從 DNA 建模至反應模擬（包括大家耳熟能詳的轉錄、轉譯與細胞分裂必經過程：複製）以及使用者互動，都能清楚呈現在 VR 中的 3D 空間。為了講究真實性，從建模至反應過程皆參考相關論文與研究，從原子大小、角度至反應順序都追求最相似實際情況的模擬，期望能透過此系統讓使用者清楚理解 DNA 的原子組成、反應過程等性質。

## 視訊中人物影像之追蹤與分析

學生：林宛臻、謝秉潔

指導老師：王才沛

為了記錄參加者的路跑情況，我們進行環校道路上路跑者的偵測與比對，希望能夠協助記錄路跑者的路跑情形。我們利用 OpenCV 的 HOG Descriptor 與訓練好的分類器去偵測路跑者，再建立影像場景模型，並處理非路跑者的偵測誤判狀況，處理影像之後，做前後景分離，最後對人物直方圖交叉比對，計算雙方 RGB 直方圖的 Pearson 相關係數，判斷是否為同個人。我們的專題研究中雖然只是初步的版本，但經由環校攝影機的影像，我們已經可以藉著影像得知一個人是否有跑完一整個校園，日後希望能將相關概念應用於其他領域。

## EyeMusic-基於眼動追蹤的樂譜閱讀編寫系統

學生：簡立哲、吳玉辰、羅至佑

指導老師：黃世強

EyeMusic 將眼動追蹤和樂譜程式結合應用，可以利用眼動追蹤來輔助樂譜的閱讀，幫助視譜方面的練習。在未來，也希望 EyeMusic 能更容易普及，不只在電腦進行樂譜編寫，也應用到平板電腦，如此一來可以將平板電腦放置到譜架上，讓演奏者更容易使用。



### 虛擬實境與擴增實境期末專題成果展

文稿整理/林珮雯

交大迎上擴增實境（AR）科技潮流，由莊榮宏、林奕成、王才沛、蕭旭峰、黃世強、陳華總等多位老師開設「虛擬實境與擴增實境（VRAR）」課程，並於 106 年 6 月 21 日舉辦期末專題成果展。學生表示，在 VRAR 課程獲益匪淺，透過專案實作與團隊合作，成果展讓每個團隊作品都有一個充分展現的舞台。

#### Help ME 團隊

謝清宇、黃柏程

在眾多逃脫遊戲中，不外乎電腦遊戲、手機遊戲或真實的實境密室逃脫遊戲。傳統的電腦逃脫遊戲很多是預設好的機關和謎題，較缺乏真實性。比如，黑板有粉筆卻不能寫，明明是窗戶卻無法開關。而實境逃脫則是由真人出演，不可能有特殊的靈異恐怖劇情，更不可能出現超出現實的特效。於是我們想跨越真實與虛擬的障礙，建立結合電腦逃脫和實境逃脫的「Help Me」。運用 VR 眼鏡 Vive 特性來完成在虛擬世界的真實感，再加上腦波儀 Think Gear 輔助恐怖的效果，完成一個結合「腦波」以及「VR」的「逃離教室解謎遊戲」。在遊戲中，我們強調不少重點：首先，我們非常注重擬真，大部分

VR 的逃離遊戲都還是像電腦遊戲一樣，沒有太多場景的互動，而我們在許多細節如開門、開窗、拿東西、寫黑板，都可以配合 Controller 與場景進行互動，達到擬真的效果。第二是劇情。在逃脫遊戲中，劇情是非常重要的環，我們設計劇情動畫以及提示訊息，讓玩家沉浸於劇情中並且跟著劇情找到線索。第三是腦波，藉由 Think Gear 針對玩家腦波的狀態，例如：專注度、放鬆度，對應顯現恐怖的特效，使恐怖能有不同於以往的感受，也是我們的一大特色，不僅市面上少有，也是實境逃脫遊戲較難達成的部分。透過以上幾點，讓恐怖遊戲虛擬實境化，變得更恐怖、更擬真，讓玩家體驗在教室裡解謎的真實、緊張、刺激感。

非常感謝資工系可以開這麼有趣的課程，在課程中學到了許多創意以及有趣的想法，也縮短了開發者們的困惑期。同時每位教授、助教和同學的建議也讓我們收穫良多。最後謝謝莊榮宏教授和趙子揚助教能舉辦這次的祭典活動，並邀請我們參加，讓我們能有個展示的舞台，這是對我們開發者最大的鼓勵和榮耀。

## Project Haku 團隊

張澤天、阮柏翔、徐靖

這是一款以辦公室場景為主軸，透過遊戲任務的破解並能和女同事互動以消除工作壓力的一款工作型模擬器。讓玩家在 VR 辦公室場景體驗與女主角 Haku 之間的互動，加上遊戲任務的破解與否，會有不同的結果產生。

市面上有多款類似的戀愛養成遊戲，像是 夏日課程、VR 女友等等。不過也許是因為商業考量，並沒有一款專門以 MMD 作為模型的 VR 遊戲，而類似的遊戲都以簡單的互動獲得大量迴響。然而，若只是互動，久了玩家會感到疲乏，因此我們希望可以用多重結局的方式降低玩家疲乏的機會，同時也製作一款精緻的模擬遊戲。

## Hero, RUN! 團隊

張奕謙、楊君亮、邱譯萱、鄧仰哲

這是一款「單機多人遊戲」使用非對稱性的玩法，一名玩家操作鍵盤與滑鼠，另外一名玩家則使用 VR。傳說中，在世界的頂峰之上存在著『神門』，只要通過『神門』人就能成為超越人類的存在。然而在通往神門的路上，有著大法師把守著。PC 玩家扮演嘗試衝破大法師把關的重重關卡，VR 玩家則扮演大法師，嘗試阻撓 PC 玩家的突破。

地圖各處的黑暗之球暫時封鎖魔法師的力量。此外 PC 玩家可以以射擊遊戲的方式使用光劍對魔法師進行攻擊。是一款主打有趣的互動玩法、優美的視覺效果、對細節的重視的遊戲。

## VR 戰鼓團隊

羅凱璇、彭世逸、張家浩

這是一款音樂結合射擊的 VR 節奏遊戲，我們太鼓的譜面就是一堆的怪物，他們會隨著音樂的節奏不斷地往玩家這裡飛過來攻擊。遊戲將會有個提示打擊點，打擊太鼓就會發射砲彈射擊怪物，當打擊越精準或是 combo 數越多，分數會越高。如果不在適當時機打擊，怪物會通過防線。當然，我們結合流暢且動聽的音樂，玩家可以沉浸在音樂中配合節奏打擊出完美的太鼓演奏。擊潰所有進攻而來的怪物吧！守護住最後的防線！

本作試著結合市面上多款音樂遊戲的優點，想要讓玩家感受 VR 的視覺震撼，也想要擁有音越遊細的節奏快感，更想要揮灑淋漓的汗。因此我們將音符畫作怪物，將鼓聲化作砲彈，在揮毫棒的同時仍能感受視覺畫面的衝擊，非常紓壓非常有趣。期望最終遊戲體驗只會是一個字，爽！

## Vocabulary Ninja

黃慎航、李玟燕

水果忍者最初是手機上的遊戲，近期也有 VR 的版本出現。我們的概念與其大致相同，但結合了教育的目的，不只是單純的切水果玩遊戲。使用 VR 技術結合教育功能，讓玩遊戲的同時還能背單字，讓背單字不在枯燥乏味，「玩中學」更能有效地達成學習目的。且 VR 版的單字忍者能讓玩家更有身歷其境的感覺，助於加深單字學習的印象。

玩家進入遊戲之後，在玩家前方會有幾個箱子，還有顯示題目的螢幕。遊戲開始後箱子會噴出上面有答案的球，當正確答案出現可以揮手上的刀子切開他。當所有題目結束之後會計算玩家背單字正確率。

魔法師可以使出火焰彈、隕石術攻擊 PC 玩家。為了解決 VR 玩家難以移動的困難，魔法師可以透過移動的魔法在各座高塔之間移動。這個遊戲之中 PC 玩家可以藉由收集散落在





# 交大CGI圍棋程式 擊敗紅面棋王

文/交大秘書室對外事物組

Google DeepMind 發展的 AlphaGo 程式，打敗世界一流的李世石棋士、世界排名第一的柯潔，震撼全世界。然而據 IEEE CIM (Computational Intelligence Magazine) 雜誌報導，程式所需的計算資源達千顆 GPU(Graphics Processing Unit; 圖型處理器)以上，這對許多學術單位而言是遙不可及的障礙，因此 AlphaGo 程式已發表一年多，仍無學界程式能達到高段職業棋士水準。不過，這個障礙最近已被交通大學資訊工程系吳毅成教授團隊所發展的 CGI 程式(全名: CGI Go Intelligence)打破。

12 日在義大利國際 IEEE FUZZ 會議舉辦的人機圍棋賽中，CGI 與紅面棋王周俊勳對弈兩場，CGI 先是執黑獲得中押勝，執白也以 2.5 目獲勝。這是全世界第一次學界圍棋程式在正式比賽的場合中，擊敗職業九段棋士。

CGI 程式最近的表現讓人驚訝，吳毅成教授也感到意外。六月中在大陸福州舉辦的中韓台人機配對賽，初試啼聲即獲得冠軍；與美女棋士黑嘉嘉的配對組，更戰勝韓國獲數十次世界冠軍頭銜李昌鎬九段的配對組、中國第一位獲得世界冠軍頭銜馬曉春九段的配對組。當時黑嘉嘉讚許「搭檔算得很準，自己下起棋來很放心。」當時 CGI 被評估大約有職業四、五段棋力，不到一個月的時間，最近受邀到韓國的棋城網站與職業高段棋士對弈，竟然連連擊敗許多高手，勝率達 70%，其中不乏世界排名(gorating.org)第四的申真諝、第 37 的申旻垓，讓棋界人士大為吃驚。

吳毅成教授表示，兩年前剛開始發展圍棋程式時，也是在 IEEE 國際會議所舉辦的人機圍棋賽中，周俊勳讓六子，CGI 程式還輸棋。AlphaGo 程式的出現，不僅沒有讓團隊卻步，反而更激起團隊的鬥志。然而計算資源仍是一大問題與挑戰，吳毅成教授告訴團隊研發同學「我負責到處找資源，你們要做兩件事情：找 CP 值最高的 GPU，同時改善演算方法，減少 GPU 的需求」。在計算資源方面，獲得科技部前瞻深度學習計畫、Nvidia 支持；方法部分，吳迪融等同學改良了深度學習方法，幫助程式大幅提升了棋力。吳毅成教授說，目前 CGI 程式仍與 AlphaGo 有一大段差距，除了持續爭取計算資源外，也將發展更多新的方法，來彌補資源不足問題，如何使用較少資源達到效果，這也對學術界有相當的意義。

吳毅成教授表示，持續研發圍棋程式有許多重要的意義。許多國內職業棋士反應，與國際排名前百的頂級棋士比賽機會不多，CGI 程式是本土發展的程式，樂見與台灣職業棋士多交流，互相幫助與合作，共同提升程式與棋士棋力，達到國際級水準。

此外，過去電腦遊戲研究常被譽為研究人工智慧的縮影，現代圍棋程式即採用了許多人工智慧、機器學習方法，因此研究圍棋程式等同探索最新的人工智慧、機器學習方法，未來可應用於許多問題上，如電力節能、機器人、醫療等。除了研發人工智慧遊戲外，吳毅成教授團隊目前與許多業界單位合作，他表示發展圍棋程式的技術，確實對許多業界應用問題有相當大的助益，希望藉此對提升台灣的人工智慧技術有所助益。



## NCTU+社團介紹

文/NCTU+

NCTU+簡稱 N+，成立於 2014 年，為交大最大的學生校園智慧網，核心理念是希望透過網路服務，為同學帶來更便利的校園生活。N+於 2014 年 9 月，首先推出了課程心得、模擬排課以及畢業學分計算三大功能，其中，課程心得、模擬排課幫助排解學校選課系統操作不易以及尋找課堂評價等問題，畢業學分計算的功能更是造成當時的轟動，對於學生而言，能夠有一個平台，只要將自己的成績匯入，就可以輕鬆幫你檢查你還有哪些學分要修、哪些向度的課要上，令人苦惱的畢業學分計算一次完成，把握大學最後的時間，在是非常便利。

隨著時間過去，N+從原本 10 人不到的團隊，逐漸成長到今天 27 人的團隊，在 2015 年至 2016 年之間創立設計部、行銷部，成為有工程、設計、行銷部門的完整組織，並陸陸續續推出了二手書、活動吧以及 GPA 計算的功能，也和學聯會、學校各單位及資工系進行多方合作。除了開發功能，N+也努力朝向培養人才的方向前進，希望同學們進來我們組織後，可以一邊學習一邊為更多的人服務。

2017 年，N+的清大成員也開發了 NTHU+，開始為清大學生提供服務，未來 NCTU+及 NTHU+希望透過

更多合作，為交清兩校的學生提供更多便利的功能，而在 2017 年 4 月，我們的會員更突破了 10000 人。近期也正在努力開發新功能，我們推出活動 BAR，可以了解學校最近有什麼新活動，建立屬於自己的活動 BAR！

我們期待未來能再次推出讓同學們讚不絕口的功能。每年 5 月，NCTU+都會進行徵才活動，有興趣的同學都歡迎關注我們粉絲專業的動態！

### 關於我們

網址：<https://plus.nctu.edu.tw/>

NCTU+是一個交大非官方的資訊組織，有鑑於目前校園系統仍有許多改善空間，我們從改寫校園系統開始，擴展出許多更便利、更友善且更美觀的服務。

我們一方面向校方請求開放 Data 及 API，另一方面聆聽同學們的需求並不斷發想新的點子，我們不僅純粹的 coding，我們希望結合行銷、設計、工程等不同領域的人才，不斷地進步使平台變的更好。

本刊每學期發刊一期，做為本院師生與系友、家長的溝通橋樑。每期報導本院近期研究現況，內容包括人事動態、學人來訪以及國際交流等。期能經由本刊使讀者掌握資訊學院最新動態，促進彼此互動。



## 一. 人事動態

- ◇ 106 年 8 月起，由本院莊仁輝教授擔任本院院長；曾文貴教授、荊宇泰教授擔任本院副院長。



- ◇ 本院曾新穆教授於 106 年 8 月起擔任數據科學與工程研究所所長。
- ◇ 本院嚴力行教授於 106 年 8 月起接任電機資訊國際學位學程主任。
- ◇ 本院陳永昇教授於 106 年 9 月起接任電機資訊學士班主任。
- ◇ 資工系曾煜棋教授、莊榮宏教授、鍾崇斌教授於 106 年 7 月底正式卸下院長、副院長行政職務，感謝三位教授多年推動院務之重大貢獻。
- ◇ 本院資訊工程學系陳玲慧教授於 106 年 8 月退休。感謝陳老師長久以來培育英才孜孜不倦，希望老師能常回娘家傳承智慧和經驗。

## 二. 學人來訪

- ◇ 日本京都情報大學院大學 Wataru Hasegawa 教授於 2016 年 12 月 16 日蒞臨本院進行學術交流。
- ◇ 美國哈佛大學(Harvard University) H. T. Kung 教授於 2017 年 1 月 3 日蒞臨本系演講，講題為：「How Can End Devices Play a Deeper Role in Deep Learning, Beyond Just Being Dumb Devices?」。
- ◇ 美國南加州大學(University of Southern California) Wei-Lun Chao 博士於 2017 年 1 月 4 日蒞臨本系演講，講題為：「Identifying and modeling what to share for computer vision and machine learning」。
- ◇ 香港中文大學 Michael Rung-Tsong Lyu 教授於 2017 年 1 月 20 日蒞臨本系演講，講題為：「Big Data Analytics: A New Frontier to Explore」。
- ◇ 香港 Next Entertainment (HK) Limited 公司陶韻智副總裁於 2017 年 2 月 22 日蒞臨本系演講，講題為：「漫談 App」。
- ◇ 日本京都大學(Kyoto University) Yutaka Takahashi 教授於 2017 年 3 月 8 日蒞臨本院演講，講題為：「Findings and Outcomes on Performance Analysis of Information Systems after over 40 years Research --- past, present and future」。

- ◇ 馬來西亞英特爾公司(Intel) Ooi, Thomas Wei Min 博士於 2017 年 3 月 14 日蒞臨本院進行學術交流。
- ◇ 德國海德堡應用技術大學國際長 Bettina Pauley 博士率團於 2017 年 3 月 20 日蒞臨本校進行交流合作。
- ◇ 美國 IBM Watson Lab Ching-Yung Lin 博士於 2017 年 3 月 16 日蒞臨本系演講，講題為：「Graph Computing for Network Science and Machine Intelligence」。
- ◇ 法國巴黎薩克雷大學訪問團於 2017 年 3 月 23 日蒞臨本院進行學術交流與合作會談。
- ◇ 美國達特茅斯大學(Dartmouth College) Xia Zhou 博士於 2017 年 3 月 23 日蒞臨本系演講，講題為：「Ubiquitous Sensing Using Visible Light」。
- ◇ 法國 ESME SUDRIA Lauriane Blandel 小姐於 2017 年 3 月 24 日蒞臨本院進行合作會談。
- ◇ 澳洲新南威爾士大學(University of New South Wales) Xuemin Lin 教授於 2017 年 4 月 28 日蒞臨本系演講，講題為：「Towards Processing of Big Graphs」。
- ◇ 新加坡國立大學(National University of Singapore)鄭榮潛教授於 2017 年 5 月 23 日蒞臨本系演講，講題為：「A Universal Cache Miss Equation for the Memory Hierarchy」。
- ◇ 中國濟南大學陳月輝副校長於 2017 年 5 月 25 日蒞臨本校進行學術交流與合作會談。
- ◇ 新加坡國立大學(National University of Singapore)廖偉權教授於 2017 年 5 月 31 日蒞臨本系演講，講題為：「Flip-Avoiding Interpolating Surface Registration for Skull Reconstruction」。
- ◇ 美國臉書 Yann LeCun 博士於 2017 年 6 月 30 日蒞臨本院演講，講題為：「Open speech,

which will have a live broadcast in Facebook」。

- ◇ 美國 Slice Technologies Chu-Cheng Hsieh 博士於 2017 年 8 月 2 日蒞臨本系演講，講題為：「Monetary Discount Strategies for Real-Time Promotion Campaign」及「The roadmap toward an exciting data science career in Silicon Valley」。
- ◇ 美國 Rochester of Institute of Technology Shanchieh (Jay) Yang 博士於 2017 年 8 月 8 日蒞臨本系進行訪問交流。

### 三. 國際交流

- ◇ 2016 年 10 月 18 日至 10 月 21 日本院林一平教授與曾煜棋教授訪問英國愛丁堡皇家學院，進行物聯網雙邊學術交流。
- ◇ 2017 年 4 月 30 日至 5 月 4 日資訊學院、電機學院、生物科技學院聯合出訪泰國尖頂大學，由本院鍾崇斌教授、電機系蔡尚濶教授、生科系張家靖教授、生資所尤禎祥教授組團訪問，參訪泰國國王科技大學、馬希多爾大學及法政大學，進行學術交流。
- ◇ 2017 年 5 月 14 日至 5 月 22 日資訊學院、人文社會學院聯合出訪赴大陸高校，由曾煜棋教授、鍾崇斌教授、郭良文教授、賴雯淑副教授組團訪問，本次參訪八所學校，包括上海交通大學、蘇州大學、蘇州工藝美院、南京大學、安徽師範大學、巢湖學院、中國科學技術大學以及合肥工業大學。
- ◇ 2017 年 6 月 28 日至 6 月 30 日，本院林一平教授、曾煜棋教授、林盈達教授、嚴力行教授、李奇育教授組團，拜訪歐盟及德國 5G 重要合作夥伴 (Fraunhofer HHI、5G Lab Germany、T-Mobile Lab、Fraunhofer Fokus Institute、NI Dresden、CommSolid)，掌握第一手 5G 關鍵技術發展趨勢，並洽談未來技術合作機會。

## 教師榮譽

- ◇ 林靖茹副教授榮獲傑出人才發展基金會「年輕學者創新獎」。
- ◇ 林盈達教授榮獲中華民國資訊學會「2016 李國鼎穿石獎」。
- ◇ 林寶樹教授榮獲 Extreme Networks Award。
- ◇ 陳志成教授榮獲科技部傑出研究獎。
- ◇ 林盈達教授榮獲科技部傑出研究獎。
- ◇ 陳志成教授、易志偉教授榮獲交通大學傑出教學獎。
- ◇ 胡毓志教授、游逸平副教授榮獲交通大學優良教學獎。
- ◇ 吳毅成教授、蔡文錦副教授榮獲交通大學院教學獎。
- ◇ 楊武教授榮獲 ICAS 2017 Best Paper Award。
- ◇ 林靜茹副教授、詹力韋助理教授、李奇育助理教授榮獲科技部優秀年輕學者研究計畫。

## 學生榮譽

- ◇ 彭文志教授指導本院學生溫郁婷參加 PAKDD2017 獲 Student Travel Award。
- ◇ 陳穎平教授指導學生黃思誼榮獲 IEEE CIS Outstanding Student-Paper Travel Grants。
- ◇ 曾煜棋教授指導學生高新惟、黃俐君參加 2017 第十一屆資訊科技國際研討會暨第七屆台灣網路智能學會學術論壇獲最佳論文獎。
- ◇ 蕭子健副教授指導學生陳亮宇參加 GECCO 2017 獲 Student Travel Grant。
- ◇ 袁賢銘教授指導學生張哲彬、阮氏青安、黎奕宏參加 IEEE ICASI 2017 獲 Best Paper Award。
- ◇ 莊仁輝教授指導學生鄧文治、劉晉瑋榮獲 InnoVEX 科技部創新創業館亞洲·矽谷最佳人氣新創獎金牌獎與京台青年創新創業大賽台灣區第二名。
- ◇ 吳毅成教授指導學生吳迪融、陳冠文、吳宏君、賴東億、藍立呈、廖挺富參加 2017 圍棋人工智慧與物聯網大會人機配對賽榮獲冠軍。
- ◇ 吳毅成教授指導學生吳迪融、陳冠文、吳宏君、賴東億、藍立呈、廖挺富參加第 20 屆奧林匹亞電腦賽局九路圍棋、十三路圍棋、十九路圍棋榮獲二金一銀。
- ◇ 吳毅成教授指導學生曾汶傑參加第 20 屆奧林匹亞電腦賽局象棋榮獲金牌。
- ◇ 吳毅成教授指導學生朱詠嘉、陳源灝參加第 20 屆奧林匹亞電腦賽局愛因斯坦棋榮獲金牌。
- ◇ 吳毅成教授指導學生士唐士傑、廖峰聖、莊立楷參加第 20 屆奧林匹亞電腦賽局麻將榮獲金牌。
- ◇ 吳毅成教授指導學生士薛筑軒、曾汶傑參加第 20 屆奧林匹亞電腦賽局暗棋榮獲金牌。
- ◇ 吳毅成教授指導學生許維元、莊惟程參加第 20 屆奧林匹亞電腦賽局黑白棋榮獲銅牌。
- ◇ 吳毅成教授指導學生吳迪融、陳冠文、吳宏君、賴東億、藍立呈、廖挺富參加 2017 IEEE FUZZ 圍棋人機對局賽圍棋程式二戰二勝紅面棋王。



親愛的系友，您好！

一直以來，系友的支持是交大資工最引以為傲的堅強後盾。在全體師生共同努力及系友們的支持下，交大資工已然成為國內外資訊領域最具聲望的系所。然而面對劇烈的競爭環境，我們並不以此自滿，持續追求進步、創新、卓越。在現今教育部及學校經費補助都十分有限的條件下，我們極需要您的力量以成就傑出的願景。

因館舍教室已三十年未翻新，軟硬體設施已老舊不敷使用，亟需整建。今年我們希望能翻修已多年未整建的教室，包含：系計中、工三館 114R 階梯教室、一般教室等，並已擬定各項整建計畫，希望能募集款項逐步翻修，以提供師生更好的學習環境。

因學校經費相當有限，在無法改善現有環境的困境下，特別需要系友們慷慨解囊。值此之際，希望大家齊力相挺，以改善系上的教學與研究環境。您的捐款將會依您的意願妥善運用在整修教室或指定的其他用途上。您的義舉將大大造福無數學弟妹，協助培育國家未來資訊人才。懇請大家有錢出錢有力出力，每一份捐款，我們都深懷感恩並珍惜。

期盼曾為交大資工人的您，支持我們的教育使命，讓交大資工持續發光發熱！

交大資工系系主任

曾建超 敬上

## 1. 捐款用途：

資工系系務發展：相關行政、教學等支出。

資工系學務發展：贊助學生所舉辦之社團活動、獎助學金、急難救助、興建館舍、講座教授酬金、整建計算機中心機房、更新網路與設備以及整修教室館舍。

## 2. 線上專案捐款

請先點選連結：[https://my.nctu.edu.tw/contents/project\\_ct?p\\_id=5](https://my.nctu.edu.tw/contents/project_ct?p_id=5)

輸入欲「捐款金額」後→點選「加入愛心車」→我的愛心車內，選「非會員捐款」（此網站會員係指捐款平台之會員，與交大校友會員無關連性）。

# 捐款意願書



國立交通大學  
National Chiao Tung University

## 捐款意願書

西元 年 月 日

捐款人資料	姓名/ 機構名	服務單位/職稱		
		身分證字號/ 統一編號	(提供身分證字號可簡化捐款者綜所稅申報作業)	
	電話(O) : _____ 電話(H) : _____ 行動電話 : _____ E-mail : _____			
	通訊地址			
	身份別	<input type="checkbox"/> 校友, 畢業系級 _____ 系(所) _____ 級 <input type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 社會人士 <input type="checkbox"/> 學生家長 <input type="checkbox"/> 企業團體 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
個人資料保護法聲明: 您的個人資料包括姓名、聯絡方式等, 僅供本校執行捐款相關業務使用, 不會提供予第三人或轉作其他用途。				
捐款內容	捐款金額: NTS _____ 指定用途: <input type="checkbox"/> 資心專案 暨 海外實習生/交換生募款計畫(Q629) <input type="checkbox"/> 資工系系務發展: 相關行政、教學等支出(Q535) <input type="checkbox"/> 資工系學務發展: 贊助學生所舉辦之社團活動、獎助學金、急難救助、興建館舍、講座教授酬金、整建計算機中心機房、更新網路與設備以及整修教室館舍。(Q888)			
捐款方式	<input type="checkbox"/> 支票	抬頭請開立「國立交通大學」, 註明「禁止背書轉讓」字樣		
	<input type="checkbox"/> 郵政劃撥	戶名: 國立交通大學, 劃撥帳號: 19403386		
	<input type="checkbox"/> 銀行電匯/ ATM 轉帳	戶名: 國立交通大學, 匯款銀行: 玉山商業銀行新竹分行(代號 "808") 帳號: 9550-016-0500-551 煩請學長匯款後, 提供匯款帳號後 5 碼, 以利帳務作業。		
信用卡捐款	請填寫下欄信用卡資料(目前接受 Master/Visa/JCB 卡) ※由交大負擔 1.85%手續費			
	<input type="checkbox"/> 定期定額方式: 本人願意從西元 _____ 年 _____ 月至西元 _____ 年 _____ 月期間, 共 _____ 次, 固定每月扣款新台幣 _____ 元整, 預計扣款總額新台幣 _____ 元整。			
	<input type="checkbox"/> 單筆捐款方式: 本次捐款新台幣 _____ 元整。			
	卡號	_____ - _____ - _____ - _____	卡片背面後三碼	_____
有效期限	西元 _____ 年 _____ 月	持卡人簽名	_____	
徵信	是否同意將捐款紀錄刊登於本校相關網站或刊物 <input type="checkbox"/> 同意刊登姓名與畢業系級 <input type="checkbox"/> 不同意刊登姓名, 但同意刊登畢業系級 <input type="checkbox"/> 不同意刊登姓名與畢業系級			
收據	<input type="checkbox"/> 寄發單筆收據 <input type="checkbox"/> 每年1月底前彙寄前年度收據		收據抬頭	_____

捐款專線: (03)5712121 轉 54701-54703 傳真: (03)5729880

地址: 30010 新竹市大學路 1001 號 國立交通大學工程三館 410 室 國立交通大學資訊學院

捐款意願書下載網址 <http://www.ccs.nctu.edu.tw/fundraising/file/fundraising.docx>



資心  
專案

## 海外實習生/交換生募款計畫

我們誠摯邀請學長姊們共襄盛舉，一同支持本院所發起的募款活動，協助培育學弟妹們為未來產業之棟樑。

### 計畫目的

- 帶動本院學生出國交換學習風氣，把國際經驗與競爭刺激帶回交大
- 培養具國際觀的人才

### 運作方式

- 補助金額以交換一年 20 萬元、一學期 10 萬元為上限
- 在獎學金甄選上，學院會加強對學生修課計畫之要求，定期提供學生出國交換進度及成果報告。

### 捐款方式

- 單次性小額捐款（自由認捐）
- 單次性大額捐款（以十萬元為單位）
- 信用卡定期定額捐款（如每月三千元）

填妥捐款同意書後，請傳真至 03-5729880 或 email 至 [peiwen@cs.nctu.edu.tw](mailto:peiwen@cs.nctu.edu.tw)，或郵寄至如下地址：30010 新竹市大學路 1001 號 國立交通大學工程三館 410 室 國立交通大學資訊學院

選擇  
捐款方式

填妥捐款同意書  
傳真至資訊學院

專人與您聯絡  
確認捐款

寄發收據  
與感謝函

**節稅說明：**營利事業或個人捐款公立學校，得視為對政府之捐贈，收據可於列舉扣除額 100% 抵稅，不受金額限制；惟超過當年度所得總額部分，不得遞延至以後年度扣除。如涉遺產及贈與稅法，均不計入遺產及贈與總額，即免扣遺產及贈與稅，且免稅金額不受限制。

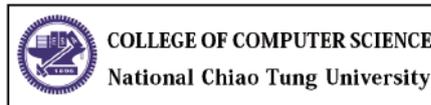
## 交大資訊人 2017.09

---

發行人 / 莊仁輝 院長

總編輯 / 林珮雯

攝影 / 林家文



## 國立交通大學資訊學院

---

30010 新竹市大學路 1001 號 國立交通大學工程三館 410 室

Room 410, Engineering Bldg. 3, 1001 University Road,  
Hsin Chu, Taiwan

Tel: (03) 5712121 轉 54701~54703

Fax: (03) 5729880

Email: [ccs@cs.nctu.edu.tw](mailto:ccs@cs.nctu.edu.tw)



[www.ccs.nctu.edu.tw](http://www.ccs.nctu.edu.tw)

