

南臺科技大學電子工程系

系友通訊電子報第 45 期

南臺電子+產設結合 AI 與 Design 榮獲「2019 搶鮮大賽」
冠軍及優選



中華民國 109 年 1 月 23 日

封面故事：結合 AI 與 Design，南臺電子+產設榮獲「2019 搶鮮大賽」冠軍及優選

2019「搶鮮大賽」於 2019/12/17 在台大鄭江樓信義堂進行頒獎典禮，2019「搶鮮大賽」活動延續歷年「創意發想類」、「創新實作類」及培養創新創業能量之「創業構想類」類別，今年為擴大鼓勵學生應用科專技術，特別由原先工研院、資策會、中科院等 3 大法人，擴大至金屬中心、生技中心、車輛中心、紡織所、食品所等 9 大法人共同參與，提供共計 78 項科專技術成果，邀請學生組隊參選，並舉辦 GF Workshop，讓參選團隊藉由專家指導，強化口語表達、建立團隊合作、激發創業精神。而今年參選件數共 256 件，經審查後共計 35 件作品脫穎而出進入總決賽。

南臺科技大學在本次競賽中脫穎而出，由電子系張萬榮副教授指導學生藍文謙、周煜堂、魏弘晉、林甫軒及產設系歐陽昆副教授指導學生鐘函諺組成之「盲人救星」團隊提出「SmartGuide 智慧導眼」榮獲該次競賽「創新實作類」冠軍，獎金 15 萬元。「SmartGuide 智慧導眼」目的為提升視障者外出行走之安全性，提出配備包含智慧墨鏡、智慧手杖及智慧導盒。智慧墨鏡上有安裝鏡頭，能傳送視障者過馬路時之前方影像至隨身攜帶的智慧導盒，智慧導盒結合工研院科專技術與 AI 技術可辨識並提醒視障者是否於過馬路時沒有走在斑馬線上。此外，智慧導盒亦可接收目前已建置在台北市路口的視障者專用紅綠燈號誌之燈號與秒數資訊，再透過藍牙連線至耳機的語音或手杖的震動，來提醒視障者路況，確保視障者走在安全範圍。若視障者一旦跌倒，就會透過手機 APP 告知家屬所在位置。目前已讓 30 位視障者實際上路測試，獲得肯定。

此外，另一組獲獎隊伍由電子系張萬榮副教授指導學生許家豪與楊子進及產設系歐陽昆副教授指導學生黃麗潔組成之「視聯網」團隊提出「SkyEye」榮獲該次「創新實作類」優選。「SkyEye」目的為解決老人跌倒後黃金救援時間的問題所研發，其本系統包括 AI 跌倒影像感測器、儲存及推播跌倒事件資訊的雲端伺服器以及負責與使用者溝通的智慧型手機 APP。當老人發生跌倒後，AI 跌倒影像感測器會將跌倒事件的訊號傳至 PoE 網路模組並傳送至雲端伺服器。雲端伺服器經 PoE 收到跌倒事件後，會將跌倒地點及時間存至雲端資料庫，以供存取需求及自動化服務，如跌倒資料的存取、預測分析等，並經由 4G 網路即時推播至手機 APP，警示看護或家屬家中老人發生跌倒，顯示老人的跌倒地點、時間、狀態，達到即時通報、即時救援的功能。

南臺科大電子工程系張萬榮副教授表示，為了鼓勵校園學子勇於投入科技創意發想及創新創業，經濟部技術處從 2011 年開始，每年舉辦「搶鮮大賽」，今年已邁入第九屆。前年本實驗室參加「2017 搶鮮大賽」推出之作品分別榮獲創業類與系統整合實作類雙料冠軍，表現亮眼，並再於去年「2018 搶鮮大賽」為本校奪得創新實作類季軍、優選獎及第二名人氣獎。今年與產設系歐陽昆副教授合作，將 AI 技術結合設計之成果持續為本校爭光，榮獲創新實作類冠軍及優選獎，未來本實驗室將努力投入更多資源引領學生研發及創新，讓學生能夠從每次競賽過程中能不斷學習自我成長。



電子系與產設系獲獎團隊合影



本次競賽榮獲創新實作類冠軍及優選獎

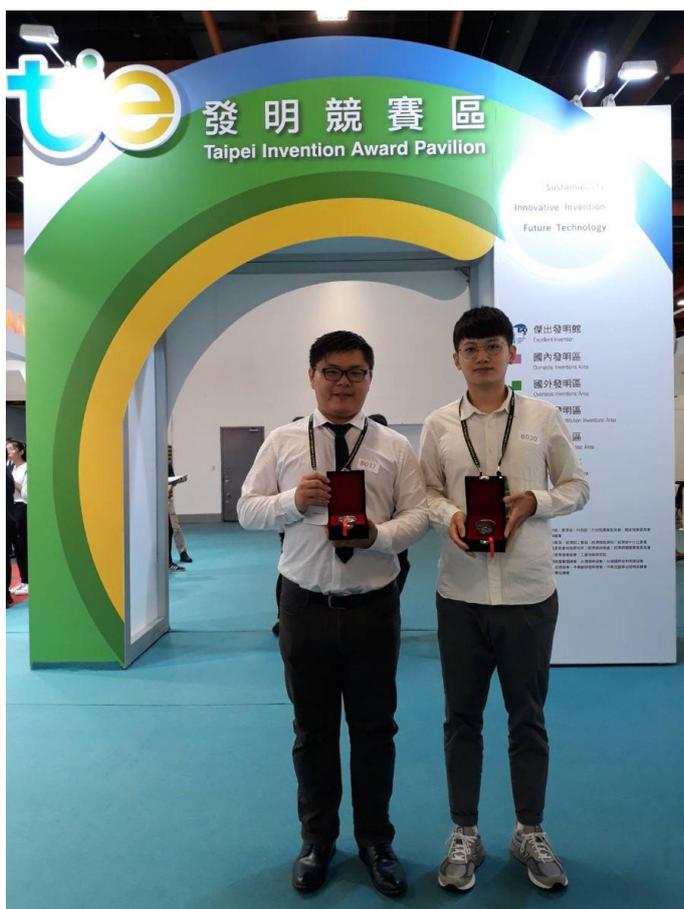


魏弘晉及林甫軒同學接受媒體訪問

研發成果：2019 年台灣創新技術博覽會參展

「2019 年台灣創新技術博覽會」由經濟部、國防部、教育部、科技部、農委會、國發會及環保署聯合主辦，智慧財產局及工業局策劃，外貿協會及工研院共同執行，於 9 月 26 日至 28 日在台北世貿一館盛大登場。本展為將臺灣打造為跨國產業技術交易平台，主辦單位廣邀歐、美、日及東南亞等知名國際企業及機構參加，包含日產、微軟、韓國發明促進協會、西班牙發明人協會等，將展出近千項創新技術，內容豐富。其中科技部與教育部攜手合作的「創新發明館」展出攤位上看 100 個，展出多項亮點技術。由電子系物聯網實驗室楊景翔、謝承佑、張佑在及黃雍升發明之專利「視障者智慧輔具系統」榮獲銀牌獎，該專利針對視障者在外行走安全，結合智慧墨鏡、智慧手杖、智慧導盒、雲端資訊平台與手機 APP 而開發。當視障者通行路口時透過智慧墨鏡上方之藍牙會接收當行人號誌資訊，提供視障者語音號誌引導服務，同時會透過智慧墨鏡上的攝影機傳送當前斑馬線影像至智慧導盒進行辨識，當行走偏移時透過耳機語音提示來輔助視障者，藉此降低視障者因走偏而造成意外的發生。此外，行走時透過智慧墨鏡偵測前方障礙物並搭配智慧手杖震動來警示視障者；若視障者發生跌倒意外事件，會立即將 GPS 位置及緊急訊息推播到家屬手機中，讓家屬在第一時間即時處理，家屬亦可隨時查看視障者的位置。

除此之外，本次競賽本實驗室榮獲第二面銀牌獎之專利為陳良弼、許家豪、顏宜德、邱致誠、楊子進、林晁暘及林承沛發明之專利「基於深度學習技術之智慧藥物辨識系統」，此專利系統架構分為智慧眼鏡、藥物辨識裝置、視障者用藥安全雲端管理平台，當視障者戴上智慧眼鏡後，眼鏡上的攝影機會擷取藥物圖片再藉由 WIFI 將藥物圖片傳送至藥物辨識裝置來進行辨識藥物的種類與數量，再會發出語音通知用藥是否正確。而本系統透過 AI 深度學習技術來辨識藥物，其成功辨識率已高達 97% 以上，可有效解決多重慢性病視障者多重用藥時吃錯藥的問題。



「視障者智慧輔具系統」與「基於深度學習技術之智慧藥物辨識系統」皆榮獲銀牌獎

由物聯網實驗室許家豪、楊子進、林承沛及陳振豪所發明之專利「基於人工智慧邊緣運算技術之跌倒偵測系統」榮獲該次競賽之入選技術獎。該專利為解決老人跌倒後黃金救援時間的問題，提出本系統，其本系統包括了自製的感測器「AI 跌倒影像感測器」、儲存及推播跌倒事件資訊的雲端伺服器以及負責與使用者溝通的智慧型手機 APP。老人發生跌倒後，AI 跌倒影像感測器會將跌倒事件的訊號傳至 PoE 網路模組並傳送至雲端伺服器。雲端伺服器經 PoE 收到跌倒事件後，會將跌倒地點及時間存至雲端資料庫，以供存取需求及自動化服務，如跌倒資料的存取、預測分析等，並經由 4G 網路即時推播至手機 APP，警示看護或家屬家中老人發生跌倒，顯示老人的跌倒地點、時間、狀態，達到即時通報、即時救援的功能。

Sky Eye
基於人工智慧邊緣運算技術之跌倒偵測系統

背景
由於社會逐漸邁向少子化，高齡者隨之增長，讓長者居家照護成為現今大眾日漸關注的議題；再加上家屬因為工作的繁忙，而無法時刻照顧到家中長輩的居家安全，因此希望透過現今的AI技術及APP的輔助，協助家中有長者的家庭，建立一套適合居家安全的監測產品以及系統。

發現問題
 1. 跌倒為台灣老人事故傷害的第二大死因
 2. 家屬工作繁忙，無法時刻照顧長輩安全
 3. 每年耗費許多不必要的醫療成本
 4. 長輩單獨自在家，家屬無法得知長輩生活起居
 5. 根據調查，每3位老人就有一人有跌倒的經驗

介面設計
 1. 簡化安裝：不需安裝感測器、電源、網路設備，只需將 Sky Eye 安裝在長輩活動區域即可。
 2. 即時通知：當長輩發生跌倒時，系統會立即通知家屬 APP，並提供即時定位。
 3. 智慧分析：系統會自動分析長輩的活動模式，並提供長輩活動量、活動時間、活動地點等數據。
 4. 雲端儲存：系統會將長輩的活動數據上傳至雲端，方便家屬隨時查看。

IoT Lab 物聯網實驗室
National of Tsinghua University



「基於人工智慧邊緣運算技術之跌倒偵測系統」榮獲入選技術獎

唐經洲與邱裕中老師團隊亦參展，其作品與參展情況如下：

應用於工廠煙道環境之即時光學空氣品質監測系統
Real-time Optical-type Air Quality Index System application in Industrial Flue Gas

電子工程系 教授/邱裕中 學生/傅顯智

一、技術說明
本團隊研發之二氧化氮(NO₂)偵測器，是採用光學的方式製作，由於二氧化氮對於特定波長的光線300nm~550nm會吸收，且偵測範圍與光學路徑總長有關，也就是光學路徑越長所能偵測的範圍越小，解析度也越高，透過接收器來接收二氧化氮吸收波長的衰減值，並透過演算法將濃度即時呈現在電腦或是手機介面上。

二、技術應用範圍
 1/ 使用對象：環保署、一般民眾、公司。
 2/ 使用地點：醫院、住宅、工廠、道路皆可適用。
 3/ 使用功能：偵測NO₂濃度。
 4/ 使用目的：即時監測NO₂濃度掌握空氣品質。

三、技術優勢
相較於市售電化學式產品
 1/ 反應時間快速。
 2/ 高精度。
 3/ 無耗材。

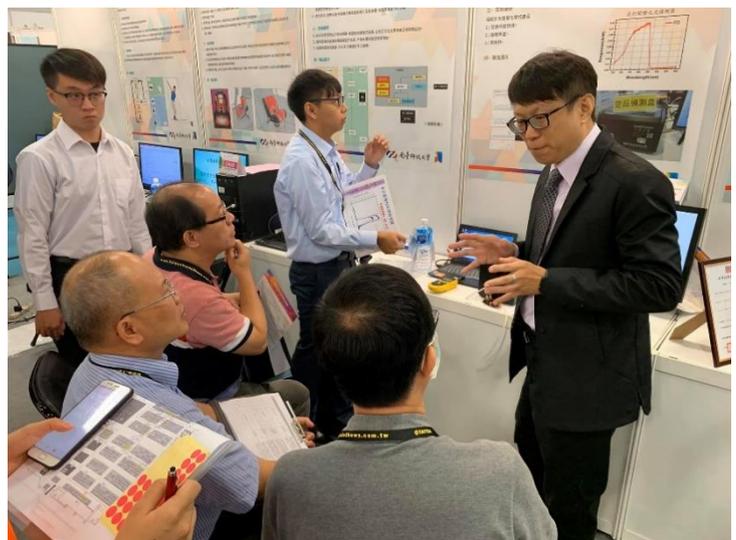
四、展品圖片

NO₂吸收係數
Response(A/W) vs Wavelength(nm)

自行開發之光偵測器

空氣偵測盒

南臺科技大學

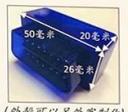


邱裕中老師向評審講解作品技術

南臺科技大學
Southern Taiwan University
of Science and Technology.

產品與服務 Our Products & Services

❖ 產品規格



❖ 更多的方案/模組

- CAN to UART 轉換器
- OBDII 橋接器
- J1939 橋接器
- NMEA 2000
- CAN Bus EVB & ECU 教學模組

車用診斷橋接器可詢問的車輛參數：
- (如：發動機轉速、發動機負荷、冷卻液溫度、燃油狀態、車速、進氣歧管壓力、進氣溫度、空氣流量、絕對節氣門位置、氧傳感器電壓、燃油壓力、顯示診斷故障代碼、清除故障診斷代碼... 等)

車用診斷橋接器可監視的其他參數 (客製化)：
- (如：里程、檔位、方向盤角度、斷開狀態、燈狀態、門狀態、油耗、車窗控制、燈光控制... 等)

❖ 教育訓練

- CAN Bus (ISO 11898)
- OBDII (ISO 15765)
- J1939

希望與您保持聯繫，讓教員為您找到解決方案！

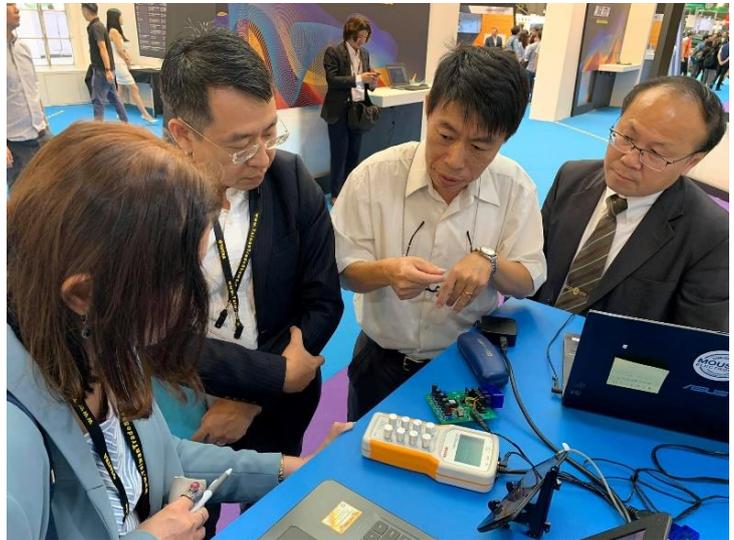
www.swsys.com.tw

工作電壓	直流 9 伏特至 25 伏特
工作/待機電流	3毫安培/ <60毫安培
工作溫度	-20 to +70° C
藍芽協議	CSR Chip + EDR V2.0
尺寸 (長*寬*高)	50*20*26毫米
重量	35克

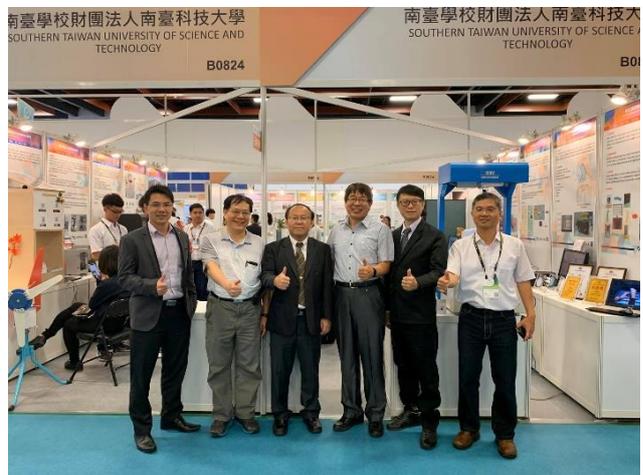
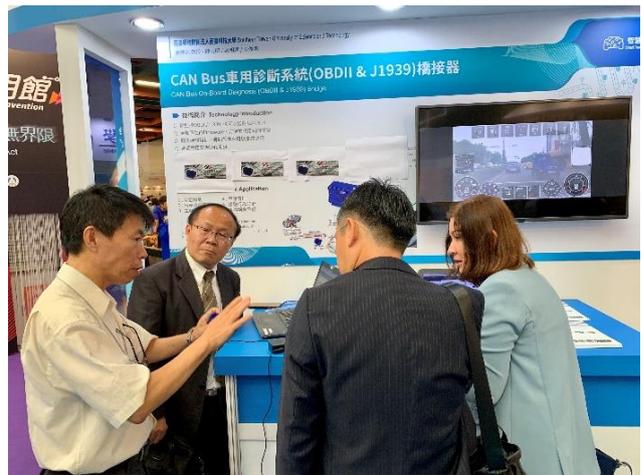




Wi-Fi 橋接器 OBDII 資料儲存器 CAN 信號產生器



唐經洲老師向評審講解作品技術 [賴副校長(右)亦在現場]



本校參展陣容龐大

108 年度智慧聯網技術開發與應用人才培育計畫：

岡山農工參觀與體驗之旅

撰稿者：孫萱旻

日期：108 年 11 月 14 日(四)

本校 2019 高教深耕計畫成果展週是為強化高中職學生與社會、企業對技職教育「務實致用」之認識與瞭解，本系邀請高雄市國立岡山高級農工職業學校之師生(老師 2 位,學生 58 位)參觀體驗南臺科技大學。本系安排參觀新建置場域 J-Maker 實作工坊，藉由老師講解及場域參觀，以增進高中職優秀學生對實作工坊的瞭解，在升學時能正確選擇系所；並希望透過課程的安排與分組討論，讓不同研究背景之參與學生相互交流不同領域之專業知識，分享彼此的研究經驗及心得，藉此了解不同領域的思考及研究模式，激發學生參與跨領域研究的興趣，為跨領域的研究紮下基礎。

首先由電子系余兆棠主任介紹學校周圍的交通、美食及商店，接著介紹本系完整的學程、各種專業實驗、教學設備與教室、優良的授課師資及通過 IEET (台灣工程教育機構)認證，可提供學生一應俱全的學習環境。



余兆棠主任為參訪學生介紹電子系及學校環境

再來安排學生參觀與體驗「智慧聯網技術開發與應用人才培育計畫」建置之 J-Maker 實作工坊，實作工坊空間寬敞，動線流暢，配置數位多功能量測平台、頻譜分析儀、個人電腦、3D 列印機、光固化 3D 列印機、PCB 雕刻機、5 軸 CNC 等設備，先由電子系林鈞澤助理介紹寬敞的課業討論及讀書空間，以及數位多功能量測平台，由王立洋老師簡單介紹本系概況及實作工坊用途。林鈞澤助理介紹歷屆學生使用 3D 列印機所列印之專題成品(如下圖)，以及介紹光固化 3D 列印機(如下圖)，學生若有任何專題想法，與老師討論過後，都可前來 J-Maker 實作工坊使用 3D 列印機列印自己的專題，材料皆由老師支應，但請勿浪費資源。老師也會開課，教導學生列印的工具、軟體還有操作方法。J-Maker 實作工坊內的設備承諾開放給學生使用，藉此吸引參訪學生就讀本系意願。學生們只需發揮創意，正確使用設備，維持好環境整潔，都很歡迎大家來使用。



助理介紹空間寬敞的課業討論及讀書空間



介紹大型黑板牆及數位多能量測平台



王立洋老師進行解說



助理介紹 3D 列印機所列印之專題成品及光固化 3D 列印機



新營高工&中正高工

2019 年 11 月 14 日高雄市立中正高級工業職業學校老師 4 位，學生 71 位及台南市國立新營高級工業職業學校老師 1 位，學生 32 位，共計 108 位參與。



余兆棠主任為參訪學生介紹電子系及學校環境



李博明老師介紹 3D 列印機所列印之專題成品



李博明老師介紹光固化 3D 列印機



李博明老師介紹五軸 CNC 及加工後之成品



李博明老師介紹數位多能量測平台

陽明高級工商職業學校

2019 年 12 月 19 日陽明高級工商職業學校老師 1 位，學生 28 位，共計 29 位參與。



余兆棠主任為參訪學生介紹電子系及學校環境



余主任介紹 3D 列印機、光固化 3D 列印機、PCB 雕刻機、5 軸 CNC 等設備



余主任介紹數位多能量測平台及大黑板牆



大合照

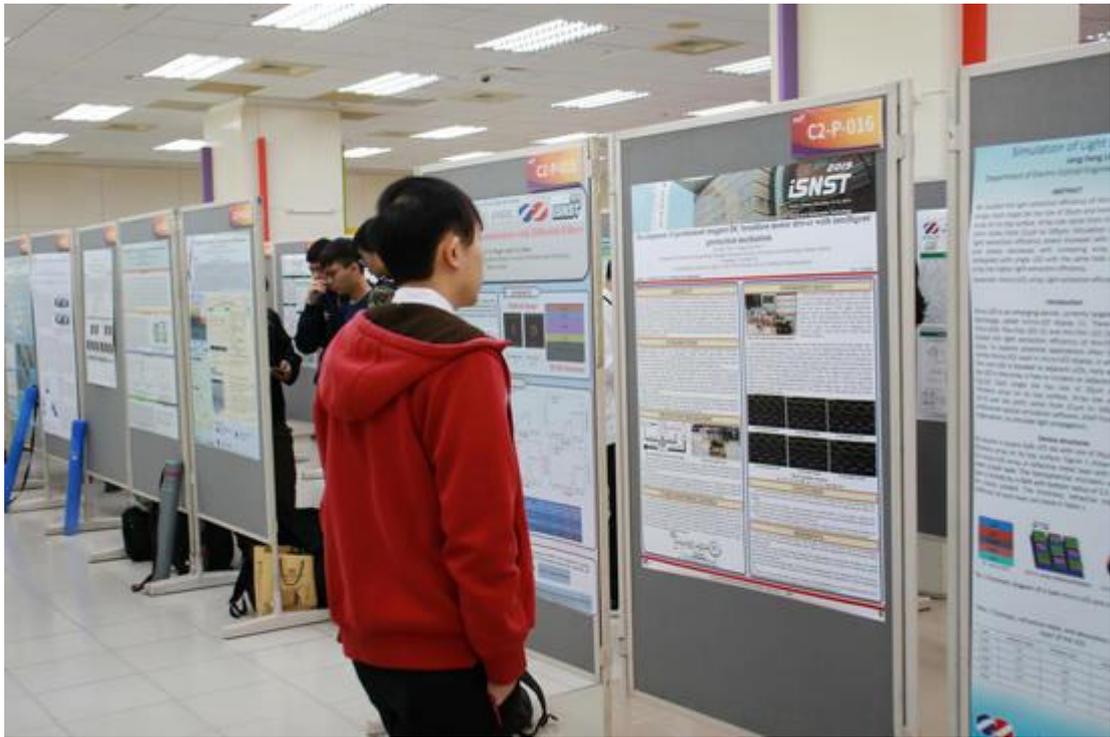
學術活動：南臺科技大學舉辦(電子系承辦) 2019 創新與永續科技國際研討會 充分展現國際交流成果 邁向國際化一流科技大學《2019/12/12》

由南臺科技大學主辦(電子系承辦)的「2019 創新與永續科技國際研討會」(2019 ISNST) 12月12日至13日，於南臺科技大學念慈國際會議廳盛大舉行，此次研討會係由南臺科技大學主辦，教育部、臺南市政府以及奇美醫院共同指導贊助，並邀請到台南市王揚智副秘書長及來自臺灣、越南、日本、印度、馬來西亞、菲律賓、印尼、奧地利等8個國家的知名大學優秀學者與學生參與盛會。



2019 創新與永續科技國際研討會(2019 ISNST)現場情形

會中邀請日本工學院大學校長佐藤光史教授與國立成功大學研發長謝孫源教授及前述8個國家共22位學者發表演講，演講主題廣泛，包含各項先進與創新科技以及人工智慧技術應用在電機、資訊、電子、半導體光電、機械製造產業、化材、生技、能源以及無線通訊產品等領域之應用，內容非常精彩，與會人員踴躍提問，場面相當熱絡。現場除了國內及國外學者外，也有許多國內外學生參與本次研討會，其中日本熊本大學11位學生在鳥居教授的帶領下，除了發表口頭與壁報論文外，也至該校參加短期交換課程，更與南臺科大的教師、學生建立起深厚友誼。此外，日本德島大學、日本工學院大學、日本神奈川工科大学與菲律賓宿霧理工大學也都有多位師生來台參加此次會議，不僅成功拓展與東南亞國家學術界的交流，也為我國南向政策貢獻一份心力。未來也將以此為基礎，持續爭取與更多國家進行相關合作。



2019 創新與永續科技國際研討會(2019 ISNST)學生壁報論文展覽區



日本工學院大學校長佐藤光史致詞

南臺科技大學近年來積極與國外知名大學進行國際交流，此次研討會所邀請之國外學者皆與該校有相當程度的交流與實質合作關係。例如日本工學院大學佐藤光史校長、熊本大學鳥居教授與印度維爾特克科技大學 S.Sivaperumal 教授等均有密切合作關係。此外，近年來南臺科大開始建立東南亞等新興國家的姊妹校關係，有許多當地的

老師和學生到南臺科大進修。此次研討會也有各國資深與年輕教授帶領學生來臺主動參與，這更加顯現了校方在建立國際合作的優異成果。



南臺科技大學校長盧燈茂致詞

南臺科技大學校長盧燈茂博士表示，此研討會自 2003 年由南臺科技大學開始舉辦，迄今已邁入第十七年，今年恰逢南臺科技大學 50 週年校慶，校方擴大邀請歐洲及南向國家多所大學等各領域學者與會，有機械、電資、化材、生技、光電等相關領域的國際學者及來賓共同參與，吸引來自不同國家超過兩百七十篇的最新研發成果學術論文發表，非常難能可貴，此研討會已經成為南臺科技大學每年最重要的國際盛會之一。



校長盧燈茂(一排左七)、臺南市政府副秘書長王揚智(一排左八)及與會貴賓大合影

學術活動：南臺科技大學舉辦(電子系承辦)先端科技與創新 2019 年第十八屆先端科技國際研討會《2019/12/14》

「第十八屆先端科技國際研討會」(The 18th International Symposium on Advanced Technology) 12 月 12 日至 14 日於南臺科技大學舉辦，此次研討會由教育部指導、南臺科技大學主辦。該國際研討會自 2002 年起，輪流由日本、台灣、越南辦理，迄今已邁入第十八屆，此屆主題為「智慧工程技術」(Intelligent Engineering Technology)，希望藉由彼此學術交流與腦力激盪，同時也因應新政府發展方向，聚焦在創新產業，包括智慧機械、半導體材料、綠能科技、生技產業、新農業、物聯網、人工智慧等議題。



日本工學院大學 Yasutada Imamura 副校長致詞

大會特別邀請來自日本工學院大學 Yasutada Imamura 副校長、菲律賓大學-洛斯巴尼奧斯分校 Arnold R. Elepano 院長，擔任大會主講貴賓，並針對生醫工程中非三重螺旋膠原蛋白多肽與改善食物安全之智慧農場等主題，發表精采演說。此外，大會還邀請來自日本、越南、菲律賓與本國的多位學者發表論文，涵蓋了智能製造、智慧機械、綠能科技、生技產業、物聯網與人工智慧等領域。

此外，此次研討會還有來自日本工學院大學、菲律賓大學-洛斯巴尼奧斯分校、越南峴港科技大學等多研究生和大學生全程參加，透過海報論文的方式進行發表，會中與南臺科大的研究生和大學生討論頻繁、熱烈交流與互動，針對智能製造和機器人、信息和通信技術、物聯網、聚合物複合材料、生物醫學工程與生物化學、先進的半導體材料的能源等主題，進行深入而且廣泛的探討。



先端科技與創新 2019 年第十八屆先端科技國際研討會現場情形



校長盧燈茂(一排右四)、校內長官及與會貴賓合影

南臺科技大學長年來在校長盧燈茂博士前瞻領導下，持續積極投入資源，研發先端科技，並且鼓勵師生參與各種國內外相關競賽，獲致豐碩傲人成果。此次盛會，除了展現南臺科技大學在先端科技研究上的成果外，亦成功扮演跨領域的國際學術交流平台，冀望讓不同領域的國內、外學者，在此研討會中有充分的知識與資訊交流，進而激發在先端科技上之新穎應用。



南臺科技大學校長盧燈茂致詞



菲律賓大學-洛杉磯分校 Serlie B. Jamias 副校長致詞

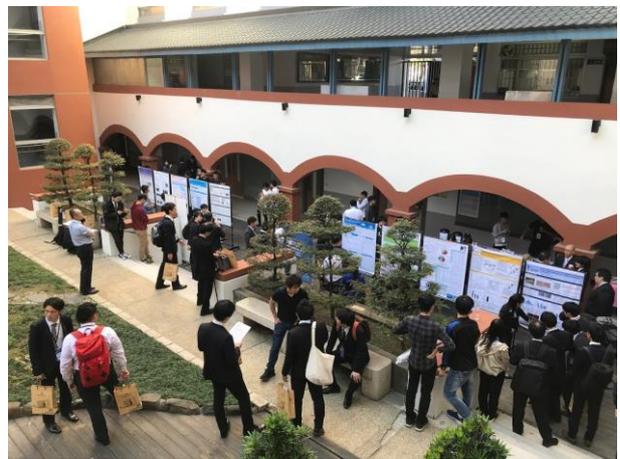
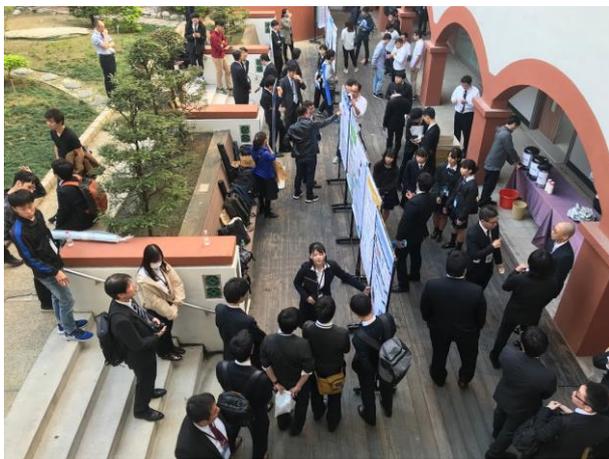
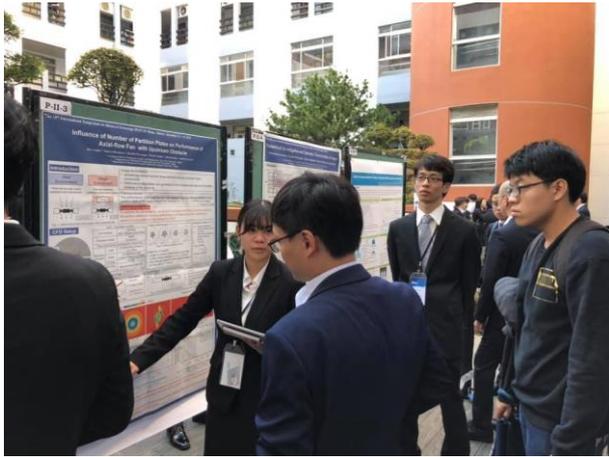
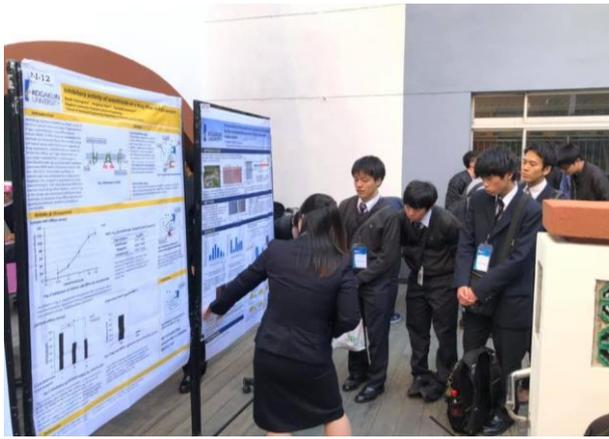


越南岷港科技大學 Le Thi Kim Oanh 副校長致詞

其它有關研討會花絮如下：



開幕與口頭提報實況



海報展提報實況



閉幕典禮暨傑出論文獎頒獎



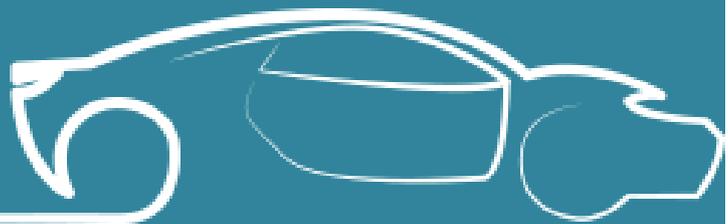
閉幕典禮暨傑出論文獎頒獎



晚宴

本系承辦活動：2019 車用電子創新發明競賽

車用電子 創新發明競賽



台灣車用電子協會主辦、本系承辦之「2019 車用電子創新發明競賽」於 108 年 10 月 19 日在本校圖資大樓盛大展開。本次競賽共有兩大主題，包括：「創新理念組:不需要製出成品，但需要製作理念可行性之計畫書，並在決賽會場布置海報並製作簡報向評審委員報告闡述理念應如何執行之報告」以及「系統實作組:需要攜帶成品至決賽會場展出，需要製作產品規格書，並在決賽會場布置海報並製作簡報向評審委員報告介紹自己的產品。」。競賽的最大特色在參賽者必須假設自己是公司的 CTO (技術長)，除了要發揮創意構思創新的作品外，還要整合不同領域的相關技術使作品能夠實現，

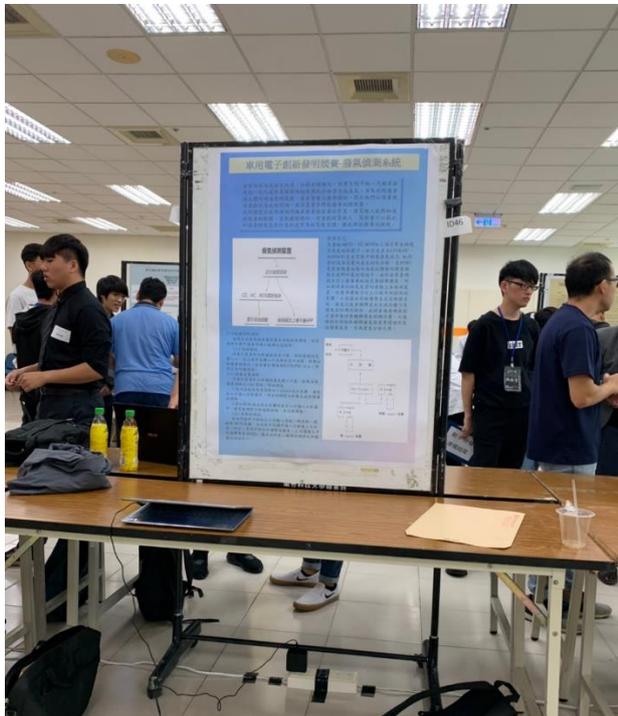
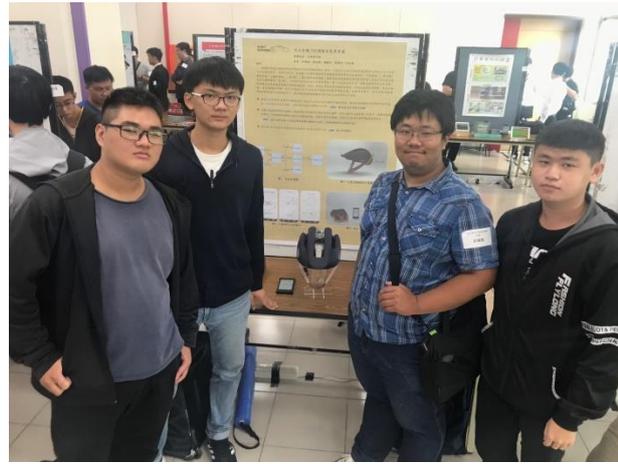
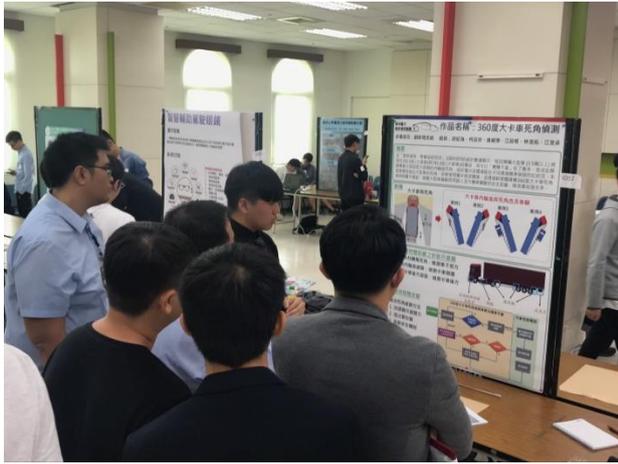
甚至進一步分析市場趨勢，最後寫成可執行與量產的創新產品說明書，可說是提供學生一個非常好的創業訓練機會。共有 10 所公大專校院，34 件作品進入決賽。



黎靖處長(右 6)、謝文哲老師(右 3)與評審委員合影



黎靖處長主持開幕典禮



比賽現場實況



頒獎



楊峻泓老師帶領箍桶式電子工程實務人才培育創新計畫專班同學參賽並獲獎

學術活動：德國康斯坦茲應用科學大學教授來訪

108年11月6日 德國康斯坦茲應用科學大學(Hochschule Konstanz University of Applied Sciences (HTWG) Prof. Dr. Matthias Werner 院長及 Prof. Dr.-Ing. Gunter Voigt 教授來訪，討論未來 AIOT 人工智慧物聯網研究合作議題，本次活動由物聯網實驗室陳銘哲博士接待。



討論未來 AIOT 人工智慧物聯網研究合作議題實況

學術活動：菲律賓 Philippine Society of Information Technology Educators 來訪

菲律賓 Philippine Society of Information Technology Educators 一行共 11 位於今 (2019 年 9 月 26 日) 參訪本系教學研究，促進系所與國際更加接軌，而本系展出之作品是由本實驗室張萬榮副教授所領導之物聯網實驗室與 AIoT 智慧聯網應用技術研發中心研發之項目，包含「AI 視障者藥物辨識系統」、「AI 視障者智慧輔具」、「AI 智能頭皮檢測系統」、「AI 智能安全帽」、「iCap 智慧旋蓋」等五項 AI 相關作品進行交流，再次促進本中心跨國交流，為前進南向邁進一大步。



陳銘哲博士介紹實驗室/技研中心成果



陳銘哲博士介紹實驗室/技研中心成果與作品



陳銘哲博士介紹實驗室/技研中心成果與作品



物聯網實驗室團隊成員與來賓合影

108 年度箍桶式電子工程實務人才培育創新計畫： 企業參訪與產學交流

為了箍桶式電子工程實務人才培育創新計畫所規劃之大四企業命題與了解企業現場之現實問題，108 年 11 月 7 日課群 4 位老師至詠益自動化設備公司參訪暨課群共識會議。活動內容包含詠益自動化公司介紹、箍桶式電子工程實務人才培育創新計畫介紹、雙方交流、工廠參觀。



詠益自動化公司介紹與合照



工廠參觀

教學活動：南臺科技大學電子工程系 108 學年度第一學 期第一次「課程諮詢委員會」會議

- 一、開會時間：民國 108 年 10 月 23 日(星期三) 下午 13:00-15:00
- 二、開會地點：J101 會議室
- 三、主席：余兆棠主任
- 四、出席：

校外委員：四零四科技育成中心 林志峰協理、台灣日電產股份有限公司研發中心

何昆耀所長、臺南高工電子科 陳村銘主任

系上委員：余兆棠、王俊凱、李博明、鄭建民、王立洋、方信普、謝文哲、楊峻泓

學生代表：陳誌陽、黃孟涵

五、主席報告：

本系自民國 95 年起就通過「中華工程教育學會」(IEET)的教學品質認證。「中華工程教育學會」是國際上「華盛頓協定」的會員國之一，其他會員國包括美國 ABET、加拿大 CEAB、英國 ECUK、愛爾蘭 EI、澳洲 EA、紐西蘭 IPENZ、香港 HKIE、南非 ECSA、日本 JABEE、新加坡 IES 及韓國 ABEEK 等。通過認證的大學院系畢業生，代表其已具備執行工程專業所需之基礎教育，所修過的學分及取得之畢業證書的效力得到國際承認。換言之，本系畢業生將來如果到上述國家進修、留學，在該系取得的學歷都獲得承認。工程教育認證最重要的就是要訂定教育目標、核心能力，進而規劃課程，並追蹤畢業生就業的情況，邀請業界專家共同分析及檢討評量結果，且反饋至課程內涵、課程規劃及教育目標與核心能力之調整，讓工程教育能貼近產業發展之需求。本系四技大學部與研究所已於 104 年 10 月 19 日接受 IEET 國際工程及科技教育認證期中實地訪評，訪視結果本系通過 IEET 第二週期認證期中訪視，通過有效認證 3 年。107 年 11 月 6 日完成第三週期認證之實地訪評，我們持續進行認證工作，今天的課程諮詢委員會也是其中一環。本系自 108 學年度起取消專業類組之分組，並且 108 學年度有執行教育部補助大專校院新工程教育方法實驗與建構計畫 A 類計畫：箍桶式電子工程實務人才培育創新，相關課程規劃已於 107 學年度討論通過，目前尚無更新需要，今天需要通過的議案只有「108 學年度中等學校師資職前教育專門課程」一案，另外，本次會議主要就教於各位企業界及學界委員的是有關各校爭先成立 AI 相關系所或學位學程之做法，以及 108 課綱已經於高職端推動，科大端課程要如何配合以銜接，請委員們多給我們一些建議。

七、討論提案：

提案一：

案由：中等學校師資職前教育專門課程『電機與電子群-資電專長』新舊課程科目學分採認對照表，提請討論。

說明：依教育部民國 108 年 8 月 13 日臺教師(二)字第 1080116105 號函來文指示辦理，為考量新舊課程銜接之際，請各師培大學規劃新舊課程科目學分採認對照表，經校內三級三審課委會通過後，由師培中心統一函報教育部備查。

決議：照案通過。

提案二：

案由：AI 人工智慧納入課程規劃、成立 AI 相關系所或學位學程之做法，提請討論。

說明：最近 AI 人工智慧是非常熱門的議題，109 學年度起許多大專校院爭先成立 AI 相關系所或學位學程，這種一窩蜂搶進的作法是否有適合，電子系課程要做些什麼調整，請委員及各位老師提供意見。

委員建議

何昆耀所長：

1. AI 人工智慧確實是非常熱門的話題，AI 最大徵結點在於應用場域難求，AI 如何實際應用？據我所知美果就有建立一個實驗養雞場，養雞場養大約 1000~1500 隻雞，員工約 5 人以下，以此養雞場當 AI 應用的場域，建置好溫溼度感測器及監視系統等，結合電機、IOT、AI 模型來管理養雞場，收集養雞場環境溫溼度和監視系統等收集到的數據來做 AI 模型，這是一個蠻不錯的做法。
2. 其實我們公司主要是馬達控制，如何事先預知馬達故障是一個非常重要的課題，若能將馬達震動監控資料收集成大數據，利用 AI 技術達到預先查知馬達故障，減少損失，是一個可行的研究主題，其中需要馬達專家來分析馬達訊號，並做馬達資料處理。AI 的可靠性，需要專家系統，專家系統是不可少的。所以 AI 不是萬能，但是是一個好用的工具。
3. 另外如何定義標籤也是非常重要的，首先安裝相關感測器、架設系統，分析收集到的數據，依分析的結果來做標籤。
4. 總合建議 AI 相關技術要納入課程，至於是否要一窩蜂搶進增設系所或學位學程，倒不一定需要。

林志峰協理：

1. AI 相關技術理論實際已進行幾十年，近來應用軟體已經容易上手，在科大這邊可以教授學生如何應用，AI 最大困難是無法取得大數據資料，建議可以與 PCB 產業界聯盟合作，嘗試取得 PCB Layout 資料，結合專業建立自動化 Layout 會是一個創新的產品。
2. AI 可應用於總體製造，透過測試進行學習，並協助推動行業朝更智能、更強大的製造流程邁進，從而協助其提高產量並降低營運成本。
3. 目前產業界不願意將資料釋出，學界因此收集不到數據，數據資料的存取都是成功和效率的關鍵因素，縱使有 AI 技術亦無用武之地。
4. 總合建議 AI 相關技術要納入課程，並和業界長期合作，建立互信基礎，才有機會取得數據，至於是否要一窩蜂搶進增設系所或學位學程，學校可以政策性考量，技術面倒不建議，電子系可以增開相關課程，以學分學程方式處理也許比較容易實施。

決議：參考委員意見，總結以下 3 點結論。

1. 在 AI 課程上，專業領域知識才是人工智慧化的最大重點，除了 AI 技術課程外，跨領域相關課程或許可以加強。
2. AI 最大的挑戰為「資料數據取得不易」，建議電子系將 AI 相關技術要納入課程，並和業界長期合作，建立互信基礎，才有機會取得數據。
3. 在教育方面，透過加開課、多招生，以因應企業求才和學生求職需求，培養學生 AI 相關素養。

提案三：

案由：108 課綱已經於高職端推動，科大端課程要如何配合以銜接，提請討論。

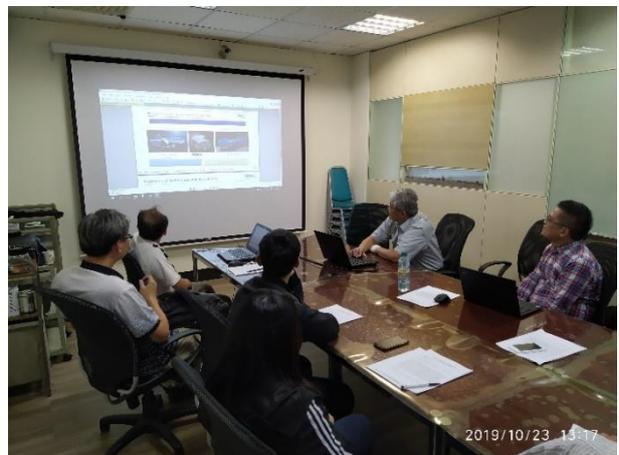
說明：108 課綱的推動對高職端的教學以及未來科大端的選才都會有重大影響，以及科大端課程要如何配合以銜接，這些議題值得討論，相關資訊:1. 108 學年度入學新生適用-電機與電子群-電子科。 2. 電機與電子群相關技術士技能檢定職類級別 3. 電機與電子群科簡介。

委員建議

陳村銘主任：

1. 台南高工為了 108 課綱實施，已提早兩年先行試驗，108 課綱之實施是否成功，會受到大學端之考試有關，將來統測考試如果仍是重點，那麼學生還是會以基本考科為主，其餘跨科整合相關之選修就會受到影響，各位可以參考附件相關資料，其中基本學、電子學是 110 年以後新課綱的專業科目考科一；數位邏輯設計、微處理機是專業科目考科二；實習科目的基本電學實習、電子學實習也歸納在專一；跨科科目，感測器應用實習和工業 4.0 是 AI 發展的核心，今年移至高一，也結合基礎感測器應用實習。
2. 基本上我們在高職端課程規劃備妥兩套劇本，針對考試為主的學生，基本上課程與教學方式與過去差異不大，但是對於喜歡實作或培訓的選手我們也做了準備，讓實務能力好的老師申請計畫建置一些新的實驗室，教授學生較新的技術簡介或實作，例如智慧型機器人、智慧型冷氣機及智慧居家監控系統、電玩程式設計、人工智慧、虛擬實境、無人機等。

決議：陳主任為本次會議帶來高職端電子科實施 108 課綱之課程與實驗室規劃，其中在高職端已建置一些非常新的實驗室，例如工業 4.0 與智慧型機器人實驗室等，有些在科大端不一定有，未來培養的學生差異會非常大，本系再安排系上老師實際到南工了解一下，並與高職老師座談，然後回頭檢討我們的課程與實驗室之建置。



討論實況



系課程委員與校外委員合照

學校活動：南臺科技大學創校 50 週年慶祝系列活動_創校五系歷史回顧展



歷史/得獎紀錄

Historical photos & Winning photo



OUT
A I W A N
UNIVERSITY OF
SCIENCE AND
TECHNOLOGY



大事記 Memorabilia

- 58 年創校時即成立電子工程科二專部。
- 61 年設立五專部。
- 71 年設立二專進修部。
- 85 年學校改制為南台技術學院，本系設立大學二技部。
- 86 年設立大學四技部。
- 87 年設立大學四技進修部。
- 89 年設立電子研究所招收碩士班學生。
- 91 年設立電子研究所海外碩士專班。
- 92 年設立電子研究所招收博士班學生。
- 95 年設立通訊工程研究所招收碩士班學生。
- 101 學年度成立光電與積體電路故障分析中心。

電子系沿革 Development History

- 58 年 12 月 15 日設電子工程科二專部。
- 61 年設立五專部。
- 71 年設立二專進修部。
- 98 年 南台工商專
- 80 年強化師資(特聘博士教師為主)
- 99 年 南台工商專
- 85 年設立二技部。
- 86 年設立四技部。
- 87 年設立四技進修部。
- 100 年 南台技術學院
- 85 年設立二技部。
- 86 年設立四技部。
- 87 年設立四技進修部。

電子工程系

Department of Electronic Engineering

系所簡介 Department Introduction

電子工程系目前設有大學部四技與研究所碩士班與博士班等三個學制，108 學年度招收 200 位四技生、38 位碩士生以及 3 位博士生，現有專任教師 32 人(教授 8 人，副教授 13 人，助理教授 9 人與講師 2 人，博士比率高達 91%)。大學部專業選修學分學程包括 晶片設計、網路與通訊工程、系統應用、微電子與智慧聯網等 5 大專業領域。研究目標以「結合國家重點發展方向、聯絡並支援區域產業」為主，成立「光電與積體電路故障分析」、「微控制設計與應用」、「智慧聯網應用技術」、「專用電子」等研發中心。本系以實務教學為主，培訓出電子相關企業「即時可用」之專業人才達成「產業無縫接軌、畢業即就業、上工即上手」之目標，並協助推動我國智慧電子產業轉型躍升，掌握電子產業鏈關鍵地位。

發展沿革 Development History

民國 58 年創校時即成立電子工程科二專部，學校歷經南台工業技藝專科學校、南台工業專科學校、南台工商專科學校，迨民國 85 年改制為南台技術學院，旋於民國 88 年改名為南臺科技大學。在升格改制過程中，本系也陸續設立二專(日夜)、五專、二技、四技(日夜)、碩士班與博士班，在這 50 年來本系學制迭有變動，截至目前為止，本系保留大學部四技與研究所碩士班與博士班等三個單純但完整之學制，遵循「信、義、誠、實」校訓並秉持著永續經營與發展的理念下，戮力推動實務研究融入教學工作，為我國電子產業培育相關專業人才。

89

南臺科技大學

- 89 年設立電子工程碩士班。
- 92 年設立博士班。
- 92 年 IC 設計與應用技術研發中心
- 95 年設立通訊工程碩士班。
- 95 年通過 IJET 國際工程及科技教育認證。
- 97 年通過 IJET 系所合一認證。
- 101 年本校成為典範科技大學
- 101 學年成立光電與 IC 故障分析中心。
- 103 學年獲得教育部技職再造最高額補助。
- 104 學年度通訊工程碩士班併入電子工程碩士班
- 107 學年度通過第三期 IJET 系所合一認證。

108



學生活動成果：電子系排球隊獲得 20 屆南電杯冠軍



教學成果：107 學年度下學期工學院學生校外實習特色 案例之心得

電子系 陳振軒 同學

聯電的新人訓練做的非常完善，無論是公司訓練或是學長指導，都是其他公司能夠學習的地方，讓一個未進入狀況的新人能夠先熟悉公司的環境和運作方式，這對我的幫助很大，希望這個訓練方式能夠繼續延續下去，才能夠讓新人早點進入狀況。

在剛進入聯電一陣子後，也清楚和學校不同，一開始不清楚公司內部的位置，到現在已經能夠和學長一起進行一些例行性的機台保養、簡單的數據分析、零件繳庫或報廢。我現在覺得最難的是數據分析因為要理解這個數據的意義是什麼並且要清楚的理解機台原理，但我會在學長開會時觀察學長們都是怎麼分析數據的。目前在整理一些機台資料及 Error code、機台的回線率、一些零件損壞的週期和每週或每月機台的 issue，學長教導我從哪裡可以驗證這些整理的資料是否正確，和學長做設備維護時也能夠了解今天保養了些甚麼，做了哪些事情能夠預防未來機故的發生，雖然目前還是有些問題需要再請教學長，但我相信再過不久我能夠做的更好，當前還需要再更加努

力的部分在機台的內容，這個部分目前是需要持續努力的，只要每天都有進步未來一定更能夠將工作做得更好，能讓我在未來工作上更加輕鬆。

現在在聯電繼續留下來為公司服務，之前在實習生階段有些適應，現在在公司上班做的事情是非常得心應手，在工作中最重要的事情是積極性，只要夠積極大家都會很願意教導，在工作上也能得到許多的幫助。



陳偲軒、李博明老師

教學活動：108 學年度上學期校外實習訪視

本學年安平工業區捷拓科技錄取本系吳旻遑、黃冠雅、劉坤霖、鄭景平、蔡宜瑄、洪偉傑等同學進行為期一年的專職實習，指導老師分別為李博明、方信普、胡偉文、薛雲太等四位，下圖為李博明老師至捷拓科技進行兩次實習訪視的照片，學生都非常高興的擺出各種拍照的姿勢。



除了捷拓科技之外，南科迪恩士半導體亦錄取本系楊尚澤同學進行為期一年的專業實習，下圖為指導教授李博明進行實習訪視的照片。



本系近年來大力推動大四學生至業界實習，實習場域包括台南科學園區、安平科學園區、台南科技工業區等學校附近主要的科學園區，南臺科技大學具有得天獨厚的地理位置，距離這些園區的距離都非常的近，因此學生去實習相當的方便。在學校「畢業即就業、上班即上手」的推動之下，電子系非常積極的推動學生就業最後一哩，也就是大四專業實習，希望能讓學生畢業即就業，能完全銜接沒有空窗期。這幾年的推動成效亦相當可觀，目前本系系友已經在南科聯電、聯亞光電等公司經由實習並獲得工作機會，可見本系的實習推動已經有相當的成果。

系友動態

92 級系友張家榮博士(虎門科技經理) 2019 年 11 月 26 日回系上拜訪並協助填寫 IEET 問卷。



張家榮系友、郭瀚鴻老師(系友)、余兆棠主任

103 級系友李毓昕 2019 年 11 月 12 日回系上拜訪並協助填寫 IEET 問卷。



南臺科大電子系 Facebook，歡迎加入

系上為了強化對同學及系友的宣傳及輔導功效，並且凝聚同學對系上的向心力，在 Facebook 成立了下列網站，歡迎各位系友加入相關社團，分享各項系上資訊。

- (1) 南臺科大電子工程系(<https://www.facebook.com/groups/stust.eecs/>): 這是由南臺科大電子工程系師、生、系友、好友共同成立的社團。這裡不僅僅是公告南臺電子系上活動動態的地方，更是一個大家可以分享人生經驗，互相給對方加油打氣，好康道相報，甚至協助大家找到好工作、開創光明人生的園地。團結力量大，讓我們透過這個社團結成好友，相互扶持。
- (2) 南臺電子系專題(<https://www.facebook.com/groups/546855272026776/>): 提供同學專題相互討論的平台，進而提升製作專題的興趣與能力。
- (3) 電子科技新知布告欄(<https://www.facebook.com/groups/608229029197382/>): 引入最新的科技新知，達到教育同學熱愛科學並瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，以及培養持續學習的習慣與能力。
- (4) 南臺電子人文布告欄(<https://www.facebook.com/groups/468635039878613/>): 引入人文、美學、情感、心理及關懷社會的資料與報導，培養終身學習與社會關懷之人格特質



《系友通訊電子報》之目的

本系自 60 年開始有第 1 屆畢業生以來，目前已有 1 萬 2 千多位系友在各行各業展現所學，為社會貢獻心力。系友是系上最珍貴的資產，團結的系友更是相互支持的一股強大力量！因此本系在民國 98 年校慶時成立系友會，希望透過定期的活動，系友間可以互通訊息，學長、姐可以做為學弟、妹在職場上的導師，甚至能在職涯、工作經驗等各方面提攜學弟、妹，凝聚南臺電子系友暨校友團結互動的力量。

要團結系友首要工作就是要做好系友的聯繫，在黃景祥學長(70 級五專)的建議下，本系自 101 年 12 月 1 日開始發行《系友通訊電子報》，除了讓系友知道母系、師生及畢業系友們的各項訊息及活動外，也透過電子報將系上師生及畢業系友的光榮事蹟與大家分享。據此，《系友通訊電子報》之發行方向與重點為：

1. 刊登系友在各領域的傑出成就及光榮事蹟。
2. 報導系上各項重要活動及在校師生之成就及榮譽。
3. 作為系友與系上師生溝通、產學合作及徵才就業的橋樑。
4. 在校師生及畢業系友公開的園地，歡迎大家主動投稿，分享人生的經驗。

總之，願每一個系友除了大學四年或研究所數年與系上師長有聯繫外，更在未來的生活中與母系密切相關，真正成為一個相互扶持的大家庭。最後還要請大家多多支持。**系友意見交流或投稿請寄：ctyu@stust.edu.tw**

南臺科技大學電子工程系教授兼系主任 余兆棠 敬上
連絡電話：06-2533131 ext 3100