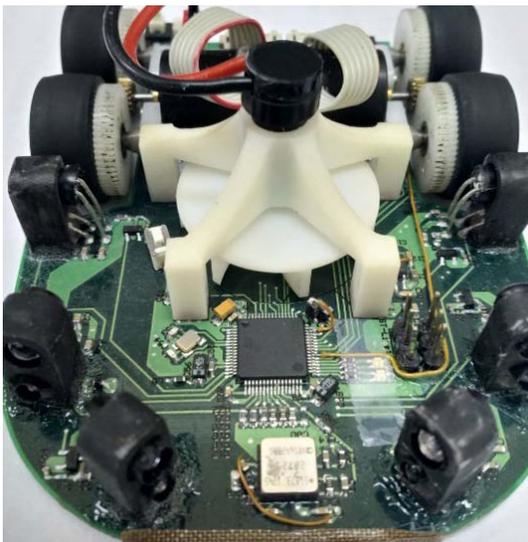


# 南臺科技大學電子工程系

## 系友通訊電子報第 39 期

### 107 學年度第一學期

### 學生參與國際學術與競賽活動專輯



蔡利君(右起第二位)製作的風扇電腦鼠與 2018 全日本電腦鼠大賽  
受獎照片

中華民國 108 年 3 月 1 日

# 學生參與國際學術與競賽活動專輯前言

系主任 余兆棠

面對二十一世紀國際化的趨勢潮流，具有國際化思維、語言能力、溝通能力的人才，將會是未來全球市場需求的重要人才。本校在國際化人才的培育上一直是不遺餘力，「立足台灣放眼世界」的國際化佈局正是我們的理念。本系積極鼓勵老師與同學參與國際研討會與競賽活動，為老師的教學研究及學生之學習注入新鮮的知識泉源，進而提升國際競爭力與拓展國際視野。

107 學年度第一學期電子系有多位研究生或大學部同學獲得科技部、教育部、學校或日本姐妹校等單位之補助，甚且自費參與了以下之國際研討會、研習或競賽：

1. 2019 IEEE 國際消費性電子研討會(IEEE International Conference on Consumer Electronics, ICCE)，2019/1/11 ~ 13 在美國拉斯維加斯舉行，張萬榮老師帶領博士後研究員陳銘哲博士、博士班蘇健平及陳良弼同學前往參加。
2. 2018 IEEE 全球消費性電子研討會(IEEE Global Conference on Consumer Electronics, GCCE)，2018/10/9 ~ 12 在奈良市舉行，張萬榮老師帶領大學部方科諭、碩士班郭丞晉、博士班蘇健平及陳良弼同學前往參加。
3. 2018 39th 全日本電腦鼠大賽(The All Japan Micromouse Contest)，2018/12/1 ~ 2 在日本東京的東京工藝大學舉行，謝文哲副主任帶領大學部吳信昌同學及碩士班蔡利君同學、葉慶康同學前往參賽。
4. 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology, Oct. 4-5, 2018, Tainan, Taiwan.本校舉辦之國際研討會，林聖修等多位研究生參與。
5. The 27th Wireless and Optical Communications Conference (WOCC2018), April 30 - May 1, 2018, Hualien Taiwan.余兆棠主任指導之預研究生許峻銘同學參加。
6. 2018 Optics & Photonics Taiwan International Conference (OPTIC)，邱裕中老師指導之研究生李珮瑀參加。
7. 資工系鄭淑真老師帶領工學院 6 位同學赴日參加日本工學院大學的「亞洲青少年科技交流項目」(櫻花科技計畫)，本系有邱義展、陳盈兆兩位同學參加。

恭喜電子系團隊獲得以下榮譽：

1. 2018 IEEE GCCE Demo! Award 的第 1 名。
2. 2018 38th 全日本電腦鼠大賽 古典電腦鼠 第 5 名。
3. 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology, Oral 論文獎第一名、第二名、佳作；Poster 論文獎第三名、佳作。
4. 2018 OPTIC Student Paper Award。

除了這些競賽成果外，最重要的是同學有許多收穫，特別收錄同學們的心得集結成本次專輯，希望能分享給師長、系友學長姊們外，也給在學之同學一些鼓舞。

## 發表論文

- [1] Jun-Ming Xu, Yang-Zhou Lin, Liang-Hong Xie, Liang-Bi Chen, and Chao-Tang Yu\*, "Design and Implementation of A Driving Safety Aided Mechanism," Proceedings of The 27th Wireless and Optical Communications Conference (WOCC 2018), April 30 - May 1, 2018, Hualien, Taiwan.
- [2] Ke-Yu Su, Yu-Ching Mo, Liang-Bi Chen, Wan-Jung Chang\*, Wei-Wen Hu, Chao-Tang Yu, and Jing-Jou Tang, "An In-Vehicle Infotainment Platform for Integrating Heterogeneous Networks Interconnection," Proceedings of IEEE International Conference on Consumer Electronics - TAIWAN (IEEE 2018 ICCE-TW), May 19-21, 2018, Taichung, Taiwan.
- [3] Liang-Bi Chen, Ke-Yu Su, Yu-Ching Mo, Wan-Jung Chang\*, Wei-Wen Hu, Jing-Jou Tang, and Chao-Tang Yu, "An Implementation of Deep Learning based IoV System for Traffic Accident Collisions Detection with an Emergency Alert Mechanism," Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Consumer Electronics – Berlin (ICCE-Berlin'18), Berlin, Germany, 2018. (EI)
- [4] Jian-Ping Su, Chia-Hao Hsu, Liang-Bi Chen, Wan-Jung Chang, Wei-Wen Hu, and Da-Huei Lee, "An Intelligent Scalp Detection System for Caring Hair Scalp Health," Proceedings of the 2018 Taiwan and Japan Conference on Circuits and Systems (TJCAS 2018), Taichung, Taiwan, 2018. (EI)
- [5] Sheng-Xiu Lin, Jun-Ming Xu, Liang-Bi Chen, and Chao-Tang Yu, "DC-Based Power Line Communication Used in A Driving Safety Aided System," 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology, Oct. 4-5, 2018, Tainan, Taiwan.
- [6] Yi-Cheng Lin, Fu-Lin Lin and Chao-Tang Yu, "Multipath Modeling of In-Vehicle Power Line Communication Channels," 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology, Oct. 4-5, 2018, Tainan, Taiwan.
- [7] Wei-Wen Hu and Bo-Kai Jhang, "Demonstration of Visible Light Real-Time Audio Transmission System Using Commercial LED Lamp," 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology, Oct. 4-5, 2018, Tainan, Taiwan.
- [8] Jian-Ping Su, Liang-Bi Chen, Chia-Hao Hsu, Wei-Chien Wang, Wan-Jung Chang\*, Wei-Wen Hu, and Da-Huei Lee, "An Intelligent Scalp Inspection and Diagnosis System for Caring Hairy Scalp Health," Proceedings of the 2018 IEEE 7th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE'18), Nara, Japan, 2018. (EI)
- [9] Liang-Bi Chen, Jian-Ping Su, Ming-Che Chen, Wan-Jung Chang\*, Ching-Hsiang Yang, and Cheng-You Sie, "An Implementation of an Intelligent Assistance System for Visually Impaired/Blind People," Proceedings of 2019 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE'19), Las Vegas, USA, 2019. (EI)
- [10] Wan-Jung Chang, Miriam Schmelzer, Florian Kopp, Chia-Hao Hsu, Jian-Ping Su, Liang-Bi Chen, and Ming-Che Chen, "A Deep Learning Facial Expression Recognition based Scoring System for Restaurants," Proceedings of the 1st International Conference on Artificial Intelligence in Information and Communication (IEEE ICAIIC 2019), Okinawa, Japan, 2019. (EI)

## 2019 IEEE ICCE 研討會心得

博研電子一甲 蘇健平

2019 IEEE ICCE 國際消費性電子研討會(International Conference on Consumer Electronics, ICCE) 由 IEEE 消費性電子學會(Consumer Electronics Society, CES) 及 IEEE Sensors Council 所主辦，是一場關於資訊家電、消費性電子、物聯網、車聯網等議題之國際研討會，為 IEEE CE Society 最大型旗艦級年度最重要會議，每年與全球最大型消費性電子展(CES)一起合辦，並固定在美國拉斯維加斯舉行，為消費性電子研究領域相當重要的國際學術研討會，亦為 EI 工程資料庫所檢索之重要研討會之一。

這次是學生第二次赴美參加該研討會，該次研討會與去年一樣是以 Oral Presentation 方式簡報，投稿研究題目為”An Implementation of an Intelligent Assistance System for Visually Impaired/Blind People“。該研究提出一視障者輔具系統，以視障者作為主要服務對象，為降低視障者在行走過程因障礙物而受傷的機率，其整體系統包含三大部分「智慧眼鏡」、「智慧手杖」及「線上資訊平台/V-Protector APP」。智慧眼鏡於傳統眼鏡整合紅外線感測器、重力感應器(G-Sensor)、低功耗藍芽模組及電池，智慧手杖藉由 LinkIt™ONE 開發版整合 G-Sensor、GPS 定位模組、LoRa 通訊模組。智慧眼鏡具有紅外線感測器能夠偵測前方障礙物，並藉由智慧手杖震動提醒視障者，若視障者發生意外，將會透過智慧眼鏡與智慧手杖上的 G-Sensor，偵測傾斜角度，並透過演算法判斷視障者是否真正跌倒，再由 LoRa 無線傳輸將 GPS 經緯度上傳至線上資訊平台，並立即從 FireBase 發送緊急訊息至 APP 通知該家屬，此外手杖上的 GPS 模組會每 5 分鐘透過 LoRa 傳輸至線上資訊平台使家屬能夠透過 APP 隨時查看視障者位置。



Oral Presentation 方式簡報

除了研討會之外，更受矚目的即是 2019 美國消費性電子展(CES)，該展於 1 月 8-11 日開幕，本實驗室張萬榮指導教授帶領陳銘哲博士後研究員、陳良弼及本人於 1/11 前往 2019 CES 展。今年有全球近 4,000 家廠商參展，展示最新技術及創新產品，為全球最受業界矚目的科技盛會之一，預估今年參觀人數上看 18 萬人，展場亮點主要聚焦在 5G、AI 人工智慧、自駕車及虛擬與擴增實境(VR/AR)。每年 CES 都吸引來自世界各地的產業菁英、專業人士及主流媒體的參與，2018 年 CES 吸引全球 150 個國家逾 4000 家廠商參展，展位面積超過 260 萬平方英尺，創下歷史紀錄，共展出 2 萬項以上新品，參觀人數達 18.4 萬人，演講人數超過 1,200 人。今年 2019 CES 有 11 個

官方場地，展覽面積達 250 萬平方英尺，擁有 24 個產品類別和 20 多個商場，舉辦 65 場以上的會議，演講嘉賓超過 800 名，主講各類主題，包括主要趨勢和新興技術。



2019 CES 展合影

然而長途跋涉赴美除研討會及工作外，更重要是體驗當地文化及景點探索。這次我們透過會議與工作之餘，造訪了鬼斧神工三大美景羚羊峽谷、馬蹄灣及美國大峽谷。大峽谷國家公園 (Grand Canyon National Park)，由科羅拉多河切割出的峽谷地形，有世界七大奇景的美稱；羚羊峽谷 (Antelope Canyon)，舉世聞名的狹縫型峽谷及攝影景點；馬蹄灣(Horseshoe Bend)是科羅拉多河靠近美國亞利桑那州佩吉市的一個馬蹄形彎曲，坐落在格倫峽谷水壩和鮑威爾湖的下游。透過這次會議之暇之旅行，也讓我體驗到大自然鬼斧神工。



美國著名景點：馬蹄灣



美國著名景點：大峽谷(左)、羚羊峽谷(右)

## 2019 IEEE ICCE 研討會心得

博研電子二甲 陳良弼

2019 IEEE ICCE 國際消費性電子研討會(International Conference on Consumer Electronics, ICCE) 是由 IEEE 消費性電子學會(Consumer Electronics Society, CES) 及 IEEE Sensors Council、IEEE Future Directions、IEEE Young Professionals、IEEE Brain Initiative 等單位所主辦，是一場關於資訊家電、消費性電子、物聯網、車聯網等議題之國際研討會，為 IEEE CE Society 最大型旗艦級年度最重要會議，每年與全球最大型消費性電子展(CES)一起合辦，並固定在美國拉斯維加斯舉行。為消費性電子研究領域相當重要的頂尖國際學術研討會，亦為 EI 工程資料庫所檢索之重要研討會之一，今年邁入第 37 年。

這次是本人第三次參加這個消費性電子旗艦級研討會，經歷了幾段轉機後，於美國時間 1 月 10 日下午 3 點多才抵達 Las Vegas，會議的第一天我完成了報到之後便前往研討會議 1 樓 CES2019 的北棟主展館，看了智慧車輛的最新發展產品，除了無人自動駕駛車是主流上，現在衍生到農耕機，甚至還有極具未來感的飛行船概念產品推出，讓我了解到當前未來消費性電子的最新科技發展。



Honda 公司推出無人自駕農耕機



Bell 推出飛行船

這幾天中午的 Keynotes: The New World of Mixed Reality, Robotics and Autonomous Systems, 由 Tom Coughlin (Coughlin Associates, IEEE USA), Lee Stogner (Battery Initiative), Jesse Lowe (IEEE Brain Initiative), Yu Yuan (Senses Global Labs & Ventures), Soumya-Kanti Datta (Eurecom) 分享一些 IEEE Future Directions 在於 CE 領域的應用。接下來的 Keynote 是 Joseph R. Cavallaro (Rice University) 分享主題 Advances in Wireless Communication Systems for the IoT: Algorithm, Architectures, and Testbeds。

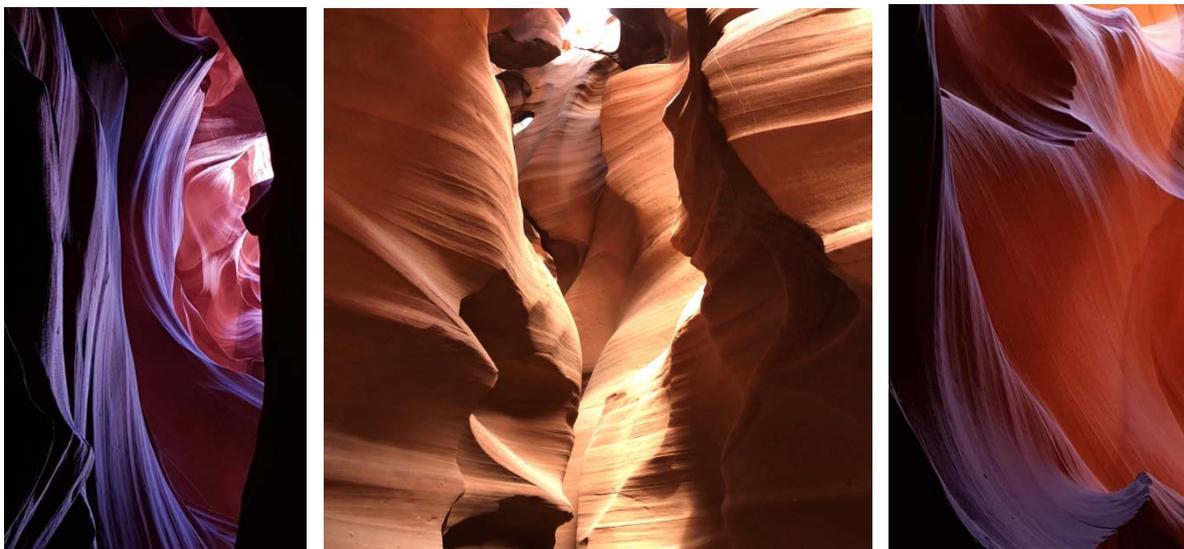
而我們的論文在 Session 3.10 IEEE-Sensors: Wearable Sensors for Health and the Environment and IEEE CE Society Future Directions 報告，報告完之後有聽眾想更進一步了解 Detection Sensors 完整的功能，我們回覆後便完成了此次的報告任務。除了研討會的論文發表外，研討會還有一個主要的性質就是能夠跟國際學者多互動，還有就是他鄉遇故知，能來到美國 Las Vegas 參加頂尖 ICCE 會議的台灣學者，也都是在國內消費性電子領域做得很傑出的專家學者，來到這邊跟國內的大教授們有了更多互動，間接也促進未來國內的合作機會，例如：這次會後，國立中興大學電機系范志鵬教授

及國立台北科大電子系范育成教授便邀請我們南臺 IoT Lab 團隊，一同來組織今年 10 月在日本大阪 Senri Life Science Center 舉辦 IEEE GCCE 2019 的 special session：Advanced Signal Processing Technologies for Intelligent Edge Computing。除了與國內的教授有很好互動外，也跟一些國外學者互動，例如與多次在 IEEE CES 所屬的會議出現的兩位日本學者山口大學(Yamaguchi Univ.)山口教授(IEEE Professionals Chair)及日本 NEC 公司 Dr. Akihiko Sugiyama (IEEE Fellow)寒暄一下，想到之前參加研討會一同相處聊天的日子，還有跟 Dr. Narisa N.Y. Chu (IEEE Fellow, an initiator of the IEEE Brain-Computer Interface (BCI) Hackathons)聊天互動促進情感。



與國內教授們一同合影在 ICCE@ Las Vegas Convention Center 會場內：左一國立台北科大電子系范育成教授、左二國立中興大學電機系范志鵬教授、左三國立台灣師大高文忠院長(新科 IEEE Fellow，來 IEEE ICCE 接受 IEEE CES Fellowship 表揚)。

除了研討會的學術交流之外，也趁這次的機會完成之前在美國念書期間週遊美國亞歷桑那州及猶他州所環繞多個峽谷國家公園的最後一張拼圖，同時也是微軟桌布：羚羊峽谷，它屬於納瓦荷族保護區，不能自己開車進去，必須要由納瓦荷族印地安人開車才能前往。只能說大自然的鬼斧神工，真是令人讚嘆！感謝南臺科大電子系及科技部的支持之下，我才能得以有機會參加世界頂級會議 ICCE 及看到世界級的奇景，永生難忘，永生感恩。



羚羊峽谷

## 2018 IEEE GCCE 研討會心得

博研電子一甲 蘇健平

2018 年第七屆 IEEE 全球消費性電子 (GCCE 2018) 研討會於 10 月 9 至 10 月 12 日在日本奈良市舉辦。該研討會為每年美國電機電子工程師協會所主辦之重要會議之一，亦是每年在美國拉斯維加斯舉行國際消費電子會議 (ICCE) 的姐妹會議。



本人與實驗是指導教授及同學參與 2018 IEEE GCCE

而這次本人第二次參加 GCCE 研討會，而首次參加該會議是於碩士班期間至日本京都進行論文展示發表，還記得當時所發表的題目為實驗室針對疲勞駕駛所研發之系統“A Wearable-Glasses-based Drowsiness-Fatigue-Detection System for Improving Road Safety”，而本次是以 AI 深度學習相關之研究主題“An Intelligent Scalp Inspection and Diagnosis System for Caring Hairy Scalp Health”，本主題提出一智能頭皮檢測系統，透過 AI 深度學習方式來辨識頭皮影像，將頭皮影像轉為數據化方式，提供使用者得知該頭皮症狀(如：毛囊炎、細菌、過敏、油質過剩等)，並可藉由深度學習，不斷增強辨識精準度。



本人參加兩次 GCCE 研討會與實驗室同學合影。(左圖)2016 GCCE、(右圖)2018GCCE

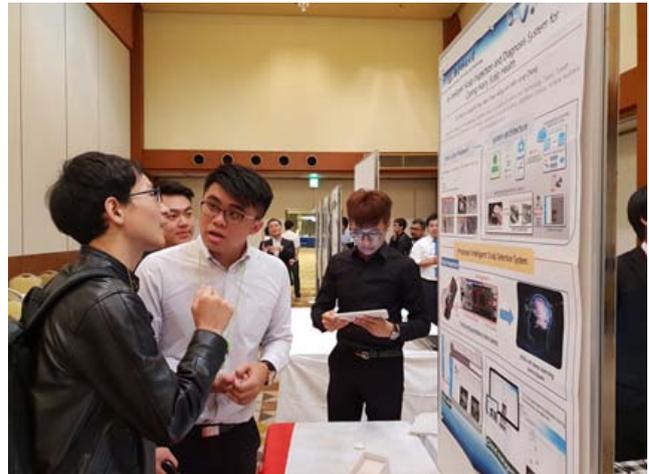
對於博士班來說，除強化研究能力與產業認知外，更重要是自我語言的提升。從碩士班至博士班期間，獲得實驗室與系上資源的獎助，參加了多次國際研討會。在這幾次研討會過程中，經歷了數次 Oral Presentation 與 Poster Demo 的提報，來為研究成果進行解說，從經驗中了解研討會進行模式與當地文化外，最重要的收穫是英語能力的提升。而本次參加研討會是以 Poster Demo 方式來解說，亦即須實際展示相關研究雛形系統來 Demo，而很開心的也獲得了大會肯定，榮獲 1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award。



本次所發表之研究展示區



本人與該次與會之國際學者交流



榮獲 1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award 上台領獎

## 2018 IEEE GCCE 研討會心得

博研電子二甲 陳良弼

此次參加由 IEEE Consumer Electronics Society (CES) 所主辦的 2018 年第七屆 IEEE 全球消費性電子 (GCCE 2018) 研討會，於 2018 年 10 月 9 日至 10 月 12 日在日本奈良市舉辦。該研討會為 IEEE CES 所主辦之重要會議之一，亦是每年在美國拉斯維加斯舉行國際消費電子會議 (ICCE) 的姐妹會議，同時也是 IEEE CES 在亞洲地區規模最大的研討會，與會人士約有 500 人左右，這是我第 3 次參加 IEEE GCCE 研討會(連續三年參加)。

而本次我們物聯網實驗室研發團隊以 AI 深度學習相關之研究主題「An Intelligent Scalp Inspection and Diagnosis System for Caring Hairy Scalp Health」，本主題提出一智能頭皮檢測系統，透過 AI 深度學習方式來辨識頭皮影像，將頭皮影像轉為數據化方式，提供使用者得知該頭皮症狀(如：毛囊炎、細菌、過敏、油質過剩等)，並可藉由深度學習。不斷增強辨識精準度。我們這個主題得到許多熱烈的迴響，在會場中是詢問度及造訪度最高的 Demonstration，博士班蘇健平、碩士班郭承晉及大學部方科諭學弟負責回答來訪的學生，而我和張萬榮老師則專門負責回答來訪的教授學者。



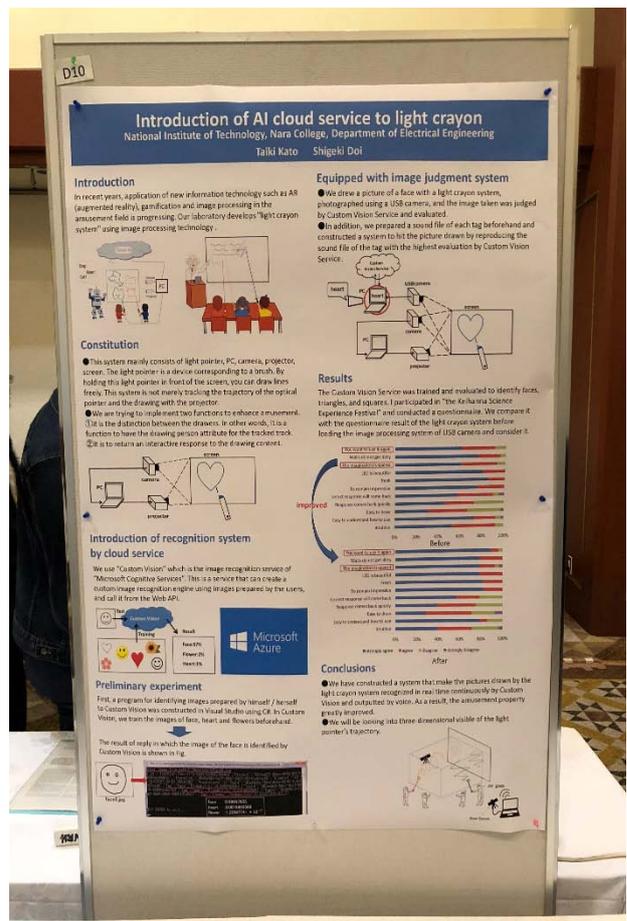
物聯網實驗室指導教授張萬榮及研發團隊參與 2018 IEEE GCCE

參加 IEEE GCCE 研討會的目的，除了了解到全球消費性電子的最新發展外，同時也是學術人脈經營、見見老朋友的重要渠道之一，特別是於 IEEE CES 活躍的專家學者，都是參加 CES 所屬會議的常客。這次跟 IEEE CES Young Professionals 的主席日本 Yamaguchi 大學的 Yamaguchi 教授、台灣國立中央大學張寶基教授等人寒暄幾句，增進感情。

今年度人工智慧仍然是 IEEE GCCE 的主要議題，此次會議中看到了許多 AI 的新應用，也有一些熟識的團隊，將原來的研究升級成 AI 的版本。另外一個讓我印象深刻的研究是將 Machine Learning 技術運用在戶外的 PA System 中，分析其語音的清晰度，其論文發表的單位是日本 PA System 第一名權威 TOA 公司，是我前公司最大的競爭對手。



2016 GCCE Demo 投影教具升級 AI 版本



2016 GCCE Demo 投影教具升級 AI 版本

IEEE GCCE 2018 進入最後的尾聲是傳出我們團隊獲得 Excellent Demo Award 第一名的肯定，為我們參加此會議劃下了一個完美的句點。明年 IEEE GCCE 2019 在大阪舉行，大夥明年見！



榮獲 1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award

## 2018 IEEE GCCE 研討會心得

碩研電子二甲 郭丞晉

第七屆 IEEE 全球消費性電子(GCC E 2018)研討會於 10 月 9 日至 10 月 12 日在日本奈良市舉辦，這是本人第二次參加 IEEE GCCE 研討會，第一次參加 IEEE GCCE (第五屆，2015)是在日本京都舉辦，當時參加的主題的是基於穿戴式設備疲勞檢測系統("A Wearable-Glasses-based Drowsiness-Fatigue-Detection System for Improving Road Safety")，透過穿戴式設備智慧眼鏡偵測駕駛行車時是否有疲勞現象。



本人參與第五屆 2016 IEEE GCCE

第二次參加 IEEE GCCE (第七屆，2018)，主題為 "An Intelligent Scalp Inspection and Diagnosis System for Caring Hairy Scalp Health"，其研究為智能頭皮檢測系統，使用本系統檢測頭皮症狀嚴重程度，運用 AI 辨識技術辨識頭皮症狀(如:毛囊炎、細菌、過敏及油脂過剩等)，透過系統辨識，減少人為辨識之誤差。



參與第七屆 2018 IEEE GCCE 實況

這次參加 IEEE GCCE 的過程中，有來自不同國家的學者來看本系統的 Demo，藉由 Demo 能更了解本系統實際用途，各個學者對本系統頗有興趣，想要檢測自身頭皮症狀，如下圖為本人實際檢測各個國家的學著頭皮症狀。



來自世界各地學者體驗頭皮檢測(左圖:新加坡學者，右圖:日本學者)

本次研討會，藉由各個學者投票票選及審查員評分，本系統榮獲第一名傑出論文成果展示獎(1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award)，獲得大會肯定。對於這次研討會參加與來自世界各地的學者交流，了解各個學者研究主題。此外，本系統榮獲第一名，收穫滿滿。



榮獲 1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award

## 2018 IEEE GCCE 研討會心得

系統四甲 方科諭

2018 年第七屆 IEEE 全球消費性電子 (GCCE 2018) 研討會於 10 月 9 至 10 月 12 日在日本關西的奈良市舉辦。



2018 年第七屆 IEEE 全球消費性電子 (GCCE 2018) 研討會

這是我第一次參加國際性的研討會，很高興跟著實驗室的成員還有老師，一起去發表以 AI 深度學習相關之研究主題：“An Intelligent Scalp Inspection and Diagnosis System for Caring Hairy Scalp Health”。這個主題主要是提供智能頭皮檢測系統，透過頭皮檢測機的照相機去拍攝頭皮，也透過 AI 深度學習的技術去辨識頭皮的影像，然後將所辨識的頭皮影像數據傳至平台上，便可得知此頭皮的狀況如毛囊、頭皮屑、乾髮、油質過剩等。



跟實驗室的成員合影

這是我第二次出國，第一次去日本。我覺得日本的街道跟空氣都非常的乾淨，很少有垃圾，也難得看到排放廢氣的車子。學長也帶我們到很多知名景點與文化遺產，了解了許多日本的當地文化以及景點的歷史故事；此外，日本人都非常有禮貌，不管在路上或是在店裡，都會跟你打招呼；當我打開紙本地圖時，日本人都很親切幫我帶路；日本的美食也相當好吃，餐廳的服務也相當得不錯。我覺得日本有很多小細節值得我們效仿，假如還有研討會在日本舉辦，我一定會努力去爭取。



體驗日本當地文化

很開心能夠有這個機會參加這次的國際研討會，在會場看到了許多國家與隊伍發表的主題，也讓我了解了英語能力的重要性，也很高興實驗室發表的主題也獲得了大會的肯定，獲得 1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award。很感謝老師、主任、學長還有實驗室的成員，讓我有這次難忘的經驗。希望未來還有機會參加更多國際研討會。



榮獲 1st Prize IEEE GCCE 2018 Excellent Demo Award

# 2018 年第 39 屆全日本電腦鼠大賽

晶片四甲 吳信昌

2018 年 12 月 1 日至 2 日在東京工藝大學所舉辦的第 39 屆全日本電腦鼠大賽，聚集了全世界最有實力的選手前來比賽與交流經驗，比賽項目分為古典電腦鼠、半尺寸電腦鼠和自走車三種項目。

可能是因為比賽人數較少，所以今年只有兩天的賽程。第一天的場地試跑可以讓選手們依照現場的場地狀況、環境光等外在因素來調整自己的電腦鼠，很幸運的是，試跑過程沒有甚麼差錯，我們的電腦鼠輕易的從起點跑到終點，也讓我馬上鬆了口氣覺得比賽當天沒有問題，也同時一邊觀看其他選手的電腦鼠。在試跑的過程中，看見了許多選手，在電腦鼠上添加一些酷炫的零件或是擺設，像是電腦鼠在搜尋時加入音樂、把行動電源當作充電的電池等；最讓我印象深刻的是，有人把電腦鼠做成一隻老鼠的造型，雖然跑得慢，卻是全場的焦點。



電腦鼠

第二天比賽過程中，因為是第一次的比賽，讓我心情非常緊張，也發現許多選手都開始開啟真空風扇，並且加快了衝刺速度，衝刺到終點的時間也越來越短。遺憾的是，我在比賽時成功的搜尋完路徑，也成功地跑向終點，但今年的選手實力，個個堅強，跑的時間都很短，所以還是沒有得名。

賽後也針對加速度的部分進行討論，並找出錯誤的原因。在賽後的交流會中，找了幾位選手，交流一些電腦鼠的技術與經驗，其他選手都很樂意的分享自己電腦鼠的技術與經驗。在這次交流會中，吸收了不少其他選手分享的技術與經驗，也從中發現自己的電腦鼠所存在的缺點與問題，之後將對自己的電腦做出修改與改進的動作。這一趟到日本工藝大學比賽，可說是讓我獲益良多。



交流會各選手展示的電腦鼠



賽後合照

# マイクロマウス 2018(全日本電腦鼠競賽) 心得

碩士班海外組 蔡利君

2018 全日本電腦鼠大賽於 12/1-2 號在日本東京的東京工藝大學舉辦，東京工藝大學地處東京的郊區厚木市，校區幾乎在半山腰裡，雖然拖著工具爬山有點累人，不過清新的空氣和滿地金黃色的落葉，倒是讓人心曠神怡。



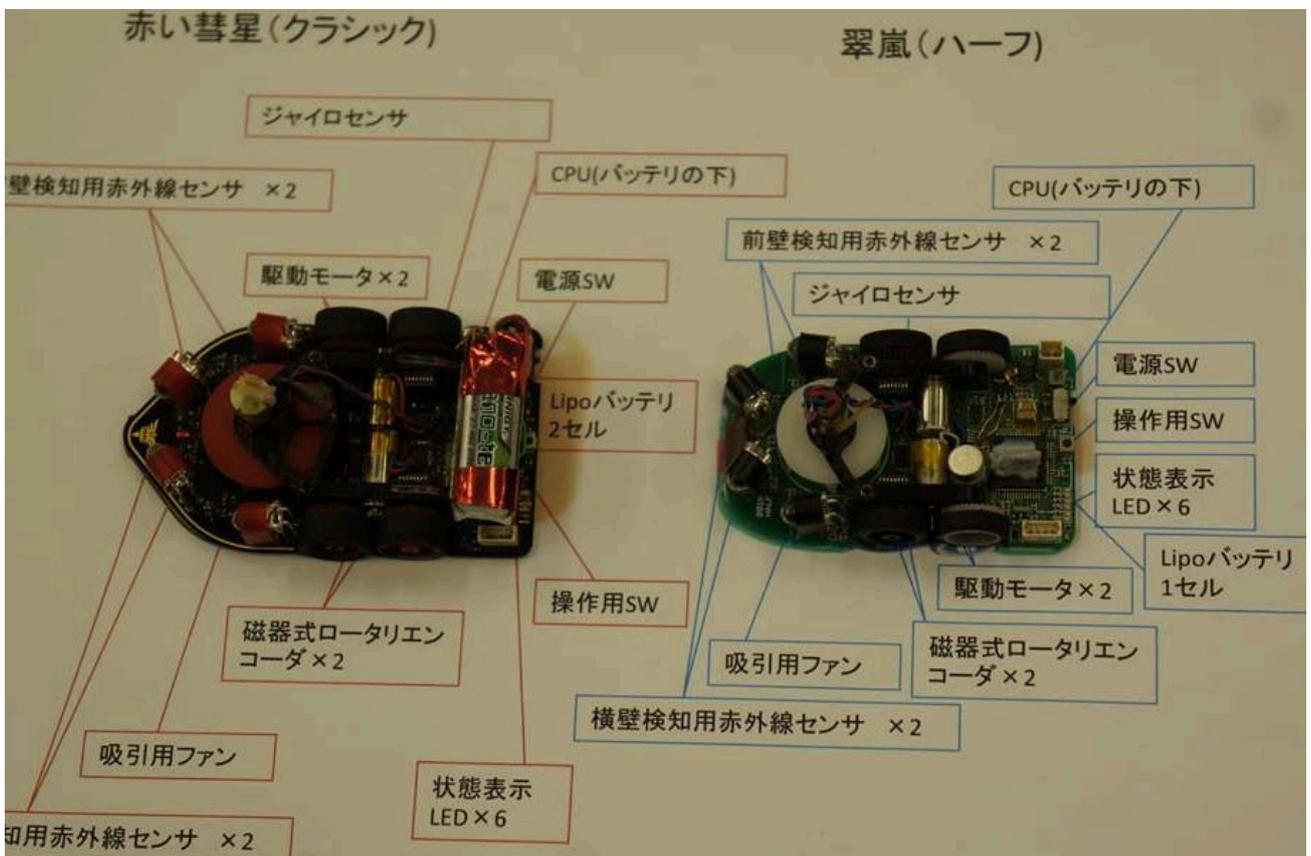
東京工藝大學校園美景

往年是試跑、預賽、決賽各需要一天，全部比賽完成需要三天時間；但這次大會取消了預賽的部分，所以試跑完就直接進入決賽。聽從去年從其他國家的選手與今年暑假期間接觸到的職場 PCB Layout 高手的建議，學生今年製作的電腦鼠有很大的改變，先是 PCB 電路板從兩層板改成了四層板，佈線上採用了有 PCB Layout 經驗前輩所建議的抑制雜訊的方法，程式上將電腦鼠高速衝刺時的軌跡修改了一下，同時一些設計改成了學生自己的想法，像是紅外線感測器數量從 4 組增加到 6 組等。最後比賽的結果，終於驗證了這些努力，成功地進入前 6 名的時間範圍內，學生的成績為第五名，加上個人的特別獎。前 6 名的秒數幾乎都相差在 0.1 秒左右，比完賽後才覺得今年選手彼此間的時間，咬得比前幾屆比賽還要激烈。

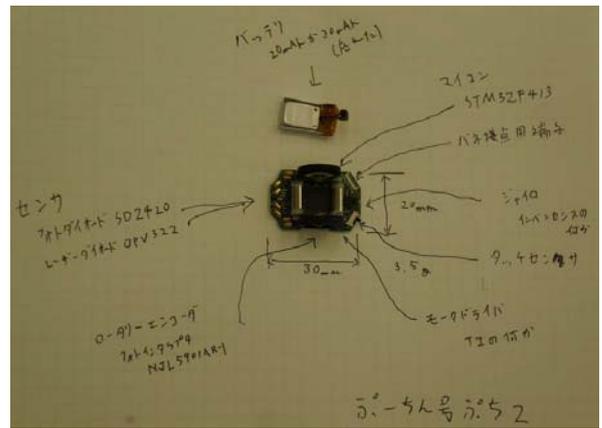
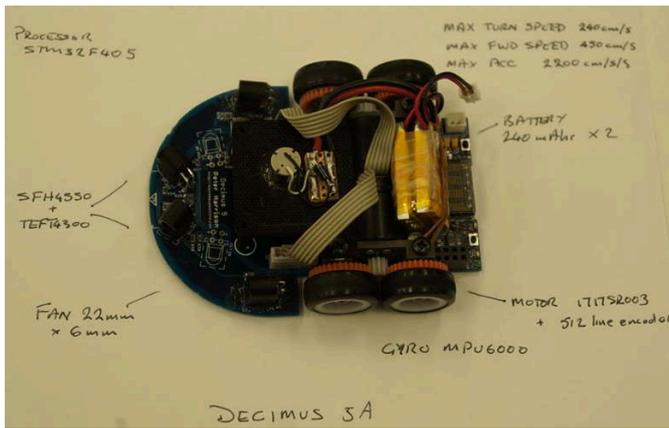


學生製作的風扇電腦鼠與受獎時的照片(右起第二位)

而這一次的賽後交流會也與以往不同，也是學生最中意的一次交流會。起因為某一位日本的宇都宮正和選手率先將他的作品放在一張標註好各部位使用的零件與功能的白紙上，如下圖所示的這樣，引起其他的選手也紛紛的將自己的電腦鼠照著宇都宮正和選手的樣子展現出來，供大家一起參考，同時也可以參考別人的作品，彼此間一起討論。



宇都宮正和選手電腦鼠的展示說明



各國選手電腦鼠的展示說明

有些選手追求另類的極限，將自己的電腦鼠造得非常小，尺寸只比台幣 10 元硬幣長一些而已，雖然都跑的不怎麼好就是了，不過對於那些小型電腦鼠所使用的零件學生好奇已久，到底是使用了何種型號的紅外線感測器、馬達、微控制器等等，這一次的交流會，倒是意外的滿足了學生多年來的疑問。

在交流會上，不需要想說對方會藏私不回答你之類的，只要你敢問，對方都很樂意回答你，每位選手都很大方的！多多交流，聽取他人經驗與技巧，希望能轉換為自己的知識！



學生與同行夥伴與帶隊的謝文哲老師於會場的合照

# ISNST 研討會心得

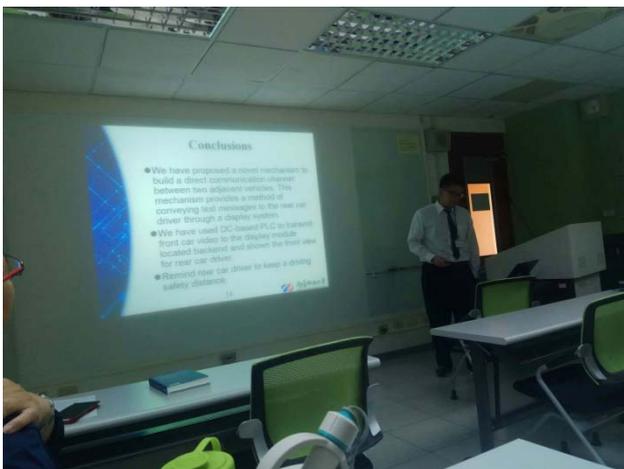
碩研電子三甲 林聖修

2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology (2018 ISNST) 國際會議，地點在南臺科技大學的 E 棟 13 樓國際會議廳，時間安排在 2018 年 10 月 4 日與 5 日。雖然是學校舉辦的國際研討會，但也有許多國內外的學者發表論文。

這次非常榮幸參加 Oral Session。老實講，第一次要用英文講簡報，真的有非常大的壓力；我的論文主題是“DC-Based Power Line Communication Used in A Driving Safety Aided System”，這個主題主要是提出一個基於車用電力線的行車安全補助機制，實現一款車載直流電力線通訊傳輸模組，可用於影像及車載資訊之高速傳輸，同時應用此車內資料傳輸媒介，建置一個行車安全補助機制，此補助機制以 PLC 進行串流傳送車前影像與車內資訊至車輛後方顯示模組顯示，並結合語音辨識技術與車距偵測，透過文字及影像，給予後方車輛駕駛行車時的參考，新增之路況與警示資訊可降低意外事故發生之機率，提升行車安全。

這次的 ISNST 研討會讓我學習到了許多東西，有一篇讓我印象比較深刻的演講，是利用數位電視廣播(DVB)的頻段來做視訊問診。在聽講的過程中，我在思考一些問題!這個問題就是要怎麼達成視訊問診的目的呢?廣播通常是單向傳輸，要如何達成問診這個雙向工作呢?這讓我對這篇論文感到興趣!可惜他沒有實作方面可以驗證。

這次藉由 Oral 的機會，我充分注意到了我的英文的不足，也發現了一些平常準備簡報沒注意到的問題，也讓我看到許多演講者在台上的精采表現!可以從中發現到以前沒想過的事情，也可以學習到很多不一樣的知識，我覺得非常滿意。



參與研討會實況及上台領獎

# 2018 ISNST 研討會心得報告

碩研電子三甲 林奕成

2018 年的 International Symposium on Novel and Sustainable Technology (ISNST) 創新與永續科技國際研討會地點在南臺科技大學的 E 棟 13 樓國際會議廳，時間安排在 2018 年 10 月 4 日與 5 日，有很多國內外的學者發表精彩論文。本研討會投稿領域主要是電機、電子與生物科技等，也包含現今最熱門的機器學習與綠能科技。

這是我第一次參加國內的國際性研討會，很榮幸可以被官方安排上台報告的 SECTION，所發表論文主題是“Multipath Modeling of In-Vehicle Power Line Communication Channels”，主要是提出電力線通道模型建立方法，透過實際量測真實車輛的方式取得數據，再由此數據的特徵值得到對應的模型係數，所以每一個量測數據將會對應到一組模型係數，電力線通訊技術的開發人員就可以使用此數據來替代實際車輛的數據，讓開發上更加的便利。

這次的 ISNST 研討會讓我獲益良多。我聽了一些演講，其中最令我印象深刻的是來自新加坡的講者，她提出了一個電磁波反射的最短路徑計算方式，可以透過計算的方式，知道電磁波在空氣中，經過多少次反射後到達接收端。在她的演講中，出現了許多電磁學有關的計算式，一開始由一次的反射推導出計算式，慢慢地到多次反射，到最後將這個計算方式輸入到電腦中，並成功模擬出城市中，電磁波反射的模擬路徑圖，我覺得這個研究非常的高深。



參與 2018 ISNST 論文發表

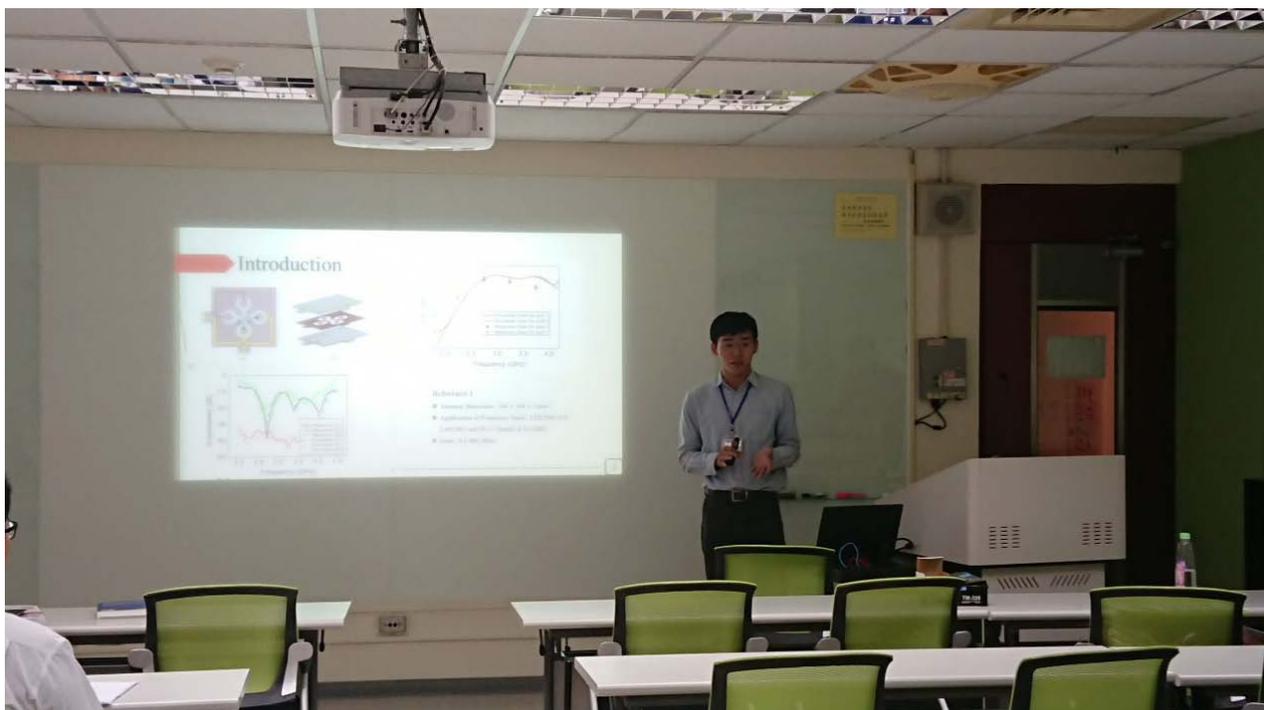
# 2018 ISNST 研討會心得報告

碩研電子二甲 林邦彥

2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology (2018 ISNST) 國際會議於南臺科技大學舉辦，時間安排在 2018 年 10 月 4 日與 5 日。我發表的論文主題是”Microstrip feeding slot antenna with high gain”，這個主題是通過 4 條微帶線形成的 MIMO 架構饋入槽孔，以此達到共振出 3.5GHZ 的模態，並且擁有高隔離與高增益的 Access point 天線。其中利用 slot 之間的特性，將增益進一步的提高，同時也利用了天線間的距離，將效率穩定下來。未來持續研究下去，在 5G 的天線方面，會是一個很大的進步。

會議中最令我感到興趣的，便是利用數位電視廣播(DVB)的頻段來做視訊問診，聽講過程中，我思考到未來天線與醫電的結合，如果成功的將天線結合，他們主題中的問題也能迎刃而解。

這次會議是我第一次參加的會議，又是第一次的全英語報告，壓力甚大，但在多次練習後，終於將講稿闡述的通順一些。期間透過陳文山教授的幫忙，修整了自己的語法，發表過程中內心非常緊張，所幸順利完成任務，還獲得論文獎。本次會議讓我認識到我語文能力的欠缺，未來也有努力的方向。



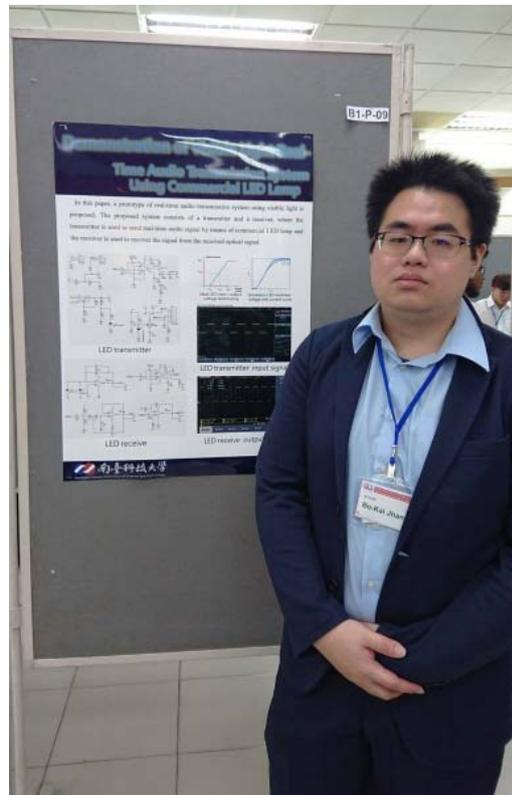
參與 2018 ISNST 論文發表

# 2018 ISNST 研討會心得報告

碩研電子二甲 張柏凱

很榮幸能參加 2018 年 10 月 5 日在南臺科技大學 E 棟 13 樓舉辦的 2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology (2018 ISNST) 國際會議，我參加的是 Poster Session，而這次大部分的投稿作品都是以影像辨識為主軸，雖然領域不同，但也從別人的報告中獲取到很多不同的想法，也遇到許多來自不同領域的專業人士，並從中獲取了許多珍貴的意見，其中印象最深刻的就是遇到了量測儀器的廠商，對於我的研究方式，他們提出了許多我未注意到的細節，像是碳棒的選用，以及參數的設定，這些細節都可能對於我的研究結果產生不同的影響，這讓我知道我做實驗所考慮的事項還不夠周全，還有許多是我需要加強的。

這次我報告的論文主題是 Demonstration of Visible Light Real-Time Audio Transmission System Using Commercial LED Lamp，會議過程中與其他投稿者做了許多的交流，交換彼此的想法，並透過對方的提問，反思自己是否有考慮到這些不同的因素，這對於我的研究有很大的幫助。在與評審報告過程中還是有點緊張，對於電路的介紹說明得不夠確切，提到太多電路細節，對於電路功能的說明反而顯得太過簡陋，對於整個報告的節奏偏快，再加上緊張的情緒，使我的報告速度不停加快，最後導致卡詞；對於 Q&A 的應答，比起以往能提出更完整的說明，以及對於後續的問題能夠流暢的應對，是我這次報告中有比較進步的地方。整體來說，緊張這個老問題還需要更加努力地克服，才能提升我報告的台風。



參與 2018 ISNST 論文發表

# 2018 ISNST 研討會心得報告

晶片四乙 詹哲瑋

2018 International Symposium on Novel and Sustainable Technology (2018 ISNST) (2018 創新與永續科技國際研討會) 於 2018 年 10 月 4 日至 5 日在臺灣台南市南臺科技大學 (STUST) 舉行。

在這次 ISNST 研討會中，我看到了其他組別的論文，這之中也包含了不同領域的作品，也學到了許多不同天線的架構，讓我更了解天線的運用。過程中最緊張的是等待評審過來的那段時間，因為不知道會詢問我什麼問題；但是當評審過來時，我反而可以跟他侃侃而談，因為我們平常在實驗室 meeting 的時候，都必須報告自己的作品，而且參加比賽前也要先把海報做好，之後面對著老師、眾位學長、以及其他同學的提問，這才讓我在比賽的時候能夠臨危不亂的跟他介紹著我的作品。後來學長跟我說我們這組有得獎，心裡非常驚喜，因為比賽中還有其他組的表現我都覺得很好，這都要感謝陳文山老師和蕭智維學長的指導，沒有他們的指導，我們不可能會得獎，更不會有今天的這些知識跟台風，也不會學到這麼多不同的天線架構。



海報論文比賽小組合影

# WOCC2018 研討會心得

碩研電子一甲 許峻銘

第 27 屆無線暨光通訊國際研討會(The 27th Wireless and Optical Communication Conference, WOCC 2018)於 107 年 4 月 29 日~107 年 4 月 30 在花蓮芙蓉大飯店舉辦，今年由國立東華大學主辦，趙涵捷校長擔任大會主席，並邀請到中華電信北區分公司涂元光總經理擔任共同大會主席，期許延續 WOCC 傳統，提供一個獨特的論壇，匯集在光纖、無線、網路通訊及資訊服務等領域的專家及業界領袖，來交換最新的無線、光通訊網路、巨量資料分析、機器學習、未來網路等技術成果及經驗，並共同開拓新的研究及商機。

指導老師余兆棠主任因公出國，責成我和林延洲同學一起出席研討會並發表論文。本次參與研討會是我有史以來第一次參加的國際研討會。4 月 29 日一大早出發搭火車前往花蓮，搭了 6-7 個小時左右的火車，下午才到達花蓮，可惜錯過開幕式與 Keynote speech。到會場看看狀況，覺得此地跟我之前參加德州儀器在台南大飯店所舉辦產品說明會有些相似，聽到台上的演講者正在介紹中華電信在做自動雲端網路分流的功能之演說，再來是其他人的公開演講，我發現台上的人演講時完全不緊張，說起話來有條有理，可惜受到語文能力的限制，直到活動結束，老實講，我聽不太懂他人的內容與講述的事項。

第二天除了有公開 ORAL 的議程外，我此次的論文是以海報方式發表，論文主題是”Design and Implementation of A Driving Safety Aided Mechanism”，主要內容係透過在汽車上加裝測距感測器識別與後車的距離，並根據情況將車主想要傳達的訊息，透過車尾的訊息顯示裝置，傳達給後車駕駛，以降低行車糾紛。大部分時間我都在海報面前站著，有人來看時向他們介紹，比較擔心的是有人來問英文的問題時要怎麼回答，不過來和我討論的人並不多。之後因為要趕火車，最後活動我也沒辦法參加閉幕式，也覺得可惜。

最後，我的感想是這兩天真的好緊湊喔!但是很充實，雖然聽了很多人的演講，但實際了解的卻不多，我真需要加強英文能力了!



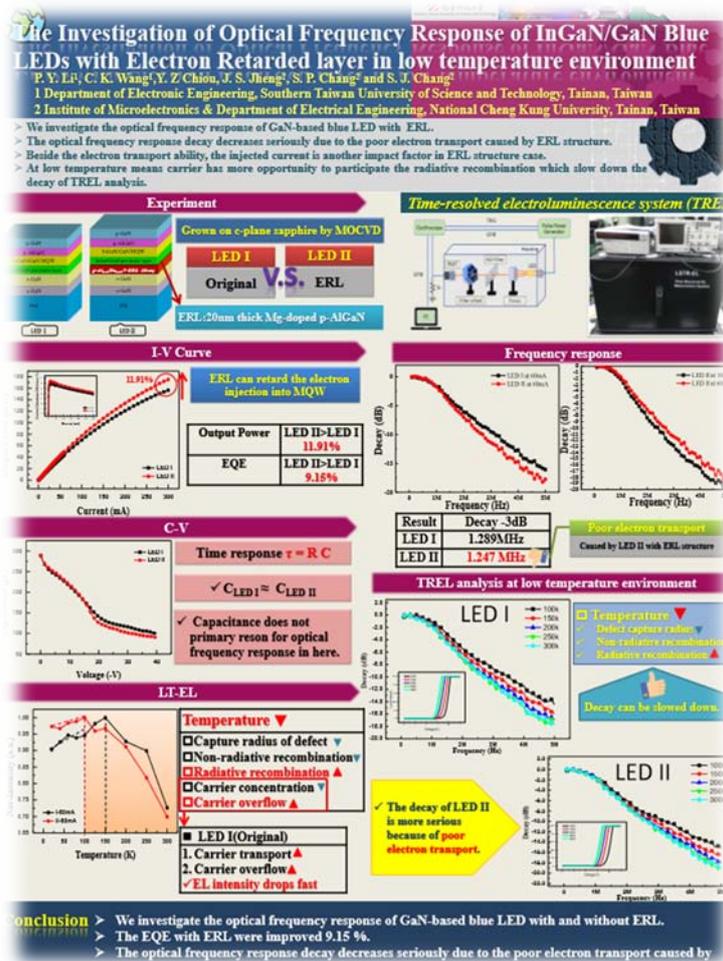
WOCC2018 會場及參與論文發表

# 2018 OPTIC 研討會心得

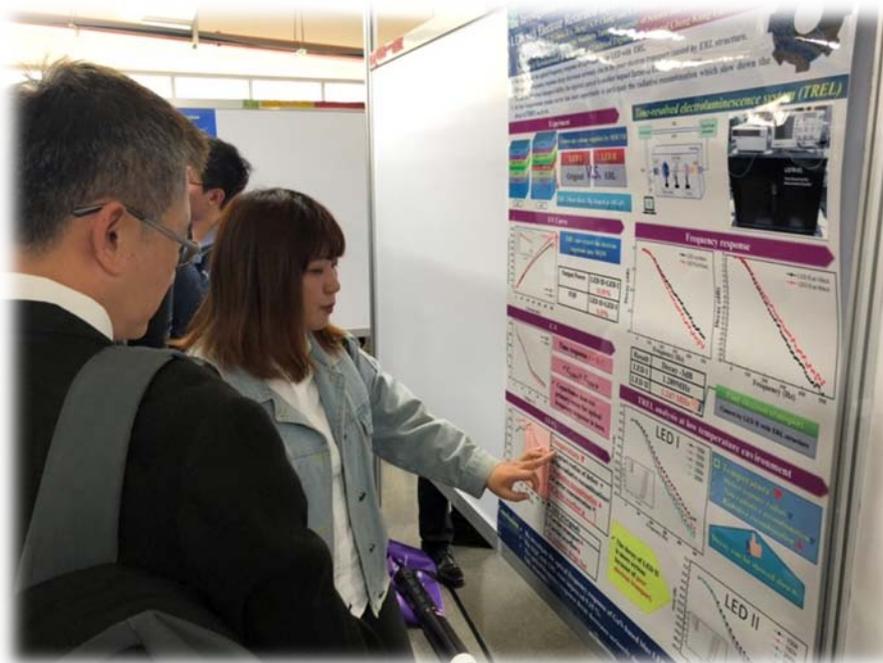
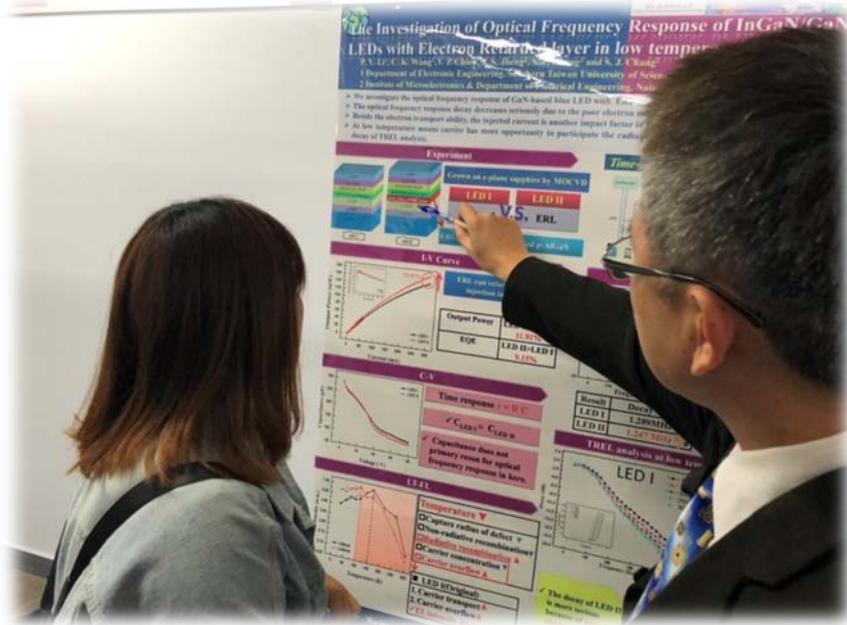
碩研電子三甲 李珮瑤

2018 光學與光子學台灣國際會議(OPTIC)是台灣最大的光學與光子學國際論壇，由國立交通大學台南校區光電學院(COP, NCTU at Tainan campus)和中華民國光電學會(TPS)所主辦，會議中安排了 10 個併行會議，涵蓋了光學和光子學的廣泛研究範圍，包含奈米光子材料與元件、光波導和通信、光學設計和測試、生物光子學和生物醫學成像、顯示技術、固態照明、薄膜技術與光學工程等等，提供大家交流思想和展示最新研究的絕佳機會。

這次是學生第一次到交通大學台南校區光電學院參加研討會，用海報與口頭方式對內容做簡單的報告。投稿研究題目為”The Investigation Of Optical Frequency Response of InGaN/GaN Blue LEDs with Electron Retarded layer in low temperature environment“，該研究提出具有和不具有電子延遲層（ERL）的 GaN 基藍色 LED 的光學頻率響應。雖然具有 ERL 能使 LED 的 EQE 提高了 9.15%，但由於 ERL 結構導致電子傳輸不良，光頻響應衰減嚴重降低；隨著注入電流的減小，光頻響應的衰減變得明顯和嚴重。除電子傳輸能力外，注入電流是 ERL 結構情況下的另一個影響因素。低溫下非輻射複合的減少，意味著載體有更多機會參與輻射複合，這減緩了低溫下 TREL 分析的衰減。



這次參加國內研討會，除了展示研究的成果外，也可以看到從各地各個學校同學做的研究內容及成果。雖然只是簡單的口頭上講述研究結果，但可以發現自己說話內容或是海報內容需要修正的地方，更知道如何把重點做得更明確，讓別人一眼能看出研究的敘述和結論。除了自己可以改正缺點之外，那天在交通大學，也看到很多同學對於研究的想法以及設計實驗，或對自己做這個研究的動機，有不少同學的敘述方式以及研究內容，都很精采，也很值得學習。參加這個研討會，很感謝老師和學長以及偉旭同學的幫忙提醒，並提出意見讓我參考，如何把海報修改成大家都能輕易了解的樣子，其實那天在交大碰到很多小插曲，感謝偉旭同學的幫助，讓我們報告順利。



2018 OPTIC 論文發表

## 櫻花科技計畫赴日研習心得

碩研電子二甲 邱義展

很高興有機會被選為這次櫻花科技計畫的代表前往東京，並且得到姊妹校日本工學院大學的落地招待，而從這為期 8 天的活動安排中就能感受到工學院大學非常的用心。

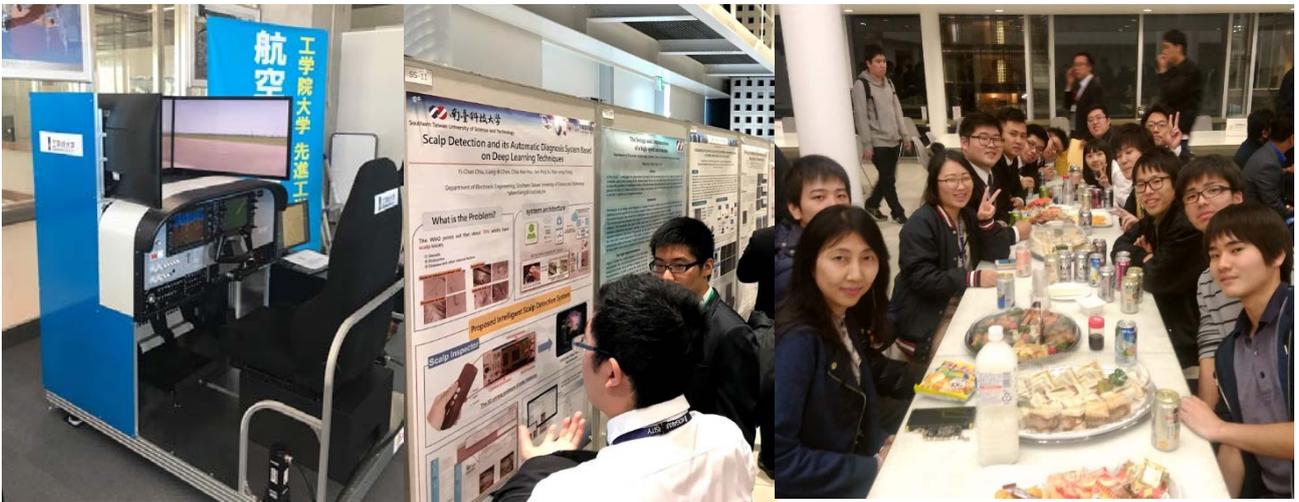


首日，我們從成田機場下機後已是夜晚，直接坐巴士到筑波的飯店休息。隔天一早前往筑波的太空中心 JAXA，JAXA 相當於美國的 NASA，是日本相當重要的太空技術研究中心。在館內可以看到許多太空相關的人、事、物，最令人印象深刻的是，隔著玻璃窗看著實際在工作的人員，以及從大銀幕中看到太空站上拍攝地球的即時影像，這次的參訪使我對太空技術有更進一步的認識。



第三天一早就坐公車前往工學院大學八王子校區，佐藤校長親自向我們介紹工學院大學的設施，之後負責接待的學生帶我們參觀各個研究室，到航空理工學研究室體驗模擬駕駛飛機及直升機，還有到化材、生物相關的研究室參觀研究作品，下午則是參加工學院大學的研討會並進行海報論文發表，我的題目是”Scalp Detection and its Automatic Diagnosis System Based on Deep Learning Techniques”。此研究主要透過人工智慧深度學習技術來辨識頭皮健康狀態，不過我只能用英文簡單的介紹我的作品，當

有人提問時，很難用英文去詳細的回答，讓我了解到英文的重要性，期望自己的英文能力可以更加進步。晚上工學院大學安排了歡迎會，讓我們跟來自尼泊爾的師生與日本的師生互相交流，大家一起享用豐盛的美食。



研討會結束後，主辦單位還安排幾天的觀光行程，讓我們體驗道地的日本文化。在這幾天活動當中，我都是用日文與日本人溝通，這讓我日文的溝通能力更上層樓，對我未來在日本交換留學一年有很大的幫助。總體來說，這次的活動安排非常棒，謝謝工學院大學的熱情招待。也很開心有機會參加日本的研討會，除了知道研討會的運作模式外，同時也能出國體驗不同國家的文化，是很寶貴的經驗。



## 櫻花科技計畫赴日研習心得

碩研電子一甲 陳盈兆

這次能夠作為櫻花科技計畫的一員實為榮幸，抵達成田機場時工學院大學的山口教授親自過來接機，在短短八天的活動中能夠深刻感受工學院大學的用心及重視。

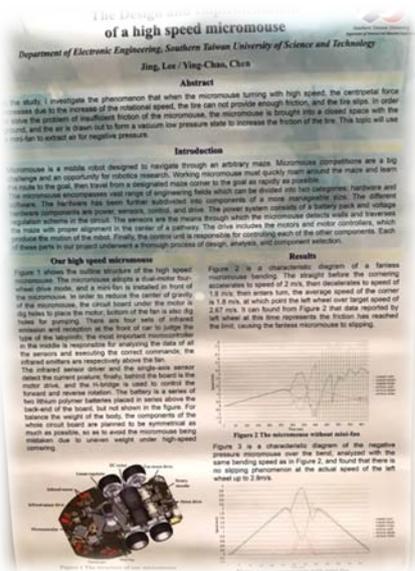


第一天抵達成田機場時天色已晚，直接搭乘巴士前往筑波的飯店。隔天參觀了 JAXA 宇宙航空機構及 AIST 產業技術綜合研究所，AIST 是日本最大的公共研究機構之一，致力於創造和實際實現對日本工業和社會有用的技術。在參觀研究所中看見日本技術的發展歷史，以及各式各樣的專業，其中最讓我感興趣的當然是與電子產業相關的展示，他們將硬碟拆開展示內部結構及加有人工智慧的海豹布偶，在觸摸海豹的頭部時，海豹會發出叫聲，非常有趣。



第三天佐藤校長親自向我們介紹工學院大學的設備與設施以及新宿校區與八王子校區的差異性。介紹完畢後，接待我們的同學帶領著我們，參觀他們學校各系所的實驗室，其中最為有趣的是航空理工學院研究室的飛航模擬，讓我們體驗駕駛飛機的感覺，在飛行模擬器中才真正知道，對於不曾駕駛過飛機的初學者來說，駕駛飛機並不是一件簡單的事。當日下午參加在工學院大學舉辦的 IFAEE 研討會，我的題目是”The

Design and Implementation of a high speed micro mouse”，此研究內容為解決電腦鼠在高速過彎時，電腦鼠必須抵抗的摩擦力，光是依靠輪胎是不夠的，而且非常容易產生打滑現象，所以本研究在該電腦鼠加上吸地風扇，增加電腦鼠的抓地力，避免電腦鼠在高速過彎時的打滑現象。在過程中發現自己的外文能力需要極度加強，在介紹自己海報的過程中，只能用一些簡單的英文單字講解自己的題目，希望自己的外文能力能夠更上一層樓。



在為期八天的日本生活，過程中有嘗試著使用自己初學日文與日本人溝通，不足的地方參雜一些英文或者使用 google 翻譯，感覺在這次參訪日本期間內，自己的日文聽力有很大的進步。總而言之，這次的櫻花科技計畫對我的幫助非常大，活動安排也非常出色，很感謝這一次工學院大學的熱情款待。這一次的日本之行，參觀了不同性質的實驗室並且體驗日本文化，是非常難能可貴的經驗。



## 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](mailto: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