

南臺科技大學電子工程系

系友通訊電子報第 42 期

107 學年度第二學期

學生參與國際學術交流

(日本工學院大學櫻花科技計畫)

專輯



中華民國 108 年 8 月 8 日

學生參與國際學術交流活動專輯前言

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 學年度第二學期(108 年 6 月 23 至 29 日)余兆棠主任帶領電子系 6 位同學赴日參加日本工學院大學(Kogakuin University, Hachioji, Tokyo) 的「亞洲青少年科技交流項目」(櫻花科技計畫)。櫻花科技計畫於 2014 年啟動，本專案是由日本國立研究開發法人科學技術振興機構(JST)全額資助亞洲青少年短期訪日的科技交流專案。此專案旨在激發各國青年學生和科研人員對科技發展的熱情，增進亞洲各國與日本的科技交流，期待為亞洲科技創新做出貢獻。今年日本工學院大學邀請電子系余兆棠主任帶領學生參與此計畫，電子系公開甄選出碩研電子一甲 林宗翰(MA730104)、鍾維哲(MA730105)、葉慶康(MA730214)、戴良奇(MA730136)、網通三甲 何亞恩(4A536016)以及晶片四甲 郭周全(4A437005)等 6 位優秀同學參與此計畫。

以海報發表方式進行研究方向之交流討論。

1. **Photodetector characteristics analysis and application**，林宗翰(指導教授 邱裕中)
2. **Deep learning and computer vision technologies used in detection of defective coffee beans**，鍾維哲(指導教授 楊榮林)
3. **The design and implementation of a high speed micromouse**，葉慶康(指導教授 黎靖)
4. **Driving behavior modification by analyzing OBD-II data**，戴良奇(指導教授 唐經洲)
5. **Visually impaired auxiliary water dispenser**，何亞恩(指導教授 陳世中)
6. **Array type power generation equipment automatic chase system**，郭周全(指導教授 李大輝)

這次海外姊妹校交流與參訪，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。

2019 日本工學院大學櫻花科技計畫紀實

系主任 余兆棠

去年(2018)在越南的 ISAT16 研討會上與日本工學院大學(Kogakuin University, Hachioji, Tokyo)山口智廣(Tomohiro Yamaguchi)教授討論到可見光通訊與可見光無線充電等議題，今年山口教授執行櫻花科技計畫「亞洲青少年科技交流項目」，特別指名邀請我帶隊參與，因此為電子系爭取到同學出國交流機會，透過公開甄選程序，碩一林宗翰、鍾維哲、葉慶康、戴良奇、網通三甲何亞恩以及晶片四甲郭周全等 6 位優秀同學有幸參與此計畫，計畫活動期間為 108 年 6 月 23 至 29 日。

系務繁忙及教育部計畫執行工作繁重之下，及至出發前一周才抽空與同學進行行前會議，並幫忙同學修訂英文自我介紹 PPT 及研究主題之海報，不巧日本工學院大學幫我們訂的機票是長榮的，受到罷工影響航班取消，煩惱多天，所幸及時聯絡上日本工學院大學校長辦公室主秘 Yoko Nakamura(中村庸子)小姐，Yoko 小姐幫我們改安排搭華航班機如期啟程。

23 日中午到達成田機場下機後，有安排接機人員(機場專門接機等相關服務的公司)，因為巴士班次關係，在機場逗留三小時，下午四點多到達八王子車站，Yoko 小姐已在等候我們，因為正逢雨季，貼心為每人準備雨傘，感受到日本人做事的細心與思慮周到，Yoko 小姐引導我們至飯店(Hachioji Sky Hotel)休息。

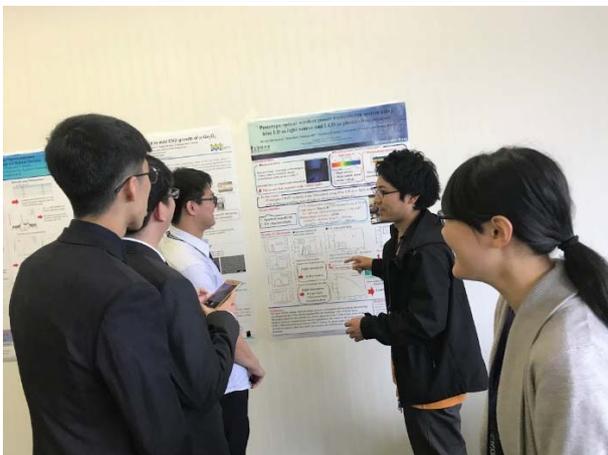
24 日一早由工學院大學接待同學引導坐公車前往工學院大學八王子校區，Yoko 小姐與山口教授說明本次行程之安排，首先戴良奇用日文簡單介紹台灣，我則介紹南臺科技大學以及電子系，接著雙方同學用英文以 PPT 方式自我介紹，山口教授介紹他們主要研究，特別著重在可見光無線充電之議題，目前市面上的太陽能板並不完全適合於 LED 光源之能量擷取，因為光譜範圍與頻寬等問題，其充電效率不佳，LED Detector 需要再研究與設計，這是未來雙方可以合作的議題。下午先參觀山口教授的 LED 製程實驗室，接著安排一場 POSTER Section 讓雙方同學說明與交流個自的研究，結束一天的交流活動後，晚上工學院大學安排了歡迎會，歡迎會在居酒屋進行，把酒言歡氣氛熱鬧無拘束，非常適合初次見面且語言不太通的交誼。



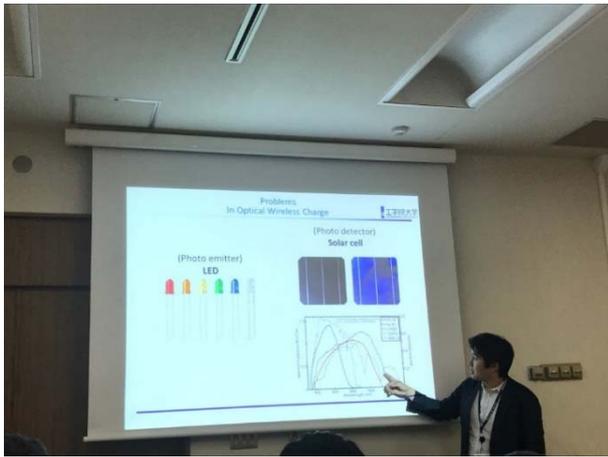
Yoko 小姐與山口教授說明本次行程之安排



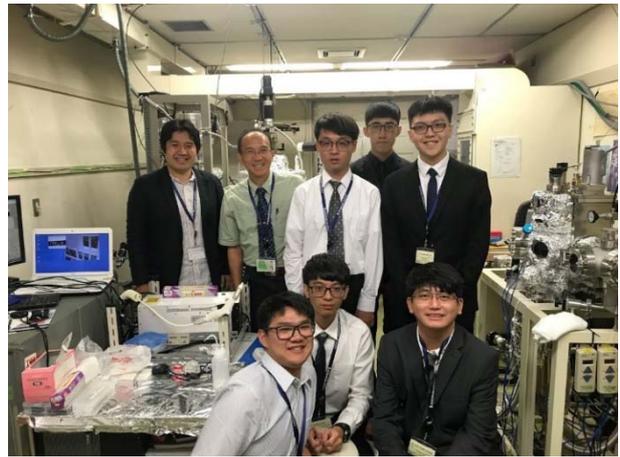
同學用英文以 PPT 方式自我介紹



POSTER Section 雙方同學說明與交流個自的研究



山口教授介紹他們主要研究



參觀山口教授的 LED 製程實驗室



歡迎會(山口智廣、工藤幸寬、永井裕己三位教授參與)

25 日佐藤校長親自接待並向我們介紹工學院大學，接著我有 40 分鐘的演講，向參與本活動師生介紹目前在執行的計畫“Development of the Next-Generation Internet of Vehicles Communication System for Driving Safety”，山口智廣、Yukihiro Kudoh(工藤幸寬)與 Taiju Takahashi(高橋泰樹)三位教授針對可見光通訊議題進行一些討論，稍後參觀佐藤校長和永井裕己(Hiroki Nagai)教授的實驗室。中午在學校餐廳用餐後，下午則有 2 小時的劍道課程，劍道初體驗，新鮮有趣，難得的經驗。25 日最後行程是參觀鈴木健司(Kenji Suzuki)教授實驗室，所展示之微機電方面的研究成果令人印象深刻。



佐藤校長介紹工學院大學



余兆棠專題演講



佐藤校長親自接待



劍道初體驗



永井裕己教授解說



鈴木健司(Kenji Suzuki)教授展示微機電作品

26 日是工廠參訪行程，Yoko 小姐負責安排與帶隊，山口智廣、工藤幸寬與高橋泰樹三位教授陪同，上午參訪橫河電機，橫河電機是日本歷史悠久的百年企業，是全球工業自動化領域主要供應商，並在業界保持技術領先的地位，全球 32 國家設有近 90 個服務據點，提供客戶多元化產品及服務，難得有機會參訪知名企業，即使是山口

智廣、工藤幸寬與高橋泰樹三位教授也是第一次參觀該公司，今天由人事經理 Osamu Tagaya 接待我們，除了看了公司發展歷程與各主要產品外，也看到其全球服務中心之運作，可惜不能拍照，此外，公司專門安排兩位非日籍工程師(一位大陸籍王者興博士、一位印尼籍)簡報並與同學們座談，難得的經驗。



Yoko 小姐負責安排與帶隊，山口智廣、工藤幸寬與高橋泰樹三位教授陪同



王者興博士與印尼籍工程師與同學們座談



座談後合影(後排左至右:王者興博士、工藤幸寬、山口智廣、高橋泰樹、印尼籍工程師、接待員)

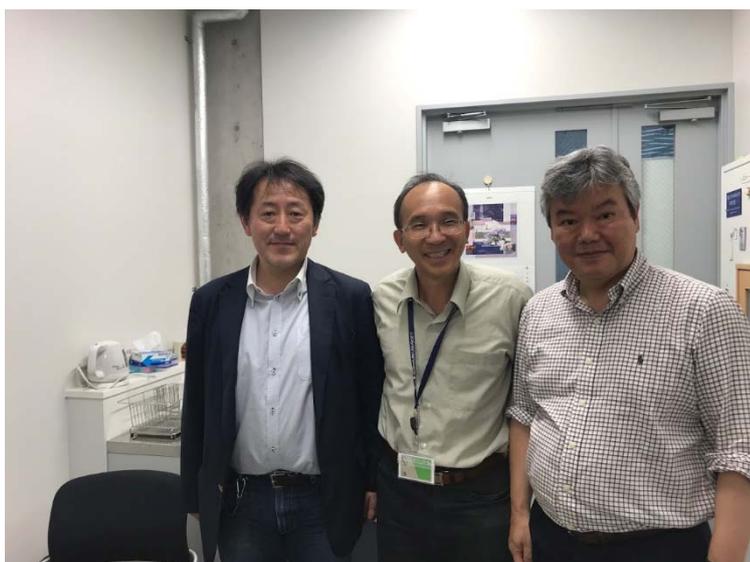
下午行程是參觀 Suntory(三得利)啤酒工廠，主要了解其頂級啤酒 PREMIUM MALT'S 製作過程與包裝自動化程序，最後在免費啤酒後結束今天的工廠參訪。



參觀 Suntory(三得利)啤酒工廠

27日是學生交流活動日，同學除了參訪新宿校區外，台日同學也體驗共同合作解題的遊戲，原本我沒有安排行程，剛好工學院大學的太陽能新車於下午舉行新車發表

記者會，佐藤校長邀請我參與盛會，因為上午仍有空檔，Yoko 小姐安排我與 Yasutada Imamura (今村保忠)及 Takashi Watanabe (渡部隆史)兩位副校長討論 ISNST 與 ISAT 兩個研討會，據 Yoko 小姐表示今年將派更多學生來參加這兩個研討會，其中特別花一些時間討論 ISAT 研討會論文集之出版與如何讓論文集為 Scopus 收錄，下午參加其太陽能新車發表記者會，工學院大學研發太陽能車 10 年有成，其技術與成績已居於世界領先地位，令人不得不佩服。記者會後有幸與 Yoko 小姐搭佐藤校長便車參訪其新宿校區，雖只是一棟大樓，確是學校行政中心，晚上同樣在居酒屋辦理惜別會，佐藤校長親自與會並頒發學生的研習證書，在歡樂與依依不捨氣氛中結束本次櫻花計畫之旅。



渡部隆史副校長 余兆棠 今村保忠副校長



新車發表記者會



居酒屋辦理惜別會同時佐藤校長親自與會並頒發學生的研習證書

總體來說，這次的活動安排適切，工學院大學的熱情招待讓人感覺賓至如歸。雖然我是最累的一位，最主要看到 6 位同學的體驗與收穫，再辛苦也是值得的。

本次帶隊參與櫻花計畫有一些心得、經驗與注意事項列述如下，以供後續之經驗傳承。

1. 先前本校參與櫻花計畫留下之經驗傳承並不充裕。
2. 帶隊老師對於議程要確認，有些英文溝通上可能造成誤解，例如議程規劃中是“**We may** have a student poster time.”直到行前一週才確認是要有學生海報發表，緊急協助學生準備好海報帶去，此次生技系吳主任帶領的另一團即沒有準備好海報。
3. 雖然活動期間不一定需要穿著正式服裝，但建議正式服裝還是要準備。
4. 帶一些小禮物，會有一些不錯效果。
5. 日本工學院大學(Kogakuin University, Hachioji, Tokyo)為方便歐美人士辨識(誤將工學院看成 College)，去年將英文校名改成 Kogakuin University of Technology and Engineering (KUTE, Tokyo)。
6. 櫻花計畫是日本政府的計畫，一般而言一個學校只准一案，今年該校過的是生技系，而我們參加的這個並未獲得通過，而是工學院大學本身支持的，多

年來工學院大學都將此機會給本校學生，我們心存感恩，有關於兩校互惠之經營須長官多方考量。

7. 今年本系負責 ISAT 與 ISNST 兩個研討會，責任重大，據 Yoko 小姐表示今年將派更多學生來參加這兩個研討會，將盡力做好接待規劃與準備。
8. 與山口教授將進行可見光無線充電之專題合作，山口教授將相關元件(LED、太陽能板及馬達等)寄來，我們將完成一個簡單展示系統，成果可以於 ISNST 研討會中共同發表。
9. 櫻花計畫有三個項目類型:
 - (A) 科技體驗型:旨在體驗日本尖端科技，瞭解日本社會文化。原則上在日行程不超過7天，訪日人數不超過10人；根據特殊情況日程可酌情延至10天，人數可擴至15人（領隊人員除外）。
 - (B) 共同研究型:雙方將圍繞明確的研究課題進一步深入研究探討，或為新的研究課題立項進行協商。在日行程最長不超過3周，訪日人數原則不超過5人，特殊情況可酌情擴至10人（領隊人員除外）。
 - (C) 科技培訓型旨針對日本科技優勢領域接受短期集中培訓。在日行程原則不超過7天，特殊情況可酌情延至10天，人數以15人為限（領隊人員除外）。

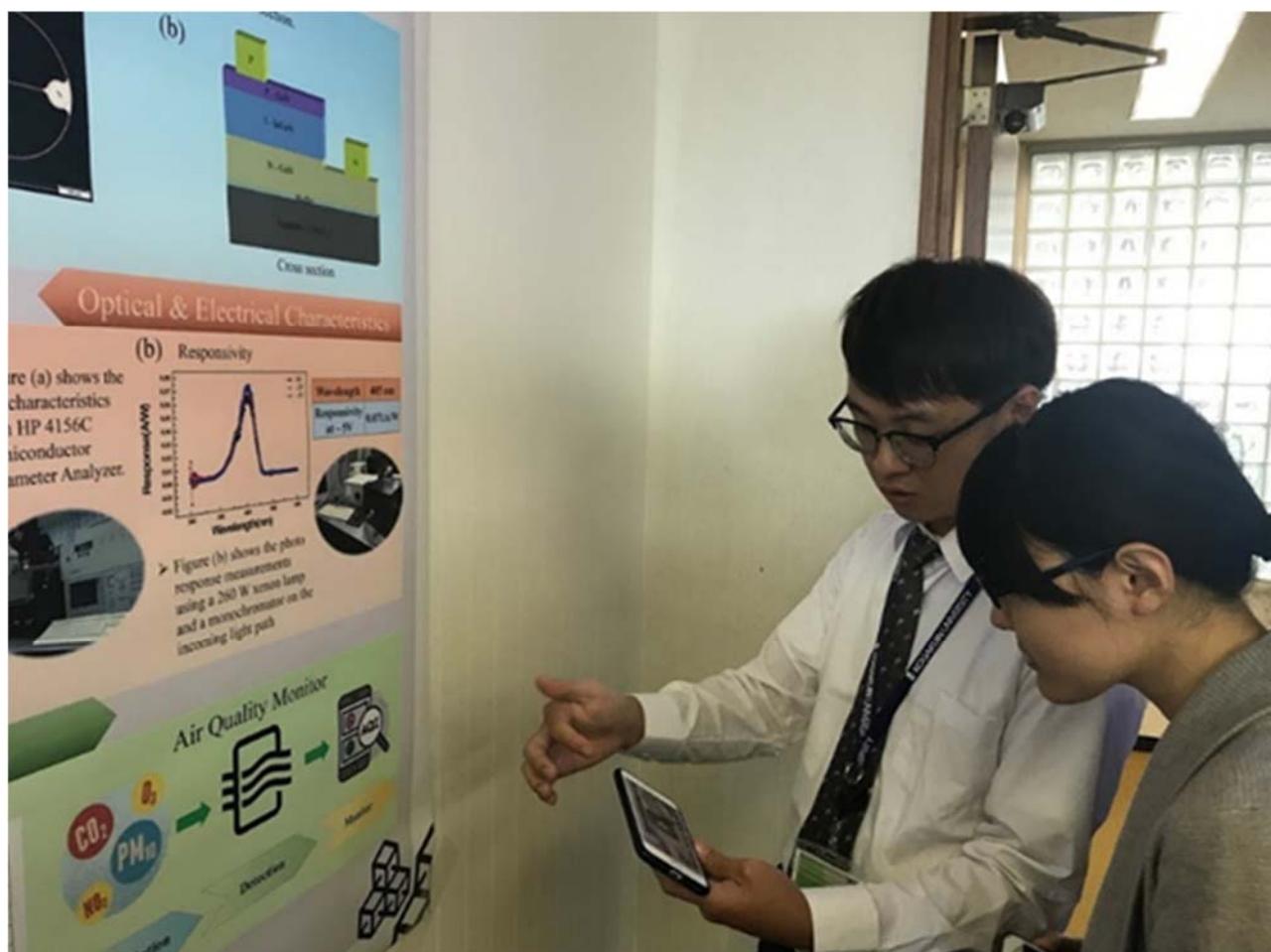
本次活動中也碰到新加坡大學的博士生是參加3周的計畫，山口教授提到我們也可共同合作申請共同研究型的項目，可以派博士生前往其研究室進行短期研究。

櫻花科技計畫赴日研習心得 1

碩研電子一甲 林宗翰

很高興能夠代表電子系參加這次的櫻花科技計畫，在這七天的旅程當中，不管是在抵達機場，或是坐巴士前往飯店、車站，皆有工學院大學人員的安排及接應，可以感受到日本工學院大學對於本次計畫的重視。

第一天抵達機場後就直接搭巴士前往八王子飯店休息。隔天早上則是前往工學院大學位於八王子的校區，首先是由負責本次計畫的山口教授先接待我們進教室，之後開始進行自我介紹以及研究海報介紹的部分。由於在出國前有做準備，所以大致上沒有太大的問題，但在研究海報介紹的部分，是我覺得相對吃力的，從聽懂對方的問題，到理解後用英文去詮釋並讓對方聽懂，這個過程是蠻困難的，不過幸好經過一連串的問題，慢慢有漸入佳境的感覺，然而當身分互換成自己問問題的時候，又是不一樣的感覺。在這次的簡報中，不只是了解日本學生所做的研究，更是提升自己外語能力及表達能力的一個訓練，從中也看到日本學生即使語言不通，仍然很積極的發問，這也是我需要學習的地方。



海報講解與交流討論

在後面幾天的活動，工學院大學的佐藤校長為我們介紹學校歷史及環境，也帶我們參觀實驗室的機台設備，以及穿上無塵衣進入無塵室的體驗。其中，為了讓我們能夠更加了解日本文化，也安排了劍道課程，讓我們穿上劍道服裝實際體驗，從基本禮儀、攻擊方式及劍道歷史都介紹得很清楚，這和在電視上所看到的一樣，但自己實際操作又是不一樣的感覺，是一次很特別的經驗。



參觀實驗室的與劍道課程體驗

除了校園內的活動外，我們也參觀了 Yokogawa 公司，這是一家以儀表起家的日本公司，目前主要銷售量測儀器及設備。我們參觀了公司的產品以及工作環境，公司也安排了兩位員工和我們分享他們的研究及經歷，其中有一位是中國人，從問與答之間看得出他的國際觀及產業觀是深遠的，同時也給了我們很多寶貴的經驗，是這趟參訪中意外的收穫。參訪結束後，接著前往 Suntory 啤酒工廠參觀，服務人員介紹了釀酒的材料及釀造過程，在結束前也提供試飲活動，從中可以看出日本人對於品質的把關十分嚴謹。



參訪 Yokogawa 公司與 Suntory 啤酒工廠

在最後一天，當地學生帶我們到新宿校區參觀，還有附近的景點逛逛。由於是最後一天的行程，他們為我們舉辦餞別派對，帶我們到居酒屋喝酒聊天，佐藤校長在最後為我們每個人頒發證書，代表完成這幾天的交流活動，同時也意味著這一次的國際交流即將告一段落。最後很感謝日本工學院大學安排的所有行程，讓我有機會能夠跟日本學生有研究方面的交流，同時也體驗到日本文化，這些過程對我來說都是一種學習，也是一次難忘的經驗。



餞別派對

櫻花科技計畫赴日研習心得 2

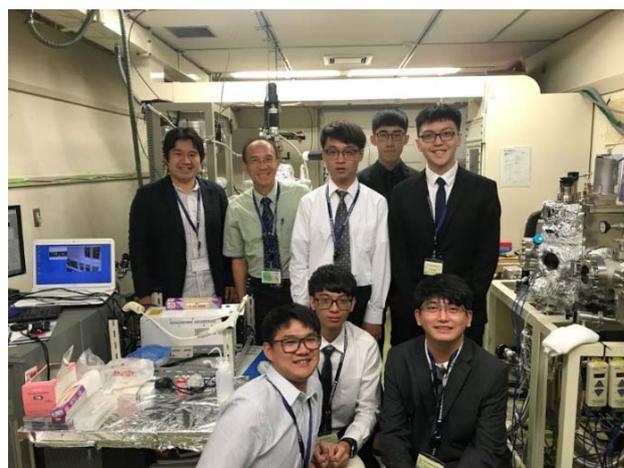
碩研電子一甲 鍾維哲

本次櫻花計畫的執行時間為6月23日至6月29日，地點為南臺的姊妹校日本工學院大學，看到此消息的公布令我雀躍不已，且機票及住宿不需自行負擔，這樣的機會當然要好好把握。日本是鄰近觀光的選擇之一，但作為學術交流的經驗出國倒是沒有，想理解外國學校與台灣的究竟有何不同，也想再去日本體驗當地文化，因此決定參加這次為期一週的櫻花計畫，希望能透過課程拓展自身視野，讓自己對於未來的選擇可以更明朗。

第二天上午出發至工學院大學八王子校區，由 Ms. Yoko Nakamura 介紹櫻花計畫的行程及工學院大學的簡介，之後由 Prof. Tomohiro Yamaguchi 及他的學生帶領我們參觀實驗室，該實驗室主要以半導體製程為主，擁有許多設備儀器及黃光室，令人眼睛為之一亮。下午由雙方學生一同進行自我介紹及海報簡報，對方相當的熱絡及健談，即使不是自身領域的技術仍提出問題。晚上參加由對方招待的歡迎會，與學生們互相談天，話題內容包含：「學制、食物、文化...等」，且教授們也一同參與，檯面上及檯面下的景象完全不同，此起彼落的談話伴隨豐盛的佳餚及美酒度過了第二天。



海報簡報結束



參觀實驗室

第三天早晨會面校長佐藤光史，校長親自介紹工學院大學的歷史、校區、科系、獲獎...等，用餐過後迎接日本特色的運動"劍道"，由 Prof. Koji Kazuma 指導，學習了禮儀、招式、連擊，課程中與對方學生做為練習對象互相切磋，不過有些招式真的很難，不小心就會擊中護具以外的地方，以至於不太敢用力揮劍。結束後，參觀另一間教授的實驗室，映入眼簾的是許多微型機器人及儀器，此研究室主要透過顯微鏡觀察查看生物或植物的微小組織，再以微小機器人重現該特徵；處此之外該實驗室還具備無塵室，從著裝到行動，體會到無塵室作業的不便，在滿懷收穫中太陽逐漸西下。



佐藤光史校長親自接待與合影



劍道體驗

第四天抵達橫河電機總部，該公司主要服務的項目有常見的電子設備、雷達、感測器及控制系統，而總公司擁有一個大型客服系統，專門排除世界各地的客服所無法解決的問題，每位客服人員前方都具有三色燈，每過 10 分鐘就會切換，而不同顏色的燈也會有不同的技術人員在旁協助。在參觀完橫河電機的開放式辦公間及多元的員工餐廳後，由兩位不同部門的員工分享工作項目，其中最有印象的是 R&D 部門的中國人，分享著求學歷程及工作體驗，也給了我們許多未來的建議。下午前往 Suntory 的啤酒工廠，介紹員帶領著客人逐一介紹生產過程，且貼心提供各國版本的音檔，讓不懂日文的人也能理解，且在最後提供免費啤酒試喝，充分讓客人理解自家產品。



橫河電機員工經驗分享



Suntory啤酒工廠參觀

第五天由對方學生帶領我們前往新宿的校區，聳立的高樓襯托宣洩不及的人潮，與八王子校區形成強烈對比，站在校區門口彷彿來到商業中心一般，26 層的大樓分布不同的系所，頂樓的風景彰顯著自身的渺小。接著啟程前往附近的東京都廳觀景台，45 樓的美景盡收眼底，且環繞式設計可以觀望東、西、南、北的風景。下午與對方學生共同參與解謎遊戲，活動場所規劃的題目、場景及貼心的中文翻譯及設備，令我們沉迷於此。晚上迎來歡送會，在居酒屋喝酒談天，由佐藤校長親自頒發為期一週的認證，內心的踏實橫掃堆積的疲倦，都市的燈火點綴的黑夜，在此畫下句點。



圖 1 工學院大學新宿校區



圖 2 東京都廳觀景台

在本次計畫中參觀各種實驗室的設備、研究、環境，發現其實學校在投資學生也下了不少工夫；工學院大學的學生餐廳簡約、明亮、寬廣，其他樓層還附有開放式空間且提供白板，讓學生可以在吃飯之餘討論，激發創意；圖書館藏書則稍嫌不足，但學生的靜讀區域寬廣、椅子舒適、燈光明亮。我在這一週體驗很多新鮮事，且學習到如何溝通、合作、分工，也勇於對談，也透過企業參訪了解業界工作型態，很感謝分享經驗的先生及女士，讓我對未來的選擇更加多元。本次的交流已經結束，但卻無法忘懷一週的經驗，並非是在教室中學習的模式，藉由觀察、詢問理解各個未知的領域擴增自身的視野，透過與他人的溝通增進自身語文能力，未來若有類似的計畫，一定積極參與，也希望有更多人可以嘗試參與類似計畫。

櫻花科技計畫赴日研習心得 3

碩研電子一甲 葉慶康

在我得知「櫻花科技計畫」這個項目已是去年的時候，實驗室裡有要到日本留學的學長以及同年級的同學都知道並且參加過這個項目。這個項目可以當做是去日本留學前的短期體驗，到日本大學去和日本學生及教授互相交流及分享雙方的研究項目，參觀日本大學的實驗室以及體驗在日本的生活，同時也能增加自己的世界觀以及了解日本文化特色。

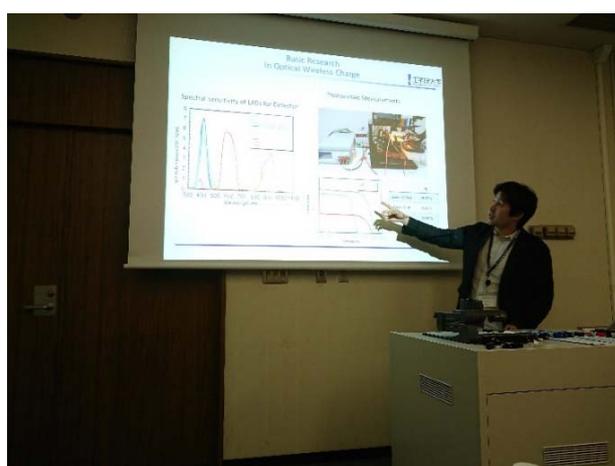
今年電子系也有公告「櫻花科技計畫」的相關資料，並在實驗室的學長、同學及教授的鼓勵下就去報名參加了。但是該項目的審查非常嚴格且名額有限，需要以歷年的成績 GPA 進行計算以及一定的語言能力才能報名參加。除此之外，一些簡單的報告如自我簡介、研究內容分享及海報分享是必須準備的，畢竟是到日本大學進行交流及技術分享。最終我通過了系上參加「櫻花科技計畫」的審查且獲得了該項目的其中一個名額，和系上其他 5 位同學一起前往日本的工學院大學進行交流及技術分享。

自我介紹及個人研究介紹

到了工學院大學第一件最重要的事就是要向其他人介紹自己了，因為我們和日本大學教授及學生彼此不認識，也不知道各自研究的題目及內容，藉由短時間自我介紹及個人研究介紹，讓彼此都有初步的認識。因為我不會日文，所以用英文自我介紹，雖然是個簡短的介紹，但是準備還是要有的，要在介紹時說話流暢以及讓其他人能夠理解內容，是需要做很多的訓練來達成的。除了進行自我介紹外，山口教授以及其他日本學生也有進行自我介紹及個人研究介紹，讓我們能夠認識對方及了解其研究內容。



個人自我介紹



山口教授研究介紹

海報分享及技術交流

在自我介紹結束後就到了海報分享的環節，我們和日本的學生都準備了海報進行

分享及互相交流，可以說是一個小型的技術研討會。因為我們和日本學生研究的是不同領域的技術，因此我們需要在海報設計上做出簡化，讓日本學生能夠清楚的了解我們所做的研究。當然也少不了被問問題的時候，所以在準備海報的同時也將一些對方可能會問的問題做了整理，避免被問問題時回答不出來而尷尬。日本學生也向我們介紹他們的海報以及講解他們的研究，雖然研究領域不同，但日本學生還是能夠以最簡單的方式讓我們了解內容。當中我也有觀察每個人設計的海報，來補強我的海報設計能力。



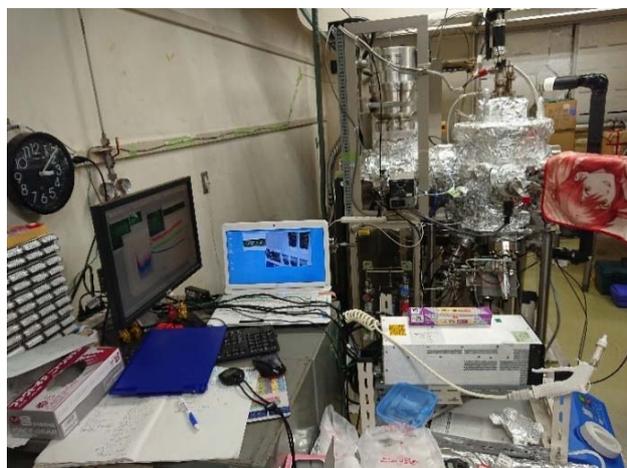
海報分享及互相交流 1



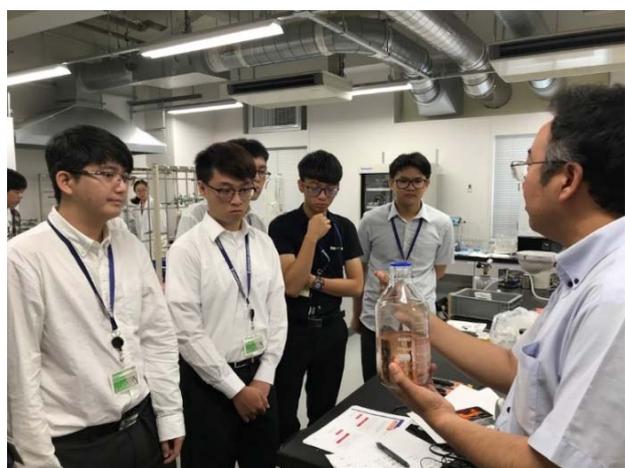
海報分享及互相交流 2

參觀實驗室

我們參觀了山口教授的實驗室，主要是材料製程、LED 製程及太陽能電池方面的實驗室，裡面有許多的設備、儀器、製作原料及製作完成的實體，山口教授也為我們解釋了實驗室裡面的設備以及運作的方式。雖然我對該領域完全不熟悉，不過在山口教授的解釋下還是能大概了解到實驗室內製作的內容及方式。接下來參觀了永井教授的化學實驗室，永井教授主要研究為化學應用及電池製作等方面的領域，同時也向我們展示了一些製作成品以及其製作原理，讓我們大開眼界。



山口教授實驗室

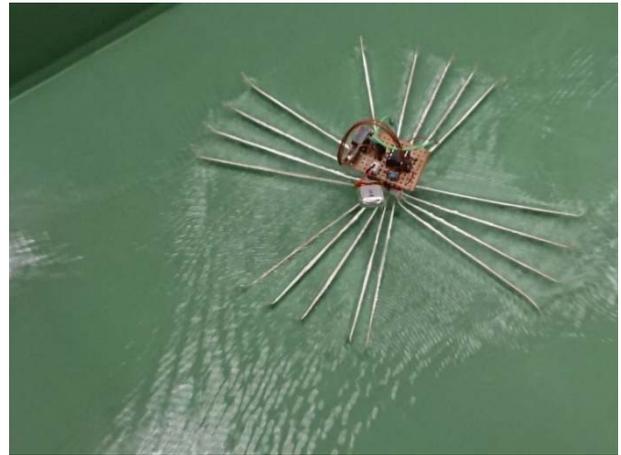


永井教授實驗室成品展示

接著參觀了鈴木教授的實驗室，鈴木教授主要的研究為微型機器人以及表面張力的研究。透過昆蟲等微小生物進行建模並了解其構造製作出機器人，如壁虎腳的表面特殊構造使壁虎能夠爬在牆上、能夠在水面上移動的昆蟲等。將這些昆蟲或微小生物的特殊構造進行研究後，再利用建模的方式將這些特殊構造部分製作出來，並加以製作成具有對應功能的微型機器人。鈴木教授也為我們展示了能夠在水面上移動的微型機器人，主要是利用震動馬達以及具有特殊構造的建模進行配合，讓微型機器人能在水面上移動，增加了我們對微型機器人的認知。



能在水面上移動的微型機器人 1



能在水面上移動的微型機器人 2

體驗劍道課程

今年的計畫行程中，工學院大學有為我們安排了體驗劍道的課程，這是我第一次體驗劍道。在道場裡穿上劍道的服裝以及護具後，教練就開始為我們講解劍道的基礎禮儀。一開始穿上劍道服裝時，覺得非常的重，移動起來也不是很方便，但最後還是適應了劍道服裝。教練首先為我們講解劍道中的段數，教練是劍道八段，要升到八段是一件很困難的事，需要花很多年的時間才能夠達到。之後開始介紹竹刀，我們也分配到了一把竹刀，教練教導我們使用竹刀的方式，如何用手握著竹刀以及拿出竹刀準備的動作，這些動作都非常講究。

接下來就是教導我們劍道的基本禮儀了，在對戰前必須向對方做出禮儀動作，接著才能進行對戰。之後教練開始講解對戰時的基本動作，像是移動的步伐、能夠攻擊的部位、以及一些反擊的技巧等。教練也派出了劍道部的學生為我們進行一對一的指導，讓我們能夠快速的熟悉劍道的基礎。最後教練展示出了真的武士刀給我們觀看，也解釋了劍道的歷史和由來，當中最重要還是要秉持著劍道的精神。



劍道課程體驗個人照



劍道課程體驗團體照

校外參訪

除了在工學院大學校內進行交流及技術分享外，我們也到了校外進行參訪，第一個參訪的公司是橫河電機。一開始由公司內的員工為我們介紹橫河電機的歷史以及目前生產的設備儀器等，之後就移動到展示廳參觀橫河電機的設備儀器。展示廳內展示了橫河電機最古老的設備及儀器，像是示波器、電錶等等，體積都相當龐大。除了古老設備外，廳內也有展示目前最新生產的設備儀器等。之後在會議廳由兩位國外的員工為我們講解他們到橫河電機工作的內容以及分享一些在日本的生活。最後我們也與兩位國外員工進行交流，為我們分享一些來到日本工作時的趣事以及科技產業的發展及未來動向。

第二個參觀的地點為 Suntory 啤酒工廠，主打的啤酒品牌為“The PREMIUM MALT’S”。解說員為我們展示了啤酒的製作過程，從原料的採集到發酵釀造再到裝罐完成。在製作啤酒時原料的採集都非常的嚴格：經過嚴選的麥芽、堅持使用歐洲產出的啤酒花以及日本特定地區才有的天然水，堅持使用這些珍貴的原料來製作出“The PREMIUM MALT’S”啤酒。參觀後我們到大廳享用已製作完成的啤酒，同時也與日本教授及學生一同飲酒聊天，互相分享一些生活日常以及文化，讓彼此了解到台灣與日本的生活方式。



橫河電機國外員工工作內容介紹



團體合照



享用“The PREMIUM MALT’S”啤酒



與日本學生合照

總結

這一次參與“櫻花科技計畫”對我來說是有相當大的收穫，這是我第一次到日本大學與日本的教授及學生進行交流，互相分享各自的研究及技術，從實驗室的參觀，也能了解日本大學與台灣大學在實驗室中所做的研究不同之處，也能夠思考是否能夠以跨國合作的方式，將雙方的研究及技術做出結合。在日本交流這段期間，最能感受到的就是日本大學教授與學生的熱情招待，從我們抵達成田機場就有專人接送我們至八王子站，到了八王子站也有工學院大學的接待人員以及學生親自帶我們到旅館入住，在學校內的活動也會有教授及學生陪同參與活動。工學院大學的校長在最後的歡送會中為我們準備了證書並親自頒發證書給我們，也希望我們還能夠來再次到日本。這一次的日本大學交流讓我獲得了許多知識以及認識了工學院大學的教授及學生，希望有朝一日還能再次到日本與他們見面。

櫻花科技計畫赴日研習心得 4

碩研電子一甲 戴良奇

今年四月初收到一封來自電子系的招募公告「櫻花科技計畫交流活動」，我自己本身是電子系海外研習組的學生，看到這個交流的機會我怎麼能放過呢！於是開始著手準備申請資料等相關文件，很幸運的我被選上了，藉由這個機會，正在學日文的我可以實地交流並運用我所學的日文與當地的老師學生交換意見，認識並了解對方的研究方向及目的，認識對方學校，增加自己的世界觀及了解日本文化。

自我介紹及個人研究介紹

第一次與工學院大學的老師及學生見面，要做的第一件事就是互相認識，藉由這次的自我介紹讓雙方有更進一步的認識，由於我正在學習日文，這也是我第一次用日文自我介紹，是很棒的經驗。我們也很榮幸能認識山口教授及山口教授的研究團隊。



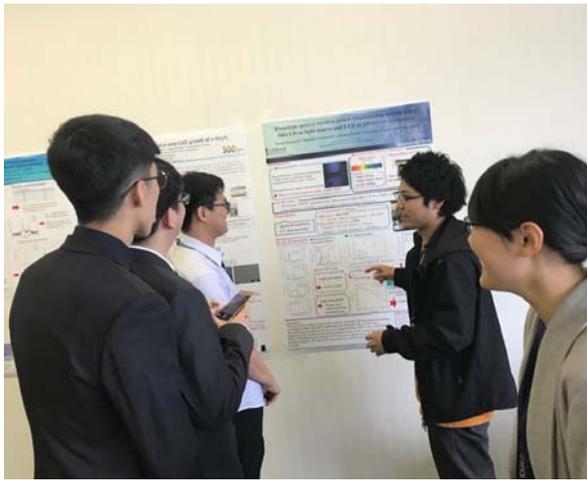
余兆棠主任介紹電子系之研究領域



使用日文自我介紹

研究分享及技術交流

櫻花科技計畫的目的是技術及文化交流，因此在自我介紹之後，第一個活動就是研究方向及技術的交流，這就像是一場小型的研討會，每一位學生都為自己的研究項目準備一張成果海報，互相觀摩與學習，不同國家的學生，不同的語言，能夠在同一個場合互相交流，讓我感觸很深，如果要在不同語言的國家立足，行前的準備是要很充分的，跟旅遊不一樣，不是說走就走，這樣只會顯得自己準備不周。



我向日本學生提問



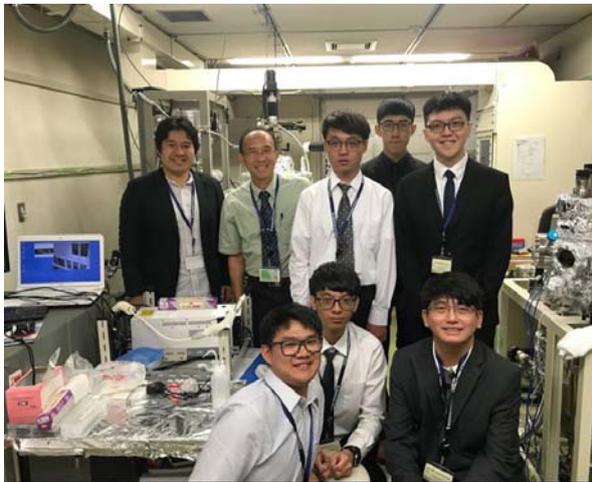
日本學生向我詢問詳細內容

參觀實驗室

第一間參觀的是山口教授的實驗室，主要的研究是材料製程、LED 製程及太陽能電池等，有許多的設備、儀器、製作原料及製作完成的實體，山口教授和我們解釋實驗室裡面的設備以及運作的方式，雖然我對製程不太了解，但經由山口教授解釋後，我大致上能了解實驗室運作的方式。

第二間是永井教授的化學實驗室，永井教授主要研究為化學應用及電池製作等方面的領域，同時也向我們展示了一些製作成品以及其製作原理。

最後一間是鈴木教授的實驗室，鈴木教授主要研究微型機器人及表面張力的應用，透過研究昆蟲結構，利用微型機器人重現並加以應用。



山口教授實驗室合照



永井教授解釋化學反應

體驗劍道課程

工學院大學為我們安排了劍道體驗的課程，這是我們第一次體驗劍道，從一開始穿著劍道服及護具就非常的講究，接著講解劍道的基礎禮儀、如何拿竹刀、劍道中移動的步伐，揮刀的姿勢、攻擊的要點等，最後也讓劍道的學生們與我們進行一對一的指導。



道場大合照



手拿竹刀個人照

校外參訪

這次安排參訪的公司是恆河電機，從介紹公司歷史及目前生產的設備及儀器等，接著參觀公司內部，也邀請了在職中的兩位外國員工來分享工作經驗及工作內容，以及說明公司未來的方向。



橫河電機大合照



橫河電機工作的外國人經驗分享

第二個行程是參觀啤酒工廠，由工作人員為我們介紹，此品牌的酒從水開始就很講究，接著介紹製作過程，從原料麥開始啤酒花、發酵及沉澱等，最後安排試喝時間，可以邊飲用冰涼的啤酒邊聽工作人員介紹。



參觀工廠後試喝啤酒



主任及對方教授乾杯

總結

這次出國剛好遇到了長榮航空罷工，影響了我們原本的航班，很感謝主任及工學院大學的協助轉換航班，讓我們能如期順利的出發，第一天剛抵達日本，工學院大學就安排得很周到，在機場有人員舉牌，讓我們可以順利前往工學院大學八王子校區附近的車站。

到達車站後，中村小姐就在車站迎接，因天氣不佳，中村小姐一個人拿著七把雨傘在車站等我們，讓我非常感動也覺得有點不好意思，在出發到日本之前，我們有看氣象知道日本正值梅雨季，所以我們也有帶傘，但我想這種為對方著想就是日本的文化之一吧！中村小姐從車站帶我們到住宿的飯店，隨後也發給我們識別證，仔細看發現裡面有一張交通卡，中村小姐說這是送給我們的禮物，我感到非常驚訝，交通卡不是應該我們自己準備就好嗎？我當下是這樣想的，但還是很感謝對方準備給我們。

隔天早上，中村小姐及工學院大學的學生來飯店引導我們前往學校，開始櫻花計畫的活動，整天的活動結束後，對方邀請我們參加歡迎會，這是我第一次去日本的居酒屋，也真正感受到日本人的熱情，對剛認識的我們就能聊非常多的話題，感覺就像認識了很久的朋友一樣。

到了計畫的尾聲，工學院大學師生為我們舉辦了一場歡送會，校長也有參加呢！並且由校長頒發參加證書給我們每一位參加櫻花科技計畫的學生。經由這次參加櫻花科技計畫，讓我更進一步的認識日本。

櫻花科技計畫赴日研習心得 5

網通三甲 何亞恩

在電子系上的資訊看到”日本櫻花科技計畫交流活動”目的是透過產業界、學術界與官方之間的緊密合作，邀請優秀的亞洲青少年短期訪問日本，而當時報名的名額有限，篩選方式是前一年在學成績 GPA 換算，當時想說可以報名參加，若沒有嘗試，何以換來結果？更何況去日本見習，一來可增廣見聞，看看日本學生的學術研究，學習他人優點，補足自身缺點。二來可以體驗日本當地學生生活，增加個人國際觀與視野。很榮幸的經由篩選後，得以前往日本工學院大學見習，自己也準備很多事前功課，例如個人學術研究簡報、自我介紹、海報等，希望自己也能給日本學生一些學術經驗。

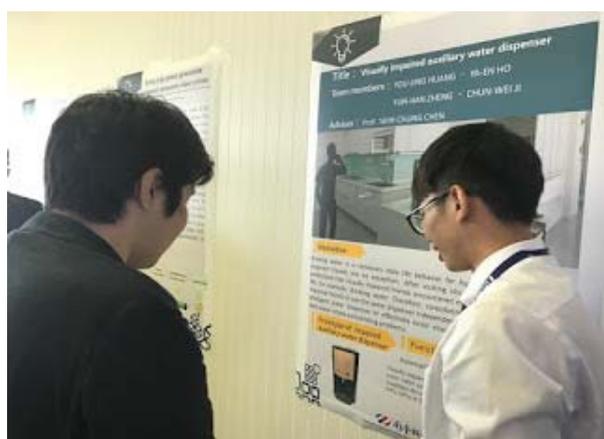
學術研討日

我們與日本學生各自準備自己的學術研究分享給大家，同時也要準備個人介紹，而我介紹的是這學期的專題-供盲人使用的飲水機，事前要準備英文 PPT 與海報，在準備時還要預設他們會問的問題，當作是在簡報比賽現場，讓自己練習不怯場，且勇於用英文回答，我認為這也是一種訓練，讓自己多一次的上台報告的經驗。同時也有學長們與日本學生的研究簡報，讓我觀看別人如何設計簡報外，也可以記錄其他人的學術研究，讓我印象最深刻是一位日本學生，也是研究 OLED 的製程方面，是山口老師的研究生，報告的淺顯易懂，讓不屬於這領域的我也能有基本的了解，是很值得學習的對象。

此外，也有主任與日本教授、校長的簡報，讓在座的同學都能了解教授們的學術研究，以及他們學校的太陽能車，已經發表記者會了，準備再次前往澳洲參加競賽，希望他們有不錯的成績。



本人介紹專題



向日本教授介紹我的學術研究海報

參訪 YOKOGAWA 橫河電機集團

橫河電機公司創建於 1915 年，總部設在日本東京，在全球 32 國家設有近 90 個服

務據點。經營領域涉及測量、控制、信息三大領域，在工業控制行業是全球最為專業的跨國公司之一。主要業務是滿足客戶的製程自動化需求，包括供應工業量測儀表、規劃及銷售控制系。同時也提供維修和技術服務。

我們參觀了公司內部、以及員工辦公處，因為辦公處不允許拍照因此沒有記錄到，當出品管出現狀況時，會有燈號提醒員工，並有專業人員協助處理，透過互助的方式解決客戶遇到的問題，而辦公處不是常規辦公室，有開放空間讓員工討論、放鬆身心的地方。最後還有兩位員工讓我們提問，一位來自中國，另一位則是印度，兩位員工分享了他們工作上班的心路歷程，以及告訴我們對於他們產業的國際走勢為何，這個下午的訪問讓我對這家公司以及以後的就業更有方向



員工向我們介紹公司



與員工交談未來發展

劍道課程體驗

老師先教我們基本的開場禮貌、步伐等，接著訓練我們可攻擊身體的部位，並讓我們一對一練習，對象是他們學校劍道社的成員，透過一對一訓練讓我們體驗劍道的奧妙之處，一開始的裝備(保護措施)也很多，沒想到打劍道竟然需要如此繁多的事前準備，包括衣服、褲子、護具等。結束前老師向我們說明劍道的由來及演變，也告訴我們劍道的精神所在。

在取得證書時發現指導老師是劍道八段，好奇驅使下，我上網查詢如何才能達成八段，沒想到竟然如此困難，在日本現今最高段位限於八段，受驗資格年齡至少年滿四十六歲，八段可以說是劍道博士，每次受審者約一千多人，通過的約十人左右，及格率約 1%。



個人照



團體照

實驗室參訪

我們參觀了山口老師的研究室，是研究 OLED 製程方面，裡面的有監測儀器、監測電腦與研究本體，雖然不是完全深入了解，但透過老師基本介紹後，對老師的研究有基本的認識與瞭解，其中有一個研究室是以壁虎腳掌做研究，研究生必須了解壁虎掌上的構造，並嘗試讓替代物浮在水面上，需要透過生物研究、電路設計及水的表面張力才可完成的研究，同時上層微電子電路，要隔離水源，對於他們的設計我覺得非常厲害。人家說：隔行如隔山，對於這些研究，平時在校內是看不到的，有榮幸現場看到是很幸運的一件事情。



團體照



生物研究室的學生作品

參觀啤酒工廠

這是一家日本知名的生啤酒工廠-The Premium Malt's，其前身為 Malt's Super Premium，1989 年開發完成，於 2003 年更換品牌名稱、罐身設計等，以現在的名稱上市，其開發初衷為釀造出世界頂級的啤酒。在東京武藏野釀酒廠歷經 10 年而誕生。其原料為麥芽、啤酒花、天然水等。

這次與日本學生一同前往此工廠參觀啤酒的製造過程，順便交流台日兩邊”酒文化差異”而我認為小酌無傷大雅，反而能促進個人的社交，彼此交換對生啤酒的口感與味道，配上廠區提供的點心，度過一個快樂的下午時光。



與主任、學長們合照



與學長們、日本同學合照

最後一天的聚餐，校長特地前來頒發證書，同時也說一些勉勵我們的話，並歡迎我們下次再回來，而我們與日本學生最後一次的聚餐大家都都很開心，甚至互相交換聯絡資訊，對於我們學生而言，可以認識到國外的朋友更是一大經驗呢，希望有朝一日，我們還會再見面。

非常榮幸這次可以到工學院大學參訪，第一次參訪國外的學校讓我收穫滿滿，最大的收穫就是知道別校學生的研究學術，與我的研究學術差別在哪，找出不同之處，比較之後加以改進不足的地方，此外，對於不同的領域是否有結合之處，也是一大想法。對於日本學校的接待方式感到非常滿意，之前有當過短期的外賓接待人員，從這次的交流讓我發現自己在接待時還有需要加強的地方，日本學校從我們下飛機、到飯店、學校導覽、吃飯、回程等都規劃的十分完善，是很值得效仿的。也感謝日本的教授、學生熱情接待我們，希望有朝一日可以換我們善盡地主之誼接待他們。最後感謝系上的主任、專案人員與學長們在這幾天的照顧與幫忙，除了學術研究的事前準備外，還有生活起居的照應，這讓我知道，自己還有許多需要加強的地方，更要努力不拖累別人。

櫻花科技計畫赴日研習心得 6

晶片四甲 郭周全

很高興能夠代表參加櫻花科技計畫，雖然活動時間不長，但是這7天的交流讓我對日本的科學教育推廣有些許認識。一開始會想報名參加是因為聽到曾參加過櫻花科技計畫的學長，分享很多有關日本工學院大學的事情，如研究專業、設備、圖書館、校園等。讓我很心動想要參加這次的櫻花科技計畫，希望可以有機會到日本工學院大學參觀他們學校的校園和研究室，而這次活動主要是跟日本工學院大學的學生交流。

我們在第2天前往日本工學院大學八王子校區參觀，並和日本工學院大學的同學及山口教授自我介紹，因為是第一次用英文自我介紹，真的很緊張。再來是日本工學院大學的同學自我介紹，接著山口教授也分享他的研究項目，有LED、可見光通訊、無線充電，其中無線充電像太陽能板，主要是利用手機的手電筒、燈管、手電筒的燈來充電，教授邀請我們到研究室看展示，讓我學習到很多半導體專業。當天下午是展示學生研究專題的海報，也和工學院大學的同學交流專業知識，這是我第一次用全英文介紹自己的海報，而我只會用簡單的英文來介紹，當有同學用英文提問時，不懂的都是使用google翻譯，讓我發現英文的重要，要多多加強，在報告的過程中也非常緊張。晚上則是參加歡迎會，與日本工學院大學的師生互相交流認識。



團員合照及歡迎宴

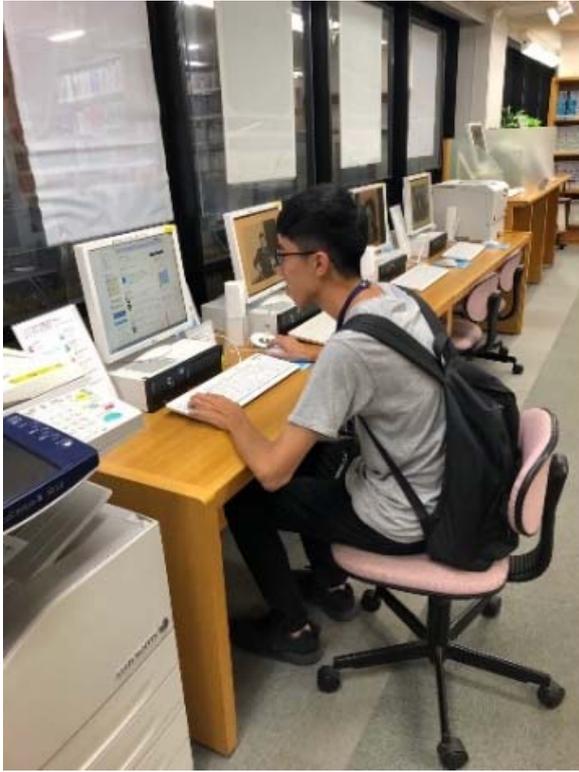
第3天是佐藤校長親自向我們介紹新宿校區與八王子校區的設備，當天也有南臺畢業的學長來和我們分享交流。之後我們去參觀工學院大學的實驗室，也體驗穿無塵衣進去觀摩。下午是劍道課，第一次穿劍道服，工學院大學的同學很熱心的教我們如何穿劍道服，過程中跪坐著聽老師講解劍道，因為不習慣跪坐，所以一下子腳就很酸，聽完講解後就是實戰演練，從胴、面、手，每打擊一個地方就要喊出來，還有看到工學院大學的同學在實戰比賽，我也在這堂劍道課程中學到很多關於劍道的知識，是一次很特別的經驗。



第 4 天我們坐地鐵去參觀橫河電機公司，與他們公司的員工交流，並介紹很多關於公司在做什麼，還有講工作、讀書、休閒娛樂等等，主要還是外語能力要好，這樣在國外公司工作才不會有語言障礙。再來去神泡啤酒工廠，一到門口就聞到濃濃的酒味，進去聽講解有提供中文翻譯機講解，接著參觀啤酒製作過程，原料有麥芽、啤酒花、天然水，再來糖化、發酵、貯酒、過濾、包裝，最後還可以飲用神泡啤酒。



第 5 天和工學院大學同學們一起去新宿校區參觀，地鐵出來就是他們的校區，而新宿校區從樓上往窗戶邊看附近都是高樓大廈，裡面的圖書館很漂亮還有多樣化的書籍。接著我們去體驗「inSPYre」一日間諜，可以玩 3 次每次 10 分鐘，第一次要在時間內破解幾乎是不太可能，一開始的門鎖亂轉就解開了，第 2 次抽到的關卡與第一次相同，然後中間槍還拿反，可惜還是沒有破關，第 3 次在前面就卡關了，雖然不是那麼輕易就能破關，但真的會讓人想繼續玩。



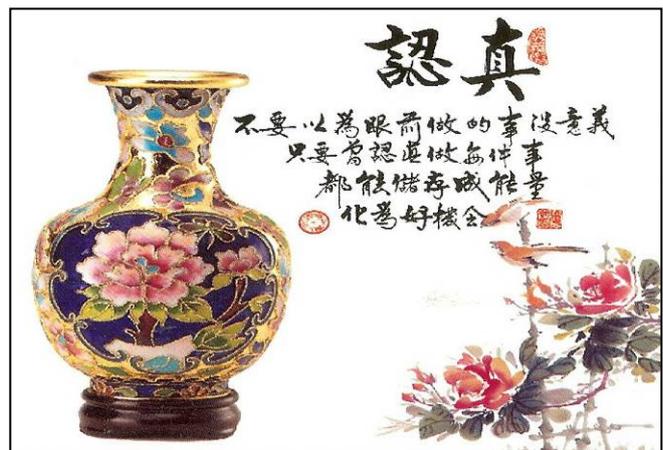
試用圖書館設施與校長親自頒發證書

這次在日本生活7天，體驗到日本食、住、行、育、樂，日本的食物都非常好吃，基本的拉麵、燒肉、丼飯、湯泡飯，其中在飯店的早餐體驗到納豆配飯，納豆的味道有點難以形容，但是不錯吃。在工學院大學八王子校區參觀實驗室，與工學院大學的同學溝通，發現自己的英文需要再多多加強，午餐是吃工學院大學的學餐，裡面有拉麵、丼飯、湯泡飯等等都蠻好吃的，逛校園還可以看到自動化的割草機就像小米掃地機器人，而且就算下雨也是一樣的在草皮上割草。這次很感謝工學院大學的招待，也很開心有機會認識工學院大學的同學和教授，與他們交流也學到很多半導體知識，而且也體驗到日本國家的劍道文化，讓我有很寶貴的經驗。

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**

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