

目錄

03 主任的話

04 人物專訪

04 黃政光老師

09 校園生活經驗分享

10 工讀心得 - 工研院生活

11 自走車競賽心得

12 北京科技大學交流心得 (1)

14 北京科技大學交流心得 (2)

16 兩岸七校公益服務 - 走訪南京

18 用過來人角度看明志

20 來明志的日子

21 大四生活

22 校園點滴

23 寧鳴而死，不默而生

24 校園生活

25 系學會活動花絮

30 專題製作海報成果

31 自製四軸飛行器

32 車輛倒車障礙物偵測系統

33 利用 Arduino 對行車安全及動態之研究

34 Android 無線智能遙控車

35 高效率穿透式有機太陽能電池

36 透明式高載子傳輸特性之五苯環電晶體

37 工讀實習海報成果

38 電源模組載板設計

39 採購管理及供應鏈市場分析

40 耳溫槍設計實務與上市流程

41 儲能系統之 5kW 雙向交直流轉換器
周邊電路設計與實作

42 通用型智慧照明調光控制系統

43 積體電路佈局設計

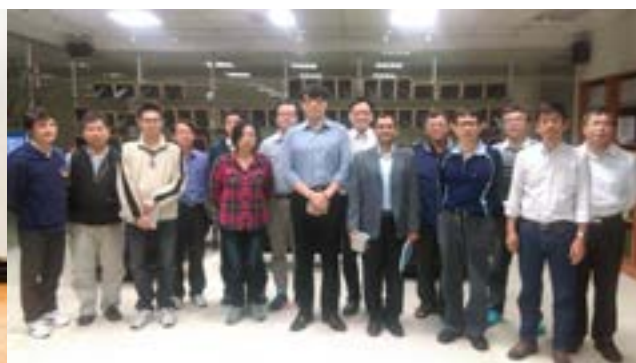
44 104 年度競賽成果

44 校外競賽

47 系內競賽

49 104 年度活動花絮

51 104 年度大事紀



主。任。的。話

明志自創校以來堅持的「全體住校制度」，除了可以讓學生免除舟車勞頓之通勤時間外，更可以擁有更多的校園正當休閒、體能鍛鍊、課業學習及社團參與等，加上食宿費用便宜減輕家庭負擔，是方便全省各地學生就讀的好所在。

透過校友及學生的「校園生活經驗分享」，如：「來明志的日子」、「大四生活」、「校園點滴」、「寧鳴而死，不默而生」、「校園生活」等文章描述，可窺見一二。

明志另一個堅持是「工讀實務實習」，學校统一安排學生在大三下學期至各建教合作公司參與全職工讀實習一年，歷屆多位學生之表現深獲肯定！

每年的畢業生亦逐漸回流至原實習單位或相關產業任職。這些成果可以從「工讀心得 - 工研院生活」這篇文章分享中，了解到學生在實習的訓練下，所獲得的學習成就與身心的成長。同時，我們非常鼓勵電子系學生到世界各地交流歷練，「北京科技大學交流心得 (1)、(2)」及「兩岸七校公益服務－走訪南京」兩篇文章即清楚敘述詳細狀況。

系上更是要求同學在「專題製作」實務上能有紮實的訓練，除了有四個學期的課程要求外，每年更定期的舉辦專題製作實務競賽、程式設計競賽、積體電路佈局設計競賽及網路技術競賽等，讓學生能在自己專長領域盡情地發揮以表現其專業才能的一面。

明志電子走過十個年頭，每年在師生胼手胝足共同經營下，逐漸花開並蒂。在教學、研究、輔導與服務等績效上都有很好的表現。此外，系學會也在 104 學年度社團評鑑中，榮獲全校第三名的佳績。在師生的見證下共創了這份光榮的記錄。

期許在這股正向力量的加持中，讓我們再創更多個十年的榮耀，寫下更多不朽的——電子王朝沒有極限——的傳奇故事。

謝滄岩 2016 年 05 月 31 日

發行人：謝滄岩
發行單位：明志科技大學電子工程系
地址：新北市泰山區工專路 84 號
電話：02-2908-9899 分機 4850
執行編輯：黃鈺婷
封面設計：陳俐均
文字採訪：陳維佑

教。師。專。訪

教師小檔案

姓名：黃政光 老師

學歷：國立台灣科技大學
電子工程博士

專長：半導體材料、半導體特性量測、
電子電路設計、自動量測

授課：微處理機應用實習、固態電子
學、光電半導體元件技術

行政經歷：

89 學年：電子系創系系主任

90 學年至 91 學年：進推處處長

92 學年至 94 學年：學務長

96 學年至 97 學年：電子系主任

98 學年：圖資長

99 學年至 100 學年：教務長兼教學資源中心主任



一、請老師分享您的求學經歷？

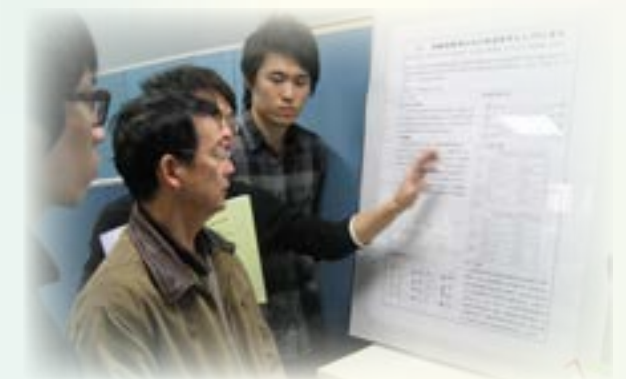
1972 年，明志工專 (明志科技大學前身) 電機科畢業，再進入台灣工業技術學院 (台灣科技大學前身)，就讀電子系二技部及研究所碩士、博士。1995 年，拿到電子工程博士學位，專長於半導體工程、電子系統、微處理機應用，以前於明志電機科長時間教電子學、電子儀表、自動控制.....等課程。

二、請問老師為何要選擇投入教職？

我們那個年代，大家幾乎都是百分之百能夠考上預官，所以在當年五月服完兵役之後，就到全台灣第一家半導體公司「萬邦電子公司」上班。七月時，學校因為欠缺教師找我回來，於是我也就回來當教師，就這樣一不小心待了四十年。

四十幾年前，台灣的半導體產業才剛開始起步，當時都只是在幫別人代工而已，因為從前在學校讀書的時候，就感覺自己的個性，比較不適合在業界裡闖蕩，在業界的那兩個月裡，更是有這種領悟，自己還是比較習慣埋起頭來讀書！讀書可以說是自己的專長，與人交際是較不擅長的，所以就回學校任教職了。

起先回來時，是電機科李秉瑜教授當科主任！後來有一次與當時的張志良校長聊天，他大概認識我，聊了一會也知道個性，就勸我說：「在學校這裡待著也是蠻不錯的，那就繼續讀吧！」因為要教書需要有一定的學位，學校也蠻支持的，總共三次的進修都是教育部的公費，留職且留薪等於說是半工半讀，那就這樣子讀了二技、碩士班、博士班，一路求學下來，便應驗了當初張校長說的，我的個性適合教書。



三、請問老師的教學理念？

從五專開始在這邊當學生，就不斷地被灌輸「勤勞樸實」的理念，後來確實也覺得這是人生中去遵守執行的，不只是口號而已，「勤勞樸實」講是很簡單，可是真正做到很難，尤其是「勤勞樸實」的「實」，常常難免不誠實，尤其是後來接任行政工

作後，才發現很多事情多多少少還是要有點手段！而當你耍手段的時候，就難免需要有一些不實在，可是最後還是需要誠實及不造假之下，才能夠真正把事情做好！而中間過程的那些不誠實，或者是說不夠勤勞的地方，則會造成一些失敗！現在回頭看，發現很多失敗的地方，就是當初不夠勤勞，或者偷懶矇混過去了！如果很認真地去把每一件事情做到了，並且實實在在地做，大部分都可以達到真正想要的東西。

另外，就是教學相長，我與人交際是較不擅長的，但對於課本、知識比較有興趣，這些東西自己領悟是一回事，當我要教的時候，發現那可能又是另外一回事！因為教就是希望教到學生能夠懂，因此就會自然而然地整理出一套教學方法，除了口說外，早期多是寫板書、近期則是運用 PowerPoint 等工具，將知識完整呈現出來，讓學生能夠明白了解。經過這幾十年的教學，對自己而言也是可以成長，希望對於學生也是有點幫助。



四、老師這四十幾年來，在學校印象比較深刻的事情？

在明志教書教了四十年，加上學生時期五年、中間當兵兩年，所以前前後後看著學校的歷史將近五十年，等於是從創校開始的學校作風、那種習性就開始看到了！

最有印象就是當學生的時候，每天早上的朝會，一大早在現在的教學大樓門口，天還沒亮就開始朝會，接著從七點四十分上課到十一點半。漸漸地，經過這麼多年的改變，從每天朝會的制度，逐漸地變成二年級一個禮拜一次、四年級一個月一次。但從這件事情也讓我看到一點，就是學校逐漸走向尊重個人意願，而不像當初創校時，希望把學生訓練、磨練成哪種樣子……

最近聽到另一種講法，就是我們學校的學生，很能夠吃苦耐勞是優點也是缺點，因為習慣吃苦後，就會忘記去創新求變！但反過來說，現在學校在要求創新之下，把原先的吃苦耐勞丟掉了，也就是學校的校訓「勤勞樸實」丟掉了，這是我覺得比較遺憾的部分！在強調創新是沒有錯，可是忽略「勤勞樸實」這個最初的理念，是有點本末倒置……最理想的狀況應該是保持「勤勞樸實」，再加上創新！

目前從課業方面，就逐漸有這樣的趨勢！以前我們在讀書的時候，很多東西都是求真正了解、動手做出來，但現在不是！因為現在的學生是將結果拿來整理、修改，變得好像是自己的東西，可是實際上「根」都不見了，你沒辦法自己從最源頭的地方去做、去想！這是看到學校比較可惜的地方，不過這也是時代在變化，總是要進步，大家都想到說求進步，可是求進步之前，把原先一些的根本丟掉就比較可惜。



最後，就是這幾年做行政工作的一些歷練，我覺得最風光的一次，就是民國 100 年擔任教務長時通過科大評鑑，當時是有史以來第一次全國唯一一間學校可以拿到所有教學及行政都是一等，就是最期的光榮！以前學校的光榮就是明志工專，直到現在搭計程車，司機都還是在講明志工專，較少人在講明志科大，這是件很可惜的事情！因為以前的精神就是「勤勞樸實」，即使當初在工專時代，畢業生課業或成就上面並沒有特別被人稱讚，可是都會提到我們的畢業生很能夠吃苦耐勞、韌性很夠！甚至可以跟台北工專並駕齊驅，然而，現在科大多了，我們反而落在很多科大的後面。

五、給學校 / 學生的期許？

自己從明志工專畢業，再看著學弟妹們一代一代的成長、變化，在早期，同學們吃苦耐勞、勤勞樸實的精神是比較充裕的，現在則是比較活潑、生活多采多姿！至於將來要怎麼走，一代教一代總是要交棒，明志科大將來可以走多久，想要變成甚麼樣子，需要的是這年代的年輕人！

學校現在比較重視的是課業上、專業上的成就，而忽略掉一些人的基本精神理念，希望哪天學校可以再想通這一點，再把這一部份補回來，並維持現在的優勢！希望學校也能夠長久，學生能夠一代比一代強、長江後浪推前浪！

校。園。生。活。經。驗。分。享

本校創校以來均實施「全體住校制度」，

透過團體生活的方式，除了培養學生規律的生活作息與強健的身心體魄外，

同時養成健全的人格及品格！

且多數教職員皆住在校內宿舍，可就近輔導學生，

因此本校學生與師長及同儕間的關係良好！

加上校內活動、學生社團豐富，讓學生能在校內就參與各項活動！

本系也積極輔導學生參與科技部大專生專題研究計畫、

國內外競賽及考取專業證照，

並定期邀請學界專家、業界高級主管至系上專題演講，

以及辦理雕刻機與無塵室等專業教育訓練，

讓學生能多方發展，滿足學生學習需求！



每一代都會有新的想法、做法，舊的理念若不能完全能夠跟上時代，該丟的時候就要丟，該改變、該丟掉就不要造成一個包袱！在這邊待了四十年，真正當行政工作大概十幾年，我這十幾年的行政經驗就看到有很多人被框架在以前的人怎麼樣，可是這樣會忽略掉未來局勢的變化，尤其像現在聽到最多的問題就是少子化！少子化對明志不應該有任何影響，一點影響都沒有！因為我們的排名都在前面，當全國關掉三分之一或二分之一的學校時，都關不到我們學校，所以少子化以明志來講只是一個形容詞，我們需要的是 - **未來明志該如何走比較重要！**

退休以後若要當顧問這非我所長，當初我卸下行政工作時，就與校長說：「我們這老人的想法，能夠做的就是做到評鑑結束，接著就要交棒給年輕人、換新的制度上來，才能夠去迎合新的局面。」

六、教職退休，研究還會繼續嗎？或者有其他規劃？

退休就退休啦！遊山玩水！最多就是在家裡用個小小的實驗室，或者留個辦公室持續在學校兼課！學校還是比較多新的知識可以學習成長。

2016 年 03 月 30 日

工讀心得 - 工研院生活

子四乙 吳佩儒

由於學校特有的工讀實習制度，會安排大三學生至台塑與企業外建教合作公司參與全職工讀實習一年。當中，除了透過工讀實習的實務教育，學習專業相關之技能及知識，並與學校所學的理论與實務整合外，也培養自食其力及刻苦耐勞精神，讓我們從實際的工作中，體驗勤勞樸實、刻苦耐勞、腳踏實地、追根究底之處事態度。

而我很榮幸地獲選進入工業技術研究院綠能與環境研究所的先進照明研究室，部門內主要的技術開發項目為光引擎封裝與智慧化控制，在研究室的同仁與輔導員的帶領下，我開始為期一年的實習訓練。我參與了各項專案的執行，並藉由我在電子領域的背景知識協助計畫中固態照明 LED 驅動電路設計與智慧照明控制等多項技術的研發。

LED 屬於固態照明的一種，因其體積小、無汞、壽命長、高發光效率、反應快速等優點，在短時間內迅速取代傳統照明，成為新一代照明主流。隨著 LED 在各項技術的發展逐漸趨於成熟，LED 照明也開始朝向智慧調光技術發展，透過控制其電壓、電流，更改照度，改變發光色溫，甚至是整合無線技術，融入各種感測技術、傳輸技術及控制技術等，為其創造更高的產品價值。因此，我們除了致力於研發超高效能 LED 外，也藉由研發智慧型調光控制系統，達到無線智慧調光的功能。利用手機、平板或電腦，透過 APP 搭配藍芽傳輸實現無線智慧化控制，並利用 RS485 進行區域整合，完成各式空間（如客廳、書房及臥室等）之燈光控制組合。使用者可依自己的需求調整燈具的亮度，系統會藉由調變燈具電流大小更改其照度，這樣的系統設計不但提升現代人生活的方便性，也可以節省多餘的耗電，達到節能的效果。

而我的主要工作內容從 Schematic 電路繪製設計、PCB Layout 電路佈線設計、微控制器程式撰寫到燈具組裝及系統整合，可以獨自完成整個智慧照明調控系統的建置。這一年的工讀實習訓練下來，從對驅動電路及微控制器的懵懂無知，到可以獨自完成整個智慧照明調控系統的建置，同時還藉由發表國際期刊論文，學習到完整的學術論文發表經驗，且參與專利的申請，並在多次的照明展中，為我們的展品做詳細的解說。在此過程中，不但引起我對電控領域的強烈興趣，更奠定我在此領域的基礎，讓我對未來的目標有了更明確的方向。

工讀是一次難得的經驗，除了在專業知識與技能的提升外，更重要的是我學習到如何與同事分工合作，並有效率的完成主管交辦的工作事項，從中訓練出多元學習、分析與適應工作環境之能力。最後，我想說「態度決定你的一切」，你選擇用怎樣的態度面對你的工作、決定用怎樣的態度來面對你的人生？這是現代新鮮人值得去省思的，也是我在工讀這一年所學到的，很多事情不是應該，沒有絕對，許多東西都要靠自己去努力、去學習的。



自走車競賽心得

碩子二 李柏翰

Freescall Cup 是使用 Freecall 公司所指定的自走車競賽套件，進行競速比賽。套件中含有 32 位元處理器、車體模型、步進馬達、伺服馬達及光感測器，使用處理器做為核心控制單元，利用光感測器讀取訊號，由處理器分析訊號控制前輪伺服馬達操控車體轉向，控制車體後輪步進馬達行駛速度，在賽道中以尋軌的方式跑完跑道，越快跑完且未衝出跑道者獲勝。簡單來說，參賽者必須自主構思控制方案進行程式設計，其中包含各感測器的校調，以及馬達控制的調整。



自走車往往都有很多比賽，因為各公司都想利用這種比賽讓大眾知道自家公司的微處理器、感測器等產品，且學校老師學生也都很喜歡參加此類型的比賽，因此我們也因為學校專題的關係，去參加了 Freescall Cup 比賽。我是電子系的研究生，也因為在這之前已經參加無數次各種競賽，包含體育競賽、程式競賽、機器人競賽以及自走車等競賽，所以老師希望由比賽經驗豐富的學長帶著學弟妹們參加 Freescall Cup，剛好又是暑假期間，大家的時間也都很自由，因此由老師組隊帶領研究生及專題生前去參加比賽。依自走車比賽來說，Freescall 自走車非常的特別，它車體就像市面的遙控賽車，

控制原理也很像一般轎車，不像其他比賽的車子只有三輪，且控制方向也不像一般的轎車，所以在設計程式時，也比其他自走車比賽要有難度。

我帶領學弟妹的方式很簡單，先教他們基本自走車的程式設計和觀念，一起模擬製作比賽場地，等到他們有基礎且有自己的想法後就分成兩組，分別為學長我一個人一組，學弟妹們一組進行自走車程式設計比賽，因為我覺得不能總是依靠學長做，學弟妹們學不到東西的，那這次的比賽就沒有任何意義存在。兩組比賽結果當然還是學長勝出，檢討雙方程式設計和感測器調整的差異，說明問題與優缺點，相互交流，一方面是希望跟學弟妹們熟悉一點，不要因為我是學長就跟學弟妹們之間有隔閡，另一方面是讓他們學習學長有經驗的思考走向。最後加入雙方想法設計出最終的比賽自走車，前往花蓮東華大學去。

比賽前一天就到場做賽前準備，這是非常的重要，因為我們在學校做的場地及環境，跟比賽現場會有所差異，我們必須在這一天下午完成自走車的所有調整。去遠地比賽好處就是可以去附近景點走走逛逛，比賽前一天晚上出去走走放鬆心情，降低比賽壓力，剛好這一天花蓮觀光夜市有演唱會，吃吃喝喝逛夜市聽演唱會，等待明天的比賽到來。

比賽這一天，該準備的都準備了，而且比賽前只有那一點時間，也不能修改什麼東西出來，一切都只能靠我們設計出來的這台自走車。上午初賽結束，我們挺進複賽，複賽的場地會比初賽的場地難，結果在某個彎道衝出跑道，比賽結束，我們只獲得佳作獎勵，但我覺得我們獲得的不只有那佳作，我們的設計程式的技術及經驗，學長學弟妹們之間的感情都有大大的提升。

北京科技大學交流心得 (1)

子四乙 林威宏

回想起這快五個月的交換生活，總是記憶猶新歷歷在目。這是我第一次當交換學生，也是我人生中第一次離開台灣這麼久，出發前既期待又害怕地準備交換所需用品，飛了三個多小時終於到了北京，也展開我特別的北漂生活。

剛來到北京，只能說中國真的很大，連學校都比台灣的學校大許多，走路走的腳超酸的。台灣的學習環境跟中國真的是天壤之別，在北京將近五個月的生活裡，我發現中國的同學們都懂得珍惜並善用學校資源，而且在人口這麼多的情況下，競爭非常激烈，大家都很認真，只要有任何閒暇時間，也都不會放過，把握住學習機會！現在回來後真的要好好反省思考，明明有的資源比中國多，卻都沒有好好的利用！

在修課方面，因為需要抵修課程學分，所以在北科修了兩門本科的專業課程：通信原理、專業發展研討，三門公選課程：世界史、今天的日本、世界軍事裝備概論。這邊修課方式有點不太一樣，有分前8週、後8週、16週還有隔週修，所以我們就有交換生只修前八週的課程，後面就都跑出去玩了！另外他們是從早上8點到晚上9點都有課程的，有一種補習的感覺。因為他們學校很大，所以有很多系所及大樓，假如在這裡有跨修其他科系，記得要好好記住大樓及教室名稱，不然會迷路啊！

在學習的過程中，我不得不佩服大陸的學生，很多專業軟件、實習課，都是要自我研究及同學間討論的，但居然能在短短的時間內利用課餘學習，還能這麼有效的吸收，在課堂報告答辯時是這麼的遊刃有餘，這跟台灣真的有很大的落差，中國學生的基本能力更是紮實，答辯更是有一定的水準，我想這就是在競爭激烈下產生的，很值得台灣同學參考及學習。



在食衣住行方面，學校的餐廳，他們叫食堂，有鴻博園及萬秀園兩個，然後都是1到4層樓，而且有很多不一樣的菜色，就知道學校有多大了吧！用餐時間也是會爆滿的，不過這裡的菜色偏鹹，清淡的食物比較少。買東西就不用多說了，當然是網路購物，很少去店家買，淘寶真的太方便了！

而我很慶幸我是住在北科的留學生公寓，因為聽在那裡的同學說，他們宿舍洗澡熱水都有規定時間，網路電費都要計算的，到了晚上就寢時間還會斷電，他們都要自備可以充電的檯燈才能學習，相比之下台灣的交換生是住在北科的留學生公寓，有電視、獨立浴室，還是兩個單人床，不斷電不斷水，還會有人來幫我們換床單，如果是在台灣的學校宿舍，規定也沒有那麼多，我們真的很幸福！

北京其實也沒有想像中的不便，雖然走路不管要去哪都要走很久，在學校內就已經有充分的感受了！但是他們的地鐵（捷運）跟公交（公車）其實很方便，幾乎要去哪個景點都有到，只是下班時間時，塞車跟人潮真的有點恐怖，然後有時也會打車一下（計程車），如果有夥伴一起出門分攤真的便宜很多，起跳也比台灣便宜。

當你基本的學生卡、銀行卡、電話卡、一卡通辦完後，其實你更多的時候只需要你的手機，不管叫外賣、付款、轉帳等等，很多的時候根本不需要怕帶不夠錢。規劃真的是太棒、太方便了！

當然我也利用了我的閒暇時間，除了在北京旅遊外，也去了中國好幾個較大的城市旅遊，這也是我來交換的其中一個目的，走出原本的生活，多看外面視野，看看地方的特色、歷史、文化的不同。當真正的到達目的地時，跟原本在網路書本上看到的又是另外一種的感覺。真的要自己深入其境才懂得。然後有時還會去做志工，去養老院幫忙，其實不管在哪個地方看到這些年紀歲數很大的爺爺奶奶，說著他們以前當兵打仗的故事，甚至還有很多遺憾及心願未了，也都會有一種鼻酸的感覺，不過我很高興有這個機會在這裡為他們服務，也祝這些長者天天開心快樂。



去北京真的收穫太多了，雖然只有短短的五個月，卻沒辦法簡單的形容，很感謝中國認識的老師、同學、朋友，非常非常的熱情，謝謝平常生活上的幫助！學習到非常多東西與知識，也謝謝一同去交換的台灣學生，一起生活了五個月，也從不熟變成朋友，最後也謝謝學校及家人的支持與幫助，才能有機會去北京科技大學交換，在北京交換生活順利及精采，畫下完美的句點。藉此次生活也開拓人生的視野。也期待未來有更多的學生能彼此交流學習，為自己留下一個美好的生活及經驗，也祝大家友誼長存。



北京科技大學交流心得 (2)

子四乙 呂振璋

很榮幸在大學時期，參加 2015 年北京科技大學秋季班，到北京交流學習的一個機會，這次的交流透過課程的學習、同學之間的討論以及假期的外出旅行，讓我學習到許多的專業知識，看到了許多美麗的風景，最重要的是結交到了許許多多的中國朋友，是我學生生涯一段珍貴的回憶。

大三下學期時，在學校研究發展處網站看到交流的機會，因為自己沒有打算要報考研究所，所以決定申請大四上學期到北京科技大學交流，希望透過交流拓展自己的視野，認識中國相同專業領域的人才，並且相互交流學習，也很感謝北京科技大學給我這次交流的機會。

一個學期的北京交流生活，我們住在安全、舒服的留學生公寓，兩個人一間，獨立的衛浴設備，書桌、電視、衣櫃和公共暖氣等傢俱一應俱全，非常舒服，還有廚房以及洗衣間公共設備可以使用，非常方便。留學生公寓附近就有許多的校園商店，無論是小型賣場、雜貨店、眼鏡行、通訊行、髮廊及影印店，甚至是水果店、麵包店、咖啡廳和小吃店等，生活機能齊全。留學生公寓距離圖書館、操場、體育館、游泳池、健身房和校園餐廳非常的近，在北京科大的生活相當適應舒適。

在計算器與通信工程學院學習，我看到了同學們完美的團隊合作，以及專業應用和實作，老師在課堂向我們詳細的解說專業原理後，再透過分組一起討論，運用數學軟體模擬出老師所教導的專業原理，讓我們更加熟悉理論，期末再透過調查研究報告，研究專業的原理有什麼實際的應用，不僅增進我和同學們的交流學習，也加深了我對專業領域的興趣。



在課餘的時間，我走訪了北京各大名勝古跡，感受傳統中國和近代的創新科技，其中故宮博物院以及中關村特別的令我印象深刻。

中國的歷史文化從小只能在歷史課本看看照片，沒想到實際走進故宮博物院這個歷史宏偉的遺跡，令人讚歎，而中關村也被稱為中國矽谷，是中國的高科技的產業中心，是資源和人才的密集區，如果有想要創業一定要來這裡走走看看，會對未來有很大的幫助。

我也安排到其他省份旅遊的行程，其中有三個地方最讓我印象深刻，第一是氣溫只有攝氏零下 30 度的哈爾濱，享受滑雪樂趣和冰雕的美麗，以及走訪哈爾濱的文化中心中央大道，第二是西安古都，秦朝和唐朝的政治中心，感受秦代兵馬俑的壯麗以及唐代文化的韻味，第三是張家界鬼斧神工的峰林地質景觀。這些風景人文的體驗，讓我深刻的感受了中國自然以及文化的美麗。

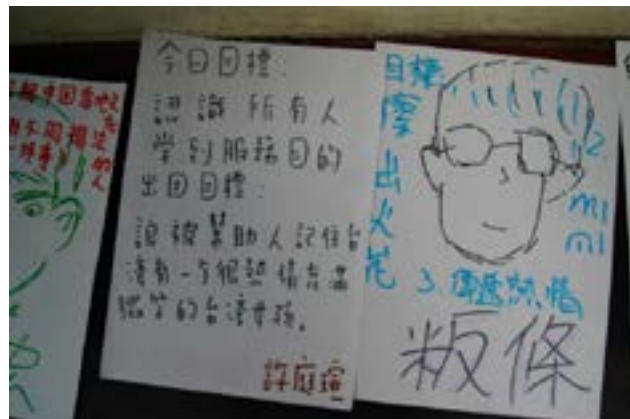
如果再讓我選擇一次，我還是會義無反顧背起行李，再來一次這個充滿驚喜的土地，好好咀嚼這段我大學生涯刻骨銘心的回憶。



兩岸七校公益服務 - 走訪南京

碩子三 吳京霖

在校園歷經無數個歲月，校園生活雖然充實，但不免覺得“世界這麼大我想出去走走”，因此機會總是給準備好的人，校園中出現了兩岸七校服務學習公益團的報名海報，於是毅然決然參加徵選，由衷感謝電子系林義楠老師以及指導教授賴文正老師幫我寫推薦函，果然有老師們的加持，順利通過了這次公益團的審核，接著就要面對一連串密集的培訓，確保我們的能力與知識才可以前往中國去服務。



中國對我們來說是不陌生的環境，語言相近，只是文化不盡相同，也充斥著不同的口音，似乎有些不習慣，雖說在地圖上像隔壁鄰居，但實際上所使用的通訊軟體與手機號碼似乎都沒辦法使用，我們彷彿來到一個與台灣隔絕的地方；才發現其實中國學生熱情是不會輸我們的，很快大家就能和樂融融談天說地，也請教了翻牆軟體，才得以和台灣的親朋好友聯繫。

走訪當地老人安養機構，了解中國公益組織，中國是個政治獨特的國家，他們政策會導向中央政府，或者地方政府，因此大多數的公益團體沒有宗教，因此缺乏了精神支柱，以致他們比較缺乏些凝聚力、真誠互信的感覺。做公益是大愛互助的精神，以真誠的心去對待長者們，一種比喻就像對女朋友般，發自內心的喜歡就會處處為對方著想。走訪了許多地方，發現許多的爺爺奶奶們，都非常的親切，而我們能給他們的則是心靈上的陪伴，給他們依靠、讓他們心靈被我們溫暖，機構老師也教我們一些非常實用的訣竅，讓我們受用無窮。



走訪兒童福利院，也了解許多自閉症孩童的習性，仔細觀察他們的特徵會發現臉部外觀會比較對稱些，一般來說就是比較上相，而作息上會習慣於既定不變的事物，以及圖像類記憶，然而對於突變的事物，較不能接受，會表現較易怒。這些都是我們在服務上去避免的，以及思索如何陪伴他們才能帶給他們更好的學習模式，除了這些教育知識，機構也很貼心地介紹一些訓練器材給我們認識，像是滾筒，訓練他們專注於爬行以及方向性，還有些爬繩吊床等...地上也會印有腳印，名字也會貼在課表上，以利他們知道自己的作息。



到了中國深深發覺自己的渺小，昔日的自己總覺得自己了解服務，能夠把公益做好，但來到這才被激勵到，世界是很大的，我們要學習的東西還多著。中國的朋友他們敢說敢講，非常有想法，不但有想法而是很快就會去執行完成，而且都做到了；他們服務模式是以傳遞正能量與交朋友的心態，因為人與人之間相處，重的是那份情感。

別以為會了國語就能在中國各地闖蕩，其實並不然，機構裡的爺爺、奶奶講的可都是最在地的語言，可能隨著地方民情的不同，所發的音也不盡相同，不是都講國語的，所以溝通會有些困難，但秉持著自己專注的眼神與真誠心聆聽爺爺們的話，還是能抓住一些關鍵字關懷爺爺們，雖然沒法完整的傳遞，但都能讓爺爺、奶奶們感受到我們的熱情。

但公益的擴散在中國並不是人人都非常願意去做的，可能是因為他們沒有一個鼓舞的力量存在，在台灣許多的藝人，都非常的有愛心在做公益這塊，其實很快的就會帶動一群小粉絲們，一起效仿學習，這是中國比較少見的一塊。可是隨著科技的進度，我們逐漸踏入互連網的時代，其實我們只跟中國隔條海，但網路卻是無遠弗屆，只要活用通訊軟體與網路，其實我們隨時隨地都能做交流，其實我們是必須透過交流求進步，中國有許多的人力與資源，但台灣有的是細膩度與經驗，如果能將這兩樣結合，再有效率培養教育，相信這份真誠與信賴，會很快的擴散到中國公益團體的心中，而我們服務的本質不就是經過每一次服務的淬練、傳承，一次一次把服務的品質提升到最好。

但也呼籲，鼓吹做公益的大愛之心固然重要，但前提是自己要能夠養活自己，不然可就本末倒置。



用過來人角度看明志

子四甲 許季庭

轉眼間已經大四，工讀結束回學校開始接觸課業，看著學弟妹懵懂的樣子，想到從前的自己心中覺得頗感慨，大學生活不知不覺已過去三年，當年認識的學弟妹都去工讀，新進來的學弟妹又要重新認識，學弟妹也會想，大一進來認識的學長姐不到一年，他們就會去工讀，大二好不容易認識四年級學長姊，過了一年，也要畢業了，我想這就是明志的傳統。



跟一般大學比起來確實有不同，別的學校校風自由，不用朝會、晚自習，更不會在你晚上玩得正起勁時，斷你宿舍網路...，可是會看到這篇文章表示你已經成為明志人，也來不及反悔，那就既念之、則遵守之。換個方向思考，你將會跟你的同儕相當之要好，集體住宿、早上晨跑朝會、強制吃學餐的規定，扣除睡眠時間，一天有十六個小時，幾乎吃喝拉撒睡都在一起，你們將會建立起相當深厚的感情，所以遇到好同儕讓你上天堂，遇到奇怪同儕...恩...還是要努力磨合，反對 Bully。



身為明志人，除了課業要顧，社團記得也要多參加，新生訓練週會舉辦社團博覽會，這時你一定要把握好機會選擇想要的社團。你思考一下，如果大學幾乎宅在宿舍打 game、看小說，四年過去，畢業證書發下來，ya~ 我畢業了...反問自己我這四年做了哪些事，打 game、看小說，好像只有這些...這樣心裡不會空虛寂寞嗎？答案是，肯定會！家長繳了這麼多學費，結果你就只做這些事，所以為了不要後悔，勇敢踏出你房門第一步吧！

在新生進來的第一週，自治幹部的學長姐會帶領他們參加新生定向輔導營，舉辦的目的在於幫助新生了解學校，因為行程排的緊湊也頗充實，相信只要是明志的學生對這週都會印象深刻，記得在我這屆，有別系的女學生因為無法接受這些規定，於是休學不念，所以經歷新生訓練週留下來的我們，算是抗壓性很強的學生，但還是要努力念書，不要被三二或二一，畢竟我們當初是這麼努力準備考試進到這所學校。



我很開心加入了自治幹部這個社團，因為自治幹部的緣故，讓我認識了許多人，也增加自己的領導能力，讓原本有點內向的我，變得敢跟許多不認識的人溝通。一般大學大部分不會有“自治幹部”這個社團，這個社團簡單來說，即是協助學校在活動上的推動與進行，要參加這個社團的基礎條件，一定要具備服務的熱忱與謙虛負責的態度，進入社團的方式是採甄選制，有興趣的同學可以再找自治幹部的學長姐詢問！

來明志的日子

職子四 黃莉雅

時光飛逝！不知不覺過了四年，快要畢業了呢！在學校這四年裡，發生了好多事，認識了好多人，感謝出現在我生命中的妳／你們，我相信能夠相遇，都是緣分。

大一，是每一個人最青春有活力的時候，就算課業繁忙，但也因為如此，增進了同學們的感情，常常打屁聊天，下課時相揪吃消夜，我想那是最快樂無憂慮的時候了吧！記得每回上體育課，大家都特別的高興。雖然我不熱愛運動，但是我喜歡看大家打球的樣子，尤其是籃球課的時候，好像一天上班的疲憊都在短短這幾小時消失不見，那是我看見男孩們最純真的笑容！

大二，經常在下班後，和同學一起參加校內舉辦的活動，像是聖誕節製作薑餅屋，元宵節彩繪燈籠，衛保組辦的健走運動，通識中心辦的文藝創作競賽...等，覺得每場都特別有意義，雖然夜校生並沒有多餘的時間辦活動，但只要晚上剛好沒課，我都會把資訊分享給班上同學並帶著他們一同前往參加，放鬆一下一天工作下來的疲憊壓力。

大三後，有了不一樣的生活，認識更多學長姐們，常常得到他們的照顧與幫忙，過了一年歡樂的日子，也因為在校園內當工讀生，協助過許多大大小小活動，更了解校園的生活型態，雖然日校生的課業壓力比較重，但是他們能相聚在一起的時間也比較多，下課後一起吃飯聊天遊玩，或是參加社團活動、一同去圖書館讀書，這些是我們比較缺少的，因為白天都在工作，到了學校也就累了，所以下課後大家都各自騎車回家，除非是星期六上課吧！不然大家真的很少有時間能聚在一起！

如今，大四了，到了尾聲，課業壓力沒有那麼重，所以就經常在班上舉辦活動讓同學們一同參與，像是今年的聖誕節，舉辦了聖誕交換禮物，每一位同學都用心的準備，而且



特別有創意，像是今年有人就送薑母鴨啦，啤酒，中藥包，米酒 10 罐，紅包袋 10 包...等。拆開禮物的那一刻，大家都捧腹大笑，因為沒有想到會收到這麼實用的禮物。而我今年是收到啤酒 4 罐，記得兩年前我是收到刮鬍刀，拆開禮物的當下我的臉都綠了，哈哈！因為我都不能使用。好像男生們送的禮物都比較特別耶！還是只有我們班的人比較有創意呢？（笑）

回顧這四年下來，有歡笑，有淚水，老師對我們疼愛有加，和同學們相處愉快自在，從懵懂的我們，到社會歷練過後就更不一樣了！雖然半工半讀很辛苦，但也因此如此，我們更懂得互相扶持與照顧，而且越來越團結，如今剩下不到半年就要畢業了呢！我要好好享受當學生的美好時光。謝謝認識的每一個人，我相信這一切都是緣分～^^

大四生活

子四甲 賴彥君

在明志生活只剩下半個學期了，從很多事都懵懵懂懂的小學妹，轉變成知道不少事的大學姊，大四的生活和大一、大二的的生活比起來，更加自由，有不少私人時間可以運用，課業也輕鬆了不少。現在想想，真的很慶幸大一、大二的時候有把課先修滿，雖然當時真的很累，不過一起和室友挑燈夜戰讀書，真的是一件很棒、很值得回憶的事。尤其升上大四，這樣的狀態已經一去不復返了，所以有事沒事真的要多多和室友相處，一起吃飯、一起聊天、一起讀書、一起玩樂，畢竟能住在一起的時間已經不多了，大家之後會有各自的事情要忙而四處奔波。



大四修的課中，讓我覺得最有趣的應該是「生態系統服務與環境管理」這門通識課了！一開始選這門課是因為聽很多人都說很好修甚麼的，所以才拼死拼活的去搶課，還好幸運女神還是眷顧我的，讓我幸運的搶到了！第一次上課才知道老師換了，當下突然有一種走路不小心踩到黃金的感觉，但又不能退，因為自然類通識課程很難搶，而我又還沒修過，所以只能硬著頭皮繼續上課。或許是一開始的消息太震撼，所以內心覺得這門課可能不會太好修過，畢竟新來的老師會比較中規中矩。不過當聽到老師說要到戶外去走走認識校園的時候，我發現似乎沒有想像中的可怕，老師就這樣帶著大家逛了一整圈的校園，每走過一段路或看到比較特別的樹種，老師都會停下來稍微做介紹，讓整堂課上下來變得很輕鬆又有趣，還學到不少新知識、常識，所以現在只要是上通識課，我都會很期待。

對於即將要畢業的心情，可以說是難以形容，大一時覺得還好遙遠，大二的時候覺得原來才二年級，大三的時候覺得時間好像過得有點快，大四的時候覺得有點不想畢業了，但該面對的還是要面對，心情要轉換，心態也要調整了，為自己期許，做任何事都要全力以赴，不留遺憾。



校園點滴

子四甲 詹佩臻

「時光飛逝，又到了鳳凰花開的季節了！」這句話，很快地就要用在我們身上了，還記得去年學長姐的畢業典禮，恍如昨日；而入學典禮似乎就像最近才發生的一樣。

回頭看看在明志的這段日子，說長不長、說短也不短，每一天都是非常充實的一天，不管是大一、大二每天早上六點晨跑的日子，還是大家排隊吃學餐的記憶，都是那麼的深刻！

電子系，就是比別的系還要早開始做專題，所以大一、大二除了要兼顧課業之外，還要一邊開始準備專題製作，每天都過的非常充實，而且會讓你覺得每天都過得很快！從專題製作可以學習到團隊合作，還有學校肯花很多的經費在實驗室的機台儀器上，讓每個人都能有機會使用到。大家努力的在系館一起熬夜、一起討論、一起做實驗的日子，似乎都歷歷在目。

住宿舍的生活也是每天都很精彩，因為住宿的制度讓大家的感情都很容易加速升溫，考試前也方便到教室一起討論課業，這種感覺真的非常的好呢！

而大三出外工讀實習的日子，讓我們先踏入職場去看看，外面的公司都在做什麼，學習職場上的倫理以外，還可以從中瞭解自己在專業方面還缺少了什麼！

大四回到學校之後，繼續加強及學習自己不足的部分，這樣對於我們日後踏入職場都能有非常大的幫助。

快要畢業的我們，即將面臨這個社會的洗禮，面對未知的未來，我覺得我們經過學校給的這些歷練，會勇敢的往前，且會表現的不錯！

大學四年就要過去，也許一路走來很辛苦，但我覺得這一切都會有代價的！我不後悔選擇了明志科大電子系，謝謝這裡給我的所有鍛鍊。

期許以後的學弟妹，能抱著學習的心態在這裡生活及學習，這樣會過的比較好一些，也會讓自己的收穫滿滿！



寧鳴而死，不默而生

子三甲 林禹呈

當年我只是個沒有自我意識，跟著老師或父母的期待下，乖乖把純潔得似白紙般的青春，浪費在一頁又一頁的殘酷習題上的求學生，總聽著回校的學長姊分享大學的生活有多麼歡鬧。直到我踏入明志的那個秋天，若不是自己身處在其中，那種重拾生活且再也不需要受到通俗教育體制的限制時，我終於可以展望人生。

當第一次走訪校園時，大二學長姊拎著我們，並用親切而稍稍嚴肅的口吻叮嚀著我們這群不諳世事的菜鳥，大三的學長姊下禮拜就要去實習了，現在正準備實習前最後一次期末考，你們務必要保持安靜！

這些話聽在初到臺北的我耳裡，只當作雲淡風輕的碎語罷了，我遵守就是，但不消半個小時便都忘了，實習二字對我而言不過是“到了再說”的說詞。

日子一天天的過，成天紙醉金迷的我，或狂、或闖、或瘋，但人生不可能總是這麼安逸的！隨著大二下的開始，步調也漸漸來到最瘋狂的軌道，必修學分的期中考、期末考、專題成果展、系學會交接及各社團的成果發表，還有當大二結束，開始要聽工讀講座及準備面試，現實一下子抽了我好大一個巴掌！

當面試季的來臨，許多人開始穿上人生第一件西裝，從言行輕縱的小鬼變成沉靜熟世的大男孩。面試的行前準備跟過程，有幾件事情是非常被重視的，像是老師推薦、工作經驗、野心、成績、口條及自信。過去兩年決定了你的成績，這是不爭的事實，但你還有其他地方可以去增進。

企業內首重的是成績及操性，這兩項最直接影響到的就是系排，也就是履歷大於面試，但是企業外截然不同。在實習後的第一季主管與老師的座談中，部門主管提到在科技業這一塊，經歷永遠大於學歷，也就是你的工作經驗，以及你的野心將會決定了更多的方向。

雖說實習生不太可能接收到過於正式的專案，但是你想從實習過程中學到什麼，以及這份工作為什麼要挑選你或是你有什麼能力特別突出，都是主管優先考慮的地方。也有公司專門注重你的某幾科成績（如：C 語言、英文），至於面試的形式則因公司而異，像是坊間聽到的一對多、一對一、多對一，都幸運地讓我在三家不同公司的面試過程中遇到！此外，口條、基本坐姿、發音及眼神方面也是相當重要。

大三上學期開始後，就可以算一算自己累積多少學分了！大三時也有機會給大家補修學分，過去因為種種原因而被當掉的科目，請大家把握機會修過！實習後也沒有這麼多時間跟大家相聚，畢竟真實的人生即將正式佔據未來一年的篇幅，所以安排一個地方跟室友或朋友出遊狂歡，讓熱血浸淫每一個細胞，讓汗水淋漓每一道光陰。



校園生活

子二甲 鄭棋全

耳邊又傳來熟悉的早晨音樂，和煦的陽光已照耀在正從睡夢中清醒的我，用晨跑迎接每個早晨，用清晰的頭腦開始每一節課。在明志生活的日子已經來到第二年了，對於學校的環境、作息、時間掌握都有一定程度的瞭解。在一年級時，從這個不太熟悉又充滿很多與其他大學不一樣的約束，慢慢地為我大一新鮮人的生活揭開序幕，從每天早晨的晨跑、晨掃，忙碌地展開一天的生活。課餘有些科目有晨考要準備，再回宿舍看書，不然就是去參與社團活動或是系籃練球，再回到宿舍去晚自習。雖然大一非常不適應這麼緊湊又忙碌的生活節奏，但是現在升上了二年級，心裡卻覺得學校這個制度的安排，雖然讓我們少了自己的閒暇時間，但讓我們一年級的每一天心裡都覺得很踏實。不僅將白天老師所教的趕緊複習一遍，也讓我們更瞭解學校的生活作息。

進入明志電子系的大家庭，有熱心的學長姐指導我們，對學校、課業有什麼不懂的地方，會很有耐心的講給我們聽，二年級有專題製作的課程還有系上證照的考試，加上專業選修的學分，這學期還有進入工讀實習的面試。有時和讀別間大學的朋友閒聊，他知道我們學校有很多特別的規定，我們雖已經習以為常，他卻非常訝異。但是到現在我並不後悔我當初在志願卡上填了這間學校，在裡我接觸到很多以前沒有勇氣去嘗試的事，像是上台表演、和不同科系的人講話……等。



在學校全體住宿的制度下，和同學之間的關係也更加緊密，不論修課、課堂分組討論、報告分組。無時無刻息息相關，加上三年級的工讀實習讓我們在四年畢業後，跟其他大學畢業生相形之下有比別人多一年的工作經驗。

但是我自己的英文方面較顯遜色，所以我利用閒暇之餘，聽聽常春藤英語雜誌、看 CNN 或者 BBC 的新聞來訓練自己的英文能力，因為學校知道外面工作有規定多益的分數，所以將多益的分數列為畢業門檻，希望我們就在學期間就能擁有這項英文能力，學校真的希望我們在大學四年期間能完成一些未來出社會所應有的基本能力。目前正在就讀大二的我，仍然有很多想要學習的東西，希望就在學期間能利用學校提供給我們的資源，盡力去完成它，現在越努力去學多一點的東西，以後就越有競爭力。



電子系學會自創立以來，秉持著團結、熱忱、不懈怠之精神努力為系上付出、辦活動。歷屆系學會都有屬於自己的特色，都是強大且獨立的團體，但唯一的共通點是我們不輕易自傲，願意接納不同的意見，李斯諫逐客書的內容曾提到：「泰山不讓土壤，故能成其大；海水不擇細流，故能就其深。」，我們堅持這樣的精神，在每次活動檢討都虛心檢討，在每個細節都精益求精，正因為歷屆學長姐們的堅持努力，才能為往後的系學會打下結實的根基，使其發揚光大。

那時候加入系會的我們，其實都懷抱著不同理想進來，有的人抱著滿腔熱血，想要改變、壯大系會以及創新活動，有的人覺得系會是一個家，他想要體會與大家一起努力奮鬥的感覺，有的人是因為自己有這個專長或是具備擔任幹部的天分而被找來，有的人是覺得大學似乎不該那麼平淡的度過所以加入系會給自己挑戰，當然也許還有其他種種原因，但不論如何，我們第十一屆的系學會也就這麼建立起來了。

每個人都是不同的個體，每個人都有不同的想法，每個人都有不同的個性，對於

系會的理念也截然不同，在這樣的狀況下，理應會出現摩擦爭執，甚至擺爛不做事的狀況。可是很意外的，我們在第一次的活動中沒什麼大的摩擦，分配工作也很快就結束，大家也都會盡責地把事情處理完，也許是身後背負著新任幹部的壓力，也有可能是對於自己的不自信，想要展現自己的能力希望得到大家的稱讚吧！

想當初系會選舉前的面試，學長問了我們一個問題，如果說第九屆系會強盛的原因是因為個人能力的突出還有器材的專業能力，第十屆系會所為人稱道的是團結合作的默契及精神，那身為第十一屆系會幹部的你們想要以什麼樣的長處讓其他系知道你們呢？說真的，在還未當上幹部之前，我們不曾想過，就連之後當上幹部了，在開會之餘時，也沒有一個明確的方向，但是我們知道，不論要以怎樣的面貌讓其他系認識我們，固有的優勢是絕對不能丟失的，那就是我們對於器材的專業能力及團體合作的精神，我們一年前也許還無法回答出這個令我們苦惱的問題，但我們相信一年後的我們將有足夠的經驗及能力回答出一個令人滿意、甚至讚許的答案。不過，在說出答案之前，還是先提



提系會的組成、辦活動的準則，以及活動的經驗分享吧！

首先是關於系會的組成，我們電子系學會是由會長、副會長、公關、活動、器材、美宣、事務、文書以及媒體這九種職位所組成，要如何簡單明瞭地介紹他們各自職位的內容呢？用一部最近火紅的韓劇：太陽的後裔，我想應該就能很輕鬆的介紹給大家了！

舉例來說：正副會長、公關、活動、器材就像是負責對外出勤務的阿爾法隊，而美宣、文書、事務、媒體則是對內負責後勤補給的，會長的職位就如同隊長，需要擬定活動大綱還有管理隊員，而副會長也就是副隊長則是補充活動計畫的缺點加以改善，還有協調各隊員以及代理會長的功能，而公關就像是通訊兵，負責對外連結還有收集資訊，那活動長就是只要跟活動有關的任何事項都要會的特種兵，最後器材則是具有特殊專長的軍人；至於後勤部分，就如同職位名稱，美宣負責海報場地布置、文書負責會議紀錄、公假，事務負責活動的預算還有金錢流向的掌控，而媒體則是利用社群網站宣傳還有活動攝影。活動若要辦的順利，這些幹部缺一不可，每個幹部都是很重要的，正因為大家各司其職、齊心合作才能讓每場活動都能完美落幕。

再來是關於活動的準則，我們會長曾說過一段感人肺腑的話，他說：「我們辦活動不能想著要花多少錢，而是要想著這些錢要怎麼賺來！」就因為這樣刻苦節省的阿信精神，讓我們能在活動支出與精緻度上取得最有效益的平衡，但這並不是從我們這屆開始的，而是從上屆學長開始就貫徹這個高 CP 值活動的信念了。大家都知道活動精緻度是跟金錢成正比的，而我們這屆稍微不同的地方在於小活動採用高 CP 值的作法，而大活動則將之前省下經費投入進而營造更好的氣氛或是更好的餐點。我們系會擁有的資源不多，所以更需要高 CP 值，而高 CP 值的背後是我們無數工作人員的時間跟心血所堆砌而成的，我們為了減少活動的缺失，常常開會甚至一討論就是到半夜，在活動前一天還要搭舞台、燈光還有簡單的場地布置，到了活動中參與活動的同學師長在吃飯時，我們



還要繼續忙於手邊的工作，吃飯休息也都是活動結束場復之後的事情。大家累歸累，抱怨歸抱怨，可是大家還是很努力去完成去盡到自己的職責，不為別的，就只是那份為了活動的心還有身為幹部的責任感，讓我們堅持了這一年，不曾懈怠。

最後，是活動成長的經驗分享了，舉辦一場活動最辛苦的時間莫過於籌備期了，想要讓活動能完美進行及落幕，那在籌備期要下的功夫可一點都馬虎不得，而我們系會有送舊、迎新、聖誕、服務學習、春酒..... 多樣活動，其中有大有小，那相對應的籌備期時間也可長可短。舉例來說：春酒、校內迎新大約是一個月多左右，在這短短的一個多月內我們要擬定活動的形式、邀請社團表演、邀請師長、器材的布置、海報設計、公關贊助..... 這些細瑣的雜事，而到了活動中還要注意活動時間的控制、人員的調動、緊急情況的處置，就連活動結束後還要緊接著忙結案、檢討，一個籌備期一個多月的活動就有如此多的細節需要注意，更何況我們籌備期為時最長陣容最浩大的校外迎新活動呢？

所以，想當然校外迎新這個超級大活動就有更多需要注意的地方了，簡單舉幾個例子，例如：器材不是在學校搭設，是到活動場地、要製作迎新手冊、設計迎新服、和廠商簽約、控制各組的金錢支出..... 這些瑣事以外，還有活動流程的設計，晚會表演的鋪

陳，夜教活動的安全跟禁忌..... 這些等等都是我們要安排和關心的事情。

還記得當上幹部沒多久，我們就開始尋找校外迎新的合作夥伴了，我們十一屆系會比起以往辦迎新有所不同的地方在於，我們這次合作的夥伴並非選擇同為明志的系，而是選擇和他校的系合辦。再找夥伴的過程中，突破重重困難，幾經折騰選定了長庚科大的保健營養系成為我們的迎新夥伴。校外迎新的籌備期長達半年，其中還重疊到明志學生唯一的暑假時間，想當然，大家一定會在暑假期間規劃一些自己的活動或是出國旅遊，除了總副召還有幾名重要幹部要犧牲寶貴的暑期時間來籌備這場活動，對於其他的工作人員，我們無法要求或是規定他們也得如此，而且長庚保營系的工作人員甚至是重要幹部，多數都住中南部，對於他們甚至是自己的同學來說，開會或是晚會表演練習、遊戲模擬..... 這類需要大家一起的活動，是壓力也是負擔，所以也導致當時為了這些問題爭吵好多次，不過也在大家協調之後得到折衷方案，平息這些紛爭。

還記得那時候滿懷熱血要籌備一場很盛大的活動，隨著這些問題還有彼此校風的差異、想法的不同、對於活動的態度等等，使得我們在籌備期吵了無數次的架，其中也退出不少的工作人員，對於總副召來說那些壓力並非旁人所能想像，一星期可能要開個





三、四次會在自己學校、六日可能要去他校開會、幹部吵架要協調、意見不合要統整、要注意遊覽車場地的簽約，學員的參與程度.....種種雜務真的是壓得喘不過氣。一開始還沒有開始接洽籌備時，想像的狀態是很和諧甚至很輕鬆順利的，可是一切困難都是要到真正開始經手的時候，才知道困難跟麻煩的地方在哪，這些雖然很辛苦，但是也讓我們從中學習很多事情，這個活動對我們是場惡夢，但也是讓我們蛻變的試煉池，即便為了這個活動花了很多時間甚至失去一些自己所重視的事物，現在想來我們也不曾後悔，很慶幸辦了這場活動，也很開心從中接觸和學習到以往不曾接觸的事物和經驗。

總而言之，這場校外迎新也許不盡完美，但也算是成功圓滿落幕，其中還意外湊成幾對佳偶，也算是另外的收穫了。雖然大家在籌備期很常吵架，但都是為了這場活動能更加完美，活動之後也因為彼此的想法得到共識而更加熱絡，雖然是兩間不同的學校不同的系，卻因為這個活動有了更緊密的聯繫，甚至有了更多的交流，我想這就是舉辦這個活動的價值所在吧！

接著迎新完的另一場重頭戲就是社團評鑑了！這個活動就是全校社團的評比，我們這屆為了避免重蹈上屆學長熬夜趕工的覆轍，特地提早了兩個星期做準備，希望能避

免這樣的悲劇重演，可惜即便我們提早做了準備，也一樣要花大量的時間整理，尤其上一屆學長留給我們的活動資料有些有缺失，我們都要重新校正補齊，這樣一來一往花費的時間就又更多，無法想像沒有提前準備的我們該會多不知所措。那兩個禮拜雖然沒有熬夜卻也是疲勞轟炸，六日也沒有回家也都在學校整理那些檔本，還有跟搭檔討論，隨著時間一步步逼近，承受的就不只是肉體上的疲勞，畢竟上一屆的學長們拿到的是社評第一的殊榮，對於我們來說無非是在精神上增添了無形的壓力，不過好險登宇學長的來到無疑是為我們打了劑強心針，他幫我們校閱檔本，幫我們模擬當天評審的問答，讓我們對於評鑑的恐懼和壓迫減輕了許多。

社評當天，我們統一服裝讓整體的氣勢強上許多，但我們都知道那是為了掩飾心裡那份緊張跟壓力，即便昨天模擬過平常的應答也發現了一些缺失，可是一個晚上的時間也不足以去補強，只好硬著頭皮去面對評鑑。今年的評審評鑑的方式不同於以往，而且評審對於問答的部分所要求的也與以往的評審不太一樣，去年評審會希望你自己多闡述和延伸關於活動跟檔本的資訊，而今年的評審似乎不太喜歡聽多餘的贅述比較著重於他問什麼我們回答什麼，但是對於他的問題要回答的比較詳細還有評審會注意一些文件內容細節。總之，我們戰戰兢兢地度過了評

鑑的時間，雖然回答中略有不足，文件的準備也有些瑕疵，但總體來說沒有讓評審有負評或是否定的表情出現，也算是表現得不錯了。

評鑑成績出來那天，我們等會長從會議回來公布成績，後來我們知道我們這次評鑑是第三名，不高也不低的名次，雖然不算差，但心裡總是覺得少了些什麼，畢竟上一屆的成績是第一名，即便自己也覺得不太可能二連霸，但也曾在心裡有過這樣的盼望。對於我們的表現我們拿到第三名我們自己覺得是還算不錯的，但對於我們會長來說，可能總會覺得不夠好而暗自神傷吧。

就這樣上學期接受如此多活動的磨練，也到了世代交替的時候了，我們循著以往的傳統在春酒活動上讓有興趣的學弟妹們參與學習，看著他們討論一步步完善這個活動，就彷彿看間當初青澀的自己。新的一年到來也代表著我們的系會生涯差不多要寫下終點了。

擔任系會幹部的這一年來，從一開始的如履薄冰，到中間一度茫然自失，失去熱情，再到後來逐漸熟稔也漸漸有了自信，甚至在與其他系合作的活動中給彼此留下美好的記憶與印象，這一步步走來，有著我們辛勤的汗水，有著出錯時的自責，有著活動完成的

歡笑，那一幕幕的畫面，都是我們曾經努力的證明，還有用我們青春歲月換來的珍貴經驗。

還記得學長問的問題嗎，我們該用什麼面貌讓大家認識我們十一屆系學會，在這一年裡我們不僅僅延續了器材的專業、團隊分工的精神，更重要的，我們建立了如同合縱的交際圈，將以往比較不熟或是沒有聯繫的系會納入我們的交際圈裡，辦活動時也互相合作、互相幫忙，也因為這樣的相處模式也讓我們結交了自己系會以外的好朋友，更重要的讓我們能看清自己的不足進而改進讓自己更好，而我們決定將這樣的交際圈延續給下一屆，期盼他們能利用這些資源與其他系互相交流成長，最後，十二屆的系會幹部們，換你們接手歷屆雪長姐們的心血了，你們想以怎樣的面貌讓大家認識你們呢，且讓我們拭目以待吧！

專。題。製。作。海。報。成。果



104 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展第一名



104 學年度 專題製作成果發表

自製四軸飛行器

明志科技大學電子工程系 鄭宇傑 林麗立 指導老師 謝滄岩 王志良

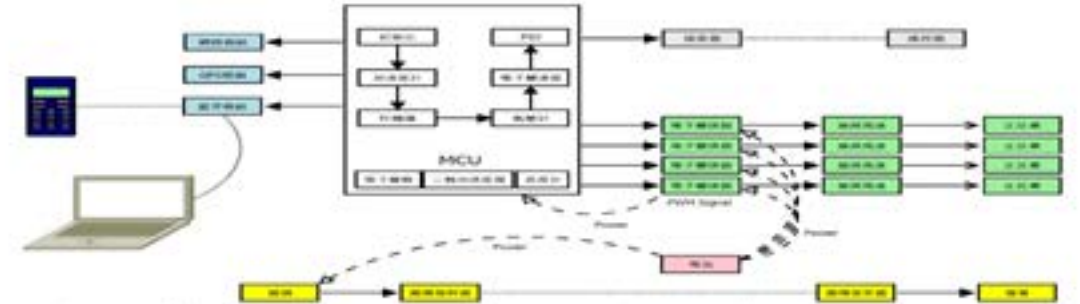
摘要：四軸飛行器的市佔率越來越高，同時我們對四軸飛行器也有濃厚的興趣，因此我們使用市售的零件，逐步將四軸飛行器組裝起來，並對四軸飛行器的 PID 微調，設計適合我們的護具，這樣不只增加我們對於四軸飛行器的了解，也可以在四軸飛行器發生問題時迅速的找到問題，並加以解決。

關鍵字：四軸飛行器、DEVO10、RX1002、電變、正反器、無刷馬達、AIOP2.0

一、前言

現今社會，機器已逐漸取代人力，也可藉由機器去完成許多人無法完成的事，而四軸飛行器就是一種，可藉由空拍等功能前往較危險的地方作業，四軸飛行器將會是未來的一大趨勢。

二、四軸飛行器系統架構圖

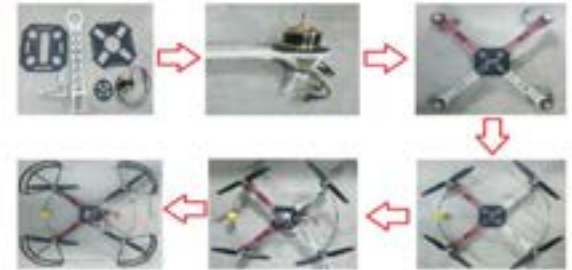


三、四軸飛行器 X 型飛行模式

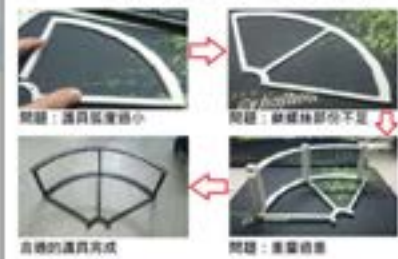


高度：1 + 2 + 3 + 4 同時加或減速
 前(後)：1 + 2 減(加)速而 3 + 4 加(減)速
 左(右)：1 + 3 減(加)速而 2 + 4 加(減)速
 順(逆)旋轉：1 + 4 減(加)速而 2 + 3 加(減)速

四、四軸飛行器組裝過程



五、四軸飛行器護具設計及改良



問題：護具高度過小
 問題：護具材料不足
 問題：護具重量
 最終的護具完成

六、四軸飛行器順利起飛



七、結論

這次將四軸飛行器調整完成，並成功起飛，但其實還有許多配備可以加裝，使四軸飛行器能在不同環境下，發展出不同的功能，希望未來我們可以繼續研究四軸飛行器，並思考出新的方向。

明志科技大學
MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

104 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展第三名



104 學年度 專題製作成果發表

車輛倒車障礙物偵測系統

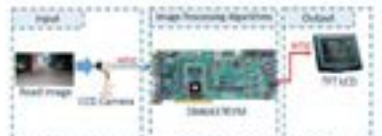
明志科技大學電子工程系 張心瑜 陳沂暉 葉佩誼 指導老師 黃植振

摘要：本專題是利用放置在車後方的 camera 紀錄行車影像，當車子在路邊停車或倒車入庫時，若有障礙物出現在停車路徑中，導致車身在不預期的狀況下發生碰撞，此系統透過倒車攝影機拍攝之畫面，將移動障礙物經過辨識後利用文字、影像輸出方式警示駕駛人，進而減少行車意外發生機會。
關鍵字：車輛障礙物偵測系統、霍夫轉換、邊緣線波器

一、前言

近年來，國內外各大車廠，皆積極加強車輛安全性的操控，希望藉由電子化技術，減少交通事故。分析國內交通事故肇事原因，百分之九十七以上皆為駕駛者注意力不集中或分心導致事故的發生。若能利用車後即時影像，得知障礙物位置，將是最直觀的方式。車後即時影像不僅可以讓駕駛者判斷障礙物方位，且可偵測範圍將更廣且更遠。

二、系統架構與流程圖



本系統硬體架構如圖所示，擷取後方車道影像為其車內攝影機，並藉由此攝影機擷取到後方之路況影像，將影像傳送到裝設在車內之 TI-DM6437 數位訊號處理器進行影像處理。



三、實驗步驟

對輸入的每張影像，透過邊緣偵測處理及動態閾值設定，並對多餘的雜訊進行孤立點清除及雜訊清除，排除如停車格線等非車輛邊緣；接著，將影像輸出的邊緣點，透過霍夫轉換，計算出對應的車輛邊緣，在依邊緣的幾何性質計算出車後方到障礙物的實際距離，最後，經由 DSP 開發板將穩定的連續影像輸出在 LCD 螢幕上，產生車輛倒車障礙物偵測結果。

四、實驗結果



因為執行車輛倒車障礙物偵測後，並將障礙物實際距離值來判斷是否會碰撞。

五、結論

隨著時代的變遷，科技不斷的進步，面對激烈的全球性競爭和產業升級發展等的需求，車子都必要智慧型輔助系統，持續地的嘗試與模擬，在此實驗中，我們運用 Matlab 中 Simulink 的技術實現車輛倒車障礙物偵測的功能，並利用邊緣偵測及動態閾值設定增加準確度，應用在日常生活。

六、參考資料

1. 以單眼視覺演算實現倒車障礙物偵測與距離偵測
2. 應用灰階影像形態學於六角影像上之邊緣偵測
3. MathWork
4. 活用 Matlab 全華科技圖書股份有限公司

104 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展佳作



104 學年度 專題製作成果發表

利用 Arduino 對行車安全及動態之研究

明志科技大學電子工程系 陳冠廷 劉凱平 指導老師 林義楠

摘要：我們想要利用 Arduino 實驗板結合藍芽模組、GPS 模組、GPRS 模組以及 MAX7219 點陣顯示器開發一套能夠記錄行車動態並且輔助、提供駕駛適當的行車資訊，同時結合衛星與資料庫，顯示其他車友的位置、方位等資訊，在行車時帶給駕駛更好的駕駛樂趣及實用性。
關鍵字：Arduino、行車紀錄、車隊系統

一、前言

看到許多有關未來生活的報導，以後趨向物聯網的世界，許多家電等設備皆可上網做監控與設定，看到這些科技的變化，與技術的演變，跟著未來的趨勢，希望透過相關專題，去研究並深入學習現今網路雲端的技术。

二、本文

藉由平時的行車經驗，了解駕駛的需求，透過 Arduino 實驗板嘗試結合不同的模組，來達到輔助駕駛的功能，也藉由這項研究，了解軟體硬體之間的結合方式與程式語言。

三、手機與藍芽 HC-06 的溝通 (App Inventor)



四、Arduino 板與 MAX7219 結合



要讓 Arduino 實驗板透過 MAX7219 顯示手機藉由藍芽傳送的訊息，而由於 MAX7219 沒有內建 unicode 萬國碼，所以必須透過程式將要顯示的字串圖存入 IC 中。

五、Arduino 驅動 16x16 點陣

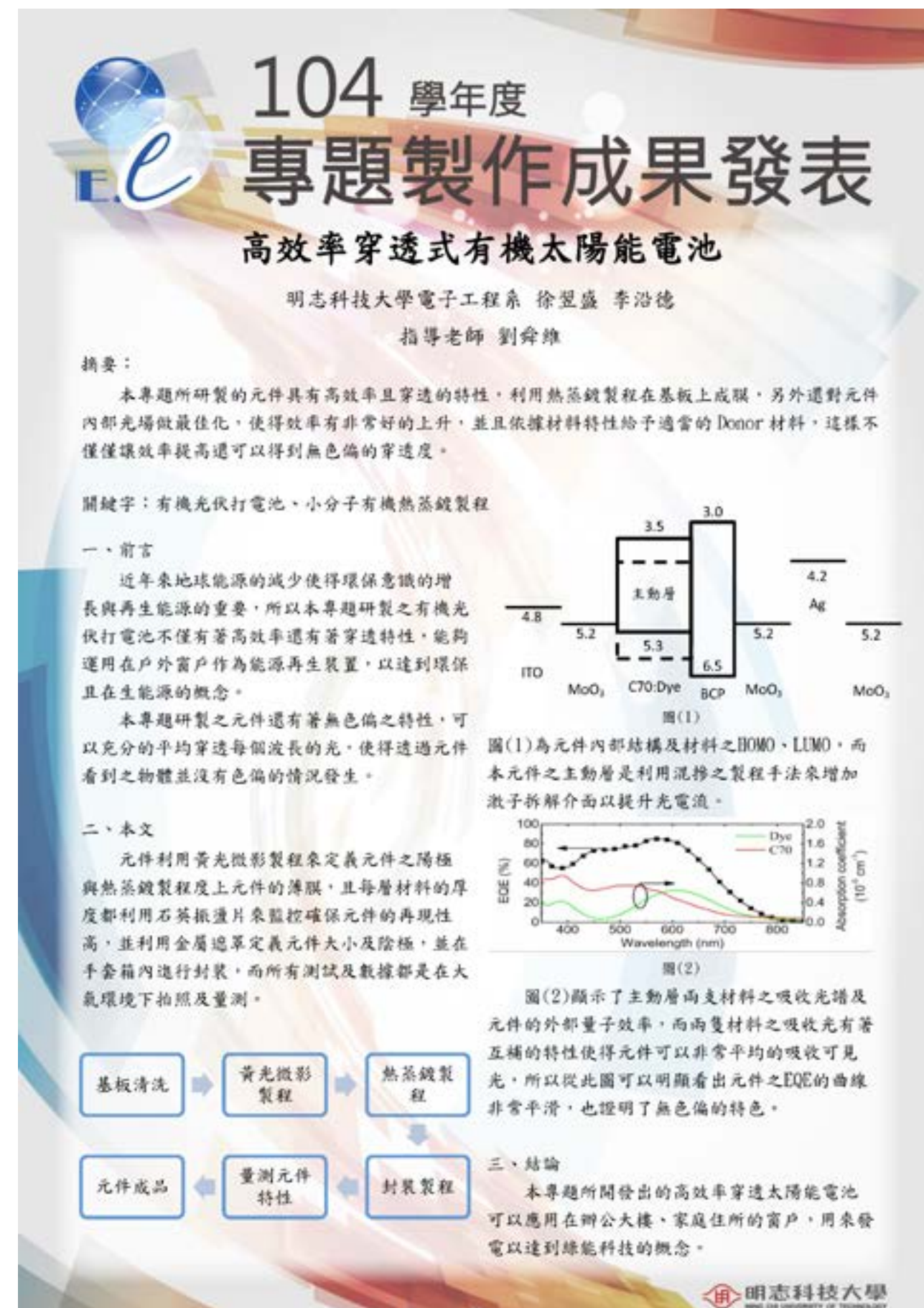


六、Android 裝置定位、記錄行車動態



七、結論

在未來我們希望可以結合更多的硬體設備，打造一部 Android 安全帽，有抬頭顯示 HUD 的功能，內建 GPS 導航、後置鏡頭、速度顯示... 等各種資訊，將自己想要的功能 DIY 在自己的安全帽裡頭，在行車時帶給駕駛更好的駕駛樂趣以及實用性。





104 學年度 專題製作成果發表

透明式高載子傳輸特性之五苯環電晶體

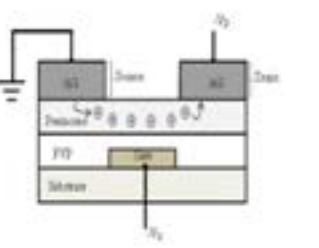
明志科技大學電子工程系 周思翰 賴奕廷 指導老師 劉舜維

摘要：本文旨在研究透明式有機薄膜電晶體，且成功將元件的透明度提升，而開發出有別於以往的單一層金(Au)電極結構，我們製作出上接觸式單層電極結構(Ag)，此單層電極結構擁有較高的電洞注入特性並將元件的載子遷移率從原來的 $0.7\text{cm}^2/\text{Vs}$ 提高至 $2.7\text{cm}^2/\text{Vs}$ ，且能有效將我們元件的透明度達到接近全透明程度。

關鍵字：有機薄膜電晶體、透明元件、Pentacene

一、前言

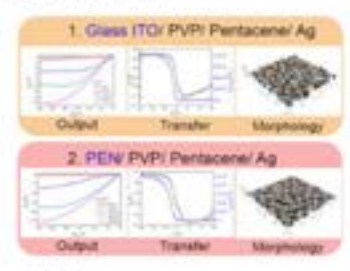
近幾年來，各種應用有機材料的產品相繼被開發出來，包括有機發光二極體(OLED)、薄膜電晶體(OTFT)、平面顯示器等。而且運用有機材料於電子商品上，可使商品滿足成本低廉、材質輕盈，以及可撓曲的性質，更能吸引大眾的消費需求。在 TFT 的世界中，載子遷移率與開關電流比(on-off ratio)是作為 OTFT 元件的兩個重要參數。在傳統的 TFT 製程中，通常都以無機的材料(如 Si、Ge)為主，主要是因為相對於有機半導體，無機半導體的載子遷移率高出許多(相當於 100 倍)，因此在兩者的選擇上，多半會使用無機半導體；而現今的有機半導體材料中，以 Pentacene 的載子遷移率為最佳，最高可高達 $3\text{cm}^2/\text{Vs}$ 。使用 Pentacene 當作我們的有機層，使用 Ag 當作我們的電極如圖。如今我們使用薄 Ag 當作我們的電極，主要是使用此種結構去取代 Au，並且達到高透明度的目的。



二、實驗步驟

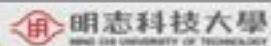


三、結果與討論



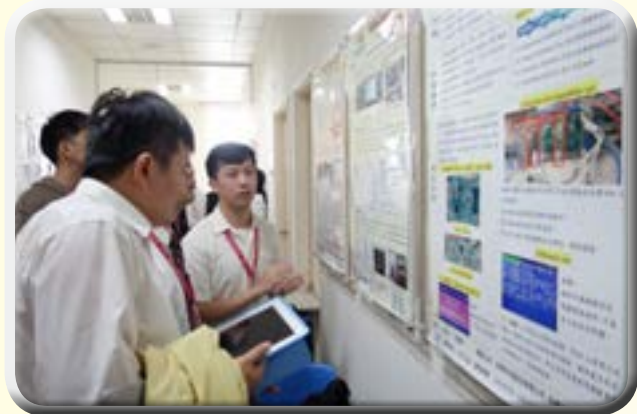
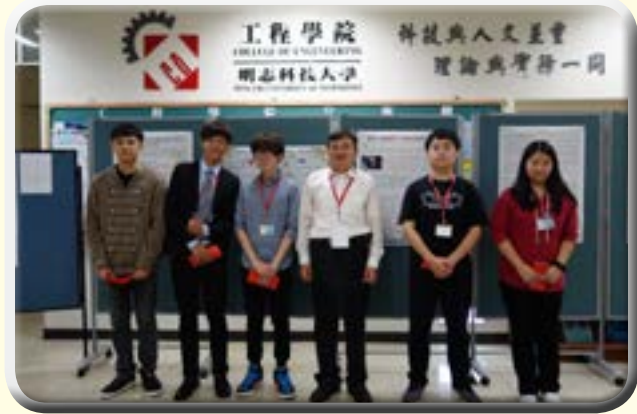
四、結論

1. 相對於一般電晶體其體積大、厚度厚，而有機薄膜電晶體除了厚度只有 150 nm 之外，其表面的我們也可以做成穿透度幾乎趨近全透明。
2. 近幾年下來，已開發出可彎曲化的 OTFT，未來將會朝向可攜帶式的「Paper-like Display」與「電子 Paper」等可撓式的顯示器方面進行研究。



明志科技大學
MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

工。讀。實。習。海。報。成。果



104 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四甲 第一名

104

明志科技大學

MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

四技部工讀實務實習

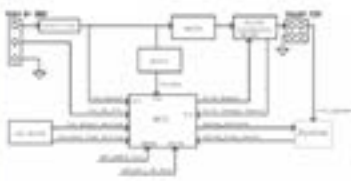
成果發表展示會

專業主題

電源模組載板設計

內容摘要

設計一塊小板，可將車用電 (9V~36V) 轉換成電腦系統用電 (12V)，並且配合電腦系統的開關機進行供電以及斷電處理，方塊圖如下：



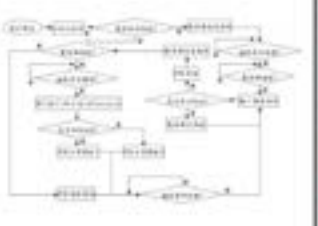
零件佈局(Placement)完成後，即可開始走線(Layout)，走線規則以 40mil 寬度可通過 1 安培為基準進行佈線，而信號線都是 10mil



當要把 Layout 的 Board file 送進板廠及打件廠，將板子生產出來時，必須使用 PLM 系統向公司申請 PCB 料號、DIP 件料號、SMD 料號



程式碼流程圖



電源模組載板時序的量測：
搭配一片主機板，量測電源的時序



電源模組載板的電壓量測：
1.輸出電源漣波(Ripple)和雜訊(Noise)量測
2.輸出電壓上升斜率(Slew Rate)量測
3.動態負載(Dynamic Load)量測



此次設計的電源模組載板，我從最初的零件挑選到最後的功能驗證，學到了單板的研發流程、電子零件的挑選和板子的除錯(Debug)，而主管也非常肯定我的表現，所以讓我大四能繼續留在公司學習。

能進安勤實習讓我對於電子這領域有更進一步的認識，因此非常感謝安勤科技對我的栽培。



電子工程

姓名：劉浩維
輔導老師：謝滄岩

實習單位：安勤科技
實習廠區：連成廠區

實習期間：2014/9/15~2015/9/16
指導主管：顏清皇

104 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四甲 第二名

104

明志科技大學

MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

四技部工讀實務實習

成果發表展示會

工作項目

Daily

Weekly

Monthly

內容摘要

對自己負責的材料去進行了解(ex：原材來源、材料 Lead Time、製造商人力、政府政策、材料製程、製造工廠地點...等)。

注意材料彼此的替代關係(完全替代、不完全替代)。

管控並維持 DSI 的水平，在不影響工廠生產的情況下，避免造成多餘的生產成本。

若廠商無法配合生產或是產能不足時，應讓 Soucer 團隊知道，以調整 Quota 請其他代辦商進行備料，以免影響工廠生產。



第一、物料需求規劃圖

第二、按單至物料採購付款流程

實習成果

從這一年的實習當中，我學習到如何從一間代工廠的角度來選擇生產材料，優先考量便是價格、品質、技術，其次才是位置、彈性、管理；以全世界製造商的價格來比較，陸資廠商最便宜，其次為台灣廠商，歐/美/日最貴；以品質及技術層面比較，則為歐/美/日最為優秀，台資廠次之，陸資廠最差；以地理位置來說，為節省運費、運輸時間，代工廠都會選擇距離較近的供應商，相比較之下陸資企業佔據地理優勢，台資廠商也大多設廠在大陸地區，歐/美/日系國家則不然；在管理制度方面，歐/美/日系及台系廠商皆有較為明確的管理辦法，但相對的，如果要協調產線和插訂單進行生產，它們較無太多的彈性空間，陸資企業在管理方面最為鬆散，但是在協調產線時卻能有比較大的彈性空間去調整，但也要注意該廠商是否為空頭支票的保證。

雖然目前來說，陸資廠商的管理、技術、品質層面還不上台資廠，但得天獨厚的環境因素，使得「紅色供應鏈」成為以出口加工為主的台資企業，所面臨的問題，在生產成本被壓縮、獲利減少的情況下，低價格的陸資廠產品漸漸增加市佔率，而與許多台資廠合作的陸資企業，因多年的學習觀察，也慢慢壯大起來，台灣製造業在中國趨近邊緣化，身為採購人員，從下訂單的變化便能觀察的到，我認為，唯有掌握關鍵技術，鞏固好品質及進行部分的產業轉型，才能面臨這一波來勢洶洶的紅色供應鏈。

而全自動化和互聯網時代的來臨，使得製造業以機械取代人力，來降低成本及出錯的機率，以互聯網的邏輯進料，將常用物料清單(Bill Of Material、BOM)導入，避免採購多拉料，造成多餘的成本。



第三、配合物料採購及自動化的製造流程能有效減少人力資源及出錯的機會

電子工程

姓名：林彥廷
實習單位：採購四處

實習公司：仁寶資訊技術(昆山)有限公司
實習期間：103/09/17-104/09/11

指導主管：黃國城
輔導老師：謝滄岩

104 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四甲 第三名

104 明志科技大學

四技部工讀實務實習 成果發表展示會

工作項目

內容摘要

實習成果

耳溫槍設計實務與上市流程

醫療電子產品與一般家用電子產品在研發方面最大不同之處，就在於法規規範的嚴謹程度，雖醫療產品附加價值高，但相對的所承擔風險也高，因此，在上市前包括臨床前及臨床的研發過程中，嚴謹的試驗管控及安全性的審核程序是必須的。以下流程圖為工讀期間所接觸到的醫療產品研發到上市的過程。

技術分析

一、耳溫槍動作原理

耳溫槍的原理，就是探測耳膜後產生的紅外線溫度，而耳中的「下視丘」是體溫的中心點，也是發燒時，體溫最早上升的地方。由於耳朵內的耳膜（鼓膜）及周邊組織血流，與「下視丘」附近的血流相通，故此耳膜後的溫度，與體溫中心點之溫度類似，也是最早反映發燒的一個部位。

二、耳溫槍上的相關技術制約

■耳溫槍的設計原理是利用耳膜內的下視丘發出的紅外線，在利用維恩位移定律 $\lambda T = \text{Constant}$ ，利用偵測紅外線的波長轉換成溫度，即可得知體溫

■紅外線技術制約

當物體大於 0K 時就會釋放出紅外線的微波輻射，但因為釋放出來的並非可見光波長，所以我們並沒有辦法用肉眼看到。人體溫度範圍所輻射出的電磁波主要在紅外線的範圍。人的眼睛感測不到紅外線的信號，但如果紅外線信號強，我們的皮膚可以感覺出熱的感覺。例如現代很多防盜器，其實 便是紅外線感測器。

設計開發

經由市調後，取得市場的需求後便是產品開發會議，將所謂的關鍵技術、材料、成本、法規分析後，開始進行設計：（以下為硬體方面）

一、電路設計

當在設計電路時，應把握由左至右開始設計輸入端輸出端，並應該以較低品質的原件，設計出高效率的電路的原則設計，以利減少成本支出。

二、電路 layout

三、廠商打件

將 layout 好的電路，再三確認無誤後傳與打件廠商，進行 PCB 電路板的製作。

樣品製作/測試/校正/臨床

將從打件廠商回來的電路板與相關組件進行組合，便能開始測試校正，測試校正各項測試點後，若有出現異常則電路部分修改，若無則可進入臨床測試階段。此部分，會由公司內部其他部門協助或外包廠商進行。

檢驗登記

查驗登記資料如同於產品的身家證明，將產品通過的法規認證、風險管理報告、校正報告、產品規格、警語、各項相關說明與測試報告……等等。製成冊後，給政府單位進行考核，通過，便能上市販售。

結語

經一年的工讀的洗鍊，學生除了累積了邁向 BD 的經驗，也擴大了視野，增加新的目標，最後，很感謝一路陪伴學生成長的林金田主管，適時的給予學生工作上的經驗，研發設計的訣竅與種種的照顧。

電子工程

Chang Gang Medical Technology Co., Ltd.

姓名：陳彥勳

實習公司：長庚醫療科技 指導主管：林金田

實習單位：醫療電子課 實習期間：9/17-9/1 老師：張劍然

104 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四乙 第一名

104 明志科技大學

四技部工讀實務實習 成果發表展示會

工作項目

內容摘要

實習成果

儲能系統之 5kW 雙向交直流轉換器周邊電路設計與實作

本實習內容以設計 5kW 雙向交直流轉換器周邊電路為主，主要以感測板、介面板以及控制板為主，從初期的電路設計、Layout，中期的硬體測試、除錯，以及後期的程式撰寫，以完成 5kW 雙向交直流轉換器周邊電路之設置。

5kW 雙向交直流轉換器周邊電路設置

初期

電路設計、Layout

中期

硬體測試、除錯

後期

程式撰寫

■ Altium Designer 14 設計軟體學習
■ 電路設計、Layout 及實作
■ 硬體測試及除錯
■ TI CCS5.5 軟體學習
■ TI TMS320F28377 DSP 學習

初期

使用 Altium Designer 14 進行電路設計(圖一)與 Layout(圖二)。

圖(一) 電路設計圖

圖(二) 電路 Layout

中期

成品(圖三)完成後，進行硬體電路波形量測(圖四)。

圖(三) 電路成品

圖(四) 硬體測試

後期

使用 CCS5.5 進行軟體撰寫(圖五)並驗證其功能(圖六)。

圖(五) CCS5.5 操作介面

圖(六) 軟體功能波形圖

工讀實務心得：我在工研院電力電子研究室實習的這一年裡，工作內容是偕同部門工程師一起執行研究計畫，並參與到研究計畫整個流程。這些經驗都讓我受益良多，也讓我對未來的職涯有了更明確的方向，並且期許自己能夠在電力電子這個產業繼續努力。

電子工程

工業技術研究院 Industrial Technology Research Institute

實習公司：工業技術研究院

實習廠區：中興院區

實習單位：電力電子研究室

實習期間：103/09/17~104/09/16

學生姓名：許益璋

指導主管：游明弘

輔導老師：王三輔

104

明志科技大學

MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

四技部工讀實務實習

成果發表展示會

工作項目

通用型智慧照明調光控制系統

1. 通用型無線調光控制器電路設計 2. 微處理器控制程式撰寫 3. 通用型智慧調光控制系統製作

內容摘要

本研究提出一套通用型智慧照明調光控制系統，系統採用通用型無線調光控制器，搭配智慧調光 APP 及可調光之燈具，藉由藍牙通訊介面與 RS485 模組來達到無線智慧調光及一個場域的分區控制管理，使用者可依照自己的喜好與需求，設定燈具的狀態，也可調整區域照明作情境控制，如玄關、客廳、臥房、書房、遊戲區等。其控制功能可因應不同燈具給予不同的控制技術，如類比調光 (1-10V)、數位調光 (PWM) 及相位角調光 (TRIAC)，相容於市售燈具之控制介面，達到換燈具免換配線、燈具隨手控之特性。

一、架構規劃
本通用型智慧照明調光控制系統架構如圖一所示，智慧調光 APP 藉由藍牙傳送控制訊號至控制器，控制器經由內部演算法的運算，將相對應的調光訊號藉由 RS485 傳送給所搭載的燈具進行控制，達成無線智慧化控制各式空間之燈光組合。

二、電路設計
通用型無線調光控制器電路設計如圖二所示，電路中整合 TRIAC 電路與 R-C 濾波電路，透過此電路架構與演算法的運算，便能支援常見市售調光器的三種訊號 (1-10V、PWM、TRIAC)，單一控制器即可控制多種市售燈具，達到通用型之功能。

三、演算法邏輯
通用型智慧照明調光控制器內部微處理器中的演算法邏輯方塊如圖四所示，主要是先由藍牙接收手機命令封包，之後進行封包解碼，產生相對應的 PWM 訊號，最後經由 R-C Filter 或 TRIAC 電路產生出後端燈具所需之控制訊號，以控制後端燈具。

四、系統整合
將前述所提之通用型無線調光控制器整合調光 APP 及可調光之燈具後，即為此通用型智慧照明調光控制系統。只需用一支智慧手機就能無線分區調控整個家的照明，建構個人化居家情境，讓生活更加舒適與便利。

實習成果

圖一、智慧照明系統架構圖

圖二、通用型無線調光控制電路圖

圖三、通用型無線調光控制電路 PCB Layout 圖

圖四、演算法邏輯方塊圖

電子工程

姓名：吳佩儒 實習公司：工業技術研究院 實習單位：綠能所-先進照明實驗室 指導主管：龔哲民 實習期間：2014/09/17~2015/09/16 輔導老師：王三輔

工業技術研究院

104

明志科技大學

MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

四技部工讀實務實習

成果發表展示會

工作項目

積體電路佈局設計

積體電路佈局設計是將已完成的電路圖轉換成光罩圖(Mask)的過程，我們要在有限的面積下完成佈局且並驗證，而我們需要熟悉各電路的架構與各元件的製程剖面圖、電氣特性、熟悉 EDA 軟體(Virtuoso、Laker)的應用。而我們這次實習的主要工作項目為：(1.) Standard Cell Layout (2.) Digital Layout (3.) Analog Layout。

內容摘要

(1.) Standard Cell Layout
一顆 Chip 裏的邏輯運算部分所占的面積通常為總面積的 2/3，而基本邏輯門為邏輯運算的最小單位，若我們將基本邏輯門能以最小的面積且保持良好的特性完成佈局，那將會使整顆 Chip 的面積縮小，有額外空間加補償電路，來提高我們的良率，因此由 STD 的好壞可以判定一間公司的競爭力。

(2.) Digital Layout
大部分 Digital 是由 STD 來組成的，但對於較高壓的 MOS，Digital Cell (INV、NAND、NOR)就會以手繪的為主，而在繪製的時候要考慮：
(1.) 源與 PMOS 間的距離是否足夠。
(2.) 盡量以底層的 Metal 完成佈局。
(3.) 以最小面積完成佈局。

(3.) Analog Layout
Analog Layout 在整顆 Chip 裏所占的面積並不大，但卻是 chip 極重要的一環，因此在設計與佈局時要非常小心。佈局時，較為敏感的元件會以 Guard Ring 來隔離雜訊，例如需要匹配的(Differential pair)我們會使用 Matching 的方式且在兩側加上 Dummy 來達成要求，而較重要的訊號線我們會以 Shielding 的方式來隔離雜訊。

實習成果

Fig.1 D Flip Flop Schematic Fig.2 D Flip Flop Layout

Fig.3 INV Fig.4 NAND Fig.5 NOR Fig.6 Decoder[M2 頂 M3 底] Fig.7 Decoder[M2 頂 M3 底]

Fig.8 Two Stage OPA Schematic Fig.9 Two Stage OPA Layout

LDO (Low Drop Out Linear Regulator)

1. 定義:
LDO 為低壓差線性穩壓器，它適合從較高的輸入電壓轉換成較低輸出電壓的應用，這種應用的功率消耗通常不是很大，它們尤其適用於要求低雜訊、低電流和輸入、輸出電壓差很小的應用環境。

2. 特性:
LDO 透過控制線性區調整管的傳導來調節輸出電壓，這種線性調節方式能提供精確、沒有雜訊的輸出電壓，能對負載的改變做出快速的回應，因此，LDO 的主要優勢就在於它的簡單性、低成本和低雜訊，以及快速的回應能力。

電子工程

姓名：胡智翔 實習公司：聯發科技 實習單位：類比設計暨電路技術研發本部 指導主管：游永傑 實習期間：103.9/22~104.9/16 輔導老師：王志良

聯發科技

104。年。度。競。賽。成。果

校外競賽：

- 王三輔老師指導學生王聖文、陳韻如、潘暉玲，參加104年05月09日「2015 科技生活微電腦應用競賽」，榮獲機器自走車迷宮競速組佳作。
- 王三輔老師指導學生王聖文、陳韻如，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生甯匯中、廖冠瑜，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生盧建宏、蘇智暘，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 林義楠老師指導學生曹琇媛、張慈容、王曼如，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 洪偉文老師、林義楠老師指導學生游欣娟、潘暉玲，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 洪偉文老師、林義楠老師指導學生陳彥志、陳思丞、黃仁杰，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 陳華彬老師指導學生羅兆揚、楊侑于、李華威、賴威翰，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 陳華彬老師指導學生徐宇澤、李哲宇、李華威、黃彥儒，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 陳華彬老師指導學生陳柏毓、徐宇澤、李華威、高豪聰，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 黃樹林老師指導學生余璨州、謝珮芬、王怡鈞，參加104年05月23日「2015 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲自走車避障組佳作。
- 黃樹林老師指導學生余璨州、謝珮芬、王怡鈞，參加104年05月30日「Maker Faire Taipei 2015」，榮獲自走車避障組第六名。
- 吳亞芬老師、唐明中老師指導學生方晨安，參加104年05月30日「2015 全國人形機器人擂台賽」，榮獲佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生江柏緯、張大元，參加104年08月29日「Taichung Mini MakerFaire 2015- 自走車避障賽競賽」，榮獲佳作。



- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生陳則宇、鄭棋全、盧廷睿，參加104年08月29日「Taichung Mini MakerFaire 2015- 自走車避障賽競賽」，榮獲優勝。
- 許宏彬老師、吳亞芬老師指導學生黃俊維，參加104年08月29日「Taichung Mini MakerFaire 2015- 自走車避障賽競賽」，榮獲佳作。
- 洪偉文老師指導學生陳致均、陳家維、蘇冠維，參加104年08月29日「Taichung Mini MakerFaire 2015- 自走車避障賽競賽」，榮獲佳作。
- 洪偉文老師指導學生陳瑞儀、許舒涵，參加104年08月29日「Taichung Mini MakerFaire 2015- 自走車避障賽競賽」，榮獲佳作。
- 洪偉文老師指導學生陳紫翎、蔡佳芳，參加104年10月03日「2015 Hsinchu Mini Maker Faire」，榮獲自走車避障組第三名。
- 洪偉文老師指導學生陳瑞儀、許舒涵，參加104年10月03日「2015 Hsinchu Mini Maker Faire」，榮獲自走車避障組第二名。
- 許宏彬老師、吳亞芬老師指導學生黃俊維、鄭文祥，參加104年10月17日「2015 年全國二足機器人競賽」，榮獲足球組佳作。
- 許宏彬老師、吳亞芬老師指導學生陳則宇、鄭棋全、盧廷睿，參加104年10月17日「2015 年全國二足機器人競賽」，榮獲直線競走組第一名。
- 賴文正老師指導學生吳京霖、劉家齊、彭駿紘、許皓昕，參加104年10月23日「2015 IIIC 第六屆國際創新發明競賽」，榮獲金牌獎。
- 賴文正老師指導學生陳冠豪、林禹呈、許世麒、曾敬傑，參加104年10月



23 日「2015 IIIC 第六屆國際創新發明競賽」，榮獲銀牌獎。

- 林義楠老師指導學生高菁玟、陳郁靜、林俊志、張慶成，參加 104 年 11 月 21 日「第十屆盛群盃 HOLTEK MCU 創意大賽」，榮獲智慧型機器人應用獎第一名。
- 林義楠老師指導學生彭冠誠，參加 104 年 11 月 23 日「北區技專校院教學資源中心計算機概論會考」，榮獲傑出獎。
- 賴文正老師指導學生蔡宗軒，參加 104 年 11 月 26 日「2015 韓國首爾國際發明展」，榮獲銀牌獎。
- 賴文正老師指導學生蔡宗軒，參加 104 年 11 月 26 日「2015 韓國首爾國際發明展」，榮獲銅牌獎。
- 劉舜維老師指導學生葉子宏、張伯謙、郭芷妍、李依樺、李沿德，參加 104 年 11 月 27 日「2015 Conference on Photonics and Communications」，榮獲優秀論文獎。
- 陳華彬老師指導學生林岱融、沈玟心、李宛昀，參加 104 年 11 月 28 日「2015 民生電子研討會」，榮獲最佳論文獎。
- 黃樹林老師指導學生曾浩恩、詹天皓，參加 104 年 12 月 09 日「第 44 次 ITSA 線上程式設計競賽」，榮獲績優團隊。
- 陳華彬老師指導學生江建霖、陳致家、張超翔，參加 104 年 12 月 19 日「第 2015 亞洲機器人運動競技大賽」，榮獲自走車避障組佳作。

系內競賽：

- 第三屆機體電路佈局設計競賽（104 年 03 月 18 日）

第一名	子三甲	林晉丞、陳勁宇
第二名	子二乙	賴威翰、陳柏毓
第三名	子二乙	陳韻如、王聖文
佳作	子二甲	李華威、黃星凱

- 第四屆程式設計競賽（104 年 04 月 29 日）

第一名	職子四	林文弘、職子四	柯展旭、職子四	楊斯凱
第二名	子三乙	陳宗鴻、子三乙	田邑凱	
第三名	子二甲	林孟緯、子二甲	李哲宇	
佳作	子一乙	黃建翔、子一乙	陸毅軒、子一乙	林志龍
佳作	子二甲	康秉博、子二甲	洪敏聖	
佳作	職子三	黃莉雅、碩子二	楊智仁、碩子二	吳國豪

- 第五屆 CCNA 網路技術競賽（104 年 05 月 09 日）

第一名	子三乙	丁振哲
第二名	子二乙	陳柏瑞

104 年度競賽成果

- 第三名 子三甲 陳柏瑞

佳作 子四甲 許仁杰
- 三年級專題製作比賽暨成果觀摩展 (104 年 08 月 26 日)

專題組：

第一名 子三乙 林嚴立、鄭宇傑

第二名 子三甲 林慧英、陳姿妤、姜毅宏、郭智勇

第三名 子三乙 張心瑜、葉佩誼、陳沂暉

佳作 子三甲 陳冠廷、劉凱平

佳作 子三乙 呂建良、洪家豐

佳作 子三甲 李沿德、徐翌盛

佳作 子三甲 周思翰、賴奕廷

海報組：

優勝 子三乙 林嚴立、鄭宇傑

優勝 子三乙 張心瑜、葉佩誼、陳沂暉

優勝 子三乙 林鑫磊、侯祖勛
- 104 年大學部工讀實務實習成果觀摩展

子四甲：

第一名 劉浩維

第二名 林彥廷

第三名 陳彥勳

佳作 林晉丞

佳作 陳筱瑜

佳作 洪宇軒

入圍 王嘉鼎

入圍 吳育臣

入圍 林韋宏

入圍 孫浩崴

入圍 許季庭

入圍 藍郁婷

子四乙：

第一名 許益瑋

第二名 吳佩儒

第三名 胡智翔

佳作 黃祥庭

佳作 田邑凱

入圍 丁振哲

入圍 江怡臻

入圍 張邦昱

入圍 陳柏誠

入圍 董名藥

入圍 廖鏡淳

入圍 蘇琮旻

104 年度活動花絮



104 年 03 月 09 日智慧生活科技講座



104 年 03 月 26 日電子科技系列講座



104 年 04 月 29 日諮詢委員會議



104 年 05 月 05 日專題說明會



104 年 05 月 13 日工讀說明會



104 年 06 月 06 日畢業生親師座談會



104 年 06 月 10 日北區傑出 TA 頒獎



104 年 07 月 17 日 OrCad 輔導認證班



104 年 08 月 06 日 PCP 輔導認證班



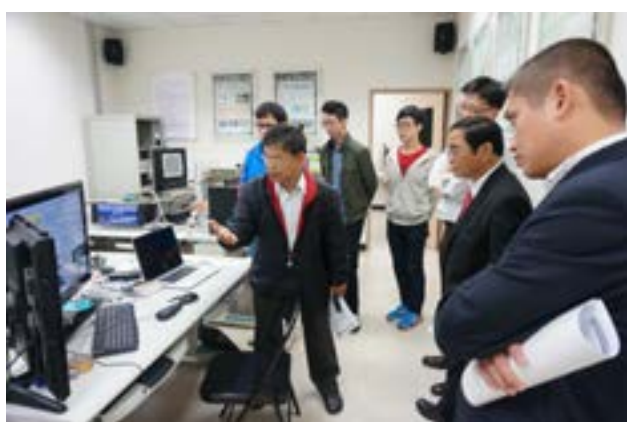
104 年 09 月 17 日南亞科技公司來系參訪



104 年 10 月 22 日電子生涯規劃系列講座



104 年 11 月 05 日高中職生來系參觀



104 年 11 月 30 日越南硯港大學來系參訪



104 年 12 月 01 日無塵室教育訓練



104 年 12 月 12 日電子專業講座



104 年 12 月 17 日雕刻機教育訓練

104。年。度。大。事。紀

- 劉舜維老師研發團隊發表於國際英文期刊 Organic Electronics 被選為 2015 年第一季期刊熱點下載排行排第六名！
- 劉舜維老師研發團隊頂尖研究成果發表於英國自然出版社之系列期刊。
- 王三輔老師 104 年 05 月通過著作升等副教授。
- 陳延禎老師榮獲 104 年度 IEET 中華工程教育學會「教學優良獎」。
- 陳延禎老師榮獲 103 學年度優良教師教學獎。
- 劉舜維老師榮獲 103 學年度優良教師研究獎。
- 洪偉文老師榮獲 103 學年度優良教師輔導獎。
- 劉舜維老師參加教育部舉行技專校院技術研發成果發表會，作品「OLED 透明全彩化結構」備受矚目。
- 104 年 11 月 21 日主辦「第 10 屆盛群盃 HOLTEK MCU 創意大賽」。