

目錄

03 主任的話

04 人物專訪

04 賴文正老師

08 許巧緣同學

10 校園生活經驗分享

11 「明志」的選擇

12 碩士班推甄經驗分享

14 做自己生命中的主人

15 失去也得到了

16 電子系壘球的光輝歷程

18 人生大學才開始

20 大學生活

21 大學人生

22 打工換宿 換速 ?!

24 普吉島研討會之旅

26 工讀實習經驗分享

27 我的起點，瑞傳

28 將自己歸零，跳出舒適領域

30 態度決定你的高度

32 德州，新的開始

34 學習，沒有極限

36 系學會活動花絮

41 專題製作海報成果

42 長壽命有機發光二極體元件：驅動波形電路之研究

43 OLEDs：透明式電子名片製程與驅動電路之研討

44 機器人之近程 / 遠距無線操控

45 限速標誌偵測與辨識系統

46 雲端管理系統

47 生物醫學腦波控制應用

48 車道偏移警示應用系統

49 電腦教室資產盤查自動化

50 工讀實習海報成果

51 Hardware Design and Implementation

52 Electroplated metallization technology for crystalline silicon solar cells

53 WSN 無線感測器網路架設與節點配置

54 IT Maintenance and E-Library for Spare Parts Management



55 Display Port Re-driver & PICMG1.3

Back Plane Design

56 電子設計與電路佈局驗證自動化

57 103 年度競賽成果

57 校外競賽

60 系內競賽

62 103 年度活動花絮

64 103 年度大事紀

發行人：林義楠
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：林禹呈

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：「明志的選擇」、「碩士班推甄經驗分享」、「做自己生命中的主人」、「失去也得到了」、「電子系壘球的光輝歷程」、「人生大學才開始」、「大學生活」、「大學人生」、「打工換宿 換速?!」、「普吉島研討會之旅」等文章描述，可窺見一二。

明志另一個堅持是「工讀實務實習」，學校統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「工讀實習經驗分享」，如：「我的起點·瑞傳」、「將自己歸零·跳出舒適領域」、「態度決定你的高度」、「德州·新的開始」、「學習·沒有極限」，等數篇文章分享中，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。

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 103 學年度社團評鑑中，榮獲全校第一的佳績。在全體師生的協助下，讓我們一舉通過第二輪 IEET 工程教育認證，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，寫下更多不朽的一電子王朝沒有極限——的傳奇故事。

林義楠 104.05.19

教師專訪

教師小檔案

姓名：賴文正老師

學歷：國立臺灣科技大學電子博士

專長：電波領域、通訊領域、創新發明

授課：高科技專利實務、科技論文寫作、
智慧生活科技講座、創新發明與生活應用



賴文正老師致力於創新發明，多年來積極參與多項國際發明展，過去曾榮獲多項佳績，包括莫斯科、日內瓦、烏克蘭等國際發明展，

並於 **2014 年**指導研究生陳冠豪同學、吳京霖同學，

以作品「**耳掛式防打瞌睡機**」，榮獲「**第十屆韓國首爾國際發明展**」金牌獎，

作品更受到國內廠商高度關注！

～關於賴老師的學習經歷，將透過本次教師專訪，詳細與大家分享～

一、請老師分享您的求學經歷？

我的求學經歷比較特別，因為我一開始是念專科的機械科，但因為後來對電子比較有興趣，所以在專二的時候轉到電子科。到了大四時，又覺得好像沒有一技之長，因此選擇插大，並考上逢甲大學水利系、直升逢甲大學的土木及水利工程研究所！

這個過程滿辛苦的，記得當初在考插大的時候，名額非常少，錄取率比公務人員還要低！念完研究所後，我就直接去台中高工建築科當實習老師，實習完也順利取得教師證，並幸運地到本校高工部的土木科任教！在土木科教了三四年後，學校希望把高工部收起來，因此為了配合學校發展，又陸續念了長庚大學的電子系碩士班、台灣科技大學的電子系博士班等，並陸續取得電子工程碩、博士學位！

二、為什麼您會選擇當老師呢？

當老師一直是我的志向！但因為早期想當老師必須念師範體系，可是小時後並不是很喜歡念書，所以就沒有考上師專，當時感覺夢想離我很遠……。但是時代不斷在進步，措施有了些改變，在我念逢甲大學快畢業的時候，開始有所謂的中等教育學程學分班，開放給很多一般大學的學生去修，但因為名額是有限的，所以就很努力的去修師資班，並幸運地取得教師證與教職。

另一個選擇教職的原因，是因為我喜歡接觸人群，也很喜歡分享好的事物及知識給大家，還有就是教育可以幫助弱勢家庭翻轉人生。此外，我也很喜歡有寒暑假的生活，這樣就可以有比較多的時間，多陪陪我的家人。



三、老師現在除了教書及研究之外，有沒有其他最想做的事？

當然有阿！人生過了一大半，但下半場才正要展開，好不容易辛苦走到這一個階段，除了培育學生及做研究之外，我最想做的就是把家庭照顧好，讓家人幸福快樂；第二件是我到現在還一直在做的，就是創新發明服務人群，發明東西可以幫助很多不方便或有身心障礙的人，完美他們基本的生活；第三件事情，則是如果有機會的話，我想要出書，把我的經驗分享給大家，當然出書的目的是為了幫助比較年輕一輩的人，減少他們摸索的時間，從我們的經驗當中也能當作參考，讓年輕人可以減少走不必要的道路。

四、除了研究外，老師平常有沒有興趣或嗜好呢？

我年輕的時候喜歡彈吉他，也喜歡唱歌，可以把心理的一些不愉快排解掉，另外，我也喜歡打電動，打電動可以訓練腦力，尤其是 Wii 裡面有很多運動類型的遊戲！尤其是桌球，有很多小技巧可以幫助訓練腦力！即使是雨天時，也可以在家達到運動的效果，而且打電動的過程中可以暫時忘卻生活中的一些事情。頭腦適當休息後，這樣子才有辦法再繼續有動力做其他事情。



研究之外，我也會多接觸大自然！真的可以讓身心放鬆許多，我們本來就來自於大自然，也要懂得回歸大自然，讓你的心胸歸零，回到最原始的位置，做起事情來也會更順心。

六、老師年輕時有沒有做過一些瘋狂的事？

當然有囉！我在年輕的時候也是很瘋狂的！當年我還在讀專科的時候，就加入了救國團，當時的救國團非常夯，只要是學生，寒暑假的時候一定會去參加救國團主辦的冬令營或夏令營！

當時我很嚮往當隊輔，但如果要成為正式的服務員，都要參加一年的考核，並且有一些山訓等挑戰！在種種挑戰中，必須秀出自己的專長！當時我是康輔社的社長，所以我很擅長團康，偶爾也會彈彈吉他、教唱、大地遊戲等，在帶這些營隊的時候人數常常都是 100 多人。

我第一次帶的營隊是后里騎射隊，當時常常要開會到三更半夜，事情做不好時，也會被較資深的大哥大姊罵，因此也培養我對於挫折的容忍度！當成為正式的服務員後，也能夠自己獨當一面，把事情處理好！

這也是我覺得目前年輕人可以去學的，怎麼樣提升自己的 EQ，怎麼樣訓練自己可以不被問題打敗，甚至可以駕馭問題，這都是必須要去學的！

七、請老師分享目前發明的內容？

我的發明共有三類，第一類就是所謂的通訊類，包括磁性天線、孔洞磁性天線、磁性天線配置機構、行動通訊裝置及無線識別系統等，有些作品曾發表在國外的期刊上，有些作品則是參加國內外的比賽與發明展並得到過獎牌。

第二類是屬於健康生活類，像 2014 年參加首爾國際發明展獲得金牌獎的防打瞌睡裝置，是有鑑於車禍頻傳，這項發明可以有效的在駕駛人打瞌睡時，發出警示聲響及燈光。

第三類則是能源類的空氣發電水泥磚，這項發明創作的理念主要來自於學生，目前也有申請專利及比賽，都得到了相當不錯的成績。

拿金牌這後面的付出是相當辛苦的，每項發明、創作及研發，都花了很多時間！因此能有目前的成績，算是非常不容易！

八、覺得現在學生欠缺的能力？

第一點就是自制能力，因為現在的學生都太急了！對於自己該做的事情沒有辦法堅持下去，變成自制力不夠，加上現在誘惑太多，例如很多軟體、遊戲、app 等，所以上課的時候，會不由自主地拿起手機來滑，雖然這些事情沒有說絕對的禁止，但應該是利用課餘的時間才



來做。

第二點是對於自己人生的規劃沒有想法，很多人就是隨波逐流，今天做的事情與明天做的事情完全背道而馳！說白了就是根本沒有先好好地規劃過，應該先設定未來三個月、半年、一年，甚至十年內，我要成為怎樣的一個人！就像先前提到的救國團，我在當上正棋後，不過一兩年的時間就不再接觸了，因為我覺得我的人生還有更重要的事情是該去追求的。

第三件就是解決問題的態度，當然每個人解決問題的能力都不太一樣，但是此時態度就是一切了，你有沒有盡力去做！當你的主管、師長，需要你去做一件事時，這件事情可能是我們不會的事，有一種人就是：「欸～我不會！我放棄了！」但是在你放棄前的五秒中，你有沒有想過可以請教別人，或者請別人幫忙，不管是動用關係也好、人脈也好，甚至是上網尋求答案，任何的方法、任何 resource 你都去找過了，這才叫做盡全力！

九、給電子系學生的一些期許。

我認為可以考上我們學校電子系的學生，在資質上都有一定的水準而且相當地不錯！在這邊給我們電子系的同學三句話！

第一句話是：「別人眼中的你不一定是未來的你」，人有無限潛能，相信自己就一定可以做到，就拿我來說，我從來沒有想過我會當到大學的教授，以前的我想過最美好的狀況就只是當到一般的老師，從來沒有想過可以在大學教書，所以我覺得只要你肯努力肯花時間肯下工夫，我覺得沒有什麼不可能的事情。

第二句話是：「成功的人不是贏在起跑點，是贏在轉折點」，人生會有很多的轉折，就看你怎麼樣去評估，同一件事情對於不同人會有不同的反應，就像一朵玫瑰，樂觀的人會看到它光鮮奪目的花瓣，悲觀的人則會看見它的棘刺，這是一個很簡單的例子，要告訴各位的是，當你在面對抉擇的時候，就把它當成是你絕地逢生的一次機會，通常結果跟理想是不會差太遠的，如果你只是敷衍了事的話，不論你做了什麼決定，當你去做的時候都會開始後悔，所以我每次都提醒自己，每天都要當作是全新的一天，不要有包袱在身，但當面臨抉擇的時候就要以最後一次來做決定。

第三句話是：「不放手，直到夢想到手」，這就是一種堅持的表現，倘若你的人生夢想還沒達到，絕對不要放棄，很多人在放棄的那一瞬間，其實已經離夢想不遠了，不管怎麼樣，方向對了，態度對了，然後肯盡力去做，那我想沒有什麼事情是達不到的。

學生專訪

子四乙許巧緣同學在 2014 年台塑關係企業運動會中，創下許多佳績，包括：

100 公尺蛙式金牌，成績 1:25.78 破大會紀錄 1:30.90

200 公尺自由式接力金牌，擔任第一棒成績 2:13.47 破大會紀錄 2:29.70

500 公尺大隊接力金牌，擔任第一棒成績 6:34.31 破大會紀錄 6:49.70

~ 透過本次專訪，將與大家分享巧緣的學習歷程 ~



從小我就十分喜歡玩水，幼稚園就開始接觸游泳，但直到小學二年級時才開始正式學習！過程中，爸爸都非常嚴厲地指導我，常常安排許多訓練！

在小六時，進入了彰化少年游泳隊，這個泳隊是一個集中管理的泳隊，規定每個人都要住在游泳池樓上，讓原本一直都在父母保護下的我，學到了許多事情！像是第一次洗衣服、第一次騎腳踏車上學、第一次受傷、第一次生病時父母不在身邊，逐漸從原本遇到不會做的事情時，只會哭的我，也慢慢學會自己打理一切！

走體育這條路其實很辛苦，每天有一半的時間都泡在水裡，跟家人的相處時間也變得非常少。當慢慢地不再依賴家裡，也跟家人的關係變得越來越疏遠，有很多想法、觀念跟家人開始有了分歧，除了不時爭吵，我也時常不再按照他們的期望去走！

國中一年級時，父母決定把我轉回台中，經過一年多的沉澱，我在國三時加入了台中市游泳代表隊，並代表台中市比賽。一路走來雖然跌跌撞撞，卻也學到了很多！



高中時，本來會直升體大，但因為希望學習一技之長，因此選擇明志電子就讀，進入明志後也參加了游泳隊！

在明志游泳隊的生活，是十分有趣的，除了認識許多不同科系的朋友以外，因為到處比賽，也有許多不錯的回憶！還記得大二時到宜蘭參加大專盃，除了比賽以外，當時學長姐也帶著我們騎機車到處去玩，像是宜蘭的傳統藝術中心、羅東夜市等。

雖然明志的游泳隊訓練並不嚴格，大部分都是比賽前幾個月才開始著手練習、準備，但是這樣也不能鬆懈。有時候比賽不一定有好成績，但老師也都會鼓勵大家，請大家吃飯，賽後也常常相約去唱歌，整個團隊感情非常好！

對於本次在企運會上，破了多項大會個人紀錄，我覺得是因為平常就有在練習，加上對我們體保生來說，這算是我們擅長的項目，因此相對會比較容易！不過，在全隊的團結合作下，最終我們拿到了女子隊總冠軍、男子隊亞軍，這份殊榮讓我們都感到十分開心！

大三工讀的時候，我選擇去華亞科技公司工讀，當時一開始去的時候，不熟悉環境，又必須待在無塵室內做機台檢測，

因此工程師們都很細心的指導我！對於晶圓的製程，我也有比較深入的了解。大四返校後，選修一門半導體封裝的課程，內容與工讀實習有許多相關，因此學習起來就比較有興趣！

平常不游泳的時候，我也很喜歡跟朋友一起出去玩或是玩電腦，如果是自己一個人獨處的話都會聽音樂。

很高興可以來到明志就讀，系上老師都對我很好，當有課業不懂的地方時，老師都會加強指導！學校對於體保生也非常照顧！畢業後，我打算留在台北從事電子相關工作，游泳部分大概就是閒暇時候，會再自我練習！



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！

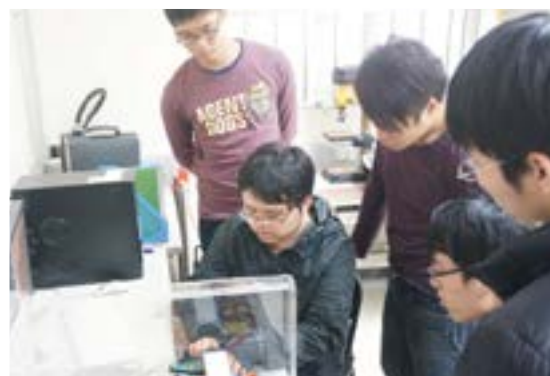
本系也積極輔導學生參與科技部大專生專題研究計畫，

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！



「明志」的選擇

校友 劉宗祐

劉宗祐校友畢業於內湖高工電子科，於 98 年進入本系就讀，並於 102 年畢業！大三時至美國工讀，在校期間曾榮獲多項國內外競賽獎項，表現優異！目前就讀國立中央大學電機工程系碩士班二年級，已錄取聯發科技公司研發替代役。



距離我從系上畢業已經有將近兩年的時間，在這兩年中經歷了研究所推甄、參加國際青年創業領袖計畫、論文研究、研討會發表、IC 設計軟體開發競賽、在 HP 擔任實習工程師、面試找工作等許多龐大壓力，深深地覺得系上提供許多機會與資源，讓我在大學四年的過程中，有參加校外競賽與工讀實習的機會，也使我在畢業後，面對更多艱難問題時，瞭解該如何更有效率的處理。

還記得我大學一年級剛進學校，在一堂課上，同學們躁動不安準備下課時，我無意間聽到老師對大家講一句話：「如果對參加校外競賽有興趣的同學，歡迎你下課來找我談談！」也因為老師這簡單的一句話，讓我有機會與當時大二的學長們一同參賽，後來升上大二後也成為老師的專題生，藉由一次與一次的參賽，老師給我更多資源與發揮的空間，讓我從中學習。這些參賽經驗除了增加專業實作技能、訓練我的軟實力和影響我一輩子的發展，更讓我瞭解原來大學生涯可以如此豐富精彩、收穫滿滿。

畢業後因參加國際青年創業領袖計畫 (Young Entrepreneurs of the Future, YEF)，與許多一流大學且很有想法的學生們，一同組隊進行活動，並從中脫穎而出成為代表，我在參與活動的過程中發現許多明志人與其他學校學生們不同的特點：專業實作競賽與工讀實習。

專業實作競賽：系上有提供許多機會讓我們能夠去參與全國性的專業實作競賽，也因為當初老師的一句話，讓我有機會從大一下就開始跟著大二、大四的學長們學習實作能力，在大二上利用課餘時間就提早開始做專題，並利用專題去參加競賽，累積豐富的競賽經驗，也因參賽時常需要上台向評審委員講解作品，無意間也訓練到自己的台風與簡報能力。工讀實習：一般大學生較少有完整一年在業界實習的機會，而在美國德州台塑廠擔任實習工程師的經驗，讓我與同年齡之大學生相比更是獨特，也因為實習經驗讓我更懂得團隊合作和溝通，使我在未來職涯的選擇上，能夠更明確的知道什麼是自己想要的方向。

大學四年你可以選擇屬於自己想要的方式來度過，但對我來說，這四年來的經歷影響我非常非常的多，就連畢業兩年後的現在，去面試找工作都有正面的影響！比如說，去 HP、NVIDIA、微軟、台積電、聯發科等許多知名公司面試時，主管們對於我在大學時期所做過的事蹟感到非常大的興趣，而大學時期的我，根本從來沒有想到過會有如此大的幫助！當時的我腦袋中只有聚焦在一個想法：「我希望未來十年後回首我的大學時光，我不會感到任何的後悔與遺憾，因為我已經盡自己最大的力量去努力嘗試！」。

這篇文章獻給還在學的學弟妹們，不論你是剛進學校的新生，或是即將畢業的大四生，我會希望你們更能夠好好把握大學時光，做自己想要做的事情，讓你在大學生涯中獲得更多收穫，充實自己的實力，創造更大的價值。

碩士班推甄經驗分享

子四甲 邱彥傑

為什麼選擇繼續就讀研究所？

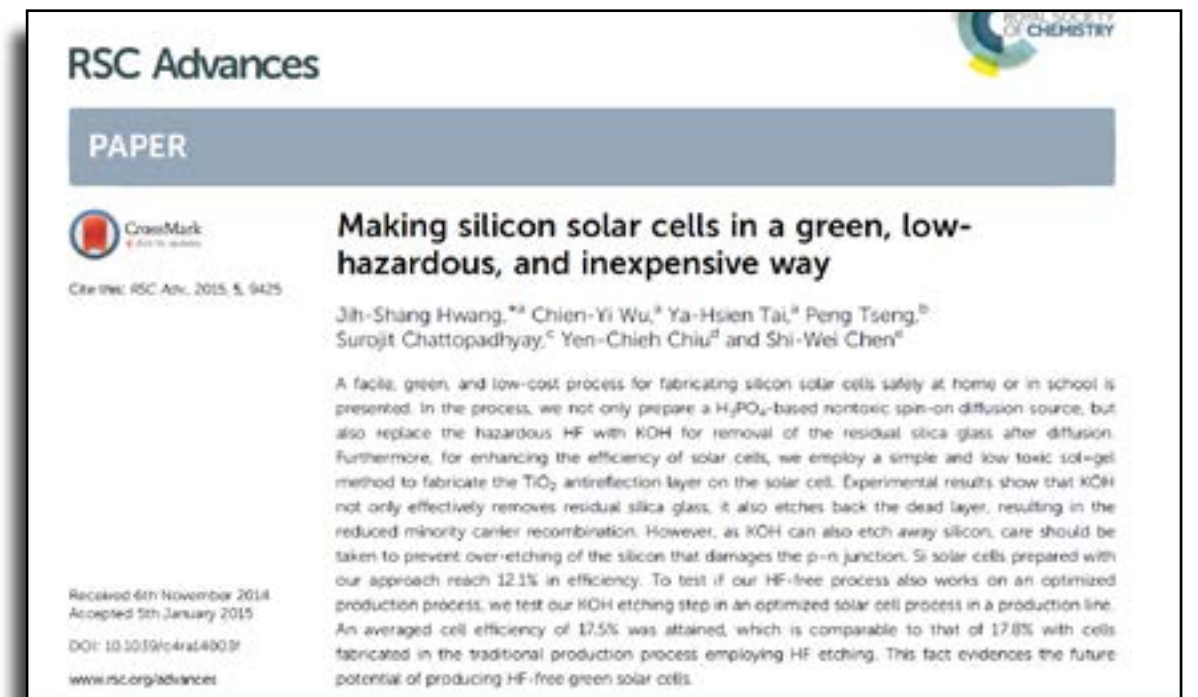
我之所以嚮往碩士班的原因，是深感大學四年除了廣泛的涉獵各領域知識外，也更進一步尋找自身興趣所在，經由學校專題 OLED 製程及理論，時常進入無塵室進行實驗，與在工業技術研究院所學的专业知識與經驗，引發了我想要進一步去精進自我的專業知識，在工研院實習的那一年，進入了矽基太陽能電池研究室，看到許多工程師的專業及邏輯能力深感佩服，讓我也漸漸地培養出自己對於做實驗的邏輯且喜愛實作，尤其是光電與半導體領域相關專業知識與解決問題的能力更是我想要學習的部分，因此使我對於此領域充滿了興趣，加上實習主管的建言，更加深了想要繼續攻讀研究所的決心，特別想在光電與半導體研究領域作深入的研究。

如何去準備研究所推甄資料？

碩士班推甄的時間大約都在十月左右要交出備審資料，所以大約在六、七月的時候就要著手開始撰寫備審資料了！

首先必須先依照自己的實力、成績及學長姐們推甄的學校當作參考，來找出大概自己的落點，可以往上往下各推一些學校，並且一定要選一間比較容易上的學校來當作自己的備胎，另外很重要的一件事是領域的不同，不同領域能上的學校也會有所差別，所以我的建議是去找與自己相同領域的學長姐們，請教他們如何準備推甄資料，我自己是就讀有關光電及半導體領域的。

推甄非常的現實，從各個學校的資料來看，越是越知名、台灣前幾大的學校，他們要求的資料就會越簡單，因為他們幾乎都是以我們目前的在校成績、有沒有發過甚麼論文、參加過甚麼比賽、特殊的得獎經驗、工作經驗等等，這些都是他們想看到的，而不是看到整篇的



自傳、求學歷程等，他們只要最精簡，要在最短的時間內，找出你這個人的優點及價值，但也因為這樣對我們私立科大的學生十分的不利。

根據我的觀察，在我們這一屆大四的學生推甄能進到國立台灣科技大學面試的學生有四名，而那四名同學都是電子系排名前五名，可見成績對於那些較為知名的學校，顯得非常的重要。至於我們的工讀實習經驗，也是可以幫我們大大的加分，因為這也是我們與其他大學生不同的地方。

如何去準備研究所面試資料？

跨過推甄的初審門檻之後，接下來就是要準備面試的資料，必須在短短的三到五分鐘之內，向面試老師們推銷自己，做一個五、六面的投影片是必須的，列出自己與其他同學不同的地方在哪裡，以條列式的方式，可以讓面試官更一目了然。

此外，需要對於自己報告的 Keynote 要十分的熟悉，在面試的時候，我從來沒有回頭看過我的投影片，因為我對於我的投影片上面的所有內容非常清楚，我看著面試官們的眼睛報告，對於自己的 Keynote 熟悉是十分重要的。另一個就是攜帶成品去面試現場，可能在大學時期有參加過甚麼比賽或是成果，我覺得盡量要把我們的成果可以展示給面試老師們看，因為這就是最直接了當地把我們的構想或是實驗作最具體化的展示，讓老師們能更加快速了解我們在大學四年中，做的成品。

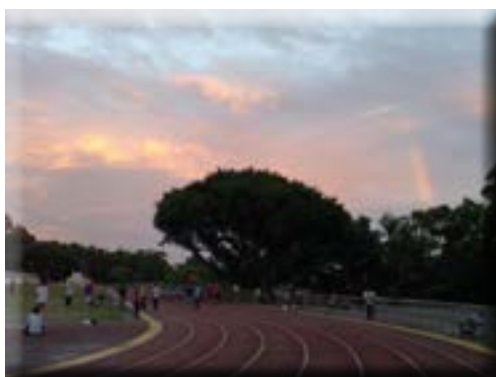
如同我在工研院實習時，我積極地做實驗，並且與同仁討論改變參數等，努力的去創造自己的價值，非常幸運的投稿一篇 paper 且被發表，整篇 paper 之中只有我一位是私立科大的學生，其他人都是國立大學的學生及教授，這是世界上第一篇有關 toxic-free Si solar cell process 的 paper，Impact Factor:3.8，很高興在工研院實習的努力，能夠轉成成果發表出來並且受肯定。

最後希望所有學弟妹都能推甄上自己所想要的學校，在實習一年或是大四比較空閒的時間，好好做好時間規劃、時間管理，對於時間的掌控十分的重要，好好安排這些的時間，當別人把這段時間拿去玩耍，你就一步步超越別人，努力創造出自己的價值，加油！

做自己生命中的主人

子四甲 林子淵

時間過得很快，一轉眼就大四了。經過了一年的工讀實務洗禮，重返明志，感覺像回到自己的家。熟悉的明志、熟悉的系館和熟悉的你我！念松農時，老師曾經跟我們講過大學四年會過得很快，絕對要好好把握時間。在大一時，我還不以為意，總覺得時間好漫長；大二時，根本無閒暇之餘想這個問題；大三時，上學期上課，下學期到企業奮戰；大四時，哇！時間真的過得好快呀！比麥當勞歡樂送還快！



以時間軸的角度來看，我們是一直往右邊跑的，你沒有機會回到左邊，除非你有時光機，或者你是露西。我們唯一能做的，就是盡可能抓住這些時間，做些什麼事。以學生來說，上課是我們必須進行的例行公事，不論是一般課程、必修課程、專業選修或是通識課程，其實多多少少都可以學到一些東西。這些學到的東西，有些是可以馬上運用的觀念及知識，幫助你在課業上、或是未來職場上，更加得心應手。有些學到的東西則是無形的，有時你在短時間內，會不知道如何運用，或者你根本就不知道你擁有了這項技能，但隨著時間軸繼續跑，你會慶幸自己曾經的學習派上用場，因此感到驚訝。課餘時間可以自由的安排，Maybe 可以參加社團，辦一些活動，累積自己的經驗；可以到系館、圖書館，鑽研專業科目或實務能力；可以在寢室打 GAME、看影片，未來當電競選手、專業影評人；也可以讀些新知、加強外語能力...等。不管做什麼事，每件事都有它的代價。

以現在大四的角度，往時間軸左邊看，想想自己也做了不少值得回味的事。不論是專題製作成果競賽奪得佳績、實習成果觀摩競賽奪得佳績、新型專利申請通過、科技部大專生計畫申請通過...等，一切的戰績也都要歸功於每個幫助過、指導過自己的人。然而，一切其實就像音樂人蛋堡歌詞所說的「離開世界之前，一切都是過程」，以時間軸角度看起來亦同。一切都是過程！我認為努力的過程最值得回味，那是你可以學習事物的時機，一昧的追求目標，你會忘記停下腳步，觀察過程中的美麗風景。

最後，想分享我曾經參與過的一場演講！講師請我們將簽到時所發的牛皮紙袋打開，將裡面的東西拿出來，不是什麼特別的東西，是一張普通的 A4 紙，正如我們每個人一般的平凡普通。A4 紙上畫著格子，有幾格呢？以國人平均壽命 80 歲乘上 12 個月，共 960 格。講師請我們先摺掉你現在的年齡乘上 12 格，再摺掉我們的睡眠時間，960 格的三分之一。看看現在剩下幾格？剩餘的格數就是現在還能自由運用的時間。有空各位也能摺摺看。這個遊戲給了我很大的啟示，因為你會發現摺完後，所剩餘的格數其實不多，在格數不多的情況下，我們究竟能再如何發揮自我呢？Think about it！

失去也得到了

子三乙 余崇仁

其實，一年級的時候，看到高中同學都在台科、北科，而我因為高中都沒有專注在課業上，所以我來到了明志！晨跑、朝會、晚自習，一大堆的限制，所以當時的我一心想要轉學，所以我總是把我的成績維持在班排前面。

到了一年級結束的時候，我看了成績單，班排第一、系排第一，這下我可以好好的準備我轉學的備審資料了，我把我 TOEIC 720 分放上去，能放的我全部都放上去！但是放榜那天，台科電子備取 30 多名，北科資工也沒上，但是高中同學（高應資工）上了！不過他在北科的壓力很大，每次都要交作業，非常的辛苦。這或許就是上天給我的道路吧！我的能力還不到，要我繼續留在明志。但我不後悔，至少我嘗試了。

一年級的時候，我依稀記得我有去羽球社玩了一下，之後因為太累了就沒有繼續下去了。當同學下課之後都在宿舍打 LOL 浪費時間的時候，我在圖書館看書，增加自己的英文能力，我得到了成績但我失去了我的大一，奉勸各位學弟妹們，參加社團或是看書一定會比在宿舍蹉跎光陰來的好。看著同學交男女朋友，我把時間放在投資自己，也因為這樣，在我升大二時的暑假開始做專題，我幾乎把暑假三分之二的時間都拿來做專題，我的專題原本是 3 個人，但是因為只有我專注在做專題，他們專注在社團以及休息，所以開學之後的幾個星期，我的專題就變成只有我一人，但是我在大概 5 月的時候就幾乎把專題都做完了！

因為我都把時間花在專題上，假日、平日有空我就在寫程式，因為我只要確定目標就會勇往直前。在其中我學到了很多撰寫程式的能力以及除錯技巧，這對我現在工讀的幫助很大，在此，感謝陳延禎教授以及楊仁富學長的教導，我才可以完成這個專題。

專題，真的是一個非常好的學習機會，看著一些同學留在學校做專題，下課後也在實驗室做專題，甚至住在實驗室裡，這真的讓我非常欽佩，雖然失去了自己的時間，但卻得到了更多的收穫。不要認為專題只要過就好，隨便做做就好了！重點在有沒有真的學到東西。

在大二上靠近寒假的時候，系主任告訴我們，現在可以準備報名美國工讀，那個時候我看了一下報名資格，我都有符合就去報名了，其他同學們也想要報名，但是看到申請資格上寫英文成績須達 80 分以上等其他未達標準他們就不想嘗試了，其實成績只是做參考而已，重點是面試成績。但報名時間很短，所以在寒假的時候就要準備成績單、推薦信、申請資料。雖然失去了玩樂的時間但是現在我得到了這個工讀的機會。

最後，如果你現在大一，你還有很多的時間可以把握，找到自己可以努力的方向繼續向前，把握每一個機會，想要得到必然先要失去。



電子系壘球的光輝歷程

碩子三 史登宇

2008 年，我走向一條運動之路，那年班際壘球泰崗盃開打了！看著獎金不禁摩拳擦掌的子一乙，調用班上所有打過、沒打過想運動的同學們，一起參賽！而我是一個只會接別人傳過來的直球的一壘手，打擊部分是賽前拼命練出來的，打出來的卻都是滾地球，只能靠著雙腳拼命跑出上壘。

2009 年，電子系壘創立，班際壘球賽開打時，為了團聚班級向心力，我們穿著正式服裝，期許自己能夠展現出好的表現。



賽前！大家圍成一團精神喊話！



賽後！我們為了這場比賽盡了最大努力！無憾！



兩隊的合照

2010 年，正值工讀的一年！

2011 年，班際泰崗盃甲乙丙組都有電子系的佳績！

2012 年，由於電子所的人數沒有辦法湊成一隊，因此我無法參加比賽，但在學弟的比賽中，我能替他們做的就是幫他們打氣，讓他們士氣提高，盡他們最大的努力，讓他們的隊伍得到不錯的成績！

2013 年，泰崗盃改期，由原本上學期開賽改至下學期初開打！

2014 年，泰崗盃由班變成系隊競賽，由子二、子四、電子所組成的電子聯隊〈系壘〉拿下冠軍！

壘球使我們聚在一起，享受一場好的比賽沒有捷徑，



只能透過無數的假日、體力來練習，
在球場上，我的隊友們會給我打氣，
在打擊區上，我的隊友們可以彌補我不足的地方，
這篇文章，不是為了炫耀那些得過獎項！
而是想讓更多電子系的同學來享受比賽的快感，
我從一個只會接球的球員成長到現在各方面都有點進展的球員，
快來證明你自己也可以做到，
不強，沒關係！
因為壘球不是一個人就可以打的，
你的旁邊還有其他的九個人，
這九個人可以替你做很多事情！
系壘因為這樣而強大，因為這樣才能更維持，
也因為這樣才會一次又一次拿下佳績！

人生大學才開始

子二甲 林禹呈

想起剛踏入明志的那一天那個秋天，第一次踏入明志大門，不諳世事的我們，安靜的坐在座位上，當時誰又猜得到身旁和自己一樣一臉茫然的同學，竟會變成生命中不可或缺的羈絆，在這人生的道路上我們遇見某些人，不是意外，是命中注定，在旅行中我們不只是旅伴、朋友，我們是家人，沒有生疏的學長學弟制，這就是電子系的團結！



在明志的第一年是我在明志最開心、也是成長最多的一年！來自鄉下的我，來到五光十色、繁榮無際的臺北，跟我所生長的純樸苗栗環境大相逕庭。很快我就被這個迷人的城市深深吸引，這裡步調很快，我卻出奇的有點兒喜歡，臺北是個時尚、燈紅酒綠、煙視媚性、令人沉醉的城市，但同時也讓人越活越寂寞，這就是臺北，永遠都讓人捉模不定。

在明志的前兩個月，是各大社團的迎新潮，學長姊們的巧思讓我們玩得很開心，然而日子一天一天的過，我卻像是被物質寵慣的迷途羔羊，在大家都已經漸漸熟悉大學生活的同時，看了看自己，除了享樂之外好像沒有別的成就，總覺自己可以為系上做點什麼，於是下學期我與好朋友們加入了系學會，想要做點事情回饋給系上，展開二年級的忙碌生活，有課業、專題、家人、感情、系學會、社交生活必須去平衡。

學校也常常舉辦全校性的活動，例如第一哩、新生創意發表晚會、社團博覽會，讓每個明志新生的生活總是不乏娛樂，在大學裡有很多你自己的休閒時間，你可以選擇把自己關在宿舍裡，但如果你願意將步伐往外拓開，你會發現大學其實是玩不完的，想讓你的生活、你未來回想起你的大學人生成為的是哪種人，全看在你選擇哪條路行走！

在明志這人才薈萃的學校，大家的感情出奇的好，也許是我們都住在一起的原因，在宿舍裡永不間斷的是大家的笑聲，這群同甘共苦的室友、朋友們，看過我人生的低潮，也一起見證過彼此的輝煌，喜怒哀樂如跑馬燈般在這裡不斷地浮出上演，一起為了趕報告焦頭爛額的熬夜、一起在宿舍吃泡麵拼晨考、一起玩線上遊戲不斷互雷、一起出去玩，我們的生活如棉線般不斷纏綿，不斷重疊。

如今也升上二年級了，馬上要面對工讀的抉擇，這些壓力雖大最終也會變成人生的磨練，在白天裡當個當代小丑般過生活，為周遭的人帶來歡笑，在太陽逐漸褪去它耀眼的光芒後，不斷地充實自己，



不管怎麼樣都好，就是不要再制式教育體系下的生活，人生就像個旅程，你可以選擇用最快的方式達到目的，然後失去一路上的風景，你也可以選擇慢一點的道路，也許不會太快達到目的，但一路上你會被許多美景感動，這些一路上所看到的美景終究會變成你的歷練，精銳你的人生！

所以當你覺得自己走的道路跟別人不一樣時不要覺得自己很傻，沒有目的只會盲從的人最傻，他們根本不知道自己是為了什麼而奮鬥，拿了漂亮的文憑但十年、二十年後回想起來自己的青春卻是片荒蕪，我不因為我的選擇感到後悔，也許別人眼中的我很傻，但就是當初的那股傻勁，才有現在的自己。

大學生活是我迄今過得最開心的一段時日，我享受到了這個城市最迷人的夜景，在這裡我交到了一群朋友！他們帶給我最純粹卻也最刻骨銘心的友誼，我也開始瞭解到大學以前的自己有多麼幸福，有爸媽給予他們無限的愛，讓我懂得我們要時時刻刻的愛著父母！也許，只是也許，我們的生活有不稱意的地方，但就像琥珀一樣，一個完美無瑕的琥珀一個大概一百多塊就綽綽有餘了，但是如果有些瑕疵，有些動物的標本在裡面，那個琥珀絕對價值連城，就像我們的人生一直在出差錯，但這樣的人生才值得我們玩味。



大學生活

職子三 黃莉雅

進入大學生活，也已經三年了。從懵懂無知的我，到現在已經學習到不少事情。其中我最喜歡的就是參加學校舉辦的各項大大小小活動。在夜校生活裡，雖然沒有日校生擁有這麼充裕的時間可以參加社團，但是每當學校有舉辦活動，我就會跟著同學一同參加，因為很多活動的時間是在晚上舉辦，所以大家也都可以配合。

印象最深刻的，就是在我大二那年，學校舉辦健走活動－爬階梯和走操場，記得那時候，白天工作結束後，我就和同學們先去吃晚餐再到操場健走散步，走到快到打鐘時才去上課，這是每天唯一可以運動的時間，我很享受這樣休閒的時刻！

還有那一年 12 月份，學校舉辦手做薑餅屋，那天也是一下班就和同學們到現場報到，當天來的人都有一張摸彩卷，只有三名中獎者，就在我很認真的在做薑餅屋時，突然之間聽到了我的號碼，哇～我實在太幸運了！中獎了！雖然不能吃，但自己動手做薑餅屋真的很好玩，每個人都製作的精巧細緻，那天就在歡樂中度過了一個十分特別的聖誕夜晚。



現在大三了，課業壓力還是很重，不過我還是有參加很多活動，像上學期學務處舉辦的 DIY 活動，製作手縫的鉛筆盒和手工吊飾，真的非常有趣。

我記得從國中畢業後就沒再也碰過針線了，縫的過程中要特別細心和有耐心，完成的當下，覺得特別有成就感。而這學期又多了學輔組舉辦的舒活、紓壓好生活工作坊活動，讓我們在緊張的生活中，運用各式音樂的呈現，配搭小樂器及活動，讓身心學習體會平靜放鬆。

真的非常謝謝學校對我們學生的照顧，舉辦了這麼多有趣的活動，不管是日校生、夜校生或是職員們都可以一同參與，而且每一次的課程都相當精采，讓我們每一晚都可以在歡樂中度過！



大學人生

子二乙 鄭宇傑

從幼稚園到大學，校園的生活就像一部多采多姿的電影，記錄著我們的喜怒哀樂，記錄著我們生活中的每個角落、點點滴滴。這部電影，因為有你、有我、有他，使這部電影從黑白變成彩色，從獨自一人，變成團體生活，每個人都是這部電影的其中一個元素，缺一不可。是「緣分」，讓我們彼此相聚在一起，我們道別了這一個夜晚，迎接下一個早晨，盡情揮灑我們的青春，讓校園生活成為了我們這一生記憶中最美麗的篇章！

明志科技大學的環境十分優美，不但可以讓我們親近大自然，更可以生活在這美麗的小部落，沒有吵雜的汽、機車聲，也沒有害人的工廠廢氣及汙水，自由飛翔的鳥兒處處可見，在這枝繁葉茂、百花齊放的裝飾下，更添加了一份勃勃的生機，馬路上兩旁的花草樹木迎風搖曳，帶來了一陣又一陣的花草芳香，給人一種豁然開朗、心曠神怡的感覺，漫步在這清新的校園裡，微風徐徐中接受陽光的沐浴，這種感覺實在是妙不可言，彷彿身在世外桃源啊！



雖然我們身在這世外桃源之中，卻受著與一般大學大不相同的教育，學生必須全體住校，早上要晨跑，晚上還需要晚自習、晚點名，課程有一大部分是固定的，可以選擇的不多，但這就是明志，我們大家都是為了大三工讀而努力，每個人都想為自己爭取一份好的、適合自己的工作，為此我們接受了這與一般大學不同的教育方針，沒有大學生愛的寒暑假，更沒有大學生愛的夜生活。雖然我們失去了這些，但我們也相對地把握住了別人所沒有的，我們大家有著不一樣的眼光，我們大家彼此團結、相互扶持、互相鼓勵，只要我們再過幾個月，我們就可以靠著自己的力量，到自己喜歡的地方，做些想要做的事，我們看著過去的學長、姊，也是如此脫胎換骨，即使沒有到達心中理想的公司，也會虛心受教，老師常跟我們說我們現在最大的武器就是年輕，因為年輕所以還擁有許多機會，不怕你闖蕩失敗，只怕你不敢踏出第一步。

轉眼間大學的人生就要過半了，我們會好好把握住在大學的這段時間，畢竟每人一生當中，大概就只有那麼一次機會在大學學習，我想在乎的並不是書有念得多好，而是我們學習到了甚麼，每個學習階段都有我們該學習的，而你在大學唸書，學習到了你想學習的了嗎？大學可能是我們在學歷上的終點，也可能只是一個轉捩點，但是我們大家都知道，學習是永無止盡，希望每個人都可以找到自己的路，運用現有所累積的知識、經驗，來開創未來的人生，人因夢想而偉大，而你找到你的夢想了嗎？正因為我們年輕，更要勇於嘗試，走出自己的路，這就是大學人生。

打工換宿 換速 ?!

碩子二 吳京霖

打工換宿 換速 ?! 人生有了不同的轉換，平常身居的台北步調總是如此的迅速；跨大的步伐、緊湊的人生，直到了台東關山美麗的小鎮，這裡的步調輕鬆而充實，如果有人問起我說會因為就此愛上換宿打工嗎？我想答案是肯定的，人生因夢想而偉大；而你人生定位取決於自己。



這裡過著與太陽同步的生活日出而作日落而休。第一次與初美姐的相遇，就這樣我們來到了池上一探究竟有著帥哥金城武加持的伯朗大道，隨後來到美麗的崁頂部落，而這是我們所要生活七天六夜的居住地美麗的“哈拿果園”；序幕：我們與小米進行了第一次親密接觸，用腳踩著稻穗，一粒粒小米都是與我們接觸而產出，深刻體會誰知盤中飧，粒粒皆辛苦阿！每一粒都用腳踩真的會踩到天荒地老；第一幕的尾聲還拼出了一些勁，辛勤的破土，從來沒想過種田有那麼多的技巧，挖直線有那麼難嗎？整個蛇行又切回中路，一看就知道歪歪的田到是誰種



的，拿起豬八戒耙跟鋤頭第一次有了當農夫的味道，但這僅僅維持了十分鐘，瞬間滿身汗，腦中只想著我不行了，可才第一天耶，哪裡有輕言放棄的道理，今天真的是有種肌肉用時方恨少的深深感受，所以晚餐就怒吃了四碗飯，得了「花東飯神稱號」！

第二幕：山中的水蜜桃，我們要幫水蜜桃們整理它們面容，這樣明年他們才能長得更佳的茁壯，且結實，跟著哈拿阿嬤走一路觀看如何鋸好、修剪每根枝芽是我的使命，哈拿阿嬤是我見過最厲害的阿嬤，雖然她小小隻的，但做起事來輕快靈巧，毫不費力的感覺，就是在對的角度，下對的力量，各種樹枝揮之而倒；鋸樹枝的時候要的是「快狠準」，看看我們這些都市小孩的自己，連個樹枝都鋸不好，好險平時有稍微在運動，拼了老命鋸才勉強跟上哈拿阿嬤的節奏，瞬間晉升得力鋸木剪枝小助手，至於鐮刀的部份我就無法體會，似乎還有人自封了鐮刀王的稱號，我都沒臉說自己是鋸木小神童。



換宿終究來到了尾聲 - 夜間探索 ... 是我人生做過最勇猛的事，與一群獵人上山，坐著驚悚的農務小貨車，九彎十八拐的顛簸上山，這僅僅只故事開始，山中一路都是我未知的環境，裡頭有著什麼樣的野生動、物植物我一無所知，到了根駐紮地大家展開了完美的分工，各自分配打裡的事務：男性同胞負責開路，這次的場勘是我前所未見的方式，拿著柴刀自己開路、自己尋找美味的食材，跟著大哥們走，發現山中真的有數不完的寶物，聚精會神探索今天的晚餐，沿路斬五關過六將勢如破竹的探路，曲中路迴的山路，就算是白天也頗艱辛的，更何況這竟然是要夜晚來夜行，心中不免有些擔心，這樣伸手不見五指的夜晚要如何度過這層層關卡，這夜裡我們以石頭為枕，以樹葉當床，沒有一條棉被，只有燃燒的烈火為我們維持溫度，還要不時起來加樹枝；對不起當下沒有時間的培育我無法講出我的肺腑感慨，有些旅行的感動是一輩子；雖然當下稍縱即逝但細細品味卻回味無窮。

普吉島研討會之旅

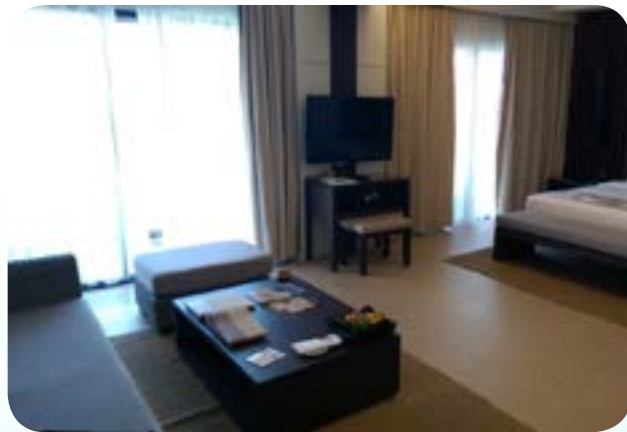
碩子三 史登宇

電子系碩士班有畢業的門檻，也就是英文門檻，在就讀碩士期間須考取多益 550 分，若沒有通過則可以用另外一個方式來通過門檻—參加研討會，用英文報告自己的研究論文，而我參加了 IMME 2015 這個研討會，當初花了將近兩個月的時間把中文論文寫出來，並與老師討論此研究的重點，翻譯成英文後再跟老師討論英文文章的細節，將最後完稿投出去之後，還不敢相信自已可以做到。

送出兩個星期之後，我的信箱收到來自 IMME 2015 研討會的通知，信上寫著：『您好，您的論文已錄取，歡迎您參加 1/16.17 在普吉島舉辦的研討會！』當下我真的非常高興又非常的不安，因為我自今尚未出過國啊！

為了在國外可以一切順利，我詢問了許多人他們出國的經驗，也在網路上查了許多去普吉島的網誌，靠著以前系學會所學到的活動規劃，我開始規劃我這趟研討會之旅，首先就是搞定飛機的機票，透過朋友認識的旅行社代訂出國的機票，確定出發以及回來的日期之後，接著開始規劃這幾天的行程，並做一份企劃書！

1/15 研討會前兩天，因為緊張而沒什麼睡得我凌晨從實驗室出發，搭計程車前往桃園國際機場，從台灣出發到曼谷轉機，再從曼谷飛往普吉島，到達普吉島的時候還令我嚇一跳，因為飛機準備要降落時，非常靠近海平面，還以為飛機的輪子會碰到水面而濺出水花，出了普吉島機場後，我搭上計程車前往第一站—芭東海灘，並將企劃書拿給司機之後，他就打電話到飯店詢問地點，到達之後，真的覺得好美啊！但無緣下海灘玩水，因為我還得準備兩天後的報告。



1/16 研討會前一天，由於研討會是隔天早上就開始了，因此我今天必須到達研討會所舉辦的飯店，走進房間的時候，真沒想到真的如此高級，請看圖片！而這家飯店擁有自己的私人海灘，因此整理行李之後，我決定下午到那邊走走，到達海灘的時候，我發現這裡的海灘與台灣的感覺非常不同，沙子非常細也很少看到貝殼，走在上面非常舒服，而且還有木椅跟墊子供你休息，可以在這邊發呆上一陣子，曬曬日光浴，享受一下你的休閒人生。

中午我到達飯店後，在登記入住的時候，櫃台有給我一張招待卷，招待我到他們的酒店享用一杯香檳，原本以為只是喝喝小酒，休息一下，結果有一位先生走向舞台的鋼琴，原來...原來...原來...他是駐唱人員，雖然當時只有我一個人，但他還是彈起鋼琴，邊談邊唱了三首歌，讓我感覺是我包下場一樣，真的非常感謝他，因此我在離開前跟他合照了一張，謝謝他為我做的一切。

1/17 研討會當天，我在房間穿上西裝後，走到一樓的會場時，頓時感覺非常多人！在等待的過程中，我發現這次研討會有中國人、韓國人、美國人、印度人...等，非常多的國家都聚在這邊，我想這就是研討會的目的吧！輪到我上台報告的時候，由於我非常的緊張，原本已經練習多次的講稿，卻還是會講得卡卡的，但畢竟是自己研究的題目，所以透過簡報的文字與圖片來喚醒自己的記憶，使得我可以講完這次報告，有一個好的收尾！



1/18 結束我這次的研討會之旅，台灣我回來了！這趟旅行回來，我很慶幸我自己有事先做好規劃，並做成企劃書帶在身上，因為普吉島是以泰文為母語，所以跟他們說英文的話，他們其實還是聽不太懂，所以我用指的方式指出我企劃書中的地圖，告訴他們我想要去這家飯店，而且我還將飯店的電話寫下來，他們一通電話打過去就知道我要去的地方了！但他們在看英文住址的時候，沒辦法準確地知道那家飯店的地址，因此下次若還有機會去泰國的話，我將會把泰文住址寫出來，他們應該可以更快了解吧！



這次旅行讓我有好的經驗，也讓我覺得台灣的一切都非常的便利，在台灣我們擁有早餐店的文化，而在其他國家並沒有這樣的店家；台灣的便利商店非常密集，讓我們可以隨時補充自己想要的東西，很高興我的家是在台灣！

工讀實習經驗分享

為了兼顧理論與實務，培養學生自食其力及刻苦耐勞的精神，

本校實施上課、工讀實習、上課的三明治教學，

安排學生至各建教合作公司參與全職工讀實習一年，

讓學生可以從實習中獲得報酬，除了減輕家庭經濟負擔，

更可使學生從實際工作中，體驗勤勞樸實、腳踏實地、追根究柢之處事態度！

除了國內實習外，近年來也開始實施國外工讀，

本系每年都有 1 至 3 位學生赴美工讀！

歷屆多位學生之表現深獲肯定！



安勤科技公司參訪



瑞傳科技公司參訪



祥儀企業公司暨祥儀機器人夢工廠參訪

我的起點，瑞傳

子四甲 王純慧
實習單位：瑞傳科技公司
實習部門：專案研發部

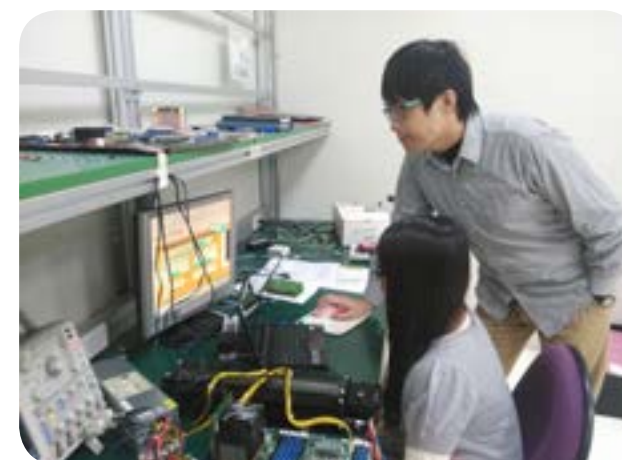
我大三的實習公司是在瑞傳科技公司，最初選擇這間公司的原因，是離家很近，記得在面試的那一天，公司把面試的同學們集合到一間會議室，第一階段是考筆試以及個人履歷的填寫，而第二階段則是面試。

在筆試時，我本來選擇了 BIOS Team，但讓我印象深刻的是，主管希望要有程式設計的基礎並且對程式設計有興趣的學生，因此，我就非常的擔心自己的程式能力，所以在最後一刻選擇了 RDC Team 面試！

面試的方式是採多對一的方試，主管們也會當場拿給我考卷並選擇幾題作答！而在面談時，當然問了為何選擇 BIOS 最後又選擇了 RDC，我回答：「在程式設計方面還是有待加強，對於硬體方面比較有把握。」

記得在大三實習的第一天，沒有交接的事情，聽說我是那部門的第一個明志建教生，我的部門是專案研發部，是 RDC 的其中一個部門，而我這一年的工作除了協助部門的工程師，還有量測高速訊號的訊號品質外，就是 DQA 的工作。剛開始是其他部門的學長教我們量測的標準作業流程，瑞傳科技公司的高速訊號量測包含了 USB2.0、USB3.0、IEEE 802.3、PCI-Express、SATA、DVI、DP 以及 HDMI，再來是熟悉這些學長們所教的量測步驟。最後，當我比較沒有案子可量測時，我會把量測的介面加以研讀，包含了訊號的定義、量測的步驟、量測的波形以及報告的 PASS/FAIL 標準含意，若只把自己定義在單純的量測人員是學不到東西的，所以在這樣的學習環境，我除了去網路上找一些技術性的文章研讀，還請教了資深的量測工程師去做更深入的瞭解，從不懂到懂，就這樣，我充實的完成了大三的工讀。

在大四的時候，明志與瑞傳有再繼續簽合約，公司同意我們在上課之餘，每個禮拜固定選擇一天的時間進入公司實習；在大三時有想過要走硬體研發還是訊號量測方面的工作，實習一年大多都接觸量測方面，所以最後選擇 DQA Team；而大四每週實習的這一天，主要目的就是輔導量測 DQA 的學弟妹們，熟悉量測操作流程並給予指導，畢竟在大三的實習一年裡，也累積相當多的經驗，如果學弟妹們遇到量測上的問題，我可以幫助他們排除問題；此外，除了量測上的輔導，還對於在工作方面的知識做加強，目前研讀了頻寬、取樣率和一些示波器的原理，透過研讀專業方面的文章，定期報告給部門指導的工程師，使得自己的專業知識一滴一點的累積。最後，期許自己，在未來的實習日子以及正式上班的日子，除了積極努力工作，遇到挫折時不要讓自己壓力太大，我希望能學習冷靜的去解決問題！



將自己歸零，跳出舒適領域

子四甲 周群凱
實習單位：瑞祺電通公司
實習部門：系統研發部

被評為電子系最具工讀成果的學生之一，2014年由實輔組邀請進行工讀採訪，回想自己在工讀這一年到底做了哪些事情？我的實習單位是瑞祺電通股份有限公司系統研發部，在工讀面試前我有查詢相關工讀企業之產業及相關資料，面試時積極應對，發揚優點正視缺點，重點是自己能為公司做什麼。

開始工讀，按照公司及部門的排程，三個月的試用期進行培訓，因緣際會，在我三個月試用期滿後沒多久，部門主管和許多前輩因多種因素分別離職，導致有將近兩個多月的時間是為總經理直接管轄，十分感謝總經理的細心教誨以及重視，因為有了這段十分辛苦的過渡期，讓我學習到許多不同領域的知識以及做事態度。

工讀一年以來的訓練和學習，按照學校和公司的排程，大致上每個人都會具備相當的專業能力，然而最主要的差異會出現在態度以及每一次的應變，如何運用自己的優點、長處，在機會來臨時，把握以及發揮，替自己取得人際及工作上的優勢並為公司創造價值，同時正視自己的缺點，勇於發問且改善。

在工作過程中，我會主動和其他部門主管交流，幸運的和業務協理很有話聊，交流工作上的經驗，分享彼此學習上的心得以及更新自己的狀態。

經歷過部門換人潮，終於部門新主管誕生，很榮幸的可以協助總經理、新主管及部門前輩一起建置部門新氣象，且針對部門改善給予公司建議及評估。

在大四接續的工讀計畫，很感謝部門主管能夠交付我許多具有挑戰性和新穎性的工作，並藉此提升我的工作以及學習能力。



與業務協理謝富貴合影



與系統研發經理王正誼合影

在工作期間常會碰到國外的同事、客戶或供應商來公司出差，我也會藉此跟他們稍作交流。

公司是網路安全伺服器供應商，自己的網路概論課程是重修才通過的，工讀起步時，我跟自己對話：「不太會讀書，那就要很會做事而且比別人早準備，一定要比別人努力工作，並用嘗試更多不同方法，提升效率，想的比別人多，做的比別人多。」

很幸運的，在工作上沒有人把我當工讀生，大家都把我當工程師，很辛苦，當然同事們都很樂意幫我，不過很多事情還是都要靠自己挖掘、學習。公司裡包含我總共有5個明志的工讀生，大家也都用自己的方式在公司度過了這一年，這一年當中...



與總經理洪德富合影

公司尾牙，我因為具備跳舞、表演的長處，協助公司辦了一場精彩的尾牙，抓緊機會努力表現，這使我開始受到全公司所有人的注目。農曆春節，大家領紅包，我多做一件事，自己具備寫書法的長處替公司許多人寫了春聯，當然少不了為總經理特別設計。在工讀剩不到一個月的時間，有工讀生覺得：「反正我們都要走了，幹嘛那麼累還幫公司表演？」這樣的想法並沒有對錯，只是機會來臨，我有能力且能把握住，而且要做就做到最好，於是自己和同事們在集團運動會上，替公司摘下表演項目冠軍。

逐漸地我的機會一一到來，我會定期和人事副總聊聊健康話題並關注她的健康狀況，會和公司的協理董事分享工作經驗...等。

工讀前，我了解這些道理卻沒實際執行過，工讀實際運用後，我對這些道理體會更加深刻！我來到公司並不是要工作，必須要站在公司的角度，我是來解決問題並創造價值的，和別人做一樣的事，就只會得到和別人相同的價值，唯有主動的額外付出，回報和機遇才會讓自己與眾不同；如何看待自己，就會以這些心態和方式去事，自然別人就以

何等的待遇相待。

如果領多少價格而做多少價值，代表在公司的價值就是當初談的價格，唯有提升自己的價值，價格才會跟著提升。不會可以學，但是必須行動，每個人都有機率做到任何事情，但是只要不做，機率就是0%，就算執行成功機率只有0.01%，也比0%大。多思考，多行動，並和自己想成為的人相處，和什麼樣的人相處就會成為什麼樣的人。

態度決定你的高度

子四甲 邱彥傑
實習單位：工業研究院
實習部門：綠能所

明志科大工讀實習制度

『勤勞樸實』這四個字是明志科大以及王永慶先生留下來的校訓，在大三這年明志科大有著五十年來不變的制度，也就是工讀實習，藉此能讓學生們提早與業界接觸並且能到業界學習到職場倫理，這也是為什麼讓我當初放棄選擇就讀後段的某國立科技大學，選擇了可以增加工作經驗的學校。

工業技術研究院

因為在學校我修習的是 OLED 製程，因此對於光電半導體的製程及相關知識充滿著興趣，藉由面試進入了我最嚮往進入的研究機構 - 工業技術研究院，任職於綠能所 - 太陽光電組 - 矽基太陽能電池研究組，並負責得工作是協助矽晶太陽電池電鍍正面電極製程研發。太陽能電池是光電應用領域的，所以在剛到職場不久便能迅速的上手。實驗室相關製程及量測機台皆在時程內考核完畢，且熟悉標準製程。

對於開發中的電鍍正面電極，也能快速掌握實驗要領，並發現新製程所產生的問題，透過討論解決問題，使研究能順利進行。

工作內容：

1. 協助研發矽晶太陽電池正面電極電鍍製程

利用化學鍍與電鍍銅製作太陽能電池的正面電極，以達到低成高效能之低溫電極技術。我們使用雷射對其抗反射層進行選擇性開孔，並搭配電鍍製程，其線寬可縮減至 $40\mu\text{m}$ ，並且與對照組相比整體效率都有提升、F.F 也十分接近。找出雷射相關參數及電鍍金屬厚度相關參數對整體效率的影響。

2. 太陽電池量測與分析

分析電鍍電池效率、Fill Factor、Voc、Jsc、Rs、Rsh 等參數，與工程師討論整體效率影響，並且於下次實驗中改進，微調參數以達到最佳的效率。



我覺得對於實習公司的選擇，『沒有最好的實習公司，只有最屬於自己的公司』，每個人心中想要的都不盡相同，有的學生想要選擇離家裡近的、有的學生想要選擇薪水較多的、有的學生想要選擇在畢業後直接就業的、有的學生想要選擇未來就讀碩士班會加分的...等。知道自己未來的目標、志向等，找出自己的興趣才是最重要的。

態度，這是我覺得也是很重要一件事，我們或許跟其他知名國立大學相較之下，略顯得沒那麼出色，但這不代表我們不夠聰明，我們只要保持著對於學習的渴望，相信我們也能成為很出色的人才，我要分享的是在藉由專題及工讀之後對於我實驗態度的心得。



※ 實驗態度 ※

藉由在工研院實習及學校專題 OLED 製程中讓學生學習到，每當接到一個任務，不是莽撞地去執行，而是先經過自己的思考、與同仁討論、自己安排實驗流程的時間的規劃.....等，不僅可避免錯誤，更可以提升執行效率。

藉由自己的做實驗步調思考、討論、執行，這三大步驟是學生做實驗的主軸，『思考』有助於釐清所有實驗步驟以及對製程各個步驟的影響有著加深印象的功用；『討論』可集思廣益，以不同的角度的思維來補強自己忽略的盲點與細節；『執行』思考及討論後製程參數，親自動手做實驗，更能使自己了解到製程中容易發生的問題，並且可以訓練自己培養出解決問題的能力。



與工研院徐爵民院長的合照

德州，新的開始

子三乙 余崇仁
實習單位：Inteplast
實習部門：World-Pak XF

想起之前電子系只有 6 個人申請美國工讀真的有點少，其他系至少 10 多個人。英文很重要，成績很重要，變得大家都不敢申請了，但是只要態度是好的，夠有自信，樂於接受挑戰，我覺得英文、成績只是參考而已。

美國工讀，這真的是個很好的機會可以開拓自己的視野還有更好的環境可以訓練英文能力。我已經在美國德州 Inteplast-XF-IT 部門工作四個月了。剛開始，因為需要使用 VB.net 所以主管叫我先熟悉一下語言，IT 其中一項工作就是修電腦，電腦有問題就會找你。雖然我是學電子的，不過電腦方面的知識也不差。

之後，副廠長需要我做一個可以輸入資料的資料庫還要可以分析數據，這是我第一份專案，設計 MS-Access 的資料庫以及表單可以讓打字小姐可以輸入資料，接著設計程式來分析數據，計算 CPK 及機器的資料寫入 Excel。寫程式，真的不難，難的是 Debug，我曾經為了一個錯誤，花了整個下午才把問題解決，所以真的需要耐心以及毅力，也需要清楚的腦袋來分析錯誤的原因。

在美國，跟外國人溝通是必要的，不需要因為自己的英文不夠好而不敢說，因為很多操作員的主管也都是台灣人，他們講的英文也是和我們一樣不是很好，而且在那裡，外國人看到你是華人面孔，都會對你恭敬三分，所以你只要敢問敢講，你會發現他們其實都很好溝通及相處。



除此之外，大家一定會好奇，下班之後我們都在做甚麼？其實來德州的第一個星期天，我們就到附近的康福華人教會去認識我們這一年中也是生命中最重要朋友。在我們遇到困難的時候都會及時給予幫助，像是辦電話卡、買東西或是工作上遇到的問題，都可以跟教會尋求協助，他們都非常樂意幫忙。每個星期二是 Bible Study 讀英文聖經，就算不是基督徒的學生，來這裡也可以順便學習英文。

每個星期三 Youth 和教會的年輕人（國一到高三）一起討論聖經的內容，在對話中，我們可以和那些 ABC 交流，他們也都會一點點的中文所以聽不懂的話他們會用中文解釋給你聽。星期日早上 9:30 去教會做禮拜，唱詩歌以及小組。我在台灣的時候本身也是個基督徒，只是不常去教會而已，在我發現美



國和台灣的教會最大的差異就是：大家都非常熱情的歡迎你（包括小朋友們也都是）。出門在外，人生地不熟，公司附近又非常的荒涼，可以遇到一群華人真的是上帝的恩典，就像是在雪地中喝下熱水會格外的溫暖。

來到美國，放長假的時候都去哪裡呢？感恩節的時候，我們跟著教會去 San Antonio 爬山看風景，Lost Maple，那時楓葉都轉紅了，我們看到非常多美不勝收的風景，那次大概 50 多人去，因為有很多的家庭帶著小朋友們一起去，非常的熱鬧，也吃了一頓感恩節大餐，真的是非常的幸福。在聖誕節前，我跟著教會家庭一起去新墨西哥州滑雪，這是我第一次滑雪，也是第一次看到雪，這情緒已經不能用言語表達了。第一天，我記得我那時只了解怎麼摔比較不會受傷而已，我就和他們的女兒們一起上 lift，當時，幾乎是從上面一路摔下來，但是第二天之後我就慢慢駕輕就熟了，可以自由地控制且降低跌倒次數。在第一天的晚上，就開始飄雪了，這是我第一次和雪的接觸。我之所以可以這麼盡情的滑雪真的是非常感謝帶我出去的家庭，我回來休息就提供泡麵以及食物給我們，真的非常感激有他們。如果有機會去滑雪，這真的是個很值得的旅程！

記得王海教授要走之前告訴我們一句：Work hard and have fun!
還剩下八個月，我相信還會有更多奇幻的旅程在等著我！
學弟妹們，你還在等甚麼？把握機會，或許明年就是你了！

學習，沒有極限

子四甲 林子淵

實習單位：陞泰科技公司

實習部門：自動化及機構研發三部

幾年前，毫不猶豫的在志願卡填上第一志願 --- 明志科技大學電子工程系後，就決定了未來幾年的充實生活。明志有幾個特色，相信大家一定都不陌生。強制住校、朝會晨跑、校園路跑、工讀實習...等。每一個特色的精彩程度，大概都可以寫一篇文章了，每個人都寫一篇，都可以出書了。今天主要來分享工讀實習這一塊的心得感想。

明志的工讀實習，不同於其他學校，實習期間也比其他學校來的長，我們先經過面試、篩選，接著再到各企業實習一整年，提早體驗社會新鮮人初出茅廬的青澀滋味，並且體驗真正進到企業實習的各種體悟。

我所實習的公司是陞泰科技，主要的產品有 CCTV、IP Camera、NVR、DVR 等，我們公司的產品主要以外銷為主。我所實習的部門是自動化及機構研發三部，兩個都是屬於研發性質的部門。剛進公司時，到了自動化部門實習，熟悉公司部門的運作；而後因為機構研發三部需要有電子背景的實習生，在千挑萬選下，選中了我！

我需要同時協助兩個部門事務，早上協助自動化部門，下午協助機構研發三部。在兩個部門事務較少時，需協助電子研發二部。有時在下班後或是假日加班協助產線生產，增加產值。雖然事務排得很滿，有時連入睡前都還在想進度的安排，但學習到的廣度相對來的廣，辛苦，也算值了。



在自動化部門，我主要是進行電路設計、PCB Layout、電測治具製作、設備維護以及文件撰寫...等。在機構研發三部，主要是進行產品熱流測試分析、測試報告撰寫、產品物料之相關實驗...等。在實習過程中，有許多不同的東西可以學習，也獲取到不少設計上的觀念。像是以前要設計電路時，總是朝著功能達到即可的方向，最多就是 Cost Reduction；到了陞泰後發現，如果電路只有單一功能，而不具彈性調整的空間，重新再設計、製作一次，需要花費額外的時間與金錢，浪費不少成本。因此，像電路板就可以製作成可規劃的模式；需要什麼功能就使用什麼模式的通用型設計，即可規劃和積木式的概念。

在機構研發三部時，接觸屬於機械的機構、熱流領域後，可以更加了解熱、電路板、電路與產品的關係，如何將系統散熱？如何設計電路板才不會與機構干涉？這些概念我覺得對電子硬體的設計上，都還蠻重要的，有相當大的實質幫助。

工讀實習後，學到了很多東西，想通了很多事情。在與工程師、主管討論了不少專業上的事物後，也重新獲得了一些想法。曾經對於實務能力相當有自信的我，到了業界後才明白，原來還有很多東西是以前沒學到的。所幸有了工讀實習，還能夠提早發現，去充實自己不足的地方，讓自己在未來更具價值。

最後，我必須說，每個人都有每個人的工讀實習故事，不見得我們的故事會是一樣的。但你要絕對相信，不論公司規模大小，在每一家公司、每一個部門實習，都可以學到東西。在品質測試相關部門，可以學習可靠度、測試手法...等經驗；在研發設計相關部門，可以學習設計概念，看見的視野會更加寬廣；在生產製造相關部門，可以學習如何讓產值提升，也可以看見研發設計端的不足之處，未來自己在設計端時，就可以想辦法避免。這些可以學習到的，可能是硬體、軟體或是韌體，也可能是軟實力、觀念上的學習。不要設限自己，盡你所能就好！等到碩果累累之時，你會發現你不枉此行，這樣就足夠了！



系學會活動花絮

電子系學會至今已成立 10 年，在歷屆幹部帶領之下，愈趨茁壯！

今年除了辦理多項學生活動外，對於社團評鑑也十分用心，

在全體幹部的努力下，

得到了 103 學年度自治性社團評鑑第一名！

為一年來的努力畫下完美的句點！

感謝系學會每一位幹部的付出，

不僅讓新生能夠盡快熟悉校園環境，更為全系帶來的歡笑與團結！



電子系學會自始至終貫徹著創立系會的宗旨，十年前大學長學姊們以團結、熱忱、不懈怠的態度建立了電子系學會，十年來歷屆系學會更以精益求精，自強不息的態度鞭策著自己，以虛懷若谷的精神傳承著每一屆電子系學會的優點，並以武斷的態度淘汰缺點，求之若渴的與會每一場活動及各項領域，誓要霸權天下。

想當初踏入系學會的時候，我們一群懷著滿腔熱血的菜逼巴，整天只想著要改變體制，突破傳統，相信跟著夥伴們未來一年肯定能有所作為，把活動辦得前所未有的精緻，把組織章程規劃得前無古人後無來者，絕對要超越學長學姊，直到我們辦了第一個活動的時候，因為各自的傲慢、愛現，使我們開會非常沒有效率，大家也開始不似剛加入系會時的義無反顧，當時大家的眼中看到的只有懈怠，以及最好不要把事情交給我的心態，就這樣日子一天一天的過去，離活動的時間也越來越接近，但進度依舊是零。

學長看到了我們的情形後，把我們全都叫了過去，認真地對我們說：「有句話，你們給我記嚴實了，系學會是個團隊，一個人的力量再強又怎樣，倘若你們不團結，那些你們所謂的力量也不過是枉然。」

學長的話如當頭棒喝，把我們的傲慢自大全都打回去了！是啊！我們是個團隊，如果我們全都桀驁不馴，如果連自己夥伴的話都不聽，那我們到底憑著什麼皮毛妄想著強大？

一個系會就像手掌，會長是大拇指，負責領導，分配任務；副會長是食指，指出我們的缺失，並給予我們方向；公關是中指，位處中間，負責協調、溝通；美宣、事務及文書是無名指，雖然話不多，但他們卻是系學會最穩定的命脈；器材、活動是小指，後勤的力量是整個活動的核心！五隻手指合起來才能拿起火把點燃我們的電子魂、才能成就最無堅不摧、最牢不可破的電子系，如同我們的系訓：**「我超弱，但是我們超強。」**

電子系的另一個特點，就是活動的精緻度與 CP 值，系學會有的不多，卻寧願自個兒多跑點贊助，也要把最好的活動留給系上的同學及師長，寧願半夜留下來開會討論每個細節，也不願活動有任何缺失，看著他們在活動前要架舞臺、架燈光、架燈光，活動中忙上忙下，吃上一口飯都是很奢侈的偷閒，甚至結束後常常場復到深夜……看著夥伴們為了活動忙得心力交瘁，心中著實為他們感到不捨，卻也沒聽過他們喊過一句累，我想這就是電子系的精神！



當時只知道未來一定會比現在更辛苦，但憑著我們全系一條心，我們將會勢如破竹的闖下去，背著我們名為團結的驕傲翅膀飛翔。

在舉辦一個活動時最辛苦的就是籌備期，想要讓一個活動完美，大型活動起碼得準備上一個月，例如春酒及校內迎新，都是得花上許多心力去構思的，包括：決定活動形式、呈現方式、邀請各大樂團舞團、邀請系上師長、架設器材、調燈調音、彩排等。活動中必須全力以赴的展現熱情，忙上忙下的詢問哪裡需要幫忙，控制活動時間，觀察每個角落是否有人員的缺失必須盡快補上，活動後要場復，開檢討會，寫結案，更別說校外迎新。那更是另一個不同檔次的大工程，通常需要兩個系學會的人力物資才能舉辦得好！

校外迎新除了以上工作以外，校內借用的器材還得跟著遊覽車到校外，以及製作迎新手冊，規劃迎新服，和廠商簽約等。整場活動中，總副召及活動長必須嚴格控制時間的掌管，接著必須驗收迎新晚會的流程，包括點燃營火、舞蹈、晚會嗨歌，接著是夜教，還得扮鬼來嚇人，總之這樣的超大型活動舉辦起來可以說是非常勞心勞力，但是成就感還當真是無比十足！

記得在上任沒多久後我們就開始尋找舉辦校外迎新的系，當時是和經營管理系一起舉辦，長達半年的籌備期，在這籌備期中還牽涉到暑假，因為每個人有每個人的暑假規劃，除了總副召及活動的重要幹部以外，並不能硬性的規定每個幹部暑假都必須準時到場開會，記得當時遠從中部特地搭火車來到學校開會，回想起來依然是十分熱血，原來全心的付出也可以是一件非常爽的事情！

開學後馬上在校內迎新，這可是第一次要舉辦大型活動給學弟妹，除了緊張之外我腦中浮現的另一個想法就是感慨，曾幾何時自己也從那稚嫩的笑臉中逐漸成熟，過往的天真似乎也隨著時間無情的流水而消逝！

總之校內迎新非常的成功，和學弟妹們達成了很好的關係！接著就是一年一度的大活動校外迎新了，長達了半年的籌備期，等



的就是這兩天，這之間不知道付出了多少汗水與眼淚，多次的摩擦卻使得兩系感情變得更好，齊心協力為了活動付出，而我也在這次的聯合迎新中認識到了很多人，遙想起第一次與別系開會時的生澀模樣，實難想像日後會變成這麼好的朋友，晚會的時光更是把活動帶入了高潮，無冷場的高唱了六首歌，在營火的催情下真想把時光永遠凝結在那一刻，校外迎新活動結束後可以說是放下了一肩膀的重擔子。

緊接著社團評鑑來臨，那五天，就五天，才五天，卻也長達了五天，每天全體幹部就只睡四個小時，面對課業、專題、考試、以及社評，上完了一整天的課吃過晚餐就往會議室報到，從晚上六點做到早上四點，耳邊不斷重複縈繞著的活動海報、企劃書、提結案、回饋單、組織章程、財政企畫、收支報表、會議記錄、服務學習、檔本...等，那幾天的生活真的讓我對疲累這兩個字組成的詞重新定了義，體能徹底的爆炸，卻也無疑地讓系會兄弟們有了共同唯一的目標：「社評第一！」

社評當天的前幾個小時，恐懼像一顆炸



彈般倒數著，我們隨時會因為害怕答錯或一點點小缺失而讓這炸彈如潮水般轟炸著我們心中的每一片空地，面對評審的犀利問答，平時的我們不知道會啞口無言到什麼程度，但今天的我們早已不是吳下阿蒙，充分且嚴實準備讓我們在面對評審提出問題時可以對答如流，而當社團評鑑結束，終於可以好好睡上一覺，靜靜地等待成績出爐。

名次公佈的當天，似乎每過一分鐘心就像被一根針貫穿，又過一分鐘，又被貫穿，而當課外活動組終於上傳一份檔案：【103學年度社團評鑑結果】時，大家滿心期待地點開，大大的幾個字！

【自治性社團第一名：電子工程系學會】

久違的淚水潸然落下，這一切都沒有白費了，接幹至今付出的每一秒鐘，都已經得到了最好的證明，我們贏得很實在，贏的光榮。

下學期開始了，也意味著一代新人換舊人的時候來臨了，看著系學會長帶著我們全體幹部在春酒活動上做最後的 ENDING，實



在是很符合活動名稱：「酒電十年打羊！」
是啊！新的羊年卻也宣告著第十屆電子系學會正式打烊了。

參加系學會的這一年來，我們並沒有絲毫的後悔，因為後悔是輸家留給自己最丟臉的後路，系會裡的每個夥伴，或者說每個兄弟，都是這一年來得過最富有的財產，

我們是個既成功又失敗的淘金者，一年

前進系會時，當時想學的是組織的運作規劃及辦理活動的能力，一年後卻被我們帶回了成山的回憶及如海的兄弟情誼，第十一屆的學弟妹們，換你們接手歷屆學長姊們十年來打下的江山了，【電響轟鳴震天子，王令留世萬千朝】，電子的王朝霸權如今有了繼位的菁英，望電子系未來的一年，不，十年、二十年，都能千秋萬世，霸朝明志。

專題製作海報成果



103 年 8 月 27 日 103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展

103 學年度 專題製作成果發表

長壽命有機發光二極體元件:驅動波形電路之研究

明志科技大學電子工程系 林彥廷 詹佩臻 蔡正義 指導老師 劉舜維

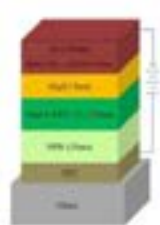
摘要: 有機發光二極體 (organic light emitting diode, 簡稱 OLEDs) 已成為國內外最受矚目的產業, 因此 OLED 的使用壽命也是一大考驗, 故我們在專題中主要設計三種不同的驅動電路, 分別為直流驅動、非對稱正負偏壓驅動及直流脈衝驅動, 並針對 OLED 壽命的影響做一分析探討。
關鍵字: 恢復率(Recovery)、有機發光二極體(OLEDs)、逆偏壓(Reverse)

一、前言

有機發光二極體的耐久性, 一般是依賴於許多的因素, 如結構、有機材料、電極材料、加工條件、驅動方法……等。其中, 驅動機制最近已被認為是改善有機發光二極體性能的最重要因素之一, 但是在這方面並沒有被認真研究過, 因為直流驅動被認為是有機發光二極體的主要優勢之一。

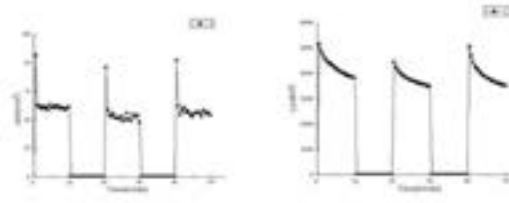
二、實驗方法

元件結構



三、結果與討論

參數: 5V 0V 5V -5V 5V



圖左: 電性恢復狀況 圖右: 亮度恢復狀況
(加逆偏壓後, 恢復程度自然回復(0V)高)

四、結論

在本次專題中, 我們利用實驗找出驅動最好的波形和電壓參數, 對於電性和亮度的恢復是有一定的幫助, 元件配上好的驅動會讓元件的壽命延長許多。

五、參考資料

1. Dechun ZOU, Masayuki YAHIRO and Tetsuo TSUTSUI, Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 37 (1998) pp.
2. Shun-Wei Liu*, Juen-Kai Wangb, Chih-Chien Leed, Chin-Ti Chena and Yih Change, Proc. of SPIE Vol. 5937 59371B-7, 2005
3. Dechun Zou, Masayuki Yahiho and Tetsuo Tsutsui, Appl. Phys. Lett., Vol. 72, No. 19, 11 May 1998
4. Tsuyoshi TSUJIOKA*, Hiroyuki FUJII, Yuji H AMADA and Hisakazu TAKAHASHI, Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 40 (2001) pp.

圖左: 利用不同波形和頻率量測, 找出延長壽命最好的驅動波形
圖右: 利用PR655量測, 找出在什麼參數下電性和亮度恢復的狀況

明志科技大學

103 學年度 專題製作成果發表

OLEDs: 穿透式電子名片製程與驅動電路之研討

明志科技大學電子工程系 許名慧 陳彥勳 陳柏誠 指導老師 劉舜維 老師

摘要: OLED 本身是一種由多層有機薄膜而產生的電激發光現象的原件, 且具有製程容易和驅動電壓低等特色, 製作靈感來自於櫥窗型的顯示器, 但是將其縮小, 並做成名片之樣式; 驅動電路部分的功能則含有可調整 20% 的 duty cycle、閃爍、常亮、可調振幅 0~15V、直流準位, 達到我們所需要的驅動條件。
關鍵字: OLED、電激發光現象

一、前言

有機發光二極體(OLEDs)因為其顯示和照明應用的優勢, 吸引了許多的關注。因為他們具有高效率 and 低成本的特點。儘管擁有這些優點, OLED 卻還沒有被廣泛商業化, 但也因此, 只要將其技術研究的更加的純熟, 便是未來產業重要的一環。

二、實驗步驟

黃光製程



上光阻 曝光 顯影 蝕刻

蒸鍍製程



成品 曝光 封裝

三、成品



圖以上分別為驅動電路的細部照片
圖以上為點亮之透明電子名片的照片

四、結論

OLED相較於LCD具有自發光、廣視角、反應時間快、高亮度, 並可製作大尺寸與可撓曲性面板等特性; 我們實驗所做出的研究參數其穿透度能高達75%, 故更能有效的表現出穿透式的特徵, 藉此就將這份成果應用在商務電子名片上, 來增加其美感, 且未來可將其衍生研究成為穿戴式顯示器, 而穿戴式顯示器相較於抬頭顯示器, 有自發光、穿透等優勢。

明志科技大學

103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展第三名

103 學年度 專題製作成果發表

機器人之近程/遠距無線操控

明志科技大學電子工程系 張巖程 許兆岳 指導老師 洪偉文

摘要：本專題為機器人，可做出動作甚至是跳舞，希望以藍芽操控以及遠端運用網路的操控，將影像回傳至電腦端伺服器，達到監控的效果。

關鍵字：格鬥、藍芽操控、遠端操控

一、前言

在科技迅速的發展下，以往的人力操作可能漸漸被機器人所取代的趨勢，在現代的工業已成為不可或缺的機器，除了在工業之外，機械人也慢慢的被研發，近代有也慢慢的很多機器人的應用和開發，我相信過不久可能會變成機器人的時代，隨著現在社會的變化，程式語言也不只有能控制機器人，還有更多不同機器的應用。

二、Servo Commander 32 核心控制模組



利基Servo Commander 32模組結合了BASIC Commander - BCI與兩個Servo Runner A，使用者能大幅縮小模組所需要面積，減少連接線材，並完整保留Servo Runner A的所有功能：可以一次控制三十二個伺服機。

三、呈現方式

先使用一般的機器人搖桿做控制，當按下藍芽模式搖桿將不能使用，接著使用手機的App連線到機器人的藍芽板，作為機器人的近端控制。遠端控制需在我自己電腦架設一個伺服器，已經預先將一之手機架在機器人身上，運用到手機上的鏡頭擷取的圖片作為監控的效果，在運用伺服器端傳送指令給遠端的機器人動作。

五、結論及感想

專題讓我們花了非常多的時間，常常因為寫好的東西又故障了，花了很多的時間做修改。機器人也有時候故障，但是我們不斷去嘗試，慢慢的愈來愈熟練，在做這個專題也讓我們學習到了很多東西。做專題真的是一個很好的學習方法，不僅可以有成果還可以一邊學習，希望往後我們可以將專題用得再穩定更精緻，甚至讓大家看到我們的努力。

六、參考資料

<http://resource.innovati.com.tw/ServoCommander32核心控制模組>
<http://resource.innovati.com.tw/zhou-bian-mo-zu-yan-jiu/tong-xun-mo-zu/bluetooth-100m>
<http://www.appinventor.tw/exm>
<http://elesson.tc.edu.tw/md221/course/view.php?id=234>
 台中市教育局網路中心數位教學平台

明志科技大學

103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展佳作

103 學年度 專題製作成果發表

限速標誌偵測與辨識系統

明志科技大學電子工程系 楊孟軒 藍郁婷 黃偉哲 指導老師 黃植振

摘要：本研究利用 CMOS 攝影鏡頭擷取影像，搭配 TI-DM6437 EVM 開發板進行影像演算處理，使用二值化、鄰近內插法、感興趣區域、形態學運算、邊通元件偵測擷取潛在物件，並利用大小、位置、比例等特性篩選潛在物件，再使用疊加運算將潛在物件與進行模板比對，輸出結果。

關鍵字：YUV、鄰近內插法、感興趣區域、型態學、邊通元件偵測

一、前言

為了讓駕駛人可以專注於車前狀況，不必為了路旁標誌造成分心，導致事故發生，本文使用機器視覺與影像處理演算法，實作出一套限速標誌偵測與辨識系統，並實現於嵌入式系統，藉此主動警示駕駛人道路限速，降低事故發生率。

二、硬體架構



三、系統流程圖



四、實驗步驟與結果

萃取階段利用C++訊號灰階化後設立閾值過濾，取得限速標誌外框。再運用閉合運算修飾物件輪廓，並使用八邊通偵測元件。

篩選階段利用Boundary Box的大小、位置、比例、形態判斷潛在物件是否為可能的目標物。

追蹤階段計算每個Frame中Boundary Box位置與長寬變化，如果改變的差距越小，是同一物件的可能性就越大。

五、結論

這裡選擇50、60、70公里，三個市區中最常見的限速標誌來做為實驗成果的呈現。目的在於研究此系統是否在目標大小及場景變換的情況下，依舊能達成限速標誌辨識功能，並於高架道路環境實際進行測試，成功完成限速標誌辨識。

五、結論

先前交通標誌相關研究皆是於電腦平台上進行模擬，本研究提出了一完整限速標誌偵測與辨識系統，以DSP作為影像演算法實現平台，證明限速標誌辨識系統於嵌入式系統實現的可行性。

六、參考文獻

- [1] Erdal Oruklu, Damien Pesty, Joana Neveux, Jean-Emmanuel Guebey, Real-time traffic sign detection and recognition for in-car driver assistance systems, 2012, 2012 IEEE 55th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS).
- [2] Yea-Shuan Huang, Yun-Shin Le, Fang-Hsuan Cheng, 2012, A METHOD OF DETECTING AND RECOGNIZING SPEED-LIMIT SIGNS, 2012 Eighth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIH-MSP).

明志科技大學

103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展佳作



103 學年度 專題製作成果發表

雲端管理系統

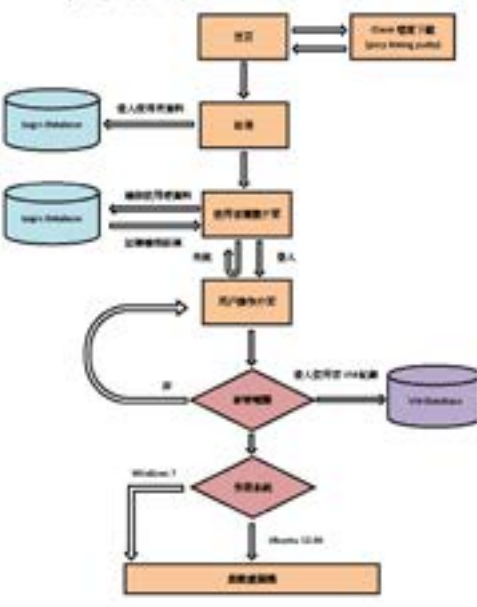
明志科技大學電子工程系 朱韋鴻 詹鈞善 羅崇鈞 指導老師 陳延楨

摘要：資訊服務雲端化，是各大公司企業、政府部門，或教育研究單位未來資訊發展與部署的方向，然而資訊服務雲端化，需要仰賴的，除了硬體的支援之外，還可以選擇虛擬系統的部署與應用，充分善用硬體的運算資源。

一、前言

虛擬系統種類繁多，有些發展與版本沿革甚至超過十年以上，而虛擬系統效能的提升，加上硬體虛擬化技術的支援，也使得虛擬系統，由個人使用，慢慢轉而能夠應付企業需求的系統架構，這也正好跟上雲端技術發展的步調，在成本與需求的考量下，善用虛擬系統，讓一般企業發展雲端技術成為一種可能。

二、系統流程圖



三、設計系統資源

核心虛擬系統

Linux 支援核心虛擬化技術，稱之為 KVM (Kernel-based Virtual Machine)，就是一套以機械式架構運作的虛擬系統，模擬所有的硬體裝置給虛擬電腦使用以提供運作效能。至於周邊裝置(網路卡、顯示卡等)的虛擬化。

Java Server Page

Java 語言天生具有跨平台的能力，不會因為不同的作業平台就無法執行 Servlet，本身就是以 Java 語言來設計，用來開發伺服器端的應用程式，延伸伺服器功能，可直接在 HTML 中內嵌 JSP 程式碼，JSP 是完全架構在 Servlet 程式上，不同的是，JSP 程式是由 JSP Engine 先將之轉換成相對應的 Servlet 程式碼，接著編譯成類別檔載入執行。

七、結論

由Server端所製作的網頁如下



八、參考資料

Linux 核心虛擬系統 虛擬網路技術 上奇資訊股份有限公司
Java Server Page 程式設計實例程式語言 學寶行簡股份有限公司
維基百科 網路資料庫 中國
Windows Azure 網路產品簡介網站



103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展佳作



103 學年度 專題製作成果發表

生物醫學腦波控制應用

明志科技大學電子工程系 沈柏宇 洪偉哲 游又勳 指導老師 吳亞芬

摘要：本專題希望藉由腦波的原理，測出一個人在駕駛機車時的精神狀況，以防止有酒駕、精神不濟等問題發生；用感測器去感測頭部表面因為情緒變化而產生極為細小的電極，在與安全帽作結合以偵測出駕駛的狀況。

關鍵字：Mind Wave 腦立方、安全帽、疲勞偵測

一、前言

21世紀的人類社會，開始把腦波發揮到生活、醫學、控制...等各種領域，人類慢慢的試著以「大腦」來控制物體，而不經過雙手，這種創新且具前瞻性的科技，就是我們所要探討的專題。

二、本文

我們希望透過「腦波」來做為馬達的開關，假設馬達一開始是靜止的，當我們利用腦波感測儀把訊號送進電路板時，經過繼電氣判斷後讓馬達啟動，就像是機車的點火系統，往往只要鑰匙插入後機車就會動，而我們只是在這中間多加了腦波檢測的動作，以確保駕駛人的精神狀況。



三、RF-SDK腦立方開發套件

本專題為主動式控制，運用耳機所傳送的資料直接做處理，耳機會感受額頭所發出的微弱電壓經過增幅器後紀錄下來利用RF的傳輸方式把資料傳到電路板。



四、開發環境MPLAB X Microchip

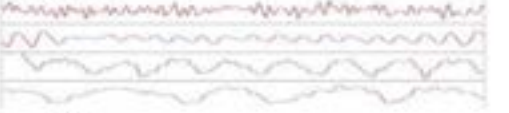
我們必須開新專案自定我們所接收的函數，定義專注與放鬆度，並且設定好 I/O Port，讓 depic3013 能正確的處理我們的訊號，寫好程式後用 Pick it 3 燒入程式。



五、工作流程圖



此為我們專題的工作流程環環相扣，又加上後端電路的馬達會干擾前端感測器的訊號，電路製作上也較不容易，必須克服干擾和訊號衰減的問題。



六、結論

希望透過此專題，能有效的減少酒駕或疲勞駕駛，防止意外再度發生，如果能用更高科技的方式告訴駕駛，一種該有的責任和注意的事，那我想這會是比起意外發生後才來開罰，來的更有效也讓遺憾不再發生。



103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展佳作

103 學年度 專題製作成果發表

車道偏移警示應用系統

明志科技大學電子工程系 呂振璋 林銘崇 指導老師 黃植振

Abstract: This study uses camera installed on the vehicles to record driving image. During driving, if the vehicle departs away from the original lane unexpectedly which caused by abnormal driving such as driver's excessive tiredness, distraction etc., this system will warn driver to correct the lane and then reduce the possibility of car accident.

Keywords: Lane Departure Warning System, Driving Safety Support System, Hough Transform, Kalman Filter.

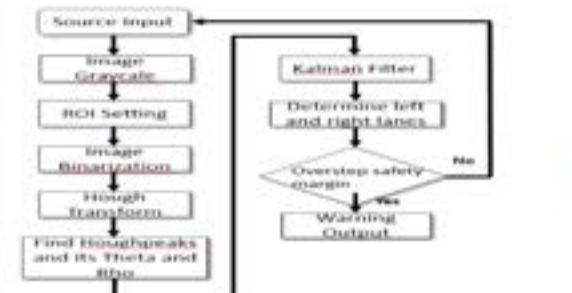
I Introduction

The invention of vehicles have been hundreds of years. The development of vehicle technology is also changing swiftly. According to National Highway Traffic Safety Administration statistics shows that the accident caused by inadvertently shifted lanes account for 41% of all accident rate. To analyze these reasons, those are mainly caused by dozing, dialing the phone, pick items while driving, sudden changes in road conditions. Statistics show that if we can advance 0.1 seconds to correct abnormal driving, we can reduce 90% of driving accidents. Therefore, we can see the importance of lane.

II System Architecture and Flow chart



Hardware architecture of the system as shown, the camera captures road in front of the image. The image will be transmitted to the TI-DM6437 digital signal processor which is installed in the car for image processing.



III Experiment Details

Each sequence of input images are proceeded by detecting the edge point processing, filtering the noise of edge points. Next, calculate the corresponding lines from the edge points in the images through Hough Transform. Then follow the geometric properties of the lines to proceed filtering, eliminating none-lane objects such as buildings, billboard etc. In the end, integrate the detected lanes of multiple locations in continuous images to output a stable lane detection results.

IV Experiment Results



The figure shows marking lines after implementing lane detection and uses the variation of offset below to determine whether the vehicle departs.

V Conclusion

Implement image processing on DM6437 platform is the popular topic nowadays. How to save effort and lead to better results is the common goal of many scholars. In this experiment, we blend into Simulink attached in Matlab to implement lane departure warning system. Furthermore, we used Kalman Filter to promote the accuracy of lane tracking, and then apply in the daily life.

Reference

[1] S.G. Joong, C.S. Kim, D.Y. Lee, S.K. Ha, D.H. Lee, and M.H. Lee, "Real-time lane detection for autonomous vehicle".
[2] Jiang, G.Y., Choi, T. Y., Hong, S.K., Bac, J. W., and Song, B. S., "Lane and obstacle detection based on fast inverse perspective mapping algorithm,".

明志科技大學

103 學年度三年級專題製作比賽暨成果觀摩展佳作

103 學年度 專題製作成果發表

電腦教室資產盤查自動化

明志科技大學電子工程系 方孝愷 賴彥君 指導老師 張劍然

摘要: 本計劃為電腦教室人員與物品的保全服務系統。我們以使用者的登錄狀態為基礎統計電腦設備稼動比例進而份額系學生上課缺曠；我們以作業系統的裝置管理員來掌握硬體設備的數量，即時發現系統損壞或遺失，盤點實體裝置的質與量。而為了讓軟體環境健康，我們將監視各個主機的軟體模組變動。這些軟體自動化服務，將讓電腦教室管理變得更輕鬆，服務品質更好。

關鍵字: Linux script、硬體維護、使用者登錄紀錄

一、前言

我們發現每次教室的電腦開機時，總有些問題。電腦教室有54個學生電腦桌，各配置獨立的PC，及更舒適的老師講桌設備。經過日復一日的的使用，不是軟體有問題開不起來，就是硬體的裝置出問題，近日更是發現CPU的規格忽然改變，某幾台電腦的硬碟被更換為低階硬碟(100G→50G)。經過仔細盤點後，還發現某些RAM的容量也被變動。因此我們認為不止學生缺曠需要點名，電腦設備也要點名。

二、實驗步驟

1. 建立新環境
在/home底下創立資料夾DATA，在DATA裡面再分別新增history、result、pdata、report四個資料夾。
2. 蒐集電腦硬體資訊
輸入指令，如：
(1)lshw | grep CPU
(2)lsusb
(3)dmiencode -t memory
3. 蒐集電腦教室IP
利用DRBL控制電腦教室的電腦(在terminal輸入指令 sudo dcs)
4. 編輯執行檔
使用script，編寫執行檔

三、實驗結果

電腦教室電腦被使用的狀況，顯示使用者、電腦IP、目前狀態、時間，如圖1所示：

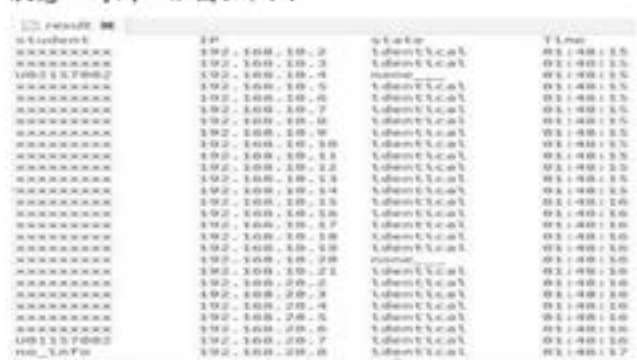


圖1、電腦使用情形

四、結論

透過此軟體，可以對電腦設備進行有效的管理，也能夠使老師掌握到學生的出席和電腦目前現況，讓老師可以方便管控，使電腦教室管理變得更輕鬆，服務品質更優。

五、參考資料

1. 以GPL工具軟體來建置即時性師生互動的電腦教室
研究生:林志駿 2013-07-12 指導教授: 張劍然、黃樹林。
2. 蕭志祺、黃國達(2003)，自由軟體教學環境集中管理的自由軟體教學環境DRBL(Diskless Remote Boot in Linux)簡介。國家高速網路與計算中心 開放原始碼計畫。
3. Shell script，鳥哥的Linux私房菜取自：
http://linux.vbird.org/linux_basic/0340bashshell-scripts.php
4. 鳥哥的Linux私房菜-基礎學習篇，(第三版)，慕客資訊股份有限公司，2011。

明志科技大學

工讀實習海報成果



103 年 11 月 26 日 103 學年度四年級工讀實務實習成果發表會

103 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四甲 第一名

103
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


與長官合影紀念

專業主題

Hardware Design and Implementation

1. 專案電測治具製作、電路設計、PCB Layout

2. 軟體學習、電測治具 SOP 製作

3. 產品熱流測試分析及報告撰寫

4. 產線自動化設備維護

5. 產品 PCBA 重工

6. 電路除錯及改善

內容摘要

本人主要協助自動化部門及機構研發三部之開發、測試及改善。於自動化部門進行生產時使用之各種電測治具製作、電路設計、PCB Layout。如：步進馬達模組製作、差動放大模組製作、CMOS Image Sensor to VGA 轉接板製作...等。亦需進行自動化設備故障排除、電路除錯改善，以及文件撰寫。於機構研發三部進行產品熱流測試分析及測試報告撰寫，亦協助產品、物料之相關實驗、備料...等動作。如：玻璃點膠製程改善、新進物料實驗...等。

實習成果

(一)電測治具製作

1.新進物料 IR Shift、調整測試治具製作：
主要目的是測試物料是否符合 Spec 之規格，並進行嚴苛環境實驗，其中，軟體可自行編寫測試流程，並顯示目前相關數據。



圖(1) 軟體界面

圖(2) 硬體部份

2.CMOS Image Sensor to VGA 治具製作：
主要是讓產線人員測試 CMOS Image Sensor 功能是否正確。



圖(3) 治具全貌

圖(4) 電路板上件成品

(二) 軟體、電測治具 SOP 製作

軟體教學可讓任何剛接觸軟體之人員快速學習。
SOP 製作可使作業人員保持產出優良、質量均等之目的。



圖(5) Design Spark 軟體教學

圖(6) 電測治具 SOP 文件

(三)電路設計 - PCB Layout

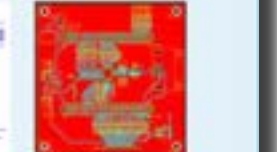
1.差動放大模組製作：
主要可讓輸入根據硬體規範，使輸出信號率放大。



圖(7) 電路圖

圖(8) PCB Layout

2. CMOS Image Sensor to VGA 轉板製作：
不需要裝置於 Camera 即可讓 CMOS Image Sensor 成像於 VGA 螢幕，達成快速測試之目的。



圖(9) 電路圖

圖(10) PCB Layout

(四)產品熱流測試分析及報告撰寫

產品研發階段，需經過許多嚴苛測試，確保產品品質優良，並撰寫報告。



圖(11) 測試環境

圖(12) 溫度數據記錄器

圖(13) 報告示圖

心得：在陸泰科技工讀實習的這一年，每天都過得很充實。很幸運自己所待的兩個部門都屬於研發性質，對於該領域專業著實學習到不少，也對電子產業有了深刻體悟。專業上，不管是電路設計、PCB Layout、軟體硬體製作、電路除錯及改善...等，亦或是電子產品的研發流程，皆有了實際參與的經驗。對於硬體設計的規劃、細節，在主管及同事指導下，學習到不少設計上的觀念。而接觸熱流領域後，發現該領域對於硬體設計也是息息相關的，能夠擁有跨領域的知識，對設計上更是一大幫助。除了專業方面外，職場上學習與人應對進退、談吐技巧以及社交人際關係，更是不可或缺的「專業」。

電子工程

實習單位：陸泰科技股份有限公司

實習廠區：自動化 & 機構研發三部

實習期間：102/9/23 ~ 103/9/17

指導主管：黃銘樟、王宗憲

AVTECH

輔導老師：王三輔

實習學生：林子淵

51

103 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四甲 第二名

103 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四甲 第三名

103

四技部工讀實務實習

明志科技大學
MING CHIE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

成果發表展示會

專業主題



Electroplated metallization technology for crystalline silicon solar cells
電鍍電極研發製程

實習成果

內容摘要

一、隨著貴金屬-白銀越來越稀少，導致價格越來越高，為了節省成本因而研發出銅電鍍正面電極製程。先藉由雷射開線，再使用化學鍍及電鍍銅的方式在電池正面鍍上正面電極。與網印銀膠在正面電極相比，降低了大約 100 倍的成本，並且可以幾乎接近標準電池的 Filled Factor。

二、網印正面銀膠會有擴散問題產生，但是藉由雷射開線，可以大幅的減少擴線的問題，以致於降低線寬，提升收光面積。

三、膠料中含有雜質，不比金屬較純，串聯電阻也會上升。

四、因為銀膠的燒結溫度約 790 度，而電鍍製程中只需要背面網印銀膠，相較之下銀膠燒結溫度 550 度較低，因此減少成本。

實習成果

一、電鍍電極及網印電極結構差異

在此項研究中，僅單一改變正面電極，觀察使用銅電鍍電極與網印銀膠電極的差異。圖 1 為電鍍正面電極的結構圖，圖 2 則是使用網印正面銀膠作為對照組。

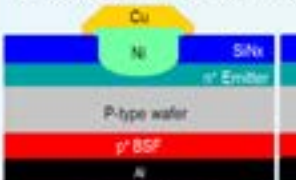



圖 1 電鍍電極 圖 2 網印電極

二、雷射開線及網印銀膠之比較

使用光學顯微鏡以相同倍率 10X 觀察這兩個條件，很明顯的圖 3 使用雷射開線並且電鍍於正面的電極幾乎沒有擴線，相較之下圖 4 使用網印銀膠的擴線較為嚴重，並且兩種線寬十分相近。

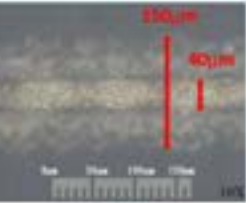



圖 3 電鍍電極 圖 4 網印電極

三、效率及各參數比較

下圖為相同製程條件下，僅改變正面電極的製程參數，並以 IV 量測系統進行量測。圖 5 為正面電鍍銅電極，圖 6 為網印正面銀膠的參照組，從圖中可發現使用銅電極電池的 Voc、Jsc、效率皆比參照組高，而 F.F. 也十分的接近。

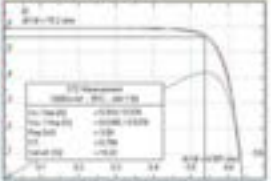
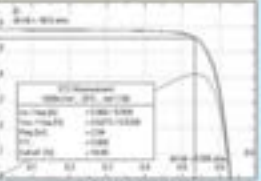



圖 5 電鍍電極 圖 6 網印電極

四、結論

本技術利用化學鍍與電鍍銅製作太陽能電池的正面電極，以達到低成高效能之低溫電極技術。我們使用雷射對其抗反射層進行選擇性開孔，並搭配電鍍製程，其線寬可縮減至 40μm，與對照組相比，整體效率都有提昇，F.F. 也十分接近。圖 7 為電鍍電池，圖 8 為網印銀膠的對照組。




圖 7 電鍍電池 圖 8 網印電池

系所名稱

工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

實習單位：工業技術研究院
實習廠區：中興院區
學生姓名：邱彥傑

實習期間：102/9-103/9
指導主管：杜政勳
輔導老師：林義楠

103

四技部工讀實務實習

明志科技大學
MING CHIE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

成果發表展示會

WSN 無線感測器網路架設與節點配置

專業主題



WSN - Wireless Sensor Networks

WSN，中譯「無線感測器網路」或「無線感知網路」，是一個以「感測器」來構建無線網路系統之技術總稱。它常會透過多個 Sensor node 來蒐集資料，並藉由無線通訊將這些資料統一收匯至終端的 Data base，來架構出一個完整的感知網路。

WSN 網路的實踐

WSN 的實踐方法有許多，在 工業技術研究院 感測監控研究室(後文簡稱：ITRI-U400)中，我們的連線機制多以 ZigBee 通訊模組與 Ethernet 來分別達成。其架構大概有以下三個角色：Sensor、Coordinator 與 Server，分別用於蒐集資料、接收資料、與儲存資料。

實習成果

內容摘要

WSN 網路的實踐

WSN 的實踐方法有許多，在 工業技術研究院 感測監控研究室(後文簡稱：ITRI-U400)中，我們的連線機制多以 ZigBee 通訊模組與 Ethernet 來分別達成。其架構大概有以下三個角色：Sensor、Coordinator 與 Server，分別用於蒐集資料、接收資料、與儲存資料。

實習成果

WSN 網路的實踐

WSN 的實踐方法有許多，在 工業技術研究院 感測監控研究室(後文簡稱：ITRI-U400)中，我們的連線機制多以 ZigBee 通訊模組與 Ethernet 來分別達成。其架構大概有以下三個角色：Sensor、Coordinator 與 Server，分別用於蒐集資料、接收資料、與儲存資料。

系所名稱

電子工程系

姓名：王 為

實習公司：工業技術研究院

實習期間：2013/9/23起
2014/9/17迄

103 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四乙 第一名

103 四技部工讀實務實習

明志科技大學 成果發表展示會

Internship Summary Report 美國台塑南亞企業工讀實務報告

專業主題

UI

實習成果

INTEPLAST GROUP

AMTOPP

- Information Technology Maintenance
- E-Library for Spare Parts Management
- Electrical Engineering Maintenance
- Enterprise Network Management
- Microsoft Office Technique Improvement

AS400

- SSA#
- Description
- Inventory List

Download

Upload

MySQL

- Maintenance procedure
- Safety videos
- Parts drawing

Figure 1-1

The E-Library comprises two main parts: the database and user interface. The Visual Basic.NET-built user interface connects through ODBC to the MySQL parts drawing server and AS400, an ERP system and repository for large amounts of Inteplast's data. The user interface has powerful features, including search capabilities across both databases and file management for PDFs, images, and videos. Its main function is to manage data in a paperless format, converting existing paper forms and drawings into an electronic format, organized through web links.

Maintenance includes industrial electrical maintenance and information technology maintenance. Corporations make money from quality products, so machine breakdowns during production time cause serious problems because they cannot produce anything. Office or AS400 network disruptions cause similar issues that affect production time. The need for preventative maintenance, troubleshooting procedures for problems as they occur, and new improvements for both of these critical areas are a major part of what I learned during the internship.

Explore E-Library System

Figure 1-2

Industrial electrical maintenance

Figure 1-3

系所名稱

姓名: James Huang 黃威智 實習單位: Inteplast Group 美國台塑南亞企業

輔導老師: Dr. Jerry Chang 張嘉德 實習期間: Sep 23, 2013 ~ Sep 15, 2014

103 學年度四年級工讀實務實習成果發表會 子四乙 第二名

103 四技部工讀實務實習

明志科技大學 成果發表展示會

Display Port Re-driver & PICMG1.3 Back Plane Design

專業主題

內容摘要

實習成果

Display Port Re-driver

- Display Port is a display signal of output Like VGA & HDMI. Because host signal can't be pass, so we decide to Design a re-driver let it can be pass.
- Display Port composition of main link & AUX & Hot Plug.

Graphic1

Enable have to Pull M or L, if pull H will into test mode. Others controller is control signal strength high or low.

Graphic2

Construction of Display port.

- We have to check the signal, function, Compatibility is ok before design the DP Re-driver circuit.
- The graphic3 is a Schematic of Display Port. The construction has a pin header, DP connector, ESD Parts & Re-driver.

Graphic3

PICMG1.3 Back Plane

- At first, custom want to use intel 6700 to design the back plane. Because intel 6700 Bridge has Phase out and PLX-8114 performance is much better than other bridge, so we decide to replace intel 6700.
- Block Diagram of PCE-5818-88 Back Plane.

Graphic4

Clock Feedback of PCI device Rule.

CLKA, CLKB, CLKC and CLKD between the slot and expansion slots shall be of the same length to minimize clock skew.

Graphic5

Check Power Trace(1A equal 40 mils)

The power shapes have to over the default data, otherwise it power source will be not enough.

12V → 41.9A ≈ 1680mils
3.3V → 42.5A ≈ 1720mils
5V → 40.8A ≈ 1632mils

Graphic6

This back plane have to change next version, Because have an issue of PLX-8114 3.3V_PLX. PLX-8114 will leakage power from 3.3v to 3.3_PLX cause power sequence does not Meet spec. Solution is change terminal pull high resistance power from pcb layout.

Graphic7

The Eye Diagram and Monitor compatibility were fail before use the DP Re-driver. Because the Pericom Chip Aux signal can't be work done, I use the TI Chip to design DP Circuit.

→ Before use Re-driver eye Diagram.

After use Re-driver eye Diagram.

Graphic8

Graphic9

Summary:

During this year, I learned how to design back plane and IO board. It is difficult for me in the process, but I do it. And I obtained a lot of knowledge and skill that can't be known and learn from the school, it's a valuable experience.

單位名稱

姓名: 莊銘丞 實習單位: 研華科技股份有限公司 實習期間: 2013.09.16 - 2014.09.17

輔導老師: 黃政光 實習部門: 智能系統事業群-研發部 指導主管: 張輝源(Wayne Chang) 董俊甫(Steve Don)

103

明志科技大學

MING CHIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

四技部工讀實務實習

成果發表展示會

專業主題

電子設計與電路佈局驗證自動化

想要做出一塊長時間效能的主機板是必須透過 EE 工程師與 Layout 工程師不斷的溝通及反覆的確認才有可能完成。但由於近年來的進步，板子的層數也越來越多，線也越來越密、規則也越來越多，想依靠人的眼睛確認不僅費時又容易發生錯誤。於是只好依靠 EDA 軟體來幫忙解決這些問題。

內容摘要

DAT 是一個自動化檢查 Layout 程式，全名為 Design Analysis Tool，主要目的是幫助 EE 工程師能夠在利用自動化來確認 Layout 工程師是否有符合設計需求。

最常見的問題例如：佈線(Net)是否符合規定、訊號線(Diff)等長是否相同、Via 的數量是否有在限定數量內.....等。這些問題都可以透過 DAT 來解決，只需將要檢查的 Net 或是 Diff 輸入，之後從七大檢查模組中選擇要檢查的類型，另外輸入些參數例如：數量的多寡或是多少長度內，將其設定完後其可透過自動化來進行檢查不僅省時又省人力。

實習成果

DAT 工作流程圖

DAT 使用目的

DAT 的設定介面

DAT 七大檢查模組：

心得與成果

系統認證暨設計支援

實習單位：緯創資通股份有限公司

實習場區：汐科廠區

實習期間：102 / 9 / 16 ~ 103 / 9 / 15

指導主管：林鳳玲

姓名：洪福謙

輔導老師：張創然

103 年度競賽成果

校外競賽：

- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生張登逸、陳維佑、廖宜俊，參加 103 年 03 月 29 日「2014 第十屆全國電子設計創意競賽」，榮獲佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生沈柏宇、洪偉哲、游又勳，參加 103 年 05 月 10 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 林義楠老師指導學生洪偉哲、游又勳、沈柏宇，參加 103 年 05 月 10 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 黃政光老師指導學生游又勳、沈柏宇、洪偉哲，參加 103 年 05 月 10 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 黃植振老師、陳延禎老師指導學生吳佳融、蔡宗祐，參加 103 年 05 月 17 日「TI Innovation Challenge Taiwan DSP/MCU Design Contest 2014」，榮獲佳作。
- 陳延禎老師、黃植振老師指導學生林洋任、史登宇，參加 103 年 05 月 17 日「TI Innovation Challenge Taiwan DSP/MCU Design Contest 2014」，榮獲佳作。
- 陳延禎老師、黃植振老師指導學生蕭冠萌、游鈞婷、陳筱瑜，參加 103 年 05 月 17 日「TI Innovation Challenge Taiwan DSP/MCU Design Contest 2014」，榮獲佳作。
- 黃植振老師、陳延禎老師指導學生張致榮、楊孟軒，參加 103 年 05 月 17 日「TI Innovation Challenge Taiwan DSP/MCU Design Contest 2014」，榮獲佳作。
- 黃植振老師、陳延禎老師指導學生張振鳴，參加 103 年 05 月 17 日「TI Innovation Challenge Taiwan DSP/MCU Design Contest 2014」，榮獲佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生沈柏宇、洪偉哲、游又勳，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 林義楠老師指導學生沈柏宇、洪偉哲、游又勳，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生施政廷、翁世奇，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 許宏彬老師、吳亞芬老師指導學生陳文豪、陳俊成，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 陳華彬老師指導學生吳少猷、楊侑于、黃彥儒，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 陳華彬老師指導學生高豪聰、蕭學駿、林晉丞，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 陳華彬老師指導學生黃彥儒、高豪聰、楊侑于，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。
- 陳華彬老師指導學生楊侑于、陳冠廷、陳韋諭，參加 103 年 05 月 17 日「2014 亞洲智慧型機器人大賽」，榮獲佳作。

103 年度競賽成果

- 張創然老師指導學生陳宗鴻、田邑凱、曾浩恩，參加 103 年 05 月 17 日「全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽」，榮獲優勝團隊。
- 黃政光老師指導學生沈柏宇、洪偉哲、游又勳，參加 103 年 05 月 18 日「2014 科技生活微電腦應用競賽」，榮獲佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生施政廷、翁世奇，參加 103 年 05 月 18 日「2014 科技生活微電腦應用競賽」，榮獲佳作。
- 黃樹林老師指導學生李柏翰、謝珮芬、呂建良，參加 103 年 07 月 12 日「Freescale cup Intelligent Car Racing」，榮獲佳作。
- 陳延禎老師、黃植振老師指導學生江承學、王星月，參加 103 年 08 月 22 日「第十屆華陀盃網路解疑技能競賽」，榮獲亞軍。
- 陳延禎老師、黃植振老師指導學生陳宗鴻、田邑凱，參加 103 年 08 月 22 日「第十屆華陀盃網路解疑技能競賽」，榮獲優選。
- 黃樹林老師指導學生王怡鈞、余璨州、謝珮芬，參加 103 年 10 月 08 日「第 34 次 ITSA 線上程式設計競賽」，榮獲績優團隊。
- 張創然老師指導學生田邑凱、陳宗鴻，參加 103 年 10 月 08 日「第 34 次 ITSA 線上程式設計競賽」，榮獲績優團隊。
- 張創然老師指導學生林禹安、林孟緯、鄭宇翔，參加 103 年 10 月 08 日「第 34 次 ITSA 線上程式設計競賽」，榮獲績優團隊。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生甯匯中、廖冠瑜，參加 103 年 11 月 22 日「2014 亞洲機器人運動競技大賽」，榮獲佳作。
- 吳亞芬老師、許宏彬老師指導學生陳申霖、陳柏劭、劉芷綾，參加 103 年 11 月 22 日「2014 亞洲機器人運動競技大賽」，榮獲佳作。
- 陳華彬老師指導學生徐宇澤、吳少猷、李哲宇、黃星凱，參加 103 年 11 月 22 日「2014 亞洲機器人運動競技大賽」，榮獲佳作。
- 林義楠老師、許宏彬老師指導學生連珮玟、許廷宇、許梓佺，參加 103 年 11 月 22 日「2014 亞洲機器人運動競技大賽」，榮獲佳作。
- 黃樹林老師指導學生余璨州、謝珮芬、王怡鈞，參加 103 年 11 月 22 日「2014 亞洲機器人運動競技大賽」，榮獲佳作。
- 賴文正老師、林義楠老師、洪偉文老師指導學生陳冠豪、吳京霖，參加 103 年 11 月 28 日「韓國首爾國際發明展」，榮獲金牌獎。
- 黃樹林老師指導學生余璨州、謝珮芬、王怡鈞，參加 103 年 12 月 10 日「第 36 次 ITSA 線上程式設計競賽」，榮獲績優團隊。
- 黃樹林老師指導學生洪敏聖、康秉博，參加 103 年 12 月 10 日「第 36 次 ITSA 線上程式設計競賽」，榮獲績優團隊。





103 年度競賽成果



103 年度競賽成果

系內競賽：

- 第二屆積體電路佈局設計競賽 (103 年 03 月 19 日)
第一名 子二甲 林晉丞
第二名 子四甲 吳昀寰、子二甲 陳勁宇
第三名 子四甲 黃俊凱、子四甲 許雅綿
佳 作 子二乙 廖鏡淳、子二乙 胡智翔
- 第三屆程式設計競賽 (103 年 04 月 23 日)
第一名 碩子二 葉宗維、碩子二 葉 茂、碩子二 陳錦丘
第二名 子二乙 陳宗鴻、子二乙 田邑凱
第三名 子一甲 林孟緯、子一甲 曹琇媛、子一甲 傅保華
佳 作 職子三 林文弘、職子三 柯展旭、職子三 陳昱甬
佳 作 子二乙 黃祥庭、子二乙 曾浩恩
佳 作 子二甲 羅崇鈞、子二甲 羅崇鈞
佳 作 子二甲 賴彥君、子二甲 方孝愷
- 第四屆 CCNA 網路技術競賽 (103 年 07 月 21 日)
第一名 子三乙 江承學、子三乙 王星月
第二名 子二乙 陳宗鴻、子二乙 田邑凱
第三名 子二乙 董名藥、子二乙 丁振哲
佳 作 子二甲 朱韋濤、子二甲 羅崇均
- 三年級專題製作比賽暨成果觀摩展 (103 年 08 月 27 日)
專題組：
第一名 子三甲 詹佩臻、子三甲 林彥廷、子三甲 蔡正義
第二名 子三甲 許名慧、子三乙 陳柏誠、子三甲 陳彥勳
第三名 子三乙 張崴程、子三乙 許兆岳
佳 作 子三甲 黃偉哲、子三甲 楊孟軒、子三甲 藍郁婷

- 佳 作 子三甲 朱韋濤、子三甲 詹弼善、子三甲 羅崇鈞
- 佳 作 子三甲 沈柏宇、子三甲 洪偉哲、子三甲 游又勳
- 佳 作 子三乙 呂振瑋、子三乙 林銘崇
- 佳 作 子三甲 方孝愷、子三甲 賴彥君

- 103 年大學部工讀實務實習成果觀摩展 (103 年 11 月 26 日)
子四甲：
第一名 林子淵
第二名 邱彥傑
第三名 王 為
佳 作 盧柏勳
佳 作 張歷弘
佳 作 楊泓彬
入 圍 蔡雅圓
入 圍 邱琬琇
入 圍 王三銘
入 圍 王德裕
入 圍 王浚宇
入 圍 周志城
- 子四乙：
第一名 黃威智
第二名 莊鎧丞
第三名 洪福謙
佳 作 李璨宇
佳 作 陳申霖
佳 作 謝佩蓉
入 圍 李柏毅
入 圍 謝伯男
入 圍 連珮玟
入 圍 江承學
入 圍 黃子軒
入 圍 劉芷綾



103 年 06 月 07 日畢業生親師座談會



103 年 03 月 10 日師生座談會



103 年 03 月 19 日畢業校友座談會



103 年 05 月 06 日專題經驗分享暨說明會



103 年 12 月 06 日系友大會



103 年 05 月 09 日 PCB 先進電路板設計
應用認證輔導班



103 年 08 月 11 日 OrCad 專業證照輔導班



103 年 09 月 24 日課程說明會



103 年 11 月 06 日高中職生來系參觀



103 年 09 月 10 日新生體驗營



103 年 05 月 17 日 -18 日高中職生體驗營



103 年 04 月 07 日電路模擬與設計講座



103 年 03 月 03 日電子科技系列講座



103 年 10 月 23 日電子生涯規畫系列講座



103 年 01 月 17 日教師在職訓練

103 年度大事紀

- 103 年 5 月 17 日 承 辦「Texas Instruments innovation challenge : Taiwan DSP/MCU Design Contest 2014」。
- 陳延禎老師榮獲 102 學年度優良教師教學獎。
- 劉舜維老師榮獲 102 學年度優良教師研究獎。
- 陳華彬老師 103 年 07 月通過著作升等教授。
- 劉舜維老師 103 年 11 月通過著作升等副教授。
- 103 年 11 月 22 日協辦「第 9 屆盛群盃 HOLTEK MCU 創意大賽」。
- 103 學年度本系通過第二輪 IEET 工程教育認證。

