

本期刊刊

- ◇ 人物專訪 - 築夢營建/台聯工程顧問股份有限公司董事長柯鎮洋
 - ◇ 人物專訪 - 終身學習、掌握人生、貢獻社會/欣隆建設 宏東營造 主任技師 林亦郎
 - ◇ 國際交流 - 香港參訪報告/四營建四乙 吳育姿
 - ◇ 學生點滴 - 千里馬計畫/營建所大地組 劉崧璋
 - ◇ 近期活動 - 工程教育認證第 14 次諮詢委員會
- 2014 年 QS 世界大學學科排名
中華工程教育學會 (IEET) 公告 102 學年度工程及科技教育認證結果
歡迎報名甄選本系與日本大阪工業大學暑假交流活動
2014 北京交通大學國際工程夏令營
營建系行動應用程式創新大賽
橋樑設計與實作競賽

專題報導/人物專訪

築夢營建

柯鎮洋

台聯工程顧問股份有限公司董事長

本期很榮幸訪問到我們的傑出校友，台聯工程顧問公司董事長柯鎮洋以及賴義文和鄭凱文學長，三位優秀的學長對於目前還在台科大就學的學弟、妹們給予了許多寶貴的工作心得。詳見全文...



專題報導/人物專訪

終身學習、掌握人生、貢獻社會

林亦郎

欣隆建設 宏東營造 主任技師

本期電子報很榮幸訪問到台科大營建系傑出校友林亦郎學長。學長曾任本系系友會理事長，不僅工作經驗豐富、待人十分客氣與熱忱，且熱心參與公益活動及社會服務工作。學長將針對營建產業及職場生涯，就其觀察所得與經驗分享給學弟妹。詳見全文...



國際交流

香港參訪報告

吳育姿

四營建四乙

學生有幸參加中華顧問工程公會舉辦的「2013 程式設計菁英研習營」並獲得「程式設計菁英獎」，因而得到全額補助至香港參加「102/11/18-22 第六屆亞洲電腦圖像和互動技術會議」的機會。此趟旅程的內容包含「工程參訪-青馬大橋」、「學校參觀-香港科技大學」、「西貢海鮮餐廳」、「太平山頂夜景」以及「第六屆亞洲電腦圖像和互動技術會議」。學生將記錄下此趟旅程的所見所聞，做為此次出國參訪的心得報告。詳見全文...



學生點滴

千里馬計畫

劉崧璋

營建所大地組

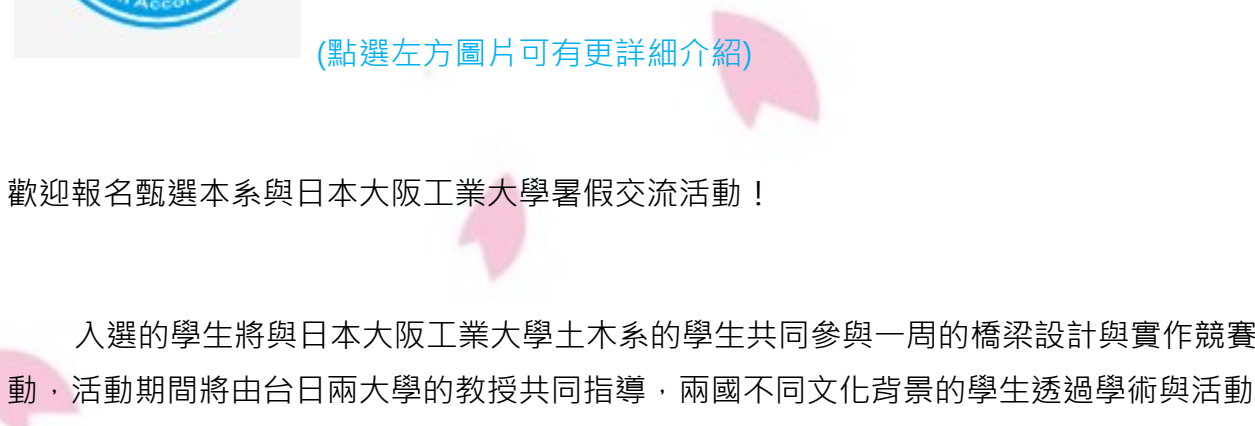
應邱教授之邀，分享國科會千里馬計畫訪學心得「申請」篇，希望可以提供有意參加千里馬計畫的朋友們一些參佐。首先，什麼是千里馬計畫?其計畫原名為「補助博士班/博士後赴國外研究」，目的是為配合國家長期科技發展需要，鼓勵國內公私立大學校院培育在校優秀博士生國際研究經驗而設立，融入所前往之學校為加拿大多倫多大學土木工程所動態岩石破壞力學組，於此作學習。詳見全文...

近期活動

營建系於 2 月 26 日舉行工程教育認證第 14 次諮詢委員會，邀請教師代表、系友代表、產業代表及家長代表一同出席，會中除簡報本系第二階段實地訪評之離校意見書，並說明未來展望，各委員亦提供諸多寶貴意見。



根據最新公布之 2014 年 QS 世界大學學科排名 (QS World University Rankings by Subject 2014)，本系在土木與結構工程領域 (Civil & Structural Engineering) 排名為世界第 101-150 名之間，在台灣僅次於台大土木系 (第 35 名) 與成大土木系 (第 51-100 名之間)。顯示本系在教學、研究與服務等方面的不懈努力，備受國際肯定。



中華工程教育學會 (IEET) 公告 102 學年度工程及科技教育認證結果，本系大學部、碩士班、博士班均通過認證，代表本系教學品質受國際認同，畢業生在專業上具備國際移動力!



(點選左方圖片可有更詳細介紹)

歡迎報名甄選本系與日本大阪工業大學暑假交流活動!

入選的學生將與日本大阪工業大學土木系的學生共同參與一周的橋樑設計與實作競賽的活動，活動期間將由台日兩大學的教授共同指導，兩國不同文化背景的學生透過學術與活動的交流，不僅能從實務中學習，也透過國際交流增進語文能力與並拓展國際視野!

School of Civil Engineering
Beijing Jiaotong University

INTERNATIONAL SUMMER CAMP
Engineering & Chinese Culture
Duration: August 4th - August 13th, 2014
Contents: Learn about Chinese engineering structures and cultures.
Covered Discipline: Civil Engineering and related disciplines
Host: School of Civil Engineering, Beijing Jiaotong University
Contact: [Contact Information]

Participants from different countries will gather together to learn about Chinese culture in Beijing. Various academic courses will be delivered by professional professors. You will learn about Chinese architectural history, engineering, cultural customs, and structure design. Chinese construction site visit.

For experiment, students learn and applying activities are offered.

North China University of Water Resources and Electric Power

2014北京交大國際工程夏令營

活動日期: 2014/8/4 - 2014/8/13
活動地點: 北京交通大學
參加費用: 費用約NT\$15,000
甄選資格: 本系學生 操行成績80以上 學業成績3.0以上
報名方式: 至2013/4/25 17:00止 報名表件繳至系辦方先生
連絡人: 系辦方先生(Ext. 6604) fang@mail.ntust.edu.tw

營建系行動應用程式創新大賽

活動名稱: 橋樑設計與實作競賽 (評分標準為橋樑的承載力與美觀)

活動日期: 2014/08/06(三)~2014/08/12(二)

活動地點: 台灣科技大學

報名資格: 營建系大學部學生

有意參加者請填寫附件 2 報名表，並於 2014 年 4 月 30 日 (星期三) 下班前將報名表與附件資料繳至系辦。

主辦單位: 台灣科技大學營建系



歡迎報名甄選營建系與日本大阪工業大學暑假交流活動!

活動名稱: 橋樑設計與實作競賽 (評分標準為橋樑的承載力與美觀)

活動日期: 08/06(三)~08/12(二)

活動地點: 台灣科技大學



4月25日截止報名，詳情請參考系網頁

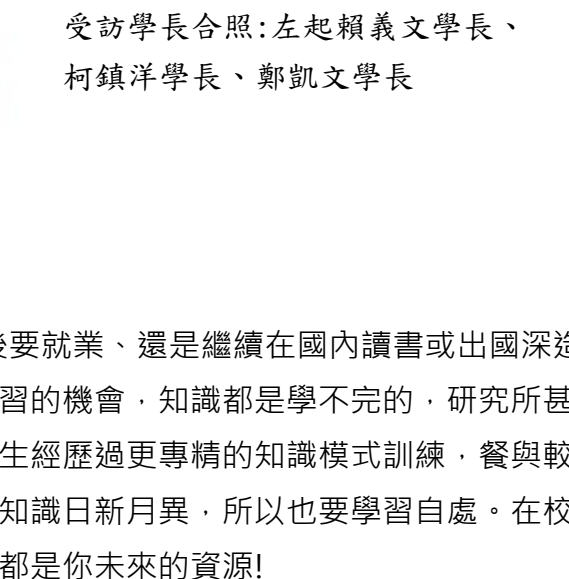


築夢營建

柯鎮洋

台聯工程顧問股份有限公司董事長

本期很榮幸訪問到我們的傑出校友、台聯工程顧問公司董事長柯鎮洋以及賴義文和鄭凱文學長，三位優秀的學長對於目前還在台科大就學的學弟、妹們給予了許多寶貴的工作心得。柯鎮洋學長為資深技師，工作經驗豐富，熱忱推動系友會傳承，且積極參加服務性及公益性的社會活動，並參與台北市結構工程工業技師公會擔任幹部並服務公會多年。



受訪學長合照：左起賴義文學長、柯鎮洋學長、鄭凱文學長

給學弟妹的職涯心得

柯學長說道：對即將畢業的學弟妹，要想清楚畢業後要就業、還是繼續在國內讀書或出國深造？直接就業的人要記得必須要永續的學習，把握每一個學習的機會，知識都是學不完的，研究所甚麼時候去讀都不會差太多，因為學習是無止盡的。碩士生經歷過更專精的知識模式訓練，參與較為高階的工作機會可以比較多；就算念完博士，將來專業知識日新月異，所以也要學習自處。在校學習抓對自己的學習興趣方向，而且讀書時所交同學也都是你未來的資源！

賴學長也說道：每個階段都有其階段所需學習的東西，無論在哪一個階段，除了用心去學習外，養成良好做事的態度也很重要；在人生的每一階段都有不同的意義，例如，在學生時代主要就是學習本科，學習的心態可能就是應付考試，雖然學校裡的知識不會有機會馬上全部用到，但在就業的漫長歲月裡，各種工作狀況就有可能會用到這些知識，甚至要補充學習新知識。

鄭學長也說：沒有任何學習是無用的，所有你所學習的，總有一天會用的到，千萬不要到那時才後悔當時未多學一些；另外，培養負責任的態度也是一大要點，在這社會上，最忌諱的就是推卸責任，而進入職場，不僅要有好的適應能力，學會如何自處及與人相處也很重要。

營建行業未來的發展趨勢

柯學長說：營建行業從中國的歷史上來看，必須看當時社會的需求是甚麼，台灣的鐵公路蓋完頂多300、400公里，中國隨便一條鐵路都是幾萬公里的，所以中國現在的需求就很高，以速度的觀點來看，從以前的台鐵到現在的高鐵就是一種演變，也許當陸上交通發展完，將來就可能發展出第三代的機場運輸。我們生活中的食、衣、住、行、育、樂，樣樣脫離不了營建行業，也因此營建行業不會消失，永遠都有它的需求面存在。

賴學長也認為公共工程較容易受到政府與經濟好壞的影響，當整體的工程預算下降時，公共設施的量體也會變小；至於近年來工程受到較多牽制，時間拖長，執行上不易，工程師的工作範疇也要將社會科學的溝通協調納入。

鄭學長指出，在台灣營建行業所牽連的面很廣，也因為台灣土地不大，所以工作機會也非常的競爭，目前營建行業在台灣趨勢，建築結構工程最多，而橋梁新建工程則逐漸減少，反而越來越著重在維護與維修層面，同時也因為環境保護的概念高漲，山林保護、水土保持、山坡地監測...等也越來越被重視，這方面的相關專業知識可以延伸學習。

學長小點滴

柯學長自台科大營建系大學畢業至今已36年，回憶起當年在學校的點點滴滴，柯學長對於在校期間的體育課印象最為深刻，柯學長說道：當年台科大還沒有游泳池，所以要到花園新城去上課，而且當時規定必須至少到25公尺才可畢業，於是有位不會游泳的同學就索性用走的走完全程，因為沒有規定游泳姿勢，也沒有規定時間限制，這位寶貝同學也就勉強過關了。另外賴學長跟鄭學長也回憶道：當年和現今台科大最大的不同就是當年系所不多、學生少，校園比較空曠，不像現在感到這般擁擠，而學長們也很懷念以前尚未建造國際大樓時，可以在草皮上打棒球的美好時光，以及各系所主辦的聖誕舞會時邀約的校外美女們...等。

總結

最後，柯學長勉勵同學們：在學習的道路上，儘管有時難免會感到迷惘，但終究會找到方向、面臨困難一定要尋求解決方法，甚至可以請求師長指點迷津。同學們必須要主動學習，把握每一個學習的機會，另外，人文素養的養成也很重要，柯學長認為目前的教育應加強教導同學如何去運用社會資源，因為社會上有許多很豐富的公共資源等著同學們去探索、去使用，例如台北故宮豐富典藏、台北光點電影資料等設施，因此讀書之餘也別忘了多出門去走走看看，增廣見聞囉！

柯鎮洋小檔案

出生日期：民國42年8月11日

學歷：

- 1、國立台灣科技大學營建系 學士 (1978年)
- 2、國立台灣科技大學研究所營建工程技術組 碩士 (1983年)

現任：

服務單位：台聯工程顧問股份有限公司總經理

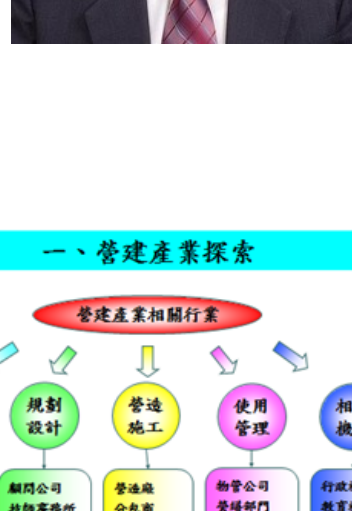
職業類別：結構工程

終生學習、掌握人生、貢獻社會

林亦郎

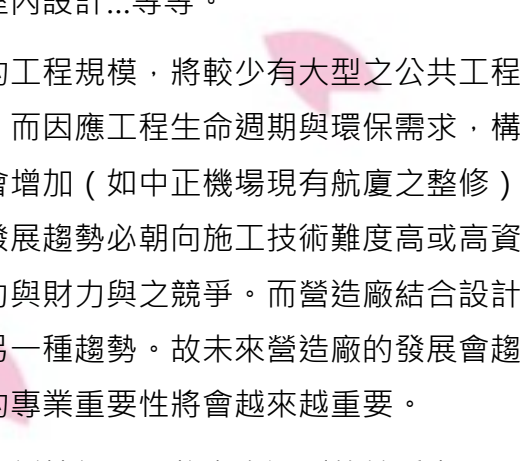
欣隆建設 宏東營造 主任技師

本期電子報很榮幸訪問到台科大營建系傑出校友林亦郎學長。學長曾任本系系友會理事長，不僅工作經驗豐富、待人十分客氣與熱忱，且熱心參與公益活動及社會服務工作。學長將針對營建產業及職場生涯，就其觀察所得與經驗分享給學弟妹。



營建產業探索

營建產業一向被稱為「火車頭工業」，與國家經濟發展及人民生活息息相關，故其相關行業甚多。而營建系學生畢業後能從事的面向也很多樣，大致有建設開發、規劃設計、營造施工、建物使用管理、行政及教育等。



營建業是一個一步一腳印的產業，經驗越多越吃香，每一張證照、每一個工作經驗都可以為自己創造更多的成功機會。也因營建產業涉及民生，故畢業後的發展，除專業領域外，另有在其他領域發展的優勢，像是從政、社會服務、投資購屋、室內設計...等等。

談及台灣營建產業未來之趨勢，學長說道國內未來的工程規模，將較少有大型之公共工程（如台北捷運工程，每標動輒百億以上者將逐漸減少）。而因應工程生命週期與環保需求，構造物之生命偵測、工程維護與整修、拉皮、補強之需求將會增加（如中正機場現有航廈之整修）。另外，營建工程將會逐漸與環保及人文結合，新建工程發展趨勢必朝向施工技術難度或高資本投入，屆時除大型營造廠，很難有廠商能有如此多之人力與財力與之競爭，而營造廠結合設計單位（統包），或是營造、設計及設備採購相互結合也是另一種趨勢。故未來營造廠的發展會趨向兩極化，大者恆大，小者必須走向專業。且法律與合約的專業重要性將會越來越重要。

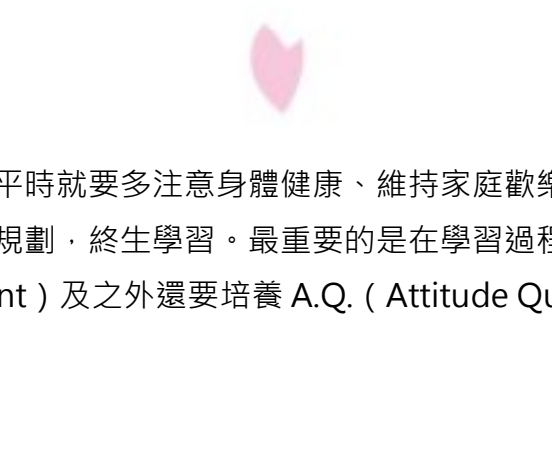
面對未來多變的營造環境，我們必須發展新工法、新技術，且將來會遇到的競爭者，可能不只是身旁的同學，而是更多的全球的菁英，尤其是對岸的競爭者更是不容忽視，因此，語文能力相形重要，同學們除了專業知識的學習外，更要把握記憶力強、吸收力強的求學階段，利用空檔時間加強外語能力。

職場生涯探索

學長說道未來在職場上，應主動積極並富責任感，另需加強專業管理技術、領導統御、溝通協調（表達及語言）、資訊應用...等能力。同時也勉勵學弟妹未來要成為 T 型人（瞄準一種行業專長，不斷向下鑽研）或 π 型人（雙行業專長或能力）。

「學問學問，學習發問」，在校時應能勇於發問，在職場上則該學習如何察顏觀色。同學們要好好珍惜現有的資源及人脈關係，友愛同學，尊敬師長。人世間有許多的因緣，每個因緣都可能將自我推向另一個高峰，別輕忽任何一個人，不要疏忽任何一個可以助人的機會，因為每一個人未來都有可能成為自己的推手。

最重要的是同學們必須具備自學的能力。「師父領進門，修行在個人」這句諺語用在職場上真的是很貼切，當自己的職位或工作挑戰愈來愈高時，未必都能找到幫手解決，因此平時自我充實累積個人能量是很重要的。另外在學習及工作的歷程中，能夠傾聽並承認自己的錯誤也是一大學習要點，而這也是成為一個好的領導者所需具備的條件。「機會是留給有準備的人」，學長期許同學們能隨時充實好自己，迎接每個可能的機會。



總結

最後學長也提醒同學們平時就要多注意身體健康、維持家庭歡樂，課業之餘多參與社團活動、熱心公益，並做好生涯規劃，終生學習，最重要的是在學習過程中除知識外，尚需培養良好的 E.Q. (Emotional quotient) 及之外還要培養 A.Q. (Attitude Quotient)，因為面對事情的態度將決定你未來的高度。

學長的求學歷程 - 台科大

學長的二技、碩士與博士學位，均在台科大完成。就讀二技期間印象最深刻的是擔任營建系系學會副會長時，主辦大型舞會（當時全臺大學禁舞只有台科大能在學校舉辦舞會）及拋繡球活動，還有在運動會進場時，推出學校足球門架當營建系招牌的點子，配合舞龍進場，鑼鼓喧天力敵工管系的美女大腳啦啦隊（當時營建系大學部僅有一名女生），因此當年破例同時有兩個系得了精神總錦標。另外黃兆龍教授的教學也令人難忘，每個學生在期末報告前都必須準備個人的專題，並上台簡報自己所做的專題，然後台下同學必須提出各種問題考驗報告，這種腦力激盪式學習的感覺很特別也很有效。

大學畢業後學長進入台北市政府新工處上班，為期在專業領域更上層樓，因此選擇再次回到母校進修，在熊雲囀教授悉心指導下順利取得碩士學位，相關研究論文亦曾發表於中國土木水利工程學刊。

因為歐章煜教授的一句話「李登輝總統 50 多歲才攻讀博士」，激勵學長在 44 歲攻讀博士，歐教授並以「博士生在論文領域的研究若比指導教授深入就可畢業了」鼓勵學生專心研究，在歐教授多年悉心指導下，學長順利取得博士學位，該博士論文亦獲得當年度「大地工程學會博士論文獎」的肯定。



林亦郎學長檔案:

學歷：1. 東南工專土木科 71 畢

2. 台科大二技 76 畢、碩士 81 畢、博士 100 畢

經歷：1. 預官官兵少尉排長、工程官

2. 北市新工處工程員、省營唐榮幫工程師

3. 長億實業課長、所長、副理、處長

4. 長生、富瑄、友仁、輝昌公司主任技師

5. 欣隆建設、宏東營造主任技師

6. 優特聯合實業有限公司董事

7. 東宣建設股份有限公司董事

8. 東南科大兼任講師、助理教授

9. 工地主任班講師

10. 台科大營建系友會理事長、校友會副理事長

11. 東南科大校友會副理事長、監事長、理事長

12. 興華國小家長會常委、萬芳及延平高中家長會委員

13. 省市縣土木技師公會鑑定、公關及山開副主委

14. 台北市、桃園縣、基隆市水保服務團

15. 921 地震救災勘災、台北市災後建物緊急評估人員

16. 行政院採購評選委員及從參審委員

證照：1. 乙級建築製圖技術士、鋼纜輻射偵測、室內裝修等證照

2. 土木普通、高考、專技高考、土木技師

3. 台灣營建仲裁協會仲裁人

4. 教育部講師、助理教授證書

5. 中華民國專利代理人、專利師高考及格證書

香港參訪報告

吳育姿

四營建四乙

緣起

學生有幸參加中華顧問工程公司舉辦的「2013 程式設計菁英研習營」並獲得「程式設計菁英獎」，因而得到全額補助至香港參加「102/11/18-22 第六屆亞洲電腦圖像和互動技術會議」的機會。此趟旅程的內容包含「工程參訪-青馬大橋」、「學校參觀-香港科技大學」、「西貢海鮮餐廳」、「太平山頂夜景」以及「第六屆亞洲電腦圖像和互動技術會議」，學生將記錄下此趟旅程的所見所聞，做為此次出國參訪的心得報告。



工程參訪-青馬大橋

此行的工程參訪是去一座重要的交通橋樑，其橫跨馬灣海峽，將青衣與馬灣連接起來，取名為青馬大橋(Tsing Ma Bridge)。由 190 個斷面積為 1.1 米的鋼索懸掛 380 條鋼纜索拉起雙層設計的橋面，而每個纜索又是由 368 條 5.38 毫米的鋼絲所交織而成，這樣浩大的工程可以提供 53000 公噸的最大拉力，也是全球第八長的懸索吊橋，成為香港的著名景點。我們站在觀景台上眺望橋面行駛來往的車輛以及滿載貨櫃入港的輪船，突然一聲鳴響，警示著兩艘輪船即將交會，也提醒著我們，現在是在作為全球貿易、服務、航運中心的香港的第一站。



學校參觀-香港科技大學

香港是一個人口稠密且觀光與貿易並著的繁榮都市，但其地理多山嶺少平地，因此在這個特別的行政地區可以看到滿街的高樓大廈，而我們此次參觀的學校「香港科技大學土木與環境工程學系」對於都市更新的議題，有著兩個有別於一般台灣學校土木系的重要研究：第一是「降低公廁污水系統的臭味」、第二是「丘陵地形對高樓大廈造成的風洞效應」。我們一共參觀了結構實驗室(Structures Lab)、環工實驗室(Environmental Engineering Lab)、土工實驗室(Geotechnical Engineering Lab)、地質材料離心機構(Geotechnical Centrifuge Facilities)、風洞實驗室(WindWave Tunnel Facilities)。現在正流行的 3D 列印機在土工實驗室被用來製作抗壓試體，而風洞實驗室製作裝入風向感應器的塑膠管也靠它，港科大把 3D 列印機「無所不印」的特質發揮到極致，拓寬了我印象中台灣只有機械系或醫工系會使用的見識。



西貢海鮮餐廳

「西貢」是明朝鄭和下西洋後，中東、東非、東西亞等相對於中國為西方的國家來進貢時船隻所停靠的港口，而如今則成為著名的海鮮餐廳聚集景點。我們在這裡用晚餐，只見滿桌的焗鮑魚、蒸蝦、龍蝦、炒花枝、象牙蚌等以排山倒海之勢撲面而來，當大家的飢餓感已隨眼前的「海底總動員」漸漸消失時，服務員又送來了一隻天外飛雞，雖說一個人若能有三個胃就太棒了！



太平山頂夜景

香港是一座不夜城，觀賞其夜景也是來此地旅遊的一大重點。太平山海拔 552 米，是香港的最高峰，半山腰多為高級住宅區，我們選在太平山頂的凌霄閣，看著山下高樓林立閃爍著各式各樣的廣告看板，炫目的科技映襯著薄霧瀟灑的，涼涼的風吹過，搭乘亞洲第一條纜索鐵路「山頂纜車」，順著山坡而下，途中最大坡度僅 27 度，卻讓人誤以為超過 60 度而緊抓欄杆，搭乘山頂纜車著實讓人體驗地心引力的震撼。

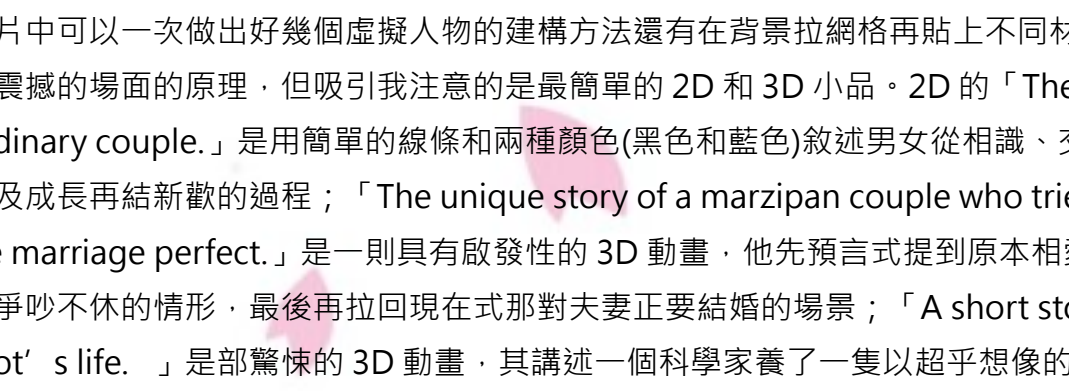


黃大仙祠

黃大仙祠是堪稱香港最靈的廟，平時喜愛逛廟宇訪古蹟的我選擇這裡自由行。其佔地 18000 平方米，主要有黃大仙殿平台、三聖堂、孟香亭供奉著道家、儒家、佛家的神祇，而其中最著名的宗教儀式「求籤」跟台灣很不同。當持香參拜完成後，可以到主殿旁拿走整個「籤筒」，走至主殿前廣場跪下，稟告赤松大仙心事請求指點迷津，接著雙手「搖籤筒」，記下搖落的籤支的籤號，到解籤處解籤，這過程非常有趣，由於黃大仙祠規模浩大，賣供品、解籤的店家分配的井然有序，所以遊客可以簡單學會求籤的方式，但遺憾的地方就是求籤的各個環節都需要另外花費。



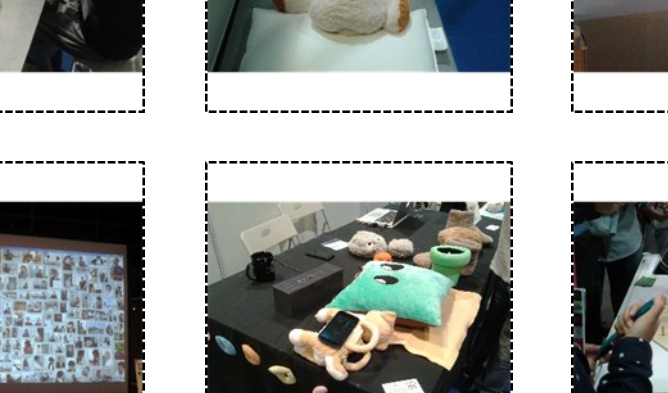
第六屆亞洲電腦圖像和互動技術會議



「電腦圖像和互動技術全會會議(ACM SIGGRAPH Full Conference)」內容包含「課程(Courses)」、「科技論文(Technical Papers)」、「電腦動畫節(Computer Animation Festival)」、「展覽(Exhibition)」、「藝術畫廊(Art Gallery)」、「藝術論文(Art Papers)」。

下列是我參加的主題：

-課程



- Metagraphics: Impact Papers from SIGGRAPH/TOG and Their Interconnections

當我們要做研究時常會去找前人的論文做文獻回顧，但又常困擾不知要從哪篇找起，是要根據衝擊量、受歡迎程度還是相關度呢？這門課程提供了搜尋演算法，將每篇「論文」當作是「網頁」而每次的「引用」當作是「連結」，最後做出一個透過幾何、動畫、影像表現的方式提供使用者論文選擇的工具。

-Recent Advances in Image Deblurring

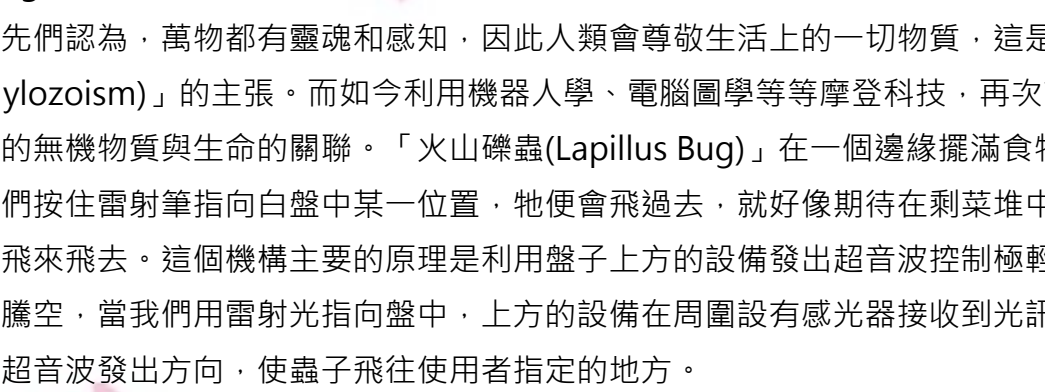
當我們使用照相機或錄影器材拍攝影像時，常會發生例如手震、目標移動、失焦等等問題，使得目標影像無法達到我們想要的辨識度。這門課提供了幾個影像去模糊(Deblurring)的方法，分別是盲解反褶積(Blind Deconvolution)及非盲解反褶積(Non-blind deconvolution)，探討其應用在均勻模糊(Uniform Blur)及非均勻模糊(Non-uniform Blur)影像的效果，最後示範軟體裡採用這些理論去模糊的功能。

-科技論文

-Image Ops

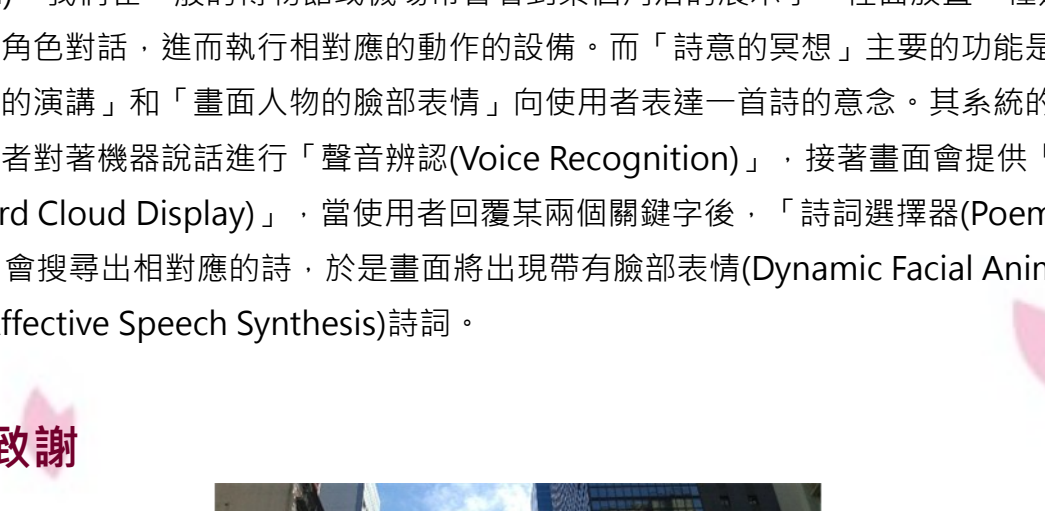
「Image Ops」一共有「A No-Reference Metric for Evaluating the Quality of Motion Deblurring」、「Structure-Preserving Image Smoothing via Region Covariances」、「Content-Adaptive Image Downscaling」、「Mind the Gap」: Tele-Registration for Structure-Driven Image Completion 四篇論文發表。除了利用方法演算法達到「移動目標去模糊」及「重組破碎古蹟」的主題外，另外兩篇提到比較特別的方法，即利用「改變局部顆粒(Kernel)」降低縮小圖的真失真度和用「周圍向量場(Ambient Vector)」評估破碎物體圖片的接合橋(Gap Bridge)來還原物體原貌。

-電腦動畫節



在「Electronic Theater」中我們欣賞了這次會議中大部分的動畫，其中電影特效的部分，有用在戰爭場面的可以一次做出好幾個虛擬人物的建構還有在背景拉網格再貼上不同材質即可做出不同種震撼的場面的原理，而吸引我注意的是最簡單有趣的 2D 和 3D 小的貼上的「移動目標去模糊」及「重組破碎古蹟」的主題外，另外兩篇提到比較特別的方法，即利用「改變局部顆粒(Kernel)」降低縮小圖的真失真度和用「周圍向量場(Ambient Vector)」評估破碎物體圖片的接合橋(Gap Bridge)來還原物體原貌。

-展覽



我將所看到的展覽分為四個主題「投影特效」、「人體感應器」、「搜尋及彙整軟體」、「手機軟硬體應用」。

-「投影特效」

第一個部分是將人臉投影到橡皮圈，當使用者隨意捏橡皮圈時人臉就會跟著改變表情；第二個部分是當使用者拿起裝置就可以任意地在被投影的牆上塗鴉；第三個部分是投影球在方形箱上，當使用者搬弄箱子時球就會類似受到地心引力的影響或球與球之間的擠壓而在箱子投影面內變換位置。

-「人體感應器」

第一個部分是將手放在攝影裝置下方，當另一隻手指戴有感應環的手任意按壓該手時螢幕會顯示其應力場。第二個部分是當食指尖夾感應器然後擁抱愛寵狗入睡時，愛寵狗會調節它的呼吸、心跳、打鼾情形與使用者一致。

-「搜尋及彙整軟體」

第一個部分是將網路搜尋的方法加入情緒性關鍵字，最後蒐尋結果會以類神經網路的形式印至螢幕。第二個部分是讓使用者可以透過圈選或鍵入照片中人物的名字等等方式從散亂的影像資料庫找到需要的圖片。

-「手機軟硬體的應用」

第一個部分是將手機夾入布娃娃裡便可錄製不同特效的聲音。第二個部分是將手機裝上不同的配備，就可以讓使用者把手機當成彈弓、彈珠台、爬牆梯等等玩具。

-藝術畫廊

-Faceless Patrons

「匿名顧客(Faceless Patrons)」是一個存有「超額付款網路詐騙檔案」的設備，內含 419 個相關犯罪編號是引自 Nigerian 法律。這個設備透過一個虛擬的故事情節來研究如何預防網路詐騙，故事是有一個想要購買藝術品的騙子和一位藝術家 Anna Masquer，而騙子是靠五張圖框組成的身分可能是多人混雜的身分或騙子本身，騙子以假設身分為名。這個設備是由五張圖框組成，經由使用智慧型手機或平板電腦掃描，每張圖框可以將 Anna Masquer 收到的偽支票和詐欺常客的照片連結起來，其原理是利用網路搜尋詐騙資料以及將其模式引入擴增實境，但如果詐騙手法是新創而沒有資料可搜尋則此設備將會失效。

-Lapillus Bug

從前祖先們認為，萬物都有靈魂和感知，因此人類會尊敬生活上的一切物質，這是哲學領域「物活論(Hylozoism)」的主張。而如今利用機器人學、電腦圖學等等摩登科技，再次讓我們體會到生活中的無機物質與生命的關聯。「火山蠱蟲(Lapillus Bug)」在一個邊緣擺滿食物的白盤上徘徊，當我們按住雷射筆指向白盤中某一位置，牠就會飛過去，就好像期待在剩菜堆中大快朵頤一樣快樂地飛來飛去。這個機構主要的原理是利用盤子上方的設備發出超音波控制輕軟的磁性蟲子，使蟲子騰空，當我們用雷射筆指向盤中，上方的設備在周圍設有感光器接收到光訊息，便會改變原本的超音波發出方向，使蟲子飛往使用者指定的地方。

-[Brows]

人們相信人類的靈魂是由造物者的「氣息」賦予，有了這個「氣息」人類因此有了情緒和智慧。這個設備採用相同的理念，將人類的「氣息」經由後方附有最小化感應器的玻璃螢幕傳至螢幕中的顆粒，並藉由顆粒的移動觀察出人類想傳達的情緒及表情。[Brows]是用來「傳達說話者的感覺」的設備，因為認為人類的情緒會透露在「氣息的聲音」中，所以感應器接收使用者的「吹氣」，轉換成數位電路，Arduino 將會接收到座標並同時控制顆粒的移動。

-藝術論文

-The Next Generation of Poetic Expression

「詩意的冥想(The Muse of Poetry)」是一種人機互動設備(HCI, Human-Computer Interaction)，我們在一般的博物館或機場常會看到某個角落的展示亭，裡面放置一種透過使用者與畫面中的角色對話，進而執行相對應的動作的設備。而「詩意的冥想」主要的功能是透過使用者「有渲染力的演講」和「畫面人物的臉部表情」向使用者表達一首詩的意。其系統的運作方式是透過使用者對演說機器「聲音辨認(Voice Recognition)」，接著畫面會提供「關鍵字辭彙展示(Word Cloud Display)」，當使用者回覆某兩個關鍵字後，「詩詞選擇器(Poems Selector)」會搜尋出相對應的詩，於是畫面將出現帶有臉部表情(Dynamic Facial Animation)的角色吟詠(Affective Speech Synthesis)詩詞。

結語與致謝

此趟旅程在香港的都市風情方面，我的第一衝擊印象即是「人口稠密程度」。為了應付大量的交通需求，街上另設有公車軌道，而公車的結構改造為雙層；84 座鐵路站及 68 座輕鐵站組成 9 條幹道的港鐵(MTR, Mass Transit Railway)，在尖峰時刻每經過一班車，擠在開口的人群只能前進半個步伐；高樓大廈佈滿主要地區，而延伸的「填海造地」及「汙水系統處理」議題成為土木系的研究重點。

我從第一次參加的國際會議「電腦圖像和互動技術會議」中收穫滿滿。除了影像處理的課程和論文發表；在「電腦圖像」方面，對於動畫作品的表達方式有了新見解，不再以為高階的 Shader、Texture 技巧就是唯一的指標，最原始的劇情本身才應是會令人印象深刻的因素，如電腦動畫節中有一部用最單純的「線」勾勒出來的動畫卻至今令人難以忘懷；在「互動技術」方面，大部分展覽的作品是利用「聲波」、「光波」等物理量傳入設備，再藉由程式選擇並執行適當的應對動作，這個技巧不能解決「醫學」和「工程」上的問題，令人驚奇的是，也有少部分作品的主軸是將「科技」與「哲學」做結合，讓人們能夠更接近先祖或詩人的思想。

首先要感謝的是「國立台灣科技大學」的謝佑明老師及灌誠平老師課堂上的程式訓練讓我從各路英雄好漢參加的「2013 程式設計菁英研習營」中突出重圍獲得這個機會。接著要感謝的是「中華顧問工程司」全額補助香港行程以及隨行的馬俊強主任、賴玉唐工程師、高捷中工程師一路帶領並教導我們出國的重要事項，還有幕後籌備程式營及香港行程的林翠芬女士。

參考資料來源

-維基百科

<http://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%A6%96%E9%A1%B5>

-Full Conference DVD-ROM

The 6th ACM SIGGRAPH Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques in Asia

千里馬計畫

劉崧璋

營建所大地組

應邱教授之邀，分享國科會千里馬計畫訪學心得"申請"篇，希望可以提供有意參加千里馬計畫的朋友們一些參佐。首先，什麼是千里馬計畫?其計畫原名為"補助博士班/博士後赴國外研究"，目的是為配合國家長期科技發展需要，鼓勵國內公私立大學校院培育在校優秀博士生國際研究經驗而設立，敝人所前往之學校為加拿大多倫多大學土木工程所動態岩石破壞力學組，於此作學習。

千里馬計畫申請之時間大約都會於每年七月份，審查結果將於十一月底至十二月間公告，此前都須將所有資料備齊(參閱國科會網站)，以下分四部分介紹：

申請前期(1~4月):

此階段，最重要部份吾認為是英文成績與國外訪學指導教授之同意指導函。於七月前要算好英文成績寄送到手上的時間點與預先找好國外指導教授。針對如何找尋國外教授，我採用我閱讀過與我研究相關之國際期刊論文作者，並寫信聯繫國外教授是否有意願指導，當然要取得對方教授對你之了解，最好備妥相關履歷、cover letter 與當前初步成果，並於信件中簡述目前研究課題與國外教授研究課題之相關性，讓對方教授對你有初步認識，不一定每位教授都會回你信，因此，要多方聯繫。

申請中前期(4~7月):

在這期間最重要的是將赴國外研究計畫書撰寫完成，研究計畫書建議先與國外指導老師討論一下再行撰寫，另外申請的時間有分成七個月和一年，補助的經費分別為 35 萬與 60 萬，此部分請和自己台灣的指導老師與國外的指導老師討論。此外，吾於加拿大時發現有些同學在來多倫多大學前沒有先和在國外之指導老師討論研究課題，故至多倫多大學後都不知道要什麼，因此，可於出國前與國外教授討論欲研習之課題，或國外教授希望你做之課題為何，期間請台灣之指導教授為自己撰寫推薦函。再來，於國科會之人才培育網站上申請一個國科會之帳號(新人)，將所需資料上傳後，並檢查是否要，然後繳交送出。

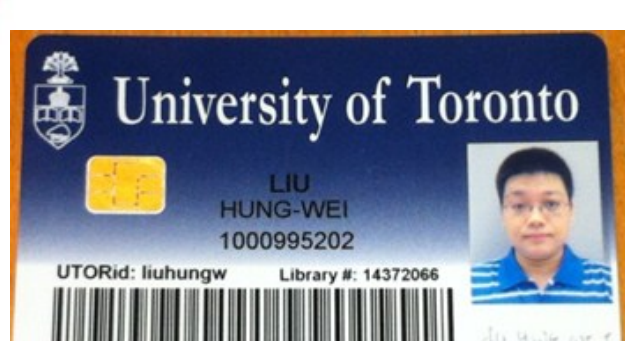
申請中後期(7~11月):

從七月到十一月是等待千里馬計畫徵選結果之期間，但於此期間，要準備訪學之適宜，以為吾例，於這期間準備要帶到國外去做實驗的岩石材料與相關之文獻閱讀，調查前往國外之機票價位調查與簽證的申請辦法與流程，以及當地住宿問題的瞭解等等。

申請後期(11月-踏出國門階段):

十一月底至十二月初是國科會千里馬計畫甄選名單公告時刻，當你得知你當選後，需和國外教授索取海外研習邀請函，拿此邀請函申請簽證(網路或面談申請，依不同國家規定辦理)，國科會會給一張海外訪學財力證明，以利簽證之取得，另外，簽證處會要求你至該國家認可在台醫院體檢，同時，決定出國時間與訂學生機票(要用國際學生證)。在學校方面，如男生尚未當兵之同學，需要拿得國科會所發公文至教官室辦理緩徵，然後你將會收到你所屬的鄉鎮市公所之公文，要求你去蓋出國許可章，另外，還需與學務處的承辦人員辦理簽約，然後拿這合約書與離校申請書到各個學校單位蓋章，最後在研教組申請免繳學雜費登記，這樣就完成千里馬計畫在國內的所有申請程序。

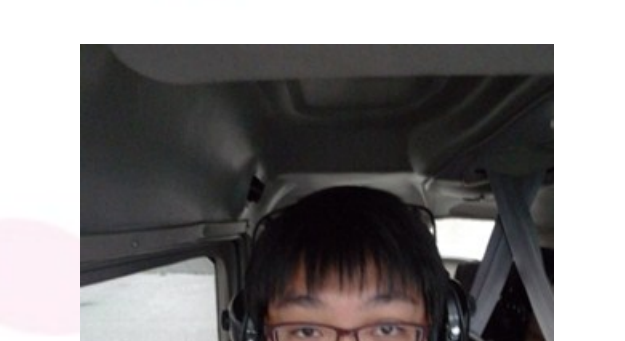
當然走到完這四階段，就要非常恭喜你已經完成了一項挑戰，後面還有諸多挑戰等著你，先祝福有意申請千里馬計畫之同學們都可順利取得資格，最後贈各位同學們一句話，面對前方的道路，視野將有所開闊，待續...



多倫多大學門牌



美加邊境之尼加拉瀑布



多倫多大學之學生證(T-card)



動態破壞力學實驗室



我是崧璋



多倫多市之地標 - CN 電視塔
(Canada nation TV tower)

工程教育認證介紹篇：

相信上學期系上的大家都參與了工程教育認證，但其實工程教育認證的目的不只是為了評鑑，本期將以 Q&A 的方式介紹工程教育認證，希望大家可以一起來認識 IEET。

什麼是 IEET?

IEET(Institute of Engineering Education Taiwan)是國內首家受教育部認可的專業評鑑機構，IEET 代表臺灣參與華盛頓協定因此亦受國際認可。中華工程教育學會(IEET)成立於 2003 年，為一非官方、非營利的社團法人。IEET 是國內首家受教育部認可的專業評鑑機構，主要業務為規劃及執行符合國際標準的工程教育(EAC)、資訊教育(CAC)、技術教育(TAC)及建築教育(AAC)認證。

IEET 認證的目的是什麼?

透過 IEET 認證機制可以確認系所達到國際間認可的專業核心能力及倫理規範，並藉此維繫業界、政府及整體社會對於我國未來工程、資訊、技術及建築領域專業人才的信心。

IEET 認證的重點是什麼?

IEET 認證機制著重系所自行制訂教育目標與核心能力，並持續回顧是否達成。

什麼是教育目標與核心能力? 他們是怎麼訂出來的?

教育目標係指「培育的學生於畢業後三到五年能達到的成就」，核心能力則是「學生於畢業時所須獲得的知識及能展現的能力」。兩者皆是由工程教育認證諮詢委員會(包含本系教師、系友、業界及家長代表)決議並經系務會議討論後通過。

本系教育目標請見 <http://www.ct.nust.edu.tw/ct/articles/view/585?itemid=52>

核心能力則附於課程地圖 <http://www.ct.nust.edu.tw/ct/articles/view/3108?itemid=77>

IEET 認證跟一般系所評鑑有何不同?

IEET 認證強調持續改善，不以單一次表現為評鑑基準。

通過 IEET 認證之後對在學生有何影響?

系所必須定期檢討課程規畫並持續改善課程內容，因此通過認證代表教學品質有保障。

通過 IEET 認證之後對畢業生有何影響?

畢業生學歷可在全世界十數個國家地區受認可(澳洲、加拿大、香港、愛爾蘭、日本、南韓、馬來西亞、紐西蘭、俄羅斯、新加坡、南非、土耳其、英國、美國)。

通過 IEET 認證之後對教師有何影響?

教師必須理解業界需求，反思學生學習效果，尋求教學持續成長。

系所通過 IEET 認證之後對產業界有何影響?

認證重視產業界參與，透過建議可協助系所調整教學方向，系所通過 IEET 認證亦表示人才培育可與產業連結，縮短學用落差

通過此次 IEET 認證(2014)之後呢?

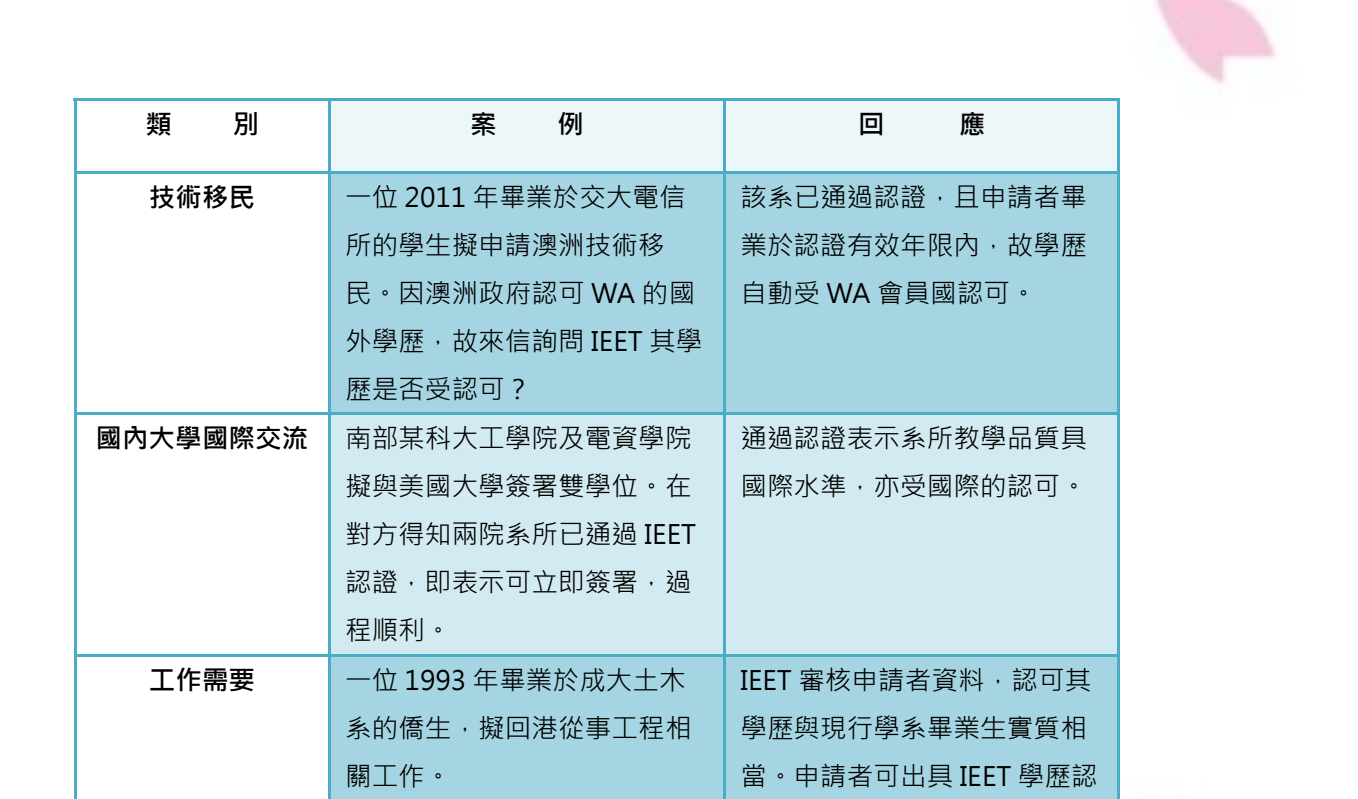
通過此次 IEET 認證(2014)之後，本系將繼續強調設計與實作，並希望學生畢業前可以整合運用各科所學來處理實務問題，務求教學能貼近學生未來發展。

工程教育認證是甚麼?

IEET 推動的教育認證是一項非政府、同儕間的審查機制(Peer-review)，主旨為以學生學習成果為導向(Outcomes-based)，確保系所的教育品質，亦即其培育學生的成果。系所自願參與此一週期性的審查工作，佐證其持續滿足 IEET 認證規範要求。

IEET 認證的訴求並非比較、排名，而是確認系所能夠持續達成其自訂的教育目標及其畢業生具備專業所需的核心理念。進一步而言，IEET 認證鼓勵以系所為本位，透過認證機制維繫教育品質並追求持續改善，IEET 認證係針對教育部認可之國內大學校院、科技大學以及技術學院，授予學士、碩士或博士學位之學程 (degree-granting program) 進行認證。

IEET 認證係六年為一週期，審查性質又分「週期性審查」與「期中審查」二種。「週期性審查」為六年一度的整體檢視，而「期中審查」係依認證結果，於同一週期內對受認證學程執行後續重點檢視。



工程教育認證的用途有哪些?

IEET 認證的實質效益為協助通過 IEET 認證的學程畢業生能為國際認可，能於他國申請專業證照，IEET 認證對學校系所吸引外籍生、交換生及建立雙聯學位制度，都是最有利的橋梁。同時，IEET 認證也透過持續監督學程改進機制的執行成效，協助學程提昇其教學品質，持續改進。另外，教育部已認可 IEET 為國內專業評鑑機構，通過 IEET 認證的學程可依教育部規定，申請免受評鑑。

工程教育認證對學生的幫助?

認證制度具公信力，對社會國家負責

系所通過認證，教學品質有保障

學歷受認可，申請國際專業證照門檻

畢業生核心能力明確，增進就業自信心

強調設計及實作，專業知能受肯定

以學生為中心，教學貼近學生未來發展

學生/家長意見受重視，系所精進成長

實際範例

| 類別 | 案例 | 回應 |
|-------------|--|--|
| 技術移民 | 一位 2011 年畢業於交大電信系的學生擬申請澳洲技術移民，因澳洲政府認可 WA 的國外學歷，故來信詢問 IEET 其學歷是否受認可? | 該系已通過認證，且申請者畢業於認證有效年限內，故學歷自動受 WA 會員國認可。 |
| 國內大學國際交流 | 南部某科大工學院及電資學院擬與美國大學簽署雙學位，在對方得知兩院系所已通過 IEET 認證，即表示可立即簽署，過程順利。 | 通過認證表示系所教學品質具國際水準，亦受國際的認可。 |
| 工作需要 | 一位 1993 年畢業於成大土木系的僑生，擬回港從事工程相關工作，香港工程師學會(HKIE)告知其須向 IEET 確認其學歷是否受認可後，才進行後續的作業。 | IEET 審核申請者資料，認其學歷與現行學系畢業生實質相當，申請者可出具 IEET 學歷認可證書證明。 |
| 申請國外工程師工會會員 | 紐西蘭工程師工會(IPENZ)接到一位 2001 年畢業於台大土木系的學生欲申請該工會會員，故來信詢問 IEET 是否認可該名畢業生的學歷? | 該系已通過認證，且申請者業已通過 IEET 學歷認可，故建議 IPENZ 給予該名畢業生與當地畢業生相同的權利。 |