

中大機械 系友通訊

NCUME NEWS NCU Department of Mechanical Engineering

2015年10月

No. 19

話題人物

新進老師-鍾禎元

留學日記

廣島雙聯學位-劉家宏

盛事現場

2015全國儲能應用專題創意競賽

2015國際光電半導體製程設備研討會

國際交流

本系師生至日本廣島大學學術交流

本校師生至中國東南大學學術交流

攝影 博士班103級系友陳俊名

新進老師 鍾禎元

圖/文 鍾禎元

我是今年機械系的新進教師—鍾禎元，很高興今天可以透過這個機會，來向各位介紹我自己。首先，我非常榮幸的可以進入中央大學機械系這個大家庭，實現我在教育及研究這條路上的理想。我從小在桃園長大，大學時就讀於中原大學機械系，在大學時的成績中等，修課過程中，遇到我的啟蒙老師施延欣教授，讓我對振動學、有限元素法深感興趣，為了繼續跟著施老師做研究，所以我利用直升的管道留在中原大學機械所固力組就讀，論文題目為四連桿機構中含裂紋撓性連桿的振動與疲勞裂紋成長耦合分析，其成果隨後收錄於美國機械工程師學會期刊。

碩士畢業後，因為所學的背景剛好符合工業技術研究院機械所需要的人才，順利地應徵上工研院的國防役，擔任副研究員職務，參與過的計畫包含微型電容式超音波換能裝置之製作方法、LCD玻璃基板包裝與運輸防護設備之概念設計及雛型製作、機器人全向式輪型移動平台機構設計、生質柴油車輛油箱腐蝕適用性測試研究，其中可撓式微型陣列超音波換能器製程技術曾獲得2004年工研院傑出研究獎，並得到2項美國發明專利；因深感工研院博士眾多，自己專業知識的不足，故興起想要赴美進修博士的念頭，當時除了白天工作之餘，晚上還需準備托福及GRE，終於申請到凱斯西儲大學機械系博士班入學許可。

博士，對我人格、興趣及專業是影響我最深的階段。凱斯西儲大學在醫學研究領域中歷史悠久且有傑出的表現，醫工領域的排名在全美前十名，工學院全美排名第32名，而且，我的指導教授 Joseph M. Mansour 師承軟骨力學之父 Van C. Mow，血統一脈相傳，學校濃厚學術風氣鞭策著我不斷精進，在求學路上我面對孤獨，獨立思考，面對許多挫折，例如台灣教育部的公費乙類留學獎學金被拒絕，與妻兒分隔兩地的相思之苦，面臨這些人生的不同課題，幸好資格考順利，也獲得美國非破壞檢測學會獎學金，才度過這段冰天雪地的日子，學習在困苦的環境中創造自我價值，穩步向前。

我深信教育是百年大計，播種工作是艱辛的。但如果我們今天不認真播種，便看不見明天的花果。任何一顆種子，經細心照顧，都有可能成為未來的大樹。我秉持此信念，將繼續耕耘、努力不懈。



2015全國儲能應用專題創意競賽

圖/文 儲能教學聯盟中心專任助理 廖璟郡

教育部「儲能（含蓄電與蓄熱）教學聯盟中心計畫」係由本系曾重仁教授偕同機械系同仁與材料所、化材系數位老師執行，並與大同大學、國立聯合大學、國立臺北科技大學、大葉大學、國立金門大學、元智大學、臺北城市科技大學等七所大學與國內儲能相關產官研共同針對儲能領域所設計並開設相對應之系列課程，同時成立教學聯盟產業合作平臺並提供學生暑期實習機會，目的為培育並協助國內此一領域的學生能於畢業後較快進入相關產業界，以提高學生的競爭力。

儲能中心除對國內儲能課程規劃不遺餘力，同時亦透過舉辦各種相關活動以提高中心之能見度。2015年7月底，於機械系館舉辦「2015全國儲能應用專題創意競賽」，希望透過實務專題訓練，使學生將所學加以落實，並充分展現各大專院校學生逐步對儲能相關技術的興趣、基礎知識與創意構思。本年度競賽各組隊來自全台各地大專院校共15所27系(所)，報名隊伍總共有38組，達到歷年來最高隊伍數量。其中有19組通過初評、進入決賽。儲能中心亦透過教學聯盟產業合作平臺邀請到新普科技、工研院、康宇能源科技、經濟部能源局、核能研究所等五個單位的業界先進及老師協助進行競賽評分。除了可以提供全國各校學生相互交流的機會，同時也為學校教學與產業發展建立互動及溝通的橋樑。在專題製作過程中，能夠培養出主動發現問題並設法解決的積極態度、清楚順暢的自我表達技巧及未來面對各式挑戰的勇氣，並藉由團隊間的切磋，激發對於儲能科技的新創意，讓年輕學子的創意與業界資源相輔相成，培養具有競爭力的能源產業人才。於決賽當天共頒發12組，第一至三名與佳作獎項。本年度第一名由國立勤益科技大學林正乾教授所率領的「適用於汰役鋰電池組儲能應用之電池管理系統」團隊獲獎。

儲能中心現正籌劃「2015儲能科技應用產業論壇暨期末成果展」，即將於12月04日於本校工程五館舉行。本活動邀請到臺灣日立、群翌能源、工研院、臺灣大電力研究中心等業界專家，分享臺灣現今儲能產業現況。並平行舉辦期末成果展，邀請各競賽得獎隊伍與系列課程學生創意實作成品至現場展示。歡迎各界先進蒞臨指導。



「2015全國儲能應用專題創意競賽」評審團



康宇能源科技-沈總經理頒發第一名獎項



參與競賽之團隊合影

2015國際光電半導體製程設備研討會

圖/文 魏麗恬助理

為提升國內產業界之設備設計技術能量，以及學術界對製程設備之實務技術認知，國立中央大學自99年起舉辦『國際光電半導體先進設備研討會』，至今已連續舉辦第六年。今年於104年10月2日假工程五館舉辦，此研討會主要由美國應材公司資深研發處長退休，現為中央大學機械系教授利定東博士規劃，本年度邀請上海中微半導體設備公司 杜志游資深副總裁、力鼎精密 傅昱琮處長、旭鼎奈米科技 陳彥政副總經理、銖賁科技 林憲章副總經理、交通大學 郭浩中教授、工研院綠能所 陳世溥經理、儀科中心 曾釋鋒研究員等七位專家蒞臨演講，議題內容將涵蓋MOCVD、LED、OLED、大氣電漿等半導體及光電製程設備相關技術研發概況及發展趨勢。本年度共有產學研178人參與，期望以研討會方式進行學術與技術交流，一方面強化國內相關設備業界之關鍵零組件設計能力，以及拓展製程設備的能量；另一方面彌補學校教師實務經驗之不足，雙向提昇國內產學界製程設備系統與關鍵零組件的設計能力。



國際交流

本系師生至日本廣島大學學術交流

圖/文 碩士班李紹齊

自民國96年起，廣島大學工學院與本系每年均有由大學部學生從事國際交流活動，而近年往來密切，有許多具體合作成效。今年如同往常於暑假兩校師生分別組團互訪，內容包括以英語進行專題研究報告、實驗室參觀、當地工廠訪問、文化交流體驗活動及兩校學生聯誼等，對於參與學生英文能力與增進國際觀有顯著的成效。

今年首次改以甄試生來進行國際交流專題的選拔，目的在於讓即將進入本系亦或是已經在本系的研究所就讀的學生，可以藉此活動來讓學生了解不同國情的學習氣氛、環境以及專業能力，安排十二天的行程包括專題報告、四間公司、機械系實驗室及名勝古蹟，而本次交流於104年7月13日-7月24日期間由顏炳華老師以及廖昭仰老師帶領16位學生赴廣島大學專題交流。

企業參訪的部分總共參觀了四間公司其中包含了MAZDA、SATAKE佐竹公司以及酒類綜合研究所等，各個公司都有間小博物館可以讓學生了解其公司歷史及未來發展；MAZDA的生產線著實令人驚豔，在一條不停向前移動的線上，組裝工人熟練且不停歇地將汽車的零組件裝在車殼上，而每部車都是按照客戶需求製作，配備皆有不同，工人們毫不遲疑地工作著，實在令人好奇，當初他們到底花多少的時間與心力，才能有如此純熟的技術。其中MAZDA對於汽車引擎的研發也是不遺餘力，無論是傳統引擎，或是技術上無法實際應用的轉子引擎，甚至是新世代的環保引擎，MAZDA皆有所涉略，由於日本本身並無天然資源的生產，所以天然資源都要靠外國進口，因此日本特別重視能源節約，他們的引擎也都以低汙染，低消耗作為研究的方向。

另外在日本學校實驗室與台灣學校的實驗室有很大的差別，日本的傾向於萬年實驗室，台灣則是多元發展，在金費規模上確實讓台灣學生有著既羨慕又覺得不可及的感覺；日本在歷史文物的傳達上很有濃厚的傳承意味，即使損毀的古蹟都會重建回原始風貌，其重建技術高端。



師生文化參訪



廣島大學與中央大學師生合影

國際交流

本校師生至中國東南大學學術交流

圖/文 碩士班陳子安、游貽琇

今年與東南大學的雙邊交流活動於104年9月7日-9月13日舉行，旨在促進兩校在學術、課外活動、文化等多方面進行交流。其中由陳子安同學代表機械系省油車隊與對方「Liqui-Moly車隊」進行交流討論，期望能夠多加學習，並且提升、充實技術能量，以求在未來能夠使本校學生在各方面都有更佳的功效。

而與東南大學的交流包含了主要兩個項目，其一進行雙方學術研究交流；其二是參觀位於南京的東南大學九龍湖校區及石牌校區的機械大型研究中心。交流團由吳育仁副教授帶隊，了解大陸機械系目前研究發展的趨勢與方向，也藉機交流台灣與中國在機械學術研究上發展的相關訊息，並且建立良好溝通管道，為未來可能的合作方向預做準備。

研究中心參訪的地點包含了科研實驗室中的微奈米生物實驗室、力魔車隊俱樂部及機器人俱樂部，以上兩俱樂部成立時間均不長，在學校的拉拔、系上提供大量的實驗室空間以及學生的努力之下，都有相當好的發展成果。另外到了東南大學工培中心參觀，有著各種機械加工機台以及傳統的打鐵區，這些參訪讓學生體會到對方對研究的熱誠與研究中心的技術，使人深深檢討，而身在台灣的我們，擁有這麼多資源是否更要加努力，才不會被遠遠拋在腦後。

在文化古蹟交流的部分，拜訪了東南大學九龍湖校區李文正圖書館、雞鳴寺、夫子廟以及烏衣巷等地方。南京為六朝古都，走到哪裡都可以見到歷史的痕跡，才一開口談論建築物的歷史，旁邊的爺爺就會補上幾句，將完整的歷史說給您聽，可見大家對自己生活土地歷史的重視。



師生文化參訪



專題報告報告合影

留學日記

首批獲日本廣島大學碩士雙聯學位

圖/文 碩士班劉家宏

善用時間 實踐夢想

從國中開始生活中就會接觸各種日式文化的作品，例如漫畫、動畫、流行音樂等，成了我開始自學日文的動機並期望有一天能夠實際體驗居住在日本的生活。高中時由於學校舉辦的交流活動，我有幸交到了第一個日本人的朋友，往後每年少許的書信來往也是令我持續學習日文的一股助力。在我上了大學之後甚至為了自修較困難的文法而開始上補習班進修，同時開始關注一些日本留學的資訊，就這樣到了大四畢業前夕。正逢此時機械系剛好開始和廣島大學進行雙聯計畫，朋友也建議我透過推甄的方式繼續留在學校參與此計畫。透過黃衍任教授以及顏炳華教授的協助，我得以和廣島大學的山根教授與山田教授會面，促成此行。

困難挑戰 自我超越

在首批使用此計畫出國的學生之中我的情況有點特殊，在中央大學是屬於自動控制實驗室，但是在廣島大學卻被分屬在傳統加工實驗室。如何讓這兩個領域的知識理論結合並昇華成我的研究，是面臨的第一個課題。在每周固定會議上，學生們需要從被給予的主題上去尋找過往相關文獻，從中導出目前成果與尚未解決的問題，並由過往方法與自己的想法來設計實驗。老師通常聽完報告後第一個問的問題就是：「為什麼？」以此確認我們做的每一個決定都有合理的理由。老師再由此給予指導、批評與改善建議。另外除了個人研究報告外，每周還有一次的英文報告，學生各自分配一個段落來進行翻譯，在報告時進行朗讀，包括教授在內的所有人根據翻譯的文意、文法進行討論，最後教授可能在針對該段文章進行理論上的解說，這是我認為很有趣也很有意義的一項學習活動。

文化差異 語文增長

當我們剛到日本時，在火車上讓座給需要的對象時，總是被婉拒。直到後來才了解，讓座對於被讓座的人來說是被施捨，讓我感受到文化差異帶來的衝擊。這都是以往在台灣未曾遇過或是想過的觀點。另外，就我的觀察台日雙方共同的最大問題在於語言，經歷學校填鴨式的教育，我們只把語言當成考試得分的項目，而非人與人溝通或接觸異國文化的路徑，若能提供學生更多接觸外國人士，並能實際進行溝通，不論說出來的語文多麼生澀，都能促進語言能力的增長。



參觀廣島縣吳市.SANWA工程管線公司



2014年 廣島大學浴衣祭



與同學參訪瀨戶內海.大久野島