

中央機械 系友通訊

NCUME NEWS

NCU Department of Mechanical Engineering

2023.07月

NO. 34



專題故事

精俐有限公司與中研院及
中央大學攜手合作 共同推
動製氧機開發 p.1

專題故事

燃料電池訓練課程：推動
台灣潔淨能源技術的關鍵
一步 p.2

人物專訪

新進教授—

林智揚教授專訪 p.3

新進教授—

陳翔傑教授專訪 p.4

新進教授—

陳冠廷教授專訪 p.6

活動盛事

108 周年校慶活動 系友回娘家
p.7

傑出系友演講

112 年度傑出系友經驗分享
p.8-11

榮譽榜

111.2 學期教師與學生獲獎資訊
p.12

專題故事 |

精俐有限公司與中研院及中央大學攜手合作 共同推動製氧機開發

圖/文 經濟日報

為推動製氧機領域的創新發展，精俐有限公司與中央研究院、中央大學機械系 宣布建立產學合作夥伴關係，共同致力於製氧機的開發與研究，結合精俐的先進製造技術和中研院/中央大學的學術實力，共同精進台灣MIT製氧機競爭力。

製氧機作為重要的醫療設備，為呼吸系統疾病患者提供足夠氧氣治療。然而，現有的製氧機在效能、噪音和使用便捷性方面仍然存在一些挑戰。精俐與中研院/中央大學機械系的合作，旨在通過共同的研發項目，解決這些問題並提供更高效、靜音且便於操作的製氧機。

此次合作計劃的重點：

- 技術創新:共同研發優化製氧機內部零件，提高其效能並使其更加靜音。
- 產品優化:優化製氧機的設計和功能，提供更便捷和符合實際需求的產品。
- 測試和驗證:進行系統性的測試和驗證，確保新開發的製氧機的性能和可靠性達到行業標準和要求。

這次產學合作夥伴關係將為精俐、中研院和中央大學帶來巨大的價值。精俐將借助中研院和中央大學機械系的豐富專業知識和研究資源，加速製氧機開發的進程，提供更先進和高效的產品。

同時，中研院和中央大學也將通過這次合作與實際應用緊密結合，促進學術研究成果轉化為實際的產品和解決方案。精俐、中研院和中央大學將通過密切的合作和深入的交流，共同攜手推動製氧機領域的創新發展，為居家醫療和長照提供更先進、高效的設備和解決方案。期待這次產學合作夥伴關係的建立將為業界帶來更大的突破和進步。



圖 精俐有限公司與中研院及中央大學攜手合作，共同推動製氧機開發。



專題故事 |

燃料電池訓練課程：推動台灣潔淨能源技術的關鍵一步

圖/文 機械工程學系/能源工程研究所

因台灣自產的能源相當缺乏，因此98%的能源都仰賴進口，導致能源價格易受全球能源情勢動盪所影響。因此國內政府近年來一直大力推動能源政策，擬定以「能源安全」、「綠色經濟」、「環境永續」為核心原則之『能源轉型白皮書』為行動計畫，其中期望2025年各類再生能源推廣目標為太陽光電、風力發電、地熱能、生質能、水力以及燃料電池，並將再生能源發電量提升至總發電量之20%為目標。

在全球溫室氣體減量壓力持續增加情勢下，以及日本福島核電廠於2011年3月11日因地震及海嘯造成核燃料棒溶解、輻射外洩與氫氣爆炸，因此需找一個潔淨且安全的再生能源，而不需經過燃燒過程將氫氣與氧氣藉由電化學反應使化學能直接轉變成電能的燃料電池(Fuel Cell, FC)不僅具備以上特性，亦有零污染、高功率密度、低噪音、高轉換效率、啟動時間快等優勢。因此近年來各國的電力設備、汽車工業等單位逐漸重視燃料電池之發展，而國內也處於相似情況，如台灣電力股份有限公司、亞太燃料電池股份有限公司、工研院綠能與環境研究所等等，政府及民間企業都在積極地推動燃料電池的發展，因此燃料電池技術開發可謂是具有未來發展潛力之潔淨能源技術。



為了促進氫能和燃料電池技術的推廣，台灣氫能與燃料電池學會理事長兼特聘教授曾重仁，以及智慧電網與儲能人才培育聯盟於112年7月9日至10日在國立中央大學機械系舉辦了燃料電池教育訓練課程。在活動期間，學術界的各種燃料電池專家受邀到場，向學生和業界人士講解氫能和燃料電池的內部結構和電化學反應。這次活動吸引了眾多相關領域的人員和學生報名參加，有助於加快氫能和燃料電池技術的進步。



人物專訪 |

歡迎 林智揚 教授 加入機械系！

圖/文 機械工程學系

我們今天有幸採訪到一位新進教授，教授從高中時期就對寫程式產生了濃厚的興趣，他喜歡用當時還是用軟碟開機的電腦進行繪圖和製作讓電腦唱歌等創意實驗。這份對程式的熱情推動著他在報考大學時毫不猶豫地選擇了資訊工程作為他的專業。

然而，由於城鄉差距的問題，教授在高中時期的成就感逐漸消失殆盡。為了重新找回成就感，他在大學時更加努力地學習，不斷挑戰自我。在大學期間，他對程式研究的興趣日益濃厚，尤其在撰寫綜述論文時，他迷戀於閱讀各種相關論文，腦海中湧現出許多創新解決方案的點子。這使他更加確定要繼續深入學術領域，於是他決定攻讀博士學位。更在畢業後毅然決然地投入教職繼續投入研究。

在工作任期內，教授有幸前往美國華盛頓大學進行研究。在美國的經歷讓他深刻體會到不同文化之間的差異和衝突。他希望透過系刊告訴大家，不同的環境帶來不同的機會，並呼籲人們不要限制自己。



對於正在學習的學生們，教授希望他們能夠花時間確定自己的興趣所在，並在每個人人生階段明確自己的目標，以避免對未來感到困惑。教授希望各位不管花多久的時間都要先確定自己的喜好，確認人生每個階段想要甚麼，就不會對未來有所迷茫。老師覺得自己很幸運，早早就知道自己想要的是甚麼，能夠未知其努力。不管未來是到大公司也好，抑或是默默無名的小公司，都要努力培養自己的能力。只要多加努力，你的付出總會有被看到的一天，千萬不要輕言放棄，要真正熱愛自己的工作，才會有更好的未來。



人物專訪 |

歡迎 陳翔傑 教授 加入機械系！

圖/文 機械工程學系

歡迎陳翔傑教授加入機械系，教授研究專業是利用AI結合視覺技術，應用於機器人平台。我發現機械與電機領域有很多相通的部分，例如程序設計、控制系統和有機電氣整合等。就我自己的研究領域而言，我認為電機系的學生和機械系的學生之間並沒有太大的差異，因為需要掌握的進階知識在研究所才會學到。因此，大學部的課程大部分都是相似的，兩類專業的差異不大。研究所將決定你整個研究方向的關鍵，但根據我的觀察，差異也不會太大。

我畢業後在市場工作了相當長的一段時間，曾在工研院、竹科等地工作。我的經歷相當豐富多樣，但唯一不變的是我不斷地在改變，這與市場需求有關。當我在攻讀博士學位時，我曾在工研院擔任約聘工程師，並在最後一年全職從事相關研究，主要涉及電腦及綠能領域。我在綠能所的工作主要包括研究電梯應用和能源管理及智慧控制，以及在光電領域研究投影機製造。

我的職涯經歷包含了機械、電機、資訊工程等領域的工作。在機械領域，我曾在一家IC設計公司從事軟體相關的演算法工作，其中包含視覺演算法。而在光電領域，我投入了無人機的研究，並涉及人工智慧的應用，例如數字廣告，利用人臉、性別及年齡等資訊來進行廣告投放。此外，我還參與了手機展示方面的研究，應用在人機互動以及資訊蒐集分析等領域。

教授憑藉其對AI、機器人和視覺技術的熱愛，帶領著他的研究團隊進行一系列具有創新性的研究項目，旨在將這些前沿技術應用於不同的產業領域。



人物專訪 | 歡迎 陳翔傑 教授 加入機械系！

圖/文 機械工程學系

陳翔傑教授表示，他的研究團隊專注於結合AI、機器人和視覺技術，開發智能化解決方案，並將其應用於各行各業，包括賣精品包的平台、漁業等領域。其中，無人機是他們主要研究的方向之一。這些無人機不僅能夠應用於戶外環境，還能結合機器手臂和人工智慧，實現影像的視覺檢測，從而解決目前產業中的一系列問題。

陳教授強調，他們的研究重點在於將AI技術和機器人平台融合，開展深度學習，以期為社會做出貢獻。他們的目標是實現產業的智能化，並將AI和機器人技術廣泛應用於不同的領域，包括漁業等傳統產業。他們相信，這些先進技術的引入將為各行各業帶來全新的發展機遇。

在國科會的研究項目中也同樣專注於無人機技術的應用。他指出，他們的研究團隊致力於將AI和機器人技術融入到無人機中，並應用於不同領域的實際問題。他們的努力包括將無人機應用於漁業，進一步提高漁業效率和安全性。

最後，教授表達了對於招募人才的困擾。他提到，雖然他想找到一些具備特定技能的人才，但很難找到符合要求的人。因此，他對大學領域在培養學生方面的努力感到好奇，希望了解目前的培訓模式以及學生的專業能力。

教授的研究引起了人們對於AI、機器人和視覺技術在產業應用中的潛力的關注。他以自己的研究為基礎，積極推動著產業的智能化，並希望透過這些創新研究為社會帶來實際的貢獻。未來，我們將密切關注這位新進教授及其團隊在產業應用領域的最新進展。



人物專訪 |

歡迎 陳冠廷 教授 加入機械系！

圖/文 機械工程學系

恭賀陳冠廷教授加入機械系！在採訪的過程中感受到陳教授十分的和善，且無私地將自身在求學期間的感想分享給我們。

教授在研究所期間進入了楊建裕老師的實驗室，並投身於熱流與相關研究的探索之中。在偶然的機緣下，參加了一場國際研討會，結識了日本九州大學的教授。於是，在博士班時遠渡重洋到日本，專注於熱傳的基礎研究。與楊老師從事應用研究的不同，這段經歷讓他具備了多元且深入的視野。在結束四個月的博士後研究，他回到本校擔任教職，將他的專業知識帶給學生們。

在提及日本與台灣碩士班的制度差異時，教授表示九州大學的資源非常豐富。在實驗室方面，日本的體系很有組織性，每個實驗室都擁有教授、副教授、助理教授等不同職位的人員。此外，每間實驗室都配有一名技職人員，協助研究生安裝儀器等。這種有組織的環境提供了良好的研究氛圍和學術支持。

教授的研究主要集中在熱交換器的熱流傳導，並且強調不同領域需要使用不同的熱交換器。例如，化學工廠和大樓所使用的空調設備需要不同的模擬分析，這正是教授所感興趣的領域。他對於這些應用的研究充滿激情，並期望能夠通過自己的研究成果，為這些領域的發展做出貢獻。最後，在教學方面，教授希望學生能夠將所學知識學以致用，將課本視為工具書來使用。他強調觀念的正確性比純粹背誦公式更為重要。他鼓勵學生深入理解並運用所學，以真正應對未來的挑戰。

隨著這位熱流研究專家的加入，本校的熱流研究領域將迎來新的發展。這位新進教授對研究充滿激情，並且以教學為樂，希望能夠激發學生們的學習熱情，並將研究成果應用於實際問題的解決上。我們期待他在教學和研究方面的精彩表現，為學院的發展注入新的活力。



108周年校慶活動 |

30周年81級系友回娘家及系友會會員大會

本系有一項優良傳統-30周年回娘家活動，受疫情影響停辦了3年，今年傳承至81級，在112年5月20日(六)這天，在楊燕枝學姐的熱情感召之下，有22位81級學長姐攜家帶眷一同回母系相聚，當天餐敘現場氣氛溫馨且熱絡，學長姐感念母系的教導，共同捐贈12萬元整。

另外，當天下午系友會會員大會由隋學光理事長及本系李朱育主任共同主持，有傑出系友頒獎及經驗分享，今年也新增『在學生與系友座談會』，在場的大學生對於在專業領域學習上、生涯規劃上、職涯發展分別提出一些問題，學姊們熱心解惑，讓大學生們受益良多。



81級學長姐回母系相聚



40周年71級陳文傑學長、呂乾坤學長回母系相聚



112年度傑出系友張金龍系友、顏立永系友、陳俊宏系友；李朱育系主任、李天錫老師、張禎元教授及81級系友一同合影



71級陳文傑學長與在場在校生分享經驗



108周年校慶活動-傑出系友演講 |

112學年度傑出系友經驗分享

屏東科技大學校長-張金龍(76級)

追憶校園歲月：一段辛苦卻美好的成長之旅

在中央大學度過了大學和碩士班六年的學習時光，最初的系館就在我大四那年，我和幾位同學一起幫機械系館搬了家，這些課桌椅也是我們親手搬來的，我們那時吃盡了苦頭，也因為當時學校資源有限，我們走過了一段艱難的歷程。

回想起以前的學生時代，我對幾位老師印象深刻。也許有些學弟學妹們還沒有遇到吳漢雄老師，他是資深學長才會熟悉的人物。當時我們的工程數學，每個單元都需要買一本參考書，導致整個書架上都只有工程數學，那我們也被這些課程折磨得死去活來。然而，現在的學生與我們當時所得到的不同，他們有更多元、有許多選擇。當我們真正看到時，會發現我們的學生時代其實也很特別。



歲月教會了我們許多寶貴的教訓。在德國留學期間，我深受當地學術環境的感悟，學到了許多寶貴的知識和技能。然而，回到台灣後，我選擇到一家學術單位就上班了。這所學校給我留下了極為深刻的印象，無論是學術活躍還是對待學生的態度，都讓我感到滿意。我們在學術單位的日子裡，經歷了許多挑戰和機會，每一次都讓我們得到啟發和成長。我特別想提到吳漢雄老師，他在我的人生中扮演了極其重要的角色。他的故事和影響力足以談上三天三夜，讓我深信人生中的每一點滴都值得珍惜。

前不久，我遇到了一位學弟，他知道我是校友，表達了對我們當年學生時代的羨慕之情，他認為那段時光是最美好、最無憂無慮的，這個學弟提醒我們，不要浪費寶貴的時光，要把握好此時的機會和責任，請更加珍惜那段美好的歲月。

回憶起美好校園歲月，我們經歷了艱難，但也獲得了成長。學習不僅僅是書本知識，更是一段人生旅程。在美好校園中，我們結識了重要的人，體驗了無數的故事。讓我們一起回味那些珍貴的時光，並鼓勵自己珍惜當下，把握機會，繼續成長！



108周年校慶活動-傑出系友演講 |

112學年度傑出系友經驗分享

復盛股份有限公司-顏立永(77級)

30年研發路-節能壓縮機產業的蛻變與貢獻

89年我從機械系畢業，91年研究所畢業。退伍之後我就想著要怎麼學以致用，所以30年來我只在同一間公司-復盛公司，我也只做研發工作就做了30年。我想30年終於從基層工程師，一路做到全球研發團隊的負責人。

壓縮機：傳統產業的轉型與能源效率的提升最有成就感的事，壓縮機是一個非常傳統的機械，它現在變得非常的重要，因為它非常的耗電。這幾年來，我們做了很多工作提高其效率，對我們的節能減碳有所貢獻。我今天簡單分享這些年來的心路歷程：

善用產學資源：台灣壓縮機產業很大，而當初復盛只是一個小地區型公司。我們意識到單靠目前市場無法建立良好的產業鏈競爭優勢。因此，公司展開全球化策略並進行產業合作。2003年至2005年，我們併購了歐洲和美國的公司，整合了各方力量，最終建立了全球研發組織，提高了研發效率。同時，我們也與台灣許多大學進行產學合作，例如台大、交大和中大等。在過去的30年中，我們從政府獲得了許多補助，尤其是2005年開始申請業界科專補助，這些補助不僅讓我們的公司獲得了核心技術，還培養了許多人才。現在，公司的幹部中有許多是當時參與這些補助計劃的人。迄今為止，我們已經取得了8個補助案，金額大約1億元。這些補助不僅讓我們的公司納稅額增加，更重要的是，它們使我們的產品具有國際競爭力。

對政府有建言：市場需求和政府政策密不可分。當大家沒有節能產品的意識時，即使我們的產品再出色，也無法銷售。例如，在2010年，許多行業受益於政府政策，但壓縮機行業卻受到傷害。中國大陸進口的壓縮機享受零關稅待遇，而台灣的電價長期偏低，那個年代沒有人願意買昂貴的壓縮機，都偏好價格便宜的產品。然而，通過多年來與政府的溝通和建言，我們在2017年取得了一些進展。政府推出了公共設備補助計劃，除了家電設備外，也開始補助工業設備。



108周年校慶活動-傑出系友演講 |

112學年度傑出系友經驗分享

由於補助金額可觀，全世界的壓縮機廠牌都必須將其產品送到工研院進行測試。最終，我們的效率優於同業，政府的支持成為我們的優勢，我們的市場佔有率也提高了。過去七年，我們不斷努力前進，將補助的能源效率基準提高了10%至40%。這對復盛公司不僅是受益，整個產業也得到了提升，每個人都擁有高效的產品，我們的競爭力也得到了提高。

培養人才與投入未來節能關鍵設備的開發：當使用者開始重視節能時，我們的產品變得越來越關鍵。近年來出現了許多新產品，例如熱泵、磁浮離心壓縮機和燃料電池等。熱泵替代了以往的電熱方式，磁浮離心壓縮機與傳統的螺旋式和離心式壓縮機不同，而燃料電池則需要空氣泵浦，這些產品的效率至關重要。特別是在車輛領域，效率不高可能會顛倒本末。此外，冷凍設備也可以通過單級、雙級和多級壓縮機提高效率。地熱能源目前也非常受到關注，而工廠廢熱利用同樣需要壓縮機。流體機械在未來的節能中將扮演重要角色，然而，招聘人才對整個行業來說都是一個挑戰。為此，我們提供許多企業實習機會。大多數學生傾向於進入電子業，但如果大家都只關注新興行業，傳統產業就會被忽視。因此，我們希望激發大家對不同領域的興趣。我們去年贊助了國際研討會，我也有很多演講機會，希望能吸引更多學生參與這個行業。不過，令人遺憾的是，演講結束後沒有學生前來詢問。因此，我們改變策略，前往清華大學進行演講，並邀請董事長參與。最終，我們與清華大學工學院簽訂了聯合研究中心協議，以搶佔人才優勢。此外，還成立了產學生班，這些學生的研究項目完全與公司相關，並且在畢業後可獲得碩士學位。這個項目取得了很好的成果，旨在吸引更多人投身於節能減碳關鍵設備的開發。最後，我們還參與了國家節能行動，進行多方合作，與其他相關產業共同致力於節能目標的實現。

這些是我們在節能壓縮機產業取得成功的心得和貢獻。我們堅信，只有不斷創新、與政府合作、培養人才，並投入未來關鍵設備的研發，我們才能在節能減碳的道路上取得更大的成就。



108周年校慶活動-傑出系友演講 |

112學年度傑出系友經驗分享

誼信科技有限公司-陳俊宏學長 (81級)

最近，我聽到了一首非常洗腦的歌曲，歌詞中提到了在花園挖掘的場景，這讓我深思，畢業後工作了幾年，我開始有一些感受。

行業的選擇對未來的成就有著很大的影響。在尋找工作 and 職業發展時，我認為我們應該關注行業的發展潛力和整體前景。當然，我並不是說必須要追求特別大的花園，小小的花園也有它的好處。最重要的是選擇一個適合自己的工作環境，因為有些人在小小的花園中能夠發揮特別出色的表現，而有些人在特大的花園中可能會感到不適應。



回想起當年，我們沒有人給予我們這樣的建議。當兵後，我開始投履歷，申請台積電和聯電等公司，但卻都未獲錄用。最終，有一家公司願意給我機會，我就在那裡工作了30年。基本上，我在這個行業挖了30年的時間，這是我第一個經驗。

另一個經驗是幾年前，在我們公司要製作一支廣告動畫介紹產品時，負責該產品的同事向我表達了對我們公司的羨慕之情。她告訴我們，她每次拜訪不同公司的客戶，都需要花費相同的時間來了解並介紹不同的產品，她需要為了製作不同類型的廣告而付出額外的努力，然而產出卻並未隨著時間的增長而變得輕鬆，相比之下，我們公司在研發產品時需要一段時間，並且花費精力建立銷售通路和行銷策略，然而隨著時間的推移，我們的業績逐漸提升。這讓我想到最近的人工智能技術，當尋找工作時，我們應該選擇那些未來有指數型成長潛力的領域，只要我們投入足夠的時間和努力，收穫也將是指數級的增長。這是我在這30年間得出的一點心得。

另外，我也想提醒大家，時間是公平的，老天爺對待每個人都是公平的。只要我們持續努力，就能夠獲得一定的回報。



榮譽榜 |

本系教師獲獎

- 施聖洋老師榮獲「科技部國科會111年度 傑出研究獎」
- 鍾志昂老師榮獲本校「111學年度服務優良獎」
- 吳育仁及曾重仁老師榮獲本校「111學年度特聘教授」
- 李朱育老師榮獲本校「110學年度優良系學會導師獎」
- 蘇清源老師榮獲「臺灣碳材料學會 111 年度優秀年輕學者獎」
- 廖展誼老師榮獲本校「111 學年度新聘傑出獎勵獎」
- 恭喜蕭述三、顏炳華、楊建裕、曾重仁、鄭憲清、施聖洋老師榮獲「2022 Stanford University Top 2% Scientists」
- 蘇清源、楊建裕、鍾雲吉、傅尹坤、陳怡呈、潘敏俊及李天錫老師榮獲本校「111學年度 傑出研究獎」

本系學生獲獎

- 曾重仁老師指導學生吳嘉恩，榮獲「2023燃燒與能源學術研討會，學生論文競賽能源應用組-第二名」
- 曾重仁老師指導學生吳冠穎，榮獲「2023燃燒與能源學術研討會，學生海報競賽能源應用組-第二名」

