

NFLUENCE



電資領域／第二屆國家產學大師獎
臺北科技大學電機工程系講座教授賴炎生

從馬達研究驅動8千萬產值

一個元件讓全球產業升級巨輪不停轉動著，這個元件就是隱身在各式機械裡的馬達驅動器，業界流傳著一句話：「馬達驅動世界，但馬達驅動器驅動馬達。」足見馬達驅動器對於機械功能提升的重要性。

榮獲第2屆國家產學大師獎的臺北科技大學電機工程系講座教授賴炎生，是掌控馬達驅動器發展的關鍵人物之一，投入教學研究工作30多年來，賴炎生始終認



為：「身在技職體系，學術研究應該貼近產業需求，要以解決產業問題為主要導向。」

攤開地圖，賴炎生合作廠商遍佈臺灣、日本、美國等，包括群光電能、東元電機、永大機電、士林電機等電力電子大廠，近 10 年

更為北科大帶進逾 8 千萬元的產學合作效益。

而且在這一段解決企業問題的歷程背後，賴炎生近十年累計近 50 項馬達驅動與電源轉換器控制相關發明專利，其中超過 30 件是由業者所提出。此外，賴炎生對社會發展的貢獻是，讓消費者能夠買到更安靜、更節能、效能更高的變頻與電源設備，這當中奧秘就是他不斷協助業者改良相關產品的馬達驅動器與電源轉換器技術所造就。

父母努力栽培造就穩固基礎

從嘉義農家子弟，變身大學教授、產學大師，這過程並不容易，賴炎生的求學之路也並非一路順遂，礙於現實經濟壓力，過去他總想著要趕緊工作賺錢，所以是三進三出校園才終於取得博士學位。

談起讀書這檔事，賴炎生直說感謝父母栽培，兒時家裡窮，父母以務農種甘蔗與稻米維生，身為農家子弟，賴炎生放學後的日常，自然要扛起鋤頭幫忙種田，可是父母看準賴炎生是塊讀書料，對他有著高度寄望，雖父親不曾親口對他說，他卻也時常從旁人口中聽說：「你老爸足器重你（臺語）。」

父母望子成龍的心思化為實際行動，賴炎生念到國中二年級時，父母竟不管家中經濟情況，決定花一整年的甘蔗收成費，幫他轉

學到臺南市一所有名的私立升學國中，賴炎生回想起這段往事不禁笑說：「學生去那裡念書，皮都要很厚，因為那裡的「打」是出了名的。」

果真父母的眼光沒有錯，國中畢業時，賴炎生同時考上臺南一中與臺北工專，他爲了趕快念完書、工作賺錢，後來選擇就讀臺北工專電機科，但一進到專科賴炎生即面臨震撼教育，一來電機是一個全新知識領域，二來老師開出了英文原文書單，這些他都只能靠苦讀來學習。

一步一腳步，五專畢業後，賴炎生通過高考，前後被調任交通部高速公路局、經濟部中華工程公司工作，捧起人人稱羨的鐵飯碗，就在生活走向安穩之際，賴炎生看似沉穩的外表下，卻藏著一顆追求變化與挑戰的心，「覺得太安穩的生活不太符合我的個性，想要再闖一闖！」他笑說。

於是他決定再回到校園進修，並轉戰另一項專業，報考臺灣工業技術學院（今臺灣科技大學）電子工程研究所，這當中他又遇到兩個難關，一個是五專生要直接挑戰報考研究所，另一個是要從電機轉戰電子工程，即使困難重重，賴炎生都靠堅強意志努力克服難關，徹底發揮農家子弟的務實拼戰精神。

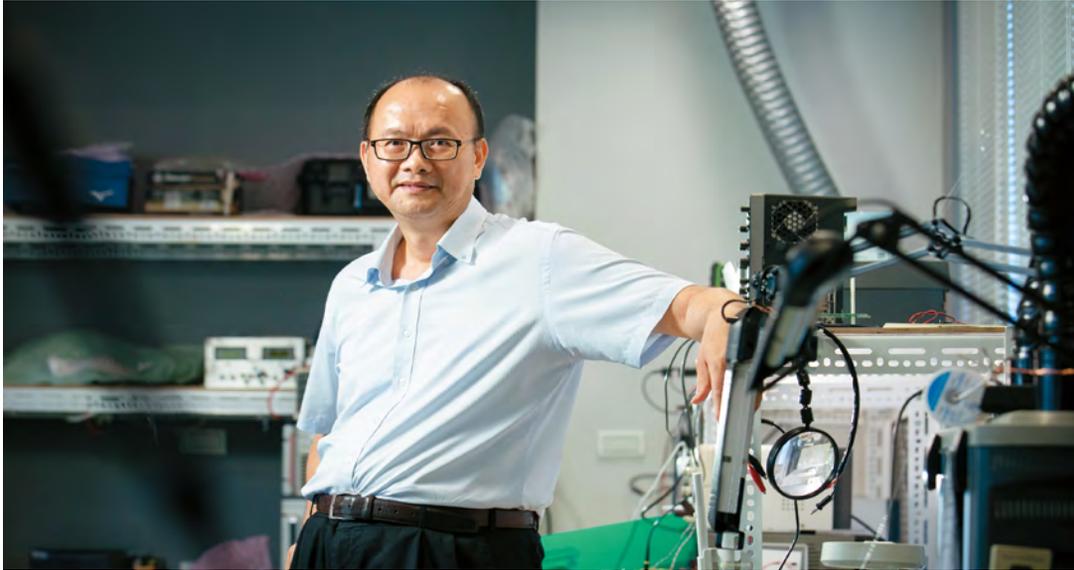
取得碩士學位後，賴炎生先回到母校臺北工專擔任講師，自此開啓他的教學與研究之路，這也是他投入電力電子這門專業的開端，那時他被指定教這門課，過程中不僅讓他萌生研究興趣，他也自覺知識尚有不足，決定再次挑戰，考取公費留學到英國布里斯托大學（Bristol University）攻讀博士學位。

當時賴炎生 30 歲、已婚、育有兩名孩子、太太還正懷著身孕，即使如此，他也沒有退卻之心，毅然帶著一家大小上了飛機飛往英國，他笑說：「當時我們一家五口大陣仗一起登上飛機時，空服員都忍不住說：『讓人想到當年爸媽帶我們逃難到臺灣的樣子。』」果真，他們到了英國的生活是一路相當困苦，所幸靠著指導教授 Prof. S. R. Bowes 協助申請獎學金才度過難關。

奠下紮實的治學精神

求學歷程中，賴炎生的一貫觀念是務實治學。最早是他就讀臺北工專時，當時的實習授課老師，包含沈榮津副院長、美超微創辦人梁見後等，都非常重視實作精神，實習課老師也會要求學生自行繞製感應馬達，期望透過動手實作讓學生紮下更穩固的學理基礎。

英國深造期間，賴炎生除了奠定了電力電



子研究實力，還獲得英國期刊 IEE 年度最佳論文獎—約翰霍普金森獎，同時也讓他體認到產學合作的重要性。當他走進布里斯托大學時，看見學校 Workshop 裡配有車床設備，學生都要學習從無到有建構裝置，更鞏固他的「思考與實作並重」教育理念，「這樣學生才能 know why（知道為什麼）、know how（知道如何做）。」

他記得有次帶領學生進行馬達控制訊號測量時，出現了一個雜訊，學生都不以為意，但他絲毫不放過任何細節，直覺有異常，於是進行更深入研究，還因此連續在國際知名 IEEE 期刊上發表了 2 篇重要論文，「可見學問無所不在，重點在於你能否看見真實問題是什麼？」

僅花 3 年時間就取得博士學位，賴炎生一

刻也不停歇，他立刻又回到北科大任教至今。32 年來，賴炎生締造出許多優異紀錄：包括他是北科大第一位榮獲科技部傑出研究獎的教師；也是國內第一位土生土長在馬達控制與電力電子領域中，獲選為國際電機電子工程協會會士 IEEE Fellow。

除了個人成就之外，賴炎生也為北科大帶來豐厚的產學合作機會，並成立電力電子產學碩士專班逾 10 年，培育超過 150 位碩士人才，對此，他也直言：「我的學生沒有人留在學校當老師，統統貢獻給了產業界。」

從學術象牙塔走向產業界，賴炎生靠著不斷試驗，解決了無數產業問題，絕對是師生、學校、產業共創三贏的典範。

資料來源：《第 2 屆國家產學大師 專刊》