



▲黃煦濤教授與研究團隊(1992年)

以身爲交大人爲榮 ——黃煦濤榮譽教授專訪

文·電信96級 施宏廣 圖·黃煦濤

黃煦濤教授為 UIUC 資深教授，在影像處理領域上有卓越的貢獻，更奠基了運動圖像(motion picture)的估識技術，享譽國際。黃教授的研究成果受到許多單位肯定，除了為 IEEE fellow (國際電子電機學會院士) 外，亦擔任美國國家工程院院士、中國科學院及中國工程院外籍院士。雖然黃教授於美國任教，卻時常關心台灣及中國的學術研究，曾多次走訪各校進行學術訪問，也在 2002 年成為交通大學榮譽教授。

以進入交通大學為目標

黃煦濤教授雖然不曾就讀過交通大學，但卻和交大有段特殊的淵源。黃教授出生於上海，由於當時父親是一位營建承包商，黃教授時常隨父親至工地視察，耳濡目染之下對工程產生興趣，便立志成為工程師。在當時中國最好的工程大學為交通大學，所以黃教授從小就立下進入交通大學就讀的目標。

但世事無常，1949年共產黨占領中國，黃教授的父親決定隨國民黨政府舉家遷往台灣。自建國中學畢業後，黃教授想完成兒時夢想至交大就讀，卻因為當時交大尚未在台復校（註：新竹交大於1958年成立電子研究所，1964年成立大學部），而至中國就學幾乎不可能，最後只能放棄希望，選擇進入台灣大學電機系就讀。

大學畢業後黃教授又想到交大念研究所繼續深造，但卻面臨相同的問題。黃教授找了許多老師請教，仍然得不到完美的解決方法。最後有個老師靈機一動，說：「很抱歉台灣沒有交通大學，而我們更不可能把你送到大陸去念書。但是美國有一所麻省理工學院，是眾人公認『美國的交通大學』，你何不試試？」這個想法打動了黃教授，也開啓了黃教授的留學人生。

黃煦濤教授和清華大學劉炯朗前校長是台灣首二位錄取麻省理工學院

(Massachusetts Institute of Technology, MIT)的學生，二位教授不但在台灣就讀大學時就是很好的朋友，至今仍保有深厚的情誼。黃教授除了傑出的學業表現外，亦有另一段小插曲讓黃教授和這所「美國的交通大學」結下不解之緣。黃教授回憶，早年當兵的日子平凡卻無聊，有空的時候多半看書打發時間。而黃教授在



▲黃煦濤教授與師母 Everitt 參加UIUC講座教授授證典禮

其中一本麻省理工教授的著作裡發現錯誤，寫信和作者討論後證實黃教授的想法是對的，也因此留下好印象。雖然這件事與黃教授錄取麻省理工不一定有關聯，但卻展現了黃教授積極和好學的一面。

人生哲學：不斷地為思緒注入活水

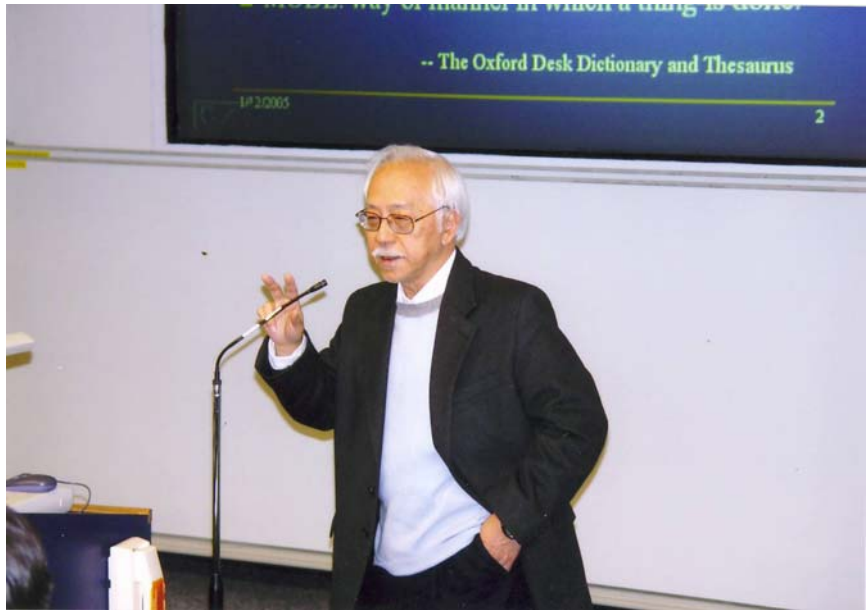
自麻省理工學院取得博士學位後，黃煦濤教授

留在麻省理工擔任教職，並於 10 年後離開前往普渡大學 (Purdue University) 任教，又於 7 年後來到現在的伊利諾大學香濱分校 (University of Illinois at Urbana-Champaign, UIUC) 至今，並且一待就是 27 年。許多人不解，麻省理工和普渡都是美國一流的大學，為何黃教授要選擇離開呢？「在同一個地方待久了容易使人腐化 (become stale)，」黃教授回答。這個道理如同美國諺語：「Step out of the comfort zone.」一般，說明人應該遠離舒適的環境，不斷接受外在的刺激才能持續成長。因此黃教授選擇每隔幾年便離開熟悉且過於習慣的環境。

既然如此，為何黃煦濤教授在 UIUC 待了 27 年呢？「大約在來到 UIUC 的第 10 年我開始思考去留問題，」黃教授解釋，「但當時學校的 Beckman Institute 落成，提供了絕佳的研究環境，讓我決定留下來。」Beckman Institute 於 1989 年正式啓用，由 UIUC 來自將近 30 個系所的師生組成 15 個領域的研究團隊，目的在於解決複雜與跨領域的問題。從電機到生化、從資訊到心理學等，原本相距遙遠的知識在此產生交集。「很難找到比這裡更好的環境了！」黃教授說。Beckman Institute 在當時是相當新穎及前瞻的概念，也造成其它學校群起效尤。

多元研究與跨領域整合

黃煦濤教授的研究興趣相當廣，包括多型式人機介面 (Multimodal Human-



▲黃煦濤教授造訪香港城市大學

computer Interface，含語音、唇型、影像、手勢辨識及合成等），3D 人臉及動作模擬，以及多媒體資料庫（含影像、影片、音訊及文字）等三大領域，並且都有豐富的研究成果。舉例而言，黃教授團隊發展的人機介面系統不只是一般的語音對話系統，而是由電腦螢幕上一位 3D 的人型「秘書」和使用者進行對話，並且帶有豐富的表情。除此之外，這位秘書的唇型經過特殊合成，看起來和真人說話時的口型並無二異，同時也對使用者的唇型進行辨識，幫助提升語音辨識的正確率。而手勢辨識方面，使用者只需要手指著螢幕上的某個地方說「放大」，電腦便能理解而執行動作。

除了基本的溝通功能外，黃教授團隊更賦予電腦豐富的情感；可對使用者的語音及表情進行情緒辨識外，也能反過來經由人工標記的方式讓這位秘書表達情緒，例如標記「快樂」時，秘書會面帶微笑，同時說話的聲音聽起來愉悅動人。雖然目前系統仍處於開發階段，但黃教授抓住了未來人機介面的趨勢，勾勒出科技發展的美好前景。

而在多媒體資料庫方面，黃教授著重在資訊檢索 (Information Retrieval, IR) 的研究，並且以影像為主。我們身處一個資訊爆炸的時代，如何用最短的時間找到我們需要的資訊已成為工程師努力解決的問題。著名的 Google 就是靠著這項核心技術發展成今日資訊科技的龍頭。「如果我們想找一張圖片，而又不知道它的名字時怎麼辦？」黃教授說明，未來多媒體在科技使用的比重將逐漸增加，既有的文字檢索技術勢必不能滿足人類的需求；而黃教授的研究團隊嚐試以類比的方式提供使用者進行影像及音訊等多媒體的檢索。

「嚴師」及「慈父」的雙重角色

被問及如何在研究上脫穎而出時，黃煦濤教授說：「因為我有許多好的學生。」黃教授目前有 20 位指導學生，在一般人看來不可思議。黃教授表示在剛開始做研究時只有自己一人，但正式成為教授後便和學生組成一個團隊，而學生經驗成熟後又可帶領新進的學生，並且從彼此身上相互學習。黃教授把研究成果歸功於學生，但事實上同時指導大量的學生絕非易事；除了本身要精通多個領域外，還需要從各方爭取足夠的經費，更要有領導及整合的能力。當初黃煦濤教授選擇留在 UIUC 任教是因為看上 Beckman Institute 跨領域的整合型環境，而從黃教授的研究我們也不難觀察出黃教授不斷運用優秀的整合能力造就今日的傑出成果。

黃教授強調：「每個人做研究的習慣不一樣；有些人喜歡獨立研究，而我則喜歡和團隊一起完成工作。」一位博士班學生唐浩表示，黃煦濤教授同時扮演嚴師及慈父的角色，除了重視研究外也關心學生的生活；而整個研究團隊就像個大家庭。「如果少了這群學生，我不知道能做什麼！」黃教授笑著說。

黃煦濤教授在 MIT、Purdue 及 UIUC 擔任教職至今已逾 40 年，時常被問及「在教授生涯中曾教出多少個博士？」等問題。黃教授估計約略為 100 人，但詳細數目卻不得而知。而面對這個問題時往往回答：「不知道。」這個答案一直到去年黃教授應邀參訪中國山東大學後才有了改變。

當時黃教授利用空餘時間參觀孔子的故鄉一屈阜，想起了論語中孔子「弟子三千，賢人七十二」的描述。黃教授心想，所謂「賢人」是指精通禮、樂、射、禦、書、數等六藝之人，在今天看來就是所謂的博士吧！從此以後每當有人問起同樣的問題時，黃教授的答案為：「七十二人。」黃教授補充，自己當然無法和至聖先師相比擬，但若是以孔子偉大的情操當作效法的對象，這份幽默應該是能被接受的。

給交大的建議

最近幾年交大力爭上游，期望在國際間排名及能見度有所突破，對此黃煦濤教授也給交大師生幾點建議。首先是多促進國際交流，除了目前已有的交換學生外，也可以再增加教授的交換，使整個交大都能和國際接軌。另外，學校的教授應該盡量參加國際學術組織及研討會，並且進一步嚐試擔任學術組織中的職務，「參與」將帶領交大更上一層樓。



▲黃煦濤教授與記者施宏廣同學

對於交大的學生，黃煦濤教授則勉勵要能善用自已的天賦。「每個人都
有自己獨特的天賦，發掘它，然後跟隨它！」黃教授說，如果能夠做到這
點，再結合自己的興趣及熱情，未來無論做什麼事情都能成功！

後記

成為交通大學的學生是黃煦濤教授自兒時的夢想，儘管這個夢想始終未
能實現，但黃教授卻因緣際會成為交通大學的一員。由於黃教授在研究上傑
出的表現，加上長年對兩岸三地學術單位關注及切磋指教，使得黃教授榮任
新竹交大及西安交大的榮譽教授，同時亦擔任上海交大的顧問教授 (advisory
professor)。在許多人心中，黃教授早已屬於交大的一份子，是名副其實的
「交大人」！友聲

黃煦濤教授小檔案：

現職：UIUC 教授 學歷：麻省理工學院博士
研究興趣：多模式人機介面、3D 影像分析模擬、多媒體資料庫
個人網頁：www.beckman.uiuc.edu/profiles/faculty/t-huang1

友聲徵信

九十六年八月、九月份

羅守平	航海 37 級	續訂一年
汪薛	運管 39 級	續訂一年
李宗裕	電信 63 級	續訂五年
簡文通	計控 61 級	續訂一年
曾勝煜	海運 68 級	續訂五年
胡文皓	交大訓導員 57-66 年	續訂一年