

網際網路幕後頂級英雄

專訪吳錦城學長

• 電信 95 級 / 王仁信

求學過程

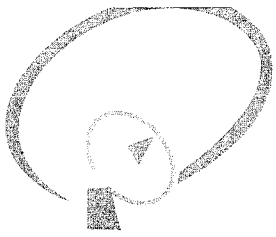
吳學長唸電信系時，是交通大學剛復校時期。那時候位於博愛校區，新竹地方還沒發展起來，不像後來的科學園區才帶動了整個周邊的經濟繁榮。吳學長表示，學生時代的周圍環境很單純，加上交大剛開始就只有工學院，當時全校只有電信、電工、控工、電物這四個系，因此學生們的學習環境和風氣良好。全校師生感情和睦，每個系的學生都會互相彼此認識，並且在所學的課業上有些交流。

「但就是那段日子，對我的人格發展有很大的幫助，在後來的求學態度以及創業發展上影響甚鉅。尤其是當時的系主任溫鼎勳教授，他學者的風範，深深的影響我後來的理念。」吳學長開懷回憶。

赴美求學

自交大電信系畢業後，吳學長即前往美國印第安那大學主修資訊工程。至於為什麼會赴美深造，「跟當時的台灣產業發展環境有很大的關聯，」吳學長表示，當初交大的教授都是剛從美國學成歸來，帶回了很新穎的科技知識，教學方式也是走美式作風。不過也因此上課時學生對很多抽象艱深的理論並無法完全難以理解，再加上實驗室的設備也不完整，沒辦法給學生實際印證的機會。

此外，那年代是數位電路開始蓬勃發展及科技的走向，台灣的產業環境落後無法跟國外最新的技術相比，所以很多學電機的都決定赴國外深造，盼能學到更多東西。



學習心得

吳學長感慨地表示，「那時候赴美也是誤打誤撞修了個電腦碩士的學位，和在交大時所學的電信硬體基礎方面相比，完全偏向軟體的部分。」表面上看來，資訊工程注重的是 programming 和 algorithm，似乎和硬體扯不上太大關係。不過，就是因為軟硬體知識的兼修、整合，往上可以深入網路通訊協定的架構和軟體的應用開發，往下就是底層積體電路 IC 的設計和整合，讓吳學長深深了解到不同技術領域的互動性和牽動性。

吳學長深切表示，「所以身為一個科技人才，不能只專精於自己的本科，還要能對其他領域的知識、其他產業有所涉獵。」吳學長並建議，「學校只是給予學生未來要走的大方向，我們要懂得多拓展自己的視野，可以多多嘗試修習其他科目，多方面、全盤的學習，然後在研究所時更確定自身的興趣去唸。」

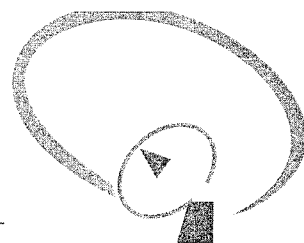
此外，吳學長並鼓勵交大學生利用寒暑假時間去打工，最好是能和產業界有相關的工讀，有機會提早接觸工業界的經驗，將會多對將來會有很大的幫助。他舉例說，MIT 的學生就很積極的利用課餘時間打工，想辦法進一些科技公司接觸他們的工作環境，大學生也會有創業競賽，這提供了他們就職前一個很好的經驗和訓練。

職場風雲

吳錦城學長於 1977 年從美國印第安那大學研究所畢業時，正值電腦資訊工業



2000年五月創辦公司ArrowPoint Communications上市後被Cisco以57億美元收購後接受美國CNBC電視專訪（吳錦城學長提供）



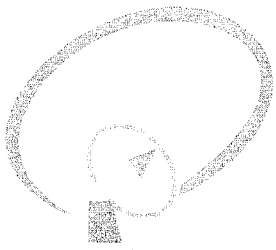
2004年8月兒子幼理(右二)結婚時與女兒幼琳(左一)、媳婦Heather(右三)與內人劉沙林(右一)在芝加哥合影(吳錦城學長提供)

處於從IBM大型電腦轉移到新的迷你電腦的激烈變革，迷你電腦迅速發展。吳學長畢業後因緣際會，進入了麻州的通用電腦公司擔任軟體工程師。

當時的迷你電腦迅速擴張，吳學長參與了不少電腦作業系統的研發，花了很多時間在電腦系統、晶片、主機板等研發工作上。吳學長回憶道，「爲了因應電腦產業的快速發展，可謂是一邊工作、一邊學習從系統的眼光看東西。對於大環境，操作系統的發展會有很多不同平台可以應用。」吳學長在通用的四年學到了許多研發的技巧和科技方向的探索，對後來的研發思考具有相當的啓蒙作用。

1982年，吳學長離開了通用電腦，加入了精華電腦公司，擔任研發管理經理一職。此時，吳學長對自己的工作挑戰不在是過去的單純研發工作，而是希望將自己的責任範圍提高，開闊自己的視野，因爲工程師的定爲範圍很窄，「管理才能實現自我。」

因爲職位的關係，吳學長從一個單純的工程師變成一個有完整視野的高科技



主題探討：交大電信系

研發主管。不過，就在精華待了第十個年頭，公司開始走下坡，這時吳學長驚覺到自己的挑戰不能僅止於一家公司的高層主管，從前嚮往創業的念頭，在這時候開始堅定起來。

吳學長分享到他在職場的經驗，「在一家公司裡努力往上爬，才能增加管理的經驗，培養領導能力；當領導一個團隊發展新產品時，必須整合所有的資訊作為自己的知識，眼界要看的廣，才能集合眾人能力所以具備技術的眼光是很重要的。結論就是管理與技術得並重，作為一個領導人不能偏向任何一方。公司也要自我檢討，不能滿足現況，繼續挑戰更高的境界。」

創業會上癮

就在九十年代初期，所待的公司業績走下坡，吳學長對開始思考如何開始嚮往已久的創業。即使有在過去十多年豐富的職場經驗，但第一次創業就是一個全新的挑戰，會遇到許多瓶頸、挫折和外環境的影響。不過 1995 年，吳錦城學長的首次創業卻一舉成名，他建立了愛力思通訊 (Arris Networks)。六個多月後，以 1.5 億美元賣出，締造了僅 25 名員工在短短七個月創造了上億美元財富的佳績。

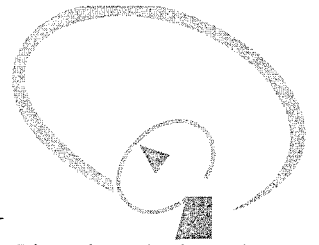
第二次的創業，他在 1997 年創立了箭點通訊公司 (Arrow Point Communications)，在三年半內上市。上市短短兩個月後，再以 57 億美元的天價賣給了網路設備公司思科 (Cisco)。

第三次的創業，2002 年，辭去了思科副總裁，創辦了 Acopia Networks 至今。

前兩次的創業，誕生了百餘位的百萬富翁。因為在網路和通訊產業的成就，被 Interactive Week 封為「二十五名網際網路幕後頂級英雄」(Top 25 Unsung Heroes of Internet) 之一，被麻州電信協會推崇為「年度電信產業推手」(Key Industry Player)。

第一次的創業，因為網際網路的發展，吳學長看到了市場的先機。當時只有電話交換機應用在數據通訊上，愛力思公司研發出新的網路交換機，因為產品推出有市場的需求，加上天時的配合，所以造就了第一次的成功，在短短幾個月內被併購。

第二次的創業，當時網路革命剛起飛，學長預測到未來會有廣大的上網人口，那時候網路流量將會是問題。因此箭點通訊研發了先進的網路智慧型交換設



備系統，提升網站交通效率、穩定和安全。此外，箭點產品的突破性在於把原先存在網站應用軟體的智慧信息，成功的即時轉送到網路內。這類的產品很受網路服務商及應用服務商的歡迎。

創業感想

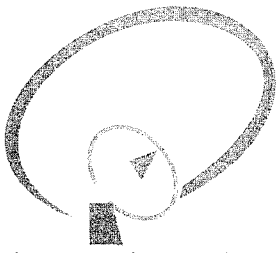
對於三次的創業，吳學長談道，「第一次的創業，對我來說是一種很大的挑戰，但就是得去試試看，挑戰自己的極限。雖然短短幾個月內就有了創業佳績，總覺得沒有把公司經營到大公司有點遺憾，因為一旦成為大型公司，會有更多不同的難題考驗著領導人。所以再次的創業，完成自己的心願。而第三次的創業，則是上癮的結果。希望在網路暫時的泡沫化之下，把大家信心找回來，所以創業。」

創業，不僅僅創造財富，還提供了許多就業機會，而造就出來的百萬富翁又再創業，提供更多就業機會，這是一種對社會大眾的回饋，也是對國家的貢獻，因為就業市場的蓬勃，就能帶動經濟的發展和商業的消費。「創業，是經濟成長的原動力！」吳學長肯定的表示。

儘管有三次的創業經驗，但每一次遇到的挫折、瓶頸都不同，每天都可能會蹦出新的難題甚至是危機等著去解決。人事上的問題，市場的需求和變化，大環境的轉變等等，就是因為那麼多的挑戰，所以才會對創業上癮。而高科技創業的不同，在於創始者能同時充分掌握科技和市場前瞻。創辦人的願景、領導能力、胸襟和使命感都將扮演重大的角色。

「至於財富和理念要分清楚，以理念為重，挑戰自我，財富並不完全是成功的指標。」吳學長分析著創業者應有的正確心態，心胸若能如此開闊，就會給生活帶來正面的影響，以創業為樂。不該讓財富迷失了自我，因為財富而失去了人生的目標。「人的一生中，把理想放遠一點，調整自己的志向和確定自己的方向，這樣才有作夢的空間，並且試著去打造那成功的機會。」

除了創業的感想，吳學長一直強調著在交大求學時培養出來的人格健全發展，對後來的成功不可缺少。「因為人格特質深深影響一個人的理念，不管是求學、工作或是創業，都讓我能夠以開闊的心胸去面對。」更加強調著知識的全盤整合，就像當初所學的軟硬體知識具備，讓他通曉一個企業在產業中和其他產業的互動、牽連性。所以，多年的經驗輔佐個人的知識，能夠比別人更早一些嗅到



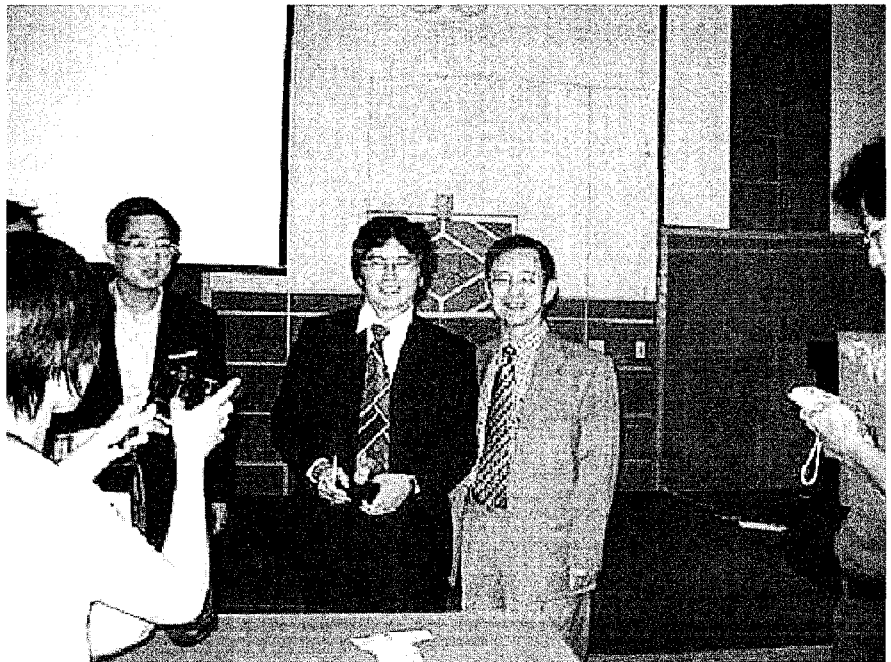
市場的先機，並預測未來的大方向。

目前學長除了擔任 Acopia Networks 的董事長，也有參加一些組織團體，平時推動公益活動，培養下一代的科技人才；和美國的交大校友成立基金會，捐款給交大，以及成立獎學金回饋母校。吳學長也打算開始退居幕後，作公司的顧問，並有可能回台灣擔任工研院的顧問回饋家鄉。

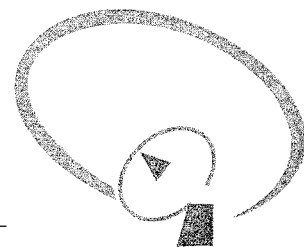
未來科技

對於未來科技的發展，吳學長並提出他的見解。「現在一些制定的科技標準在未來其實發展空間已沒有很大，有許多限制，最著重的其實是系統整合。」

台灣的半導體產業近年來就一直朝著高電路密度和系統型 SoC(System on Chip) 發展，有提升 IC 資訊處理速度和降低資訊生產成本的功效。因此，將來系統的複雜度會愈來愈高，也借重不同領域知識的結合。我們需要更多的系統整合人才和軟硬體都懂的工程師。另外，電腦晶片與區域無線通訊晶片的結合，將加速電子與資訊產品以標準無線通訊結合的大趨勢。最近很熱門的 RFID 射頻技術，不論是無線網路、手機，或是一些傳統的家電用品甚至是交通工具，都可以應用上，將會是未來發展的一項重心技術。



2004 年 5 月在交大主持 IT 科技未來研討會時與張俊彥校長合照（吳錦城學長 提供）



結語

由衷的感謝吳錦城學長在百忙之中抽空接受兩小時多的訪問，分享了他很多的創業經驗和對於我們學生在未來，甚至是現在在學校的一些指引。

身為學生，在學校習得的專業知識固然重要，但在這信息萬變的時代，更應該多關心未來的出路和產業界的走向。若有機會能用到所學或是接受學長前輩們的指引，則是獲益良多。相信吳學長的一席話，能給我們更多的思考空間；同時，我們也深深感受到吳學長對學弟妹的愛護之情與栽培之心。

本文部分內容取自於吳錦城學長的著作《創造之夢·企業之心》

吳錦城學長小檔案

學歷：美國印第安那大學電腦碩士1977年
交大電信工程學士61級

經歷：美國 Prime Computer 通訊系統研發主管
美國 Xyplex, Cascade Communications 研發副總裁
美國 思科公司集團副總裁
美國 Arris, ArrowPoint, Acopia 公司創辦人

現職：美國 Acopia Networks 董事長