

光纖傳輸科技的先鋒

專訪捷耀光通訊 - 蔣念祖、張錫麟、以及羅澤文學長

邱秋雲 / 張益華 採訪

邱秋雲 整理

相片中三位學長像哥兒們般相擁，這正是捷耀光通訊的創業元老們，他們之間有數十年交情，對彼此的個性、脾氣都瞭若指掌，仿若家人。正如蔣念祖學長所言：公司經營重要的是團隊之專業合作，夥伴相互間的欣賞與絕對的信任！

捷耀光通訊(RADIANTECH, INC.)成立於1990年，1993年2月起進駐科學園區，為一專業生產光纖傳輸組件與量測儀表產品製造商。成立之初，致力於光纖數據傳輸產品的開發，先後完成光數據機、光多工器、FDDI-Ethernet網橋與一些光電轉換器；隨著光纖／光纜佈放量的成長，捷耀光通訊於1993年起投入人力、資金進行光纖現場施工與檢測用儀表的開發。目前捷耀光通訊是國內首家進行此類產品開發生產，以自有品牌「RADIANTECH」行銷國際。



張錫麟學長(左)、羅澤文學長(中)、蔣念祖學長(右)於捷耀光通訊公司

習慣無中生有的環境，一切從零開始！

蔣念祖學長，是交大光電所第二屆的畢業生，現任捷耀光通訊總經理；張錫麟學長、羅澤文學長兩人則是交大電物70級的同班同學，領導捷耀研發部門多項研發計畫。捷耀是多位交大學長的第一次創業，蔣學長認為創業對他來說是一種生活形式：「我們的身體裡流的就是這種血液，沒有辦法停下來」，每天面對新課題已成為一種生活習慣。

創業的動機？學長認為他們並非為創業而創業，只是當時光電產業尚在萌芽階段，產業結構與市場機會不甚明朗，一群好朋友乘著學以致用及志趣相投而自然產生「一起做點事」的念頭。「只是習慣一種無中生有的狀態」，蔣學長回憶道，當初在交大時，跟潘犀靈教授去半導體中心實驗室，潘教授告訴蔣學長說：「從這裡開始」，然而當時實驗室內空無一物，學長必須從無到有，建立起一個實驗裝置、設施，以完成自己的論文。一切從「零」開始，學校所提供的就是一個「機會」；潘犀靈教授和雷添福教授則提供在學術、經費上的支持，學生與老師都一起做實驗、一起讀paper、一起看結果，完全無中生有。因此，蔣學長表示他個人並不畏懼空的東西，反而是習慣一個空的東西，他樂觀的說：「已然成形的，必有它的限制」。

張錫麟學長也提到自身在交大與王啟祿學長共同學習的往事，郭義雄教授鼓勵他們做實驗先從設備親手做起，張學長說：「甚麼東西都沒有，連零件都是自己跑到台北去買的」。儘管設備上的缺乏，卻沒有令學長們退卻，透過自己動手做的過程，更具體的學習到掌握實驗經過與結果，並在遇到問題時，可運用自己的一套方法去解決事情。在捷耀的產品研發中，他們也碰到一些類似的狀況，過去的經驗便幫助他們在面對困難時有適當的反應與態度。

今日，光電產業已然為大家所熟悉，有越來越多的光電商品普及於生活之中；但在捷耀切入光電產業的時間點而言，那時在台灣是屬於一個拓荒期，臺灣的光電公司並不能確定從哪一個基礎開始研發？進入市場的機會在何處？事實上，直到今天的光電世界裡，亦還有相當多的創新和創意，所以它至今仍不是一個成熟而且大家非常清楚的領域，它持續地快速變化、成長中。因此，對他們而言，當時他們聚在一起要做什麼事都是「模糊的」，僅僅知道光電產業是「something is their chance」，是一個不很清晰之願景，有什麼東西會是他們能在其中立足的，這點也不清楚。

蔣學長笑著說：「探險的本身就是樂趣所在，一群探險的人，互相非常信任與依賴，覺得要走出一條新路，要找好朋友走，一個人會缺少樂趣的分享，要一群人走」，捷耀於焉誕生。成立十年來的創業過程中，他們不斷嘗試並發覺錯誤、跌跌撞撞地，使他們覺得面對困難是正常之事，要能逐一克服。捷耀能生存至今日之主因，正是因為團隊成員間的友情夠深厚、相互地絕對信任，而他們創業過程中的革命情感亦更加深了彼此間的友誼。

雖然在捷耀的開創過程中嘗試了許多錯誤，但是當他們面對困難時卻一點也不覺得有挫敗或沮喪之感。張學長表示，當遇到困難時，他們會彼此鼓勵、幫助，從正面的角度去思維，一次的錯誤就是一次可貴之經驗。羅學長則說，在研發過程中剛開始有些問題是看不見的，但是如果遇到問題還是得要繼續走，通常是碰到問題就解決問題，問題一個一個的解決，困難也是一次克服一個。蔣學長認為他在生活中很少回頭看，每天面對的都是新挑戰、新課題，反而令他覺得很興奮，並且他的興趣與工作、生活結合在一起，使他有源源不斷的動力去面對難題。

十年來，捷耀科技不斷地在成長、蛻變

光電技術本身就是一門高度整合「光 - 機 - 電」的技術，需多方面專業人才的技術，講求的是 Team Work！捷耀主要是在做光纖的量測與光通訊元件這兩個主題。草創時期的元老大部分是同期同學與好朋友，如今有了更多的因志趣相投而聚集的工作夥伴，各有專長並能發生技術互補之成效。

我國的光通訊產業在發展上切入時間較晚，以致於在技術與經驗的累積上比起一些光通訊大廠較為缺乏，所以捷耀在投入這個產業時，因國內市場本身有侷限性，而有下列幾點考量：

第一，市場切入點：是從元件著手或從系統方面著手？這點捷耀約花了2年的時間嘗試切入機會，終於決定以光纖通訊量測產品開始，主因是其市場接觸面最廣，從光纖的主幹線到企業網路都會用到。除技術的研發之外，因國內市場範疇小，產品必須推銷到國際市場，其困難點是：全球市場廣大，故接觸點要擴大，而且各地的要求會不同，譬如同樣做一條領帶，日本人喜歡的顏色與法國人喜歡的顏色就不同，產生所謂地方特色性的問題。

第二，建立客戶信心度：這需要時間與基本功的考驗。因為從事光通訊量測的技術產品，定要能符合對產品品質穩定度與精準度之要求，也要進行國際公證的基礎建設。總之，建立客戶信心度不是一天兩天的事，需要與時間競賽的耐力以及精益求精的決心。

第三，合作與競爭：在光電市場上競爭者都是些巨人，日本的3A(Ando、Anritsu、Adventest)及美國的Agilent/HP等等，其已建立起相當完整的客戶服務網路並擁有市場腹地，這都是我們必須認知與學習的；因此，捷耀專注於專業特色的發展，以提供專精技術服務國際先進廠商進行策略聯盟，在競爭與合作間尋找平衡點。

再者是如何運用資源問題？亞洲光電產業中除日本3A之外，就是台灣捷耀光科技，而同業們都已有歷史且資本雄厚，捷耀則是以個人的資金來做有限的投入、資源非常有限。在經營過程中，捷耀不斷在此五點求生存：人才、市場、財務、產品、與技術，在其中尋求生存之道與可發展的空間。蔣學長解釋說，在「人才、市場、資金、產品、技術」這五點基礎上，捷耀在開始的時候，都不具備最好的條件；今天，因為參與捷耀者都是專家，總是討論很精粹的內容，故決策速度變得很快、不再講究形式，可能一餐飯的時間即定好下一個發展的主題。綜言之，團隊夥伴就是捷耀企業的生命源頭，這是捷耀「在各方面賴以生存的最為寶貴的資源」。

蔣學長強調：「捷耀沒有成功的故事，只能說我們還存活，但是我們卻經歷了非常多失敗的經驗，可以分享」。聽學長在談捷耀時，一如見到一個父親在細數著孩子的成長，每個變化與成長細節都是學長們的全心灌溉而成。

至於其他部分，捷耀成立了國內唯一的CNLA認證之光電量測實驗室，亦為國內首家通過ISO17025認證之光電校正實驗室認證的企業。另外，羅澤文學長所研發之「光時域反射測量儀（OTDR）產品系列分別於1996、2000年榮獲傑出光電產品獎，足見捷耀研發團隊實力之堅強。目前，捷耀公司是在亞洲地區除日本以外唯一能供應OTDR之製造廠商。



羅澤文學長、張錫麟學長、與蔣念祖學長

光通訊產業未來前景：資訊家電、資訊插座的智能家庭生活

因為網際網路的發展，頻寬的需求快速增加，光纖通訊正能符合資訊傳送對於頻寬無止境需求之通訊方式。也由於光纖通訊具有高頻寬、低傳輸損失、保密性佳及不受電磁干擾的傳輸特性，在目前被認為是數據傳輸與遠距傳輸的理想方式。在此光纖通訊的環境中，捷耀不做資訊高速公路的光纖骨幹，而是維護高速公路（光纖量測設備）的角色與節點間的交流道。

其實，光纖通訊在生活上與大眾密不可分，只因為我們不易察覺它的存在，光纖通訊相關產品不似消費性的產品一樣隨處可見，所以一般大眾對光纖通訊的應用並不了解。然我們每天收看的有線電視，打電話、上網等有線通訊之數據、影音訊號都會經過光纖，其與我們的生活實是息息相關。

在可見的未來，蔣學長預估是2005年之前，頻寬以每四年 10X的速度成長趨勢，資訊家電、資訊插座等形式的智能家庭設備會一一商品化。因為對資訊無止盡的要求，光纖則成為神經網路一樣，成為大眾的一種生活形式，傳導大量的訊息，以滿足需求。例如，未來的家電冰箱將透過光纖網路受到業者的監控，一旦雞蛋要缺了或牛奶喝完了，隔天即有送貨到府的服務。對於這個有點夢想式的藍圖，蔣學長解釋說「這些在技術上一點都不困難，難的是大眾生活習慣的改變」。

給學弟妹的建議 有夢很美、築夢踏實才真

除了創業歷程，學長們提醒在校或已進入職場的學弟妹要「踏實」，張錫麟學長提到，他在面試一些新進人員時，會覺得他們的想法過於強調成功的情境，比較忽略了過程的樂趣，因此他指出：「不要想一步登天的途徑，一步一腳印才是真實的」，他並強調一定要習於自己動手做才行。

蔣念祖學長表示，每個人對成功的定義或價值觀各有不同，對他而言，存在就有希望，這就是成功，他比較強調的是「如何能夠持續不斷，對於結果則不在討論範圍內。」在創業方面，蔣學長再次強調團隊之重要，他認為團隊間雖然不會完美，但必須是絕對的信任；另外，家庭也很重要，因為創業絕這不是一個人的事。有時，回到家之後腦袋裡想的還是公事；或經常加班、出差等，家人要能了解才行。對捷耀學長們而言，他們將事業視為一種生活形式，無法把它切開成工作時間或家居時間，在此生活形態中有兩個要點，一是「team，終生的朋友」；二為「family，持續的支持」。蔣學長進一步表示，生活中有理想是好的，理想是精神的層面，然而，現實過程則是碰碰撞撞，也就是在碰撞中才有樂趣。

從民國69年創設以來，交大光電所所累積的種子、人才不斷地在外萌芽生長，形成相當的氣候，像從一個點開始擴散，本來是各自獨立的，成長擴散後，點與點間開始有交集，由點而面，形成一個網絡。例如：王啟祿學長和吳順正學長都是捷耀起創的團隊夥伴，目前都邁向更加寬廣的發展舞台，聚集更多的產業資源與大家一起合作。再者，捷耀透過朱明禮學長與中研院的合作，代表台灣加入「高能物理實驗」的題目，參與美國費米實驗室、歐洲的粒子物理實驗室之研究，進行一項開創性的工程。參與實驗的人才中，有許多交大畢業的校友參與其中，不勝其數；故諸多交大校友在捷耀內外，彼此都有合作與聯繫。在此開枝散葉之際，交大光電所的人才正聯手合作建構著國內光電產業，並已陸續展開邁向國際市場的各項計畫。

名詞解釋：

OTDR-「光時域反射測量儀」(Optical Time Domain Reflectometer)是一個一維空間的光雷達，它在每次發出一個測量用的光脈衝進入待測光纖後，開始量測散射與反射回來的光信號強度，並依據回來的光信號到達的時間計算出此信號是由距離光纖起點多少公里處所散射或反射回來的，藉由此種量測方法，獲得完整的各種待測光纖的接續狀況與光纖衰減值。