



承奕科技股份有限公司

地址：台北市文山區萬和街8號7樓

電話：(02) 2230-1168

網址：www.x-loupe.com.tw



微小的世界 大大的商機

承奕科技手攜式 數位顯微鏡大放異彩

楊之逸在生平第一個自己的公司，從引進生髮技術需要觀察頭皮，發現顯微照相潛藏著無限商機。從一個點子，到生產自創品牌的「X-Loupe可攜式顯微鏡」，大受半導體產業、警用鑑定指紋採擷以及基因研究人員青睞。創新利基型的產品，讓承奕落實了快樂企業的梦想。

撰文／林麗美
攝影／高榮富



▲ 承奕執行董事楊之逸，成功地將顯微鏡頭與數位相機、照相機結合，創新出「手攜式顯微鏡」的事業。

剛從上市公司離開的楊之逸，很偶然地引進了日本生髮技術，便聘請相關醫師設立診所。為了顯現「治療前」與「治療後」的不同，這家公司最重要的儀器，就是觀察頭皮毛細孔生命狀態的顯微鏡，透過它找出是否有毛細孔阻塞、發炎或壞死而導致毛髮脫落；或是觀察治療期間毛囊的變化。但是當時顯微鏡儀器很少有手提式的，唯一一家產品是日本生產，價格高昂。



創新亮點超吸睛 顯微鏡趴趴GO不是夢

為了增加說服力，楊之逸的公司買了一台價值40萬元的日本掌上型200萬畫素的數位顯微鏡為客戶服務。這部顯微鏡很難操作，使用的人必須一手拿著儀器，另一手對焦，一對就好幾分鐘，常常搞得使用者筋疲力竭。楊之逸很「雞婆」，寫了好幾次信建議日本原廠改善設計，一直得不到善意的回應。「為什麼不自己做一台可以拿著走的單手操作顯微鏡呢？」一時興起的念頭，楊之逸在無意中為公司找到了轉型新方向。

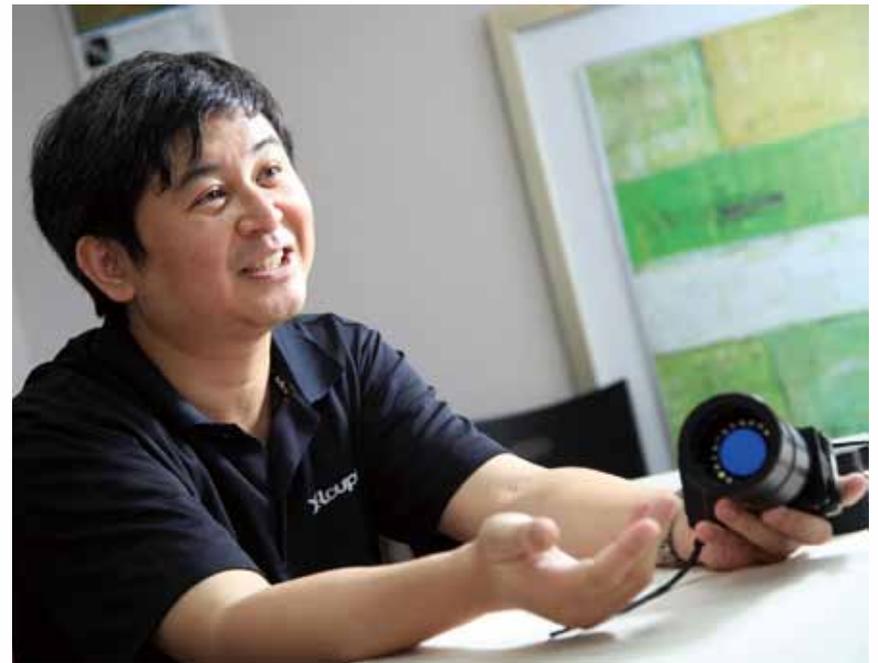
但後來因市場惡性競爭，公司和診所毅然決定結束營業。就這樣，楊之逸一頭栽進影像調節的世界。

創業之初的他，深知小企業無法和資本雄厚的電子廠競爭：「我們選擇做數量小、但附加價值高的產品。」「中小企業不能什麼都自己做！」

拜數位相機與手機普及之賜，楊之逸看中相機與手機本身的鏡頭，已經具備輸出的功能，以及小型處理器的運算功能。他盤算著：「何不就利用它們做為顯微鏡的平台？」如此一來，承奕可以省掉開發前端平台的投資，大幅降低創業資金門檻，而客戶端只要

即時偵測工業產品瑕疵 成為半導體業最愛

承奕產品上市，正好符合電子業須嚴格品管的需求，尤其適合半導體產業。楊之逸說：「透過 X-Loupe 可攜式顯微鏡，可檢測出產品是否有瑕疵，也可以拍照存證。」可攜式顯微鏡就這樣擄獲了半導體業者的心，承奕也因此站穩腳步。承奕是一間人力精簡的小廠，員工多年來始終維持在 20 人上下，產品的附加價值比一般電子產品高上好幾倍。如果一台數位相機的價格是 7,000 元，X-Loupe 可攜式顯微鏡則可以賣到 35,000 元。



▲ 數位相機搭配承奕的可攜式顯微鏡，可以檢測品質，也可拍照存證。



▲ 運用承奕研發之儀器拍攝髮根成長情形。

將數位相機或手機套上承奕所生產的顯微鏡頭，就變成一台很棒的顯微鏡，不但解析度高、能夠自動對焦，又可以帶著到處走動。

萬事起頭難，要將一個好的概念，落實成為好產品，楊之逸所面臨的第一個問題，就是光學技術的突破。於是，一個空有 idea、其他什麼都沒有的創業者，帶著滿腔熱血，到處向學術單位與官方機構求助，一直不得其門而入。最後才獲得「國家實驗院儀器科技研究中心」首肯技術轉移，簽約

共同研發「可攜式顯微鏡」。有了儀科中心的專業協助，楊之逸的研究工作如虎添翼。

承奕初創業時（2004 年），技術水準只能運用在數位相機的影像上，而且公司財力有限，故先推出攜帶型數位顯微相機，做為公司的主力產品。2006 年，承奕自創品牌的「X-Loupe 可攜式顯微鏡」問世了，無論性能或價格，都非競爭對手所能與之匹敵的。

不幸的是，2008-2009 年間的金融海嘯，整個半導體業近乎崩盤，正開始邁入軌道的承奕，業績隨之陡降，對小企業而言，是難以承受的衝擊。從雲端摔下，楊之逸形容自己：「好像死了一次、又活過來的感覺。」有了這次的教訓，他學習到經濟環境多變化，景氣週期也愈來愈短，「不能把所有雞蛋放在同一個籃子」。於是，開始尋找其他市場，分散風險。「塞翁失馬，焉知非福」，楊之逸卻因此找到另一條康莊大道——刑事鑑定用途。



自創品牌X-Loupe 附加價值比電子產品高數倍

經過幾年的努力，承奕已奠定攜帶式顯微鏡製造商的地位，在營運過程中，不斷有客戶建議開發以「照相手機」取代數位相機。2009 年金融海嘯後，楊之逸認為，照相手機發展如雨後春筍，在價格、數量及功能上都有長足的進步，通訊能力、運算能力及遠端網路的加值能力都已相當成熟，

「應該是開發照相手機顯微鏡的時機了！」於是向經濟部技術處申請「小型企業創新研發（SBIR）計畫」，以「具光影調節性能之顯微照相手機開發案」，獲得研發補助。



▲ 隨著智慧型手機的成熟，承奕開發手機用可攜式顯微鏡，讓功能更多元化。

有了 SBIR 計畫的肯定與支持，楊之逸成功地將顯微鏡的平台轉到照相手機上，增加立即傳輸功能，可即時與遠端伺服器互動，大幅增加顯微鏡的用途。還開發了多種創新功能，例如：新產品還將手機的運算能力執行軟體 HDR（高動態範圍映像；high dynamic range image）加入，可處理光影系統無法迴避的過度曝光或曝光不足的現象，以高亮度動態範圍清楚表現影像的細節。又將「可變倍率物鏡」加入鏡頭組合，可以由大變小或由小變大，增加使用方便性；還加入尺規投影功能的遠心鏡頭，在小型攜帶式數位顯微鏡上，實現精密量測能力；並重新設計定焦顯微物鏡，使之在小體積內擁有高解析力及低像差的表現。

這些新開發出來的創新亮點，讓承奕手攜式顯微鏡的「功力」大增，使用範圍也變大了，可以用在警用鑑識、國土安全、產品及文件防偽、遠距醫療及農漁養殖業等市場，開拓更寬廣的商用道路。



▲ 不論鑑識、國土安全、防偽或是遠距醫療，可攜式顯微鏡提供更有效、也更快速的鑑定方式。



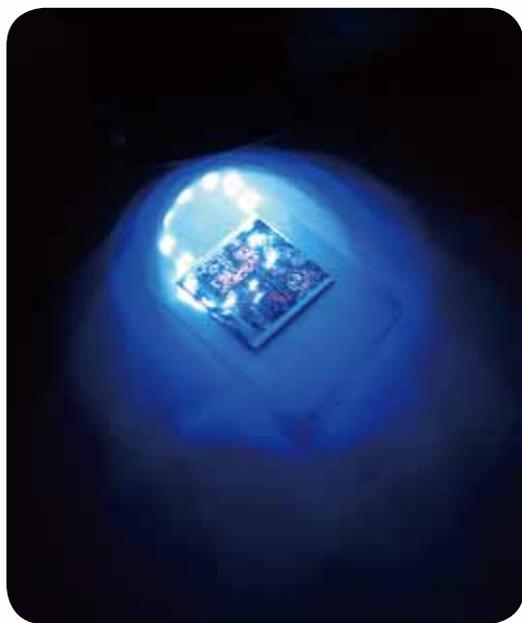
照相手機顯微鏡 法警搜證採指紋添助力

看過電影法警人員在現場採指紋的模樣嗎？黑暗中，一隻手拿

著相機，另一隻手拿尺規，用嘴銜著小照明燈；但是如果在大太陽底下，光線太強，就沒有辦法這樣採指紋，辦案人員必須把物件帶回去再做鑑定。有了承奕的「手攜式指紋機」，無論白天或晚上、室內或室外，以前要花一個小時才能完成的現場偵測、指紋鑑定的工作，現在只要10分鐘就能搞定。

承奕的指紋機設計一個狀似萬花筒的鏡筒來擋光，內建連續光源，再以藍色螢光取代傳統使用的白光，讓指紋更清楚呈現，輕鬆完成任何物體表面的潛指紋拍攝，對世界各國刑事案件的偵察，有很大的幫助。未來也可用在螢光蛋白的基因研究。可以預見的，未來在微小奈米世界的趨勢下，X-Loupe 手攜式顯微鏡大顯身手之地將更寬廣。

承奕在 2011 年開始上市的指紋機產品，很快就受到台灣刑事單位的青睞，國際間也開始來接觸，目前已銷售中國、美國與波蘭等9個國家。產品性能突出，加上承奕科技「高貴不貴」的訂價



▲ 以藍色螢光代替傳統白光，更能清楚呈現指紋。



▲ 指紋機受到多國刑事單位的青睞，是承奕的主力商品之一。

策略，一台平價型的指紋機只賣5萬元，市場競爭力也因此大幅提升。楊之逸欣慰地表示：「失去半導體產業訂單的損失，今年總算彌補過來了。」



SBIR計畫協助研發 順利轉換照相手機新平台

藉助SBIR計畫所研發出來的新產品，使得承奕的數位顯微鏡的用途不僅只有半導體產業，更衍生出許多其他業別用途。目前，承奕科技的對手，只有在白光顯微鏡的範圍與日本廠商短兵相接，



▲ 在刑事鑑識的指紋機，承奕幾乎沒有對手。

但在刑事鑑定這一塊市場，已經沒有對手。楊之逸說：「承奕自己只做組裝與測試，其他都由協力廠做。」

在台北文山區一個不到50平方公尺的廠房，員工20人，有3個博碩士，公司產量一天20台，月產量400至500台。

「手攜式顯微鏡市場不大，但是利基產品，附加價值高。台灣不能再走以量取勝、或唯量是問的路。」承奕所創新的產品已獲台灣、中國、美國與德國專利。



◀ 滿牆專利，創新點子讓承奕備受肯定。



▲ 擁有獨特性的商品，運用相對少的資本，承奕在多變的市場找到新利基。

創新研發並找對產品，使承奕產品獲利最高可達70%。楊之逸說：「我常在想，如果同樣賺100萬元，要用什麼方式？是選擇賣100件、還是賣1件產品？」他認為，景氣不好，有時反而是機會，重點在於產品要有獨特性。

楊之逸以「再發明」為公司的創新做詮釋：「找到公司可以發展的新方向，以較少的資本創新產品；有時因應產業的變化，透過異業結合，更能創造產品附加價值，增加市場競爭優勢。」