

工研院電子與光電研究所所長劉軍廷

商品化研發 以追求夥伴 最大商業價值為目標

隨著基礎科學與材料科學的發展不斷成熟，整個電子產業的商品化研發，已經走向追求快速商品化的路程上。於此之際，臺灣必須跟上產業對速度的要求，以追求合作夥伴最大商業價值為出發點，發展快速商品化能力，才能讓臺灣在全球電子產業，持續保有競爭力。

口述／劉軍廷 整理／劉麗惠 圖片提供／工研院

1990年我拿到博士學位，接著進入美國貝爾實驗室工作，那個年代，很多基礎技術與材料科學都還不成熟，因此一個技術走向商品化，需要很長的時間，有時長達數十年。那對做商品化研究的人，是非常美好的時光，因為研究員可以把基礎科學做得非常深入。不過，從2000年開始，隨著基礎技術與材料科學的發展漸趨成熟，歐、美的科技加上臺灣的製造整合能力，使得技術商品化時程，被拉得很短，因此產業開始要求快速的商品化能力，最近5年更不用說，

除了智慧型手持裝置，像太陽能、LED等產業的商品化要求，更是快得令人難以想像。

創造自己被看見的價值

在快速商品化的產業競爭環境之下，臺灣應該思考：我們的實力在哪裡，應該站在全球科技產業的什麼位置，才能保有臺灣的價值。這幾年，很多人都說臺灣電子業者應該做品牌，其實，事實並非絕對如此。我認為各個產業的狀況不同，有一些產業的企業應該投入品



唯有能為品牌客戶創造最大的商業價值，臺灣供應鏈廠商也才能為自己創造被看見的價值。

牌經營，但是更多產業的企業，應該善用一直以來的製造整合優勢，強化商品化研發能力，然後找到正確的策略位置，增加臺灣在全球價值鏈裡不可取代的角色，贏得市場利基。

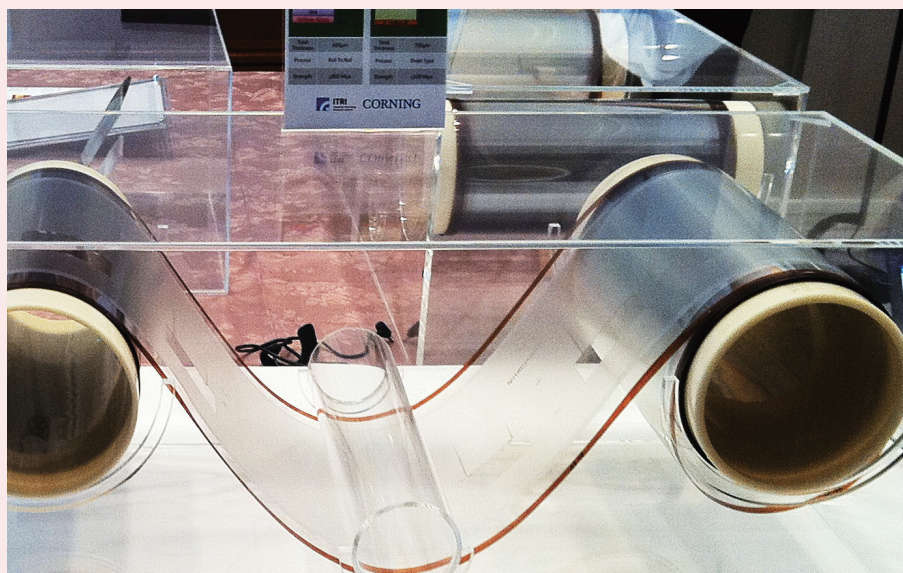
以平面顯示器產業為例，臺灣廠商要思考的是，過去十幾年來全球顯示器發展歷程的每一個階段，主流商品以及技術發展重點都不一樣，因此廠商必須依據每個階段的產業環境、技術背景、市場競爭態勢等，找到正確的位置與布局重點，創造自己的價值。

在 1990 年代的第一階段，NB 為主流產品，當時顯示器產業對商品化的要求，著重在亮度與對比；2004 年開始掀起 TV 熱潮，顯示器的商品化開始追求色彩；2007 年開始發展智慧型手機，顯示器商品化的競爭著重在觸控技術；如今則是強調顯示器高度、強調人機界面的時代。

由於每一個階段的主流科技商品不同，因此顯示器的發展重點也不一樣，所以我們在進行商品化研發時，也會有不同的技術要求與創新重點，臺灣必須抓準這些趨勢，走在競爭對手之前。例如，2004 年全球液晶電視開始興起，大家剛開始認識液晶螢幕的色彩顯示科技，當時全球懂得顯示器色彩科學的人極少，但是臺灣積極邀請美、日專家來教學，並且投入資源發展出最好的色彩顯示器科技，最後連百年電視大廠飛利浦都要拿自己的運算程式來跟臺灣交換。

為品牌夥伴創造最大商業利益

我另外要強調的是，不管主流商品與技術如何轉變，臺灣在投入發展商品化研發的過程，有一件事情從來沒有改變：那就是如何在商品化過程中，與品牌廠商維持良好的策略合作夥伴關係，創造合作夥伴的最大利



工研院與康寧合作開發完整 R2R 製程及超薄玻璃觸控模組製程，讓世界看到臺灣在技術與製程整合上的優勢。

益。因為，唯有能為品牌客戶創造最大的商業價值，臺灣供應鏈廠商也才能為自己創造被看見的價值。

今天整個電子產業的技術與成本差異化，都已經走到極限，臺灣要在競爭差異化愈來愈小的市場環境中，贏得先機，就要捕捉任何可以與合作夥伴創造互惠、互利的契機，而以最快速度發展出最令市場耀眼的商品或製程解決方案，則是關鍵手段之一。

例如，2012 年工研院與康寧合作開發的「100 微米超薄可撓玻璃連續捲軸式 (Roll to Roll; R2R) 製程技術」，當時工研院抱持著要為康寧做出全球最佳製程解決方案的決心，成功以 100 微米超薄可撓玻璃為基板，開發出的完整 R2R 製程及超薄玻璃觸控模組製程，不僅為康寧帶來商業效益，也讓世界看到臺灣在技術與製程整合上的優勢。

總而言之，光電產業的競爭已經走到非常激烈的階段，臺灣產官學研各界都要謹記，現在已經不是單打獨鬥的時代，而是打群體戰的時代，因此技術的創新研發只是一種手段，強化技術能力之外，臺灣產業各界更要透徹掌握全球市場的競爭變化態勢、品牌客戶在市場的你消我漲，以及思考如何與品牌夥伴攜手，創造其最高商業價值。如此一來，臺灣電子產業供應鏈才能夠繼續往上提升，保有自己在全球市場的價值。■