

公共政策與法律研究中心

102 年度研究計畫案期末報告

台灣科技創新研發模式深層因素之探討，兼論對
於產業升級之影響與政策建議 –
以 OLED 技術與顯示器產業發展為例



主持人：林敏聰 教授

協同主持人：林惠玲 教授

林明仁 教授

中華民國 103 年 2 月



國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

目錄

頁次

第一部分、執行成果摘要

I

1.1 台灣面板產業與OLED技術發展歷程之調查摘要

1.2 廠商策略與動機探討 – 深度訪談之分析摘要

1.3 「兩兆雙星」產業政策之形塑機制 – 深度訪談之分析摘要

1.4 建立下期研究(2014-01-01至2014-12-31)之基礎架構

1.5 已進行及規劃之訪談、論壇與座談會

1.6 本期計畫時程內已發表及已投稿之相關論述

第二部分、後續研究之深化與聚焦

8

2.1 深化與聚焦

2.2 計畫內容

2.3 執行方式與時程

第三部份、附件

10

座談會投影片資料



國立臺灣大學公共政策與法律研究中心
Center for Public Policy and Law, NTU

第一部分、執行成果摘要

I.1 台灣面板產業與 OLED 技術發展歷程之調查摘要

(1) 液晶顯示器(以下簡稱 LCD)技術於 1968 年面世,由美國 RCA 研究室所發表。

日本優異的技術情報蒐集,以及強烈的商業化企圖心,展現在獲悉這項技術發表後的積極研發。主要研發單位為大小廠商內部所設置的企業研究所。以當時的小廠 Sharp 與 Seiko Epson 為例,其研發目的係為當時旗下所生產的電子計算機與電子錶等產品配置顯示器,所以一開始便有垂直整合的性質,並積極建立專利。1973 年兩家公司均推出搭載 LCD 的電子計算機,吸引更多公司投入 LCD 研發。

(2) 日本廠商的成功吸引台灣注意,政府於 1974 年宣示「積體電路與顯示器為各種設備共同具有之組件,為發展我國電子工業,自當以從製造積體電路及顯示器二者著手」,但後來發展顯然將重心放在積體電路而徹底忽視顯示器,以致錯失研發先機(工研院遲至 1993 年才正式啟動對 TFT-LCD 的技術研發)。

(3) 深究其原因,很大部分係因為全球積體電路的發展較早,已產生一批華裔留美專家學人,對台灣相關科技與產業政策具有主導力(如當時在美國 RCA 擔任研究室主任的潘文淵博士,在經濟部長孫運璿主導下,於 1974 年在美國籌組「電子技術顧問委員會」),確立「政府向海外購買技術,工研院建立示範工廠確定量產可行性之後,再將技術移轉民間發展」的模式。此模式可運作的前提是技術成熟市場,然而當時國際顯示器技術才剛起步,台灣唯有自行從事研發方能掌握技術,

與已經取得主導權的積體電路之發展路線顯然不符，影響後續科技產業政策的範疇與方法。

(4) 以海外專家人才庫這項條件而言，1970 年代台灣有幾位留美學人專攻液晶技術，其所擁有的實驗室技術領先日本、南韓，但是從實驗室落實到商業化量產，其間的困難並非個人或小企業所能克服。70 年代末期開始有留美液晶專家回國創辦事業，供應國內電子錶、電子計算機裝配所需之液晶螢幕，但簡陋設備不敵日本的自動化生產與價格戰爭。這項早期經驗，顯示本土 LCD 產業，在缺乏國家政策的情況下，面對國際先行者處於十分不利的競爭局面，不因存在既有市場與未來潛力而增加本土廠商的競爭力。

(5) 政府在發展新興產業時，積極鼓勵民間業者參與，但完全未考慮國際競爭所牽涉到的規模與條件問題。例如 1994 年在工研院電子所成功建立國內第一座八吋晶圓次微米示範工廠後，經濟部便廣邀各界投資興建八吋晶圓廠生產 DRAM，進行技術移轉。此模式固然在短期內創造出產業榮景，但在面對國際競爭時，國內廠商因規模過小處於不利局面，長期下來形成虧損與無力進行研發的惡性循環，並且種下國內廠商不願積極建立自主研發能力的惡果。

(6) 工研院從 1993 年之後才正式啟動 TFT-LCD 大型研發計畫，並考慮仿照半導體模式技轉給民間，但在遭業者反對之後便放棄。這項政策轉折讓國家研發體系與面板產業發展完全脫鉤，將原本天生體質便屬不良的「政府技轉民間」模式進一步惡化成「國外技轉國內」。在缺乏國內技轉來源之下，導致面板產業在 1998

年之後幾乎全數依賴日本技術移轉才得以建立。

- (7) 日本廠商之所以一改過去的技术封鎖態度、願意對台灣進行技轉，是因為不願意與南韓進行產能競賽。南韓廠商從 1992 年開始投入大型 TFT-LCD 研發，1995 年便開始量產，打破日本的壟斷局面。在日本願意技轉之後，台灣各界爭相成立面板廠快速擴充產線，惡性挖角，短期內產值破兆，但背後是付出高額技轉費用與專利授權金，生產面板所需的上游材料與精密生產設備悉數掌握在日商手中，不僅加深對日本的技术依賴，也嚴重影響台廠的獲利能力。
- (8) 突破技術依賴的途徑在於對下一代的主流技術 OLED 進行積極研發，但是絕大多數台灣廠商在 2006 年以前便宣告放棄，包括已經過整併而規模龐大的大廠。這項發展顛覆了過去認為台廠之所以研發投入不足是因為規模過小的看法，凸顯台灣創新研發體系確實存在更深層的制度性因素。

1.2 廠商策略與動機探討 – 深度訪談之分析摘要

- (1) 相較於積極投入產能擴充，台灣廠商對於投入創新研發顯得異常消極。這個現象背後有三個成因：一是上市公司經營階層的誘因機制問題，二是整個體系的科技實力與限制，三是官方變相鼓勵。首先，產能擴充在財務報表上屬資本支出，可折舊扣抵，不會損及財務表現。相反的，研發支出列在公司經營成本項目，支出過高會傷害財務表現。由於國內面板廠商依賴資本市場籌資，而資本市場重視公司財務表現，財務表現與資本市場的評價直接影響經營階層的收入所得。在重視

短期績效的誘因機制下，經營階層的經營策略偏好擴充產能與壓低成本，不願積極從事需長期投入才能見效的研發活動。

- (2) 第二個成因是面板廠商的經營經層深知台灣現階段並不具備足以突破技術依賴的基礎科技能力。這顯然是個「雞生蛋、蛋生雞」的問題，但是在過去各界高度讚揚的積體電路發展模式之背後，早已種下過於重視「應用」而忽略「基礎」的惡果。如果經營階層能夠透過股票上市與分紅配股制度短期內為個人創造龐大財富的話，攸關公司長期發展的基礎研發其實並不那麼重要。

1.3 「兩兆雙星」產業政策之形塑機制 – 深度訪談之分析摘要

- (1) 上述代理人的問題同樣也發生在政府政策制定者。政府於 2002 年推出的「兩兆雙星」產業政策給予面板業者龐大的土地、稅負、融資與人才優惠，經本案研究發現，業者利益嚴重滲透該政策的制定過程，且制定者帶有強烈的政黨利益考量。2000 年政黨輪替後，隔年適逢全球科技泡沫化衝擊，執政者為贏得業者支持、擴大投資以營造執政績效，遂端出「兩兆雙星」，進一步惡化國內資源配置與犧牲公平正義。

- (2) 2010 年起「產業創新條例」取代「促進產業升級條例」，產業政策從過去的產業別進入功能別，表面上企業創新研發支出可扣抵營利事業所得稅，但廣設名目開小門的做法(例如進口機器設備與設置營運總部等無關支出也可列為創新研發支出)，繼續強化台灣「技術嫁接、快速量產」模式。

1.4 建立下期研究(2014-01-01 至 2014-12-31)之基礎架構

本期研究在針對台灣顯示器產業在國際脈絡下的技術發展路徑進行探討之後，確實發現若干深層結構性問題。下期計畫將探索焦點擴展至積體電路(特別是 DRAM)產業，以確立國內顯示器產業的制度性特徵不是單一現象而是系統性問題。本期研究依據調查與分析結果建立下列系統性假設：

- (1) 為求短期速成的目標，1970 年代以來台灣科技與產業體系偏好選擇國際已成熟的技術與產品進行嫁接移轉，缺乏建立自主研發能力與推出創新產品的決心，以致普遍缺乏深厚的技術根基。
- (2) 台灣官方雖然於 1974 年宣示「積體電路與顯示器為各種設備共同具有之組件，為發展我國電子工業，自當以從製造積體電路及顯示器二者著手」，但顯然將重心放在積體電路而忽略顯示器，主要原因除資源有限之外，係因為當時積體電路尚有國外廠商願意技轉台灣，而顯示器則徹底缺乏管道，使得顯示器技術在台灣的發展至少延滯 20 年。
- (3) 在積體電路最初發展階段 (1974-87)，負責從國外引進技術、建立示範工廠、然後衍生企業的單位為工研院。在 DRAM 發展階段 (1989-)，國外廠商直接與國內廠商建立研發與生產聯盟，但工研院「次微米計劃」仍扮演重要角色。至面板發展階段 (1998-)，民間企業繞過工研院直接引進國外技術。這些高科技產業的共同特徵是利用國家所提供的科學園區優惠 (土地、廠房、水電、服務等)、政策優惠 (減稅與融資等) 與所培育的科技人才 (替代役、在職培訓、轉換訓練等)，這些歧視性政策

造成台灣產業結構畸形發展，其正當性基礎應在於研發創新的外部性效益，但是台灣高科技產業對於研發創新投入的不足顯然無法合理化政策性歧視。

- (4) 國家鼓勵高科技產業發展的優惠措施與融資保證，變相地成為廠商的主要利潤來源，以致貧弱化其他經濟社會部門。以 DRAM 及面板產業來說，其國際競爭的特性需要具有一定的規模與市占率，否則不易獲利；且必須不斷將獲利投入研發與擴產，否則一旦技術落後便進入低毛利、低研發與無力擴產的惡性循環。但是國家在鼓勵民間投資這些產業時，採取「通通有獎」的准入模式（或是即便考慮到，政府官僚可能因為缺乏整合各界利益的能力而傾向採取普遍准入的政策），造成台廠規模難以與國外大廠競爭的現象。
- (5) 過去造成畸型產業結構的「促進產業升級條例」雖然已從 2010 年起被「產業創新條例」所取代，而後者強調鼓勵企業投入研發創新，但實際上可能繼續以開小門的方式，縱容廠商以購買國外先進技術與設備來取代自主創新研發工作。

接續研究(執行時間 2014-01-01 至 2014-12-31)計畫深入探討台灣發展 DRAM 與面板產業的歷程與機制，以檢證上述研究假設是否成立，作為相關政策建議的基礎。

1.5 已進行及規劃之訪談、論壇與座談會

活動性質	姓名	相關資歷	主題	時程與說明
深度訪談	彭天豪	面板廠 A 前副總	I 國內面板廠營運與 OLED 研發策略	2013-09

		2 資本市場對面板廠的正負面影響 3 技術與管理人才的跨廠與跨國流動 4 國內面板廠的技術文化	
深度訪談	郭建中 兩兆雙星決策參與者 工業局審查委員 淡江大學陸研所副教授	1 兩兆雙星的決策過程與機制 2 事後自我評估 3 中國面板產業本土化政策對台影響 4 後金融海嘯時期南韓政府的產業重整計畫 5 業界科專與學界科專的效果評估	2013-10
座談會	林明仁 經濟學教授 樊家忠 如上 江淳芳 如上 等	吳啟禎與林敏聰主講： 「技術文化在台灣經濟發展中的角色- 以面板產業的研發策略為例」	2013-11-13
座談會	謝詠芬 科技公司總經理 成群傑 投資公司董事長 楊筱瑄 公民平台執行長 柳嘉峰 台灣智庫主任	1. 聯友光電與達基合併成友達之過程探討 2. 檢測技術在面板與半導體生產中的利基市場 3. 研發部門在高科技公司中的屬性 4. 不同專業技術背景對公司治理的影響	2014-01-16
專題座談	謝斐宇 中研院社會所研究員 吳介民 如上 等	謝斐宇博士主講： “Hollowing out or adapting? Resilient Taiwanese SMEs in a globalizing world”	2014-02-18

1.6 本期計畫時程內已發表及投稿之相關論述

1. 林敏聰，《創新的文化基礎 – 技術不只是技術》，2013 台灣社會學年會。
2. 吳啟禎，《公共治理與社會組織在經濟創新中的角色》，2013 台灣社會學年會。
3. 林敏聰、吳啟禎，《解構貿易自由化的知識霸權》(自由時報·自由共和國專欄，2014-01-13)。
4. Chi-Jen Wu and Robert Ash, “Has Taiwan Foregone the Opportunity of Industrial Catch-up?” (to be published in *the Journal of Current Chinese Affairs*, 2014).

第二部分、後續研究之深化與聚焦

2.1 深化與聚焦

接續本期研究成果，下期研究主題訂為：「台灣創新研發體系之深層因素探討與政策建議 - 以 DRAM 與面板產業發展為例」，茲說明如下：

本計畫於第一期 (2013-07-09 至 2013-12-31) 實施期間主要研究問題可分成四個面向：一是台灣建立顯示器產業的歷史過程，二是國家創新體系於當中的角色，三是廠商本身針對下一世代 OLED 技術的研發策略，四是國際顯示器產業的競爭態勢。研究成果發現，顯示器產業的潛在商機雖然於 1970 年代初期就已被台灣官方所注意，但是遲至 20 年後工研院才發動大規模研究計畫，當時該計畫在與民間業者可能產生利益衝突的情況下，無法循先前發展積體電路的模式順利開展，進一步延滯相關技術與產業發展。1990 年代台灣組裝筆記型電腦對大型 TFT-LCD 面板的龐大需求，悉數從日本與南韓進口。1997 年亞洲金融風暴為歷史轉折點，原因是當時南韓廠商採取大幅削價競爭而日本廠商不願意與之進行產能競賽，在此局面之下日廠開始陸續對台廠進行技術移轉，台灣方有能力生產大型 TFT-LCD 面板。加上政策鼓勵、資金充沛、人才挖角、市場需求等其他條件，台灣頓時成立了七八間面板廠商 (後經整併為二大二小)，爆發出驚人產能。但是在此「技術嫁接、快速量產」模式的背後，除須付出鉅額專利授權費用之外，生產所需的上游材料與生產設備仍掌握在日商手裡。在此依賴結構下，台廠的突破點在於能否建立下世代技術 OLED 的自主研發與量產能力，但是台廠陸續在 2006 年前後終止該項技術研發，隔年南韓三星取得量產技術突破進而壟斷全球市場。台廠在技術落後

的情況下，即將面臨中國官方大力扶植的中國製面板產能大爆發，陷入危機重重的處境。

更重要的是，台灣面板產業的處境其實反映了台灣整體產業的困境，直指台灣的科技創新研發體系的深層結構性問題，本研究認為唯有透析深層結構性問題，方能提出有效的科技與產業政策。

2.2 計畫內容

本計畫第一期執行時間約半年（2013-07-09 至 2013-12-31），已針對顯示器產業發展與 OLED 技術研發策略進行基礎研究與深入訪談分析，並且密集舉行內部工作會議以及邀請並諮詢各界學者專家共同參與，建立共識與研究假設。第二期實施時間預計為一年（2014-01-01 至 2014-12-31），將根據前期研究所建立的研究假設進行深入探討與檢證（研究假設請參見上述研究計畫），作為建立論述與政策建議的基礎。第二期下半年的工作重點將集中在政策建議書的擬撰，並以擴大召開研討會與記者會的方式捲動社會參與，以落實本研究積極參與公共政策的意涵與目的。

2.3 執行方式與時程

本期計畫時程為一年，以半年為單位分成前半期與後半期。

前半期（2014-01-01 至 2014-06-30）研究的內容與方法規劃如下：

（1）理論層面：建立創新經濟學的知識系譜，重視後進追趕與國際競爭的現實處境，釐清既有政策背後的理論視角之盲點。

（2）產學界田野調查：以面板產業與 DRAM 產業為主要案例，了解營運狀況與研發

投入情形，針對經營管理階層與相關科技學者進行深入訪談，釐清技術路徑選擇、研發投入與決策過程、與其他系統性與深層制度性因素的互動機制。

(3) 競爭對手研究：探討南韓發展 DRAM 與面板產業從計畫、研發、到量產與擴張的動力機制與制度架構。

(4) 既有科研創新體系的檢討：經濟部科技專案、工研院與國科會等機構組織為目前國內科研創新資源的主要分配、執行與督導者，本專案將深入探討資源分配的機制與成效問題。

(5) 產業創新條例的檢視與修正：產創條例為目前台灣最主要的產業政策工具，主要係透過減稅優惠鼓勵廠商投入研發創新。本研究將檢視其政策效果與衝擊，並作出修正建議。

後半期計畫將致力於推廣先前的研究成果，在初步論述報告出爐之後，一方面邀集產官學各界與公民團體參與，舉辦相關政策研討會、記者會與論壇等活動，捲動社會共同來參與國內創新研發機制的改革，必要時提出具體的法規架構修正案與政策建議；另一方面持續修改初期報告，以出版嚴謹論述為目標，積極與國內外學術界對話，建立有利科技研發創新所需要的知識典範基礎。

第三部分 附件

座談會投影片資料

技術文化在臺灣經濟發展中的角色： 以面板產業的研發策略為例

吳啟禎、林敏聰

台大經濟系午餐論壇
2013-11-13

面板產業技術史：

- **1968:** 美國RCA研究室發表LCD技術
- **1969:** 日本Sharp等企業開始進行研發、建立專利，**1973**成功商業化(電子計算機、電子錶)
- **1974:** 台灣官方「為發展台灣電子工業，應以製造積體電路與顯示器著手」
(台灣比日本擁有更多海外液晶科學家、也生產電子錶等產品，但未積極從事研發)
- **1978:** 留美液晶科學家李逸士回台創辦中相，在德國慕尼黑電子展展示LCD彩色國旗，遭中共抗議；日本材料專家來訪

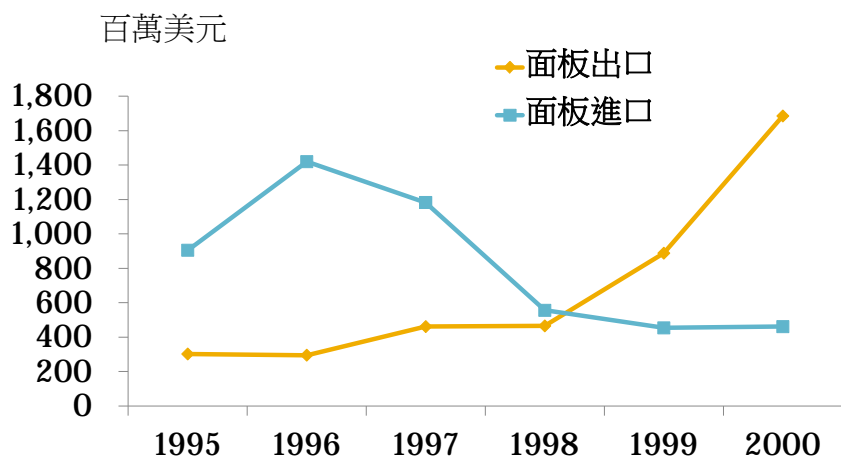


- **1980s**初期：台灣電子錶用**LCD**遭日貨打擊而倒閉
- **1980**: 台灣留美學人林文彬在美設**Ploytronix**, 子公司**Solarnex**是**TFT-LCD**創始者，為南韓面板技術的最初來源
- **1987-91**: 大批政府獎勵措施出爐
- **1989-97**: 多位留美專家回台，協助成立多家面板廠，專注中小尺寸**STN-LCD**產品，規模小但多採自行研發

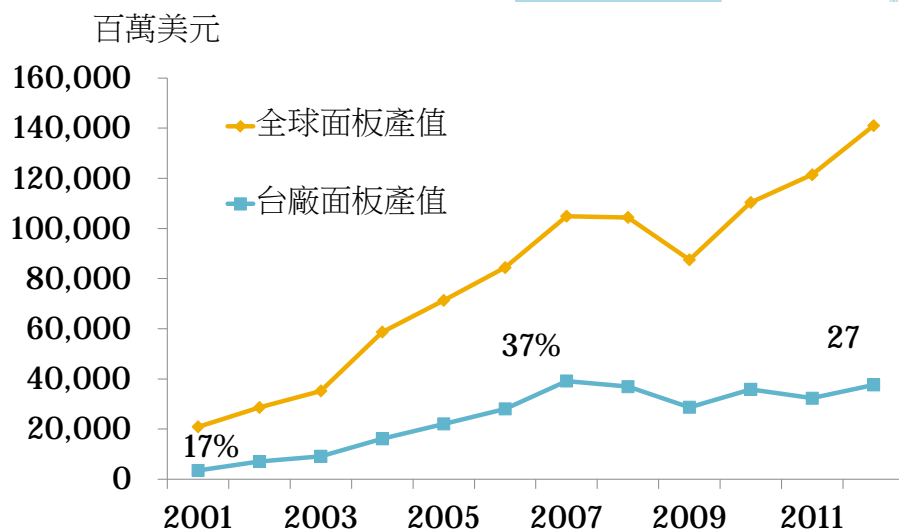
- **1993**: 工研院大規模研發**TFT-LCD**技術，考慮仿照半導體模式技轉給民間，但遭業者反對
- **1990s**: 台灣**NB**產業起飛，對大尺寸**TFT-LCD**面板有強烈需求，依賴對日韓進口（韓國**1995**年開始）
- **1998**: 亞洲金融風暴引發日韓面板大戰，日本解除對台技術封鎖，引爆台廠投資狂潮，至**2002**投資金額超過**NT\$2,000**億，進入「以資本導入量產技術」階段，掀起挖角與跳槽風潮



* 面板占NB成本約30% (加上CPU、硬碟等達八成以上)，NB廠商利潤率被壓縮到1%以下



資料來源: 本文計算自國貿局資料庫。



資料來源: IEK歷年平面顯示器產業年鑑



以資本導入量產技術？後果

自由時報(2012-10-16)《關鍵挖角電郵 連水池帶槍投靠》：

“...陳立誼曾被稱為「台灣電視面板第一戰將」，卻在2009年擔任奇美電電視事業部總處長時，突然帶著兩百多人的團隊轉戰中國，協助華星光電興建與營運8.5代面板廠，建立中國自己的面板生產技術與產量，花不到一年半的時間，就為中國推出全球第一片超大尺寸面板，而他近年來，也積極從台灣挖角，為中國效力，此次則鎖定最大咖的連水池。”

“陳立誼發出一封關鍵電子郵件給連水池，內容指：「三年薪250美元、簽約金70萬美元、目標達成獎金60萬美元...」

連水池因此心動，去年辭職離開友達前，開始有計畫下載面板關鍵文件，之後攜往中國移轉此技術。... 原在友達任職九年已領上億元的薪水，身價因此翻倍，而因其掌握面板的多項關鍵技術，頗獲TCL集團器重，辦案人員在他的筆記型電腦中，甚至還發現他為此集團製作一投影片文件，內容是此產業的前景，並向中國官方簡報，據此替華星光電申請補助。“

以資本導入量產技術？前因

- 先行者遭懲罰:

“高雄日立(最早將LCD技術導入台灣者)在屢次向台灣政府部門反應中所獲得的答案是：「**為什麼你們不能發放股票？為什麼別人可以挖角，你們不可以？**」

高雄日立認為：「該公司在將技術導入台灣之際並未收取權利金，不像目前TFT-LCD業者**支付鉅額取得技術**。一旦斷絕這條途徑，對台灣整體經濟發展真的好嗎？」”

(王淑珍, 2003)

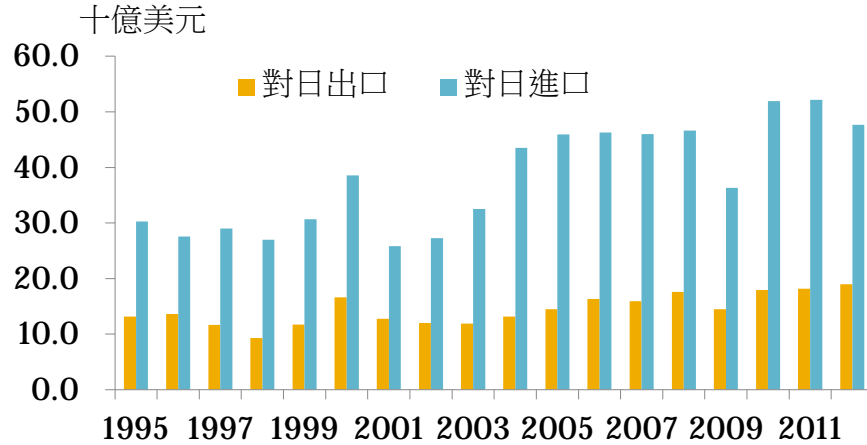
發展本土面板以縮減台日貿易逆差? 專利權利金淨收入的角度



資料來源: 本文計算自聯合國UNCTADstat 資料庫。

發展本土面板以縮減台日貿易逆差?

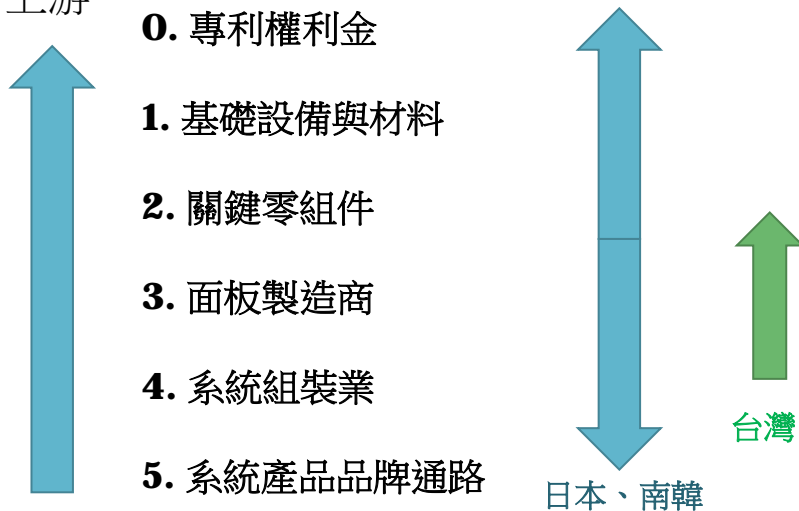
雙邊貿易趨勢



資料來源: 本文整理自聯合國UNCTADstat資料庫。

全球TFT-LCD產業結構

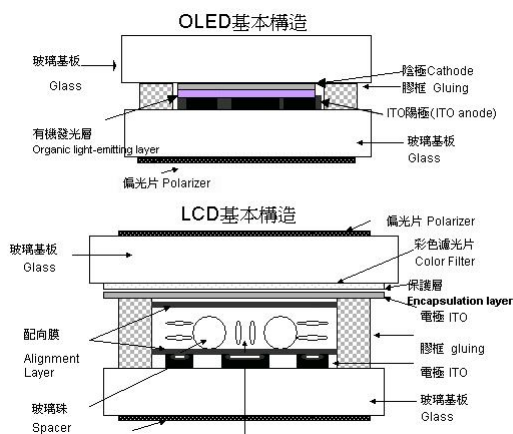
上游



以資本導入量產技術？前因

- 1998台廠數量激增時，廠商策略「技術向外搶，人才向內拉」，使用股票分紅入股制度爭奪人才
- 先行者所辛苦建立的人才庫 瞬間破堤
- 「你不要嚐試對人性進行挑戰！人性是哪裡有好處就往哪裡去。」

台廠對次世代技術OLED研發策略



TFT-LCD vs. OLED 有機自發光二極體：特色

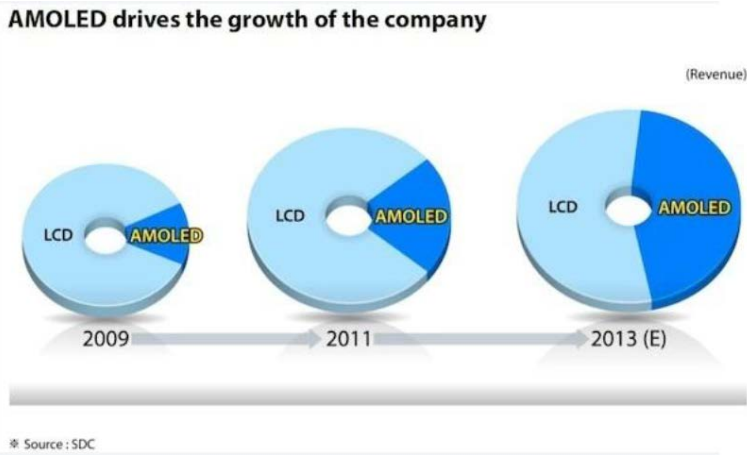
	AM OLED	AM LCD
Thickness/weight	Thinner, best is 0.05 mm; lighter	Thicker, best is 0.8 mm; heavier
Diagonal Size	Limited to small and medium sizes; largest demo is 55"	Can be manufactured larger; largest demo is ~100"
Viewing Angle	Up to 180 degrees	Narrower, depends on liquid crystal type
Color Gamut	>100% NTSC (top emission), ~70% NTSC (bottom); high at all gray levels	~70%, up to ~100% NTSC (LED backlight and new color filter); falls at low gray levels
Color Reproduction	Better; gamut independent of view angle	Good; gamut changes with viewing angle
Resolution	Lower; 308 dpi (SM), 202 dpi (polymer)	Higher; best is 498 dpi
Response Time	Faster, nanoseconds. No motion blur, good for 3D	Slower, milliseconds
Contrast Ratio	Higher	Lower
Sunlight readability	Better than transmissive LCD, worse than transfective LCD	OK if transfective
Operating Temperature	Range is larger, can operate at low temps like -40°C.	Range is smaller, lowest temp is -10°C.
Power Consumption	Lower at typical video content when ~30% of pixels are on	Higher at typical video content
Lifetime	Shorter, up to 30K hour, but improving	Much longer, above 50K hour
Manufacturing Investment	Lower, but lack of standards keeps the investment only slightly lower	Higher
Production Cost	Expensive; low yield, potential to be low cost	Cheaper than AMOLED

台廠對次世代技術OLED研發策略

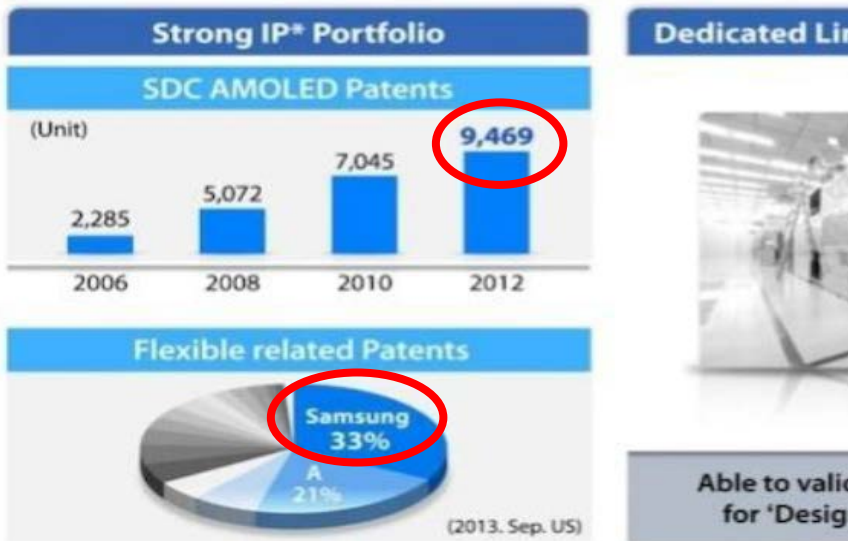
- **1999-2006:** 十幾家廠商爭相投入研發，中小尺寸面板流血競爭與退出市場
- **2006:** 友達宣布解散研發團隊
- **2007 AMOLED元年:** 南韓三星技術突破開始量產，壟斷全球市場
- **2010:** 運用在Galaxy S 手機，一飛衝天，hTC想要卻要不到AMOLED面板
- **2012:** 經濟部宣布籌組AMOLED研發聯盟



AMOLED占三星SDC營收趨勢



World largest AMOLED & Flexible IP portfolio





聯合報 (2013-10-23)

《新品發表前...三星手機獲利首贏蘋果》

- 「說到市占率，市場調查機構Strategy Analytics 廿一日發布的統計顯示，今年第二季三星在手機市場的獲利已超過蘋果。三星在包括智慧型手機在內的手機市場營業利潤，占全球手機市場營業利潤的**48.8%**，蘋果的營業利潤則占**48.3%**。」



經濟日報(2013-11-06)

《郭台銘：大陸狂蓋面板廠 該管管》

- 「鴻海集團總裁郭台銘5日表示，即將登場的三中全會應該好好討論大陸各地方政府狂建TFT-LCD面板廠的現象... 他說，光是8.5代線，最近兩、三年開工的，就即將增加六座廠...他質問：「為什麼還要這樣蓋？」他說，**如果投入生產設備的資金是自己的也無所謂**，不過「多少8.5代線都是政府拿資金給他們蓋的」；他認為，「三中全會應該討論這個議題，」因為「它不是**自由市場經濟的規範**。」

財訊 (No. 373, 2011-05-26)

“...奇美電總經理段行建曾向大老闆郭台銘力陳OLED技術的未來性，但最後**郭董的裁示是：不要砸錢在沒辦法馬上創造營收的項目。**

...目前三星OLED面板大多只供自家出品的高階手機使用...**宏達電董事長王雪紅曾親自赴韓國拜訪三星總裁要產能**，卻落得一鼻子灰回國，只好改用其他面板。

2013/10 友達成功量產4.3"開始接單出貨, 市場卻無反應 - 全球OLED價值鏈的觀點

	專利	有機材料	基板	塗佈	設計	製造	出貨後勤	行銷銷售	通路管理	售後服務
利潤分配	20%	20%	3%	10%	2%	5%	1%	20%	15%	4%
柯達	X	X		X						
杜邦	X	X		X						
SONY	X	X		X	X	X	X	X	X	X
三星	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOSHIBA					X	X	X	X	X	X
鍊寶	X		X	X	X	X	X			
奇晶			X	X	X	X	X			
悠景			X	X	X	X	X			

資料來源：吳國相（2009）。

台灣面板廠R&D支出 3.0% vs. 三星7%)

- **A:** 因為喜歡賺easy money啊，因為要發展那些需要厚實的功夫：原料、材料... 例如做偏光片，我就直接跟日東買裝備就好啦，買來兜，就好啦... **股市對這些公司的營運模式帶來很大的負面影響**。蓋廠，在財務報表上面是算在資本額嘛，那你就用攤提，你投資的當下不會變成減項。但是你RD是馬上做減項，做費用掉。所以他蓋廠又可以拿回扣，然後在財務上又不會醜，所以他傾向去蓋廠，軍備競賽。講到OLED，作RD每年要投入50億100億，馬上我的利潤就被扣掉50億100億，利潤變少，分紅就變少...

- **A:** ... 你看他們（指某些高科技業者）的作法，他們很**care**股價嘛，就是股價漲的時候，他們也可以賺；股價跌的時候，他也可以賺啊...所以他的心思，一大堆的心思都在做股票上面啊。
- **Q:** 你覺得這是因為制度還是因為文化？... 台灣廠商為什麼不做**RD**，只想賺**easy money**？

- **A:** 因為他們沒有最**fundamental**的**technology**。任何最基礎、最重要的**technology**，都要花很多時間去建立.. 他也不一定有安全感。第一，他不會有耐心說五年十年後我再來賺錢。他一上市就希望每年都分很多錢。所以真正在做研發的，只有上市前那幾年，因為你必須要有**story**去上市。上市以後，他的整個資金配置會傾向怎樣**maximize**他自己的員工分紅、或董監分紅。所以他做研發只有**2-3**年的規劃，但是不會有**5-10**年的規劃，這就是我們的**OLED**，因為**OLED**要做十年。



- **A: 2006年友達宣布停止OLED的研究**，當時的技術總管是**KKK**，就他把我嚇一跳啊，當年11月台灣顯示器一年一度的研討會，當時友達意氣風發嘛，可是**KKK**在上面說明他們已經把**OLED**停掉，停掉的原因是他們**要等這個供應鏈成熟建立以後，再決定是否投入**，因為當時的風險太大。

製造業員工薪資跨國比較 (以美元計) 1997-2011

	台灣	美國	日本	德國	法國	英國	加拿大	韓國	新加坡
	(月)	(時)	(月)	(時)	(時)	(時)	(時)	(月)	(月)
1997	1235	13.14	3412	15.09	9.49	14.48	12.44	1394	1670
2011	1477	18.94	5011	26.77	24.50	19.17	22.84	2896	3445
1997-2011 (%)	19.60	44.14	46.86	77.40	158.17	32.39	83.6	107.75	106.29

資料來源: 勞委會"跨國勞動統計101年版".

