

第五章 專利評量之指標與方法論

本章首先針對吾人所提出之專利評量步驟，切分為兩大部分，一為專利品質評估，二為專利價值評估。接下來兩節中，配合 TFT-LCD 產業實際案例，來說明專利品質與價值評估之主要指標與步驟，最後結合兩部分，提出企業優質專利之評量模型。

第一節 專利品質與價值之定義

現行專利分析主要以公式計算專利之數量、引證及被引證率、權利項數目及字數等統計方法，只要在關鍵字中輸入專利權人、年份、技術領域等資訊，不用閱讀專利說明書內容，更不需要瞭解產業特性即可進行分析，缺點歸納如下：

- 一、對於專利說明書最重要的申請權利範圍，包括權項之組合方式、文字之應用範圍、揭露之技術深度等，並無深入探討，容易遺漏許多真正重要之專利，此乃由於大部分研究者缺乏專利訴訟之經驗，以及深厚之技術背景所致。
- 二、分析過程沒有將智慧財產的部署由產業鏈、供應鏈、價值鏈切入，因此無法連結到實際之產品結構、技術結構與營收結構的關係，分析結果無法評估專利為該企業帶來之實際商業價值，也不容易探討其態樣、組合及家族的優劣。
- 三、分析專利之過程應分為不同層次，現有之方式無法區分企業專利佈局是專利說明書撰寫問題，還是與企業核心事業契合度的問題。舉例來說，若專利說明書內容品質不佳，即使有商業應用機會，也會被主張無效或不可執行；若專利說明書內容及權項優良，但是與企業創造價值的商業活動不符，或無法商業化，也屬於無法發揮之專利。

在本研究中，將專利評量分為兩大部分，第一部份為專利品質，第二部分為專利價值，並定義「專利品質是專利價值的前提，而專利價值

是專利品質的實踐」。

根據維基百科 Wikipedia⁶⁷的說明，所謂的品質（Quality）指：人、物體、流程或者其他事物特定的特徵，這種特色可強化其與眾不同的地方，並達到某種程度的成就或卓越。在管理上，常被定義為產品可達到「變異性的減少」以及「達到規格」。在這裡，定義專利品質為「專利說明書所記載的文字優劣，主要包括揭露發明的新穎性、進步性、非顯而易見性等專利要件、權項文字的用語精確及權利範圍、以及專利家族之部署等」。

所謂的價值（Value），在商業環境之定義為：一件商品在顧客心目中所值的價位，與市場上之價格不同，同樣物品對不同顧客會有截然不同之價值。在本文中，定義專利價值為「專利為個人、企業或非營利組織所帶來之利益，通常需連結到專利商品化所帶來之營收、技術授權得到之授權金、專利訴訟之賠償金以及作價投資得到之等值物品」。

由上述之步驟評量專利，必須先從產業鏈及價值鏈切入，發現企業之定位後，將產品線展開，分析其產品結構後可帶出技術結構及製造程序，由此來找出該領域中的專利分佈，並定義出專利品質，再回過頭來連結到營收結構（包括商品化帶來之營收、技術授權金、專利訴訟賠償以及作價投資回收等），來求得專利價值。

⁶⁷ 參考維基百科網頁：<http://en.wikipedia.org/wiki/Quality> 及 <http://en.wikipedia.org/wiki/Value>

第二節 專利之品質評估

一、 關鍵專利之定義

(一) John R. Allison (2003) 之訴訟專利理論

智慧財產的品質，主要取決於專利說明書中所記載的資訊，以及其申請程序之歷史紀錄。沒有品質的專利容易被主張無效或不可執行，由 John R. Allison (2003) 所提出之論述⁶⁸，有經過侵權訴訟的專利具有相當之價值，此關係相當明顯且為雙向：有經過訴訟之專利必定比一般專利在特定業界中有價值，且有價值的專利必定容易被拿來作為訴訟之武器，並提出以下五點作為有價值專利較無爭議性的定義。

1. 吾人討論之價值專利並非指其意圖保護的發明之價值，而是指專利本身在商業應用上之價值。
2. 所謂之價值指專利對私人（企業或個人）的價值，並非指帶給全體人類的社會價值。
3. 討論的是已經發生的，確實有價值的專利。
4. 針對「個別」的專利來討論，而非龐大的專利「組合」。原因是專利組合整體也許很有價值，但個別拆開來看並不一定每一個都是有價值的專利，以個別專利討論較具代表性。
5. 專利價值並不同於專利廣度，相反地，許多專注在特定領域的專利，較可以掌握住製程或設計上的「關鍵點」，對於產業內的競爭者而言，這些專利屬於「關鍵」專利，可卡住競爭者的發展。

(二) 關鍵專利與基礎專利

一個產業內重要且無法迴避之專利，必定是在權利項中記載了產品製造過程中不可或缺之設計或製程，亦即技術發展中解決關卡的手段，在此稱為「關鍵」專利，以下先區分所謂基礎技術／專利、關鍵技術／專利之定義。

1. 基礎技術／專利

⁶⁸ 同註 36。

基礎技術為技術思想之源頭部分，主要為提出較概念性，無前人使用過之架構，在此階段所揭露之技術距離商品化尚有一段距離，在專利說明書的發明創作詳述中記載技術背景、技術化方法及圖示後，即成為基礎專利，擁有可供後人參考應用之有用資訊。

2. 關鍵技術／專利

關鍵技術不一定是記載基礎科學應用相關的基礎技術，其比較接近於一種具巧思、非顯而易見、難度較高或者為滿足特定需求所完成的技術，加上優良的專利申請範圍 (Claims) 所保護之後，即成為關鍵專利。也就是說，即使專利所揭露之技術再有用，沒有適當的專利保護，也將被輕易迴避掉而無法成為關鍵專利。

表 5-1 關鍵／基礎技術與專利比較表

	關鍵	基礎
技術	技術研發過程中，特別、難度較高且解決特定問題之設計	源自於科學之成分較高，廣度較大，較無特定之使用領域
專利	優良之專利範圍撰寫，將揭露之關鍵技術於 claim 中完善保護	於發明創作之領域、背景、摘要及圖示的描述中，明白揭露基礎科學技術化之應用方式
數目	多	少

資料來源：本研究整理

關鍵專利易被廠商拿來作為訴訟之武器。因此若長期追蹤訴訟內容，可以看到一個產業內比較受到重視的專利有哪些，這些專利訴訟結果的輸贏、有效性以及主張內容為何。

由於技術專家為持續接觸某特定領域技術之人員，一件專利是屬於基礎專利或者關鍵專利，最好是由技術專家詳讀每一篇專利說明書內容來判定，才知道其技術含量。一般專利分析人員因為不瞭解技術內容，只能假設一個專利的重要性與後續申請專利之引證次數成正相關，以統計上的專利被所有專利之引證數 (cited) 來輔助判斷，利用引證分析資料來尋找基礎專利或是關鍵專利。但是純粹以專利被引證數作為找出關鍵專利的主要盲點如下：

1. 引證的種類區分為專利權人引證自己、其他專利權人引證自己，與經由專利審查官所提出額外引證（以美國專利資料而論），由於專利審查官可以當成某種類別的技术專家，因此實際運用上應該將審查官的引證重要性最大，其次為其他公司對該篇專利的引證，最後才是自己引證自己的專利。
2. 引證數目與專利出現之時間長短有關，專利出現之時間愈長代表曝光率愈高，被引證之機率亦較大。然而一個較新的關鍵專利便無法以被引證數呈現其重要性，除非以被引證數目除以已公告時間，即單位時間被引證次數輔助判斷，如一篇專利剛公告不久，即被其他專利權人或專利審查官引證，便可初步判斷其為關鍵專利。

（三） 小結

以專利引證的方式，只能保證找出特定技術領域中之基礎專利，也就是基礎專利被引證次數將比一般專利多出許多，但對於關鍵專利的判斷並不一定有用。

基於上述之論述，在本節中吾人不以引證數作為挑選關鍵專利的方法，茲針對 TFT-LCD 業界中具代表性之專利訴訟案件—Honeywell 於 2004 年 10 月於美國控告 34 家 IT 大廠之 US5,280,371 號專利為例，探討擁有攻擊性的專利說明書其隱含的優質因子。再以廣視角技術專家所選定之關鍵專利為例，探討其特色與內容。

二、 個案討論

（一） US5,280,371 號專利

1. 專利訴訟與授權歷史

美國 Honeywell 公司，專精於航太、渦輪動力、自動化、建築控制、特種化纖與塑膠、電子和材料等多元化技術和製造的領域，年營業額達二百六十億美元。為道瓊平均工業指數的 30 家成分股之一，亦為標準普爾 500 的組成之一，Honeywell 知識產權公司 (Honeywell Intellectual Properties Inc., HIPI) 為 Honeywell 的子公司，在全球範圍內管理公司的多種知識產權資產，同時主

導公司的知識產權授權業務及策略。

Honeywell 於 2004 年 10 月 6 日於美國德拉瓦州向 Apple 以及其他 33 家廠商提出告訴，控告其侵犯 US 5,280,371 號專利。此專利為 Honeywell 分別於 1992 年 7 月 9 日提出申請，並於 1994 年 1 月 18 日取得專利證號，專利名稱為「directional diffuser for a liquid crystal display」⁶⁹。

Honeywell 於一紙長達 28 頁之訴狀書中闡明：

「此技術確實可以使顯示器擁有較高之亮度，並且減輕背光模組與畫素結構造成之光學干涉條紋，事實上，Honeywell 發展此技術乃為了改善航太工業裡駕駛員座艙之液晶螢幕顯示器效能。Apple 等 34 家公司已在或正在從事製造、進口、販售使用此技術之液晶顯示器面板的產品，並侵犯了法律所賦予 Honeywell 以專利保護發明的範圍，這些產品包括：筆記型電腦、手機、個人數位助理（PDAs）、數位相機、數位攝影機、DVD 播放器、可攜式電視等。」

為此 Honeywell 控告這些侵權廠商，要求支付損害賠償予 Honeywell，同時要求法院下達禁制令，要求這些廠商停售這些侵權產品。其實 Honeywell 目標乃針對面板廠而來，卻控告其下游客戶，其原因為這些 IT 廠商都是知名消費者品牌，位於供應鏈的最下游，產值最大且在價值鏈中屬於價值創造較對產業之高的一環，對他們提出告訴可要求較高之賠償金，也迫使上游之面板廠不得不加速腳步與 Honeywell 達成協議，以避免客戶尋找其他來源而造成客源流失。一般來說，面板廠向來避免控告競爭對手，一部分原因就是因為 LCD 技術牽涉到太多的專利，任何被告都可輕易提出反訴。但 Honeywell 不以生產 TFT LCD 為主業，未直接跨入 LCD 市場，所以不受對方反訴的威脅。

⁶⁹ Honeywell 所控告之公司許多為同一企業集團內之國外分公司，包括：Apple, Argus a.k.a. Hartford Computer Group Inc., Audiovox Corp., Casio Computer Co. Ltd., Casio Inc., Concord Cameras, Dell Inc., Eastman Kodak Co., Fuji Photo Film Co. Ltd., Fuji Photo Film U.S.A. Inc., Fujitsu Ltd., Fujitsu America Inc., Fujitsu Computer Products of America Inc., Kyocera Wireless Corp., Matsushita Electrical Industrial Co., Matsushita Electrical Corp. of America, Navman NZ Ltd., Navman U.S.A. Inc., Nikon Corp., Nikon Inc., Nokia Corp., Nokia Americas, Olympus Corp., Olympus America Inc., Pentax Corp., Pentax U.S.A. Inc., Sanyo Electric Co. Ltd., Sanyo North America, Sony Corp., Sony Corp. of America, Sony Ericsson Mobile Communications AB, Sony Ericsson Mobile Communications (USA) Inc., Toshiba Corp. and Toshiba America Inc.

在提出告訴前，已有韓國廠商 Samsung 及 LG Philips 與 Honeywell 簽署專利授權合約，在提出告訴後，面板廠紛紛進行迴避設計 (Design Around)，但還是與 Honeywell 簽署授權合約收場，下圖為各面板廠公告與 Honeywell 簽署專利授權之日期，惟詳細之合約內容乃各廠商機密無法得知。

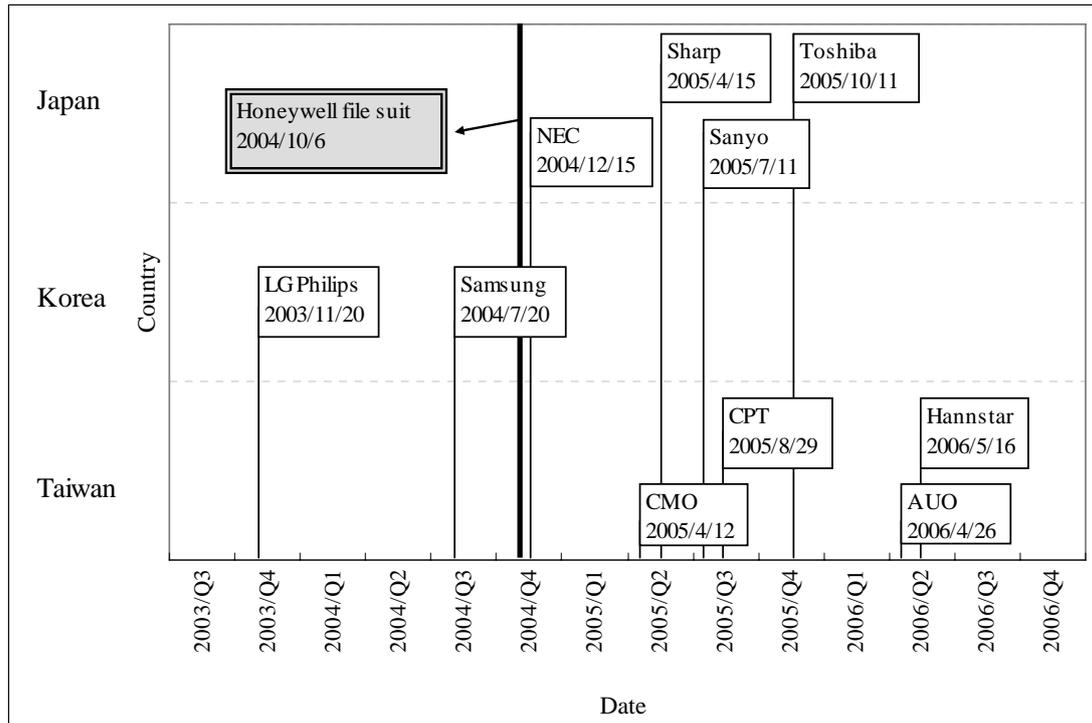


圖 5-1 面板廠與 Honeywell 簽署 US 5,280,371 專利授權日期

資料來源：本研究整理

2. 專利說明書資訊

本小節茲針對 US 5,280,371 號專利說明書加以整理以利後續討論。

表 5-2 US 5,280,371 號專利內容 (詳見附錄二)

US 5,280,371 Directional Diffuser For A Liquid Crystal Display			
專利公告號	5,280,371	專利名稱	Directional Diffuser For A Liquid Crystal Display
核准日期	1994/1/18	申請日期	1992/7/9

專利權人	Honeywell Inc.	發明人	McCartney, Jr., Richard I.; Syroid, Daniel D.; Jachimowicz, Karen E.;
專利類別	發明	IPC	G02F 1/133
UPC	Current:349/064;349/095; Original:359/040;359/069	Field of Search	359/069,40,41
前案參照	<ul style="list-style-type: none"> ● U.S. References: US4416515; US5052783; US5101279; US5128783; US5161041; ● Foreign References: JP52068400; JP0201482 ● Other References: IBM Corp., “Polarized backlight for liquid crystal display” , IBM Technical Disclosure Bulletin, vol. 33, No. 1B, Jun. 1990, pp. 143-144. 		
專利家族	無（狹義及廣義家族）		
摘要	A display apparatus including a light source, a liquid crystal panel, and one or more directional diffuser lens arrays disposed therebetween provides a tailored variation of luminance with viewing angle, a uniform variation of luminance with viewing angle within a first predetermined range of viewing angles and a concentration of light energy within a second predetermined range of viewing angles.		
代表圖示			
權利範圍	<ol style="list-style-type: none"> 1. A display apparatus comprising…… 2. A display apparatus in accordance with claim 1…… 3. A display apparatus comprising…… 		

資料來源：USPTO，本研究整理

依照一般專利分析之流程，吾人將取以下三者：全要件（All Element Rule, AER）、均等論（Doctrine of Equivalent, DOE）以及禁反言（File Wrapper Estoppel）來整理 US 5,280,371 號專利之權利範圍結構。

表 5-3 US 5,280,371 號專利權利範圍結構

1	獨立項	1, 3
2	權利範圍結構	1—2 3
3	種類	(Open-ended, for claims 1-3)
4	保護主體	A display apparatus (for claims 1-3)
5	獨立項元件	<p>E1 a light source</p> <p>E2 a liquid crystal panel</p> <p>E2-1 Said liquid crystal panel mounted adjacent to said light source for receiving light from said light source</p> <p>E3 first lens arrays</p> <p>E4 second lens arrays</p> <p>E4-1 said first and second lens arrays, each having a plurality of individual lenslets, disposed between said light source and said liquid crystal panel for providing a predetermined variation with viewing angle of light transmission from said light source through said lens arrays and said liquid crystal panel</p> <p>E4-2 said liquid crystal panel comprises a plurality of pixels arranged in rows and columns</p> <p>E4-3 the number of rows of pixels per unit height, or pitch, of the liquid crystal panel is a first value</p> <p>E4-4 the number of lenslets per unit height, or pitch, of said first lens array is a second value</p> <p>E4-5 said second value is less than said first value</p> <p>E4-6 the number of lenslets per unit height, or pitch, of said second lens array is a third value</p> <p>E4-7 said third value is greater than said first value.</p> <p>E5 a light source</p> <p>E6 a liquid crystal panel</p> <p>E6-1 said liquid crystal panel mounted adjacent to said light source for receiving light from said light source</p>

		<p>E7 first lens arrays E8 second lens arrays E8-1 said first and second lens arrays, each having a plurality of individual lenslets, disposed between said light source and said liquid crystal panel for providing a predetermined variation with viewing angle of light transmission from said light source through said lens arrays and said liquid crystal panel, wherein at least one of said first and second lens arrays is rotated about an axis perpendicular to said liquid crystal panel in order to provide a slight misalignment between said lenslets and said liquid crystal panel</p>			
6	附屬項 元件	A1 said third value is a non-integral multiple of said first value and is also a non-integral multiple of said second value			
7	各元件與 權利範圍 關係	Claim/ Object/ Element	1	2	3
		Object	Obj1	Obj1	Obj1
		E1	Y	Y	
		E2	Y	Y	
		E2-1	Y	Y	
		E3	Y	Y	
		E4	Y	Y	
		E4-1	Y	Y	
		E4-2	Y	Y	
		E4-3	Y	Y	
		E4-4	Y	Y	
		E4-5	Y	Y	
		E4-6	Y	Y	
		E4-7	Y	Y	
		E5			Y
		E6			Y
		E6-1			Y
		E7			Y
		E8			Y
		E8-1			Y
		A1		Y	

3. US 5,280,371 號專利討論

一般而言，當專利權人提出侵權訴訟時，被告通常會提出證據證明本身尚未侵權，但在本案中所有面板廠皆罪證確鑿，採用了 Honeywell 所揭露之技術，表示在研發初期即無法採取迴避設計，且專利說明書之權利申請範圍使他人難以主張無效或不可執行，以下就技術及專利撰寫來討論專利說明書品質，並以面板廠之策略考量說明簽署專利合約之原因，最後將此專利中可量化之資訊與專利品質文獻比對。

3.1 技術觀點

在現有之筆記型電腦、PDA、車用顯示器、數位相機螢幕等攜帶性產品，需要具備輕薄、高亮度、省電及高畫面品質之特性，但較屬於個人使用，視角上的要求並不高。在一般背光模組中常會配置能將光能量聚集至中央視角的光學膜片（或稱為稜鏡片），其結構為擁有一維陣列之稜鏡結構，如圖所示，而在筆記型電腦等產品中，甚至會配置兩張稜鏡片以進一步提昇中心亮度。目前背光模組主要有兩種架構，一為傳統架構，搭配之稜鏡片稜鏡面朝上方，主要由 3M 之 ViKuiti 增亮膜系列產品提供；另一種為 V-cut 架構，搭配之稜鏡片稜鏡面朝下方，以 Mitsubishi 之 M 系列為代表。上述兩種稜鏡片的廠商在專利佈局上皆相當完善，將最佳之設計組合保護起來，在市佔率上幾為獨佔。

US 5,280,371 號專利中所提到的 Moiré 干擾，為稜鏡之一維陣列與面板畫素之週期性結構產生光學干涉，為消除此擾人的條紋，解決之方法為：1. 在正常之稜鏡片之外增加另一張稜鏡片，此額外之稜鏡片之稜鏡結構週期與原來之稜鏡片不同，如此可減輕 Moiré 條紋。2. 沿著垂直面板的軸旋轉稜鏡片一小角度（專利中提到為 2~16 度），以消除 Moiré 效應。（如圖 5-2 所示）

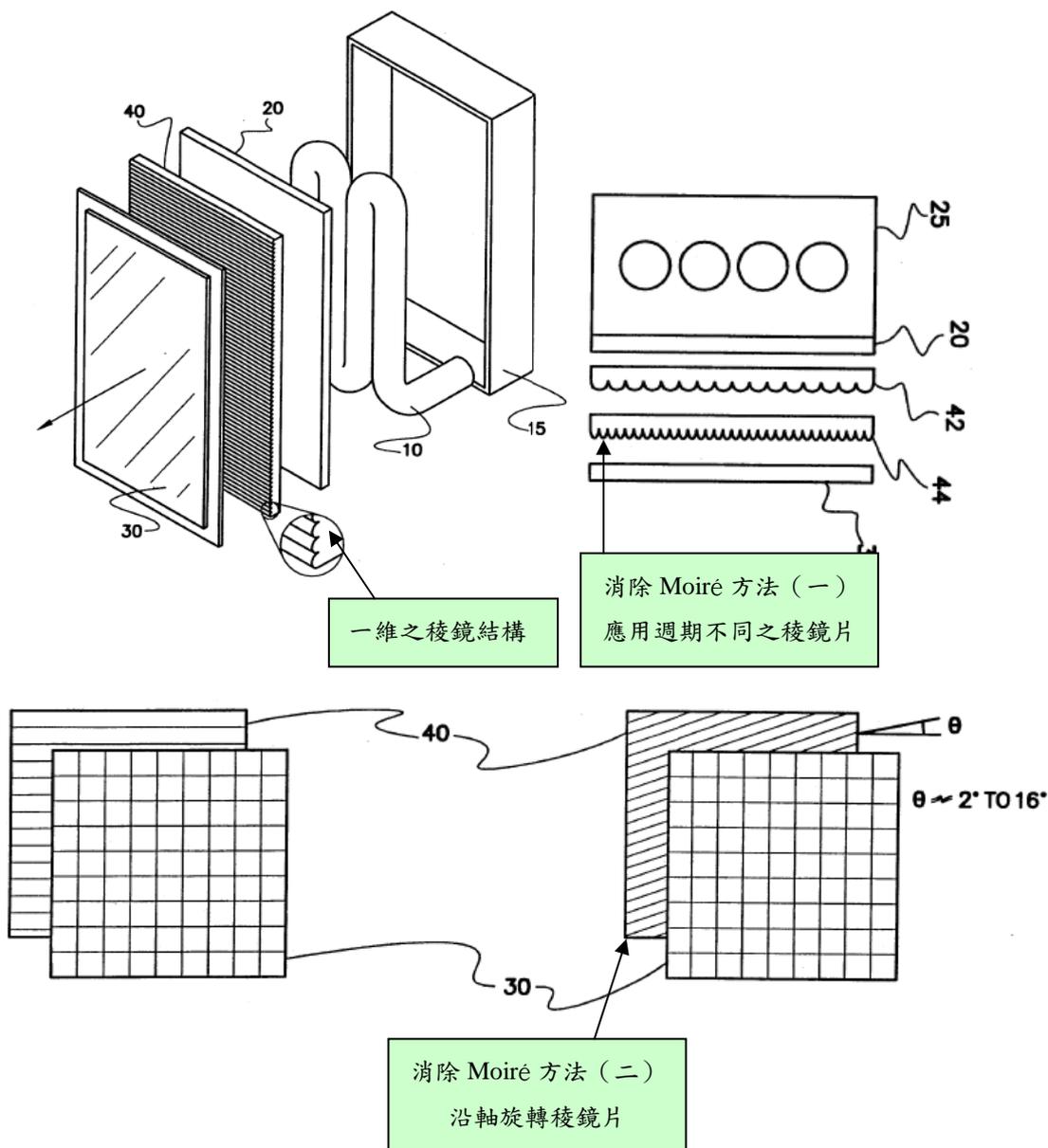


圖 5-2 US 5,280,371 號專利之揭露技術圖示

資料來源：US 5,280,371 號專利，本研究整理

- 3.1.1 採用高霧度上擴散片：提高稜鏡片上方之擴散片，以模糊稜鏡片之一維結構，但是會大大降低亮度，原本以稜鏡片提昇之亮度又會被降低。
- 3.1.2 設計畫素與稜鏡片結構不匹配：理論上可行，但是在實務上，畫素週期性不容易滿足上述條件。
- 3.1.3 使用其餘廠商（如 Kodak、EFUN）生產之稜鏡片：許多廠商皆提出了有別於 3M 增亮膜的膜片設計，可不需旋

轉即可減輕 Moiré 現象（但無法完全消除），並聲稱不會侵犯 3M 的專利範圍，但因為 3M 設計之產品為最佳化，使用其他稜鏡片對於亮度之增益效果會較差，且其他廠商侵犯與 3M 之專利風險尚未釐清。

3.1.4 旋轉稜鏡片：此為解決 Moiré 干擾最佳之方法，也是本專利第二個獨立項所聲稱之方法，僅會降低些許亮度。

因此，面板廠所面臨的問題為 US 5,280,371 號專利之第二個獨立項所揭露之技術為最佳解，且在較佳具體實施例之詳細說明中有做好完整的科學論證與實驗論證，並對於產業之上下游訊息有充分瞭解，預期其他廠商無較好的解決方式之後，提供技術發展過程中關鍵的設計方式。因此，本發明具備了專利之新穎性、非顯著性以及揭露性等要件，使他人難以繞道而行。

3.2 專利申請範圍觀點

由上述之全要件與均等論分析，第二個獨立項（表中之 E8-1）為面板廠主要被控告的權利侵犯範圍，在「at least one of said first and second lens arrays is rotated about an axis perpendicular to said liquid crystal panel in order to provide a slight misalignment between said lenslets and said liquid crystal panel」這段文字中，專利撰寫者運用「is rotated about an axis.....」將權利範圍發揮至最大，由於「rotate」一字且含意甚大，在產業技術領域中亦慣用以「rotate」來形容物體對於軸之旋轉，侵權者難以使用其他字眼來辯護。

在 E8-1 中，並沒有記載旋轉之角度大小，限制條件少，因此權利範圍大。雖然侵權廠商以具體實施例詳細說明中提到「旋轉角度通常為 2 至 16 度」，嘗試以旋轉大角度（大於 20 度）的方式作為迴避設計，若根據專利侵權理論的周邊界定主義或折衷主義「申請專利範圍時，得參酌說明及圖式，表示說明及圖式是解釋申請專利範圍的參考，不是用來界定發明的依據，故不能把說明與圖式中的辭彙用來界定專利權範圍。」且參考說明及圖式

之範圍（2 至 16 度）原本就在保護的文義範圍之內，侵權廠商無法反駁。

另外，亦有廠商以「provide a slight misalignment.....」中的「slight」一字作為辯駁的根據，認為 US 5,280,371 號專利所保護的範圍僅有「旋轉非常小的角度」。但同樣在「由於文字有其先天上的侷限，若嚴格貫徹申請專利範圍的文義，將會對專利權人保護不周，所以，在參考說明及圖式來解釋申請專利範圍時，並不限於申請專利範圍所載元件或限制之文義範圍，而可將專利權保護範圍擴張解釋至文義範圍之外」的精神下，侵權廠商已出貨之產品大多為旋轉角度落在 2 至 16 度的設計，並無法脫離專利保護之範圍。

在本專利之權利範圍主張裡，雖然獨立項只有兩項，且真正用來控告廠商為第二項獨立項，但其文字使用產業技術領域之慣用語，且無多餘之限制條件而使專利範圍縮小，揭露之技術為功效中最佳者並能廣泛使用於各類型產品中，涵蓋了技術的最大範疇以及邏輯合理性，使他人難以迴避。

3.3 策略考量

在 Honeywell 控告 34 家 IT 大廠前，已經有韓國廠商 LG Philips 及 Samsung 完成專利授權，在專利訴訟發生後，面板廠在替代技術尚未普及短期內勢必使用稜鏡片、使用其他解決方式將削弱產品競爭力或帶來其他專利訴訟風險、最佳解（稜鏡片旋轉）技術已被嚴密保護，為掌握時效避免客戶將訂單轉至韓系大廠等考量下，不得不與 Honeywell 簽署專利授權合約。下圖以波特之五力分析輔助解釋面板廠之考量。

技術手段	效果	負面影響
高霧度上擴散片	△	大幅降低亮度
畫素大小匹配	△	實務上不易搭配
旋轉稜鏡片	◎	小幅降低亮度
使用其他稜鏡片	△	與3M專利侵權考量

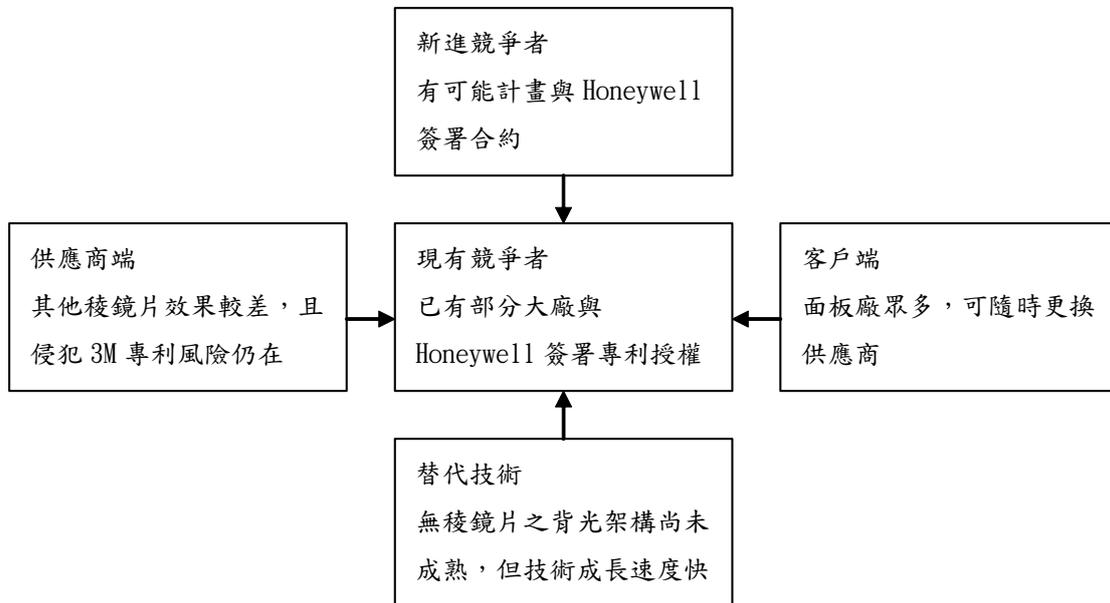


圖 5-3 面板廠與 Honeywell 簽署專利授權之策略考量

資料來源：本研究整理

3.4 US 5,280,371 指標與專利價值文獻之比較

若依照 Jonathan A. Barney (2001) 之專利價值歸納以及 John R. Allison (2003) 所提出之重要專利理論，將發現 US 5,280,371 號專利並不完全符合上述學說提出之指標，如專利引證率、獨立項數目等。

US 5,280,371 號專利並無連續案及部分連續案，亦無在美國之外的國家申請專利，權利請求項數目只有 3 個，包括 2 個獨立項以及 1 個附屬項。在被引證的數目中，由於需考慮專利年代公開年數，分析 US 5,280,371 號專利公開該年度，UPC 分類為 394 之專利（關鍵字：ISD/19930630->19940630 AND CCL/349/\$），共有 396 篇專利，在被引證數目中 US 5,280,371 排名第 57 名（引證 US 5,280,371 為先前技藝之專利整理詳見表 5-5），並不是特別突出。與專利價值指標文獻之比較整理如下：

表 5-4 US 5,280,371 號專利指標與專利價值文獻之比較表

學說代表	指標	訴訟專利特徵	US 5,280,371	符合	備註
Jonathan	專利獨立項數目	12 個以上者，有 92.6% 維護年數大於 4 年	2 個	N	
	專利請求獨立項的文字長度	少於 100 字者，有 85.9% 維護年數大於 4 年	Claim1 159 字 Claim3 108 字	N	
	專利應用範圍的文字長度	多於 7000 字者，有 91.0% 維護年數大於 4 年	2511 字	N	
	請求優先權相關專利的數量	5 個以上優先權者，有 92.4% 維護年數大於 4 年	5 個	N	
	專利被引用次數	14 個以上被引用次數者，有 93.5% 維護年數大於 4 年（以 1996 年之專利為母數做統計）	34 次	-	需考量專利年份
Allison	專利年齡小	公告至發生訴訟之年數少	10 年	N	
	美國廠商或國外廠商	美國廠商者較多	Honeywell Inc. (美國)	Y	
	小公司或大公司的專利	小公司者較多	Honeywell 為大企業	N	
	引用先前技藝數	平均 14.20 個	5 個	N	
	被引證的數目	平均 12.23 個	34 篇，在 395 個專利中排名第 57	N	需考量專利年份（詳見附錄三）
	專利家族數目	平均 1.85 個	0 個	N	
	專利審查時間	平均 4.13 年	1.58 年	N	
	權利請求項數目	平均 19.6 個	3 個	N	
技術領域	機器、電腦、醫療領域較多	光學領域	N		

資料來源：本研究整理

表 5-5 引證 US 5,280,371 為先前技藝之專利整理表

Pat.No.	Pat.Date	Assignee	UPC	Title
5396350	19950307	AlliedSignal Inc.	359/040	Backlighting apparatus employing an array of microprisms
5428468	19950627	AlliedSignal Inc.	359/040	Illumination system employing an array of microprisms
5442467	19950815	Xerox Corporation	359/042	Enhanced off-axis viewing performance and luminous efficiency of a liquid crystal display employing fiberoptic faceplate elements
5521725	19960528	AlliedSignal Inc.	359/040	Illumination system employing an array of microprisms
5539554	19960723	Motorola	359/083	Integrated electro-optic package for reflective spatial light
5550657	19960827	Fujitsu Limited	359/049	Liquid crystal display device having an optimized ridged layer to improve luminosity
5555329	19960910	AllieSignal Inc.	385/036	Light directing optical structure
5598281	19970128	AlliedSignal Inc.	349/005	Backlight assembly for improved illumination employing tapered optical elements
5629784	19970513	OIS Optical Imaging Systems, Inc.	349/112	Liquid crystal display with holographic diffuser and prism sheet on viewer side
5757341	19980526	U. S. Philips Corporation	345/032	Color liquid crystal projection display systems
5771328	19980623	Minnesota Mining and Manufacturing Company	385/146	Light directing film having variable height structured surface and light directing article constructed therefrom
5929954	19990727	Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.	349/095	Liquid crystal display device and liquid crystal projection display device having a light directivity controller of light beams
5949506	19990907	OIS Optical Imaging Systems, Inc.	349/112	LCD with diffuser having diffusing particles therein located between polarizers
5959711	19990928	Xerox Corporation	349/159	Enhanced off-axis viewing performance of liquid crystal display employing a fiberoptic faceplate having an opaquely masked front surface on the front face
5963284	19991005	OIS Optical Imaging Systems, Inc.	349/112	LCD with diffuser having diffusing particles therein located between polarizers
6052164	20000418	3M Innovative Properties Company	349/064	Electroluminescent display with brightness enhancement
6091547	20000718	3M Innovative Properties Company	359/625	Luminance control film
6100952	20000808	Korry Electronics Co.	349/062	NVG-compatible AMLCD backlight having a ridged prismatic TIR with an embedded diffuser doped with an IR absorbing dye
6129439	20001010	AlliedSignal Inc.	362/031	Illumination system employing an array of multi-faceted microprisms
6256447	20010703	Physical Optics Corporation	385/146	Backlight for correcting diagonal line distortion
6304381	20011016	Minolta Co., Ltd.	359/495	Illumination optical apparatus
6354709	20020312	3M Innovative Properties Company	362/031	Optical film
6356391	20020312	3M Innovative Properties Company	359/628	Optical film with variable angle prisms
6421148	20020716	Honeywell International Inc.	359/015	Volume holographic diffusers
6447135	20020910	3M Innovative Properties Company	362/031	Lightguide having a directly secured reflector and method of making the same
6509982	20030121	Honeywell International Inc.	359/015	Holographic diffusers
6560026	20030506		359/628	Optical film with variable angle prisms
6581286	20030624	3M Innovative Properties Company	029/895.31	Method of making tool to produce optical film
6707611	20040316	3M Innovative Properties Company	359/619	Optical film with variable angle prisms
6791639	20040914	Business Machines Corporation	349/095	Direct view display with lenticular lens for improved brightness and wide viewing angle
6845212	20050118	3M Innovative Properties Company	385/146	Optical element having programmed optical structures
6971780	20051206	Samsung Electronics Co., Ltd.	362/561	Liquid crystal display device having a noise shielding member
7030944	20060418	NEC LCD Technologies, Ltd.	349/064	Liquid crystal display device with roughened surfaces to reduce moiré fringe effects
7046905	20060516	3M Innovative Properties Company	385/146	Backlight with structured surfaces

資料來源：USPTO，本研究整理

4. 專利申請卷宗資料

在專利申請過程中，申請人與審查人之間的權項範圍討論與文件來往皆會被整理在專利申請卷宗資料（File wrapper），亦有人寫成 File history，即是關於一個專利的申請歷史，從最初的專利說明書申請開始，以及在獲准專利之前的所有文件，包括所有的發明人與審查委員之間的所有討論文件內容。因此，一個專利品質的優劣，我們亦可由 File wrapper 中一見端倪。

於此申請案的往後與審查委員之間的討論過程中，並不能加入任何新的事實，若加入新的事實時，則需要以另外的接續案來作申請，則非屬原來的申請案，因此，在撰寫專利說明書之初，即需要將欲申請之專利技術內容說明清楚，而其所主張的專利申請範圍，則是不能超過其專利說明書內容所敘述之技術內容。

其次是針對審查委員所提出的引證案作反駁的說明內容，當一個專利申請案經過審查委員調閱所有相關的先前技術時，會提出與本申請案相關的引證案來核駁該申請案的實用性（Utility）、新穎性（Novelty）及非顯而易見性（Non-obviousness），以告知發明人其專利申請案不具有可專利性。

整理 US 5,280,371 之 File wrapper，可以發現一開始所聲稱的權利項目共有 9 項（詳見附錄四），主要為 1 個獨立項及 8 個附屬項，在申請過程中曾遭到 2 次審查委員引證先前技術：US 5,161,041、US 5,052,783 與 IBM 學術論文「Polarized backlight for liquid crystal display」，以 35 U.S.C. §102 及 35 U.S.C. §103⁷⁰核駁其可專利性，申請人修改 2 次權利宣告範圍及邏輯性之後，始獲得專利核准，試整理如下。

⁷⁰ 35 U.S.C. 102 Conditions for patentability; novelty and loss of right to patent.：當一個發明技術欲申請專利時，必須是全然創新的，而當此發明於申請前從未被公眾所知悉或使用過，即可被認為其具有新穎性。而欲證實一專利具有新穎性，則該思想技術必須在申請之前未為任何人所知，僅具外觀上之新穎性是不足的，因此審查委員會就其專利技術內容的特徵作前案分析檢索，以了解該專利申請案是否具有新穎性，而是否具有可專利性的要求。

35 U.S.C. 103 Conditions for patentability; non-obvious subject matter.：所謂的進步性，即是說明當一個欲申請的專利不僅必須不屬於先前技術之一部分，且亦不得與任何一項先前技術相似或雷同。而具有進步性的發明必須是先前技術之進一步發展，具有創造性的，與先前技術迥異，非一般熟知此技術範圍的人士即可以任意想像的到的，亦即是非顯而易見的發明，因此亦可稱為非顯著性(Nonobviousness)，在我國專利實務上則通稱為進步性。

表 5-6 US 5,280,371 號專利之專利申請記錄整理表

Filing the patent 1992/7/9
1 st rejection 1992/10/2
<p>\$102 : Reject claim 1-5 先前技術 US 5,182,783 及 IBM paper 已提及擁有稜鏡片背光模組架構</p> <p>\$103 : US 5,161,041 and IBM paper, reject claim 1-3 and 6-9 上述先前技術已提及擁有稜鏡片背光模組架構，於 US 5,052,783 亦提到插入第二章稜鏡片以提昇亮度之設計</p>
1 st amendment 1993/2/22
<p>刪除 claim 1-3 修改 claim 4, 5, 7 and 9 以附屬至 claim 10 增加 claim 10 :</p> <p>A display apparatus comprising: A light source; A liquid crystal panel mounted adjacent to said light source for receiving light from said light source; and First and second lens arrays, each having a plurality of individual lenslets, disposed between said light source and said liquid crystal panel for providing a predetermined variation with viewing angle of light transmission from said light source through said lens arrays and said liquid crystal panel</p> <p>並說明 US 5,052,783 加入第二張稜鏡片為解決投影機模糊情形，且 US 5,161,041 及 IBM paper 並無提及不同 pitch 與旋轉稜鏡片可解決莫瑞效應，以支持其非進步性</p>
2 nd rejection 1993/4/23
<p>\$102 : Reject claim 5 and 10 兩張正交稜鏡片與三角形稜鏡形狀的架構已在 US 5,161,041 被申請</p> <p>\$103 : Reject claim 4 半圓柱型稜鏡形狀已在 US 5,161,041 被申請 建議修改: claim 7 和 9 目前為附屬被駁回的 claim 10, 若改成將限制寫入 claim 10 作為兩個獨立項將可被接受，claim 8 則附屬至 claim 7</p>
2 nd amendment 1993/7/1
接受審查委員之建議修改
Patent issue 1994/1/18

資料來源：本研究整理

審查委員兩次駁回專利申請（分別為 non-final rejection 及 final rejection），但 Honeywell 仍不放棄申請，以同意審查委員的修改建議繼續申請。就上述之專利申請歷史看來，Honeywell Inc. 放棄權利的部分為基本的背光模組架構，此部分為所有面板廠皆使用之架構，而其核心發明—「兩張稜鏡片使用不同間距、或旋轉稜鏡片」的部分則被保留，侵權行為並非落於此放棄權利之範疇，被控訴之面板廠無法主張禁反言原則抗告。

（二） 廣視角技術 PVA 重要專利

1. 目標專利定義

在本節中，吾人選定 USPTO 之已發行專利，挑選出之廣視角技術重要專利，廣視角技術之領域廣大，包括畫素結構、液晶搭配、偏光片光學補償、背光模組、驅動方式、以及灰階調整，在此針對其中之 Samsung 之主流技術—「畫素結構之 MVA 及 PVA 架構」作為關鍵專利之特色分析，並選定其步驟如下：

- 1.1 先以關鍵字廣泛找出大量之專利資料，關鍵字為乃聯集業界中所有可能之用語，以避免遺漏任何一項專利。
- 1.2 由技術專家閱讀每篇專利找出關鍵專利，判定之準則有：
 - 1.2.1 在目前之產品／製程已經出現之架構、流程或設計，且發現無法迴避其申請範圍之專利。
 - 1.2.2 確實解決目前產品問題，提供良好功效之專利。
 - 1.2.3 潛力上很有可能成為未來主流設計的專利。

權項關鍵字為以下許多技術常用字之組合：(protrusion、ridge、depress、opening pattern、recess、slit、bump、polarizer、polariser、polarization、vertical、patterned electrode、aperture pattern、optical film、optical compensation、align、orientaton、multi-domain……)。專利權人為 Samsung，發行日期至 2005 年之專利，於下節中討論。

2. 專利篩選結果

本次分析共得到 Samsung 18 篇 PVA 及 MVA 畫素結構專

利，由技術專家閱讀所有專利挑選出優質之關鍵專利共 5 篇。

表 5-7 Samsung 之廣視角畫素結構專利列表

Patent No.	Title	Cite		Priority	Number of			Other Country	Note.
		Back	Front		DS	CA	CIP		
US 6,285,431	Liquid crystal display having apertures of varying orientations	14	22	KR 1997-0021708 KR 1997-0040665	2	2	0	JP	
US 6,424,396	Vertically aligned liquid crystal display	2	9	KR 2000-0043507	1	2	0	JP KR	
US 6,567,144	Liquid crystal display having a wide viewing angle	3	14	KR 1998-0018164	1	0	0	JP TW	Key
US 6,570,636	Vertically aligned liquid crystal display	3	4	KR 2000-0043507	1	5	2	JP KR	
US 6,570,638	Liquid crystal display and a TFT panel applied thereto	8	0	KR 2000-0012485	0	0	0	JP KR	Key
US 6,577,366	Patterned vertically aligned liquid crystal display	2	4	KR 1998-0042709	0	2	0	CN EP JP KR TW	
US 6,593,982	Liquid crystal display having wide viewing angle	10	4	KR 1999-0054557	0	2	2	JP KR	
US 6,600,539	Vertically-aligned liquid crystal display with a small domain	10	9	KR 2000-0032507	0	2	0	JP	
US 6,614,492	Vertical alignment mode liquid crystal display	3	2	KR 1999-0047597	0	1	0	JP KR TW	Key
US 6,657,695	Liquid crystal display wherein pixel electrode having openings and protrusions in the same	6	7	KR 1997-0021709 KR 1997-0028480	1	1	0	JP KR TW	
US 6,678,031	Liquid crystal display	8	1	KR 2000-0058288	0	1	0	CN JP KR	
US 6,678,035	Liquid crystal display and a method for fabricating the same	1	0	KR 2000-0079349	1	0	0	JP KR	
US 6,704,083	Liquid crystal display including polarizing plate having polarizing directions neither parallel nor perpendicular to average alignment direction of molecules	16	2	KR 1997-0022308 KR 1997-0026861 KR 1997-0051338	0	5	1	CN DE FR GB JP TW	
US 6,710,837	Liquid crystal displays having multi-domains and a manufacturing method thereof	7	8	KR 1998-0017734	0	2	0	JP TW	Key
US 6,717,637	Liquid crystal display having wide viewing angle	6	1	KR 1998-0046153	0	2	2	JP KR	
US 6,724,451	Vertically aligned liquid crystal display	4	0	KR 2000-0043507	1	5	2	JP KR	
US 6,738,120	Liquid crystal display	2	1	KR 1999-0042216	0	2	0	CN EP JP KR TW	Key
US 6,759,172	Color filter for a liquid crystal display and a liquid crystal display using the same	0	0	KR 2002-0002949	0	0	0	CN JP KR	

資料來源：WIPS，本研究整理

上表專利家族數目，乃使用整合性查詢資料庫 WIPS⁷¹ 查詢：

3. 專利品質的影響因子

經比較過 Samsung 專利與其他競爭者之專利，以及其關鍵與一般專利後，由幾個指標來討論影響專利品質之因子。

3.1 知識／技術含量

被挑選出來之關鍵專利，為有效地解決技術瓶頸之具新穎性、非顯著性的設計，其提到的方法非天馬行空，至少為產業結構及供應鏈現在或未來可能提供之解決方式，若有機會成為主流設計將更好。為達到此一目標，研發機構必先事前做好科學論證及實驗論證，發展知識及技術含量皆充足之專利內容，使他人難以主張無效或不可執行。

3.2 揭露程度

專利之文字與圖示對於技術揭露程度愈高，愈能有效傳達實現此發明的手段，也使專利權人的發明受到確切之保護，其專利品質愈好。反之，若揭露程度低，即使背後代表的發明具有新穎性及進步性等要件，卻因描述錯誤導致無法實行，則專利品質依舊不佳。

3.3 權利範圍主張

在關鍵專利之權利項撰寫，會使競爭者難以找到可迴避之方式，專利權利範圍之主張為一種文字遊戲，需要先確認在產業技術領域慣用用語是否正確無誤，接下來由字句的精確定義、語法及其範疇大小、上下位關係來看一個權利項的宣告，最後各個主張之獨立項和附屬項之組合所涵蓋之範疇大小與邏輯合理性可讓競爭者難以迴避。專利申請歷史所放棄之權利範圍，會影響日後專利訴訟時主張之權利範圍，也需要列入考量。

3.4 先前技術論證

經長期觀察，會發現在 Sharp、Samsung、Fujitsu、Hitachi

⁷¹ 查閱專利家族的方法為利用 INPADOC 資料庫。該專利資料庫為歐盟所建立的專利書目資料庫，特點除建立主要工業國家的專利家族資訊外，尚包括這些相關專利的法律狀態 (legal status)。整合性查詢資料庫 WIPS 與 Delphion，其功能幾乎均已將 INPADOC 整合進入，例如 Delphion 的專利家族即是建構在 INPADOC 之上。以 WIPS 專利資料庫而言，因為該資料庫涵蓋韓國與中國大陸即時資料，因此 WIPS 在 INPADOC 資料庫基礎之上。

等技術上領先之廠商，專利的文書內容記載了比較多檢索、比對及分析所有先前技術的專利、科學文獻及產業訊息。此為國內企業普遍之現象—較不重視基礎研究，人力配置上亦以產品之量產技術為主，概念性的前瞻研究或產學合作甚少。若對於先前技術有深入之論證，則可以發現到許多技巧及未開發之處，並從中發展出新的領域，與基礎技術專利權人同享專利成果，如 Samsung PVA 技術即由 MVA 技術發展出來，加以後續持續改良後，成為獨門之技術平台。

3.5 專利家族與部署

這裡之 WIPS 資料庫搜尋包括文獻回顧中的狹義及廣義專利家族，狹義藉由優先權的協定關係，可以查到同一專利在不同國家申請之組合，而廣義則是專利說明書上會記載後續所持續衍生的不同專利申請情況。

由 John R. Allison 的論點，專利家族數目可用於判斷企業對於專利之重視程度：由於專利的申請及維護費用頗高，除非此專利對於企業來說相當重要，或企業有意將技術進行授權或買賣，當專利佈局已經遍佈各國，可以用較高之價錢進行議價，否則不會花費大筆費用於全世界進行佈局，亦不會刻意以各種策略，如將原申請案變成許多分割案申請，或者以連續案及部分連續案以增加權利範圍並取得較早優先權。

本個案中，5 個關鍵專利的專利家族數目與其他專利相比，並無明顯突出之處，根據個案結果及實務經驗，吾人認為僅由資料庫搜尋得到家族數目，沒有逐篇詳讀其內容就決定專利品質，會有不夠嚴謹之處，主要原因有：

3.5.1 專利年齡：

一個新出現之技術，由於申請專利之時間較晚，其分割案、連續案及部分連續案尚未累積，自然家族數目較少。

3.5.2 企業申請專利策略：

雖然申請分割案、連續案及部分連續案可以擁有較早之優先權，以及增加權利內容的機會，但並非所有企業皆習慣以此

種方式進行申請，有的公司會以不一樣之陳述申請專利保護、刻意申請新的專利以降低家族數目來降低被其他企業注意的機會、或採取一次到位的申請方式以降低專利維護之成本。因此並非持續衍生的專利少，就代表專利品質較差。

3.5.3 文字轉換造成各國權利範圍差異：

有許多專利是由原來語言轉化到其他語言的過程中，因為翻譯錯誤或邏輯結構錯誤，導致保護範圍有差異。

3.5.4 各國審查標準造成各國權利範圍差異：

專利申請範圍是由各國專利審查官決定，並且與專利權人所進行一系列審查過程的產物，因此各國所允許的的專利申請範圍可能有所差異。

3.5.5 優先權的協定關係

並非所有國家之間都有優先權協定關係，舉例來說，台灣與中國大陸並沒有優先權相關的協定關係，因此台灣與大陸的專利組合通常需要藉助其他國家的申請案以建立連結關係，例如先至美國申請專利。

專利家族之所有專利內容為專利品質之重要指標，由上述幾項原因說明，單純以家族數目解釋品質好壞，恐怕會有誤差，還需要後續詳細的閱讀及分析才可以判斷其品質。

在區域部署上，目前製造液晶面板的前段製程主要集中在台、日、韓，中國亦開始有前段製程生產，其他地區沒有製造，在部署上必定要涵蓋以上幾個主要國家，其他國家並不需要申請，另外亦應於歐洲及美國申請專利，因為該處擁有龐大之市場，擁有專利可在第一時間對侵權廠商採取禁制手段。本個案中，大部分專利都有在日本申請家族，但是在台灣及韓國則不一定有，也許是專利尚未公開或者沒有申請，若沒有佈局，將留給當地廠商許多機會，專利之部署應該瞭解全球產業之脈動，以發揮專利之最大功效。

最後，由 Gideon Parchomovsky (2004)⁷²對專利家族提出更

⁷² Gideon Parchomovsky and R. Polk Wagner (2004), "Patent Portfolios", University of Pennsylvania Law School (Scholarship at Penn Law), pp 26-28, 2004

廣義之論述：專利家族是指一群「相關專利」的集合，在此相關並不是指只能限定在狹隘的技術分類，而是指整合各種技術，在市場上成為一個強而有力的生財工具集合。舉例來說，半導體業的 90 奈米製程用於更小型積體電路製造、治療特殊疾病的治療程序、或者針對特定電子產品組裝，皆非單一專利之權利範圍能夠涵蓋。不管是製程、問題或產品導向，專利家族是指為了同一目標，而將所有可專利之發明內容集合在一起，並可以規模及廣度來詳細定義之。其精神接近於本文中廣視角技術之所有子技術結合—畫素結構、液晶搭配、偏光片光學補償、背光模組、驅動方式、以及灰階調整等。其層次較高，為一整個技術領域的專利群集，超出「個別」專利的範圍，在此不加以討論。

（三） 小結

由 US 5,280,371 號專利來看，若由公告至訴訟案件之時間、專利引證前案數目、獨立項數目、被後續專利引證之數目、請求項文字長短、專利範圍字數、廠商特色、專利領域、以及專利家族數目等數據，皆無法定義為重要專利。另外由專利申請卷宗之已經放棄的權利部分，亦非侵權廠商的侵權部分。若以文獻裡面統計的方式來尋找關鍵專利，將會遺漏如 US 5,280,371 這類型有攻擊性之專利。

由 Samsung 廣視角畫素結構專利及其他文獻，可歸納出影響專利品質的主要因子有：知識／技術含量、揭露程度、權利範圍主張、先前技術論證以及專利家族，其中專利家族數目並不容易看出其特殊性，此乃因專利年齡、專利申請策略皆會影響專利家族數目，而且數字亦看不出語言轉換的優劣、和各國權項範圍差異。

評估專利品質的流程，還是要在充分瞭解並分析產品結構、技術結構以及產業結構之後，以關鍵字搜尋之方式列出該技術領域所有專利，再由專家逐篇逐字閱讀專利說明書、專利申請卷宗瞭解申請歷史判斷廠商是否重視該專利，以及於各國申請之專利家族內容，方能真正分辨專利品質之優劣。

第三節 專利之價值評估

專利的價值存在與否，決定於企業的專利佈局，即指專利之運作與經營必須與實體世界的技術、商品、服務、產業模式、商業模式等契合，智權佈局如果脫離實際產業運作事實，那麼價值便不存在。換言之，無形資產的展現最後仍要落到實體產業與商品的運作，才能彰顯價值與發揮效用。

一、價值評估流程

專利之價值來自於實體之市場價值，主要包括專利商品化並順利量產後帶來之營收、技術移轉之專利授權金或買賣金額、以專利作價投資獲得之轉換股數或可變現金額、專利訴訟之損害賠償金等。要將專利之應用清楚地歸納以供後續評估價值，必須將專利建立在紮實的產業結構理論上，以原有智慧財產的評量指標，將侷限於專利權數量、引證次數、文獻參考等表面數字，不容易評量智慧財產權在企業經營上的實質效能，以下簡單比較兩者之相異處。

(一) 從專利檢索切入

目前專利的評量指標從專利概念出發，並未先分析產業結構及價值鏈，而希望以專利分類的方式來瞭解產業結構。專利搜尋的關鍵字主要有：國家、專利號碼、申請號碼、發明名稱、申請日、公告日、公告號、發明人、權利人、摘要、全文及權利範圍，此結果能提供一個以專利特性作分類的排名或專利地圖，如引證數量多寡之排名、專利權人於某技術分類的專利數量演進、專利引證族譜圖等。

但是專利文獻不足以說明產業、技術、產品、市場以及商品化和產業化的主要因素，以美國或國際專利分類號作為領域區分的依據，也無法符合各種產業的技術結構，在搜尋過程便會遺漏部分專利，即使對於專利檢索結果逐篇判讀分析，也將會遇到難以歸類的困難。

由上述流程無法看到產業結構、供應鏈、價值鏈、技術結構，當然也就不容易得知哪些產品利用哪些專利所揭露之技術，自然無法連結到營收結構。也就是無法清楚分辨企業的智慧財產權部署之良莠，以及在

企業經營上的實質效能。

（二）以產業結構化切入

專利價值分析若考慮到實務上專利的應用性，並實際連結到商業利益上，則必須從產業結構切入開始，先瞭解產業結構的上、中、下游，就可以選擇合適的智慧財產型態，並非一定要以專利申請，也可以用商標、著作權、營業秘密或電路佈局等態樣。

產業結構可拉出產業鏈及價值鏈，產業鏈是一種動態的供需變化，無論在哪個產業裡，都可以先拉出一條主架構，觀察上下游廠商所提供之商品服務，隨著區域性與時間的變化關係；價值鏈是從產業結構中每一段所提供之附加價值高低。由產業鏈和價值鏈的觀念，可以瞭解整個公司的效益會發生在產業的哪一段，目前是不是處在最有利的位址，作為智慧財產投資的重要依據。

接下來將產業鏈中每一段的主要產品做技術結構展開，首先以產品組合圖來表達各種產品線的組成。產品依使用性、功能性、搭配性、量產性、不同世代生產特性等，會劃分成許多產品線，每一個產品線中又有許多產品項目，以BOM表的概念展開其構造之後，可以呈獻原本複雜的技術結構項目，包括零組件結構、組合方式、製造程序、成分限定等，如果切分得更細一點，還可以加入技術／功效圖，以完成詳細的技術魚骨圖。

至此，再依據技術結構所提供之資訊，廣泛利用關鍵字進行專利搜尋，並由技術專家逐篇閱讀，以決定刪減、給予專利技術歸屬及品質評價，這對於企業建立技術專屬地盤或產業關鍵位址，甚或參與技術標準才能提供有用之資訊。

智慧財產在商業模式中的最主要功能，是確保產品的市場佔有率及利潤，而不是藉由智財去產生主要的營收，最大收益不是權利金，而是靠企業機能，從產品的營收上創造的，這樣才有龐大之利潤。由於技術結構乃根據產品組合及結構所推演出來，可以依專利技術歸屬回推到有哪些產品應用了此專利，並連結到營收結構，可具體評估無形財產的市場和技術價值。如果發現專利部署與核心業務並無關連，即使專利品質優良，還是無專利價值可言。

（三） 小結

兩種專利評量方式之比較，由專利檢索方式出發可以在短時間內即計算出排名，任何人皆可以迅速上手，不一定要產業專家才可以著手進行，但缺點為計算結果較粗糙，亦難連結到真實之商業利益上。

由產業結構出發的方式需要花許多工夫在產品組合、技術結構之展開，且展開之分類標準關係著最後專利歸類的結果，因此需要真正瞭解技術及專利權項的專家參與，以人工逐篇閱讀的方式給予專利品質評價並將專利分類。

唯有如此，才真正能把專利跟產品結構、技術結構跟產品營收結合在一起，也更深一層領悟智慧財產權（尤其專利）製造、販賣、使用的權能，才能再進一步研究如何佈署，以得到較高之價值創造。

二、個案討論

（一） H 公司之智財態樣部署探討

1. TFT-LCD 產業結構

TFT-LCD 之產業結構如同第四章所描述，主要可分為五層。最上層之設備業及原料主要由日本廠商所控制，設備包括鍍膜、拋光、蝕刻及液晶滴入機台，原料為補償膜、玻璃、燈管等著重在特殊原料之產業，短期內其他國家難以與日本及歐美少數大廠相抗衡，亦為面板廠核心能力較難觸及的區塊。

第二層為關鍵零組件，包括背光模組、彩色濾光片、驅動 IC 及偏光片，佔面板材料成本中的七成，此層之進入障礙較第一層低，而且在價值鏈上的毛利率比面板廠高，是目前面板廠積極垂直整合的區塊，在智慧財產的申請與部署上，亦可見相當程度的佈局，尤其在彩色濾光片結構及背光模組的架構。

第三層為面板廠，第四層為系統代工廠，包括液晶顯示器、筆記型電腦、液晶電視組裝廠商，主要商業模式在於組合面板、電子及機構元件，毛利率不高。最下層為品牌及通路業者，在價值鏈上掌握最高之一環，面板廠皆有佈局此區塊，以集團內下游業者或自有品牌消化面板產出，並賺取較高之利潤。

其中，TFT-LCD 產業設備業之供應鏈相對地短，只從最上

層販賣至中游面板廠，並非經過許多層到達終端消費者手上。設備並非一般商品，通常終端產品不容易辨識是以哪種設備製作，且設備買賣家數相當有限，當發生專利糾紛時，牽涉到之侵權廠商並不多，無法像一般商品可以控告產業鏈的最下端，而將整個上中下游的廠商皆牽扯進去，因此專利的效用並不大。在智慧財產的經營上，要小心專利的過度申請，宜以專門技術(know-how)的方式來保護其智慧財產。

2. H 公司集團與專利佈局

2.1 H 公司集團概況

H 公司成立於 1998 年 6 月，專事生產薄膜電晶體液晶顯示器面板，主要應用領域為筆記型電腦顯示器、桌上型電腦監視器以及液晶電視。目前擁有三座 LCD 廠及一座 LCM 廠，技術由日本東芝及日立分別移轉，為目前台灣使用 IPS 架構廣視角技術之廠商。

集團中另有三家下游廠商，H-1 成立於 2002 年 7 月，經營團隊為來自於資訊業、通路業之結合，傾全力於設計、研究與開發影音視聽產品，以自創品牌的液晶電視及影音設備行銷全世界，特色為結合運動、家庭、流行及兒童創造前衛之 LCD TV 產品。於 2005 公布之本國法人專利公告發證排名第五，但因為其為液晶電視品牌廠商，多以新式樣為主，發明專利有 2 篇、新型及新式樣各 34 篇及 284 篇，合計 320 篇。

H-2 為 H 公司液晶顯示器的自有品牌，主打 19 吋監視器市場，挾瀚宇彩晶面板廠的支撐，配合中規中矩的設計外表，定位在低價搶攻的市場殺手。

H-3 之面板供應為 H 公司生產製造，以年輕族群發展出富有自我主義的液晶顯示器自有品牌。

由下圖可以看見，該企業集團之公司佔據的產業鏈及價值鏈位置。

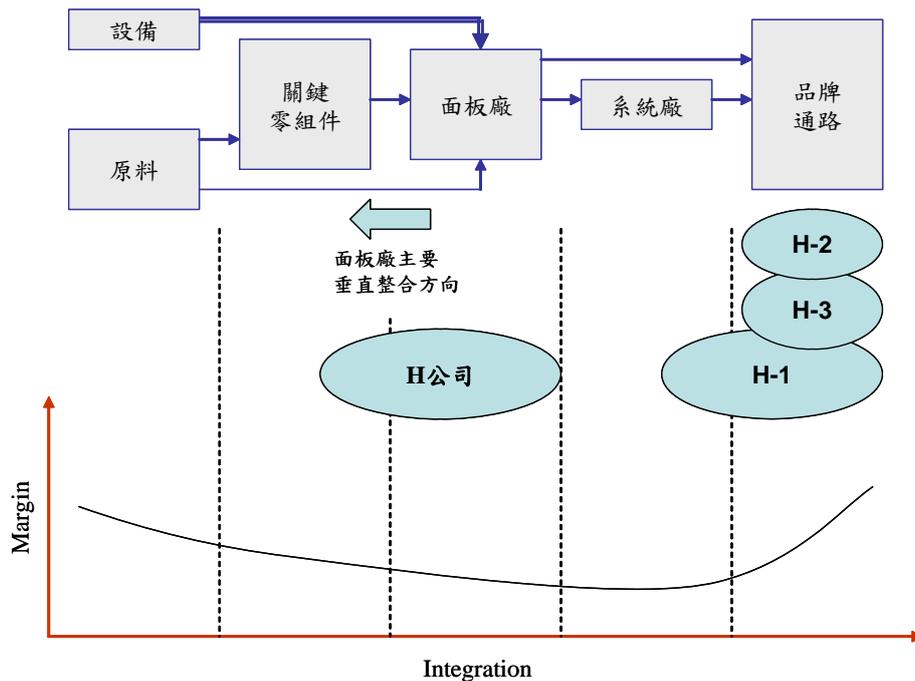


圖 5-4 H 公司之產業鏈及價值鏈位置

資料來源：本研究整理

2.2 H 公司之設備專利

H 公司本身為專業之面板製造商，本身並不從事設備之開發及販售，在面板製程中，有許多機台調整、特殊製程及參數設定，這些都是廠商的專門技術，並無法用逆向工程（Reverse engineering）去得知其他廠商是否使用相同設備製造，此專門技術理應以營業秘密作保護。

但 H 公司卻有許多設備或製程中治具設計的專利，此舉為將自身最珍貴之公司資產與所有業界分享，為過度專利化的明顯案例，在企業內的智權部門應考慮到此專利即使說明書品質優良，指揭露之技術本身有前瞻性、新穎性，權項範圍廣大及文字精確，卻因為無法證明他人侵權，將成為完全沒有價值之專利。另外亦有許多製程專利，由技術專家才能判斷是否可以最終產品回推使用哪些製程，不在本文中討論。

表 5-8 及表 5-9 為 H 公司於 USPTO 已公告及早期公開之設備相關專利整理，至 2006 年 5 月止，各有 133 篇已公開專利及 113 篇早期公開專利，設備專利佔的比例分別為 18.1% 及 46.0%，

這些專利揭露了工廠內的營業秘密，不應該為了提高專利數量而申請專利，已經公開的專利，未來應該放棄以省下龐大之維護費用，審查中之專利應該停止或者不繳納領證費用。

另外，TFT-LCD 設備主要銷售國家為日本、韓國、台灣及中國大陸，並非全球美國及歐洲，專利為屬地主義，申請設備的美國專利毫無用處，即使要申請設備專利也應該要在台灣或韓國申請，才有機會控告其他廠商的設備抄襲專利權人之發明。

2.3 H 公司之外觀設計專利

觀察 H 公司於 USPTO 之專利結構，可以發現有很大的一部分是設計專利，共有 60 篇已公開，這些大多是在 2002 年 7 月 H-1 成立前所申請，詳見表 5-10 所述。H 公司本身為專業之面板製造商，並不直接販售消費性產品，外觀之專利並無任何價值，但是由其專利佈局配合產業鏈觀察，可以得知出 H 公司有集團意往下游品牌廠商整合，策略有可能是成立自有品牌、成立子公司專職終端產品生產、或以專利作價投資新創事業或合資公司。

於 2002 年 7 月 H-1 成立之後，觀察 H-1 申請之專利，不到半年於美國申請了 50 餘篇設計專利，其研發人員應來自 H 公司原有之團隊，早已做好準備。外觀專利對於 H-1 公司就有相當之價值，以保護其設計之各式樣液晶電視外觀，而 H 公司便沒有必要繼續申請外觀專利，應交由 H-1 經營，但是在 2002 年 7 月之後，H 公司仍有申請 3 篇 (D499,098、D478,904、D476,654)，如表所示，可能為公司內智權部門疏忽所致。

觀察目前 H-1 公司的財報，尚呈現虧損的狀況，若以 H-1 為中心，往前看產業鏈架構的情況，雖然有穩定之面板來源，但是其他關鍵零組件較為缺乏，至於後段的產業鏈與價值鏈，由於液晶電視市場尚未正式普及開來，H-1 公司在產品定位上過於前衛與大膽，顧客在沒有決定是否購買液晶電視前，並不會去接受有特殊造型且所費不貲之 H-1 液晶電視，儘管智慧財產之態樣與群集是整個核心，但後續的經營方式才是重點，例如商標的價值需要品牌的經營，而品牌需要產品的行銷與熱賣。

表 5-8 H 公司已公告之生產設備相關專利 (US)

Patent Number	Title	Filing Date	Issued Date
6,961,081	Positioning and inspecting system and method using same	Jun-02	Jan-06
6,959,821	Display detecting apparatus for display module and detecting arrangement method therefor	Dec-01	Nov-05
6,905,062	Automated soldering system with multiple feed lines	Jun-03	Jun-05
6,811,131	Adjustable supporting tool for LCD panel	Nov-02	Nov-04
6,800,869	Monitoring apparatus and method for tape automated bonding process	Aug-01	Oct-04
6,795,152	Liquid crystal display apparatus and method for checking the joining accuracy thereof	Dec-03	Sep-04
6,793,785	Magnetic control oscillating-scanning sputter	Dec-02	Sep-04
6,789,976	Step-rotating device	Jun-02	Sep-04
6,788,403	Checking machine for checking tape automated bonding region of display module	Oct-01	Sep-04
6,778,247	Method for cutting tape carrier packages of a LCD and LCD structure	Aug-02	Aug-04
6,769,354	Position adjustment in laser-assisted pressing	Sep-03	Aug-04
6,742,695	Soldering machine for tape carrier package outer leads	Aug-01	Jun-04
6,723,210	Method for improving performance of sputtering target	Sep-02	Apr-04
6,714,275	Liquid crystal display apparatus method for checking the joining accuracy thereof	Nov-01	Mar-04
6,712,659	Apparatus and method for pressing and combining two substrates of a LCD panel	Jul-01	Mar-04
6,647,868	Position adjustment in laser-assisted pressing	Jul-01	Nov-03
6,612,475	Tape shifting means	Oct-01	Sep-03
6,583,643	Test device for testing a liquid crystal display (LCD) unit	Oct-01	Jun-03
6,576,870	Apparatus with double laser beams for cutting two bonded glass substrates and method thereof	Sep-01	Jun-03
6,549,278	Contaminant inspecting device with multi-color light source	Nov-01	Apr-03
6,525,800	Liquid crystal display (LCD) cell transport apparatus	Sep-01	Feb-03
6,458,608	Alignment check method on printed circuit board	Jul-01	Oct-02
6,454,155	Stroke and pressure adjusting device for solder machine	Aug-01	Sep-02
6,387,231	Moving heaters disposed in a susceptor device in a masked sputtering chamber	Aug-01	May-02

資料來源：USPTO，本研究整理

表 5-9 H 公司已早期公開之生產設備相關專利 (US)

Document Number	Title	Filing Date	Issued Date
20060081006	Methods for manufacturing glass and for manufacturing thin film transistor liquid crystal display with lower glass sag	Feb-05	Apr-06
20060065343	Manufacture method for liquid crystal display and marks of substrate	Mar-05	Mar-06
20050259096	Method and structure for measuring a bonding resistance	Aug-04	Nov-05
20050173575	Automatic guided system for transferring scrap	Oct-04	Aug-05
20050011758	Magnetic control oscillation-scanning sputter	Aug-04	Jan-05
20040033636	Testing design for flip chip connection process	Oct-02	Feb-04
20040032558	Liquid crystal display and method for manufacturing the same	Dec-02	Feb-04
20040016791	Automated soldering system with multiple feed lines	Jun-03	Jan-04
20040008476	Foldable and hang-able liquid crystal display apparatus	Sep-02	Jan-04
20030234175	Pre-sputtering method for improving utilization rate of sputter target	Apr-03	Dec-03
20030230482	Magnetic control oscillating-scanning sputter	Oct-02	Dec-03
20030150970	Adjustable supporting tool for LCD panel	Nov-02	Aug-03
20030146087	Method for improving performance of sputtering target	Sep-02	Aug-03
20030112331	Positioning and inspecting system and method using same	Jun-02	Jun-03
20030049994	Method for polishing a liquid crystal display	Dec-01	Mar-03
20030019897	Method for separating a brittle material	Jan-02	Jan-03
20030019573	Method for bonding an integrated circuit device to a glass substrate	Dec-01	Jan-03
20020174890	Fluid circulating system	Feb-02	Nov-02
20020154267	Liquid crystal display (LCD) cell transport apparatus	Sep-01	Oct-02
20020140565	Monitoring apparatus and method for tape automated bonding process	Aug-01	Oct-02
20020137446	LCD cell chamfering apparatus	Aug-01	Sep-02
20020134814	STROKE AND PRESSURE ADJUSTING DEVICE FOR SOLDER	Aug-01	Sep-02
20020075005	Apparatus for synchronously displaying patterns on panels during testing	Oct-01	Jun-02
20020071068	Display detecting apparatus for display module and detecting arrangement method therefor	Dec-01	Jun-02
20020063861	Contaminant inspecting device with multi-color light source	Nov-01	May-02
20020060896	Static electricity discharging loader for sheet materials	Sep-01	May-02
20020060773	Peeling device for polarizing film	Nov-01	May-02
20020060755	Orientation inspector for liquid crystal display (LCD) cell	Sep-01	May-02
20020059871	Position adjustment in laser-assisted pressing	Sep-01	May-02
20020056891	Apparatus with double laser beams for cutting two bonded glass substrates and method thereof	Jul-01	May-02
20020056699	Method for eliminating surface roughness in metal lines	Aug-01	May-02
20020047983	Apparatus and method for pressing and combining two substrates of a LCD panel	Jul-01	Apr-02

資料來源：USPTO，本研究整理

表 5-10 H 公司已公告之外觀設計專利 (US)

Patent Number	Title	Filing Date	Issued Date
D499,098	Liquid crystal display	Jan-04	Dec-04
D497,168	Icon for a display screen	Apr-02	Nov-04
D490,427	Liquid crystal display	Jun-02	May-04
D487,467	Icon for a display screen	Apr-02	May-04
D480,083	Liquid crystal display	Jul-02	Sep-03
D479,236	Liquid crystal display	Jul-02	Sep-03
D478,904	LCD display	Nov-03	Aug-03
D476,991	LCD display	Jul-02	Jul-03
D476,655	Liquid crystal display	Jun-02	Jul-03
D476,654	Liquid crystal display	Aug-02	Jul-03
D476,653	Display	May-02	Jul-03
D476,332	Liquid crystal display	Jun-02	Jun-03
D476,004	Liquid crystal display	Jul-02	Jun-03
D476,003	LCD display	May-02	Jun-03
D475,707	LCD display	Jul-02	Jun-03
D475,706	LCD display	May-02	Jun-03
D474,768	Display	May-02	May-03
D474,469	LCD display	Apr-02	May-03
D474,468	LCD display	Jul-02	May-03
D474,467	LCD display	Jul-02	May-03
D474,466	LCD display	Jul-02	May-03
D474,465	Liquid crystal display	Jun-02	May-03
D474,464	Liquid crystal display	Oct-01	May-03
D473,867	LCD display	Jun-02	Apr-03
D473,866	Display	May-02	Apr-03
D473,865	Display	May-02	Apr-03
D473,559	LCD display	May-02	Apr-03
D473,557	LCD display	May-02	Apr-03
D473,556	LCD display	Jul-02	Apr-03
D473,231	LCD display	May-02	Apr-03
D473,229	LCD display	Jul-02	Apr-03
D472,554	LCD display	Jul-02	Apr-03
D472,553	LCD display	May-02	Apr-03
D472,552	LCD display	May-02	Apr-03
D471,550	LCD display	Jul-02	Mar-03
D471,195	LCD display	Apr-02	Mar-03
D470,844	Display	Jun-02	Feb-03
D470,492	LCD display	Jul-02	Feb-03
D470,491	Liquid crystal display	Jun-02	Feb-03
D470,490	Display	Jun-02	Feb-03
D470,489	LCD display	May-02	Feb-03
D470,488	Display	May-02	Feb-03
D470,487	Liquid crystal display	Jun-02	Feb-03
D470,141	LCD display	Jul-02	Feb-03
D470,140	LCD display	Apr-02	Feb-03
D470,139	LCD display	Jul-02	Feb-03
D470,138	LCD display	Jul-02	Feb-03
D469,765	LCD display	May-02	Feb-03
D469,764	Liquid crystal display	Jun-02	Feb-03
D469,434	LCD display	Jul-02	Jan-03
D469,433	Liquid crystal display	Jun-02	Jan-03
D469,431	LCD display	Apr-02	Jan-03
D469,093	LCD display	May-02	Jan-03
D469,092	LCD display	Apr-02	Jan-03
D469,089	LCD display	Apr-02	Jan-03
D468,740	LCD display	Apr-02	Jan-03
D468,738	LCD display	Mar-02	Jan-03
D467,920	LCD display	Jan-02	Dec-02

資料來源：USPTO，本研究整理

（二） Samsung PVA 專利之商品化價值

本節中，吾人嘗試循提出之專利價值評估程序，在瞭解產業鏈及價值鏈之後針對中游面板廠的主要產品：液晶面板，回推其技術結構，除了實體架構外，亦拆解到製作程序，接著再利用關鍵字搜尋專利，將專利歸類到技術結構細項，最後由技術歸屬回推到使用之產品上，配合營收結構來看其商業利益。

1. 實例選擇

在廣視角技術著墨較深的公司，如 Sharp 的 ASV 技術雖然有不錯的表現，但商品化之成本過高，目前市場上實際以 ASV 生產之電視並不多；VA 技術之父 Fujitsu 在近年來先是授權台灣廠商相關技術，結合產能提供其面板，最近則在日本政府主導之下，將所有之智慧財產整合出售予其他廠商，目前已退出面板生產；Hitachi 之 IPS 技術為與 VA 區別之另外一種架構，在這裡便不多加討論。

Samsung 在其 TV 產品中，幾乎全面採用 PVA 架構之畫素結構，在新一代的大尺寸 TV 產品中，更全面應用了 S-PVA 技術，且在對比、色彩偏移、應答速度等綜合表現上，可說是所有面板廠中最好的，Samsung 之電視面板，於 2005 年 12 月之統計資料可看出⁷³，在所有尺寸之出貨量及收益皆為前三名，在總收益為全球第一，其專利也是面板大廠中專利品質較好的，原因為近年來雇用許多美國資深律師，來改善其專利的撰寫內容。在本文中，吾人便以 samsung 之 PVA 技術為目標，說明專利與營收連結之狀況。

2. TFT-LCD 產品組合與技術結構

在 TFT-LCD 面板的應用上，主要有桌上型電腦、筆記型電腦、液晶電視、數位相機／攝影、一般工業、行動電話、車用／手提 DVD 應用等，依使用環境及需求，會有不同之產品及技術架構，可粗略區分如下：

⁷³ 資料來源：Display Search, “Quarterly Large-Area TFT LCD Shipment Report”, Q1’06 Table

- 桌上型電腦：

於亮度、色飽和度、耗電、重量／厚度及視角上的需求介於筆記型電腦及液晶電視之間，在主流產品的畫素結構上主要以傳統 TN 為主，目前僅少部分高階機種會使用廣視角畫素結構及高解析度，如 PVA，配合高亮度背光模組。背光主要架構為側面入光多燈管形式，少數高階機種使用直下式 LED 背光。

技術重點：TN 配合補償膜或其他廣視角技術、高對比／色飽和度之色阻及光源、高應答速度液晶及電路設計。

- 筆記型電腦：

於重量、厚度、耗電之要求嚴格，應個人使用情境視角需求普通，但正視之亮度需有一定水準，色飽和度及應答速度之需求亦為其次，畫素結構幾乎皆為 TN 架構，主流機種已走向寬螢幕、高解析度及元件整合等趨勢。背光架構皆為側面單邊入光，並逐漸走向高亮度之 V-cut、無光學膜片架構以及白光 LED 模式。

技術重點：高穿透率畫素設計、玻璃整合驅動電路、V-cut 背光架構、省電設計、LED 側光背光模組。

- 液晶電視：

於視角、反應速度、色彩飽和、對比、亮度、解析度、大尺寸等畫質需求甚高，相對地於耗電量、輕薄之需求並不嚴格。在畫素結構上以新式廣視角架構為主，背光皆為直下式多燈管或 R、G、B LED 架構，並要求散熱及均勻性，在電路設計上，配合內建影像處理及色溫調整系統以即時改善影像訊號。

技術重點：高廣視角／低色偏／高對比畫素設計、光學補償膜設計、大尺寸面板製程技術、直下式 CCFL 或 LED 背光模組散熱及光源驅動方式、影像處理／色溫／灰階調整電路設計。

- 行動電話、手提 DVD、數位相機：

以輕薄、省電為重點之一，畫素架構配合小尺寸應用，會有低溫多晶矽（LTPS）與主動式全彩矩陣有機發光顯示器（AMOLED）技術應用，並配合會有在強光環境下的情境，會搭配半穿透半反射架構，背光架構以 LED 系統為主。

技術重點：AMOLED、LTPS、半穿透半反射式畫素結構、

LED 背光架構。

- 車用、一般或軍用應用：

主要於較惡劣之環境下使用，如高熱、高濕及高震動，在畫質需求及輕薄重量上並不嚴格，而著重在持久、穩定以及通過信賴性的考驗。

技術重點：高信賴性材料應用、機構設計。

儘管面板產品種類眾多，但將所有產品線之面板以 BOM 表的概念展開，觀察其產品之主要零件清單，便不難發現皆可以拆解成三大部分，再配合發光原理及 TFT 驅動模式，便可以將技術結構拆解成以下五大架構：

- 畫素陣列 (Array/Cell)：

Array 包括 TFT 結構，光阻、薄膜、黃光、蝕刻、通常都會配合製程。Cell 包括畫素結構、彩色濾光片、液晶排列方式、配向、塗佈、框膠、偏光片、面版組立。

- 電子電路 (EE)：

包括電路板電路設計、驅動方式、Driver IC 及 ASIC 設計。

- 光學機構 (OM)：

包括 COG、COF、FPC 及其組裝、背光結構、光學膜片設計、機構設計、模組組裝。

- 低溫多晶矽 (LTPS)：

包括 LTPS 結構、結晶技術、製程等。

- 有機發光二極體 (OLED)

包括發光材料、封裝、畫素結構、製程等。

因此，若針對 TFT-LCD 面板業之技術結構展開，則大致會呈現如圖之結構，本處所示僅為吾人整理之分類，作為整個價值分析流程之示意，並不一定是最佳的呈獻，詳細之技術結構需要許多專家參與，經過反覆修正討論之後，始能表現出來。

表 5-11 TFT-LCD 面板之技術結構展開示意圖

ACD				EE	OM	LTPS	OLED
Array	CF	Cell	Pixel				
5 PEP	black matrix	LC	MVA	overdrive	LGP	array structure	a-si TFT
4 PEP	RGB	alignment	PVA	circuit	film	laser annealing	LTPS TFT
gate metal	ITO	substrate	TN	repair	LED	doping	material
curing	color filter on array	PI	IPS	IC driver	CCFL	implant	interface
source/drain	process	Sealant	OCB	∴	FFL	hydrogenation	device
passivation	∴	spacer	∴		frame	pixel design	package
ITO		ODF			TAB	circuit	process
∴		polarizer			COG/COF	process	∴
		beveling			ACF	∴	
		∴			∴		

資料來源：本研究整理

若欲針對 PVA 技術進行專利搜尋，則必須由充分瞭解 PVA 技術結構與製程的技術專家進行，在此所用到的關鍵字必須以產業內之常用字，因此在進行之前必定先大量檢索該領域的用語 (terminology)，避免因錯誤用語而忽略許多專利。

在此的專利搜尋，與上一節廣視角專利之關鍵字使用相同，共找到數百篇有關於 VA 廣視角技術相關專利，在技術領域可以分成：

- MVA、PVA、ASV 等 VA 畫素結構
- 液晶成分
- 光學補償膜
- 背光模組
- 驅動方式

上述結果由專家進行多階段之篩選，找出 PVA 的畫素結構部分填入技術結構中，加以評價以分辨出關鍵專利或一般專利，並可依照特定之專利價值評估機制，其因子大致如 5-2 節所整理，惟定量之計算方法，需有賴更多之研究資料整理，便不在本研究之範圍內。

再輸入專利權人為 Samsung 的關鍵字之後，可找出屬於 Samsung 的 PVA 專利，經過拆解實際產品，可以發現有下列幾個最關鍵專利（詳見附錄五），已廣泛使用在現有的 TV 產品中，為 Samsung 賺進實質的商業收入：

表 5-12 Samsung 廣視角技術之關鍵專利

Patent Number	Title	Filing Date	Main Function
6,570,638	Liquid crystal display including pixel electrodes with plurality of openings	2001/3/13	A typical PVA pixel structure design
6,614,492	Vertical alignment mode liquid crystal display	2000/10/27	Special gate and common electrode design for better aperture ratio
6,738,120	Liquid crystal display	2000/10/2	Parallel electrode design for liquid crystal alignment

資料來源：USPTO，本研究整理

3. PVA 專利商品化與營收結構之結合

表 5-14 為 Samsung 在液晶電視目前之量產產品機種，由表中的「Mode」一項可看出，在小尺寸的電視機種，尚使用 TN 加上補償膜之降低成本技術，而在 23 吋以上的機種，則全面使用 PVA 技術作為畫素結構，而 32 吋以上之大尺寸電視，由於在畫質要求更為嚴格，因此導入了 S-PVA 之核心技術：「一個畫素中切割為 8 個 domain、最佳化補償膜、提高反應速度的 DCC-II 技術等」，但畫素的基本架構與 PVA 相似，為在薄膜電晶體基板和彩色濾光片上均加上 ITO slit 圖形，於上下基板施加電壓即引發側紋電場驅動液晶，並切割為多個 domain。

表 5-13 Samsung 之液晶電視機種列表 (2006/05)

PartNumber	Size(inch)	Resolution	Mode	Color gamut(%)	Contrast Ratio	Brightness(cd/m2)	Response Time(ms)
LTM150XH	15.0	XGA	TN	65	400:1	430	25
LTA230W2	23.0	WXGA	PVA	72	1,200:1	450	8(G/G)
LTA260W2	26.0	WXGA	PVA	72	1,200:1	450	8(G/G)
LTA320WT	32.0	WXGA	S-PVA	72	1,200:1	500	8(G/G)
LTA400HS	40.0	WUXGA	S-PVA	72 / 92	1,200:1	500 / 450	8(G/G)
LTA400WS	40.0	WXGA	S-PVA	92	1,200:1	500	8(G/G)
LTA400WT	40.0	WXGA	S-PVA	72	1,200:1	500	8(G/G)
LTA460HS	46.0	WUXGA	S-PVA	72 / 92	1,200:1	500	8(G/G) / 6(G/G)
LTA460WT	46.0	WXGA	S-PVA	72 / 92	1,200:1	500	8(G/G)
LTA520HT	52.0	WUXGA	S-PVA	92	1,500:1	500	8(G/G)
LTA570HS	57.0	WUXGA	S-PVA	72	1,200:1	500	8(G/G)

資料來源：Samsung 集團網站

當瞭解專利實際在產品上的應用為何之後，便著手調查其營收結構，統計產品於全球之出貨量及營收，便可初步計算出上述幾項專利之實際商業利益。圖 5-4 及圖 5-5 分別為 2005~2006 年全球前十大面板廠液晶電視面板之出貨量及營收圖，其餘面板廠至 2005 年下半年之後並無電視面板出貨記錄。

觀察圖 5-4 及圖 5-5 中 2005 年 12 月之排名順序，Samsung 在出貨量雖然略低於奇美電及 LG Philips，卻在營收表現上領先其他大廠一段差距，其主要原因為 Samsung 之產品組合重心及技術優勢：

a. 產品組合：

Samsung 在 2005 年 4 月七代線開始量產之後，以優異之品質及產能，主攻 32、40 及 46 吋三種產品。以 2005 年 12 月之資料來看，Samsung 有本錢以經濟之切割及龐大之產能開出，來提供低於平均售價整體之平均售價 US \$964 的 US \$917 做為平均價⁷⁴，40 吋系列之月出貨量達到 190K，比起奇美電及 LG Philips 的 0K 及 42K 多出一大截。雖然奇美電與 LG Philips 在 35~39 吋產品線中分別以 6.3K 及 138 領先 Samsung，但產品平均售價僅有 US \$800，難以彌補 40~44 吋之落後。

⁷⁴ Samsung 於 2005 年 12 月之 40~44 吋電視面板出貨量為 190,000 片，營收為 174.3 百萬

b. 廣視角技術：

Samsung 主打之 S-PVA 廣視角技術，於影像表現可與 AS-IPS 匹敵，在量產性以及成本上又比 AS-IPS 佳，在目前之廣視角技術中屬於領先地位，優異之畫質表現也增加客戶購買其大尺寸面板之意願。

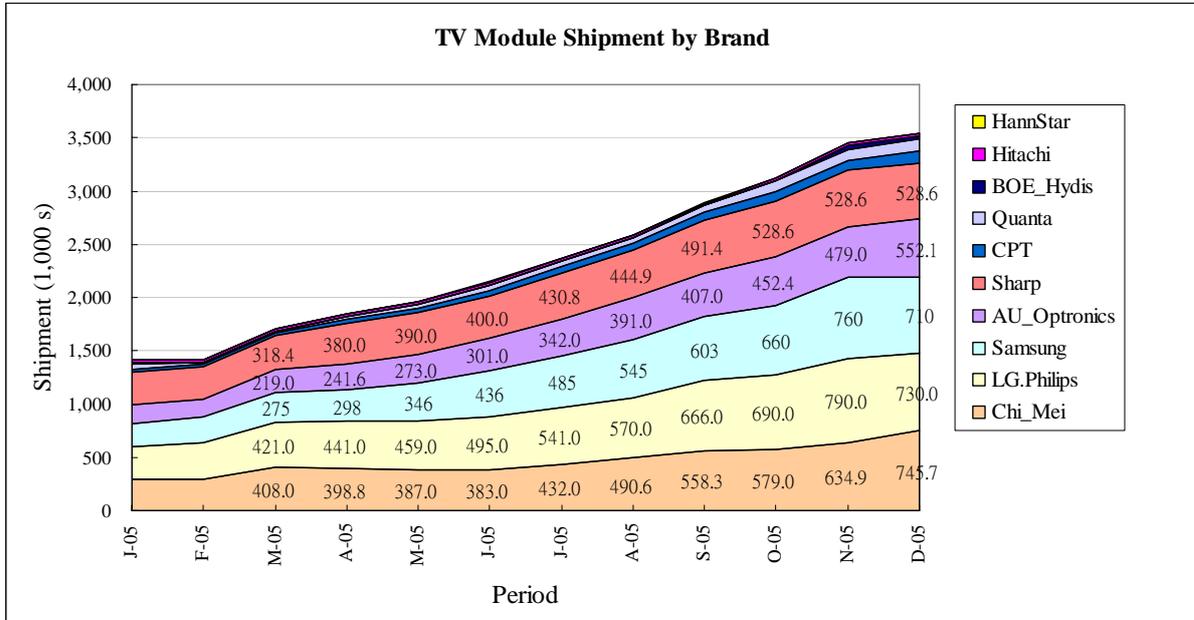


圖 5-4 前十大液晶電視面板廠之出貨量（2005~2006）

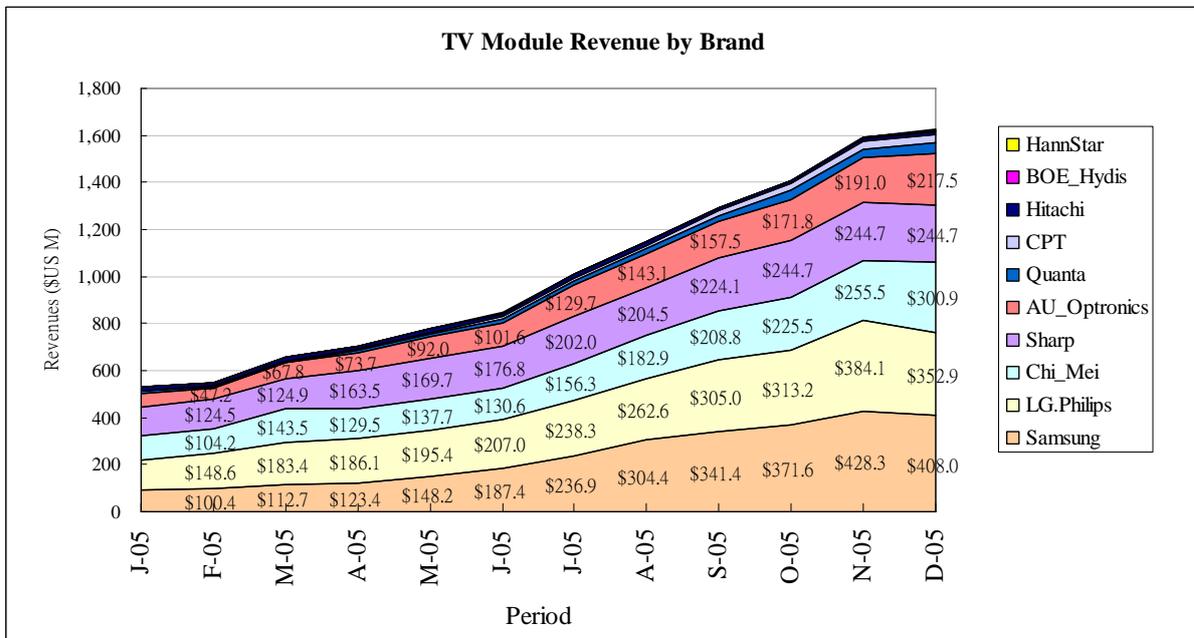


圖 5-5 前十大液晶電視面板廠之營收圖（2005~2006）

資料來源：Display search，本研究整理

接著觀察 Samsung 於 2005 年在 TV 產品線的出貨數量演進及營收結構圖，在下半年大尺寸（30 吋以上）的出貨量比例由原本之 33.2% 提昇至年末之 60.7%，營收比例更由原本之 55.6% 提昇至 77.3%，以 40~44 吋所貢獻之比例最大，而 15~19 吋的出貨及營收比例由 28.6% 及 12.5% 降至 8.3% 及 2.3%，大尺寸化的趨勢相當明顯。在大型化的同時，由使用者需求的觀點，大視角觀賞到的影像品質之要求也會愈來愈高。

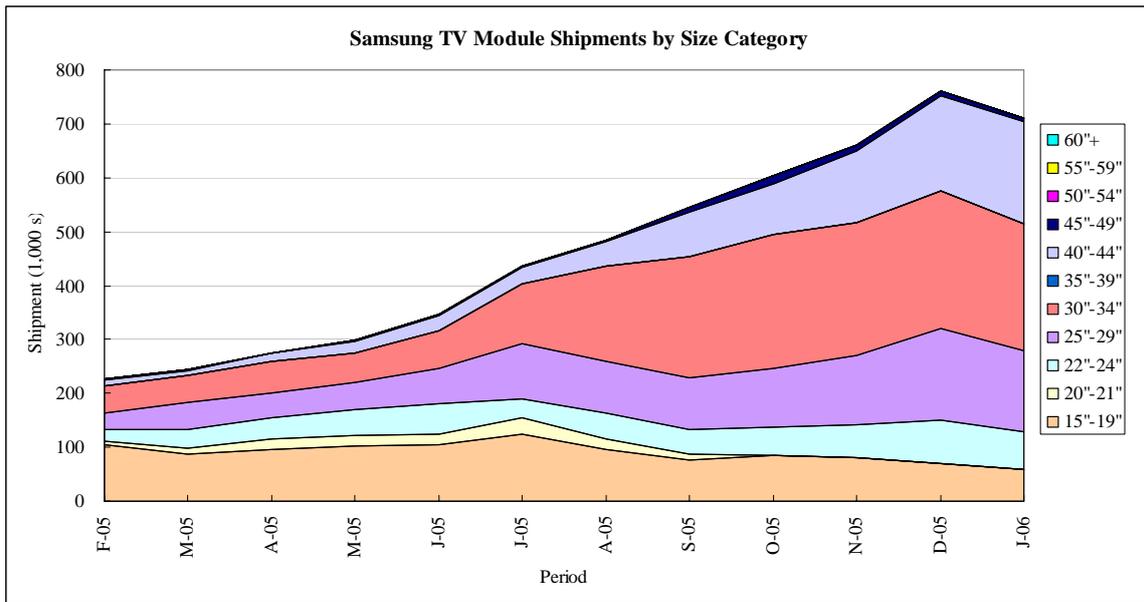


圖 5-6 Samsung 之 TV 面板出貨量（依尺寸別，2005~2006）

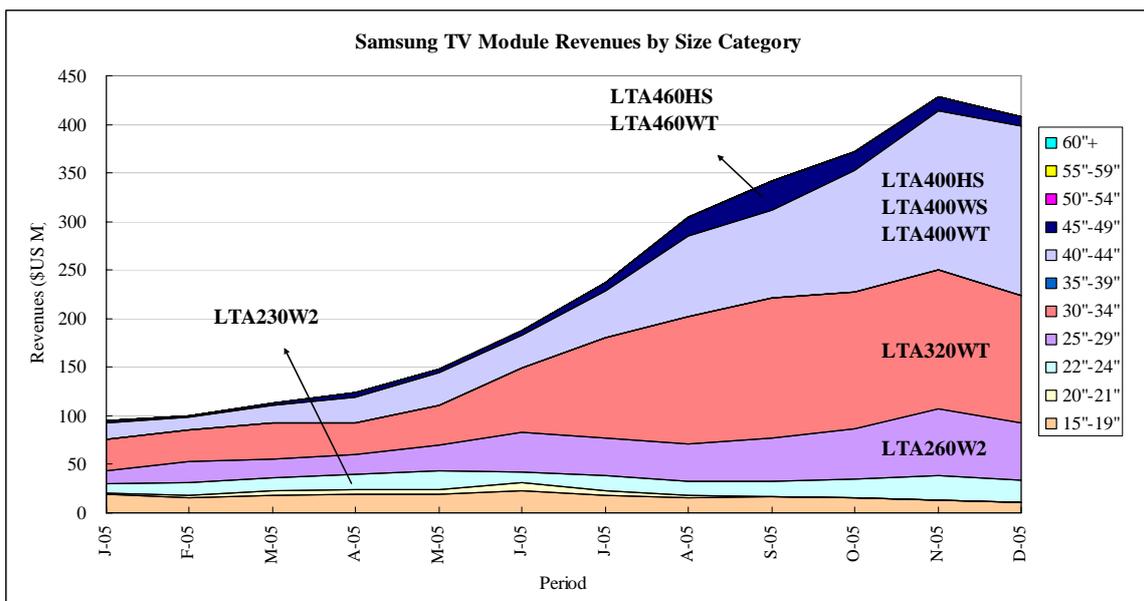


圖 5-7 Samsung 之 TV 面板營收圖（依尺寸別，2005~2006）

資料來源：Display search，本研究整理

由圖 5-7 中可以清楚計算出應用上述四項 PVA 最關鍵專利於產品應用上的實際商業利益，以 2005 年 12 月來說，23 吋以上之電視面板皆使用了 US 6,570,638、US 6,614,492 及 US 6,738,120 所揭露及保護之設計架構，估算出的產品化商業價值為 396.6 百萬美元。由於企業規模差異甚大，以絕對之營收來比較不同企業間專利之價值有失公允，亦可以相對之營收比例作為比較之基準。圖 5-8 比較了 Samsung 2005 年之 23 吋以上液晶電視面板營收與大尺寸 TFT-LCD 總營收之比例，於 12 月時大於 23 吋之電視面板營收為 396.6 百萬美元，TFT-LCD 面板總營收為 1,007 百萬美元，其比例（即價值貢獻度）為 39.4%。

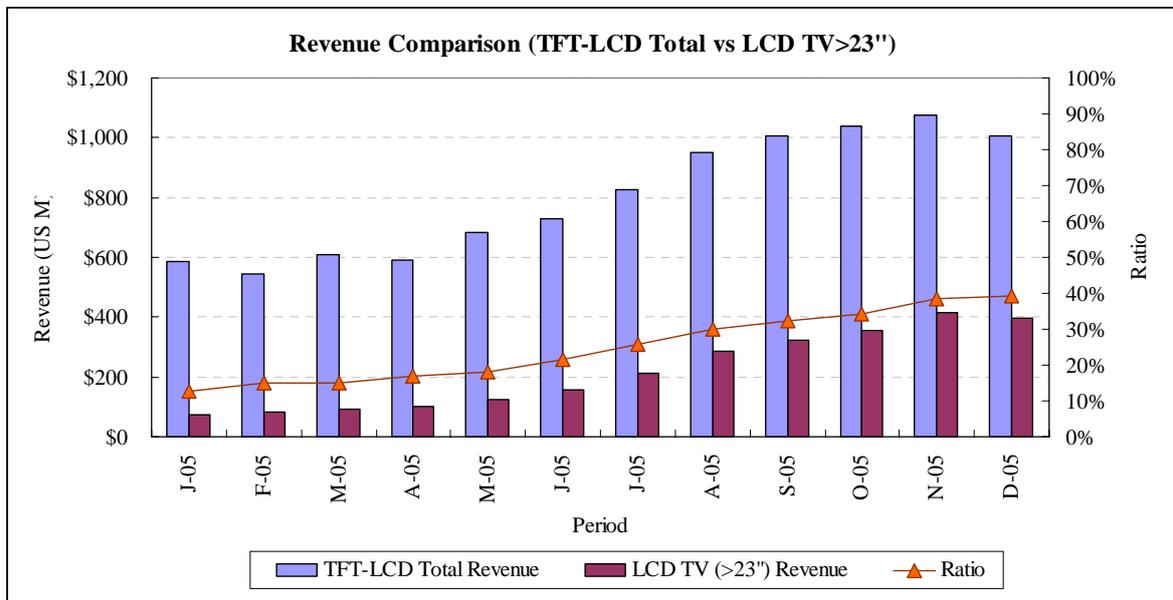


圖 5-8 Samsung 之 23 吋以上液晶電視面板佔 TFT-LCD 總營收之比例 (2005~2006)

資料來源：Display search，本研究整理

在拆解技術結構並歸類專利之後，亦可輕易連結到專利之其他收入來源，例如專利之訴訟賠償帶來之價金或等值交易、技術授權他人獲得之授權金或權利金、專利做價投資得到的股權數等。而實際計算專利價值之演算方式亦可依不同需求來決定，如以獲利取代營收作為計算之基準，或者將營收結構依地區別與專利在每個國家之部署作進一步的分析。按照本節討論之流程，將

可把專利之運作與經營和實體世界的技術、商品、商業模式等連結起來，並作為討論專利價格之基礎。

(三) 小結

上述兩個個案討論證明了由產業結構切入來分析專利價值之可行性，專利價值並非有優良的專利說明書內容即可，還要視其部署的狀況與權能的選擇與實際商業利益的連結，循上述之流程，並輔以清楚的圖表顯示之後，將可幫助分析者比較產業內各廠商的專利品質與價值，此分析需要更多瞭解技術內涵及專利內容的專家參與，過程雖較為冗長及複雜，但結果確能幫助企業判斷專利佈局的的優劣、該與誰技術授權，以及招致專利訴訟的可能性。

第四節 專利評量方法探討

一、專利評量方法比較

下圖為本研究提出之專利評量方法（由產業結構出發）與目前常用之專利品質評量方式之流程比較。

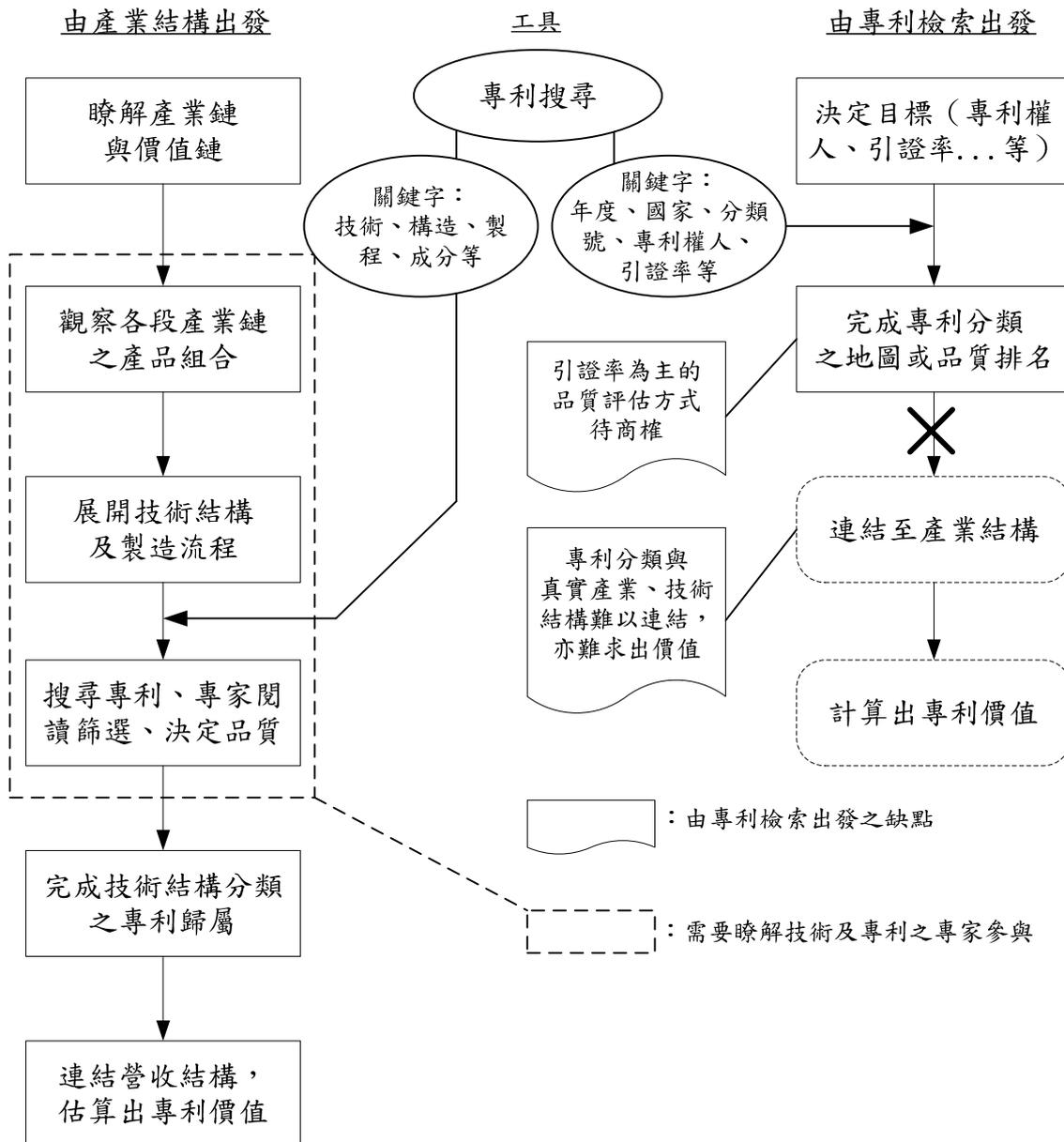


圖 5-10 本研究提出之專利評量方法與固有方法之比較

近年來許多計算專利品質之方法，其計算公式與指標大多建立在引證率、科學關連度或即時影響力等，但藉由前面之個案分析後發現，用這些專利品質分析公式及指標會有忽略一些關鍵專利的風險，原因乃其脫離了專利基本精神：專利之品質應取決於企業發明人的經驗與能力，配合專利文件化的專業能力，以及瞭解各國法規之審查制度，這些因子並非現行專利品質公式所能涵蓋。以專利說明書記載之引證或其他可量化資料，來排名企業專利品質為一種快速且方便的方法，但是若需要正確的專利品質評估，則必須回到由閱讀專利說明書開始。

而在分析專利帶來的商業價值時，由現有之分析模式難以將智慧財產連結到實際之商業環境，分析過程沒有將智慧財產的部署由產業鏈、價值鏈切入，便無法評估專利為該企業帶來之實際商業價值。而分析專利之過程應分為不同層次，目前的分析方式將說明書品質與商業價值混為一談，另外亦有許多專利之鑑價模型，但決定價格之前，若沒有實際將專利與產業架構連結，也難以發展出正確之鑑價公式。

本研究提出的專利價值評量方法論，於前述 Samsung PVA 個案討論部分已初步證明其可行性。在過程中的專利品質評估部分，於下一節提出評量流程與結果呈現方式。

二、專利品質指標因子

研究專利品質指標因子，要由使用者的角度，也就是業界「使用者情境」來討論，所謂品質優良的專利說明書，就是保護的權利範圍讓業界競爭者難以迴避，而其保護的技術非常好，若不採用則會失去競爭力（如 US 5,280,371），只好接受專利授權或偷偷侵權使用。

由本研究提出的專利評量架構，以及個案討論中歸納所得的分析，重點在於評估流程及因子。在品質評估流程中考慮到下列三項精神，分點敘述如下：

- （一） 評估架構分成品質與價值兩階段，因此在專利品質評量過程中有關商業利益的部分被拿掉，待後續專利價值部分再討論，這裡專注在說明書之技術及權利文字部分。
- （二） 引證的統計數字，在個案研究中證明，仰賴文獻所提出的各種統計方式（引證數等）會忽略專利說明書真正之精神而淪為數字

計算之堆砌，在此並不採用。

(三) 引入申請文件卷宗瞭解申請歷史及專利家族概念，將廠商重視程度納入考量，權利範圍定義更完整。

下表為整理吾人之觀點輔以參考文獻，提供彼此之間較為獨立之指標集合，提出之個別專利品質指標因子及評估流程。

表 5-14 本研究提出之專利品質指標因子及評估流程整理

評估構面	品質因子	
	項目 (操作定義)	輔助敘述
A · 技術 構 面	替代性技術多寡 (可提供相似功效之技術數量)	可匹敵之替代技術愈少
	技術領先之程度 (提出之解決方法功效，是否為業界中較佳方)	功效愈顯著的解決方法
	對產業的關鍵程度 (解決之問題是否為產業發展之瓶頸及焦點)	解決的問題對產業貢獻大，可明顯提昇產品或技術功能者
	技術之完成度與搭配性 (技術涵蓋之比例，是否需要其他技術之配)	使用該技術需要搭配的其他技術愈單純、產業愈能支持者
	技術應用廣度 (技術被後續其他領域應用之可能性)	技術屬於基礎、平台、應用還是改良型，欲接近基礎，被其他領域應用機率較
	技術之成熟程度 (該技術之未來性或發展性)	技術屬於已成熟或萌芽，愈是剛出現之技術，後續成長可能性愈大
B · 法律 構 面	技術用語正確程度 (是否使用業界慣用用語)	妥善使用該技術領域之用語，正確描述技術，日後被撤銷無效之機率小
	權利項保護程度 (權利項之語句保護技術之程度)	由字句的定義、語法及其上下位關係，能準確揭露發明內容者
	權項組合之權利範圍 (所有權項組合之宣告範圍大小)	獨立項和附屬項之組合所涵蓋之範疇大小與邏輯合理性愈大者
	可發現侵權之程度 (使用該技術受侵害時，舉證之難易度)	逆向工程之後，可由權利項文字敘述輕易舉發他人侵權者
C · 佈 局 構 面	專利申請文件內容 (於申請過程放棄之權利多寡)	申請過程放棄愈少初始宣告的權利，訴訟時擴張權力的可能性較大者
	區域部署完整性 (於其他國家申請相同專利之佈局)	按照該技術有可能被製造、販售之區域進行部署，能達到專利之保護目的者
	文字轉換重現性 (文字翻譯過程之正確程度)	適當的語文轉換，翻譯錯誤的比例愈低，能維持原有保護範圍者

三、專利價值評估流程及呈現方式

本節之開始先以一張圖表完整表示專利價值評估之流程：

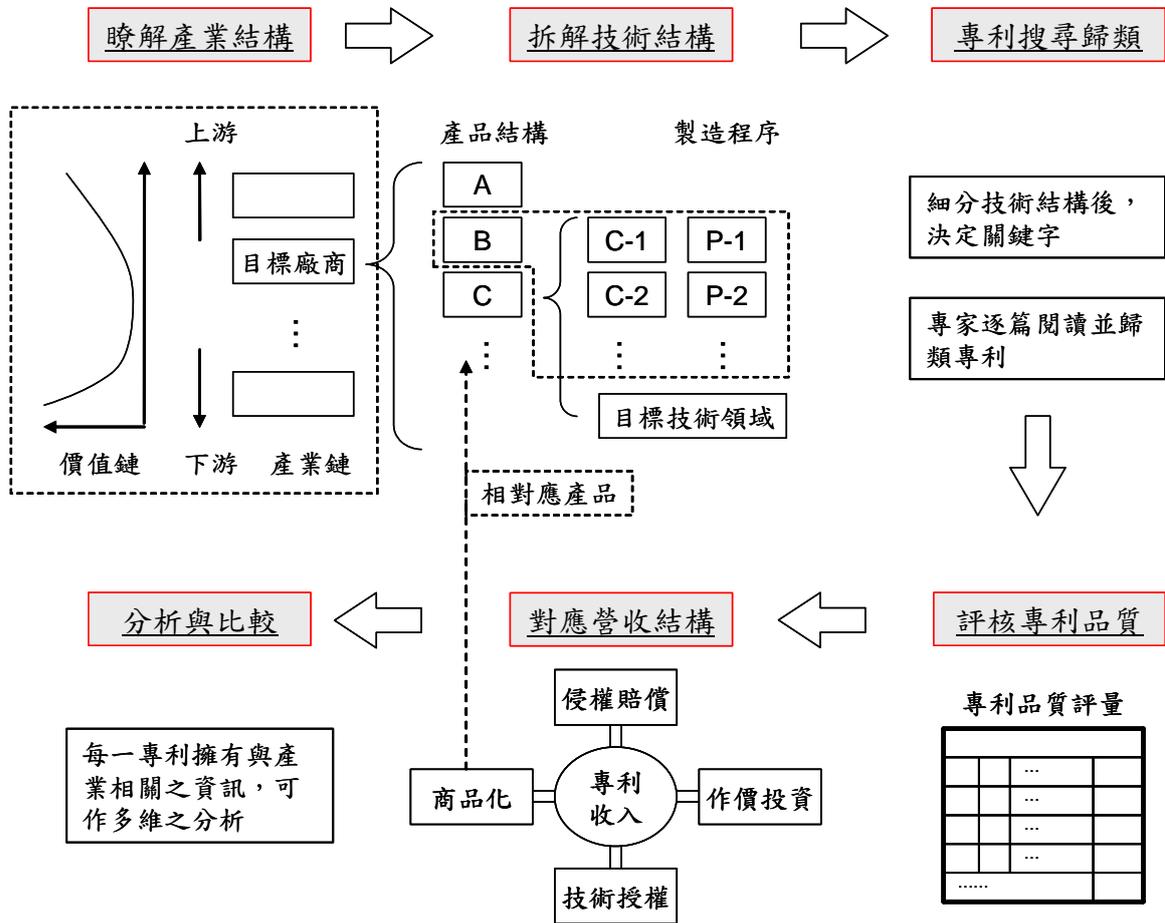


圖 5-11 本研究提出之專利價值評估流程

在本研究中提出了從產業結構化切入，將專利連結至實體商業世界的營收結構的方法，在專利搜尋及歸類的過程中，會經由專家評核個別專利的品質好壞，整個流程以 Samsung 之廣視角 PVA 專利的實作過程初步證明其可行性後，在此整理為六大步驟：

(一) 專利評量步驟：

1. 瞭解產業結構

針對欲分析之產業，拆解其上、中、下游之產業鏈，並畫出其價值鏈，以瞭解企業所佔的戰略位置及策略方向。

2. 拆解技術結構

針對欲分析之目標技術，先從拆解產品結構開始，將子件多

層次地展開，除了構造之外，亦分析其製造程序。

3. 專利搜尋歸類

以技術分類的原則決定關鍵字，搜尋出大量該領域內相關之專利後，由專家閱讀說明書內容，以決定其歸屬於那個分支。

4. 評核專利品質

以本研究所提出之專利品質指標因子及評估構面，來評核專利之品質。

5. 對應營收結構

觀察該專利為企業帶來之實際營收狀況，營收結構主要分為商品化帶來之營收、作價投資得到之股數或金額、技術授權帶來之授權金、及競爭者侵權繳交之賠償金，一般而言，以商品化帶來之營收為大宗，亦可以由專利所在之技術分類回推對哪些產品有貢獻。

6. 分析與比較

本流程先將品質與價值分開，由產業結構化切入後，將使個別專利比原有方式評估多了幾項參數供後續分析，與現有評價方式相較之下，本方式除了傳統常見之基本資訊外，尚有：

- 專利之品質評核
- 專利之商業價值
- 專利於產業鏈及價值鏈位置
- 專利於特定產業之技術分類位置

有了更完整的資訊，將有更多之維度及參數做各式各樣組合，以得到完整之分析。

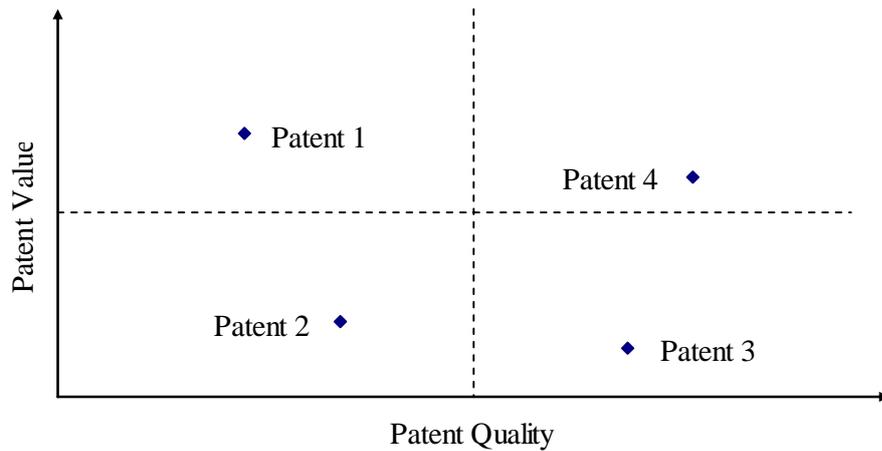
(二) 各種專利分析比較示意

本節將模擬經由本方法論得到豐富的專利品質及價值資訊後，可以進行哪些對企業有用之分析。在此圖表組合為示意圖，藉由數據之分佈來討論企業專利佈局的情況。

1. 企業之專利品質／價值分佈

在下面的二維圖中，可以讓企業一目了然擁有的專利品質與

價值優劣，由於專利說明書的品質有好有壞，專利與企業之核心業務相契合程度也有差異，廠商可並依此圖在專利策略上做適當的調整。



品質 價值	低	高
	高	此為企業主要獲利來源，應積極檢討專利說明書品質低落之原因，以免專利被主張不可執行或無效，而影響正常之商業活動。
低	佈局於此之專利不但本身品質不佳，對企業之貢獻度也小，可考慮放棄經營。	雖擁有優良之專利，但企業經營重心轉在其他地方，可考慮將專利授權與他人或作其他之應用。

圖 5-12 企業之專利品質／價值分佈圖

2. 企業間之專利品質與價值比較

如果針對某特定技術領域，將各企業之專利品質與價值繪於同一張圖上，可以比較各企業在該領域之專利強度，以及為該企業所帶來之實質貢獻。由於企業之規模相異，因此價值部分可以用相對的方式表示，即該領域專利占營收規模的比例大小。

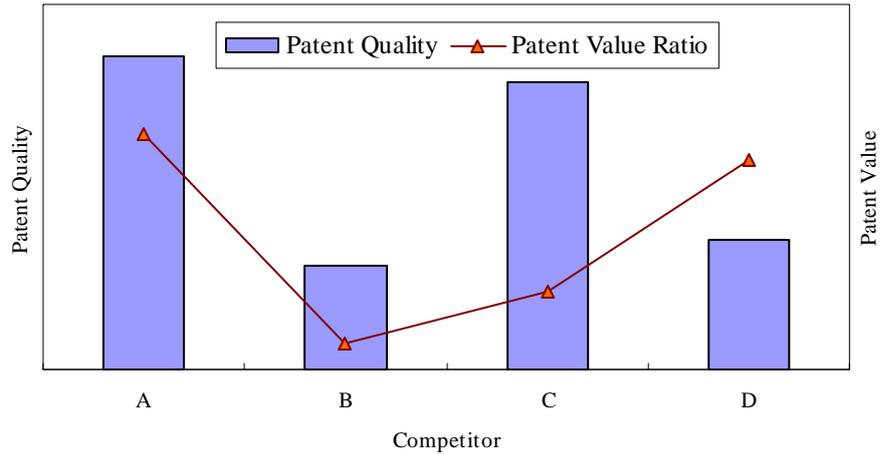


圖 5-13 企業間之專利品質與價值比較圖

3. 企業之技術領域佈局

圖表示各技術領域之專利數量及品質，由此類似專利地圖之三維表示法，可以理解企業在產業發展的關鍵技術領域專利佈局的優劣，並藉此做為是否進行技術合作或授權之策略判斷。

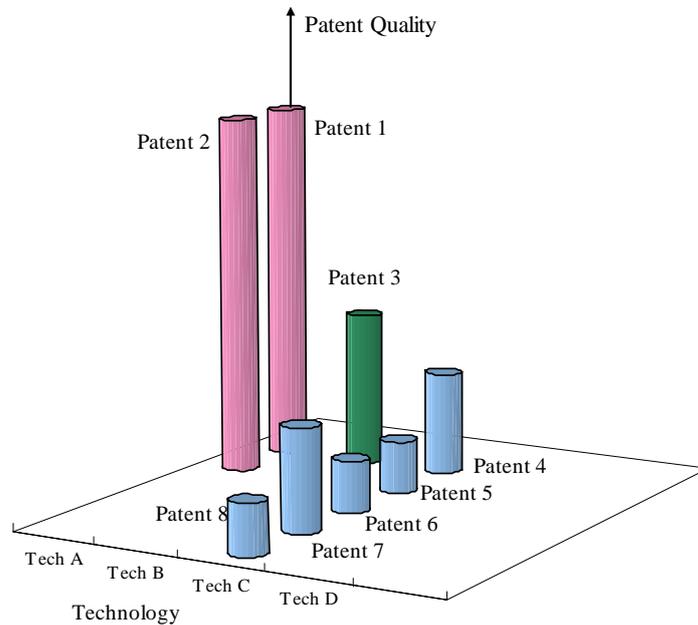


圖 5-14 企業之技術領域佈局示意圖

由於篇幅有限，本節僅簡要列舉出幾種模式，並非分析模式僅限於此。日後在資料庫中若有實際之專利及市場資料，亦可應不同之需求進行各種分析。

