

綜觀全球軟體專利發展十年回顧

資策會網路多媒體研究所 袁建中*

去年(民國97年)5月20日經濟部智慧財產局公布生效新修訂「電腦軟體相關發明專利審查基準」(以下簡稱新基準),距離民國87年10月我國首次公布施行特定技術領域之電腦軟體相關發明專利審查基準(以下簡稱舊基準),恰巧經過十年,其間歷經我國專利法兩次修正,以及軟體專利在申請專利範圍撰寫上經常採用的「手段功能用語」(Means Plus Function Language)正式納入專利施行細則¹而予以明文化等等過程,使得此次新基準的修訂乃是因應前述修法變革以及國際上(美、日、歐)新的發展趨勢而擬定之。而此對於審查規範上進一步釐清以及行政機關對於軟體專利的新看法均具有相當重要的宣示意義。雖然新基準內容上仍有若干補強的空間²,然而從符合新修定之相關法令與闡明審查規範的角度來說,此次新基準的重新擬訂則應予以肯定。

此次修定新基準之重點為:一、對於軟體的可專利性(patentable;或稱法定標的, statutory subject matter)判斷標準的轉變,從原先實際應用(practical application)轉為強調技術效果(technical effect);二、擴大電腦軟體相關發明之保護標的類型,使保護範疇從原先的電腦可讀取記錄媒體之保護態樣進而擴大及於電腦程式產品(computer program product)態樣 三、更加明確功能手段用語撰寫方式與審查認定原則。另外,有關進步性判斷部份,雖仍沿用舊基準採列舉不具進步性相關態樣方式予以說明,但對於列舉的態樣則有所增刪,此亦值得吾人注意與探討。

對於新基準在修訂過程,自民國95年7、8月間舉

* 作者現為資策會網路多媒體研究所顧問工程師

¹ 民國93年7月1日施行之專利法施行細則第18條第8項。

² 例如此次修訂對於軟體可專利性(patentable)上,引入了歐洲所強調的「技術效果」(technical effect)之認定觀念,而對於原先舊基準採取美國所強調的「實際應用」(practical application)之判斷標準是否加以揚棄,或是兩者兼容,則未予以說明,也就是說,到底是棄美從歐,亦或兼容並蓄,則仍有進一步說明之處。再者於民國96年3月15日台北高等行政法院95年度訴字第01064號判決文中可以看出司法機關對於舊基準採「實際應用」的軟體可專利性判斷準則予以肯定,因此新基準認定標準的轉變是否亦能仍獲得司法機關的認同,則有待觀察。

辦四次公聽會後,然而因仍存有許多爭議³,經智慧局多次內部討論,而筆者亦有幸受邀擔任唯一的外部諮詢專家,以逐字逐段的方式進行十餘次探討,復經該局總其成,以及最後3次第二版的公聽會,前後歷經將近兩年時間始完成修訂工作並公布實施。

然而,日前智慧局為新基準之公佈實施,於官方網站發布的新聞稿⁴:「...相關內容所採用之審查原則均符合美、日、歐最新的一致審查規範。」等說明,則似乎有些若干落差。或許此係認知上的落差,亦或是一時筆誤而未能精準表達該局的見解與立場所得致的結論。就筆者之理解,各國(美、日、歐,甚至於大陸)對於軟體專利的審查判斷標準差距頗大,似不易如該新聞稿所稱可以同時符合各國最新的一致審查規範。因此為免各方認知不同,解讀不一,甚至造成誤解,滋生困擾,似有加以說明的需要。因而引起筆者希望就本身參與該局擬訂新基準草案的經驗及對於軟體專利所了解的來龍去脈為文論述,希藉此拋磚引玉,以使我國軟體專利審查規範更臻於完善⁵。

本系列文章將分為兩部份探討:一、針對近十年來各主要國家(美、日、歐、大陸以及台灣)對於軟體專利發展的演進作一回顧,藉以了解軟體專利的本質與世界各國的主要爭議。二、針對新基準修定之四項重點(可專利性、保護標的、功能手段用語及進步性)加以探討,以釐清與各國審查原則之異同。

一、高度成長的電腦軟體專利發展趨勢

過去三十年,北美地區核准的軟體專利數量便呈現指數的成長,自1975年單年僅約200件左右,到了

³ 參見民國95年11月22日交通大學所舉辦「2006年全國科技法律研討會」中,筆者於「電腦軟體專利審查基準修正」所作分析報告。簡言之,一、對於軟體可專利性之認定,刪除美國「實際應用」的認定標準,而以何種取而代之則付之闕如;二、對於Claims則要求採日本所強調之必須詳述「如何利用硬體資源」方式撰寫;三、對於「程式」本身納入專利保護範疇,是否與著作權產生競合等問題;四、對於進步性所列舉八項不具進步性態樣,恐有被擴大解讀的疑慮。

⁴ 智慧局,智慧局發布新版【電腦軟體相關發明專利審查基準】 , 2008/6/2 , <http://www.tipo.gov.tw/SERVICE/NEWS/ShowNewsContent.asp?postnum=15776&from=news>

⁵ 本文主要乃在於學術上的探討,其中之見解僅代表筆者之看法,非為行政機關或筆者服務單位之立場。

1995年已經超過7000件，而2001年更突破10000件大關⁶。根據USPTO於2005.8.公佈的數據資料顯示：自1990年起美國核准的軟體專利每年便呈現高度的成長，2004年所核准的軟體專利是1990年的五倍(從1990年的2400件左右到2004年約11,600件)，並且每年的核准件數佔當年總核准專利的比例更是逐年上升(從1990年的2.6%到2004年的7.1%)⁷。到了2007年美國大約累積有145,000件的軟體專利，同時每年正以核准17,000件以上的速度增長⁸。

對於整個軟體專利發展過程，有許多事件深深影響著其發展，如美國最高法院的Gottschalk v. Benson⁹、Parker v. Flook¹⁰及Diamond v. Diehr¹¹…等；歐洲專利局上訴委員會的Vicom案¹²與Sohei案¹³…等；還有日本特許廳公佈實施電腦軟體相關發明的審查運用指針¹⁴以及修改特許法¹⁵。而在這眾多事件中，平息多年電腦軟體是否具可專利性爭議的關鍵事件應屬美國聯邦巡迴上訴法院(CAFC)於1998年所判決之Signature v. State Street¹⁶一案。此案可說是確認了電腦軟體發明納入專利保護的範疇，此後也就少有再討論相關議題或判決的出現。其影響不只是美國，包括歐洲¹⁷、日本、甚至於大陸¹⁸都紛紛認同電腦軟體具可

專利性的見解。(不過在此仍必須強調，各國自此雖不再懷疑軟體發明本質上的可專利性與否，但對於其可專利性的判斷標準則仍存有相當大的分歧)。光是電子商務相關之軟體專利(Business method patents)申請案就從1997年單年1000件左右躍升到1999年2500件，其後更是急遽成長¹⁹，而電子商務專利也僅只是佔全部軟體專利的2.32%，可想而知，自1997年以後電腦軟體專利便呈現高度成長的態勢。

二、以美、日、歐為主軸的電腦軟體專利發展趨勢²⁰

從全球軟體專利(不限定在美國專利)的申請統計分析發現，申請軟體專利的主導國家分別為美國(專利申請權人數量最多、其次為日本)、日本(申請量最多、其次為美國)及德國(無論申請權人量或是申請量均排名第三，僅次於美、日)²¹。這也反應出近十年軟體專利的發展過程上，這些國家或區域²²都扮演著舉足輕重的地位。

誠如前所述，自1998年Signature v. State Street案以後，美國便不再質疑軟體專利的可專利性(這樣的情況一直到十年後，也就是2008年，CAFC才在In re Bilski案中重新檢視可專利性的認定原則。然而本文為能更清晰剖析軟體專利之發展脈絡，因此該案暫不予以探討，將另為文論述之)，而其開放的程度更是朝向比歐洲或日本更為寬廣方向發展。再者，由於美國專利制

與之探討大陸對於軟體專利之可專利性看法，該局認為仍須符合「技術方案」的認定標準，也就是必須具有「解決技術課題，採用技術手段，達到技術效果」的要求。同時也表示對於Signature v. State Street一案予以認真研究。其後2006年大陸國家知識產權局修訂實施新版的專利審查指南中對於軟體專利保護態樣雖不若歐美日等國的寬廣，但其放寬的程度仍可看出Signature案對其的影響。

¹⁹ Shapiro, C., "Navigating the patent thicket: Cross licenses, patent pools, and standard-setting. Innovation Policy and the Economy", A. Jaffe, J. Lerner, and S. Stern, Eds. MIT Press, 2001.

²⁰ 本文此處僅從整體發展作一概括性的探討，至於美、日、歐，(甚至於台灣與大陸)從專利法制角度探討，則另為文論述之。

²¹ Douglas H. McQueen, "Growth of software related patents in different countries", Technovation, Volume 25, Issue 6, June 2005, Pages 657-671

²² 此處所稱的區域係指歐盟而言，而對於此區域的軟體專利的影響最主要為歐洲委員會(European Commission)及歐洲議會(European Parliament)以及歐洲專利局(EPO)與其上訴委員會。而其中最主要之影響國則以德國與英國為主。

⁶ Bessen, J., Maskin, E., "Sequential innovation, patents, and imitation", Massachusetts Institute of Technology, Working Paper, 2002.

⁷ William R. Haulbrook, "Getting A Handle On The Software Patent Explosion", 2006, <http://www.ipfrontline.com/depts/article.asp?id=9051&deptid=3>

⁸ Tankha, Ash., "The Scramble for software patents", Siliconindia, Vol. 10 Issue 2, p40, Mar2007

⁹ 1972 Gottschalk v. Benson 409 U.S.63,175 USPQ 673

¹⁰ 1978 Parker v. Flook 437 U.S.584,198 USPQ 193

¹¹ 1981 Diamond v. Diehr, 450 U.S. 175,209 USPQ 1

¹² 歐洲專利局上訴委員會第T208/84號決定書。

¹³ 歐洲專利局上訴委員會第T769/92號決定書。

¹⁴ 平成九年(1997年)二月二十七日正式公布「電腦軟體關連發明審查運用指針」¹⁴最終版。

¹⁵ 2002年修改特許法第二條中，將「程式」納入專利保護範疇。

¹⁶ Signature v. State Street, No. 96-1327 (CAFC Jul. 23, 1998)

¹⁷ 2005年前後歐洲委員會(European Commission)及歐洲議會(European Parliament)試圖通過電腦實施發明專利指令草案(Directive on the Patentability of Computer-Implemented Inventions)立法程序，雖然在反對軟體專利團體(如FFII)與支持開放合理的軟體專利制度的ICT產業(如阿爾卡特、愛立信、諾基亞、飛利浦和西門子等)之間的相互角力下功敗垂成，然所爭議的不再是電腦軟體發明本質上是否具可專利性的法律議題，轉而從經濟影響、產業促進或者成本因素…等層面來探討開放的尺度

¹⁸ 2003年筆者受大陸國家知識產權局邀請擔任「全國知識產權局局長知識產權戰略研討班」講座期間，曾非正式

度的發展趨勢向來係由司法部門所主導，而非為立法部門或行政部門所能左右。因此，在美國國家研究理事會(National Research Council, 國家科學院之一)2002年的報告²³中便指出：關於軟體專利之可專利性的認定標準在完全沒有立法部門給予任何監督的情況，該機構表示關注。並且對於此一認定標準愈來愈寬廣的發展趨勢，長遠的影響如何，該機構認為目前尚不清楚，然短期內軟體專利的充斥其後果則令人擔憂。

在軟體專利具可專利性的爭議大勢底定的情況下，軟體專利所爭議的議題，也從原先的可專利性轉移到新穎性與非顯而易知性之相對要件的認定標準上。尤其是非顯而易知性部份，美國近十年的發展猶如脫韁野馬般朝向更寬鬆的方向發展²⁴，此與歐洲的創造性(inventive step)²⁵與日本的進步性²⁶的判斷要求高度可說是差距愈拉愈大²⁷。然而，在2007年美國對於非顯而易知性卻發生非常戲劇性的發展，最高法院於KSR v. Teleflex²⁸案，針對非顯而易知性的判斷態度急轉直下，重重踩了煞車。使得USPTO對於電腦軟體專利以不具非顯而易知性理由予以核駁的案件急劇攀升，據筆者非正式的統計：除核駁率明顯升高外，以此為核駁理由的軟體專利申請案，幾乎佔總核駁案件九成以上²⁹。

另外，對於軟體專利審查而言(尤其是電子商務³⁰)，檢索先前技術不易的問題一直困擾著各國的專利審查機關。究其原因，乃在於軟體專利的開放要比電腦的發展歷史晚了將近三十多年。同時，有許多過去為人工作業的流程方法，於今多被轉化為電腦化或網

路化運作，而這些流程方法大多未被記錄於專門的資料庫，甚至許多人工作業模式並不符合可供比對的先前技術要件(這也就為什麼日本要採列舉不具進步性態樣的方式予以克服的原因)。雖然美、日、歐三方在豐富資料庫及彼此共享機制上作出相當的努力，然而對先天的問題仍有待克服。誠如2000年美國國家研究理事會評論認為USPTO並沒有足夠的技能來進行先前技術檢索及認定軟體專利的新穎性³¹。

三、誰掌握電腦軟體專利的力量

有文獻研究發現軟體專利的分佈是呈現極度不平均的結構(例如根據Foundation for a Free Information Infrastructure組織(簡稱FFII)的統計，2005年歐洲有大約75000件軟體專利係屬於38000名專利權人所擁有)，也就是有為數眾多的中小企業或是個人發明人，再加上少數幾家超級大企業所組成(例如以純軟體為主的微軟、Google、Oracle等，以及以系統軟體為主的如Cisco、HP等，或是綜合型的如IBM、Apple等)。而這些所謂的少數幾家超級大企業卻掌握了絕大部份的軟體專利，據統計1986~2002年美國軟體專利有47%為IBM所有，微軟則佔11%，排名第三與第四者則分別是HP的10%與Sun Microsystems的5%³²。換句話說，大部份的電腦軟體專利是集中在少數大企業的手中，而為數眾多的中小企業則猶如螞蟻雄兵一般，個別擁有少數專利。曾有學者據此認為這樣極度不平均的態勢，對於眾多的中小企業或是個人發明人，是相當不利的³³。然而，有趣的是，另有文獻指出有超過95%的專利未曾被授權運用過，而有97%的專利未曾收取權利金³⁴。以及中小企業或是個人發明人要比大企業有較高發動專利訴訟的傾向³⁵。上述現象是可以從市

²³ “The Digital Dilemma: Intellectual property in the information age”, National Research Council, p228, 2002.

²⁴ 採取CAFC所發展出來的TSM testing之差異性比對的消極性判斷規則。

²⁵ 採取EPO所發展出來的 Technical Contribution之增進性比對的積極性判斷規則。

²⁶ 採用列舉不具進步性的態樣方式予以排除。

²⁷ 基本上，“非顯而易知”與“進步性”的認定，前者為差異性比對，後者為增進性(或稱貢獻性)判斷，係屬不同概念，審查標準亦不同，然於我國專利審查基準則認為「顯而易知與能輕易完成為同一概念」(第二篇，3.2.3節，頁2-3-19)，如何將之調和似乎有再加以澄清的需要。

²⁸ KSR v. Teleflex, 550 U.S., 127 S. Ct. 1727, 82 U.S.P.Q.2d 1385 (2007)

²⁹ 筆者僅就台灣幾家事務所承接美國申請案進行質性的實地訪談，因此其統計代表性仍有存疑，然其所反應出來的現象則值得參考。

³⁰ Tim O' Reilly, “The Internet Patent Land Grab”, Communications of the ACM, Vol. 43., No. 6, June 2000.

³¹ “The Digital Dilemma, Intellectual Property in the Information Age”, National Research Council, National Academy Press, Washington DC., 2000

³² Norhene Chabchoub, Jorge Niosi, “Explaining the propensity to patent computer software”, Technovation, Volume 25, Issue 9, September 2005, Pages 971-978

³³ Klemens, Ben., “The Rise of the Information Processing Patents”, Boston University Journal of Science & Technology Law, 2007/6/21

³⁴ Landes, W., and Posner, R., “The Economic Structure of Intellectual Property Law.” Belknap Press, Cambridge, 2003.

³⁵ John R. Allison, Mark A. Lemley, Kimberly A. Moore & R.

場依賴性的觀點³⁶得到支持，一般而言，企業之間因對市場依賴的顧忌，通常不會輕啓戰端，尤其較不會輕易以專利作為攻擊的武器。再者，中小企業所佔有的市場規模尚小，對於大企業而言，並不構成具有攻擊績效(attack performance)的誘因，反而是中小企業或是個人發明人對於大企業則有相對強烈的攻擊誘因。因此，筆者認為這樣極度不平均的結構分佈並無法構成對於中小企業形成威脅的原因。反而是大型企業，因其市場規模愈大，則有遭受攻擊的危機，尤其是Patent trolls，更已成為企業之間熱門的話題。

若從產業類別的分佈分析，根據統計1994~97年的電腦軟體專利有75%屬於製造業(其中37%為電子業、32%為機械業)，而非製造業僅佔25%(軟體業為其中的28%)³⁷，2004年左右軟體業更掉到5%以下。更有趣的是89%的程式設計師均集中在非製造業(軟體業為其中的37%)。也就是說，大部份的軟體專利並非屬於純軟體產業所有，也非軟體專業的程式設計師所發明出來的。這樣的現象也可以從過去許多研究實證得到支持：製造業要比服務業有較高申請專利的傾向；且製造業與Science-base 產業(如ITC、醫藥、化學等產業)要比傳統或中低技術層次產業(運輸設備業、金屬加工業、造紙業、食品業與紡織業等等)相對有較高申請專利的傾向。從而吾人發現電腦軟體專利大部份不是分佈在軟體產業的手中，亦非由軟體專業人員所創作的³⁸(而是依附在產品開發過程所激發出來的)。不過，在此必須強調，專利數量的多寡並不代表掌握專利力量的強弱，僅能作為了解牽涉產業的廣度及其相對重視的程度而已。

若從技術領域分類(IPC分類)統計分析，我們可以看到電腦軟體專利主要分佈以G類為最多(其中又以G06—“計算”為主)，其次為H類(其中以H04—“電氣通信技術”為大宗)，然而值得注意的是，軟體專利

在C類(化學類)呈現快速的成長(其中以C07—“有機化學”為主，其次為C12—“生物化學、微生物學、突變或遺傳工程等”)³⁹。也就是說，軟體技術在生物科技上的應用，近年來顯得益發重要的趨勢。

若從軟體專利的訴訟糾紛來看，吾人可以發現經常會與所謂的Patent trolls⁴⁰扯上關係。雖然尚沒有直接證據顯示軟體專利氾濫會促使Patent trolls的糾紛或爭訟增長，然而從近幾年有關軟體專利的訴訟案件，可以看出這樣的趨勢，例如NTP vs. RIM、eBay vs. MercExchange…等。有文獻分析發現許多軟體專利(尤其是那些為數眾多的中小企業或是個人發明人所擁有的專利)流入Patent trolls的手中⁴¹。這也使得許多科技大廠頭痛不已，紛紛研擬對策，例如最近國際大廠如Verizon、Google、Cisco、Ericsson與HP等成立一家稱為AST聯盟(Allied Security Trust)的專利收購組織，藉以阻止這股非常態的專利流向。因此在可見的未來，當我們探討軟體專利的發展趨勢時，將無可避免的會與Patent trolls的議題息息相關。

另外，有研究分析發現軟體產業面臨潛水艇專利的疑慮⁴²，例如Unisys公司有關GIF壓縮格式(Graphics Interchange Format compression scheme)的專利、Fraunhofer Institute的有關MP3標準的Integrated Circuits的專利等等。這些專利都是等相關的產品市場規模大到一定程度及相關標準相當普及化了之後，才使這些專利核准，並開始大肆獲取權利金。相信這也是未來軟體專利發展必須關注的另一項議題。

³⁹同前註21。

⁴⁰ Patent troll有許多翻譯如專利蟑螂、專利流氓、專利怪客、專利釣客…等等，多屬較負面的稱呼。Patent troll定義為寧願花錢收購專利並透過授權收取權利金，也不願意自行投入研發的一種商業模式，此類企業通常是不負責實際商品交易的控股公司。例如NTP、MercExchange…等。而本文則採更廣義的定義：其專利的取得不一定透過收購而來(可能自行研發)，但都有共同的特點：本身不製造生產或銷售，以收取權利金為主要收入來源。如WALKER Digital、Burst.com…等。

⁴¹ Patricia S. Abril, Robert Plant, “The patent holder's dilemma: Buy, sell, or troll?”, Communications of the ACM, v.50 n.1, p.36-44, January 2007

⁴² Rod Oldehoeft, “Patented Algorithms Are Bad, Copyrighted Software Is Good”, 2007, Communications of the ACM, December 2007/Vol. 50, No. 12

Derek Trunkey, “Valuable Patents”, 2004, (DRAFT) Georgetown Law Journal, Vol. 92, p. 435

³⁶ Caves, R. E., Porter, M. E., “From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition.”, Quarterly Journal of Economics, 1977, 91(2), P241-261

³⁷ Robert Hunt & James Bessen, “The software patent experiment”, Business Review 2004 3Q

³⁸ James Bessen & Robert Hunt, “An Empirical Look at Software Patents”, Journal of Economics & Management Strategy, Volume 16, Number 1, P157 - 189, Spring 2007

四、電腦軟體發明是否有必要以專利的方式予以保護？

誠如前所述，隨著1998年Signature v. State Street案，使得電腦軟體具專利性明確化後，緊接著十年間各方開始思考開放電腦軟體專利可能造成的衝擊⁴³，包括對中小企業及獨立軟體開發者的衝擊、大型企業的衝擊、整體產業的衝擊、社會公眾的衝擊、技術創新的衝擊、價值創造的衝擊……等等，各種影響層面錯綜複雜。並且也不是開不開放的零和問題，而是如何顧此而不失彼，能夠從中取得最適當的平衡，作為各國在擬定開放尺度及審查原則的政策參考依據⁴⁴。

本小節將焦點關注於電腦軟體發明是否有必要以專利的方式予以保護？在此姑且不論過去電腦軟體在智財權保護上的發展歷史如何⁴⁵，而是從電腦軟體本質上或實務上是否有必要以專利手段進行保護來加以探討。至於開放電腦軟體是否能夠促進創新？或創造經濟價值？則另闢一節予以論述。

在「Math You Can't Use: Patents, Copyright, and Software」一書⁴⁶中作者Ben Klemens對於當今電腦軟體專利的發展提出了四點疑慮，分述於下，同時對於各方正反意見或本文見解亦一併論述：

⁴³ 關於軟體專利可能造成的衝擊，近十年來有相當多的研究或是實證。正反意見所在多有，反對者通常以中小企業或是個人為主所組成的團體，如歐洲的FFII、美國屬自由軟體陣營的W3C或是EFF、PUBPAT(Public Patent Foundation)等等，而支持軟體專利者則多為大型企業，如微軟或是歐洲的阿爾卡特、愛立信、諾基亞、飛利浦和西門子等。另外亦有許多學者如Bessen, J., Hunt, R.等對此有許多論述。

⁴⁴ 筆者認為當今開放軟體專利的寬窄(法定標的、產業利用性)及技術程度的難易(新穎性、進步性)已不只是單純法律上或是學理上的議題，而已是政策的問題。因此，隨著各國技術的強弱、產業結構與社會公眾利益等差異而發展出不同的開放標準。

⁴⁵ 最早為1980年美國國會通過電腦程式納入著作權保護範疇，其後1993年TRIPs亦將電腦程式列入著作權保護。而軟體專利的發展較為明確則為1994年美國CAFC連續對七、八件相關判決。因此從歷史觀點來看，電腦軟體發明(或稱創作)最先係採著作權方式進行保護，而以專利手段進行保護則延後許多。

⁴⁶ Klemens, Ben., "Math You Can't Use: Patents, Copyright, and Software.", Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2006

(一)軟體本質上的疑慮：

從Church-Turing thesis⁴⁷的觀點來看，電腦演算法(Computer Algorithm)與數學方法是完全等同(equivalent)的關係，因此認為若開放專利保護範疇及於電腦軟體，就等同於開放專利保護數學演算法本身(Mathematical Algorithm pre se)，而這將違反各國對於專利保護範疇不得及於數學方法之基本共識⁴⁸。1972年美國最高法院Gottschalk v. Benson⁴⁹也有類似的見解，一直到2007年(時隔35年)仍有學者支持這樣的看法⁵⁰。

但是，這樣的推論筆者認為隨著科技的進步，對於電腦軟體而言，已不再是三十年前所認知的，僅只是驅動硬體達成單純計算之程序步驟 更不是僅單純執行計算的演算法本身，而是具有相當多樣化的實際應用⁵¹。因此，筆者認為此乃對於電腦軟體專利保護標的之誤解，所引起的不必要或過度的恐慌。畢竟，電腦軟體專利所要保護的標的，並不在於電腦演算法本身，而是如何利用電腦實施軟體所含的演算法以達到某一特定技術領域之實際應用(美國見解)，或者產生技術效果(歐洲見解)，亦或達成利用硬體資源之手段(日本見解)。

因此對於電腦軟體本身是否可以納入專利的保護範疇是毋庸置疑。而對於電腦軟體是否有必要開放專利保護？則是接下來要繼續探討的議題。

⁴⁷ Church-Turing thesis是電腦科學領域(computer science)發展最重要的基本假設：「任何電腦可計算的，均能夠在Turing machine上被計算，反之亦然。」也就是說，任何計算裝置能夠完成的都能夠在Turing machine完成，兩者具有均等關係。即便至今ICT技術日新月異，依然建立在此基本假設前提下所發展的。

⁴⁸ 我國於舊專利法中明文將數學方法列入法定不予項目(舊專利法第二十一條)，而於現行專利法第二十一條則隱含排除之；美國則是將之歸類抽象概念而予以排除；歐洲則於專利法第五十二條明文排除。

⁴⁹ 1972 Gottschalk v. Benson, 409 U.S.63,175 USPQ 673

⁵⁰ 同前註42。

⁵¹ 自從1982年世界上第一套也是銷售最成功的套裝軟體Lotus1-2-3問世後，資訊產業忽然間發現電腦軟體不再只是隨機附贈的產品，更不是單純驅動硬體計算的免費軟體，而可以是具有龐大商機的獨立產業。

(二) 因軟體開發特性所造成的疑慮：

現在具實用性的軟體均相當的複雜與龐大，並非由單獨一人所能完成，所以其開發過程係屬於累積性(cumulative)與協作性(collaborative)的創作，例如自由軟體的產生，或者大型軟體產品的開發(如微軟的視窗系列)，均屬於集體創作的方式進行，因此對於其中所產生的創新技術應如何釐清誰是發明人則變得非常困難⁵²。

這樣的疑慮基本上比較容易發生在自由軟體的開發過程上，由於自由軟體的基本訴求為：「(1) 任意使用軟體的自由；(2) 研究軟體如何運作方式的自由、並可修改使其符合自身需求的自由；(3) 有再散佈該軟體的自由；(4) 有改善再利用該軟體的自由，並且可以發表改寫版供公眾使用的自由。」因此在眾多不特定程式設計師的集體創作下，確實很難釐清屬誰的發明，尤其是在採先發明主義的美國，更會造成自由軟體申請專利保護的困難性。再加上大型企業所掌握的軟體專利環境，更加形成極度不公平的形勢。雖有許多如IBM、Sun Microsystems...等大企業均釋出善意，表示不會對其主張專利權，以扶植其蓬勃發展。然而，這畢竟不是從專利制度上得到根本的解決，這也就為什麼造成許多自由軟體團體(如W3C、FFII等)大力反對開放電腦軟體專利的根本原因。

不過從另一方面思考，專利權的實施在於專有排除他人未經其同意而製造、販賣、使用、進口等權利，但並不及於研究與開發。有學者曾經進行質性研究及田野調查發現創業者與軟體開發者並沒有因軟體專利的排他性而停止開發創新的軟體，他們只是將這樣的因素予以忽略而已⁵³。

再者，自由軟體的精神乃在於前述四項自由，但這也並不表示其為免費授權軟體。因此，

對於開發者或是使用者而言，軟體專利是否會因自由軟體與否而造成差別影響，目前仍混沌未明，尚須進一步實證，才能形成政策上的參考。

另外，也由於軟體開發具有集體創作的特殊性，使得軟體專利的侵權型態將有別於其他技術領域的模式：(1)因軟體的無所不在，例如嵌入式軟體(embedded software)，且應用領域廣泛，以致往往侵權者牽連甚廣，甚至包括非軟體產業，例如製造業、服務業等等。(2)在In re Alappat一案，認為當軟體載入至非特定用途的電腦(general purpose computer)，則整體觀之，此含有軟體之電腦將構成侵權物。也就是說，該電腦將視為直接侵權而非間接侵權。(3)有許多軟體開發的過程中，經常會採用現成的軟體模組，再加以修改成所需的軟體系統，以致經常已分不清楚哪些是上游開發者還是下游使用者所撰寫的，更無法釐清哪些是屬誰開發，此更使得侵權將是不自覺的情形下發生⁵⁴。

(三) 專利專責機關審查能力不足的疑慮：

這似乎一直是近十年來各國(不只是美國)熱門的話題，誠如前所述，電腦軟體專利開放尺度的寬窄，不是單純的法律問題，而是政策的問題，是在專利權人與社會公眾的利益之間取得平衡的問題。因此，無論朝哪邊偏移都會引發另一方的反彈。例如美國向來是軟體技術的強勢國，以致於美國對於軟體專利的開放尺度一直是朝向寬廣的方向發展，這就引起專利改革陣營認為：並不是電腦軟體不應該採用專利方式予以保護，而是目前有許多專利發明不應該准予專利⁵⁵。Lotus的開發者也是Open Source Application Foundation的主席於2005年表示：經過審視我們可以發現如果USPTO依照我們的規則來審查的話，已經有上萬件軟體專利的核准是不恰當的。

⁵² 同前註41。

⁵³ Ronald J. Mann, "Do Patents Facilitate Financing in the Software Industry?", *Texas Law Review*, Volume 83, Number 4, March 2005.

⁵⁴ 同前註33。

⁵⁵ Rapoza, Jim., "The software patent fix", *eWEEK*, P63, 2006/12/11

(四) 軟體採取專利保護必要性的疑慮：

Ben Klemens認為電腦軟體採用著作權手段進行保護便已足夠，尤其是對於這些演算法本身更是可以用著作權方式予以保護。這樣的見解應是延續前面所談作者對於軟體專利保護標的的誤解所致。基本上，「著作權僅保護理念之外在表現形式，而不及於理念之具體實施步驟。⁵⁶」所以演算法本身本來就不屬於軟體專利的法定標的，而可以成為著作權或者營業秘密的保護範疇。

電腦軟體係屬於技術性的產物，而非屬於藝術性的創作。因此採用著作權或營業秘密保護方式確實力有未逮⁵⁷，換言之，若從智慧財產權保護的角度來看，電腦軟體採取專利保護是有其必要性的⁵⁸。

另外，值得注意的是，曾有學者針對軟體產業與專利律師兩種族群進行調查，發現兩族群都認同著作權可以有效保護電腦軟體，卻不認同以營業秘密方式進行保護。但對於專利權的保護卻出現認知差距，專利律師族群認為專利權確能有效保護電腦軟體，而軟體產業界則不認為如此⁵⁹。就此結果可以發現軟體產業界對於專利權的認知呈現普遍低落的現象。

對於開放電腦軟體專利的必要性，除了Ben Klemens所提的四點疑慮外，還有其他辯論，說明如下：

(五) 是否因電腦軟體專利文獻的揭露公開而促進創新研發？

專利制度的設計初衷乃在於授予發明人一定期限一定技術範圍領域內享有排他的權利，

以換取他對社會公眾的技術公開揭露，從而使大眾可以據此作更精進的研發，以達到促進產業發展的目的。過去我們經常引述WIPO的分析報告：「…在專利說明書中含有90%~95%之研發成果，而且其中有80%並未揭露在其他期刊雜誌中。…善用專利資訊，可縮短研發時間60%。及可節省研究經費40%。」由此可見，專利資料庫可說明知識的寶庫，而這樣的觀點在電腦軟體專利的探討上，也同樣得到相關學者的支持⁶⁰。

然而，這些公開的智慧結晶是否真的有得到產業界的善用嗎？我們非常驚訝的發現，許多實證研究說明：大多數的企業研發所需的資訊並非來自於專利文獻，而且與研發生產力的提昇並無顯著的關係⁶¹。這樣的結果並不是實施專利制度所樂見的，尤其面對這許多技術“簡單”的電腦軟體專利(如1-click)，在專利權人與社會公眾之間的利益不協調情況下，更會引起眾多的反彈聲浪。從而我們發現對於電腦軟體專利開放尺度的捏拿，除與對產業影響有關外，也與專利文獻本身的開發運用程度，甚至與整個專利制度的設計，是息息相關的，這當然也會是擬定專利政策上應予以重視。

(六) 技術生命週期甚短，是否有必要給予專利保護之必要？

由於電腦軟體技術不斷的推陳出新，使得軟體技術具有生命週期甚短的特性，然若以美國IT技術專利的審查時程卻大約需要二至三年左右⁶²。相對而言則似乎緩不濟急。因此有許多論述認為電腦軟體技術無法受到專利有效的保

⁵⁶ 「電腦軟體相關發明專利審查基準」，頁2-9-1，智慧財產局，2008年版

⁵⁷ 同前註8。

⁵⁸ 相關進一步的論述參見 袁建中，「電腦軟體專利侵權訴訟實務研討」，96專利侵權實務研討會論文集，智慧財產局，頁179-189，2007年8月

⁵⁹ Oz, E., "Acceptable protection of software intellectual property: a survey of software developer and lawyers.", *Information & Management*, vol 34, P161-173, 1998

⁶⁰ Martin Campbell-Kelly, "Not All Bad: An Historical Perspective on Software Patents," 11 *Mich. Telecom. Tech. L. Rev.* 191 (2005).

⁶¹ Arora, A. et al., 2003. "R&D and the patent premium", NBER Working Paper No. 9431, p 17.

⁶² 對於IT相關技術(以Intelligent transportation systems為例)，USPTO的審查期為2.27年(SD 0.92)；EPO為4.67年(SD 1.65)；JPO為1.91年(SD 0.42)。參見Yen-Chun Jim Wu, Pi-Ju Lee, "The use of patent analysis in assessing ITS innovations: US, Europe and Japan", *Technovation*, Volume 41, Issue 6, July 2007, Pages 568-586

護，也就是說，當軟體專利核准獲得的時候，在專利還沒來得及創造其價值時，該項技術便已經被淘汰了，故進而主張開放軟體專利之意義不大。

然而，Ben Klemens的研究卻提出相反的看法⁶³，但卻能夠解釋電腦軟體專利在這十年來經常為人所詬病的兩項特點：(1)缺乏非顯而易知性(2)許多技術層次不高但權利範圍或殺傷力極大的軟體專利充斥於世。

Ben Klemens認為：雖然軟體技術的生命週期甚短，然而這些舊的技術在整個軟體領域發展過程中，並非被淘汰不用了，而是從這基礎上作更精進的開發，甚至將更為普及，(如前所述，軟體的開發是具有累積性與協作性的創作特性)。然從專利的角度來看，隨著時間的推移，這些現在看似稀鬆平常的軟體技術，卻將更容易為人所利用，因此反而落入侵權的可能性也隨之升高。同時，也連帶解釋為什麼軟體專利經常發生檢索不易的問題。

再者，必須強調過去有許多見解認為審查時程過長將會削弱專利的經濟價值，這樣的觀點也是有再探討的空間。雖然目前沒有證據顯示審查時程愈長則未來該專利經濟價值將愈高，然而已有研究實證發現經濟價值愈高的專利其審查時程有愈長的傾向。筆者認為其原因有二：審查時程愈長，(1)其專利的有效性將愈強，未來愈不容易受到司法的挑戰；(2)代表專利申請權人對於未來創造該專利的經濟價值的承諾愈強烈。

因此，筆者認為若以軟體技術的生命週期甚短及審查時程過長，作為質疑軟體專利保護的必要性，是值得商榷的。

五、電腦軟體是否促進創新？或創造經濟價值？

首先我們必須體認到並不是所有創新技術均會尋求專利的保護，再者創新技術即便申請專利也未必

會被核准⁶⁴，而這樣的落差，對於軟體產業(相較於其他Science-base 產業產業，例如生技產業)則更為明顯，因為產品(或稱物品)通常會比方法步驟有較高採取專利保護的傾向，以致企業的專利保護策略將專注於產品的專利保護，卻忽略軟體藉由專利的保護(反而比較偏向於採取著作權的方式來獲得保護)⁶⁵。究其原因，可能是軟體產業普遍存在的偏見，認為軟體技術生命週期過於短暫，無法透過專利予以有效的保護，而這比起生技產業則呈現非常鮮明的對比，這也可能是屬於IPC分類中C類的軟體專利迅速增加的原因。

儘管如前所述，從技術創新到專利成果的體現，是存在有潛在的落差，然吾人仍舊可以發現R&D的投入與專利申請活動有很強的相依關係⁶⁶。但是令人失望的是，截至目前的研究仍然沒有證據顯示電腦軟體專利與技術創新有顯著的相關性⁶⁷，也就是說，對企業而言，軟體專利的取得與其技術創新之間，並無必然的關係，甚至有學者認為軟體專利的開放，將會阻礙創新⁶⁸及產業的發展⁶⁹。

但是，可以確定的是，電腦軟體專利的取得確實與企業本身的經濟價值呈顯著正向的關係⁷⁰。同時，也有許多實證研究認為：到目前為止，仍沒有確切的證據顯示軟體專利有負面的影響，Lerner and Zhu更是樂觀的認為「…幾乎沒有證據可以找到為有害影響⁷¹」。也就是說，他們的分析確實表明，軟體專利將為組織創造出更大的利潤(或者是說，企業所擁有的軟體專利對於企業獲得的利潤呈現顯著正相關的關係)。但是這並不意味，對於促進產業發展或者技術創新以及社會績效有顯著正面或者負面的影響(也就是

⁶³同前註33。

⁶⁴ Archibugi, D., Pianta, M., "Measuring technological change through patents and innovation surveys.", Technovation, Volume 16, Pages 451 - 468., 1996.

⁶⁵ Norhene Chabchoub, Jorge Niosi, "Explaining the propensity to patent computer software", Technovation, Volume 25, Issue 9, Pages 971-978, September 2005

⁶⁶ Pavitt, K., "R&D, patenting and innovative activities.", Research Policy, Volume 11, P33 - 51., 1982.

⁶⁷ 同前註23。

⁶⁸ 同前註65。

⁶⁹ David, P., "Will building good fences really make good neighbours in science?", Stanford. Stanford Institute for Economic Policy Research, SIEPR Discussion Paper, 00 - 33., 2001.

⁷⁰ 同前註33。

⁷¹ Josh Lerner and Feng Zhu, "What is the Impact of Software Patent Shifts?: Evidence from Lotus v. Borland", NBER Working Papers #11168, March 2005.

說，無顯著關係)。同樣地，Noel and Schankerman 亦發現軟體專利將有助於企業營利能力，但對於是否有社會效益則無顯著關係⁷²。

支持軟體專利的學者Merges曾表示：「我可以大膽的預測：專利不會引起真實或持續的問題…甚至有時會帶來益處⁷³。」並且Merges還進行實證研究發現：軟體專利的開放並沒有使軟體產業產生集中化(大者恆大)的現象，雖然目前沒有足夠的證據顯示軟體專利能夠促進創新，但無論如何也並沒有因軟體專利而扼殺了軟體產業⁷⁴。

六、小結

電腦軟體專利的開放已是普遍的共識，但要開放到何種程度，則是政策問題，而非單純法律問題。專利制度之建立係在於社會效益與私有利益之間求取平衡，而目前並無明顯的證據足以說明專利制度的建立確實能促進產業發展(當然亦不表示沒有)，而對於私有利益的增進則有顯著的正向關係，尤其是軟體專利，其創造企業之市場價值更遠高於其他的專利⁷⁵。因此，從本文的分析探討，筆者認為如何將專利文獻所蘊含豐富且珍貴的智慧結晶活用於社會，以及如何作出對社會效益與私有利益都能面面俱到的政策拿捏，則是智慧局應審慎面對考量的議題，亦是擬訂相關審查基準所應抱持的基本態度。

⁷² Noel, Michael D. and Schankerman, Mark A., "Strategic Patenting and Software Innovation" CEPR Discussion Paper No. 5701, May 2006.

⁷³ Merges, Robert P., "The Uninvited Guest: Patents on Wall Street." *Economic Review* (Federal Reserve Bank of Atlanta), 2003 4th Quarter, 88:4, pp 1-13.

⁷⁴ Merges, Robert P., "Patents, Entry and Growth in the Software Industry" (August 1, 2006). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=926204>.

⁷⁵ Bronwyn H. Hall & Megan Macgarvie, "The Private Value of Software Patents", NBER Working Paper No. W12195, 2006.