

著作財產權存續期間之經濟分析 ——以數位權利管理科技的影響為中心*

王明禮**

摘要

美國 1998 年通過之著作權存續期間延長法（Sonny Bono Copyright Term Extension Act, CTEA），其合憲性雖在 *Eldred v. Ashcroft* 一案中得到法院肯定，其立法智慧卻飽受質疑。本文從 *Eldred* 案中 Akerlof 等經濟學家之論述出發，以經濟分析之方法探討著作權保護之社會成本，並以數位權利管理科技（digital rights management, DRM）之發展與其可能影響為論述之重點。

本文發現，對著作權獨占之絕對損失與著作授權交易成本兩大問題，理想的 DRM 科技的確可以提供一定程度的緩和效果。視著作類型、利用型態及所考慮成本之性質，DRM 帶來的幫助大小有別，但整體而言，並非吾人

* 本文初稿於 2005 年 4 月 15 日在中研院法律研究所籌備處主辦之「2005 法與經濟分析學術研討會」中發表。特此對主辦單位之盛情邀請及評論人劉孔中教授的寶貴意見表達衷心的謝意。葉俊榮教授、王必芳教授、雷文攻教授、張文貞教授及李立如教授等曾撥冗閱讀本文初稿，並惠賜寶貴的意見，謹誌謝忱。本文審查期間，承匿名審查委員之鼓勵與指教，筆者十分感謝；若干建議限於時間與能力，未能及時補充，亦特此致歉。本文中諸多不成熟之論點，仍應由筆者負完全之責任，自不待言。

** 國立中央大學產業經濟研究所助理教授；mlwang@ncu.edu.tw。

投稿日：2007 年 7 月 19 日；採用日：2007 年 8 月 24 日

得以忽略。因此隨著 DRM 科技成熟，從效率的觀點反對著作權存續期間延長的基礎將日漸薄弱。然而，DRM 不且發展前景仍未明朗，且即使是完美的 DRM 也不能完全排除著作權保護所帶給社會的成本。如果進一步考慮保障著作權人絕對控制可能引起的反動，以及反規避條款或類似立法之執行成本，則立法者在著作權存續期間之斟酌上，實應更加審慎。台灣的立法者應將美國的 CTEA 視為前車之鑑，而非效法之對象。

關鍵字：著作權、著作權存續期間、經濟分析、數位權利管理

Cite as: 4 Tech. L. Rev., Oct. 2007, at 31.

An Economic Analysis of Copyright Terms ——Focusing on the Architectural Changes by Digital Rights Management Technologies

Ming-Li Wang

Abstract

The Sonny Bono Copyright Term Extension Act of 1998 (CTEA), while having survived a surprisingly strong constitutional challenge in *Eldred v. Ashcroft*, remains controversial on efficiency ground. This article seeks to provide an economic analysis of the social costs of prolonged copyright terms, taking into account the potential of digital rights management (DRM) technologies.

The article suggests DRM technologies, when properly designed, may reduce the dead weight loss of copyright monopolies and the transaction costs of copyright licensing, seemingly strengthening the argument for prolonged or even perpetual copyright protection. Current DRM technologies are nevertheless far from ideal. With pervasive public disaffection, hackers working around the clock, and half-hearted backing from some heavyweight players, their future is overcast at best. Adding the cost of DRM deployment and enforcement, and the potential efficiency loss by mass consumer backlash as informed by behavioral economic analysis, it is only prudent for Taiwanese legislators to think harder on lengthening copyright terms.

Keywords: copyright, copyright terms, economic analysis, digital rights management, DRM

1. 前言

美國於 1998 年通過兩項有關著作權之重要立法：著作權千禧年法（Digital Millennium Copyright Act, DMCA）¹和著作權存續期間延長法（Sonny Bono Copyright Term Extension Act, CTEA）²。其中 CTEA 的合憲性立刻在法院裡受到挑戰，也就是後來一直上訴到美國聯邦最高法院的 *Eldred v. Ashcroft* 案³。CTEA 之主要爭議點有三：CTEA 之立法是否逾越憲法之授權界限、CTEA 是否構成對言論自由過度的限制，以及將著作財產權存續期間⁴一律延長二十年之 CTEA 是不是一個好的立法。其中前二者即為 *Eldred* 案之焦點，第三點則在學界引起廣泛的討論。

另一方面，DMCA 之合憲性雖尚未受到質疑，但其「反規避（anti-circumvention）」條款卻引起高度的爭議。所謂反規避條款，簡言之，即除少數例外情形外，禁止規避——即一般所謂的破解——著作的科技保護措施（technological protection measures）⁵。禁止之範圍不僅及於規避行為本身，還包括相關科技、設備或服務之製造、進口、提供或散布⁶，同時是否因此發生實質侵害著作權之行為，概所不問。

由於反規避條款將著作權之保護，擴大至著作近用控制（access control）措施之保護，致所謂科技保護措施及以該等措施為核心之「數位權利管理（digital rights management, DRM）」科技（機制／系統），立時成為

¹ Pub. L. No. 105-304, 112 Stat. 2860 (1998) (codified at 17 U.S.C. § 1201 (2000)).

² Pub. L. No. 105-298, 112 Stat. 2827 (1998) (codified at 17 U.S.C. § 302 (2000)).

³ 537 U.S. 186, 123 S. Ct. 769 (2003).

⁴ 英文 copyright 一詞之意涵，往往視表達之時空與脈絡而不同。在美國法上，該詞通常不包括人格權，而與我國法上之著作財產權大致相當。因本文論述基本上不及於著作人格權之部分，為求行文上之簡潔，以下僅用著作權稱之。但不論中外法域，受法定「存續期間」限制者，概為著作財產權，自不待言。

⁵ 17 U.S.C. § 1201(a)(1) (2000).

⁶ 17 U.S.C. § 1201(a)(3) (2000).

論戰的焦點。只是截至目前為止，大部分有關 DRM 的討論多集中在少數幾個特定的議題上：DRM 對合理使用的影響，DRM 對隱私權的威脅，以及 DMCA 對著作權的保護科技施與法律保護的妥當性等等，而少見與 CTEA 的著作權存續期間延長議題做連結。

本文即打算從經濟分析的角度，彌補此一缺口。筆者前曾為文評介 Eldred 案⁷，在該文文末提及一項在該案中未受討論、在該文也僅略為觸及的問題：如果把 DRM 列入考慮，我們對 Eldred 案的判斷是否會有所不同？此項疑問將是本文之出發點。鑑於所謂科技保護措施與數位權利管理科技對多數法律人仍屬陌生之概念，而其技術上之特性又對著作權存續期間之經濟分析有關鍵性之影響，因此以下將先對 DRM 之基本要素加以介紹，然後再分兩階段論述著作權存續期間之效率問題：第一階段為基礎分析，第二階段則以理想 DRM 存在為假設性之前提，從事進一步之分析。最後本文將論及現階段 DRM 發展上之變數，以及立法政策上應有之思考。

2. 數位權利管理

2.1 系統要素

所謂「數位權利管理」(DRM)，指的是藉由資通訊科技的幫助，讓著作權人得以控制其著作的接觸 (access) 與使用的一種機制。在概念上，完整的 DRM 系統包含以下三個要素：科技保護措施 (technological protection measures)、權利管理資訊 (copyright management information, CMI)⁸及授權中介軟體 (licensing agent)。以下分別加以說明。

⁷ 王明禮，「著作權存續期間的憲法界限——試評 Eldred v. Ashcroft」，焦興鎧編，美國最高法院重要判決之研究：2002~2003，頁 183-228 (2007)。

⁸ 17 U.S.C. § 1202 (2000).

2.1.1 科技保護措施

科技保護措施即一般所謂的「防盜拷措施」。其實凡能協助著作權人控制其著作的接觸或使用之措施，都可以稱為科技保護措施，「防盜拷」——顧名思義乃指著作重製之防免——只是科技保護措施最常見的用途而已。其實科技保護措施之發展早已脫離「防盜拷」之思考，而是從任何著作利用行為之第一步、也就是著作的「接觸」即開始加以管制。因為對數位著作而言，利用人只要一旦接觸到著作的內容，即有各種進一步利用的可能性。

科技保護措施可以多種不同的形式存在。許多網站——包括商業性之資料庫網站如 Westlaw、不收費之線上討論區（BBS）及部分免費、部分收費之資訊網站如 New York Times——要求利用人必須先註冊，再搭配密碼登入機制來控制資訊的存取，形式固然簡單，也屬於科技保護措施的一種。另有如「浮水印（watermarking）」之類的技術，意在方便重製物之追蹤，一方面有利於侵權事實的調查與證明，另一方面也有嚇阻重製行為發生之效果，但並不能直接壓制重製行為。好萊塢商業電影 DVD 所使用的「內容混碼系統（Content Scrambling System, CSS）」則利用複雜的加密（encryption）技術將原始內容加以隱藏，以避免內容的完美重製，只有經過授權的——必須遵守一定的技術規格並按（預估）銷售數量繳交權利金之後方可得——播放設備或軟體，才能取得必要的解密金鑰，得以存取 DVD 上的數位內容。新一代的影音光碟技術如藍光雷射光碟（Blu-ray Disc）或高解析 DVD（HD DVD），更紛紛採取更進步之保護科技。在理論上，科技保護措施也可以在發現入侵行為——如企圖破解的行為——時自動銷毀重要資料，或向權利人發出警告⁹。

2.1.2 權利管理資訊

權利管理資訊乃用來表彰特定數位著作的基本事實與交易條件之資訊。

⁹ See Mark Stefik, *Trusted Systems*, SCI. AM., Mar. 1997, at 78.

就著作基本事實的提供而言，CMI 的角色和傳統書籍的版權頁相當，可以用來揭示如作者、出版者與出版日期等資訊。但因以數位的方式儲存在電磁記錄媒體上，因此得記載的資訊量比傳統版權頁豐富得多。但對 DRM 應用而言，CMI 真正重要的功能，乃是著作授權交易條件之設定與提供。傳統版權頁固然也可記載「定價」，但既得考慮一般讀者的資訊處理能力與耐心，又要兼顧執行之可能性，所以不太可能出現太複雜的設定。相對地，CMI 因必須通過中介軟體（下詳）來呈現與利用，因此可以就交易條件——如授權使用的範圍與價格等——做更細緻的規範。

2.1.3 授權中介軟體

授權中介軟體擔任 DRM 系統與利用人或其代理軟體的溝通者，負責傳達與執行 CMI 所規定的條件。一旦利用人（通過其代理軟體）同意 CMI 預設之交易條件，或選擇了 CMI 所提供之多個交易條件之一，則授權中介軟體即「開啓」科技保護措施，將數位內容傳送給利用人。如果必要，授權中介軟體也負責安排授權費用之支付，以及其他可能的附帶措施，如使用者登錄等。

2.2 工作機制

CMI 與科技保護措施可以單獨存在。傳統紙本出版的版權頁就至少忠實地傳達了誰是作者、出版年（方便推算著作財產權之存續期間）及每本定價等著作權「管理資訊」，但除了偶見以塑膠套封裝以避免試閱，或以特殊印刷以增加影印之難度外，罕見其他的「保護措施」，更遑論「科技」了。另一方面，開放原始碼（open source）的軟體——如 GNU C 程式碼編譯器（compiler）——通常伴隨附帶文件，內載作者等著作權資訊及授權使用之條件——如「普通公眾授權條款（General Public License, GPL）」——等權利管理資訊。但既為開放原始碼軟體，自然完全不加任何科技保護措施。

CMI 與科技保護措施也可以共存但各自獨立。例如：電視遊戲機、電腦

遊戲、商業軟體及「共享軟體 (shareware)」¹⁰等很早就開始利用各種保護措施，只讓已付費之人使用。通常這些軟體也會提供——不論是以紙本或電子權的形式——有關授權使用條件等權利管理資訊，但該等資訊與軟體的保護措施之間缺乏功能上的連結。例如：許多軟體的授權條款裡有只限購買人使用、禁止轉讓的條款，但如果原購買人真的將整個商品——包含序號、密碼及硬體鎖之類的保護有關事物——一併移轉給第三者，則該保護措施通常無力強制執行此項禁止轉讓的約款。儘管如此，有識之士早就看出一旦將兩者加以妥善整合，不但得以大幅強化權利人對其作品的控制力，更可以為數位著作開發許多前所未有的授權方式，DRM 的構想乃應運而生。

DRM 系統必須倚賴用戶端軟體的配合，才能發揮它的功能。用戶端軟體與前述之授權中介軟體必須依照一定的技術標準互相溝通，同時通常有一定的認證機制，作為互信的基礎，尤其如果涉及金錢的給付時，更是如此。用戶端軟體也必須能夠儲存使用者偏好等等「著作權消費資訊 (copyright consumption information)」，以利自動化媒介作業的進行。

DRM 機制可以完全附隨於其保護對象（如音樂檔案）一起散布，但也可以讓其中一部分駐守於遠端的伺服器上。視該 DRM 的需求，使用者必須至少在特定時點——例如：在第一次啟用時——與網際網路保持連線，才能使用這一類的著作。這種與網路連線的 DRM 系統，因為具有對使用者的利用行為進行遠端監控、管理的可能性，乃 DRM 科技發展的主要方向。

2.3 應用實例

經過十多年來的努力，已有部分 DRM 系統在市場上得到相當的成功。蘋果電腦公司的 FairPlay 系統即為著例。FairPlay 為廣受歡迎的 iPod/iTunes 系

¹⁰ 「共享軟體」乃商業軟體的一種特殊類型，通常要價低廉，且允許先行試用。許多共享軟體的開發者為個人或極小型開發團隊。

統專用之 DRM 機制，它將音樂以 AAC¹¹的格式壓縮，並予以加密。經過此種方式處理的 AAC 檔案（受 FairPlay 保護的 AAC 檔），在 iPod 或電腦上均可播放。但下載至電腦的數量有限制，下載到 iPod 的數量則沒有限制¹²。使用者也可以將受 FairPlay 保護的 AAC 檔還原成未壓縮之 CD 音訊格式，以燒錄到 CDR/RW 上。但因 AAC 屬「漏失性」（lossy）壓縮技術（格式）¹³，還原後的結果與原始的來源不可能相同，而有一定程度的品質「漏失」。還原後的音訊格式沒有保護，也可以再轉換成 MP3 或其他沒有保護之音訊格式（如 OGG 或 MPC），但如此將因經過雙重漏失性壓縮導致音質進一步下降。

3. 著作權存續期間之基礎經濟分析

在慮及 DRM 的可能衝擊之前，我們應先對著作權存續期間長短與社會福利大小之關係，有一些基本之討論。前述 Eldred 一案中有一個備受法院冷落的論點，將是十分理想的出發點。

3.1 被冷落的經濟學家

一般上訴到美國聯邦最高法院的訴訟，正反雙方都會有許多支持者提出法院之友意見書（amicus brief），表達他們的意見，Eldred 案也不例外。但該案出現了一份特別令人側目的法院之友意見書，是一般訴訟等閒不得見的。那

¹¹ 一種符合 MPEG4 標準的壓縮技術，和 MP3 同屬漏失性（lossy）壓縮技術（格式）。

¹² See Hiawatha Bray, *Missing the Point on Antipiracy Technology*, BOSTON GLOBE, Oct. 13, 2003, at C2.

¹³ 所謂漏失性或減損性壓縮，是指在壓縮的過程所捨去的資訊不能事後還原。相對地，如電腦上常用的 zip 之類的壓縮稱為非漏失性（lossless）壓縮，則可以 100% 還原原來的資料。資料檔案必須使用非漏失性壓縮，但影音資料可以用漏失性壓縮來得到更小的體積。AAC 與 MP3 都是漏失性的音訊壓縮技術，而 DVD-Vedio 所用的 MPEG2 則是漏失性的影像壓縮技術。

是由一群赫赫有名的經濟學家——包括 George A. Akerlof、Kenneth J. Arrow、James M. Buchanan、Ronald H. Coase、Milton Friedman 等諾貝爾獎得主在內——所提出的，從經濟分析的觀點支持上訴人 CTEA 違憲的主張¹⁴。

Akerlof 等人的論據可謂簡單有力：CTEA 給著作權多二十年的保護期間，帶給潛在創作者的額外創作誘因實在微乎其微，整個社會因此所必須付出的代價卻十分高昂。可惜的是，除了 Breyer 大法官之外¹⁵，多數大法官對這些經濟學大師的意見並不在意¹⁶。儘管如此，該法院之友意見書中有關獨占市場的絕對損失及著作授權交易成本兩部分的論證，仍然值得我們細加思索。

3.2. 微不足道之額外誘因

Akerlof 等人指出，美國原規定的著作權存續期間已經很長——自然人作者為其生存期間加五十年，法人作者則為公開發表後七十五年¹⁷。CTEA 多加的二十年，其所能帶給權利人的任何額外利益，都必須等到非常久以後才會實現。以自然人作者為例，即使一個作者在著作發表之後即刻暴斃，其權利繼承人也要等上五十年，才能開始享受 CTEA 新增二十年權利所帶來之收益。依彼等經濟學家之計算，如果一位作者在著作發表後又活了三十年，則該額外二十年保護所帶來的利益就必須等八十年後才開始享受到。假設該著作產生固定之收益，則按年利 7% 計折算成現在的價值——相當於對該作者

¹⁴ Brief of George A. Akerlof et al. as Amici Curiae in Support of Petitioners, *Eldred v. Ashcroft*, 537 U.S. 186 (2003) (No. 01-618) [hereinafter *Economists Brief*].

¹⁵ See *Eldred*, 537 U.S. at 254-63, 267-69 (Breyer, J., dissenting) (citing extensively from the *Economists Brief*).

¹⁶ *Eldred* 案的多數意見完全沒有提到有關「社會成本」的問題，而對於 CTEA 所提供的創作誘因微不足道之主張，多數意見則在一個註腳裡以「該由國會來判斷」簡單回應 Breyer 大法官（等於間接回應經濟學家們）。

¹⁷ Copyright Act of 1976, Pub. L. No. 94-553, §§ 302-304, 90 Stat. 2572-76 (1976) (codified as amended at 17 U.S.C. §§ 302-304 (2000)).

的額外誘因——則僅剩約 0.33%¹⁸。

CTEA 不僅延長新著作之權利存續期間，還將此項延長回溯適用到既存著作¹⁹。此項作法不僅成爲原告主張 CTEA 違憲之主要理由²⁰，也遭到經濟學家之大肆抨擊。因爲即使姑且不論額外二十年著作權利益價值幾何，一個著作既已完成，再多的好處也顯然不能再給其作者提供更大的創作誘因²¹。儘管有人認爲，每次著作權法修法均有回溯適用條款，而此等條款顯然給所有創作者一種「我的著作將來可能因保護期間之延展而更有價值」的期待²²，而提供額外的創作動力。換句話說，延長既存著作之保護期間，看似多餘，其實卻有鼓勵新創作之作用。但在經濟學家眼中，「已實現」利益之折現值都已微乎其微，則此等立基於未來不確定立法事件之期待，究竟能提供給新著作多少額外誘因，就更加令人懷疑了²³。

3.3 高昂的代價

著作權存續期間之延長，儘管在進一步鼓勵創作上效果有限，倘若對社會沒有任何負面影響，或負面影響極爲輕微，自亦無妨。但最令 Akerlof 等人感到困擾的，正是 CTEA 爲社會整體所帶來的額外負擔。這些經濟學家們所指的社會成本涵蓋兩個部分——因著作權人的獨占地位所造成的絕對損失²⁴及其他創作者爲取得創作素材所需授權的交易成本²⁵。以下將分別加以說明。

¹⁸ *Economists Brief*, *supra* note 14, at 5-6. Arrow 等另於附錄中提供其他利率之計算。即使將利率降至 5%，折算現值亦僅 1.28%。 *Id.* at 3a.

¹⁹ 17 U.S.C. §§ 302-304 (2000).

²⁰ 王明禮，前揭註 7。

²¹ *Economists Brief*, *supra* note 14, at 8.

²² *See Eldred v. Ashcroft*, 537 U.S. 186, 214-15 (2003).

²³ *Economists Brief*, *supra* note 14, at 8-10.

²⁴ *Id.* at 10-12.

²⁵ *Id.* at 12-15.

3.3.1 獨占市場的絕對損失

作為一種法定獨占，著作權和其他類型的市場獨占一樣，會帶來額外的社會成本。在經濟學理論裡，傳統上反對獨占的主要理由，在於獨占者不會如充分競爭市場中之廠商一般，依邊際成本與市場需求曲線之交叉點來定價。畢竟一個理性自利的廠商追求的乃是利潤的極大化。既然市場中別無對手，則獨占者將會依其邊際成本與邊際營收之交叉點來決定商品的生產量，再依該商品量與市場需求曲線之交叉點來決定售價²⁶。結果將是商品供應不足，市場價格過高，以致原本在充分競爭市場可能發生之消費，將有一部分不再發生，也就是有一部分之生產者或消費者剩餘消失了。這部分消失的「剩餘」，代表原應發生卻沒有發生之生產與消費，經濟學上稱為「絕對損失（dead weight loss）」²⁷。

以上結論有一個重要的前提要件，就是該獨占者只能決定單一市場價格，或至多只能非常粗糙地差別取價。因為如果一個獨占廠商 M 能做到完全差別取價，也就是 M 有辦法依不同消費者的保留價格（reservation price）賣給該消費者，則此時對 M 而言，其所面對的需求曲線將與其邊際收益曲線完全重疊，其產出也就會達到和處於競爭市場時的相同水準，所謂的絕對損失也就不會出現²⁸。

對於大部分的「產品+地理」市場而言，獨占者無法執行完全差別取價應該是一個合理的假設。畢竟完全或接近完全差別取價，一般而言只有在賣方能充分掌握個別消費者的需求函數，且能夠與所有潛在的買主個別議價，同時還要有辦法阻絕套利（arbitrage）行為的發生——例如：能夠從需求曲線的頂點依序將產品賣給當時出價最高者——才可能達成。除了少數極為特

²⁶ See ROBERT S. PINDYCK & DANIEL L. RUBINFELD, MICROECONOMICS 336-38 (4th ed. 1998).

²⁷ See *id.* at 354-55.

²⁸ 在此先不考慮所謂「公平性」——不論是作為政策決定時獨立於效率之外的考量還是作為經濟分析的一個變數——的問題。該問題在本文 5.2 會有進一步的討論。

殊的市場外，以上兩種情形在現實世界裡不太可能出現。人類的文化創作，作為一種商品，也不例外。

另外必須強調的是，理論上每一個著作都是獨一無二的，在著作權法的保護下即成為一種獨占商品，但其獨占力之強度卻有很大的差別。哈利波特系列小說可能是真正的獨占，但大多數的著作乃處於經濟學上所謂的「獨占性競爭（monopolistic competition）」²⁹狀態，彼此互有不等程度之可替代性，因此其定價上之自由度不如真正之獨占者。

3.3.2 著作授權取得成本

著作的利用方式可以概分為兩大類：第一種是終端性的利用（end use），相當於一般商品的消費。舉凡讀一本書、聽一首歌或看一場電影，都屬此種終端性的利用。對大多數的著作而言，終端性的利用始終是最普遍的利用方式。第二種則是加工性的利用，也就是以現有著作為新著作的素材。將小說改編成電影、翻譯著作或以音樂為戲劇演出之背景，都屬常見的加工性利用。

其他種類的商品固然也可能被當成材料，進而轉化成其他商品，但只有在著作權（及專利權），材料的生產者才擁有對衍生產品的法定控制權³⁰。由於此權利的存在，當其他創作者想要利用一受著作權保護之著作從事進一步的創作時，除非有得以主張合理使用——例如：為了文學批評而引用少量的著作原文——的情形，否則必須先取得基礎著作權利人的同意。

這項要求通常意味者兩項支出——著作利用的授權費用（假設原權利人

²⁹ See PINDYCK & RUBINFELD, *supra* note 26, at 434-40, for the explanation of monopolistic competition.

³⁰ 著作權法制究竟基於什麼理由賦予權利人對衍生著作的控制權，歷來迭有爭議；see Mark A. Lemley, *The Economics of Improvement in Intellectual Property Law*, 75 TEX. L. REV. 989 (1997). See also Paul Goldstein, *Derivative Rights and Derivative Works in Copyright*, 30 J. COPYRIGHT SOC'Y U.S. 209 (1983); William Landes & Richard Posner, *An Economic Analysis of Copyright Law*, 18 J. LEGAL STUD. 325 (1989).

是理性自利的，且利用人願意付出大於零的對價換取使用的授權）及爲了達成此項交易的交易成本³¹。在典型的經濟分析裡，前者只是財富的移轉，不影響社會的整體福利，也就不影響效率——假設交易成功且衍生著作順利產出的話。但若因授權成本太高而令後續創作人打退堂鼓，對社會整體福利而言就成了一種損失。CTEA 將著作權之壽命延長二十年，等於對每一項素材著作而言，後續創作人都必須多付出二十年之授權代價，否則就只好代以次級素材或等待³²。

另一方面，交易成本乃整個社會成本的一部分。交易成本越高，社會的整體福利越小，也就越缺乏效率。前述法院之友意見書裡提及兩種重要的交易成本——尋找權利人的搜尋成本和爲達成授權交易的協商成本³³。如果基礎著作有多數權利人（如紀錄片）³⁴，或離開創作的時點越久——尤其是在著作人已過世之後³⁵，交易成本更是顯著。這項交易成本的存在，意謂著即使基礎著作的權利人不反對衍生著作的生產，甚至不打算要求使用對價，如果此項交易成本大於潛在創作者預期的報酬，該衍生著作就不會發生，恰與著作權人鼓勵創作的目的相違。

事實上，不是只有衍生著作的創作者會遇到前述的問題，單純的終端使用者也可能遇到類似的困擾。例如：爲了使用舊電腦或爲了開啓舊的電腦文件而需使用舊電腦程式時，即有可能發生授權取得困難的問題。2001 年即曾發生一件著名的事例。當時澳洲有一個名爲「送電腦給兒童」（PCs for Kids）的慈善團體，募集了一批舊電腦，稍加修整——包括重新安裝 Windows 3.1 或 Windows 95 作業系統——後，準備送給印尼東帝汶（East

³¹ *Economists Brief*, *supra* note 14, at 12-13.

³² 此即 *Eldred* 案裡主要原告所遭遇之困境，見王明禮，前揭註 7，頁 191-92。See also Lawrence Lessig, *How I Lost the Big One*, *LEGAL AFF.*, Mar.-Apr. 2004, at 57, 57.

³³ *Economists Brief*, *supra* note 14, at 13.

³⁴ *Id.*

³⁵ See *Eldred v. Ashcroft*, 537 U.S. 186, 248 (2003) (Breyer, J., dissenting).

Timor) 的小朋友。不料卻遭微軟澳洲分公司警告不得重裝各該版本之 Windows。這些舊電腦原就應該是使用這兩種作業系統之一，義工們只是重新安裝，使電腦處於堪用狀態而已。當時該兩種作業系統都已停止販售，原捐贈者——正如大多數的電腦使用者——也早已不知原作業系統磁片或 CD 淪落何處，或原屬大量集體授權 (site licensing) 而無權移轉其授權。於是老電腦跑不動新作業系統，舊作業系統又不可得，一番美意只好落空³⁶。

除了 Akerlof 等人所提及之兩種類型，著作授權之交易成本其實還包括監督、執行之成本。蓋著作授權後，權利人尚得擔心利用人是否依約使用，而得時時監督契約執行的狀態。著作權人也經常得追蹤、打擊未經授權之使用³⁷。此等監督、執行之成本終將轉嫁給合法授權之利用人。

4. 數位權利管理之影響

如同其他的憲法訴訟，Eldred 案的真正爭點在於 CTEA 是否「違憲」，而缺乏效率的法律並不當然違憲。但跳開憲法層次的思考，則著作權存續期間之設定是否妥適，卻是值得舉世所有關心創意活動未來前途之士深思的問題。基於前一節的分析，筆者基本上贊同 Akerlof 等經濟學家的觀點，認為至少從經濟分析的角度，CTEA 的作法只能增加一點點的創作誘因，卻因此付出龐大的社會成本，不是一個有效率的作法。問題是，數位權利管理科技的發展，是否可能顛覆前述分析裡的重要前提事實，以致於改變我們

³⁶ See David Coursey, *How Microsoft Licenses Hurt Kids in East Timor – And You!*, ZDNET, Aug. 2, 2001, <http://www.zdnet.com/anchordesk/stories/story/0,10738,2800646,00.html> (also on file with author). 後來微軟雖在輿論壓力下捐了 150 套 Windows 95 和 10 部整修過的電腦，卻一直到 2004 年才對此問題提出較合理的解決方案。See Munir Kotadia, *Microsoft Offers Charity-Friendly License*, CNET NEWS, Apr. 9, 2004, http://news.com.com/2100-1016_3-5188084.html (also on file with author).

³⁷ 此等成本正是著作權仲介團體的主要原始成因。See Martin Kretschmer, *The Failure of Property Rules in Collective Administration: Rethinking Copyright Societies as Regulatory Instruments*, 24 EUR. INTELL. PROP. REV. 126, 127-28 (2002).

的結論呢？

4.1 DRM 對社會絕對損失之影響

前面的討論已經大略介紹了對著作權這種法定獨占的傳統經濟分析：和其他的獨占性商品相同，著作權人的獨占地位可能為社會帶來絕對損失。該處也提到這個結論有一個重要的前提，就是獨占者無法為完全差別取價。此處將進一步討論，萬一得到理想 DRM 系統的幫助，著作權人是否即有能力從事完全差別取價³⁸。

如前所言，藉由 DRM 的幫助，許多過去不可能的著作利用方式，如今將成為可能。事實上，一個高功能的 DRM 系統，不是不可能更進一步，讓著作權人對其著作的利用，進行接近個案微調的授權控制。因為傳統上在有關差別取價的討論裡，認為完全差別取價在現實世界裡殆無可能的主要理由有三：消費者的需求函數掌握不易，難以避免套利行為的發生，以及執行成本高昂³⁹。

對於第一項困難，DRM 科技無法提供立即的幫助。但長期而言，DRM 的確可能幫助著作權人掌握特定消費者或整個市場的需求函數。首先，如果消費者喜歡 DRM 所提供的自動媒介功能，可能樂於透過用戶端軟體主動提供其偏好或甚至保留價格等資訊。其次，DRM 可以默默觀察、蒐集消費者的使用行為，並將所蒐集的資訊藉網路回傳給權利人，使其得藉以分析消費者的使用習性。

³⁸ 文獻上對於差別取價的定義，及在何種條件下可以成立差別取價的看法，並不完全一致，尤其當商品並不絕對相同時。一個經濟學家眼中的差別取價，可能在另一經濟學家眼中的根本就是不同的市場。See, e.g., Michael E. Levine, *Price Discrimination Without Market Power*, 19 YALE J. ON REG. 1, 15-16 (2002). 本文關心的焦點在於，在傳統獨占市場的分析模式下被著作權人捨棄的消費者，是否可能因 DRM 的出現而受到青睞。因此在差別取價的定義上採取較為寬鬆的態度，對於著作權人以同一著作但不同的利用限制售與消費者的作法，同樣以差別取價視之。

³⁹ See PINDYCK & RUBINFELD, *supra* note 26, at 379-80.

最後，即使不用上述這種因具有「老大哥」陰影而備受爭議的作法，只要 DRM 真的能有效執行權利人所設定的授權條件，且這項功能隨著 DRM 的普及而被廣泛利用，則許多過去很容易隱藏的著作利用習性，就可能在消費行為中透露出來。舉例來說，現在消費者可能在買了 CD 後，自行製作成 MP3 在 MP3 隨身聽上聽，一旦這種行為被 DRM 有效禁絕，想要在 MP3 隨身聽上聽歌的消費者就得多買一份同樣的商品，權利人也因此得以知道該消費者有在兩個不同的設備上撥放音樂的需求。換句話說，藉由對商品做更細的切割，權利人單單通過對市場交易狀況的掌握，就得以對消費者的真正需求量有更好的瞭解。

對於第二個問題，DRM 只能提供有限度的幫助。第一個可能的作法是透過 DRM 對授權轉讓加以禁止，即可阻止套利行為的發生。但一個無法自由轉讓的商品，消費者願意付出的價格很可能較低。假設其他條件不變，整個市場的需求曲線將往左下方修正，對著作權人不見得有利。第二個可能性，則是透過 DRM 的自動化媒介功能，在網際網路上自動尋找買主，並將商品依序賣給當時出價最高者，如此即不會發生套利的問題。在少數的情境下——例如：在聖誕節前夕透過網路銷售特製化的哈利波特限量版之類的情形——這種策略可能成功。但在通常的情形下，數位著作商品的消費沒有那麼高的同時性，這種策略並不能真的避免套利的發生，只是具有緩和的效果而已。第三個可能性，則是容忍套利的作法，但要求分享套利所得之利益。藉由 DRM 的協助，這是有可能的。這種策略不能避免套利的發生，但可以降低它的影響。

但隨著 DRM 的不斷進步，著作權人得以提供更多樣、更有彈性的交易條件，配合前面所提到的智慧型交易媒介軟體自動協商與執行交易，則完全差別取價有可能逐步接近現實。果真如此，單從效率的角度來看，似乎就沒有理由反對著作權存續期間的延長，或甚至賦予著作權無限期（或接近無限期）的保護期間。換句話說，暫時不考慮其他的因素的話，DRM 的發展越成熟，對著作權存續期間應予延長的主張就越有利。

至於實行完全差別取價的第三個障礙：執行成本高昂，傳統上指的是個別循價、協商的成本及爲了防止套利（如果可能防止的話）所需之成本，DRM 的授權條件執行及自動化中介機制，顯然可以相當程度減輕這方面的成本。

4.2 DRM 對著作授權成本之影響

根據其開發者與提倡者，DRM 的普及應用，將可同時降低數位化資訊——包含數位著作和不受著作權保護的資訊如某些資料庫——的交易與執行成本。首先，即使是最簡單的 DRM 系統，也可以透過 CMI 模組提供正確且充分的連絡相關資訊，減少利用人的搜尋成本。較進步之系統則可利用網路，在彈指之間將使用者帶到權利人的網站或類似場所⁴⁰。網路連線也可以讓 DRM 的常駐端（伴隨著作本身流通的部分）經常更新 CMI，使其不致因年久而失效。

在授權協商成本方面，DRM 能帶來什麼好處得視著作類型與利用型態而定。例如：將文字著作改拍成電影之授權，因相關的重要條件——如權利金的多寡與付款方式等——實在有太大的變化彈性，不太可能預先一一於 CMI 中詳加設定，自然只好繼續倚賴關係人親自參與協商，DRM 顯然幫不上忙。但若爲可以預見且比較容易用定型化約款事先訂定利用條件的授權類型，則 DRM 可以在 CMI 清楚載明這些條件，透過中介軟體直接成交，以減少甚至消滅協商成本。以音樂著作播演權爲例，因所涉及之應用種類很廣，且不斷推陳出新，自難一概而論，不過以現有之應用類型與可見的未來發展來看，至少有相當數量的授權作業將可利用 DRM 系統來進行。

設計良好的 DRM 系統，也能對監督、執行成本的節省提供許多幫助。如前所述，此部分實包括兩大作業：一是確保合法授權之利用人未有超出授權範圍之利用行爲，二是追查、阻卻未曾取得授權的非法使用者。就前者而

⁴⁰ 此種作法在電腦軟體上已經十分普遍，只是在其他類型之著作仍屬少見。

言，因確保授權條件被遵守，原就是 DRM 系統的核心任務，自得以仰賴系統的自動化服務，不需權利人多加費心，節省許多人力成本。至於後者，對音樂著作而言，原係較前者更令人頭痛之工作。如今 DRM 所採取的科技保護措施，自始就將著作內容保護得密不透風，未付費取得授權之人，除非是武功高強的駭客，根本就沒有一探究竟的機會。相形之下，類似音樂著作權仲介團體靠人力逐家查看店家是否盜播未經授權音樂的老方法，不但顯得落伍，成本也很可觀。

5. 決策於未知之中

5.1 DRM 之發展充滿變數

前一節的討論乃是以理想 DRM 之存在為前提。回到現實，目前之科技離前述之理想境界還有顯著的距離。這個距離終將隨著科技的進步而消失，抑或將永遠難以克服，值得進一步探討。

5.1.1 技術面之障礙

如前所述，一個完整的 DRM 系統包括三大部分：科技保護措施、CMI 和授權中介軟體。其中，CMI 的當前困境在於尚未有普世公認的語法與介面標準，使此類系統尚難普及推廣至個別的創作者手中。至於授權中介軟體的罩門，則在於極小額支付系統成本仍然過高，通訊協定與介面標準也仍未統一，缺乏跨系統的相容性。惟此二部分顯然可能隨時間之推移而日漸成熟。

至於科技保護措施，則仍未在與駭客的戰爭中取得明顯優勢。雖然有學者認為駭客只是少數，絕大多數人仍會乖乖受科技保護措施之限制⁴¹，但我們也不能忽略，破解保護措施這項「服務」本身也有非敵對性，而樂於分享之個中高手又所在多有。一旦某項科技保護措施遭到破解，往往在頃刻之間傳遍網際網路。因此雖然業界已對此投下巨資從事相關科技的研發，至今仍

⁴¹ See LAWRENCE LESSIG, CODE: VERSION 2.0, 177-79 (2006).

未明顯占到上風。在可見的未來，也沒有取得絕對勝利的把握。駭客族即普遍認為，未來即使 DRM 在反破解上的進步可期，最多也只是延緩被破解的時間點而已。但一來 DRM 相關科技發展歷史尚短，二來目前的 DRM 主要都是離線型的，具有一些先天上的劣勢⁴²。一旦網路系統更普及，使連線性 DRM 成為可能，則雙方之爭鬥將更激烈。

5.1.2 成本面之障礙

DRM 系統本身的實施成本——特別是邊際成本——也不能忽略。關於此，因為缺乏有關的細節，目前很難估算。本文的初步判斷是，隨著科技的進步，相關軟硬體成本的持續下降，DRM 的實施成本將來應該會逐步降低，但恐怕不容易降到可以忽略的程度。

5.1.3 市場面之發展態勢

DRM 的應許——讓著作權人對其作品擁有完全的控制——固然對某些人是個福音，卻也為其帶來甚高的爭議性。有人擔心其對文化創作公共領域（creative commons）乃至創作活動的影響⁴³，更有人擔心其對個人隱私之侵害⁴⁴。歐洲則對 DRM 系統相關的不公平競爭行為，顯出高度的關切。而被歐洲點名批評的蘋果電腦，其總裁 Steve Jobs 則以「一向鼓吹唱片公司提供不用 DRM 的音樂」作為回應⁴⁵。最近已有唱片公司決定與蘋果電腦合作，發行未加 DRM 保護之音樂供下載⁴⁶，未來市場走向仍未明朗。

⁴² 離線型 DRM 因無法經常利用網路和主伺服器保持連線，以更新軟體或授權碼，因此一般而言，破解之困難度較低，一旦破解之破壞力亦較強。

⁴³ See generally, e.g., LAWRENCE LESSIG, *THE FUTURE OF IDEAS: THE FATE OF THE COMMONS IN A CONNECTED WORLD* (2001).

⁴⁴ See generally, e.g., Julie E. Cohen, *DRM and Privacy*, 18 BERKELEY TECH. L.J. 575 (2003).

⁴⁵ See John Markoff, *Apple Chief Urges Shift on Piracy*, N.Y. TIMES, Feb. 7, 2007, at C1.

⁴⁶ See Hiawatha Bray, *A Barrier Falls in Digital Music: EMI-Apple Plan Allows Copying*, BOSTON GLOBE, Apr. 7, 2007, at A1.

5.2 行為經濟學之啟示

行為科學的發展，為法律的經濟分析帶來許多新的啟發⁴⁷。特別是在效率與公平之取捨上，出現了許多值得吾人深思的研究結果。舉例而言，傳統的經濟分析裡，認為獨占行為最大的惡，不在於價格的提高，而在於生產與消費數量之減少，與由此而生的絕對損失。獨占廠商因此所得之暴利，因屬單純的剩餘轉換效果，未對社會總福利造成任何減損，也就不足為慮。至於公平性的問題，最好脫鉤處理，等到如稅制等有關財富重分配宏觀制度之討論時，再通盤考量⁴⁸。本文前兩節有關著作權獨占之效率分析，也是以此為基礎。

然而，研究發現，多數人並非僅僅在意利益的絕對數量。相對的利益分配，或所謂「公平性」，也會影響個人的滿足感⁴⁹。有關「最後通牒遊戲」(ultimatum game)的研究更指出，許多人為了「懲罰」不公平的行為，有時寧可犧牲自己絕對的福利⁵⁰。以網路音樂下載為例，不少 P2P 網路上的分享者表示，他們的行為只是出於對 CD 不合理訂價之反動，只要價格合理、付費方式簡便，則他們樂意付費。其誠意固難以盡信，但從蘋果電腦 iPod/iTunes 系統的成功，以及合法 CD 銷售額仍然十分可觀之事實看來，此等宣言也未必是單純的口惠或藉口而已。

以上發現迫使我們重新思考有關差別取價與著作權存續期間之關係。蓋

⁴⁷ See generally BEHAVIORAL LAW & ECONOMICS (Cass R. Sunstein ed., 2000); THE LAW AND ECONOMICS OF IRRATIONAL BEHAVIOR (Francesco Parisi & Vernon L. Smith eds., 2005).

⁴⁸ See A. MITCHELL POLINSKY, AN INTRODUCTION TO LAW AND ECONOMICS 7-12 (3d ed. 2003); ROBERT COOTER & THOMAS ULEN, LAW & ECONOMICS 111-12 (4th ed. 2004).

⁴⁹ See Oren Bar-Gill & Omri Ben-Shahar, *Threatening an "Irrational" Breach of Contract*, 11 SUP. CT. ECON. REV. 143, 154-55 (2004); Christine Jolls, Cass R. Sunstein & Richard H. Thaler, *A Behavioral Approach to Law and Economics*, 50 STAN. L. REV. 1471, 1510-15 (1998).

⁵⁰ See Jolls et al., *supra* note 49, 1489-97 (1998).

依前面之分析，則倘若因為 DRM 或其他科技之幫助，使著作權人得以從事完全差別取價，且著作授權的交易成本也降到可以忽略的程度，則從經濟效率的立場，似乎就沒有拒絕給予著作權無限期或接近無限期保護之理。最後的決策固然還要考慮公平性、與言論自由之權利衝突、甚至公眾輿論觀感等其他因素，但「效率」上的優劣已有定論。

一旦加入行為經濟學之觀點，則此等「定論」即有太過草率之嫌。蓋若消費者剩餘被著作權人透過完美差別取價而剝奪殆盡，雖然表面上對整個社會沒有絕對損失，但實際上很可能令許多消費者感到被剝削，即使因為完美科技保護措施之阻擾（完美差別取價之前提），類似目前 P2P 網路分享此種免費取得之管道不再存在，仍可能有相當數量之利用人以「不公平」為理由拒絕消費。不管是否理性，一旦發生此種現象，將造成文化創作的消費不足，而導致無效率的結果。換言之，從行為經濟學的角度來分析，「不公平」——或更精確地說，乃一般人覺得一件事不公平的主觀感受——本身就可能導致不效率；「效率」與「公平」再也不能如過去如此清楚地加以區隔。從事法律經濟分析的學者也許會感到些許困擾，但若因此得以換得更有說服力的解釋，或提供更具理性之政策分析，則這一點點困擾將是極為值得的代價。

5.3 立法政策之檢討

作為社會控制機制的一環，法律與社會裡的其他控制機制——基礎架構（architectures）、社會規範（social norms）及市場——有密切且複雜的互動關係⁵¹。而在這些控制機制裡，基礎架構的變遷，特別是由科技發展所帶動的變遷，經常引發其他控制機制的連鎖變化。由於新科技所帶來的新行為——包括生產與消費行為——樣態與過去我們所習知者有許多差異，市場即隨之變化。在這個轉變的過程中，在舊科技時代所建立的社會規範即開始出

⁵¹ See LESSIG, *supra* note 41, at 121-25.

現真空。只有透過不斷的衝撞與對話，約定俗成的新社會規範才會逐漸成型。

在這個社會演化的骨牌裡，法律經常是最後一個反應的元素。透過立法或司法程序，對新科技所引發之社會問題做一終局性之處理。其中司法因具謹慎、保守之特質，往往不易對新科技帶來之快速變化做出迅速、有效之回應。主觀上認為其既得利益受到威脅者，即思考透過法律的新定或修改，來回復原有的利益平衡狀態，甚至進而謀取進一步的利益。

無奈的是，快速回應的立法往往缺乏周全的考慮。尤其一旦遇到強勢利益團體的遊說，快速回應科技變遷之立法往往帶來更多新的問題。CTEA 和 DMCA 正是活生生的例子。資通訊科技的發展，改變了文化創作的生產、行銷與消費模式，引起相關市場的大地震。唱片公司與電影公司等著作權利益團體不斷大聲疾呼，呼籲立法者重視數位科技與網際網路邪惡的一面：數位科技使完美的重製成爲可能，而網際網路則讓分享——不，是盜版品的散布——變得容易。終於陸續得到他們所企求之新法⁵²。

未曾在彼等著作權利益團體的宣導品裡出現的，則是 DRM 及其他類似科技的發展。正如學者 Lessig 所指出，網路世界的基礎架構是程式碼，而程式碼的主宰是人（程式師）。網路世界的到來，意味著人類歷史上第一次，人對自己（一部分）生存環境的基礎架構有如此強的控制力⁵³。

惟如前所述，如果沒有「外援」的話，對 DRM 的發展者而言，DRM 科技與駭客之間之戰役，前途未必樂觀。DMCA 的反規避條款正是他們所需要的外援。但法律本身是一項成本高昂的管制工具，單從效率的觀點——即使暫不考慮資源分配正義等其他問題——來看，此項立法是否明智仍是個很大的問號。CTEA 的智慧則是個更大的問號。本文的分析顯示，即使有完美

⁵² 關於美國著作權團體為了促成該兩項法案通過的強勢遊說過程，see William Patry, *The United States and International Copyright Law: From Berne to Eldred*, 40 HOUS. L. REV. 749, 754-55 (2003).

⁵³ See LESSIG, *supra* note 41, at 138-56.

DRM 科技的協助，它都仍然可能是個弊大於利的立法。更何況，DRM 科技的發展前途仍存有多項變數，CTEA 的妥當性就更令人質疑了。

6. 結論

在 Eldred 案裡，Akerlof 等經濟學家反對 CTEA 的主要理由，在於著作權的獨占將造成絕對損失，以及利用人——特別是衍生著作創作人——的成本增加不利著作的有效利用兩點。本文承繼彼等經濟學家之論述，擺脫美國憲法誠命之拘束，單純從何等制度設計最能給文化創作活動最適量的鼓勵出發，以經濟分析之方法探討著作權存續期間與效率的關係，並以 DRM 之發展與其可能影響為論述之重點。

應特別澄清的是，本文的目的不在提倡或反對 DRM 之發展。DRM 是一種科技，只要市場上有需求，除非法律明文禁止，它會繼續發展，也會繼續被使用。本文也不企圖窮盡有關 DRM 的所有問題，因為部分問題——例如：DRM 與合理使用的關係——已有許多文獻加以探討⁵⁴，筆者目前沒有可貢獻之處。本文企圖處理的是一個較受忽視的問題——DRM 與著作權法定存續期間的關係。更精確地說，對著作權法制給社會帶來的制度性成本，DRM 將帶來何等改變。

本文發現，對著作權獨占之絕對損失與著作授權交易成本兩大問題，理想的 DRM 科技的確可以提供一定程度的緩和效果。視著作類型、利用型態及所考慮成本之性質，DRM 帶來的幫助大小有別，但整體而言，並非吾人得以忽略。因此隨著 DRM 科技成熟，從效率的觀點反對著作權存續期間延

⁵⁴ 有關 DRM 和合理使用之關係的文獻，中文資料參見司徒嘉恆，數位權利管理系統的法律與經濟分析，中央大學產業經濟研究所碩士論文（2003）。英文文獻甚多，*see, e.g.,* William W. Fisher III, *Property and Contract on the Internet*, 73 CHI.-KENT L. REV. 1203 (1998); Julie E. Cohen, *Lochner in Cyberspace: The New Economic Orthodoxy of "Rights Management"*, 97 MICH. L. REV. 462 (1998); Jane C. Ginsburg, *Copyright and Control over New Technologies of Dissemination*, 101 COLUM. L. REV. 1613 (2001).

長的基礎將日漸薄弱。然而，DRM 不但發展前景仍未明朗，且即使是完美的 DRM 也不能完全排除著作權保護所帶給社會的成本。如果進一步考慮保障著作權人絕對控制可能引起的反動，以及反規避條款或類似立法之執行成本，則立法者在著作權存續期間之斟酌上，實應更加審慎。台灣的立法者應將美國的 CTEA 視為前車之鑑，而非效法之對象。

參考文獻

中文論文

司徒嘉恆，〈數位權利管理系統的法律與經濟分析〉，中央大學產業經濟研究所碩士論文，2003 年 6 月。

中文論文集

王明禮，〈著作權存續期間的憲法界限——試評 *Eldred v. Ashcroft*〉，《美國最高法院重要判決之研究：2000～2003》，頁 183-228，中央研究院歐美研究所出版，台北（2007）。

英文書籍

COOTER, ROBERT & ULEN, THOMAS, *LAW & ECONOMICS* (4th ed. 2004).

LESSIG, LAWRENCE, *THE FUTURE OF IDEAS: THE FATE OF THE COMMONS IN A CONNECTED WORLD* (2001).

LESSIG, LAWRENCE, *CODE: VERSION 2.0* (2006).

PINDYCK, ROBERT S. & RUBINFELD, DANIEL L., *MICROECONOMICS* (4th ed. 1998).

POLINSKY, A. MITCHELL, *AN INTRODUCTION TO LAW AND ECONOMICS* (3d ed. 2003).

英文期刊

Bar-Gill, Oren & Ben-Shahar, Omri, *Threatening an "Irrational" Breach of Contract*, 11 SUP. CT. ECON. REV. 143 (2004).

Cohen, Julie E., *Lochner in Cyberspace: The New Economic Orthodoxy of "Rights Management"*, 97 MICH. L. REV. 462 (1998).

Cohen, Julie E., *DRM and Privacy*, 18 BERKELEY TECH. L.J. 575 (2003).

Fisher, William W., III, *Property and Contract on the Internet*, 73 CHI.-KENT L. REV. 1203 (1998).

Ginsburg, Jane C., *Copyright and Control over New Technologies of Dissemination*, 101 COLUM. L. REV. 1613 (2001).

- Goldstein, Paul, *Derivative Rights and Derivative Works in Copyright*, 30 J. COPYRIGHT SOC'Y U.S. 209 (1983).
- Jolls, Christine, Sunstein, Cass R. & Thaler, Richard H., *A Behavioral Approach to Law and Economics*, 50 STAN. L. REV. 1471 (1998).
- Kretschmer, Martin, *The Failure of Property Rules in Collective Administration: Rethinking Copyright Societies as Regulatory Instruments*, 24 EUR. INTELL. PROP. REV. 126 (2002).
- Landes, William & Posner, Richard, *An Economic Analysis of Copyright Law*, 18 J. LEGAL STUD. 325 (1989).
- Lemley, Mark A., *The Economics of Improvement in Intellectual Property Law*, 75 TEX. L. REV. 989 (1997).
- Lessig, Lawrence, *How I Lost the Big One*, LEGAL AFF., Mar.-Apr. 2004, at 57.
- Levine, Michael E., *Price Discrimination Without Market Power*, 19 YALE J. ON REG. 1 (2002).
- Patry, William, *The United States and International Copyright Law: From Berne to Eldred*, 40 HOUS. L. REV. 749 (2003).
- Stefik, Mark, *Trusted Systems*, SCI. AM., Mar. 1997, at 78.

英文論文集

- BEHAVIORAL LAW & ECONOMICS (Cass R. Sunstein ed., 2000).
- THE LAW AND ECONOMICS OF IRRATIONAL BEHAVIOR (Francesco Parisi & Vernon L. Smith eds., 2005).

其他英文參考文獻

- Bray, Hiawatha, *Missing the Point on Antipiracy Technology*, BOSTON GLOBE, Oct. 13, 2003, at C2.
- Bray, Hiawatha, *A Barrier Falls in Digital Music: EMI-Apple Plan Allows Copying*, BOSTON GLOBE, Apr. 7, 2007, at A1.
- Brief of George A. Akerlof et al. as Amici Curiae in Support of Petitioners, *Eldred v. Ashcroft*, 537 U.S. 186 (2003) (No. 01-618).
- Coursey, David, *How Microsoft Licenses Hurt Kids in East Timor – And You!*, ZDNET, Aug. 2, 2001, <http://www.zdnet.com/anchordesk/stories/story/0,10738,2800646,00.html> (also on file with author).

Kotadia, Munir, *Microsoft Offers Charity-Friendly License*, CNET NEWS, Apr. 9, 2004,
http://news.com.com/2100-1016_3-5188084.html (also on file with author).

Markoff, John, *Apple Chief Urges Shift on Piracy*, N.Y. TIMES, Feb. 7, 2007, at C1.