

如何在對等式資訊系統下合法且公平的共享及使用

數位內容：科技創新和著作權保護的均衡點

胡毓忠

國立政治大學資訊科學系教授

台北市文山區指南路二段 64 號 11605

電子郵件： hu@cs.nccu.edu.tw

摘要

我們發現 2005 年 6 月 27 日美國最高法院對於 **MGM vs. Grokster** 案例[1]的判決讓關心未來科技創新的相關人士感覺到未來的幾年將會是科技創新發展寒冬的到來，而其所可能產生的寒蟬效應也將會使原有提供科技網路檔案共享創新的相關創投資金卻步。同樣的案例也陸續發生在台灣 **IFPI vs. 飛行網 (Kuro)** 和 **Ezpeer**、中國大陸的新力媒體 **vs. 百度搜尋** 以及美國著作人協會 **vs. Google**[4]。科技的創新將會使人類的進化推向一個新的旅程碑，新的科技創新有可能會是現有的法條不足以解釋的情況，如此一來強制的要求資訊科技本身限制其發展是否會使未來資訊網路的發展受到阻礙而影響人類資訊的公平的交換、共享和使用的前景是值得我們深思的。本論文將討論如何在網際網路尤其是對等式(**Peer to Peer, P2P**)資訊系統中來合法且公平的共享、交換及使用數位內容資訊，同時也可以達到科技創新和著作權保護的均衡點。我們將從法律的制訂者和執行者、數位內容的創新者、現有媒體通道的擁有者、網路科技的創新者、以及數位內容資訊鏈末端的消費者來探討他們之間的多角關係，並且提出未來可能的發展方向和商業運作模式以達成上述所的均衡點。

壹、導論

一、從 Internet 到 WWW 及 P2P

根據最近 **Smart Internet 2010** 報告書我們可以瞭解到未來五年的網際網路 (**Internet**) 將可能會是一個充滿多樣化資訊媒體的平台但是也有可能是一個混亂且無法可管的世界[19]。不論此項預言和看法是否成真，眼前在對等式 (**Peer-to-Peer, P2P**) 資訊系統上因為具有著作權數位內容的交換和共享所衍生出來媒體巨擘 **MGM** 和 **P2P** 軟體開發公司 **Groster** 爭議讓整個事件浮上台面。本論文所要探討的重要性在於 **Internet** 所提供資訊共享的空間在現階段來說已經是人類文明及生活文化相互交換的虛擬世界，因此它和人類實體社會生活的互動已經產生密切不可分的關係。人類使用 **Internet** 來傳播及共享數位內容的未來是否會真如科學家所預言的將是一個黑暗時代的來臨，還會是一個黎明前的黑暗這些將考驗我們人類的智慧[14]。因為如果媒體業界可以用侵犯著作權的理由來限制甚至切斷我們人類交換訊息的通道因而影響到我們知的權力，那往後這番連鎖效應

是否有可能燒到所有 **Internet** 上其它的溝通管道讓人類的資訊互動機制回到 **Internet** 之前的情境？另外一方面來說，如果軟體的發展可以用科技創新的理想在有意或無意之中讓使用者來瓦解我們過去及現有的生活規範如智財權，那麼往後這種以科技創新理由所產生的法律以及倫理規範的衝突是否會有如骨牌效應讓整個社會不斷的產生矛盾和對應？所以我們必須要重新去瞭解和詮釋所謂合法且公平使用數位內容以同時維護智慧財產權和尊重科技創新的理想來達到相互之間的均衡以創造人類另一波的世界新文明。實際上如果我們深入觀察人類過去資訊交換和共享的歷史會發現當新一波科技創新如留聲機、錄影機、收音機、及有線電視等被提出而衝擊現有資訊交換、共享、和使用的型態時，無可避免將會衝撞現有的正常機制，但是經過一段時間的沈澱將可以釐清這些爭議朝人類福祉最有利的方向來發展[11]。

人類相互之間的溝通所用的傳輸媒介從電報、電話到網際網路，這些工具的發展讓人類的訊息交換方式更多樣化也更為方便。我們從早期利用單純的文字模式透過電報的傳送來交換資訊，接著我們利用了語音模式透過電話來傳達訊息。從 1970 年中期由美國國防部 **DARPA** 計畫所發展出來的網際網路 (**Internet**)則是利用數位通訊的方式透過有線或無線的通道來傳送訊息。**Internet** 的發展只不過是短短的三十年左右的時間，但是它讓人類的溝通方式起了革命性的變革。人類所要表達的概念和知識如果要透過這些數位的資訊表達來傳送則必須要利用所謂分層表達和轉換的機制來完成，這就是所謂的網路協定(**Protocol**)的概念[10]。網路協定在初期該如何來規範也是見仁見智，無法有統一的標準。我們現有的全球資訊網 (**World Wide Web, WWW**)則是利用了 **DARPA** 的 **TCP/IP** 通訊協定來完成各種多媒體資訊的交換和使用。為何最後會使用 **TCP/IP** 的通訊協定而不用其它的網路協定，大家普遍都認為是因為 **TCP/IP** 的通訊協定以所謂資源共享的概念讓世界各大學的校園網路來使用，因而蔚為風潮造就了今天 **Internet** 的普及。

在西元 1990 年之前 **Internet** 的運作方式主要是以支援學術研究和教學為主要目標，因此整體網路環境的建置則是由學術為主的大學和研究機構來負責。整體來說因為網路所產生的負面效應並不是很明顯。比較知名的案例是康乃爾大學資訊系研究生 **Robert Morrison** 因為不小心釋放出 **Worm** 的程式在網路上大量複製因而造成網路的負荷過重而癱瘓。他本人所受的懲罰也僅是社區勞動服務和一些象徵性的懲罰性金額。

在 1990 年左右 **WWW** 全球資訊網在瑞士日內瓦的高能物理實驗室由 **Tim Berners-Lee (TBL)** 所提出。雖然 **WWW** 所使用的超文件、超媒體的概念並不是全新的構想，但是 **TBL** 設計並實作出來的 **HTML** 語法和 **HTTP** 主從架構的通訊協定，再配合其所設計的簡單版的瀏覽器(**Browser**)和伺服器端的程式，著實將超文件、超媒體的概念實現在以 **TCP/IP** 協定為主的 **Internet** 之上，所以大家稱 **TBL** 為 **WWW** 之父。但是最為難能可貴的是 **TBL** 並沒有將 **WWW** 所有的核心技術申請專利著作權。因為這項因素讓 **WWW** 的發展在短短的十五年之中充分的發揮其能量，讓人類在資訊的尋找、共享、交換、和使用產生一個新的風貌。

當然無可諱言的是 **WWW** 在發展之初因為 **Internet** 網路平台的商業化也誘發了整個 **WWW** 在資訊傳達、共享、交換、及使用上的效應。但是無庸置疑的是商業化的 **Internet** 讓過去單純的以服務學術功能的網路面臨更多的挑戰，舉凡垃圾郵

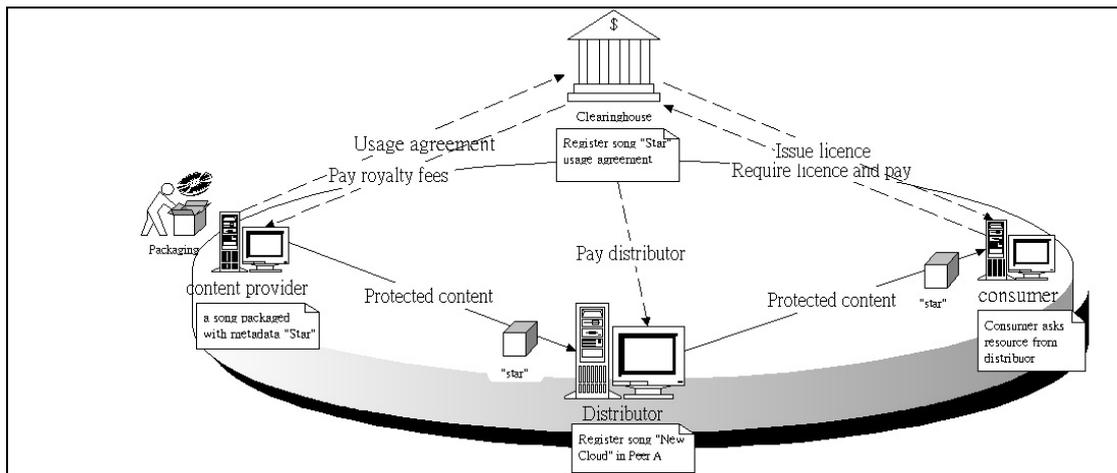
件、駭客入侵、電腦病毒及最近透過 Phishing 連結到假網站以便於盜取使用者網路銀行帳號和密碼等事件都顯示了科技的進步除了其原先所設想的正面效應之外，其它可能的副作用也都可能會發生。

對等式的 P2P 系統和主從架構的 WWW 網路在資訊共享和交換模式上最大的不同就是 P2P 系統允許任何連上系統的兩台電腦直接來交換訊息或上傳及下載數位內容檔案。訊息可以利用同步式的語音或文字檔來交換。如 Skype 網路電話就是以 P2P 的方式來提供同步式語音交換讓網路上的通話者在他們連線建立之後直接來交換訊息。至於微軟的 MSN 則是以主從架構的方式透過伺服器來轉送語音或文字的即時簡訊。而一般 WWW 上的伺服器也是將各式各樣的多媒體數位內容放置到特定的電腦上供其它的電腦以非同步式的方式來下載和使用。主從架構的資源共享是由特定且明確的電腦點來提供因此所衍生的著作權侵犯的問題比較容易被確定和處理。但是其共享資訊（源）的能量因為是受限於單一點的因素無法作有效和無限的延伸。因為 P2P 網路能夠充分利用現有上網的各個電腦來當作數位內容及訊息的傳導者，如此一來原先 WWW 主從架構上所面臨的效能瓶頸問題得以解決。除此之外在網路上的資訊（源）也因為有 P2P 網路所提供的適當資訊搜尋和檢索服務讓網路上的資訊的傳播和共享機制可以更快速和有效[18]。

二、數位內容資訊鏈的現況

（一）WWW 主從架構的數位內容資訊鏈

因為網路普及的方便性，數位內容的資訊不論是以同步的方式來即時播送影音視訊或者以非同步的方式來上傳及下載影音視訊檔都被全世界一些主要媒體或電腦業者所採用。例如 Apple 就是利用了主從架構的方式建置了一個大型 iTunes 伺服器接受音樂訂閱者可以用美金 99 分的價錢來下載一首歌曲在其專屬的 iPod 來播放。其它利用專屬伺服器來及時播放影音視訊的服務網站也是不勝枚舉。在這個架構之下，其主要的成員有數位內容的提供者即電影或媒體業者，這是因為一般的內容創作者必須要透過上述的業者來對於其創作成品來包裝、標示、及行銷。至於如 Apple 的網路系統服務者則是負責提供使用者訂閱並且發送數位內容檔及收費等工作，因此類似 Apple 的數位內容分送者的入口網站必須要提供有效且完整的內容搜尋、檢索、和推薦評比的功能讓使用者在找尋及下載購買之時能夠得到充分的資訊以便於確保交易的公平及方便性（詳見圖一）。另外數位著作權管理(Digital Rights Management, DRM)的工作通常也是由提供分送訂閱的入口網站來執行。為了確保數位內容的提供者，分送者、及末端的消費者相互之間的費用計算的公正及方便，中立可信的清算交換中心（Clearing House）則提供了這項服務，它可以由一般金融服務業提供相關金資流動清算及信用卡付費等工作。



圖一：以主從架構為主的數位內容資訊鏈

(二) P2P 對等式架構的數位內容資訊鏈

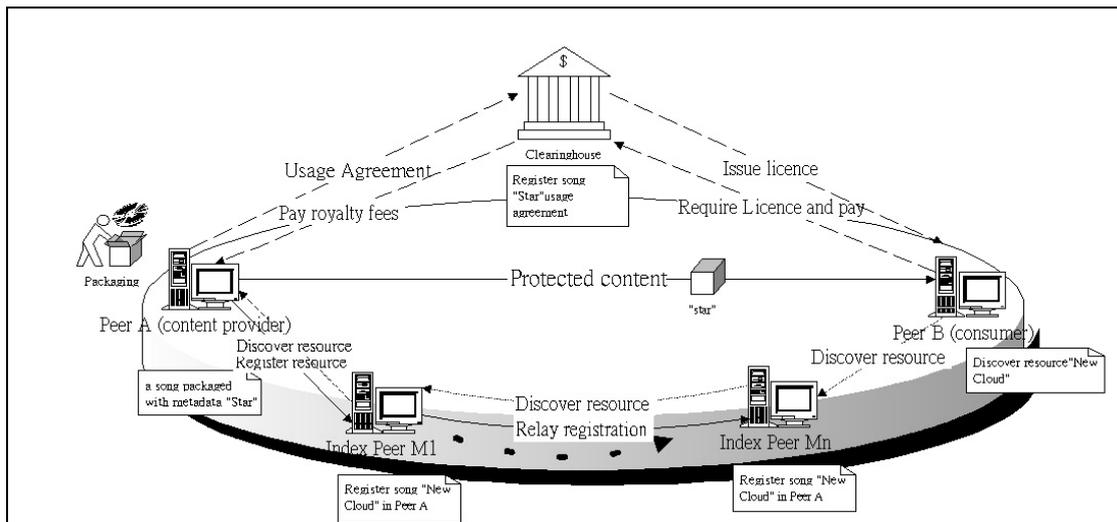
和主從架構的數位內容資訊鏈來相比較，P2P 對等式架構的數位內容資訊鏈將會複雜許多。主要是因為網路上任何的端點可以同時為數位內容的提供者和消費者，至於分送者的角色也通常由網路上的所有端點的電腦同時來負責。所有 P2P 網路上數位內容資訊不論是同步式或非同步式的交換和共享都是端點之間的直接互換，但是我們並不排除其它的端點進行轉接的動作[詳見圖二]。

比較有趣的是原來主從架構分送者所提供的數位內容資訊的搜尋、檢索、推薦評比，及數位著作權管理的工作將如何來進行呢？這些管理機制將會根據不同 P2P 資訊網路的拓樸架構而有所不同。例如早期的 Napster 的架構是由單一的集中式資訊搜尋伺服器來提供，這種伺服器和傳統 WWW 伺服器最大的不同點是它只提供路標給端點的資源共享者來使用，但是它本身並不提供任何數位內容檔案讓端點的使用者下載。至於 Gnutella 的架構，則是連集中點的搜尋伺服器都不存在，因此檔案的搜尋和路標的提供就只有靠網路上各個端點之間以分散式口耳相傳的方式來完成，當網路上資源共享者非常多的時候 Gnutella 有非常大的機率可以在非常短的時間之內找到路標並且直接進行點對點的資源交換和共享。

至於類似 KaZaA 或 Skype 的 P2P 系統其拓樸架構則是介於 Napster 和 Gnutella 之間，它將網路上的端點以區域性的方式分群組，這些群組的形成有可能是因為地域的相近，也有可能是資源共享分類的相似性等因素。所以在同區域的資源共享的頻率和數量將會非常高，但是我們也允許跨區域的資源共享和資訊交換。至於學術界所提出的 DHT (Distributed Hash Table) 則是以環狀的架構透過特定的資源定址方式將資源和其所在的網路位置做一結合，因此其搜尋的機制將會因為選擇不同的結合方式而有所不同。

三、資訊共享及交換的效應

網際網路從發展之初，其定位就非常的清楚，那就是提供一個方便有效且快速的資訊交換和共享的空間。早期學術性網路的運作所面臨的問題不大。但是在 1990



圖二：以對等式(P2P)網路為主的數位內容資訊鏈

年 WWW 起來並且將 Internet 商業化之後，整個網路不斷的面臨各式各樣的挑戰如電腦病毒、垃圾郵件、駭客入侵、以及隱私權的被侵犯等，因此相關的法規也陸續被制訂出來以便於能夠規範網路上使用者的行為。目前爭議性最大的莫過於提供網路通道的人對於其使用者所需要負責任的範圍為何？因為網路通道具有快速、方便、並且具有個人化的特性，因此網路的使用者非常容易且方便的就在不限時間和不限地點的情況之來進行資訊和檔案的共享，這些資訊和檔案共享和交換有的是用即時且同步的方式來完成，有的則可以透過非同步的方式來完成。至於檔案的型態則有可執行檔的軟體或者一般性的數位內容檔如聲音、影像、圖片、電子書等。很不幸的是有為數不少具有著作權的檔案在網路通道上來進行非法的交換、共享和使用。解決之道當要求所有的網路使用者在進行這些檔案交換和共享時能夠遵守智慧財產權保護法，乍看之下似乎沒有問題，但是深思之後其實還是有很多值得討論的：

(一) 完整網路上授權模式和機制的建立

在現有開放式網路上進行共享和交換數位內容和軟體其著作權的授權模式和機制的建立並不是很明確和完整，主要是因為數位內容有些是商業版本的具有完全授權的規範限制；而有些則是透過共同創造(Creative Commons, CC)以部分授權的方式流通在網路上。在未來數位化內容網路共享及交換的時代，如何進行網路直接授權或間接委任授權將挑戰實體社會原有的授權模式。因為有一些授權方式可能以創作者直接在網路上以商業或 CC 授權給網路通道提供者的模式來完成 [5]，但是有些還是循用原有的傳統授權機制。

(二) 檢驗使用者的認知和侵犯著作權的意圖

在原來的開放式的 WWW 網路環境上，資訊的自由流通、交換、和共享是理所當然的事，因此使用者不論是透過搜尋引擎或直接連上的網站都會在主觀認定上這些資訊是可以自由下載和相互分享的。倘若具有著作權的資訊或檔案放在 WWW 上讓使用者下載使用，則很明顯的該負責任的應該是網頁的管理者而不是使用者，例如一般電子期刊入口網站他們本身以身份控管的方式來認證個人的身

份以確保使用者付費的原則。如果發生侵權的事件，在 WWW 的環境中使用者並無法直接相互連結來交換檔案，所以他們並不是以網路來直接散佈具有著作權資訊的協助者。當使用者透過 P2P 網路來交換資訊和檔案時，這些上線的數位資訊或軟體有可能是在完全開放式且無控管的空間來自由交換。雖然就智慧財產權的概念任何創作在產生之際及自動具有著作權，但是有些數位內容有可能是以部分授權的方式或著作權已經失效的情況下上網。因為檔案下載之前並沒有具體標示其著作權的隸屬資訊，所以要以此來確認使用者是有意的侵犯著作權是有所困難。另外使用者對於合理使用(fair use)和非商業用途的認知差異所產生的迷思更增加我們對於其侵犯意圖判斷的困難度。

(三) 網路通道提供者所要擔負侵權責任和範圍

一個 P2P 網路通道提供者指的是在現有實體有線無線網路上真正提供數位內容索引和增值服務者，其所要負侵權事件的責任將視這個通道提供者對其網路使用者行為的認知程度而有所不同。而這將和 P2P 網路架構有著密切的關係。早期的 Napster 以單一的指標伺服器(Indices Server)來管理使用者上線以及資訊的搜尋，因此我們可以確定 Napster 具有使用者上線及資訊檔案交換的充分資訊，所以 Napster 將要為使用者的侵權行為負很大的責任。至於後來如 KaZaA 利用了多個區域性指標伺服器也可以視同 Napster 具有使用者行為充分資訊掌握的能力，而國內的 Kuro 在形式上也視同為這種型態。但是如 BitTorrent (BT)則是一個完全分散式的 P2P 網路，當使用者下載某一個 BT 的端點介面程式之後，某些特定群組的使用者他們可以逕行直接來同步式交換檔案，因此並沒有存在所謂單一或特定的指標伺服器來負責檔案和其端點的搜尋。因此使用者也不需要有所謂登入/登出的動作來確認其上線或離線。如此一來所要交換資訊或檔案的使用者群是以動態的方式來形成群組。更有趣的是即使未來法院判定這種 P2P 網路必須要停用，這些使用者在未來仍然可以利用其原有的介面軟體來自由交換有著作權或無著作權的資訊和檔案，而 P2P 軟體的原創者並無法讓這個網路無法運作。

(四) 侵權行為透過法律追訴的挑戰

數位內容不論音樂或電影在開放式 P2P 網路上交換所面臨侵權事件的法律追訴將會面臨很大的挑戰。除了 P2P 網路使用者在交換現有數位內容因為著作權標示不足無法即時確定其著作權以及授權的範圍，另外網路通道提供者是否有意引導和有無提供著作權控管機制也都會影響整個侵權事件的有效認定。一般說來，侵權事件的控訴對象通常是同時包含了有：數位內容增值服務提供者和個別的使用者；至於底層網路實體層的業者則較少受到挑戰。法律追訴的挑戰在於侵權的使用者通常為數甚多，至於在開放式網路空間他們是有意還是無意來實現其侵權行為則值得大家深思。因為這種集體犯罪的模式在法律追訴的成本上將甚為可觀、而在認定上有很多的網路使用者並不清楚其侵權行為的發生。而在現有智慧財產權法所產生的合理使用和非商業用途的模糊地帶也讓使用者很容易產生混淆。

貳、黎明前的黑暗

一、省思 MGM 對上 Grokster 的案例

2005年6月27日美國最高法院對於 MGM vs. Grokster 案例的判決讓關心未來科技創新的相關人士感覺到未來的幾年將會是科技創新發展寒冬的到來，而其所可能產生的寒蟬效應也將會使原有提供數位內容共享科技創新的相關創投資金卻步[1]。事實上類似這種數位著作權使用因為網路新世界到來所面臨的爭議是不斷的被提出來。例如早期的 Napster 以及後來的 KaZaA 也都是面臨同樣被告，在台灣有 Ezpeer 和 Kuro，在美國則是作家協會對於 Google 數位圖書館的案例。比較有趣的是因為不同的國家和案例數位內容業者和網路業者各有勝負。問題的癥結點在於網路業者提供 P2P 的網路通道時是否該負有末端媒體使用者侵犯著作權的責任。這種第二責任(secondary liability)依照原有法條的規範共分為兩種：輔助侵權責任(contributory liability)和間接侵權責任(vicarious liability)[21][24]。就輔助侵權責任指的是被告(數位內容加值服務的網路業者)知道有侵犯著作權行為事件並且提供資源來助長這件事情的發生。而間接侵權責任指的是被告有權力且有能力來監督直接侵權的行為但不去執行並且直接從這些侵權的事件中獲取利益。而 MGM vs. Grokster 的案例中最高法院提出了一樣新的規範：誘導性侵權責任(inducement liability)這是指被告因為其清楚的表達和訴求並提供其媒介來促使侵犯著作權事件的發生，如此一來被告將負起誘導性侵權的責任[1]。科技業者擔心的是這個新的規範將會使未來所有創新網路和數位內容設備的創新者動則得咎因而影響其未來科技的創新。

二、數位著作權管理

數位著作權管理(Digital Rights Management, DRM)的議題主要是因應新一代網路時代來臨對於使用其上的數位內容的一種控管機制[2][16]。在商業數位內容使用的平台上，數位著作權管理是資訊及內容提供者對於其數位資產的最佳保護利器因此它也是強制要求使用者遵守其使用規範的法寶，因此合理及有效的數位著作權管理機制可以確保資訊及內容使用的合法化[9][12]。數位著作權管理和資源控管的技術非常相似，主要是提供適當的人在適當的地方和時間給予適當的(數位)資源。舉凡電子期刊在數位圖書館的下載和使用、數位音樂檔在商業入口網站的下載和使用都可以算是數位著作權管理的一環。數位著作權管理的技術發展的普及化在現階段還是非常緩慢，主要還是所有現存的數位著作權管理系統之間的互通性並不高，因此使用者很容易就會被特定的環境鎖定住而無法轉移到其它的不同平台，從媒體業者的觀點來說主要還是商業的考量以確保業者的現有利益。甚至於數位媒體業者有可能過度的使用數位著作權管理機制如限定使用者的閱讀時間和次數因而侵犯了消費者在原有傳統媒體使用的權益[11]。

另外各項被保護和管理的數位內容在著作權的標示和著作權規則的檢驗以及執行上還是欠缺一套完整的運作機制讓軟體程式可以自動化的來加入適當的著作權標籤並檢驗被授權者在使用這些被標記的數位內容資訊時的合法性。因此以商業導向著作權所有(All Rights Reserved)的數位著作權管理系統在面臨整合以達到互通的目標還是有一段路要走。但是以共享創造 (Creative Commons, CC) (詳

見<http://creativecommons.org>) 為主的部分著作權所有(Some Rights Reserved)則因為基於資源共享的理想,因此完成其數位著作權管理系統相互之間的互通性的目標較易達成[5]。但是我們必須要釐清的是在 CC 的著作權分類和規範中,資訊(源)的原創者其授權的選擇是以宣告式為主還是具有強制性的功能,以便於確保在 CC 資訊網中所有資訊的共享在完整的授權鏈中有不符合原授權者的規範時,中間的被授權者將會及時的被告知而系統也將會阻止這違規事情的發生,以達成 CC 網路上其資訊分享能達到共享創造及合法且公平使用的目的。

三、數位內容產銷資訊鏈的再造

對於現有媒體內容產銷資訊鏈的參與者來說,一個很重要的觀念就是利用網際網路來交換媒體數位化的內容將會是一條必須要走的道路。因為透過網際網路來快速且有效的來交換和分享數位內容將是一個最符合經濟效益的運作模式,這一概念不單單在資訊網路科技的研究創新上會被確認,未來也將會逐漸影響人類商業經濟及社會的活動。而這個目標在現階段已經被 P2P 對等式網路的運作來逐步證明它的可行性[15]。無可避免的傳統媒體通路的一些中間業者將面臨逐漸消失的命運。而目前之所以無法讓網路的廣大使用者來合法的交換和使用數位內容其主要原因是因為科技的創新所產生的問題讓我們正面臨一個新的現象無法用現有法律規範和商業模式來加以解釋及運作得窘境。因此我們必須要有一個新的思維和規範來解決這個問題。

參、科技、商業和法律的對話

從最近 P2P 網路科技的發展趨勢以及其所引起的爭議來看,未來任何新的科技的創新和發展至少必須要從三個面向來考量:科技的創新和發展、法律規範的制定和執行、以及商業模式的建立。尤其是網際網路從單純的學術交流的空間轉變成商業運作的環境時它所面臨的挑戰和考驗將會更為多樣化。問題從早期單純的軟體盜版及電腦病毒的傳播,到現在各式各樣的垃圾郵件、假網站釣魚及電腦和網路入侵事件。而最近 P2P 網路所面臨的數位內容侵權事件則是另一項爭議,所以科技創新者必須也要同時瞭解到法律面的問題[7]。因此我們可以知道光是利用科技本身來解決科技所產生的負面效應還是不夠,也就是說科技本身並不是一個萬靈丹,在適當的時間我們必須要配合新的法律規範和論述來解決一些爭端。而配合一些新的商業模式的建立,則可以讓不同角色面臨的利害可以得到協調和解決。

一、科技的創新和發展

就一般的原則來看科技的創新和發展起出發點都是以探究宇宙的奧秘進而增進人類福祉、促進社會繁榮並提昇人類生活的水平、進而達成人類文化的相互交流為目的。在此資訊科技的發展也不例外。現階段 P2P 網路的科技創新和發展是更具體且有效的去實現過去網際網路所要達成的資訊快速交換和共享的目的。可是資訊來源從早期學術化的訊息轉換成商業化的數位內容時,使用者在現有的智慧財產權保護法的規範之下有意或無意就有可能換面臨觸法的窘境。

問題是這些有可能會透過直接或間接引導使用者違法的資訊技術該如何來認定

其責任將會是一件值得深思的議題。否則用現有的法律框架無限上綱的結果必然會阻礙人類在創造這項科技的美意。試想在 P2P 網路科技發展的今天我們有可能走回頭路讓這項科技消失在網路嗎？答案當然是不可能，即便是原來 P2P 軟體的原創者有意要把已經散播出去的軟體取消，但是一個完全分散式的 P2P 網路還是會繼續在運作的，因為這些取得 P2P 交換軟體的使用者群可以在原創者無法介入的情況之下相互之間繼續來交換資訊和內容。因為網路無國界實際上虛擬世界網路的發展已經不是一個單一政府可以完全掌控的情況。雖然世界上有少數政府如中國、新加坡、伊朗等少數國家政府利用網際網路篩選軟體並阻斷或監控其人民在網路的行為但是其所產生的效果和效應值得再觀察。

二、法律規範的制訂

著作權法在數位年代裡面臨了新的挑戰，尤其是網路科技如 WWW，P2P 網路的發展讓很多人必須要重新思考(數位)著作權法，尤其是數位著作權規範的合理範圍為何？美國的著作權法從 Copyright Act, Audio Home Recording Act (AHRA), No Electronic Theft (NET) Act, 到 Digital Millennium Copyright Act (DMCA)等，都顯示出美國對於著作權法的重視和不斷的改進[22][24]。當現有的著作權法因為科技的創新技術和使用產生爭議而無法明確被執行時，當尋求最高法院大法官的解釋。另外眾議院也可以適度的來平衡因為著作權爭議及科技創新所面臨的衝突點，其最終的目的就是要能夠讓人民在表達和使用資訊時可以得到憲法合理的保障，而科技或媒體的創新者所付出的代價也可以適當的得到回報，最近 MGM 媒體對上 Grokster 網路的案例就是一個最典型的例子[1]。

至於世界各國則是透過 Berne Convention, Rome Convention, UCC, TRIPS, WIPO 等組織協會所訂出的國際規範來相互約束。整體來說除了美國以外歐盟各國則以 EUCD 及 IP Enforcement Directive 來訂出本身所需的（數位）智慧財產權保護。而亞洲及泛太平洋的一些國家除了日本、韓國、新加坡、及澳大利亞等國家較為積極來進行這一方面法律的制訂之外其它的國家的起步都較晚，整體相關的法律規範也較不完備[22]。法律除了規範網際網路數位內容合法使用行為。另外當有可能發生違法案例之時，檢警調等人如何來執行合法的調查行動也將受適當的法律來規範。以歐盟的 IP Enforcement Directive 來說，當警調人員調查並懷疑 P2P 網路使用者是否非法進行檔案的分享時，他們是否有權力來進行網路監聽及篩選以便找出哪些網路使用者有可能進行侵權的行為，並更進一步查扣經營 P2P 網路入口網站的電腦設備以確認所有的使用者的資料，是否會因此產生侵犯個人的隱私權以及網路上使用者的自由表達及交換訊息的權力。這些林林總總的議題即使在先進的美國和歐盟的國家其法律的規範也都是正在進行中。

三、商業模式的建立

要解決現存 P2P 網路所面臨數位內容被侵犯的爭議，基本上來說還是要建立一個可行的商業模式 (Business Model)，如此一來媒體藝術的創作者以及媒體的產製和包裝公司所付出的成本才可以得到適當的回饋。而網路的通路商以及末端的媒體消費者也可以因為新一代網路的技術能夠很方便及有效的得到所需要的數位媒體，所以這是一個可以創造一個大家皆贏的局面[3][8]。現在雖然有一些可行的商業運作模式陸續被提出，但是哪一種模式才是真正為大家所接受還必須加

以觀察和實驗才能分曉。主要商業模式分為三種模式，而這三種模式皆可以應用到 WWW 或 P2P 網路之上但是其運作機制有些不同[3]：

(一) 按件計費的模式

現階段以傳統 WWW 的主從架構模式運作的商業模式最具有代表性的是 Apple 的 iTunes 以及 RealNetwork 的 Rhapsody，基本上他們是由入口網站的網路平台公司和具有數位內容的媒體業者來完成合法授權的動作。而末端的使用者則是以下載每首曲目線上付費的方式來取得合法著作權的數位音樂，至於後續的使用範圍和時間則由各家的數位著作權軟體來加以控管。就現況來說這些以網路平台為主的數位內容通道的銷售量尚無法和傳統的通道相比，但是這個趨勢將逐漸的改觀。

至於在 P2P 資訊網路中如何正確且有效的來計算使用者下載的數量則必須配合如 Supernode 的網路架構由區域性的 Supernode 來控管使用者的數位內容數量和型態。如此一來才可能計算出使用者應該付費的金額。倘若其它 P2P 網路的拓樸架構如非結構化的 Gnutella 或結構化的 DHT 則未必有一個特定的管理點來執行使用者上線的管理，因此其線上付費執行機制將需要再研究。

(二) 定期定額費率的模式

定期定額的商業模式有點類似現有的有線電視或著手機月租收費的機制，也就是上網的使用者透過定期付費的方式來無限使用網路上的數位內容。在此政府機構必須要適度的介入來引導費率的公平和合理，網路的使用者則可以選擇不同的費率來使用網路上不同等級的各式各樣數位內容。而各家的網路通道業者可以和媒體業者協商其數位內容上網的著作權費用，並配合各項媒體被下載分享的比例來適當的分配這些定期定額費率。至於下載之後各項數位內容的平台轉換使用範圍則可以利用數位著作權管理的系統來加以控管以確保下載後的各項數位媒體在網路平台以外使用的合理性和合法性。

(三) 免付費以周邊商品銷售導向的模式

在本商業模式之下數位內容本身並不需要付費，但是可以利用網路上數位內容的流行趨勢來帶動相關的周邊商品。實際上現有的媒體銷售通道已經有這樣的銷售模式，只是它們並不是一個單純的免付費的商業運作機制。

四、多角關係的建立

現階段還是有一些問題圍繞在數位內容網路化所以爭議才會不斷的產生。首先對於數位內容創作者而言，他們必須要瞭解網路分送通道的建立將不單純只是實現一個完整數位內容成品分送到消費者末端服務的目的，它也同時可以讓創作者以此網路通道來方便與加速其數位內容創作流程以達到有效分享與交換創作資訊的目的。

對於媒體的製造商而言，因為他們不太能確定是否使用新的網際網路的通路時可以確保原有的利潤以及優勢，所以在網路通道銷售的選擇上未必非常積極[20]。

但是面對不斷減少的傳統通路上的銷售數字又讓他們不得不重視網路通道所可能產生的商機。對於網路通道商而言，他們所提供的搜尋、推薦及音樂的下載等服務必須要獲得原有創作者授權給媒體製造商的著作權才可以放心的來提供增值服務。問題則是出在，如何來界定媒體製造上和網路通路商在整個新一代的數位內容資訊鏈上角色扮演誰重誰輕。

至於末端的消費者則是最希望這種個人化音樂搜尋、推薦、和下載可以合法實現的人，除了現階段網路通道在提供數位內容找尋的方便性和個人化之外，對於整體數位內容的管理和使用也因為數位檔案的標準化而可以不限平台自由移動。尤其當我們可以利用語意網(Semantic Web)的技術來讓軟體代理者程式建立數位內容的個人化平台時，整個以網路為主要通道時代的來臨才有意義[17]。當然最重要的是合法的從網路來下載、交換、使用、和共享數位內容將可以釐清現有網路在數位內容共享時的曖昧現象並讓人民養成守法的精神。

肆、均衡點的創造

從最近所發生的一些案例來說科技創新和著作權保護相互之間是有相衝突的，其主要的原因是因為科技的創新往往會顛覆過去著作權保護法律所規範的傳統思維和正常的運作機制。除了已有的 Grokster、Kuro、以及百度搜尋網站音樂分享和下載的案例之外，最近 Google 因為將要進行世界知名大學圖書館其館藏書籍數位化的計畫(Google Print Library)也已經被作家人協會提出告訴[4]。這些事件的癥結點在於所謂合理使用(fair use)的概念和有效範圍，以及連結個人私有電腦到網路交換平台所界定的網路虛擬空間是否適用到合理使用的範疇之中。其實 Google 的書籍數位典藏的理想只是實現了 Brewster Kahle 過去所提出的網路典藏(Internet Archive)的部分理想[11]，未來還會有各式各樣的人類歷史和知識進化軌跡如音樂、電影、電視在網路上來進行典藏，因此這些爭議也將會不斷的被啟動。

現有數位內容的使用和分享的機制是否可以從過去電腦開放式軟體的發展經驗中得到一些啟示將會是我們要認真思考的問題。只是軟體的發展和共享的目標較為具體和明確，而以共享創造(CC)為出發的數位內容共享其所要顛覆歷史較為悠久的傳統著作權思維以及具有較低技術門檻的數位內容製作程序將使 CC 理想所需克服的挑戰將更大。以 CC 授權方式為主的數位內容在未來勢必會不斷的成長並且可以適時的透過網路來交換、分享、和使用。比較有趣的是這些 CC 為主的數位內容往往其原創者或著作權擁有者以部分授權的方式將其資源放到網路之上，而同樣的網際網路上也會有大量的具有商業著作權的資源在流動，它們是共用一個實體網路可是在虛擬的網路平台上我們是否有必要將這些不同授權機制的數位內容資源作區隔以確保相互之間的獨立性以簡化數位著作權控管機制也是值得我們深思的。

我們認為均衡點的創造將要同時考慮多個面向並找出這些面向所能接受的條件和它們所需發揮的機制，這個均衡點將不會是數學上的一個特定的數值、而是經過多重面向所激發出來的結果，這個狀態將會是由這些面向所產生的因子來相互激盪以求取出一個大家都可以接受的一種平衡。我們所提出影響這個均衡點的面向會比 Lawrence Lessig 所闡述的四個面向：法律(Law)、市場(Market)、架構(Architecture)、及社會規範(Norm)更多面[11]。至於在觀念上我們必須要瞭解網

路時代的來臨時，很多數位內容著作權的觀念和運作機制應當要能夠有順應潮流的轉換。整體來說我們認為和均衡點產生有關係的具體面向有：

一、法律制訂和執行面

數位著作權法的制訂（立法院）和數位著作權法的執法者（司法單位）必須要體認到網路時代的到來時我們必須要對於現有的智慧財產權保護法作合理和有效的重新規範，否則在現有的著作權法律保護傘之下到底是保護現有的既得利益者，還是保護消費者將值得我們進一步的去釐清。以先進的美國為例，在其 DMCA 施行了五年之後也面臨一些不可預期的結果[6]，因此我們必須要考慮的是否現有的著作權保護法可以完全涵蓋網路時代的到來而不用修改[13]，還是要仿效其它亞洲為主的一些國家將其著作權保護法作某種程度的修正以符合網路時代的環境[22]。否則以現有的著作權法來當作網路資訊交換和共享的金箍咒將有可能進一步扼殺未來更多自由創作的機會。

二、政府政策面

我們必須要思考政府行政部門是否有必要在未來參考以電信、電力、及有線電視等公用事業來對於網際網路的運作及數位內容在網路上的使用提出適當的行政規範，以確認其使用和供給之間的公平性來解決如數位落差、合理計價費率等相關議題。對於新一代的數位著作權的真正含意也必須要透過大眾教育的方式來讓人民能夠瞭解。

三、數位內容創造面

數位內容的創造者將同時涵蓋有單純的個人原創者或集體原創者，這些人應該要瞭解到網際網路的發展將會讓原創作品的觸角更有機會延伸到社會的各個角落，只要相關法律規範完善，他們的創作的回饋將會更大，它將包含有形的金錢和無形的聲望。因此他們應該更加來充分利用這個平台。

四、數位著作權提供面

數位內容的著作權擁有者涵蓋非數位及數位內容的原創者及被授權的媒體商。未來網路上的著作權授權機制將會比傳統授權的機制更多樣化且更為方便。只是他們在心態上是否願意接受網路將為他們未來數位內容使用的主要平台。事實上這個大趨勢已經逐漸形成之中，與其抗拒和排斥不如提出因應之道。況且在未來數位內容的著作權將會有非常大的機會使用現有 P2P 網路交換和共享的技術來分送其具有著作權的數位內容，如此一來如果這些技術也申請專利將讓數位內容的提供者面臨同樣的窘境。

五、科技創新面

科技創新除了指提供數位內容網路交換共享平台技術之外，另外廣義的來說設計出適當的商業模式以解決 P2P 網路上數位內容交換和共享合法化的問題也可以算是科技創新面的一環。除此之外，一些相關的數位內容周邊的電子設備如專屬或手機式 MP3 播放器也是科技的創新面。這些技術有些是方便數位內容的交換、共享、和使用而有些則是利用數位著作權的技術來擴大解釋著作權法來限制

我們使用和共享。我們希望在不違反新一代數位內容著作權規範的條件之下，科技可以不斷的創新和進步以讓人類的資訊交換和共享可以更為便利。

六、數位內容消費面

廣大數位內容消費者將要體認到隨手可得的數位內容和資訊是經過無數人的創造發明和貢獻才能有這一番的景象，以受益者付費的觀念我們必須要付出適當的代價才可以讓這個有效的數位內容產製資訊鏈得以繼續的運作。只是這些是要完全透過市場機制來達成還是透過法定的公有費率的共享機制則要經過仔細的評估和比較才可以選擇出合理且公平的一種機制。

伍、結論

就現況來說，雖然科技的創新和著作權的保護相互之間有衝突，但是這個不穩定的狀態是可以經過不斷的調適來解決並得到均衡的。從本文的分析我們可以瞭解這個不穩定的現象是一個多面向的問題，任何一個面向的變化都有可能讓這個不穩定的現象發生，只要我們讓這些多面向的因子相互之間可以得到平衡，則網際網路未來的發展還是可以有不錯的遠景。我們真的很不希望未來的網路因為著作權的過度保護而讓人類資訊和文明的交流受到牽制；當然我們更不希望網路因為完全不重視著作權而讓一個所謂黑暗網路的到來。這個問題將因為人類科技的創新和現有法律之間的不一致性而不斷的發生，未來人類將不斷的透過相互學習來化解歧見。

參考文獻

1. Adam M. Eisgrau and Fred Von Lohmann, *MGM v. Grokster: Balancing The Protection of Copyright and Technological Innovation*, UNITED STATES SENATE COMMITTEE ON COMMERCE, SCIENCE AND TRANSPORTATION, July 28, (2005).
2. Bill R., Bill T., and Stephen M., *DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT: BUSINESS AND TECHNOLOGY*, M & T BOOKS (2002).
3. Derek Slater, et al., *Content and Control: Assessing the Impact of Policy Choices on Potential Online Business Models in the Music and Film Industries*, Digital Media Project, The Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School, Jan. 7 (2005).
4. Edward Wyatt, *Writers Sue Google, Accusing It of Copyright Violation*, New York Times, Sep. 21 (2005).
5. Elliot McGucken, *Authena: A Philosophy of Creators' Rights in VVGallery and Netjuke*, <http://slideml.bitflux.ch/files/slidesets/511/toc.html>.
6. Unintended Consequences: Five Years under the DMCA, Electronic Frontier Foundation (2003), <http://www.eff.org>.
7. Fred von Lohmann, *IAAL: What Peer-to-Peer Developers Need to Know about Copyright Law*, Electronic Frontier Foundation, Dec. (2003).
8. Ghosemajumder, S., *Advanced Peer-Based Technology Business Models*, MIT Sloan School of Management (2002).
9. Jerry Berman, *Protecting Copyright and Internet Values: A Balanced Path Forward*, Version 1.0, Center for Democracy & Technology, Spring (2005).
10. Larry L. Peterson and Bruce S. Davie, *COMPUTER NETWORKS: A SYSTEM APPROACH*, 3rd Edition, Morgan Kaufmann Publishers (2003).

11. Lawrence Lessig, *FREE CULTURE: HOW BIG MEDIA USES TECHNOLOGY AND THE LAW TO LOCK DOWN CULTURE AND CONTROL CREATIVITY*, THE PENGUIN PRESS (2004).
12. Paul Petrick, *Why DRM Should Be Cause for Concern: An Economic and Legal Analysis of the Effect of Digital Technology on the Music Industry*, The Berkman Center for Internet & Society, Research Publication No. 2004-09, Nov. (2004).
13. Paul Tang, *Digital Copyright and the "Law" Controversy: Is the Law Moulding Technology and Innovation?* RESEARCH POLICY 34, 852-871 (2005).
14. Peter B., et al., *The Darknet and the Future of Content Distribution*, Microsoft Corp. (2003).
15. Ramayya K., M. D. Smith, and Rahul Telang, *The Economics of Peer-to-Peer Networks*, School of Public Policy and Management, Carnegie Mellon University (2003).
16. Safavi Naini, et al., *Digital Rights Management for Content Distribution*, Proceedings of the Australian Information Security Workshop on ACSW Frontiers (2003).
17. Sunaga H., et al., *P2P Applications Using the Semantic Information Oriented Network*, Proceedings of the Fourth International Conference on Peer-to-Peer Computing (P2P'04) (2004).
18. Stephanos A. -T. and D. Spinellis, *A Survey of Peer-to-Peer Content Distribution Technologies*, ACM COMPUTING SURVEYS, VOL. 36, NO. 4, PP. 335-371 (2004).
19. Trevor Barr, Alex Burns, and Darren Sharp, *SMART INTERNET 2010*, CRC Pty Ltd. (2005).
20. Tsvi G., Howard M. S., and Laird P., *The IP War – Apocalypse or Revolution*, Digital Rights Management'03 (DRM'03) (2003).
21. Urs Gasser, et al., *Copyright and Digital Media in a Post-Napster World*, Version 2 Updated, Gartner G2 and The Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School, January (2005)
22. Urs Gasser, et al., *Copyright and Digital Media in a Post-Napster World: International Supplement*, Gartner G2 and The Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School, January (2005)
23. William Fisher, *PROMISES TO KEEP: TECHNOLOGY, LAW, AND THE FUTURE OF ENTERTAINMENT*, STANFORD UNIVERSITY PRESS (2004).
24. William Fisher and Christopher Yang, *Peer-to-Peer Copying*, The Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School (2003).