

CCFE: 一種內嵌於檔名中的創作共用授權表達法

廖先志 (Hsien-Jyh Liao)
交通大學 資訊管理研究所 博士生
台北地檢署檢察官
hjliao123@gmail.com

陳鍾誠 (Chung-Chen Chen)
金門技術學院 資訊工程系
金門縣金寧鄉大學路一號
ccckmit@gmail.com

目的：創作共用 Creative Common (CC) 是近來網路上經常被使用於表達網頁著作權的一種授權方式，此種方式允許創作者自行設定網頁的授權選項，這些授權選項以數位標章 (Digital Code) 的方式 被內嵌到網頁當中，因此、搜尋引擎與自動抓取程式 (Crawler) 可以正確的辨認網頁的授權，然而、CC 授權的數位標章很難嵌入到非網頁類的二進位檔案中，其原因是有太多種類的二進位檔案格式，而且並非每種都有預留空間以儲存額外的授權資訊，因此、目前都搜尋引擎幾乎都不支援二進位 CC 授權檔案的查詢功能，有鑑於此、本文提出另一種方式，稱為 Creative Common File Extension (CCFE)，以解決此問題。

方法：CCFE 與 CC 數位標章之差異點在於，CCFE 將授權資訊直接以縮寫形式，嵌入到檔案名稱中，以表達 二進位檔的 CC 授權，而非將授權資訊內嵌於檔案內文當中，因此、可以在不改變檔案內容的情況之下，表達檔案的授權， 在本文中，我們將詳細說明 CCFE 表達法的設計，並說明此種表達法的用途。

搜尋：CCFE 將授權資訊嵌入到檔案名稱中，只要使用者不去刻意修改檔案名稱，則無論是在下載、傳送、或複制的過程當中，授權資訊都不會遺失，因此、當今常用的搜尋引擎，例如 Google，可以在不需要修改的情況之下，就被用來搜尋以 CCFE 命名的文件。

原創性：本論文指出了 CC 授權在二進位檔案上所遭預的困難，然後、以簡易的技術手段避開了二進位檔格式複雜度的問題，創造出 CCFE 授權檔案命名協定，接著、我們說明了 CCFE 在數位圖書館上的用途，讓軟體程式得以用自動的方式判別所蒐集檔案的授權，以建構出合法的線上圖書館，提供合法的著作以供使用者進一步使用。

關鍵字：創作共用, Creative Common, 版權, Copyright, 授權, 數位圖書館, 搜尋引擎

簡介

檔案的數位授權表達 (Digital Rights Expression) 可用於促進文獻的利用與流通，根據當今的著作權法，像是 U.S.C. 106 條，著作者在作品完成時立即擁有著作權，任何人在未取得允許的狀況下不得複製、修改或散布該作品。

然而、在網際網路當中，著作權有許多模糊不清、極具爭議之處；例如、當著作者將作品放上網路時，讀者自然認為閱讀該作品為合法的，但卻往往無法得知下載、修改、散布是否也是合法的，因為有些作者允許這些行為，但有些作者則反對這些行為，甚至可能為此採取相關的法律行動。

這個問題在數位圖書館領域當中尤其複雜，這是由於某些數位圖書館或網路資料庫，會利用自動的程式在網路上進行影音、檔案與文件的搜集 (Blake 2004)，例如：Citeseer (Citeseer 1997) 資訊科學論文網站，就是一個利用程式自動搜集了大量的網路論文的線上圖書館，Citeseer 利用一個稱為搜尋代理人 (Robot, Crawler, or Spider) 的程式 (Reghavan et al, 2001)，以取得網路上大量的 PDF 與 PS 格式的論文，然後建立索引，以便使用者進行文獻的搜尋與檢索，並且讓使用者得以於該網站下載這些論

文電子檔，但是由於這些搜尋代理程式無法辨別檔案的授權，因此、Citeseer 選擇將所取得的論文檔案都下載放進資料庫以供查詢者使用。

但這種行為衍生出許多問題，其中之一是『數位圖書館 (例如：Citeseer)是否有權下載並散布這些網路上取得的檔案呢？』，另外、『數位圖書館到底可否複製這些檔案以供他人使用呢？』。

目前、線上圖書館通常會選擇在某種程度上違反著作權法，很少線上圖書館有足夠了人力檢視每個作品的授權條件，以確認可以如何使用該檔案，雖然、我們尚未發現有任何數位圖書館因此而被告上法院，但是、由於這個問題，Google 已經被捲入了訴訟案件當中。

那麼、到底在網路上人們如何表達授權資訊呢？目前、常見的一種方法是由著作作者自行提出一份授權契約，放入檔案或資料夾當中，讓使用者下載後得以看到其中的授權契約，其中，由 Richard Stallman 所設計出的 GPL 程式授權契約即是在開放原始碼領域常用的一種軟體授權契約 (Free Software Foundation 1989)，另外、同樣由 Richard Stallman 所設計出的另一份 GFDL 文件授權契約 (Free Software Foundation, 2000) 也成功的被應用在維基百科 Wikipedia 的授權上 (Wikipedia, 2001)，然而、雖然 GPL 與 GFDL 成功的被用在這些特定領域，但是，卻一直沒有可以被廣泛用於各種檔案的授權契約出現。

2001 年，哈佛大學的法學教授 Lawrence Lessig 提出了創作共用的授權架構，作為網頁通用的授權契約，網路著作的授權終於邁向了一個嶄新的里程。

CC 是一組由四種授權選項所組合出的彈性授權契約，可用來作為各種類型著作的授權協定，近來、CC 授權在網路上逐漸受到重視，採用 CC 授權的網頁也越來越多，連 Google 與 Yahoo 兩大搜尋引擎都修改搜尋功能與介面，以提供 CC 授權網頁的搜尋功能 (Google 2007, Yahoo 2007)，Google 與 Yahoo 是目前最廣泛被使用的兩個搜尋引擎，在英文搜尋的查詢上擁有將近 8 成的市占率，Google 與 Yahoo 支援 CC 搜尋功能的舉動增加了 CC 作品在網路上的能見度，使得 CC 授權更受注目 (Clikz Network, 2007)。

在表一中，顯示了於 2007 年 7 月 3 日時，Google 的資料庫共蒐集了有 320 億個網頁，還有 300 億個非文字型的檔案，其中、有 200 億個網頁可供檢索查詢，Yahoo 也同樣有大約 200 億個網頁可供查詢，從表中我們可以計算出，採用 CC 授權的網頁數量比率還沒到 1%。

表一、Google 與 Yahoo 中 CC 授權網頁的數量 (2007/6/3)

Google		Yahoo	
Number of All Pages	CC only	Number of All Pages	CC only
20 billion	58,500,000	20 billion	18,400,000

雖然、Google 和 Yahoo 除了提供網頁搜尋功能，也提供圖片與影片的搜尋功能，然而、卻沒有真正提供可以搜尋 CC 授權的影音與二進位檔之功能，雖然 Google 的進階搜尋當中可以指定搜尋 CC 授權的各類檔案 (包含 DOC, PDF, PPT 與其他檔案類型)，但是、實際使用時卻無法真正搜尋到以 CC 授權的二進位檔案，搜尋引擎對 CC 授權作品的搜尋功能仍然有待加強改進。

在本文第二節中，我們將簡介 CC 授權的現況，以使讀者對 CC 授權有足夠的認識，然後、在第三節中，我們將指出 CC 在二進位檔的授權表達上所遭遇到的問題，接著、我們將提出一個新的授權表達方式 - CCFE，用以避開這些問題，有效的表達二進位檔的 CC 授權，最後、我們會討論尚未解決的問題與並提出可能的研究方向。

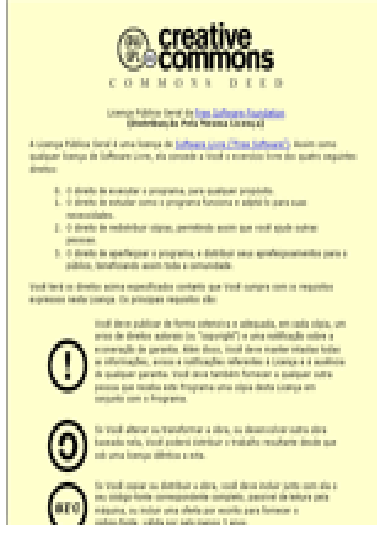


創作共用 (CC) 授權簡介

CC 授權架構是由 Creative Commons 組織所制定的 (Creative Commons, 2002)，制定 CC 授權架構的目的，是在提供創作者一個表達授權的機制，以促進創作共同使用的目標。第一版的 CC 授權契約出現於 2002 年，其設計理念是為了彌補著作權法的不足 (Lessig, 2004)，目前的 CC 授權契約可以被用在各種類型的創作中，這包含影片、圖片與文字檔，每一種 CC 授權契約共有三種表達途徑，第一種是授權標章 Common

Deed，這是一種具有白話文說明的圖示，是爲了讓一般使用者輕易的理解授權內容而設計的，第二種是法律契約 Legal Code，是設計給法律專業人士看的法律文件，第三種是數位標章 Digital Code，是一種設計給電腦程式自動判讀的純文字機讀格式，自動化的程式可以處理這些機讀格式中的標記，以判讀其中的 CC 授權屬性，這三種途徑各自表達了一般讀者、法律人員與電腦程式等不同面向的需求，

表二顯示了 CC 授權的三個不同表達途徑。

表二、CC 授權的三種表達途徑

Commons Deed	Legal Code	Digital Code
		

簡單來說，CC 授權共有四項屬性，分別是 姓名標示 Attribution (簡寫爲 by), 非商業性 No Commercial Use (簡寫爲 nc), 禁止改作 No Derivative Works (簡寫爲 nd), 相同方式分享 Share Alike (簡寫爲 sa) 等四項，然後、根據這四項條件，建構出六種合法的組合，列舉如下：

CC 授權條件	簡寫
Attribution	by
Attribution, No Derivative Works	by-nd
Attribution, No Commercial Use, Share Alike	by-nc
Attribution, Share Alike	by-sa

Attribution, No Commercial Use, No Derivative Works	by-nc-nd
Attribution, No Commercial Use, Share Alike	by-nc-sa

總體而言、CC 授權的設計是爲了讓創作者能夠很方便的表達作品的授權，其目的主要在修補著作權法預設爲版權所有 (CopyRight) 的問題，然而、CC 的授權仍然可爲創作者保留某些權力，這與公共領域授權有相當大的不同 (Loren 2007)。

CC 授權數位表達的問題與困難

CC 授權的三種表達途徑，相當完整的函蓋了一般讀者、法律人士與電腦程式三方面的需求，然而、在表達技術上，卻仍然存在著許多困難，這些困難阻礙了 CC 的進一步推廣 (González, 2006)，在本節中、我們將指出 CC 授權在表達技術上的困難點，特別是在數位標章上所遭預的問題，這些問題阻礙了 CC 作品的授權辨識，導至程式在自動搜集 CC 作品時困難重重。

粗略來說，CC 的數位標章是內嵌於 HTML 文件當中的一些標記 (Wikipedia, 2007b)，以下是一個以『姓名標示-非商業性-相同方式分享』的 CC 數位標章範例。

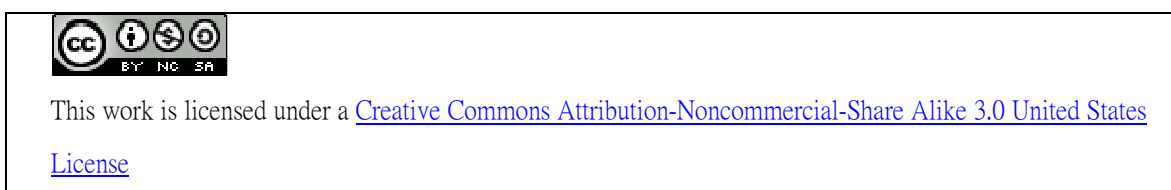
```
<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/">

</a> <br />This work is licensed under a
<a rel="license"
href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/">Creative Commons Attribution-
Noncommercial-Share Alike 3.0 United States License</a>.
```

圖一、CC 數位標章的範例，以『姓名標示-非商業性-相同方式分享』授權

上述範例中的超連結部份 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/> 中，by-nc-sa 部份即是指出該網頁授權使用 by-nc-sa 條件，也就是 姓名標示-非商業用-相同方式分享

(Attribution-No Commercial Use-Share Alike) 的 CC 授權網址，這段授權文字在瀏覽器中顯示的結果如下所示：



在我們的研究中，發現 CC 授權的數位標章至少有下列三項缺點，首先是語法太過複雜，一般使用者很難直接記住或撰寫，接著、這些語法很難嵌入到二進位格式的檔案，像是 PDF、DOC、PPT、JPG、MP3、MP4 當中，這使得大量的二進位檔難以用 CC 授權釋出，最後、搜尋引擎雖然可以搜尋到以 CC 授權的網頁，但卻很難辨認二進位檔案中的 CC 授權，這使得使用者無法使用現有的搜尋引擎檢索 CC 授權的二進位檔。

針對這些問題，我們將更深入的逐一進行說明。

問題一、數位標章的語法太過複雜，難以撰寫

前文中、讀者可以看到，範例一數位標章的語法相當複雜，沒有受過訓練的人很難直接寫出這種數位標章；關於這點、CC 組織也早就意識到了，因此、在 CC 的官方網站中建置了一個方便的使用者介面，讓使用者透過點選的方式，輕易的取得所要的數位標章，然後、使用者只要將這段數位標章貼入到網頁之中即可。

為何 CC 的數位標章如此複雜呢？這是由於數位標章並非設計給人閱讀的，而是給電腦閱讀的，然而、複雜的數位標章仍對不少人造成了某些困擾。

問題二、CC 的數位標章很難內嵌到二進位檔之中

CC 的數位標章是一段具有標記語言的文字，可以輕易的放入 HTML 網頁當中，但是、卻很難嵌入到二進位檔案之中，然而、網路上的二進位檔，像是影音檔、PDF、PPT、DOC、JPG、MP3、AVI、MP4 等，都是相當重要的創作資源，CC 授權的設計理念，原先就是要鼓勵創作者，將包含影音在內的各項資源，分享給其他人

自由修改使用的，但是若無法將數位標章嵌入到二進位檔中，將使得這些作品的使用者，無法得知作品的授權而難以合法使用。

關於這點、CC 組織也深知是推廣 CC 時的一大障礙，因此、特別號召全球的程式設計師，開發軟體以解決此問題，然而、由於二進位檔的格式多樣且複雜，要能將 CC 數位標章嵌入到每一種現有的二進位檔案中，是個令人望而生畏的巨大工程，但是、仍然有人設計出了某些檔案格式的授權內嵌軟體，例如：CCPublisher 就是一個可以將授權內嵌到 ?? 檔案中的軟體 (CcPublisher, 2007)，但要讓所有檔案格式都能內嵌 CC 授權，至少到目前為止都沒有較為全面且可行的解決方案出現。

由於內嵌技術的困難，因此、許多人開始以其他方法表達二進位檔的 CC 授權，一種常見的方式是將二進位檔的授權條件放在其宿主網頁當中 (Flickr, 2004)，而非直接嵌入到二進位檔中，如此、當讀者透過該網頁下載此二進位檔時，將會先看到授權條款，因而得以按照授權使用該檔案。

然而、使用宿主網頁的方式，仍然有不少缺點，首先是使用者一定要透過宿主網頁下載該檔案，否則、若從其他網頁或管道取得該檔案，則將看不到這些授權條款，並可能因此而不敢使用或者誤用授權方式，另一個問題是、當使用者下載這個二進位檔後，通常不會同時儲存這個宿主網頁，一但使用者在次散布該檔案，那麼、CC 授權條件將會遺失，後續的使用者將不知到其授權，甚至不知道這是一個以 CC 條款授權的檔案，這違背了 CC 的『保留某些權利』之精神，也防礙了 CC 的『鼓勵創作共用』之原則。

問題三、大部份的搜尋引擎無法搜尋以 CC 授權的二進位檔

如問題二所述，二進位檔的 CC 授權難以表達，這也導至進一步的問題、至少到目前為止、大部份的搜尋引擎無法辨認二進位檔的 CC 授權，因而無法提供二進位檔的 CC 作品搜尋功能，目前最常用的搜尋引擎、像是 Google、Yahoo、MSN 等等，都無法正確的搜尋以 CC 授權的二進位檔作品，即使網路上存在某些內嵌著 CC 授權條件的二進位作品 (例如：用 CC Publisher 所嵌入者)，這些搜尋引擎也都對內嵌的條件『視而不見』，另外、雖然我們可以使用某些支援 CC 搜尋功能的搜尋引擎，例如 Google 或 Yahoo，搜尋這些二進位檔的宿主網頁，但是、通常無法指定所

搜尋的作品之檔案型態，因為、這些搜尋引擎誤以為這些 CC 授權的二進位檔是文字型的『網頁』。

爲了進一步理解搜尋引擎對二進位檔的 CC 搜尋功能的現況，在 2007 年 4 月 12 日，我們使用 Google 的進階搜尋介面搜尋以 CC 授權的 PDF 檔，總共找到了 790 個檔案，然而、我們仔細檢視了這 790 個檔後發現，這些檔案幾乎都不是真正的 PDF 檔，而是網址最後以 .pdf 結尾的 CC 授權網頁，這顯示了 Google 尚未支援二進位檔的 CC 搜尋功能，因此、我們也難以直接利用 Google 搜尋建構出 CC 授權作品的數位圖書館。

如何解決二進位檔的 CC 授權問題

爲了解決上述問題，我們設計了一種全新的授權表達方法，稱爲 CC 附加檔名法 (簡稱爲 CCFE)，CCFE 採用的方式是將 CC 授權內嵌到檔案名稱當中，而非嵌入到檔案的內文當中，因此、避開了內嵌技術困難的問題，CCFE 除了作爲二進位檔的授權機制，也可以用來授權文字型的檔案，而且、對人與電腦而言，讀取檔名中的 CC 授權都是很容易的事，這些授權條件在複製、下載與傳輸的過程當中也不會遺失，除非使用者刻意的去修改檔案名稱。

爲了將 CC 授權嵌入到檔案名稱中，我們遵照 CC 的六種授權條款，以縮寫的方式放入以 CCFE 規則命名的檔案名稱內，根據前述，CC 的四項屬性，也就是姓名標示 Attribution (簡寫爲 by)，非商業性 No Commercial Use (簡寫爲 nc)，禁止改作 No Derivative Works (簡寫爲 nd)，相同方式分享 Share Alike (簡寫爲 sa) 等四項，都被縮寫成兩個英文字母，在表三中我們詳細的列出了 CC 四項屬性的縮寫與意義。

表三、CC 授權的選項、圖示與縮寫

選項	縮寫	圖示	說明
姓名標示 Attribution	by		你應該保留檔案中的作者姓名
禁止改作 No Derivative Works	nd		不允許你修改此檔案，或依此出版衍生著作

非商業性 No Commercial Use	nc		不可將此文件用作商業用途
相同方式分享 Share Alike	sa		你應該以相同的授權條件分享此檔案

CCFE 在原先的檔案名稱中付加了授權欄位，這個授權欄位是具有語法『cc.<條件項>』的字串，條件項是以 by (姓名標示)、nc (非商業性)、nd (禁止改作)、sa (相同方式分享) 等四個條件為選項的組合式，相鄰的條件之間以底線符號『_』分開即可，例如：以 ClintonDebate.cc.by_nc_sa.mpg 為名的檔案，代表了其授權屬性為 by (姓名標示)、nc (非商業性)、sa(相同方式分享)，因此、使用者將可以合法的對該文件進行修改與散布，只要標示原作者姓名，並且以相同的授權分享給他人即可，表四顯示了 CC 的 6 種主要授權之 CCFE 命名範例。

表四、以 CCFE 方式命名的檔案範例列表

原始檔名	授權條件	以 CCFE 命名後的檔名
Article1.htm	姓名標示	Article1.cc.by.htm
Article2.pdf	姓名標示 相同方式分享	Article2.cc.by_sa.pdf
Article3.jpg	姓名標示 非商業性	Article3.cc.by_nc.jpg
Article4.mpg	姓名標示 禁止改作	Article4.cc.by_nd.mpg
Article5.mp3	姓名標示 非商業性 相同方式分享	Article5.cc.by_nc_sa.mp3
Article6.ppt	姓名標示 非商業性 禁止改作	Article6.cc.by_nc_nd.ppt

在 CC 的設計當中，未被設定的條件代表使用預設值，因此、上述範例中的 by_nc_sa 條件，雖然未提及是否允許修改，但由於未加入 nd (禁止改作 No Derivative Works) 條件，因此、預設是可以修改的。

由於 CCFE 使用檔名附加的方式宣告授權，因此、只有在支援長檔名的檔案系統當中，才能使用 CCFE 機制，幸運的是，現今所使用的作業系統，幾乎都早就支

援了長檔名了，然而、像是非常早期的 DOS 系統，使用的檔名最多只能有 11 個字元，因此、就無法使用 CCFE 機制了，還好、DOS 系統已經很少有人使用了。

由於 CCFE 當中，只用到了兩個符號字元，也就是句點『.』與底線『_』，因此、大部份的檔案系統都可以輕易的以 CCFE 的方式命名，像是 UNIX、Linux、圍軟的 Windows 與 蘋果電腦的 OS X 作業系統等，都可以使用這兩個符號，另外，即使在網路上，CCFE 也能直接放入網址欄 (URL) 當中，而不需要進行特殊編碼。

表四當中提供了許多以 CCFE 方式命名的範例，其中、CCFE 的檔案欄部份，最長的狀況為 11 個字元，對於大部份的檔案系統而言，是很容易容納的，因為現今的檔案系統的檔名通常能容納 255 個字元以上 (Wikipedia, 2007a)，CCFE 所要求的條件可以說是非常低的了，另外、對於網址欄的 URL 而言，其規格書 (RFC 1738, 1994) 當中根本就沒有規定長度上限，因此、理論上應該是沒有長度限制，但在實務上，許多瀏覽器會有網址欄的長度上限，但這些上限通常都大於 255 個字元，因此、CCFE 可以在網路與各種常用的作業系統上的使用，幾乎不會受到檔案長度的限制。

表五、檔案命名系統之長度與字元集限制

Operating System	File System	Max Filename Length	Allowable characters in file name
Linux	ext2,ext3,ext4	255	Any byte except NUL
Windows 95b	FAT32	255	Any Unicode except NUL
Windows NT	NTFS	256	Any Unicode except NUL, "/*? < > :
FreeBSD	UFS1/UFS2	255	Any Unicode except NUL
Mac OS X	HFS+	255	Any valid Unicode
URL	URL	N/A	Any ASCII except <>#"{} \^~[]` and nonprintable character (0-1F and 80-FF)
CCFE	CCFE	11	cc.{A-Za-z\._}[0-8]

CCFE 授權表達法的應用

用現有的搜尋引擎搜尋以 CCFE 方式命名的檔案

現有的搜尋引擎通常會找出一般大眾想要的看的檔案 (Brin et al, 1998; Yang et al 2007)，但是、對這些現今最廣為使用的搜尋引擎設計者而言，似乎還不認為二進位 CC 作品的搜尋是一件足夠重要的事，但是、對於 CC 作品的創作者與使用者而言，讓作品能被找到與找到所要的作品以進行修改或再利用，是 Creative Common 創作共用當中相當重要的事情，使用 CCFE，可以讓大家利用現有的搜尋引擎，就能找到想要的 CC 作品，例如：若我們想在 Google 當中找出以可修改且可商業使用的 CCFE 命名之 PDF 檔案，就可以用下列查尋條件進行搜尋：

```
[inurl:cc by -nc -nd] filetype:pdf
```

由於較先進的搜尋引擎提供了出現位置 (例如上例中的 [inurl:cc by -nc -nd]) 與 檔案類型 (例如上例中的 filetype:pdf) 的條件式搜尋功能，因此、CC 作品的使用者，就可以用這些條件，搜尋出以 CCFE 方式命名的作品，然後再對其進行修改或再利用。

因此、只要使用 CCFE 的方式命名，現有的搜尋引擎就可以被用於搜尋 CC 作品，而不需要等待搜尋引擎設計者的青睞，更重要的是、二進位檔格式複雜、多樣且難以處理的問題，與只能找到宿主網頁，卻不能指定作品型態的問題，都因 CCFE 的方法而解決了，因為 CCFE 避開了內嵌問題的障礙，轉而將授權嵌入到檔名當中，使得現有的搜尋引擎，得以被用來搜尋以 CCFE 方式命名的作品，讓二進位的檔案得以採用 CC 授權方式釋出，且授權的檔名能隨著檔案一同散布。

CCFE 在數位圖書館上的應用

在建構 數位圖書館網站時，使用 CCFE 也有相當大的價值，首先、CCFE 相當簡單，不需要使用特殊工具，只要記住 CC 的四種授權選項 (by, nc, nd, sa)，即可輕易的使用，即使無法記住這四種選項的人，也只要使用簡單的介面即可完成授權工作，一但 CC 作品以

CCFE 的方式命名完成，放上網路之後，搜尋引擎即會自動搜尋這些檔案，然後、全世界的 CC 使用者都可以透過搜尋引擎找到位於數位圖書館中以 CCFE 命名的檔案。

另外、數位圖書館的建構者，更可以使用自動的搜尋程式，例如 Crawler，在網路上自動搜集 CC 授權的作品，自動建構出合法授權的 CC 作品集，並自動進行分類，如此、包含各種二進位檔在內的著作，例如：影片、圖片、音樂、PDF、PPT 等資源，就可以被有效率的納入到超大型的網路圖書館當中，以供全世界的使用者，進行修改、散布、加工、再度利用等等，而 Creative Common 組織的創作共用理想，也將提早實現。

結語

雖然、在本文中，我們提出了 CCFE 檔案授權命名法，但是、若 CC 的創作者不使用此種命名方法，那 CCFE 將只是一種理論上可行的方法，我們希望，CCFE 能有助於 CC 授權的推廣，這需要進一步的推廣 CCFE 的概念，並且像 CC 的 Digital Code 一樣，能為大家所實際使用。

另外、儘管 CCFE 在技術上相當簡便且容易實施，但在法律上的效力則很難評估，假如有人下載了 CCFE 的檔案後進行非授權內的使用，例如：修改了標示為 nd (禁止改作) 的檔案，並且再度上網，然後辨稱自己看不懂檔名上的授權屬性，此時、法院會如何進行裁定，則尚難以預料，這或許是可以進一步以法律學理探討的問題，但實際狀況，仍有待未來的判例證實。

無論如何，在本文中，我們觀察並討論了 CC 授權表達的幾個問題，這些問題主要是針對數位標章，尤其是因二進位檔的授權表達方式之困難，所衍生出的技術障礙，這些障礙包含：檔案格式繁多且複雜，導至內嵌技術困難，因此、搜尋引擎無法用以搜尋 CC 授權的二進位檔案等，接著、我們繞過這些障礙，將授權嵌入到檔案名稱當中，以避開內嵌的問題，並因此而找出了以現有搜尋引擎搜尋以 CCFE 命名的 CC 作品之方法，解決了搜尋引擎無法搜尋 CC 授權的二進位檔之問題。

一但 CC 檔案的創作者以 CCFE 的命名方式將作品上網，數位圖書館的建構者，例如 Citeseer 或 Internet Archive，將得以使用自動的程式，搜尋取得這些檔案，

而不需要擔心侵犯著作權等法律問題，如此、全世界的 CC 作品將被整合起來，Creative Common 組織的創作共用理想就可能進一步被實現，各式各樣的檔案，包含影片、音樂、圖片、PDF、PPT 等，都可以 CC 的方式授權，並且被合法的使用，我們期待 CCFE 能對 CC 的推廣有所貢獻。

感謝

本文是陳鍾誠與廖先志兩人數年來的合作成果之一，這是一個跨越資訊與法律兩個領域的研究，廖先志主要負責法律的部份，陳鍾誠主要負責技術的部份，本文的英文版『Implementing digital copyright on the internet through an enhanced creative common licence protocol』已出版於 *The Electronic Libraries* 期刊, Vol 27, Issue 1, page 20-30，但該版的 CCFE 語法部份設計得太過複雜，且與 Creative Common License 的語法不一致，因此、本文可視為該文的一個修正。

參考文獻

- Blake, M. (2004) "Archive of Web sites", *The Electronic Library*, Vol. 22, No. 5, pp462.
- Blake (2006), "Blake A. Field v. Google Inc" , available at: http://w2.eff.org/IP/blake_v_google/google_nevada_order.pdf (accessed July 3, 2007).
- Brin, S., Page, L. (1998) "The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine" , *Proceedings of the 7th International World Wide Web conference, April 14-18, 1998, Brisbane, Australia*, available at: <http://citeseer.ist.psu.edu/brin98anatomy.html> (accessed July 3, 2007).
- CcPublisher (2007), available at <http://wiki.creativecommons.org/CcPublisher> (accessed Dec. 3, 2007)
- Citeseer.ist (1997) available at: <http://citeseer.ist.psu.edu/> (accessed July 3, 2007).
- ClickZ Network (2007), "U.S. Search Engine Rankings, September 2007" , available at <http://www.clickz.com/3627655> (accessed Dec. 3, 2007)

- Creative Commons (2002), “History” , available at <http://creativecommons.org/about/history> (accessed July 3, 2007)
- Creative Commons (2007), available at <http://creativecommons.org/license/?lang=en> (accessed July 3, 2007)
- Flickr (2004), available at <http://www.flickr.com/creativecommons/> (accessed July 3, 2007)
- Free Software Foundation(1989),” General Public License--GPL” available at <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> (accessed July 3, 2007)
- Free Software Foundation (2000), “GNU Free Documentation License” , available at <http://www.gnu.org/licenses/fdl.html> (accessed July 3, 2007)
- Giles, C.L., Bollacker, K.D., Lawrence, S. (1998) “CiteSeer: An Automatic Citation Indexing System” , *Proceedings of the 3rd ACM International Conference on Digital Libraries, June 23-26, 1998, Pittsburgh, PA, USA*, available at: <http://citeseer.ist.psu.edu/giles98citeseer.html> (accessed July 3, 2007).
- González A.G.(2006) ” Open Science: Open Source Licenses in Scientific Research” , N.C. J.L. & Tech., Vol 7 No 2, pp11-26.
- Google (2007), available at http://www.google.com/advanced_search?hl=en (accessed July 3, 2007)
- Lessig, L.(2004), *Free culture: how big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity*, Penguin Press, New York.
- Lin, Y-H, Ko, T-M, Chuang, T-R, Lin, K-J (2006) “Open Source Licenses and the Creative Commons Framework: License Selection and Comparison” , *Journal of Information Science and Engineering*, Vol. 22, No. 2, pp1-17.
- Loren, L.P. (2007) “Building a Reliable Semicommons of Creative Works: Enforcement of Creative Commons Licenses and Limited Abandonment of Copyright” , *George Mason Law Review*, Vol. 14, No. 2, pp271.
- Raghavan, S. and Garcia-Molina, H. (2001) “Crawling the Hidden Web” , *Proceedings of the 27th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB)*, Sep. 11-14, 2001, Rome, Italy, available at: <http://dbpubs.stanford.edu:8090/pub/2000-36> (accessed July 3, 2007).

RFC1738 (1994), available at <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1738.txt> (accessed July 3, 2007)

Wikipedia (2001), “GNU Free Documentation License” , available at
http://en.wikipedia.org/wiki/GNU_Free_Documentation_License (accessed July 3, 2007)

Wikipedia (2007a), “Comparison of file systems” , available at
http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_file_systems (accessed Dec. 3, 2007)

Wikipedia (2007b), “Resource Description Framework” , available at
http://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework (accessed Dec. 3, 2007)

Yang, C., Yang, K-C, Yuan, H-C (2007) “Improving the search process through ontology-based adaptive semantic search” , *The Electronic Library*, Vol. 25, No. 2, pp234.

Yahoo (2007), available at <http://search.yahoo.com/cc> (accessed July 3, 2007)