大學圖書館
20 卷 1 期（民國 105 年 3 月） 頁 1-25

以 DOI 及 FRBR 探索數位物件之關聯性

Exploration of Digital Object Correlations via DOI Identifiers and the FRBR Model

張慧銖 Huei-Chu Chang
國立中興大學圖書資訊學研究所教授
Professor, Graduate Institute of Library and Information Science,
National Chung Hsing University
E-mail: lisahcc@dragon.nchu.edu.tw

【摘 要】

本研究擬透過 DOI 連結相同物件的不同版本，再輔以著者辨識碼，以連結相同作者的不同作品，另透過 FRBR 的階層關係，以具體呈現數位物件間的關聯性。研究所稱數位物件包括電子書、電子學位論文與電子會議論文集。研究成果期能做為圖書館建立電子資源書目家族的參考，並且對於未來如何利用網路上已建置之 DOI 資源進行資訊組織，提供參考模式。

【Abstract】

This study attempts to link the same object to its different versions through DOI, supplemented by linking different works by the same author via an author identifier, and to render specific correlation between digital objects through hierarchical FRBR relationships. The digital objects include electronic books, electronic dissertations, and electronic proceedings. The results of this study may assist libraries to establish bibliographic families within electronic resource collections and provide a reference model for using DOI resources installed on the World Wide Web to implement information organization in the future.

關 鍵 字：數位物件辨識碼；書目紀錄功能需求；國際標準名稱辨識碼；開放型研究者及投稿者辨識碼；書目關係
Keywords：DOI; FRBR; ISNI; ORCID; bibliographic relationship

臺灣大學學術期資料庫

收稿日期：民國 104 年 12 月 10 日；接受日期：民國 104 年 12 月 28 日 doi:10.6146/univj.20-1.01

壹、前言

隨著科技不斷地進步，大量的數位物件應運而生，這些數位物件改變了學術傳播的效率，讓使用者能更快速、更便利地取得及出版更多資源，並且能夠進行跨區域甚至跨國的合作研究。然而數位物件容易傳播、複製、改寫等特性卻也造成相同作品具有多重版本，導致使用者在資源的選取和使用上遭遇困難。此外，對圖書館而言，多樣化的電子資源能讓使用者在館內的不同系統中利用關鍵字檢索到豐富的所需資源，然而資源之間的版本與書目關係卻無法以具邏輯性的方式呈現，也無法有效地整合跨系統的資源，以呈現更好的書目聚合，讓使用者能方便取用。因此，如何讓使用者檢索數位物件時能夠清楚辨識及選擇不同的內容版本和載體版本，皆是達成使用者工作的重要課題。FRBR 是由國際圖書館協會聯盟（The International Federation of Library Associations and Institutions，簡稱 IFLA）於 1998 年所出版的最終報告，係以實體—關係模式（E-R Model）為基礎，將一筆書目紀錄分成不同獨立的實體並建立起實體間的關聯性，將過去以單件為主，扁平的傳統書目紀錄改以具階層關係的實體聚合。如此一來，使用者在進行檢索時，便可透過此關聯性找到其他相關的書目紀錄。

DOI 是數位物件的辨識碼，可以透過持續性、行動力、互通性、適當層級與標明附件版本等五種特色，解決以往 URL 的不穩定性及提供間接定址等缺點，讓數位內容管理更具有效率（IDF, 2013）。由於 DOI 可確保存取資料的穩定性與保障智慧財產權並提供識別功能，使其被應用於各種數位物件，如電子書、電子期刊、未正式出版文件、學位論文、研究報告及電影等。

著者為數位物件之知識與藝術之創作者，相同的著者可能會有不同的知識產出，且其著作可以圖書、研究報告、論文集、學位論文等多元型態出版，若無有效的連結機制，將使得相同著者的作品分散，且不易查找與辨識。目前有兩種解決著者權威形式的辨識碼，一為「國際標準名稱識別碼」（International Standard Name Identifier，簡稱 ISNI），是「國際虛擬權威控制檔」（Virtual International Authority File，簡稱 VIAF）所採用的辨識碼；另一為「開放型研究者與投稿者識別碼」（Open Researcher and Contributor Identifier，簡稱 ORCID）已是現存許多資料庫所採用的著者名稱辨識碼。由於人名經常被用來檢索，AACR2 與 RDA 等編目規範都認為出生與死亡日期，以及個人姓名標題在服務圖書館使用者時極具重要性，而日期實為消除歧義名稱的好方法，也可用以辨識某人並找到其歷史背景（Marshall, 2012）。因此，如能透過著者的辨識與連結，對於同一著者的不同作品及其版本間的串連應有助益。

本研究之目的擬結合 DOI、著者識別碼、及 FRBR 模式建立數位物件間的關聯性，並且探究物件於申請 DOI 辨識碼時即能具備書目關係之可能性。

臺灣大學學術資料庫

研究透過內容分析法與實驗法進行，首先透過文獻分析，找出各類電子資源之後設資料，包括電子書、電子學位論文與電子會議論文集，再利用內容分析法比對不同著者辨識碼之元素並找出最適當者，同時檢視研究場域（華藝 DOI 註冊中心）系統中各類電子資源註冊 DOI 的後設資料後，以 FRBR 的作品、內容版本、載體版本與單件（work, expression, manifestation, and item， 簡稱 WEMI）架構對應前述之後設資料，建置以 MARC21 為基礎的 FRBR 化的資料庫結構，期能透過 DOI、著者識別碼及 FRBR 建立數位物件之關聯性並呈現其書目關係。

貳、文獻探討

為瞭解 DOI 與 FRBR 模式應用在數位物件的狀況並加入 ORCID 作為著者辨識的依據，以下分別探討 DOI 及 FRBR 模式應用於數位物件，以及著者辨識碼的相關研究。

一、DOI 應用於數位物件

關於 DOI 應用於數位物件的研究分成兩部分加以說明：（一）DOI 應用於各類型電子資源，包括：電子書、電子期刊及電子學位論文；（二）各 DOI 註冊中心處理的物件類型。

(一) DOI 應用於各類型電子資源

將 DOI 應用於電子書應考慮電子書的加密技術、電子書的轉移、交易與出售許可等要素，並且遵守商業利益的規範，確實保障原著者的智慧財產權等問題。由於電子書擁有自由轉讓的概念，因此需要綑綁加密功能與一個獨特的、用以識別的標籤，方便使用者進行辨識，而 DOI 確定可以完整提供這項標示功能，並且兼具指引作用（Mooney, 2001）。對於出版商而言，DOI 應用於電子書可以增進電子書的能見度與降低維護的支出，販售時可隨意組合其內容，使電子書產品可分章節出售，甚至可以單獨出售圖、表、資料庫等，只要它們擁有單獨的 DOI 號（張慧銖，2012）。

DOI 對於電子期刊的使用最為廣泛，例如：可透過 DOI 連結全文、連接引用文獻，以及直接將 DOI 識別號用於搜尋引擎找出該期刊的位置等。全球最大的學術文獻 DOI 註冊中心 CrossRef 即關注於建立文獻之間的引用關係，以引用文獻關係來提供連結服務，且主要圍繞在結構與版本這兩個面向。在結構方面會記錄數位物件子結構之間的關係，如本節是本章的一部分，或這部分是某本專著中某系列的第一部分（CrossRef, 2010）。

DOI 是一個可以針對期刊論文與電子文件進行修訂、更改與追蹤的系統，因此 DOI 可讓尚未正式出版前的文獻被先行利用，由於學術文獻或者期刊審查通過至正式出版間有段時間差，若將 DOI 標著於文章內，可以加速學術期刊的傳播，並且在正式出版之前的引用次數也可以正確累積，另外也提供作者的永久標示來增加資源取用與保存價值

臺灣大學學術資料庫

（張慧銖，2012；顏怡庭，2012）。

在學位論文的應用上，DOI 應可協助突破學位論文品質受質疑、學位論文的權益不受重視，以及學位論文改編為期刊文章的時間差等困境（張慧銖，2014）。學位論文在註冊 DOI 後，便可建立權威檔來防止盜版及追蹤論文的引用成果，之後更可以應用在學術評鑑報告，以分析畢業生的表現及其競爭力（郭文平，2013）。

㈡ 各 DOI 註冊中心處理的物件類型

目前全球共有九個 DOI 註冊中心（IDF，2014），除了文字型式資源的註冊外，在 DataCite 註冊中心處理的物件類型繁多，涵蓋資料表、研究報告、簡報檔、影片、醫學臨床案例等（DataCite, 2014）。於 DataCite 資料表中會記錄該物件在其他狀況使用的識別碼、物件相關貢獻者、貢獻者 ID 及貢獻類型，利用相關欄位即可串連出關係物件（DataCite, 2013），並且透過其間的內容協定來達成。同理，CrossRef 在資料庫中所建立科學方面的期刊文章若引用了科學數據，儘管資料存放在不同的註冊中心，卻可以透過內容協定來建立其連結關係，使文章的引用來源出處更加完整（CrossRef, 2013）。

Entertainment Identifier Registry（簡稱 EIDR）提供電影娛樂產業的 DOI 註冊服務，在 EIDR 資料庫中記錄所有電影、電視影集與不同剪輯版本之間的關 係（Entertainment Identifier Registry, 2012），由於其性質與期刊、書籍等文字出版品不同，因此在後設資料欄位的設計與連結方式也有所不同。EIDR 是利用 AlternateID 欄位來整合同一數位物件於各個面向上的資源，例如：同一部電影於 ISAN 和 Amazon 的商品編號、IMDB 影評資料等，透過 AlternateID 整合後的關係來提供查找工具並以 API 取得影片、版本等的內容關聯性（Entertainment Identifier Registry, 2013；Entertainment Identifier Registry, 2012）。

綜合上述可知，DOI 能應用於不同的數位出版品，如：圖書、期刊、學位論文等，更可用於研究報告、簡報檔、影片及臨床醫學案例，同時也可以透過欄位設定來連結不同的版本並呈現版本間的關連性。

二、FRBR 模式應用於數位物件

使用者透過網路尋找資源時，常常會在不同的網站上找到相同且分散的文字、圖像、影片、音訊等，甚至有些電子資源會定期出版或是隨時改變，這種特性造成電子資源的版本管理困難，需要有一套機制方能對這些資源進行保存、辨識、排序及版本管理（Albertsen & Van Nuys, 2005）。

在圖書館中引進資源探索系統或新一代線上公用目錄雖然能夠讓使用者透過關鍵字檢索館內所有的相關資源，但這些資源除了分散在不同的系統外，還可能會出現數百筆不同語言和格式的檢索結果，並且毫無邏輯地全部都呈現在同一個頁面，透過這種單一檢索的方

臺灣大學機構典藏資料庫

式也可能找到許多相關但重複的資源，除了造成資源儲存無效率之外，也讓使用者遭遇資源選擇的困難。而此種處理方式不僅不能呈現相同作品不同版本的關係，更無法將書目聚合，讓使用者簡單選擇所需資源（Greenberg, Trujillo, & Mayer-Patel, 2012）。

FRBR 模式能將電子資源以階層的方式呈現，若將 FRBR 模式應用於圖書館線上公用目錄，配合 MARC21，應該可以利用內容（content）、媒體（media）與載體（container）等相關欄位配合索引，有效聚合不同層次的書目紀錄，使檢索結果更具邏輯性，並且能夠幫助使用者更容易地檢索到所需的相關資源，同時 FRBR 模式也能作為分析及採用後設資料的良好基礎架構，且適用於以媒體為中心及具豐富關聯（association-rich）的資源（Chen & Chen, 2004）。

FRBR 模式雖然可以應用在各種不同類型的電子資源，但每種資源的應用方式皆不相同，例如大部分機構提供的數位化歷史文物資源，很少被改變成不同格式或被不同的出版商出版，使得每個數位化的資源都是獨特的作品和內容版本。使用者在檢索這類資源時，會以相同歷史事件背景進行檢索，而不會使用資源的著者或題名。因此，以事件或主題作為 FRBR 作品 / 內容版本會比用數位化歷史文物的著者或題名更具邏輯性（Weng & Mi, 2006）。另在動態的網路資源部分，只需要對 FRBR 模式進行些微擴充，增加聚合模組的機制，同時重新檢視載體版本和單件的概念，即可將 FRBR 運用在動態的網路資源（Albertsen & Van Nuys, 2005）。

將 FRBR 模式運用到各種電子資源會產生不同類型的困難，再以數位化歷史文物資源為例，由於這些資源大多是以事件為基礎的歷史或傳記資源，且大部分資源的著者不明，對研究者來說，著者資訊也不是最重要的，在這種狀況下，FRBR 第二組實體（創作者）比較不具意義。因此，對這類型的資源來說，透過著者或題名定義 FRBR 作品或內容版本並不能滿足書目紀錄功能需求（Weng & Mi, 2006）。在動態的網路資源部分，雖然 FRBR 最終報告中列舉了多種聚合資源的類型，但其實其在分析或結構化不同書目關係的辨識能力相當有限，並且不建議修改或定義新的處理書目關係通用工具（general handling of relationships），因此必須要擴展 FRBR 實體，才能應用於動態的網路資源（Albertsen & Van Nuys, 2005）。

自 FRBR 最終報告出版以來，即有許多研究陸續探討 FRBR 運用在不同類型的電子資源，包含應用於連續性出版品、電子期刊（王海蘭、付蔚、熊曉芹，2006；吳有梅，2007；孟妍嫣、張援朝，2009；紀洪權，2009；歐娜，2011；謝美萍，2007；Adams, Santamauro, & Blythe, 2008；Eden, 2006；Jones, 2005；Naun, 2007；Salaba & Zhang, 2007；Wolverton & Antelman, 2008）、音樂作品（洪穎，2009；Boeuf, 2005；Dickey, 2008；Eden, 2006；Pietras & Robinson, 2012；Riley, 2011；Schmidt, 2012）、圖像（Eadie, 2008; Eden, 2006）、

臺灣大學學術倫理宣導

地圖（Bennett, Lavoie, & O'Neill, 2003; Kalf, 2008）、數位化的歷史文物、網路文件以及影音資源等，甚至將 FRBR 透過應用於期刊的方式運用在漫畫（Fee, 2008）、遊戲資源的保存（McDonough, 2011）及 YouTube 的影音資源（Greenberg, Trujillo, & Mayer-Patel, 2012）。透過這些研究可以清楚了解，FRBR 模式能夠應用到多種不同的電子資源，雖然在過程中存有一定的困難度，但 FRBR 可說是現今複雜的網路環境下，最能夠呈現數位物件書目關係的概念模型（張慧銖、曾昱嫥、李勇德、林瑋琦、闕仲寬，2014）。

三、著者辨識碼

一位著者可能會有非常多種不同的名稱（name），包含連續（sequentially）與並行（parallelly）二種情況。發生連續名稱的原因可能是因婚姻、收養及其他狀況因而改名，而並行名稱則可能是筆名、法定名稱、專業名稱或經過多國語言翻譯的名稱。這些名稱又能以直接順序、倒序、不同的拼法、全寫或縮寫等不同形式呈現，或是由多位著者共用同一個名稱（Niu, 2013），這些狀況皆造成著者名稱的歧異，導致使用者檢索困難，也增加出版商、編輯者及審查者在審查稿件以及贊助機構、研究管理人員在確認著者身分時的困難度（Rotenberg & Kushmerick, 2011）。圖書館界傳統上使用名稱權威控制以促進資訊的搜尋與檢索，然而權威名稱標目會隨著權威控制規則變動、名稱的變更和地區標目變更等因素而造成維護上的困難。因此，圖書館開始嘗試使用能夠對著者名稱進行唯一識別的著者識別碼進行名稱權威控制，以連結權威紀錄和書目紀錄，使權威標目的維護與更新更加容易（Niu, 2013）。

2003 年在柏林舉行的 IFLA 世界圖書館與資訊會議（World Library and Information Congress）中，德國國家圖書館、美國國會圖書館及 OCLC 合作發展虛擬國際權威紀錄檔（VIAF），法國國家圖書館也於 2007 年加入。VIAF 的目的在證明從不同國家自動將名稱權威檔連結到一個權威紀錄中的可行性（Bennett, Hengel-Dittrich, O'Neill, & Tillett, 2006）。VIAF 將國家與地區性的權威紀錄匯集到一個中央資料庫，然後將同一著者的紀錄合併，並且給予每個合併的權威紀錄一個獨一無二的辨識碼，使用這個權威紀錄者需引用該辨識碼，而非一個特定的權威名稱（Niu, 2013）。

VIAF 同時也是國際標準名稱識別碼（ISNI）的基礎，ISNI 是由國際作者和作曲家協會聯合會（International Confederation of Societies of Authors and Composers，簡稱 CISAC）、重製權組織國際聯盟（The International Federation of Reproduction Rights Organization，簡稱 IFRRO）、國際表演者資料庫協會（International Performers Database Association，簡稱 IPDA）、ProQuest、OCLC 及歐洲國家圖書館會議（Conference of European National Librarians，簡稱 CENL）等六個組織

臺灣大學學術資料庫

於 2010 年於倫敦組成的國際機構，由 OCLC 作為代表，其目的在給予一個公開、永久、獨特的名稱識別碼，試圖解決因名稱歧異產生的資源檢索問題，並且供全球出版界的作品使用，使著者名稱不再有歧異，同時作為跨領域的橋接識別碼，成為應用於關聯資料（Linked Data）跟語意網的重要元素（MacEwan, Angjeli, & Gatenby, 2013）。ISNI 同時也是一項國際標準，即 ISO 27729（ISNI, 2015），ISNI 的註冊機構共有三個單位，分別為 Bowker、Ringgold 與 BnF。Bowker 主要提供個人及出版團體註冊，Ringgold 主要提供組織註冊，而 BnF 則提供法語使用者的個人及出版團體註冊。不論是個人或是團體註冊，都必須要繳交註冊費用。

ISNI 辨識碼是由 16 位數組成，最後一碼是檢查碼，可能是數字 0-9 或是英文字母 X。在 ISNI 辨識碼前會加上 http://isni.org/isni/ 或 http://isni-url.oclc.nl/isni/ 作為連結著者頁面的網址。ISNI 辨識碼範例如下：

ISNI 0000 0001 1862 141X

ISNI 1422 4586 3573 0476

http://isni.org/isni/0000000121032683

此外，由 Nature Publishing Group 與 Thomson Reuters 聯合舉辦 Name Identifier Summit，後於 2009 年演變成非營利組織 ORCID，在 2012 年正式提供服務，致力於解決學術研究著者和貢獻者名稱歧異的問題（Rotenberg & Kushmerick, 2011）。ORCID 使用獨特的辨識碼區別著者和貢獻者，並且和 ISNI 有相同的編碼格式，因此 ORCID 的辨識碼能夠相容於 ISNI（ISNI, 2013）。ORCID 能提供不同辨識碼之間的橋接，可使利益持有者及研究社群共用一套編碼標準（Rotenberg & Kushmerick, 2011）。ORCID 本身提供註冊，其中個人註冊是免費的，但組織機構註冊則會收取費用。

ORCID 辨識碼的格式與 ISNI 相容，都是由 16 位數字組成，由註冊中心隨機指派，最後一碼也是檢查碼，是數字 0-9 或 X，在 ORCID 辨識碼前會加上 http://orcid.org/ 作為連結研究者 ORCID 頁面的網址。ORCID 辨識碼範例如下：

http://orcid.org/0000-0002-1825-0097

http://orcid.org/0000-0002-1694-233X

ISNI 和 ORCID 的主要目的都是透過唯一辨識碼以解決人名歧異的問題並串聯同一著者的作品，讓使用者更容易檢索同一著者的所有作品。兩者不同的地方在於，ORCID 是辨識研究者身分及其學術研究產出，而 ISNI 的範圍則更為廣泛，包含作家、作曲家、製圖師、表演者、學術與科學作者、研究者及出版商等不同領域的創作者及其智慧產出。

參、研究設計與實施

本研究利用內容分析法進行，先透過文獻分析，找出各類電子資源可能的書目關係，再利用數位物件之實際案例來驗證其間的書目關係，之後將其後設資料與 DOI 現有註冊流程所需之後設資料兩相對照，以檢測現有 DOI 註冊流程的優、缺點，隨後建議數位物件於

臺灣人學術論文資料庫

申請 DOI 辨識碼時即能同時具備書目關係之可行性。由於 DOI 與 FRBR 應用於電子期刊之研究業已發表（張慧銖，2015），故本研究所稱電子資源僅包括電子書、電子會議論文集、電子學位論文。以下分為四個步驟說明研究進行方式：

一、找出各類型電子資源所涵蓋的書目關係

本研究根據 Tillett（2001）所提出的書目關係進行分析，歸納出電子資源所涵蓋的六種書目關係，如表 1。

表 1：依據圖書涵蓋的書目關係歸納電子資源出版狀況對應表

圖書涵蓋的書目關係		電子資源出版狀況
1	對等關係	• 紙本 • 區域性版本 • 特殊對象版本 • 不同格式版本 • 不同出版商版本
2	衍生關係	• 翻譯版：譯自（translation of）；譯作（translation as） • 其他語文版本 • 版本 • 修訂版 • 摘要 • 改編自
3	描述關係	• 書評 • 註解版 • 個案 • 批判
4	整體部分及部分整體關係	• 本篇（parent） • 在（in） • 組成單元（constituent unit） • 章節
5	附屬關係	• 附件 • 索引 • 補篇
6	順序關係	先前款目 • 繼續（continues） • 衍自（continues in part）

資料來源：本研究整理

臺灣大學學術期資料庫

二、導入各類型電子資源樣本並建立其書目關係之欄位

利用步驟一所整理之各類型電子資源涵蓋的書目關係表，導入各類型電子資源樣本，並且以 MARC21 為其著錄格式，建立起具備書目關係之後設資料欄位。

三、將具備書目關係之後設資料欄位與 DOI 核心款目（Kernel element）對應

將具備書目關係之後設資料欄位與 Kernel element 兩相對應，若每一個後設資料欄位都可以 Kernel element 表示，則其他註冊代理機構便能夠透過登記機構取得書目關係之後設資料，讓資源能更廣泛地被使用（IDF, 2013）。

四、比對各類型數位物件於申請 DOI 時之註冊欄位

利用具備書目關係之後設資料欄位與 DOI 註冊中心現有之後設資料兩相比較，藉由比對結果給予註冊中心與自動化系統廠商在建立各類型數位物件書目關係時所需欄位之建議。

肆、研究結果與討論

茲根據前述步驟將研究結果逐項分述與討論如下：

一、導入電子資源樣本後如何呈現書目關係

根據文獻歸納出六種書目關係後（如表 1），實際導入各種電子資源樣本，同時輔以 MARC 21 為著錄格式，以瞭解如欲建立書目關係所需著錄之欄位為何？以下分別導入電子書、電子會議論文集、電子學位論文之實例加以說明：

(一) 電子書與電子會議論文集

1. 對等關係：各類型版本，如地區、特殊對象、不同格式版本、不同出版商版本等，可經由 MARC 21 欄位的著錄來建立以「題名」（title）為作品的書目關係。若是以「版本」為作品，則對等關係可經由欄位 250（版本項）的著錄來呈現各版本間的關係，並且透過 505（內容註）、521（適用對象註）、530（其他媒體形式註）與 856（電子資源位址）等欄位進行補述。
2. 衍生關係：為作品及其語文版本、修訂版，抑或是改編版間的衍生關係，此類型書目關係的建立，是依據以「題名」為作品的前提下，方能呈現，本研究是以《聖經》為範例，因為《聖經》擁有各種語言的翻譯版，而此等關係即為衍生關係。
3. 描述關係：為作品及其描述作品間的關係，如摘要或書評等。以「題名」為作品時，透過欄位 520（摘要等註）即能呈現。
4. 整體部分及部分整體關係：以「題

臺灣大學學術電子資料庫

名」或「版本」為作品，透過欄位773（主作品款目）／774（組成作品款目）的著錄，即能呈現整體與部分之間的關係，例如《國際漢學研究趨勢：鄭清茂教授八秩華誕祝壽論文集》上冊與下冊；Handbook of Agricultural Economics 兩個案例皆擁有此種關係。前者為期刊論文收入至專書，後者是書及其章節皆有申請 DOI，像 Chapter 36 的 DOI 號碼 為 10.1016/S1574-0072(02)10023-5；另一案例為會議論文集 On the Potential for Improved Measurement in the Human and Social Sciences，其中收錄的所有單篇論文皆已註冊 DOI，如 William P. Fisher Jr., A. Jackson Stenner 的 DOI 辨識碼為 10.1007/978-3-642-37592-7_1， 此狀況也符合整體部分及部分整體關係。

5. 附屬關係：以「題名」為作品，再透過欄位 770（補篇）／772（本篇）的著錄，即能呈現其間的附屬關係。
6. 順序關係：如同附屬關係，如以「題名」為作品，便能透過欄位 780，再配合指標0（繼續）與指標1（衍自）所代表關係類型的著錄，即能呈現其間的附屬關係，例如《國際漢學研究趨勢：鄭清茂教授八秩華誕祝壽論文集》擁有上冊與下冊，兩者之間就存在著順序關係。

透過上述分析可以得知，以「題名」為作品，依據表 2 與 MARC21 欄位對應後，應能呈現電子書的書目關係，並能依此建立電子書的書目家族。若以「版本」為作品，則尚須透過輔以指標及分欄的著錄，方能夠呈現其間的書目關係。

(二) 電子學位論文

根據文獻歸納出五種電子學位論文書目關係（如表 2），再實際導入電子學位論文樣本，輔以 MARC 21 為著錄格式，以呈現電子學位論文之書目關係。茲分述建立電子學位論文涵蓋的五種書目關係所應著錄的欄位資料如下：

1. 對等關係：電子學位論文的各類型版本，如：紙本或不同出版商版本可經由 MARC 21 欄位的著錄來建立以「題名」為作品的書目關係。而若是以「版本」為作品，則與電子書相同，可經由欄位 250 的著錄來呈現各版本的關係，並且透過欄位 505、521、530 與 586 對書目進行補述，便能呈現其書目關係。
2. 衍生關係：為作品及其改編版本間的衍生關係，此類型書目關係的建立，是依據以「題名」為作品的前提下方能呈現，如「我國大學校院推動國際化之現況研究」這篇學位論文改寫成〈我國大學校院推動國際化之困境及其可行策略〉期刊論文後投稿，此類型即為衍生關係。
3. 描述關係：作品及其描述作品間的關係，如：摘要，可透過欄位 520 呈現之。
4. 整體部分及部分整體關係：不論是以「題名」或「版本」為作品，透過欄位 773（主作品款目）／774（組成作品款目）的著錄，方能呈現整體與部分之間的關係，即為電子學位論文

臺灣人文學術資料庫

表 2：導入電子書樣本呈現之書目關係與 MARC 21 欄位對照表

電子書涵蓋的書目關係	電子書出版狀況	國際漢學研究趨勢：鄭清茂教授八秩華誕祝壽論文集上冊與下冊	聖經	Handbook of Agricultural Economics	MARC 21 欄位名稱	
對等關係	• 紙本 • 區域性版本 • 特殊對象版本 • 不同格式版本 • 不同出版商版本	*	*	*	020 ISBN 024 其他標準辨識碼（ex e-isbn） 245 題名 336 內容形式（Content Type） 337 媒體形式（Media Type） 338 載體形式（Carrier Type） 250 版本項 505 內容註 521 適用對象註 516 電腦檔資料形式註 530 其他媒體形式註 580 連接款目註 856 電子資源位址	
衍生關係	• 翻譯版：譯自（translation of）；譯作（translation as） • 其他語文版本 • 版本 • 修訂版 • 改編自		*		765/767 775	譯自款目／譯作款目 775 其他版本（Other Edition Entry）

臺灣大學圖書館資源組

電子書涵蓋的書目關係	電子書出版狀況	國際漢學研究趨勢：鄭清茂教授八秩華誕祝壽論文集上冊與下冊	聖經	Handbook of Agricultural Economics	MARC 21 欄位名稱	
描述關係	• 摘要 • 書評 • 註解版 • 個案 • 批判	*	*	*	520	摘要等（Summary, etc）註
整體部分及部分整體關係	• 本篇（parent） • 在（in） • 組成單元（constituent unit） • 章節	*		*	773/774	主作品款目／組成作品款目
附屬關係	• 補篇 • 本篇 • 附件 • 索引		*		525 770 772	補篇註 補篇（has supplement） 本篇（supplement to）
順序關係	先前款目 • 繼續（continues） • 衍自（continues in part）	*			780	先前款目（指標0-5：關係類型） 0. 繼續（continues） 1. 衍自（continues in part）

資料來源：本研究整理

臺灣大學圖書館學術期刊

與章節的關係，但目前尚未有實際案例。

5. 附屬關係：作品及其附屬作品，如：附件與索引間的書目關係。

同樣地，以「題名」為作品，透過表 3 與 MARC21 欄位的對應，即能夠呈現出電子學位論文間的書目關係，並且依此建立其書目家族。但若是以「版本」為作品，則需要透過其他分欄補註，方能呈現其間的書目關係。

二、將具備書目關係之後設資料欄位與 DOI 核心款目對應

根據表 2 與表 3 所列之電子書與電子學位論文書目關係之後設資料欄位，將其比對註冊 DOI 所應建立的核心元素，以探討申請 DOI 辨識碼時能否將書目關係相關欄位著錄至 DOI 核心元素中，使得這兩種電子資源的核心元素即可呈現出其本身的書目關係。

表 3：導入電子學位論文樣本呈現之書目關係與 MARC 21 欄位對照表

書目關係	電子學位論文	台灣圖書資訊學期刊論文之文內引用錯誤研究	MARC 21 欄位名稱
對等關係	• 紙本 • 不同出版商版本	*	020 ISBN 024 其他標準辨識碼（ex e-isbn） 245 題名 246 其他題名 336 內容類型（Content Type） 337 媒體類型（Media Type） 338 載體類型（Carrier Type） 505 內容註 521 適用對象註 516 電腦檔資料形式註 530 其他媒體形式註 580 連接款目註 856 電子資源位址
衍生關係	改編	*	
描述關係	摘要	*	520 摘要等（Summary, etc）註
整體部分及部分整體關係	章節	*	773 /774 主作品款目／組成作品款目
附屬關係	附件 索引	*	

資料來源：本研究整理

臺灣大學學術資料庫

表 4 係將建立電子資源之書目關係所需欄位對應至 DOI 核心元素，透過比對欄位之過程找出無法呈現電子資源書目關係之欄位，若 DOI 核心元素已被列為必備欄位，則將其納入註冊 DOI 辨識碼時之必填欄位，使其後設資料欄位能夠完整描述電子資源及其書目關係。

對應方式係根據 IDF 對核心元素欄位描述與 MARC 21 著錄規則進行比對，使得表 4 中所提到之欄位皆可以核心元素來著錄。經過比對後，其對應結果如下：

(一) 將 MARC 21 中，欄位 024 其他標

表 4：電子資源書目關係之 MARC 21 欄位與 DOI Kernel elements 對照表

電子資源 MARC 21 欄位	核心元素（Kernel elements）	occurs	Description
DOI	DOI name	1	DOI 號，(必備欄位，只能出現一次)
020 ISBN 024 其他標準辨識碼 (exe-isbn	ReferentIdentifier(s)	0-n	其他的識別號，例如：ISAN, ISBN, ISRC, ISSN, ISTC, ISNI
	referentName(s)	0-n	其他常見的名稱
245 題名 246 並列題名	primaryReferentType	1	主要類型，如作品、人物、事件。(開放式的必備欄位，只能出現一次)
數位	structuralType	1	結構類型，為一封閉式的欄位，已經規定各類互斥的選項。如作品的形式 (數位、實體、表演、抽象概念) 或是人物 (個人、動物、組織)
	mode	0-n	形式，為一封閉式的欄位，只適用於作品，可用數值有視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、無。
336 內容形式 337 媒體形式 530 其他媒體形式註	Character	0-n	形式，為一封閉式的欄位，只適用於作品，標示主要的傳播方式，可用的數值有音樂、語言、圖像、其他。

臺灣大學學術期資料庫

電子資源 MARC 21 欄位	核心元素（Kernel elements）	occurs	Description
338 載體形式 516 電腦檔資料形式註	referentType	0-n	對人物而言，指其形式如：作者、作曲者、出版者……等。對作品而言，可用的數值包括資料庫、電子書、PDF 檔等。
250 版本項 505 內容註 520 摘要等註 521 適用對象註 525 補篇註 580 連接款目註 770 補篇（has supplement） 772 本篇（supplement to） 773/774 主作品款目／組成作品款目 765/767 譯自款目／譯作款目 775 其他版本 (Other Edition Entry) 780 先前款目 856 電子資源位址	inkedCreation	0-n	本欄位只供作品使用，標註與本作品相關的作品。
作者 ORCID	linkedParty	0-n	本欄位只供人物使用，標註與本物件相關的人物。
出版項	principalAgent	0-n	本欄位只供作品使用，標註與本作品相關的代理商、出版者等。
	dateOfBirthOrFormation	0-1	本欄位只供人物使用，標註出生日或是團體的創立日。
	dateOfDeathOrDissolution	0-1	本欄位只供人物使用，標註死亡日或是團體的解散日。
	associatedTerritory	0-n	本欄位只供人物使用，標註人物的相關地區，只允許使用 ISO3166a2 的領土表。

資料來源：本研究整理

臺灣大學學術期刊資料庫

準辨識碼對應至 DOI 核心元素中的 ReferentIdentifier(s)，此為著錄識別號，如 ISAN、ISBN、ISSN 等之欄位。

(二) 245 題名與 246 並列題名對應至 primaryReferentType，這一欄位在核心元素中為作品、人物或是事件名，且只能出現一次。

(三) 336 內容形式、337 媒體形式與 530 其他媒體形式註可對應至 Character，因為著錄資料為媒體形式，在電子資源當中可以有不同語言的呈現或其他媒體的呈現方式。

(四) 338 載體形式與 516 電腦檔資料形式註可對應至 referentType，對於期刊而言為傳播的載體形式，如資料庫或 PDF 檔等。

(五) DOI 核心元素中的 linkedCreation 表示為與本作品相關之作品，因此將期刊家族關係之相關欄位對應於此。

由表 4 對應之結果顯示，涵蓋上述兩種電子資源書目關係之欄位皆可著錄於核心元素，由此可看出申請 DOI 辨識碼的同時若將這些元素清楚著錄就應該能建立完整的電子資源書目關係。雖然如此，但實際對應至 DOI 核心元素後發現，若想賦予電子資源 DOI 碼時便能呈現電子資源之書目關係，還必須著錄電子資源書目關係必備欄位以外的欄位。根據 IDF（2013）Handbook 規定，DOI 之核心元素 name 與 structuralType 這兩個欄位為著錄之必備欄位，而可用於描述作品的欄位包含 Character、referentType 與 principalAgent。

三、註冊電子資源 DOI 即具備書目關係的後設資料欄位

將會議論文集、學位論文與電子書申請註冊 DOI 時，所著錄的後設資料（如表 5）對應至呈現電子資源書目關係所需欄位（如表 6），表 5 加網底者為無法對應至電子資源書目關係的欄位，經參考前文之對應成果，整理如表 7。

由表 6 可以看出現階段華藝 DOI 註冊中心在會議論文與學位論文所採用的後設資料都只能呈現對等關係，其餘書目關係包括衍生關係、描述關係、整體部分及部分整體關係、附屬關係與順序關係等五種皆無法呈現。對應表 3 後，建議將相關欄位納入後設資料表，例如將「改編」納入，以呈現其衍生關係；將「摘要」納入，以呈現其描述關係；將「章節」納入，以呈現其整體部分及部分整體關係；將「附件」與「索引」納入，以呈現其附屬關係。

在書籍部分，無法呈現出的書目關係有衍生關係、整體部分及部分整體關係與順序關係等三種。對應表 2 的書目關係後，建議將「譯作」、「其他語言版本」、「修訂版」與「改寫」等四個欄位納入後設資料表，以呈現衍生關係；另將「書評」、「註解版」、「個案」與「批判」等欄位納入後設資料表以呈現描述關係；將「章節」納入後設資料表，以呈現整體部分及部分整體關係；將「本篇」與「索引」納入後設資

臺灣大學圖書館資料庫

料表，以呈現附屬關係；將「繼續」及「衍自」納入後設資料表，以呈現順序關係。

為使各種不同的電子資源書目關係得以串連，並且在申請 DOI 時透過所著錄的後設資料即可呈現書目關係，由表 6 可看出串連不同電子資源主要是透過 DOI 與題名兩個欄位，但文章在改寫後題名或許會改變，因此可透過作者來予以辨識。因此，若將著者辨識碼導入其中，將有助於同一著者的不同作品及其版本間的串連。

表 5：會議論文集、學位論文與電子書申請註冊 DOI 所需後設資料表

會議論文集	學位論文	電子書
名稱	DOI	DOI
編輯	指向連結	指向連結
其他貢獻者	論文名稱	書名
出版日期	研究生	作者
出版社	指導教授	其他貢獻者
出版地	其他貢獻者	叢書名
識別號	資助單位	出版形式
會議名稱	畢業學年度	出版日期
大小	論文出版年	出版社名稱
載體格式		出版地
版權說明		相關日期
DOI		識別號
指向連結		大小
		主要語言別
		載體格式
		版本編號
		版權說明
		摘要
		相關物件
		參考文獻

資料來源：華藝 DOI 註冊中心提供

臺灣大學學術期刊專用

表 6：電子資源書目關係欄位與華藝註冊中心現有 DOI 註冊欄位對照表

電子資源書目關係及對應之 MARC 21 欄位		註冊中心電子資源 DOI 申請欄位		
		會議論文集	學位論文	電子書
對等關係	020 ISBN			
	024 其他標準辨識碼 (ex e-isbn)	識別號		識別號
	245 題名	名稱	論文名稱	書名
	250 版本項 260 出版項 264 出版等相關資訊	創刊日期 出版社 出版地 版權說明	論文出版年	出版形式 出版日期 出版社 出版地 版本編號 版權說明
	336 內容形式			
	337 媒體形式			
	338 載體形式	載體格式		載體格式
	505 內容註			
	521 適用對象註			
	516 電腦檔資料形式註	載體格式（電子版）		載體格式（電子版）
	530 其他媒體形式註			
	580 連接款目註			
	856 電子資源位址	DOI 指向連結	DOI 指向連結	DOI 指向連結
衍生關係	765/767 譯自款目／譯作款目			
描述關係	520 摘要等 (Summary, etc) 註			摘要
整體部分及部分整體間的關係	773/774 主作品款目／組成作品款目			
附屬關係	525 補篇註			
	770 補篇			相關物件
	772 本篇			
順序關係	780 先前款目			

資料來源：本研究整理

臺灣大學學術期資料庫

表 7：會議論文集、學位論文與電子書後設資料與 MARC 21 欄位比對表

會議論文集、學位論文與電子書	MARC 21 欄位
主要語言別	041 語文代碼 546 語言註
編輯	245 題名及著者敘述項 $c 著者敘述 $f 作品創作迄年 $g 作品主要部分創作日期 700 附加款目 - 個人名稱
其他貢獻者 / 指導教授	
叢書名	
作者 / 研究生	
相關日期 / 畢業學年度	
贊助單位 / 資助單位	264 出版、經銷、製造與版權年相關資訊 $b 出版者、經銷者、製造者 550 發行單位註 710 附加款目－個人名稱
會議名稱	
摘要	520 摘要、提要註
參考文獻	555 彙編索引／檢索工具註

資料來源：本研究整理

伍、結論與建議

本研究結果顯示現階段華藝 DOI 註冊中心所使用的後設資料只能夠呈現電子資源所涵蓋的六種書目關係中的一至三種，因此本研究提出電子資源註冊 DOI 時即能呈現書目關係所需欄位之建議如表 8，加網底部分為對照表 6 之結果，將能透過 MARC21 欄位著錄，建立起整體部分及部分整體間的關係、附屬關係與順序關係等三種書目關係。另亦建議將 ORCID 一併著錄至後設資料表中，以便透過供應鏈的概念，於資訊的上游，賦予各種電子資源 DOI 碼時，即能建立起其間的書目關係。

經過本研究的分析與探討可以發現，就目前華藝 DOI 註冊中心所提供的核心元素著錄欄位應該可以達到上述供應鍊的概念，若再透過建議補充的後設資料元素，即能達到幫助使用者查詢、辨識、選擇與獲取的成效。

另外一項研究結果發現，或許可直接在 DOI 給號上呈現出電子資源的連結關係。目前 DOI 採取的給號方式是將 DOI 分為前綴與後綴兩部分，其中前綴是由國際數位物件辨識碼基金會

臺灣大學學術期刊庫

（IDF）分配予註冊者的編號，每個出版社可能擁有一個，或者因旗下有不同期刊或不同版本而有複數前綴以供辨識；而後綴部分則可分為以下兩種情形：

一、由 DOI 註冊中心進行統籌分配

設定所申請的後綴開頭為文章作者的辨識碼，若本文改編自學位論文，則後綴可於作者辨識碼後再加上規範的註記，以方便區別及串聯。

二、由使用者自行申請使用或使用已擁有的辨識碼進行給號

申請者若得知該文章改編自學位論文，則應查詢著者辨識碼後，依循學位論文之 DOI 後綴並在其後給予規範的編號，以方便區別並串聯。

以「我國大學校院推動國際化之現況研究」此篇學位論文為例，該文是由作者林妍好於 2010 年就讀台北教育大學教育行政與評鑑研究所時撰寫的學位論文，同年她將此論文改寫後，以〈我國大學校院推動國際化之困境及其可行策略〉投稿至《教育研究月刊》，該刊之出版單位為高等教育出版公司，若將此案例導入前述之給號規範，則會發現以上兩種方式的實際運作情形將會受限於申請 DOI 的人可能不是作者本人，意即為該篇學位論文申請 DOI 者，可能為林妍好、台北教育大學教育行政與評鑑研究所或台北教育大學圖書館等三者之一，而投稿後之申請人則可能為高等教育出版公司。因此，在申請人皆不相同的情況下，很難判斷出其間的沿革。因此，為解決此一困難，將針對華藝 DOI 註冊中心提出以下建議：

(一) 直接於給號規範中設計出數位物件之關聯性

本研究結果呈現出電子資源在申請 DOI 時所建立的後設資料可串連出不同電子資源之間的關係，或許未來 DOI 註冊中心可針對 DOI 碼的給號原則進行規劃，藉由給號原則的設計使 DOI 碼本身變得有意義，可以直接看出電子資源的沿革。

(二) 將 ORCID 整合於 DOI 申請流程

本研究探討出的兩種 DOI 給號方式，其實際運作情形會受限於申請 DOI 的人可能不是作者本身，故建議後續研究可由此進行探討，找出一個較完善的規範，使其 DOI 碼更具意義。

誌謝

本文為國科會 103 年度專題研究計畫之成果，計畫編號 NSC103-2410-H-005-064-。感謝國科會經費補助。本計畫兼任研究助理陳柏儒與李勇德同學協助資料整理與分析，於此一併誌謝。

臺灣人學學術資料庫

表 8：會議論文集、學位論文與電子書申請 DOI 建議增加之後設資料欄位表

會議論文集	學位論文	電子書
名稱	DOI	DOI
編輯	指向連結	指向連結
其他貢獻者 ORCID	論文名稱	書名
出版日期	研究生 ORCID	作者 ORCID
出版社	指導教授 ORCID	其他貢獻者 ORCID
出版地	其他貢獻者 ORCID	叢書名
識別號	資助單位	出版形式
會議名稱	畢業學年度	出版日期
大小	論文出版年	出版社名稱
載體格式	摘要	出版地
版權說明	章節	相關日期
DOI	附件	識別號
指向連結	索引	大小
摘要		主要語言別
改編自		載體格式
本篇		版本編號
章節		版權說明
		摘要
		相關物件
		參考文獻
		翻譯版
		其他語言版本
		修訂版
		改編自
		書評
		章節
		衍自於
		接續於

資料來源：本研究整理

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

王海蘭、付蔚、熊曉芹（2006）。書目記錄功能需求與連續性資源編目。*大學圖書館學報，2006*(6)，61-65。

付蔚、王海蘭（2007）。從 FRBR 到 FRAR －兼述中文文獻資源的規範控制工作。*大學圖書館學報，2007*(2)，97-101。

吳有梅（2007）。FRBR 模型在電子期刊編目中的應用。*中小學圖書情報世界，2007*(9)，56，57-59。

孟妍嫣、張援朝（2009）。試析書目記錄功能需求 (FRBR) 與期刊編目的關系。*圖書情報論壇，82*，31-34。

洪穎（2009）。基於 FRBR 的音樂資源描述。*圖書館工作與研究，155*，58-60。

紀洪權（2009）。FRBR 模型在連續性書目資源編目中的應用。*農業圖書情報學刊，21*(4)，68-71。

張慧銖（2011）。*圖書館電子資源組織 - 從書架到網路*。新北市：Airiti Press。doi: 10.6140/AP.9789866286377

張慧銖（2012 年 9 月）。*DOI 簡介*。「數位物件識別碼 DOI 之內涵與應用研討會」發表之論文，台中市。

張慧銖（2014）。學位論文註冊 DOI 之效益與實務。*國立成功大學圖書館館刊，23*，9-18。

張慧銖（2015）。以 FRBR 模式及 DOI 編碼建立期刊書目關係之研究。*教育資料與圖書館學，52*(2)，101-126。doi: 10.6120/JoEMLS.2015.522/0004.RS.AM

張慧銖、林時暖（2004)。書目紀錄功能需求之發展。*中國圖書館學會會報，73*，45-61。

張慧銖、曾昱嫥、李勇德、林瑋琦、闕仲寬（2014 年 7 月）。FRBR 相關研究之計量分析。林信成（主持），*2014 年第十二屆海峽兩岸圖書資訊學學術研討會*。南開大學商學院、中華圖書資訊學教育學會與臺灣師範大學圖書資訊學研究所主辦，天津。

郭文平（2013 年 10 月）。*DOI 對華文學術文獻之效益與影響*。「創新華文知識服務：中文學術電子資源的發展與應用研討會」發表之論文，台北市。

歐娜（2011）。FRBR 在連續性資源編目中的應用。*科學諮詢，2011*(1)，82-83。

謝美萍（2007）。FRBR 在連續性資源編目中的應用。*圖書館雜誌，26*(3)，18-20，33。

顏怡庭（2012 年 9 月）。*DOI 註冊實務探討*。「數位物件識別碼 DOI 之內涵與應用研討會」發表之論文，台中市。

臺灣大學學術典藏資料庫

Adams, K., Santamauro, B., & Blythe, K. (2008). Successive entry, latest entry, or none of the above? how the MARC21 format, FRBR and the concept of a work could revitalize serials management. *The Serials Librarian, 53*(4), 193-197. doi: 10.1080/03615260801974099

Albertsen, K., & Van Nuys, C. (2005). Paradigma: FRBR and digital documents. *Cataloging & Classification Quarterly, 39*(3), 125-149. Retrieved October 26, 2014, from http://search.proquest.com/docview/57598583?accountid=12716

American Library Association. (2003). *ALA Conference Call Notes*. Retrieved October 26, 2014, from http://www.fcla.edu/~pcaplan/jwp/min021103.htm

Bennett, R., Hengel-Dittrich, C., O'Neill, E. T., & Tillett, B. B. (2006). VIAF (Virtual International Authority File): Linking die deutsche bibliothek and library of congress name authority files. Retrieved October 26, 2014, from http://archive.ifla.org/IV/ifla72/papers/123-Bennett-en.pdf

Bennett, R., Lavoie, B. F., & O'Neill, E. T. (2003). The concept of a work in WorldCat: An application of FRBR. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services, 27*(1), 45-59.

Boeuf, P. L. (2005). Musical works in the FRBR model or "Quasi la Stessa Cosa": Variations on a theme by Umberto Eco. *Cataloging & Classification Quarterly, 39*(3-4), 103-124.

Chen, S., & Chen, Y. (2004). A metadata practice of the IFLA FRBR model: A case study for the national palace museum in taipei. *Journal of Documentation, 60*(2), 128-143. Retrieved October 26, 2014, from http://search.proquest.com/docview/57556738?accountid=12716

CrossRef. (2010). *Does a CrossRef DOI identify a "work" ?*. Retrieved October 26, 2014, from http://crosstech.crossref.org/2010/02/does_a_crossref_doi_identify_a.html

Dickey, T. J. (2008). FRBRization of a library catalog: Better collocation of records, leading to enhanced search, retrieval, and display. *Information Technology & Libraries, 27*(1), 23-32. doi: 10.6017/ital.v27i1.3260

Eadie, M. (2008). Towards an application profile for images. *Ariadne, 55*. Retrieved January 31, 2014, from http://www.ariadne.ac.uk/issue55/eadie

Eden, B. (2006). Application studies of FRBR. *Library Technology Reports, 42*(6), 24-31.

Fee, W. T. (2008). Do you have any Ditko? comic books, MARC, FRBR and findability. *Serials Review, 34*(3), 175-189. doi: 10.1016/j.serrev.2008.06.003

Fenner, M. (2011). ORCID: Unique identifiers for authors and contributors. *Information Standards Quarterly, 23*(3), 10-13. doi: 10.3789/isqv23n3.2011.3

臺灣大學學術典藏庫

Gatenby, J., & MacEwan, A. (2011). ISNI: A new system for name identification. *Information Standards Quarterly, 23*(3), 4-9. doi: 10.3789/isqv23n3.2011.02

Greenberg, J., Trujillo, S., & Mayer-Patel, K. (2012). YouTube: Applying FRBR and exploring the multiple description coding compression model. *Cataloging & Classification Quarterly, 50*(5-7), 742-762. doi: 10.1080/01639374.2012.681273

IDF(2013). *DOI® news 2013.* Retrieved December 15, 2014, from http://www.doi.org/news/DOI_News_Oct13.pdf

IDF(2014). *DOI registration agencies.* Retrieved December 15, 2014, from https://www.doi.org/registration_agencies.html

International Federation of Library Associations and Institutions. (1998). *Functional Requirements For Bibliographic Records final report.* Retrieved October 26, 2014, from http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf

International Standard Name Identifier (2013). *ISNI and ORCID issue joint statement on interoperation, April 2013.* Retrieved December18, 2013, from http://www.isni.org/content/isni-and-orcid-issue-joint-statement-interoperation-april-2013

Jones, E. (2005). The FRBR model as applied to continuing resources. *Library Resources & Technical Services, 49*(4), 227-242. doi: 10.5860/lrts.49n4.227

Kalf, R. (2008). FRBR: An opportunity for map collections and map users? *Liber Quarterly: The Journal of European Research Libraries, 18*(2), 276-291. doi: 10.18352/lq.7927

Le Boeuf, P., & Pelegrin, F. X. (2014). *FRBR and serials: The PRESSoo model.* Retrieved July 11, 2015, from http://library.ifla.org/838/

MacEwan, A., Angjeli, A., & Gatenby, J. (2013). The International Standard Name Identifier (ISNI): The evolving future of name authority control. *Cataloging & Classification Quarterly, 51*(1-3), 55-71. doi: 10.1080/01639374.2012.730601

Meyer, C. A. (2012). *ORCID and CrossRef collaborate to accurately attribute authorship of scholarly content*. Retrieved October 26, 2014, from: http://www.crossref.org/01company/pr/news111412.html

Mooney, S. (2001). Digit object identifiers for ebooks: What are we identifying?. *Publishing Research Quarterly,17*(1), 129-36. doi: 10.1007/s12109-001-0004-5

Naun, C. C. (2007). FRBR principles applied to a local online journal finding aid. *Library Resources & Technical Services, 51*(2), 131-145. doi: 10.5860/lrts.51n2.134

Niu, J. (2013). Evolving landscape in name authority control. *Cataloging & Classification Quarterly, 51*(4), 404-419. doi : 10.1080/01639374.2012.756843

Pietras, M., & Robinson, L. (2012). Three views of the “musical work”: Bibliographical

臺灣大學學術典藏庫

control in the music domain. *Library Review, 61*(8-9), 551-560. doi: 10.1108/00242531211292060

Riley, J. (2011). Leveraging the FRBR model for music discovery and data sharing: Autobiographical note. *OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives, 27*(3), 175-189. doi: 10.1108/10650751111164551

Rotenberg, E., & Kushmerick, A. (2011). The author challenge: Identification of self in the scholarly literature. *Cataloging & Classification Quarterly*, *49*(6), 503-520. doi: 10.1080/01639374.2011.606405

Salaba, A., & Zhang, Y. (2007). From a conceptual model to application and system development. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, 33*(6), 17-23. doi: 10.1002/bult.2007.1720330606

Schmidt, R. (2012). Composing in real time: Jazz performances as "Works" in the FRBR model. *Cataloging & Classification Quarterly, 50*(5-7), 653-669. doi: 10.1080/01639374.2012.681601

Tillett, B. B. (1991). A Taxonomy of bibliographic relationships. *Library Resources and Technical Services, 35*(2), 150-158.

Tillett, B. B. (2001). Bibliographic relationships. In C. A. Bean & R. Green (Eds.), *Relationships in the organization of knowledge* (pp.19-35). Boston, MA: Kluwer. doi: 10.1007/978-94-015-9696-1_2

Weng, C., & Mi, J. (2006). Towards accessibility to digital cultural materials: A FRBRized approach. *OCLC Systems and Services, 22*(3), 217-232. doi: 10.1108/10650750610686766

Wolverton, R. E., & Antelman, K. (2008). Conference report: The FRBR frontier: Applying a new bibliographic model to e-resources. *The Serials Librarian, 53*(4), 213-221. doi: 10.1300/J123v53n04_17

臺灣大學學術期資料庫