

書目記錄功能需求 (FRBR) 模型

應用在線上目錄之研究

陳淑君 中央研究院計算中心 系統分析師

摘要

書目記錄功能需求 (Functional Requirement for Bibliographic Records , FRBR) 係一份針對書目著錄理論與實務所發展的建議報告書，自 1998 年由 IFLA 正式公佈後，受到國際間廣泛社群的關注與探討，已被應用在許多領域與議題。近年來更將 FRBR 從理論性的概念模型，轉為實務性的系統建置與研究計畫，落實的個案包括圖書館自動化系統與聯合目錄系統等。FRBR 在線上目錄方面如何被應用與建置？應用的範疇為何？究竟 FRBR 的關鍵價值是什麼？這些均是本文探討的議題。本文採用比較研究法，探究 FRBR 模型應用在線上目錄的現況。首先陳述 FRBR 的重要觀念與內容，再以 AusLit Gateway (澳洲文學作品主題目錄) Virtua(圖書館自動化系統) RedLightGreen(圖書館聯合目錄) 及 OCLC(WorldCat 聯合目錄) 等四個 FRBR 模型，在線上目錄的落實個案為研究對象進行比較分析，本研究提出四項發現，包括：最需要 FRBR 導入的對象是資料量大的書目資料庫、FRBR 在線上目錄的潛在應用與益處、FRBR 代表圖書館社群一種模型化 (modeling) 的發展趨勢，及 FRBR 模型尚待被全面性實驗，應用與建置。最後總結與提出建議。

壹、緒論

書目記錄功能需求(Functional Requirement for Bibliographic Records , FRBR) 係一份針對書目著錄理論與實務所發展的建議報告書。圖書資訊學自 1961 年共同達成「巴黎原則」(Paris Principle)，及 1971 年出版「國際標準書目著錄規則」(International Standard Bibliographic Description for Monographic Publication , ISBD) 後，編目的理論與實踐便穩定地依循此主軸發展。直至 1990 年起，編目原理與標準使用的環境已經產生劇烈的改變，包括自動化系統的採用與不斷革新、國際間書目共享計畫、新型態出版品的出現等原因，促使圖書館必需面對如何讓書目記錄更有效符合廣泛使用者的期許與需求之議題。書目記錄功能需求 (以下簡稱 FRBR) 便是在此背景下由國際圖書館協會 (IFLA) 研究小組自 1992 年至 1998 年，費時六年發展而成。此研究計畫的目標在於提供一個清楚的架構，以告知書目記錄必須有那些資訊，以及書目記錄如何因應使用者的需求。FRBR 模型自 1998 年由 IFLA 正式公佈後，受到國際間廣泛社群的關注與探討，已被

應用在許多領域與議題。近年來更將 FRBR 從理論性的概念模型，轉為實務性的系統建置與研究計畫。其中落實的個案包括：圖書館自動化系統與聯合目錄系統等。FRBR 在線上目錄方面如何被應用與建置？應用的範疇為何？究竟 FRBR 的關鍵價值是什麼？這些均是本報告的探討主題，本文採用比較研究法，探究 FRBR 模型應用在線上目錄的現況。首先陳述 FRBR 的重要觀念與內容，再以四個 FRBR 模型在線上目錄的落實個案為研究對象進行比較分析，最後總結與提出建議。

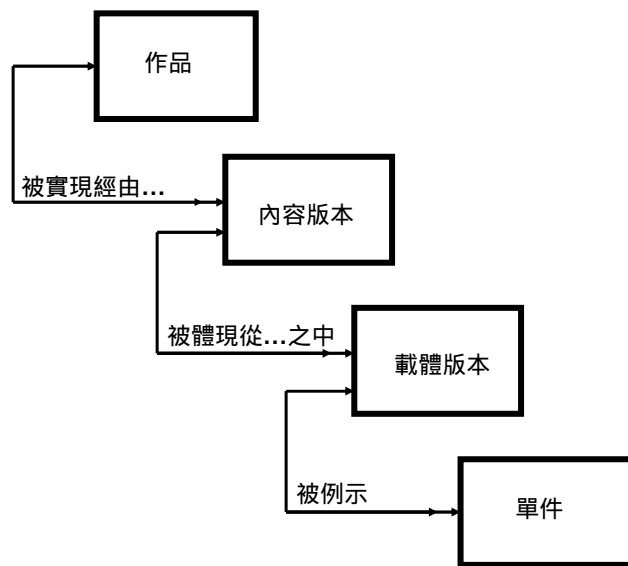
貳、書目記錄功能需求 (FRBR) 的重要觀念

為以結構性的方式了解與分析使用者的需求，FRBR 計畫採用實體分析法。首先找出使用者關注的核心物件，組成一組資料（即 FRBR 發展完成的三組實體），接著為每一實體定義重要的屬性（相對於編目實務的資料欄位或編目著錄規則），最後建立各模組中的關係。在完成實體關聯分析、屬性與關係後，再與使用者任務進行對照，形成讀者對於書目資訊的需求建議。所謂使用者的書目記錄需求可以分為四種：

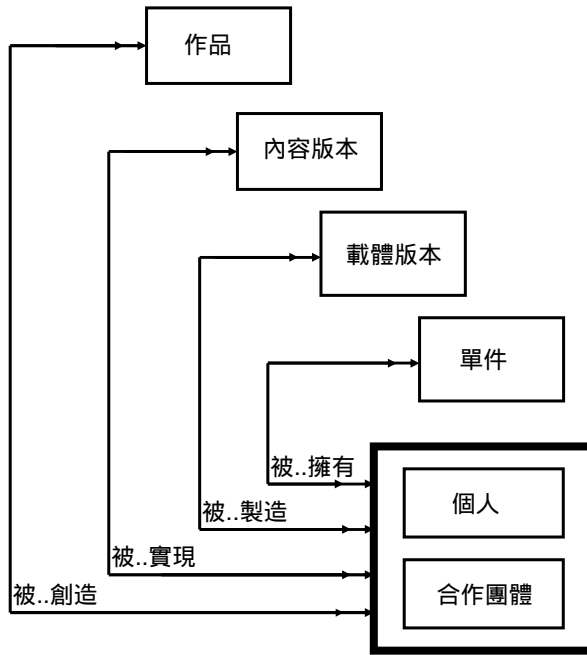
- 一、尋找 (Find)：藉此可以找到符合使用者陳述的查詢條件之資源（例如：根據某一特定主題，找到所有相關的文件；找出一個特定標題的書目紀錄）。
- 二、識別 (Identify)：藉此可以確認某一筆檢索到的資料（例如：確認這筆資料就是讀者所要找的，或是分辨兩筆擁有相同標題的紀錄）。
- 三、選擇 (Select)：藉此可以選擇適合使用者的資源（例如：選擇使用者熟悉的語言；或是選擇可與使用者硬體以及作業系統相容的電腦程式）。
- 四、獲得 (obtain)：藉此獲得這些資源的正確位置（例如：購買、下達預約或借書的指令、或在線上檢索到遠端電腦裡的全文）。

FRBR 將實體 (Entity) 定義為「書目紀錄使用者所關心的核心物件」，並提出三組實體，構成 FRBR 重要組成要件，以下茲分別簡要說明：

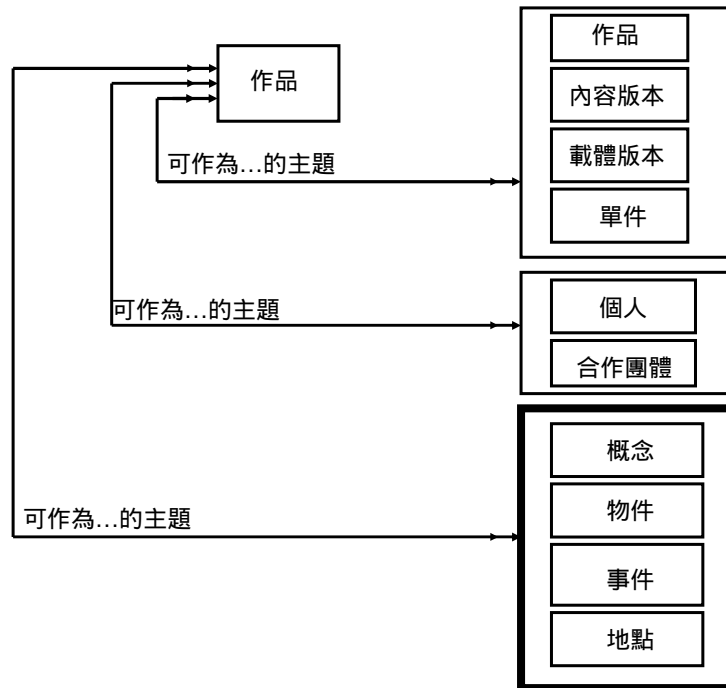
第一組實體（詳下圖）：代表使用者對於心智成就或藝術作品的不同關注層面，分別包括「作品」(Work)、「內容版本」(Expression)、「載體版本」(Manifestation) 及「單件」(Item) 四個層次。「作品」(特定的心智成就或藝術作品)以及「內容版本」(作品的實現)，反映出心智或藝術概念上的內容。另一方面，「載體版本」(作品實現的具體形式)以及「單件」(呈現的某種方式)反映的是實體具體的形式。



第二組實體（詳下圖）：負責傳播、製造或維護保存此心智產物或是藝術成就(第一組實體)的人物，其中包括人(個體)與合作團體(組織或是群體)。第二組實體與第一組實體之間具有「責任關係」，下圖的架構顯示出，一項「作品」可能被一個以上的「人或團體」所創造；相反的，一個人或一個組織可能創造多個作品。同樣的，一種「內容版本」可能被一個或一組以上的作者所實踐；一個或一組以上的作者也可能實踐多種的「內容版本」。相同的，一種「載體版本」可能被一組或一個以上的作者製作，而一個人或一個組織可能製作出多種「載體版本」。一個「單件」可能被一組或一個以上的人擁有，而一個人或一個組織可能可以擁有出多種「單件」。



第三組實體(詳下圖):表現此心智產物或藝術成就主題的相關資訊,如:概念(主題的摘要)、物件(實體的成品)、事件(行動)及地點(相關發生的地點)。下圖呈現第三組實體與第一組實體中「作品」之間的「主題關係」。也顯示一個作品可能會有多於一個以上的主題,如:概念、物件、事件、地點。反之,概念、物件、事件、地點等也可能是多個作品的主题。同時,此架構圖也說明,「作品」與第一組及二組實體之間的主題關係:一個作品可能是一個以上的作品、內容版本、載體版本、物件、人或是團體的關係。



參、 研究方法

本文採用比較研究法，以目前 FRBR 實際建置的系統個案，及研究計畫為研究對象，進行 FRBR 應用在線上目錄之探討。比較研究法的四個主要研究步驟包括：描述（description）、解釋（interpretation）、併排（juxtaposition）及比較（comparison）研究對象，如下，包括四個國際間實際建置的系統與研究計畫：

1. AusLit Gateway（澳洲文學作品主題目錄）
2. Virtua（圖書館自動化系統）
3. RedLightGreen（圖書館聯合目錄）
4. OCLC（WorldCat 聯合目錄）

肆、 FRBR 在線上目錄應用的現況與內容

一、 FRBR 應用在線上目錄的背景

1. AusLit Gateway

（1） 源起與研發單位：

本計畫是由八個澳洲大學與澳洲國家圖書館所組成的聯盟，為澳大利亞研究委員會贊助，建立一個澳洲文學主題目錄（subject gateway）。所有八個大學先前皆已建置各種的澳洲文學傳記作品，包括：澳洲文學資料庫、作家傳記、

多元文化文學作品、澳洲兒童文學、西澳與南澳文學作品與劇本、早期澳洲文學作品電子書等。這些資料包括紙本與電子型式與多樣性的資料庫，在提供服務的過程中面臨諸多的問題與挑戰，例如：澳洲文學資料庫的軟體（URICA），無法支援相關的互通協訂（如：Z39.50），資料庫結構也無法與其他主要的資訊來源，如：國家目錄與國家書目資料庫等相容；許多資料庫的是重複的作品內容。由於這些文學作品資源散佈各處，又面對匱乏的經費支援，因此促成這些組織機構採取合作模式，以確保所有的澳洲文學資訊資源，能夠由單一資訊入口提供描述與檢索，進而達到最佳的成本效益。

(2) 線上目錄的性質：主題目錄（Gateway）

(3) 時間：1999-2002 年

(4) 網址：<http://www.austlit.edu.au/>

2. Virtua

(1) 源起與研發單位：

位於美國的圖書館自動化廠商 VTLS，於 2002 年宣佈 FRBR 建置，2004 年宣佈完成 FRBR 產品。為全球第一個支援 FRBR 模型的商業性自動化廠商。

(2) 線上目錄的性質：編目模型、OPAC

(3) 時間：2002 年~

(4) 網址：<http://www.vtls.com/Corporate/FRBR.shtml>

3. RedLightGreen

(1) 源起與研發單位：

美國研究圖書館組織（RLG）提出以 FRBR 模型為基礎發展的 RedLightGreen 計畫，希望幫助學生找到感興趣領域中最重要的書與其他研究資料。RLG 認為 FRBR 的應用目前正處在一個進退維谷的處境（between a rock and a hard place）。一方面是被控制的資料，包括：MARC 與 FRBR 間的對照與分析，發現只能支援使用者所感興趣之方面至某個有限的程度；RLG 聯合目錄本身已有來自 300 個國家與 700 個圖書館，代表 4 千 2 百萬筆題名的 1 億 2 千 6 百萬筆書目記錄。因為各種的編目實務，此聯合目錄存在著它的優缺點。另一方面是標的讀者群：大學生，他們在使用圖書館目錄面臨檢索結果畫面雜亂、出現與他們所關注無關的資訊、版本與譯本方面的問題、期待能夠在圖書館書架上，容易找到所需的資料等。因此，RLG 提出 RedLightGreen

作為此進退維谷的因應策略，企圖重新展望圖書館目錄，使其成為大學生直覺的線上研究工具，最終讓學生重回圖書館。

(2) 線上目錄的性質：聯合目錄

(3) 時間：2003 年

(4) 網址：<http://www.redlightgreen.com/>

4. OCLC

(1) 源起與研發單位：

OCLC 有鑑於「作品」概念是現代目錄重要的構成要件，但學者們在定義「作品」方面尚有許多模糊之處。FRBR 模型以功能的概念提出「作品」如何落實在圖書館目錄，由此，呈現一種有價值的工具，用以辨識、描述及比較「作品」，本研究嘗試以 FRBR 模型來探索「作品」在 OCLC 聯合目錄「WorldCat」的概念與特徵。

(2) 線上目錄的性質：聯合目錄

(3) 時間：1999-2002 年

(4) 網址：<http://www.oclc.org/worldcat/>

二、FRBR 應用在線上目錄的建置與研究內容

1. AusLit Gateway

(1) 目標：

以發展主題目錄 (subject gateway) 的方式，將來自八個已存在的書目與傳記資料庫記錄合併，提供澳洲學生與研究者有單一入口處取用他們的澳洲文學作品，重要的發展理念如下：

- ◆ 提供單一檢索點，查詢紙本或電子型式的澳洲作家與文學作品。
- ◆ 提供豐富的研究導向之資訊，而非只是一個目錄 (catalogue)。
- ◆ 能夠展現所有作品的出版史，並脈絡化 (contextualise) 這些作品。
- ◆ 描繪出整個實體間 (如：作者，組織機構，作品，地點，時間，主題，背景，出版者) 的豐富關係。

(2) 資料內容：

提供書目引文的查詢，並發展超過三萬本全文作品，及超過四萬位澳洲作家傳記與文學組織的資訊。

(3) 方法：

採用相關知識模型(包括：FRBR、INDECS、Harmony 模型，及 Topic Maps) 為基礎建置。有關 FRBR 應用方面，主要著重於第一類實體(作品、內容版本、載體版本、單件)的落實建置，並在此實體上加入以 ABC Harmony 及 INDECS 模型為基礎的「事件模型化」，包括：

- ◆ 「作品」增加「創作」(creation)事件。
- ◆ 「內容版本」增加「體現」(realisation)事件。
- ◆ 「載體版本」增加「載體」(manifestation)事件。

此外，延展第二類實體(個人、合作團體)，就「作者」與「組織機構」增加下述屬性，並如下圖所展現：

- ◆ 作者與組織機構的生與死事件，及這些事件的日期與地點屬性。
- ◆ 得獎事件。
- ◆ 性別，國籍，self-claimed 文化資產屬性。
- ◆ 到達澳洲的事件，及相關日期屬性。
- ◆ 使手其他名字屬性(以瀏覽筆名或其他多重名字)。
- ◆ 檔案的持有者屬性。



(4) 結果：

該計畫認為在落實 FRBR 模型的過程，已全部達成原來設定的目標。成果分別包括：「主要成果」、「服務成果」及「經營成果」三方面：

「主要成果」包括：

- ◆ 建立一個真正的合作架構：此架構不只是不同機構間，還包含過去不曾一起工作的不同專業或資訊專業團隊，如：學術研究員、圖書館員、書目員、程式設計師及服務開發者。
- ◆ 同時發展堅實的資料模型、經營模型及這些模型的有效建置。
- ◆ 落實新且強有力的資料模型，並有著大量資料集作為有效性的測試。
- ◆ 同時混合所有過去與未來的作品於單一資料庫，並經由子集概觀(subset views) 的提供，成功地保留貢獻機構所建置的研究本體 (research identities)。

「服務成果」包括：

- ◆ 轉移超過 35 萬筆作品與 4 萬筆作家的記錄。
- ◆ 加入超過 4500 筆新的作家記錄，並更新 4500 筆已存在的作家記錄(如：加入更豐富的傳記資料)
- ◆ 加入超過 14000 筆新的作品記錄，及更新 28000 筆已存在的作品記錄 (如：加入更豐富的内容版本與載體版本之資訊)
- ◆ 完成詳盡的工作人員線上手冊，提供 FRBR 應用與決策時更細緻的重點。
- ◆ 預計於 2001 年底前完成 2 萬筆全文作品上線。

「經營模型成果」包括：

- ◆ 達共識的經營模型：AustLit 為非營利性，但會以酌收每年訂購費方式來支付核心的出版品成本，並由此攤還版稅給這八個提供資料的大學。每位澳洲作家的基本資料是免費給公眾檢索利用，但更豐富的資料則只限訂購者使用。
- ◆ 達共識的法律協議：此協議是基於合作者提供永久、非獨有的許可給主題目錄，能夠出版記錄並在付版稅前需先達到中心成本的平衡之準則。
- ◆ 撰擇廠商：預計於 2002 年 1 月開始以訂購為基礎的檢索使用。

2. Virtua

(1) 目標：

VTLS 認為 FRBR 模型在圖書館自動化系統的導入，可以分別為圖書館館員、終端使用者及圖書館館藏的整理與呈現分別帶來如下的益處：

對圖書館館員的益處：

- ◆ 提供更好的方式組織館藏。
- ◆ 編目作業更容易。
- ◆ 減少編目負擔：包括只需編目「作品」，所有「內容版本」皆在其下；同樣地「內容版本」只需編目一次，所有「載體版本」皆在其下；「單件」編目則與目前相同，但已簡化許多。

對終端使用者的益處：

- ◆ 館藏的聚集（collocation）
- ◆ 更容易找到資訊。
- ◆ 更容易看見單一作品的不同「內容版本」。
- ◆ 更容易發現所有的「載體版本」。

對圖書館館藏的益處：

- ◆ 將館藏放置於「作品」或「內容版本」層次，而非只在「載體版本」層次。
- ◆ 較好了解相關作品或相關表達之間的關係。

(2) 資料內容：

將包括採用該自動化系統的圖書館書目資料庫內容與數量。

(3) 方法：

該計畫分別在「設計階段」與「建置階段」以不同方式進行如下：

設計階段：分別就五項關鍵提問進行考慮

1. 是不是要儲存 FRBR 記錄？
2. 要有一個純粹或是混合的 FRBR 目錄？
3. 需要什麼樣的工具來支援編目？
4. 如何呈現 FRBR 記錄？
5. 使用者會喜歡什麼樣的特色？

建置階段：包括下述過程

1. 圖書館可以分開使用
 - ◆ 選擇建置 FRBR
 - ◆ 選擇忽略 FRBR
 - ◆ 選擇具有 FRBR 記錄與非 FRBR 記錄的混合式目錄
2. 從一般的編目對照至 FRBR

- ◆ 一筆記錄對照至三筆連結的記錄
 - ◆ 起始的對照分別由 LC 與 VTLS 獨立完成
3. VTLS 持續產生範例，以展現 FRBR 在圖書館目錄的使用，包括：綜合性範例，OPAC，超作品，藝術品範例，使用者要求的流通，編目流程等。
4. 圖書館採用 FRBR 的決策步驟：
- ◆ 閱讀 FRBR 文件
 - ◆ 研究 FRBR 的落實對圖書館的可能益處
 - ◆ 若有初步興趣，便可以開始進行 FRBR 計畫
 - ◆ 執行 FRBR 分析計畫，以決定資料庫的記錄中，有多少百分比是好的 FRBR 候選者
 - ◆ 通常結果：5-18%範圍
 - ◆ 決定建置 FRBR
 - ◆ 安排 FRBR 編目訓練的時程
 - ◆ 使用適當軟體程式，自動地轉換所選擇的記錄至 FRBR
 - ◆ 檢查與修正自動化轉換作業
 - ◆ 開放 FRBR 目錄給公眾

(4) 結果：

根據 Virtua 最新版本(Release 41.0)FRBR 建置的主要特色，包括：綜合性、編目模組及流通模組，分別說明如下：

綜合性特色：

- ◆ FRBR 的「作品」、「內容版本」與「載體版本」等實體是分離的記錄。
- ◆ FRBR 記錄能夠與非 FRBR 記錄共同存在於相同的資料庫內。
- ◆ FRBR 的「作品」、「內容版本」與「載體版本」等層級的展現，可以擴展成樹狀結構。
- ◆ 單行的樹狀是根據資料型式（如：音樂、語言等）展示呈現
- ◆ 可以支援 FRBR 層次從上至下，及由下到上（「載體版本」至「內容版本」至「作品」）。
- ◆ 可以執行「作品」、「內容版本」與「載體版本」的網頁統計功能與清單報表。

編目模組的特色：

- ◆ 傳統的書目記錄能夠以批次或個別方式轉換成 FRBR 模型。
- ◆ 支援複本查核，及合併「作品」、「內容版本」與「載體版本」記錄。
- ◆ 以使用者定義的工作表單，協助易於建立 FRBR 記錄。
- ◆ 「作品」、「內容版本」與「載體版本」記錄之間的連結容易維護。

- ◆ 「單件」與館藏記錄會與「載體版本」記錄相關。
- ◆ 能夠摺疊「作品」、「內容版本」與「載體版本」記錄，成為一筆傳統的 MARC 記錄。

流通模組的特色：

- ◆ 能夠在混合的資料庫內，支援所有「單位」所附隨的流通功能至「載體版本」記錄。
- ◆ 能夠滿足「作品」與「內容版本」記錄層次的要求。

3. RedLightGreen

(1) 目標：

本計畫的最終目標是讓大學生重返圖書館，並以使用圖書館線上目錄為主要的研究工具。換言之，RedLightGreen 希望提供給大學生，有用並具權威性的研究資料，以突破目前圖書館目錄與網際網路的搜索引擎所能提供的服務。因此，重要任務包括連結聯合目錄與大學生的關係、借助 FRBR 的概念模型以降低聯合目錄查詢結果的版本數量，同時探討書目記錄該如何分類 (clustering)。

(2) 資料內容：

主要內容是 RLG 網路聯合目錄的 4 千 2 百萬(42 million)個題名，總計 1 億 2 千 6 百萬(126 million)筆書目記錄。

(3) 方法：

將 FRBR 第一組實體的四層次 (作品、內容版本、載體版本及單件) 簡化為二個層次 (作品與載體版本)，以讓使用者更容易管理所查詢到的「作品」集。

(4) 結果：

在題名的分類 (群集) (cluster) 方面，本計畫使用 FRBR 第一組實體的「作品」與「內容版本」落實於圖書館目錄。題名的分類，包含：版本、譯本及改編 (如：有聲讀物，影片 - 在 FRBR 是不同作品)。分類的演算規則，是「主要作者」與「劃一題名」。主要的理念是讓查詢結果減到最少的群集 (如下圖所示)。

| | |
|---|---|
| Search <input type="text" value="hamlet"/> Go! | 1. Hamlet , by William Shakespeare 1515 editions published between 0 and 2004 in 50 languages. Primary Subject: Princes - Denmark - Drama ★★★★★ |
|---|---|

在版本方面，本計畫借用 FRBR「載體版本」的定義：藉此可以描述一套「單件」的實體特徵，讓使用者去選擇一個適合他們需求的「載體版本」(FRBR p.22)。此計畫中的版本應用於圖書館目錄，主要在強化引用資訊的構成(詳下圖)。

| Edition List Hamlet, by William Shakespeare | | | | | |
|--|------|----------|-------------|--------------|--------------------------------|
| Publisher | Date | Language | Edition | Contents | ISBN |
| New York : Longman, 2004. | 2004 | English | | 2 cm | 0321349029 (pbk.) |
| Cambridge : Cambridge University Press, 2003. | 2003 | English | 2nd ed. | 288 p. | 0521825458 |
| London : British Library, 2003. | 2003 | English | | [63] p. | 0712348190 |
| Cambridge, UK ; New York : Cambridge University Press, 2003. | 2003 | English | Updated ed. | xv, 298 p. | 0521825458 |
| Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 2003. | 2003 | English | Updated ed. | xv, 298 p. | 0521825458 |
| New Haven, Conn. ; London : Yale University Press, 2003. | 2003 | English | | xxxv, 249 p. | 0300101066 (pbk. : alk. paper) |
| New York : Scribner, c2003. | 2003 | English | | xv, 337 p. | 1586638440 (pbk.) |

「單件」方面的應用，則是希望讓使用者在圖書館能找到此單件，換言之，能夠在書架上找到一個單件。本設計的理念是，大學生通常並不希望找到特定某版本，以及大學生通常希望找到智性的內容(intellectual content)。因此，在圖書館目錄查詢時，以「作品」與「內容版本」層次的運作產生檢索結果。

4. OCLC

(1) 目標：

該研究計畫旨在以 FRBR 模型，探索「作品」(work)在 OCLC 聯合目錄 (WorldCat)的概念。由此預估 WorldCat 書目資料庫中，作品的數量，以及描述這些作品的重要特徵。

(2) 資料內容：

WorldCat 書目資料庫共約 5000 萬筆記錄

(3) 方法：

以 FRBR 對「作品」與「載體版本」的概念，至 OCLC WorldCat 中取 1000 筆樣本書目記錄，並以此估算近 5000 萬筆記錄中，作品數量約是多少，及他們的相關特徵為何。1000 筆樣本記錄係隨機抽出，含概的資料類型分別是：85%書、5%連續性出版品、4%音響表演與樂譜、3%投影媒體、2%地圖，以及其他各種的形式，如：錄音帶、電腦檔案、二度空間圖形等。

在進行 Worldcat 記錄有關「作品」群組時，採用自動掃描與人工檢視兩種方式。首先利用每筆樣本記錄的主要款目與題名欄位等重要資訊加作為演算法，並至 WorldCat 掃描。例如：樣本記錄的作者「Smith, John Jacob」會被配到可能的相關名字，諸如：「Smith, John」或「Smith, J.」。人工方面，則

是以摘自題名的關鍵字，用來與題名或附註項欄位比較。

(4) 結果：

研究結果，1000 筆樣本記錄中（有效樣本 996 筆），共發現 8,698 筆相關記錄。綜合性統計資訊如下：

- ◆ 推估 WorldCat 共約存在 3200 萬筆的「作品」。
- ◆ 平均每一「作品」有 1.5 個「載體版本」；
- ◆ 78%的「作品」(約 2500 萬筆)只有單一「載體版本」；
- ◆ 99%的「作品」少於 7 個「載體版本」；
- ◆ 1%的「作品」(約 30,000 筆)多於 20 個「載體版本」。

作品的類型，包括三種：

- ◆ 「Elemental Work」：一個「作品」只有單一「內容版本」，及單一的「載體版本」。例如：政府報告。
- ◆ 「Simple Work」：一個「作品」只有單一「內容版本」，但有多重的「載體版本」。例如：博士論文有紙本與微縮片等兩種「載體版本」。
- ◆ 「Complex Work」：一個「作品」具有多重的「內容版本」，例如：教科書的多重版本。此類型約佔整個 WorldCat 資料庫 6%(約 200 萬筆作品)。

本研究計畫並就 996 筆有效樣本記錄中，複雜的作品進行深度檢視與分析，結果可以歸納出如下的六種類的內容版本：

- ◆ 增加的作品 (Augmented Works)：如，插圖、序言等。可由 MARC 700 欄位識別。
- ◆ 修訂的作品 (Revised Works)：如，目前版本取代之前的版本，可由 MARC 250 欄位識別，約佔所有複雜作品的二分之一（約 200 萬筆作品）。
- ◆ 收集的作品 (Collected/Selected Works)：如，單一作者多種作品的組合。可由 MARC 245 欄位識別。
- ◆ 多種的譯本 (Multiple Translations)：如，不同語言的作品，可由 MARC 008 欄位識別，約佔所有複雜作品的四分之一。
- ◆ 多種的內容版本形式 (Multiple Forms of Expression)：以不同內容版本形式呈現，如，文字、影像，聲音等。可由 MARC 記錄標示中的「類型」與「書目的層次」識別。
- ◆ 多種譯本與多種內容版本形式 (Multiple Translations, Multiple Forms of Expression)

相關研究發現，包括：

- ◆ FRBR 對於編目的理論與實務均顯示出重大的貢獻。理論面，FRBR 提

出完整的書目架構，以定義書目記錄使用者關心的主要實體，並釐清這些實體間的關係。實務面，FRBR 的實體與關係使其如同功能的概念，建置在圖書館目錄，以改善書目記錄作為參考與編目工具的利用。而 FRBR 的主要貢獻是對作品的檢驗及其在圖書館目錄的角色，換言之，傳統在目錄中對作品的處理，是界定作品於具體的形式，並提供實體關係綱要，此研究報告則扭轉過去強調「單件」過於「作品」的目錄建構之特徵典範。

- ◆ FRBR 應用在 WorldCat 展現圖書館目錄的幾項潛在益處。由樣本資料顯示，應用 FRBR 的任務只需專注於相當少量複雜的作品（約佔所有作品 20%），即可讓整個資料庫發揮最大效益。
- ◆ 對於原始編目與抄錄編目作業，FRBR 可以作為降低成本與提升品質的工具，甚至可以實現合作編目的經濟規模性。
- ◆ FRBR 模型是個實體間富含關係的模型，相當有助於書目記錄的複本清除任務。
- ◆ 該實驗系統雛型，清楚呈現出如何達到查詢(find)、識別(identify)、選擇(select)、獲得(obtain)等功能。

伍、 FRBR 應用在線上目錄之比較

一、 併排

| 比較項目 | 比較個案 | | | |
|------|--|----------------------------|--------------------|---|
| | AusLit | Virtua | RedLightGreen | FRBRized WorldCat |
| 國家 | 澳洲 | 美國 | 美國 | 美國 |
| 組織機構 | 8 個大學及澳洲國家圖書館組成的聯盟 | VTLS (圖書館自動化廠商) | RLG (研究圖書館組織) | OCLC (聯機電腦圖書館中心) |
| 時間 | 1999-2002 | 2002 (建置) 2004 (產品) | 2003~ | 2001~2002 |
| 目標 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 8 個資料庫合併，提供單一入口查詢點 ◆ 提供研究導向的資訊；而非只於提供目錄 | 將 FRBR 模型落實在圖書館自動化系統 | 讓大學生重回圖書館使用目錄 | “作品”在聯合目錄的概念探索。包括： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 數量 ◆ 重要特徵 |

| 比較項目 | 比較個案 | | | |
|-----------|--|--|--|--|
| | AusLit | Virtua | RedLightGreen | FRBRized WorldCat |
| | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 呈現出版品的脈絡 ◆ 呈現實體間豐富的關係 | | | |
| 性質 | 主題目錄 | 圖書館自動化系統(編目模組, 線上目錄) | 聯合目錄 (對象: 大學生) | 聯合目錄 (對象: 館員) |
| 資料內容 | 3 萬筆全文作品、 4 萬筆作者傳記, 及文學組織資訊 | 視每個建置的圖書館書目記錄, 而有不同 | 4200 萬筆題名 12600 萬筆書目記錄 | 5000 萬筆書目記錄 |
| 方法/作法 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 採用相關的知識模型 (FRBR, INDECS, Harmony, Topic Maps) ◆ 延申 FRBR 的應用 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 設計時提出 5 項關鍵問題 ◆ 提出圖書館建置 FRBR 時的任務清單 ◆ 圖書館可以選擇採用或不採用 FRBR ◆ 持續產生範例 | 借用 FRBR 精神, 區分不同重點, 包括: 題名分類, 版本, 單件等, 而有不同運算規則形成相關的書目記錄與結果呈現畫面。 | 取 1000 筆書目記錄為樣本 |
| 結果 | 完成達成當初設定的目標。也是最早建置 FRBR 的個案 | 可以為圖書館及使用者帶來許多具經濟效益及效率的好處。也是第一個落實 FRBR 的自動化廠商 | 降低查詢結果螢幕上的版本數量 | FRBR 應用於 WorldCat 主要益處: 只需專注於少量複雜作品, 即可達到整個書目資料庫事半功倍之效 |
| FRBR 應用範疇 | 第一類(W, E, M, I) 第二類(Agent) | 第一類實體 | 第一類實體, 並將四層客製化為三層, 其中第一與二層結合為 | 第一類(W, M) |

| 比較項目 | 比較個案 | | | |
|---------------|--|---------|--|-------------------|
| | AusLit | Virtua | RedLightGreen | FRBRized WorldCat |
| 分析 | | | — | |
| FRBR 應用的角度/面向 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ FRBR 化/延展 ◆ 從研究型使用者的視野與需求設計 | FRBR 實現 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 有 FRBR 特徵，但非 FRBR 化 ◆ 考量大學生使用線上目錄的需求而設計 ◆ OPAC - cluster | FRBR 化 |
| 網址 | http://www.austlit.edu.au/ http://www.vtls.com/Corporate/FRBR.shtml | | http://www.redlightgreen.com/ | |

二、 比較分析

目前 FRBR 應用於線上目錄的建置個案與研究計畫，經本文上述描述與併排，可以分析如下的特色：

1. 就 FRBR 建置於線上目錄的國家別，以美國地區較為熱衷，並居領導地位。
2. 建置的機構多為大型的組織或聯盟(包括：大學、國家圖書館、自動化廠商、圖書館組織學會、圖書館服務與研究中心等)，並多有外來的經費贊助。
3. 自 1998 年 FRBR 公佈後，每年皆有建置與研究計畫持續進行(1999~2004)，且開始進入經營模式(如：AusLit)與產品化(Virtua)階段顯示此模型正不斷持續地影響著圖書館的線上目錄的研究與發展。
4. 建置與研究的目標相當多樣性，包括將 FRBR 落實在圖書館自動化系統、開始突破傳統靜態的目錄呈現，著重書目資料內豐富脈絡資訊的顯性化。
5. 線上目錄的性質包括：主題目錄(subject gateway)、書目資料庫、線上公共目錄、聯合目錄等類型。
6. 通常資料量相當龐大(如：RedLightGreen 具備 1 億 2 千 6 百萬筆書目記錄)，以達到 FRBR 分層的效果。

7. 建置的方式，包括「FRBRized」(成為 FRBR)及「FRBRish」(有 FRBR 特徵)兩種類型。前者通常嚴格遵守 FRBR 公佈的各實體定義與規則，希望將 FRBR 模型從理論帶至實務建置，如：Virtua 個案與 OCLC 個案；後者則是借用 FRBR 規範的實體，節取所需並適當地結合其他模型或實體，以符合建置的目標，如：RedLightGreen 個案。
8. 建置與研究結果，所有個案皆認為 FRBR 可以為大型書目資料庫帶來事半功倍的整理效益。但在實際落實的過程，如何自動化區分出第一組的「作品」、「內容版本」、「載體版本」及「單件」，涉及演算法與目前 MARC 格式內容，是目前較具挑戰的問題。

陸、 研究發現

- 一、最需要 FRBR 導入者：資料量大的書目資料庫(相對的關係多，需要更結構化地分類；同時書目之間的脈絡也較豐富)。
- 二、FRBR 在線上目錄的潛在應用與益處：
 1. 書目記錄從扁平式成為立體式層次。
 2. 被多數落實者肯定可以降低目前書目記錄產生與維護的成本效益。
 3. 落實應用方面，不限傳統的圖書館目錄。在數位圖書館環境，可以借 FRBR 精神於不同特質的資料類型，及不同功能面向(如：RLG 個案)。
- 三、FRBR 代表圖書館社群一種模型化(modeling)的發展趨勢。
- 四、目前 FRBR 模型尚未被全面性實驗，應用與建置。如：第三類實體(Concept, Object, Event, Place)，每類項下的屬性測試與評估，使用者任務，三類之間的關係等。

柒、 結論與建議

- 一、FRBR 是由圖書館界發展的概念模型，與書目資料庫的關係緊密。
- 二、FRBR 是順應研究典範移轉的產物(回歸本體論與認識論)，預期不久的未來，不同模型間的交流，互通與整合會越來越頻繁。
- 三、FRBR 仍有極大的探索與研究空間。

四、FRBR 的落實方向，重點與方式無須受囿傳統圖書館學的規則，可以多樣性思考

參考書目

AYRES, Marie-Louise; FITCH, Kent; SCARVELL, Annette; KILNER, Kerry. *AustLit: a gateway on steroids* [on line]. [Campbell, Australia]: Australian Defence Force Academy, [2001]. Available from Internet: <<http://austlit.lib.adfa.edu.au:7777/presentations/DRRHGateway2001.htm>>.

AYRES, Marie-Louise. Case studies in implementing FRBR: AustLit and MusicAustralia. In: *Evolution or Revolution? The impact of FRBR*: Melbourne, Convention Centre, 2nd February 2004 [on line]. [S. l.] : [sn.], 2004. Available from World Wide Web: <<http://www.nla.gov.au/lis/stndrds/grps/acoc/ayres2004.doc>>.

AYRES, Marie-Louise; KILNER, Kerry; FITCH, Kent; SCARVELL, Annette. Report on the successful AustLit: Australian Literature Gateway implementation of the FRBR and INDECS event models, and implications for other FRBR implementations. In: *68th IFLA General Conference and Council, August 18th-24th, Glasgow, Scotland* [on line]. The Hague: International Federation of Library Associations and Institutions, 2002. Available from World Wide Web: <<http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/054-133e.pdf>>.

BAZUZI, Jack. *Differentiating Libraries through Enriched User Searching: FRBR as the Next Dimension in Meaningful Information Retrieval*: [for the] Polish Users Group, Warsaw 16-17 June 2004. [S. l.]: [s. n.], 2004 . Available from Internet: <http://konsorcjum.bg.univ.gda.pl/ewa/frbr/FRBR_.pdf>.

BENNETT, Rick; LAVOIE, Brian F.; & O'NEILL, Edward T. The concept of a work in WorldCat: an application of FRBR. In: *Library collections, acquisitions, and technical services*. Vol. 27, No. 1, Spring 2003. Also available on line from: <http://www.oclc.org/research/publications/archive/2003/lavoie_frbr.pdf>.

CHACHRA, Krisha. *VTLS Inc. announces FRBR implementation* [on line]. Blacksburg, Virginia: VTLS Inc., June 14, 2002. Available from World Wide Web: <<http://www.vtls.com/Corporate/Releases/2002/20020514b.shtml>>.

CHACHRA, Vinod; & ESPLEY, John. *Navigating FRBR with Virtua: ALA/CLA*, Toronto: Sunday, June 21 2003 AALL, Seattle: Sunday, July 19, 2003 [on line]. [S. 1.]: VTLS Inc., 2003. Available from World Wide Web: <<http://www.vtls.com/documents/FRBR.PPT>>.

CHACHRA, Vinod. *Life after 40: Virtua and FRBR* [on line]. Roanoke, Virginia: VTLS Inc., April 19, 2002 . Available from World Wide Web: <<http://www.vtls.com/Support/usersgroups/2002/documents/frbr.ppt>>.

FITCH, Kent. Taking RDF and Topic Maps seriously: what happens when you drink the Kool Aid. In: *AusWeb 2002, the Eighth Australian World Wide Web Conference, held in Twin Waters Resort, Sunshine Coast, Queensland from July 6-10, 2002* [on line]. [S. 1.]: [Norsearch Conference Services], [2002]. Available from Internet: <<http://ausweb.scu.edu.au/aw02/papers/refereed/fitch2/index.html>>

HETHERINGTON, Carol. *From citation to context and beyond: crossing bibliographic boundaries in the Electronic Age*: [paper for the ASAL [Association for the Study of Australian Literature] Conference, Brisbane, July 2003]. [S. 1.] : [AustLit Gateway], 2003. Available from World Wide Web: <<http://www.austlit.edu.au:7777/presentations/CarolHetheringtonASALPaper.doc>>

HICKEY, Thomas B., O'NEILL, Edward T., & TOVES, Jenny. Experiments with the IFLA Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR). In: *D-Lib Magazine* [on line]. September 2002, vol. 8, No. 9 . Available from Internet: <<http://www.dlib.org/dlib/september02/hickey/09hickey.html>>. ISSN 1082-9873.

HOUK, Gary R. *The library catalog: does it have a future?* [paper for the SLA [Special Libraries Association] Conference, "Putting knowledge to work", New York, June 7-12, 2003] [on line]. [S. 1.]: [s. n.], 2003. Available from World Wide Web: <http://www.library.northwestern.edu/transportation/slatran/nypresents/cataloging_future.ppt>.

IFLA. *FRBR Bibliography*. 2004. Available from World Wide Web: <<http://www.ifla.org/VII/s13/wgfrbr/bibliography.htm>>

PROFFITT, Merrilee. RedLightGreen: FRBR between a rock and a hard place. In: *Back to the future, ALCTS Preconference, ALA Annual Meeting, Orlando, June 25, 2004* [on line]. [S. l.]: ALA, 2004. Available from World Wide Web: <<http://www.ala.org/ala/alcts/alctsconted/presentations/Proffitt.pdf>>.

VTLS Inc. *VTLS announces first production use of FRBR* [on line]. Blacksburg, VA: VTLS Inc., January 07, 2004. Available from World Wide Web: <<http://www.vtls.com/Corporate/Releases/2004/6.shtml>>.