

UNIMARC 的發展與應用

The UNIMARC Format: Its Background and Application

曾 聖 峰

Sheng-feng Tseng

國立政治大學圖書資訊學研究所碩士班研究生

Graduate Student, Graduate Institute of Library and Information Science

National Chengchi University

E-mail : g9155006@m1.cc.nccu.edu.tw

【摘 要 Abstract】

UNIMARC 是國際圖書館協會聯盟為了促進各國機讀書目資料交換，推廣國際書目控制觀念，而於 1977 年推出的國際機讀交換格式，做為各國機讀編目格式之間轉換的共通介面。若干國家亦直接以 UNIMARC 做為自用格式，或以 UNIMARC 做為制訂本國機讀編目格式之標準，UNIMARC 也許可以做為開發一個全新的機讀書目格式的雛型。隨著網際網路的發展，網路資源的資訊組織效能，也成為電子資源檢索與利用的重要課題。利用 UNIMARC 做為標準的轉換通道，應可有效結合各種 metadata 的長處，讓散佈世界各地的圖書館，為讀者提供全域性、全時性的線上即時資訊資源存取服務。

In 1977 the International Federation of Library Associations and Institutes (IFLA) published UNIMARC: Universal MARC Format. The primary purpose of UNIMARC is to facilitate the international exchange of data in machine-readable forms among national bibliographic agencies. UNIMARC has been adopted by several bibliographic agencies as their in-house format and UNIMARC may also be used as a model for the development of new machine-readable bibliographic formats. Along with the development of the Internet, the efficiency of the information organization method becomes one of the main issues for electronic resources retrieval. The UNIMARC, serving as a standard gateway for exchange of metadata, will integrate all individual metadata and thus enable the libraries all over the world to provide global, full-time, real-time, on-line information resources access services.

關鍵字 Keyword

國際機讀編目格式 電子資源編目 國際書目網路

UNIMARC ; Cataloging of electronic resources ; International bibliographic network



壹、前言

在圖書館的各類技術服務項目中，資料的分類編目作業，是最為耗費人力與時間的工作。現在由於光碟技術與書目網路的發展，改變了以往編目的工作環境，傳統的編目工具書如 American Book Publishing Record、Dewey Classification 及 LC Classification、LC Subject Headings 等，逐漸被書目光碟資料庫、書目網路(NBINet)等書目分享資源所取代，館藏書目檔的品質更趨完整。(註 1)而在今天圖書館各項經濟資源日漸緊縮的狀況下，資源分享是圖書館節省經費最有效的方法，而書目的資源分享，其基礎便在於相容、可轉換的機讀交換格式。

貳、發展背景與沿革

美國國會圖書館(Library of Congress)在 1950 年代著手圖書館自動化作業。1963 年圖書館資源委員會(Council on Library Resources, CLR)贊助美國國會圖書館設計與規劃編目、查詢、索引與文獻檢索，以及將國會圖書館的書目卡片轉換為機讀編目格式。1965 年集合圖書館界及電腦界的專家展開研究；1966 年至 1968 年間，在國會圖書館與其他十六個圖書館的合作之下，推出「機讀編目格式實驗計畫」(MARC Pilot Project)。1966 年發表機讀編目格式第一代 (MARC-I)，其主要的目的在於研究以機器可讀形式產生編目資料的可行性。同一時期，英國方面也由英國國家書目協會 (Council of the British National Bibliography) 所提交的 BNB (British National Bibliography) MARC 計畫中，進行類似的研究。英、美雙方也開始在機讀編目格式的研究上，進行合作，並於 1968 年八月發表機讀編目格式第二代 (MARC-II)。1969 年三月美國國會圖書館正式發行機讀編目資料。(註 2)

機讀編目格式原始設計，僅針對圖書設計其格

式。所以在 1970 年代，機讀編目格式第二代又分別對連續性出版品、地圖、影片、手稿、樂譜等，設計不同的獨立格式。歷經機讀編目格式整合計畫 (Format Integration)，得以將各種不同資料類型的格式，整合為目前單一形式的書目紀錄機讀編目格式。(註 3)

美國國會圖書館設計的機讀編目格式，簡稱為 LC MARC，推出之後，各國皆依據其模式規劃其本國的機讀編目格式。而出現了英國的 UK MARC，加拿大的 Canadian MARC，澳洲的 Australia MARC，日本的 Japan MARC 等各種不同的機讀編目格式。到了 1970 年代初期，已有了二十餘種的機讀編目格式，反而使得書目交換程序變得非常繁瑣，成為各國書目資源分享的障礙。國際圖書館協會聯盟 (International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA) 認為電腦化的目的在於資訊的交換與共享，不同的機讀編目格式妨礙了資源共享目的的達成。而各國機讀編目格式之所以不能相容，主要是由於編目規則與詮釋不同所引起。IFLA 為解決這個問題，集合各國專家根據編目的差異性、不同格式的相容性等多方考量後，於 1977 年出版《UNIMARC: Universal MARC Format》，正式推出國際機讀編目格式 (Universal Machine Readable Cataloging, UNIMARC)，其主要目的，是建立一種共通的機讀編目格式與架構，供各國作為設計機讀編目格式的規範。而各國的機讀編目資料，亦可以此機讀編目格式作為與其他不同機讀編目格式間轉換的共同介面，以協助各國書目機構交換書目資料。(註 4)

為了有效促進書目資源的分享與利用，IFLA 認為應推廣國際書目控制觀念。意即由各國原始編目記錄建立單位於建立書目記錄時，亦同時完成交換格式之機讀目錄，以便與各國分享，則全球圖書館皆可受益。為此，IFLA 成立國際機讀編目計畫 (International MARC Programme)，由大英圖書館



(British Library) 與德國國家圖書館 (Deutsche Bibliothek) 共同組成。由德國國家圖書館負責編印國際機讀編目通訊與國家圖書館機讀編目資料庫名錄; 大英圖書館負責國際機讀編目格式的維護與 UNIMARC 手冊更新。1986 年在東京舉辦的第五十二屆 IFLA 年會中, 決議統一由大英圖書館負責。1985 年四月美國國會圖書館完成 US MARC 轉換至 UNIMARC 的準備工作; 包括圖書、地圖、音樂資料、連續性出版品、視聽資料等主要資料類型的機讀編目記錄轉換, 以便後續的出售或交換。美國國會圖書館可以說是第一個以國際機讀編目格式做為交換格式的圖書館。1986 年美國國會圖書館更進一步完成 UNIMARC 轉成 US MARC 的轉換程式, 以方便其他國家書目記錄的轉入工作。(註 5)

UNIMARC 由 IFLA 的國際機讀書目記錄常務委員會 (Permanent UNIMARC Committee, PUC) 負責維護。日常行政工作則由國際書目控制及機讀書目記錄核心計畫 (UBCIM Core Programme) 安排。因應實際製作及使用 UNIMARC 書目記錄單位的要求, 其未來工作將以增加欄位、分欄及代碼內容為主, 任何改變都必須由國際機讀書目記錄常務委員會認可, 且調整必須屬於 ISBD 的敘述編目體系。(註 6)

UNIMARC 使用手冊等相關文件的修訂, 從 1977 年發表《UNIMARC: Universal MARC Format》1977 至今, 可分為以下幾個階段: (註 7)

1977 年, 由 IFLA 的 Section on Cataloguing 及 Section on Information Technology 共同成立的

Working Group on Content Designators 所建議的機讀書目記錄格式; 訂定圖書、印刷型連續性出版品欄位, 以及音樂、電影片、唱片等暫定欄位; 出版《UNIMARC: Universal MARC Format》。

1980 年, 增加地圖資料欄位, 更新若干專書及連續性出版品欄位; 調整地圖及非書資料之暫定欄位。出版《UNIMARC: Universal MARC Format》2nd ed. 1980。

1983 年, 增加大量的說明指引, 以因應使用者的需求, 出版《UNIMARC Handbook》。

1987 年, 因應 UNIMARC 在 1986 年所做的大幅調整, 修訂了使用手冊。確認了原來屬於暫定欄位的錄音資料、投影資料、錄影資料、電影片、靜畫、樂譜、縮影資料欄位。除了仍保留地圖的暫定欄位外, 亦增加了電子資源的暫定欄位。出版《UNIMARC Manual》, 1987。

1990 年六月至 1993 年五月, 在國際機讀書目記錄常務委員會的認可下, 對分析性款目的資料 (期刊篇章、圖書章節等)、縮影資料複製品、圖形資料 (尤其是立體物件) 等部分, 皆加以重新調整, 並於 1994 年出版《UNIMARC Manual: Bibliographic Format》, 2nd ed. Munchen: K. G. Saur, 1994 (UBCIM Publications-New Series Vol. 14), 包含 15 個附錄。其手冊中所規範的記錄格式, 是目前 UNIMARC 的標準, 該版本之前所出版的各式手冊中之記錄格式, 僅能做為參考之用。(註 8)

1994 年版的《UNIMARC Manual: Bibliographic Format》, 分別於 1996 年、1998 年、2000 年依據實際需要進行修訂。重要的修訂內容如下: (註 9)



修訂年	修訂內容	
1994	新增段落	根據 ISBD 的規範，重新規定數字型分欄的順序。
	新增欄位	014 Article Identifier 117 Coded Data Field: Three-dimensional Artefacts and Realia 230 Material Specific Area: File Characteristics 325 Reproduction Note 455 Reproduction of 456 Reproduced as 470 Item Reviewed 545 Section Title 615 Subject Category (Provisional)
	欄位名稱及功能改變	105 Coded Data Field: Textual Material, Monographic 324 Original Version Note
	指標值改變	606 Topical Name Used as Subject 定義指標 1 之值。
	新增分欄／值	105 Coded Data Field: Textual Material, Monographic \$a Character positions 4-7: Contents codes. New value h = Project description. 116 Coded Data Field: Graphics 修訂並確認，不再屬於暫定欄位。 530 Key Title (Serials) 531 Abbreviated Title (Serials) Addition of new subfield \$v Volume Designation to both fields. 70- Personal Name 71- Corporate Name Addition of new subfield \$p Affiliation/address to all fields. Appendix C: Relator Codes New Value 675 Reviewer
	改變性質	100 General Processing Data \$a Character position 21: Modified record code. No longer mandatory.
1996	欄位修訂	005 Version Identifier 517 Other Variant Titles 607 Geographical Name used as Subject
	新增分欄	102 Country of Publication or Production 200 Title and Statement of Responsibility 702 Personal Name - Secondary Intellectual Responsibility 712 Corporate Body Name - Secondary Intellectual Responsibility 9-- National Use Block

修訂年	修訂內容	
1996	新增欄位	012 Fingerprint Identifier 140 Coded Data Field: Antiquarian – General 141 Coded Data Field: Antiquarian - Copy Specific Attributes 316 Note Relating to the Copy in Hand 317 Provenance Note 318 Action Note 481 Also Bound in this Volume 482 Bound With 518 Title in Standard Modern Spelling 608 Form, Genre or Physical Characteristics Heading 830 General Cataloguer's Note
1998	新增欄位	013 International Standard Music Number (ISMN) 015 International Standard Technical Report Number (ISRN) 856 Electronic Location and Access
2000	新增欄位	016 International Standard Recording Code (ISRC) 035 Other Systems Control Numbers 730 Name - Intellectual Responsibility 886 Data Not Converted From Source Format

爲了促進各國書目中心之權威機讀記錄資料的交換，1979年由IFLA的Section on Cataloguing及Section on Information Technology共同成立的Working Group on an International Authority System進行數個與權威機讀記錄資料之國際交換相關的任務。1983年完成GARE (Guidelines for Authority and Reference Entries) 並提交IFLA委員會認可。1991年發表UNIMARC / Authorities 1991。期望各國書目中心能夠負責將本國的權威機讀記錄資料，轉換爲UNIMARC / Authorities格式，並互相交換。(註10)

參、UNIMARC 與電子資源（網路資源）編目

網路資源的分散性、多元性、易變性、連結性與龐大的數量，似乎使得MARC在與如Dublin Core之Metadata scheme相比較時，黯然失色；但從ALA ALTCS CC:DA之Task Force on Metadata

and the Cataloging Rules的報告(Aug. 21, 1998)結論中可發現：(註11)

- 一、Metadata 運用在圖書館目錄上，並非最有效率；
- 二、大部分的Metadata標準並未提供充分的資訊，以分辨相似或不同版本的資源；
- 三、Metadata內容的權威控制並非強制性，難以期望內容具有一致性；
- 四、Metadata創建者的焦點，放在語法（如MARC之類的規則）間的對應，而非語意或內容上（如AACR2之類的規則）間的對應；
- 五、不按編目規則所產生的Metadata資料與圖書館目錄整合時，需要編目員加以審核；
- 六、如Dublin Core之類的Metadata元件，必須由機構支援，做爲資料註冊與維護的主管監督單位。



Vianne T. Sha 分析以 MARC format 進行 Internet 資源編目，有下列優點：(註 12)

- 一、標準溝通格式：MARC 為通用標準，具有共同的結構，可幫助資訊傳播，適用於不同的系統；
- 二、以簡單書目結構滿足各種描述層次的需求；
- 三、可彈性選擇書目紀錄呈現方式；
- 四、具有多重檢索點；
- 五、具備完整書目敘述，方便使用者精確地找

到所需的資源；

六、可將各種資訊資源整合在圖書館的目錄系統中，使用者可同時檢索館藏與 Internet 上的資源；

七、透過圖書館的檢索服務，確保讀者的資訊可及性。

UNIMARC 在電子資源或網路資源的編目上，主要遵循 ISBD (ER) 所規範的標準。(註 13)

ISBD (ER)	UNIMARC Location
1. Title and statement of responsibility area	200
2. Edition area	205
3. Type and extent of file area	230
4. Publication, distribution, etc., area	210
5. Physical description area	215
6. Series area	225
7. Note area	3--
Note on source of title proper (Mandatory)	304
Notes relating to type and extent of file area and other files characteristics	336
Notes on system requirements and the physical description area	337, 307
Notes relating to mode of access	856
8. Standard number (or alternative) and terms of availability	010, 011 (and 530), 013, 015, 021, 022, 040

對於網頁文件的編目需求，PUC 在 1998 年出版的《UNIMARC Manual》更新 2 版，增訂了數個新的欄位，加以因應：(註 14)

- 135 Coded Data Field: Electronic Resources
- 230 Material Specific Area: Electronic Resource Characteristics
- 336 Type of Electronic Resource Note
- 337 System Requirements Note
- 338 Mode of Access Note
(Electronic Resources) (Provisional)

626 Technical Details Access
(Computer Files) (Provisional)

856 Electronic Location and Access

另外，透過對照表進行轉換，UNIMARC 可轉入以 Dublin Core 著錄之資料；亦可轉出 Dublin Core 資料庫所需的書目記錄。(註 15)

肆、UNIMARC 與分散式全球即時書目網路

UNIMARC 已為眾多國家認定為國際交換格式，各個國家如果都能夠開發其本國機讀格式與



UNIMARC 之線上即時雙向轉換系統。透過如同 Internet 之階層式協調機制，再加上權威控制與品質認證程序，則全球所有經過認證的圖書館之書目資料庫，皆可成為他館之即時書目中心；則全球圖書館合作編目的夢想，將逐步獲得實現。從讀者的資訊尋求觀點出發，圖書館的檢索工具要容易使用，要能涵蓋實體館藏與網路資源的搜尋需求。不論是 MARC、Dublin Core、TEI、EDA 或其它的 Metadata scheme，都有其資源描述特性與專擅領域；所牽涉到的編碼方式、標記方式、資訊描述項目、描述依據、主題分析、權威控制、字碼集、使用範圍、系統設計、通訊協定選擇等相關問題，使得沒有一個特定的 Metadata 可以滿足所有的資訊組織需求。但不可否認的，MARC 仍然是目前最爲成熟的資料描述格式，實驗證明 MARC 已是一個找尋與檢索網路資源的可行標準。(註 16)如果所有的 Metadata scheme 都開發出與 UNIMARC 相容之欄位對照表與轉換程式，則資源提供單位或著錄單位可自行採用合適的 Metadata；圖書館的檢索系統只要透過一套轉換程序，即可方便讀者即時取得全球資訊資源。散佈各地的圖書館，便可結合成爲一個分散的、虛擬的、透通的「全球資訊資源定位系統」，提供讀者全年無休的資訊服務。

伍、結語

IFLA 分別在 1977 年及 1987 年，對 UNIMARC 制定的目的，有所說明：「UNIMARC 的主要目的，在促進各國的國家書目中心，以通用的機讀編目格式交換書目資料。」(1977)；「UNIMARC 也許可以做爲開發一個全新的機讀書目格式的雛型。」(1987)UNIMARC 已被公認爲機讀編目資料交換的通用格式，或者做爲各國訂定其本國機讀編目格式之參考範本。其在歐洲更受到廣泛的支持，由大英圖書館發起，成員包括西班牙、法國、挪威、荷蘭等國國家書目中心或大學的 BIBLINK 更已將 UNIMARC 定爲書目網路之標準。而近幾年才開始接觸國際書目著錄標準的東歐國家，如捷克，都以 UNIMARC 做爲國家機讀編目格式的標準。根據 UBCIM 在 1998 年所做的調查顯示，至少有 53 個國家圖書館或重要的大學圖書館使用 UNIMARC 做爲交換格式（其中有 34 個單位採用 UNIMARC 做爲自用格式），同時仍有其它單位在進行評估。(註 17)可預見的未來，UNIMARC 仍將發揮國際書目交換的橋樑功能，而在與其它 Metadata scheme（如 Dublin Core）的交互作用下，另一波資訊資源組織的革命，已隱然成形，蓄勢待發。

（收稿日期：2001 年 5 月 30 日）

註 釋：

註 1：曲小芸，「圖書館分類編目在資訊網路的角色」，書苑 34（民國 86 年 10 月），頁 35-41。

註 2：IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Program, "UNIMARC: An Introduction," <<http://ifla.inist.fr/ifla/VI/3/p1996-1/unimarc.htm>> (31 Mar. 2001).

註 3：陳亞寧，「機讀編目格式的再認識」，中央研究院計算中心通訊 9:24（民國 82 年 11 月），頁 213-215。

註 4：同註 2。

註 5：Henriette D. Avram 演講，劉春銀譯，「機讀編目發展現況及其在資源分享的潛力」，國立中央圖書館館刊 19:2（民國 75 年 12 月），頁 167-174。

註 6：毛慶禎，「中國機讀編目格式的相容性」，教育資料與圖書館學 35:4（民國 87 年），頁 311。



註 7：同註 2。

註 8：同註 6。

註 9：IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Program, "UNIMARC Manual : Bibliographic Format 1994 , APPENDIX O: Format Changes," <<http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/appx-o.htm>> (31 Mar. 2001).

註 10：IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Program, "UNIMARC / Authorities 1991," <<http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/uniafull.htm>> (31 Mar. 2001).

註 11：Association for Library Collections and Technical Services, "Task Force on Metadata and the Cataloging Rules: Final Report," 21 Aug. 1998, <<http://www.ala.org/alcts/organization/ccs/ccda/tf-tei2.html>> (31 Mar. 2001).

註 12：Vianne T. Sha, "Cataloging Internet Resources : the Library Approach," The Electronic Library 13: 5(1995), pp.467-476.

註 13：IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Program, "UNIMARC Guidelines no. 6, Electronic Resources," <<http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/guid6.htm>> (31 Mar. 2001).

註 14：Brian Holt, "Presentation of UNIMARC on the Web New Fields Including the one for Electronic Resources," <<http://www.ifla.org/IV/ifla64/110-161e.htm>> (31 Mar. 2001).

註 15：Michael Day, "Mapping Dublin Core to Unimarc," 3 Jul. 1997, <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/dc_unimarc.html> (31 Mar. 2001).

註 16：陳昭珍，「電子資訊的組織模式」，圖書館學刊 12（民國 86 年 12 月），頁 165-168。

註 17：IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Program, "International List of UNIMARC Users and Experts," <<http://www.ifla.org/VI/3/p1996-2/iluue.htm>> (31 Mar. 2001).

