大學圖書館
3卷2期(民國88年4月) 頁50-68

數位圖書館資源組織與整理：機讀編目格式與Dublin Core

The Organization of Materials in Digital Libraries：MARC vs. the Dublin Core

羅思嘉 Szu-chia Lo
國立成功大學講師
Lecturer, National Cheng Kung University

【摘 要】

隨著電腦與網路科技的運用，網路上有越來越多的資訊，儼然形成了另一個形式的圖書館。如何有效的組織檢索網路上各種不同的資源，一直是資訊使用者與整理者所希望解決的議題。機讀編目格式一直是圖書館作業自動化後整理組織圖書館資源的依據，但是否適合處理網路資源，討論聲音一直不斷。本文擬就機讀編目格式與Dublin Core發展背景，資料欄位架構，並就兩者資料結構來探討不同格式處理網路資源的議題與適用性。

【Abstract】

With the growth of the information on the Internet, Internet forms a different type of libraries. It has been an issue on how to organize the information on the Internet and access effectively. The Machine Readable Catalog (MARC) format has been the standard of creating the records for the library collection. Is MARC right for the Internet sources? This article looks into the characters of MARC and Dublin Core to outlines the issues on organizing Internet sources.

關鍵詞：資料組織；數位圖書館；機讀編目格式；元資料
Keywords：Organization of Materials；Digital Libraries；MARC；Dublin Core

壹、前言

隨著電腦與網路科技的運用，網路上有越來越多的資訊，儼然形成了另一個形式的圖書館。但是要精確的由網路上檢索出所需要的資訊，對資訊蒐尋者一直不是件容易的事。發展出一套簡易的方式來描述網路上各種不同的資源，同時也可讓資訊檢索者找到所需要的資料，一直是資訊使用者與整理者所希望解決的議題。從過去到現在，圖書館員一直投身於資訊整理的工作上。網路資源發展後，圖書館員雖著手網路資源的整理，但有鑑於網路資源有異於傳統館藏的概念，因此在網路資源組織上，圖書館員所扮演的角色一直不若越來越具商業色彩的網路搜尋引擎來的突顯。網路資源搜尋引擎是在網路資訊檢索不易的情況下，逐漸發展出來的。有以分類瀏覽方式組織網路資料，如蕃薯藤、Yahoo等；或以建立索引的方式，以網頁內容爲基礎架構出檢索索引，如早期的Lycos、GAIS等。這些類似圖書館整理資料的模式，多數不是由館員所推動進行的。相對於將其他資料納入館藏目錄中，圖書館在網路資源整理工作上所採取的方式多是透過圖書館網頁，收集整理網路資訊，這樣的方式大異於處理其他非電子資源的處理模式。造成這樣結果的原因除了網路資源特質外，另一個原因是圖書館用以處理資料的格式，機讀編目格式（Machine Readable Cataloging，MARC），在成本效益與實務上被認爲不是適合的資料格式。即使OCLC的NetFirst資料庫及InterCat計畫都試圖套用現有的資料模式來處理網路資源；1993年 USMARC增加856欄位，中國機讀編目格式中也增加856以利於網路資源的編目及記錄網路位址與使用相關資訊，但在實際使用上仍無法引起廣泛的注意。同時間以發展不同資料格式組織網路資源的討論，逐漸引起資訊大眾的興趣，Dublin Core Set是其中之一。Dublin Core所希望建議的是一個簡易具彈性，可由網頁作者加註的網路資源資料註錄格式，這樣的格式一方面可以較低的成本完成資料整理的速度，另一方面又可以較結構化的方式呈現網路資源的書目特質以利資訊的檢索。但究竟Dublin Core是否可有效的整理網路資源?是否可由其他角度來看機讀編目格式，以使其可適用於網路資源的檢索?本文將簡介機讀編目格式與Dublin Core發展背景，資料欄位架構，並就兩者資料結構來探討不同格式處理網路資源的議題與適用性。

貳、機讀編目格式（Machine Readable Catalog）

一、機讀編目格式的發展

機讀編目格式的發展可追溯至1965年，由於電腦的出現，以電腦儲存與處理編目記錄成爲討論的議題，美國國會圖書館（Library of Congress）在當時展開一先導計畫，機讀編目格式

I（MARC I），主要的研究目的是希望將編目資料以機器可讀的方式加以組織整理。同一時間英國國家書目中心（British National Bibliography）也開始英國國家書目－機讀編目格式計畫（BNB MARC）。計畫的成果就是發展出一套系統，以數字、字母與符號包裝書目記錄中的各項資訊，透過長度位址的控制與符號，資料被電腦所辨識。 1968年隨著英美編目規則的研訂，MARC II計畫將機讀編目格式由國會圖書館內部資料格式推廣爲資料交換的標準格式。1978年融入更多媒體資料處理的英美編目規則第二版出版，1980年代網路發展，機讀編目格式由原來的圖書資料格式，陸續發展出期刊、視聽資料、電子檔案等多格式，以因應不同類型資訊的處理。機讀編目格式的訂定與應用，使得書目記錄能夠爲電腦軟體所辨識、圖書館作業自動化可架構在標準的書目資料格式上發展、圖書館及資料單位間的書目資料交換可透過一標準介面完成。

70年代開始，國內圖書館積極推動自動化作業，以提高圖書館資源的搜集、資料的整理與運用的效能。爲了使圖書館間各項作業更具有共通性以利資源分享，圖書館界開始各種相關規範的制定。民國69年當時的國立中央圖書館即現在的國家圖書館與中國圖書館學會組成了「圖書館自動化作業規劃委員會」，研訂各項自動化作業規範，「中國機讀編目格式」爲其中之一。制定機讀編目格式的主要目的是爲了推動圖書館自動化目錄作業的準則。由民國70年第一版開始，目前第四版已於民國86年出版。

除了配合編目規則，訂定處理不同資料媒體的各種機讀編目格式以外，因應網路資源的發展，記錄網路資源的欄位，電子資源位址及取得方法（Electronic Location and Access），先後加入不同的機讀編目格式。

二、機讀編目格式架構

爲了能讓書目資料格式化以利於電腦程式辨讀，機讀編目格式架構以欄位化、指標、分欄結構等方式組織書目記錄。

㈠資料欄位化

書目記錄中一長串的文字記錄依照其特性加以切截，歸入相同欄位，例如與作品名稱有關的部份被歸入題名（title）欄、資料的作者則被歸入作者（author）欄，每一欄位以3位數字標記代表欄位名稱（tag）。（見表一）

表一　中國機讀編目格式與美國機讀編目格式欄位註記與簡要說明

CMARC	USMARC	說　　明
010	020	國際標準書號
200	245	題名與著者敘述項-主要題名記錄與著作者資料
205	250	版本項
210	260	出版項-資料出版地、出版者、出版時間
215	300	稽核項-資料實體敘述
225	440	叢書項
330	520	摘要註-資料內容摘要簡介
606	650	主題標題-資料內容主題
700	100	主要作者-資料的主要個人作者
702	700	其他作者-資料的其他個人作者

㈡指標再定義

除了欄位註記，爲了能更明確表達欄位資料內容的特質，或者是資料應被處理的方式，機讀編目格式中以2位的指標字元來達到控制的目的，例如標題相關欄位的標題表註記、及題名段的索引字元。

㈢分欄結構與分隔符號

爲了增加欄位資料的精確性，大多數的欄位均有分欄架構，如USMARC的出版項260，分欄a、b、c各自代表出版地、出版者與出版年。欄位與分欄間爲區分欄位層級與資料起始與結束，資料中加上分隔符號。

㈣標籤註記系統

機讀編目格式完整的註記系統包括欄位代碼、指標與分欄符號。

㈤設計上的通則

1.記錄段落

機讀編目格式設計之初，在註記符號上以共通性來考量設計，包括以百位爲單位，每一百代表不同的資料記錄段落，各具其特質、與查詢檢索相關的資料在各段落中以相同的十位數代表（見表二）、註記9開放給圖書館資料註記用。

表二　註記符號屬性

CMARC	UCMARC	說　　明
Oxx-1xx	Oxx	控制、數碼資訊
N/A	1xx	主要款目
N/A	2xx	題名、版本、出版等資訊
N/A	3xx	實體資訊
N/A	4xx	集叢資訊
3xx	5xx	附註
6xx	6xx	內容主題資訊
N/A	7xx	附加款目
N/A	8xx	集叢附註資訊

2.檢索點

延續欄位設計的特點，檢索段落1xx、4xx、6xx、7xx與8xx的十位數亦照一定的規則設計，也就是在檢索段中第二位數相同欄位所包括的資料屬性相同。

【欄位共通屬性】

註　記	說　明
x00	個人名稱
x10	團體名稱
x11	會議名稱
x30	劃一題名
x40	書目題目
x50	主題標目
x51	地理名稱

(六)定長控制資料

每一筆機讀編目記錄的最前端有定長式資料展現資料的獨特性與解讀記錄所需的資訊，包括記錄指標（leader）與書目資料登錄細目（directory）。

三、機讀編目格式書目資料欄位屬性

機讀編目格式是依編目規則中規定的資料項目，發展標準中的各個欄位。資料欄位也具有不同的屬性以表達被描述資訊的特性，同時提供查詢資料的檢索依據。按書目資料所應達到的特性，機讀編目格式欄位可分爲幾種不同類型：

(一)識別資料（Control Information）：註記可以1對1的方式代表資訊的辨識資料，如CMARC 010與USMARC 020所

著錄的國際標準書號。其他還包括技術報告號、官書編號、出版者資料編號等。

㈡代碼資料（Codes）：以代碼方式表達出資料形式上的特性，如CMARC 115-135與USMARC 008的資料類型。

㈢基本資料（General Information）：著錄資料的基本資料，如資料的名稱、負責內容的個人或單位、資料的出版事項說明及資料的實體狀況。

㈣主題內容說明（Subject）：以註記符號或字串表示著錄資料所表達或討論的內容主題。如 CMARC 676 及 USMARC 082 所記錄的分類號、CMARC 606與USMARC 650所記錄的主題內容標題。

㈤查詢檢索項目：可爲檢索詞彙的訊息，如CMARC 700與USMARC 100記錄的主要個人作者。

㈥相關作品資訊：與被著錄資料相關的作品且對掌握資料狀況有所幫助的訊息。如CMARC 527與USMARC 765所記載的原始資料名稱。

㈦輔助說明：與被著錄資料相關且對辨識、了解該資料有幫助的訊息。如CMARC 327與USMARC 505所著錄的資料內容細節。

參、Dublin Core

一、Dublin Core的發展

機讀編目格式（Machine Readable Cataloging，MARC）用於處理網路資源部份被認爲在成本效益與實務上不是一個適合的資料格式。即使OCLC的NetFirst資料庫及InterCat計畫都試圖套用現有的資料模式來處理網路資源；1993年USMARC增加856欄位，中國機讀編目格式第四版中也增加856以利於網路資源的編目及記錄網路位址與使用相關資訊，但在實際使用上仍無法引起廣泛的注意。因此發展不同資料格式來組織網路資源的討論逐漸引起資訊大眾的興趣，Dublin Core就是在這些討論中所產生的結果之一。Dublin Core格式所希望達到是以簡易且具彈性的資料格式來註錄網路資源的書目記錄。透過這樣的格式，一方面可以較低的成本完成資料整理的速度，另一方面又可以較結構化的方式呈現網路資源的書目特質以利資訊的檢索。

Dublin Core的發展可追溯至1995年由OCLC與NCSA所共同舉辦的第一次Dublin Core研習會。由於網路資源的發展快速與資源整理的需求，第一次Dublin Core會議的目的是希望能夠了解不同團體對網路資源整理與檢索上的需求，同時在記錄建立成本的考量下，擬定一套可描述網路資源的記錄資料欄位核心集。以核心集爲考量的主要因素是有鑑於當時既有的資料記錄格式在處理網路資源上有其限制，因此以既有的格式欄位爲基礎，就欄位的必要性與註錄語法等不同面向討論另一Metadata格式的可行性，Dublin Core就是該次會議的成果。自1995年會議後，至1998年底陸續又舉行了5次研習會，各次會議所討論的議題與成果

各有不同重心，簡述如下：

㈠第一次研習會（March, 1995），訂定13個欄位的Dublin Core Set，以文字型式的網路資源描述爲主。13個欄位包括主題、名稱、作者、出版者、其他單位、日期、資料型態、格式、辨識碼、關連資料、資料來源、語文及涵蓋範圍。

㈡第二次研習會（April, 1996），訂定Dublin Core註錄語法、註錄指引，以及記錄的組織展現方式；Dublin Core的SGML DTD；發展Warwick結構，以達到資料交換共用的目的。

㈢第三次研習會（September, 1996），將原有的13個欄位擴展至15個欄位，增加了敘述項與使用權限欄位，將原有的主題敘述項分爲兩欄位，主題欄與敘述欄，另增加權限欄連結至權限管理資訊；同時重新審視每一個欄位的定義，重新調整以適合非文字性資料的註錄。

㈣第四次研習會（March, 1997），增加欄位的限定語（qualifiers），包括語文及標題等；訂定以HTML格式註錄Dublin Core記錄的語法。

㈤第五次研習會（October, 1997），討論建立DC的Z39.50設定檔、決定1：1原則、成立各欄位的工作小組、研究每一欄位的相關議題，如日期的註錄方式或者是範圍欄所需要發展的子欄位。

㈥第六次研習會（November, 1998），主要是進一步討論限定語的使用以及RDF標準如何運用在Dublin Core計畫上。

二、Dublin Core的特點與15個欄位

Dublin Core工作小組在欄位設計上所希望達到的目標在於簡易使用，資料著錄者不需特殊訓練即可以Dublin Core著錄資料、透過Dublin Core格式，不同學科間的資料可互相進行交換、格式彈性化與格式的擴展性，視著錄資料的特性，Dublin Core的15個欄位可予以擴展以符合資料特性、透過資源敘述架構(Resources Description Framework，RDF)，Dublin Core資料可以模組方式與其他網路上的Metadata資料整合。

Dublin Core目前的15個欄位包括名稱、創作者、主題、資料相關敘述、出版者、其他貢獻者、日期、資料型態、格式、來源、語文、資料內容所包括的時間與空間範圍、使用權限資料；無必備欄位的限定，每一欄位均可重覆。（見表三）

表三　Dublin Core 欄位

欄位名稱	標籤	說明
名稱	Title	資源名稱，資料創作者或出版者所附予資源的名稱。
作者	Creator	資源的作者（Author）或創作者（Creator），資源內容的負責個人或單位，如文件的撰寫者、相片的攝影者。
主題	Subject	主題或與內容相關的關鍵字，以表達資源內容主題，可透過關鍵詞句表達或是利用現有標題表或分類表。
相關敘述	Description	與資源內容有關的文字敘述，例如文獻摘要或者是視覺資料的內容。
出版者	Publisher	出版現有資料的單位。
其他貢獻者	Contributor	其他任何對資料內容有貢獻的個人或機構，但對資料的貢獻不若作者顯者。
日期	Date	資料以目前型式存在的日期時間，多遵循ISO 8601以八位數格式(yyyy-mm-dd)著錄；若以其他方式著錄應在記錄中加以說明。
資料型態	Type	資訊類型，如網頁、小說、詩詞等。
資料格式	Format	資料格式，有利於應用軟體的判斷及資料的使用。
試別號	Identifier	足以辨識資源的數字或字串，如ISBN。
資料來源	Source	足以辨識資源原始的資料的數字或字串。
語文	Language	資源內容所使用的語文。
關連資料	Relation	其他關連資源資訊。
內容範圍	Coverage	資源內容所涉及的時間或地理區。
使用權限	Rights	連結到資料使用說明資訊。

15個欄位中日期、資料型態、格式另有屬性清單供註錄時選取或作爲註錄格式的控制標準。Dublin Core在資料型態上訂定了八種不同型態，包括文字(text）、影像（image）、聲音（sound）、結構化資料（dataset）、軟體（software）、互動式資料（interactive）、事件（event）、實體物件（physical object）；Dublin Core針對這八種型態又另有定義表，提供更精確的標示（見表四）。除了著錄資料外，資源敘述架構（Resource Description Framework，RDF） 也以DC爲基礎，以DC的15個欄位爲各個不同Metadata間資料交換與共用分享的核心欄位。

表四　Dublin Core 資料型態（Type）標示值草案

型　態	詳　細　標　示
Text	Abstract，Advertisement，Article，Correspondence，Dictionary，Form，Homepage，Index，Manual，Manuscript，Minutes，Monograph，Pamphlet，Poem，Preprint，Proceedings，Promotion，Serial，Technology Report，Thesis
Image	Moving，Photograph，Graphic
Sound	Ambient，Effect，Music，Narration，Speech
Software	Executable，Source
Data Set	Numeric，Spatial，Spectral，Statistical，Structured-Text
Interactive	Forms，Applets，Multimedia，Chat，VR
Event	Exhibition，Web - cast，Conference，Workshop，Open - day，Performance，Battle，Trial，Wedding，Tea-party，Conflagration
Physical Object	Person，Computer，The great pyramid，Sculpture，Wheat

資料來源：參考http://purl.org/dc/documents/working_drafts/wd-typelist.htm

肆、機讀編目格式與Dublin Core

一、機讀編目格式與Dublin Core欄位上的比較

基本上機讀編目格式與Dublin Core欄位設計的目的與作用均是要以格式化的方式描述所著錄的資訊，藉由欄位中所著錄的資料提供使用者檢索的依據以及說明資訊的特色。就著錄資料屬性類別來說，機讀編目格式與Dublin Core所記錄的資料屬性相同，包括識別性、基本資料、主題性、查詢目的、相關作品資訊與說明等資訊。（見表五）就所規定的欄位來看，不難看出Dublin Core欄位的設計是源於機讀編目格式中的欄位，所著錄資料與圖書館目前處理資料的概念相同，其間差異可就資料著錄訴求、註記系統與詳簡度等面向說明：

表五　Dublin Core 欄位對應中國機讀編目格式與USMARC欄位簡表

DC 欄位	CMARC	USMARC
Title /	200a、500a、510a、512-517ae…	245ab、246ab…
Creator	200fg、700、702、710、712…	100a、700a、110ab、710ab…
Subject	610a、606、676、680…	653a、650ab、050a、082a…
Description	105、115、120、330…	520a…
Publisher	210bc	260b…
Contributor	205	700a、710ab…
Date	005、100(9-12)、210d、500k	260c、008(7-10)…
Type	記錄類型、105(4-7、11)、106(0)…	655a…
Format	209a、736abc	856c…
Idertifier	001、010a、011a、…、856u	856u、020a、022a、024a…
Source	001、010a、011a、…	786at…
Language	100(34)、101a、200z、500m…	546a、041a…
Relation	225、328au、500(3)、…	787a…
Coverage	122a、123、600yz、601yz…	500、(空間)255c、(時間)513b…
Right	N/A	540a、(URL)856u…

㈠資料著錄訴求

Dublin Core的欄位設計可說是以滿足資訊檢索爲主要訴求，以查詢資料時可能運用到的檢索點以及修飾檢索結果爲主；機讀編目格式的架構則是除了檢索上的要求外，還包括了在系統運作上所需要的控制資訊以及書目資料展現的方式，例如指標（indicator）可控制索引的方式，以及應存入的索引檔案，例如USMARC中欄位245的指標控制索引的第一個起始字元位址，欄位650的指標則說明所使用的標題表爲何。這樣的設計在Dublin Core的運用上必須仰賴系統的設計或是運用其他輔助系統。另一方面Dublin Core的設計目標是僅著錄必備欄位，著錄者不需經過太多的訓練，每一記錄能在短時間內完成以因應網路資源的成長量。基於這樣的考量，欄位的設計以通用爲優先，相對於機讀編目格式在欄位設計儘可能精確是有相當大的不同。

㈡註記系統

在欄位註記系統設計上機讀編目格式與Dublin Core的考量不同，因此也有不同的設計。機讀編目格式所使用的註記符號除了代表欄位外，也試圖建立一系統化的共通性，也就是相同起始或結尾的編碼具有共通的意義，如X00在美國機讀編目格式所代表的是個人作者，而6XX則著錄與資料內容主題有關的資訊。Dublin Core的欄位則是以說明資料特性爲主，讓資料欄的性質可被輕易的辨識出來，如在HTML的著錄語法中的名稱欄即以DC.TITLE爲欄位名，這樣的註記方式是希望記錄註錄者與閱讀者可直接就名稱了解欄位意義，無須經過轉換或者是接受特定訓練。

㈢資料的精簡度

就資料欄所著錄的資料來看，機讀編目格式中的欄位設計以儘可能精確爲原則，以主題相關資訊爲例，依資料特性需著錄於不同的欄位中，如在USMARC中人名需著錄於600，而地名需著錄於651。相對於機讀編目格式的精確，Dublin Core的欄位與著錄規範就十分具彈性，所有與內容主題相關的資訊均著錄於主題欄（Subject）中。

二、機讀編目格式與Dublin Core在網路資源處理上的議題

機讀編目記錄與Dublin Core資料都是Metadata，也就是說機讀編目記錄與Dublin Core都是在處理資料的相關資訊，是資料的資料。目的均是將資料的相關資訊格式化，以利於檢索與管理。這兩者都可用於網路資源著錄，對於註錄者與檢索者來說，兩種格式所著錄出的記錄在整理與檢索過程中均有其優缺點。運用機讀編目格式的優點在於其在發展歷史過程中已解決許多資料著錄與檢索上的問題，是發展成熟的格式標準；同時使用上所需

要的軟體技術與成品亦有較穩定的發展。而機讀編目對書目資料的處理控制較爲明確，實務使用上有相當數量的文件可供參考。Dublin Core的優點則在於欄位與結構的簡易，著錄者較易上手；同時因簡易原則，著錄者經過最低的訓練即可編寫資料，網頁作者可將記錄與資料內容包裝在同一網頁中，在量與成本的考量下，Dublin Core較適合網路資源的特性。彈性設計原則則給予著錄者較多的發揮空間。機讀編目格式與Dublin Core處理資料上的優點，相對的也爲網路資源的處理製造了可供討論的議題，其說明如下：

㈠機讀編目格式用於網路資源著錄上的考量

1.編目規則

機讀編目格式是以編目規則爲架構基礎，現階段的著錄勢必受到編目規則的規範，因此編目規則中對網路資源處理的模糊，將造成著錄上的問題。中國編目規則的第十三章「電腦檔」與AACR2的第九章Computer Files，提供了編目人員處理網路資源所需的基本規則，但部份細節需要更進一步的界定出來，例如定義、主要著錄來源、資料類型標示等。

(1)定義

現有規則中並未給予各種型式的網路資源明確定義，以及對因型式不同所產生特有的情況處理準則給予較明確的說明，編目者應如何著錄相關資訊，以共通了解的方式，清楚的提供讀者相關的資訊。以網路期刊爲例，編目規則對以紙本期刊爲基礎的網路電子期刊，僅就形式相異但內容相同的期刊資料有較爲明確的處理指引。對內容不完全相同的資料，相關處理說明就呈現不明的情況，究竟應視其爲不同的作品或者是視爲相同的作品?應如何說明這兩者間的關係?這些在相關規則中沒有深入的討論。一方面固然讓編目員與圖書館有較大的彈性空間，可視情況決定；但相對的長久下來在網路資訊透明化的情況下，讀者需要花更多的力氣判斷究竟所找到的不同書目記錄是否都指向同一作品？

(2)著錄來源

著錄來源爲另一個問題，規定中雖說明以可視同爲圖書資料書名頁的網頁爲主，但問題在於何謂主要網頁？以及如何判定主要網頁？即使是可決定所謂的主要網頁，主要網頁上是否提供了規定中所要求需著錄的資料？甚至是基本的身份資訊？以網路資源Pierre Auguste Renoir, 1841～1919爲例（見圖一），首頁記錄該網頁的題名，以下直接提供文字與影像內容，其餘出版資料在所謂的主要網頁均無所得，在編目過程中編目員需另行參考出版資訊工具以補齊這方面的資訊。

(3)資料標示類型

現有的資料標示類型是否適用於

網路資源是另一個問題，目前所規定的各個資料類型中僅「電腦檔」（computer file）較接近所要描述的網路資源，但這樣的說明對讀者所代表的意義爲何?讀者是否可清楚的了解所檢索到的資料爲何？

2.機讀編目格式的對應欄位

現階段機讀編目格式中與網路資源特質有關的欄位大致可分爲網址訊息與系統檢索說明事項這兩類。以CMARC及USMARC爲例，在CMARC中的相關欄位包括代碼資料段的135電腦檔資料代碼欄、著錄段的209電腦檔資料特殊細節項及各館使用段的856電子資源位址與取得方法，其餘的說明資料應著錄於附註段的300一般註。USMARC中除了相當於CMARC的135電腦檔資料代碼檔的006與007，著錄電腦資料特質著錄外，其他相關欄位還包括300資料實體敘述(稽核項，Physical Descriptions)、附註項中的516電腦檔或資料型態註（Type of Computer File or Data Note）、530 其他媒體註（Additional Physical Form Available Note）、538系統細節註（System Details Note）及856網路位址與檢索（Electronic Location and Access）。（見表六）其中CMARC的209與USMARC的300現有著錄方式，對網路資源來說並不適用。機讀編目格式與編目規則運用的問題在於對網路資源資料在認定與著錄判斷上，目前仍無詳盡的使用指引與說明範例。

機讀編目記錄是以書目爲著錄層次，但以網路資源特性來看，同一網址中所對應的資訊可能包括不同資源，或者同一資源對應到多個網址，因此編目層次的劃分，網站、網址、網頁，如何界定?其中的控制是以書目層次、856或是以系統館藏記錄來控制？同時考慮在聯合目錄的環境下，各圖書館對同一網路資源可能有不同的使用權限，如何在系統上做較明確的說明與控制是圖書館在規劃系統功能時需多加考慮的。

3.複雜度所造成的記錄建立高成本，是否爲有效的處理網路資源方式

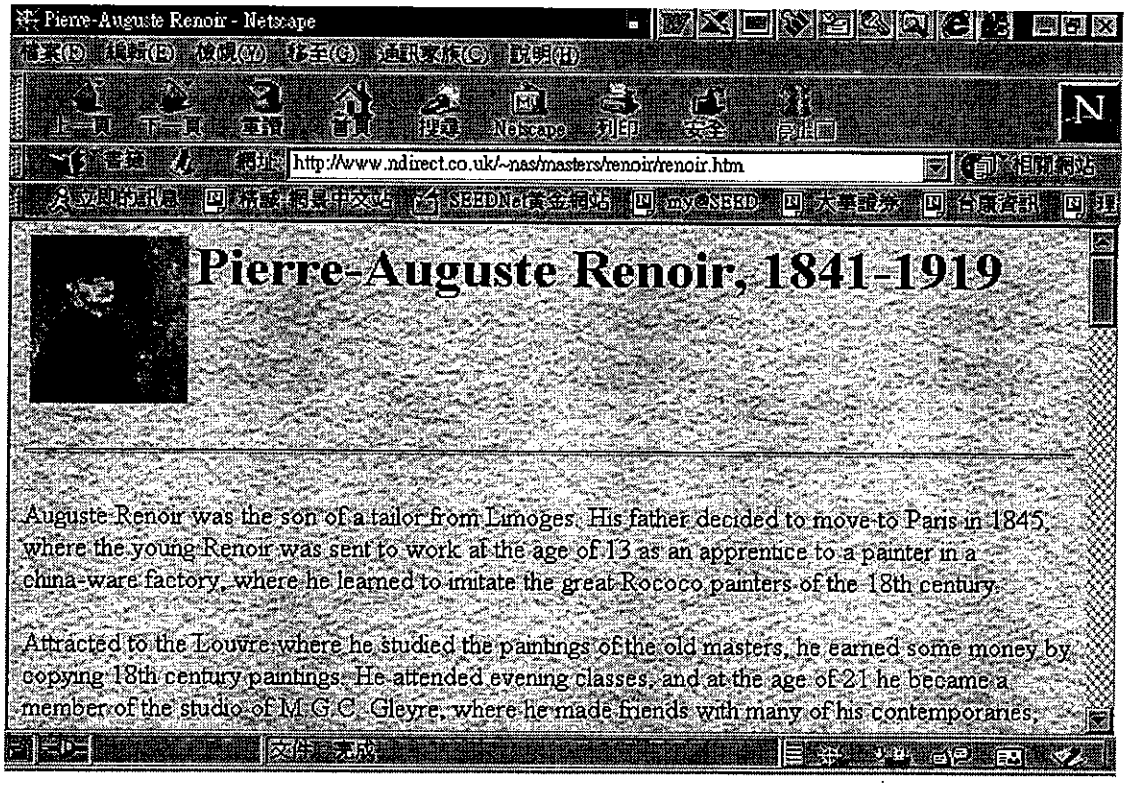
以機讀編目格式著錄圖書，其處理成本可能相當於圖書館資料採購價格；異動性高是網路資源特性之一，花費高成本處理一個可能在半年後就消失的資源是否符合經濟效益?同時建立一機讀編目格式記錄所需的時間是否可滿足網路資源出版的時效成本？

4.網頁作者建立網路資源機讀編目格式記錄的可能性

網頁作者建立網路資源檢索資料是提高格式化網路資源書目的方法之一，也可能是在短期內建立大量資料較可行的方式，對未受過訓練的網頁作者來說運用機讀編目格式建立書目記錄的可行性相當低。

5.記錄的辨識對系統的依賴

機讀編目記錄在格式上有特定的包裝方式，若不依賴特定系統對記錄控制與標示的解讀，對一般使用者來說讀取分析機讀編目記錄並不是一件容易的事。



圖一　Pierre Auguste Renoir 網路資源

資料來源：http://www.ndirect.co.uk/~nas/masters/renoir/renoir.htm

表六　網路資源相關著錄欄位

著錄段	CMARC	USMARC
代碼資料	135	006、007
實體敘述	209	300
附註	300	516、530、538
網址資訊	856	856

㈡Dublin Core用於網路資源著錄上的考量

1.欄位定義上的模糊

爲考慮Dublin Core記錄上著錄彈性空間，Dublin Core的欄位定義均相當精簡，這樣的說明造成應用者對欄位定義的認定不同，在給予資料適當欄位上造成困擾。例如創作者（creator）與貢獻者（contributor）的區分，主要與次要的認定界線爲何？

2.精確與回收

註錄指引上的彈性空間，在一致性與控制性的缺點容易造成網路資源檢索精確與回收上的問題，例如著錄層次不一，欄位差距過大。同時創作者與主題等著錄若不借助限定欄位（Qualifier），無從展現出所使用的系統爲何，可能造成大量資料在檢索上的問題。

3.限定欄位與控制欄位值的運用

爲了讓資料更爲明確與提高精確與回收，Dublin Core近期的發展著重於限定欄位與著錄控制表的制定，固然可以解決前面所述的問題，但相對也增加著錄者的負擔，發展至一定程度時，著錄者恐怕也需要相當的訓練及依賴著錄說明完成資料的著錄。

4.互通性

Dublin Core允許著錄者視著錄資料特性擴展所要記錄的欄位，但當通用的著錄格式擴展到一個程度，資料彼此間的互通性可能隨之降低、跨系統的解讀力下降、資料運用的精確性均可能造成資料檢索利用上的困擾。

5.格式的穩定性

Dublin Core 開始發展到目前僅有4年的時間，許多欄位的訂定與著錄規範都還在變動中，在利用上必需要考量可能的改變，預留修改的空間與彈性，同時就長遠資料庫發展來看資料將面臨格式不一的問題，如何因應是規劃過程中需要考慮的。

6.應用軟體

Dublin Core發展時間不長，配套的應用軟體是實際使用上的問題。Dublin Core本身所提供的是資料著錄格式，與機讀編目格式相同，要能夠實際以Dublin Core格式著錄及運用於資料檢索上，資料著錄介面與檢索軟體還有待開發。同時由於資料的細部控制需依賴應用系統加以控制，各系統設計可能依各自需求訂定不同的處理方式，長期來看各自定義的結果將造成跨系統或跨資料庫的檢索問題。

7.資料的著錄

利用Dublin Core著錄網頁Pierre Auguste Renoir, 1841-1919 的相關資料，15個欄位中用到9個欄位，包括名稱、主題、資料內容摘要、出版者、資料型態…等，其中主題欄視需要重複。

伍、結語

網路資源增長快速，適用的整理規範及檢索介面是必要的。機讀編目格式與Dublin Core在資料處理上各有其優缺，在資料欄位設計、著錄方式與應用等各方面都有需要再思考的部

份。對兩種格式的應用重點的討論不在於以其中之一取代另一格式，爲所有書目資料著錄的準則，而是就適用度及特色找出一個在運用上最能發揮效益的資料處理方法。不同資源著錄層次依其對使用者的意義而有所差異，考量重心應是資源的特性與使用上的價值，以此來選擇適當的著錄格式。機讀編目格式擁有的是長久的使用歷史與經驗，對資料的整理與應用已有一套相當成熟的運作規範；Dublin Core 則是希望藉由欄位的簡化與包裝方式，在較低的時間與人力成本下提高網路資源檢索效益。在資料處理上各有其長處，但相對也面臨不同的挑戰。如何架構一個有效的網路資源整理機制是圖書館與資訊服務專業工作者急需思考及嘗試解決的課題。

參考書目

1. 中國編目規則。修訂版。臺北市：中國圖書館學會，民84。
2. 中國機讀編目格式。第四版。臺北市：國家圖書館，民86。
3. The Anglo-American Cataloging Rules. Chicago: ALA, 1994.
4. Beck, Melissa. "CONSER Cataloging Manual Module 3 1 Remote Access Computer File Serials." Washington, D.C. : Library of Congress, 1998. <http://lcweb. loc.gov /acq/conser/module31.html>
5. Caplan, Priscilla and Guenther, Rebecca. "Metadata for Internet Resources: The Dublin Core Metadata Elements Set and Its Mapping to USMARC." Cataloging & Classification Quarterly, 22(3/4):43-58.
6. Chepesiuk, Ron. "Organizing the Internet: the "Core" of the Challenge." American Journal (Jan. 1999):60-63.
7. Dempsey, Lorcan. "The Warwick Metadata Workshop." D-Lib Magazine (July/August. 1996) <http://www.dlib.org/dlib/july96/07weibel.html>
8. " Library Information Interchange Standards." <http://www2.echo. lu/oii/en/library.html>
9. Miller, Paul and Tony, Gill."DC5: The Search for Santa." Ariadne, 12. <http://www. ariadne.ac.uk/issue12/metadata/>
10. Oder, N. "Cataloging the Net: Can We Do It?." Library Journal 123(16):47-51.
11. Thiele, Harold. "The Dublin Core and Warwick Framework." D-Lib Magazine (Jan. 1998) <http://www.dlib.org/dlib/january98/01thiele.html>
12. USMARC Format for Bibliographic Data. Washington : Library of Congress, Cataloging Distribution, c1994-.
13. Weibel, Stuart, Godby, Jean and Eric, Miller. OCLC/NCSA Metadata Workshop Report. <http://www.oclc.org:5046/oclc/res…/metadata/dublin_core_reporthtml>
14. Weibel, Stuart and Eric, Miller. "Image Description on the Internet." D-Lib Magazine, (Jan. 1997) <http://www.dlib.org/dlib/january97/oclc/01thiele.html>
15. Weibel, Stuart and Iannella, Renato. "

The 4th Dublin Core Metadata Workshop Report." D-Lib Magazine (June 1997) <http://www.dlib.org/dlib/june97/metadata/ 06weibel.html>

16." What is a MARC Record, and Why is It Important?." Understanding MARC Bibliographic Machine-readable Cataloging Washington, D.C.: Library of Congress Cataloging Distribution Service, 1998) <http://lcweb.loc.gov/marc/umb/>

附錄：

以下分別以US MARC、Dublin Core及XML方式著錄網路網頁Pierre Auguste Renoir, 1841-1919 (http://www.ndirect.co.uk/~nas/masters/renoir/renoir.htm)的書目記錄。

【以美國機讀編目格式主要欄位註錄網頁 Pierre Auguste Renoir, 1841-1919】

006	m
008	99043n enk d
041	eng
082 0	709.0344
245 00	Pierre Auguste Renoir, 1841-1919/h〔Computer file〕
260	England, UK.：lb NAS, lc？
440 4	The Old Master of Arts.
505	介紹法國畫家雷諾瓦，包括畫家個人小傳及部份作品，如；"The Umbrellas", "Dance at Bougival "及" Two Girls at the Piano"
516	Text, image
600 10	Renoir, Pierre Auguste (French painter), ld 1841～1919
650 10	Painterslx Biography ld 19th century
650 10	Impressionism(Art)
650 10	Painting, French Pictorial works ld 19th Century
856 7	luhttp://www.ndirect.co.uk/～nas/masters/renoir/renoir.htm

【以Dublin Core 欄位註錄網頁 Pierre Auguste Renoir, 1841-1919】

欄位名稱	標籤	說明
名稱	Title	Pierre Auguste Renoir, 1841～1919
主題	Subject	Renoir, Pierre Auguste (French painter)
主題	Subject	Painters Biography 19th century
主題	Subject	Impressionism (Art)
主題	Subject	Painting, French Pictorial Works 19th century
主題	Subject	709.0344
相關敘述	Description	介紹法國畫家雷諾瓦，包括畫家個人小傳及部份作品，如 " The Umbrellas", "Dance at Bougival"及"Two Girls at the Piano "
辨識號	Identifier	http://www.ndirect.co.uk/~nas/masters/renoir/renoir.htm
出版者	Publisher	NAS
資料型態	Type	Text
資料型態	Type	Image
語文	Language	English
關連資料	Relation	The Old Master of Arts
使用權限	Right	http://www.ndirect.co.uk/~nas/nas.htm

【以XML 語法組織 Dublin Core 資料記錄】


```
<?xml>version="1.0">
<dc-record>
<title>Pierre Auguste Renoir, 1841-1919</title>
<subject>Renoir, Pierre Auguste (French painter)</subject>
<subject>Impressionism (Art)</subject>
<subject>Painting, French Pictorial works 19th century </subject>
<subject>709.0344</subject>
<description>介紹法國畫家雷諾瓦，包括畫家個人小傳及部份作品，如"The
Umbrellas", "Dance at Bougival"及"Two Girls at the Piano"</description>
<identifier>http://www.ndirect.co.uk/~nas/masters/renoir/renoir.htm </identifier>
<publisher>NAS</publisher>
<language>English</language>
<relation>The Old Master of Arts </relation>
<right>http://www.ndirect.co.uk/~nas/nas.htm </right>
```