



電子檔案管理資訊系統規範 MoReq2010 之初探

The Specification for Electronic Documents and Records
Management Systems: Preliminary Investigation of MoReq2010

■ 歐陽崇榮 Ouyang, James C.

淡江大學資訊與圖書館學系副教授

Associate Professor, Dep. Of Information and Library Science, Tamkang University

劉昌柏 Liu, Chang-Po

淡江大學資訊與圖書館學系研究生

Graduate Student, Dep. Of Information and Library Science, Tamkang University

摘要

本研究主要在分析電子檔案管理系統規範 MoReq2010。在初步的探討中發現，MoReq2010 具有模組化、互操作性及服務基礎式架構之特性，不但富有彈性且在電子檔案管理系統之間的互操作性上，更提供絕佳的運作環境，以適應多樣化的營運組織。

ABSTRACT

This article is to provide an analysis of the MoReq2010 specification, the European Electronic Documents and Records Management System (EDRMS) standards. There are several characteristics, such as modularity, interoperability and service based architecture, which makes MoReq2010 more flexible and diversified for different organizations.

關鍵字：電子檔案管理系統、互操作性、標準、電子檔案管理系統規範

Keywords : Electronic Documents and Records Management System (EDRMS), interoperability, standards, MoReq



壹、前言

檔案管理是一種專業並且已經成為學術研究的一個學門^(註1)，最重要的四個觀念及理論包括了：生命週期（life cycle）觀念^{(註2)(註3)}、鑑定（appraisal）理論與實務^{(註4)(註5)(註6)(註7)}、電子檔案管理功能需求（Functional Requirements for Electronic Recordkeeping）^(註8)及檔案連續模式（Records Continuum Model）^{(註9)(註10)(註11)}。其中電子檔案管理功能需求與檔案連續模式就直接關係到電子檔案及數位環境；而生命週期及鑑定亦受到電子檔案及數位環境的衝擊及影響^(註12)。

有關電子文件管理系統（Electronic Documents Management Systems，簡稱 EDMS）、電子檔案管理系統（Electronic Records Management Systems，簡稱 ERMS）與電子文件檔案管理系統（Electronic Documents and Records Management Systems，簡稱 EDRMS）^(註13)等有許多的研究及討論^{(註14)(註15)(註16)}。Sprehe^(註17)認為將其整合為一個整合型系統是值得、可行且重要的，並提出一個整合架構及其整合的方法。同時，也產生了許多 EDRMS 的標準與規範^(註18)。我國檔案資訊化作業正在蓬勃的發展中，不論機關自行管理之「機關檔案」，或具有永久保存價值而移轉至中央主管機關管理之「國家檔案」，都逐漸邁向電子化的趨勢^(註19)。且配合電子化政府之推動，政府機關皆以電腦處理公文書及業務，文檔合一成為必然之趨勢。電子公文檔案已經和傳統紙本公文檔案具有相同價值^(註20)，且相形之下電子檔案將逐漸更加的重要^{(註21)(註22)}，因此，電子檔案管理也成為一項重要的課題。

值此知識社會時代，各機關及企業也已意識到檔案管理的重要，積極投入檔案管理相關業務中。所以，亟須建立一套標準化作業規範和完備電子檔案管理制度。檔案管理最主要的標準為 ISO 15489^{(註23)(註24)}。電子檔案管理上，大都以 ISO 15489 作為標準，然而在實務應用上則衍生出 DOD 5115.2STD（DOD 5015.2）及電子檔案管理系統規範（Model Requirements for the Management of Electronic Records，簡稱 MoReq）等的規範標準^{(註25)(註26)(註27)(註28)}。本文即在瞭解這些電子檔案管理資訊系統的標準。又 MoReq 在電子檔案資訊系統上有很明確的規範且可行性高又能驗證，所以針對 MoReq 將更進一步地深入分析與探討。

貳、文獻探討

Mcleod 及 Hare^(註29)在檢視檔案管理期刊（Record Management Journal，簡稱 RMJ），自西元（以下同）1989 年以來的 20 年之文獻中發現，2001 年至 2005 年大部分都在探討電子檔案管理的議題，且從 2005 年起至 2009 年仍然是以電子檔案管理為主流；並且常議及 ISO 15489 及 MoReq2 等標準。在電子檔案管理標準上，廣泛的被討論及應用的有國際標準 ISO 15489、美國的 DoD5015、英國的檔案管理系統功能需求、澳洲的檔案系統設計與實施及電子檔案策略和歐盟的 MoReq^{(註30)(註31)(註32)(註33)(註34)(註35)(註36)(註37)(註38)(註39)}。以下即針對國際標準、美國、英國、澳洲及歐盟等的電子檔案管理標準進行瞭解。



一、國際標準

ISO 15489 是由 ISO/TC 46「資訊與文件化 (Information and Documentation)」技術委員會之子委員會 SC 11「典藏暨檔案管理 (Archives/Records Management)」，於 2001 年依據澳洲國家標準 AS4390 所衍生而提出的檔案管理國際標準 (註 40)(註 41)。ISO 15489 通常稱之為「資訊與文件化—檔案管理」(Information and Documentation-Records Management)，它包括概論 (Part1: General) 和指導綱要 (Part2: Guidelines) 兩部分。第一部分是針對公立或私立之檔案原生機構，提供內外部使用者如何管理檔案的指引，主要目的是確保所產生、蒐集與管理之檔案更趨完備。第二部分的指導綱要，又稱之為技術報告 (Technical Report)，基本上都是屬於資訊性質，主要是對第一部分的綱要提出更進一步解釋，尤其是在系統設計與實作方面，提出可能的做法，以達到預期成果。

即使有 ISO 標準，各個國家或地區都會因其國情、法規及作業環境的不同，而參考 ISO 之標準然後進行一些修正與調整。

二、美國

美國國家檔案暨文件署 (National Archives and Records Administration，簡稱 NARA) 與美國國防部 (Department of Defense，簡稱 DOD) 1997 年共同發展電子檔案保存標準 DoD5015.2-STD，其中包含檔案管理的基本功能需求，主要由必備功能需求 (Mandatory Requirement)、非必備功能 (Non-Mandatory Features) 及機密檔案管理功能 (Management of Classified Records) 等三個部分組成 (註 42)。

DoD5015.2-STD 對檔案管理應用軟體 (Records Management Application software，簡稱 RMAs) 在存取控制、分類標記、資料傳輸和其他流程功能，提出基本的強制規定以及定義系統介面的需求，並且描述必須符合 NARA 對檔案管理的最低需求規定。為了保存和維護電子檔案，確保這些檔案可以被人們不斷的使用及存取，也進行了電子檔案典藏計畫 (Electronic Records Archives，簡稱 ERA)，以建立電子檔案管理與典藏機制 (註 43)。

與電子公文檔案管理相關之法源與標準有 (註 44)：

- (一) 美國聯邦法規集—電子檔案管理 (NARA Code of Federal Regulations 36 CFR1234,1220, 1222,1228)。適用於電子檔案的建檔、維護、應用與清理。
- (二) 美國聯邦法規集—聯邦檔案 (NARA Code of Federal Regulations 36 CFR 1220)。規範管理聯邦檔案館所應遵循之方針，包含檔案的產生、維護以及妥善存放。
- (三) 美國法典集四十四號—公共印務與文件 (44 U.S.C. 3301)。主要定義檔案包含各種書籍、報告、地圖、相片、機器可讀之資料或者紀錄資料，不論其實際格式與特色，凡是由美國政府機關在執行公共職務時所蒐集或產生者，皆因其具有提供資訊之價值，稱之為檔案。
- (四) 美國聯邦法規集—銷毀聯邦檔案 (NARA Code of Federal Regulations 36 CFR 1228.270)。規範檔案銷毀應遵循之原則、處理過程等內容。



(五) 機關共通性檔案保存年限基準 (General Records Schedule 4,20)。規範各機關應依政府的保存需要，建立並確保電子檔案及其文件處理的政策與程序時所應依據之基準。

(六) 資訊公開法 (Freedom of Information Act, 簡稱 FOIA)。規定美國聯邦行政部門中的各級行政機關應不待人民請求而公開 (所謂「主動公開」) 的資訊，如主動登載公報、提供檢索、影印、編製索引。

為了改善政府機關檔案處理方式且提升檔案管理效率，美國聯邦政府於 2005 年 12 月 15 日頒布「聯邦企業架構檔案管理綱要」(Federal Enterprise Architecture Records Management Profile)，在檔案管理綱要中，建議機關可參考國際檔案管理標準 ISO 15489。

三、英國

英國國家檔案局 (The National Archives, 簡稱 TNA) 於 1999 年公布檔案管理系統功能需求 (Functional Requirement for ERMS)，並以此作為推動檔案管理系統之驗證標準，是電子檔案管理作業之重要規範。2001 年國際標準組織公布檔案管理標準 ISO 15489，遂引用此標準成為英國國家標準，稱之為 BS 15489。

在檔案管理上法規有檔案法 (Public Records Act)、政府資訊法 (PSI Directive and Regulations)、資料保護法 (Data protection)、資訊公開法 (Freedom of Information Act)、環境資訊法 (Environmental Information Regulations)，另外還有地方政府法規 (Local Government (Wales) Act 1994)、十分之一法 (The Tithe Act 1936)、地方註冊和檔案測量 (Parochial Registers and Records Measure 1978) 等管理租稅和地方檔案的法規 (註 45)。

電子檔案管理上則於 2001 年提出 4 年的電子化政府政策架構 (e-Government Policy Framework for Electronic Records Management)。此架構共分成 6 章，第 1 章簡介 (Introduction) 是說明電子檔案管理架構的目的，權責劃分、電子檔案與電子化政府的策略、電子檔案的定義。第 2 章政策與策略 (Policy and Strategy) 說明政府組織都需要建立管理電子檔案的政策，並提出全面性的電子檔案管理策略，包含如何將電子檔案管理整合至電子作業 (e-business) 策略中。第 3 章檔案管理系統 (Record-keeping Systems Design) 是有關電子檔案管理系統的管理原則與規範。第 4 章共同規範 (Common Government Standards) 是關於檔案的詮釋資料格式 (Metadata and Access formats) 與匯出格式 (Standards for Export and Publishing)。第 5 章技能與能力 (Skills and Competencies) 是關於檔案管理與資訊科技的能力。第 6 章架構與完成目標 (Framework and Completion Criteria for 2004) 是關於電子檔案管理架構與里程碑 (註 46)。

四、澳洲

澳洲國家檔案局 (National Archives of Australia, 簡稱 NAA) 於 1996 年制定檔案管理標準 (AS 4390)，其鑑定採用功能 (巨觀) 之原則並配合 8 個步驟的檔案系統設計與實施 (Design and Implementation of Record Keeping Systems, 簡稱 DIRKS) 方法論，奠定了爾後 ISO 15489



之基礎 (註 47) (註 48)。之後於 2003 年改以國際標準 ISO 15489 為基礎，將其檔案管理標準定為 AS 15489。維多利亞公共檔案局 (Public Record Office Victoria，簡稱 PROV) 為有效推動電子檔案之施行與管理，於 2000 年制定電子檔案策略 (Victorian Electronic Records Strategy，簡稱 VERS)，使得澳洲電子公文檔案之管理上更有效率 (註 49) (註 50)。

五、歐盟

MoReq 最初制定於 2001 年，是在歐盟文件生命週期管理論壇 (Documents Lifecycle Management Forum，簡稱 DLM 論壇) 的倡導下，由英國的康維爾管理諮詢集團 (Cornwell Management Consultants PLC) 召集來自 10 個國家的 13 名專家共同工作起草完成的。在此後的幾年間，MoReq 成為歐盟電子文件管理的重要指導性文件，且被大力的倡導及散播 (註 51)。雖然 MoReq 提出了一整套電子檔案管理要求，尤其是 EDRMS 的功能需求，並對電子檔案的詮釋資料管理作業較為詳細規定，但是其需求描述過於概括和抽象，無法直接用於設計和評價電子檔案管理系統，且反映不出最新的研究成果和技術。同時，在內容上缺乏與最新的國際標準的一致性和兼容性。因此，為了使 MoReq 適應歐盟各國新階段文件管理的需求，2006 年 2 月，歐盟正式啟動 MoReq 的修訂程序，並發布了 MoReq2 (註 52)，又於 2010 年再次修訂部分內容和標題，成為 MoReq2010 (Modular Requirements for Record Systems)。

MoReq2 主要特點有：通用性、靈活性、一致性及可操作性 (註 53)。此外，MoReq2，導引出詮釋資料模式 (Metadata Model) 及 XML 架構，定義出共同的輸入 / 輸出格式，以進行測試與驗證，而成為其主要特色。MoReq2010 與 MoReq2 最大的不同在架構 (Architecture)，但二者基本功能一致，故依二種規範發展之系統，彼此也會相容 (註 54)。MoReq2010 的主要重點為模組化 (Modularity) 與互操作化 (Interoperability)。所謂模組化就是每一個模組可獨立運作，以便於組織依自身需求增刪模組，使系統更具彈性和靈活性。所謂互操作化就是指電子檔案的管理，在其生命週期的任何階段中，如果使用到不同的資訊管理系統都可以無縫接軌順利運作。相較於其他規範，MoReq2010 有幾點特色：可應用於公立及私立部門、提供多種語言版本、發展一個相容性測試中心、設置驗證中心及由歐盟支持及背書 (註 55)。

綜上所述，MoReq 標準 (規範) 的特點有：

- (一) 使用的範圍和應用很廣泛：MoReq 是一種國際規範，並已被大量國家所採用，包括許多歐洲以外的地區。
- (二) 翻譯的語言很多：MoReq 及其後續的 MoReq2、MoReq2010 已經有十幾個歐洲語言翻譯，也包含了一些非歐洲語言。
- (三) 事實上的工業標準：雖然最初的設想是作為規範而不是一個法律上標準 (De jure Standard)，但因為 MoReq 被普遍的採用及其可用性和吸引力，所以被廣泛的認可作為業界標準 (De facto Industry Standard)。



參、MoReq2010 之探討

MoReq2010 的目的在於提供檔案系統所需的最基本功能，並建立基礎資訊模型、輸出和處理程序的流程；包括：實體類型、資料結構、詮釋資料元素定義和功能定義（註 56）。可以有效地促進不同檔案系統間的互操作性，因而使得不同的供應商間，可在生命週期中實施不同但兼容的檔案轉移和轉置的解決方法。

MoReq2010 延續了 MoReq 及 MoReq2，除了規格的更新，最重要的是以模組（modular）需求取代了模式（model）需求，並且強調其系統之間的互操作性（參見表 1）。MoReq2010 不但對主流檔案管理如辦公室文件或文書、傳統領域、EDRMS 和企業內容管理（Enterprise Content Management，簡稱 ECM），進行了明確的規範；其他尚不太適用的領域，如醫療、醫藥、法律和金融服務等專門應用上，MoReq2010 亦將對這些特定領域的問題進行規範（註 57）（參閱圖 1）。MoReq2010 規格書分兩個部分說明它的功能，第一部分為核心服務，第二部分為插件模組。以下將就 MoReq2010（註 58）中比較重要的概念包括：檔案管理流程與系統、模組化的架構、服務的架構、實體的特色及互操作性的方式等五個構面來分析。

表 1 MoReq 版本特色

	Moreq	Moreq2	Moreq2010
提出年代	2001	2005	2010
特色	第 1 個管理電子檔案的資訊系統規格。	提出詮釋資料模式及 XML 架構，定義共同的輸入 / 輸出格式，以進行測試與驗證。	以模組需求取代模式需求，並且強調其系統之間的互操作性。

資料來源：作者整理

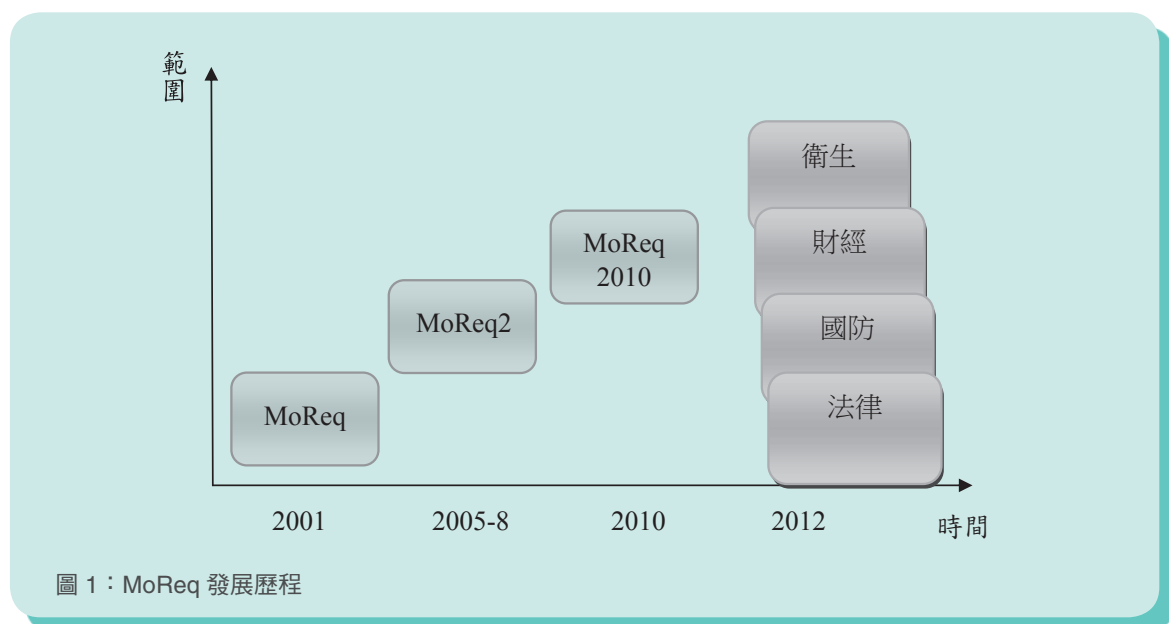


圖 1：MoReq 發展歷程

資料來源："MoReq2010: Modular Requirements for Records Systems, Volume 1: Core Services & Plug-in Modules, Version 1.1, 2011," DLM Forum Foundation, <http://MoReq2010.eu/pdf/MoReq2010_vol1_v1_1_en.pdf> (20 Mar. 2012)，由作者整理編譯



一、檔案管理流程和系統

ISO 15489 發布於 2001 年，是最有影響力的檔案管理國際標準，該標準提出了一個組織應該建置並使用檔案系統；並把檔案系統定義為可以擷取資訊、管理資訊和提供檔案存取時間的資訊系統。而 MoReq2010 以模組化的方式來呈現檔案系統，並對每一流程設定單一的處理模式。MoReq2010 不同於 ISO 15489 所提供的概括說明，而是提供每一流程進行時的明確規範和具體描述，並藉由檔案系統的建立以達到嚴格的要求。

MoReq2010 的檔案管理引入了一個新的專有名詞，稱為「MCRS」（MoReq2010 Compliant Records Systems）。其意思是指「符合 MoReq2010 要求的檔案系統」。換句話說，MCRS 意謂著該產品是符合 MoReq2010 規範，而且可由認可的測試中心進行測試；產品的供應商也可以出示 DLM 論壇所發出的證書。

二、模組化的架構

MoReq2010 是個模組化架構（參閱圖 2），每一個小方塊都是不同的模組，這些模組可以滿足不同的服務或達成不同的需求；其中核心服務被定義在規格書的第一部分，為 MoReq2010 系統的最基本功能。部分的核心服務所描述的功能是可以被替代的，並且得到同樣的效果。

MoReq2010 使用的是插件模組（plug-in modules），在同一系列中任何其他插件模組代表完全相同的功能，因此同一系列中的插件模組都可以相互置換至核心服務，並且提供相同的服務。插件模組有高度靈活性並擁有以下的功能：

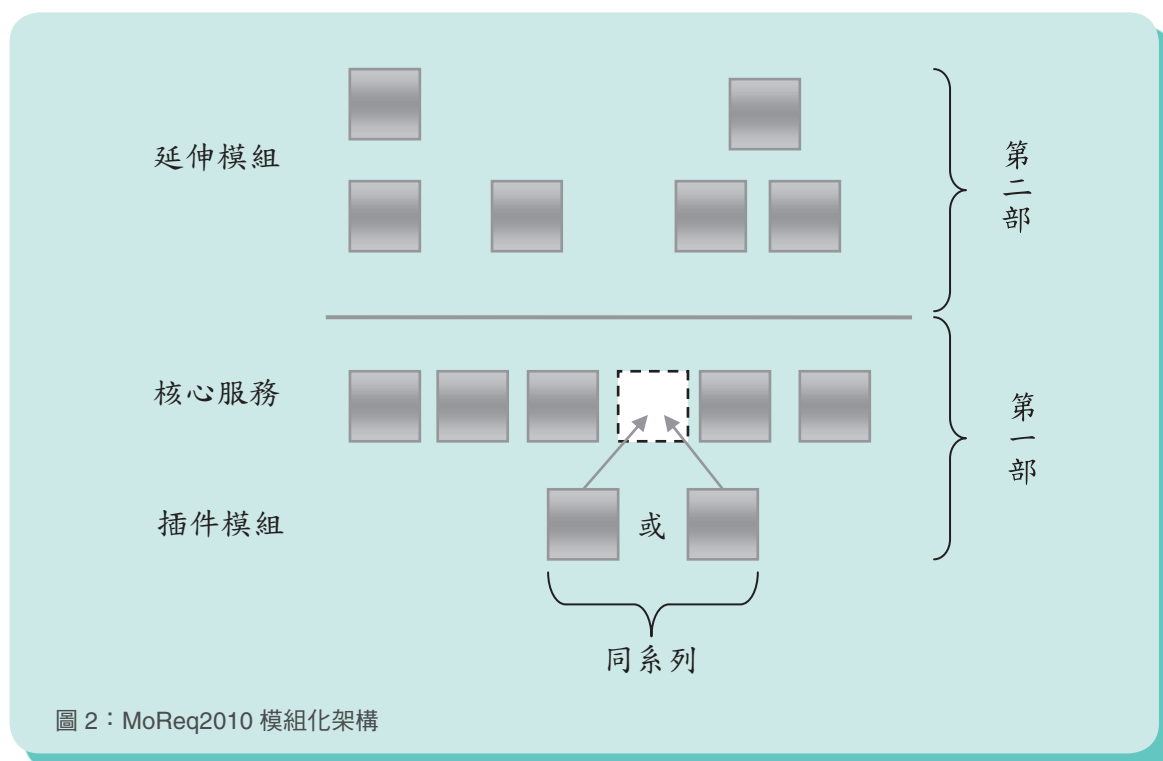


圖 2：MoReq2010 模組化架構

資料來源：同圖 1



- (一) 介面類型：MoReq2010 提供圖形化使用者介面（Graphical User Interface，簡稱 GUI）給使用者直接管理 MCRS（參閱圖 3）。且為了因應日益增加的商業系統，MoReq2010 也提供應用程式介面（Application Programming Interface，簡稱 API），讓不同的業務系統透過 API 對 MCRS 進行運作（參閱圖 4）。
- (二) 分類類型：在分類上允許一個 MCRS 採用不同的方法來分類。也可以是一個共同的中央分類服務，給許多檔案系統使用（參閱圖 5）。
- (三) 檔案元件類型：在檔案元件上允許一個 MCRS 支援不同的檔案類型。

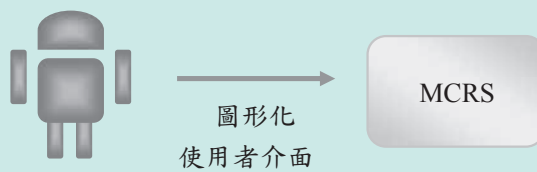


圖 3：GUI 方式

資料來源：同圖 1

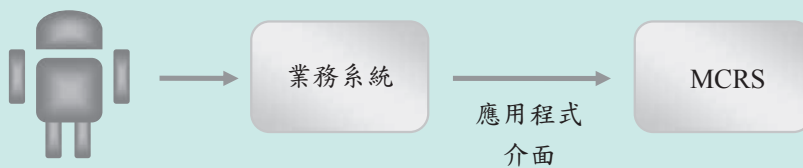


圖 4：API 方式

資料來源：同圖 1

核心服務及插件模組的架構也形成一個重要平台，讓其他擴充模組可以加入其中。擴充模組的範圍相當廣泛，包含了提供額外的服務，例如輸入服務等；也包含了進一步的概念，例如關鍵檔案的概念；以及特定的技術，像是電子郵件等；還有特定領域對系統的需求，如司法管轄等。

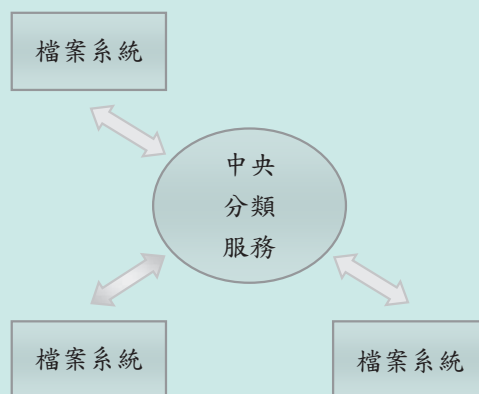


圖 5：多個檔案系統可以共享中央分類服務

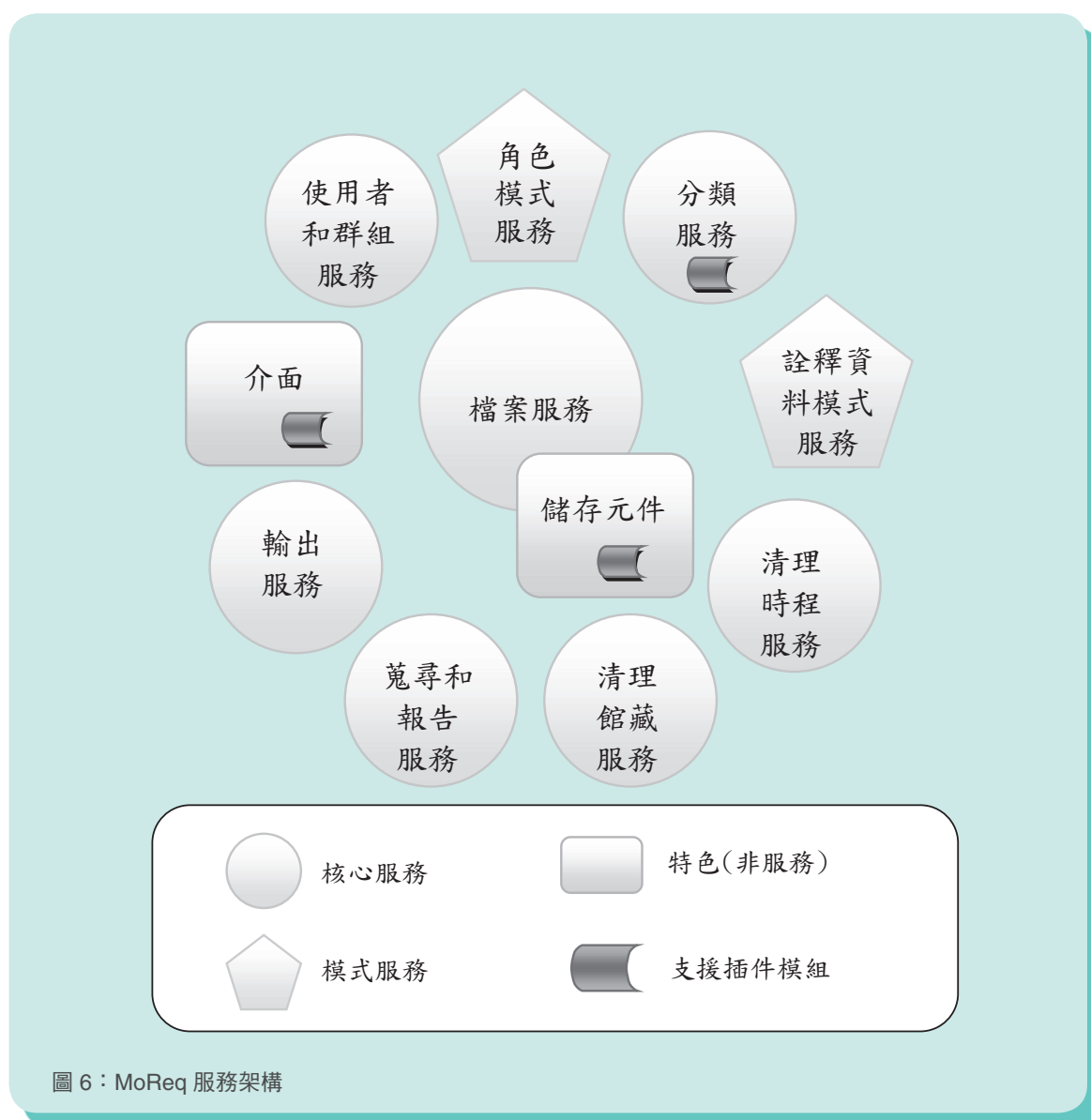
資料來源：同圖 1



三、服務的架構

MoReq2010 服務架構 (Service-based Architecture) 由 7 種核心服務及 2 種模式服務所組成。核心服務包括：檔案服務、使用者和群組服務、分類服務、清理時程服務、清理館藏服務、蒐尋和報告服務及輸出服務。模式服務則有詮釋資料模式服務及角色模式服務。這 9 種服務綜合起來描述了 MCRS 所需要的功能。此外，尚有 2 種特色：介面與儲存元件。在分類服務及介面與儲存元件並支援插件模組 (參見圖 6)。

MoReq2010 是基於服務的架構。所以，軟體供應商開發完整、兼容所有服務的系統，也可以透過結構的分割方式發展單獨的服務模組。未來也可能由多個供應商開發檔案系統的分離式服務，然後彼此之間可以共享的一個以上 MCRS。



資料來源：同圖 1



四、實體的特色

MCRS 將檔案視為一個實體 (Entities)，而檔案是眾多實體中的一個類型。除了檔案之外，MoReq2010 還定義了許多其他不同類型的實體，例如：「使用者實體類型」代表存取檔案系統的使用者。每個實體都包含三個部分（參閱圖 7）：

- （一）詮釋資料：描述實體內的基本元素。
- （二）事件歷史紀錄：在實體上的任何運作都會被記錄下來。
- （三）存取控制清單：指定哪些使用者可以控制實體的功能。

無論是哪一種實體類型，在 MCRS 中都有類似的生命週期。每個實體都是被產生於 MCRS 中，如此一來，可以確保所有發生的事件都被記錄下來。每個實體都會保持在活躍中 (Active)，直到其被銷毀 (Destroyed)。在銷毀後，MCRS 會保留實體的殘留值 (Residual) 來表示該實體之前存在過。因此，在 MCRS 中一個實體不可能完全的被刪除，無論如何實體產生後都會存在著紀錄（參閱圖 8）。

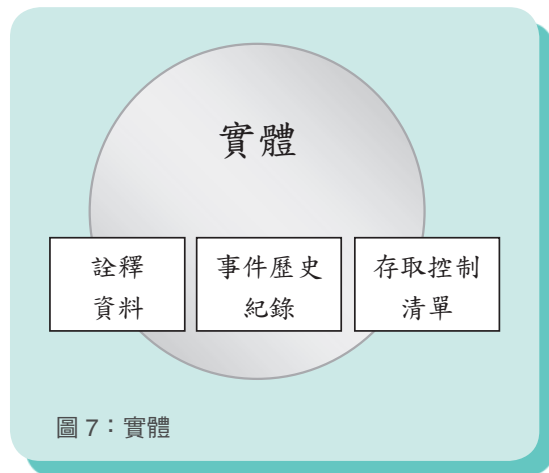


圖 7：實體

資料來源：同圖 1

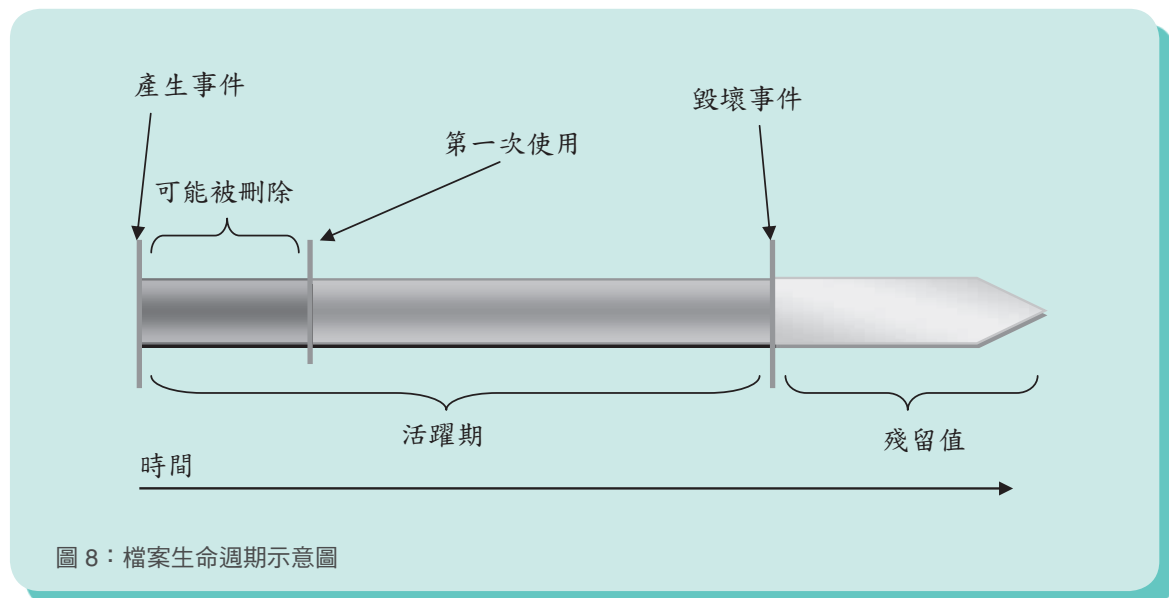


圖 8：檔案生命週期示意圖

資料來源：同圖 1



五、互操作性的方式

MoReq2010 優勢之一是，提供不同 MCRS 間檔案的互操作性。一個 MCRS 不單單只能夠讀取自身的實體資料，也可透過輸出標準的格式將資料傳遞給其他 MCRS 來使用。MoReq2010 規範中詳細的定義了輸出服務，若要輸出一個在 MCRS 中的實體，必須使用 XML 資料格式對其先進行詳細的描述，這樣才能夠將詮釋資料、事件歷史紀錄、存取控制清單以及內容完整的保存，並且轉移到另一個 MCRS 中。以此方式輸出的資料，理論上可以完全無損的轉移到另一個 MCRS，並且產生一個新的實體，以及在新的實體中使用相同的方式來存取和管理檔案。

這樣從 MCRS 中輸出資料再導入另一個 MCRS 中，就可以讓 MoReq2010 達到互操作性的目標，讓不同的電腦、網路、作業系統和應用程式一起工作並共享資訊。全球資訊網（World Wide Web）就是一個很好的例子，因為很多來自不同供應商可提供各種的瀏覽器，每個瀏覽器都有其特色和優點，而它們都是透過讀取標準化的 HTML 格式，讓不同瀏覽器可以呈現出相同資訊。所以，不同廠商可以針對 MCRS 提出不同的解決方案，但都可以藉由使用標準化的 MoReq2010 詮釋資料模組，對檔案進行交換或是管理。為了實現此一目標，MoReq2010 規範比以前更為嚴謹，特別是在詮釋資料上，每個標準的檔案系統都以特定程序運作。

對 MoReq2010 來說，每一個實體都有其事件歷史紀錄，這在互操作性上是很重要的。當一個實體從原本的檔案系統移轉至另一個檔案系統時，要確保另一個檔案系統可以讀取實體在原本檔案系統中所發生的任何事情，就必須透過事件歷史紀錄。所以每個實體在做移轉時都是包含完整的資料，如：詮釋資料、事件歷史紀錄、存取控制清單等等。同時藉由事件歷史紀錄間的串連，就可以勾勒出一個稽核軌跡。

此外，MCRS 中不同類型的實體，是根據「服務」為基礎的架構，來分配不同的服務以進行管理。所以，MCRS 的互操作性並不侷限於從一個 MCRS 檔案轉移到另一個 MCRS，而是可以在不同的檔案系統中共享相同的公共服務（參閱圖 5）。

肆、結論

標準是檔案管理建立可信性的基石（註 59）。檔案管理依循標準可有許多優點，包括能夠提供品質保證、能夠提供資訊交換與系統間互操作性、能夠提供一個可實做且可歸責與可驗證的架構、可降低成本及可提供穩定性與權威性（註 60）。

國家展委員會檔案管理局引進 ISO 15489 且經標準檢驗局審核通過，並於 2010 年公布 CNS 15489 為國家檔案管理標準。行政院也於 2010 年將文書與檔案管理電腦化作業規範整合，再透過中華民國資訊軟體協會的認證機制，臺灣在檔案管理水準上已達國際水準。然而 CNS 15489（或 ISO 15489）相較於 MoReq2010 而言，在檔案管理系統建置上的規範，說明與要求就略顯不足。MoReq2010 提供詳細、好理解的檔案管理規範，以適應多樣化的營運組織，並清楚定義 MCRS 所需具備之服務功能，因此，能夠使得資訊系統開發廠商做為開發系統時的一個參考依據，而在系統之間的互操作性上提供絕佳之運作環境。



檔案管理與標準、法律、規範及政策等都有密切的關係(註61)(註62)(註63)(註64)。因此，CNS 15489 及 MoReq2010 與檔案管理之相關法令，需要進一步的相互連結與整合。檔案管理主管機關亦應該制訂檔案管理的基本標準、規範需求及實務指引以為各機關及企業發展電子檔案管理系統之參考依循(註65)。此外，電子檔案長期保存、使用及其持續性亦是檔案管理的重要議題(註66)(註67)(註68)(註69)(註70)，有必要更進一步的投入研究。

註釋

註1：Julie Mcleod and Catherine Hare, "Development of RMJ: A mirror of the Development of the Profession and Discipline of Record Management," *Records Management Journal* 20, 1 (2010) : 9-40.

註2：同註1。

註3：Mary Robek, Gerald Brown and David Stephens, *Information and Records Management: Documents-Based Information Systems*, 4th ed. (New York : Glencoe/McGraw-Hill, 1996).

註4：Richard J. Cox, "Appraisal and the Future of Archives in the Digital Era," in *The Future of Archives and Recordkeeping: A reader*, ed. Jennie Hill (London: Facet Publishing, 2011).

註5：Luciana Duranti, "Concepts and Principles for the Management of Electronic Records, or Records Management Theory is Archival Diplomatics," *Records Management Journal* 20, 1 (2010) : 78-95.

註6：同註1。

註7：同註3。

註8：同註1。

註9：Victoria Lane and Jennie Hill, "Where Do We Come From? What Are We? Where Are We Going? Situating the Archive and Archivists," in *The Future of Archives and Recordkeeping: A reader*, ed. Jennie Hill (London: Facet Publishing, 2011).

註10：同註1。

註11：Frank Upward, "Structuring the Records Continuum-Part One: Postcustodial principles and properties," *Archives and Manuscripts* 24, 2 (1996) : 268-285.

註12：同註5。

註13：不論檔案系統(Record Systems)、EDMS、ERMS或EDRMS，基本上都逐漸整合為一個資訊管理系統，一般而言，可以通稱為電子檔案管理系統。例如MoReq、MoReq2英文是指Model Requirements for the Management of Electronic Records，演進成MoReq2010英文是指Modular Requirements for Record Systems，但我們皆以電子檔案管理系統之規範稱之。

註14：Peter Benfell, "An Integrated Approach to Managing Electronic Records," *Record Management Journal* 12, 3 (2002) : 94-97.

註15：Xiaomi Ann, "Research in Electronic Records Management," in *Managing Electronic Records*, ed. Julie Mcleod and Catherine Hare (London : Facet Publishing, 2005).

註16：同註3。

註17：J. Timothy Sprehe, "A Framework for EDMS/ERMS Integration," *The Information Management Journal* November/December (2004) : 54-62.

註18：同註15。

註19：國家發展委員會檔案管理局，〈計畫背景與動機〉。<http://wiki.archives.gov.tw/index.php/en/99?id=1973> (6 Mar. 2012)。

註20：國家發展委員會檔案管理局，〈電子檔案管理規範與技術之評估〉(臺北市：檔案管理局，2007)，頁1。

註21：Richard J. Cox, *Archives & Archivists in the Information Age*, (New York : Neal-Schuman Publishers, Inc., 2005)。

註22：Caroline Williams, *Managing Archives: Foundations, Principles and Practice*, (Witney Oxford : Chandos Publishing, 2006)。



- 註 23 : Hans Hofman, "The Use of Standards and Model," in *Managing Electronic Records*, ed. Julie Mcleod and Catherine Hare (London: Facet Publishing, 2005).
- 註 24 : 同註 1 。
- 註 25 : Hui Chen, Miguel Baptista Nunes, Lihong Zhou and Guo Chao Peng, "Expanding the Concept of Requirement Traceability: The Role of Electronic Records Management in Gathering Evidence of Crucial Communications and Negotiations," *Records Management Journal* 63, 2/3 (2011) : 168-187.
- 註 26 : Diane k. Carlisle, "Records Management Standards: What They Are and Why They Are Important," in *Leading and Managing Archives and Records Programs: Strategies for Success*, ed. Bruce Dearstyne, (New York: Neal-Schuman Publishers, Inc., 2008).
- 註 27 : Andrew Griffin, "Records Management Capacity Assessment System (RMCAS) ," *Archive Science* (Apr. 2004) : 71-97.
- 註 28 : 同註 23 。
- 註 29 : 同註 1 。
- 註 30 : 同註 25 。
- 註 31 : 同註 26 。
- 註 32 : Marc Fresko, "Invited Paper: MoReq2: a European Contribution to the Preservation of Electronic Records," *DigCCurr* April 1-3 (2009) : 37-41.
- 註 33 : 同註 27 。
- 註 34 : Pekka Henttonen, "A Comparison of MoReq and SÄHKE Metadata and Functional Requirements," *Records Management Journal* 19, 1 (2009) : 26-36.
- 註 35 : 同註 23 。
- 註 36 : julie Mcleod, "Assessing the Impact of ISO 15489-A Preliminary Investigation," *Records Management Journal*, 13, 2 (2003) : 70-82.
- 註 37 : 同註 1 。
- 註 38 : Ricardo Vieira, David Ferreira, José Borbinha and Guilherme Gaspar, "A Requirements Engineering Analysis of MoReq," *Records Management Journal*, 22, 3 (2012) : 212-228.
- 註 39 : Philipp Wilhelm, "An Evaluation of MoReq2 in the Context of National EDRMS Standard Developments in the UK and Europe," *Records Management Journal*, 19, 2 (2009) : 117-133.
- 註 40 : 國家發展委員會檔案管理局，〈電子檔案管理機制〉。〈http://wiki.archives.gov.tw/index.php/en?option=com_content&view=article&id=946&Itemid=108〉(16 Mar. 2012)。
- 註 41 : 同註 26 。
- 註 42 : "Electronic Records Management Software Applications Design Criteria Standard," *Assistant Secretary of Defense for Network and Information Integration*, 〈<http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/501502std.pdf>〉(6 Mar. 2012)。
- 註 43 : "Electronic Records Archives (ERA)," *The U.S. National Archives and Records Administration*, 〈<http://www.archives.gov/era/>〉(6 Mar. 2012)。
- 註 44 : 國家發展委員會檔案管理局，〈各國電子公文檔案管理施行現況〉。〈<http://wiki.archives.gov.tw/index.php/en/2009-07-20-12-42-29?id=897>〉(6 Mar. 2012)。
- 註 45 : "Legislation and regulations," *The National Archives*, 〈<http://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/legislation-and-regulations.htm>〉(11 Mar. 2012)。
- 註 46 : "e-Government Policy Framework for Electronic Records Management," *The National Archives*, 〈http://www.nationalarchives.gov.uk/Documents/egov_framework.pdf〉(18 Mar. 2012)。
- 註 47 : 同註 27 。



- 註 48：Michael Piggott, *Archives and Societal Provenance: Australian Essays*, (Witney Oxford : Chandos Publishing, 2012)。
- 註 49：歐陽崇榮，《數位資訊保存策略》（臺北市：文華圖書館管理，2008）。
- 註 50：“Specification 1 System Requirements for Archiving Electronic Records,” *Public Record Office Victoria*, 〈<http://210.8.122.120/vers/standard/ver1/99-7-1.pdf>〉(21 Mar. 2012)。
- 註 51：European Communities, *Report on Archives in the Enlarged European Union: Increased Archival Cooperation in Europe: Action Plan* (Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities, 2005)。
- 註 52：European Communities, *MoReq2 Specification: Model Requirements for the Management of Electronic Records, Updated and Extension 2008*, (Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities 2008)。
- 註 53：張寧，〈歐盟「電子文件管理通用需求第二版 -MoReq2」解析〉，《北京檔案》7 期（2008）：48。
- 註 54：林秋燕，《電子文件與電子檔案之管理：以歐洲及我國之發展為例》（臺北市：孫運璿基金會，2010）。
- 註 55：同註 54。
- 註 56：“MoReq2010 : Modular Requirements for Records Systems, Volume 1: Core Services & Plug-in Modules, Version 1.1, 2011,” *DLM Forum Foundation*, 〈http://MoReq2010.eu/pdf/MoReq2010_vol1_v1_1_en.pdf〉(20 Mar. 2012)。
- 註 57：同註 55。
- 註 58：同註 56。
- 註 59：同註 26。
- 註 60：同註 23。
- 註 61：同註 27。
- 註 62：同註 1。
- 註 63：David O. Stephens, "Legal Issues," in *Managing Electronic Records*, ed. Julie Mcleod and Catherine Hare (London: Facet Publishing, 2005)。
- 註 64：同註 22。
- 註 65：“Audit Report No.6 2006-07, Recordkeeping including the Management of Electronic Records,” *Australian National Audit Office*, 〈http://www.anao.gov.au/uploads/Documents/2006-07_Audit_Report_61.pdf〉(20 Mar. 2012)。
- 註 66：同註 49。
- 註 67：同註 65。
- 註 68：同註 32。
- 註 69：“Digital Continuity Plan: Ensuring that your business information remains accessible and usable for as long as it is needed,” *National Archives of Australia*, 〈http://www.naa.gov.au/Images/12.02.05%20Digital%20Continuity%20Plan%20web_tcm16-52027.pdf〉(20 Mar. 2012)。
- 註 70：同註 22。