

電子文件軟體使用之初探

Investigation on the Electronic Documents' Software Usage

歐陽崇榮

James C. Ouyang

淡江大學資訊與圖書館學系助理教授

Assistant Professor

Department of Information and Library Science, Tamkang University

e-mail : cjouyang@mail.tku.edu.tw

吳朝裕、薛志峰

Chao Yu Wu, Jr Feng Shiue

淡江大學資訊與圖書館學系研究生

Graduate Students

Department of Information and Library Science, Tamkang University

e-mail : 695000017@s95.tku.edu.tw, 694070151@s94.tku.edu.tw

【摘要】

隨著資訊科技快速發展，電子文件數量呈現指數成長的趨勢，電子文件的保存問題也越來越重要。封裝策略是目前被認為最有效的長期保存方式，基本上使用了近年來被廣為使用的 XML(eXtensible Markup Language)語法架構。本研究先從電子文件的定義與自由軟體談起，探討兩個以 XML 語法為基礎的電子文件格式－開放式的 Open Document Format 與微軟的 Open XML format，並透過問卷調查的方式，對使用者採用電子文件格式的考量因素及採用情況進行分析與探討。

【Abstract】

With the growth of the Information Technology, electronic documents will continue to increase exponentially, so that electronic documents preservation will become more important. Encapsulation strategy seems the best valid for long term preservation that adopting XML makeup language. This research begins from electronic document and Free Software, describes the adopting situation of “Open Document Format” and “Open XML format.” Finally, using questionnaire discusses some consider-elements that impact on users.

關鍵詞：電子文件、自由軟體、開放式文件格式、OpenXML Format

Keywords: Electronic Documents、Free Software、Open Document Format、OpenXML Format

壹、前言

資訊爆炸的時代來臨之後，隨著資訊科技和網際網路持續的快速發展，越來越多的企業、機構的文件是以原生數位檔(born digital)的形式產生，美國國家檔案及文件署(U.S National Archives and Records Administration，簡稱 NARA) 於 2006 年在其未來發展策略中指出由於現今的電腦科技逐漸進步，未來的電子文件將會呈現指數成長的趨勢。(註 1) 電子文件將逐漸的取代紙本文件，可見得「電子文件」的時代已經來臨。

電子文件所具備的要素很多，像是內容、結構、外觀、格式…等等，對於政府公文檔案或是個人檔案的處理保存來說都是相當重要的，目前電子文件的保存方式有系統保存、標準化、複製備份系統以異地備援、轉置、模擬、封裝…等幾種方式。(註 2) 封裝策略最基本的功能在於將電子文件以及描述該電子文件內容的詮釋資料一起包裹起來。詮釋資料之內容所包含的部分除電子文件之基本資料之外，尚可以將支援電子文件原始軟體環境的功能，以及機構為什麼要使用該電子文件的目的等其他相關資訊保存下來。(註 3、4) 封裝策略中最著名的是澳洲的 VERS (Victorian Electronic Records Strategy) 計畫 (註 5)，基本上是使用 XML(eXtensible Markup Language)的語法架構。VERS 利用 XML 的語法讓電子文件的檔案結構標準化，再將 XML 的詮釋資料跟內容封裝在一起，並利用電子簽章來防止文件遭竄改。XML 是近幾年來被廣為使用來描述詮釋資料的標籤語言，它具有可擴充性(使用者可自行定義)、結構化(可描述複雜的階層式資料)、自我描述性、機器可讀性、容易學習…等優點。

電子文件格式會影響電子文件在資料存取、閱讀、交換…等等。使用者使用不

同的應用軟體或作業系統就可能會有讀不到檔案的情形產生。電子文件格式的標準化和相容性也逐漸受到重視，開放式文件格式就是在這種情況下的產物。本研究將從電子文件的定義和自由軟體的發展談起，然後論及開放式文件格式和微軟即將推出的 Open XML format 格式…等等，接著，探討電子文件格式之相關問題，由於一般使用者對電子檔案格式之影響與使用較不易了解，因此，本研究以辦公室自動化軟體之使用來代替，再藉由評估模式歸納出使用者對文件軟體使用滿意度的各項準則，透過問卷調查的方式針對電子文件的使用者實際對電子文件軟體的看法，最後研究者提出電子文件格式未來可能的發展及研究方向。

貳、文獻探討

一、電子文件和電子文件格式

根據電子簽章法第二條指出，電子文件：「指文字、聲音、圖片、影像、符號或其他資料，以電子或其他以人之知覺無法直接認識之方式，所製成足以表示其用意之紀錄，而供電子處理之用者。」(註 6) 薛理桂教授綜合各國對於電子文件所下的定義，歸納出以下兩項重要的特質：1.電子文件是一種透過電腦來儲存、讀取的數位格式文件資料、2.電子文件主要的產生方式有三種，第一種為特定電子系統下所產生內涵機讀格式電子檔案；第二種則是不同類型的電腦應用程式或資料庫所產生之電子檔案；另一種則為文件數位化檔案形式，如將傳統文件透過掃描或數位翻拍軟換為電子文件的方式。(註 7)

電子文件格式在傳統的電子出版系統中，設計者經常要將處理過的文件依照其不同的特性而儲存成不同的檔案格式，而由於電子文件中經常會出現表格、圖像、多媒體元件、特殊效果，因此便有各種使用方便、而功能完善的電子文件格式。例如：文字導向型文件常見的 TXT、DOC (Microsoft Word 的格式)；影像導向型文件中的.BMP、.GIF、.TIFF、JPEG、PNG；多媒體影音導向型文件的 WAV、MIDI、MP3、AVI、MPEG 等等，可謂琳琅滿目，種類眾多。(註 8) 而本文主要探討的電子文件將只針對電子文件格式當中的辦公室軟體格式為主，如文字檔、試算表、簡報檔等等並以辦公室軟體之使用為替代探討。

二、自由軟體

自由軟體即為可提供給使用者有關軟體執行 (run)、重製 (copy)、散佈 (distribute)、研究 (study) 及改寫或改善 (change and improve) 等相關行為之自由的軟體，對於軟體類型進行審查認證，共認可六十三項條款類型屬自由軟體。(註 9) 自由軟體的起源於 1979 年麻省理工學院人工智慧實驗室(Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, 簡稱 CSAIL)的 Richard M. Stallman 教授發起自由軟體的運動，大力倡導開發軟體的成果應公諸於世，軟體不應被任何人所擁有。並積極強調軟體使用者的四大自由：隨意使用軟體的自由、取得原始碼並進行修改的自由、分送軟體的自由、進用軟體的自由。(註 10) 爾後在 1985 年創立的自由軟體基金會，保障自由軟體的發展。(註 11) 由於自由軟體一直被使用者誤認為是免費的(free)，但其實自由軟體並非免費，而是指使用者有自由修改程式並重新散佈的權力，為避免這個誤解不斷發生，於是就有所謂開放原始碼(Open Source)這個名詞的產生，開放原始碼是作業系統的原始開發者，放棄產品的專利權，並將程式的原始碼(source code)開放給大眾。任何人均可免費下載，修改原始碼，並再將修改版流傳以供大眾使用。(註 12) 自由軟體的本質，符合圖書館的資訊自由精神。圖書館的圖書資訊供不特定多數人自由使用，自由軟體也供不特定多數人自由使用，不需另外付費。(註 13) Morgan 也認為開放原始碼軟體的發展和圖書館事業理念相似，兩者都是著重在分享資訊和開放取用(open access)。(註 14)

開放原始碼軟體，目前比較著名的有Linux作業系統、Apache Web server、sendmail郵件伺服器、Netscape Communicator瀏覽器的開放原始碼版本(Mozilla)，及OpenOffice.org(簡稱OO.o)辦公室軟體等。相較於開放原始碼軟體，不願意公開原始碼的軟體通稱為專屬(proprietary)軟體，或封閉式(closed)軟體，其中最著名的就是Microsoft Windows作業系統、Microsoft Word、Trillian、Microsoft Internet Explorer等。自由軟體或開放原始碼軟體都是提供給使用者另一種電子文件格式的選擇，使用者可以依照自己的喜好選擇自己所想要的格式。

三、電子文件格式Open Document Format和OpenXML Format

(一) 開放式文件格式(Open document format)

開放式文件格式(Open document format，以下簡稱 ODF)的產生是由 OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards)所制定，OASIS 是一個國際性的非營利組織，主要目的是在發展一些電子商務標準，提供資料和資訊內容交換技術。(註 15) 並於 2006 年 5 月通過 ISO 標準認證 (註 16)，開放式文件格式是依據 XML 語法去支援各種文件，使用者可以自由修改、轉換、互操等等。根據 OASIS 在 2006 年 10 月提出的報告書“Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.1” 裡指出，這份文件格式是利用 XML schema 架構所制定出一套辦公室軟體和語意描述。這個 schema 很適合用在辦公室文件處理上，包括文字檔、試算表、圖表等等，並不侷限於任何一種文件形式。(註 17) 制定這個標準之後，也開始有許多的政府機關、企業、圖書館等開始跟進這套標準，在政府機關方面：美國麻州政府(The Commonwealth of Massachusetts)資訊技術部門 (ITD，Information Technology Division)的 CIO(Chief Information Officer 資訊長)，Gutierrez，宣佈從 2007 年 1 月開始，各部門機構統一採用 ODF 作為政府文件的標準格式。(註 18) 麻州政府決定採用 ODF 格式之後，美國其它州政府，以及許多國家政府，也考慮跟進。像是美國明尼蘇達州政府(The State of Minnesota)已經立法將實行 ODF 標準。英國的布里斯托市(Bristol City)已在他們大約 5500 台的 Windows 作業系統裡，使用支援 ODF 的 StarOffice 軟體。丹麥的科技創新部門(Ministry of Science, Technology, and Innovation)於 2005 年 5 月開始了為期 6 個月的試用期去評估支援 ODF 的軟體，並在 2006 年 9 月讓線上的出版物使用 ODF 的格式。法國國家警察署(The French National Police)則是在 2005 年就開始採用 OpenOffice.org 軟體，將他們部份的電腦，改成使用開放原始碼的軟體，法國其他部門也計劃改用支援 ODF 的軟體。(註 19) 比利時於 2006 年 7 月成為第二個同意採用 ODF 格式作為政府文件交換標準的政府。2007 年 9 月開始所有比利時聯邦機構(Belgian federal agencies)必須使用可讀 ODF 格式的軟體。比利時首都布魯塞爾(Brussels)是歐盟總部，是歐洲重要的政治中心，因此比利時政府採用 ODF 格式的舉動可能激起大漣漪。(註 20) 新興國家像是巴西、印度、中國…等等，也樂於接受 ODF 格式，IBM 公司的“Workplace Managed Client”產品行銷經理 Arthur Fontaine 表示，「他們沒有微軟 Office 文件要轉換的問題，他們可以從一開始就把事情作對。」(註 21) 在企業

軟體方面：“OpenOffice.org”是一個免費的套裝應用軟體，可在各種不同系統下運作，並支援 OpenDocument 資料交換標準(OpenDocument standard for data interchange)。2000 年月“OpenOffice.org”爲了打破 Microsoft Office 市場，展開「開放原始碼計畫」(open source project)，提供一個免費，開放以及高品質的替代選擇。OpenOffice.org 屬於自由軟體，其原始碼可以在 GNU(GNU's Not Unix)的 LGPL(Lesser General Public License)使用許可授權下被應用。(註 22) Sun Microsystems 公司推出的文書處理軟體“StarOffice 8”，支援了 ODF 的標準。其經理 Herb Hinstorff 認爲：「短期來說，“StarOffice 8”最大的賣點是增強“Microsoft Office”的功能，但長期來說，ODF 將越來越受到政府的重視，因爲它們不想要他們的文件被鎖在單一的程式裡。」(註 23) IBM 公司也推出支援 ODF 的“Workplace Managed Client 2.6”。IBM 公司的標準與開放資源副總 Sutor 說：「任何人可以很自由的使用以 ODF 標準爲基礎的軟體以及執行它，因爲 ODF 已經通過國際標準組織(International Organization for Standardization)的認證，我很有自信在 2006 年 ODF 將會被全世界的政府、組織以及企業大大採用。」(註 24) 搜尋界龍頭 Google 在 2006 年 7 月悄悄宣布加入 ODF 聯盟，ODF 聯盟的先驅-IBM 公司的 Sutor 說：「Google 正一步一步的踏入 Office 軟體的領域，Google 的線上文書軟體“Writely”已經支援 ODF，而這搜尋引擎公司也增加了其他 Office 產品，像是試算表和一些繪圖產品」。Google 在 2006 年春天藉由併購買下了知名線上文書處理網站“Writerly”(提供使用者線上編輯與儲存 Word 文件的功能)，Google 宣稱未來“Writerly”將朝支援 ODF 格式的方向發展。(註 25、26)

在系統平台方面，Linux 系統廠商-Novell，在 2005 年 3 月推出的“SUSE Linux Enterprise Server 9”已支援 ODF，2006 年暑假推出“SUSE Linux Enterprise Server 10”，對於 ODF 的支援更加完整，使企業能夠建立開放式標準的文件，而不用依賴私人格式，讓文件在未來可以永久可讀。(註 27、28) 日本的“Justsystems”於 2006 年 3 月宣布加入 ODF 聯盟，該公司發展的「xfy」具有 XML 應用發展與即時環境，是一個具高度轉換性的加工平台，可以讓使用者將 ODF 和其他 XML 語言轉成單一文件，目的是要讓 ODF 更能廣爲使用。(註 29)

(二) Microsoft OpenXML格式(OpenXML Format)

Microsoft 的 OpenXML 格式，將使用在即將推出的“Microsoft Office 2007”上，並於 2006 年 10 月將 OpenXML 格式送交 ECMA(European Computer Manufacturers Association)標準組織審核，預計將在 2006 年 12 月初 ECMA 的議會上被表決。(註 30) 由於“Microsoft Office”軟體居目前辦公室軟體市場領導地位。其他主要的辦公室套裝軟體也希望透過一個至少具輸入功能的程式來支援 Open XML 格式。“OpenOffice.org”已經支援了 OpenXML 的 Word 格式，被命名為“WordProcessingML 2003”。(註 31) Corel 公司於 2006 年 1 月推出的“WordPerfect Office X3 Standard Edition”，支援 Microsoft 發展的 OpenXML 格式。透過“WordPerfect Office X3”可窺探“Microsoft Office 2007”將採用的 OpenXML 格式。“WordPerfect Office X3”也支援 PDF 格式，並提供內建的 Yahoo 網頁搜尋，以及 RSS 閱讀器。(註 32) ThinkFree 公司推出的“ThinkFree Office 3”的“Write” and “Calc”支援 OpenXML 格式。“Thinkfree Office 3”是一套可以直接打開 Microsoft Office 檔案格式像是.doc、.xls 以及.ppt 的 office 軟體，使用 ThinkFree 公司的“Write”、“Calc”以及“Show”可以與使用“Microsoft Word”、“Excel”以及“PowerPoint”的朋友或同事交換檔案。另外 ThinkFree 公司也提供線上 Office，“ThinkFree Online beta”，也支援創造、瀏覽與編輯“Microsoft Office”的檔案。(註 33、34)

目前支援ODF格式的企業組織比支援OpenXML格式來的多，不過未來必須觀察的是兩者的開放性、相容性、市場性、功能性、互通性...等等，這將會是影響此兩種格式是否被廣為使用的關鍵因素。

四、評估模式

根據之前談到的開放式文件格式(ODF)和微軟的 OpenXMLformat 對於使用者而言會產生選擇上的疑惑，所以需要一套評估準則作為選擇的標準。研究者在進行公共圖書館網站評估時曾經篩選過資訊品質構面，包括正確性、權威性、新穎性、可得性及系統品質構面，包括連結性、畫面設計、互動性、資源分類架構等評估準則。(註 35) 使用者使用文件軟體也牽涉到系統品質，研究者採用「功能性」、「設計性」等作為評估的依據。另外使用者在選擇電子文件軟體時，往往會根據市場的主流與產品價格來選擇，以下的幾項定律可以清楚說明這個現象的產生：

- (一) 摩爾定律 (Moore's Law)：Intel 創辦人 Moore 曾預測說：「在可預見的未來，每 18 個月，晶片的密度(也就是等同運算能力)在價格不變的情況下會加倍。」
(註 36) 由摩爾定律可得知科技產品的淘汰率之快速，而出現了戴維多定律 (Davidow's Law)。
- (二) 戴維多定律 (Davidow's Law)：Davidow 主張企業應盡量率先對手在市場上推出新產品，來主導市場，而且必須在對手推陳出新時，就下手為強，將自己的產品汰舊升級。Davidow 認為，率先進入市場的新產品，能自動攻下 50% 的市場。(註 37)
- (三) 梅特卡夫定律 (Metcalfe's Law)：網路的效用性會與使用者的數目的平方成正比。在梅特卡夫曲線內有一個神奇的轉折點，在這點附近，一項科技會達到它的關鍵多數 (Critical Mass)，一旦通過這點，他的價值就會成幾何級數成長，且會良性循環，愈有價值則使用的人越多，使用的人愈多則使用的效益愈高，且會有大者恆大的現象。(註 38)
- (四) 累進學習法則(Accumulative Learning)：廣義地是指某人創造了一個新產品後，他人再就原始創意加以革新、補強，來增加原設計的價值，這樣能刺激更多改良革新、修改調整、輔助加強，不斷地累進學習，改良的產品就愈好，喜歡用的人就會愈多。(註 39)
- (五) 邊際報酬率遞增法則(Increaseing Marginal Return)：在網路經濟體系下，尤其是以資訊為基礎的產品，一來由於其生產、配銷等製造成本與交易成本趨近於零，因此其供給量愈大、固定成本分攤愈少，則成本就愈低；二來由於消費者習慣於某種產品後，會有被鎖住的現象，繼續購買新產品，造成供給愈多、成本愈低，則利潤就愈多的情況。(註 40)
- (六) 正回饋法則：在網路經濟下，企業大量供應商品並降低售價，刺激需求的增加，於是市場佔有率擴大，形成主流產品。(註 41)

透過摩爾定律與戴維多定律可得知某一科技產品搶先進入市場容易佔領市場，成為主流，進而影響使用者的習慣。而藉由梅特卡夫定律可得知，有愈多使用者使用該科技產品時，效益會愈大，當達到關鍵多數時，就會成幾何級數成長，並且依據累進學習法則，會有更多改良、加強，使該科技產品更好，並且透過邊際效益，

將使用者鎖住，繼續購買其新產品，又根據正回饋法則，可透過降低售價的方式來增加市場佔有率，形成主流。因此「主流性」、「習慣性」和「價格」等也是使用者選擇電子文件軟體的評估要項。

參、研究方法與實施

本文採用問卷調查法，研究者根據前面的文獻探討中歸納出使用者在取用電子文件時會注意到「主流性」、「功能性」、「設計性」、「相容性」、「互通性」、「習慣性」、「價格」等評估要項。將這些要項設計成問卷，並且經過研究小組幾次的討論以及透過淡江大學資訊與圖書館學研究所研究生們進行前測之後，訂出 10 題作為本次研究的問題，並以微軟 Office 和 OpenOffice.org 這兩套辦公室應用軟體作為例子。1~3 題依次針對微軟 Office 設計「主流性」、「功能性」、「設計性」相關問題，4~6 題一樣是針對「主流性」、「功能性」、「設計性」，但重點放在 OpenOffice.org 軟體，7~10 題則是「相容性」、「互通性」、「習慣性」、「價格」等相關問題。除了第 4 題為是非題以外，其他 9 題依照李克尺度(Likert Scale)訂為非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意五級分。(參見附件 1)

為增加問卷的信度，問卷發放是同時在利用網路問卷公司的平台(註 42)放置網路問卷(本問卷網址<http://www.my3q.com/home2/120/ccjgc/52600.phtml>)和淡江大學校內發放紙本問卷，發放時間為 95 年 9 月 30 日到 95 年 10 月 20 日止。網路問卷填查者有 237 人；紙本問卷實際發出 210 份，回收 210 份，有效問卷為 210 份，無效問卷為 0 份。接著利用 SPSS 統計分析軟體分析結果。

肆、統計結果與分析

根據問卷上的李克尺度將非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意分成五級分，分別以 5、4、3、2、1 表示。同時將問卷 1~3，5~10 題以「主流性」、「功能性 1」、「設計性 1」、「功能性 2」、「設計性 2」、「相容性」、「互通性」、「習慣性」、「價格」表示，其中第 4 題為是非題，獨立出來在下表 1 和圖 1 所示，其餘題目再利用 SPSS 統計分析軟體(10.0 中文版)針對紙本問卷和網路問卷以及兩者合併分別作敘述統計分析，得出結果如表 2、3、4 所示。分別說明如後：

表 1：是否使用過 OpenOffice.org 軟體統計表

	是	百分比	否	百分比
紙本問卷	38	18%	172	82%
網路問卷	72	30%	165	70%
兩者合併	110	25%	337	75%

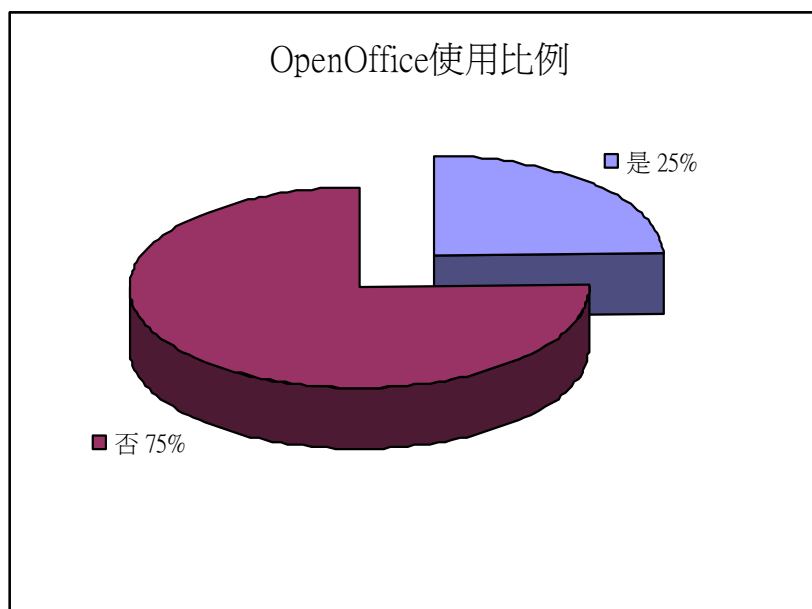


圖 1：OpenOffice 使用比例

從表 1 中可以看出紙本問卷的使用者有使用過 OpenOffice.org 軟體的有 18%，網路問卷的使用者有使用過 OpenOffice.org 軟體的有 30%，兩者平均則有 25%的人有使用過(如圖 1)。

表 2：紙本問卷敘述統計

		統計量								
		主流性	功能性1	設計性1	功能性2	設計性2	相容性	互通性	習慣性	價格
個數	有效的	210	210	210	38	38	210	210	210	210
	遺漏值	0	0	0	172	172	0	0	0	0
平均數		4.3333	3.9143	3.7714	3.5000	3.3421	4.1095	4.1714	3.5000	3.9905
中位數		4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
眾數		5.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00
標準差		.7277	.6205	.6883	.6877	.7081	.8372	.7572	.9190	.8965
最小值		3.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
最大值		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
百分位數	25	4.0000	4.0000	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000	4.0000	3.0000	3.0000
	50	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
	75	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	5.0000	5.0000	4.0000	5.0000

從表 2 可以看出：主流性為 4.33 分，功能性 1 為 3.91 分，設計性 1 為 3.77 分，功能性 2 為 3.50 分，設計性 2 為 3.34 分，相容性為 4.11 分，互通性為 4.17 分，習慣性為 3.50 分，價格為 3.99 分。

表 3：網路問卷敘述統計

		統計量								
		主流性	功能性1	設計性1	功能性2	設計性2	相容性	互通性	習慣性	價格
個數	有效的	237	237	237	72	72	237	237	237	237
	遺漏值	0	0	0	165	165	0	0	0	0
平均數		4.4852	3.8987	3.8101	3.6111	3.4583	4.2658	4.3038	3.5949	4.0380
中位數		5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
眾數		5.00	4.00	4.00	4.00	3.00	5.00	5.00	4.00	5.00
標準差		.7225	.6751	.7203	.7792	.8381	.7872	.8081	1.0066	.9537
最小值		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
最大值		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
百分位數	25	4.0000	4.0000	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000	4.0000	3.0000	3.0000
	50	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
	75	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	5.0000	5.0000	4.0000	5.0000

從表 3 可以看出：主流性為 4.48 分，功能性 1 為 3.90 分，設計性 1 為 3.81 分，功能性 2 為 3.61 分，設計性 2 為 3.6 分，相容性為 4.27 分，互通性為 4.30 分，習慣性為 3.59 分，價格為 4.04 分。

根據得分的比較發現紙本與網路問卷中，各項得分相似，顯示此問卷的信度頗佳，因此將兩問卷合併敘述統計如表 4。

表 4：兩者合併敘述統計

		統計量								
		主流性	功能性1	設計性1	功能性2	設計性2	相容性	互通性	習慣性	價格
個數	有效的	447	447	447	110	110	447	447	447	447
	遺漏值	0	0	0	337	337	0	0	0	0
平均數		4.4139	3.9060	3.7919	3.5727	3.4182	4.1924	4.2416	3.5503	4.0157
中位數		5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
眾數		5.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00
標準差		.7281	.6493	.7050	.7476	.7943	.8139	.7865	.9665	.9266
最小值		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
最大值		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
百分位數	25	4.0000	4.0000	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000	4.0000	3.0000	3.0000
	50	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
	75	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	5.0000	5.0000	4.0000	5.0000

從表4中可以看出四個部份，第一個部份為功能性1 > 設計性1（“=”代表前者分數等於後者，“>”代表前者分數高於後者），顯示使用者對微軟Office功能的滿意度高於它的使用介面。第二部份為功能性2 > 設計性2，顯示使用者對OpenOffice.org功能的滿意度高於它的使用介面。第三個部份為功能性1 > 功能性2，並且設計性1 > 設計性2，顯示使用微軟Office使用者的滿意度高於使用OpenOffice.org使用者的滿意度。第四部份為「相容性」、「互通性」、「習慣性」，可看出「互通性」>「相容性」>「習慣性」，顯示使用者在選擇文書處理軟體時的考量因素，互通性會高於相容性，而習慣性則在前兩者之後。另外微軟Office的主流性達到4.41分，顯示目前微軟Office被廣為使用；而價格的平均分數達到4.02分，顯示使用者對於價格也相當在意。

伍、結論

使用者在選擇電子文件軟體時仍然是以主流軟體作為選擇的參考依據，其次是互通性，接著是相容性、功能性與習慣性。ODF 或是 OpenXML 格式都應該要考慮到市場的主流以及兩者之間的互通性…等等問題，才能夠讓使用者可以在使用電子文件時更為便利。XML 語法也成為未來電子文件格式用來描述、交換資料的主要描述語言。

對政府機關而言，在選擇電子文件儲存格式時，應該注意到相關評估準則和資料的標準化、互通以及未來長期保存的方式等議題。美國麻州與歐盟的一些國家規

劃或已經開始採用 ODF 標準格式，未來會有何變化仍值得觀察。我們應該去了解 ODF 與 OpenXML 的採用情形以及會面臨到的相關問題，作為台灣政府採用電子文件保存格式時的參考。未來電子文件格式仍然有許多議題值得深入研究，像是電子文件格式的回溯相容(backward compatible)和可攜式文件(Portable Document)對電子文件格式所帶來的挑戰、ODF 與 OpenXML 兩者間的互通性、格式上的差異比較分析、更多的電子文件格式的評估標準…等等，以使得電子文件格式更加完善。

註釋

註 1：The Strategic Plan of the National Archives and Records Administration (NARA), “Preserving the past to protect the future:The strategic plan of the national archives and records administration,”available from www.archives.gov/about_us/strategic_planning_and_reporting/2000_strategic_plan.html (access on 2006/10/18)。

註 2：歐陽崇榮，「數位資訊保存之探討」，檔案季刊一卷二期，民 91 年 6 月，頁 12。

註 3：吳宣儒，「電子檔案封裝保存策略之研究」(碩士論文，私立淡江大學資訊與圖書館學研究所，民 93 年 6 月)。

註 4：Andrew Waugh, “The Design of the VERS Encapsulated Object Experience with an Archival Information Package,” International Journal on Digital Libraries6, Issue 2,(2006): pp. 184-191.

註 5：同註 3，頁 3。

註 6：電子簽章法第二條，全國法規資料庫 <http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=J0080037>(檢索日期：95 年 10 月 19 日)

註 7：薛理桂、黃國斌，「淺論電子文件鑑定」，檔案季刊一卷二期，頁 22。

註 8：林信成、龔裕民，「XML 與電子文件展示技術之探討」，圖書與資訊學刊 37 期，民 90 年 5 月，頁 61。

註 9：李科逸，「自由軟體國際間智財權重要爭訟及趨勢之淺析——著作權訴訟爭議漸息，專利權侵權疑慮頻生」，智慧財產權月刊 76 期，民 94 年 4 月，頁 5-6。

註 10：周宣光，文德蘭，黃彥穎，「中小企業採用自由軟體發展資訊系統之探索性研究」，大葉學報 13 卷 2 期，民 93 年，頁 10。

註 11：The Free Software Foundation, from <http://www.fsf.org/> (access September 30,2006).

註 12：陳恭平，「『開放原始碼』的經濟分析」，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，93 年，頁 1。

註 13：毛慶禎，「圖書館的自由軟體」，書苑季刊 49 期，民 90 年，頁 1-2。

註 14：Eric Lease Morgan, “Open Source Software for Libraries,” in Karen Coyle, ed., Open Source Software for Libraries: An Open Source for Libraries: Chicago: American Library Association, 2002 pg. 7-18.

註 15：Organization for the Advancement of Structured Information Standards,available from <http://www.oasis-open.org/who/> (access on 2006/10/19)

註 16：ISO, “ISO and IEC approve OpenDocument OASIS standard for data interoperability of office applications,” <http://www.iso.org/iso/en/commcentre/pressreleases/2006/Ref1004.html> (access October 1,2006).

註 17：OASIS, “open document format for office applications(opendocument) v1.1,” available from <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/20847/OpenDocument-v1.1-cs1.pdf>

註 18：Sam Hiser, “What is OpenDocument,” ONLamp.com(July 2006) : p. 4。

註 19：同註 18，頁 5-6。

註 20：Nikki Swartz, “ODF Gains Standard Status,” Information Management Journa40, Iss. 5 (Sep/Oct 2006): p. 17.

註 21：Martin La Monica, “IBM to support OpenDocument early next year,” CNET.com,access from: http://news.com.com/IBM+to+support+OpenDocument+early+next+year/2100-1013_3-5797150.html(access October 20,2006)。

註 22：OpenOffice.org. (2006, October 20). In Wikipedia, The Free Encyclopedia.

Retrieved 15:29, October 20, 2006, from

<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=OpenOffice.org&oldid=82600601>

註 23 : Gregg Keizer, “StarOffice 8 Touts Open Document Format Advantage,”

TechWeb(September 27, 2005): p.1.

註 24 : “IBM Weighs In On Mass. Office-Format Battle,” TechWeb(December 1, 2005): p.1.

註 25 : “Google Joins ODF Alliance, Backs Office Standardization.” TechWeb(Jul. 14, 2006): pg. 1.

註 26 : 「Google 重金買下線上文書處理網站 Witley.com」, PC Office(2006 年 4 月) : 頁 18。

註 27 : “NOVELL REAFFIRMS COMMITMENT TO OPEN DOCUMENT FORMAT”
UNIX Update17, Iss. 3(Mar 1, 2006)

註 28 : NOVELL 官方網站, 取自 <http://www.novell.com/linux/>, (檢索日期 2006 年 10 月 20 日)。

註 29 : “Justsystems Participates in ODF Alliance as Founding Member; Actively Contributing to Dissemination of a Global Standard, XML Format” JCN Newswire(Mar 10, 2006):pg. 1.

註 30 : Ecma Office Open XML File Formats Standard - Final draft - 9th of October 2006, available from

http://www.ecma-international.org/news/TC45_current_work/TC45-2006-50_final_draft.htm
(access October 21,2006).

註 31 : Microsoft Office Open XML. (2006, October 19). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:51, October 20, 2006, from

http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Microsoft_Office_Open_XML&oldid=823330
31(檢索日期 2006 年 10 月 20 日)。

註 32 : “WordPerfect Office X3 Standard Edition.” eWeek23, Iss.5(Jan 30, 2006): p. 45.

註 33 : ThinkFree官方網站, <http://www.thinkfree.com/common/main.tfo>

(檢索日期 2006 年 10 月 21 日)。

註 34：Victor Mihailescu, “ThinkFree Office Write: Alternative to MS Word?”

softpedia.com, access from:

<http://www.softpedia.com/reviews/mac/ThinkFree-Office-Review-14903.shtml>

註 35：歐陽崇榮、薛志峰、關中、童瓊慧，「公共圖書館網站之評估」，台北市立圖書館館訊 23 卷 3 期，民 95 年，頁 63。

註 36：林東清，資訊管理，(臺北市，智勝，民 91)，頁 342。

註 37：同註 36，頁 342-343。

註 38：同註 36，頁 342-343。

註 39：同註 36，頁 352。

註 40：同註 36，頁 346-347。

註 41：同註 36，頁 348。

註 43：my3q問卷網站，<http://www.my3q.com/>。

附件 1

開放式文件格式評估問卷

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1. 您常用微軟 Office 軟體。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 您喜歡微軟 Office 軟體的功能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 您喜歡微軟 Office 軟體的使用介面。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 您用過 OpenOffice 軟體。(選否者請跳答第 7 題)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否			
	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
5. 您喜歡 OpenOffice 軟體的功能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 您喜歡 OpenOffice 軟體的使用介面。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 您在挑選文書處理軟體時會在意它與系統或其他軟體的相容性。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 您在挑選文書處理軟體時會在意它的格式能不能與其他軟體互通。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 您在使用文書處理軟體時，對於不習慣的軟體會因排斥而不去使用他。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 您在挑選文書處理軟體時會在意價格。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

