

## 目錄

壹、 序言 .....	- 1 -
貳、 綜合規劃 .....	- 4 -
一、 發展願景與策略 .....	- 4 -
二、 重要工作項目 .....	- 5 -
參、 電子檔案技術服務中心營運成果 .....	- 12 -
一、 服務對象 .....	- 12 -
二、 服務範圍 .....	- 13 -
三、 案件服務 .....	- 13 -
四、 參訪服務 .....	- 22 -
五、 電話諮詢服務 .....	- 23 -
六、 維護電子檔案技術服務中心網站及知識庫系統 .....	- 25 -
七、 管理及維護各作業區設備與展示內容 .....	- 28 -
八、 綜整電子檔案相關技術與實例 .....	- 29 -
九、 持續蒐集機關電子檔案保存管理需求與問題 .....	- 30 -
十、 辦理案件服務追蹤 .....	- 31 -
十一、 推廣與行銷 .....	- 32 -
肆、 電子檔案長期保存實驗室研發成果 .....	- 41 -

一、 設計及製作掛圖 .....	- 41 -
二、 維護及擴充系統與工具 .....	- 42 -
三、 建置共用元件庫 .....	- 52 -
四、 開發與實作郵件保存管理工具 .....	- 54 -
五、 開發與實作網頁保存管理工具 .....	- 55 -
六、 發表技術成果及相關資訊 .....	- 58 -
<b>伍、 大事紀 .....</b>	<b>- 64 -</b>

## 壹、序言

由於我國電子化政府 10 年推動有成，各級政府機關均廣泛運用資訊科技，以提高行政效率與便民服務水準。電子檔案數量日益增多，且各機關已陸續採用線上簽核方式簽辦公文，電子檔案不僅是各機關行政紀錄資料，更是國家歷史文化資產，實有妥善保存之必要。因此，如何確保電子檔案於保存年限內可存取應用，為各機關亟需解決的議題。

檔案管理局（以下簡稱本局）為協助解決國家及機關電子檔案面臨之保管、應用與安全等問題，於 96 年研訂「國家檔案數位服務計畫(97-100 年)」，自 97 年起規劃研訂電子檔案生命週期管理機制，研發整合電子檔案長期保存相關技術，結合產官學界的力量，健全電子檔案生命週期管理機制，奠定電子檔案長期保存基礎，增進電子檔案之有效應用，以使電子檔案於生命週期各階段中，能獲得適當之保存與管理。

本局於 98 至 100 年度辦理「電子檔案長期保存技術平台建置案」，99 年度賡續辦理後續擴充需求規劃，結合國內學術研究機構研究成果，整合業界資訊技術，辦理「電子檔案長期保存實驗室建置及營運」、「運作平台擴充」及「訂定相關作業規範」等工作。為了擴大對機關服務範圍，並持續研發及實驗電子檔案長期保存技術，訂定相關作業管理及營運機制，以解決國家及機關電子檔案移轉(交)及長期保存可能面臨之保管、應用及安全問題，並於民國 99 年 8 月 3 日正式啟用電子檔案長期保存實驗室。

配合電子公文節能減紙推動方案，各機關將全面推動公文線上簽核作業，本局於民國 100 年 4 月 29 日正式成立電子檔案技術服務中心，提供各級政府機關電子檔案相關技術諮詢服務之管道，及接受機關委託協助執行電子檔案轉置、模擬及修復等作業，結合產官學會力量共同投入，研發與整合電子檔案長期保存相關技術與工具，並訂定相關標準作業程序及驗證做法，俾利協助機關妥適保存及應用電子檔案，並蒐集彙整機關電子檔案相關需求，據以發展適合我國檔案管理需求之電子檔案長期保存架構。

電子檔案長期保存實驗室係著重於電子檔案長期保存技術研究及提供服務支援，電子檔案技術服務中心則提供機關服務及諮詢，同時搜集機關電子檔案相關需求，以便使電子檔案長期保存實驗室的技術研究能滿足機關實務運作需求。目前對外窗口為電子檔案技術服務中心，長期保存實驗室為技術服務中心下之技術支援單位。雙方係透過案件管理系統進行溝通與協調如圖 1，並記錄其處理過程，以便作為後續處理相關問題之參考。

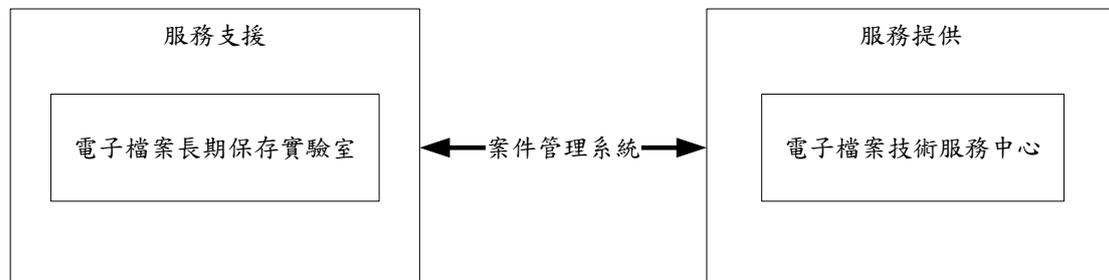


圖 1 電子檔案技術服務中心與長期保存實驗室的關係

近年來各機關原生性電子檔案(即線上簽核電子檔案等)與衍生性電子檔案(即掃描影像檔案等)數量激增，電子檔案管理與應用需求不斷提高；同時，各機關以非屬公文類型的資料庫執行業務之應用範圍日益擴大，突顯電子檔案在未來檔案事業發展舉足輕重的地位。因此，101 年度本局以電子檔案長期保存為重心，完成「文書檔案資訊網路合一計畫」(101 至 105 年)，以永續保存政府電子檔案為宗旨，使得政府檔案資訊得以有效利用，據以落實檔案 e 化的發展。

101 年執行「文書檔案資訊網路合一計畫」，持續發展電子檔案轉置等保存技術工具，以協助機關妥善保存及有效呈現電子檔案。本局為廣續電子檔案技術服務中心及電子檔案長期保存實驗室之營運服務，因應 101 年度需求規劃，辦理「電子檔案保存管理機制委託服務案」專案(以下簡稱本案)，持續發展電子檔案轉置、模擬、驗證、修復及系統保存技術工具，擴充及訂定相關作業規範等工作，並持續研發及實驗電子檔案長期保存技術，訂定相關作業管理及營運機制，據以發展相關資訊系統及標準作業程序，同時提供機關電子檔案長期保存相關技術諮詢服務，以確保國家或機關保管之電子檔案能符合現在與未來典藏保存及應用需求。

本局製作本案工作年報(以下簡稱本年報)，將呈現 101 年度專案各項重要工作項目與相關成果，提供瞭解執行成果與面臨問題，期望為我國電子檔案研發實作與推廣工作發展留下見證，並持續精進電子檔案管理與保存等相關技術，以利評估專案執行績效，並做為專案後續規劃執行之參考，並永續保存國家歷史、政府決策、歷程印記。

## 貳、綜合規劃

### 一、發展願景與策略

101 年度目標係為辦理「電子檔案技術服務中心營運服務」及「電子檔案長期保存實驗室營運服務」為工作重點，擴充及研發電子檔案長期保存相關技術，訂定電子檔案轉置標準作業程序，奠定我國電子檔案長期保存架構，確保電子檔案安全及完整之基礎，相關目標說明如下。

- (一)辦理電子檔案技術服務中心營運服務，推廣電子檔案管理技術並辦理行銷推廣計畫，提升整體服務成效。
- (二)辦理電子檔案長期保存實驗室營運服務，持續研發整合電子檔案長期保存技術與工具，解決電子檔案保存管理問題，依實作驗證結果，修正補充相關作業規範與指引。
- (三)建置共用元件庫，提供電子檔案保存管理與公文檔案管理系統整合運用，以利機關資源共享，減少重複開發之人力與成本。
- (四)開發與實作網頁保存管理工具、電子檔案轉製微縮處理，驗測與評估相關機制之可行性，俾利後續推廣應用。

## 二、重要工作項目

### (一)辦理電子檔案技術服務中心之營運

電子檔案技術服務中心進駐 2 名專職人員，自 101 年 1 月 13 日至 101 年 12 月 20 日止，非專職人員 3 名，主要受理機關委託申請案件，包含電子檔案格式轉置、媒體轉置、電子檔案修復、儲存媒體銷毀、軟硬體設備系統保存等；提供技術諮詢服務，包括電子檔案保存工具安裝與操作諮詢、電子封裝檔工具箱安裝與操作諮詢及電子檔案知識庫系統操作諮詢等；定期檢視評估技術服務中心展示內容，並充實轉置、模擬、修復、驗證及系統保存區相關工具與設備，相關成果及資訊呈現於電子檔案線上百科 (<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>) 及技術服務中心網站 (<http://erlp.archives.gov.tw>)；惟其工作內容得視實際執行情形彈性支援電子檔案長期保存實驗室相關工作。

- 1.受理機關委託申請案件，提供技術諮詢服務，彙整「電子檔案管理保存問題 Q&A」，放置於電子檔案技術服務中心網站。

(<http://erlp.archives.gov.tw/qa.php?Item=LV0106>)

- 2.管理及維護電子檔案技術服務中心各作業區設備與展示內容，持續蒐集及初評具保存價值之舊設備（以政府

機關報廢舊設備為主)、模擬器及修復等硬軟體，並評估各作業區工具與設備擴充需求。

3.每半年將電子檔案技術服務中心及長期保存實驗室成果及相關資訊，彙整呈現於電子檔案線上百科(<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>)及電子檔案技術服務中心網站(<http://erlp.archives.gov.tw>)。

4.維護電子檔案技術服務中心網站及知識庫系統

(1)每月更新電子檔案技術服務中心網站(<http://erlp.archives.gov.tw>)內容。

(2)每月檢視修正電子檔案線上百科(<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>)系統 30 條之條目內容。

(3)每月彙整分析文檔系統現況資訊站機關填報資料。

(4)每月持續蒐集國內特有電子檔案格式，並補充及修正電子檔案格式資料庫 10 種格式內容。

5.辦理電子檔案技術中心行銷推廣

(1)接待及安排機關或來賓參訪事宜，依參訪機關需求規劃參訪流程，解說與展示各作業區設備與工具。

(2)推廣電子檔案管理技術

A.綜整電子檔案相關技術與實例，包括電子封裝

檔工具套件、電子檔案保存工具、媒體轉置、電子檔案修復、儲存媒體銷毀等課程，製作中英文版教材。

B.辦理 8 梯次教育訓練，每梯次 3 小時至少 20 人次，講授電子檔案保存管理工具與相關技術；課程規劃內容與授課師資。

C.持續跨機關蒐集機關電子檔案保存管理需求與面臨問題，強化電子檔案技術服務中心之服務項目與能量，並依據電子檔案轉置、驗證、修復與銷毀等實作經驗與成果，修正並補充電子檔案技術服務中心作業規範，並修正電子檔案轉置等相關作業指引。

### (3)行銷電子檔案技術服務中心

A.以多元化方式規劃行銷推廣活動，透過 Facebook 或行動通訊等方式，推廣之服務項目與技術成果，讓更多機關同仁可以瞭解電子檔案相關案件服務與諮詢管道，藉以發掘機關潛在服務需求。

B.每季提出各作業區設備及展示內容調整構想，配合受理機關申請案件須購置之舊設備（例如：VHS 及 BETA 錄放影機等）。

### (4)設計及印製電子檔案技術服務中心之中、英文簡介

摺頁各 1,000 份。

(5)設計並提供電子檔案技術服務中心宣導品 1,000 份。

## (二)辦理電子檔案長期保存實驗室之營運服務

電子檔案長期保存實驗室進駐 2 名專職人員，自 101 年 1 月 13 日至 101 年 12 月 20 日止，非專職人員 7 名，主要負責電子檔案長期保存技術研究、保存管理相關系統及工具開發、擴充與維護，包含電子封裝檔工具箱、電子檔案保存工具、共用元件庫、郵件保存管理工具、網頁保存管理工具、電子檔案長期保存知識庫及電子檔案技術服務中心網站 (<http://erlp.archives.gov.tw>) 等；提供電子檔案技術服務中心受理案件之技術支援，研究電子檔案轉置作法；惟其工作內容得視實際執行情形彈性支援電子檔案技術服務中心相關工作。

1.每季設計及製作更換 12 張掛圖。

2.維護及擴充系統與工具

(1)維護及擴充電子封裝檔工具箱：配合相關法規及封裝檔格式之修正及機關使用情形與需求，修改及驗測工具。

(2)擴充電子檔案技術服務中心網站

(<http://erlp.archives.gov.tw>)：進行網站美工設計，包括最新消息、服務項目、功能架構、線上申辦、工作成果及下載專區等各選單下之網頁之美化，規劃網頁內容搜尋功能及英文版網頁。

(3)維護及擴充電子檔案保存工具：整合並實作 3 種檔案格式轉置功能，包括將 EXCEL 格式轉置為 PDF/A 格式，POWERPOINT 格式轉置為 PDF/A 格式，EML 格式轉置為 PDF/A 格式，以及至少新增 1 種聲音檔格式轉置功能，並驗測檔案轉置之完整性、真實性與可及性；並提交轉置實作檢討報告，包括轉置標準作業程序、驗測作法、配套措施及建議事項。

### 3.建置共用元件庫

(1)共用元件開發採開放原始碼模式，須可在 WINDOWS 作業平台上執行，原始碼及其說明文件放置於電子檔案技術服務中心網站 (<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>)，供各機關下載參用。

(2)以電子封裝檔工具箱為基礎，開發電子檔案檢測與瀏覽、技術鑑定及檔案封裝之共用元件，設計應用程式介面(API)提供機關檔案管理系統整合使用。

- (3)以電子檔案保存工具為基礎，開發格式轉置、影像辨識之共用元件，設計應用程式介面(API)提供機關電子檔案保存管理與公文檔管系統整合。
- (4)開發與實作郵件保存管理應用程式介面(API)：開發工具保存電子郵件及附件，須支援 EML 格式，由工具自動擷取主旨、日期及寄件者等資訊，並提供使用者輸入分類號等歸檔必要資訊，提供整合介面(API)，將電子郵件與附件檔及歸檔資訊傳送至機關檔案管理系統，並於本局進行郵件保存管理工具實作，以便機關進行歸檔管理。
- (5)依據實作結果與需求修正工具，訂定標準作業程序及相關建議事項，並評估後續推廣之可行性。

#### 4.開發與實作網頁保存管理工具

- (1)開發網頁保存管理工具：整合 Htttrack、Web Curator Tool 及 Wayback Machine 等類似工具，提供簡單易操作之介面，方便使用者設定欲保存之網站、執行頻率與時間，提供蒐集結果及異常訊息之查詢功能、網頁內容之呈現功能；並提供媒體封裝與驗證功能，將網頁內容封存，以利機關歸檔保存使用。
- (2)實作網頁保存管理工具：本局擇選 5 所機關網站進行網頁保存與管理之實作，依據實作結果與需求修

正工具，並訂定標準作業程序及相關建議事項，以利本局評估後續推廣方式及配套措施。

- 5.研究並實作電子檔案轉製做法：評估本局公文線上簽核產出之電子檔案，規劃相關電子檔(含本文、附件、簽核流程與簽核意見等資訊)轉製微縮軟片所需之程序，透過微縮設備整合介面，將公文線上簽核產出之電子檔案，轉製成微縮軟片，以本局試作與驗測結果，提列具體建議做法，俾利本局評估電子檔案轉製做法之可行性。
- 6.蒐集國際上 3 個先進國家有關模擬、轉置發展趨勢及相關技術。
- 7.產出工作年報，綜整 101 年度之成果，以呈現電子檔案技術服務中心與電子檔案長期保存實驗室執行績效。
- 8.於 8 月底召開專家學者會議，邀集電子檔案及資訊安全等相關領域之專家學者 5 人，辦理第 2 期交付項目及相關文件審查作業，依審查委員意見修正相關文件及專案規劃方向，並將會議紀錄納入結案報告。
- 9.研究網頁標示語言 HTML5 應用於電子公文與線上簽核的可行性分析。

## 參、電子檔案技術服務中心營運成果

電子檔案技術服務中心以提供政府機關案件及參訪服務申請為原則，其主要受理案件服務，包含電子檔案格式轉置、媒體轉置、電子檔案修復、軟硬體設備系統保存、儲存媒體銷毀等；提供技術與操作諮詢服務，包括電子檔案保存工具安裝與操作諮詢、電子封裝檔工具箱安裝及操作諮詢及電子檔案知識庫系統操作諮詢(電子檔案線上百科(<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>)、文檔系統現況資訊站(<http://wiki.archives.gov.tw/deviceStore2/index.php>)及電子檔案格式資料庫(<http://wiki.archives.gov.tw/naamfds/>))等。

電子檔案技術服務中心相關服務項目、申請方式及參訪申請等資訊，可於電子檔案技術服務中心網站(<http://erlp.archives.gov.tw/>)瞭解，並提供線上案件與參訪申請及查詢處理進度功能。

### 一、服務對象

電子檔案技術服務中心營運初期由於受限經費與人力規模，規劃先以政府機關、國營機構、教育單位及公法人為服務對象。未來將視技術服務中心的營運成效，重新估算人力、經費需求，再行評估是否將服務對象擴及一般民間企業及團體。

## 二、服務範圍

電子檔案技術服務中心目前所處理的電子檔案，係指電腦可處理之文字或非文字資料，且符合檔案法及相關法令規定等，即政府機關等單位在處理公務或因公務產生的各類紀錄(包含本文與附件)，其為電腦可處理之形式。惟電子郵件、應用軟體、網頁資料及電子媒體修復等，暫不納入本技術服務中心服務範圍。

## 三、案件服務

本年度電子檔案技術服務中心受理申請案件服務計 63 件(截至 101 年 11 月 30 日)，其中電子檔案格式轉置計 3 件、媒體轉置計 27 件、儲存媒體銷毀計 14 件、電子檔案修復計 11 件、提供軟體工具計 8 件，詳如表 1 所示。

表 1 案件服務數量統計表

案件類型	案件數量	內容	媒體數量	申請單位(等)
儲存媒體銷毀	14	硬碟消磁	510	第一銀行、考試院資訊室
		磁帶消磁	5711	行政院主計總處主計資訊處
		錄音帶消磁	21	檔案管理局企劃組
		3.5 磁片消磁	98	檔案管理局企劃組、檔案典藏組
		光碟銷毀	632	臺北市內湖區戶政事務所行政庶務課
媒體轉置	27	CD 光碟轉置 DVD 光碟	1174	檔案管理局檔案典藏組
		VHS 錄影帶轉置 DVD 光碟	42	法務部矯正署秘書室
		BETA 錄影帶轉置 DVD 光碟	2	中央造幣廠總務科文書組

案件類型	案件數量	內容	媒體數量	申請單位(等)
		3.5 磁片轉置 DVD 光碟	230	內政部消防署秘書室
		錄音帶轉置 DVD 光碟	349	國立臺灣師範大學
		微縮軟片轉置 DVD 光碟	23	退輔會秘檔案室
		DVD 光碟複製	59	檔案管理局檔案典藏組
電子檔案格式轉置	3	LEH 格式轉置 TIFF 格式	42	高雄鳳山區公所秘書室
電子檔案修復	11	光碟修復	1	臺灣高等法院花蓮分院紀錄科
		硬碟修復	10	內政部營建署城鄉發展分署區域發展課
		硬碟複製	1	檔案管理局檔案資訊組
提供軟體工具	8	電子檔案檢測與瀏覽、電子檔案技術鑑定、檔案封裝共用元件	1	財政部總務司
		WDL 格式轉置 PDF/A 共用元件	4	交通部管理資訊中心
		媒體封裝及驗證工具	4	國防部文書檔案處
合計	63		8914	

案件處理結果：37 件成功、12 件部分成功、7 件無法處理、  
7 件處理中，詳如表 2 所示。

表 2 受理案件服務統計表

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
1.	行政院主計總處 主計資訊處	儲存媒體 銷毀	磁帶	500	成功，已結案。
2.	考試院資訊室	儲存媒體 銷毀	硬碟、磁帶	868	成功，已結案。
3.	第一銀行	儲存媒體 銷毀	硬碟	256	成功，已結案。
4.	第一銀行	儲存媒體 銷毀	硬碟	17	成功，已結案。
5.	財團法人 台灣地理資訊中 心資料處理部	儲存媒體 銷毀	硬碟	22	成功，已結案。
6.	檔案管理局 檔案資訊組	儲存媒體 銷毀	硬碟	7	成功，已結案。
7.	臺北市大安區 戶政事務所 行政庶務課	儲存媒體 銷毀	硬碟	68	成功，已結案。
8.	行政院主計總處 主計資訊處 維運管理科	儲存媒體 銷毀	硬碟	29	成功，已結案。
9.	檔案管理局 企劃組	儲存媒體 銷毀	3.5 磁片及錄 音帶	85	成功，已結案。
10.	檔案管理局 檔案典藏組	儲存媒體 銷毀	光碟、3.5 磁片	124	成功，已結案。
11.	臺北市內湖區 戶政事務所 行政庶務課	儲存媒體 銷毀	光碟	500	成功，已結案。
12.	檔案管理局 檔案資訊組	儲存媒體 銷毀	光碟	42	成功，已結案。
13.	檔案管理局	媒體轉置	VHS 錄影帶轉	15	成功，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
	檔案資訊組		置 DVD 光碟		
14.	法務部矯正署 秘書室	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	8	成功，已結案。
15.	法務部矯正署 安全督導組	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	1	成功，已結案。
16.	臺北市交通管制 工程處秘書室	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光 碟、3.5 磁片轉 置 DVD 光碟	24	成功，已結案。
17.	後備憲兵聯絡中 心台北市中心	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	3	成功，已結案。
18.	法務部矯正署 秘書室(t 檔案室)	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	26	成功，已結案。
19.	檔案管理局 秘書室	媒體轉置	3.5 磁片、錄音 帶轉置 DVD 光碟	36	成功，已結案。
20.	法務部矯正署 雲林第二監獄	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	5	成功，已結案。
21.	檔案管理局 企劃組	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	41	成功，已結案。
22.	交通部 總務司檔案科	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光 碟 (TIFF 格式、 JPEG 格式)	5	成功，已結案。
23.	退輔會秘檔案室	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光 碟 (JPEG 格式)	6	成功，已結案。
24.	退輔會秘檔案室	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光 碟 (JPEG 格式)	6	成功，已結案。
25.	檔案管理局 檔案典藏組	媒體轉置	DVD 光碟轉置 DVD 光碟	59	成功，已結案。
26.	高雄市鳳山 區公所秘書室	電子檔案 格式轉置	LEH 格式轉置 TIFF 格式(解	2	成功，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
			碼)		
27.	高雄市鳳山區公所秘書室	電子檔案格式轉置	LEH 格式轉置 TIFF 格式(解碼)	20	成功，已結案。
28.	檔案管理局檔案資訊組	電子檔案修復	硬碟(複製)	1	成功，已結案。
29.	內政部營建署城鄉發展分署資訊管理課	電子檔案修復	硬碟	1	成功，已結案。
30.	交通部鐵路改建工程局	提供軟體工具	媒體封裝及驗證工具安裝及操作手冊之光碟	-	成功，已結案。
31.	彰化縣和美鎮戶政事務所行政股	提供軟體工具	媒體封裝及驗證工具安裝及操作手冊之光碟	-	成功，已結案。
32.	新北市板橋地政事務所資訊課	提供軟體工具	媒體封裝及驗證工具安裝及操作手冊之光碟	-	成功，已結案。
33.	交通部臺灣區國道新建工程局	提供軟體工具	WDL 格式轉置 PDF/A 格式共用元件光碟	-	成功，已結案。
34.	國防部文書檔案處	提供軟體工具	WDL 格式轉置 PDF/A 格式電子檔案保存工具(簡易版)、共用元件、媒體封裝及驗證工具光碟	-	成功，已結案。
35.	嘉義市政府行政處檔案科	提供軟體工具	WDL 格式轉置 PDF/A 格式共用元件光碟	-	成功，已結案。

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
36.	交通部 管理資訊中心	提供軟體 工具	WDL 格式轉 置 PDF/A 格式 共用元件光碟	-	成功，已結案。
37.	財政部 總務司	提供軟體 工具	電子檔案檢測 與瀏覽、電子 檔案技術鑑 定、檔案封裝 等共用元件與 安裝及操作手 冊之光碟	-	成功，已結案。
38.	中央造幣廠 總務科文書組	媒體轉置	VHS、Beta 錄 影帶轉置 DVD 光碟	9	部分成功，已結案。 VHS 錄影帶已成功 轉置及驗證，Beta 錄 影帶因無法讀取，故 無法轉置。
39.	中央造幣廠 總務科文書組	媒體轉置	Beta 錄影帶轉 置 DVD 光 碟、JVC 錄影 帶轉置 DVD 光碟	2	部分成功，已結案。 Beta 錄影帶已轉置 DVD 光碟、JVC 錄 影帶無法讀取設備 以致無法轉置。
40.	國立 臺灣師範大學	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	176	部分成功，已結案。 錄音帶轉置成功 157 卷，其中 11 卷錄音 帶無聲音故無法錄 製。
41.	臺北市中山 區公所檔案室	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟	3	部分成功，已結案。 錄音帶已轉置成功 1 卷，其中 2 卷因沒聲 音，故無法轉置。
42.	檔案管理局 檔案典藏組	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式及 WAV 格式)	2	部分成功，已結案。 錄音帶已轉置成功 1 卷，其中 1 卷因錄音 帶磁帶曾被膠帶補 救過，以致轉置過程 中磁帶斷裂，故無法

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
					轉置。
43.	教育部 總務司	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式)	50	部分成功，已結案。 錄音帶轉置成功 43 卷，其中 7 卷錄音帶無聲音或音效已損毀，故無法轉置。
44.	臺灣南投 地方法院檢察署 文書科檔案室	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式)	20	部分成功，已結案。 錄音帶已轉置成功 17 卷，其中 1 卷錄音帶音效已損毀、2 卷為 HI-8，故無法轉置。
45.	內政部消防署 秘書室	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	142	部分成功，已結案。 3.5 磁片轉置成功 130 片，其中 12 片因部分資料損毀，以致無法轉置。
46.	臺北市中山 區公所檔案室	媒體轉置	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	9	部分成功，已結案。 3.5 磁片轉置成功 8 片，其中 1 片毀損以致無法轉置。
47.	檔案管理局	媒體轉置	CD 光碟轉置 DVD 光碟	961	部分成功，已結案。 已轉置成功 CD 光碟 960 片，其中 1 片 CD 光碟無資料，故不需轉置。
48.	交通部高速鐵路 工程局秘書室 文書科	媒體轉置	CD 光碟轉置 DVD 光碟	213	部分成功，已結案。 已點收 213 片 CD 光碟，已成功轉置及驗證 211 片，其中 2 片因無法讀取，故無法轉置。
49.	內政部營建署 城鄉發展分署	電子檔案 修復	硬碟	1	部分成功，已結案。 硬碟本身已損毀，少

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
	區域發展課				數資料無法救援。
50.	檔案管理局 檔案徵集組	媒體轉置	VHS 錄影帶轉 置 DVD 光碟	1	無法處理，已結案。 霉根植入磁帶，清潔 時造成斷裂，以致無 法轉置。
51.	臺灣觀光學院 圖書資訊中心	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
52.	檔案管理局 檔案徵集組	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
53.	內政部營建署 城鄉發展分署 城鄉規劃課	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
54.	高雄市政府 警察局前鎮分局 偵查隊	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
55.	國土測繪中心 測繪資訊課	電子檔案 修復	硬碟	1	無法處理，已結案。 硬碟本身已損毀，以 致無法救援內部資 料。
56.	臺灣高等法院 花蓮分院紀錄科	電子檔案 修復	光碟	1	無法處理，已結案。 光碟已損毀，以致無 法讀取及無法修復。
57.	行政院主計總處 主計資訊處	儲存媒體 銷毀	磁帶	4434	處理中。已點收 4089 卷匣式磁帶，消磁 4089 卷，機關已將消 磁完之匣式磁帶及 消磁過程錄影光碟 取回。盤式磁帶已點 收 345 卷，已消磁 73

序號	機關名稱	案件類型	媒體類型	數量	處理結果
					卷。
58.	考試院資訊室	儲存媒體 銷毀	硬碟	20	處理中。已點收硬碟 20 顆。
59.	教育部總務司	媒體轉置	錄音帶轉置 DVD 光碟 (MP3 格式)	50	處理中。錄音帶已轉 置成功 16 卷。
60.	退輔會秘檔案室	媒體轉置	微縮軟片轉置 DVD 光碟 (JPEG 格式)	6	處理中。微縮軟片已 轉置成功 6 卷，待驗 證。
61.	高雄市鳳山區公 所秘書室	電子檔案 格式轉置	LEH 格式轉置 TIFF 格式(解 碼)	20	處理中。已轉置成功 8 片。
62.	檔案管理局 檔案資訊組	電子檔案 修復	硬碟	2	處理中。硬碟已修復 成功 1 顆。
63.	台灣菸酒公司 台北啤酒工廠 工安股	電子檔案 修復	硬碟	1	處理中。已點收硬碟 1 顆。

#### 四、參訪服務

為使機關瞭解電子檔案長期保存技術與工具，本局因應不同型態、性質之機關、或貴賓參訪需求，規劃與設計參訪劇本、導覽內容及動線安排電子檔案技服中心及長期保存實驗室參訪流程。主要介紹電子檔案技術服務中心運作機制及各項服務項目，並展示長期保存實驗室電子檔案長期保存相關技術與工具，由本局派員安排參觀、導覽解說，實際展示轉置、修復及銷毀等作業。

本年度招待考試院保訓會等機關學校參訪，如表 3 所示。

表 3 受理參訪服務統計表

序號	日期	參訪單位	人數
1.	101/02/24(五)	印度 Dr. Nanaji Shewale	1
2.	101/04/06(五)	檔案管理局新進同仁	23
3.	101/04/13(五)	臺北市內湖區戶政事務所行政庶務課	6
4.	101/05/30(三)	臺灣科技大學科技管理研究所師生	30
5.	101/07/10(二)	內政部國土測繪中心秘書室	4
6.	101/07/16(一)	考試院保訓會高階班	3
7.	101/10/12(五)	國立政治大學公共行政及企業管理教育中心	53
8.	101/11/01(四)	日本 JVC 西川智彰	1
9.	101/11/28(三)	淡江大學資訊與圖書館學系大四生	38



圖 2 電子檔案技術服務中心參訪服務

## 五、電話諮詢服務

本年度電子檔案技術服務中心受理機關電話諮詢服務計 283 通(截至 101 年 11 月 30 日)，其中媒體轉置計 28 通，儲存媒體銷毀 22 通，電子封裝檔工具箱計 46 通，電子檔案保存工具計 15 通，電子檔案格式轉置計 13 通，101 年度電子檔案技術實務班教育訓練計 101 通，網頁保存管理工具計 9 通，電子檔案修復計 15 通，參訪服務計 3 通，其他計 31 通，詳細內容如表 4。

其中 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練次數最高，係因本局於本年 4 月發函請機關參加教育訓練課程，機關以電話詢問報名相關事宜，所以 4、5 月份機關諮詢次數劇增。

本中心提供軟體工具電話諮詢內容多為詢問是否可以達到機關及廠商各種需求、未知該工具如何使用、驗證無法通過請求解決方式、出現錯誤訊息應如何處理等。服務項目(儲存媒體銷毀、媒體轉置、電子檔案格式轉置、電子檔案修復)，較多詢問內容為各類型服務是否可以達到需求及作業內容、是否需要收費及申請限制、該如何進行申請服務作業。其他的部分較多詢問檔案目錄建檔軟體、公文移轉(交)等，由於非本案業務範圍，已交由本局其他單位協助處理。

表 4 電話諮詢服務統計表

諮詢類型	內容	電話通數
儲存媒體銷毀	硬碟消磁	22
	磁帶消磁	
	儲存媒體銷毀申請方式	
媒體轉置	VHS 錄影帶轉置 DVD 光碟	28
	5.25 磁片轉置 DVD 光碟	
	3.5 磁片轉置 DVD 光碟	
	錄音帶轉置 DVD 光碟	
	DVD 光碟轉置 DVD 光碟	
	媒體轉置申請方式	
	電子檔案轉製微縮軟片	
電子檔案格式轉置	WDL 格式轉置 PDF/A	13
	Office 系列格式轉置 PDF 格式	
電子檔案修復	光碟修復	15
	硬碟修復	
	記憶卡修復	
提供軟體工具	電子封裝檔工具箱	46
	電子檔案保存工具	15
	網頁保存管理工具	9
其他	101 年度電子檔案技術實務班教育訓練	101
	參訪服務	3
	其他	31

## 六、維護電子檔案技術服務中心網站及知識庫系統

### (一)彙整電子檔案管理保存問題 Q&A

每月彙整「電子檔案管理保存問題 Q&A」，放置於電子檔案技術服務中心網站之常見問題 (<http://erlp.archives.gov.tw/qa.php?Item=LV0106>)，本年度共彙整 59 個。

### (二)維護電子檔案線上百科

本年度持續蒐集電子檔案相關資訊與成果，於電子檔案線上百科(<http://wiki.archives.gov.tw/index.php>)(截至 101 年 11 月 30 日)檢視修正 330 條之條目內容，其內容來源包含主題照片、工作成果、研究報告、個案報告及轉置技術指引。其中專家學者名錄提供各項電子檔案管理技術專業諮詢人士資訊，由於個人資料保護法於 101 年 10 月 1 日施行，因此暫無提供相關連結。



圖 3 電子檔案線上百科

### (三)維護文檔系統現況資訊站

文檔系統現況資訊站目前提供最新公告消息、文檔系統現況調查、硬體設備報廢以及檔案轉置修復填報等功能，本年度因文檔系統現況資訊站之部分欄位(例：作業系統、資料庫、設備廠牌及程式語言等)採較開放之方式輸入，使資料分類較混亂，修正作業系統等欄位輸入方式。

為利使用者清楚瞭解操作程序，提供文檔系統現況資訊站操作手冊，已放置於電子檔案技術服務中心網站下載專區(<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>) 提供機關自行下載。



圖 4 文檔系統現況資訊站

(四)維護電子檔案格式資料庫

本年度持續蒐集國內特有電子檔案格式資料庫各類檔案格式類型及應用軟體說明，已完成新增例如：3GPP Audio/Video File、Chemical Markup Language、Enhanced Compression Wavelet、DS\_store file (MAC)等多種格式，並檢視確認電子檔案格式庫內容之妥適性，增修共 120 種電子檔案格式資料庫內容及各種格式可使用的軟體資訊、開發廠商資料。(http://wiki.archives.gov.tw/naamfds/)

電子檔案格式資料庫

關鍵字查詢 檔案格式查詢 軟體查詢 製造商查詢

結果共 739 筆資料

項次	檔案格式名稱	版本
1	<a href="#">MS-DOS Text File with line breaks</a>	
2	<a href="#">Corel Presentation Exchange File</a>	6/7
3	<a href="#">Corel Photo-Paint Image</a>	
4	<a href="#">Corel CMX Compressed</a>	
5	<a href="#">Cascading Style Sheet</a>	
6	<a href="#">Stats+ Data File</a>	
7	<a href="#">Comma Separated Values</a>	
8	<a href="#">Scitex CT Bitmap</a>	
9	<a href="#">AutoCAD Colour-Dependant Plot Style Table</a>	
10	<a href="#">AutoCAD Custom Dictionary</a>	
11	<a href="#">Dr Halo Bitmap</a>	
12	<a href="#">OLE2 Compound Document Format</a>	
13	<a href="#">Paradox Database Table</a>	7
14	<a href="#">dBASE Database</a>	II
15	<a href="#">dBASE Database</a>	III
16	<a href="#">dBASE Database</a>	III+
17	<a href="#">dBASE Database</a>	IV
18	<a href="#">dBASE Database</a>	V

圖 5 電子檔案格式資料庫

## 七、管理及維護各作業區設備與展示內容

持續蒐集及初評具保存價值之舊設備(以政府機關報廢舊設備為主)、模擬器及修復等軟硬體，並評估各作業區工具與設備擴充需求。目前軟硬體展示設備清單共分為 14 種類型並累積 1276 個具保存價值之舊設備，本年度增加 105 個軟硬體設備，如表 5 所示。

表 5 軟硬體展示設備清單 101 年度蒐集內容

序號	分類項目	增加數量	增加之保存內容(等)	累積數量
1.	個人電腦、顯示器、電腦伺服器、電子辭典	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>•NEC System 8VSII 辦公室電腦。</li> <li>•TravelMate 350 series 2001 筆記型電腦</li> <li>•PERKIN-EMMER 1100VDU 終端機。</li> </ul>	35
2.	記憶體、顯示卡、網路卡、數據卡	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lemel LM-WLB600U/S 無線網卡。</li> <li>•Kingston 記憶體 KVR400X64C3A</li> <li>•Kingston 記憶體 KVR800D2N6。</li> </ul>	44
3.	光碟	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>•IBM Documentation Version 1.0</li> <li>•IBM Director Version 3.1</li> <li>•檔案管理局國家主題檔案精選集</li> </ul>	555
4.	硬碟	0		6
5.	滑鼠	0		4
6.	磁帶	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•NEC REFRESH-4 1/3</li> <li>•NEC REFRESH-4 2/3</li> </ul>	37
7.	磁片	0		117
8.	磁帶機、磁碟機、光碟機	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•SONY DVD/CD 燒錄機</li> <li>•SONY VIDEO CD/CD/LD 雷射影碟機</li> </ul>	16
9.	中央處理器	0		23
10.	電源供應器	0		3
11.	主機板	1	•ASUS P8H61-M LX PLUS	4
12.	其他(數據機、印表機、隨身碟、散熱器等)	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>•KODAK 數位影像轉微縮軟片機</li> <li>•Minolta 微縮軟片閱讀複印機(含印表機)</li> <li>•定騰國際 H52PT-6007 網路攝影機</li> <li>•KODAK HF MINI LABMASTER 微縮膠片</li> </ul>	71

序號	分類項目	增加數量	增加之保存內容(等)	累積數量
			沖洗機 •MICROSIZE 3200 inspection station 底片檢閱機	
13.	書籍	47	•NEC N5200/07 AD I、II、III 2 版 TMI-2553 •NEC N5200/07 WS TMI-2108 •行政院研究發展考核委員會 公文 G2B2C 前置處理器(XML-BOX)作業手冊 •檔案管理局 檔案保存維護手冊(06)-檔案微縮作業與保存維護 •戴有煒、陸年德 WINDOWS NT SERVER 4.0 中文版 專業管理 •戴有煒 WINDOWS NT SERVER 4.0 中文版 實務管理 •數位文化 Windows 2000 server 企業網路架設實戰手冊 •譯者:查士朝、陳鴻志 NT Server 4.0 系統管理的奧祕 •檔案管理局 檔案季刊 100 年 12 月第 10 卷第 4 期 •檔案管理局 檔案管理局 98 年報 檔案瑰寶 典藏古今	204
14.	軟體	11	•Microsoft Getting started Microsoft Windows 98 中文版 •惠普(Hp) HP-UX 11i 安裝與更新指南 •惠普(Hp) HP NetServer LH3000	157

## 八、綜整電子檔案相關技術與實例

撰寫及製作 5 本中文版教材，包括電子封裝檔工具套件、電子檔案保存工具、媒體轉置、電子檔案修復、儲存媒體銷毀等課程，並彙整 1 本精簡英文版教材，以利日後辦理電子檔案技術相關課程與外賓參訪使用。

## 九、持續蒐集機關電子檔案保存管理需求與問題

為強化電子檔案技術服務中心之服務項目與能量，並利於掌控機關電子檔案轉置等作業需求，依據電子檔案轉置、驗證、修復與銷毀等服務項目、實作經驗與成果，彙整 100 年度機關實地參訪、教育訓練問卷及 99 年度檔案管理局全國機關檔案管理調查結果，針對管有電子媒體數量較多及有電子檔案或媒體轉置等需求之機關，排定優先順序，主動聯繫機關，確認機關電子檔案管理現況及保存與轉置或修復需求，以提供適合之工具或服務內容，協助機關解決問題，建立與機關團體之溝通橋樑，使電子檔案技術服務中心能發揮更具體之成效。並修正並補充電子檔案技術服務中心作業規範，並修正電子檔案轉置等相關作業指引，俾利提供機關執行相關作業之參考。

## 十、辦理案件服務追蹤

為提升電子檔案技術服務中心的服務品質，提高機關滿意度及建立忠誠度，於機關人員申請各元件及進行電子檔案保存工具試轉作業後，以電話(或 E-mail)方式進行瞭解及追蹤後續使用情形，瞭解機關處理成效與面臨之問題，並依據機關回饋之意見，持續精進電子檔案保存工具與相關元件，才能真正達成服務機關之目的與成效。以下為電話(或 E-mail)追蹤諮詢原則。

- (一)追蹤機關使用技術服務中心提供之工具後續情形。
- (二)提供技術服務中心最新訊息與服務項目。
- (三)瞭解機關其他需求與問題，並詢問工具有需精進之功能。
- (四)有效處理及蒐集機關申請人員使用工具之成效、問題與使用經驗回饋。

## 十一、推廣與行銷

本局為了協助更多機關解決電子檔案保管與應用等問題，並蒐集機關電子檔案管理、保存與轉置等現況與需求，以做為本局發展電子檔案長期保存策略與相關技術之參考。希望藉由本案之執行，提高電子檔案技術服務中心之知名度與能見度，以利擴大電子檔案技術服務中心之服務範圍，增加電子檔案技術服務之深度與廣度。

為使機關瞭解電子檔案技術服務中心各項服務項目，並提升機關檔管人員與資訊人員對於電子檔案管理與相關技術之認知，採多元化行銷推廣方式。

### (一)辦理教育訓練

為加強機關檔案管理與資訊人員對於電子檔案相關技術與工具之瞭解，本局提教育訓練計畫，規劃課程大綱及製作教材，並派員講授。

本年度主要針對已導入公文線上簽核作業機關(含中央三級以上或縣(市)政府所屬一級以上機關)之檔案管理與資訊人員進行教育訓練，於5月21、24、28、31日辦理101年度電子檔案技術實務班之教育訓練上午及下午共8場次，每場次3小時課程，計有學員288人參訓，教育訓練地點於銘傳大學基河校區，詳如表6所示。

課程內容主要為電子檔案技術服務中心運作機制及長期保存實驗室電子檔案長期保存相關技術與工具介紹，並安排電子封裝檔工具箱實機操作，並發放問卷，以蒐集各機關意見及回饋使用問題，做為技術服務中心營運之參考。本次訓練採網路免費報名，由專案團隊開發網路報名系統，提供網路報名、審核與查詢功能，使本次教育訓練報名作業更加順利。

表 6101 年度電子檔案技術實務班課程表

上午時間	下午時間	課程名稱	講師
08:30~09:00	13:30~14:00	報到	
09:00~09:40	14:00~14:40	電子檔案技術服務中心簡介(含影片)	葉青霖/曾治民
09:40~09:50	14:40~14:50	中場休息	
09:50~10:40	14:50~15:40	儲存媒體轉置修復與銷毀實務	葉青霖/曾治民
10:40~10:50	15:40~15:50	中場休息	
10:50~11:50	15:50~16:50	電子檔案保存技術與工具介紹(註 1)	陳政緯/王彥嵐

註 1：該課程包括電子檔案技術鑑定工具、檔案移轉(交)工具、電子檔案轉置與驗證及共用元件之使用方式與效益。



圖 6 電子檔案技術實務班之教育訓練

教育訓練問卷以 3 個構面進行調查，各構面的問項平均皆為滿意，如圖 7 所示，經分析各構面平均分數最低之問項，茲說明如下。

- 1.課程內容構面：分數較低的問項為教材深度，係因本年度參訓對象包括機關檔案管理與資訊人員，由於學員專業領域不同，對於教材需求也有所差異，因此部分學員會覺得教材深度太深或太淺。後續辦理教育訓練可考量學員職務及專長，規劃不同性質授課課程及教材內容。
- 2.師資素質構面：部分學員提出檔案管理資訊系統或公文流程等操作處理問題，因本案處理業務未涵括此區塊，所以講師解答能力分數低了一些。後續於教育訓練簡章，應詳述課程辦理目的、課程內容及授課對象等資訊。
- 3.服務品質構面：學員較不滿意的因素是交通問題，因本年度 8 場次訓練均在臺北舉辦，部分學員希望以後能於中南部辦理相關訓練課程。後續若人力及經費充足，可規劃分地區辦理教育訓練課程。

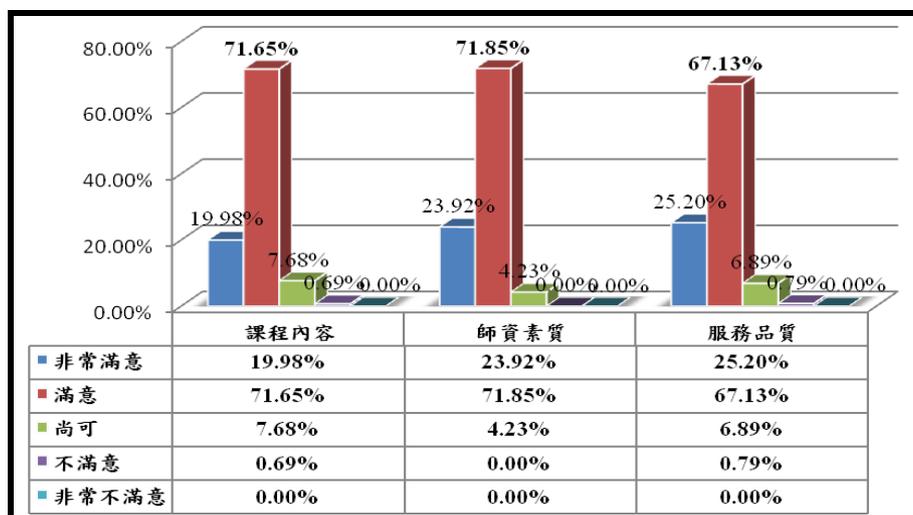


圖 7 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練-各項滿意度

(二)本局於本年度增購之舊軟硬設備，包含 VHS 錄放影機、AV 端子、Beta 錄放影機、APPLE II 主機含雙磁碟機、搖桿及遊戲片等各式介面卡，如下所示。



圖 8SONY 6 磁頭 VHS 錄放影機 ED818 型



圖 9SONY super Betamax SL-7710W 錄放影機

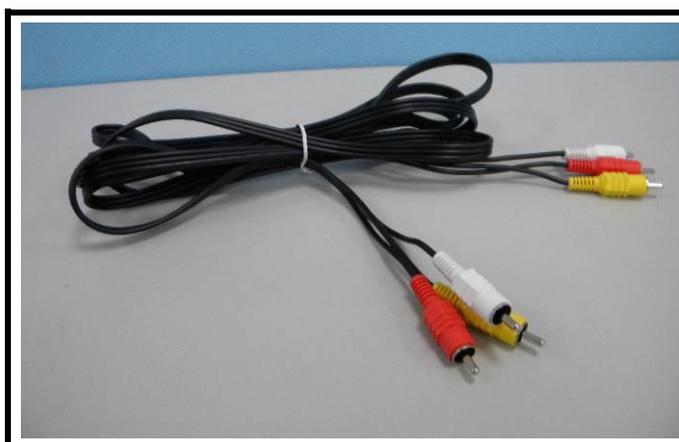


圖 10 AV 端子



圖 11 APPLE II 主機含雙磁碟機、搖桿

表 7APPLE II 遊戲片及書籍

分類	名稱	數量	出版社/公司
書籍	APPLE II 與通用型印表機的應用典範	1 本	電子情報雜誌社
	APPLE II 微電腦應用手冊	1 本	電子情報雜誌社
	APPLE II 使用手冊 APPLEII PLUS 與 APPLE IIe 適用 新 1983 年第二版	1 本	儒林圖書有限公司
	電子特派員 APPLE II 遊戲說明手冊	1 本	精訊資訊有限公司
	綠寶石爭奪戰 APPLE II 遊戲說明手冊	1 本	精訊資訊有限公司
	諜對諜 APPLE II 遊戲說明手冊	1 本	精訊資訊有限公司
	遊戲大師 APPLE II 遊戲說明手冊	1 本	精訊資訊有限公司
	卡達敘的寶劍 APPLE II 遊戲說明手冊	1 本	精訊資訊有限公司

分類	名稱	數量	出版社/公司
	魔鬼剋星 APPLE II 遊戲說明手冊	1 本	精訊廣角資訊有限公司
	大畫家 APPLE II 套裝程式說明書	1 本	精訊資訊有限公司
	組合式彈子檯 APPLE II 套裝程式說明書	1 本	精訊廣角資訊有限公司
	火狐狸 APPLE II 套裝程式說明書	1 本	精訊資訊有限公司
	陽犬號 APPLE II 套裝程式說明說	1 本	精訊資訊有限公司
	泰坦帝國 APPLE II 套裝程式說明書	1 本	精訊資訊有限公司
	職業棒球聯盟 APPLE II 遊戲說明書	1 本	精訊廣角資訊有限公司
	巫術對弈 APPLE II 套裝程式說明書	1 本	精訊資訊有限公司
	組合式音樂檯 APPLE II 套裝程式說明書	1 本	精訊廣角資訊有限公司
軟體	飛馬號水翼船 APLLE II 遊戲	5.2 磁片*1、 書*1	精訊圖書有限公司
	銀河鐵衛 APPLE II 遊戲	5.2 磁片*1、 書*1	精訊圖書有限公司
	潛艇任務 APPLE II 遊戲	5.2 磁片*1、 書*1	精訊圖書有限公司
	摹擬飛行 II APPLE II 遊戲	5.2 磁片*1、 書*1	精訊廣角資訊有限公司
	模擬飛行	5.2 磁片*1、 書*1	第三波文化事業股份有 限公司

### (三)設計並提供電子檔案技術服務中心宣導品

設計並提供電子檔案技術服務中心專屬宣導品，於本局辦理 101 年度電子檔案技術實務班教育訓練或參訪電子檔案技術服務中心活動時，贈送參與學員或貴賓，以達到宣傳廣告效果。考量電子檔案技術服務中心宣導品之實用性，選用環保迴紋針 Memo 座、九燈手電筒禮盒、彩色隨身簿(附筆)及原子筆，並於宣導品設計專屬 LOGO 印製「檔案管理局電子檔案技術服務中心 廣告」等字樣，如圖 12 所示。



圖 12 電子檔案技術服務中心宣導品

#### (四)設計及印製電子檔案技術服務中心之中、英文簡介摺頁

為讓國內外各界及學術相關團體對電子檔案技術服務中心有更深入瞭解，並方便外賓參訪之導覽解說，特別設計及印製電子檔案技術服務中心中(如圖 13)、英文(如圖 14)兩種版本各 1000 份簡介摺頁，敘明電子檔案技術服務中心緣起、目標、服務項目、案件申請流程、五大作業區功能架構、技術諮詢、乘車資訊及聯絡資訊等內容，並於聯絡資訊增加電子檔案技術服務中心網站 QR Code 圖樣。讓參觀人員迅速地瞭解技術服務中心的服務項目、工作環境及電子檔案長期保存相關資訊，加強機關同仁對技術服務中心之瞭解，以利擴大技術服務中心之服務範圍。

### 緣起

配合電子公文節能減紙推動方案，各機關已陸續推動公文線上簽核作業，所管有之電子檔案數量快速增加，對於電子檔案管理與應用需求也將大幅提高；為協助機關解決電子檔案長期保存可能面臨的存取與應用問題，本局自民國97年起結合產官學界共同致力電子檔案長期保存技術的研發工作，發展電子檔案轉置、模擬等保存技術工具，以協助機關妥善保存及有效呈現電子檔案。

為擴大服務範圍與項目，於民國100年04月29日成立電子檔案技術服務中心，提供電子檔案轉置、驗證及修復等相關技術服務及諮詢管道，並蒐集、彙整機關電子檔案相關需求，以協助解決電子檔案保存、應用及安全等問題。

### 目標

- 提供電子檔案轉置、修復及銷毀等相關技術服務，協助機關以適當之技術妥善管理電子檔案。
- 提供電子檔案相關技術諮詢服務之管道，協助機關解決電子檔案保存、應用及安全等問題。
- 推廣電子檔案保存技術知識，彙集分析機關電子檔案轉置及修復需求，輔導電子檔案保存相關技術。

### 案件申請流程

### 服務項目

- ③ 電子檔案格式轉置
- ③ 媒體轉置
- ③ 電子檔案修復
- ③ 軟硬體設備系統保存
- ③ 儲存媒體銷毀
- ③ 電子檔案保存工具 (PEARS) 安裝與操作諮詢
- ③ 電子封裝檔工具箱安裝與操作諮詢
- ③ 電子檔案知識庫系統操作諮詢：
  - 電子檔案線上百科
  - 文檔系統現況資訊站
  - 領域專家學者名錄
  - 電子檔案格式資料庫

### 格式轉置

TIFF格式轉置JPEG格式    PS格式轉置PDF/A格式

DOC格式轉置ODT格式    DOCX格式轉置PDF/A格式    WMV格式轉置MPEG-2格式

DOC格式轉置PDF/A格式    WDL格式轉置PDF/A格式    MPEG-2格式轉置H.264格式

### 媒體轉置

微縮軟片轉置DVD光碟 (JPEG/TIFF/PDF格式)

黑膠唱片/錄音帶轉置DVD光碟    CD/VHS/Beta/Betacam轉置DVD光碟

提供電子檔案格式轉置及媒體轉置服務

電子檔案技術服務中心  
Electronic Records Technical Service Center

圖 13 電子檔案技術服務中心中文簡介摺頁

Obsolete Software, Hardware and Storage Media Preservation and Management

### Functional Structure

- 1 Migration Area  
Media and Data Migration
- 2 Emulation Area  
Operating and Application Systems Emulation
- 3 System Preservation Area  
Obsolete software and Hardware Preservation and Management
- 4 Recovery Area  
Media and Data Recovery
- 5 Verification and Validation Area  
Check & Inspection, Quality Assessment and Enhancement

### Technical Consulting

- Electronic Records Migration (including format and media migration)
- Electronic Records Emulation
- Electronic Records Verification & Validation (including checking tools and quality inspection methods)
- Electronic Records Recovery and Conservation
- System Preservation (including software, hardware and information preservation)
- Encapsulation and Digital Signature of Electronic Records
- Storage Media Destruction
- Electronic Records Knowledge Base System and ER Toolkit (Electronic Records Toolkit)
- PEARS (Preserving Electronic Archives & Records Suite)

Address :  
No.20, Ln. 96, Guangfu S. Rd., Da'an Dist., Taipei City 10694, Taiwan (R.O.C.)

### Transportation

- By Car : From Civic Blvd. Expressway, East bound, take Guang Fu South Rd. Exit, Go straight and make a right turn when you hit Guang Fu South Rd., and take another right turn at Lane 96. Then make a right turn before the Studio-7. The ERTSC is on your right hand side.
- By MRT : Take BanNan Line to Sun Yat-Sen Memorial Hall Station and go out at Exit 1. Move north and turn right at Lane 96 of Guang Fu South Rd then walk straight forward. You will find the yellow building on the right hand side.
- By Bus : Stop at-Tourism Bureau  
To Taipei Main Station : 204、212、232、233(Sub)、278、299、919、Zhongxiao New Main Line、1800、1815  
To Song Shan : 204、212、232、233(Sub)、235、299、662、663、919、Zhongxiao New Main Line、1800、1815

### Contact Information

Tel : (02)2775-1580 Ext.1  
Fax : (02)2775-1507  
Mail : lab@archives.gov.tw  
Website : http://erlp.archives.gov.tw

檔案管理局  
www.archives.gov.tw

April, 2012    D M

## Introduction of Electronic Records Technical Service Center

PEARS

圖 14 電子檔案技術服務中心英文簡介摺頁

### (五)以多元化方式規劃行銷推廣活動

維護 Facebook 網路社群「電子檔案技術服務中心粉絲團」(<http://www.facebook.com/wikiarchives>)，推廣服務項目、技術成果及活動照片等，可讓更多機關同仁瞭解電子檔案相關案件服務與諮詢管道，藉以發掘機關潛在服務需求，如所圖 15、圖 16。



圖 15 電子檔案技術服務中心 Facebook 粉絲團首頁



圖 16 電子檔案技術服務中心 Facebook 粉絲團活動照片

本年度新增 Facebook 粉絲團與電子檔案技術服務中心地標結合並製作 QR Code，使用行動裝置掃描 QR Code，可看到行動版粉絲團不但可在粉絲團按讚還增加打卡功能按鈕，即可直接進行電子檔案技術服務中心打卡，免去定位搜尋地標的麻煩，如圖 17 所示。



圖 17 電子檔案技術服務中心 Facebook 粉絲團 QR Code 及行動裝置



## 二、維護及擴充系統與工具

### (一)維護及擴充電子封裝檔工具箱

配合相關法規及封裝檔格式之修正及機關使用情形與需求，修改及驗測工具。包括電子檔案檢測與瀏覽工具、電子檔案技術鑑定工具及檔案移轉(交)工具。

已於電子檔案技術服務中心網站下載專區(<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>)更新 V1.0.0.8 版，並含安裝及操作手冊。本年度(截至 101 年 11 月 30 日)電子封裝檔工具箱自行下載累積次數計 159 次，提供光碟累積數量計 7 次，詳細內容如表 8 所示。

表 8 電子封裝檔工具箱使用統計表

月份	自行下載	提供光碟	總計
一月	17	1	18
二月	30	1	31
三月	11	0	11
四月	7	0	7
五月	10	2	12
六月	10	0	10
七月	12	0	12
八月	13	0	13
九月	7	0	7
十月	18	1	19
十一月	24	2	26
總計	159	7	166

## 1. 電子檔案檢測與瀏覽工具

(1)依據「文書及檔案管理電腦化作業規範」附錄 8 之文字影像檔案格式，修改「文稿頁面檔」呈現格式，目前可支援 JPEG 格式、TIFF 格式、PDF 格式、WDL 格式及 PNG 格式檔案。

(2)修改使能呈現一檔多頁之文稿頁面檔(TIFF 或 PDF 檔案格式)或 TIFF 檔案格式之來文附件。

(3)持續研究及測試本局歷年各版本電子檔案封裝檔，可進行檢測與呈現。提高電子封裝檔工具箱容錯能力，優先針對 97 至 99 年度檔案處理。

A.93、95 及 96 年度的封裝檔皆無定義 DTD，因此無法檢測格式，且元素與屬性命名規則不一致(例如：id 和 Id)，例外狀況無法掌握，只能逐一處理個案。

B.97 至 99 年度以後有定義 DTD，就所提供個案格式檢測均通過，但均缺 SignatureValue 元素，均可呈現。

C.100 年度個案均正常。

- 2.電子檔案技術鑑定工具：修正工具所產生之技術鑑定報告呈現內容，包括系統軟硬體環境、清查歷程設定及抽樣設定等資料。
- 3.檔案移轉(交)工具：已修正封裝檔路徑輸入錯誤或參數漏輸入時，所出現的異常畫面。
- 4.進行金鑰更換及簽章雜湊演算法升級作業，並自行使用軟體憑證測試封裝及驗證。
- 5.處理相關諮詢：包含測試醫事憑證可使用電子封裝檔工具箱進行醫事憑證作簽章驗證，以及各廠商使用工具驗證作業遭遇問題解決。

## (二)擴充電子檔案技術服務中心網站

為加強各機關人員對電子檔案技術服務中心之瞭解，將持續進行技術服務中心網站(<http://erlp.archives.gov.tw/>)維護，並於 11 月 20 日進行網站美化改版。

此外，為提升電子檔案技術服務中心網站方便性及多國客戶層，新增網頁內容搜尋、英文版網頁及增加常見問答單元，增進國際間電子檔案保存管理交流，進而增加電子檔案技術服務中心之曝光率，網站首頁如圖 19 所示。



圖 19 電子檔案技術服務中心網站之首頁

- 1.新增全站搜尋功能：參考本局全球資訊網右上角「全站搜尋」功能方式設計，採用 Openfind OES 搜尋軟體進行全站搜尋功能。
- 2.新增軟硬體展示設備清單搜尋功能：採用資料儲存於資料庫進行搜尋，依分類及關鍵字等條件進行搜尋。搜尋結果依分類別判斷，不同分類呈現不同欄位名稱，如圖 20 所示。



圖 20 電子檔案技術服務中心網站之軟硬體設備系統保存

3.新增常見問題及下載專區搜尋功能：參考全球資訊網諮詢溝通「常見問答」之搜尋方式，依分類及關鍵字等條件進行搜尋，如圖 21 所示。



圖 21 電子檔案技術服務中心網站之常見問題

### (三)維護及擴充電子檔案保存工具

電子檔案保存工具目前主要提供電子檔案的轉置、驗證及其他功能(修補及辨識功能)，以利於電子檔案長期保存。本年度擴充轉置工具並進行 4 種格式轉置實作，增加 PPT 格式轉置 PDF/A 格式、XLS 格式轉置 PDF/A 格式及 EML 格式轉置 PDF/A 格式及 MP3 格式轉置 WAV 格式等轉置功能，將相關轉置工具整合至電子檔案保存工具。由本局依實作結果修正相關工具，提出相關建議事項，並研提電子檔案轉置指引及電子檔案格式轉置成果與檢討報告。



圖 22 電子檔案保存工具之轉置畫面

已於電子檔案技術服務中心網站下載專區 (<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>) 更新 V1.0.0.2 版電子檔案保存工具簡易版(轉置及驗證功能)及完整版的安裝檔，並含安裝及操作手冊。本年度(截至 101 年 11 月 30 日)電子檔案保存工具自行下載簡易版累積次數計 7 次，自行下載完整版累積次數計 10 次，提供光碟累積數量計 4 次，詳細內容如下表 9 所示。

表 9 電子檔案保存工具使用統計表

月份	下載簡易版	下載完整版	提供光碟	總計
一月	0	0	0	0
二月	1	0	0	1
三月	2	0	0	2
四月	0	2	0	2
五月	0	1	0	1
六月	0	1	4	5
七月	0	2	0	2
八月	0	1	0	1
九月	0	0	0	0
十月	0	1	0	1
十一月	4	2	0	6
<b>總計</b>	7	10	4	21

電子檔案保存工具目前驗證功能已整合清大電子檔案轉置品質評估軟體，因考量 PSNR 等評估方法適用類型不同，為避免因 PSNR 等評估值過低，影響文字檔轉置品質評估結果，已將電子檔案保存工具修正為可自動判斷檔案類型，並依其類型採取適合之驗證方法，例如文件類型，品質

驗證方法限制僅能採用 SSIM 及 UQI 作評估方法，如圖 23 所示；圖片類型則可依使用者選擇之評估方法作衡量依據，另亦修改可自行勾選驗證第一頁或全驗如圖 24 所示。



頁數	驗證數值	驗證結果	原因
1	SSIM=80,UQI=100	通過	
2	SSIM=50,UQI=100	不通過	SSIM、評估方法的驗證數值需大於60分
*			

圖 23 電子檔案保存工具之驗證畫面



圖 24 電子檔案保存工具之設定畫面

針對文字檔案類型格式轉置作業之品質驗證方式，係將文字類型(PPT、EML 及 XLS 格式)之來源檔案及轉置後檔案(PDF/A-1b 格式)，分別轉置為 JPEG 檔，再將兩個 JPEG 檔案進行影像結構相似性指標(Structure Similarity, SSIM)及通用性影像品質指標(Universal Quality Index, UQI)檢測轉置前後的檔案品質。針對聲音檔類型格式轉置作業之品質驗證方式，係將轉置後檔案利用 JHOVE 格式檢測工具進行檢測，檢測是否為 WAV 聲音檔的格式。於實作電子檔案保存工具，其轉置過程主要遭遇問題如下。

1.PPT 格式轉置 PDF/A 格式：若 PPT 格式檔案簡報頁中只有圖片內容，此簡報頁面轉置時，版面將無法辨識直式或橫式。此問題的解決方法為轉置時系統自動加註文字「由 PPT 轉置」，轉置後的版面則可正常的呈現。

2.XLS 格式轉置 PDF/A 格式：若 XLS 檔若包含多個工作表，只會轉置某一工作表的內容。針對此問題，系統已可支援多個工作表轉置，檔案較大時需設定每個檔案的最大轉置時間，以避免轉置失敗。

3.EML 格式轉置 PDF/A 格式

(1)若 EML 信件內容文字有顏色，轉置結果會呈現黑色。此問題的解決方法為採用 PDFCreator 作轉置，則可正常呈現文字顏色。

(2)若 EML 信件內容有表格，轉置結果無法呈現表格。此問題的解決方法為採用 PDFCreator 作轉置，則可正常呈現表格。

(3)附件格式眾多、病毒、加密或壓縮等因素，使得附件檔的轉置有困難。針對 EML 的附件檔部分，目前可轉置 PPT、XLS、DOC 及 DOCX 格式。

4.MP3 格式轉置 WAV 格式：目前驗證的方式是採用 JHOVE 檢測工具來檢測檔案的格式是否正確，以確保符合 WAV 的格式。但若要檢測原始檔案及轉置檔案的品質差異的話，目前並沒有適合的工具可進行檢測。

### 三、建置共用元件庫

共用元件庫發採開放原始碼模式，本工具限於 Windows 作業環境上使用命令提示字元執行，共用元件庫建置主要目的為提供各機關使用共用元件庫功能便於整合至電子檔案保存管理與公文檔管系統，以減少各機關開發的成本及時間。本工具提供 19 個共用元件，主要建置以電子檔案保存工具及電子封裝檔工具箱為基礎，如圖 25 所示。

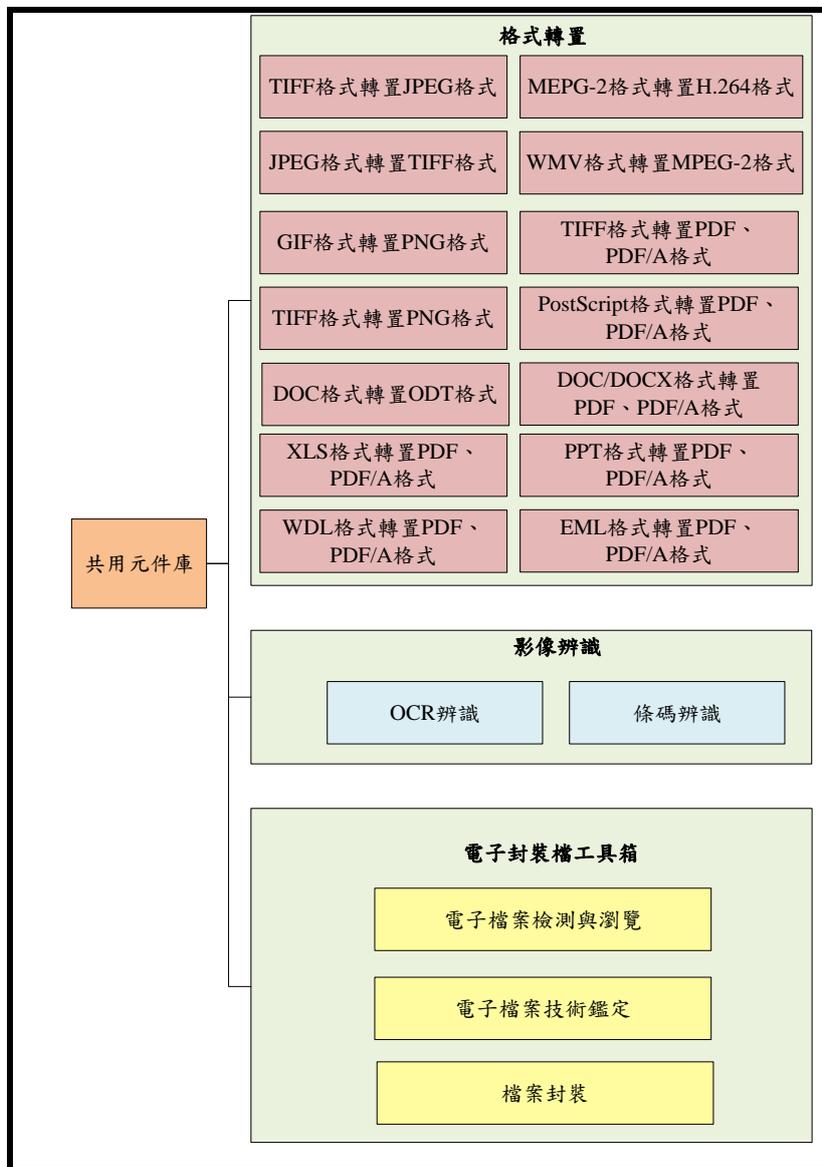


圖 25 共用元件庫架構圖

以電子檔案保存工具為基礎，開發格式轉置、影像辨識之共用元件。格式轉置部分，提供 14 種格式轉置之共用元件，包含 TIFF 格式轉置 JPEG 格式、JPEG 格式轉置 TIFF 格式、GIF 格式轉置 PNG 格式、TIFF 格式轉置 PNG 格式、WMV 格式轉置 MPEG-2 格式、MPEG-2 格式轉置 H.264 格式、DOC 格式轉置 ODT 格式、TIFF 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、PostScript 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、WDL 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、DOC/DOCX 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、XLS 格式轉置 PDF、PDF/A 格式、PPT 格式轉置 PDF、PDF/A 格式及 EML 格式轉置 PDF、PDF/A 格式。影像辨識，提供 OCR 辨識及條碼辨識 2 種共用元件。

以電子封裝檔工具箱為基礎，開發電子檔案檢測與瀏覽、電子檔案技術鑑定及檔案封裝之共用元件。

已於電子檔案技術服務中心網站下載專區 (<http://erlp.archives.gov.tw/download.php?Item=LV0105>) 放置安裝檔及其安裝及操作手冊，供各機關下載使用。

#### 四、開發與實作郵件保存管理工具

郵件保存管理工具為提供機關將重要公務郵件保存歸檔之目的而設計，為解決電子郵件保存問題，本局開發提供機關使用郵件保存系統，以 EML 檔案為標準存檔格式，整合檔案管理系統歸檔功能，方便機關長期保存電子郵件檔案。除檔案上傳、下載之功能，並可自動將 Microsoft Outlook 所產生之 MSG 檔案自動轉換為適合長期保存的 EML 開放格式檔案(所需之 MSG 格式轉置為 EML 格式工具，已另額外採購 Outlook EML and MSG Converter 軟體)。

另提供自動以伺服器憑證將檔案封裝加簽與輸入詮釋資料等功能，方便機關利用。本局實作之郵件保存管理工具版本整合局內 Active Directory，可利用局內網域帳號登入。

郵件保存工具			
首頁 上傳 已上傳清單			
產生新批號 批號: 36			
<input checked="" type="checkbox"/> 離線歸檔			
承辦單位	檔案資訊組	承辦人	曾治民
名稱	gth		
★規格	壓縮檔		
製作者	檔案管理局	★製作日期	2012/10/19
★分類號	13579	收件日期	2012/7/2 下午 05:44:09
寄件人	IFD - 夢謙	寄件人 email	ayumi.kao@infodoc.com.tw
收件人	曾治民	收件人 email	thomas@infodoc.com.tw
媒體型式	其他	★媒體數量	1
★內容概要	測試歸檔		
<input type="button" value="輸入完畢"/>			
上傳 1 個檔案 <input type="button" value="新增"/>			
<input type="button" value="開始上傳"/>			

圖 26 輸入詮釋資料畫面

## 五、開發與實作網頁保存管理工具

開發網頁保存管理工具：整合 Httrack、Web Curator Tool 及 Wayback Machine 工具，WCT(Web Curator Tool)是一套 Open Source 的網頁保存管理工具、目前英國與紐西蘭也採用此套軟體作為網頁保存管理工具。由於 WCT 所提供之審核步驟較為繁鎖，再加上網頁內容皆為英文，這些因素將會造成檔管人員操作上的不便。本局以簡化 WCT 網頁保存管理工具的界面操作流程，並提供中文化界面提供簡單易操作之介面，方便使用者設定欲保存之網站、執行頻率與時間，提供蒐集結果及異常訊息之查詢功能、網頁內容之呈現功能；並提供媒體封裝與驗證功能，將網頁內容封存，以利機關歸檔保存使用。本工具提供網站設定、網頁擷取及系統設定等功能。



The screenshot displays the 'Website Archiving' (網站擷取) interface. It features a search bar with fields for 'Number' (編號), 'Start Date' (擷取起始日期), and 'End Date' (擷取結束日期), along with a 'Sort' (預設排序) dropdown. Below the search bar is a 'Search Results' (搜尋結果) table with columns for 'Number', 'Website Name', 'Archiving Date', 'Status', 'Execution Time', 'Data Downloaded', and 'Action'. The table shows two entries for 'Test Website' (測試網站). At the bottom, there are pagination controls showing 'Current page 1 of 1' and 'Items per page 10'.

編號	網站名稱	擷取日期(日/月/年 時:分:秒)	處理情況	執行時間	資料下載量	動作
557056	測試網站	05/10/2012 16:11:20	執行中	00:00:00:00	0 bytes	
262144	測試網站	05/10/2012 14:52:57	擷取完畢	00:00:00:13	52.83 KB	

圖 27 網頁保存管理工具之網站擷取畫面

本案擇選 5 所機關分別為：行政院環境保護署、行政院主計總處、行政院經濟建設委員會、行政院研究發展考核委員會及本局進行網頁保存與管理之實作，依據實作結果與需求修正工具，並訂定標準作業程序及相關建議事項，以利本局評估後續推廣方式及配套措施，其擷取過程主要遭遇問題如下。

- (一)附件無法下載，其原因為附件連結網址時，會至資料庫搜尋相對應的完整網址，因無相對應的完整路徑，以致於無法擷取附件檔案。
- (二)首頁部分 ICON 圖片無法擷取。
- (三)瀏覽網頁內容時，發現網頁版面無法正常的呈現。
- (四)查看 log 檔，發現很多不同的下載網址皆顯示相同的網頁內容，初步判斷應是在擷取組織改造討論區時發生問題。
- (五)部分圖片及附件檔有被擷取保存，但無法正常瀏覽，其原因為相對路徑問題。

網站保存困難急待解決。首先是網站數量與內容急遽成長；其次是網站的動態性質，許多網站、網頁、及領域迅速的更動、消失；再加上網站技術的快速演進，許多網站內容由動態資料庫產生，使網站的長期保存愈發困難(Day, 2003)。目前未能克服的技術困難約有下述二端：一、網站 Flash 以及 Javascript 撰寫的網站擷取問題，此為目前國外內網站擷取普遍存在的技術困難；二、網站的版本控制問題。經由網站版本的比對，可望節省相當

大的儲存空間，然如何達到目標則尚無定論(賴重仁，2007)。

本案網頁保存管理工具所整合之工具是依據 99 年度電子檔案生命週期管理機制委託服務案所推薦的整合方式進行客製化開發，因此根據實作後所遭遇之問題就先前抓取過的經驗作簡易的考量與推測，提供本局以下建議：部分網站因其撰寫方式、工具本身的界限或其他因素，仍舊會發生部分網頁無法典藏的情況；瀏覽網頁內容時，發現網頁版面無法正常的呈現的部分，可能為網頁內容有錯誤之情況，導致 Wayback 無法正常處理；圖片無法下載的情況，可能為 CSS 部分中相對連結的撰寫有誤或不為抓爬器所接受；附件無法下載的情況，可能為動態產生之連結，或 urlenc 的中文編碼問題；不同的下載網址都會顯示相同的網頁內容的情況，可能為該網站亂數產生特定變數至於網址參數中，藉此避免快取等機制載入快取之頁面，導致抓爬器無法正常藉由網址區別重複之網頁。

本案經實作後建議若機關需進行網頁長期保存與管理，建議於開發及建置網站時，將相關附件檔案下載連結設定為有相對應的完整下載網址，以便日後進行網頁保存擷取可正常瀏覽網頁保存資料的內容。

## 六、發表技術成果及相關資訊

### (一)研究並實作電子檔案轉製做法

評估本局所提供 97 年度至 100 年度總共 30 筆公文電子檔案進行轉製微縮軟片實作，規劃相關電子檔(含本文、附件、簽核流程與簽核意見等資訊)轉製微縮軟片所需之程序，並紀錄轉製程序及測試結果，俾提供機關進行檔案微縮相關作業時之參考。

本次轉製實作環境，使用桌上型電腦主機連接數位影像轉微縮軟片機，將數位影像電子檔案轉製於微縮軟片中，且使用微縮軟片數位化掃描機，將轉製後之微縮軟片影像顯示於電腦螢幕，以利比對電子檔案與微縮軟片內容影像的差異。

經實作瞭解使用的柯達 i9610 數位影像轉微縮軟片機，電子檔案圖檔的格式只支援黑白 TIFF 檔案格式，無法以灰階進行轉製作業；TIFF 檔案的壓縮格式要符合 CCITT Group 4；TIFF 檔案不能以中文作為檔案名稱。若簽署人的圖章為紅色，轉製為黑白圖檔的過程中，可能被誤判為白色，而導致圖章有遺失或不清楚的問題發生。針對此問題的解決方案，在電子檔案轉置黑白圖檔之前，先將圖章的顏色改為黑色後，再轉置為黑白圖檔。

微縮軟片沖洗完成後，使用微縮軟片數位化掃描機比對

轉製結果，發現文字線條上有些暈散，其可能是因為 i9610 數位影像轉微縮機過於老舊，但轉製後的影像檔為可接受範圍，因此判定為轉製成功。

目前科技發展已為微縮軟片與數位化建立橋樑，可將電子檔案轉製於微縮軟片，並可透過微縮軟片數位化掃描機將微縮影像轉置為數位化電子檔案，本次實作即是呈現以數位化結合微縮軟片進行保存的方法與便利性。實作結果已成功將電子檔案數位影像轉製於微縮軟片，且轉製的影像經由微縮軟片數位化掃描機重新轉回數位影像檔，品質在可接受範圍。由於所使用之 i9610 數位影像轉微縮軟片機過於老舊，雖然成功完成實作，但文字線條上有暈散的狀況，需再進行機器的維護及調整，為本次實作較可惜部分。

電子檔案轉製微縮軟片若能配合微縮軟片數位化掃描機使用，結合數位化與微縮軟片將是長期保存的建議方式。

## (二)國際長期保存發展及相關技術報告

國際間重視電子檔案長期保存，為永續保存探討電子檔案管理與技術議題，目前部分國家會自行開發工具進行電子檔案保存。由於資通技術不斷的創新，因應數位時代檔案電子化潮流，大量增加的典藏資料得以收集與保存，為促進我國電子檔案管理與技術之發展，此報告針對以下三個國家對

長期保存發展趨勢及相關技術作簡單的介紹。

澳洲開發一套名為 Digital Archives Preservation Pathways Registry 的數位典藏保存路徑註冊表工具，主要透過與英國國家檔案管理局制定的 The PRONOM Unique Identifier(PUID)，提供電子檔案格式持久的、獨特的、明確清楚的辨識碼。機關檔案管理人員可使用此套工具及具單一性的 PUID，紀錄電子檔案格式轉置作業的方式及轉置結果，可呈現電子檔案格式轉置作業時的資訊紀錄，以作為電子檔案格式轉置紀錄留存，往後若有業務交接，負責人員仍可透過此套工具查詢先前紀錄的轉置方式，瞭解轉置的過程、各轉置目的適用之格式及工具，並可持續新增其他轉置格式紀錄資訊，提供日後其他使用者查詢參考轉置方式。

音訊檔的格式及對應的轉置工具繁多，對於轉置後的品質驗證更為重要，Opne Planets Foundation(OPF)提供數位保存的實際解決方案及經驗，並將研究及發展結果放置於 Planets 專案。xcorrSound 工具是開放原始碼(GPLv2)使用不同轉置工具進行同一檔案轉置後，將轉置後檔案進行聲波重疊比對，依據數值高低判斷品質好壞，並搭配 Jhove 工具檢測轉置後格式是否正確，將可解決品質驗證與格式檢測問題。然而此工具缺點於執行環境限制於 Linux 作業系統，且針對品質驗證的部分，慢節奏的音訊檔測試結果品質較差。

BitCurator 是美國北卡羅萊納大學資訊與圖書科學學系

與馬里蘭大學人文技術學院所共同研究開發的一套以 Linux 為基礎的電腦鑑識自由軟體，提供機構進行數位鑑識技術工具，使用者可透過此工具針對各種檔案系統進行詮釋資料提取及重新封裝，並可編輯或遮掩數位資訊的所包含的敏感資料，並可作為日後對於典藏工作流程、收集及管理的支援。然而此工具需要的安裝環境軟硬體設備要求較高，建議使用者於安裝前，先行評估工具效能及可用性效益。

為減少私有專利工具軟體，避免組織或個人因為檔案格式被廠商套牢，介紹之國家數位保存工具軟體皆使用免費且開放原碼，可增進長期保存功效。

### (三)HTML5 應用於電子公文與線上簽核可行性分析

此篇分析主要提出以 HTML 做為電子公文檔案並行標準的建議，並且說明其具有單一且通用的國際標準，內容與呈現一致，無須仰賴各廠商各自開發獨家程式等優點，並且提出初步可行性分析。所謂並行標準，是指所建議的標準可以與現行標準與規範同時實施，並行不悖，而且可以衍生出一套互相轉換的邏輯與實作方法。

採用這種並行標準，可以使得電子公文整個生命週期都是用單一標準，甚至單一檔案進行處理，可以說是「吾道一以貫之」。並且各機關使用不同廠商開發的系統之間都能遵

循單一標準，達到「書同文，車同軌」的境界，可以大幅降低技術障礙與負擔。無論是機關或廠商，都無須耗費龐大的時間與費用，學習、開發、維護、管理相關系統。技術人員只需要具備 HTML 相關知識即可入門，而這正是資訊領域中最通用與普遍的技術。

然而，目前距離制定一個完整的技術標準還有許多議題與工作待努力。在後續的研究中，研究團隊將進行更細部的可行性分析，並且開發一套雛形系統，以實證方式證明 HTML 在支持文書編輯作業，線上簽核作業，傳遞交換作業，與檔案管理作業方面，都能提供更大的效益。

#### (四)綜整及產出檔案季刊之電子檔案銷毀實作報告

101 年度檔案季刊主要分享電子檔案銷毀實作報告，其內容主要介紹電子檔案銷毀及儲存媒體銷毀之實務經驗，以供檔案管理人員進行報廢等作業時之參考。

各儲存媒體因特性不同，所需之銷毀設備皆有所差異，因此將銷毀工具分為軟體及硬體兩部份說明。銷毀軟體以軟體的方式進行資料銷毀，如電子檔案覆寫工具(ERASER)或低階格式化軟體(Hard Disk Low Level Format Tool)執行銷毀作業以確保儲存媒體內部資料無法複製及復原。銷毀硬體以物理性銷毀係目前最有效的方法，例如以永磁式消磁機或強

力磁鐵執行銷毀作業，但僅限於磁性儲存媒體如硬碟、磁片、磁帶及錄音帶等。針對非磁性儲存媒體則可使用媒體切碎機等硬體設備銷毀。

從中彙整儲存媒體銷毀作業之程序，以及銷毀過程中遭遇之問題，期望透過實作經驗交流，讓檔案管理人員對「電子檔案及儲存媒體銷毀」有所認知與瞭解，有助於後續進行相關作業之參考。

## 伍、大事紀

日期	大事紀要
1 月 13 日(五)	1.電子檔案技術服務中心專職人員正式進駐 2.電子檔案長期保存實驗室專職人員正式進駐
1 月 18 日(三)	召開第 1 次專案月會
2 月 21 日(二)	召開第 2 次專案月會
2 月 24 日(五)	印度 Dr. Nanaji Shewale 參訪電子檔案技術服務中心
3 月 23 日(五)	召開第 3 次專案月會
4 月 6 日(五)	檔案管理局新進同仁參訪電子檔案技術服務中心
4 月 13 日(五)	臺北市內湖區戶政事務所行政庶務課參訪電子檔案技術服務中心
4 月 26 日(四)	召開第 4 次專案月會
5 月 21 日(一)	辦理 101 年度電子檔案技術實務班之教育訓練(1、2 梯次)
5 月 24 日(四)	辦理 101 年度電子檔案技術實務班之教育訓練(3、4 梯次)
5 月 25 日(五)	召開第 5 次專案月會
5 月 28 日(一)	辦理 101 年度電子檔案技術實務班之教育訓練(5、6 梯次)
5 月 30 日(三)	臺灣科技大學科技管理研究所師生參訪電子檔案技術服務中心
5 月 31 日(四)	辦理 101 年度電子檔案技術實務班之教育訓練(7、8 梯次)
6 月 22 日(五)	召開第 6 次專案月會

日期	大事紀要
7 月 10 日(二)	內政部國土測繪中心秘書室參訪電子檔案技術服務中心
7 月 16 日(一)	考試院保訓會高階班參訪電子檔案技術服務中心
7 月 25 日(三)	召開第 7 次專案月會
8 月 20 日(一)	召開專家學者會議
8 月 27 日(一)	召開第 8 次專案月會
9 月 28 日(五)	召開第 9 次專案月會
10 月 12 日(五)	國立政治大學公共行政及企業管理教育中心參訪電子檔案技術服務中心
10 月 24 日(三)	召開第 10 次專案月會
11 月 1 日(四)	1.辦理光碟檢測與修復研討會 2.日本 JVC 西川智彰參訪電子檔案技術服務中心
11 月 20 日(二)	召開第 11 次專案月會
11 月 28 日(三)	淡江大學資訊與圖書管學系大四生參訪電子檔案技術服務中心