

檔案管理局

「電子檔案長期保存技術平台建置案」

電子檔案轉置個案報告
V2.01

目 錄

1 前言	5
2 「電子檔案長期保存運作雛型平台」轉置實驗說明	5
2.1 實驗過程	7
2.1.1 先將 TIFF 轉置成 JPEG，並設定其壓縮比 70、80、90，其原始影像及轉置後不同壓縮比影像畫面如下：	7
2.1.2 將 WDL 轉置成 PDF，將其分別轉置成 TIFF 檔，再進行 SSIM 比對。	8
2.1.3 先將 MPEG-2 檔案格式轉置成 H.264，轉置完畢後，即可採用 Elecard Video QuEst 軟體進行品質驗證。	8
2.2 遭遇問題	8
2.3 實驗結果	9
2.3.1 TIFF to JPEG	9
2.3.2 WDL to PDF：	9
2.3.3 VIDEO QUALITY：	9
2.4 品質檢測方法	10
2.4.1 TIFF 轉 JPEG：使用 PSNR 和 SSIM	10
2.4.2 WDL 轉 PDF：使用 SSIM	10
2.4.3 MPEG-2 轉 H. 264：使用 Elecard Video QuEst	10
2.5 品質檢測結果	10
2.6 已解決問題	11
2.7 待解決問題	11
3 個案轉置報告	12
3.1 交通部高速鐵路工程局	12
3.1.1 個案說明	12
3.1.2 電子檔案長期保存問題	12
3.1.3 同意書	13
3.1.4 轉置目的	13
3.1.5 轉置程序	14
3.1.6 轉置過程遭遇問題	14
3.1.7 實驗結果	14
3.1.8 品質檢測方法	20
3.1.9 品質檢測結果	21
3.1.10 已解決問題	21
3.1.11 待解決問題	21
3.1.12 改進建議	21
3.2 臺灣電力公司	22
3.2.1 個案說明	22
3.2.2 同意書	23

3.2.3 轉置目的	23
3.2.4 轉置程序	24
3.2.5 遭遇問題	24
3.2.6 實驗結果	25
3.2.7 品質檢測方法	26
3.2.8 品質檢測結果	26
3.2.9 已解決問題	26
3.2.10 待解決問題	26
3.2.11 改進建議	27
3.3 經濟部加工出口區管理處總管理處	28
3.3.1 個案說明	28
3.3.2 同意書	29
3.3.3 轉置目的	29
3.3.4 轉置程序	30
3.3.5 遭遇問題	30
3.3.6 實驗結果	30
3.3.7 品質檢測方法	32
3.3.8 品質檢測結果	32
3.3.9 已解決問題	32
3.3.10 待解決問題	32
3.3.11 改進建議	33
4 綜合建議	33

圖表目錄

圖表 1 硬體設備	6
圖表 2 TIFF to JPEG 檢驗結果	9
圖表 3 5.2WDL to PDF 檢驗結果	9
圖表 4 VIDEO QUALITY 檢驗結果.....	10
圖表 5 經濟部加工出口區管理處「公文線上分文簽核整合系統」功能架構圖	錯誤！尚未定義書籤。

版本記錄

版序	實施日期	修改內容
V2.01	98.12.11	初版

1 前言

本專案規劃於 98 年度進行 3 種電子檔案格式轉置作業，包括將 TIFF 格式轉置為 JPEG 格式，WDL 格式轉置為 PDF 格式，MPEG-2 格式轉置為 H.264 格式。另由 貴局擇定 3 個機關(構)進行格式轉置試轉作業，透過實地訪談方式，瞭解機關現況與需求，依機關(構)實務作業需求，實作 2 個線上簽核封裝檔(選定台灣電力股份有限公司與經濟部加工出口區管理處總管理處)及 1 個紙本掃描影像檔格式轉置作業(選定交通部高速鐵路工程局)，將未封裝處理或不符合法規格式之檔案，轉置為符合法規之數位內容封裝檔格式。

本專案經由系統實作方式，驗測封裝檔案及各類型電子檔案格式之轉置作法，訂定電子檔案格式轉置之標準作業程序及相關配套措施，做為後續電子檔案長期保存運作雛型平台修正改進之依據。

2 「電子檔案長期保存運作雛型平台」轉置實驗說明

本實驗擇定 3 種類型的檔案格式進行轉置作業，以驗證轉置作業之可行性，並於轉置過程中蒐集各種可能問題，並確認轉置作業程序及相關驗證做法，做為電子檔案轉置標準作業程序及驗證步驟之規劃參考。

- 檔案格式一：影像檔案轉置(TIFF to JPEG)

使用影像 lena_std.tiff 檔分別轉置為 JPEG 檔，壓縮比分別為 70、80、90，分別以(Peak Signal to Noise Ratios, PSNR))

及影像結構相似度評估法(Structure Similarity, SSIM)檢測轉置前後的檔案品質。

- 檔案格式二：可攜式文字檔案轉置(WDL to PDF)

將原始 WDL 與轉置後 PDF 分別轉置為 TIFF，再將兩個 TIFF 檔案進行影像結構相似度評估法(Structure Similarity, SSIM)檢測轉置前後的檔案品質。

- 檔案格式三：視訊檔案轉置(MPEG-2 to H. 264)

將 MPEG-2 影片格式轉置成 H. 264 後，採用 Elecard Video QuEst 軟體，針對其影片的 Frame 分別以(Peak Signal to Noise Ratios, PSNR))及影像結構相似度評估法(Structure Similarity, SSIM)檢測轉置前後的檔案品質。

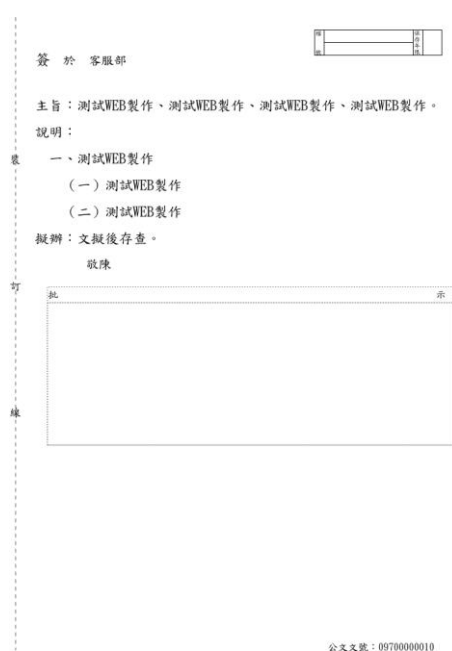
實驗所使用平台環境如下表：

中央處理器	雙核 P8400 2.26GHz
L2 快取記憶體	3MB
硬碟	5400 轉 250GB
記憶體	2GB DDR3 1066
作業系統	WindowsXP PRO SP2
顯示晶片	Intel GMA 4500MHD

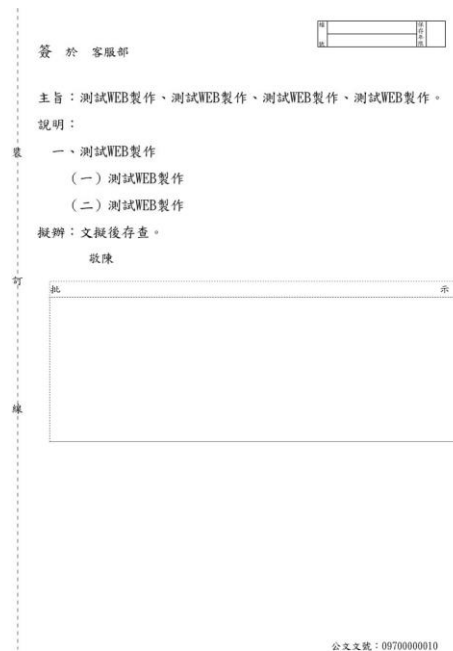
圖表 1 硬體設備

2.1 實驗過程

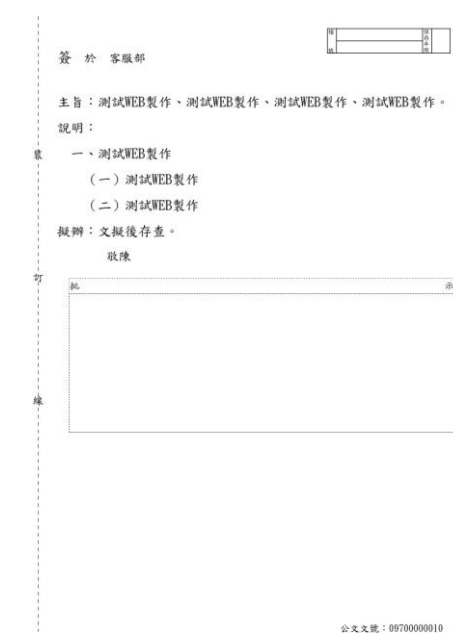
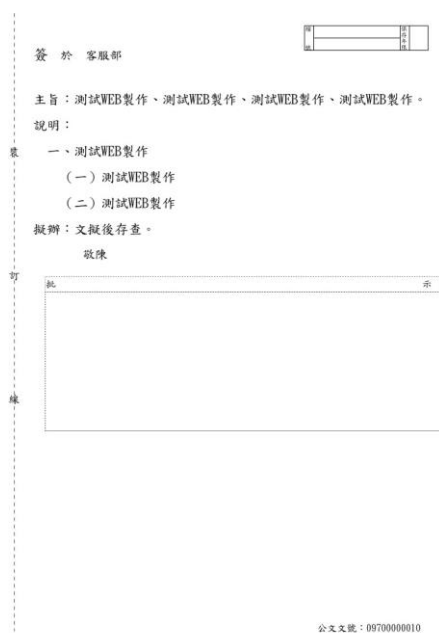
2.1.1 先將 TIFF 轉置成 JPEG，並設定其壓縮比 70、80、90，其原始影像及轉置後不同壓縮比影像畫面如下：



(原始影像)



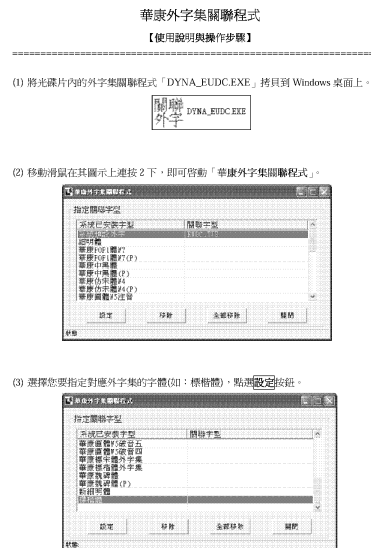
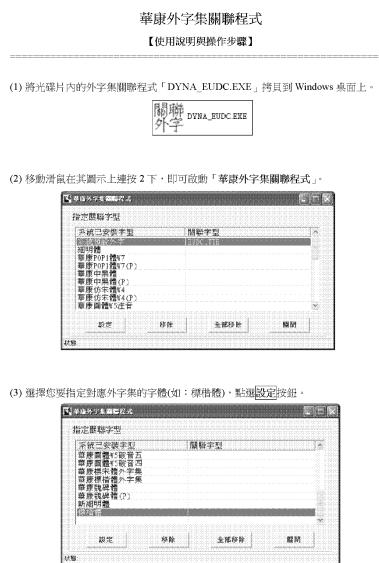
(壓縮比 70 - PSNR : 37.23293)



(壓縮比 80 – PSNR：38.41659)

(壓縮比 90–PSNR：40.594062)

2.1.2將 WDL 轉置成 PDF，將其分別轉置成 TIFF 檔，再進行 SSIM 比對。



(WDL to TIFF)

(PDF to TIFF)

2.1.3先將 MPEG-2 檔案格式轉置成 H.264，轉置完畢後，即可採用 Elecard Video QuEst 軟體進行品質驗證。

2.2遭遇問題

目前在影片轉置(MPEG-2 to H.264)後，無一套完整的品質驗證方法，通常只能使用針對每一個 Frame 進行比對，而 Frame 數往往每一秒

鐘高達 30 個 Frame，對於影片檔案動輒數 10 分鐘到數個小時的長度，在比對品質上常須花費龐大的時間和消耗系統的效能。

2.3 實驗結果

2.3.1 TIFF to JPEG

檔案	PSNR	SSIM	檔案大小	維度	解析度
Tiff(原圖)	∞ (無限大)	1	58.5k(黑白)	2480*3507	300dpi
Jpg(壓縮品質 70)	37.23293956	0.982868879	712K(全彩)	2480*3507	300dpi
Jpg(壓縮品質 80)	38.416599	0.986972812	848K(全彩)	2480*3507	300dpi
Jpg(壓縮品質 90)	40.59406289	0.992077765	1.2MB(全彩)	2480*3507	300dpi

圖表 2 TIFF to JPEG 檢驗結果

2.3.2 WDL to PDF :

WDL 格式檔名	檔案大小	轉置 PDF	轉置後檔案大小	SSIM 值
098M001.wdl	71k	098M001.pdf	204k	0.99598528

圖表 3 5.2WDL to PDF 檢驗結果

2.3.3 VIDEO QUALITY :

mpeg2	mp4(H.264)	SSIM
frame1	frame1	0.9857
frame2	frame2	0.9858
frame3	frame3	0.9857
frame4	frame4	0.9855
frame5	frame5	0.9846
frame6	frame6	0.9836
frame7	frame7	0.983
frame8	frame8	0.9809
frame9	frame9	0.984
frame10	frame10	0.983

frame11	frame11	0.9812
frame12	frame12	0.9809
frame13	frame13	0.9815
frame14	frame14	0.9841
frame15	frame15	0.9833

圖表 4 VIDEO QUALITY 檢驗結果

2.4品質檢測方法

2.4.1TIFF 轉 JPEG：使用 PSNR 和 SSIM

PSNR 的單位為 dB。所以 PSNR 值越大，就代表失真越少。PSNR 一般來說 PSNR 為 30 左右，這兩張圖就很接近了，PSNR 為 40 左右，肉眼幾乎看不出差異。

2.4.2WDL 轉 PDF：使用 SSIM

客觀來講 SSIM 的值通常大於 0.95 才算可接受範圍，而 SSIM 如果是高於 0.97 就是很不錯的，高於 0.98 就算是非常好。

2.4.3 MPEG-2 轉 H.264：使用 Elecard Video QuEst

使用檢測軟體使用 **Elecard Video QuEst**，並設定所需的檢測方法為 SSIM，同樣的 SSIM 值須大於 0.95。

2.5品質檢測結果

一般而言 PSNR 的標準須大於 30 是可接受範圍，而我們實際檢測的結果，

以一般的彩色圖示 PSNR 都在 35 以上，而公文文件幾乎都可高達 40。而 SSIM 的檢測標準為 0.95，我們的實驗結果也都在 0.98 以上，都在標準內。由上述的實驗結果可以得知，檔案轉置的效果是良好的。

2.6 已解決問題

在檢測的標準上，一開始我們始用 PSNR 檢測轉置品質，但參考專家學者意見，另外再加入 SSIM 的品質驗證方式，以確保轉置品質的可靠度，經由二種不同架構的驗證方式，得以保證轉置後的品質是可靠的。

2.7 待解決問題

目前在影片的轉檔上，已有許多的研究和轉置工具，但在轉置後的品質檢測方式和工具仍然缺乏，所以會造成轉置後的品質檢測相當的費時費力，常需要長久的時間來進行結果分析，建議本專案後續可加強與學術界合作，擷取其已趨成熟且穩定的檢測方法，訂定妥適之品質檢測方法與指標，以確保轉置作業品質檢測之可靠度及可行性。

3 個案轉置報告

3.1 交通部高速鐵路工程局

3.1.1 個案說明

本專案 98 年度規劃進行紙本掃描影像檔轉置作業，由檔案管理局及本公司評估後，擇定交通部高速鐵路工程局進行試轉作業，該機關所儲存的掃描影像檔分成 3 大類型：

(一) 96 年 7 月以前：未進行封裝。(79~96：約 20 多萬筆資料。)

(二) 96 年 7 月~97 年 1 月：使用檔管系統歸檔，但未以機關憑證封裝。

(三) 97 年 1 月以後：使用檔管系統歸檔，使用機關憑證封裝。

3.1.2 電子檔案長期保存問題

因該機關 97 年 1 月以前資料，均未封裝或未以機關憑證封裝，因此，每年度進行影像檔檔案清查作業時非常不便，亦須耗費大量的人力。因部分影像檔未以標準格式封裝，未來若遇機關合併、業務移交時，掃描影像檔案移交時須額外處理，才能順利進行移交。

3.1.3 同意書



英福達科技股份有限公司
InfoDoc Technology Corporation

專案名稱	電子檔案長期保存技術平台建置案		
專案代碼	ORD080022B		
系統目的	一. RFP 4.1 電子檔案長期保存運作離型平台(以下簡稱本平台)現階段主要任務為針對公文檔案長期保存可能面臨的各種狀況進行分析並尋求解決方法,因此計劃以檔案管理實務為主軸實作系統保存、轉置、模擬、驗證四大範疇。 二. RFP 4.1 確保公文檔案長期保存檔案之真實性、可靠性及可用性。 三. 8/13 專案學者會議:提供各機關檔案人員一個易於安裝、維護、操作、使用與符合檔案管理相關法令的電子檔案保存平台。		
系統功能	1. RFP 4.2.1 擷取子系統:格式識別、格式檢測、屬性擷取、安全檢核。 2. RFP 4.2.2 保存子系統:系統保存、轉置、模擬、驗證。		
轉置	<input type="checkbox"/> 格式轉置工具 <input type="checkbox"/> 媒體轉置工具 其他:檔案封裝工具		
備註	協助回溯檔案憑證DOA,以利後續檔案移交、移轉。		
實施時機	自 98 年 8 月 27 日起		
轉置單位	交通部高速鐵路工程局	系統研發	林梓宏
聯絡人	林郁清	專案經理	鄭瑞安
意見			

3.1.4 轉置目的

由本公司協助機關將 97 年 1 月前 2 種不同類型掃描影像檔,依

據機關檔案管理資訊化作業要點附件三格式，附加機關憑證簽章進行封裝處理。

3.1.5轉置程序

- 1.複製欲轉置之文號資料夾，將所有掃描影像檔複製到轉置區，檢查所有檔案總容量後，使用 Windiff 軟體確認來源與目的檔案複製正確無誤。
2. 啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄轉置(與封裝)開始時間。
3. 進行封裝與轉置。(Tiff->將原先一檔多頁轉成一頁一檔)。
- 4.產生異動資料庫語法。
- 5.等待程式完成或結束，記錄完成(或結束)時間，若有錯誤時，記錄結束原因(或錯誤訊息)。
6. 計算平均每筆工作時間。

3.1.6轉置過程遭遇問題

經轉置後產生之封裝檔及影像檔，無法與檔管系統整合，導致檔管系統無法得知檔案是否已進行封裝處理。

3.1.7實驗結果

本實驗共進行 4 次測試轉檔，檔案筆數分別為 151、155、717

及 3060 筆資料，結果均正常產出封裝檔。

A. 第 1 次測試

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
轉置與封裝步驟說明：		一、複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，填寫[測試資料說明]，檢查所有檔案總容量後，填寫於[測試資料總容量]。(先使用一天資料進行測試) 二、使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。 三、啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄[轉置(與封裝)開始時間]。 四、進行封裝與轉置。(Doc->Tiff) 五、等待程式完成或結束，記錄[完成(或結束)時間]，若有錯誤時，請填寫[結束原因(或錯誤訊息)]。 六、計算平均每筆工作時間，填寫於[平均每筆工作時間]。		
測試資料說明： (選定的資料區間)		年度號： 文件產生日期起迄：		
測試資料總容量：		197MB		
轉置(與封裝)開始時間		日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：16:43:58		
轉置(與封裝)完成(或結束)時間		日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：16:56:33		
測試總筆數		151 筆		
完成總筆數		151 筆		
失敗筆數		0 筆		
平均每筆工作時間		5.0 秒		
完成後檔案總筆數		151 筆(共 2406 個檔案)		
完成後檔案總容量		197 MB		
轉置後檔案檢查：		共檢查 20 筆(人工抽檢至少 2%)		
品質與正確度	檢查原先文字可閱讀性(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 可辨視	<input type="checkbox"/> 不可辨	註記：

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
檢查	檢查原先影像檔轉置後長寬比 (若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查轉置頁數是否正確	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查是否有應轉未轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
	檢查是否有不應轉卻轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
可否順利完成		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否，結束原因(或錯誤訊息)：		
測試人員：		林郁清		

B. 第 2 次測試

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表	
轉置與封裝步驟說明：	<p>一、複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，填寫[測試資料說明]，檢查所有檔案總容量後，填寫於[測試資料總容量]。(先使用一天資料進行測試)</p> <p>二、使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。</p> <p>三、啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄[轉置(與封裝)開始時間]。</p> <p>四、進行封裝與轉置。(Doc->Tiff)</p> <p>五、等待程式完成或結束，記錄[完成(或結束)時間]，若有錯誤時，請填寫[結束原因(或錯誤訊息)]。</p> <p>六、計算平均每筆工作時間，填寫於[平均每筆工作時間]。</p>
測試資料說明： (選定的資料區間)	年度號： 文件產生日期起迄：
測試資料總容量：	136MB

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
轉置(與封裝)開始時間		日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：17:38:38		
轉置(與封裝)完成(或結束)時間		日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：17:51:29		
測試總筆數		155 筆		
完成總筆數		155 筆		
失敗筆數		0 筆		
平均每筆工作時間		5.35 秒		
完成後檔案總筆數		155 筆(共 2263 個檔案)		
完成後檔案總容量		136 MB		
轉置後檔案檢查：		共檢查 20 筆(人工抽檢至少 2%)		
品質與正確度檢查	檢查原先文字可閱讀性(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 可辨視	<input type="checkbox"/> 不可辨	註記：
	檢查原先影像檔轉置後長寬比(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查轉置頁數是否正確	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查是否有應轉未轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
	檢查是否有不應轉卻轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
可否順利完成		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否，結束原因(或錯誤訊息)：		
測試人員：		林郁清		

C. 第 3 次測試

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表	
轉置與封裝步驟說	一、複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表

明：	置區，填寫[測試資料說明]，檢查所有檔案總容量後，填寫於[測試資料總容量]。(先使用一天資料進行測試) 二、 使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。 三、 啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄[轉置(與封裝)開始時間]。 四、 進行封裝與轉置。(Doc->Tiff) 五、 等待程式完成或結束，記錄[完成(或結束)時間]，若有錯誤時，請填寫[結束原因(或錯誤訊息)]。 六、 計算平均每筆工作時間，填寫於[平均每筆工作時間]。			
測試資料說明： (選定的資料區間)	年度號： 文件產生日期起迄：			
測試資料總容量：	514MB			
轉置(與封裝)開始時間	日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：18:03:02			
轉置(與封裝)完成 (或結束)時間	日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：17:51:29			
測試總筆數	717 筆			
完成總筆數	717 筆			
失敗筆數	0 筆			
平均每筆工作時間	4.93 秒			
完成後檔案總筆數	717 筆(共 8845 個檔案)			
完成後檔案總容量	514 MB			
轉置後檔案檢查：	共檢查 20 筆(人工抽檢至少 2%)			
品質 與正 確度 檢查	檢查原先文字可閱讀性 (若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 可辨視	<input type="checkbox"/> 不可辨	註記：
	檢查原先影像檔轉置後 長寬比 (若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
	檢查轉置頁數是否正確	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查是否有應轉未轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
	檢查是否有不應轉卻轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
可否順利完成		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否，結束原因(或錯誤訊息)：		
測試人員：		林郁清		

D. 第 4 次測試

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表	
轉置與封裝步驟說明：	<p>一、複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，填寫[測試資料說明]，檢查所有檔案總容量後，填寫於[測試資料總容量]。(先使用一天資料進行測試)</p> <p>二、使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。</p> <p>三、啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄[轉置(與封裝)開始時間]。</p> <p>四、進行封裝與轉置。(Doc->Tiff)</p> <p>五、等待程式完成或結束，記錄[完成(或結束)時間]，若有錯誤時，請填寫[結束原因(或錯誤訊息)]。</p> <p>六、計算平均每筆工作時間，填寫於[平均每筆工作時間]。</p>
測試資料說明： (選定的資料區間)	年度號： 文件產生日期起迄：
測試資料總容量：	2.18GB
轉置(與封裝)開始時間	日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：08:55:47
轉置(與封裝)完成 (或結束)時間	日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：13:09:54
測試總筆數	3060 筆

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
完成總筆數		3060 筆		
失敗筆數		0 筆		
平均每筆工作時間		4.98 秒		
完成後檔案總筆數		3060 筆(共 39261 個檔案)		
完成後檔案總容量		2.18GB		
轉置後檔案檢查：		共檢查 <u>40</u> 筆(人工抽檢至少 2%)		
品質 與正 確度 檢查	檢查原先文字可閱讀性(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 可辨視	<input type="checkbox"/> 不可辨	註記：
	檢查原先影像檔轉置後長寬比(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查轉置頁數是否正確	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查是否有應轉未轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
	檢查是否有不應轉卻轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
可否順利完成		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否，結束原因(或錯誤訊息)：		
測試人員：		林郁清		

3.1.8品質檢測方法

影像檔檢測係採人工隨機抽樣目測，抽檢比例至少 2%；另封裝檔則採數位內容檢測與瀏覽軟體批次檢測。

3.1.9品質檢測結果

正常良好

3.1.10已解決問題

有關轉置後產出之檔案與管理系統整合部分，經與 貴局及承辦科長討論後，決議由轉置工具於檔案轉置完成後，自動產生異動資料庫 SQL 語法，提供承辦人異動資料庫。

3.1.11待解決問題

經機關承辦科長反應，轉置過程需花費很多時間，因該機關無專屬人力，要進行後續所有未封裝檔案轉置會有人力調度上的困難。

3.1.12改進建議

1. 改良工具軟體封裝速度
2. 99 年度建立電子檔案長期保存實驗室，建議將檔案轉置作業納入實驗室工作項目。

3.2 臺灣電力公司

3.2.1 個案說明


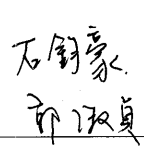
台灣電力公司「公文線上簽核系統」係於 88 年開發，其實施範圍係針對案情簡單附件不超 3 頁之公文，該系統提供電子移會、線上會辦及簽核作業；惟因該系統與電子交換系統緊密介接，且部份適合電子交換與公文辦理之電子檔案格式並不適合長期保存，亦不符合資訊化作業要點附件九電子檔案格式規定，因此，目前作法為在公文結案後，由承辦人員或文書人員列印成紙本檔案歸檔後，送交給檔案室人員進行掃描處理。

因公文線上簽核作業目標即為無紙化，因此，本專案規劃協助開發工具，提供該公司將公文線上簽核系統產出之電子型式檔案，附加機關憑證，以機關檔案管理資訊化作業要點規定格式封裝處理，以符節能減紙目標，並減省機關採紙本歸檔掃描所耗費的人力與成本。

3.2.2 同意書



英福達科技股份有限公司
InfoDoc Technology Corporation

專案名稱	電子檔案長期保存技術平台建置案		
專案代碼	ORD080022B		
系統目的	<p>確保公文檔案長期保存檔案之真實性、可靠性及可用性。</p> <p>提供各機關檔管人員一個易於安裝、維護、操作、使用與符合檔案管理相關法令的電子檔案保存平台。</p>		
轉置	<input type="checkbox"/> 格式轉置工具 <input type="checkbox"/> 媒體轉置工具		
備註	<p>作業目標：</p> <p>1. 協助回溯檔案使用機關憑證加簽。(年度)</p> <p>2. 線上簽核系統歸檔公文檔案轉置。(Doc -> Tiff)</p>		
實施時機	自 98 年 9 月 12 日起		
轉置單位		系統研發	
聯絡人	 陳嘉欣  石家華	專案經理	
意見：	<input checked="" type="checkbox"/> 同意進行 <input type="checkbox"/> 不同意進行		

3.2.3 轉置目的

本專案協助開發工具，將已結案公文格式轉置，包括將 DOC 轉

置為 TIFF 檔案格式，以及將 HTML(線上簽核過程中，長官簽註意見)轉置為 TIFF 檔案格式。

3.2.4轉置程序

- 1.複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，檢查所有檔案總容量後，再使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。
2. 啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄轉置(與封裝)開始時間。
3. 進行封裝與轉置。(Tiff->將原先多頁一檔轉成一頁一檔、Html->Tiff)。
4. 等待程式完成或結束，記錄完成(或結束)時間，若有錯誤時，記錄結束原因(或錯誤訊息)。
5. 計算平均每筆工作時間。

3.2.5遭遇問題

因台電檔案管理人員對於轉置資訊並不了解，在實作過程中，誤以為轉置測試可將所有線上簽核所有不符合之格式(如 xls、ppt 等檔案)打包成封裝檔，經召開會議討論說明後，檔管人員已充分瞭解本專案試轉作業目的及目前轉置工具之限制。

3.2.6 實驗結果

測試轉檔 418 筆資料，結果產出 418 筆成功。

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
轉置與封裝步驟說明：		一、複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，填寫[測試資料說明]，檢查所有檔案總容量後，填寫於[測試資料總容量]。(先使用一天資料進行測試) 二、使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。 三、啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄[轉置(與封裝)開始時間]。 四、進行封裝與轉置。(Doc->Tiff) 五、等待程式完成或結束，記錄[完成(或結束)時間]，若有錯誤時，請填寫[結束原因(或錯誤訊息)]。 六、計算平均每筆工作時間，填寫於[平均每筆工作時間]。		
測試資料說明： (選定的資料區間)		年度號：098 文件產生日期起迄：10 月 1 日~10 月 23 日		
測試資料總容量：		131MB		
轉置(與封裝)開始時間		日期：民國 98 年 10 月 28 日 時間：14:46:19		
轉置(與封裝)完成 (或結束)時間		日期：民國 98 年 10 月 28 日 時間：19:43:51		
測試總筆數		418 筆		
完成總筆數		418 筆		
失敗筆數		1 筆		
平均每筆工作時間		42.70 秒		
完成後檔案總筆數		418 筆(含 log)		
完成後檔案總容量		113 MB		
轉置後檔案檢查：		共檢查 20 筆(人工抽檢至少 2%)		
品質 與正 確度	檢查原先文字可閱讀性 (若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 可辨視	<input type="checkbox"/> 不可辨	註記：

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
檢 查	檢查原先影像檔轉置後長寬比 (若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查轉置頁數是否正確	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：
	檢查是否有應轉未轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
	檢查是否有不應轉卻轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
可否順利完成		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否 ，結束原因(或錯誤訊息)：		
測試人員：		林祐瑜		

3.2.7品質檢測方法

影像檔檢測係採人工隨機抽樣目測，抽檢比例至少 2%；另封裝檔則採數位內容檢測與瀏覽軟體批次檢測。

3.2.8品質檢測結果

正常良好

3.2.9已解決問題

無

3.2.10待解決問題

99 年電子檔案長期保存實驗室成立後，可考量進行 Microsoft

文書軟體轉置工具試做，如 xls 與 ppt 檔案格式轉置軟體。

3.2.11 改進建議

無。

3.3 經濟部加工出口區管理處總管理處

3.3.1 個案說明

經濟部加工出口區管理處於 94 年全面推行公文線上分文簽核整合系統，包括該處及所屬高雄分處、台中分處、中港分處及屏東分處均使用相同系統。

該機關與台電個案類似，因系統與電子交換系統緊密介接，部份適合電子交換與公文辦理之電子檔案格式並不適合長期保存，亦不符合資訊化作業要點附件九電子檔案格式之規定，因此，目前作法為在公文結案後，由承辦人員或文書人員列印成紙本檔案歸檔後，送交給檔案室人員進行掃描處理。

3.3.2 同意書



英福達科技股份有限公司
InfoDoc Technology Corporation

專案名稱	電子檔案長期保存技術平台建置案		
專案代碼	ORD080022B		
系統目的	<p>確保公文檔案長期保存檔案之真實性、可靠性及可用性。</p> <p>提供各機關檔管人員一個易於安裝、維護、操作、使用與符合檔案管理相關法令的電子檔案保存平台。</p>		
轉置	<input checked="" type="checkbox"/> 格式轉置工具 <input type="checkbox"/> 媒體轉置工具		
備註	<p>作業目標：</p> <p>1. 協助回溯檔案使用機關憑證加簽。</p> <p>2. 已歸檔公文附件轉置。(Doc -> Tif , WDL -> Tif)</p>		
實施時機	自 98 年 8 月 28 日起		
轉置單位	經濟部加工出口區管理處	系統研發	李棟耀
聯絡人	秘書室(文書) 梁珠娟 一組(作業資料) 王惠	專案經理	鄭浩安
意見：	<input checked="" type="checkbox"/> 同意進行 <input type="checkbox"/> 不同意進行		

3.3.3 轉置目的

本專案協助開發工具，將已結案公文附件格式轉置，包括將 DOC 轉置為 TIFF 檔案格式，以及將 WDL 轉置為 TIFF 檔案格式。

3.3.4轉置程序

- 1.複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，檢查所有檔案總容量後，再使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。
2. 啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄轉置(與封裝)開始時間。
3. 進行封裝與轉置。(Tiff->將原先一檔多頁轉成一頁一檔、Doc->Tiff)。
4. 等待程式完成或結束，記錄完成(或結束)時間，若有錯誤時，請記錄結束原因(或錯誤訊息)。
5. 計算平均每筆工作時間。

3.3.5遭遇問題

1. 因檔案數量過多，導致轉檔時間過久。
2. 未做檔案格式判斷，將 dot 檔進行轉置，發生錯誤。

3.3.6實驗結果

測試轉檔 136 筆資料，結果產出 135 筆成功 1 筆失敗，失敗原因為檔案中有副檔名為.dot 格式。

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表

轉置與封裝步驟說明：		一、複製欲轉置之文號資料夾，將所有檔案複製到轉置區，填寫[測試資料說明]，檢查所有檔案總容量後，填寫於[測試資料總容量]。(先使用一天資料進行測試) 二、使用 Windiff 確認來源與目的檔案複製正確無誤。 三、啟動電子檔案轉置程式(檔名：數位影音檔案產生軟體)，並記錄[轉置(與封裝)開始時間]。 四、進行封裝與轉置。(Tiff->將原先多頁一檔轉成一頁一檔、Doc->Tiff) 五、等待程式完成或結束，記錄[完成(或結束)時間]，若有錯誤時，請填寫[結束原因(或錯誤訊息)]。 六、計算平均每筆工作時間，填寫於[平均每筆工作時間]。		
測試資料說明： (選定的資料區間)		年度號 0097 (文件產生日期起 2007/10/19~迄 2007/10/22)		
測試資料總容量：		158MB		
轉置(與封裝)開始時間		日期：民國 98 年 10 月 20 日 時間：18:15:17		
轉置(與封裝)完成(或結束)時間		日期：民國 98 年 10 月 21 日 時間：08:43:56		
測試總筆數		136 筆		
完成總筆數		135 筆		
失敗筆數		1 筆		
平均每筆工作時間		11.68 分		
完成後檔案總筆數		135		
完成後檔案總容量		243MB		
使用憑證卡號		GP00000000404205		
轉置後檔案檢查：		共檢查 5 筆(人工抽檢至少 2%)		
品質與正確度檢查	檢查原先文字可閱讀性(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 可辨視	<input type="checkbox"/> 不可辨	註記：
	檢查原先影像檔轉置後長寬比(若有)	<input checked="" type="checkbox"/> 正確	<input type="checkbox"/> 不正確	註記：

檔案管理局電子檔案轉置-測試計畫與成果表				
	檢查轉置頁數是否正確	<input type="checkbox"/> 正確	<input checked="" type="checkbox"/> 不正確	註記：0970103651 未轉出
	檢查是否有應轉未轉之檔案	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無	註記：0970103651 未轉出
	檢查是否有不應轉卻轉之檔案	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無	註記：
可否順利完成		<input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 否，結束原因(或錯誤訊息)：有 1 筆未成功		
測試人員：		吳金漣		

3.3.7品質檢測方法

影像檔檢測係採人工隨機抽樣目測，抽檢比例至少 2%。另封裝檔則採數位內容檢測與瀏覽軟體批次檢測。

3.3.8品質檢測結果

正常良好

3.3.9已解決問題

無

3.3.10待解決問題

1. 調整轉檔資料目錄結構，以改善轉檔耗費時間。
2. 轉檔工具需增加格式判別軟體，以避免因使用者自行修改副檔名時，造成轉置異常問題。

3.3.11 改進建議

1. 規劃於 99 年調整轉檔資料目錄結構
2. 規劃於 99 年度於離型平台增加格式判別軟體。

4 綜合建議

在電子檔案長期保存離型平台開發過程中，需進行 3 個機關轉置作業，在聯繫的過程當中，原本有極高意願的單位卻因為其他因素打了退堂鼓。觀察這些單位退卻的原因，不外乎不希望其內在管理的問題暴露在外界眼前，”擔心”影響機關聲譽，或寧可相信合作廠商未來會替機關解決所碰到的問題，而放任問題繼續存在。由此可知，在明年度建立獨立實驗室與民國 100 年服務中心的重要性，透過立場超然單位的成立，可以有效化解機關立場間的對立，重新將面對問題擺在第一線。

除此之外，在與試轉單位接洽的過程中，發現已有許多機關已面臨格式轉置問題，因此國內在轉置工具的研究上需加快腳步，才能解決各機關實際面對的問題。本年度專案的目標之一，是將 TIFF 格式轉置為 JPEG 格式，以及 WDL 轉置成 PDF 格式等工具軟體研究開發，但試轉機關卻提出不同的需求，例如台電的目標是將 DOC 檔案格式轉置為 TIFF 格式，以符合現有影像調閱系統；經濟部加工出口區管理處係提出將 DOC 檔案格式轉置為 TIFF 格式，以及 WDL 轉為 TIFF 格式之需求。依據專案團隊的判斷，往後可能面臨的政府組織再造過程中，若不能提供國內單位更快、更有效、更便宜可用的

轉置工具，則機關位好不容易建立起來的數位資產，可能在後續經費困窘下，被迫放棄，建議 99 年能持續蒐集機關電子檔案現況及需求，優先處理機關迫切需轉置格式，以有效發揮本專案效益。