

RDEC-NAA-資-097-004(委託研究報告)

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

受委託單位：銘傳大學

研究主持人：何祖鳳 博士

協同主持人：許芳銘 博士

研究員：王淑玟 博士班研究生

吳怡菱 博士班研究生

研究助理：高嘉陽 碩士班研究生

李天仁 碩士班研究生

檔案管理局編印

中華民國 97 年 11 月

目次

表次.....	V
圖次.....	VII
提要.....	XI
第一章 緒論.....	1
第一節 計畫背景、動機與目標.....	1
第二節 計畫範圍.....	3
第三節 執行方法與步驟.....	4
第二章 相關研究探討.....	7
第一節 模擬.....	7
第二節 轉置.....	14
第三節 封裝.....	17
第四節 技術保存.....	20
第五節 實驗室建置.....	27
第三章 我國政府機關電子檔案管理系統之發展現況	29
第一節 我國政府機關電子檔案管理規範之演進.....	29
第二節 實地參訪之執行與結果.....	32
第三節 實地參訪與全國檔案系統調查之探討.....	72
第四章 我國過時必備軟硬體典藏實驗室之規劃	81
第一節 宗旨（Mission）與目標（Goals）	82

第二節 服務對象 (Stakeholders)	82
第三節 作業範圍 (Scope)	83
第四節 組織人力 (Organization)	83
第五節 典藏內容 (Collections)	85
第六節 辦公設施 (Facility & Equipment).....	89
第七節 空間配置 (Space)	90
第八節 維運方式 (Operation)	94
第九節 設置辦法 (Regulation)	100
第五章 實驗室建置之可行性分析	103
第一節 經濟可行性.....	103
第二節 技術可行性.....	109
第三節 時程可行性.....	110
第四節 資源可行性.....	111
第六章 結論與建議.....	113
第一節 結論.....	114
第二節 建議.....	115
附錄.....	119
附錄一 本計畫之訪談問卷.....	119
附錄二 本計畫之訪談紀錄.....	142
附錄三 相關會議紀錄.....	218
附錄四 出國報告書.....	243

參考資料.....261

表次

表 2-1	ISO 17025 之內容大綱	27
表 3-1	電子三法條文內容之比較	29
表 3-2	不同機關屬性之回覆情形	37
表 3-3	具代表性之機關	38
表 3-4	實際參訪機關與廠商	40
表 3-5	實地參訪各機關之時間表和與會人員	41
表 3-6	實地訪談軟體廠商之時間表和與會人員	43
表 3-7	參訪機關之基本資料	43
表 3-8	參訪機關使用檔案管理資訊系統之經驗	44
表 3-9	機關委外廠商與參訪廠商之基本資料	45
表 3-10	機關委外廠商與參訪廠商建置檔案管理資訊系統之經驗	45
表 3-11	實地參訪結果與全國檔案系統調查之比較	73
表 3-12	部分(或全部)資料未轉至新系統之機關	75
表 3-13	有價值資料存於特殊媒體之機關與檔案內容	77
表 3-14	建議值得收藏之電子檔案或播放原生資料相關系統或設備	80
表 4-1	實驗室之人員權責與職掌	84
表 4-2	硬體設備	85
表 4-3	軟體系統	86
表 4-4	其他相關資料	88

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

表 4-5	辦公設施	89
表 4-6	實驗室之收費建議	98
表 4-7	過時必備軟硬體典藏實驗室設置辦法草案	101
表 5-1	硬體設備之規格與估價	104
表 5-2	軟體設備之規格與估價	105
表 5-3	辦公室設備之規格與估價	106
表 5-4	實驗室之建置成本	107
表 5-5	實驗室之維運成本	107

圖次

圖 2-1	模擬策略要素概念圖	8
圖 2-2	Universal Virtual Computer 資料保存機制	9
圖 2-3	荷蘭 Dioscuri 模擬軟體之架構	11
圖 2-4	檔案類別與檔案格式	15
圖 2-5	封裝架構圖	17
圖 2-6	澳洲維多利亞電子檔案策略 (VERS)	19
圖 3-1	檔案管理系統軟硬體保存現況之參訪實施步驟	33
圖 3-2	本計畫之訪談概念圖	34
圖 3-3	本計畫之問卷架構	34
圖 3-4	決定參訪機關與廠商之流程圖	35
圖 3-5	選擇參訪機關之原則	35
圖 3-6	檔案管理資訊系統來源	36
圖 3-7	電子檔案管理系統現況分析架構	48
圖 3-8	檔案管理單位處理電子檔案現況之分析架構	49
圖 3-9	業務單位處理電子檔案現況之分析架構	50
圖 3-10	對於建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」意見之分析架構	51
圖 3-11	軟體廠商投入檔案管理資訊系統開發期間之比例	52
圖 3-12	伺服器端採用之作業系統次數	53
圖 3-13	伺服器端採用之資料庫次數	53

圖 3-14	伺服器端採用之程式語言次數	53
圖 3-15	伺服器端輸入之週邊設備次數	54
圖 3-16	伺服器端儲存之週邊設備次數	54
圖 3-17	伺服器端異地備援之週邊設備次數	55
圖 3-18	客戶端輸入之週邊設備次數	56
圖 3-19	客戶端儲存之週邊設備次數	56
圖 3-20	機關電子檔案類型分布圖	58
圖 3-21	文字檔採用格式之次數圖	58
圖 3-22	掃描文件檔採用格式之次數圖	59
圖 3-23	數位照片檔採用格式之次數圖	59
圖 3-24	電子檔案無法讀取經驗之比例圖	60
圖 3-25	業務相關電子檔案類型分布圖	61
圖 3-26	業務相關電子檔案-文字檔採用格式之次數圖	61
圖 3-27	業務相關電子檔案-掃描文件檔採用格式之次數圖	62
圖 3-28	業務相關電子檔案-數位照片採用格式之比例圖	62
圖 3-29	業務相關電子檔案無法讀取經驗之比例圖	63
圖 3-30	業務相關電子檔案產生軟體之次數圖	63
圖 3-31	業務單位伺服器端作業系統比例圖	64
圖 3-32	業務單位伺服器端資料庫次數圖	65
圖 3-33	業務單位伺服器端程式語言次數圖	65
圖 3-34	業務單位伺服器端輸入之週邊設備次數圖	66

圖 3-35	業務單位伺服器輸出之週邊設備次數圖	66
圖 3-36	業務單位伺服器資料儲存之週邊設備次數圖	67
圖 3-37	業務單位伺服器異地備援之週邊設備次數圖	67
圖 3-38	業務單位伺服器輸入之週邊設備次數圖	68
圖 3-39	業務單位伺服器異地備援之週邊設備次數圖	68
圖 3-40	本計畫之助益比例圖	69
圖 3-41	本計畫之服務對象	69
圖 3-42	本計畫之服務項目	70
圖 3-43	本計畫之收費	70
圖 4-1	本實驗室之組織架構	83
圖 4-2	本實驗室之空間配置圖	91
圖 4-3	服務台之空間配置圖	92
圖 4-4	辦公室之空間配置圖	92
圖 4-5	檔案辨識室(I)之空間配置圖	93
圖 4-6	檔案辨識室(II)之空間配置圖	94
圖 4-7	本實驗室服務流程	96
圖 5-1	建置實驗室之甘特圖	110

提要

關鍵詞：電子檔案 (Electronic Records)、長期保存策略 (Long Term Preservation Strategy)、技術保存 (Technology Preservation)、過時 (Obsolescence)

本計畫之目標包括：瞭解建置過時必備軟硬體典藏實驗室之情形及作法、規劃我國保存必備過時軟硬體典藏實驗室之建置規格及作法、研提過時必備軟硬體設備之檢討週期、考慮要項、運作方式及後續管理維運制度、評估建置過時必備軟硬體典藏實驗室所需經費及人力、研提過時必備軟硬體典藏實驗室後續發展重點建議事項等，提供檔案管理局制定相關政策之參考。

所謂「電子檔案」乃指我國政府機關在處理公務或因公務而產生之各類紀錄，並為電腦可處理之形式。惟電子郵件、網頁資料、資料庫則在本計畫範圍之外，不予以討論。依此定義，本計畫所探討的電子檔案主要有三種來源：一、來自線上簽核公文的電子檔案，即從公文產生到歸檔皆無紙本公文；二、來自電子化之紙本公文檔案，如：紙本公文的掃描檔；三、來自核心業務的電子檔案，如：業務範圍所產生的工程圖檔。前兩者當公文辦畢後，依檔案法規範進行歸檔，但最後一種目前暫未歸檔。

本計畫所謂過時是指「技術性過時」，即電腦系統原先可以存取的電子檔案，可能因硬體設備淘汰、損毀或軟體改版等因素，造成電子檔案無法正常存取。「過時」的對象是電子檔案管理相關之電腦系統，包含軟、硬體與週邊設備。此外，過時的概念是相對於某特定機關，而非絕對的。所謂「過時必備」是指對某一機關而言，某一部電腦系統目前雖可正常運作，但正面臨「過時」的威脅，而且在此系統的電子檔案未來無法藉由其他系統正常存取，即此系統對於存取其電子檔案而言是「必備」的。

目前電子檔案長期保存的策略中較常被探討的幾項策略，包括：模擬 (emulation)、轉置 (migration)、封裝 (encapsulation) 及技術保存 (technology

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

preservation)。本計畫以技術保存策略為對象，以提出規劃建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」相關議題之建議。同時，參考國際間新版實驗室認證標準 ISO/IEC 17025 的內容，以使本計畫提出關於實驗室各項規劃建議與國際接軌。

為規劃適合我國之「過時必備軟硬體典藏實驗室」相關事宜，本計畫依據業務內容、從屬機關、檔案管理資訊系統來源、管有電子檔案情形等四大原則，挑選受訪機關與廠商，最後實地參訪 10 個機關與 5 個廠商。分別針對機關檔管單位、機關資訊單位、軟體廠商三種對象，設計訪談問卷，最後共回收 26 份問卷。本計畫針對電子檔案管理系統現況、電子檔案、各機關業務單位處理電子檔案之現況、對於建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」之意見四個部份進行分析，主要的結論為：

- 一、大部分受訪機關均表示「並不擔心電子資料會因過期而無法存取」，主要原因是機關普遍認為委外廠商會協助進行該有的轉置工作，已確保資料的存取需求。
- 二、大部分機關與廠商並未警覺「目前的電子檔案未來可能無法存取」的危機，因為各機關處理電子檔案的歷史不久，且機關採購系統時均朝開放平台為主，再加上資料的儲存格式，亦都遵照檔案管理局的相關規範，所以不擔心類似的情形發生。

「97 上半年全國檔案資訊系統諮詢服務中心滿意度調查」(以下簡稱全國檔案系統調查)為檔案管理局之年度調查，調查對象為全國機關，共有 4,722 個機關成功完成填寫問卷。不同於本計畫實地參訪結果，有 42% 的機關曾發生過電子檔案無法讀取檔案的情形，且處理後仍有 12% 的機關無法讀取檔案，甚至有 42% 的機關有感到「目前的電子檔案未來可能無法存取」的威脅。這些調查結果顯示出建置過時必備軟硬體典藏實驗室的需求。

本計畫提出「過時必備軟硬體典藏實驗室」(以下簡稱本實驗室)規劃建議包含：宗旨與目標、服務對象、作業範圍、組織人力、典藏內容、辦公設施、空間配置、維運方式、設置辦法等九大部分。本實驗室成立的宗旨在於保存目前可運作之檔案管理系統，以求未來在其他政府機關之類似檔案管理系統損壞

的情形下，能協助讀出電子檔案，藉此呈現原有之電子檔案內容，使各機關能持續存取過去的電子檔案。

另為瞭解國外機構在相關議題的發展現況，本計畫於民國 97 年 8 月 1-15 日前往美國參訪，參訪機構包括：Internet Archives、Computer History Museum、Intel Museum、Stanford University、University of California, Berkeley、University of California, Los Angeles、University of California, San Diego、San Diego Super Computer Center 等。參訪之後，本計畫邀請相關專家、學者、資訊廠商代表等，舉辦專家座談會，針對本計畫所規劃之草案內容，進行廣泛的意見交換，以作為修正的參考。

同時本計畫分別針對經濟面、技術面、時程面、與資源面等構面，進行可行性分析，以供檔案管理局參考。經過可行性評估之後，若能得到檔案管理局的全力支持，「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置應屬可行。

根據國內外相關文獻、國內機關與廠商實地參訪與問卷、國外實地參訪、「全國檔案資訊系統問卷調查」問卷、以及專家座談會的會議結果，本計畫提出以下建議：

一、短程建議事項

- (一) 本實驗室主要業務為「公開格式電子檔案之儲存媒體轉換」與「專屬系統電子檔案之讀取與列印」兩類。在運作過程中，應定期對典藏之軟硬體系統與業務提交評估報告。典藏相關軟體時，應考慮並分析不同中文碼、軟硬體版本、機關造字情形進行分析，以確立典藏之軟硬體內容。所典藏的軟硬體可經由採購或捐贈而來，若屬捐贈，則在移轉軟硬體時，應注意與捐贈機關、原廠商一併討論智慧財產權的移轉。因檔案內容與機關業務相關，本實驗室所有人員均應簽訂保密協定，以保護檔案內容不至外洩。

- (二) 有部分機關擁有大量或有特色之電子檔案，如中央銀行、國防部、中央健保局、榮總醫院、電影資料館等，建議後續參訪機關時，予以列入考慮。
- (三) 加強宣導電子檔案面臨「過時」的風險，並建議因應對策，供機關參考並採納。
- (四) 成立與電子檔案長期保存策略相關業務之「聯合服務中心」，由單一窗口提供服務，並制訂相等之收費標準。
- (五) 建置知識地圖與專家黃頁，以提供機關應用相關知識，以及所使用之軟硬體設備資訊，進而得知對應之相關專家。
- (六) 建立電子檔案讀取之資源共享平台，分享機關間電子檔案讀取之軟硬體設備資訊，並可協調徵集報廢硬體。
- (七) 追蹤線上簽核之推廣情形

二、長程建議事項

- (一) 與相關實驗室、學校、廠商策略聯盟，讓產官學界的合作更為密切。
- (二) 建置電腦博物館，以保存有價值的檔案播放相關系統或設備，並讓更廣泛大眾瞭解電腦相關歷史與知識。
- (三) 逐步建立全國電子檔案相關分佈圖，以增進電子檔案後續之應用。

第一章 緒論

第一節 計畫背景、動機與目標

隨著檔案資訊化的積極發展，我國各級政府機關電子檔案的數量與應用需求不斷攀升，已突顯電子檔案在未來檔案事業發展上，將扮演舉足輕重的角色。然而，資訊科技日新月異，電腦軟硬體設備汰換頻繁，各機關歷年所累積的檔案資訊作業成果，如何確保未來能繼續被存取應用，為我國政府機關必須積極面對的挑戰。

檔案管理局於民國 96 年 3 月提出「國家檔案數位服務計畫」，擬訂民國 97 至 100 年度檔案管理的重要發展方向，並清楚勾勒出四項目標：加值國家檔案，實現轉型正義(Transitional Justice)；普及檔案應用，滿足顧客需求(Records Customization)；貫穿文檔資訊，即時公開資訊(Ubiquitous Official-Documents)；發展電子檔案，傳承歷史紀錄(E-records Preservation)。其中，發展電子檔案長期保存策略，已被列為重點方向之一，並涵蓋目前主要的三種策略：轉置、模擬與技術保存。

配合技術保存策略的發展，檔案管理局擬建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」，希望藉由設置專屬空間保存必要之過時軟硬體設備，以存取原始電子檔案資料，並可在實施電子檔案轉置或模擬作業、造成資料格式破壞或漏失時，仍能保有取得電子檔案原貌的適當管道。此外，深入瞭解國外建置過時必備軟硬體典藏實驗室之情形及作法、國內檔案管理之過時軟硬體現況及作業需求、必備軟硬體典藏實驗室之規劃作業、選擇軟硬體設備的原則標準、及後續設備維護管理之技術及人力建議等，均為初期建置之重要課題。因此，爰藉由本規劃成果，可作為檔案管理局建置過時必備軟硬體典藏實驗室及管理維運之藍圖。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

本計畫預期達成之目標如下：

- 一、瞭解建置過時必備軟硬體典藏實驗室之情形及作法。
- 二、規劃我國保存必備過時軟硬體典藏實驗室之建置規格及作法。
- 三、研提過時必備軟硬體設備之檢討週期、考慮要項、運作方式及後續管理維運制度。
- 四、建置過時必備軟硬體典藏實驗室所需經費及人力評估。
- 五、提供檔案管理局過時必備軟硬體典藏實驗室後續發展重點建議事項。
- 六、其他相關事項。

第二節 計畫範圍

本計畫名稱爲「過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案」，爲釐清本計畫所涵蓋的範圍，本節針對計畫名稱中的「電子檔案」與「過時必備」的概念進一步說明。

所謂「電子檔案」乃指我國政府機關在處理公務或因公務而產生之各類紀錄，並爲電腦可處理之形式。惟電子郵件、網頁資料、資料庫則在本計畫範圍之外，不予以討論。依此定義，本計畫所探討的電子檔案主要有三種來源：一、來自線上簽核公文的電子檔案，即從公文產生到歸檔皆無紙本公文；二、來自電子化之紙本公文檔案，如：紙本公文的掃描檔；三、來自核心業務的電子檔案，如：業務範圍所產生的工程圖檔。前兩者當公文辦畢後，依檔案法規進行歸檔，但最後一種目前暫未歸檔。

本計畫所謂過時是指「技術性過時」，即電腦系統原先可以存取的電子檔案，可能因硬體設備淘汰、損毀或軟體改版等因素，造成電子檔案無法正常存取。「過時」的對象是電子檔案管理相關之電腦系統，包含軟、硬體與週邊設備。此外，過時的概念是相對於某特定機關，而非絕對的。例如，某一部電腦系統目前在甲機關可能被認定是過時的，但同樣型式的系統在乙機關卻可正常運作，即並未過時。因此，所謂「過時必備」是指對某一機關而言，某一部電腦系統目前雖可正常運作，但正面臨「過時」的威脅，而且在此系統的電子檔案未來無法藉由其他系統正常存取，即此系統對於存取其電子檔案而言是「必備」的。

第三節 執行方法與步驟

本計畫依擬定之目標，藉由文獻彙整、實地參訪、專家焦點座談等方法，規劃適合我國之「過時必備軟硬體典藏實驗室」相關事宜，以供檔案管理局未來進行實驗室建置與維運時之參考。

一、文獻資料彙整與探討

本計畫針對相關議題廣泛收集資料，並進行彙整、研讀、與分析。資料來源主要包括：國內、外期刊、研究報告、考察報告、書籍、手冊、法規、網站、...等。藉由文獻探討與實地調查，彙整完成以下資料：

- (一) 我國電子檔案管理系統之發展現況
- (二) 電子檔案長期保存之策略與發展方向
- (三) 相關實驗室或單位之功能與運作方式

二、計畫架構之建立

本計畫針對建置實驗室之相關面向，如：宗旨與目標、服務對象、作業範圍、組織人力、典藏內容、辦公設施、空間配置、維運方式、設置辦法，建立計畫發展之架構。

三、機關檔案管理系統環境之瞭解與調查

本計畫根據檔案管理局於民國 96 年 12 月進行之「全國檔案資訊系統問卷調查」結果，瞭解我國政府機關檔案管理系統環境之現況，以挑選合適的參訪機關。根據機關實地參訪的初步結果，本計畫設計了與「過時必備軟硬體實驗

室」相關之問項，並由檔案管理局納入於民國 97 年 6 月進行之「全國檔案資訊系統問卷調查」中，以全面瞭解機關處理電子檔案的現況。

四、實地參訪

本計畫依計畫目標選擇至少五家政府機關或廠商及國外相關機構，前往實地參訪，以彌補問卷調查資料的不足。實地參訪前，本計畫已先做好充分準備，除了熟悉受訪單位之背景資料外，也事先準備參訪時參觀及詢問之重點與細節，並讓受訪單位瞭解參訪目的，以期能深入討論。參訪時則就受訪單位之軟體環境與相關配套措施等資訊，詳細詢問並完整收集資料。

五、實驗室建置之規劃

經過文獻分析、架構建立、問卷調查、與實地參訪後，本計畫針對建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」之相關面向，進行規劃。

六、焦點座談

本計畫邀請相關專家、學者、資訊廠商代表、政府機關代表等，舉辦座談會，針對本計畫所規劃之內容，進行廣泛的意見交換，以作為修正的參考。

七、可行性分析

本計畫針對建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」之經濟面、技術面、時程面、資源面等方向，進行規劃內容之可行性分析，以供檔案管理局參考。

過時必備軟體典藏實驗室規劃案

第二章 相關研究探討

隨著資訊科技日新月異，電腦系統老化與過時的現象亦日趨嚴重，電子檔案長期保存正面臨著許多挑戰。目前電子檔案長期保存的策略中較常被探討的幾項策略，包括：模擬（emulation）、轉置（migration）、封裝（encapsulation）及技術保存（technology preservation）。(歐陽崇榮，民國 91 年；吳政叡，民國 93 年；姜國輝，民國 93 年；歐陽崇榮，民國 94 年；何祖鳳，民國 95 年；許芳銘，民國 96 年；Doyle, 2007)

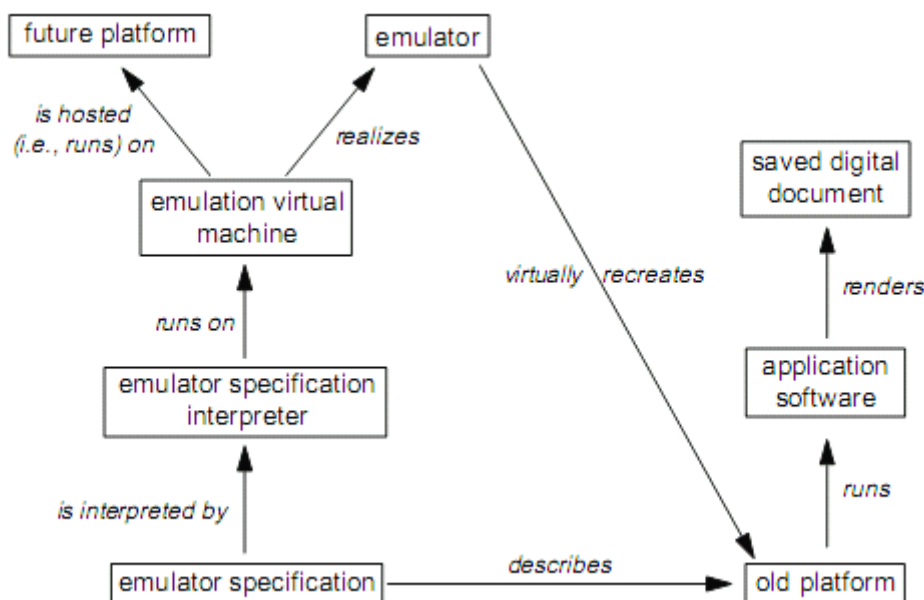
本計畫以技術保存策略為對象，針對建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」相關議題進行規劃，藉由妥善保存檔案管理系統之軟硬體設備，以供未來存取電子檔案之用。因此，本章首先針對電子檔案長期保存策略之相關文獻、具代表性的計畫、與網站，進行彙整。其次，為因應國際間新版實驗室認證標準 ISO/IEC 17025 的公布實施，本章末節將探討實驗室建置之相關內容。

第一節 模擬

模擬策略是在新的系統環境上，重現舊系統的執行環境，以存取舊系統的電子檔案。若與轉置策略相較，模擬策略並不需要改變電子檔案的格式，是一種可以確保原始資料在新的電腦系統中完整呈現的技術 (Rothenberg, 1998 ; van der Hoeven, 2005)。

一般而言，在軟體、硬體的模擬過程中，主要透過電子檔案原始格式、原始資料、系統軟體、及應用軟體的典藏，並模擬可允許電子檔案最初使用之應用軟體，在新的系統環境中執行。有關硬體環境的描述，可建構一個模擬器 (emulator)，用以模擬原始硬體環境，使後續在新的電腦上得以重現當時的硬體環境，並且進而讀取原始檔案。(陳雪華、洪維屏，民國 93 年)。

截至目前為止，選擇採用模擬策略作為電子檔案長期保存策略仍備受爭議，其中，最廣為討論的部分在於除保存電子檔案的內容之外，同時保存程式行為(program behavior)是否也是同樣重要(Doyle, 2007)。然而，大多數討論此議題的文獻多屬於理論性，2000 年時，一為提倡使用模擬策略的研究學者 Jeff Rothenberg 特別針對模擬的方式進行了一個實驗，並且定義運用 Emulation Virtual Machine (EVM)做為長期保存策略時，各項元素的關係，如圖 2-1 錯誤! 找不到參照來源。所示(Rothenberg, 2000)。同年，在 IBM 的一份研究報告中，Lorie 也提出一個保存程式行為的機制，如圖 2-2 錯誤! 找不到參照來源。所示



(Lorie, 2000)。

圖 2-1 模擬策略要素概念圖
資料來源：Rothenberg，2000

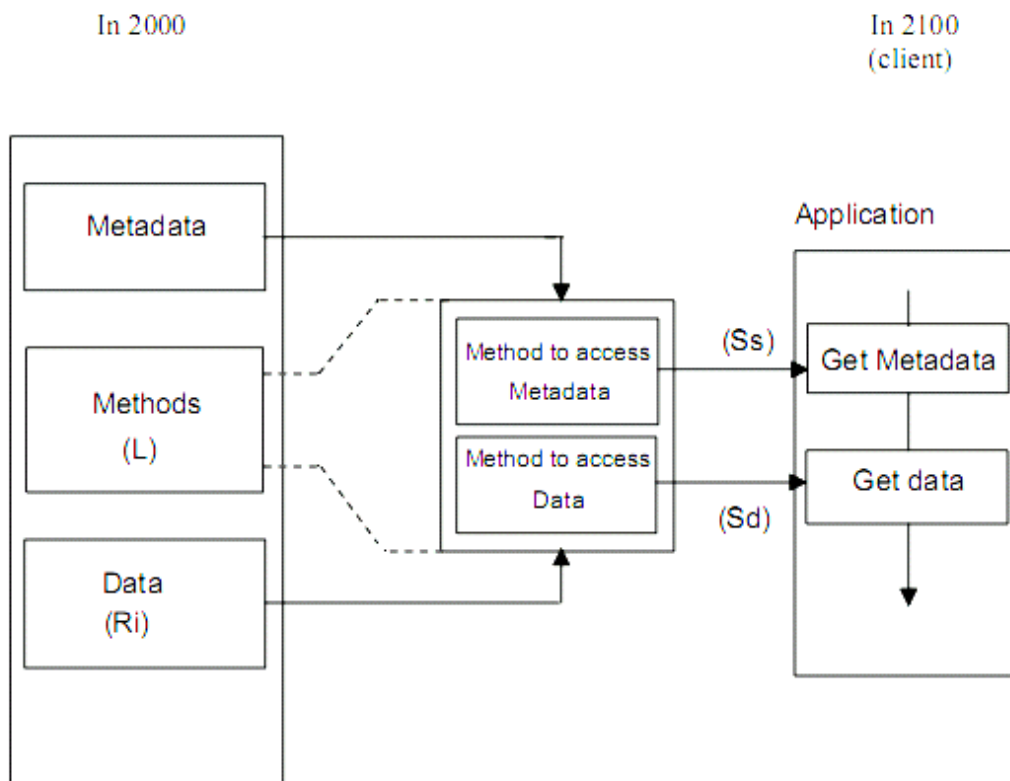


圖 2-2 Universal Virtual Computer 資料保存機制

資料來源：Lorie，2000

2005 年 1 月至 2007 年 7 月，荷蘭國家圖書館便與荷蘭國家檔案局(National Archives of Netherlands) 及 Tessella Support Service 公司共同合作開發 Dioscuri 模擬軟體，此模擬軟體的概念中結合了 Lorie 與 Rothenberg 的概念，希望能透過軟體模擬硬體元件的方式，達成電子檔案長期保存的目的。

Dioscuri 模擬軟體有提供多種電腦元件的模擬，包括：

- 一、CPU：英特爾 16 位元 8086 微處理器(Intel 8086 based CPU)
- 二、記憶體：1MB RAM(可擴充)
- 三、儲存設備：軟碟、硬碟
- 四、輸入裝置：XT/AT/PS2 三種鍵盤接口

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- 五、輸出裝置：虛擬螢幕
- 六、視頻圖形顯示器(Video Graphics Adapter,VGA)
- 七、支援直接記憶體存取(Direct Memory Access,DMA)
- 八、Intel 8259 中斷控制器(IRQ-handling based on a Intel 8259 PIC)
- 九、以 Intel 82C54 PIT 與石英時鐘為基礎的時間機制
- 十、採用 CMOS(Complementary metal-oxide-semiconductor)技術之即時時鐘(Real-time clock with integrated CMOS)
- 十一、系統 BIOS 採用 Plex86/Bochs BIOS(System BIOS using Plex86/Bochs BIOS)
- 十二、視訊 BIOS 採用 VGA LGPI' ed BIOS(Video BIOS using VGA LGPI'ed BIOS)

設計 Dioscuri 模擬軟體的基本元素包含：模組式模擬器(Modular Emulator)、通用虛擬機器(Universal Virtual Machine, UVM)、控制器(Controller)、模組式程式庫(Module Library)及模擬器規格文件(Emulator Specification Document, ESD)，下圖 2-3 **錯誤！找不到參照來源。**則為此五種基本元素之關係圖。(http://dioscuri.sourceforge.net/dioscuri.html)

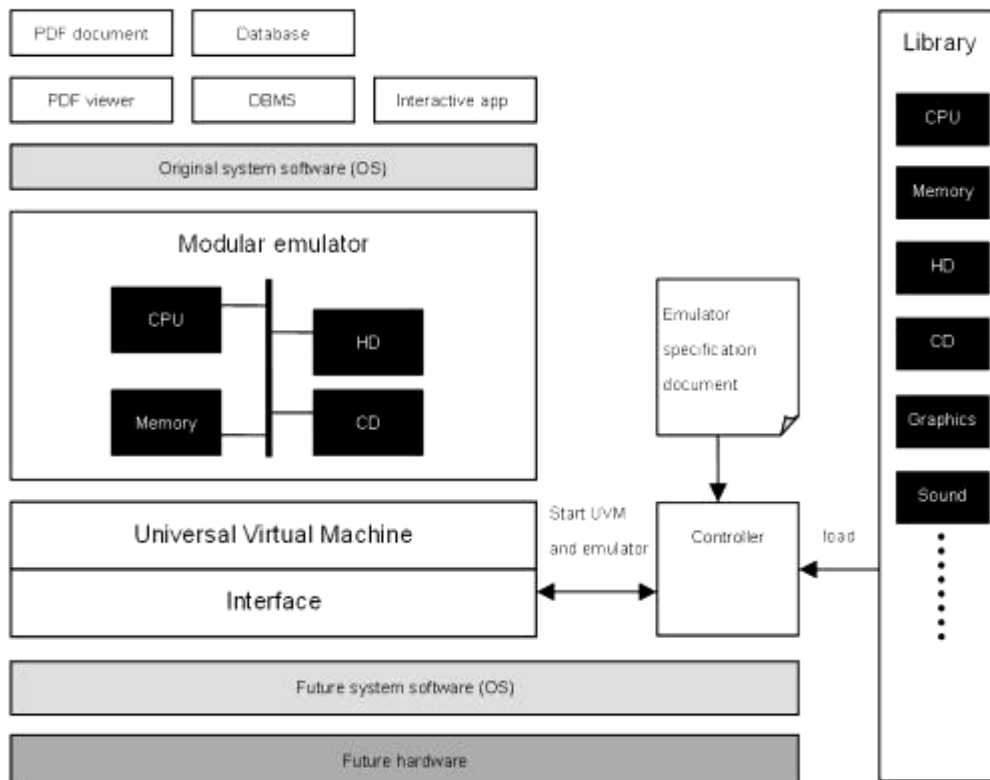


圖 2-3 荷蘭 Dioscuri 模擬軟體之架構

此模擬軟體已於 2007 年 7 月 2 日，首次公佈第一版的模擬軟體(Dioscuri Version 0.0.9)；其次，於 2007 年 8 月 13 日，針對第一版的內容進行修改，並提供新版模擬軟體(Dioscuri Version 0.1.0)給大眾下載；再者，2007 年 9 月 3 日，公佈新版模擬軟體(Dioscuri Version 0.2.0)，此版的 Dioscuri 模擬軟體可執行許多不同版本的 MS-DOS、FreeDOS、ELKS(Embeddable Linux Kernel Subset)；接著，在 2007 年 11 月 6 日，於荷蘭國家圖書館所舉辦的“Tools and Trends on digital preservation”研討會中成功展示 Dioscuri 模擬軟體的成果；最後，2008 年 2 月 14 日，再次公佈 Dioscuri Version 0.3.0，這個版本同時支援 16 位元和 32 位元的處理器，並且可以執行 MS Windows 3.0 以及其他 32 位元的應用。
(<http://dioscuri.sourceforge.net/news.html>)

Dioscuri 計畫已於 2007 年 7 月完成階段性任務，並於 2008 年六月於瑞士所舉辦的 2008 Archiving 國際研討會中，發表此計畫之成果。其後續相關工作已併入歐盟的另一項針對電子資源長期保存整合型計畫：Planets。

Planets (Preservation and Long-term Access through Networked Services)是一個由歐盟共同推動的四年計畫，主要研究電子檔案長期保存所面對的挑戰，並且針對這些挑戰，建立實用的服務與工具，以確保未來數位文化與科學資產在長期使用方面不會有問題。該計畫始於 2006 年 6 月 1 日，參予的成員包含：

- 英國國家圖書館(The British Library)
- 荷蘭國家圖書館(The National Library of the Netherlands)
- 澳洲國家圖書館(Austrian National Library)
- 丹麥國家圖書館(The Royal Library of Denmark)
- 丹麥大學圖書館(State and University Library , Denmark)
- 荷蘭國家檔案局(The National Archives of the Netherlands)
- 英國國家檔案局(The National Archives of England, Wales and the United Kingdom)
- 瑞士國家檔案局(Swiss Federal Archives)
- 德國科隆大學(University of Cologne)
- 德國佛萊堡大學(University of Freiburg)
- 英國格拉斯哥大學(HATII at the University of Glasgow)
- 維也納科技大學(Vienna University of Technology)
- 奧地利研究中心(Austrian Research Centers GmbH)
- 國際商業機器有限公司(IBM Netherlands)
- 微軟研究院(Microsoft Research Limited)
- 特塞拉支援服務公司(Tessella Support Services Plc)

此外，與 Planets 同屬於歐盟資訊社會科技計畫(IST；Information Society Technology)的 DPE(Digital Preservation Europe)、CASPAR(Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval)兩項計畫預計於 2008 年 10 月 28-30 日於法國尼斯舉一探討電子檔案保存的動機、利益、成本的國際

研討會(Third Annual Conference: Costs, Benefits and Motivations for Digital Preservation)。

第二節 轉置

根據 CAP/ RLG 數位典藏報告中對於轉置所下之定義，轉置是指將資料格式、資料結構或標準進行轉換，透過這個轉換的動作，使得保存之電子檔案可以確保既有之完整性，並且讓使用者在技術改變的情況下，依舊能對電子檔案進行存取（陳雪華、洪維屏，民國 93 年；陳和琴，民國 90 年；The Research Libraries Group, 1996）。

轉置技術不僅只是將過去的電子檔案，從既有之軟硬體設備定期轉置到新的軟硬體環境中，同時也涉及電子檔案中所包含之資訊。換言之，轉置的範圍除了包含電子檔案的外在環境，如作業系統、應用軟體、資料庫、硬碟、主機等，亦包含電子檔案的內部資訊，如資料的內容、架構、關聯性等。

將電子檔案進行轉置時，選擇轉置資料的目標格式(target data format)是相當重要的一環，Borghoff 等作者便在 Long-Term Preservation of Digital Documents 一書中整理出選擇檔案格式所應注意的原則，包含（Borghoff, 2006）：

- 一、應採用公開檔案格式，如有完整公開其格式之語法即語意。
- 二、檔案格式經被具有聲譽之組織被標準化，如 ISO。
- 三、應採用逐漸被廣為使用之檔案格式。
- 四、應採用檔案格式的專利(patent)與專利金(license fee)為免費者。

1998 年 Hendley 分析了許多種類的檔案以及其相對應的格式，整理出對應的格式，如圖 2-4 所示，其中發現呈現文字與圖片的檔案格式中，有兩個相當成功的檔案格式，分別為：PDF 與 PostScript。此外，對於呈現其他混合資料(例如包含各類型資料的檔案)可依循的標準檔案格式可能會是由 OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards) 所制定的 Open Document Format (ODF) (Borghoff, 2006)。

category	data types	standard formats
data	alphanumeric data	PDF, PostScript, ASCII, CSV, SQL
structured text	alphanumeric, image references, markup	PostScript, PDF, TeX, DSSSL, SGML, HTML, XML
office documents	alphanumeric, bitmap and vector graphics, animated graphics	PostScript, PDF, DSSSL, RTF, ASCII, SGML, TIFF, CGM
design documents	bitmap and vector graphics, alphanumeric data	HPGL, PostScript, EPS, DXF/DWG, IGES, CGM, TIFF, ASCII/RTC
presentation graphics	bitmap and vector graphics, alphanumeric data, animated graphics	PostScript, PDF
image	bitmap graphics	PostScript, PDF, TIFF, GIF, JPEG
audio	audio data	MPEG-1 audio layers 1/2/3, MP3, MIDI
video	video data	MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4
geographical data (GIS)	bitmap and vector graphics, alphanumeric data	PostScript, EPS, HPGL, TIFF, ASCII, CGM
interactive multimedia	all	MPEG-1, MPEG-2

圖 2-4 檔案類別與檔案格式

資料來源：Hendley，1998

由於電子檔案經轉置後，可以在新的系統環境中存取，許多專家學者均建議採用此方式作為電子檔案長期保存之策略。然而，轉置系統、資料的過程中，不僅需投入大量人力、物力，且資料可能因格式的更新，導致內容有所損失或因修改而失真，甚至可能造成珍貴資料的喪失。此外，目前並沒有任何具體方法可以確切知道哪些資料不見了。尤其，在資料經過壓縮、加密、權限管理與複製防護等科技措施，將會增加資料轉置的困難度（歐陽崇榮，民國 91 年；張懷文，民國 93 年）。

荷蘭國家圖書館 (Koninklijke Bibliotheek, KB)負責荷蘭出版品的收集與典藏，於 1993 年啓動 e-Depot 計畫。該館在 1996 年與荷蘭出版協會達成協議，取得非線上電子出版品的授權，並於同年與 Elsevier Science 及 Kluwer Academic 簽訂合作協議，共同解決電子期刊長期保存之問題。隨後，該館亦於 1998-2000 年加入歐盟的整合型計畫 NEDLIB(Networked European Deposit Library)，為促進歐盟各國有關電子資源的長期保存而努力。荷蘭國家圖書館對

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

於電子資料長期保存策略，不論是轉置或模擬，均積極投入。有關轉置方面，於 2006 年開始進行，目前已對於世界各國的相關計畫與技術完成評估，並將訂定相關需求，及進行不同轉置方式的小規模實驗。

第三節 封裝

傳統的典藏作法，僅由檔案的來源決定檔案的正確性，並利用與檔案相關的文件，以及檔案所依賴的軟硬體系統來證明其來源。然而，封裝策略除了簽章區塊能夠提供機構一個可以識別封裝內資料內容正確性的方法外，檔案層的詮釋資料亦提供另外一種辨別資料正確性的途徑。因為檔案層的詮釋資料描述了檔案的整體，內容包含檔案名稱、歷史，以及與其他檔案之間的關係。如此利用數種不同的方法來辨別資料正確性，將有效降低封裝內的檔案被竄改的機會（吳宣儒，民國 93 年；Waugh, 2000）。

實施電子檔案封裝時，電子檔案本身是由數個電子文件所組成，文件的資料呈現（編碼方式）方式可能不同，亦允許數種獨立的資料格式共同組成文件。因此，一個封裝內可包含多個檔案，其層級架構十分有彈性，如圖 2-5 錯誤! 找不到參照來源。所示。

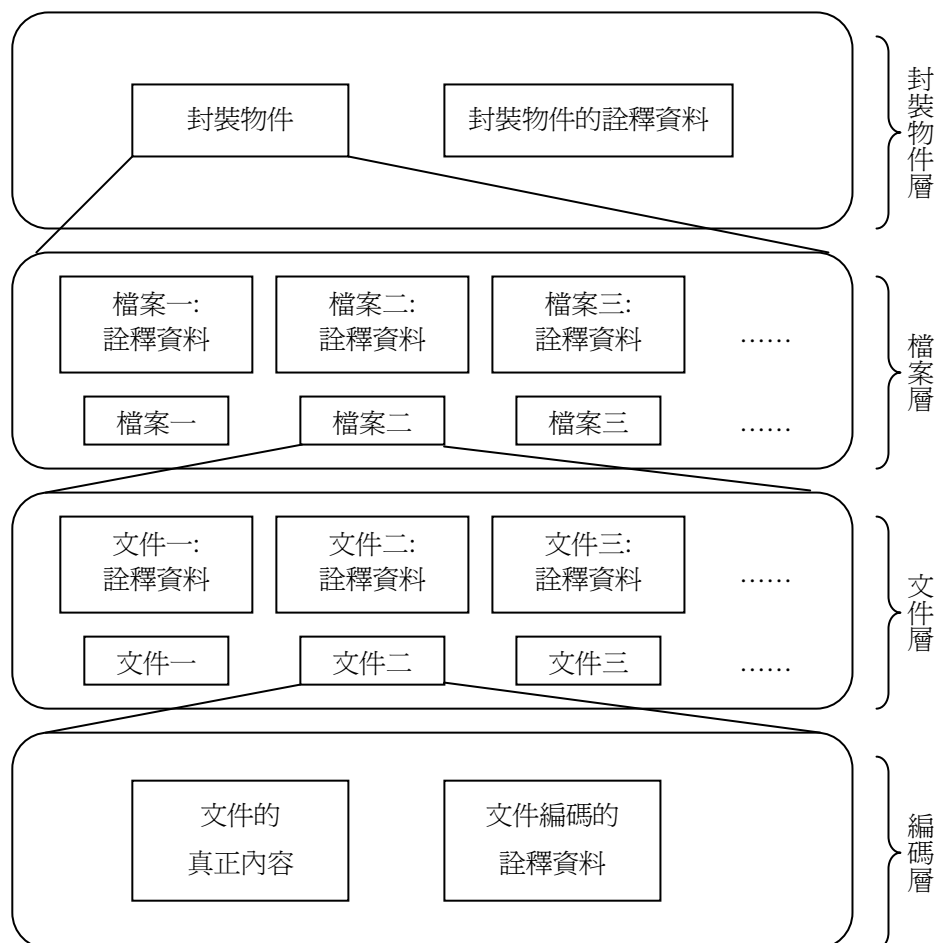


圖 2-5 封裝架構圖

部分的封裝過程可能需要將檔案轉置成標準的格式，但這並非是封裝必要的過程。轉置是一個主動的、以系統為基礎的方法，但是由於軟、硬體一直不斷的改變，可能會造成資料的流失；封裝是一種被動的、資料導向的保存策略，主要是要求系統將儲存的資料記錄下來（吳宣儒，民國 93 年）。

澳洲維多利亞公共檔案局(Public Record Office Victoria, PROV)為完整考量電子檔案之推行，制定了電子檔案策略(Victorian Electronic Records Strategy, VERS)，並以封裝作為電子檔案長期保存的主要策略。VERS 於 2000 年四月推出第一版，於 2003 年七月推出第二版，如圖 2-6 **錯誤! 找不到參照來源。**所示。第一版只有電子檔案保存系統需求、VERS 詮釋資料架構、VERS 電子檔案標準格式等三種規格(Specification)，第二版則規劃了電子檔案保存系統需求、VERS 詮釋資料架構、VERS 電子檔案標準格式、VERS 長期保存格式、電子檔案匯出至 PROV 等五種規格(Specification)。因此，第二版與第一版的主要差異在：1、強調電子檔案管理系統的保存需求，而非一般需求，2、擴充第一版的功能，3、修正第一版的錯誤，4、重整以使得標準易於瞭解與實施，5、新增大量說明文件以便讓使用者瞭解如何應用這些標準。

標準 99/007 電子檔案管理		
建議九： VERS 介紹	99/007 規格一： 電子檔案保存系統需求 (System Requirements for Preserving Electronic	建議 十： 電子檔案保存系統需求 (System Requirements for Preserving Electronic
	99/007 規格二： VERS 詮釋資料架構 (VERS Metadata Scheme)	建議 十一： VERS 詮釋資料架構 (VERS Metadata Scheme)
	99/007 規格三： VERS 電子檔案標準格式 (VERS Standard Electronic Records Format)	建議 十二： VERS 電子檔案標準格式 (VERS Standard Electronic Records Format)
	99/007 規格四： VERS 長期保存格式 (VERS Long Term Preserving Formats)	建議 十三： VERS 長期保存格式 (VERS Long Term Preserving Formats)
	99/007 規格五： 電子檔案匯出至 PROV (Export of Electronic Records to PROV)	建議十四： 電子檔案匯出至 PROV (Export of Electronic Records to PROV)

圖 2-6 澳洲維多利亞電子檔案策略 (VERS)

第四節 技術保存

在 1996 年時，已有專家深信技術過時(technology obsolescence)將會是電子檔案所面臨的重大威脅 (Garrett, 1996)，例如電腦軟體、硬體、電子檔案格式等都面臨著過時的威脅 (Rabinovici-Cohen, 2008)。技術保存(technology preservation)策略是因應電子檔案面對過時(obsolescence)威脅而發展出的策略，該策略是將電子檔案以其最原始的儲存格式，以及呈現該電子檔案的電腦系統同時保存起來(歐陽崇榮，民國 91 年；Swade, 1998)。

所謂過時(obsolescence)主要包含軟體過時(software obsolescence)與硬體過時(hardware obsolescence)，並可進一步分別細分為功能性過時(functional obsolescence)、技術性過時(technological obsolescence)。(Sandborn, 2007; Wikipedia 2008)

功能性過時：是指因需求的改變或增加，以致原先軟硬體所提供的功能已不敷使用，例如某機關的檔案管理系統可能因原先所提供的功能無法滿足新法規，而發生功能性過時的現象。

技術性過時：是指銷售產品或提供產品支援服務的廠商已停止提供服務，當軟體廠商停止銷售某軟體系統時，則稱之為 end-of-sale；當廠商失去延續或更新執照能力時，則稱之為 legally unprocurable；當軟體維護有效期中止後，軟體廠商不需提供協助與支援時，則稱之為 end-of-support。此外，就硬體而言，技術性過時則例如過去光碟片取代軟碟、DVD 取代 VHS 錄影帶、電話取代電報。

一般面臨軟體功能性過時狀況時，使用者多半採用以下兩種方式：一、與軟體廠商協商，請求提供舊版軟體系統使用許可，或付額外費用取得使用許可。二、直接購買軟體原始碼。(Rickman, 2002; Merola, 2006)

對於技術保存策略，目前並未有一致的看法，Aschenbrenner 指出長遠來看，倘若要建立一個博物館來保存過時技術並非是個可行的方法，因為電子的硬體設備與週邊設備通常預期用十到二十年就會淘汰。(Aschenbrenner, 2001)

根據美國紐約州立檔案館在網站中的一篇文章中指出，當面對技術過時的情況時，目前可選擇的策略很少，倘若不再需要該電子檔案所賦予的功能時，最直接且最有效的方式便是將電子檔案複製到可直接透過肉眼讀取的儲存媒體上，例如紙張、微縮片。(New York State Archives, 2008)

同時，在醫學界中，醫療檔案的長期保存也日漸受到重視，目前有學者開始針對長期保存的議題進行探討。其中，除一般模擬、轉置等策略外，與技術保存較相似的概念為向下相容(backward compatibility)的方式，此方法是指在新版軟體系統中，提供讀取舊版軟體系統產生之電子檔案的功能，藉此解決電子檔案軟硬體過時問題。(France, 2000; Hanauer, 2004; Scoot, 2007; Smith, 2003)

此外，以下彙整其他相關議題之資料，包括：電腦博物館（Computer Museum）、電腦鑑識（Computer Forensics）等相關內容。

一、電腦博物館（Computer Museum）

目前電腦博物館是以展示電腦相關設備，以及提供完整電腦發展史的資訊為主。

1996 年電腦歷史博物館 (Computer History Museum)在 Silicon Valley 成立，是一座保存並陳列與電腦相關文物的博物館。這座博物館成立的目的是為了要為後代子孫保存並且呈現資訊時代中人類所創造的文物，因此其致力於保存與頌揚電腦的歷史，並收集了國際間許多與電腦相關的文物，包含電腦硬體、照片、影片、文件、軟體等。此博物館展示了許多與電腦歷史相關的文物，有些展覽品透過實體方式呈現給大眾，例如儲存媒體等。此外，亦有一些展覽品僅提供線上的方式供民眾瀏覽，包含：

- The Silicon Engine：介紹電腦歷史中半導體的發展歷程
- Visible Storage：展示電腦博物館中收藏的儲存媒體

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- Computer History Timeline：介紹 1939 年至 1994 年間，電腦發展沿革中重要的里程碑
- PDP-1 Restoration：說明電腦發展過程中的背景與構建過程
- Mastering the Game：介紹電腦西洋棋的演進
- Selling the Computer：展示典藏的電腦銷售
- Microprocessors：介紹微處理器自 1971 年至 1996 年的發展歷程
- Internet History：彙整 1962 年至 1992 年終，網際網路發展的重要里程碑
- Hall of Fellows：介紹資訊時代中幾位具有領導地位的名人
- This Day in History：介紹現今發生在電腦歷史中的重要事件

1990 年在美國蒙大拿州的 Bozeman 成立的 American Computer Museum，也是座展示與電腦硬體相關的博物館(<http://www.compustory.com/>)。

The DigiBarn Computer Museum 是間蒐集電腦相關之軟體與硬體的電腦博物館(<http://www.digibarn.com/index.html>)。該博物館之目的在於透過搜集大量古老與個人電腦相關的電腦系統、使用手冊、影片、訪談紀錄及其他故老的文物，以保存個人紀錄及追蹤資訊科技的演變。目前該博物館所保有之內容如：電腦系統、計算機、計算設備、PDA、老舊系統相關文件、電腦設備使用說明等。

Intel Museum 是間紀錄 Intel 的歷史並提供民眾體驗 Intel 科技的博物館(<http://www.intel.com/museum/index.htm>)。該博物館透過實體展示外，也提供線上瀏覽方式將典藏的電腦相關紀錄提供民眾參考，其主題包含：

- From sand to circuits：介紹 intel 發展積體電路(integrated circuit)的歷史
- How transistors work：介紹電晶體製程晶片的過程以及如何控制電腦中數位資訊
- Memory technology：介紹目前電腦中記憶體的過去以及半導體記憶體如何儲存資料
- How microprocessors work：介紹微處理器的運作
- How chips are made：介紹 intel 公司如何製造出複雜的晶片

- Clean rooms：解說並展示 intel 公司製造晶片的過程
- Microprocessor Hall of Fame：介紹 intel 公司中最早期製造的 4004 chip，直到目前的 Intel® Itanium® processor

此外，美國洛杉磯的橘郡（Orange County, California）有個網站專門蒐集各種過時硬體設備，該網頁所蒐集的硬體設備，包含 1975 年的 IMSAI 8080 與 IBM Portable PC、1976 年的 Processor Technology Sol-20 Terminal Computer、1977 年的 Rockwell AIM 65 與 Apple II，以及至 1989 年的 Atari Portfolio 與 Apple Macintosh Portable 等(<http://oldcomputers.net/>)。

“The Obsolete Computer Museum”該網站由許多網友提供的過時電腦相關資料，例如過時電腦的照片、擁有者、地點等，並且由網友將各類不同電腦歸類整理。目前主要包含一般過時電腦(General Obsolete Computers)、作業系統(Operating System)、處理器/平台(Processor/Platform)等主要分類。其中，一般過時電腦內彙整了許多與過時電腦(obsolete computers)相關之資訊，例如：

「Vintage Computers & Parts」是一個專門買賣、維修、復原老舊電腦(vintage computers)、其週邊設備及相關產品、書籍、軟體、硬體、零件的網站(<http://www.vintagecomputerparts.com>)；「History of Computing Project」則是一個蒐集電腦歷史上許多相關資料，包含照片、網頁連結等(<http://www.thocp.net>)；

「Hermann's Computer Museum」是一個蒐集筆記型電腦與 PCMCIA 介面卡的網站(<http://www.1schneider.de>)。另外，作業系統分類中，則包含 MAC OS、MS-DOS、MSX、UNIX 等次分類，各次分類中有許多網友提供之相關網頁資料，並由網友簡述該網站之內容，如「Outbound Notebook System」、「Apple Macintosh SE」、「Macintosh Portable」、「Apple Macintosh Classic」等 (<http://www.obsoletecomputermuseum.org>)。

“OLD-COMPUTERS.COM”該網頁是一個虛擬的博物館，主要提供一個網路平台，讓全球各地擁有舊電腦的人在此網站上張貼電腦相關資訊，進而與其他網友進行資訊交流、電腦交換、買賣等活動。同時，此網站中亦提供網路論壇，讓網友提出對舊電腦的各種問題，包含一般性問題，如：電腦歷史、電腦事件等主題；針對舊電腦與電玩系統的問題，如：電腦所需之軟體系統、電腦

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

模擬器、電腦交換等主題。其中記錄許多老舊電腦的資料，如電腦的年代、名稱、電腦型號、照片等資料。此外，其中也蒐集了電腦軟硬體的發展歷史，例如：“第一台製造的電腦是在 1915 年由福特儀器電腦所製造的(The first true computer to be manufactured in any quantities was Ford Instrument Computer in 1915)” (<http://www.old-computers.com/news/default.asp>)。

“Computer Museum”這個網站主要是蒐集 1960, 70, 80 年代間 IBM 所製造的電腦 (<http://www.punch-card.co.uk/>)。

二、電腦鑑識 (Computer Forensics)

所謂電腦鑑識(computer forensics)是指在法令規範下，利用科學驗證的方式來調查數位證據，針對數位證據的還原、擷取、分析的過程。該過程中包含保留(Preservation)、識別(Identification)、粹取(Extraction)、紀錄(Documentation)及解讀(Interpretation)電腦媒體的資料(台灣網路危機處理暨協調中心，民國 91 年)。

1991 年，在波特蘭的國際電腦專家協會(International Association of Computer Specialists，簡稱 IACIS)中，首次提出電腦鑑識科學這個名稱，作為電腦犯罪證據蒐證與鑑識的方法。當時主要的目的在於協助司法人員偵辦網路犯罪案件與犯罪證據之蒐證 (Marcella and Greenfield, 2002)。

電腦鑑識是一門有效解決電腦犯罪難題的科學，一般可將電腦鑑識定義為：以周延的方法及程序保存、識別、萃取、記載及解讀電腦媒體證據與分析其成因之科學 (Pollitt, 1995；林宜隆、楊鴻正，民國 91 年；台灣網路危機處理暨協調中心，民國 92 年)。

許多學者對於電腦鑑識程序持有不同的看法，其中，電腦鑑識領域專家 Kuchta 則認為電腦鑑識程序應該包含：準備工作(Preparation)、紀錄與文件化(Documentation)、收集(Collection)、驗證(Authentication)、分析(Analysis)、保護(Preservation)、產出結果(Production)、報告文件(Reporting)八種程序 (Kuchta, 2002)；Rude 認為電腦鑑識的程序為現場鑑識準備工作(Preparation)，快照

(Snapshot) , 移轉 (Transport) , 實驗室鑑識準備工作 (Preparation) , 調查 (Examination) (Rude,2002) ; Sinangin 則認為電腦鑑識程序為 : 識別證據 (Recognized) 、取得證據 (Recovered) 、保護證據 (Preserved) 、分析證據 (Analyzed) 、展示證據 (Presented) (Sinangin, 2002) 。

國內資訊安全鑑識實驗室,已由法務部調查局於 2006 年 12 月正式成立,該實驗是主要提供電腦鑑識服務,作為協助處理電腦犯罪、鑑識數位證據等,目前該實驗是主要服務對象為調查局外勤人員及檢察官。

國外處理電腦鑑識則源自 1970 年代起, Lee Tydlaska 因嗜好而開始收集一些過時的電腦系統,經過數十年來,它的收集不但嚴然成爲一座博物館,並對外提供從過時媒體中取得可作為佐證資料 (Computer Forensics) 的服務。目前,已有許多專業公司提供的類似的服務,也有一些組織提供相關服務並從事相關研究。其中, Computer Conversions 即是由 Lee Tydlaska 所創立的公司 (<http://www.computerconversions.com/index.html>), 其他包括: 1994 年成立於華盛頓州的 North Seattle 的 Computer Forensics Inc. (<http://www.forensics.com/>) 、 Verdict Resources, Inc. (<http://www.verdict.net>) 、 Data Recovery Inc. (<http://www.cadatarecovery.com/index.htm>)等。

有關實驗室方面,較著名的包括:加州 San Diego 的 Regional Computer Forensics Laboratory 、<http://www.rcfl.org/index.cfm?fuseAction=Public.display>) 、佛羅里達州奧蘭多 National Center for Forensic Science (NCFS) (<http://ncfs.ucf.edu/>) 。

第五節 實驗室建置

因應國際間新版實驗室認證標準 ISO/IEC 17025 的公布實施，我國早在民國 89 年即成立「中華民國實驗室認證體系(Chinese National Laboratory Accreditation, CNLA)」，積極展開國內實驗室品質管理新舊標準轉換的推動，並於民國 89 年 7 月 1 日完成實驗室認證共同規範之修訂公布，隨即開放實驗室依據新版 ISO/IEC 17025 申請評鑑。民國 93 年 1 月 1 日，經濟部標準檢驗局為整合國內認證資源，合併「中華民國認證委員會」與「中華民國實驗室認證體系」，成立非營利性機構「財團法人全國認證基金會」(TAF, Taiwan Accreditation Foundation)，以提供單一窗口認證服務。財團法人全國認證基金會是國內目前實驗室認證的主要機構，其主要認證服務範圍分成五個大類：校正領域、測試領域、土木工程測試領域、醫學領域、特定計服務計畫。

ISO 17025 係 ISO/IEC Guide 25,1990 及 EN 45001,1989 之廣泛執行經驗的產出結果。它包括所有測試與校正實驗室若想驗證其運作一品質系統，在技術能力上亦能產生技術的有效結果時所應符合之要求。本標準共分第一章範圍、第二章規範性參考資料、第三章名詞與定義、第四章管理要求、第五章技術要求等五個章節，詳如表 2-1 錯誤! 找不到參照來源。所示。

表 2-1 ISO 17025 之內容大綱

1.範圍	5.技術要求
2.規範性參考資料	5.1 概述
3.術語與定義	5.2 人員
4.管理要求	5.3 設施與環境條件
4.1 組織與管理	5.4 測試及校正方法及方法確認
4.2 品質系統	5.5 設備
4.3 文件管制	5.6 量測追溯性
4.4 要求、投標與合約審查	5.7 抽樣
4.5 試驗與校正之外包	5.8 試驗件及校正件處理
4.6 服務與供應品之採購	5.9 試驗及校正結果之品質保證
4.7 客戶服務	5.10 結果報告
4.8 抱怨	
4.9 不符合測試與(或)校正工作之管制	
4.10 矯正措施	
4.11 預防措施	
4.12 紀錄管制	
4.13 內部稽核	
4.14 管理審查	

目前我國經中華民國認證體系認可的實驗室共有 931 個，但是大多屬於醫學、測試、校正、檢驗機構等類型之實驗室，尚無有關過時必備軟硬體典藏實驗的建置案例或標準。眾多實驗室中，「數位證物鑑識實驗室」是與過時必備軟硬體典藏實驗室之概念較為類似的，該研究室建置規範分為建置目的、組織層級、職責、認證程序及方法、人員資格、訓練措施、設備、鑑識程序、文件管理等面向（陳志誠、蔡旻峰，民國 93 年）。

就資訊安全而言，可參考國際標準組織為提供一建立、實施、操作、監督、審查、維持及改進資訊安全管理系統之模式所訂定之標準「ISO/IEC 27001」。目前此標準已由我國經濟部標準檢驗局制定為我國國家標準，成為 CNS 27001「資訊技術-安全技術--資訊安全管理系統-要求事項」。此標準說明各資訊安全管理系統所應依循之原則包含：一般要求、資訊安全管理系統建立與管理、文件化要求。此外，也針對管理階層職責、資訊安全管理系統之內部稽核、資訊安全管理系統之管理階層審查、資訊安全管理系統之改進都有詳細的規範。

同時，經濟部標準局為協助各單位通過 ISO 27001 之評鑑與驗證，另訂定 CNS 17799「資訊技術-安全技術--資訊安全管理之作業規範」，此作業要點中分別針對：安全政策、人力資源安全、通訊與作業管理、資訊系統開發及維護、資訊安全事故管理、營運持續管理、遵循性、存取控制、實體與環境安全、資產管理、組織資訊安全列有詳細的規範。

第三章 我國政府機關電子檔案管理系統之發展現況

第一節 我國政府機關電子檔案管理規範之演進

我國檔案法自民國 88 年 12 月 15 日制定公布，且於民國 91 年 1 月 1 日施行以來，陸續又頒佈檔案相關法規。眾多法規中，又以「機關檔案管理資訊化作業要點」、「機關電子檔案管理作業要點」與「檔案電子儲存管理實施辦法」(以下三者簡稱電子三法)與電子檔案管理最為相關，此電子三法之修訂日期、法源依據、主要內容彙整如下表 3-1 (許芳銘，民國 96 年)。

表 3-1 電子三法條文內容之比較

	機關檔案管理資訊化作業要點 (共十條)	機關電子檔案管理作業要點 (共三十七條)	檔案電子儲存管理實施辦法 (共二十二條)
制訂與修正日期	中華民國 90 年 12 月 12 日檔案管理局檔秘字第 0002066 號函訂頒 中華民國 94 年 8 月 24 日檔案管理局檔資字第 0940010417 號函修正 中華民國 95 年 5 月 23 日檔案管理局檔資字第 0950001726 號函修正附件	中華民國 92 年 7 月 16 日檔案管理局檔微字第 09200050691 號函訂頒	中華民國 90 年 12 月 12 日檔案管理局檔秘字第 0002054-3 號令發布 中華民國 93 年 2 月 10 日檔案管理局檔秘字第 09300009571 號令修正 中華民國 94 年 7 月 8 日檔案管理局檔典字第 09400029461 號令修正
法源依據	第一條 為建立機關檔案管理資訊化作業標準，提升檔案管理效能，特訂定本要點。	第一條 為建立電子檔案管理制度，提昇電子檔案管理與應用效能，試行機關電子檔案管理作業，特訂定本要點。	第一條 本辦法依檔案法(以下簡稱本法)第九條第一項規定訂定之。
主要內容	主要是規範機關所使用之檔案管理系統。	主要是規範機關處理電子檔案之相關程序與作業。	主要是規範電子檔案儲存之相關作業。

從頒佈法規的時間點來看，民國 90 年 12 月 12 日同時頒佈「機關檔案管理資訊化作業要點」與「檔案電子儲存管理實施辦法」，並於民國 92 年 07 月 16 日頒佈「機關電子檔案管理作業要點」。其中，「機關電子檔案管理作業要點」主要是規範機關處理電子檔案之相關程序與作業；「機關檔案管理資訊化作業要點」主要是規範機關所使用之檔案管理系統應具備之功能，包含紙本檔案與電子檔案兩大部分；而「檔案電子儲存管理實施辦法」主要用以規範電子檔案儲存之相關辦法。

因此，在作業與程序上，各機關可以此電子三法作為法源依據，進行檔案管理作業。爾後，為使相關規範更詳實，便又陸續修訂上述相關法規。其中，於民國 95 年 05 月 23 日修訂「機關檔案管理資訊化作業要點」，主要新增管理電子檔案部分，其中附件三特別明訂線上簽核之規格與欄位，以使各機關所使用檔案管理作業系統之規範趨於完備。

由於行政院研究發展考核委員會(以下簡稱行政院研考會)與檔案管理局共同推動公文檔案資訊化，原則係行政院研考會負責各縣市政府暨所屬機關推動工作，檔案管理局負責中央部會暨所屬機關推動工作，除電子三法作為機關施行電子檔案管理資訊系統之依據外，檔案管理局與行政院研考會皆積極規劃開發檔案管理軟體提供各機關使用。行政院研考會開發「基層機關公文整合系統」(適用於未具管理伺服器主機之小型機關)、「公所版公文管理系統」(適用於各鄉鎮公所)提供各機關使用。檔案管理局亦開發了「電子公文檔案管理系統」(可處理線上簽核電子檔案管理)、「小型公文檔案管理系統」(適用於具自行管理伺服器主機之小型機關)、「檔案目錄建檔軟體」(具備回溯檔案目錄建檔、現行檔案目錄建檔、公文資料匯入、檔案目錄匯入/轉出、檔案移轉作業、檔案銷毀作業及報表列印等功能)、「檔案目錄檢測軟體」(確保檔案目錄格式正確)、「檔案目錄匯入作業」(上傳已歸檔檔案電子目錄、銷毀及移轉目錄)(資料來源：檔案管理局網頁 <http://www.archives.gov.tw/>)。

目前，政府機關所使用檔案管理資訊系統的來源，除了由行政院研究發展考核委員會所提供的「基層機關公文整合系統與基層公所公文管理資訊系統」與檔案管理局所提供的「電子公文檔案管理系統與小型公文檔案管理系統」外，也可能是上級機關所提供的檔案管理資訊系統，或自行委外開發的檔案管理資訊系統。

檔案管理局為提升並確保各機關所使用之檔案管理資訊系統的功能完整性，委託中華民國資訊軟體協會於民國 95 年 10 月 16 日起，開始受理各機關、各軟體公司之政府機關檔案管理系統之驗證。此驗證作業是根據檔案管理局於民國 95 年 5 月 23 日修正公告之「機關檔案管理資訊化作業要點」以專用之驗

證系統進行驗證。同時，為鼓勵機關與廠商參與驗證，檔案管理局全額補助首次驗證檔案管理資訊系統的所有費用，今年度補助將於 2008 年 11 月 30 日截止。

第二節 實地參訪之執行與結果

一、實地參訪之執行

為規劃適合我國之「過時必備軟硬體典藏實驗室」相關事宜，本計畫透過實地參訪，更深入瞭解機關單位與軟硬體廠商對建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」之態度與看法，以供檔案管理局未來進行實驗室建置與維運時之參考。

檔案管理系統軟硬體保存現況之參訪實施步驟如圖 3-1 所示。首先，本計畫蒐集檔案管理系統軟硬體保存之相關資料，以初步瞭解各機關單位與廠商保存軟硬體之現況；其次，根據上述資訊，著手設計訪談問卷；再者，根據訪談目的，並依據業務內容、從屬機關、檔案管理資訊系統來源、管有電子檔案情形等四大原則，挑選受訪機關與廠商；接著，自受訪機關與廠商中挑選一家軟體廠商與一家機關進行問卷前測，藉此瞭解問卷的缺點，改善問項的品質；接著，進行實地問卷調查與訪談；最後，根據訪談結果，將資料彙整分析，並歸納出具體建議。

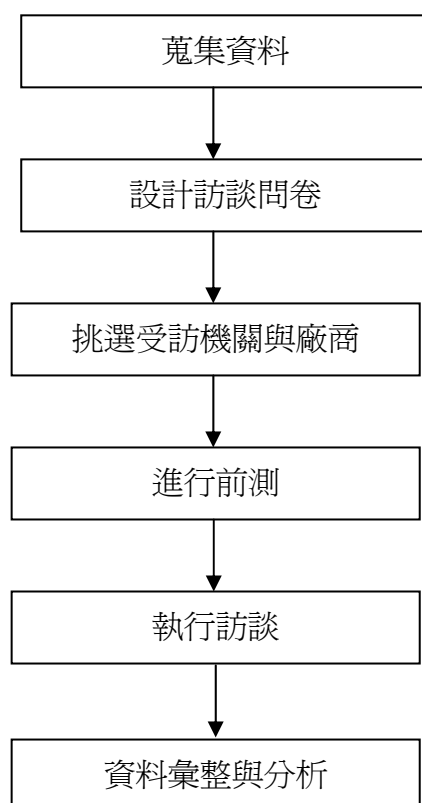


圖 3-1 檔案管理系統軟硬體保存現況之參訪實施步驟

(一) 蒐集資料

本計畫首先蒐集、彙整檔案管理系統軟硬體保存之相關資料，包括國內外相關計畫、研究報告、書籍、網站等，並研讀電子三法、分析檔案管理局提供「96 年度全國檔案資訊系統問卷調查」資料中「檔案管理資訊系統軟硬體相關問題」與「數位內容檔案資料」兩部分，以初步瞭解各機關單位與廠商目前實際進行電子檔案管理的現況。

(二) 設計訪談問卷

依本計畫所提之電子檔案定義，其來源可分為三種：一、來自線上簽核公文的電子檔案，即原生之電子檔案；二、搭配紙本公文的電子檔案（非線上簽核），如：紙本公文的掃描檔；三、來自核心業務的電子檔案，但目前暫未歸檔，如：業務範圍所產生的工程圖檔。為充分瞭解機關處理這三種電子檔案的現況，本計畫採用三角驗證法(Triangulation)的精神(Denzin, 1989)，分別針對機關檔案管理單位、機關資訊單位、及軟硬體廠商三種對象，進行訪談，其概念如圖 3-2 所示。由於機關檔案單位對於來自業務活動卻未歸檔的電子檔案並不盡然瞭解，本計畫特別邀請機關之資訊單位接受訪談，以便瞭解機關業務相關之電子檔案的處理現況。針對三種受訪對象之間卷架構如圖 3-3 所示，詳細的訪談問卷內容，請參閱附錄一。

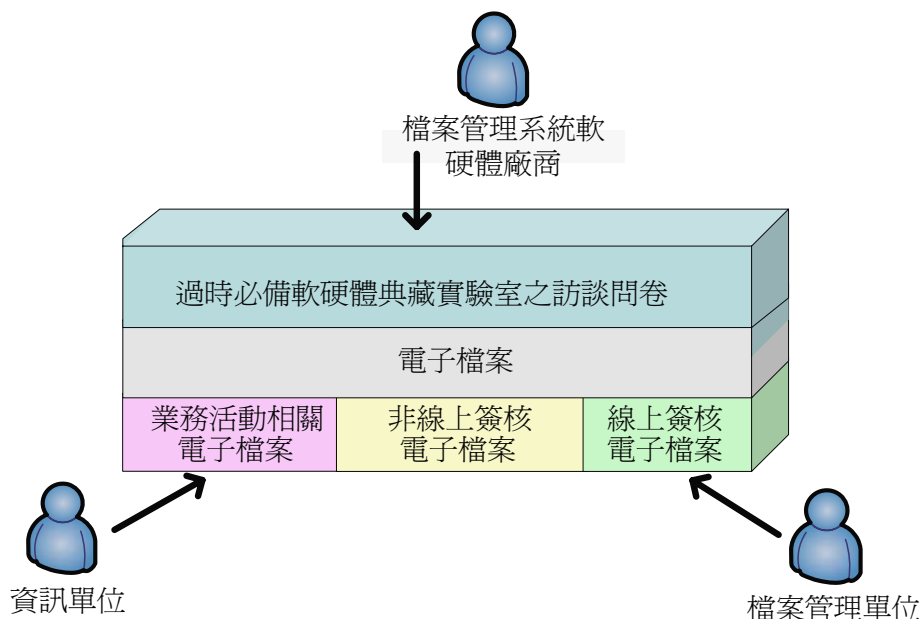


圖 3-2 本計畫之訪談概念圖

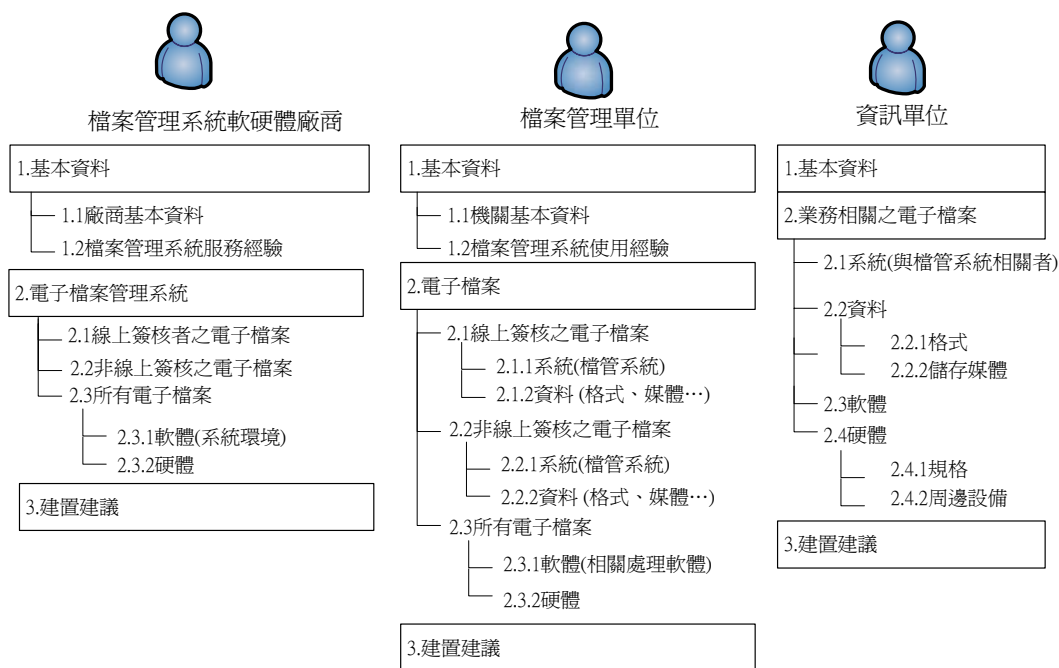


圖 3-3 本計畫之問卷架構

(三) 挑選受訪機關與廠商

為瞭解各機關目前電子檔案之使用與系統環境現況，以提出保存過時必備軟硬體之建議，本計畫選擇具代表性之機關與廠商，進行實地參訪。選擇參訪機關與廠商之程序，請參見圖 3-4。

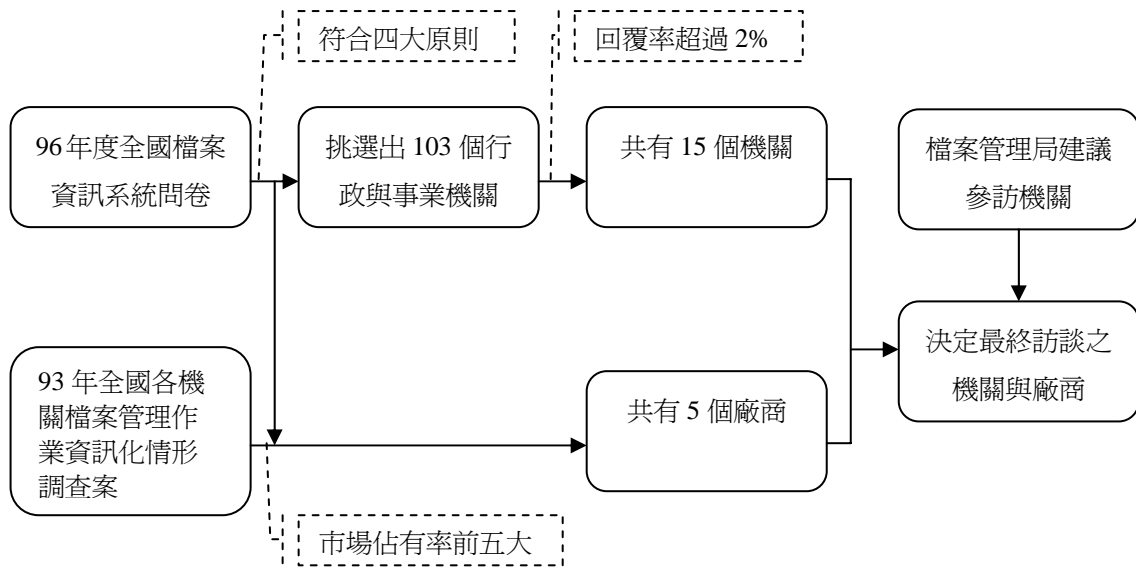


圖 3-4 決定參訪機關與廠商之流程圖

首先，依據業務內容、從屬機關、檔案管理資訊系統來源、管有電子檔案情形等四大原則(請參見圖 3-5)，自「96 年度全國檔案資訊系統問卷調查」3,873 個回覆機關中，挑選出 103 個預計參訪的行政與事業機關，並整理於附錄。本計畫未納入學校為參訪機關，主要是因為學校的業務內容與電子檔案相對較不豐富。



圖 3-5 選擇參訪機關之原則

由於不同機關屬性所產生與管有的電子檔案會因不同業務內容而存在差異，所以本計畫希望參訪機關能涵蓋不同機關屬性，於表 3-2 整理出「96 年度全國檔案資訊系統問卷調查」3,873 個回覆機關之不同機關屬性之回覆情形。同時，本計畫考量從屬機關的差異，也希望能涵蓋到不同層級的機關，不同機關層級回覆情形。另外，目前各機關使用之檔案管理系統，除自行委外開發與使用上級機關所提供外，多使用由行政院研究發展考核委員會（基層機關公文整合系統與基層公所公文管理資訊系統）與檔案管理局（電子公文檔案管理系統與小型公文檔案管理系統）所提供之檔案管理系統。詳細各機關檔案管理資訊系統來源，請參見圖 3-6。除了以上三項原則外，本計畫也考量各機關管有電子檔案的豐富性，亦即愈豐富愈好。

綜合以上考量，本計畫將不同機關屬性具代表性的機關整理於表 3-3。

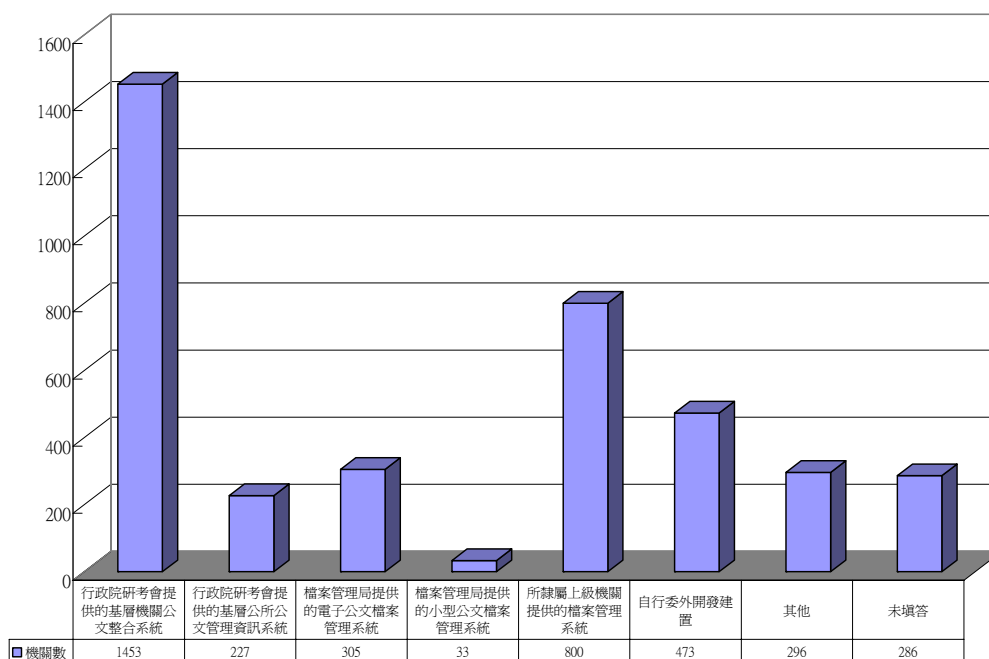


圖 3-6 檔案管理資訊系統來源

表 3-2 不同機關屬性之回覆情形

	機關數	百分比
行政機關		
A 一般行政	846	21.8 %
B 外交僑務	1	0.0 %
C 軍警行政	104	2.7 %
D 財稅行政	54	1.4 %
E 文教行政	85	2.2 %
F 司法行政	88	2.3 %
G 經建行政	113	2.9 %
H 交通行政	77	2.0 %
I 衛生行政	174	4.5 %
J 社會福利	52	1.3 %
小計	1,594	41.1 %
事業機構		
K 職位分類生產事業機構	107	2.8 %
L 一般生產事業機構	5	0.1 %
M 交通事業機構	92	2.4 %
N 金融事業機構	7	0.2 %
P 衛生醫療機構	36	0.9 %
小計	247	6.4 %
學校		
Q 大學(學院)	46	1.2 %
R 專科	2	0.1 %
T 警校	2	0.1 %
U 高中	121	3.1 %
V 高職	74	1.9 %
W 特殊學校	18	0.5 %
X 國中	401	10.4 %
Y 國小	1,363	35.2 %
Z 幼稚園	5	0.1 %
小計	2,032	52.5 %
合計	3,873	100.0 %

表 3-3 具代表性之機關

	機關名稱	委外廠商	系統名稱	備註
行政機關				
A 一般行政	行政院人事行政局	叡揚資訊	S.P.E.E.D.2000	公文掃描影像檔案, 11611381, Tiff, dvd-rom, cd-rom)
	臺北市政府消防局	--	--	數位照片檔案, 110931 件, jpg, 硬碟; 數位聲音檔案, 3441356 件, wav, 硬碟
	立法院	資通電腦股份有限公司	檔案管理系統	公文掃描影像檔案, 2, PDF, 主機. 磁帶; 線上簽核公文電子檔案, 1, PDF, 主機.磁帶
	行政院研究發展考核委員會	傑印資訊公司	公文管理系統	公文掃描影像檔案, 7000, PDF, 硬碟; 線上簽核公文電子檔案, 5000, SDI, 硬碟
	臺北市大同區公所	--	--	
	臺北市大同區戶政事務所	--	--	
	檔案管理局			無問卷/NA
B 外交僑務	外交部	群科公司	公文光碟影像檢索系統	公文掃描影像檔案, 445, Tiff, 光碟及外接式硬碟
C 軍警行政	國防部	大同公司	公文管理系統	公文掃描影像檔案, 10000, jpg, 光碟片
D 財稅行政	財政部	帝緯系統整合股份有限公司	財政部公文管理系統	公文掃描影像檔案, 257728, Tiff, 硬碟、磁帶
E 文教行政	行政院新聞局	英福達科技公司	檔案管理系統	公文掃描影像檔案, 671707/5025780, Tiff, Disk Array
	教育部	巖橋資訊股份有限公司	公文入口網	公文掃描影像檔案, 260, Tiff 檔, 主機及 dvd
F 司法行政	法務部	康大資訊股份有限公司	法務部公文管理系統	公文掃描影像檔案, 196, Tiff, 硬碟; 數位錄音檔, 170 片, VCD, CD-ROM
G 經建行政	經濟部水利署	帝緯系統整合股份有限公司	經濟部水利署網際電子公文管理系統	公文掃描影像檔案, 139831, Tiff, 磁碟陣列; 線上簽核公文電子檔案,

第三章 我國政府機關電子檔案管理系統之發展現況

	機關名稱	委外廠商	系統名稱	備註
				331998, Tiff, 磁碟陣列
	內政部建築研究所	叡陽資訊公司	SPEED 2000	
	內政部土地重劃工程局	博連股份有限公司	文件影像管理及檔案調卷系統	數位工程圖檔, 部份文附件資料燒錄於光碟, 300, 片, 原製作格式, 光碟
H 交通行政	交通部中央氣象局	宏碁股份有限公司	公文管理系統	公文掃描影像檔案, 82353, Tiff, 光碟片
I 衛生行政	行政院環境保護署	叡揚資訊	第四代公文系統	公文掃描影像檔案, 4079836, Tiff, CD-ROM
J 社會福利	內政部南投啓智教養院	精曜電腦有限公司	公文管理系統	
事業機構				
K 職位分類生產事業機構	中央造幣廠	英福達科技股份有限公司	檔案管理資訊系統	公文掃描影像檔案, 56238, Tiff, 硬碟
L 一般生產事業機構	N/A			
M 交通事業機構	交通部高雄港務局	帝緯系統整合股份有限公司	高雄港務局公文系統製作系統	公文掃描影像檔案, 15, Tiff, DVD及硬碟; 線上簽核公文電子檔案, 41073, Tiff, 硬碟
	交通部基隆港務局			無問卷/NA
N 金融事業機構	臺灣土地銀行	資通電腦股份有限公司	文書管理系統	公文掃描影像檔案, 280,458, Tiff, DVD-ROM
P 衛生醫療機構	行政院衛生署臺中醫院	IBM	電子公文系統	公文掃描影像檔案, 71000, wdl/pdf, 硬碟及磁帶; 線上簽核公文電子檔案, 24951, wdl/pdf, 磁碟及磁帶; 數位照片檔案, 800 件, jpg/bmp/gif, 硬碟
學校				
Q 大學(學院)	國立中正大學	光熹科技	canon file	
R 專科	國立臺南護理專科學校	入王電腦有限公司	公文管理系統	
T 警校	中央警察大學	成基國際	公文管理資訊系統	
U 高中	國立臺灣師範大學附屬高級中學	五福科技公司	公文暨檔案管理系統	
V 高職	國立嘉義高級商業職業學校	五福科技有限公司	公文&檔案管理	
W 特殊學校	國立花蓮啓智學校(無)	入王電腦有限公司	新世代公文管理系統	
X 國中	嘉義市立南興國民中	全電腦公司	新世代公文管理系統	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

	機關名稱	委外廠商	系統名稱	備註
	學 (無)			
Y 國小	臺北縣鶯歌鎮昌福國民小學	英福達科技股份有限公司	公文管理系統	
Z 幼稚園	N/A			

由於軟體廠商對於檔案管理系統功能頗有經驗，所以本計畫依據「93 年全國各機關檔案管理作業資訊化情形調查案」與「96 年度全國檔案資訊系統問卷調查」的結果，以市場佔有率前五大軟體廠商作為預計參訪的對象，分別為：英福達、五福、精融、敦陽、捷成。

因檔案管理局同仁對於業務單位較為瞭解，經與檔案管理局同仁深入討論後，本計畫最終決定參訪 10 個機關與 5 個廠商，如表 3-4：

表 3-4 實際參訪機關與廠商

參訪機關	機關委外廠商	參訪廠商
<ul style="list-style-type: none"> • 行政院新聞局 • 立法院 • 臺北市大同區公所 • 交通部中央氣象局 • 內政部警政署 • 臺北市政府都市發展局 • 經濟部水利署 • 內政部戶政司 • 國史館 • 中華電信 	<ul style="list-style-type: none"> • 英福達 • 資通 • 臺北市政府提供(康大) • 宏碁/凌群 • 叡陽 • 臺北市政府提供(康大) • 帝緯 • 財團法人資訊工業策進會 • 英福達 • 得捷 	<ul style="list-style-type: none"> • 英福達 • 精融 • 叡陽 • 帝緯 • 財團法人中華電腦中心

(四) 進行前測

挑選受訪機關與廠商後，本計畫邀請一家軟體廠商與機關單位進行問卷前測，以瞭解問卷的缺點，改善問卷品質，藉以修正問卷陳述方式，使受訪機關與廠商更能聚焦在本計畫所關切之問題，詳細問卷內容請參考附錄一。

(五) 執行訪談

接著，本計畫於民國 97 年 4 月份開始分別針對受訪機關之檔案管理單位、資訊單位、軟體廠商進行實地訪談，首先就各機關檔案管理單位目前使用檔案

管理系統經驗、電子檔案保存現況等主題進行訪談，接著，訪談各機關資訊單位，藉此瞭解受訪機關之資訊系統與核心業務活動的關係。

(六) 資料彙整與分析

最後，本計畫訪談後所取得之寶貴資料彙整分析，其中，首先針對各受訪機關與廠商之基本資料進行彙整；其次，自檔案管理系統軟體廠商與機關之檔案管理單位所取得之資料，分析電子檔案中，非線上簽核電子檔案，與線上簽核電子檔案兩部份；再者，從機關資訊單位所取得之資料，彙整分析業務活動相關之電子檔案；最後，將所有受訪機關與廠商對於建置過時必備軟體典藏實驗室之意見加以整合歸納。

二、實地參訪之結果

實地參訪各機關時，本計畫邀請機關之檔管人員、資訊人員與委外軟體廠商共同參與，並於事先提供參訪問卷供檔管人員、資訊人員與委外軟體廠商填寫，以利參訪之進行。本計畫共參訪 10 家機關與 5 家軟體廠商，下表 3-5、表 3-6 整理出本計畫進行實地參訪各機關之時間表和與會人員。

表 3-5 實地參訪各機關之時間表和與會人員

日期時間	機關	機關/廠商人員	研究團隊	檔案管理局	資策會
4/18 (五) 09:30-12:00	行政院新聞局	康鴻銘專門委員 施偉佳科長 黃慧英科員 資訊組設計師王孝華 英福達陳建州經理	何祖鳳老師 許芳銘老師 王淑玟 吳怡菱	張副組長文熙 陳科長淑華 彭玉琴管理師	
4/24 (四) 09:30-12:00	立法院	秘書處莊處長 檔案科邱科長 資訊處蔡科長 程式設計師高守宇	何祖鳳老師 許芳銘老師 王淑玟 吳怡菱	趙組長培因 陳科長淑華 黃俊銘	
5/1 (四) 09:30-12:00	臺北市大同區公所	秘書室主任左忠文 資訊人員顏家聖 檔管人員李蓉茜	許芳銘老師 王淑玟	趙組長培因 彭玉琴 臺北市政府秘	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

日期時間	機關	機關/廠商人員	研究團隊	檔案管理局	資策會
		檔管人員張綵玲 旺德工程師陳欽輝		書處葉組長	
5/2 (五) 14:00-16:30	交通部中央氣象局	文書科科長黃雅娟 資訊中心技士葉莉貞 氣象資訊中心程副主任家平 宏碁林靖汾 群科齊民祥經理 群科張經理	許芳銘老師 王淑玟	邱高分菊梅 黃俊銘	
5/8 (四) 09:30-12:00	內政部警政署	林淑美科長 鄭問堂專員 詹科長 楊小姐	何祖鳳老師 吳怡菱	邱高分菊梅 彭玉琴	
5/9 (五) 09:30-12:00	臺北市府都市發展局	資訊室李田修主任 二科賴先生 四科陳股長 秘書室周股長 秘書室崔先生 林雅萍小姐	何祖鳳老師 吳怡菱	陳科長淑華 彭玉琴	
5/16 (五) 09:30-12:00	經濟部水利署	黃專門委員 秘書室陳科長 資訊室曠育呈先生 資訊室林采宜小姐 資訊室王雅惠小姐 帝緯賴正中知識長	何祖鳳老師 吳怡菱	陳科長淑華 彭玉琴	馮經理慧玲 張經理春祥 彭欽楠
5/22 (四) 09:30-12:00	內政部戶政司	戶政司黃組長耀樑 林四妹小姐	許芳銘老師 王淑玟	陳科長淑華 黃俊銘	梁進聰組長 林佩瑛經理 林育任工程師
5/22 (四) 09:30-12:00	國史館	編審處數位科廖運尙 科長 資訊室吳高分 徐小姐	何祖鳳老師 吳怡菱	張副組長文熙 黃俊銘	馮經理慧玲 張經理春祥 彭欽楠
5/22 (四) 14:00-15:45	中華電信股份有限公司電信訓練所	行政管理室李陸臻	許芳銘老師 王淑玟	張副組長文熙 洪科長啓富 黃俊銘	馮經理慧玲 張經理春祥 彭欽楠

表 3-6 實地訪談軟體廠商之時間表和與會人員

日期時間	廠商	廠商人員	研究團隊
4/18 (五) 09:30-12:00	英福達科技(股)	陳建州經理	許芳銘老師 王淑玟
4/25 (五) 09:30-11:00	財團法人中華電腦中心	趙傳至經理 莊正棋經理	何祖鳳老師 許芳銘老師 吳怡菱
5/2 (五) 09:30-12:00	勸揚資訊(股)	符文藻經理	何祖鳳老師 吳怡菱
5/16 (五) 12:0-13:00	帝緯系統整合(股)	賴正中知識長	何祖鳳老師 吳怡菱 王淑玟
5/16 (五) 13:40-14:20	精融網路科技(股)	張朝陽經理	何祖鳳老師 王淑玟

下表 3-7、表 3-8 為參訪機關之基本資料與機關使用檔案管理資訊系統之經驗。

表 3-7 參訪機關之基本資料

機關	所在地	機關總人數	機關層級	檔管人員平均年齡	保存檔案面積
行政院新聞局	臺北市	525 人	中央二級	41~50 歲	40 坪以上
立法院	臺北市	800 人	中央一級	41~50 歲	40 坪以上
臺北市大同區公所	臺北市	100 人	中央三級	31~40 歲	31~40 坪以上
交通部中央氣象局	臺北市	129 人	中央三級	31~40 歲	40 坪以上
內政部警政署	臺北市	600 人	中央二級	41~50 歲	40 坪以上
臺北市政府都市發展局	臺北市	411 人	直轄市政府	41~50 歲	40 坪以上
經濟部水利署	臺中市	468 人	中央三級	50 歲以上	40 坪以上
內政部戶政司	臺北縣	65 人		31~40 歲	6 坪
國史館	臺北縣	150 人	中央一級	31~40 歲	40 坪以上
中華電信股份有限公司電信訓練所	臺北市	101 人		31~40 歲	40 坪以上

表 3-8 參訪機關使用檔案管理資訊系統之經驗

機關	始採用檔案管理資訊系統之年份	檔案管理資訊系統來源	檔案管理資訊系統使用期間	檔案管理資訊系統更換次數	檔案管理資訊系統更換廠商經驗	未來是否打算更換系統
行政院新聞局	民國 82 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 15 年)	3 次	81 年帝緯 86 年寰訊 91 年英福達	是 (將於民國 99 年更換系統)
立法院	民國 91 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 6 年)	0 次	無	否
臺北市大同區公所	民國 88 年	上級機關提供	3 年以上 (約 7 年, 88-94 年)	2 次	94 年英福達 95 年康大	否
交通部中央氣象局	民國 85 年	自行委外開發建置	3 年以上	0 次	無	否
內政部警政署	民國 93 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 3 年)	2 次	76 年自行開發 93 年叡揚	否
臺北市政府都市發展局	民國 95 年	上級機關提供	3 年以上	3 次	91 年前捷運局 92 年英福達 95 年康大	未填
經濟部水利署	民國 83 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 14 年)	0 次	無	否
內政部戶政司	民國 93 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 4 年)	0 次	無	否
國史館	民國 92 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 5 年)	0 次	無	否
中華電信股份有限公司電信訓練所	民國 94 年	自行委外開發建置	3 年以上 (約 4 年)	0 次	無	依照總公司規劃

下表 3-9、表 3-10 整理出機關委外廠商與參訪廠商之基本資料與建置檔案管理資訊系統之經驗。

表 3-9 機關委外廠商與參訪廠商之基本資料

廠商	所在地	總人數	成立時間	業務範圍
英福達科技(股)	臺北市	40 人	民國 88 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統 公文管理系統
財團法人中華電腦中心	臺北市	193 人	民國 52 年	<ul style="list-style-type: none"> 其他
宏碁(股)	臺北市	5000 人	民國 65 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統
群科資訊(股)	臺北市	40~90 人	民國 79 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統 銷售檔案管理系統周邊硬體設備 其他：代理 Kodak 系列產品，EX：掃描器、縮影轉換數位設備、數位轉換微縮影設備、委外數位化與縮影化等勞務計畫、縮影相關耗材與沖洗相關耗材、縮影軟片沖洗拷貝服務
勸揚資訊(股)	臺北市	400 人	民國 87 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統
帝緯系統整合(股)	臺中市 臺北市	50 人	民國 78 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統 公文管理系統
精融網路科技(股)	臺中市 臺北市	88 人	民國 89 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統 公文管理及電子交換系統
中國嘉通資訊(股)	臺北市	30 人	民國 72 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統
二一零零科技(股)	臺北市	57 人	民國 87 年	<ul style="list-style-type: none"> 開發/建置檔案管理系統 銷售檔案管理系統周邊硬體設備 其他：檔案數位化勞務
財團法人資訊工業策進會	臺北市	1411 人	民國 68 年	<ul style="list-style-type: none"> 資訊服務、系統規劃、設計等

表 3-10 機關委外廠商與參訪廠商建置檔案管理資訊系統之經驗

廠商	投入期間	首次開發時間	開發經驗	曾服務過之機關單位
英福達	7~10 年	民國 90 年	<ul style="list-style-type: none"> 系統名稱：檔案管理系統 改版次數：2 次 91 年：依檔管局公告機關檔案管理作業手冊修改 95 年：依檔管局公告機關檔案管理作業手冊修改 	<ul style="list-style-type: none"> 行政院新聞局 文建會 僑委會 台北縣政府 證期局

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

廠商	投入期間	首次開發時間	開發經驗	曾服務過之機關單位
財團法人中華電腦中心	1 年	民國 97 年	2008 年始規劃處理檔案管理系統，包含功能有電子化政府、電子公文檔案等	<ul style="list-style-type: none"> • 內政部戶政司 • 財政部 • 中央銀行 • 勞保局 • 衛生署
宏碁(股)	10 年以上	民國 78 年	<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：關稅總局公文管理 • 改版次數：4 次 • 80 年：擴充單位功能 • 83 年：二代公文管理 • 87 年：推廣各關稅局 • 92 年：web 版開發 	<ul style="list-style-type: none"> • 司法院 • 關稅總局 • 臺灣銀行 • 經建會 • 稅捐處
群科資訊(股)	4~6 年		<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：公文影像檔案管理系統 • 改版次數：2 次 	<ul style="list-style-type: none"> • 行政院 • 行政院衛生署 • 教育部 • 中國石油 • 立法院
叡揚資訊(股)	7~10 年		<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：SPEED • 改版次數：2 次 • 87、88 年：設立專案小組開始開發檔案管理、公文管理等相關系統(採用 VB4) • 92、93 年：檔案管理系統名稱正式稱為 SPEED(採用 ASP) 	<ul style="list-style-type: none"> • 考試院 • 國科會 • 行政院研考會 • 人事行政局 • 中央銀行
帝緯系統整合(股)	10 年以上		<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：公文管理系統-檔案管理模組 • 改版次數：5 次 • 82 年：簽收/製卷/分類/調閱/卷宗組合查詢/統計分析 • 86 年：Windows 公文影像/統計分析 • 88 年：Web 公文影像/統計分析 • 91 年：檔案目錄資料轉出作業 • 94 年：機關檔案案卷著錄相關作業 	<ul style="list-style-type: none"> • 財政部 • 財政部國有財產局 • 金融監督管理委員會 • 行政院環保署 • 雲林縣政府
精融	4~6 年	民國 93 年	<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：基層機關公文管理整合系統 • 系統功能：電子交換、公文管 	<ul style="list-style-type: none"> • 21 個縣市政府基層機關、包含國中小學、地政、戶政等

第三章 我國政府機關電子檔案管理系統之發展現況

廠商	投入期間	首次開發時間	開發經驗	曾服務過之機關單位
			理、檔案管理、公文製作整合(與長科共同開發)	機關。
中國嘉通資訊(股)	1~3 年	民國 95 年	<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：檔案管理資訊系統 • 系統功能：檔案目錄建檔、報表列印、目錄轉出匯入、移轉作業、銷毀作業、查詢作業 	臺北市大同區公所
二一零零科技(股)	7~10 年	民國 90 年	<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：檔案管理系統 • 改版次數：2 次 • 93 年：紙本、電子檔案管理 • 96 年：案卷二層級功能 	檔案管理局、中央大學
財團法人資訊工業策進會	4-6 年以上	民國 93 年	<ul style="list-style-type: none"> • 系統名稱：戶籍資料數位化系統 • 改版次數：0 次 	內政部戶政司

自民國 97 年 4 月份起，本計畫已逐一與各受訪機關與廠商進行訪談，並將所得結果進行分析，為使結果分析之脈絡更為分明，本計畫分析內容分為四個部份，分別為：電子檔案管理系統現況、檔案管理單位處理電子檔案之現況、業務單位處理電子檔案之現況、對於建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」之意見，分別如圖 3-7、圖 3-8、圖 3-9、圖 3-10 所示。

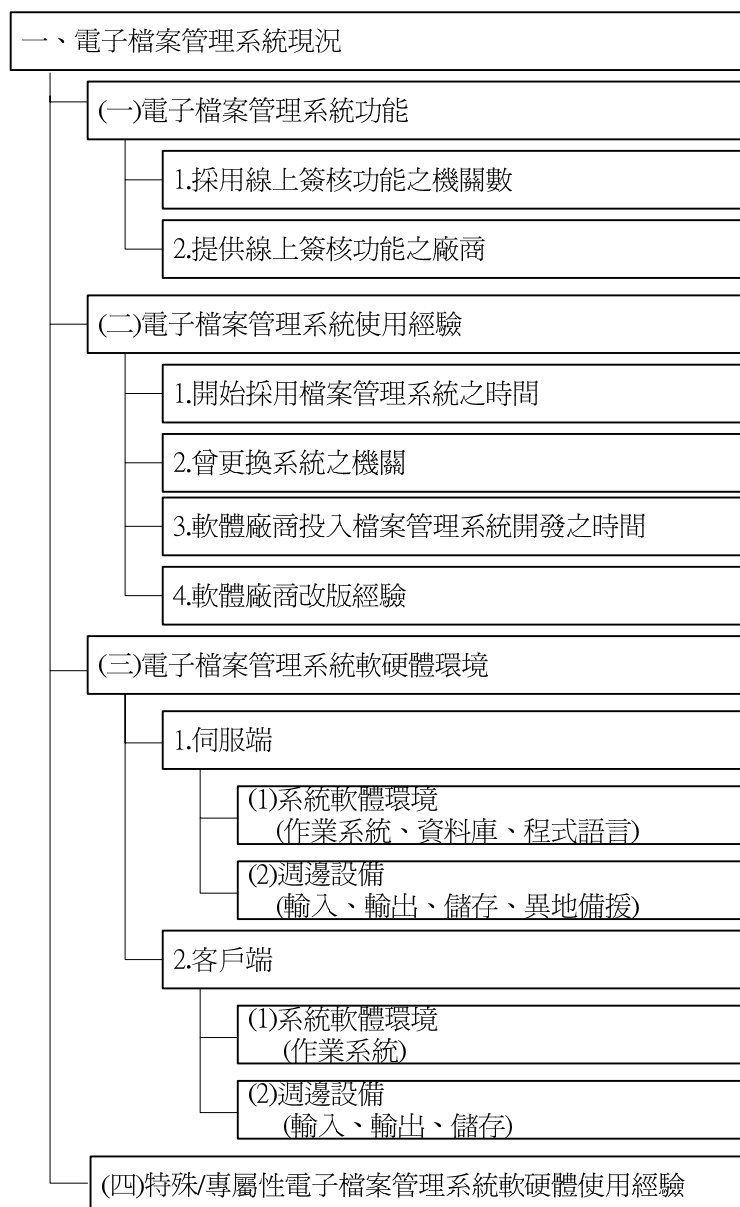


圖 3-7 電子檔案管理系統現況分析架構

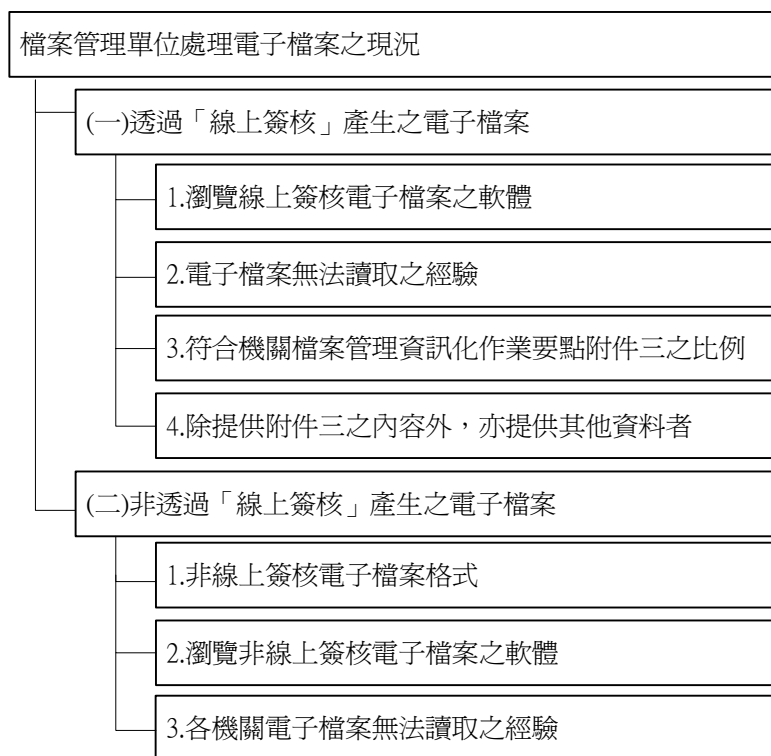


圖 3-8 檔案管理單位處理電子檔案現況之分析架構

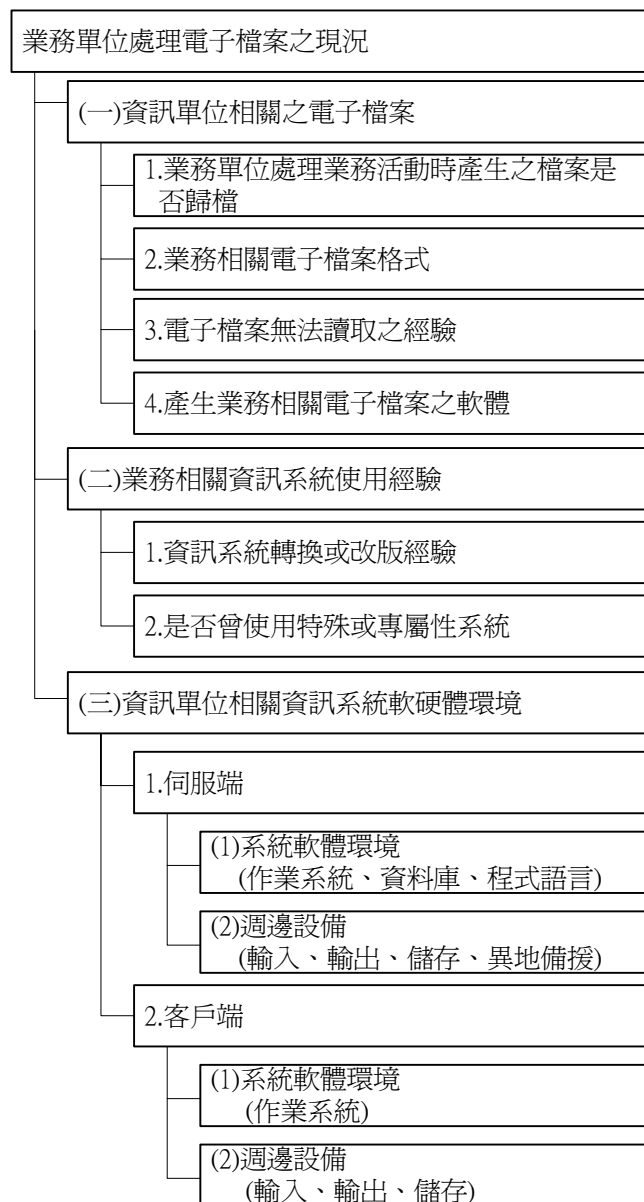


圖 3-9 業務單位處理電子檔案現況之分析架構

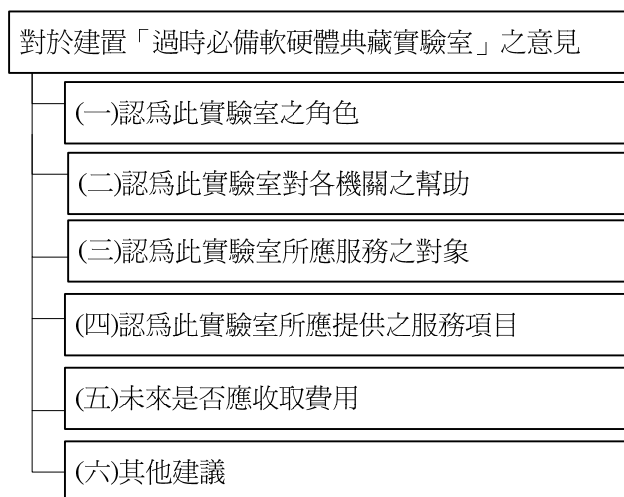


圖 3-10 對於建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」意見之分析架構

根據上述分析架構所得之詳細內容如下：

(一) 各機關電子檔案管理系統現況

1、 電子檔案管理系統功能

(1) 採用線上簽核功能之機關數

受訪機關中，僅有 1 家機關採用具線上簽核功能之檔案管理系統。

(2) 提供線上簽核功能之廠商

受訪廠商中，共有 7 家廠商提供具線上簽核功能之檔案管理系統。

2、 電子檔案管理系統使用經驗

(1) 開始採用檔案管理系統之時間

受訪機關最早自民國 82 年起開始使用檔案管理系統。

(2) 曾更換系統之機關

受訪機關中，共有 5 家受訪機關單位不曾更換過檔案管理資訊系統，有 0 家廠商更換過一次，有 2 家機關更換過兩次，2 家機關更換過三次。

(3) 軟體廠商投入檔案管理系統開發之時間

受訪廠商中，共 2 家的廠商進入檔案管理系統市場約 1-3 年，3 家廠商 4-6 年，3 家廠商 7-10 年，2 家廠商服務已達十年以上，其投入期間比例如圖 3-11 所示。

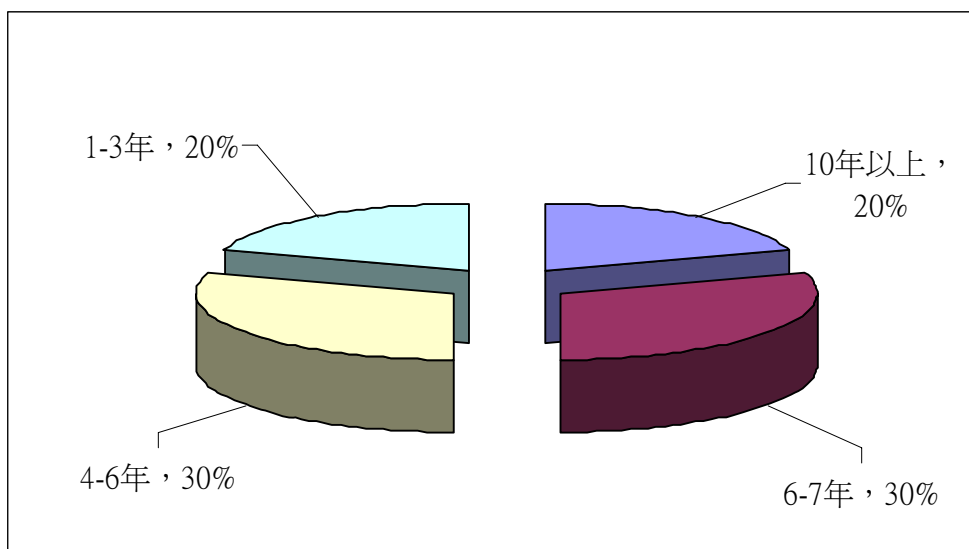


圖 3-11 軟體廠商投入檔案管理資訊系統開發期間之比例

(4) 軟體廠商改版經驗

受訪廠商中，共 3 家軟體廠商尚未進行系統改版，1 家廠商已改版一次，3 家廠商改版過兩次，1 家廠商改版過三次，0 家廠商改版四次，2 家廠商改版過五次。

3、電子檔案管理系統軟硬體環境

(1) 伺服器端

甲、系統軟體環境

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，有 66%的使用者在伺服器端採用微軟 windows 的作業系統，如圖 3-12 所示；而資料庫部份，較多使用者採用的資料庫為微軟的 SQL Server 如圖 3-13 所示；程式語言部份，則以 ASP.NET 為最多使用者採用，如圖 3-14 所示。

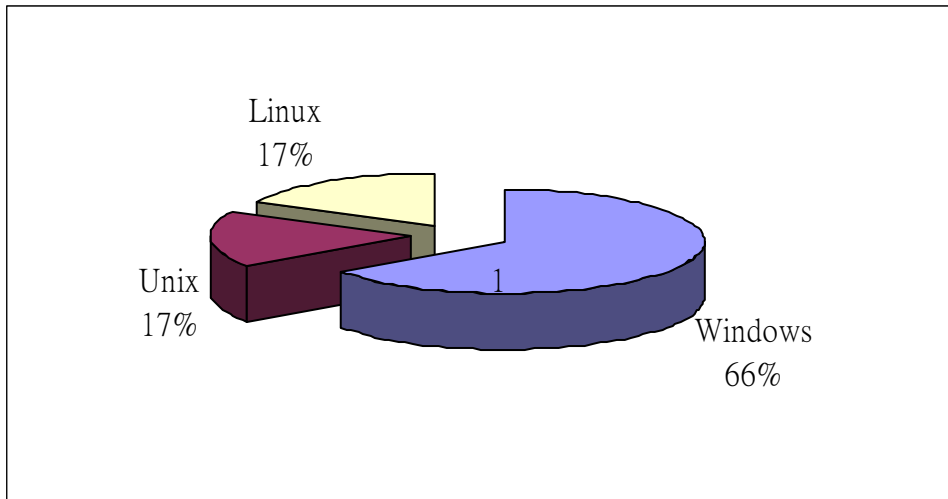


圖 3-12 伺服器採用之作業系統次數

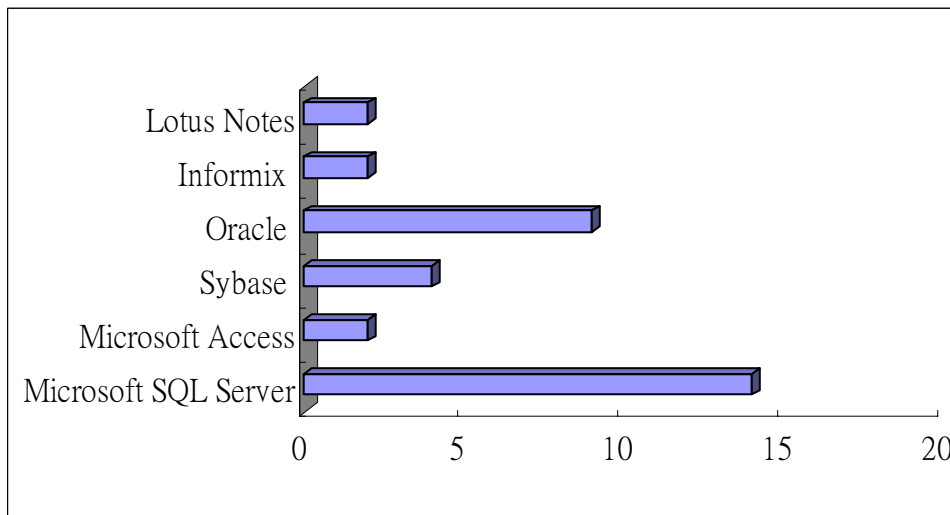


圖 3-13 伺服器採用之資料庫次數

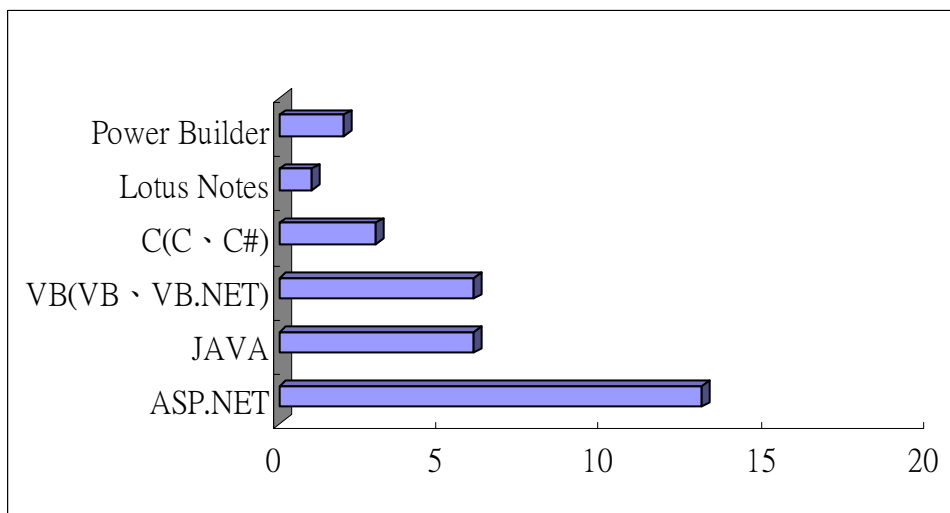


圖 3-14 伺服器採用之程式語言次數

乙、週邊設備

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，較多受訪機關與廠商採用掃描器作為伺服器端輸入的週邊設備，如圖 3-15 所示；所有使用者在伺服器端均採用印表機做為輸出之週邊設備；大多數的使用者在伺服器端所選擇之資料儲存設備，為硬碟、光碟、磁碟陣列，如圖 3-16 所示；在伺服器端所選用之異地備援設備，則以光碟片居多，佔 31%，如圖 3-17 所示。

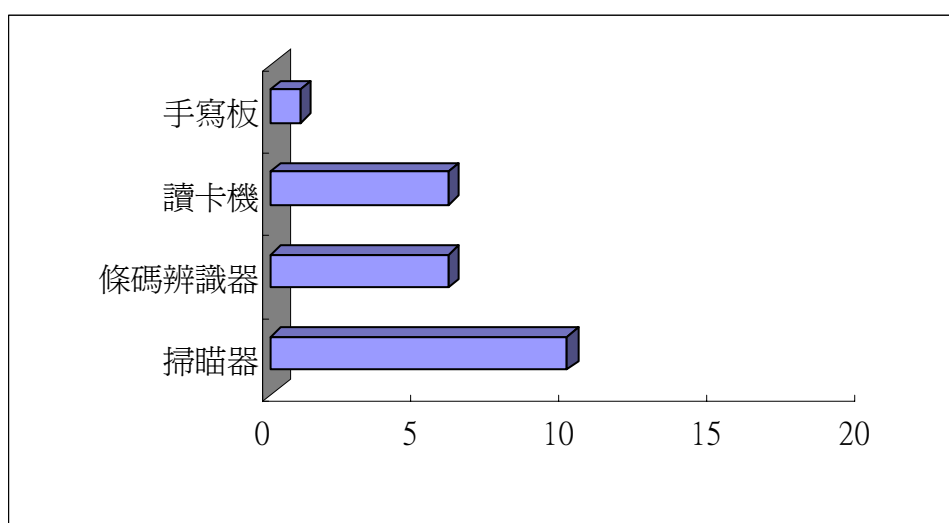


圖 3-15 伺服器端輸入之週邊設備次數

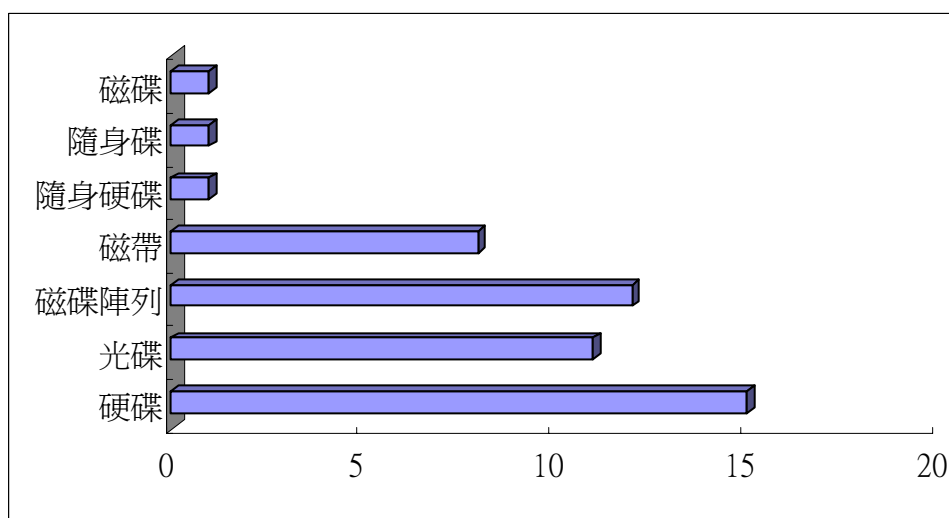


圖 3-16 伺服器端儲存之週邊設備次數

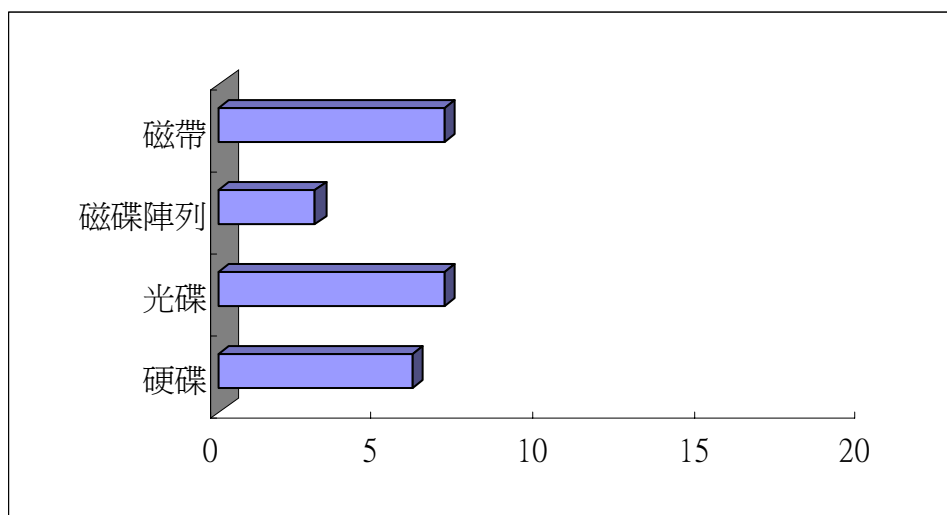


圖 3-17 伺服器端異地備援之週邊設備次數

(2) 客戶端

甲、作業系統

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，所有的使用者採用微軟作業系統作為客戶端(Client 端)之作業系統。

乙、週邊設備

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，有較多的使用者採用掃描器作為客戶端輸入的週邊設備，如圖 3-18 所示；所有使用者在客戶端採用印表機做為輸出之週邊設備；大多數的使用者在客戶端所選擇之資料儲存設備，為硬碟、光碟，如圖 3-19 所示。

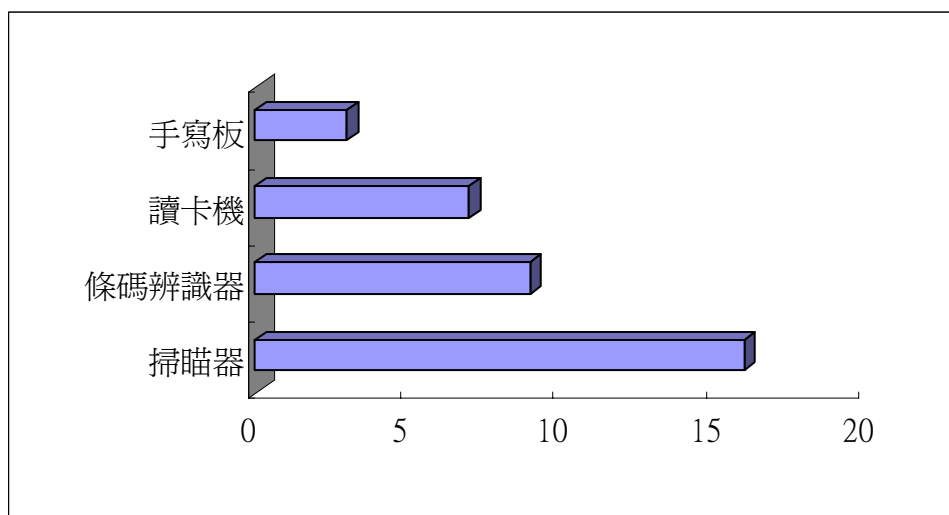


圖 3-18 客戶端輸入之週邊設備次數

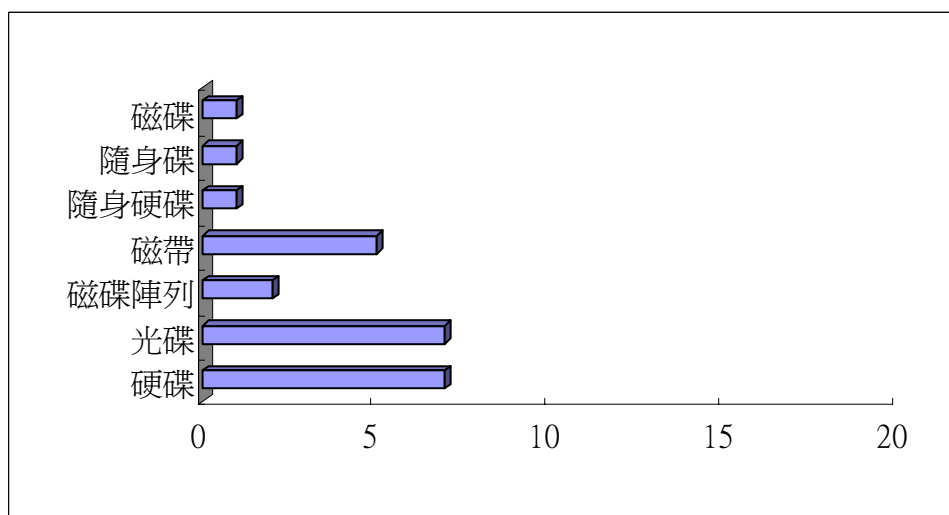


圖 3-19 客戶端儲存之週邊設備次數

4、特殊/專屬性電子檔案管理系統軟硬體使用經驗

- (1) 受訪機關與廠商中曾有一機關，目前一般的檔案管理系統都是在大型主機上執行，而業務單位中有較特殊之系統，如 VOD 系統以及該機關印刷處所使用的北大方正排版系統。
- (2) 另有一機關保留八釐米、十六釐米膠捲。後因該機關參加數位典藏計畫，遂委由廠商轉置成光碟片，該廠商是由國家電影資料館所推薦之廠商－「大岱影視創意股份有限公司」。轉置過程中仍有

一些膠捲因已保存相當久遠，導致膠捲本身受損而無法讀取。

(二) 機關檔案管理單位處理電子檔案之現況

1、 透過「線上簽核」產生之電子檔案現況

(1) 瀏覽電子檔案之軟體

受訪機關中共有 1 家機關採用線上簽核系統，而該機關透過線上簽核產生之電子檔案皆可透過微軟 Word、Excel 開啓；受訪廠商中，共有 7 家廠商提供具線上簽核功能檔案管理系統，透過該系統所產生之電子檔案，則也可透過微軟的 Word、Excel，或其他 DynaDoc、Adobe SVG Viewer、Notepad 等軟體開啓電子檔案。

(2) 電子檔案無法讀取之經驗

受訪機關中共有 1 家機關有採用線上簽核系統，此機關曾發生過電子檔案無法讀取之經驗，而造成無法讀取之原因在於連結路徑錯誤、檔案名稱爲中文、網頁編碼無法讀取中文名稱、檔案損壞。但後續該機關之委外廠商已協助該機關修復電子檔案。

(3) 符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三

受訪廠商中，共有 6 家廠商所提供之電子檔案封裝符合機關檔案管理資訊化作業要點附件三之規範，僅有 1 家廠商所提供之電子檔案不符合附件三之規範。

(4) 除提供附件三之內容外，亦提供其他資料者

本計畫訪談結果發現，受訪廠商中共 4 家廠商會因客戶之需求，額外增加電子檔案之資料欄位。

2、 非透過「線上簽核」產生之電子檔案現況

(1) 非線上簽核電子檔案格式

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，均有文字檔案與掃描文件檔，其餘類型之電子檔案在各受訪機關與廠商中之次數分布，如圖 3-20 所示。

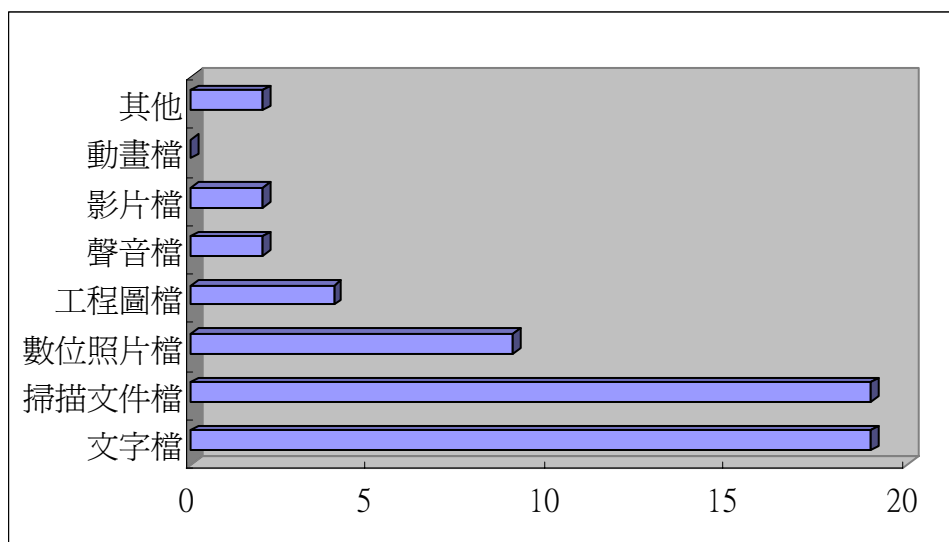


圖 3-20 機關電子檔案類型分布圖

受訪機關與廠商中，就非透過線上簽核產生之電子檔案所採用之檔案格式而言，文字檔案以 DOC 格式居多，如圖 3-21 所示；掃描文件檔案則以 Tiff 格式居多，如圖 3-22 所示；數位照片檔則以 JPEG 居多，如圖 3-23 所示；工程圖檔則以 DWT、DSF 兩種檔案格式居多，另有 DXF、PDF 之格式；聲音檔採用之格式為 WAV、MP3 兩種格式；影片檔採用之格式為 AVI、MPEG、WAV；此外，另有少部分機關採用 DI、XLS 格式之其他類型檔案。

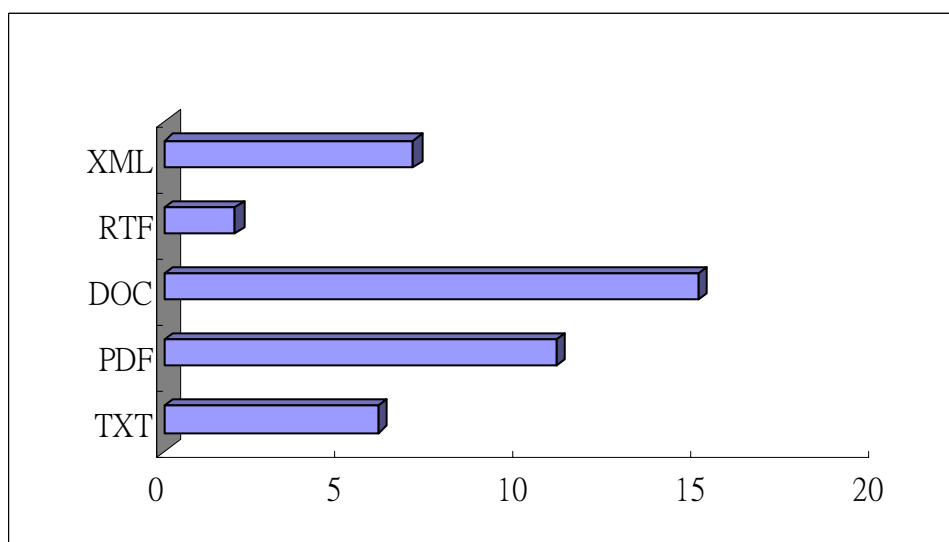


圖 3-21 文字檔採用格式之次數圖

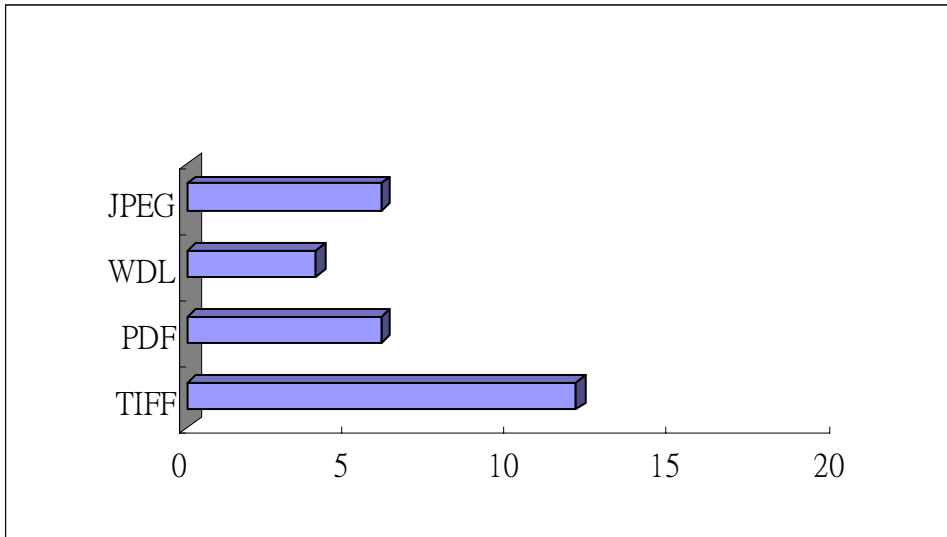


圖 3-22 掃描文件檔採用格式之次數圖

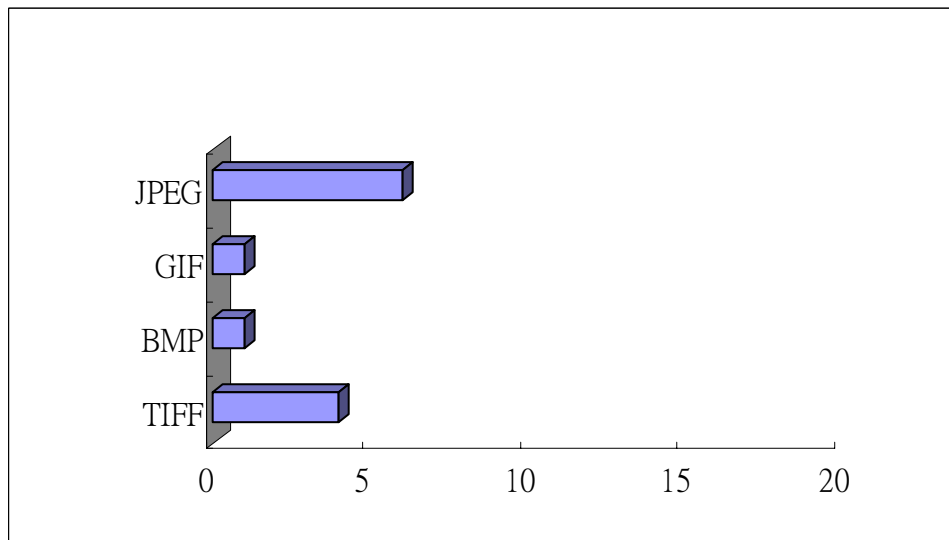


圖 3-23 數位照片檔採用格式之次數圖

(2) 瀏覽非線上簽核電子檔案之軟體

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，非線上簽核產生之電子檔案均可透過一般產生該檔案之軟體瀏覽，如 notepad、Microsoft Word、Adobe Acrobat、DynaDoc 等任何看圖軟體。而部分較特殊之電子檔案，則需透過電子檔案本身提供的瀏覽軟體。

(3) 各機關電子檔案無法讀取之經驗

受訪機關(僅含檔案管理單位)與廠商中，有 63%的受訪機關與廠

商曾發生過電子檔案無法讀取經驗，如圖 3-24 所示。

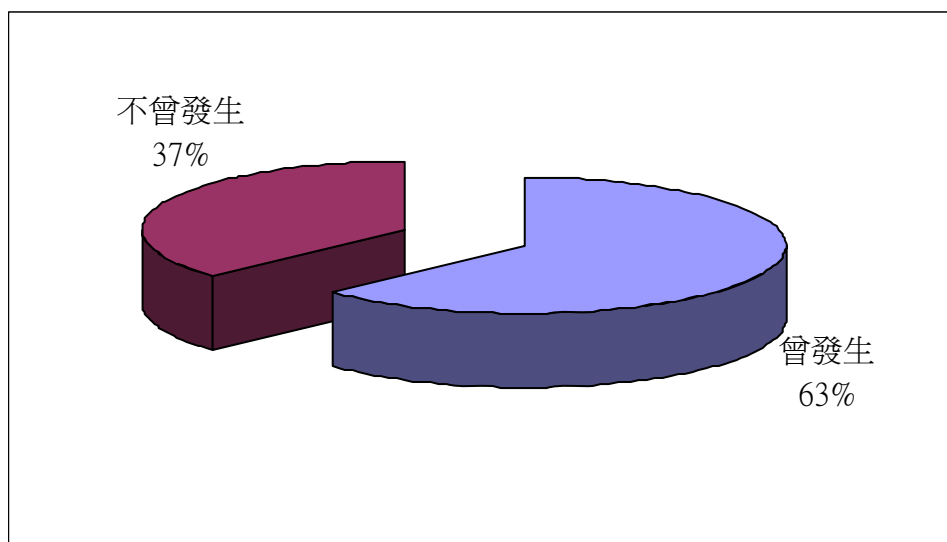


圖 3-24 電子檔案無法讀取經驗之比例圖

而造成各機關電子檔案無法讀取的原因有：

- 電子檔案中毒
- 硬碟損壞
- 光碟挑片
- 未安裝開啓該電子檔案之應用軟體
- 之前軟體廠商在系統資料庫中加入隱藏碼

(三) 各機關業務單位處理電子檔案之現況

1、業務單位相關之電子檔案

(1) 業務單位處理業務活動時產生之檔案是否歸檔

受訪機關之業務單位中，有 4 家機關之業務單位會將業務相關之電子檔案進行歸檔。

(2) 業務相關電子檔案格式

受訪機關之業務單位中，大部分機關擁有文字檔案、掃描文件檔這兩種類型之電子檔案，如圖 3-25 所示。

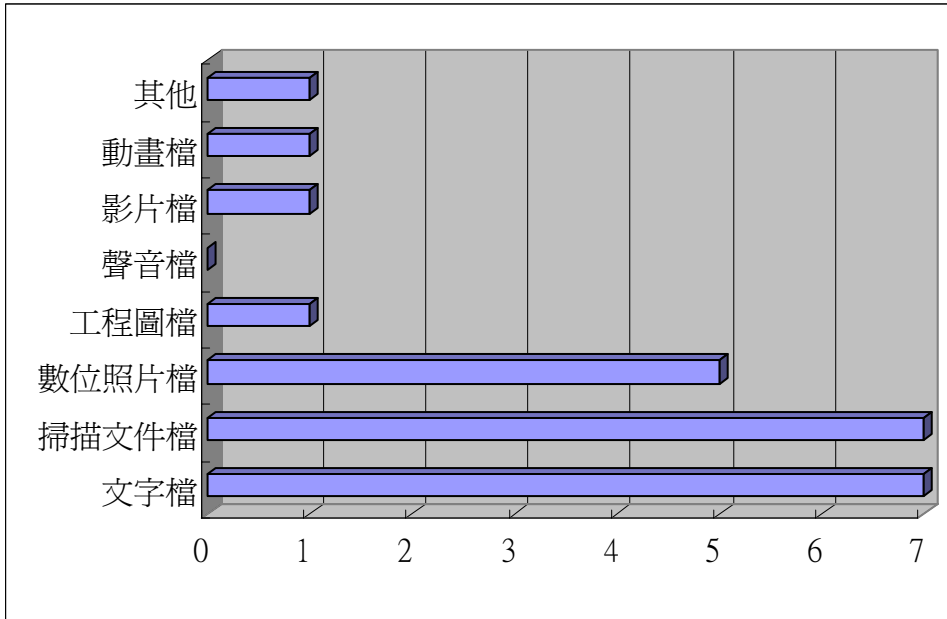


圖 3-25 業務相關電子檔案類型分布圖

受訪機關之業務單位中，文字檔案類型之電子檔案所採用之格式以 DOC 為主，如圖 3-26 所示；掃描文件檔案則以 Tiff 與 PDF 為主，如圖 3-27 所示；數位照片檔則有 JPEG、Tiff，如圖 3-28 所示。

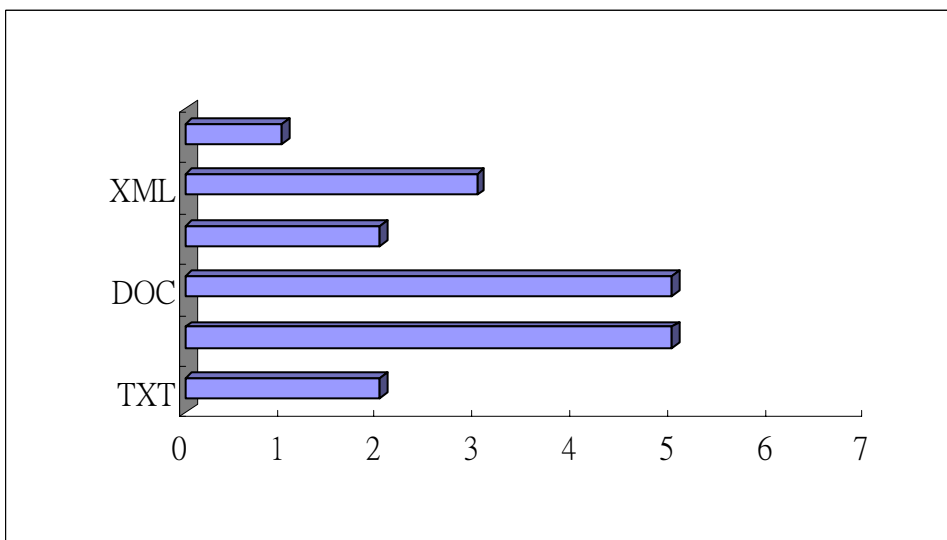


圖 3-26 業務相關電子檔案-文字檔採用格式之次數圖

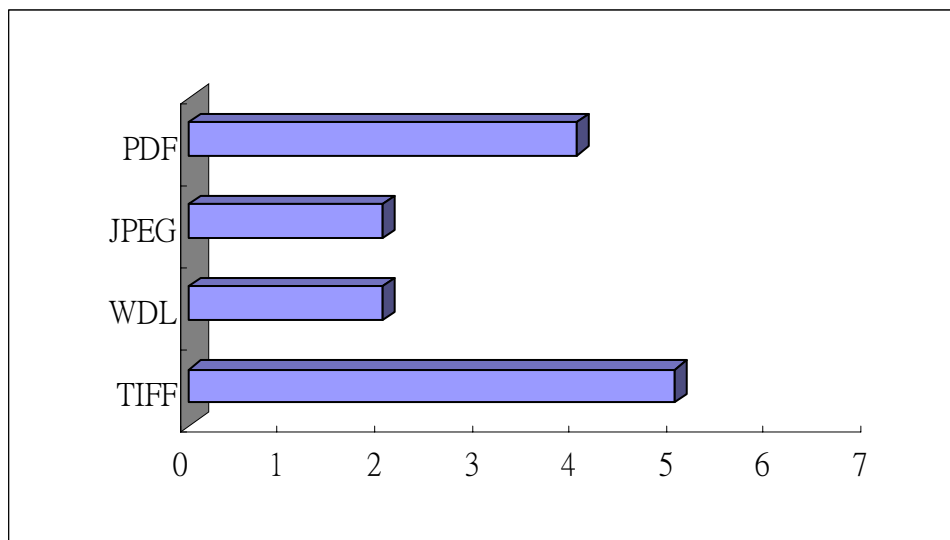


圖 3-27 業務相關電子檔案-掃描文件檔採用格式之次數圖

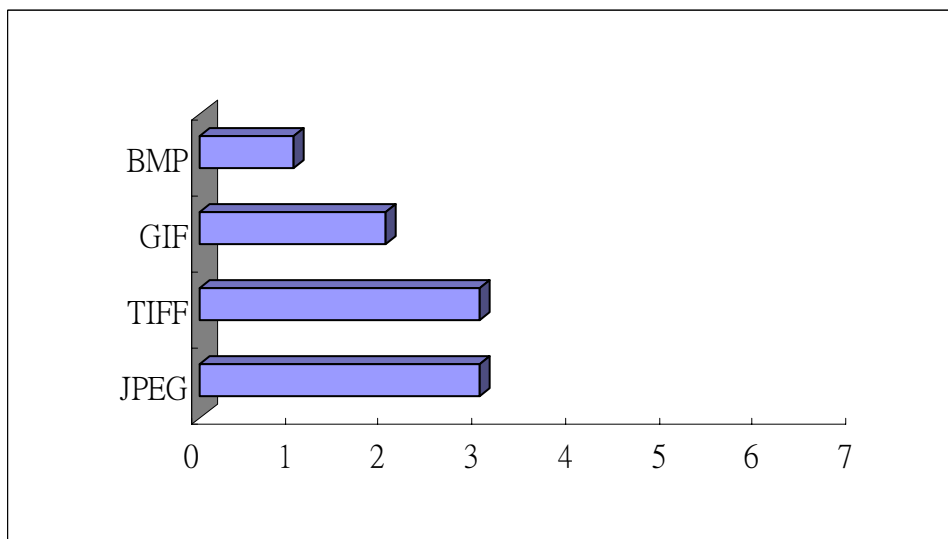


圖 3-28 業務相關電子檔案-數位照片採用格式之比例圖

(3) 電子檔案無法讀取之經驗

受訪機關之業務單位中，有 57% 之受訪機關與廠商不曾發生電子檔案無法讀取之狀況，如圖 3-29 所示。而其他 43% 之受訪機關與廠商發生電子檔案無法讀取之原因包含：

- 電子檔案損壞
- 電子檔案採用之編碼方式不同
- 電子檔案存取路徑錯誤

- 系統更換或重建
- 檔案燒錄異常

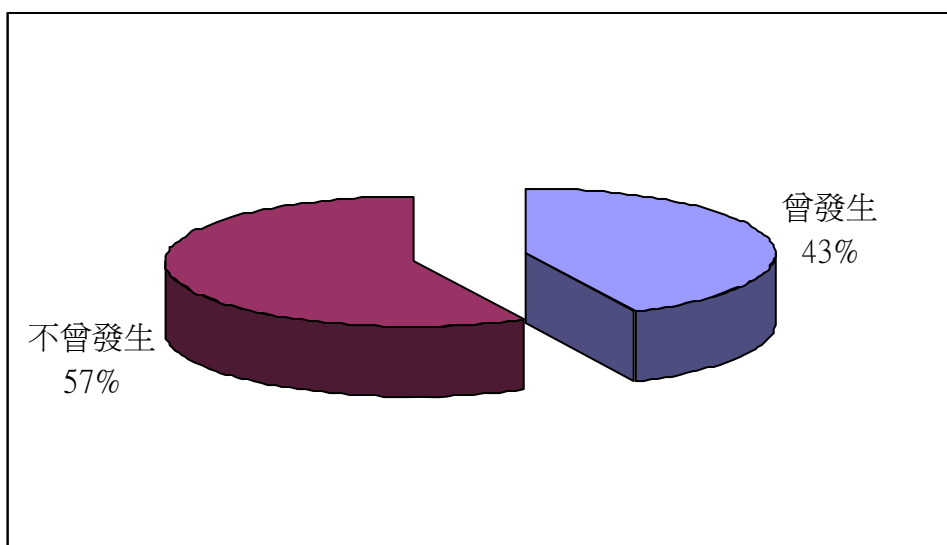


圖 3-29 業務相關電子檔案無法讀取經驗之比例圖

(4) 產生業務相關電子檔案之軟體

受訪機關之業務單位中，大部分受訪機關與廠商之電子檔案來自於文書編輯軟體、影像處理軟體，如圖 3-30 所示。

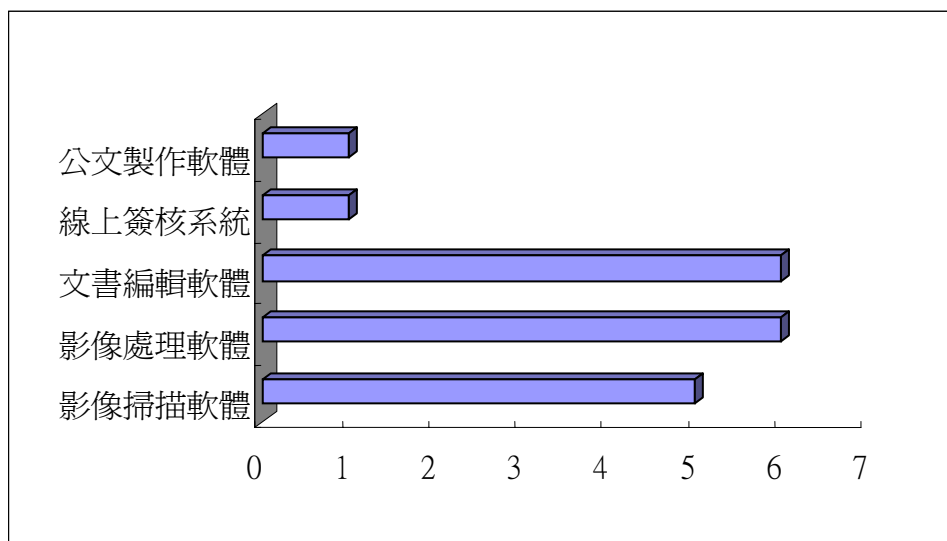


圖 3-30 業務相關電子檔案產生軟體之次數圖

2、業務相關資訊系統使用經驗

(1) 資訊系統轉換或改版經驗

受訪機關之業務單位中，有 4 家機關不曾改版，另外 3 家機關分別因為系統功能不敷使用、配合新的法令規範等原因，陸續進行資訊系統改版。

(2) 是否曾使用過特殊或專屬性系統

受訪機關之業務單位中並無機關採用特殊或專屬性之系統。

3、業務相關資訊系統軟體環境

(1) 伺服器端

甲、系統軟體環境

受訪機關之業務單位中，有 5 家機關在伺服器端選用 windows 作為其作業系統，如圖 3-31 所示；有較多的使用者在伺服器端的資料庫選用微軟的 SQL Server，如圖 3-32 所示；有較多的使用者選擇 ASP.NET 作為伺服器端的程式語言如圖 3-33 所示。

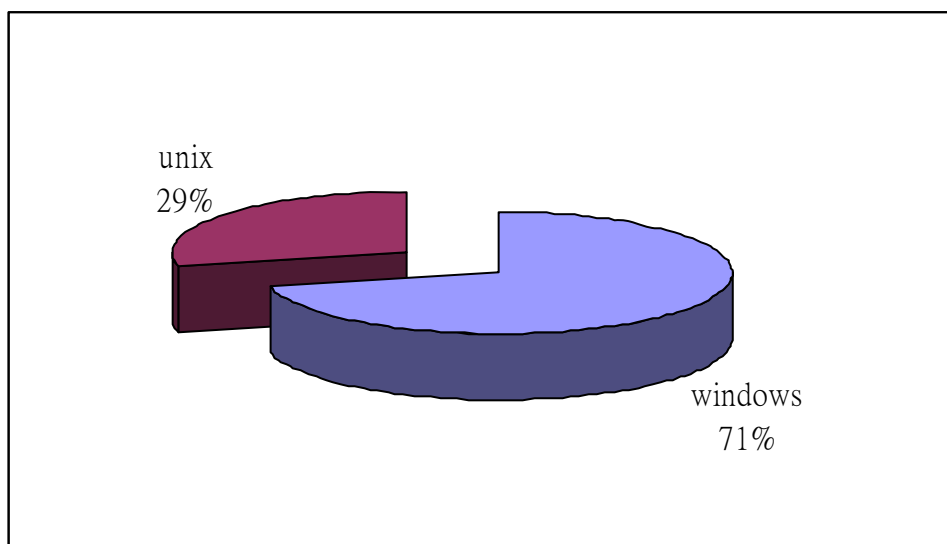


圖 3-31 業務單位伺服器端作業系統比例圖

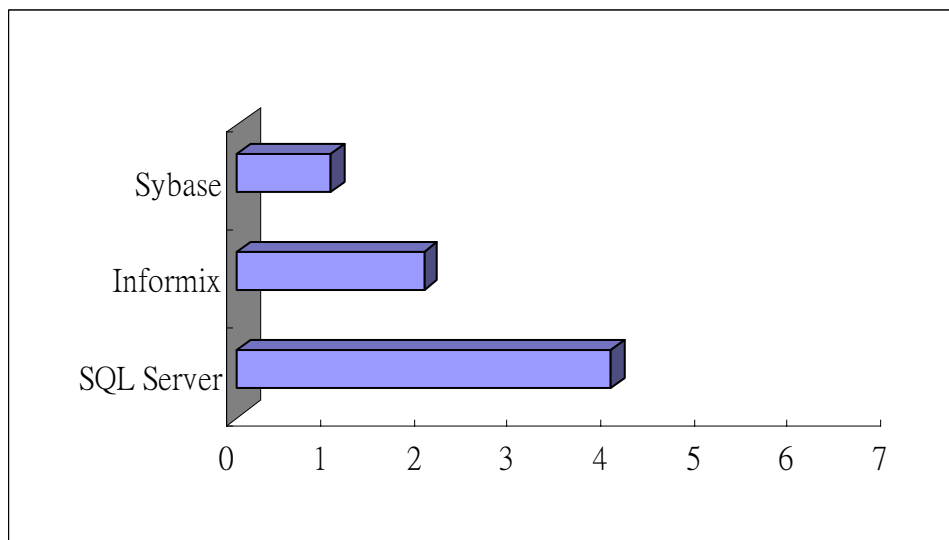


圖 3-32 業務單位伺服器端資料庫次數圖

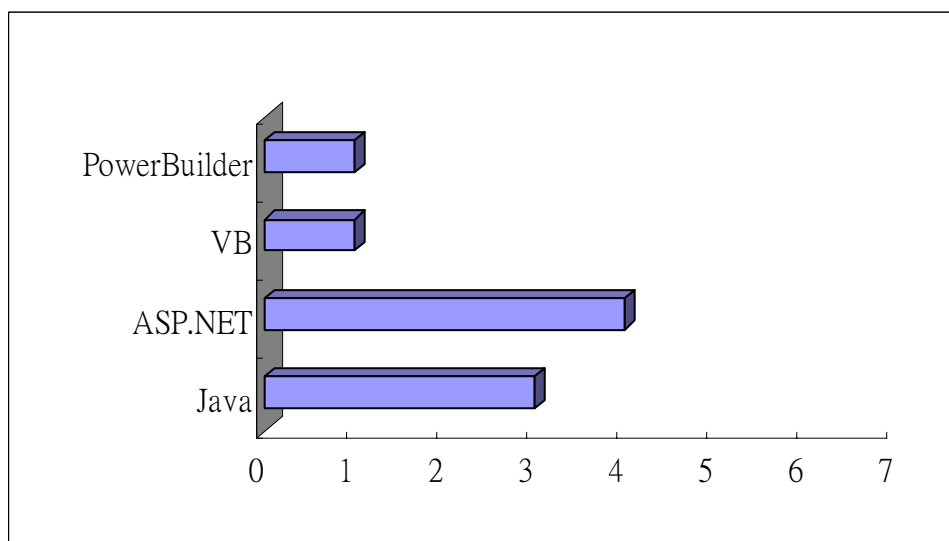


圖 3-33 業務單位伺服器端程式語言次數圖

乙、週邊設備

受訪機關之業務單位中，有較多的使用者採用掃描器作為資料輸入之週邊設備，如圖 3-34 所示；有較多的使用者，採用印表機作為輸出之週邊設備，如圖 3-35 所示；有較多的使用者採用硬碟作為資料儲存之週邊設備，如圖 3-36 所示；有較多的使用者，採用硬碟作為異地備援之週邊設備，如圖 3-37 所示。

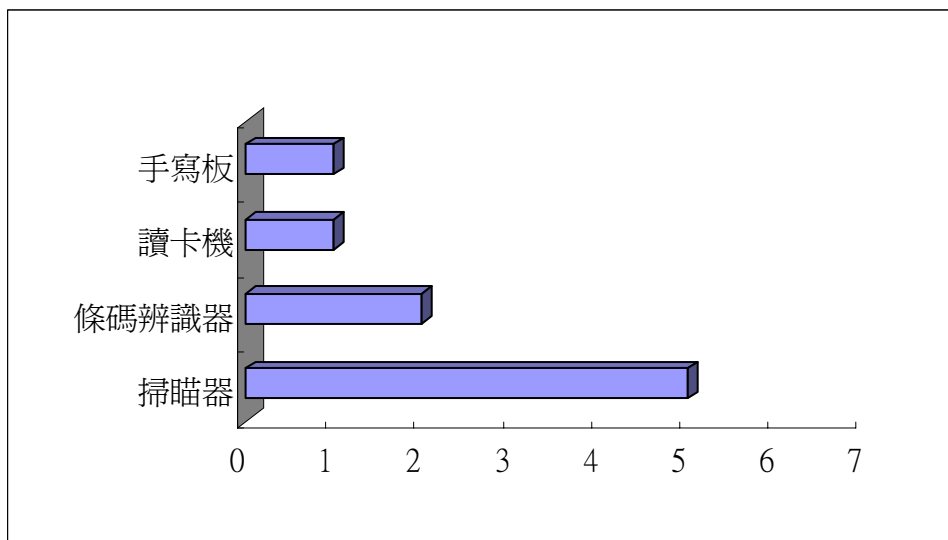


圖 3-34 業務單位伺服器輸入之週邊設備次數圖

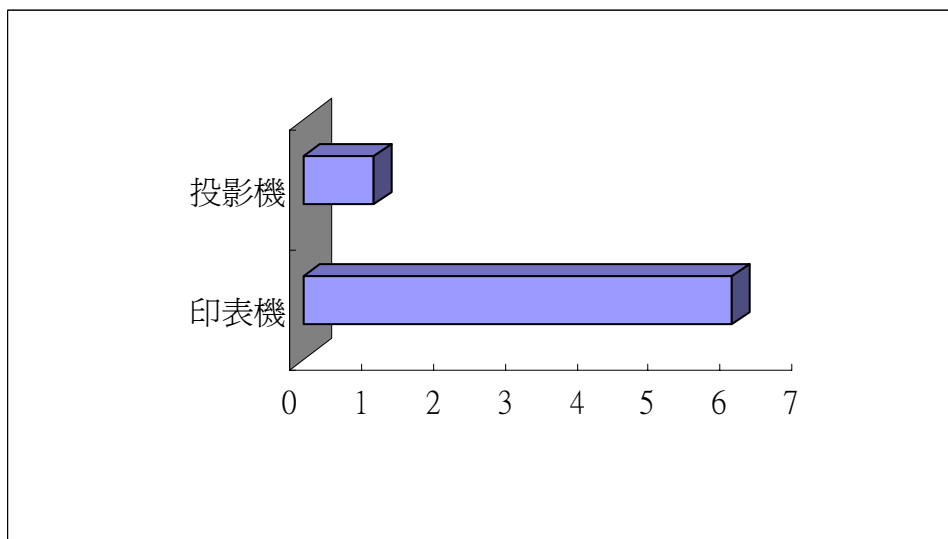


圖 3-35 業務單位伺服器輸出之週邊設備次數圖

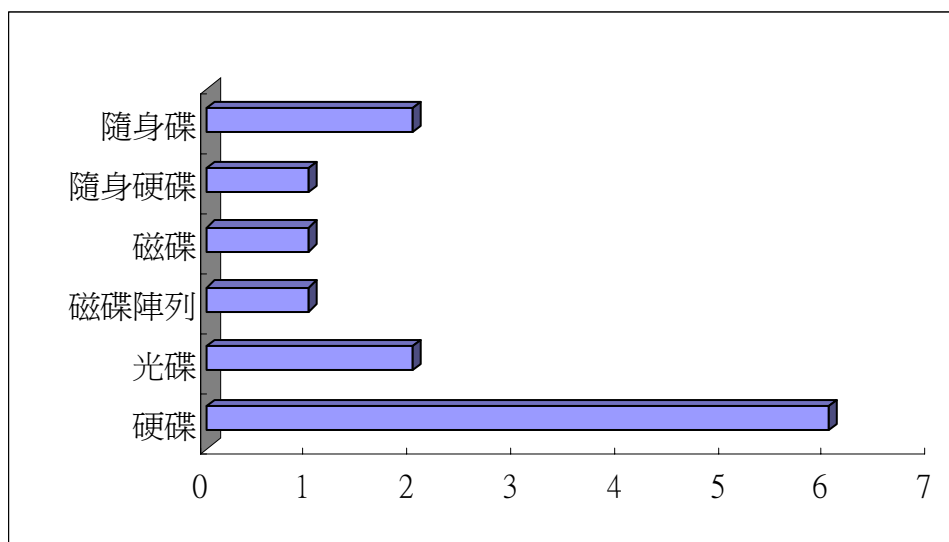


圖 3-36 業務單位伺服器端資料儲存之週邊設備次數圖

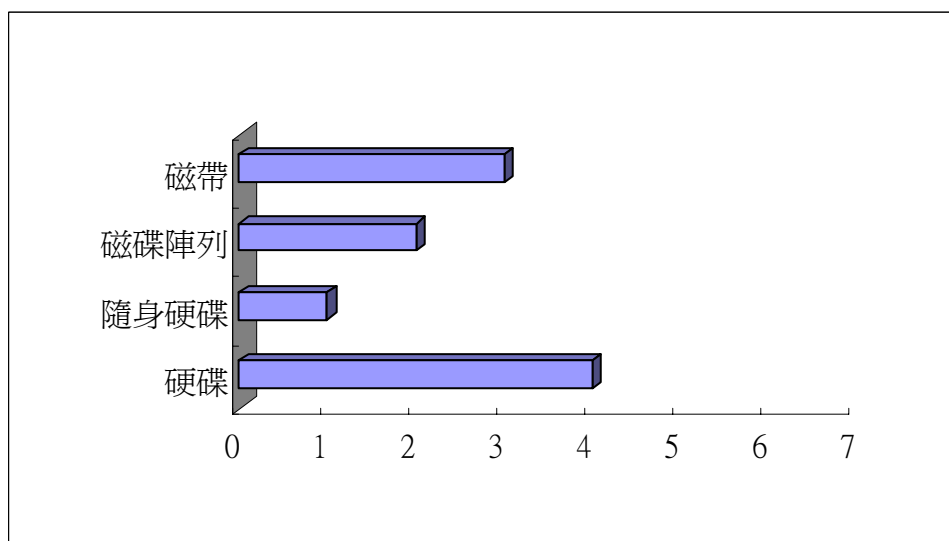


圖 3-37 業務單位伺服器端異地備援之週邊設備次數圖

(2) 客戶端

甲、系統軟體環境

受訪機關之業務單位中所有機關在客戶端之作業系統都採用微軟 windows。

乙、週邊設備

受訪機關之業務單位中，有較多的使用者都採用掃描器作為客戶端輸入的週邊設備，如圖 3-38 所示；所有使用者都採用印表機最為輸出之週邊設備；有較多的使用者採用硬碟作為

儲存資料之週邊設備，如圖 3-39 所示。

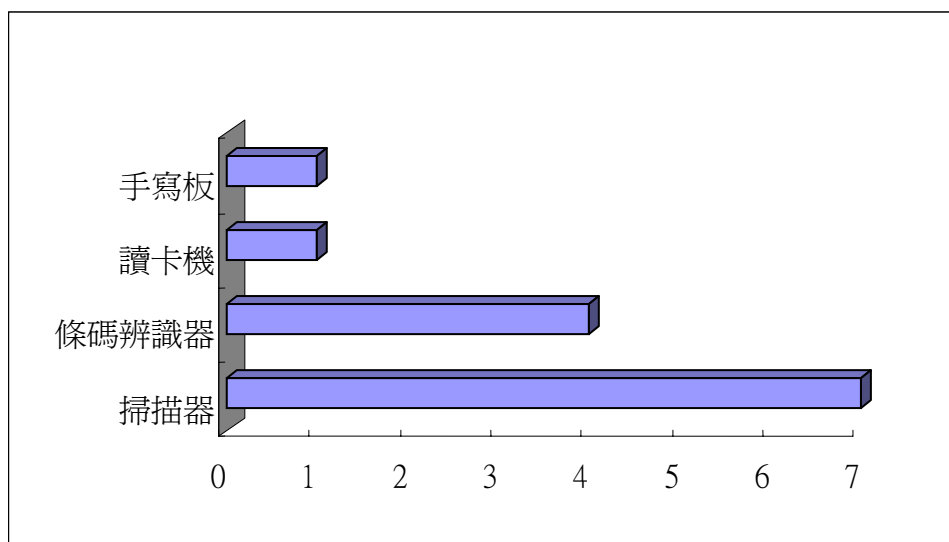


圖 3-38 業務單位伺服器端輸入之週邊設備次數圖

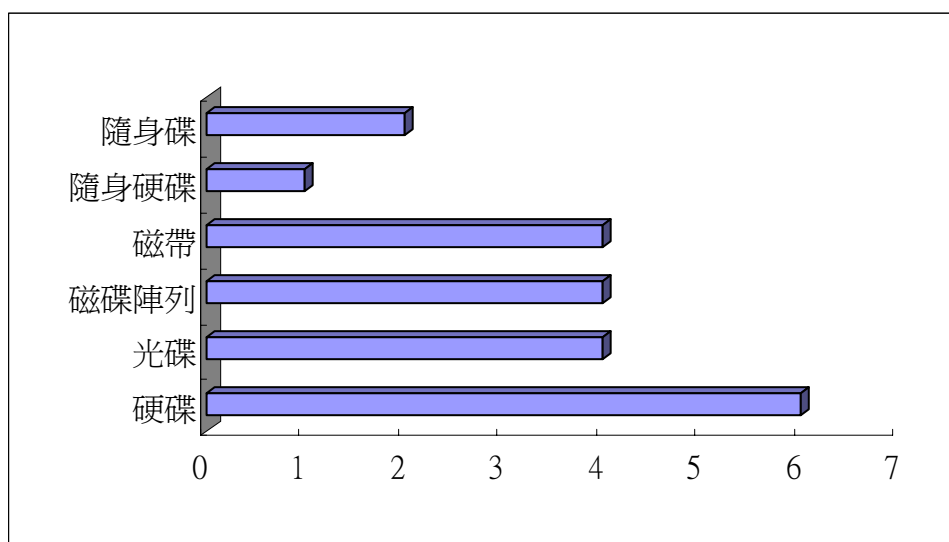


圖 3-39 業務單位伺服器端異地備援之週邊設備次數圖

(四) 建置意見

1、 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」的角色

大部份受訪機關與廠商認為此實驗室未來將是協助機關轉換舊檔案或資料庫之單位，或者專門解決電子檔案無法使用的醫生。

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」的對各機關之幫助。

受訪機關與廠商中，有 77%認為建置此實驗室對機關未來處理電子檔案有幫助，如圖 3-40 所示。

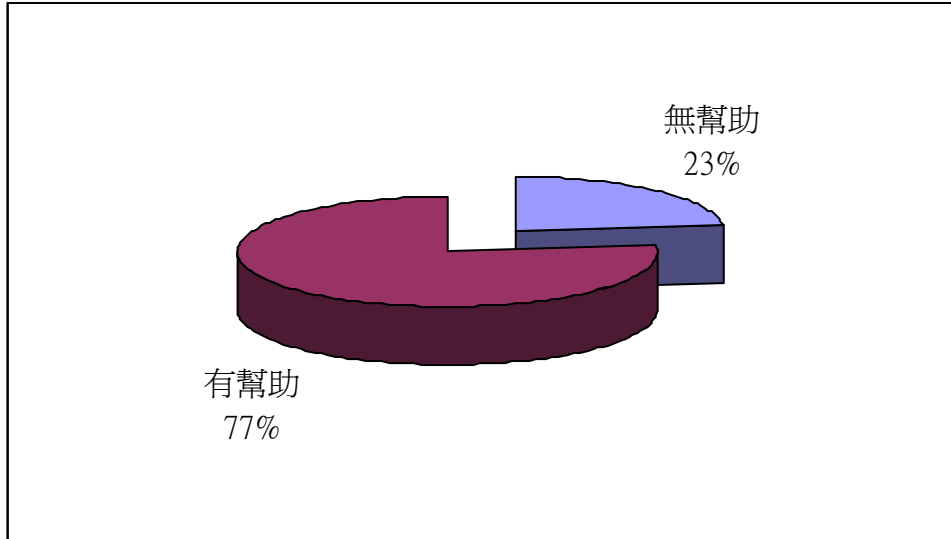


圖 3-40 本計畫之助益比例圖

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象

受訪機關與廠商中，大多數受訪機關與廠商認為此實驗室所應服務之對象為公營事業機構與各層級之政府機關單位，如圖 3-41 所示。

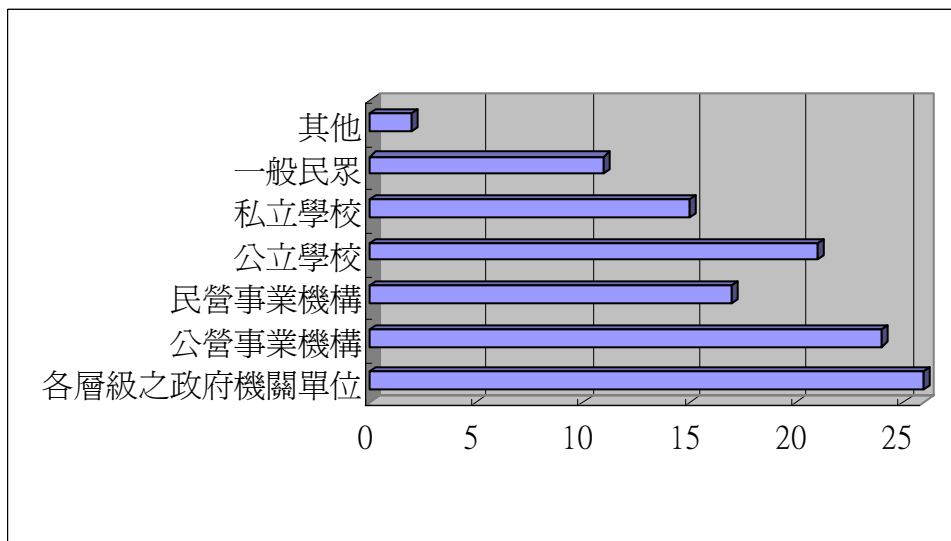


圖 3-41 本計畫之服務對象

4、 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應提供之服務項目

受訪機關與廠商中，大多數受訪機關與廠商認為此實驗室所應提供之服務為：損壞檔案修復、檔案保存技術諮詢、過時檔案保存技術研發、過時檔案轉置、過時檔案復原，如圖 3-42 所示。

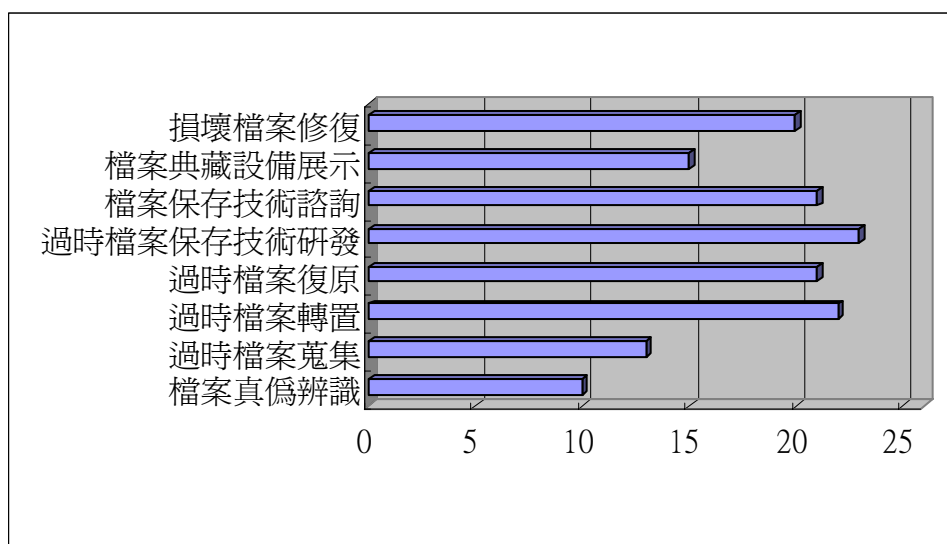


圖 3-42 本計畫之服務項目

5、 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」是否應收取費用

受訪機關與廠商中，有 69%的受訪機關與廠商認為應該收費，有 23%的受訪機關與廠商認為不應收費，如圖 3-43 所示。

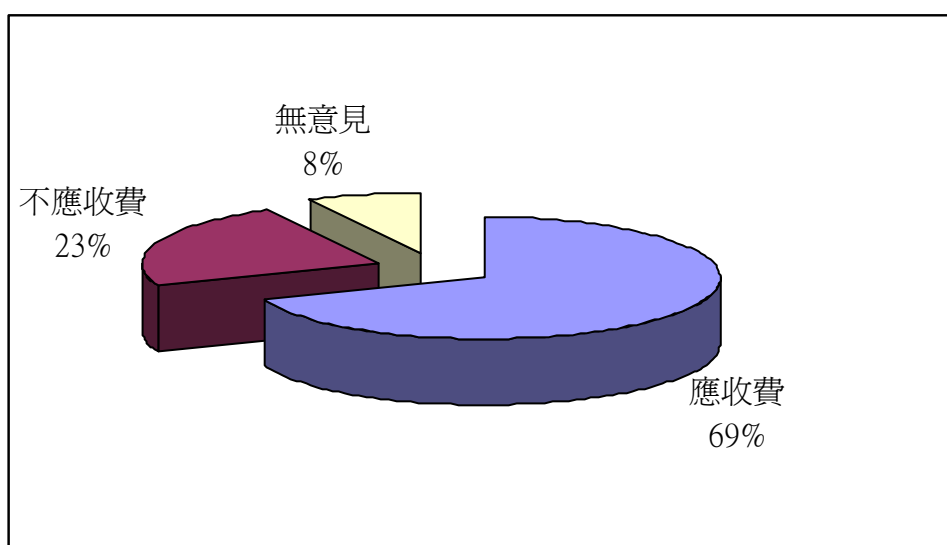


圖 3-43 本計畫之收費

6、其他建議

本計畫結果發現，受訪機關與廠商對於電子檔案相關議題相當關切，因此針對電子檔案管理相關議題有以下幾點建議：

- (1) 目前對於線上簽核的規範仍舊不明確，如附件三的欄位有些不足，存在各檔案管理系統中的線上簽核檔案格式均不同，若有明確規範，將可使資訊廠商更方便推展、推廣線上簽核這個部份。同時，亦須考量研考會公文管理端的資料欄位。
- (2) 線上簽核的附件格式也是千變萬化，建議若規定的更詳盡，將可促使線上簽核的推廣，例如，是否規定附件需為長官可修改之檔案。

此外，針對過時必備軟硬體典藏實驗室而言，部分受訪機關與廠商建議應詳訂所謂過時之年數，並規定機關須於屆過時年數時，儘速將相關電子檔轉置成現行之儲存媒體，及其檔案格式。

第三節 實地參訪與全國檔案系統調查之探討

「97 上半年全國檔案資訊系統諮詢服務中心滿意度調查」(以下簡稱全國檔案系統調查)為檔案管理局之年度調查，由於調查對象為全國機關，且部分問卷內容涵蓋電子檔案管理、電子檔案過時軟硬體等問題，與本計畫的相關性頗高，所以本計畫進行比較全國檔案系統調查與本計畫之實地參訪(以下簡稱實地參訪)結果。此調查執行期間為 97 年 6 月 9 日發文出至 6 月 25 日截止，共有 4,722 個機關成功完成填寫問卷；本計畫執行期間為 97 年 4 月初至 97 年 5 月底，共參訪 10 個機關與 5 個廠商。

表 3-11 列出實地參訪結果與全國檔案系統調查之比較，以下將針對「電子檔案來源與儲存媒體」、「線上簽核情形」、「電子檔案管理系統維護情形」、「使用專屬性系統經驗」、「電子檔案無法被正常讀取情形」、「感受到電子檔案未來被正常讀取的威脅」、「有價值資料存在特殊媒體情形」…等重要議題進行討論。

本計畫所指的專屬性系統 (proprietary system) 或平台定義為「處理電子檔案之電腦系統包含硬體、軟體、程式、資料都要在專屬的環境下才能運作，不能在一般環境下進行者，稱之為專屬性系統。」例如：硬體系統，早期的麥金塔(Macintosh) 是由單一的廠商設計製造的商品，有獨特的系統規格與標準，此稱為專屬性系統。相對的，IBM 則是提供統一的系統規格與標準的商品，此稱為開放性系統 (open system) (http://www.abbey.co.nz/papers_open_vs.html)。

表 3-11 實地參訪結果與全國檔案系統調查之比較

	實地參訪		全國檔案系統調查
執行期間	97 年 4 月至 97 年 5 月底		97 年 6 月 9 日至 6 月 25 日
機關數	10 個機關 (有 5 個廠商)		有 4,722 個機關
擁有電子檔案情形	全部 (100%)		有 3,222 個機關 (68%)
電子檔案儲存媒體	多為硬碟		多為硬碟
線上簽核情形	有 1 個機關 (10%)		有 265 個機關 (8%)
電子檔案管理系統維護情形	有 9 個機關其廠商提供正常維護 (90%)		有 1,962 個機關其廠商提供正常維護 (61%)
使用專屬性系統經驗	有 1 個機關 (10%)		有 661 個機關 (21%)
電子檔案無法被正常讀取情形	63% 檔案管理單位曾發生此情形 43% 資訊單位曾發生此情形		42% 機關曾發生此情形
可能原因	檔案管理單位 ● 檔案中毒 ● 硬碟損壞 ● 光碟機挑片	資訊單位 ● 電子檔案損壞 ● 電子檔案採用之編碼方式不同 ● 電子檔案存取路徑錯誤	● 軟體系統改版 ● 硬體設備損壞 ● 硬體設備升級
後續處理方式	● 請委外廠商協助修復		● 請委外廠商協助修復 ● 將硬碟設備送修 ● 進行轉置
目前檔案讀取情形	皆可讀取檔案		有 158 個機關無法讀取檔案 (12%)
感受到電子檔案未來被正常讀取的威脅	無明顯感受到威脅		有 1,497 個機關有感到威脅 (42%)
有價值資料存在特殊媒體情形	有 1 個機關 (10%)		有 162 個機關 (5%)
其他	值得後續參訪之機關		值得典藏之系統或設備

一、電子檔案來源與儲存媒體

本計畫實地參訪的 10 個機關電子檔案來源多為「電子來文」、「自行製作之電子公文」與「業務產生之電子檔案」；而在全國檔案系統調查中，有 3,222 個機關有電子檔案 (約佔回覆機關中 68%)，其中電子檔案來源多為「電子來文」與「自行製作之電子公文」。從實地參訪結果與全國檔案系統調查結果，可知大部分的機關皆將電子檔案儲存於硬碟中。

二、線上簽核情形

在實地參訪中，有 1 個機關在其檔案管理系統中有線上簽核功能，但未進行封裝；在全國檔案系統調查中，有 265 個機關使用線上簽核產生電子檔案(約佔有電子檔案機關中 8%)。由於電子檔案線上簽核作業非本計畫之主要研究範圍，建議後續研究可進一步實地參訪部分機關，以深入瞭解機關線上簽核作業情形。

三、電子檔案管理系統維護情形

在實地參訪中，有 9 個機關其廠商提供正常維護，1 家機關因合約問題當時無廠商提供正常服務；在全國檔案系統調查中，有 1,962 個機關有廠商提供正常維護(約佔有電子檔案機關中 61%)，其廠商提供服務包含：一般軟硬體維護、系統更新、障礙排除、諮詢、備份、掃描、收發文與檔案管理(精融)、掃毒等；有 39%的機關無廠商提供正常維護，其保持正常運作的方式主要為自行維護與由上級機關統籌管理。

四、使用專屬性系統經驗

在實地參訪中，有 1 個機關使用專屬性系統或平台存取電子檔案，目前資料仍留原系統，若有調閱資料之需求時，仍要回到該專屬性系統或平台存取電子檔案。在全國檔案系統調查中，有 661 個機關使用專屬性系統或平台存取電子檔案(約佔有電子檔案機關中 21%)，其中有 583 個機關目前仍使用該專屬性系統或平台存取電子檔案、有 39 個機關目前已更換系統，原資料全數轉至新系統、有 39 個機關目前已更換系統，部分(或全部)資料仍留原系統，未轉至新系統。機關所使用之專屬性系統或平台多為一般廠商建置之公文與檔案管理系統、基層機關公文管理系統、影像掃描瀏覽系統、Lotus Notes、MS Exchange Server 等。部分(或全部)資料未轉至新系統之機關，詳見表 3-12。

表 3-12 部分(或全部)資料未轉至新系統之機關

機關名稱	專屬性系統或平台
國立陽明大學	Canofile
國立陽明大學附設醫院	Windows 2003 Server+Oracle 9201
經濟部工業局	Lotus Notes(已轉換),寰訊影像管理調閱系統(仍使用中)
臺灣糖業股份有限公司	Lotus Notes
臺灣電力股份有限公司	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司南投區營業處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司雲林區營業處	由本公司總處開發之 ADIS 系統
臺灣電力股份有限公司高雄區營業處	MS SQL server
臺灣電力股份有限公司花蓮區營業處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司宜蘭區營業處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司馬祖區營業處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司協和發電廠	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司東部發電廠	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司高屏供電區營運處	MS SQL Server
臺灣電力公司輸變電工程處南區施工處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司抽蓄施工處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司萬榮施工處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司電力通信處	MS SQL Server
臺灣電力股份有限公司綜合研究所	MS SQL Server
臺灣省自來水股份有限公司北區工程處	MS Exchange Server
交通部中央氣象局彭佳嶼氣象站	總局自建系統
輔導會桃園榮譽國民之家	輔導會公文電子管理系統
臺北縣永和市公所	公所公文管理系統
桃園縣立東安國民中學	新竹女中徐老師公文管理系統
彰化縣立伸港國民中學	Windows XP
花蓮縣鳳林地政事務所	Adobe、G2B2C[X-BOOX]
花蓮縣新城鄉北埔國民小學	Lotus Notes
臺中市中山地政事務所	DDMS 公文影像管理系統
臺中市北屯區戶政事務所	帝緯公文系統
臺中市北區區公所	臺中市政府公文整合系統
臺中市北區健行國民小學	華安系統
嘉義市警察局	xp 系統
嘉義市立體育場	新世代檔案管理系統
雲林縣虎尾鎮民代表會	公文整合系統
高雄縣路竹鄉民代表會	Canon Canofile
臺中市議會	Lotus Notes
臺北市大同區公所	Lotus Notes
國立虎尾科技大學	理海

五、電子檔案無法被正常讀取情形

在實地參訪中，有 63% 檔案管理單位曾發生電子檔案無法被正常讀取情形，電子檔案無法被正常讀取可能原因多為「檔案中毒」、「硬碟損壞」及「光碟機挑片」；有 43% 資訊單位曾發生電子檔案無法被正常讀取情形，電子檔案無法被正常讀取可能原因多為「電子檔案損壞」、「電子檔案採用之編碼方式不同」及「電子檔案存取路徑錯誤」，這些單位後續處理方式多為「請委外廠商協助修復」。

在全國檔案系統調查中，有 1,361 個機關曾發生電子檔案無法被正常讀取情形（約佔有電子檔案機關中 42%），電子檔案無法正常讀取可能原因多為「軟體系統改版」、「硬體設備損壞」及「硬體設備升級」，機關後續處理方式多為「請委外廠商協助修復」、「將硬碟設備送修」及「進行轉置」，曾發生無法被正常讀取電子檔案的機關，目前仍有 158 個機關該檔案目前無法被讀取，不同於實地參訪結果的是這些檔案目前有部分檔案無法被正常讀取。

六、感受到電子檔案未來被正常讀取的威脅

在實地參訪中，多數機關均無明顯感受到電子檔案未來被正常讀取的威脅，而且多數的機關認為其委外廠商能提供修復資料的服務。然而，在全國檔案系統調查中，有 1,497 個機關有感受到電子檔案未來被正常讀取的威脅（約佔有電子檔案機關中 46%）。感受到威脅的原因包含：更換原委外廠商、軟硬體系統更新、存放媒體保存期限問題、無法預知未來技術發展、電子檔案/儲存媒體損壞(磁化)、檔案格式向上/向下相容性問題、存取空間不足、病毒威脅等。有機關提到使用研考會基層公文管理系統、電子公文逾 6 個月後即無法開啓應用，目前有多家機關已使用此系統，所以應重視此問題。未感受到威脅的原因包含：目前使用狀況良好、有維護廠商可解決、上級機關統籌管理、定期備份、採用通用格式(如：Tiff 檔格式)。

七、有價值資料存在特殊媒體情形

在實地參訪中，有 1 個機關將有價值資料存於特殊媒體，目前仍有部分資料儲存於膠捲中。在全國檔案系統調查中，有 162 個機關將有價值資料存於特殊媒體（約佔有電子檔案機關中 5%）。將有價值資料存於特殊媒體的機關多為中小學，其特殊媒體包含 3/4 影帶、BetaCam 影帶、幻燈片、照片(底片)、微縮片、膠捲、錄影音帶等，有價值資料存於特殊媒體之機關與檔案內容，詳見表 3-13。

表 3-13 有價值資料存於特殊媒體之機關與檔案內容

機關名稱	未轉置的電子檔案
臺北縣瑞芳鎮瑞芳國民小學	3/4 影帶
國立國光劇團政風室	BetaCam、錄音帶、光碟等
屏東縣來義鄉望嘉國民小學	BetaCam 影帶
花蓮縣秀林鄉秀林國民小學	BetaCam 影帶
花蓮縣瑞穗鄉瑞美國民小學	BetaCam 影帶
國立臺北商業技術學院附設空中進修學院	BetaCam 影帶
桃園縣大溪鎮福安國民小學	BetaCam 影帶
臺北縣板橋市沙崙國民小學	BetaCam 影帶、照片、底片
南投縣草屯鎮坪頂國民小學	BetaCam 影帶、照片、底片、盤式錄音帶
嘉義縣朴子市民代表會	BetaCam 影帶、盤式錄音帶
高雄縣路竹鄉民代表會	DVD
臺北縣土城市土城國民小學	DVD 及外接硬碟
司法院秘書長	DVD 影像資料
國立成功大學計算機與網路中心	TAPE
高雄縣路竹鄉路竹國民小學	VHS 教材.幻燈片教材
南投縣信義鄉人和國民小學	十年之前之底片
行政院農業委員會動植物防疫檢疫局高雄分局政風室	大幅空照圖片
國立羅東高級中學	仍在承辦人手中，缺乏技術及人力處理
屏東縣獅子鄉公所	公文系統備分於磁帶上
內政部營建署雪霸國家公園管理處	幻燈片
宜蘭縣政府消防局	幻燈片
福建省金門縣金門港務處	幻燈片
桃園縣新屋鄉北湖國民小學	幻燈片
交通部觀光局旅遊服務中心	幻燈片 膠捲 底片
駐英國代表處文化組	幻燈片，錄影帶
行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所技術服務組	幻燈片、BetaCam 影帶
國立嘉義高級商業職業學校	幻燈片、照片、教學投影片(透明片)
行政院環境保護署環境保護人員訓練所	幻燈片、錄影帶
國立關西高級中學	幻燈片.紀錄片的膠捲.照片.底片
國立國父紀念館政風室	幻燈片紀錄片的膠捲 BetaCam 影帶盤式錄音帶
桃園縣大園鄉戶政事務所	日據時期資料；出生、死亡、結婚、離婚戶籍登

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

機關名稱	未轉置的電子檔案
	記資料
行政院國軍退除役官兵輔導委員會榮民森林保育事業管理處	以上均有(受限經費與人力)僅部份由文建會出資轉換成電子檔
臺北縣板橋市埔墘國民小學	以幻燈片、底片居多，缺掃描設備
臺中市中山地政事務所	以前將日據時期地籍資料微縮，膠片送至內政部，已計畫向內政部借微縮膠片轉置為電子檔案
高雄市政府研究發展考核委員會	卡式錄音帶
行政院農業委員會林務局會計室	本處數位圖檔、JPG、DV 等
內政部警政署民防防情指揮管制所	本臺有許多珍貴的有聲資料
臺北市信義區戶政事務所	民眾提起訴願補充理由佐證錄音帶 2 卷
國立中興大學農業暨自然資源學院實驗林管理處會計室	目前一些有價值的資料仍儲存於特殊媒體上，由各單位自行保管
高雄縣美濃鎮民代表會	光碟片
臺北市政府民政局	光碟片
高雄市三民區正興國民小學	回溯檔案尚未處理完畢
高雄市左營區新民國民小學	多媒體學校簡介（幻燈片）
內政部營建署金門國家公園管理處	如照片、底片
臺南市安南區公所	安平照片
屏東縣潮州鎮潮和國民小學	早期文書、相片
臺北縣萬里鄉萬里國民小學	老照片 BetaCam 影帶
臺北縣政府警察局新店分局	事故及刑案照片
國立二林高級工商職業學校	例如相片
嘉義縣竹崎鄉中和國民小學	底片
南投縣信義鄉隆華國民小學	底片
臺南市西區新南國民小學	校史照片、刊物等
臺北縣三峽鎮安溪國民小學	核章文本
國立臺北科技大學附設進修學院	紙本
桃園縣桃園市中埔國民小學	紙本公文
南部地區巡防局訓練大隊	將依序轉置為電子檔案
臺北市立動物園	教具總類多
桃園縣中壢市華勳國民小學	教學用影帶和幻燈片
桃園縣蘆竹鄉新莊國民小學	備份
桃園縣蘆竹鄉錦興國民小學	創校時期的照片
司法院秘書長	裁判書
臺北縣貢寮鄉民代表會	開會的錄影
臺南縣新化鎮民代表會	僅存於隨身碟
臺北市中山堂管理所	僅部分以光碟片儲存，大部分仍為原始之紙本。
基隆市信義區衛生所	微縮片
經濟部國際貿易局高雄辦事處	微縮片
臺北市政府	微縮片
行政院農業委員會種苗改良繁殖場生產課	微縮片、BetaCam 影帶、照片、錄音帶
臺北市政府都市發展局	微縮膠捲
行政院農業委員會花蓮區農業改良場政風室	微縮檔尚未建置
彰化縣溪州鄉民代表會	會議紀錄影帶
高雄縣阿蓮鄉民代表會	會議影像錄影、錄音紀錄
新竹縣立峨眉國民中學	照片
臺南市安南區海佃國民小學	照片
臺北縣石碇鄉公所	照片

第三章 我國政府機關電子檔案管理系統之發展現況

機關名稱	未轉置的電子檔案
屏東縣春日鄉公所	照片
臺南縣六甲鄉衛生所	照片
嘉義縣番路鄉黎明國民小學	照片
臺北縣新店市安坑國民小學	照片
臺東縣鹿野鄉公所	照片
國立秀水高級工業職業學校	照片
國民大會秘書長	照片
高雄市立體育場	照片
臺北縣土城市樂利國民小學	照片
花蓮縣卓溪鄉古風國民小學	照片
彰化縣立彰興國民中學	照片
行政院衛生署豐原醫院總務室	照片、支付憑証
苗栗縣立鶴岡國民中學	照片、光碟(VCD.DVD 等)
駐捷克代表處	照片、底片、紀錄片的膠捲
苗栗縣三義鄉民代表會	照片、底片、錄音帶
屏東縣東港鎮以栗國民小學	照片、影帶
雲林縣斗南鎮文安國民小學	照片、錄影帶
雲林縣西螺鎮中山國民小學	照片 DVD
臺北縣坪林鄉民代表會	照片及錄音帶
南投縣仁愛鄉公所	照片居多
臺北縣立永和國民中學	照片底片
國立新豐高級中學	照片資料尚在整理，整理完畢後再轉置成電子檔案。
南投縣草屯鎮富功國民小學	需蓋印簽名錄影照片圖檔設計圖
嘉義市林森國民小學	影片
金門縣金寧鄉民代表會	影片、照片
南投縣鹿谷鄉瑞田國民小學	影帶
雲林縣立虎尾國民中學	影帶
基隆市信義地政事務所	微縮膠卷
嘉義市政府交通局	盤式磁帶
桃園縣楊梅鎮民代表會	盤式錄音帶
國立蘭陽女子高級中學	盤式錄音帶
國家安全會議	膠捲
國防部海軍總司令部督察長室	膠捲
臺中縣清水鎮大楊國民小學	學校老舊照片等
臺北縣板橋市莒光國民小學	錄音帶
苗栗縣三灣鄉民代表會	錄音帶
雲林縣口湖鄉民代表會	錄音帶
彰化縣彰化市南郭國民小學	錄影帶
雲林縣大埤鄉民代表會	錄影帶·錄音帶
臺東縣關山地政事務所	縮影片(保存不易且設備昂貴)
臺北市中山區戶政事務所	舊戶籍資料
臺南縣柳營鄉公所	舊式紙張照片
花蓮縣富里鄉戶政事務所	舊的公文系統
臺北縣新店市直潭國民小學	舊照片
屏東縣三地門鄉民代表會	議事錄影帶

八、其他

在實地參訪中，本計畫曾請受訪單位建議其他值得後續參訪的機關，包括：中央銀行、國防部、中央健保局、榮民總醫院、電影資料館。

在全國檔案系統調查中，有 33 個機關擁有一些與電子檔案或播放原生資料相關系統或設備，建議未來值得收藏於「電腦博物館」中。建議值得收藏之電子檔案或播放原生資料相關系統或設備，詳見表 3-14。

表 3-14 建議值得收藏之電子檔案或播放原生資料相關系統或設備

機關名稱	擁有的系統或設備
澎湖縣七美鄉戶政事務所	5 1/4 吋磁碟機
桃園縣大溪鎮福安國民小學	5 1/4 吋磁碟機
花蓮縣秀林鄉秀林國民小學	5 1/4 吋磁碟機
臺北縣八里鄉大崁國民小學	IBM 主機型系統 5 1/4 吋磁碟機
臺南縣新營市公誠國民小學	IBM 或 NEC 等主機型系統
臺中縣梧棲鎮大德國民小學	公文、活動影片、活動照片
嘉義縣立慢性病防治所	公文或管理系統
行政院國軍退役除官兵輔導委員會榮民森林保育事業管理處	以上均有(已經淘汰報銷手續)部份存放於九樓辦公室中部份已依規定標售處理
臺北縣立鷺江國民中學	本校成立過程紀錄資料
誠正中學副校長室	如即將或已經淘汰之公文或檔案管理系統、5 1/4 吋磁碟機
財政部台北關稅局台北郵局支局	專屬的影像管理系統
內政部社會福利工作人員研習中心	微縮捲放映機
臺北縣汐止地政事務所	磁碟陣列(86 年)天弓系列
經濟部中小企業政策審議委員會	數值地質圖及地質景觀照片
國立成功大學計算機與網路中心	盤式磁帶機
嘉義縣朴子市民代表會	盤式錄音機
內政部警政署民防防情指揮管制所	盤式錄音機
國防部海軍總司令部督察長室	膠捲放映機
行政院人事行政局地方行政研習中心人事室	膠捲放映機、3/4 影帶放映機、5 1/4 吋磁碟機
南投縣仁愛鄉發祥國民小學	歷屆畢業生資料
嘉義縣梅山鄉公所	轉存光碟及硬碟盒
臺北縣平溪鄉公所	雙溪鄉往昔舊照片

第四章 我國過時必備軟硬體典藏實驗室之規劃

根據第二章相關研究探討，目前電子檔案長期保存策略主要包含模擬、轉置、封裝、與技術保存，而本計畫所規劃的「過時必備軟硬體典藏實驗室」正是屬於技術保存的範疇。然而，從目前蒐集的相關研究中，提及此議題的文獻資料非常有限，而且看法見仁見智，尚無定論。此外，目前尚未發現任何單位建置相同性質的實驗室，僅發現一些其設置內涵可供本計畫參考的機構，如：電腦鑑識實驗室與電腦博物館。

為因應相關文獻資料的不足，本計畫主持人與共同主持人於民國 97 年 8 月 1 日至 15 日，一同前往美國加州地區參訪，對象包括舊金山、洛杉磯、與聖地牙哥的相關機構與學校，參訪紀錄請參見附錄四之出國報告書。在此次參訪行程中，本計畫團隊有機會與許多電子檔案相關領域的專家學者當面討論。受訪人員對本計畫擬建置的實驗室均深感興趣，但也都表示：就他們了解的範圍而言，尚未有類似的實驗室。主要是因為電腦設備淘汰頻繁，若要全面性蒐藏過時的軟硬體設備，需要龐大的人力、物力、與財力，絕對是一項高難度的挑戰。同時，國外專家學者們普遍認為本計畫所提之「知識地圖與專家黃頁」的概念，相當有建設性，值得積極探討。

第三章的內容主要是分析本計畫所進行的國內實地參訪與問卷調查的結果，以呈現國內政府機關與相關廠商面對設備過時的現況與因應作為。基本上，國內機關尚未深刻了解設備過時的威脅，更遑論有何積極的因應作為。因此，如何向各機關宣導技術過時的觀念與因應作為，乃是刻不容緩的議題。

綜合本計畫的相關研究探討(第二章)、國內政府機關現況了解(第三章)、與國外參訪心得(附錄四)，本計畫建議「過時必備軟硬體典藏實驗室」的建置工作可分兩階段進行。第一階段先典藏具代表性的檔案管理系統、週邊設備、文件資料、及相關知識地圖與專家黃頁，以建立一個小而完整的雛型環境，主要作為展示與宣導之用；第二階段則以第一階段的成果與經驗為基礎，逐步擴

大蒐藏的範圍，並建置相關平台，以提供完整的服務。本計畫僅針對第一階段提出規劃，主要內容包括：宗旨與目標、服務對象、作業範圍、組織人力、典藏內容、辦公設施、空間配置、維運方式、設置辦法等，分述於本章各節。

第一節 宗旨（Mission）與目標（Goals）

「過時必備軟硬體典藏實驗室」（以下簡稱本實驗室）成立的宗旨在於保存目前可運作之檔案管理系統，以求未來在其他政府機關之類似檔案管理系統損壞的情形下，能協助讀出電子檔案，藉此呈現原有之電子檔案內容，使各機關能持續存取過去的電子檔案。本實驗室的目標為：

- 一、瞭解國內外相關實驗室之發展現況。
- 二、保存並更新過時必備之軟硬體環境。
- 三、供電子檔案存取之服務。
- 四、協助各機關持續應用過去的電子檔案。
- 五、提供相關軟硬體黃頁與專家知識地圖。
- 六、提供相關宣導與諮詢服務。

第二節 服務對象（Stakeholders）

依據本實驗室之宗旨，及受限於建置初期之經費與人力規模，本實驗室暫以政府機關為服務對象，包含各級行政機關、事業機關及學校。未來，將視本實驗室營運狀況，再考慮是否將一般民間單位、企業、公司等納入服務對象。

第三節 作業範圍 (Scope)

本實驗室所處理之範圍乃是我國政府機關在處理公務或因公務而產生之各類記錄 (含本文與附件)，其為電腦可處理之形式，例如：文字檔、聲音檔格式記錄、影像檔等，其儲存媒體如：微縮片、磁帶、硬碟、光碟、錄影音帶等。惟電子郵件、應用軟體、網頁資料、與涉及電腦鑑識 (computer forensics) 等之存取服務或儲存媒體的修護，則不在本實驗室作業範圍內。

第四節 組織人力 (Organization)

本實驗室應置主任、秘書、研究員、辨識工程師、維修工程師等，其組織結構如圖 4-1 錯誤! 找不到參照來源。所示。主任負有管理人員與維持實驗室正常運作之責；秘書則是專司行政事務，接受申請服務，作為對外聯繫窗口；研究員負責了解國內外相關實驗室與相關議題的發展狀況，並定期提供分析報告；維修工程師負責實驗室相關軟硬體設備之維護；辨識工程師負責電子檔案的辨識工作，本實驗室人員所應履行之權責以及工作職掌範圍如表 4-1 錯誤! 找不到參照來源。所示。

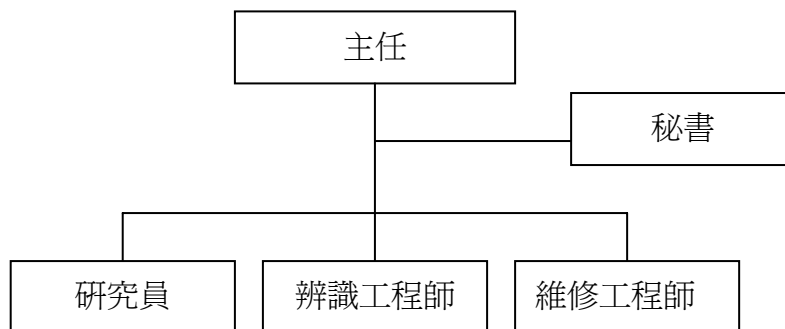


圖 4-1 本實驗室之組織架構

表 4-1 實驗室之人員權責與職掌

職稱	職責
主任	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定實驗之發展方向與維運方式。 2. 管理及考核實驗室人員。 3. 訂定品質政策與相關文件之規範。 4. 簽署及呈核電子檔案辨識結果。
秘書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 執行對外聯繫之窗口業務。 2. 負責行政事務之聯繫與協調。 3. 負責辦公室設備與圖書資料之採購與管理。 4. 執行檔案管理之業務。
研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解國內外相關實驗室與相關議題的發展狀況。 2. 定期蒐集整理過時軟硬體設備相關機關與廠商之資料。 3. 定期專寫研究報告
辨識工程師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 負責檔案辨識工作。 2. 確保完整之辨識標準作業程序。 3. 審核該程序之修訂並記錄其日期。 4. 品質管制及測試之執行。 5. 簽核或簽署報告。 6. 確保結果及報告之正確性。 7. 對未符合品質管制規定之情況，採取必要之修正及預防措施並記錄之。
維修工程師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 負責實驗室相關軟硬體設備之維護。 2. 負責與相關軟硬體廠商及委外廠商聯繫。 3. 瞭解軟硬體設備之使用狀況。 4. 評估現有典藏設備發生過期之風險。

第五節 典藏內容 (Collections)

本實驗室主要目的在於藉由設置專屬空間保存必要之過時軟硬體設備，以辨識原始電子檔案資料，並可在實施電子檔案轉置或模擬作業、或造成資料格式破壞或漏失時，仍能保有取得電子檔案原貌的適當管道。同時，根據本計畫訪談結果發現，造成各機關電子檔案無法辨識的主要因素可分為為硬體設備與軟體系統兩方面。首先，因硬體設備導致電子檔案無法辨識的狀況包含：缺少辨識電子檔案設備、電子檔案儲存媒體損壞等；其次，因軟體系統造成電子檔案無法辨識的狀況包含：缺少開啓該電子檔案之軟體、電子檔案中毒、電子檔案路徑錯誤、檔案管理系統改版等。

因此，為協助政府機關辨識電子檔案，本實驗室將典藏內容分為硬體、軟體、其他三大類。首先，硬體設備主要目的在於提供檔案管理系統的運作平台，因此典藏內容如表 4-2 所示。其中因各機關所使用之電子檔案儲存媒體包含光儲存媒體(例如：CD、DVD)、磁儲存媒體(例如：Tape、VHS、DV、Floppy、HD)、磁光儲存媒體(例如：MO)三類，故分別典藏可讀取此三類儲存媒體之設備。

表 4-2 硬體設備

項目	名稱	數量	用途
1.	工作站(含螢幕、硬碟)	2	檔案管理系統運行平台
2.	個人電腦(含螢幕、硬碟、DVD 光碟機)	2	檔案管理系統運行平台
3.	CD 光碟機	2	辨識電子檔案
4.	3.5 吋軟碟機	2	辨識電子檔案
5.	5.25 吋軟碟機	2	辨識電子檔案
6.	自然人憑證讀卡機	2	協助檔案管理系統運行
7.	記憶卡讀卡機(支援 CF、SD、MS、XD 格式)	2	辨識電子檔案

項目	名稱	數量	用途
8.	MO 機	2	辨識檔案
9.	錄音機	2	辨識檔案
10.	VHS 錄放影機	2	辨識檔案
11.	Beta 錄放影機	2	辨識檔案
12.	V8 錄放影機	2	辨識檔案
13.	磁帶機	2	辨識檔案
14.	微縮機	2	辨識檔案
15.	膠捲放映機	2	辨識檔案
16.	盤式錄音機	2	辨識檔案
17.	幻燈片放映機	2	辨識檔案

其次，由於辨識各種類型之電子檔案所需之軟體不盡相同，因此針對具備公開檔案格式之電子檔案，本實驗室分別保存文字檔案、掃描文件檔、數位照片檔、工程圖檔、文字影像檔、聲音檔、影片檔、動畫檔所對應之瀏覽軟體。

因不具公開格式之電子檔案多源自於檔案管理系統，本實驗室則以建置於 IBM Lotus Notes 上之檔案管理系統為例，保存該系統及其所需之軟體環境，詳細內容如表 4-3 所示。此外，由於同一軟體可能因版本不同而有檔案不相容的問題，故當實際建置時過時必備軟硬體典藏實驗室時，可先針對需典藏之軟硬體，進行版本間的相容情形分析，避免因版本不同而無法讀出電子檔案的問題，以確立所需典藏的軟硬體版本，減低所需典藏的軟硬體數量。而軟硬體取得管道則可經由採購或捐贈而來，若屬捐贈，則在移轉軟硬體時，應注意與捐贈機關、原廠商一併討論智慧財產權的移轉。

表 4-3 軟體系統

項目	名稱	數量	用途
1.	Windows	1	檔案管理系統運行平台
2.	Linux Ubuntu / Linux Redhat / Linux Fedora	1	檔案管理系統運行平台

項目	名稱	數量	用途
3.	IBM Lotus DOMINO Utility Server Processor Value Unit (PVU) Licence + SW Subscription & Support 12 Months	1	辨識電子檔案
4.	IBM Lotus Quick Authorized User Licence + SW Subscription & Support 12 Months	1	辨識電子檔案
5.	Microsoft Project	1	辨識電子檔案
6.	Microsoft Visio	1	辨識電子檔案
7.	Microsoft Office Word	1	辨識電子檔案(文字檔瀏覽軟體)
8.	Microsoft Office Excel	1	辨識電子檔案(文字檔瀏覽軟體)
9.	Microsoft Office PowerPoint	1	辨識電子檔案(文字檔瀏覽軟體)
10.	Adobe Acrobat Reader	1	辨識電子檔案(掃描文件檔瀏覽 軟體)
11.	ACD See	1	辨識電子檔案(數位照片檔瀏覽 軟體)
12.	AutoCAD	1	辨識電子檔案(工程圖檔瀏覽軟 體)
13.	DWGSee	1	辨識電子檔案(工程圖檔瀏覽軟 體)
14.	DynaDOC Reader	1	辨識電子檔案(文字影像瀏覽軟 體)
15.	Media Player	1	辨識電子檔案(聲音檔瀏覽軟體)
16.	KMPlayer	1	辨識電子檔案(影片檔瀏覽軟體)
17.	Adobe Flash Player	1	辨識電子檔案(動畫檔瀏覽軟體)

最後，因不具公開格式之電子檔案須透過某檔案管理系統進行辨識，為繼續維護此檔案管理系統，本實驗室規劃將與此檔案管理系統相關之文件與知識地圖與專家黃頁一併保存。因此，文件則包含檔案管理系統軟體廠商所提供之

使用手冊、技術文件、網路論壇、網頁內容，詳細內容如表 4-4 所示。

其中，知識地圖又稱為知識分佈圖，是經由專家所整理的一種知識索引，可以資料庫的形式存在，告訴人們知識的所在位置。它是一種知識的指南，當人們需要某項專業知識時，可以透過分佈圖的指引，找到所需的知識。建構知識地圖時，因著不同主題而有不同的知識內涵。針對「過時必備軟硬體典藏實驗室」而言，可透過文獻整理，探討與「過時必備軟硬體典藏實驗室」有關的知識構面，其中包括典藏設備（含主機與周邊設備）、相關軟體（含系統軟體與應用軟體）、軟硬體所使用的技術、操作技巧、文件與手冊、網路資源，以及其間的關係。其中亦可將相關資訊產業知識與產品知識等一併加入。

專家黃頁旨在於建立專家名錄，將特定領域的專家依據個人姓名與專長來進行分類，並以結構化的方式建置於人才資料庫中。使用者可以採關鍵字進行搜尋，以尋找適當的專家，可供聯絡取得相關知識。針對「過時必備軟硬體典藏實驗室」而言，可透過文獻整理與實務訪查，分析與「過時必備軟硬體典藏實驗室」有關的專業人員，此專業人員可能存在於廠商、政府機關、或一般企業中。此專家黃頁亦與其知識地圖有關，相關知識就應有其對應的專家，例如硬體有修護專業人員、軟體有設計專業人員、軟硬體有熟悉操作的人員等。

表 4-4 其他相關資料

項目	名稱	數量	用途
1.	Notes 使用手冊	1	協助處理電子檔案辨識
2.	Notes 技術文件	1	協助處理電子檔案辨識
3.	Notes 網路論壇	1	協助處理電子檔案辨識
4.	Notes 網頁內容	1	協助處理電子檔案辨識
5.	知識地圖與專家黃頁	1	協助處理電子檔案辨識

第六節 辦公設施 (Facility & Equipment)

本實驗室除典藏過時必備軟硬體設備以協助各機關單位辨識電子檔案外，也提供電子檔案讀取技術的諮詢服務，為使本實驗室提供便利且有效率的服務，因此以下列出本實驗室辦公所需之設施，如表 4-5 錯誤! 找不到參照來源。所示。

表 4-5 辦公設施

項目	名稱	數量	用途
1.	個人電腦(含螢幕、鍵盤、滑鼠、光碟機)	8	處理公務
2.	鍵盤、滑鼠	8	處理公務
3.	事務機(含掃描、傳真、列印)	1	處理公務
4.	印表機	1	處理公務
5.	掃描器	1	處理公務
6.	辦公桌	18	處理公務
7.	辦公椅	26	處理公務
8.	書櫃	28	存放資料
9.	投影機	2	處理公務
10.	投影幕	2	處理公務
11.	冷氣機	3	處理公務
12.	機櫃	1	放置網路設備
13.	交換器	1	網路通訊
14.	集線器	1	網路通訊
15.	路由器	1	網路通訊
16.	隔板	1	處理公務
17.	防火牆	8	資訊安全

第七節 空間配置 (Space)

配合本實驗室典藏之設備與提供之功能，本實驗室將設有服務台、辦公室、檔案辨識室、圖書室、會議室、檔案室、機房等區域，共約 167 平方公尺(50.5 坪)，其中圖書室與會議室將運用其他公用區域。以下分別說明各主要區域之用途，圖 4-2 錯誤! 找不到參照來源。至圖 4-6 錯誤! 找不到參照來源。為本實驗室之空間配置圖以及各區域中設備配置圖：

- 一、服務台：現場受理各項服務之申請與諮詢；
- 二、辦公室：負責處理本實驗室各項相關作業；
- 三、檔案辨識室 I、II：提供電子檔案相關設備以進行電子檔案辨識；
- 四、圖書室：展示本實驗室搜集之相關資料，供訪客借閱與檢索；
- 五、會議室：供本實驗室人員或訪客開會或討論；
- 六、機房：存放本實驗室之電腦伺服器與網路設施。

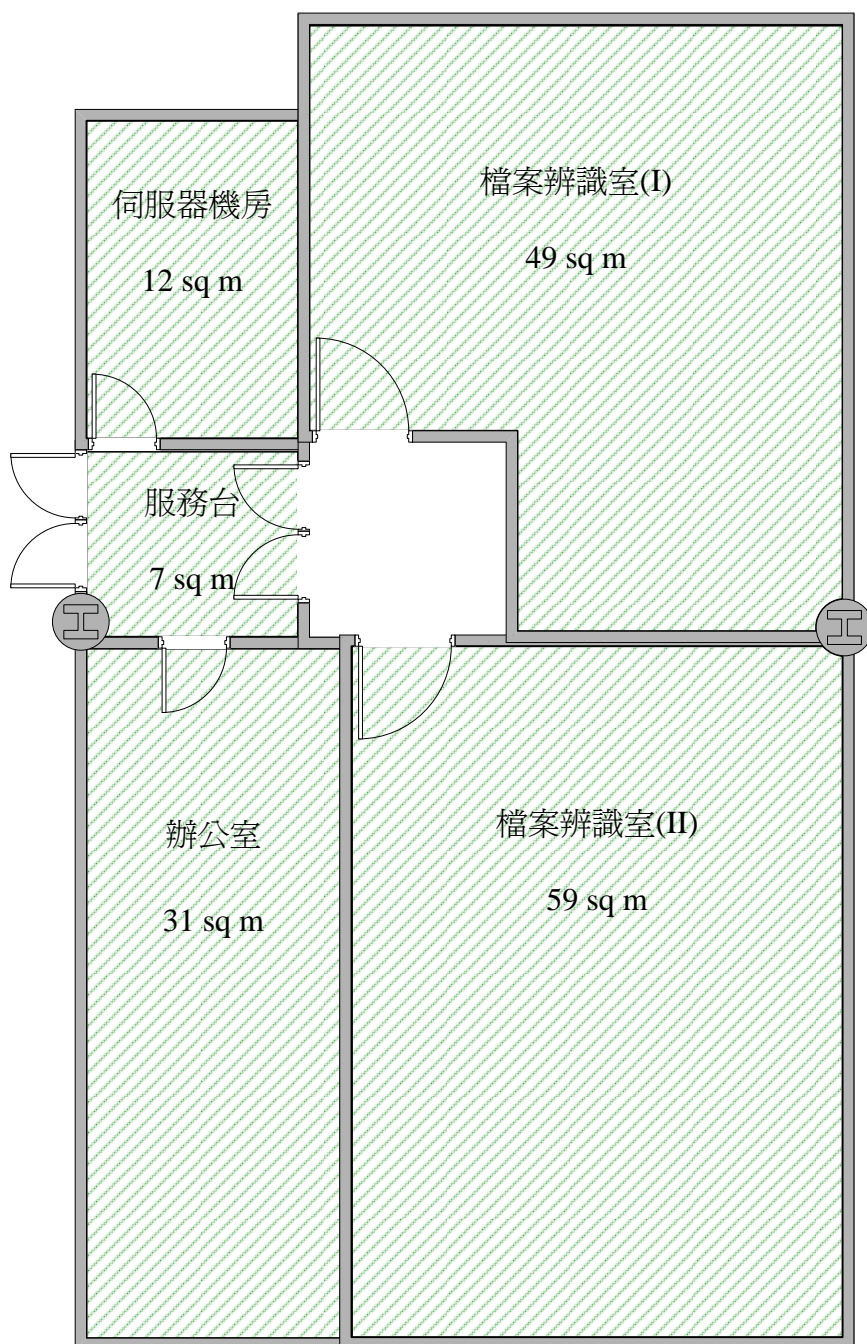


圖 4-2 本實驗室之空間配置圖

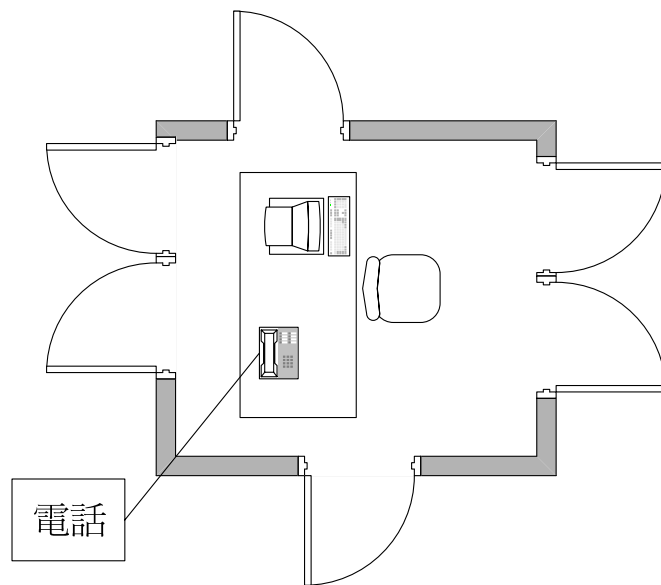


圖 4-3 服務台之空間配置圖

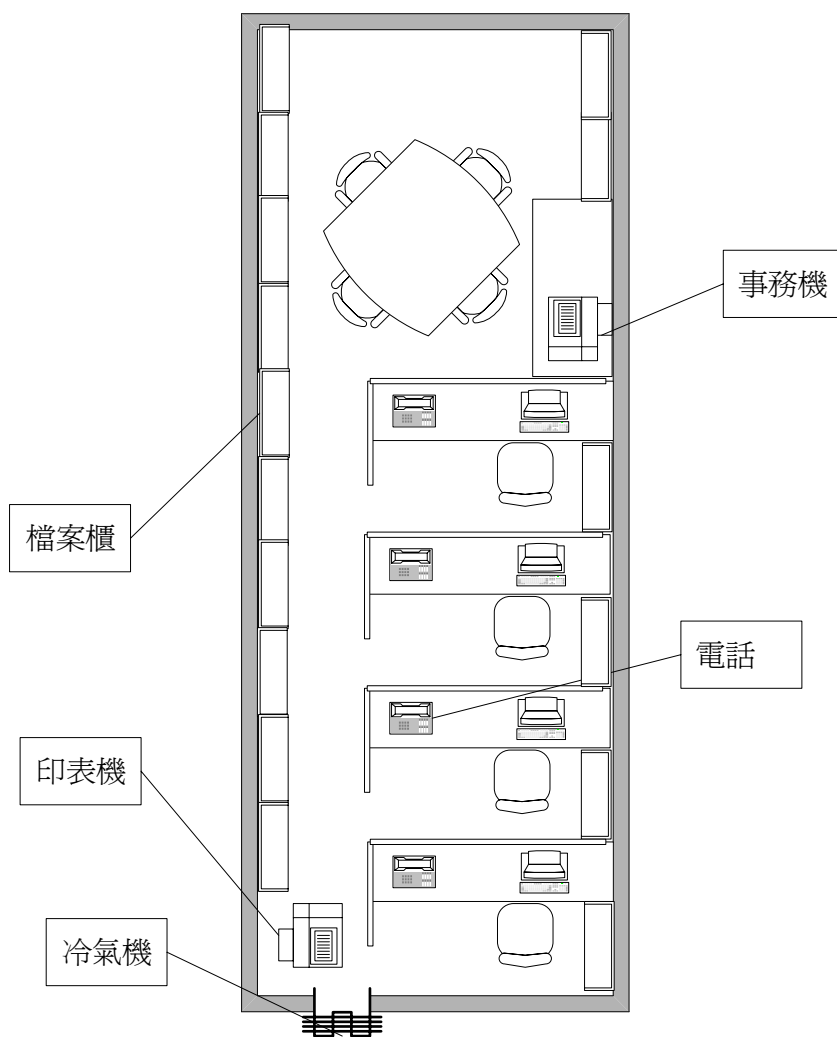
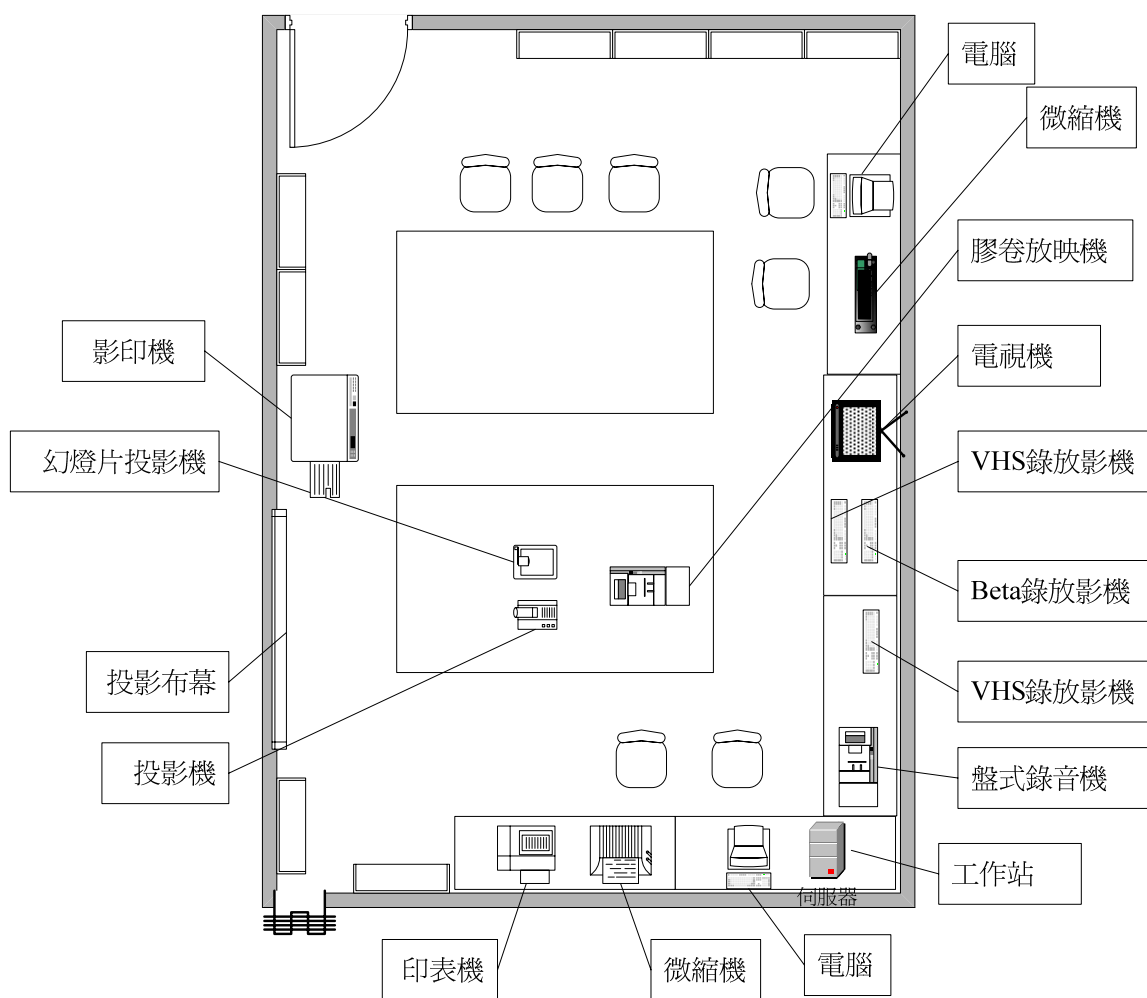


圖 4-4 辦公室之空間配置圖



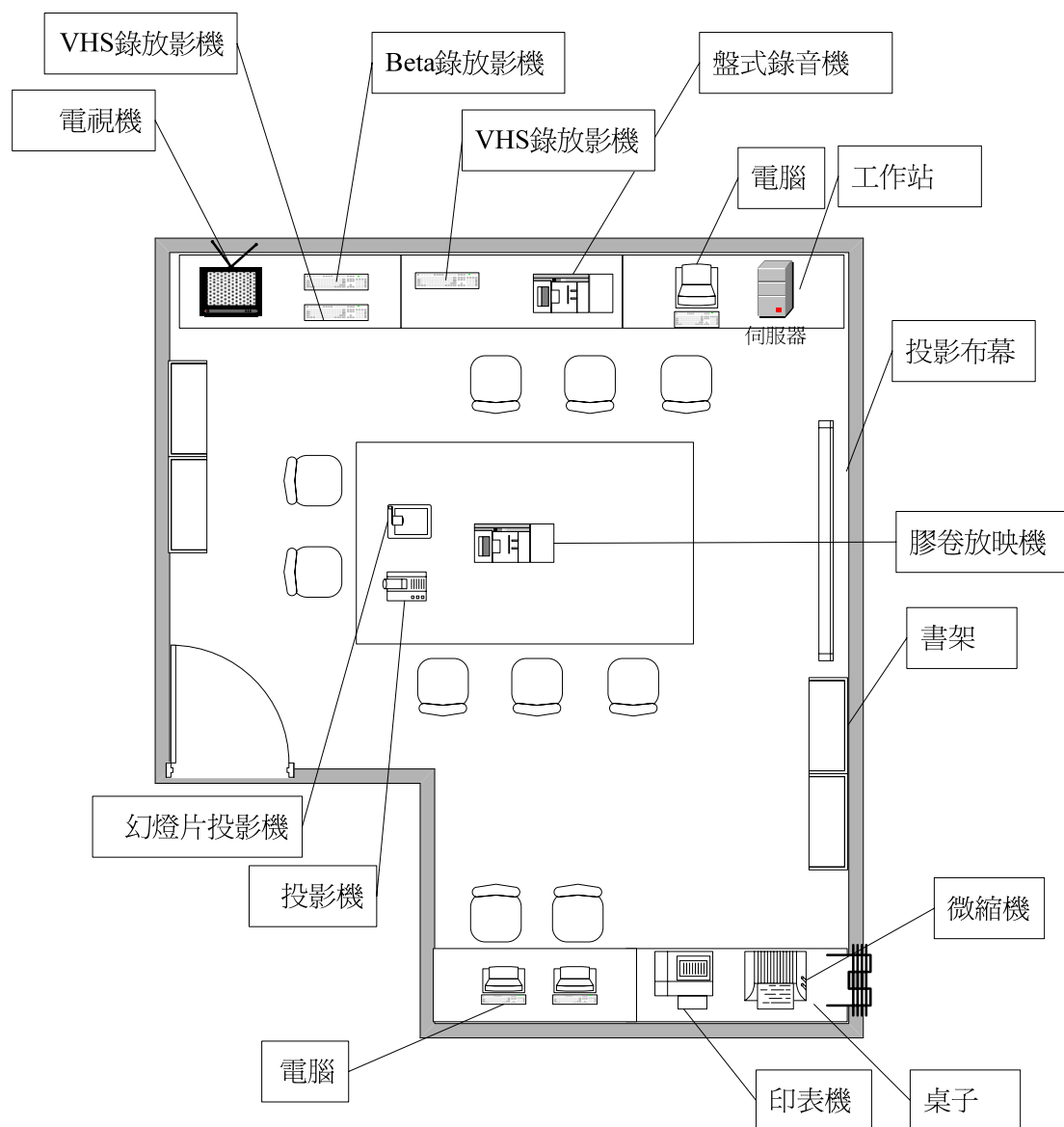


圖 4-6 檔案辨識室(II)之空間配置圖

第八節 維運方式 (Operation)

本實驗維運方式係配合本實驗室之功能所擬定，介紹本實驗室服務相關之內容，包含：服務項目、服務時間與地點、服務申請流程、收費標準、管理規範。

一、服務項目

(一) 提供電子檔案讀取所需之硬體設備

- (二) 提供電子檔案讀取所需之軟體系統
- (三) 提供檔案管理系統操作文件資料
- (四) 提供檔案管理系統技術文件資料
- (五) 提供檔案管理系統相關專家諮詢管道

二、服務時間與地點

(一) 時間

星期一至星期五：上午 9:00~下午 5:00

(二) 地點

地址：XX 市/縣 XX 路/街 X 段 X 弄 X 巷 X 號 X 樓

電話：(XX) XXXX-XXXX

傳真：(XX) XXXX-XXXX

網址：<http://www.xxx.xxx.tw>

三、服務申請流程

服務申請流程可分成兩個階段：「服務申請及處理階段」與「檔案辨識階段」，如圖 4-7 **錯誤! 找不到參照來源。**。

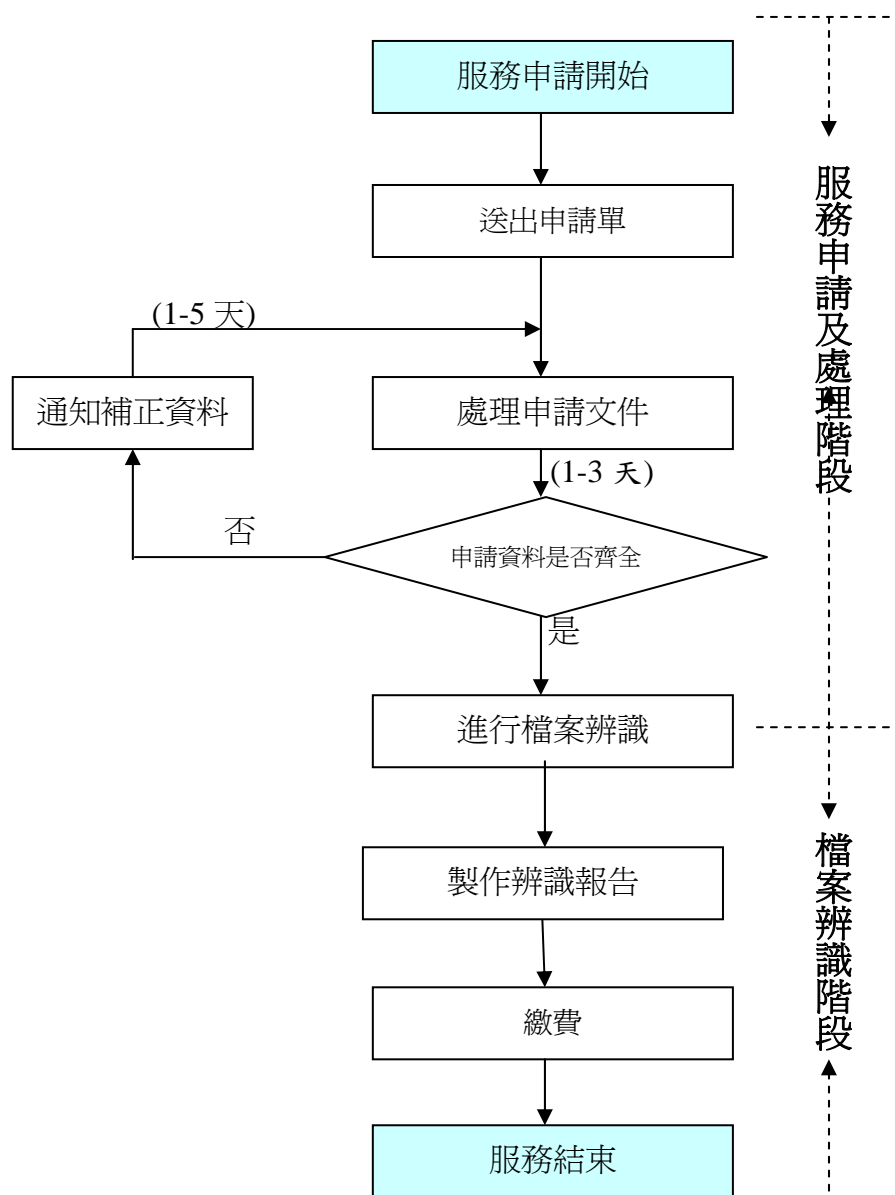


圖 4-7 本實驗室服務流程

(一) 服務申請及處理階段說明

1、提出服務申請

申請者可親洽本實驗室或從實驗室網頁(<http://www.xxx.xxx.tw>)取得並填寫申請表格，包含需要的服務項目、時間、電子檔案概述、問題等。

2、申請者之送件方式包含：傳真、電子郵件、現場送交。

3、處理申請文件

申請者依規定提出申請後，本實驗室將安排檔案辨識時間與設備，倘若前述申請文件不全，申請者須於接獲通知後補齊資料。

(二) 檔案讀取階段說明

1、進行檔案辨識

- (1) 依所申請之項目，本實驗室辨識工程師將於辨識作業進行前，先將電子檔案進行複製。
- (2) 為避免損毀申請者所提供之檔案資料，本實驗室辨識工程師將僅針對複製品進行適當之電子檔案辨識工作。
- (3) 若電子檔案無法讀取原因來自於檔案中毒、電子檔案儲存媒體損壞時，則不在本實驗室協助範圍內。

2、製作辨識報告

- (1) 根據辨識工作之結果，由辨識工程師製作完整之報告。
- (2) 依規定將報告歸檔，並送交檔案管理局備查。

3、繳費

請申請者依照收費標準，於檔案辨識完畢後繳交費用。

四、收費標準

本實驗室之收費標準如表 4-6 錯誤! 找不到參照來源。所示：

表 4-6 實驗室之收費建議

服務項目	收取費用
1. 申請電子檔案辨識服務	費用另訂
2. 轉換儲存媒體 (如：硬碟、光碟、隨身碟等)	費用另訂
3. 辨識一般格式之電子檔案 (如：工程圖檔、影音檔)	費用另訂
4. 辨識檔案管理系統之電子檔案 (如：Lotus Notes 檔案管理系統)	費用另訂
5. 輸出檔案內容 (如：pdf、紙本)	費用另訂
6. 影印資料	費用另訂
7. 使用周邊設備 (如：5.25 吋軟碟機、VHS 錄放影機、Beta 錄放影機)	費用另訂
8. 教育訓練	費用另訂
9. 檢索電子檔案軟硬體設備機關與專家資料庫	免費
10. 借閱檔案管理系統操作文件資料	免費
11. 借閱檔案管理系統技術文件	免費
12. 諮詢	免費

五、管理規範

為維護本實驗室的安全性與專業性，本實驗室中所有人員應遵循以下幾點管理規範：

- (一) 所有人員須簽署保密協定，並充分瞭解申請者所提出之目的。
- (二) 檔案辨識工程師需定期接受相關訓練課程。
- (三) 使用檔案辨識設備時不論因正常使用、人為疏失、不當操作、蓄意等理由，當發生問題時必須通維修工程師儘快修復。

- (四) 本實驗室中檔案辨識軟硬體設備未經授權不得逕行使用操作。
- (五) 本實驗室資訊安全可參考 CNS 27001「資訊技術-安全技術--資訊安全管理系統-要求事項」以及 CNS 17799「資訊技術-安全技術--資訊安全管理之作業規範」。

第九節 設置辦法 (Regulation)

過時必備軟硬體典藏實驗室設置辦法（以下簡稱本設置辦法）草案係依據「專業(測試)實驗室國際標準」，訂定本實驗室之設置辦法計十八條。其要點如下：

- 一、本設置辦法共分通則、人員設置、設施與維護、文件及檔案管理與附則共計五章十八條。
- 二、本設置辦法訂定目的（第二條）。
- 三、檔案管理局應定期查核實驗室符合設置辦法（第三條）。
- 四、主要人員任務、人員訓練要求、人員代理制度、人員在職訓練規定（第四條至第七條）。
- 五、績效規定及人事檔案內容要求（第八條及第九條）。
- 六、設施設置及安全需求（第十條至第十一條）。
- 七、設置辦法作業程序及執行紀錄要求（第十二條）。
- 八、出報告程序及要項內容、文件管制及保存時限要求、檔案文件內容及保存備查要求（第十三條至第十五條）。
- 九、統計報告規定及達到本設置辦法之建制時間（第十六條及第十七條）。
- 十、施行日期（第十八條）。

表 4-7 過時必備軟硬體典藏實驗室設置辦法草案

	條	文	說	明
第一章 通則				
第一條	本設置辦法依檔案管理局於民國 96 年提出「國家檔案數位服務計畫（97 至 100 年度）」相關目標訂定之。		授權依據	
第二條	設置過時必備軟硬體典藏實驗室（以下簡稱本實驗室），應符合本設置辦法及專業(測試)實驗室國際標準，以典藏時必備軟硬體，提供相關服務。		說明設置過時必備軟硬體典藏實驗室之規範。	
第三條	檔案管理局應定期查核本實驗室是否符合本設置辦法。		規定監督任務。	
第二章 人員設置				
第四條	本實驗室應置實驗室主任一人，並依行政及專業需要設置研究員、辨識工程師、維修工程師若干人。		說明本實驗室之人員配置	
第五條	本實驗室人員應受過相當之訓練，並具所擔任工作必備之技術。		一、規定相關人員之條件。 二、「相當之訓練」依本實驗室規定。	
第六條	本實驗室之主任及其他人員均應有職務代理人，並應就其職務代理情形製作書面紀錄。		規定代理人制度，以確保相關工作進行。	
第七條	本實驗室應定期實施在職訓練計畫。		明文規定在職訓練，以確保相關工作進行。	
第八條	本實驗室應訂定績效計畫，並確實執行。		規範績效要求，以確保作業品質。	
第九條	本實驗室應設置人事檔案，其內容應至少包括經驗簡歷、學歷或證書執照、現任工作簡述、訓練紀錄及考核紀錄。		明文規範人事檔案內容，以利管理執行。	
第三章 設施與維護				
第十條	本實驗室設施應符合相關法令規定。電器設備應適當接地，並應有滅火器及其他安全設施，並應定期評估其功能。		明文規範實驗室需符合相關法令。	
第十一條	本實驗室之水電、照明、溫溼度、空間規劃、設備與安全性及其他環境條件，應符合相關規定，對於影響環境因子應加以監測並記錄之。		規定實驗室之工作環境及設備應符合工作需求。	
第十二條	本實驗室應備各項設備之操作、維修及校正標準作業程序，及其相關執行紀錄。		明文規定需有設備作業相關文件。	
第四章 文件及檔案管理				
第十三條	本實驗室收件後，應依委託機構指定之項目儘速提供服務，並送出報告。初步結果或確認結果應先經技術人員確認，並經實驗室主任簽核或簽署。報告內容至少應含檔案編號、系統名稱、硬體環境，並註明所採用之讀取方法、最佳讀取結果等資料。		規定報告內容一致性及必要項目。	
第十四條	本實驗室應有文件管制程序，規範相關文件之訂定、修正、定期審查、分發管制及建檔保存。與讀取電子檔案服務相關之文件及紀錄，應保存 x 年以上或依檔案法規		明列相關文件管理事項及文件保存規範。	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

	條 文	說 明
	定辦理，並得視委託機構需要予以延長保存期限，以備不定期抽查。	
第 十五 條	本實驗室之檔案文件內容應至少包括人事檔案、所有讀取電子檔案原始資料、讀取電子檔案報告及績效報告、電腦列印之資料等，應保存 x 年以上或依檔案法規定辦理，並得視需要予以延長保存期限，以備不定期抽查。	明列檔案文件之內容規範以利執行，並保存相關資料。
第 十六 條	本實驗室應將每月讀取電子檔案服務結果資料，於次月 x 日前，依規定格式送檔案管理局備查。	規範統計報表之方式及期限要求。
第五章 附則		
第 十七 條	本實驗室應於本設置辦法施行日起 x 年內符合本設置辦法之規定。	執行本設置辦法需增加經費人員設備需一定時間建制，並依政府預算編列程序訂定三年期限。
第 十八 條	本設置辦法自中華民國 x 年 x 月 x 日施行。	規定施行日期。

第五章 實驗室建置之可行性分析

第四章已提出「過時必備軟硬體典藏實驗室」的具體規劃內容，本章則根據此規劃內容，分別針對經濟、技術、時程、與資源等四個構面，進行可行性分析，以供檔案管理局參考。

第一節 經濟可行性

探討實驗室的經濟可行性時，主要包括成本與效益兩方面的分析。前者涵蓋實驗室的建置成本與每年的維運成本；後者則涵蓋實驗室順利運作後可帶來的有形收益與無形成效。

一、成本分析

(一) 建置成本

依第四章所規劃的內容，建置「過時必備軟硬體設備典藏實驗室」時，需建置的硬體、軟體、與辦公室設備，其參考規格與經費分別如表 5-1、表 5-2、與表 5-3 表 5-3 所示。其中，有關硬體規格與軟體版本，均以現階段能夠取得或最新版為估價基礎。因此，建置成本之總價如表 5-4 所示。

表 5-1 硬體設備之規格與估價

項目	名稱	參考規格	單價	數量	總價
1.	工作站(含螢幕、硬碟)	CPU : Intel Xeon 3065 2.33G /1333MHz /L2 Cache:4MB RAM : 4GB (2GB*2) unbuffered PC2-6400 ECC HD : 1500GB(250GB*3) 螢幕 : ViewSonic VA2216W 22 吋	\$73,355	2	\$146,710
2.	個人電腦(含螢幕、硬碟、DVD 燒錄機)	CPU : Pentium Duo-Core E-2180 2.0 GHz 雙核心處理器 RAM : 1G DDR HD : SATA 250G 螢幕 : ASUS 19 吋(16:10) TFT LCD	\$15,900	2	\$31,800
3.	CD 光碟機	LG GDR-H20N 16X SATA DVD-ROM 光碟機	\$750	2	\$1,500
4.	3.5 吋軟碟機	標準規格	\$150	2	\$300
5.	5.25 吋軟碟機	標準規格	\$250	2	\$500
6.	自然人憑證讀卡機	新衡科技股份有限公司 DH-SCR03	\$499	2	\$998
7.	記憶卡讀卡機(支援 CF、SD、MS、XD 格式)	3.5" 內接式 8 槽多合一晶片讀卡機	\$599	2	\$1,198
8.	MO 機	FUJITSU MCR3230AP	\$13,400	2	\$26,800
9.	錄音機	Panasonic RX-FS430 單卡收錄音機	\$1,700	2	\$3,400
10.	VHS 錄放影機	PANASONIC VHS 放影機, NV-A389R 型	\$2,500	2	\$5,000
11.	Beta 錄放影機	Sony SL-HFR60 Beta 錄放影機	\$5,000	2	\$10,000
12.	V8 錄放影機	Sony EVO-720 Video Cassette Recorder	\$12,000	2	\$24,000
13.	磁帶機	惠普 Q1522B HP StgWks DAT72i 內接磁帶機	\$15,950	2	\$31,900
14.	微縮機	MINOLTA MS6000	\$180,000	2	\$360,000
15.	膠捲放映機	CHINON 8mm Projector	\$25,000	2	\$50,000
16.	盤式錄音機	Toshiba 東芝盤式錄音機	\$1,900	2	\$3,800
17.	幻燈片放映機	HASSELBLAD PCP80 幻燈片放映 機	\$95,000	2	\$190,000
小 計					\$887,906

表 5-2 軟體設備之規格與估價

項目	名稱	單價	數量	總價
1.	Windows XP Professional 隨機版	\$5,390	1	\$5,390
2.	IBM Lotus DOMINO Utility Server Processor Value Unit (PVU) Licence + SW Subscription & Support 12 Months	1,471,300	1	1,471,300
3.	IBM Lotus Quick Authorized User Licence + SW Subscription & Support 12 Months	\$4,858	4	\$19,432
4.	Microsoft Project 2007	\$20,390	1	\$20,390
5.	Microsoft Visio 2007	\$8,790	1	\$8,790
6.	Microsoft Office Word 2007	\$4,790	1	\$4,790
7.	Microsoft Office Excel 2007	\$4,790	1	\$4,790
8.	Microsoft Office PowerPoint 2007	\$4,790	1	\$4,790
9.	Adobe Acrobat Reader 9.0 Pro Extended	\$19,900	1	\$19,900
10.	ACD See Photo Manager 10	\$1,680	1	\$1,680
11.	AutoCAD 2009	\$59,900	1	\$59,900
12.	Linux Ubuntu 4.04 / Linux Redhat 9.0 / Linux Fedora 8.0	\$0	1	\$0
13.	DWGSee 2009	\$0	1	\$0
14.	DynaDOC Reader 2005	\$0	1	\$0
15.	Media Player 10	\$0	1	\$0
16.	KMPlayer v. 2.9.3.1432	\$0	1	\$0
17.	Adobe Flash Player 9	\$0	1	\$0
總價				\$1,615,762

表 5-3 辦公室設備之規格與估價

項目	名稱	參考規格	單價	數量	總價
1.	個人電腦(含螢幕、光碟機)	CPU:Pentium Duo-Core E-2180 2.0 GHz 雙核心處理器 RAM: 1G DDR HD: SATA 250G 螢幕:ASUS 19吋(16:10) TFT LCD	\$15,900	8	\$127,200
2.	鍵盤、滑鼠	羅技 勁風手滑鼠鍵盤組	\$650	8	\$5,200
3.	事務機(含掃描、傳真、列印)	HP Officejet J6480	\$6,900	1	\$6,900
4.	印表機	HP LaserJet P1006 黑白雷射印表機	\$4,888	1	\$4,888
5.	掃描器	EPSON V200 平台式掃描器	\$5,480	1	\$5,480
6.	辦公桌	長 122*寬 61*高 75 公分	\$2,680	18	\$48,240
7.	辦公椅	座墊: 寬 48 公分 x 深 45 公分 後背: 寬 42 公分 x 高 44 公分 椅座高度: 最低 45 公分-最高 57 公分 椅子高度: 最低 91 公分-最高 103 公分	\$1,080	26	\$28,080
8.	書櫃/雜誌架	寬 60*深 30*高 180 公分	\$2,590	28	\$72,520
9.	投影機	View Sonic PJ256D	\$49,800	2	\$99,600
10.	投影幕	181.5×128.5 公分	\$13,000	2	\$26,000
11.	冷氣機	國際冷暖變頻 1 對 1 分離式冷氣 (CS-A22HA2+CU-A22HA2)	\$25,900	3	\$155,400
12.	機櫃	9 吋電腦網路機櫃 TM-41U-90	\$19,888	1	\$19,888
13.	交換器	TP-LINK TL-SG1016 Gigabit Switch	\$7,990	1	\$7,990
14.	集線器	D-Link DES-1008D 友訊 8 port 高速集線器	\$350	1	\$350
15.	路由器	D-Link (802.11g) 無線寬頻路由器	\$1,000	1	\$1,000
16.	防火牆	NetStealth NS-530 中型企業專用 高效能整合式 UTM 防火牆	\$225,000	1	\$225,000
17.	隔板	長 160 公分; 高 120 公分	\$500	8	\$4,000
18.	裝潢	隔間、粉刷	\$500,000	1	\$500,000
總價					\$1,337,736

表 5-4 實驗室之建置成本

成本項目	經費
硬體設備	\$887,906
軟體設備	\$1,615,762
辦公設備	\$1,337,736
合計	\$3,841,404

(二) 維運成本

實驗室建置完成後，每年所需的維運成本包括：員工薪資、連線費用、設備維護費、水電費、耗材費、...等，所需經費如表 5-5 所示。

表 5-5 實驗室之維運成本

成本項目	經費	說明
員工薪資	\$2,362,500	<ul style="list-style-type: none"> ● 主任兼研究員 1 位 (碩士以上) <ul style="list-style-type: none"> ■ $60,000 \times 13.5 \times 1 = 810,000$ ● 辨識工程師兼維護工程師 2 位 <ul style="list-style-type: none"> ■ $45,000 \times 13.5 \times 2 = 1,215,000$ ● 祕書 1 位 <ul style="list-style-type: none"> ■ $25,000 \times 13.5 \times 1 = 337,500$
連線費用	\$100,000	一年之網路連線費用
設備維護費	\$375,550	軟硬體設備費之 15%
系統維護與更新費	\$300,000	網頁維護與更新 (可委外進行)
圖書資料費	\$300,000	採購相關之圖書資源
實驗室租金	\$600,000	$50,000 \times 12 = 600,000$
水電費	\$50,000	一年之水電費用
耗材費	\$200,000	碳粉匣、紙張、電池、...
雜費	\$200,000	文具、郵費、電話費、...
合計	\$4,488,050	

依成本分析結果，本實驗室建置階段之成本約為新台幣 3,895,052 元；營運初期，實驗室之主要成員為主任兼研究員 1 位，辨識工程師兼維護工程師 2 位，秘書 1 位，每年的維運成本約為新台幣\$4,488,050。

上述成本中，某些項目仍具有相當彈性，可於建置時再依實際預算斟酌予以修正。例如：有關硬體設備部份，為考慮設備之備援需要，因此均建議設置兩部；有關軟體設備部份，Lotus Domino Server 價位不低，但可考慮透過與 IBM 建立合作關係，以爭取軟體捐贈之機會；有關維運成本部分，若檔案管理局已規劃適當地點供實驗室使用，則可刪除租金項目。

實驗室建置第一階段與維運初期，所需經費可能得仰賴檔案管理局編列的預算。然而，一旦運作順利後，可視服務的性質與內容，適當的收費，以落實使用者付費的精神。未來，更可將服務擴及一般民間企業單位，以增加創收。此外，本實驗室應積極建立與其他公民營機構或廠商的合作關係，以爭取更多經費來源與設備捐贈的機會。然而，在接受公民營機構捐贈軟硬體設備時，也必須邀集該機構與相關單位（如：設備提供廠商），共同研商相關智慧財產權的順利移轉，並確認可能衍生的費用，以免日後產生爭議。

二、效益分析

本實驗室開始營運後，預期可獲得以下之效益：

- (一) 可成為因應過期設備之示範單位，以達宣導與教育之功能；
- (二) 提供設備與服務，以協助各機關重現儲存於過期設備之電子檔案；
- (三) 展示我國技術保存的作法，以提升國際能見度；
- (四) 視服務內容適當收費，以增加創收。

第二節 技術可行性

「過期必備軟硬體典藏實驗室」所涉及之技術範圍相當廣泛，舉凡硬體、軟體、以及檔案管理的領域知識，皆扮演關鍵性角色。以下為本實驗室專業人員應具備之相關技術：

（一）電子檔案辨識

專業人員須充分瞭解機關電子檔案本文與附件的多樣性與特質，以便面對機關所遭遇的問題時，能整合實驗室內部與外部資源，提供必要的協助與建議。

（二）系統管理

專業人員須充分瞭解實驗室所典藏的各種系統環境，尤其應善加管理網路與資料庫，並確保實驗室的資訊安全，以發揮實驗室相關資源的最大成效。

（三）系統操作

專業人員須充分瞭解實驗室各種軟硬體設備的功能與操作方法，尤其是早期的周邊設備，以有效存取與重現機關之電子檔案。

（四）系統維護

專業人員須充分瞭解各種設備的使用狀況，並依規範定期維護保養，及評估設備遭遇過期的可能性與時程，以提昇典藏設備的可用性。

由於各機關所使用的檔案管理系統並未統一，相關的環境與功能差異頗大。因此，如何延聘熟悉各種軟硬體設備的專業人員，將是本實驗室維運時的最重要的關鍵成功要素。此外，除了軟硬體設備外，專業人員亦須具備電子檔案管理的素養與良好的溝通能力，才能勝任相關工作。因此，實驗室建置階段，必須針對專業人員進行必要的教育訓練，以提升必備的知能。此外，配合專業人員的延聘，也可視需要招募義工或專家顧問。同時，本實驗室也應從制度面建立知識管理的機制，以利促進專業人員間知識與技能的分享與傳承。

第三節 時程可行性

本實驗室的建置階段，主要包括以下工作事項：確立實驗室規劃內容、設計與裝潢實驗室、採購辦公室設備與設施、採購典藏設備與圖書資料、建置知識地圖與專家黃頁、聘任與訓練專業人員、建立組織制度與工作流程、與試辦實驗室相關服務，其所需之時程規劃如圖 5-1 所示。

工作時程 工作項目	1 st 月	2 nd 月	3 rd 月	4 th 月	5 th 月	6 th 月	7 th 月	8 th 月	9 th 月
1. 確立實驗室規劃內容	■								
2. 設計與裝潢實驗室				■					
3. 採購辦公室設備與設施					■				
4. 採購典藏設備與圖書資料					■				
5. 建置知識地圖與專家黃頁				■					
6. 聘任與訓練專業人員			■						
7. 建立組織制度與工作流程					■				
8. 試辦實驗室相關服務								■	

圖 5-1 建置實驗室之甘特圖

根據檔案管理局所推動為期四年的「國家檔案數位服務計畫」，其中有關「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置時程，擬於民國 98 年 3 月 30 日提出設備建議徵求書與設備徵集計畫、民國 98 年 12 月 15 日提出營運試辦計畫。因此，本計畫所規劃之時程安排，應可符合「國家檔案數位服務計畫」之需要。

第四節 資源可行性

本實驗室建置與營運階段所需取得之資源主要包括：

一、設備資源

實驗室所典藏的軟硬體環境與相關週邊設備的完整性，應該是最具挑戰性的問題。策略上，本實驗室建置初期，針對檔案管理系統而言，將先以具代表性的特定系統為典藏對象，並以完整保存相關軟硬體設備、文件手冊、網路資源、知識地圖...等為目標，以期建立一個小而完整的典藏環境，作為未來是否全面性典藏之參考。此外，因應電子檔案附件的多樣性需要，本實驗室亦將典藏各式存取設備與呈現附件的週邊設備。然而，因為有些設備年代已久，市場上不易取得，可能需透過徵集的方式加以獲得。此外，本實驗室應積極建立與其他公民營機構或廠商的合作關係，以爭取更多設備捐贈的機會。

二、人力資源

本實驗室是個高度專業的單位，尤其所典藏的系統與設備橫跨的時間較長、差異較大，又涉及電子檔案管理的專業素養。因此，本實驗室主要須透過延聘與訓練的方式，以培養兼具技術與檔案管理專業的工作人員。同時，針對特殊的系統或設備，也可依需要延聘顧問或招募義工，以提供協助。此外，本實驗室應該積極建置相關領域的知識地圖與專家黃頁，以彙整更豐富、更完整的知識與技能，作為本實驗室提供相關服務的堅實後盾。

三、空間資源

實驗室建置初期，本計畫建議聘任 4 位專職人員，營運所需的空間約 50 坪，主要包括：辦公室、接待室、電子檔案辨識室、圖書室、會議室、機房、...等。未來，隨著典藏設備的擴充與業務量的增加，空間可能不敷使用。因此，宜先預留適當的擴充彈性，以免遭遇搬遷的窘

境。此外，本實驗室、轉置實驗室、與模擬實驗室，三者之間具有密切的關連。因此，規劃相關空間時，宜統籌考量，以免日後增加不必要的建置成本，甚至可能降低營運績效與服務品質。

第六章 結論與建議

本計畫配合檔案管理局所提出之「國家檔案數位服務計畫（民國 97 至 100 年度）」，針對建置「過時必備軟硬體設備典藏實驗室」之工作項目進行規劃，以作為檔案管理局未來建置該實驗室之參考藍圖。

本計畫根據「96 年度全國檔案資訊系統問卷調查」結果，並考量政府機關檔案管理系統環境之現況以及軟體廠商規模，最後決定參訪十家機關與五家廠商，受訪機關包含行政院新聞局、立法院、臺北市大同區公所、交通部中央氣象局、內政部警政署、臺北市政府都市發展局、經濟部水利署、內政部戶政司、國史館、中華電信等；受訪廠商包含英福達、精融、叡揚、帝緯、中華電腦中心等。另為確保實地參訪的成效，本計畫分別針對機關檔管單位、機關資訊單位、軟體廠商設計訪談問卷，總計回收 26 份問卷。內容分為電子檔案管理系統現況、電子檔案、各機關業務單位處理電子檔案之現況、對於建置「過時必備軟硬體典藏實驗室」之意見等四個部份。因為實地參訪 15 家機關與廠商所彙整之資料無法代表所有政府機關與廠商之情形。為進一步瞭解大部份政府機關在本計畫相關議題的現況，本計畫提供相關問項，由檔案管理局納入於民國 97 年 6 月進行之「全國檔案資訊系統問卷調查」，總計 4,722 個機關完成問卷。

另為瞭解國外機構在相關議題的發展現況，本計畫於民國 97 年 8 月 1-15 日前往美國參訪，參訪機構包括：Internet Archives、Computer History Museum、Intel Museum、Stanford University、University of California, Berkeley、University of California, Los Angeles、University of California, San Diego、San Diego Super Computer Center 等。參訪之後，本計畫邀請相關專家、學者、資訊廠商代表等，舉辦專家座談會，針對本計畫所規劃之草案內容，進行廣泛的意見交換，以作為修正的參考。根據國內外相關文獻、國內機關與廠商實地參訪與問卷、國外實地參訪、「全國檔案資訊系統問卷調查」問卷、以及專家座談會的會議結果，本計畫提出以下之結論與建議。

第一節 結論

檔案儲存媒體由紙本走向數位格式的趨勢是不可避免的。根據本計畫之實地參訪與全國檔案系統調查結果發現，大多數機關均有處理電子檔案的經驗，電子檔案來源多為「電子來文」與「自行製作之電子公文」，而且大多將電子檔案儲存於硬碟中。針對有價值的檔案，機關現今常採用之特殊儲存媒體，包含 3/4 影帶、BetaCam 影帶、幻燈片、照片(底片)、微縮片、膠捲、錄影音帶等。

機關針對現行系統中的資料，在面臨硬體淘汰或軟體更換時，均會將其進行轉換至新系統或轉置。對過去具備專屬性系統的部分機關，已更換專屬系統至開放系統，並且將原資料全數轉至新系統，但是仍有部分機關將資料留於原系統，未轉至新系統。機關所使用之專屬性系統較常見的是廠商建置之公文與檔案管理系統、基層機關公文管理系統、影像掃描瀏覽系統、Lotus Notes、MS Exchange Server 等。

在實地參訪中，多數機關並未警覺到「目前的電子檔案未來可能無法存取」的威脅。然而在全國檔案系統調查中，有四成以上的機關感受到電子檔案未來被正常讀取的威脅。感受到威脅的原因包含：更換原委外廠商、軟硬體系統更新、存放媒體保存期限問題、無法預知未來技術發展、電子檔案/儲存媒體損壞(磁化)、檔案格式向上/向下相容性問題、存取空間不足、病毒威脅等。有四成以上的機關曾發生電子檔案無法被正常讀取情形，可能原因為「軟體系統改版」、「硬體設備損壞」及「硬體設備升級」、「電子檔案損壞」、「電子檔案採用之編碼方式不同」及「電子檔案存取路徑錯誤」等，後續處理方式多為「請委外廠商協助修復」，目前仍有部分機關面臨電子檔案無法被讀取的情形。

在實地參訪中，多數機關認為其委外廠商有能力提供修復資料的服務。在全國檔案系統調查中，超過六成的機關由廠商提供正常的維護服務，包含：一般軟硬體維護、系統更新、障礙排除、諮詢、備份、掃毒等。經過經濟、技術、時程與資源等方面之可行性評估之後，「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置確屬可行。

第二節 建議

本計畫針對以下相關議題，提出短程與長程的建議。

一、短程的建議發展事項如下：

(一) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」規劃的建議事項

「過時必備軟硬體典藏實驗室」的規劃與可行性分析，請詳見本報告第四章與第五章。針對「過時必備軟硬體典藏實驗室」之規劃，本計畫目前將其業務分為兩類：公開格式電子檔案之儲存媒體轉換、專屬系統電子檔案之讀取與列印。此典藏實驗室在運作過程中，亦應定期進行研究，並對典藏之軟硬體系統與業務提交評估報告。

我國政府機關推行業務電子化已有數十年之久，因為早期內碼並未統一而有分歧情形，甚者更有次常用字之造字情形，所以此典藏實驗室在建置時，應針對不同中文碼、機關造字情形進行分析，以確立典藏之軟硬體內容。另外，同一軟體可能因版本不同而有檔案不相容的問題，因此必須針對在此實驗室所需典藏的軟硬體，進行版本間的相容情形分析，避免因版本不同而無法讀出電子檔案的問題，以確立所需典藏的軟硬體版本，減低所需典藏的軟硬體數量。所典藏的軟硬體可經由採購或捐贈而來，若屬捐贈，則在移轉軟硬體時，應注意與捐贈機關、原廠商一併討論智慧財產權的移轉。

此典藏實驗室在進行辨識工作時，應由專人負責，不應讓行政人員或義工讀取檔案與媒體，以避免毀損老舊檔案。典藏實驗室中之辨識檔案區域內之電腦，不可連接網際網路，以維護資訊安全。再者，因為檔案內容與機關業務相關，典藏實驗室所有人員均應簽訂保密協定，以保護檔案內容不至外洩。

未來，隨著典藏設備的擴充與業務量的增加，宜先預留適當的擴充環境。此外，此典藏實驗室與模擬實驗室、轉置實驗室有密切關係，故在空間規劃上，應一併考量。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

(二) 進行本計畫後續參訪

在本計畫實地參訪中，得知部分機關擁有大量且有特色之電子檔案，如中央銀行、國防部、中央健保局、榮總醫院、電影資料館等。雖然本計畫限於時間與人力，無法繼續追蹤參訪，然而檔案管理局在進行後續電子檔案相關研究時，值得將其列為參訪機關之考慮名單中。

(三) 加強宣導電子檔案面臨「過時」的風險，並建議因應對策

雖然在全國檔案系統調查中，四成以上的機關表示曾發生電子檔案無法被正常讀取的情形，然而在實地參訪中，多數機關並未警覺到「目前的電子檔案未來可能無法存取」的威脅。為了防範於未然，檔案管理局應加強宣導電子檔案面臨「過時」的風險，並建議適當因應措施，供機關參考並採納。宣導的內容可包括：1、各機關處理檔案時所使用之軟硬體設備，應於檔案管理局提供之網路平台中登錄。2、若各機關將報廢處理檔案之相關軟硬體設備時，可連繫檔案管理局相關單位。3、各機關檔案管理單位與資訊單位在面臨軟硬體設備報廢時，應妥善溝通，以避免發生因已設備報廢導致檔案無法讀取之狀況。4、各機關檔案管理單位與資訊單位應持續關注保附件儲存媒體與瀏覽軟體之可用性。

(四) 建立聯合服務中心與制訂收費基準

電子檔案長期保存策略中，包含模擬、轉置與技術保存等，此三者之間互有關連，可互相支援與協助。本計畫雖僅以進行實體軟硬體保存為範圍，然此三者相關業務上應有一致的標準，因此檔案管理局在推動電子檔案長期保存措施時，此三項業務應有一共通之聯合服務中心以及單一窗口，並制訂相等之收費標準，以對機關提供完整且一致的服務。

(五) 建置知識地圖與專家黃頁

進行過時電子檔案讀取時，牽涉許多來自不同廠商的軟硬體，所需之專業知識甚多。因此若能掌握我國機關在推行電子檔案管理時，所常應用之相關知識，包含檔案知識與軟硬體知識，以及所使用之軟硬體設備資訊，進而整理得知相對應之專家與專業人員，則將對「過時必備軟硬體典藏實驗室」之業務處理能力，有正面之助益，因此建議分析知識地圖，並彙整專家黃頁。

(六) 建立電子檔案讀取之資源共享平台

若能建立用以讀取電子檔案之資源共享平台，可以使得機關之間獲得電子檔案讀取之相關軟硬體設備資訊，使機關之間彼此分享讀取電子檔案之軟硬體設備，增加機關中電子檔案可被讀取之機會。另外，此平台之建立，也可以瞭解各機關中面臨即將被報廢的軟硬體情形，檔案管理局可以透過此平台得知報廢的訊息，並視需求狀況協調予以徵集，使獲得保存，充實典藏實驗室的典藏內容與服務範圍。

(七) 追蹤線上簽核之推廣情形

部分機關採用線上簽核方式進行電子公文之管理，因為電子公文是電子檔案之主要來源之一，因此值此我國積極推動電子公文線上簽核業務之時，實可對各機關推動電子檔案線上簽核作業進行進一步後追蹤究，以深入瞭解機關線上簽核作業與電子檔案之情形，更能掌握電子檔案之長期保存內容。

二、長程的建議發展事項如下：

(一) 與相關實驗室、學校、廠商策略聯盟

許多軟硬體來自不同廠商，在操作與應用上，所需專業知識甚多，所以與相關實驗室、學校或廠商建立夥伴關係，將有助於此典藏實驗室之執行能力。此夥伴關係亦需視此典藏實驗室之典藏內容與執行之業務而定。例如法務部調查局之資安鑑識實驗室、或製作許多機關所使用之 Lotus 系統的 IBM 公司等。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

建立夥伴體系必須互相支援方能成功，並要能追蹤其績效。在國際上，各國亦有許多機關、實驗室、學校與廠商聯盟的例子。另外，如果能透過聯盟合作，由廠商捐贈部分典藏軟硬體，將可以降低此實驗室的營運成本。

（二）建置電腦博物館

此典藏實驗室在協助我國機關讀取相關電子檔案一段時間之後，若階段性任務已經完成，則可將典藏內容逐步轉型為「電腦博物館」。此時，我國部分機關尚擁有一些特殊電子檔案或播放電子檔案的相關系統或設備，本計畫建議針對有保存價值的檔案播放相關系統或設備，收藏於「電腦博物館」中。

另外，在「電腦博物館」可以大量採用義工，以彌補對早期設備之知識不足。展出產品應具教育效果，可重視互動性與趣味性，讓參觀者可以親身操作部分展出設備，以提升參觀意願。亦可與其他單位洽藉或交換設備以充實館藏。

（三）逐步建立全國電子檔案相關分佈圖

雖然全國機關數目眾多，電子檔案應用與內容眾多，然而身為全國檔案主管機關，應逐步調查全國電子檔案的應用範圍及其數量，並彙整產生電子檔案應用的軟硬體設施，以及公文檔案管理系統的種類、數量與分佈，以作為未來整體電子檔案管理規劃之參考。

附錄

附錄一 本計畫之訪談問卷

一、軟體廠商

一、基本資料	
1. 公司基本資料： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 公司名稱：_____ ◆ 公司所在地：_____ ◆ 公司總人數：_____人 ◆ 成立時間：民國_____年 	◆ 公司業務範圍： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 開發/建置檔案管理系統 <input type="checkbox"/> 銷售檔案管理系統周邊硬體設備 <input type="checkbox"/> 其他_____
2. 檔案管理系統服務經驗 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 貴公司投入檔案管理資訊系統之經驗： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1~3 年 <input type="checkbox"/> 4~6 年 <input type="checkbox"/> 7~10 年 <input type="checkbox"/> 10 年以上 ◆ 貴公司何時開始著手開發檔案管理資訊系統？ <p>民國_____年，系統名稱：_____，改版次數：_____次</p> <p>系統功能：</p> <hr/> <p>_____</p> <hr/> <p>第一次改版，民國_____年，</p> <p>系統功能：</p> <hr/> <p>_____</p> <hr/> <p>第二次改版，民國_____年，</p> <p>系統功能：</p> <hr/> <p>_____</p> <hr/> <p>第三次改版，民國_____年，</p> <p>系統功能：</p> <hr/> <p>_____</p> <hr/> 	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

<p>◆請列舉貴公司曾服務之些政府機關單位：</p> <p>_____</p> <p>-</p> <p>_____</p>

二、電子檔案管理系統

請問貴公司中是否已開發、提供具「線上簽核」功能之檔案管理系統？

是，請接續回答下列題目

否，請跳過第一部分(「(一) 經「線上簽核」產生之電子檔案」)

(一) 經「線上簽核」產生之電子檔案

1. 請問貴公司含「線上簽核」功能之檔案管理系統，所產生之「電子檔案」，是否符合「機關檔案管理資訊化作業要點」中附件三之規格？

是

否，請說明所依循之規格：_____

2. 請問貴公司所提供之線上簽核電子檔案，是否除提供規範(附件三)之外更多內容(資料欄位)

是，請說明另外提供之資料內容：_____

否，僅提供附件三規範之內容

3. 請說明貴公司透過「線上簽核」所產生之電子檔案可透過何種軟體進行瀏覽？

4. 請問貴公司採用具「線上簽核」功能檔案管理系統之客戶中，是否曾有發生無法讀取電子檔案之經驗？

否

是，請續答 4.1~4.4 題

4.1 請問造成電子檔案無法讀取之可能原因為：

軟體系統故障

硬體設備損壞

天然災害

儲存媒體遺失

其他(請說明：

_____)

4.2 請問後續如何處理該電子檔案無法讀取之問題？

請其他軟體廠商協助修復 將硬體設備送修

其他(請說明：

_____)

4.3 請問處理過後，目前電子檔案是否可以讀取？

否 是

(二) 「非透過線上簽核」產生之電子檔案

1. 請說明貴公司中，「非採用線上簽核」所產生之電子檔案，其格式有下列幾種？(可複選)

(1)文字檔：PDF TXT RTF DOC XML

(2)掃描文件檔：Tiff JPEG PDF WDL PNG

(3)數位照片檔：JPEG GIF BMP PCX JBIG Tiff

(4)工程圖檔：IGES STEP CGM DXF

(5)聲音檔：WAV MIDI MP3

<p>(6)影片檔：<input type="checkbox"/>MOV <input type="checkbox"/>AVI <input type="checkbox"/>MPEG</p> <p>(7)動畫檔案：<input type="checkbox"/>GIF <input type="checkbox"/>FLC/FLI <input type="checkbox"/>MOV <input type="checkbox"/>AVI <input type="checkbox"/>MPEG</p> <p>(8)其他，請說明檔案格式：_____</p> <p>2. 請說明貴公司中「非採用線上簽核」所產生之電子檔案可透過何種軟體進行瀏覽？</p> <p>_____</p> <p>(三)電子檔案(包含透過「線上簽核」與「非線上簽核」產生者)</p> <p>1. 請說明貴公司所開發之檔案管理系統，在「伺服器(Server)端」一般所需之軟硬體環境。</p> <p>1.1 系統軟體環境</p> <p>作業系統：</p> <p><input type="checkbox"/>windows <input type="checkbox"/>Linux <input type="checkbox"/>Unix <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>資料庫：</p> <p><input type="checkbox"/>SQL Server <input type="checkbox"/>Microsoft Access <input type="checkbox"/>MySQL <input type="checkbox"/>Oracle DBMS</p> <p><input type="checkbox"/>IBM DB2 <input type="checkbox"/>Informix DBMS <input type="checkbox"/>Sybase DBMS <input type="checkbox"/>dbase</p> <p><input type="checkbox"/>Foxpro <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>程式語言：</p> <p><input type="checkbox"/>Java <input type="checkbox"/>ASP.NET <input type="checkbox"/>PHP <input type="checkbox"/>C(C++、C#) <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>1.2 電腦硬體規格</p> <p>電腦主機：</p> <p><input type="checkbox"/>伺服器(Server) <input type="checkbox"/>大型主機(Mainframe) <input type="checkbox"/>個人電腦(PC)</p> <p><input type="checkbox"/>工作站(Workstation) <input type="checkbox"/>其他，請說明：_____</p> <p>電腦主機規格：</p> <p>中央處理器(CPU)型號：_____</p> <p>隨機存取記憶體(RAM)容量：_____G</p> <p>硬碟(HD)容量：_____G</p> <p>其他：_____</p> <p>1.3 電腦週邊設備(常用且與處理電子檔案相關者)</p> <p>輸入：</p> <p><input type="checkbox"/>掃描器 <input type="checkbox"/>條碼辨識器 <input type="checkbox"/>手寫板 <input type="checkbox"/>讀卡機(紙卡)</p> <p><input type="checkbox"/>讀卡機(憑證) <input type="checkbox"/>其他：_____。</p> <p>輸出：</p> <p><input type="checkbox"/>印表機 <input type="checkbox"/>投影機 <input type="checkbox"/>微縮影閱讀複印機 <input type="checkbox"/>其他：</p> <p>_____。</p> <p>資料儲存：</p> <p><input type="checkbox"/>硬碟 <input type="checkbox"/>光碟(含DVD、CD) <input type="checkbox"/>磁帶 <input type="checkbox"/>磁碟陣列</p> <p><input type="checkbox"/>軟碟(含3.5吋、5.25吋) <input type="checkbox"/>記憶卡讀卡機</p> <p><input type="checkbox"/>隨身碟 <input type="checkbox"/>隨身硬碟 <input type="checkbox"/>其他：_____。</p> <p>異地備援：</p> <p><input type="checkbox"/>硬碟 <input type="checkbox"/>光碟(含DVD、CD) <input type="checkbox"/>磁帶 <input type="checkbox"/>磁碟陣列</p>

錄影帶 錄音帶 隨身硬碟 其他：_____。

2. 請說明貴公司所開發之檔案管理系統，在「客戶(Client)端」一般所需之軟硬體環境。

2.1 系統軟體環境

作業系統：

windows Linux Unix 其他：_____

2.2 電腦硬體規格

電腦主機：

個人電腦(PC) 大型主機(Mainframe) 工作站(Workstation)

其他，請說明：_____

電腦主機規格：

中央處理器(CPU)型號：_____

隨機存取記憶體(RAM)容量：_____

硬碟(HD)容量：_____

其他：_____

2.3 電腦週邊設備(常用且與處理電子檔案相關者)

輸入

掃描器 條碼辨識器 手寫板 讀卡機(紙卡)

讀卡機(憑證) 其他：_____。

輸出

印表機 投影機 微縮影閱讀複印機 其他：

_____。

資料儲存

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

軟碟(含 3.5 吋、5.25 吋) 隨身碟 隨身硬碟

其他：_____。

異地備援

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

錄影帶 錄音帶 隨身碟 隨身硬碟

其他：_____。

3. 請問貴公司所往來之客戶中，用以儲存電子檔案管理之相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換？

3.5 吋磁碟機

憑證讀卡機

其他：_____

4. 貴公司來往之機關單位中，請問是否有哪些機關單位曾發生電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況有哪些？請說明？

5. 請問貴公司是否曾協助修復無法存取之電子檔案？

否，

是，請說明：

_____，並請續答

5.1~5.3 題

5.1 請問造成電子檔案無法讀取之可能原因有：(可複選)

軟體系統改版

先前軟體廠商不再負責維護或維護

軟體系統更換

先前系統屬於「專屬系統(Proprietary system)」

硬體設備損壞

儲存媒體遺失

天然災害

其他，請說明：_____

5.2 請問曾損壞之電子檔案格式包含哪些？

(1) 文字檔：PDF TXT RTF DOC XML

(2) 掃描文件檔：Tiff JPEG PDF WDL PNG

(3) 數位照片檔：JPEG GIF BMP PCX JBIG Tiff

(4) 工程圖檔：IGES STEP CGM DXF

(5) 聲音檔：WAV MIDI MP3

(6) 影片檔：MOV AVI MPEG

(7) 動畫檔案：GIF FLC/FLI MOV AVI MPEG

(8) 其他，請說明檔案格式：_____

5.3 請問曾損壞之電子檔案所採用之儲存媒體包含哪些？

硬碟 光碟(含 CD、DVD、MD) 磁帶 磁碟陣列

底片、膠捲(含幻燈片) 微縮片 錄音帶 錄影帶

數位記憶卡(含 SD、CF、MS、XD、MMC、等)

其他，請說明媒體名稱：_____

三、過時必備軟硬體典藏實驗室建置之建議

1. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為何？
2. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴公司是否有所幫助？如：
協助保存過時檔案
協助修復損毀檔案復原
其他：
_____。
3. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些：(可複選)
各層級之政府機關單位 公營事業機構 民營事業機構
公立學校 私立學校 一般民眾 其他：_____。
4. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目？
檔案真偽辨識 過時檔案蒐集 過時檔案轉置 過時檔案復原
過時檔案保存技術研發 檔案保存技術諮詢 檔案典藏設備展示
損壞檔案修復 其他：

5. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用？
如：修復檔案、轉置檔案之費用。
否 是
6. 您對「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置有何其他建議？
如：對該實驗室之成立宗旨、服務對象、作業範圍、組織架構、技術發展等。

二、機關之檔案管理單位

一、基本資料	
<p>3. 基本資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 機關代碼：_____ ◆ 機關名稱：_____ ◆ 機關屬性： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 總統府、行政機關(含總統府、行政院 所屬機關、各縣市政府及所屬機關) <input type="checkbox"/> 立法機關 <input type="checkbox"/> 司法機關 <input type="checkbox"/> 考試機關 <input type="checkbox"/> 監察機關 <input type="checkbox"/> 公營事業機構 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 機關所在地：_____ ◆ 機關總人數：_____人 ◆ 機關層級： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 中央一、二級機關 <input type="checkbox"/> 中央三級機關 <input type="checkbox"/> 中央四級機關 <input type="checkbox"/> 直轄市政府、縣(市)政府 <input type="checkbox"/> 直轄市政府、縣(市)政府所屬機關及其他地方機關
<p>1. 檔案管理資訊系統使用經驗</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 民國_____年開始採用檔案管理資訊系統， ◆ 檔案管理資訊系統來源： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 行政院研考會提供的基層機關公文整合系統 <input type="checkbox"/> 行政院研考會提供的基層公所公文管理資訊系統 <input type="checkbox"/> 檔案管理局提供的電子公文檔案管理系統 <input type="checkbox"/> 檔案管理局提供的小型公文檔案管理系統 <input type="checkbox"/> 所隸屬上級機關提供的檔案管理系統 <input type="checkbox"/> 自行委外開發建置(委外廠商名稱：_____) <input type="checkbox"/> 其他 ◆ 檔案管理系統使用期間： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 年以下 <input type="checkbox"/> 1~2 年 <input type="checkbox"/> 2~3 年 <input type="checkbox"/> 3 年以上 ◆ 是否曾更換過檔案管理資訊系統，或者未來有打算更換系統？ <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 否，不曾更換過 <input type="checkbox"/> 是，曾更換過，請說明 <ul style="list-style-type: none"> 更換次數：共____次， 第一次，更換時間：民國____年，廠商名稱：_____， 系統版本：_____，系統名稱：_____。 第二次，更換時間：民國____年，廠商名稱：_____， 系統版本：_____，系統名稱：_____。 第三次，更換時間：民國____年，廠商名稱：_____， 系統版本：_____，系統名稱：_____。 <input type="checkbox"/> 是，未來打算更換系統，請說明 	

約在：民國_____年，廠商名稱：_____，

系統版本：_____，系統名稱：_____。

◆ 檔管人員平均年齡：

20~30 歲 31~40 歲 41~50 歲 50 歲以上

◆ 檔案保存地點面積：

10 坪以下 11~20 坪 21~30 坪 31~40 坪 40 坪以上

二、電子檔案現況

請問貴機關中是否已開發、提供具「線上簽核」功能之檔案管理系統？

是，請接續回答下列題目

否，請跳過第一部分(「(一) 經「線上簽核」產生之電子檔案」)

(一) 經「線上簽核」產生之電子檔案

1. 請說明貴機關所採用之「線上簽核系統」之相關經驗？

「線上簽核系統」開發公司名稱：_____

「線上簽核系統」使用經驗：_____年

「線上簽核系統」是否已成為貴機關電子公文處理之主要方式？

是， 否，請說明其他方式：_____

2. 請問貴機關透過「線上簽核」，所產生之「電子檔案」，是否符合「機關檔案管理資訊化作業要點」中附件三之規格？

是，請說明另外提供之資料內容：_____

否，僅提供附件三規範之內容

3. 請說明貴機關中透過「線上簽核」所產生之電子檔案可透過何種軟體進行瀏覽？

4. 請說明貴機關中透過「線上簽核」，截至目前為止，所產生之「電子檔案」，依照保存年限區分之數量約有幾件？

永久保存，數量_____件；

30年，數量：_____件；

25年，數量：_____件；

20年，數量：_____件；

15年，數量：_____件；

10年，數量：_____件；

5年，數量：_____件；

3年，數量：_____件；

1年，數量：_____件。

5. 貴機關中透過「線上簽核」所產生之電子檔案中是否曾有無法讀取之電子檔案？

否

是，請續答 4.1~4.4 題

4.1 請問造成電子檔案無法讀取之可能原因為：(可複選)

軟體系統改版

先前軟體廠商不在負責維護或服務

軟體系統更換

先前系統屬於「專屬系統(Proprietary system)」

硬體設備損壞

天然災害

儲存媒體遺失

其他 (請說明：

_____)

4.2 請問後續如何處理該電子檔案無法讀取之問題？

請其他軟體廠商協助修復 將硬體設備送修

其他(請說明：

_____)

4.3 請問處理過後，目前電子檔案是否可以讀取？

否 是

(二)「非透過線上簽核」產生之電子檔案

1. 請說明貴機關中，「非採用線上簽核」所產生之電子檔案，其格式？

(1)文字檔：PDF TXT RTF DOC XML

(2)掃描文件檔：Tiff JPEG PDF WDL PNG

(3)數位照片檔：JPEG GIF BMP PCX JBIG Tiff

(4)工程圖檔：IGES STEP CGM DXF

(5)聲音檔：WAV MIDI MP3

(6)影片檔：MOV AVI MPEG

(7)動畫檔案：GIF FLC/FLI MOV AVI MPEG

(8)其他，請說明檔案格式：_____

2. 請說明貴機關中「非採用線上簽核」所產生之電子檔案，截至目前為止，依照保存年限區分之數量約有幾件？

永久保存，數量_____件；

30年，數量：_____件；

25年，數量：_____件；

20年，數量：_____件；

15年，數量：_____件；

10年，數量：_____件；

5年，數量：_____件；

3年，數量：_____件；

1年，數量：_____件。

3. 請說明貴機關中「非採用線上簽核」所產生之電子檔案可透過何種軟體進行瀏覽？

(三)電子檔案(包含透過「線上簽核」與「非線上簽核」產生者)

1. 請說明貴機關所使用之檔案管理系統，在「伺服器(Server)端」一般所需之軟硬體環境。

1.1 系統軟體環境

作業系統：

windows Linux Unix 其他：_____

資料庫：

<input type="checkbox"/> SQL Server <input type="checkbox"/> Microsoft Access <input type="checkbox"/> MySQL <input type="checkbox"/> Oracle DBMS <input type="checkbox"/> IBM DB2 <input type="checkbox"/> Informix DBMS <input type="checkbox"/> Sybase DBMS <input type="checkbox"/> dbase <input type="checkbox"/> Foxpro <input type="checkbox"/> 其他：_____
程式語言： <input type="checkbox"/> Java <input type="checkbox"/> ASP.NET <input type="checkbox"/> PHP <input type="checkbox"/> C(C++、C#) <input type="checkbox"/> 其他：_____
1.2 電腦硬體規格
電腦主機： <input type="checkbox"/> 伺服器(Server) <input type="checkbox"/> 大型主機(Mainframe) <input type="checkbox"/> 個人電腦(PC) <input type="checkbox"/> 工作站(Workstation) <input type="checkbox"/> 其他，請說明：_____
電腦主機規格： 中央處理器(CPU)型號：_____ 隨機存取記憶體(RAM)容量：_____G 硬碟(HD)容量：_____G 其他：_____
1.3 電腦週邊設備(常用且與處理電子檔案相關者)
輸入： <input type="checkbox"/> 掃描器 <input type="checkbox"/> 條碼辨識器 <input type="checkbox"/> 手寫板 <input type="checkbox"/> 讀卡機(紙卡) <input type="checkbox"/> 讀卡機(憑證) <input type="checkbox"/> 其他：_____。
輸出： <input type="checkbox"/> 印表機 <input type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 微縮影閱讀複印機 <input type="checkbox"/> 其他：_____。
資料儲存： <input type="checkbox"/> 硬碟 <input type="checkbox"/> 光碟(含 DVD、CD) <input type="checkbox"/> 磁帶 <input type="checkbox"/> 磁碟陣列 <input type="checkbox"/> 磁碟(含 3.5 吋、5.25 吋) <input type="checkbox"/> 記憶卡 <input type="checkbox"/> 隨身碟 <input type="checkbox"/> 隨身硬碟 <input type="checkbox"/> 其他：_____。
異地備援： <input type="checkbox"/> 硬碟 <input type="checkbox"/> 光碟(含 DVD、CD) <input type="checkbox"/> 磁帶 <input type="checkbox"/> 磁碟陣列 <input type="checkbox"/> 錄影帶 <input type="checkbox"/> 錄音帶 <input type="checkbox"/> 隨身硬碟 <input type="checkbox"/> 其他：_____。
2. 請說明貴機關所使用之檔案管理系統，在「客戶(Client)端」一般所需之軟硬體環境。
2.1 系統軟體環境
作業系統： <input type="checkbox"/> windows <input type="checkbox"/> Linux <input type="checkbox"/> Unix <input type="checkbox"/> 其他：_____
2.2 電腦硬體規格
電腦主機： <input type="checkbox"/> 個人電腦(PC) <input type="checkbox"/> 大型主機(Mainframe) <input type="checkbox"/> 工作站(Workstation) <input type="checkbox"/> 其他，請說明：_____
電腦主機規格： 中央處理器(CPU)型號：_____

隨機存取記憶體(RAM)容量：_____G

硬碟(HD)容量：_____G

其他：_____

2.3 電腦週邊設備(常用且與處理電子檔案相關者)

輸入

掃描器 條碼辨識器 手寫板 讀卡機(紙卡)

讀卡機(憑證) 其他：_____。

輸出

印表機 投影機 微縮影閱讀複印機 其他：

_____。

資料儲存

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

磁碟(含 3.5 吋、5.25 吋) 隨身碟 隨身硬碟

其他：_____。

異地備援

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

錄影帶 錄音帶 隨身硬碟

其他：_____。

3. 請問貴機關中，用以儲存電子檔案管理之相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換？

3.5 吋磁碟機

憑證讀卡機

其他：_____

4. 貴機關中，請問是否曾發生電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況有哪些？請說明？

否，

是，請說明：

_____，並請續答

4.1~4.4 題

4.1 請問造成電子檔案無法讀取之可能原因有：

軟體系統改版

硬體設備損壞

天然災害

專屬系統(Proprietary system)

其他，請說明：_____

4.2 請問曾損壞之電子檔案格式包含哪些？

(1) 文字檔：PDF TXT RTF DOC XML

(2) 掃描文件檔：Tiff JPEG PDF WDL PNG

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

<p>(3) 數位照片檔：<input type="checkbox"/>JPEG <input type="checkbox"/>GIF <input type="checkbox"/>BMP <input type="checkbox"/>PCX <input type="checkbox"/>JBIG <input type="checkbox"/>Tiff</p> <p>(4) 工程圖檔：<input type="checkbox"/>IGES <input type="checkbox"/>STEP <input type="checkbox"/>CGM <input type="checkbox"/>DXF</p> <p>(5) 聲音檔：<input type="checkbox"/>WAV <input type="checkbox"/>MIDI <input type="checkbox"/>MP3</p> <p>(6) 影片檔：<input type="checkbox"/>MOV <input type="checkbox"/>AVI <input type="checkbox"/>MPEG</p> <p>(7) 動畫檔案：<input type="checkbox"/>GIF <input type="checkbox"/>FLC/FLI <input type="checkbox"/>MOV <input type="checkbox"/>AVI <input type="checkbox"/>MPEG</p> <p>(8) 其他，請說明檔案格式：_____</p> <p>4.3 請問曾損壞之電子檔案所採用之儲存媒體包含哪些？</p> <p><input type="checkbox"/>硬碟 <input type="checkbox"/>光碟片(含 CD、DVD、MD) <input type="checkbox"/>磁帶 <input type="checkbox"/>磁碟陣列</p> <p><input type="checkbox"/>底片、膠捲(含幻燈片) <input type="checkbox"/>微縮片 <input type="checkbox"/>錄音帶 <input type="checkbox"/>錄影帶</p> <p><input type="checkbox"/>數位記憶卡(含 SD、CF、MS、XD、MMC、等)</p> <p><input type="checkbox"/>其他，請說明媒體名稱：_____</p> <p>4.4 請問處理過後，目前電子檔案是否可以讀取？</p> <p><input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是</p> <p>5. 貴機關中與處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者？</p> <p><input type="checkbox"/>否，</p> <p><input type="checkbox"/>是，</p> <p>5.1 請問該硬體設備淘汰原因為何？</p> <p>請說明：_____</p> <p>5.2 請問是否可能會導致部分電子檔案無法存取？</p> <p><input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是，數量約：_____件、格式：_____、儲存媒體_____。</p> <p>6. 請問貴機關中，檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間約佔？</p> <p>請說明：約佔_____坪</p>

三、過時必備軟硬體典藏實驗室建置之建議

1. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為何？
2. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴公司是否有所幫助？如：
協助保存過時檔案
協助修復損毀檔案復原
其他：_____。
3. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些：(可複選)
各層級之政府機關單位 公營事業機構 民營事業機構
公立學校 私立學校 一般民眾 其他：_____。
4. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目？
檔案真偽辨識 過時檔案蒐集 過時檔案轉置 過時檔案復原
過時檔案保存技術研發 檔案保存技術諮詢 檔案典藏設備展示
損壞檔案修復 其他：_____。
5. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用？
如：修復檔案、轉置檔案之費用。
否 是
6. 您對「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置有何其他建議？
如：對該實驗室之成立宗旨、服務對象、作業範圍、組織架構、技術發展等。
_____。

三、機關之資訊單位

一、資訊單位基本資料	
◆ 機關代碼： _____	◆ 業務單位總人數： _____人
◆ 機關名稱： _____	◆ 業務單位/部門名稱： _____
◆ 業務範圍，請說明： _____	
◆ 貴單位人員平均年齡： <input type="checkbox"/> 20~30 歲 <input type="checkbox"/> 31~40 歲 <input type="checkbox"/> 41~50 歲 <input type="checkbox"/> 50 歲以上	

二、核心業務相關電子檔案現況

1. 貴單位處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理？
 - 是，請說明電子檔案歸檔方式：_____。
 - 否
 2. 貴單位處理業務相關活動時，所產生或應用之各類電子檔案，約包含哪些電子檔案格式？
 - (1)文字檔：PDF TXT RTF DOC XML
 - (2)掃描文件檔：Tiff JPEG PDF WDL PNG
 - (3)數位照片檔：JPEG GIF BMP PCX JBIG Tiff
 - (4)工程圖檔：IGES STEP CGM DXF
 - (5)聲音檔：WAV MIDI MP3
 - (6)影片檔：MOV AVI MPEG
 - (7)動畫檔案：GIF FLC/FLI MOV AVI MPEG
 - (8)其他，請說明檔案格式：_____
 3. 貴機關中，請問是否曾發生電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況有哪些？請說明？
 - 否，
 - 是，請說明：_____，並請續答
- 3.1~3.3 題
- 3.1 請問造成電子檔案無法讀取之可能原因有：
 - 軟體系統改版
 - 先前軟體廠商不在負責維護或服務
 - 軟體系統更換
 - 先前系統屬於「專屬系統(Proprietary system)」
 - 硬體設備損壞
 - 天然災害
 - 儲存媒體遺失
 - 其他（請說明：_____）
 - 3.2 請問曾損壞之電子檔案格式包含哪些？
 - (1)文字檔：PDF TXT RTF DOC XML
 - (2)掃描文件檔：Tiff JPEG PDF WDL PNG
 - (3)數位照片檔：JPEG GIF BMP PCX JBIG Tiff
 - (4)工程圖檔：IGES STEP CGM DXF
 - (5)聲音檔：WAV MIDI MP3
 - (6)影片檔：MOV AVI MPEG
 - (7)動畫檔案：GIF FLC/FLI MOV AVI MPEG
 - (8)其他，請說明檔案格式：_____

<p>3.3 請問曾損壞之電子檔案所採用之儲存媒體包含哪些？</p> <p><input type="checkbox"/>硬碟 <input type="checkbox"/>光碟片(含 CD、DVD、MD) <input type="checkbox"/>磁帶 <input type="checkbox"/>磁碟陣列</p> <p><input type="checkbox"/>底片、膠捲(含幻燈片) <input type="checkbox"/>微縮片 <input type="checkbox"/>錄音帶 <input type="checkbox"/>錄影帶</p> <p><input type="checkbox"/>數位記憶卡(含 SD、CF、MS、XD、MMC、等)</p> <p><input type="checkbox"/>其他，請說明媒體名稱：_____</p> <p>3.4 請問處理過後，目前電子檔案是否可以讀取？</p> <p><input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是</p> <p>4. 貴單位處理業務相關活動時，所產生或應用之電子檔案，透過何種軟體進行瀏覽？ (請說明軟體名稱)</p> <p>_____</p> <p>5. 請說明貴單位處理業務相關活動時，可能產生電子檔案之軟體系統有哪些？</p> <p><input type="checkbox"/>影像掃描軟體 <input type="checkbox"/>影像處理軟體 <input type="checkbox"/>文書編輯軟體 <input type="checkbox"/>線上簽核系統</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>6. 貴單位中處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統？</p> <p><input type="checkbox"/>否，請跳過 6.1、6.2 題</p> <p><input type="checkbox"/>是，請續答 6.1、6.2 題</p> <p>6.1 請問是否會導致部分電子檔案無法存取？</p> <p><input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是，數量約：_____件、格式：_____、儲存媒體_____。</p> <p>6.2 請問該軟體系統淘汰原因為何？</p> <p>請說明：_____</p> <p>7. 請說明貴單位與處理電子檔案相關之電腦系統，在「伺服器(Server)端」一般所需之軟硬體環境。</p> <p>7.1 系統軟體環境</p> <p>作業系統：</p> <p><input type="checkbox"/>windows <input type="checkbox"/>Linux <input type="checkbox"/>Unix <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>資料庫：</p> <p><input type="checkbox"/>SQL Server <input type="checkbox"/>Microsoft Access <input type="checkbox"/>MySQL <input type="checkbox"/>Oracle DBMS</p> <p><input type="checkbox"/>IBM DB2 <input type="checkbox"/>Informix DBMS <input type="checkbox"/>Sybase DBMS <input type="checkbox"/>dbase</p> <p><input type="checkbox"/>Foxpro <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>程式語言：</p> <p><input type="checkbox"/>Java <input type="checkbox"/>ASP.NET <input type="checkbox"/>PHP <input type="checkbox"/>C(C++、C#) <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>7.2 電腦硬體規格</p> <p>電腦主機：</p> <p><input type="checkbox"/>伺服器(Server) <input type="checkbox"/>大型主機(Mainframe) <input type="checkbox"/>個人電腦(PC)</p> <p><input type="checkbox"/>工作站(Workstation) <input type="checkbox"/>其他，請說明：_____</p> <p>電腦主機規格：</p> <p>中央處理器(CPU)型號：_____</p> <p>隨機存取記憶體(RAM)容量：_____G</p>

硬碟(HD)容量：_____G

其他：_____

7.3 電腦週邊設備(常用且與處理電子檔案相關者)

輸入：

掃描器 條碼辨識器 手寫板 讀卡機(紙卡)

讀卡機(憑證) 其他：_____。

輸出：

印表機 投影機 微縮影閱讀複印機 其他：_____。

資料儲存：

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

磁碟(含 3.5 吋、5.25 吋) 記憶卡

隨身碟 隨身硬碟 其他：_____。

異地備援：

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

錄影帶 錄音帶 隨身硬碟

其他：_____。

8. 請說明貴單位與處理電子檔案相關之電腦系統，在「客戶(Client)端」一般所需之軟硬體環境。

8.1 系統軟體環境

作業系統：

windows Linux Unix 其他：_____

8.2 電腦硬體規格

電腦主機：

個人電腦(PC) 大型主機(Mainframe) 工作站(Workstation)

其他，請說明：_____

電腦主機規格：

中央處理器(CPU)型號：_____

隨機存取記憶體(RAM)容量：_____G

硬碟(HD)容量：_____G

其他：_____

8.3 電腦週邊設備(常用且與處理電子檔案相關者)

輸入

掃描器 條碼辨識器 手寫板 讀卡機(紙卡)

讀卡機(憑證) 其他：_____。

輸出

印表機 投影機 微縮影閱讀複印機 其他：_____。

資料儲存

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

磁碟(含 3.5 吋、5.25 吋) 隨身碟 隨身硬碟

其他：_____。

異地備援

硬碟 光碟(含 DVD、CD) 磁帶 磁碟陣列

錄影帶 錄音帶 隨身硬碟

其他：_____。

9. 請問貴單位中，是否有資訊系統改版或轉換之經驗？

否，請跳過 9.1 至 9.4 題

是，請續答 9.1 至 9.4 題

9.1 請問貴機關之檔案管理系統改版或轉換之原因：

為配合新的法令規範

舊系統之功能不敷使用

其他：_____

9.2 請問貴機關之資訊系統改版或轉換所需之經費，約新台幣_____元。

9.3 請問貴機關之資訊系統改版或轉換所需之時間約，_____。

9.4 請問貴機關之資訊系統改版或轉換所產生之問題有？

電子檔案無法讀取

資訊系統硬體設備所佔空間增加

其他，請說明：_____

三、過時必備軟硬體典藏實驗室建置之建議

1. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為何？
2. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴公司是否有所幫助？如：
協助保存過時檔案
協助修復損毀檔案復原
其他：_____。
3. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些：(可複選)
各層級之政府機關單位 公營事業機構 民營事業機構
公立學校 私立學校 一般民眾 其他：_____。
4. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目？
檔案真偽辨識 過時檔案蒐集 過時檔案轉置 過時檔案復原
過時檔案保存技術研發 檔案保存技術諮詢 檔案典藏設備展示
損壞檔案修復 其他：_____
5. 您認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用？
如：修復檔案、轉置檔案之費用。
否 是
6. 您對「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置有何其他建議？
如：對該實驗室之成立宗旨、服務對象、作業範圍、組織架構、技術發展等。

四、電子檔案相關問題 (97 上半年全國檔案資訊系統諮詢服務中心滿意度調查部份問卷)

所謂「電子檔案」乃指政府機關在處理公務或因公務而產生之各類紀錄，並為電腦可處理之形式。例如：文字檔、圖檔、影像檔、聲音檔、…等；其儲存媒體如：微縮片、磁帶、硬碟、光碟等。但電子郵件、網頁資料、資料庫等資料，則不在本問卷討論範圍內。)

1. 貴機關是否擁有電子檔案？

是；請說明其來源：(可複選)

電子來文 自行製作之電子公文 線上簽核 紙本公文掃描
 附件 其他_____

否 (問卷已填寫完畢，請跳至”送出”按鍵)

2. 貴機關儲存電子檔案 (含本文或附件) 的媒體包括：(可複選)

硬碟 磁碟陣列 磁碟片 光碟片 (含 CD、DVD、MD) MO
 磁帶 微縮片 錄音帶 錄影帶
 數位記憶卡 (含 SD、CF、MS、XD、MMC 等)
 其他_____

3. 貴機關是否曾經或仍然使用特定的專屬系統或平台存取電子檔案 (含本文或附件)？ (例如：Lotus Notes、MS Exchange Server、或某些呈現影像檔的特殊專屬廠牌系統、…)

是；

3.1 請說明是哪一種系統或平台_____

3.2 目前使用情形為何？

目前仍使用中
 目前已更換系統，原資料全數轉至新系統
 目前已更換系統，部分 (或全部) 資料仍留原系統，未轉至新系統

否

4. 貴機關目前處理或管理電子檔案 (含本文或附件) 的資訊系統，是否仍有廠商提供正常維護？

是，請說明委由廠商提供哪些服務_____

否，請說明如何保持正常運作_____

5. 貴機關是否曾經發生電子檔案 (含本文或附件) 無法被正常存取的情形？

是；

5.1 可能原因為：(可複選)

軟體系統改版 軟體系統汰換 硬體設備升級
 硬體設備損壞 原委外廠商不再負責維護或服務
 原系統為「專屬系統」，無法與新系統相容
 天然災害 其他_____

5.2 後續如何處理？(可複選)

- 請委外廠商協助修復 將硬體設備送修 進行轉置
無法解決 其他_____

5.3 該電子檔案目前是否可以讀取？ 是 否

否

6. 貴機關是否已感受到「現存的電子檔案，在未來可能無法被正常存取」的問題？

是，請說明_____

否，請說明_____

7. 貴機關目前是否保有一些有價值的資料仍儲存於特殊媒體上，尚未轉置為電子檔案？（例如：幻燈片、紀錄片的膠捲、3/4 影帶、BetaCam 影帶、照片、底片、盤式錄音帶、…）

是，請說明_____

否

8. 貴機關是否擁有一些與電子檔案或播放原生資料相關的系統或設備，未來值得收藏於「電腦博物館」中？（例如：膠捲放映機、3/4 影帶放映機、盤式錄音機、IBM 或 NEC 等主機型系統、專屬的影像管理系統、即將或已經淘汰之公文或檔案管理系統、5 1/4 吋磁碟機、…）

是，請說明_____

否

附錄二 本計畫之訪談紀錄

一、 甲機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	無
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	有	XLS

(3) 電子檔案保存年限與數量

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	634,710
30 年	121,235
25 年	678
20 年	39,815
15 年	8,005
10 年	308,959
5 年	232,507
3 年	133,418
1 年	1,389

(4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

MS Office、看圖軟體(凡可瀏覽一般 PDF、Tiff 之軟體皆屬之)

(5) 「非線上簽核」電子檔案產生來源

此類電子檔案多半由紙本檔案掃描而成，另有部份電子檔案屬於 word、excel 等格式，但多以微軟 office 可瀏覽之格式為主。

(6) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器	系統軟體環境	作業系統	windows
-----	--------	------	---------

(Server)端		資料庫	SQL Server		
		程式語言	ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel 3.2G	
			RAM	4G	
			HD	1.6T	
	電腦週邊設備	輸入	無		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁帶、磁碟陣列		
		異地備援	光碟、磁帶		
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Intel P4 3.4G	
			RAM	1G	
			HD	160G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁碟機		
		異地備援	無		

(7) 檔案管理系統改版、轉換經驗

- ◆ 自民國 82 年以來，甲機關已有兩次檔案管理系統改版經驗，在此轉換過程中，並無電子檔案無法讀取之經驗。
- ◆ 早期由帝緯公司提供公文檔案管理系統時，曾使用過 deck 系統，搭配 oracle 資料庫使用，目前已順利轉為 windows 系統與 MS SQL 資料庫中。
- ◆ 每次轉換系統時，都會要求資訊廠商協助將舊有檔案管理系統之資料，一並轉入新的系統中，因此並未發生無法存取電子檔案之狀況。

(8) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(9) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

無

(10) 處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者

無

(11) 檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間

約佔 10 坪

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

(1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

轉換舊檔案或資料庫

- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
本局尚無需求
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案蒐集
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- (6) 其他建議
無

(二) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
無
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff、PDF
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

- (3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無
- (4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

MS Office、看圖軟體(凡可瀏覽一般 PDF、Tiff 之軟體皆屬之)

- (5) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體
- (6) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無
- (7) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	SQL Server		
		程式語言	ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel 3.2G	
			RAM	4G	
			HD	1.6T	
	電腦週邊設備	輸入	其他		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁帶、磁碟陣列		
異地備援		光碟、磁帶			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Intel P4 3.4G	
			RAM	1G	
			HD	160G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁碟機		
		異地備援	無		

- (8) 檔案管理系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	有
系統改版或轉換之原因	為配合新的法令規範
系統改版或轉換所需之經費	新台幣 2,600,000 元
系統改版或轉換所需之時間	約半年
系統改版或轉換所產生的問題	檔案管理系統硬體設備所佔空間增加

- 2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
轉換舊檔案或資料庫
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
本局尚無需求

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
- A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
- A. 過時檔案蒐集
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
- 是
- (6) 其他建議
- 無

(三) 其他

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	有	JPEG、Tiff
工程圖檔	無	
聲音檔	有	WAV
影片檔	有	MPEG2(紀錄片約四萬分鐘)
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 影音檔案轉換經驗

- ◆ 目前委由台藝大教授協助將影音檔案轉換為電子檔案，過程中許有些影音檔案訊號損壞，造成部份影像有雜訊產生，但該機關為求檔案真實性，因此不對此檔案進行修復，以確保檔案原貌之真實性。
- ◆ 該機關保存之影音檔案有些是經由膠轉磁的方式，將資料轉換為電子檔案，而目前處理影像轉檔之公司如利達數位影音科技股份有限公司，(<http://www.lapcc.com/>)。

二、 乙機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	無
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC
掃描文件檔	有	PDF
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(3) 電子檔案保存年限與數量

目前已建檔之檔案件數約 308,362 件

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	約佔所有檔案之 25% 以上
30 年	
25 年	
20 年	
15 年	
10 年	
5 年	
3 年	
1 年	

(4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

過 Microsoft Office 軟體可開啓與瀏覽

(5) 「非線上簽核」電子檔案產生來源

- ◆ 大多來自於公文檔案之附件，如錄音帶、光碟、磁片等，大多屬於文字檔案，且多屬於 Microsoft Office 可開啓之檔案。
- ◆ 部分附件內容為文字檔時，則透過掃描方式轉成 pdf 格式之檔案。
- ◆ 過去回溯檔案也是透過掃描方式逐年建檔，轉換成 pdf 格式之檔案。
- ◆ 一年約有三萬件檔案，頁數總計約四十五萬頁。

(6) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows	
		資料庫	Oracle DBMS、Microsoft Access	
		程式語言	Java	
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
	HD			
	電腦週邊設備	輸入	讀卡機	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟	
異地備援		磁碟陣列		
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows	
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
	HD			
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、讀卡機	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟	
		異地備援	無	

(7) 檔案管理系統改版、轉換經驗

無

(8) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(9) 多久會去檢核掃描後電子檔案之正確性

檔案清查時，就會針對電子檔案之內容進行檢核

(10) 是否還有可存取 5.25 吋磁片或其他附件資料儲存媒體之機器

並無可讀取 5.25 吋磁片之機器，最舊的就是 3.5 吋軟碟機

(11) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

無

(12) 處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者

無

(13) 檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間

檔案管理系統硬體週邊設備由資訊處負責管哩

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

(1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

專門解決電子檔案無法使用問題的醫生

- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助協助修復損毀檔案復原
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 過時檔案保存技術諮詢
 - E. 檔案典藏設備展示
 - F. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
依據不同條件判定是否收費
- (6) 其他建議
無

(二) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
否
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC
掃描文件檔	有	PDF
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	有	MPEG
動畫檔案	無	
其他(GIS 圖資)	有	SHV

- (3) 核心業務相關電子檔案來源、電子檔案種類
 - ◆ 乙機關資訊單位主要負責該機關所有業務的資訊系統，包含入口網站

維護、內部處理業務相關的資訊系統等。其中，內部業務相關之資訊系統，如處理請購、人事、公報、公文、知識管理、GIS、VOD、數位影音新聞相關之系統等。

- ◆ 公報影像系統是公報處用來提供民眾查閱公報影像資料的資訊系統，目前已將過去民國 17-32 年之機關公報、民國 57-79 年之機關新聞稿以回溯建檔方式，轉為存成 word、pdf 等數位內容檔案供民眾再網上調閱。
- (4) 是否曾有資訊系統改版之經驗，以及在轉換過程中造成檔案無法讀取之經驗
有系統改版之經驗，但自民國 87 年至今，尚未遇到無法讀取電子檔案之經驗。因為一般在作改版時，會要求資訊廠商協助將舊版系統中的資料轉入新系統。
- (5) 是否有某些資訊系統曾屬於專屬系統
目前一般的系統都是在大型主機上執行，比較特殊的部份可能就是 VOD 系統以及印刷處所使用的北大方正排版系統。
- (6) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無
- (7) 未來是否會有電子檔案無法讀取之威脅
未來新的檔案格式應該會能處理與舊格式檔案讀取之問題，且採用之格式多為一般普遍使用之檔案格式，因此不擔心會有電子檔案無法讀取之威脅。
- (8) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體
Adobe Reader 7.0 以上
- (9) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體、線上簽核系統
- (10) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無
- (11) 如何決定哪些軟硬體設備即將淘汰
硬體設備淘汰主要是由「乙機關某資訊科」來進行判定，且該科亦負責大型主機、網路等的支援。
軟體系統的維護則由本科負責處理。
- (12) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Unix	
		資料庫	Oracle DBMS	
		程式語言	Java、JSP	
	電腦硬體規格	電腦主機	大型主機(Mainframe)	
		電腦主機規格	CPU	SPARC 64x4 562MHZ
RAM	4G			

	電腦週邊設備	輸入	掃描器	HD	400G (Disk Array)
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁帶		
		異地備援	硬碟、磁帶		
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU		
			RAM		
			HD		
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟		
		異地備援	無		

(13) 檔案管理系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	是
系統改版或轉換之原因	為配合新的法令規範
系統改版或轉換所需之經費	新台幣 2,400,000 元
系統改版或轉換所需之時間	約半年
系統改版或轉換所產生的問題	無

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
專門解決電子檔案無法使用問題的醫生
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助修復損毀檔案復原
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 過時檔案保存技術諮詢
 - E. 檔案典藏設備展示

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

F. 損壞檔案修復

- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
依據不同條件判定是否收費
- (6) 其他建議
無

三、 丙機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、 檔案管理系統 (曾有提供線上簽核功能檔案管理系統)

(1) 「線上簽核系統」之相關經驗

開發公司名稱	中國嘉通資訊股份有限公司
使用經驗	7 年
是否已成為貴機關電子公文處理之主要方式	是
符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格	是，NSF 檔(Notes 系統)
電子檔案數量 (88 年-94 年 6 月 30 日定期保存年限檔案共 169566 件)	永久保存 1805 件

(2) 瀏覽「線上簽核」產生電子檔案之軟體

DynaDoc、Word、Excel

(3) 電子檔案無法讀取之經驗

是否曾有「線上簽核」產生之電子檔案無法讀取之狀況	有
造成之原因	電子檔案中毒、之前軟體廠商在系統資料庫中加入隱藏碼
後續處理	請其他軟體廠商協助修復
目前電子檔案是否可讀取	可

2、 非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC、XML
掃描文件檔	有	PDF、WDL
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

3、 檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫	Notes DB		
		程式語言	VB		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon(R) 5130 @2.00G Hz	
			RAM	2 G	
			HD	500 G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身硬碟		
		異地備援	光碟、隨身硬碟		
	客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows	
程式語言			Java		
電腦硬體規格		電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Intel(R) Pentium(R) D CPU 3.00GHz	
			RAM	1G	
			HD	80G	
電腦週邊設備		輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟機、隨身碟、隨身 硬碟		
		異地備援	硬碟、光碟、隨身硬碟		

4、檔案管理系統改版、轉換經驗

- 88-94 年使用 Lotus Notes，檔案件數約 20 萬，目前先以目錄建檔軟體將所有目錄轉出，目前以單機版方式處理資料，如有查詢舊檔案的需求，由檔案科統一查詢。
- 僅以帳號、密碼管理使用 Lotus Notes 的人員，並未將公文簽辦所有流程留存。

5、用以儲存電子檔案或檔案管理相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

無

6、電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

有。無法打開某筆資料

造成之原因	系統有問題
檔案格式	文字檔：DOC

儲存媒體	硬碟、磁碟陣列、記憶卡
目前電子檔案是否可讀取	是/否

- (1) 檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間
約佔一坪左右

7、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
協助保存過時檔案
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助保存過時檔案
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
- 各層級之政府機關單位
 - 公營事業機構
 - 公立學校
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
- 檔案真偽辨識
 - 過時檔案蒐集
 - 過時檔案轉置
 - 過時檔案復原
 - 過時檔案保存技術研發
 - 過時檔案保存技術諮詢
 - 檔案典藏設備展示
 - 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
否
- (6) 其他建議
無

(二) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
是/否(有的承辦人有將相關電子檔案資料歸檔管理，有的則否)
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC
掃描文件檔	有	JPEG、PDF
數位照片檔	有	JPEG、GIF
工程圖檔	無	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	有	GIF
其他	無	

(3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

有，之前軟體廠商在系統資料庫中加入隱藏碼、電子檔案損壞

造成之原因	之前軟體廠商在系統資料庫中加入隱藏碼、電子檔案損壞
檔案格式	文字檔：DOC, 其他：WMV 檔
儲存媒體	硬碟、磁碟陣列、記憶卡
目前電子檔案是否可讀取	是/否

(4) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體

Office、Windows media player、ADOBE PDF

(5) 可能產生電子檔案之軟體系統

影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體

(6) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統

無

(7) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫	SQL Server		
		程式語言	Java、ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon(R) 5130 @2.00G Hz	
			RAM	2 G	
			HD	500 G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機、投影機		
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身碟、隨身硬碟		
異地備援		隨身硬碟			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		程式語言	Java、ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Intel(R) Pentium(R) D CPU 3.00GHz	

			RAM	1G
			HD	80G
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身碟、隨身硬碟	
	異地備援	硬碟、光碟、隨身硬碟		

(8) 檔案管理系統改版或轉換之經驗

無

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

(1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

協助保存過時檔案

(2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

協助保存過時檔案

(3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 公營事業機構

C. 公立學校

(4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目

A. 檔案真偽辨識

B. 過時檔案蒐集

C. 過時檔案轉置

D. 過時檔案復原

E. 過時檔案保存技術研發

F. 過時檔案保存技術諮詢

G. 檔案典藏設備展示

H. 損壞檔案修復

(5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費

用

否

(6) 其他建議

無

四、 丁機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	無
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、TXT、RTF、DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff、JPEG、PDF、WDL
數位照片檔	有	JPEG、GIF、BMP、Tiff
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(3) 電子檔案保存年限與數量

目前已建檔之檔案件數(計算至 96 年 12 月 31 日)

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	31,994
30 年	25,770
25 年	1,012
20 年	12,321
15 年	19,090
10 年	109,343
5 年	113,970
3 年	27,339
1 年	342

(4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

公文製作軟體、Microsoft office 軟體、DynaDoc Reader、Adobe Reader、客製化檔案影像顯示軟體

(5) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows
		資料庫	SQL Server、Sybase DBMS
		程式語言	VB 及 Power Builder
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)

	電腦主機規格	CPU	Intel Xeon CPU 3.40GHz	
		RAM	2G	
		HD	146G*4 顆	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機	
		輸出	印表機	
資料儲存		硬碟、光碟、磁帶、磁碟陣列		
異地備援		硬碟、光碟、磁帶		
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows	
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
	HD			
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟、光碟、磁帶、磁碟陣列	
		異地備援	硬碟、光碟、磁帶	

- (6) 檔案管理系統改版、轉換經驗
無
- (7) 是否有專屬性設備
曾經使用 Canon 的機器，於 89 年底將所有檔案轉出，並儲存於光碟。
目前委託群科公司負責處理影像掃描。
- (8) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換
3.5 吋軟碟機
- (9) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無
- (10) 處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者
無
- (11) 檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間
1 坪
- 2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議
- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助保存過時檔案、協助修復損毀檔案復原
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
A. 各層級之政府機關單位

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- B. 公營事業機構
- C. 公立學校
- D. 私立學校
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 過時檔案保存技術諮詢
 - E. 檔案典藏設備展示
 - F. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
否
- (6) 其他建議
無意見

(二) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
是，所有公文相關之電子檔案皆上傳主機，並隨公文流程歸檔管理。
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、TXT、RTF、DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff、JPEG、PDF、WDL
數位照片檔	有	JPEG、GIF、BMP、Tiff
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他(GIS 圖資)	無	

- (3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
有。系統更換或重建、檔案燒錄異常
 - 造成電子檔案無法讀取之可能原因
軟體系統更換、先前系統屬於「專屬系統(Proprietary system)」、硬體設備損壞
 - 曾損害電子檔案格式為

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	無	
掃描文件檔	有	Tiff

數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	有	CANON 專屬檔案格式

- 曾損害電子檔案所採用之儲存媒體為
光碟、CANON 專屬儲存媒體（89-95 檔案委請群科進行轉置）
 - 處理過後，目前電子檔案是否可以讀取
是
- (4) 瀏覽處理業務相關電子檔案之軟體
公文製作軟體、Microsoft office 軟體、DynaDoc Reader、Adobe Reader、
客製化檔案影像顯示軟體
- (5) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體
- (6) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無
- (7) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫	SQL Server、Sybase DBMS		
		程式語言	VB 及 Power Builder		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon CPU 3.40GHz	
			RAM	2G	
			HD	146G*4 顆	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁帶、磁碟陣列		
異地備援		硬碟、光碟、磁帶			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU		
			RAM		
	HD				
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機		
輸出		印表機			

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

		資料儲存	硬碟
		異地備援	無

(8) 檔案管理系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	是
系統改版或轉換之原因	為配合新的法令規範、舊系統之功能不敷使用
系統改版或轉換所需之經費	新台幣 1,000,000 元
系統改版或轉換所需之時間	1~2 年
系統改版或轉換所產生的問題	電子檔案無法讀取

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
技術諮詢
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助修復損毀檔案復原、協助修復損毀檔案復原
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 檔案真偽辨識
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 過時檔案保存技術諮詢
 - F. 檔案典藏設備展示
 - G. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- (6) 其他建議
各機關在進行規劃系統改版、更換、或重建時，不會將舊有電子檔案持續保存於過時之軟體設備上，大部分採取一併考量舊有電子檔案移轉建置的計畫，因此，針對過時檔案實際轉置及復原需求度似乎不高，建議實驗室較宜以技術諮詢及展示館為成立目的。

五、 戊機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	無
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC
掃描文件檔	有	JPEG
數位照片檔	無	
工程圖檔	有	DWT、DSF
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(3) 「非線上簽核」電子檔案產生來源

- ◆ 一部分來自承辦人鍵入，一部分來自回溯檔案)
- ◆ 民國 76 年前的回溯檔案都會另存成光碟片，戊機關並持續用檔案管理局所提供之目錄建檔軟體進行建檔)

(4) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	SQL Server		
		程式語言	Java、ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon 3.-GHz 兩顆 (HP ML 570 G3)	
			RAM	1G	
			HD	72Gx4	
	電腦週邊設備	輸入			
		輸出			
		資料儲存	磁碟陣列		
異地備援		無			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Pentium 4 3.0GHz	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

			RAM	2G
			HD	55G
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟、光碟機	
	異地備援	無		

- (5) 檔案管理系統改版、轉換經驗
- ◆ 民國 76 年，自行於 NEC 大型主機中開發檔案管理系統
 - ◆ 民國 93 年開始採用叡揚資訊的檔案管理系統，在換過程中，將 NEC 主機中所有資料轉入叡揚的檔管系統，且另外將重要檔案燒製成光碟儲存。
- (6) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換
- 無，目前並無要淘汰的周邊設備。
- 通常當主機不堪使用，且屆滿五年後使用期間後，便會考慮淘汰。
- (7) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
- 有。曾因軟體系統改版、硬體設備損壞等原因造成檔案無法讀取。例如硬碟損壞、光碟挑片。
- (8) 檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間
- 約佔一坪左右，其中存放兩個機櫃，透過 KVM 轉換螢幕。

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
- 若有機密檔案時，建議以具有官方色彩較濃厚之組織負責此實驗室，反之，若不牽涉到機密檔案時，則建議可由非官方色彩之單位負責處理。
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
- 協助保存過時檔案、協助修復損毀檔案復原
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
- A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
- A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 過時檔案保存技術諮詢
 - E. 檔案典藏設備展示
 - F. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費

用
建議採用使用者付費的原則

- (6) 其他建議
無

(二) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理會，依照該機關規範，將所有檔案進行歸檔。
(2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC、RTF、XML、TXT
掃描文件檔	有	JPEG
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	DWG
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他(GIS 圖資)	有	SHV

- (3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
有，曾因軟體系統改版、軟體系統更換、硬體設備損壞等原因造成檔案無法讀取，例如 wordpad 檔案太大時，無法開啓，硬體設備與儲存媒體不相容，光碟挑片等。
曾損壞之儲存媒體包含：硬碟、光碟片、磁帶
- (4) 未來是否會有電子檔案無法讀取之威脅
是，曾經擔心過這個問題，但只要存在系統中的電子檔案，都不用擔心無法讀取的問題，換言之，只是擔心檔案本身損毀，系統轉換並不會造成電子檔案無法讀取。
至於儲存媒體部分，則會定期檢查，如早期國人出入境資料曾用磁帶儲存，但後來考量未來發展後，已轉換為新的格式。
- (5) 瀏覽處理業務相關活動產生之電子檔案之軟體
Adobe Reader MS office 等一般應用軟體
- (6) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體、繪圖軟體(Auto CAD)
- (7) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無，但 NEC 的大型主機即將淘汰，目前已經順利將其中電子檔案轉出。
- (8) 如何決定哪些軟硬體設備即將淘汰
電腦硬體設備當屆滿五年使用期限後，將會考慮是否汰換或報廢。
- (9) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	SQL Server		
		程式語言	Java、ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon 3.-GHz 兩顆 (HP ML 570 G3)	
			RAM	1G	
			HD	72Gx4	
	電腦週邊設備	輸入			
		輸出			
		資料儲存	磁碟陣列		
異地備援		無			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Pentium 4 3.0GHz	
			RAM	2G	
	HD		55G		
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟機		
異地備援		無			

(10) 檔案管理系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	是
系統改版或轉換之原因	舊系統不敷使用 其他：上級指示、軟體廠商的因素，例如停售 windows NT4.0
系統改版或轉換所產生的問題	平行運用兩套系統，然後才開始正式上線

(11) 會否希望國家檔案局保存貴機關中某些系統？

不會，因為國家檔案局應該無法處理，例如過去採用的 NEC 系統，有很多相關的零組件已經停產，該機關並不認為國家檔案局有足夠的人力、物力足以維護此系統，因此，不認為國家檔案管理局應保留各專屬系統，且各機關所採用之系統有太多的差異性。建議國家檔案管理局擬定相關規範，讓各機關對因應電子檔案變化之問題有依循方向。

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為依據國家檔案局的抱負，公家的資源應運用在公家上。
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

通常若檔案管理系統有問題時，會直接尋找廠商協助處理，且這樣的回應速度通常比較快。

- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 過時檔案保存技術諮詢
 - E. 檔案典藏設備展示
 - F. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
建議依照使用者付費原則
- (6) 其他建議
無

六、 己機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	無
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF
掃描文件檔	有	Tiff、WDL
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(3) 電子檔案保存年限與數量

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	20000
30年	7000
25年	500
20年	15000
15年	30000
10年	45000
5年	150000
3年	5500
1年	9000

(4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

DynaDoc Reader 是針對己機關所屬上級機關所產生之公文檔案(.wdl)所提供之瀏覽軟體。

(5) 「非線上簽核」電子檔案產生來源

- ◆ 電子來文、發文

(6) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Linux
		資料庫	Oracle DBMS
		程式語言	

	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
			HD	
			其他	Compaq ML570 25 部
	電腦週邊設備	輸入		
		輸出		
		資料儲存		
		異地備援		
	客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows
電腦硬體規格		電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
			HD	
電腦週邊設備		輸入		
		輸出		
		資料儲存		
		異地備援		

(7) 檔案管理系統改版、轉換經驗

- ◆ 民國 91 年前採用某機關資訊人員開發的檔案管理系統，該系統是建置在個人電腦上的系統，搭配 SQL 資料庫，且此系統亦提供給己機關各隸屬機關單位使用。此外，該系統一直沿用到民國 93 年，過程中有將 85-91 年間的回溯檔案轉換入新系統中，但是並沒有成功，因此將所有資料以人工方式鍵入新系統。
- ◆ 民國 92 年，便採用英福達所開發之檔案管理系統。
- ◆ 民國 95 年後，改採用康大資訊所開發之檔案管理系統。

(8) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(9) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

有，曾有附件無法開啓的狀況發生，但遇到此狀況時，則退文，請發文單位重新發文。

(10) 處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者

有，當主機屆滿五年使用年限，個人電腦屆滿四年，可能會淘汰，都是根據局裡的規範決定汰換時間。

(11) 未來是否會有電子檔案無法讀取之威脅

不曾擔心，因為秘書處會處理，而檔案格式整合則是比較擔心的部份。

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為建議是否可以協助機關處理異地備援的問題。
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助有
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案蒐集
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- (6) 其他建議
該實驗室是否可提供諮詢服務。

(二) 資訊單位-A 科

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
是，民國 94 年時的類比圖資、民國 80 年的空照圖，約三千多張照片、都市計畫樁位公告等也透過掃描方式歸檔。
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	TXT、DWF(未來市府將採用 DWF 為電子檔案繳交的格式)
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	有	Tiff
工程圖檔	有	DGN
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

- (3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無
- (4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體
記事本、Photoshop、Micro Station
- (5) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體
- (6) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無
- (7) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	Oracle DBMS		
		程式語言	Micro Station MDL		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon 3.6GHz	
			RAM	2G	
			HD	70G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁碟陣列		
異地備援		磁碟陣列、光碟、隨身硬碟			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Pentium 4	
			RAM	0.5G	
			HD	30G	
	電腦週邊設備	輸入			
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身碟		
異地備援		無			

(8) 資訊系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	有
系統改版或轉換之原因	舊系統不敷使用
系統改版或轉換所需之經費	新台幣 800,000 元
系統改版或轉換所需之時間	約 1 年
系統改版或轉換所產生的問題	無

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

協助保存過時檔案、協助修復損毀檔案

- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
本局目前尚無需求
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案蒐集
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
 - F. 檔案典藏設備展示
 - G. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- (6) 其他建議
舉辦研討會或提供成果報告，並廣為宣傳

(三) 資訊單位-B 科

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
否。
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC
掃描文件檔	有	JPEG、PDF
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	有	AVI、MPEG
其他	有	DGN(是 GIS 所使用的檔案，且不會有面對改版所產生問題)

- (3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況是，造成的原因包括軟體系統改版、硬體設備損壞。例如 word2003 與 2000 間的讀取問題，以及過去採用筆硯系統等。這些損壞過的電子檔案多半儲存於硬碟當中，經處理後已可以讀取。
- (4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體
Word、PowerPoint、Micro Station(自民國 79 年起就採用此系統，此為一套裝軟體)
- (5) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
文書編輯軟體、Micro Station
- (6) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無
- (7) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	Oracle DBMS		
		程式語言	Micro Station MDL		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	P3-733	
			RAM	512MB	
			HD	600G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身碟		
異地備援		硬碟、光碟			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Pentium 4-3G	
			RAM	512MB	
			HD	80G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身碟		
		異地備援	無		

- (8) 資訊系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	有
系統改版或轉換之原因	過去曾有兩套系統在做選擇，某依套系統轉換時有資料遺失，因此改採另外一套不會遺失資料的系統，也就是 Micro Station

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- (9) 未來是否擔心電子檔案無法讀取之狀況、或資料遺失的問題
會擔心，畢竟就連 word 都會損壞，因此對於微軟相關的文書處理軟體所產生的電子檔案都有點擔心，相對的，其他圖檔則比較穩定，但上述問題目前都可以自行處理。
- (10) 其它經驗
之前有很多幻燈片、簡報資料、過去的照片等，但由於難以應用，因此都即將銷毀或報廢。

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
提供長期檔案讀取應用、轉換功能
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助保存過時檔案、保存過時軟體、提供檔案讀取查閱之功能
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 一般民眾
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案保存技術研發
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
否
- (6) 其他建議
無

七、 庚機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	有
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

2、經「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 機關採用「線上簽核系統」之相關經驗

「線上簽核系統」開發公司名稱	帝緯系統整合股份有限公司
「線上簽核系統」使用期間	3 年
「線上簽核系統」是否已成為貴機關電子公文處理之主要方式	是

(2) 是否符合「機關檔案管理資訊化作業要點」中附件三之規格
是(3) 透過「線上簽核」所產生之電子檔案可透過何種軟體進行瀏覽
word

(4) 電子檔案保存年限與數量

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	21000
30 年	15000
25 年	15000
20 年	15000
15 年	35000
10 年	70000
5 年	15000
3 年	15000
1 年	0

(5) 透過「線上簽核」所產生之電子檔案中是否曾有無法讀取之電子檔案
否

3、「非透過線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC、Tiff
掃描文件檔	無	
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 電子檔案保存年限與數量

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	0
30年	0
25年	0
20年	0
15年	0
10年	0
5年	0
3年	0
1年	0

(3) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

一般的應用軟體都可以瀏覽，例如 MS Office。

(4) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	SQL Server		
		程式語言	ASP		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
			CPU	3.4Hz	
		電腦主機規格	RAM	4G	
			HD	200G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁碟陣列		
異地備援		硬碟、磁碟陣列			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	2.4HZ	
			RAM	1G	
			HD	80G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、手寫板		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁碟機		
		異地備援	硬碟、磁碟機		

- (5) 檔案管理系統改版、轉換經驗
無
 - (6) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換
無
 - (7) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無
 - (8) 處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者
無，過去的資料都存在主機中，去年曾更新過一批主機，並且添購掃描器。
 - (9) 檔案管理系統周邊之硬體設備，所需之空間
約佔 3 坪
 - (10) 是否會擔心未來電子檔案無法存取的問題發生
目前不會擔心，因為兩三年就會進行一次轉置，例如民國 87 年所掃描之檔案，目前仍可讀取。且目前資料庫中的檔案都會備份到 DVD 中。
 - (11) 是否有幻燈片、膠捲等非原生之電子檔案
圖書部門有，檔案管理單位則無此類檔案。
 - (12) 歸檔之附件中有無特殊格式之檔案
民國 94 年前，有一些圖籍資料，過去有一些磁帶，但後來都轉置成新的電子檔案。
- 4、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議
- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
轉換舊檔案或資料庫
 - (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
是，協助保存過時檔案、協助修復損毀檔案復原
 - (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
各層級之政府機關單位
 - (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 檔案真偽辨識
 - B. 過時檔案蒐集
 - C. 過時檔案轉置
 - D. 過時檔案復原
 - E. 過時檔案保存技術研發
 - F. 檔案保存技術諮詢
 - G. 檔案典藏設備展示
 - (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
否

(6) 其他建議

無

(二) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

- (1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理
是，透過加簽加密，然後歸檔。
- (2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、RTF、XML
掃描文件檔	有	Tiff、WDL
數位照片檔	有	Tiff
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

- (3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無
- (4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體
office 軟體,Windows 圖片及傳真檢視器
- (5) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體
影像掃描軟體、影像處理軟體、文書編輯軟體、線上簽核系統
- (6) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統
無
- (7) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	SQL Server		
		程式語言	ASP		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	3.4Hz	
			RAM	4G	
	HD		200G		
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、手寫板		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁碟陣列		
異地備援		硬碟、磁碟陣列			
客戶	系統軟體環境	作業系統	windows		

(Client)端	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	2.4HZ
			RAM	1G
			HD	80G
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、手寫板	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟、磁碟陣列	
		異地備援	硬碟、磁碟陣列	

(8) 資訊系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	有
	<p>民國 92 年，升級 web-based+unicod+多館管理操作模式之多層次主從架構圖書館自動化系統 v7.0</p> <p>民國 94 年，升級 web-based+unicod+多館管理操作模式之多層次主從架構圖書館自動化系統 v7.1</p> <p>民國 95 年，升級 web-based+unicod+多館管理操作模式之多層次主從架構圖書館自動化系統 v7.2</p> <p>民國 97 年，升級 web-based+unicod+多館管理操作模式之多層次主從架構圖書館自動化系統 v8.0</p>

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為協助保存過時檔案
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助協助保存過時檔案
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些各層級之政府機關單位
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 檔案真偽辨識
 - B. 過時檔案蒐集
 - C. 過時檔案轉置
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
 - F. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

是

(6) 其他建議

無

八、 辛機關訪談內容

(一) 資訊單位

1、核心業務相關電子檔案現況

(1) 處理業務事務之過程完畢後，是否將相關電子檔案資料歸檔管理

(2) 處理業務相關活動時，電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

無，此種情形不容許發生

(4) 瀏覽「處理業務相關活動所產生電子檔案」之軟體

影像掃描軟體、影像處理軟體

(5) 處理業務活動時，近期是否有將淘汰之軟體系統

無

(6) 處理業務相關電子檔案之電腦系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Unix		
		資料庫	Informix DBMS, CENTERA		
		程式語言	Java		
	電腦硬體規格	電腦主機	大型主機		
		電腦主機規格	CPU	HP PA-8700/750MHz	
			RAM	16 G	
			HD	2100 G	
	電腦週邊設備	輸入			
		輸出			
		資料儲存	磁帶、磁碟陣列		
異地備援		磁碟陣列			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫	無		
		程式語言	Java		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

		電腦主機規格	CPU	Pentium 2.4G	
			RAM	512 M	
			HD	40 G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機、微縮影閱讀複印機		
		資料儲存			
		異地備援	微縮軟片		

(7) 檔案管理系統改版或轉換之經驗

是否有系統改版或轉換之經驗	否
系統改版或轉換之原因	
系統改版或轉換所產生的問題	

(8) 是否有特殊硬體設備

微縮機，存放日據時期戶籍資料(1906-1945 年)，委請資策會進行轉置，預計明年會完成資料轉置作業

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 檔案真偽辨識
 - B. 過時檔案蒐集
 - C. 過時檔案轉置
 - D. 過時檔案復原
 - E. 過時檔案保存技術研發
 - F. 過時檔案保存技術諮詢
 - G. 檔案典藏設備展示
 - H. 損壞檔案修復
- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
無意見
- (6) 其他建議

無意見

九、 壬機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 電子檔案產生來源

透過「線上簽核」產生之電子檔案	無
透過「非線上簽核」產生之電子檔案	有

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC
掃描文件檔	有	PDF
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	有	PDF
聲音檔	有	MP3
影片檔	有	MPEG、WMV
動畫檔案	無	
其他	有	DI(電子公文檔案交換時所用之格式)

(3) 電子檔案保存年限與數量

目前已建檔之檔案件數約 155666 件

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	155666
30 年	18073
25 年	
20 年	
15 年	
10 年	
5 年	
3 年	
1 年	

(4) 「非線上簽核」電子檔案產生來源

- ◆ 大多來自於公文檔案及其附件，如底片、微縮片、膠捲。
- ◆ 部分附件內容為文字檔時，則透過掃描方式轉成 pdf 格式之檔案。
- ◆ 過去回溯檔案也是透過掃描方式逐年建檔，轉換成 pdf 格式之檔案。

(5) 檔案管理系統軟硬體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows
		資料庫	MS SQL
		程式語言	ASP.NET

	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU		
			RAM		
	HD				
	電腦週邊設備	輸入	讀卡機、條碼辨識器(文書單位處理公文時所用)		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁帶		
異地備援		硬碟			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU		
			RAM		
	HD				
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、讀卡機		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、磁帶		
		異地備援	硬碟		

- (6) 檔案管理系統改版、轉換經驗
- ◆ 民國 92 年前採用國家檔案管理局所提供的公文目錄建檔軟體
 - ◆ 直到 92 年 8 月後，才委由英福達公司建置檔案管理系統。
- (7) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換，無
- (8) 多久會去檢核掃描後電子檔案之正確性
當公文檔案掃描完畢後，會有專人檢查透過掃描所產生之電子檔案內容。
約三到五年後，便會進行一次電子檔案轉置，如將 VCD 中之電子檔案轉置到 DVD 中。
- (9) 是否還有可存取 5.25 吋磁片或其他附件資料儲存媒體之機器
- ◆ 並無可讀取 5.25 吋磁片之機器
 - ◆ 但有保留八釐米、十六釐米膠捲。後因參加數位典藏計畫，委由廠商轉置成光碟片，該廠商是由國家電影資料館所推薦之廠商－「大岱影視創意股份有限公司」。轉置過程中仍有一些膠捲因已保存相當久遠，導致膠捲本身受損而無法讀取。
- (10) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
無，除非使用者所上傳之電子檔案有病毒。
- (11) 處理檔案管理相關活動之電腦週邊設備，近期是否有即將淘汰者
無

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- (12) 國科會對於參與數位典藏計畫之機關單位是否有規範電子檔案之標準格式

是，有提供一些標準格式讓各機關參考。

- (13) 對於電子檔案長期保存的策略有何建議

建議採用異地備援

- (14) 是否會擔心未來電子檔案無法存取的問題發生

在民國 91 年起進行數位化時，就曾擔心過這個問題，因此當時便同步採用微縮片以及電子檔案之方式保存檔案，所以目前並不會擔心未來電子檔案無法讀取之問題。

2、對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- (1) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

此實驗室可作為全國機關面對檔案無法讀取時，可尋求協助的單位。

- (2) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

協助修復損毀檔案復原、協助修復損回檔案復原

- (3) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 公營事業機構

C. 公立學校

- (4) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目

A. 過時檔案蒐集

B. 過時檔案轉置

C. 過時檔案復原

D. 過時檔案保存技術研發

E. 過時檔案保存技術諮詢

F. 檔案典藏設備展示

G. 損壞檔案修復

- (5) 認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用

是

- (6) 其他建議

目前國科會的數位典藏計畫是由中央研究院負責處理，但該單位署研究機構，同時負責保存檔案，似乎不是很妥當，因此此實驗室若由屬於機關單位的檔案管理局來主導，是很恰當的。

十、 癸機關訪談內容

(一) 檔案管理單位

1、電子檔案現況

(1) 透過「線上簽核」產生之電子檔案

開發公司名稱	得捷(股)
系統名稱	WEBODAS 嚴格來說 WEBODAS 是公文管理系統而不是專為檔案管理所作的檔案管理系統
使用經驗	2-3 年 94 年才開始使用線上簽核
是否已成為貴機關電子公文處理之主要方式	是
符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格	否

(2) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC
掃描文件檔	有	JPEG
數位照片檔	無	
工程圖檔	有	DWT、DSF
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(3) 電子檔案保存年限與數量

目前已建檔之檔案件數

檔案保存年限	檔案數量(單位：件)
永久保存	251
30 年	64
25 年	0
20 年	16
15 年	26
10 年	637
5 年	265
3 年	2251
1 年	18

(4) 瀏覽「非線上簽核」電子檔案之軟體

WEBODAS or_可以看 Tiff 檔的看圖程式，但無法看到流程的 Tiff

(5) 檔案管理系統軟體環境

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Unix		
		資料庫	Oracle DBMS		
		程式語言	Java		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU		
			RAM		
			HD		
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	磁碟、磁帶、磁碟陣列		
		異地備援	無		
	客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows	
資料庫					
程式語言			JSP		
電腦硬體規格		電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Pentium 4 3.0GHz	
			RAM	2G	
			HD	55G	
電腦週邊設備		輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟機		
		異地備援	無		

(6) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換，無

(7) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

有。存檔發生錯誤訊息無法讀取。請廠商解決相關。

2、是否有博物館

該機關曾有與科工館合作展示電信相關設備與文物

十一、甲廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統--具「線上簽核」功能

1、透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 是否符合「機關檔案管理資訊化作業要點」中附件三之規格？

是

(2) 所提供之線上簽核電子檔案，是否除提供規範(附件三)之外更多內容(資料欄位)

否，僅提供附件三規範之內容

(3) 「線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

Adobe SVG Viewer、Notepad

(4) 貴公司採用具「線上簽核」功能檔案管理系統之客戶中，是否曾有發生無法讀取電子檔案之經驗？

否

2、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	TXT、DOC
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

Microsoft Word, Adobe Acrobat, DynaDoc, 任何看圖軟體

3、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows、Unix	
		資料庫	SQL Server、Sybase DBMS	
		程式語言	◆ASP.NET ◆C(C++、C#) ◆Visual Basic 6	
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server) 大型主機(Mainframe)	
電腦主機規格		CPU		
	RAM			

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁碟陣列		
		異地備援	光碟		
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	不限	
			RAM	不限	
	HD		不限		
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、手寫板		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟		
		異地備援	硬碟、磁碟陣列		

(2) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(3) 是否曾協助修復無法存取之電子檔案？

否

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

確保電子檔案能正確的開啓，及能將檔案轉製成國際或業界標準以解決過時電子檔問題

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
未填

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
有需要的所有人

4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
A. 過時檔案轉置

5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是

6、其他建議
未填

十二、乙廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	TXT、XML
掃描文件檔	有	Tiff、JPEG
數位照片檔	有	Tiff、JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

文字檔以一般文書處理工具，如 notepad 或記事本即可開啓。

數位影像檔以 ACDSee、PhotoImpact 等即可開啓。

2、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows	
		資料庫	SQL Server、Microsoft Access	
		程式語言	◆ASP.NET ◆VB、VB.NET	
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
	HD			
	電腦週邊設備	輸入	掃描器	
		輸出	印表機、投影機	
		資料儲存	硬碟、光碟、磁帶、隨身碟	
異地備援		硬碟		
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows	
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	
			RAM	
	HD			
電腦週邊設備	輸入	掃描器		

		輸出	印表機
		資料儲存	硬碟、光碟、隨身碟
		異地備援	硬碟、隨身碟

- (2) 檔案管理系統改版、轉換經驗
無
- (3) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換
3.5 吋軟碟機
- (4) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
電子檔案損壞、光碟挑片、電子檔案中毒。

3、其他

- (1) 協助機關掃描公文之經驗中，是否有些資料存在機關中但因某些原因使得檔案無法電子化？
有，曾經有機關擁有「canon(佳能)」的儲存媒體(磁帶)，但欲存取資料時，卻缺少可讀取資料之機器。因此乙廠商便去向佳能公司請求協助，但由於該機器已停產，因此該檔案仍無法讀取。
- (2) 協助機關處理影像掃描後，是否有遇到與電子公文檔案管理系統介接時無法處理之問題或狀況？
基本上遇到的問題都可以解決，只需要再增加輸入一些詮釋資料。
- (3) 民國 83、84 年開始處理掃描作業時，至今是否有無機關反應，經掃描後之電子檔案無法讀取？
本公司並無加入特殊控制字串，且國家檔案局對影像檔案命名規則已定的相當明確，因此不會有讀取上的問題。
- (4) 有無遇到接手電子檔案管理系統或協助電子檔案數位化時，無法存取之前資訊系統廠商所留下的電子檔案？或會否捨棄舊友資料？
面對這樣的問題時，一般會有兩種解決方式，第一種會請先前的資訊系統公司協助處理，第二種方法則是接到發包之公司自行解決這樣的問題，透過各種技術或方法，將舊系統中的資料轉入新系統中。
- (5) 各公司在競標時，是否會擁有一些關鍵技術？
並無關鍵技術，目前大多廠商皆以價格為競爭。
- (6) 過去處理中央銀行外匯時，有無一些特殊設備？
乙廠商過去曾協助外匯局處理交易明細資料的輸入，目前用磁帶的方式協助中央銀行備份資料，紙本部分則協助其運到新店。
- (7) 早期是否曾協助政府機關開發應用軟體
無，由於過去電腦以 IBM 之機器為主，因此過去乙廠商只負責銷售電腦相關產品與教育訓練。
- (8) 中央銀行外匯系統之有哪些軟硬體設備？
目前中央銀行外匯系統仍採用 IBM 的系統，並由一專案小組負責處

理。

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- 1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
電子資料保存與轉換支援
- 2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助修復檔案復原、損毀檔案復原技術諮詢
- 3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
- 4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 檔案保存技術諮詢
 - E. 檔案典藏設備展示
 - F. 損壞檔案修復
- 5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
否
- 6、其他建議
技術支援

十三、丙廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、檔案管理系統 (有提供線上簽核功能檔案管理系統)

(1) 透過「線上簽核」產生之電子檔案符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格

否，依證交所規格

2、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、TXT、DOC
掃描文件檔	有	JPEG
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

電子檔案本身提供的 viewer

3、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows、Linux		
		資料庫	SQL Server、Oracle DBMS		
		程式語言	ASP.NET、Power Builder		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU		
			RAM		
	HD				
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁帶、磁碟陣列		
異地備援		硬碟、光碟、磁帶			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		程式語言	Power Builder		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU		

			RAM	
			HD	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機	
		輸出	印表機	
		資料儲存		
	異地備援			

(2) 檔案管理系統改版、轉換經驗

有

(3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

版本

(4) 曾修復無法存取之電子檔案

是，找出可讀取的備份版本，並轉製

◆ 造成電子檔案無法讀取之可能原因

軟體系統改版、先前軟體廠商不再負責維護、先前系統屬於「專屬系統(Proprietary system)」

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

協助修復檔案復原、損毀檔案復原技術諮詢

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 公營事業機構

C. 民營事業機構

D. 公立學校

E. 私立學校

F. 一般民眾

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目

B. 過時檔案蒐集

C. 過時檔案轉置

D. 過時檔案保存技術研發

E. 檔案保存技術諮詢

F. 損壞檔案修復

4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用

是

十四、丁廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、檔案管理系統 (有提供線上簽核功能檔案管理系統)

(1) 透過「線上簽核」產生之電子檔案符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格

是

(2) 是否提供規範(附件三)之外更多內容(資料欄位)

否，僅提供附件三規範之內容

(3) 「線上簽核」所產生之電子檔案可透過何種軟體進行瀏覽
影像調閱元件(IE-Plug-in)

(4) 採用具「線上簽核」功能檔案管理系統之客戶中，是否曾有發生無法讀取電子檔案之經驗？

是

- ◆ 造成電子檔案無法讀取之可能原因

軟體系統故障：因 IE 瀏覽器版本不同，造成無法調閱影像檔

硬體設備損壞：Firebox

- ◆ 如何處理電子檔案無法讀取之問題

將硬體設備送修

- ◆ 目前電子檔案是否可讀取

是

2、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	TXT
掃描文件檔	有	Tiff、JPEG、PDF
數位照片檔	有	Tiff、JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

影像調閱元件(IE-Plug-in)

3、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器	系統軟體環境	作業系統	Windows
-----	--------	------	---------

(Server)端		資料庫	SQL Server、Oracle DBMS		
		程式語言	◆ ASP.NET ◆ VB6		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon Dual 2.0	
			RAM	1G 以上	
			HD	160G 以上	
	其他		Disk Array 300G 以上		
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、讀卡機		
		輸出	印表機、微縮影閱讀複印機		
		資料儲存	光碟、磁帶、磁碟陣列		
		異地備援	硬光碟、磁碟陣列		
	客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows	
資料庫			SQL Server、Oracle DBMS		
程式語言			◆ ASP.NET ◆ C(C++, C#) ◆ VB6		
電腦硬體規格		電腦主機	個人電腦(PC)、工作站		
		電腦主機規格	CPU	Intel Core 2 Duo 1.6G	
			RAM	2G	
			HD	160G	
電腦週邊設備		輸入	掃描器、條碼辨識器		
		輸出	印表機、微縮影閱讀複印機		
		資料儲存	光碟、磁碟陣列、Micro Film		
		異地備援	光碟、磁帶、磁碟陣列		

- (2) 檔案管理系統改版、轉換經驗
有，2 次
- (3) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換，Juke Box
- (4) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況
媒體檔案遺失或資料索引不正確
- (5) 曾修復無法存取之電子檔案
否
 - ◆ 造成電子檔案無法讀取之可能原因
先前軟體廠商不再負責維護、軟體系統更換、儲存媒體遺失
 - ◆ 曾損壞電子檔案之格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
------	-------	------

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

文字檔	有	PDF、TXT
掃描文件檔	有	Tiff、JPEG、PDF、PNG
數位照片檔	有	Tiff、JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

- ◆ 曾損壞電子檔案之儲存媒體
硬碟、光碟、磁碟陣列、微縮片

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- 1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
協助修復檔案復原、損毀檔案復原技術諮詢
- 2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
- 3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案蒐集
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
 - F. 損壞檔案修復
- 4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- 5、其他建議
無意見

十五、戊廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、檔案管理系統 (有提供線上簽核功能檔案管理系統)

(1) 透過「線上簽核」產生之電子檔案

符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格	是
提供「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三規格之外的資料內容	是

為滿足客戶的需求，因此有在檔案管理系統當中另增加一些自訂的公文相關欄位，但電子檔案封裝時，則完全依照附件三之格式。換言之，未封裝之電子檔案，除擁有附件三所規定之資料欄位外，在檔管系統的資料庫中，另有一些自訂的資料欄位。

(2) 瀏覽「線上簽核」產生電子檔案之軟體

若要瀏覽戊廠商系統另外加註的一些詮釋資料內容，則需透過戊廠商開發的瀏覽軟體。因此，此瀏覽軟體則是僅用以開啓戊廠商所產生之電子檔案，並無法讀取其他資訊廠商的封裝後的電子檔案。

若公文之附件之電子檔案，則透過相對應的應用軟體開啓即可。

(3) 電子檔案無法讀取之經驗

是否曾有「線上簽核」產生之電子檔案無法讀取之狀況	有
造成之原因	客戶端開啓附件之電子檔案時，因未安裝相關應用軟體(如 pdf 的 Reader)導致無法讀取
後續處理	由資訊人員協助應用軟體的安裝後，便可瀏覽檔案
目前電子檔案是否可讀取	可

2、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff、PDF、WDL(電子公文收發文之用)
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

此類電子檔案皆可透過一般讀取 Tiff、JPEG、PDF 格式之軟體瀏覽。

(3) 此類電子檔案的來源

非線上簽核所產生之電子檔案多半來自於承辦人的附件檔案、收文端所掃描公文、回溯檔案。

3、檔案管理系統軟硬體環境

(4) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows、Liunx		
		資料庫	◆SQL Server ◆Oracle DBMS		
		程式語言	◆ASP.NET		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	依客戶不同有所差異	
			RAM		
	HD				
	電腦週邊設備	輸入	無		
		輸出	無		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁碟陣列		
異地備援		◆光碟 ◆磁帶			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	依客戶不同有所差異	
			RAM		
	HD				
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟、磁碟、隨身碟		
異地備援		磁帶			

(5) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(6) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

有，如：使用者個人電腦中未安裝相關軟體，導致檔案無法開啓。

後續請資訊人員協助安裝應用軟體後，即可開啓檔案。

少數使用者採用微縮影片的機器，這類機器比較屬於專屬系統。

過去曾接手過機關單位採用公文廠商「筆硯」的系統，但系統中的電子檔案因過時問題，及系統的專屬性，導致電子檔案僅能透過廠商之瀏覽器開啓，因此後來建議該機關單位保留舊的系統與硬體，以利舊檔案之閱讀。

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

- 1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
此實驗室未來可能提供各機關單位面對過時電子檔案的解決方案，典藏實驗室則是一個備援的角色。
- 2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
有，協助修復損毀檔案復原
- 3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
- 4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 檔案真偽辨識
 - B. 過時檔案轉置
 - C. 過時檔案復原
 - D. 過時檔案保存技術研發
 - E. 檔案保存技術諮詢
 - F. 損壞檔案修復
- 5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- 6、其他建議

目前對於線上簽核的規範仍舊不明確，如附件三的欄位有些不足，存在各檔案管理系統中的線上簽核檔案格式均不同，若有明確規範，將可使資訊廠商更方便推展、推廣線上簽核這個部份。同時，亦須考量研考會公文管理端的資料欄位。

線上簽核的附件格式也是千變萬化，建議若規定的更詳盡，將可促使線上簽核的推廣，例如，是否規定附件需為長官可修改之檔案。

十六、己廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、檔案管理系統 (有提供線上簽核功能檔案管理系統)

(1) 透過「線上簽核」產生之電子檔案

符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格	是
提供「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三規格之外的資料內容	是

為滿足客戶的需求，因此有在檔案管理系統當中另增加一些自訂的公文相關欄位，但電子檔案封裝時，則完全依照附件三之格式。

目前有採用線上簽核之機關越有十幾家。

(2) 瀏覽「線上簽核」產生電子檔案之軟體

透過本公司的檔案管理系統即可開啓。

(3) 電子檔案無法讀取之經驗

是否曾有「線上簽核」產生之電子檔案無法讀取之狀況	無
--------------------------	---

2、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC、XML、PDF、RTF
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

此類電子檔案皆可透過一般讀取 Tiff、JPEG、PDF 格式之軟體瀏覽。

3、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows
		資料庫	◆SQL Server ◆Oracle DBMS ◆Informix DBMS ◆Sybase DBMS
		程式語言	◆ASP.NET ◆C
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)

	電腦主機規格	CPU	依客戶不同有所差異	
		RAM		
		HD		
	電腦週邊設備	輸入	無	
		輸出	印表機	
資料儲存		硬碟、光碟、磁碟陣列		
異地備援				
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	windows	
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	依客戶不同有所差異
			RAM	
	HD			
	電腦週邊設備	輸入	掃描器、條碼辨識器、讀卡機、手寫板	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟、光碟	
		異地備援	磁帶、光碟	

(2) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

國立屏東商業技術學院曾有過電子檔案無法開啓的經驗，當時有些影像檔案因為之前的軟體廠商在其中加註一些資料，因此無法讀取。此外，有些軟體廠商會在資料庫中加內碼，亦會造成資料無法讀取的問題，後來本公司協助處理後，將資料轉出便可開啓。

(4) 是否曾處理過較特殊的附件檔案、系統轉置

己廠商曾協助過機關將舊系統資料轉置到新系統。

(5) 各機關會否擔憂未來面對電子檔案無法讀取之問題

各機關因有持續更新軟體系統，因此大致上不會擔憂這個問題，且在更換系統時，合約中都會註明要求廠商協助處理問題。

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
有，協助修復損毀檔案復原、協助修復損毀檔案復原

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 公營事業機構

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- 4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 過時檔案轉置
 - B. 過時檔案復原
 - C. 過時檔案保存技術研發
 - D. 檔案保存技術諮詢
- 5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是
- 6、其他建議
 - A. 定義過時的年數，並規定機關須於屆過時年數時，儘速將相關電子檔轉置至現時的儲存硬體，且規定如為專屬檔案格式應轉置為依規定可用的檔案格式，例如：將儲存在 10 年前舊式 HP 光碟櫃的電子檔案，移置至硬式磁碟上或光碟上。
 - B. 規劃調查編列預算，提供機關經費可著手將專屬及過時的檔案進行轉置工作，確保長期保存。
 - C. 開發萬用的 file viewer，可開啓各式檔案。

十七、庚廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、主要業務範圍為：公文管理、公文製作、公文交換。如機關有檔案管理系統之需求則與其他公司共同開發。

2、基層機關公文管理整合系統是否通過認證

尚未通過認證，目前不考慮進行認證，因此版本功能較少，也不符合機關電子檔案管理等相關規範。

建議：

- 認證小機關版本
- 認證符合作業要點規範，並提供小機關可選擇機關所需功能的版本。

3、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF
掃描文件檔	有	Tiff、WDL
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

此類電子檔案皆可透過一般讀取 WDL、PDF 格式之軟體瀏覽。

(3) 是否有遇過特殊檔案格式的經驗

均要求機關使用公文交換的機關需符合行政院研考會提出的規範。工程圖不在範圍。

(4) 所服務的機關中是否有特殊檔案

榮總的病歷交換、健保局的承保、健保資料，多因為有人名，各系統之造字功能不相同(Unico, Big5)，如遇系統轉換亦發生缺字問題。

4、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows	
		資料庫	◆SQL Server	
		程式語言	◆ASP.NET	
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)	
		電腦主機規格	CPU	Intel Xeon 2GHZ
RAM	4 G			

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

	電腦週邊設備	輸入	無	
		輸出	無	
		資料儲存	磁碟陣列	
		異地備援	磁帶	
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows	
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	Intel P4
			RAM	1 G
	HD		160 G	
	電腦週邊設備	輸入	讀卡機	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟	
異地備援		光碟		

(2) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機

(3) 是否有機關曾發生電子檔案無法讀取之經驗

有，儲存空間損壞所造成的資料無法讀取
若是軟體相關問題，技術上都可以解決。

(4) 是否曾協助修復無法存取之電子檔案

否

(5) 有「專屬系統(Proprietary system)」的機關

榮總、健保局、銀行

(6) 從廠商角度是否會擔心電子檔案過時無法讀取的風險

只要資料還在，沒有技術上做不到的。曾發生過廠商儲存在資料庫上
硬碟損毀的情形，最後解決方式是再回去找紙本。

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

協助各機關應用過去所保存下來的電子檔案，避免資料遺失及儲存等
問題

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

有，協助修復損毀檔案復原

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 公立學校

4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目

A. 檔案真偽辨識

B. 過時檔案復原

C. 過時檔案保存技術研發

5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
是

6、其他建議

需考量小機關人力、資金不足的問題

十八、辛廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	DOC、
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	有	Tiff
工程圖檔	有	DXF
聲音檔	有	WAV
影片檔	有	AVI
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

Lotus Notes

2、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫	Lotus Notes		
		程式語言	Lotus Notes		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Pentium D Processor	
			RAM	1.31 G	
			HD	1000 G	
	電腦週邊設備	輸入	掃描器		
		輸出	印表機		
		資料儲存	硬碟、光碟		
異地備援		硬碟			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫	Lotus Notes		
		程式語言	Lotus Notes		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Intel Pentium D Processor	
			RAM	1.31 G	

			HD	260 G
	電腦週邊設備	輸入	掃描器	
		輸出	印表機	
		資料儲存	硬碟、光碟	
		異地備援	硬碟、光碟	

(2) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換
硬碟

(3) 曾修復無法存取之電子檔案

否

◆ 造成電子檔案無法讀取之可能原因

軟體系統改版、先前軟體廠商不再負責維護、硬體設備損害

◆ 電子檔案格式

文字檔：DOC

◆ 儲存媒體

硬碟

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為

檔案保存技術諮詢

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

協助修復損毀檔案復原

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 民營事業機構

C. 一般民眾

4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目

A. 檔案真偽辨識

B. 檔案保存技術諮詢

5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用

否

十九、壬廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、檔案管理系統 (有提供線上簽核功能檔案管理系統)

(1) 透過「線上簽核」產生之電子檔案

符合「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三之規格	是
提供「機關檔案管理資訊化作業要點」附件三規格之外的資料內容	否

(2) 瀏覽「線上簽核」產生電子檔案之軟體

經封裝後的電子檔案，需透過某廠商所開發的特定瀏覽軟體才可以讀取。

(3) 電子檔案無法讀取之經驗

是否曾有「線上簽核」產生之電子檔案無法讀取之狀況	是
造成之原因	硬體設備損壞
後續處理	硬體設備無法修復
目前電子檔案是否可讀取	否

2、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	有	PDF、DOC、XML
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	有	JPEG
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

此類電子檔案皆可透過一般讀取 Tiff、JPEG、PDF 格式之軟體瀏覽。

3、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	windows		
		資料庫	◆SQL Server ◆Oracle DBMS ◆Sybase DBMS		
		程式語言	◆ASP.NET ◆C#		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	2G 以上	

	電腦週邊設備	輸入	◆掃描器 ◆條碼辨識器 ◆手寫板 ◆讀卡機	
		輸出	印表機	
		資料儲存	◆硬碟 ◆光碟 ◆磁帶 ◆磁碟陣列 ◆MO	
		異地備援	◆光碟 ◆磁帶	
		系統軟體環境	作業系統	windows
客戶 (Client)端	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)	
		電腦主機規格	CPU	2G 以上
			RAM	4G 以上
			HD	依客戶不同有所差異
電腦週邊設備	輸入	掃描器		
	輸出	印表機		
	資料儲存	硬碟、磁碟機		
	異地備援	磁帶		

(2) 檔案管理系統改版、轉換經驗

- ◆ 一般而言，系統轉換時，新的系統廠商會負責將電子檔案轉入新系統中，因此顯少因系統轉換發生電子檔案無法讀取之狀況。
- ◆ 但過去較舊之系統，則因軟硬體環境特殊，產生電子檔案無法讀取之狀況。例如：過去(民國 85 年左右)省府機關採用的檔案管理系統是在 filenet 系統上，屬於封閉性系統，解需要專屬軟硬體設備，因此無法直接存取舊的電子檔案，一般廠商則透過將過去資料轉成影像檔案的方式，儘可能提供瀏覽。

(3) 用以儲存電子檔案相關週邊硬體設備，未來有哪些可能將要淘汰或更換

3.5 吋軟碟機、MO

(4) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

- ◆ 某機關曾發生因 Disk Array 異常，造成電子檔案無法讀取之經驗。
- ◆ 某機關則曾發生過因主機老舊，致使電子檔案無法讀取。

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- 1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為
很期待此實驗室的建置
- 2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助
否，並無直接幫助與利益
- 3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些
 - A. 各層級之政府機關單位
 - B. 公營事業機構
 - C. 民營事業機構
 - D. 公立學校
 - E. 私立學校
 - F. 一般民眾
- 4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目
 - A. 損壞檔案修復
- 5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用
無意見
- 6、其他建議
無

二十、癸廠商訪談內容

(一) 電子檔案管理系統

1、非透過「線上簽核」產生之電子檔案

(1) 電子檔案格式

檔案類型	有無此檔案	檔案格式
文字檔	無	
掃描文件檔	有	Tiff
數位照片檔	無	
工程圖檔	無	
聲音檔	無	
影片檔	無	
動畫檔案	無	
其他	無	

(2) 「非線上簽核」電子檔案瀏覽軟體

2、檔案管理系統軟硬體環境

(1) 軟硬體設備規格

伺服器 (Server)端	系統軟體環境	作業系統	Unix		
		資料庫	Informix DBMS, EMC Centara		
		程式語言	Java		
	電腦硬體規格	電腦主機	伺服器(Server)		
		電腦主機規格	CPU	HP875*8 顆	
			RAM	8	
			HD	216	
	電腦週邊設備	輸入			
		輸出			
		資料儲存	硬碟		
異地備援		磁帶			
客戶 (Client)端	系統軟體環境	作業系統	Windows		
		資料庫			
		程式語言	Java		
	電腦硬體規格	電腦主機	個人電腦(PC)		
		電腦主機規格	CPU	Pentium 4 2.6G	
			RAM	512 MB	
			HD	80 G	
電腦週邊設備	輸入	掃描器			

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

		輸出	印表機
		資料儲存	硬碟、光碟
		異地備援	光碟

(2) 檔案管理系統改版、轉換經驗

無

(3) 電子檔案無法讀取之經驗，且較常發生的狀況

無

(二) 對「過時必備軟硬體典藏實驗室」建置之建議

1、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所扮演的角色為何

協助各機關、學校、社會大眾讀取、修復及轉置電子檔案，並可逐步據以建立國家級電腦博物館。

2、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」之建置對貴機關是否有所幫助

暫無

3、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所應服務的對象包含哪些

A. 各層級之政府機關單位

B. 公營事業機構

C. 民營事業機構

D. 公立學校

E. 私立學校

4、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」所提供之服務應包含哪些項目

A. 過時檔案蒐集

B. 過時檔案轉置

C. 過時檔案復原

D. 過時檔案保存技術研發

E. 檔案保存技術諮詢

F. 檔案典藏設備展示

G. 損壞檔案修復

5、認為「過時必備軟硬體典藏實驗室」未來是否應向各機關收取服務費用

是

二十一、 IBM 訪談內容

(一) 介紹 Notes

1. 架構：

IBM Lotus Notes 這套系統是 client/server 的架構，使用者端(client)的部分稱之為 Notes，伺服器端(server)的部分稱之為 Domino。

2. 資料庫：

採用文件式資料庫，而非一般關聯式資料庫。

3. 使用者可在 Notes 系統環境中所提供的開發工具上，利用 Basic 或 Java 等程式語言設計提供簽核流程的檔案管理系統，此開發工具稱之為 Lotus Domino Designer。

4. Notes 資料庫之檔案格式：

NSF Database (Lotus Notes)

NS2 Database (Lotus Notes version 2)

NS3 Database (Lotus Notes version 3)

NS4 Database (Lotus Notes version 4)

新舊版本轉換時，只要將副檔名改變後，即可讀取。

例如：目前最新的 Notes 附檔名是.nsf，可以用現在最新版的 Notes 開啓，如果要開起以前 Notes Version 2 的檔案，只要把收到的.ns2 改爲.nsf，即可讀取。反之，如果現有的系統是 Notes Version 2，只要將.nsf 改爲.ns2 便可以開啓。

5. 硬體需求：

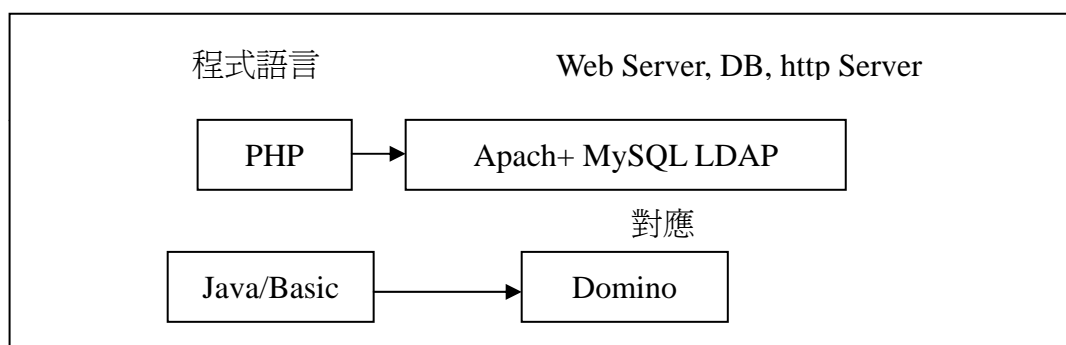
Notes 不需要特殊的硬體設備。

6. 檔案轉換：

各種電子檔案可以透過 Notes 軟體中的 Lotus Form 轉成 Xform 的格式，或透過 Notes 轉成 pdf 的格式。(W3C 組織定義的 XForm 作為新一代表單定義標準，將會是趨勢，它吸取了 html 表單的經驗，具有更豐富的特性和更強的彈性，為異質設備共享表單提供了基礎。)

二、Notes 與檔案管理系統

1. Notes 架構與一般檔案管理系統架構的對應：



2. 是否可用其他檔案管理系統開啓 notes 之電子檔案：
無法開啓，因為 Notes 中對檔案加密要求很高，倘若資料庫檔案(.nsf)整個被拿走，若沒有原本的 ID 檔，也無法開啓資料。
3. 是否可以開啓其他檔案管理系統所產生之電子檔案：
無法開啓，因為自其他檔案管理系統取得之檔案會遇到安全性的問題，也就是其他檔案管理系統有透過權限控管將檔案加密。
4. 是否可以跳過檔案管理系統存取資料庫，開啓電子檔案內容：
很難，除非檔案管理系統只是在做索引，資料庫中存有完整電子檔案內容。如果要跳過 Notes 軟體，直接存取其資料庫內容，是不可能的。
5. 目前 office 所採用的權限控管是 IRM(Information Rights Management, 資料版權管理)；而 Notes 採用的是 RMS(Rights Managme Service)。

三、保存 Notes

1. 如果要保存 Notes 系統環境，有哪些是需要保存的：
 - (1)資料庫檔案(.nsf)
 - (2)整個系統(程式目錄、資料目錄)
 - (3)使用者手冊
 - (4)專家聯絡方式
 - (5)技術文件(IBM Red Books)
 - (6)網路論壇(developer works/lotus/notes; domino 這兩個論壇)
 - (7)網頁資料(web content 用 rss 即可保留)

2. 如果客戶所使用的 Notes 是舊版的，IBM 如何處理

每一套軟體系統會有一個“End of Service date, EOS”，如果客戶的舊版系統已經超過 EOS 則需要付費獲取技術支援，而 IBM 公司中會保留之前的技術人員以及相關文件。此外，公司會依照問題的困難度將濾客戶所提出之問題分級，第一級是由客服人員處理，第二級是由 IBM 一般員工處理，第三級則是由產品部門處理。

附錄三 相關會議紀錄

本部分包含期初座談會、期中座談會、專家座談會之會議紀錄與回應。

附錄三之一 期初座談會會議紀錄與回應

一、開會時間：97年2月22日(星期五)下午2時30分

二、開會地點：本局3樓會議室

三、主席：陳局長士伯

紀錄：彭玉琴

四、出席人員：如簽到單

五、主席致詞：(略)

六、審查意見：(依發言順序)

(一) 王組長崇賢：

- 1、 本案為國內具前瞻性的作為，有關國外參訪及資料蒐集建議可在計畫書第2章說明。
- 2、 有關短、中、長期規劃建議結合本局國家檔案數位服務計畫策略來推動。
- 3、 在組織人力規劃方面，因涉及層面不同，實驗室編制應考量未來組織變化及定位。
- 4、 出國參訪紀錄及因本案所採購之書籍建議於期末交付本局收存。

(二) 黃組長政民：

- 5、 1.計畫書預期目標第1-3項應屬規劃過程，建議不需納入目標項次。
- 6、 2.有關電子檔案之定義須再釐清，範圍不應限縮在公文檔案。

(三) 張組長鴻銘：

- 1.請專案團隊提出有關建置實驗室所須之空間、面積建議。
- 2.依照計畫書第 3 章之規劃，請專案團隊提供後續運作方向。

(四) 陳組長美蓉：

1. 建議相關文獻部分另闢一章探討。
2. 未來實驗室之營運方向為何？請再加以說明。
3. 簡報說明在研究探討部分，包含有 ER Museum 建置，未於計畫書中看到，是否會置於未來的報告之中？
4. 本局今年度已規劃至加拿大參訪，專案團隊若有須本局代為蒐集之事項，亦請予以告知。

(五) 趙組長培因：

1. 在計畫書第 2 章第 1 節中，有關我國政府機關檔案管理的發展，建議著重在我國政府機關「數位內容檔案」的發展。
2. 建請本案團隊增加說明後續營運期間的管理機制。
3. 請專案團隊在規劃過程中，瞭解其他機關或個人執行過時資料轉換之營收作法，以及本實驗室後續營運與營收間的評估分析。
4. 為確保數位內容檔案在 10 年內可再讀取，其讀取操作過時設備的作業機制，請專案團隊瞭解其他國家或機關的作法，並加以探討提供執行作為。

(六) 張副組長文熙：

為配合「國家檔案數位服務計畫」之實施，本案未來在執行實驗室建置時，將由監造單位配合辦理，建議專案團隊後續能與監造單位密切配合。

(七) 張副局長聰明：

有關電子檔案博物館後續建議，請專案團隊亦能提供相關執行作為。

(八) 陳局長士伯：

1. 礙於政府經費資源有限，建置實驗室可以朝向以公民營、基金會、協會經營方向思考，才不致於造成公務機關的衝擊。
2. 建議探討本案市場可行性分析。
3. 為提升市場可行性或市場功能面，在博物館功能方面可探討一些簡單的功能，能對經營管理及維運有正面的效益。
4. 由於本案議題及參與學者專家皆極具前瞻性，建議將本局規劃典藏實驗室之相關過程發表檔案季刊，以開啓全國資訊界的重視。

(九) 國防部蔡中校資訊官馥宇：

1. 研究內容均著重於「過時軟硬體實驗室」之規劃，但均無提及如何定義「必備」及相關規畫事項，是否須納入專案研究，建議酌予考量。
2. 計畫甘特圖第四項「機關檔案管理系統環境之調查」，由於 96 年 12 月已完成問卷調查作業，建議修改為符合作業項目之適當名稱。

(十) 教育部楊科長淑華：

教育部本身自 61 年起存有約 21 萬件的微縮檔案，陸續亦開發檔案資訊系統的建置，截至去年完成 WEB 版的系統改版建置，在軟硬體設備轉置的過程中，不管是人力、成本的負荷及相容性問題皆須要去克服，其中亦發現轉置的過程中有資料的流失，針對本案表示樂觀其成。

(十一) 經濟部水利署楊主任正德：

1. 建議針對計畫名稱所提及的「過時」與「必備」一詞，於計畫中給予明確之定義。
2. 計畫書章節編排，對於第三章「我國過時必備軟硬體驗室之規劃」與第四章「實驗室建置之可行性分析」建議能加以調整。
3. 除了「技術保存」以外，對於「轉置」、「封裝」...等數位典藏保存策略，建議主辦單位亦能成立相關計畫，委請專業單位對於規格加以探討。

(十二) 交通部中央氣象局葉技士莉貞：

1. 建議加強數位內容定義及必備過時的定義。
2. 實驗室營運維護方式及後續提供之服務為何？

(十三) 歐陽委員崇榮：

1. 本案須請檔案管理局資訊組配合收集各機關檔案數位內容，以便建立一個動態的資源清單，可以 DB table 方式儲存，資料內容須隨時更新。
2. Emulation & migration 與本計畫關連性建議納入報告中。

(十四) 梅委員興：

本計畫目前以實驗室的規劃策略方法為主軸。若有餘力或可提供一些「過時」與「必備」的定義或分類，提供使用者參考。

(十五) 薛委員理桂：

1. 本計畫名稱較不易理解其內涵意義，建議需先定義清楚「過時」與「必備」，並將名稱修改為「電子檔案過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案」較為清楚易懂。
2. 國外相關文獻仍有待加強，可參酌加拿大 Gatineau Preservation Center 所使用相關資訊產品。
3. 內容大綱建議加入一章國外文獻探討，以吸取國外之經驗。

(十六) 吳委員宗成：

1. 「電子檔案」與「電腦檔案」可再明確定義與區隔，以讓本案之標的更為清楚。可不必過度強調「過時」一詞之定義，建議依年代區分即可。
2. 資訊安全之目標需求似乎應以探討「Reliability」與「availability」為主要重點，security 與本案較無相關，建議刪除。

3. 過時設備之使用者操作方式如何傳承？操作手冊（電子化或紙本化）之保存與教育訓練可列入研究。
4. 國外機構參訪有其必要性，建議以「media center」（日本或德國）之建置與營運作為本案之借鏡。
5. 本案文獻收集不易，或可再參考或蒐尋非學術性但具實務性之報導。

（十七） 杭委員學鳴：

1. 本案是較屬開拓、開荒性，難度較高。但對檔案局而言，十分有必要性。依規畫之目標，應可達到檔案局的期望。實驗室規畫案可試提幾個不同的層級，以便配合不同規模的經費預算與人力架構（對檔案管理局而言，應為長期組織規劃）。
2. 建議提供實驗室運作模式幾種可能性與其優缺點，例如自己設立「電腦博物館」或是以外包為主的模式。
3. 建議專案團隊在研究的過程中，提出實驗室與國內、外相關單位的合作模式與可能的合作項目。

（十八） 廖委員弘源：

1. 可以參考考古學，看看考古學用什麼方法論來重現歷史。包括他們如何選定目標，如何由蛛絲馬跡拼湊原來之面貌。比照之下，「電腦資料考古」該如何進行呢？
2. 找一本考古學之經典（張光直或劉益昌等人之著作），看看他們在做考古時如何下手？什麼是重點？如何回復古物之面貌等。
3. Computer Forensics 的定義相當廣範，可參考 Purdue 大學 Delp 教授及馬利蘭大學 KJR Liu（劉國瑞）教授之著作。

（十九） 薛委員理桂補充：

1. 日本國立公文書館設於東京，其分館設於筑波主要儲存各種媒體，

或許含蓋電子媒體在內，若經費允許，或可至日本參訪；另外韓國亦成立新的檔案館，亦可納入參考。

2. 有關實驗室的部分建議可規劃區分為 4 類實驗室，紙質、視覺、聽覺及電子檔案，將實驗室之規模擴大。

(二十) 吳委員宗成補充：

1. 於現行的軟硬體環境重現過去的檔案資料，是本案最大的貢獻。
2. 建議多去瞭解使用的對象及需求為何？

(二十一) 邱高級分析師：

建議與會學者廖弘源老師的相關研究團隊，可否提供支援協助國外資料蒐集。

七、專案團隊綜合回應：

感謝各位寶貴意見，本專案團隊將盡量在計畫案內考慮配合，針對部分意見也提出本團隊的看法。

- (一) 有關本計畫之名稱及部分目標項目是否要刪除，將於會後再與檔案資訊組討論。
- (二) 有很多意見與定義相關，由於本案主要著重電子檔案，若非屬檔案範疇則不納入本案研究範圍。
- (三) 與會人員所提之各項想法與意見，應如何妥適與本案目標介接，本團隊將於會後再與檔案資訊組討論。
- (四) 有關還原以前的資料為 Emulation 策略，局內應另有其他相關計畫在進行，若有需要，本團隊會與其他相關的研究團隊互動，並樂於參與。
- (五) 96 年的調查案為檔案管理局自行處理完成，當時本案尚未進行，故有些問項與本案不夠貼切，本團隊針對問卷回復內容亦作過初步分析，本團隊將針對有代表性的機關再作進一步的調查，屆時再依實際情況作修正。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

- (六) 出國部分目前暫定美國舊金山，根據本團隊函詢 NARA 結果顯示，NARA 目前並無與本案直接關連之實驗室，且目前學術性的資料較少，後續將持續多方蒐集。
- (七) 有關資訊安全的部分，檔案管理局非常的重視，本案是否納入將再與檔案資訊組討論。

八、主席結論：

- (一) 希望本局主管們對各組室發生的問題均能加以瞭解，關連性的問題應共同處理，以發揮資源。
- (二) 爾後此類具有前瞻性之相關會議可安排科長級以上同仁參加，增加學習及瞭解。
- (三) 對於有新聞性、前瞻性的訊息應納入檔案季刊，藉以引起各界注意。
- (四) 請專案團隊綜整納入參考，意見歸納後若於現階段未能實施，可朝分期研究方式處理，至於名稱或其他細節，則授權檔案資訊組與專案團隊另行研究處理。

九、散會：下午 4 時 30 分。

期初座談會會議紀錄之回覆與修正對照表

建議人	建議	本計畫之回應
王組長崇賢	<ol style="list-style-type: none">1. 本案為國內具前瞻性的作為，有關國外參訪及資料蒐集建議可在計畫書第 2 章說明。2. 有關短、中、長期規劃建議結合本局國家檔案數位服務計畫策略來推動。3. 在組織人力規劃方面，因涉及層面不同，實驗室編制應考量未來組織變化及定位。4. 出國參訪紀錄及因本案所採購之書籍建議於期末交付本局收存。	<ol style="list-style-type: none">1. 本計畫將增闢第二章「相關研究與發展現況」，請參考計畫書之第 15 頁。2. 本計畫將配合檔案管理局之需要辦理。3. 本計畫將根據檔案管理局所提供之資料進行規劃。4. 本計畫將配合辦理。
黃組長政民	<ol style="list-style-type: none">1. 計畫書預期目標第 1-3 項應屬規劃過程，建	<ol style="list-style-type: none">1. 本計畫已修改前三項目標的寫

建議人	建議	本計畫之回應
	<p>議不需納入目標項次。</p> <p>2. 有關電子檔案之定義須再釐清，範圍不應限縮在公文檔案。</p>	<p>法，請參考計畫書之第 3 頁。</p> <p>2. 本計畫將於期中報告中明確定義本計畫所採用之電子檔案意義。</p>
張組長鴻銘	<p>1. 請專案團隊提出有關建置實驗室所須之空間、面積建議。</p> <p>2. 依照計畫書第 3 章之規劃，請專案團隊提供後續運作方向。</p>	<p>1. 本計畫將納入規劃考量，並已增加內容大綱第四章第七節「空間配置」，請參考計畫書第 15 頁。</p> <p>2. 本計畫將納入規劃考量，並已增加內容大綱第四章第八節「維運方式」，請參考計畫書第 15 頁。</p>
陳組長美蓉	<p>1. 建議相關文獻部分另闢一章探討。</p> <p>2. 未來實驗室之營運方向為何？請再加以說明。</p> <p>3. 簡報說明在研究探討部分，包含有 ER Museum 建置，未於計畫書中看到，是否會置於未來的報告之中？</p> <p>4. 本局今年度已規劃至加拿大參訪，專案團隊若有須本局代為蒐集之事項，亦請予以告知。</p>	<p>1. 本計畫已增闢第二章「相關研究與發展現況」，請參考計畫書之第 15 頁。</p> <p>2. 本計畫將納入規劃考量，並已增加內容大綱第四章第八節「維運方式」，請參考計畫書第 15 頁。</p> <p>3. 本計畫將於短中長期建議中提出對 ER Museum 之相關建議。</p> <p>4. 感謝檔案管理局協助，本計畫將提供委請蒐集或詢問之事項。</p>
趙組長培因	<p>1. 在計畫書第 2 章第 1 節中，有關我國政府機關檔案管理的發展，建議著重在我國政府機關「數位內容檔案」的發展。</p> <p>2. 建請本案團隊增加說明後續營運期間的管理機制。</p> <p>3. 請專案團隊在規劃過程中，瞭解其他機關或個人執行過時資料轉換之營收作法，以及本實驗室後續營運與營收間的評估分析。</p> <p>4. 為確保數位內容檔案在 10 年內可再讀取，其讀取操作過時設備的作業機制，請專案團隊瞭解其他國家或機關的作法，並加以探討，提供執行作為。</p>	<p>1. 本計畫將納入規劃考量。</p> <p>2. 本計畫將納入規劃考量，並已增加內容大綱第四章第八節「維運方式」，請參考計畫書第 15 頁。。</p> <p>3. 本計畫將納入規劃考量。</p> <p>4. 本計畫將納入規劃考量。</p>
張副組長文熙	<p>為配合「國家檔案數位服務計畫」之實施，本案未來在執行實驗室建置時，將由監造單位配合辦理，建議專案團隊後續能與監造單位密切配合。</p>	<p>本計畫將配合檔案管理局需要辦理。</p>
張副局長聰明	<p>實驗室與轉置服務中心、電子檔案博物館等</p>	<p>本計畫將納入規劃考量。</p>

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

建議人	建議	本計畫之回應
	相關功能之關係，請併予考量。	
陳局長士伯	<ol style="list-style-type: none"> 1. 礙於政府經費資源有限，建置實驗室可以朝向以公民營、基金會、協會經營方向思考，才不致於造成公務機關的衝擊。 2. 建議探討本案市場可行性分析。 3. 為提升市場可行性或市場功能面，在博物館功能方面可探討一些簡單的功能，能對經營管理及維運有正面的效益。 4. 由於本案議題及參與學者專家皆極具前瞻性，建議將本局規劃典藏實驗室之相關過程發表檔案季刊，以開啓全國資訊界的重視。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將納入規劃考量，並於在短中長期建議中提出相關建議。 2. 本計畫將納入規劃考量。 3. 本計畫將於短中長期建議中提出對 ER Museum 之相關建議。 4. 本計畫非常認同陳局長之意見。
國防部蔡中校 資訊官馥宇	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究內容均著重於「過時軟硬體實驗室」之規劃，但均無提及如何定義「必備」及相關規劃事項，是否須納入專案研究，建議酌予考量。 2. 計畫甘特圖第四項「機關檔案管理系統環境之調查」，由於 96 年 12 月已完成問卷調查作業，建議修改為符合作業項目之適當名稱。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將於期中報告中明確定義何謂「必備」。 2. 本計畫已修正甘特圖內容，請參考計畫書之第 18 頁。
教育部楊科長 淑華	<p>教育部本身自 61 年起存有約 21 萬件的微縮檔案，陸續亦開發檔案資訊系統的建置，截至去年完成 WEB 版的系統改版建置，在軟硬體設備轉置的過程中，不管是人力、成本的負荷及相容性問題皆須要去克服，其中亦發現轉置的過程中資料的流失，針對本案表示樂觀其成。</p>	<p>感謝楊科長對本計畫的支持。</p>
經濟部水利署 楊主任正德	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議針對計畫名稱所提及的「過時」與「必備」一詞，於計畫中給予明確之定義。 2. 計畫書章節編排，對於第三章「我國過時必備軟硬體實驗室之規劃」與第四章「實驗室建置之可行性分析」建議能加以調整。 3. 除了「技術保存」以外，對於「轉置」、「封裝」...等數位典藏保存策略，建議主辦單位亦能成立相關計畫，委請專業單位對於規格加以探討。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將於期中報告中明確定義所謂的「過時」與「必備」。 2. 本計畫所擬進行之可行性分析對象為本案之規劃內容，因此章節順序暫時維持不變。 3. 檔案管理局之國家檔案數位內容計畫已包含其他長期保存策略方法之探討。
交通部中央氣象局葉技士 莉貞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議加強數位內容定義及必備過時的定義。 2. 實驗室營運維護方式及後續提供之服務為何？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將於期中報告中明確定義本計畫所採用的電子檔案意義及何謂「過時」與「必備」。 2. 本計畫將納入規劃考量，並已增

建議人	建議	本計畫之回應
		加內容大綱第四章第八節「維運方式」，請參考計畫書第 15 頁。。
歐陽委員崇榮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案須請檔案管理局資訊組配合收集各機關檔案數位內容，以便建立一個動態的資源清單，可以 DB table 方式儲存，資料內容須隨時更新。 2. Emulation & migration 與本計畫關連性建議納入報告中。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將納入規劃考量。 2. 本計畫將納入規劃考量。
梅委員興	<p>本計畫目前以實驗室的規劃策略方法為主軸。若有餘力或可提供一些「過時」與「必備」的定義或分類，提供使用者參考。</p>	<p>本計畫將納入規劃考量。</p>
薛委員理桂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫名稱較不易理解其內涵意義，建議需先定義清楚「過時」與「必備」，並將名稱修改為「電子檔案過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案」較為清楚易懂。 2. 國外相關文獻仍有待加強，可參酌加拿大 Gatineau Preservation Center 所使用相關資訊產品。 3. 內容大綱建議加入一章國外文獻探討，以吸取國外之經驗。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 意見甚佳，但因涉及改變本案招標時之計畫名稱，影響不小。因此，擬維持原計畫名稱，並於報告中強調實驗室的處理對象為電子檔案。 2. 感謝提供相關資訊，本計畫將納入蒐集範圍。 3. 本計畫增闢第二章「相關研究與發展現況」，請參考計畫書第 15 頁。
吳委員宗成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「電子檔案」與「電腦檔案」可再明確定義與區隔，以讓本案之標的更為清楚。可不必過度強調「過時」一詞之定義，建議依年代區分即可。 2. 資訊安全之目標需求似乎應以探討「Reliability」與「availability」為主要重點，security 與本案較無相關，建議刪除。 3. 過時設備之使用者操作方式如何傳承？操作手冊（電子化或紙本化）之保存與教育訓練可列入研究。 4. 國外機構參訪有其必要性，建議以「media center」（日本或德國）之建置與營運作為本案之借鏡。 5. 本案文獻收集不易，或可再參考或蒐尋非學術性但具實務性之報導。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將於期中報告中明確定義本計畫之「電子檔案」意義。 2. 本計畫已刪除該項目，並將相關須保留之議題納入新增之第四章第八節「維運方式」，請參考計畫書第 15 頁。 3. 本計畫將納入規劃考量。 4. 本計畫將進一步評估。 5. 本計畫將納入規劃考量。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

建議人	建議	本計畫之回應
杭委員學鳴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案是較屬開拓、開荒性，難度較高。但對檔案局而言，十分有必要性。依規劃之目標，應可達到檔案局的期望。實驗室規劃案可試提幾個不同的層級，以便配合不同規模的經費預算與人力架構（對檔案管理局而言，應為長期組織規劃）。 2. 建議提供實驗室運作模式幾種可能性與其優缺點，例如自己設立「電腦博物館」或是以外包為主的模式。 3. 建議專案團隊在研究的過程中，提出實驗室與國內、外相關單位的合作模式與可能的合作項目。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將納入規劃考量。 2. 本計畫將於短中長期建議中提出對 ER Museum 之相關建議。 3. 本計畫將納入規劃考量。
廖委員弘源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以參考考古學，看看考古學用什麼方法論來重現歷史。包括他們如何選定目標，如何由蛛絲馬跡拼湊原來之面貌。比照之下，「電腦資料考古」該如何進行呢？ 2. 找一本考古學之經典（張光直或劉益昌等人之著作），看看他們在做考古時如何下手？什麼是重點？如何回復古物之面貌等。 3. Computer Forensics 的定義相當廣範，可參考 Purdue 大學 Delp 教授及馬利蘭大學 KJR Liu（劉國瑞）教授之著作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將進一步評估。 2. 本計畫將進行瞭解此議題與本案之關係。 3. 感謝提供寶貴資訊。
薛委員理桂補充	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本國立公文書館設於東京，其分館設於筑波主要儲存各種媒體，或許含蓋電子媒體在內，若經費允許，或可至日本參訪；另外韓國亦成立新的檔案館，亦可納入參考。 2. 有關實驗室的部分建議可規劃區分為 4 類實驗室，紙質、視覺、聽覺及電子檔案，將實驗室之規模擴大。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫將進一步評估。 2. 本計畫將以電子檔案為主要對象，進行相關規劃。
吳委員宗成補充	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於現行的軟硬體環境重現過去的檔案資料，是本案最大的貢獻。 2. 建議多去瞭解使用的對象及需求為何？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫非常認同吳委員的意見。 2. 本計畫將納入考量。
邱高級分析師	建議與會學者廖弘源老師的相關研究團隊，可否提供支援協助國外資料蒐集。	感謝邱高分的建議。

附錄三之二 期中座談會會議紀錄

一、時間：97年6月30日（星期一）下午2時30分

二、地點：本局會議室

三、主持人：陳局長士伯

紀錄：賴文芳

四、出（列）席者：詳會議簽到單（略）

五、主席致詞：（略）

六、與會人員發言要點（依發言順序排列）：

（一）企劃組：有關建置過時必備軟硬體典藏實驗室涉及之組織面及建置實驗室之空間面，請將未來面臨之問題，包含環境因素及威脅，列入報告，如需企劃組幫忙，企劃組將全力配合。

（二）趙組長培因：

- 1、本次訪視中，發現機關資訊人員在更新電腦設備時，並不瞭解檔管人員保存之數位媒體型式（如：磁片），致使閱讀該媒體之設備未予以保留，建請將此狀況補充於報告中。
- 2、有關知識地圖，建請衡酌增加建置供需共通平台之可行性，俾利機關辦理設備汰換時，可將資訊公告上網，提供其他需用該設備機關參考使用。
- 3、本研究案除規劃過時軟硬體平台外，請研析操作手冊、人力配置等問題，以確保系統可以正常運作。
- 4、過時軟體版本請增列各版本資訊。

（三）廖委員弘源：

- 1、何教授談到所訪談的一、二級單位針對檔管局所訂定的格式配合度高，這代表他們依賴檔管局的程度高，也代表檔管局的責任很大。因此 貴局必須隨時考慮檔案變異或轉置之相關問題所在。
- 2、對於相關過時軟硬體之典藏必須仔細考量。「蘇建和」案之所以遲遲

無法定案，主因是相關跡證均無法還原。如果能妥善規劃保存所有製造檔案之原始軟硬體，就算暫時無法回復一些舊檔案，也可以藉著可看得見的「軟硬體」設法設計出適當的工具。

(四)吳委員宗成:

- 1、制定防範過期問題的指引是不錯的構想。建議金檔獎實地訪查時，可將單位或機關是否訂定該指引，列入考評項目之一。
- 2、計畫執行頒定進度及目標均能如期與符合本計畫，執行團隊相當投入與用心。
- 3、電子檔案之定義可否再從「原件」檔案或「內容」加以區別。原件檔案須特別注意製作該檔案之設備保存，「內容」即可專注於內容之轉置。

(五)杭委員學鳴：

- 1、目前工作項目中似較缺少安全、保護的探討。除了資訊安全為系統中重要部分外，保護機制也可能造成檔案未來存取的問題。(例如:密碼的保存與過時。)
- 2、原計畫目標的第 7 項，目前工作中似較少給專業人員以外取用的探討。例如檔案開放給民眾使用時的問題。這部分是否有過期問題，可加以探討。
- 3、檔管局的角色除了設置典藏實驗室外，另一重點似乎是訂定 **guide-line** 給各單位作為長期保存的參考(或強制要求)。各單位能夠有能力長期維護保存電子檔案。

(六)李委員漢銘：

- 1、可考量瞭解各單位那些檔案/系統無法讀取或使用，而有那些是重要必備而重製過。
- 2、考量期末報告增加 **extended summary**，說明重要且之前較不知的發現及實驗室規劃內容。另可研提建議供檔管局參考。

3、舊系統的智財權問題(如要於 Lab 重現)宜注意。

4、宜確定檔管局權責工作，以免各單位太依賴。

(七)薛委員理桂：

1、定義仍不清楚，宜再定義「過時必備軟硬體」為何？

2、本研究題目不妥，建議改為：「電子檔案典藏實驗室規劃案」。

3、第二章文獻探討，國外部分太薄弱，且文獻不夠新穎，建議更新。

4、國外參訪，建議增加 NARA。

5、計畫目標，第 2、3 不是目標，是方法，可刪除。

6、題目是「過時必備軟硬體典藏」，但期中調查以國內政府機關所進行之電子檔案為主，題目與實際調查二者似無法配合，且題目欠缺「主體」與「主題」，建議改為「電子檔案」為宜。

7、早期政府機關儲存媒體以磁帶為主，這類媒體也應列入。

(八)歐陽委員崇榮：

1、訪談資訊廠商之原軟體開發商(如 IBM、Microsoft···)。

2、I/O Device 須注意特殊設備，一般設備只須瞭解即可。

3、知識地圖可含廠商(如 IBM、NEC···)有過時設備可執行者。

4、目前只針對公文檔案為主，其實附件檔案之型態才更重要。

5、MS Office 軟體似乎很重要，宜注意此軟體之發展。

6、Cost/Benefit 分析需對檔案之重要、須保存的部分進行探討，並提醒幾個重要機構，如中央氣象局等。

7、考慮檔案之資訊系統可以 export 出來。

(九)主席指示：請研究團隊參考各委員意見修正研究案報告，餘洽悉備查。

附錄三之三 專家座談會會議紀錄

一、會議時間：97 年 9 月 26 日 14:30-16:30

二、會議地點：檔案管理局 3 樓會議室

三、會議出席人員：陳受湛組長(調查局資安實驗室)、梅興教授(輔仁大學)、邵新中董事長(英福達)、張文熙副組長、陳淑華科長、黃俊銘設計師、梁進聰組長、馮慧玲經理、黃振邦工程師、許芳銘老師、王淑玫

四、會議內容與討論 (依發言順序)

- 主席報告本研究案內容(略)
- 陳：實驗室對象主要是處理案件，做為證據。目前也遇過檔案無法讀取(無機器環境)，由於讀取檔案結果是作為證據所用，所以所有檔案會先備份，不動原始檔案，只存取備份檔案，重點為證據的“保全”。成立原由：行政院資安會報提出 1 年的計畫 3000 萬的經費，因具業務上急迫性，需要將資料回復原貌。
 - 建議：
 1. 我們習慣以檔案名稱判別是該以何種軟體讀取?可透過以一個工具，來判斷以何種軟體讀取(產生),建議可以看讀取檔案的“檔頭”，就可以知道檔案如何產生，需要何種軟體
 2. 建議以徵詢的方式取得軟硬體
 3. 磁片磁帶都具有磁性，會隨時間而消弱(耗弱)磁性，如 hp 的 tape driver 曾遇過類似情形，所以如何判斷送來的資料已經損壞?也許有一個鑑定程序說明送來的資料已經損壞
 4. 調查局有證物室(所有送來的資料)，需安全控管，有完整的安全控管。也許只有一份。如何確保原來送來的檔案歸還時也還是原始的檔案?調查局一般處理的時間約一個月，直到給鑑定報告約 3 個月。
- 張：調查局是否有需要本實驗室服務的需要
- 陳：有需要，曾遇過有讀取軟體的需求(特殊圖檔軟體，舉竹科廠商侵權例子)
- 張：調查局以保存證物為目的。是否有關於保存檔案真實性或完整性等資料可供我們規劃實驗室參考?
- 陳：通常是以唯讀方式讀取方式，具防寫機制，只存取複製檔案

- 張: 數位型態的證物若無電子簽章的情形如何處理?
- 陳: 不做電子簽章的鑑定, 先做 hash (?) 值之 log 檔, hash 值是很好的證據證明完整性與原始性
- 張: 原來 95 年存的 log 檔若到 100 年後是否有需要轉置的需求
- 陳: 所有原始資料都會歸還, 但會備份圖形檔 image files (會加密) 存在硬碟 (一個年度大約 800 萬經費買硬碟), 曾遇過法院再要求對於檔案內容重覆呈現。
- 許: 當初如何進行人員規劃的考量? 執行上有無調整?
- 陳: 當初依照國科會建議直接規劃最少人力經費需求。一年內出國三次拜訪十幾各單位, 如 FBI DC(電腦鑑識、電腦犯罪)、密情局、FBI RCFL, 參考軟硬體設施。目前實驗室環境是參考國外做法, 作些微調整, 如: 1 人分配 5 台電腦, 每台電腦約 100 萬台幣, 皆為國外採購專業電腦。可提供相關受訓資料, 費用支出約是 2000-3000 美金/1 人 1 週。
- 許: 如何分配 4 人的工作內容?
- 陳: 無行政人員, 4 人皆要進行鑑識工作, 其中 1 人兼秘書工作使用內部管理系統(lims), 未來保持人力為 8 人
- 梅:
 1. 無法辨識時可能產生的問題/如何處理損毀檔案/若沒有軟硬體時如何/實驗室需考量?
 2. 實驗室定義 5-10 年可考量為何/時間點上如何切割?
 3. 現在最新的軟硬體是否需要納入目前規劃實驗室典藏的考量之內?
- 許老師: 5-10 年的時間點會再考量, 目前也會考量典藏軟體與硬體介面版本
- 陳: 每年鑑定報告會燒成光碟, 也會將瀏覽鑑識報告的軟體燒進去 (downgo 授權)
- 張: 學校是否會有類似的需求?
- 梅: 學校可能會有需要
- 邵: 一般會找實驗室通常是重症, 建議新增 Project、VISIO 軟體
- 張: 舊的版本如何處理?
- 邵: 我們通常沒有問題
- 張: 是否曾遇過舊系統淘汰? 是否會有類似需求?
- 邵: 現在沒有未來可能會有, 去掉 web 檔案可能會有問題, 如公文製作

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

軟體未來可能會有需求，因為有需多廠商已經不存在，如：政輔、筆硯、捷成、莎士比亞。也須考慮轉碼問題。曾遇過“存檔路徑編碼”與“檔案 byte by byte 編碼”問題，前者幾乎可以解決，後者有 50%無解。須考慮檔案還原後是否具有真實性的爭議？

- 張：實驗室的空間有多大？
- 陳：無法說明實際坪數，可安排參訪（新店中華路）
- 梁&許：英福達如何收費？（處理“存檔路徑編碼”與“檔案 byte by byte 編碼”問題）
- 邵：不收費
- 許：調查局實驗室是否收費？
- 陳：不收費，只接刑事案，或法院轉的民事案

附錄三之四 期末座談會會議紀錄與回應

一、開會時間：97年10月27日(星期一)下午2時30分

二、開會地點：本局3樓會議室

三、主席：林局長慈玲 紀錄：黃俊銘

四、出席人員：如簽到單

五、主席致詞：(略)

六、主席結論：

- (一) 與會委員及各機關代表所提建議，由檔案資訊組詳實紀錄後送專案團隊，請依本局報告體例格式調整及修正。
- (二) 報告內各章節之關連性如確有困難，可於本研究案之侷限中加以敘明，並並具體說明研究結論建議建置實驗室之考量因素。
- (三) 建議依經費區分實驗室設置之階段、規模及基本環境。
- (四) 應針對國內公私部門收存過時資訊設備或軟體系統之資源予以清點，請本局檔案資訊組釐清就屬本研究案或資策會案辦理事項。
- (五) 請專案團隊配合本案契約時程完成報告修正。

七、審查意見：(依發言順序)

- (一) 梅委員興：
 1. 本規劃案已對於「過時」與「必備」定義非常清楚，建議檔案管理局後續可再加強宣導，使各機關更為瞭解。
 2. 本案結論中建議建置之「知識地圖與專家黃頁」，值得檔案管理局參考，將有助於未來電子檔案之推廣。
- (二) 歐陽委員崇榮：
 1. 建議實驗室初期以電子檔案辨識為主，暫不做轉置，以降低實驗室工作量。
 2. 實驗室規劃之典藏內容，建議納入更早期之過時軟硬體設備，並可考量向廠商或機關徵求，以降低成本。

(三) 交通部中央氣象局葉技士莉貞：

1. 關於「原生電子檔案」及「核心業務的電子檔案」之定義與範圍，建請補充說明。
2. 圖 3-22 建議修正文字，圖 3-7 建議補充檔案掃描的部分。
3. 因應公文線上簽核之推動，建議檔案管理局制定公文本文及附件等電子檔案之保存格式，並明確制定機關清理與鑑定等作業規範，以利機關遵循。
4. 建議補充電子檔案於辨識重現後，其後續提供之檢索查詢等檔案管理功能。

(四) 國防部趙上尉辦事員昕梅：

1. 第 82 頁實驗室作業範圍所指之電子檔案，建議增列影像檔。
2. 第 2 章探討電子檔案可行的保存策略，惟第 6 章結論與建議未呼應提出各機關因應策略及配合事項，建議增補。
3. 第 XII 頁第 18 行及第 113 頁第 5 行，部分文字建議修正。

(五) 教育部楊助理幹事婉婷：

1. 報告中對各機關電子檔案現況提供詳細的統計分析資料，有助於機關對電子檔案的管理與保存更進一步認識。
2. 對於檔案管理局未來實施與推動的政策，教育部將秉持以往，樂於支持與配合。

(六) 行政院新聞局施科長偉佳：

1. 目前行政院新聞局仍有部分核心業務產生之檔案並未歸檔，未來將規劃陸續轉為電子檔案。
2. 已轉電子檔案的部分，目前尚未實施定期清理與檢核，未來樂見實驗室成立後，將配合檔案管理局規範實施相關作業。

(七) 林科長人立：

1. 第 82 頁建議加入錄影音帶，第 85 頁建請考量納入較早期版本。
2. 實驗室辦公設施所列辦公桌椅與書櫃數量偏多，圖書室與會議室可利用科達大樓已規劃之共同空間，建議考量柯達 3 樓現有空間配置加以調整。

3. 實驗室場地除以科達大樓為短期規劃外，建議再規劃中長期使用之空間。

(八) 謝副組長焰盛：

1. 附錄 4 出國報告書已詳列參訪行程及訪談重點，建議補充彙整併入研究報告第 2 章。
2. 第 2 章文獻分析及第 3 章發展現況為實驗室規劃基礎，建議與第 4 章具體建議之關連性再予補充。

(九) 周副組長曉雯：

1. 依據本局研究報告格式規定，報告提要（第 XI 頁）建請增列關鍵詞，相關註釋亦請補列。
2. 第 232 至 244 頁出國報告書部份，請中譯「單位簡介」。
3. 若增加蒐集較舊版軟硬體，第 105 頁之維運成本亦建議配合增列。

(十) 許專門委員長仕：

1. 本計劃機關訪談內容所稱之電子檔產生來源與計畫範圍定義有所出入，建議針對定義再予釐清。
2. 在經濟可行性方面，建議將成本分析與資源可行性之財務資源整合分析，在技術可行性方面，除專業人員應具備之技術外，建議對於實驗室發展的其他相關技術也能補充分析。

(十一) 趙組長培因：

1. 感謝團隊的努力，第 23 頁「OLD-COMPUTERS.COM」所提供之服務內容、管理及維運方式等相關資料，建請再蒐集補充。
2. 請評估過時設備由機關移轉或協調廠商提供之可行性，並協助瞭解智慧財產權相關問題及分析所需成本。
3. 對於機關面臨硬軟體「過時」問題時應注意事項，及納入知識地圖與專家黃頁之基本內容等建議，請提供補充參考。

(十二) 資策會梁組長進聰：

1. 有關本案之規劃成果將整合轉置、模擬等電子檔案長期保存策略，納入本會承攬之電子檔案長期保存技術與監造案規劃參考。
2. 瞭解機關真正需求實為不易，藉由本案規劃可以讓機關逐漸認識軟硬體

過時對電子檔案長期保存的威脅。

八、專案團隊綜合回應：

- (一) 感謝局長、各位委員與代表所提供之寶貴意見，有關期末報告之格式、英譯中、闕漏、與須加強說明部份，本團隊將配合修訂。
- (二) 有關軟體版本問題，目前建議典藏之 IBM Lotus Notes 軟體具有向下相容，暫無需處理；至於其他讀取附件所需之相關軟體版本，則會依實際需要進行修訂或補充說明。
- (三) 本案所稱之「來自核心業務的電子檔案」，其性質屬未歸檔之電子檔案，惟考量長期保存需要，而納入本案電子檔案定義的範圍。
- (四) 有些議題，雖然相當重要，但不在本案範圍內，如：電子檔案定期清理之規範。
- (五) 若電子檔案已經毀損，如硬碟毀損所造成的結果，並非本實驗室的服務範圍，將於報告中再補充說明。
- (六) 有關實驗室空間之配置及調整，本團隊將向承辦單位請教後修正。
- (七) 本案相關文獻資料相當缺乏，故以電子檔案長期保存的主要策略為蒐集範圍；有關機關參訪與問卷調查部份，則由於機關並未具備因應之作爲，因此，報告中僅能依發現的問題加以規劃解決處理的方法。至於各章之間的關聯，本團隊會再加強說明。
- (八) 有關「知識地圖與專家黃頁」應具備的功能，本團隊將先向承辦單位請教有關本案與資策會承攬之電子檔案長期保存技術與監造案之關係，再視需要補充資料。
- (九) 本案文獻蒐集資料與參訪美國所得意見，多數認為全面性收集過期設備，並確保其正常運作，所需之人力、物力龐大，難度很高。而本案所規劃建置之實驗室，於現階段並非全面性典藏過期設備，係針對具代表性之設備，建置一個完整之典範，以作為機關宣導教育之用，並可做為未來評估是否全面性蒐集之參考。因此，雖然國外尚未建置相關實驗室，本案建議我國建置此實驗室為可行。
- (十) 「過時必備硬軟體典藏實驗室」與「電腦博物館」最主要的差別為：前

者須確保設備上可運作，後者著重展示。因此，當實驗室的設備淘汰時，可考慮移往博物館典藏。

九、散會：下午 4 時 40 分。

期末座談會會議紀錄之回覆與修正對照表

建議人	建議	本計畫之回應
林局長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與會委員及各機關代表所提建議，由檔案資訊組詳實紀錄後送專案團隊，請依本局報告體例格式調整及修正。 2. 報告內各章節之關連性如確有困難，可於本研究案之侷限中加以敘明。 3. 建議依經費區分實驗室設置之階段、規模及基本環境。 4. 應針對國內公私部門收存過時資訊設備或軟體系統之資源予以清點 5. 請本局檔案資訊組釐清就屬本研究案或資策會案辦理事項。 6. 請專案團隊配合本案契約時程完成報告修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已依委員與代表意見，修正完成。 2. 針對章節之關連性，已補充說明，請參見第 81 頁第 2 行起。 3. 本計畫建議實驗室可分兩階段建置，而本計畫之規劃內容以第一階段為主，請參見第 81 頁第 21 行起。 4. 本計畫向檔案管理局資訊組請教後，此議題不列為本計畫討論範圍。 5. 本計畫將配合檔案管理局之指示辦理。 6. 本計畫將依契約書規定，於時程內完成所有工作事項。
梅委員興	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本規劃案已對於「過時」與「必備」定義非常清楚，建議檔案管理局後續可再加強宣導，使各機關更為瞭解。 2. 本案結論中建議建置之「知識地圖與專家黃頁」，值得檔案管理局參考，將有助於未來電子檔案之推廣。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擬請檔案管理局參考，並已列入建議事項，請參見第 116 頁第 7 行起。 2. 擬請檔案管理局參考。
歐陽委員崇榮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議實驗室初期以電子檔案辨識為主，暫不做轉置，以降低實驗室工作量。 2. 實驗室規劃之典藏內容，建議納入更早期之過時軟硬體設備，並可考量向廠商或機關徵求，以降低成本。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本實驗室僅依使用者需要，提供 PDF 或紙本輸出服務，未提供電子檔案轉置服務。 2. 本計畫建議分兩階段建置此實驗室，第一階段僅以小而完整的雛型環境為目標，而非全面性收藏；待第二階段時，再考量是否

建議人	建議	本計畫之回應
		<p>全面收藏更早期或更完整的設備，請參見第 85 頁第 2 行起。至於向廠商或機關徵求典藏設備之作法，已列入可行性分析中，請參見第 108 頁第 9 行起。</p>
<p>交通部中央氣象局葉技士莉貞</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 關於「原生電子檔案」及「核心業務的電子檔案」之定義與範圍，建請補充說明。 2. 圖 3-22 建議修正文字，圖 3-7 建議補充檔案掃描的部分。 3. 因應公文線上簽核之推動，建議檔案管理局制定公文本文及附件等電子檔案之保存格式，並明確制定機關清理與鑑定等作業規範，以利機關遵循。 4. 建議補充電子檔案於辨識重現後，其後續提供之檢索查詢等檔案管理功能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已補充說明，請參見第 3 頁第 4 行起。 2. 經檢視後，圖 3-22 之名稱與引用部分，並無問題；至於圖 3-7 是分析問卷的架構，並非泛指一般的電子檔案管理架構，亦屬正確。 3. 擬請檔案管理局參考。 4. 本實驗室之主要功能在於協助機關辨識因技術過時而無法讀取的電子檔案，成功讀取後，機關宜考慮進行電子檔案轉置或將資料移轉到新的檔案管理系統，以確保未來持續存取之需要。因此，建議本實驗室暫不考慮提供檔案管理之相關功能。
<p>國防部趙上尉辦事員昕梅</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 第 82 頁實驗室作業範圍所指之電子檔案，建議增列影像檔。 4. 第 2 章探討電子檔案可行的保存策略，惟第 6 章結論與建議未呼應提出各機關因應策略及配合事項，建議增補。 5. 第 XII 頁第 18 行及第 113 頁第 5 行，部分文字建議修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已配合修正，請參見第 83 頁第 4 行起。 2. 第二章文獻探討中提及目前電子檔案長期保存的主要策略，是為呈現文獻的完整性。然而，本計畫的目標是針對技術保存策略，進行「過時必備軟硬體典藏室」之規劃。因此，針對各種電子檔案保存策略，「提出各機關因應策略及配合事項」，並非本計畫範圍。 3. 已配合修正，請參見第 XII 頁第 21 行與第 115 頁第 7 行。
<p>教育部楊助理幹事婉婷</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 報告中對各機關電子檔案現況提供詳細的統計分析資料，有助於機關對電子檔案的管理與保存更進一步認識。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝對於報告內容之肯定。 2. 擬請檔案管理局參考。

建議人	建議	本計畫之回應
	2. 對於檔案管理局未來實施與推動的政策，教育部將秉持以往，樂於支持與配合。	
行政院新聞局 施科長偉佳	1. 目前行政院新聞局仍有部分核心業務產生之檔案並未歸檔，未來將規劃陸續轉為電子檔案。 2. 已轉電子檔案的部分，目前尚未實施定期清理與檢核，未來樂見實驗室成立後，將配合檔案管理局規範實施相關作業。	1. 新聞局之積極之態度與作為，足為機關參考學習。 2. 感謝新聞局於本計畫參訪期間所給予的協助，待實驗室建置完成後，彼此可建立更密切的合作關係。
林科長人立	1. 第 82 頁建議加入錄影音帶，第 85 頁建請考量納入較早期版本。 2. 實驗室辦公設施所列辦公桌椅與書櫃數量偏多，圖書室與會議室可利用科達大樓已規劃之共同空間，建議考量柯達 3 樓現有空間配置加以調整。 3. 實驗室場地除以科達大樓為短期規劃外，建議再規劃中長期使用之空間。	1. 已配合增加錄影音帶，請參見第 83 頁第 4 行；針對軟體之版本，建議於建置時，再依實際需要與取得管道蒐藏，請參見第 86 頁第 7 行起。 2. 已配合修正，請參見第 91 頁第 1 行起。 3. 擬請檔案管理局參考。
謝副組長焰盛	1. 附錄 4 出國報告書已詳列參訪行程及訪談重點，建議補充彙整併入研究報告第 2 章。 2. 第 2 章文獻分析及第 3 章發展現況為實驗室規劃基礎，建議與第 4 章具體建議之關連性再予補充。	1. 一般而言，相關研究探討中的內容應以非屬本計畫之成果為主。因此，為強調出國報告與規劃內容之關係，已於第四章補充說明，請參見第 81 頁第 2 行起，至於完整之出國參訪重點，仍維持放在附錄四。 2. 已補充說明，請參見第 81 頁第 8 行起。
周副組長曉雯	1. 依據本局研究報告格式規定，報告提要（第 XI 頁）建請增列關鍵詞，相關註釋亦請補列。 2. 第 232 至 244 頁出國報告書部份，請中譯「單位簡介」。 3. 若增加蒐集較舊版軟硬體，第 105 頁之維運成本亦建議配合增列。	1. 已補增列關鍵詞，請參見第 XI 頁第 3-4 行；本計畫依一般論文通用方式處理文獻之引用與編排，並未使用注釋。 2. 已完成翻譯，請參見第 244-255 頁。 3. 針對舊版軟體之典藏作法，已補充說明，請參見第 86 頁第 7 行起、103 頁第 14-15 行。
許專門委員長仕	1. 本計畫機關訪談內容所稱之電子檔產生來源與計畫範圍定義有所出入，建議針對定義再予釐清。	1. 計畫範圍與計畫參訪時所採用的定義是一致的，請參見第 XI 頁第 11-17 行與第 3 頁第 4-10

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

建議人	建議	本計畫之回應
	<p>2. 在經濟可行性方面，建議將成本分析與資源可行性之財務資源整合分析，在技術可行性方面，除專業人員應具備之技術外，建議對於實驗室發展的其他相關技術也能補充分析。</p>	<p>行。</p> <p>2. 已依建議，將財務資源分析併入經濟可行性分析，請參見第 108 頁第 9 行起；一般而言，探討一個組織（包含實驗室）所應具備的技術時，均是以組織內的成員為焦點。因此，本計畫之技術可行性分析即根據本實驗室專業人員的職責為基礎，建議所應具備之知識與能力，內容已涵蓋相關硬體、軟體、與電子檔案管理等技術。</p>
趙組長培因	<p>1. 感謝團隊的努力，第 23 頁「OLD-COMPUTERS.COM」所提供之服務內容、管理及維運方式等相關資料，建請再蒐集補充。</p> <p>2. 請評估過時設備由機關移轉或協調廠商提供之可行性，並協助瞭解智慧財產權相關問題及分析所需成本。</p> <p>3. 對於機關面臨硬軟體「過時」問題時應注意事項，及納入知識地圖與專家黃頁之基本內容等建議，請提供補充參考。</p>	<p>1. 已補充說明，請參見第 23 頁第 21 行起。</p> <p>2. 已補充說明，請參見第 111 頁第 4-12 行、第 115 頁第 11 行起。</p> <p>3. 已補充說明。有關注意事項，請參見第 116 頁第 11 行起；有關知識地圖與專家黃頁，請參見第 87 頁第 2 行起。</p>
資策會梁組長進聰	<p>1. 有關本案之規劃成果將整合轉置、模擬等電子檔案長期保存策略，納入本會承攬之電子檔案長期保存技術與監造案規劃參考。</p> <p>2. 瞭解機關真正需求實為不易，藉由本案規劃可以讓機關逐漸認識軟硬體過時對電子檔案長期保存的威脅。</p>	<p>1. 請資策會依監造案需求，進行相關規劃內容的方向確認與細部規劃。</p> <p>2. 期盼本計畫能發揮拋磚引玉之效。</p>

附錄四 出國報告書

由於「過時必備軟硬體典藏實驗室」的相關文獻資料相當有限，爲了更清楚了解國外的發展現況，本計畫主持人與共同主持人於民國 97 年 8 月 1 日至 15 日，一同前往美國加州地區參訪，對象包括舊金山、洛杉磯、與聖地牙哥的相關機構與學校。

一、參訪行程

日期	行程
8/01 (星期五)	抵達 San Francisco 13:30 Internet Archive
8/02 (星期六)	無
8/03 (星期日)	13:00 Computer History Museum
8/04 (星期一)	10:00 Stanford Linear Accelerator Center(SLAC)
8/05 (星期二)	10:00 UC Berkeley MVP 15:30 University of California History Digital Archives
8/06 (星期三)	10:00 Stanford University
8/07 (星期四)	09:00 前往 LA
8/08 (星期五)	09:00 Center for Information as Evidence/ Department of Information Studies 11:00 UCLA Ethnomusicology Archive 13:30 UCLA Digital Library Program
8/09 (星期六)	無
8/10 (星期日)	無
8/11 (星期一)	12:30 San Diego Super Computer Center 13:30 Chronopolis Digital Preservation Project, UCSD Library
8/12 (星期二)	09:00 回 San Francisco
8/13 (星期三)	09:00-12:00 Intel Museum
8/14 (星期四)	返回台灣
8/15 (星期五)	抵達台灣

二、參訪紀實

(一) Internet Archive (網路檔案館)

1. 單位簡介：

Internet Archive 是個以建造一所網路圖書館為目標的非營利組織，並針對數位歷史典藏，提供研究人員、歷史學家和學者一個永久的存取管道。創立於 1996 年，位於舊金山軍區(Presidio of San Francisco) 的 Internet Archive 獲得 Alexa Internet 和其他機構所捐贈的許多資料。1999 年底，此組織開始發展更完整的搜集。現在，Internet Archive 的搜集已包含了文件、影音、動畫、軟體和網頁。

Internet Archive 的蒐藏區分成數個種類，其中，Software Archive 是爲了保存和提供各式稀少難尋、合法下載的軟體、與這些軟體的背景資訊而設計的。此外，這些蒐集也廣納了很多與軟體有關的資料。

2. 接待人員：

Mr. Casey Nelson
Executive Assistant
Internet Archive
116 Sheridan Ave.
San Francisco, CA 94129
Tel: 415-561-6767
E-mail: casey@archive.org

3. 重點摘要：

- 乃一非營利組織，主要業務是儲存全球網頁與 freeware。
- 原有 50 人，因增加掃描業務，所以擴增至 200 人。經費來自市政府、圖書館與電腦公司等。
- 目前 70% 經費用於掃描，將書面資料掃描成 PDF 格式。資料儲存已達數百 TB。
- 儲存許多軟體，大多爲 Unix 或 Linux Based。
- 軟體由提供者自行上傳，Internet Archive 未測試其正確性，也未保證其必能正常執行，使用者必須自備執行環境。相關資料如使用手冊亦由提供者自行決定是否一併上傳。任何使用者均可下載，並未設限。

- 目前尚未考慮長期保存之機制，並不清楚目前有無特定組織收藏過期軟硬體設備。

(二) Computer History Museum (電腦歷史博物館)

1. 單位簡介：

電腦歷史博物館的宗旨，是為後代保存並展示資訊時代的相關事物和故事。因此，電腦歷史博物館在電腦革新的歷史和其對人類經驗的全球化影響，扮演著與眾不同的角色。

2. 接待人員：自由參觀

3. 重點摘要：

- 乃一非營利組織，收藏早期至今的計算工具、輸入裝置、輸出裝置、與儲存設備等，參觀免費。
- 法案的實施是促成此博物館成立的重要里程碑。
- 博物館應有”鎮館之寶”，在此有全世界僅有兩部之一的 Babbage 差分器，並且有專人示範操作。
- 大量採用義工，以彌補對早期設備之知識不足，例如操作 PDP-1 的人員是 2 位 MIT 畢業的退休人員，其在學期間曾使用過 PDP-1，另有一位工程師進行維修。1 小時的全館簡介亦由義工來介紹。
- 常舉辦活動，並與其他單位洽藉或交換設備以充實館藏。

(三) SLAC's Archives and History Office (史丹佛大學線性加速中心)

1. 單位簡介：

於 1962 年成立於史丹佛大學的線性加速器中心(SLAC)是世界上具領導地位的研究室，此研究室的宗旨為設計、建構、並運作電子加速器及相關實驗器材，以利光子科學、粒子和太空粒子科學與高能量物理研究。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

史丹佛線性加速器中心檔案館的主要任務為確保中心的歷史能被完善地認定、蒐集、保存，並可供中心與史丹佛大學教職員生，研究人員與社會大眾存取。

2. 接待人員：

Ms. Jean Marie Deken
Archivist and Head
SLAC Archives and History Office
2575 Sand Hill Road MS 82
Menlo Park CA 94025
Tel: 650-926-3091
E-mail: jmdeken@slac.stanford.edu

3. 重點摘要：

- 自 1996 年開始處理電子檔案，所蒐集的資料包括 email、newsgroup、web pages、technical reports、picture、powerpoint 等。
- 曾發生仍有保存電子檔案資料，而硬體卻將被電算中心報廢的情形，幸虧及時搶救得宜，而得以保存。
- 檔案格式盡量以硬體與軟體獨立（hardware & software platform independent）方式儲存。
- 建議參考 SDSC 之 Data Grid Management Systems（by Reagan Moore, Arcot Rajasekar, ...）
 - 為一個針對分散式、異質的資源進行存取、分享、保存、與發佈的基礎建設
 - 以保存典藏之需求，主要是採用轉置（Migration）為長期保存策略
 - 將 Context 與 Content 分開管理
- 建議參考 British Library 之 Digital Lives Research Project (by Dr. Jeremy Leighton John)
 - 是一個有關個人之數位典藏研究計畫
 - <http://www.bl.uk/digital-lives/index.html>

(四) Media Vault Program, UC Berkeley (加州大學柏克萊分校媒體整合計畫)

1. 單位簡介：

柏克萊媒體整合計畫應用經證明的典藏和保存方法(根據 OAIS 和其他國際認可的模式)與在校園可獲得的服務，以符合存取數位媒體典藏的需求。

2. 接待人員：

Mr. Michael Ashley
Solutions Architect
2195 Hearst Ave, Berkeley, CA
Tel: 510-501-8981
E-mail: mashley@berkeley.edu

3. 重點摘要：

- 要建立完整的檔案保存制度應須具有完善之 infrastructure、良好之 training、與充足之 capacity。
- 儲存內容以校園相關為主，如影像、演講、課程材料、學生專案等，以利各系所單位方便上傳數位資料，並加以保存。
- 每個子目錄都有不同層級的存取控制，如 move、copy 等
- 符合 OAIS 規範，檔案規格採 Dublin Code，檔案命名採特定規則，並加入日期、裝置代號等
- 建議了解 Fedora
 - Fedora is a Linux based operation system that provides users with access to the latest free and open source software in a stable, secure and easy way to manage forms.

(五) University of California History Digital Archives (加州大學歷史數位檔案館)

1. 單位簡介：

隨著過去和目前對於加州大學歷史的分析，針對與日俱增的數位歷史文獻、圖片、與資料，數位檔案館提供了一個存取途徑。

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

這項計畫起初從高等教育研究中心開始，由 John Douglass 和 Sally Thomas 創立。計畫目標包含：第一，與其他組織合作，以保存典藏資料，並提供存取的途徑；第二，提供學術團體和一般大眾一項資源；第三，增進對於大學的歷史與未來的討論。

此計畫已轉移至現在隸屬於大學檔案館的 Bancroft 圖書館。

2. 接待人員：

Mr. David Farrell
University Archivist
The Bancroft Library, UC Berkeley
Tel: 510-643-9498
E-mail: dfarrell@library.berkeley.edu

3. 重點摘要：

- 檔案以支援學術研究為基礎
- 以考量公共存取(public access)為目標，且必須與資訊科技與系統 (Information Technology & System)相互合作
- 將影像數位化置於數位圖書館中
- 訓練技術人員都能瞭解 metadata
- 資料在掃描後，並再經 OCR，其辨識效果極高，達 99%以上
- 建議可再瞭解
 - 由大英圖書館(British Library)所推動的 open source -- Web Archiving System (WAS)
 - 加州數位圖書館 California Digital Library (CDL)

(六) Center for Information as Evidence, UCLA (加州大學洛杉磯分校資訊證據中心)

1. 單位簡介：

加州大學洛杉磯分校資訊證據中心隸屬於資訊研究學系 (Department of Information Studies)，主要是提供學科論壇的相關服務，強調資訊物件

與系統如何被產生、使用、與保存的方法，以作為法律上、行政上、科學上、社會上、文化上、與歷史上的證據。本中心致力於整合世界各種族群的觀點，以維持各地文化傳統的差異性，並擴大資訊分析與保存的方法。

2. 接待人員：

Ms. Anne Gilliland
Prof. & Chair
UCLA Information Studies
BOX 951521, 2320 MH/212 GSE&IS
Los Angeles, CA 90095-1521
Tel: 310-206-4687
E-mail: gilliland@gseis.ucla.edu

3. 重點摘要：

- “Center for Information as Evidence”是一個虛擬組織，可整合相關計畫、人員、與資源，成立論壇、並可爭取經費。
- 沒有聽說機關在進行技術保存，也很少人探討之，因為要花很多代價。
- 並不清楚是否有任何機構進行過期設備之保存，但認為集中式的保存方式並不容易，倒是有可能保存於特定之單位，例如紐約州立檔案館 (New York State Archives)
- National Archives 只針對特定系統，而非全面性的處理
- Migration 時要特別小心，因為檔案的日期時戳可能會被改變
- 在美國，因為州立檔案館可能比國家檔案局成立更久，所以目前沒有一套全國通用的 metadata 標準
- 有些電子檔案之間的關連是建立在資料庫中，所以無法用微縮片儲存記載之，因此建議有些檔案用電子形式，有些用微縮片記載之，有些則兩者都儲存
- 附件格式要特別注意，但目前尚無很好的解決方案

(七) UCLA Ethnomusicology Archive (加州洛杉磯分校民族音樂檔案館)

1. 單位簡介：

加州洛杉磯分校民族音樂檔案館於 1961 年正式建置，而成為民族音樂研究所的一個研究單位。當民族音樂研究所被停辦時，該檔案館則轉而

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

隸屬於音樂學系。於 1988 年，該檔案館又轉為當時新成立的民族音樂與系統音樂學系（於 1996 年更名為民族音樂學系）的一部份。

民族音樂檔案館自成立以來，就積極取得、處理、保存、提供存取數千小時商業性與非商業性的錄音資料，並針對各式各樣的使用族群，提供廣泛的參考、拓展、與教育等服務。

2. 接待人員：

Ms. Maureen Russell, Archivist

Mr. David Martinelli, Audio Technician

UCLA Ethnomusicology Archive

1630 Schoenberg Hall

Box 951657

Los Angeles CA 90095-1657

Tel: 310-825-1695

3. 重點摘要：

- 保存大量與聲音有關的硬體，例如留聲機及其 Cylinder 等
- 進行古老聲音電子檔案之轉檔，並置於網路上，供大眾存取。
- 轉檔工作費時，由專人負責，但不讓義工接觸檔案，以免毀損古老檔案。
- 展示相關網站：
 - FRONTERA project
網址 <http://digital.library.ucla.edu/frontera/project.jsp>
 - Cylinder Preservation and Digitalization Project
Donald C. Davidson Library, UC Santa Barbara
網址 <http://cylinders.library.ucsb.edu>
 - Smithsonian Global Sound
網址 <http://www.smithsonianglobalsound.org>
 - Online Archive of California
網址 <http://www.oac.cdlib.org>

(八) UCLA Digital Library Program (加州大學洛杉磯分校數位圖書館計畫)

1. 單位簡介：

加州大學洛杉磯分校圖書館已發展一套可以存放與維護數位內容的系統，並在解決未來數位內容挑戰方面，扮演有力的角色。數位圖書館計畫能保存各種樣式的數位資產，包括：文字、照片、聲音檔、與網站。此外，加州數位圖書館電子學術資源庫提供一個數位出版平台，例如：發表正進行中的論文、發起同儕互審的電子期刊、或分享有利出版的資料。該資源庫也提供一個安全的地方，藉由技術與機制，以保存重要的數位內容，並確保能被長期存取。

2. 接待人員：

Ms. Sarah Barbara Watstein, Associative University Librarian

Ms. Elizabeth McAulay, Librarian

Ms. Monique Leahey Sugimoto, Archives Assistant

Ms. Holly Wang, Programmer Analyst

Ms. Charlotte B. Brown, University Archivist

21560 Charles E. Young Research Library

Box 95157

Los Angeles, CA 90095-1575

Tel: 310-825-7265

E-mail: cbbrown@library.ucla.edu

3. 重點摘要：

- 一般而言，由紙本走向數位格式的趨勢是不可避免的。
- 3年前開始進行數位化，現在有3位 full-time programmer。
- 全美許多學校參與 Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC)計畫，以推行數位典藏(digital archives)建立可信任的儲存體，UCLA也參加TRAC計畫。TRAC是由NARA [OCLC/RLG Programs](#)所完成的 checklist，協助評估長期保存的可靠性 (The TRAC checklist is an Auditing tool to assess the reliability, commitment and readiness of institutions to assume long-term preservation responsibilities. <http://www.crl.edu/PDF/trac.pdf>)
- 參考ISO在2002年制訂 Open Archival Information System (OAIS)參考模式(reference model)，其中由歐洲各國國家圖書館所組成之歐洲

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

網路儲存圖書館 (Networked European Deposit Library, NEDLIB)依據 OAIIS 模式為基礎於 1998 年 12 月建立電子出版品儲存系統(Deposit Systems for Electronic Publications, DSEP)的流程。

- 建立夥伴體系必須誠實且互相支援方能成功，而且要能追蹤結果。當機關提出要求時，儲存單位必須要能完整送回其數位化的內容，才能使其放心。
- 目前只儲存 Tiff，不儲存 JPEG。
- 模擬(emulation)要盡可能完美呈現，例如重現 1997 年總統在看 email 時所看到的東西
- 長期保存策略是轉置(migration)，未來仍須觀察 JPEG2000 是否會是一種適當的格式(format)
- 對於本計畫觸及知識地圖，頗感興奮，認為是一個重要的方向。
- 建議參考 Jet Propulsion Laboratory, JPL

(九) San Diego Super Computer Center (聖地牙哥超級電腦中心)

1. 單位簡介：

聖地牙哥超級電腦中心提供一個整合軟體、服務、與環境的整合體，主要包括：

- 一個國際矚目的資料管理環境與領先的儲存技術；
- 一個涵蓋廣泛的軟體工具、網站入口、工作標竿的整合環境，以發展與部署複雜的應用軟體；
- 協助使用者取得最高的計算效能；
- 一個完整的互助工具集；
- 一個高等網路基礎建設的實驗室，可設計、發展、與測試各種等級的軟體系統；
- Calit2 合成中心，可進行跨計畫間對於共通軟體架構與技術的活絡與匹配；
- 每週七天、每天 24 小時的使用者支援；

- 藉由策略性的應用軟體合作與群體合作，協助使用者與群體取得最大可能的設備，並達成最佳結果；
- 提供合成中心、高等網路基礎建設實驗室、與高階的資料與計算設施；
- 嶄新與持續的訓練。

2. 接待人員：

Mr. Richard L. Moore, Deputy Director

San Diego Supercomputer Center

9500 Gilman Drive #0505

La Jolla, CA 92093-0505

Tel: 858-822-5457

E-mail: rlm@sdsc.edu

3. 重點摘要：

- 在此高速電腦中心接受各方委託（包含政府機關、圖書館、私人公司等），有多份儲存資料，且異地儲存於 Oakland(CDL)。
- 保存的資料，待硬體面臨淘汰時，會進行轉置（Migration）。
- 可參考 Cornell 大學數位圖書館所建立之 Fedora (Flexible and Extensible Digital Object and Repository Architecture, <http://www.fedora-commons.org/>)。
- 因為保存過時軟硬體太複雜且昂貴，目前並未進行。

(十) Chronopolis Digital Preservation Project, UCSD（美國加州大學聖地牙哥分校之 Chronopolis 數位保存計畫）

1. 單位簡介：

Chronopolis 數位保存計畫是屬於美國國會圖書館近期為了蒐集與保存具風險之數位資訊的一項計畫，也是由政府發起的跨機關合作的計畫，主要是為了能符合對於大範圍的文化與社會領域的典藏需求。

Chronopolis 是一種為了數位典藏的資料網格架構，發展此一架構的單位包括：聖地牙哥超級電腦中心（San Diego Supercomputer Center, SDSC）、加州大學聖地牙哥分校圖書館、（UC San Diego Libraries,

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

UCSDL)、國家氣象研究中心(National Center for Atmospheric Research, NCAR)、與馬里蘭大學高等電腦研究所(Institute for Advanced Computer Studies, UMIACS)。

Chronopolis 計畫的關鍵目標是爲了達成長期保存，而提供跨領域的典藏分享機制。利用現有高速的教育與研究網路與大量的儲存基礎建設，參與計畫的夥伴們整並彼此的資料儲存能力，以提供能保存資料的網格架構，該網格強調異質且高度重複儲存資料的系統。

2. 接待人員：

Mr. Luc M. Declerck, Associative University Librarian

Ms. Ardys Kozbial, Digital Projects Librarian

Geisel Library

9500 Gilman Drive, #0175G

La Jolla, CA 92093-0175

Tel: 858-822-6537

E-mail: akozbial@ucsd.edu

3. 重點摘要：

- Chronopolis project 由 SDSC 與 UCSD 圖書館所領導的國家級組織所發展，它監督一個受控制的環境以確保數位典藏的長期保存。
- 此計畫備份 3 份完整資料於 UCSD、National Center for Atmospheric Research (NCAR)、U. Maryland 三地，並檢查其一致性。UMD 與 NCAR 用 Grid Brick Disk 儲存，SDSC 用 HPSS Tape 儲存(與我國中央氣象局相似)。Archival storage (Tape)有 25 PB，Online storage 約 3PB
- 目前並未針對機關之過期軟硬體予以保存。

(十一) Intel Museum (英特爾博物館)

1. 單位簡介：

位於美國加州聖塔克拉拉(Santa Clara, California, USA)的英特爾博物館(Intel Musuem)透過超過 30 種互動式展覽、教育課程、專人導覽、家族同樂等活動，以慶祝英特爾 40 年的歷史與創新。爲了促進員工、顧

客、與社會大眾能以互動與富含教育的方式，以瞭解英特爾的創新、技術、與品牌，英特爾博物館負責蒐集、保存、展示有關英特爾公司的歷史。英特爾博物館藉由獨特的展覽與介紹，陳列英特爾的歷史與經營，讓參觀者可以發掘第一手的英特爾技術。

2. 接待人員：自由參觀（備導覽員）

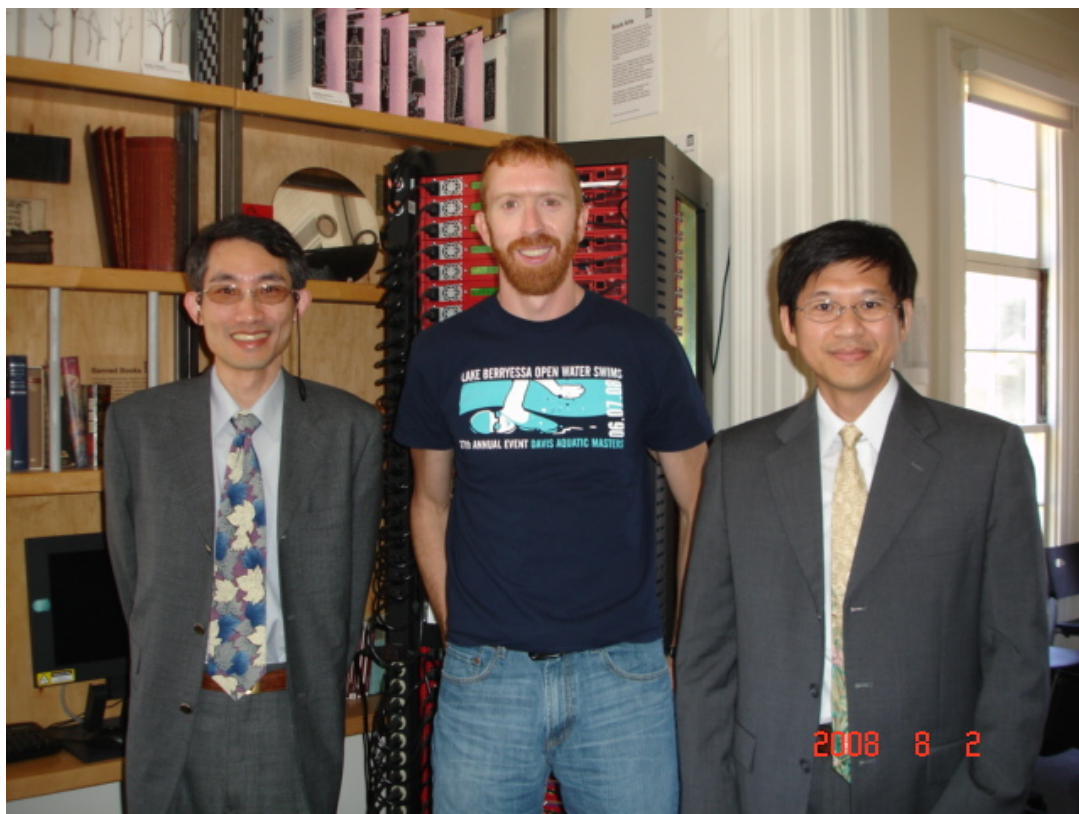
3. 重點摘要：

- 由 INTEL 公司所建立，可事先預約參觀與講解，歡迎大人與小孩
- 將各個時期所開發的產品，包含晶片、處理器、微算機等均有詳盡介紹
- 展出產品深具教育效果，特別重視互動性與趣味性，許多展出品都可以親身操作

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

三、參訪剪影

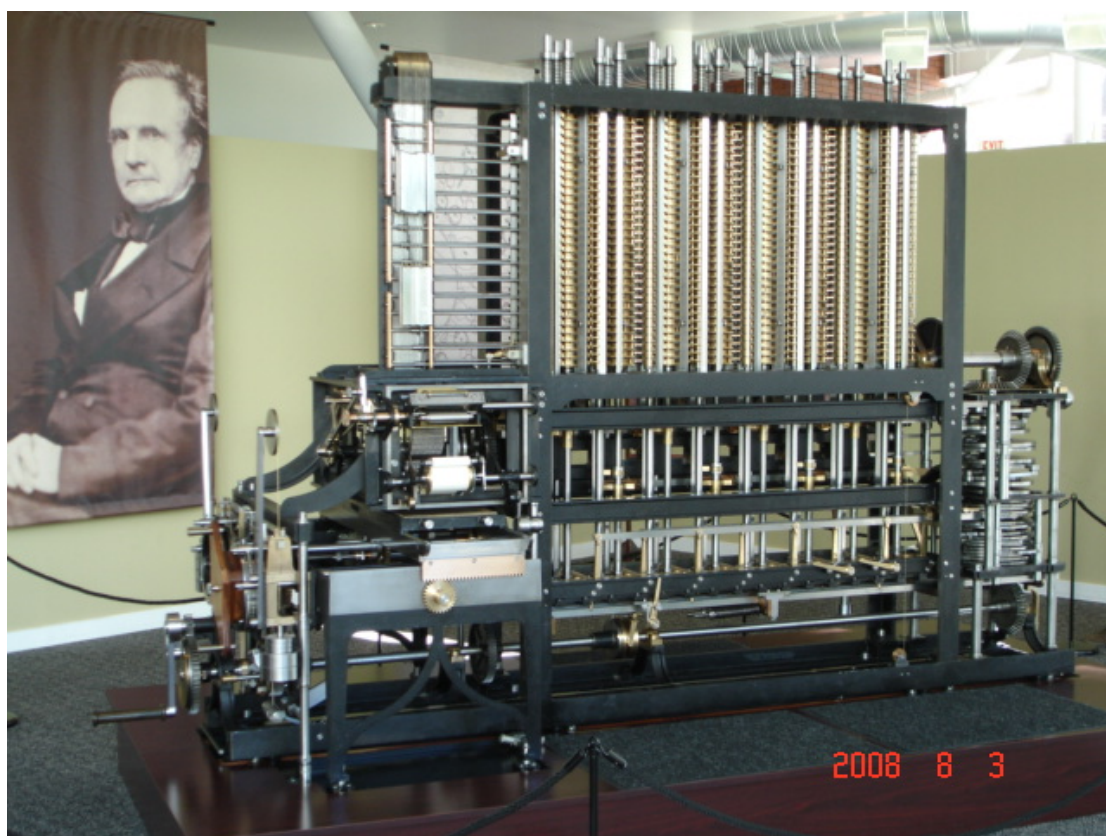
(一) Internet Archives, Mr. Casey Nelson



(二) Internet Archives 有大量的掃描業務



(三) Computer History Museum 一大廳展出仍可操作的 Babbage Machine

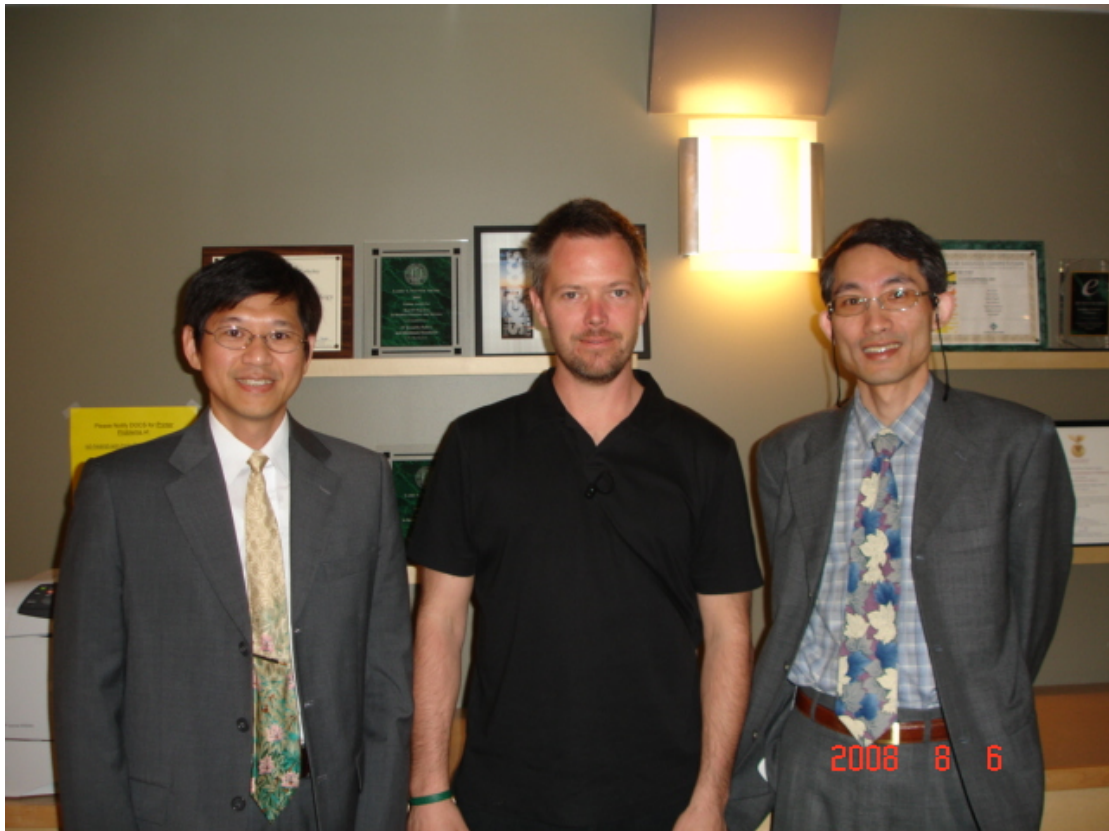


(四) Computer History Museum 各類個人電腦



過時必備軟體典藏實驗室規劃案

(五) UC Berkeley MVP project leader, Michael Ashley



(六) UCLA Center for Information as Evidence, Prof. Gilliland



(七) UCLA Ethnomusicology Archive 仍可操作的留聲機



(八) UCLA Digital Library Program



過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

(九) UCSD Archivist – Ms. Ardys Kozbial



(十) Intel Museum 強調親和與互動



參考資料

一、中文參考資料

1. 何祖鳳，各國政府機關電子公文檔案管理—以英國、美國、日本為例，檔案管理局研究報告，民國 95 年 12 月。
2. 吳宜儒，「電子檔案封裝保存策略之研究」，淡江大學資訊與圖書館學系碩士班，碩士論文，民國 93 年 6 月。
3. 吳政叡，「電子檔案保存與 NEDLIB、VERS 二種保存性元資料簡介」，檔案季刊，第 3 卷第 3 期，民國 93 年 9 月，頁 31-41。
4. 林宜隆、楊鴻正，「網際空間：資訊、法律與社會」，資訊犯罪與網路警察，學術研究暨實務研討會，民國 91 年。
5. 邱炯友，「電子檔案管理制度之設計」，檔案季刊，第 1 卷，第 2 期，民國 91 年 6 月，pp.1-9。
6. 邱菊梅，「檔案管理資訊化的發展—以電子檔案管理為例」，2006 年海峽兩岸檔案暨微縮學術交流會論文集，台北市，民國 95 年，pp.29-38。
7. 姜國輝、林誠謙，電子檔案長期保存技術之研究，台北市：檔案管理局，民國 93 年 11 月。
8. 張懷文，「詮釋資料與數位典藏長久保存取用—淺談 Preservation Metadata」，電子通訊，第 3 卷第 1 期，民國 93 年。
9. 許芳銘，電子檔案管理規範與技術之評估，檔案管理局研究報告，民國 96 年 11 月。
10. 陳志誠、蔡旻峰，「數位鑑識實驗室建構標準之芻議」，2004 第六屆「網際空間：資訊、法律與社會」學術研究暨實務研討會線上論文集，桃園縣，民國 93 年。(www.im.cpu.edu.tw/cyber06/cyber06-a1.pdf)
11. 陳和琴，「Metadata 與數位典藏之研討」，大學圖書館，第 5 卷第 2 期，民國 90 年，2-11 頁。
12. 陳雪華、洪維屏，「數位資訊資源長久保存之探討」，王振鵠教授八秩榮慶論文集，民國 93 年，201-210 頁。
13. 歐陽崇榮，「數位資訊保存之探討」，檔案季刊，第 1 卷第 2 期，民國

過時必備軟硬體典藏實驗室規劃案

91年6月。

14. 歐陽崇榮，各國政府機關電子公文檔案管理之研究，檔案管理局研究報告，民國94年10月。
15. 歐陽崇榮、吳宣儒，「從 VERS 計畫看電子檔案長期保存策略—封裝策略」，檔案季刊，第3卷第4期，民國93年12月，頁16-33。

二、英文參考資料

1. Aschenbrenner, A. "Long-Term Preservation of Digital Material - Building an Archive to Preserve Digital Cultural Heritage from the Internet." Master Thesis, Technical University Vienna, December 2001.
2. Bearman, David. "Reality and Chimeras in the Preservation of Electronic Records," D-Lib Magazine, vol.5, no.4, April 1999, <http://www.dlib.org/dlib/april99/bearman/04bearman.html>
3. Borghoff, U.M., Rödiger, P., Scheffczyk, J., and Schmitz, L. "Long-Term Preservation of Digital Documents," Springer Berlin Heidelberg, 2006.
4. Denzin, Norman K. "The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods," Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1989.
5. Doyle, J., Viktor, H.L., Paquet, E., "Long term digital preservation - An end user's perspective," Digital Information Management, vol. 1, 2007, pp.146-151.
6. France, F.H. Roger, Beguin, C., Breugel, R. van, Piret, C., "Long Term Preservation of Electronic Health Records. Recommendations in A Large Teaching Hospital in Belgium," Stud. Health Technol. Inform., vol. 77, 2000, pp.632-636.
7. Garrett, J., Waters, D. "Preserving Digital Information: Report of the Task Force on Archiving of Digital Information," Commission on Preservation and Access and Research Libraries Group Inc., 1996. Available at: <http://www.rlg.org/legacy/ftpd/pub/archtf/final-report.pdf>.
8. Hanauer, D. "Information Storage for Health-Care Providers: It's Not As Simple As It Seems," J. Med. Pract. Manage, vol.20, no.1, 2004, pp.7-12.
9. Hendley, T. "Comparison of methods and costs of digital preservation," British Library Research and Innovation Report 106 CimTech Ltd, University of Hertfordshire, 1998.

10. Hoeven, Jeffrey van der. and Wijngaarden, Hilde van. "Modular emulation as a viable preservation strategy," *Lecture Notes in Computer Science*, vol 3652, 2005, pp.485-486.
11. Kuchta, Kelly J. "Forensic Fieldwork: Experience Is the Best Teacher," *Information Systems Security*, vol. 3, Issue 1, 2002, p29-33.
12. Lee, Kyong-Ho. "The State of the Art and Practice in Digital Preservation," *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology*, vol. 107, no. 1, Jan./Feb. 2002, pp. 93-106.
13. Lorie, R. "Long-Term Archiving of Digital Information," IBM Research Report, IBM Research Division, Almaden, RJ 10185(95059), May 18, 2000.
14. Marcella, Albert J. and Greenfield, Robert S. "Cyber Forensics: A field Manual for Collecting, Examining, and Preserving Evidence of Computer Crimes," Auerbach Publications, 2002.
15. Merola, L. "The COTS Software Obsolescence Threat," in *Proc. Int. Conf. Commercial-Off-The-Shelf (COTS) Based Software Syst.*, 2006, pp. 1-7.
16. Muir, Adrienne. "Legal Deposit of Digital Publications: A Review of Research and Development Activity," *Proceedings of the First ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, June 2001, pp.165-173.
17. New York State Archives available at: <http://www.archives.nysed.gov>
18. Obsolescence (Wikipedia) available at:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Obsolescence>
19. Pollitt, Mark M. "Principles, Practices, and Procedures: An Approach to Standards in Computer Forensics," *The Second International Conference on Computer Evidence*, Baltimore, MD 1995, pp.10-15.
20. Rabinovici-Cohen, S., Factor, M. E., Naor, D., Ramati, L., Reshef, P., Ronen, S., Satran, J., Giaretta, D. L. "Preservation DataStores: New Storage Paradigm for Preservation Environments," *IBM Journal of Research and Development*, vol. 52, Issue 4-5, Jul-Sep 2008, pp.389-399.
21. Rickman, T. and Singh, G. "Strategies for Handling Obsolescence, End-of-Life and Long-Term Support of COTS Software," *COTS J.*, Jan. 2002, pp. 17-21.

22. Rothenberg, J. "An Experiment in Using Emulation to Preserve Digital Publications," Koninklijke Bibliotheek, The Hague, The Netherlands, 2000.
23. Rothenberg, Jeff. "Avoiding Technological Quicksand: Finding a Viable Technical Foundation for Digital Preservation," Council on Library and Information Resources, January 1998.
24. Rude, Tohmas. "Evidence Seizure Methodology for Computer Forensics", available at <http://crazytrain.com>, 2000.
25. Sandborn, Peter A. "Software Obsolescence—Complicating the Part and Technology Obsolescence Management Problem," IEEE Transactions on Components and Packaging Technologies, vol. 30, no. 4, Dec. 2007 pp. 886-888.
26. Scott, Richard E. "E-Records in Health-Preserving Our Future," International Journal of Medical Informatics, vol. 76, Issue 5-6, May-Jun 2007, pp. 427-431.
27. Sinangin, Deniz. "Computer Forensics Investigations in a Corporate Environment," IEEE Transaction on Computer Fraud & Security, vol. 2002, no.6, Jun 2002, pp.11-14.
28. Smith, E.M. "Storage Options for the Healthcare Enterprise," Radiol. Manage., vol. 25, no.6, 2003, pp. 26–30.
29. Swade, Doron. "Preserving Software in an Object-Centered Culture," In History and Electronic Artifacts, Oxford, U.K., Clarendon Press 1998, pp. 195–206.
30. Taglienti, Paolina. "Building a National Strategy for Digital Preservation: Issues in Digital Media Archiving," Library Collections Acquisitions & Technical Services, vol. 28, no. 2, 2004, pp. 241-242.
31. The Commission on Preservation and Access and The Research Libraries Group, Inc. "Preserving digital information: Report of the Task Force on Archiving of Digital Information," 1996, available at: <http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm>
32. Verdegem, R., Hoeven, Jeffrey van der., and Bibliotheek, K." Emulation: To Be or Not To Be," In Proceedings IS&T Archiving Conference, Ottawa, Canada, 2006, pp. 56-60.

33. Waugh, A.; Wilkonson, R.; Hills, B. and Dell'oro, J. "Preserving Digital Information Forever," The 5th ACM Conference on Digital Libraries, 2000, pp. 175-184.
34. Zwaneveld, Ed H. "Standards and New Technology Strategies to Preserve Content on Magnetic and Disc Media," SMPTE Journal, vol. 109, no. 8, Aug 2000, pp. 628-635.

三、網站資料

1. American Computer Museum, <http://www.compustory.com/>
2. Computer Forensics Inc., <http://www.forensics.com/>
3. Computer History Museum, <http://www.computerhistory.org/>
4. Data Recovery Inc., <http://www.cadatarecovery.com/index.htm>
5. Intel Museum, <http://www.intel.com/museum/index.htm>
6. National Center for Forensic Science, <http://ncfs.ucf.edu/>
7. Regional Computer Forensics Laboratory, <http://www.rcfl.org/index.cfm?fuseAction=Public.display>
8. The DigiBarn Computer Museum, <http://www.digibarn.com/index.html>
9. Verdict Resources, Inc., <http://www.verdict.net>
10. 加拿大圖書及檔案館《Canada - Library and Archives Canada》, <http://www.collectionscanada.ca/index-e.html>
11. 台灣網路危機處理暨協調中心《電腦鑑識(computer forensics)》
<http://www.cert.org.tw/document/column/show.php?key=67>
12. 美國國家檔案暨文件署《USA- National Archives and Records Administration》, <http://www.archives.gov>
13. 財團法人全國認證基金會 <http://www.cnla.org.tw/>
14. 荷蘭 Dioscuri 計畫, <http://dioscuri.sourceforge.net/faq.html>
15. 歐盟《European Commission》, <http://ec.europa.eu/>
16. 澳洲國家檔案局《Australia - National Archives of Australia》, <http://www.aa.gov.au/>
17. 檔案管理局《Taiwan - National Archives Administration》
http://www.archives.gov.tw/Chinese_archival/Default.aspx
18. 檔案管理資訊系統驗證網, <http://archives.cisinet.org.tw/index.aspx>