

國立故宮博物院「高階圖像瀏覽系統」簡介

壹、前言

故宮文物高階圖像瀏覽系統緣起於故宮博物院學術人員的研究需求，在本院同仁日常的藏品研究，撰寫文物後設資料，或是策展選件的過程中，常需藉由檢視文物之細部以獲取相關資訊，如書畫作品上的印記、題跋等，甚至需對文物作局部之放大以輔助其研究。然在保護文物的考量下，藏品的提件是一項非常慎重的作業，如非必要，通常研究人員在進行文物之研究，僅能透過申請調閱已拍攝過的文物正片或底片為之。這種煩瑣的申請作業對研究人員而言，不免造成耗時費日的困擾，而且受限經費的因素，這些已完成拍攝的文物數量也僅約佔本院典藏總件數的十分之一而已。

自本院開始推動文物數位化工作後，在數位典藏國家型科技計畫下，開始積極建置故宮文物數位典藏系統，加速本院文物之數位拍攝、建檔儲存及管理等工作，並完成內部的文物庫房管理系統和典藏文物公開查詢等系統。使用者可藉由網頁瀏覽的方式，檢視這些經由數位攝影所拍攝或是出版用正片、底片掃描而得的數位影像檔。本院同仁在申請帳號後，即可經由故宮文物庫房管理系統（如圖一），在內部網域的 P C 端依其權限進行文物檢索，進而觀看其文物影像。這項網頁服務為本院同仁的研究工作提供更多的時效與便利。

然而為了避免圖檔被私自作為商業性或加值用途，文物庫房管理系統只提供較低階的圖像作為瀏覽之用，系統的影像圖檔限定為 1MB 以下，影像像素不超過 1024 x 768 的 jpg 壓縮格式圖檔。因此故宮文物庫房管理系統僅適合讓使用者確認文物內容，以進行後續作業，如申請文物提件或是高階影像檔借閱等。如果需要進一步確認圖像細節時則會受到影像品質的限制，例如書畫藏品的印記文字內容，或器物藏品上的紋路、裂縫等細節，則難以清楚辨識；即使下載後作局部放大，因 jpg 壓縮為失真壓縮，大部分情況仍難以得到好的效果（如圖二、三）。

因此，為改善上述缺點，以提供本院同仁更完善的系統，並兼顧影像的品質、瀏覽的效率以及防止不當下載的考量下，於是資訊中心乃更進一步建置一套高效率、安全、高品質的文物高階圖像瀏覽系統，採用適合瀏覽高階影像之格式進行系統之建置，以提供本院使用者透過文物庫房管理系統瀏覽藏品之高階影像。以下就本院之「高階圖像瀏覽系統」說明之。



圖一 文物庫房管理系統



圖二、五代南唐巨然的山居圖 數位攝影圖檔 (jpg 格式)



圖三、局部放大圖

貳、系統特色

基於以上對現行文物數位圖像瀏覽機制的考量，本院的文物高階圖像瀏覽系統，具有下列三大特色：

- 一、高效率：在兼顧院內網路的頻寬下，以快速的傳輸效率，提供便利的文物檢索功能，以及圖檔瀏覽。
- 二、高品質：系統中所使用的圖檔影像品質，與所使用原圖達到肉眼不失真之品質，以滿足研究人員的觀看需求。
- 三、安全：可防止高階影像檔在未經授權的情況下，被不當下載、列印取得作為他用。

為了在網路環境下達到圖檔瀏覽的效率、品質與安全需求，本院採用 FPX 格式作為文物庫房管理系統的高階圖像瀏覽之用。FPX 格式全名為 FlashPix，FPX 為該類影像之延伸副檔名，其特點是該影像格式會在同一檔案中儲存不同解析度之動態影像；即使原圖為 TIFF 檔之巨大圖像，在瀏覽器觀看時可針對該視窗所要求之解析度，進行對局部影像進行串流（streaming）傳輸，以兼顧頻寬與下載時間，且其影像品質可達（肉眼觀看）不失真之原圖解析度。

除此之外，系統採用 Zoom Image Server 架構，其系統架構是在使用者透過網路瀏覽器讀取 fpx 檔案時，即時載入其伺服器端的 viewer（Universal viewer 或 flash viewer），使用者毋須另行安裝外掛程式。

在圖檔保護機制方面，本系統採取了串流技術傳輸影像，在瀏覽過程中即時傳送所需看到的影像到使用者端，並不傳送完整圖檔過去，因此沒有影像下載問題；而該方案可由

伺服器端設定瀏覽視窗的顯示大小，以及可在使用者放大至特定程度時顯示浮水印，也可避免直接列印或擷取螢幕影像以拼湊出完整高階影像的可能性。

參、系統功能說明

本系統所使用之作業系統平台為 Microsoft Windows Server 2003(英文版)，硬體設備為 CPU 3.4GHz，3.5GB of RAM，硬碟空間約為 500 GB。

所建置的高階圖像瀏覽系統，包括前端影像瀏覽器的開發與後端的影像管理，且在該系統中已具有圖片影像動態加置浮水印功能、影像旋轉之功能、使用者的權限管控、狀態統計報告等功能。除此之外，本系統並與既有之文物庫房管理系統整合，透過既有之完整文物管理系統進行影像之存取與顯示，避免系統功能的重複開發與資料重複建置。

一、前端瀏覽器介面

其前端使用者介面如下圖，採用了 flash viewer 以增加介面的操控性及擴充性，其功能包含縮放、平移、選取區塊、縮圖視窗，以及左右旋轉之客製化功能與加入故宮 LOGO。此瀏覽器不需使用者額外下載或安裝，當使用者透過庫房管理系統發出網路要求時，此瀏覽器即自動載入。



圖四、故宮高階圖像瀏覽系統 使用界面

二、後端管理介面

本系統本身已有自己的管理介面，具有設定影像來源，影像檔管理策略，上傳圖檔等功能。其管理介面為網頁服務，管理者可由遠端登入進行管理。

三、庫房管理系統介面

本系與庫房管理系統結合部分為一，當院內使用者透過庫房管理系統查詢到文物時，若該文物具有高階影像檔，即可線上觀看該高階影像。其瀏覽流程如下：

用戶管理

數據管理

下拉選單管理

藏品管理

提件管理

我的提件

出版紀錄服務

點檢紀錄服務

檢索統計

欄位檢索

寄存文物檢索

待登錄文物檢索

全文檢索

寄存文物全文檢索

待登錄文物全文檢索

資料統計

影像統計

資料輸出

欄位統計

紀錄管理服務

特別研究人服務

同義詞維護

系統管理

個人資訊

聯絡管理者：施詠獻
Email: leavescat@nps.gov.tw
分機：2178

修改資料

刪除資料

修改品名

查看欄位變更

查看品名變更

查看提件記錄

查看冊頁資料

查看點檢記錄

查看出版記錄

友善列印

上一件

下一件

編號上一件

編號下一件

基本資料

統一編號

中-畫-000043-N000000010

統一編號組號

起:000043 迄:000043 共1件

原始編號

416

原品名

四景花卉冊(叢芳協序)

品名

清董誥四景花卉冊(二)

現貯箱號

存台箱號

古-0119-000

目前位置

庫房中

典藏單位編號

庫房名稱

書畫處

庫房編號

臨時箱號

典藏單位

書畫處

自行分級

古物

作者

開啓號

藏品分類

總登錄號

移交日期

限展月數

18

現況類別

所有圖片

所有圖片

備註

來源方式

中央博物院

年代

清朝-

尺寸

開迄號

舊藏品分類號

總登錄號組號

原收藏機關

中央博物院

前次提件時間

附組件名稱

x光分析

原收藏者

中央博物院

創作年代

數量

1

實際開數

本現分類

冊

接收日期

存臺箱號

條碼

附組件數量

型式

圖五、文物庫房管理系統 文物基本資料頁



圖六、文物庫房管理系統 圖檔列表頁



圖七、文物庫房管理系統 高階圖像瀏覽界面

肆、結語

本院高階圖像瀏覽系統，目前已有 10 萬餘張高階影像系統，可供院內線上瀏覽，有效提升本院藏品圖像瀏覽之效率，加速文物研究工作與藏品後設資料建置的進行，並且有效減少文物借出與原始圖檔之申請，節省大量人力及資源成本；在效率、品質、安全性上，皆有達到良好成果。

進一步地，本系統更持續進行更多的應用，目前在故宮網站的主題網頁上已提供此一瀏覽服務，一般民眾只要上本院網站 (www.npm.gov.tw)，即可從多方面的角度來觀看文物，更深刻地體驗到故宮藏品之美。

（本文由故宮博物院資訊中心林國平主任提供）