

音樂檔案檢索系統功能分析及使用者意見調查

A Study on the Functional Analysis and User Experience of Music Archives Retrieval Systems

許靜儀 Hsu, Ching-Yi

國立傳統藝術中心臺灣音樂館專案人員

Research Assistant, Taiwan Music Institute, National Center for Traditional Arts

林巧敏 Lin, Chiao-Min

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所特聘教授

Distinguished Professor, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University

摘要

本研究以內容分析法分析音樂檔案檢索系統使用者介面（UI），並採用深度訪談法瞭解系統使用者體驗（UX），以探究音樂檔案檢索系統的使用者功能需求。研究結果顯示符合使用者期待之音樂檔案檢索系統功能，包含完整的系統基本資訊、多元的檢索及瀏覽功能、直觀操作的功能介面（如：回首頁、回頁面最上方、字體大小切換等）、線上藏品調閱申請服務、使用及授權範圍說明，並可提供引用來源、檔案瀏覽層級、語言轉換設定等，研究結果提出對於音樂檢索系統功能優化的建議。

Abstract

This study employed content analysis to evaluate the user interface (UI) of music archival retrieval systems and utilized in-depth interviews to understand user experience (UX) in order to identify user functional requirements. Results indicated that music archival retrieval systems meeting user expectations should include comprehensive system information, diverse search and browsing functions, intuitive interfaces (e.g., return to the homepage button, return to top, font size adjustment), online collection request services, usage and licensing guidelines, citation sources, file browsing levels, and language switching settings. The findings provide recommendations for optimizing the functionality of music archival retrieval systems.

關 鍵 字 | 音樂檔案、檔案檢索系統、資訊系統功能、使用者介面、使用者體驗

Keywords | music archives, archival retrieval systems, information system functions, user interface, user experience

壹、前言

人類文明生活的進步，奠基於昨日歷史的省思，因此歷史紀錄的典藏與保存在各個學科、學門當中皆非常重要。世界各國的檔案館典藏著各種歷史紀錄和檔案資料，檔案館透過有系統的整理、編排，將數量龐大的檔案紀錄有次序、有組織地加以典藏，可供館員及使用者進行館藏檢索和調閱應用。

檔案館早期是以紙本的卡片目錄及書本式目錄等檢索工具（finding aids）提供查詢使用，隨著電腦技術的進步，檔案館利用電腦進行自動化作業，透過電腦提供館員及使用者進行館藏查檢（薛理桂，1998）。資訊時代發展的檔案檢索系統（archival retrieval system）是將檔案文獻依照檢索語言進行著錄與標引，按一定的結構次序組織起來，並透過自動化系統提供檔案文獻檢索，成為檔案使用者接觸查找檔案資訊的憑藉（林巧敏，2014，2016）。檔案檢索系統透過系統功能設計以及資料的著錄，不僅可提供檔案館人員進行館藏管理及全面瞭解館藏內容，亦可協助館員辦理檔案推廣服務，進而可提供民眾和學者瞭解館藏梗概，促進檔案應用和學術研究。

音樂是時間的藝術，稍縱即逝，為了重現記憶中的聲響，無論是西方或東方社會，無不嘗試以各種方式將音樂作品記載下來。在希臘羅馬時期已有用字母與符號的方式記錄樂音的高低與節奏，之後漸漸發展出樂譜；而中國則由文字譜逐漸衍生出減字譜和工尺譜等（曾子嘉，2019）。透過這些記譜，過去只存在於作曲家腦海裡的美妙樂音，得以恆久流傳，也得以再次透過現場演繹與錄影音再次重現，而這些音樂資料需要被妥善保存與維護。各地音樂檔案不僅可呈現在地文化特色，也保留了不同於文字紀錄的文化記憶，儼然是國家民族的重要文化資產。然而，因其媒體保存不易，往往需要透過數位化轉置提供

數位資訊檢索以利檔案應用和推廣，致使檢索系統功能的優劣高度影響使用者在檢索過程的體驗。鑑於國內探討音樂檔案管理的相關研究較為缺乏，也鮮少對於音樂檔案檢索系統功能的探討。因此，本研究聚焦於音樂檔案檢索系統功能設計需求，除了對現行系統的使用者介面（User Interface, UI）研究外，也加入使用者經驗（User Experience, UX）分析，以提升研究觀察及論點更臻完整及客觀，是以分別採用內容分析法研究現行系統的使用者介面（UI），並透過深度訪談法瞭解音樂檔案檢索系統的使用者經驗（UX），期許可獲致相對完善的音樂檔案檢索系統功能需求分析。研究目的分列如下：

- 一、調查分析國內外重要的音樂檔案檢索系統之功能設計。
- 二、分析國內音樂檔案典藏機構人員及音樂檔案使用者對於檢索系統功能之需求及其使用經驗。
- 三、綜合國內外音樂檔案檢索系統功能比較，以及系統使用者意見，對於國內音樂檔案檢索系統提出功能優化建議。

貳、文獻探討

一、檔案檢索系統功能設計

檔案資料經選擇、徵集與分析後，在經特定詞彙的轉換，將原始檔案文獻的簡要訊息轉化為書目紀錄，進而建置檔案資訊系統，透過系統對文獻的整理與加工，使用者可從龐大的資料來源中篩選出所需資料（林巧敏，2016）。網路的發展使資料庫發展趨勢朝向強調以使用者為中心，透過新興科技應用在系統介面設計，建置具備加值功能的研究型資料庫，以支援數位人文研究，例如：古籍資料庫系統的建置從早期的書目資料庫發展至全文資料庫以及全文與影像兼具之

資料庫系統，對於資料全文化的處理技術，則由逐字繕打至運用文字辨識技術（Optical Character Recognition, OCR），文字辨識技術的發展可提升古籍資料庫的全文建置程度。將數位化圖檔轉為純文字檔，結合後設資料（metadata）、檢索功能設計以及內容探勘等技術，使資料庫建置越來越完善（林巧敏、林明怡，2020）。

林巧敏、林明怡（2020）依照現今研究型資料庫功能發展的程度，概分為基礎資料庫功能與新興資料庫功能，基礎功能包含檢索、瀏覽以及結果呈現；新興科技的技術提升資料庫檢索功能，例如：檢索提供詞彙提示、檢索結果呈現後分類；另外新興科技也提供更多加值的應用，例如：利用豐富的後設資料、全文比對等，提供使用者進行文本內容分析、分類或其他輔助工具的應用。根據人文研究資料庫建置的相關文獻及案例，並參考林巧敏、林明怡（2020）對於數位時代新興資料庫系統功能分析的架構，闡述資訊檢索系統主要的功能如下（王立勛，2015；陳淑君、江婉綾，2016；洪振洲，2016；陳淑君，2017）：

- （一）瀏覽功能：系統可提供符合查詢條件的書目瀏覽，雖是基礎功能，但現今已發展可根據藏品內容、特性、使用者需求，而開發不同輔助瀏覽功能，例如：多重瀏覽視窗並列功能、藏品圖片全覽、分類篩選瀏覽、自訂排序瀏覽、瀏覽結果再交叉檢索等。尤其在檔案檢索系統開發的層級瀏覽功能，可提供使用者瀏覽特定案件和案卷的層級關係，增加檔案查詢的精確度。
- （二）檢索功能：資料庫檢索多能提供簡易查詢與進階查詢功能，簡易查詢大多能夠支援全文檢索，而進階查詢則以多個欄位加上布林邏輯限定欄位進行查詢。
- （三）內容分析：文獻經過數位化後，將內容透過相關的資訊技術，採擷全文或後設資料

欄位內容加以分析，呈現主題、時間、分類、地理分布等特性分析，有助於使用者掌握檢索結果的分布，甚至可搭配電腦的演算技術，進行字詞頻分析，可提供研究者發掘現象與問題。

- （四）使用者互動與參與：資料庫設計結合網路互動功能，提供使用者更為主動地獲取相關資訊並與之互動，例如：可將多個網站資訊重整於單一閱讀軟體介面的「簡易資訊聚合」、可透過社群媒體分享檢索書目，另有屬於個人化的服務，例如：自訂瀏覽畫面、歷史檢索紀錄、喜好設定、個人書目管理，文本標註等。
- （五）查詢結果顯示：使用者經過檢索後，資料庫呈現相關檢索結果。目前資料庫設計依據使用者偏好，提供相關結果顯示的功能，包含可提供檢索結果排序功能、檢索結果再依使用需求進行後分類、直接顯示影像縮圖或提供不同閱讀介面、書目匯出等功能。
- （六）輔助工具：資料庫設計相關輔助工具，提供讀者輔助閱讀文獻、查找內文、參考文獻等功能，例如參照、參考工具資料庫、鏈結資料等，使用者可利用「參照」於檢索結果後，再帶出相關的資料，以進一步查檢；「參考工具資料庫」提供使用者該主題領域的參考資源；「鏈結資料」是在資料庫的應用上，強化數位典藏資源的探索性，提供數位典藏資源的脈絡化及可自動推理具語意關係的資料。

二、檔案檢索系統使用者研究

檔案的價值貴在應用，而應用檔案主要來自於使用者對檔案的需求及對館藏的依賴，為發揮檔案的社會效益，檔案應用的工作核心在於滿足使用者的需求，並且迅速精準地提供檔案資訊和

諮詢服務，隨著社會發展的演變，檔案使用者的類型也趨向多元發展（凌寶華，2006）。

不少研究探討檔案的使用者研究，以促進典藏機構瞭解使用者需求，並提升服務效益。Conway（1986）提出關於使用者研究的實施目標，是為了更好地理解會影響使用者資訊需求的因素，檔案管理者需要知道個人特定的資訊需求及其尋求資訊的原因。因此，Lack（2007）提出以使用者為中心（user-centered design, UCD）的概念，UCD 是一種理念和方法，其步驟包含從瞭解目標族群的需求、行為及使用歷程，創建滿足目標的原型服務，實施可用性測試，瞭解系統是否持續滿足使用族群的需求，提倡使用者在各階段的參與，以建構符合使用者期望的資訊系統服務。林巧敏（2016）亦提出建構符合使用者需求的系統，需要藉助系統評估，瞭解系統滿足使用者需求的程度，而如何吸引更多使用者運用系統，主要的影響因素，還是來自於資料內容資訊品質以及系統介面功能的設計。

國內關於探討檔案文獻類型的資料庫使用研究，有陳燦珠（1998）以中央研究院「漢籍全文資料庫」的使用為例，透過訪談、問卷等方式，分析使用者使用行為；張淑惠（2004）以中央研究院近代史研究所檔案館為例，分別從系統建構與使用者需求 2 個面向進行探討；林巧敏、范維媛（2013）以人文社會科學相關領域中綱計畫成果資訊網為例，藉由實測觀察探討使用者對於系統的看法，提出系統介面設計改善建議；林巧敏、林明怡（2020）針對古籍資料庫系統探討功能需求與分析，採用問卷調查瞭解使用者對於古籍資料庫系統功能的使用經驗與期許等。上述文獻皆從使用者角度，進行資料庫系統的功能分析與改善建議，即使不同系統的使用族群有所差異，但從系統功能角度可以發現使用者對於資料庫系統的期許存在共同性，因此，綜合前人對於系統功能改善的文獻，由系統介面、功能操作

及整體資料庫系統，提出各面向之建議如下（陳燦珠，1998；張淑惠，2004；林巧敏、范維媛，2013；林巧敏、林明怡，2020）：

（一）系統介面建議

介面設計與功能點選須保持一致性；視覺設計與內容呈現簡潔明瞭；介面結構分明、淺顯易懂；系統設計採用使用者熟悉的文字、圖示等，必要時需要輔以文字說明；提供全文取得與否之標示，並朝直觀式介面進行設計。

（二）功能操作建議

提供明確操作指示，降低人為操作失誤之機率；提供不同檢索與瀏覽方式，滿足不同需求之使用者；提供個人化檢索服務；提供內容分析功能。

（三）整體資料庫系統建議

系統應在合理時間範圍內，讓使用者盡快瞭解系統進行情況；建立整合性查詢網站，整合分散式資源；強化對於檢索內容的進階分析；研擬發展檢索結果加值方案。

三、音樂檔案檢索系統功能分析

音樂檔案的館藏類型不僅包括音樂本身，另外還包括印刷樂譜、樂譜手稿、相關創作資料、各類型載體（例如：磁帶、DAT、盤帶、光碟等）、信件、照片、節目資訊、評論、剪報等，凡屬與音樂創作相關的紀錄皆可視為廣義的音樂檔案藏品類型。這些檔案可幫助未來的使用者瞭解過去社會背景下所發生的音樂歷史事件，也可以增進理解作品的創作歷程。Baker（2016）曾針對 41 個具備收藏流行音樂遺產的社區檔案館、博物館等進行調查，討論這些機構的收藏重點，所收藏的資料範圍十分廣泛，例如不同格式的錄音資料、海報、宣傳資料、藝術家的個人物品、

相關書面文件、樂器、照片、出版品、海報、唱片封套等皆是檔案典藏機構收藏的範圍。根據臺灣音樂館網站的捐贈芳名錄，該館收藏的音樂檔案類型，包含：樂譜手稿、文字手稿、照片、書信、剪報、文件、印刷品、黑膠、盤帶等（國立傳統藝術中心，2015）。曾子嘉、韓斌（2018）也提出作曲家或作者的親筆創作、原始紀錄，具有獨一無二的價值，且可以呈現或還原當時的歷史事件；外加二手的資料，如：海報、文宣品、剪報等，也具檔案資料特性。因此，「音樂檔案」可泛指記錄任何與音樂有關之歷史文獻紀錄，資料類型不僅限於可聆聽的音樂，舉凡創作手稿、作品創作歷程、相關演出資訊、照片以及其他文獻資料等，亦可視為音樂檔案的範疇。

音樂檔案資料類型龐雜，且數量繁多，使用音樂檔案需要建置檔案檢索系統。Holden、Knop 與 Newcomer（2019）認為音樂資訊檢索是一件相當複雜的作業，因作品會以各種形式表現，牽涉到資訊檢索的精確度與回收率。若是一位多產的書籍作者，可能創作數十部作品，但一位作曲家可能創作數百部作品，並且當涉及音樂編製及版本時，相關作品的數量可能成倍增加，在不同地區文化的音樂或者是不同類型的音樂，也會衍生不同的相關作品，為了提供使用者更全面的檢索功能服務，需具備來自檔案技術及系統建置技術的專業。De Valk 等人（2017）提出音樂資訊檢索研究人員與音樂檔案館之間合作的重要性，系統設計需要滿足能提供不同視角對於音樂檔案內容的檢索、更多樣化的檢索條件，以及設計更符合實際應用的系統功能，結合使用者經驗才能建置出較為完善的音樂資訊檢索系統。

以最知名的國際音樂文獻資源總目（Répertoire International des Sources Musicales, RISM）為例（註 1），關於 RISM 線上目錄的技術發展，Keil 與 Ward（2019）在「RISM 資料於數位圖書館和音樂學應用（Applications of RISM data in digital libraries and

digital musicology）」一文中做了整理與概述，RISM 線上目錄自 2010 年發布以來經歷多次更新，並於 2011 年增加 2 項重大改進，包含數位內容連結、增加樂曲開頭檢索功能，使用者能夠鍵入簡短的音符名稱字串進行檢索；2014 年發布新版線上目錄，該版本對於整體介面進行改進，包含自動完成、數位化音樂的定向搜尋、布林邏輯檢索以及可使用樂曲開頭、螢幕鋼琴鍵盤等搜尋功能等。RISM 無論是對於線上資料庫介面、技術或是音樂資源內容查詢，皆不斷地持續更新、改版以及增修功能。Keil 與 Ward（2019）在同篇文獻中也整理了 RISM 截至 2019 年為止的相關技術，包含索引欄位、音樂開頭搜尋、數位化物件連結等 3 項技術，說明如下：

（一）索引欄位

RISM 線上目錄的索引來源係根據多種標準進行描述，包括作品目錄編號、流派、持有機構以及印刷版、出版商等，這些欄位可透過進階搜尋在目錄中進行有針對性的檢索，透過資料庫的過濾器有助於縮小檢索結果範圍。

（二）音樂開頭（music incipit）搜尋

音樂開頭能夠識別和比較來源，對處理來自不同時期手稿的研究人員來說尤其重要，由於 RISM 資料庫的內容數量龐大，來自於世界各地，並且經常是以匿名方式記錄，許多音樂內容並無法直接透過作曲家、曲目標題來識別作品，因此音樂開頭使用 Plaine 與 Easie Code 進行編碼，錄製每個作品的前六小節，這有助於減少資料庫匿名來源檢索的困難。

（三）數位化物件連結

由於 RISM 資料庫目前由許多國家貢獻數位化的音樂資源，因此透過提供數位化物件之連結，有助於使用者查找物件來源和內容。

作為目前唯一全面記錄書面音樂資源的線上檢索系統，RISM 是一個標準的線上公用聯合目錄（Online Public Access Catalogue, OPAC），並與時俱進提出功能更新，由其歷史發展及技術沿革可觀察到國際型音樂文獻檔案檢索系統的功能與發展方向。

參、研究設計與實施

本研究首先採用內容分析法對於國內外音樂檔案典藏機構檢索系統進行功能比較分析，進而輔以深度訪談法，對我國音樂典藏機構人員及音樂檔案使用者（學者及工作者）進行深度訪談，綜整研究結果並提出建議。

一、研究方法

（一）內容分析法

內容分析法（content analysis method）又常被稱作「類統計分析（quasi-statistical analysis）」（林金定、嚴嘉楓、陳美花，2005），原是一種對於傳播媒介訊息進行客觀且有系統的量化及描述的研究方法，可用於發現史料等相關資料的史實內容（鄒菲，2006；國家教育研究院，2021）。本研究運用內容分析法觀念，進行音樂檔案檢索系統功能的排比分析，以瞭解各系統目前建置功能的差異，根據內容分析法的 5 個實施步驟，本研究執执行程序為（吳紹群，2002；邱均平、鄒菲，2004；Gheyle & Jacobs, 2017）：1. 選取樣本；2. 制定分析項目；3. 制定統計標的與編碼；4. 分析和解釋；5. 檢定效度與信度。

（二）深度訪談法

Showkat 與 Parveen（2017）提及深度訪談（in-depth interview）是收集原始資料最有效的方法之一，不同於問卷或量表呈現的量化分析，而是透過受訪者對於某主題的經歷和觀點，深入探討研究議題的細節。林金定、嚴嘉楓與陳美花（2005）提及透過深度訪談，可以瞭解受訪者的想法，瞭解他們的行為表現，根據受訪者日常生活中重複建構自己的解釋模式，去發掘社會行為與經驗，據以建立理論基礎。

為了收集豐富的訪談資料，研究者必須專注於訪談前、中、後的關鍵要素，而使用的定性方法會受到以下因素影響，包括：誰進行訪談、誰參與訪談、訪談包含的內容、訪談在哪裡進行以及如何捕獲、轉錄和分析資料（Eppich, Gormley & Teunissen, 2019）。本研究為了探究音樂檔案管理者及使用者對音樂檔案檢索系統功能的意見，採用深度訪談法收集系統主要使用族群的經驗，以驗證音樂檔案檢索系統功能的設計。

二、研究對象

（一）內容分析法

本研究內容分析以典藏音樂藏品之所建置的國內外重要音樂典藏機構數位資訊系統為主，其藏品係以手稿、樂譜、影音檔案、照片、文件等為收藏類型。經評估後，選擇國內 5 個、國外 3 個最具代表性的音樂檔案檢索系統進行比較分析，分別賦予 A 或 B 開頭的代碼，以資區別，列示如表 1：

表 1 進行內容分析之系統彙整表

代碼	系統名稱	負責機構	網址
A01	開放博物館_臺灣音樂館	國立傳統藝術中心臺灣音樂館	https://tmi.openmuseum.tw/
A02	臺灣音樂群像資料庫	國立傳統藝術中心臺灣音樂館	https://musiciantw.ncfta.gov.tw/
A03	國家表演藝術中心數位典藏系統	國家表演藝術中心	https://collection.npac-ntch.org/
A04	奇美提琴數位典藏計畫	奇美博物館	https://cm2.chimeimuseum.org/ChimeiTW/
A05	臺灣音聲 100 年	國立臺灣歷史博物館	https://audio.nmth.gov.tw/audio
B01	數位典藏：國會圖書館慶祝《美國之歌》 (The Library of Congress Celebrates the Songs of America)	美國國會圖書館	https://www.loc.gov/collections/songs-of-america/about-this-collection/
B02	國際音樂文獻資源總目錄線上目錄 (RISM Catalog)	RISM Zentralredaktion	https://opac.rism.info/main-menu/kachelmenu
B03	紐約公共圖書館音樂部門數位館藏 (Music Division)	紐約公共圖書館	https://digitalcollections.nypl.org/divisions/music-division

資料來源：作者彙整

(二) 深度訪談法

深度訪談對象包含「檔案機構人員」及「音樂研究研究者／使用者」2 個族群，前者是以前述內容分析選定的國內系統之管理人員，受訪者必須是參與系統建置、優化、管理工作，且經常

使用館內檢索系統之人員；後者是以任職於大專院校從事音樂學研究或從事音樂文物典藏及數位化計畫之工作者，其研究或工作領域應與音樂學專業領域相關，並有實際使用音樂檢索系統經驗者。訪談對象如表 2：

表 2 訪談對象一覽表

典藏機構人員	音樂研究者／工作者
1. 國立傳統藝術中心臺灣音樂館	1. 國立臺灣師範大學音樂數位典藏中心
2. 國家表演藝術中心表演藝術圖書館	2. 悠悅文創股份有限公司
3. 奇美博物館	3. 國立臺灣藝術大學音樂學系
4. 國立臺灣歷史博物館	4. 國立臺北藝術大學音樂學院／國立臺中教育大學音樂學系
	5. 國立臺灣戲曲學院戲曲音樂學系／國立臺北藝術大學傳統音樂學系／國立臺灣藝術大學中國音樂學系

資料來源：作者彙整

三、研究過程

研究主題方向確立後，開始蒐集文獻及檢索音樂系統功能介紹資料。對於系統功能分析項目的建構與制定，參考林芳伶、柯皓仁（2010）說明類目的 2 種建構方式，包括研究者自行發展而

成的類目及依據研究理論或借用他人已發展之類目。本研究參照國內外文獻，並從使用者需求角度整理檢索系統使用過程的操作步驟，作為本研究內容分析之項目，包括 7 大項目，共 24 細目功能，列示如表 3。

表 3 內容分析項目表

項目	細目	說明
系統基本資訊	1. 系統簡介	系統簡介、歷史沿革
	2. 典藏介紹	藏品收藏範圍、類型
	3. 系統操作說明	相關快捷鍵說明、網站導覽
	4. 最新消息	系統資訊更新（如藏品、系統更新等訊息）
	5. 聯絡資訊	典藏機構地址、連絡電話、Email 等資訊
	6. FAQ	常見問題集
系統檢索功能	1. 簡易檢索	提供關鍵字檢索或支援全文檢索
	2. 進階檢索	提供多個欄位查詢或布林邏輯限定欄位查詢等進階檢索功能
	3. 檢索結果再檢索	提供檢索結果後分類或瀏覽結果再交叉檢索
系統瀏覽功能	1. 藏品全文瀏覽	藏品數位影像呈現
	2. 藏品內容資訊	藏品 Metadata 資訊呈現
	3. 個人輔助瀏覽功能	分類篩選瀏覽或其他可依個人需求設定之瀏覽功能
使用者互動參與和個人化檢索、藏品應用服務功能	1. 不同維度之檢索內容分析	針對藏品內容分析提供事件、物件、時間、空間維度等檢索功能
	2. 社群分享	提供檢索結果於社群分享功能
	3. 書目清單／藏品資料匯出	使用者依自身需求匯出所需的書目清單或藏品資料
	4. 個人化檢索服務	提供文本標註或歷史檢索紀錄等功能
	5. 藏品使用與授權範圍	提供藏品下載功能，以及授權範圍及利用之說明
系統輔助導引功能	1. 參照	使用者透過檢索結果再帶出其他關聯資料
	2. 開放資料鏈結	提供延伸閱讀資料鏈結
	3. 參考工具資料庫	幫助使用者在主題領域中建立背景資料並提供整合檢索介面
介面設計	1. 檔案瀏覽層級設計	有明確的檔案層級顯示與連結
	2. 功能分區明確	功能區域分明
其他	1. 語言設定	提供中英文或其他種語言設定的選擇
	2. 相關連結	相關網站連結

資料來源：作者彙整

為降低研究者個人主觀判斷，本研究邀請另 2 位音樂典藏機構專家共同執行內容分析，以「有」、「無」該項功能分別填答分析表。為確保系統功能編碼與分析結果的可信度，編碼前先對編碼員統一進行說明，並於正式編碼前進行前測，前測時先從本次研究對象抽取國內外各一個檢索系統進行分析，再根據結果討論共識、修正項目。若 2 位編碼員判定結果不一致時，將加入第三者進行判定。

深度訪談之實施，首先根據文獻探討及內容分析國內外音樂檔案檢索系統的結果，擬定訪談大綱，透過訪談使用者瞭解使用者對系統的需求及相關建議。訪談內容分為 2 個面向：（一）國內音樂典藏機構建置音樂檔案檢索系統之需求；（二）音樂檔案使用者過去對音樂檢索系統使用的經驗及看法建議。訪談大綱會根據受訪者類型分為 2 份訪綱，訪談過程使用紙筆、錄音等方式進行全程記錄，以確保訪談資料的完整性及正確性，也便於日後訪談資料整理與查證。訪談過程以訪談大綱作為指引，並視受訪者的回復及講述內容，予以彈性調整。訪談結束後，將訪談音檔轉譯為逐字稿，根據訪談內容歸納整理各面向意見，撰寫報告引錄訪談稿之格式為（受訪者編號：逐字稿起迄行數），最後再根據訪談結果進行分析與歸納。

肆、研究結果分析

一、音樂檔案檢索系統功能分析

根據 7 大項功能編碼表及 24 項細目功能逐一檢視 8 個國內外音樂檔案檢索系統，其中國內系統（A01-A05）符合功能細目查核者，共通過 71 項，占查核功能總數 59%；而國外 3 個音樂檔案檢索系統（B01-B03）符合功能細目查核者，共 56 項，占查核功能總數 78%。從系統功能符

合比率觀之，國外系統較國內系統理想（8 個系統分析結果如表 4）。

綜合分析 8 個系統之 7 大項功能設計重點如下：

（一）系統基本資訊

分析各系統提供的基本資訊內容，發現系統簡介、典藏介紹、聯絡資訊是最多系統符合的細目，而國外的系統顯然具備較為完整的系統基本資訊功能。至於呈現方式，國內外系統的設計多有不同，以 A03 為例，提供說明於資料庫簡介中，詳細記載檢索、瀏覽、藏品調閱申請等功能步驟；A05「操作說明」置於網站導覽區域，說明該網站係依照「無障礙網頁開發規範」原則設計，並且提供相關鍵盤快速鍵的提示；B02 與 B03 操作說明，則是除了提供文字說明外，也提供影片輔助操作說明，相當有幫助。

（二）系統檢索功能

簡易檢索功能是所有系統皆可滿足的功能設計，有 3 個系統缺乏進階查詢功能，有 2 個系統缺乏檢索結果再檢索的功能。分析各系統的檢索功能差異，可知國內具備進階檢索功能的比例高於國外檢索系統，但國外唯一具備進階檢索功能的 B2 系統，除了有布林邏輯組合檢索之外，另外有提供鋼琴鍵盤輸入音樂開頭，是相當貼切音樂檢索的設計，也能讓檢索結果更為精確；至於檢索結果再檢索（即後交叉檢索）功能，國內系統僅有 A01、A03、A04 具備，而國外系統則皆有提供此細目功能，並且檢索欄位選項可依各系統藏品特性，提供不同類型的選取，通常時間、地點、類型等是較常出現的欄位項目。

（三）系統瀏覽功能

各系統符合藏品全文瀏覽及藏品內容資訊功能的比例高，但各系統的藏品全文瀏覽（即藏品

表 4 各系統功能分析結果說明表

分析項目	A01	A02	A03	A04	A05	B01	B02	B03
系統基本資訊								
系統簡介		√	√	√		√	√	√
典藏介紹		√	√	√		√	√	√
系統操作說明			√		√		√	√
最新消息			√		√	√		√
聯絡資訊	√	√	√		√	√		√
FAQ						√	√	√
系統檢索功能								
簡易檢索	√	√	√	√	√	√	√	√
進階檢索		√	√	√	√		√	
檢索結果再檢索	√		√	√		√	√	√
系統瀏覽功能								
藏品全文瀏覽	√	√	√	√	√	√		√
藏品內容資訊	√		√	√	√	√	√	√
個人輔助瀏覽功能	√		√		√	√	√	√
使用者互動參與和個人化檢索、藏品應用服務功能								
不同維度之檢索內容分析	√		√	√			√	√
社群分享	√	√	√		√	√	√	√
書目清單／藏品資料匯出			√		√		√	√
檢索之延伸功能							√	√
藏品使用與授權範圍	√	√	√		√	√		√
系統輔助導引功能								
參照	√		√		√	√		
開放資料鏈結	√	√	√	√	√	√	√	√
參考工具資料庫				√		√		
介面設計								
檔案瀏覽層級設計						√		√
功能分區明確	√	√	√	√	√	√	√	√
其他								
語言設定				√			√	√
相關連結	√	√	√	√	√	√	√	√

資料來源：作者彙整

數位圖檔)功能詳簡差異較大,以 A03 為例,該系統於藏品圖片點入後,上方提供切換側邊欄、上下頁切換、放大縮小切換、切換簡報模式及工具欄等功能,非常方便使用者依照個人需求選擇瀏覽模式。藏品內容資訊(即藏品後設資料)的呈現方式,多採表格形式分項說明,以 A04 為例,該系統為提琴典藏系統,內容資訊除提供提琴基本資訊如名稱、年代、尺寸外,也包含音色、外型、提琴構造、提琴證書等訊息。至於有提供個人輔助瀏覽功能之系統,則是以字級大小、回首頁、回頁面最上方等貼心選項功能為主。

(四) 使用者互動參與和個人化檢索、藏品應用服務功能

分析各系統的互動參與、個人化檢索與藏品應用服務功能,發現在檢索之延伸功能(例如文本標註或歷史檢索紀錄)符合的比例最少。值得一提的是,不同維度之檢索內容分析,是根據不同系統藏品主題及內容,提供多選項之內容分析呈現,例如 A04 能以國家、年代、角色等,提供使用者選擇所需的選項,縮小檢索結果範圍。而在本項目中藏品使用與授權範圍之功能,在國內音樂檔案檢索系統大多僅以小段文字聲明其藏品權利範圍及使用說明,並且也無相關引用寫法,但國外系統 B01 與 B03,會附加提供引用寫法資訊,並且提供藏品下載及其他申請調閱等詳細說明。

(五) 系統輔助導引功能

系統輔助導引功能的設計在於輔助使用者建立先備知識,瞭解該系統之藏品領域知識。分析各系統的輔助導引功能,可發現國內外系統皆可提供開放資料鏈結的功能,顯示音樂檔案檢索系統將網路可用資源納入系統的情形相當普遍,可擴展使用者對於音樂檔案資源的連結使用。然而,本項功能中,以參考工具資料庫符合的比例

最低,僅有 2 個系統具備此細目功能,也凸顯在音樂領域已開發提供免費使用的參考工具資料庫不多。

(六) 介面設計

檢視介面設計的 2 項功能:檔案瀏覽層級設計以及功能分區明確。分析結果可知對於系統功能分區,無論是國內外系統皆可滿足;但對於檔案瀏覽層級功能,國內系統無一符合,也反映出國內典藏機構對於音樂檔案描述尚未以檔案層級架構進行藏品管理,因此檔案檢索呈現皆以單一物件個別編目,無法提供作品聚集瀏覽的功能;而國外 B01 與 B03 系統,其藏品係以一個 Collection 為單位進行整理及呈現,因此可提供音樂檔案瀏覽層級功能。

(七) 其他

其他功能項目主要檢核語言設定與相關連結。根據分析結果,國內具備語言設定功能僅有 A04,國外提供使用介面語言切換功能者有 B02 與 B03;而相關連結之功能,國內外系統皆有提供,有連至管理單位網站、藏品相關研究網站等,其中不乏有價值的參考資訊。

二、典藏機構人員使用意見分析

本研究探討音樂檔案檢索系統典藏機構人員對於系統的管理與使用意見,共邀請 6 位受訪者,其中 2 位為業務主管。受訪者背景資訊如表 5 所示。

受訪人員表示使用系統的目的,大部分是因業務所需,透過系統瞭解館藏音樂資源內容,或為了協助外部使用者申請調閱文物而檢索。綜合整理受訪者對系統建置與使用情形如下:

(一) 檢索系統之建置與規劃

各典藏機構檔案檢索系統的建置都有著初始

表 5 音樂檔案典藏機構受訪人員基本資料表

編號	性別	服務年資	職稱	專業背景	主要業務經歷
C2	男	17 年	科長	音樂學	補助案、調查研究、展覽策展、音樂會等節目策劃、採購人員、系統內容調查研究等
C3	女	3 年	專案人員	博物館學	展覽業務、系統優化、典藏業務
C5	男	12 年	組長	流行歌研究	展覽策劃、研究調查專案、文物評估
C7	女	7 年	組員	博物館學	藏品資料管理
C8	女	10 年	館員	圖書資訊學	系統管理、文物授權
C9	女	9 年	館員	圖書館學	圖書館相關業務、文物典藏相關業務

資料來源：作者彙整

目的與服務定位。但隨著時間推移，許多系統功能開始逐漸不敷使用，也有典藏機構因為對藏品的呈現有嶄新的期望，因而展開系統優化改善。但受訪者認為無論是資料庫或網站的建置，首要釐清使用對象，系統的呈現方式及檢索功能，必須要根據使用族群特性有不同的設計。引錄相關意見為：「如果對象是學者的話，你的介面就可以很簡單，但如果對一般大眾的話，內容不能太多，不然使用者沒辦法吸收。」（C5：284-288）

也有受訪者根據管理藏品的經驗，提出檢索系統的設計，除前端提供外部使用者檢索及瀏覽外，後臺管理亦應提供內部館員可透過系統瞭解每件藏品的相關資訊，並具備藏品管理作業功能。

（二）檢索系統優化改善工作

多數機構進行系統優化的原因，來自於原本系統語法太舊、整體功能不足或無法擴充升級，因既有功能不敷使用，來自使用者及主管機關的期望，面臨系統新功能規劃與設計要求。對於系統優化改善的重點，C8 認為版面設計的改良、後設欄位的調整及介面設計的友善性是最重要的改善項目。

對於系統的優化，C5 提醒為確保使用者引用系統內容的連結不會失效，在系統改版升級或轉換系統之際，要特別處理系統網址改變問題；而 C7 也提出系統升級往往會產生許多連帶問題，甚至在新舊系統資料轉換後，可能會發生欄位無法順利對應問題。引錄相關意見：「比如我最近寫一個論文，我參考了 D 系統網上的某一筆資料，我需要把連結附在上面，但經過 10 年後，這個網站更新且網址變了，這個連結就失效了。」（C5：185-191）

（三）檢索系統使用情形

對於音樂檔案檢索系統的使用情形，受訪人員說明目前的主要使用對象有機關申請藏品調閱，多數為藝術領域的師生、策展人員、研究人員等，使用目的通常是為學術研究、策劃展覽、活動宣傳、出版應用等。

對於調閱申請與授權利用的方式，受訪者認為國內在藏品授權申請大多採人工方式進行，通常是使用者於線上系統查看資料後，透過電子郵件、系統聯絡表單或觀眾信箱等方式，與機關聯繫，進而辦理授權及藏品調閱申請的流程。至於受訪者使用系統的體驗方面，多數受訪者提到系統能提供全文檢索、影像閱覽及線上調閱，是

業務上經常會用到的功能，操作的便利性特別重要；也有受訪者提及系統如果能提供文本自動標註，可幫助在大量的檢索結果當中，快速查詢到所需要的資訊。

受訪者 C7 提出系統管理後臺應具備館藏管理功能，包含藏品後設資料、數位化物件、進館歷程、狀況檢視、藏品位置及相關推廣應用的作業需求，甚至是對於研究產出資料的管理，希望系統能提供館藏資料的便捷登錄。

對於音樂檢索系統的檢索功能，多數受訪者提出應提供多功能的檢索方式，除可採用關鍵字詞搜尋外，應包含進階搜尋、檢索結果再檢索、限定時間段查詢等方式，可幫助使用者透過不同的檢索功能，提升檢索效率；而系統建置也應考量後設資料與檢索詞彙的連結性，可支援使用者透過不同詞彙、類型等條件，將所需資料篩選出來，並可條列成清單，幫助業務的執行。此外，有受訪者建議數位資料的呈現有群組性問題，應考慮將相關作品採群組呈現，也能在檢索結果後在線上直觀操作，連結內容的影像檔，對於系統的建置，未來也應思考如何透過新興互動科技，讓系統提供更多元的互動檢索方式。

三、音樂研究人員與工作者使用意見分析

深度訪談對象為國內音樂學者及音樂工作者，受訪者的專業領域包含音樂史研究、臺灣作曲家研究、客家戲曲、亂彈戲曲、傳統音樂教授等共 5 位受訪者，其中 3 位為大專院校教學者，2 位為音樂相關工作者，受訪者基本資訊如表 6。

此族群受訪者通常會依據使用目的不同而有不同查詢需求，其中 C1 與 C6 是以瞭解藏品的文史背景或核實內容資訊為主的使用需求，因此調閱藏品的機率較小，主要以檢索書目資訊為目的；而 C4 則因研究需求，需要針對藏品內容進行細部聆聽及瀏覽，對於檢索結果的呈現有比較高的期許。

受訪者分享對於國內外音樂檔案檢索系統的體驗，大多表示較常使用的國外系統功能是偏館藏檢索的系統，例如美國國會圖書館的 Finding aids 以及 RISM 線上目錄；而 C6 也分享紐約愛樂的數位資料庫（New York Philharmonic Digital Archives）（註 2），認為使用過的國外系統有良好的資訊檢索服務，引錄相關原文：「我覺得它的好處，是它的後設資料，或是說權威控制，應該是做的非常好，就是你可以很精準地找到真正要找的東西。」（C6：129-130）

表 6 音樂研究或音樂工作受訪人員基本資料表

編號	性別	研究領域年資	職稱	專業背景	研究工作範圍
C1	女	12 年	計畫主持人	音樂學	數位典藏、Metadata 資料建置
C4	女	23 年	助理教授	音樂學	音樂史專題、研究方法、論文寫作
C6	女	16 年	專任人員	音樂學、圖書資訊與檔案學	數位典藏、紙質文獻保存
C10	女	37 年	副教授	音樂學	臺灣作曲家研究、世界音樂、兩岸音樂比較研究
C11	女	10 年	講師	客家音樂、北管音樂、亂彈戲曲、民族音樂學	客家戲曲、亂彈戲曲和傳統音樂教授

資料來源：作者彙整

對於國內檢索系統，C11 則提及臺音館的音樂文化地圖提供的「社會網絡視圖」很有趣，透過一些資料之間過去發生事件的關聯性，可以瞭解及還原過去的歷史，並且是互動式的功能。

而對於本研究前述進行內容分析的 7 大項目，音樂研究人員與工作者基於各項功能的使用經驗提出看法，綜整意見分述如下：

（一）系統基本資訊

受訪者認為系統應提供系統簡介、收藏範圍、藏品類型，並且應提供聯繫或回饋管道，另外大部分受訪者表示系統應提供操作說明或相關操作指示，若能重點式的呈現該資料庫或系統的功能，可以幫助使用者更容易瞭解系統操作方式，提升整體檢索的使用效率。代表性的受訪意見是：「我們要怎麼樣在更快的時間內找到我們想要的東西，我覺得這是搜索引擎要思考的重點。」（C11：525-526）

（二）系統檢索功能

受訪者指出系統應提供不同的檢索方式，不同使用者需求的檢索功能不太一樣，例如：瀏覽檢索對於研究者來說是開發研究主題的最好方式。受訪者的觀點是：「如果我今天想要開發一個別人沒做過的題目，我可能就會……認真的去看他們的 collection，看看有什麼是我可以做，別人沒有做過的，我覺得這是檢索提供瀏覽的好處。」（C4：119-123）

（三）系統瀏覽功能

受訪者表示作為音樂研究者，可能希望看到或聽到藏品本身，因此系統至少要提供縮圖或試聽 30 秒，以便於研究者判斷是否為其所需的藏品。受訪者 C10 認為瀏覽作品的功能，可以聆聽也可以做研究使用。

（四）使用者互動參與和個人化檢索、藏品應用服務功能

受訪者較多的回饋為調閱申請、載明引用出處以及授權規範。受訪者提及希望清楚知道授權規範，並幫助使用者瞭解使用規則，避免產生應用的爭議；也有受訪者提及如果藏品旁邊就能提供申請連結，會方便使用者提出申請，更甚者希望在調閱申請時，可一併處理授權問題的提示，並進一步讓系統直接提供電子檔授權同意書。

（五）系統輔助導引功能

受訪者表示系統如果能提供相關資訊連結，或是提供作曲家作品音樂檔的聆聽連結，可幫助使用者即時瞭解內容，方便研究判斷。引用 C6 的陳述：「它的 Metadata 全部都是有做 link 的，就像這個指揮家點進去，它就會告訴你說他曾經在紐約愛樂的其他哪些活動出現過。」（C6：134-136）

（六）介面設計

C6 建議音樂檔案是為比較特殊的檔案類型，無法以一般藏品管理的想法進行建置，因此，建議應該為作品的樂譜手稿或相關創作手稿，考量作品特性，提供作品手稿與作品本身及其相關呈現形式的連結，而採用檔案階層概念進行層級的設計是可行的方式。

（七）其他

有受訪者提到語言轉換設定在目前尊重多元文化和國際化的發展趨勢下，應該是有必要性，也可幫助國外研究者或一般使用者更瞭解臺灣音樂作品。受訪者除了上述建議外，也提出希望系統可以有一些操作貼心的設計，例如設計回復上一個動作頁面，讓使用者在閱覽完一個資訊後，可不必重新查詢；再者，有鑑於目前國內各典藏

機構都有自行建置的系統，為了提升臺灣音樂研究的成效，建議要有主管機關建置一個整合性查詢平臺，提供音樂檔案查詢的單一窗口。

四、綜合討論

本文藉由網站內容分析結果可看出國內外檢索系統具備之功能及發展重點不盡相同，而對於典藏機構人員或是音樂研究者及工作者 2 大族群的訪談結果，皆認為系統建置前需要釐清目標對象，並根據使用對象需求提供不同功能設計。另外有受訪者呼籲系統管理單位在進行系統建置及優化作業時，應從使用者的角度思考，並且針對藏品特性提供客製化的設計。經綜整網站內容分析與訪談結果，對照比較如表 7。

伍、結論與建議

綜合研究資料分析結果，音樂檔案檢索系統的介面資訊架構應包含系統簡介、典藏介紹、操作說明、聯絡資訊等項目，系統的檢索功能，除了提供基本簡易檢索外，應考量各類使用者需求，提供多元檢索方式，例如納入進階檢索、瀏覽檢索、檢索結果再檢索等功能，以降低使用者檢索時間。

使用者在意的系統瀏覽功能，至少需要包含藏品全文瀏覽、內容資訊、個人輔助瀏覽功能（含字體大小選擇、回首頁、回頁面最上方、檢索結果排序選擇、檢索結果呈現筆數等），便於使用者瀏覽與操作。使用者互動參與和個人化檢索功能，可包含不同維度之檢索內容分析、社群分享、書目清單或藏品資料匯出，甚至是檢索延伸功能（例如檢索歷史紀錄、文本標註等）。此項功能可提升使用者應用檢索系統進行研究或策展作業時，提升作業效率。而音樂檔案檢索系統之介面設計，也應考量音樂檔案作品的關聯性，提供音樂檔案相關作品的瀏覽功能。

音樂檔案檢索系統的使用族群，一為典藏機構人員，二為音樂研究者及工作者。對於典藏機構人員而言，使用音樂檔案檢索系統是因業務所需，透過系統檢索、瀏覽，可以瞭解館內相關音樂資源、策劃展覽、執行研究計畫、協助外部使用者調閱館內文物或透過系統進行藏品管理。而來自外部的音樂研究者及工作者，因其使用目的殊異，對於系統功能的要求不同，對於音樂工作者而言，以配合工作需要，瞭解藏品文史背景及核實內容資訊為主要需求；至於音樂研究者，則是以支援研究主題的查詢為主，尤其重視對於藏品線上瀏覽、聆聽、觀看的需求比較強。

無論是典藏機構人員或是音樂研究者、工作者，對於系統的檢索功能，希望能滿足多元檢索條件，可提供關鍵詞檢索、全文檢索、文本自動標註、多重檢索或布林邏輯檢索、瀏覽檢索等功能，以滿足不同需求的資訊檢索目的。

綜合研究調查結果，對於音樂檔案檢索系統建置的建議如下：

- 一、建立完備的系統基本資訊：多數音樂研究者及工作者皆表示如果系統具備適足的基本資訊，有助於使用者在初次使用系統時，能夠快速進入檢索，系統介面提供的簡介、藏品範圍介紹以及系統操作說明，都能夠幫助使用者減少使用過程產生的困惑，也能提升使用率。
- 二、提供線上藏品調閱／授權申請功能：目前我國典藏機構多採行由使用者透過電話、Email 等方式，徵詢機構人員的意見，再進行藏品的詢問及調閱或授權申請。系統若能建立完整的線上藏品調閱或授權申請管道，可大幅減輕人工行政資源。
- 三、改善系統介面操作友善程度：系統的設計與開發，應從使用者的角度出發，受訪者對於系統操作的感受，往往源於使用介面的貼心功能設計，例如可輕易點按回復上個動作、

表 7 音樂檔案檢索系統功能分析與使用者意見彙整分析表

分析項目	內容分析結果	使用者意見
系統基本資訊	- 我國系統較缺乏完整的系統基本資訊如：系統簡介、典藏介紹、操作說明、FAQ 等。 - 國外系統則多提供完整簡介、典藏介紹、詳細操作說明（包含影片輔助）、FAQ 等。	- 系統應具備系統簡介、典藏介紹（包含收藏範圍及其類型）、操作說明等。 - 系統應建立線上聯繫與回饋之管道，以便使用者在有需求時，便於與負責單位聯繫。
系統檢索功能	- 我國系統對於簡易檢索及進階檢索皆有其功能服務，對於檢索結果再檢索則有 3 個系統提供此項服務。 - 對於進階檢索範圍設定，系統 A03 係以國家或提琴流派來做為檢索範圍限定；另系統 B02 提供輸入音符功能，透過旋律進行作品檢索。	系統應提供多方功能檢索方式，以幫助使用者在不同需求及目的情況下，提升檢索之效率。
系統瀏覽功能	- 我國系統於個人輔助瀏覽功能提供比例較低，其他如藏品全文瀏覽或藏品內容資訊，多數皆有提供。國外系統則有一個未提供藏品全文瀏覽。 - 我國系統 A04 提供藏品詳盡內容資訊，包含提琴結構、證書、音色、外型等資訊。 - 各系統提供個人輔助瀏覽功能大不相同，方便使用的功能設計，包含：字體大小選擇、回首頁、回頁面最上方、檢索結果排序選擇、檢索結果呈現筆數等。	- 系統應至少提供藏品縮圖或試聽 30 秒之功能，協助判斷是否檢索結果為其所需之資料。 - 藏品內容資訊應以表格化方式呈現，有助於重要資訊瀏覽。 - 藏品內容資訊應提供正確且精準之訊息。
使用者互動參與和個人化檢索、藏品應用服務功能	- 我國系統缺乏檢索之延伸功能（例如：歷史檢索紀錄或是文本標註），其次為書目清單或藏品資料匯出。 - 有關藏品使用與授權範圍，我國系統雖大部分有提供此項說明，但大多僅以小段文字聲明其藏品權利範圍及使用說明，並且無相關引用寫法等資訊。國外系統則有詳盡的範圍及使用說明，並且提供引用寫法資訊，另外也能在系統提供申請調閱等服務。	- 系統如提供文本自動標註，能幫助使用者在大量檢索結果中，快速掌握內容。 - 系統提供匯出資料清單，可幫助使用者進行研究或策展運用。 - 系統如能提供線上調閱申請服務、引用出處載明、授權規範，可幫助使用者瞭解使用規則，避免授權爭議，並增加使用者申請意願。
系統輔助導引功能	- 我國與國外系統較少提供參考工具資料庫功能。 - 我國系統多具備開放資料鏈結。 - 參照功能我國系統有過半具備，國外僅 1 個系統提供此項功能。	系統若能提供相關藏品資訊鏈結或連結作曲家作品音樂檔聆聽，能有助於使用者更深入研究。
介面設計	我國系統未具備檔案瀏覽層級明確。國外系統則多以檔案瀏覽層級呈現。	音樂檔案有作品相關性，若能提供檔案連結與群組瀏覽，運用檔案層級概念編排呈現能提升檢索品質。
其他	我國系統多未具備語言設定功能。	系統提供語言轉換設定，有助於國外學者瞭解我國音樂檔案內容，亦有助於國際上推廣臺灣音樂成果。

資料來源：作者彙整

回首頁、回頁面最上方、字體大小切換等，建議任何檢索系統皆可實施使用者觀察與操作測試，瞭解系統介面操作的易用性，提升使用者操作過程的好感度，進而增加系統的使用率。

四、建置整合性查詢平臺：我國音樂檔案散置各典藏機構中，以臺灣作曲家或音樂家為例，有國家圖書館典藏蕭滋、馬水龍等檔案，中央研究院典藏高慈美、許石等人檔案，國

立傳統藝術中心臺灣音樂館經年累月也收藏 30 多位以上的音樂家及作曲家文物。對於各館典藏獨有的音樂檔案，多數民眾和學者，可能不會知曉哪個機構典藏哪些作曲家、音樂家，如果能有主管機構推動資源共享，建置整合性查詢平臺，提供一站式的檢索服務，對於國內音樂領域的研究發展將有正面助益。

參考文獻

- 王立勛（2015）。線上檔案檢索工具層級瀏覽功能之比較分析。*檔案*，14(2)，46-63。
- 吳紹群（2002）。內容分析法與圖書館學研究。*圖書與資訊學刊*，40，47-61。
- 林巧敏（2014）。檔案檢索工具易用性評估實例分析。*國家圖書館館刊*，103(1)，35-61。
- 林巧敏（2016）。檔案資訊系統使用者調查與易用性評估。*檔案*，15(2)，4-20。
- 林巧敏、林明怡（2020）。古籍資料庫系統提供文史研究之功能設計及其重要性分析。*圖書館學與資訊科學*，46(1)，64-95。
- 林巧敏、范維媛（2013）。數位典藏資訊網易用性評估：以人文社會科學相關領域中綱計畫成果資訊網為例。*圖書館學與資訊科學*，39(1)，46-63。
- 林芳伶、柯皓仁（2010）。表演藝術團體網站內容分析之研究。*圖書與資訊學刊*，74，25-52。
- 林金定、嚴嘉楓、陳美花（2005）。質性研究方法：訪談模式與實施步驟分析。*身心障礙研究季刊*，3(2)，122-136。
- 邱均平、鄧菲（2004）。關於內容分析法的研究。*中國圖書館學報*，30(2)，12-17。
- 洪振洲（2016）。由資料庫到數位研究平臺－談佛典文獻數位研究工具之發展與演變。*漢學研究通訊*，35(1)，1-14。
- 凌寶華（2006）。檔案應用與使用者研究。*檔案*，5(4)，117-130。
- 國立傳統藝術中心（2015）。臺灣音樂群像資料庫。檢自 <https://musiciantw.ncfta.gov.tw/> (Dec. 3, 2023)
- 國家教育研究院（2021）。樂詞網：圖書館學與資訊科學大辭典_內容分析法。檢自 <https://terms.naer.edu.tw/detail/15115217581fe980e9b9f870afa84930/?startswith=zh&seq=6> (Apr. 3, 2023)
- 張淑惠（2004）。我國歷史檔案館藏檢索系統在 Web 環境中建置之研究－以中研院近史所檔案館為例。*檔案*，3(2)，54-74。
- 陳昭珍（1998）。從使用者需求與文獻特性看圖書館界資訊組織模式發展趨勢。*大學圖書館*，2(3)，97-108。
- 陳淑君（2017）。鏈結資料於數位典藏之研究：以畫家陳澄波為例。*圖書館學與資訊科學*，43(1)，71-96。
- 陳淑君、江婉綾（2016）。數位藝術史研究系統的功能需求之環境掃描。*圖書館學與資訊科學*，42(2)，65-82。
- 陳燦珠（1998）。使用者與中文全文檢索系統互動關係研究：以中央研究院[漢籍全文資料庫]的使用為例。*圖書館學與資訊科學*，24(2)，65-85。
- 曾子嘉（2019）。臺灣樂譜資料整理與維護作業之調查研究（未出版碩士論文）。國立政治大學，臺北市。
- 曾子嘉、韓斌（2018）。音樂紙質文獻保存指南。宜蘭縣：國立傳統藝術中心。
- 鄧菲（2006）。內容分析法的理論與實踐研究。*評價與管理*，4(4)，71-77。
- 薛理桂（1998）。*檔案學導論*。臺北市：漢美。

- Baker, S. (2016). Do-it-yourself institutions of popular music heritage: The preservation of music's material past in community archives, museums and halls of fame. *Archives and Records*, 37(2), 170-187.
- Conway, P. (1986). Facts and frameworks: An approach to studying the users of archives. *The American Archivist*, 49(4), 393-407.
- De Valk, R., Volk, A., Holzapfel, A., Pikrakis, A., Kroher, N., & Six, J. (2017, October). MIRchiving: Challenges and opportunities of connecting MIR research and digital music archives. In Proceedings of the 4th International Workshop on Digital Libraries for Musicology (pp.25-28).
- Eppich, W. J., Gormley, G. J., & Teunissen, P. W. (2019). In-depth interviews. *Healthcare Simulation Research: A Practical Guide*, 85-91.
- Gheyle, N., & Jacobs, T. (2017). Content Analysis: a short overview. Internal research note, 10.
- Holden, C., Knop, K., & Newcomer, N. (2019). MUSIC DISCOVERY. *Notes*, 75(4), 591-619.
- Keil, K., & Ward, J. A. (2019). Applications of RISM data in digital libraries and digital musicology. *International Journal on Digital Libraries*, 20, 3-12.
- Lack, R. (2007). The importance of user centered design: Exploring findings and methods. *Journal of Archival Organization*, 4(1/2), 69-86.
- RISM. (2023a). RISM: Home. Retrieved from <https://rism.info/index.html> (Nov. 29, 2023)
- RISM. (2023b). RISM: Organization. Retrieve from <https://rism.info/organization.html> (Nov. 29, 2023)
- Showkat, N., & Parveen, H. (2017). In-depth interview. Quadrant-I (e-text), 1-9. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/319162160_In-depth_Interview (Nov. 29, 2023)

註釋

- 註 1 RISM 為國際音樂學會 (International Musicological Society, IMS) 和國際音樂圖書館、檔案館與文獻中心協會 (International Association of Music Libraries, Archives and Documentation Centres, IAML) 於 1952 年在法國巴黎合作支持下成立，是目前唯一且最大的記錄書面音樂資源的國際非營利組織，該資料庫是一個大型的計畫，針對世界各地圖書館、檔案館、教堂、學校和私人收藏的音樂手稿、印刷音樂版本、音樂理論著作等文獻整理、提供完整訊息，是專門用以記錄描述世界的音樂資源線上檢索目錄，資料庫現今已保存超過 140 萬筆紀錄，提供一般民眾透過 RISM Catalog 和 RISM Online 兩種管道來進行音樂資源檢索 (RISM, 2023a)。
- 註 2 New York Philharmonic Digital Archives (網址：<https://archives.nyphil.org>) 為 2011 年 2 月推出，典藏紐約愛樂樂團相關樂譜、照片、影像、印刷節目及愛樂樂團音樂家標記等資料，並且包含紐約愛樂樂團檔案館從 1842 年至 1970 年間所有文件、行銷資料、新聞稿和年度報告，其線上收藏範圍不斷增加當中。