

國立臺灣師範大學

許常惠音樂資料典藏數位化計畫

數位化工作流程

計畫單位：國立臺灣師範大學

計畫主持人：許瑞坤 教授暨藝術/音樂學院院長

計畫名稱：許常惠音樂資料典藏數位化計畫

The Digital Information Value-added Program of Professor Hsu Tsang-houei's
Folklore Music Collection

計畫簡介：

民俗音樂是先民長期共同創作而累積下來的精神結晶，它蘊含著全民濃厚的感情與思想，而形成我們民族悠久的藝術之根。許常惠教授憂心民俗音樂面臨消失的危機，1960 年代起，至 1995 年止，風塵僕僕地上山下海進行田野調查採集，遺存下來這批珍貴的民俗音樂資料，倘能儘速進行數位化，讓民俗音樂研究者有更豐碩的研究素材，不僅能使優秀的民俗音樂傳承下去，也可能透過與其他民族音樂的元素結合而發揚光大於國際，例如亞特蘭大奧運短片用了台灣的原住民音樂-『飲酒歡樂歌』就是很好的佐證。

許常惠教授畢生鍾情於音樂，無論在音樂的創作、教育、研究，乃至民俗音樂的採集皆有豐碩的成果，最難能可貴的就是他創作的手稿、樂譜、著作及田野採集的民俗音樂盤帶、錄影帶、錄音帶等珍貴資料均妥善保存下來，這是全人類共同的無價寶藏。如今拜科學之賜，聲音、影像的儲存及傳送技術已臻成熟。許教授所留存下來的音樂資料若能將之數位化，透過無遠弗屆的網際網路，廣為流傳，或進而作多元的加值開發，將對人類文化、社會與產業經濟各方面的價值是無可限量的。

關鍵詞：許常惠；民俗音樂；田野採集；錄音帶。

計畫目標：

許常惠教授，1929 年 9 月 6 日生於台灣省彰化縣和美鎮，12 歲赴日本留學，並開始學習小提琴，於 1946 年返台。台中一中畢業後，於 1949 年進入省立師範學院（今台灣師範大學音樂系）就讀，1953 年畢業，即進入台灣省立交響樂團擔任第二小提琴手。1954 年考取公費赴法國深造，就讀於法蘭克福學院，隨德李昂庫

(Colette de Lioucount) 教授主修小提琴，後轉入巴黎大學，師事夏野(Jacques Chailley)教授學習音樂史，隨岳禮維(Andre Jolivier)教授學習作曲，並從梅湘(Olivier Messiaen)教授學習樂曲分析。在法國期間，除了吸收音樂知識之外，也深受法國的藝文風潮影響，再加上本身對詩詞的喜愛，常將詩作拿來譜曲；1959年，他根據日本女詩人高良留美子詩作「昨自海上來」創作的女高音獨唱曲，獲得義大利現代音樂學會甄選比賽的入選獎。同年，帶著西方現代的音樂風格及對民族豐沛的情感回到台灣，開始致力於現代音樂的創作以及民族音樂的研究。

在民族音樂的研究方面，許教授從未間斷過田野採集工作，在台灣作全面的民俗音樂（包括原住民音樂及漢民族傳統音樂）調查、採集、整理和研究工作，開創台灣民族音樂學研究之先驅。他同時發掘了不少民間藝人（如陳達、廖瓊枝等），並推動發起薪傳獎等，敦促政府重視民間藝人及民族音樂及技藝的傳承。也在師大音樂研究所成立音樂學組，開始推動音樂的研究。並且發起及成立中國民俗音樂研究中心、中華民俗藝術基金會、中華民國民族音樂學會及亞太民族音樂學會等單位。

而在著作論述方面，許教授可稱著作等身。他在音樂史、音樂理論、音樂教育、民族音樂研究等領域內，發表、翻譯過數十篇中、外論文及逾百篇的相關文章，並著有專書多本，如《杜步西研究》、《巴黎樂誌》、《現階段台灣民謠研究》、《中國新音樂史話》、《民族音樂學導論》、《台灣音樂史初稿》、《民族音樂論述稿》、《音樂史論述稿》等，在樂壇上有相當大的重要性及影響力正由於對音樂教育及兒童音樂啟蒙的重視，許教授也參與了一些音樂教科書及《音樂的故事》、《中國的音樂》等兒童書籍的編著。

在音樂教育上，許教授曾於台灣師範大學、台灣藝術專科學校、國立藝術專科學校、東吳大學、文化大學等音樂科系及東海大學人文課程等任教，主要教授理論作曲和音樂學的課程，在課堂外，許教授對學生也相當的關心及照顧；特別是在作曲及民族音樂學的領域，造就不少台灣今日樂壇的中堅份子。此外，也曾任法國巴黎第四大學音樂學院，及日本東京國立音樂大學客席教授，北京中央音樂學院和中國藝術研究院音樂研究所名譽研究員。許教授對音樂環境及兒童的音樂教育亦十分重視。

許教授畢生鍾情於音樂，無論在音樂的創作、教育、研究，乃至民俗音樂的採集皆有豐碩的成果，最難能可貴的就是他創作的手稿、樂譜、著作及田野採集

的民俗音樂盤帶、錄影帶、錄音帶等珍貴資料均妥善保存下來，這是全人類共同的無價寶藏。回想先民有諸多音樂創作，如《詩經》、《楚辭》、《漢賦》、『樂府詩』、『宋詞』、『元曲』……等，因年代久遠，目前僅僅留下可供閱讀的「文字」罷了！至於先民的美妙歌聲與舞姿，也僅能從相關的歷史文獻所記載中揣摩得之。如今拜科學之賜，聲音、影像的儲存及傳送技術已臻成熟。許教授所留存下來的音樂資料若能將之數位化，透過無遠弗屆的網際網路，廣為流傳，或進而作多元的加值開發，將對人類文化、社會與產業經濟各方面的價值是相當驚人的。

自 1960 年代開始，至 1990 年代止，許常惠與史惟亮等的民歌採集運動，是國人首次有規模的深入民間，蒐集即將佚失的民族歌謠，其所採集的內容分成漢族民俗音樂與原住民音樂兩大部分，前者包括分佈台灣各地的傳統戲曲，例如歌仔戲、北管、南管，以及車鼓、牛犁、採茶等小調與民間歌謠。原住民音樂，例如泰雅族、阿美族、卑南族、排灣族、布農族、邵族、魯族、……等的狩獵、戰鬥、禮儀節令生活（如豐年祭）音樂。許教授所遺存之音樂資料雖多，計畫案擬於 96 年度先執行以錄音帶及小盤帶儲存之民族歌謠數位化，計有 1,043 捲。

預期完成之工作項目及具體成果：

預期工作項目	預期具體成果
音樂資料轉成數位聲音檔	可將類比戲曲、歌謠、音樂等聲音資料 1,043 捲轉成數位聲音檔（wav）儲存，並依檔案格式及類別分類命名管理。
數位聲音分段及精細剪輯	先依內容及主題加以剪輯分段，並依檔名命名規則重新命名；接續再進行精細剪輯，濾除雜音，可達成典藏級之聲音檔。
備份、轉檔及上傳資料庫	典藏版以 wav 檔燒錄 DVD 備份；再由典藏版降階轉成 wma 檔為瀏覽級版，與 Metadata 上傳資料庫，可供使用者查詢應用。

計畫網站：<http://140.122.101.7/hthmusic/>

轉檔步驟流程圖



圖、許常惠音樂資料典藏數位化計畫作業流程圖

資料來源：http://140.122.101.7/hthmusic/analog_digital.html

(一) 前置作業

1. 取得資料

確定資料的取得，先將所有資料做初步的分類，及檔案身份之基本資料建立，如：資料錄製的時間、地點、內容類型(演講、音樂會、訪談…等)。

2. 檢視資料

就資料本身外觀狀況，包括：外殼破損、磁帶的發霉、脆化、斷帶、受損、刮傷、皺摺、磁粉脫落、消磁等方面，進行一補救，並先進行 1-2 個禮拜的除濕動作，再進行數位化過程。

(二) 數位化

首先利用播放器 (Cassette Tape Player, Revox-) 播放聲音檔案，透過轉換器 (Apogee MiniMe A / D converter, Mytek Digital 8x192) 轉化成數位檔案，一方面燒錄為 DVD 格式 (TASCAM-DVRA1000, 24bit / 96kHz) 已做備份，另一方面存放在硬碟 (Sound Device702T + 外接式硬碟)，再用非壓縮的 Wav File 進行後製處理。

數位化流程圖



圖、許常惠音樂資料典藏數位化計畫音樂資料數位化流程圖

資料來源：http://140.122.101.7/htmusic/analog_digital.html

（三）後置處理

透過電腦軟體(Nuendo 3)進行檔案分割(track)、淡入/出(fade in/out)、頻率調整(E.Q.)、去除高/低頻(De Noise)……等，最後再將檔案，以1比1的速度傳回轉換器(Apogee MiniMe A/D converter，Mytek Digital 8x192)，以完成典藏檔案(24bit/96kHz)。以「還原錄製時的原始狀態」為轉檔的最衷原則，力求資料品質的完整性、忠實性及清晰性，達到典藏的意義與發揮其最大效應。

Tascam DVD 錄音機

正面▶



背面▶



Sound device 702T

正面▶



左側面▶



右側面▶



背面▶



Nuendo Software 數位音樂專業電腦軟體



圖、計畫使用之相關專業音訊器材。

資料來源：<http://140.122.101.7/hthmusic/equipment.html>

（四）英文翻譯

交由翻譯人員，英文網站建構用途。

（五）網站建置

批次將 Metadata 上傳至資料庫，並由研究人員或碩士級專任助理進入資料庫後台，清查校正每筆資料的正確性，並作補充。



圖、許常惠音樂資料典藏數位化計畫網站首頁。



簡易查詢

族群：
卷名：

查詢結果 - 【(1)阿美族T127(578)】				共 29 筆	
	作品名稱	演唱者	演出地點	內容	試聽
1	馬蘭老人愛歌	馬蘭人	南榮里里長宅		
2	向祖靈祈福	馬蘭人	南榮里里長宅		
3	朋友	馬蘭人	南榮里里長宅		
4	來喝酒	馬蘭人	南榮里里長宅		
5	懷念	馬蘭人	南榮里里長宅		
6	來欣賞	馬蘭人	南榮里里長宅		
7	祈神下雨	馬蘭人	南榮里里長宅		
8	開幕	花蓮富里鄉阿美族人	花蓮富里鄉阿美族人		
9	年祭前夕	花蓮富里鄉阿美族人	富里鄉		
10	祈神下雨	馬蘭人	馬蘭社區		

1 2 3 下一頁

* 本資料庫的音樂檔案，提供15秒試聽，完整的音樂內容典藏於國史館、國立臺灣師範大學。

圖、許常惠音樂資料典藏數位化計畫資料庫查詢頁面。

附件一、調查表

數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫

數位典藏工作流程調查表

單位：國立台灣師範大學、國史館

數位化物件名稱：影音資料—錄音帶

子計畫名稱：許常惠音樂資料典藏數位化計畫

分項計畫名稱：

主持人（負責人）（E-mail、Tel）：許瑞坤 (jksu@ntnu.edu.tw、02-23627174) 聯絡人（E-mail、Tel）：廖運尙 (834a@dns.dnsh.gov.tw、02-22175500# 804)

程序	工作內容	操作人員（數量、專業能力之要求）	硬體（名稱、版本、價格）	軟體（名稱、版本、價格等）	依循標準（技術規範、成品規格、品質要求…等）	耗時	總結（困難、缺失、特色…等）	成本估算	備註
1	整理錄音帶： 清查、排列及清理國史館典藏之許常惠教授之錄音帶，並清點數量，參照館藏之代碼排序。					1 週	因部分錄音帶的標示不清，且數量繁多，故清查較為耗費人力與時間。		
2	建立清單： EXCEL 表格中建立分類清單，含名稱、數量等基本事實資料	熟悉 PC 文書處理，應用 Excel 軟體功能	PC(NT\$51,066) 耳機(NT\$1,100) 錄放音機(NT\$6,500)	EXCEL		3 週	因部分錄音帶的標示不清，故分類前須請具音樂專長之研究助理經過聆聽辨識後，方能進行。		

3	運送錄音帶： 將已分類製作清單之錄音帶裝箱並製作清冊送至國立台灣師範大學藝術學院，於點交完畢後由師大進行數位化轉檔工作。					1~2 天	因錄音帶材質較脆弱，故運送極點交過程須小心謹慎，以防毀損。		
4	錄音資料數位化：依據清單及流程進行錄音轉檔工作，並依檔案格式及類別分類命名管理。	需熟悉聲音與電腦串結的程序	Cassette Player (Revox)、AD converter (Mytek Digital 8x192 ADDA)、Sound Device702T、外接式硬碟 (\$4,400)		典藏級：WAV	3.5 月	1.因錄音帶時間已久且材質脆弱，造成轉檔過程中更須細心處理，因此所需時間加倍 2. 典藏級檔案容量較大，備份儲存之光碟需求量大，花費時間增加	臨時工資，每日760 元	
5	數位聲音第一次分段剪輯：將錄音帶中主題不同的部分做第一次剪輯	需熟悉專業聲音剪輯軟體，並依照分類架構剪輯檔案		Nuendo Software		2 週	需細心分辨不同主題間的段落	臨時工資，每日760 元	
6	數位聲音第二次精細剪輯：過濾去除雜音	需熟悉專業聲音剪輯軟體，並依照分類架構剪輯檔案		Nuendo Software		1 月	需有經驗之助理統籌負責	臨時工資，每日760 元	
7	燒錄備份：典藏級聲音檔之備份	熟悉電腦文書處理與燒錄過程	TASCAM DVRA1000 (\$5,0000)			1 週	需有經驗之助理統籌負責	臨時工資，每日760 元	
8	檢查光碟及填寫清單：確保光碟儲存內涵之品質	熟悉電腦文書處理		EXCEL	遵循燒錄步驟：燒錄後仍須逐一檢查是否成功燒錄，並於清單中詳細註記光碟資訊	3 天	需有經驗之助理統籌負責	臨時工資，每日760 元	

9	典藏級聲音轉檔：透過專業聲音剪輯軟體降階轉檔為瀏覽級	需熟悉專業聲音剪輯軟體	PC		瀏覽級：MP3	2 週	需有經驗之助理統籌負責	臨時工資，每日760 元	
10	燒錄備份：瀏覽級聲音檔之備份	熟悉電腦文書處理與燒錄過程	TASCAM DVRA1000 (\$5,0000)			3-4 天	需有經驗之助理統籌負責	臨時工資，每日760 元	
11	音樂資料詮釋	能夠熟悉以及解讀音樂內容的學者專家	50 捲錄音帶			預計一卷錄音帶需兩個工作天		臨時工資，每日760 元	
12	批次上傳匯入資料庫：將 Metadata 上傳至資料庫	熟悉數位資料傳輸程序	PC			3 月	需有經驗之助理統籌負責		
13	Metadata 建置校對與補充：研究人員或碩士級專任助理進入資料庫後台，清查校正每筆資料的正確性，並作補充	有能力解讀與著錄 Metadata 欄位內容之研究人員或碩士級以上之助理	PC			1 月	需有經驗之助理統籌負責		

註：若程序多於七個，請複製本表使用

調查人：張瑞芸

調查地點：國立台灣師範大學、國史館

調查日期：2008.01.16