

職能單元代碼	AVA4R2196v2
職能單元名稱	音樂試聽帶(Demo)的錄製與混音
領域類別	藝文與影音傳播 / 視覺藝術
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、釐清音樂試聽帶的需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 諮詢<u>相關人員</u>【註1】後，確認試聽帶的<u>目的</u>【註2】 2. 提出規劃錄製計畫想法須考量各種必要<u>因素</u>【註3】 3. 就錄製的方法【註4】與格式【註5】達成共識 <p>二、錄製表演者</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設定表演者、樂器與<u>設備</u>【註6】的位置，以獲取最理想的聲音品質 2. 檢查已正確安裝及校準設備 3. 確保麥克風隨時運作正常 4. 將測試訊號調整至正確的訊號路徑，以及檢查測試訊號的電位正確 5. 使用相關設施進行混音並擷取聲音來源 <p>三、混合聲音來源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用適當的控制台混合及平衡聲音來源，以達到所需的藝術效果 2. 製作聲音間的轉場，技術層面須精確且能做出所需效果 3. 應用<u>音效</u>【註7】與必要的<u>訊號處理</u>【註8】 4. 確保監控電位符合現行的安全標準 5. 確保合成訊號的電位在技術限制與所希望的動態範圍內 <p>四、完成音樂試聽帶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以特定終端使用者的喇叭規格評量混音效果 2. 評量各音軌的正確性和品質，並評估混音是否達到試聽帶需求 3. 與相關人員聆聽最終混音，並就改良混音品質所需的變更達成共識 4. 將所需的最終調整納入混音之中 5. 依約定的格式製作母帶並執行備份

	<p>6. 保存所需的<u>文件紀錄</u>【註9】</p> <p>7. 使用後，整理工作環境【註10】並恢復使用前狀態</p>
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、基本聲音原理與實務，包括：麥克風的範圍與使用環境、麥克風特性（例如頻率響應、靈敏度和指向性型式）、麥克風位置對聲音品質的影響、各種環境下的聲音特性、訊噪訊比、訊號分相與音頻/餘量控制、類比與數位技術的聽覺瑕疵、混音器、擴大機、喇叭與效果架的特色、訊號失真</p> <p>二、基本聲學原理，含：頻率、音高、振幅、響度、波速、波長、聲相位、音色、音封</p> <p>三、對心理聲學原理有基本理解，包括：空間聽覺、直接聲、早期反射聲、殘響、房間設計</p> <p>四、錄音與混音下的樂器特性</p> <p>五、透過以下的使用，運用輸入訊號與獲取架構的技巧：等化器、濾波器、壓縮器/延展器、音量控制器與輔助訊號線路、效果裝置</p> <p>六、Demo 的錄音與混音通常會發生的問題與挑戰</p> <p>七、職業安全衛生規定，包括：安全的人工操作技巧、在電氣與有害物質的環境中安全工作、安全聆聽的原則（例如：聽力損失的防護）</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、具鑑別度聽力與聲音區辨技能</p> <p>二、讀寫能力：記錄及標示音軌、註記及通報故障與問題、閱讀及瞭解混音文件紀錄...等</p> <p>三、算術技能：計算音軌時間長度</p> <p>四、溝通與團隊合作技能：與聲音製作人員和演奏者共事、瞭解及遵循指示</p> <p>五、規劃與組織技能：排定工作任務的優先順序、在截止期限內完工、有問題發生時尋求專家協助</p> <p>六、問題解決技能：能識別聲音製作環境中可能發生的故障問題並知會相關人員</p> <p>七、技術技能：操作多種混音控制台、訊號處理與效果裝置...等</p>
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據：</p>

	<ol style="list-style-type: none">1. 錄製及混音至少兩支 Demo2. 與表演者合作以達成所需效果 <p>五、評量所需的情境與資源</p> <ol style="list-style-type: none">1. 能提供錄音及後製的軟件及設備2. 使用符合學習者的語言和讀寫能力輔助其所執行的工作 <p>六、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none">1. 觀察2. 成果評估3. 提問
說明與補充事項	<p>【註1】相關人員：包含藝術家、音樂家與表演者、音效與聲音工程師、廣播人員、製作人、後期製作人員、節目經理、攝影機操作人員。</p> <p>【註2】目的：包含投遞唱片公司的邀歌、尋找演唱會、現場表演或廣告公司的工作機會工作的工作機會、在音樂通路中播放、申請資金時或補助計畫須檢附、上傳至音樂網站與/或社群網站、為樂團或歌手網站製作 Demo、支援學習或遠距試唱、擴充音樂作品集、記錄某一音樂計畫或其他創意作品。</p> <p>【註3】因素：包含音樂風格、合約安排、著作權、預算、時間表、可供使用人力（含：音樂家、錄音師、混音師、後製人員）、行銷資料、經銷策略、錄音地點（包括：現場音樂表演場地、錄音室、私人住所）、彩排需求、所需的錄音時段數、設備需求、租用設備或場地、樂器、道具、服裝、化妝...等。</p> <p>【註4】方法：包含現場雙軌立體聲、現場多軌、多軌含節拍器、現場錄製與預錄樣本的組合、錄製類比錄音帶、錄製硬碟或數位錄音帶、原有音樂重新混音、Video、使用音樂製作軟體進行混音與母帶後製...等。</p> <p>【註5】格式：包含壓縮碟片(CD)、可供在虛擬環境之內上傳與散布以及/或可上傳至相關媒體播放器的音檔格式（例如：MP3、WAV、AIFF...等）、錄音帶、數位視訊（例如：高解析度、壓縮供線上環境使用、類比）。</p>

【註6】設備：包含數位音訊工作站（軟體例如：DAW：Pro Tools、Logic、Cubase、Ableton Live、Reason、Nuendo、Garage Band、Digital Performer、Soundscape、Sonic Studio）、硬碟錄音機、多軌錄音機、立體聲錄音機、麥克風（例如：動圈式、電容式、領夾式、槍型指向、指向性、無線...等）、麥克風架、麥克風配件、麥克風防風罩、耳機、功率擴大機、喇叭、混音座/混音檯（含類比、數位、數位控制類比...等）、效果架、序列取樣機、纜線與連接孔。

【註7】音效：包含調整音高、調整速度、迴音、相位(調整左右音道)、漸入漸出、濾波、反轉、音量最佳化、重複、殘響、調變。

【註8】訊號處理：包含放大、壓縮、噪訊處理、頻譜訊號處理、等化、時間訊號處理。

【註9】文件紀錄：包含預先混音腳本、混音紀錄表、音軌紀錄表、播放次序表、配音表、查詢表、註記、手冊。

【註10】工作環境：包含配音劇院、實況廣播、後製錄音室、錄音室、攝影棚、家庭錄音室。

更新紀錄

2020年修訂職能內容。