

篇名：

乘著音符去旅行—音樂製作流程之淺論

作者：

林宛萱。私立曉明女中。高二乙班

陳芃安。私立曉明女中。高二乙班

指導老師：

劉上君老師

壹●前言

一、研究動機

音樂是調劑每個人生活的良藥，若是沒有音樂，生活必定枯燥乏味。本著對音樂的愛，我們希望能夠更了解這個領域。雖然放 CD、聽廣播、享受音樂，是再平常不過的事情，但其實我們對其了解實在是很少，因此我們決定作這個題目，希望能夠藉由追蹤音樂錄製之製造流程，對音樂的產業能有更深一層的體認。

二、研究目的

1. 瞭解音樂製作流程。
2. 認識錄音基本設備與原理。
3. 透過訪問認識音樂錄製工作。

三、研究方法

藉由Q&A的形式寄發電子郵件訪問從事相關行業的專業人士、公司以及利用網路、書籍搜尋相關資料以期更了解這方面的知識及訊息。

貳●正文

一、製作流程

決定曲目→編曲過帶→錄音配唱→混音→母帶處理→母帶壓片

二、步驟介紹

1. 決定曲目：詞曲創作，或採取收歌或徵歌的方式，將聽眾群設定好，選出最適合的歌。
2. 編曲過帶：決定一首歌的精神風格，它的味道及樂器搭配の種類。換句話說，就是決定一首歌它是快歌、慢歌、搖滾歌曲，還是慢板的抒情歌曲，或兒歌，這些構思想法有可能是最初我們在寫詞作曲時，就已經安排好的，這些原素也是早就被決定好的，也可經由編曲者加以發揮而更俱特色。另一種情形是當詞曲創作人本身對編曲的觀念不是那麼重時，就需要一個編曲者來設想安

排，設計出適合他們曲子的風範。『在歌曲編曲完成之後，必須將其完成的多軌音樂鋪軌到錄音室的電腦或數位錄音系統。』（註一）

3. 錄音配唱：當音樂部分都到位後，歌手就要準備進錄音室錄音，歌手唱歌必需要製作人在旁監製，並且與錄音師溝通。但許多製作人都不懂歌唱技巧，有時也需要一位歌唱老師在場協助，在歌唱完成後，和聲也是相當重要的一環，它可以讓整個音樂變得更飽滿，更豐富。
4. 混音：混音是決定歌曲成敗的關鍵，所以花的時間也較久，一首歌需要數小時，因為『在混音時必須在每個多軌錄音的軌道內調它的大小、左右相位，甚至效果如 EQ (頻率調整)。』（註二）如此不斷反覆試驗為做出最好的效果。
5. 母帶處理：『將前面混音過程中所混好的同屬於一張專輯的幾首歌，經過版本選擇、歌曲排列、音質統整等過程，最後做成生產加工母帶。』（註三）在這些歌曲統整的過程中，需要做一些聲音上的調整，讓在專輯中的這些歌曲，能夠在聽覺上較有一致性。
6. 母帶壓片：將母帶送給 CD 壓片廠加工大量壓片，在壓片之前必須與廠商簽立版權的合約，證明 CD 版權的清楚，如此你就不怕被盜版了。

三、音樂錄製工作

基本的錄音配備包括：麥克風、耳機、多軌錄音機、效果器、監聽喇叭、放大器、轉化器等器材，有些設備可以由錄音軟體來代替。由錄音師、助理、製作人、音樂總監等專業音樂人士操刀錄音，錄音的內容不僅只有歌手的音樂錄製，也包含了廣告商、有聲書、教科書學習光碟、個人錄音收藏等多方面的領域，也能為顧客做簡單的演唱指導。錄音室是以計時收費的，價錢約在每小時一千元以上，依每家錄音室的器材與額外服務來計價，且各有其優惠方案與配套措施。錄音室不僅僅只有錄音的服務，其也提供後製的部分，有些也進行生產、發行等服務，可說是相當的多元。

近幾年市場的變動帶來了許多的衝擊，由於個人製作的興起，數位錄音產品越來越平價，盜版的猖獗也導致唱片市場低靡不振，這些現象都使得錄音市場漸漸萎縮。

錄音工作是個相當辛苦的工作，除了要有基本的音樂背景，對於電腦軟體與電子設備也要很熟練，且對於顧客的需求要很有耐心，也要有良好的溝通能力，更要有靈敏清晰的頭腦與耳朵。

四、訪談紀錄

1. 家禾錄音室 (COVER Recording Studio)

位於桃園市中山路 91 號 2F 的家禾錄音室屬於小型音樂製作錄音室，但是爲了講求錄音品質，在錄音系統與器材的選擇上，絲毫不畫地自限，而是以一般大型錄音室的功能做爲目標，並且緊跟世界錄音科技潮流之脈絡，隨時添購汰換設備。也因爲在這方面的堅持，幾年來不但在規劃的業務上著實踏穩腳步，更承接了無數在大型錄音室方能勝任的音樂出版品業務。

網站：www.coverstudio.com.tw

錄音室的基本配備有哪些？

錄音室設備分五大類：

- A. 收音→麥克風、Mic 前級放大…等。
- B. 錄音→多軌錄音機（或硬碟錄音系統）、CD recorder…等。
- C. 聲音處理→美化聲音的器材，如 Reverb (Echo)、Delay…等。
- D. 監聽→標準監聽喇叭及後級放大器…等。
- E. Console (旋扭很多那台) →連接統合以上各類器材。

以上 B、C、E 項，可被錄音軟體取代。（一般錄音軟體內，包含 B、C、E 三類設備。）

錄音室參與的基本成員？

錄音師、助理…。

通常會來光顧顧客都有哪些需求？

營業項目：有聲出版業者、學生或教員、補習班幼教業者、舞蹈及音樂教室、工商團體及資訊科技、宗教團體打官司、候選人及競選總部、地區性廣告業者、社會團體、個人聲音紀念、音樂創作、MIDI 製作、編曲。

請問令貴公司印象最深刻的合作經驗?

不同客戶、不同案件各有樂趣，都很難忘。

若是要製作一張個人專輯，在費用和時間上花費分別是？

一般錄音室是計時收費的。既使特殊按件承包報價，也會以估計之錄音時間做為報價依據。

家禾個人專輯依照歌曲數量不同，收費公式如下：以此類推（最多 10 首）

$(\boxed{\text{歌曲數目}} \times 1000 \text{ 元}) + 900 \text{ 元}$

單曲 → 1900 元

兩首 → 2900 元

三首 → 3900 元

※每首歌曲錄唱（配唱）限制 30 分鐘。

※超過時間，需補加超時部分費用（1800 元/小時）

※完成交件：含封面設計 CD 一片

錄音室在整個音樂製作流程中是參與哪些部份？

企劃→收歌→編曲→錄音→生產→發行→宣傳

錄音部分包含：樂隊收音、MIDI 過帶、配唱、搭唱合音、混音…。

如果用電腦軟體錄製效果和一般歌手使用的錄音機器(混音器)會有差嗎？

錄音軟體的蓬勃發展，可說已經取代傳統錄音系統，現今所有錄音室幾乎都使用錄音軟體，許多高階錄音軟體及其外掛效果器，音質不亞於傳統器材（甚至超越），問題在於「操作者」，就如同給妳一套「米勒」的畫具，妳能畫出幾分田園之美？

就您來看，近幾年來整個市場的趨勢變動？

A. 綜觀各項因素

- a. 唱片錄音室需求大量萎縮。
- b. 影視配音、配樂錄音室需求應會小幅成長。
- c. 電台錄音室由於 Call in 節目為主流，故沒有獨立經營空間。

另外，錄音軟體大大降低設立錄音室門檻，因此各類型錄音室，若非該領域頂尖錄音業者，將很難生存。

B. 唱片製作工業的角度

首先，先分析唱片市場的過去。**80**年代，是台灣唱片業的黃金時期，當時每張唱片銷售量動輒數十萬張，甚至超越百萬。

唱片公司發行唱片→藉由電視及平面媒體作宣傳→銷售唱片營利

90年代至今，由於盜版及網際網路音樂下載的衝擊，台灣傳統唱片工業在數年間遭到完全摧毀。

未來，唱片公司的營運、定位及功能轉變，「唱片」在影藝圈定位，將由以往的「主角」地位，轉變為「宣傳部門」這一環。

盜版及網路下載摧毀的唱片公司，發行唱片後，反過來利用非法的網際網路下載及盜版的迅速傳播，作為宣傳媒介，迅速將藝人打響知名度，再設法承接代言或參與偶像劇拍攝。以往的代言、偶像劇只是唱片發行後的附屬效益。如今已經反過來變成發行唱片的最後目的了。這也就是唱片由以往的主角地位，如今轉變為影藝圈『宣傳部門』一環的原因了。

這樣的轉變造成近期唱片及流行音樂的粗製濫造，這點可以從時下流行的「星光大道」、「Super idol」等歌唱比賽，參賽歌曲幾乎都是十幾、二十年前的老歌中，不難察覺。近期來的好歌已經越來越少了。這些也就是我所說的：「唱片錄音室大量萎縮，影視配音、配樂錄音室小幅成長」（大家都去拍偶像劇）的分析根據。

專業的錄音師需具備何種技能與特質？

除了所屬類型錄音室的專業知識素養外，還要有敏銳清晰的頭腦及耳朵、過人的感受力、細心、耐心、溝通能力、刻苦耐勞…，最重要是持之以恆。

對想從事錄音師工作的同學給些建議？

- A. 充實電腦系統及軟硬體知識。（尤其是 Apple Mac）
- B. 加強基本電路流程知識：錄音室大量器材連接，既使錄音軟體一樣需有清晰的配線觀念。
- C. 多聽音樂，分析音樂。
- D. 加強英文能力。
- E. 懂點音樂。

2. 啄木鳥錄音室（DULL BIRD Recording Studio）

位於台中市北屯區北屯路三光巷 24 號的啄木鳥錄音室與麻辣國際數位聯盟共同發行了多張專輯，且不只有音樂的製作，也涉及徵選新秀、詞曲創作徵稿、婚禮樂團等多方面的服務。

網站：<http://b84011953.myweb.hinet.net>

錄音室參與的基本成員？

錄音師、各類樂手、製作人。

通常會來光顧顧客都有哪些需求？

- A. 錄音品質。
- B. 錄音時之指導。
- C. 隱密性（歌星）。

請問令貴公司印象最深刻的合作經驗？

錄製阿吉仔台語專輯時，每次都要背他到地下二樓，老闆還不小心扭到腰。

若是要製作一張個人專輯，在費用和時間上花費分別是？

錄製一般個人歌唱專輯（口水歌）一般的費用為 20,000 元，前製錄音的時間約為十小時。封面封底及圓標設計為 2000 元，僅提供母片兩張。若錄製正式發行的唱片，費用從 50 至 200 萬不等，視音樂類型、屬性、真實樂器使用數量、MV 拍攝規格…等。

錄音室在整個音樂製作流程中是參與哪些部份？

一般錄音室只參與前製收音及錄音。

我們的錄音室包含前製協調、音樂編曲、歌唱技巧指導、收音、錄音、混音後製、封面設計、印刷、輸出、壓片、包裝、出貨、上架（全省各唱片行）。

如果用電腦軟體錄製效果和一般歌手使用的錄音機器(混音器)會有差嗎？

當然有差，錄音品質決定在前製錄音硬體機器，現在很多都是數位錄音，一樣是用電腦錄音，但是前製的錄音硬體的花費，都不便宜，不是單一台電腦就能做到的。

就您來看，近幾年來整個市場的趨勢變動？

唱片市場不景氣，錄音市場當然更不景氣，更由於數位化的流行，一般人用電腦錄製的比例更高，數位錄音商品也由低價及平價的產品，所以以後個人化的數位錄音比例會增高，也由於一般民眾下載及購買盜版俱增，顯少要求品質，所以專業錄音室的市場愈趨萎縮。

專業的錄音師需具備何種技能與特質？

要有好的聽力，對音樂要有很高的敏感度，會樂器更優，良好的溝通技巧，日夜巔倒的適應性，要懂電子學及製作線材的基本能力。

對想從事錄音師工作的同學給些建議？

多聽各類型的音樂，學一些樂器，如果有學編曲會更容易進入，還有電子學等。

五、專有名詞介紹

A. 錄音的原理

『當聲音的振動，使得一片薄膜產生相同振動方式，兩條電線分別接在薄膜的兩端，再連接一個可將電流放大的裝置』（註四），因為『薄膜的振動而產生一微弱的電流，經過電流放大裝置處理，就有一穩定的訊號可供接收』（註五），有電就會產生磁場，磁場會產生電場，如此就可以把聲音記錄下來。

B. 麥克風

『麥克風的設計是仿效人類的耳朵，分成線圈式與電容式麥克風。』（註六）前者是利用內部線圈電路將其微小的電流放大，而成為一個聲音訊息。後者是必須要有外在的電源供應器或乾電池，才能形成電場來記錄聲音。

C. 等化器

『任何一種聲音訊號處理器主要功能為處理或修飾所有經過訊號之頻率反應者，用來平衡聲音的輸出』（註七），並與原來的輸入訊號作比較。

D. 效果處理器

『分為兩種，一是給予聲音一個模擬音場環境，二是適用於處理聲音的動態範圍。』（註八）可以用效果處理器做出多種聲音特效，包括延遲類效果、迴響類效果、調變類效果、聲音的放大與壓縮。

E. 多軌錄音

『軌道是指多軌錄音機上所能賦予不同樂器與聲音的多寡，其數目取決於多軌錄音機的大小。』（註九）作業流程可分為樂器過代與混音兩軌輸出，不同的樂器錄製在不同的軌道上。

參●結論

聽唱片是今日大家用來陶冶心情、紓解壓力的最佳管道之一。悠揚或重節奏的樂音原來是經由一道道繁複的程序完成，這次對於唱片硬體和軟體的研究，著實令我們增長不少。受到經濟不景氣的影響，唱片業成本增高，唱片售價也隨之上升，消費者購買意願降低且今日科技網路的發達使得盜版猖獗，唱片業者苦不堪言，一張唱片背後所付出的心力之大，真的不能由我們任意非法下載，這是尊重音樂人也是對自己良心負責的一種態度，抑制盜版是當今值得我們深思並著手實踐的

課題。經由 Q&A 的方式，這次我們訪問一些錄音室以更進一步了解實際的運作情況，很感謝啄木鳥錄音室、音樂人錄音室、家禾錄音室、卡羅素音樂多媒體有限公司給予我們清楚的答覆，也感謝師長的協助讓我們能完成這次的科展研究，追溯一件產品的製作流程，雖然艱辛但其中的過程讓我們有許多意外的收穫。

肆●引註資料

註一、專業編曲及音樂製作。2009.03.06 取自江亦帆數位音樂中心
<http://www.fan-music.com>

註二、錄音、音樂製作。2009.03.12 取自 ModernMusician.com 當代樂手
<http://www.modernmusician.com>

註三、母帶製版。2009.03.15 取自潘建章母帶製版室 (Design w Sound)
<http://www.designwsound.com>

註四、王公誠 (1997)。現代錄音技術指南。台北市：世界文物。

註五、同註四。

註六、同註四。

註七、同註四。

註八、同註四。

註九、同註四。