

# 國家發展委員會檔案管理局

電子文書檔案新知  
媒體轉置軟體簡介  
以 Audacity 為例  
(1040529\_01)

民國 104 年 5 月 29 日

## 版本紀錄

版序	實施日期	修改內容
1040529_01	1040529	初版

## 目錄

壹、 前言 .....	- 1 -
貳、 AUDACITY 介紹.....	- 2 -
一、 軟體資訊.....	- 2 -
二、 安裝步驟.....	- 4 -
三、 操作方式.....	- 13 -
參、 結論 .....	- 26 -

## 壹、前言

過去多以類比方式儲存音訊及視訊內容，當這類儲存媒體老舊面臨淘汰時或讀取設備過時，應透過轉置的方式讓使用者仍可持續地取用所需資料。將資料轉到新一代的、後續發展的儲存媒體上，以便日後可讀取之作業程序稱之為媒體轉置，也意味著新的儲存媒體將比舊的儲存媒體來得更好、更完美。

電子檔案也須藉由媒體(載體)儲存，如果媒體因故無法取得或讀取，儲存於媒體內之電子檔案也將無法存取與利用，因此，儲存媒體選擇在電子檔案保存實務上相當重要，故在選擇儲存媒體時，應該針對各種儲存媒體的使用年限、保存環境、硬體支援程度、普及性及儲存空間等條件妥善評估。進行媒體轉置作業應考量電子儲存目的、原始檔案型態及數位化經費，可依文書及檔案管理電腦化作業規範之「電子檔案格式表」附錄，選擇適合保存之檔案格式。衡酌存取方便性及使用彈性，電子媒體規格之選擇應依文書及檔案管理電腦化作業規範之「電子媒體規格表」附錄辦理。並以不破壞原始檔案為原則，依原始檔案保存狀況及尺寸大小選擇數位化設備。

本月份所要介紹的 Audacity 軟體工具是可進行音訊類型的媒體轉置作業工具。先前有介紹過 Adobe Audition 軟體工具，提供非常完整的錄音及編曲等功能，對於音訊的製作提供專業音效編輯環境，功能相當健全、操作容易、支援多國語言，但為付費軟體。因此，希望藉由本月份實作 Audacity 軟體工具後比較轉置後的音訊品質是否優於目前電子檔案保存實驗室所使用之錄音軟體。

## 貳、Audacity 介紹

Audacity 是一款跨平台、自由、開放原始碼的音訊編輯軟體工具，可在 Mac OS X、Microsoft Windows、GNU/Linux 等作業系統執行，具有錄音、剪輯、合成，去雜音、去人聲、編輯音波、多音軌混音等功能，並具有多國語言及繁體中文，不會因為太多功能而搞不清楚操作方式。

Audacity 在 2004 年 7 月獲選為 SourceForge.net 當月最佳推薦專案，2007 年 7 月選多媒體類的 SourceForge.net 2007 社群選擇大獎。也可以於教育部校園自由軟體數位資源推廣服務中心 (<http://ossacc.moe.edu.tw/modules/tinyd1/index.php?id=315>) 瞭解其相關訊息及操作方式。

Audacity 音訊編輯軟體工具可提供本實驗室進行音訊類型媒體轉置之軟體工具，將黑膠唱片與錄音帶透過 Audacity 轉置為數位檔案。

### 一、軟體資訊

(一) 軟體名稱：Audacity

(二) 軟體版本：2.1.0 (2015/03/29 發布版本)

(三) 支援系統：Windows XP/ Vista/ 7/ 8

(<http://web.audacityteam.org/download/windows>)

(四) 軟體性質：自由、開放原始碼軟體

(<http://web.audacityteam.org/about/>)

(五) 支援語系：多種不同語言，包含英文、繁體中文

(<http://manual.audacityteam.org/o/man/languages.html#list>)

(六) 官方網站：<http://web.audacityteam.org/>

(七) Audacity 提供跨平台

1. 其他 Windows 版本之作業系統(Windows 98/ ME/ 2000/ XP)。

([http://web.audacityteam.org/download/legacy\\_windows](http://web.audacityteam.org/download/legacy_windows))

2. MAC 作業系統(Mac OS X 10.4 to 10.10.x)

(<http://web.audacityteam.org/download/mac>)

3. MAC 作業系統(Mac OS 9/ Mac OS X 10.0 to 10.3)

([http://web.audacityteam.org/download/legacy\\_mac](http://web.audacityteam.org/download/legacy_mac))

4. GNU/ Linux 作業系統(Fedora、Gentoo、SuSE/ Open SUSE、Ubuntu)

(<http://web.audacityteam.org/download/linux>)

## 二、安裝步驟

- (一) 至 Audacity 官方網站，點選「下載」頁籤。本範例作業系統為 Windows，點選「Audacity for Windows」。
- (<http://web.audacityteam.org/download/>)



圖 1 至官方網站下載 Audacity 軟體安裝檔(1)

(二) 進入 Windows 作業系統軟體安裝下載頁面，點選「Audacity 2.1.0 installer」可，下載軟體安裝檔進行安裝作業；若點選「Audacity 2.1.0 zip file」請先自行解壓縮後再進行安裝作業。本範例為點選「Audacity 2.1.0 installer」。

(<http://web.audacityteam.org/download/windows>)



圖 2 至官方網站下載 Audacity 軟體安裝檔(2)

(三) 完成下載後，點選「audacity-win-2.1.0.exe」安裝程式。



圖 3 點選 audacity-win-2.1.0.exe 安裝程式畫面



(四) 開始進行安裝，使用者可選擇安裝精靈介面的語言，此範例選擇「English」，確認後點選「OK」。

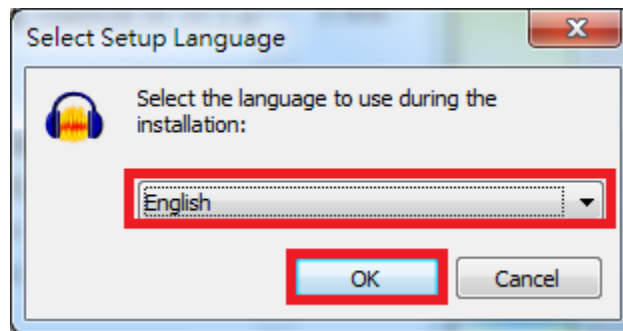


圖 4 選擇軟體介面語言

(五) 出現 Audacity 安裝程式精靈，點選「Next」。



圖 5 安裝程式精靈

(六) 閱讀安裝資訊一，點選「Next」。

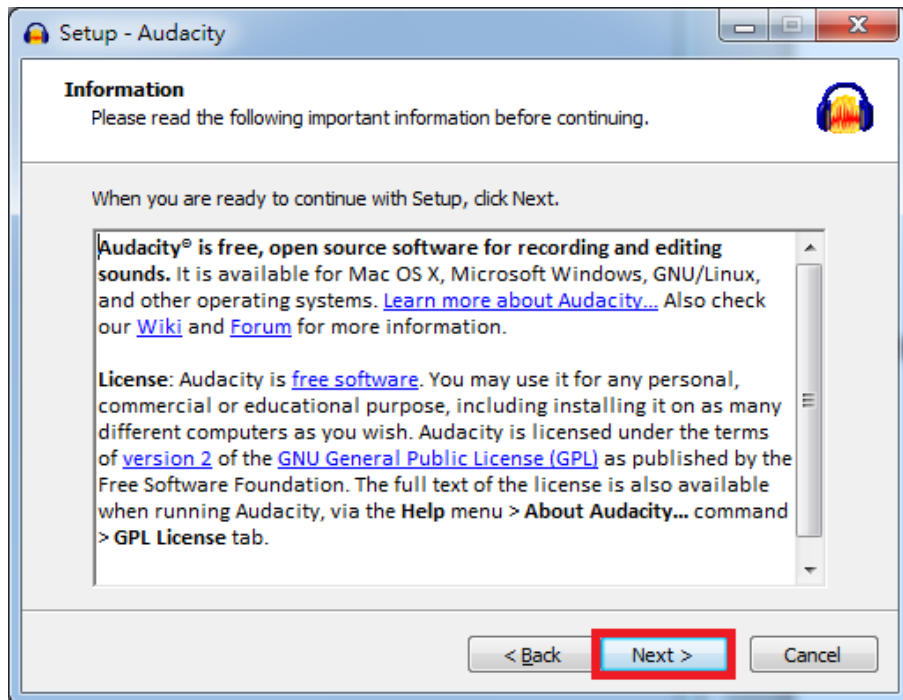


圖 6 安裝資訊畫面(1)

(七) 若欲自行選擇安裝目錄位置，則點選「Browse」，使用預設的安裝路徑，可直接點選「Next」。

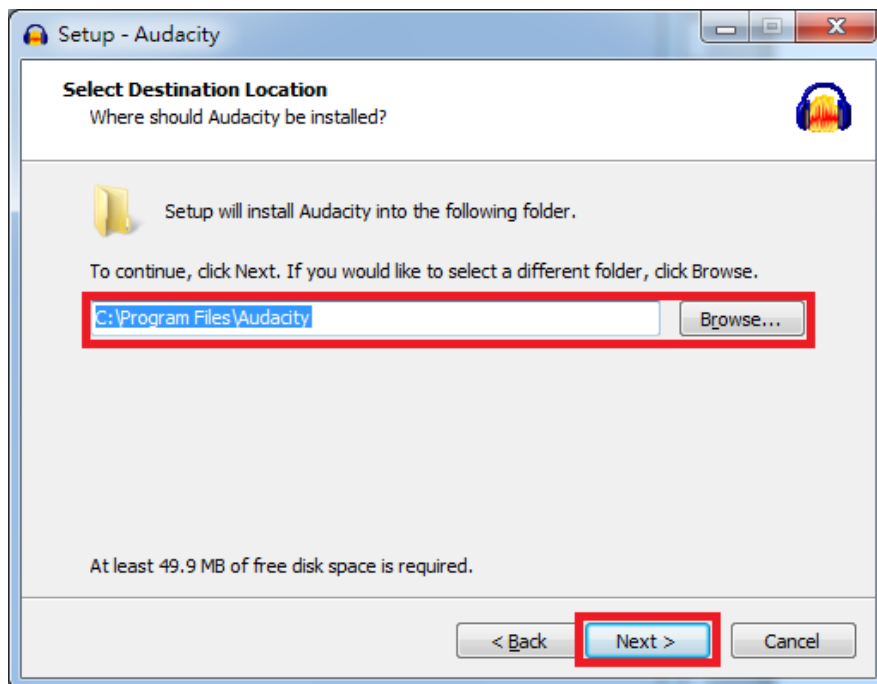


圖 7 選擇目的資料夾畫面

(八) 選擇附加功能，勾選於桌面建立捷徑，點選「Next」。

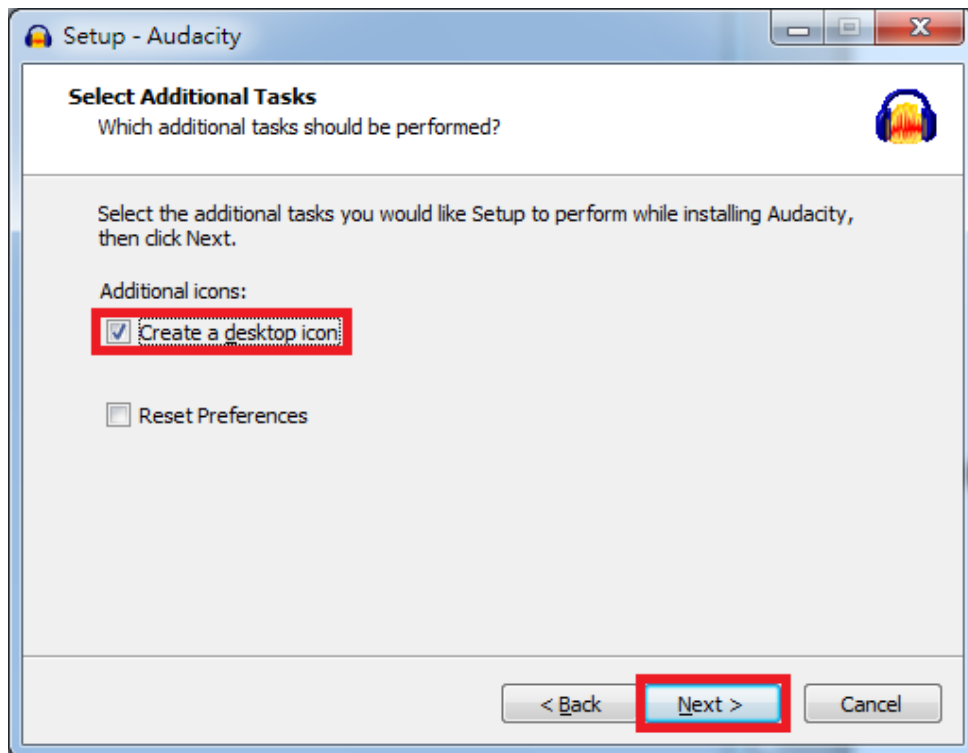


圖 8 桌面建立捷徑畫面

(九) 確定安裝設定後，點選「Install」。

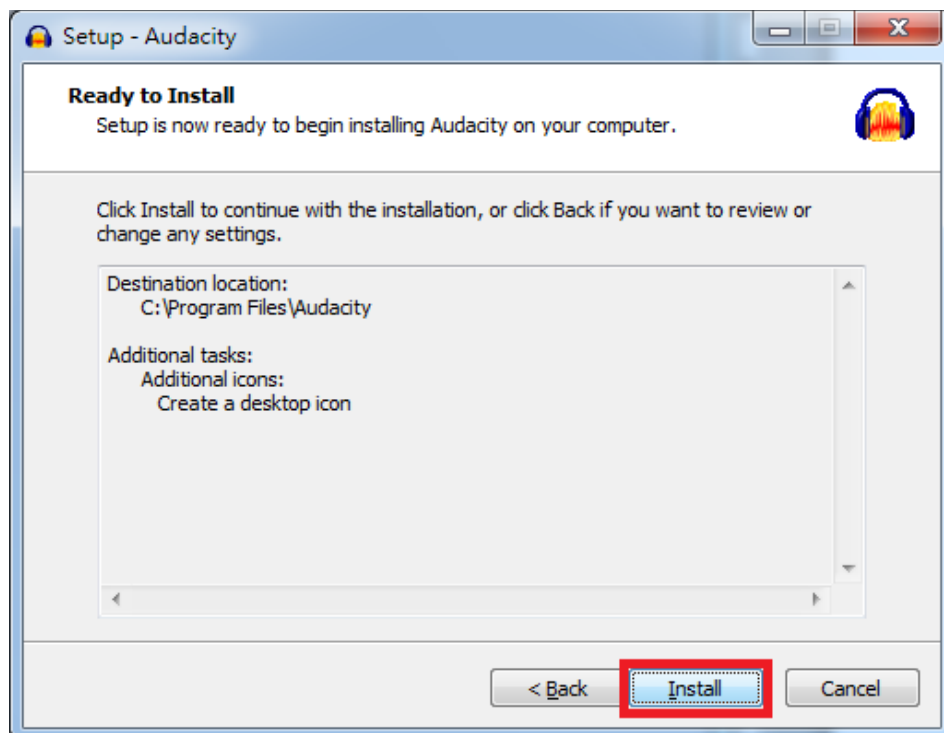


圖 9 確認安裝設定畫面

(十) 開始進行安裝軟體工具。

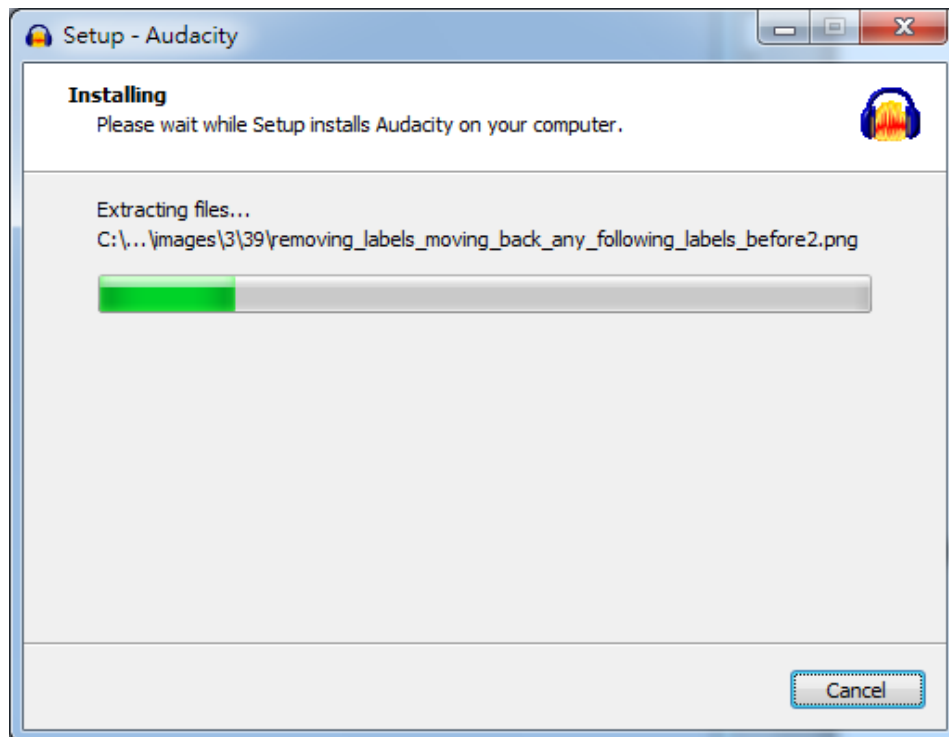


圖 10 安裝軟體工具畫面

(十一) 閱讀安裝資訊二，點選「Next」。

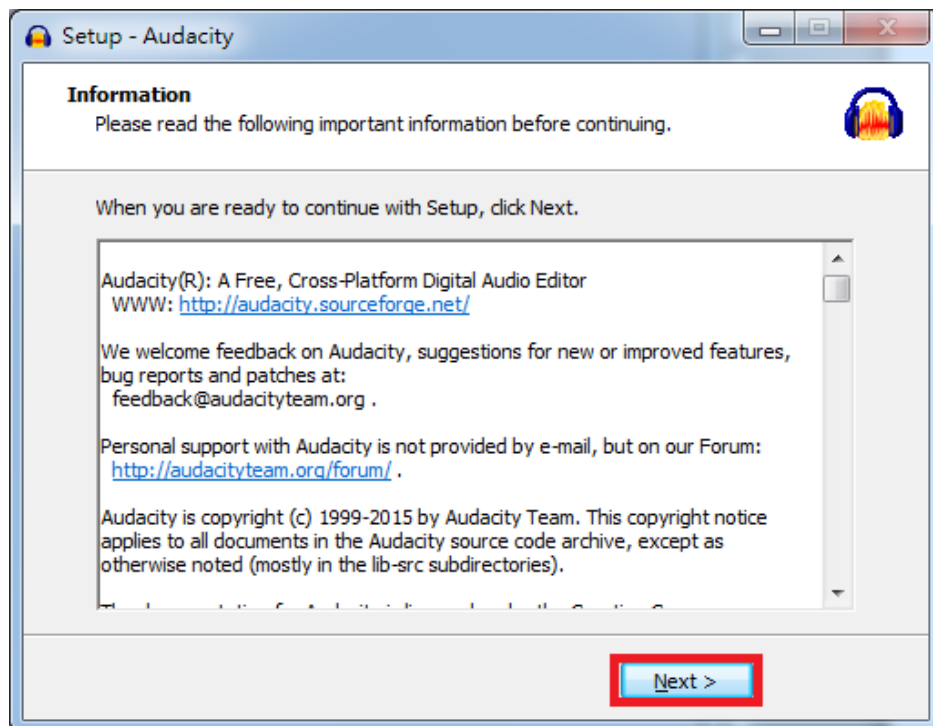


圖 11 安裝資訊畫面(2)

(十二) 安裝完成後，點選「Finish」。



圖 12 安裝完成畫面

(十三) 若有需要編輯 MP4 視訊格式的音訊檔案，可先安裝 Audacity 軟體工具所提供的 FFmpeg 外掛程式。點選「ffmpeg-win-2.2.exe」安裝。

(<http://lame.buanzo.org/#lamewindl>)

**TO DOWNLOAD Lame and FFmpeg for Windows, click links BELOW:**

*If Audacity does not detect LAME, download the ZIP option, extract the files inside to a well known folder, then open Audacity, go to Library Preferences and configure it to search on the well known folder you extracted the files to.*

**NOTICE: As of 2014-June-27 Clam Antivirus is showing a false positive for Lame\_v3.99.3\_for\_Windows.exe - Thanks user J.Garcia por contacting me. FILE IS SAFE, but always check your downloaded files with [www.virustotal.com](http://www.virustotal.com).**

[Lame v3.99.3 for Windows.exe](#) - (SHA256 SUM [here](#))

**ZIP OPTION:**

[libmp3lame-win-3.99.3.zip](#) (Issues? Some help [HERE](#))

**FFmpeg 2.2.2 Binary for Windows, compatible with Audacity 2.0.6 and later (please update, or use v0.6.2 below)**

**(Lame is right ABOVE, this is ffmpeg):**

[ffmpeg-win-2.2.2.exe](#) (SHA256 SUM [here](#))

**ZIP OPTION:** [ffmpeg-win-2.2.2.zip](#)

**FFmpeg 0.6.2 Binary compatible with Audacity 1.3.13 to 2.0.5 only, on Windows:**

[FFmpeg v0.6.2 for Audacity on Windows.exe](#) - (ZIP version - [here](#))

圖 13FFmpeg 下載畫面

(十四)若有想要輸出儲存成 MP3 格式，需要安裝 Audacity 軟體工具所提供的 LAME MP3 編碼器，才可允許 Audacity 匯出 MP3 格式檔案。點選「Lame v3.99.3 for Windows.exe」安裝。

(<http://web.audacityteam.org/download/windows>)

**TO DOWNLOAD Lame and FFmpeg for Windows, click links BELOW:**

*If Audacity does not detect LAME, download the ZIP option, extract the files inside to a well known folder, then open Audacity, go to Library Preferences and configure it to search on the well known folder you extracted the files to.*

**NOTICE: As of 2014-June-27 Clam Antivirus is showing a false positive for Lame\_v3.99.3\_for\_Windows.exe - Thanks user J.Garcia por contacting me. FILE IS SAFE, but always check your downloaded files with [www.virustotal.com](http://www.virustotal.com).**

**Lame v3.99.3 for Windows.exe** (SHA256 SUM [here](#))

**ZIP OPTION:**

[libmp3lame-win-3.99.3.zip](#) (Issues? Some help [HERE](#))

**FFmpeg 2.2.2 Binary for Windows, compatible with Audacity 2.0.6 and later (please update, or use v0.6.2 below)**

**(Lame is right ABOVE, this is ffmpeg):**

[ffmpeg-win-2.2.2.exe](#) - (SHA256 SUM [here](#))

**ZIP OPTION:** [ffmpeg-win-2.2.2.zip](#)

**FFmpeg 0.6.2 Binary compatible with Audacity 1.3.13 to 2.0.5 only, on Windows:**

[FFmpeg v0.6.2 for Audacity on Windows.exe](#) - ([ZIP version - here](#))

圖 14LAME MP3 編碼器下載畫面

(十五)安裝完成後，開啟 Audacity 軟體工具，確認 LAME MP3 編碼器及 FFmpeg 外掛程式是否正確連結。點選「編輯」中的「偏好設定」。

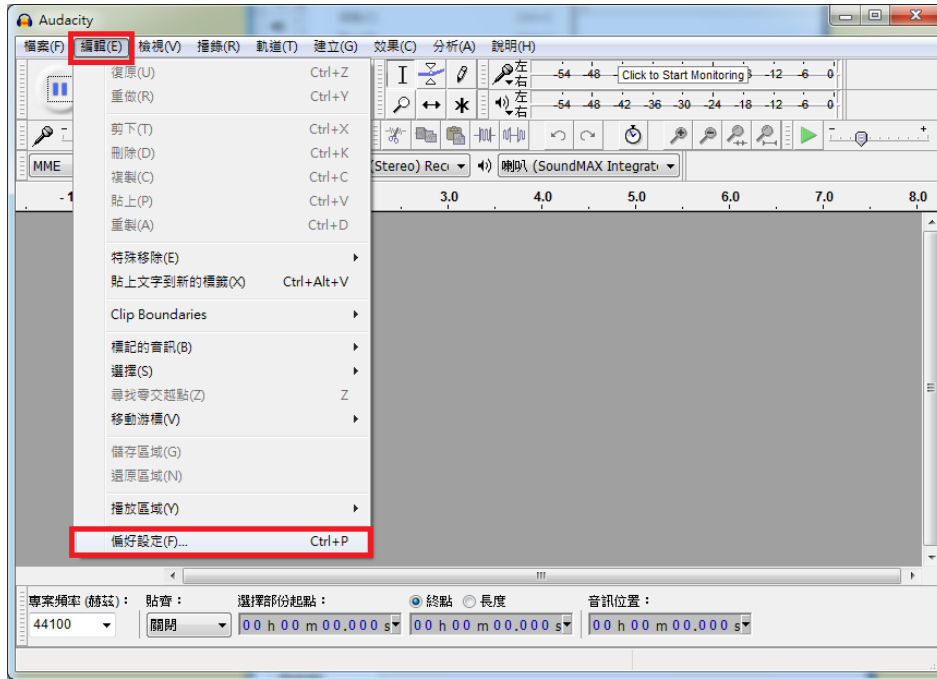


圖 15 確認外掛程式連結(1)

(十六)點選「程式庫」索引標籤，顯示 LAME MP3 編碼器及 FFmpeg 外掛程式已建立連結，可正常進行 MP4 音訊編輯及匯出 MP3 格式檔案。

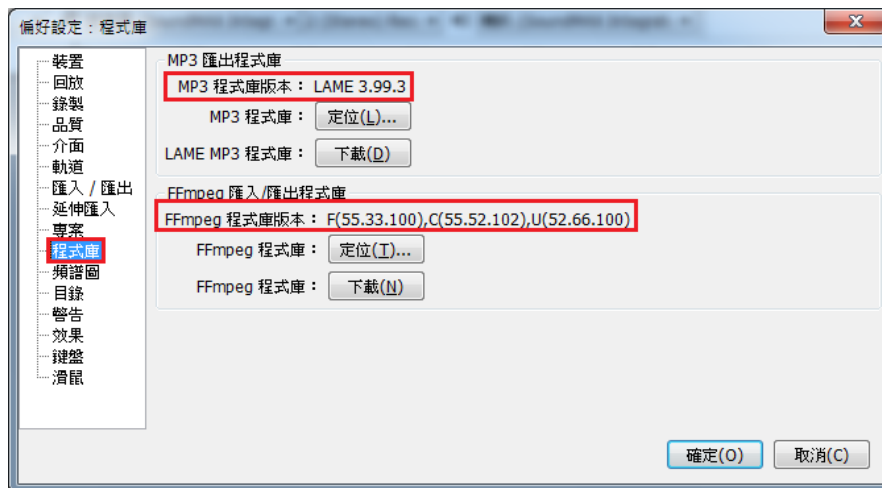


圖 16 確認外掛程式連結(2)

### 三、操作方式

#### (一) 開啟軟體工具

1. 點選「Audacity」。



圖 17 點選 Audacity

2. Audacity 開啟介面。

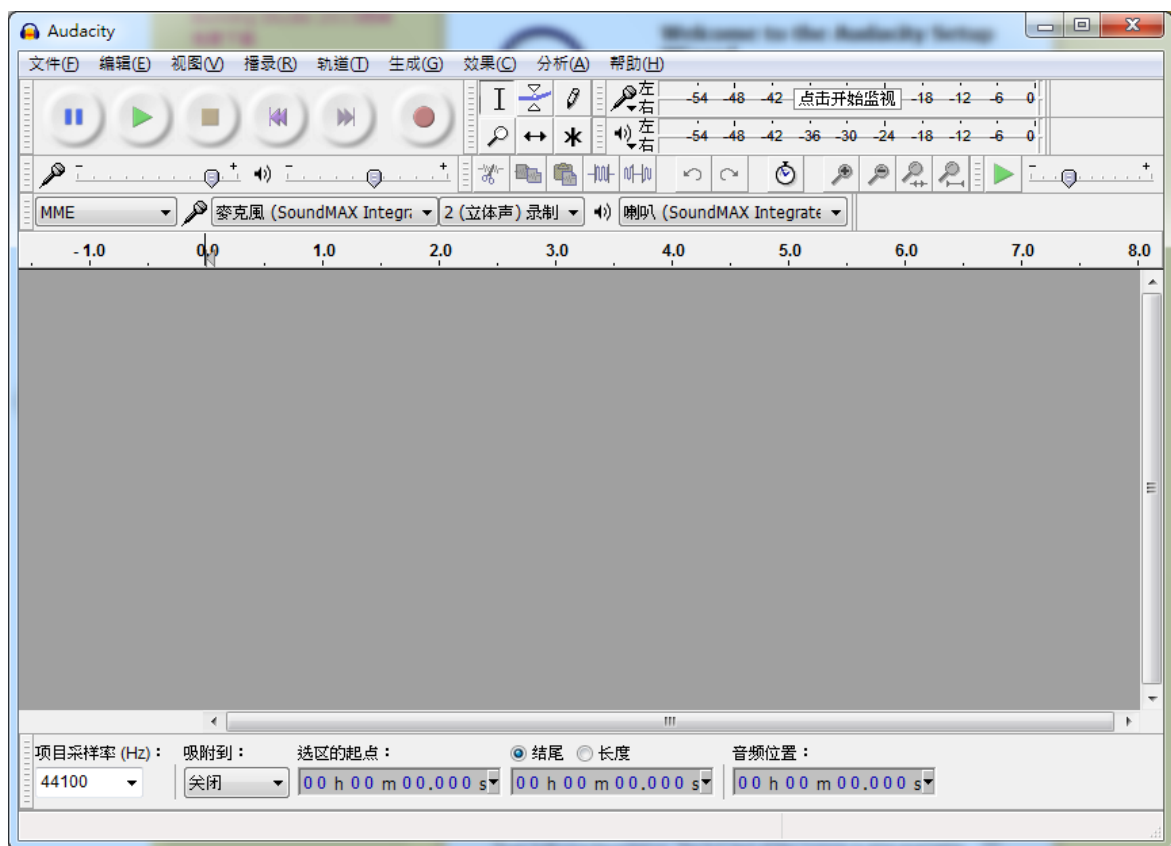


圖 18 Audacity 介面



## (二) 更換介面語言

### 1. 點選「編輯」中的「首選項」。

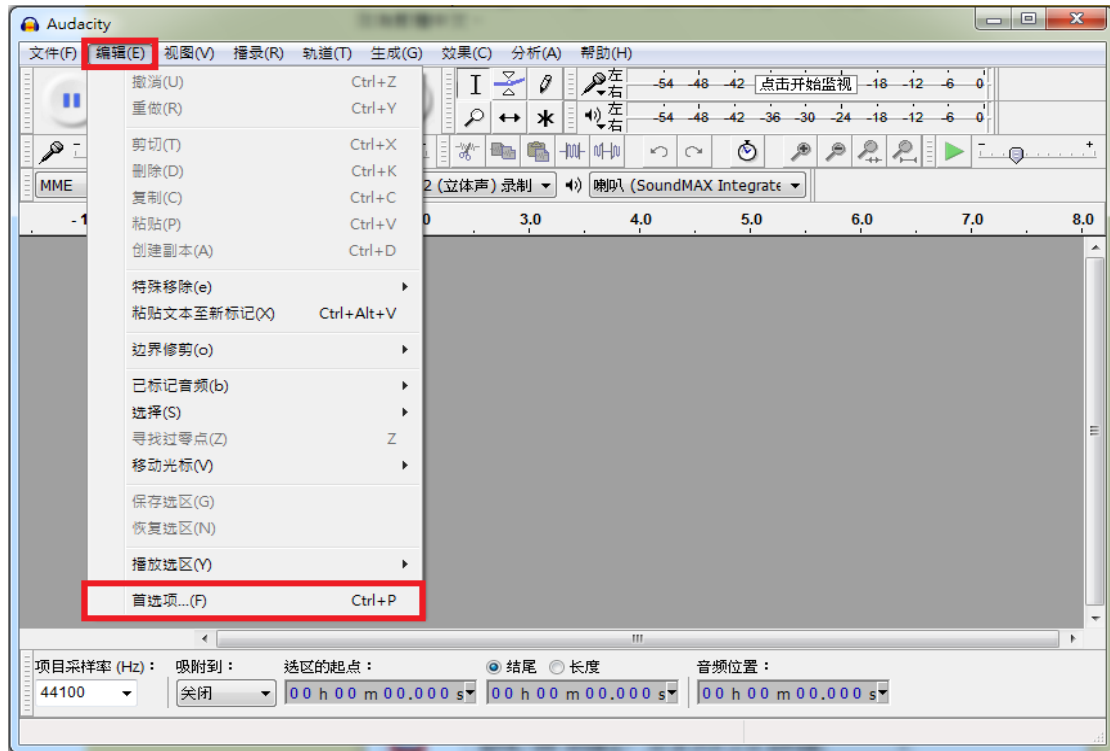


圖 19 更換介面語言畫面

### 2. 選擇「界面」的索引標籤。

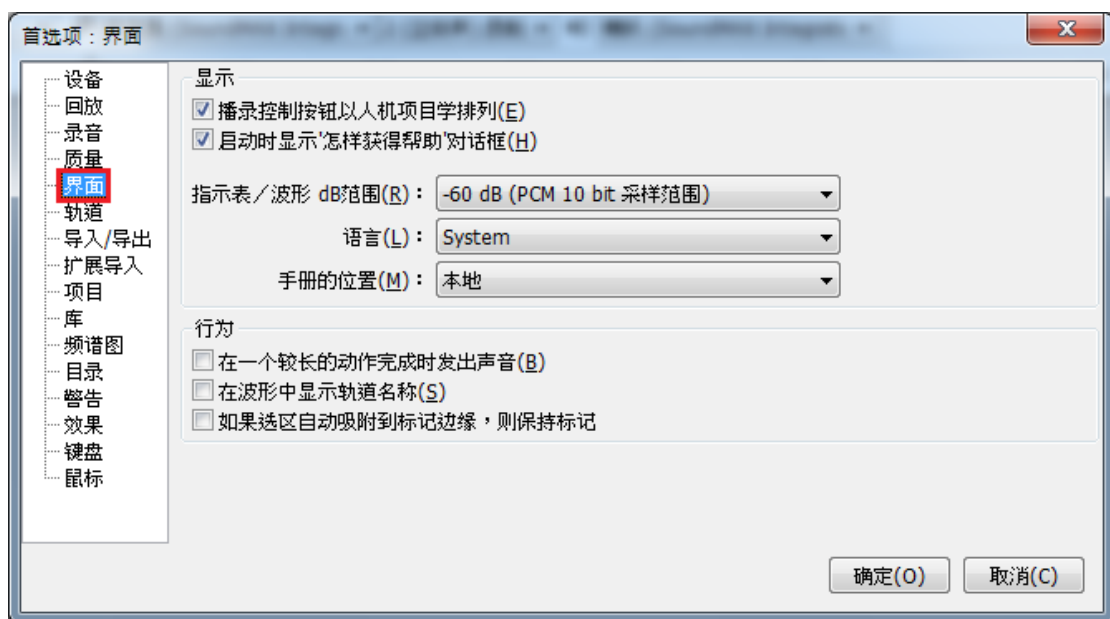


圖 20 首選項界面視窗畫面

3. 於語言列點選下拉式選單，選擇繁體中文「Chinese (Traditional)」，點選「確定」。

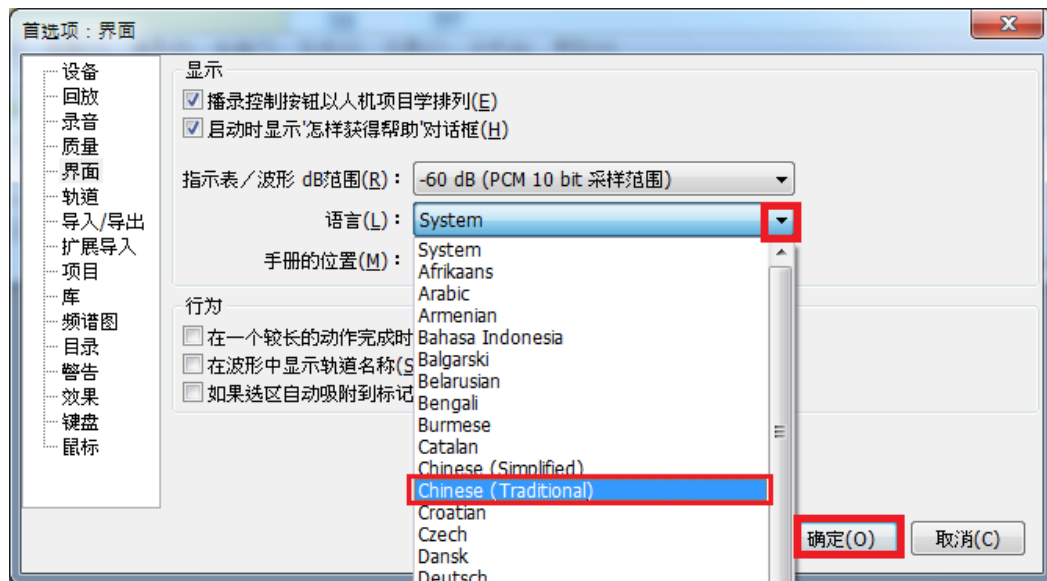


圖 21 選擇語言畫面

4. 建議關閉 Audacity 軟體工具後再重新開啟，軟體介面即變為繁體中文介面。

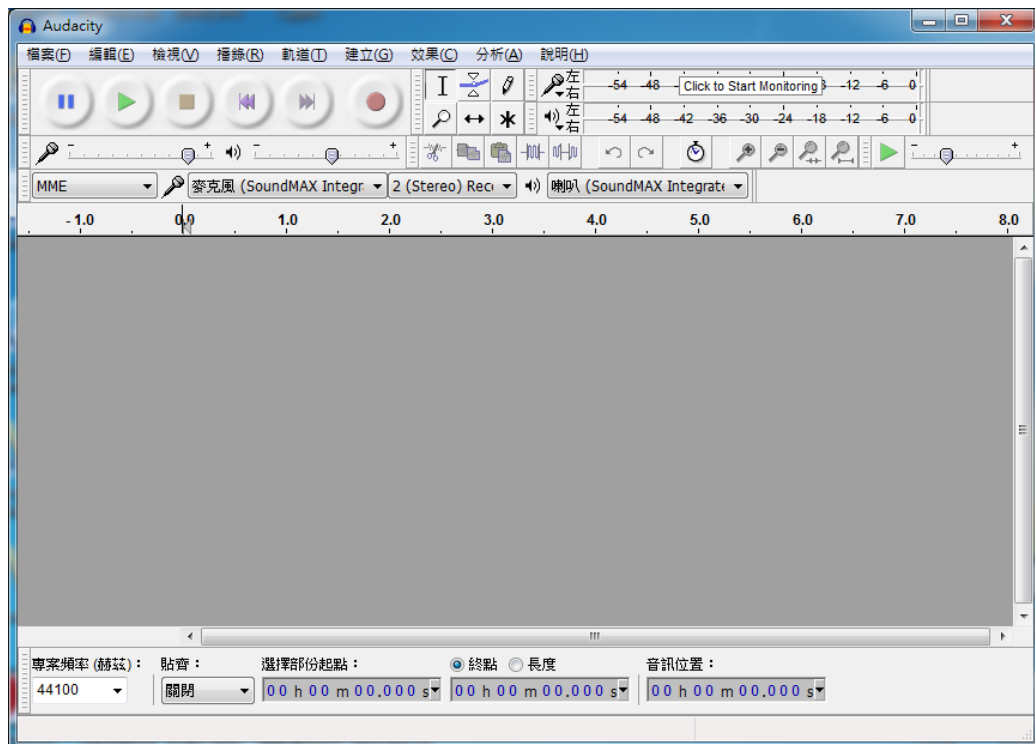


圖 22 繁體中文介面

### (三) 介紹基本介面功能

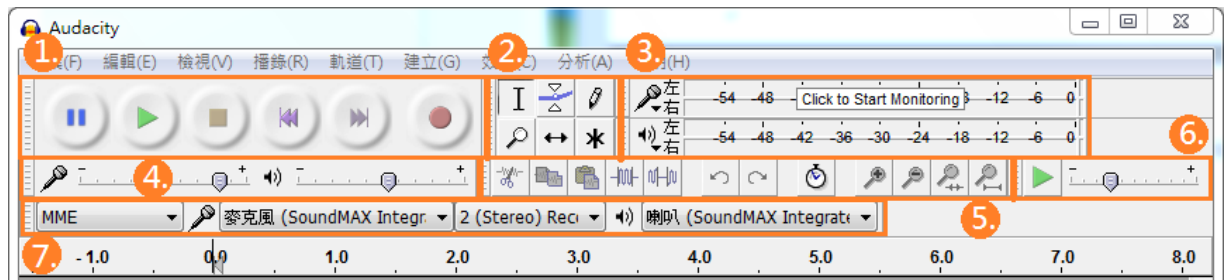


圖 23 基本功能介面

1. 播錄工具列：由左而右依序是暫停、播放、停止、跳至起點、跳至終點及錄製。
2. 工具工具列：由左而右上排依序是選取工具、波封工具、繪製工具、縮放工具、時間移位工具及多重工具模式。
3. 訊號儀表工具列：可監看總輸出與輸入音量。
4. 混音器工具列：可調整播放與錄音音量大小。
5. 編輯工具列：由左而右依序是剪下、複製、貼上、修剪非選取範圍音訊、使選取部分變成靜音、復原、重做、同步鎖定軌道、放大、縮小、選擇部分波紋範圍縮放到視窗大小及整個專案波紋縮放到視窗大小等功能。
6. 轉錄工具列：控制播放速度用。
7. 裝置工具列：設定各種輸出入硬體裝置用。

#### (四) 錄音帶轉置 MP3 格式

1. 準備好錄音帶後，請點選「錄音鍵」。

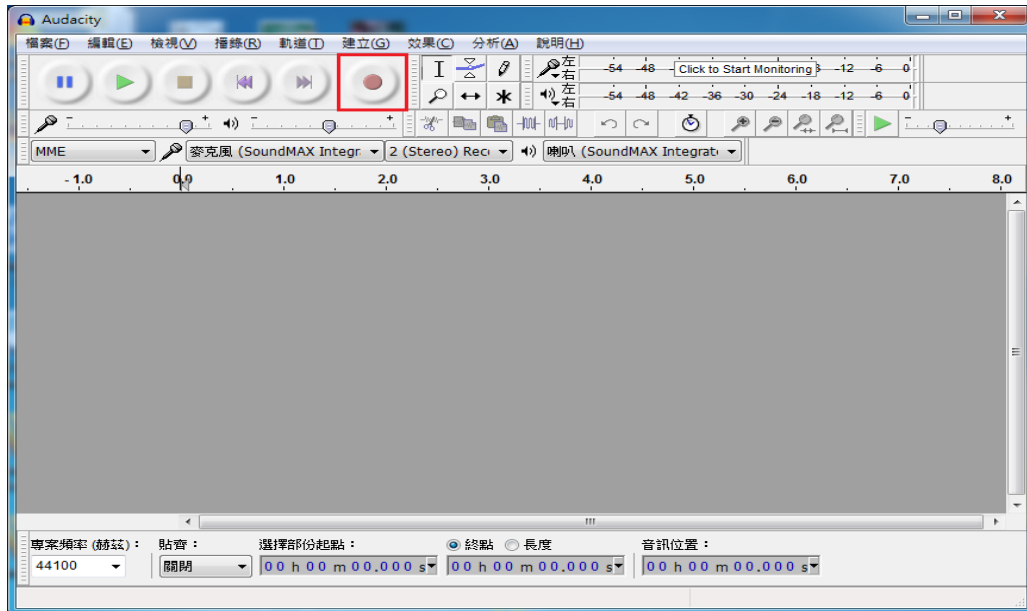


圖 24 準備錄音畫面

2. 開始進行錄音帶轉置作業，以 1 分鐘做為測試，停止請點選「停止鍵」。

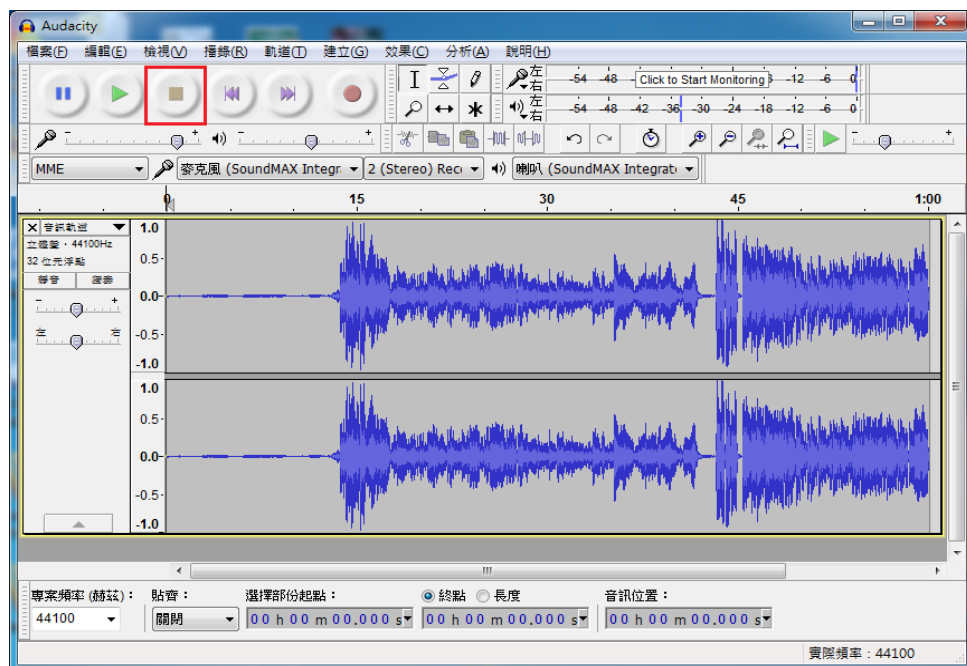


圖 25 錄音帶轉置畫面

3. 點選「檔案」中的「匯出音訊」按鈕另存新檔。

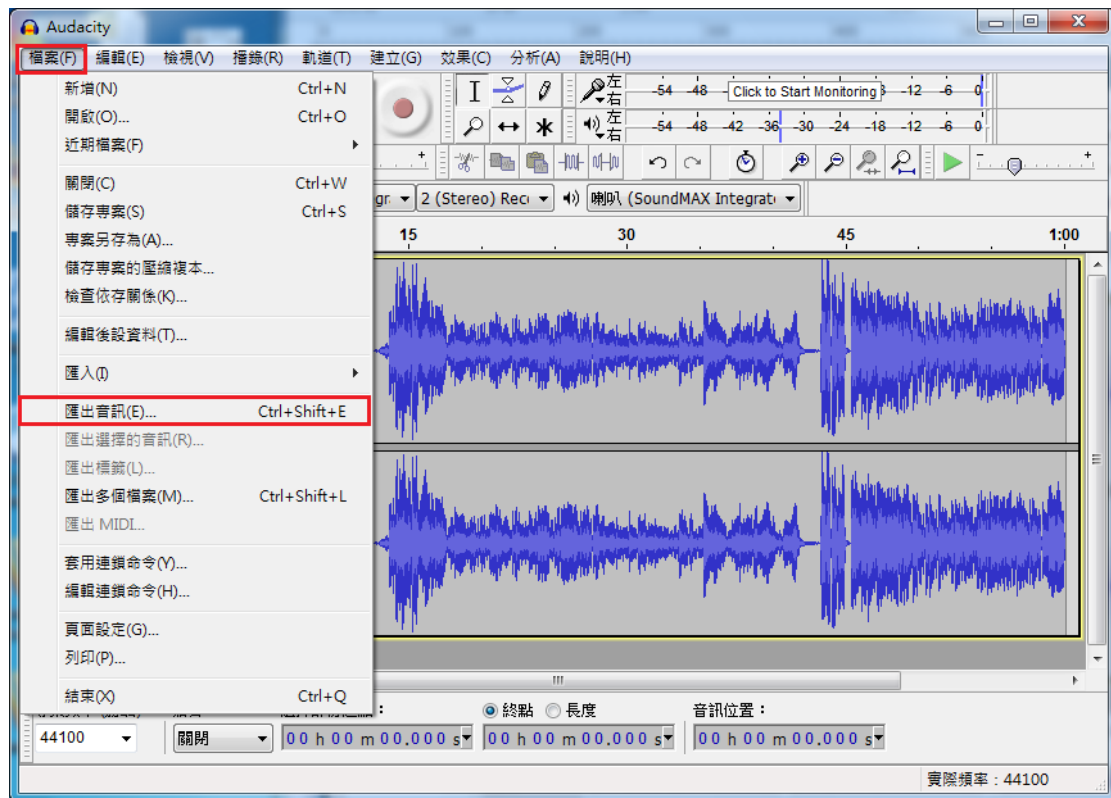


圖 26 轉置完成另存新檔

4. 輸入要儲存的檔名、路徑及格式。

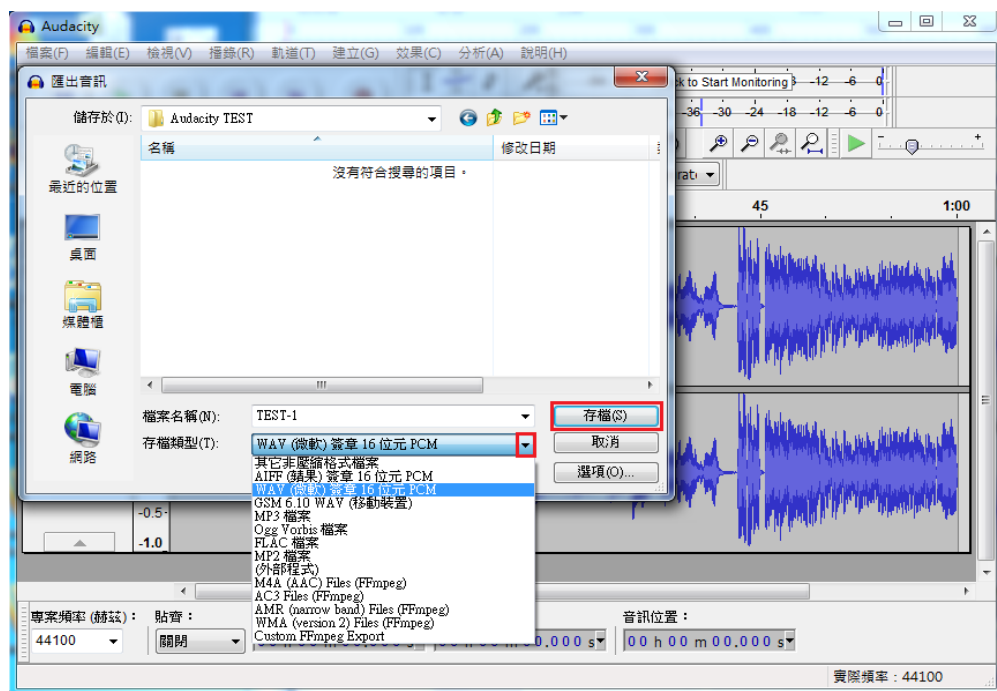


圖 27 另存新檔畫面

5. 可自行輸入 MP3 的標籤值，點選「確定」

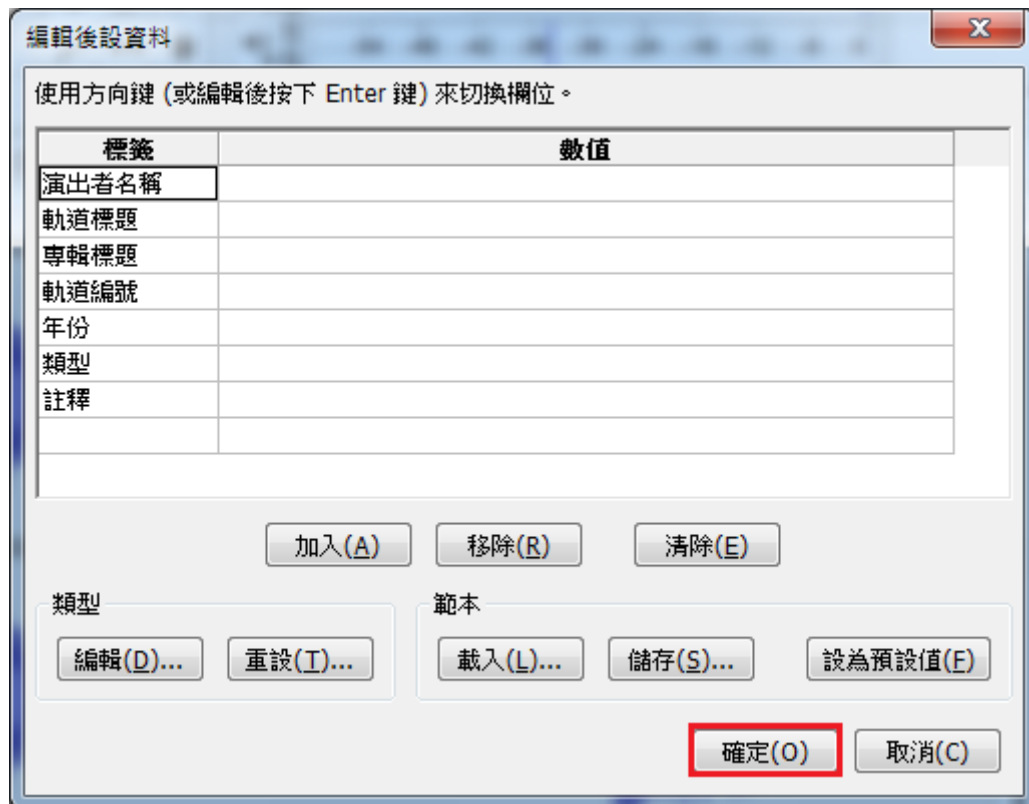


圖 28 編輯 MP3 標籤值畫面

6. 儲存完成。

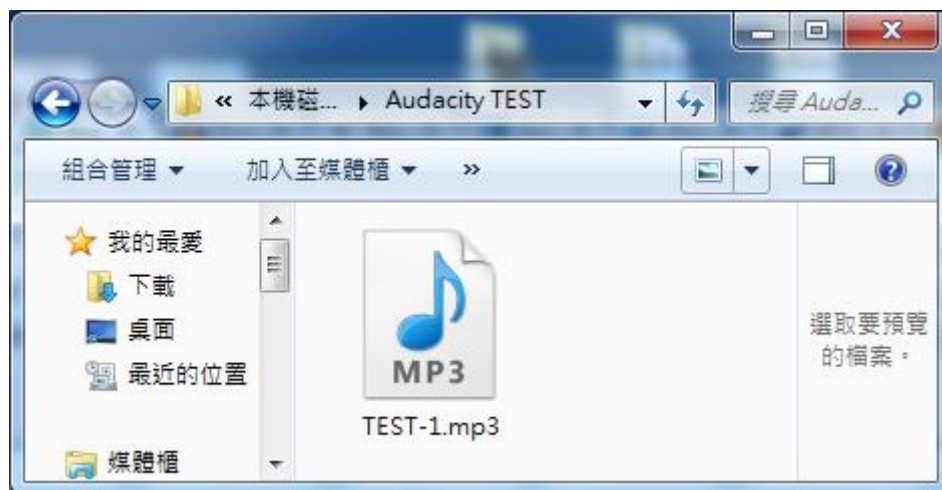


圖 29 錄音帶轉置完成 MP3 格式檔案

## (五) 消除轉置後噪音

### 1. 點選「檔案」中的「開啟」。

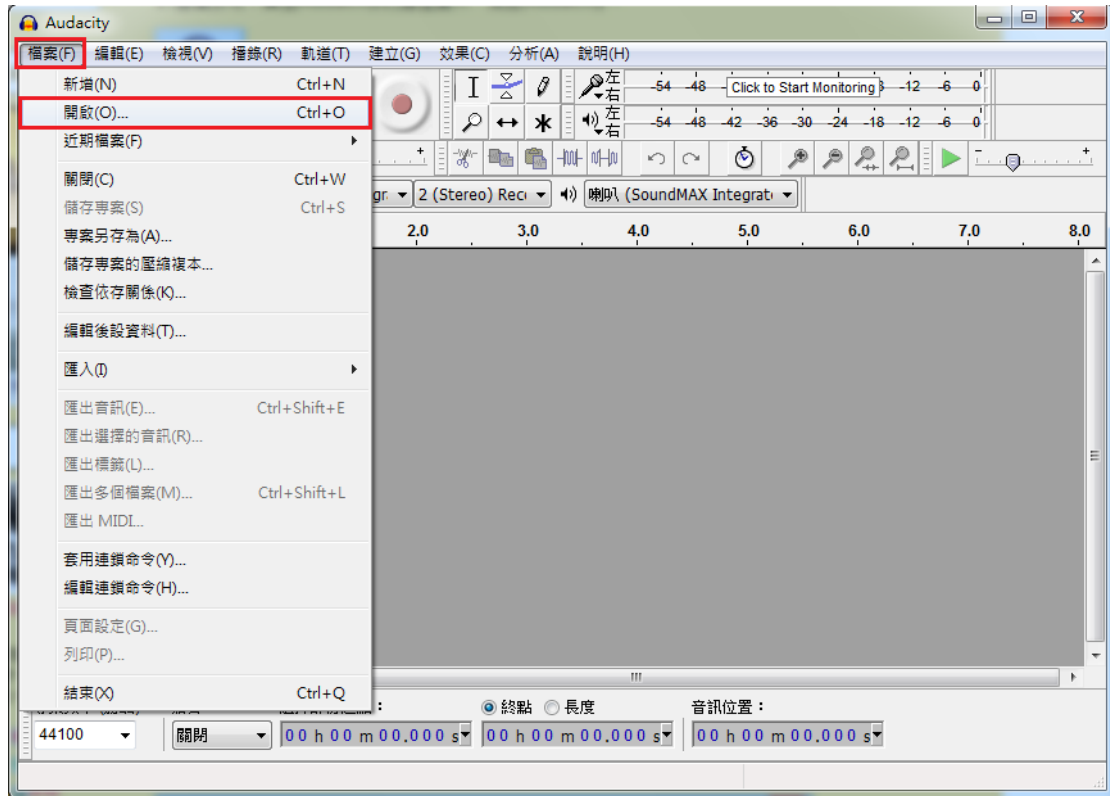


圖 30 開啟舊檔畫面(1)

### 2. 選擇要消除噪音的檔案，點選「開啟舊檔」。

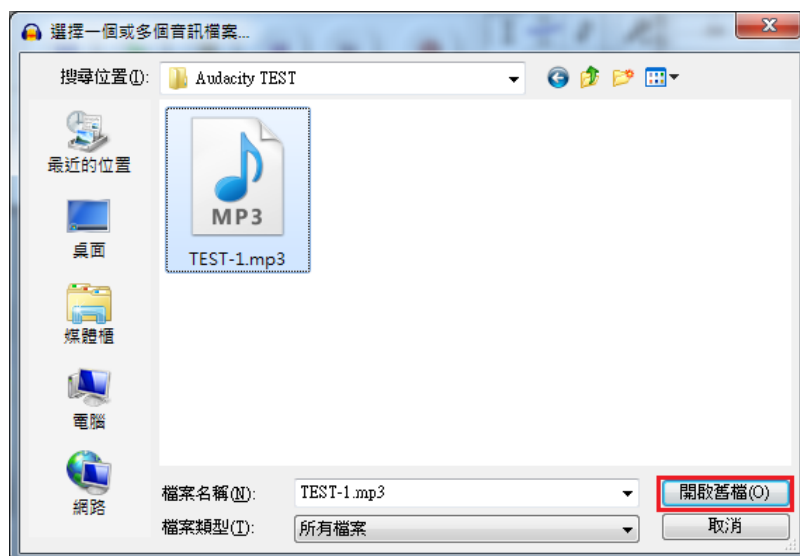


圖 31 開啟舊檔畫面(2)

3. 點選「放大」按鈕，將音波放大。

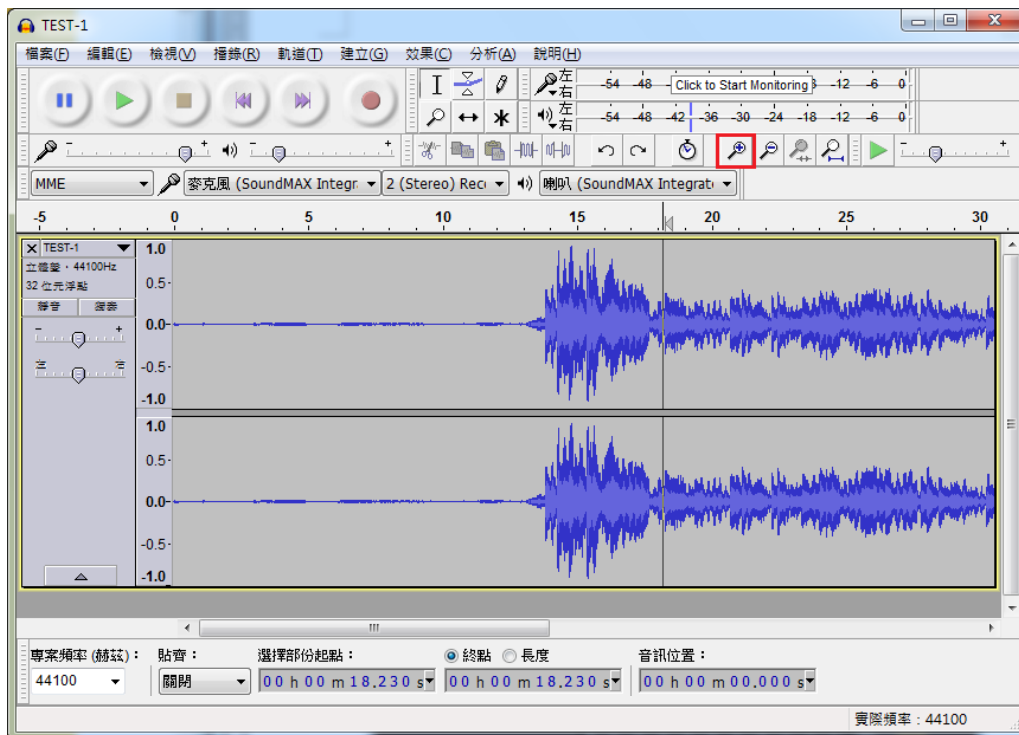


圖 32 音波放大畫面

4. 拖曳滑鼠選取噪音部分。

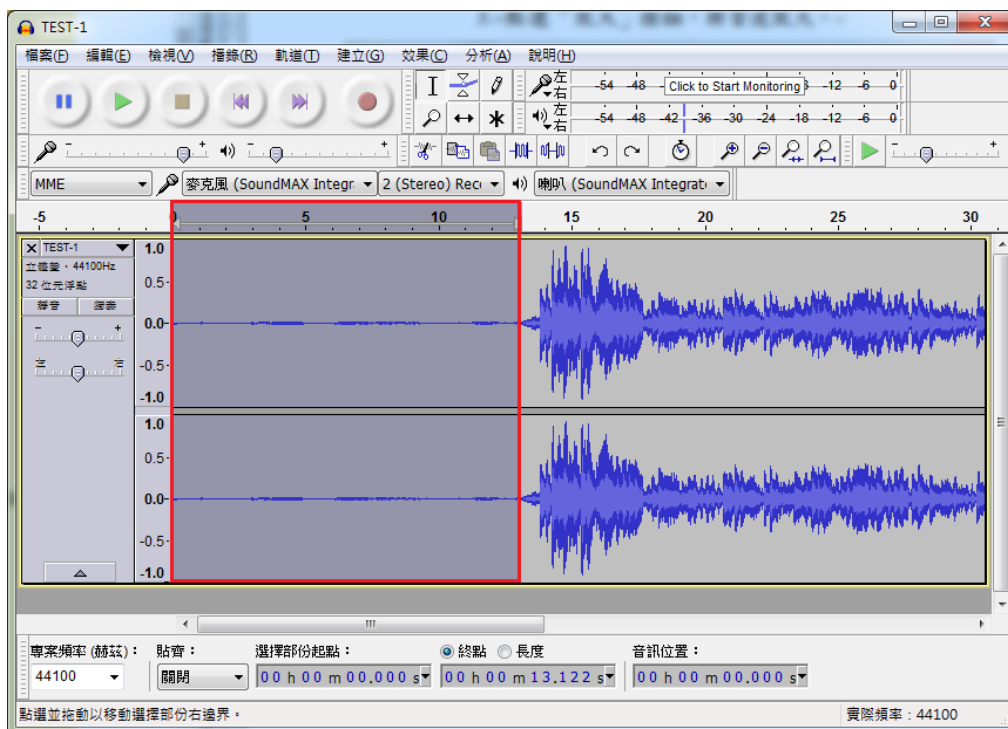


圖 33 滑鼠選取噪音畫面



5. 點選「效果」中的「Noise Reduction」。

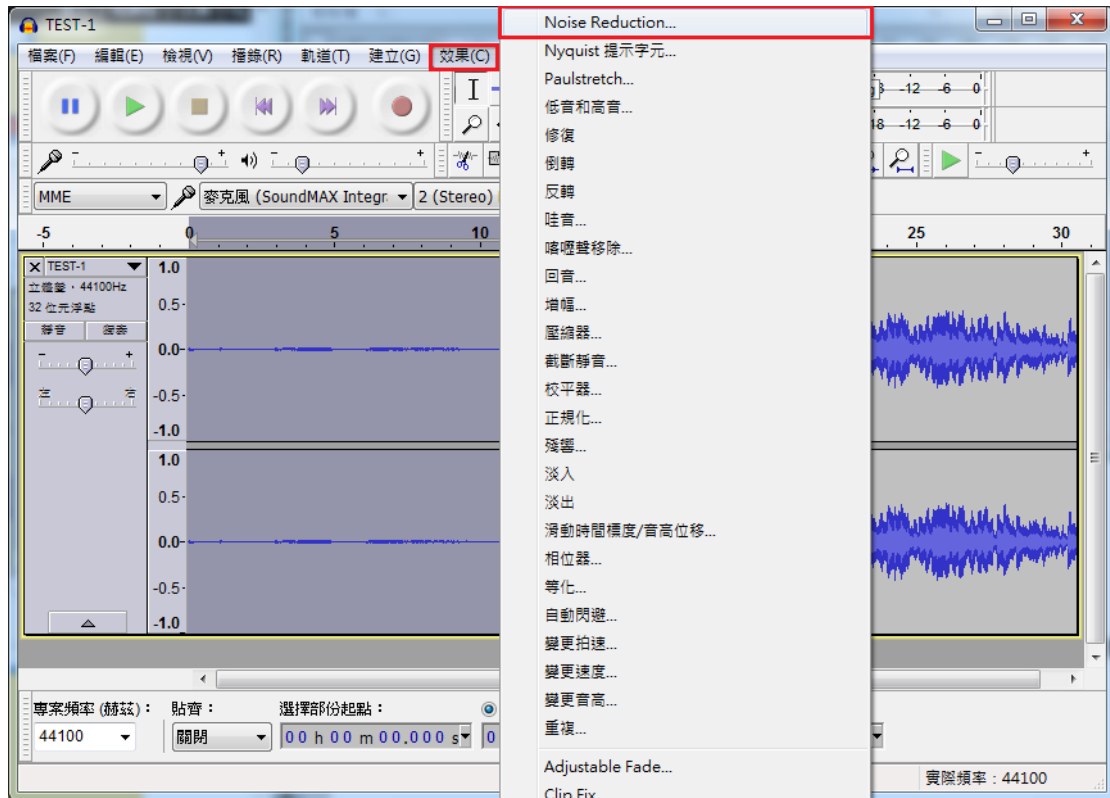


圖 34 點選去除噪音畫面

6. 點選「取得噪音設定檔」，讓 Audacity 瞭解要去除的噪音類型。

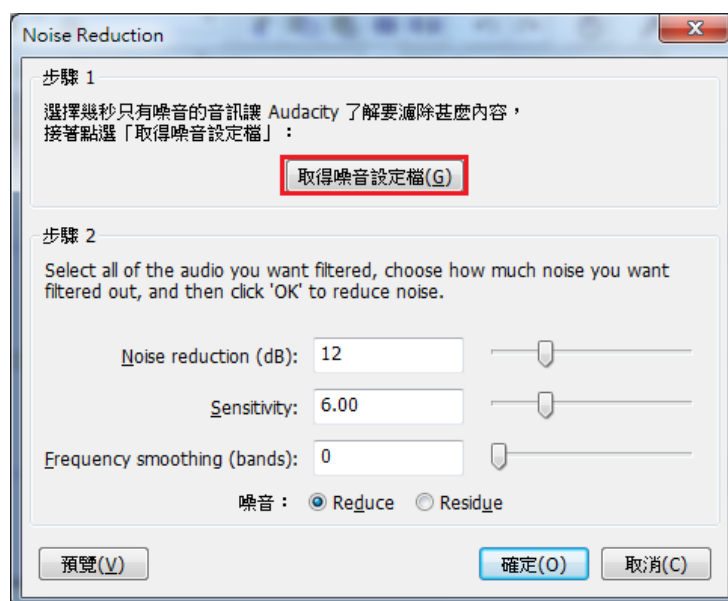


圖 35 點選取得噪音設定檔畫面

7. 按鍵盤的全選「Ctrl+A」選取整首音訊，以去除噪音。

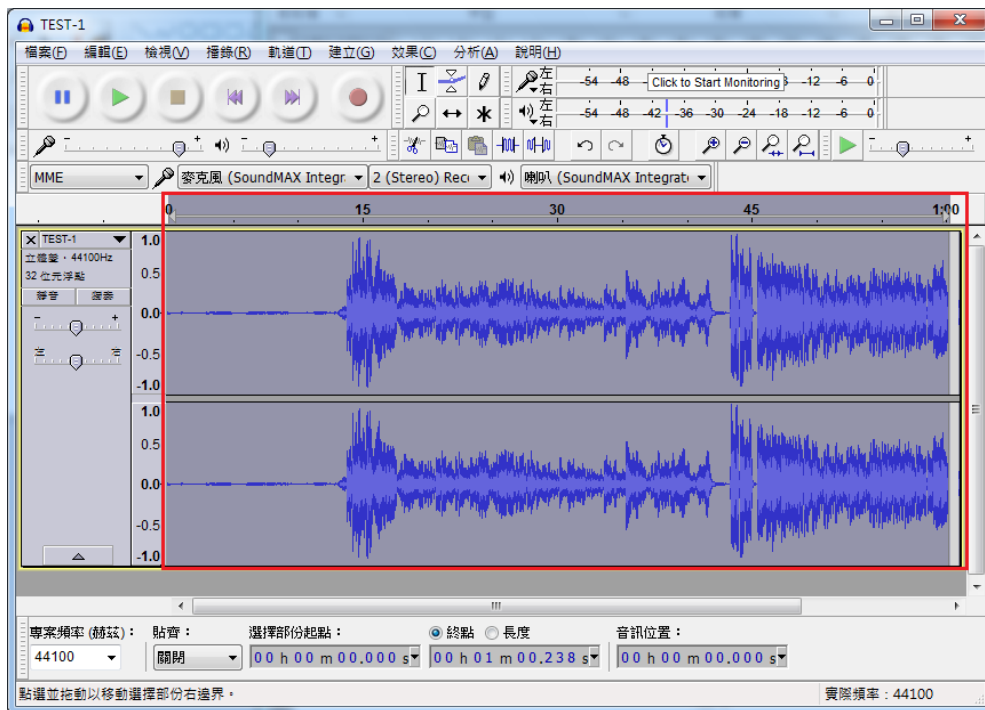


圖 36 選取整首音訊畫面

8. 點選「效果」中的「Noise Reduction」，去除噪音。

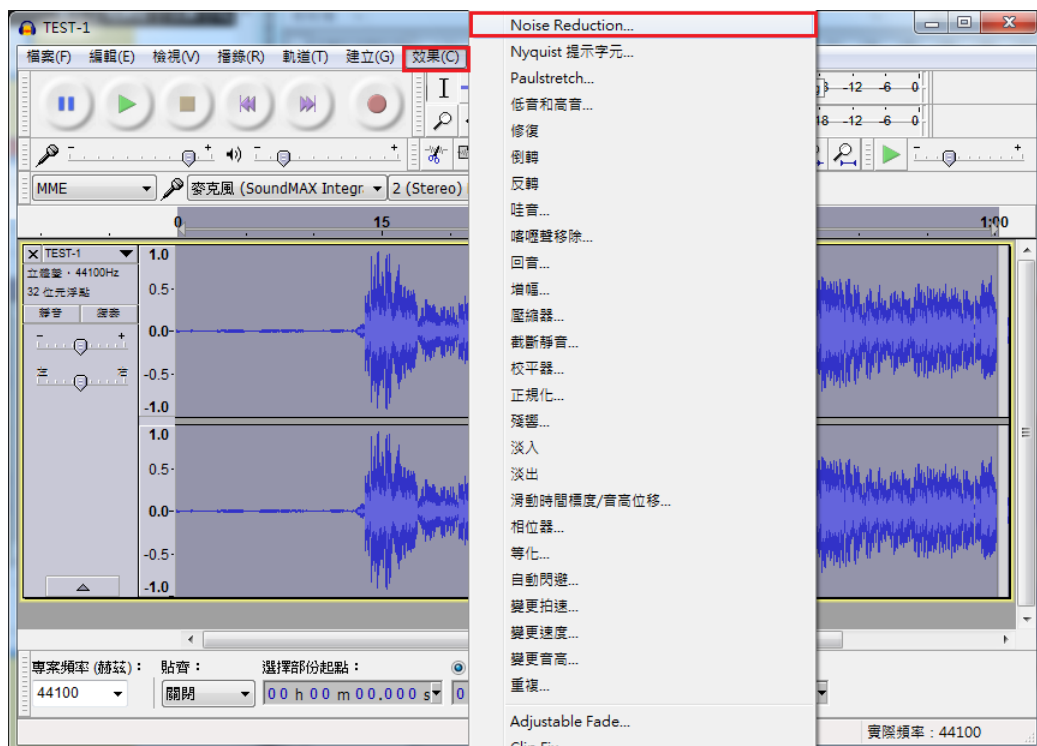


圖 37 去除噪音畫面(1)

9. 可點選「預覽」試聽去除噪音後的片段音訊，若不理想，可自行調整「Noise reduction」及「Sensitivity」增加去除噪音的效果，完成可點選「確定」。

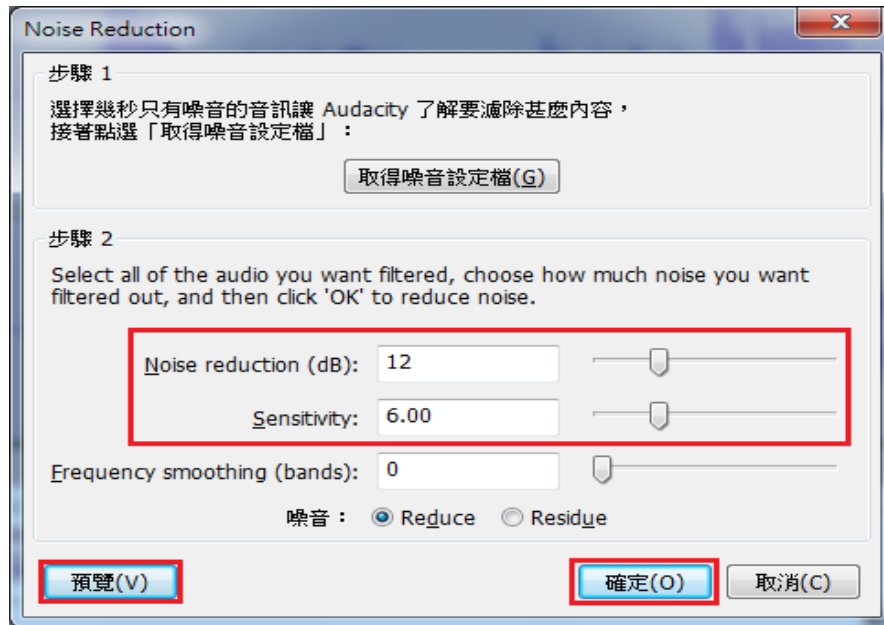


圖 38 去除噪音畫面(2)

10. 進行去除雜音，完成後再進行存檔即可。

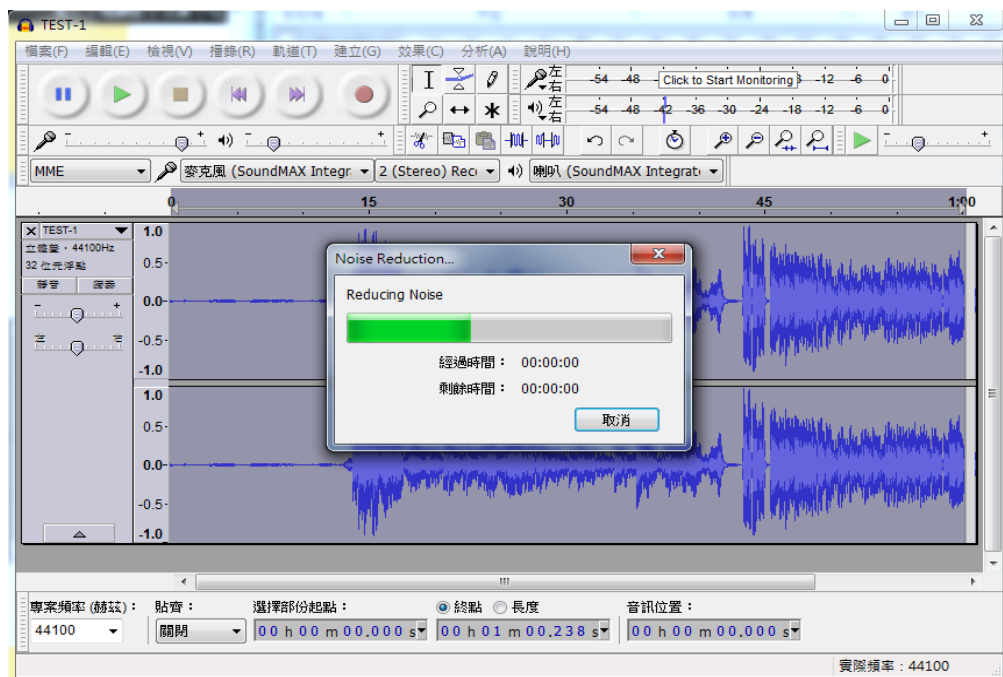


圖 39 去除噪音畫面(3)

11. 點選「檔案」中的「匯出音訊」按鈕另存新檔。

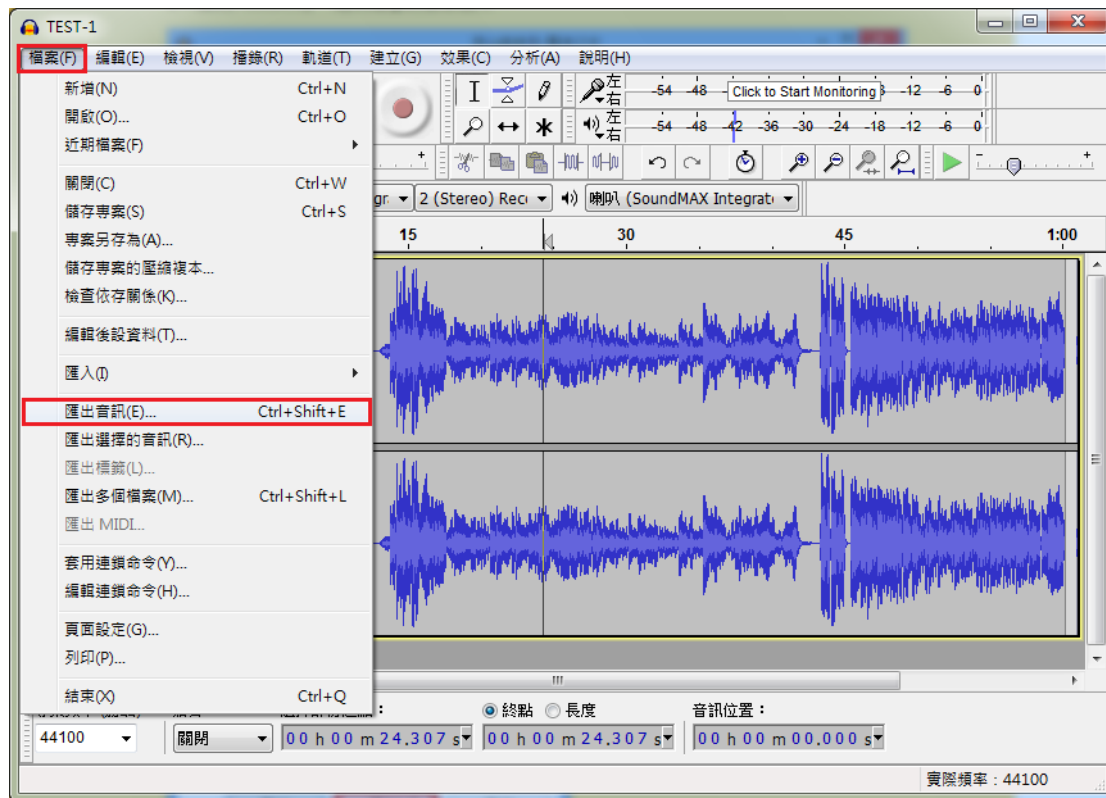


圖 40 消除噪音完成另存新檔

12. 比對消除噪音前後差異。

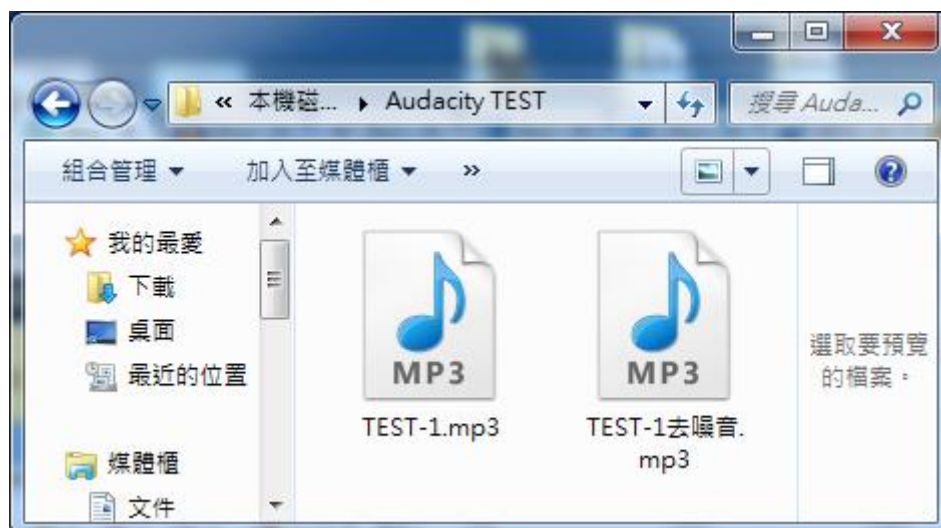


圖 41 轉置及消除噪音 2 個檔案

## 參、結論

Audacity 軟體工具的最大優點在於是一款跨平台、自由、開放原始碼的音訊編輯軟體工具，隨著 MAC 電腦的崛起，一套軟體工具除了可使用於 Microsoft Windows 作業系統還可用在 Mac OS X、GNU/Linux 等作業系統執行，對於使用者是相當方便的。

Audacity 軟體工具相較於電子檔案保存實驗室目前所使用的 WaveStudio 音訊轉置軟體工具，同樣是免費軟體，Audacity 提供更多完善功能，具有錄音、剪輯、合成，去雜音、去人聲、編輯音波、多音軌混音等功能。並且 Audacity 軟體工具持續在維護及更新，目前最新版於本年(104)3 月 29 日發布，也能在網路上搜尋到較多中文的操作教學資源，教育部校園自由軟體數位資源推廣服務中心(<http://ossacc.moe.edu.tw/modules/tinyd1/index.php?id=315>)也有其相關介紹及操作方式。

Audacity 軟體工具相較於先前介紹的 Adobe Audition (Cool Edit) 軟體工具，Adobe Audition 軟體工具是需要付費的專業軟體，因此仍持續精進提供更強大完整的專業錄音及編曲等功能，對於音訊的製作絕對比免費音訊編輯軟體工具提供更專業音效編輯環境，但為付費軟體，且尚未提供繁體中文，對於看不懂簡體中文的使用者可能會因為太多功能而搞不清楚操作方式。

Audacity 軟體工具除可提供電子檔案保存實驗室進行音訊類型媒體轉置之軟體工具，將黑膠唱片與錄音帶透過 Audacity 轉置為數位檔案。經過實際測試後，發現無論是錄音品質或是後製功能皆優於原

先使用的免費錄音軟體。一般機關保存的錄音帶若沒有良好保存，多年後將類比訊號轉置數位檔案，會影響轉置品質；且機關保存的錄音帶檔案內容大多以保存會議錄音為主，會議錄音會有現場收音效果不好、過多吵雜聲及人聲忽大忽小等問題。因此，透過一個好的錄音軟體對於後續的使用者仍可持續地取用所需資料，是非常重要的。