

# audiolab

## M-DAC

2012 年度歐洲最佳 DAC 大獎



### EUROPEAN D/A CONVERTER 2012-2013

#### Audiolab M-DAC

The new age of USB computer audio has rekindled the flame of the outboard D/A converter (DAC). Among this new breed of USB DACs few are as simple to implement or as versatile in use as Audiolab's fabulous little M-DAC. It works directly with virtually all PCs and Macs without special USB drivers while its bold display shows a wealth of information about the incoming music data. An onboard volume control lets the M-DAC do the job of a preamp just as the choice of seven digital filters allows fine-tuning of its sound. And what a sound – powerful, insightful and delicate, it cuts to the heart of the music while remaining faithful to its soul. This is a very high performance product that's perfect for both the computer audio novice and seasoned enthusiast alike.

## 使用說明書

總代理 迎家音響事業股份有限公司

# 目錄

- 一、 商品規格
- 二、 商品特色
- 三、 操控介面說明
- 四、 背部端子說明
- 五、 遙控器使用說明
- 六、 目錄功能設定說明
- 七、 **FILTER** 數位濾波說明
- 八、 機能調整說明
- 九、 簡易故障排除
- 十、 機器韌體昇級說明

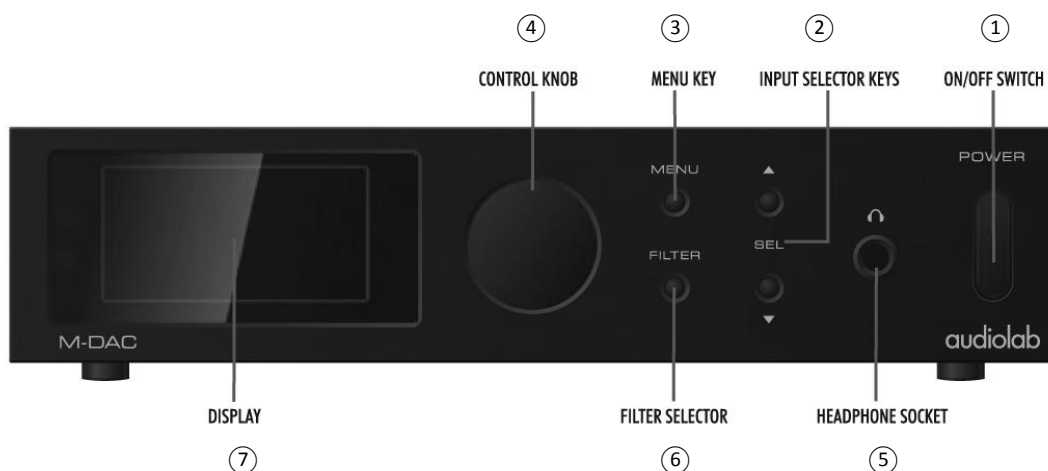
## 一、 商品規格

型號	M-DAC
用途	數位類比轉換器
DAC	ESS Sabre32 9018 chip
解析度	32 bits
最高取樣頻率	84.672MHz
屏幕	2.7 inch 高對比 OLED Display
數位輸入	24-bit/ 192kHz 數位同軸 2 組 24-bit/ 96kHz 數位光纖 2 組 24-bit/ 96kHz 非同步 USB 傳輸 1 組
數位輸出	數位同軸 1 組 /數位同軸 1 組
RCA 端子輸出電壓	2.25V RMS
XLR 輸出電壓	4.5V RMS
總諧波失真	RCA: <0.002% / XLR: <0.0008%
頻率響應	RCA: <0.002% / XLR: <0.0008%
動態範圍	RCA: >115dB / XLR: >122dB
Crosstalk	RCA: <-120dB / XLR: <-130dB
尺寸(H x W x D)	59 x 224 x222 (mm)
淨重	4.95 kg

## 二、 商品特色

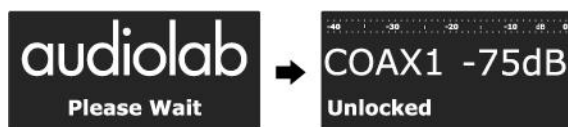
1. 32 bits DA 轉換器，取樣頻率高達 84 MHz。
2. 三機一體，超強機能 - DA 轉換器 / 數位前級 / 耳機擴大機。
3. 採用最新式 2.7” OLED 高對比屏幕，可顯示電平與曲目資訊。
4. FET 純 A 類全平衡設計類比放大電路。
5. 大電流純 A 類耳機擴大器。
6. 採用數位音量控制，並搭載遙控器機能。
7. 七種獨家數位濾波功能，可針對音樂類型選擇最佳聆聽模式。
8. 支援 MAC 的 USB 音量控制功能。
9. 屏幕可支援 CD 與 DVD 的曲目與時間(數位光纖與同軸輸入時)。
10. USB 採用非同步傳輸方式，實現高速、電腦端自動設定之機能。
11. XLR 類比平衡輸出端子，提供更細膩音質。
12. USB 與光纖支援 24 bits/ 96KHz 取樣頻率，同軸更高達 24bits/ 192KHz。
13. 數位光纖與同軸輸出，提供高擴充多樣玩法。
14. 數位輸出具增強的時基降噪處理，輸出更純淨的數位訊號與音質。
15. 三重時基降噪處理電路，降低數位訊號於類比轉換時，不良錄音所產生的時基抖動問題。
16. 可將 RCA/XLR 類比輸出設定為 DAC(不帶音量控制)或前級。本機設定為 DAC 時，為連接綜合或前級擴大機；設定為前級時，則連接後級(功率)擴大機。
17. 機體內部 26 個穩壓電源與 10 組低噪、低阻抗分離式電路
18. 專用獨立式 AC 電源供應器。

### 三、 操控介面說明



#### 1. ON/OFF SWITCH / 電源開關：

按壓往下開啟電源，請等待約 10 秒，屏幕亮起顯示上次資訊；再按壓彈起關閉電源，屏幕顯示消失。



#### 2. INPUT SELECTOR KEYS/ 輸入訊源切換鍵：

上下按壓切換訊源輸入，順次由 COAX1→COAX2→OPT1→OPT2→OPT1 →USB→COAX1(重覆)共 5 組切換。

#### 3. MENU KEY/ 功能目錄鍵：

按壓開啟功能目錄，詳見第六章“目錄功能設定說明”。

#### 4. CONTROL KNOB/ 控制旋鈕：

- (1). 提供連接耳機與本機設定為前級輸出時的音量控制(轉動控制音量，按壓為靜音)
- (2). 按壓二次可開啟左右音量平衡功能，再左右轉動旋鈕改變聲道平衡狀態
- (3). 開啟功能目錄時當作功能操作切換之用。



**5. HEADPHONE SOCKET/ 耳機接孔：**

本機內建專業耳機擴大機能，提供大電流 A 類電路，適應各種阻抗之 6.3mm 插頭專業耳機。(備註: 3.5mm 耳機插頭請再接上 3.5mm→6.3mm 轉接頭)

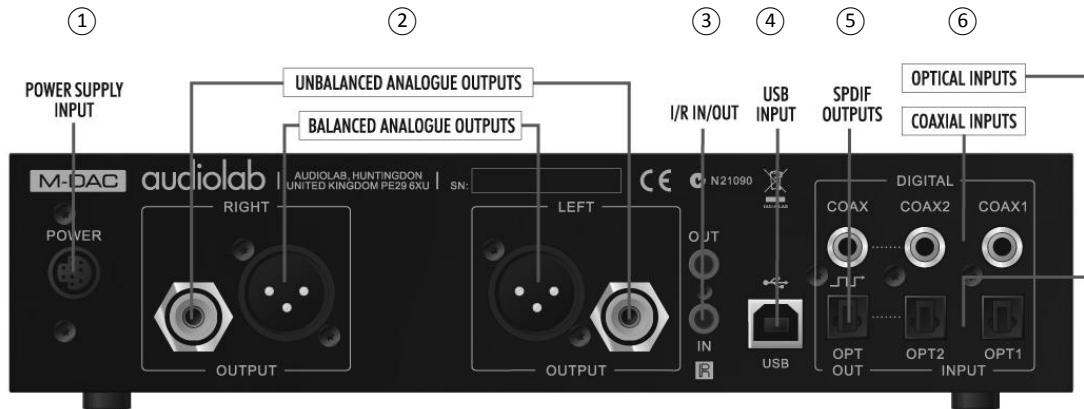
**6. FILTER SELECTOR/ 數位濾波機能選擇：**

詳見第七章 “Filter 數位濾波說明”

**7. Display/ 資訊顯示屏幕：**

顯示當前訊源、音量大小、取樣頻率等狀況；以及功能目錄與數位濾波機能操作顯示。

## 四、背部端子說明



### 1. POWER SUPPLY INPUT/ 電源供應輸入：

請使用本機提供的專用電源供應器，本供應器為特製規格，切勿使用它種供應器以免損害機體。

### 2. ANALOGUE OUTPUTS/ 類比輸出端子：

本機提供 RCA UNBALANCED 非平衡輸出端子與 XLR BALANCED 平衡輸出端子；本機作為 DAC 時請輸出連接綜合擴大機，作為前級時請輸出連接後級(功率)擴大機。切換 DAC 與前級方式請見第八章“機能調整說明”。

### 3. I/R IN/OUT/ 連動控制端子：

可使用 3.5mm 單聲道端子接續同廠牌或其他廠牌具系統連動機能之設備，可同步使用各自的遙控器操作連接之設備。

### 4. USB INPUT/ USB 電腦傳輸端子：

連結桌上型電腦(PC/MAC)或 NoteBook 當作訊源使用時，請使用 USB 2.0 A-B 規格之 USB 線連結，扁平之 A 端連接電腦，方型之 B 端連接本機。

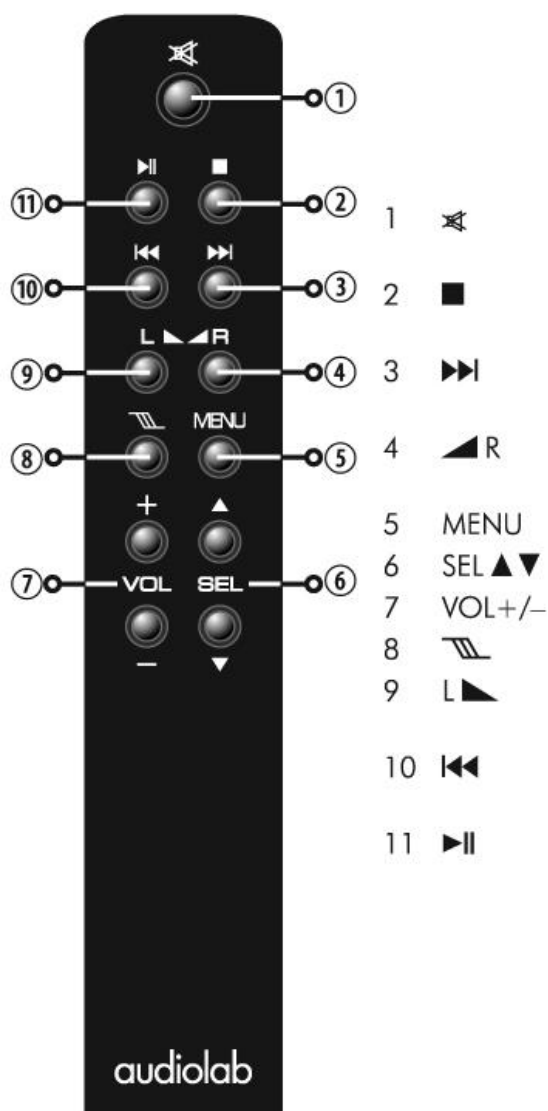
### 5. SPDIF OUTPUTS/ 數位輸出端子：

本機提供數位同軸與光纖各一組，並內建主時鐘電路，降低時基誤差，具備音質提昇之效，可再連接具數位輸入器材，如 AV 擴大機或它牌 DAC、CD 唱盤等。

### 6. OPTICAL, COAXIAL INPUTS/ 數位輸入端子：

本機提供數位光纖與數位同軸各 2 組輸入，連接具數位輸出的器材，如 CD 唱盤、DVD 播放機、遊戲機等。(註：M-DAC 無法解碼 DOBLY 與 DTS 音效，DVD 播放機與遊戲機數位輸出須設定為 PCM 輸出。)

## 五、遙控器使用說明



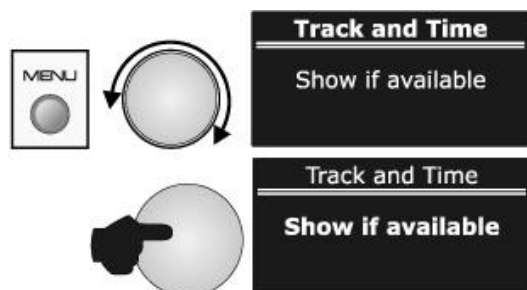
1. **靜音鍵**：按壓使音量歸零；按住不放音量降低 10dB。
2. **停止鍵**：停止 USB 傳輸播放；離開目錄功能
3. **下一首**：USB 傳輸播放時按壓跳下一首；按住不放往前快轉播放
4. **音量平衡 R**：按壓顯示目前左右音量平衡狀態；按住不放往右增強右聲道音量(1 格增強 0.5dB)
5. **功能目錄**：按壓進入目錄區，進行功能設定；再按壓一次離開目錄區
6. **SEL**：上下切換訊源輸入，順次由數位同軸 1 至 USB 共 5 組切換。
7. **VOL**：音量控制，按+增強音量；按-降低音量 (單位 1dB, 範圍:最小-80dB,最大+3dB)
8. **同 FILTER**：數位濾波機能，共 7 項選擇。
9. **音量平衡 L**：按壓顯示目前左右音量平衡狀態；按住不放往左增強左聲道音量(1 格增強 0.5dB)
10. **上一首**：USB 傳輸播放時按壓跳上一首；按住不放往後播放
11. **播放鍵**：USB 傳輸播放時按壓直接播放曲目；再按壓一次為暫停



## 六、目錄功能設定說明

### 1. 功能目錄操作方式

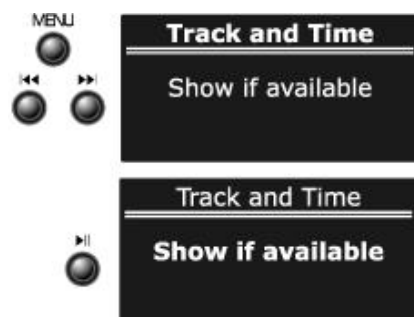
#### (1). 機器前面版操作



按壓 MENU 鍵開啟功能目錄介面，左右轉動旋鈕切換各功能選項。

於各功能介面按壓旋鈕，設定往下移動，可再切換各功能的細項設定，再左右轉動旋鈕切換細項設定。

#### (2). 遙控器操作



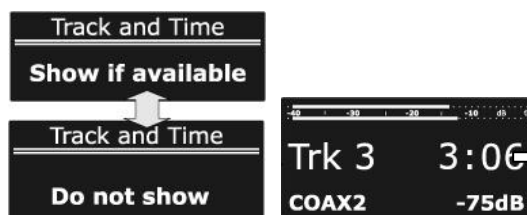
按壓 MENU 鍵開啟功能目錄介面，再按壓選曲鍵切換各功能選項。

於各功能介面按壓播放鍵，設定往下移動，可再切換各功能的細項設定，再按壓選曲鍵切換細項設定。

### 2. 各項功能說明

#### (1). Track and Time (曲目與時間顯示)

- 數位同軸與光纖輸入適用



當使用 CD 唱盤或 DVD 播放機數位輸出連接本機時，選擇 Show if available 本機可同步於屏幕上顯示目前 CD 唱盤的曲目與時間；反之 Do not show 則不顯示曲目與時間。

#### (2). Sampling Rate (取樣頻率)

- 所有輸入皆適用



Nominal Frequency：顯示一般來自輸入訊源標準的取樣頻率，如 CD 為 44.1kHz，或高音質檔案 96kHz/192kHz。

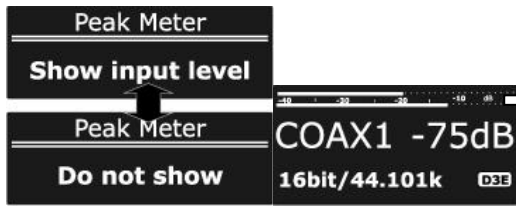
Actual Frequency：顯示真實的輸入訊源精準的取樣頻率，精準度可達 0.001kHz。

(A). 一般顯示

(B). 真實精準顯示

### (3).Peak Meter(峰值量表)

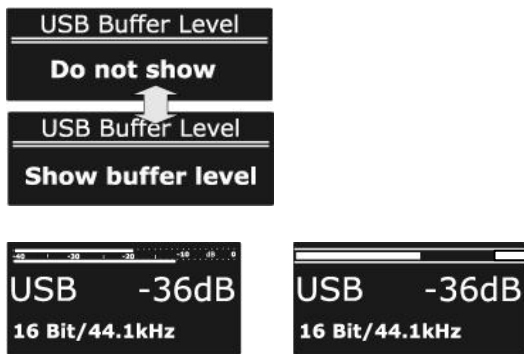
- 所有輸入皆適用



選擇顯示訊源輸入撥放時，音量呈現高峰時的運作量表，選擇 Do not show，於撥放時此量表會關閉掉。

### (4).USB Buffer (USB 緩衝量表)

- 僅作用於 USB 輸入時



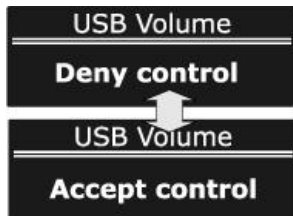
此項功能可以在電腦以 USB 輸入播放時，顯示 USB 傳輸穩定狀況與否，選擇顯示如左圖(B)，一般於最佳的穩定狀況下，USB Buffer 量表會在中間值，但如果量表顯示過低或過高，均表示當前 USB 傳輸不穩定，請詳細檢查電腦狀態或撥放的軟體程式設定狀態。

(A)選擇 Do not show

(B)選擇 Show

### (5).USB Volume (USB 音量控制)

- 僅作用於 USB 輸入時



此機能可從連接的器材或電腦，透過 USB 輸入連結來直接控制 M-DAC 的音量，亦即從輸入來源端即可做控制 M-DAC 的音量旋鈕，例如 Apple Macs 電腦，預開啟此機能請選擇 Accept Control，反之關閉請選擇 Deny Control。

**備註：Windows 電腦不適用此機能。**

### (6).Lsb Restoration (最小位元修復)

- 僅作用於 Windows XP 系統  
USB 輸入時



此機能在於當使用 Windows XP 系統撥放如 iTunes 或 Windows Media Player 音樂程式時，程式不需執行 ASIO (Audio Steam In/Out) 驅動程式即可獲得對應數位流最佳化音質。這是因為 XP 系統撥放上述音樂程式時容易造成隨機位元傳輸誤差，造成音質劣化，選擇 Restore To original 即可開啟 M-DAC 內部修正電路將誤差去除並修復成最佳傳輸狀態；反之選擇 Leave unmodified 即關閉此修正電路。

Lsb (Least Significant bit) → 最小單元化位元

### (7).BITPERFECT TEST (位元最佳化測試)

- 所有輸入皆適用



此項測試機能適用最高位元傳輸率至 24bits / 96kHz，首先預測試前請至 audiolab 原廠官網下載 Bitperfect Test 檔案。(檔名: MDAC-Software，下載後請解壓縮，測試檔案在檔案夾 Bitperfect Test V2.0 內 ) 測試前，請先將 Lsb Restoration 設定在開啟 “Restore to original”，之後重回到本機能，直接按壓搖控器上播放鍵，螢幕顯示 Awaiting Trigger 即在測試中，測試通過顯示 Passing Test，若測試失敗則顯示 Failed test，請重播音樂檔案再測試一遍。

### (8).D3E Decorrelator (數位資料串聯處理)

- 所有輸入皆適用



本機內部裝備 D3E 數位資料串聯處理引擎，可以修補因訊源器材於數位輸入傳輸時不良的區塊雜訊，並將數位資料串聯處理後經類比輸出做降噪處理，產生純淨音質。

Leave unmodified：關閉此機能

Partial suppression：開啟機能並做局部處理

Full Suppression：開啟機能並做全部處理

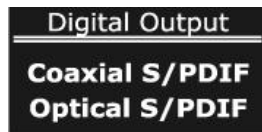
D3E (Digital Data Decorrelation Engine) →

數位資料串聯處理引擎

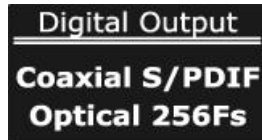
### (9). Digital Output (數位輸出設定)

- 數位同軸與光纖輸入適用

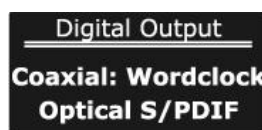
#### A.預設模式



#### B.光纖設定模式



#### C.同軸設定模式



本機背部介面備有數位光纖與同軸輸入，因具備時基降噪處理，可做為高級 DD 處理器使用再串接他牌 DAC 或具數位輸入之 CD 唱盤、AV 擴大機等使用，以提昇串接器材之音質。

A. 預設模式 – 同軸與光纖輸出皆不作動時基降噪處理，依原始來源直接輸出訊號。

B. 光纖設定模式 – 光纖輸出可變更輸出傳輸率，依次為 64 / 96 / 128 / 192 / 256 / 384Fs，再進行時基降噪處理。

C. 同軸設定模式 – 同軸輸出之傳輸率會直接鎖定訊號來源端之傳輸設定，進而直接進行時基降噪處理。

## 七、FILTER 數位濾波說明

### 1. Optimal Transient (最佳化瞬態)



此模式提供任何音樂播放時還原真實與自然的聲音，適合普遍各種類型的音樂；另錄音不佳的音樂也可有效修正。

### 2. Optimal Transient XD (最佳化瞬態 XD 模式)



同 Optimal Transient，僅於音色上述做些細微的調整。

### 3. Optimal Transient DD (最佳化瞬態 DD 模式)



同 Optimal Transient，僅於音色上述做些細微的調整。

### 4. Sharp Rolloff (快速化反應)



強化目前播放的各類音樂類型，使其更為具體表現出各音樂類型的特色，例交響樂的激昂、爵士樂的氣氛、人聲的中音凸顯等。

### 5. Slow Rolloff (慢速化反應)



相較於 Sharp Rolloff，此模式於目前播放的各類音樂類型做些許衰減的調整，特別於較低的頻率上，以取得較溫合的聲音。

### 6. Minimum Phase (極小化相位)



與 Slow Rolloff 相似，主要於求得整體音域的平衡以取得較平順的聲音。

### 7. Optimal Spectrum (最佳化頻譜)

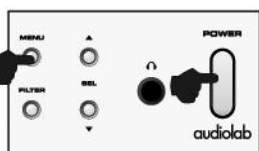


能將數位訊號做最佳化的修正以取得完美的音域，此模式最適合長期聆聽。

## 八、機能調整說明

### (一). 本機類比輸出作為 DAC 或前級模式之設定

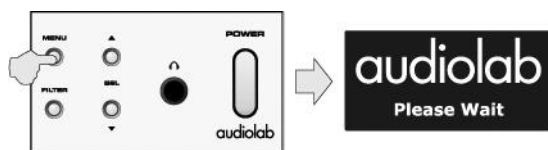
1. 先讓機器在關機的狀態下。
2. 接著同時按壓 MENU 功能目錄鍵與電源開關。



3. 螢幕會出現 Internal Preamplifier 頁面，轉動旋鈕選擇類比輸出模式。



4. 設定選擇完成後，再按 MENU 功能目錄鍵重新開機，即完成設定。



- 注意事項：
- (1). 設定前，若連結為綜合擴大機或前級擴大機，請先將音量旋鈕降至最低。
  - (2). 若連接為後級(功率)擴大機，請務必將 M-DAC 設定為前級模式。
  - (3). 不論設定於 DAC 或前級模式，靜音及耳機功能皆可作用。

### (二). 本機回復出廠預設狀態之設定

1. 先讓機器在關機的狀態下。
2. 接著同時按壓 MENU 功能目錄鍵與電源開關。



3. 出現 Factory Defaults 即機器狀態回復為出廠預設值。
4. 請等待片刻即自動再開機。

## 九、簡易固障排除

### 8. 機器運作無反應或遙控器反應遲鈍?

- 機器可能尚未開機?
- 遙控器電池可能已衰竭?
- 遙控器操作是否未對準機器或有障礙物阻隔?
- 是否電源變壓器未接電或接觸不良?

### 9. 開機播放沒有聲音?

- 播放訊號源是否選擇正確?
- 音量控制(M-DAC 或連結之擴大機)是否音量有開啟?
- 是否按壓旋鈕而在靜音狀態下?
- 所有系統介面及端子接續是否正確?

### 10. 播放音質惡劣或嚴重失真?

- 是否連結的線材端子接觸不良? 請先拔除端子，再重新牢固接上。
- 是否連結的線材端子破損或品質不良? 嚐試更換其他線材再重新連接。

### 11. 數位輸入顯示 "Unlocked" 而無法播放?

- 請檢查連接的數位訊源器材是否開機及傳輸等狀況。

### 12. USB 輸入顯示 "Inactive" 而無法播放?

- 是否連結的 USB 端子接觸不良? 請先拔除端子，再重新牢固接上。
- 是否已拔除連結的 USB 端子?
- 電腦撥放端是否尚未開機或喇叭輸出設定尚未切換至 M-DAC?

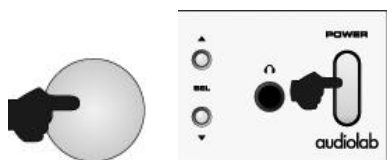
### 13. 連結 USB 播放時聲音失常或有嚴重干擾的問題?

- 是否連結是正確的 USB 2.0 規格的介面端 (USB 3.0 為高速資料傳輸用，不適用於聲音傳輸)?
- 藍芽、Webcam 或其他超高頻的無線裝置可能會引起干擾，請避免在連結 USB 傳輸播放時同時使用上述無線裝置。

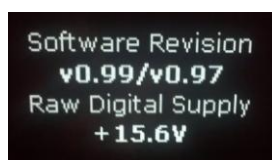
## 十一、 機器韌體昇級說明

### (一)、如何查看目前的機器韌體版本

1. 先讓機器在關機的狀態下。
2. 接著同時按壓旋鈕與電源開關。



3. 螢幕出現目前版本訊息。(目前最新版本為 V0.99/V0.97)



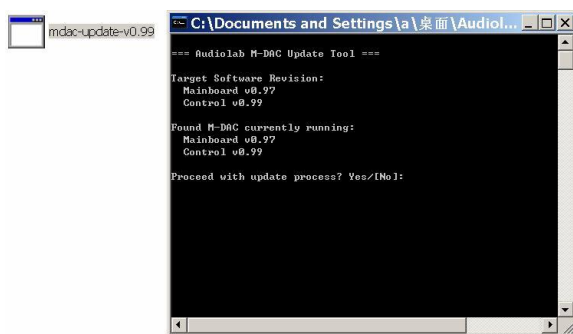
- 4.再按壓一次旋鈕出現 M-DAC 設計師字樣，之後自行進入開機狀態。



### (二)、如何進行機器韌體更新

若查看之版本為舊版，請進行韌體更新。

1. 請至 audiolab 原廠官網下載更新檔案，檔名: MDAC-Software，下載後請解壓縮，更新檔案為檔案夾 M-DAC Update Tool 內的 mdac-update-v0.99.exe )。
2. 將電腦與 M-DAC 使用 USB 連結， 點擊檔案 mdac-update-v0.99.exe，依照程式按選是否更新，檔案會自動執行更新。



3. 更新完成後，M-DAC 會自動再開機，可依照前述版本查看方式，確認是否更新完成。

### (三)、V0.99/V0.97 版新增 MENU 功能說明

#### 1. Jitter Rejection (時基誤差去除處理)

- 數位同軸與光纖輸入適用

針對數位播放源於輸入時產生之時基誤差，可能會造成聲音失真或失去信號，本功能會自動開啟處理機制，以減低或去除時基誤差，解決有時信號鎖不住或失去信號的不正常現象。



#### 2. Polarity Select (電氣正負極性選擇)

- 所有輸入皆適用

可選擇是否將正負極性做反向處理，Inverted 即為反向之意，選擇 Non-inverted 即為不改變目前極性，改變磁性對音色有些微影響，可適應不同聽者的聽感。

