

D A & T

U-3 DAC Integrated Amplifier U-4 DAC Integrated Processor

使用説明



目錄 Contents

前言、警告、關於連接注意事項	3
注意、整體注意事項	4
關於 U3、U4	5-7
面板按鍵的名稱與功能	8
觸控面板說明	9
背板名稱與功能說明	10-11
遙控器按鍵功能說明	12
系統連接注意事項、USB 介面下載與安裝	13-14
簡易故障排除	15
規格	16-17
其他資訊	18

承蒙您惠顧 DA&T 產品，本公司僅此致上十二萬分的謝意，有您的支持 DA&T 所有開發與製產團隊，將竭盡所能的把產品要求到更完美，本著講究而不將就的精神研發生產出更優秀的產品，期望您的繼續支持與愛護並且不吝指教。

希望這部性能優異的擴大機，能為您帶來完美的聆聽感受與更精緻的音樂生活！！

請仔細閱讀本說明書，您當了解正確的操作方式

閱讀完本說明書後，將其放在不易遺忘的地方，以便日後查閱……

前言

在與電源進行任何連接之前務必閱讀此章。

警告

- 切勿使本機承受雨淋或潮氣。
- 切勿從本機拆下罩蓋或自行修理、改裝。
- 切勿打開機器，裡面沒有任何使用者適用的部份。
- 切勿通過通氣孔將任何物品推入本機。
- 切勿濕手抓握電源線。
- 切勿將本機安置於過熱的還環境中。
- 切勿遮蓋住通風口。
- 切勿將本機電源插入非 110-120VAC 或 220-240VAC 之交流電。
- 不論何時要改變電線、拔掉插頭永遠要先關掉所有電源。
- 本機周圍應留出約 50 厘米的空間。

關於連接之注意事項

在進行任何連接之前，務必將電源電纜從 AC 插座拔出，或關掉 POWER / STANDBY 開關。

在觀察“輸入”和“輸出”的同時，一次只能連接一跟電纜。這能避免在聲道和信號輸入之間的任何交叉連接。應勞固的插入插頭，不完全的連接會引起噪音。

在將其他音頻和視頻設備與 U3、U4 連接之前，請閱讀其操作手冊。

注意

- 本機在工作過程中會產生一定的熱量，必需要確保這些熱量的散逸通暢。因此切勿遮擋住任何通風口並確保本機四周通風順暢。不要讓本機放置在陽光直接照射或靠近熱源的地方工作，並注意放置機器的音響櫃四周要有一定空間以便通風散熱。
- 勿將本機安置於會產生靜電或放電之處，如電視機、馬達……。
- 本機要求使用 110V、60HZ (220V、50HZ) 之交流電源，交流電源之保險絲規格為 U3:6.3A/250V、U4:4A/250V。
- 使用電源時請手執插頭之絕緣部份插下或拔下電源插座，不要直接拉扯電源線，當您有一段長時間不使用本機時，或下雷雨期間應切斷本機電源供應，請將電源線從插頭拔下。
- 勿將本機安置於不穩定或會振動之表面。
- 本機請勿在潮濕與灰塵的環境下工作，更不能讓水進入機內，因會造成短路或漏電現象。
- 在進行連接前，請將所有的音響設備電源線拔出電源插座以策安全。
- 不要讓異物掉入機內，特別是鐵釘螺絲之類的小金屬物。
- 不要在本機上蓋通風孔上放置任何物件以免阻礙本機散熱。
- 不要隨意拆開機殼拆卸內部零件，會有觸電的危險。
- 清洗機殼，請勿使用具有強烈揮發性有機溶劑 (如汽油、甲苯…) 等擦拭機面或機殼，應使用柔軟乾淨的布輕輕擦拭。

整體注意事項

設置本機時請注意下列事項：

- 切勿遮蓋住通風口。
- 應確保本機四周的空氣通暢流通。
- 應將本機置於無振動表面上。
- 不要將本機置於過熱、過冷、過度潮溼或多塵之處。
- 不要將本機置於會受到陽光直射之處。
- 不要將本機置於會產生靜電放電之處。
- 切勿在本機放置重物。
- 應握持插頭而不要牽拉電源線來拔下電源插頭。
- 當出門或下雷雨期間，請最好切斷本機的電源供應。
- 如果有異物或水進入到本機的話，請與最近的經銷處或本公司聯繫。

謝謝您給我們一個可以呈現極緻音樂品質的機會。

音響電子工業發展已經一百年了，這一百年來音響重播進步了些什麼，接下來的 U3、U4 將告訴您一些答案。

雖然 U3、U4 只是一台擴大機，但它所包含的層面囊括了數位、程式編程、D to A (數位類比轉換)、放大、功率驅動等高密度的整合。因此我們將以更寬廣的敘述角度來介紹 U3、U4 與現代音響。

超越

拜科技所賜！先進的聲音記錄精確度已可達到 144dB 的動態範圍、遠高於 20KHz 的頻寬與小數點三位數以下的失真水平。這些進步意味著後端的處理、放大、驅動輸出等必須更進步的對應，否則我們無法感受到先進錄音品質帶來的美好，並且錄音素材的理想化使得處理、放大、驅動在最終呈現出來的品質能被有感受的體驗。

所謂聲音的對錯是大數法則下對特定聲響所產生的普遍認同感，好比鼓、鈸等樂器，我們站在真實樂器旁邊一聽便能分辨，透過錄音與重播我們一樣能夠清楚分辨鼓與鈸的區別，但我們也輕易的發現重播的聲音與真實的聲音不相同，為了挖掘真實的問題所在，為此我們陸續錄製了兩張唱片（浪漫德意志與德佛扎克 / 蕭士塔高維奇五重奏）過程中我們不斷地摸索錄音的一切可能性，當然也從中獲得太多寶貴的知識與經驗，這些知識支撐著我們在重播上做出正確的判斷。

首先必須認清的是錄音方式直接決定聲音的走向，好比單點或多軌其成音後的音色絕對不會相同。因此我們必須明白錄音本身就是一門藝術，它是失真的源頭，也是想像的源頭。我們嘗試將錄音的儲存格式以 PCM384kHz/32bit 與 DSD128 的方式分別記錄，仔細檢視其播放後的結果，得到能夠認同的結論是 16bit 與 24bit 在成音的結果上有一定的差異、24bit 與 32bit 的差異相對小很多甚至難以分辨。在錄音技巧上較多位元的確有助於現場聲音細節捕捉的完整性，至於 PCM384k 與 DSD128 之爭這種細微到只能憑感覺甚至心理情感所產生的好惡，我們認為暫時無需再議。這好比鑽到牛角尖裡去讚嘆牛角尖裡的偉大。錄音及重播還有太多左右著結果的因素有待我們去發掘與克服。

值得附帶一提的是，原生 DSD 唱片發行幾乎不可能！或許 DSD 錄音格式是一種不錯的想法，但後製困難便形成製作唱片的種種障礙，然而普遍的 DSD 是將 DSD 轉成 PCM 製作，最後再轉回 DSD。這樣的作法又有違 DSD 的美意，況且 DSD 的錄音週邊器材昂貴，增加錄音室投資成本以致 DSD 錄音趨於小眾。

瞭解了錄音也取得到了諸多的一手素材，我用它來驗證我們在 U3、U4 所做的一切。並且透過這一切的反覆實驗指引著我們一點一滴修正。

一. 機殼

機殼對聲音品質的影響不見得受到重視，大家先注意到的一定是外觀的美與醜，鮮少人會去聯想這之中包裹的內容與細節。由於在主流測量上很難本判斷機殼結構與材質對聲音的影響有多少，從目前的儀器測量習慣當中也很難找出量測結果關於機殼對聲音所產生的參數，因此機殼對聲音的影響在以往最部分幾乎莫無是衷。

但在我們多次實驗當中卻發現，機殼的材質、PCB 與機殼之間的距離，確切影響著聲音的結果，尤其是在重播音色上的差異，這樣的差異在以往或許不易被察覺，但現今高解析的時代這已不難被察覺。

這之中不導電也不導磁的機殼，例如木頭、壓克力、玻璃等，聲音透明清淨但只能在有條件下才成立，環境干擾越大則優勢不再。導電又導磁的機殼例如鐵、鍍鋅鋼板等，聲音的表現較不受環境的干擾，呈現相對的穩定品質，但聲音總是帶著一些沉重感與莫名的染色，這樣的色調讓人感受到厚重與略帶空腔效應的金黃色基底。不能說好與不好但總覺得少了一份靈活靈現的輕盈曼妙與清新感，從 EMI 電磁干擾測試中我們發現一些因素，我們朝著導電但不導磁的材料測試，如鋁合金、銅、碳纖維，這類材料既能得到穩定的環境對應品質與透明靈活靈現的聲音表現，而且導電率越高、趨膚效應越好的材料，得到的結果相對會更好。因此在 U3、U4 的機殼設計上採用以純銅為機座再輔以鋁做為外觀散熱。目的在於使 U3、U4 得到完全不染色的音色。唯在成本考量上這是不符合生產效益的。因為銅加工與鐵加工價格差異可是數十倍之距，然為了新時代的聲音我們認為這樣的付出是值得的。

二. 類比電路

類比電路的研究早已不熱門，然而它卻直接左右著聲音重播的結果，所謂的類比電路不單單只是線路本身而已，其包含著零件材質、佈局、規劃等等。在小型化的過程中 SMD 表面黏著元件的使用為不得不，但從理論上 SMD 的 PCB 路徑可以更短聲音應該更好！但實際上卻是過小的 SMD 元件雖然符合設計上電氣特性的要求，但聲音卻是在劣化。使用更大尺寸的 SMD 元件可以補足這項缺失，但這類元件較少人使用，取得上相對困難，成本自然就高出許多，更重要的是機體愈大再再的考驗著我們佈局上的困難。

以現今母帶的規格 24bit 其聲音的紀錄深度為 145dB，而在類比放大上我們也提供了 140dB 的動態範圍，以此確保聲音品質的完整呈現，不僅如此為了驅動不同阻抗的耳機與喇叭，我們需要更高的工作電流與驅動電流，但這會產生熱。銅基座的優秀導熱率提供了我們良好的結構基礎，加上更大尺寸且更高功率的 SMD 元件，確保訊號傳遞的品質與熱散逸效率。這樣的設計本應只存在於昂貴價高不可攀的頂級音響器材，但我們在 u3、u4 裡做足了誠意。這是科技進步帶來的美好，不應該被框架。而我們最初始的思想也沒有改變。

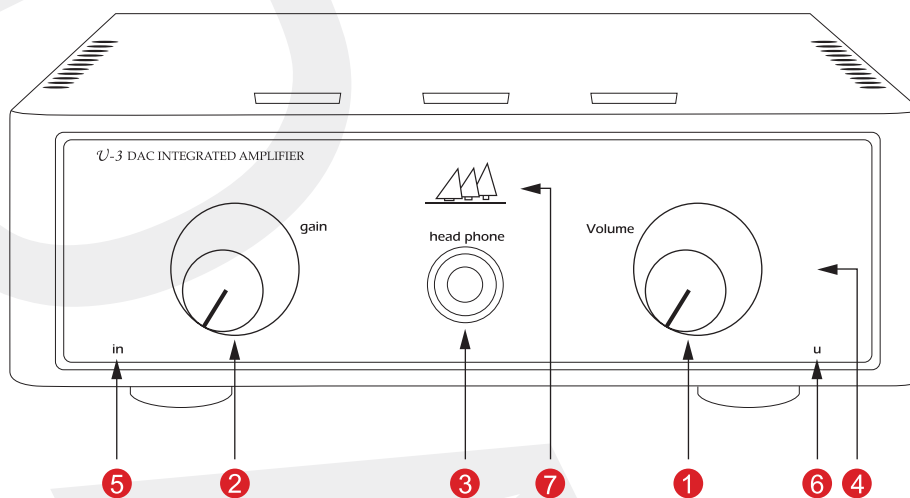
三 DAC 與 USB

短時間之內 384K/32bit 與 DSD128 檔案正式發行是不可能的，擁有這樣的技術在於我們可以運用這些技術將先前大量存在的 44.1k/16bit(CD) 讓它透過高解析度的演算達到更美好的境地。表面上來看 384K 與 DSD128 只是取樣速度更快而已，但這也意涵著音頻頻寬可以達到 176khz 甚至以上、32bit 則是動態範圍可以達到 192dB 的記錄深度（顯然類比電路目前無法達到這樣的動態範圍）176khz 人耳聽不到表面上沒有意義，但利用這個性能它的確可以大幅減低數位轉成類比之後類比濾波器的複雜度與相位誤差，同樣的 192dB 的動態範圍深度已不是人類所能夠聽聞的極限，但數位能達到這樣的處理範圍意味著我們可以以更低失真的本錢來處理一般人可以聽得到的範圍。立意良善的背後卻隱藏著諸多困擾，這麼高的工作頻率在傳輸協定上有一些頻寬會與 Wi-Fi 傳輸重疊，造成不必要的干擾。且 EMI 的管理也更加困難、記憶體與緩衝區都必須增加，以應付非同步時基差的問題。儘管障礙很多我們認真的一一面對，我們不急著推出原因在於這是時代的產物，我們希望它是經過深思才上市的产品。我們把硬體做足了至於軟體與韌體就等著時代的變化吧。

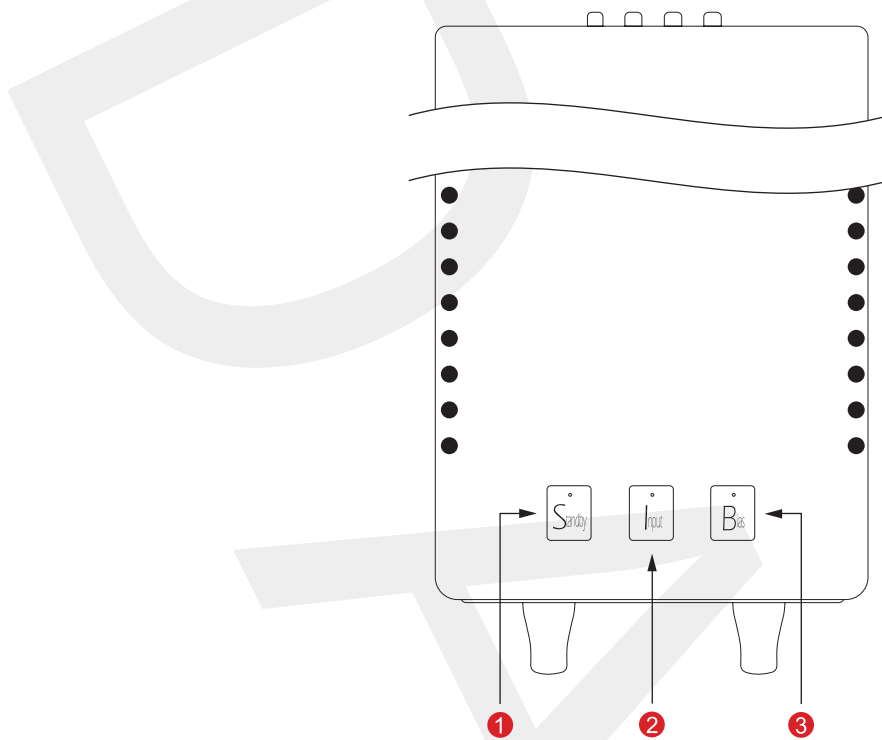
進化的衝擊

單純的時代不再，這幾年音響使用者享受著科技帶來的便利與美好但卻也很忙，忙著學習不同的播放器、學習操作不同的電腦作業系統、探索著 DSD 與 PCM 數位母帶、玩弄手機 Wi-Fi 串流傳輸、網際網路串流多媒體。這是一個懵懂又快樂的過程，但這也是痛苦的衝擊。你有多久沒有靜下心來好好的聽完一張唱片 甚至是一首歌。

CD 規格是目前人類音樂的寶庫，谷津提供給您最新的音響科技，我們把未來可能的變化放在眼前來思考，更清楚的明白主流的音樂軟體是我們該重視的第一要務，您可以不用急著學會如何播放 DSD，也不需要急著尋找 DSD 的軟體，對的科技方向會水到渠成，播放方式也會越來越友善。打開 U3、U4 點選一張唱片，莫再理會檔案與規格，您將會發現感動往往藏在您不曾看注意的細節裏。



1. 音量旋鈕：順時針旋轉聲音漸大，逆時針旋轉聲音漸小
2. 增益旋鈕：順時針旋轉增益漸大，逆時針旋轉增益漸小
3. 6.3 ϕ 耳機孔插座
4. 音量遙控接收窗
5. 輸入狀態指示燈：
紅色 - 亮此燈色指示輸入為 USB
藍色 - 亮此燈色指示輸入為光纖
綠色 - 亮此燈色指示輸入為同軸
橘色 - 亮此燈色指示輸入為類比
6. USB 工作狀態：
紅色 - 亮此燈色指示 USB 工作於 DSD128
綠色 - 亮此燈色指示 USB 工作於 DSD64
藍色 - 亮此燈色指示 USB 工作於 PCM
7. 商標暨電源及靜態電流狀態指示：
藍燈 - 表示 U3 已通電並且處於待機狀態
綠燈 - 表示 U3 已開機並且處於綠能低靜態電流狀態 (此狀態機殼會略有微溫)
紅燈 - 表示 U3 已開機並且處於低失真之高靜態電流狀態 (此狀態機殼會產生較高之熱度)



1. **Stand by** —待機與開機之觸控鍵

此鍵為單鍵循環

待機時商標指示燈為藍燈，開機為綠燈或紅燈

2. **Input** —輸入選擇

此鍵為單鍵循環

控制順序依序為 USB(紅色) →光纖 (藍色) →同軸 (綠色) →類比 (橘色)

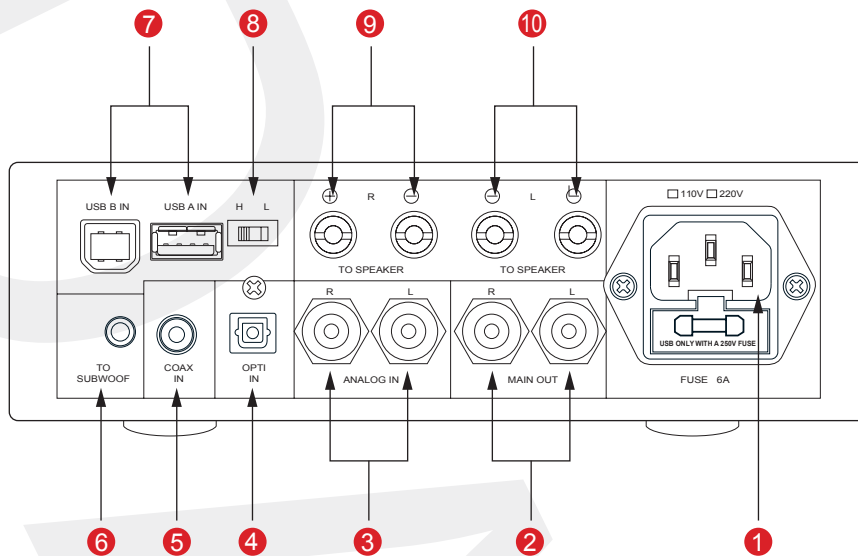
3. **Bi as** —靜態電流設定

此鍵為單鍵循環

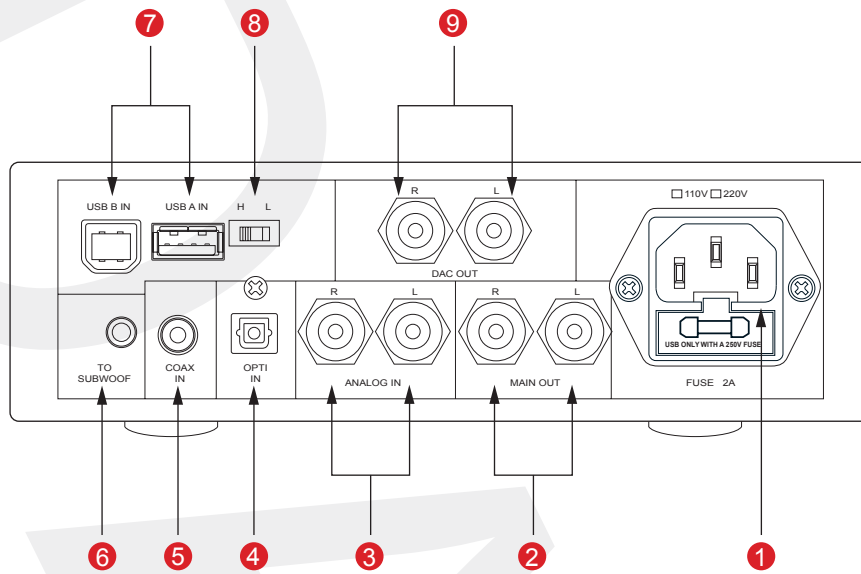
商標指示燈綠燈為綠能低靜態電流狀態

商標指示燈紅燈為低失真之高靜態電流狀態

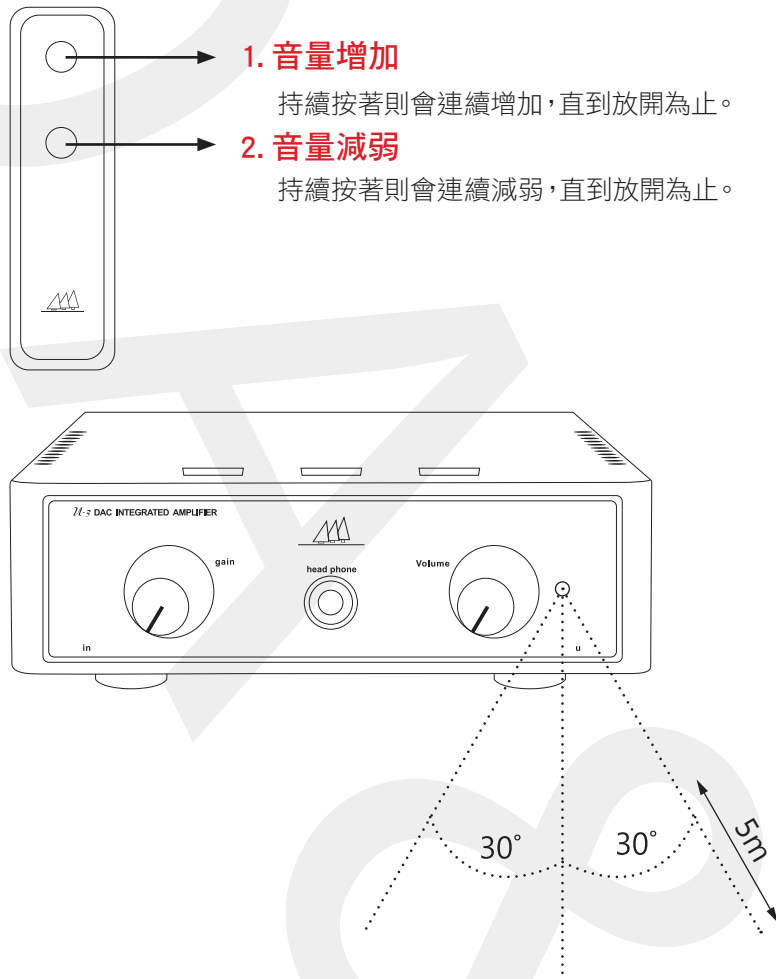
U-3 背板名稱與功能說明



1. 電源插座：請特別留意本機為單一電壓設定，請依上方指示輸入電壓。
電壓輸入錯誤將導致無法回復之毀損。
2. Main Out：前級輸出—此類比輸出為經過前級與音量控制之輸出，主要目的為連接 Bi-Amp 或主動超低音。
3. Analog Input：類比輸入。
4. OPTI：數位光纖輸入。
5. COAX：數位同軸輸入。
6. 3.5ø OUT：3.5ø 類比輸出—此輸出端子為經前級及音量控制，主要用於連接主動超低音。
7. USB：本機提供 A-Type 與 B-Type 之 USB 接續端子，兩種端子在輸入設定上均為 USB 輸入，
因此請任選一種輸入，並且勿兩種 USB 端子同時輸入，如此可能導致資料錯亂而解碼失敗。
8. Speed：H—為高速率傳輸，此模式下 USB 可支援 384Khz/32bit 或 DSD64、DSD128。
但此模式對電腦的基礎效能會有一定的需求，且必須要安裝驅動程式，請由 www.da-t.com/product/ 線上產品 /U3、U4/ 下載。
L—為標準速率傳輸，此模式下 USB 支援至 96Khz/24bit。此模式對電腦的基礎效能要求較低，
不須安裝驅動程式。請留意當切換模式後 USB 線必須拔出再重新插入，如此模式設定方能生效。
MAC、IOS 系統不需要安裝驅動程式。
9. 喇叭輸出端子：右聲道喇叭輸出端子請用香蕉端子連接勿用裸線插入，以免短路造成燒毀。
10. 喇叭輸出端子：左聲道喇叭輸出端子請用香蕉端子連接勿用裸線插入，以免短路造成燒毀。



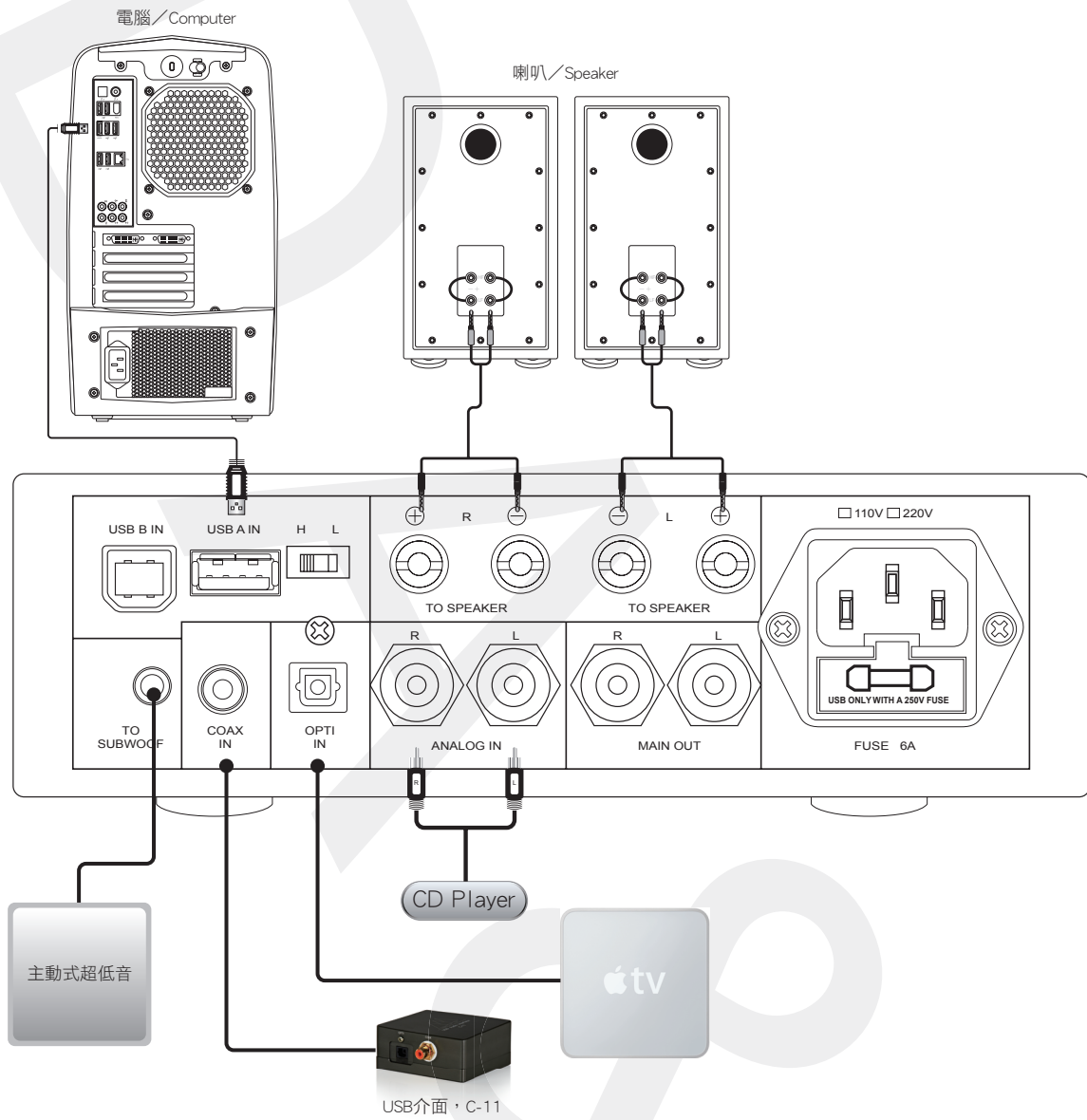
1. 電源插座：請特別留意本機為單一電壓設定，請依上方指示輸入電壓。
電壓輸入錯誤將導致無法回復之毀損。
2. Main Out：前級輸出—此類比輸出為經過前級與音量控制之輸出，主要目的為連接後級擴大機。
3. Analog Input：類比輸入。
4. OPTI：數位光纖輸入。
5. COAX：數位同軸輸入。
6. 3.5 ϕ OUT：3.5 ϕ 類比輸出—此輸出端子為經前級及音量控制，主要用於連接主動超低音。
7. USB：本機提供 A-Type 與 B-Type 之 USB 接續端子，兩種端子在輸入設定上均為 USB 輸入，
因此請任選一種輸入，並且勿兩種 USB 端子同時輸入，如此可能導致資料錯亂而解碼失敗。
8. Speed：H—為高速率傳輸，此模式下 USB 可支援 384Khz/32bit 或 DSD64、DSD128。
但此模式對電腦的基礎效能會有一定的需求，且必須要安裝驅動程式，請由 www.da-t.com/product/ 線上產品 /U3、U4/ 下載。
L—為標準速率傳輸，此模式下 USB 支援至 96Khz/24bit。此模式對電腦的基礎效能要求較低，
不須安裝驅動程式。請留意當切換模式後 USB 線必須拔出再重新插入，如此模式設定方能生效。
MAC、IOS 系統不需要安裝驅動程式。
9. DAC OUT：此輸出端子為不經前級及音量控制之類比輸出端子，主要目的用於連接前級或綜合擴大機。



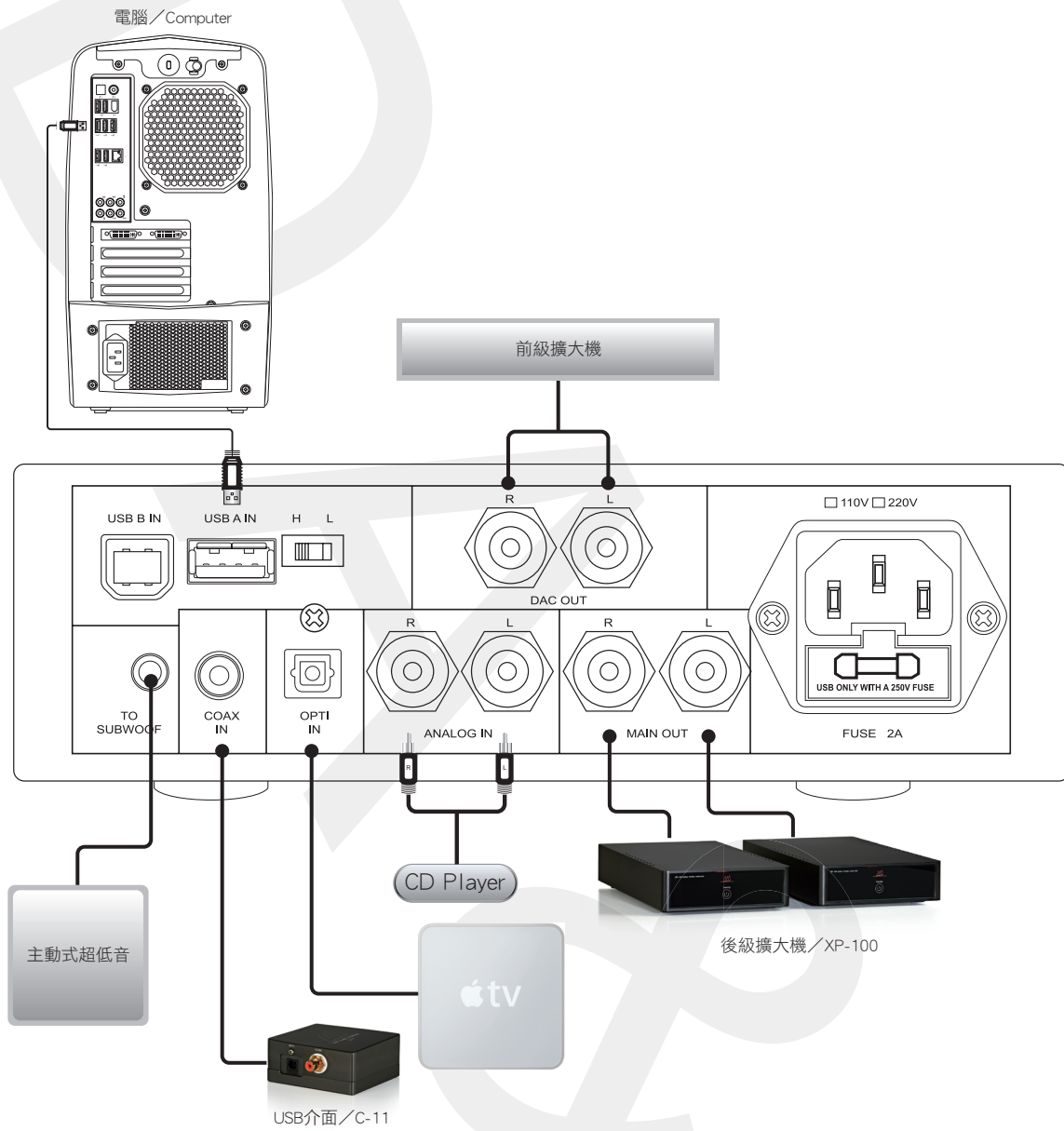
注意事項：

- 將遙控器對準 U3、U4 的接收感應窗進行操作。
- 避免將遙控器從高處墜落。
- 避免將遙控器放置於高溫潮溼處。
- 避免將水或其他液體灑到遙控器上。
- 遙控距離變短或不良時請更換電池。

U3 系統連接



U4 系統連接



USB 介面下載與安裝

請前往谷津音響之官方網站 www.da-t.com/product/ 線上產品 /U3、U4/ 下載與安裝。

異常現象	原因	解決方法
沒電	1、保險絲是否燒燬？ 2、電源線是否插實？	1、請依規格更換保險絲。 2、接好電源線。
無聲	1、訊號線與喇叭線連接是否良好？ 2、輸入選擇檔位是否正確？ 3、音量是否適當？	1、連接好喇叭線與訊號線。 2、正確檔位選擇。 3、調整適當音量大小。
有一聲道無聲	1、有一邊訊號線未接好？ 2、有一邊揚聲器線未接好？	1、接好訊號線。 2、接好揚聲器喇叭線。
有很大的嗡嗡聲	訊號接觸不良或連接的不夠緊實或信號不良？	插緊信號線或更換信號線。
面板不能控制	可能有按鍵卡住了？	再按一下卡住的按鍵。
遙控器不能控制	1、可能有按鍵卡住了？ 2、可能沒電了？	1、再按一下卡住的按鍵。 2、更換電池。
 當您無法解決問題時，最簡單的解決之道就是與您的經銷商聯絡或直接與本公司客服部聯絡，我們將會為您解決問題。		

Specification	
Power Output	60 w at 8 ohm
	73 w at 8 ohm@10%
	108 w at 4 ohm
Frequency Response	7 hz~100khz ,+0 dB , -3 dB
Total Harmonic Distortion	Less then 0.0037%
S/N Ratio	118 dB
Damping Factor	65
Gain	26.5~46.8 dB(Power Amplifier)
	0~20.4 dB(Phone Amplifier)
Input Impedance	100k ohm
Slewing Rate	20 v/ μ s
Analog Inputs	1 RCA
Peak Current Output	13 A/1ms
Peak Voltage Output	37 V/1ms
Digital Input Opti	SPDIF 192 K/24 Bit
Digital Input Coax	SPDIF 384 K/24 Bit
Digital Input Usb	44.1 K~384 K/16~24 Bit
Dimensions(HxDxW)	60X360X180 (mm)
Weight	6 kg

Specification			
	DAC	Pre Amplifier	Headphone Amplifier
Output Voltage	$\pm 2.828 \text{ V}$	$\pm 13 \text{ V}$	$\pm 13 \text{ V}$
Output Current	$\pm 70 \text{ mA}$	$\pm 1 \text{ A}$	$\pm 1 \text{ A}$
Input Impedance	—	47 K Ω	47 K Ω
Output Impedance	—	7.2 Ω	Less than 4.7 Ω
Frequency Response	20 Hz~50 KHz	3 Hz~100KHz ' -3dB	3 Hz~100KHz ' -3dB
Total Harmonic Distortion	0.00045	Less than 0.0013% at 2 VRMS	Less than 0.0018% with 32 ohm
Dynamic Range	135 dB	120 dB	115 dB
S/N Ratio	—	118 dB	110 dB
Slewing Rate	—	85 V/ μs	85 V/ μs
Gain	—	7.5~19.5 dB	7.5~19.5 dB
Bias Current	—	22 mA~102 mA	22 mA~102 mA
Continuous Average	—	—	2.64 w per channel into 32 ohm
Output Power	—	—	1.32 w per channel into 64 ohm
	—	—	704 mw per channel into 120 ohm
	—	—	338 mw per channel into 250 ohm
	—	—	281 mw per channel into 300 ohm
	—	—	140 mw per channel into 600 ohm
Dimensions(HxDxW)	60X290X180 (mm)		
Weight	3.5 kg		

使用方法	見內附相關說明文件。
台 灣	DA&T 谷津音響 886-4-24969609 412 台中市大里區至善路 242 號 7 樓
中 國	錦鋒音響 867-5488-986-935 東省汕頭市天山南路金銀島花園大廈 102
注意事項	U3、U4 僅能使用單一市電。
製造年份及製造號碼	見機體標示。
生產地	台灣
製造商	谷津音響有限公司 DA&T ELECTRONICS CORP. 7F., No.242, Zhishan Rd., Dali Dist., Taichung City 412, Taiwan (R.O.C.) Tel:886-4-2496-9609 • Fax:886-4-2496-7953 http://www.da-t.com • e-mail:dant.audio@msa.hinet.com