

## U1、U2 VS U1S、U2S

合理的產品市場機制應該是如此，當產品銷售量下滑到某一定程度時(市場自然淘汰現象)，生產公司便需再開發出符合時代潮流的產品，重新爭取市場認同以達到一定的銷售目標。

然此一定律似乎不太符合 U1 與 U2 改款的動機。首先 U1、U2 雖於 2008 年上市，但至今整體市場銷售成績不但沒下滑反而是一直在成長中，一個成長中的產品為甚麼要改款呢？是規格遇到困窘嗎？或許算是但也不完全是。

USB 96K/24Bit，DAC 192K/24Bit 放在今日來看規格不算高超，但對絕大多數聽音樂的人來說絕對綽綽有餘，雖然 384K 與 DSD128 曾經吵得沸沸揚揚，一位前輩先進的話是中肯的：「雖然我們要開發出更高規格的支援能力，但別忘了全世界最大的音樂資料庫規格是 44.1k/Bit，把 44.1k/Bit 播的好聽是不可忽略的重點。」

既然銷售成績與支援規格不是我們改款的原始動機，那動機為何？說穿了就是 **谷津音響的熱情**。

我們的開發者必須參與產線的作業，一部機器投產了幾千幾萬台之後我們對它的細節瞭若指掌，身為有活力的技術開發者會不斷有新的想

法，想法有時是衝動的，但我們必須讓衝動的想法轉化成為成熟的產品，這也就是 U1S 與 U2S 誕生的原因。

## USB 介面

USB 介面晶片是 US 系列連接電腦主要的窗口元件，USB 介面晶片的性能好壞決定了電腦播放的聲音品質，它是源頭、舉足輕重。但所謂的的性能卻常被誤會與曲解，電腦播放與 CD 播放面對軟體來源最大的差異是 CD Player 永遠只需針對一種格式 44.1k/16Bit 解碼，而電腦則可能面對不同的取樣率與不同的位元數(從 32k、44.1k~192k，而位元數也可能是 16bit、24bit、32bit 等)。因此 USB 介面的支援能力範圍往往容易被誤解為性能，很多人會認為能支援到 384K 的一定比只支援到 96K 的更好，從使用相容性的角度來看能支援到 384k 的比只支援到 96k 的好這沒有異議，但從播放 44.1k/16Bit 的角度來看，384K 與 96K 的頻寬都大於 44.1k，因此要完整的接收處理都沒有問題，但無法單就 384k 或 96k 這個數字來判斷兩者對 44.1k/16Bit 的處理能力與資料精確性，這其中影響性能的包含了時基誤差、抗干擾……，每一種取樣有其不同的計算與對策，這不是做足了頻寬就一切搞定的事。

## 新的 USB 界面

針對舊的 USB 界面晶片進行通盤考量，我們延展出全新的晶片，其間改進了 Jitter(時基誤差)從原來的 220ps RMS 下降至 143ps RMS，並增列 32 位元數的對應及提升 Clock 與 PLL 運算的精確度。

同時新的 USB 界面晶片也對電腦更友善，更不占電腦效能，全新的控制介面 (APCL) 與驅動器 (Driver) 使操作更視覺化而簡單。

## DSD 播放

數位播放的規格數字競賽不是今日才有，早於公元 2000 年就曾引發了一場轟烈的戰役，即 Sony、PHILIPS 領軍的 SACD 與 Toshiba 陣營的 DVD Audio，一個是單位元 2.8224Mhz 取樣，另一個是 24Bit 192Khz 取樣，兩者均能達到劃時代的高規格，大於 120dB 的動態範圍與近乎於 100Khz 的超人耳聽感頻寬，但這不是一場單純的數字競賽，是不相容的格式對共同軟體市場產生的撕裂，當然對兩陣營的規格所呈現的聲音表現各有擁護者，然這兩種優秀的格式卻不太受軟體市場及年輕人所青睞。一方面對軟體商而言選邊站風險太大，再者軟體價格太貴也使消費者怯步，因此銷售不如預期，加上軟體上市稀少(軟體商大多還是以

CD 為主要發行)’惡性循環最終 Toshiba 於 2003 年宣布停止 DVD Audio 的一切執行，到此 Sony 陣營的 SACD 理應可大行其道，然事與願違。

Apple 賈伯斯於 2000 年收購了 Toshiba 1.8 英吋 5GB 的小硬碟專利，於 2001 年推出第一台 i pod，到了 2004 年 i pod 成為全美最受歡迎的數位播放器，諷刺的是這是一種大量壓縮的音樂資訊，由於檔案的資料量小易於快速傳輸與複製，與電腦的結合形成絕對的主流，年青人及主流的流行音樂市場對 SACD 動輒 3、4G 的記憶體空間(一張唱片)以及複製不易等顯然興趣缺缺，導致流行音樂的發行最終還是以 CD 為主。

這場激烈戰役沒有人獲勝，直至 2008 年電腦 USB 音訊界面的技術成熟，為音響與電腦結合大開方便之門，而 Sony 陣營在 2004 年之後也因銷售成績不佳致使 SACD 的新唱片錄製數量愈來愈稀少。當然 DSD 格式的錄音後製工程有一定的困難，且往往必須將 DSD 所收錄的原音檔轉為 PCM 格式後製處理再轉回 DSD 的 SACD 唱片來發行，這樣的作為讓錄音界頗不能認同，何況要投資 DSD 的錄音設備所費不貲，因此在錄音上普遍還是以 PCM 的 96K/24bit 或 88.2k/24bit 為主。

由於電腦不像 CD Player 只能讀取一種格式(44.1K/16bit)，因此 2008 年之後 96K 更甚是 176.4K 或 192K 被大量的討論(192Khz/ 24bit 正是 DVD Audio 的規格)。奈何唱片工業的蕭條加上網路傳輸速度與網

路消費機制尚未健全，導致高品質的母帶檔案銷售一直無法落實，消費者只能從等待慢慢變成失望而放棄，不過可以肯定的是電腦已成為當今最主要的播放工具之一了。

等不到高品質的 PCM 母帶發行，有些專業玩家乾脆把矛頭轉向已經有一些數量發行的 SACD，雖然 SACD 是無法複製與檔案匯出的，然破綻就在 Sony 的自家遊戲機 PS-3。PS-3 是一台電腦遊戲機也是一台 SACD Player，這代表著 PS-3 是一台有韌體的 SACD Player，因此有人破解成功將 SACD 唱片的 DSD 檔案匯入電腦，這一兩年網路流傳的 DSD 檔案有一大部分是這樣來的。

跟電腦結合的 USB 音訊界面開始被要求要具有 DSD 接收解碼的能力，U1S 與 U2S 在此也就順應而生，有了 DSD 的接收解碼能力，代表著 U1S 與 U2S 對應電腦的播放有更寬款的適用性，因為所有的數位聲音紀錄不是 PCM 就是 DSD。

當然我們不能說 DSD 就是比較好的規格或格式，從 ADC(類比轉數位)或 DAC(數位轉類比)的解度來看，Sigma-Delta 調變或 Delta-Sigma 解調變都是類比到數位或數位轉類比的基礎，在大多數 ADC 或 DAC 晶片中也同時具有 PCM 或 DSD 編解碼的能力，這是早在 1980 年代就具備的能力了，只是時到今日再重開啟這扇窗而已。

我們期許未來會有具有流通能力的高品質檔案能被輕易購買與播放，但不可忽略的是 44.1K/16bit 還是目前最大量的資料庫，若將之拿來與 DVD Audio 或 SACD 相比，那 DVD Audio 與 SACD 的唱片發行量就可謂是鳳毛麟角了，因此在 U1S 與 U2S 我們除了增加 DSD 的播放功能外，更重視的是對 CD 44.1k/16Bit 認真的態度。

## 硬體的調整

我們不只一次提到 PCB Lay out 電路板規劃及走線的重要性，當然針對新的 U1S 與 U2S 我們不放棄一絲可以進步的可能，新的 PCB Lay out 採用與 HA-2 同級的星形規劃與圓弧走線，以得到更穩定的極高頻特性與抗干擾能力，這等同於強化了 U1S 與 U2S 的放大性能。

為了達到更長的使用壽命，零物件部份我們也做了部分的調整，從維修紀錄中我們發現九成以上返修品都與運送撞擊有關，因此我們也改進了一部份人機介面元件，例如音量電位器，我們將原來短軸設計的 VR 更改為日本 ALPS 長金屬軸設計的 RK163，務求更好的聲音品質與更長的壽命。

U1S 與 U2S 落實了對未來播放格式的完整對應與期待，對 44.1K 尊重的結果也使得對數位播放不再只是匠氣的細節與動態而已，而是優美的

線條與律動，科技產品的進步應該是享受高品質不再是與昂貴劃上等號。