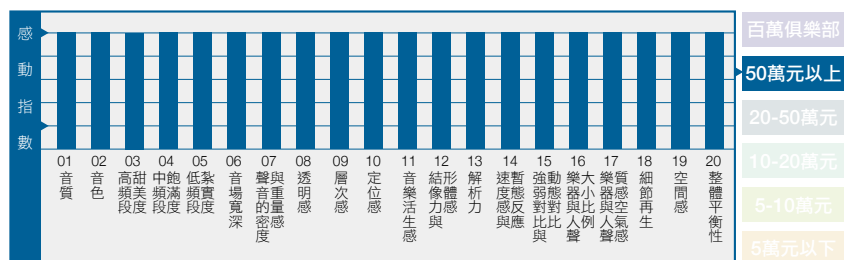


Master Fidelity NADAC-D

訊源為王，讓人含淚聽完

文 | 洪瑞鋒

圖示音響二十要



※「圖示音響二十要」是評論員對單一器材的主觀感動指數，它的顯示結果會隨著器材搭配、空間條件、身心狀況的不同而改變。如果拿來做二部器材的比較，將會失之偏頗。

音響五行個性圖



Master Fidelity來自加拿大，這是品牌名，它的公司名稱是Merging Fidelity，創立於2015年。但真正會讓音響迷耳朵直接豎起來的，大概是Merging Fidelity的母公司，也就是來自瑞士，出自專業錄音領域的Merging Technologies。當年他們針對家用市場所推出的第一款DAC，型號就是NADAC，與這次試聽的NADAC-D只差一個英文字，顯示這兩者之間是有關連的。既然母公司來自瑞士，那這大概也解釋了為何這次試聽的NADAC-D，一直讓我有種非常「瑞士音響」的感覺。請別誤會，我並非說加拿大品牌不夠好，而是瑞士音響，在音響圈內一直都是一個非常獨特的存在；那種利用鋁材機身描繪出的線條感，散發著一種無與倫比的氣質。要談音質表現，我認為瑞士音響最能詮釋出什麼是聲音個性上的「節制」，就是該有的時候有，不該有的時候，適時的收斂在聲音上做留白，不要做得那麼滿，反而會讓人產生一種距離的美感，聽起來特別高冷，也特別清透。綜觀市面上眾多經典的瑞士音響品牌，幾乎都具備這種溫和不噪進的特質，例如Goldmund、例如Soulution、例如Weiss。當然，也包括這次試聽的Master Fidelity（如果您當它是瑞士音響的話）。

NADAC-D的來世今生

要談NADAC-D的來世今生，

就一定要先提到母公司Merging Technologies。他們最早創立於1990年，創辦人是Claude Cellier。他曾在另一間瑞士音響品牌Nagra任職十年，負責開發當時Nagra旗下諸多經典產品，包括著名的Nagra T磁帶錄音機，便是由他參與設計研發。後來Claude Cellier也與公司內的另一位軟體設計總監Dominique Brulhart，合作打造成為後來DSD錄音業界標準的Pyramix數位錄音工作站，這讓Merging Technologies聲名大噪。包括美國知名母帶工程師Bob Ludwig的Gateway Mastering Studios，就是使用這套系統，在台灣則有公共電視台。後來在業界使用Pyramix系統製作出，並獲得葛萊美獎肯定的唱片更是不計其數，讓Merging Technologies正式成為世界上最高規格數位錄音系統的製造商之一。

專業與家用正式分家

就是因為Merging Technologies在專業錄音領域具有崇高地位，因此當他們決定針對家用市場推出旗下第一款DAC—Merging+NADAC時，就讓許多音響迷趨之若鶩。所謂的NADAC就是Network Attached DAC的簡稱，代表這是一部可以連接網路的DAC。不過，能夠連接上網並不稀奇，產品的一大賣點在於NADAC使用的網路端子並非一般的網路通訊協定，而是當初為了滿足專業廣播市場的嚴苛需求所開發的Ravenna。不但符合AES67

樂器人聲十項評量

小提琴線條	纖細	中性	壯碩
女聲形體	苗條	中性	豐滿
女聲成熟度	年輕	中性	成熟
男聲形體	精鍊	中性	壯碩
男聲成熟度	年輕	中性	成熟
大提琴形體	精鍊	中性	龐大
腳踩大鼓形體	緊密	中性	蓬鬆
Bass形體	緊密	中性	蓬鬆
鋼琴低音鍵振感	清爽	中性	龐大
管弦樂規模感	清爽	中性	龐大

參考器材

喇叭：ELAC Vela FS407.2、Totem Tribe Tower
訊源：SotMs MS-2000音樂伺服器
擴大機：Naim NAP 250後級
線材：Van den Hul The Platinum Hybrid MKII
XLR平衡線

Master Fidelity NADAC-D	
類型	USB DAC (含音量控制)
DAC解碼	Advanced ASIC based Discrete DAC.
最高取樣率	32Bit/384kHz、DSD 512
輸入端子	USB Type C×1、光纖×1、同軸×1、AES×1、10MHz時鐘、Ravenna×1 (尚未開放)
輸出端子	RCA×1、XLR×1、耳擴輸出×2 (6.35mm、4.4mm)
外觀尺寸 (WHD)	435×95×390mm
重量	9.2公斤
參考售價	900,000元
進口總代理	台灣高空 (02-23631120)

與SMPTE ST 2110標準，更具備低延遲、高可靠性，以及高品質傳送等優勢，據說NADAC是當前全球第一款使用Ravenna協定的音響級DAC。後來接續推出的Merging+Clock時鐘系統、Merging+Power獨立電源，以及Merging+Player串流播放器，也都

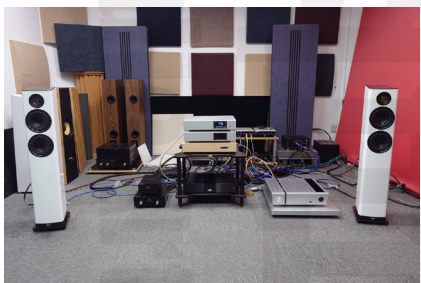


參考軟體

去年落日飛車與韓國樂團HYUKOH一同合作推出的「AAA」，絕對是有在留意獨立樂團動態的年度大事。專輯不僅入圍金曲獎多項大獎，內中音樂的呈現更是無懈可擊，從混音、編曲、錄製，再到融合兩個樂團各自特色所發散出的化學作用，都讓音樂的魅力提升好幾個檔次。

聆聽環境

本刊2號聆聽間



焦點

- ①有著超乎想像的音質再生能力，音色純淨甘甜，情感描繪更是細膩無比。
- ②具備強悍的音樂動態與音場描繪能力。
- ③低頻效果彈跳飽滿，往下延伸的音色層次更是豐富。

建議

- ①原廠有針對USB介面輸入最優化，想要取得最高的取樣率與音質表現，可率先使用。
- ②請務必保持耐心等機身暖透，音質最飽滿溫潤，富有厚度。
- ③對於線材的更換極為敏銳，值得妥善對待。
- ④原廠內建多組數位濾波，建議用家可針對個人口味做調整。

秉持著豐富旗下產品線的企圖心，在家用市場上持續佈局。直到2022年，德國Sennheiser正式收購Merging Technologies全部股份，希望他們能將專業錄音品牌，與家用音響做明確區分。原廠才另以Master Fidelity品牌推出後續的家用產品，這次試聽的NADAC-D，就是其中之一，原先的Merging+NADAC，則正式停產。

精美機身充滿瑞士高級感

事實上，由Merging Fidelity公司接手原本的NADAC系列，絕對是不二人選。因為當初為Merging Technologies開發家用NADAC系列的團隊，剛好就是這批人，因此他們是世界上，最能理解NADAC原設計者創作意圖的原班人馬。目前Master Fidelity旗下一共具備三款產品，包括NADAC-D數類轉換器，NADAC-C外接獨立時鐘，以及NADAC-L音控前級。三者的外型都採用精緻的鋁材打造，而且無處不美，機身觸感溫潤絲滑，毫不刮手，讓人一看就是高級貨。在工業設計上，這次的NADAC-D也展現出超乎想像的水準。乍看之下沒有任何標新立異的設計來吸引眼球，但整體入眼的視覺比例，卻能造就一種特殊的和諧美感，包括品牌Logo的位置、型號字體的大小、顯示幕的介面設計，再到機身那以厚實鋁材削切出的金屬作工，無一不展現出如同瑞士音響一般的端正與高級，這點與日本音響也有很相近的地方，都有一種節制、收斂的克制感。

NADAC-D的顯示幕就是機身右邊那塊，這是觸控式螢幕。同樣，乍看之下沒什麼特別，但憑直覺試著使用，很快就能理解它的操控邏輯，一切簡單明瞭。例如排列在兩側的就是主要功能，包括input、output、filter、mute以及system等。在音量數字下側是控制音量的正負大小，當前的取樣率與Sync狀

態，則統一顯示在顯示幕最下方。要讓器材待機，也很方便，直接觸碰螢幕就能關閉畫面。此時畫面會一片黑，僅留下一行淡淡的NADAC-D字樣，效果同樣漂亮。此時DAC依舊可以正常運作，等於僅有顯示幕關閉。不得不說，NADAC-D的UI設計很有那種一看就懂的視覺引導作法，整體來說，是有品味的設計。

而與過去NADAC的最大不同，在於新款NADAC-D的Ravenna網路端子不再是標配，而是尚未開放，例如這次送進來評測的版本就不具備串流功能，而是一部單純的USB DAC。談到這部器材採用的USB輸入端子也相對特別，使用的是Neutrik mediaCON USB Type-C，並非常見的Type-B。因此您需要一條Type-A轉Type-C的USB線，所幸原廠在盒裝內就附上一條，您就不用另外購買了。

市場主流的解碼技術

就與市面上所有頂尖的DAC一樣，NADAC-D的解碼技術同樣有它與眾不同的地方。內中不但匯聚了原廠過去多年與母公司Merging Technologies一同進行數位研發的技術結晶，在官網上，他們更大方表示這是一款不妥協的數類轉換器。

許多音響迷都知道，現階段的DAC市場，主要的解碼技術就兩種，一種是市場上的主流，也就是Delta-Sigma DAC。包括常見的AKM、ESS、CS晶片等，都採用此種架構。優點是最新的解碼晶片體積小，內部整合功能俱全，不但具備不錯的線性與低失真表現，同時對應高解析音樂檔的高位元與高取樣率能力，更是傑出。而缺點是，這類型的全球量產型工業晶片，它們的製作成本必須嚴格掌控。通常是一種價格與效能兩者平衡之後，所妥協下的產物，無法針對單一設計應用將它做到最全面。



● NADAC-D的機身採用厚實的鋁材打造，從這個角度可見鋁材厚度驚人。金屬加工表面則具備彷彿瑞士器材一般的精緻度。觸控顯示幕的功能與字體排列整齊，讓人一看就知道怎麼使用。一旁則有兩組耳擴輸出。



● NADAC-D在背後支援多組數位輸入，包括USB Type-C以及光纖、同軸與AES。若要做到最高取樣率，建議使用USB輸入，搭配10MHz的時脈同步效果最好，Ravenna端子則是尚未開放。

再來，Delta-Sigma DAC的噪訊也相對高，且需要低通濾波才能輸出類比波形，這增加了音染的可能性。

而第二種解碼技術就是使用FPGA程式化邏輯陣列分砌出的Discrete DAC，這種作法相對講究。通常這類型的Discrete DAC，裡面看不見市面上通用的DAC晶片，而是由原廠自行以眾多被動式元件電阻所分砌出。Discrete DAC的優點在於噪音低，動態範圍強；由於音樂訊號處理過程只有經過被動元件電阻，只要這些電阻品質夠好，精度夠高，對音樂訊號的汙染就越低，傳真度也更高，暫態反應更是飛快。重點是，它不需經過低通濾波就能輸出類比波形，這免除了音質進一步被扭曲的可能，完全是音響迷所嚮往的。音響圈包括dCS、MSB、Chord、Playback Designs等訊源大廠，都採用這類的分砌式作法。然而，Discrete DAC也有幾項缺點。第一個當然就是造價昂貴。要知道，要取得精密配對的高品質電阻門檻是非常高的。若電阻配對的精度無法達到一定水準，產生的失真甚至會比一般的Delta-Sigma DAC更大。再來就是原廠也提到，一般音訊在最後轉為類比訊號的階段，通常需要低密度，但高性能的邏輯電路，但一般IC廠商並不會針對音響設計開發專門的發燒級IC晶片，等同於音質的重播，最終同樣會受到限制。而NADAC-D使用的解碼技術，就是他

們認為目前的最好方案。這是一種基於真正1Bit解碼所研發的數類轉換技術，同時他們這次直接與專業IC製造商合作，客製化開發專屬的發燒級IC，架構出一套獨門的ASIC分砌式DAC解碼線路。

先進的1Bit ASIC解碼技術

所謂的ASIC是Application-Specific Integrated Circuit的簡稱，這是一種以特定應用需求所打造的整合式電路，簡單來說就是客製化晶片。一般要委託特定IC製造商打造專屬的ASIC，通常具備相當高昂的成本。以NADAC-D的定價，我不認為它可以取得高量產的優勢。重點是，若訂單數量太少，一般廠商恐怕也不願意接單。這次能做到客製化ASIC，我猜或許是看在母公司為Merging Technologies，有人情上的優勢？事實上，所謂的1Bit解碼也並非新東西，過去也有音響廠商做過類似的技術，但做歸做，要做好，卻不容易。一般來說，若要在數類轉換過程維持最低的失真率，保留最佳的線性表現是非常關鍵的。一般多位元解碼（例如AKM、ESS或者TI）晶片都無法做到絕對線性，線性偏移失真相當顯著。而根據Master Fidelity的說法，他們這次採用的1Bit解碼技術就能取得極佳的線性表現。而要做到此點，必須具備三項條件。第一，就是一套極為精湛的數位演算法。要知道，類比訊號在正式轉為

數位訊號之後，無論記錄中的取樣率多高，最終都無法100%還原出當初的類比訊號；某些音樂訊息在遺失之後，就永遠消失在宇宙間。因此數位濾波的工作，就是利用各種不同的演算法，去猜測，或者說，去推敲出類比訊號一開始的樣貌。當然，這種推測是沒有標準答案的，必須仰賴廠商長年對於正確聲音的專業判斷，才能真正拼湊出最接近原始類比訊號的理想狀態，而浸淫數位錄音領域多年的Merging Technologies，絕對具備高人一等的先天優勢。

時脈精準與溫度恆定

第二，要重現最理想的1Bit解碼，對於時脈精準度與電源供應品質的要求也非常高。NADAC-D在內部具備一套先進的數位時脈重整系統，採用獨特的雙層頻率整合技術。在透過USB輸入時，可外接10MHz時鐘進一步統一時脈，而在使用AES/SPDIF時，內部的ADD-CDR數位時脈重整系統則會啟動。根據原廠說法，傳統的類比CDR無法處理低頻率的Jitter，但這套ADD-CDR卻能在1Hz頻段做到Jitter消除，讓聲音的全頻段達到幾乎完美的低Jitter狀態。再談機內的電源供應也是特殊，採用的是混合式電源設計。在類比區塊使用標準的環形變壓器做線性電源，在數位領域則改用高品質的交換式電源。機內的供電分層處理更是精細，包括時鐘、時脈重整系統、觸控式顯示



- NADAC-D的內部線路配置相當簡潔，從多組電源、烤箱溫控系统，再到核心的ASIC分砌式DAC解碼線路，都採用獨立金屬外殼進行雜訊屏蔽。內部電源則採用混合式設計，以傳統線性電源搭配交換式電源，包括時鐘、時脈重整系統、觸控式顯示幕、DAC，再到類比輸出，都是獨立供電。

幕、DAC，再到類比輸出，都是獨立供電。更厲害的是，這次NADAC-D內部還搭載了一套烤箱溫控系统，可以精準控制數類轉換線路的電源線路達到溫度恆定，讓關鍵的數類轉換過程維持在最理想的工作溫度。

最後，原廠這次採用的ASIC客製化整合式電路當然也為完美的1Bit解碼盡了一份心力。打開機箱，您會發現NADAC-D的線路配置極為工整，從多組的配置電源、時脈重整系統，再到關鍵的1Bit ASIC分砌式數類轉換線路，原廠都統一用上獨立的金屬外殼做雜訊屏蔽，此舉不僅能大幅降低雜訊干擾，對於Jitter的影響也能大幅降低。

NADAC-D的解碼路徑

來看NADAC-D的解碼架構。這是一套基於1Bit的DSD解碼線路，也是一直以來Merging Technologies的技術主場，透過原廠特製的USB介面作訊號傳輸，可取得最高PCM 32Bit/384kHz與原生DSD 512的高解析對應能力。所有PCM訊號在解碼之前，會優先經過內部的數位演算法做數位升頻，將44.1至96kHz頻率升頻至DSD128，而176.4

至384kHz則升頻至DSD256，隨後才會進入後方的1Bit ASIC分砌式解碼線路。如果是DSD訊號，則會訊號直通，不經過任何升頻處理，是標準的原生1Bit DSD解碼線路，最後訊號才會進入後方的全平衡低通濾波。值得一提的是，NADAC-D同時具備一套類比音控，採用全平衡架構，但是以數位方式控制。內部具備多顆被動式發燒元件分砌出ASIC架構，音量衰減每格3dB，全數僅有20格。若未來想要升級獨立前級，就可考慮原廠的NADAC-L，這套前級每格衰減1dB，調整範圍達0dB至-60dB，可動範圍更廣。

這次搭配的系統為ELAC Vela FS407.2喇叭與Naim NAP 250後級，全程使用NADAC-D解碼，並開啟音控。前端串流則用上SotM SMs-2000當作Roon Core。這次代理商同步送進NADAC-C時鐘做搭配。這套時鐘一次提供了八組時脈輸出，包括五組10MHz、一組625kHz，以及兩組World Clock。若您手邊有前一代Merging+NADAC，它剛好就是對應625kHz時脈。而本次的NADAC-D則支援10MHz以及World Clock為主。前者是

自動對應，後者則可以手動調整，在World Clock模式，內部可對應兩組獨立時脈，包括44.1與48kHz，與它們各自的倍數取樣。再來就是從Sync部分，可得知目前的時脈同步狀態，顯示INT為內部時鐘，顯示EXT則是外部時鐘。若要切換獨立時脈的三種模式，只要在螢幕關閉的狀態輕碰顯示幕兩下，下方就會跳出「WCK」、「10M」、「M+N」三種選擇，在此切換即可。

暖機後最好聽

這次無論是NADAC-D還是NADAC-C，它們對於機內溫度的要求是非常精準的。以解碼為例，在NADAC-D開機後，您大約需要3分鐘的Warm up等待時間，完成後即可進入操控畫面，但內部的烤箱溫控系统仍會持續加溫，此時畫面會以一條橘色的橫條bar來顯示狀態，達到溫度恆定會顯示綠色的Stable，整個暖機過程大約兩小時。而NADAC-C時鐘則更久，大約需要數小時。但兩機在暖透後，音質效果最好，不僅聽見的音質更豐潤、甜味與色彩表現最高，形體也更有厚度，迷人的音質彈性更是無所不在，音場的表



- 目前Master Fidelity旗下一共具備三款產品，包括NADAC-D數類轉換器，NADAC-C外接獨立時鐘，以及NADAC-L音控前級。三者的外型都採用精緻的鋁材打造，視覺效果一致，且無處不美。

現也最寬鬆。建議用家可以試著長時間保持開機，不使用時直接觸控關閉顯示幕即可。

說故事的高手

進入試聽階段，我想，就跟許多人一樣，聽到來自專業領域的音響品牌，總會擔心聲音是否聽起來會過於嚴謹中性，而喪失了聆聽音樂本應迷人的特質。當天我先以吉他演奏進行測試。一直以來，我就特別喜歡聽吉他演奏，公司聽，在家也聽。除了我認為吉他大概是鋼琴以外，最浪漫的演奏樂器。人畜無害的吉他，其實也包含了相當寬廣的頻率範圍，演奏頻段從80Hz一路到5kHz，幾乎涵蓋人耳可以輕鬆觸及到的頻段，而吉他的泛音表現甚至更廣，可以高達15kHz。再來是為了收錄吉他完整的聲音表情與動態，錄音時麥克風的位置通常配置的比較近，能否清晰展現吉他木箱豐富的共鳴，以及細膩的各種音色組合，當然也是用來評測一部DAC解碼能力的重要基礎。

當天我先選了由Lester Paredes演奏的「Candilazo」，這張錄音沒有太刁鑽的音響示範片段，而是輕輕柔柔，富有濃厚情感的吉他演奏。當NADAC-D開始解碼，我發現它確實是一位說故事的高手。木吉他的演奏有著比想像中更細膩的處理手法，包含基音與泛音一同連動出的細節表現，皆比我預想中都還要豐富。而且呈現出的效果很輕鬆，那種自然浮現出的音樂細節，與其說再生，不如說「自然飄散」出來。再來就是聽見的音色是溫暖的，我發現這部DAC它很好的保留了木吉他尼龍弦那種溫和不刺激的音色，讓每一次的勾弦，都能在琴音末端留下一層淡淡的泛音尾巴。這樣的木吉他演奏不厚重，沒有濃厚鼻音，也不見肥厚姿態，而是散發出淡淡的一股清香，在琴音末端的尾韻顯盡之後，釋放出滿室芬芳，真是好聽。

豐富的情感

再來，我聽鋼琴，我選了日本音樂家中村遙演奏的「Still Life」。同樣，這張錄音沒有任何過於炫技的演奏技巧，卻能在一架老式鋼琴中，讓我聽見無比豐富的情感呈現。我認為NADAC-D採用的ASIC分砌式DAC解碼技術確實厲害，既沒有一般設計不良的Delta-Sigma DAC，讓解碼出的效果過份機械化而顯得呆板，而是真誠的往下挖掘音樂家與鋼琴之間的親暱互動。這張專輯的鋼琴音色也很特別，聽起來不是那麼渾厚響亮，而是泛著一層溫潤色調，老實說並不好表現。許多解析力不夠好的DAC容易將鋼琴本應豐富的和聲效果，處理得不夠富有層次。但NADAC-D絕對有著足以與市面上任何一部頂級DAC一較高下的解析力與透明度，不但能將鋼琴自身的泛音色彩描繪出多變的層次光影，連帶在琴音演奏間，那種無意的停滯與留白，都因為這部DAC深邃寧靜的音樂背景，而多了一股彷彿輕柔詩意一般的美感。這讓我無意間想起曾經前往沖繩旅遊的某個夏天，那種漫無目的在巷弄間穿梭，耳邊不時傳來當地正放著暑假的孩童嬉鬧聲，而眺望遠端，在小路的盡頭，就是一整片蔚藍的海洋。其他人我不知道，但對於我來說，這種無所事事，什麼都不用特別去完成的某個夏天，是回到社會工作後，很難再有的情境。聽NADAC-D唱歌，您腦海裡就會自然浮現出很多屬於自己記憶中的畫面，是再高超的解碼技術，也不見得能精準還原的情感描繪。

讓我含淚聽完

最後我想以落日飛車與韓國樂團HYUKOH一同合作的「AAA」專輯做收尾。我知道這張錄音效果非常好，因為它入圍了今年金曲獎「最佳演唱錄音專輯」。但我認為在重播這張專輯

時，NADAC-D真正難得的，是它釋放出一種無與倫比的強大音樂渲染力；那種強勁的聲音動態，鮮活的樂團音樂表情，再到兩個樂團一起激發出無限的音樂創作能量，整個綜合在一起，真的會讓人有種世界大同的感慨，跳脫語言限制，用音樂連結世界。例如在聽專輯中的「Young Man」，這明明是一首聽起來歡樂的歌曲，編曲效果豐富，愉悅的聲響彷彿可以讓人在慢動作中，看見對面伙伴開心笑著的表情。但歌詞述說的，卻是一種時光不復返的感慨。我在2011年當落日飛車推出第一張專輯時，就已經非常喜歡他們了，當時他們是我的寶藏樂團。但後來在公司聆聽那張專輯的頻率實在太高，為了不讓公司上班的狀態延續帶到家裡，我就漸漸的不再那麼常聽了。但聆聽「Young Man」，那份熟悉的落日飛車又回來了，我還記得當頻率對到的瞬間，彷彿被雷打到一般，雞皮疙瘩直冒，彷彿人生過去曾經遺失的，總會在某個階段被重新拾回。美好的音樂並沒有消失，都是在默默等待著我們回來，當下的我，是含淚聽完的。

訊源為王

很多朋友曾經問我，為何會那麼喜歡Hi End音響？我覺得最終還是要回歸到自己對於音樂的喜愛。我始終相信，有些唱片，就是注定要在正統兩聲道的喇叭系統上重播，才能真正釋放音樂內在的靈魂。而一套完善的Hi End音響，總是能找到方法，讓我多靠近我心愛的音樂一點。但這一切的開端，都必須來自於一套設計精良的數位訊源，其中負責解碼的DAC更是關鍵。NADAC-D無疑是一套各項設計都非常全面的頂級訊源，但真正讓我留戀的，或許是它總能讓我靠近心愛音樂的每一個時刻。單就這點，就夠我在未來持續熱愛Hi End音響了。▲