

dCS Lina DAC X

最超值的dCS，殿堂級的美聲境界

文 | 陶忠豪



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



在 Hi End數位訊源領域，來自英國的dCS毫無疑問是站在眾神之顛的頂尖品牌，從事音響評論工作二十多年來，我最常被問到的問題之一，就是「這個品牌聽起來與dCS有何差異？」這個疑問反映出兩個事實：第一，在數位訊源領域，dCS一直是眾所公認的參考標準，也始終是站在數位技術的制高點上，眾多競爭對手企圖挑戰的假想敵。第二是因為價格昂貴，所以一般人大多沒有機會仔細聆聽dCS的訊源產品，對於他家的聲音特質並不熟悉。

融入音樂的解析力

dCS的聲音特質到底如何？如果用一個關鍵字代表，我認為是無可比擬的「解析力」，這是做為音響重播第一關的數位訊源最重要的特質，雖然隨著科技進步，許多數位訊源都已經具備極高解析力，但是dCS卻與眾不同，它的解析力並不是單純的「細節很多」而已，也不是那種乍聽鮮活刺激讓人豎起耳朵，久聽卻會感到緊繃疲勞的聲音。dCS的解析力，是那種可以完全融入音樂之中的解析力，即使最大動態、最大音壓重播也能維持穩定音質，不會讓人感到刺激壓迫。即使在最微弱的音樂尾韻中，也能讓人聽到最豐富的細節，可以重現錄音中最細微的堂音殘響，可以忠實重現音樂演奏現場的空間氛圍。

你一定以為上述聲音特質只有在dCS的高價機種才能聽到吧。我曾經在

本地總代理傑富的聆聽室中初探dCS最新超級旗艦Varèse數位訊源系統的聲音表現，極致的解析力與絕佳音樂性完全融合，的確讓我佩服到五體投地。但是我在428期評測dCS當時新推出的入門款Lina串流DAC時，它的聲音表現竟然也能讓我感受到與旗艦一致的聲音特質，即使只是dCS的入門等級，但是聲音表現依然遠遠超越我所聽過大多數的數位訊源。這種技術與聲音表現的實力差距，就是dCS之所以能夠長期穩踞數位訊源頂尖地位的原因。而最核心、也最與眾不同的關鍵技術，就是從超級旗艦Varèse到入門Lina一以貫之的獨家Ring DAC數位類比轉換技術。

反攻兩聲道音響市場

dCS在一年半前推出Lina DAC時，破天荒首度以半箱式的小型化機箱造型，搭配同系列體積相同的獨立耳擴與外接時鐘，企圖搶攻Hi End頂級桌上音響與耳機系統。這種以書桌上的電腦為中樞，結合小型化DAC、耳擴與兩聲道音響系統的近場聆聽方式，是許多新世代耳機玩家常見的聆聽型態。但老實說，Lina DAC的價格並不便宜，全套三件式系統的價格直接突破百萬大關，原本我以為這樣的產品對年輕族群來說太過昂貴，但沒想到Lina的市場接受度超乎想像，證明dCS的產品策略成功。

令我意想不到的，Lina系列推出一年多之後，dCS再出奇招，以Lina DAC為基礎，推出了標準機箱尺寸的

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
鋼琴低音鍵弦振感	清爽	中性	龐大
管弦樂規模感	清爽	中性	龐大

參考器材

擴大機：NAD M23 V2
Moon 371
喇叭：Atlantis Lab AT23 PRO

dCS Lina DAC X	
類型	串流DAC
推出時間	2025年
數位輸入	ASE/EBU×2 (支援雙ASE數位輸入) S/PDIF BNC×1、S/PDIF RCA×1 Toslink×1 USB-B×1、USB-A×1 Ethernet RJ45×1
類比輸出	XLR×1、RCA×1
外觀體積 (WHD)	444×122×356mm
淨重	14公斤
參考售價	750,000元
進口總代理	傑富 (02-27486518)

Lina DAC X，企圖反攻兩聲道Hi End音響市場。這次會成功嗎？答案毫無疑問是肯定的，因為用一百萬元內價格擁有dCS技術精華的夢想，只有Lina DAC X可以實現，光是這一點，對於兩聲道發燒友來說就有莫大的吸引力。



參考軟體

來自法國的Café Zimmermann室內樂團由小提琴家Pablo Valetti與大鍵琴演奏家Celine Frisch創立，他們在Alpha唱片公司發行的專輯錄音都十分優秀，這套「Concerts avec plusieurs instruments」全長超過六小時，集結了巴赫的大鍵琴協奏曲作品，包括全套布蘭登堡協奏曲，各大串流平台都可以聽到。

聆聽環境

本刊2號聆聽間（長5.4米，寬4.4米，約7坪）

使用調音設備：

聲博士擴散板

Fullway PTN-1804吸音板

Tiglon、Sound Art黑樺木、美國Lovan音響架

華克Ray Audio竹田三號隔離變壓器

Oriole OSA-AP2000隔離變壓器

Audioplan PowerPlant 100隔離變壓器

KECES IQRP-1500隔離變壓器

EAhybrid PureDC-B1電池DC電供

COS S10網路交換器

焦點

- ①標準機箱寬度，新增實體音量旋鈕與遙控器。
- ②電源線路與主要線路隔離設置，可以降低電源磁漏與高頻噪訊干擾。
- ③串流功能齊全，自家開發的Mosaic App介面設計直覺好用。
- ④解析力超強，可以挖掘出最微弱的細節，聽感卻不會過於刺激。
- ⑤百萬元內最超值的dCS訊源。

建議

- ①與Master Clock外接時鐘合體，重播表現將會大幅提升。
- ②開機後需要熱機至少10分鐘，才會進入最佳工作狀態。

與Lina DAC的四個差異

Lina DAC X與Lina DAC到底有何差異？相信這是所有音響迷第一個想要知道的。老實說，原本我預期Lina DAC X的機箱放大一倍，內部線路或功能性應該也會升級才對。但是dCS並沒有這麼做，Lina DAC X機箱左半邊的線路配置，基本上與Lina DAC完全相同，輸出、輸入介面與串流功能也與Lina DAC完全相同。兩者基本上有四個差異：第一，Lina DAC X增加了音量旋鈕，在使用上更符合兩聲道音響迷的習慣。第二，Lina DAC X新增了紅外線遙控器，對於不習慣使用App的音響迷來說，Lina DAC X提供了更直接的操作方式。第三，Lina DAC X將Lina DAC的電源供應模組移到右半邊空出來的機箱中，與主要線路完全隔離，理論上可以降低電源噪訊對於主要聲頻線路的干擾。第四，Lina DAC X的機箱比Lina DAC大上一倍，外加新增實體音量旋鈕與質感極好的遙控器，但是售價只增加不到十萬元。

為什麼我要把最後一點也列為主要差異？請注意，Lina DAC X與Lina DAC的機箱都是由實心鋁塊CNC挖空製成，但是Lina DAC X的機箱比Lina DAC大上一倍，代表它必須用兩倍大的實心鋁塊才能車製出它的機箱，光是這部分的成本就會高出許多，但是Lina DAC X價格卻只增加少許，可見Lina DAC X與Lina DAC的價差真的只是反應成本。

再回到前一個疑問，為什麼Lina DAC X的線路與功能與Lina DAC完全相同？因為線路與功能一旦升級，Lina DAC X的價格肯定會超過百萬，不但失去了最超值dCS訊源這個銷售誘因，而且產品等級與價位會與自家Bartok串流DAC重疊。簡單的說，將價格壓低到百萬元以內，讓更多音響迷可以擁有dCS的技術精華，並且享受dCS的極致聲音表現，就是dCS推出Lina DAC X的

主要原因。

Ring DAC解密

雖然我在428期已經評論過線路與功能幾乎相同的Lina DAC，但是對於dCS核心技術Ring DAC的優勢，還是值得再次說明。

綜觀數位音訊的解碼技術，基本上可以分為三類：第一類是R2R Ladder DAC，理論上是對應多位元PCM數位音訊的最佳解碼方式，但是高位元解碼受限於電阻精度難以突破，而且製造成本太高，廠製R2R晶片幾乎都已停產，目前只有少數廠家用分砌式線路搭建R2R階梯式電阻陣列解碼線路。

第二類是1 bit DSD解碼線路，這是專門對應DSD數位音訊而開發的解碼線路，但是進行超高頻率調變取樣會產生高頻噪訊，而且對於時脈精準度的要求極高，目前同樣只有少數廠家用分砌線路搭建這種解碼線路。

第三類是Delta-Sigma解碼線路，這是市售廠製DAC晶片採用的最主要解碼技術，優點是規格優異，容易對應高位元解碼，而且成本較低，但是優異的規格其實是透過複雜的超取樣調變與噪訊整形等數位處理技術達成，容易形成較為冷硬的「數位聲」，而且數位處理與I/V轉換全部整合在廠製DAC晶片，一般廠家難有調音空間，聲音表現也受限於量產晶片的成本而難以突破。

那麼dCS的Ring DAC屬於上述哪一種？答案是結合上述三種解碼技術，由dCS所獨創的第四種解碼技術。Ring DAC運作的第一步，是將PCM或DSD音訊轉換為超高取樣率（2.822MHz~6.144MHz）的5 bit編碼格式，超取樣的調變方式與1 bit DSD解碼類似，轉換為5 bit的作法接近Delta-Sigma，不過Ring DAC是利用獨家FPGA進行5 bit轉換，對於原始訊號的變動可以降到最低。



● Lina DAC X的機箱寬度444mm，比Lina DAC多出一倍，回歸標準機箱尺寸，面板右邊新增實體音量旋鈕。



● 輸出、輸入介面集中在背板右半邊，配置與Lina DAC相同。

何謂Mapper？

接下來的運作架構，則是Ring DAC的精華所在。Ring DAC對於5 bit的解碼方式，看起來與R2R DAC相似，線路上同樣可以看到分砌式的電阻陣列，所以許多人誤以為Ring DAC是R2R DAC，不過實際上兩者並不相同。Ring DAC使用的電阻全部數值相同，而且解碼的位元深度只有5 bit，相較於R2D DAC，可以更有效的降低電阻誤差所造成的非線性失真。

Ring DAC的5 bit等值電阻陣列該如何切換？dCS用48組等量電流源控制這些電阻的開關切換。如何控制？為了進一步消除這些精密電阻的微小誤差，dCS用FPGA控制這48組等量電流源進行「隨機」高速切換，將微小的元件誤差轉換為與音訊無關、遠高於人類聽覺範圍的極高頻隨機白噪音。這種隨機切換的演算法，dCS將其稱之為Mapper，因為隨機切換的狀態像是無限循環的迴圈，所以dCS將這種獨家解碼技術稱之為Ring DAC。

Ring DAC最特別之處，在於聲音特性會隨著Mapper的隨機演算法與切算速度不同而變化，所以Lina DAC X提供三檔Mapper，M1與M3是新開發的Mapper，兩者的切換速度都是5.644或6.14MHz，M2則是第一版Ring DAC使用的最早期Mapper，切換速度為2.822或3.07MHz。我自己試聽比較之後，覺得M1的解析力最好，音場最開闊，M2的音質最溫潤自然，M3則介於前兩者之間，兼具鮮活高頻與自然音質。這三種Mapper並沒有絕對的好壞之

分，可以依照不同的音樂類型，切換搭配最適當的Mapper檔位。

多達90種濾波模式組合

除了獨家Mapper切換之外，Lina DAC X的Ring DAC可以選擇將輸入音訊先超取樣轉換為DXD（PCM 24bit/352.8kHz）、DSD（DSD 2.8MHz）或DSD2（DSD 5.6MHz）再進行解碼，另外還提供6檔PCM濾波，一檔MQA音訊專用的濾波（M1），以及5檔DSD濾波可以切換。原本我以為那6組PCM濾波是專供DXD使用，那5組DSD濾波是專供DSD與DSD2使用，沒想到不論是切換DXD或DSD、2DSD，這兩種濾波對於聲音都有影響，也就是3種升頻、6檔PCM濾波、5檔DSD濾波可以搭配使用，排列組合出多達90種的聲音變化！上次評論Lina DAC時，我並沒有詳細介紹這些濾波檔位的差異，這次說明如下：

先說六檔PCM濾波，Filter 1的濾波斜率最陡峭，聲音特性最理性精準乾淨。Filter 2的濾波斜率中等，暫態反應優於Filter 1，聲音特性均衡自然，原廠建議最適交響樂播放。Filter 3的濾波較為和緩，暫態優於前兩檔，原廠建議適合搭配節奏明快的搖滾樂。Filter 4的濾波最和緩，暫態最好，適合搭配更有衝擊力的音樂類型。

Filter 5、6較為特別，因為演算法特性，無法對應取樣頻率為48、88.2、96kHz的數位音訊，Filter 5的暫態適中，聲音平順自然，較有類比韻味。Filter 6的暫態最快，聲音線條清晰，活

生感最好。

再說5檔DSD濾波，主要差別在於對於DSD極高頻噪訊的濾波程度不同。Filter 1的噪訊濾除最少，頻寬最寬，高頻延伸最好、空氣感最強，音場最開放，但如果搭配後端擴大機與喇叭對於音質的控制力不夠穩定，聲音容易變得毛噪。Filter 2的頻寬稍微收斂，音質較為乾淨，空氣感的表現依然完整，適合搭配大多數音響系統使用。Filter 3的極高頻噪訊濾除的更多一些，音樂背景更黑，空氣感稍減，但聲音線條更凝聚、音質密度更好。Filter 4最特別，高頻延伸限制在25kHz，原廠不建議用於聆聽音樂，而是當系統出狀況，例如高頻出現雜音，或是擴大機異常發熱時「偵錯」使用。Filter 5的濾波最和緩、可以濾除大部分的極高頻噪訊，相位響應更平滑，聲音自然流暢，最有類比韻味。

獨特的可彎折線路板

Lina DAC的另一個最大特點，是首度使用了可彎折的軟式電路板，可以將總數超過2,000個元件設置規劃在同一塊線路板上，再彎折鋪滿機箱內部的五個平面。這次評測的Lina DAC X雖然機箱放大一倍，但是線路設置方式卻與Lina DAC相同，依然採用軟式電路板，將所有線路依然集中在機箱左半部，這種設計的最大優點，其實並不只是為了充分利用箱內空間，而是可以排除傳統線路板之間接線與接點所造成的污染，對於聲音表現的提升有實質幫助。



- 顯示幕下方的四個圓點是觸控按鈕，設定操作非常直覺易用。



- 主要線路集中在機箱左半邊，新增的機箱空間用於設置電源線路，這部分固定在底板，所以照片中看不到。

色的近距離錄音，Lina DAC X再一次展現極致的解析力，即使最細微的擦弦顫動也能完全呈現，完整保留錄音中極度直接的演奏能量，但是聽感上卻毫不壓迫刮耳。

值得注意的是背景雖然極度安靜，但是卻不會一片死寂而抹去了自然活生感，小提琴音質雖然直接真實，但是還添加一份柔和自然質感，這整更為寂靜的音樂背景與更為自然順暢的弦樂質感，比我之前試聽Lina DAC的表現更為出色，可見Lina DAC X並不只是Lina DAC的放大版，而是在聲音表現上也有精進之處。

聽波蘭超技古典吉他手Marcin向Led Zeppelin經典名曲致敬改編的「Kashmir」，Lina DAC X不但能將Marcin的飆速撥弦解析的粒粒分明，還能將鋪底的低頻也解析的層次分明，電子低頻的衝擊勁道毫不壓抑的湧現，讓我發現原來Lina DAC X不只解析精確，低頻氣勢也很強悍。

聽Josef Krips指揮倫敦交響樂團演奏的舒伯特第九號交響曲第四樂章，這是1958年立體聲錄音剛彈生時的早期錄音，但是Lina DAC X竟然能將弦樂與銅管的樂器質感刷洗的清晰真實毫無歷史塵埃，連各聲部的層次架構也解析的條理分明，而且音場開闊，氣勢奔放，聽起來完全不像是超過七十年的老錄音。

百萬元內最超值的dCS

Lina DAC X的價格只比Lina DAC多出不到十萬，但是大一倍的標準機箱尺寸更適合在兩聲道系統中使用。新增實體音量旋鈕與遙控器，在使用上更為直覺。將電源供應線路移至新增的機箱空間隔離干擾，的確有感提升重播表現，優異的聲音表現完全繼承dCS一貫風格與頂尖水準。想在百萬元內擁有dCS，Lina DAC X是您的唯一機會。▲

與Master Clock外接時鐘搭配

跟上次試聽Lina DAC一樣，這次本地總代理傑富也送來同屬Lina系列的Master Clock時鐘處理器做為搭配，使用時必須接上兩條BNC時鐘線，一條傳送44.1kHz倍頻時脈，另一條傳送48kHz倍頻時脈，當設定介面的時鐘檔位切換到Word Clock 1-2 Auto時，表示時鐘訊號由外接Master Clock控制，切換到Master檔位時，則是由Lina DAC X內建時鐘發送時脈訊號。比較兩者的重播差異，接上Master Clock之後，音質變得更為細緻、光澤感更為豐富、背景更安靜、音場更開闊，深度層次更為分明，聲音表現幾乎是全面性的提升。

必須注意的是，不論Master Clock或Lina DAC X在開機之後，都需要經過一段時間的熱機，聲音才會進入最佳狀態，所以除非長時間不使用，建議Master Clock不要關機，Lina DAC X也維持在待機狀態。除此之外，Lina DAC X對於電源線十分敏感，試聽時換上TCM的純銀Genesis Diamond電源線，音樂線條更為凝聚，泛音更豐富，背景更安靜，中低頻層次也更清澈。喇叭搭配了Atlantis Lab的AT23 PRO，藉由號角單體細節超豐富、能量超直接的特性，可以完全展現Lina DAC X的豐富細節與超高解析力優勢。

最頂級的音質音色

先聽Café Zimmermann演奏的巴赫「給三部大鍵琴的C大調協奏曲，BWV 1064」，第一樂章是活潑昂揚的快板，三架大鍵琴幾乎同步合奏，如果音響系統的解析力不夠好，三架大鍵琴會像是三串打結的珍珠項鍊，不但層次混亂，而且聽來讓人煩躁。但是Lina DAC X的重播完全沒有這種問題，即使是熱烈的演奏，依然可以清楚區分出三架大鍵琴的層次，以及同步合奏向前推進的活力。進入第二樂章慢板，三架大鍵琴交織的旋律與音色層次簡直美到極點，觸鍵音色既華麗又和諧，泛音既通透又洋溢著柔和的光澤，即使Lina DAC X只是dCS的入門DAC，它所呈現的音質音色依然是最高級別的水準。

值得注意的是，如果音響系統的高音質感不夠自然、控制力不夠理想，播放這種大鍵琴演奏極容易不耐久聽，尤其是透過AT23 PRO號角高音的重播，任何中高頻的缺陷都會被突顯放大，但是Lina DAC X同樣輕鬆過關。這就是dCS訊源厲害之處，一方面具備絕佳的解析力，另一方面可以兼顧自然耐聽的音樂性。

弦樂更柔，低頻更猛

再聽Gunar Letzbor演奏的巴赫無伴奏小提琴奏鳴曲第三號第三樂章Largo，這是沒有添加任何後製殘響潤