

它是現代，它是未來

Grimm Audio

LS1be&LS1s-dmf 母帶鑑聽系統



科技讓生活訊息萬變，即便是百年如一日般的小眾發燒音響，這幾年來也不得不面臨高科技的衝擊，因為處理速度的提升，很多當年的數字技術提案也能逐漸實現了，不知道大家對數字音頻技術是否還停留在10年前的階段？不，你只要停留個5年，也算是落後了。本次筆者介紹的這一款LS1be&LS1s-dmf鑑聽系統，不僅能刷新各位對當今音響技術的認知，更是向走老技術路線的經典品牌敲起警鐘。

沒錯，你現在看到圖片上的是一對揚聲器，但它的確是一個整套的、超高質量（母帶製作級別）的鑑聽系統，當然它完全滿足於愛樂者的聆聽之用。在如今的市場上，多功能集

成化和高音質似乎沒有揚聲器可以把它們聚在一起，要麼高集成化、音質一般，於是干脆廣鋪於低端市場；要麼登峰造極，於模擬技術上繼續慢慢磨練，套路依然是老套路，但畢竟是高音質享受的存在。不過，當筆者聽完Grimm Audio LS1be&LS1s-dmf鑑聽系統後，發現原來多功能集成一體、鑑聽用途、悅耳鑒賞用途和時尚外觀設計，原來是可以聚集在一對揚聲器身上的，它那精確度與音樂性的相結合，還有那產品完成高度，彷彿讓筆者看到了屬於未來的揚聲器的模樣！不，這才是21世紀科技下揚聲器應該有的模樣啊！

● 方浪音響
● 電話：(852) 3563 9535

強大的研發背景

Grimm Audio雖然各位少有耳聞，甚至一般音樂製作者也不曾知道，但其研發團隊甚是厲害，Grimm Audio來自於荷蘭，於2004年成立，如今已有14年歷史，在專業音響界中算是新丁，但其內部卻擁有歐洲音頻

電子學、聲學和物理領域的科學研究人員，其中由Eelco Grimm作為主導者。他們多年來一直致力於開發最高品質的專業音頻技術，其首次發表的ADI高精度模數轉換器就被Channel Classics所使用，隨後開發了更多的高質量產品，如CC1主時鐘，它被認為是

專業音頻行業里抖動最低的時鐘；開發了工作室專用線材、專業操作軟件以及本次要介紹的LS1音頻系統，沒錯，這是一個概念，LS1不僅僅是一個揚聲器，而是一個高質量的、滿足於最嚴苛母帶製作又滿足於發燒友音樂鑒賞要求的完整系統。

Grimm Audio與Seas為LS1be最新開發的超低音，筆者個人覺得Grimm Audio才真正挖掘了超低音的潛力與優勢



Grimm Audio
科學研究團隊
的主導者Eelco
Grimm



Robert Munnig
Schmidt，與
Grimm Audio
合作研發LS1s-
dmf，著有專業
學術論文研究關
於低音技術以及
其同服驅動技術
等

不妥協的單元

LS1系列本身就定位為高端用途，LS1be&LS1s-dmf更是廣譽為世界音質前三的荷蘭阿姆斯特丹音樂廳（Concertgebouw）之御用母帶監聽系統，所以它不同於一般監聽用途的揚聲器，它不會在單元上節省成本而簡單在其他方面實現頻響平直、低染色，它是在符合監聽用途之余，更是結合心理聲學等眾多方面的研究，最終實現Mastering Monitor級別的存在。對

於一般鑑聽揚聲器於發燒友而言的所謂“干活即可、久聽不悅”，LS1系統是不存在此說法的。

LS1be&LS1s-dmf鑑聽系統中，可分為LS1be主系統以及LS1s-dmf超低音，其中LS1be為LS1系列（共有LS1a、LS1、LS1be）的全新最高級別之作，相比於LS1，最大亮點是把高音單元從Seas DXT高音升級為超低音，為Seas與Grimm Audio合作研發，此高音著實厲害，你就算聽過高端民用牌

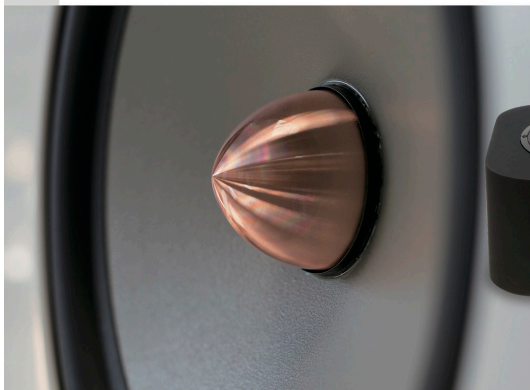
子的鐵高音，你也無法判斷其表現。LS1bc中低音單元依然採用LS1所使用的是高品質Seas鈹單元，單獨LS1bc為兩路數字DSP分頻設計，也能獨立使用，中低音可往下延伸亦可平直，但筆者強烈推薦LS1bc&LS1s-dmf監聽系統，有了LS1s-dmf這個最新科技產物

下的何服低音，才能領略到什麼是21世紀科技下應有的音樂之真與美。

最新何服技術超低音

LS1s-dmf的低音令筆者大開“耳”界，即便是你玩透了市面上頂級的大單元超低音，即便是你對大單

元低音的物理特性堅信不疑，當你像筆者一樣聽了這一款體積、單元都不大的LS1s-dmf，絕對會對以往所積累的經驗有所質疑。這款LS1s-dmf由Grimm Audio與RMS Acoustics的Rob Munnig Schmidt合作研發，Rob關於低音技術以及何服控制理論已經



這個體積極小的LS1s-dmf超低音，絕對會顛覆你多年來的任何經驗。

發表了一系列的論文論證，還有此產品之實驗成果，所以說Grimm Audio其實都是以崇高的學術層面去研發產品，他們沒有很多的市場化導向需求，一切都奔着最高聲音還原而來。

通常來說，極低頻都是需要大尺寸單元以及大聲箱容積來實現大量的空氣移動來獲取足夠的聲壓，這似乎是個物理因素的界定，但箱體太大無法集成在LS1bc上，不過最後Rob用小體積加Seas鈹單元，實現了平直頻率

響應、時間性、相位響應以及高聲壓輸出。這裡面涉及了專利技術，簡單概括就是：利用高品質、高精度DSP的控制，讓高音、中低音、超低音在時序和頻響得以完美結合；地面放置是個聰明的辦法，它讓一些反射與抵消的問題得以解決；升級700WnCore放大器結合關鍵的數字運動反饋（DMF）技術，結合單元長衝程可彌補小箱體的頻率限制，這裡最為關鍵的是LS1s-dmf傳感系統由直射振膜背面的激光

測距儀、緊接外殼箱體的陀螺儀兩個關鍵傳感器構成，利用了超靈敏傳感器追蹤單元狀態來作實時線性修正補償，而不是事後修正！不存在預料不到非線性洛倫茲吸引子的問題！這與一般傳統何服驅動技術有着相當大的性能差別。

高質素的內部系統

剛才說了LS1bc&LS1s-dmf監聽系統針對的是高端聽眾/民用戶領域，內

部電路不會像一般聽覺揚聲器那般削弱AD/DA模塊甚至其他更多模塊。以ADI為名作作的Grimm Audio·LS1be內部的採用了其品牌的高品質AD/DA模塊；內部數字信號構建，更是直接採用了Grimm Audio著名的CC1時鐘，其規格之高可見一斑；還有經過



完成裝配工作後，每個產品都會經過獨立測試，擁有自己唯一的精準DSP校正檔案

Grimm Audio改良的120WnCore數字放大器（高音、中音也是120W）；當然還有內部的DSP分類器、DSP均衡器、數字/模擬輸入電路，都是選用高規格設計（USB輸入更是具備獨立CC1時鐘的配置）。

LS1be每只揚聲器內部模塊一致，方便使用者選擇短距離傳輸，左右皆可通過CAT5電纜和RJ45相互連接，在DAC到放大電路之前，有一個高質量無損音量控制，讓前面的數字處理能以最高分辨率進行，也無需像普通組建系統那般要另外添加前級；數字信號處理中，AES/EBU支持44.1-192kHz，其中USB輸入支持24bit/384kHz PCM以及DSD128。

作為新的旗艦，LS1be&LS1s-dmf聽覺系統內部電路進行了進一步優化，將抖動數據降到更低，採用更高質量元器件以及銀線連接的電源，與傳統方式不一樣。LS1be&LS1s-dmf是由始至終提供了一整套高質素的系統給愛好者，各處細微的地方都沒有放過，所以它既和一般定位的聽覺揚聲器截然不同，又不需要你刻意尋找走各種彎路去交學費的所謂“樂趣”，它直奔著你當初以及現在要買音響的目的而來——享受真正的高品質音樂。

DSP校正單元

世上無絕對相同的單元，Grimm Audio為了做到高度的精準，讓LS1be與LS1s-dmf的單元都針對主動控制進行了頻響校正，其每個單元也已經通過以DSP數字信號處理的方式單獨測量和校正。LS1系統的DSP負責三項重要任務：單元的頻響校正、單元之間的分類以及分類的相位校正。

Grimm Audio的設計考慮到了



LS1be左側與LS1s-dmf的接駁

技術參數

- LS1be單元：雙高音、雙中低音
- LS1s-dmf單元：雙單元
- 頻率響應：
20Hz-27kHz + 0.5dB / -3dB
- 偏離線性相位：<10度
- 放大機功率：
120W（中音）、120W（高音）、
700W（低音）
- 最大SPL：約為105dB
- 信噪比：114dB（未加權）
- 分頻點：
1550Hz、70 Hz
（Linkwitz Riley三路）
- 採樣率：44.1-192 kHz
- 輸入：
USB、模擬XLR、數字AES/EBU、
SPDIF
- 輸出：XLR（連接超低音）
- LS11 USB解碼：
44.1-384 kHz（DXD）、
DSD64/128
- 高度：
1150mm（民用版本）、
1450mm（工作室版本）
- 寬度、深度：520mm、160mm

整個系統，使用DSP通過有源分頻控制相位，延遲高音揚聲器使其與低音揚聲器對齊，但Grimm Audio卻不建議一些走自動化流程的大幅度自動糾正。他們認為自動糾正存在一定的盲區，靈力校正聽起來不會特別好，建議適當的手動修正。

便捷的操作

既然是說屬於現代的揚聲器，數字操作界面自然少不了，LSIbe&LSIdm(鑑聽系統支持USB接入並且安裝Grimm Audio特定軟件的方式，來對系統進行最全面的設置優化，當中有一些相當複雜的功能是為錄音師所準備，如多音源設置切換、補償聆聽位置高音滾降、EQ設置、低切頻率、延遲、增益偏移……等等。一般使用者只需

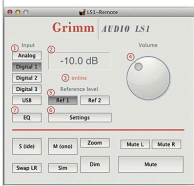
要簡單設置(例如輸入靈敏度等)即可上手，若是日後有更多需求，其軟件亦可滿足。除此之外，使用者還可以使用LSItr來進行遠距離便捷音量操作、切換操作以及即時低音音量衰減操作，LSItr自帶顯示器，使用者只需要通過簡單的擰動、短按、長按旋轉等簡單操作就可完成，而且LSItr還支持配備遙控器，此三個功能都可以通過遙控器操作，十分便捷。

截然不同的箱體設計

LSIbe這寬播板設計，在現在是很少看到的，所以其擁有很高的辨識度，但是它卻不是為了提高辨識度而來。Grimm Audio在其產品白皮書上提到：根據心理學聲學，低於約250Hz，耳朵將不再清晰地辨別直達聲、第一次反射聲或混響聲。故此，Grimm Audio採用寬大的前播板，通過精確的設計，讓後、側牆干涉抵消的頻率降低到250Hz以下，讓LSIbe能夠獲得合理的、恆定的方向性；在箱體細節設計中，例如弧形支架，是為了減弱邊緣衍射，這支架有兩個高度版本，高的是為錄音工作室配合操作台之用，而矮的版本更適合家用，LSIbe的外觀設計也十分獨特、簡練精美，與現代家居也很配合，愛好者也不必為了太舊式的鑑聽造型(卻擁有好的聲音)而發愁。

這是純粹的音樂

試聽LSIbe&LSIdm的地點是方浪音響，現場為Kent Poon的母帶製作室，接駁係是Mac OS即可開聲。接駁是如此的簡單，但聲音卻是如此的高品質與純粹：這才是現代的聲音以及現代所應有的操作與設備搭配！



LSItr 控制碟，可遠程操作也可作為切換界面

簡單的電氣連接加上一整套的高品質系統，在試聽《Breaking Silence》的時候，LSIbe&LSIdm給予了筆者至今認為最好的聽音感受，首先，它是全方位的高水準，高中低音全都是極低音染色而且素質極高，在開頭人聲低唱的時候，就能感受到其低音染色加高分析力所展現的細節，不少高品質系統播放到此時都能展現高分析力，但是介入了美化的音色，就讓筆者與音樂有一段“被美化了的”距離。



而LS1be&LS1s-dmf並不會出現，到了腳鼓與低音吉他爆發的時候，更是顛覆了筆者以往的經驗，這小小的LS1s-dmf竟能如此的精準、出得快收得快、清晰，下潛與能量都在空間內瞬間爆發，它幾乎沒有超低音的任何缺點，如此清晰、結實有力、低染色而且極低

頻充分，是筆者以往未曾感受過，基本上筆者拿什麼形容詞放上去形容這個LS1s-dmf都是可以的（除了超大單元的極度寬鬆感受）。繼續試聽的時候，筆者再也沒有去找任何此系統厲害或者不足的地方，因為它從一開始就讓筆者真正進入到音樂當中，去感受整

個製作的情緒表達，是的！以往的很多民用系統，筆者很多時候都是在鑒賞其“器”，但此時，筆者已經走進去到了音樂的情緒中，音樂若高昂，筆者激動，音樂若嚴肅，筆者亦步亦趨。

這個系統筆者越聽越過癮，它的絃高音，是筆者意想不到的，原本筆者



掃一掃，知更多

是帶着以往聽絃高音的想法去聽，沒想到LS1be的絃高音竟能夠達到如此境界，首先它絕對沒有一些絃高音那樣過於透亮的明顯風格感受，筆者是完全沒有認出來這是否有一般絃高音的特質，其次它的通透細節確實是自然、細膩、生動而又不會有誇張粉飾。整個系統絕對沒有那種生硬的、甚至粗獷“聽感風格”的感受，它是如此的自然高質素，每一首歌都讓筆者一開始就能陷入到其情緒當中。

後來聽了不少的音樂，筆者並沒有一一列舉，包括一些很普通的流行曲製作、管弦樂，這些音樂都不是什麼發燒製作，它是如此的普通，在發燒友看來是如此的“音效製作一般”。因為在很多系統上去播放，都是很普普通通的感覺，但在LS1be&LS1s-dmf的攝原下，是很不同的，當中有一個最關鍵的就是：低的音染色，只有低的音染色，音樂才能夠如此的純粹，它才能夠撥開那層被美化了的紗布，讓你聽見真正的它。當音樂聽起來是純粹的音樂，咱們就可以說“收貨”了，沒有了那層美化的紗布，你會感受到音樂原本的情緒，其實這才是你當初想要買音樂的那原動力量！LS1be&LS1s-dmf這套完整的高質素方案，可以說它揭開了21世紀最新高端音響的序幕。