

我曾經在2013年評測過由ELAC BS 403、CC 400與SUB 2030組成的多聲道喇叭系統，當年ELAC的Line 400系列率先搭載「JET 5」氣動式高音單體，高音的質感好得驚人，而且BS 403這對書架喇叭的低頻表現力居然比許多中型落地式喇叭還要出色、我到現在仍然印象深刻。在ELAC推出Line 400系列之後，緊接著推出「AIR-X」系列，AIR-X與Line 400系列有著相當高的相關性，講得更明白一點，AIR-X就像是Line 400系列的「無線主動式版本」，其中的AIR-X 409、AIR-X 407與AIR-X 403的單體配置與Line 400系列的FS 409、FS 407、BS 403完全相同，箱體的大小相仿（AIR-X的箱體深度還稍微小一點），本篇為您介紹的AIR-X 403則是AIR-X系列之中唯一的書架喇叭。

AIR-X BASE對應數位與類比訊源、採取KleerNet無線傳輸

如果要使用無線傳輸，AIR-X系列喇叭必須搭配專屬的傳輸模組「AIR-X BASE」，在數位輸入部分，AIR-X BASE配備光纖、USB Audio（隨插即用，不用在PC安裝驅動程式），還有一個USB端子「ELAC WL-interface」可加裝原廠的藍牙USB界面，類比則有RCA與3.5mm Stereo輸入。無論輸入訊源的型態是類比或數位，AIR-X BASE都會採取2.4GHz KleerNet、作48kHz/24bit的無損傳輸，將數位音訊送至AIR-X喇叭。每部AIR-X BASE最多可以對應三對AIR-X喇叭、且無線傳輸距離最遠可達70公尺。所以如果您在家中的客廳、書房與臥房各一對AIR-X喇叭，您不必準備三套擴大機、三組訊源，只要準備一組訊源插上AIR-X BASE即可。AIR-X BASE附有一個紅外線遙控器，使用時並不是對著AIR-X BASE、而是對者

ELAC AIR-X 403 / AIR-X BASE

音質足以挑戰傳統型態的高價Hi-Fi系統

文／陸怡昶

重要特點

- 配備ELAC頂級氣動式高音單體JET 5
- 搭載AS-XR鋁三明治音盆水晶面中低音單體
- 遠遠超越體型、超凡的低頻表現力
- 以DSP作56 bit高精度優化處理
- 音質優先、內建AB類225瓦功放
- 相容USB Audio、光纖與二聲道類比輸入



ELAC AIR-X 403規格
●箱體結構：低音反射式 ●頻率響應：38Hz ~23kHz (±3 dB) ●分頻點：2.7 kHz ●單體：JET 5氣動式高音單體×1、150mm AS-XR中低音單體×1 ●內建功放最大輸出功率：225瓦 ●類比輸入：XLR、RCA各一 ●數位輸入：2.4GHz KleerNet數位無線傳輸 ●尺寸：308×166×280mm (HWD) ●重量：7.8公斤 ●全套參考售價（包含一對AIR-X 403與一部AIR-X BASE）：221,000元。



AIR-X喇叭（其中一支）就能調整音量。

以DSP晶片作56bit高精度優化處理

AIR-X 403不僅能搭配AIR-X BASE組成完整的無線喇叭系統，也可以單獨當成一對主動式喇叭使用，它有平衡（XLR）與單端（RCA）類比音訊輸入端子，在類比輸入的狀態下，類比音訊會以ADC轉換成數位音訊（數位無線輸入則不必轉換）、交給內部的DSP晶片作數位音訊處理。各位看到這裡或許會有個疑問：音訊輸入之後不是作分音、放大、驅動喇叭發聲就行了嗎？為何在這三個步驟之前要作數位音訊處理？其實這是為了解決傳統設計的缺點，任何的「被動式」喇叭頻率響應都無法作得非常平坦，因為天底下沒有完美的單體，即使設計者有心要改善、也只能盡力在分音器用被動元件作有限程度的補償。AIR-X 403既然是數位主動式喇叭就能夠採取數位等化，為了免除等化過程造成的動態壓縮與音訊損失，它會先把數位音訊擴展到56 bit（遠高於DAC晶片的位元數）再精細地修正喇叭的頻率響應，而且還適度加強了它的低頻下端延伸能力：被動式版本的BS 403低頻可向下延伸到41Hz、AIR-X 403的箱體容積略小、卻能延伸到38Hz。

此外原廠還考慮到用家實際使用AIR-X 403的擺位狀態與聲音的喜好性，採取正常擺位（離背牆較遠、使用喇叭腳架）可設定為Free模式，若顧及空間美觀

與居家動線、喇叭後方必須靠近牆面則可設定為On Wall模式（避免低頻過量），若作為鑑聽喇叭使用（擺在Console上面）或擺在書桌上聽，則可切換成Console模式。在高低音調整部分，低音與高音都可以作0dB/+2dB的切換。在DSP處理後以24 bit DAC晶片作數類轉換，為了確保音質，ELAC並沒有採取PWM（D類放大）、而是使用傳統的線性放大（AB類）電路，每聲道的最大功率輸出高達225瓦。

配備JET 5氣動式高音與AS-XR水晶表面中低音單體

倘若玩家對ELAC不熟悉，在展場上聽到他家的書架喇叭都會以為是落地喇叭在發聲，ELAC的書架喇叭會這麼厲害關鍵就在單體與箱體。AIR-X 403的中低音單體口徑只有150mm（約為6吋）、懸邊卻比同尺寸單體寬很多，顯然它是要以「長衝程」得到如同「大口徑」的低頻量感與延伸，但長衝程代表著「音盆前後運動的幅度更大」，音盆必須有更高的剛性以減少盆分裂造成的失真，所以這款AS-XR單體音盆採取特殊製作：先以0.125mm厚度的鋁合金膜壓成「水晶表面」以增加強度，再與紙漿錐盆結合、成為鋁三明治音盆。不規則的水晶表面可以減少音盆本體的駐波，紙漿錐盆與鋁合金膜的共振頻率不同、可以相互吸收振動，這兩種作法使中、低音的音染降得很低。AIR-X 403的箱體相當厚實、採取低音反射式設

現今最高性能的高音單體之一「JET 5」

在Oskar Heil博士發明氣動式高音的年代沒有精密的加工技術、以至於他的前瞻設計曾經一度被埋沒，ELAC接下了棒子，持續投入大量的人力與先進製作技術，讓JET氣動式高音的性能不斷進化。JET的振膜遠比傳統高音單體大，沒有音圈筒，運動部分質量極小、能更快速地驅動空氣，最新的JET 5改變了印刷線圈與前方「窗口」的形狀，使它的失真大幅降低、響應更為平坦，我認為JET 5是目前最好的高音單體之一、而且價格並不昂貴。



「水晶振膜」長衝程中低音單體

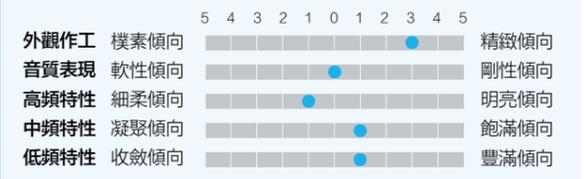
目前ELAC的高階喇叭普遍使用獨家研發的Crystal Membrane（水晶振膜）錐盆單體，它的音盆材質不是水晶，而是把鋁合金膜沖壓成水晶表面的形狀以增加剛性、再與紙漿錐盆貼合製成三明治結構的音盆，特殊製作讓這款單體的音染極低，並且它相較於同尺寸單體有更寬的懸邊、特製的音圈總成與磁鐵，使它的衝程足足有±15 mm（音盆前後最大振幅3公分），這是使AIR-X 403低頻夠飽滿、夠低沉的主因之一。



表現力評量



個性傾向評量



計，低音反射管的開口朝下、對著底座發聲再向四方擴散，這種作法能夠有效提高低音「最下端」的量感，讓它聽起來像是更大型的喇叭。

JET 5氣動式高音是在聚合物薄膜加上鋁印刷音圈、等於是把超輕量化音圈與大面積振膜（凸盆半球振膜的好幾倍）合而為一，以精密加工摺疊成手風琴的形狀，當高頻信號通過鋁印刷音圈時與鈹磁鐵的磁場產生交互作用，以折疊結構的收縮與伸展運動擠壓空氣發聲。由於運動部分很輕使它的動作更靈敏（高頻上端延伸能力超強），且振膜與空氣接觸面積大，只需要輕微運動、所以失真超低，它可以說是現今最高性能的高音單體之一，在50kHz以下完全沒有鈴振且高頻下段的諧波失真非常低。

別懷疑，真的沒有偷接超低音喇叭

在本篇評測的過程中，我是以「數位輸入」為主：以筆記型電腦播放音樂檔的狀態用USB Audio輸出至AIR-X BASE，另外還以CD唱盤為訊源、用Toslink連接AIR-X BASE。由於在我們公司有很多人同時使用Wi-Fi，一開始我在使用時本系統無線傳輸有受到些許干擾，但AIR-X可以切換三檔TX ID，當我換用到另一檔就能免於干擾，數位音訊的傳輸相當穩定。

書架式喇叭如果聽起來像是落地喇叭絕對是有過人的低頻表現力，但在這些「不平凡的書架喇叭」之間仍然存在著性能差別，通常這類書架喇叭的低頻「量感」會比一般製品更充沛，所以才會讓我們覺得聽起來「像是」落地喇叭，但是如果真的拿中型落地喇叭直接切換比較就會察覺它們的「低頻下端延伸能力」還是略遜一籌。AIR-X 403顯然與它們不同，不只是低音飽滿、而且能發出「更低沉的低音」，在我播放天使與魔鬼電影原聲帶時，這對喇叭的低頻下潛能力甚至比不少中型落地喇叭更勝一籌，即使是用正常的音量播放，不知情的人進來聽AIR-X 403還真會以為我偷

接了一支主動式超低音喇叭！誰想得到如此低沉飽滿的低音是出自這對精緻的無線書架喇叭？

能同時表現出「高解析度」與「柔和」兩種特質

音響玩家們應該都有體會：大部分的音響器材都很難同時呈現出「高解析度」與「柔和」兩種聲音特質，有這種能耐的製品價格多半非常昂貴，我必須承認這套AIR-X喇叭的價格不低，但它能表現出「柔和的高解析度」、卻比其他有這般能耐的喇叭便宜（還不用買擴大機）。通常會讓聆聽者覺得解析度高的喇叭高音幾乎都是「明亮傾向」，高音明亮有光澤不是不好，但往往造成這種聽感印象的「一部分成分」卻是高音振膜的鈴振，這個「多餘的聲音」容易讓高音顯得尖銳、我認為這就是「聽起來解析度高而不柔和」的主因。相對來說，AIR-X 403的JET 5能輕鬆和緩自然地向上延伸到超高频段，精細重現錄音原有的高音成分、沒有鈴振，從低頻到高频全頻段的音染都很低，聲音純淨、不需要開大音量就能聽清從大到「極微小」的聲響，音場寬廣且「很有深度感」，以很大的聲音資訊量表現出綿密、層次豐富而和諧的聲音，細膩地呈現樂器與人聲的質感與音樂演出空間的堂音。這就是頂級喇叭的能耐：完全不是「咄咄逼人」表現高解析特性，而是敏感反應錄音中的細節與動態、盡可能去化多餘的聲響（各種型態的失真），柔順地呈現高解析特質、兼顧音樂性與音響性。

儘管AIR-X 403與AIR-X BASE的組合是本次特企最貴的一組無線喇叭系統，但我認為它們堪稱本回特企的「音質擔當」，足以向玩家們證明高性能無線喇叭絕不是「音質有限類」、而是有足夠的實力能取代一部分傳統型態由高價Hi-Fi擴大機與喇叭組成的Hi-Fi音響系統。P

進口代理 | 仕益 02-2826-5656