



Atohm GT 2.0

溫暖人心的魅力

落地式喇叭

二點五音路三單體低音反射式落地型喇叭。推出時間：2009年。採用一只SD28 ND 04RD高音單體、二只LD150 CR 08中低音單體，頻率響應：40Hz-30kHz，靈敏度：90dB，平均阻抗：6歐姆，承受功率/最大：200瓦/400瓦，外觀尺寸(WHD)：200×1,085×265mm，重量：26公斤。參考售價：185,000元。進口總代理：藝聲(02-23072345)。

文 | 黃谷光

參考器材

訊源：Cambridge Azur 740C

PSE CD 310

擴大機：Cambridge Azur 740A綜擴

PSE 845st真空管綜擴

線材：Mps E-55喇叭線

法國Atohm是個很年輕的品牌，雖然「音響論壇」評論過他家器材好幾次，大家已不再陌生，但因相關資料很少，依舊給人「新鮮」的印象。每次談起創辦人Thierry Comte，好像非提他的Triangle資歷不可。這次我們說點別的。比較多人知道Atohm有提供Kit套件供玩家DIY，可是很少人知道他們與一些喇叭廠有密切合作。以生產玻璃喇叭而聞名的法國品牌Waterfall為例，自2007年便開始全面採用Atohm設計、製造的單體。GT 2.0的原型最早出現在2008年的CES，當時箱體底部採用與Waterfall相同的被動式低音單體設計(由此可見兩者交流之密切)，直到隔年的CES才確定如今二點五音路三單體的低音反射式設計。

環環相扣的高音單體

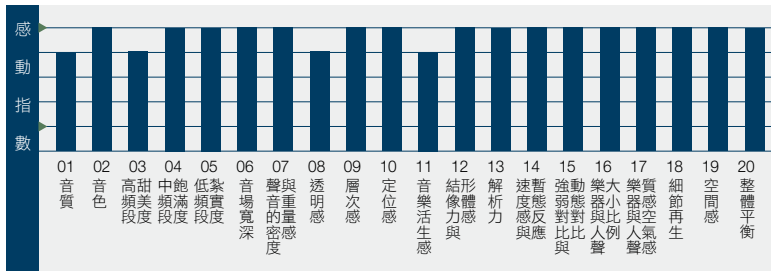
Atohm GT系列的高頻全採用自家Absolute Series的SD28 ND 04RD絲質半球高音單體，直徑28mm。使用磁力高達17,000高斯、直徑56mm的環形釹磁鐵，以鍍銅鋁線(CCAW)繞於鋁合金音圈筒上，取其重量輕與高傳導的特性，讓單體運動時具有良好的導熱與散熱作用。採「內磁式」短音圈設計，音圈長度低於磁隙長度，所以音圈在前後運動時都能保持在最佳磁力範圍內。另外在音圈之下還外加一銅環(Copper Ring)，藉此降低高音的電感係數，強化工作效率與極高頻的頻率響應，並降低失真。在音圈磁隙更注入磁液，幫助散熱、冷卻以及整體運動效率。鋁合金製的單體面板，使用ADP (Anamorphic

Dispersion Patterns) 技術讓表面呈現顆粒狀，幫助高頻擴散並增加軸響應，同時減低繞射問題，而細微背波的問題則透過單體後方充滿吸音材料的獨特小箱室吸收。如此環環相扣的設計讓高音單體擁有2,000Hz-30kHz的優異頻寬與高達98dB的靈敏度。

處處算計的中低音單體

中低音部份則使用兩只LD150 CR 08中低音單體。Atohm雖沒透露振膜使用的複合材質，卻指出振膜之外，音圈運動時的磁力與懸邊的強度，以及它們與振膜的耦合方式更重要。首先為了維持穩定的磁力，與高音單體相反，採用直徑長達100mm、厚25mm的大型磁鐵，配合Kapton/Nomex製成的音圈筒，

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。

焦點

①高、低頻可調。②帶有迷人的溫暖音色。③效率高、解析佳、反應快速。

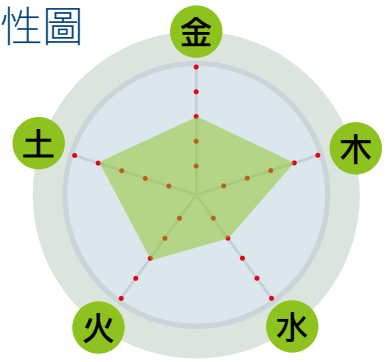
建議

①在擺位上需要多費點心。②可自行在底部箱室灌沙，讓聲音表現更好。③喜歡溫暖厚實的聲音，可以試著搭配管機，小瓦數也能推得有聲有色。



音響五行個性圖

- 金：外放活潑爽朗
- 木：溫暖內斂親和
- 水：柔美中性溫潤
- 火：快速熱情衝擊
- 土：厚實飽滿穩重



參考軟體



巴西瓦里是由查勞與友人組成的樂團，目前有兩張專輯，這張是首張「同名專輯」。查勞·巴西瓦里的音樂總讓我想到傑克·強森，可是查勞不是衝浪的海灘男孩，而是一位海岸漁人。身上流著阿美族的血液，離鄉在都市漂泊十幾年後回到花蓮的部落，開始以渾厚的歌聲唱出屬於自己與家鄉的歌。透過角頭音樂自然不做作的錄音，呈現出一張人親土親的溫暖專輯。(tcm042, 角頭)

外觀

箱體全部由高品質MDF板製成，兩側呈圓弧狀，整體以紅木紋貼皮加以鋼琴烤漆處理。單體作少見的兩層保護，在高音單體的金屬網罩與兩只中低音單體的布罩外，另有一個以鈹磁鐵吸附的大網罩。

背板

背板的喇叭端子上方有一個三段旋鈕，由左至右可調整為 Mode Smooth (-1.5dB)、Mode Linear (0 dB) 與 Mode High Definition (+1.5dB)。另外原廠附有一個底座反射孔的綿塞，能大約從60Hz開始調整低頻。



以銅線繞成直徑25mm、長15mm的長音圈。並以獨家的FWI (Force Without Inductance) 技術配合外加的銅環設計處理，減少電感值以改善其線性表現，使整體諧波失真降低，讓音圈運動時的磁力可穩定維持在11,000高斯的磁力密度。其次傳統紙盆在鄰近懸邊耦合處，容易在1kHz時產生扭曲變形而失真，Atohm則以LDS (Low Diffraction Surrounding) 技術加以補強改善，並以特殊黏劑接合。因此懸邊對振膜邊緣形成一種包覆支撐的作用，能避免振膜因運動而產生變形，改善700Hz-1800Hz之間頻率響應的線性表現。而單體框架除了牢固結合單體外，透過側邊如肋骨般的支撐柱與小孔，能讓單體運動時的背波順著形成一股空氣回流，並使彈波產生的氣流快速流動排出，達到主動散熱的效果。在如此機關重重的設計下，兩只中低音單體都擁有20Hz-2,500Hz的寬頻段與89dB的靈敏度。

相位的一致性

一般多單體排列的喇叭，為了使發聲基點處於同一垂直軸線上，會刻意讓喇叭面板作某種程度的傾斜。可是對Thierry來說，雖然達到同時發聲，卻造成了單體在空間中的前後距離。這樣的水平距離與上下排列既有的垂直關係都造成每個單體與人耳之間的距離差異，進而產生時間與相位差。為此，Thierry採用二階段的對應方式。首先箱體後傾的角度經過精密計算後，能達到-6dB/oct的效果，也就是產生90度的相位延遲。接著利用所謂TCC (Time Coherent Crossover) 技術，分別在2.5kHz與500Hz處作濾波，透過分音器作第二次的相位微調，達成真正的相位一致。分音器使用

高品質的零件製成，內部連接線則是Atohm自家的線材ZEF MINI (沒錯，Atohm也製作線材)。在PVC的外皮下，以一股單結晶純銅(OCC)為線芯，外面包覆208股鍍銀的高純度無氧銅(UC-OFC)，能有效降低電容效應與訊號傳輸時的損失。此外，GT 2.0背後的喇叭端子上方有一個三段旋鈕，能依據空間狀態在1,500Hz與30kHz之間精確微調3dB (-1.5/0/+1.5dB)的頻率響應。

箱體結構與諧振

在箱體設計部份，GT 2.0在二只中低音單體下方都有強化結構設計，能有效抑振。而背波所產生的駐波問題則透過SWD (Standing Wave Damper) 技術，在低音單體背後的獨立箱室塞滿分層堆疊的吸音物質，並於下方設置一縮小的進口，利用煙囪效應導引中高頻背波向上進入箱室作適度的吸收，而低頻透過底部的反射導管形成向下360度發散。箱體諧振則透過底座的PDS (Progressive Damped Spiking) 三層設計，透過墊片將振動能量由第一層導引到第三層，再經過上面四個鋁合金角錐，傳送回第一層。在這循環中，大部分能量都被吸收，只剩微小的振動會透過四個鋁合金角錐正背面的四個腳釘傳送至地面。若拆卸喇叭面板下方的商標，將沙灌入導管外圍的箱室空間，除了增加穩定性外，抑制諧振的效果也會更出色。

溫暖人心的溫度

聆聽搭配有二：一為Cambridge Azur 740C CD唱盤與Azur 740A綜擴，一為PSE CD 310 CD唱盤與845st真空管綜擴。在聆聽一段時間後，我將三段旋鈕依喇叭擺位與視聽室的空間設定在Mode Smooth，

即-1.5dB的模式，讓高音聽來不會過亮，各頻段的整體聽感也較均衡。GT 2.0從一開聲就可以感受到其溫暖的音色，就好比冬天早晨喝下一杯熱茶時，那種生理、心理都暖和的舒適感。不論Cambridge或PSE的搭配，這樣的聲音特質都在，而且聲音具有厚實的密度。以查勞·巴西瓦里「同名專輯」的數首歌為例，在輕鬆的編曲下，即便聽不懂阿美族母語的歌詞，還是可以感受到查勞厚實嗓音為歌曲帶來的暖暖溫度。

令人醉心的薩克斯風

再分別聆聽小提琴、鋼琴與吉他，都散發著相同的感人特質，而聆聽銅管樂器時則最能體會這種感受。在聽「當藍調之音遇上UNIQLO」(I1200, 金牌大風) 中的*Serenity*時，GT 2.0不但反應快速、解析高，還具有很好的定位感，所以薩克斯風收放自如的表現與細節量都很優異，伴隨迷人的音色，韻味十足，真讓人著迷不已。其中PSE 845st真空管綜擴，更放大了GT 2.0的溫暖特質。不僅Bass的彈性出色，下潛深度更好，薩克斯風的聲音線條也更柔和。每聲道不過二十幾瓦的845st就能將GT 2.0推得有聲有色，聆聽音量轉至一半也不見失真，由此可見Atohm設計製造的單體靈敏度與效率有多高，確有其過人之處。

自然而然的

GT 2.0一旦調整到位，高頻會帶著微微的甜，中頻自然也會是厚實飽滿的，而紮實有勁的低頻才不會含糊。從Thierry Comte無處不是用心的設計看來，會讓人覺得Atohm喇叭的「好」只會是自然的結果。如果您喜歡溫暖厚實的聲音，Atohm GT 2.0絕不會讓您失望。