

Marten Design Coltrane loudspeaker

Michael Fremer, February, 2005



有關這一對喇叭

Coltrane, Coltrane Alto, Duke, Miles II, Mingus III, 和 Monk 等喇叭機種的設計人 Leif Marten Olofsson 接受我訪問的時候，我脫口便問道：「你自己聽的音樂是屬於什麼類型的？」但話一出口，要收回已經來不及了。

他的公司總部設於富豪汽車的家鄉，瑞典的固德堡（Goteborg）。過去六年，該公司的業務都集中在喇叭的製作及銷售上。不過，Olofsson 自己說他從十二歲起就開始製作喇叭，至今已有一三十年的歷史了。

Coltrane 是該公司產品的代表作，每對售價高達五萬美金，當然絕不可能是等閒的即興之作。它使用的單體是德國生產頂級單體的 Accuton 公司的產品。Accuton 公司在德國以外的地區，以 Thiel and Partners 之名銷售喇叭單體，但美國地區例外，原因是美國已經有一家名叫 Thiel Audio 公司，也是生產喇叭的公司。該公司不但向 Accuton 購買現有的單體，也訂製價格奇昂的 3/4"、鑽石振膜內凹半球型高音單體。Avalon's Eidolon 鑽石喇叭（Diamond loudspeaker）上所用的高音單體與此就屬於同一類型。

不過，到底要貴到什麼程度，才算得上是「價格奇昂」呢？Avalon 所出品的標準型 Eidolon 機種，若是換用鑽石高音單體，價格就往上加碼一萬美金。要製造人造合成的鑽石振膜，得用上大量的熱能、壓力和許多工程方面的專業技術。要研製出鑽石高音振膜著實不是件容易的事情，但是鑽石振膜的高剛性、低質量和傳熱快的能力產生許多可以測量得出的眾多優點，其中的一點就是把高音單體的共振頻率向上推到人耳不可聽聞的範圍。

就在我準備這次訪談的過程之中，B&W 發佈了該公司自己的鑽石高音單體。該公司在記者會上顯示了幾樣讓人覺得不尋常的測量數據，這些數據顯示出 B&W 先前最好的金屬膜半球型高音單體的共振頻率雖然也在人耳可聞的頻率範圍以外，但到達共振點之前的上昇曲線卻仍然無可避免地落在可聞頻率範圍以內。由於鑽石新半球型高音單體的共振頻率遠高於金屬振膜的共振頻率，因此它的頻率響應平坦的區段，明顯地超過了 20KHz。我相信 Accuton 的鑽石單體也會有類似的優良表現，因為零售價高出一萬元的產品，當然要有不一樣的表現，才能說得過去的。

Coltrane 的中音單體，是一只由 Accuton 公司按照 Marten 所給的規格製造的四吋凹形陶瓷振膜單體。它的低頻單體則是採用 Accuton 現成產品中的九吋陶磁振膜單體。

Coltrane 喇叭昂貴的價格中也包含了它的音箱製作。它的音箱內填充材料是由碳纖維和蜂巢狀的 Kevlar（按：Kevlar 為製造防彈衣的材料）為材料，由一家專門提供複合式結構材料給航空及航海工業的瑞典公司，把該種材料製成薄板給他們使用。巧的是，這家公司的老闆也是一位音響迷。這種材料的作法是用二片含有碳纖維的外殼夾著一片一吋厚的蜂巢狀 Kevlar，裝在一個一體成型的模具中，放入溫度高達三佰度的真空烤箱中烤成曲面、質輕、剛性超強的音箱填充材料。它的重量僅有 22 磅。Marten 放棄了質密具高阻尼的材料，改採既剛又輕的材質。喇叭內部的支撐裝置和一只四吋、向下的反射孔也在模造過程中一併製作成型。該款喇叭的前障板使用一種兼具黏著性與伸縮性、且具強制性阻尼層（constrained-layer-damped）的二吋厚硬質木料及 MDF 的材質製成。此障板分別在三處，以螺絲牢牢地鎖在一體成形的喇叭箱上。中音單體裝在另一個小的喇叭箱中，這個喇叭箱亦鎖在前障板上，但卻是與該複合性結構隔離開來，它裡面填充了瀝青一樣的物質，用來作厚厚的阻尼。

既然知道了這款喇叭的喇叭箱是採用一種相對而言低質量的物質所製造，我便就它的共振頻率詢問 Leif Marten Olofsson。我自己猜測其共振頻率是在中頻地帶。他證實了共振頻率的確位於 1kHz 左右，但又補充說由於 Coltrane 的 Q factor 極端狹窄，因此這種頻率的共振很容易就可以被用阻尼的方式消除掉。我和大家一樣，都急著想要知道 John Atkinson 的加速度計上會顯示什麼樣的測量結果出來。

這款喇叭的分頻點分別是 300Hz 及 4kHz。把分頻點設計在這兩個頻率上，使得各種樂器及人聲的基音（fundamental frequencies）剛好落在中音單體所涵蓋的頻率範圍之內。分頻器的本身是點對點的接線方式（point-to-point wiring），其中所使用的元件都是用一種可以減少振動、兼具黏性和彈性的黏膠所製成。分頻器被安置在喇叭內，位於反射口後方，接近那兩對 WBT 接線柱的地方。分頻器和接線柱之間則以瑞典 Jorma Design 公司所製的喇叭箱內專用線材連接。至於 Cotranes 喇叭的外接線，Marten 自己則推薦以 Jorma 的喇叭線，作雙喇叭線（biwiring）的方式連接。

這款喇叭箱裡有一對搭配著「黑色鑽石型角錐」（Black Diamond Racing cones）的重型且經過磨光的鋼架支撐著喇叭箱。這對支架和四個「黑色橡皮圓盤」（Black Diamond Racing pucks）給那個反射口留出足夠的空間，讓它發揮最理想的性能。

簡言之，這對喇叭其實也沒有什麼神秘之處。它的好，也不外乎就是使用極高品質的單體，以及小心翼翼地建造喇叭箱，並且在剛性和振動的控制上特別著力，再加上電腦輔助的設計和按圖施工而已。Olofsson 和其它的喇叭設計師，如

DRA Lab 的 Missa 等，都倚賴電腦程式來設計喇叭，但仍然以自己的耳朵所聽到的為準。這位 Coltrane 的設計人說，如果將那個反射口調整為 23 Hz，這對喇叭的頻率響應是從 20Hz-100kHz, -3dB；不過，Marten Design 的網站上說如果將反射口調整為 19Hz，其頻率響應誤差為±2dB。

Coltrane 初覽

先不論 Coltrane 的售價多高，以及它的性能有多麼好，這對喇叭的體積真是可用「輕便簡潔」來形容之，比我個人的參考喇叭 Wilson Audio WATT/Puppy 7s 大不了好多。拿它來和（舉例來說吧）Sonus Faber Stradivari Homage 這對外貌驚人的喇叭相比，它是拿不出什麼男性的威武氣魄的。不過，可別看它的身量不高，大多數喇叭要和它擺在一起亮相，都還是會遜它一籌的。它的前障板上那一道道從上而下，刻畫整齊的溝紋，散發出一種專屬於斯堪地那維亞的迷人風情。初見到這對喇叭的前障板時，我頓時想起了三溫暖蒸氣浴室的木門，但是再把它形狀端詳了一遍之後，我的腦中又想到了衝浪板。

很多人看過它之後，都說這對喇叭看起來很像 Kharma 的喇叭系列產品。Coltrane 碳黑色的喇叭箱、帶有溝紋的前障板以及鋁製的交叉支架之間，在視覺上傳遞出一種繁複的訊息。到過我的聆聽室的訪客中，有人覺得興味盎然，但有人卻又不以為然。

我在 2005 年一月份及 2004 年十一月份時，分別評論過 Sonus Faber Stradivaris and Krell Resolution 1s。Coltranes 擺放在我的聆聽室裡非常搭配。起先，我把它放在我用膠布為 WATT/Puppy 7s 所作的定位點上。這個位置距離我用膠布為 Sonus Faber Stradivaris and Krell Resolution 1s 所作的定位點不遠。起初，我把這一對 Marten 所設計的喇叭，各自向內偏移少許，讓兩聲道的高音單體軸線交會於我的聆聽位置後方。這對喇叭位於喇叭端子的附近，各裝有一只多段式波段開關，撥動這只開關可以讓你針對多數房間在 40-80Hz 的頻率範圍內所習見的「頻率響應隆起（或下陷）」現象，作最大範圍達±2dB 的調整，每段的調整幅度為 0.5dB。

Stradivari 和 Krell Resolution 1 這兩對喇叭皆為非常容易調整的喇叭，也都具有隨遇而安的性能，但 Coltranes 就不同了。我調整了它的偏向角之後，再聆聽它的聲音，感覺就像是一巴掌打在我的臉上。如果要用比喻的方式來形容空前兩對喇叭，我可以把它們比喻作巨大且有如天鵝絨般柔軟光滑的圖畫。如果我把它們拿來比喻作車子，我會用舒適、沉穩、豪華的行駛等等說法來形容這兩對喇叭；

但是這一對 Coltranes 呢？它們表現得就比較衝，展現出豐富的細節和精湛的解析度，像極了一輛在路面上疾駛時的歐洲型跑車。它的活力會直逼著你血脈賁張，叫你不得不扣緊心弦，雙手緊緊握住方向盤以免它如一匹脫韁的野馬般到處亂竄。

Coltranes 所營造出的音像，比 Sonus Fabers 或 Krells 的都要緊縮、畫面也較小。但它的聚焦銳利到讓人吃驚的地步，且聲音具有紮實的重量感。Sonus Fabers 和 Krells 這兩對喇叭的聲音稍顯溫暖，且像似用天鵝絨把音像襯墊起來一般，而 Coltrane 則像是要奮力排擠開位於它四周圍的空間，讓音像自由自在不受拘束地在三次元的空間中浮動著。從中頻以上，它就顯出對音樂具有穩定且控制得度的把持能力。它的聲音既不會讓人覺得稜角分明，也不會太亮，但無論是錄音或再生時的任何環節中所產生的瑕疵，都會被它一五一十地呈現出來。如果音樂中含有錄音帶的嘶聲，Coltrane 就會讓我察覺出來。我對於這一點並不在意，但是它缺少中低頻的重量感，卻使我感覺稍有缺憾。那種感覺一方面像是徒有頭顱，但卻缺了身體的骨感軀體，另一方面也像是找不到場地表演的樂團一般。

巨大的進展

最初把位置擺好之後，Coltrane 呈現出一種輕質（lightweight）的畫面，而在其近乎無止盡的高頻延伸能力的映襯之下，此種特點尤其受到凸顯。要讓一對喇叭發出好聲不是件難事，但是要一對喇叭能夠發出與其五萬美金的價位相匹配的聲音，那可就是截然不同的一回事了。我這麼講，用意不在於批評什麼喇叭。任何喇叭，無論其性能有多麼高超，也都需要使用者用上相同的心思，求得精確的擺位，並謹慎地為它選擇好搭配的器材。

要讓 Coltranes 喇叭在音色和空間感上獲得恰到好處的平衡感，除了需要在喇叭與位於其前方和兩側的牆壁之間的距離上作一連串細微的調整，還需要動手撥動位於喇叭箱後方，用來控制 40-80Hz 響應的那個開關的位置。如果要平衡高音單體在喇叭的整體表現上所作出的貢獻，讓它恰如其分，不偏不倚，喇叭的偏向設定就有舉足輕重的地位。為了要用低頻來調合它那個鑽石高音畢露的鋒芒，我必須要把喇叭往外作超乎尋常程度的偏斜（兩邊喇叭上的高音單體的正向音軸在我的聆聽位置之後很遠的地方交會），如此一方面打開音響的深度和廣度，另一方面則創造出一個帶有平滑、甜美，但卻仍然不失開闊的高頻。

要使 Coltrane 的聲音取得一定的走向，有一項改變是必須要作的，那就是：使用 Marten 所選擇的線材—Jorma Design #1。我近來評論喇叭時，都是用 Harmonic Technology 的 Magic Woofer and Tweeter 喇叭線，並且覺得這套線材的

組合，基本上已經有出人意表的表現。Krell Resolution 1 和 Sonus Faber Stradivari 兩款喇叭搭配了 Harmonic Technology 的喇叭線之後，都展露出既溫暖又豐富的內涵。

不過，就算我盡了力想把 Coltranes 調整到最好，仍然覺得它的音色稍亮，極高頻處尤其明顯，而低頻處又偏瘦。問題並不是出於這款喇叭的個性 (personality) 使然。每對喇叭都有它自己的個性，但也都應該是均衡的個性。一對喇叭不應該在它所播放的每一首曲子上都烙下一個鮮明的烙印。至少，在經過了時間的洗鍊之後，這種特定的印象也應逐漸趨於模糊，而不再受到聽者的注意才對。

由於 Olofsson 和他在美國的經銷商 Sound Advice 都一直在催我使用 Jorma Design 的喇叭線，而又被我一再拒絕（因為我不想見到滿屋子都是喇叭線），因此，我覺得似乎對他們有所虧欠。至少，我也應該試一下他們所推薦的線材，更何況它本來就是這款喇叭的內部用線。

這對 biwired 的喇叭線上的 WBT 鏟形接頭從 Jorma Design #1 的圓柱形接線箱內伸了出來，分別標示了 Highs 和 Lows。我不知道是否箱內有沒有什麼低通或高通的濾波裝置，不過，裝了 Jorma 的線材之後，這對 Coltrane 已經夠讓人刮目相看的喇叭（雖然高頻處還是有些許銳利，低頻處亦缺乏實體感）居然呈現出前所未有的凝聚力。它的高頻除了維持原先極好的延伸及豐富的細節以外，現在更變得透明和像絲綢般的光滑，而中低頻也更為鏗鏘有聲，有血有肉，低頻處更為飽滿、更具有渾厚堅實的質感。不過，即使 Harmonic Tech 的喇叭線在這幾項參數上都有高人一等的表現，為什麼這對 Coltrane 喇叭卻依然缺少了一股協同力 (synergy)，就不是我所能解釋的了。

Jorma Design #1 喇叭線裝好之後，以我所使用的三部功率擴大機來推，整體的平衡感便有如絲緞般的光滑，接近理想的程度了。一對要價五萬美元的喇叭，這是最起碼的要求！要把 Coltrane 調整到這個程次也並非易事。還沒有到這般境界以前，這對喇叭有一個地方叫我無法釋懷，那就是它讓我知道就是有什麼地方不對勁！

Ella Fitzgerald 有一張銅管大樂團伴奏的專集，是由 Bill Doggett 編曲兼指揮，專集名稱爲 Rhythm Is My Business (LP, Verve V6-4056)。這是一張了不起的錄音，也是最適合用來聽 Marten Coltrane 發聲的一張唱片。我把它調整到最佳的境地，這對喇叭就把快速、緊湊、具有活潑的暫態能量和纖毫畢露的細節等等特點一概顯露無遺。不過，要讓它的泛音發揮到淋漓盡致，恐怕還得等上一段時間才行。節奏感和步調本來就是 Coltrane 的看家本領。如果你事先已然了解它的設

計人本身就具備了超卓的音樂品味，那麼這一點也就不值得再大驚小怪了。

如果一套音響系統無法從空曠的殘響中把她的歌聲和銅管分離出來，Fitzgerald 的這張專集會有可能顯得擁塞、空洞、稀薄兼乏味。這對 Coltrane 喇叭把音樂的紋理和殘響分離得一清二楚，毫不含糊。讓我聽到這張唱片裡的 Ella 是一個聚焦準確，在三度空間內發聲的 Ella。她的形體在一對喇叭之間，呈現出既凝聚又不失三維空間的感覺。高亢的銅管聲隔著一段距離陪襯在她身後，無論是她本人或由銅管所引發的殘響，經由這對喇叭發出，清楚成為分離開來的元素，無論是歌聲或是樂器的伴奏聲，皆不受到干擾。要達到這種境界，喇叭不但需要有極高明的解析力，還得在動靜之間，具備快速應變的能力才行。

UMG 最近發行了一套新的混血 SACD。其中幾張，如 Herbie Hancock 的那張聲音極美的「蓋希文的世界」(Gershwin's World) (Verve 80001379-36)已經被重新混音，加上了環繞音場 (surround sound) 的效果。不過，我首先拿到的那一張卻是 John Coltrane & Johnny Hartman (Impulse! 80001126-16)，分別由 Rudy Van Gelder 重新灌製 (remastered) 成單聲道和立體聲的 SACD 和 CD 的版本。我個人非常熟悉這套錄音，也有它的許多張立體聲的黑膠唱片的版本，以及原版的 Impulse! CD。原先錄音時，Van Gelder 使用了全軌 (單軌) 和立體音的錄音機進行錄音的工作，但是單軌的錄音帶後來遺失，一直到最近才又被尋獲。他在新的唱片護套中所寫的說明文字中提到：當初大家一窩蜂瘋狂追求立體聲錄音的那個年代中，單聲道 (mono) 的原錄音帶經常被甩到一邊無人理睬。單聲道的混音帶上有大量的帶子嘶聲，不過這個單聲道的錄音聽起來卻讓人覺得非常滑順 (類比的錄音帶上的嘶聲本來就有這種效果)，而隱藏在這滑順底下的，是 Hartman's 天鵝絨般柔軟光滑的歌聲，是兼具圓潤、光滑、凝聚力，聚焦準確的演唱；Coltrane 的高音薩克斯風、以及四人組裡其它成員的演奏，包括擔任鋼琴演奏的 McCoy 都歷歷如在目前。特別值得注意的是 Jimmy Garrison 掌低音提琴的低頻延伸及靈活控制力，和 Elvin Jones 游刃有餘，又恰到好處的 brushwork。

單聲道的錄音裡，歌者的演唱在這一對 Coltrane 喇叭之間跳躍浮動著，聲音透明且悠游自得，毫不費勁。無論 Hartman 的演唱是往上飛揚或向下沉潛，Coltrane 始終把他的聲音維持在一定的大小、且條理分明，讓聽者領略到絕對的真實感 (雖然原來的錄音品質距離理想的程度甚遠)。隨著他的演唱，Coltrane 亦微妙地襯映出亦步亦趨的殘響。如果你想知道為何在類比的世界中，單音的爵士樂錄音有死灰復燃的趨勢，又為什麼一九五〇年代的單音爵士錄音專集總是比同曲的立體錄音更要暢銷，你不妨聽一聽這張 CD。不過，請你單純為了這張 CD 上的音樂而買它。Hartman 是一位音色甜美迷人，唱腔清新圓潤的歌者，而為他伴奏的樂團亦有相當不俗的表現。

Coltrane 靈敏的節奏感和快速的反應讓我一夜接著一夜拿出我手邊的測試碟，一張接著一張，反覆不斷地測試，享受著一場接著一場精彩的表演，就像我測試所有精彩的音響器材一樣。Dave Brubeck 的 *Time Out* (Columbia/Classic) 的四十五轉錄音版本展現出它對於這對喇叭掌控音樂的能力、它的滑順感、充滿細節的高頻延伸、以及它播放音樂到細節處，那令人嘆為觀止卻又毫不費勁的解析能力，但又不用刻意再加一抹多餘的紋鏤、顆粒、表情或亮度。在絲毫不損及形體質感的情況下，它快意地表現出無比的迅捷。由於起音迸發的瞬間無損於形體的呈現，因此鈸聲響起時，連帶也迸出了鈸錘和鈸面在空氣中相撞時爆裂出的火花，和後續為時短暫的嗡嗡聲。聆聽 Coltrane 重現錄音優美的鈸聲，你會情不自禁地喜歡上它的。

具有立體空間感的樂器，無論重現的位置是逼近前障板或是喇叭的後方，對 Coltrane 都絲毫不是問題。Brubeck 碟中 Joe Morello 敲鈸的聲音使人連想到真的鈸，聽起來既不含糊也不混濁。它的高音單體反應速度極快，細節豐富，而且向上延伸良好，同時亦柔順光滑。如果有什麼錄音本身就輕浮或嘹亮，Coltrane 會讓我知道，但決不會發出尖利或急燥的音色，模糊了它的高頻延伸和解析度。除了 mbl 的 101E Radialstrahler (評論見 2004 年十月號) 以外，Accuton's 的鑽石半球形振膜高音單體有可能是你所聽到最柔和平順、速度最快、解析度最強、延伸最好的高音單體。雖然它有這麼多的優點，它可從來不會衝著我的臉來發聲，也絕不會嘶嘶尖叫或發出耀眼的強光。

如果說 Sonus Faber Stradivari Homage 喇叭表現的是音樂豐富、光滑如天鵝絨一般，並且帶著些許情慾味的準確面，那麼，Coltrane 所表現的，則是清瘦、快速、豐富細節中帶著三度空間音像、全像攝影的聚焦能力、以及雖然簡潔，卻是栩栩如生的音場。舉例來說，德國 Electrola 公司所壓製的「Rolling Stones' Exile on Main Street」一片中，由 Marten 所唱的「Sweet Black Angel」，充滿了叫人吃驚的表現。那幾把鏗鏘有力的吉他，表現出極其踏實的現場感、細膩的紋理和伸縮自如的彈性，而那個木魚則在音場的後方發出宏亮流暢而又清楚的敲擊聲。同一首曲子中的馬林巴琴音，若是由不同的喇叭來播放，很可能輕易地就會被別的樂器掩蓋掉，但是由 Coltrane 喇叭表現出來，不但清晰，而且也適度地傳遞出其木頭的質感和三維空間感。Marten 在喇叭的設計上，的確用心追求同時具有超快的反應速度和完整的形體感。Coltrane 唯一讓人覺得不盡理想的地方，在於它的低頻，不過有問題的地方不在延伸，而在控制力，並且使得真實感 (believability) 也連帶地受到影響。它的低頻絕不致於鬆散或膨脹。如果它的低頻真是如此，那麼它那堅實的中低頻和高頻就代表這對喇叭整體的表現必然是支離破碎的。不過，我偶爾還是會聽到含混的低頻，而不是可以讓人清楚說出是哪種樂器所發出的低頻，彷彿這對喇叭要不是阻尼能力存在著些許的不足，就是喇叭箱的共振頻率還未完全被馴服。不過如果你要物色的是一對五萬元的喇叭，那你得用謹慎的

心態來看待這項觀察，因為它也可能是 Coltrane 與我的聆聽室搭配的一種函數。

最得我心的地方

Coltrane 最得我心的地方，在於它不論聲音大小，重現錄音裡的演奏，都是游刃有餘，毫不費勁。最叫我覺得不尋常的，是出現在這對喇叭以小聲播放音樂的時候。這時候，這對喇叭會以它卓越的動態幅度來繪製縮小比例的音量變化。我把音量轉到極大，這對喇叭照樣保持住它的沉著和透明。它的高音單體從來未曾流露出任何刺耳、帶著毛邊的聲音或呆滯的表情過，我亦從來未見低音單體的動態受到壓縮而施展不開。Classic Record 出版的 Muddy 的「Waters' Folk Singer」(Chess/Classic)由這對喇叭播放出來，效果是驚人的。Water 的歌聲顯現出真實的形體和不偏不倚的齒擦聲，伴奏的吉他亦具有堅實的形體和快速的起音（attack），不過錄音美中不足的是帶子上的嘶聲。我也曾經聽過別的評價很高的喇叭，播放這張錄音裡的音樂，有明亮的音色，但嘶聲卻不見了！

同樣讓我心儀不已的，還有 Coltrane 在細微動態幅度上的表現、全像攝影般的音像，和生動的三維空間感。用它來播放如 Neil Young 和「瘋馬」(Crazy Horse)的純類比 Greendale (Vapor/Classic) 等三張 LP 唱片時，你會聽到一陣鼓聲，這陣鼓聲是一對揚聲器所能播放出來，最接近現場演奏的鼓聲。你在你的聆聽室裡用別的喇叭聽 Nail Young 唱歌，也不太可能會比用 Coltrane 獲得更多鮮活激情的感受。與其說 Coltrane 是把你帶到演唱的現場，倒不如說它把現場的演唱帶到你的跟前來。

結論

Marten Design Coltrane 就像是 Karl Rove，最可圈可點的，除了起音以外，還是起音。它重現鋼琴暫態起音的能力是它最受人矚目的一項成就。而經由它所重現的鋼琴聲，既不會太亮，也不會瞬間改變鋼琴聲的泛音結構。除此之外，這對喇叭的其它強項還包括了：清晰、聚焦的能力、瞬間的暫態響應、低音量時的解析能力、三維空間感的音像，尤其是透明度。

對 Coltrane 抱持著成見的人，可能是覺得這對喇叭的音色有些許的單調或素淨，缺了點浪漫和濃妝艷抹的感覺。這種看法也許不無道理，但它的淡雅素淨也的確呈現給你音樂最直接的面貌。在五萬美金價位的喇叭中，它所營造的音場並不是最寬廣的。而且，就動態對比和聲音上產生出的振撼效果而言，也的確還有更勝它一籌的喇叭。不過，Coltrane 結實短小的身量，對於不怎麼寬敞的聆聽室

而言，卻是佔盡了搭配上的優勢。

其次就是低頻的問題了。Coltrane 在底端的延伸能力鮮有能與其匹敵的對手，不過，至少在我的聆聽空間裡，它顯得有點鬆散，甚至有時它所發出的低頻還存在著些許稜角不分，讓人只聞低頻聲，而分辨不出那到底是什麼樣的樂器所發出的低頻音符。這有可能是這對喇叭和我的聆聽室在匹配上顯出的不合之處，但它的確值得我們仔細去聆聽，以免你日後發現，卻已為時晚矣。除了這一點需要注意，你還得精心選擇匹配的元件，包括喇叭線，好讓它發揮最大的潛力。

規格：

三音路，反射型落地式喇叭。驅動單體：3/4" 內凹型鑽石半球型高音單體； 3.5" 陶瓷振膜中音單體；兩只 9"陶瓷振膜低音單體。

分頻點：300Hz, 4kHz。

頻率響應：20Hz-100kHz, ± 2 dB。

靈敏度：89dB/W/m。

阻抗：4 歐姆。

附件：磨光鋼架暨黑色鑽石角錐及圓形座墊

呎吋：44.5" (1130mm) 高；12.3" (313mm)寬；24" (610mm) 深。

重量：104 磅 (47 公斤)。

外觀：黑色亮釉喇叭箱，配楓木、櫻桃木、橡木、或胡桃木質前障板。

機型序號：5403261H, 540326V.

價格：

製造廠：Marten Design, Gotabergsgatan 18, SE-411 34 Goteborg, Sweden. Tel: (46)

(0)31 20 72 00. Fax: (46) (0)31 20 72 70. Web: www.martendesign.com.

試聽時之相關設備：

類比訊源：Simon Yorke S7, T+A G10 唱盤; Immedia RPM-2, Graham 2.2, SME M2 唱臂; Lyra Titan & Helikon mono, Shelter 301, 501, 901 & 90x, T+A C 10 唱頭。

數位訊源：Musical Fidelity Tri-Vista, Krell SACD Standard SACD 唱盤; Alesis Masterlink CD 錄音機。

前級放大：Manley Steelhead, BAT VK-P10SE 唱頭放大; Musical Fidelity kW 前級擴大機。

功率擴大機：Musical Fidelity kW, Yamaha MX-D1, Music Reference RM-200.

喇叭：Wilson Audio WATT/Puppy 7, Sonus Faber Stradivari Homage, Krell

Resolution 1.

喇叭線: Interconnect: AudioQuest Cheetah & Sky, Harmonic Technology CyberLight
LAM Photon Transducer

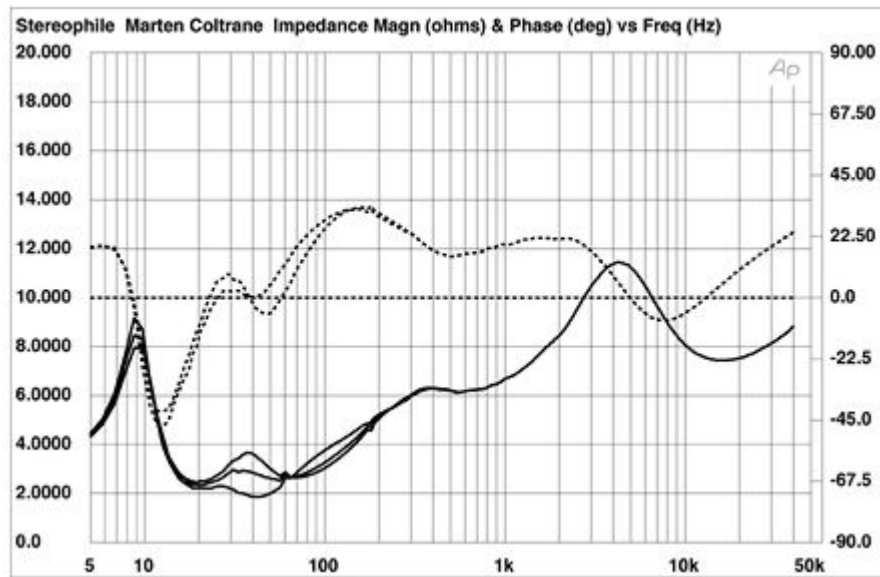
喇叭: Harmonic Technology Magic Woofer & Tweeter, Jorma Designs #1. AC:
Shunyata Research, JPS.

附件: Sounds of Silence Vibraplane active isolation platform, Shun Mook Audio LP
Record Clamp, Locus DampClamp, Audiodharma Cable Cooker, Finite
Elemente Pagode equipment stands, Walker Audio Precision Isolated Power
Motor Drive, Shunyata Research Hydra 2 & Hydra 8 AC conditioner, ASC
Tube Traps, RPG BAD & Abffusor panels.-Michael Fremer

測量數據：

我在測量這對 Marten Design Coltrane 喇叭以前，先用廠方所提供的 Jorma 喇叭線，以 biwired 的方式接上它，再用「黑色鑽石角錐及橡皮墊」(Black Diamond Racing cones and pucks) 墊在喇叭箱底下，讓它的反射孔離開地面，在地板以上有足夠的高度。由於喇叭體積的關係，我不可能像平常一樣，將它抬高到離地數呎的高度作音響的測量。因此，我就必需比平時更積極地把時域的資料給限制 (window) 起來，以消除從地板產生的強勁反射作用，但這麼一來就會降低中頻處的遠距 (farfield) 測量的解析度，但那也是沒有辦法的事情。

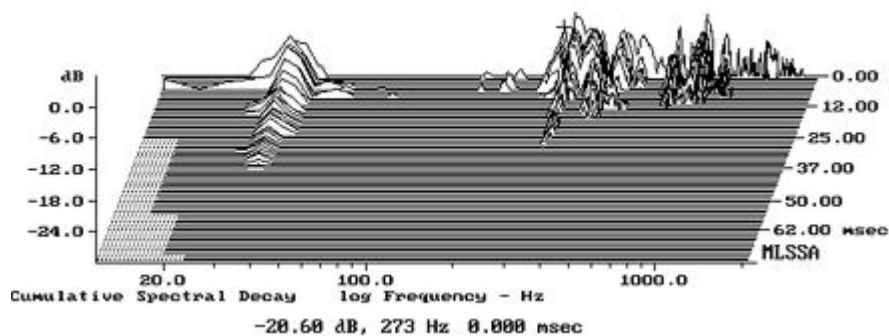
Coltrane 的靈敏度比廠方所標識的規格稍低，大約是 87dB(B)/2.83V/m。在我過去十五年中所測量過的五百七十五對喇叭中，平均的靈敏度也就是 87dB。不過，Coltrane 的阻抗值圖 (圖一) 顯示它的負載需要饋入大量的電流，是一對消耗功率極高的喇叭。雖然它的喇叭箱後裝有一個輪轉的多式開關，整個低頻段的阻抗大小還是低於 5 歐姆。此一開關影響到兩個反射式阻抗峰值 (reflex impedance peaks) 的相對高度。開關設於最大值時，上峰 (upper peak) 位於最高值，下峰 (lower peak) 位於最低值；開關設於最低值時，情況剛好顛倒。不過在這種情況之下，喇叭在 43Hz 處的阻抗便陡降到對擴大機形成嚴峻考驗的 1.9 歐姆。開關擺在中間的位置，也就是 Michael Fremer 鑑聽這對 Coltrane 時所擺的位置上時，喇叭從 20 到 100Hz 處，始終保持著 2.5 至 3 歐姆的阻抗。



圖一、Marten Design Coltrane 喇叭的電氣阻抗（實線）及相位（虛線）圖，後面板上開關設於（從上至下，位於 40Hz 處）。

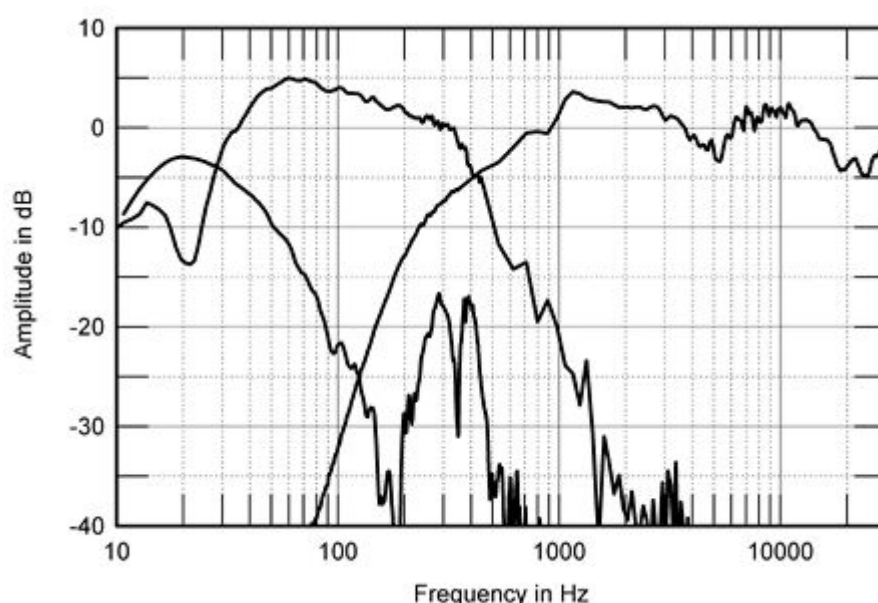
Coltrane 位於中頻高段至高頻處的總體阻抗較高，代表這對喇叭如果搭配輸出阻抗高於一般值的真空管擴大機時，其音色會呈現些許翹起的特性。

不過，低至 20Hz 處，反射音的幅度呈現峰值的事實說明了這對喇叭有極好的低頻延伸。然而，阻抗曲線的形狀也暗示了這對喇叭的阻尼調校稍嫌不足。此點 Mikey 在其監聽報告中也已經提及。Coltrane 的阻抗曲線中位於 60 和 190Hz 處有小的隆起，但我覺查不出可能導致這種隆起的障板共振。事實上，Coltrane 質輕且硬的喇叭箱結構正如圖二所示，共振極其輕微。圖二中的結果是在距離箱底 12 吋處安置一個加速器，並從此加速器的輸出計算得出一個瀑布形狀的平面圖（waterfall plot）。二十年前的 Celestion 就顯示出此種喇叭箱的結構對於消除關鍵性的中頻共振非常有效。現有的共振應該是比尋常頻率高出許多的共振，又因為箱板的質量輕，不會儲存能量，因此共振衰褪得很快。



圖二：Marten Design Coltrane，累積音頻頻譜衰減圖，在距離箱底 12 吋處安置一個加速器，並從此加速器的輸出計算得出一個「累積音頻頻譜衰減圖」（cumulative spectral-decay plot）。(MLS 饋入喇叭的驅動電壓：7.55V；測量頻寬：2kHz)。

從右至左，圖三顯示在低音單體的軸線上測得的中音／高音單體部位、二個低音單體（動作完全一致），以及反射孔的個別輸出。後者是以 15-30Hz 的八度為中心的寬域峰值（broad peak），但絕對位準（level）稍嫌不足，無法使低頻向下延伸至反射孔所設計的頻率點。從圖中可看出在中頻下段有兩處明顯的共振，但其位準相當低。由於反射孔面向地板，因此益發不容易被聽出來。



圖三、Marten Design Coltrane，於高音單體軸線上 50 吋處測得的音響頻率交越曲線圖，麥克風的響應已經過修正。

低音單體在 30 和 300Hz 之間形成峰值（雖然此一峰值的高度多多少少會因為近距離的測量技術而被誇大），而此峰值超越到中頻單體的範圍，高於所規定的 300Hz。低音單體的下滑斜率與中音單體的分頻率交接圓暢。中音單體的高通下滑斜率先以緩慢的速度傾斜，但在 250Hz 以下，便以第三次斜率（the third order）的斜率快速下降。3kHz 至 6kHz 之間的八度音域中，缺乏些許的能量；高音單體在高於 16kHz 處有下滑的現象，但是在本圖範圍以外的 30kHz 以上的區域，卻延伸得很好。

圖四顯示在低音單體軸線上所測得的 Coltrane 整體頻率響應。請你注意此圖

中顯示出低頻優異的延伸。雖然從此圖中可看出中頻高段有點受到壓抑，低頻高段有些上揚，高頻的中段部份有些下凹，但整體的平衡尚稱平坦。這些特性中，到底哪一項會成為主宰全局的因素，也就是說，這對喇叭的聲音會前傾，凸顯細節，或是後退，隱藏細節，在很大的一個程度上得視其所播放的音樂而定。不過，我也注意到，即使在 Mikey 已經把 Coltrane 調整到最佳的狀況，卻仍然可以察覺得到這對喇叭「音色稍亮，極高頻處尤其明顯，而低頻處又偏瘦」。

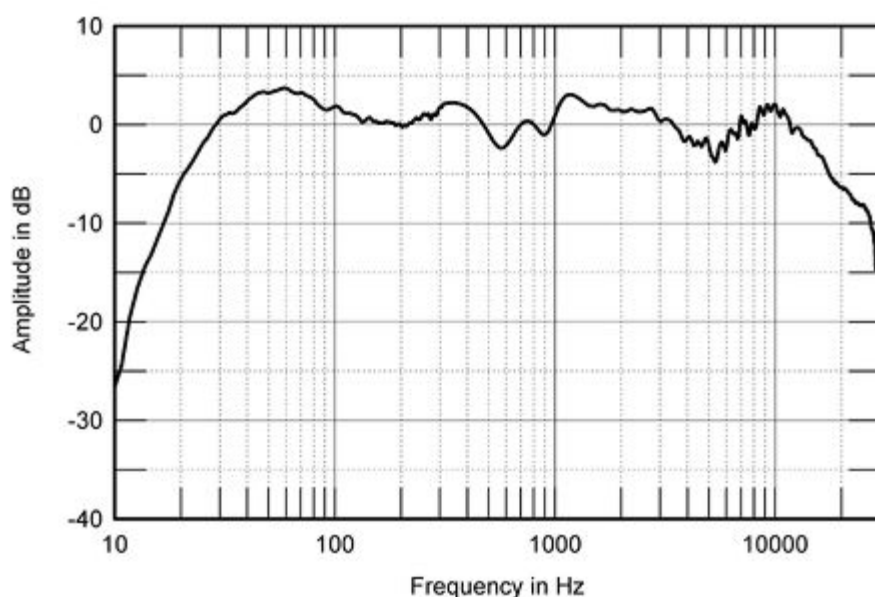
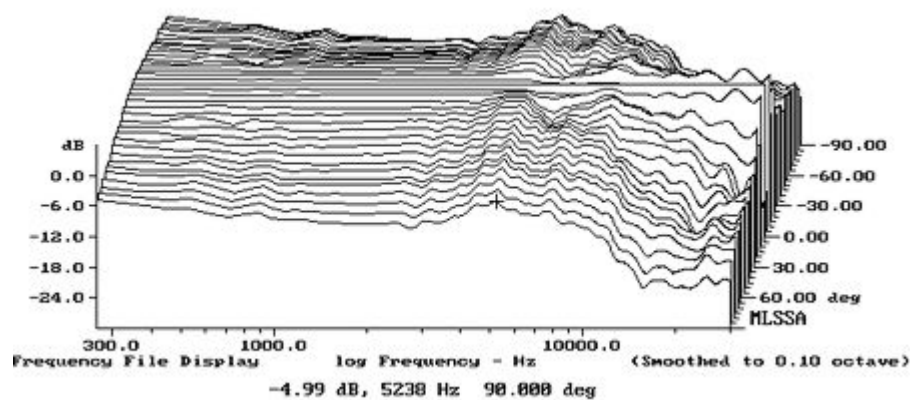


圖 4、Marten Design Coltrane 於無回響室所測得的頻率響應圖。測量位置為高音單體軸線上 50 吋處，以水平 30 度的範圍內所測得的數據平均值所繪製的曲線圖。

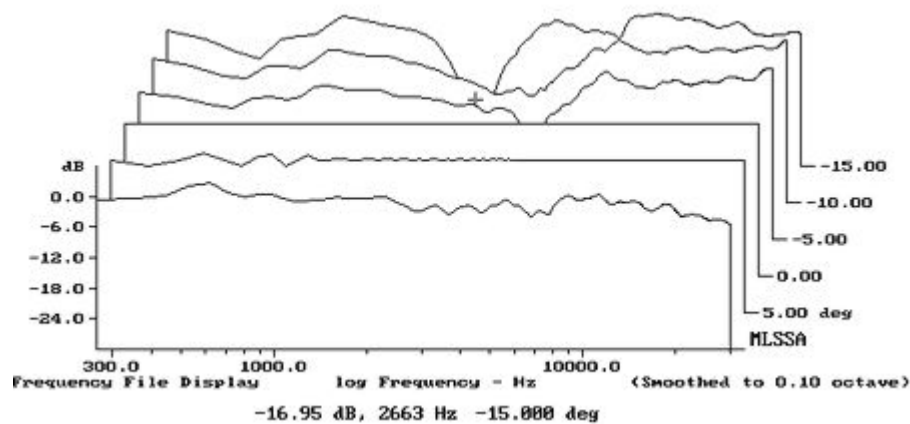
一對喇叭的平衡表現，不只依其在軸線上的響應而定，而且在很大的程度上也得視其所處環境中的「殘響分佈範圍」而定。但是它的殘響分佈範圍倒過來又得視這對喇叭的聲音散佈特性（dispersion）而定。圖五顯示 Coltrane 的水平幅射型態，此型態以高音單體軸線上的響應為標準作出比較。高音單體在 10kHz 以上的散播就受到限制（無法作廣角的散播），這也就是圖四中所顯示的平均響應值，在人耳可聽聞的上限八度上要比圖三中的曲線滑降得更厲害的原因。位於高音單體的頻帶分佈區域（passband）的底部頻段上，在離開軸線的區域中還存在著一個裙擺的形狀，可以彌補軸線上同一地區能量的不足。這些因素都會影響到 Mikey 在他的監聽報告上所提到的作偏向設定時的靈敏度。

不過，也請你注意到此圖中在 10kHz 以下的曲線是如何地平坦。此一平坦的響應連帶使得 Coltrane 喇叭具有穩定的立體音像。在圖六的垂直平面中，只要你坐的位置位於高音單體的軸線上或軸線下方，喇叭的輸出就不會有大幅的變化。不過，如果你坐下來的時候，你的耳朵與喇叭箱等高，或略高於喇叭箱，那

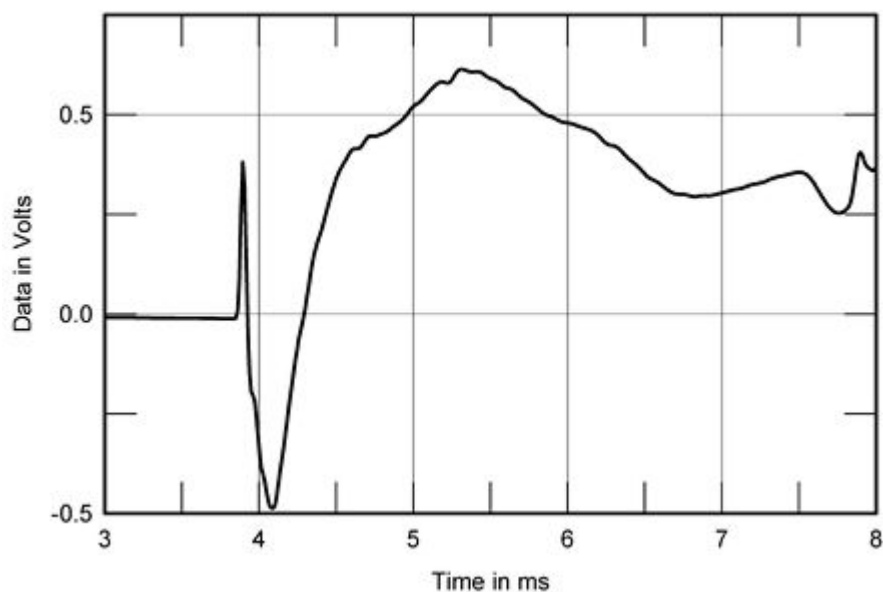
麼最頂端的高頻音域會略為向上傾斜一些，而最終在上分頻點附近的曲線會衍生出下陷的地帶。



圖五、Marten Design Coltrane 喇叭，以高音單體軸線上的響應為標準，於距離喇叭 50 吋處所作的橫向響應群。從後至前：從偏離高音單體軸線九十度的位置開始，每隔五度所測的響應、高音單體軸線上的參考響應、每隔五度，一直到偏離高音單體軸線九十度的位置上所測的響應。

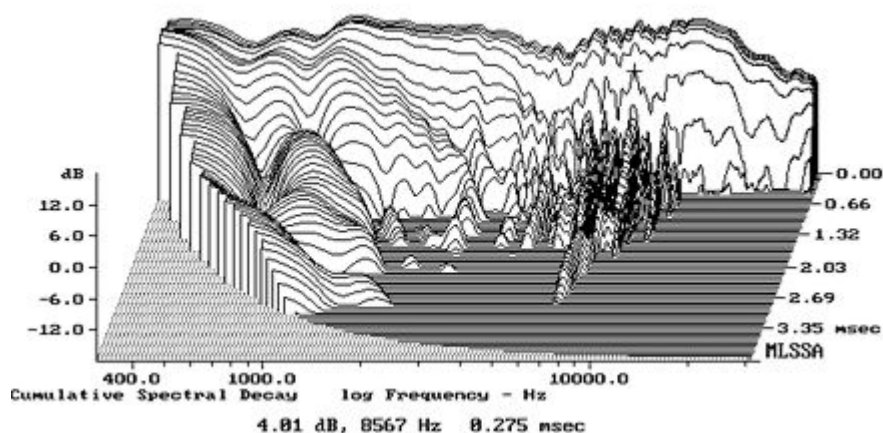


圖六、Marten Design Coltrane 喇叭，以高音單體軸線上的響應為標準，於距離喇叭 50 吋處所作的縱向響應群。從後至前：從偏離高音單體軸線十五度開始，至五度位置上所測的響應、高音單體軸線上的參考響應、偏離高音單體軸線五度和十度位置上所測的響應。



圖七中，Coltrane 高音單體軸線上所測得的步進式響應（step response）在 7.8ms 處受到前面所提的地板反射的影響而稍減。但是更仔細地觀察圖七，會發現第一處上升的尖角是高音單體，其後向下降的響應是中音單體，中音單體的輸出緊接在低音單體下凹曲線的後方。從 4.5ms 處緩慢向上升的曲線包含了中音單體輸出的凸起部份，此一部份覆蓋在低音單體緩慢上升的曲線的上部。本圖中還有一些並不明顯的高音單體輸出的小型反射，這些反射音可能是障板的邊緣所造成，以瑣碎的中高音反應呈現在圖八的累積式音頻頻譜衰減圖（cumulative spectral-decay plot）中。

圖七、於距離 Marten Design Coltrane 喇叭 50 吋處所測量的步進式響應曲線（step response）（測量時間長度為 5ms，頻寬為 30Khz）



圖八、於距離 Marten Design Coltrane 喇叭 50 吋處所測量的累積式音頻頻譜衰減

圖（cumulative spectral-decay plot）（上升時間為 0.15ms）。

就整體上言，Marten Design Coltrane 喇叭的測量表現非常優秀。不過，它在低頻處的低阻抗值顯示它需要一部既能提供高電流，又能駕御那兩只低音單體的擴大機。我們幾乎從來未曾在推薦喇叭的時候，一併推薦過擴大機，但我必須在此推薦 Marten Design 的擴大機，因為由它來處理這對消耗電流極大的喇叭，的確比我所預估的要容易得多了——John Atkinson。

（本文譯自 stereophile, February, 2005）