



Usher Be-10揚聲器
原作者：David Price
譯自「英國HI-FI WORLD音響雜誌」2009年6月份

If it's transparent
loudspeakers you crave,
David Price implores
you to seek out
Usher's new Be-10!

Be金屬

回顧求學時期，筆者唯一不太擅長的科學就是物理；對一個著迷於電子器材與汽車引擎的十五歲學生來說，這是令人相當尷尬的情況。不過，筆者的化學成績倒是可圈可點，雖然對於燒瓶、玻璃測試管、本生燈、各種試劑等等並無特殊好感，然而，做起化學實驗，可謂得心應手，如魚得水……；失之東隅，收之桑榆，多多少少有了彌補。

以「化學元素週期表」為例，所有的原子、分子、化合物、混合物等均以元素為最基本構成因子，只要了解其中的結構、結合、或混成原理，宇宙萬物之生成及其相互之間的基礎理化關係，大致上心中就已經有了譜。

Metal Detectors

因此，熟背元素週期表是順理成章的功課之一。首先，由左而右，依序必需背熟的是「鈉、鎂、鋁、矽、磷、硫、氯、氬」，這左右兩端由上而下，依序分別有「鋰、『鈉』、鉀、鉱、鉻」與「氦、氖、『氬』、氖、氘、氦」；其次，即可依據原子序，架構出整個元素週期表，就像小學時背誦「九九乘法表」那樣，不難背出一百多個元素的名稱及其在週期表上的位置。

離開校園十餘年之後，昔日所學的科學知識細節多數已經遺忘，唯有「元素週期表」記憶猶新，同時不忘經常吸收日新月異的科學與科技新知，提醒自己要隨之「更新升級」，對於新材料科技之運用尤其興趣盎然。因此，像是喇叭單體所用的振膜（或錐盆）材質——從靜電揚聲器的塑膠皮膜、帶式揚聲器的鋁帶或銀帶、到任何動圈式單體的外凸式或內凹式振膜（或錐盆）等等——我都隨時注意各種新趨勢與最近的發展。有趣的是各式各樣的揚聲器，儘管所用的材料與形式各不相同，然而，目標始終一致，就是材質本身要盡可能地輕盈、堅韌，而且要盡量避免共振失真……。

當然，一旦產品商業化之後，最需考量的莫過於成本。畢竟，公司是否能夠繼續經營，端視能否將本求利。因此之故，市面上多數揚聲器均採用動圈式喇叭單體（成本最低，製造、選購或銷售均最容易），而且最常用的振膜（或錐盆）材質是廉價的塑膠，亦即，與可樂汽水瓶或洗髮精容器所用的塑膠同一類）。

就傳真度而言，這種大量生產的揚聲器通常距離理想很遠；既要便宜又欲傳真，談何容易。反之，即使擁有昂貴的最高級喇叭單體，亦不能保證所製作而成的揚聲器一定高度傳真。因為還需成功地整合運用所有的零組件，包括：音箱、分音器、喇叭單體等，才可能製作出最傳真的揚聲器。正如同上好的食材，仍需烹飪技巧高明的廚師，才可能端出最美味的食物。亦即，兩者的先決條件，都是要用到上好的材料。

基於此，Usher Be-10揚聲器所選用的「高音單體振膜」與「中音單體錐盆」，並非採用常見的塑膠質或紙質，而是當今最罕見最昂貴的「鍍金屬（Beryllium，Be）」。鍍是地球上最輕盈又極為堅韌的固態金屬，在「元素週期表」依序排名第四（亦即，原子序=4）；換言之，比「鍍元素（Be）」質量

更輕的只有氫（H）、氦（He）、鋰（Li）三個而已。

由於氫與氦都是氣體，不可能製作成單體振膜。至於鋰金屬，除非浸在油裡，否則純鋰在潮濕的空氣中，就有燃燒（甚至爆炸）的危險。因此之故，鍍是唯一符合最輕盈又兼具強硬、穩定的材質，誠為最理想的單體振膜。以往常見的金屬振膜（或錐盆）材質是鋁或鎂；然而，鋁或鎂的質量遠大於鍍，並不符合作品輕盈的要求。不過，就成本而言，鍍金屬極端昂貴，一般的消費者根本買不起使用鍍金屬振膜的揚聲器。

這正是市面上罕見揚聲器採用鍍金屬振膜的原因。Yamaha NS1000M是極少數的例外之一，雖然其整體音質有些偏失，然而，其反應速度、透明度均堪稱第一流。Yamaha NS1000M主要的優點來自鍍金屬凸形中音振膜，讓大多數音頻維持於一致的相位響應，使得高音與低音得以和中音銜接得宜，結果令人驚訝。同理，Usher Be-10的「鍍金屬高音單體」與「鍍金屬中音單體」具有令人驚喜嘆服的表現。與Yamaha NS1000M不同的是，Usher Be-10的鍍金屬中音單體並非「外凸式中音振膜」，而是「內凹式中音錐盆」，據稱，此種「內凹式鍍金屬中音錐盆」乃世界首創的設計。

每一支Usher Be-10重達92公斤（包含底座在內），高121.5公分、寬36.5公分、深71.5公分。與多數我喜愛的揚聲器一樣，Be-10屬於低音反射式三音路設計，採用一個1.25"鍍金屬高音單體（響應從3.46kHz直至超高音40kHz）、一個5"內凹式鍍金屬中音單體（從中高音響應至550Hz）、以及一個11"Eton低音單體（據稱可響應至25Hz低音）。由於Be-10的高音與中音均來自反應極端靈敏迅速的鍍金屬，所以，任何低音單體欲跟上其速度，委實不易。因此，Usher設計師選擇了這種採用Kevlar錐盆的Eton低音單體，因為Kevlar屬於非常輕盈又極端堅韌的材質（以相同質量比較的話，Kevlar的堅韌度是鋼鐵的五倍，防彈衣就是使用Kevlar材質製作的）。

Be-10音箱是Usher公司典型的代表傑作，背板有圓邊處理（藉以降低共

振），前障板略微上仰（藉以提供一致的響應時序）。理所當然，外表看不到的音箱內部有大量強化的最佳結構支撐，音箱外表則是精緻無比的加工處理，無懈可擊。

Be-10的音質

以超過一萬英鎊的售價而論，Be-10的表現足以和B&W旗艦揚聲器相提並論；Be-10的音質自然非凡響。理論上，不論如何，Be-10已經達到顛峰的境界，既有最好的組件，又有絕佳的設計與製作。不過，理想的材質及其運用，實際上，仍有可能出現未達盡善盡美之處，筆者的任務就是在雞蛋裡挑骨頭，希望找出任何可議之處。

當Be-10配用合宜的擴大機而重播錄音良好的音樂時，可以立即感受到其超凡出眾的音質，從超高音一直到極低音，始終清澈無比，並且聽起來和許多所謂的「參考級」高價揚聲器大不相同。亦即，Be-10所呈現的聲音毫無乾澀的成分，亦無蝕刻矯飾的痕跡，而是道地的自然風味，猶如順暢悠遊的風雲水流；既無誇張的閃耀強調，亦無加倍放大的特寫，而是提供規模宏闊的音場空間，讓音樂錄音得以順其自然地原音展現。換言之，Be-10好像自動隱藏起來，完完全全讓音樂錄音本身淋漓盡致地鮮活顯現，而毫無刻意地昭告聆聽者「此乃當今之最佳揚聲器，請聆聽者時時注意罕有其他足以爭輝……」。Be-10一方面呈現出豐富精緻的音樂細節，另一方面又不過度強調某些細節，因而顯得格外真實動聽。



只要傾聽不久即知，Be-10似乎不是令人印象深刻的推銷者，而是誠誠實實的詮釋者。凡是音樂錄音所要呈現的，Be-10可謂毫無遺漏，既未額外添加，亦無虛偽掩飾，完全以音樂原有的表現為依歸。這優點正是我的參考揚聲器Yamaha NS1000M所不及者。豐富的音樂細節、精緻的音質、純正的音色、似乎毫不費力的寬廣動態呈現等等，這麼多優點使得Be-10成為真正的頂級揚聲器，顯然高音、中音、低音之單體整合銜接極端成功。換言之，僅依賴絕佳的喇叭單體尚不足夠，還得讓三個單體的頻率響應銜接得恰到好處，使之相位響應保持一致，藉以構成首尾一致呼應的平衡音域表現（亦即，不讓任何一個頻段之響應結果顯得格外凸出或凹陷）。

相對而言，僅有「鍍金屬高音單體」的其他Usher揚聲器，由於沒有「鍍金屬中音單體」匹配之故，所以在響應銜接上，不太可能像Be-10的那樣美妙。乍聽之下，或許不覺得差別明顯，久而久之，即可感覺彼此之差異所在。當與靜電式揚聲器比較時，Be-10的高音與中音之透明整合表現，遠勝過多數的靜電式揚聲器，再加上Be-10的Kevlar低音單體之密切整合，更讓Be-10如虎添翼，勝出極多了。

以Kraftwerk的錄音樂曲〈Tour De France Etape 1〉為例，內含許許多複雜而微妙的細節，層層疊疊，層出不窮。坦白說，我從未曾聽到Ralf Hutter那似無表情的歌聲竟然有如此豐富的細節，直到Be-10透露，才恍然大悟；歌者的聲音氣韻彷彿悠然圍繞，除了低音敲擊與串接的鍵盤樂器聲之外，其背景簡直已經接近0dB！儘管此錄音屬於混音而成（各個成分均極清晰），然而，歌聲始終保有醉人的節奏與威嚇人的重量感，經由Be-10，完整地揭露。結果讓人越聽越覺得回味無窮，每一次聆聽都覺得漸入佳境，勝過前一次（相信許多Kraftwerk迷會認同我的說法）。即使在超乎尋常的音量之下，Be-10依然維持穩定，不至於聲嘶力竭；例如接下來的那首樂曲〈Tour De France Etape 2〉開頭的四小節，有宏大的音壓轟出，對任何中音單體都是嚴苛的考驗，略微弱質的中音單體可能因此而報銷！

同樣的，當播放Saxon的樂曲〈747: Strangers in the Night〉時，從混雜的錄音當中Be-10輕易地理出頭緒，把Barnsley最細膩的閃爍透明度與鮮活栩栩如生地展現出來，簡直好像是上週

才剛出爐的錄音，而不是三十餘年前所錄製者。當從一個錄音室切換至另一個錄音室時，Be-10能瞬間顯露出各個錄音空間的不同訊息，新舊錄音之間的差異也一五一十地顯現，舉凡樂曲錄音裡的著名鼓聲、撼人心弦的低音基底、模擬男高音的吉他聲等等，盡皆精鍊之聲，毫不含混，充分襯托出Bi-ff Byford粗獷狂野的歌聲。

Kraftwerk的部分採用近距離錄音，Saxon的則突然出現於背後，其餘的混音成分幾乎退至後牆位置，如此構成一個前後有序的音樂舞台，每一個歌者與樂器均各有生動的音像，猶如就在眼前演出。

REM的樂曲〈Maps and Legends〉本屬相當混濁的現場錄音，是在1985年冬天下著雨的一次倫敦實況演出，音質遠不如後來該樂團的音樂專輯。然而，透過Be-10，猶如用一把炙熱的刀子切開牛油方塊，在聆聽室裡重現出表演當時的現場，以往用其他揚聲器呈現的是模糊混濁的Byrds吉他彈奏，如今好像重新聚焦一般，Be-10讓我聽到了清脆的吉他聲，撥弦巧妙，多聲部進展，層層湧至，誠如Be Bop Deluxe樂團的Bill Nelson所言：「好像夜晚傳來的鐘聲……」。相較於B&W 801D揚聲器，Be-10讓歌者Michael Stipe平實的歌聲展現出某種溫馨的微妙韻味，顯然其鍍金屬中音單體對於人聲之詮釋，具有超乎平常的傳真本領……。

又如Jamiroquai的樂曲〈Return of The Space Cowboy〉，是一首優美、順耳、舒暢的電子鋼琴作品，多數揚聲器只能概略表現，甚至聽起來平淡無奇，

唯有Be-10能夠真實地重現其奧妙，讓人聽得很過癮。此1990年代初期的類比錄音正好可以用來證實Be-10的鍍金屬高音單體之絕妙品質——清澈透明、毫無瑕疵、氣韻生鮮；相較之下，一般的鋁金屬高音單體所呈現的鏡銳聲，簡直像是12歲頑童在敲擊金屬垃圾桶蓋。

由於Be-10的高音單體與中音單體均採用Be金屬，而且完美地整合，因此其相位響應非常好，即使向來最難真實詮釋的人聲歌唱錄音，亦能順暢自如地原音重現。以Jay Kay的歌聲為例，其音像極端具體，宛如真人現身演唱。在Jay Kay的歌唱錄音裡，有低音吉他伴奏，甚至還有低音吉他的獨奏，透過Be-10，顯得威猛有力，既密實，又緊湊，同時又不至於盛氣凌人，可謂優美地平衡。因此，即使音量刻意加大（接近演出現場的震耳音量），亦不至於顯得突兀失真。

唯一讓我覺得略微可議的是，Be-10的低音雖然十分厚實，然而，似乎少了一些鋒銳成分。或許是我的中小型聆聽室的關係，當與我的參考揚聲器Yamaha NS1000M（密閉式音箱）比較時，低音反射式的Be-10低頻響應在速度上，略微不如我那瞬間反應（猶如LED燈開關）的Yamaha。當然，兩者的低音速度差異其實十分有限，不過，就我以往的經驗來說，低音反射式音箱先天上有此限制，個人認為，密閉式音箱的低音會比較敏捷一些。（或許很多音響行家不同意，然而，我向來偏愛密閉式音箱，對於低音反射式揚聲器，早已有先入為主的偏見，好比在清晨品嚐牛奶咖啡時，懷疑牛奶剛剛過期。）



結語

市面上已有許許多高價的頂級揚聲器，令人驚訝的是，幾乎沒有一型是毫無瑕疪的，有些甚至相當明顯；誠然，不少音樂愛好者與音響迷會選購那些聽起來其實相當「怪異」的高價揚聲器（不論是基於品牌崇拜，或是基於特異音質之偏好）。針對Usher Be-10而言，至少根據我的聆聽結果，可謂近乎十全十美；其音樂舞台規模超乎意料地開朗宏偉，其純正的音色與清純的透明度讓多數靜電揚聲器相形見绌。Be-10在我的聆聽室裡，先經過了一段相當長時間的磨合鍛鍊，之後，每天先「溫潤」半小時，再正式聆聽；此時，任何音樂類型的錄音都可以充分地發揮，讓人頓時沈醉於妙不可言的音樂世界裡。即使錄音品質不太好的音樂，Be-10亦能讓人專注於音樂的美好內涵，而不知不覺地忽視錄音本身的瑕疪。換言之，Be-10擁有絕佳的本領，讓音樂精華盡皆呈現，任何微妙的音樂細節都不會遺漏。

Be-10的動態寬廣，靈巧敏捷，不論是大編制的交響樂曲或小規模的夜晚古典爵士樂，都能恰如其份地順暢展現。實際運用時，Be-10需要高品質的擴大機與音源；我試聽所匹配的音響組合系統只能算是最起碼的要求，匹配系統越好，越能發揮Be-10之潛能。至於聆聽室，畢竟小廟容不了大菩薩，Be-10至少應該使用中型的聆聽室，有中大型或大型聆聽室最佳，中小型或小型聆聽室會讓Be-10的表現受到一些限制。不論如何，如果不得已要擺在小型聆聽室的話，Be-10的「適應表現」優於B&W旗艦801。

至於音樂方面，Be-10是極少數適合播放各式各樣音樂的揚聲器之一。整體而言，Be-10是我所聽過的揚聲器當中，屬於最優之列，與當今最好的靜電式揚聲器或屏風型帶式揚聲器等旗鼓相當。毫無疑問，Be-10是動圈式揚聲器的顛峰設計，是有史以來（包括古典與現代）位於最頂尖的揚聲器之一。



試聽音響組合系統
Naim CD3 CD播放機
NuForce P9前級擴大機
NuForce Reference 9SE功率擴大機

測試報告

由Usher Be-10的測試數值可知，從60Hz一直到18kHz，始終保持接近於0dB，亦即，沒有任何強調或凹陷的頻段，此種響應曲線可謂超乎尋常地精確。因此，理所當然，Be-10擁有絕佳的音域平衡，可謂已達完美的境界。（不少其他頂級揚聲器常出現略加強調的高頻響應，或許是刻意的設計，以便呈現出亮麗燦爛的高音，藉以迎合流行趨勢。）不過，或許受制於中小型聆聽室的關係，在穩態粉紅噪訊測試裡，Be-10的低頻響應於75Hz處，有一個凸起響應，而在75Hz至50Hz之間有累積的低音能量，從50Hz延伸至20Hz又回復正常值。

音箱的低音反射開口校準頻率於24Hz，在40Hz有+8dB（相較於前障板而言）之低音輸出，此有助於整體的低頻響應。在我的中小型聆聽室裡，Be-10在24Hz處就有強力的響應，可想而知，Be-10在大型聆聽室裡，必然可以發揮地動山搖的重低音震撼效果。

錐盆直徑127mm的「鍍金屬內凹式中音單體」與振膜直徑25mm的「鍍金屬半球外凸式高音單體」密切地配合，形成清淨絕妙的200ms衰減頻譜，這是當今最佳的測試值之一，與Kingsound Prince II靜電式揚聲器媲美。因此，Be-10擁有極低的音染失真、極高的透明度，無庸置疑。

Be-10的靈敏度是89dB，與原廠公布值一樣；額定阻抗6.3

Ohms。由阻抗曲線可知，音箱內部有良好之阻尼處理。低頻響應從40Hz以上即有乾淨俐落的表現，在無共振的聆聽環境裡，會有非常平順舒暢的低音。從60Hz以上，Be-10的負載是4 Ohms，對於擴大機而言，不論是晶體機或真空管機，在多數情況裡，只要擁有20至60瓦輸出功率，都可輕易地驅動得宜。

Be-10裡裡外外都製作得十分精緻，在每一項測試裡，均有絕佳的測試值。只要選用品質良好的擴大機，即可驅動出媲美靜電式揚聲器的透明音質，而且高度傳真。 NK

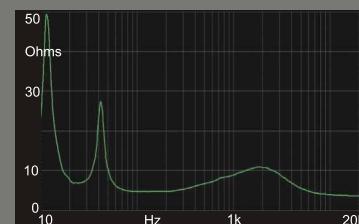
FREQUENCY RESPONSE



Green - driver output

Red - port output

IMPEDANCE



簡評： ●●●●●
高科技材質加上先進的設計與精工製作，讓Usher Be-10成為當今最佳音樂詮釋利器之一。

USHER BE-10 £10,500
HIAudio Distribution
① +44 (0)845 052 52 59
www.hiaudio.co.uk

優點：

- 在寬廣的音頻範圍裡，保有線性平衡的順暢響應。
- 低音強而有力。
- 音色純正，音質不偏不倚。
- 整體表現美妙細膩。

缺點：

- 「Kevlar低音」在速度上略微不如超級靈敏的「Be金屬中音與高音」。
- 需先長時間磨合鍛鍊，需匹配合宜的音響系統，需謹慎調整其室內擺位。