



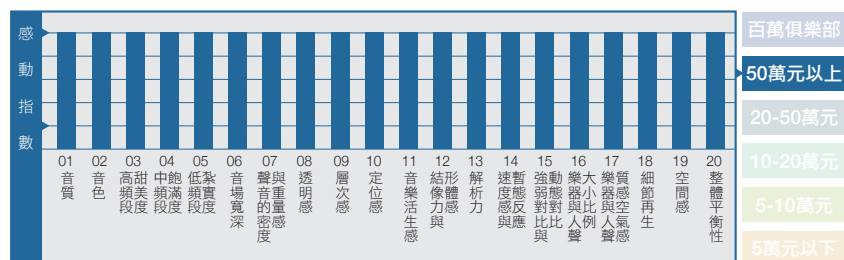
Vivid Audio Kaya 45

喚醒音樂靈魂的魔術師

Vivid Audio的喇叭造型一向獨特，就算是體積大幅縮小的Kaya 45也不例外，小型化的箱體，讓Kaya 45更適合在一般居家空間中使用，不過Vivid Audio獨創的技術特點，在這個小箱體中卻一樣不缺，製造難度甚至更高。令人驚訝的是，這款喇叭所發出的音樂能量感、活生感與生命力，竟然也完全繼承自家旗艦喇叭風格，絲毫不因為體積較小而縮水。

文 | 陶忠豪

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。

音響五行個性圖



至 今我還清楚記得，2008年第一眼見到Vivid Audio旗艦喇叭Giya G1時的驚訝心情，這款喇叭全身圓滑沒有任何銳角，頭上還有一支向後延展繞了一圈的「角」，音響迷暱稱這款喇叭為漫畫「七龍珠」中的魔人普烏，因為造型的確像極了外星人。如果你知道Vivid Audio的幕後設計者是Laurence Dickie，對於G1的造型就不會太過驚訝了。Laurence是B&W Nautilus鸚鵡螺喇叭的設計者，這款喇叭有如現代藝術雕塑的造型，其實具備消除單體背波的聲學構造。同樣的理念延伸到G1與Vivid Audio的所有喇叭中，這次評論的Kaya 45也不例外。如果仔細探究，你會發現Vivid Audio的喇叭箱體設計還有非常多的學問，簡直像是喇叭箱體設計教科書，以下就讓我們趕快進入正題，剖析Kaya 45箱體設計的奧妙之處。

獨家技術化解單體背波

綜觀Laurence的喇叭設計理念，第一個要解決的毫無疑問是單體背波能量的化解。大家都知道喇叭的運作原理，是單體振膜推動空氣而發聲，不過在此同時，振膜的背面其實也推動著相同的聲波能量，也就是所謂的「單體背波」。單體向前推動的聲波，成為我們聽到的音樂。但是振膜向後推動的空氣，卻會悶在喇叭箱體裡面，如果不妥善宣洩化解，不但會影響單體向前發送的聲波，還會在箱內造成駐波干擾。

單體背波該如何化解呢？最常見的作法是在箱內填充大量吸音阻尼，不過近年許多廠家研究發現，吸音阻尼會造成另一種音染，並非最理想的解決之道。Vivid Audio採取的TTL (Tapered Tube Loading) 技術，則是目前所知最有效解決單體背波的獨創設計。

越小的箱體越難設計

Laurence想到的作法，是在單體背後設置一支由粗到細逐漸收縮的導波管，單體背波經過這樣的通道之後，能量就會逐漸削減。為何這種管子會有如此效果？道理很簡單，這種管子其實是一種反向的號角，號角的主要作用，在於放大聲音能量，現在我們把號角反過來，讓聲波從號角較大的開口通往較小的開口，當然也就可以產生衰減聲波能量的作用。這種技術的原理不難理解，但是實際設計卻很困難。因應不同的單體重播頻率，管道的孔徑與長度都必須精密計算，高頻波長較短，搭配的導波管不用太粗太長，但是中音與低音單體重播的頻率較低、波長較長，此時導波管就必須具備足夠的孔徑與長度，才能充分發揮效果。

現在問題來了，Vivid Audio的Giya旗艦系列可以不用在乎喇叭體積，箱體上方向後繞了一圈的奇特造型，就是向外延伸的中音與低音單體導波管。不過新推出的Kaya系列造型可就不能這麼盡情延伸箱體尺寸了。Kaya在南非祖魯族的語言中是「家」的意思，代表Vivid

樂器人聲十項評量

小提琴線條	纖細	中性	壯碩
女聲形體	苗條	中性	豐滿
女聲成熟度	年輕	中性	成熟
男聲形體	精鍊	中性	壯碩
男聲成熟度	年輕	中性	成熟
大提琴形體	精鍊	中性	龐大
腳踩大鼓形體	緊密	中性	蓬鬆
Bass形體	緊密	中性	蓬鬆
鋼琴低音鍵弦振感	清爽	中性	龐大
管弦樂規模感	清爽	中性	龐大

參考器材

訊源：Esoteric K-05Xs
Norma HS-DA1
擴大機：Soul Note A-2
AVID Integra

Vivid Audio Kaya 45	
類型	3音路4單體低音反射式落地喇叭
推出時間	2018年
使用單體	採用26mm鋁合金高音單體1只、100mm鋁合金中音單體1只、125mm低音單體2支
平均阻抗	6歐姆 (最低2.8歐姆)
靈敏度	87dB (1m/2.83V)
頻寬	37Hz-25kHz-6dB
高音單體第一次盆分裂點	44kHz
二階、三階諧波失真	小於0.5% (全頻段)
分頻點	300Hz、3kHz
外觀體積 (WHD)	298 × 1,453 × 385mm
淨重	25公斤
參考售價	598,000元
進口總代理	勝旗 (02-25974321)



參考軟體

「Weightless」是前衛金屬樂團Animals as Leaders在2011年推出的第二張專輯，專輯雖然名為「無重量」，但是樂曲中瘋狂快速的擊鼓低頻卻有如槍林彈雨一般，緊湊到讓人喘不過氣。很少有喇叭可以像Kaya 45一般，將飛快的低頻衝擊表現的清晰、快速、衝擊強勁，聽來超級過癮。

聆聽環境

本刊2號聆聽間（長5.4米，寬4.4米，約7坪）

使用調音設備：聲博士擴散板

美國Lovan、日本Tiglon、藝聲音響架



焦點

- ①圓滑的箱體造型，其實是完全依循聲學理論精心計算的成果。
- ②特殊三明治複合材料塑造流線箱體，可以大幅降低共振音染。
- ③獨家TTL導波管技術，可以消除單體背波能量。
- ④低頻暫態飛快，爆發力驚人，量感極度充沛。
- ⑤聲音直接、鮮活、開放，有鑑聽喇叭特質。

建議

雖然100瓦的擴大機已經可以將Kaya 45推得很好，但是建議盡量搭配驅動力紮實的擴大機，可以進一步激發潛力。

Audio企圖打造更適合一般居家空間使用的喇叭，體積自然不能太過巨大。不過箱體雖然縮小，但是單體後方的TTL導波管可不能縮減，否則化解單體背波的效果就無法充分發揮。怎麼辦呢？對Vivid Audio來說，設計小喇叭的難度顯然比設計大喇叭還要難上許多。以Kaya 45來說，高音單體的導波管本來就不大，在小箱體中依然可以沿用。中音單體的導波管就放不下了，不過Laurence很巧妙的設計出了雙層折疊式的導波結構，藉此達成消散中音單體背波的目的。至於低音單體呢？它所需要的背波導波管最大最長，現在該怎麼放進箱內空間極其有限的Kaya 45呢？Laurence同樣很聰明的在箱體內部設置了一個摺疊通道，塑造出低音單體由大而小的導波管道。

徹底排除繞射干擾

箱體內部的背波問題解決了，讓我們接著看Laurence如何利用箱體造型解決聲波繞射問題。所謂聲波繞射現象，是聲波在向外擴散時，只要遇到邊角或是不平整的表面時，聲波就會在該處產生另一個擴散點，這種現象不但會干擾單體發出的聲波，還會因為聲波的增益與抵消，造成頻率響應的鋸齒狀起伏現象。

要消除聲波繞射，理論上最理想的作法是將單體裝在球形的箱體上，不過這種箱體並不適合製造多音路喇叭，Vivid Audio在實驗測試過各種箱體與障板造型之後，最後才設計出我們看到的流線型喇叭箱體，將聲波擴散與頻率響應都提升到更理想的狀態。

要製造出這種完全圓滑的喇叭造型，用傳統的MDF板是做不出來的。事實上，MDF也不是Vivid Audio心目中最理想的喇叭箱體材料。Vivid Audio的喇叭一向採用三明治複合材料打造，表層是玻璃纖維，中間是發泡材質。這種三明治材料本來就具備絕佳的阻尼特性，

用這種材料塑造出Vivid Audio的圓滑曲面喇叭箱體時，表層、中間層與底層會產生不同的張力，這也對消除箱體共振產生效果。

用這種材料打造的箱體還有另一個特點，那就是「輕」。奇怪，喇叭箱體不是越重越好，這樣才能對抗箱體共振啊？這種觀念其實並不正確，不論再重再硬的材質都會產生共振，只是共振發生的頻率不同而已。沈重的喇叭箱體容易累積共振能量，反而不利於共振消除。此時Vivid Audio的輕量化喇叭箱體，就成為一項優勢了。

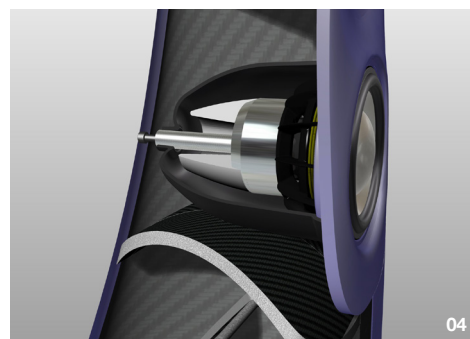
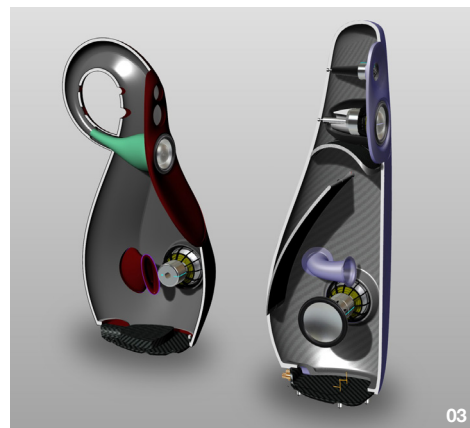
所有單體與箱體去耦合

實際試聽時，我試著在大音量播放大動態音樂時觸摸Kaya 45箱體的不同區域，結果發現真的幾乎感受不到箱體振動。但是Vivid Audio顯然認為這樣還不夠，為了徹底阻止箱體共振影響單體運作，Kaya 45的所有單體與箱體之間都是「去耦合（Decoupled Driver）」結構，什麼叫做去耦合？簡單的說，就是單體並非直接鎖在箱體上，而是在單體與箱體之間墊了一圈軟質矽膠環，讓單體「懸浮」在箱體之上。再簡單的說，就是用這圈的膠環隔離箱體振動，讓單體完全不受干擾的進行活塞運動。

要完全消除箱體共振所產生的音染，低音單體在劇烈運動時所施加於箱體的振動也必須降低才行。Vivid Audio的作法是將兩只低音單體「背靠背」設置，並且用金屬棒抵住兩支單體的背部，如此一來，兩只低音單體在同相運動發聲時，單體振動就會相互抵消。

「懸鏈拱」凸盆振膜

Vivid Audio的箱體設計實在太特別了，以致於許多人往往忽略它的單體技術。其實Vivid Audio的單體也有許多獨到設計。高音單體最值得一提，它的鋁合金凸盆振膜看似不甚稀奇，但其實凸



- 01.** Kaya 45基本上是高階Kaya 90的縮小版，除了低音單體從4只減為2只之外，所有單體型號完全相同。箱體表面完全圓滑，藉此大幅降低聲波繞射干擾。
- 02.** 箱體兩側的單體採「背靠背」方式設置，可以藉此抵消箱體振動。連低音反射孔也是兩側對稱，可以抵消氣流變化的壓力。
- 03.** 圖中左邊是Giya G1的箱體內部構造，右邊則是Kaya 45的箱內構造，巧妙在有限的箱體內部建構出一個摺疊的低音導波通道。
- 04.** 這是中音單體的導波管構造，藉由雙層折疊式結構，創造出足夠的中音單體導波管長度。請注意單體是利用一根金屬棒，從喇叭後方將單體固定在箱體上。

盆的曲面弧度與眾不同，並非普通的半球造型，也不是一般的拋物線，而是採用了「懸鏈拱」（Catenary arch）結構，這是自然界最穩定的拱型結構，用在高音單體上，剛好可以降低振膜變形所產生的失真。許多人可能還會質疑，Vivid Audio使用的鋁合金振膜也很普通啊？錯了，只要解決鋁合金的鈴振問題，它其實是非常好的振膜材料。Vivid Audio的作法是在高音振膜邊緣加上一圈碳纖維邊框，藉此達到化解鋁合金鈴振的效果。

需要紮實驅動力激發潛能

擔任評論工作這麼多年來，這次是我第一次評論Vivid Audio的喇叭，也是第一次在熟悉的空間中仔細聆聽Vivid Audio喇叭的聲音表現。首先尋找適當的擴大機搭配，Kaya 45的靈敏度

87dB，數據略微偏低，不過實際上並不難驅動。我嘗試搭配了兩部綜合擴大機，分別是100瓦的Soul Note A-2與110瓦的AVID Integra，兩部綜擴都可以充分驅動Kaya 45，不過我也發現更充足紮實的驅動力，的確可以更徹底的激發Kaya 45的潛力，在這兩款綜擴中，A-2的音質極細極純，可以展現非常靈動美妙的弦樂與鋼琴，不過AVID的驅動力更紮實，雖然音質樸實一些，但是卻能更充分的展現這款喇叭的特質，所以最後就以Integra的搭配定稿。

低頻爆發力驚人

在Integra的驅動下，Kaya 45展現出了什麼樣的特質呢？我的第一個發現是它的低頻暫態極快、衝擊力極強、爆發力極猛。聽「三輪車」中的腳踩大鼓，Kaya 45發出了可以讓人心頭一震的低頻

爆發力，那既快又猛的低頻衝擊勁道，完全符合我對於此曲重播的最高標準，不過此等低頻竟然是由這麼小的喇叭所發出，這可就是我以前從未體驗過的了。再用鬼太鼓測試，太鼓敲擊瞬間的暫態速度不但夠快、敲擊力道強悍，而且還有著緊實的彈性。值得注意的是太鼓的形體，Kaya 45雖然無法達到大型喇叭所能呈現的龐大形體感，不過在體積近似的喇叭中，Kaya 45所呈現的形體感已經頗夠份量，聽鬼太鼓已經完全讓我感到滿足。聽饒舌歌手Ice cube的音樂，Kaya 45的低頻再一次令我驚艷，不但可以發出超強悍的低頻衝擊震波，龐大的低頻量感也令我驚訝。目測Kaya 45的喇叭箱體容積實在不大，沒想到竟然可以發出如此充沛的低頻量感，對於這種超越物理限制的驚人低頻，我除了佩服還是佩服。

直接、鮮活、開放

Kaya 45讓我感受到的第二個特質，是聲音特別直接，彷彿沒有任何染色，也沒有任何修飾就能將音樂直接傳遞到我的耳中，非常接近鑑聽喇叭的特質。聽曾宇謙的「Reverie」專輯，這張專輯採取近距離收音，小提琴原本就錄得特別直接，原本我擔心用Kaya 45播放，琴音會太過直接壓迫，沒想到實際表現不但沒有這些疑慮，琴音比我以往聽到的還要更有厚度一些，一點也沒有緊繃感。這顯示Kaya 45的中、高音單體承受大音壓、高能量弦樂的能力極其優異，壓縮失真的狀況極其輕微。

Kaya 45讓我聽到的第三個特質，是聲音特別的鮮活開放。聽女高音Natasha Marsh在「Amour」專輯中的演唱，歌聲聽

來特別高亢，嗓音充滿鮮明的光澤感，整體氣勢特別開放，讓人覺得Natasha的演唱更為盡興揮灑。再聽日本演歌作曲家弦哲也演唱的「北之旅人」，這首曲子的表現重點在於深刻情感的刻劃，不過Kaya 45同樣讓我聽到了更為盡興開放的演唱，像是微醺了兩杯一般，微妙的情感並沒有因此失去，反而有拋開拘束之感，感動人心的力量更為強烈。

個性鮮活奔放的Kaya 45，有辦法表現細膩純淨的樂器質感嗎？這就是我要說的第四個特質。我發現Kaya 45可以把鋼琴演奏表現的極美。聽Jan Lisiecki演奏的蕭邦夜曲，Kaya 45可以展現出非常純淨通透的高頻延伸，音樂背景安靜到沒有任何雜質。特別的是，即使最輕的觸鍵，也能讓人感受到粒粒分明的明確

感，低音觸鍵的質感也特別紮實，密度感比我以往的聽感都要更高一些。

繼承旗艦技術最抵買的型號

Kaya 45的特殊造型喇叭箱體果然不只是好看吸睛而已，而是真正解決了喇叭箱體設計的許多難題。當箱體的共振、繞射、聲波擴散與頻率響應等等問題，都因為Kaya 45的獨特箱體迎刃而解，我們所能聽到的聲音就是如此直接、鮮活、純淨，而且能量釋放直爽無礙。Kaya 45是繼承Vivid Audio旗艦技術的喇叭中，體積最小、價位也最合理的一款喇叭。如果你想知道當箱體設計逼近完美時，音響重播可以提升到什麼境界，Kaya 45絕對是最佳選擇之一。

集體
試聽

Vivid Audio Kaya 45

洪瑞鋒：光是音質就高人一等

對於一對完全採用聲學理念打造出的Hi End喇叭，聲音聽起來應該是什麼樣子？我想這次聆聽Vivid Audio Kaya 45可以給您一個基本概念。這對喇叭的形體不大，絕對適合居家擺放，但它能夠在舉手投足之間綻放出的迷人音樂性，卻能讓那些體型比它大上許多的喇叭相形失色。當我在聆聽ECM那張「巴哈：室內樂」，這對喇叭唱出來的弦樂特別細膩柔軟，琴音和緩律動的姿態，讓人輕易能在腦海裡自動畫出一條條跟著旋律起伏的弧線。高把位的演奏不尖不躁，能夠在琴音上端保持著略微圓潤的質地。這種幾乎不會對耳朵產生任何一絲聽感壓力的音質表現，其實是很難呈現出的聲音特質，代表這對喇叭的全頻段失真特別低，讓聲音展現出一種分外澄澈寧靜的特質，光是這點就足以代表

這對喇叭在設計上的過人之處。再談音樂裡的鋼琴演奏，這對喇叭即便在低頻的規模感上並不是個人聽過最強悍者，但那種如同沿著箱體比例所營造出的標準金字塔三頻結構分佈，您可以輕鬆在心裡知道所謂的「優質音樂平衡性」是什麼樣子。播放Brad Mehldau的「The Art of the Trio」，這對喇叭真的是拿來享受用的；聽見的鋼琴音粒飽滿、堂音豐富，詮釋爵士鋼琴演奏的空氣感一流。在光澤感的表現，此對喇叭的表現也是可圈可點，沒有太過外放的個性讓光澤顯得刺眼，聽見的音色是相對內斂且帶著柔和的特質，讓Brad Mehldau演奏出的鋼琴如同珍珠一般溫潤並透著白光，在鋼琴質感上的呈現可說非常高級。最後我播放I Mean Us樂團的「OST」，這對喇叭出色的解析力，可以輕鬆營造出輕



柔電音那種飄飄然的空間感；空氣中電氣瀰漫，電吉他的音色變化自然，短促的低音貝斯更像是輕盈如同跳著舞，展現出年輕樂團應該有的活力。如果您的空間有限，卻不想對音樂的再生能力有任何妥協，這對喇叭會符合您的需求，光是在音質上就高人一等。

蘇雍倫：以最科幻的風格譜出最有人性的曲

Vivid Audio這對喇叭奇特前衛的造型、加上深灰色的外觀，充滿了未來科技感，但是發出來的聲音卻大異其趣的有人性、有溫度！有著馬上就會令人深深愛上的特質。播放「Jazz Loves Disney 2」專輯，首曲的「Beauty and the Beast」以Bossa Nova方式重新編曲，我注意到了在背景配器中的打擊樂器、Bass、還有悠然的弦樂器，即便輕柔，但是都有著高黏稠度的聲音質地，像是一旁的提琴聲部，就可以感受到「一把聲音」中、綿密的絲縷，密度非常之高。而女聲的部分則是厚度十足，而且在嗓音刻劃方面、既是高度解析、又是圓潤完整。整首曲子雖然是以舒緩風格行進、並無太多動態爆發，但是由這套系統播放起來，卻隱隱透出那種有如

現場演奏般的活生能量感，所以一點都不會覺得平淡、而是處處有著靈動的氣息。再放入挪威女歌手AURORA的新專輯「A Different Kind of Human Step 2」在融合New Age與Electro-Pop的電子編曲下，不得不佩服這套喇叭在低頻段的呈現是如此深層、同時有活力、有爆發力、又有感染力！當低頻聲響爆發時，就像是大量的溫水宣洩，馬上就浸潤包圍住聽者，存在感強大卻又極為舒服！重點是不會因為低頻的高度飽滿而導致其他瑣碎聲響細節或是音樂動態有壓縮之感。令人更驚艷的是AURORA那使情緒興奮激昂的、具藝術性質的嗓音，在一片華麗的合成器編曲之中，我總是可以清晰的感受到這嗓音中每一處變化、每一處轉音、每一個共鳴點，清楚浮凸



於磅礴的音場之上，而且永遠都是那麼細膩的存在著。有時候一件器材全面均衡當然無可挑剔，但不一定會有很強烈的記憶點！但這對喇叭，讓我必會深深惦記著。

蔡承哲：狂風暴雨雷打不動的穩定度

之前Vivid Audio營運長Philip Guttentag來台時，就向各媒體說自家的喇叭是以排除任何振動與染色為目標。這次聆聽Kaya 45，終於實際感受到極低染色與振動究竟是怎樣的光景？

光是聆聽上原廣美與Edmar Castaneda的「Live In Montreal」，就能感覺到Kaya 45確實與眾不同。鋼琴表現出來的演奏技法好像比以往高出一階，不同指法之間的差異更加明顯，而且從低音鍵到高音鍵的連續性相當完整。在強力觸鍵的橋段，鋼琴的能量是瞬間迸出來，乾淨俐落，沒有絲毫溫吞。在第二首「For Jaco」當中，豎琴模仿Bass彈奏低沉的音域；該紮

實時如同堅石，該俏皮時如同口香糖般充滿彈性。說到低頻，Kaya 45的低頻在本刊2號試聽室內算是比較豐滿、龐大一點；但和其他喇叭不同的是，低頻在出現時就像無中生有，或者應該說是直接在空間中出現一般，不像其他喇叭能感受到由錐盆擠出來的壓力。而且最驚人的是非同尋常的穩定度，Kaya 45低頻段的穩固、井然有序已經到了作夢也想不到的境界。比如說聽Red Hot Chili Peppers「Parallel Universe」，本來應該是快速狂暴的曲目演奏起來雖然同樣快速，各樂器的定位卻穩若泰山，沒有因為極快速的節奏而有一絲絲不穩。這種超越想像



的穩定度，甚至能令人產生這是在聽不同演唱版本的疑惑。Philip說低音單體不但要對稱，就連出氣口也要對稱才夠穩固，這次終於了解那「穩固」究竟是什麼境界。🎧