

THE REFERENCE HiFi 揚聲器



配備 Metamaterial Absorption Technology 技術

自 1973 年推出至今，The Reference 系列持續為揚聲器歷史寫下新的篇章；無懈可擊的原音重現，一直是 The Reference 系列的最佳詮釋，透過數位科技持續追求最佳的聲學精準度，讓每組揚聲器都能達到實驗室精準參照標準的 0.5dB 範圍內。另外，精準配對功能提供完美的立體聲原音重現，讓這些革命性的揚聲器具備超乎想像的聲學精準度，繼而成為這個命名的由來：The Reference。

自第一代問世以來，The Reference 持續不斷地演進，加入許多最新的發明與技術突破。最新版本的 The Reference 加入了我們最尖端的創新技術：Metamaterial Absorption Technology¹ (MAT™)，並持續成就 KEF 理念的終極體現，代表先進工藝與傾心設計的完美邂逅。

The Reference 是專為音響愛好者打造的揚聲器，旨在追求無懈可擊的音樂與電影聽覺享受。不論是使用傳統雙聲道 HiFi 音響或多聲道家庭影院，聆聽者都能體驗極為逼真、宛如身歷其境的動感音效，在精準俐落的聲音中發掘未曾聽見的細節。

自成一格

The Reference 系列包括兩款三路分音座地揚聲器、一款強大的三路分音書架揚聲器、和兩款三路分音中置揚聲器，可作為三聲道 (LCR) 揚聲器使用。The Reference 同時擁有優異的 HiFi 性能，及完整的多聲道應用選擇。

而現在更增添新的技術，讓 The Reference 表現更上一層樓。目前 The Reference 的核心是度身訂製，配備 MAT 技術的第 12 代 Uni-Q 同軸共點單元。增添這項新技術，讓 The Reference 超然而自成一格，獨一無二且無出其右。

結合 MAT™ 的革命性吸音技術

MAT 技術是 KEF 聲學領域創新之中，一項真正充滿開創性的技術，其結構如複雜的迷宮，每條管道能有效吸收特定頻率的雜音。當管道集合在一起，便化身為一個聲學黑洞，能消除高音單元後方所產生的雜音高達 99%，帶來更清澈、純淨的真實音效。

與 Acoustic Metamaterials Group 聯合研發的成果，利用 MAT 徹底顛覆揚聲器設計的既有思維，並再次展現 KEF 鑽研新技術的熱誠，在追求終極聆聽體驗上，沒有一絲妥協。Metamaterials 是以既有材料改造成理想的特性，成為不存在於天然物質中的新特質，令它達成使用需求。

配備 MAT™ 的第 12 代 Uni-Q，威力超卓

配備 Metamaterial Absorption Technology (MAT) 技術的第 12 代 Uni-Q，是為 The Reference 度身訂製的同軸共點單元，可在極優異的音域範圍中締造絲絲入扣的原音重現。這是累積數十年的科研知識，並運用尖端模擬分析工具的成果，而多項新研發的技術，都是 The Reference 卓越表現的幕後功臣。

首先，KEF 工程師重新設計了高音單元之間的阻尼器，盡可能擴大後方的空間，並加入新的 MAT 吸音層。腔形優化減少諧振，並悉心配置兩件多孔材料環，有效抑制共振與缺陷的形成，細節表現與清晰度再大幅提升。

新的極低失真中頻驅動裝置設計，於摩打間隙置入一個銅環，大幅消除電感和隨之的音圈移位情形。進而降低中頻 THD 並減少熱壓縮，讓能源效率更高。

Uni-Q 同軸共點單元有效防震，防止產生干擾震動而降低聲音清晰度。採用新的彈性防震底座設計，可降低震動並消除音染。由中頻與高頻摩擦產生的任何震動，因此不會傳遞到揚聲器音箱上。

新的驅動單元環繞設計，可在不造成衍射情況下延長偏移，藉此延展中頻音的頻率範圍。另外，圓頂、中頻音喇叭和環繞的輪廓均經過電腦運算的最佳化校正，讓聲音抵達箱體前的過渡階段完美平順。

特點概要

- Metamaterial Absorption Technology 消除 99% 的高頻失真，產生純淨自然的音效
- 配備 MAT 的第 12 代 Uni-Q 同軸共點單元，締造驚人卓越的聲學準確性
- 新的分頻點設計改善信號路徑微調能力，帶來極致清晰度
- 音箱設計最佳化，打造最佳聲學表現
- 五種型號：Reference 1 Meta, Reference 3 Meta, Reference 5 Meta, Reference 2 Meta, Reference 4 Meta
- 有 5 種飾面可供選擇
- 附 KEF S-RF1 腳架上的安裝固定鎖件 (單獨提供)
- 適用於 The Reference 系列各款型號的網罩可以單獨購買。



KEF

¹ Metamaterial Absorption Technology 是與 Acoustic Metamaterials Group 聯合研發的一項技術。

KEF 的專利瓣形波導管 (Tangerine Waveguide) 技術可管理氣流，進而重現廣闊自然的音場，讓淨澈逼真的高頻音色充盈整個空間。

這些創新研發的成果，讓配備 MAT 的第 12 代 Uni-Q 驅動單元得以締造前所未見、清澈純淨的生動原音。

Reference 級高品質重低音

The Reference 出色的不只是高音與中音頻段，還有俐落飽滿而精準的重低音。這是因為 The Reference 配備 165 毫米 (6.5 吋) 低音單元，是配備 MAT 全新第 12 代 Uni-Q 同軸共點單元的完美組合。以精巧工藝和對設計細節的無比堅持，讓重低音音色完美地與中音和高音交鳴共響。

The Reference 的低音單元設有一個巨大的通風磁性底座、一個大型鋁製音圈、以及非常輕巧的硬質鋁製錐體。所有這些研發成果的匯集，成就出一流水準的音量、動態範圍、及控制力。

出色設計，擺脫局限

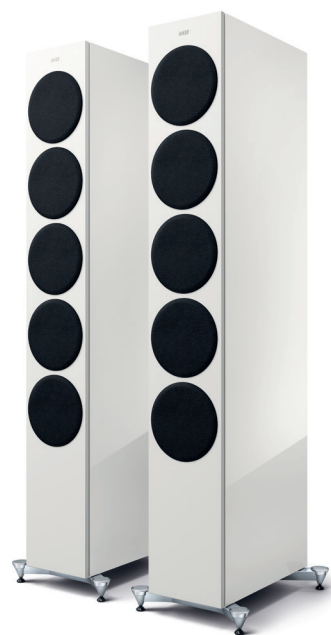
The Reference 系列中的揚聲器，能讓您隨心所欲調整擺放位置，透過 KEF 創新的 Flexible Port Technology (彈性反射孔技術) 減少端口諧振情形，並輕鬆自訂您的舒適聆聽區域。有兩種端口連接管可供選擇，讓使用者根據空間特性調整音效。此外，每個端口的開孔與形狀皆由流體力學運算所得，防止產生可造成音染的氣流噪音，也是 The Reference 眾多令人嘆為觀止的複雜性能之一。

全神貫注每一絲細節

The Reference 系列中的每一款揚聲器，都散發出由英國肯特郡梅德斯通的 KEF 大師工匠手工打造、淬鍊至臻的質感。每部揚聲器皆以兼具卓越音質與迷人外型為設計初衷，按照 KEF 嚴格標準精心打造。

所有音箱設計都是採用有限元素分析來決定理想形體，輔以幾何運算將二次放射降到最低，並加入拘束阻尼層將殘餘的微量震動轉為熱能。

除此之外，這些以專門工藝打造的音箱，其木質表面可選擇亮面拋光或保留木紋飾面，以搭配吸睛獨特的前障板設計。共有五種配色可供選擇，包括三種音箱顏色與五種驅動單元配色：亮面核桃木／銀色，鋼琴白／藍色，鋼琴白／香檳色，鋼琴黑／灰色，鋼琴黑／銅色



亮面核桃木／
銀色



鋼琴白／藍色



鋼琴白／香檳色



鋼琴黑／灰色



鋼琴黑／銅色



規格

型號	REFERENCE 1 Meta	REFERENCE 3 Meta	REFERENCE 5 Meta
設計	三路分音低音反射	三路分音低音反射	三路分音低音反射
驅動單元	Uni-Q 同軸共點單元： 高音單元：25毫米 (1 吋) MAT 技術鋁製球型單元 中音單元：125毫米(5 吋)鋁製錐體 低音單元： 低音單元：165 毫米 (6.5 吋) 鋁製錐體	Uni-Q 同軸共點單元： 高音單元：25毫米 (1 吋) MAT 技術鋁製球型單元 中音單元：125毫米(5 吋)鋁製錐體 低音單元： 低音單元：2 x 165 毫米 (6.5 吋) 鋁製錐體	Uni-Q 同軸共點單元： 高音單元：25毫米 (1 吋) MAT 技術鋁製球型單元 中音單元：125毫米(5 吋)鋁製錐體 低音單元： 低音單元：4 x 165 毫米 (6.5 吋) 鋁製錐體
頻率響應範圍自由音場(-6dB)	短端口：40Hz -45kHz 長端口：37Hz - 45kHz	短端口：38Hz - 45kHz 長端口：35Hz - 45kHz	短端口：35Hz - 45kHz 長端口：32Hz - 45kHz
頻率範圍典型室內低音響應(-6dB)	30 Hz	28 Hz	25 Hz
頻率響應(±3dB)	45 Hz - 35 kHz	43 Hz - 35 kHz	40 Hz - 35 kHz
分頻點	450 Hz, 2.1 kHz	450 Hz, 2.1 kHz	450 Hz, 2.1 kHz
擴音機需求	50 - 200 W	50 - 300 W	50 - 400 W
靈敏度(2.83V/1m)	85 dB	86 dB	88 dB
二次諧波失真與三次諧波(90dB, 1m)	<0.5% 40 Hz - 100 kHz <0.2% 200 Hz - 2 kHz <0.1% 2 kHz - 20 kHz	<0.5% 40 Hz - 100 kHz <0.2% 200 Hz - 2 kHz <0.1% 2 kHz - 20 kHz	<0.5% 40 Hz - 100 kHz <0.2% 200 Hz - 2 kHz <0.1% 2 kHz - 20 kHz
最大輸出 (1m 處的峰值聲壓等級，帶有粉紅噪音)	111 dB	113.5 dB	116 dB
阻抗	4 Ω (最小 3.2 Ω)	4 Ω (最小 3.2 Ω)	4 Ω (最小 3.2 Ω)
重量	18.2 公斤 (40.1 磅)	51.3 公斤 (113.1 磅)	60.2 公斤 (132.7 磅)
尺寸 (高 x 寬 x 深) (含網罩與端子)	440 x 205 x 422 毫米 (17.3 x 8.1 x 16.6 吋)	1155 x 205 x 462 毫米 (45.5 x 8.1 x 18.2 吋)	1350 x 205 x 462 毫米 (53.1 x 8.1 x 18.2 吋)
尺寸 (高 x 寬 x 深) (含網罩、端子和底座)	不適用	1207 x 323 x 467 毫米 (47.5 x 12.7 x 18.4 吋)	1402 x 323 x 467 毫米 (55.2 x 12.7 x 18.4 吋)
標準飾面	亮面核桃木／銀色，鋼琴白／藍色，鋼琴白／香檳色，鋼琴黑／灰色，與鋼琴黑／銅色		



型號	REFERENCE 2 Meta	REFERENCE 4 Meta
設計	三路分音密閉式箱體	三路分音低音反射
驅動單元	Uni-Q 同軸共點單元： 高音單元：25毫米 (1 吋) MAT 技術鋁製球型單元 中音單元：125毫米(5 吋)鋁製錐體 低音單元： 低音單元：2 x 165 毫米 (6.5 吋) 鋁製錐體	Uni-Q 同軸共點單元： 高音單元：25毫米 (1 吋) MAT 技術鋁製球型單元 中音單元：125毫米(5 吋)鋁製錐體 低音單元： 低音單元：4 x 165 毫米 (6.5 吋) 鋁製錐體
頻率響應範圍自由音場(-6dB)	65 Hz - 45 kHz	短端口：43Hz - 45kHz 長端口：40Hz - 45kHz
頻率範圍典型室內低音響應(-6dB)	46 Hz	33 Hz
頻率響應(±3dB)	80 Hz - 35 kHz	48 Hz - 35 kHz
分頻點	450 Hz, 2.1 kHz	450 Hz, 2.1 kHz
擴音機需求	50 - 300 W	50 - 400 W
靈敏度(2.83V/1m)	86 dB	88 dB
二次諧波失真與三次諧波(90dB, 1m)	<0.5% 40 Hz - 100 kHz <0.2% 200 Hz - 2 kHz <0.1% 2 kHz - 20 kHz	<0.5% 40 Hz - 100 kHz <0.2% 200 Hz - 2 kHz <0.1% 2 kHz - 20 kHz
最大輸出 (1m 處的峰值聲壓等級，帶有粉紅噪音)	113.5 dB	116 dB
阻抗	4 Ω (最小 3.2 Ω)	4 Ω (最小 3.2 Ω)
重量	22.8 公斤 (50.3 磅)	45.2 公斤 (99.6 磅)
尺寸 (高 x 寬 x 深) (含網罩與端子)	205 x 630 x 335 毫米 (8.1 x 24.8 x 13.2 吋)	205 x 1090 x 463 毫米 (8.1 x 42.9 x 18.2 吋)
尺寸 (高 x 寬 x 深) (含網罩、端子和底座)	不適用	不適用
標準飾面	亮面核桃木／銀色，鋼琴白／藍色，鋼琴白／香檳色，鋼琴黑／灰色，與鋼琴黑／銅色	