



Metamaterial Absorption Technology 搭載モデル登場

Reference シリーズは 1973 年の発売以来、常にスピーカーのベンチマークとなっています。録音されたサウンドを完璧に再生することこそ、Reference が常に目指してきたものです。デジタル技術を駆使し、最高のオーディオ精度を実現した Reference シリーズは、ラボで管理された Reference standard(基準機) と 0.5dB 以内の誤差しかありません。このペアマッチングにより、完璧なステレオ再生が可能となり、その優れた音響精度が高く評価された画期的なスピーカーです。その方式により "Reference" と名づけられました。

初代発売以来、Reference は新たなイノベーションと技術開発によって絶えず進化してきました。最新の進化を遂げた Reference には、私たちの最新のイノベーションである Metamaterial Absorption Technology¹ (MAT™) を搭載し、"先進のエンジニアリング"と"インスピレーションに満ちあふれたデザイン"という KEF の哲学を引き継いでいます。

Reference は、音楽や映画を完璧に楽しむことを目指す、本格的なオーディオファンのためのスピーカーです。従来の 2 チャンネル HiFi でも、マルチチャンネルホームシアターでも、リスナーは息を呑むようなダイナミクスと、今まで気づけなかった細部のサウンドを明確にすることにより、リアルで没入感のあるサウンドを体験することができます。

A class apart

Reference シリーズには、2 つの 3Way フロアスタンド型スピーカー、パワフルな 3Way スタンドマウント型スピーカー、そして左・中央・右 (LCR) スピーカーとして使用可能な 2 つの 3Way センタースピーカーがあります。Reference は、驚異的な HiFi 性能と完全なマルチチャンネル汎用性を兼ね備えています。

そして新たな技術的進歩が Reference シリーズをさらに画期的なスピーカーにしました。Reference シリーズの心臓部には、MAT™ を搭載した特注の第 12 世代 Uni-Q® ドライバーが採用されています。この新たな機能は、Reference シリーズを他とは一線を画すスピーカーに仕上げました。

MAT™ による画期的なノイズ削減

Metamaterial Absorption Technology (MAT™) は、非常に複雑な迷路のような構造をしており、それぞれのチャンネルが特定の周波数を効率的に吸収します。このチャンネルを組み合わせると、音響的なブラックホールとして機能し、ツイーター後部からの不要なサウンドを 99% 吸収し、サウンドの歪みを除去し、より純粋で自然な音響性能を提供することができます。

Acoustic Metamaterials Group との共同開発の MAT™ は、スピーカ設計に全く新しい境地をもたらし、リスニング体験を向上させるための新技術開発に対する KEF の絶え間ない情熱を再び証明することになりました。メタマテリアルとは、既存の物質を利用し、自然界に存在しない新たな性質を持たせるために特別に開発された構造体です。

MAT™ 搭載第 12 世代 Uni-Q® ドライバーを実現

Reference に搭載された MAT™ 搭載第 12 世代 Uni-Q® ドライバーは、この類まれなスピーカーの全域で最大限の性能を発揮するように設計された専用設計ドライバーです。数十年にわたる KEF のテクノロジーの蓄積と、最先端のシミュレーション・解析ツールの応用から生まれました。開発されたものは多岐にわたり、そのすべてが Reference の卓越した性能の一翼を担っています。

開発にあたり、KEF のエンジニアはツイーターのギャップダンパーを再設計し、新しいメタマテリアル吸収体のためにツイーター後部のスペースを最大化しました。空洞の形状を最適化し、多孔質材料の 2 つのリングを戦略的に配置することで、共振と不完全性を効果的に抑制し、細部と透明度を大幅に向上させました。

超低歪の新設計ミッドレンジボイスコイルは、ボイスコイルのギャップに埋め込まれた銅製リングにより、インダクタンスとコイル位置によるインダクタンスの変化を最小限に抑えています。これにより、中域の高調波歪を下げ、熱圧縮を低減し、効率を向上させました。

機能概要

- Metamaterial Absorption Technology により、高域の歪みを 99% 除去し、ピュアで自然なサウンドを実現
- 卓越した音響精度を実現する MAT™ 搭載第 12 世代 Uni-Q® ドライバー
- 強化されたクロスオーバー設計により、信号経路を微調整して最高の透明度を実現
- 最高の音響性能を実現するために最適化されたキャビネット設計
- 5 つのモデル：REFERENCE 1Meta、REFERENCE 3Meta、REFERENCE 5Meta、REFERENCE 2Meta、REFERENCE 4Meta
- 5 種類のカラーセットから選択可能
- KEF S-RF1 フロアスタンドに固定するためのマウントインサート付き (別売)
- 各モデルに対応した Reference シリーズのグリルセットを単品で購入できます



¹ Metamaterial Absorption Technology は、Acoustic Metamaterials Group との共同開発です。

Uni-Q® ドライバーは、不要な振動による音の濁りを防ぐため、完全なデカップリング方式を採用しています。振動を抑え、余計な音を除去するために、フレキシブルな新デカップリングシャーシを採用。中高域のボイスコイルから発生する振動がスピーカーキャビネットに伝わらないように配慮しています。

回折効果を起こすことなく、よりストロークの長い振幅を可能にし、中域の周波数帯域を広げるために、新しいドライバーサラウンドが設計されています。さらに、ドーム、ミッドレンジホーン、サラウンドの輪郭はすべてコンピュータで最適化され、キャビネットへの移行が完全にスムーズに行われるようになっています。

KEF の特許であるタンジェリン・ウェーブガイド・テクノロジーは、自然の音場と均一な広がりを再現するために空気の流れを管理し、驚くほど純粋な高域のイメージングを部屋全体に分散させることができます。

これらの技術革新と開発の結果、MAT™ 搭載第 12 世代 Uni-Q® ドライバーは、従来にない透明感と生命感にあふれたサウンドを提供します。

リファレンス・クオリティの低音

高域と中域はストーリーの一部であり、Reference はクリーンで豊かな、非常に明瞭な低音にも対応しています。これは、Reference の 165mm ベースドライバーが、新しい MAT™ 搭載第 12 世代 Uni-Q® ドライバーを完璧に補完しているからです。スマートなエンジニアリングと設計の細部への細心の注意により、低音は完璧な中音域と高音域のレスポンスとシームレスに融合しています。

Reference のバス・ドライバーは、巨大なベント付きマグネット・アセンブリ、大型アルミニウム・ボイスコイル、非常に軽量で剛性の高い合金コーンからも恩恵を受けています。これらすべての技術の結果として、音量、ダイナミクス、パワーハンドリングが優れています。



フレキシブル性を追求した設計

Reference シリーズは、設置場所を選ばないのも魅力です。ポートの共振を抑えることができる KEF の革新的なフレキシブルポート技術により、リスニングエリアに合わせて簡単に微調整することができます。ポートチューブは 2 種類から選ぶことができ、ユーザーは自分の部屋に合わせてサウンドを変更することができます。さらに、各ポートのフレアとプロファイルは、サウンドに影響を与える乱気流によるポートノイズを避けるために流体力学によって計算されており、リファレンスの息を呑むような性能を実現する複雑なジグソーパズルの一つの部分となっているのです。

細部へのこだわり

Reference シリーズは、英国ケント州メイドストーンにて KEF の熟練した職人による手作業で製造されており、その品質の高さを感じさせます。これらのスピーカーは音響的に卓越し、見た目も魅力的であるように設計されており、各スピーカーは KEF の優れた基準で丹念に製造されています。

すべてのキャビネットは有限要素解析により、側面からの二次放射を最小化するための理想的な形状とプレーシング形状を決定し、残ったわずかな振動を熱へと変換するために Constrained Layer Damping (CLD) が用いられています。

さらに、熟練した技術によるキャビネットは、豪華なハイグロスやペアマッチのリッチなウッドで仕上げられ、回折効果による異常を排除するために設計された印象的で特徴的なフロントバッフルを引き立たせています。仕上げは、3 種類のキャビネット仕上げと 5 種類のドライブユニットカラーの組み合わせで、5 種類を用意しました。

サテンウォールナット / シルバー、ハイグロスホワイト / ブルー、ハイグロスホワイト / シャンパン、ハイグロスブラック / グレー、ハイグロスブラック / コッパーの 5 色です。



サテンウォールナット /
シルバー



ハイグロスホワイト /
ブルー



ハイグロスホワイト /
シャンパン



ハイグロスブラック /
グレー



ハイグロスブラック /
コッパー



仕様

モデル	REFERENCE 1 Meta	REFERENCE 3 Meta	REFERENCE 5 Meta
デザイン	3ウェイ・バスレフ	3ウェイ・バスレフ	3ウェイ・バスレフ
使用ユニット	Uni-Q driver array: HF: 25 mm (1 in.) aluminium dome with MAT MF: 125 mm (5 in.) aluminium cone Bass units: LF: 165 mm (6.5 in.) aluminium cone	Uni-Q driver array: HF: 25 mm (1 in.) aluminium dome with MAT MF: 125 mm (5 in.) aluminium cone Bass units: LF: 2 x 165 mm (6.5 in.) aluminium cone	Uni-Q driver array: HF: 25 mm (1 in.) aluminium dome with MAT MF: 125 mm (5 in.) aluminium cone Bass units: LF: 4 x 165 mm (6.5 in.) aluminium cone
周波数特性 (-6dB)	Short port: 40Hz - 45kHz Long port: 37Hz - 45kHz	Short port: 38Hz - 45kHz Long port: 35Hz - 45kHz	Short port: 35Hz - 45kHz Long port: 32Hz - 45kHz
周波数特性 Typical in room bass response (-6dB)	30Hz	28Hz	25Hz
周波数特性 (+/-3dB)	45Hz - 35kHz	43Hz - 35kHz	40Hz - 35kHz
クロスオーバー周波数	450 Hz, 2.1 kHz	450 Hz, 2.1 kHz	450 Hz, 2.1 kHz
パワーアンプクラス	50 - 200W	50 - 300W	50 - 400W
感度 (2.83V/1m)	85dB	86dB	88dB
高調波歪み 2 nd & 3 rd harmonics (90dB, 1m)	<0.5% 40Hz - 100kHz <0.2% 200Hz - 2kHz <0.1% 2kHz - 20kHz	<0.5% 40Hz - 100kHz <0.2% 200Hz - 2kHz <0.1% 2kHz - 20kHz	<0.5% 40Hz - 100kHz <0.2% 200Hz - 2kHz <0.1% 2kHz - 20kHz
最大出力 (ピーク音圧レベル 1m、ピンクノイズ使用時)	111dB	113.5dB	116dB
公称インピーダンス	4 Ω (min. 3.2 Ω)	4 Ω (min. 3.2 Ω)	4 Ω (min. 3.2 Ω)
重さ	18.2 kg (40.1 lbs.)	51.3 kg (113.1 lbs.)	60.2 kg (132.7 lbs.)
寸法 H x W x D with grille and terminal	440 x 205 x 422 mm (17.3 x 8.1 x 16.6 in.)	1155 x 205 x 462 mm (45.5 x 8.1 x 18.2 in.)	1350 x 205 x 462 mm (53.1 x 8.1 x 18.2 in.)
寸法 H x W x D with grille, terminal & plinth	N/A	1207 x 323 x 467 mm (47.5 x 12.7 x 18.4 in.)	1402 x 323 x 467 mm (55.2 x 12.7 x 18.4 in.)
標準仕上げ	サテンウォールナット/シルバー、ハイグロスホワイト/ブルー、ハイグロスホワイト/シャンパン、ハイグロスブラック/グレー、ハイグロスブラック/銅		



モデル	REFERENCE 2 Meta	REFERENCE 4 Meta
デザイン	3ウェイ・バスレフ	3ウェイ・バスレフ
使用ユニット	Uni-Q driver array: HF: 25 mm (1 in.) aluminium dome with MAT MF: 125 mm (5 in.) aluminium cone Bass units: LF: 2 x 165 mm (6.5 in.) aluminium cone	Uni-Q driver array: HF: 25 mm (1 in.) aluminium dome with MAT MF: 125 mm (5 in.) aluminium cone Bass units: LF: 4 x 165 mm (6.5 in.) aluminium cone
周波数特性 (-6dB)	65Hz - 45kHz	Short port: 43Hz - 45kHz Long port: 40Hz - 45kHz
周波数特性 Typical in room bass response (-6dB)	46Hz	33Hz
周波数特性 (+/-3dB)	80Hz - 35kHz	48Hz - 35kHz
クロスオーバー周波数	450 Hz, 2.1 kHz	450Hz, 2.1kHz
パワーアンプクラス	50 - 300W	50-400W
感度 (2.83V/1m)	86dB	86dB
高調波歪み 2 nd & 3 rd harmonics (90dB, 1m)	<0.5% 40Hz - 100kHz <0.2% 200Hz - 2kHz <0.1% 2kHz - 20kHz	<0.5% 40Hz - 100kHz <0.2% 200Hz - 2kHz <0.1% 2kHz - 20kHz
最大出力 (ピーク音圧レベル 1m、ピンクノイズ使用時)	113.5dB	116dB
公称インピーダンス	4 Ω (min. 3.2 Ω)	4 Ω (min. 3.2 Ω)
重さ	22.8 kg (50.3 lbs.)	45.2 kg (99.6 lbs.)
寸法 H x W x D with grille and terminal	205 x 630 x 335 mm (8.1 x 24.8 x 13.2 in.)	205 x 1090 x 463 mm (8.1 x 42.9 x 18.2 in.)
寸法 H x W x D with grille, terminal & plinth	N/A	N/A
標準仕上げ	サテンウォールナット/シルバー、ハイグロスホワイト/ブルー、ハイグロスホワイト/シャンパン、ハイグロスブラック/グレー、ハイグロスブラック/銅	