

ノイズキャンセリング完全ワイヤレスイヤホン

# Noble Audio FALCON MAX

¥OPEN (直販サイト価格 ¥44,000 / 税込)

▶投票 No.000

SPEC ●通信方式: Bluetooth 5.3 ●対応コーデック: SBC、AAC、LDAC、aptX Adaptive、LC3 ●ドライバー構成: MEMS+10mm ダイナミック型 ●連続再生時間: 4.5時間(ケース込み22.5時間) ※ANC ON ●質量: 約5.5g(イヤホン/片側) ●付属品: イヤーチップ(S/M/L)、キヤリングポーチ、充電ケーブル



## 最先端のオーディオ技術が三位一体で ハイファイ再生の

音質を決定づける重要な3つの要素、ドライバーとSoCとコーデック。

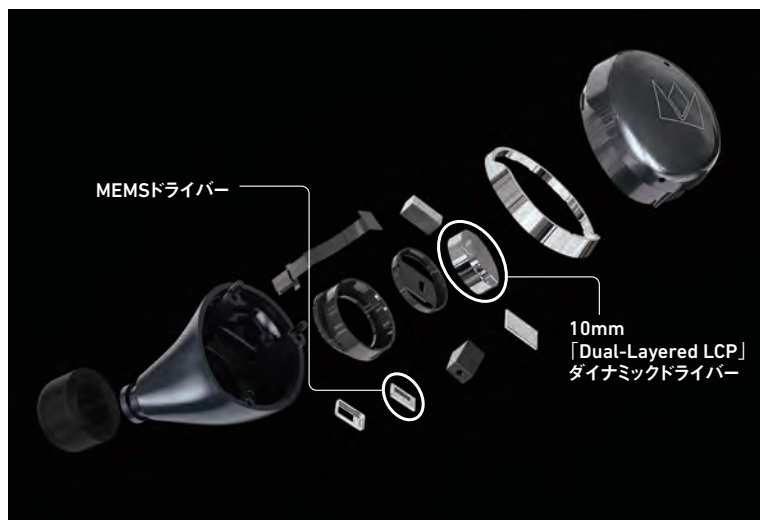
すべてが最先端で三位一体の完成度を誇る、米Noble Audioの高級イヤホン「FALCON MAX」。

革新的な「MEMSドライバー」がもたらす、限界突破のハイファイサウンドを聴き逃すな!

### POINT 1

#### 「MEMS」+「ダイナミック」 革新のハイブリッド ドライバー

高域用にxMEMS Labsが手がけた、優れた音響性能を誇るMEMSドライバー「Cowell」を、Noble Audioとして初めて搭載。このMEMSドライバーの革新性については、別稿のコラムも参考にしてほしい。さらに中低域用には「PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)」と「PU(ポリウレタン)」の複合素材と液晶ポリマーを振動板に採用した、10mm径のダイナミック型ドライバー「Dual-Layered LCP Driver」を組み合わせて、ハイブリッド構成で採用していることが最大の特長。これまでにないドライバー構成で、新たな音質体験を生み出す。



## もはや新次元! MEMSドライバーがもたらした鮮明な音

昨年末、Noble Audioの完全ワイヤレスイヤホン「FALCON MAX」が発売された。FALCONシリーズとしては2年ぶりの更新となり、それに伴って様々な新機能が盛り込まれている。FALCONシリーズはハイエンドイヤホン業界では「ウィザード(魔法使い)」と言う二つ名で呼ばれる鬼オジョン・モールトン氏が音質監修を手がけている。FALCONシリーズは彼らしく音質を重視するとともに、機能性も充実させたラインアップだ。

「FALCON MAX」には様々な新機能が盛り込まれているが、今回の最大の目玉は、MEMSスピーカー技術を組み込んだ新型ドライバー「MEMSドライバー」の搭載だ。MEMSドライバーに関しては別のコラムで解説したのでそちらも参照してほしい。

「FALCON MAX」はハイブリッド構成のドライバーとなっており、高域用にxMEMS製「Cowell」MEMSドライバーが採用されている。通常ならばBAドライバーが採用されることを「FALCON MAX」ではMEMSドライバーを採用しているわけだ。MEMSドライバーは軽量で歪みが少なく、高域ドライバーに向いている。低域用にはダイナミック型ドライバーとして10mmの大口径「Dual-Layered LCP Driver」を採用している。これは複合素材層に液晶ポリマーをコーティングすることで振動板としての性能を高めたものだ。

また「FALCON MAX」では「ドライバー、SoC、オーディオコーデック」の三位一体が開発コンセプトとなっている。つまりドライバー性

能だけが突出しているわけではなく、電子機器として重要なSoC、ワイヤレスオーディオの音質に重要なオーディオコーデックをトータルに考えた音質向上が図られているわけだ。

SoCには最新世代のQualcomm製SoC「QCC5171」を採用。Qualcomm S5 Sound Platformに対応し、最高クラスの高い接続品質と高効率化を実現している。またBluetoothオーディオの新しい標準規格「LE Audio」にも対応している。

オーディオコーデックに関しては「FALCON MAX」ではハイレゾ相当のワイヤレス接続を実現するLDACにも対応。LDACとaptX Adaptiveに両対応したのは、世界初だという。「FALCON MAX」では、SoCのプログラム可能な機能を活かして、aptX AdaptiveだけでなくLDACにも対応することで両対応を果たしている。

ANC機能としては第3世代「Adaptive ANC」に対応、これは状況に応じてリアルタイムでNC効果を変化させるというものだ。ANCでは本格的なハイブリッド方式が採用されている。また「FALCON MAX」においてはANC有効時、ヒアスルー有効時、ANC無効時のそれぞれでジョン・モールトン氏が音のバランスが崩れないように調整を施しているという点も見逃せないポイントだ。また外音取り込みにおいては従来製品よりも広帯域で外音取り込みをする「Full-band ambient mode」も搭載している。

デモ機を使用して、実際に試してみた。

# 新しい時代の高音質へ 限界突破!

文/佐々木喜洋 Yoshihiro Sasaki

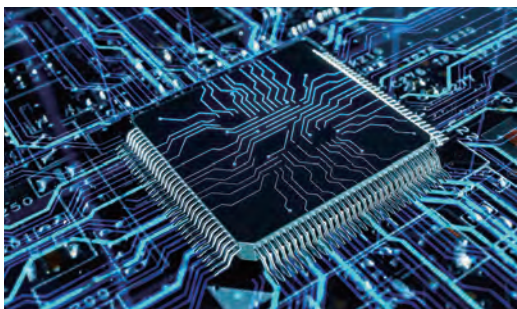


オーディオロジスト(聴覚学者・聴覚専門医)である「Wizard」こと、ジョン・モールトン氏が音質を監修している。

### POINT 2

## クアルコム「QCC5171」搭載 LE Audio規格にも対応

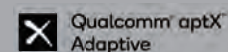
従来製品と比べて演算性能を2倍増強、消費電力を20%低減させた、クアルコム製の新世代SoC「QCC5171」を搭載。途切れにくい左右独立接続方式(第4世代)、さらなる低遅延など基本性能が向上しているほか、Bluetoothオーディオの新しい標準規格「LE Audio」にも対応している。※画像はイメージ



### POINT 3

## LDACとaptX Adaptive ハイレゾワイヤレス両対応

Noble Audio製品としては初めて、日本オーディオ協会(JAS)のハイレゾオーディオワイヤレス認証を取得。しかもLDACとaptX系コーデックの両方に正式対応する。どちらも最大24bit/96kHzまでのハイレゾ音源の再生が可能だ。クアルコムのオーディオプラットフォーム「Qualcomm® Snapdragon Sound」にも対応する。



まず気に入ったのは「FALCON ANC」では心許なかった装着性がしっかりと改善されていることだ。付属のフォームタイプのイヤーチップの装着性もよく、いつもよりワンサイズ小さくてもよいかもしいれない。ケースはコンパクトなので、衣服のポケットに入れてもさほど違和感はない。従来の充電機能付きのケースは充電回数が3回までという製品が多い中で、4回充電できるのは安心感がある。

ANCの効き具合も試してみたが、電車の中でも十分に高い効果が得られた。「FALCON ANC」よりもだいぶ向上しているようだ。

音質は極めて優れている。まず中音域から高音域にかけての楽器音が今まで聞いたことがないほど鮮明でくっきりと再現されるのが分かる。これは新体験サウンドともいうべきレベルで、MEMSドライバーの恩恵を十分に感じ取ることができるだろう。

また低音域の表現にも、新しいダイナミックドライバーの性能のよさがうかがえる。鋭いパンチが感じられ、引き締まっていて緩みがないのだ。このために、MEMSドライバーの鮮烈な高い音に負けないような低音のアタックを繰り出すことができる。

たとえばジャズトリオの優秀録音を聴くと、ウッドベース、ピアノ、バスドラ、ハイハットなど低音と高音の複雑に入り混じる音楽

で、それぞれの音が鮮明で浮き上がるように再生がなされる。音の広がりもよく、楽器のステージでの位置もよくわかる。

このよさはアノソンでも発揮できる。たとえば月読みの「救世主」では冒頭のパワフルな打撃感からボーカルの声までクリアで、はっきりと楽しむことができる。こうした録音では音が混ざってしまいがちだが、歌詞もよく聞こえて独特の歌い方も分かりやすい。

なお専用アプリも提供される予定だ。アプリではノイズキャンセリングの操作やイコライザー機能、タッチ操作の機能割り当てなどができる。また同時にファームウェアアップデートも実施され、「最大音量の増加」がおこなわれるという。

FALCON MAXの驚くほどの音楽再現力は新世代のMEMSドライバーのデビューに相応しいものだ。MEMSドライバーは素晴らしい可能性をもっているが、他社からも対応モデルがいくつかアナウンスされ、さっそく差別化が必要になってきている。その中で低音ドライバーの相性まで考え抜かれたFALCON MAXは、やはり随所にジョン・モルTONの腕が冴えた、音質重視のTWSと呼んでふさわしいモデルといえる。



① FALCON MAXは、ノイズキャンセリングも最先端。フィードフォワード用マイクとフィードバック用マイクを搭載したハイブリッド方式で、リアルタイムで環境に応じて消音効果を最適化する、環境適応型「Adaptive ANC」を搭載（第3世代）。音質最優先のコンセプトのもと、オン・オフ・外音取り込みのいずれの場合でも、音の帯域バランスの変化を極力抑えた設計になっている。ちなみにイヤホン部はIP54対応の防塵・防水構造だ。②ケース部はワイヤレス充電にも対応している。背面にはマルチファンクションボタンが搭載されていて、バッテリー残量の確認やペアリングや完全リセットなどが可能だ。③付属品のイヤーチップは、パッシブでの遮音性を高める低反発ウレタン製で、3サイズを同梱。MEMSドライバーの真価を引き出すべく、イヤーチップ表面を特殊コーティングすることで、高域の籠り感を低減させているという。

## CHECK

### スマホアプリがついに登場！ ファームウェア更新も

FALCON MAXの専用アプリでは、ノイズコントロールモードや対応コーデックの選択、イコライザー、タッチ操作の機能割り当てなどが可能だ。またアプリを導入

すると、ファームウェアアップデートが実施でき、最大ボリュームが6dB増加され、音量の設定幅が広がる。



専用アプリ「Noble FALCON MAX」の詳細はこちらから ▶▶▶



# 次世代の高音質デバイス 「MEMSドライバー」は どこがすごいのか？

MEMS



より高音質の完全ワイヤレスイヤホンを手に入れたい方にとって、ぜひ注目してほしい「MEMSドライバー」。なぜ、このデバイスが革新的なのか、解説しよう。

## 反応が正確で速く、左右のマッチングも優れる

最近「MEMSドライバー」が話題だ。「MEMSドライバー」は「シリコンドライバー」ともいえる新しいタイプのドライバーだ。つまりICのようなチップがイヤホンの音を出している。なぜチップが音を出せるのかと奇異に思う人も多いかもしれないが、それはチップの一部が可動して空気を振動させているからだ。

MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術とは、チップ上のメカニカルなデバイスやシステムのことを指す。MEMSは通常のICのようにシリコンのダイから切り出すことで製造される点がそもそも通常のドライバーとはまったく異なる。

一方でMEMS技術は既にスマートフォンの多くに「MEMSマイク」という形で普及している実証済技術でもある。「MEMSドライバー」とはそのスピーカー版「MEMSスピーカー」技術を応用したものだ。「MEMSスピーカー」はチップに高い電圧をかけることで、その一部を動かして空気を動かして音を出すことができる。そのため、発音体としての形式は圧電型(ピエゾ)となる。つまりピエゾドライバーの特徴も有するが、MEMSはダイから切り出されるチップそのものであり、それ自体が従来のドライバーと差別化できる特徴となる。

たとえば従来型ドライバーのようにパーツから組み立てるもので

はないので製造誤差のばらつきがない。このため左右の特性のマッチングが極めて優れている。そして軽量であり、高域での歪みを減らすことが可能となる。反応速度も高く正確な動きができるので、遅延が少なく音に余計な着色感がつきにくい。従来型ドライバーよりも超小型で薄い。つまりイヤホン小型化でき、電力消費が少なくて済むというメリットもあるのだ。

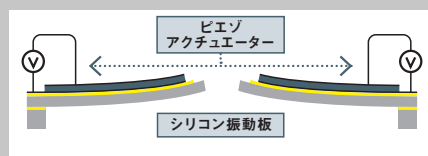
反面で高電圧が必要であるが、xMEMS社では「APTOS」というイヤホンに内蔵できる小型の昇圧アンプを提供している。またエネルギーが低いため、ANCを前提とする場合にはフルレンジの採用がしにくいという難点がある。そのため当面は完全ワイヤレスにおいてはハイブリッド形式が主流となるだろう。一方で有線イヤホンの場合にはその限りではないので、有線タイプでは高性能イヤホンに搭載されることも進むと考えられる。

「MEMSドライバー」はこれから主流のひとつとなり得る技術なので、高音質を求める方にはぜひ知っておいてほしいトピックだ。

主な特徴は簡単に表にまとめたのでそちらを参照してほしい。もちろんこれはわかりやすくするためにまとめたもので、実際の製品によっては異なることもあることに注意してほしい。

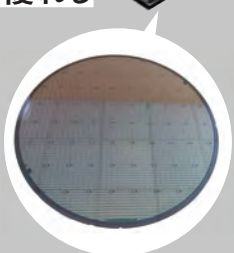
ドライバー比較表	MEMSドライバー	BAドライバー	ダイナミックドライバー
サイズ(小型化)	◎	○	△
低音域	○	△	◎
中音域	○	◎	○
高音域	◎	○	△
感度	△	○	○
製造コスト	○	○	◎
防水性	◎	○	△
製造品質(ばらつき)	◎	○	△
耐ショック性	◎	○	△
過渡特性(振動の正確さ)	◎	○	△
主なデメリット	アンプが必要	帯域が狭い	小型化しにくい

## 応答速度が速いから 「高域特性」に優れる



ピエゾドライバーの一種で、圧電素子によって空気振動を起こす仕組み。ハネの部分を電圧によってパタパタと非常に正確かつ高速に動作させて発音するため、歪みが少なく応答性に優れており、たとえば高域表現の向上が期待できる

## 製造誤差が少ないから 「空間再現」に優れる



半導体技術を応用して、シリコンウエハーから切り出して製造するため、振動板とコイルを組み合わせる作業などが不要で、ドライバーとして製造誤差が少ない。だから左右のマッチングが合いやすく、位相特性に優れ、より明確な空間再現につながる。