

ワイヤレススピーカシステムTD-M1の紹介

Introduction of wireless speaker system TD-M1

柴田 清 誠 Kiyosei SHIBATA
城戸 敏 弘 Toshihiro KIDO
小 脇 宏 Hiroshi KOWAKI

1

はじめに

近年、Hi-Fiオーディオ業界ではハイレゾ音源⁽¹⁾に対応したオーディオ機器が数多く出てきている。一方、スマートフォンの普及により手軽に音楽を楽しむユーザーも増加している。TD-M1は、ハイレゾ音源を楽しむオーディオファンはもとより、スマートフォン等で気軽に音楽を楽しむ若者まで、多様化するオーディオライフに対応し、多くのユーザーに「正確な音」を体感してもらえる製品を目指して開発した。



図1 製品外観

Fig.1 External Appearance of TD-M1

2

製品の特長

TD-M1は、これまでに培ってきたTDスピーカ技術⁽¹⁾に加え、アンプ・DAコンバータ等のすべての電子部品もスピーカと同様、徹底的に「正確な音」を目指して作り込み、またそれらの電子回路を全てベース部に内蔵することで、使い易さやデザインにおいても高いレベルでの完成度を目指した。

2.1 「正確な音」の実現

(1) 192kHz/24bitの高音質なハイレゾリューション音源に対応

USB接続の入力側にはCD (44.1kHz/16bit) の約6.5倍の情報量を持つ192kHz/24bitのインターフェースを搭載。出力側にもSN比、歪率に優れた世界最高レベルの192kHz/24bit対応のDAコンバータを搭載することで、原音に忠実なレコーディングマスター音源相当の音楽データの魅力を余すことなく再生できるシステムに仕上がっている。

(2) Non Over Sampling DAコンバータ (NOS-DAC) を搭載

通常デジタルデータをアナログデータに変換 (DA変換) する際に発生するわずかな折返し歪を取り除くためにオーバーサンプリングフィルタを使用するが、これが時間波形を崩すという副作用についてはあまり意識されていなかった。そこで、TD-M1では時間波形の方が重要であると考えオーバーサンプリングフィルタレスモードを標準搭載した。これにより、DA変換でもより「正確な音」の再生を実現している。

(3) 時間波形の忠実再生を徹底追求した専用設計のスピーカユニットを搭載

専用設計のスピーカユニットは、振動板やボイスコイルなどの振動系部品について時間波形の正確性を評価軸にし徹底的に最適化をはかった。また、内蔵アンプの最大出力との最適マッチングをおこない、ストロークを当社既存モデルから約10%UPさせ振幅余裕度を向上させている。これにより、φ8cm口径ながら70Hz～30kHzの十分な再生帯域を確保するとともに、TDスピーカの最大の優位点である過渡特性を従来品からさらに向上させている。

2.2 使いやすさの徹底追求

(1) AirPlay対応Wi-Fiネットワークメディアモジュール搭載

TD-M1は、Wi-Fiネットワークメディアモジュールを搭載しており、CD同等 (44.1kHz/16bit) の高品質なロスレスオーディオのストリーミング再生に対応している。iPhoneやAndroid、MacなどからのWi-Fiでのワイヤレス接続方法としては、ルーターが無い環境でもダイレクトに接続できる「ダイレクトモード」と、既設のWi-Fiルーターを経由して接続できる「ルーターモード」を設け、幅広くユーザーの使用環境に対応している。

(2) タッチセンサとLEDインジケータによるスマートな操作を実現

直感的な操作が可能なタッチセンサを採用し、操作内容はLEDインジケータで表示することによりシンプルで解りやすい操作を実現している。

(3) ワンタッチでスピーカの角度調整も可能に

ワンタッチでスピーカ部を上方向に3段階 (0度、10度、

* (1) ハイレゾリューション音源の略。従来の音楽CDを超える情報量を持つ音源のこと。

20度)に調整できる角度調整機構を搭載した。これにより、スピーカ軸を最適な聴取ポイントに簡単に設定でき、世界トップクラスの立体的な音場空間の実現を可能にしている。

(4) 専用アプリケーションによるリモートコントロール機能
電源、ボリューム、入力切替などの操作を行うことができる専用アプリケーションを設定。App StoreやGoogle Play Storeからダウンロードできる。外部入力端子(3.5mmステレオミニ)にTVなどの機器を接続した際も、手元のiPhoneやAndroid端末からボリューム操作が可能になるなど利便性の向上を図っている。



図2 タッチセンサとLEDインジケータ
Fig.2 Touch Sensor and LED Indicator



図3 角度調整機構
Fig.3 Angle Adjustment Mechanism



図4 専用アプリケーション
Fig.4 Dedicated Application

3

製品仕様

TD-M1の製品仕様を表1に示す。特に入力系統においてはWi-FiによるiPhoneやAndroid端末の接続やUSBによるパソコン接続など、現在、市場にあるほとんどの音楽再生機器が接続可能な仕様になっている。

表1 製品仕様
Table 1 Product Specification

	項目	仕様
システム	再生周波数帯域(-10dB)	70Hz~30kHz
	重量(pair)	約5.3kg
	製品外形寸法(W,H,D)	W155×D219×H242
	入力系統	AirPlay(WiFi-wireless)/ USB Type A/ USB Type B / stereo Mini
	消費電力	10W
スピーカ	ドライバーユニット	8cm
	公称インピーダンス	8Ω
アンプ	定格出力(T.H.D:1%)/最大出力(T.H.D:10%)	20W/25W ※片チャンネル駆動時

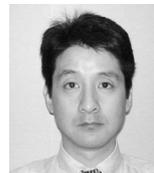
筆者紹介



柴田 清誠
(しばた きよせい)
TD事業室



城戸 敏弘
(きど としひろ)
TD事業室



小脇 宏
(こわき ひろし)
TD事業室
室長

4

まとめ

ECLIPSE TDは2001年立上げ以来、一貫して「正確な音」を追求し開発を続けてきた。今回発売したTD-M1は、専用アンプを内蔵し音の入り口から出口までを徹底的に作り込むことで、さらにその「正確な音」の完成度を高めることができ、世界最大の家電ショーであるCESでのベストプロダクト賞(英国What Hi-Fi?)など、国内外オーディオ専門誌での数々のトップ賞を獲得するのみにとどまらず、放送局やレコーディングスタジオでの制作にまで活用が広がりつつある。音の制作側とリスナー側がどちらも正確なスピーカを使うと、音源のクオリティも高まり、それを高い状態で家庭で楽しむ事が可能になる。そういった世界の音文化への貢献として、今後もさらなる技術力向上に努めたい。

ECLIPSE TDは、日本における富士通テン株式会社の登録商標です。

AirPlay, iPhone, Macは、米国および他の国々で登録されたApple Inc. の商標です。

Wi-FiはWi-Fi Alliance の登録商標です。

Android、Google Play および Google Play ロゴは、Google Inc. の商標または登録商標です。

参考文献

- 1) 「車と音響技術のあゆみ」, 富士通テン技報50号発行記念別冊1, [2007]