

## TAD Reference One

# TAD

TECHNICAL AUDIO DEVICES LABORATORIES, INC.

### ⚠ 安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。●水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。火災、感電、故障などの原因となることがあります。●地震などでの製品の転倒・落下によるけがなどの危害を軽減するために、設置に関しては取扱説明書に従って必ず行ってください。

### お客様サポート

<http://tad-labs.com/support/>

カタログや取扱説明書のダウンロードなどの商品サポート情報のホームページです。

商品に関するお問い合わせおよびカタログのご請求は下記のカスタマーサポートセンターへお電話でどうぞ(全国共通 ☎)

バイオニアカスタマーサポートセンター(TAD相談窓口) ☎ 0120-995-823 ☎ FAX受付: 044-572-8103

\*FAXは通話料金がかかります。予めご了承ください。

●営業時間/月曜～金曜9:30～18:00(土曜・日曜・祝日、バイオニアカスタマーサポートセンター休業日除く)

●このカタログの内容についてのお問い合わせは、お近くの販売店へ、もし、販売店でおわかりにならない場合は、上記のカスタマーサポートセンターへおたずねください。●このカタログに掲載の仕様および外観は改善のため予告なく変更することがあります。●写真の製品の色は、印刷により実際の色とは異なって見える場合があります。●ハガキによるカタログの請求は希望商品名をご記入の上、〒212-0031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 バイオニアカスタマーサポートセンターへ。●ホームページにもカタログの請求受付を行っております。本カタログに記載の価格には、配送費・据付費・使用後の商品引きとり代金などは含まれておりません。

十分な技術・技能を有する専門業者が据付および取付を行うことを前提に販売されているものです。据付・取付は、必ず専門業者または販売店にご依頼ください。据付・取付の不備、誤使用、改造、天災などによる事故損傷については、弊社は一切責任を負いません。

\*本機は重量がありますので、設置場所の床の強度が十分でない場合はあらかじめ補強工事が必要となる場合があります。また、底部の形状が楕円状に残ったり、先端部により設置面に傷がついたり、撤去後も窪みが残る場合があります。

●カタログに掲載されている製品には保証書が添付されています。ご購入の際は購入年月日など所定事項が記入されているかご確認の上、大切に保存してください。補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切後8年です。●製造番号は品質管理上重要なものです。ご購入の際には製造番号をご確認ください。

●外形寸法はツマミ、端子などを含んだ最大外形寸法です。

株式会社 テクニカル オーディオ デバイセス ラボラトリーズ  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿4-15-3 <http://tad-labs.com>  
©TECHNICAL AUDIO DEVICES LABORATORIES, INC.

## TAD Reference One

至高の領域へ到達するために、究められた技術がそこにある。



〈TAD Reference One〉。

その名の意味するものは、新たな時代へ向けた

スピーカーシステムの“基準”となるサウンドの具現化。

世界でも一流のプロフェッショナルが認める

「TAD(Technical Audio Devices)」の優れたスタジオモニター技術を基に

今、オーディオの新たな領域へとさらなる進化を遂げた

ハイエンド・スピーカーシステムが誕生しました。

厳選された素材とパーツ、そして「TAD」の確かな理論と

厳格な検証に裏打ちされた執拗なまでの音へのこだわり。

それは、これまで誰もが体験し得なかった、

妥協を許さぬプロフェッショナルの技のみが到達できる、

限り無く純粋なサウンドフィールド。オーディオ未踏の境地へ。

〈TAD Reference One〉の美しきディテールとともに、

その類いなきサウンドの豊かな響きを心ゆくまでご堪能ください。

## 点音源の理想を限りなく追求、 「CSTドライバー」の卓越した性能。

独自の蒸着法で、さらに高品質・高精度に。  
「ベリリウム・ダイアフラム」搭載。

〈TAD Reference One〉のトゥイータードームとミッドレンジコーンには、金属材料中最も軽量かつ高剛性という優れた素材であり、その実績において30余年の歴史を誇る「TAD」伝統のベリリウムを採用。ダイアフラムの製造には、独自に開発し長年培ってきた蒸着法を用いることにより、強度や均一性において一段と優れた性能を達成するとともに、高い内部損失を併せ持つことを可能としました。トゥイーターの形状には「HSDOM (Harmonized Synthetic Diaphragm Optimum Method)」というコンピューター解析による先進の最適化手法を導入。ダイアフラムに生じる分割振動を可聴帯域外へ追いやるとともに、さらに分割振動さえも的確にコントロールし、100kHzもの超高音域再生を可能としています。ミッドレンジには直接放射型の蒸着ベリリウム・ダイアフラムとしては最大級の口径となるコーンを採用。その圧倒的な再生能力によるハイスピードなサウンドは広帯域に渡り驚異的な透明感と高精度な再生を実現しています。

かつてない理想的な広帯域再生と  
指向特性を可能にする「CSTドライバー」。

目指したのは、「音像と音場の高次元での両立」。〈TAD Reference One〉に搭載した「CST (Coherent Source Transducer) ドライバー」は“位相の一致したひとつのポイントから広帯域に渡り指向性をコントロールした再生をする”という理想を具現化したものです。ミッドレンジのコーンは、それ自身が優れた音響特性を持つだけでなく、同軸配置されたトゥイーターの指向特性をコントロールする機能を併せ持つように綿密に計算された設計となっています。これによりトゥイーターとミッドレンジの音響中心を同一にし、クロスオーバーにおける位相特性と指向減衰特性とを一致させています。同軸スピーカーを進化させた「CSTドライバー」は、250Hz～100kHzという超広帯域再生能力と、その全帯域に渡り乱れることなくきれいに減衰する指向放射パターンを併せ持つことを可能にしました。これにより極めて明確で安定した定位とともに、広いサービスエリアとかつてない豊かで自然な音場空間表現を実現しました。

「ISODライブテクノロジー」の採用により、  
「CSTドライバー」のクリアな駆動を実現。

「CSTドライバー」は、放射される音の振舞いを最適化するよう精密に設計されたヘッド形状を持つ高剛性エンクロージャーにマウントされています。その際、ドライバーの持つパフォーマンスを最大限に引き出し、正確な波形再生を実現するために、新開発の「ISO (Isolation) ドライブテクノロジー」を採用。エンクロージャーにドライバーユニットを設置する際、振動を遮断する機構を設けることで、「CSTドライバー」をエンクロージャーから構造的に分離させました。強力なドライブ能力を持つ「CSTドライバー」によるエンクロージャーの励振を防ぎ、エンクロージャーからの二次的な輻射音を低減しています。また、強力なウーファースの駆動による振動エネルギーや遅れを伴うキャビネットの共振も遮断。「CSTドライバー」の振動板から放射される音だけを正確にリスナーに届けることで、演奏者の繊細な動きに合わせ微妙に変化する音色や振幅の違いまで、その正確なディテールを描き出す解像度の向上を図りました。

## 正確な波形の再生が生む 重厚かつ躍動感あふれる低域、25cmウーファー。

「OFGMS磁気回路」により、  
極めて正確なリニア駆動を実現。

ベリリウム・ダイアフラムにより形成された「CSTドライバー」のハイスピードなレスポンス性能とパワーリニアリティに応えるため、ウーファーユニットの性能においても低域再生のリニアリティの向上を徹底的に追求しました。〈TAD Reference One〉では、大振幅の時でも常に安定した動作で、しかも振幅が制限されることがなく、波形を正しく再現するために、ショートボイスコイルタイプの「OFGMS (Optimized Field Geometry Magnet Structure) 磁気回路」を採用。従来型の磁気回路では、ポールピースの磁気抵抗がギャップ内の磁束密度分布への影響を与えてしまいます。そこで「OFGMS磁気回路」では、ボイスコイルの外側に位置するプレートに独自のスリットを設置することで、37mmものロングギャップでありながら、その間の磁束密度を均一化することを可能にしました。これにより〈TAD Reference One〉の25cmウーファーユニットは、30mm以上のリニアな駆動特性を持った秀逸なドライブ能力を獲得しています。

コンピューター解析を駆使し、  
最適形状のサスペンションを実現。

〈TAD Reference One〉に採用されているサスペンションは、すべてその最適形状と材質の組み合わせを最新のコンピューター・シミュレーションにより算出。さらに入念なフィールドテストを繰り返し実施することにより、その性能はユニットの能力が最大限に発揮されるよう十分なりニアリティを確保しています。特に、ウーファーにおいては高性能なデュアルダンパーを採用。大振幅の入力が連続するような場合においても歪みを発生させることなく常に安定した動作を実現しています。また、サスペンションの一部である同時には音質にも大きな影響を与えるパーツであるエッジには、プロフェッショナル用の「TADドライバー」で定評のあるコルゲーションエッジを採用。大振幅の入力に対しても音崩れを起すことなく、正確な動作でコーンのピストンモーションを支え、〈TAD Reference One〉のサウンドの基盤となる抜けが良く、しかも重厚感にあふれた低域の厚みと音場の豊かな拡がりを再現します。

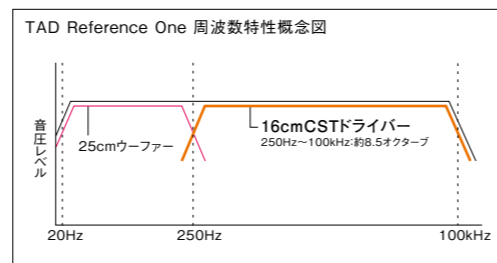
低域の大音量時も変形することのない  
独自の三層構造、「TLCC振動板」。

〈TAD Reference One〉のウーファー振動板は、大型ネオジウムマグネットを採用した磁気回路と、大口径100mmのボイスコイルにより強力に駆動されます。そのため駆動パワーに負けない強靱さと高い剛性が求められます。その理想的な物性を得るために、航空機で軽量高剛性の実績がある発泡アクリルイミドをコアにアラミドファイバーでサンドイッチした独自の三層ラミネート構造による「TLCC (Tri-Laminate Composite Cone) 振動板」を採用しています。各材料を個別に成型し織布のもつ異方性の特徴を生かすラミネート方法とすることで、軸対称モードの共振を低減しています。また、ボイスコイルの駆動をダイレクトにコーンへ伝達するボイスコイル接合方法を採用し、センターキャップとコーンの接合部にはTADのプロユニットと同様の補強を施して振動系の強度を高めています。その結果、豊かで反応の速いクリアな低音の再生はもちろん、中域の再生においてもカラーレーションのない素直な再生を実現しています。

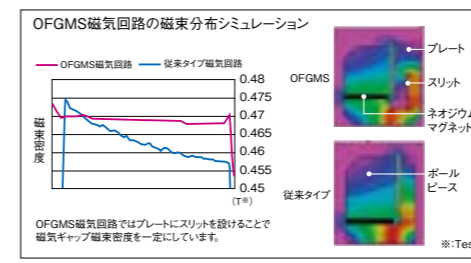
CSTドライバーユニット分解写真



CSTドライバー



ウーファーユニット



ウーファーユニット分解写真



OFGMS磁気回路

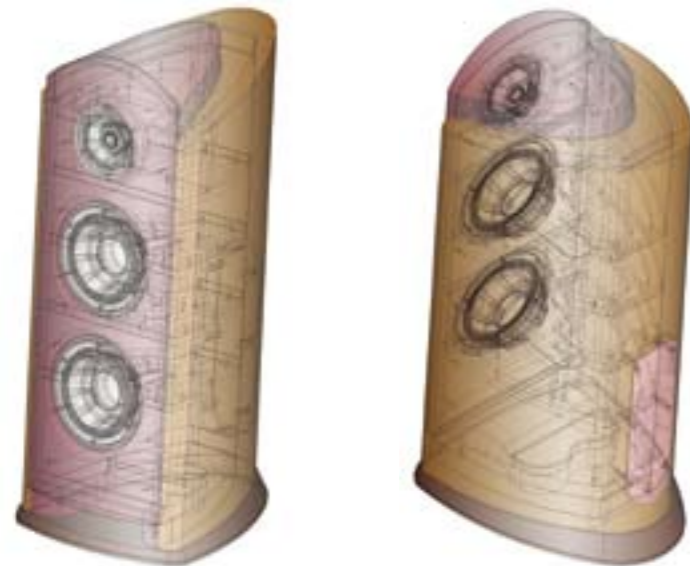
デュアルダンパー

TLCC振動板

## 優美さと不動の安定感を究めた、 新「SILENTエンクロージャー」を採用。

独自の構造で強度を極限まで高める  
「SILENTエンクロージャー」の思想。

〈TAD Reference One〉は、流れるような優美な曲線と不動の安定感を究めた新「SILENT (Structurally Inert Laminated Enclosure Technology) エンクロージャー」を採用。ドライブユニットの優れた性能を最大限に発揮させるため素材の選定から構造、そして形状に至るまで徹底した無共振化を追求しました。その無共振化の基本となるのが航空機の翼や船船の構造理論からヒントを得た強固なエンクロージャーの設計法です。構造は、厚さ21mmのパーティプライウッド(樺合板)の横隔壁を骨格にして強固な枠組みを構成。周囲を高周波加熱プレス成型した厚さ50mmの側板と最大137mmのCNC加工合板を貼り合わせて形成するという、異質な素材を結合させるハイブリッド化により強度を極限まで引き上げることに成功しました。さらに、音響工学に流体力学の発想を取り入れたデザインのティアドロップ形状にすることで、音の回折を低減し優れた音場表現力を達成。強度的にも不要共振を排除する効果を高めると同時に音質に影響を与える内部定在波の発生を抑え込む「ABDテクノロジー」と相まって画期的なエンクロージャーを実現しています。



SILENTエンクロージャー構造図

揺るぎない安定感を確保する  
「スラントレイアウト設計」。

ティアドロップ型の形状を持つTAD Reference One)のエンクロージャーを垂直に立てた場合、バツフル面に取り付けたユニットの重量などにより、その重心バランスはフロント側に偏りが出ます。そこで強力なウーファの駆動力をしっかり受け止め、ユニットの実力を余すところなく発揮させるためにエンクロージャーを後方に4度傾けることにより、重心位置の最適化と同時にタイムアライメントの調和を図りました。システム全体で150kgという超重量級の質量と相まって、力強い圧倒的な低音の再生力とクリアで繊細な表現力を達成しています。さらに、エンクロージャー底部には航空機などの素材にも使用される高強度なアルミニウムとパーティプライウッドによる「高剛性ハイブリッド・ベースプレート」を採用。スパイクにもコーン(円錐)型と丸(球面)型の2タイプを用意し、3点支持とすることで設置場所の状況を問わず揺るぎない安定性と一段と高い制振性を確保しています。

「TADホーン」の流体設計の技術思想を受け継ぐ  
「エアロダイナミック・ポート・システム」。

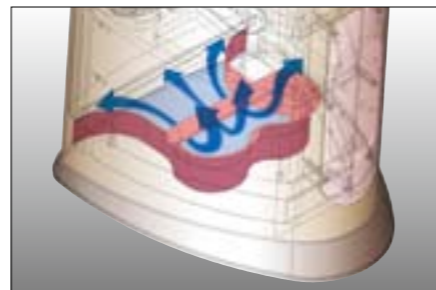
大入力・大振幅時においてもウーファーユニットがストレスなく駆動できるようバスレフのポート部は、プロフェッショナル用の「TAD」システムにより培われたコンプレッションドライバーとホーン的设计思想を導入。精密な流体設計の理論をベースにデザインされた「エアロダイナミック・ポート・システム」を採用しています。その性能は、ウーファーユニットが可動域の限界まで駆動しても風切り音がまったく発生しないほど滑らかな整流効果を発揮。ポート内の空気の流れと圧力の絶妙なコントロールによって、かつてないクリアで深い低域再生の実現に大きく貢献しています。

内部定在波の発生を抑え込む、  
独自の「ABDテクノロジー」を採用。

外観仕上げは工芸品ともいえる気品が漂う  
美しい天然木「ボメラサベリ」。



美しい天然木「ボメラサベリ」



エアロダイナミック・ポート・システム

## 厳選された素材とパーツの隅々まで、 すべてにクラフトマンシップのこだわり。

- 電氣的・磁氣的結合を排し、干渉のない給電を実現、セパレートマウント型「クロスオーバー・ネットワーク」
- ネットワークを設置するリアパネルには、ヒートシンクの役目も果たす、厚さ27mmの切削アルミを採用
- 空芯コイル、無誘導抵抗、PPフィルムコンデンサーなど、オリジナルのカスタムパーツを採用
- 確かな結線を保証する厚膜金メッキ処理を施した専用設計による大型削り出しスピーカー端子
- 磁気歪みによる音質の劣化を防ぐために給電経路内から磁性体を徹底排除
- スピーカーシステムはもちろん、ユニットについても「シリアルナンバーによる厳格な製品管理」を実施



コーン型スパイク

丸型スパイク



クロスオーバー・ネットワーク(CSTドライバー)



クロスオーバー・ネットワーク(ウーファー)



大型削り出しスピーカー端子

## TAD Reference One

- 正式型番  
TAD-R1MK2

## Specifications

- 型式  
3ウェイ位相反転式フロア型
- ドライブユニット  
ウーファー:25 cmコーン型×2  
ミッドレンジ/ツイーター:同軸16 cmコーン型/3.5 cmドーム型
- パフォーマンスデータ  
再生周波数帯域:21 Hz~100 kHz  
クロスオーバー周波数:250 Hz、2 kHz  
ユニット極性:低域(+)、中域(+)、高域(+)  
適合アンプ出力:50 W~300 W  
出力音圧レベル:90 dB (2.83 V、1 m自由空間)  
最大出力音圧レベル:115 dB  
公称インピーダンス:4 Ω(最小値4.1 Ω)
- その他  
質量:150 kg(1台)  
外形寸法:554 mm(W)×1293 mm(H)×698 mm(D)
- 付属品  
・アクセサリキット:クリーニングクロス、短絡コード×2、コーン型スパイク×3、丸型スパイク×3、六角レンチ(開梱用)、オーナーズマニュアル(英語版、日本語翻訳版)、保証書  
・ウーファー保護カバー×2  
・開梱説明書(外装箱に貼付)

■外形寸法(単位:mm)

