

あつ

ツイーターとミッドにウェーブガイドを搭載した3ウェイシステム

スペック

形式	バスレフ型
使用ユニット	Woofer : PURIFI Audio PTT10.0X04-NAB-01 Midrange: BlieSma T25T-6 Tweeter : BlieSma M74T-6 Waveguide: 3D Printed Elliptical Waveguide
寸法	W33 x H64.5 x D44cm

近年スピーカーメーカーでの採用例が増えてきているPURIFI AudioとBlieSmaのdriverを採用し、TweeterとMidrange一体型のWaveguideを搭載した3wayスピーカーです。TweeterとMidrangeの振動板はどちらもTeXtreme製です。デスクトップ周辺環境で使用する用途で設計しており、Waveguideは90°回転可能、Hypex FusionAmpで駆動するアクティブスピーカーです。エ

ンクロージャーはホームセンターで直線カットしてもらったアカシア集成材をDIYで加工。WaveguideはABS-CF製です。先に具体的なスピーカーの構想があったというより、興味本位で入手していた各driverを用いて何か作れないかと考え、3wayで検討した結果としてNeumann KH420に近い構成となりました。なお、Waveguideの設計・製作は知人の工務店に協力いただきました。



荒井

30cmウーハー/ドームミッド/リボンツイーター3ウェイシステム

スペック

形式	バスレフ型
使用ユニット	Woofer : Beyma 12BR70 Mid: VISATON G50FFL Tweeter : VISATON MHT-12
寸法	W40 x H37 x Dcm(スタンド込み高さ161cm)

昔、パイン集成材でバスレフエンクロージャーを自作し、とりあえず古いスピーカーからユニットを移植。その後、新ユニットにするつもりでしたが、3ウェイ設計が難しく一度断念。昨年、マスターブックでVituixCADを知り、お陰様で3ウェイ設計に挑戦しました。方針は大容量エンクロージャーを活かして低域を伸ばし、ハイレゾ対応で20kHz以上も伸ばし、全体をフラットに整え、指向性も広くすること。ユニットはエンクロージャーに適合したウーハー、

広い指向性を持つドーム型ミッド、高音の指向性が広いリボンツイーターを選定しました。シミュレーションの結果、バスレフダクトはそのまま利用可能と分かり、バツフル板を補修して本固定。ネットワーク設計を十数回繰り返し、1kHzを3次、7kHzを2次フィルターとすることで、なんとかフラットでReverse nullも整ったはずです。エンクロージャーは共振があったため、補強板をかなり追加し共振を抑えました。

当日取材

三

ホーム

ショート

登録チャン...

マイページ

@audio110

×

Q

マイク

+ 作成

9+

百十番のオーディオ情報発信チャンネル

@audio110 · チャンネル登録者数 1.06万人 · 364 本の動画

2002年からWEBでオーディオ情報を発信し続けている百十番のYouTube動画チャ...さらに表示

[diytube.audioinfo.net](https://www.youtube.com/@audio110)、他 5 件のリンク

チャンネル登録

<https://www.youtube.com/@audio110/videos>



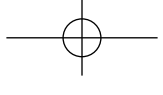
DIY Loudspeaker Builder's Meeting 2025

発表作品リスト

開催日時 2025年10月12日 12:20~17:30

開催場所 YOSHUホール(大阪市中央区南船場1-4-11モリビル2F)

主催 DIY Loudspeaker Builder's Meeting 実行委員会
協賛 自作スピーカーマスターブック編集チーム



栗田

TW4S & MAOP7 ピラミディカルチューブ・バスレフ

スペック

形式	ピラミディカルチューブ・バスレフ型
使用ユニット	Woofer : Mark Audio MAOP7 Tweeter : Mark Audio TW4S
寸法	W17.6 x H110 x D20cm(ベース25x3.6x27.4cm)

トールボーイ型は空間の有効利用で大きな利点がありますが、縦方向で定在波が発生しやすいという欠点があります。トールボーイ型のエンクロージャー内部に台形の音道板を上下逆にして側板、裏板及び底板に取付けると、1回折り返して変形の三角錐と変形の五角錐台の連続を形成できることを思いつき、試作したところ定在波が大幅に削減できることが分りました。角錐型のチューブとバスレフの組み合わせなので「ピラミディカルチューブ・バスレフ」と呼びたいと思います。板材は、フィンランドバーチ合板を

使用しています。クロス周波数は約2.5kHz、ツイーターはアツテネーター無しで丁度バランスすることが出来ました。音圧周波数特性は、32Hz～20kHz まで概ねフラットな特性です。MJ オーディオフェスティバルでは、同方式の16cm 版(FOSTEX T250D & FW168HR)を出品し、少数の方からではありますが好評価を頂きました。本機(10cm 版)も定在波による付帯音の発生がなく、低域のよく伸びたクリアなサウンドが実現できたと思っています。

ふえい

unknown

スペック

形式	パッシブラジエーター型
使用ユニット	Woofer : 六本木工学研究所製 8cmフルレンジ Tweeter : NorthFlatJapan販売 25mmソフトドーム Passive Radiator : 中国製12cmケブラーコーン
寸法	W20 x H30 x D20cm

今回使用したユニットはすべて型番もデータシートもないため、箱を作ってそこからネットワークなどを擦り合わせていくというかなり綱渡りな製作工程になっています(実際、仮組・音出し段階で不具合が発生してユニット構成を変更しています)。小型3Wayのような外見をしています、実際はフルレンジとドームツイーターにパッシブラジエーターを付けた2Wayです。中身は底面と片方の側板だけが外観の通り水平と垂直になっていますが、それ以外は角度を付けて取り付けけた補強によってツイーター部分は独

立、それ以外は補強板で内面に並行面が出来ないように角度を設けています。背面に関しては外板の内側に中央がくぼむようにアールを付けた板を追加して、前後面でも並行にならないようにしています。たった8cmのフルレンジで12cmのパッシブラジエーターを駆動していますが、バスレフとは違う低域が魅力的です。ただ、壊れそうになる位に激しく振幅するフルレンジを見ていると、我ながら「コレ大丈夫なの?」と疑いたくなる代物です。

みや

パッシブラジエーター型コンパクト2ウェイ Scarlet Tanager

スペック

形式	パッシブラジエーター型
使用ユニット	Woofer : Wavecor WF120BD03 Tweeter : Wavecor TW030WA09 Passive Radiator : Dayton Audio DS175-PR
寸法	W16 x H28 x D21.5cm

本作は、側板にパッシブラジエーターを備えた容積約4Lの小型2wayスピーカーです。ウォルナット突板仕上げのMDFエンクロージャーを赤く染色し、黒とのコントラストで存在感のあるデザインに仕上げました。サイドに配置されたパッシブラジエーターが目を引きポイントです。ユニットはWavecor製を採用。ウーファーには12cmのWF120BD03を、ツイーターには軸外特性が整ったTW030WA09を選び、音色の統一感を重視しました。パッシ

ブラジエーターにはDayton Audio DS175-PRを採用し、-6dBとなる低域の再生限界は60Hzです。クロスオーバーネットワークはクロス周波数3kHzのLR4で設計。ツイーター側は3次HPFにアツテネーターとノッチフィルターを組み合わせ、ウーファー側は4次LPFに2つのノッチフィルターを加えています。小型エンクロージャー内にネットワークを収めるため、専用のプリント基板を設計して搭載しました。



なないち

LS02-ALフロア型パッシブラジエータスピーカー

スペック

形式	パッシブラジエータ型
使用ユニット	Woofer : Dayton Audio DA115-8 x2個 Tweeter : Dayton Audio ND28F-6 Passive radiator:Peerless SDS-P830878
寸法	W13 x H70 x D15.2cm

リビングで気軽に使えるサイズのフロア型で小音量から楽しめるスピーカーをコンセプトにしました! 小音量でも十分にパッシブラジエータを動作させるため、音のバランスと音漏れを少なくすることを考慮しています。▼設計での検討事項 ○エンクロージャーの材質:アルミ板と杉板のハイブリット構造 ○エンクロージャー内部:ウーファーユニットの磁気回路と接する位置にマウント ○ウェーブガイドの追加 :ツイーターとウーファーとのボ

イスコイル位置を揃える ○エンクロージャー内容積:ウーファーとパッシブラジエータが以下式とほぼ同値となるサイズに(内容積は次の数値から算出)振動板面積[Sd]、重量[mms]、動作コンプライアンス[Cms]、距離[Xmax]) ○クロスオーバーネットワーク[H/L]:5,000[Hz](18oct/dB)/3,000[Hz](12oct/dB) ○その他:部品点数をなるべく少なく、メンテナンスしやすくしています。(点検・交換しやすく)



鈴木康平

ウェーブガイドとアルミ振動板を使った 高性能2ウェイシステム

スペック

形式	バスレフ型
使用ユニット	Woofer : SB acoustics SB17NBAC35-8 Tweeter : SB acoustics SB26ACD-C000-4 Wave guide : Monacor WG-300
寸法	W22 x H37 x D38cm

誠文堂新光社「シミュレーションと測定による自作スピーカーのクロスオーバーネット設計」の表紙を飾っている作例です。「MJ無線と実験」22年8月号から23年3月号に連載しました。ウーファー、ツイーターともにSB Acousticsのアルミ振動板モデルを採用し、ツイーターにウェーブガイドを付加することで軸外特性をコントロールするとともに、ウーファーとのタイムアライメント整合を図りました。クロスオーバーネットワークはLR2(2次リンクウィッツ・ライリー型)で、アコースティックスロープを12dB/oct、-6dBクロ

スに合わせています。インパルス応答測定(疑似無響室特性)にはARTA、設計ソフトウェアにはVituixCADを使用し、スピノラマの各パラメータを参照しながら最適化を図りました。エンクロージャーは18mmのMDFで、内面に建築用のアスファルト系制振材を貼っています。外装はブラックウォールナットの突き板+オスモのクリア仕上げで、バツフルはミルクペイントをチャコールグレイに調色して仕上げました。



MUKU

無垢レゾ8号

スペック

形式	トールボーイ型共鳴管
使用ユニット	Woofer : Peerless SDS-160F25PR01-08 (2pcs.並列) Tweeter : Peerless XT25BG60-04(1pcs) Wave guide : フロントバツフルに切削彫り込み自作
寸法	W27 x H96 x D38cm

○互いに共振周波数の異なる音道を4つ具備するスタカード共鳴管エンクロージャー構造で低音再生強化を意図する ○エンクロージャーはパイオニアS-77TWINを改造再利用し大型箱物の組み立て難度の平易化を図る ○オリジナル箱材のパーティクルボードは大部分を桐材へ換装し無垢材化を高め且つ軽量化と音質向上を狙う ○フロントバツフルにはスプルス材のサブフロントバツフルを付加しウェーブガイドを切削彫り込みで造作 ○ユニット配置は仮想同軸(バーチカルツイン) ○ウーハーの取

付はミッドシップマウント ○共鳴管開口部はトップエンド ○タイムアライメントはツイーター部の切削彫り込みで造作した自作ウェーブガイドで整合を図る ○2次のLinkwitz-Riley型クロスオーバーネットワーク内蔵 ○バツフルステップ補正及びアコースティックスロープのフィッティングの為に直列及び並列のノッチ回路とQダンブ ○バイワイヤリングターミナル構造 ターミナル部材は非鉄化材へ換装 ○共鳴管音道の不要共振及び高次共振抑制の為に音道部への布材貼付と要部への吸音材を配置