

楽器のように高音を発生し、スピーカーの能力を飛躍的に拡大する！

# AB 波動ツイーター CLT-7



メーカー希望小売価格

**[ペア] 175,000 円(税別) [1台] 90,000 円(税別)**

筐体剛性強化、角度調整機能を採用した従来モデル CLT-5 のボディをそのまま踏襲し、カーボンの素材から一新した新型振動板を搭載する「CLT-7」は、スピーカーとさらにスムーズなマッチングを実現しました。CLT-5 と比べ、同じ音源がより細やかに深く再現されます。

## 波動ツイーターの原理と効果

シンフォニーを聞いているとき、トライアングルが他の楽器よりもハッキリ聞こえることを不思議に感じたことはありませんか？

三角形に曲げられた金属を金属の棒（トライアングルビーター）で打ち付けると、トライアングルの表面は「さざ波のように震え（波動モーション）」、その振動は楽器の隅々にまで伝播します。鋼鉄を使うトライアングルでの伝播速度は「縦波が秒速 5,840m、横波が秒速 3,240m」と空気中の音の速度（音速）よりも縦波で約 17 倍横波で約 9.5 倍早く、トライアングルに接している空気は音速を超える速度で強力に圧縮され、「強い圧力波」を生じます。「高速で圧力の強い波」。それが、トライアングルの持つ「はっきり（クッキリ）」した音の正体です。トライアングルのように素材が波打つ振動で音が発生する原理を「波動モーション」と呼びます。

身近な楽器を見てみると、打楽器全般やピアノはトライアングルと同じように「波動モーション」で音が出ることがわかりますし、バイオリンやギター、ハープなどの弦楽器も弦を弾いた瞬間の弦の振動や、それが共鳴板に伝わって共振するときもすべて「波動モーション」で音が出ることがわかります。逆に薄い膜が往復して音を出す楽器は、「バズー」などごく僅かです。

これに対しスピーカーは、薄い振動板を「往復運動（ピストンモーション）」させて音を出します。ツイーターの材質が「テキスタイル（布）」であれば、当然トライアングルのような「圧力の高い波」は発生しませんし、金属の材質が使われていたとしても「面積が圧倒的に小さすぎる」ため、やはり「波動モーション」により発生する音は楽器よりもはるかに少なくなってしまいます。このようにスピーカーが発生する音は「波動モーション」による「強い圧力の音波」が楽器よりもずいぶん少なく、それが生音とオーディオの音の違いの原因になっています。

それを補うために発明されたのが「波動ツイーター」です。軽くて高強度かつ適度な反発力を持つ「カーボン」を「アクチュエーター」で振動させると、空気の 10 倍近い（音速約 3,000～4,000m/秒）速度で振動が広がり、パネル

全体が振動します。この時カーボンパネルに接している空気は、楽器と同じような「強い圧力波」に変換されますが、さらにパネルそのものが「折れ曲がるように振動する」ことで、入力された信号よりも高い周波数の音（倍音）も生成されます。

「強い圧力波」と「倍音の生成（20kHz以上の高音がカットされたCDではもっとも大きな効果を発揮します）」により、波動ツイーターは通常のスピーカーでは聞こえない「楽器の生音」が再現出来るのです。

さらに前だけではなく後方にも音波を発生する波動ツイーターには、音の広がりや立体感を改善する効果もあります。

## CLT-7の特長

- シンバルやトライアングルなどの打楽器を始め、バイオリン・ギター・吹奏楽器などあらゆる楽器のアタック感が向上し、楽音の力強さが大幅に改善され音楽の躍動感が飛躍的に高まります。
- スピーカーの音が細くなり、透明感が大きく高まります。
- 低音のもやつきや膨らみが解消し、リズムが引き締まります。
- 音場空間が拡大し、サラウンドのような立体感が実現します。
- 楽器と同じ方法で「圧力の高い音波」を発生する CLT-7 は、他のスーパーツイーターと異なりスピーカー本体の音色にほとんど影響を与えません。また能率が極めて低いため、ツイーターから聞こえる音が気になりません。
- 面倒なネットワークの調整や音量の調整が不要です。ネットワークを内蔵する CLT-7 は、お手持ちのスピーカーと並列接続するだけでお使い頂けます。専用のアンプを用意するなど余計なコストもかかりません。
- シンプルな構造により、高い信頼性と長寿命を実現しています。

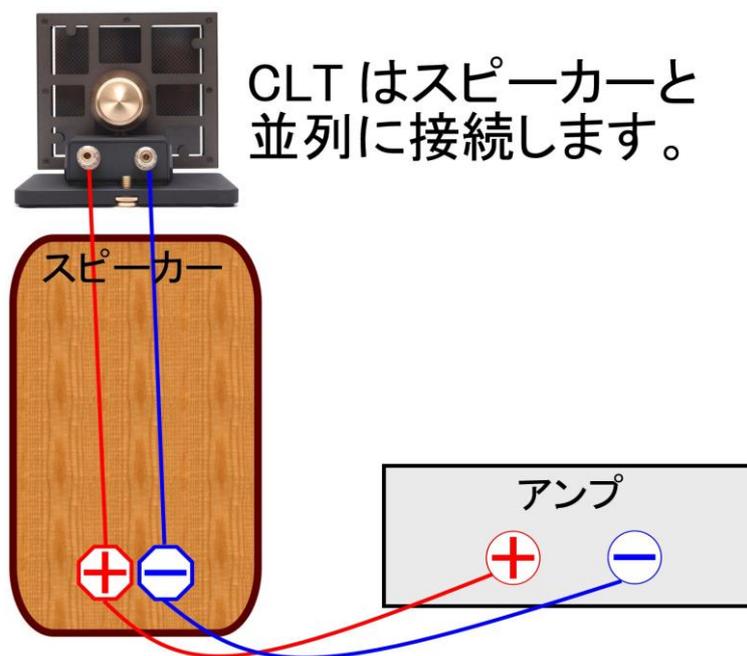
## 波動ツイーターの使い方

波動ツイーターの使い方は実に簡単です。お使いのスピーカーと並列接続（下図参照）するだけです。クロスオーバーも音量の調整も不要です。唯一の調整は、ツイーターが発生する音波とのタイミングを合わせるために「置く位置（前後方向）」を調整するだけです。一般的なスピーカーの場合は、スピーカーを上から見て波動パネルがフロントバッフルと同じ位置になるように設置します。ホーン型スピーカーの場合は、コンプレッションドライバの振動板と同じ位置にパネルを合わせるので、波動ツイーターはスピーカー天板の中央もしくはそれよりも後方に設置することになります。

最終の微調整は音を聞きながら行います。この時の音源にはコントラバス（ウッドベース）など低音から高音まで明快な倍音構造を持つ楽器と人間の声が同時に録音されている「JAZZ ボーカル」などが適しています。

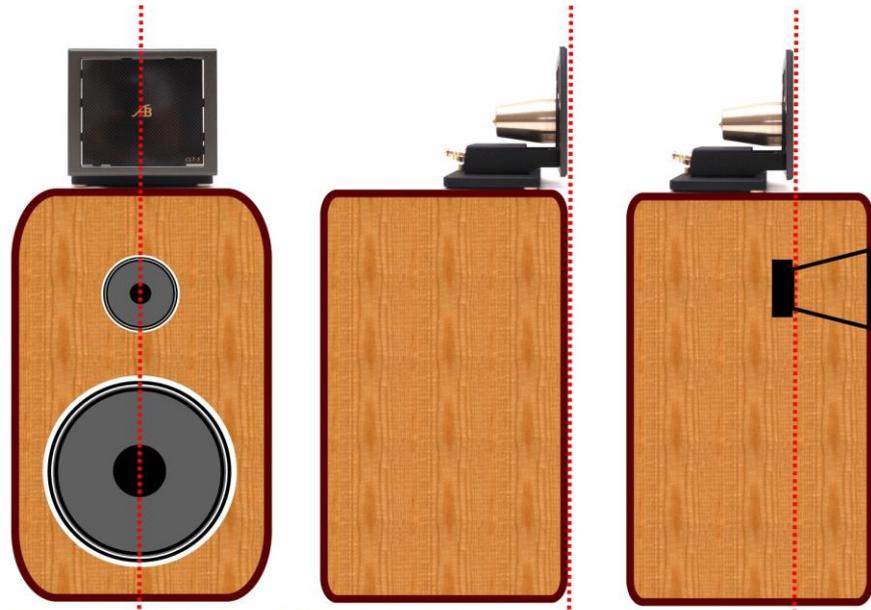
波動ツイーターの設置と配線が完了したら上に書いた方法でだいたいの位置を合わせ、次に必ず「左右どちらか片方のスピーカー」から音を出し、波動ツイーターを僅かに前後に動かしながら波動パネルとツイーターの中間から音が出ているように聞こえる位置を探します。片方が終わると、反対側を同じ要領で調整します。

最後に両方のスピーカーから音出し、スピーカーの中央に音像が定位することを確認します。CLT-7では、後ろ足の高さを変えられますから、波動ツイーターを僅かに前に傾けることでさらにシャープな定位が得られます。



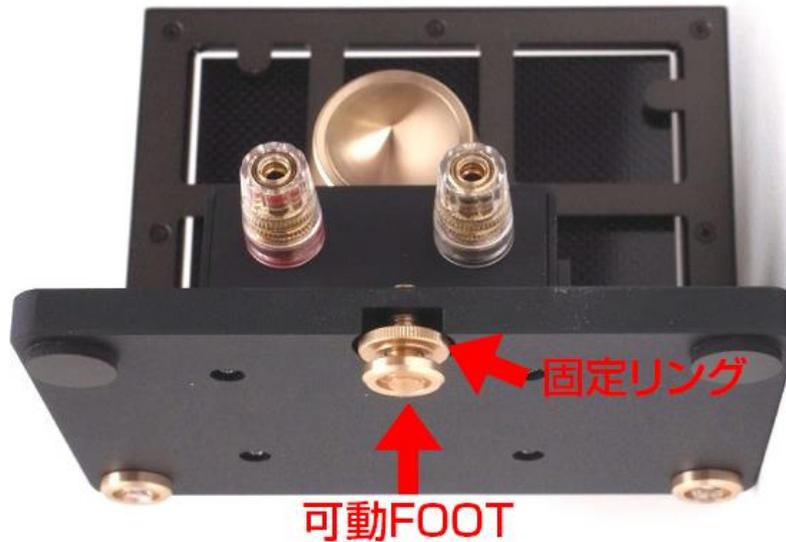
## CLT-7 の設置

- ① CLT-7 のセンターと「スピーカーのセンター」もしくは、ツイーターのセンターを合わせて下さい。
- ② ③CLT-7 の振動板と「スピーカーのバッフル」もしくは、ツイーター（ホーン）の振動板の位置を合わせて下さい。



①センターを合わせる ②前後を合わせる ③ホーン型の場合

- CLT-7 を設置して音像の位置関係に違和感が生じた場合には、スピーカーから音を出し「高音が CLT-7 とツイーターの中間あたりから聞こえる位置」に CLT-7 を設置すると違和感がなくなります。



- CLT-7 は、後ろ足を高くして、前傾設置ができるようになりました。上記の方法で前後方向を微調整しても違和感が消えない場合には、CLT-7 の角度を調整すると違和感が解消します。

### 主な仕様

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ● 形式：フラットパネルスピーカー               | ● 振動板：カーボンコンポジット製 140×120 (mm) |
| ● 再生周波数帯域：7k~50Hz (50kHz 以上未計測) | ● 外形寸法：W175×H165×D160 (mm)     |
| ● 定格入力：5w (ホワイトノイズ、R.M.S)       | ● 重量：約 3.15kg                  |
| ● インピーダンス：4Ω                    | ● 付属品：取扱説明書、ユーザー登録カード          |
| ● 出力音圧レベル：70dB/1W、1m            |                                |

※製品の仕様、外観などは予告なく変更される場合がありますので、予めご了承ください。