

AVAA explanation and demos

Key points:

- AVAAは15と150 Hzの間のルームモードを吸収します。
- 2本のAVAAsは、通常の大きさのスタジオで大きな違いを見せます。
- 4本のAVAAsは、大規模なスタジオで、より良い結果を達成することができます。
- AVAAの位置決めは、数回の実験後で簡単に行うことができます。
- 設定は必要ありません。単純にOFF/ ONのみです。

What does the AVAA do?

The AVAA is a solution for room mode problems.

AVAAは、部屋の15～150Hz間の定在波を吸収するように設計されています。パッシブ・アブソーバーの様に動作しますが、より効率よく少ないスペースしか専有しません。それぞれのAVAAはそのサイズ（0.2平方メートル）よりもはるかに大きな穴の様に動作します。正確な比率は周波数や環境に依存しますが、通常5～20倍の大きさとなるでしょう。

AVAAは空気のインピーダンスとその周辺の低い周波数を「吸う」効果を発揮します。従って、最良の設置位置はルームモードが最も存在する場所である部屋の角に配置します。

AVAAは音の一次反射にはあまり効果がありませんので、スピーカー位置とリスニングポジションの位置決めは慎重に決めてください。

How does it work?

AVAAの内蔵マイクは前面の音響抵抗の音圧を測定します。

音響抵抗は空気を通しますが、顕著な圧力を減少させるように設計されています。

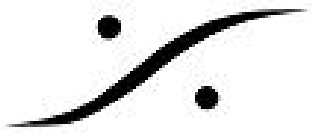
音響抵抗の裏側では、トランスデューサ膜が特定の音響インピーダンスを確保するだけでなく、音響抵抗を通過する空気の量を吸収するように駆動されます。

AVAAが動作中、音響抵抗の前の音響インピーダンスは周囲の空気より極めて低くなるため、圧力シンクとして機能します。

AVAAは一般的にその周り半径1～1.5mの空気の音響インピーダンスに影響を与えます。

AVAAが通常のアブソーバーよりも音を吸うことができることを証明しています。

15～150 Hzの間で周波数を吸収するように設計されており、多重反射の結果であるルームモードの除去に最も効果的です。



What does the AVAA not do?

AVAAは150 Hz以下のルームモードのソリューションであり、低周波数のみを吸収します。したがって、音響的にリスニングルームのトータルソリューションではありません。最良の結果を得るためには、より高い周波数用のアブソーバーと組み合わせることが必要です。

AVAAはこれらの周波数の半径1~1.5mの圧力波を吸収します。したがって、部屋が持つかもしれない一次反射のためのソリューションではありません。スピーカーの正確な位置決めと適切なリスニングポジションの位置決めが必要です。

What effect will the AVAA have in my room?

AVAAは15~150 Hzの周波数で、その約5~20倍のサイズの窓を開くのと同じ効果を持つこととなります。これは、時間、周波数と空間で音に影響します。

- **時間**：特に大幅にルームモードによるこれらの周波数帯での残響時間を短縮します。
- **周波数**：より正確かつタイトな低域となるため、高い周波数のマスキング効果が低減されます。高い周波数の詳細もはっきりします。
- **空間**：室内の間接音が減るため、音の定位を正確にし、サウンドイメージを正確にします。

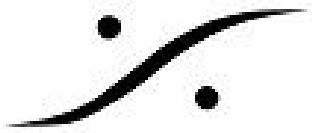
How many AVAAs do I need?

2台のAVAAはほとんどの部屋で大きな影響を持つこととなります。

部屋の大きさとタイプ、必要とされる効果の度合いにより、通常のサイズの部屋（20~80 m²）で2~4台のAVAAが必要です。

非常に小さい部屋でも対称効果を得るために2台のAVAAをお勧めします。

大きな部屋の場合は音響技師またはPSIオーディオにお問い合わせください。



Where to place the AVAAs in a room?

ルームモードの原因はリスニング・ポジションを妨害する壁であることが多いので、その壁の付近がAVAAの設置場所として最も効果的です。実際には、いくつかの比較実験を行うことで効果的にAVAAを配置することができます。

まずスピーカーの後ろにある壁のコーナーに置いてみるのが良いと言えます。しかし、部屋の境界とリスニングポジションの構造に応じて、他のAVAA位置がより効果的であることが判明するかもしれません。別の隅に、または壁に対してそれらを配置してみて、有効性を評価してください。

実際には、正しい置き場所を簡単に探すには、次の基本的なルールに沿ってみてください：

- AVAAはコーナーに配置するとより効果的です。
- AVAAは固い壁に配置するとより効果的です。

AVAAは長い波長を吸収するように設計しているので、正確にAVAAを配置する時に少しの移動はあまり意味ないことに注意してください。

Positioning the AVAAs based on measurements:

AVAAの最適な設置場所を探すには、以下の2つのプロセスを行うのも役立ちます。

1.) 不要なルームモードを特定します

スピーカーとリスニング・ポジションを決め、リスニングポジションでの周波数減衰時間を測定します。

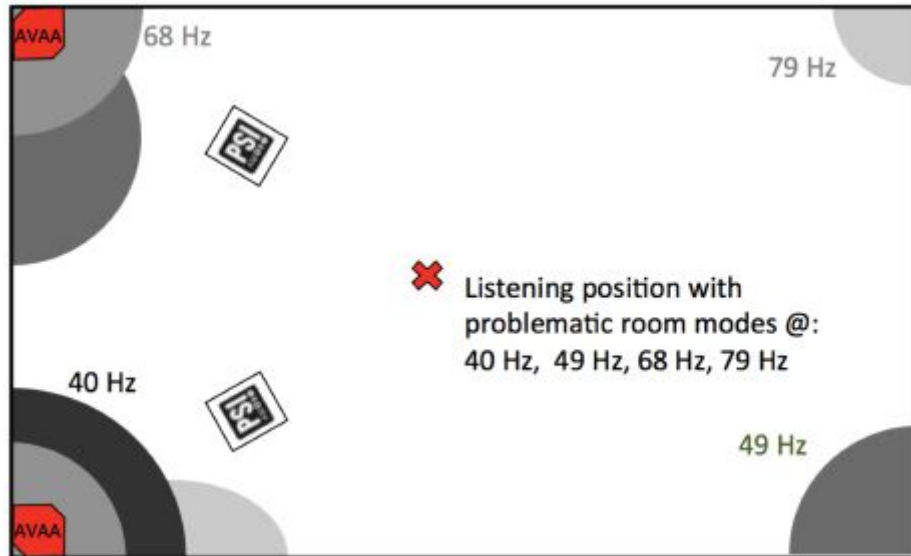
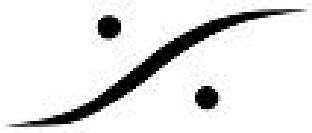
最も不要なルームモードは最長の消滅時間のものであり、避けられない最初の反射の結果であるピークとヌルである必要はありません。通常は3~6のモードを識別してください。

2.) 問題のある各ルームモードの圧力が最高なゾーンを特定します

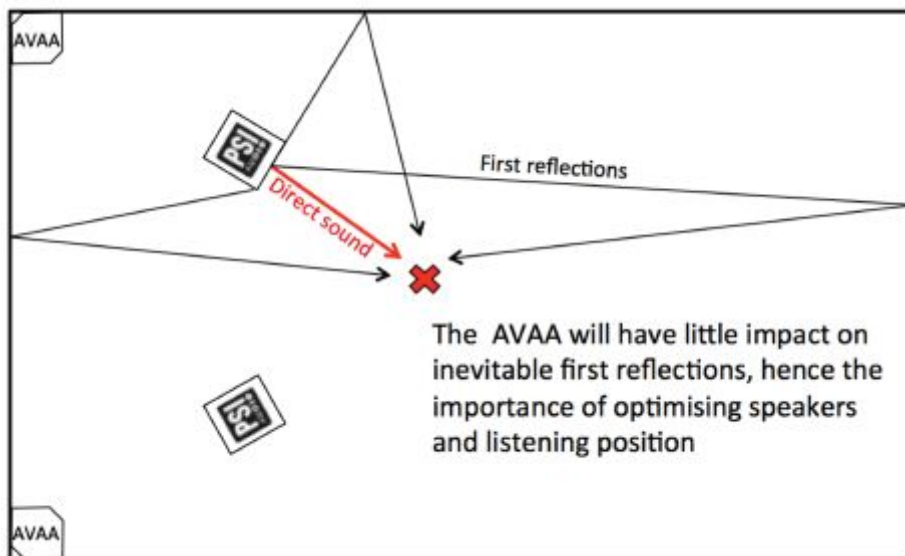
各ルームモードの周波数でサイン波を再生します。

それぞれの周波数を鳴らしながら部屋の壁側を歩き、最高の圧力がある場所をノートします。これは騒音計を使用したり、片耳で聞きながら行うと良いでしょう。

その結果、問題のあるルームモードに最も寄与する壁領域が分かります。そこが明らかにAVAAを設置すべき場所であると言えます。



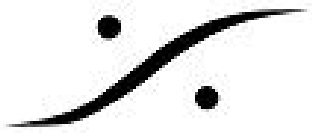
AVAAを最適な位置に設置すると、リスニング・ポジションでの不要なルームモードを吸収します。



音の一次反射がリスニング・ポジションでの不均一な室内応答を作成します。これは通常、ルームモードほどの妨害にはならず、スピーカーの位置とリスニング・ポジションの位置変更により最適化することができます。

What are the advantages of the AVAA?

- それはルームモードの問題解決のための効率的なソリューションです
- 何も設定は必要ありませんで、それが安定しています
- 音響環境の変化を感じるためにオン/オフしてみることができます
- 簡単に別の部屋に移設することができます



How best to demo the AVAA?

最高のデモを行うには、明確にルームモードに問題がある部屋が良いでしょう。ルームモードは高域の周波数が（パッシブ・アブゾーションで吸収されて）コントロールされている場合に聞こえ安いです。

AVAAを部屋の四隅に置いてみてください。4つ持っていない場合は、最も剛性の高い壁の両端またはスピーカーの後ろの壁の両端に設置してみてください。

デモにはリモートでAVAAをON/OFFして違いを聞いてみてください。

Acoustic source:

音のソースは、ルームアコースティックがAVAAで明らかに変化するできるように、しばしば非常に説得力があります。

ドアを閉じたり、指を弾いたり、食器棚を閉めてみたりしてみてください。

Continuous room mode sinus:

部屋の応答を測定する場合は、ルームモードを明らかに強調表示する必要があります。REW (<http://www.roomeqwizard.com/>) など、様々な機器を使用し、ソフトウェアまたは特殊な装置を使用して、ルームモードの特定の周波数を特定してください。

AVAAをONにすると、これらのモードでの音圧を大きく低減させることができます。

これは特定の周波数のヌルを持っている場所以外の、部屋の中でほとんどの場所で、明らかに効果が出るはずです。

また、効果があまり出ない場合は、発音源（スピーカーやサブウーファー）がヌル点に配置されていないことを確認してください。

Musical instruments:

キックドラムとベースギターをプレイし、AVAAをON/OFFを回してみてください。ルームモードと一致する周波数の音楽を再生してみてください。

What should you notice?

もちろん残響時間（15～150 Hz）が減少しており、これが最も顕著な違いです。

その他の違いは、より微妙ですが、非常に明確です：

より正確かつ緊密なベースで、より高い周波数のマスキング効果が低減されます。

高域の周波数では、よりディテールを聞くことができます。

間接音の少ない部屋では、音像はより精密で正確になります。