

RASK Impulse Sound Car Speaker System

お使いのカーオーディオ機器を用いて、ラスクスピーカーを車内に設置するだけで「音環境」を向上させるシステムです。

世界初！ 全席で前方に音像が定位し、臨場感あふれる音環境を実現

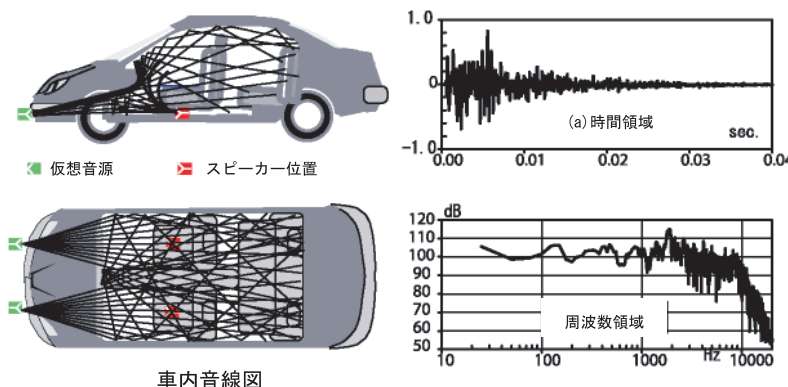
自動車の「音環境」は、DVD、CD、テレビ、ラジオなどから流れる心地よい「音楽環境」と不快な「騒音環境」があります。これら2つの音環境に対し、《心地よい「音楽」を心地よく聴けるように、不快な「騒音」をできる限り感じさせないように》をコンセプトに、小型高音質のスピーカーとその設置位置を開発しました。狭い車内の全ての座席で、音像が前方に定位し、心地よく音楽を楽しむ音環境の創造を世界で始めて実現しました。

Car Speaker System

音像の前方定位を全ての座席で実現しました。

ラスクスピーカーを運転席、助手席下部に設置することで、全ての座席で音像が前方に定位する音場が形成されます。(特許出願中)。

音像が前方に定位することによって、狭い車内空間で聴く圧迫感から開放され、整音された音楽ホールやリスニングルームに居るかのように、臨場感溢れる音場に包み込まれます



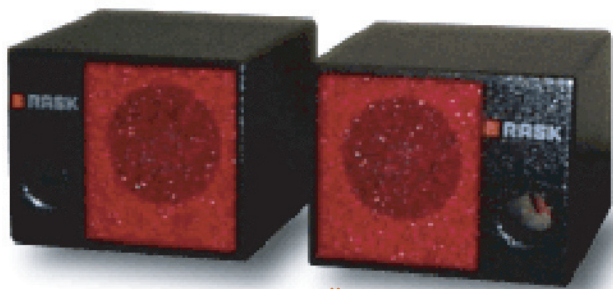
仮想音源が生まれ、広がりのある空間を創造。

直接音はじかに届かず、座席等に回折した(回り込んだ)間接音が最初に耳に到達することになります。その後、座席前方に進んだ音が反射されて到達します。これらの反射音は、足元の空間内で反射を繰り返して、よく拡散された状態で次々と到達してきますので、座席前方でしっかりした音像を定位することになります。周波数特性においても、低音域から高音域の3kHzくらいまでフラットな特性であること、3kHz以上の高音域では音圧レベルの落ち込みが早いことから、低音域から高音域までを十分に再生して、広がりのある、臨場感溢れる音場を創りだしています。

Speaker

コーン紙の不要振動を除去した小型・高性能スピーカーの開発により、車内の狭い空間で臨場感あふれる音場を創造することを実現しました。

- ◆音像の分離・定位
- ◆迫力のある低音
- ◆伸びのある高音
- ◆クリアーな音声



RASK Impulse Sound Speaker SB-501C
ラスクインパルスサウンドスピーカー SB-501C

■RASK ラスクはスイサクの登録商標です。
《ラスクは、スピーカーに最適な振動吸収材であり吸音材です。》
《ラスクは多孔質金属材料で、その特性として損失係数0.2以上、ヤング率 1.0×10^{10} (N/M²)の硬さを有しています。》

- 仕様
- 型 式 : インパルスサウンドスピーカー (バスレフ)
- 品 番 : SB-501C
- ユニット口径 : 50mm
- 価 格 : 68,000円(1セット:税別価格)

- 周波数帯域 : 20~20kHz
- 外形寸法(最大) : 110(W)×101(D)×84(H)mm
- 重 量 : 730g(1台)
- インピーダンス : 4Ω

これまでのスピーカーシステムでは、スピーカーユニットのコーン紙が振動すると、その反作用によってユニット全体に不要振動が発生します。そのため、私達は本来の電気信号と異なった音を聴いていることとなります。

ラスク・インパルス サウンドスピーカーは、その不要振動を「ラスク」によって除去し、本来の電気信号を忠実に再生することを可能にしました。スピーカーユニットは電気信号を、そのまま空気信号音に変えるだけの役割になり、アコースティック楽器で例えば、リードや、弦、マウスピースなどと同じような振動音源といえます。そして、再生された空気信号音は、スピーカーボックス全体を使って増幅され、クリアーな音楽を奏でることになります。アコースティック楽器が、楽器全体で音を増幅し、心地よい音楽を奏でることと同じといえます。

■ スピーカーの仕様

スーパードライバーを採用

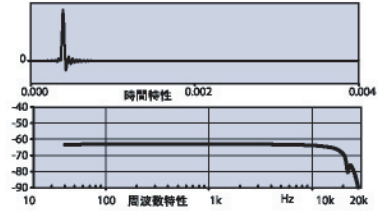
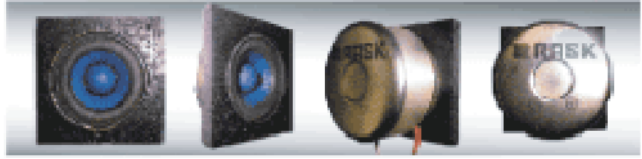
スピーカーフレームの一部を「ラスク」に置き換え、音楽再生に余分な振動を取り去ることで、コーン紙の動きを入力信号に近づけ、クリアなサウンドを生み出すことができました。

スーパードライバーの特性

パルス音を入力した時の再生音の特性

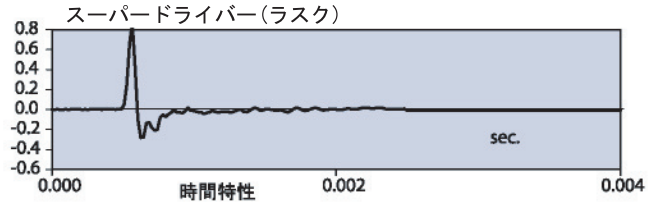
パルス音：短い時間内に発する音のことで、時間特性では矩形であり、周波数特性では全ての周波数において、平坦(フラット)な特性が得られます。上限周波数は音を発する時間間隔によって決まります。
この測定では、右図のパルス音をスピーカーに入力しました。

スーパードライバーはスピーカーフレームと音響素材ラスクを一体化した新開発の《自発振動吸収型スピーカーユニット》です。



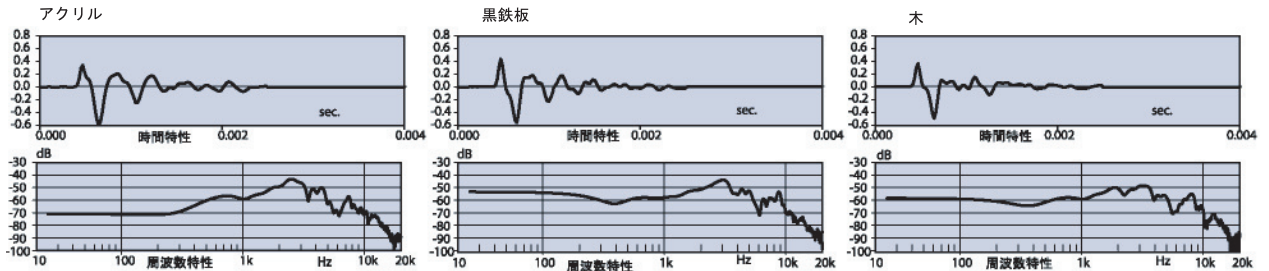
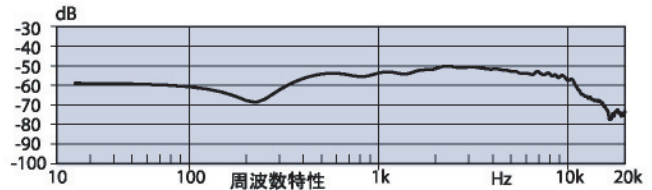
[時間特性]

立ち上がりが鋭く、大きな直接音を得られ、その後はいち早く収束します。他の材料と比べて大きく異なる特徴です。
パルス音入力に対し、同じような波形を再生しているといえます。



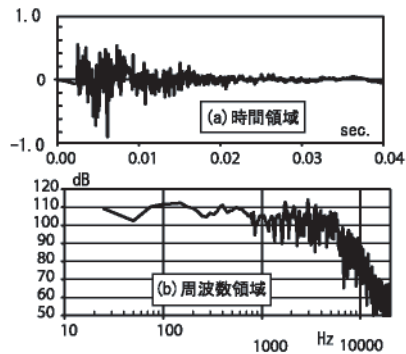
[周波数特性]

低い周波数から高い周波数に至るまで、レベル変動の少ない特性が得られます。
パルス音入力を忠実に再生していることがわかります。



■ 音場をさらにグレードアップする

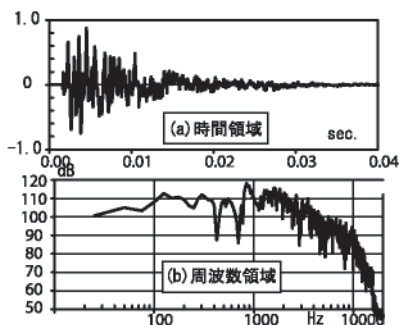
さらに、スピーカー1セットを運転席、助手席の足元に追加設置し、4chスピーカーシステムにすると、音像の前方定位がより鮮明になり、臨場感が増します。



4chスピーカーシステムの特徴

スピーカーを追加設置することで、すべての座席に対して側方からの反射波が増えることと、より高い周波数(4~5kHzあたり)までフラットな特性を示すようになることで、音の広がり感や音像の前方定位感が2chシステムに比べて一段と鮮明になります。
さらに、音像定位の位置がより近くなることで迫力ある臨場感を体感できるようになります。
しかも、低音域から高音域までを十分に再生して、聴きやすい音場を形成することは、2chシステムと同様です。

※オリジナル位置と比較してみる。



スピーカーがオリジナル位置(現在多くの車のスピーカー位置)の場合の問題点

直接音や反射音が連続的に車内で大きな音圧を生じさせていること、無秩序な方向からの音に包まれていることから、音像の定位は難しいと思われます。現在、音像定位のために、耳の高さあたりに「ツイーター」を追加設置していることから、オリジナル位置での音像定位の難しさが理解できます。
また、大きな直接音、反射音をじかに長時間聴くことにより、音楽を楽しむどころか疲れさえ生じさせているように思われます。

SB501Cの設置位置

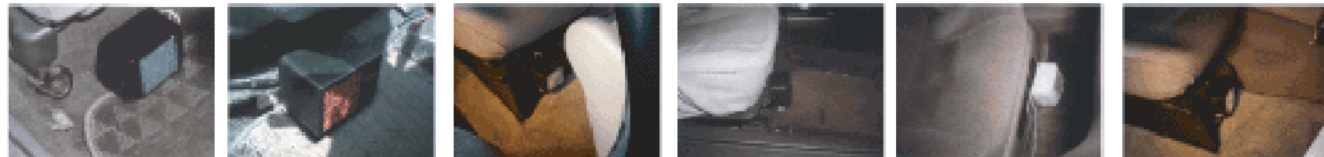
設置位置は、車種により下図のように色々考えられます。お乗りになっている座席周りをご覧の上、設置位置をお決めください。SB501Cを前方に向け、2台が平行になるようにネジやボルトでしっかりと固定してください。

2chスピーカーシステム

4chスピーカーシステム



取り付け実施例



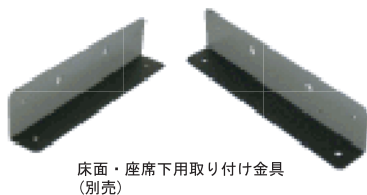
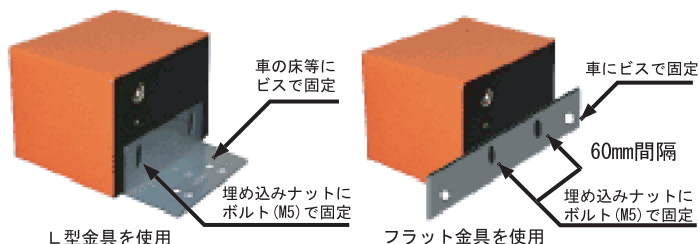
スピーカー取り付け方法

取り付け方法は、カーショップおよびカーオーディオ店にご相談ください。

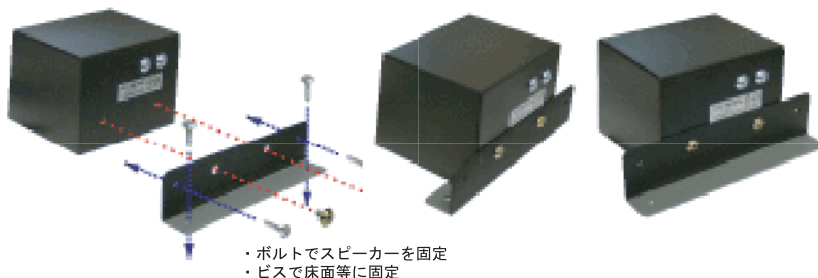
【床面・座席下】

L型やフラット金具をホームセンター等でお求め頂き、スピーカー背面埋め込みナット(60mm間隔)を利用して、右図のように取り付けてください。また、「マジックテープ」や強力な「両面テープ」でも取り付けが可能です。ただし、走行時の振動によって外れないように、しっかりと取り付けるようにして下さい。

なお、下図のような「取り付け金具」を別売りしております。お問い合わせください。



床面・座席下用取り付け金具 (別売)

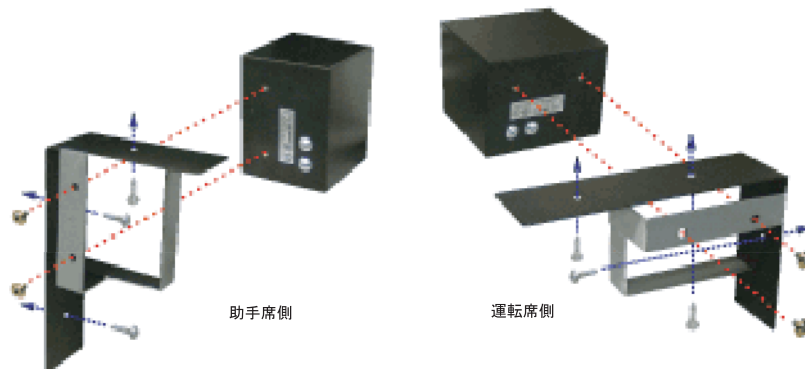


・ボルトでスピーカーを固定
・ビスで床面等に固定

【脚元吊り下げ】 4chスピーカーシステム
運転席、助手席の脚元に取り付ける時には、下図のような「脚元吊り下げ用取り付け金具」を別売りしております。是非、ご利用ください。

専用の取り付け金具をご利用頂けば、ボルトとビスで簡単に取り付けることが出来ます。右図のようにまず①運転席、助手席の脚元に、「取り付け金具」をビスで車体に取り付け、次に②スピーカーをはめ込んだ後、③ボルトで取り付け金具とスピーカーを固定します

ご不明な点は、弊社までお問い合わせください。



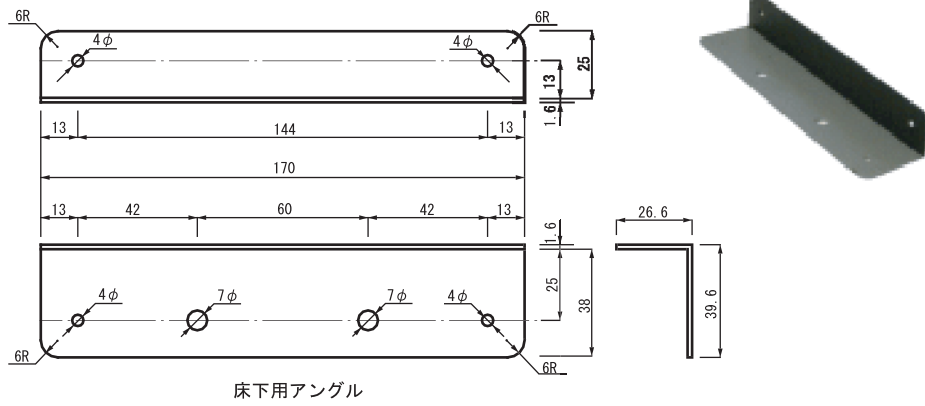
助手席側

運転席側

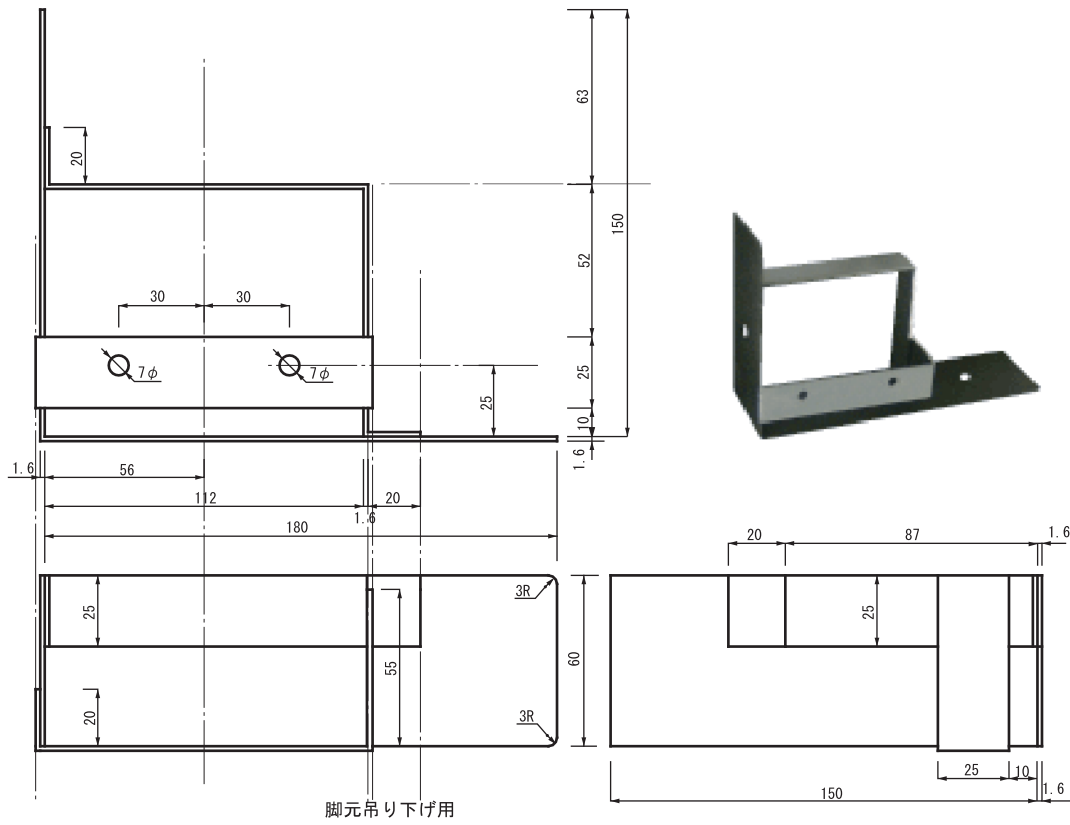


脚元吊り下げ用取り付け金具 (別売)

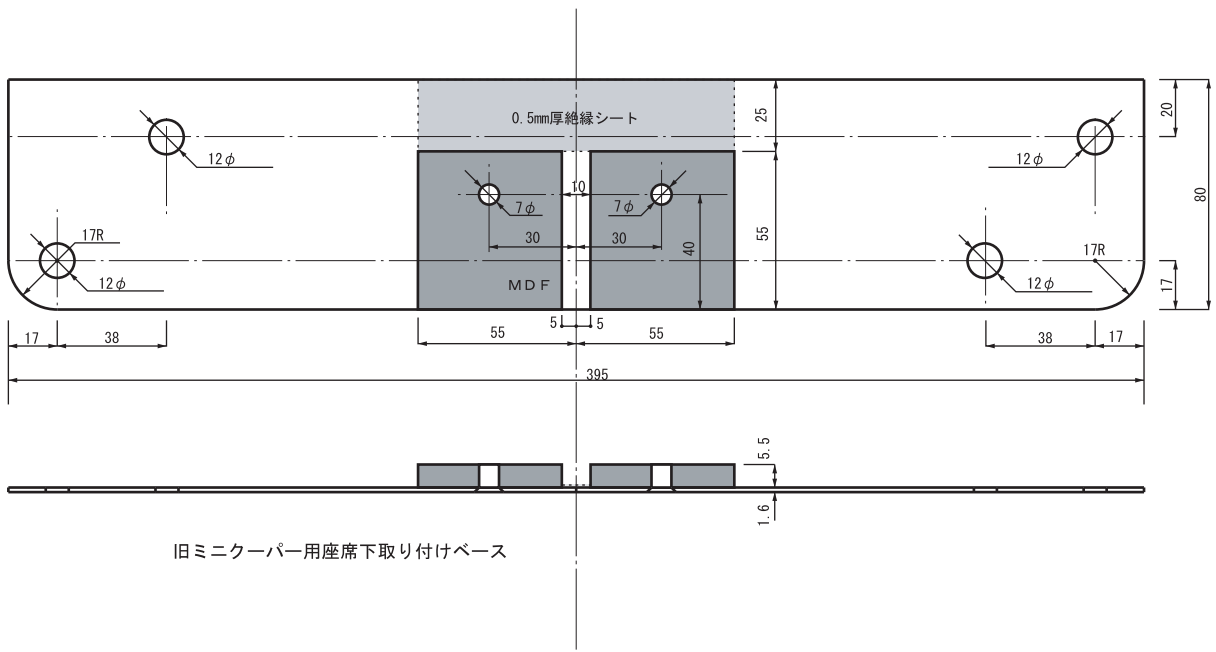
各種取り付け金具の寸法



床下用アングル



脚元吊り下げ用



旧ミニクーパー用座席下取り付けベース