

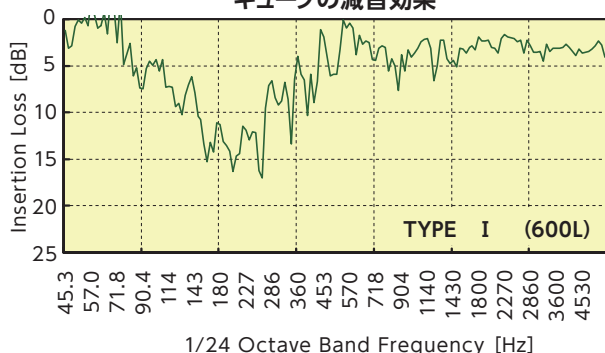
CUBE キューブ

低周波用消音器

特許出願番号: 特願2002-11115、特願2005-517978



キューブの減音効果



CUBEの性能

CUBEは長さ600mmを基本としています。1ユニットのタイプIと、ユニット2つを連結した高減音タイプのタイプIIの2種類があります。

挿入損失値: dB

オクターブバンド中心周波数 Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TYPE-I L=600mm	2	8	11	4	4	3	3	3

アクティブ消音器と同様の性能ですが電力は使いません

アクティブ消音器のように低周波で高い減音性能を示しますが、アンプもスピーカーもマイクもコンピュータも使いません。材料は鉄板のみです。

吸音材も使っていません

一般の消音器で使用しているグラスウール、ロックウールおよびその他の吸音材は全く使用していません。油・粉塵などを含んだ流体で長年の使用にも心配は要りません。鉄板が形状を保つ限り永久的に機能し続けます。また、廃棄リサイクル処分の際に吸音材を分別する必要がありません。

小さな圧力損失

通常の消音器のような通風路内部の障害物がありませんので、圧力損失は非常に小さく、通路面風速が10m/sでも10Pa以下です(面風速に対する形状抵抗係数は約0.1)。

「音響的ソフト境界」を利用した低周波用消音器

九州大学・藤原先生の「音響的ソフト境界」理論(特許取得済)に基づく消音器で、125Hzと250Hzで8dB~16dBの減音効果があります。音響的ソフト境界とは、音のエネルギー反射率が1、表面音圧が0となるような境界のことです。ダクト内の向かい合う2面を、このような音響的ソフト境界にすると、そのダクト内には音が進入できないという原理を利用した消音器がCUBEです。

CUBEでは、この音響的ソフト境界を、減衰させたい周波数の音の1/4波長の深さをもつ音響管をダクト側面に取り付けることで実現しています。音響管の入射音と反射音の位相が音響管開口部で反転し、相殺することで音響的ソフト境界が形成されます。

九州大学・藤原恭司名誉教授「音響的ソフト境界」理論より

音響的ソフト境界

