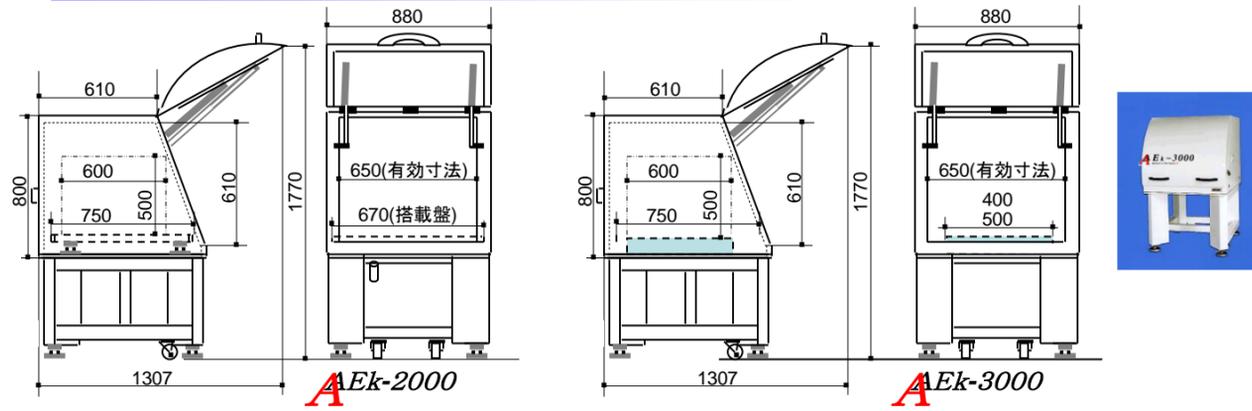


● 寸法図



防振
防音
測定環境の創造

HERZ

AEk-2000
Acoustic Enclosure k

アコースティックエンクロージャ防音・防振システム

AEk-3000
Acoustic Enclosure k

● 防音部仕様

名称	アコースティックエンクロージャ 防音・防振システム	
形式	AEk-2000	AEk-3000
防音方式	パッシブ多層方式	
防音周波数範囲	3Hz~20KHz	
機器搭載部寸法	670×750mm	
機器搭載盤	アルミハニカム盤・上面板はSUS430使用	アルミニウム厚板 6から10mm
ドア開口寸法	800mm	
ドア開閉方式	手動によるドア上下開閉方法	
ケーブルクランプ	機器使用ケーブルに合わせた標準加工	
外形寸法	ドア閉時：(880×982×1436Hmm) ドア開時：(880×1307×1770Hmm)	
重量	AEk-2000：約580Kg	AEk-3000：約650Kg
◎ 重要事項	エンクロージャ内設置機器と電源や外部機器との接続ケーブル用クランプの加工を致します。必要本数とケーブルの直径をお知らせください。ケーブルクランプの直径と接続ケーブルの直径が合いませんと外部から「音」が伝わり、防音効果がそなわれません。	
※ オプション	観察窓 ドア正面に防音ガラス窓(W260×H210mm)を加工取り付け	
※ 寸法変更	設置機器に合わせて製作いたします	

● 防振部仕様 AEk-2000 (三次元高性能空気ばね式防振台TDIのカタログをご参照ください。)

名称	三次元高性能空気ばね式防振システム	エア供給方式	空気源より自動供給
形式	AEk-2000/TDI	空気源	エアコンプレッサー又は窒素ガスボンベ
防振方式(垂直)	HERZオリジナル精密空気ばね	必要空気圧	0.2~0.25MPa
防振方式(水平)	HERZオリジナルユニバーサルシステム	搭載可能重量	120Kg(エンクロージャ内均等負荷時)
固有振動数	垂直方向1.2~2.0Hz 水平方向0.7~1.0Hz	防振部重量	約220Kg
水平維持方式	メカニカルオートレベルセンサ3ヶによる	クリーンルーム対応	レベルセンサの集中排気は別途お見積り

※空気源はお客様にてご用意ください。当社では低騒音型エアコンプレッサーを取り扱っておりますのでご用意ください。

※空気源から本システムまでのエアチューブは5mが標準付属品です。空気源とエアチューブの接続はお客様にてご用意ください。(エアチューブの内径は4mm、外径は6mmです。)

※本システムは重量物ですから堅牢な床に設置してください。

● 防振部仕様 AEk-3000 (アクティブ微小振動制御システムTSのカタログをご参照ください。)

名称	アクティブ微小振動制御システム	制御周波数範囲	全方向0.7Hz~100Hz(100Hz以上はパッシブ)
形式	AEk-3000/TS	搭載可能重量	~100Kg
防振方式	8軸6自由度	搭載盤面積	400×450mmまたは500×600mm
防振方向	垂直・水平(X・Y)・それぞれの回転方向	水平維持方式	自動方式

※上記、仕様は性能および機能の改善向上のために予告なく変更することがありますのでご承知ください。

※上記、制御周波数範囲の数値は設置振動環境により変化します。

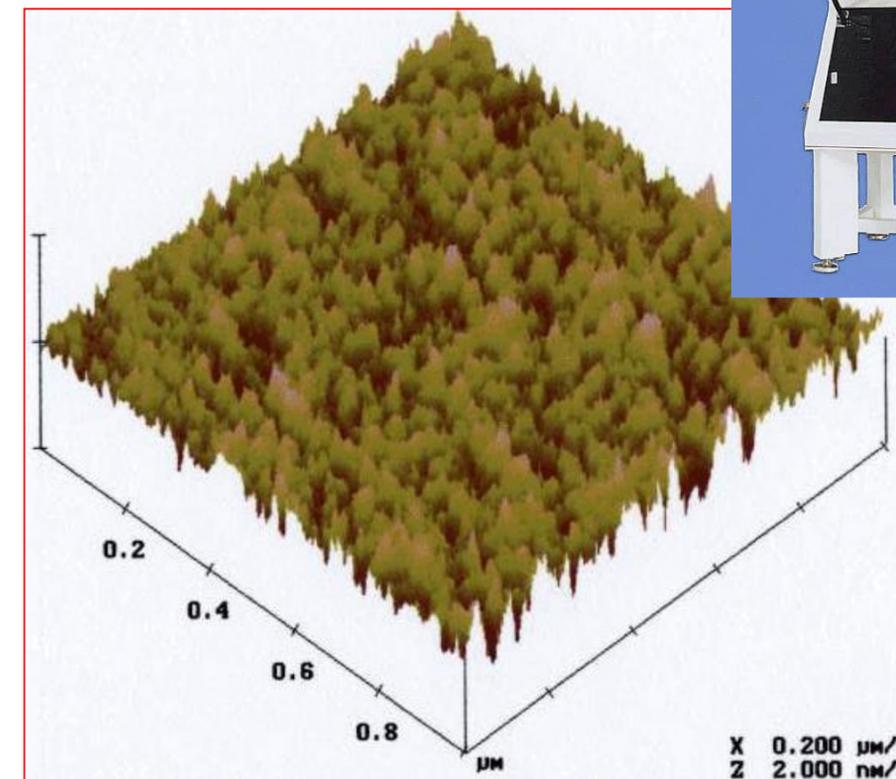
営業ご案内

- 振動対策 大形空気ばね式防振台 超高性能三次元空気ばね式防振台 アクティブ微小振動制御システム
- 音響対策 アコースティックエンクロージャ
- 空気擾乱対策 アクリル製ブース
- 測定業務 振動測定・音響測定

※ アクティブ微小振動制御システムのデモンストレーションのお問い合わせは、下記にご連絡ください。

ヘルツ株式会社

神奈川県横浜市神奈川区栄町5番地1 横浜クリエーションスクエア(YCS)18階
TEL: 045-450-2211 FAX: 045-450-2221
e-mail: sales@herz-f.co.jp URL: www.herz-f.co.jp



ヘルツ株式会社

AEkアコースティックエンクロージャ防音・防振システム



21世紀のナノテクノロジー(次世代半導体に代表される情報関連技術、遺伝子医療などの生命科学に関する技術、原子や分子レベルで加工する超微細加工技術、原子や分子の操作によって創り出す新材料などの創生技術)は、技術開発はもとより生産技術の分野でもますます先鋭化する技術になっています。ナノテクノロジーの開発やその技術を利用する生産に最も求められる技術は測定環境を構築する技術です。測定環境は、振動・音響・電磁波・温度・空気擾乱などが測定環境の阻害要因として挙げられます。特に、振動と音響は阻害要因の筆頭に位置します。AEkアコースティックエンクロージャ防音・防振システムは超精密機器に障害を及ぼす有害な音響と振動を効果的に防止します。特に、AEkアコースティックエンクロージャ防音・防振システムを構成する「先進のアクティブ微小振動制御システム TSシリーズ」は、21世紀のナノテクノロジーを支える防振基盤技術として、今日の技術開発と測定評価および未知の科学技術の創造と発展に貢献します。



防音効果の例

最適な測定環境を実現

AEkシステムは、日常的に聞こえるさまざまな音響を対象に、高度な防音技術によって音響障害と振動傷害を防ぎます。AEkに防振機能を融合してシステム化することによって、防音と防振を一元化しました。振動対策は、お客様の使用する機器と研究室や生産現場等の振動環境に応じて、三次元高性能空気ばね式防振台TDIやアクティブ微小振動制御システムTSまたはAVIとの組み合わせなどの選択ができます。



高い防音性能と広い防音周波数範囲

AEkシステムは、当社で開発されたまったく新しい防音法に基づいています。開発コンセプトは「走査型プローブ顕微鏡に成り変って考える」です。人間が主役では高い防音性能は望めないとの認識から開発が進められました。AEkシステムは、音響において人間の可聴範囲外の超低周波3Hzから10kHzまで、または20kHzまでの防音を行います。

ヘルツは、音響周波数を次のように分類しています。
 20Hz以下...超低周波 80Hz以下...低周波
 80Hz~800Hz...中周波 800Hz以上...高周波
 これら四つの周波数ブロックのうち、特に超低周波から中周波のブロックにおいて驚異的な防音性能を発揮します。

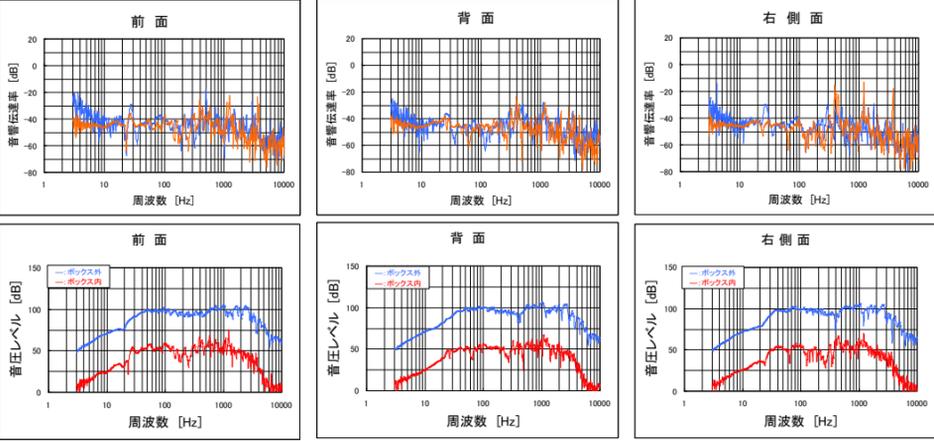
お客様仕様によるAEk正面の音響伝達率の例

超低周波 20Hz以下	...約-45dB(0.56%)
低周波 80Hz以下	...約-45dB(0.56%)
中周波 80Hz~800Hz	...約-40dB(1.0%)
高周波 800Hz以上	...約-45dB~-65dB(0.56%~0.03%)

標準仕様によるAEk正面の音響伝達率の例

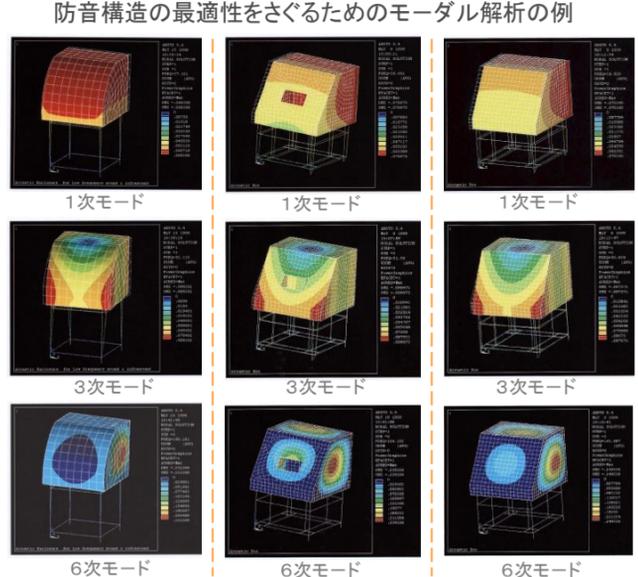
超低周波 20Hz以下 (5.6%~0.56%)	...約-25dB~-45dB
低周波 80Hz以下	...約-45dB(0.56%)
中周波 80Hz~800Hz	...約-40dB(1.0%)
高周波 800Hz以上	...約-45dB~-65dB(0.56%~0.03%)

青線は、AEk標準仕様の防音性能を表しています。
 赤線は、お客様から指定された室内の大きさと、最高の防音性能を求められたときの防音データです。
 青線は、AEkの外の音圧レベルです。
 赤線は、AEkの中の音圧レベルです。
 このデータが示す通り3Hzの超低周波から10kHzの高周波まで全周波にわたりほぼ均一した防音性能を維持しています。

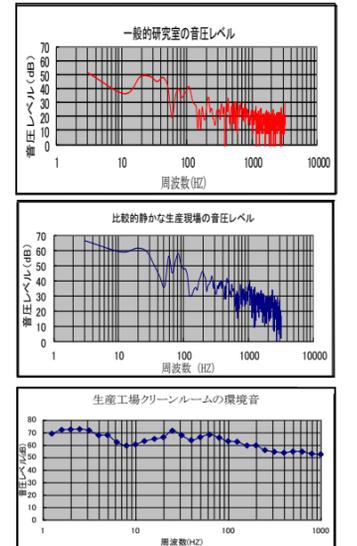


最適な防音効果...構造解析と音響調査

超精密技術の進歩によって、「走査型プローブ顕微鏡」に代表される機器が多くの産業分野で使用されています。「測定環境の創造」を標榜している当社では、1992年から超精密機器の音響による影響の大きさを認識して「ポット型アコースティックエンクロージャ」の開発に着手しました。その後、大気中走査型プローブ顕微鏡の音響特性や振動特性の情報を得て、3Hzという超低周波から、最近では20kHzまでの広い周波数範囲において優れた防音効果を持つ防音システムを開発しました。防音において質量の法則と透過損失の最適性を求める過程で、エンクロージャの構造や防音材や防振材や制振材の最適な利用法を定義し、高周波騒音対応型と低周波騒音対応型およびエンクロージャ内の2次音声(エンクロージャの外壁を透過した低周波音響)の減衰に成功しました。AEkアコースティックエンクロージャは音響特性のみならず振動特性および振動-音響の連成にも検討を加え、様々な条件を与えて、防音構造を解析しました。(左下、解析例) AEkアコースティックエンクロージャが対象とする音響は、日常、聞くことのできる電話の呼び出し音・人々の話し声・エレベータの昇降音・バイクや車両の走行音・研究所や工場における建物の内部騒音と建物の外から伝わる外部騒音等々「音」は、超精密機器に音響障害をもたらす源としても過言ではありません。一般的な静かな研究室・比較的静かな生産現場・工場内のクリーンルームの音圧レベルを示します。(右下、音圧レベル測定例)

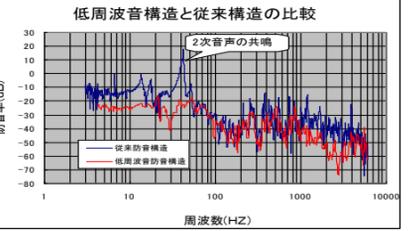
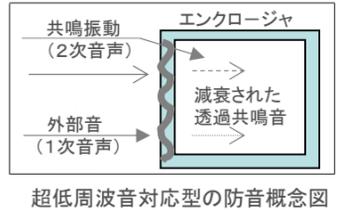
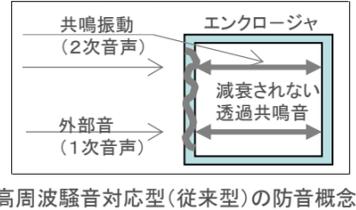


異なった環境の音圧レベル測定例



最適な防音効果...共振振動対策

従来、防音対策は単一の防音材や防振材によって造られてきました。中周波から高周波帯域の音響に対しては防音効果を果たすことがありましたが、透過力の大きな超低周波や低周波には効果が薄く、特に透過音(共振振動)には防音の期待は持てませんでした。当社では共振振動対策の研究を行い、データにあるように効果的な対策を施すことに成功しました。



ヘルツは収納機器に最適な形状のAEkシステムを製作いたします。

