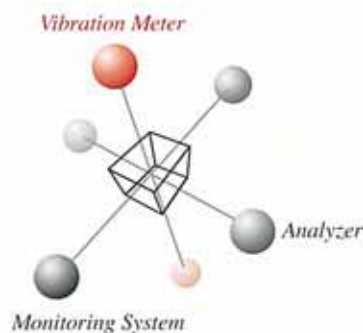




低周波数の微小振動測定用 3軸微振動検出器

Model-2205

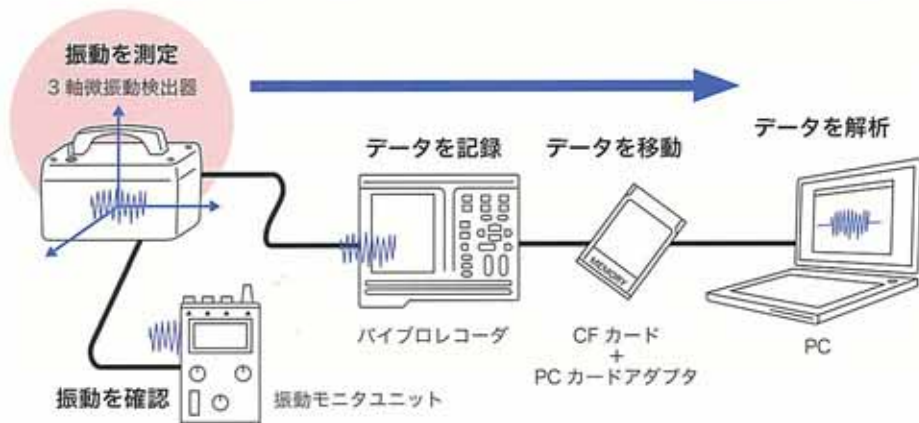


- 3方向のサーボ型検出器を用いて、X, Y, Z の微小振動を測定します。
- 測定モードは、加速度・速度・変位を切り替えます。
- 建造物の常時微動などの微振動の測定が可能です。
- 半導体製造工場など振動を嫌う床の測定に向いています。
- オプションのレコーダで記録し、パソコンでエクセルにデータを取り込んだり、周波数解析が出来ます。

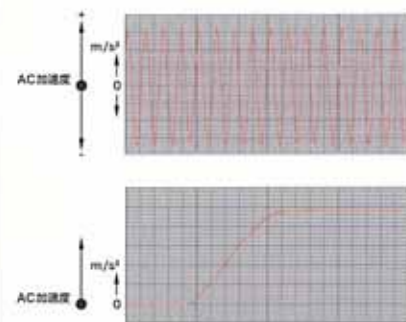


多目的で使用する事が可能な、低周波・微小振動測定用3軸微振動検出器です。

本製品は、3方向のサーボ型加速度計を用いて、建造物などのX,Y,Z方向の微小振動を検出できます。その波形を振動モニタユニット(Model-2205-12)で確認したり、バイプロレコーダ(Model-9804)にデータを記録し、パソコンに取り込んでデータ解析を行う事ができます。



本器では、加速度・速度・変位が計測できますが、加速度ではさらに、AC加速度とDC加速度との選択ができます。AC加速度は、繰り返しの振動を対象とします。DC加速度は、エレベータやロボットアームなどの1方向の動きを対象とします。



パソコンにデータを移し、専用ソフトにより振動の波形を解析出来ます。

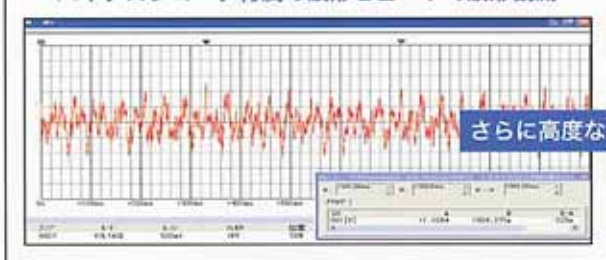
計測したデータをパソコンに移し、専用ソフトで3軸それぞれを個別に参照したり、周波数解析を行うことによって、振動源の特定や、建造物などの共振点を算出することが可能です。微細な振動にも対応しておりますので、例えば、精細な動作を要求される、精密機器製作の為の工作機械を設置する際に、場所を選定する機器としてもお使い頂けます。

エクセルに取り込んだデータは、エクセルのグラフ機能を使って振動波形を表示できます。

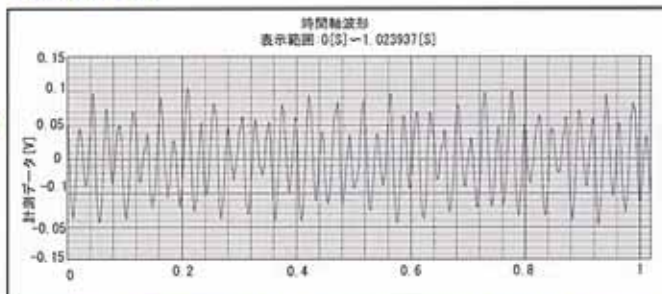
バイプロレコーダに記録した振動波形データをパソコンに移します。



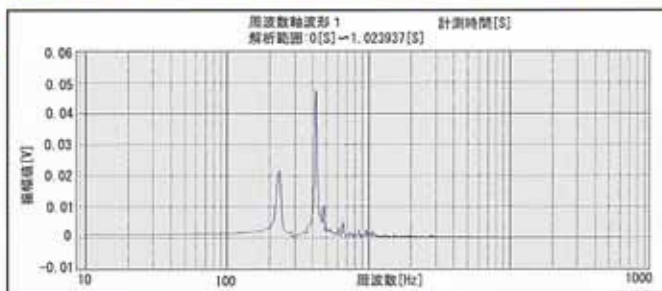
バイプロレコーダ付属の波形ビューで波形観測



さらに高度な解析



エクセルアドインのFFTソフトを使って周波数分析ができます(オプション)



●商品構成一覧

3軸微振動検出器	充電器	出力ケーブル	FFT解析ソフト

事例1

ビルの常時微動や床の共振点を調べ、地震の被害予測を行い、対処方法を検討する。

●課題点

建物の常時微動を測ることにより、地震のときの建物の挙動を予測するという研究がなされています。また、中古住宅などの床の共振点を測定し、床の剛性を促えるという方法が実用化されています。

●測定方法

常時微動を測るには、各階に3方向振動センサを配置し各階3チャンネルのレコーダに記録します。振動センサはMODEL-2205を使用し、レコーダはパイプロレコーダMODEL-9804を使用します。



事例2

電子顕微鏡の超高分解能を生かすため設置時に環境測定を行う。

●課題点

電子顕微鏡は、ますます超高分解能が進み、その分解能はナノメートルに及んでいる。そのため筐体の極微少な振動が性能に大きな影響を与える。電子顕微鏡設置の時には環境振動の測定が欠かせない。

●測定方法

顕微鏡の筐体に小型の振動センサを取り付ける。そして架台には、3方向の微振動計を取り付ける。それぞれの振動をA/Dコンバータを介してパソコンに取り込む。



＜電子顕微鏡設置時の振動計測＞

事例3

精密加工の工作機械が正常に動作するように、設置架台の振動を計測する。

●問題点

工作機械の機械自体が正常に動作しているにもかかわらず、加工不良が起こることがある。それは周囲の振動によって予想外の動作異常を起こしているためである。

●測定方法

ワークを固定する定盤の上に3方向振動計を設置する。工作機械は剛性がしっかりしているので振動しにくいのだが、低周波の振動が出ることがあり、それを測れる振動計が必要になる。この場合記録せずに、モニタユニットでメータを目視すれば、振動の有無がわかる。



工作機械周にある、許容振動値以内に収まっているかを、目視で確認します。



3 軸微振動検出器 Model-2205

構成・外形図

■ 3 軸微振動検出器の構成

¥364,000

- 3 軸微振動検出器 MODEL-2205 1 台
3 方向のサーボ型加速度計を用いて X、Y、Z 軸の微小振動（加速度／速度／変位）を測定します。DC 加速度の測定可能です。

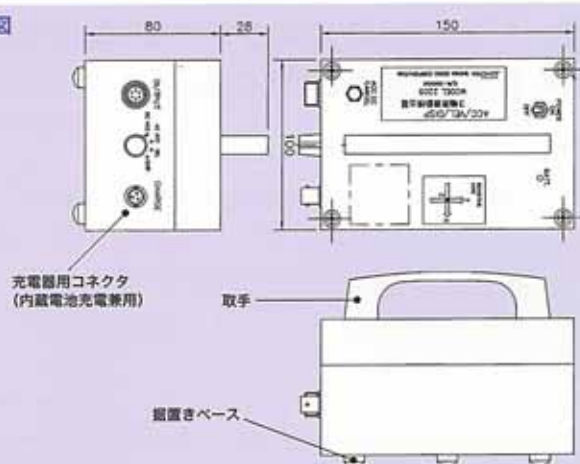
- 充電器 BC-601-12V 1 台
3 軸微振動検出器に内蔵されているシール鉛蓄電池を充電します。（端末はメタルコンセント R05-P3M です）

- 出力ケーブル 2205-91-1.5 1 本
3 軸微振動検出器と記録計とを接続し、3 軸の振動波形の記録を行います。（端末は R01-P6M、及び BNC 3 個です）

- FFT 解析ソフト（オプション） MODEL-9803-90 ... 1 式
¥40,000

パイプロレコーダ MODEL-9804 の CF メモリに保存した振動波形をパソコン上で表示すると共に周波数分析を行ないます。

外形図



仕様

検出部	3 方向サーボ型加速度計 加速度計出力感度: 2V/G Typical 加速度計分解能: 5X 10 ⁻⁶ G (5 μG) 以下
出力感度 (3 軸共)	加速度モード: 5V/10m/s ² 速度モード: 5V/10mm/s 変位モード: 5V/100 μm
周波数範囲 (3 軸共)	DC 加速度モード: DC ~ 100Hz (± 10%) AC 加速度モード: 0.5 ~ 100Hz (± 10%) 速度モード: 1 ~ 100Hz (± 10%) 変位モード: 1 ~ 100Hz (± 10%)
ローパスフィルタ	カットオフ周波数(-3dB): 200Hz
精度	± 3% (室温、16Hz 正弦波 5m/s ² 加振の時)
AC ノイズ	10 ⁻³ m/s ² 以下
DC オフセット	± 5mV 以下
耐衝撃	1000m/s ² (5ms)
温度範囲	使用: -10°C ~ +60°C、保存: -20°C ~ +80°C
DC キャンセラー	計測開始時の DC 加速度をワンタッチで 3 方向同時にゼロキャンセル可能。（押しボタンを放してから 1 秒後にゼロキャンセル）
電源	DC12V、1.5W 以下（充電式シール鉛蓄電池使用） 内蔵電池が満充電の時、5 時間以上の連続使用が可能。付属の充電器を使用して 4 時間以上で満充電。
バッテリーアラーム	通電時 DC10.5V 以下で緑色 LED ランプ消灯。
ケース構造	材質: アルミダイキャスト
寸法・質量	付図参照、質量: 約 2kg

オプション（別売）

振動波形記録用 パイプロレコーダ Model-9804

（標準構成） ¥279,000

パイプロレコーダ MODEL-9804
AC アダプタ MODEL-9818
バッテリーバック MODEL-9847
CF カード（PC アダプタ付） MODEL-9803-71



■ 主な特徴

- 振動計と接続して簡単に波形記録が出来ます。
- PC カードに記録して、パソコンへデータを移動できます。
- 衝撃波形を記録するためのトリガ、フリトリガ機能があります。
- 電圧信号を最高 400kHz サンプリングで記録出来ます。
- FFT 解析ソフト（オプション）を使うことで周波数分析が出来ます。
- 高速記録・長時間記録と使い分けが出来ます。

振動モニタユニット Model-2205-12 ¥98,000

3 軸微振動検出器と合わせて使用することにより、高感度な振動測定が可能になります。
モニタケーブル: CA6811-1.5 ¥6,000

■ 主な特徴

- ポータブルなので持ち運びが容易です。
- X 軸・Y 軸・Z 軸の出力が同時に得られます。
- フルスケールレンジ (±1V)
加速度: 0.1 / 0.316 / 1 / 3.16 / 10 m/s² Peak
速度: 0.1 / 0.316 / 1 / 3.16 / 10 mm/s Peak
変位: 1 / 3.16 / 10 / 31.6 / 100 μm p-p



※本カタログに記載の仕様およびデザインは、製品改良のため予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。

SHOWA “安全と快適” そのニーズにこたえる

昭和測器株式会社

本社 / 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-5-9
TEL.03-3866-3210(代) FAX.03-3866-3060
工場 / 〒193-0844 東京都八王子市高尾町1547-1
TEL.042-664-3232(代) FAX.042-664-3276
URL: <http://www.showasokki.co.jp/>

代理店