No.19038

昭和測器株式会社

VIBRATION　measuring Instruments General Catalog

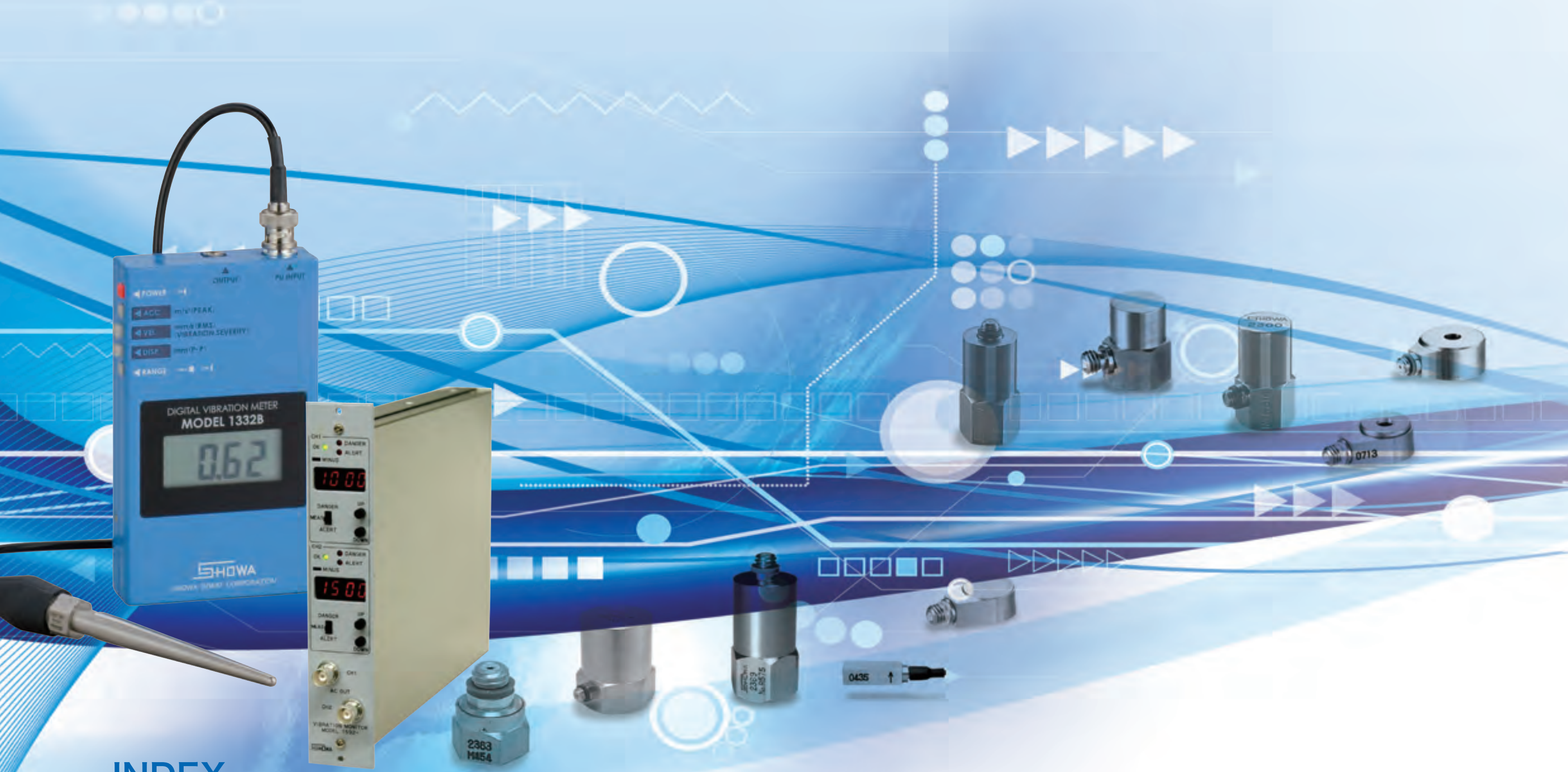
振動計総合カタログ

SHOWA SOKKI

ISO 9001
ISO 14001
JQA-QMA13553
JQA-EM7057
MS JAB CM009

お客様へ

弊社は、昭和43年(1968年)の創業以来、振動計の専門メーカとして、お客様とともに歩んでまいりました。自動車、鉄道、航空機、船舶などの輸送機関、タービン、発電機、モーター、ポンプ、コンプレッサなどの回転機械、工作機械、家電、建築構造物など、あらゆる分野に品質と信頼の製品を提供しております。
これからも、お客様との絶え間ない対話を通じて、オリジナリティの新製品を創造し、未来ニーズに応えてまいります。振動に関するご質問、お問い合わせをお待ち申し上げます。



INDEX

INDEX ………… P. 2
用 語 解 説 ………… P. 3
振動計の分類 ………… P. 4
デジバイブロ　MODEL-1332B ………… P. 6
デジタル加速度計　MODEL-1340B ………… P. 7
ミニバイブロ　MODEL-1022A ………… P. 8
低域用ミニバイブロ　MODEL-1422A ………… P. 8
チャージアンプ　MODEL-4035-50 ………… P. 9
チャージ振動計　MODEL-1607 ………… P.10
チャージアンプ　MODEL-4001B-50 ………… P.11
アンプ内蔵センサ用電源　MODEL-9400A-04 ………… P.11
3 軸微振動検出器　MODEL-2205B ………… P.12
高感度振動計　MODEL-2403 ………… P.13
エレベータ用振動測定装置　MODEL-6601 ………… P.13
PLC 用センサアンプ　MODEL-9401-02 ………… P.14
バイブロコンバータ　MODEL-2502 ………… P.15
デジタルモニタ　MODEL-2590C ………… P.15
2CH 振動監視計　MODEL-1592 ………… P.16
バイブロコンバータ　MODEL-2503 ………… P.17
バイブロスイッチ　MODEL-1500B ………… P.18
地震監視用振動検出器　MODEL-2702 ………… P.18
バイブロスイッチ　MODEL-1500EX ………… P.19
バイブロコンバータ　MODEL-2501EX ………… P.19
ポータブルバランサ　MODEL-7135A ………… P.20
ポータブルバランサ　MODEL-7102B ………… P.20
ポータブルバランサ　MODEL-7200A ………… P.21
ポータブルバランサ　MODEL-7130 ………… P.21
校正用ポータブル加振器　MODEL-8100 ………… P.22
ゆるみ計　MODEL-6105B ………… P.22
バイブロレコーダ　MODEL-9801 ………… P.23
バイブロビュー　MODEL-9900 ………… P.23
加速度検出器 ………… P.24
検出器（動電・フォース） ………… P.26
非接触型検出器 ………… P.27
加速度検出器（WILCOXON） ………… P.28
加速度検出器（ENDEVCO） ………… P.30

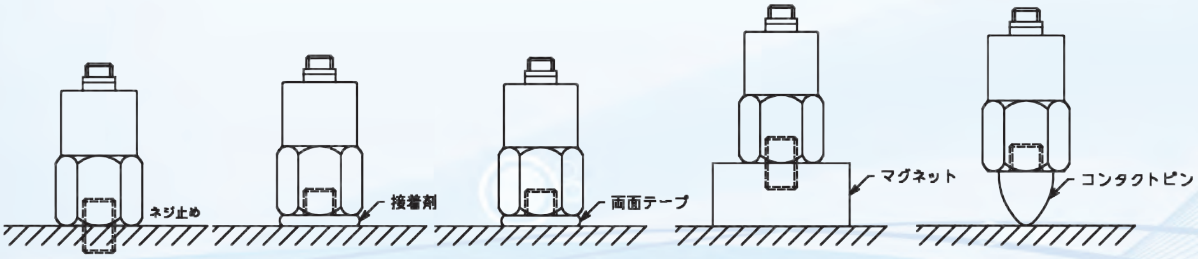
用語解説

■検出器の質量選定

検出器と設置対象の質量比によっては、大きく振動を減衰させることがあります。
検出器を付けた時の振動減少を5%以内に抑える為には、検出器の質量は設置対象の質量と比べ1/19以下として下さい。

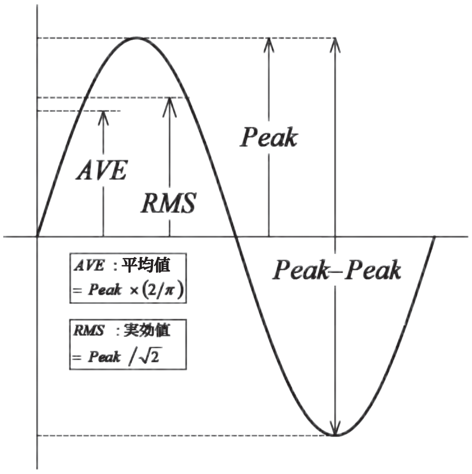
■検出器の取り付け

検出器の設置方法には下記の方法があります。各設置方法には長所と短所がありますので適切な設置方法を選択して下さい。



取付方法	ネジ止め	接着剤	両面テープ	マグネット	コンタクトピン
取付易さ	△	△	○	◎	◎
測定目安	検出器性能	検出器性能	約 2[kHz] 迄	約 1[kHz] 迄	約 500[Hz] 迄

■波形の表し方



■保護構造等級

IP①②

① 第一特性数字：外来固形物に対する保護

4	直径1mm以上
5	防塵 (正常動作を妨げる粉塵が侵入しない)
6	耐塵 (粉塵が内部に侵入しない)

② 第二特性数字：水の侵入に対する保護

3	鉛直から 60 度以内の散水
4	任意の方向からの飛沫
5	任意の方向からの噴流
6	任意の方向からの暴噴流
7	一時的潜水
8	加圧条件下での継続的潜水

■正弦波振動における振動パラメータ換算

振動パラメータは下記のような関係があり、周波数：f[Hz]が明確な場合下記のようになります。

	加速度 :A[m/s²]Peak	速度 :V[m/s]Peak	変位 :D[m]Peak
加速度：A[m/s²]Peak		A=2πfV	A=(2πf)²D
速度：V[m/s]Peak	V=A/(2πf)		V=2πfD
変位：D[m]Peak	D=A/(2πf)²	D=V/(2πf)	

振動計の分類

より最適な機種選びのためのセレクトチャートです。お客様のご利用条件に合うタイプからお選びください。

計測用 … ハンディタイプ

P６～８

標準

P.6

●汎用型のハンディ振動計
●あらゆる用途に幅広く対応
●軽量、コンパクト

デジバイブロ
MODEL-1332B
定価：98,000 円

アナログメータ

P.8

●視認性のよいアナログメータタイプ
●簡易周波数分析機能付き
●ハイレベルなメンテナンスに

ミニバイブロ
MODEL-1022A
定価：198,000 円

低域用

P.8

●低周波2Hz～対応
●低回転数機器のメンテナンスに

低域用ミニバイブロ
MODEL-1422A
定価：280,000 円

ピークホールド

P.7

●ピークホールドタイプ振動計
●落下試験、衝撃試験、プレス振動に

デジタル加速度計
MODEL-1340B
定価：155,000 円

計測用 … 据え置きタイプ

P９～14

チャージアンプ 汎用

P.9

●汎用型のチャージアンプ
●電荷タイプ、アンプ内蔵タイプセンサ対応
●高精度、低価格

チャージアンプ
MODEL-4035-50
定価：79,000 円

チャージアンプ DC 対応

P.11

●DC対応のチャージアンプ
●静圧が計測可能
●力センサ、圧力センサに

チャージアンプ
MODEL-4001B-50
定価：130,000 円

チャージ振動計 積分器付

P.10

●高機能型チャージ振動計
●電荷タイプ、アンプ内蔵タイプセンサ対応
●積分器内蔵加速度、速度、変位出力可

チャージ振動計
MODEL-1607
定価：198,000 円

アンプ内蔵センサ用電源

P.11

●アンプ内蔵センサ4CH駆動可能
●シンプル設計
●低価格

アンプ内蔵センサ用電源
MODEL-9400A-04
定価：75,000 円

低周波微小振動 1 軸

P.13

●超高感度
●超低周波数
●専用モニタユニットあり(別売)

高感度振動計
MODEL-2403
定価：350,000 円

低周波微小振動 3 軸

P.12

●3方向サーボセンサ内蔵
●XYZ3軸計測
●DC加速度対応

3 軸微振動計
MODEL-2205B
定価：350,000 円

エレベータ用

P.13

●エレベータ診断メンテナンス用
●ISO18738-1準拠

エレベータ用振動測定装置
MODEL-6601
定価：494,000 円

検出器校正用加振器

P.22

●検出器の校正用
●コンパクトなポータブルタイプ
●外部発振器にも対応可

ポータブル加振器
MODEL-8100
定価：450,000 円

監視用タイプ

P 15～19

汎用低価格

P.15

- 加速度、速度、変位各タイプあり
- ローコストな振動監視に
- DC4-20mA出力

バイブロコンバータ
MODEL-2502
定価：39,000 円

検出器分離型

P.17

- 検出器選定可能のため高い耐環境性
- 高温、防爆、指定計測バンド等対応可能
- DC4-20mA、AC±2V出力

バイブロコンバータ
MODEL-2503
定価：68,000 円 (本体)

モニター一体型

P.16

- 2CHまで対応省スペース低コスト
- モニター一体型、警報付のシンプル設計タイプ
- タービン、大型送風機、大型ポンプ等に

2CH 振動監視計
MODEL-1592
定価：190,000 円 (本体)

振動スイッチ

P.18

- 異常振動を検知してアラーム動作する振動スイッチ
- 冷却塔ファンや遠心分離機等に

バイブロスイッチ
MODEL-1500B
定価：85,000 円

耐圧防爆型 バイブロコンバータ

P.19

- 耐圧防爆構造EX d ⅡB T6
- DC4-20mA出力
- 石油プラント等の防爆雰囲気での振動監視に

バイブロコンバータ
MODEL-2501EX
定価：243,000 円

耐圧防爆型 バイブロスイッチ

P.19

- 耐圧防爆構造EX d ⅡB T6
- 異常振動を検知してアラーム動作する振動スイッチ
- 防爆雰囲気での振動監視に

バイブロスイッチ
MODEL-1500EX
定価：250,000 円

地震監視用

P.18

- 地震監視用の振動検出器
- DC4-20mA出力
- 低コストな地震監視に

地震監視用振動検出器
MODEL-2702
定価：98,000 円

デジタルモニタ

P.15

- 各種振動計との組合せが便利なデジタルモニタ
- DC4-20mA入力
- 警報回路付

デジタルモニタ
MODEL-2590C
定価：60,000 円

ポータブルバランサ

P 20～21

標準

P.20

- 小型のフィールドバランサ
- 送風機、工作機械、研削盤砥石等のバランス修正に
- PC接続可能(オプションソフト必要)

ポータブルバランサ
MODEL-7135A
定価：498,000 円

ストロボ型

P.20

- ストロボ型のフィールドバランサ
- 位相検出にストロボ方式を採用

ポータブルバランサ
MODEL-7102B
定価：480,000 円

FFT 付、高機能

P.21

- 発電所タービン向けの高機能バランサ
- FFT機能、オートログ、自動プリント機能
- ストロボ方式、キーフェイザ方式対応

ポータブルバランサ
MODEL-7200A
定価：2,902,000 円

低域用

P.21

- 水力発電所向け低周波対応型バランサ
- 水車のバランスデータ取得に

ポータブルバランサ
MODEL-7130
定価：971,500 円

携帯振動計　Portable Vibration Meter

小型軽量のデジタル表示振動計

デジバイブロ
MODEL-1332B

価格：98,000 円

●シンプル操作で実用的でスピーディーな振動計測が出来ます。
●振動シビアリティ測定機器に関する規格 JIS B 0907 準拠。
●設備機器の日常点検、製品開発設計、製品出荷検査等幅広い用途に使えます。
●検出器、マグネット等計測に必要なものは全て揃っています。検査成績書付。

■仕様

加速度測定範囲	Hi(Peak) 0.1 ～ 199.9m/s² Lo(Peak) 0.01 ～ 19.99m/s²
速度測定範囲	Hi(RMS) 0.1 ～ 199.9mm/s Lo(RMS) 0.01 ～ 19.99mm/s
変位測定範囲	Hi(P-P) 0.01 ～ 19.99mm Lo(P-P) 0.001 ～ 1.999mm
周波数範囲	加速度　5 ～ 5,000Hz(±1dB)、5 ～ 10,000Hz(±3dB) 速度　10 ～ 1,000Hz(JIS B 0907 準拠) 変位　10 ～ 1,000Hz(±1dB)
測定精度 80Hz、1/2FS 20±5℃	加速度　±3%±1digit 速度　±5%±1digit 変位　±5%±1digit
温度範囲	検出器部：-20 ～ 110℃、本体部：-10 ～ 50℃
AC 出力	±2V(フルスケール)
電源	アルカリ乾電池単 3 型 (LR6)/2 個 連続 30 時間以上
寸法質量 (本体)	75(W)×130(H)×24(D)mm 約 200g
標準構成内容	本体 MODEL-1332B 圧電型加速度検出器 MODEL-2304A ローノイズケーブル LNC-3F-1.5L コンタクトピン LC-90 マグネット MG-1 アルカリ乾電池 キャリングケース 検査成績書

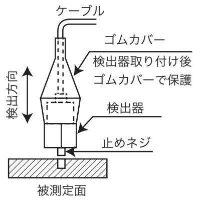
■オプションタイプの仕様

型 式	大入力タイプ MODEL-1332B-01H	高感度タイプ MODEL-1332B-01L	軽量センサタイプ MODEL-1332B-00F
計測範囲	0.1～1999m/s²(Peak) 0.1～1999mm/s(RMS) 0.001～19.99mm(P-P)	0.001～19.99m/s²(Peak) 0.001～19.99mm/s(RMS) 0.1～1999μm(P-P)	※検出器が小型軽量 1g のタイプのものになります。測定範囲は標準型と同じです。
価格	108,000 円	122,000 円	138,000 円

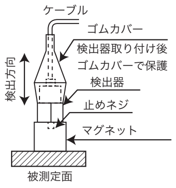
■振動検出方法について

デジバイブロでは、検出器をそのまま押し当てるだけで振動計測が可能ですが、付属のマグネットやコンタクトピンを利用して様々な測定をすることも可能です。

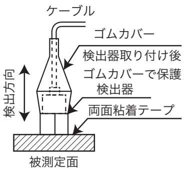
ネジで検出器を固定する



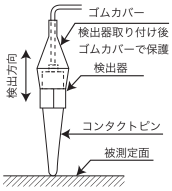
マグネットで検出器を固定する



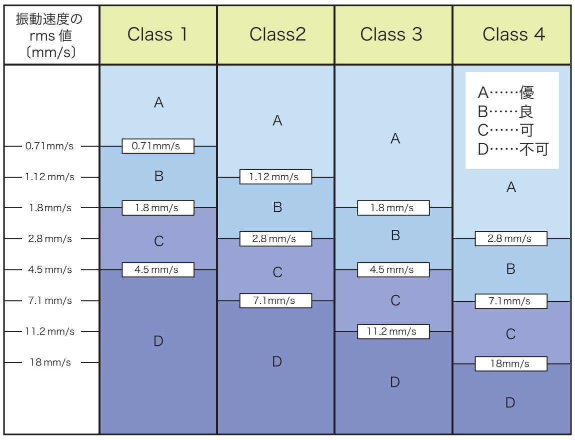
両面テープで検出器を固定する



コンタクトピンで検出器を押当てる
(狭い場所や R 面に便利です)



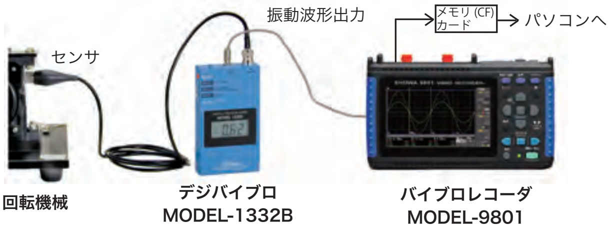
■振動シビアリティ　JIS B 0906（ISO 10816-1）



機械グループ

Class 1	全体の構成要素の一部として組み込まれたエンジンや機械（15kW 以下の汎用電動機等）
Class 2	特別な基礎を持たない中型機械（15kW ～ 75kW の電動機等）、及び堅固な基礎上に据え付けられたエンジン又は機械（300kW 以下）
Class 3	大型原動機又は、大型回転機で剛基礎上に据え付けられたもの
Class 4	大型原動機又は、大型回転機で比較的柔らかい剛性をもつ基礎上に据え付けられたもの（出力 10MW 以上のターボ発電機セット及びガスタービン等）

■レコーダ / パソコンとの接続



携帯振動計　Portable Vibration Meter

瞬間的な振動波形のピークをとらえる

デジタル加速度計
MODEL-1340B

価格：155,000 円

●ピークホールドタイプの加速度計で衝撃計測が可能です。
●超小型にて機動性が抜群です。
●操作が非常に簡単です。
●フルスケール 2,000/s^2 または 20,000m/s^2 の切替が可能です。
●フィルタ内蔵にて安定した測定が行えます。

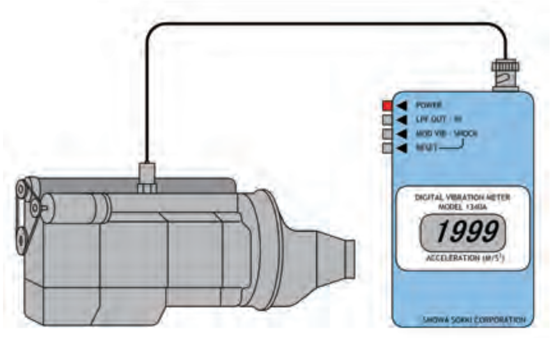
■仕様

型式	MODEL-1340B
価格	155,000 円
フルスケール (×1 レンジ)	1,999m/s^2 (最小表示：1m/s^2)
フルスケール (×10 レンジ)	19,990m/s^2 (最小表示：10m/s^2)
検出器	MODEL-2358
周波数範囲	5Hz ～ 5,000Hz(±3dB)
ローパスフィルタ (-3dB)	500Hz
確度	3% of Rdg±1m/s^2
AC 出力	±2V/F.S.
温度範囲	-10 ～ 50℃
電源	アルカリ乾電池単 3 型 /2 個
寸法質量	75(W)×130(H)×24(D)mm、約 220g

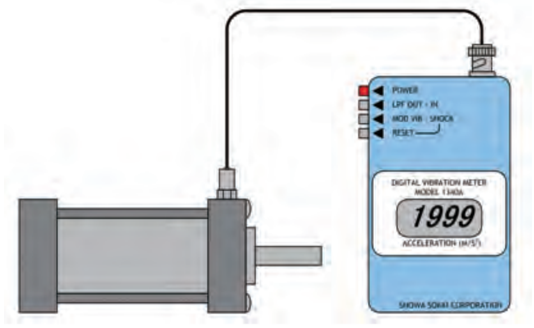
【構成】

デジタル加速度計	MODEL-1340B	1 台	M6 取付ネジ	1 個
圧電型加速度検出器	MODEL-2358	1 個	単 3 アルカリ乾電池	2 個
ローノイズケーブル	LNC-1A-3	1 本	キャリングケース	1 台
マグネット	MG-1	1 個	取扱説明書	1 冊

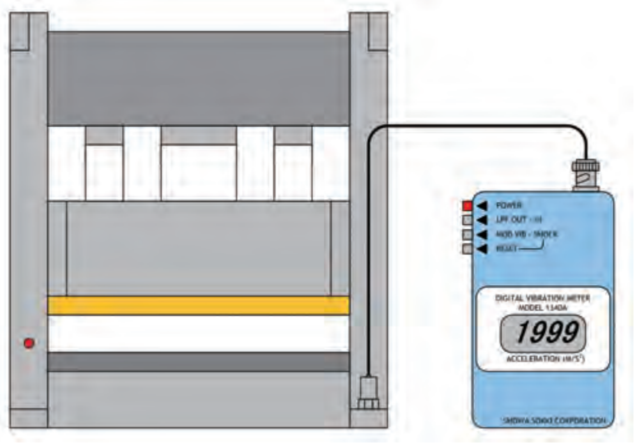
■エンジン起動時の衝撃加速度測定



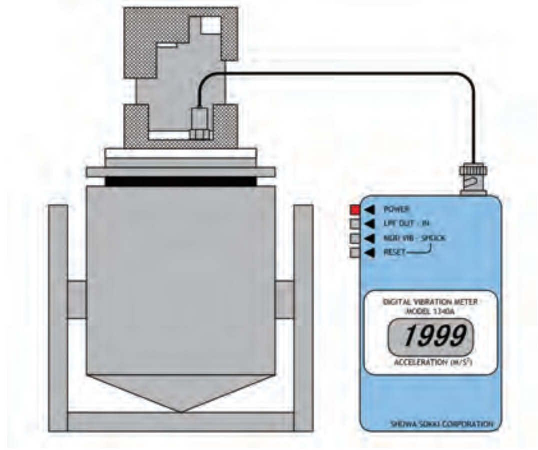
■油圧・空圧シリンダロッドのスムーズな摺動確認



■プレス機の衝撃加速度測定



■緩衝材の評価試験における衝撃加速度測定確認



携帯振動計　Portable Vibration Meter

アナログメータタイプの高機能ハンディ振動計

ミニバイブロ
MODEL-1022A

価格：198,000 円

●アナログメータ式のため、振れが少なく変動の激しい振動も安定して読み取れます。
●周波数分析フィルタ内蔵により回転数のみの振動成分が計測出来ます。
●振動シビアリティ測定機器に関する規格 JIS B 0907 準拠。
●動電型速度検出器タイプのハンディ振動計です。

■仕様

加速度測定レンジ	0.3,1,3,10,30m/s² (Peak)/ フルスケール
速度測定レンジ	1,3,10,30,100mm/s (RMS)/ フルスケール
変位測定レンジ	10,30,100,300,1000 μ m (P-P)/ フルスケール
周波数範囲	10 ～ 1000Hz
分析周波数	10 ～ 1000Hz　Q=10
AC 出力	±1V/ フルスケール
確度	3% (80Hz 正弦波 ,100 μ m (P-P))
使用温度範囲	-10℃～ +50℃
電源（乾電池）	角電池 6P 型 6F22(9V) 1 個　連続使用 24 時間以上
寸法・質量	本体 (W)85×(H)190×(D)55mm　750g 検出器 (H)72×(Dia)30mm　140g コンタクトピン (L)55mm　20g
標準構成	本体 1022A 動電型速度検出器 MODEL-2008 検出器ケーブル CA2411-1 出力ケーブル CA1311-1 携帯用アルミケース 角電池 6P 型
オプション	マグネット MG-2 価格 8,000 円

低周波振動測定用のハンディ振動計

低域用ミニバイブロ
MODEL-1422A

価格：280,000 円

●低回転数の水車、ポンプ、送風機等の設備機器の振動計測用に。
●周波数分析フィルタ内蔵により回転数のみの振動成分が計測出来ます。
●低域2Hzからの振動が精度よく計測出来ます。

■仕様

加速度測定レンジ	0.3,1,3,10,30m/s² (Peak)/ フルスケール
速度測定レンジ	0.1,0.3,1,3,10cm/s (Peak)/ フルスケール
変位測定レンジ	0.1,0.3,1,3,10mm(P-P)/ フルスケール
周波数範囲	2 ～ 100Hz ±1dB
AC 出力	±1V/ フルスケール　出力抵抗 1k Ω
分析周波数	1 ～ 100Hz　　Q=10
電源	角電池 6P 型 6F22(9V) 1 個
検出器	MODEL-2400A 検出器感度 1V/(10m/s²)
寸法・質量	本体 (W)85×(H)190×(D)55mm　750g 検出器 (W)40×(H)55×(D)40mm　200g
標準構成	本体 1422A 振動検出器 MODEL-2400A(ケーブル 3m 付) マグネット MG-5 出力ケーブル CA1311-1 携帯用アルミケース 角電池 6P 型

チャージアンプ　Charge Amplifier

汎用型チャージアンプ

チャージアンプ
MODEL-4035-50

価格：79,000 円

●ダイナミックレンジは 100dB 以上。
●高精度な計測に最適です。
●電荷出力型、アンプ内蔵型センサ対応。

AC アダプタによる 1CH 使用や電源ユニットによる多 CH 使用も可能です。

【構成】

〔1CH 構成例〕
チャージアンプ／ MODEL-4035-50　1 台
AC アダプタ／ MODEL-4035-91　1 個

〔4CH 構成例〕
チャージアンプ／ MODEL-4035-50　4 台
電源ユニット／ MODEL-4035-10M　1 台
4CH 収納ケース／ MODEL-4035-21　1 個

■仕様

標準型		MODEL-4035-50　79,000 円
入力端子		絶縁型 BNC コネクタ
適応検出器		電荷出力型検出器、アンプ内蔵型検出器
定電流駆動電源		+24V、3mA 定電流（アンプ内蔵型検出器使用時）
周波数特性		0.5Hz ～ 100kHz・・・+1、-3dB 1Hz ～ 50kHz・・・±1dB 5Hz ～ 20kHz・・・±0.5dB
フルスケール感度		1V/1pC(mV) ～ 10,000pC(mV)
センサ感度	測定範囲	0.100～0.999pC(mV)　10、30、100、3,000、1,000、3,000、10,000 UNIT/V 1.00～9.99pC(mV)　1、3、10、30、100、300、1,000 UNIT/V※ 10.0～99.9pC(mV)　0.1、0.3、1、3、10、30、100 UNIT/V 100～999pC(mV)　0.01、0.03、0.1、0.3、1、3、10 UNIT/V
出力		AC 出力 (BNC コネクタ) 最大出力電圧 ±10V（±1V/FS） 但しレンジ 300 は最大 ±3.16V、レンジ 1,000 は最大 ±1V DC 出力 (DSUB コネクタ) 最大出力電圧 +10V（+1V/FS） 但しレンジ 300 は最大 +3.16V、レンジ 1,000 は最大 +1V
ノイズレベル（ｔｙｐ.）		全帯域：①〔0.008pCrms+ 入力容量 1,000pF 毎に 0.005pCrms〕の入力換算値と② 5mV（RMS）の大きい方 狭帯域：0.5Hz、100pC/V・・・・・・10 μ V/ √ Hz 20 ～ 1,000Hz、100pC/V・・・1 μ V 全帯域 (mV)：① 10 μ Vrms の入力換算値と② 5mVrms の大きい方
確度		1,000Hz、入力容量 1,000pF 以下のとき、全レンジで 1.5% 以内
フィルタ		LPF：1,000Hz、10,000Hz（-12dB/OCT） HPF：3Hz、10Hz（-12dB/OCT）
温度、湿度範囲		-20℃～ +60℃、90%RH 以下
電源		DC±9V ～ ±15V 又は、AC アダプタにより AC100 ～ 240V 多チャンネル収納ケースに組込時は、電源ユニットを使用可能 電源ユニット MODEL-4035-10M（AC100V、10CH まで駆動可）
寸法、質量		34.5(W)×99(H)×152(D)mm 約 350g

各オプションタイプ

高感度型		MODEL-4035-51　89,000 円
フルスケール感度		1V/0.1pC(mV) ～ 1,000pC(mV)
センサ感度	測定範囲	0.100～0.999pC(mV)　1、3、10、30、100、300、1,000 UNIT/V※ 1.00 ～ 9.99pC(mV)　0.1、0.3、1、3、10、30、100 UNIT/V 10.0 ～ 99.9pC(mV)　0.01、0.03、0.1、0.3、1、3、10 UNIT/V

大入力型		MODEL-4035-52　89,000 円
フルスケール感度		1V/10pC(mV) ～ 100,000pC(mV)
センサ感度	測定範囲	10.0 ～ 99.9pC(mV)　1、3、10、30、100、300、1,000 UNIT/V ※ 1.00～9.99pC(mV)　10、30、100、300、1,000、3,000、10,000 UNIT/V 0.100～0.999pC(mV)　100、300、1,000、3,000、10,000、30,000、100,000 UNIT/V

その他オプション	AC アダプタ MODEL-4035-91 5,000 円 電源ユニット MODEL-4035-10M 98,000 円 3CH 収納ケース MODEL-4001-20 60,000 円 4CH 収納ケース MODEL-4035-21 60,000 円 10CH 収納ケース MODEL-4035-23 80,000 円 ブランクパネル MODEL-4035-30 3,000 円 ○ AC アダプタは 1CH 駆動用です。多 CH 時は CH 収納ケースと電源ユニットで駆動します。

※パネル面の表示レンジです。その他レンジは読み替えにて使用します。

■各種センサ

⇒各種センサは、P24 へ

チャージ振動計　Charge Type Vibration Meter

高精度計測に最適な振動計

チャージ振動計
MODEL-1607

価格：198,000 円

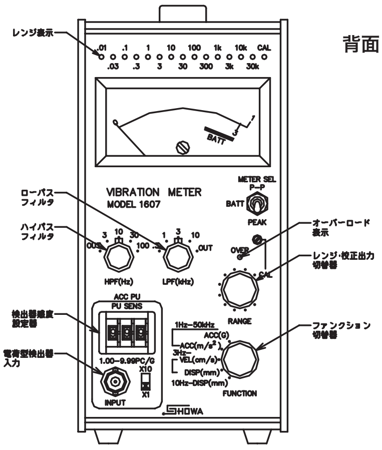
- 独自のローノイズチャージアンプ搭載
- 微小な振動から衝突などの大きな衝撃まで測定が可能です。
- 加速度・速度・変位の計測が可能です。
- 電荷出力と電圧出力の検出器が使用可能です。

■仕様

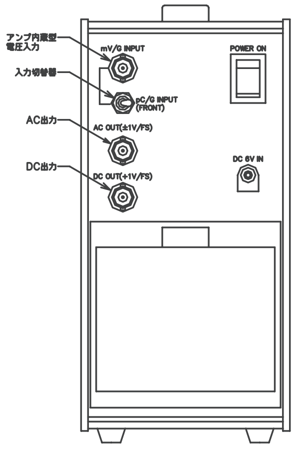
検出器感度	電荷出力型	1.00 ～ 9.99[pC/G]	10.0 ～ 99.9[pC/G]
	電圧出力型	1.00 ～ 9.99[mV/G]	10.0 ～ 99.9[mV/G]
最大電荷入力		10,000[pC]	
最大電圧入力		±10[V]	
検出器用電源		DC24[V]　3[mA]	
ACOUT		±1[V]/F.S.	
DCOUT		1[V]/F.S.	
メータ目盛		1/50	
周波数範囲 レンジ (9 段 10dB ステップ)	加速度	2[Hz] ～ 20[kHz]	
		0.3 ～ 3,000[G]	0.03 ～ 300[G]
	加速度	2[Hz] ～ 20[kHz]	
		3 ～ 30,000[m/s^2]	0.3 ～ 3,000[m/s^2]
	速度	3[Hz] ～ 1[kHz]	
		3 ～ 30,000[cm/s]	0.3 ～ 3,000[cm/s]
	変位（※ 1）	3[Hz] ～ 1[kHz]	
		1 ～ 10,000[mm]	0.1 ～ 1,000[mm]
	変位（※ 2）	10[Hz] ～ 1[kHz]	
		0.1 ～ 1,000[mm]	0.01 ～ 100[mm]
フィルタ	H.P.F.	OUT(1[Hz])/3/10/30/100	
	L.P.F.	300/1,000/3,000/10,000/OUT(50,000[Hz])	
確度		3% (正弦波 80[Hz] 100[pC] 入力)	
電源		AC100[V](AC アダプタ) 乾電池：単 3×4 本	
温度・湿度		0 ～ 50[℃] 90%RH 以下	
寸法・質量		W90×H177×D230[mm] 約 2[kg]	
オプション		AC アダプタ 7,000 円	

※ 1 測定範囲：3[Hz] ～　※ 2 測定範囲：10[Hz] ～

前面図



背面



多チャンネル型

チャージ振動計
MODEL-1607A

価格：　625,000 円（3CH 構成）
　　　　1,165,000 円（6CH 構成）

- 高精度チャージアンプの多チャンネル型
- AC100V で駆動

チャージアンプ　Charge Amplifier

DC 対応のチャージアンプ

チャージアンプ
MODEL-4001B-50

価格：130,000 円

- DC 対応のため準静圧の計測が可能です。
- LONG モードで準静圧の計測、SHORT モードで高速現象が計測出来ます。
- フォース (力) センサや圧力センサとの組合せに最適です。

AC アダプタによる 1CH 使用や電源ユニットによる多 CH 使用も可能です。

■仕様

最大入力電荷	±100,000pC
測定レンジ	検出器感度：1.00 ～ 9.99pC/UNIT の場合 10、20、50、100、200、500、1,000UNIT/V 例）-4.4pC/N のフォースセンサを使用した場合 10、20、50、100、200、500、1,000N/V
周波数特性	レンジ 10　：DC ～ 10kHz(±5%) レンジ 20　：DC ～ 20kHz(±5%) レンジ 50　：DC ～ 40kHz(±5%) レンジ 100 ～ 1,000　：DC ～ 50kHz(±5%)
低周波カットオフ	SHORT　：1.6Hz 以下 LONG　：0.16mHz 以下
直線性	±0.1%以内
入力換算ノイズ	0.1pC(RMS) 以下
最大ドリフト	±0.03pC/s 以下に調整可能 (前面トリマにて調整) ウォームアップ 20 分
出力	最大出力電圧 AC±10V(±1V/FS)
電源	DC±9 ～ 15V、又は AC アダプタにより AC100 ～ 240V
寸法	35(W)×99(H)×150(D)mm
1CH 構成例	MODEL-4001B-50 130,000 円 AC アダプタ MODEL-4035-91 5,000 円
3CH 構成例	MODEL-4001B-50(3 式) 390,000 円 電源ユニット MODEL-4001-10A 72,000 円 3CH 収納ケース MODEL-4001-20 60,000 円
その他オプション	4CH 収納ケース MODEL-4035-21 60,000 円 8CH 収納ケース MODEL-4001-28 78,000 円 ブランクパネル MODEL-4035-30 3,000 円

センサ 4CH まで駆動可能

アンプ内蔵センサ用電源
MODEL-9400A-04

価格：75,000 円

- アンプ内蔵センサを駆動する電源です。
- シンプルでローコストな計測が可能です。

■仕様

CH 数	4CH
入出力端子	BNC コネクタ
周波数範囲	0.1Hz ～
センサ駆動用電源	24V、4mA、定電流
電源	AC85 ～ 132V
使用温度	-10 ～ 70℃、20 ～ 90% RH(結露なきこと)
外形寸法	130(W)×40(H)×180(D)mm

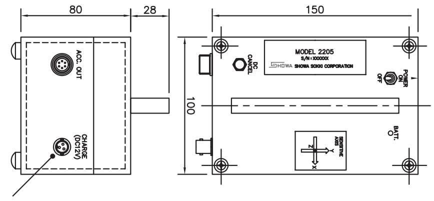
低域振動計 Low Frequency Type

低周波の微小振動測定用３方向振動計

３軸微振動検出器
MODEL-2205B

価格：350,000 円

- ３方向のサーボ型検出器内蔵、３軸の微振動を精度よく測定します。
- 測定モードは、加速度、速度、変位を切り替え可能。
- 建造物の常時微動や半導体製造工場の床振動計測に最適です。



充電器用コネクタ
（内蔵電池充電兼用）

■仕様

検出部	3 方向サーボ型加速度計 分解能：1 μ G 以下
出力感度	加速度　：5V/10m/s² 速度　：5V/10mm/s 変位　：5V/100 μ m
出力端子	R01 型 6 ピンコネクタ
周波数範囲	DC 加速度　：DC ～ 100Hz(±10%) AC 加速度　：0.1 ～ 100Hz(±10%) 速度　：1 ～ 100Hz(±10%) 変位　：1 ～ 100Hz(±10%)
ローパスフィルタ	200Hz
確度	±3% (16Hz、5m/s²、室温)
ノイズ	DC 加速度：0.001m/s² 以下 AC 加速度・速度・変位：2 μ G 以下（内蔵電池使用時）
耐衝撃	1,000m/s²、5ms
DC キャンセル機能	DC キャンセルボタンにて 3 方向同時にゼロキャンセル
温度範囲	-10 ～ 60℃
電源	充電式シール鉛電池、連続 5 時間以上使用可能。
バッテリアラーム	バッテリ低下時緑色 LED 消灯
寸法質量	外形図参照、約 2kg
オプション	充電器 MODEL-2205-80 8,000 円 AC アダプタ MODEL-2205-81 9,000 円 出力ケーブル MODEL-2205-91(本体側 R01、出力側 BNC×3) 6,000 円

■使用例

精密加工機器の設置床振動計測

微小な振動が機器に影響を与える精密加工現場の床振動計測。

橋梁の振動計測

橋梁の振動を計測することで、その振動性状を解析できます。

校舎の耐震

各階の常時微動計測データから校舎の耐震強度を検討します。

遺跡の調査

遺跡等の構造物の常時微動を計測することでその振動性状を解析できます。

組合せに便利なハンディモニタユニット

振動モニタユニット
MODEL-2205-12

価格：98,000 円

- MODEL-2205B と組合わせて使用するモニタユニットです。
- 増幅機能がありますので更に高感度な計測が可能です。
- 手元のアナログメータで振動値の確認が可能です。

■仕様

適合検出器	MODEL-2205B
フルスケールレンジ (AC±1V)	加速度　：0.1/0.316/1/3.16/10 m/s²(Peak) 速度　：0.1/0.316/1/3.16/10mm/s(Peak) 変位　：1/3.16/10/31.6/100 μ m(P-P)
出力端子	BNC
電源	乾電池 6F22(9V)×2 個、アルカリタイプで連続 40 時間以上
寸法質量	96(W)×155(H)×48(D)mm、約 700g
標準構成	モニタユニット MODEL-2205-12 98,000 円 モニタケーブル CA6811-1.5 6,000 円

低域振動計 Low Freguency Type

低域周波数の微小振動を携帯型で測定できる

高感度振動計
MODEL-2403

価格：350,000 円

●独自の方式にて低域周波数の微小振動が安定して測定できます。
●圧電型検出器を使用しているので丈夫です。
●検出器は防水構造の IP65 です。

■仕様

出力感度	加速度	1[m/s²]/1[V]
	速度	1[cm/s]/1[V]
	変位	0.1[mm]/1[V]
周波数特性	加速度	0.2 ～ 150Hz
	速度	0.7 ～ 150Hz
	変位	0.85 ～ 150Hz
ノイズレベル		10 μ m/s²RMS/ √ Hz
確度		3% (正弦波 16Hz 1m/s² 25℃)
電源		±15VDC 5mA
温度範囲		-10 ～ 50℃
耐振動・耐衝撃		100m/s² または ±0.75mm (10 ～ 500Hz)
ケース材質		アルミニウム
保護構造		IP65
寸法		80×80×80mm
重量 (ケーブルを除く)		1.1kg

モニタユニット
MODEL-2403-12

価格：68,000 円

高感度振動計 MODEL-2403 と本モニタユニットを組み合わせることで、高感度なポータブル振動計になります。

エレベータ診断・メンテナンス用振動検出器

エレベータ用振動測定装置
MODEL-6601

価格：494,000 円

● ISO18738-1 エレベータ乗り心地診断基準準拠。
●エレベータ新設やリニューアル時の振動計測に。
●エレベータの定期点検に。
● 3.5 インチカラー液晶搭載、本体で振動波形の確認可能。

■仕様

表示	3.5 インチカラー液晶
検出器	3 軸加速度検出器　DC ～ 640Hz（-3dB）
サンプリング周波数	250Hz、500Hz、1,000Hz、2,000Hz 設定可能
周波数範囲	DC ～ 80Hz、DC ～ 160Hz、DC ～ 320Hz、DC ～ 640Hz 設定可能
分機能	0.005m/s²（0.5gal）
最大記録長	10 分間
記録方式	USB メモリ
電源	12V リチウムイオン電池（連続使用約 10 時間）
寸法、質量	D275×W300×H110mm、3kg
ソフトウェア	ISO 診断レポート対応、FFT 他各種解析機能付
オプション	校正書類　6,000 円

振動監視計　Vibration Monitor

PLC による振動監視・解析に最適

PLC 用センサアンプ
MODEL-9401-02

価格：60,000 円

- 大手 PLC メーカーの高速入力ユニットに接続可能。
- さまざまな用途・環境に対応した高汎用性。
- ローコストと高精度を両立する振動計測システム。

■ 仕様

入力仕様	
入力チャンネル数	2 チャンネル
入力端子	端子台（3.8mm ピッチ）
適合検出器	プリアンプ内蔵型
出力仕様（AC OUT）	
出力チャンネル数	2 チャンネル
出力端子	端子台（3.8mm ピッチ）
出力信号	最大出力 ±10V
周波数応答特性	1Hz ～ 20kHz（±1.0dB） 0.5Hz ～ 20kHz（+1.0dB、-3.0dB）
精度	±2% （23℃ ±5℃、1kHz/1V(peak) 入力時、レンジ ×10）
一般仕様	
電源	DC18 ～ 36V
温度湿度範囲	-10 ～ +60℃、90%RH 以下（結露なきこと）
質量	210g（センサ、ケーブル類含まず）
オプション仕様	
DC 出力（最大 0.707V）	本体価格 +20,000 円
入出力 1CH 仕様	MODEL-9401-01 価格：45,000 円

■ 基本システム構成例

本製品は様々な用途・環境に対応した各種振動センサと組み合わせることができ、高精度な波形情報をリアルタイムに出力、PLC 等による監視・解析に最適です。

PLC 用センサアンプ
MODEL-9401

2CH システム構成

品名	型式	定価（円）	数量
振動センサ	MODEL-2470	30,000	2
センサケーブル 5m	CA2953-5m	8,500	2
PLC 用センサアンプ	MODEL-9401-02	60,000	1
出力ケーブル 1m	CA2153-1m	2,200	2

振動監視計　Vibration Monitor

シンプルでローコストな振動監視を実現

バイブロコンバータ
MODEL-2502

価格：39,000 円

●加速度タイプ、速度タイプ、変位タイプから選択可能です。
●便利な 4-20mA 出力タイプ。長距離配線も可能です。
●ポンプ、送風機その他あらゆる回転機械の振動監視用に。

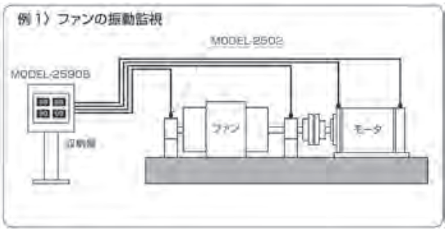
■ 仕様

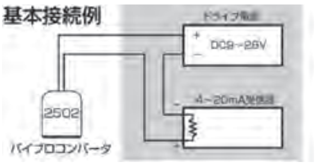
測定モード	加速度	速度	変位	変位
型式	2502-01	2502-02	2502-03	2502-03H(49,600 円)
フルスケールレンジ	100m/s²Peak	50mm/sRMS	200 μ m(P-P)	2mm(P-P)
周波数範囲	5 ～ 1,000Hz	10 ～ 1,000Hz	10 ～ 500Hz	10 ～ 500Hz

測定範囲	フルスケールの 1 ～ 110%
出力	DC4-20mA/0- フルスケール
直線性	フルスケールの 1%以内
確度	5%以内 (80Hz、1/2 フルスケール、20℃)
ドライブ電源	DC9 ～ 28V
温度範囲	-20 ～ 80℃
保護構造	IP64
耐震性	振動 200m/s²、衝撃 1,000m/s²
絶縁抵抗	100M Ω DC500V(端子 - 外装)
耐電圧	AC1,500V 1 分間 (端子 - 外装)
出力ケーブル	直出し 3m、先端圧着端子
外形寸法・質量	φ 45×45(H)mm、105g(ケーブル含まず)
材質	ガラス入りフェノール樹脂
取付	M6 ネジ
オプション	延長ケーブル CA02743-XXm 6,500 円＋ 450 円 /m (本体側に専用コネクタ取付施工費含む) 取付用マグネット MG-6 5,000 円

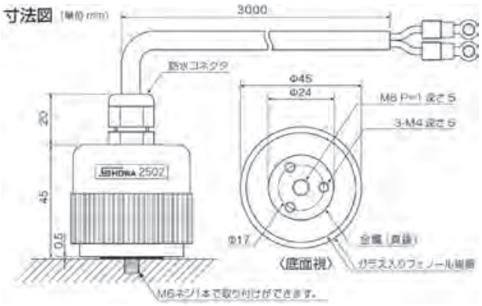
■ 用途

●ローコストでシンプルな振動監視システムに。
●モータ・ポンプ・ブロアなど、回転機械などへの組み込み用として。
●自動検査システムの振動検出器として。
●簡易タイプの専用振動計として。
●工作機械・化学・製造プラントの設備診断に。
●その他の振動測定および監視に。





当社製デジタルモニタ 2590B は、警報回路及びこの部分がオールインワンになっています。



アラーム機能付デジタル表示モニタ

デジタルモニタ
MODEL-2590C

価格：60,000 円

● 4-20mA 信号をスケーリング表示するデジタルモニタです。
● AL1、AL2、上限 2 段の警報回路及び遅延タイマーを内蔵しています。
● MODEL-2502 との組合せによりローコストな振動監視システムが構成可能です。

■ 仕様

入力信号	4-20mA
アナログ出力	4-20mA
入力抵抗	10 Ω
表示	0 ～任意のフルスケール値に設定可能
表示器	7 セグメント赤色 LED 5 桁
表示周期	0.1 ～ 5 秒に設定可能 標準 1 秒
外部機器駆動用電源	DC24V、100mA Max.
アラーム設定	AL1、AL2 の上限 2 段を任意設定可能 自動復帰、自己保持可能 遅延設定：0.1 ～ 99.9 秒に設定可能 標準 5 秒
アラームリレー	各 1C 接点、定格 AC250V 5A、DC30V 5A Max.
パネル面保護構造	IP65(ゴムパッキン使用時)
使用温度	0 ～ 50℃
寸法・質量	96(W)×48(H)×92(D)mm 約 300g
電源	AC85 ～ 264V 50/60Hz 15VA Max.
オプション	①アナログ出力変更 出力種類：4-20mA、0 ～ 5V、1 ～ 5V、0 ～ 10V ② DC24V 電源タイプ 10,000 円

振動監視計　Vibration Monitor

設備の振動を監視

2CH 振動監視計
MODEL-1592

価格：190,000 円

【標準構成例】

本体 /MODEL-1592 190,000 円	1 式
センサ /MODEL-2470 30,000 円	2 式
センサケーブル /CA2854-5m 11,500 円	2 式

- ●設備の状態が悪くなってくると必ず振動値が増加します。
- ●アンバランス、潤滑不良、サビ、摩耗、異物混入、キャビテーション等。
- ●振動監視計の導入で設備の効率的なメンテナンスが可能となります。
- ● 2CH タイプでローコストな振動監視が可能です。

■ 仕様

入力端子	端子台（-T）、BNC コネクタ（-B）、R04-R3F コネクタ（-R）から選択
検波方式	標準：TRUE RMS 検波
	オプション：平均値検波
表示	4 デジット LED 文字高 7.2mm 赤色
OK モニタランプ	センサ出力範囲が正常な場合に点灯
アラーム設定	設定値：1 ～フルスケールの間で任意設定可能
	遅延：0 ～ 60 秒にて指定可能。標準は、5 秒
	リセット方式：自動復帰又は、自己保持を指定。標準は自動復帰
アラームリレー出力	ALERT、DANGER の上限 2 段、各 SPDT（C 接点）出力
	接点定格 AC：220Vmax、4Amax、400VAmax
	DC：110Vmax、3Amax、50Wmax
AC 出力	10Vp-p/ フルスケール、負荷抵抗 10k Ω以上
DC 出力	標準：4 ～ 20mA
	オプション：1 ～ 5V
	オプション：絶縁型
電源	標準：AC85 ～ 265V、50/60Hz（消費電力：30VA 以下）
	オプション：DC24V、1.5Amax
温度、湿度範囲	-10℃～+ 60℃ 45 ～ 85% RH 結露なきこと
質量	約 1.5kg
定価（税別）	190,000 円
オプションタイプ	1CH タイプ MODEL-1592- □□ 0- □ 定価 120,000 円

■ MODEL-1592 型式一覧表

	検出器	型式	測定内容	フルスケールレンジ		下限周波数		上限周波数		入力端子
				標準	その他指定例	標準	その他指定例	標準	その他指定例	
1	376	1592-111	加速度	100m/s^2	10、50、500、1,000m/s^2	5Hz	10、20、100Hz	1kHz	100、500、5k、10kHz	B
		1592-122	速度	50mm/s	10、100mm/s	10Hz	5、20、100Hz	500Hz	100Hz	
		1592-133	変位	0.2mm	0.1mm	10Hz	5、20、100Hz	500Hz	100Hz	
2	2040、2016W-2	1592-222	速度	20mm/s	2、5、10mm/s	10Hz	5、20、100Hz	500Hz	100Hz	R、T
		1592-233	変位	0.2mm	0.1、0.5mm	10Hz	5、20、100Hz	100Hz	500Hz	
3	2200	1592-311	加速度	30m/s^2	5、10m/s^2	DC	-	200Hz	-	R、T
		1592-333	変位	0.2mm	0.1、0.5mm	1Hz	-	200Hz	-	
4	2470、2450EX	1592-411	加速度	100m/s^2	10、20、50、500m/s^2	5Hz	10、20、100Hz	1kHz	100、500、5k、8kHz	R、T
		1592-422	速度	50mm/s	10、100、200mm/s	10Hz	5、20、100Hz	1kHz	100、500Hz	
		1592-433	変位	0.2mm	0.5、1.0mm	10Hz	5、20、100Hz	500Hz	100、1kHz	
	793L	1592-411	加速度	50m/s^2	10、20、100m/s^2	2Hz	-	1kHz	100、500Hz	
		1592-422	速度	50mm/s	10、100mm/s	2Hz	-	500Hz	100Hz	
		1592-433	変位	0.2mm	0.5、1.0、2.0mm	2Hz	-	100Hz	-	
5	S-10	1592-533	変位	0.2mm	0.05、0.1、0.5、1.0mm	5Hz	2、10、20、100Hz	1kHz	100、500、5k、10kHz	T
		1592-544	DC 変位	0.2mm	0.1、0.5、1.0mm	DC	-	1kHz	100、500、5k、10kHz	

指定例にない値をご希望の場合は、別途ご相談ください。

型名コード表
MODEL-1592- □□□ - □

検出器

1	電荷出力型
2	動電型
3	サーボ型
4	アンプ内蔵型
5	非接触型

CH1 モード

1	加速度
2	速度
3	変位
4	D C 変位

CH2 モード

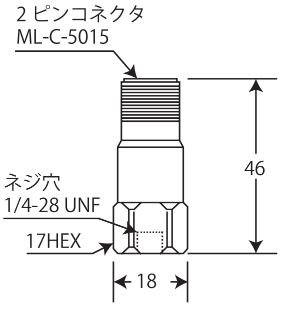
1	加速度
2	速度
3	変位
4	D C 変位
0	なし

検出器入力端子

T	端子
B	BNC コネクタ
R	R04-R3F コネクタ

標準センサ
幅広い用途に
MODEL-2470

概観　　外形寸法図（mm）



感度	10mV（m/s^2）
周波数範囲	0.4 ～ 14,000Hz（±3dB）
仕様温度範囲	-50 ～+ 120℃
測定上限	784m/s^2
質量	62g
取付	M6 変換ねじ
保護等級	IP64（ケーブル CA2854 使用時）
定価（税別）	30,000 円

振動監視計　Vibration Monitor

振動検出器用 4-20mA 変換器

バイブロコンバータ
MODEL-2503

価格：68,000 円

- ●多種の振動検出器の信号を 4-20mA に変換して出力します。
- ●防水や防爆、低周波対応等の検出器での振動監視が必要な場合に最適です。
- ●検出器、レンジ、モード、周波数等が指定可能。

■仕様

対応検出器	アンプ内蔵型加速度検出器 電荷出力型加速度検出器 サーボ型加速度計 動電型速度検出器 非接触型変位検出器
出力	DC4-20mA/0-FS AC±2V/FS
電源	DC24V 50mA max.
温度	-10 ～ 50℃
測定モード	加速度 (A)、速度 (V)、変位 (D) より選択
フルスケール	加速度　：20 ～ 200m/s² 速度　：20 ～ 200mm/s 変位　：0.2 ～ 2.0mm(P-P) その他値も対応可
周波数範囲	加速度　：5Hz ～ 8kHz 速度　：10Hz ～ 1kHz 変位　：10Hz ～ 500Hz その他値も対応可
フィルタ	各モードに適正なフィルタを内蔵、任意の値も指定可 (オプション)

■参考構成例

アンプ内蔵型加速度検出器　MODEL-2470	30,000 円
検出器ケーブル　CA2854-5m	11,500 円
バイブロコンバータ　MODEL-2503	68,000 円
コンバータケーブル　CA4172-5m	7,500 円

■型名コード表

2503 □-□□□-□-□　(例：2503V-003-1-1)

測定モード

記号	
A	加速度
V	速度
D	変位

センサ種別

No.		
0	0	アンプ内蔵型
0	1	サーボ型
0	3	電荷出力型
1	1	動電型
2	0	非接触（動的）
2	1	非接触（静的）

測定レンジ

No.	m/s²	mm/s	mmp-p
1	20	20	0.2
2	30	30	0.3
3	40	40	0.4
4	50	50	0.5
5	100	100	1.0
6	200	200	2.0
7	その他	その他	その他

ハイパスフィルタ

No.	Hz
1	A：5～ V：10～ D：10～
2	オプション設定

ローパスフィルタ

No.	Hz
1	A：～8,000 V：～1,000 D：～500
2	オプション設定

振動監視計　Vibration Monitor

異常振動をすばやく検知して、アラーム動作する振動スイッチ

バイブロスイッチ

MODEL-1500B

価格：85,000 円

●振動モードは、加速度・速度・変位が内部スイッチで選択可能
●上限 2 段のアラームレベルは、内部スイッチで設定可能
●アラーム遅延設定機能付き

■用途例

●送風機の振動の監視
●工場での誘引・排気ファン等の振動の監視
●攪拌機等の振動の監視
●アトマイザーの振動の監視
●遠心分離器の振動監視
●特殊車両の衝突時の監視
●冷却塔の振動監視
●ポンプの振動監視
●製造ライン等での異常振動の監視
●発電機の振動監視

■仕様

警報設定範囲	①加速度　1 ～ 99m/s²(Peak) ②速度　1 ～ 99mm/s(PeaK) ③変位　0.01 ～ 0.99mm(P-P)
周波数範囲	加速度　5 ～ 500Hz(+5%,-10%) 速度・変位　10 ～ 500Hz(+5%,-10%)
確度	5% 以内（80Hz、10m/s²）
直線性	フルスケールの 1% 以内
ドライブ電源	DC24V±0.5V,12mA(Typ.),20mA(Max.)
2 系統リレー出力	動作遅延 0 ～約 60 秒（内部可変） 自己保持動作 1 系統、自動復帰動作 1 系統 接点定格　AC/DC 125V,0.5A a 接点
ハウジング構造	材質　アルミ（ニトリルゴムパッキン付） 保護構造　IP64
耐振性	振動 100m/s²、衝撃 1,000m/s²
耐圧	リレ接点ーハウジング間　AC 1,500V　1 分間 リレ接点ー電源 (24V) 間　AC 1,500V　1 分間
適合ケーブル	標準適合ケーブル外径：φ 11 ～ 13mm （オプションによりφ 7 ～ 11mm 対応可）
温度範囲	-10℃～ 70℃
寸法質量	90(W)×56(H)×70(D)mm、約 700g

地震発生時の設備停止や避難用に

地震監視用振動検出器

MODEL-2702

価格：98,000 円

● XYZ の 3 方向ベクトル合成した振動加速度を DC4-20mA で出力します。
● 0 ～ 400 ガルまでの地震動を出力します。
●リアルタイム出力、ピークホールド出力切替可

■用途例

●地震発生時のプラント設備の安全停止用に
●地震発生時の避難基準に
●上下水道、ガスラインの緊急遮断用に
●ローコストでシンプルな地震監視に

■仕様

検出器	3 軸加速度センサ 感度：300mV/(9.8m/s²)
測定範囲	0 ～ 400gal
周波数範囲	0.25 ～ 2Hz
フィルタ	HPF：0.25Hz(-3dB±0.5dB) LPF：2Hz(-3dB±0.5dB) 減衰特性：-6dB/OCT
出力形式	リアルタイム出力：検出した振動値をリアルタイムで出力します。 ピークホールド出力：設定した時間内のピーク値を出力します。 (1 ～ 10 秒に設定可能)
出力	DC4-20mA/0-400gal
電源	DC24V、1A 以下
温度湿度範囲	0 ～ 70℃、45 ～ 85% RH 結露なきこと
構造	アルミダイキャスト IP65
寸法質量	100(W)×140(D)×80(H)mm、約 1kg(本体)
ケーブル	標準：5m 直出し (オプション指定可)、端末圧着端子
オプション	デジタルモニタ MODEL-2590C-A11 60,000 円

防爆振動監視計　Explosion Proof Structure

耐圧防爆型の振動スイッチ

バイブロスイッチ
MODEL-1500EX
価格：250,000 円

●異常振動を素早く検知して、アラーム動作する振動スイッチです。
●耐圧防爆構造 EX d Ⅱ B T6。
●石油プラント等の防爆雰囲気での回転機械の振動監視に最適です。

■仕様

警報設定範囲	加速度　：1 ～ 99m/s²(Peak) 速度　：1 ～ 99mm/s(Peak) 変位　：0.01 ～ 0.99mm(P-P)
周波数範囲	加速度　：5 ～ 500Hz(+5%、-10%) 速度・変位　：10 ～ 500Hz(+5%、-10%)
確度	5%以内 (80Hz、10m/s²、正弦波、25℃)
直線性	フルスケールの 1%以内
電源	AC/DC100 ～ 220V、10VA 以下
警報リレー	b 接点 ×2(自己保持、自動復帰各 1) 接点定格：AC/DC125V、0.5A 動作遅延：0 ～ 60 秒に設定可
防爆構造	EX d Ⅱ B T6
センサケーブル	5.5m フレキケーブル直出
温度範囲	センサ部：-20 ～ 60℃ アンプ部：0 ～ 60℃
寸法質量	200(W)×90(H)×120(D)mm(サイド取付足含む、ケーブルコネクタ別) 約 4.2kg

■用途例
●製油所の冷却塔エアフィンクーラーの振動監視
●製油所のポンプ、遠心分離機の振動監視
●化学プラントの遠心分離機の振動監視

4-20mA 出力の耐圧防爆型振動監視計

バイブロコンバータ
MODEL-2501EX
価格：243,000 円

●振動値を 4-20mA で出力する振動監視計です。
●耐圧防爆構造 EX d Ⅱ B T6。
●石油プラント等の防爆雰囲気での回転機械の振動監視に最適です。

■仕様

出力	4-20mA
測定範囲	200 μ m(P-P)、500 μ m(P-P)、1mm(P-P) よりご発注時指定
周波数範囲	10 ～ 500Hz(±1dB) 測定範囲、周波数範囲値を別途ご希望の場合はお問合せ下さい。
確度	5% (80Hz、10m/s²、正弦波、25℃)
直線性	フルスケールの 1%以内
電源	AC/DC100 ～ 220V、10VA 以下
防爆構造	EX d Ⅱ B T6
センサケーブル	5.5m フレキケーブル直出
温度範囲	センサ部：-20 ～ 60℃ アンプ部：0 ～ 60℃
寸法質量	200(W)×90(H)×120(D)mm(サイド取付足含む、ケーブルコネクタ別)

ポータブルバランサ　Portable Balancer

現場で手軽にバランス修正が出来るフィールドバランサ

ポータブルバランサ
MODEL-7135A

価格：
498,000 円

●回転機械を据付けたままでバランス修正が簡単に行えるポータブルバランサです。
●オプションのソフトでパソコンとの接続が便利です。

■仕様

検出器	動電型検出器 MODEL-2007
CH 数	1 ～ 6CH
周波数範囲	15 ～ 500Hz(900 ～ 30,000RPM)
計測範囲	0.01 ～ 1,000 μ m(P-P)
測定レンジ	3.16、10、31.6、100、316、1,000 μ m(P-P)/FS
電源	AC100V±10V 1A 以下
寸法質量	260(W)×100(H)×180(D)mm、約 2.3kg
標準附属品	動電型検出器 MODEL-2007 検出器ケーブル CA2422-5m マグネット MG-2 フォトセンサ GSR-05R フォトセンサ延長ケーブル CA3512-5m マグネットスタンド MB-B 収納ケース ALM-1 反射テープ REF-100
オプション	① 2 面修正用オプション…動電型検出器 MODEL-2007 70,000 円 検出器ケーブル CA2422-5m 8,250 円 マグネット MG-2 8,000 円 ②バランス修正用計算器 CAL-40 70,000 円 ③バランス修正用ソフト Balance One　70,000 円

【オプション】
バランサ用計算器 /CAL-40　　1 台
バランス修正プログラム /Balance One　　1 式

■バランス修正プログラム Balance One

MODEL-7135 から送られてくるデータを基にバランス修正計算を行うソフトです。
修正位置や修正重りの重量を求めることが出来ます。報告書の出力も可能です。

■バランス修正用計算器
CAL-40

バランス修正ソフト内蔵で、手元で簡単にバランス修正計算を行うことができる便利なポータブル計算器です。

ストロボタイプのフィールドバランサ

ポータブルバランサ
MODEL-7102B

価格：480,000 円

●位相検出にストロボ方式を採用しています。
●重電関連機器に多くの実績を誇るモデルです。

■仕様

検出器	動電型検出器 MODEL-2007
周波数範囲	15 ～ 500Hz(900 ～ 30,000RPM)
測定レンジ	10、30、100、300、1,000 μ m(P-P)/FS
位相検出	ストロボ方式
電源	AC100V 30VA
寸法質量	240(W)×120(H)×150(D)mm、約 2.5kg
標準附属品	動電型検出器 MODEL-2007 検出器ケーブル CA2411-3 ストロボスコープ ストロボケーブル CA4521-3 収納ケース
オプション	マグネット MG-2 8,000 円 バランス修正用計算器 CAL-40 70,000 円 本体を高感度レンジタイプに変更 15,000 円 (3、10、30、100、300 μ m(P-P)/FS)

ポータブルバランサ Portable Balancer

タービン発電機メンテナンス用のポータブルバランサ

ポータブルバランサ
MODEL-7200A

価格：2,902,000 円

- ●火力発電所タービンのメンテナンス用のポータブルバランサです。
- ●見やすい盤面とワンタッチプリントやオートログ機能が便利です。
- ●振動値はオーバーオール値とフィルタ通過値を同時表示。
- ●研修用モデルとしても最適です。

■仕様

検出器	動電型検出器 MODEL-2009(B9200、I544 にも適応可能)
CH 数	2CH 切替方式
出力	AC±2V/FS
フルスケールレンジ	変位　：1、3.16、10、31.6、100(1/100mm)(P-P) 速度　：1、3.16、10、31.6、100(mm/s)(Peak) 加速度　：1、3.16、10、31.6、100(m/ss)(Peak)
周波数範囲	10 ～ 200Hz(±3dB)
計測表示窓	回転数　：500 ～ 10,000RPM FIL OUT 振動値　：オーバーオール振動値を表示 FIL IN 振動値　：フィルタ通過値を表示 位相角　：0 ～ 359deg
プリンタ	サーマルプリンタ内蔵
位相検出	ストロボ (標準)、フォトセンサ対応
FFT 機能	ANALYZE ボタンによりプリント（分析グラフ、ピークリスト）
電源	AC100V±10V、定常時 1A 以下
寸法質量	300(W)×123(H)×230(D)mm、4.2kg
標準附属品	動電型検出器 MODEL-2009×2 個 検出器ケーブル CA2424-3m×2 本 検出器延長ケーブル 30m(ドラム付)×2 個 ストロボスコープ (ケーブル 3m 付)、プリンタ用紙 (10 巻) 輸送用トランク
オプション	反射型フォトセンサ MODEL-2601-5 75,000 円 フォトセンサ用備品（ケース、スタンド他）41,000 円 検出器延長ケーブル 50m（ドラム付） 69,000 円 プリンタ用紙 (10 巻) 5,000 円

水車発電機用ポータブルバランサ

ポータブルバランサ
MODEL-7130

価格：971,500 円

- ●超低域 60RPM から対応のポータブルバランサです。
- ●水車等の低回転機器のバランスデータ取得に最適です。
- ●最大 6CH の低域用振動検出器と 3CH の非接触変位検出器を使用可能。

■仕様

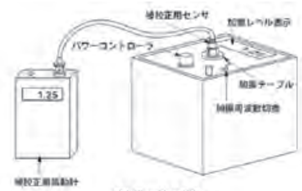
検出器	加速度検出器 MODEL-2400A 非接触変位検出器 S-10(オプション)
CH 数	1 ～ 9CH（加速度検出器最大 6CH、非接触変位検出器最大 3CH）
周波数特性	2 ～ 100Hz(±0.5dB)、120 ～ 6,000RPM 非接触変位検出器時 1 ～ 100Hz(±0.5dB)、60 ～ 6,000RPM
位相検出	フォトセンサ
出力	AC±10V/FS
フルスケールレンジ	0.1、0.316、1、3.16mm(P-P)
電源	AC100V±10V
標準附属品	加速度検出器 MODEL-2400A 検出器用ケーブル CA4513-30m フォトセンサ MODEL-2601-5 フォトセンサ用備品 (ケース、スタンド他) マグネット MG-4 収納用ケース
オプション	加速度検出器 MODEL-2400A 120,000 円 検出器用ケーブル CA4513-30m 15,500 円 マグネット MG-4 5,000 円 非接触型変位検出器 (S-10、SSC7510、PC-03YY) 91,000 円 非接触型変位検出器用延長ケーブル CA3211-30m 12,500 円

校正用加振器 Vibration Calibrator / ゆるみ計 Looseness Meter

センサや、振動計を手軽に校正

ポータブル加振器
MODEL-8100

価格：450,000 円



【実際の校正例】

●加速度と変位モードで加振可能。
●加振レベル調整可能。
●長時間の使用後や計測前などの感度確認に最適です。

■ 仕様

加振力	最大 9.8N
最大振幅	5mm(P-P)
加速度レンジ	0 ～ 199.9m/s²(Peak)
変位レンジ	0 ～ 1.999mm(P-P)
確度	3%以内 (80Hz、10m/s²、25℃)
加振周波数	80Hz、500Hz 切替式 外部ファンクションジェネレータ等の信号入力も可能です。(5 ～ 5kHz)
加振テーブル	ϕ 25mm、M6 P=1 のネジ穴加工
出力	AC±2V/ フルスケール
温度範囲	− 20℃～ 50℃
電源	AC100V±10V 50/60Hz 1A 以内
寸法・質量	116（W）×199（H）×199（D）mm 約 4.2kg
オプション	加振テーブル ϕ 25mm、M5 ネジ穴加工タイプ 20,000 円 加振テーブル ϕ 25mm、10-32UNF ネジ穴加工タイプ 20,000 円

大型電動機のローターバーのメンテナンス用

ゆるみ計
MODEL-6105B

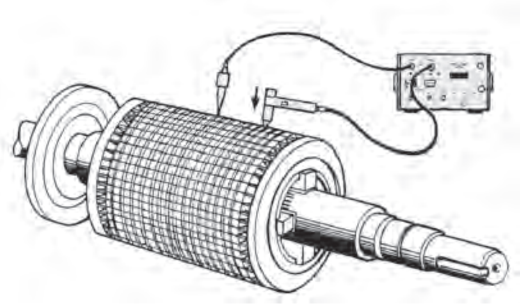
価格：750,000 円

●ハンマリングによりローターバーのゆるみを検出します。
●電動機メンテナンス前後のデータ比較に最適です。
●応答比レベルとブザーにより簡単判定。

■ 仕様

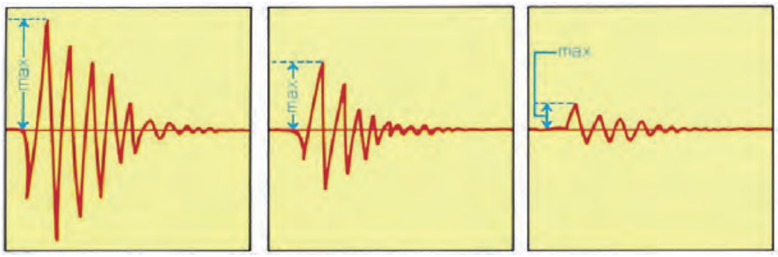
検出器	打撃側：圧電型フォース検出器 MODEL-2340(4.3pC/N) 応答側：圧電型加速度検出器 MODEL-2304A(5pC/m/ss)
周波数範囲	50Hz ～ 10kHz
デジタル表示	0.01 ～ 99.9
警報設定	上限 2 段 ALERT、NG にて設定可能
判定値例	OK：0.3 以下 ALERT：0.3 ～ 1.0 NG：1.0 以上
プリンタ	サーマルプリンタ内蔵
温度範囲	-10 ～ 50℃
寸法	210(W)×132(H)×230(D)mm
標準付属品	圧電型加速度検出器 MODEL-2304A コンタクトピン LC-90 ローノイズケーブル LNC-1A-3m パルスハンマ MODEL-2340 ハンマケーブル CA9412-3m プリンタ用記録紙 (20 巻) 収納ケース

■ ローターバーのゆるみ測定



■ 応答振動加速度について

打撃力に対してゆるみが大きい程、応答信号は大きくなります。



ゆるみ量（大） ゆるみ量（中） ゆるみ量（小）

振動レコーダ Recorder / 解析ソフト Analysis Software

カラー液晶のハンディレコーダです。振動波形記録に最適

バイブロレコーダ

MODEL-9801

価格：110,000 円

●ハンディタイプのため小型軽量で取り扱いが容易です。
●振動波形などの電圧信号を最高 1MHz サンプリングで記録出来ます。
● FFT 解析ソフト (オプション) で周波数分析も可能です。

■仕様

測定機能	メモリレコーダ
入力 CH 数	2CH
最高サンプリング速度	1MHz(1 μ s)、2CH 同時
時間軸	100 μ s ～ 5min/DIV、時間軸分解能 100 ポイント /DIV
記録長	20 ～ 20,000DIV
メモリ容量	12bit×2M ワード /CH
測定レンジ	10mV ～ 50V/DIV、フルスケール 10DIV
トリガ	マニュアル、レベル、ウインドウトリガ。プリトリガ機能あり。
電源	AC アダプタ：AC100 ～ 240V、50/60Hz バッテリパック MODEL9780(オプション)：連続 2 時間
標準付属品	AC アダプタ、ストラップ、USB ケーブル、ウェーブプロセッサ (ソフト)
オプション	CF カード 512MB MODEL-9803-73 10,000 円 バッテリパック MODEL-9780 9,500 円 FFT 解析ソフト MODEL-9803-90 40,000 円 BNC-BNC ケーブル MODEL-9803-95 5,500 円 クリップ -BNC ケーブル MODEL-9803-96 4,500 円 3.5 φ -BNC ケーブル MODEL-9803-97 4,500 円 収納ケース MODEL-9782 12,000 円

振動波形解析用ソフト

バイブロビュー

MODEL-9900

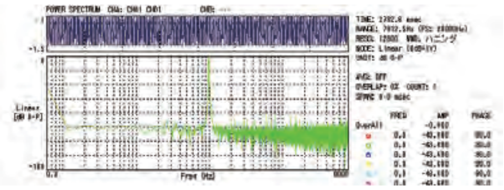
価格：272,400 円

●最大 32CH の波形取込、解析ソフトです。
● TY グラフ、FFT グラフ、XY グラフ解析。
●振動波形の多 CH 収録、FFT 解析に最適です。

■仕様

入力 CH 数	32CH
入力レンジ	±10V
最高サンプリング速度	160kHz（1 ～ 3CH 時）
A/D 分解能	16bit
トリガ	マニュアル、ワンショット、リピート、インターバル
記録長	HDD 空き容量に依存
FFT	スペクトル、伝達
グラフ	TY、FFT、XY
ファイル形式	バイナリ、CSV
ウインドウ	レクタングラ、ハニング、フラットトップ、ハミング
計算処理	実効値、平均値、ピーク値、面積計算
波形処理	フィルタ (FIR、バタワース)、ダウンサンプリング
インターフェース	USB
構成	① 8CH 入力セット MODEL-9900-T03 272,400 円 バイブロビュー MODEL-9900 8CH 端子台 MODEL-9900-21 ケーブル MODEL-9900-12 AD コンバータ MODEL-9900-02 ② 32CH 入力セット MODEL-9900-T04 281,800 円 バイブロビュー MODEL-9900 32CH 端子台 MODEL-9900-22 ケーブル MODEL-9900-12 AD コンバータ MODEL-9900-02

■周波数分析（FFT グラフ）



昭和測器（株）圧電型加速度検出器

電荷出力及びアンプ内蔵の加速度検出器です。

	汎用		小型・軽量						
モデル名	**2304A**	**2300A**	**2302B**	**2310**	**2333A**	**2353B**	**2354A**	**2363**	**2369**
価格	**40,000 円**	**40,000 円**	**64,000 円**	**61,000 円**	**65,000 円**	**70,000 円**	**95,000 円**	**63,000 円**	**54,000 円**
特長	トップコネクタ 汎用、低価格	サイドコネクタ 汎用、低価格	小型、軽量 高感度、ベン ディング	小型 シェア型	リング シェア型	超小型、リング シェア型	超小型、平板型 シェア型	小型、軽量 接着、シェア型	高感度 シェア型
感度 pC/m/s² (pC/G)	5 (50)	5 (50)	1.84 (18.4)	0.3 (3)	3.67 (36.7)	0.2 (2)	0.17 (1.7)	0.28 (2.8)	10 (100)
静電容量（pF）	850	850	1,900	640	1,900	1,200	380	370	850
共振周波数（kHz）	35	30	5	60	38	60	40	30	15
周波数範囲 Hz（±1dB）	1 ～ 8,000	1 ～ 7,000	1 ～ 1,300	1 ～ 15,000	1 ～ 7,000	1 ～ 10,000	1 ～ 12,000	1 ～ 5,000	1 ～ 5,000
最大加速度（m/s²）	16,000	16,000	5,000	50,000	5,000	5,000	10,000	5,000	5,000
対衝撃加速度（m/s²）	20,000	20,000	10,000	100,000	15,000	10,000	100,000	50,000	10,000
使用温度範囲（℃）	−40 ～+ 150	−40 ～+ 150	−20 ～+ 120	−20 ～+ 150	−50 ～+ 160	−50 ～+ 160	−50 ～+ 160	−50 ～+ 160	−20 ～+ 120
外形寸法（mm）	Hex14×25	Hex14x30	13×4×4	Hex7×10.5	ϕ 17.5×9.8	ϕ 8×5	ϕ 6.5×4.2	Hex9×7	Hex14×27
質量	25	29	1.3	2	13.5	1.9	0.8	2.6	35
ケース素材	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール	チタニウム	チタニウム	ステンレス スチール	チタニウム	チタニウム	ステンレス スチール
コネクタ	10-32	10-32	直出 3m ケー ブル 10-32(プ ラグ)	M3	10-32	M3	M3	10-32	10-32
取付方法	M6 ネジ	M6 ネジ	接着	M3 ネジ	M4 ボルト	M2 ボルト	接着	接着	M6 ネジ
ケーブル	ケーブル別売	ケーブル別売	ケーブル 3m 直出し	LNC-6D-2m 付	ケーブル別売	LNC-6D-2m 付	LNC-6D-2m 付	ケーブル別売	ケーブル別売

	衝撃用			高温用	3 軸		防水		
モデル名	**2350**	**2351A**	**2358**	**2380**	**2360**	**2366**	**2302CW**	**2351AW**	**2366W**
価格	**80,000 円**	**97,000 円**	**60,000 円**	**114,000円**	**220,000 円**	**184,000 円**	**80,000 円**	**130,000 円**	**230,000 円**
特長	耐衝撃 高周波数	超小型、衝撃 シェア型	小型 衝撃用	高温 260℃	3 軸、小型 シェア型	3 軸 超小型	小型高感度 防水、ベンディング	超小型、防水 シェア型	3 軸、超小型 防水
感度 pC/m/s² (pC/G)	0.3 (3)	0.035 (0.35)	0.8 (8)	2.5 (25)	0.16 (1.6)	0.04 (0.4)	1.84 (18.4)	0.046 (0.46)	0.04 (0.4)
静電容量（pF）	740	590	350	—	440	250	1,900	460	454
共振周波数（kHz）	70	60	55	30	35	60	5	60	60
周波数範囲 Hz（±1dB）	1 ～ 15,000	1 ～ 20K(±3dB)	1 ～ 10,000	1 ～ 5k(±3dB)	1 ～ 10,000	1 ～ 20K	1 ～ 1,300	1 ～ 10,000	1 ～ 5,000
最大加速度（m/s²）	100,000	100,000	50,000	5,000	10,000	25,000	5,000	10,000	25,000
対衝撃加速度（m/s²）	100,000	100,000	100,000	50,000	100,000	50,000	10,000	50,000	50,000
使用温度範囲（℃）	−20 ～+ 80	−50 ～+ 160	−20 ～+ 140	-50 ～ +260	−20 ～+ 160	−50 ～+ 160	−20 ～+ 120	−50 ～+ 160	−20 ～+ 160
外形寸法（mm）	Hex9×10.5	ϕ 3.5×2.5	Hex12×18	Hex23x41	10×17×7	8×7×5.5	17.3×4×4	ϕ 3.6×3.3	7×8.5×5.5
質量	2.7	0.2	13	75	4.8	1.2	1.3	0.2	1.3
ケース素材	チタニウム	チタニウム	ステンレス スチール	ステンレス スチール	チタニウム	チタニウム	ステンレス スチール	チタニウム	チタニウム
コネクタ	M3	直出 3m ケー ブル 10-32(プ ラグ)	10-32	10-32	M3（×3）	直出し 0.3m 10-32(×3)	直出 3m ケーブル 10-32（プラグ）	直出 2m ケーブル 10-32（プラグ）	直出し 2m ケーブル 10-32(プラグ)(×3)
取付方法	M3 ネジ	接着	M6 ネジ	M6 変換ネジ付	接着	接着	接着	接着	接着
ケーブル	LNC-6D-2m 付	ケーブル 3m 直出し	ケーブル別売	ケーブル別売	LNC-6D-2m× 3 本付	ケーブル別売	ケーブル 3m 直出し	ケーブル 2m 直出し	ケーブル 2m 直出し (×3)

	アンプ内蔵型								
モデル名	**2430**	**2431**	**2450EX**	**2460A**	**2461A**	**2462**	**2463**	**2470**	**2471**
価格	**67,000 円**	**78,000 円**	**70,000 円**	**160,000 円**	**160,000 円**	**198,000 円**	**198,000 円**	**30,000 円**	**128,000円**
特長	高感度 シェア型	小型、軽量 シェア型	防爆認定	3 軸、シェア型 キュービック	3 軸、シェア型 キュービック	3 軸、シェア型 キュービック	3 軸、シェア型 キュービック	振動監視用 低価格	BNC コネクタ
感度 pC/m/s² (pC/G)	10mV (100mV)	1mV (10mV)	5mV (50mV)	10mV (100mV)	1mV (10mV)	1mV (10mV)	10mV (100mV)	10mV (100mV)	1mV (10mV)
静電容量（pF）	—	—	—	—	—	—	—	—	—
共振周波数（kHz）	40	40	25	35	35	55	55	30	28
周波数範囲 Hz（±1dB）	5 ～ 10k (±3dB)	0.8 ～ 16k (±3dB)	2 ～ 8,000 (±3dB)	1 ～ 5,000	1 ～ 5,000	0.5 ～ 15k (±3dB)	0.5 ～ 10k (±3dB)	0.7 ～ 9,000	0.4 ～ 22k (±3dB)
最大加速度（m/s²）	220	2,200	720	400	4,000	5,000	450	800	4,900
対衝撃加速度（m/s²）	49,000	10,000	10,000	30,000	30,000	30,000	30,000	50,000	49,000
使用温度範囲（℃）	–50 ～+ 110	–30 ～+ 110	–20 ～+ 60	–50 ～+ 110	–50 ～+ 110	-50 ～ 80(120)	-50 ～ 80（110）	– 50 ～+ 120	-50 ～ 120
外形寸法（mm）	Hex14×18.5	Hex9×10.25	Hex21×40	14.2×14.2× 14.2	14.2×14.2× 14.2	10×10×10	10×10×10	Hex17×46	Hex16×42.9
質量	10	2.9	76	11.1	11.1	4.4	4.4	62	28
ケース素材	チタニウム	チタニウム	ステンレス スチール	チタニウム	チタニウム	チタニウム	チタニウム	ステンレス スチール	ステンレス スチール
コネクタ	10-32	M3	R04	DR-4S-4	DR-4S-4	CZ664	CZ664	MIL-C-5015	BNC
取付方法	M6 ネジ	M3 ネジ	M6 ネジ	M5 ネジ	M5 ネジ	M3 ネジ	M3 ネジ	M6 変換ネジ付	M6 変換ネジ付
ケーブル	ケーブル別売	LNC-6D-2m 付	ケーブル別売	ケーブル別売 3m 28,000 円	ケーブル別売 3m 28,000 円	ケーブル別売 3m 25,000 円	ケーブル別売 3m 25,000 円	ケーブル別売	ケーブル別売

	アンプ内蔵型							
モデル名	**2472**	**2473L**	**2474**	**2475**	**2476**	**2478**	**2479**	**2481**
価格	**133,000円**	**101,000円**	**63,000円**	**181,000円**	**75,000円**	**246,000円**	**53,000円**	**80,000円**
特長	超高感度	低周波数 風車測定	耐環境	高周波数 耐環境	高温 150℃	3 軸、耐環境	横型 低価格	防水
感度 pC/m/s² (pC/G)	1,000mV (10V)	50mV (500mV)	10mV (100mV)	10mV (100mV)	10mV (100mV)	10mV (100mV)	10mV (100mV)	10mV (100mV)
静電容量（pF）	—	—	—	—	—	—	—	—
共振周波数（kHz）	2.4	15	22	45	30	35	30	30
周波数範囲 Hz（±1dB）	0.2 ～ 1.3kHz (±3dB)	0.2 ～ 2.3k (±3dB)	1 ～ 5k	3 ～ 25k (±3dB)	1 ～ 9,000	2 ～ 7k (±3dB)	1~12k (±3dB)	1 ～ 8k
最大加速度（m/s²）	5	100	800	600	800	600	800	800
対衝撃加速度（m/s²）	2,500	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
使用温度範囲（℃）	0 ～ 80	-50 ～ 120	-50 ～ 120	-50 ～ +120	-50 ～ +150	-50 ～ +120	-50 ～ +120	-50 ～ 120
外形寸法（mm）	φ 25.1×36	φ 25.4×61	25×37×31	20x19x15	Hex17x46	33.3x37.6x42.4	24.9x30.5x19.1	Hex22 ×33
質量	50	142	145	35	62	124	85	90
ケース素材	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール	ステンレス スチール
コネクタ	10-32	MIL-C-5015	MIL-C-5015	直出 4.9m バラ線	MIL-C-5015	M12	MIL-C-5015	直出 5m ケーブルカット
取付方法	M6 変換ネジ付	M6 変換ネジ付	M6 ネジ	M4 キャプティブネジ	M6 変換ネジ	10-32	M6 変換ネジ	M6 変換ネジ付
ケーブル	ケーブル別売	ケーブル別売	ケーブル別売	ケーブル 4.9m 直出し	ケーブル別売	ケーブル別売	ケーブル別売	ケーブル 5m 直出し

昭和測器（株）検出器

動電型検出器・フォースセンサです。

■動電型速度検出器

	動電型検出器							
型式	2007	2008	2040	2004	2005	2014	2015	2006A-3
価格	70,000 円	70,000 円	130,000 円	70,000 円	70,000 円	124,000 円	124,000 円	200,000 円
感度	8mV/(mm/s)	8mV/(mm/s)	8mV/(mm/s)	12mV/(mm/s)	12mV/(mm/s)	12mV/(mm/s)	12mV/(mm/s)	10mV/(mm/s)
周波数特性	15 ～ 500Hz	15 ～ 500Hz	15 ～ 500Hz	10 ～ 500Hz	10 ～ 500Hz	5 ～ 500Hz	5 ～ 500Hz	15 ～ 500Hz
温度範囲	-30 ～ 70℃	-30 ～ 70℃	-34 ～ 70℃	-30 ～ 70℃	-30 ～ 70℃	-30 ～ 70℃	-30 ～ 70℃	-20 ～ 60℃
最大振幅	1mmP-P	1mmP-P	1mmP-P	1mmP-P	1mmP-P	1mmP-P	1mmP-P	1mmP-P
ケース材質	アルミ	アルミ	アルミ	アルミ	アルミ	アルミ	アルミ	アルミ
質量	140g	140g	200g	200g	200g	500g	500g	1kg
取付姿勢	垂直・水平	垂直・水平	垂直・水平	垂直	水平	垂直	水平	垂直・水平
特長	汎用	(※ 1)	IP65	準低域用	準低域用	低域用	低域用	3 方向

※ 1 アンプとの組み合わせにて 10Hz まで対応可能

■フォースセンサ

1 成分フォースセンサ
MODEL-2101

価格：120,000 円

電荷感度 (pC/N)	-4.4
最大測定範囲 (kN)	80
測定範囲 (kN)	0 ～ 80
推奨プリロード (kN)	40
使用温度範囲 (℃)	-20 ～ 60
質量 (g)	約 35
出力端子	10-32

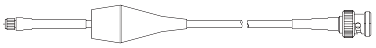
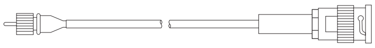
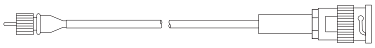
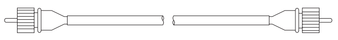
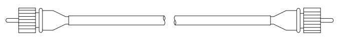
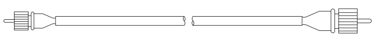
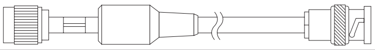
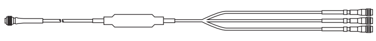
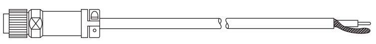
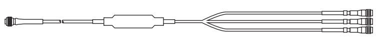
3 成分フォースセンサ
MODEL-2103

価格：300,000 円

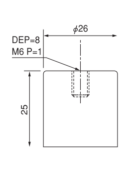
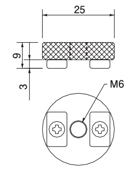
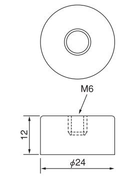
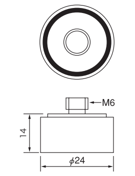
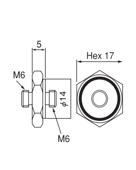
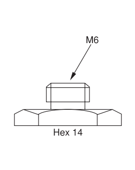
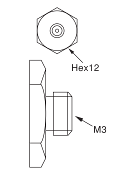
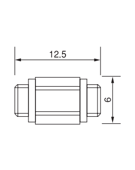
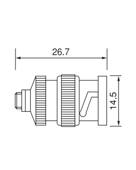
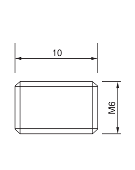
電荷感度 (pC/N)	XY：-7.6 Z：-4.0
最大測定範囲 (kN)	200
測定範囲 (kN)	XY：-20 ～ 20 Z：-40 ～ 40 (Z)：0 ～ 200
推奨プリロード (kN)	40
使用温度範囲 (℃)	-20 ～ 60
質量 (g)	約 35
出力端子	10-32

ケーブルに付いて
フォースセンサには専用
ケーブルが必要となります。
LNC-11A-3m
価格：20,000 円
(3 成分センサ MODEL-2103
の場合は ×3 本)

■加速度検出器用ケーブル仕様・外観図

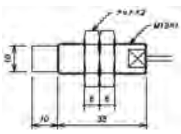
名称・型式	価格	使用温度範囲	長さ・色・材質	検出器例	ケーブル外観図		
ローノイズケーブル LNC-3F-1.5	9,000 円	− 20℃～+ 110℃	1.5m、黒、PUR (ポリウレタン)	2304A	10-32 UNF		BNC
ローノイズケーブル LNC-1A-3	12,500 円	− 20℃～+ 150℃	3m、黒、FEP (テフロン)	2300A、2304A、 2333、2363、 2364、2369、 2355、2358、 2356、2357、 2362、2366、 2366W、2430	10-32 UNF		BNC
ローノイズケーブル LNC-1A-5	15,500 円	− 20℃～+ 150℃	5m、黒、FEP (テフロン)		10-32 UNF		BNC
ローノイズケーブル LNC-1B-3	12,500 円	− 20℃～+ 150℃	3m、黒、FEP (テフロン)		10-32 UNF		10-32 UNF
ローノイズケーブル LNC-1B-5	15,500 円	− 20℃～+ 150℃	5m、黒、FEP (テフロン)		10-32 UNF		10-32 UNF
ローノイズケーブル LNC-6D-2	11,000 円	− 20℃～+ 150℃	2m、黒、FEP (テフロン)	2350、2353A、2354A、 2360、2310、2431	M3		10-32 UNF
CA1441	7,000 円	− 20℃～+ 110℃	黒、PUR	2450	TNC		BNC
LZC1433（BNC） LZC1423（10-32）	28,000 円	− 20℃～+ 105℃	3.3m、黒、Si (シリコンゴム)	2460A 2461A			BNC 又は 10-32 UNF
CA1533	5,000 円	− 20℃～+ 80℃	黒、PVC	2450EX	R04-P2M		切断
LZD6433（BNC） LZD6423（10-32）	25,000 円	− 20℃～+ 105℃	黒、Si (シリコンゴム)	2462 2463			BNC 又は 10-32 UNF

■加速度検出器用アクセサリ

マグネット			絶縁マグネット	絶縁スタッド	接着スタッド		中継コネクタ	変換コネクタ	取付ネジ
MG-1	MG-3B	MG-24	MG-24R	SI-17	SG-14	SG-12A	C25A-JJ	BNCP-C25J	M6
4,000 円	8,000 円	12,000 円	16,000 円	6,000 円	4,000 円	5,000 円	1,600 円	3,200 円	500 円
									

昭和測器（株）検出器

非接触型検出器です。

	設備保全・診断
型式	S-10
価格	25,000 円
測定範囲（mm）	0 ～ 4
不感帯（mm）	0.1
分解能（μ m）	1
直線性	±1%
使用温度（℃）	-20 ～ 120
適合変換器	SSC-7510
出力（V）	− 2 ～ − 7
外形（mm）	

■渦電流型非接触検出器の選定について

検出器のサイズについて

測定対象が板状の場合は、検出器の直径は測定対象の大きさの 1/3 以下として下さい。
測定対象が円柱状の場合は、検出器の直径は測定対象の大きさの 1/3.5 以下として下さい。

測定対象の必要厚さについて

鉄 (SCM440)：0.2[mm] 以上
銅 (C110P)：0.3[mm] 以上
アルミ (A5052P)：0.4[mm] 以上

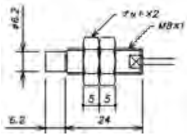
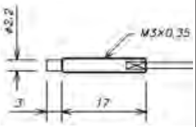
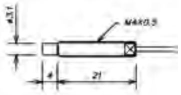
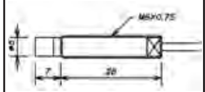
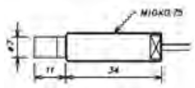
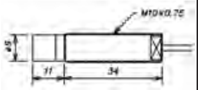
測定対象の材質について

非接触型検出器は渦電流を利用していますので、測定対象が金属であれば動作しますが、測定対象の材質により感度などが異なります。
測定対象の材質をご連絡下さい。出荷前に感度などを材質に合わせて調整した後に出荷します。
材質によっては調整用として、試験片を貸して頂くことが御座います。

検出器の取付について

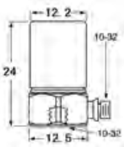
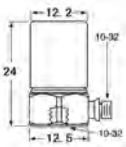
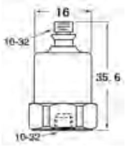
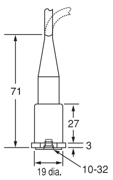
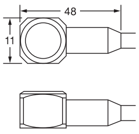
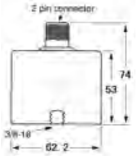
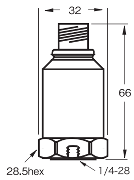
検出器の先端部の受感面は測定対象以外の金属が近接していると正しく測定が出来ませんので、先端部の受感面は取付部の金属が突出するようにして下さい。
また、複数の検出器を近接して使う場合は、干渉を防ぐために、検出器の直径の 6 倍以上の距離を離して下さい。

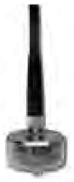
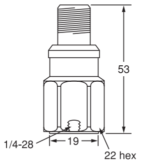
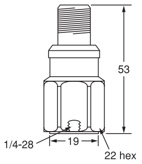
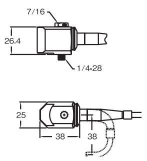
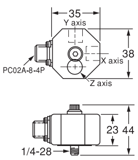
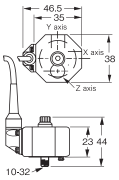
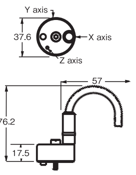
■（株）電子応用　非接触型検出器

	設備保全・診断	一般計測				
型式	S-06	PU-02A	PU-03A	PU-05	PU-07	PU-09
測定範囲（mm）	0 ～ 2.4	0 ～ 0.5	0 ～ 1	0 ～ 2	0 ～ 3	0 ～ 4
不感帯（mm）	0.1	0	0	0.05	0.1	0.2
分解能（μ m）	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5
直線性	±1%：0.2 ～ 1.8 mm 3%：上記以外	±2%	±1%	±0.5%：0.2 ～ 1.8 mm 3%：上記以外	±0.5%：0.3 ～ 2.7 mm 3%：上記以外	±0.5%：0.4 ～ 3.6 mm 3%：上記以外
使用温度（℃）	− 20 ～ 180	− 20 ～ 180	− 20 ～ 180	− 20 ～ 180	− 20 ～ 120	− 20 ～ 120
適合変換器	AEC-7506	AEC-5502A	AEC-5503A	AEC-5505	AEC-5507	AEC-5509
出力（V）	− 2 ～ − 7	0 ～ 2.5	0 ～ 5	±5	±5	±5
外形（mm）						

ウィルコクソン 圧電型加速度検出器

工業用センサその他、多目的用途のものがあります。本掲載以外のものはお問い

	計測用			水中用		低周波数	
型式	732A/732AT	736/736T	728A/728T	746	754	731A	799M
特長	小型・軽量 (T は上コネクタ)	高周波数 (T無しはサイドコネクタ)	小型・軽量 (T は上コネクタ)	水中用 ケーブル一体型	水中用 小型軽量	超低ノイズ 超低周波数	高感度
外形図(mm)							
感度(mV/m/s^2)	1	10	50	10	1	1,000	100
最大加速度(m/s^2)	5,000	500	150	500	2500	5	50
耐衝撃加速度(m/s^2)	50,000	50,000	25,000	50,000	50,000	取扱い注意	50,000
共振周波数(KHz)	60	60	23	30	60	815	18
周波数範囲(Hz) (±3dB)	0.5 ～ 25k	2 ～ 25k	0.8 ～ 10k	1 ～ 15k	2 ～ 25k	0.05 ～ 500	0.2 ～ 2.5k
使用湿度範囲	− 50 ～ 120℃	− 50 ～+ 120℃	− 50 ～ 120℃	− 50 ～+ 80	− 50 ～+ 80℃	− 0 ～ 60℃	− 50 ～ 80℃
グランド	非絶縁	非絶縁	非絶縁 / 絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁
外形寸法(mm)	Hex13×24	Hex13×24	Hex16×26	Hex19×30	11□×11	Hex62×54	Hex28.5×66
質量（g)	13	13	45	45	4	670	205
ケース材質	ステンレススチール	ステンレススチール	ステンレススチール	チタニウム	チタニウム	ステンレススチール	ステンレススチール
取付方法	10-32 ネジ	10-32 ネジ	10-32 ネジ	10-32 ネジ	接着	3/8-16	1/4-28 ネジ
センサドライブ電源	電圧：18 ～ 30V DC　電流：2 ～ 10mA						

	振動監視用標準型			3 軸		
						
型式	786A	786-500	787F	993A	993A-5	993B-7
特長	標準型	高感度 低周波数	耐環境	3 軸	直出ケーブル	耐環境
外形図(mm)						
感度(mV/m/s^2)	10	50	10	10	10	10
最大加速度(m/s^2)	800	100	800	500	500	800
耐衝撃加速度(m/s^2)	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
共振周波数(KHz)	30	30	22	−	−	−
周波数範囲(Hz) (±3dB)	0.5 ～ 14k	0.2 ～ 14k	0.7 ～ 10k	2 ～ 2k（±10%）	2 ～ 2k（±10%）	X、Y　2 ～ 7k Z　2 ～ 10k
使用湿度範囲	− 50 ～+ 120℃	− 50 ～ +120	− 50 ～ 120℃	− 50 ～+ 120℃	− 50 ～ 120℃	− 50 ～ 120℃
グランド	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁
外形寸法(mm)	Hex22×53	Hex22×53	25×38×26	38×35×23	Hex38×35×23	Φ 37.6×17.5
質量（g)	90	90	145	88	90	134
ケース材質	ステンレススチール	ステンレススチール	ステンレススチール	アルミニウム	アルミニウム	ステンレススチール
取付方法	1/4-28 ネジ	1/4-28 ネジ	1/4-28 ネジ	1/4-28 ネジ	10-32 ネジ	10-32 ネジ
センサドライブ電源	電圧：18 ～ 30V DC　電流：2 ～ 10mA					

合わせください。

■渦電流型非接触検出器の選定について

構造解析やモーダル試験用の加振器です。低周波用の動電型加振器と高周波用の圧電型加振器があります。
動電型加振器はパワーアンプにより駆動しますが、圧電型加振器では、パワーアンプの他、マッチングネットワークが必要となります。

加振器	F3/Z602WA	F4/Z820WA	F5B/Z11	F10/Z820WA	F7	F7-1	F4/F7
加振方式	動電型	動電型	動電型	動電型	圧電型	圧電型	デュアル
パワーアンプ	PA8HF	PA8HF	PA8HF	PA8HF	PA8HF	PA8HF	PA8HF
マッチングネットワーク	不要	不要	不要	不要	N7FS	N8HFS	N7FS
加振力 (ノミナル、N)	4.4	44.5	1.78	89	445	44.5	44.5
周波数範囲 (Hz)	25 ～ 10,000	10 ～ 7,500	10 ～ 10,000	5 ～ 2,000	500 ～> 20,000	1,000 ～ 80,000	10 ～> 20,000
寸法 (mm)	ϕ 57×53	ϕ 130×91	ϕ 34×90	ϕ 209×77	ϕ 57×14	ϕ 55×127	ϕ 130×133
質量 (kg)	0.37	3.1	0.17	12.7	1.1	1.3	3.7

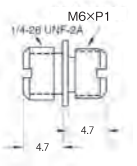
パワーアンプ PA8HF	マッチングネットワーク N7、N8 シリーズ

■加速度検出器用ケーブル・コネクタ

型式	外観	種類・カラー・材質	使用温度範囲
J96		ツイストペア、シールド、白、テフロン	－ 80 to 150℃
J9T2A		ツイストペア、シールド、黄、テフロン	－ 80 to 200℃

外観					
型式	6Q	6SL	6W	6WR	8
種類	MIL-C-5015 タイプ IP68	MIL-C-5015 タイプ IP66	MIL-C-5015 タイプ IP64	MIL-C-5015 タイプ IP64	圧着端子

■加速度検出器用アクセサリ

外観			取付対象にネジ穴を開けられない場合に使用します。取付が M6 のセンサに対応します。	取付対象にネジ穴を開けられない場合に使用します。取付が 1/4-28 のセンサに対応します。	取付対象にネジ穴を開けられない場合に使用します。取付が 10-32 のセンサに対応します。
型式	SF6M-1		SF8M-9	SF8	SF5
種類	1/4-28-M6 変換		M6 ネジ穴接着スタッド	1/4-28 接着スタッド	10-32 接着スタッド

エンデブコ　圧電型加速度検出器

電荷出力型及びアンプ内蔵の加速度検出器です。

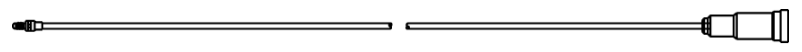
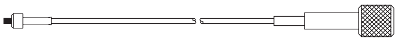
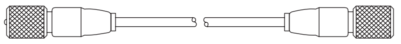
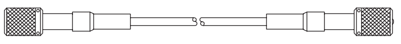
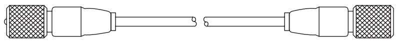
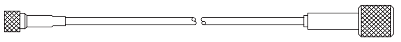
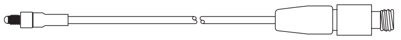
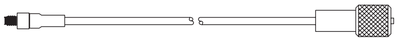
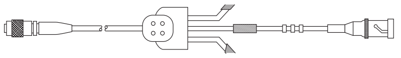
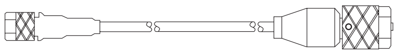
	電荷出力型									
	製造中止					製造中止				製造中止
モデル名	22	2220E	2222C	2222D	2224C	2225	2226C	2228C	2271A	23
特長	世界最小 超軽量0.14g 接地面絶縁	環状シェア 高温用+260℃ 軽量3.1g	ラジアルシェア 軽量0.5g 接地面絶縁	環状シェア	環状シェア 汎用型 低価格	環状シェア 衝撃計測用 堅牢	環状シェア 軽量2.8g	3軸計測用 環状シェア 軽量15g	アイソベース フラット温度特性 −270℃計測可	環状シェア 世界最小3軸 軽量0.85g
感度pC/m/s^2(pC/G)	0.04(0.4)	0.3(3)	0.14(1.4)	0.12(1.2)	1.2(12)	0.08(0.8)	0.28(2.8)	0.28(2.8)	0.15(11.5)	0.04(0.4)
静電容量(pF)	250	650	470	120	800	800	400	400	2,000	230
共振周波数(kHz)	54	50	32	52	32	100	21	21	27	30
周波数範囲Hz(±1dB)	1〜10k	0.5〜12k	1〜10k(±1dB)	0.1〜15k	1〜6k	1〜10k	1〜5k	10〜4k	1〜4k	1〜10k
最大加速度(m/s^2)	40,000	50,000	20,000	10,000	10,000	200,000	10,000	20,000	100,000	20,000
耐衝撃加速度(m/s^2)	100,000	50,000	100,000	100,000	20,000	200,000	20,000	20,000	100,000	100,000
ベース歪み感度 EQ(m/s^2／μStrain)	0.08	0.5	0.4	0.4	0.02	0.3	0.01	−	0.02	0.08
サーマルトランジェントエラー EQ(m/s^2／℃)	−	−	−	−	0.02	0.09	0.1	−	−	−
使用温度範囲(℃)	−73〜+149	−55〜+260	−73〜+177	−55〜+175	−55〜+177	−55〜+177	−55〜+177	−55〜+177	−269〜+260	−73〜+149
グランド	絶縁	絶縁用ワッシャ	絶縁	非絶縁	非絶縁	非絶縁	非絶縁	絶縁	絶縁	絶縁
外形寸法(mm)	3.6x2.4x5	9.5x5.8x12	6.4x3.3x9.5	6.4x4.8x8.1	Hex14.2x13.7	Hex14.2x13.7	Hex9.5x4.8	18.7x12x18.7	Hex9.5x4.8	58.9x5.1x7.6
質量(g)	0.14	3.1	0.5	1	16	13	2.8	15	27	0.8
ケース材料	SUS	SUS	Al	チタニウム	SUS	SUS	INVER	Al	SUS	Al
取付方法	接着	取付ネジ	接着	接着	10-32ネジ	10-32ネジ	接着	4-40ネジ	10-32ネジ	接着

	電荷出力型					電荷出力・校正用	アンプ内蔵型			
							製造中止	製造中止		
モデル名	7201-10 7201-50 7201-100	7211A	7240C	7703A-50 7703A-100	7703A-200 7703A-1000	2270	2250A-10	2250AM1-10	2256A-10 2256A-100	2258A-10 2258A-100
特長	アイソシェア ベース歪みの 影響が少ない	環状シェア 汎用型 低価格	高周波数計測用 +260℃計測可 軽量4.8g	アイソシェア ベース歪みの影響が少ない 接地面絶縁		標準加速度計 校正用 バック・トゥ・バック	軽量0.4g コネクタタイプ	軽量0.4g ハンダ付けタイプ	軽量5g モーダル解析用 接地面絶縁	3軸計測用 軽量15g モーダル解析用
感度pC/m/s^2(pC/G) 又はmV/m/s^2(mV/G)	1(10) 5(50) 10(100)	1(10)	0.3(3)	5(50) 10(100)	20(200) 100(1000)	0.22(2.2)	1(10)mV	10(100)mV	1(10)mV	1(10)mV 10(100)mV
供給電圧(mA)	−	−	−	−	−	−	+2〜+10	+2〜+10	+2〜+10	+2〜+10
供給電圧(DVC)	−	−	−	−	−	−	+18〜+24	+18〜+24	+18〜+24	+18〜+24
静電容量(pF)	1,300/3,600	850	650	2,800/2,800	5,600	1,600	−	−	−	−
共振周波数(kHz)	48/30/25	45	90	26/20	17/8	−	80	80	20	20
周波数範囲Hz(±1dB)	1〜12k/6k/5k	1〜10k	1〜20k	1〜6k/5k	1〜4k/2k	2〜20k(※1)	2〜15k	2〜15k	0.5〜9k	0.5〜8k
最大加速度(m/s^2)	20,000	20,000	10,000	20,000/10,000	8,500/5,000	−	5,000	500	5,000	5,000/500
耐衝撃加速度(m/s^2)	200k/100k/50k	50,000	50,000	100,000/50,000	20,000/10,000	150,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ベース歪み感度 EQ(m/s^2／μStrain)	0.016/0.02/0.01	0.4	−	0.016/0.008	0.004/0.0008	0.01	0.004	0.004	0.008	X,Y:0.004 Z:0.04
サーマルトランジェントエラー EQ(m/s^2／℃)	0.05/0.07/0.03	0.07	−	0.07/0.05	0.04/0.02	−	1.8	1.8	9	1.8
使用温度範囲(℃)	−73〜+260	−55〜+204	−55〜+260	−50〜+288	−50〜+288	−54〜+177	−55〜+125	−55〜+125	−55〜+125	−55〜+125
グランド	非絶縁	絶縁ワッシャ	非絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁
外形寸法(mm)	Hex15.9x20	15.2Diax8.6	Hex9.5x11.4	Hex15.9x20	Hex25.4x23.1	Hex15.9x28	5.8x3.6x7.6	5.8x3.6x7.6	Hex11.1x6.4	18.7x11.7x18.7
質量(g)	18/20/25	11	4.8	25/29	62/120	40	0.4	0.4	4.3	15
ケース材料	SUS	SUS	SUS	SUS	SUS	SUS	Al	Al	SUS	SUS
取付方法	10-32ネジ	6-32ネジ	10-32ネジ	10-32ネジ	10-32ネジ	1/4-28ネジ	接着	接着	接着	4-40ネジ

(※1)下限周波数はアンプ時定数によって決まる。表記数値は、弊社製アンプ4035または1607との組み合わせの場合。

	アンプ内蔵型									
	 製造中止	 製造中止	 製造中止	 製造中止	 製造中止	 製造中止				
モデル名	25A	25B	2255B-11 2255B-01	35A	61C12 61C13	63C12 63C13	65-10 65-100	65HT-10	7250A-2 7250A-10	7259B-10 7259B-25 7259B-100
特長	世界最小 軽量0.2g 接地面絶縁	世界最小 軽量0.2g ケーブル取り外し可	衝撃試験用 LPF内蔵 取付面歪影響小	超小型3軸 軽量1.1g 接地面絶縁	軽量･堅牢 高分解能 ワイドバンド	3軸 モーダル解析用 位相･f特良い	3軸計測用 小型10mm□ 軽量5g･チタン	小型3軸 高温用175℃ 10mm□,5g	軽量1.8g 高周波数計測 センターホール	軽量4.6g 高周波数計測
感度mV/m/s²(mV/G)	0.5(5)	0.5(5)	0.1(1) 0.01(0.1)	0.5(5)	10(100) 100(1,000)	10(100) 100(1,000)	1(10) 10(100)	1(10)	0.2(2) 1(10)	1(10) 2.5(25) 10(100)
供給電圧(mA)	+3.5〜+4.5	+3.5〜+4.5	+2〜+10	+3.5〜+4.5	+2〜+10	+2〜+10	+2〜+10	+2〜+10	+2〜+10	+2〜+10
供給電圧(DVC)	+18〜+24	+18〜+24	+18〜+24	+18〜+24	+20〜+30	+20〜+30	+22〜+30	+22〜+30	+24〜+28	+18〜+24
共振周波数(kHz)	50	50	270/300	50	25	30	45/35	25	85	90
周波数範囲Hz(±1dB)	1〜12k	1〜12k	1(2)〜20k	1〜12k	0.3〜8k	0.3〜4k	0.5〜10k	1〜8k	2〜20k	1〜30k
最大加速度(m/s²)	10,000	10,000	50,000/500,000	10,000	500/50	500/50	500/50	5,000	50,000/5,000	5k/2k/0.5k
対衝撃加速度(m/s²)	20,000	20,000	1,000,000/2,000,000	20,000	50,000	50,000	100,000	100,000	100,000	50k/50k/20k
ベース歪み感度 EQ(m/s²／μStrain)	0.02	0.02	2.0/10.0	0.02	0.01	0.001	0.1/−	0.1/2	0.8/−	0.01
サーマルトランジェントエラー EQ(m/s²／℃)	−	−	18.0	−	0.45	−	2/0.2	−	9	0.9
使用温度範囲(℃)	−55〜+125	−55〜+125	−55〜+125	−55〜+125	−20〜+85	−55〜+125	−55〜+125	−55〜+175	−55〜+125	−55〜+125
グランド	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	絶縁	非絶縁	非絶縁	絶縁	非絶縁
外形寸法(mm)	3.8×2.5×5.2	3.8×2.7×5.7	−	−	14.3×14.3×14.3	−	10×10×10	10×10×10	9.8×5.8×11.5	Hex9.5×125
質量(g)	0.2	0.2	2	1.1	13	44	5	5	1.8	4.6
ケース材料	Al	Al	SUS	Al	Al	Ti	Ti	Ti	Al	SUS
取付方法	接着	接着	1/4-28ネジ	接着	EZ-mount	接着又はネジ止	M2.5-.45ネジ	M2.5-.45ネジ	2-56ネジ	10-32ネジ

■加速度検出器用ケーブル仕様・外観図

ケーブル型式	使用温度範囲	材質・カラー	検出器例	ケーブル外観図
3003C (Miniature)	−73℃〜+176℃	Teflon clear	22,23	1.00UNM  1-64UNC
3006 (Miniature)	−55℃〜+125℃	Teflon clear	2250A-10	1.20UNM  10-32UNF
3060D (Flexible)	−73℃〜+260℃	Silicone Rubber Red	2226C,2229C 2256A,2258A	10-32UNF  10-32UNF
3075M6 (Hi-Temp)	−184℃〜+482℃	CRES (covered with fiberglass sheath for isolation)	2276,2773A 2273AM1/AM20	10-32UNF  10-32UNF
3090C (General)	−254℃〜+260℃	Fused Teflon Red	7251A,7254A 2221F,7201	10-32UNF  10-32UNF
3091F (Small)	−184℃〜+260℃	Fused Teflon Red	2220D,7240B 7250A,7259A	6-40UNF  10-32UNF
3093A (Small)	−73℃〜+176℃	Fused Teflon Red	2222C	1-64UNC  10-32UNF
3095A (Similar to 3093)	−73℃〜+176℃	Fused Teflon Red	2222C	1-64UNC  10-32UNF
3027AM3	−55℃〜+85℃	PVC Black	65	4 pin plug  BNC×3
3024 (For Isotron)	−184℃〜+177℃	Teflon clear	2250AM1,7250AM1 2255B,7255A	PIGTAIL 10-32UNF
3053V	−258℃〜+260℃	Teflon clear	2222D	M3  10-32UNF

※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 SOKKI "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
大阪支社／〒541-0045　大阪府大阪市中央区道修町 2-1-10
T・M・B 道修町ビル 3 階
TEL.06-6205-5070（代）　FAX.06-6220-0660
工　　場／〒193-0835　東京都八王子市千人町 3-16-2
TEL.042-664-3232（代）　FAX.042-664-3276
URL…http://www.showasokki.co.jp/

代理店

21113K（VF）