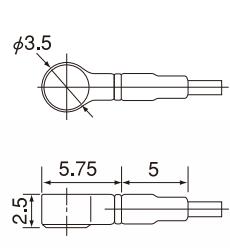
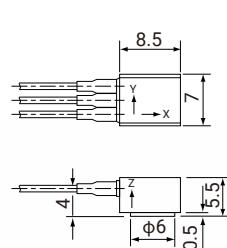
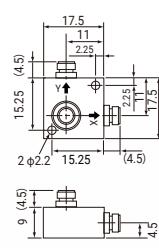
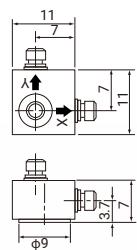
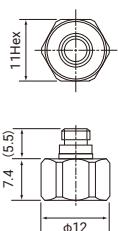
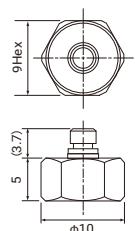
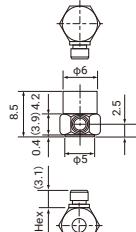
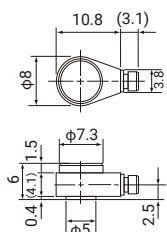
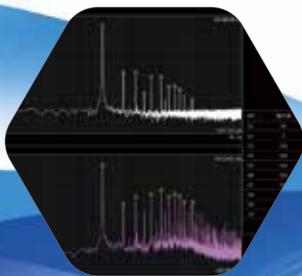


Piezoelectric Acceleration Transducer

圧電式加速度変換器

振動測定に対応した製品をラインナップ



圧電式加速度変換器の用語	2
振動変換器の分類、圧電式加速度変換器の原理、圧電式加速度変換器の特徴、構造による特徴	3
取り扱い方法	4
圧電式加速度変換器 SV1000 シリーズ	6
SV1000、9F、9G シリーズ用オプション（ケーブル、台座、他）	9
アンプ内蔵型圧電式加速度変換器 SV2000 シリーズ	10
SV2000 シリーズ用オプション（ケーブル、台座、他）	12
チャージアンプ AG3103	13
データアクイジション装置 オムニエース RA3100	14
価格表	16

圧電式加速度変換器の用語

● 電荷感度 (pC/m/s²)

圧電体に力が加わると電荷がチャージされます。その電荷量そのもので表示された値を電荷感度といいます。電荷感度は容量性負荷の影響を受けないため、ケーブルの長さが変わっても感度は変化しません。電荷感度で振動を計測する場合はチャージアンプを使用し、チャージアンプは電荷を電圧に変換します。

● 電圧感度 (mV/m/s²)

一般的にはアンプ内蔵型加速度変換器の感度のことを指します。変換器にアンプを内蔵しているので信号は電荷ではなく電圧として出力します。一方、電荷出力型（アンプ非内蔵）加速度変換器に電圧アンプを用いる場合も電圧感度と言います。しかし、ケーブル容量の影響を受け、ケーブルが長くなるに従い感度が低下しますのであまり実用的ではありません。

● 周波数範囲

加速度変換器で測定可能な振動周波数範囲をいいます。当社の加速度変換器には 100 Hz ~ 60 kHz 範囲の周波数特性チャートが添付されています。但し、保証範囲は校正装置の特性から 100 Hz ~ 15 kHz としています。15 kHz 以上については共振周波数の確認や、その他の異常判定用としての参考データとして用いています。

● 最大使用加速度（測定範囲）

圧電式加速度変換器のダイナミックレンジは大変広く、上限は最大使用加速度まで直線性があります。下限は理論的ノイズレベルまで下がりますが、その前に測定系のノイズレベルや外来ノイズによって制限を受けることになります。従って、低いレベルの振動計測を行う場合は、計測システム全体にわたって高い S/N 比を確保することが大切です。

アンプ内蔵型加速度変換器の場合、内蔵アンプの最大出力電圧から最大使用加速度が決まりますが、特に注意すべきことは飽和現象です。たとえ最大使用加速度の範囲内の振動であっても、加速度変換器の共振周波数成分を含んでいる場合は飽和してしまうことがあります。

● 共振周波数

共振現象は構成する部品の境界部で発生し、圧電式加速度変換器の場合は主に検出素子部と変換器取り付け部（接触共振）で発生します。

故に、精度よく計測するためには、測定周波数と変換器の「周波数範囲」を考慮する必要があります。

また、変換器取り付け部の接触共振は変換器と被測定面の接触状態や固定方法によっても変化します。変換器の感度が大きいほど共振周波数は低くなりますが、変換器の検出構造や形状等によっても異なります。

● 耐衝撃性

物理的衝撃に対する限界値。

● 最大横感度（クロストーク）

一般的の圧電式加速度変換器には、感度が最大となる軸が 1 つあり、それを主軸感度と呼びます。本来、他の軸では感度がゼロとなるはずですが、変換器製作上の僅かな誤差により、他の軸でも出力が発生します。これをクロストークと呼びます。通常クロストークは主軸感度に対する最大横軸感度との百分率で表します。

● 絶縁抵抗

通常、加速度変換器（プリアンプ非内蔵）の出力端子間、絶縁型加速度変換器のケース～信号（-）間の絶縁抵抗をいいます。出力端子間の絶縁抵抗が湿気等により低下すると、チャージアンプの動作や特性に影響を及ぼす可能性があります。ケース～信号（-）間の絶縁抵抗が低下するとグランドループノイズの影響を受けやすくなります。

● 温度による感度変化

圧電式加速度変換器の温度特性は一般的に温度が上昇するに従い、電荷感度、静電容量は増加し、電圧感度は低下します。主に使用している圧電セラミックスの特性に依存しますが、その他の構成部品によっても変化率は異なります。

● パイロ電気感度（温度トランジエント効果）

圧電セラミックスは焦電変換器用素子と同じ組成（ペロブスカイト結晶）であり、温度変化に対し電荷を発生するので、数 Hz 以下の測定には注意が必要です。

● ベース歪み感度

加速度変換器のケースに外部より応力が加えられる、または取り付け面にベンディングモードの歪が存在する場合、圧電素子取り付け面に変位が伝達し、ノイズとしての電荷が生じます。

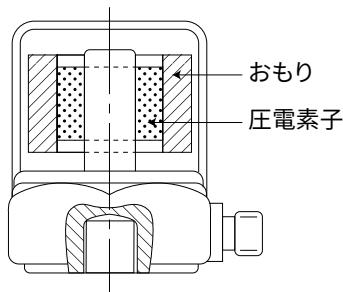
● グランドループノイズ

グランドループによるノイズは計測システムのアースが 2 点以上でなされている場合に発生します。これは、各アース間に若干の電位差があるために計測システム内にアース電流が循環するというものです。これを防ぐにはシステム全体を 1 点でアースすることです。そのためには加速度変換器に絶縁型のものを使用するか、絶縁スタッド等を使用します。

● 変換器の質量について

測定対象物の振動モードが変化することを防ぐために、変換器は対象物の 1/10 以下の質量のものを選んで下さい。

● 圧電式加速度変換器とは…

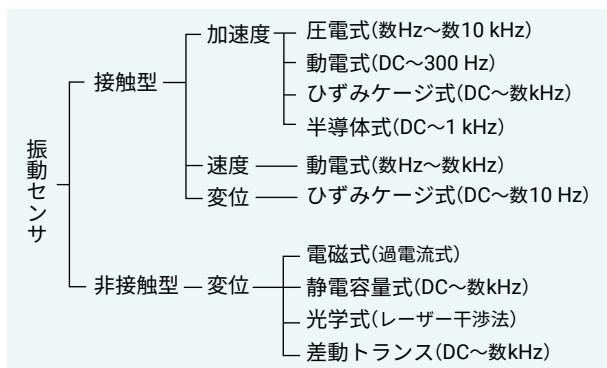


振動測定は、「振動する物体の時間的経過を把握する」もので、変位・速度・加速度を測定する方法があります。振動測定には、圧電式加速度変換器を使用し「振動加速度」を求める方法が多く採り入れられています。

圧電式加速度変換器は、圧電効果のある素子を用いた物性形の変換器です。内部は、スプリング・マスシステムを使って、外力（加速度）に比例した力を圧電素子に作用させ、素子の端子上に電荷を発生させる構造になっています。尚、圧電素子を利用するメリットは、電荷を自己発生できるため外部電源を必要としない点にもあります。水晶などは天然の圧電素子といえますが、感度が低いので圧電式加速度変換器には、強誘電体が使用されます。強誘電体は人造セラミックで人工的に極性を与えることにより、圧電素子としての特性が得られます。このようなセラミック成形技術に加え、最新の変換器構造設計技術を取り入れて、より高い電荷感度や高温・低温下および特殊環境下での加速度測定が可能になっています。

● 振動変換器の分類

振動測定には、加速度・速度・変位を測定する方法があります。また、下記のように接触型と非接触型に分けられます。中でも圧電式加速度変換器は、振動と衝撃計測の各分野で最も多く使われている変換器です。



● 圧電式加速度変換器の特徴

圧電式加速度変換器は、他のひずみケージ式、動電式などの変換器と比較して以下の特徴があります。

- ・高感度・小型
- ・広帯域…低周波から高周波計測まで可能
- ・測定範囲が広い…微弱振動から大加速度まで
- ・機械的強度が高い
- ・耐環境性が良い
- ・電源が不要（アンプ内蔵型圧電式加速度変換器を除く）

● 圧電式加速度変換器の原理

電荷（チャージ）のことを電気量といい、電流や電圧、静電容量を求める基本的な値となります。

$$Q = I \cdot S \quad Q: \text{電荷 (クーロン)}$$

I: 電流 (アンペア)

S: 時間 (s (秒))

$$V = Q/C \quad V: \text{電圧 (ボルト)}$$

C: 容量 (法ラッド)

電荷の基本量は電子1個が有している素電荷eで示され
 $e = 1.602189 \times 10^{-19}$ となります。

圧電式加速度変換器は、圧電素子を比較的重い質量mとベースで挟んだ構造になっています。

圧電式加速度変換器に与えられた加速度aと圧電素子に加わる慣性力Fの関係は、ニュートンの第2法則で表されます。

$$F = m \cdot a \quad \text{となります。}$$

この慣性力Fは変換器の構造が圧縮型の場合、圧電素子に縦方向のひずみを与えることになりますが、その時発生する電荷Qは、

$$Q = F \cdot d = m \cdot a \cdot d \quad d: \text{圧電定数}$$

となりd、mは一定ですから、加速度aに対して発生する電荷Qは比例します。

こうした特性を示すものでは、チタン酸バリウム、ジルコ酸鉛などの強誘電性セラミックスが圧電素子として用いられています。

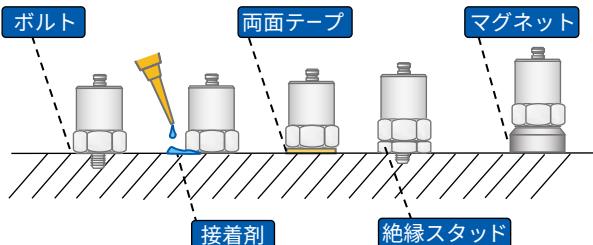
● 構造による特徴

	コンプレッション型（圧縮）	シェア型（せん断）	ベンディング型（曲げ）
圧電素子			
構造			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・機械的強度が高く高振動、大加速度測定が可能。 ・共振周波数が高く、広帯域測定が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロ電気の影響が抑制されているため低周波までの測定が可能。 ・比較的機械強度が高く、共振周波数も高いため広帯域測定が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高感度化が可能なため、微少振動測定向き。 ・共振周波数、機械的強度が低いため低周波数帯域、小加速度用である。

取り扱い方法

● 固定方法

加速度変換器を振動体に取り付けると一つの振動系が形成され、その系の固有共振周波数が決まります。これを接触共振周波数と呼びます。接触共振周波数は、加速度変換器の取り付け面と振動体の面との固定方法や接触状態によって様々に変化します。加速度変換器を固定するうえで最も重要なことは、変換器底面と振動体表面を完全に密着させることです。



● ボルト固定

上仕上げ面にシリコングリースを介し、規定のトルクで締め付けるのが、最も理想的な固定方法であり、加速度変換器の持つ性能を最大限に発揮することができます。

● 接着剤固定

上仕上げ面に接着剤で固定した場合、接着時の条件がよければボルト固定に近い性能を得ることができます。

● 両面テープ固定

振動周波数が低く、振幅が小さい場合は変換器を一時的に固定する方法として便利な方法です。両面テープ固定では 5 kHz 程度から応答が劣化していきます。

● 絶縁スタッド固定

非絶縁型の加速度変換器はグランドループによるノイズの影響を受ける場合があります。絶縁スタッドは加速度変換器を被測定物から電気的に絶縁するため、ノイズの影響を小さくすることができます。

● マグネット固定

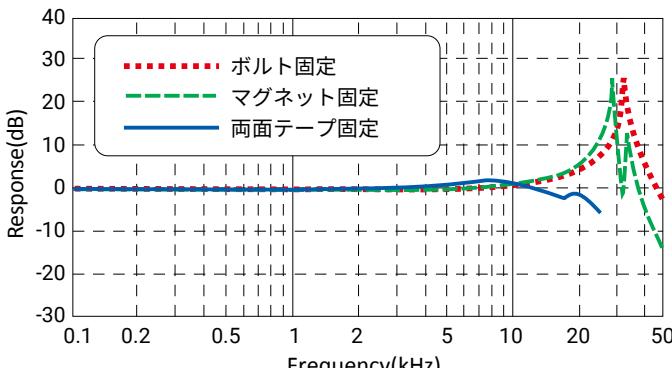
被測定物が磁石に吸着する金属でできている場合、マグネットホルダーを使用することができます。あくまでも予備計測等の簡易的な固定方法となりますが、取り付け面の表面状態が良い場合には、シリコングリースを塗布することでボルト固定にかなり近い特性が得られます。

● 標準締付トルク

変換器取付時に過大な締付力を加えると、変換器内部の接着破断が起こる場合があるので、適正なトルクにて締め付けて下さい。

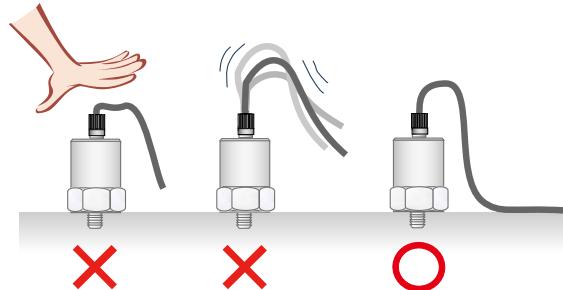
取付ネジ	M3	M4	M5	10-32UNF	M6	M8
標準締付トルク(N·m)	0.6	1.6	3.0	3.0	5.0	12.0

● 固定方法による周波数特性の違い



● 信号ケーブルの取り扱い

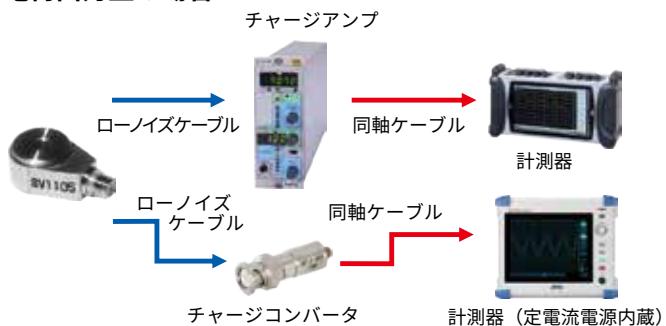
コネクタ及び信号ケーブル取り出し口に無理な力が加わる状態や、信号ケーブルが大きく振動した状態で使用すると、十分な性能が得られないばかりか、最悪の場合信号ケーブルの断線やコネクタの破損の恐れがあります。信号ケーブルは被測定物に固定する等して、無理な応力が加わらない状態で使用してください。



● 電荷出力型加速度変換器とアンプ内蔵型加速度変換器

圧電式加速度変換器には電荷出力型とアンプ内蔵型の2種類があります。下記にそれぞれの振動計測システムについて説明します。

電荷出力型の場合



電荷出力型加速度変換器の出力信号は高インピーダンスの電荷信号ですので、計測機器の前段で低インピーダンスの電圧信号に変換するチャージアンプまたはチャージコンバータが必要です。また、電荷出力型加速度変換器とチャージアンプの接続には、ローノイズケーブルを使う必要があります。

アンプ内蔵型の場合



アンプ内蔵型加速度変換器は、変換器内部のアンプ回路で電荷信号を電圧信号に変換してから出力する変換器です。アンプ回路は測定器からの定電流電源により駆動させます。ケーブルの影響によるノイズにも強く、同軸ケーブルでの長距離配線で安定した測定ができます。

● 電荷出力型とアンプ内蔵型の違い

出力信号	電荷出力型	アンプ内蔵型 (IEPE/ICP)
必要機器	圧電素子から電荷(pC)を出力 チャージアンプやコンバータで電圧に変換する必要あり	センサ内部アンプで電荷を電圧(mV)に変換して出力 定電流電源(2~20 mA程度)が必要
最大使用加速度	600~100,000 m/s ²	200~5,000 m/s ²
周波数応答	1~15 kHz	5~10 kHz
ケーブル影響	ケーブル容量や漏れ電流の影響を受けやすい	低インピーダンス出力でケーブル影響が少ない
ノイズ耐性	高インピーダンスのためノイズに弱い	低インピーダンスのためノイズに強い
ケーブル長	短距離が望ましい	長距離配線が可能
使用温度範囲	高温環境(~160 °C)	上限 120 °C程度
用途	衝撃試験、特殊条件下	一般的な振動計測、構造物モニタリング

● 測定の手順

ここでは、圧電式加速度変換器と当社のチャージアンプ AG3103 を使用した場合の計測の手順について説明いたします。

【手順1】 使用するケーブル

電荷出力型加速度変換器とチャージアンプの接続には、ローノイズケーブルを使用してください。また、アンプ内蔵型加速度変換器使用時は、同軸ケーブルを使用してください。

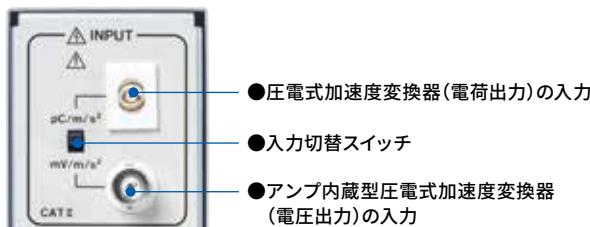
【手順2】 ケーブルの取り扱い

- (1) 加速度変換器からの信号ケーブルは、できる限り短くしてください。
- (2) 信号ケーブルには過度な力が加わったり、振動で揺れたりしないように固定してください。

【手順3】 チャージアンプへのケーブル接続

使用する圧電型加速度変換器により、接続する入力コネクタが異なります。ケーブルの接続と背面スイッチの切り替えを行ってください。

- ・圧電型加速度変換器 使用時は、上側のミニチュア (10-32UNF) コネクタに接続してください。
- 背面スイッチも $[\text{pC}/\text{m/s}^2]$ に設定してください。
- ・アンプ内蔵型加速度変換器 使用時は、下側の BNC コネクタに接続してください。
- 背面スイッチも $[\text{mV}/\text{m/s}^2]$ に設定してください。



【手順4】 チャージアンプの電源投入

チャージアンプは最小 0.2Hz から応答する交流アンプのため、電源投入時や測定範囲 (RANGE) の切替時など出力が大きく変動し、安定するのに最大 10 秒程度がかかりますが、異常ではありません。

【手順5】

圧電式加速度変換器の感度をチャージアンプに設定

圧電式加速度変換器には試験成績書が添付されています。試験成績書に記載されている電荷感度（電圧感度）をチャージアンプに設定します。

SELECT ツマミを押し（桁変更）、回し（数値変更）、電荷感度（電圧感度）の値を設定してください。

設定範囲は、 $0.010 \text{ pC}/\text{m/s}^2 \sim 999 \text{ pC}/\text{m/s}^2$ （または、 $0.010 \text{ mV}/\text{m/s}^2 \sim 999 \text{ mV}/\text{m/s}^2$ ）です。

■センサ感度設定

$0.010 \sim 999 \text{ pC}/\text{m/s}^2$ 、 $0.01 \sim 999 \text{ mV}/\text{m/s}^2$ のセンサ感度値を入力

●センサ感度表示

背面パネルの入力切替スイッチの選択状態を表示します。

●センサ感度スイッチ

回す：設定値の変更
押す：設定値の桁移動



【手順6】 ユニットの選択

チャージアンプ AG3103 では加速度の他、速度、変位の測定を行なうことができます。

UNIT/RANGE ツマミを押し、測定する単位に切り換えてください。加速度の場合 m/s^2 、速度の場合 cm/s 、変位の場合 0.1 mm です。

【手順7】 レンジの設定

測定する加速度、速度、変位に合せて UNIT/RANGE ツマミを回しレンジを設定してください。レンジの値（加速度、速度、変位）が測定された場合、チャージアンプの出力は、AC OUT では瞬時値の $\pm 10 \text{ V}$ 、DC OUT では実効値の $+7.07 \text{ V}$ となります。



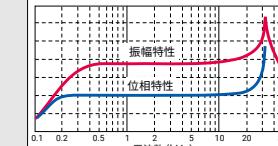
使用する電荷出力型圧電式加速度変換器の電荷感度が、チャージアンプ AG3103 に設定されていれば、出力電圧と測定された加速度との関係は次のようになります。

測定加速度 $[\text{m/s}^2] = \text{レンジ (測定範囲)} [\text{m/s}^2] \times \text{測定電圧} [\text{V}] / \text{フルスケール電圧} [\text{V}]$

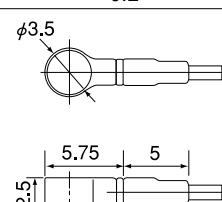
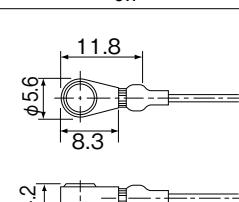
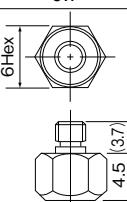
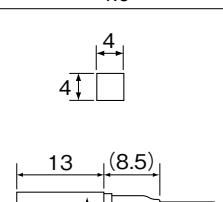
例) $2.50 \text{ pC}/\text{m/s}^2$ の電荷出力型圧電式加速度変換器を用いた時
変換器の感度を $2.50 \text{ pC}/\text{m/s}^2$ と設定し、レンジを 500 m/s^2 とした場合 AC OUT での出力電圧が 5 Vpk であれば測定加速度は $250 \text{ m/s}^2 \text{ pk}$ となります。

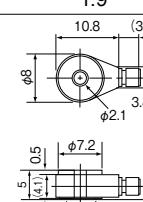
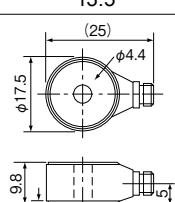
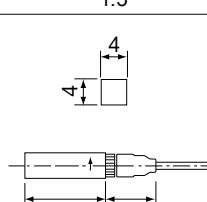
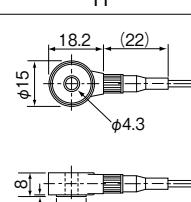
● ひずみゲージ式加速度変換器との比較

加速度変換器には測定用途に合せて様々な方式の変換器があります。ここでは圧電式加速度変換器とひずみゲージ式加速度変換器の違いについて紹介します。

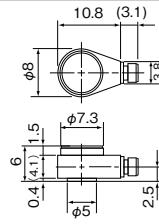
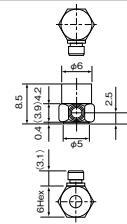
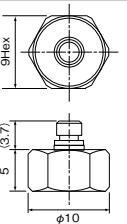
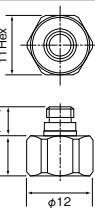
圧電式	ひずみゲージ式
使用的アンプ	チャージアンプ
測定値	相対値
最大使用加速度	$200 \sim 100,000 \text{ m/s}^2$
過負荷 (定格値に対して)	約 10 倍
周波数特性 (振幅、位相)	<p>1 Hz ~ 10 kHz • DC での特性が無い • 位相特性が良い</p> 
センサ出力	<p>大きい</p> <p>小さい</p>
精度	やや劣る
横感度	5 %
形状、質量	小型、軽量
使用温度範囲	$-50 \sim +160^\circ\text{C}$
用途	機械振動監視、周波数解析、回転体の振動解析、地震の監視、衝撃加速度、高・低温環境下での振動試験
	落下試験、衝突試験、打診計測、運動・停止を繰り返す物の加速度測定、構造物の共振点測定

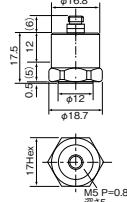
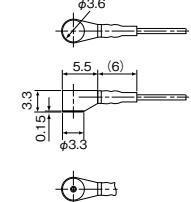
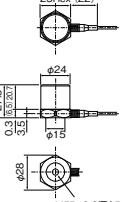
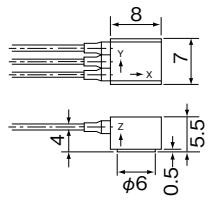
圧電式加速度変換器 SV1000シリーズ

型名	SV1101	SV1102	SV1103	SV1104
用途	超小型・軽量・軽量物振動測定用		小型・軽量	小型・軽量・高感度
外観				
感度 pc/m/s ²	0.035	0.061	0.061	1.84
容量 pF	580	370	650	1,900
最大使用加速度 m/s ²	100,000	10,000	5,000	5,000
最大許容加速度 m/s ²	—	50,000	10,000	10,000
周波数範囲 Hz	0.5 ~ 20 k (± 3 dB)	0.5 ~ 5 k (± 1 dB)	0.5 ~ 10 k (± 1 dB) ~ 20 k (± 3 dB)	0.5 ~ 1.3 k (± 1 dB)
共振周波数 Hz	60 k	60 k	60 k	5 k
構造	せん断型	せん断型	せん断型	曲げ型
温度範囲 °C	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-20 ~ 120
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地
ケース材料	チタン (TB340H)	チタン (Ti-64L-4V)	チタン (TB340H)	ステンレス (SUS-303)
外形寸法 mm	φ 3.5 × 2.5	φ 5.6 × 4.2	6 Hex × 4.5	13 × 4 × 4
取付方法	接着	接着	接着	接着
コネクタ、直出しケーブル	サイド、φ 0.8 ケーブル 直出し 3 m (ミニチュア・プラグ)	サイド、ケーブル 直出し 30 cm (ミニチュア・ジャック)	トップ (マイクロ・ジャック)	サイド、φ 1.0 ケーブル 直出し 3 m (ミニチュア・プラグ)
付属品	接着スタッド×1、取外治具×1	取外治具 (マイクロドライバ) × 1	取外治具 (スパナ) × 1	接着スタッド×1、取外治具×1
質量 g	0.2	0.7	0.7	1.3
外形図 mm				

型名	SV1105	SV1106	SV1107WA	SV1108W
用途	小型・軽量	機械振動測定用	小型・軽量・防水・高感度	防水
外観				
感度 pc/m/s ²	0.2	3.67	1.84	1.33
容量 pF	1,200	1,900	1,900	2,300
最大使用加速度 m/s ²	5,000	5,000	5,000	5,000
最大許容加速度 m/s ²	10,000	15,000	10,000	10,000
周波数範囲 Hz	0.5 ~ 10 k (± 1 dB) ~ 20 k (± 3 dB)	0.5 ~ 7 k (± 1 dB)	0.5 ~ 1.3 k (± 1 dB)	0.5 ~ 8 k (± 1 dB)
共振周波数 Hz	60 k	38 k	5 k	26 k
構造	せん断型	せん断型	曲げ型	せん断型
温度範囲 °C	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-20 ~ 120	-20 ~ 120
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地
ケース材料	ステンレス (SUS-304)	チタン (Ti-64L-4V)	ステンレス (SUS-304)	ステンレス (SUS-303)
外形寸法 mm	φ 8 × 5	φ 17.5 × 9.8	12 × 4 × 4	φ 15 × 8
取付方法	センターホール (φ 2.1)	センターホール (φ 4.4)	接着	センターホール (φ 4.3)
コネクタ、直出しケーブル	サイド (マイクロ・ジャック)	サイド (ミニチュア・ジャック)	サイド、φ 1.0 ケーブル 直出し 3 m (ミニチュア・プラグ)	サイド、φ 2.0 ケーブル 直出し 15 m (ミニチュア・プラグ)
付属品	接着スタッド×1、 取外治具 (M2 六角レンチ) × 1、 六角穴付ボルト (M2 × 8) × 1	接着スタッド×1、 取外治具 (M4 六角レンチ) × 1、 六角穴付ボルト (M4 × 15) × 1	接着スタッド×1、 取外治具×1	接着スタッド×1、 取外治具 (M4 六角レンチ) × 1、 六角穴付ボルト (M4 × 12) × 1
質量 g	1.9	13.5	1.5	11
外形図 mm				

圧電式加速度変換器 SV1000シリーズ

型名	SV1109	SV1110	SV1111	SV1112
用途	小型・軽量・高周波測定用		小型・軽量・軽量物振動測定用	
外観				
感度 pc/m/s ²	0.4	0.122	0.306	0.632
容量 pF	1,500	900	600	1,180
最大使用加速度 m/s ²	10,000	10,000	10,000	10,000
最大許容加速度 m/s ²	30,000	30,000	30,000	30,000
周波数範囲 Hz	0.5 ~ 16 k (± 1 dB)	0.5 ~ 10 k (± 1 dB)	0.5 ~ 10 k (± 1 dB)	0.5 ~ 8 k (± 1 dB)
共振周波数 Hz	50 k	60 k	30 k	25 k
構造	せん断型	せん断型	せん断型	せん断型
温度範囲 °C	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-50 ~ 160
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地
ケース材料	チタン (Ti-6AL-4V)	チタン (Ti-6AL-4V)	チタン (Ti-6AL-4V)	チタン (Ti-6AL-4V)
外形寸法 mm	φ 8 × 6	6 Hex × 8.5	9 Hex × 8.7	11 Hex × 12.9
取付方法	接着	接着	接着	接着
コネクタ、直出しケーブル	サイド (マイクロ・ジャック)	サイド (マイクロ・ジャック)	トップ (マイクロ・ジャック)	トップ (ミニチュア・ジャック)
付属品	接着スタッド×1、 取外治具 (マイクロドライバ) × 1	取外治具 (スパナ) × 1	取外治具 (スパナ) × 1	取外治具 (スパナ) × 1
質量 g	1.7	1	1.6	4
外形図 mm				

型名	SV1113	SV1114W	SV1115W	SV1301
用途	汎用・高感度・防滴	小型・軽量・防水・ 軽量物振動測定用	汎用・防水・高感度	3 軸・小型・軽量
外観				
感度 pc/m/s ²	5.1	0.0459	81.6	0.04
容量 pF	1,080	580	30,000	250
最大使用加速度 m/s ²	10,000	10,000	10,000	25,000
最大許容加速度 m/s ²	30,000	50,000	30,000	50,000
周波数範囲 Hz	0.5 ~ 7 k (± 1 dB)	0.5 ~ 10 k (± 1 dB) ~ 20 k (± 3 dB)	0.5 ~ 2 k (± 1 dB)	0.5 ~ 20 k (± 3 dB)
共振周波数 Hz	30 k	60 k	18 k	60 k
構造	せん断型	せん断型	せん断型	せん断型
温度範囲 °C	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-50 ~ 160
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地
ケース材料	ステンレス (SUS-303)	チタン (Ti-6AL-4V)	ステンレス (SUS-303)	チタン (TB340H)
外形寸法 mm	17 Hex × 17.5	φ 3.6 × 3.3	25 Hex × 27.5	8 × 7 × 5.5
取付方法	ボルト止め (M5 × 5, P=0.8)	接着	ボルト止め (M5 × 5, P=0.8)	接着
コネクタ、直出しケーブル	トップ (ミニチュア・ジャック)	サイド、φ 0.8 ケーブル 直出し 3 m (ミニチュア・プラグ)	サイド、φ 2.0 ケーブル 直出し 3 m (ミニチュア・プラグ)	サイド、ケーブル 直出し 30 cm (ミニチュア・ジャック)
付属品	接着スタッド×1、 ボルト (M5 × 10, P=0.8) × 1	接着スタッド×1、 取外治具×1	ボルト (M5 × 10, P=0.8) × 1	接着スタッド×1、 取外治具 (スパナ) × 1
質量 g	29	0.2	90	1.2
外形図 mm				

圧電式加速度変換器 SV1000シリーズ/9Fシリーズ

型名	SV1302	SV1303	SV1304W	9F02A
用途	3軸・小型	3軸・汎用	3軸・小型・軽量・防水	振動測定監視用
外観	SV1302	SV1303	SV1304W	9F02A
感度 pc/m/s ²	0.061	0.347	0.04	5
容量 pF	650	750	574	1,000
最大使用加速度 m/s ²	5,000	5,000	25,000	16,000
最大許容加速度 m/s ²	10,000	10,000	50,000	—
周波数範囲 Hz	0.5 ~ 10 k (± 1 dB) ~ 12 k (± 3 dB)	0.5 ~ 8 k (± 1 dB)	0.5 ~ 20 k (± 3 dB)	1 ~ 8 k (± 1 dB)
共振周波数 Hz	35 k	25 k	60 k	40 k
構造	せん断型	せん断型	せん断型	圧縮型
温度範囲 °C	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-50 ~ 160	-40 ~ 150
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地
ケース材料	チタン (TB340H)	チタン (TB340H)	チタン (Ti-6AL-4V)	—
外形寸法 mm	11 × 11 × 7	17.5 × 17.5 × 9	8.5 × 7 × 5.5	14 Hex × 25.5
取付方法	接着	ボルト (M2用穴×2力所)	接着	ボルト止め (M6 × 5, P=1.0)
コネクタ、直出しケーブル	3軸方向 (マイクロ・ジャック)	3軸方向 (ミニチュア・ジャック)	サイド、φ 0.8 ケーブル 直出し 3 m (ミニチュア・プラグ)	トップ (ミニチュア・ジャック)
付属品	接着スタッド×1、 取外治具 (スパナ) × 1	取外治具 (M2 六角レンチ) × 1、 六角穴付ボルト (M2 × 12) × 2	接着スタッド×1、 取外治具 (スパナ) × 1	接着スタッド×1、 ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1
質量 g	3.7	14	1.3	25
外形図 mm	SV1302 SV1303 SV1304W	SV1303 SV1304W	SV1304W	9F02A

型名	9F03	9F07	9F08	9F11B	9F18
用途	汎用振動測定監視用	汎用振動測定監視用	汎用振動測定監視用	軽量物の振動・ 衝撃加速度測定用	高感度・3軸
外観	9F03	9F07	9F08	9F11B	9F18
感度 pc/m/s ²	5	0.9	0.9	0.3	400
容量 pF	1,000	500	500	680	15,000
最大使用加速度 m/s ²	16,000	50,000	50,000	50,000	1,000
周波数範囲 Hz	1 ~ 7 k (± 1 dB)	1 ~ 10 k (± 1 dB)	1 ~ 10 k (± 1 dB)	5 ~ 20 k (± 1 dB)	0.5 ~ 1 k (± 3 dB)
共振周波数 Hz	30 k	60 k	60 k	60 k	2.3 k
構造	圧縮型	圧縮型	圧縮型	せん断型	曲げ型、防滴構造 (JIS0920 IPx2 準拠)
温度範囲 °C	-40 ~ 150	-20 ~ 140	-20 ~ 140	-20 ~ 150	-10 ~ 60
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地	接地
外形寸法 mm	14 Hex × 30	12 Hex × 20	12 Hex × 18	7 Hex × 10.5	Φ 80 × 55 (H)
取付方法	ボルト止め (M6 × 5, P=1.0)	ボルト止め (M4 × 5, P=0.7)	ボルト止め (M4 × 5, P=0.7)	ボルト止め (M3 × 1.6, P=0.5)	フランジにΦ 6 穴 4ヶ所
コネクタ、直出しケーブル	サイド (ミニチュア・ジャック)	トップ (ミニチュア・ジャック)	サイド (ミニチュア・ジャック)	サイド (マイクロ・ジャック)	3軸・防水コネクタ (RO4-R5F)
付属品	接着スタッド×1、 ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	接着スタッド×1、 ボルト (M4 × 10, P=0.7) × 1	接着スタッド×1、 ボルト (M4 × 10, P=0.7) × 1	接着スタッド×1、 ボルト (M3 × 5, P=0.5) × 1	—
質量 g	29	13	13	2	約 490
外形図 mm	9F03 9F07 9F08 9F11B 9F18	9F07 9F08 9F11B 9F18	9F08 9F11B 9F18	9F11B 9F18	9F18

SV1000、9F、9Gシリーズ用オプション（ケーブル、台座、他）

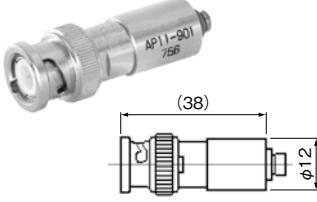
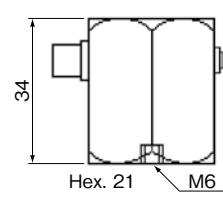
品名	型名	仕様	適合機種
ローノイズケーブル	47589B- □	□はケーブルトータルの長さ (m): 1 ~ 30 (1 m 単位) ケーブル径Φ 2.3 mm、ミニチュア (10-32UNF)・プラグ～ミニチュア (10-32UNF)・プラグ 外形寸法 ミニチュア (10-32UNF)・プラグ Φ2.3 ミニチュア (10-32UNF)・プラグ	9F02A、9F03、9F07、9F08、 SV1102、SV1106、SV1112、 SV1113、SV1301、SV1303、 9G10S、9G101S、9G211S、 9G301S、9G320S、9G1703S、 9G3102S、9G3201S
	47765B- □	□はケーブルトータルの長さ (m): 1 ~ 30 (1 m 単位) ケーブル径Φ 1.2 mm、ミニチュア (10-32UNF)・プラグ～ミニチュア (10-32UNF)・プラグ 外形寸法 ミニチュア (10-32UNF)・プラグ Φ1.2 ミニチュア (10-32UNF)・プラグ	延長用 (中継コネクタ 29901-005 が必要) SV1101、SV1104、SV1107WA、 SV1108W、SV1114W、SV1115W、 SV1304W、9G10SW、9G110B、 9G111BW、9G1703SW、 9G3102SW、9G305SW
	47686B- □	□はケーブルトータルの長さ (m): 1 ~ 30 (1 m 単位) ケーブル径Φ 1.2 mm、マイクロ (M3)・プラグ～ミニチュア (10-32UNF)・プラグ 外形寸法 マイクロM3(C29-104P)・プラグ Φ1.2 ミニチュア (10-32UNF)・プラグ	9F11B、SV1103、SV1105、 SV1109、SV1110、SV1111、 SV1302、9G103S、9G201S、 9G203S、9G208S、9G210S、 9G3103S
9F18 用ローノイズケーブル	LN-023Y- □	□はケーブルトータルの長さ (m): 1 ~ 30 (1 m 単位) ミニチュア (10-32UNF)・プラグ × 3 ～防水コネクタ (R04-P5M)	9F18



SV/9Fシリーズ用共通オプション

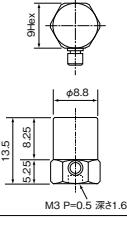
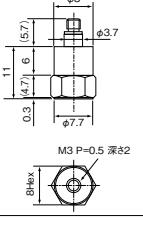
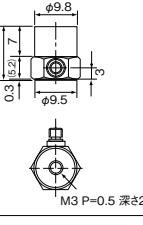
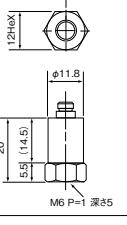
品名	スタッド	マグネット	マグネット	変換コネクタ	中継コネクタ
型名	29901-001	29901-002	29901-003	29901-004	29901-005
外観					
ネジ部仕様	M6 × 1.0	M6 × 1.0	M6 × 1.0	ミニチュア (10-32UNF)・ジャック～BNC・プラグ	ミニチュア (10-32UNF)
仕様	絶縁型	絶縁型	接地型	—	非接地型
適用機種	SV2104、SV2105、SV2106、SV2107、SV2108、SV2109、SV2110、9F02A、9F03				ミニチュアコネクタ付ケーブル全種

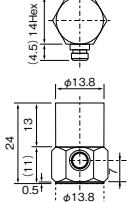
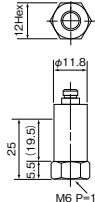
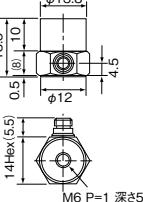
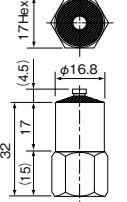
チャージコンバータ

型名	AP11-901	AP11-902	AP11-903
外観			
利得	1.0 mV/pC ± 5 %		0.1 mV/pC ± 5 %
最大入力電荷	5,000 pC		50,000 pC
周波数範囲		約 1.6 Hz～50 kHz	
最大出力電圧		5 Vp- p以下	
駆動電圧		DC 12 V～25 V	
駆動電流		0.5～5 mA	
規定ノイズ	100 µVrms 以下	20 µVrms 以下	100 µVrms 以下
位相		180 °	
使用温度範囲	-20～80 °C		-20～110 °C
コネクタ	入力 出力	ミニチュアコネクタ・ジャック BNC 端子・プラグ	BNC 端子・ジャック
外形寸法	Φ 12 x 38 mm		21 Hex x 34 mm
質量	約 20 g		約 65 g

AP11-902, AP11-903 と RA3100 の 2ch 加速度モジュール RA30-109 を接続する場合は、信号ケーブル AS30-504 をご使用ください。

アンプ内蔵型圧電式加速度変換器 SV2000シリーズ

型名	SV2101A	SV2102	SV2103	SV2104
用途	小型・1軸			
外観				
感度 pc/m/s ²	0.3	1	1	1
容量 pF	5,500	2,200	2,200	2,200
最大使用加速度 m/s ²	30,000	10,000	10,000	30,000
最大許容加速度 m/s ²	3 ~ 30 k (± 3 dB)	0.8 ~ 16 k (± 3 dB)	0.8 ~ 16 k (± 3 dB)	3 ~ 20 k (± 3 dB)
周波数範囲 Hz	60 k	40 k	40 k	50 k
共振周波数 Hz	15 ~ 25 V, 2mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA
構造	圧縮型	せん断型	せん断型	圧縮型
温度範囲 °C	-20 ~ 110	-30 ~ 110	-30 ~ 110	-20 ~ 110
ケース対取付面	接地	接地	接地	接地
ケース材料	チタン (TB340H)	チタン (TB340H)	チタン (TB340H)	ステンレス (SUS-303)
外形寸法 mm	9 Hex × 13.5	8 Hex × 11	10 Hex × 12.5	12 Hex × 20
取付方法	ボルト止め (M3 × 1.6, P=0.5)	ボルト止め (M3 × 2, P=0.5)	ボルト止め (M3 × 2, P=0.5)	ボルト止め (M6 × 5, P=1)
コネクタ、直出しケーブル	サイド(マイクロ・ジャック)	トップ(マイクロ・ジャック)	サイド(マイクロ・ジャック)	トップ(ミニチュア・ジャック)
付属品	六角穴付ボルト (M3 × 5, P=0.5) × 1	六角穴付ボルト (M3 × 4, P=0.5) × 1	六角穴付ボルト (M3 × 4, P=0.5) × 1	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1
質量 g	3	2.6	3.8	14.5
外形図 mm				

型名	SV2105	SV2106	SV2107	SV2108
用途	汎用・1軸			
外観				
感度 pc/m/s ²	1	10	10	1
容量 pF	3,500	220	220	3,400
最大使用加速度 m/s ²	10,000	30,000	49,000	10,000
最大許容加速度 m/s ²	3 ~ 15 k (± 3 dB)	3 ~ 12 k (± 3 dB)	5 ~ 10 k (± 3 dB)	5 ~ 7 k (± 3 dB)
周波数範囲 Hz	50 k	32 k	40 k	35 k
共振周波数 Hz	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	15 ~ 36 V, 0.5 ~ 10 mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA
構造	圧縮型	圧縮型	せん断型	圧縮型
温度範囲 °C	-20 ~ 110	-20 ~ 110	-50 ~ 110	-20 ~ 110
ケース対取付面	接地	接地	接地	絶縁(ケース～信号間)
ケース材料	ステンレス (SUS-303)	ステンレス (SUS-303)	チタン (TB340H)	ステンレス (SUS-303)
外形寸法 mm	14 Hex × 24	12 Hex × 25	14 Hex × 18.5	17 Hex × 32
取付方法	ボルト止め (M6 × 5, P=1)	ボルト止め (M6 × 5, P=1)	ボルト止め (M6 × 5, P=1)	ボルト止め (M6 × 5, P=1)
コネクタ、直出しケーブル	サイド(ミニチュア・ジャック)	トップ(ミニチュア・ジャック)	サイド(ミニチュア・ジャック)	トップ(ミニチュア・ジャック)
付属品	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1
質量 g	19	19	10	38
外形図 mm				

アンプ内蔵型圧電式加速度変換器 SV2000シリーズ

型名	SV2109	SV2110	SV2111W	SV2113
用途	汎用・1軸	汎用・絶縁型	防水・1軸	超小型・1軸
外観				
感度 pc/m/s ²	10	10	5	1
容量 pF	350	350	700	5,000
最大使用加速度 m/s ²	10,000	10,000	10,000	30,000
最大許容加速度 m/s ²	3 ~ 10 k (± 3 dB)	3 ~ 7 k (± 3 dB)	3 ~ 10 k (± 3 dB)	1 ~ 13 k (± 3 dB)
周波数範囲 Hz	30 k	30 k	35 k	50 k
共振周波数 Hz	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	15 ~ 25 V, 0.5 ~ 5 mA	21 ~ 30 V, 2 ~ 10 mA
構造	圧縮型	圧縮型	圧縮型	せん断型
温度範囲 °C	-20 ~ 110	-20 ~ 110	-20 ~ 110	-54 ~ 120
ケース対取付面	接地	絶縁 (ケース～信号間)	絶縁 (ケース～信号間)	絶縁 (ケース～信号間)
ケース材料	ステンレス (SUS-303)	ステンレス (SUS-303)	ステンレス (SUS-303) 防水コネクタ	アルミニウム
外形寸法 mm	17 Hex × 30.5	19 Hex × 38	17 Hex × 37.5	Φ 6.4 × 3.6
取付方法	ボルト止め (M6 × 5, P=1)	ボルト止め (M6 × 5, P=1)	ボルト止め (M6 × 5, P=1)	接着
コネクタ、直出しケーブル	サイド (ミニチュア・ジャック)	トップ (ミニチュア・ジャック)	トップ (TNC)	サイド (CZ694(3-56UNF)・ジャック)
付属品	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	六角穴付ボルト (M6 × 10, P=1.0) × 1	取外し治具×1
質量 g	41	60	49	0.6
外形図 mm				

型名	SV2303	SV2304	SV2305	SV2306W
用途	汎用・3軸		小型・3軸	小型・3軸・防水
外観				
感度 pc/m/s ²	10	1		1
容量 pF	400	4,000		5,000
最大使用加速度 m/s ²	30,000			30,000
最大許容加速度 m/s ²	1 ~ 5 k (X, Y 軸) 1 ~ 8 k (Z 軸)			2 ~ 10 k (X, Y 軸) 2 ~ 15 k (Z 軸)
周波数範囲 Hz	35 k			55 k
共振周波数 Hz	21 ~ 24 V, 0.5 ~ 10 mA			21 ~ 30 V, 2 ~ 10 mA
構造	せん断型			せん断型
温度範囲 °C	-50 ~ 110			-50 ~ 120
ケース対取付面	接地			接地
ケース材料	チタン (Ti-6AL-4V)			チタン (Ti-6AL-4V)
外形寸法 mm	14.2 × 14.2 × 14.2			10 × 10 × 10
取付方法	接着またはボルト止め (M5 × 3.5, P=0.8)			接着またはボルト止め (M3 × 2, P=0.5)
コネクタ、直出しケーブル	1軸方向 (4P 専用コネクタ)		1軸方向 (4P 専用コネクタ)	ケーブル直出し 3 m (BNC × 3)
付属品	ボルト (M5 × 8, P=0.8) 1個、 専用台座 SA12ZSC-02 1個			ボルト (M3 × 4, P=0.5) 1個、 専用台座 SA11ZSCA-02 1個
質量 g	11.1		4.4	4.9 (ケーブル部含まず)
外形図 mm				

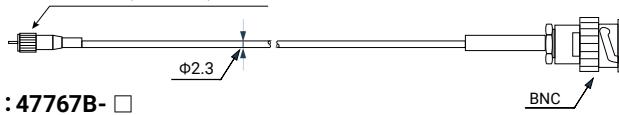
SV2000シリーズ用オプション(ケーブル、台座、他)

アンプ内蔵型圧電式加速度変換器用ケーブル*

型名: 9F-Z-3M

仕様: 長さ 3 m、ケーブル径φ 2.3、ミニチュア (10-32UNF)・プラグ ~ BNC・プラグ
適合機種: SV2104, SV2105, SV2106, SV2107, SV2108, SV2109, SV2110

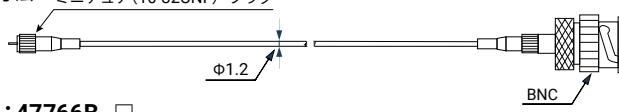
外形寸法: ミニチュア (10-32UNF)・プラグ



型名: 47767B- □

仕様: □: 1 ~ 30 (1 メートル単位)、ケーブル径φ 1.2、黒色、ミニチュア・プラグ ~ BNC・プラグ (ローノイズケーブル 47765B +コネクタ 29901-004)
適合機種: SV2104, SV2105, SV2106, SV2107, SV2108, SV2109, SV2110

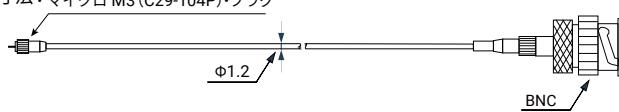
外形寸法: ミニチュア (10-32UNF)・プラグ



型名: 47766B- □

仕様: □: 1 ~ 30 (1 メートル単位)、ケーブル径φ 1.2、黒色、マイクロ・プラグ ~ BNC・プラグ (ローノイズケーブル 47686B +コネクタ 29901-004)
適合機種: SV2101A, SV2102, SV2103 用

外形寸法: マイクロ M3 (C29-104P)・プラグ



*このケーブルは、ローノイズケーブルではないため、電荷出力タイプの圧電式加速度変換器には使用できません。

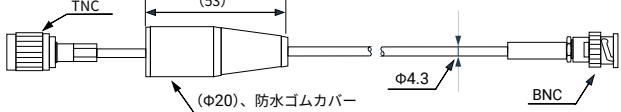
型名: AFRC80-3M

仕様: 長さ 3 m、ケーブル径φ 4.3、TNC ~ BNC・プラグ、耐熱 80 °C
適合機種: SV2111W

型名: AFRC110-3M

仕様: 長さ 3 m、ケーブル径φ 4.3、TNC ~ BNC・プラグ、耐熱 110 °C
適合機種: SV2111W

外形寸法:



型名: SAR11SCG-01

仕様: 長さ 3 m、ケーブル径φ 0.6、CZ693 (3-56UNF)・プラグ ~ ミニチュア (10-32UNF)・プラグ
適合機種: SV2113

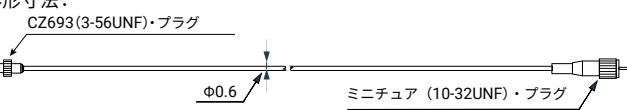
型名: SAR11SCG-01(4M)

仕様: 長さ 4 m、ケーブル径φ 0.6、CZ693 (3-56UNF)・プラグ ~ ミニチュア (10-32UNF)・プラグ
適合機種: SV2113

型名: SAR11SCG-01(5M)

仕様: 長さ 5 m、ケーブル径φ 0.6、CZ693 (3-56UNF)・プラグ ~ ミニチュア (10-32UNF)・プラグ
適合機種: SV2113

外形寸法:

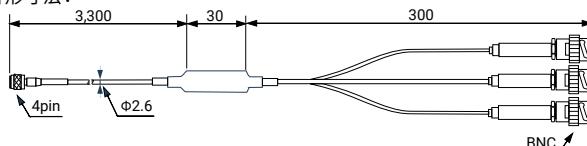


3軸変換器用ケーブル

型名: SA12ZSC-01B

仕様: 専用コネクタ ~ BNC、3.3 m
適合機種: SV2303, SV2304

外形寸法:



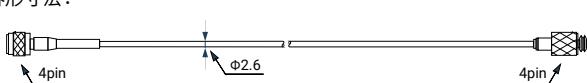
型名: SA12ZSC-03-5

仕様: 延長ケーブル (専用コネクタ・ジャック ~ 専用コネクタ・プラグ)、5 m
適合機種: SV2303, SV2304

型名: SA12ZSC-03-10

仕様: 延長ケーブル (専用コネクタ・ジャック ~ 専用コネクタ・プラグ)、10 m
適合機種: SV2303, SV2304

外形寸法:



型名: SA11ZSCA-01B

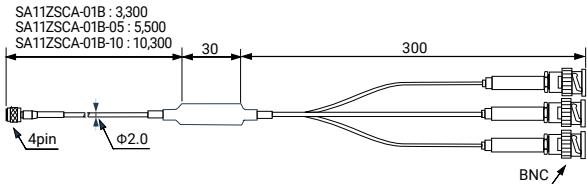
仕様: 専用コネクタ ~ BNC、3 m
適合機種: SV2305

型名: SA11ZSCA-01B-5

仕様: 専用コネクタ ~ BNC、5 m
適合機種: SV2305

型名: SA11ZSCA-01B-10

仕様: 専用コネクタ ~ BNC、10 m
適合機種: SV2305
外形寸法:



台座

型名: SA12ZSC-02(5)

仕様: 5 個 / 組、24 × 24 mm、材質: ABS 樹脂
適合機種: SV2303, SV2304



型名: SA11ZSCA-02(5)

仕様: 5 個 / 組、19 × 19 mm、材質: ABS 樹脂
適合機種: SV2305, SV2306W

コネクタ形状

マイクロ (M3)・プラグ

ミニチュア (10-32UNF)・プラグ
※マイクロドットとも呼称されます。

ミニチュア (10-32UNF)・ジャック
※マイクロドットとも呼称されます。

CZ693
(3-56UNF)

BNC

TNC、SV2111W 用



SV/9Fシリーズ用 共通オプション

品名 型名	スタッド 29901-001	マグネット 29901-002	マグネット 29901-003	変換コネクタ 29901-004	中継コネクタ 29901-005
----------	-------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------

外観					
ネジ部仕様	M6 × 1.0	M6 × 1.0	M6 × 1.0	ミニチュア (10-32UNF)・ジャック ~ BNC・プラグ	ミニチュア (10-32UNF)
仕様	絶縁型	絶縁型	接地型	—	非接地型
適用機種	SV2104, SV2105, SV2106, SV2107, SV2108, SV2109, SV2110, 9F02A, 9F03			ミニチュアコネクタ付ケーブル全種	

チャージアンプAG3103



抜群のノイズ耐性！ 広帯域・高機能チャージアンプ

製品概要

AG3103は、広帯域 (0.2 Hz ~ 100 kHz) の信号入力を可能にしたチャージアンプです。センサはマルチ入力可能で、測定レンジが 50,000 m/s² まで対応することにより、衝撃・回転体振動・騒音等の広範囲の振動測定を実現しました。

特長

● 電圧/電荷入力(切替式)

圧電式加速度変換器(電荷出力タイプ)とアンプ内蔵型圧電式加速度変換器(電圧出力タイプ)の入力が可能。

● センサチェック機能(電荷出力タイプのみ)

入力コネクタからセンサ間の断線の有無を自動判定。計測準備時間を短縮。

● フローティングタイプ

接地電位差を考慮するシステム構築に最適。

● AC/DC同時出力

記録計に接続し、入力波形をモニタしながら波形記録や波形解析が同時に可能。

● 積分器内蔵

振動加速度以外に振動速度、振動変位の測定が可能。

項目	仕様
チャネル数	1 ch / ユニット
圧電式加速度変換器入力	シングル入力、入力インピーダンス 110 M Ω ± 5 %
センサチェック機能	入力コネクタからセンサ間の断線確認及び表示 (電荷出力タイプの圧電式加速度変換器を使用の場合)
アンプ内蔵型 圧電式加速度変換器入力	シングル入力、入力インピーダンス 1 M Ω ± 5 % センサ用電源 +2 mA (Max24 V)
測定ユニット切替	加速度 (m/s ²)、速度 (cm/s)、変位 (mm)
ピックアップ感度	0.010 ~ 999 pC/m/s ² (圧電式加速度変換器使用時) 0.010 ~ 999 mV/m/s ² (アンプ内蔵型圧電式加速度変換器使用時)
測定範囲*	・加速度 (m/s ²): 1/2/3.16/5、x1/x10/x100/x1,000/x10,000 ・速度 (cm/s): 1/2/3.16/5、x1/x10/x100/x1,000/x10,000 ・変位 (0.1 mm): 1/2/3.16/5、x1/x10/x100/x1,000
利得精度	・加速度 (m/s ²) ± 1 % (80 Hz) ・速度 (cm/s) ± 2 % (80 Hz) ・変位 (0.1 mm) ± 3 % (80 Hz)
校正電圧	・AC OUT : 10 Vpk (精度 ± 1 %)、80 Hz 正弦波 ・DC OUT : 7.07 V (AC OUT 信号の実効値)
周波数特性 (W/B)	0.2 Hz ~ 100 kHz (+1 dB, -3 dB) 1 Hz ~ 20 kHz (± 0.5 dB)
ローパスフィルタ	100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 20 kHz 4 ポールベッセル型 (降下特性 -24 dB/oct)
ハイパスフィルタ	1 Hz, 5 Hz 2 ポールベッセル型 (降下特性 -12 dB/oct)
最大入力電荷 (圧電式加速度変換器入力)	・ 1.35×10^5 pC (入力電荷 10,000 pC ~ 100,000 pC の時) ・ 1.35×10^4 pC (入力電荷 1,000 pC ~ 10,000 pC の時) ・ 1.35×10^3 pC (入力電荷 1,000 pC 以下の時)

*センサ感度により、測定範囲は異なります。

項目	仕様
最大入力容量 (圧電式加速度変換器入力)	・ $1 \mu\text{F}$ (入力電荷 10,000 ~ 100,000 pC の時) ・ $0.1 \mu\text{F}$ (入力電荷 1,000 pC ~ 10,000 pC の時) ・ $0.01 \mu\text{F}$ (入力電荷 1,000 pC 以下の時)
雑音	(1) pC/m/s ² (圧電式加速度変換器) 入力時、入力端 1,000 pF 接続、測定範囲 1.0 m/s ² 、ピックアップ感度 1.0 pC/m/s ² にて 0.05 pCp-p (RTI) 以内 (2) mV/m/s ² (アンプ内蔵型圧電式加速度変換器) 入力時、入力短絡、測定範囲 50 m/s ² 、ピックアップ感度 1.0 mV/m/s ² にて 500 mVp-p (RTO) 以内
出力	・AC OUT ± 10 V、± 5 mA ・DC OUT +7.07 V、+5 mA (平均値検波等価実効値出力)
出力モニタ表示	17 ドット LED 表示 (AC OUT モニタ)、± 10.5 V 以上で両端の LED 点滅
デジタル表示	4 衍 1/2 デジタル表示 (DC OUT モニタ)
キーロック機能	キーロックボタンを 1 秒間押す事によりキーロックの ON/OFF (CAL スイッチを除く)
設定値の保存	フラッシュメモリへ保存 (バックアップ用電池不要)
耐電圧 (絶縁耐圧)	・入力各端子とケース、出力間: AC 1kV、1 分間 ・AC 電源入力と入力、出力、ケース間: AC1.5 kV、1 分間 (耐サージ素子内蔵) ・DC 電源入力と入力間: AC1 kV、1 分間 ・DC 電源入力と出力、ケース間: AC500 V、1 分間
AC 電源	AC85 ~ 132 V / AC180 ~ 264 V (内部スイッチ切替要) 7 VA 以下
DC 電源	DC12 V (DC10 ~ 30 V) 5 VA 以下
使用温度・湿度範囲	-10 °C ~ 50 °C, 20 ~ 85 %RH 以内 (但し、結露除く)
外形寸法	143 (H) × 49.5 (W) × 253 (D) mm 突起部除く
質量	約 1.4 kg

データアクイジション装置 オムニエース RA3100



RA3100は、大容量記憶媒体に高速・長時間のデータ収録やサーマルプリンタへ高速・高精細記録が行えるデータアクイジション装置です。

● 多チャネル入力

「4 ch電圧モジュール」は、1ユニットで4chを入力できるモジュールです。本体に9モジュールを実装できるため、36chの多チャネル記録が可能です。「16 chロジックモジュール」は、1ユニットで16chのロジック信号を入力できるモジュールです。本体に9モジュールを実装すると、144chのロジック記録が可能です。

アナログ入力時

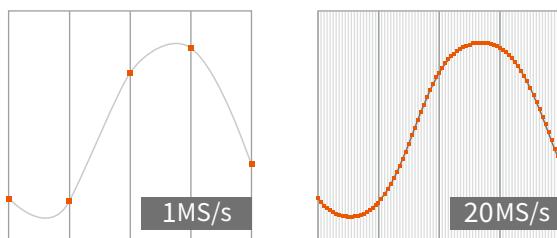
Max 36ch

ロジック入力時

Max 144ch

● 高速サンプリング 精細な測定が可能 20MS/s 18ch 5秒

「2ch高速電圧モジュール」はシリーズ最上位の高速サンプリングを行う入力モジュールです。サンプリング速度20MS/s、入力可能電圧±500V、分解能は14bitの性能を備えています。本体に9モジュールを実装できるため、18チャネルの高速メモリ記録が可能です。



メモリ記録可能時間

	2ch	8ch	18ch
20 MS/s	50秒	10秒	5秒
10 MS/s	1分40秒	20秒	10秒
5 MS/s	3分20秒	40秒	20秒
2 MS/s	8分20秒	1分40秒	50秒
1 MS/s	16分40秒	3分20秒	1分40秒
500 kS/s	33分20秒	6分40秒	3分20秒
10 kS/s	27時間46分40秒	5時間33分20秒	2時間46分40秒
5 kS/s	55時間33分20秒	11時間06分40秒	5時間33分20秒
2 kS/s	138時間53分20秒	27時間46分40秒	13時間53分20秒
1 kS/s	277時間46分40秒	55時間33分20秒	27時間46分40秒

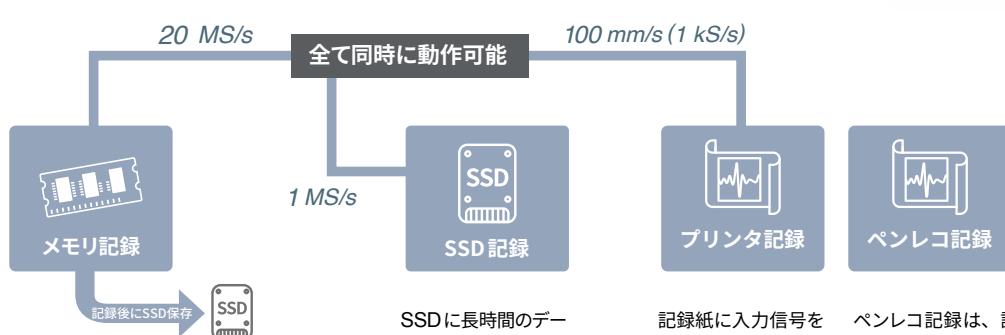
● 長時間レコーディング

多様な記録速度、チャネル数、データ量に対応できる大容量記憶媒体を標準装備。記録したい信号の詳細な変化を逃さず正確に記録します。

メモリ容量	SSD 容量
4GB	256GB
18ch 使用時 20MS/s 5秒	36ch 使用時 1MS/s 59分

● 多彩な記録

データの記録先として「メモリ」、「SSD」、「プリンタ」を備えています。この3つの記録先へ同時にデータ記録が可能です。測定目的により自由に選択できます。



メモリ(4 GB)に高速(max:20 MS/s ~)でデータを記録するモードです。また、豊富なトリガ機能により、様々な条件で計測ができます。

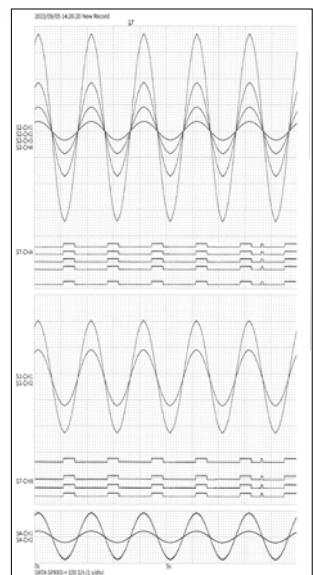
SSDに長時間のデータ記録が行えます。36ch時、Max1 MS/sの高速記録が行えます。デジタルデータとして保存されるため、記録後のデータ解析や長期間のデータ管理が行えます。

記録紙に入力信号を高速(100 mm/s)で印刷します。同時に記録データをデジタルでSSD保存しているため、記録紙が途中で切れても後からでもプリントアウトできます。

14

● 高速・高精細記録

高速(100 mm/s)ながら高精細な波形記録が可能です。万が一、記録紙が無くなっても記録データをSSDにバックアップしているため、後からプリントアウトできます。



● 入力モジュール 全10種類

本体に最大9枚のモジュールを実装できます。高速・高精度・絶縁の各種入力モジュールをご用意しています。



モジュール名	型名	ch数	サンプリング速度	入力	規格
2ch 電圧モジュール	RA30-101	2ch	1 MS/s	電圧±500V	電圧を計測するモジュール、アンチエリエーリングフィルタ付き
4ch 電圧モジュール	RA30-102	4ch	1 MS/s	電圧±200V	多チャネルの電圧を計測するモジュール
4ch 電圧モジュール	RA30-113	4ch	1 MS/s	電圧±500V	多チャネルの電圧を計測するモジュール
2ch 高速電圧モジュール	RA30-103	2ch	20 MS/s	電圧±500V	高速で電圧を計測するモジュール
2ch 高電圧モジュール	RA30-107	2ch	1 MS/s	電圧±1,000V	±1,000Vの高電圧を計測するモジュール
16ch ロジックモジュール	RA30-105	16ch	1 MS/s	接点・電圧	接点・電圧信号を計測するモジュール
2ch 溫度モジュール	RA30-106	2ch	1.5 ms	熱電対: K, E, J, T, N, R, S, B, C 測温抵抗体: Pt100, Pt1000	熱電対・測温抵抗体にて温度を計測するモジュール
2ch ACひずみモジュール	RA30-104	2ch	100 kS/s	ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換器	応力、荷重、変位、圧力、トルク、加速度を計測するモジュール
2ch 加速度モジュール	RA30-109	2ch	1 MS/s	圧電式加速度変換器(電荷出力/アンプ内蔵)	加速度/速度/変位を計測するモジュール
2ch 周波数モジュール	RA30-108	2ch	1 MS/s	電圧±500V	入力信号の周期・回転数・パルス数などを計測するモジュール

● 仕様

項目		規格
計測部	モジュールスロット数	9スロット
	アナログ計測	最大36チャネル(4ch電圧モジュール使用時)
	ロジック計測	最大144チャネル(16chロジックモジュール使用時)
メモリ容量		4 GB(2 G ポイント/ch)
記録装置		SSD(ソリッドステートドライブ) 256 GB SDカードスロット、SD/SDHC/SDXC 対応。 記録後のデータ保存用 USBポートを使用したUSBメモリ、記録後のデータ保存用
プリンタ部	記録方式	サーマルヘッドによる感熱記録
	紙幅	219.5 mm
波形表示	有効記録幅	最大215 mm
	紙送り速度	100 mm/s ~ 1 mm/min
Y-T 波形モニタ		測定信号の時間的变化を振幅波形で表示
X-Y 波形モニタ		信号1をX軸に、信号2をY軸にとり、共通点にデータを描画
FFT 解析モニタ		任意の2chの測定信号をFFT解析し、その解析結果を周波数軸データで表示
表示部		12.1型XGA TFTカラーリキッドディスプレイ(1024×768)、静電容量方式タッチパネル付
インターフェース	LAN	1000BASE-T(1 Gbps)…通信コマンドによる制御用
	COM	RS-232C…通信コマンドによる制御
	USB	Ver3.0 2ポート…ストレージデバイス用(USBメモリ)
	SD Card	SD規格(SD/SDHC/SDXC supported) …ストレージデバイス用
	ビデオ出力	DVI-D…外部ディスプレイ用デジタル出力
適合規格	安全性	EN 61010-1, EN 61010-2-30 過電圧カテゴリ(設置カテゴリ) II 測定カテゴリ 各入力モジュールの仕様による
	EMC	EN61326-1 ClassA
動作環境	温度	0 ~ 40 °C
	湿度	35 ~ 85 % RH(結露しないこと)
保存環境	温度	-20 ~ 60 °C
	湿度	20 ~ 85 % RH(結露しないこと)
耐振動性	ランダム振動耐久試験	振動数: 5 ~ 500 Hz, X, Y 軸 6.5 m/s ² , Z 軸 10.2 m/s ² 各1時間
	正弦波振動耐久試験	振動数: 10 ~ 55 Hz、振動レベル: 20.0 m/s ² , 3 軸各 20 サイクル
バックアップ電池寿命(時計のバックアップ用)		約10年(周囲温度 23 °C時)
電源		入力電圧 AC100 ~ 240 V、周波数 50/60 Hz 消費電力 300 VA以下(最大印字状態にて)、 記録停止時 80 VA、待機時 5 VA
外形寸法		394(W) × 334(H) × 199(D) mm ※突起部除く
質量		9.5kg 以下(本体のみ)

項目	規格
機能	設定サンプリング速度で内蔵メモリへデータを収録後、SSDへ自動保存します。
メモリ容量	4 GB(2 G ポイント/ch)
データ形式	ノーマルデータ、CSVファイル保存可能(トリガ基準1 ~ 100%)
メモリ記録	1 ~ 200分割 (使用するchと記録長により最大値が変更される)
記録長	2,000 ~ 2 G ポイント/ch(1-2-5step: 使用するchと分割数により最大値が変更される)
サンプリング速度	最大20 MS/s(50 ns) ~ 10 S/min、20 MS/s時、 同時計測は18 ch
最大記録時間	100日
記録動作	START/STOPキー、時刻記録、インターバル記録、STARTトリガ記録
SSD記録	入力信号の計測データを直接内蔵SSDに記録します。 内蔵SSD(256 GB)
データ形式	ノーマルデータとピークデータを選択可能
サンプリング速度	最大1 MS/s(1 μs) ~ 10 S/min(0.00167 s)、 データ形式がピークデータの場合は500 kS/s(max)
同期クロック	250 kHz以下 ※外部同期による記録は、SSD記録、プリンタ記録(ペンレコ記録)のいずれかになります。
最大記録時間	100日
記録動作	START/STOPキー、時刻記録、インターバル記録、STARTトリガ記録、ウインドウ記録
ウインドウ記録	ウインドウ記録時間としてリングバッファ領域(最大2 G ポイント/ch)を指定し、データを収録します。データ領域を超えた場合は先頭からオーバーライドして、測定終了までのデータを記録します。メモリ記録、プリンタ記録との併用はできません。データ形式は、ノーマルデータになります。
機能	入力信号を直接プリンタへ出力
紙幅	219.5mm
有効記録幅	最大215mm
記録動作	START/STOPキー、時刻記録、インターバル記録、 STARTトリガ記録:データをSSDへ記録しながら 記録紙へ波形記録、記録後に再生コピー可能 PRINTキー(ペンレコ記録):データをSSDに記録せず、直接記録紙へ波形記録、記録中に記録速度、 測定レンジ等の変更可能
プリンタ記録・ペンレコ記録	測定chを3シートに分けて表示、記録紙に48ch登録 データ形式
記録チャネル数	測定chを3シートに分けて表示、記録紙に48ch登録 ピークデータ(プリンタ記録時)
紙送り速度	100 mm/s(1 kS/s) ~ 1 mm/min(10 S/min)、 ユーザー指定可能 外部同期時は50mm/s(500Hz) max、0.1mm/ パルス ※外部同期による記録は、SSD記録、 プリンタ記録(ペンレコ記録)のいずれかになります。
記録密度	振幅軸: 8 ドット/mm 時間軸: 80 ドット/mm(20 mm/s以下時)、40 ドット/mm(50 mm/s)、20 ドット/mm(100 mm/s) 40 ドット/mm(外部同期)

価格表

電荷出力型 圧電式加速度変換器 SV1000シリーズ

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
電荷出力型 圧電式加速度変換器	SV1101	AVSV1101	4981046118538	¥115,000		P.6
	SV1102	AVSV1102	4981046118545	¥87,000		
	SV1103	AVSV1103	4981046118552	¥72,000		
	SV1104	AVSV1104	4981046118569	¥72,000		
	SV1105	AVSV1105	4981046118576	¥66,000		
	SV1106	AVSV1106	4981046118583	¥62,000		
	SV1107WA	AVSV1107WA	4981046125499	¥83,000		
	SV1108W	AVSV1108W	4981046118606	¥87,000		
	SV1109	AVSV1109	4981046118613	¥66,000		
	SV1110	AVSV1110	4981046118620	¥88,000		
	SV1111	AVSV1111	4981046118637	¥49,000		
	SV1112	AVSV1112	4981046118644	¥44,000		
	SV1113	AVSV1113	4981046118651	¥36,000		
	SV1114W	AVSV1114W	4981046127097	¥136,000		
	SV1115W	AVSV1115W	4981046118668	¥167,000		
	SV1301	AVSV1301	4981046118675	¥215,000		
	SV1302	AVSV1302	4981046118682	¥203,000		
	SV1303	AVSV1303	4981046118699	¥187,000		
	SV1304W	AVSV1304W	4981046118705	¥264,000		
校正証明書 / 検査成績書 (体系図付き)	AZ-KENSA-SV	AZ-KENSA-SV	4981046197281	¥10,000	校正証明書、試験成績書、トレーサビリティ体系図	P.8

電荷出力型 圧電式加速度変換器 9Fシリーズ

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
電荷出力型 圧電式加速度変換器	9F02A	AV9F02A	4981046118729	¥31,000		P.8
	9F03	AV9F03	4981046118736	¥31,000		
	9F07	AV9F07	4981046118743	¥38,000		
	9F08	AV9F08	4981046118750	¥38,000		
	9F11B	AV9F11B	4981046118767	¥82,000		
	9F18	AV9F18	4981046118774	¥253,000		
校正証明書 / 検査成績書 (体系図付き)	AZ-KENSA-9F	AZ-KENSA-9F	4981046197298	¥10,000	校正証明書、試験成績書、トレーサビリティ体系図	

SV1000、9F、9Gシリーズ用オプション(ケーブル、台座、他)

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
ローノイズケーブル	47589B-03	AV47589B-03	4981046118941	¥8,000	ケーブルΦ 2.3、0.3 m	P.9
	47589B-1	AV47589B-1	4981046118958	¥9,000	ケーブルΦ 2.3、1 m	
	47589B-2	AV47589B-2	4981046118965	¥11,000	ケーブルΦ 2.3、2 m	
	47589B-3	AV47589B-3	4981046118972	¥13,000	ケーブルΦ 2.3、3 m	
	47589B-4	AV47589B-4	4981046118989	¥15,000	ケーブルΦ 2.3、4 m	
	47589B-5	AV47589B-5	4981046118996	¥17,000	ケーブルΦ 2.3、5 m	
	47589B-6	AV47589B-6	4981046119009	¥19,000	ケーブルΦ 2.3、6 m	
	47589B-7	AV47589B-7	4981046119016	¥21,000	ケーブルΦ 2.3、7 m	
	47589B-8	AV47589B-8	4981046119023	¥22,000	ケーブルΦ 2.3、8 m	
	47589B-9	AV47589B-9	4981046119030	¥24,000	ケーブルΦ 2.3、9 m	
	47589B-10	AV47589B-10	4981046119047	¥26,000	ケーブルΦ 2.3、10 m	
	47589B-11	AV47589B-11	4981046119054	¥28,000	ケーブルΦ 2.3、11 m	
	47589B-12	AV47589B-12	4981046119061	¥30,000	ケーブルΦ 2.3、12 m	
	47589B-13	AV47589B-13	4981046119078	¥32,000	ケーブルΦ 2.3、13 m	
	47589B-14	AV47589B-14	4981046119085	¥34,000	ケーブルΦ 2.3、14 m	
	47589B-15	AV47589B-15	4981046119092	¥35,000	ケーブルΦ 2.3、15 m	
	47589B-16	AV47589B-16	4981046119108	¥37,000	ケーブルΦ 2.3、16 m	
	47589B-17	AV47589B-17	4981046119115	¥39,000	ケーブルΦ 2.3、17 m	
	47589B-18	AV47589B-18	4981046119122	¥41,000	ケーブルΦ 2.3、18 m	
	47589B-19	AV47589B-19	4981046119139	¥43,000	ケーブルΦ 2.3、19 m	
	47589B-20	AV47589B-20	4981046119146	¥45,000	ケーブルΦ 2.3、20 m	
	47589B-21	AV47589B-21	4981046119153	¥47,000	ケーブルΦ 2.3、21 m	
	47589B-22	AV47589B-22	4981046119160	¥48,000	ケーブルΦ 2.3、22 m	
	47589B-23	AV47589B-23	4981046119177	¥50,000	ケーブルΦ 2.3、23 m	
	47589B-24	AV47589B-24	4981046119184	¥52,000	ケーブルΦ 2.3、24 m	
	47589B-25	AV47589B-25	4981046119191	¥54,000	ケーブルΦ 2.3、25 m	
	47589B-26	AV47589B-26	4981046119207	¥56,000	ケーブルΦ 2.3、26 m	
	47589B-27	AV47589B-27	4981046119214	¥58,000	ケーブルΦ 2.3、27 m	
	47589B-28	AV47589B-28	4981046119221	¥60,000	ケーブルΦ 2.3、28 m	
	47589B-29	AV47589B-29	4981046119238	¥61,000	ケーブルΦ 2.3、29 m	
	47589B-30	AV47589B-30	4981046119245	¥63,000	ケーブルΦ 2.3、30 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
ローノイズケーブル	47765B-1	AV47765B-1	4981046119252	¥10,000	ケーブルΦ 1.2、1 m	P.9
	47765B-2	AV47765B-2	4981046119269	¥12,000	ケーブルΦ 1.2、2 m	
	47765B-3	AV47765B-3	4981046119276	¥14,000	ケーブルΦ 1.2、3 m	
	47765B-4	AV47765B-4	4981046119283	¥16,000	ケーブルΦ 1.2、4 m	
	47765B-5	AV47765B-5	4981046119290	¥19,000	ケーブルΦ 1.2、5 m	
	47765B-6	AV47765B-6	4981046119306	¥21,000	ケーブルΦ 1.2、6 m	
	47765B-7	AV47765B-7	4981046119313	¥23,000	ケーブルΦ 1.2、7 m	
	47765B-8	AV47765B-8	4981046119320	¥25,000	ケーブルΦ 1.2、8 m	
	47765B-9	AV47765B-9	4981046119337	¥27,000	ケーブルΦ 1.2、9 m	
	47765B-10	AV47765B-10	4981046119344	¥30,000	ケーブルΦ 1.2、10 m	
	47765B-11	AV47765B-11	4981046119351	¥32,000	ケーブルΦ 1.2、11 m	
	47765B-12	AV47765B-12	4981046119368	¥34,000	ケーブルΦ 1.2、12 m	
	47765B-13	AV47765B-13	4981046119375	¥36,000	ケーブルΦ 1.2、13 m	
	47765B-14	AV47765B-14	4981046119382	¥38,000	ケーブルΦ 1.2、14 m	
	47765B-15	AV47765B-15	4981046119399	¥41,000	ケーブルΦ 1.2、15 m	
	47765B-16	AV47765B-16	4981046119405	¥43,000	ケーブルΦ 1.2、16 m	
	47765B-17	AV47765B-17	4981046119412	¥45,000	ケーブルΦ 1.2、17 m	
	47765B-18	AV47765B-18	4981046119429	¥47,000	ケーブルΦ 1.2、18 m	
	47765B-19	AV47765B-19	4981046119436	¥49,000	ケーブルΦ 1.2、19 m	
	47765B-20	AV47765B-20	4981046119443	¥52,000	ケーブルΦ 1.2、20 m	
	47765B-21	AV47765B-21	4981046119450	¥54,000	ケーブルΦ 1.2、21 m	
	47765B-22	AV47765B-22	4981046119467	¥56,000	ケーブルΦ 1.2、22 m	
	47765B-23	AV47765B-23	4981046119474	¥58,000	ケーブルΦ 1.2、23 m	
	47765B-24	AV47765B-24	4981046119481	¥60,000	ケーブルΦ 1.2、24 m	
	47765B-25	AV47765B-25	4981046119498	¥63,000	ケーブルΦ 1.2、25 m	
	47765B-26	AV47765B-26	4981046119504	¥65,000	ケーブルΦ 1.2、26 m	
	47765B-27	AV47765B-27	4981046119511	¥67,000	ケーブルΦ 1.2、27 m	
	47765B-28	AV47765B-28	4981046119528	¥69,000	ケーブルΦ 1.2、28 m	
	47765B-29	AV47765B-29	4981046119535	¥71,000	ケーブルΦ 1.2、29 m	
	47765B-30	AV47765B-30	4981046119542	¥74,000	ケーブルΦ 1.2、30 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
ローノイズケーブル	47686B-02	AV47686B-02	4981046119559	¥8,000	ケーブルΦ 1.2、0.2 m	P.9
	47686B-03	AV47686B-03	4981046119566	¥9,000	ケーブルΦ 1.2、0.3 m	
	47686B-1	AV47686B-1	4981046119573	¥10,000	ケーブルΦ 1.2、1 m	
	47686B-2	AV47686B-2	4981046119580	¥12,000	ケーブルΦ 1.2、2 m	
	47686B-3	AV47686B-3	4981046119597	¥15,000	ケーブルΦ 1.2、3 m	
	47686B-4	AV47686B-4	4981046119603	¥17,000	ケーブルΦ 1.2、4 m	
	47686B-5	AV47686B-5	4981046119610	¥19,000	ケーブルΦ 1.2、5 m	
	47686B-6	AV47686B-6	4981046119627	¥21,000	ケーブルΦ 1.2、6 m	
	47686B-7	AV47686B-7	4981046119634	¥23,000	ケーブルΦ 1.2、7 m	
	47686B-8	AV47686B-8	4981046119641	¥26,000	ケーブルΦ 1.2、8 m	
	47686B-9	AV47686B-9	4981046119658	¥28,000	ケーブルΦ 1.2、9 m	
	47686B-10	AV47686B-10	4981046119665	¥30,000	ケーブルΦ 1.2、10 m	
	47686B-11	AV47686B-11	4981046119672	¥32,000	ケーブルΦ 1.2、11 m	
	47686B-12	AV47686B-12	4981046119689	¥34,000	ケーブルΦ 1.2、12 m	
	47686B-13	AV47686B-13	4981046119696	¥37,000	ケーブルΦ 1.2、13 m	
	47686B-14	AV47686B-14	4981046119702	¥39,000	ケーブルΦ 1.2、14 m	
	47686B-15	AV47686B-15	4981046119719	¥41,000	ケーブルΦ 1.2、15 m	
	47686B-16	AV47686B-16	4981046119726	¥43,000	ケーブルΦ 1.2、16 m	
	47686B-17	AV47686B-17	4981046119733	¥45,000	ケーブルΦ 1.2、17 m	
	47686B-18	AV47686B-18	4981046119740	¥48,000	ケーブルΦ 1.2、18 m	
	47686B-19	AV47686B-19	4981046119757	¥50,000	ケーブルΦ 1.2、19 m	
	47686B-20	AV47686B-20	4981046119764	¥52,000	ケーブルΦ 1.2、20 m	
	47686B-21	AV47686B-21	4981046119771	¥54,000	ケーブルΦ 1.2、21 m	
	47686B-22	AV47686B-22	4981046119788	¥56,000	ケーブルΦ 1.2、22 m	
	47686B-23	AV47686B-23	4981046119795	¥59,000	ケーブルΦ 1.2、23 m	
	47686B-24	AV47686B-24	4981046119801	¥61,000	ケーブルΦ 1.2、24 m	
	47686B-25	AV47686B-25	4981046119818	¥63,000	ケーブルΦ 1.2、25 m	
	47686B-26	AV47686B-26	4981046119825	¥65,000	ケーブルΦ 1.2、26 m	
	47686B-27	AV47686B-27	4981046119832	¥67,000	ケーブルΦ 1.2、27 m	
	47686B-28	AV47686B-28	4981046119849	¥70,000	ケーブルΦ 1.2、28 m	
	47686B-29	AV47686B-29	4981046119856	¥72,000	ケーブルΦ 1.2、29 m	
	47686B-30	AV47686B-30	4981046119863	¥74,000	ケーブルΦ 1.2、30 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
ローノイズケーブル	LN-023Y-1	AVLN-023Y-1	4981046127288	¥22,000	ケーブルΦ 2.1、1 m	P.9
	LN-023Y-2	AVLN-023Y-2	4981046127295	¥26,000	ケーブルΦ 2.1、2 m	
	LN-023Y-3	AVLN-023Y-3	4981046127301	¥30,000	ケーブルΦ 2.1、3 m	
	LN-023Y-4	AVLN-023Y-4	4981046127318	¥35,000	ケーブルΦ 2.1、4 m	
	LN-023Y-5	AVLN-023Y-5	4981046127325	¥39,000	ケーブルΦ 2.1、5 m	
	LN-023Y-6	AVLN-023Y-6	4981046127332	¥44,000	ケーブルΦ 2.1、6 m	
	LN-023Y-7	AVLN-023Y-7	4981046127349	¥48,000	ケーブルΦ 2.1、7 m	
	LN-023Y-8	AVLN-023Y-8	4981046127356	¥52,000	ケーブルΦ 2.1、8 m	
	LN-023Y-9	AVLN-023Y-9	4981046127363	¥57,000	ケーブルΦ 2.1、9 m	
	LN-023Y-10	AVLN-023Y-10	4981046127370	¥61,000	ケーブルΦ 2.1、10 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
スタッダ	29901-001	AV29901-001	4981046120104	¥9,000	絶縁、M6 × 1.0	
マグネットスタッダ	29901-002	AV29901-002	4981046120111	¥20,000	絶縁、M6 × 1.0	
マグネットスタッダ	29901-003	AV29901-003	4981046120128	¥15,000	非絶縁、M6 × 1.0	
変換コネクタ	29901-004	AV29901-004	4981046120135	¥7,000	ミニチュア (10-32UNF)・ ジャック～BNC・プラグ	
ケーブル延長用中継コネクタ	29901-005	AV29901-005	4981046124171	¥3,500	ミニチュア・ジャック～ミニチュア・ ジャック	
チャージコンバータ	AP11-901	AVAP11-901	4981046120142	¥34,000	利得 1.0 mV/PC、 最大入力電荷 5,000pC	P.9
	AP11-902	AVAP11-902	4981046120159	¥38,000	利得 1.0 mV/PC、 最大入力電荷 5,000pC	
	AP11-903	AVAP11-903	4981046120166	¥38,000	利得 0.1 mV/PC、 最大入力電荷 50,000pC	
校正証明書 / 検査成績書 (体系図付き)	AZ-KENSA- AP900	AZ-KENSA- AP900	4981046197311	¥10,000	校正証明書、試験成績書、 トレーサビリティ体系図	

アンプ内蔵型圧電式加速度変換器 SV2000シリーズ

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
アンプ内蔵型圧電式加速度変換器	SV2101A	AVSV2101A	4981046118781	¥68,000		P.10
	SV2102	AVSV2102	4981046118798	¥70,000		
	SV2103	AVSV2103	4981046118804	¥70,000		
	SV2104	AVSV2104	4981046118811	¥60,000		
	SV2105	AVSV2105	4981046118828	¥43,000		
	SV2106	AVSV2106	4981046118835	¥78,000		
	SV2107	AVSV2107	4981046118842	¥78,000		
	SV2108	AVSV2108	4981046118859	¥70,000		
	SV2109	AVSV2109	4981046118866	¥44,000		
	SV2110	AVSV2110	4981046118873	¥70,000		
	SV2111W	AVSV2111W	4981046118880	¥52,000		
	SV2113	AVSV2113	4981046197731	¥118,000		
	SV2303	AVSV2303	4981046118897	¥187,000		
	SV2304	AVSV2304	4981046118903	¥187,000		
	SV2305	AVSV2305	4981046118910	¥264,000		
	SV2306W	AVSV2306W	4981046223119	¥374,000		
校正証明書 / 検査成績書 (体系図付き)	AZ-KENSA-SV	AZ-KENSA-SV	4981046197281	¥10,000	校正証明書、試験成績書、 トレーサビリティ体系図	

SV2000シリーズ用オプション (ケーブル、台座、他)

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
アンプ内蔵型圧電式加速度変換器用ケーブル	9F-Z-3M	AV9F-Z-3M	4981046119870	¥7,000		P.12
	AFRC80-3M	AVAFRC80-3M	4981046127776	¥8,000		
	AFRC110-3M	AVAFRC110-3M	4981046127783	¥10,000		
	SAR11SCG-01	AVSAR11SCG01-3M	4981046197748	¥26,000		
	SAR11SCG-01(4M)	AVSAR11SCG01-4M	4981046197755	¥29,000		
	SAR11SCG-01(5M)	AVSAR11SCG01-5M	4981046197762	¥32,000		

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
アンプ内蔵型圧電式加速度変換器用ケーブル	47766B-1	AV47766B-1	4981046119887	¥15,000	ケーブルΦ 1.2、1 m	P.12
	47766B-2	AV47766B-2	4981046119894	¥17,000	ケーブルΦ 1.2、2 m	
	47766B-3	AV47766B-3	4981046119900	¥20,000	ケーブルΦ 1.2、3 m	
	47766B-4	AV47766B-4	4981046119917	¥22,000	ケーブルΦ 1.2、4 m	
	47766B-5	AV47766B-5	4981046119924	¥24,000	ケーブルΦ 1.2、5 m	
	47766B-6	AV47766B-6	4981046119931	¥26,000	ケーブルΦ 1.2、6 m	
	47766B-7	AV47766B-7	4981046119948	¥28,000	ケーブルΦ 1.2、7 m	
	47766B-8	AV47766B-8	4981046127387	¥31,000	ケーブルΦ 1.2、8 m	
	47766B-9	AV47766B-9	4981046127394	¥33,000	ケーブルΦ 1.2、9 m	
	47766B-10	AV47766B-10	4981046119955	¥35,000	ケーブルΦ 1.2、10 m	
	47766B-11	AV47766B-11	4981046127400	¥37,000	ケーブルΦ 1.2、11 m	
	47766B-12	AV47766B-12	4981046127417	¥39,000	ケーブルΦ 1.2、12 m	
	47766B-13	AV47766B-13	4981046127424	¥42,000	ケーブルΦ 1.2、13 m	
	47766B-14	AV47766B-14	4981046127431	¥44,000	ケーブルΦ 1.2、14 m	
	47766B-15	AV47766B-15	4981046127448	¥46,000	ケーブルΦ 1.2、15 m	
	47766B-16	AV47766B-16	4981046127455	¥48,000	ケーブルΦ 1.2、16 m	
	47766B-17	AV47766B-17	4981046127462	¥50,000	ケーブルΦ 1.2、17 m	
	47766B-18	AV47766B-18	4981046127479	¥53,000	ケーブルΦ 1.2、18 m	
	47766B-19	AV47766B-19	4981046127486	¥55,000	ケーブルΦ 1.2、19 m	
	47766B-20	AV47766B-20	4981046127493	¥57,000	ケーブルΦ 1.2、20 m	
	47766B-21	AV47766B-21	4981046127509	¥59,000	ケーブルΦ 1.2、21 m	
	47766B-22	AV47766B-22	4981046127516	¥61,000	ケーブルΦ 1.2、22 m	
	47766B-23	AV47766B-23	4981046127523	¥64,000	ケーブルΦ 1.2、23 m	
	47766B-24	AV47766B-24	4981046127530	¥66,000	ケーブルΦ 1.2、34 m	
	47766B-25	AV47766B-25	4981046127547	¥68,000	ケーブルΦ 1.2、25 m	
	47766B-26	AV47766B-26	4981046127554	¥70,000	ケーブルΦ 1.2、26 m	
	47766B-27	AV47766B-27	4981046127561	¥72,000	ケーブルΦ 1.2、27 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
アンプ内蔵型圧電式加速度変換器用ケーブル	47766B-28	AV47766B-28	4981046127578	¥75,000	ケーブルΦ 1.2、28 m	P.12
	47766B-29	AV47766B-29	4981046127585	¥77,000	ケーブルΦ 1.2、29 m	
	47766B-20	AV47766B-30	4981046119962	¥79,000	ケーブルΦ 1.2、30 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
アンプ内蔵型圧電式加速度変換器用ケーブル	47767B-1	AV47767B-1	4981046119979	¥15,000	ケーブルΦ 1.2、1 m	P.12
	47767B-2	AV47767B-2	4981046119986	¥17,000	ケーブルΦ 1.2、2 m	
	47767B-3	AV47767B-3	4981046119993	¥19,000	ケーブルΦ 1.2、3 m	
	47767B-4	AV47767B-4	4981046120005	¥21,000	ケーブルΦ 1.2、4 m	
	47767B-5	AV47767B-5	4981046120012	¥24,000	ケーブルΦ 1.2、5 m	
	47767B-6	AV47767B-6	4981046120029	¥26,000	ケーブルΦ 1.2、6 m	
	47767B-7	AV47767B-7	4981046120036	¥28,000	ケーブルΦ 1.2、7 m	
	47767B-8	AV47767B-8	4981046120043	¥30,000	ケーブルΦ 1.2、8 m	
	47767B-9	AV47767B-9	4981046120050	¥32,000	ケーブルΦ 1.2、9 m	
	47767B-10	AV47767B-10	4981046120067	¥35,000	ケーブルΦ 1.2、10 m	
	47767B-11	AV47767B-11	4981046127592	¥37,000	ケーブルΦ 1.2、11 m	
	47767B-12	AV47767B-12	4981046127608	¥39,000	ケーブルΦ 1.2、12 m	
	47767B-13	AV47767B-13	4981046127615	¥41,000	ケーブルΦ 1.2、13 m	
	47767B-14	AV47767B-14	4981046127622	¥43,000	ケーブルΦ 1.2、14 m	
	47767B-15	AV47767B-15	4981046120074	¥46,000	ケーブルΦ 1.2、15 m	
	47767B-16	AV47767B-16	4981046127639	¥48,000	ケーブルΦ 1.2、16 m	
	47767B-17	AV47767B-17	4981046127646	¥50,000	ケーブルΦ 1.2、17 m	
	47767B-18	AV47767B-18	4981046127653	¥52,000	ケーブルΦ 1.2、18 m	
	47767B-19	AV47767B-19	4981046127660	¥54,000	ケーブルΦ 1.2、19 m	
	47767B-20	AV47767B-20	4981046120081	¥57,000	ケーブルΦ 1.2、20 m	
	47767B-21	AV47767B-21	4981046127677	¥59,000	ケーブルΦ 1.2、21 m	
	47767B-22	AV47767B-22	4981046127684	¥61,000	ケーブルΦ 1.2、22 m	
	47767B-23	AV47767B-23	4981046127691	¥63,000	ケーブルΦ 1.2、23 m	
	47767B-24	AV47767B-24	4981046127707	¥65,000	ケーブルΦ 1.2、24 m	
	47767B-25	AV47767B-25	4981046127714	¥68,000	ケーブルΦ 1.2、25 m	
	47767B-26	AV47767B-26	4981046127721	¥70,000	ケーブルΦ 1.2、26 m	
	47767B-27	AV47767B-27	4981046127738	¥72,000	ケーブルΦ 1.2、27 m	
	47767B-28	AV47767B-28	4981046127745	¥74,000	ケーブルΦ 1.2、28 m	
	47767B-29	AV47767B-29	4981046127752	¥76,000	ケーブルΦ 1.2、29 m	
	47767B-30	AV47767B-30	4981046127769	¥79,000	ケーブルΦ 1.2、30 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
アンプ内蔵 3 軸変換器用ケーブル	SA12ZSC-01B	AVSA12ZSC-01B	4981046120098	¥32,000	SV2303 / SV2304 用ケーブル	P.12
	SA12ZSC-03-5	AVSA12ZSC03-5	4981046127790	¥59,000	SV2303 / SV2304 用延長ケーブル、5 m	
	SA12ZSC-03-10	AVSA12ZSC03-10	4981046127806	¥65,000	SV2303 / SV2304 用延長ケーブル、10 m	
	SA11ZSCA-01B	AVSA11ZSCA01B	4981046126991	¥37,000	SV2305 用ケーブル、3 m	
	SA11ZSCA-01B-5	AVSA11ZSCA01B5	4981046127004	¥44,000	SV2305 用ケーブル、5 m	
	SA11ZSCA-01B-10	AVSA11ZSCA01B10	4981046127011	¥55,000	SV2305 用ケーブル、10 m	

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
スタッド	29901-001	AV29901-001	4981046120104	¥9,000	絶縁、M6 × 1.0	P.12
マグネットスタッド	29901-002	AV29901-002	4981046120111	¥20,000	絶縁、M6 × 1.0	
マグネットスタッド	29901-003	AV29901-003	4981046120128	¥15,000	非絶縁、M6 × 1.0	
変換コネクタ	29901-004	AV29901-004	4981046120135	¥7,000	ミニチュア (10-32UNF)・ジャック～BNC・プラグ	
ケーブル延長用中継コネクタ	29901-005	AV29901-005	4981046124171	¥3,500	ミニチュア・ジャック～ミニチュア・ジャック	
台座	SA12ZSC-02 (5)	AVSA12ZSC02 (5)	4981046127844	¥3,500	5 個 / 組	
	SA11ZSCA-02 (5)	AVSA11ZSCA02 (5)	4981046127851	¥3,500	5 個 / 組	

チャージアンプ AG3103

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
チャージアンプ	AG3103	AVAG3103	4981046113267	¥230,000	積分回路付	P.13
ベンチトップケース	AS16-104	AVAS16-104	4981046126984	¥140,000	4 ch 用、約 3.0 kg	
	AS16-105	AVAS16-105	4981046113571	¥150,000	6 ch 用、約 3.7 kg	
	AS16-106	AVAS16-106	4981046113588	¥160,000	8 ch 用、約 4.4 kg	
ラックマウントケース	AS16-107	AVAS16-107	4981046113595	¥160,000	8 ch 用、約 4.5 kg	
空パネル	AL13-318	AVAL13-318	4981046113199	¥1,000	1 ch 用	
ユニット台	43721	AV43721	4981046113205	¥1,000	1 ch 用	
パネル固定ローレットネジ 10 個	43537-010	AV43537-010	4981046127257	¥3,000	10 個、AS/AL/AG 共通	
トレーサビリティ体系図	AZ-TRB-AV	AZ-TRB-AV		¥12,000		
校正証明書 / 検査成績書	AZ-KENSA-AG	AZ-KENSA-AG	4981046197243	¥7,000	内訳：校正証明書、検査成績書 (検査データ含む)	

データアクイジション装置 オムニエース RA3100

品名	型名	品目コード	JAN コード	標準価格(税抜)	備考	ページ
オムニエース	RA3100	AVRA3100	4981046304559	¥980,000	メモリ4GB、SSD搭載(256GB)、モジュール最大9ユニット搭載可能	
2ch 電圧モジュール	RA30-101	AVRA30-101	4981046304573	¥140,000	2ch、最大入力±500V、サンプル速度1MS/s、アンチエリヤシングフィルタ付	
4ch 電圧モジュール	RA30-102	AVRA30-102	4981046304580	¥210,000	4ch、最大入力±200V、サンプル速度1MS/s	
2ch 高速電圧モジュール	RA30-103	AVRA30-103	4981046304597	¥110,000	2ch、最大入力±500V、サンプル速度20MS/s	
2ch AC ひずみモジュール	RA30-104	AVRA30-104	4981046103183	¥220,000	2ch、最大ひずみ入力500με、ACプリッジ方式、f特性DC-2kHz	
16ch ロジックモジュール	RA30-105	AVRA30-105	4981046304603	¥94,000	16ch(電圧or接点)	
2ch 温度モジュール	RA30-106	AVRA30-106	4981046304610	¥130,000	2ch、熱電対または測温抵抗体を入力、更新レート1.5ms,100ms,1s、温度センサ接続コネクタ(RA30-555)付属	P.14
2ch 高電圧モジュール	RA30-107	AVRA30-107	4981046103251	¥175,000	2ch、最大入力±1,000V、サンプル速度1MS/s、RMS変換	P.15
2ch 周波数モジュール	RA30-108	AVRA30-108	4981046103374	¥140,000	2ch、パルス入力、最大入力±500V	
2ch 加速度モジュール	RA30-109	AVRA30-109	4981046103589	¥210,000	2ch、加速度変換器(電荷型、電圧型)を入力、加速度・速度・変位、TEDS対応	
4ch 電圧モジュール	RA30-113	AVRA30-113	4981046580687	¥210,000	4ch、最大入力±500V、サンプル速度1MS/s	
リモート制御モジュール	RA30-112	AVRA30-112	4981046304627	¥60,000	リモート制御、TRIG IN・OUT、2chACひずみモジュールへのプリッジ電源供給	
トレーサビリティ体系図	AZ-TRB-AV	AZ-TRB-AV		¥12,000		
校正証明書 / 検査成績書	AZ-KENSA-RA	AZ-KENSA-RA	4981046197199	¥7,000	内訳:校正証明書、検査成績書(検査データ含む) 対象機種:RA3100、RA30-101、RA30-102、RA30-103、RA30-104、RA30-105 ^{※3} 、RA30-106、RA30-107、RA30-108、RA30-109、RA30-112 ^{※3} 、RA30-113 ^{※3} RA30-105、RA30-112には検査データはありません。	

AND 株式会社エーアンド・ディ

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目23番14号
TEL. 03-5391-6128(直) FAX. 03-5391-6129

札幌出張所 TEL. 011-251-2753(代) FAX. 011-251-2759
仙台営業所 TEL. 022-211-8051(代) FAX. 022-211-8052
宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代) FAX. 028-633-2166
東京北営業所 TEL. 048-592-3111(代) FAX. 048-592-3117
東京南営業所 TEL. 045-476-5231(代) FAX. 045-476-5232
静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代) FAX. 054-286-2955
名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代) FAX. 052-726-8769
大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代) FAX. 06-7668-3901
広島営業所 TEL. 082-233-0611(代) FAX. 082-233-7058
福岡営業所 TEL. 092-441-6715(代) FAX. 092-411-2815

<https://www.aandd.co.jp/>

お客様相談センター 購入前相談窓口 通話料無料

ご購入前の仕様確認や機種選定のご相談は **0120-342-043**

受付時間: 月曜日～金曜日 (※祝日、弊社休業日を除く 9:00～12:00/13:00～17:00)

⚠ 安全上のご注意: ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。