



# 鉄道産業向け

製品・計測ソリューションズ





## 車両および台車関連のソリューション

P.4-5

車体性能や列車通過時の多チャンネル騒音振動測定

**【列車用振動騒音計測システム】**

内装材、遮音材の音響特性試験

**【垂直入射・透過損失吸音率計測システム】**

車内騒音評価

**【音質評価計測システム】**

主電動機の騒音振動分析

**【オーダートラッキング分析システム】**

## 沿線、駅などの環境測定ソリューション

P.6-7

トンネル壁面の剥離、車体異常やボルトのゆるみ検知など

**【打音検査システム】**

パンタグラフ、車両や台車の音源探査

**【マイクロホンアレイ 音源可視化システム】**

トンネル突入時の微気圧波測定

**【超低周波音レベル計 XN-1J】**

環境騒音振動、発破掘削工事の騒音振動影響測定

**【精密騒音計 NL-62A】 【振動レベル計 VM-55】**

駅ビルや鉄道沿線設備の振動診断

**【振動分析プログラム SX-A1VA】 【振動分析計 VA-12】**



## 振動測定ソリューション

P.8

車両内座席シートの乗り心地を計測・分析

**【乗り心地計測システム】**

鉄道走行による地盤振動測定

**【地盤振動計測システム】**

## 地震防災ソリューション

P.9

地震監視/防災システムの構築

**【地震発生時の列車走行停止システム】**

多機能計測システムSA-A1および  
多チャンネル分析処理器SA-O2製品紹介 ..... P.10

圧電式加速度ピックアップおよび  
計測用マイクロホン製品紹介 ..... P.11

その他製品紹介 ..... P.12

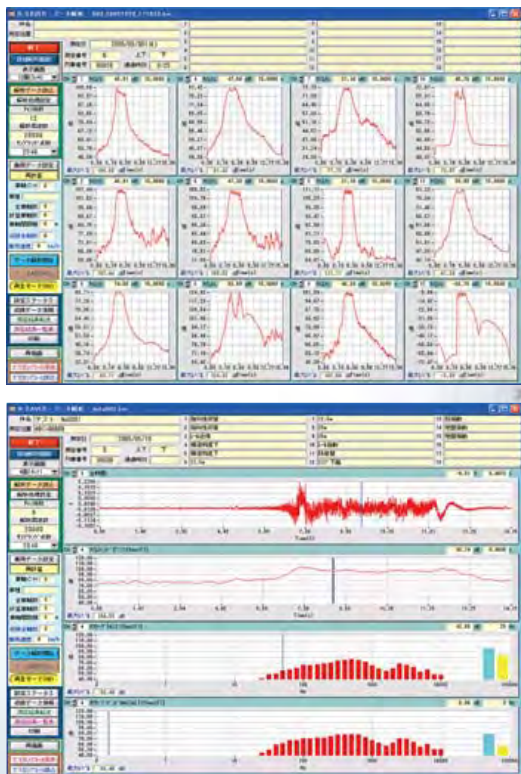


# 車両および台車関連のソリューション

## 車体性能や列車通過時の多チャンネル騒音振動測定

### 【列車用振動騒音計測システム】

本システムは、列車が通過時に発生する振動・騒音の計測から分析・レポート作成までが可能です。

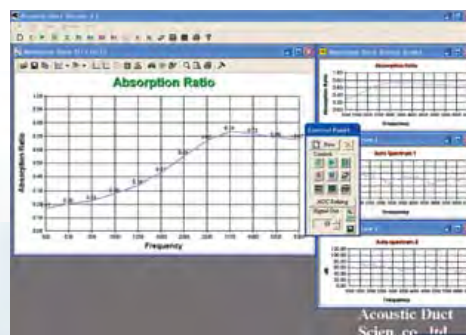


## 内装材、遮音材の音響特性試験

### 【垂直入射・透過損失吸音率計測システム】

4マイクロホン法による垂直入射・透過損失吸音率測定装置音響管(アコースティックダクト)を用いた、垂直入射吸音率・透過損失測定装置です。本システムは、吸音材・遮音材の評価および物理特性を容易に得ることができます。(JIS A 1405-2、ISO 10534-2に準拠)

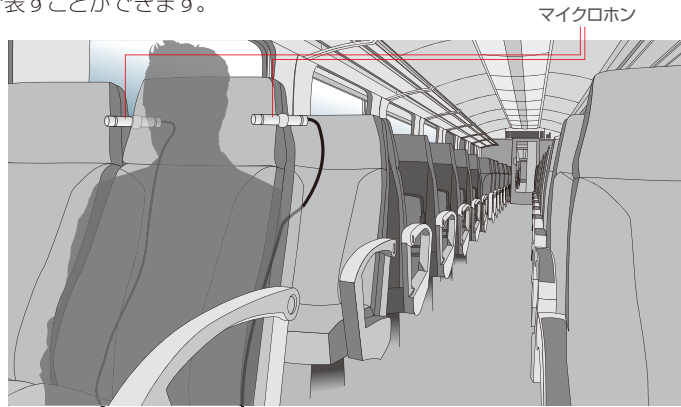
ダクト内径にあわせてカットした試料を挿入する



## 車内騒音評価

### 【音質評価計測システム】

車内で発生する音が、心地よい音、不快な音と感ずるのは、個人の主観で知覚されます。人がどのように音を感じているかを数値化するための評価（心理音響評価）が必要となります。音質評価計測システムは、心理音響の評価を数値で表すことができます。



音質評価ソフト  
CAT-SA02-SQ



コンピュータ

分析処理器  
SA-02A4

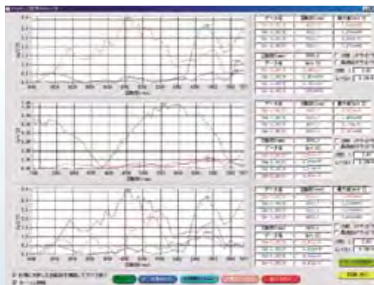
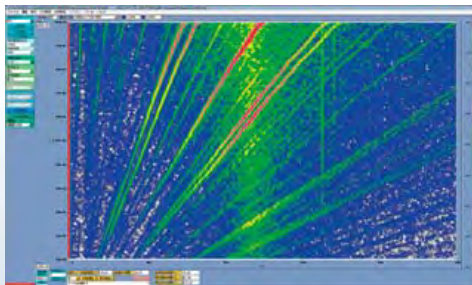


## 主電動機の騒音振動分析

### 【オーダートラッキング分析システム】

モータなどの回転体の回転に起因した騒音振動の計測が可能です。本システムは多チャンネル分析処理器SA-02もしくは多機能計測システムSA-A1を使用し回転数データと騒音、振動の波形データを同時に取得し回転次数比分析を行うシステムです。

多チャンネル分析処理器SA-02を用いた  
トラッキング分析システム



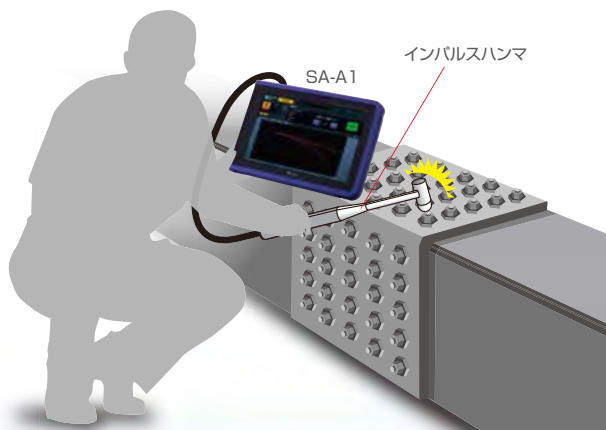


# 沿線、駅などの環境測定ソリューション

## トンネル壁面の剥離、車体異常やボルトのゆるみ検知など

### 【打音検査システム】

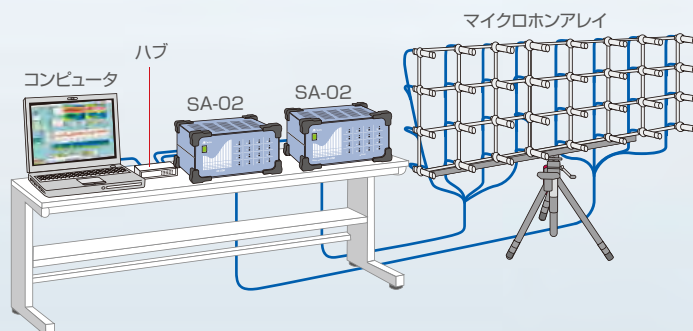
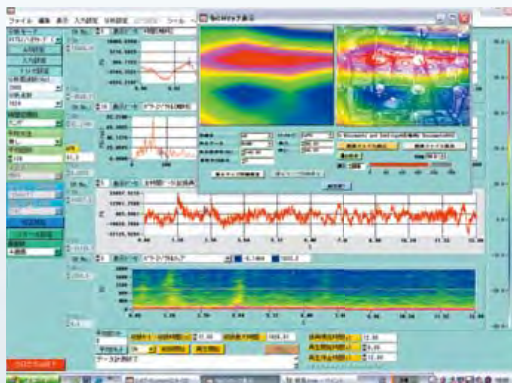
多機能計測システムSA-A1とインパルスハンマを使用した打撃検査システムです。適切に締まったボルトと緩んだボルトでは打撃に対する力の応答が異なります。インパルスハンマを使用して、この違いを判定します。



## パンタグラフ、車両や台車の音源探査

### 【マイクロホンアレイ 音源可視化システム】

マイクロホンアレイを使用して、移動音源の音圧変動を可視化します。測定位置の音圧におけるパワースペクトル、スペクトルマップ(3次元表示)の観測ができ、画像データや動画とのリンクも可能です。



## トンネル突入時の 微気圧波測定

### 【超低周波音レベル計 XN-1J】

下限周波数が約0.2 Hzまでの超低周波音の音圧レベルを測定します。周波数特性は平坦特性に3種類のローパスフィルタを装備しています。



## 環境騒音振動、 発破掘削工事の 騒音振動影響測定

### 【精密騒音計 NL-62A】 (低周波音測定機能付)

1 Hz~20 000 Hzまでの広帯域を計測。低周波音から騒音まで1台で同時に計測します。



### 【振動レベル計 VM-55】

振動レベル( $L_v$ )、振動加速度レベル( $L_{va}$ )を同時に測定します。



## 駅ビルや鉄道沿線設備の振動診断

### 【振動分析プログラム SX-A1VA】

絶対値判定機能による正常か異常かの簡易診断、さらにFFT分析機能やエンベロープ処理機能による精密診断が行えます。最大4個の加速度ピックアップが接続できるため、3軸や複数面同時測定が可能です。定期的に測定し蓄積されたデータを出力して、エクセルなどの表計算ソフトを使用し傾向管理をすることができます。



### 【振動分析計 VA-12】

設備診断や現場計測に対応したFFT分析機能付きのハンディタイプです。簡易診断や精密診断が可能です。





# 振動測定ソリューション

## 車両内座席シートの乗り心地を計測・分析

### 【乗り心地計測システム】

車内の座席に座った状態の人体に伝わる振動を計測できます。多機能計測システムSA-A1と座席用加速度ピックアップPV-62を使用し計測・分析するシステムです。



座席用加速度ピックアップ  
PV-62

多機能計測システム  
SA-A1

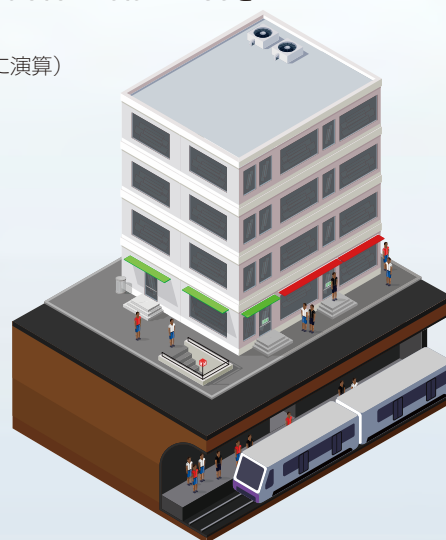


## 鉄道走行による地盤振動測定

### 【地盤振動計測システム】

鉄道走行時に発生する振動が、地上の建物内の居住空間や車室内に伝搬する人体への影響、構造物に対する損傷の評価を要求される場合があります。本システムはTri-axial Groundborne Vibration Meter VM-56を使用して構造物への影響や人体にもたらす不快感を測定・評価します。

(DIN 45669-1、ISO 8041 および海外の各種測定規格に基づいた測定量を同時に演算)





# 地震防災ソリューション

## 地震監視／防災システムの構築

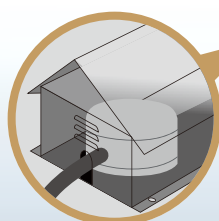
### 【地震発生時の列車走行停止システム】

地震発生時に列車を速やかに停止させる必要が有ります。

本システムは強震計測装置SM-28とデジタル出力感震器PV-24を使用して、地震の発生情報を中央監視装置に送り、列車に停止信号を発報することができます。



強震計測装置  
SM-28



デジタル出力感震器  
PV-24

# 多機能計測システムSA-A1および 多チャンネル分析処理器SA-02製品紹介

## 多機能計測システム SA-A1

多機能計測システムSA-A1は様々なフィールドで最適な計測が可能になる分析器です。無線計測が可能のため、ケーブル敷設困難な現場などでの計測が簡単になります。豊富な分析プログラムを用意し、プログラムのカスタマイズにも対応します。

- カラー液晶タッチパネル搭載で直感的な操作性
- 現場で最適なB5サイズ1.2 kg
- 無線計測にも対応
- 無線ドックSA-A1WDを用いると最大16ch対応



多機能計測システム  
SA-A1



無線ドック  
SA-A1WD



プラットフォーム(本体)とアンブ

## 多チャンネル分析処理器 SA-02

多チャンネル分析処理器SA-02は、FFT分析機能と1/1、1/3、1/12オクターブバンド分析機能を合わせ持つ周波数分析器です。

- 最大32ch接続可能 (SA-02M2台接続)
- 多チャンネルで高周波の分析が可能
- 様々な分析ソフトウェアを用意
- 分析ソフトウェアのカスタマイズにも対応



多チャンネル分析処理器  
SA-02M (4ch~16ch)



4チャンネル分析処理器  
SA-02A4

SA-02Mを2台連動して  
32チャンネルまで対応





# 圧電式加速度ピックアップおよび計測用マイクロホン製品紹介

計測の目的により使い分けができるよう豊富なラインナップをご用意しています

## 圧電式加速度ピックアップ

	アンプ内蔵		3方向		汎用・安価	高感度
外観						
型 式	PV-91C	PV-91CH	PV-97	PV-93	PV-85	PV-87
特 長	小型・軽量・高温	小型・高温・高感度	3方向・200℃	電荷・汎用	電荷・汎用	電荷・高感度
質 量 g	1.8	3	10	30	23	115
電荷感度 pC/(m/s <sup>2</sup> ) <sup>※1</sup>	—	—	0.29	0.831	6.42	40
電圧感度 mV/(m/s <sup>2</sup> ) <sup>※1</sup>	1	11	—	—	—	—
測定周波数範囲 (±1dB)Hz <sup>※2</sup>	1~20 000(10%) (150℃~170℃で1 Hz~2Hz(±15%))	1~15 000 <sup>※3</sup> (±10%)	1~10 000(Z) 1~5 000(X・Y)(±10%)	1~8 000(2軸) 1~4 000(1・3)	1~7 000	1~3 000
使用温度範囲 ℃	-50~+170	-50~+170	-50~+200	-50~+160	-50~+160	-50~+160
代表寸法 mm	7(Hex)×12.5(H)	8(Hex)×13.3(H)	13(H)×13(W)×13(D)	16(H)×21(W)×21(D)	17(Hex)×18.5(H)	24(Hex)×30.5(H)

※1 代表値、個々のピックアップの感度は校正表(添付)に記載 ※2 標準取付方法により平滑な面に取り付けた時の代表値  
※3 0.6 Hz~20 kHz(±20%)、0.5 Hz~20 kHz(±30%)

## CGLD方式に対応したチャージコンバータ

チャージコンバータ  
VP-40  
(BNC入力端子にダイレクト接続)



チャージコンバータ  
VP-42  
(小型・中継型)



仕様

型 式	VP-40	VP-42
増幅度	1 mV/pC±2.5%(80 Hz)	1 mV/pC±2.5%(80 Hz)
周波数範囲	1 Hz~30 kHz(±5%)	1 Hz~30 kHz(±5%)
定電流駆動	2 mA~4 mA	2 mA~4 mA
大きさ (mm)	φ14.5×45	φ7×27.7

## 計測用マイクロホン UC シリーズ



型 式	UC-35P	UC-59	UC-54
目 的	静音測定	汎用	超音波測定
口 径	1インチ	1/2インチ	1/4インチ
測定周波数範囲(Hz)	10~12 500	10~20 000	20~100 000 (グリッドを外した場合)
感度レベル (dB re 1 V/Pa) <sup>※1</sup>	0	-27	-48
静電容量 (pF)	—	13	4
最大入力音圧レベル (dB) (直線性誤差±0.3 dB)	96	148	164
A特性自己雑音レベル (dB)	4	18	45
大きさ (mm)	φ23.8×132.7	φ13.2×14.3	φ7.0×10.0

## 超小型エレクトレットマイクロホン XE-1F/1G



仕様

感度レベル (dB re 1 V/Pa) <sup>※1</sup>	-33.5 dB(re. 1V/Pa)
測定周波数範囲	50 Hz~10 kHz(代表値)
A特性自己雑音レベル (dB)	25 dB(SPL)
ケーブル長	2 m~5 mで指定

※1: 1 kHz時の代表値

サイズ比較



# その他製品紹介

## その他製品群

環境騒音測定や研究開発などに

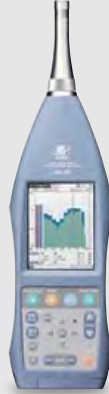
普通騒音計  
NL-42A

精密騒音計  
NL-52A



オクターブバンドと  
1/3オクターブバンドの同時分析

精密騒音計  
NA-28



現場測定のための校正器

音響校正器  
NC-75



多チャンネルの振動計測に

2チャンネルチャージアンプ  
UV-16



多チャンネル騒音・振動計測に

騒音計ユニット・振動計ユニット  
UN-14・UV-15



車内や現場でのデータ収録に

データレコーダ  
DA-21

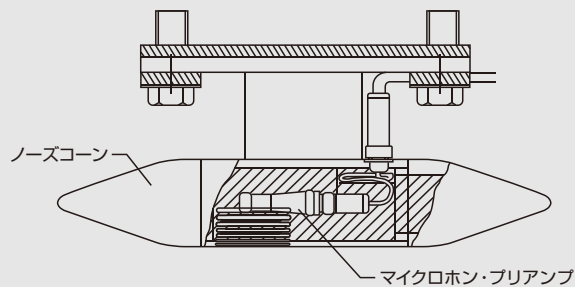


## 特殊製品

列車走行風雑音対策用

ノーズコーン  
XH-165

鉄道の台車などに設置し、走行中の騒音測定に使用。  
走行中の風雑音を低減した測定が可能。



当社は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関 (IA Japan) は、アジア太平洋認定協力機構 (APAC) 及び国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互承認に署名しています。当社の品質保証課は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。JCSS0197は品質保証課の認定番号です。

ISO14001 本社・東海営業所  
西日本営業所 認証取得  
ISO9001 本社・東海営業所  
西日本営業所・九州リオン・  
リオンECセンター 認証取得



\*本カタログ掲載の会社名、商品名は一般に各社の登録商標または商標です。\*本カタログ掲載の各製品のデザイン・仕様などは予告なく変更する場合があります。

技術相談受付 ☎ 0120-26-1566

当社の休日および土・日・祝日を除く  
9:00~12:00 / 13:00~17:00

本社・営業部 〒185-8533 東京都分寺市東元町3丁目20番41号  
TEL.042-359-7887 FAX.042-359-7458

西日本営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目5番5号 横山ビル  
TEL.06-6346-3671 FAX.06-6346-3673

東海営業所 〒460-0002 名古屋市中区丸の内2丁目3番23号 和波ビル  
TEL.052-232-0470 FAX.052-232-0458

九州リオン(株) 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5番18号  
TEL.092-281-5366 FAX.092-291-2847

上海理音科技 郵編200233 中国上海市徐匯区宜山路900号 科技産業化大樓 C区501室  
有限公司 TEL.021-5423-5082 FAX.021-5423-5266

リオンサービス センター(株) 〒192-0918 東京都八王子市兵衛2丁目22番2号  
TEL.042-632-1160 FAX.042-632-1140