

〈騒音計〉〈分析器〉〈演算器〉〈メモリー〉を一体構成
 建築現場用ソフトウェア内蔵

RS-232C
騒音計 (分析器付き) **NA-29** シリーズ



計量法による型式承認番号
 普通騒音計 NA-29: 第S-28号
 精密騒音計 NA-29E: 第F-20号

定価(消費税抜き)
 NA-29(検定付き) 543,100円
 NA-29(検定なし) 520,000円
 NA-29E(検定付き) 594,600円
 NA-29E(検定なし) 550,000円

現場で 騒音のデータ処理を自動的に行う

RS-232C

1 騒音測定と周波数分析
 L_p 瞬時値の測定と分析
 L_{max} 最大値の測定と分析
 L_{eq} 等価騒音レベルの測定と分析
 L_{Ae} 単発騒音暴露レベルの測定と分析
 OCT/SLM 騒音測定と周波数分析の切り替え
 TIME CONST 時定数や動特性の切り替え
 A/C/F 周波数補正回路の切り替え
 CAL 騒音計の校正
 UP, DOWN 測定レンジの切り替え

2 ストアと二次演算
 STOR ストア開始
 RCL ストアデータの読み出し
 DIR ストアデータのアドレスや一部削除等の指定
 OPE 二次演算の設定
 L-F/L-T レベル対周波数またはレベル対時間の読み出し
 ADDRESS (UP, DOWN) アドレスの選択

3 音圧レベル差, 床衝撃音レベルの測定
 D-L (ON/OFF) 内蔵ソフトを用いた測定

4 グラフまたは数表表示
 GRP/NUM

5 トリガー機能のON, OFF
 TRIG (ON/OFF)

6 測定条件の設定
 MENU 各種設定項目
 ←→ 各メニューでのカーソルの移動
 ENTER 登録
 EXIT メニュー, リコール, ディレクトリー画面からの脱出

7 L_{eq} 等の演算のスタート, ストップ
 START/STP

8 一時停止, 継続
 PSE/CONT

9 マーカー (周波数, レベルマーカーの移動)
 ←→ 周波数・レベルの読み取り, コメント入力時の文字指定

メニュー画面



図1 MENU I画面

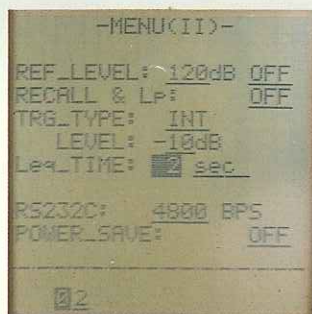


図2 MENU II画面

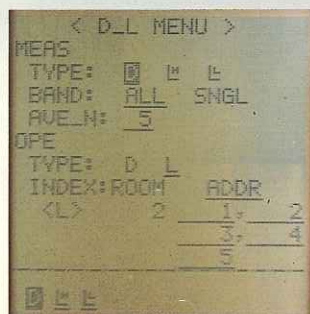


図3 D-L MENU画面

写真は普通騒音計NA-29です。
 精密騒音計NA-29Eはマイクロホンと
 表示部周辺の色がかわります。

機動性と多機能を両立させた

騒音計(分析器付き) NA-29シリーズ

(普通騒音計 NA-29)
精密騒音計 NA-29E



写真は普通騒音計NA-29型です

機能

1. 騒音の測定

NA-29シリーズの騒音計は、50dBの測定レンジを持ったワイドレンジ積分平均型の騒音計で、騒音レベルを55×55mmの“表示部”に数値と棒グラフで表示します

2. L_{eq} , L_{AE} , L_{max} , 中央値等5値の演算

L_{eq} (等価騒音レベル), L_{AE} (単発騒音暴露レベル), L_{max} (最大値)を実時間で演算し、表示します。また24時間までの長時間の L_{eq} 等も自動的に演算できます。騒音規制法等で指示された中央値等5値は、瞬時値をメモリーしたのち演算します。これらの演算は騒音レベルだけでなく、バンドパスレベルについても同様に行えます。

3. $\frac{1}{2}$ オクターブバンドの実時間分析

中心周波数31.5Hzから8 000Hzまでの $\frac{1}{2}$ オクターブ、9バンドを実時間で分析し、表示します

4. レベルの時間経過と表示

騒音レベルや等価騒音レベルの時間的な変動、任意のバンドパスレベルの時間的な変動を表示することができます

5. 指定区間のパワー平均を演算

ストアデータの任意の区間、任意の個数で、騒音レベルだけでなくバンドパスレベルについてもパワー平均します

6. 1500画面のストア

測定及び分析、演算結果の最大1 500画面までをストアできます。騒音レベルのストア周期は2ms~10sの間、11段に設定できます

7. 音圧レベル差、床衝撃音レベルの測定

日本工業規格に示された“建築物の室内音圧レベル差”及び“床衝撃音”の測定方法のソフトウェアが内蔵されています。データ収録に必要な操作を行えば自動的に演算され、“建築物のしゃ音等級”に示されたDまたはLの等級基準曲線と画面上で比較できます

概要

ピアノを好きなときに弾きたい、静かなところで勉強したい、隣の工場がうるさいなどの話を良く耳にします。これらは環境騒音、近隣騒音と建築物の音に対する性能に直接起因する問題です。以前から集合住宅等では隣家との遮音性能を測ったり、建築物の性能評価を行う方法は確立されていました。ところがこれらの測定を行うには、測定器が大きくなり、また個々の数値を求めるのに手数を要することなどのため、騒音問題が発生してしまってから測定するのが実状でした。

良好な音響環境がますます求められる折、普通騒音計(分析器付き)NA-29型は、一般的な騒音測定や周波数分析だけでなく、建物・室内外の騒音環境測定もできるように、普通騒音計と周波数分析器及びメモリー、測定のためのソフトウェアを内蔵しています。

特長

- ① 重さ1kg, 22×12×4cmのハンディーケースに騒音計, 分析器, メモリー, 演算器及びソフトウェアを内蔵
- ② RS-232Cによるインタフェースを標準装備。パソコンに接続してシステムアップ
- ③ 乾電池または直流12V(バッテリー, ACアダプター)動作
- ④ 分析結果は、周波数対レベル、時間対レベルで表示。時間変化の表示により、残響時間の推定ができます
- ⑤ 瞬時データとストアデータを複合表示。周波数バンドごとのレベル差が一目でわかります
- ⑥ メモリーはバッテリーバックアップ
- ⑦ 騒音レベルの出力端子付き。レベルレコーダー等を併用してアナログ記録や録音が可能
- ⑧ プリンター(オプション)を直結。表示画面をそのままハードコピー
- ⑨ ポーズ機能付き
- ⑩ 等価騒音レベル等は、内蔵クロックにより1~59秒, 1~59分, 1~24時間の範囲で自動的に測定
- ⑪ 測定範囲外の警告にオーバー, アンダーロード及び電池電圧低下の警告表示
- ⑫ トリガー機能により設定したレベル以上の分析結果を自動的にストア
- ⑬ マーカーにより任意の周波数バンドレベルの絶対値を表示
- ⑭ 騒音レベルのほか、等価騒音レベル, 最大値, 騒音暴露レベルのオクターブバンド分析ができる

基本機能を用いて

環境騒音の測定と周波数分析



NA-29シリーズの騒音計は、積分平均型の騒音計と実時間オクターブ分析器、メモリー及び演算器を新書版サイズにまとめたものです。騒音計、分析器部とも日本工業規格はもちろんIECなど外国工業規格をも満足します。

メモリー、演算器では、測定あるいは分析結果を取り込み、環境騒音の評価値の演算、周波数分析結果の時間変動などの表示を行います。

測定・分析結果は55×55mm(128ドット)の液晶画面にグラフまたは数値で表示されます。またプリンター(CP-11・オプション)を併用すれば現場でそのまま記録することができます。電源は直流12Vであるため、乾電池やACアダプターで動作し、小型軽量、多くの機能とあわせて現場で機動性の高い測定ができます。

- 1台で騒音測定、周波数分析及びデータ処理が可能
- 小型軽量で、片手での測定が可能
- マイクロホンが1/2インチ型の計測用エレクトレット・コンデンサマイクロホン
- 50dB幅表示(騒音計)のため、レンジ切り替え不要
- 大型液晶表示部に、騒音測定、周波数分析ともアナログ(グラフ)、デジタル表示
- デジタル表示は、4桁(けた)、1秒ステップ。分解能は0.1dB
- オーバー、アンダーロード表示機能により測定の正確さを確保
- 周波数補正回路は、A・CのほかにFLAT
- 騒音計出力として交流とレベル化直流出力を持ち、騒音・音圧レベルのアナログ記録が可能
- 分析結果のダイナミックレンジは、グラフで60dB、数値で66dB

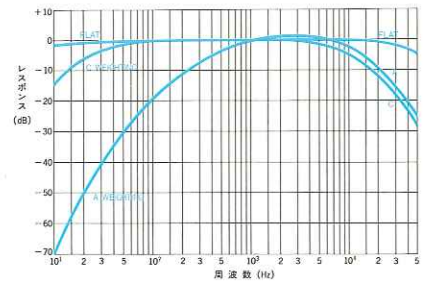


図4 周波数補正回路の特性

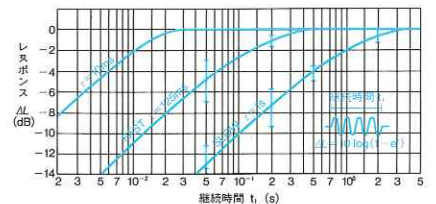


図5 単一バースト信号に対する実効値回路の応答

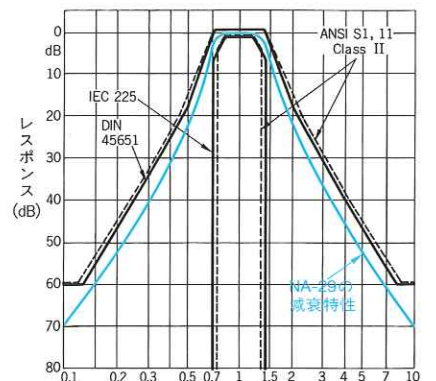


図6 フィルター規路と特性

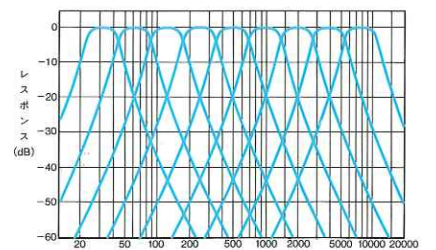


図7 フィルター特性

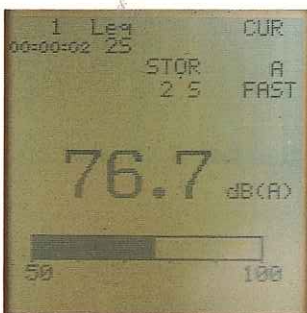


図8 騒音測定の例

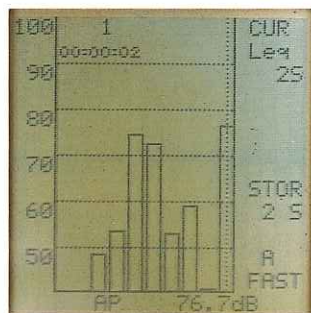


図9 Leq測定分析の例

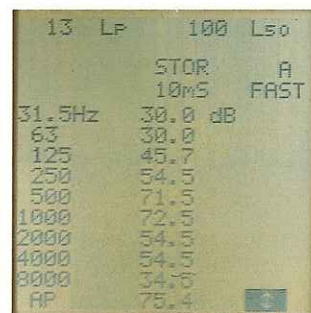


図10 中央値(L50)演算の例

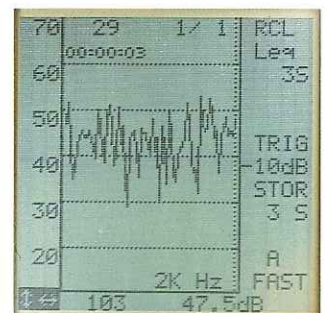


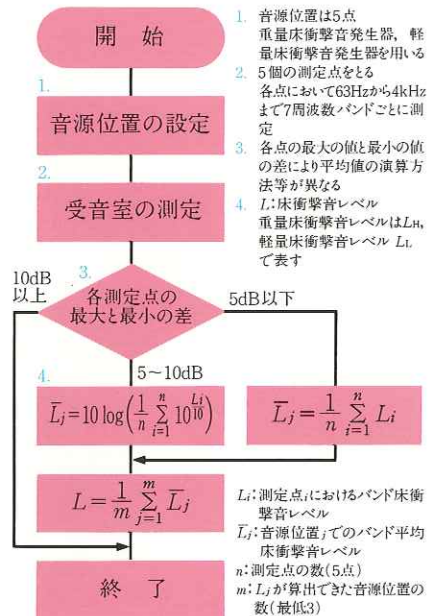
図11 Leq分析結果のレベルタイム表示(2kHz)

内蔵のソフトウェアを用いて

建築現場での空間レベル差, 床衝撃音の測定



■床衝撃音レベルの測定手順



快適な環境が求められるにつれ, 新築の家屋等においては遮音性能測定等を要求されるようになっていきます。

このような要求が増大するにつれて必ずしも専門家でない方々が, 他の分野の業務と兼ねてこの種の音響測定を行わなければならない場合が増すと思われます。

そこで, 本器はこれらの測定で最も複雑な手順と演算を要求される, 音圧レベル差と床衝撃音レベルの測定のためのソフトウェアを内蔵しました。

■建築現場での主な測定

- 2室間, 廊下対室間, 屋外対屋内間等の音圧レベル差の測定
- 床衝撃音レベル(重量・軽量)の測定(L数)
- 遮音等級基準曲線との比較(D数)
- NC, NR数等
- 室内騒音の測定(N数)
- 遮音設計のための外部騒音の測定
- 外周壁の遮音測定

■音圧レベル差の測定手順

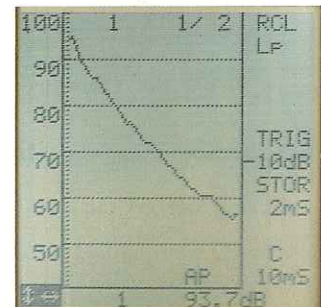
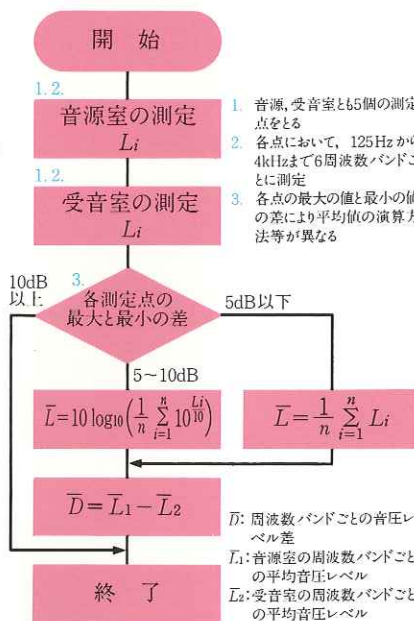


図12 高速サンプリングによるL・T表示



図13 音圧レベル差(音源)測定例



図14 音圧レベル差(受音)測定例

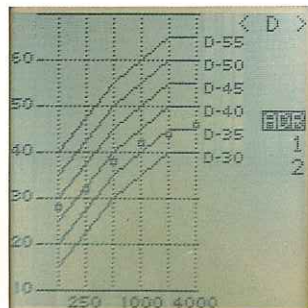


図15 音圧レベル差演算結果例

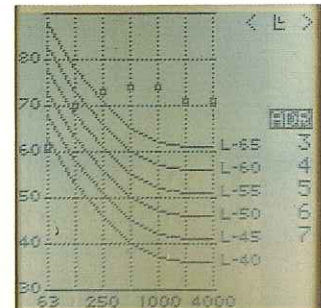
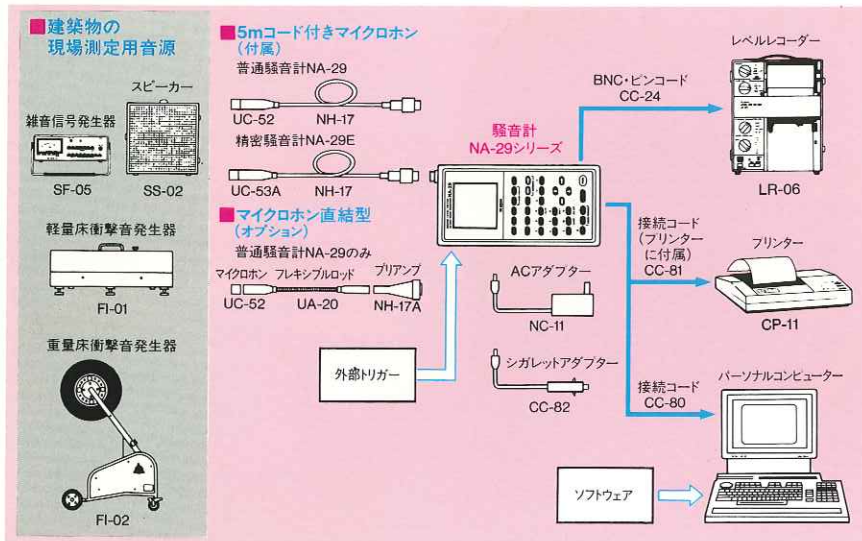


図16 軽量床衝撃音演算結果例

周辺機器を用いてさらにシステムアップ



● 建築現場用音源

① 雑音信号発生器SF-05及びスピーカーSS-02
JIS A 1417による2室間あるいは屋内外の音圧レベル差の測定時に用います。

② 軽量床衝撃音発生器 FI-01

③ 重量床衝撃音発生器 FI-02

JIS A 1418による上下2室間あるいは上階廊下と室の間などの床の床衝撃音に対する遮音性能を表す床衝撃音レベルの測定に用います。

● マイクロホンの直結

フレキシブルロッドUA-20とプリアンプNH-17Aを用います。ただしNA-29型のみ可能です。

● 出力関係

レベルレコーダーLR-04を用いて騒音レベルのアナログ記録、プリンターCP-10を用いて画面のハードコピー、パーソナルコンピュータを用いてデータ処理を行います。

仕様

型式承認番号：第S-28号(NA-29)

第F-20号(NA-29E)

適用規格：騒音計・計量法、JIS C 1502・1505準拠、IEC651、804
分析器部・JIS C 1513 II型

測定範囲：①普通騒音計NA-29

(計量法・JISによる表示)
()内はIEC表示

A特性 28(27)~130dB
C特性 33(32)~130dB
FLAT特性 36(35)~130dB

②精密騒音計NA-29E

A特性 28(25)~130dB
C特性 35(32)~130dB
FLAT特性 38(35)~130dB

周波数範囲：20~10 000Hz

周波数補正特性：A、C及びFLAT

マイクロホン： $\frac{1}{2}$ インチエレクトレットコンデンサ型UC-52型(NA-29)・UC-53A型(NA-29E)、プリアンプNH-17型

検出回路：真の実効値(True RMS)

時定数・動特性：10ms, Fast, Slow

フィルター： $\frac{1}{2}$ オクターブ(31.5, 63, 125, 250, 500, 1 000, 2 000, 4 000, 8 000Hz・9バンド)

校正：内蔵発振器による電氣的校正

表示部：表示器・55×55mm LCD

表示範囲：騒音計・50dB, 分析器・60dB(グラフ表示), 66dB(数値表示)

表示分解能：0.1dB(数値), 0.5dB(グラフ)

ホールド：瞬時ホールド機能付き

演算部：

演算項目： L_{eq} , L_{AE} , L_{max}

設定時間：1~59s, 1~59min, 1~24h

サンプル時間：10ms

記憶部：(バッテリーバックアップ)

メモリー：1 500画面

サンプル時間：2ms~10s(2, 5, 10ステップ)

メモリリガー：設定値(AP値)を超えた画面を記憶

建築物の遮音データの収録

メモリー処理：

①各バンドごとのレベルの時間経過

②指定区間のパワー平均

③ L_x (中央値等5値)

④JIS A 1417“建築物の現場における音圧レベル差の測定方法”、JIS A 1418“建築物の現場における床衝撃音レベルの測定方法”による演算

出力端子：

交流・各レンジの上限で3V RMS

レベル化直流・各レンジの上限で3V

インタフェース・RS-232C

警告機能：

オーバーロード：各レンジの上限から+8dBで「Over」を表示

アンダーロード：各レンジの下限で「Under」を表示(騒音測定表示のみ)

電池電圧警告：電池電圧が約7.5Vで警告
使用温度範囲：0~40℃, 10~90%RH

電源：単三形乾電池8個, 連続約6時間(アルカリ電池)

ACアダプター(NC-11型)

寸法・重さ：約20×10×4cm・約1kg

構成：本体……………1
防風スクリーン(WS-10)……………1
出力コード(CC-24)……………1
ACアダプター(NC-11)……………1
単三形乾電池(アルカリ)……………8
リチウム電池(CR- $\frac{1}{2}$ N 3V)……………1
マイクロドライバー(D-62)……………1
携帯ケース……………1
マイクロホンホルダー(UA-90)……………1
ミニプラグ……………1

本カタログは再生紙を使用しています。



図17 マイクロホンの一体化(NA-29型のみオプション)

URL : <http://www.rion.co.jp>

RION リオン株式会社

本社・営業部 東京都国分寺市東元町3丁目20番41号 ☎185-8533
TEL(042)359-7887(代表) FAX(042)359-7441

東京支店 東京都渋谷区代々木2丁目7番7号 池田ビル ☎151-0053
TEL(03)3379-5521(代表) FAX(03)3370-4830

大阪営業所 大阪市北区西天満6丁目8番7号 電子会館ビル ☎530-0047
TEL(06)6364-3671(代表) FAX(06)6364-3673

名古屋営業所 名古屋市中区丸の内2丁目3番23号 和波ビル ☎460-0002
TEL(052)232-0470(代表) FAX(052)232-0458

仙台営業所 仙台市太白区南大野田25番地13 ☎982-0015
TEL(022)249-5533(代表) FAX(022)249-5535

広島営業所 広島市中区宝町1番15号 宝町ビル ☎730-0044
TEL(082)243-8899(代表) FAX(082)243-8845

技術相談 ☎0120-26-1566 (当社の休日及び土・日・祝日を除く 9:00~17:00)

九州リオン(株) 福岡市博多区店屋町5-22 朝日生命福岡第2ビル ☎812-0025
TEL(092)281-5366(代表) FAX(092)291-2847