



通商産業省選定
グッドデザイン
産業機械部門
普通騒音計 NL-04



RION

メモリーカードまで使える、新世代の騒音計

L_p 、 L_{eq} 、 L_{AE} 、 L_{max} 、 L_x の5項目を測定

積分形

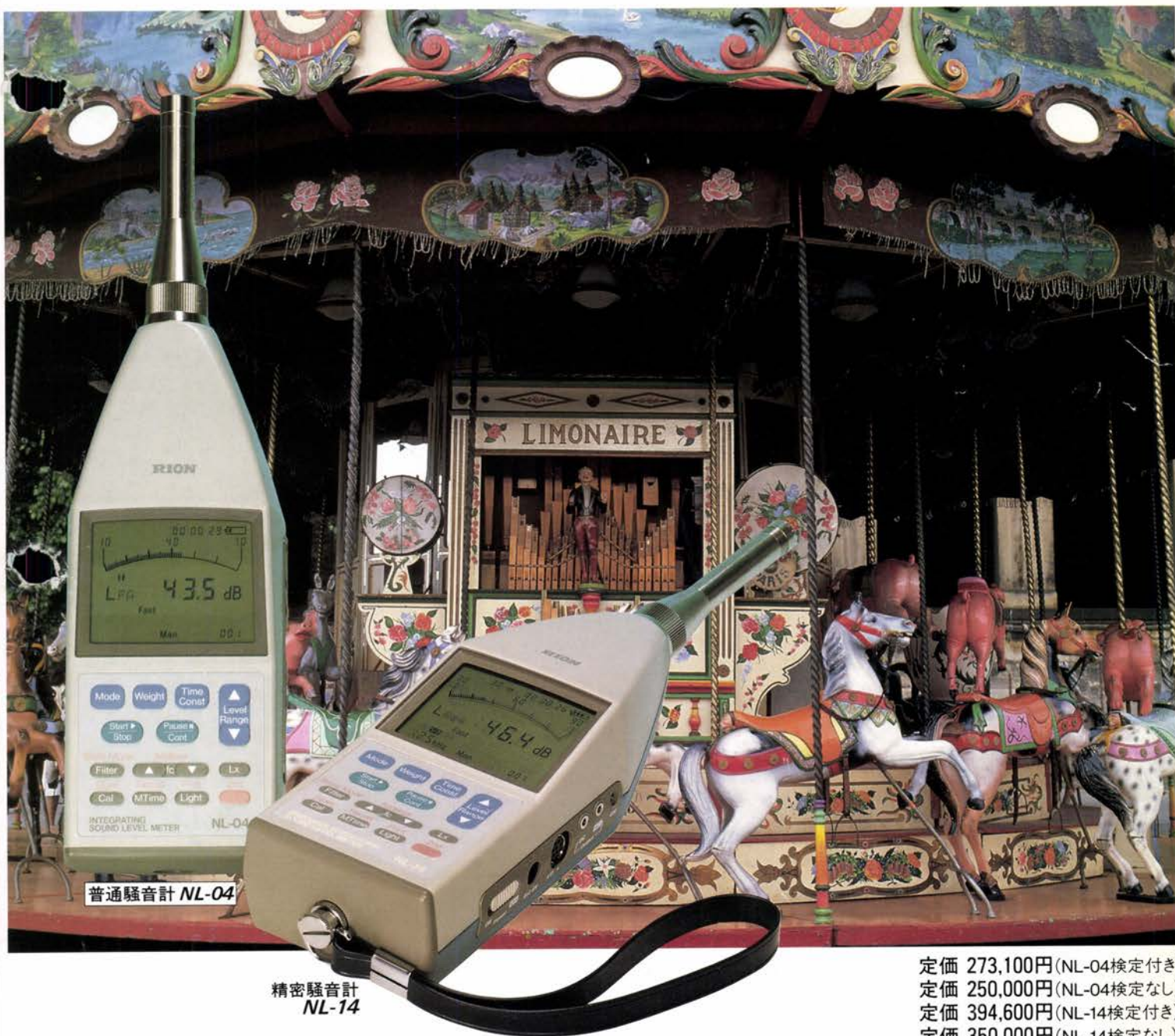
普通騒音計 **NL-04**

RS-232C

積分形

精密騒音計 **NL-14**

RS-232C



普通騒音計 NL-04

精密騒音計
NL-14

定価 273,100円 (NL-04検定付き)
定価 250,000円 (NL-04検定なし)
定価 394,600円 (NL-14検定付き)
定価 350,000円 (NL-14検定なし)

リオンの 音響・振動 測定器

実績に裏打ちされた、操作性と機能

実物大

全機能を表示する
バックライト付き大型液晶画面



RION



1/1, 1/3 OCTAVE FILTER
MODEL NX-05
SER.NO
1/1
OFF 1/3
RION CO., LTD.

電池ボックス

- ① Mode Weight Time Const Level Range
- ② Start Stop Pause Cont
- ③ Filter Store Recall Print Cal MTime Light
- ④ Lx 2nd

INTEGRATING
SOUND LEVEL METER NL-04

TING
LEVEL METER
04

NE UC 52
NO.
H-19
NO.
PE2 IEC804 TYPE2

CO., LTD.
YO JAPAN

- ① 騒音計規格による機能
(JIS C 1502・1505およびIEC 651)
- ② 積分形騒音計規格による機能
(JIS C 1502・1505(付属書)およびIEC 804)
- ③ フィルター、時間率騒音レベル、校正、測定時間などの追加機能
- ④ メモリー、印字関係の機能

いつでも、どこでも、どのような測定にも対応できる

普通騒音計NL-04、精密騒音計NL-14



■機能

① 騒音の測定

NL-04、14型の騒音計は、デジタル表示において70dBの測定レンジを持ったワイドレンジ積分形の騒音計で、測定値、演算値あるいは周波数補正回路等の測定内容をすべて液晶表示します

② 豊富な測定・演算項目を選択可能

L_p 、 L_{pA} (騒音・音圧レベル)、 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)及び L_x (時間率騒音レベル(中央値等5値))の測定・演算項目があります。また以上の項目を全て同時に行い、同一データでの各項目を表示することもできます

オプションのフィルターユニットを内蔵すれば、任意のバンドの上記項目を表示することができます

③ 音響測定に必要な各種の特性を選択可能

周波数補正回路は、A特性、C特性、平坦特性の3種類。指示特性は、Fast、Slow、10ミリ秒、NL-14にはインパルスと波形のピーク指示が追加されます

④ 自動測定とデータの保存ができます

6種類の自動測定(オートモード)ができ、複雑な測定を自動的に行うと同時に測定値等をメモリーします。メモリーは10ミリ秒ごとの瞬時値が9000データ記憶できますが、オプションのメモリーカードユニットを装着してデータの拡張と機能が追加できます

⑤ 充実した周辺機器とオプションでシステム計測に対応

$1/3$ オクターブフィルター(NX-04型)または $1/1$ ・ $1/3$ オクターブフィルター(NX-05型)が内蔵でき、騒音計表示部にバンドパスレベルを表示します。またレベルレコーダーを併用すれば自動周波数分析ができます

メモリーカードユニット(DA-05型)により測定データを分離保存でき、これをコンピューターを用いてオフライン処理を行うことが可能です。従ってメモリーカードの交換だけで、長期間無人で自動測定ができます

インタフェースRS-232Cにより、現場での測定値等の印字及びパソコンによるデータのオンライン処理ができます

■概要

近年の計測技術においては、使用する測定器になんらかの形でデジタル的手法が使われているのは周知のとおりです。

音響測定分野でも、デジタル的手法や技術を持った測定器で初めて可能になった測定が多く、一例を挙げれば、環境騒音における演算統計処理や騒音の信号処理を行うFFT分析などがあります。これらの処理は、デジタル技術によって始めて現場で行えるようになったもので、デジタル技術が無ければ様々な条件下で発生する実際の状態をリアルタイムで測定し解析することは不可能でありました。

測定システムにおいては、さらにデジタル技術の恩恵を受けます。これはコンピューターを核として騒音計や周波数分析器等の機器を接続することにより種々の音響測定を自動化し各種の演算処理及び評価を目的に合わせて行うことになります。

積分形の普通騒音計NL-04型及び精密騒音計NL-14型は、デジタル技術が測定器に組み込まれるのが常識化しているなかで、デジタル機能を最大限に活用し、騒音測定のみならず広く音響測定に活用できる小型で高性能な新世代の騒音計で、騒音システムが自由にシステムアップできるようデザインされています。

■特長

- ① 騒音レベルや等価騒音レベル等の測定、演算値はデジタル表示と同時に60dB幅のアナログ表示がされ、変動の様子を見ることがができます。
- ② バックライト付き大型液晶表示器で、夜間でも測定が容易です。
- ③ 表示のダイナミックレンジが70dBと広くほとんどの場合レンジ操作が不要です。
- ④ 乾電池またはACアダプター動作で、長時間測定もできます。
- ⑤ メモリーはバッテリーバックアップ。
- ⑥ 等価騒音レベル等は、内蔵クロックにより、10秒、1.5、10、15、30分、1.8、24時間の任意設定または手動による任意時間の測定ができます。
- ⑦ 設定時間による区間内最大値を測定することができます。
- ⑧ 測定範囲外の警告にアンダー、オーバー(2種)ロード表示。
- ⑨ 電池チェックのための残量表示機能付き。

フィルターとメモリーカードでシステムアップ

周波数分析、長時間自動測定、オン・オフライン処理



NL-04、-14は、騒音測定をシステムティックに行えるよう、騒音計本体だけでなく周辺機器、オプションをも含め将来を見通してデザインされています。

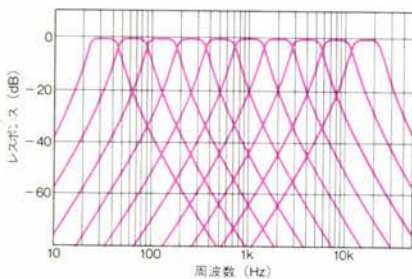


図5 1/3オクターブフィルターの構成

騒音レベルや音圧レベルの測定の次に来るのは周波数の分析で、このためには騒音計のケースに納まる1/3および1/3フィルターユニット(NX-04、-05型)が、長時間無人測定などの

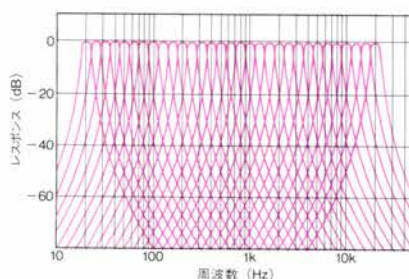


図6 1/3オクターブフィルターの構成

ためにはメモリーカードに測定、演算、分析値を記憶させるメモリーカードユニットDA-05型とACアダプターで対応します。

測定値等の作図処理などには、パソコンを用いて、メモリーカードによりオフライン、騒音計を直結してオンライン処理ができます。

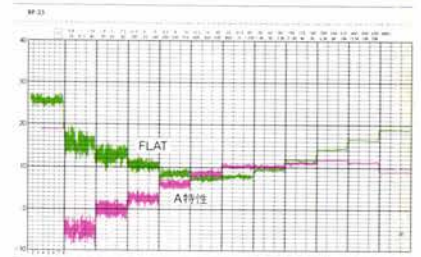


図8 雑音レベル(NL-04、1/3オクターブ、Fast)

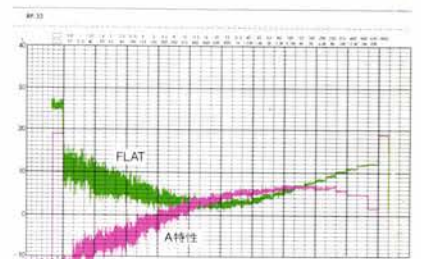


図9 雑音レベル(NL-04、1/3オクターブ、Fast)

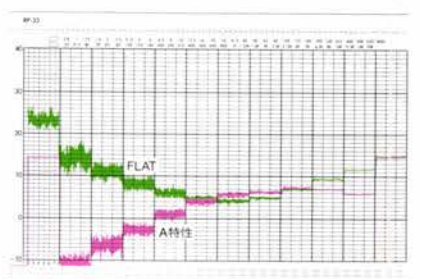


図10 雑音レベル(NL-14、1/3オクターブ、Fast)

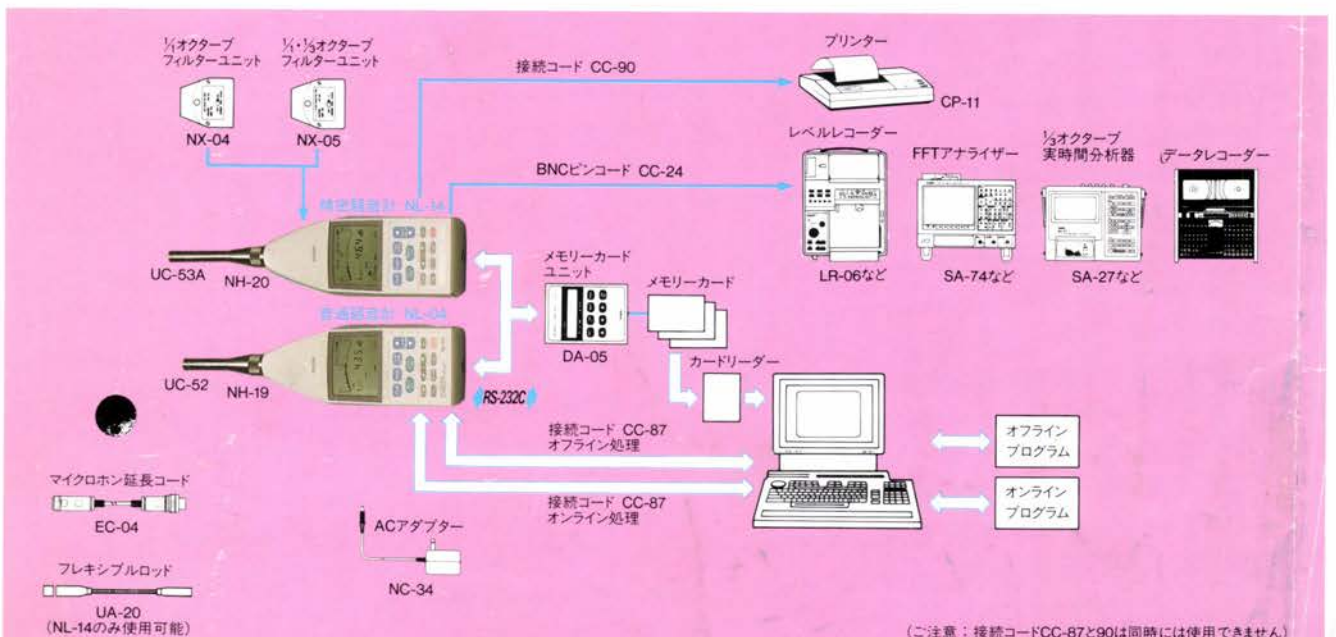


図7 NL-04、14を中心としたシステム構成

デジタル技術を最大限に活用

オートメモリー機能で各種の自動測定と演算、データの記憶に対応

オートメモリーとその応用

NL-04、14は、環境騒音測定、建築物の遮音測定等の室内騒音測定、産業機器等の研究開発部門における騒音測定や品質管理などあらゆる分野の騒音測定に対応できるような性能と機能を持っています。特に測定分野の異なる用途にオートメモリー機能による計算結果のデータ収集が偉力を発揮します。

●環境騒音の測定

騒音規制法や環境基準では、時間率騒音レベルの中央値等 L_x が用いられ、また等価騒音レベル L_{eq} が国際的にも取り上げられ環境騒音の評価にも使用されています。本器では L_x と L_{eq} は同じデータを使用して演算されているため両者の比較にも利用できます。

“Auto 3: 設定時間ごとの L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x をメモリー”やAuto 4、Auto 6が対応します。

●室内騒音の測定と音響測定

建築物の遮音性能基準等室内騒音の測定にはJISや建築学会推奨基準があり、オクターブごとの測定を要求しています。この目的では“Auto 5: $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ オクターブフィルターを内蔵して瞬時値の自動分析結果をメモリー”やAuto 6が対応します。分析はすべてのフィルターを自動的に切り換えて行います。また残響時間の測定にはAuto 1で対応できます。

●システム測定と機械騒音の評価

機械、装置類から発生する騒音の評価量として音圧・騒音レベルとともに音響パワーレベルが用いられます。音響パワーレベルの測定には無響室等の設備が要求され、生産現場には設置できません。そこでインタフェース機能とデータ収集機能により研究室レベルと生産現場の測定比較が様々な角度からできるよう配慮されています。

この目的では“Auto 1: 瞬時値の高速サンプルデータをメモリー”やAuto 2、Auto 5、Auto 6から目的に応じて選択します。

■オートメモリー機能の設定とデータ量

機 能	測定時間	ストア間隔	収録データ量
Auto 1 瞬時値	マニュアル	10ミリ秒	9000
	10秒	10ミリ秒	1000
	1分	10ミリ秒	6000
	5分	100ミリ秒	3000
	10分	100ミリ秒	6000
	15分	100ミリ秒	9000
Auto 2 1秒毎の瞬時値 と最大値	マニュアル	1秒固定	3600組
	10秒		10組
	1分		60組
	5分		300組
	10分		600組
	15分		900組
	30分		1800組
	1時間		3600組
Auto 3 設定時間ごとの L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x	10秒～1時間の7種類	10秒～1時間の7種類	999組
Auto 4 設定時間ごとの L_{eq} 、 L_{max} 、 L_{AE}	10秒～24時間の9種類	10秒～24時間の9種類	999組
Auto 5 $\frac{1}{3}$ または $\frac{1}{2}$ オクターブ周波数バンドごとの瞬時値	10秒固定 (周波数バンドあたり)	100ミリ秒	周波数バンドごとに100
Auto 6 $\frac{1}{3}$ または $\frac{1}{2}$ オクターブ周波数バンドごとの瞬時値	10秒～24時間の9種類 (周波数バンドあたり)	10秒～24時間の9種類 (周波数バンドあたり)	周波数バンドごとの演算値の 全帯域分を1組とし20組

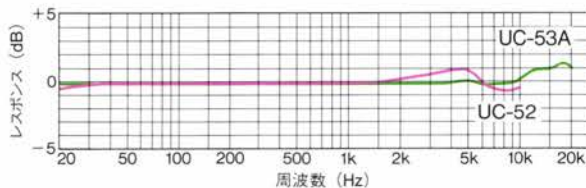


図2 UC-52、53Aの正面入射周波数特性

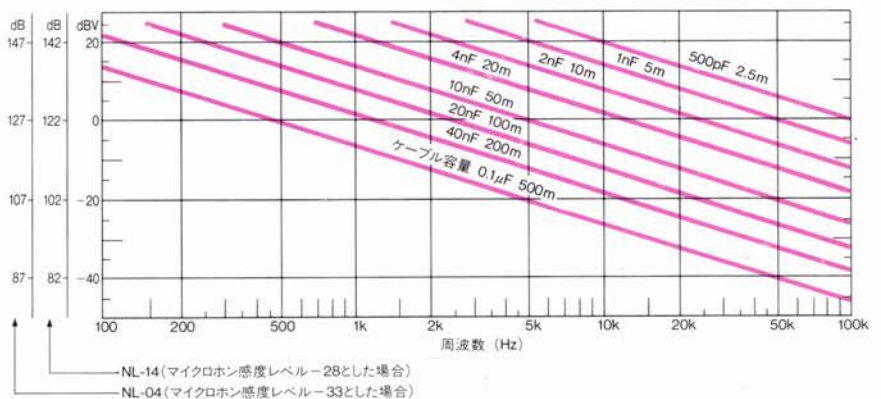


図3 延長コードの長さによる測定音圧レベルの上限と測定周波数の関係

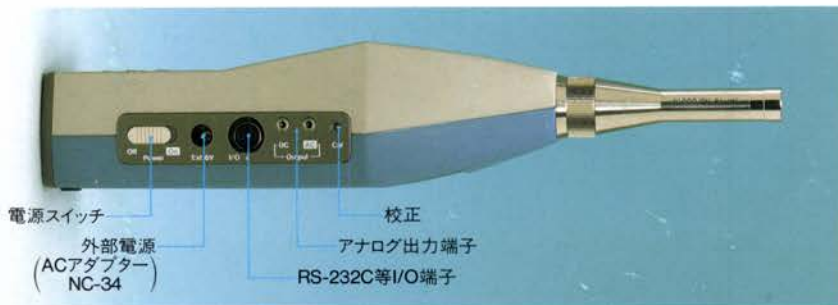


図1 NL-04、14の側面

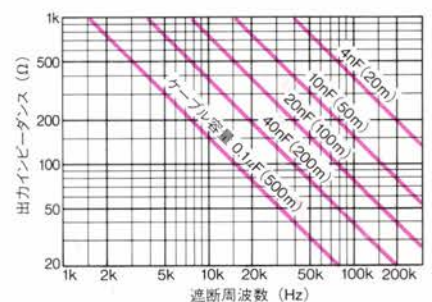


図4 延長ケーブルの長さで上限周波数の関係

仕様

名称・型式 摘要	普通騒音計 NL-04	精密騒音計(インパルス付) NL-14
型式承認番号	第S-39号	第F-22号
適用規格	JIS C 1502, IEC 651:804 Type 2 計量法・普通騒音計	JIS C 1505, IEC 651:804 Type 1 計量法・精密騒音計
機能	L_p 、 L_{max} 、 L_{eq} 、 L_{AE} 及び L_k (L_5 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{95})	
測定範囲	よる J る I 表 S 示に 28~130dB(A) 33~130dB(C) 36~130dB(FLAT) 自己雑音は下限より-6dB	28~130dB(A) 33~130dB(C) 36~130dB(FLAT) 自己雑音は下限より-8dB
測定範囲	よる I る E 表 C 示に 27~130dB(A) 32~130dB(C) 35~130dB(FLAT) 自己雑音は下限より-5dB	25~130dB(A) 30~130dB(C) 33~130dB(FLAT) 自己雑音は下限より-5dB
周波数範囲	20~8 000Hz(マイクロホン含む) 10~20 000Hz(増幅器)	20~12 500Hz(マイクロホン含む) 10~20 000Hz(増幅器)
周波数特性	A、C、FLAT	
マイクロホン	1/2インチ・エレクトレットコンデンサー マイクロホン UC-52型、プリアンプ NH-19型	1/2インチ・エレクトレットコンデンサー マイクロホン UC-53A型、プリアンプ NH-20型
動特性	Fast, Slow, 10ミリ秒	Fast, Slow, Impulse, 10ミリ秒, Peak hold
L_{eq} 、 L_{AE} 演算	方式 デジタル	
	サンプリング 10ミリ秒	
	測定時間 自動(10秒、1・5・10・15・30分、1・8・ 24時間)及び手動(時間表示有)	
表 示	表示周期 1秒	
	分解能 0.1dB	
	表示目盛 70dB	
	アナログ 目盛範囲 60dB 1dBステップ	
	オーバーロード 上限より+8~+10dB	
	アンダーロード 下限より-1dB	
	電池電圧モニター 残量を4段階表示	
メ モ リ ー	測定時間 測定経過時間	
	デ ー タ 瞬時値で9 000個	
	自動測定 6種類	
校 正	パ ネ ル 1種類	
	内蔵発振器による電気の校正	
出力端子	交流 : 各レンジ上限で1V ダイナミックレンジ 75dB レベル化直流 : 各レンジ上限で3.5V ダイナミックレンジ 70dB インタフェース : RS-232C	
電 源	単三形乾電池4本、連続約12時間(アルカリ) ACアダプター(NC-34)によるAC・100V	
寸法・重さ	約29×8×6cm・約600g	約31×8×6cm・約600g
付 属 品	ACアダプター……1 乾電池……………4 防風スクリーン……1 マイクドライバ……1 出力コード……………1 携帯ケース……………1	

オプション価格(消費税抜き) : 定価 70,000円(NX-04)、定価 150,000円(NX-05)、定価 160,000円(DA-05)

オプションユニット

① 1/3オクターブフィルターユニット NX-04型

適用規格 : JIS C 1513 II形, IEC Pub225
中心周波数 : 31.5, 63, 125, 250, 500, 1 000,
2 000, 4 000, 8 000, 16 000Hz
の10段

ダイナミックレンジ : 70dB(騒音計と結合して)

フィルター切換 : 手動、自動

(レベルレコーダーによる)

フィルター表示 : 騒音計の表示部に表示

電 源 : 騒音計より供給

寸法・重さ : 67×62×19mm・約50g

② 1/3・1/2オクターブフィルターユニット NX-05型

適用規格及び中心周波数 :

1/3オクターブ : JIS C 1513 II形, IEC Pub225

31.5, 63, 125, 250, 500, 1 000,

2 000, 4 000, 8 000, 16 000Hz

の10段

1/2オクターブ : JIS C 1513 III形, IEC Pub225

20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80,

100, 125, 160, 200, 250,

315, 400, 500, 630, 800,

1 000, 1 250, 1 600, 2 000,

2 500, 3 150, 4 000, 5 000,

6 300, 8 000, 10 000, 12 500,

16 000, 20 000Hzの31段

ダイナミックレンジ : 70dB

(騒音計と結合して)

フィルター切換 : 手動、自動

(レベルレコーダーによる)

フィルター表示 : 騒音計の表示部に表示

電 源 : 騒音計より供給

寸法・重さ : 67×62×19mm・約50g

③ メモリーカードユニット DA-05型

使用ICカード適用規格 : JEIDA(日本電子

工業振興協会)規格

適合メモリー容量 : 最大1Mバイト

メモリー内容 : 手動、自動(オートメモリー機
能による)

時刻設定 : 年、月、日、時、分、秒

表 示 : 時刻、メモリー使用量

電 源 : 騒音計より供給

寸法・重さ : 100×80×40mm・約300g

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
TEL(0423)59-7887(代表) FAX(0423)59-7441

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
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
TEL(06)364-3671(代表) FAX(06)364-3673

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
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
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
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
TEL(092)281-5366(代表) FAX(092)291-2847