

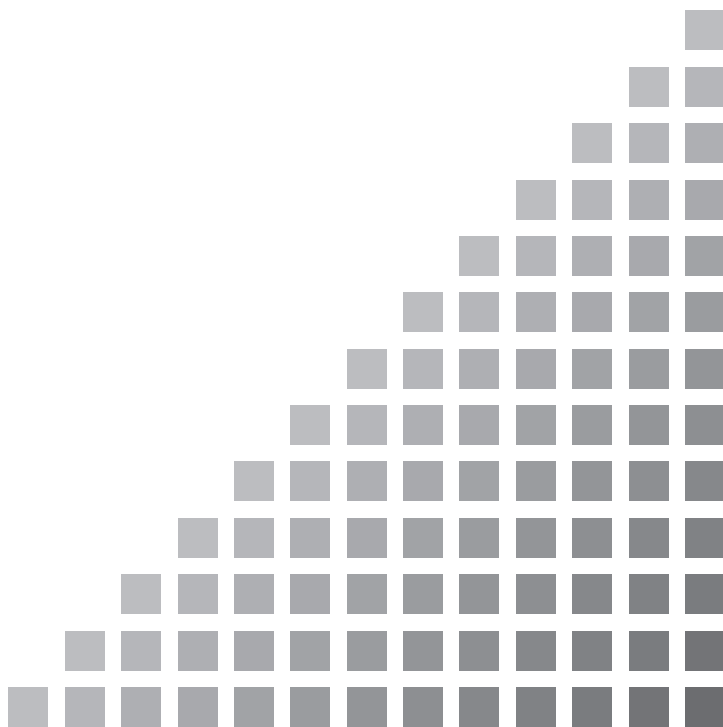
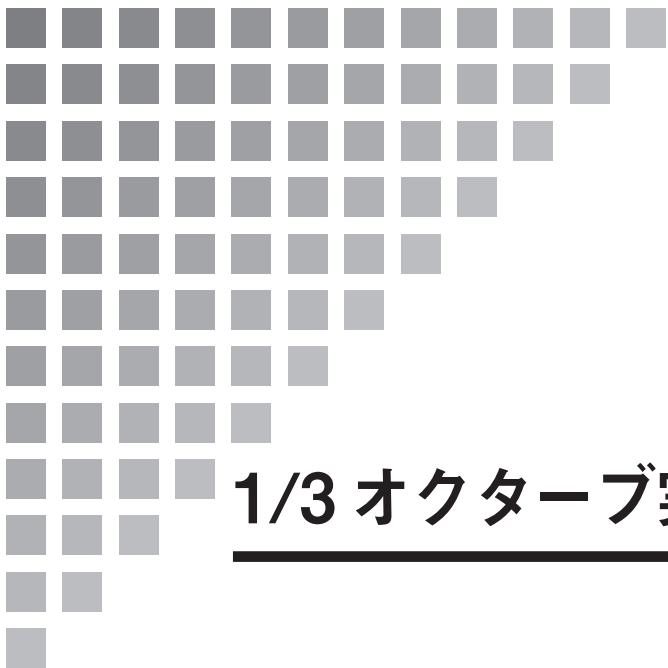


取扱説明書

# 1/3 オクターブ実時間分析プログラム

---

VX-55RT





## この説明書の構成

この説明書は、1/3 オクターブ実時間分析プログラム VX-55RT の機能、操作方法などについて説明しています。

この説明書は次の各章で構成されています。振動レベル計 VM-55 の取扱説明書とあわせてお読みください。

### 概要

VX-55RT の機能について説明しています。

### VX-55RT への機能切替

VX-55RT の機能切替について記載しています。

### 画面の見方

表示画面やメニューリスト画面について説明しています。

### 測定

測定方法について説明しています。

### ストアデータの形式とファイル構造

フォルダ階層や保存されるデータの形式について説明しています。

### カード容量と収録時間

カードの容量と収録時間の関係について説明しています。

### リコール

リコールデータの画面や表示設定について説明しています。

### 初期値

工場出荷時の設定値を記載しています。

### 通信コマンド

VX-55RT の機能に関するコマンドについて説明しています。

## 参考資料

1/3 オクターブバンドフィルタなどの資料について記載しています。

## 仕様

VX-55RT の仕様を記載しています。

\* 本書中の会社名、商品名は、一般的に各社の登録商標または商標です。

# ソフトウェア使用許諾書

## 重要

本ソフトウェアは、「ソフトウェア使用許諾書」を承諾していただくことがご使用の条件となっています。あらかじめ内容をご確認の上、同意していただける場合のみご使用ください。

### 第1条（使用許諾）

本ソフトウェアは、振動レベル計VM-55（以下、「本製品」といいます。）のソフトウェア（バージョンアップ版及びカスタマイズ版も含まれます）であり、お客様は、この契約の内容に従うことを条件に、本製品でのみ本ソフトウェアを使用することができます。

### 第2条（権利の帰属）

本ソフトウェアに関する全ての権利は、リオン株式会社（以下、「当社」といいます。）及び／又はその権利者に帰属します。お客様による本ソフトウェアの使用に関して、お客様にはこの契約中で許諾される以外は何らの権利も発生しません。

### 第3条（使用・譲渡の制限）

1. お客様は、本ソフトウェア及び付属するドキュメントを複製することはできません。
2. お客様は、本ソフトウェアの変更又は改造を行うことはできません。
3. お客様は、本ソフトウェアについて、リバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブル、解析等を行うことはできません。
4. お客様は、当社の事前の書面による承諾なしに、本ソフトウェアを、有償・無償を問わず第三者に貸与することはできません。
5. お客様は、当社からこの契約内で許諾された権利を、第三者に譲渡することはできません。

### 第4条（保証の範囲）

1. お客様は、本ソフトウェアがいかなる状況においても不具合を生じることなく動作継続できるものではないことをあらかじめご了承ください。お客様の通常の使用において、本ソフトウェアに不具合が生じた場合は、取扱説明書に記載のお問い合わせ先・方法により、お問い合わせください。お問い合わせの内容に関し、知り得る限りの範囲内で内容の誤りや使用方法の改良など、必要な情報をお知らせ致します。

2. 本ソフトウェアの不具合により本製品中に保存されたデータが変化・消失した場合でも、当社（以下、本条において、当社の関連会社及びあるいは子会社を含む）は保証致しません。
3. 当社は、お客様が本ソフトウェアを使用することあるいは使用できないことから生じる偶発的あるいは間接的な損害、又は受けられるべき救済の損失、得べかりし利益の損失、その他使用に起因して生じるいかなる損害に対しても責任を負いません。
4. お客様の変更又は改造により、本ソフトウェアに何らかの欠陥が生じたとしても、当社は保証致しません。また、変更又は改造の結果、万一お客様に損害を生じたとしても、当社は責任を負いません。
5. この契約に基づく当社の責任は、本製品のご購入に際しお客様が実際に支払われた金額を上限とします。但し、当社の故意又は重大な過失による場合は、この限りではありません。

#### 第5条(補修)

1. 当社は、本ソフトウェアが納入された時点において、本ソフトウェアが仕様書に明記された機能を備えていることを保証します。
2. 本ソフトウェアが仕様書の仕様どおりに稼働せず、かつこれが当社の責に帰すべき事由によるときは、本ソフトウェア引渡後 90 日以内に発見され、かつ連絡された場合に限り当社の費用において補修します。
3. 前項の場合を除き、本ソフトウェアの補修にかかる費用はお客様にご負担いただきます。

#### 第6条(契約の終了)

1. お客様は、いかなる時でも本ソフトウェア並びに付属するドキュメントを廃棄することによって、この契約を終了させることができます。
2. お客様がこの契約の内容に違反した場合、当社はこの契約を解除し、お客様における本ソフトウェアの使用を終了させることができます。その場合、お客様は本ソフトウェア(すべての違反コピーを含みます)並びに付属するドキュメントを廃棄しなければなりません。

#### 第7条(その他)

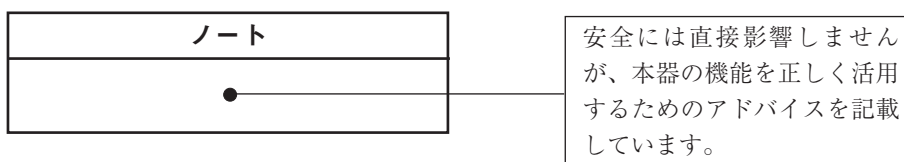
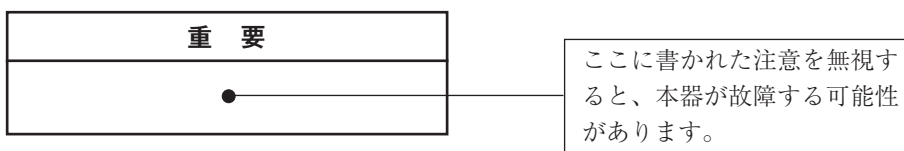
本ソフトウェア及び本製品を海外に持ち出す場合には、お客様は日本国外国為替及び外国貿易法、米国輸出管理法及びその他の国の法令を遵守しなければなりません。またこの契約は、日本法を準拠法とするものとします。

#### 第8条(第三者受益者)

本ソフトウェアには、当社以外の受諾者が権利を有するソフトウェアが含まれています。お客様が本契約に違反した場合、当社に加え、当該許諾者が直接お客様へ損害賠償を請求する権利があります。

## 安全にお使いいただくために

この説明書の中では、事故防止上必要と思われる部分に、下記のような表示をして注意を喚起しています。生命、身体の安全を確保し、本器および周辺の設備などの損害を防止するために必要な事柄です。



# 目 次

ソフトウェア使用許諾書.....	iii
安全にお使いいただくために.....	v
概 要.....	1
VX-55RT への機能切替.....	2
VX-55RT のインストール.....	2
VX-55RT への機能切替.....	2
画面の見方.....	3
測定画面.....	3
メニューリスト画面.....	7
各メニュー画面の項目説明.....	8
測 定.....	13
測定の手順.....	13
ストアデータの形式とファイル構造.....	15
カード容量とストア時間.....	19
Auto ストアを行う場合.....	19
波形収録を行う場合 (VX-55WR インストール時).....	20
リコール.....	21
初期値.....	23
通信コマンド.....	24
コマンド一覧.....	24
コマンドの説明.....	25
参考資料.....	29
1/3 オクターブバンドフィルタの特性.....	29
自己雑音.....	30
振動レベル、振動加速度レベルおよび 1/3 オクターブ分析値の直線動作 範囲の上限と下限.....	31
1/3 オクターブバンドフィルタの出力.....	31
電池寿命.....	32
仕 様.....	33

# 概 要

1/3 オクターブ実時間分析プログラム VX-55RT は、振動レベル計 VM-55 に 1/3 オクターブ実時間分析機能を付加するためのオプションプログラムです。

測定データは、グラフ表示と数値表示の 2 種類の画面表示ができます。

グラフは、以前の測定データと重ね合わせて表示することもできます。

ストアデータは、CSV 形式で保存されているため、コンピュータ用の汎用ソフトウェアで処理できます。環境計測データ管理ソフトウェア AS-60VMRT (別売品) を使うとオートストアデータの読み込み、グラフ表示、各種再演算および報告書作成が簡単にできます。

振動加速度レベル  $L_{va}$ 、振動レベル  $L_v$  および各バンドレベルの以下の項目について、1/3 オクターブ分析による測定ができます。

- 瞬時値
- パワー平均  $L_{eq}$
- 時間重み付きレベルの最大値  $L_{max}$
- 時間重み付きレベルの最小値  $L_{min}$
- 時間率レベル  $L_X (L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95})$

なお、VM-55 本体や操作キーの詳細については、VM-55 の取扱説明書を参照してください。

VM-55 本体上では再分析できません。

## 重 要

データ保存用には当社販売の SD カードを使用してください。当社販売の SD カード以外は動作保証いたしません。

# VX-55RT への機能切替

## VX-55RT のインストール

別冊の「オプションプログラムのインストール、アンインストール方法」に従って、VX-55RT を VM-55 本体にインストールします。

### 重要

オプションプログラムカードは SD カードフォーマットソフトウェア (SD Formatter など) で絶対にフォーマットしないでください。カード内のオプションプログラムが消去され、使用できなくなります。消去されたプログラムの復元は保証いたしません。

オプションプログラムのインストールは、VM-55 を最新版のファームウェアにバージョンアップした後で行ってください。最新版のファームウェアは、弊社ホームページ (<http://www.rion.co.jp/>) 内 Support Room の「ソフトウェアダウンロード」からダウンロードできます。

### ノート

VM-55 に機能拡張プログラム VX-55EX がインストールされていないと、VX-55RT はインストールできません。

## VX-55RT への機能切替

VM-55 本体のメニューリスト画面で [機能切替] を選択し、MENU/ENTER キーを押します。

機能切替画面が表示されるので、△/▽/◁/▷ キーで [VX-55RT 1/3 オクターブ実時間分析プログラム] を選択し、MENU/ENTER キーを押します。

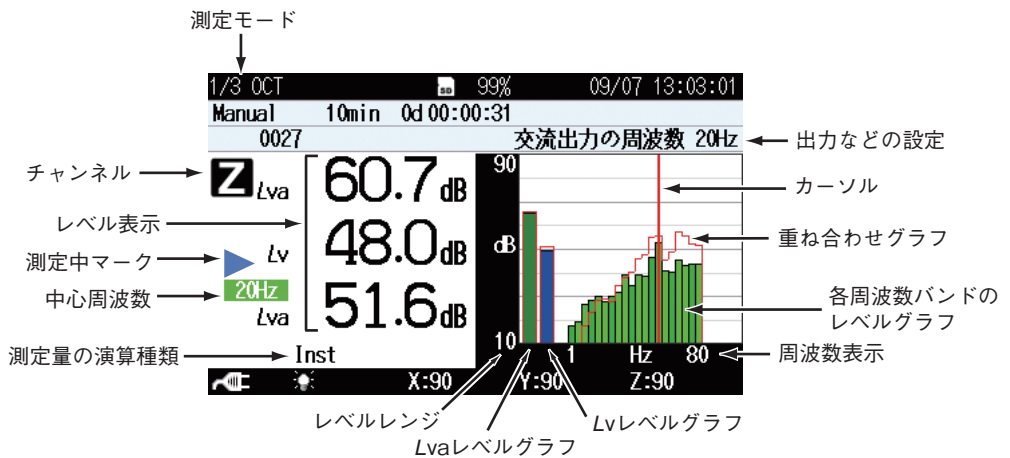
「しばらくお待ちください。」のメッセージが消えると、機能が切り替わり、VX-55RT の測定画面が表示されます。

# 画面の見方

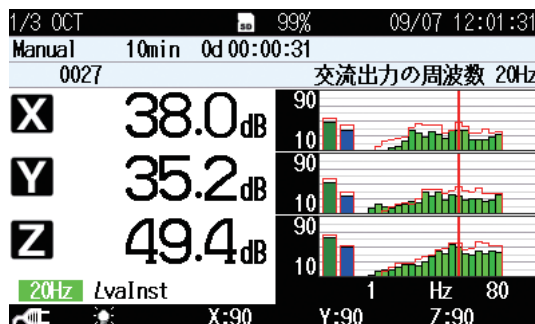
## 測定画面

測定画面はグラフと数値一覧の2種類あります。画面の切り替えはメニューリスト画面の[表示 / 入出力]画面内で行います。

### グラフ (1 チャンネル表示と3 チャンネル表示)



### グラフ (1 チャンネル表示)



### グラフ (3 チャンネル表示)

## 測定モード

表示画面の状態を示しています。「1/3 OCT」は1/3 オクターブ分析を示します。

## 出力などの設定

メニューリストの「表示 / 入出力」画面の「外部出力▼」で設定した出力が表示されます(11 ページ周波数特性を参照)。

## カーソル

表示しているグラフから周波数バンドを1つ選択するカーソルです。カーソルは◀/▶キーで下記のように移動します。

[Lva] ↔ [Lv] ↔ [1Hz] ↔ [1.25Hz] ↔ … ↔ [160Hz] ↔ [Lva] ↔ …

## 重ね合わせグラフ

重ね合わせ設定を「ON」にした場合、保存データのグラフが重ねて表示されます。重ね合わせデータ保存を設定していない場合は表示されません(9 ページ参照)。

## 各周波数バンドのレベルグラフ

周波数バンドごとのレベル値を棒グラフで表示します。1/3 オクターブ分析では、1 Hz から 80 Hz の 20 バンドです(表示上限周波数が 160Hz のときは、23 バンド)。

## 周波数表示

周波数バンドのレベルグラフの横軸の目安として、1 と 80 (Hz) を表示しています(表示上限周波数が 160Hz のときは、1 と 160 (Hz))。

## Lv レベルグラフ

L<sub>v</sub> のレベルグラフです。グラフは青色で表示されます。

## Lva レベルグラフ

L<sub>va</sub> のレベルグラフです。グラフは緑色で表示されます。

## レベルレンジ

周波数バンドのレベルグラフの縦軸の目安として、上限と下限が表示されます。操作部の LEVEL RANGE キーで各チャンネルのレンジを変更できます。設定は [-10~70]、[0~80]、[10~90]、[20~100]、[30~110]、[40~120] (dB) の 6 段階です。

## 測定量の演算種類

グラフの測定量の演算種類を表示します(13 ページ参照)。

## 中心周波数

カーソルで選択しているグラフ名または周波数バンドの中心周波数が表示されます。

## 測定中マーク

測定中に点滅表示されます。

## レベル表示

カーソルで選択している各周波数バンドレベルが表示されます。

表示内容は、チャンネル表示によって異なります。1チャンネル表示では、 $L_{va}$  グラフレベル、 $L_v$  グラフレベルおよび周波数バンド測定設定で設定された演算種類について、3チャンネル表示では、3方向(XYZ)それぞれについてカーソルで選択している各周波数バンドレベルが表示されます。

## チャンネル

選択されているチャンネルが表示されます。

## 数値一覧 (1 チャンネル表示と 3 チャンネル表示)

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
Lva	62.1	5	35.5	40	43.6
Lv	49.8	6.3	45.0	50	43.5
Lvaeq		8	42.5	63	49.9
1	13.6	10	42.0	80	50.3
1.25	16.7	12.5	42.7		
1.6	14.9	16	45.4		
2	22.5	20	44.1		
2.5	26.6	25	43.2		
3.15	26.8	31.5	57.2		
4	34.1				

## 数値一覧 (1 チャンネル表示)

Hz	X	Y	Z
Lva	56.9 dB	61.2 dB	62.1 dB
Lv	48.5 dB	49.4 dB	49.8 dB
Lvaeq	19.9 dB	17.5 dB	13.6 dB
1	22.4 dB	12.6 dB	16.7 dB
1.6	20.6 dB	19.1 dB	14.9 dB
2	31.7 dB	30.7 dB	22.5 dB
2.5	30.1 dB	31.6 dB	26.6 dB
3.15	39.0 dB	35.1 dB	26.8 dB

## 数値一覧 (3 チャンネル表示)

## Lva、Lv レベル

Lva、Lv の演算種類とそのレベル値を表示します。

## 各周波数バンドレベル

周波数バンドごとのレベル値と測定量を表示します。数値一覧 (3 チャンネル表示) は、◀/▶キーを押すと表示周波数バンドが 4 段階で切り替わります。

## ノート

レベル値が -10 dB 以下のときは、「-.-」が表示されます。

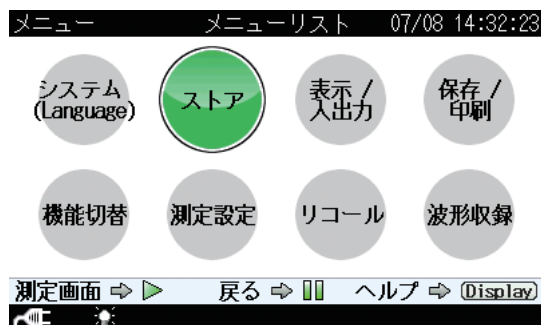
## メニューリスト画面

測定画面で MENU/ENTER キーを押すとメニューリスト画面を表示します。

△/▽/◀/▶ キーでメニューを選択して、MENU/ENTER キーを押します。

DISPLAY キーを押すと、選択している項目の説明文を表示します。

PAUSE/CONT キー、または START/STOP キーを押すと測定画面を表示します。



### ノート

DISPLAY キーを押すと表示されるヘルプの説明文は、振動レベル計機能と一部が共通しているため、使用できない機能についても記載されています。

## 各メニュー画面の項目説明

メニューリスト画面で選択した各メニュー画面の項目のうち、VX-55RTの機能に関わるものについて、説明します。その他の項目については、VM-55の取扱説明書を参照してください。

### 表示 / 入出力

測定画面に表示する測定量などを設定する画面です。

メニュー	表示 / 入出力	07/28 14:13:37
分析表示		グラフ
重ね合わせ		ON
データ削除		データ有り
追加表示演算		L10
時間-レベルグラフ	時間スケール	20s
外部出力 <input checked="" type="checkbox"/>	交流(AC)	カーソル連動
通信制御機能		OFF

測定画面 ⇨ ▶	戻る ⇨	ヘルプ ⇨ (Display)
----------	------	-----------------

### 分析表示

測定画面の表示を切り替えます。

[分析表示] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、表示する測定画面の選択画面が表示されます。△/▽キーで「グラフ」、「数値一覧」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

## 重ね合わせ

以前の測定データのグラフを重ね合わせ表示するかを選択します。

[重ね合わせ]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、重ね合わせの選択画面が表示されます。△/▽キーで [ON]、[OFF] を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

## データ削除

[重ね合わせ]を [ON] に設定した場合は、この項目が表示されます。

「データ有り」の場合は、グラフ表示で測定を開始すると、読み込まれているデータのグラフを重ねて表示されます。

「データ無し」の場合は、データを読み込まないと、グラフは重ね合わせ表示されません。データの読み込み方法については 22 ページを参照してください。

また、「データ有り」の場合、「データ削除」を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、データ削除の確認画面が表示されます。△/▽キーで [はい] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、データを削除します。[いいえ]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、「表示 / 入出力」画面に戻ります。

## 追加表示演算

追加表示する 1/3 オクターブ分析値の対象を切り替えます。

[追加表示演算]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、演算項目を選択する画面が表示されます。△/▽キーで「Lmin」、「L5」、「L10」、「L50」、「L90」、「L95」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

## 外部出力▼

外部に出力する信号の種類などを設定する画面です。

[外部出力 ▼] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、外部出力の設定が表示されます。

メニュー	外部出力	07/08 14:47:03
外部出力		ON
種類		交流(AC)
周波数特性		Band
出力のバンド		1Hz

測定画面 ⇨ ▶	戻る ⇨	ヘルプ ⇨ (Display)
----------	------	-----------------

### ノート

VX-55RT には、コンパレータ信号の出力機能はありません。

外部出力は「交流 (AC)」、「直流 (DC)」のどちらか1つのみ選択できます。

## 外部出力

[外部出力] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、外部出力の方法が表示されます。△/▽ キーで「ON」、「OFF」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

## 種類

本器の OUTPUT 端子から出力する信号の種類を設定します。

[外部出力] を [ON] に設定した場合は、この項目が表示されます。

[種類] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、外部出力する信号の種類が表示されます。△/▽ キーで「交流 (AC)」、「直流 (DC)」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

## 周波数特性

本器の OUTPUT 端子から出力する信号の周波数重み付け特性を設定します。

[外部出力]を[ON]に設定した場合は、この項目を表示します。

[周波数特性]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、周波数特性の選択画面を表示します。△/▽ キーで「カーソル連動」、「Lv」、「Lva」、「BAND」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

「カーソル連動」を選択した場合、測定画面のグラフ表示のカーソルで指定された特性またはバンドが出力されます。

「BAND」を選択した場合、[出力のバンド]で選択した周波数バンドの信号を出力します。

## 出力のバンド

[周波数特性]を「BAND」に設定すると表示されます。OUTPUT 端子から出力する信号の周波数バンドを設定します。

[出力のバンド]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、周波数バンドの選択画面が表示されます。△/▽ キーで周波数バンドを選択して、MENU/ENTER キーを押します。

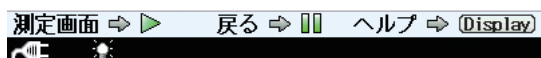
選択できる出力のバンドは、[1Hz]、[1.25Hz]、[1.6Hz]、[2Hz]、[2.5Hz]、[3.15]、[4Hz]、[5Hz]、[6.3Hz]、[8Hz]、[10Hz]、[12.5Hz]、[16Hz]、[20Hz]、[25Hz]、[31.5Hz]、[40Hz]、[50Hz]、[63Hz]、[80Hz]、[100Hz]、[125Hz]、[160Hz]です。

表示上限周波数を [80Hz] に設定した場合、80 Hz を超えるバンドは表示されません(次ページ参照)。

## 測定設定

周波数バンド測定、表示上限周波数、遅延測定を設定する画面です。

メニュー	測定設定	07/28 11:42:37
周波数バンド測定設定		Lva
表示上限周波数		80Hz
遅延測定		OFF



### 周波数バンド測定設定

周波数バンドの周波数重み付け特性を設定します。

[周波数バンド測定設定] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと周波数バンド測定を表示します。△/▽キーで「Lv」、「Lva」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

### 表示上限周波数

表示する周波数の上限を設定します。

[表示上限周波数] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと表示上限周波数の項目が表示されます。△/▽キーで「80Hz」、「160Hz」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

#### ノート

「80Hz」を選択した場合、80 Hz を超える出力のバンドは表示されません。

# 測 定

## 測定の手順

1. POWER キーを押して、電源を ON にします。  
起動画面を表示後に測定画面を表示します。  
測定画面の測定条件は、本器が前回電源を切ったときの条件となるため、毎回同じ表示になるとは限りません。
  2. 測定時の表示画面を設定します。  
メニューリスト画面の[表示 / 入出力]の「分析表示」で、「グラフ」または「数値一覧」を選択します。
  3. メニューリスト画面の「測定設定」で必要な項目を設定します。
  4. メニューリスト画面の「表示 / 入出力」で、画面に表示させたい測定量について[追加表示演算]を選択します。また、必要であればグラフの「重ね合わせ」の表示設定も行います。
  5. メニューリスト画面の「ストア」で、ストアモードと測定条件を設定します。
  6. 測定画面に戻り、START/STOP キーを押して、測定を開始します。  
測定中は測定中であることを示す▶マークが点滅し、経過時間も表示されます。  
また、インジケータランプが赤色で点滅します。  
設定した測定時間が経過すると自動的に測定が終了します。  
設定した時間以前に終了したい場合は再度 START/STOP キーを押します。  
  
測定中は PAUSE/CONT キーで測定の中断と再開ができます（ストアモード MANUAL 時のみ）。中断時は中断中を示すマーク (II) を表示し、インジケータランプが青色で点滅します。
- 測定中、測定終了後の表示画面で DISPLAY キーを押すたびに、表示する測定値が以下の順で切り替わります (MAX HOLD RESET キーは逆順)。  
Inst (瞬時値) → Leq → Lmax → 「追加表示演算」 → 時間 - レベル画面 → Inst (瞬時値) → …  
※「追加表示演算」にて設定した値 (Lmin/L5/L10/L50/L90/L95)

- 測定中、測定終了後のグラフ表示画面において、中心周波数を示すカーソルは◀/▶キーで切り替えます。カーソルのある周波数バンドとその読み値を画面上部に数値表示します。

バンドレベルの棒グラフが示す中心周波数は下記のとおりです（表示上限周波数は160 Hzへ変更できます）。

1 Hz、1.25 Hz、1.6 Hz、・・・、80 Hz

- 測定終了後、メニューリスト画面またはメニューリスト画面の「表示」で、グラフ表示と数値一覧表示を切り替えられます。
- 測定を行っていない状態でPAUSE/CONTキーを押すと、キーを押した時点での振動レベルで表示を一時停止できます。もう一度PAUSE/CONTキーを押すと一時停止は解除されます。

ノ ー ト
インストールに使用したVX-55RTプログラムカードは、インストール後にデータ保存用のメモリカードとして使用できます。
データ保存用のメモリカードは、測定前に一度本体でカードフォーマットを行うことを推奨します。
ストアモードがAutoおよびTimer Autoのときは、SDカードが挿入されていないと測定は開始できません。

# ストアデータの形式とファイル構造

SDカードへ保存されるデータは、CSV形式(.rnd)となります。SDカード内にはサブフォルダとファイルが作成されます。

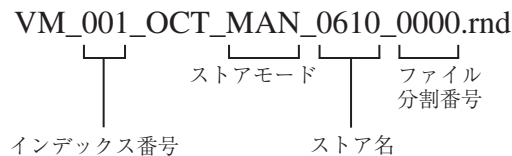
選択されているストアモードにより保存されるフォルダおよびファイル名称が異なります。

## 保存先フォルダ

ストア名で指定されたストアフォルダ内にCSV形式(.rnd)のファイルを保存します。メニュー画面で設定したストア名は、サブフォルダ名の下4桁<sup>けた</sup>で使用されます。同一フォルダ内に同名のファイルがある場合には、データは全て上書きされます。

## 収録データファイル名

データファイル名は、以下の例のようになります。



ストアモード : 実行したストアモードによりファイル名が異なります。

Manual ストア MAN

Auto ストア Leq、Lv

ストア名 : 0000~9999 となります。

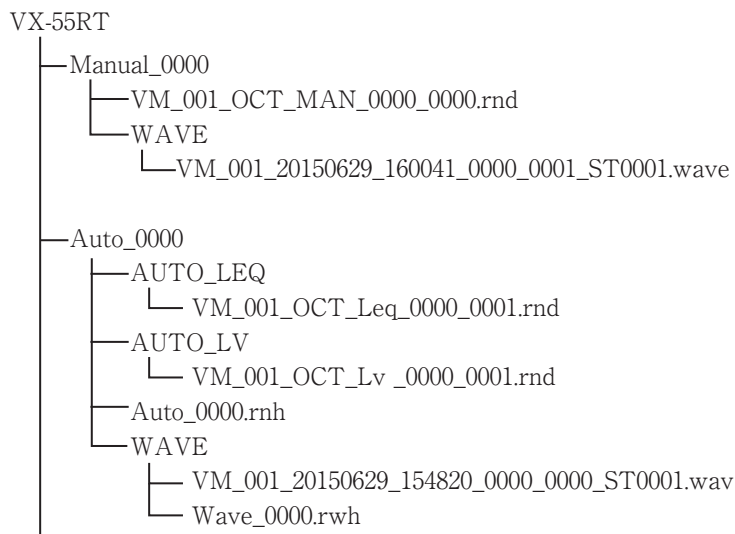
ファイル分割番号: Manual ストアの場合は 0000 で固定です。

### ノート

番号が 10000 以降の収録ファイルについては、動作保証いたしません。

同一フォルダ内に同名のファイルがある場合には、データは全て上書きされます。

下にフォルダ内のデータサンプルを示します。



**重要**

当社販売のSDカードを使用してください。  
 当社販売のSDカード以外は動作保証いたしません。

記録した測定データの破損、消滅については当社は一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。データはバックアップを取ることを推奨します。





# カード容量とストア時間

SDカードへのデータのストア可能時間は、SDカード容量により異なります。ストア可能時間の目安は下記のとおりです。

## Auto ストアを行う場合

### 1/3 オクターブ分析時

$L_v$  ストア周期設定のみの場合

		SDカード容量		
$L_v$		512 MB	2 GB	32 GB
ストア周期	100 ms	約 20 時間	約 80 時間	約 1280 時間
	1 s	約 200 時間	約 800 時間	約 12800 時間

$L_{eq}$  演算周期設定のみの場合

	SDカード容量		
	512 MB	2 GB	32 GB
データ組数	100,000組	400,000組	6,400,000組

### ヘッダファイルのバイト数

1 ファイルあたりおよそ 1 KB です。

## 波形収録を行う場合 (VX-55WR インストール時)

Auto ストア、 $L_v$  ストア周期 100 ms、測定チャンネル XYZ の場合

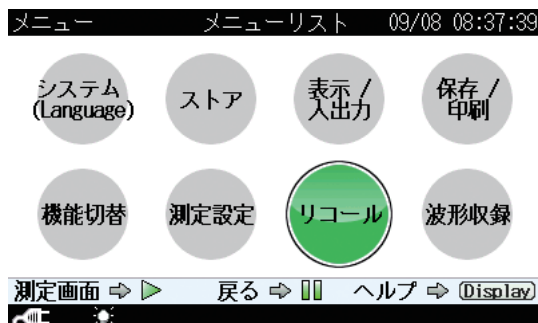
		SDカード容量		
		512 MB	2 GB	32 GB
ビット長	16 bit	約 8 時間	約 38 時間	約 700 時間
	24 bit	約 6.5 時間	約 30 時間	約 550 時間

ビット長 24 bit の場合は、ビット長 16 bit に比べてデータ量が約 1.5 倍になるので収録時間が短くなります。

測定チャンネルが Z の場合は、上記時間の約 1.5 倍となります。

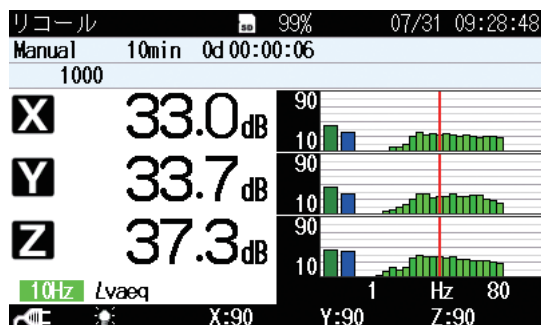
# リコール

メニューリスト画面の「リコール」で、保存した測定データを表示できます (VM-55 取扱説明書参照)。



メニューリスト画面

メニューリスト画面で「リコール」を選択し、MENU/ENTER キーを押すと、リコール画面が表示されます。さらに「データを確認」を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、リコールの測定画面が表示されます。



リコールの測定画面

リコールの測定画面で MENU/ENTER キーを押すと、リコールのメニューリスト画面を表示されます。PAUSE/CONT キーを押すと、リコール画面に戻ります。



リコールのメニューリスト画面

リコールのメニューリスト画面の「表示 / 入出力」を選択し、MENU/ENTER キーを押すと、下の画面が表示されます。PAUSE/CONT キーを押すと、リコールのメニューリスト画面に戻ります。

メニュー	表示 / 入出力	07/08 15:01:28
分析表示		グラフ
重ね合わせデータ保存		データ有り
通信制御機能		OFF

測定画面 ⇨ ▶	戻る ⇨	ヘルプ ⇨ (Display)
🏠 ↶ 🔍		

## 分析表示

測定画面の表示を切り替えます。

[分析表示]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、表示する測定画面の選択画面が表示されます。△/▽ キーで「グラフ」、「数値一覧」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

## 重ね合わせデータ保存

リコールデータを重ね合わせデータとして保存します。すでに保存されたデータがある場合は「データ有り」、保存データが無い場合は「データ無し」と表示されます。[重ね合わせデータ保存]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、重ね合わせデータの上書きについて、選択画面を表示します。△/▽ キーで「はい」、「いいえ」から選択してMENU/ENTER キーを押します。

### ノート

重ね合わせデータとして保存されているリコールデータは、グラフの背景が黄色で表示されます。

# 初期値

初期値 (工場出荷時の値) は下記のようにになっています。

周波数バンド測定設定 .....	Lva
表示上限周波数 .....	80Hz
遅延測定 .....	OFF
バックライト自動消灯時間 .....	30s
バックライトの明るさ .....	2
オートストア時液晶自動消灯時間 .....	OFF
電池の種類 .....	アルカリ乾電池
インデックス .....	1
分析表示 .....	グラフ
重ね合わせ .....	OFF
追加表示演算 .....	L10
時間 - レベルグラフ 時間スケール .....	20s
表示チャンネル .....	X
レベルレンジ .....	40 dB ~ 120 dB
外部出力 (外部出力 ON のとき) .....	ON
種類 (外部出力 ON のとき) .....	交流 (AC)
周波数特性 (外部出力 ON のとき) .....	カーソル連動
出力のバンド (周波数特性が BAND のとき) .....	16Hz
通信制御機能 .....	OFF
ボーレート (通信制御機能が RS-232C のとき) .....	19200bps
フロー制御 (通信制御機能が RS-232C のとき) .....	OFF
ストアモード .....	Manual
ストア名 .....	0000
測定チャンネル .....	XYZ
測定時間 (ストアモードが Manual のとき) .....	10min
収録機能 .....	OFF

START/STOP キーを押しながら、電源を投入すると、初期値に設定されます。

また、メニューリスト画面の [システム—設定の保存 / 読出] で [工場出荷時設定に戻す] を選択して MENU/ENTER キーを押すと初期値に設定されます (VM-55 取扱説明書「設定ファイル」の章参照)。

時刻、言語およびストアデータについては初期化されません。

# 通信コマンド

1/3 オクターブ実時間分析機能をインストールした振動レベル計 VM-55 の追加コマンド一覧です。その他は VM-55 の取扱説明書をご覧ください。

## コマンド一覧

S：設定コマンド(本器の設定を行うコマンドです)

R：要求コマンド(本器の状態や測定値を取得するコマンドです)

コマンド	機能	参照ページ
Display Calculate Type	表示演算種類 (S/R) .....	25
Output Band	外部出力の周波数特性 (S/R) .....	25
Output Band Frequency	出力のバンド (S/R) .....	26
Output Band Offset	出力のバンドオフセット (S/R) .....	26
Frequency Weighting (Band)	周波数重み付け特性バンド (S/R) .....	27
DOD	表示値出力 (R) .....	27

## コマンドの説明

### Display Calculate Type

#### 表示演算種類

画面に表示する演算項目の設定

設定コマンド Display Calculate Type, p1

パラメータ p1="Lv" 瞬時値

p1="Leq"

p1="Lmax"

p1="Lmin"

p1="LN1" ( $L_5$ )

p1="LN2" ( $L_{10}$ )

p1="LN3" ( $L_{50}$ )

p1="LN4" ( $L_{90}$ )

p1="LN5" ( $L_{95}$ )

要求コマンド Display Calculate Type?

応答データ d1

返値 設定時と同じ

### Output Band

#### 外部出力の周波数特性

交流信号、直流信号の対象を設定する。Dispを指定したときはカーソル連動となる。

バンド出力 (BAND) 時の周波数バンドの設定

設定コマンド Output Band, p1

パラメータ p1="Lva"

p1="Lv"

p1="Disp" (連動)

p1="Band"

要求コマンド Output Band?

応答データ d1

返値 設定時と同じ

## Output Band Frequency

### 出力のバンド周波数

交流信号、直流信号がバンド出力 (BAND) 時の周波数バンドの設定

設定コマンド      Output\_Band\_Frequency, p1

パラメータ      p1="1Hz"  
                  p1="2Hz"  
                  p1="4Hz"  
                  p1="8Hz"  
                  p1="16Hz"  
                  p1="31Hz"  
                  p1="63Hz"  
                  p1="125Hz"

要求コマンド      Output\_Band\_Frequency?

応答データ      d1

返値              設定時と同じ

## Output Band Offset

### 出力のバンドオフセット

出力のバンドオフセットの設定

出力のバンド周波数を 3 分割して値を指定する。

例) 出力のバンドを "16Hz" に設定した場合、"Low" = 12.5 Hz、"Center"  
= 16 Hz、"High" = 20 Hz となる

設定コマンド      Output\_Band\_Offset, p1

パラメータ      p1="Low"  
                  p1="Center"  
                  p1="High"

要求コマンド      Output\_Band\_Offset?

応答データ      d1

返値              設定時と同じ

## Frequency Weighting (Band)

### 周波数重み付け特性バンド

周波数バンドの周波数重み付け特性の設定

設定コマンド	Frequency <u>  </u> Weighting <u>  </u> (Band), p1
パラメータ	p1="Lv" p1="Lva"
要求コマンド	Frequency <u>  </u> Weighting <u>  </u> (Band)?
応答データ	d1
返値	設定時と同じ

## DOD

### 表示値出力

画面の表示値を取得

送信間隔は1秒以上あけてください。

要求コマンド	DOD?
応答データ	d1, d2, . . . , dn (3軸分)
返値	d1 = "xxx.x" Lv (X軸) d2 = "xxx.x" Lva (X軸) d3 = "xxx.x" 1 Hz (X軸) d4 = "xxx.x" 1.25 Hz (X軸) . . . d25 = "xxx.x" 160 Hz (X軸) d26 = 0 または1 オーバー情報(あり:1, なし:0) (X軸) d27 = 0 または1 アンダー情報(あり:1, なし:0) (X軸) d28 = "xxx.x" Lv (Y軸) d29 = "xxx.x" Lva (Y軸) d30 = "xxx.x" 1 Hz (Y軸) . . . d52 = "xxx.x" 160 Hz (Y軸) d53 = 0 または1 オーバー情報(あり:1, なし:0) (Y軸) d54 = 0 または1 アンダー情報(あり:1, なし:0) (Y軸)

d55 = "xxx.x" Lv (Z 軸)

d56 = "xxx.x" Lva (Z 軸)

d57 = "xxx.x" 1 Hz (Z 軸)

.

.

.

d79 = "xxx.x" 160 Hz (Z 軸)

d80 = 0 または 1 オーバー情報(あり:1, なし:0) (Z 軸)

d81 = 0 または 1 アンダー情報(あり:1, なし:0) (Z 軸)

※ d1~dn は xxx.x の 5 桁固定で送られます。上位の余り桁はスペースで埋められます。

※ "[-.]" はデータが無いことを示します(頭に 1 つスペース ([ ]) があります)。

設定コマンドはありません。

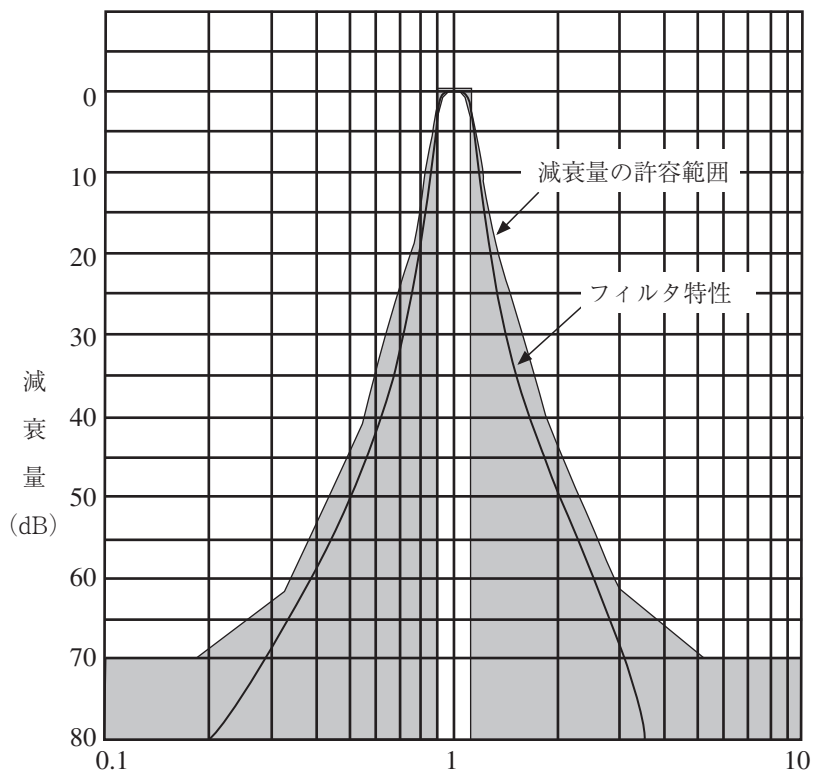
# 参考資料

## 1/3 オクターブバンドフィルタの特性

本器の1/3オクターブバンドフィルタ特性はIEC 61260:2014 class 1、JIS C1513:2002 クラス1、JIS C1514:2002 クラス1の規格に適合しています。

### 1/3 オクターブバンドフィルタ特性

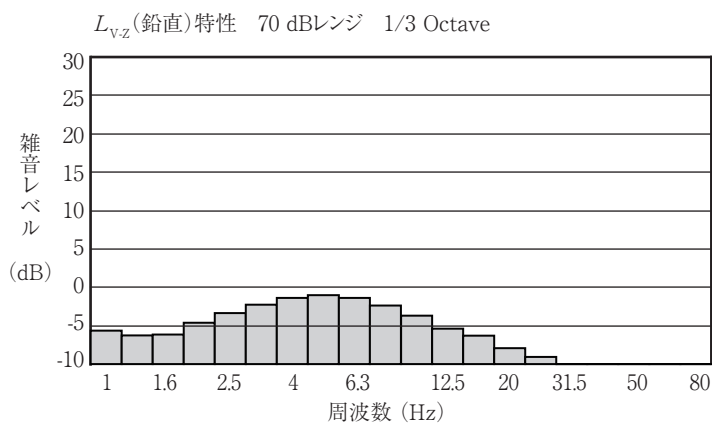
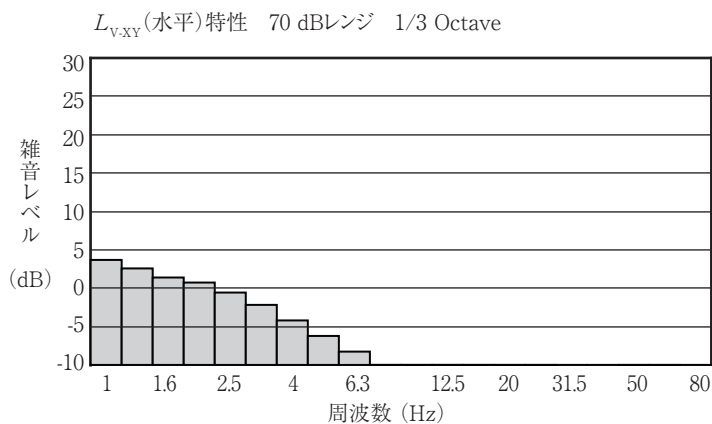
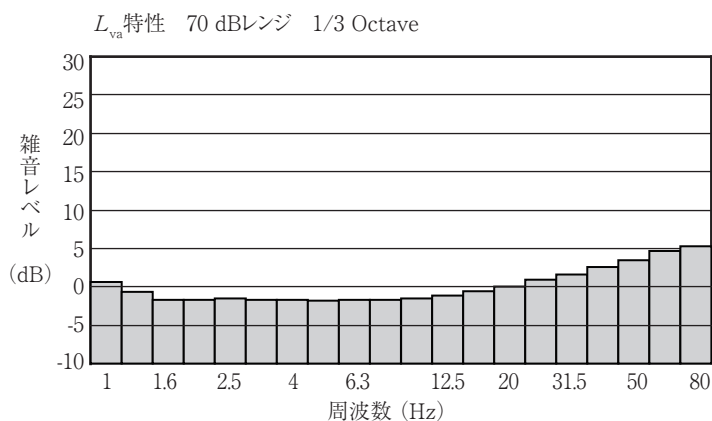
下記の特性図はJIS、IEC規格の減衰量の許容範囲と本器の1/3オクターブバンドフィルタ特性です。



周波数比 $f/f_c$  ( $f$ : 周波数、 $f_c$ : 中心周波数 at 31.5 Hz)  
JIS C 1513:2002 クラス1のフィルタ減衰量の許容範囲と  
VX-55RTの1/3オクターブバンドフィルタ特性

## 自己雑音

本器の自己雑音を示します。周波数重み付け回路の  $L_{va}$  および  $L_v$  を使用し、1/3 オクターブバンドパスフィルタを用いて周波数分析したものです。



## 振動レベル、振動加速度レベルおよび1/3オクターブ分析値の直線動作範囲の上限と下限

レベルレンジ		振動レベル (鉛直)		振動レベル (水平)		振動加速度 レベル		1/3オクターブ 分析値 ( $L_{va}$ )	
		6.3 Hz	31.5 Hz	6.3 Hz	31.5 Hz	6.3 Hz	31.5 Hz	6.3 Hz	31.5 Hz
120	上限	129	117	122	108	129	129	129	129
	下限	50	50	50	50	50	50	40	40
110	上限	119	107	112	98	119	119	119	119
	下限	40	40	40	40	40	40	30	30
100	上限	109	97	102	88	109	109	109	109
	下限	30	30	30	30	30	30	20	20
90	上限	99	87	92	78	99	99	99	99
	下限	25	25	30	30	30	30	20	20
80	上限	89	77	82	68	89	89	89	89
	下限	25	25	30	30	30	30	20	20
70	上限	79	67	72	58	79	79	79	79
	下限	25	25	30	30	30	30	20	20

### 1/3オクターブバンドフィルタの出力

振動レベル計 VM-55 の周波数特性は、測定帯域外の周波数成分による測定値への影響を軽減するために、JIS C 1510 に基づく高域と低域の周波数成分を減衰させる特性となっています。

本製品の各1/3オクターブバンドフィルタは、この減衰を補う補正を行っております。

以下に1/3オクターブバンド中心周波数ごとの補正值を示します。

1/3オクターブ バンド (Hz)	補正值 (dB)	1/3オクターブ バンド (Hz)	補正值 (dB)	1/3オクターブ バンド (Hz)	補正值 (dB)
1	+0.5	6.3	0.0	40	0.0
1.25	+0.2	8	0.0	50	+0.1
1.6	+0.1	10	0.0	63	+0.2
2	0.0	12.5	0.0	80	+0.5
2.5	0.0	16	0.0	100	+1.3
3.15	0.0	20	0.0	125	+3.0
4	0.0	25	0.0	160	+6.5
5	0.0	31.5	0.0		

## 電池寿命

### 重要

乾電池の寿命は常温での値が記載されていますが、その性能は電池の製造会社や製造年月日、使用環境、保存環境により異なります。

下記に国内の会社の電池を用いて連続測定したときの、各電池の温度による寿命の一例を示します。

電池種類 使用温度	アルカリ電池	ニッケル水素電池
-10℃	約 10 時間	約 24 時間
+23℃	約 24 時間	約 24 時間
+50℃	約 26 時間	約 26 時間

### 動作条件

- ・ VX-55RT に PV-83C を接続
- ・ ECO 設定 ON
- ・  $L_v$  ストア OFF
- ・  $L_{eq}$  演算周期 1min

# 仕 様

対象機種	振動レベル計 VM-55
メディア	SD カード 512 MB 以上
適合規格	JIS C 1513 : 2002 クラス 1 JIS C 1514 : 2002 クラス 1 IEC 61260-1 : 2014 Class 1 (適合は中心周波数 1 Hz~80 Hz) CE マーキング
測定機能	3 方向 (X/Y/Z) または Z 方向の振動加速度レベル $L_{va}$ 、振動レベル $L_v$ および各バンドレベルについて、下記項目を同時に測定 瞬時値 パワー平均 $L_{eq}$ 時間重み付きレベルの最大値 $L_{max}$ 時間重み付きレベルの最小値 $L_{min}$ 時間率レベル $L_X (L_5, L_{10}, L_{50}, L_{90}, L_{95})$
リニアリティレンジ	各バンドパスレベル 90 dB (100 dB レンジ以上) 振動レベル・振動加速度レベル 80 dB (100 dB レンジ以上)
1/3 オクターブ分析	1/3 オクターブバンドパスフィルタ 1 Hz~160 Hz (23 バンド)、または 1 Hz~80 Hz (20 バンド) を 選択する 1/3 オクターブバンドの周波数重み付き特性は、 $L_{va}$ 、または $L_v$ のどちらかを選択する
構成	6 次バターワースバンドパスデジタルフィルタ 中心周波数 Base-10
周波数バンドの実効値検出回路	デジタル演算方式
動特性	0.63 秒

ストアモード	下記の条件で測定された 1/3 オクターブ分析値を保存する
Manual	1 アドレスずつ内蔵メモリまたは SD カードにデータを記録する 本体内蔵メモリは 3 方向 1 組最大 1000 組、SD カードは容量に 依存する
	瞬時値および最大値ホールドの値を保存
	瞬時値表示 (カレント) 状態で PAUSE キーを押下した時点の 振動加速度レベル $L_{va}$ 、振動レベル $L_v$ の瞬時値を保存できる
	演算値保存
	Manual で演算した各種演算値が保存される
Auto	振動加速度レベル $L_{va}$ 、振動レベル $L_v$ の瞬時値および各種演 算値を連続記録する データは SD カードへ記録する (本体内蔵メモリには記憶しない)
Timer Auto	測定開始時刻、停止時刻を設定し、振動加速度レベル $L_{va}$ 、 振動レベル $L_v$ の瞬時値および各種演算値を連続記録する 測定開始までの間、省電力モードとなる Sleep 機能を有する データは SD カードへ記録する (本体内蔵メモリには記憶しない) 振動加速度レベル $L_{va}$ 、振動レベル $L_v$ の瞬時値および各種演 算値を連続記録する
測定時間	ストアモード Manual 時の測定時間 設定された測定時間で演算測定が可能 500 秒、10 秒、1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間、8 時間、 24 時間、ユーザ設定 (1 s~59 s、1 m~59 m、1 h~24 h)
総測定時間	ストアモード Auto/Timer Auto 時の測定時間 設定された測定時間で演算測定が可能 500 秒、10 秒、1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間、8 時間、 24 時間、ユーザ設定 (1 s~59 s、1 m~59 m、1 h~1000 h)
$L_v$ ストア周期	ストアモード Auto、Timer Auto 時の瞬時値データのストア 間隔 100 ms、1 s から選択
$L_{eq}$ 演算周期	ストアモード Auto、Timer Auto 時の $L_{eq}$ や $L_X$ などの演算 値を算出する間隔 500 秒、10 秒、1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間、8 時間、 24 時間、ユーザ設定 (1 s~59 s、1 m~59 m、1 h~24 h)

## 警告

過大信号表示 レンジフルスケール +10.0 dB  
 過小信号表示 レンジフルスケール -70.5 dB、または測定下限 -0.5 dB

(VM-55 の測定下限による)

交流 / 直流出力 直流出力または交流出力を選択  
 $\phi$  2.5 出力端子、3 方向独立  
 演算で選択された周波数重み付け特性 (バンド分析含む) で信号出力する

交流出力 出力抵抗 : 600  $\Omega$   
 負荷抵抗 : 10 k $\Omega$  以上  
 交流出力 : 1 V<sub>rms</sub> (フルスケール)  
 画面の瞬時値と交流出力の周波数補正は独立に設定することが可能

直流出力 出力抵抗 : 600  $\Omega$   
 負荷抵抗 : 10 k $\Omega$  以上  
 直流出力 : 2.5 V (フルスケール、25 mV/dB)

コンパレータ機能 なし

グラフ重ね書き表示  
 リコールデータをもとに最大 2 データをグラフ表示する

電源 単 3 形乾電池 8 本または外部電源

電池動作時間 (23°C)  
 アルカリ乾電池 LR6 約 24 時間  
 ニッケル水素充電電池 約 24 時間 (eneloop pro)  
 動作時間は本器の設定により異なる

消費電流 85 mA (DC 12 V (乾電池 8 本)において)

1 次側 (100 V 側) 消費電力  
 約 6.5 VA (NC-98C、AC100 V において)

使用温湿度範囲 -10 °C ~ +50 °C、90 % RH 以下 (結露のないこと)

保存温湿度範囲 -10 °C ~ +50 °C、90 % RH 以下 (結露のないこと)

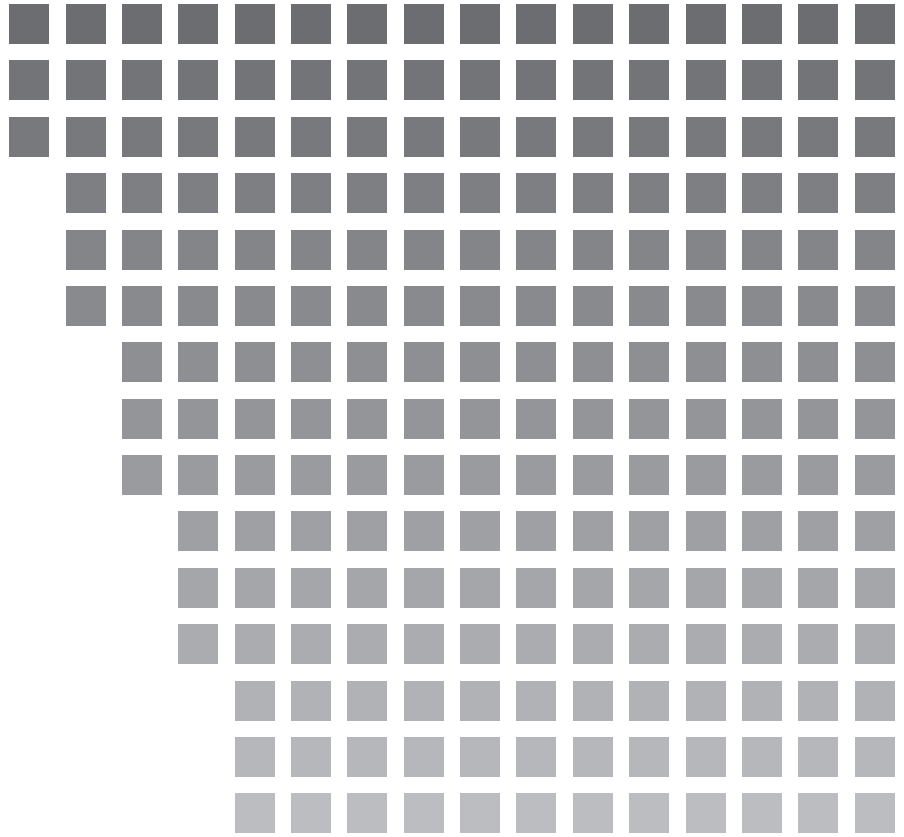
寸法、質量 32 mm (高さ) × 24 mm (幅) × 2.1 mm (奥行) (最大寸法)  
 約 5 g

## 付属品

内容品明細表兼リオン製品保証書 1

## 別売品

環境計測データ管理ソフトウェア AS-60VMRT



## リオン株式会社

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

### 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) 359-7458

西日本営業所 大阪市北区梅田 2 丁目 5 番 5 号 横山ビル 6F  
〒530-0001 TEL (06) 6346-3671 FAX (06) 6346-3673

### サービス窓口

リオンサービスセンター株式会社  
東京都八王子市兵衛 2 丁目 22 番 2 号  
〒192-0918 TEL (042) 632-1122  
FAX (042) 632-1140

東海営業所 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 FAX (052) 232-0458

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