

Vチェッカー取扱説明書

形式 VC2



この取扱説明書は、本体バージョン 1.0x に対応しています。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
本取扱説明書を大切に保管し、必要なときにお読みください。

SINFONIA TECHNOLOGY CO., LTD.

<http://www.sinfo-t.jp>

はじめに

このたびは弊社のVチェッカーをお買上げいただき、誠にありがとうございます。
正しい取扱いをしていただくために、ご使用前に、この説明書を一読いただきます
ようお願いいたします。尚、本書は、ご使用中のメンテナンスにも利用できますので大
切に保管してください。

また、最終需要先に届けてくださるようお願いいたします。

【目次】

はじめに	2
製品取扱い上のご注意	3
各部の名称と機能	4
・各部の名称と機能	4
・表示画面	5
電池の交換、寿命	6
センサーの取付け	7
通常測定モード（振幅・振動数・振動角の測定）	8
・表示の説明	8
・表示例	9
固有振動数測定モード	10
・機能説明	10
・測定手順	11
動作不良時の確認事項	12
仕様	13
製品構成	13
外形寸法	14
適用機種	14
保証	15

製品取扱い上のご注意

-必ずお読みください-

ご使用する前にこの『製品取扱い上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

『取扱説明書』をお読みになった後は、製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。

⚠警告

製品の仕様範囲外では使用しないでください。

仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。

また、著しい寿命の低下を招きます。

落したり、強いショックを与えないでください。

本製品は、電子部品で構成されています。落としたり、強いショックによる大きな衝撃加速度がセンサー、電子部品に加わり破壊、あるいは、特性が著しく劣化する恐れがあります。

水やホコリなどの異物が入らないようにしてください。

水のかかるおそれのある場所、湿気やホコリの多い場所での使用はさけてください。

また、保管する際には専用ケースに入れて保管してください。

長期間使用しない場合は、電池を本体から抜いてください。

長期間ご使用にならない時および消耗した電池は、液漏れの原因となる恐れがあります。

センサーケーブルに傷をつけないでください。

ケーブルを傷つけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻き付けたり、挟み込んだりすると、断線または信号ノイズにより正しい測定ができなくなる恐れがあります。

センサー部取扱いにご注意ください。(マグネットを使用しています)

センサー部にはネオジム磁石を使用していますので、磁場により携帯電話、パソコン、時計などの電子精密機器、ペースメーカーなどの電子医療機器に悪影響を与える恐れがあります。

⚠注意

センサー部取付け、測定を行う場合には、作業スペースの確保をお願いします。

周囲の安全を確認しご使用ください。

粉塵が多いところには設置しないでください。製品は、防塵型ではありません。

⚠お願い

消耗した電池、および製品が使用不能、または不用になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。

各部の名称と機能

各部の名称と機能

【センサー部】

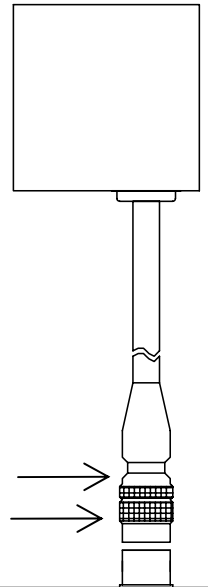
センサー部コネクタの挿抜方法

挿入

コードブッシュ(A部)を持ち、コネクタのガイドと本体側マウントのガイドを合わせ真っ直ぐに押し込みます

抜去

接続スリーブ(B部)を持ち真っ直ぐに引き抜きます



電源スイッチ

スイッチをON方向へスライドさせると電源がONします。

表示画面

【本体】

電池ホルダー

電池は、単3形4本を使用します。

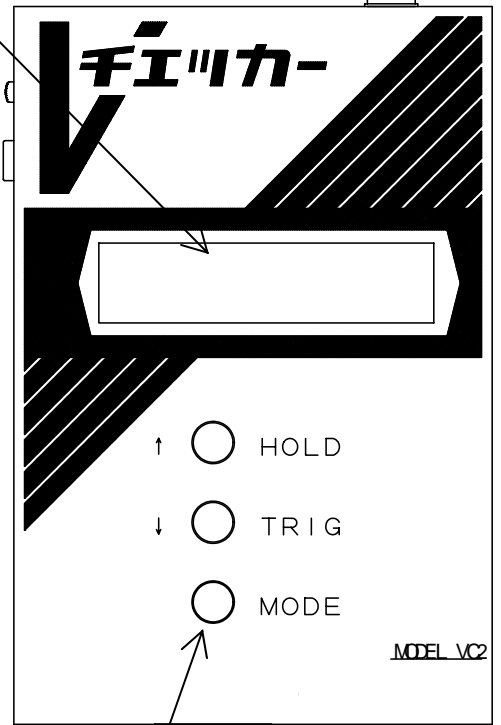
バックライトスイッチ

スイッチを押している間、液晶表示器のバックライトが点灯します。

電池の電圧により明るさが異なります。

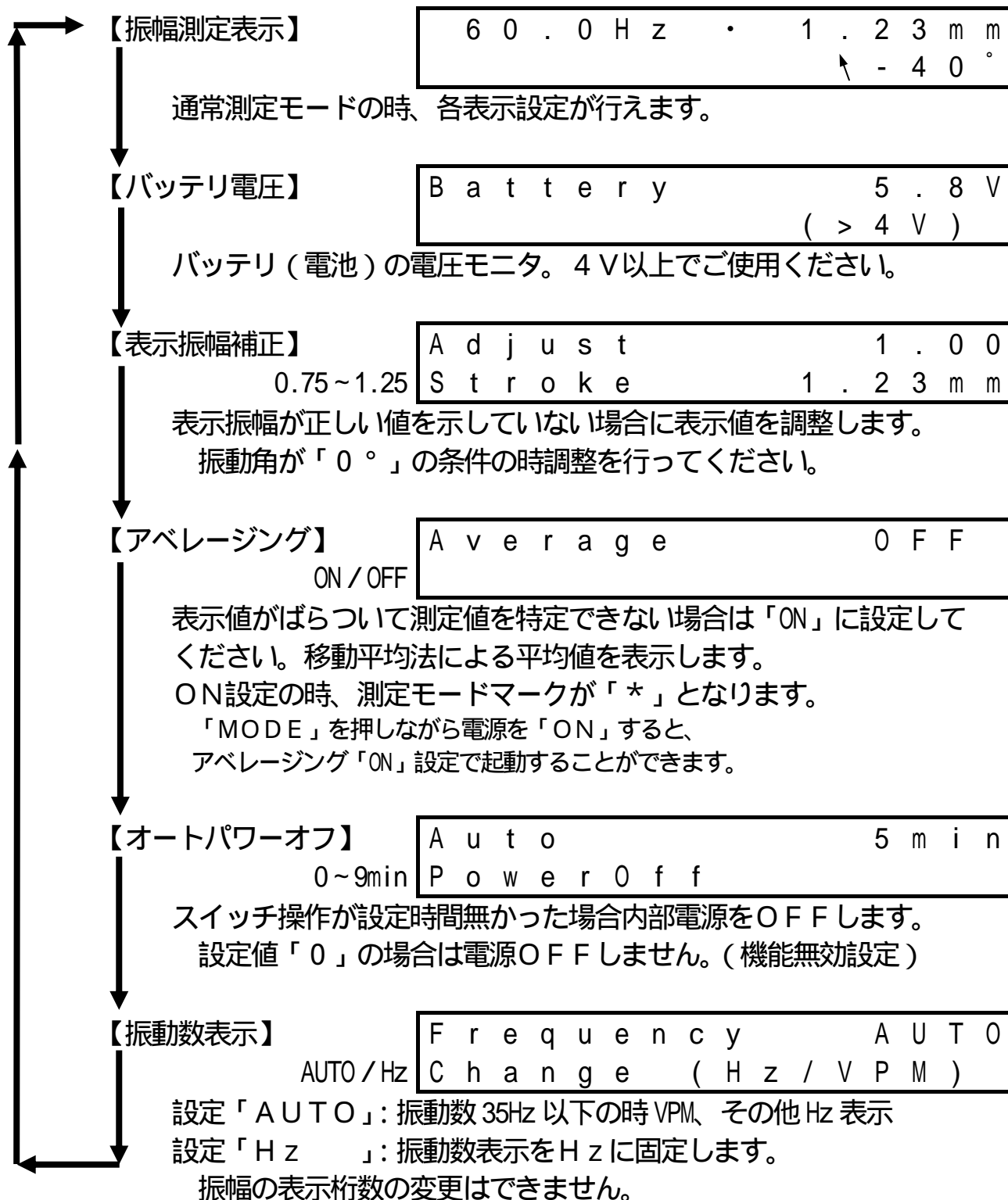
操作スイッチ

- ・「MODE」スイッチ ……次項参照
液晶表示器に表示される画面切替えを行います。
- ・「HOLD」「TRIG」スイッチ
表示モードにより機能が割付けられています。
設定表示のとき、変更スイッチ「 」 「 」となります。



表示画面

「MODE」スイッチを押すと画面表示が切替わります。
 設定値の変更は、「HOLD()」「TRIG()」で行ってください。
 (注意) 設定変更すると、変更内容が内部記憶されるので次回電源ON時にも
 変更内容が有効となります。



電池の交換、寿命

電池の交換

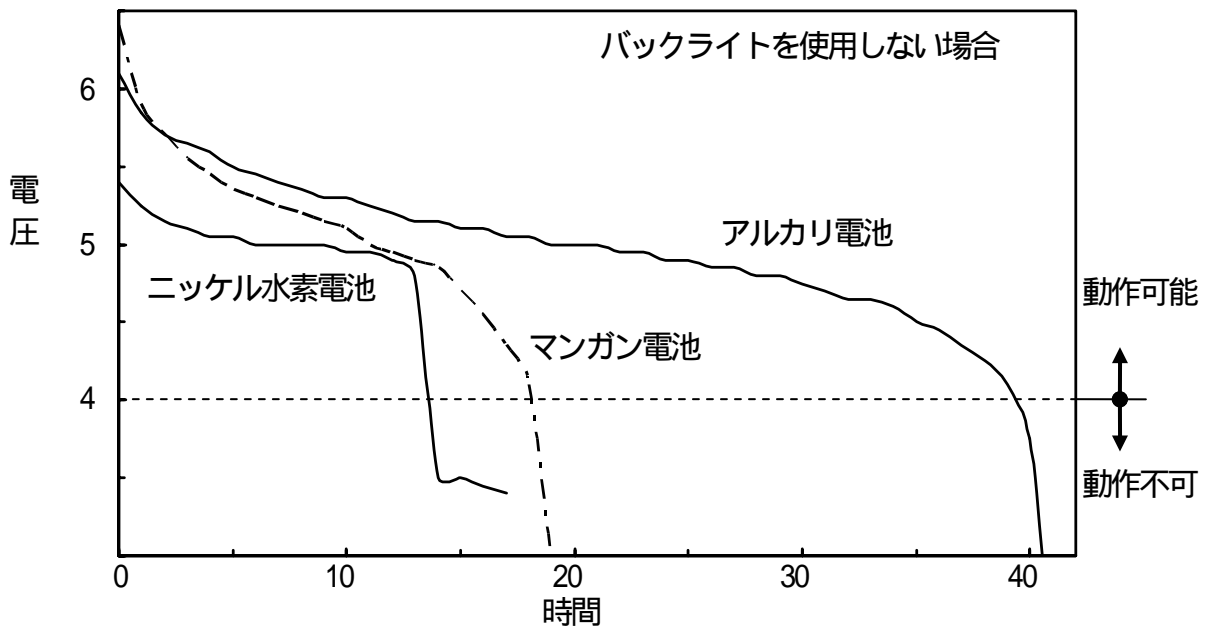
電池は、単3形を4本使用します。

アルカリ電池、マンガン電池、充電式ニッケル水素電池のいずれも使用できます。本体ケース裏面の電池ホルダーカバーをはずし、電池の向きに注意して電池を交換してください。

電池交換の目安 「バッテリー電圧」表示にて4本合計の電圧が確認できます。4V以下になったら交換してください。

電池寿命

バッテリー電圧（電池4本の合計電圧）と使用時間の代表例を示します。



連続使用可能時間（バックライト使用しない場合）

アルカリ電池	：	約38時間
マンガン電池	：	約17時間
ニッケル水素電池	：	約12時間

バックライトを点灯すると、通常の2～3倍の電力を消費します。点灯し続けると電池の寿命が著しく低下します。

バックライトは、電池により輝度が異なります。約4Vで全く点灯しなくなります。

センサーの取付け

センサーの取付け

センサーは、振動機のトラフ側面に取付ます。

マグネットによる接着のためステンレス鋼、アルミ鋼には取付けられません。

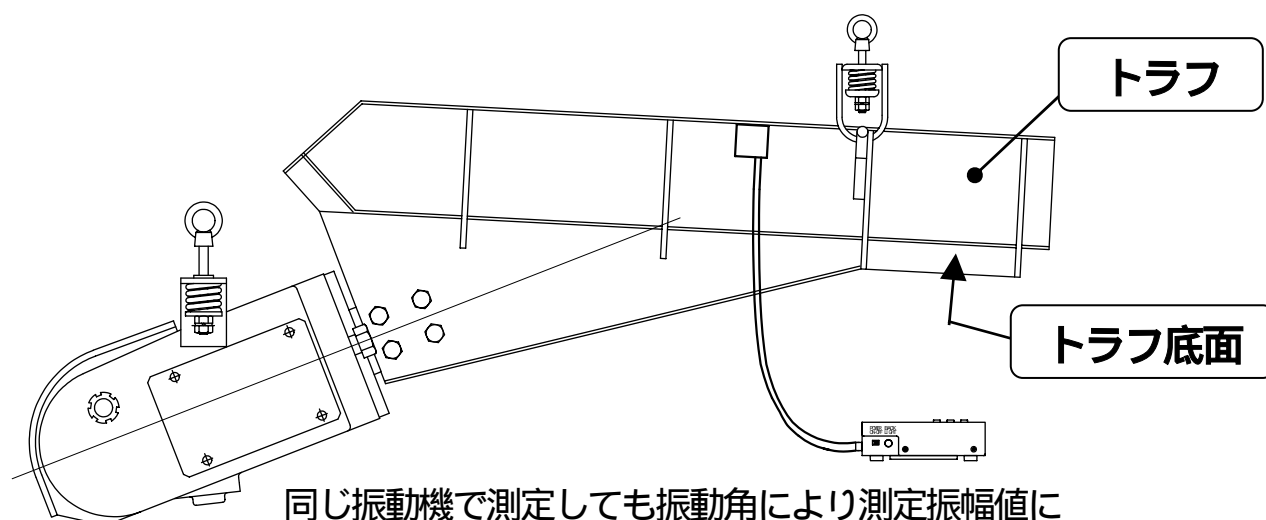
- ・振幅と振動数を測定する場合

任意の角度で取付けられます。(振動方向を合わせる必要がありません。)

- ・振動角を測定する場合

図のようにトラフ底面と平行に取付けるとトラフの振動角が測定できます。

(センサー自身の水平レベルに対する振動角を測定)



同じ振動機で測定しても振動角により測定振幅値に誤差が生じます。(±5%F.S.以内)

振幅を精度良く測定する場合は、測定結果の振動角表示が「0°」となるようにセンサーを取付けて測定してください。

⚠️ センサー取扱い上の注意

地面に落とさないでください。

内部のセンサーに大きな衝撃加速度が加わり

破壊あるいは特性が著しく劣化する恐れがあります。

高温(40℃以上)の面には取付けないでください。

センサーおよび磁石の破損または劣化の恐れがあります。

「ガタ」のないよう平坦な面に取付けてください。

接着力が得られず、センサー本体に二次振動が発生すると

正しい測定ができません。また、塗装、メッキが厚い場所

では十分な接着力が得られない場合があります。

Vチェッカー本体と必ず一対で使用ください。

Vチェッカー本体とセンサーは、1対1で調整されています。

他の組合せでは正しい測定ができません。

通常測定モード

電源スイッチを入れると「振幅・振動数・振動角の測定」を行う通常測定モードとなり直ちに振幅測定を行うことができます。前頁の「センサーの取付け」に従い正しくセンサーを取付けてください。

表示の説明

【振動数】

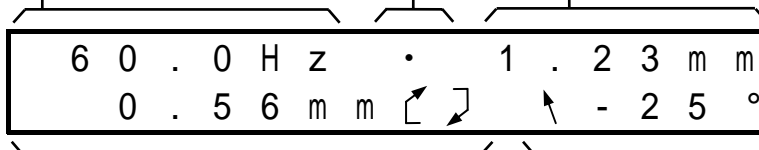
3.5 Hz以下「VPM」(回/分)表示
HzとVPM表示は自動的に切り替わります。
(振動数表示設定によりHz表示固定を選択可能)

【測定モードマーク】

「・」サンプル、「」ホールド
「*」アベレージング

【振幅表示(長軸)】

3.5 Hz以下の時は、
小数点以下1桁



アラーム表示優先

【振幅表示(短軸)】

長軸振幅に対し10%以上の
振幅値がある時表示される。
直線振動のときは表示されない。

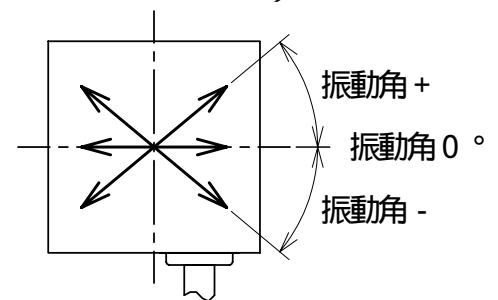
マークは、振動の回転方向を示す。
(時計方向または反時計方向)

【アラーム表示】

電圧が低下した場合 「Low Batt.」
センサーが接続されていない場合 「Sensor?」
振幅が測定範囲を超えた場合 「OverStroke」

【振動角表示】

センサー自身の水平レベルを
基準とする振動角を表示する
(-90° ~ 90°)



【測定値ホールド機能】

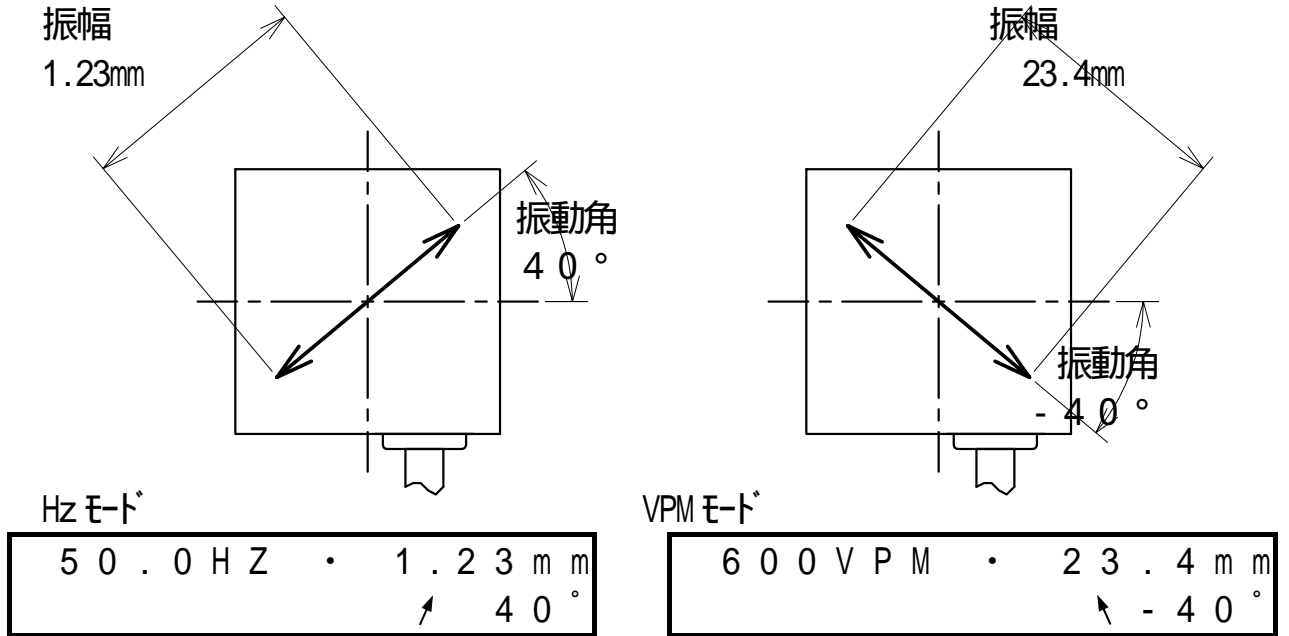
「HOLD」を押すと測定値の表示を保持することができます。
ホールド状態の時 「TRIG」を押すと測定値を1回更新します。
「HOLD」を押すと通常のサンプルモードにもどります。

通常測定モード

つぎ

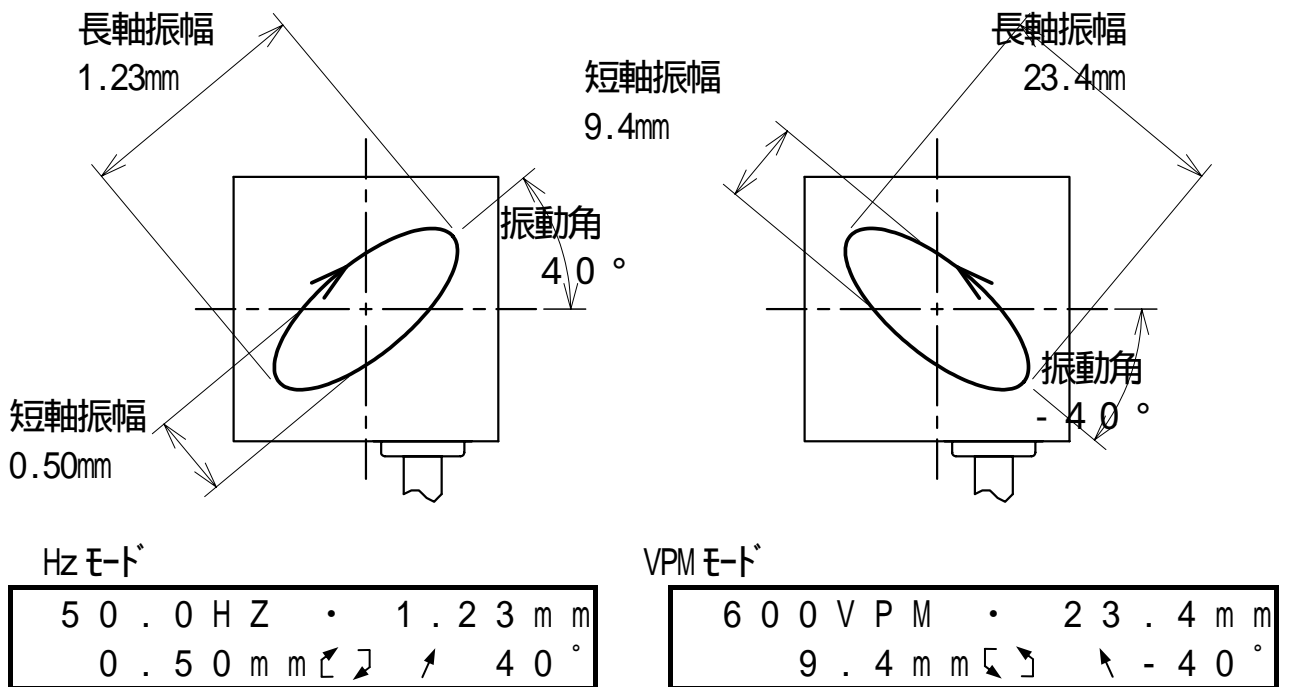
表示例

【直線振動の場合】



【楕円振動の場合】

短軸振幅が長軸振幅の10%未満のときは直線振動と見なします。

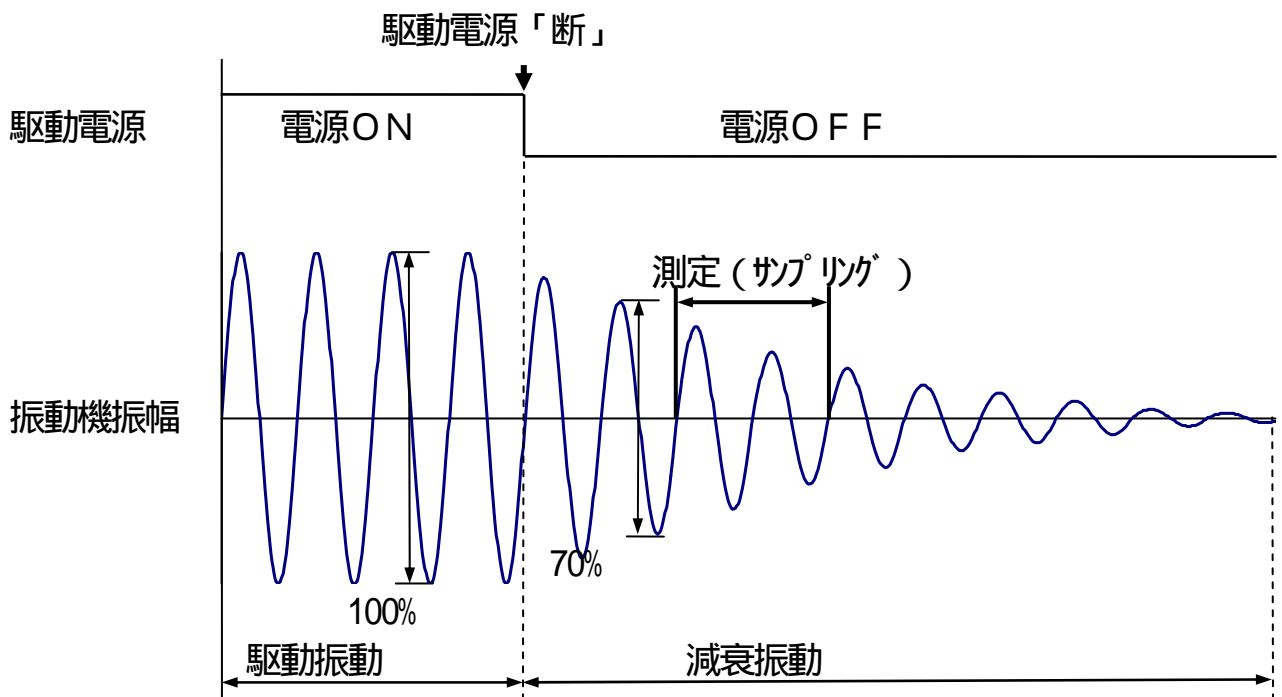


固有振動数測定モード

電磁振動機の固有振動数が測定できる測定モードです。

機能説明

電磁振動機への供給電源を断つと振幅がしだいに低下する減衰振動（自由振動）となります。この減衰振動数を測定するのが固有振動数測定モードです。モータを駆動源とする電動フィーダやコンベヤの場合は、モータ回転数が下がり停止するため自由振動状態にならないので適用できません。



測定結果として、下記を表示します。

固有振動数

固有振動数測定時の振幅

固有振動数比「 \quad 」

= 駆動周波数

固有振動数

駆動周波数：駆動振動の振動数

固有振動数：減衰振動の振動数

固有振動数測定モード

つづき

測定手順

1) 固有振動数測定モードでの起動

「HOLD」を押しながらVチェッカーの電源を「ON」してください。

【表示】「HOLD」を押し続けた場合

```
M e a s u r e m e n t   o f  
N a t u r a l   F R E Q .
```

【表示】「HOLD」を離すと振動数、振幅が表示されます。

```
6 0 . 0 H z   ·   1 . 0 0 m m  
P U S H       H O L D
```

2) 駆動振動測定値のセット

振動数、振幅の測定値を確認し「HOLD」を押してください。

この時の振幅、振動数を基準値(100%)として内部記憶します。

```
6 0 . 0 H z   ·   1 . 0 0 m m  
S t o p   V i b r a t i o n !
```

この表示の時、振動機の振幅設定を変更しないでください。

「MODE」を押すと前項に戻ります。

「Stop Vibration」は、電源の遮断を促すメッセージです。

3) 駆動電源の遮断

表示「Stop Vibration」を確認し、電磁振動機の駆動電源を「遮断」してください。

減衰振動の振幅が、基準振幅の70%以下の時の固有振動数を表示します。(測定結果は、基準振幅の約55%)

```
6 2 . 4 H z   ·   0 . 5 5 m m  
= 0 . 9 6 2
```

【注意】一般に、固有振動数には振幅依存性があります。

小さな振幅で測定すると、固有振動数は大きくなります。

大きな振幅で測定すると、固有振動数は小さくなります。

再度、固有振動数の測定を行う場合は、「MODE」を押してください。
通常測定モードでの測定を行う場合は、一旦電源スイッチを「OFF」した後「ON」としてください。

動作不良時の確認事項

動作不良（測定値異常）は、

- ・センサーが振動機にしっかりと密着していない。
- ・センサーを取付けた面が二次振動している。（面振動している）

とセンサーの取付け、取付け箇所により発生することが多いため
センサーの取付けには特に注意してください。

**まず、センサーの取付け状態を確認してください。
取付けが不確実な場合、様々な異常現象が発生します。
センサー磁石面の付着物を除去し、平坦で滑りにくい所
を選んで取付けてください。**

また、センサー（磁石）は熱に弱いため高温の面に取付けた場合
故障することがありますのでご注意ください。

不具合現象	原因とその処置	
「LowBatt」が表示される	電池の消耗 電池を交換してください	
「Sensor?」が表示される	<ul style="list-style-type: none"> ・コネクタの接触不良 コネクタを差しなおしてください。 ・センサー破損またはケーブルの断線 	
「OverStroke」が表示される	<ul style="list-style-type: none"> ・加速度が20Gを超えている 明らかに振幅が小さい場合でも表示される場合 センサーの故障が考えられます 	
電源を入れても 何も表示されない 表示（測定値）が変わらない	<ul style="list-style-type: none"> ・電池の消耗 電池を交換してください ・電源OFF後直ぐにONした場合（1秒以内） 起動できないことがあります ・Vチェッカー本体またはセンサーの故障 	
バックライトが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・電池の消耗 電池を交換してください ・Vチェッカー本体の故障 	
振幅値が明らかに 実際とことなる	<ul style="list-style-type: none"> ・非正弦振動は、測定ができません。 例えば、バイブレータなどの衝撃振動 ・センサーが振動機にしっかりと密着していない ・表示振幅補正機能を利用してください 振動角0°、90°での振幅値の差が 10%以上ある場合故障と考えられます （測定する振動が3G以上で確認してください） 	
測定値が変動する （振動数、振幅、振動角）	<ul style="list-style-type: none"> ・センサーを高温（40℃以上）の面に取付けた ・検出振動が単振動ではなく、衝撃振動や二次振動 が混入している アブレーションをONにしてください 	
時々、楕円振動の表示となる	<ul style="list-style-type: none"> ・振動が小さく、検出振動が安定しない ・検出振動が単振動ではなく、衝撃振動や二次振動 が混入している 	

印のある項目については、修理を要しますので最寄の営業所へ連絡ください。

仕様

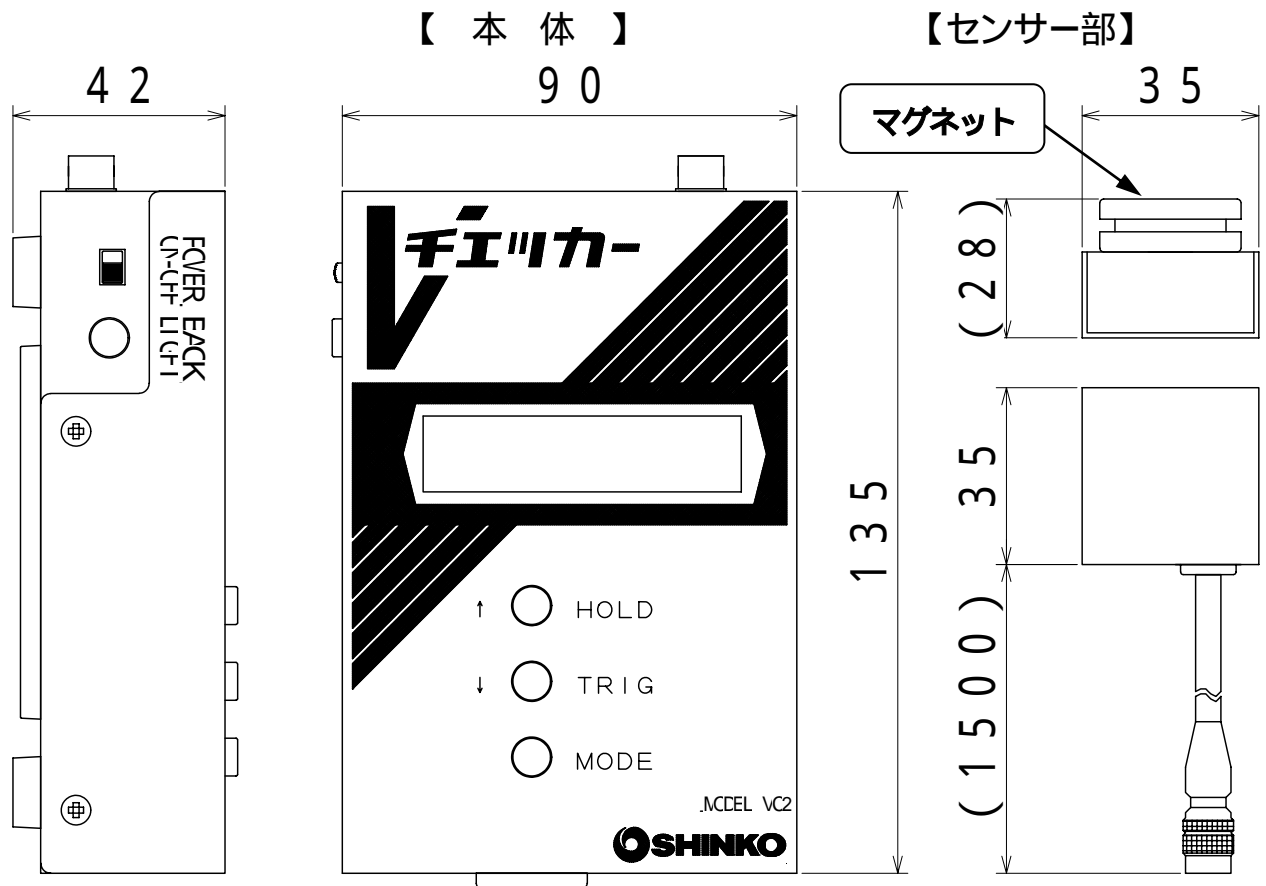
名称	Vチェッカー
形式	VC2
機能	振動機の振動特性を測定する携帯型デジタル振動計 正弦波振動の振幅、振動数、振動角、振動方向を測定
電源	単3形電池、4本(4~6.5Vで動作)
連続使用時間	アルカリ電池 約38時間 マンガン電池 約17時間 ニッケル水素電池 約12時間 (バックライトを使用しない場合)
本体寸法	92W×145H×45D(突起部含む)
本体重量	352g(電池なし)、445g(電池あり)
センサー寸法	35W×35H×28D(ケーブル含まず)
センサー重量	115g(ケーブル1.5m付)
使用温度	0~40(センサー、本体ともに)
使用湿度	10~90%RH(但し、結露無きこと)

測定項目	Hzモード	VPMモード
振動数測定範囲	35~90Hz	360~2100VPM
表示分解能	0.1Hz	1VPM
代表精度	±0.5%F.S	±0.5%F.S
振幅測定範囲	加速度換算で1G~20G	
20Gのとき	3.9mm/50Hz 2.7mm/60Hz	9.9mm/600VPM 2.4mm/1200VPM
表示分解能	0.01mm	0.1mm
代表精度	±5%F.S	±5%F.S
振動角測定範囲	-90°~+90°	-90°~+90°
表示分解能	1°	1°
代表精度	±10%F.S	±10%F.S
振動方向	楕円振動の回転方向を図形表示	

製品構成

本体	1台
センサー	1台
延長ケーブル(3m)	1本
単3形アルカリ電池	4本
収納ケース	1台
取扱説明書	1部

外形寸法



適用機種

【適用できる機種】

機種	弊社製品形式
電磁フィーダ	F - 152以上の電磁フィーダ
電動フィーダ	RV形フィーダ、RFH形フィーダ
コンベヤ	振動コンベヤ (BM形、MVCB形 等)

【適用できない機種】

- パーツフィーダ全般
- 小形電磁フィーダ (弊社形式F - 152より小形の機種)
- バイブレータ
- パッカー
- スライディングコンベヤ

保証

保証期間は製品納入日より1年間です。

[保証条件]

保証期間内に、取扱説明書の注意書に従った使用状態において発生した設計、材質、工作上的欠陥に起因する故障または破損について無償で修理または部品交換いたします。

次のような場合は、保証期間内でも保証の適用外とさせていただきます。

- a. 火災、地震、水害などの天災が発生した場合、指定外の電源などによる故障または損傷。
- b. 製品の取扱いまたは操作上の誤りなどにより発生した故障。
- c. 取扱説明書に記載の使用条件、使用方法、注意に反する取扱いによって発生した故障。
- d. 弊社に連絡なく、お客様により改造または分解等が行われた場合。

本取扱説明書は、改良等のために予告なく変更することがあります。

本取扱説明書の内容の一部または全部を無断転載することは固くお断りいたします。

2009年4月、(旧) 神鋼電機株式会社 から社名変更いたしました。

シンフォニア テクノロジー 株式会社

振動加機営業部

東京本社	〒105-8564	東京都港区芝大門1-1-30 芝NBFタワー TEL 03-5473-1835 FAX 03-5473-1847
大阪支社	〒541-0041	大阪市中央区北浜2-6-26 大阪グリーンビル TEL 06-6203-2246 FAX 06-6222-0300
名古屋支社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅3-15-1 名古屋ダイヤビル2号館 TEL 052-581-9431 FAX 052-582-9667