

# スマート振動センサー 『M-A750FB』のご紹介

いつでも、どこでも、手軽に振動計測



M-A750FB



セイコーエプソン株式会社  
エプソン販売株式会社

# エプソンのスマート振動センサー

## 簡単に振動を計測できる エプソンのスマート振動センサー『M-A750FB』

今までセンサーを使ったことのない方でも  
複雑な配線作業・設定作業の必要がなく、  
簡単に振動を計測ができます

エプソン独自の低ノイズ水晶センサーを搭載

M-A750FB

## スマート振動センサーはこんな場面でお役に立ちます

### 振動に関わる、こんな場面でお役に立ちます

- ☑ 工場の床振動を把握したい
- ☑ 製造装置の振動状態を把握したい
- ☑ ビルや家屋、橋梁など構造建築物の低周波振動を測定したい
- ☑ 居住性の観点から建物の振動を評価したい
- ☑ 除振対策を実施後、除振の効果を確認したい
- ☑ レーザー顕微鏡・電子顕微鏡に、床から伝わる振動を把握し、対策をしたい
- ☑ 3次元測定器に、床から伝わる振動を把握し、対策をしたい
- ☑ 半導体製造装置・露光装置に、床から伝わる振動を把握し、対策をしたい
- ☑ 微細加工装置に、床から伝わる振動を把握し、対策をしたい
- ☑ 産業用ロボットが周囲に与える振動影響を把握したい
- ☑ AGV走行が周囲に与える振動影響を把握したい

そんな課題をエプソンの『スマート振動センサー』で解決！



## スマート振動センサーの特徴

# スマート振動センサー『M-A750FB』の特徴①

- **使い方簡単！これ1台で手軽に振動計測！**
- **軽量・コンパクトで持ち運びも簡単！（本体重量：約100g）**
- **無償のPC Viewerソフトを付属！（専用WEBサイトから無償ダウンロード）**
- **無線機能を搭載！（約20m以内であれば無線で振動計測が可能）**
- **お求めやすい価格設定**



# スマート振動センサー『M-A750FB』の特徴②

- エプソン独自の低ノイズ・水晶加速度センサー搭載（低周波振動の計測が可能！）
- サーボ式加速度計と同精度の計測性能
- これ1台で3軸（x軸,y軸,z軸）の振動を同時計測
- 専用USBレシーバーにより、Windows® 搭載 PCと無線通信での計測が可能
- 計測データはcsvファイルでの保存／出力が可能



## スマート振動センサー本体

### 【本体の同梱物】

- USBケーブル
- 無線通信専用USBレシーバー
- クイックスタートガイド



### 【専用WEBサイトからダウンロード可能なもの】

- PC用ビューアソフト：  
Epson A750 Viewer（Windows® 10/Windows® 11対応）
- ユーザーズガイド

## スマート振動センサー『M-A750FB』の特徴③

エプソンの『スマート振動センサー』ホームページによる  
情報提供、サポートを実施しています

<https://www.epson.jp/products/robots/lineup/vibrometer/>

- ・ 無償Viewerソフトウェア(Epson A750 Viewer)、  
取扱説明書類のダウンロードが可能
- ・ 動画コンテンツで計測方法や特徴を紹介
- ・ さまざまな計測事例紹介コンテンツ

A close-up photograph of a person's hand holding a small, black, rectangular Epson smart vibration sensor. The device has the Epson logo and 'Epson' printed on its top surface. A USB shielded cable is plugged into the front of the device. The background is a plain, light-colored surface.


# スマート振動センサーの機能について



## センサー単体で簡単に計測できます：①単体モード

- 手のひらサイズで持ち運びが簡単
- スマート振動センサー単体(※1)で計測が可能
- 加速度計測、傾き計測、振動レベル判定 (VCレベル判定) が可能
- 計測データはcsvファイルでの保存が可能

(※1)動作には外部からのUSB給電が必要となります



→X +0019.5 mG 05h  
↑Y +0063.2 mG 10m  
◎Z +1000.2 mG 15s

【加速度計測モード】

→X +00.305 deg 05h  
↑Y +00.412 deg 10m  
◎Z +90.000 deg 15s

【傾き計測モード】

VC mm/s Hz  
A 12.345 123

【VCレベルモード】

## PCと連携して振動計測：②通信モード(PC Viewerとの連携)

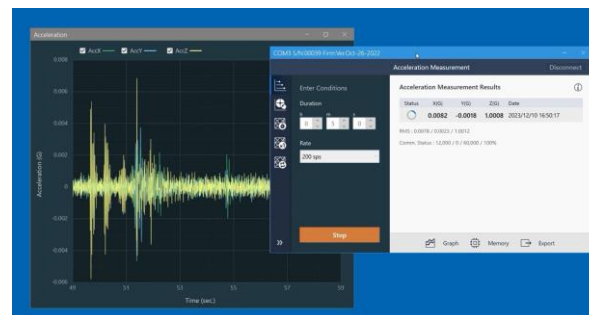
- PCと連携して振動を計測（有線接続/無線接続ともに対応）
- Windows® 用Viewerソフト付属(無償ダウンロード可能)
- Viewerソフトにより、計測データの詳細な分析が可能



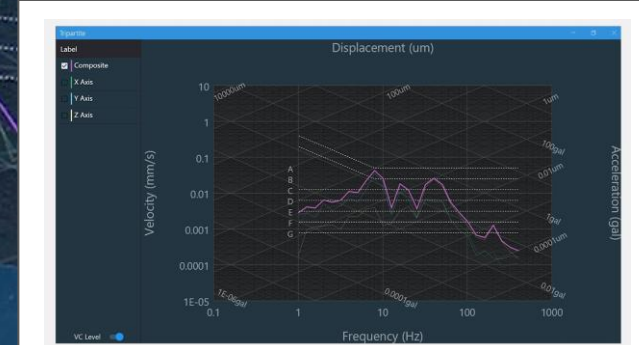
【PCと接続して計測】



付属ソフトウェア  
【Epson A750 Viewer】



【加速度計測】



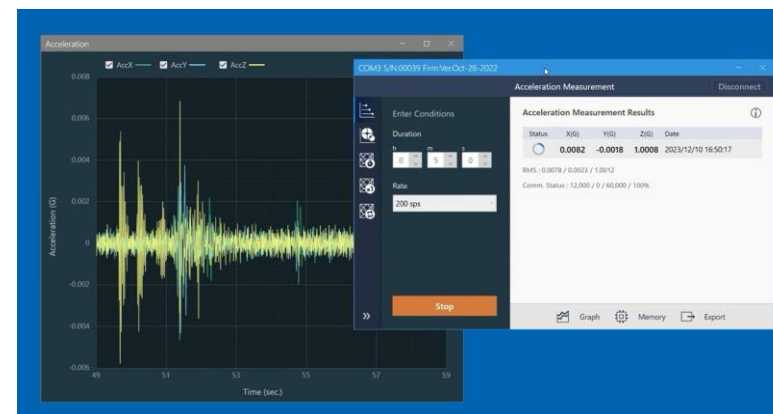
【トリパタイトグラフ表示】

# 簡単に計測できます：Windows® 搭載 PCと連携

Windows® 搭載 PCと連携することで、計測データのより詳細な分析が可能

## ① 加速度計測機能

- 最大1,000 (Hz) のサンプリング周波数で3軸の加速度計測が可能です
- 計測した加速度データは、CSVファイルとして保存することが可能です
- 簡単にExcel® や数値計算ソフトによる加速度データの表示や分析につなげることができます



【加速度計測画面】

## ② 加速度、速度、変位の3つの振動状態を一度に読み取ることができる

### トリパタイトグラフ表示機能を搭載

- 手軽に加速度、速度、変位の3つの振動状態を読み取ることができるようになりました
- トリパタイトグラフをExcel® のデータ (xlsxファイル) として保存することが可能です
- トリパタイトグラフを用いた振動計測結果のレポートを簡単に作成することができます



【トリパタイトグラフ表示画面】

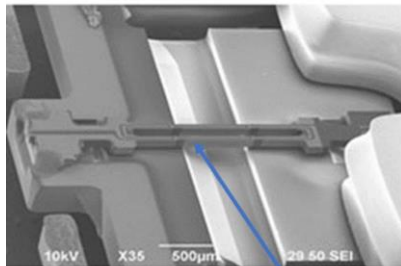
The background of the slide features three large, clear, faceted crystals, likely quartz, resting on a highly reflective surface. The crystals are arranged in a slightly overlapping manner, with one in the foreground and two behind it. The lighting is soft, highlighting the intricate facets and the way light refracts through the crystals. The overall aesthetic is clean and professional, emphasizing precision and quality.

# スマート振動センサーの強み

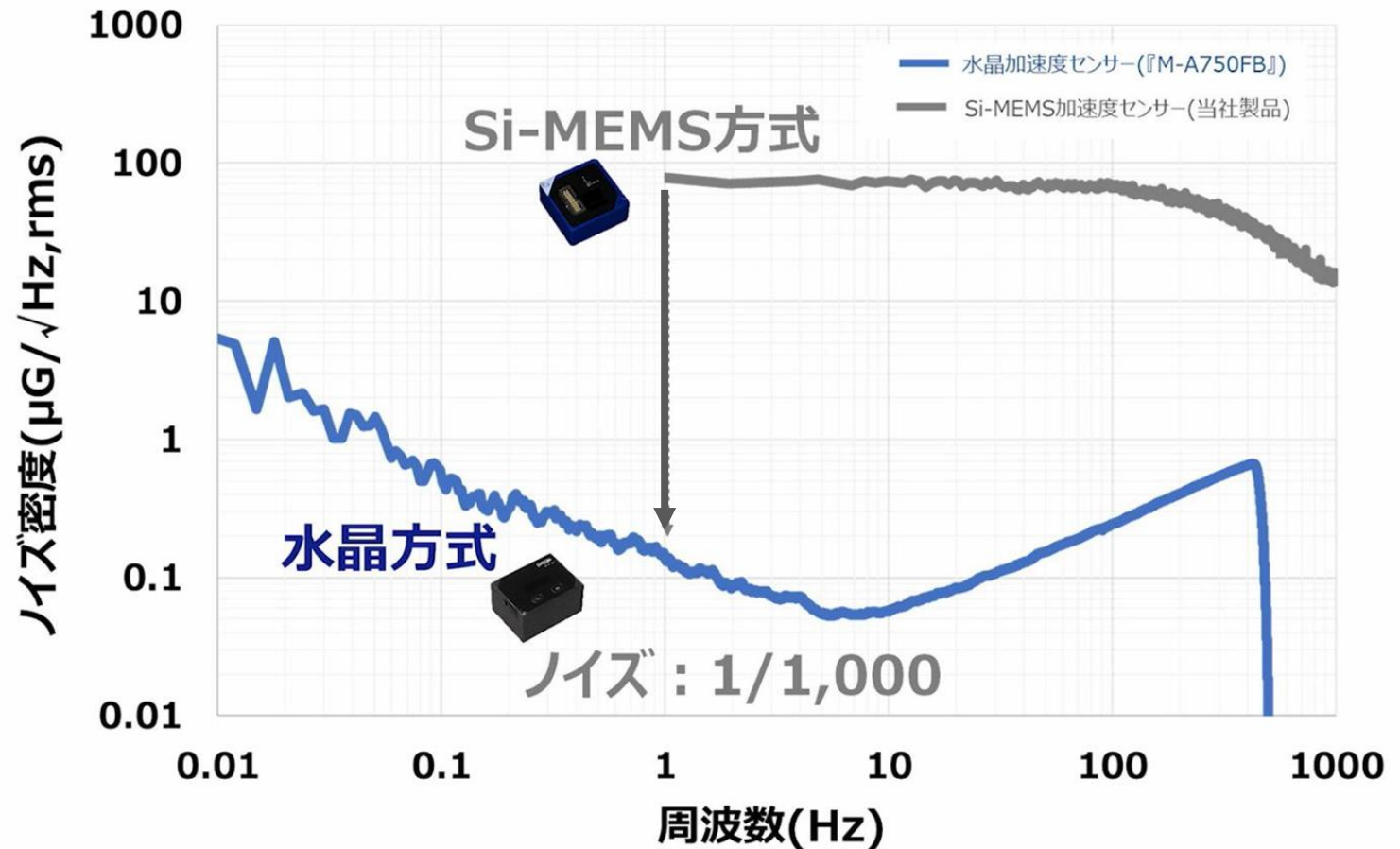
# 強み①：低ノイズ(ノイズが小さいので微小な振動まで計測できます)

- エプソン独自の水晶方式センサーは、機械サーボ方式と同等の低ノイズ性能
- Si-MEMS方式に比べてノイズレベルが約 1/1,000

電子顕微鏡拡大図



水晶双音叉振動子



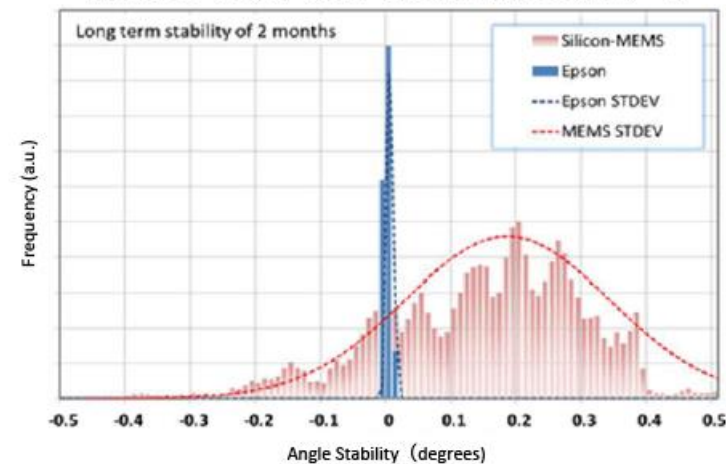
## 強み②：高安定性(温度変化に強い)

単結晶の水晶材料を使用しているため、安定した振動計測が可能です  
シリコンMEMS方式に比べて、以下の特徴があります

- 経時変化が少ない
- 温度変化に強い



加速度センサを水平設置して2カ月間計測した誤差データ



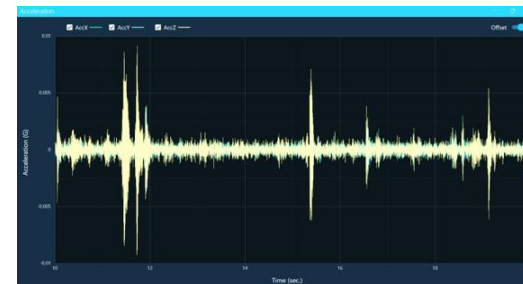
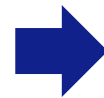
## 強み③：微小な振動を簡単に計測

- 複雑な配線・初期設定などは不要です
- 計測データはcsvファイルで保存できます（Excel® / 数値解析ソフトでより詳細な解析へ）
- 分析結果はExcel® ファイルで保存できます（レポート作成が容易）

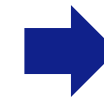


【PC連携モードでの計測】

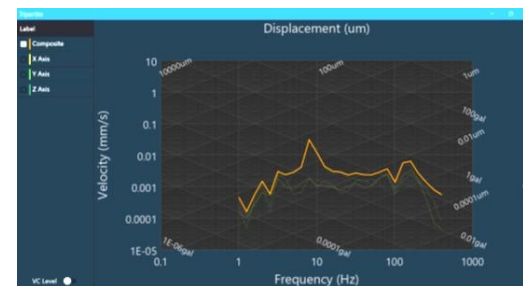
有線／無線接続が可能



【加速度計測】



【より詳細な解析へ】

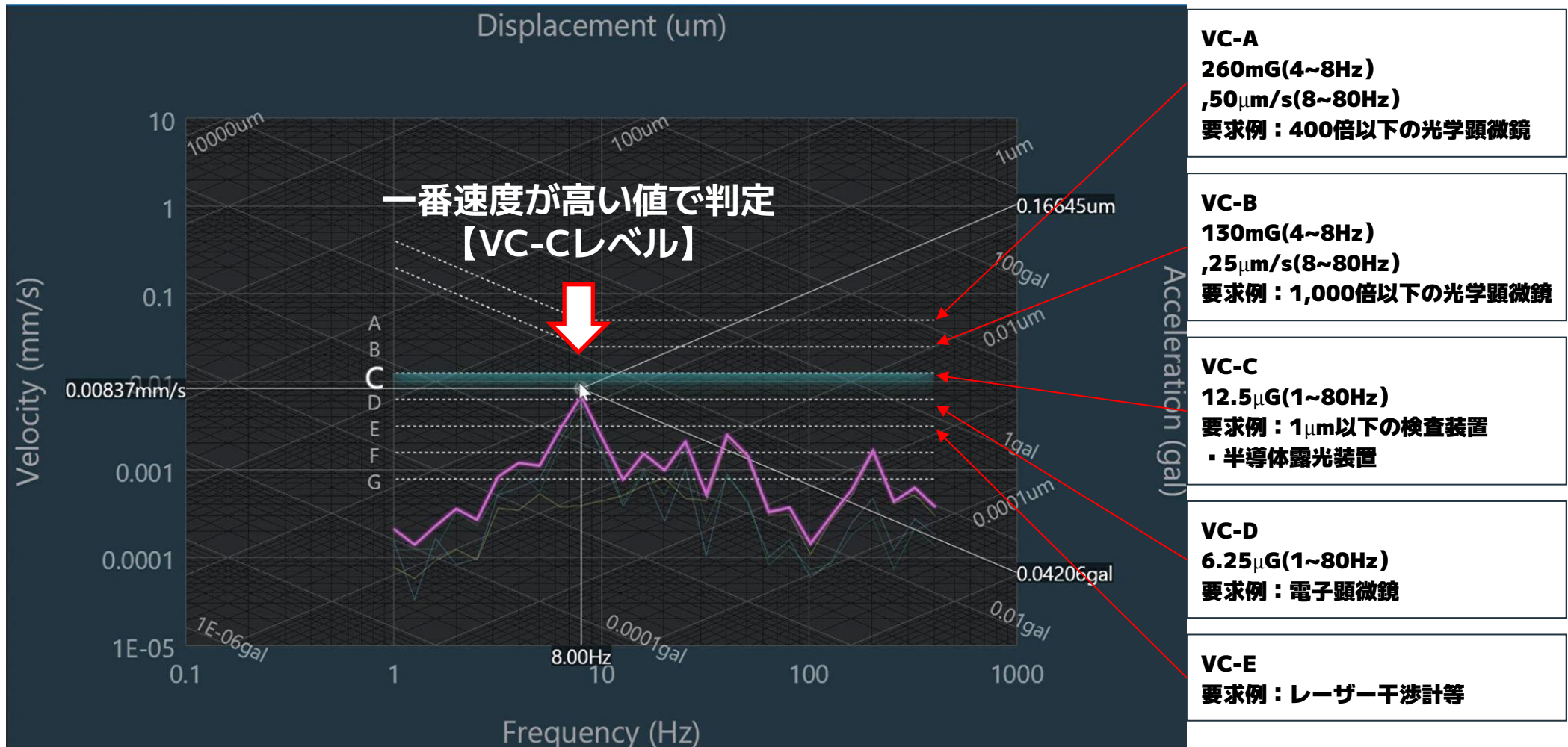


【1/3オクターブバンド  
+トリパタイトグラフ表示】



【報告書の作成へ】

# スマート振動センサー PCビューアー画面

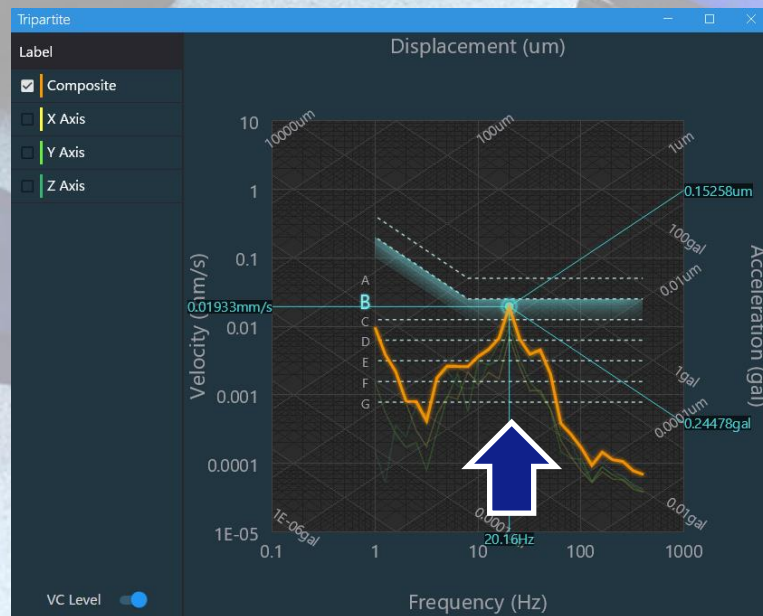




# 強み④：振動許容基準 (VCカーブ)直読機能

- 振動許容基準(VCカーブ)を直接読み取れます
- 単体モードの場合：ディスプレイに表示
- 通信モードの場合：トリパタイトグラフに表示

【通信モードの場合】



【振動許容基準：VCレベルB】

【単体モードの場合】

VC	mm/s	Hz
A	12.345	123

【振動許容基準：VCレベルA】

# スマート振動センサー M-A750FB

## ■M-A750FB 製品仕様

センサー仕様	検出値	加速度値3軸(x方向、y方向、z方向)
	測定レンジ	±5(G) *1
	最大測定周波数	460(Hz)
	ノイズ密度	0.2μG/√Hz *2
計測モード	① 加速度計測モード	出力データ：加速度値(3軸) 最大サンプリングレート:1,000(Hz)
	② 傾き計測モード	出力データ：傾き(2軸) サンプリングレート：1(Hz)
	③ 振動レベル(VC)判定モード	出力データ：振動レベル(VC判定値) (専用PCソフトウェアによりトリパタイト表示が可能)
インターフェイス	有線	USB MicroB
	無線	Bluetooth® Low Energy (付属の専用USBレシーバーと専用PCソフトウェアでのみ通信可能)
内蔵メモリー	加速度保存時間	最大 約2時間 *3
	電源	USB 給電 +5(V) 1(A) *4
電源	電源 I/F	USB MicroB (1m ケーブル 同梱)
温度範囲		0 ~ 40(°C)
寸法		62.4(W)×46.2(D)×36.2(H)mm
質量		約100g

(※1) 標準重力加速度値9.80665(m/s<sup>2</sup>)にて校正しています。

(※2) 25°Cにて、0.5(Hz) ~ 6(Hz)におけるノイズ密度の平均値をTyp. 値にて表記。

(※3) 加速度計測モードにてサンプリングレート1,000(Hz)の場合。

(※4) 本製品をご使用の際は、USBポートからの電源供給が必要となります。M-A750FBは消費電流が小さいため、一部のモバイルバッテリーでは給電が途中で停止することがあります。モバイルバッテリーを使用される場合、安全面に十分注意してください。特にモバイルバッテリーに振動が加わるような使い方はお控えください。

## ■Epson A750 Viewer 使用条件

対応OS	Windows® 10 (バージョン2004以上) / Windows® 11
ストレージ	Windows®がインストールされているドライブに空き容量12GB以上が必要になります。
接続可能なM-A750の台数	1台 (Epson A750 Viewerに接続可能できるM-A750(本体)の台数は1台に限定されます。)
CPU	Intel® Core™ i3以上
メモリー容量	4GB(推奨:8GB以上)
USBポート	USB2.0以上
GPU	メモリー:1GB以上のVRAM(推奨:4GB以上) サポートされているOpenGLバージョン:4.0以降
必要なドライバーソフトウェア (お客様準備)	USB 接続用ドライバー: CP210x Universal Windows® Driver(Silicon Labs) Bluetooth®の接続用ドライバー:VCP Drivers(FTDI)

■本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。
2. 本製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に弊社ホームページ (<https://www.epson.jp/products/robots/lineup/vibrometer/>) などを通じて公開される最新情報に常にご注意ください。
3. 本資料に掲載される使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。  
また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 本製品は人命・財産に関わるようなきわめて高い信頼性が要求される機器 (例：航空宇宙機器・海底中継用機器・原子力制御機器・生命維持装置・医療機器・交通制御用機器等に使われるもの) を前提としていません。  
よって、弊社は本製品をこれらの用途に用いた場合のいかなる責任についても負いかねます。
5. 本製品が故障した場合、修理対応は製品交換での対応になります。保証期間外の対応につきましてはホームページをご確認ください。
6. 本製品は特定計量器に準拠していません。特定建設作業、道路交通振動の計測には使用しないでください。
7. 本製品を軍事情報に使用することが想定される場合、販売できない場合があります。
8. Bluetoothのワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、セイコーエプソン株式会社はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
9. Windows、及びExcelは、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
10. Intel、Coreは、米国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。
11. Silicon Labsは、Silicon Laboratories Inc. の商標です。
12. FTDIは、Future Technology Devices International Limited の商標、または登録商標です。
13. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。

## スマート振動センサー「M-A750FB」のご紹介

制作・著作：セイコーエプソン株式会社