

**SHOWA SOKKI**

”安全と快適” そのニーズにこたえる

# 振動波形記録用 バイプロレコーダ Model-9801

振動計と接続して簡単に波形記録が出来ます  
CFカードに記録して、パソコンへ転送出来ます  
衝撃波形を記録するためのトリガ、プリトリガの設定が出来ます  
振動波形などの電圧信号を最高1MHzサンプリングで記録出来ます  
FFT解析ソフト(オプション)を使うことで周波数分析が出来ます  
サンプリングタイムの切替で、高速記録・長時間記録と使い分けが出来ます



(レコーダは原寸の85%です)

より小さく！ 使いやすく！  
振動の記録に最適です！

4.3型TFTカラー液晶表示の小型レコーダです。本体質量約600gと軽量で持ち運びが楽です  
弊社の携帯振動計をはじめ、その他の振動計との組み合わせに適しています

## 振動波形を記録するのに最適なレコーダです

振動の波形は、建物・地盤などの極低周波数のものから、高速スピンドルなどの高周波数のものまで広い範囲に広がっています。MODEL-9801はそれらの広帯域に対応できるレコーダです。また、トリガ機能を持つため、異常振動が生じた時のみ信号を記録するという効率的な使い方ができます。

### ■ モーター・ポンプなど回転機械の振動



例：デジバイプロ MODEL-1332B  
との組み合わせ



送風機の振動波形を変位モードで表示した例

振動波形が見やすいように時間軸と電圧軸を変更できます。波形を確認しながら変更できるので、操作が簡単です。

### ■ ベアリング異常など高周波の振動



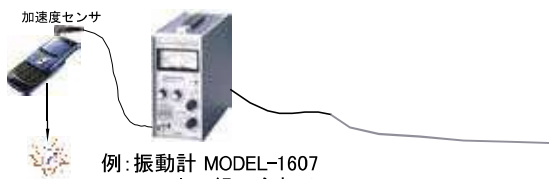
例：デジバイプロ MODEL-1332B  
との組み合わせ



より高周波数の振動波形を加速度モードで表示した例

表示は、高分解能のTFT液晶で非常に綺麗です。細かい波形も精度良く観測できます。画面右下側の保存ボタンを押すことで簡単に波形の保存が出来ます。

### ■ 落下衝撃の加速度波形



例：振動計 MODEL-1607  
との組み合わせ

携帯電話の落下試験



落下衝撃を加速度波形で表示した例

梱包の衝撃やデジタルカメラの落下衝撃を記録した画面です。トリガを設定することによって衝撃波形を常に画面の定位置に捉えることが出来ます。

### ■ 異常振動が起きたときのみ記録する

#### ● トリガ・プリトリガを使った記録

トリガ機能を使うと、予め設定した大きさの信号が入った時から記録を始めます。そのため長い時間待機させてもメモリを浪費することがありません。レコーダを待機させておいて、異常振動が発生したときのみ記録します。また、プリトリガの機能を使うと、トリガがかかった以前の信号を記録することが出来ます。これは、衝撃の記録に便利です。下の波形は衝撃を記録したもので、上方の左寄りに[T]というマークがあります。そこがトリガが働いた時点です。下の波形ではトリガ以前40ms そしてトリガ以降160msの時間が記録されています。衝撃が働いた瞬間の前後のみが効率的に記録されていることがわかります。



### ■ サンプリングと測定可能時間

時間は内蔵メモリへの記録時間です。内蔵メモリ一杯になったときは、CFカードに自動保存が可能です(書き込み時間が数秒必要です)。

時間軸設定	サンプリング周期	サンプリング周波数	最長記録時間 (1CH, 2CHともに同一)
100 $\mu$ s/DIV	1 $\mu$ s	1MHz	2秒
200 $\mu$ s/DIV	2 $\mu$ s	500kHz	4秒
500 $\mu$ s/DIV	5 $\mu$ s	200kHz	10秒
1ms/DIV	10 $\mu$ s	100kHz	20秒
2ms/DIV	20 $\mu$ s	50kHz	40秒
5ms/DIV	50 $\mu$ s	20kHz	1分40秒
10ms/DIV	100 $\mu$ s	10kHz	3分20秒
20ms/DIV	200 $\mu$ s	5kHz	6分40秒
50ms/DIV	500 $\mu$ s	2kHz	16分40秒
100ms/DIV	1ms	1000Hz	33分20秒
200ms/DIV	2ms	500Hz	1時間06分40秒
500ms/DIV	5ms	200Hz	2時間46分40秒
1s/DIV	10ms	100Hz	5時間33分20秒
2s/DIV	20ms	50Hz	11時間06分40秒
5s/DIV	50ms	20Hz	1日3時間46分
10s/DIV	100ms	10Hz	2日7時間33分
30s/DIV	300ms	3.3Hz	6日22時間40分
1min/DIV	600ms	1.66Hz	13日21時間20分
2min/DIV	1.2s	0.83Hz	27日18時間40分
5min/DIV	3s	0.33Hz	69日10時間40分

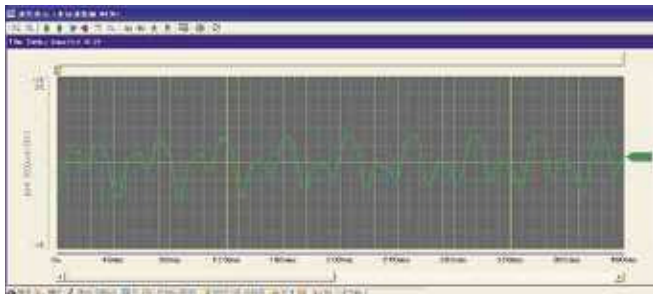
# パソコンで波形表示をする。周波数分析をする

## ■ 振動波形データを付属のパソコンソフトで表示する

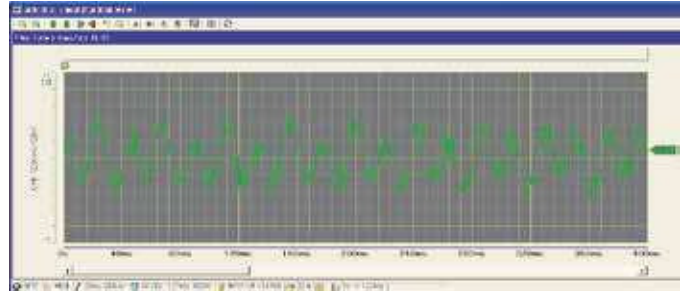
バイプロレコーダMODEL-9801付属のウェーブプロセッサを使用することで、レコーダで収録した波形をパソコンで観測することが出来ます。ウェーブプロセッサは以下の特長があります。

- 波形表示、CSVテキスト変換をパソコン上で実現するアプリケーションソフトです。
- XY表示が可能です。
- 報告書作成をサポートする図形入力、コメント入力とテンプレート機能があります。
- 複数のファイルを一括してCSVデータに変換可能です。

振動計と組み合わせて、2つの回転機が回っている振動の変位波形を記録すると以下の様な波形が得られます。二つの回転振動が重なっている様子がよくわかります。



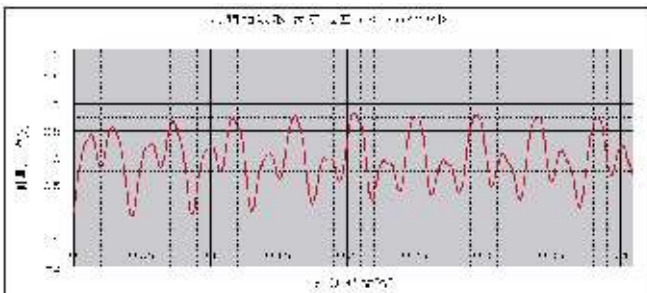
左と同じ2つの回転機が回っている振動の加速度波形を記録すると以下の様な波形になります。より、高周波数の波形が記録されます。



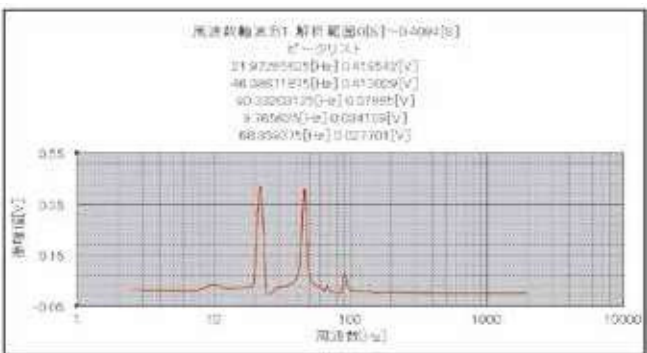
## ■ オプションのFFT解析ソフトを使う

オプションのFFT周波数解析ソフトMODEL-9803-90を使用することにより、パソコン上で波形表示とFFT解析を行うことが出来ます。MODEL-9803-90はMicrosoft EXCEL(\*1)に読み込んで波形表示、周波数解析、周波数解析後のグラフ表示を行うソフトです。

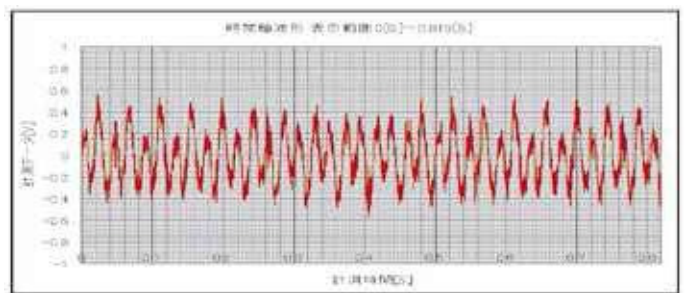
振動変位波形を、FFT解析ソフトで表示させた波形です



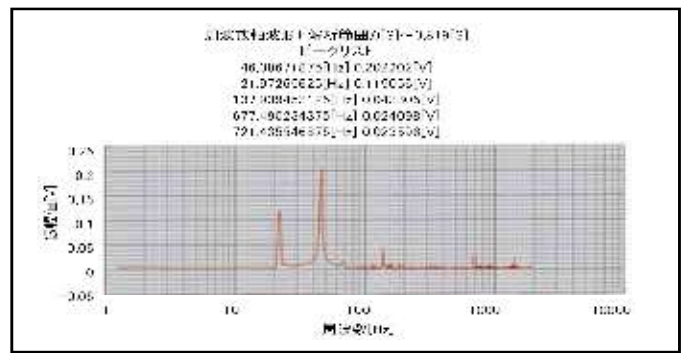
振動変位波形を、FFT解析したグラフです。二つの回転機のピークが良く出ています。ピークリストにより、周波数の値が判ります。



振動加速度波形を、FFT解析ソフトで表示させた波形です。



振動加速度波形を、FFT解析したグラフです。変位の時よりも高周波数成分が出ています。



## ■ CFカードへデータ保存



データをCFカードへ保存出来ます。手動による保存と自動保存が可能です。波形データ、画面データ、設定データが記録出来ます。

収録データの保存には、CFカードが必須です。CFカード無しでバイプロレコーダ本体へのデータ保存はできません。

## ■ USBでPCへデータ転送



付属のUSBケーブルを使って、パソコンへCFカードのデータを転送することが出来ます。転送したデータは、パソコン上のソフトで加工ができます。(上のパソコン画面は、転送しファイルを付属ソフトで表示したもの)

# 9801バイプロレコーダ製品仕様

基本仕様	
測定機能	メモリレコーダ
入力チャンネル数	2チャンネル
最高サンプリング速度	1M Sample/秒 (1μs, 全チャンネル同時)
メモリ容量	12bit×2Mワード/CH
外部記憶	CFカードTYPE I スロット×1基: 1GBまで
バックアップ機能	時計、設定条件、波形データ
外部制御端子	端子台、外部トリガ入力、トリガ入出力
インタフェース	USB: USB2.0準拠、HiSpeed対応 機能: PCと接続してCFカードのファイルをPCへ転送
環境条件 (結露なし)	使用温湿度範囲: 0~40°C, 80%RH以下 保存温湿度範囲: -10~50°C, 80%RH以下
電源	ACアダプタ9786: AC100~240V (50/60Hz) バッテリーパック9780: 連続使用可能時間 約2時間 DC 12V系: DC 10~16V (接続ケーブルは受注生産)
消費電力	30VA max. (ACアダプタ使用) 10VA max. (12V系バッテリー使用)
適合規格	Safety: EN61010 EMC: EN61326, EN61000_3_2, EN61000_3_3
充電時間 (9780)	200分 (25°C参考値) ACアダプタ9786使用
外形寸法・質量	寸法: 約176W×101H×41Dmm、 質量: 約600g (バッテリーパック9780装着時)
付属品	ACアダプタ9786, ストラップ, USBケーブル, アプリケーションディスク (ウェーブプロセッサ9801専用), 取扱説明書

入力部 (確度は23±5°C, 80%RH以下, 電源投入30分後にて規定, 確度保証期間1年)	
入力端子	絶縁BNC端子
測定レンジ	10mV~50V/DIV, 12レンジ, フルスケール(F.S.): 10 DIV ローパスフィルタ: 5/50/500/5kHz
確度、周波数特性	DC振幅: ±0.5%F.S., DC~50kHz~3dB
入力抵抗、容量	入力抵抗: 1MΩ, 入力容量: 7pF
入力結合	DC/GND
最大入力電圧	DC 400V (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)
対地間最大定格電圧	AC, DC 300V CAT II

(\*1)(\*2) Microsoft EXCEL、Windows 2000, XP, Vistaは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

## レコーダ本体と各種オプション

	収録データの保存には、CFカードが必須です。 		
レコーダ本体 MODEL-9801	CFカード 512MB MODEL-9803-73	バッテリーパック MODEL-9780	FFT解析ソフト MODEL-9803-90
BNC-BNCケーブル MODEL-9803-95	クリップ-BNCケーブル MODEL-9803-96	3.5φ-BNCケーブル MODEL-9803-97	収納ケース MODEL-9782

右の振動計との組み合わせが最適です		チャージ振動計 MODEL-1607 センサ別売
	デジバイプロ MODEL-1332B	

※本カタログに記載の仕様及びデザインは、製品改良のため予告なく変更することがありますので予めご了承下さい。

メモリレコーダ機能	
時間軸	100μs~5min/DIV 20レンジ、時間軸分解能: 100ポイント/DIV, 時間軸拡大: ×2~×10, 圧縮1/2~1/1, 000
サンプリング周期	時間軸レンジの1/100 (最高1μs周期, 全CH同時)
記録長	20~20,000DIVの10段階 (連続の場合時間軸に制限あり)
プリトリガ	トリガ以前の記録が可能、記録長に対し0~100%
その他	電圧軸の拡大×2~×10, 圧縮(1/2, 1/5)
外部記憶	設定条件、測定データ(テキストとバイナリ)、画面データ
画面コピー	本体の表示画面を圧縮ビットマップ形式でCFカードに保存
スケールリング	入力値を電圧から加速度などの物理量に変換できます
自動保存	可能
波形モニタ	波形画面にて波形をモニタしながら設定が可能

記録表示部	
表示体	4.3型WQVGA-TFTカラー液晶(480×272ドット)
表示分解能	波形部: 20DIV(時間軸)×10DIV(電圧軸) 1DIV=20dot×20dot

トリガ機能	
トリガモード	単発、連続
トリガソース	アナログ入力2CH, 外部トリガ(2.5Vの立ち下がり又は端子ショート), 各ソースごとにON/OFF
トリガ種類	レベル: 設定電圧の立ち上がりまたは立下り ウィンドウトリガ: レベルの上限値, 下限値に入る又は出たとき
その他機能	トリガ前後を捉えるプリトリガ機能, トリガ出力

ウェーブプロセッサ (9801付属のソフトウェア仕様)	
動作環境	Windows 2000, XP, Vista (32bit版) 7, 8 (32bit/64bit版) が動作可能なPC (*2)
ファイル読み込み	9801で保存した波形データ (バイナリ形式, 拡張子MEM)
スライド表示	同一フォルダ内の波形ファイルを順次表示させることが可能
テキスト変換	データ変換形式: CSV, データ間引き可能

## 標準付属品

レコーダ本体 MODEL-9801	
ACアダプタ MODEL-9786	
ストラップ	
USBケーブル	
アプリケーションディスク (9801専用ウェーブプロセッサ)	
取扱説明書	
計測ガイド	

**SHOWA SOKKI** “安全と快適” そのニーズにこたえる

## 昭和測器株式会社

本社/〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-5-6  
TEL.03-3866-3210(代) FAX.03-3866-3060  
大阪営業所/〒541-0046 大阪府大阪市中央区平野町1-7-14  
平野町グランドビル6F 東  
TEL.06-6205-5070(代) FAX.06-6125-5111  
工場/〒193-0835 東京都八王子市千人町3-16-2  
TEL.042-664-3232(代) FAX.042-664-3276  
Mail: eigyo@showasokki.co.jp



代理店