

# HIOKI

## メモリハイコーダ MR8847A

MEMORY HiCORDER MR8847A

最高  
20MS/s  
高速サンプリング

アナログ  
全ch絶縁  
最大16ch

ロジック  
最大64ch  
標準装備 16ch



## 現場や研究開発試験に グローバルスタンダードレコーダ 発生と記録の二役を一台で実現

任意波形発生ユニット ▶ 測定した不具合波形を再現出力。アンプ不要、最大15V出力

## 高電圧1000Vダイレクト入力測定

高圧ユニット ▶ 最高1MS/sの高速サンプリング、分解能16bit測定

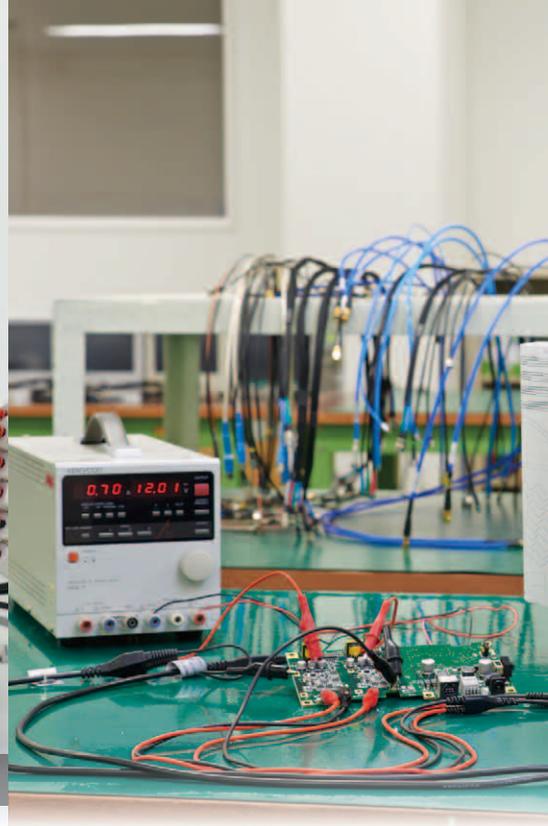
CE

3 year  
3年保証

# 試験



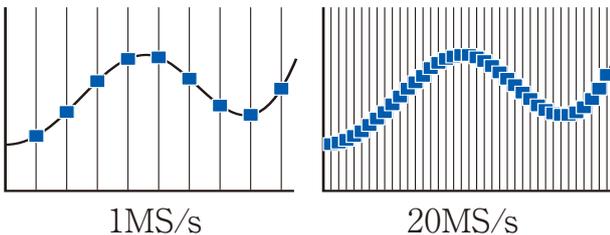
製品開発段階の振動試験



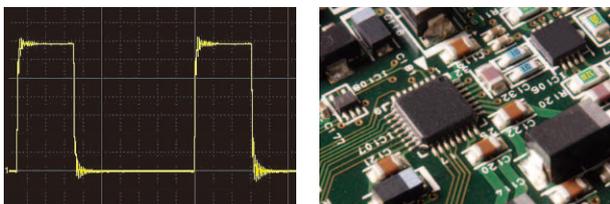
## 多彩な測定を実現する ハイスペック & ハイクオリティ

### サンプリング速度 20MS/sec

全チャンネル同時20Mサンプル/秒（時間軸分解能50nsec）の多チャンネル・高速サンプリングで測定できます。



この高速サンプリングにより、パルスの立ち上がり測定や突発的に発生する異常動作、瞬時波形を高精度で捉えます。

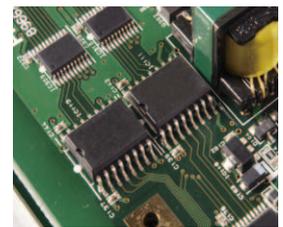


パルスの立ち上がりも観測

### 全チャンネル 絶縁入力

アナログ入力チャンネル間および入力チャンネルと本体間は絶縁素子によって絶縁されています。

そのため、オシロスコーブのように、電位差を気にしないで測定することができます。



絶縁素子

### A4 サイズプリンタ搭載

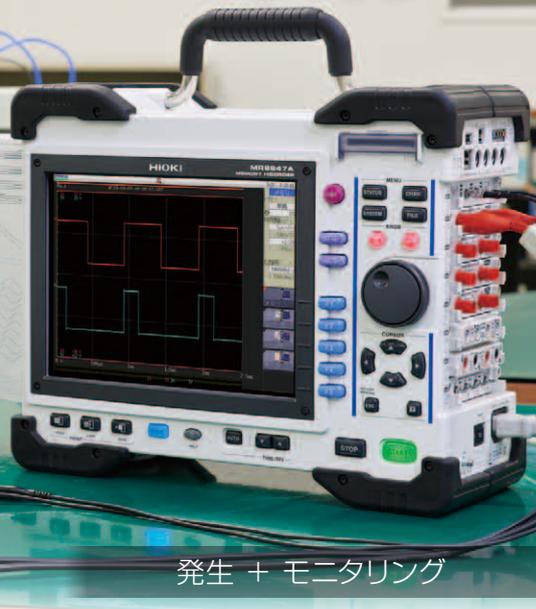
高精細で大きな印字を実現し、現場での確認を容易にします。用紙切れの際はロール紙をワンタッチで装填でき、あとは紙を引き出して扉を閉めるだけでセット完了です。



開けて記録紙を入れたら閉めるだけの簡単セットを実現

# 開発

# 調査



発生 + モニタリング



電力設備の電源調査

## 豊富なユニット

要望の多かった高性能なユニットを新たに追加しました。幅広いラインナップで測定をサポートします。

- ストレインユニット U8969 ▶
- 任意波形発生ユニット U8793 ▶
- 高圧ユニット U8974 ▶
- 波形発生ユニット MR8790 ▶
- パルス発生ユニット MR8791 ▶
- デジタルボルトメータユニット MR8990 ▶



## ロジック入力 64ch + アナログ 10ch

MR8847Aには標準でロジック入力16chを装備しています。ロジック入力ユニットを3台追加すれば、合計64chの同時記録ができます。全チャンネルの波形を1画面に表示できるので、タイミング測定に最適です。

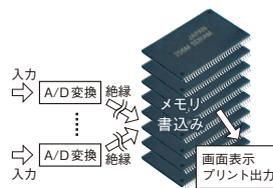
さらにアナログ波形記録も最大10chまで同時記録が可能のため、効率的な測定ができます。



複数のリレーも同時に測定・表示可能

## 大容量 512MW (MR8847-53 のみ)

超高速アクセス可能な内部ストレージ専用FPGAを開発。これを高速アクセス可能な大容量メモリと組み合わせることで、長時間の高速サンプリング記録を可能にします。



## 記録メディア SSD 128GB

追加オプションとして新たに採用した内蔵型SSDユニットは128GBの容量があり、大量のデータが保存可能です。



## 頑丈設計 耐落下 50cm

落下やぶつかりに強い耐衝撃性と、耐振動性を備えています。50cm上からの落下試験をクリアした頑丈設計です。



※弊社条件にて試験。無破損 / 無故障を保証するものではありません。

## 任意波形発生ユニット U8793

発生と記録の二役を  
一台で実現

## 思いのままに出力、そのまま結果を記録

ファンクションジェネレータ機能と任意波形発生機能、波形測定機能がメモリハイコーダ1台で実現します。

信号の振幅や周波数を変えたり、各種波形をプログラムして順次出力など、試験条件を変えながらの波形観測が容易にできます。



発生

記録

単体試験

## 記録した波形を、そのまま出力

例えば実車で記録した実波形をそのまま出力し、単体試験に利用できます。さらに、信号の振幅や周波数を変えて出力する場合に必要であった発生器や、増幅器が無くても最大 15V まで絶縁出力できます。



## 実波形を加工して再現試験

メモリハイコーダで記録した信号に加工や演算をして作成した任意の波形を出力することができます。

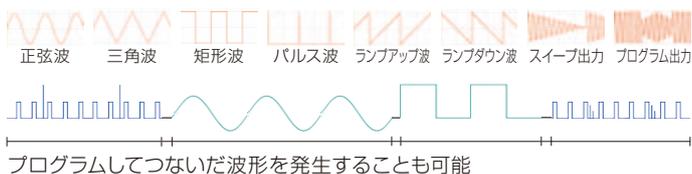


再現試験

## 波形作成ソフト付属

MR8847A に付属のアプリケーションディスクから、波形作成ソフト SF8000 をお手持ちのパソコンへインストールすることで、波形入力、あるいは関数入力にて波形作成が簡単にできます。また、ノイズの加算、波形の乗算などもスピーディーに行えます。

出力波形例



## 異常シミュレーション

観測した波形をそのまま再現し出力できます。研究開発中に観測した不具合を対策したい場合、その不具合を再現できるので効率よく試験を行えます。

お勧めユニット



- 電源高調波による機器の誤動作を規定するイミュニティ試験の電源ディップや瞬断、電圧変動などの電源波形を作成し評価試験が可能

高圧ユニット U8974

# 差動プローブなしで 高電圧直接入力

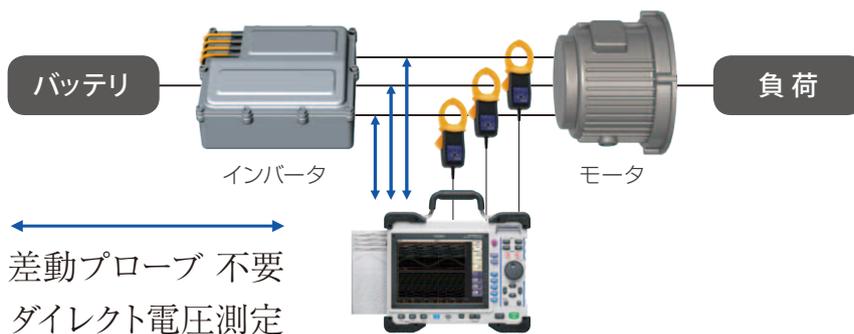


2ch、バナナ入力端子  
各 1000V 入力に対応

## DC 1000V、AC 700V 高電圧ダイレクト入力

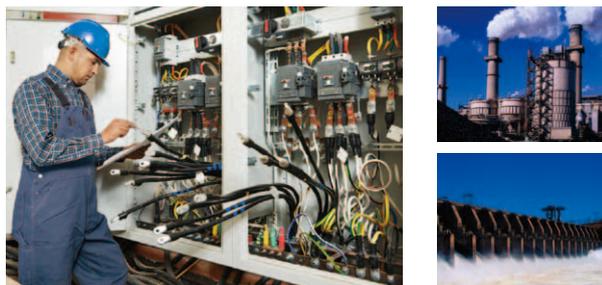
最大電圧DC1000V、AC700Vまで  
直接入力できるため、これまで高電圧  
測定に用いなければならなかった差動  
プローブは必要ありません。

対地間最大定格電圧は 1000V(CAT  
Ⅲ)、600V(CATⅣ)です。



## グローバルに電源ライン測定

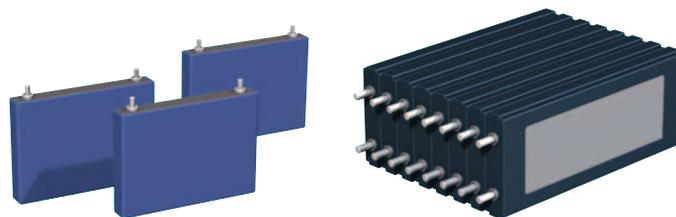
UPS 電源や商用電源トランスの一次側・二次側の測  
定や、インバータ側・二次側の波形記録に最適で  
す。海外の 380V、480V 系などの高電圧電源ライ  
ンも測定できます。



グローバルに高電圧測定

## 各種特性試験に応用

最高 1MS/s の高速サンプリング、16bit の高分解能  
により、負荷遮断試験や開閉器の試験ができます。  
また、バッテリーセルごとの電圧を入力することができ  
ます。セルが短絡した場合に高電圧が印加されても耐  
えることができる、DC1000V 入力仕様です。  
なお、セル単体の試験には DC500V まで入力可能  
なデジタルボルトメータユニットが有効です。



バッテリー

バッテリーパッケージ

## 変電設備 負荷遮断試験

チャンネル間絶縁により安全に回路を接続できます。  
同時高速サンプリングにより、遮断前後の波形記録  
が可能。多くの制御信号と回路信号を入力できます。

お勧めユニット



高圧ユニット  
U8974



電流ユニット  
8971



ロジックユニット  
8973



各種ユニットの応用によ  
り、発電機の遮断前後の  
電圧、回転数の変動率、  
ガバナサーボ動作状況、  
制圧機の開閉タイミング  
などの相関を解析

- 高圧ユニットの最高 1MS/s の高速サンプリング、16bit の高分解能により、負荷遮断試験や開閉器の試験が可能

# 豊富なユニットで あらゆる測定シーンにも対応

## インバータ・UPS 試験

- 負荷変動時の動作試験・評価
- UPS切り替え動作の確認

お勧め  
ユニット

アナログユニット 8966  
ロジックユニット 8973  
電流ユニット 8971

インバータやUPSの評価・立ち上げ試験に最適です。ロジック(制御信号)とアナログ(UPSやインバータの一次・二次電圧や電流値)を混在で記録できます。



UPS



インバータ

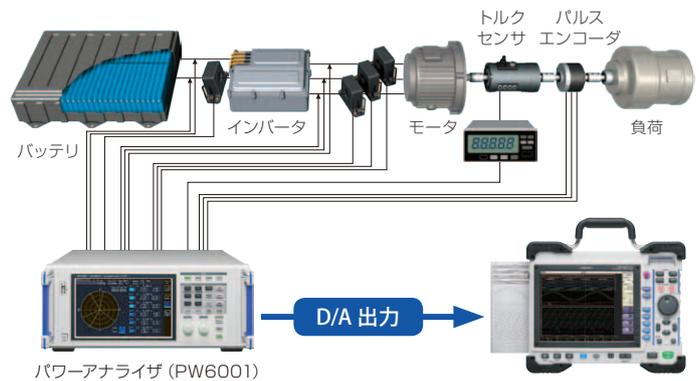
## 電力モニタ&ロガー

- 電源ON/OFF時、負荷変動時の電力変動
- 電力の長期変動

お勧め  
ユニット

アナログユニット 8966  
高分解能ユニット 8968  
周波数ユニット 8970

パワーアナライザで計算された実効値(瞬時の電力・電圧・電流など)のアナログ出力や、パワーアナライザの出力波形を取り込むことで、長期試験のデータや異常波形の観測ができます。



パワーアナライザ (PW6001)

## 制御シミュレーション

- 各種センサ信号の模擬出力
- 車載バッテリーDC12Vの変動模擬出力

お勧め  
ユニット

任意波形発生ユニット U8793  
波形発生ユニット MR8490  
パルス発生ユニット MR8791

エンジン制御、エアバック、ブレーキシステム、パワーステアリング、アクティブサスペンションなどの制御基板の試験を実波形で確認できます。車載で得た実波形のシミュレーションが効率的に行えます。



自動車や新幹線、電車などの制御試験に最適

### ユニット 全13種 一覧表

発生	電圧	直流電圧	発生	パルス	電圧
任意波形発生ユニット U8793 	高圧ユニット U8974 	デジタルポルトメータユニット MR8990 	波形発生ユニット MR8790 	パルス発生ユニット MR8791 	アナログユニット 8966 
チャンネル数 2 ch 任意波形出力	測定分解能 16bit 測定レンジの 1/1600	測定分解能 24bit 測定レンジの 1/50000	チャンネル数 4 ch 波形出力	チャンネル数 8 ch パルス出力	測定分解能 12bit 20MS/s 高速サンプリング
● 出力周波数範囲 10mHz ~ 100kHz ● 最大出力 15 V	● 高電圧 ● 商用電源一次、二次 ● 電力設備特性試験	● 多チャンネル ● センサ微小電圧 ● EVバッテリー電圧	● DC出力 -10V~10V ● 正弦波出力 10mHz ~ 20kHz	● パルス出力 0.1Hz ~ 20kHz ● パターン出力	● 各種アンプ ● トランスデューサ ● センサ ● 工業用計器

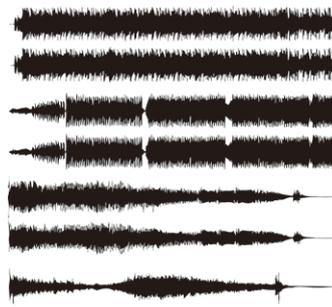
## 振動・耐久試験

- エンジン制御と振動の関係
- 機器の耐久性の確認

**お勧めユニット**

- 任意波形発生ユニット U8793
- 高分解能ユニット 8968
- ストレインユニット U8969

512MW のロングメモリを使えば、長期の観測でも高速サンプリングをしながら余裕を持って振動波形観測ができます。波形ピークを捉えることに向いています。



微振動も高精度で観測



振動試験機

## 多数の DMM を一台に置き換え

ベンチ型 DMM からメモリハイコーダに置き換えることで、測定器のスペースを削減できます。複数台の制御も不要となり、システムを簡略化できます。

**お勧めユニット**

デジタルボルトメータユニット MR8990

2ch、バナナ入力端子  
高精度、高分解能



デジタルボルトメータユニットは最大8ユニット、16chまで拡張可能

### デジタルボルトメータユニット MR8990

### 極めた精度、分解能

#### 直流電圧測定に特化した専用仕様

自動車等のセンサ出力の微小な変動や、バッテリー等の電圧変動を高精度・高分解能で測定できます。入力できる最大電圧は DC 500 V です。入力抵抗が高いのも特長です。

測定レンジ	有効入力範囲 (測定精度保証範囲)	最高分解能	入力抵抗	測定精度	
				NPLC : 1未滿	NPLC : 1以上
5 mV/div (f <sub>s</sub> = 100 mV)	-120 mV ~ 120 mV	0.1 μV	100 MΩ 以上	±0.01% rdg. ±0.015% fs.	±0.01% rdg. ±0.01% fs.
50 mV/div (f <sub>s</sub> = 1000 mV)	-1200 mV ~ 1200 mV	1 μV		±0.01% rdg. ±0.0025% fs.	
500 mV/div (f <sub>s</sub> = 10 V)	-12 V ~ 12 V	10 μV	10 MΩ ± 5%	±0.025% rdg. ±0.0025% fs.	
5 V/div (f <sub>s</sub> = 100 V)	-120 V ~ 120 V	100 μV			
50 V/div (f <sub>s</sub> = 1000 V)	-500 V ~ 500 V	1 mV			

● 6 ½桁表示 (分解能 0.1 μV)、24bitの高分解能

温度	電圧	歪み	周波数・回転数	電流	電圧	接点
温度ユニット 8967	高分解能ユニット 8968	ストレインユニット U8969	周波数ユニット 8970	電流ユニット 8971	DC/RMSユニット 8972	ロジックユニット 8973
測定分解能 16bit 測定レンジの 1/1000	測定分解能 16bit 測定レンジの 1/1600	測定分解能 16bit 測定レンジの 1/1250	測定分解能 16bit 測定レンジの 1/2000	測定分解能 12bit クランプセンサ直結	測定分解能 12bit 実効値測定	チャンネル数 16 ch 制御信号観測
● 熱電対 K・J・E・T・N・R・S ・B・W	● 電源電圧 ● INV 1次・2次電圧 ● モータ電圧 など	● ひずみゲージ式変換器 ● 動歪み・振動・圧力 ● 加速度・荷重 など	● エンコーダ ● 回転パルス	● 電源電流 ● INV 電流 ● モータ電流 など	● 電源電圧 ● INV 1次・2次電圧 ● モータ電圧 など	● 有電圧/無電圧接点 ● リレー信号 ● AC/DC信号

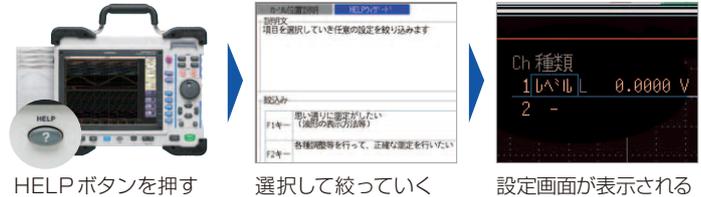
# 充実のサポート機能を活用

## 現場で使い方を調べる

### 絞り込みヘルプ機能

取扱説明書を読まなくても操作方法がわかる、ヘルプ機能を搭載しています。

HELP ボタンを押して、やりたいことを選び内容を絞り込んでいくと、最後にその設定画面まで移動します。



## トリガを使いこなす

### 波形を見ながらトリガ設定

波形を確認しながら、入力のトリガ設定ができます。設定画面は分離して表示することもできます。

### 測定チャンネル全てを監視できるトリガ機能

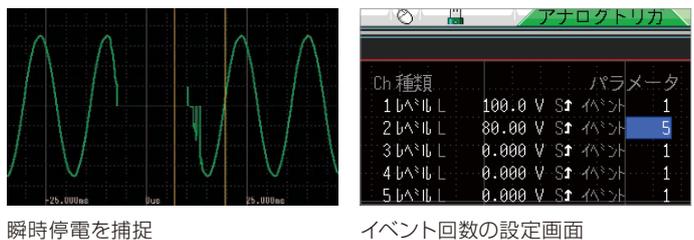
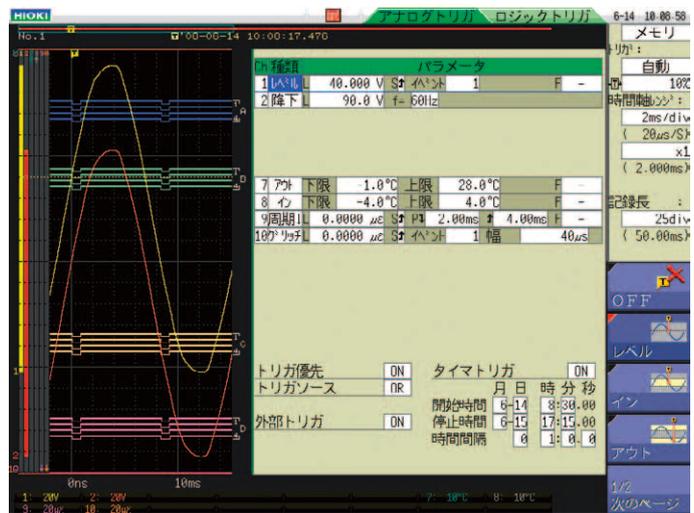
- 1 つの電圧値で比較するレベルトリガ
- 2 つの電圧値で比較するウィンドウトリガ
- 商用電源ラインの電圧降下を捕らえる電圧降下トリガ
- 周期を監視する周期トリガ
- パルスの異常を捉えるグリッチトリガ
- ロジック信号の ON/OFF で比較するパターントリガ

### トリガ捕捉と捕捉後のサーチ

捕捉した全データの中から異常波形を見つけるサーチ機能があります。どのような異常観測がされるか予想できず測定時でのトリガ設定が難しい場合は、全データを捕捉後に異常箇所を探すことができます。

### 各ソースごとにイベント回数を設定

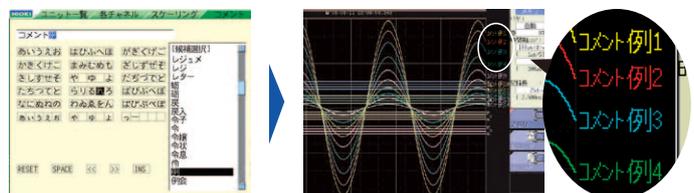
※レベル、グリッチトリガ限定  
様々な組合せで各トリガ条件を設定できます。



## 多チャンネルを識別する

### コメント入力機能

多チャンネル観測時でも各チャンネルにコメントを設定でき、画面に表示できるので識別が容易になります。プリント時には、チャンネルコメントも印字できます。本体で直接入力及びUSBキーボード入力ができ、漢字変換をすることもできます。



## 波形を拡大する

### Zoom 機能

画面上部には時間軸圧縮波形を表示し、画面下部には時間軸拡大波形を表示できます。スクロール機能により、波形全体を見ながらも部分的な観測ができます。

縮小波形

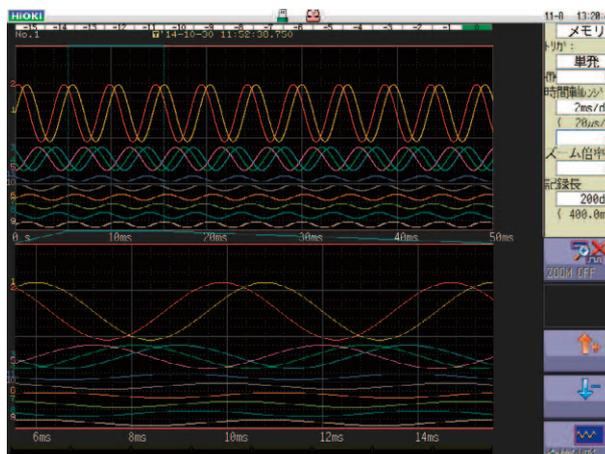


波形全体の確認ができます。

拡大波形



時間軸方向・縦軸方向に拡大・縮小できます。



拡大して見ることで波形の細部が観測可能

## 読み取り、切り出しする

### ABカーソル機能

Zoom 機能を応用し、切り出したい区間を A 点 B 点にて設定できます。

読み取り

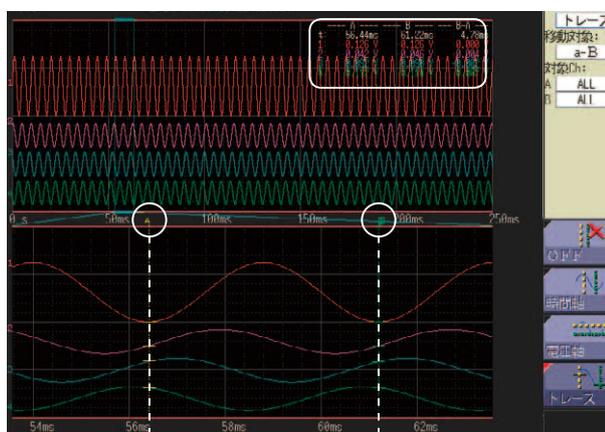


カーソルと波形のクロスした点のデータを読み取ることができます。

切り出し



区間を指定して、バイナリや CSV での保存ができます。



書き出したデータはパソコンで管理するのに便利

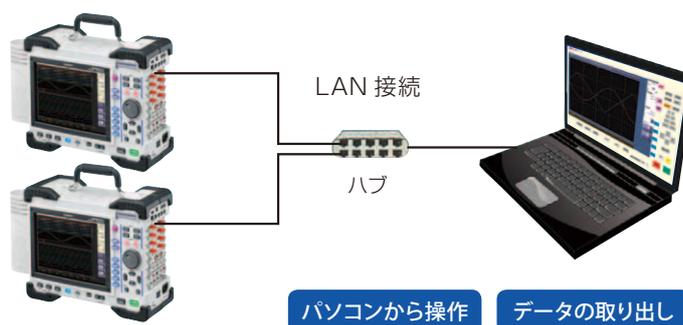
## PCで操作する

### LAN 接続による

### HTTP/FTP サーバ機能

HTTP 機能を使い、LAN 接続した PC 側からブラウザでメモハイの操作ができます。さらに、FTP 機能により内部メモリやメモハイに装着された記録メディアのデータを取り出すことができます。

また、USB 接続においても同様に内部メモリや本体に接続している記録メディアのデータを取り出すことができます。



# 用途に合わせたデータ記録

## 記録メディアに同時記録

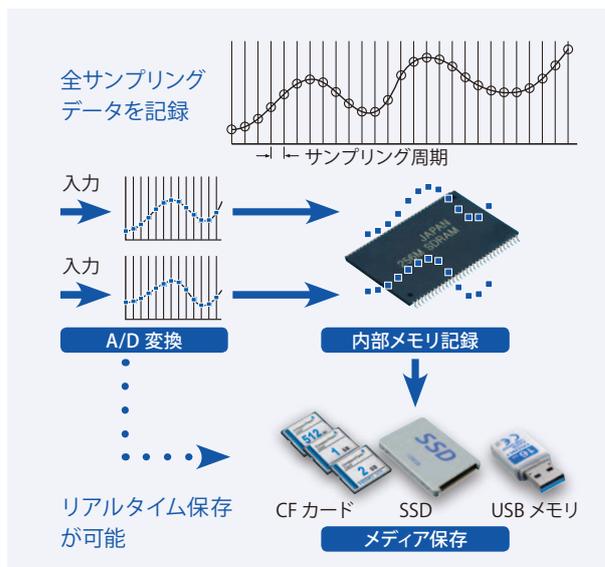
### メモリファンクション

**記録方法** 設定した周期でサンプリングを行い  
全データを記録します

- SSD/CFカード/USBメモリに自動保存を設定
- 高速サンプリング時は、内部メモリへ記録後書き出し
- 低速サンプリング時は、内部メモリへ記録しながら、外部メディアへ保存
- 長時間記録時に効果を発揮

内蔵メモリへの最大記録時間 一部抜粋

		MR8847-51 (64MW)	MR8847-52 (256MW)	MR8847-53 (512MW)
使用ch数により 最大記録長が変動		アナログ16ch +内蔵ロジック16ch	アナログ16ch +内蔵ロジック16ch	アナログ16ch +内蔵ロジック16ch
時間軸	サンプリング 周期	40,000 div	160,000 div	320,000 div
5μs/div	50ns	0.2s	0.8s	1.6s
10μs/div	100ns	0.4s	1.6s	3.2s
100μs/div	1μs	4s	16s	32s
1ms/div	10μs	40s	2min 40s	5min 20s
100ms/div	1ms	1h 06min 40s	4h 26min 40s	8h 53min 20s
1s/div	10ms	11h 06min 40s	1d 20h 26min 40s	3d 16h 53min 20s
1min/div	600ms	27d 18h 40min 00s	111d 02h 40min 00s	222d 05h 20min 00s
5min/div	3.0s	138d 21h 20min 00s	555d 13h 20min 00s	1111d 02h 40min 00s

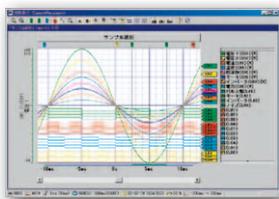


※記録可能な時間は外部メディア容量ではなく、内部RAMの容量が限度となります。  
※USBメモリへの自動保存が可能ですが、データ保護の面から、自動保存には動作保証された、HIOKI純正CFカードの使用をお勧めします。  
※上記の表は任意記録長で設定できる最大値です。  
※100msec/div (1msecサンプリング) 以降はほぼリアルタイムにメディア保存できます。

## 解析をサポートするソフトウェア

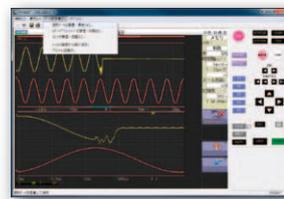
### ウェーブプロセッサ 9335 (別売りソフトウェア)

- 波形表示、演算
- 印刷機能



### LAN コミュニケータ 9333 (別売りソフトウェア)

- PCへの波形データの自動保存を実現
- LAN接続による遠隔操作を実現
- CSV形式でセーブし、表計算ソフト受渡し



#### ■ 9335 概略仕様

動作環境	Windows 10/8/7 (32bit/64bit)対応
機能	・表示機能: 波形表示, X-Y表示, カーソル機能, 他 ・ファイル読み込み: 読み込みデータ形式(.MEM, .REC, .RMS, .POW) / 最大読み込みファイル容量: 対応機種で保存できる最大の容量 (PCの使用環境により扱えるファイルサイズは減少します) ・データ変換: CSV形式への変換, 複数ファイルの一括変換, 他
印刷	・印刷機能: 印刷イメージのファイル書き出し (拡張メタ形式EMFで可能) ・印刷フォーマット: 分割なし, 2~16分割, 2~16列, X-Y 1~4分割, プレビュー/ハードコピー

#### ■ 9333 概略仕様

動作環境	Windows 10/8/7 (32bit/64bit), Vista (32bit), XP 対応 ※9333 Ver1.09以上
機能	・PCへの波形データの自動保存を実現, ハイコーダの遠隔コントロール (キーコード送付: 画面イメージ受信表示によりコントロール), レポートプリント印刷, 画面イメージ印刷, 波形データの受信 (ハイコーダのバイナリ形式波形ファイル) ・波形データ収集アプリケーション: ハイコーダの自動保存の受信 (ハイコーダのバイナリ形式波形ファイル), ハイコーダの自動プリントをPC側で印刷, ハイコーダの[PRINT]キー印刷をPC側で印刷 ・波形ビューワ: 波形ファイルの簡易表示, CSV形式への変換, 他

# 過渡現象を逃さずチャート記録

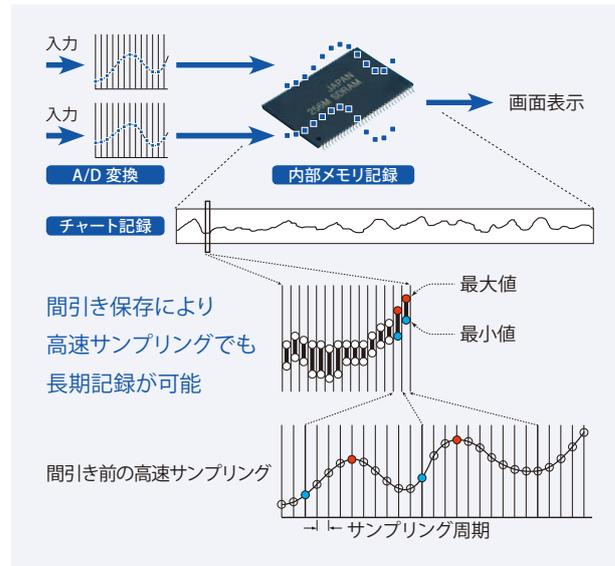
## レコーダファンクション

**記録方法** 設定した周期でサンプリングを行い、  
最大値と最小値以外を間引きしてデータを記録します

- ゆっくり記録でも過渡現象を逃さない高速サンプリング
- 最大値と最小値の二値一組のデータ圧縮記録
- 64MWモデルでも最長 833日 (1hr/div)の長期記録
- チャート出力なら記録紙が終わるまで連続記録

### レコーダファンクションの最大記録時間

REC時間軸	サンプリング周期	内部メモリへの記録時間 20,000 div	連続 (記録紙 30m 巻、および記録時間) <small>※30m = 2,970 divとして計算 ※記録紙を入れ替えれば半永久に書き出し可能</small>
100ms/div		33min 20s	ディスプレイへの表示のみ
200ms/div		1h 6min 40s	ディスプレイへの表示のみ
500ms/div		2h 46min 40s	24min 45s
1s/div		5h 33min 20s	49min 30s
2s/div	1μs, 10μs,	11h 6min 40s	1h 39min 00s
5s/div	100μs,	1d 3h 46min 40s	4h 7min 30s
10s/div	1ms, 10ms,	2d 7h 33min 20s	8h 15min 00s
30s/div	100ms	6d 22h 40min 00s	24h 45min 00s
50s/div	※時間軸の1/100 以内で選択かつメモ リ記録の時間軸 設定との組合せに より制限される	11d 13h 46min 40s	1d 17h 15min 00s
100s/div		23d 3h 33min 20s	3d 10h 30min 00s
1min/div		13d 21h 20min 00s	2d 1h 30min 00s
2min/div		27d 18h 40min 00s	4d 3h 00min 00s
5min/div		69d 10h 40min 00s	10d 7h 30min 00s
10min/div		138d 21h 20min 00s	20d 15h 00min 00s
30min/div		416d 16h 00min 00s	61d 21h 00min 00s
1hr/div		833d 8h 00min 00s	123d 18h 00min 00s



※レコーダファンクションで記録したデータをパソコンで開いた場合、最大値、最小値の2データずつ、時系列に並びます。  
 ※記録紙1巻30m。動作中に記録紙が終われば、止めずに入れ替え可能です。  
 ※時間軸100ms~200ms/div時プリンタONでの連続記録長は不可  
 ※下記表の「内部メモリへの記録時間」はMR8847-51 (64MW)モデルの値です。  
 MR8847-52 (256MW)は4倍、MR8847-53 (512MW)は8倍の時間、記録が可能です。「連続」での数値は増えません。

## メモリハイコーダ用 iPad アプリ

### HMR Terminal

無償アプリソフト(iPad専用) App Storeからダウンロード

- iPad 独自のジェスチャーを駆使して自由自在に波形を操作
- 32ch Max. の波形データも指先の操作で扱えます
- ネットワーク経由でメモリハイコーダを操作設定の変更や測定中の波形をモニターできます ※Ver 2.0の新機能



■ iPad (iOS 端末) 用アプリを使って、データ表示ができます。  
**"HMR Terminal" で検索!!**



※ iOS は、Cisco Technology, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。  
 ※ iPhone, iPad, iPad mini, iPad Pro および iPad Touch は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。  
 ※ Apple および Apple ロゴは米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。  
 ※ Microsoft, Windows, Windows vista, および Excel は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

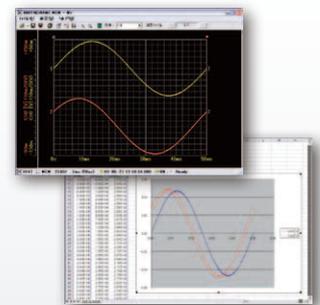
#### ■ HMR Terminal 概略仕様

動作環境	iOS (Apple 社製 iPad)
機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ取得: Wi-Fi ルータ経由 FTP、もしくは iTunes (PC アプリ) 経由で iPad へ</li> <li>・波形のレベル検索、最大値/最小値/平均値、ゼロ位置のすらしを指先で直感的に操作、等</li> <li>・波形モニター</li> <li>・本体設定</li> </ul> ※ ロジック波形、演算波形は対応していません

## 波形ビューワ Wv

(標準付属ソフトウェア)

- バイナリデータを PC で波形確認
- CSV 形式でセーブし、表計算ソフトへ受渡しが可能



#### ■ 波形ビューワ (Wv) 概略仕様

動作環境	Windows 10/8/7 (32bit/64bit) 対応
機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・波形ファイルの簡易表示</li> <li>・バイナリ形式のデータファイルをテキスト形式へ変換、CSV 他</li> <li>・スクロール、拡大縮小表示、カーソル/トリガ位置へのジャンプ等</li> </ul>

# 知りたいことを確実に解析

## 測定波形から

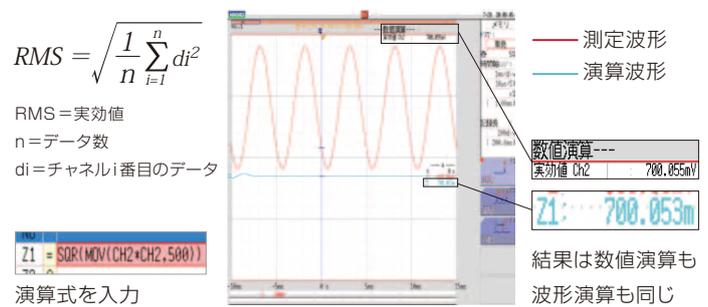
### パラメータ数値演算

測定波形から実効値、ピーク値、最大値など24種類の演算ができます。時間差測定、位相差測定、HIGHレベル、LOWレベルのヒストグラム測定、統計処理も可能です。演算結果は波形観測画面と一緒に表示します。



### 演算式で波形演算

演算式(定義)がわかれば、複雑な演算もできます。演算式を入力することで測定後も様々な演算を行うことができます。例えば、測定波形から実効値を求める場合は、右記のように設定します。

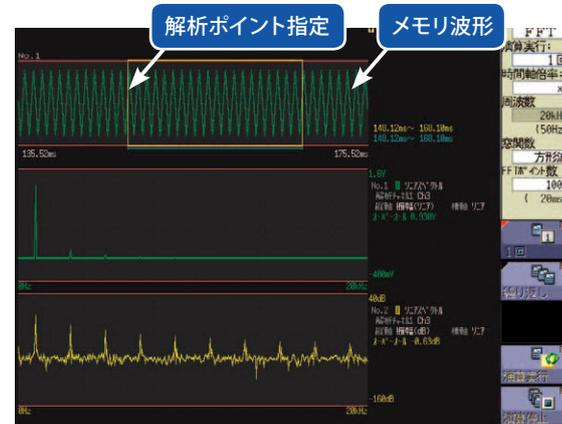


### FFT解析機能

周波数成分の解析などを行う1信号FFT、伝達関数などの解析を行う2信号FFT、また音響解析に用いられるオクターブ解析機能があります。

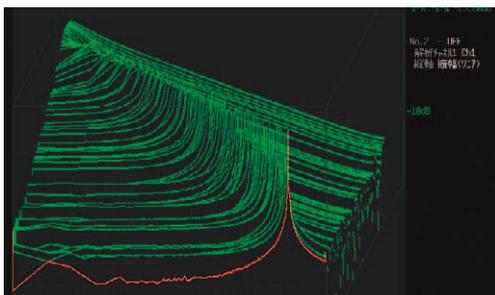
#### メモリ波形からFFT演算が可能

メモリファンクションで測定したデータをFFT解析するとき、ジョグシャトルで解析ポイントを指定し、同時に演算結果も見ることができます。また、メモリファンクションで測定した「生データ」表示と「ストレージ波形」演算結果の同時表示で、窓関数の効果を確認しながらのスペクトル波形同時表示により、解析時の操作性を向上します。



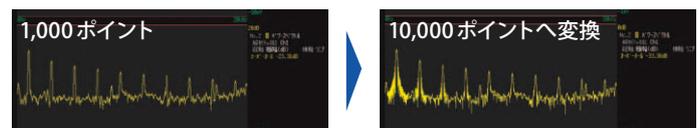
演算元(メモリ波形)とFFT演算結果の同時表示

#### ランニングスペクトル表示



時間とともに変化するスペクトルを、三次元的に表示可能

#### 測定後に演算ポイント数を変更



#### 「dB」によるスケールリング



## 電子記録 X-Y レコーダ

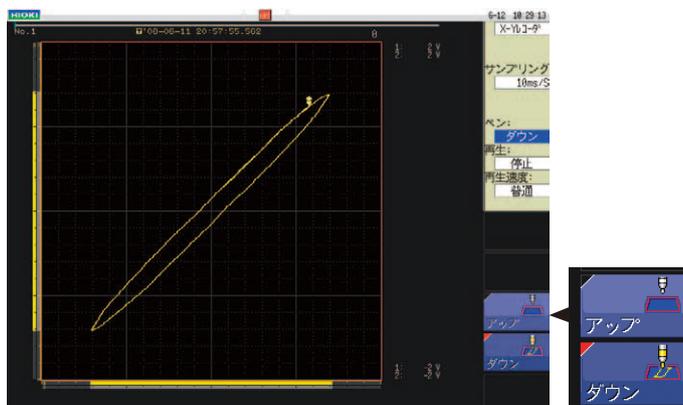
使いやすさを検証し、ペンのアップ・ダウンを独立して制御できるようになりました。またデータも時系列で保存できるので、従来は紙で保管しなければならなかった記録を電子データで保管することができます。

### ペンのアップ/ダウン制御

X-Y 記録中のペンのアップ/ダウンを独立制御しています。ファンクションボタンを押すか、外部制御端子 EXT. IN1, 2, 3 を使用することで外部制御することもできます。

### メカ式ペンレコーダの代替が可能

ペンのアップダウン制御により必要なデータのみ記録することができます。不要な記録データの印字を抑えることができるため、記録紙のランニングコストを削減できます。



X-Y 波形を記録中にペンのアップダウン



外部制御端子

## 波形の良否判定

マージンを持たせたエリアから外れているか監視する波形判定機能により、良否を判断しづらい信号波形も簡単に判定できます。

100msec/divより遅い時間軸レンジでは、波形を取り込みながら判定できるため、生産ラインで応用すれば不良が検出された時点で対応できます。異常発生時にはラインをすぐに停止できます。

### FFT 解析波形も判定可能

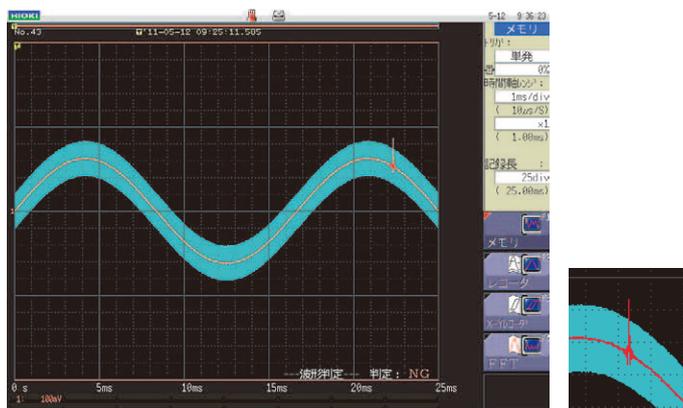
FFT 解析波形も、同様に波形判定ができます。

### X-Yの波形も判定可能

時間軸信号だけでなく、X-Y 波形に対する波形判定機能も搭載しています。

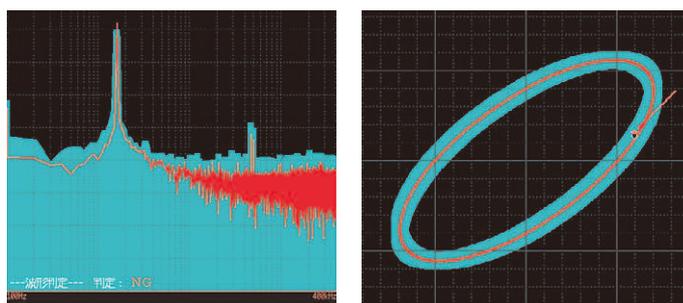
- ・ プレス機の「変位と圧力」
- ・ ポンプの「圧力と流量」

などのX-Y 波形に対しても、エリア判定で自動検査ができます。



波形の良否をエリアで判定

NG 判定



FFT 解析波形や X-Y 波形もエリアによる判定が可能

## 製品仕様

基本仕様 (確度保証期間 1年, 調整後確度保証期間 1年)	
測定機能	メモリ (高速記録), レコーダ (実時間記録) X-Yレコーダ, FFT
入力ユニット数	[アナログユニット8台] アナログ16ch+ロジック標準16ch [アナログユニット5台+ロジックユニット3台] アナログ10ch+ロジック64ch (ロジック標準16ch+ロジックユニット48ch) ※アナログユニットのch間と本体間は絶縁, ロジックユニットのchおよび標準ロジック端子のchは全て本体とGND共通
最高サンプリング速度	20 MS/秒 (50ns 周期, 全チャネル同時) 外部サンプリング: 10 MS/s (100 ns 周期)
メモリ容量	MR8847-51: トータル 64M ワード (増設不可) 32MW/ch (アナログ2ch時) ~ 4MW/ch (アナログ16ch時) MR8847-52: トータル 256M ワード (増設不可) 128MW/ch (アナログ2ch時) ~ 16MW/ch (アナログ16ch時) MR8847-53: トータル 512M ワード (増設不可) 256MW/ch (アナログ2ch時) ~ 32MW/ch (アナログ16ch時)
外部記憶	CFカードスロット ×1 (2GBまで, 対応フォーマット FAT/ FAT32), SSD (オプション128GB), USBメモリ (USB 2.0)
バックアップ機能 (25℃参考値)	時計, 設定条件: 10年以上, 波形バックアップ: なし
外部制御端子	外部トリガ入力, トリガ出力, 外部サンプリング入力, 外部出力2端子 (GO, NG), 外部入力3端子 (START, STOP, PRINT)
外部インタフェース	[LAN] 100BASE-TX (FTPサーバ, HTTPサーバ) [USB] USB2.0準拠 シリーズAレセプタクル×1, シリーズBレセプタクル×1 (内蔵ドライブあるいはCFカード内のファイルをPCへ転送, PC制御)
環境条件 (結露しないこと)	使用温湿度範囲: -10℃ ~ 40℃, 20% ~ 80% rh プリンタ, SSD 使用時: 0℃ ~ 40℃, 20% ~ 80% rh 保存温湿度範囲: -20℃ ~ 50℃, 90% rh 以下
適合規格	Safety: EN61010 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
電源	AC 100 ~ 240 V, 50/60 Hz DC 10 ~ 28 V (DC電源ユニット9784使用時)
最大定格電力	130 VA max. (プリンタ使用時 220 VA max.)
外形寸法・質量	約 351W × 261H × 140D mm, 7.6 kg (本体のみ)
付属品	取扱説明書×1, 測定ガイド×1, アプリケーションディスク (波形作成ソフトSF8000, 波形ビューワWw/通信コマンド表)×1, 電源コード×1, 入力コードラベル×1, USBケーブル×1, 記録紙×1, ロール紙アタッチメント×2, フェライトクランプ×1
内蔵プリンタ部	
機 構	記録紙ワンタッチ挿入式, 高速サーマル印字方式
記 録 紙	216 mm × 30 m, ロール型感熱紙 (9231 使用) 波形部記録幅 200 mm (20div f.s., 1div=10 mm (80 ドット))
記 録 速 度	最大 50 mm/秒
紙 送 り 密 度	10 ドット/mm
表示スクリーン	
表 示 部	10.4 型 SVGA-TFT カラー液晶 (800 × 600 ドット) (時間軸 25div × 電圧軸 20div, X-Y 波形 20div × 20div)
表示言語設定	日本語, 英語, 韓国語, 中国語
波形表示倍率	時間軸: ×10 ~ ×2 (拡大はメモリ記録のみ), ×1, ×1/2 ~ ×1/20 000 電圧軸: ×100 ~ ×2, ×1, ×1/2 ~ ×1/10
バリエーション表示	上下限値設定, 表示/div 設定
スケール	10:1 ~ 1000:1, 各種プローブ類自動スケール 手動スケール (変換比設定, 2点設定, 単位設定)
コメント入力	英数値, 日本語 (タイトル, 各アナログ・ロジックチャネル), 単純入力・履歴入力・定型入力・単文節かな漢字変換入力
ロジック波形表示	1% ステップで表示位置移動可能, 記録幅 3 種選択
表示グラフ	最大 16 グラフ
モニタ機能	• レベルモニタ • 瞬時値表示 (サンプリング 10kS/s 固定, 更新レート 0.5s)
その他表示機能	• 波形のインバート (正負反転) • カーソル測定 (A, B, 2本のカーソル, 全チャネル対応) • パーニア機能 (振幅微調整) • ズーム機能 (上下2段, 下段にズーム波形を表示) • 波形表示 16 色選択 • アナログ波形 1% ステップでゼロ位置移動可能 • ゼロアジャスト全チャネル全レンジ一括実行

メモリ (高速記録)	
時 間 軸	5 $\mu$ s ~ 5min/div (100 サンプル/div) 26 レンジ, 外部サンプリング (100 サンプル/div, 任意設定), 時間軸拡大 ×2 ~ ×10 の 3 段, 圧縮 ×1/2 ~ ×1/200 000 の 16 段
サンプリング周期	時間軸レンジの 1/100 (最小 50ns 周期)
記 録 長	MR8847-51: 16ch モード 25 ~ 20 000 div ... 2ch モード 25 ~ 200 000 div (固定記録長) または 1 div ステップの任意設定 (最大 320 000 div) MR8847-52: 16ch モード 25 ~ 100 000 div ... 2ch モード 25 ~ 1 000 000 div (固定記録長) または 1 div ステップの任意設定 (最大 1,280,000 div) MR8847-53: 16ch モード 25 ~ 200 000 div ... 2ch モード 25 ~ 2 000 000 div (固定記録長) または 1 div ステップの任意設定 (最大 2 560 000 div)
プ リ ト リ ガ	トリガ以前の記録, 記録長に対し 0 ~ 100%, -95% の 15 段, または 1div 単位設定
数 値 演 算	• 任意のチャネルにて同時に最大 16 演算 平均値, 実効値, P-P 値, Max 値, 最大値, 最大値までの時間, 最小値, 最小値までの時間, 周期, 周波数, 立ち上がり時間, 立ち下がり時間, 標準偏差, 面積値, X-Y 面積値, 指定レベル時間, 指定時間レベル, パルス幅, デューティ比, パルスカウント, 四則演算, 時間差演算, 位相差演算, High レベル, Low レベル • 演算結果の判定出力: GO/NG (オープンコレクタ 5V 電圧出力付き) • 演算結果の自動保存
波 形 演 算	• 任意のチャネルにて同時に最大 16 演算まで 四則演算, 絶対値, 指数, 常用対数, 平方根, 移動平均, 微分 (1 次, 2 次), 積分 (1 次, 2 次), 時間軸方向の平行移動, 三角関数, 逆三角関数, 演算結果の自動保存
メ モ リ 分 割	• 最大 1024 分割, シーケンシャル保存, マルチブロック保存
そ の 他	• ログ記録無し • X-Y 波形合成 (1 画面, 4 画面), • 重ね描き (スタート中常に重ね描き/必要な波形のみ重ね描き) • 自動/手動/AB カーソル間プリント/レポートプリント
レコーダ (実時間記録)	
時 間 軸	10ms ~ 1hour/div 19 レンジ, 時間軸分解能 100 ポイント/div ※設定したサンプリング周期で取り込んだデータから 100 ポイント/div 単位で Max./Min. の 2 値データのみを記録 時間軸圧縮 ×1/2 ~ ×1/50 000 の 14 段
サンプリング周期	1/10/100 $\mu$ s, 1/10/100 ms (時間軸の 1/100 以内で選択)
リ アル タイ ム プ リ ン ト	可能 ※リアルタイムプリントは時間軸 500 ms/div より遅い時間軸で可能 ※記録長 "連続" 以外で時間軸 10 ms ~ 200 ms/div は後追いプリント ※記録長 "連続" で時間軸 10 ms ~ 200 ms/div は停止後に手動プリント
記 録 長	MR8847-51: 固定設定 25 ~ 20 000 div, 連続, または 1 div ステップの任意設定 (最大 20 000 div) MR8847-52: 固定設定 25 ~ 50 000 div, 連続, または 1 div ステップの任意設定 (最大 80 000 div) MR8847-53: 固定設定 25 ~ 100 000 div, 連続, または 1 div ステップの任意設定 (最大 160 000 div)
追 加 記 録	可能 (前のデータを消去せず)
波 形 記 憶	MR8847-51: 最後の 20 000 div 分のデータをメモリに保存 MR8847-52: 最後の 80 000 div 分のデータをメモリに保存 MR8847-53: 最後の 160 000 div 分のデータをメモリに保存 ※測定中の過去波形バックスクロール観測および再プリントが可能
自 動 保 存	測定停止後に自動的に CF カード / USB メモリ, または内蔵ドライブへ保存
そ の 他	• ログ記録無し • 手動/AB カーソル間プリント/レポートプリント
X-Yレコーダ (実時間記録)	
サンプリング周期	1/10/100 ms (ドット時), 10/100 ms (ライン時)
記 録 長	連続
画面・プリント	1 画面, 4 画面, 手動プリントのみ
X-Y 表 示 数	最大 8 現象
X-Ych 設 定	X 軸 Y 軸ともに 16ch 中, 任意の 8ch を選択
X-Y 軸 分 解 能	25 dot/div (画面), 横 80 dot/div × 縦 80 dot/div (プリンタ)
波 形 記 憶	最後の 4 000 000 ポイント分のサンプリングデータをメモリに保存
ペ ン UP/DOWN	全現象同時
外 部 ペ ン 制 御	外部入力端子により制御可能 (全現象同時 UP/DOWN)

トリガ機能	
トリガモード	メモリ (高速記録), FFT: 単発 / 連続 / 自動 レコーダ (実時間記録): 単発 / 連続
トリガソース	アナログユニット (CH1 ~ CH16), 標準ロジック 16ch + ロジックユニット (最大 3 ユニット 48ch), 外部トリガ (2.5V の立ち上がりまたは端子ショート), タイマ, マニュアルの各ソースごとに ON/OFF, ソース間 AND/OR
トリガ種類	レベル設定電圧値の立ち上がり, 立ち下がり, または両エッジ (立ち上がり / 立ち下がりの両方) で横切った時トリガ発生 電圧降下: 電圧のピーク値が設定レベルを下回った時トリガ発生 (商用電源 50/60Hz 専用) ウインドウ: レベルの上限値, 下限値内に入った時, または出た時トリガ発生 周期: 設定電圧値の立ち上がり, または立ち下がりの周期を測定し, 設定した周期範囲外の時トリガ発生 グリッチ: 設定電圧値の立ち上がり, または立ち下がりから設定パルス幅以下の時トリガ発生 イベント: レベルトリガ, グリッチトリガをカウントし, 設定したイベント数を超えた時トリガ発生 ロジック: 1, 0, X によるパターン設定
レベル設定分解能	0.1 % f.s. (f.s.=20 div)
トリガフィルタ	0.1 ~ 10.0 div 9 段, OFF: メモリ (高速記録) ON (10 ms 固定)/OFF: レコーダ (実時間記録)
トリガ出力	オープンコレクタ出力 (5V 電圧出力付き, アクティブ Low) レベル設定時: パルス幅 (サンプリング周期 × トリガ以降のデータ数以上) パルス設定時: パルス幅 (2ms)
その他機能	トリガ優先 (OFF/ON), トリガ前後を捉えるブリトリガ機能 (メモリ), トリガ待ち中のレベル表示, レコーダ (実時間記録) にてスタート & ストップトリガ, トリガ検索
その他	
波形判定機能 (メモリファンクション) (FFTファンクション)	種類: 時間軸波形, X-Y, FFT の画面表示波形にて基準波形に対するエリア判定と, 波形パラメータ演算値に対するパラメータ判定 判定出力: GO/NG 判定, オープンコレクタ 5V 電圧出力付 ※100msec/div (1msec サンプリング) 以降はほぼリアルタイムに判定可能です

FFT	
解析モード	ストレージ波形, リニアスペクトラム, RMS スペクトラム, パワースペクトラム, パワースペクトル密度, クロスパワースペクトラム, 自己相関関数, 頻度分布, 伝達関数, 相互相関関数, インパルス応答, コヒーレンス関数, 1/1 オクターブ分析, 1/3 オクターブ分析, LPC 分析, 位相スペクトル
解析チャンネル	任意チャンネルより選択
周波数レンジ	133 mHz ~ 8 MHz, 外部 分解能 1/400, 1/800, 1/2000, 1/4000
サンプリング点数	1000 点, 2000 点, 5000 点, 10 000 点
ウインドウ	方形窓, ハニング, ハミング, ブラックマン, ブラックマン・ハリス, フラット・トップ, エクスポネンシャル
表示フォーマット	1 画面, 2 画面, ナイキスト表示, ランニングスペクトル表示
アベレージング	時間軸 / 周波数軸の単純平均, 指数化平均, ピークホールド (周波数軸), 回数 (2 ~ 10 000 回)
プリント機能	メモリファンクションに準ずる (部分プリントは不可)

■ 内蔵メモリへの最大記録時間 (メモリファンクション)

時間軸 サンプリング 周期	MR8847-51 (64MW)		MR8847-52 (256MW)		MR8847-53 (512MW)	
	アナログ 16ch +内蔵ロジック 16ch	アナログ 2ch +内蔵ロジック 16ch	アナログ 16ch +内蔵ロジック 16ch	アナログ 2ch +内蔵ロジック 16ch	アナログ 16ch +内蔵ロジック 16ch	アナログ 2ch +内蔵ロジック 16ch
40 000 div	320 000 div	160 000 div	1 280 000 div	320 000 div	2 560 000 div	
5 μs/div 50ns	0.2s	1.6s	0.8s	6.4s	1.6s 12.8s	
10 μs/div 100ns	0.4s	3.2s	1.6s	12.8s	3.2s 25.6s	
20 μs/div 200ns	0.8s	6.4s	3.2s	25.6s	6.4s 51.2s	
50 μs/div 500ns	2s	16s	8s	1 min 04s	16s 2min 08s	
100 μs/div 1 μs	4s	32s	16s	2min 08s	32s 4min 16s	
200 μs/div 2 μs	8s	1min 04s	32s	4min 16s	1min 04s 8min 32s	
500 μs/div 5 μs	20s	2min 40s	1min 20s	10min 40s	2min 40s 21min 20s	
1ms/div 10 μs	40s	5min 20s	2min 40s	21min 20s	5min 20s 42min 40s	
2ms/div 20 μs	1min 20s	10min 40s	5min 20s	42min 40s	10min 40s 1h 25min 20s	
5ms/div 50 μs	3min 20s	26min 40s	13min 20s	1h 46min 40s	26min 40s 3h 33min 20s	
10ms/div 100 μs	6min 40s	53min 20s	26min 40s	3h 33min 20s	53min 20s 7h 06min 40s	
20ms/div 200 μs	13min 20s	1h 46min 40s	53min 20s	7h 06min 40s	1h 46min 40s 14h 13min 20s	
50ms/div 500 μs	33min 20s	4h 26min 40s	2h 13min 20s	17h 46min 40s	4h 26min 40s 35h 33min 20s	
100ms/div 1ms	1h 06min 40s	8h 53min 20s	4h 26min 40s	1d 11h 33min 20s	8h 53min 20s 2d 23h 06min 40s	
200ms/div 2ms	2h 13min 20s	17h 46min 40s	8h 53min 20s	2d 23h 06min 40s	17h 46min 40s 5d 22h 13min 20s	
500ms/div 5ms	5h 33min 20s	1d 20h 26min 40s	22h 13min 20s	7d 09h 46min 40s	44h 26min 40s 14d 19h 33min 20s	
1s/div 10ms	11h 06min 40s	3d 16h 53min 20s	1d 20h 26min 40s	14d 19h 33min 20s	3d 16h 53min 20s 29d 15h 06min 40s	
2s/div 20ms	22h 13min 20s	7d 09h 46min 40s	3d 16h 53min 20s	29d 15h 06min 40s	7d 09h 46min 40s 59d 06h 13min 20s	
5s/div 50ms	2d 07h 33min 20s	18d 12h 26min 40s	9d 06h 13min 20s	74d 01h 46min 40s	18d 12h 26min 40s 148d 03h 33min 20s	
10s/div 100ms	4d 15h 06min 40s	37d 00h 53min 20s	18d 12h 06min 40s	148d 03h 33min 20s	37d 00h 53min 20s 296d 07h 06min 40s	
30s/div 300ms	13d 21h 20min 00s	111d 02h 40min 00s	55d 13h 20min 00s	444d 10h 40min 00s	111d 02h 40min 00s 888d 21h 20min 00s	
50s/div 500ms	23d 03h 33min 20s	185d 04h 26min 40s	92d 14h 13min 20s	740d 17h 46min 40s	185d 04h 26min 40s 略	
1min/div 600ms	27d 18h 40min 00s	222d 05h 20min 00s	111d 02h 40min 00s	888d 21h 20min 00s	222d 05h 20min 00s 略	
100s/div 1.0s	46d 07h 06min 40s	370d 08h 53min 20s	185d 04h 26min 40s	略	370d 08h 53min 20s 略	
2min/div 1.2s	55d 13h 20min 00s	444d 10h 40min 00s	222d 05h 20min 00s	略	444d 10h 40min 00s 略	
5min/div 3.0s	138d 21h 20min 00s	略	555d 13h 20min 00s	略	略	

※上記の表は任意記録長で設定できる最大値です。  
 ※100msec/div (1msec サンプリング) 以降はほぼリアルタイムにメディア保存できます。  
 ※1年を超えるような長期間の記録は計算値であって、保証するものではありません。

■ 各種測定項目に対応 (別売オプションの入力ユニット類)

測定対象	使用ユニット	表示範囲	最高分解能
電圧	アナログユニット 8966	100mV f.s. ~ 400V f.s.	50μV
	高分解能ユニット 8968	100mV f.s. ~ 400V f.s.	3.125μV
	DC/RMS ユニット 8972	100mV f.s. ~ 400V f.s.	50μV
電流	高圧ユニット U8974	4V f.s. ~ 1000V f.s.	0.125mV
	電流ユニット 8971 + 電流センサ	20A f.s. ~ ※電流センサと専用の電源を組み合わせて使用する場合は, 電圧入力ユニットで測定可能	1mA ~
交流の実効値電圧	DC/RMS ユニット 8972	100mV f.s. ~ 400V f.s.	50μV
温度 (熱電対入力)	温度ユニット 8967	200°C f.s. ~ 2000°C f.s. ※最小値 / 最大値は使用する熱電対で異なる	0.01°C
周波数回転数	周波数ユニット 8970	20Hz ~ 100kHz f.s. 2 (kr/min) ~ 2000 (kr/min) f.s.	2mHz 0.2 (r/min)
	電源周波数	周波数ユニット 8970	40 ~ 60Hz, 50 ~ 70Hz, 390 ~ 410Hz
積算	周波数ユニット 8970	40k counts ~ 20M counts f.s.	1 count
デューティ比	周波数ユニット 8970	100% f.s.	0.01%
パルス幅	周波数ユニット 8970	0.01s f.s. ~ 2s f.s.	1μs
振動応力	ストレインユニット U8969	400με ~ 20 000με f.s.	0.016με
リレー / 電圧の ON/OFF	ロジックユニット 8973	—	—

※各ユニットに 2 入力チャンネル装備  
 ※ロジックユニット (16ch 装備) とは別に, MR8847series 本体にロジック入力端子 16ch を標準装備

## オプション仕様 (別売)

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約250g  
付属品: 無し



アナログユニット 8966	
測定機能	チャンネル数: 2ch 電圧測定
入力端子	絶縁BNC端子 (入力抵抗1 MΩ, 入力容量30 pF) 対地間最大定格電圧: AC, DC300 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch~筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
測定レンジ	5 mV/div ~ 20 V/div, 12レンジ, フルスケール: 20div, メモリファンクションで測定/表示可能なAC電圧: 280 Vrms ローパスフィルタ: 5/50/500/5 k/50 k/500 kHz
測定分解能	測定レンジの1/100 (12bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	20 MS/s (2チャンネル同時サンプリング)
測定精度	±0.5% f.s. (フィルタ5 Hz, ゼロ位置精度を含む)
周波数特性	DC ~ 5 MHz -3dB, AC結合時: 7 Hz ~ 5 MHz -3dB
入力結合	AC/DC/GND
最大入力電圧	DC400 V (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 204.5Dmm, 約240g  
付属品: フェラリトクランプ2個



温度ユニット 8967	
測定機能	チャンネル数: 2ch 熱電対による温度測定 (電圧測定不可)
入力端子	熱電対入力: 押しボタン式端子台, 推奨線径: 単線0.14~1.5 mm <sup>2</sup> , 撚り線0.14~1.0 mm <sup>2</sup> (素線径f 0.18 mm以上), AWG 26~16 入力抵抗: 5 MΩ以上 (断線検出ON/OFF時とも) 対地間最大定格電圧: AC, DC300 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch~筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
温度測定レンジ (上下限値は各センサの測定入力範囲により異なる)	10°C/div (-100°C~200°C), 50°C/div (-200°C~1000°C), 100°C/div (-200°C~2000°C), 3レンジ, フルスケール: 20div 測定分解能: レンジの1/1000 (16bit A/Dを使用)
熱電対範囲 (JIS C 1602-1995) (ASTM E-988-96)	K: -200~1350°C, J: -200~1100°C, E: -200~800°C, T: -200~400°C, N: -200~1300°C, R: 0~1700°C, S: 0~1700°C, B: 400~1800°C, W (WRe5-26): 0~2000°C 基準接点補償: 内部/外部切り替え可能, 断線検出ON/OFF切替可能
データ更新	3種切替, 高速: 1.2 ms (内部デジタルフィルタOFF), 通常: 100 ms (内部デジタルフィルタ50/60 Hz), 低速: 500 ms (内部デジタルフィルタ10 Hz)
測定精度	熱電対 K, J, E, T, N: ±0.1% f.s. ±1°C, (±0.1% f.s. ±2°C at -200°C~0°C) 熱電対 R, S, B, W: ±0.1% f.s. ±3.5°C (at 0°C~400°C未満, ただしBは400°C未満の精度保証なし), ±0.1% f.s. ±3°C (400°C以上) 基準接点補償精度: ±1.5°C (基準接点補償内部時に測定精度に加算)

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約250g  
付属品: 無し



高分解能ユニット 8968	
測定機能	チャンネル数: 2ch 電圧測定
入力端子	絶縁BNC端子 (入力抵抗1 MΩ, 入力容量30 pF) 対地間最大定格電圧: AC, DC300 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch~筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
測定レンジ	5mV/div ~ 20V/div, 12レンジ, フルスケール: 20div, メモリファンクションで測定/表示可能なAC電圧: 280 Vrms ローパスフィルタ: 5/50/500/5 k/50 kHz
アンチ・エリアシングフィルタ	FFT演算におけるエリアシング現象 (折り返し歪み) を除去するフィルタを内蔵 (カットオフ周波数自動設定/OFF)
測定分解能	測定レンジの1/1600 (16bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	1 MS/s (2チャンネル同時サンプリング)
測定精度	±0.3% f.s. (フィルタ5 Hz, ゼロ位置精度を含む)
周波数特性	DC ~ 100 kHz -3dB, AC結合時: 7 Hz ~ 100 kHz -3dB
入力結合	AC/DC/GND
最大入力電圧	DC400 V (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約245g  
付属品: 変換ケーブル L9769 × 2 (ケーブル長60cm)



ストレインユニット U8969	
測定機能	チャンネル数: 2ch ひずみ測定 (電子式オートバランス, 平衡調整範囲 ±10000 με 以下)
入力端子	NDISコネクタ EPRC07-R9FNDIS (付属変換ケーブル L9769 に接続可能なコネクタ: NDISコネクタ PRC03-12A10-7M10.5 対地間最大定格電圧: AC 30 Vrms または DC 60 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch~筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
適応変換器	ひずみゲージ式変換器, ブリッジ抵抗120 Ω ~ 1 kΩ, ブリッジ電圧2 V ± 0.05 V, ゲージ率2.0
測定レンジ	20 με ~ 1000 με/div, 6レンジ, フルスケール: 20div ローパスフィルタ: 5/10/100/1 kHz
測定分解能	測定レンジの1/1250 (16bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	200 kS/s (2チャンネル同時サンプリング)
測定精度	オートバランス後 ±0.5% f.s. ±4 με (フィルタ5 Hz ON)
周波数特性	DC ~ 20 kHz +1/-3dB

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約250g  
付属品: 無し



周波数ユニット 8970	
測定機能	チャンネル数: 2ch 電圧入力による周波数, 回転数, 電源周波数, 積算, パルスデューティ比, パルス幅, の各測定
入力端子	絶縁BNC端子 (入力抵抗1 MΩ, 入力容量30 pF), 対地間最大定格電圧: AC, DC300 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch~筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
周波数モード	測定レンジ: DC ~ 100 kHz (最小パルス幅2 μs) 間を1 Hz/div ~ 5 kHz/div (f.s. = 20div), 8選択 精度: ±0.1% f.s. (5 kHz/div以外), ±0.7% f.s. (5 kHz/div)
回転数モード	測定レンジ: 0 ~ 200 万回転/分 (最小パルス幅2 μs) 間を100(r/min)/div ~ 100k(r/min)/div (f.s. = 20div), 7選択 精度: ±0.1% f.s. (100k(r/min)/div以外), ±0.7% f.s. (100k(r/min)/div)
電源周波数モード	測定レンジ: 50 Hz (40 ~ 60 Hz), 60 Hz (50 ~ 70 Hz), 400 Hz (390 ~ 410 Hz), (f.s. = 20div), 3選択 精度: ±0.03 Hz (50, 60 Hz), ±0.1 Hz (400 Hz)
積算モード	測定レンジ: 2 k counts/div ~ 1 M counts/div, 6選択 精度: ±range/2000
デューティ比モード	測定レンジ: 10 ~ 100 kHz (最小パルス幅2 μs) 間を5%/div (f.s. = 20div) 精度: ±1% (10 ~ 10 kHz), ±4% (10 k ~ 100 kHz)
パルス幅モード	測定レンジ: 2 μs ~ 2 s 間を500 μs/div ~ 100 ms/div (f.s. = 20div), 精度: ±0.1% f.s.
測定分解能	レンジの2000分の1 (積算モード), レンジの500分の1 (積算, 電源周波数モード以外), レンジの100分の1 (電源周波数モード)
電圧範囲, しきい値	±10 V ~ ±400 V, 6選択, 各選択範囲内でしきい値変更可能
その他機能	スロープ, レベル, ホールド, スムージング, ローパスフィルタ, 入力DC/AC結合切換え, 分周, 積算オーバー保持/戻す切換え

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約250g  
付属品: 変換ケーブル 9318 × 2本 (電流センサと8971接続用)



電流ユニット 8971	
測定機能	チャンネル数: 2ch オプションの電流センサによる電流測定
入力端子	センサコネクタ端子 (入力抵抗1 MΩ, 電流センサ接続用の変換ケーブル 9318専用, GNDはレコーダ本体と共通)
適合電流センサ	CT6863, CT6862, 9709, CT6841, CT6843, CT6844, CT6845, 9272-10 (変換ケーブル9318を使用して8971本器と接続する)
測定レンジ	9272-10 (20A), CT6841使用時: 100 mA ~ 5 A/div (f.s. = 20div, 6選択) CT6862使用時: 200 mA ~ 10 A/div (f.s. = 20div, 6選択) 9272-10 (200A), CT6843, CT6863使用時: 1 A ~ 50 A/div (f.s. = 20div, 6選択) CT6844, CT6845, 9709使用時: 2 A ~ 100 A/div (f.s. = 20div, 6選択)
測定精度 (フィルタ5Hz ONにて) ※使用する電流センサの精度, 特性を加算する	±0.65% f.s. RMS精度: ±1% f.s. (DC, 30 ~ 1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz ~ 10 kHz) RMS応答時間: 100 ms (立ち上がり0 ~ 90% f.s.) クロストファクタ: 2 周波数特性: DC ~ 100 kHz ±3dB (AC結合時: 7 Hz ~ 100 kHz)
測定分解能	測定レンジの1/100 (12bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	1 MS/s (2チャンネル同時サンプリング)
その他機能	入力結合: AC/DC/GND, ローパスフィルタ: 5/50/500/5 k/50 kHz

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約250g  
付属品: 無し



DC/RMSユニット 8972	
測定機能	チャンネル数: 2ch 電圧測定, DC/RMSの切替機能
入力端子	絶縁BNC端子 (入力抵抗1 MΩ, 入力容量30 pF) 対地間最大定格電圧: AC, DC300 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch~筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
測定レンジ	5 mV/div ~ 20 V/div, 12レンジ, フルスケール: 20div, メモリファンクションで測定/表示可能なAC電圧: 280 Vrms, ローパスフィルタ: 5/50/500/5 k/100 kHz
測定分解能	測定レンジの1/100 (12bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	1 MS/s (2チャンネル同時サンプリング)
測定精度	±0.5% f.s. (フィルタ5 Hz, ゼロ位置精度を含む)
RMS測定	RMS精度: ±1% f.s. (DC, 30 Hz ~ 1 kHz) ±3% f.s. (1 kHz ~ 100 kHz) 応答時間: SLOW 5 s (立ち上がり0 ~ 90% f.s.), MID 800 ms (立ち上がり0 ~ 90% f.s.), FAST 100 ms (立ち上がり0 ~ 90% f.s.) クロストファクタ: 2
周波数特性	DC ~ 400 kHz -3dB, AC結合時: 7 Hz ~ 400 kHz -3dB
入力結合	AC/DC/GND
最大入力電圧	DC400 V (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約190g  
付属品: 無し



ロジックユニット 8973	
測定機能	チャンネル数: 4プローブ (16ch)
入力端子	Mini DIN端子 (HIOKI製ロジックプローブ小型端子タイプ専用) 適合ロジックプローブ: 9320-01, 9327, MR9321-01

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約260g  
付属品: 無し



デジタルボルテージユニットMR8990 (精度は23±5℃, 20~80%rh, 電源投入30分後にキャリブレーション実行後に規定, 精度保証期間1年, 調整後精度保証期間1年)	
測定機能	チャンネル数: 2ch 直流電圧測定
入力端子	バナナ入力端子 (100 mV f.s. ~ 10 V f.s. レンジの入力抵抗100 MΩ以上, 他10 MΩ) 対地間最大定格電圧: AC, DC 300 V (入力と本体間は絶縁, 入力ch ~ 筐体間, 各入力ch間に加えても壊れない上限電圧)
測定レンジ	100 mV f.s. (5 mV/div) ~ 1000 V f.s. (50 V/div), 5レンジ, フルスケール: 20 div
測定分解能	測定レンジの1/50 000 (24bit ΔΣ変調A/Dを使用)
積分時間	20 ms × NPLC (50 Hz時), 16.67 ms × NPLC (60 Hz時)
応答時間	2 ms + 2 × 積分時間以内 (立上り - f.s. → + f.s., 立下り + f.s. → - f.s.)
基本測定精度	±0.01% rdg. ±0.0025% f.s. (1000 mV f.s. レンジにて)
最大入力電圧	DC 500 V (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)

※旧モデルの8847, MR8847では使用不可

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約230g  
付属品: 無し



高圧ユニットU8974 (精度は23±5℃, 20~80%rh, 電源投入30分後にゼロアジャスト実行後に規定, 精度保証期間1年, 調整後精度保証期間1年)	
測定機能	チャンネル数: 2ch 電圧測定, DC/RMSの切り替え機能 対地間最大定格電圧: AC/DC 1000 V 測定カテゴリⅢ, AC/DC 600 V 測定カテゴリⅣ
入力端子	バナナ入力端子 (入力抵抗 4 MΩ, 入力容量 5 pF)
測定レンジ	200 mV, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V/div (モード DC) 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V/div (モード RMS)
測定分解能	測定レンジの1/1600 (16 bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	1 MS/s
測定精度	±0.25% f.s. (フィルタ5 Hz, ゼロ位置精度含む)
RMS測定	RMS精度: ±1.5% f.s. (DC, 30 Hz ~ 1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz ~ 100 kHz) 応答時間: 高速150 ms, 中速500 ms, 低速2.5 s
周波数特性	DC ~ 100 kHz -3 dB
入力結合	DC/GND
最大入力電圧	DC 1000 V, AC 700 V

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約250g  
付属品: 無し



任意波形発生ユニットU8793 (精度は23±5℃, 80%rh以下, ウォームアップ時間30分以上, 実装するメモリ/VIコアダ電源周波数範囲: 50 Hz/60 Hz ± 2 Hzにて規定, 精度保証期間1年, 調整後精度保証期間1年)	
出力端子	チャンネル数: 2ch SMB端子 (出力抵抗 1 Ω以下) 対地間最大定格電圧: AC 33 V rms または DC 70 V
出力電圧範囲	-10 V ~ 15 V (振幅設定範囲 0 V ~ 20 Vp-p, 設定分解能 1 mV)
最大出力電流	10 mA (許容負荷抵抗 1.5 kΩ以上)
FG機能	DC, 正弦波, 矩形波, パルス波, 三角波, ランプ波, 出力周波数 0 Hz ~ 100 kHz
任意波形発生機能	MR8847A等で測定した波形, 7075の波形, SF8000, CSV形式の波形, D/A更新レート 2 MHz (16 bit D/Aを使用)
スイープ機能	周波数, 振幅, オフセット, デューティ (パルスのみ)
プログラム機能	最大128ステップ (ステップごとのループ回数設定, 全体ループ回数設定)
その他	自己診断機能 (電圧), 外部入出力制御可能

※旧モデルの8847, MR8847では使用不可

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約230g  
付属品: 無し



波形発生ユニットMR8790 (精度は23±5℃, 80%rh以下, 電源投入30分後に規定, 精度保証期間1年, 調整後精度保証期間1年)	
出力端子	チャンネル数: 4ch SMB端子 (出力抵抗 1 Ω以下) 対地間最大定格電圧: AC 33 V rms または DC 70 V
出力電圧範囲	-10 V ~ 10 V (振幅設定範囲 0 V ~ 20 Vp-p, 設定分解能 1 mV)
最大出力電流	5 mA
出力機能	DC, 正弦波 (出力周波数 0 Hz ~ 20 kHz)
精度	振幅精度: ±0.25% of setting ± 2 mVp-p (1 Hz ~ 10 kHz) オフセット精度: ±3 mV DC出力精度: ±0.6 mV
その他	自己診断機能 (電圧, 電流)

※旧モデルの8847, MR8847では使用不可

寸法・質量: 約106W × 19.8H × 196.5Dmm, 約230g  
付属品: 無し



パルス発生ユニットMR8791 (精度は23±5℃, 80%rh以下で結露しないことにて規定, 精度保証期間1年)	
出力端子	チャンネル数: 8ch, コネクタ: D-sub ハーフピッチ 50ピン 対地間最大定格電圧: AC 33 V rms または DC 70 V (本体-出力ch間) ロジック出力/オープンコレクタ出力
出力モード1	パターン出力: 読み出し周波数 0 Hz ~ 120 kHz, 2048 ロジックパターン パルス出力: 周波数 0 Hz ~ 20 kHz, デューティ 0.1% ~ 99.9%
出力モード2	ロジック出力: 出力電圧レベル 0 V ~ 5 V (Hレベル 3.8 V以上, Lレベル 0.8 V以下) オープンコレクタ出力: コレクタ・エミッタ絶対最大定格電圧 50 V 過電流保護 100 mA
その他	自己診断機能

※旧モデルの8847, MR8847では使用不可

コード長・質量: 入力側: 70 cm, 出力側: 1.5 m, 約170g



差動プローブP9000 (精度保証期間1年, 調整後精度保証期間1年)	
測定モード	P9000-01: 波形モニタ出力専用, f特: DC ~ 100 kHz -3 dB P9000-02: 波形モニタ出力/交流実効値出力 切替 Waveモード f特: DC ~ 100 kHz -3 dB, RMSモード f特: 30 Hz ~ 10 kHz, 応答時間: 立上り300 ms, 立下り600 ms
分圧比	1000:1, 100:1 切替
DC出力精度	±0.5% f.s. (f.s. = 1.0 V, 分圧比1000:1), (f.s. = 3.5 V, 分圧比100:1)
実効値測定精度	±1% f.s. (30 Hz ~ 1 kHz未満, 正弦波), ±3% f.s. (1 kHz ~ 10 kHz, 正弦波)
入力抵抗/容量	H-L間: 10.5 MΩ, 5 pF以下 (100 kHzにて)
最大入力電圧	AC, DC 1000 V
対地間最大定格電圧	AC, DC 1000 V (CAT III)
使用温度範囲	-40℃ ~ 80℃
電源	(1) ACアダプタ Z1008 (AC 100 ~ 240 V, 50/60 Hz), 6 VA (ACアダプタ含む), 0.9 VA (本体のみ) (2) USBバスパワー (DC 5 V, USB-microB端子), 0.8 VA (3) 外部電源 DC2.7 V ~ 15 V, 1 VA
付属品	取扱説明書 x1, ワニ口クリップ x2, 携帯用ケース x1

コード長・質量: 本体間1.3m, 入力部46cm, 約350g



差動プローブ9322 (精度保証期間1年)	
機能	高電圧フローティング測定/電源サージノイズ検出/実効値整流出力の3つの測定機能
DCモード	波形モニタ出力用, f特: DC ~ 10 MHz (±3 dB), 振幅精度: ±1% f.s. (DC 1000 V以下), ±3% f.s. (DC 2000 V以下) (f.s.=DC 2000 V)
ACモード	電源ラインのサージノイズ検出用, f特: 1 kHz ~ 10 MHz ±3 dB
RMSモード	DC/AC電圧の実効値出力, f特: DC, 40 Hz ~ 100 kHz, 応答速度: 200 ms以下 (AC 400 V), 精度: ±1% f.s. (DC, 40 Hz ~ 1 kHz), ±4% f.s. (1 kHz ~ 100 kHz) (f.s.=AC 1000 V)
入力部	入力形式: 平衡差動入力, 入力抵抗/容量: H-L間 9 MΩ/10 pF, H, L-本体間 4.5 MΩ, 20 pF 対地間最大定格電圧: グラバークリップ使用時 AC/DC 1500 V (CAT II), AC/DC 600 V (CAT III), ワニ口クリップ使用時 AC/DC 1000 V (CAT II), AC/DC 600 V (CAT III)
最大入力電圧	DC 2000 V, AC 1000 V (CAT II), AC/DC 600 V (CAT III)
出力	入力1/1000に分圧, BNC端子 (DC, AC, RMS, 3モード出力切替)
電源	次のいずれか, (1) ACアダプタ9418-15, (2) パワーコード9248使用でプローブ電源ユニット9687, (3) パワーコード9324+変換ケーブル9323使用でハイコダロジック端子, (4) パワーコード9325使用でF/Vユニット8940

コード長・質量: 本体間1.5m, 入力部30cm, 約150g  
注) 9320-01と9327は本体側プラグが9320と異なります



ロジックプローブ9320-01/9327	
機能	電圧信号やリレーの接点信号をhigh/low記録するための検出器
入力部	4ch (本体間, チャンネル間GND共通), デジタル/コンタクト入力切替 (コンタクト入力はオープンコレクタ信号検出可能) 入力抵抗: 1 MΩ (デジタル入力: 0 to +5 V時) 500 kΩ以上 (デジタル入力: +5 to +50 V時) プルアップ抵抗: 2 kΩ (コンタクト入力: 内部+5 Vにてプルアップ)
デジタル入力しきい値	1.4 V / 2.5 V / 4.0 V
コンタクト入力検出抵抗値	1.4 V: 1.5 kΩ以上 (オープン), 500 Ω以下 (ショート) 2.5 V: 3.5 kΩ以上 (オープン), 1.5 kΩ以下 (ショート) 4.0 V: 25 kΩ以上 (オープン), 8 kΩ以下 (ショート)
応答可能パルス幅	9320-01: 500 ns以上, 9327: 100 ns以上
最大入力電圧	0 ~ +DC 50 V (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)

コード長・質量: 本体間1.5m, 入力部1m, 約320g  
注) MR9321-01は本体側プラグがMR9321と異なります



ロジックプローブMR9321-01	
機能	ACやDCリレーの駆動信号をhigh/low記録するための検出器 電源ラインの停電検出器としても使用可能
入力部	4ch (本体間, チャンネル間絶縁), HIGH/LOWレンジ切替 入力抵抗: 100 kΩ以上 (HIGHレンジ), 30 kΩ以上 (LOWレンジ)
出力(H)検出	AC 170 ~ 250 V, ±DC (70 ~ 250) V (HIGHレンジ) AC 60 ~ 150 V, ±DC (20 ~ 150) V (LOWレンジ)
出力(L)検出	AC 0 ~ 30 V, ±DC (0 ~ 43) V (HIGHレンジ) AC 0 ~ 10 V, ±DC (0 ~ 15) V (LOWレンジ)
応答時間	立ち上がり1 ms以下, 立ち下がり3 ms以下 (HIGHレンジはDC 200 V, LOWレンジはDC 100 Vにて)
最大入力電圧	250 Vrms (HIGHレンジ), 150 Vrms (LOWレンジ), (入力端子間に加えても壊れない上限電圧)

# オプション品システムチャート

表示価格は全て税抜き価格です

## 製品名：メモリハイコーダ MR8847A

形名 (発注コード) (仕様)	(価格)
MR8847-51 (MR8847A, 64MW メモリ, 本体のみ)	..... ¥ 720,000 (税抜き)
MR8847-52 (MR8847A, 256MW メモリ, 本体のみ)	..... ¥ 820,000 (税抜き)
MR8847-53 (MR8847A, 512MW メモリ, 本体のみ)	..... ¥ 950,000 (税抜き)



本体には入力ユニット等の専用オプションが必要です。  
入力コード等の各種共通オプションは別途ご購入ください。

### プリンタ関連



記録紙 9231 ..... ¥ 13,000  
A4幅 216 mm × 30 m, 6巻セット

### 工場オプション

※生産時に組み込むため発注時に指定ください



DC電源ユニット 9784 ..... ¥ 125,000  
工場出荷時指定, 本体背面に相込み式, DC10~28V 駆動  
SSDユニット U8331 ..... ¥ 100,000  
工場出荷時指定, 本体内蔵タイプ, 128 GB

### 保存メディア

※CFカードにはPCカードアダプタが付属します

弊社オプションの保存メディアを必ず使用してください。弊社オプション以外の保存メディアを使用すると、正常に保存・読み出しができない場合があり、動作保証はできません。



PCカード 2G 9830 (2 GB) ..... ¥ 24,000  
PCカード 1G 9729 (1 GB) ..... ¥ 18,000  
PCカード 512M 9728 (512 MB) ..... ¥ 9,500  
USBメモリ Z4006 ..... ¥ 55,000  
16 GB, 長寿命・高信頼性のSLCタイプ  
ラッシュメモリ採用

### PC関連



ウェブプロセッサ 9335 ..... ¥ 60,000  
データ変換, 印刷機能, 波形表示  
LAN コミュニケータ 9333 ..... ¥ 60,000  
・PCへの波形データの自動保存を実現  
・LAN接続による遠隔操作を実現  
iPad App for メモリハイコーダ App Store からダウンロード 無償  
HMR Terminal (Apple社製 iPad 専用)  
LAN ケーブル 9642 ..... ¥ 3,000  
ストレート, クロス変換コネクタ付属, 5 m



FlexPro (市販ソフトウェア)  
・大容量データを高速に検索&処理  
仕様・価格は日本国内は(株)ヒューリンクス様までお問い合わせ願います: TEL 03-5642-8380



NI DIAdem (市販ソフトウェア)  
・データ検索, 読み込みから解析, レポート作成  
※MR8990は未対応  
仕様・価格は(株)共和電業様までお問い合わせ願います: TEL 042-489-7267



Oscopse 2 (市販ソフトウェア)  
・長い時系列データを自由自在に編集, 解析  
仕様・価格は(株)小野測器様までお問い合わせ願います: TEL 0120-388841

### ケース



携帯用ケース 9783 ..... ¥ 85,000  
本体を入れたまま輸送にも耐えられるハードランクタイプ

### 各種入力ユニット

※入力コード類は付属しませんので、別途ご購入願います ※電流ユニット 8971に9709を使用する場合は電流プローブ合計7本まで

	アナログユニット 8966 2ch, 電圧入力, DC ~ 5MHz 帯域	..... ¥ 100,000
	温度ユニット 8967 2ch, 熱電対温度入力	..... ¥ 120,000
	高分解能ユニット 8968 2ch, 電圧入力, DC ~ 100kHz 帯域	..... ¥ 120,000
	ストレインユニット U8969 2ch, ひずみゲージ式変換器用アンプ	..... ¥ 150,000
	変換ケーブル L9769 (ストレインユニット U8969 専用, 付属)	..... ¥ 10,500
	周波数ユニット 8970 2ch, 周波数, 回転数, パルスなどの測定用	..... ¥ 120,000
	電流ユニット 8971 2ch, 専用電流センサによる電流測定, 変換ケーブル 9318 が 2 本付属 ※電流ユニット 8971 を MR8847A, MR8827 に最大 4 台まで	..... ¥ 150,000
	DC/RMS ユニット 8972 2ch, 電圧/DC ~ 400kHz, 実効値整流, DC, 30 ~ 100kHz 帯域	..... ¥ 100,000
	ロジックユニット 8973 4 端子, 16ch ※ロジックユニット 8973 を MR8827 に最大 2 台まで	..... ¥ 80,000
	デジタルボルトメータユニット MR8990 2ch, DC 電圧高精度, 最高分解能 0.1 μV, 最高サンプリング速度 500 回/秒	..... ¥ 125,000
	高圧ユニット U8974 2ch, 電圧入力, DC 1000 V, AC 700 V max.	..... ¥ 150,000

### 各種出力ユニット

※出力コード類は付属しませんので、別途ご購入願います

	波形発生ユニット MR8790 4ch, DC 出力 ±10 V, 正弦波出力 10 mHz ~ 20 kHz	..... ¥ 150,000
	パルス発生ユニット MR8791 8ch, パルス出力 0.1 Hz ~ 20 kHz, バターン出力	..... ¥ 150,000
	任意波形発生ユニット U8793 2ch, FG 機能 10 mHz ~ 100 kHz, 任意波形機能 D/A 更新 2 MHz, 出力 -10V ~ 15 V	..... ¥ 200,000

### 出力ケーブル

※ MR8791 に使えるコネクタについては、お問い合わせください



接続ケーブル L9795-01 ..... ¥ 4,500  
対地間最大定格電圧:  
AC33 V rms または、DC70 V  
SMB 端子 - みの虫クリップ  
ケーブル長: 1.5 m  
接続ケーブル L9795-02 ..... ¥ 3,000  
対地間最大定格電圧:  
AC33 V rms または、DC70 V  
SMB 端子 - BNC 端子  
ケーブル長: 1.5 m

### ロジック測定

※小型端子タイプのみ接続可能, ※9323は小型端子タイプの9327, 9320-01, 9321-01, MR9321-01には必要ありません



ロジックプローブ 9327 ..... ¥ 42,000  
4ch, 電圧 / 接点信号の ON/OFF 検出用 (応答可能/パルス幅 100nsec 以上, 小型端子) **お勧め商品**  
ロジックプローブ MR9321-01 ..... ¥ 42,000  
総線 4ch, AC/DC 電圧の ON/OFF 検出用 (小型端子タイプ) **お勧め商品**  
ロジックプローブ 9320-01 ..... ¥ 36,000  
4ch, 電圧 / 接点信号の ON/OFF 検出用 (応答可能/パルス幅 500nsec 以上, 小型端子)  
変換ケーブル 9323 ..... ¥ 5,000  
※端子形状が異なる 9320・9321・MR9321・9324 を小型ロジック端子のメモリハイコーダに中継 ※小型端子タイプの 9327, 9320-01, 9321-01, MR9321-01 には必要ありません

廃止予定

入カケーブル A

※入力電圧は、接続する入力ユニットの電圧で制限されます

- 16 お勧め
接続コード L9790 ... ¥ 8,500
ワニ口クリップ L9790-01 ... ¥ 3,500
グラバークリップ 9790-02 ... ¥ 4,000
コンタクトピン 9790-03 ... ¥ 4,000

入カケーブル B

※入力電圧は、接続する入力ユニットの電圧で制限されます

- 接続コード L9198 ... ¥ 5,500
接続コード L9197 ... ¥ 10,000
グラバークリップ 9243 ... ¥ 5,000

入カケーブル C

※対地間電圧は、接続する入力ユニットの電圧で制限されます

- 10 : 1 プローブ 9665 ... ¥ 20,000
100 : 1 プローブ 9666 ... ¥ 25,000

入カケーブル D

※対地間電圧はこちらの製品仕様範囲内となります ※別途電源供給が必要です

- 差動プローブ P9000-01 ... ¥ 42,000
差動プローブ P9000-02 ... ¥ 54,000
AC アダプタ Z1008 ... ¥ 12,000

入カケーブル E

※対地間電圧はこちらの製品仕様範囲内となります ※別途電源供給が必要です

- 差動プローブ 9322 ... ¥ 66,000
AC アダプタ 9418-15 ... ¥ 17,000

入カケーブル F

※バナナ端子用、入力電圧は、接続する入力ユニットの電圧で制限されます

- 接続ケーブル L4940 ... ¥ 1,500
延長ケーブル L4931 ... ¥ 2,000
ワニ口クリップ L4935 ... ¥ 1,500
バスバークリップ L4936 ... ¥ 6,200
マグネットアダプタ L4937 ... ¥ 6,000
グラバークリップ 9243 ... ¥ 5,000

入カケーブル G

※MR8990 用 ※入力電圧は、接続する入力ユニットの電圧で制限されます

- テストリード L2200 ... ¥ 2,500

※電流ユニット 8971 はメモリハイコーダ本体に最大 4 台までのため、使用できる電流センサは 8 本までとなります。 ※電圧入力のアナログユニット系に電流センサを接続する場合は制限はありません。

200A まで (高精度) ※ME15W (12pin) 端子タイプ
高精度電流型, DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能 ... ¥ 120,000
DC 電流から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能 ... ¥ 180,000
AC 電流の波形観測が可能 (DC は不可) ... ¥ 40,000

1000A まで (高精度) ※ME15W (12pin) 端子タイプ
高精度電流型, DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能 ... ¥ 120,000
DC 電流から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能 ... ¥ 190,000
AC/DC カレントプローブ CT6845-05, 100kHz 帯域, 500A ... ¥ 210,000

高精度電流センサとメモリハイコーダ接続時の注意
MR8847A/MR8827/MR8740 との接続
高精度電流センサ (ME15W) + CT955x + 9318 → 電流ユニット 8971

10mA クラス ~ 500A まで (高速)
クランプオンプローブ 3273-50 ... ¥ 200,000
クランプオンプローブ 3276 ... ¥ 280,000
クランプオンプローブ 3274 ... ¥ 250,000
クランプオンプローブ 3275 ... ¥ 300,000

※高精度電流センサを使用するには電源 (CT9555) が別途必要です ※CT9555 と接続できるのは、ME15W (12pin) 端子の (-05 タイプ) センサのみ ※PL23 (10pin) 端子のセンサを使用する場合は、変換ケーブル CT9900 が別途必要

センサ用電源
センサユニット CT9555, 1ch, ... ¥ 50,000
接続コード L9217 ... ¥ 5,500
PL23 (10pin) - ME15W (12pin) 変換
変換ケーブル CT9900 ... ¥ 9,800

※電流ユニット 8971 (MR8847, MR8827, MR8740 用) に ME15W (12pin) 端子の (-05 タイプ) 高精度電流センサを使用するには、変換ケーブル CT9901 が別途必要 ※PL23 (10pin) 端子のセンサを 8971, 8940 に使用する場合は、CT9555x は不要ですが変換ケーブル 9318 が必要 (8971 には 9318 は付属)

電流センサ用入力ユニット
電流ユニット 8971, MR8847, MR8827, MR8740 用 ... ¥ 150,000
変換ケーブル 9318, CT6841/43 他 ... ¥ 9,800
ME15W (12pin) - PL23 (10pin) 変換
変換ケーブル CT9901 ... ¥ 9,800

電源 3270 シリーズ電流プローブを使用する場合に必要な
電源 3272 ... ¥ 50,000
電源 3269, 4本駆動 ... ¥ 75,000

特注ケーブル P9000 用、特注品につきご相談ください
(1) USB バスパワーケーブル
(2) USB(A)-マイクロ B ケーブル
(3) 3分岐ケーブル

非接触電圧測定
AC 非接触電圧プローブ SP3000-01 ... ¥ 90,000
AC 非接触電圧プローブ SP3000 ... ¥ 50,000
AC 電圧プローブ SP9001 ... ¥ 45,000

その他入力用
接続コード L9217 ... ¥ 5,500
変換アダプタ 9199 ... ¥ 3,500
接続コード 9165 ... ¥ 3,000
変換ケーブル 9318 ... ¥ 9,800

温度センサ
K 熱電対 9810 ... ¥ 18,000
T 熱電対 9811 ... ¥ 18,000

これらの電流センサを使用するには CM7290 他が別途必要です

100A ~ 2000A まで (中速)
AC/DC カレントセンサ (オートゼロ) ... ¥ 26,000
AC/DC カレントセンサ (オートゼロ) ... ¥ 32,000
AC/DC カレントセンサ (オートゼロ) ... ¥ 32,000
ディスプレイユニット CM7290 ... ¥ 24,000
ディスプレイユニット CM7291 ... ¥ 34,000
出力コード L9095 ... ¥ 4,000

500A ~ 5000A まで ※50/60Hz 商用電源ライン用
クランプオンプローブ 9018-50 ... ¥ 26,000
クランプオンプローブ 9132-50 ... ¥ 22,000
AC フレキシブルカレントセンサ ... ¥ 40,000

漏れ電流 ※50/60Hz 商用電源ライン用
クランプオンリーハイテスタ 3283 ... ¥ 48,000
出力コード L9094 ... ¥ 2,000
変換アダプタ 9199 ... ¥ 3,500
出力コード L9095 BNC 端子用, 1.5m ... ¥ 4,000
出力コード L9096 端子台用, 1.5m ... ¥ 1,500
AC アダプタ 9445-A ... ¥ 6,300

# セット例

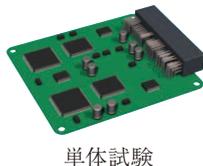
表示価格は全て税抜き価格です

波形  
8ch  
出力

電圧  
8ch  
測定

## 異常シミュレーション試験

測定した異常波形や加工した任意の波形を最大 15V 出力、そのまま結果を記録可能



セット例と価格

合計 ¥2,000,000

メモリハイコーダ	MR8847-51	1台	¥720,000
任意波形発生ユニット	U8793	4個	¥200,000×4 = ¥800,000
アナログユニット	8966	4個	¥100,000×4 = ¥400,000
接続ケーブル	L9795-01	8本	¥4,500×8 = ¥36,000
接続コード	L9198	8本	¥5,500×8 = ¥44,000



異常波形を再現  
試験しながら結果を記録

実測した異常波形はもちろん、ご自身で作成した試験用の波形が出力できます。また、同時に結果も測定できます。



8ユニット、最大 16ch の任意波形発生  
全 ch 絶縁出力

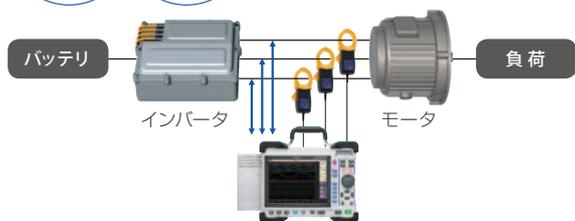
機器同士を接続することなく、チャンネルを拡張できます。メモリハイコーダ本体間および、各チャンネル間で絶縁されており、異なる電位の機器を接続できます。

電圧  
3ch  
測定

電流  
3ch  
測定

## 高電圧ダイレクト入力測定

DC 1000V、AC 700V の高電圧も、差動プローブなしでダイレクト入力が可能



セット例と価格

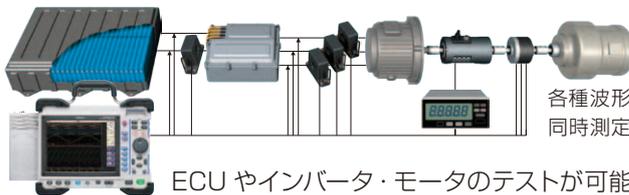
合計 ¥1,449,000

メモリハイコーダ	MR8847-51	1台	¥720,000
高圧ユニット	U8974	2個	¥150,000×2 = ¥300,000
電流ユニット	8971	2個	¥150,000×2 = ¥300,000
クランプオンセンサ	9272-10	3本	¥40,000×3 = ¥120,000
接続ケーブル	L4940	3本	¥1,500×3 = ¥4,500
ワニ口クリップ	L4935	3本	¥1,500×3 = ¥4,500



差動プローブ 不要  
ダイレクト入力で高電圧測定

高電圧の電力設備や 380V、480V 系の海外電源ラインの測定も、DC1000V、AC700V まで直接測定できます。

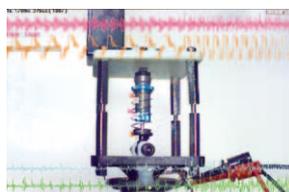


映像  
撮影

多種  
多ch  
測定

## 高速度カメラ映像との同時測定

高速度映像と各種多 ch の信号を同期させて記録することが可能



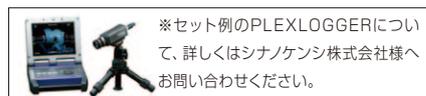
試作の評価や不具合解析を  
測定データとともに可視化

多系統の電圧・電流・振動などの測定データを高速度カメラの映像と同時に測定することで、動きの因果関係が簡単に可視化できます。

セット例と価格

合計 ¥831,000 + PLEXLOGGER 代

メモリハイコーダ	MR8847-51	1台	¥720,000
アナログユニット	8966	1個	¥100,000
接続コード	L9198	2本	¥11,000
PLEXLOGGER	シナノケンシ社製	1台	※ 要問合せ



# 日置電機株式会社

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉81

製品に関するお問い合わせはこちら

本社 カスタマーサポート

☎ 0120-72-0560

(9:00~12:00, 13:00~17:00, 土日祝日を除く)

☎ 0268-28-0560 ✉ info@hioki.co.jp

詳しい情報はWEBで検索

お問い合わせは ...