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
最大 32ch
全ch絶縁

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

電圧・電流を多チャネルで同時に測定

4CH アナログユニット　3CH 電流ユニット　多チャネル入力ユニットに対応（Ver. 2.00 より）

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 15 V 出力

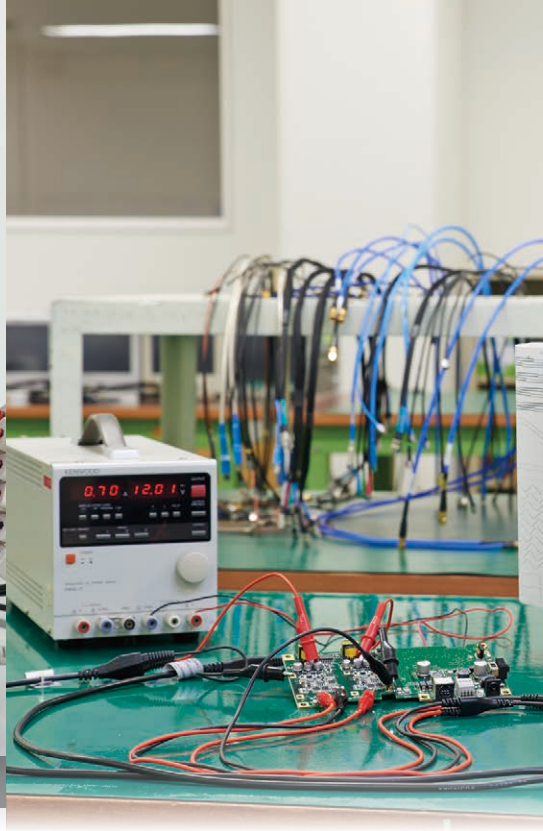
高電圧 1000 Vダイレクト入力測定

高圧ユニット　最高1MS/sの高速サンプリング、分解能 16 bit 測定

CE　3year 3年保証

試験

製品開発段階の振動試験

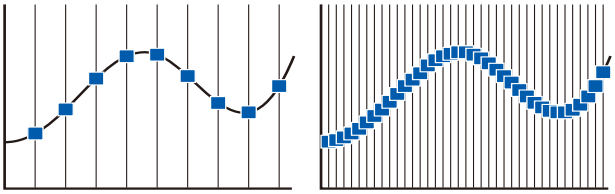


多彩な測定を実現する ハイスペック & ハイクオリティ

サンプリング速度 20MS/sec

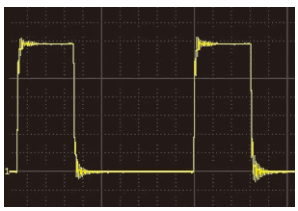
全チャネル同時20Mサンプル/秒（時間軸分解能50nsec)の多チャンネル・高速サンプリングで測定できます。

※U8975, U8977, U8978装着時の最高サンプリング速度は10Mサンプル/秒

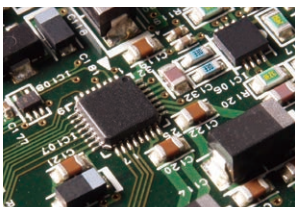


1MS/s　　20MS/s

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。



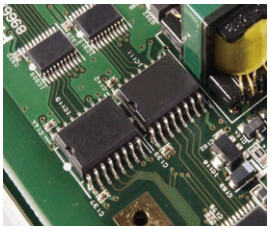
パルスの立ち上がりも観測



A/D コンバータ内蔵入力アンプ

全チャネル 絶縁入力

アナログ入力チャネル間および入力チャ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、オシロスコープのように、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

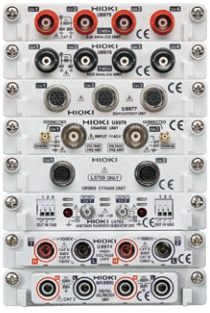
高精細で大きな印字を実現し、現場での確認を容易にします。
用紙切れの際はロール紙をワンタッチで装填でき、あとは紙を引き出して扉を閉めるだけでセット完了です。

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

豊富なユニット

要望の多かった多チャネル入力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。

4chアナログユニット U8975
4CHアナログユニット U8978
3CH電流ユニット U8977

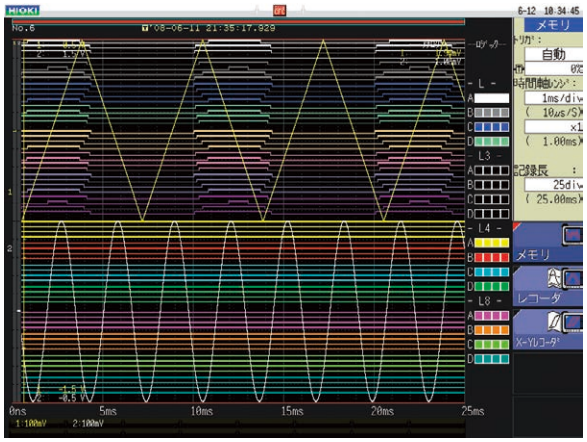


アナログ入力最大 32ch

4chアナログユニットを８台使用すれば、アナログ波形記録を最大32ch同時記録することができます。AC100V系、200VまでのDC、各種センサからの出力を同時記録することができ、効率的な測定ができます。

ロジック入力 64ch

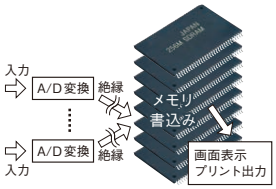
MR8847Aには標準でロジック入力16chを装備しています。ロジック入力ユニットを３台追加すれば、合計64chの同時記録ができます。全チャネルの波形を1画面に表示できるので、タイミング測定に最適です。



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。

多現象を確実に捕捉するユニットラインナップ

使用ユニットを複数組み合わせることで、多現象の同時記録が可能です。例えば、4CH アナログユニット 5 台とロジックユニット 3 台を使用した場合、アナログ 20ch とリレーの ON/OFF や PLC（プログラマブルロジックコントローラー）のロジック信号 64ch、合計で最大 84ch を同時に測定することができます。

4 ch
DC 200 V

最大 32 chを一度に測定

4ch アナログユニット U8975

4 ch 入力でありながら、DC 200 Vまでの直接入力が可能です。サンプリング速度も 5 MHz(周波数帯域 2 MHz)と高速で、分解能も 16 bitの性能を備えているため、多チャネル、高速、高分解能測定を実現できます。

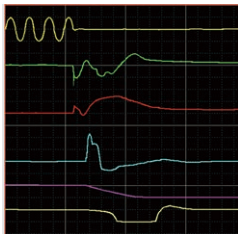
32 ch 5 MS/sで各箇所を同時測定

AC 700 V
DC 1000 V

差動プローブなしで高電圧直接入力

高圧ユニット U8974

UPS 電源や商用電源トランスの一次側・二次側の測定に最適です。海外の 380 V、480 V 系などの高電圧電源ラインも測定できます。最高 1 MS/sの高速サンプリング、16 bitの高分解能により負荷遮断試験や開閉器の試験にも使用できます。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可能です。



4 ch
100 mV f.s.

高分解能で最大 32 chを一度に測定

4CH アナログユニット U8978

4 ch 入力かつ 100 mV f.s.の高感度レンジを備えているため、各種センサ出力の多チャネル測定が可能です。自動車の電装制御系開発の大小様々な電流測定に有効です。マルチレンジの電流プローブCT6711との組み合わせで、1 mAから 50 Aの電流測定に対応します。

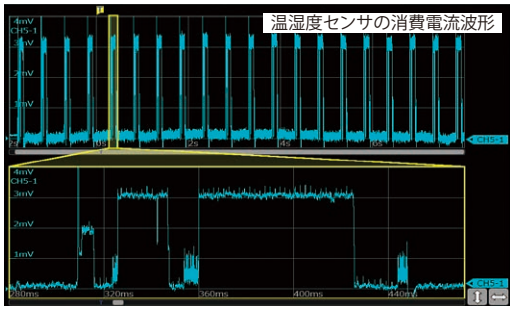
高感度・広帯域電流プローブで微小電流を観測

各種電流プローブ

低消費電力デバイスの微小電流波形を 100 μ Aの分解能で解析できます。デバイスの消費電流波形を高分解能・長時間記録できます。

3275
(0.01 V/A)

CT6711
(10 V/A, 1 V/A, 0.1 V/A)



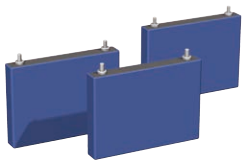
CT6711（10 V/A レンジ）測定時

最小分解能
0 .1 μ V

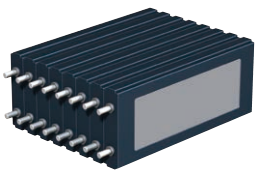
極めた精度・分解能で直流電圧測定に特化

デジタルボルトメータユニット MR8990

自動車等のセンサ出力の微小な変動や、バッテリ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DC500 V です。入力抵抗が高いのも特長です。また、ベンチ型 DMMを MR8847A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。



バッテリ



バッテリパッケージ

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

● 6 ½桁表示（分解能 0.1 μ V）、24bitの高分解能

3 ch
5 MS/s

三相電流測定を 1 台で実現

3CH 電流ユニット U8977

弊社の電流センサを使った高帯域・高精度な電流測定を実現するために、サンプリング速度 5 MS/s、周波数特性 2 MHz、A/D 分解能 16 bit、DC 確度 0 .3 % f.s.を実現しました。

センサのスケーリング値を自動設定

使用する電流センサを接続するだけで、どのセンサが接続されたかMR8847Aが自動認識し、スケーリング値を反映します。

直接結線可能

電流ユニットから電源供給可能

電流センサの電源は、電流ユニットから直接供給できるため、センサ用電源は必要ありません。

高精度・大電流センサで環境試験に対応

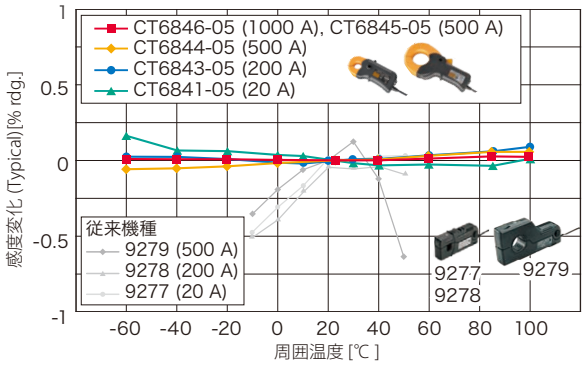
各種電流センサ

クランプタイプの高確度センサは優れた温度特性を持ち、狭い車両のエンジンルーム内でも高確度測定ができます。

CT6846A

CT6877A

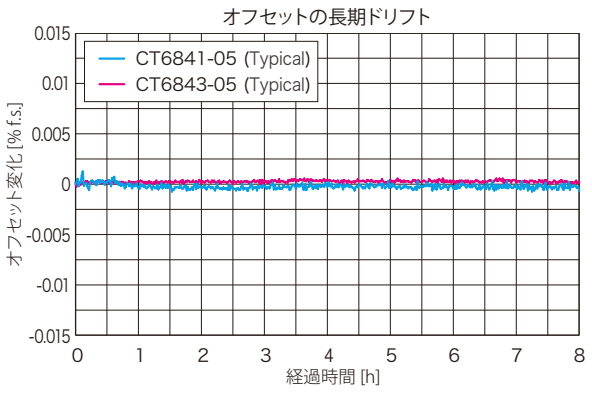
高確度センサ クランプタイプ　温度による感度変化



ゼロ点安定性

広帯域フラックスゲート技術により、長期間にわたって高いゼロ点安定性を実現しています。

オフセットの長期ドリフト



電流センサは、ご使用シーンに応じた
豊富なバリエーションを取り揃えています。

2 ch
SMB 端子

発生と記録の二役を 1 台で実現

任意波形発生ユニット U8793

出力ケーブル 2 種(別売)

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。

記録した波形をそのまま出力

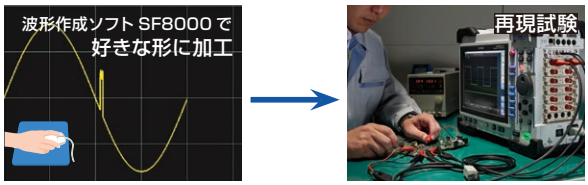
例えば実車で記録した実波形をそのまま出力し、単体試験に利用できます。さらに、信号の振幅や周波数を変えて出力する場合に必要であった発生器や、増幅器が無くても最大 15V まで絶縁出力できます。

実波形を加工して再現試験

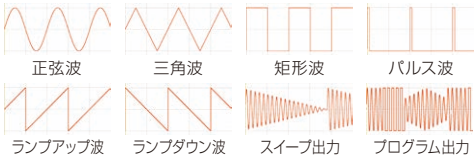
メモリハイコーダで記録した信号に加工や演算をして作成した任意の波形を出力することができます。

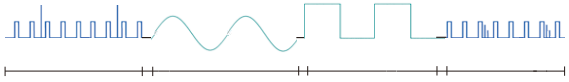
波形作成ソフト付属

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





プログラムしてつないだ波形を発生することも可能

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 電圧測定 2ch

インバータや UPS の評価・立ち上げ試験に最適です。
アナログ（UPS やインバータの一次・二次電圧や電流値）だけでなく、ロジック（制御信号）を同時に記録できます。

- UPS 切り替え動作の確認
- 負荷変動時の動作試験・評価

セット例		
メモリハイコーダ	MR8847-51	1 台
アナログユニット	8966	1 個
接続コード	L9198	2 本
電流ユニット	8971	1 個
クランプオンセンサ	9272-05	1 本
変換ケーブル	CT9901	1 本
ロジックプローブ	9327	1 本

UPS

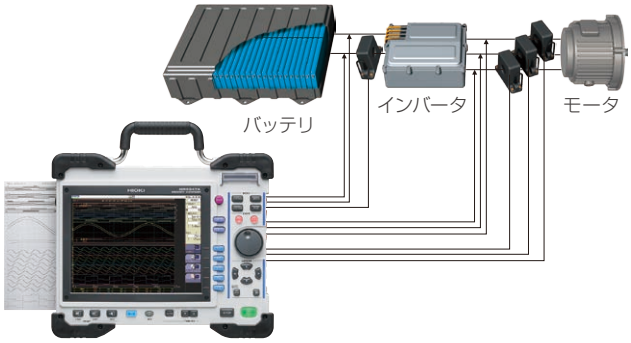
インバータ

パワーエレクトロニクス 電圧測定 4ch 電流測定 4ch

差動プローブと高精度電流センサにより、広帯域なパワーエレクトロニクス計測に対応します。
FFT による周波数解析も可能です。

- モータの過渡応答測定
- レコーダファンクションによる長期安定度測定

セット例		
メモリハイコーダ	MR8847-51	1 台
4CH アナログユニット	U8978	1 個
差動プローブ	9322	4 本
AC アダプタ	9418-15	4 個
3CH 電流ユニット	U8977	2 個
AC/DC カレントセンサ	CT6875	4 本

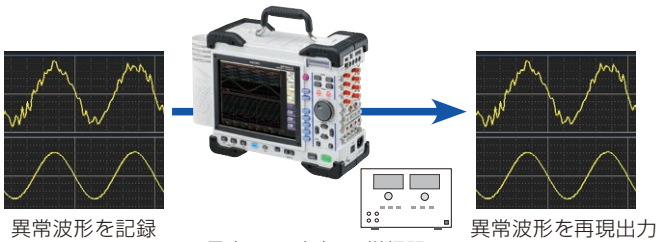


異常シミュレーション 波形出力 4ch 電圧測定 4ch

観測した異常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再現できるので、効率よく試験を行えます。
また、ご自身で作成した試験用の波形も出力でき、同時に結果も測定できます。

- 各種センサ信号の模擬出力
- 車載バッテリ DC12 V の変動模擬出力

セット例		
メモリハイコーダ	MR8847-51	1 台
4CH アナログユニット	U8978	1 個
任意波形発生ユニット	U8793	2 個
接続コード	L9198	4 本



負荷遮断試験

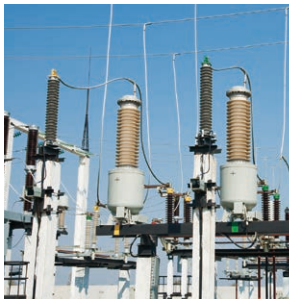
電圧測定 5ch　電流測定 1ch

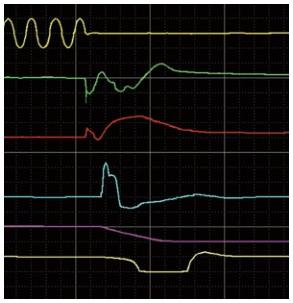
チャネル間絶縁により安全に回路を接続できます。
同時高速サンプリングにより、遮断前後の波形記録が可能。多くの制御信号と回路信号を入力できます。

- 発電機遮断前後の電圧
- ガバナサーボ動作状況
- 回転数の変動率
- 制圧機の開閉タイミング

セット例		
メモリハイコーダ	MR8847-51	1台
高圧ユニット	U8974	1個
4CH アナログユニット	U8975	1個
周波数ユニット	8970	1個
接続コード	L9197	5本
電流ユニット	8971	1個
クランプオンセンサ	9272-05	1本
変換ケーブル	CT9901	1本
ロジックプローブ	9320-01	1本

負荷遮断試験や開閉器の試験が可能





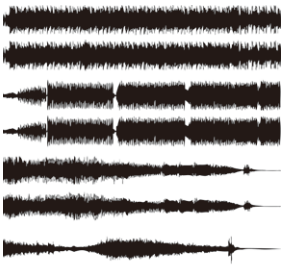
振動・耐久試験

歪み測定 4ch　振動測定 2ch

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。

- エンジン制御と振動の関係
- 機器の耐久性の確認

セット例		
メモリハイコーダ	MR8847-53	1台
4CH アナログユニット	U8978	1個
ストレインユニット	U8969	2個
チャージユニット	U8979	1個



微振動も高精度で観測

振動試験機

多数のベンチ型 DMM を一台に置き換え

電圧測定 16ch

複数台のベンチ型 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。

- センサ出力の微小な変動
- バッテリ等の電圧変動

セット例		
メモリハイコーダ	MR8847-51	1台
デジタルボルトメータユニット	MR8990	8個

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

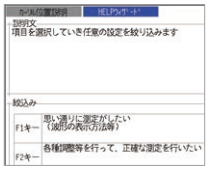
充実のサポート機能を活用

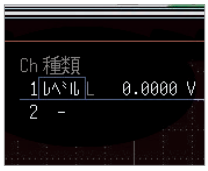
現場で使い方を調べる

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。

HELP ボタンを押す


選択して絞っていく



設定画面が表示される

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

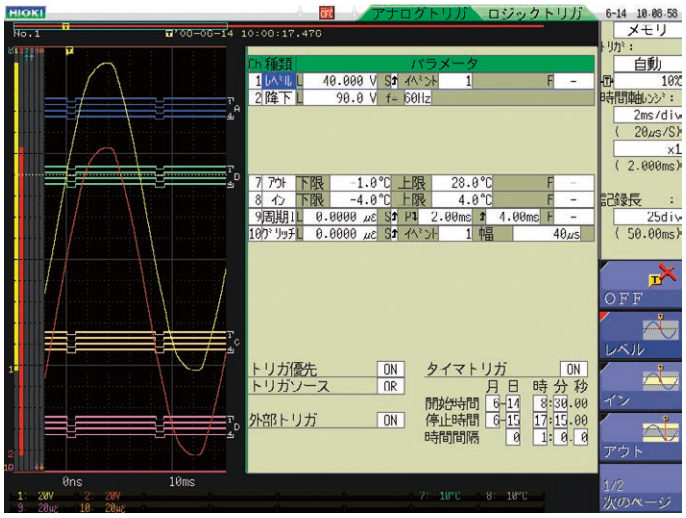
- 1つの電圧値で比較するレベルトリガ
- 2つの電圧値で比較するウィンドウトリガ
- 商用電源ラインの電圧降下を捕らえる電圧降下トリガ
- 周期を監視する周期トリガ
- パルスの異常を捉えるグリッチトリガ
- ロジック信号の ON/OFF で比較するパターントリガ

トリガ捕捉と捕捉後のサーチ

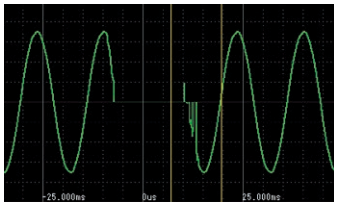
捕捉した全データの中から異常波形を見つけるサーチ機能があります。どのような異常観測がされるか予想できず測定時でのトリガ設定が難しい場合は、全データを捕捉後に異常箇所を探すことができます。

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。



波形を表示しながらレベル調整

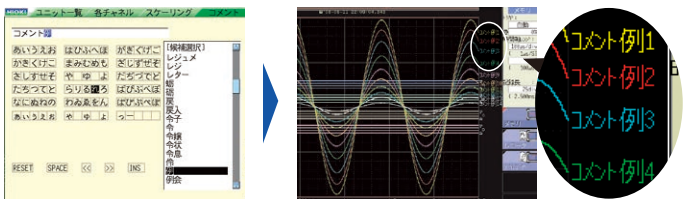

瞬時停電を捕捉

イベント回数の設定画面

多チャネルを識別する

コメント入力機能

各チャネルにコメントを設定し、画面に表示させることができるので、多チャネル観測時でも識別が容易になります。
コメントは本体上で直接入力ができ、漢字変換をすることもできます。またプリント時には、チャネルコメントも印字できます。



波形を拡大する

Zoom機能

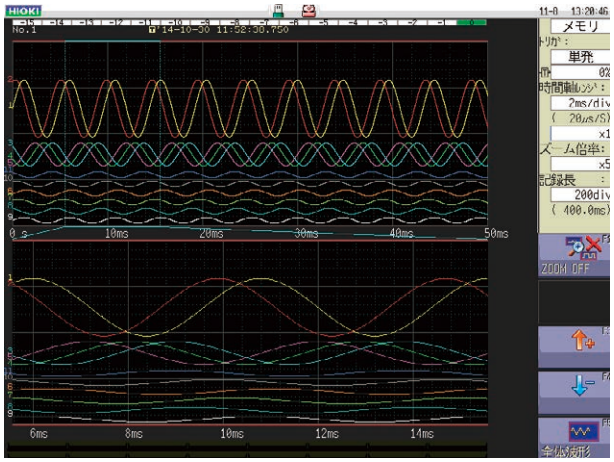
画面上部には時間軸圧縮波形を表示し、画面下部には時間軸拡大波形を表示できます。スクロール機能により、波形全体を見ながらも部分的な観測ができます。

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

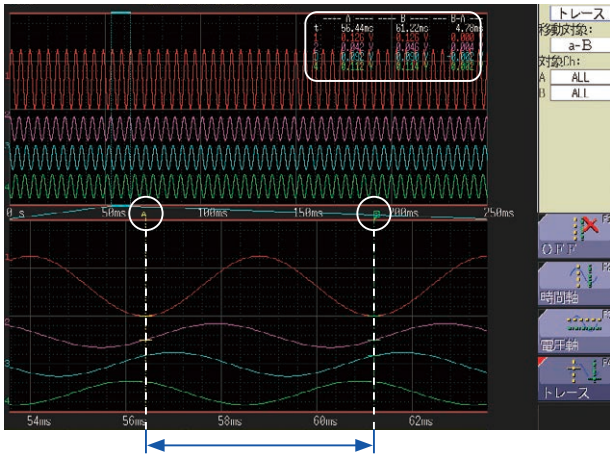
Zoom機能を応用し、切り出したい区間をA点B点にて設定できます。

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。



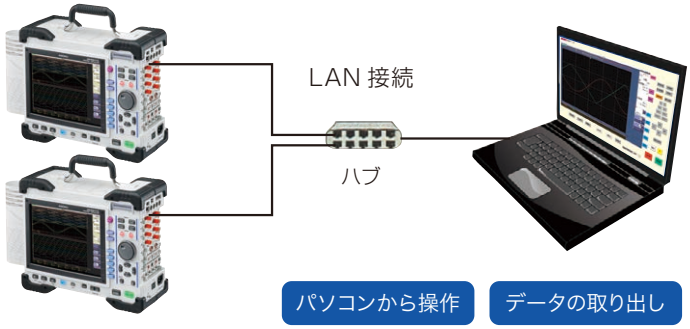
書き出したデータはパソコンで管理するのに便利

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。



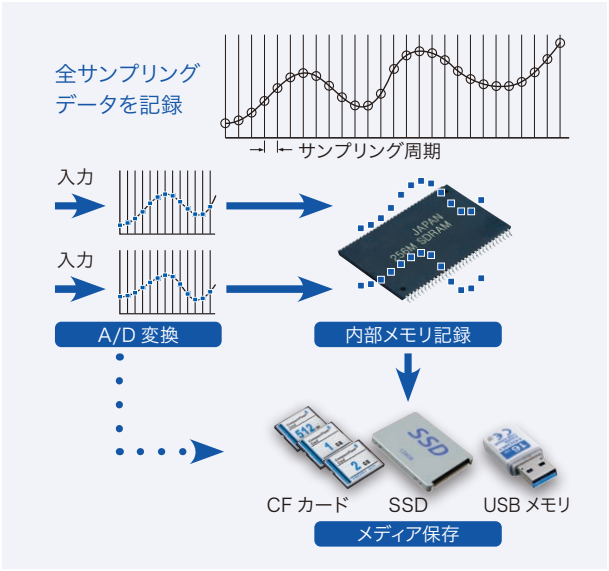
用途に合わせたデータ記録

記録メディアに同時記録 (100msec/div以下の低速サンプリング時)

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
- 測定間のデッドタイム削減に効果を発揮



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

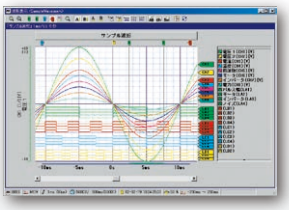
※記録可能な時間は外部メディア容量ではなく、内部RAMの容量が限度となります。
※データ保護の面から、自動保存には動作保証された、HIOKI純正CFカードまたはUSBメモリZ4006の使用をお勧めします。
※左記の表は任意記録長で設定できる最大値です。
※100msec/div (1msecサンプリング) 以降は測定しながらメディアにデータを保存できます。

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



■ 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

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

■ 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 (キーコード送出・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

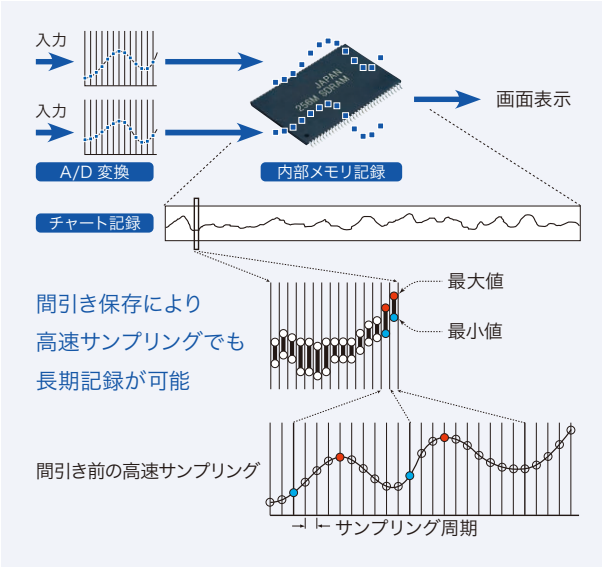
レコーダファンクション

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、およそ記録時間） ※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
100ms/div	1μs, 10μs, 100μs, 1ms, 10ms, 100ms ※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	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		11h 6min 40s	1h 39min 00s
5s/div		1d 3h 46min 40s	4h 7min 30s
10s/div		2d 7h 33min 20s	8h 15min 00s
30s/div		6d 22h 40min 00s	24h 45min 00s
50s/div		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
※左記表の「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。

MR6000 Viewer

（無償ダウンロードソフトウェア）

- PCで波形表示
- 数値演算，波形演算、FFT演算など可能

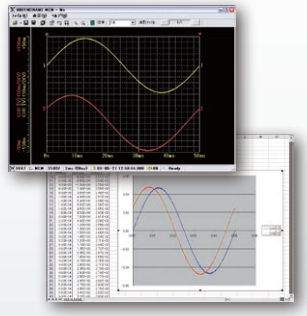
■ MR6000 Viewer 概略仕様

動作環境	Windows 10 (64bit)対応
機能	·測定したデータをPCに読み込んで波形表示 ·数値演算、波形演算、FFT演算などMR8847Aと同様の機能をPCで実行（一部機能制限あり）

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



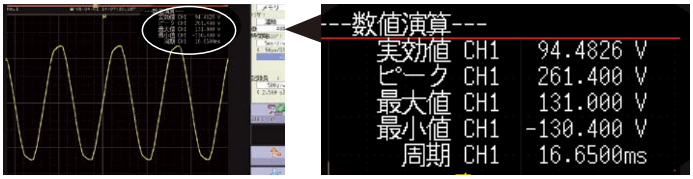
■ 波形ビューワ（Wv）概略仕様

動作環境	Windows 10/8/7 (32bit/64bit)対応
機能	·波形ファイルの簡易表示 ·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 ·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

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に一緒に表示します。

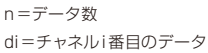


演算式で波形演算

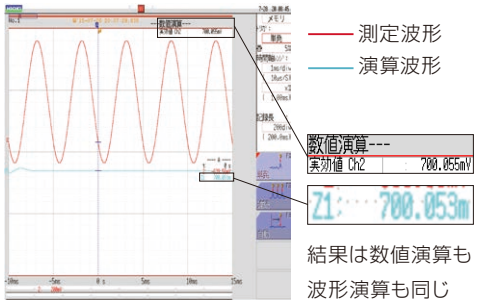
演算式(定義)がわかれば、複雑な演算もできます。演算式を入力することで測定後も様々な演算を行うことができます。例えば、測定波形から実効値を求める場合は、右記のように設定します。

$$RMS = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} di^2}$$

RMS＝実効値
n＝データ数
di＝チャネルi番目のデータ



演算式を入力



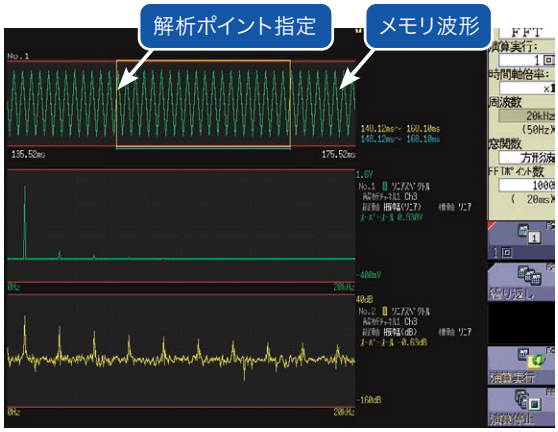
結果は数値演算も
波形演算も同じ

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。

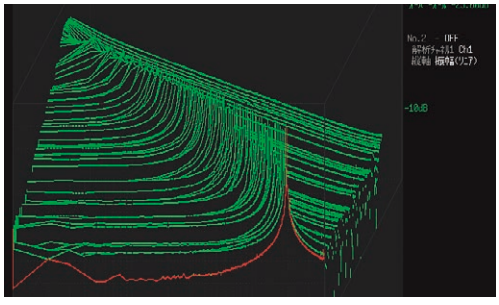
メモリ波形からFFT演算が可能

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。



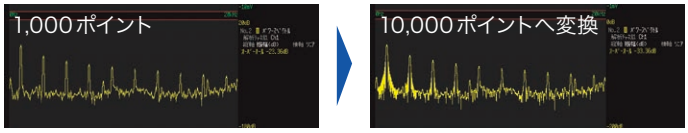
演算元(メモリ波形)とFFT演算結果の同時表示

ランニングスペクトル表示

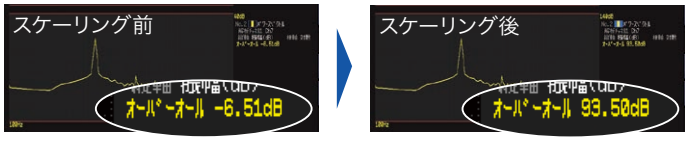


時間とともに変化するスペクトルを、三次元的に表示可能

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

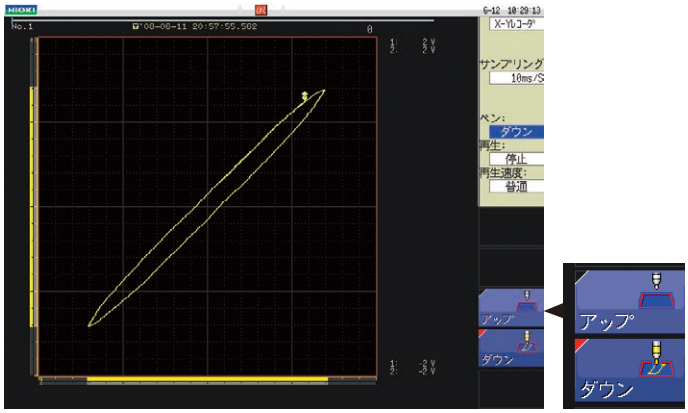
使いやすさを検証し、ペンのアップ・ダウンを独立して制御できるようになりました。またデータも時系列で保存できるので、従来は紙で保管しなければならなかった記録を電子データで保管することができます。

ペンのアップ/ダウン制御

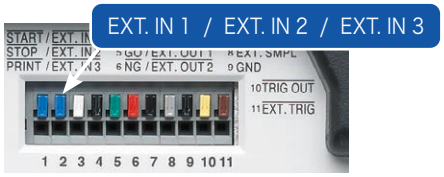
X-Y 記録中のペンのアップ/ダウンを独立制御しています。ファンクションボタンを押すか、外部制御端子 EXT. IN1, 2, 3 を使用することで外部制御することもできます。

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

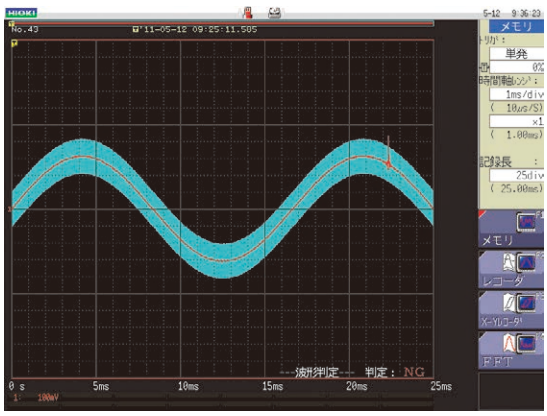
FFT解析波形も、同様に波形判定ができます。

X-Yの波形も判定可能

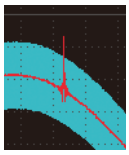
時間軸信号だけでなく、X-Y 波形に対する波形判定機能も搭載しています。

- プレス機の「変位と圧力」
- ポンプの「圧力と流量」

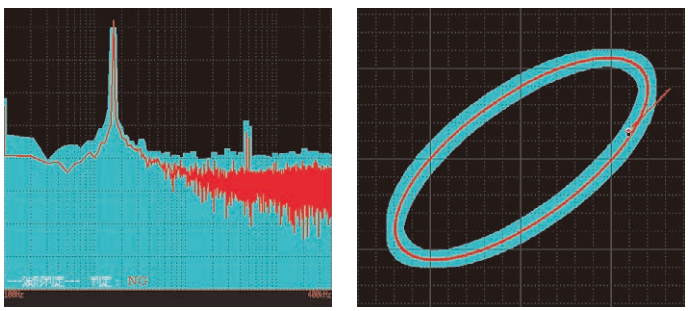
などのX-Y 波形に対しても、エリア判定で自動検査ができます。



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）

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
最大チャネル数	アナログ 16 ch +ロジック 16 ch アナログ 32 ch +ロジック 16 ch (U8975 または U8978 × 8 装着時) アナログ 10 ch +ロジック 64 ch (本体ロジック +8973 × 3 装着時) アナログ 20 ch +ロジック 64 ch (U8975 または U8978 × 5+ 本体ロジック +8973 × 3 装着時)
ユニット数	最大 8 ユニット 制限事項 : 電流ユニット U8977 最大 3 ユニット , 8971 最大 4 ユニット , ロジックユニット 8973 最大 3 ユニット
本体ロジックチャネル数	16ch (ロジックプローブ入力コネクタの GND は本体の GND と共通) ※ DVM ユニット MR8990 をユニット 1 と 2 に装着している場合 , 本体ロジックは使用できない ※本体ロジック使用時の制限事項 (本体ロジック測定を ON にした時) ・ユニット 1 と 2 に装着しているユニットの測定分解能は 12 bit となる ・ユニット 1 と 2 に装着している周波数ユニット 8970 は使用できなくなる
最高サンプリング速度	20 MS/ 秒 (50ns 周期 , 全チャネル同時) ※ U8975, U8977, U8978 装着時の最高サンプリング速度は 10MS/ 秒 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) ～ 2MW/ch (アナログ 32ch 時) MR8847-52: トータル 256M ワード (増設不可) 128MW/ch (アナログ 2ch 時) ～ 8MW/ch (アナログ 32ch 時) MR8847-53: トータル 512M ワード (増設不可) 256MW/ch (アナログ 2ch 時) ～ 16MW/ch (アナログ 32ch 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	安全性 : EN 61010-1: 2010 EMC: EN 61326-1: 2013 Class A
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 Wv/ 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
製品保証期間	3 年間 (SSD ユニット U8331 : 1 年間)

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 ～ ×1/20000 電圧軸 : ×100 ～ ×2, ×1, ×1/2 ～ ×1/10
バリアブル表示	上下限値設定 , 表示 /div 設定
スケーリング	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) • バーニア機能 (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	5µs ～ 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: 32ch 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, 使用チャネル数による制限あり) MR8847-52: 32ch モード 25 ～ 50 000 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 使用チャネル数による制限あり) MR8847-53: 32ch モード 25 ～ 100 000 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 使用チャネル数による制限あり) ※ U8975, U8977, U8978 装着時は 32ch モード固定 (2, 4, 8, 16ch モードの選択は不可)
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	• ロギング記録無し • 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 µs, 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) ※ U8975, U8977, U8978 使用時の最大記録長は上記の半分
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 ※ U8975, U8977, U8978 使用時は保存される波形の長さは上記の半分
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	• ロギング記録無し • 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 ※ U8975, U8977, U8978 使用時は 2 000 000 ポイント分
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 ～ CH32), 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 の立ち下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プリトリガ機能 (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

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
解析チャネル	任意チャネルより選択
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)

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

■ 内蔵メモリへの最大記録時間 (メモリファンクション)

		MR8847-51 (64MW)			MR8847-52 (256MW)			MR8847-53 (512MW)		
使用ch数の設定により最大記録長が増加		アナログ32ch +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32ch +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32ch +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
時間軸	サンプリング周期	20 000 div	40 000 div	320 000 div	80 000 div	160 000 div	1 280 000 div	160 000 div	320 000 div	2 560 000 div
5 μs/div	50ns	設定不可	0.2s	1.6s	設定不可	0.8s	6.4s	設定不可	1.6s	12.8s
10 μs/div	100ns	0.2s	0.4s	3.2s	0.8s	1.6s	12.8s	1.6s	3.2s	25.6s
20 μs/div	200ns	0.4s	0.8s	6.4s	1.6s	3.2s	25.6s	3.2s	6.4s	51.2s
50 μs/div	500ns	1s	2s	16s	4s	8s	1min 04s	8s	16s	2min 08s
100 μs/div	1 μs	2s	4s	32s	8s	16s	2min 08s	16s	32s	4min 16s
200 μs/div	2 μs	4s	8s	1min 04s	16s	32s	4min 16s	32s	1min 04s	8min 32s
500 μs/div	5 μs	10s	20s	2min 40s	40s	1min 20s	10min 40s	1min20s	2min 40s	21min 20s
1ms/div	10 μs	20s	40s	5min 20s	1min20s	2min 40s	21min 20s	2min40s	5min 20s	42min 40s
2ms/div	20 μs	40s	1min 20s	10min 40s	2min40s	5min 20s	42min 40s	5min20s	10min 40s	1h 25min 20s
5ms/div	50 μs	1min40s	3min 20s	26min 40s	6min40s	13min 20s	1h 46min 40s	13min20s	26min 40s	3h 33min 20s
10ms/div	100 μs	3min20s	6min 40s	53min 20s	13min20s	26min 40s	3h 33min 20s	26min40s	53min 20s	7h 06min 40s
20ms/div	200 μs	6min40s	13min 20s	1h 46min 40s	26min40s	53min 20s	7h 06min 40s	53min20s	1h 46min 40s	14h 13min 20s
50ms/div	500 μs	16min40s	33min 20s	4h 26min 40s	1h6min40s	2h 13min 20s	17h 46min 40s	2h13min20s	4h 26min 40s	35h 33min 20s
100ms/div	1ms	33min20s	1h 06min 40s	8h 53min 20s	2h13min20s	4h 26min 40s	1d 11h 33min 20s	4h26min40s	8h 53min 20s	2d 23h 06min 40s
200ms/div	2ms	1h6min40s	2h 13min 20s	17h 46min 40s	4h26min40s	8h 53min 20s	2d 23h 06min 40s	8h53min20s	17h 46min 40s	5d 22h 13min 20s
500ms/div	5ms	2h46min40s	5h 33min 20s	1d 20h 26min 40s	11h6min40s	22h 13min 20s	7d 09h 46min 40s	22h13min20s	44h 26min 40s	14d 19h 33min 20s
1s/div	10ms	5h33min20s	11h 06min 40s	3d 16h 53min 20s	22h13min20s	1d 20h 26min 40s	14d 19h 33min 20s	1d20h26min40s	3d 16h 53min 20s	29d 15h 06min 40s
2s/div	20ms	11h6min40s	22h 13min 20s	7d 09h 46min 40s	1d20h26min40s	3d 16h 53min 20s	29d 15h 06min 40s	3d16h53min20s	7d 09h 46min 40s	59d 06h 13min 20s
5s/div	50ms	1d3h46min40s	2d 07h 33min 20s	18d 12h 26min 40s	4d15h6min40s	9d 06h 13min 20s	74d 01h 46min 40s	9d6h13min20s	18d 12h 26min 40s	148d 03h 33min 20s
10s/div	100ms	2d7h33min20s	4d 15h 06min 40s	37d 00h 53min 20s	9d6h13min20s	18d 12h 06min 40s	148d 03h 33min 20s	18d12h26min40s	37d 00h 53min 20s	296d 07h 06min 40s
30s/div	300ms	6d22h40min0s	13d 21h 20min 00s	111d 02h 40min 00s	27d18h40min0s	55d 13h 20min 00s	444d 10h 40min 00s	55d13h20min0s	111d 02h 40min 00s	888d 21h 20min 00s
50s/div	500ms	11d13h46min40s	23d 03h 33min 20s	185d 04h 26min 40s	46d7h6min40s	92d 14h 13min 20s	740d 17h 46min 40s	92d14h13min20s	185d 04h 26min 40s	略
1min/div	600ms	13d21h20min0s	27d 18h 40min 00s	222d 05h 20min 00s	55d13h20min0s	111d 02h 40min 00s	888d 21h 20min 00s	111d2h40min0s	222d 05h 20min 00s	略
100s/div	1.0s	23d3h33min20s	46d 07h 06min 40s	370d 08h 53min 20s	92d14h13min20s	185d 04h 26min 40s	略	185d4h26min40s	370d 08h 53min 20s	略
2min/div	1.2s	27d18h40min0s	55d 13h 20min 00s	444d 10h 40min 00s	111d2h40min0s	222d 05h 20min 00s	略	222d5h20min0s	444d 10h 40min 00s	略
5min/div	3.0s	69d10h40min0s	138d 21h 20min 00s	略	277d18h40min0s	555d 13h 20min 00s	略	555d13h20min0s	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) 以降は測定しながらメディアにデータを保存できます。
※ 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。

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

（確度は23 ±5℃，20～80%rh，電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：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
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チャネル同時サンプリング）
測定確度	±0.5% f.s.（フィルタ5 Hz，ゼロ位置確度を含む）
周波数特性	DC～5 MHz -3dB，AC結合時：7 Hz～5 MHz -3dB
ローパスフィルタ	5/50/500/5 k/50 k/500 kHz
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250g
付属品：無し

4chアナログユニットU8975

（確度は23 ±5℃，20～80%rh，電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：4 ch 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，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	200 mV/div～10 V/div，6レンジ，フルスケール：20div 測定／表示可能なAC電圧：140 Vrms
測定分解能	測定レンジの1/1600（16bitA/Dを使用）
最高サンプリング速度	5 MS/s（4チャネル同時サンプリング）
測定確度	±0.1% f.s.（フィルタ5 Hz，ゼロ位置確度を含む）
周波数特性	DC～2 MHz -3dB
ローパスフィルタ	5/500/5 k/200 kHz
入力結合	DC/GND
最大入力電圧	DC 200 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250g
付属品：無し

4CH アナログユニットU8978

（確度は23 ±5℃，20～80%rh，電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：4 ch 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：直接入力時 AC 30 V，DC 60 V、9665との組み合わせ時 AC，DC 300 V(CAT II)（各入力チャネル一本体間、各入力チャネル間）
測定レンジ	5 mV/div～2 V/div，9レンジ，フルスケール：20div
測定分解能	測定レンジの1/1600（16bitA/Dを使用）
最高サンプリング速度	5 MS/s（4チャネル同時サンプリング）
測定確度	±0.3% f.s.（フィルタ5 Hz，ゼロ位置確度を含む）
周波数特性	DC～2 MHz -3dB
ローパスフィルタ	5/500/5 k/200 kHz
入力結合	DC/GND
最大入力電圧	DC 40 V（直接入力時），DC 400 V（9665使用時）

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

温度ユニット8967

（確度は23 ±5℃，20～80%rh，電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：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 mm²，撚り線0.14～1.0 mm²（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℃ /div（-100℃～200℃），50℃ /div（-200℃～1000℃），100℃ /div（-200℃～2000℃），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℃，J：-200～1100℃，E：-200～800℃，T：-200～400℃，N：-200～1300° C，R：0～1700℃，S：0～1700℃，B：400～1800℃，W（WRe5-26）：0～2000℃ 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（内部ディジタルフィルタOFF），通常：100 ms（内部ディジタルフィルタ50/60 Hz），低速：500 ms（内部ディジタルフィルタ10 Hz）
測定確度	熱電対 K，J，E，T，N：±0.1% f.s. ±1℃，（±0.1% f.s. ±2℃ at -200℃～0℃） 熱電対 R，S，B，W：±0.1% f.s. ±3.5℃（at 0℃～400℃未満，ただしBは400℃未満の確度保証なし），±0.1% f.s. ±3℃（400℃以上） 基準接点補償確度：±1.5℃（基準接点補償内部時に測定確度に加算）

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

デジタルボルトメータユニットMR8990

（確度は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て規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：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	5 mV/div～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.）
基本測定確度	±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）

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

（確度は23 ±5℃，20～80%rh，電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：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
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チャネル同時サンプリング）
測定確度	±0.3% f.s.（フィルタ5 Hz，ゼロ位置確度を含む）
周波数特性	DC～100 kHz -3dB，AC結合時：7 Hz～100 kHz -3dB
ローパスフィルタ	5/50/500/5 k/50 kHz
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

（確度は23 ±5℃，80%rh 以下，電源投入30 分後にオートバランス実行後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：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
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チャネル同時サンプリング）
測定確度 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
ローパスフィルタ	5/10/100/1 kHz

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

（確度は23 ±5℃，20～80%rh，電源投入30分後にて規定，確度保証期間 1年）

測定機能	チャネル数：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 確度：±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 確度：±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 確度：±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 確度：±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） 確度：±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），確度：±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: 無し

3CH電流ユニットU8977

(確度は23 ±5℃, 20～80%rh, 電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定, 確度保証期間 1年)

測定機能	チャネル数: 3 ch オプションの電流センサによる電流測定
入力端子	専用コネクタ端子 (ME15W) (入力抵抗1 MΩ, GNDはレコーダ本体と共通)
適合電流センサと測定レンジ (f.s. = 20div)	・直接接続する電流センサ(適合電流センサの定格を自動式別) 9272-05(20 Aレンジ), CT6841A使用時: 100 mA/200 mA/500 mA/1 A/2 A/5 A/div CT6862-05, CT6872使用時: 200 mA/500 mA/1 A/2 A/5 A/10 A/div 9272-05(200 Aレンジ), CT6843A, CT6863-05, CT6873使用時: 1 A/2 A/5 A/10 A/20 A/50 A/div CT6844A, CT6845A, CT6904A, CT6875A使用時: 2 A/5 A/10 A/20 A/50 A/100 A/div CT6846A, CT6876A使用時: 5 A/10 A/20 A/50 A/100 A/200 A/div CT6877A使用時: 10 A/20 A/50 A/100 A/200 A/500 A/div ・変換ケーブルCT9920を使用して接続する電流センサ (変換レートまたは形名を選択) CT7631, CT7731使用時: 200 A CT7636, CT7736使用時: 200 A/ 400 A/ 1000 A CT7642, CT7742使用時: 2000 A/ 4000 A CT7044, CT7045, CT7046使用時: 2000 A/ 4000 A/ 10000 A ※測定可能範囲は接続するセンサにより制限されます. 各電流センサの仕様を確認してください。
測定確度 (フィルタ5Hz ONにて) ※使用する電流センサの確度, 特性を加算する	±0.3% f.s. 周波数特性: DC～2 MHz ±3 dB
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	5 MS/s (3チャネル同時サンプリング)
その他機能	入力結合: DC/GND, ローパスフィルタ: 5/500/5 k/200 kHz

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

(確度は23 ±5℃, 20～80%rh, 電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定, 確度保証期間 1年)

測定機能	チャネル数: 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)
適合電流センサと測定レンジ (f.s. = 20div)	9272-05(20 Aレンジ), CT6841A使用時: 100 mA/200 mA/500 mA/1 A/2 A/5 A/div CT6862-05, CT6872使用時: 200 mA/500 mA/1 A/2 A/5 A/10 A/div 9272-05(200 Aレンジ), CT6843A, CT6863-05,CT6873使用時: 1 A/2 A/5 A/10 A/20 A/50 A/div CT6844A, CT6845A, CT6846A, CT6875A, CT6876A使用時: 2 A/5 A/10 A/20 A/50 A/100 A/div (9318変換ケーブル＋CT9901変換ケーブルを使用して8971と接続する) ※測定可能範囲は接続するセンサにより制限されます. 各電流センサの仕様を確認してください。
測定確度 (フィルタ5Hz ONにて) ※使用する電流センサの確度, 特性を加算する	±0.65% f.s. RMS確度: ±1% f.s. (DC, 30～1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz～10 kHz) RMS応答時間: 100 ms (立上がり0→90% f.s.) クレストファクタ: 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

(確度は23 ±5℃, 20～80%rh, 電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定, 確度保証期間 1年)

測定機能	チャネル数: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
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チャネル同時サンプリング)
測定確度	±0.5% f.s. (フィルタ5 Hz, ゼロ位置確度を含む)
RMS測定	RMS確度: ±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.) クレストファクタ: 2
周波数特性	DC～400 kHz -3dB, AC結合時: 7 Hz～400 kHz -3dB
ローパスフィルタ	5/50/500/5 k/100 kHz
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230g
付属品: 無し

高圧ユニットU8974

(確度は23 ±5℃, 20～80%rh, 電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定, 確度保証期間 1年)

測定機能	チャネル数: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
測定確度	±0.25% f.s. (フィルタ5 Hz, ゼロ位置確度含む)
RMS測定	RMS確度: ±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230g
付属品: 無し

チャージユニットU8979

(確度は23 ±5℃, 20～80%rh, 電源投入30分後にゼロアジャスト実行後にて規定, 確度保証期間 1年)

測定機能	チャネル数:2 ch 加速度測定
入力端子	電圧入力/プリアンプ内蔵用入力: 金属BNC端子(電圧入力時: 入力抵抗1 MΩ, 入力容量200 pF 以下) 電荷入力: ミニチュアコネクタ(#10-32UNF) 対地間最大定格電圧: AC 30 V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) ※同一チャネル内の電圧入力端子GNDと電荷入力端子GNDは共通
適応変換機	電荷出力型加速度検出器、プリアンプ内蔵型加速度検出器
測定レンジ 電荷入力 (ミニチュアコネクタ) プリアンプ内蔵用入力 (BNC端子)	1 (m/s²)～200 k (m/s²) f.s., 12レンジ×6種 電荷入力感度: 0.1～10 pC /(m/s²) プリアンプ内蔵センサ入力感度: 0.1～10 mV /(m/s²) 振幅確度: ±2% f.s. 周波数特性: 1 (1.5) ～ 50 kHz -3 dB (電荷入力) ローパスフィルタ: 500/5 kHz プリアンプ供給電源: 3.5 mA ±20%. 22 V ±5% 最大入力電荷: ±500 pC (高感度側6レンジ), 50.000 pC (低感度側6レンジ)
測定レンジ 電圧入力 (BNC端子)	10 mV～40 V f.s., 12レンジ, DC振幅確度: ±0.5% f.s. 周波数特性: DC～50 kHz -3 dB (DC結合時), 1 Hz～50 kHz -3 dB (AC結合時) ローパスフィルタ: 5/500/5 kHz、入力結合: AC/DC/GND 最大入力電圧: DC 40 V
測定分解能	測定レンジの1/25000 (16 bit A/Dを使用)
最高サンプリング速度	200 kS/s
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)
TEDS	IEEE 1451.4 class 1 対応 (センサ情報の読出し、感度の自動設定に対応)

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

(確度は23 ±5℃, 80% rh 以下, ウォームアップ時間30分以上, 実装するメモリハイコーダ電源周波数範囲:50 Hz/60 Hz ±2 Hzにて規定, 確度保証期間 1年)

出力端子	チャネル数:2ch SMB端子 (出力抵抗 1 Ω以下) 対地間最大定格電圧:AC 30 V rms またはDC 60 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 10 mHz ～ 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

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

(確度は23±5℃, 80%rh以下, 電源投入30分後にて規定, 確度保証期間 1年)

出力端子	チャネル数:4ch SMB端子(出力抵抗 1 Ω以下) 対地間最大定格電圧:AC 30 V rms またはDC 60 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 1 Hz ～ 20 kHz)
確度	振幅確度:±0.25% of setting ± 2 mVp-p (1 Hz ～ 10 kHz) オフセット確度:±3 mV DC出力確度:±0.6 mV
その他	自己診断機能(電圧、電流)

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

(確度は23±5℃, 80% rh以下で結露しないことにて規定, 確度保証期間 1年)

出力端子	チャネル数: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 30 V rms またはDC 60 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10 Hz ～ 120 kHz, 2048ロジックパターン
	パルス出力:周波数0.1 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

オプション品 システムチャート

詳しくは HIOKI ホームページの製品情報をご覧ください

製品名：メモリハイコーダ MR8847A

形 名 (発注コード)	(仕様)
MR8847-51	(MR8847A, 64MW メモリ , 本体のみ)
MR8847-52	(MR8847A, 256MW メモリ , 本体のみ)
MR8847-53	(MR8847A, 512MW メモリ , 本体のみ)

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
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
工場出荷時指定 , 本体背面に組込み式 , DC10 ～ 28V 駆動

SSD ユニット U8331
工場出荷時指定 , 本体内蔵タイプ , 128 GB

保存メディア

※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

PC カード 1G 9729
1 GB

PC カード 512M 9728
512 MB

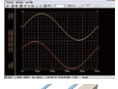
USB メモリ Z4006
16 GB, 長寿命・高信頼性の SLC タイプフラッシュメモリ採用

PC 関連

ウェーブプロセッサ 9335
データ変換 , 印刷機能 , 波形表示

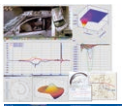
LAN コミュニケータ 9333
・PC への波形データの自動保存を実現
・LAN 接続による遠隔操作を実現

MR6000 Viewer
PC で波形表示 , 数値演算 , 波形演算 , FFT 演算など可能



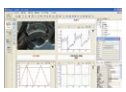
波形ビューワ Wv
ソフトウェア , バイナリデータを PC で波形確認 , CSV 形式でセーブし、表計算ソフトへ受渡しが可能

LAN ケーブル 9642
ストレート , クロス変換コネクタ付属 , 5 m



FAMOS (市販ソフトウェア)
・測定したデータを高速に読込・表示・解析
仕様・価格は (株) 東陽テクニカ様までお問い合わせ願います :TEL 03-3245-1242

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

Oscope 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

各種入力ユニット

※入力ケーブル類は付属しませんので、別途ご購入願います

アナログユニット 8966
2ch, 電圧入力 , 20MS/s, (DC ～ 5MHz)

4ch アナログユニット U8975
4ch, 電圧入力 , 5MS/s, (DC ～ 2MHz),
最大入力電圧 DC 200 V

4CH アナログユニット U8978
4ch, 電圧入力 , 5MS/s, (DC ～ 2MHz),
最高感度レンジ 100mV f.s.

高分解能ユニット 8968
2ch, 電圧入力 , 1MS/s, (DC ～ 100kHz)

DC/RMS ユニット 8972
2ch, 電圧 /1MS/s, (DC ～ 400kHz)
実効値整流 (DC, 30 ～ 100kHz)

高圧ユニット U8974
2ch, 電圧入力 , DC 1000 V, AC 700 V max.

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 μ V,
最高サンプリング速度 500 回 / 秒

3CH 電流ユニット U8977
3ch, 専用電流センサによる電流測定 , ME15W（12pin）端子タイプのセンサを直結可能 , ユニット最大 3 台まで使用可能

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 , ユニット最大 4 台まで使用可能

温度ユニット 8967
2ch, 熱電対温度入力

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

変換ケーブル L9769
(ストレインユニット U8969 専用 , 付属)

周波数ユニット 8970
2ch, 周波数 , 回転数 , パルスなどの測定用

チャージユニット U8979
2ch, 加速度測定用 ,
電荷出力・プリアンプ出力・電圧出力に対応

ロジックユニット 8973
4 端子 , 16ch, ユニット最大 3 台まで使用可能

出力ユニット

※出力ケーブル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 1 Hz ～ 20 kHz

パルス発生ユニット MR8791
8ch , パルス出力 0.1 Hz ～ 20 kHz , パターン出力

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

出力ケーブル

接続ケーブル L9795-01
SMB 端子 - ワニ口クリップ , 1.5m

接続ケーブル L9795-02
SMB 端子 -BNC 端子 , 1.5m

ロジック測定

ロジックプローブ 9327

ロジックプローブ 9320-01
・4ch, 電圧 / 接点信号の ON/OFF 検出用
・非絶縁
・応答可能パルス幅 9320-01:500ns 以上 ,9327:100ns 以上
・デジタル入力しきい値 : 1.4V/2.5V/4.0V
・最大入力電圧 : 0 ～ +DC50V

ロジックプローブ MR9321-01
・4ch, AC/DC 電圧の ON/OFF 検出用
・絶縁
・応答時間 : 立ち上がり 1ms 以下、立下り 3ms 以下
・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)
・最大入力電圧 : 250Vrms(HIGH レンジ), 150Vrms(LOW レンジ)

ケース

携帯用ケース 9783
本体を入れたまま輸送にも耐えられるハードトランクタイプ

U8977 のみ対応

入力ケーブル 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

接続コード L9790
最大 600V まで入力可能 , 柔軟性に富んだ細径 ϕ 4.1 mm ケーブル , 1.8 m
※先端クリップは別売です

ワニ口クリップ L9790-01
L9790 の先端に装着 , 赤黒

グラバークリップ 9790-02
※このクリップを L9790 の先端に装着した場合は CAT Ⅱ 300V までに制限 , 赤黒

コンタクトピン 9790-03
L9790 の先端に装着 , 赤黒

入力ケーブル 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
最大300Vまで入力可能, 径ϕ 5.0 mmケーブル, 1.7m, 小型ワニ口クリップ

接続コード L9197
最大600Vまで入力可能, 径 ϕ 5.0 mmケーブル, 1.8 m, 脱着型大型ワニ口クリップ付属

グラバークリップ L9243
L9197 の先端に装着 , 赤黒セット , 全長 185 mm

入力ケーブル C
※最大入力電圧は、入力周波数によりディレーティングします。詳細は各プローブの取扱説明書をご確認ください。

10 : 1 プローブ 9665
対地間電圧は入力ユニットと同じ , 1.5 m,

100 : 1 プローブ 9666
対地間電圧は入力ユニットと同じ , 1.5 m,

入力ケーブル 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
(Wave のみ), AC/DC 1kV までの入力用 , 帯域 100kHz

差動プローブ P9000-02
(Wave/RMS 切換え付), AC/DC 1kV までの入力用 , 帯域 100kHz

AC アダプタ Z1008
AC 100 ～ 240 V

入力ケーブル 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
AC 1kV, DC 2kV, 周波数帯域 10MHz

AC アダプタ 9418-15
AC 100 ～ 240 V

入力ケーブル F
※ U8974用

接続ケーブル L4940
バナナプラグ - バナナプラグ , 1.5 m, 赤黒各 1

延長ケーブル L4931
バナナプラグケーブルの長さ延長用 , 1.5 m

ワニ口クリップ L4935
バナナプラグケーブルの先端に装着 ,
CAT IV 600V, CAT III 1000V

バスバークリップ L4936
バナナプラグケーブルの先端に装着 ,
CAT III 600V

マグネットアダプタ L4937
バナナプラグケーブルの先端に装着 ,
CAT III 1000V

グラバークリップ L9243
バナナプラグケーブルの先端に装着 ,
赤黒セット , 全長 185mm, CAT Ⅱ 1000V

入力ケーブル G
※ MR8990 用

テストリード L2200
ケーブル長 70 cm, 先端部分はピンリードとアリゲータクリップの交換が可能 , 最大入力電圧 :CAT IV 600V, CAT III 1000V

高精度電流測定
※ ME15W (12pin) 端子タイプ
※ U8977 と直結可能

高精度貫通型 , DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントセンサ CT6862-05, 1 MHz 帯域 , 50A
AC/DC カレントセンサ CT6863-05, 500kHz 帯域 , 200A

高精度貫通型 , DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントセンサ CT6872, 10 MHz 帯域 , 50A
AC/DC カレントセンサ CT6873, 10 MHz 帯域 , 200A

高精度貫通型 , DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントセンサ CT6904A, 4 MHz 帯域 , 500A

高精度貫通型 , DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントセンサ CT6875A, 2 MHz 帯域 , 500A
AC/DC カレントセンサ CT6876A, 1.5 MHz 帯域 , 1000A

高精度貫通型 , DC から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントセンサ CT6877A, 1 MHz 帯域 , 2000A

DC 電流から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントプローブ CT6841A, 2 MHz 帯域 , 20A
AC/DC カレントプローブ CT6843A, 700 kHz 帯域 , 200A

AC 電流の波形観測が可能 (DC は不可)
クランプオンセンサ 9272-05, 100 kHz 帯域 , 200A

DC 電流から歪んだ AC 電流まで波形観測が可能
AC/DC カレントプローブ CT6844A, 500 kHz 帯域 , 500A
AC/DC カレントプローブ CT6845A, 200 kHz 帯域 , 500A
AC/DC カレントプローブ CT6846A, 100 kHz 帯域 , 1000A

3CH 電流ユニット U8977 に接続する方法

高精度電流センサ (ME15W) → 3CH 電流ユニット U8977
高精度電流センサ (PL23) + CT9900 → 3CH 電流ユニット U8977

電流ユニット 8971 に接続する方法

高精度電流センサ (ME15W) + CT9901 + 9318 → 電流ユニット 8971
高精度電流センサ (PL23) + 9318 → 電流ユニット 8971
※ 9318 は電流ユニット 8971 に付属しています

電流ユニット以外 (8966, U8975, U8978, 8968, 8972) に接続する方法

高精度電流センサ (ME15W) + CT955x + L9217 → 電流ユニット以外
高精度電流センサ (PL23) + CT9900 + CT955x + L9217 → 電流ユニット以外

電源

センサユニット CT9555
1ch, 波形出力付き

センサユニット CT9556
1ch, 波形出力 /RMS 出力付き

センサユニット CT9557
4ch, 加算機能 , 波形出力 / RMS 出力付き

接続コード L9217
コード両端が絶縁 BNC, 1.6 m

変換ケーブル

変換ケーブル CT9900
PL23 (10pin) を ME15W (12pin) 端子に変換

変換ケーブル CT9901
ME15W (12pin) を PL23 (10pin) 端子に変換

汎用電流測定
※ PL14 端子タイプ

AC/DC オートゼロカレントセンサ CT7731
DC, 1Hz ～ 5kHz, 100A

AC/DC オートゼロカレントセンサ CT7736
DC, 1Hz ～ 5kHz, 600A

AC/DC オートゼロカレントセンサ CT7742
DC, 1Hz ～ 5kHz, 2000A

AC/DC カレントセンサ CT7631
DC, 1Hz ～ 10kHz, 100A

AC/DC カレントセンサ CT7636
DC, 1Hz ～ 10kHz, 600A

AC/DC カレントセンサ CT7642
DC, 1Hz ～ 10kHz, 2000A

AC フレキシブルカレントセンサ CT7044
ϕ 100mm, 6000A

AC フレキシブルカレントセンサ CT7045
ϕ 180mm, 6000A

AC フレキシブルカレントセンサ CT7046
ϕ 254mm, 6000A

3CH 電流ユニット U8977 に接続する方法

カレントセンサ (PL14) + CT9920 → 3CH 電流ユニット U8977

変換ケーブル CT9920
PL14 端子を ME15W(12pin) 端子に変換

漏れ電流
※ 50/60Hz 商用電源ライン用

AC リーククランプメータ CM4003
6mA レンジ /1 μ A 分解能～ 200A レンジ, 波形 /RMS 出力機能付 , 接続ケーブル L9097 (BNC 端子用 , 1.5m) 付属

AC アダプタ Z1013
AC 100 ～ 240 V

高感度・広帯域電流測定

電流プローブ CT6710
f 特 DC ～ 50MHz の広帯域 ,
0.5A rms クラスから 30A rms まで

電流プローブ CT6711
f 特 DC ～ 120MHz の広帯域 ,
0.5A rms クラスから 30A rms まで

電流プローブ CT6700
f 特 DC ～ 50MHz の広帯域 ,
1mA クラスから 5A rms まで

電流プローブ CT6701
f 特 DC ～ 120MHz の広帯域 ,
1mA クラスから 5A rms まで

クランプオンプローブ 3273-50
f 特 DC ～ 50MHz の広帯域 ,
10mA クラスから 30A rms まで

クランプオンプローブ 3276
f 特 DC ～ 100MHz の広帯域 ,
10mA クラスから 30A rms まで

クランプオンプローブ 3274
f 特 DC ～ 10MHz の広帯域 ,
150A rms まで

クランプオンプローブ 3275
f 特 DC ～ 2MHz の広帯域 ,
500A rms まで

電源
※ 3270 シリーズ電流プローブを使用する場合に必要

電源 3272 ...1 本駆動 ,
条件により 2 本可能
※ CT6710, CT6711 は使用不可

電源 3269 ...4 本駆動 , ※ CT6710, CT6711 は 2 本まで

その他入力用

接続コード L9217
コード両端が絶縁 BNC, 入力ユニットの絶縁 BNC 端子に使用 , 1.6 m

変換アダプタ 9199
受け側バナナ端子 , 出力 BNC 端子

温度センサ

K 熱電対 9810
許容差クラス 2, 長さ 5 m, 素線径 ϕ 0.32 mm, 5 本 /1set

T 熱電対 9811
許容差クラス 2, 長さ 5 m, 素線径 ϕ 0.32 mm, 5 本 /1set

入力ケーブル H

接続コード 9166
BNC - クリップ , 1.5m

電流センサ·電流プローブ接続時の注意点

※電流センサ、電流プローブの帯域は、ユニットの帯域で制限されます。

※電流センサ·電流プローブの組み合わせにより、干渉して同時に接続できない場合があります。干渉を避けられない場合、特注にて変換ケーブルをご用意しております。

※メモリハイコーダ本体に同時に接続できる電流センサ·電流プローブの数は合計で9本までです。ただし、接続する電流センサの容量によって制限されます。

※メモリハイコーダ本体に同時に接続装着できる電流ユニットは、U8977は3台、8971は4台です。

※電流センサ·電流プローブをセンサ用電源と組み合わせて、電圧入力のアナログユニットで電流測定をする場合は接続本数の制限はありません。

※CT9920を用いてPL14端子のセンサを使用できるのはU8977のみです。8971には使用できません。

ユニット セレクションガイド 〈全17種〉

ユニット互換性 MR8847A 対応ユニットタイプは、メモリハイコーダ MR6000、MR8827、MR8740、MR8741、MR8740-50 と同じです。
下記ユニットセレクションガイドの全 17 種類が使用可能です。

	名称 形名	測定対象	チャネル	サンプリング 最高速度	帯域	A/D 分解能	DC確度	最大入力	最小 分解能(*1)	最高 感度レンジ	絶縁／ 非絶縁	備考
	アナログユニット 8966	電圧	2ch	20MS/s	DC ～ 5MHz	12bit	±0.5%f.s.	DC400V	0.05mV	100mVf.s.	絶縁	–
	4chアナログユニット U8975	電圧 (多CH)	4ch	5MS/s	DC ～ 2MHz	16bit	±0.1%f.s.	DC 200V	0.125mV	4Vf.s.	絶縁	–
	4CHアナログユニット U8978	電圧 (多CH, 高分解能)	4ch	5MS/s	DC ～ 2MHz	16bit	±0.3%f.s.	DC40V	3.125uV	100mVf.s.	絶縁	–
	高分解能ユニット 8968	電圧 (高分解能)	2ch	1MS/s	DC ～ 100kHz	16bit	±0.3%f.s.	DC400V	3.125uV	100mVf.s.	絶縁	AAF内蔵
	DC/RMSユニット 8972	電圧 (DC, 実効値)	2ch	1MS/s	DC ～ 400kHz	12bit	±0.5%f.s.	DC400V	0.05mV	100mVf.s.	絶縁	RMS機能
	高圧ユニット U8974	電圧 (高電圧)	2ch	1MS/s	DC ～ 100kHz	16bit	±0.25%f.s.	DC 1000V AC 700V	0.125mV	4Vf.s.	絶縁	–
	デジタルボルト メータユニット MR8990	電圧 (超高分解能)	2ch	2ms	–	24bit	±0.01%rdg. ±0.0025%f.s.	DC500V	0.1uV	100mVf.s.	絶縁	–
	3CH電流ユニット U8977	電流	3ch	5MS/s	DC ～ 2MHz	16bit	±0.3%f.s.	電流センサ 入力のみ	電流センサによる		非絶縁	3ユニットまで 装着可能
	電流ユニット 8971	電流	2ch	1MS/s	DC ～ 100kHz	12bit	±0.65%f.s.	電流センサ 入力のみ	電流センサによる		非絶縁	RMS機能 4ユニットまで装着可能
	温度ユニット 8967	温度	2ch	1.2ms	DC	16bit	オプション仕様 参照	熱電対 入力のみ	0.01℃	200℃f.s.	絶縁	–
	ストレインユニット U8969	ひずみ	2ch	200kS/s	DC ～ 20kHz	16bit	±0.5%f.s. ±4 με	ひずみ 入力のみ	0.016 με	400 με f.s.	絶縁	廃止製品 8969も 使用可能
	周波数ユニット 8970	周波数	2ch	200kS/s	DC ～ 100kHz (*2)	16bit	–	DC400V	0.002Hz	モードによる	絶縁	–
	チャージユニット U8979	加速度	2ch	200kS/s	DC ～ 50kHz (DC) 1Hz～50kHz(AC)	16bit	±0.5%f.s. (電圧) ±2.0%f.s. (加速度)	DC40V	加速度センサによる		絶縁	TEDS対応
	ロジックユニット 8973	ロジック信号	4プローブ	–	–	–	–	–	–	–	非絶縁	9320-01,9327, MR9321-01 対応

(*1) 最小分解能は、最高感度レンジでの分解能を掲載　(*2) 最小パルス幅 2 μ s

	名称／形名	発生機能	チャネル	機能	出力電圧範囲	備考
	波形発生ユニット MR8790	波形発生	4ch	DC、正弦波 (出力周波数 1 Hz～20 kHz)	-10 ～ 10V	
	任意波形発生ユニット U8793	波形発生	2ch	FG : 正弦波、矩形波、パルス波、三角波、ランプ波、DC 任意波形発生 : メモハイ測定波形、SF8000作成波形	-10 ～ 15V	

	名称／形名	発生機能	チャネル	機能	出力端子	備考
	パルス発生ユニット MR8791	パルス発生	8ch	パルス出力 : 周波数0.1 Hz～20 kHz ロジック出力 : 0 V–5 V、オープンコレクタ出力	コネクタ : D-sub ハーフピッチ 50ピン	

日置電機株式会社

お問い合わせは ...

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　HIOKI

■本カタログの記載内容は 2024 年 4 月 10 日現在のものです。 ■本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがあります。 ■本カタログで使用している会社名および製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。
校正書類について 校正書類は別途ご発注をお願いします。海外へ持ち出しされる場合は注意事項があります。詳しくは弊社 HP をご確認ください。
販売店の皆様へ ご注文・修理・校正のご用命は本社受注センターまで。 TEL 0268-28-1688 FAX は弊社営業拠点と共有で受信できますので、担当営業拠点宛にお願いします。