

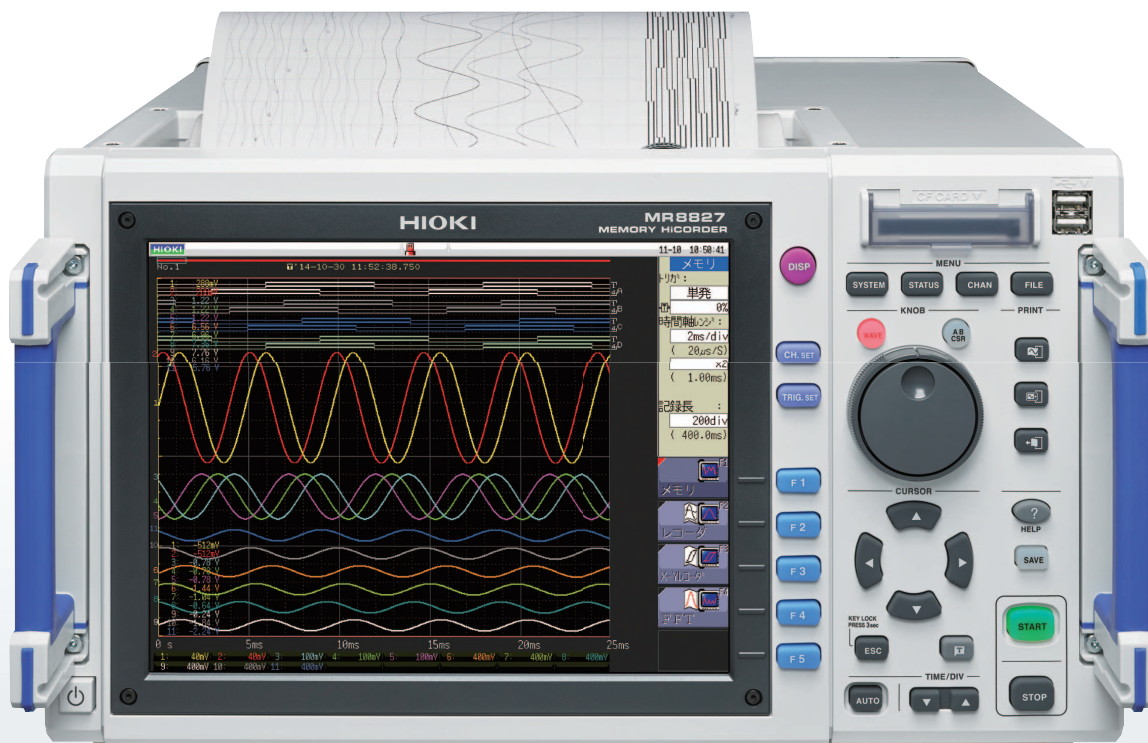


HIOKI

日置

存储记录仪 MR8827

记录仪



64ch

模拟32ch+逻辑32ch

高速 绝缘

存储记录仪MR8827所有通道最快采样率20MS/s，并能实现主机-通道间，通道之间绝缘输入。

可模拟32ch+逻辑32ch混合记录，逻辑输入最多可扩充到64ch。

可多种类·多系统输入，新时代的记录仪问世！

※逻辑64ch时的模拟输入ch数是28ch



ISO 9001
JMI-0216



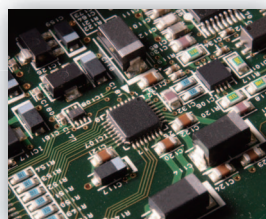
ISO 14001
JQA-E-90091

革新升级新机型问世，MR8827



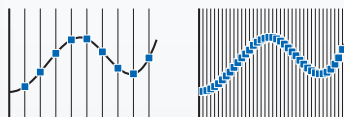
MR8827的前任机型是小有名气的8826，其主打的是在所有便于搬运的小尺寸记录仪中配备最多的模拟通道。革新升级，全新上市。

20倍采样速度



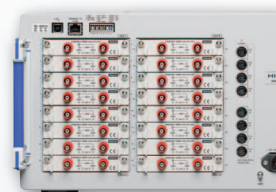
输入放大器中内置的
A/D转换器

1MS/s ▶ 20MS/s



既保证绝缘输入(所有通道同时)采样速度提高了20倍。

2倍逻辑输入通道数



32ch ▶ 64ch

主机中可安装的逻辑探头最多8个。若使用2块逻辑单元8973，则可再增加8个，使可输入逻辑信号扩展至64ch。(模拟ch数为28ch)



8973 逻辑单元

8倍内存容量



64MW ▶ 512MW

最大512MW的内存容量是原先64MW的8倍。对于快速现象的信号有足够时间记录。

存储媒体

U盘·CF卡

SSD(Solid State Drive)



可使用比以往的MO驱动或PC卡容量更大，写入速度更快的各种存储媒体。特别是内置SSD有128GB容量，可保存大量数据。

3倍PC传输速度

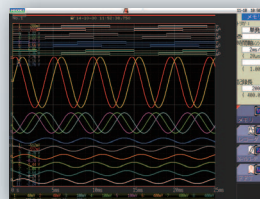
3倍传输速度!



数据传输时间→

记录于内存或SSD的数据传输到PC的速度大幅提升。

液晶分辨率



10.4英寸TFT 10.4英寸SVGA

640 × 480 ▶ 800 × 600

重叠波形也能通过高分辨率的液晶屏幕清楚辨别。

2倍送纸速度



25mm/秒 ▶ 50mm/秒

使用高速打印机，打印速度提高2倍。

记录纸 安装简单



无需将记录纸通过橡胶条和热敏头之间的步骤。简单放入即可。

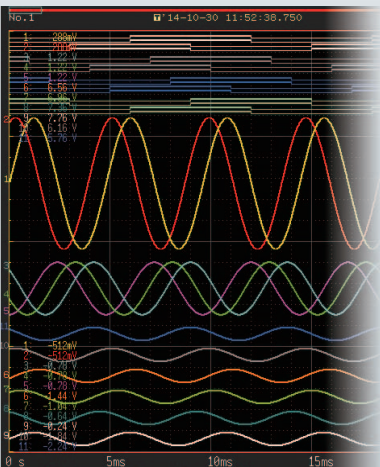
记录

对应多种信号输入/可选的单元

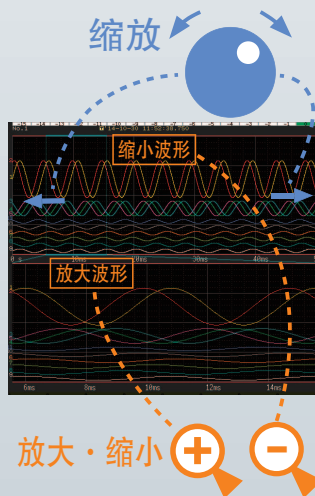
 8966 模拟单元	 MR8990 DVM单元	弱电压	各种放大器 换能器 传感器·工业用测试仪	
 8968 高分辨率单元	 8972 DC/RMS单元	强电压	电源电压 INV 输入·输出电压 马达电压 等	
 8973 逻辑单元	接点	有电压/无电压接点 继电器信号 AC/DC信号		
 8971 电流单元	电流	电源电流 INV 电流 马达电流 等		
 8969 应变单元	应变	应变式转换器 动态应变·加速度·振动 压力·负重 其他		
 8967 温度单元	温度	热电偶 K·J·E·T·N·R·S B·W		
 8970 频率单元	频率	编码器或其他 转速脉冲		

观测

高分辨率液晶



以往机型是640×480点的TFT液晶，MR8827采用的是800×600点的SVGA高分辨率液晶，即使观测重叠波形也能清晰可辨。



缩放

将波形进行缩放，可对波形整体或部分进行确认。

放大·缩小

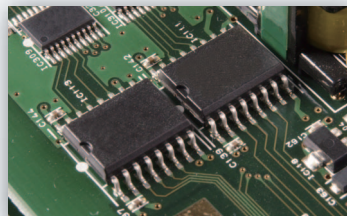
除了能向时间轴和纵轴方向放大·缩小以外，还能对分割画面缩小的波形进行放大确认。

丰富的输入通道



背面最多可安装16单元。
而且主机可连接8个逻辑探头的连接器。

绝缘输入保证安全



绝缘元件

输入通道间以及输入通道和主机间都通过绝缘元件绝缘。

因此可以不需要考虑电位差，像示波器一样进行测量。

采样速度和记录时间

存储功能

时间轴 量程 /格	采样速度	最大记录长度	
		32通道	160,000格
5 μ s	50 ns		0.8 s
10 μ s	100 ns		1.6 s
20 μ s	200 ns		3.2 s
50 μ s	500 ns		8 s
100 μ s	1 μ s		16 s
200 μ s	2 μ s		32 s
500 μ s	5 μ s		1 min 20 s
1 ms	10 μ s		2 min 40 s
2 ms	20 μ s		5 min 20 s
5 ms	50 μ s		13 min 20 s
10 ms	100 μ s		26 min 40 s
20 ms	200 μ s		53 min 20 s
50 ms	500 μ s		2 h 13 min 20 s
100 ms	1 ms		4 h 26 min 40 s
200 ms	2 ms		8 h 53 min 20 s
500 ms	5 ms		22 h 13 min 20 s
1 s	10 ms	1 d 20 h 26 min 40 s	
2 s	20 ms	3 d 16 h 53 min 20 s	
5 s	50 ms	9 d 6 h 13 min 20 s	
10 s	100 ms	18 d 12 h 26 min 40 s	
30 s	300 ms	55 d 13 h 20 min 0 s	
50 s	500 ms	92 d 14 h 13 min 20 s	
1 min	600 ms	111 d 2 h 40 min 0 s	
100 s	1 s	185 d 4 h 26 min 40 s	
2 min	1.2 s	222 d 5 h 20 min 0 s	
5 min	3 s	-	

记录功能

时间轴 量程 /格	最大记录长度 80,000格
10 ms	13 min 20 s
20 ms	26 min 40 s
50 ms	1 h 6 min 40 s
100 ms	2 h 13 min 20 s
200 ms	4 h 26 min 40 s
500 ms	11 h 6 min 40 s
1 s	22 h 13 min 20 s
2 s	1 d 20 h 26 min 40 s
5 s	4 d 15 h 6 min 40 s
10 s	9 d 6 h 13 min 20 s
30 s	27 d 18 h 40 min 0 s
50 s	46 d 7 h 6 min 40 s
1 min	55 d 13 h 20 min 0 s
100 s	92 d 14 h 13 min 20 s
2 min	111 d 2 h 40 min 0 s
5 min	277 d 18 h 40 min 0 s
10 min	-
30 min	-
1 h	-

采样周期:

1 μ s, 10 μ s, 1ms, 10ms, 100ms

※在时间轴的1/100以内进行选择。而且根据和存储记录的时间轴设置的组合有限制。

A4尺寸打印机



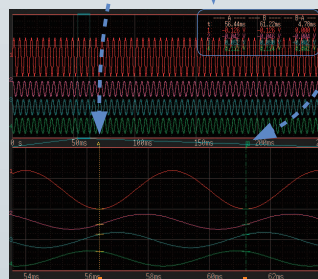
送纸速度是原来的2倍，而且是高清晰度打印。以A4尺寸清楚的描绘出波形，更加方便现场确认。



读取

读取

可读取光标和波形的交叉点处的数据。



截取

可指定区间，并以二进制或CSV格式保存。

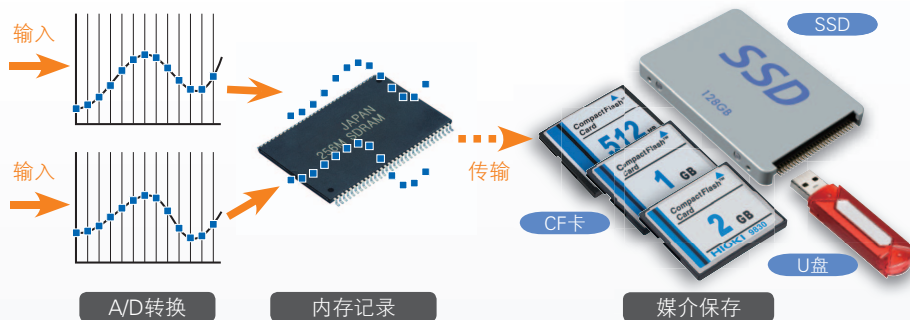


截取

保存

保存至媒介中

A/D转换后记录在主机内存中的输入信号可以保存在SSD、U盘、CF卡中。



PC传输

通过LAN或USB将保存在内置SSD或U盘、CF卡中的数据传输至PC中，可以进行确认和分析。

LAN连接

使用HTTP功能，由LAN连接的PC可以通过浏览器操作MR8827。而且通过FTP功能，可以获得内存以外安装在主机中的存储媒介中的数据。

USB连接

由USB所连接的PC，可以获得保存在主机中的CF卡等存储媒介中的数据。

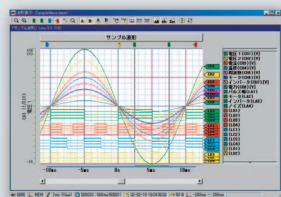


分析

9335 波形处理软件

(另售软件)

- 波形显示、运算
- 打印功能



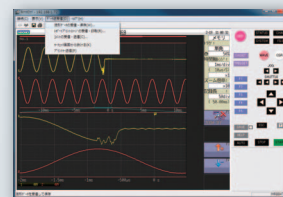
9335基本参数

操作系统	Windows 8/7(32bit/64bit), Vista(32bit), XP
功能	<ul style="list-style-type: none"> • 显示功能: 波形显示、X-Y显示、光标功能等 • 文件读取: 读取数据个性(.MEM、.REC、.RMS、.POW)/最大读取文件容量: 适用机型可保存最大容量(PC的使用环境能对应的文件大小变少) • 数据转换: 转换为CSV格式, 多个文件的一次性转换等
打印	<ul style="list-style-type: none"> • 打印功能: 打印图片的文件读取(增强元格式可以是.EMF) • 打印格式: 无分割、2~16分割, 2~16列, X-Y1~4分割, 预览/硬拷贝

9333 LAN通讯软件

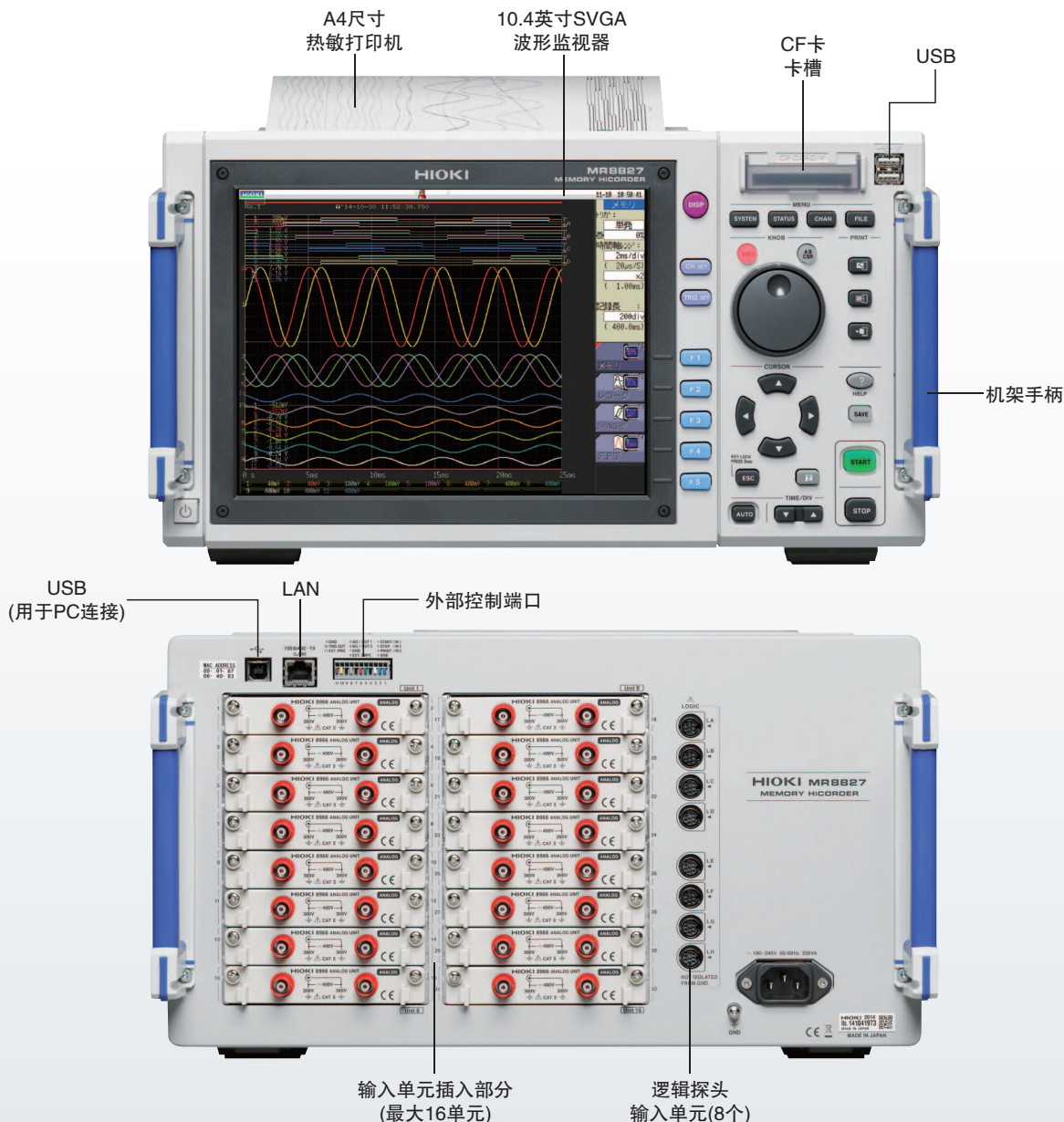
(另售软件)

- 可以将波形数据自动保存至PC中
- 通过LAN连接实现远程操作
- 以CSV格式进行保存, 并传输至表格计算软件中



9333基本参数

操作系统	Windows 8/7(32bit/64bit), Vista(32bit), XP ※9333 Ver1.09以上
功能	<ul style="list-style-type: none"> • 可将波形数据自动保存至PC中, 记录仪的远程控制(发送键码·通过画面图片接收显示进行控制), 报告打印, 画面图片打印, 波形数据的接收(记录仪的二进制格式波形文件) • 波形数据采集软件: 记录仪的自动保存的接收(记录仪的二进制格式波形文件), 在PC端打印记录仪的自动打印, PC端打印记录仪的[PRINT]键打印 • 波形查看: 波形文件的简单显示, 转换为CSV格式等



用于存储记录仪的iPad软件

HMR Terminal

免费软件(iPad专用)App Store下载

- 使用iPad独创的手势自由操控波形
- 多通道, 可用手指操作最多32ch (MR8827、MR8740)的波形数据
- 通过网络可改变存储记录仪的操作设置, 或者监视测量中的波形
※Ver 2.0的新功能



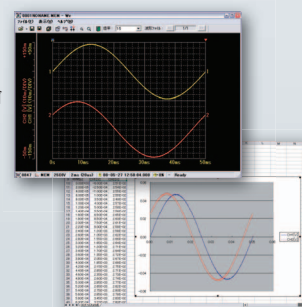
■ HMR Terminal基本参数

操作环境	Apple公司iPad
操作系统	iOS
功能	<ul style="list-style-type: none"> • 数据获取: 通过Wi-Fi、FTP或iTunes(PC软件)向iPad • 波形的点评搜索, 最大值/最小值/平均值, 可用手指直观的操作零位置的偏差等 • 波形监测 • 主机设置 ※不适用于逻辑波形、运算波形

波形查看Wv

(标配软件)

- 用PC确认二进制数据
- CSV格式保存, 传输至表格计算软件中



■ 波形查看(Wv)基本参数

操作系统	Windows 8/7(32bit/64bit), Vista(32bit), XP, 2000
功能	<ul style="list-style-type: none"> • 波形文件的简单显示 • 二进制格式的数据文件转换为文本格式、CSV等 • 滚动、缩放显示、跳跃至光标/触发位置等



适用于需要 **多** 通道的
模拟+逻辑记录

功率相关

电力电子

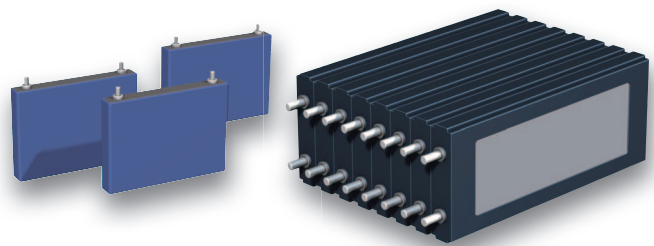
丨 变电设备 负载切断试验

通道间绝缘，可以安全的连接被测电路。同时高速采样，实现隔断前后的波形记录。可以输入多个控制信号和被测电路信号。



丨 电池充放电试验

输入每个电池单元的电压。单元短路时即便外加高压也没有问题，DC400V输入。



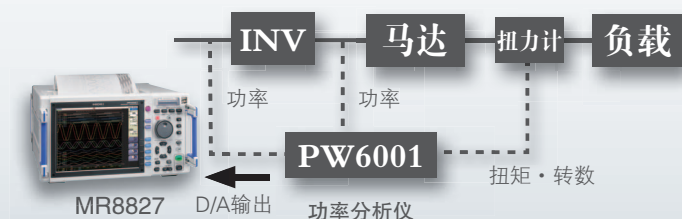
丨 变频器 · UPS试验

适用于变频器或UPS的评估 · 启动试验。可以混合记录逻辑(控制信号)和模拟(UPS或变频器的输入、输出电压或电流值)。



丨 功率监视器&数采

将使用功率分析仪计算出的真有效值(瞬态的功率、电压、电流等)的模拟输出或从功率分析仪输出的波形输出读取至MR8827中，这样能够观测长时间的试验数据和异常波形。



集中的记录 **各** 种信号

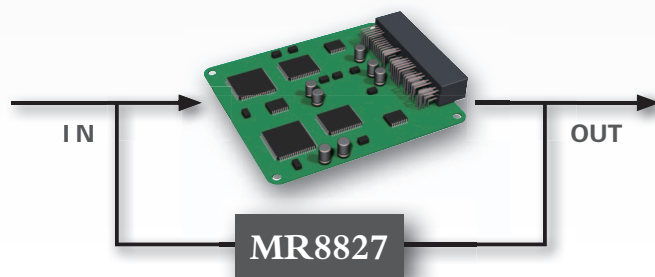
机电一体化

汽车相关



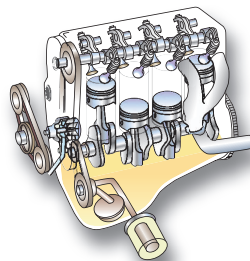
ECU评估

Engine Control Unit的输入/输出信号观测中，可以充分发挥模拟32ch+逻辑32ch的多通道优势。
使用1 ms采样率时，记录时间可能超过4小时。



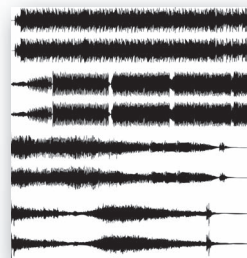
引擎畸变测量

使用应变单元8969，可进行最多32ch的畸变测量。使用数值运算功能，可以自动计算即便波形的最大值、最小值、P-P值。



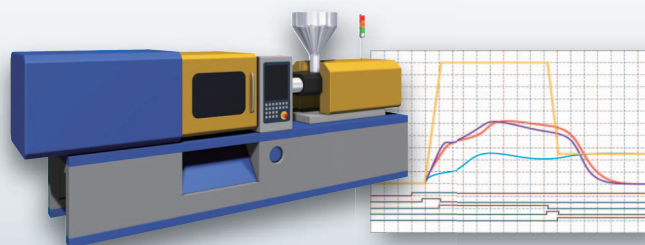
振动·耐久试验

使用512MW的长时间存储功能，可以轻松观测振动波形 (MEM功能)。而且使用REC功能的话，可以在高速采样的同事抓取波形峰值，并进行长期观测。



注塑机评估

油压或阀门开合度等的同时，可以逻辑输入控制信号。可以从对应广泛传感器和多种转换器的丰富单元系列中选择最合适的。



技术参数

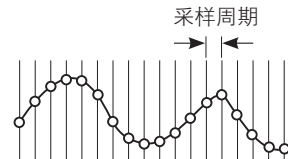
基本参数 (精度保证时间1年)	
测量功能	MEM(高速记录), REC(实时记录), X-Y记录, FFT
主机操作系统	μITRON(安装有非Windows的操作系统)
通道数(最多)	模拟32通道+逻辑32通道(主机标配逻辑探头输入连接器, GND与主机共地) 或模拟28通道+逻辑64通道(主机标配+逻辑单元8973×2个) 注)逻辑单元8973最多2个, 电流单元8971最多4个
最快采样速度	20 MS/秒(所有通道同时)
内存容量	16 MW/通道(总内存512 MW), 16 MW/ch(32ch时), 32 MW/ch(16ch时), 64 MW/ch(8ch时), 128 MW/ch(4ch时)
外部存储	CF卡插槽×1(到2GB, 支持格式FAT/FAT32), USB端口×2(USB 2.0)
备份电池寿命	用于时钟、设置条件: 约10年(25℃参考值)
外部控制端口	外部触发输入, 触发输出, 外部采样输入, GND, 外部输出2端口(GO, NG), 外部输入3端口(START/IN1, STOP/IN2, SAVE/IN3)
外部接口	[LAN] 100BASE-TX(适合DHCP, DNS, FTP服务器, HTTP服务器) [USB] USB2.0标准系列A插座×1, 系列B插座×1(SSD或CF卡内文件传送到PC, PC控制)
环境条件(不凝结)	使用温湿度范围: 0℃~40℃, 20%~80% rh 保存温湿度范围: -10℃~50℃, 90% rh以下
适用标准	Safety: EN61010 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
电源	AC 100~240 V, 50/60 Hz
最大额定功率	220 VA max.(未使用打印机时), 350 VA max.(使用打印机时)
体积及重量	约401宽×233高×388厚 mm, 约12.6 kg(仅主机)
附件	使用说明书×1, 应用程序光盘(波形浏览器Wv/通讯命令表)×1, 电源线×1, 输入线标签×1, USB连接线×1, 记录纸×1(安装有打印机单元时), 卷纸配件×2(安装有打印机单元时)

U8350 打印机单元 (工厂出货时的选项)	
结构	记录纸一触式插入型, 快速热敏打印方式
记录纸	216 mm×30 mm, 卷纸型热敏纸(使用9231) 波形部分记录宽度200 mm(20格 f.s.)1格=10 mm(80点)
记录速度	最大50 mm/秒
送纸密度	10点/mm
显示部分	
显示部分	10.4英寸SVGA-TFT彩色液晶屏(800×600点) (时间轴25格×电压轴20格, X-Y波形20格×20格)
显示语言设置	日语, 英语, 韩语, 中文
波形显示倍率	时间轴: ×10~×2(放大仅限MEM记录), ×1, ×1/2~×1/20,000 电压轴: ×100~×2, ×1, ×1/2~×1/10
可变显示	上下限值设置, 显示/格设置
转换比	10:1~1000:1, 各种探头自动转换 手动转换(转换比设置, 2点设置, 单位设置)
注释输入	字母数字, 日语(标题, 各模拟·逻辑通道), 简易输入·历史输入·定型输入·短语假名汉字转化输入
逻辑波形显示	可按1%步进移动显示位置, 3种记录宽度供选择
显示图表	最多8个
监视器功能	·电平监视器 ·瞬态值显示(采样10 kS/s固定, 更新率0.5 s)
其他显示功能	·波形的反转(正负反转) ·光标测量(A, B, 2个光标, 支持所有通道) ·游标功能(振幅微调) ·缩放功能(上下2段, 下端显示缩放波形) ·波形显示16色选择 ·模拟波形可按1%步进移动零点位置 ·所有通道所有量程统一执行调零

MEM (高速记录)	
时间轴	5 μs~5 min/格(100采样/格)26档量程, 外部采样(100采样/格, 任意设置), 时间轴放大×2~×10的3段, 缩小×1/2~×1/20,000的13段
采样周期	时间轴量程的1/100(最小50 ns/周期)
记录长度	固定记录长度: 4, 8, 16ch模式时 25~20,000格…… 4, 8 ch模式时 25~500,000格 4 ch模式时 25~1,000,000格 任意记录长度: 可按1格设置 最大1,280,000格 (4ch模式时), 640,000格(8ch模式时), 320,000格(16ch模式时), 160,000格(32ch模式时)
预触发	触发前的记录, 相对记录长度0~100%, -95%的15段, 或按1格单位设置
数值运算	·任意通道同时最多16种运算 平均值, 有效值, P-P值, Max值, 达到Max值的时间, MIN值, 达到MIN值的时间, 周期, 频率, 上升时间, 下降时间, 标准偏差, 面积值, X-Y面积值, 指定电平时间, 指定时间电平, 脉冲宽度, 占空比, 脉冲计数, 四则运算, 时间差运算, 相位差运算, High电平, Low电平 ·运算结果的判定输出: GO/NG(带开路集电极5 V电压输出) ·运算结果自动保存
波形运算	·任意通道同时最多16个运算 四则运算, 绝对值, 指数, 常用对数, 平方根, 移动平均, 微分(1次, 2次), 积分(1次, 2次), 时间轴方向平行移动, 三角函数, 反三角函数, NPLC设置部分的积分时间补偿, 运算结果自动保存
内存分割	·最多1024分割, 连续保存, 多块保存
其他	·无日志记录 ·X-Y波形合成(1画面, 4画面) ·重叠绘制(在开始中一直重叠绘图/仅重叠绘制需要的波形) ·自动/手动/AB光标间打印/打印报告

MEM记录方法

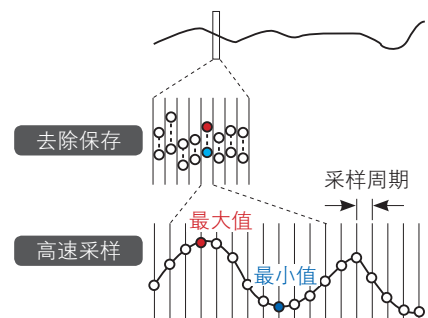
用设置的采样周期进行采样。



REC (实时记录)	
时间轴	10 ms~1 hour/格 19档量程, 时间轴分辨率100点/格 ※用所设的采样周期获取的数据按100点/格单位仅记录Max./Min. 2个值 时间轴缩小×1/2~×1/20,000的13段
采样周期	1/10/100 μs, 1/10/100 ms(在时间轴的1/100以内选择)
实时打印	可以 ※实时打印比500 ms/格慢的时间轴时可以 ※记录长度为“连续”以外时时间轴10 ms~200 ms/格为接着打印 ※记录长度为“连续”时时间轴10 ms~200 ms/格为停止后手动打印
记录长度	固定设置25~50,000格, 连续, 或1格步进之中任意设置(最多80,000格)
波形存储	在内存中保存最后面的80,000格的数据
自动保存	测量停止后自动保存至CF卡/U盘, 或内置SSD
其他	·无日志记录 ·手动/AB光标间打印/打印报告

REC记录方法

按所设的采样周期进行高速采样, 去除最大值和最小值以外的值, 作为某个时间的记录数据。



X-Y记录 (实时记录)	
采样周期	1/10/100 ms(点时), 10/100 ms(线时)
记录长度	连续
画面·打印	1画面, 4画面, 仅限手动打印
X-Y显示数	最多8现象
X-Ych设置	X轴Y轴均为16 ch中任意选择8 ch
X-Y轴分辨率	25 点/格(画面), 横向80 点/格×纵向80 点/格(打印)
波形存储	在内存中保存最后面的16,000,000点的采样数据
笔UP/DOWN	所有现象同时
外部笔控制	可从外部输入端口控制(所有现象同时UP/DOWN)

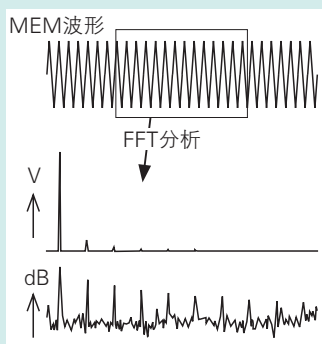
FFT	
分析模式	存储波形, 线性光谱, RMS谱, 功率谱, 功率谱密度, 交叉功率谱, 自相关函数, 频率分布, 传递函数, 互相关函数, 脉冲响应, 相干函数, 1/1倍频程分析, 1/3倍频分析, LPC分析, 相位谱
分析通道	从任意通道选择
频率量程	133 mHz ~ 8 MHz, 外部分辨率1/400, 1/800, 1/2000, 1/4000
采样点数	1000点, 2000点, 5000点, 10000点
窗口	矩形窗, 汉宁窗, 汉明窗, 布莱克曼窗, 布莱克曼·哈里斯窗, 平顶窗, 指数窗
显示格式	1画面, 2画面, 奈奎斯特显示, 运行频谱显示
平均值	时间轴/频率轴的简单平均, 指数平均, 峰值保持(频率轴), 次数(2 ~ 10,000次)
打印功能	以MEM功能为准(一部分无法打印)

触发功能	
触发模式	MEM(高速记录), FFT: 单次/连续/自动 REC(实时记录): 单次/连续
触发源	模拟单元(CH1 ~ CH32), 标准逻辑32ch+逻辑单元(最多2单元32ch), 外部触发(2.5 V的下降或端口短路), 计时器, 手动的各个源ON/OFF, 源间AND/OR
触发类型	电平: 穿过所设电压值的上升, 下降, 或两边(立上升/下降双方)时触发 电压下降: 电压峰值降到所设电平时触发(工频电源50/60 Hz专用) 窗口: 进入或超出电平的上限值, 下限值时触发 周期: 测量所设电压值的上升, 下降, 在所设周期范围外时触发 毛刺: 在所设电压值的上升, 下降设置脉冲宽度以下时触发 事件: 对电平触发, 毛刺触发进行计数, 超过所设事件数时触发 逻辑: 根据1, 0, × 设置类型
电平设置分辨率	0.1% f.s.(f.s.=20格)
触发过滤器	0.1 ~ 10.0 格 9段, OFF: MEM(高速记录) ON(10 ms固定)/OFF: REC(实时记录)
触发输出	开路集电极输出(带5 V电压输出, 低电平Low) 电平设置时: 脉冲宽度(采样周期×触发以后的数据数以上) 脉冲设置时: 脉冲宽度(2 ms)
其他功能	触发优先(OFF/ON), 捕捉触发前后的预触发功能(MEM), 触发待机中的电平显示, REC(实时记录)中开始&停止触发, 触发搜索

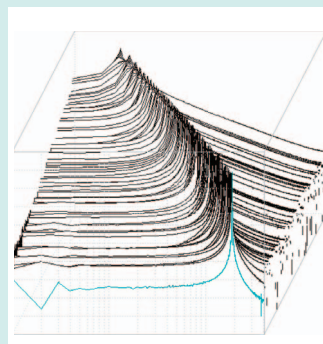
其他	
波形比较功能 (MEM功能) (FFT功能)	类型: 时间轴波形, X-Y, FFT画面显示波形中相对标准波形进行区域判定和相对波形参数运算值进行参数判定 判定输出: GO/NG判定, 带开路集电极5 V电压输出 ※100 ms/格(1 ms采样率)以后基本上都可以实时判定

FFT功能分析

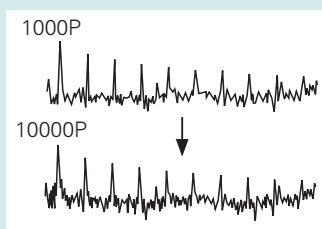
从使用MEM功能存储的波形中指定范围, 可进行FFT分析。并在画面中同时进行绘图。



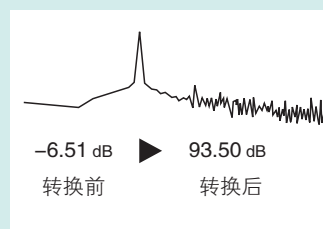
可将随着时间变化的波谱显示成三维的。



把用较少的运算点数测量到的数据转换成较多的点数再进行分析。
※频率平均ON时不可以



可用dB进行转换。总值(功率谱的总和)可直接以dB输入。



■ 选件 (另售)

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约250 g
附件: 无



8966 模拟单元	
测量功能	通道数: 2通道电压测量 (精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1 M Ω , 输入电容30 pF) 对地最大额定电压: AC, DC300 V(输入和主机间为绝缘隔离, 即使加在各输入通道~外壳间, 各输入通道也不会损坏的上限电压)
测量量程	5 mV/格~20 V/格, 12档量程, 满量程: 20格, 用存储功能可测量/显示AC电压: 280 Vrms 低通滤波器: 5/50/500/5 k/50 k/500 kHz
测量分辨率	测量量程的1/100(使用12bit A/D)
最快采样速度	20 MS/s(2通道同时采样)
测量精度	$\pm 0.5\%$ f.s.(滤波5 Hz, 调零后)
频率特性	DC~5 MHz -3 dB, AC结合时: 7 Hz~5 MHz -3 dB
输入耦合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC400 V(即使加在输入端口间也不会造成损坏的上限电压)

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×204.5厚mm, 约240 g
附件: 抗干扰磁环2个



8967 温度单元	
测量功能	通道数: 2通道对热电偶的温度测量(不能进行电压测量) (精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)
输入端口	热电偶输入: 按键式端口台, 推荐直径: 单线0.14~1.5 mm ² , 绞线0.14~1.0 mm ² (净直径 ϕ 0.18 mm以上), AWG 26~16 输入电阻: 5 M Ω 以上(包括断线检测ON/OFF时) 对地最大额定电压: AC, DC300 V(输入和主机间为绝缘隔离, 即使加在各输入通道~外壳间, 各输入通道也不会损坏的上限电压)
温度测量量程 (上下限值因各传感器的测量输入范围而异)	10 $^\circ\text{C}$ /格(-100 $^\circ\text{C}$ ~200 $^\circ\text{C}$), 50 $^\circ\text{C}$ /格(-200 $^\circ\text{C}$ ~1,000 $^\circ\text{C}$), 100 $^\circ\text{C}$ /格(-200 $^\circ\text{C}$ ~2,000 $^\circ\text{C}$), 3档量程, 满量程: 20格 测量分辨率: 量程的1/1,000(使用16bit A/D)
热电偶范围 (JIS C 1602-1995) (ASTM E-988-96)	K: -200~1,350 $^\circ\text{C}$, J: -200~1,100 $^\circ\text{C}$, E: -200~800 $^\circ\text{C}$, T: -200~400 $^\circ\text{C}$, N: -200~1,300 $^\circ\text{C}$, R: 0~1,700 $^\circ\text{C}$, S: 0~1,700 $^\circ\text{C}$, B: 400~1,800 $^\circ\text{C}$, W(WRe5-26): 0~2,000 $^\circ\text{C}$ 基准接口补偿: 内部/外部可切换, 检测断线ON/OFF可切换
数据更新率	3中切换, 高速: 1.2 ms(内部数字滤波设定为OFF), 通常: 100 ms(内部数字滤波设定为50/60 Hz), 低速: 500 ms(内部数字滤波设定为10 Hz)
测量精度	热电偶 K, J, E, T, N: $\pm 0.1\%$ f.s. $\pm 1^\circ\text{C}$, ($\pm 0.1\%$ f.s. $\pm 2^\circ\text{C}$ at -200 $^\circ\text{C}$ ~0 $^\circ\text{C}$) 热电偶 R, S, B, W: $\pm 0.1\%$ f.s. $\pm 3.5^\circ\text{C}$ (at 0 $^\circ\text{C}$ ~400 $^\circ\text{C}$ 以下, 但是B在400 $^\circ\text{C}$ 以下的情况下精度不保证), $\pm 0.1\%$ f.s. $\pm 3^\circ\text{C}$ (400 $^\circ\text{C}$ 以上) 基准接口补偿精度: $\pm 1.5^\circ\text{C}$ (在基准接口补偿时附加在测量精度上)

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约250 g
附件: 无



8968 高分辨单元	
测量功能	通道数: 2通道电压测量 (精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1 M Ω , 输入电容30 pF) 对地最大额定电压: AC, DC300 V(输入和主机间为绝缘隔离, 即使加在各输入通道~外壳间, 各输入通道也不会损坏的上限电压)
测量量程	5 mV/格~20 V/格, 12档量程, 满量程: 20格, 用存储功能可测量/显示交流电压: 280 Vrms 低通滤波器: 5/50/500/5 k/50 kHz
AAF滤波	内置有消除FFT运算中混叠现象(反复畸变的)滤波器(Cut Off 频率自动设置/OFF)
测量分辨率	测量量程的1/1,600(使用16bit A/D)
最快采样速度	1 MS/s(2通道同时采样)
测量精度	$\pm 0.3\%$ f.s.(滤波5 Hz, 调零后)
频率特性	DC~100 kHz -3 dB, AC结合时: 7 Hz~100 kHz -3 dB
输入耦合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC400 V(即使加在输入端口间也不会造成损坏的上限电压)

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约220 g
附件: 9769 转换线×2(线长50 cm)



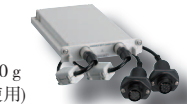
8969 应变单元	
测量功能	通道数: 2通道应变测量(电子式自动平衡, 平衡调整范围 $\pm 10,000 \mu\text{e}$ 以下) (精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)
输入端口	变换电缆可连接连接器SL3.5/7/90G (附件9769转换线可连接连接器: 多洽见PRC03-12A10-7M10.5) 对地最大额定电压: AC33 Vrms或者DC70 V(输入和主机间为绝缘隔离, 即使加在各输入通道~外壳间, 各输入通道也不会损坏的上限电压)
适用变换器	应变变换器, 电桥电阻120 Ω ~1 k Ω , 电桥电压2 V ± 0.05 V, 标准比率2.0
测量量程	20 μe ~1,000 μe /格, 6档量程, 满量程: 20格 低通滤波器: 5/10/100/1 kHz
测量分辨率	测量量程的1/1,250(使用16bit A/D)
最快采样速度	200 kS/s(2通道同时采样)
测量精度 自动平衡后	$\pm (0.5\%$ f.s. +4 μe)(滤波5 Hz ON)
频率特性	DC~20 kHz +1/-3 dB

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约250 g
附件: 无



8970 频率单元	
测量功能	通道数: 2ch, 根据电压输入的频率、转数、电源频率、累积、脉冲占空比、脉冲宽度的各种测量 (精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1 M Ω , 输入电容30 pF), 对地最大额定电压: AC, DC300 V(输入和主机间绝缘, 外加在输入通道和外壳间, 各输入通道间也不损坏的上限电压)
频率模式	测量量程: DC~100 kHz(最小脉冲宽度2 μs)间为1 Hz/格~5 kHz/格(f.s.=20格), 8档选择 精度: $\pm 0.1\%$ f.s.(5 kHz/格以外), $\pm 0.7\%$ f.s.(5 kHz/格)
转数模式	测量量程: 0~200转/分(最小脉冲宽度2 μs)间为100(r/min)/格~100 k(r/min)/格(f.s.=20格), 7档选择 精度: $\pm 0.1\%$ f.s.(100 k(r/min)/格以外), $\pm 0.7\%$ f.s.(100 k(r/min)/格)
电源频率模式	测量量程: 50 Hz(40~60 Hz), 60 Hz(50~70 Hz), 400 Hz(390~410 Hz), (f.s.=20格), 3档选择 精度: ± 0.03 Hz(50, 60 Hz), ± 0.1 Hz(400 Hz)
累积模式	测量量程: 2 k counts/格~1 M counts/格, 6档选择 精度: \pm range/2,000
占空比模式	测量量程: 10~100 kHz(最小脉冲宽度2 μs)之间是5%/格(f.s.=20格) 精度: $\pm 1\%$ (10~10 kHz), $\pm 4\%$ (10 k~100 kHz)
脉冲宽度模式	测量量程: 2 μs ~2 s间为500 μs /格~100 ms/格(f.s.=20格), 精度: $\pm 0.1\%$ f.s.
测量分辨率	量程的1/2,000(累积模式), 量程的1/500(累积, 电源频率模式以外), 量程的1/100(电源频率模式)
电压范围、阈值	± 10 V~ ± 400 V, 6档选择, 各选择范围内的阈值可变更
其他功能	斜率、电平、保持、滤波、低通滤波、输入DC/AC结合切换、分频、超过累积保持/恢复切换

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约250 g
附件: 9318 转换线×2本(电流传感器与8971连接使用)



8971 电流单元	
测量功能	通道数: 2ch, 根据选件的电流钳测量电流 ※主机可最多使用4个 (精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)
输入端口	传感器连接器端口(输入电阻1 M Ω , 电流传感器连接用的转换线9318专用, 和记录仪主机共地)
适用电流传感器	CT6863, CT6862, 9709, 9279, 9278, 9277, 9272-10(使用转换线9318和8971连接)
测量量程	使用9272-10(20A), 9277时: 100 mA~5 A/格(f.s.=20格, 6档选择) 使用CT6862时: 200 mA~10 A/格(f.s.=20格, 6档选择) 9272-10(200A), 9278, CT6863使用时: 1 A~50 A/格(f.s.=20格, 6档选择) 使用9279, 9709时: 2 A~100 A/格(f.s.=20格, 6档选择)
测量精度 (5Hz滤波打开时) ※加上所使用的 电流传感器的精 度和特性	使用9278, 9279时: $\pm 0.85\%$ f.s. 使用其他电流传感器时: $\pm 0.65\%$ f.s. RMS精度: $\pm 1\%$ f.s.(DC, 30~1 kHz), $\pm 3\%$ f.s.(1 kHz~10 kHz) RMS响应时间: 100 ms(上升0~90% f.s.) 波峰因数: 2 频率特性: DC~100 kHz ± 3 dB(AC结合时: 7 Hz~100 kHz)
测量分辨率	测量量程的1/100(使用12bit A/D)
最快采样速度	1 MS/s(2通道同时采样)
其他功能	输入结合: AC/DC/GND, 低通滤波: 5/50/500/5 k/50 kHz

选件 (另售)

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约250 g
附件: 无



8972 DC/RMS单元	
(精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)	
测量功能	通道数: 2通道电压测量, DC/RMS切换功能
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1 M Ω , 输入电容30 pF) 对地最大额定电压: AC, DC300 V (输入和主机间为绝缘隔离, 即使加在各输入通道~外壳间, 各输入通道也不会损坏的上限电压)
测量量程	5 mV/格~20 V/格, 12档量程, 满量程: 20格, 用存储功能可测量/显示交流电压: 280 Vrms, 低通滤波器: 5/50/500/5 k/100 kHz
测量分辨率	测量量程的1/100(使用12bit A/D)
最快采样速度	1 MS/s(2通道同时采样)
测量精度	$\pm 0.5\%$ f.s.(滤波5 Hz, 含零位精度)
RMS测量	RMS精度: $\pm 1\%$ f.s.(DC, 30 Hz~1 kHz) $\pm 3\%$ f.s.(1 kHz~100 kHz) 响应时间: SLOW 5 s(突升0 \rightarrow 90% f.s.), MID 800 ms(突升0 \rightarrow 90% f.s.), FAST 100 ms(突升0 \rightarrow 90% f.s.) 波峰因数: 2
频率特性	DC~400 kHz -3 dB, AC结合时: 7 Hz~400 kHz -3 dB
输入耦合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC400 V(即使加在输入端口间也不会造成损坏的上限电压)

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约190 g
附件: 无



8973 逻辑单元	
(精度保证时间1年)	
测量功能	通道数: 4探头(16ch)
输入端口	Mini DIN端口(HIOKI逻辑探头小型端口型专用) 适用逻辑探头: 9320-01, 9327, MR9321-01

线长·重量: 输入端: 70 cm, 输出端: 1.5 m, 约170 g



P9000 差分探头	
(精度保证时间1年)	
测量模式	P9000-01: 波形监视器输出专用, f特性: DC~100 kHz -3 dB P9000-02: 波形监视器输出/交流真有效值输出 切换 Wave模式f特性: DC~100 kHz -3 dB, RMS模式f特性: 30 Hz~10 kHz, 响应时间: 上升300 ms, 下降600 ms
分压比	1000:1, 100:1 切换
DC输出精度	$\pm 0.5\%$ f.s.(f.s. = 1.0 V, 分压比1000:1), (f.s. = 3.5 V, 分压比100:1)
真有效值测量精度	$\pm 1\%$ f.s.(不满30 Hz~1 kHz, 正弦波), $\pm 3\%$ f.s.(1 kHz~10 kHz, 正弦波)
输入电阻/容量	H-L间: 10.5 M Ω , 5 pF以下(100 kHz时)
最大输入电压	AC, DC 1000 V
对地最大额定电压	AC, DC 1000 V(CAT III)
使用温度范围	-40 $^\circ\text{C}$ ~80 $^\circ\text{C}$
电源	(1)AC适配器Z1008(AC 100~240 V, 50/60 Hz), 6 VA(含AC适配器), 0.9 VA(仅主机) (2)USB总线电源(DC5 V, USB-microB端口), 0.8 VA (3)外部电源 DC2.7 V~15 V, 1 VA
附件	使用说明书×1, 鳄鱼夹×2, 携带箱×1

尺寸·重量: 约106宽×19.8高×196.5厚mm, 约260 g
附件: 无



MR8990 数字电压计单元	
(精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零, 精度保证时间1年)	
测量功能	通道数: 2ch直流电压测量
输入端口	香蕉头输入端口(100 mV f.s.~10 V f.s.量程的输入电阻100 M Ω 以上, 其他10 M Ω) 对地最大额定电压: AC, DC300 V (输入和主机间绝缘, 加在输入ch~外壳间、各输入ch间也不会损坏的上限电压)
测量量程	100 mV f.s.(5 mV/格)~1,000 V f.s.(50 V/格), 5档量程, 满量程: 20格
测量分辨率	测量量程的1/1,000,000(使用24bit $\Delta\Sigma$ 调制A/D)
积分时间	20 ms \times NPLC(50 Hz时), 16.67 ms \times NPLC(60 Hz时)
响应时间	2 ms + 2 \times 积分时间以内(上升 - f.s. \rightarrow + f.s., 下降 + f.s. \rightarrow - f.s.)
基本测量精度	$\pm 0.01\%$ rdg. $\pm 0.0025\%$ f.s.(1,000 mV f.s.量程下)
最大输入电压	DC500 V(加在输入端口间也不会损坏的上限电压)

线长·重量: 主机1.5 m, 输入部分30 cm, 约150 g
注: 9320-01和9327主机部分的插头与9320的不同



9320-01/9327 逻辑探头	
(精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 35~80%rh, 精度保证时间1年)	
功能	为记录电压信号、继电器的接点信号高/低的检验器
输入部分	4通道(主机间, 通道间GND共同), 数字/触点输入可切换(触点输入可检测集电极开路信号) 输入电阻: 1 M Ω (数字输入: 0 to +5 V时) 500 k Ω 以上(数字输入: +5 to +50 V时) 上拉电阻: 2 k Ω (触点输入: 内部+5 V时)
数字输入值	1.4 V/2.5 V/4.0 V
触点输入检测电阻值	1.4 V: 1.5 k Ω 以上(开路), 500 Ω 以下(短路) 2.5 V: 3.5 k Ω 以上(开路), 1.5 k Ω 以下(短路) 4.0 V: 25 k Ω 以上(开路), 8 k Ω 以下(短路)
响应时间	9320-01: 500 ns以下, 9327: 可响应的脉冲宽度100 ns以上
最大输入电压	0~+DC 50 V(即使加在输入端口间也不会造成损坏的上限电压)

线长·重量: 主机1.5 m, 输入部分1 m, 约320 g
注: MR9321-01主机部分的插头与MR9321的不同

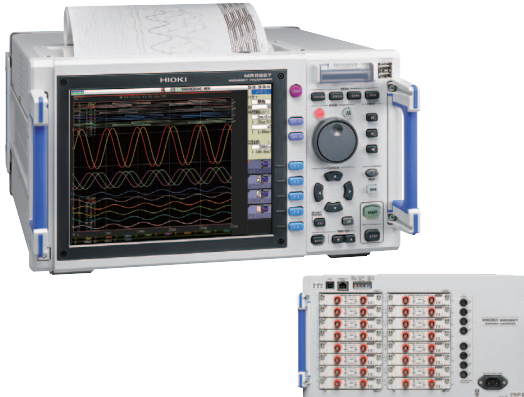


MR9321-01 逻辑探头	
(精度是 $23 \pm 5^\circ\text{C}$, 35~80%rh, 精度保证时间1年)	
功能	为记录交流或直流继电器的驱动信号高/低的检验器通常也可用作电源线停电的检测
输入部分	4通道(主机间、通道间绝缘隔离), 输入电压高/低2档量程可切换 输入电阻: 100 k Ω 以上(高量程), 30 k Ω 以上(低量程)
输出高检测	AC 170~250 V, \pm DC(70~250)V(高量程) AC 60~150 V, \pm DC(20~150)V(低量程)
输出低检测	AC 0~30 V, \pm DC(0~43)V(高量程) AC 0~10 V, \pm DC(0~15)V(低量程)
响应时间	突升1 ms以内, 突降3 ms以内(在高量程DC200 V, 低量程DC100 V时)
最大输入电压	250 Vrms(高量程), 150 Vrms(低量程), (即使加在输入端口间也不会造成损坏的上限电压)

选件系统图

主机

MR8827 存储记录仪
主机需要输入单元等专用选件。输入线等各种通用选件请另外购买。



打印机相关

※打印机单元内置于主机，因此请在出货前指定

U8350 打印单元
工程出货时指定，打印宽度200 mm，适用记录纸：9231

9231 记录纸
A4宽度216 mm × 30 m，6卷一套



存储媒介

※SSD单元内置于主机，因此请在出货前指定
※CF卡附带PC卡适配器


U8330 SSD单元
工厂出货时指定，主机内置型，128 GB

※CF卡购买注意事项
请务必使用本公司生产的CF卡。使用本公司以外的CF卡可能会出现无法正常保存、读取的情况，本公司概不负责。

9830 PC卡 2G
(2 GB)

9729 PC卡 1G
(1 GB)

9728 PC卡 512M
(512 MB)



PC相关

9335 波形处理软件
数据转换，打印功能，波形显示

9333 LAN通讯软件
· 可将波形数据自动保存至PC
· 通过LAN连接实现远程操作


iPad App for 存储记录仪 HMR Terminal
(Apple公司iPad专用)从App Store下载

9642 LAN连接线
直连型，附带交叉转换连接器，5 m



携带箱

携带箱(特制品)
硬箱型
详情请咨询



各类输入单元

※不附带输入线，请另外购买
※使用8971电流单元搭配9709时电流探头最多到7个

8966 模拟单元
2ch，电压输入，DC ~ 5 MHz频带

8967 温度单元
2ch，热电偶温度输入

8968 高分辨率单元
2ch，电压输入，DC ~ 100 kHz频带

8969 应变单元
2ch，应变计式转换器用放大器

9769 转换线
(应变单元专用，附件)


8970 频率单元
2ch，频率，转速，脉冲等测量用

8971 电流单元
2ch，通过专用电流传感器测量电流，附带9318转换线2根
※8971 电流单元最多到4个

8972 DC/RMS单元
2ch，电压/DC ~ 400kHz，真有效值整流，DC，30 ~ 100 kHz频带

8973 逻辑单元
4端口，16ch
※8973逻辑单元最多到2个

MR8990 数字电压计单元
2ch，DC电压输入高精度，最高分辨率0.1 μV，最高采样速度500次/秒




逻辑测量

9327 逻辑探头
4ch，电压/接点信号的ON/OFF检测用(可响应脉冲宽度100 nsec以上，小型端口)

MR9321-01 逻辑探头
绝缘4ch，AC/DC电压的ON/OFF检测用(小型端口型)

9320-01 逻辑探头
4ch，电压/接点信号的ON/OFF检测用(可响应脉冲宽度500 nsec以上，小型端口)

9323 转换线
※用于将端口形状不同的9320·9321·MR9321·9324连接至小型逻辑端口的存储记录仪上。※小型端口型的9327，9320-01，9321-01，MR9321-01不需要。



※存储记录仪主机最多用4个8971电流单元，可使用的电流传感器最多为8个。
※在电压输入的模拟单元上连接电流传感器无限制。

输入线A

※输入电压受连接的输入单元的电压限制



L9790 连接线
最大可输入600 V，柔软性十足的细径φ4.1 mm电缆，1.8 m
※前端夹子另售

L9790-01 鳄鱼夹
安装在L9790前端，红黑

9790-02 抓取夹
※此夹子安装在L9790前端时限制为CAT II 300 V，红黑

接触针 9790-03
安装在L9790前端，红黑

输入线B

※输入电压受连接的输入单元的电压限制



L9198 连接线
最大可输入300 V，直径φ5.0 mm电缆，1.7 m，小型鳄鱼夹

L9197 连接线
最大可输入600 V，直径φ5.0 mm电缆，1.8 mm，附带拆卸型大型鳄鱼夹

9243 抓取夹
安装在L9197的前端，红黑套装，全长196 mm

输入线C

※对地电压受连接的输入单元的电压限制



9666 10:1 探头
对地电压与输入单元相同，最大输入1 kV rms(500 kHz以下)，1.5 m

9666 100:1 探头
对地电压与输入单元相同，最大输入5 kV peak(1 MHz以下)，1.5 m

输入线D

高压测量用 ※对低电压为此处的产品参数范围内，对连接的输入单元无影响。另外需要电源



P9000-01 差分探头
(仅限Wave)，存储记录仪用，最大到AC，DC1 kV

P9000-02 差分探头
(附带Wave/RMS切换)存储记录仪用，最大到AC，DC1 kV

Z1008 AC适配器
AC 100 ~ 240 V

特制线 ※P9000用，详情请咨询

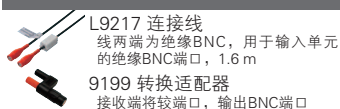


USB总线电源线
从USB-A端口供电

USB(A)微型B电缆
从USB-A端口经由USB微型B端口供电

3分叉电缆
AC适配器输出端口分出3路

其他输入用



L9217 连接线
线两端为绝缘BNC，用于输入单元的绝缘BNC端口，1.6 m

9199 转换适配器
接收端将较端口，输出BNC端口

输入线E

※MR8990用 ※输入电压受连接的输入单元的电压限制



L2200 测试线
线长70 cm，前端部分可更换针头和鳄鱼夹，最大输入电压：CAT IV 600 V，CAT III 1,000 V

到20 A(高精度)



CT6841 AC/DC电流探头
从DC电流到失真的AC电流皆可进行波形观测，f特性DC~1 MHz，输入20 A/输出0.1 V/A

到50 A(高精度)



CT6862 AC/DC电流探头
高精度贯通型，从DC到失真的AC电流皆可进行波形观测，f特性DC~1 MHz，输入50 A/输出2 VAC

到200 A(高精度)



CT6863 AC/DC电流探头
高精度贯通型，从DC到失真的AC电流皆可进行波形观测，f特性DC~500 kHz，输入200 A/输出2 VAC



CT6843 AC/DC电流探头
从DC到失真的AC电流皆可进行波形观测，f特性DC~500 kHz，输入200 A/输出0.01 V/A



9272-10 钳式电流传感器
可进行AC电流的波形观测，f特性1 Hz~100 kHz，输入200 A/20 A切换/输出2 VAC

到500 A(高精度)



9709 AC/DC电流探头
高精度贯通型，从DC到失真的AC电流皆可进行波形观测，f特性DC~100 kHz，输入500 A/输出2 VAC



9279 通用CT
从DC到失真的AC电流皆可进行波形观测，f特性DC~20 kHz，输入500 A/输出2 VAC，CE非对应

到30 A(高速)



3273-50 电流探头
f特性DC~50 MHz宽频带，从mA级电流到30 Arms



3276 电流探头
f特性DC~100 MHz宽频带，从mA级电流到30 Arms

到150 A(高速)



3274 电流探头
f特性DC~10 MHz宽频带，从mA级电流到150 Arms

到500 A(高速)



3275 电流探头
f特性DC~2 MHz宽频带，从mA级电流到500 Arms

电源

※使用8971电流单元时不需要



9555-10 传感器单元
使用单个电流传感器时供电

L9217 连接线
线两端为绝缘BNC，用于信号输出，1.6 m

电源



3272 电源
用于3273~50 ~ 3276电流钳用在电压输入型输入单元时供电(驱动1个，根据条件可驱动2个)



3269 电源
用于3273~50 ~ 3276电流钳用在电压输入型输入单元时供电(可驱动4个)

到100 A~5,000 A(中速)



CT9691-90 钳式电流传感器
DC ~ 10 kHz(-3 dB)，100 A，输出0.1 V/f.s.



CT9692-90 钳式电流传感器
DC ~ 20 kHz(-3 dB)，200 A，输出0.2 V/f.s.



CT9693-90 钳式电流传感器
DC ~ 15 kHz(-3 dB)，2,000 A，输出0.2 V/f.s.



CT9667 柔性电流传感器
10 Hz ~ 20 kHz(±3 dB)，AC 5,000 A/500 A，输出AC 500 mV/f.s.，可测导体直径φ254 mm

泄漏电流 ※用于50/60 Hz工频电源



3283 泄漏电流钳形表
10 mA量程/10 μA 分辨率 ~ 200 A量程，附带监视器/模拟输出1 V/f.s.



9094 输出线
φ3.5迷你插头香蕉端口，1.5 m



9199 转换适配器
接收端香蕉端口，输出BNC端口

9445-02 AC适配器
AC 100 ~ 240 V，9 V/1 A

到500 A ~ 1,000 A ※50/60 Hz工频电压用(不需要电源)



9018-50 电流探头
可进行AC电流的波形观测，f特性40 Hz~3 kHz，AC10~500 A量程，输出0.2 VAC/量程



9132-50 电流探头
可进行AC电流的波形观测，f特性40 Hz~1 kHz，AC20~1,000 A量程，输出0.2 VAC/量程

进步，永无止境

