

HIOKI

日 置

存储记录仪 MR6000

MEMORY HiCORDER MR6000

NEW



突破自我极限

我司同系列有史以来最高级别

所有项目均提速
旗舰机型

测量 不放过任何瞬间的高水准采样速度
高速200MS/s × 绝缘测量

保存 测量同时即可保存的惊人数据处理能力
比以往提高32倍的高速实时保存

操作 实现您可以想象的优越操作感
大画面12.1英寸触摸屏的直观操作

压倒性优势的高速技术 测量·保存·分析的彻底改变

MEMORY HiCORDER MR6000

超越极限，进入现在乃至未来都难以想象的新境界。

具有让规格，操作性，设计所有这一切耳目一新的魅力，彻底改变您对记录仪的认识。

重新定义记录仪的世界标准，存储记录仪MR6000。

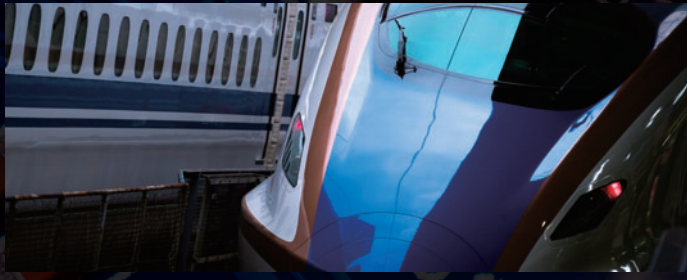
200MS/s

高速光绝缘测量

瞬间保存
实时保存

直观操作
触摸屏设计





针对电工电子产业和自然能源，汽车产业变频器的高效化以及电力存储技术的高科技化。应对未来产业的高度要求，存储记录仪的技术必须有质的飞跃，MR6000应运而生。

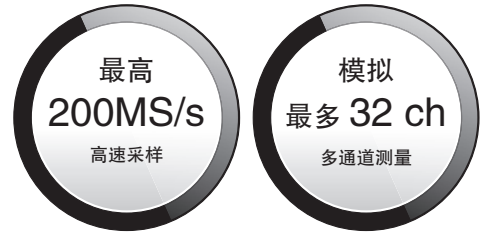


同系列产品有史以来，最高的测量能力

高速200MS/s × 绝缘测量 模拟Max 32ch，逻辑 Max 128ch

将MR6000的测量能力发挥到最大极致的单元逐一介绍。

实现了同系列产品有史以来最高的采样率“高速模拟单元U8976”与以往相比提高了1个级别的采样率速度可测量200MS/s。另外，浓缩了一个单元4ch 5MS/s 16bit性能的“4ch模拟单元U8975”可多个使用，最多能进行32ch的多通道测量。



不放过任何瞬间的高水准采样速度 高精度的波形记录



NEW 高速模拟单元U8976

在追求高效率化的变频器评估试验中，能够准确捕捉开关波形是测量关键。正是基于这点，我们研发了U8976高速模拟单元。提高到200MS/s的高速采样。秉承记录仪一贯的直接输入的优点，最大可输入DC400V。

可记录时间 >>> 200MS/s 采样率 5秒连续记录

采样速度	1ch	2ch	3-4ch	5-8ch	9-16ch
200MS/s	5s	2.5s	1s	0.5s	0.25s
100MS/s	10s	5s	2s	1s	0.5s
50MS/s	20s	10s	4s	2s	1s
20MS/s	50s	25s	10s	5s	2.5s
∧	∧	∧	∧	∧	∧

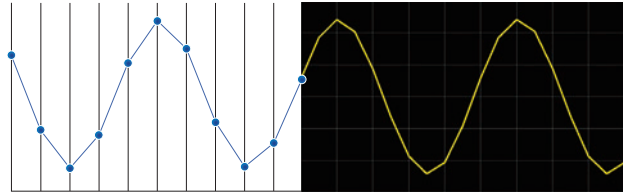
*使用内存 *使用8个U8976单元

1个单元4ch，最多可使用8个 一次多点测量

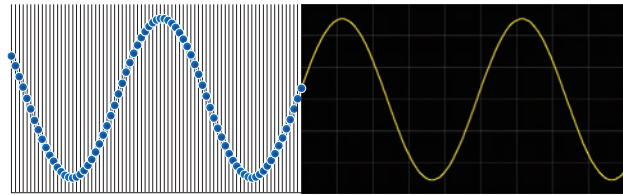


NEW 4ch模拟单元U8975

1个单元可输入4个通道的4ch模拟单元还可追加使用，以提高存储记录仪多通道测量能力。最高可直接输入DC200V，实现比以往高5倍的采样速度。此外，可以16bit或更高分辨率，高精度的测量电压。



以往的采样率(20MS/s)

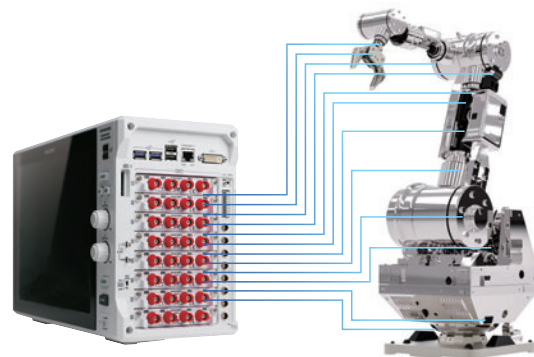


200 MS/s 高速采样



所有通道绝缘输入

模拟输入通道间以及输入通道和主机间绝缘。因此，与示波器不同，可以不必担心电位差进行测量。



32ch 以5MS/s采样率多点同时测量



所有多个现象皆可准确捕捉 丰富的单元产品阵容

使用多个测量单元，可记录多个现象。

因为高压单元可直接输入DC 1000V，所以最适用于UPS或工业电源等的国际电源线路测量。

此外，若使用多个逻辑单元，最多能够128ch同时测量集电器的ON/OFF或PLC(Programmable Logic Controller)的信号。

单元的互通性

MR6000所对应的单元型号，与存储记录仪MR8827，MR8847A，MR8740，MR8741通用。

下列单元选择指南中的所有12种都能使用。但是，U8975以及U8976是MR6000专用的。

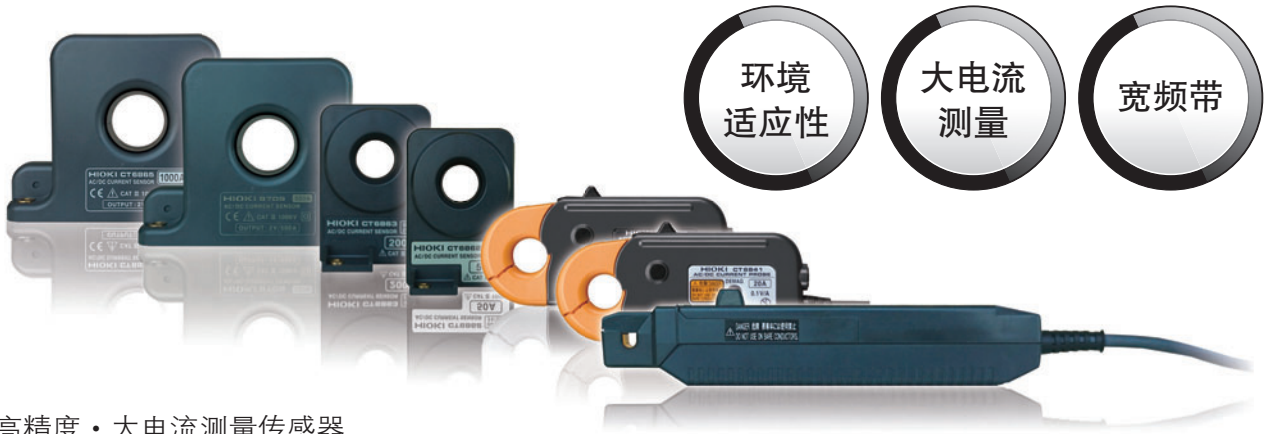
单元选型指南<全部12种>

测量对象	型号	品名	通道	采样最快速度	频带	A/D分辨率	DC精度	最大输入	最小分辨率(*1)	最高灵敏度范围	绝缘/非绝缘	备注
NEW 电压(高速)	U8976	高速模拟单元	2ch	200MS/s	DC ~ 30MHz	12bit	±0.5%f.s.	DC 400V DC 1000V(*2)	0.0625mV	100mVf.s.	绝缘	-
电压	8966	模拟单元	2ch	20MS/s	DC ~ 5MHz	12bit	±0.5%f.s.	DC400V	0.05mV	100mVf.s.	绝缘	-
NEW 电压(多通道)	U8975	4ch模拟单元	4ch	5MS/s	DC ~ 2MHz	16bit	±0.1%f.s.	DC 200V	0.125mV	4Vf.s.	绝缘	-
电压(高分辨率)	8968	高分辨率单元	2ch	1MS/s	DC ~ 100kHz	16bit	±0.3%f.s.	DC400V	3.125uV	100mVf.s.	绝缘	AAF 内存
电压(DC,有效值)	8972	DC/RMS单元	2ch	1MS/s	DC ~ 400kHz	12bit	±0.5%f.s.	DC400V	0.05mV	100mVf.s.	绝缘	RMS功能
电压(高电压)	U8974	高压单元	2ch	1MS/s	DC ~ 100kHz	16bit	±0.25%f.s.	DC 1000V AC 700V	0.125mV	4Vf.s.	绝缘	对地最大额定电压 AC/DC 600V CAT IV
电压(超高分辨率)	MR8990	数字电压表单元	2ch	2ms	-	24bit	±0.01%rdg. ±0.0025%f.s.	DC500V	0.1uV	100mVf.s.	绝缘	对地最大额定电压 AC/DC 300V CAT II
电流	8971	电流单元	2ch	1MS/s	DC ~ 100kHz	12bit	±0.65%f.s.	仅限电流传感器输入	视电流传感器而定	-	非绝缘	RMS功能 最多可安装4个单元
温度	8967	温度单元	2ch	1.2ms	DC	16bit	参考单页	仅限热电偶输入	0.01°C	200°Cf.s.	绝缘	-
NEW 畸变	U8969	应变单元	2ch	200kS/s	DC ~ 20kHz	16bit	±0.5%f.s. ±4μE	仅限应变输入	0.016μE	400μE f.s.	绝缘	-
频率	8970	频率单元	2ch	200kS/s	DC ~ 100kHz (最小脉冲幅2μs)	16bit	-	DC400V	0.002Hz	根据模式而定	绝缘	-
逻辑信号	8973	逻辑单元	4个探头	-	-	-	-	-	-	-	非绝缘	9320-01,9327, MR9321-01 对应

(*1)最小分辨率是最高灵敏度量程的分辨率 (*2)使用9665时

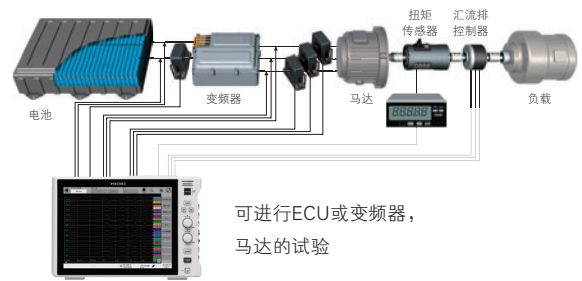
卓越的精度因集结了诸多测量技术而生 具有对应任何测量环境的丰富功能

因为多通道能够捕捉各种现象，作为测量入口的测试技术显得尤为重要。
MR6000是一台能够将那些高精度传感器的性能发挥至极限的高水准测试仪。



对应高精度·大电流测量传感器

电流单元8971与本公司电流探头或电流传感器组合使用，可实现太阳能发电或EV/HEV的研发现场所必须的“大温度范围”“高精度·大电流测量”。此外，传感器只需连接，即可自动识别测量范围，非常便利。
另外，高度模拟单元U8976与公司电流探头或电流传感器组合使用，也可进行高精度·宽频的电流波形观测。
这些探头的电源由MR6000主机供给探头电源单元Z5021也可作为选项使用。

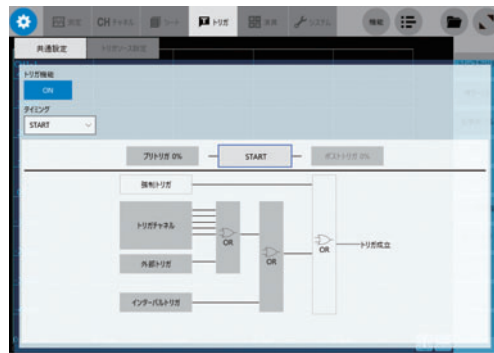


可进行ECU或变频器，
马达的试验

想捕捉的事件触发

各触发设置后，一旦事件发生即记录数据。所有通道皆可设置。

- 电平触发** 与1个电压值比较
- 窗口触发** 与2个电压值比较
- 电压下降触发** 捕捉工业电源线的电压下降
- 周期触发** 监测周期
- 脉冲触发** 捕捉脉冲异常
- 逻辑触发** 逻辑信号的ON/OFF进行比较

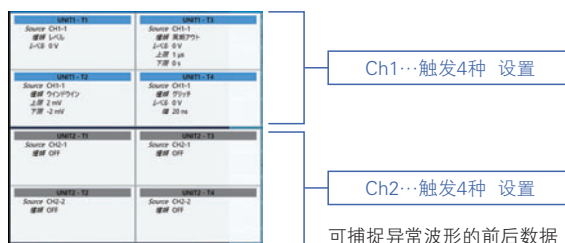


触发条件一目了然

1个通道设置多个触发

1个通道可以设置4个触发。
这样一来，比如对于同时输入波形，设置尖峰脉冲，电平，WINDOW IN，WINDOW OUT，这些触发条件的波形都能监测。

各触发 × **最大4个** 所有通道都能设置



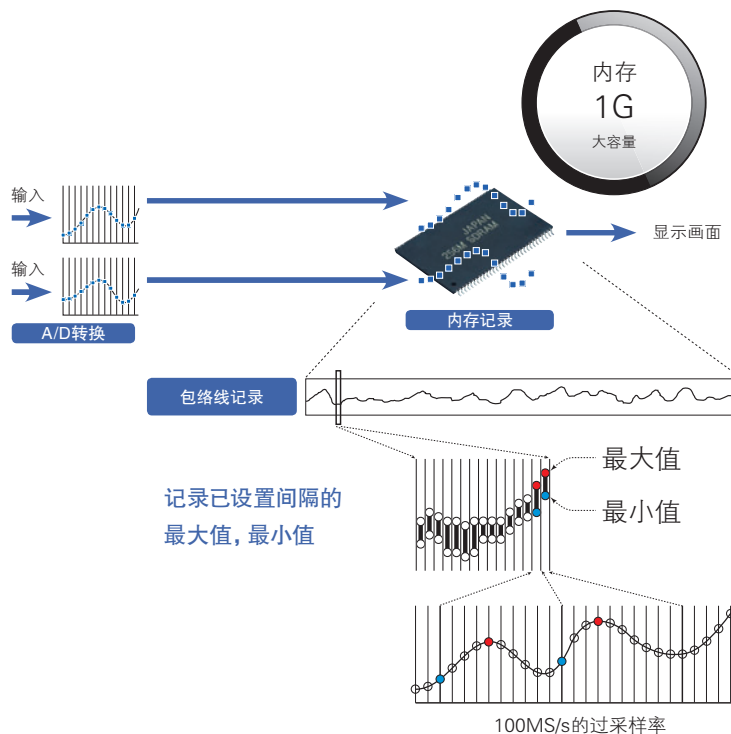
采样速度一刻不差的观察 长时间数据变化

通过包络线的测量方法，进行100MS/s的过采样同时，能够记录设置间隔的最大值和最小值。

1G的内存容量可实现长时间的数据记录。另外，实时保存也可并用。

过采样率	记录间隔	1ch	...	9 ~ 16ch
100MS/s	10 MS/s	50s	...	2s
	1 MS/s	8m20s	...	20s
	100 kS/s	1h23m20s	...	3m20s
	10 kS/s	13h53m20s	...	33m20s
	1 kS/s	5d18h53m20s	...	5h33m20s
	?	?	...	?
	20 S/s	289d8h26m40s	...	11d13h46m40s
?	?	...	?	

※ U8957或MR8990或实时波形处理运算未使用的情况下



发挥超强的分析力 数值运算功能

ALL MR6000, MR6000-01 配备

对于测得的波形，进行数值参数的分析。

MR6000 新增了过冲 (overshoot)，下冲 (undershoot) 等机种新的数值运算。

另外，不仅仅是模拟通道和逻辑通道，实时波形运算通道也可作为运算对象，配备数值判断功能。

所有运算从33种到16种可同时运算

平均值	占空比	振幅	上升时间
有效值	脉冲点	过冲	下降时间
P-P 值	四则运算	下冲	标准偏差
最大值	时间差	+Width	面积值
最大值的时间	相位差	-Width	X-Y 面积值
最小值	High 电平	Burst 范围	指定电平时间
最小值的时间	Low 电平	累积值	指定时间电平
周期	中间值	XY 波形的角度	脉冲范围
频率			

ONLY MR6000-01 配备

测量的同时对测量数据进行运算

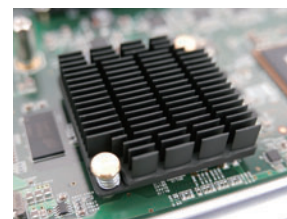
实时波形运算

MR6000-01 配备有超强的实时波形运算选项。

所以，可在测量的同时进行四则运算 (+, -, ×, /) 和，微积分，测量同时可将运算结果通过波形来确认。运算结果在测量结束后可用于数值运算或者保存。

W1 ON	コメント 加算
	演算式 (CH(1, 1)) + (CH(1, 1))
W2 ON	コメント 減算
	演算式 (CH(1, 1)) - (CH(1, 1))
W3 ON	コメント 乗算
	演算式 (CH(1, 1)) × (CH(1, 1))
W4 ON	コメント 除算
	演算式 (CH(1, 1)) / (CH(1, 1))

简单的设置



实时波形运算选项

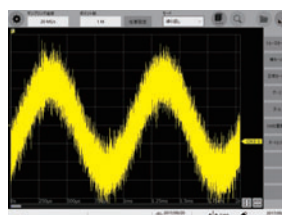
ONLY MR6000-01 配备

观测无干扰的清晰波形

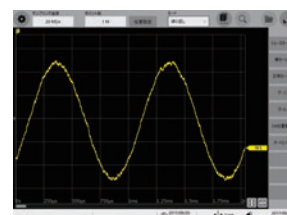
数字滤波运算

能偶滤除测量数据的谐波干扰和特定频率干扰。

适用于单元标配的滤波功能所滤除不了的干扰的情况。



数字滤波OFF

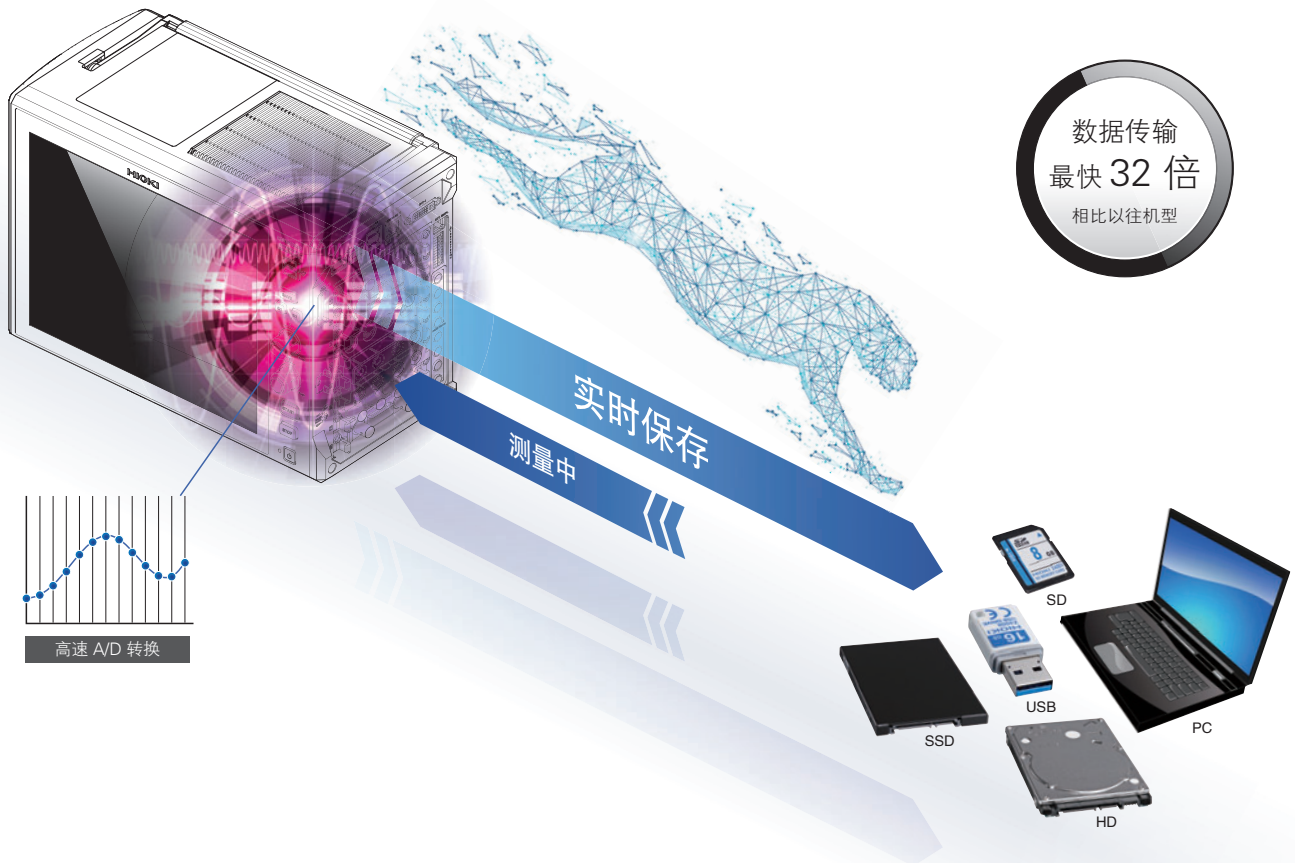


数字滤波ON

系列产品有史以来，最快的传输速度

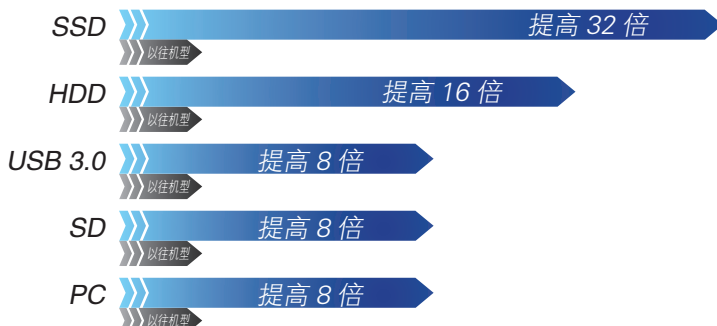
比以往高Max 32倍的数据传输速度
测量同时即可保存的惊人实时存储能力

MR6000配备有最新的接口将数据传输速度提高了32倍。
并且通过内部处理的高速化，实现了测量的同时外部媒体实时数据保存。



各部分都提速了的数据传输速度

数据传输至媒体的速度提高了32倍。因此，以往机型1MS/s的1ch传输的量，MR6000可做到32ch的数据传输量。



直接保存于PC

FTP发送功能与实时保存功能并用，可将测量数据直接传输保存于PC。

测量后可流畅地观测数据。

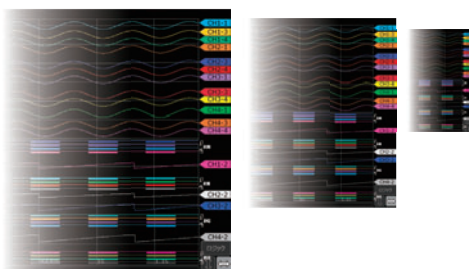
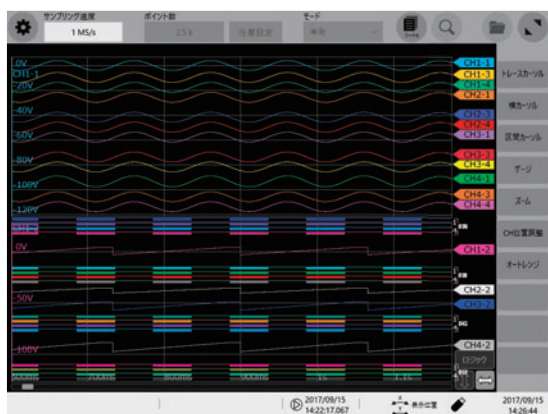


系列产品有史以来，最长的连续记录

长时间记录 × 高速采样 × 多通道 一次测量全都解决

通过使用实时保存功能，无需依靠内存容量能控制可测量时间。

长时间记录时推荐使用大容量的SSD单元和HD单元。另外，使用易于读取数据的USB或SD卡等也可以。因为所有的现象都能进行高速采样并且长时间记录，所以不管发生什么现象，只需测量一次即可。实时保存到512M时，会分文件夹保存。



32 ch
1MS/s采样率1h
连续记录

若使用 1MS/s 采样率 32ch 连续记录 1 小时

各媒体的实时保存可能时间

保存位置	采样速度	通道数	可测量时间	可实时保存最快采样速度 ※
SSD 单元 U8332 (256 GB)	1 MS/s	32 ch	约 1 小时	20 MS/s
HD 单元 U8333 (320 GB)	1 MS/s	16 ch	约 2 小时 40 分	10 MS/s
USB 存储 Z4006 (16 GB)	1 MS/s	8 ch	约 16 分	5 MS/s
SD 存储卡 Z4003 (8 GB)	1 MS/s	8 ch	约 8 分	5 MS/s
DIANNAO	1 MS/s	8 ch	视电脑容量而定	5 MS/s

※2ch时(无1ch的设置)

SSD单元U8332实时保存的最大可记录时间/参考值

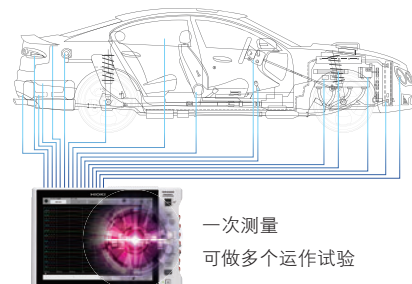
d:天 h:小时 min:分钟 s:秒

采样速度	使用通道数				
	2	4	8	16	32
20 MS/s	53 min 20 s	-	-	-	-
10 MS/s	1 h 46 min 40 s	53 min 20 s	-	-	-
5 MS/s	3 h 33 min 20 s	1 h 46 min 40 s	53 min 20 s	-	-
2 MS/s	8 h 53 min 20 s	4 h 26 min 40 s	2 h 13 min 20 s	1 h 6 min 40 s	-
1 MS/s	17 h 46 min 40 s	8 h 53 min 20 s	4 h 26 min 40 s	2 h 13 min 20 s	1 h 6 min 40 s
500 kS/s	1 d 11 h 33 min 20 s	17 h 46 min 40 s	8 h 53 min 20 s	4 h 26 min 40 s	2 h 13 min 20 s
200 kS/s	3 d 16 h 53 min 20 s	1 d 20 h 26 min 40 s	22 h 13 min 20 s	11 h 6 min 40 s	5 h 33 min 20 s
100 kS/s	7 d 9 h 46 min 40 s	3 d 16 h 53 min 20 s	1 d 20 h 26 min 40 s	22 h 13 min 20 s	11 h 6 min 40 s
50 kS/s	14 d 19 h 33 min 20 s	7 d 9 h 46 min 40 s	3 d 16 h 53 min 20 s	1 d 20 h 26 min 40 s	22 h 13 min 20 s
20 kS/s	37 d 0 h 53 min 20 s	18 d 12 h 26 min 40 s	9 d 6 h 13 min 20 s	4 d 15 h 6 min 40 s	2 d 7 h 33 min 20 s
10 kS/s	74 d 1 h 46 min 40 s	37 d 0 h 53 min 20 s	18 d 12 h 26 min 40 s	9 d 6 h 13 min 20 s	4 d 15 h 6 min 40 s
5 kS/s	148 d 3 h 33 min 20 s	74 d 1 h 46 min 40 s	37 d 0 h 53 min 20 s	18 d 12 h 26 min 40 s	9 d 6 h 13 min 20 s
2 kS/s	?	185 d 4 h 26 min 40 s	92 d 14 h 13 min 20 s	46 d 7 h 6 min 40 s	23 d 3 h 33 min 20 s
1 kS/s	?	?	185 d 4 h 26 min 40 s	92 d 14 h 13 min 20 s	46 d 7 h 6 min 40 s
500 S/s				185 d 4 h 26 min 40 s	92 d 14 h 13 min 20 s
200 S/s				?	231 d 11 h 33 min 20 s
100 S/s					?

通过长时间测量使试验效率化

使用实时保存功能，可实现高速采样且多通道测量。

20MS/s时2ch，1MS/s时32ch的条件为例，约测量1小时。



一次测量
可做多个运作试验



自由随心

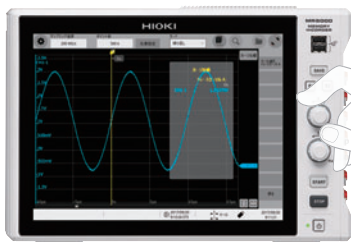
迅速快捷的触摸屏 给您无比顺畅的操作感

电容触摸屏提供更直观的操作性。

设置项目直接点击选择，

想看的画面可直接用手指拉伸放大。

不再会有之前重复按键来设置的麻烦，多通道测量项目也一样简单明了。



▲ 通过旋钮移动光标



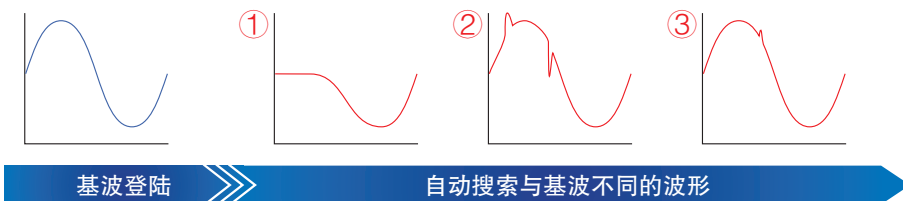
▲ 用手指在屏幕点击即可更换想要设置的项目

从庞大的测量数据中 简单搜索想看的波形

将想要搜索的峰值或者触发条件作为设置，即可自动搜索并且显示该数据。
另外，本次新研发的存储记录仪管家功能可根据客户设置的基波特征自动算出，从所测得的所有数据中按顺序找出相似性较低的异常波形。
因此，测得的波形通过滚动条目确认后，搜索异常的时间将有效地大幅缩短。

存储记录仪管家功能 异常波形通过管家功能检出

配备有将测得的所有数据中的异常波形检出的波形检索功能。
无论哪种异常能否观测无法预测，测量前难以设置触发等情况下尤为适用。



丰富的检索功能

峰值检索

从测得的所有数据中，找出最大值，最小值，或者极大值和极小值，能在波形上将检索到的点做记号。

触发检索

即便测量中没有设置触发，对于测得的所有数据再设置触发条件也能找出满足条件的点。

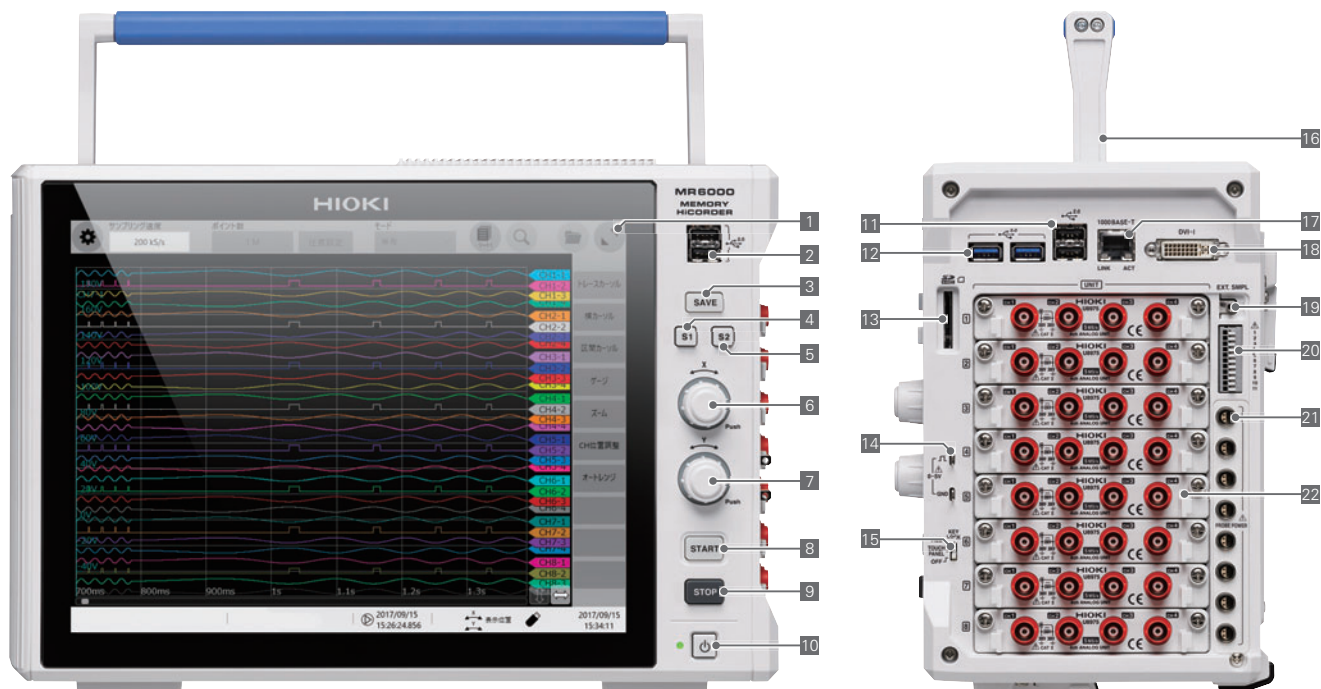
跳转

可在测量中已经做过标记的事件点和光标位置，直接时间测量点之间跳转。

大幅改善的数据保存时间

长时间测量的数据量比较多，所有数据传输至电脑需要花费很多时间。
MR6000采用了最新接口的同时，将内部处理高速化，缩短了测量数据保存于媒体的时间。
解决了保存数据所等待时间的烦恼，大幅改善作业效率。

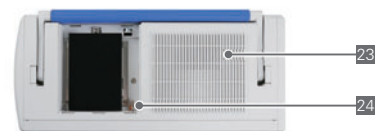
USB 2.0	已有机型		
	MR6000		← 缩短至1/5
USB 3.0	已有机型		← 甚至缩短至1/10
	MR6000		← 缩短至1/20
HD	已有机型		← 甚至缩短至1/30
	MR6000		← 甚至缩短至1/30
SSD	已有机型		
	MR6000		



多功能接口

按键仅6个 记录仪的新设计

基本操作通道触摸屏进行



主机上方的面板可开关
内置USB 3.0内存

- | | | |
|---|--|---|
| <p>1 显示器
电容触摸屏12.1英寸
TFT彩色液晶显示</p> <p>2 USB 2.0接口 × 2
USB存储, USB鼠标
以及USB键盘可连接</p> <p>3 保存键
手动保存对话框显示</p> <p>4 快捷键1
使用常用设置</p> <p>5 快捷键2
使用常用设置</p> <p>6 转盘钮X
追踪光标移动
波形滚动·放大缩小</p> <p>7 转盘钮Y
位置移动和
波形的放大缩小</p> <p>8 开始键
开始测量</p> | <p>9 停止键
设置过的记录长度的读取和
停止测量</p> <p>10 电源键
电源的ON或OFF</p> <p>11 USB 2.0接口 × 2
USB存储·USB鼠标
以及USB键盘可连接</p> <p>12 USB 3.0接口 × 2
USB存储·USB鼠标
以及USB键盘可连接</p> <p>13 SD存储卡插入口
插入SD存储卡</p> <p>14 探头补偿信号输出端口
输出10:1或100:1探头的
补偿信号</p> <p>15 键盘锁(KEY LOCK)
使触摸屏和按键无效</p> <p>16 把手
运输机器的把手</p> | <p>17 1000BASE-T接口
用LAN线缆连接网络</p> <p>18 DVI端口
输出画面显示</p> <p>19 外部采样端口
输入外部
任意采样信号</p> <p>20 外部控制端口
从外部输入任意型号
以控制主机</p> <p>21 电流探头专用电源端口
给电流传感器供给电源
(选件)</p> <p>22 各种单元
结合测量对象
装卸单元</p> <p>23 吸气口
降低内部温度
外部进气口</p> <p>24 媒体盒
USB 3.0接口
(USB存储专用)可用</p> |
|---|--|---|

适用于任何使用现场
操作性和视觉确认性能良好

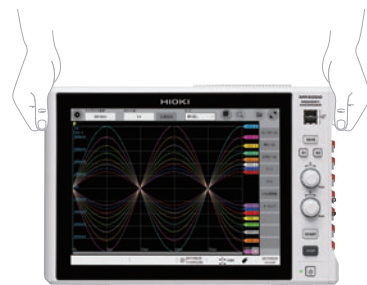


舒心的视角

调查了触摸屏的操作性和视觉确认性，采用了能使屏幕上扬支架。减轻了放在桌上使用时手的负担，并且视线自然的操作体验。另外，置于墙上也能方便操作，产品背面备有支架。

方便的
多点触控

可竖放·可横放

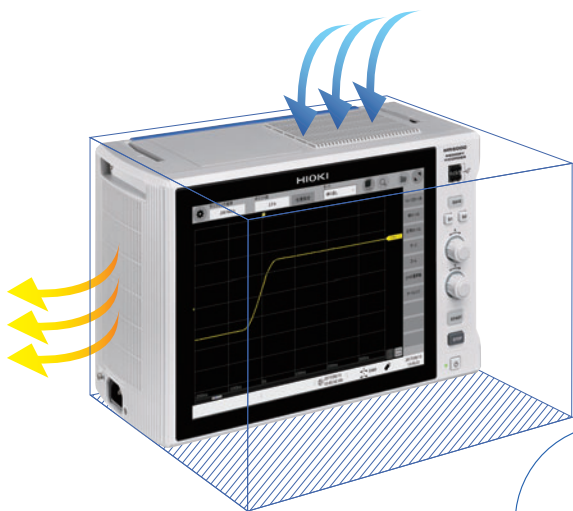


便于携带
长手柄

坚固设计

便于运输的手柄设计

易于掌握的手柄设计，单手或双手搬运都很方便。此外，产品的两侧也有提手设计，双手搬运也可以。产品有侧上下部分，配备保护接口和单元输入端口的防护装置，可预防意外冲击。



不占地方的尺寸

因为有散热用进气口和发热零部件，冷却风扇设计在最合适的位置，实现高速处理机小型化两大优点。紧凑机身设计，即使在狭窄场所使用也不会困扰。

比以往
尺寸缩小 1/2
与8861-50比较

鲜明的细节

去除机壳的四角，轻便简洁的产品形象有所提升。产品的左侧面配置了曲线柔和的缝隙式排气口。即使有这些排气口也完全不影响机体的整体感，给人以平稳放心的设计感。符合研发使用的仪器外形，简洁干练。

追求
造型优美

简洁设计



产品参数

基本参数		(精度保证时间1年, 调整后精度保证时间1年)
记录方式	正常: 记录常规波形 包络线: 每隔一定时间记录最大值和最小值 ※使用外部采样时, 不能设置包络线方式	
通道数	模拟: 最多32ch(使用4ch模拟单元U8975时) 逻辑: 最多128ch(使用逻辑单元8973时) ※逻辑探头输入连接的GND与主机共地	
最快采样速度	200MS/s(所有ch同时)(使用高度模拟单元U8976时) 外部采样(10MS/s)	
内存容量	1GW	
使用环境	室内使用, 污染度2, 高度2000m以下	
使用温湿度范围	0°C ~ 40°C、80% rh以下(不凝结)	
存放温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% rh以下(不凝结)	
符合标准	安全性 EN61010、EMC EN61326	
电源	额定电源电压: AC 100V~240V(关于额定电源电压需要考虑±10%的电压浮动) 额定电源频率: 50Hz/60Hz 理想过电压: 2500V	
最大额定功率	300 VA	
时间	自动日历, 闰年自动判断, 24小时制	
备用电池寿命	约10年(23°C参考值)时间, 用于设置条件	
接口(概要)	LAN、USB、SD、SATA、MONITOR	
体积	353(W) × 235(H) × 154.8(D) mm(不含突起物)	
重量	6.5 kg(仅主机) 6.7 kg(Z5021、U8332, 或安装有U8333时) 8.9 kg(安装有高速模拟单元U8976时)	
附件	电源线, 快速入门指南(小册子), 使用注意事项(小册子), 应用软件(CD-R), 详细说明书(CD-R), 说明书 运算篇(CD-R), 空白面板(仅空插槽)	
精度		
精度保证条件	温湿度范围: 23°C ± 5°C、80% rh以下	
时间轴精度	± 0.0005%	
显示器		
显示器	12.1英寸XGA TFT彩色LCD(1024 × 768点)电容触摸屏	
LAN接口		
符合标准	IEEE802.3 Ethernet 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-T	
功能	DHCP、DNS、FTP、HTTP、邮件发送功能	
连接器	RJ-45	
USB接口		
适用规格	USB3.0标准 × 3, USB2.0标准 × 4	
连接相关	连接器: 系列A插座 连接机器: 键盘, 鼠标, U盘	
可使用选件	Z4006 U盘(16GB)	
SD卡槽		
适用规格	SD规格标准 × 1(对应存储卡SD、SDHC、SDXC)	
可使用选件	Z4001 SD存储卡(2GB)、Z4003 SD存储卡(8GB)	
SATA接口		
适用规格	Serial ATA Revision 3.0标准 × 1	
可使用选件	U8332 SSD单元(256 GB)、U8333 HD单元(320 GB)	
MONITOR输出		
连接器	DVI-I	
输出格式	外部显示器用数字输出, 1024 × 768(XGA)※不对应二重连接	
外部采样端口		
连接器	SMB	
最大输入电压	DC 10 V	
输入电压	High电平 2.5 V ~ 10 V、Low电平 0 V ~ 0.8 V	
响应脉冲幅	High时50ns以上, Low时50ns以上	
最大输入频率	10 MHz	
功能	外部采样时间输入, 可选择上升/下降	
外部控制端口		
端子板	按压式	
外部输入	最大输入电压	DC 10 V
	输入电压	High电平 2.5 V ~ 10 V、Low电平 0 V ~ 0.8 V
	响应脉冲幅	High时50ms以上, Low时50ms以上
	脉冲间隔	200 ms以上
	端口数	2
外部输出	功能	START、STOP、START/STOP、SAVE、ABORT、时间
	输出格式	OPEN DRAIN(开漏)输出(带5V电压输出, Acting Low)
	输出电压	High电平 4.0 V ~ 5.0 V、Low电平 0 V ~ 0.5 V
	最大输入电压	DC 50 V、50 mA、200 mW
	端口数	2
外部触发	功能	判断(PASS), 判断(FAIL), 错误发生, Busy, 等待触发
	最大输入电压	DC 10 V
	外部触发滤波	ON / OFF
	响应脉冲幅	外部触发滤波OFF时: High时1ms以上, Low时2 μs以上 外部触发滤波ON时: High时2.5ms以上, Low时2.5ms以上 可选择上升或下降
	功能	上升: 从Low(0 V ~ 0.8 V)开始到High(2.5 V ~ 10 V)上升区间触发 下降: 从High(2.5 V ~ 10 V)开始到Low(0 V ~ 0.8 V)下降区间触发 ※触发时间 START&STOP时, START和STOP分别都可选择上升或下降

触发输出	输出格式	OPEN DRAIN(开漏)输出(带5V电压输出, Acting Low)
	输出电压	High电平 4.0 V ~ 5.0 V、Low电平 0 V ~ 0.5 V
	最大输入电压	DC 50 V、50 mA、200 mW
输出脉冲幅	可选择电平或脉冲	
	电平: 采样周期 × 触发以后数据 脉冲: 2 ms ± 1 ms	
探头补偿型号输出端口		
输出信号	0 V ~ 5 V ± 10%、1 kHz ± 1% 方波	
功能	9665 10:1探头、9666 100:1探头补偿	
电流传感器专用电源端口 ※订购时指定选件(安装有Z5021电源单元时)		
端口数	8	
输出电压	DC ± 12 V ± 0.5V	
触发 ※使用实时保存功能时不能设置		
触发方式	数字比较方式	
触发条件	各触发源, 间隔触发的AND或者OR	
触发源	模拟, 数字, 实时波形运算 选择START或STOP: 最多32ch ※1个或最多4个模拟通道可设置触发 ※1个或最多4个逻辑通道可设置触发 ※1个或最多2个实时波形运算通道可设置触发 选择START&STOP: 最多16ch/组 模拟: 最多16ch/组(1个单元可选择最多2ch) 逻辑: 最多16个探头/组(1个单元可选择最多2ch) 实时波形运算: 最多16次运算/组 ※1个模拟单元最多可设置2组种类的触发 ※1个逻辑探头最多可设置2组种类的逻辑触发 触发源全部OFF时可自由移动	
	电平触发	超过设置电平(或低于)时触发 低于设置了的电压峰值时触发 (工业电源50Hz/60Hz专用) ※采样速度200MS/s时无效 ※使用MR8990、8970时无法设置 ※设置包络线时无效
	电压下降触发	设置触发电平的上下限 超出(OUT)或进入(IN)区域时触发 ※采样速度200MS/s时无效
	窗口触发	设置周期标准及周期范围 测量超出(或低于)标准值周期, 周期范围 或者在周期范围内触发 ※采样速度200MS/s时无效 ※使用MR8990、8970时无法设置 ※设置包络线时无效
	周期触发	设置标准值及脉冲范围(波峰范围) 超出(或低于)标准值开始到设置了的脉冲范围以下时触发 ※采样速度200MS/s时无效 ※使用MR8990、8970时无法设置 ※设置包络线时无效
模拟触发	波峰脉冲	时间指定(1~4000) 事件指定 计算内茨触发光标成立的次数, 达到设置数量时触发 ※触发条件AND时无效
	事件指定	
逻辑触发	通过1、0, 或X方式触发	
强制触发	有(所有触发源优先可强制触发)	
间隔触发	指定的测量间隔(小时, 分钟, 秒)可记录 测量开始同时触发成立, 之后在设置了的测量间隔触发成立	
触发滤波	正常	OFF、10、20、50、100、150、200、250、500、1000、2000、5000、10,000采样
	包络线	OFF、1 ms、10 ms
触发电平分辨率	1 LSB	
预触发	0% ~ 100%(1%单位可任意设置)显示预触发部分的记录时间	
主触发	0% ~ 40%显示主触发部分的记录时间	
触发优先	ON / OFF	
触发标记	显示触发开始位置的标记	
触发时间	START、STOP、START&STOP	
波形监测显示	等待触发, 显示波形监测(显示可OFF)	
波形画面		
显示格式	时间轴波形 1画面、2画面、4画面、8画面、16画面 显示 ※各表最多显示64ch ※同一通道可设置多个表	
图标功能	最多16个表 ※每个图标显示格式都能设置	
缩放显示	ON / OFF (波形画面上半部分显示时间轴波形, 下半部分显示缩放波形)	
所有画面显示	显示波形画面的整个波形	
	波形颜色	固定色(32色)
	插补	Line
	可调显示	通常ON
	游标卡尺	可调整输入波形(调整范围: 输入的50%~200%)
波形显示	栅极	OFF / ON
	逻辑显示范围	宽/标准/窄
放大/缩小	波形反转	波形上下反转显示 ※8967、8970、8973不能设置
	手指缩放来设置任意倍率	
滚动显示	可在触摸屏上左右滚动, 测量中也能使用	
滚动显示模式	追踪测量通常显示最新数据 可选择记录开始位置(左边或右边) ※重叠记录时显示无法滚动	
波形监测功能	ON/OFF(等待触发时也能显示)	
重叠记录	OFF、自动, 或手动可选 ※重叠记录时显示无法滚动	

光标	追踪光标	最多可显示8个 ※显示电位, 触发开始的时间, 光标间的时间差, 电位差
	横向光标	最多可显示8个 ※显示电位, 电位差
	量规	最多可显示8个
	指定区间	区间光标1/区间光标2 ※对运算范围, 保存范围, 搜索范围进行指定
跳转	根据触摸屏操作跳转到选择的区域	
时间标记	测量中可输入(最多1000个) 开始键, 通过外部输入端口输入	
设置画面		
采样速度	正常	200 M, 100 M, 50 M, 20 M, 10 M, 5 M, 2 M, 1 M 500 k, 200 k, 100 k, 50 k, 20 k, 10 k, 5 k, 2 k, 1 k 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1 [S/s] ※使用实时波形运算可从100MS/s开始设置 外部采样: 通过外部采样端口输入型号最高10MHz 最大10 MHz
	包络线	10 M, 5 M, 2 M, 1 M 500 k, 200 k, 100 k, 50 k, 20 k, 10 k, 5 k, 2 k, 1 k 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1 [S/s] 30, 12, 6, 2, 1 [S/min] ※计算最大值、最小值的速度 ※过采样速度: 100MS/s
	设置实时保存时	可设置最大采样速度 [保存位置] 20 MS/s(2ch), 10 MS/s(4ch), 5 MS/s(8ch), 2 MS/s(16ch), 1 MS/s(32ch), 500 kS/s(64ch) [保存位置] 10 MS/s(2ch), 5 MS/s(4ch), 2 MS/s(8ch), 1 MS/s(16ch), 500 kS/s(32ch), 200 kS/s(64ch) ※()内是使用通道数 [保存位置: SD存储卡, USB存储, FTP发送] 5 MS/s(2ch), 2 MS/s(4ch), 1 MS/s(8ch), 500 kS/s(16ch), 200 kS/s(32ch), 100 kS/s(64ch) ※保存位置仅保证可使用选项指定的情况
最大记录长度	正常	[固定记录长度] 20 M(32ch), 50 M(16ch), 100 M(8ch), 200 M(4ch), 500 M(2ch), 1 G(1ch)[点] [任意记录长度] 33554400(32ch), 67108800(16ch), 134217700(8ch), 268435400(4ch), 536870900(2ch), 1073741800(1ch) [点] ※可将100点作为单位设置
	包络线	[固定记录长度] 10 M(32ch), 20 M(16ch), 50 M(8ch), 100 M(4ch), 200 M(2ch), 500 M(1ch) [点] [任意记录长度] 16777200(32ch), 33554400(16ch), 67108800(8ch), 134217700(4ch), 268435400(2ch), 536870900(1ch) [点] ※可将100点作为单位设置
	设置实时保存时	保存位置的剩余容量, 滤波系统, 视测量通道数而定 ※()内是使用通道数 U8975作为CH1和CH2, 或CH3和CH4使用时算作1ch 实时波形运算1个公式算作1ch ※使用U8975或ME8990或实时波形运算时, 采样速度10MS/s一下的最大记录长度为上述的1/2以下
重复测量	单次, 重复, 次数指定 ※设置实时保存时, 无法指定重复, 次数	
波形监测功能	显示通道设置画面	
缩放比例	转换比·OFF SET/2点输入/型号/输出率/dB/额定 ※型号: 每次选择型号后自动设置缩放比 ※使用电流单元时自动识别+自动缩放对应	
备注	标题备注, 通道备注 针对设置画面, 波形画面, 记录通道号和通道备注	
数字滤波	最多运算公式	32个
	运算对象	8966、8967、8968、U8969、8970、8971、8972、 U8974、U8975、U8976测量通道 ※8973、MR8990不作为测量对象
	运算更新率	10 M / 1 M / 100 k / 10 k / 1 k / 100 / 10 / 1 [S/s] ※设置为10MS/s时, 最多8组运算 ※设置为1MS/s时, 最多16组运算
	运算延迟	运算更新率 10 MS/s 1 MS/s 100 kS/s 10 kS/s以下 运算延迟 6.2或 6.3 us 5 us 20 us 运算更新率 周期
滤波种类	FIR(LPF/HPF/BPF/BSF)、IIR(LPF/HPF/BPF/BSF)、 移动平均, 延迟器	
保存		
保存位置	SD卡	Z4001(2 GB)、Z4003(8GB)
	USB存储	Z4006(16 GB)
	SSD	U8332 SSD单元(256 GB)
	HDD	U8333 HD单元(320 GB)
	FTP发送	通过LAN连接PC
文件格式	FAT、FAT32、NTFS、exFAT	
文件名	英文数字, 日语输入	
同一文件名的处理	前面附加连续编号后保存	
自动保存	ON / OFF ※测量结束时自动保存获得的记录长度部分的数据 ※设置文件不对应 ※选择实时保存时无效设置	
实时保存	ON / OFF ※测量中所获得的波形数据(二进制)直接保存 ※自动保存无法设置 文件分割 约每年512MB时自动分档	
删除保存	在保存位置没有足够容量时, 从最早的数据开始删除 ※自动保存, 实时保存时有效	
保存种类	设置数据	.SET
	测量数据	Bainy(.MEM,.REC,.FLT), text格式(.CSV)
	Index	分区保存(.IDX)
	显示图像	.BMP、.PNG、.JPG
数值运算结果	.CSV	
保存通道	保存种类在测量数据时, 可从所有通道或显示通道开始选择	

分区保存	保存种类	保存种类在测量数据(text格式)时, 可按照指定间隔数(2~1000)分区保存
文件分区	保存种类	分区内容
	二进制格式	OFF / 16 MB每 / 32 MB每 / 64 MB每
	Text格式	OFF/每60,000组数据/每1,000,000组数据
※实时保存时不可用	数值运算结果	OFF/运算No.其他
文件夹指定	新建文件夹/已有文件夹	※保存种类在数值运算结果时有效 ※测量开始时需要选择保存于新建文件夹, 或保存于已有文件夹
SAVE键运行	以保存	按下SAVE键, 再次设置保存位置, 文件名, 按照保存设置开始保存
	保存范围	所有范围/区间指定任选 ※仅通过SAVE键保存运行时有效
数据读取		
读取来源	SD卡	Z4001(2 GB)、Z4003(8GB)
	USB存储	Z4006(16 GB)
	SSD	U8332 SSD单元(256 GB)
	HDD	U8333 HD单元(320 GB)
读取数据种类	设置数据(.SET) 测量数据 二进制格式(.MEM,.REC) Index 分区保存(.IDX)	
数值运算		
最多运算数	16个项目×测量通道	
运算范围	所有范围/指定区间	
运算项目	常规	P-P值, 最大值, 最小值, High电平, Low电平, 平均值, 有效值, 标准偏差, 上升时间(※), 下降时间(※), 频率(※), 周期(※), Duty比(※), 脉冲读数, 面积值, X-Y面积值, 时间差(※), 相位差(※), 最大值的时间, 最小值的时间, 指定电平时间, 指定时间电平, 脉冲范围(※), 四则运算, 中间值, 振幅, 累积值, Burst范围(※), X-Y波形的角度, 过冲, 下冲, +Width(※), -Width ※有统计功能: 最早, 平均, 最大, 最小
	数值判断	对象波形 模拟通道, 逻辑通道, 实时波形运算通道 判断设置 ON / OFF 停止条件 PASS、FAIL、PASS&FAIL
实时波形运算 ※订购时指定选项(MR6000-01)		
最大运算数	16个	
运算对象	8966、8967、8968、U8969、8970、8971、8972、8973、U8974、MR8990 (※), U8975、U8976 测量通道 ※MR8990 DVM单元在AD分辨率24bit时, 仅前16bit进行运算	
运算更新率	10 M, 1 M, 100 k, 10 k, 1 k, 100, 10, 1 [S/s] ※设置为10MS/s可进行8组运算 ※根据运算更新率也有无法设置的运算种类	
运算延迟	运算更新率	10 MS/s 1 MS/s 100 kS/s 10 kS/s以下
	运算延迟	6.2或6.3 us 5 us 20 us 运算更新率周期
运算种类	选择实时波形运算通道作为运算对象时, 需要加算以下延迟	
	运算更新率	10 MS/s 1 MS/s 100 kS/s 10 kS/s以下
加算运算延迟	1.6 us 2 us 10 us 运算更新率周期	
运算种类	+、-、×、÷、带系数的四则运算, 四次多项式, 单相式, 多项加减算, 微分, 积分, 累积, FIR(LPF / HPF / BPF / BSF)、IIR(LPF / HPF / BPF / BSF)、移动平均, 延迟器	
波形检索 ※使用包络线时无效(仅跳转有效)		
搜索模式	触发	电平, 窗口内, 窗口外, 对象通道选择逻辑通道时, 可通过逻辑触发搜索
	峰值	最大值, 最小值, 极大值, 极小值
	管家	柱状图, 标准偏差 ※可选择分别与基波比较, 或与前一波形比较
跳转	事件标记, 光标, 时间(绝对时间, 相对实际啊, 或点数指定)	
搜索范围	所有范围	内存中的所有数据
	区间指定	可任意选择区间1, 区间2指定范围
搜索方法	全部搜索	搜索范围统一后搜索 可搜索最多1,000件
显示方式	显示指定的搜索位置	
其他		
转盘式旋钮	X	针对横轴方向, 可显示采样速度的变化, 压缩率的变化, 显示位置的变化以及光标的移动
	Y	针对纵轴方向, 可显示测量量程的变化, 压缩率的变化, 显示位置的变化以及光标的移动
快捷键	S1、S2 可分担功能	
自动量程	有(对于输入波形自动设置只合适的采样速度, 测量量程) ※使用包络线, 实时保存, 外部采样时不能使用	
键盘锁定	可设置OFF, 仅限触摸屏, 触摸屏和按键3种	
蜂鸣	OFF/仅报警/报警+运行 通过SMTP发送邮件功能	
邮件发送	定时发送	自动保存时, SAVE键保存时
	发送内容	指定文本内容, 以及指定保存种类的文件夹作为附件
初始化	波形数据的初始化, 设置的初始化, 全部初始化	
自检查	内存, LED, 按键, LAN, 媒介, 触摸屏	
语言	日语	
错误, 警告显示	错误, 警告发生时显示内容	
触摸键盘	画面上显示键盘	
时间值的显示	时间, 60进制时间, 日期, 数据数	
零位显示	ON / OFF	
波形画面背景颜色	黑色或白色	
重新开始许可	可以/禁止 ※可以: 测量中变更设置后重新开始, 禁止: 测量中无法变更设置	
显示设置	可调节亮度/显示自动关闭电源 两者可设置	
时间设置	可设置日期和时间	
系统保护功能	ON/OFF 以外断电的系统保护(推荐使用与长时间连续记录时, 若系统保护功能OFF了, 还有外接UPS备用)	
可连接电流传感器数	探头电源单元Z5021, 电流单元8971合计8块	
单元安装限制	电流单元8971: 最多安装4块	

选件参数(另售)

尺寸,重量: 约106W×19.8H×196.5Dmm, 约280g
附件: 无



高速模拟单元U8976 (精度是23±5℃, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零)	
测量功能	通道数: 2通道电压测量
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1MΩ, 输入电容22pF) 对地最大额定电压: AC, DC 1000V(输入与主机间绝缘, 输入ch~外壳间, 各输入ch间可施加的不造成损坏的上限电压)
测量量程	100, 200, 400 mV f.s. 1, 2, 4, 10, 20, 40, 100, 200, 400 V f.s., 12档量程 可测量/显示的AC电压: 280 Vrms 低通滤波: 5/500/...
测量分辨率	测量量程的1/1600(使用12bit A/D)
最快采样速度	200MS/s(2通道同时采样)
测量精度	±0.5% f.s.(滤波5Hz, 含零位精度)
频率特性	DC~30 MHz -3dB, 结合AC时: 7 Hz~30 MHz -3dB
输入结合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC 400 V(直接输入时), DC 1000 V(使用9665时)

尺寸,重量: 约106W×19.8H×196.5Dmm, 约250g
附件: 无



8972 DC/RMS单元 (精度是23±5℃, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零)	
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1MΩ, 输入电容30pF) 最大对地额定电压: AC, DC300V(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	5mV~20V/格, 12档量程, 满量程: 20格, 用存储功能可测量/显示交流电压: 280Vrms, 低通滤波器: 5/50/500/5k/50kHz
测量分辨率	测量量程的1/100(使用12bit A/D, 在使用8847时)
最快采样速度	1MS/s(2通道同时采样)
测量精度	±0.5% f.s.(滤波5Hz, 调零后)
RMS测量	RMS精度: ±1% f.s.(DC, 30Hz~1kHz) ±3% f.s.(1kHz~100kHz) 响应时间: 慢5s(突升0~90% f.s.)中800ms(突升0~90% f.s.) 快100ms(突升0~90% f.s.) 波峰因数: 2
频率特性	DC~400kHz -3dB, AC结合时: 7Hz~400kHz -3dB
输入耦合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC 400V(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106W×19.8H×196.5Dmm, 约250g
附件: 无



8966 模拟单元 (精度是23±5℃, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零)	
测量功能	通道数: 2通道电压测量
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1MΩ, 输入电容30pF) 最大对地额定电压: AC, DC300V(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	5mV~20V/格, 12档量程, 满量程: 20格, 用存储功能可测量/显示AC电压: 280Vrms 低通滤波器: 5/50/500/5k/50k/500kHz
测量分辨率	测量量程的1/100(使用12bit A/D, 与8847系列使用时)
最快采样速度	20MS/s(2通道同时采样)
测量精度	±0.5% f.s.(滤波器5Hz, 含零位精度)
频率特性	DC~5MHz -3dB, AC结合时: 7Hz~5MHz -3dB
输入耦合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC400V(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106W×19.8H×196.5Dmm, 约230g
附件: 无



U8974 高压单元 (精度规定为23±5℃, 20~80%rh, 打开电源30分钟后执行调零后, 精度保证期1年, 调整后精度保证期1年)	
测量功能	通道数: 2ch, 电压测量、DC/RMS的切换功能 对地最大额定电压: AC、DC1,000V测量等级Ⅲ, AC、DC600V测量等级Ⅳ
输入端口	香蕉头输入端子(输入电阻4MΩ 输入电容5pF)
测量量程	200mV, 500mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50V/div(DC模式) 500mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50V/div(RMS模式)
测量分辨率	测量量程的1/1,600(使用16bit A/D)
最高采样速度	1MS/s
测量精度	±0.25% f.s.(滤波器5Hz 含零位精度)
RMS测量	RMS精度: ±1.5% f.s.(DC, 30Hz~1kHz), ±3% f.s.(1kHz~100kHz) 响应时间: 高速150ms, 中速500ms, 低速2.5s
频率特性	DC~100kHz -3dB
输入耦合	DC/GND
最大输入电压	DC1,000V, AC700V

尺寸,重量: 约106W×19.8H×196.5Dmm, 约250g
附件: 无



4ch模拟单元U8975 (精度是23±5℃, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零)	
测量功能	通道数: 4通道电压测量
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1MΩ, 输入电容30pF) 对地最大额定电压: AC, DC 300V(输入与主机间绝缘, 输入ch~外壳间, 各输入ch间可施加的不造成损坏的上限电压)
测量量程	4, 10, 20, 40, 100, 200 V f.s., 6档量程 可测量/显示的AC电压: 140 Vrms 低通滤波: 5/500/5k/200kHz
测量分辨率	测量量程的1/32000(使用16bit A/D)
最快采样速度	5MS/s(4通道同时采样)
测量精度	±0.1% f.s.(滤波5Hz, 含零位精度)
频率特性	DC~2 MHz -3dB
输入结合	DC/GND
最大输入电压	DC 200V(输入通道间可施加的不造成损坏的上限电压)

尺寸,重量: 约106W×19.8H×196.5Dmm, 约260g
附件: 无



MR8990 数字电压计单元 (精度规定为23±5℃, 20~80%rh, 打开电源30分钟后执行校准后, 精度保证期1年, 调整后精度保证期1年)	
测量功能	通道数: 2ch直流电压测量
输入端口	香蕉头输入端子(100mV f.s.~10V f.s.量程的输入电阻100MΩ以上, 其他10MΩ) 对地最大额定电压: AC, DC300V(输入和主机之间绝缘, 施加在输入ch~外壳之间、各输入ch之间也不会损坏的上限电压)
测量量程	100mV f.s.(5mV/div)~1,000V f.s.(50V/div), 5档量程, 满量程: 20div
测量分辨率	测量量程的1/1,000,000(使用24bit ΔΣ调制A/D)
积分时间	20ms × NPLC(50Hz时), 16.67ms × NPLC(60 Hz时)
响应时间	2ms+2 × 积分时间以内(上升沿-f.s. → + f.s., 下降沿+f.s. → - f.s.)
基本测量精度	±0.01% rdg. ±0.0025% f.s.(1,000mV f.s.量程下)
最大输入电压	DC500V(施加在输入端子之间也不会造成损坏的上限电压)

尺寸,重量: 约106W×19.8H×196.5Dmm, 约250g
附件: 无



8968 高分辨率单元 (精度是23±5℃, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零)	
测量功能	通道数: 2通道电压测量
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1MΩ, 输入电容30pF) 最大对地额定电压: AC, DC300V(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	5mV~20V/格, 12档量程, 满量程: 20格 用存储功能可测量/显示交流电压: 280Vrms 低通滤波器: 5/50/500/5k/50kHz
测量分辨率	测量量程的1/1,600(使用16bit A/D, 在使用8847时)
最快采样速度	1MS/s(2通道同时采样)
测量精度	±0.3% f.s.(滤波5Hz, 调零后)
频率特性	DC~100kHz -3dB, AC结合时: 7Hz~100kHz -3dB
输入耦合	AC/DC/GND
最大输入电压	DC400V(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106W×19.8H×196.5Dmm, 约245g
附件: 无



应变单元U8969 (精度是23±5℃, 20~80%rh, 规定插入电源30分钟后进行调零)	
测量功能	通道数: 2通道畸变测量(电子式自动平衡, 平衡调整范围±10000MS以下)
输入端口	NDIS连接器EPRC07-R9FNDIS (标配连接线L9769可用连接器): NDIS连接器PRC03-12A10-7M10.5 对地最大额定电压: AC 30Vrms或DC 60V(输入与主机间绝缘, 输入ch~外壳间, 各输入ch间可施加的不造成损坏的上限电压)
使用转换器	畸变闸门式转换器 电桥电阻120 Ω · 1 kΩ, 电桥电压2 V ± 0.05 V, 规律: 2.0
测量量程	400, 1000, 2000, 4000, 10000, 20000 μ ε f.s., 6档量程 低通滤波: 5/10/100/1 kHz
测量分辨率	测量量程的1/25000(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	±0.5% f.s. ± 4 μ ε (滤波5Hz ON)
频率特性	DC~20 kHz +1/-3dB

尺寸、重量: 约106宽×19.8H×196.5Dmm, 约250g
附件: 无



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 ※存储记录仪8847最多使用4个单元
输入端口	传感器连接器端口(输入电阻1MΩ, 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: 100mA~5A/div(f.s.=20div, 6档选择) 使用CT6862时: 200mA~10A/div(f.s.=20div, 6档选择) 使用9272-10(200A)、9278、CT6863时: 1A~50A/div (f.s.=20div, 6档选择) 使用9272、9709时: 2A~100A/div(f.s.=20div, 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: ±0.85% f.s. 使用其他电流传感器时: ±0.65% f.s. RMS精度: ±1% f.s.(DC、30~1kHz), ±3% f.s.(1kHz~10kHz) RMS响应时间: 100ms(上升0→90% f.s.) 波形因数: 2 频率特性: DC~100kHz ±3dB(AC结合时: 7Hz~100kHz)
测量分辨率	测量量程的1/100(使用12bit A/D, 用于8847时)
最快采样速度	1MS/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、5k、5kHz、OFF

尺寸、重量: 约106宽×19.8高×204.5厚mm, 约240g
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)
输入端口	热电偶输入: 按键式端口台, 推荐直径: 单线0.14~1.5mm ² , 绞线: 0.14~1.0mm ² (净直径0.18mm以上), AWG 26~16 输入电阻: 5 MΩ以上(包括断线检测ON/OFF时) 最大对地额定电压: AC, DC300V(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°C/格(-100°C~200°C), 50°C/格(-200°C~1,000°C), 100°C/格(-200°C~2,000°C), 3个量程, 满量程: 20格 测量分辨率: 量程的1/1,000(使用16bit A/D, 在使用8847时)
热电偶范围 (JIS C 1602-1995) (ASTM E-988-96)	K: -200~1,350°C, J: -200~1,100°C, E: -200~800°C, T: -200~400°C, N: -200~1,300°C, R: 0~1,700°C, S: 0~1,700°C, B: 400~1,800°C, W/WRe5-26: 0~2,000°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: 1.2ms(内部数字滤波设定为OFF), 通常: 100ms(内部数字滤波设定为50/60Hz), 低速: 500ms(内部数字滤波设定为10Hz)
测量精度	热电偶K, J, E, T, N: ±0.1% f.s. ±1°C, (±0.1% f.s. ±2°C at -200°C~0°C) 热电偶R, S, B, W: ±0.1% f.s. ±3.5°C(at 0°C~400°C以下, 但是 B在400°C以下的情况下精度不保证), ±0.1% f.s. ±3°C(400°C以上) 基准接口补偿精度: ±1.5°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250g
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、脉冲幅度的各种测量
输入端口	绝缘BNC端口(输入电阻1MΩ, 输入电容30pF), 最大对地额定 电压: AC、DC300V(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~100kHz(最小脉冲幅度2μs)间为100(r/min)/ div~100k(r/min)/div(f.s.=20div), 7档选择 精度: ±0.1% f.s.(5kHz/div以外), ±0.7% f.s.(5kHz/div)
转数模式	测量量程: DC~200万转/分(最小脉冲幅度2μs)间为100(r/ min)/div~100k(r/min)/div(f.s.=20div), 7档选择 精度: ±0.1% f.s.(100k(r/min)/div以外), ±0.7% f.s.(100k(r/min)/div)
电源频率模式	测量量程: 50Hz(40~60Hz), 60Hz(50~70Hz), 400Hz(390~410Hz), (f.s.=20div), 3档选择 精度: ±0.03Hz(50,60Hz), ±0.1Hz(400Hz)
累积模式	测量量程: 2k counts/div~1M counts/div, 6档选择 精度: ±量程/2,000
占空比模式	测量量程: 2μs~2s间为500μs/div~100ms/div(f.s.=20div) 精度: ±1%(10~10kHz), ±4%(10k~100kHz)
脉冲幅度模式	测量量程: 2μs~2s间为500μs/div~100ms/div(f.s.=20div), 精度: ±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	±10V~±400V, 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

线长·重量: 输入端: 70cm, 输出端: 1.5m, 约170g



P9000 差分探头	
测量模式	P9000-01: 波形监视器输出专用, f特性: DC~100kHz~3dB P9000-02: 波形监视器输出/交流有效值切换 Wave模式f特性: DC~100kHz~3dB, RMS模式f特性: 30Hz~10kHz, 响应时间: 上升沿300ms, 下降沿600ms
分压比	1000:1, 100:1切换
DC输出精度	±0.5% f.s.(f.s.=1.0V, 分压比1000:1), (f.s.=3.5V, 分压比100:1)
有效值测量精度	±1% f.s.(不满30Hz~1kHz, 正弦波), ±3% f.s.(1kHz~10kHz, 正弦波)
输入电阻/电容	H-L间: 10.5MΩ, 5pF以下(100kHz时)
最大输入电压	AC, DC 1000V
对地最大额定电压	AC, DC 1000V(CAT III)
使用温度范围	-40°C~80°C
电源	(1) AC适配器Z1008(AC 100~240V, 50/60Hz), 6VA(含AC适配器), 0.9VA(仅主机) (2) USB总线电源(DC5V, USB-microB端子), 0.8VA (3) 外部电源DC2.7V~15V, 1VA
附件	使用说明书×1, 鳄鱼夹×2, 携带盒×1

线长·重量: 主机1.3m, 输入部分46cm, 约350g



9322 差分探头	
功能	高压浮点测量、电源浪涌干扰检测、有效值整流输出
DC模式	用于波形监测输出, 频率特性: DC~10MHz(±3dB), 振幅精度: ±1% f.s.(DC1,000V以下), ±3% f.s.(DC2,000V以下)(f.s.=DC2,000V)
AC模式	用于电源线的浪涌干扰检测, 频率特性: 1kHz~10MHz ±3dB
RMS模式	DC/AC电压的有效值输出, 频率特性: DC, 40Hz~100kHz, 响应速度: 200ms以下(AC400V), 精度: ±1% f.s.(DC, 40Hz~1kHz), ±4% f.s.(1kHz~100kHz)(f.s.=AC1,000V)
输入部分	输入形式: 平衡差分输入, 输入电阻/容量: H-L间9MΩ/10pF, H, L-本体间4.5MΩ, 20pF, 最大对地额定电压: 使用大夹子时 AC/DC1,500V(CAT II), AC/DC600V(CAT III), 使用鳄鱼夹时AC/ DC1,000V(CAT II), AC/DC600V(CAT III)
最大输入电压	DC2,000V, AC1,000V(CAT II), AC/DC600V(CAT III)
输出	以输入的1/1,000分压, BNC端口(DC, AC, RMS, 3模式输出切换)
电源	任选以下的一个, (1)9418-15 AC适配器, (2)9324能源软线+使用 9323变换电缆时的高速逻辑端口

线长·重量: 主机1.5m, 输入部分30cm, 约150g
注: 9320-01和9322主机部分的插头与9320的不同



9320-01/9327 逻辑探头	
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(本体间, 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: 1MΩ(数字输入: 0~+5V 时), 500kΩ以上(数字输入: +5~+50V时), 上拉电阻: 2kΩ(触 点输入: 内部+5V时)
数字输入值	1.4V/2.5V/4.0V
触点输入 检测电阻值	1.4V: 1.5kΩ以上(开路), 500Ω以下(短路) 2.5V: 3.5kΩ以上(开路), 1.5kΩ以下(短路) 4.0V: 25kΩ以上(开路), 8kΩ以下(短路)
可响应脉冲幅	9320-01: 500ns以下, 9327: 100ns以上
最大输入电压	0~+DC 50V(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1.5m, 输入部分1m, 约320g
注: MR9321-01主机部分的插头与MR9321的不同



MR9321-01 逻辑探头	
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GND绝缘隔离), 输入电压高/低2量程可切换 输入电阻: 100kΩ以上(高量程), 30kΩ以上(低量程)
输出高检测	AC 170~250V, ±DC 70~250V(高量程) AC 60~150V, ±DC 20~150V(低量程)
输出低检测	AC 0~30V, ±DC 0~43V(高量程) AC 0~10V, ±DC 0~15V(低量程)
响应时间	突升1ms以内, 突降3ms以内(在高量程DC200V, 低量程DC100V时)
最大输入电压	250Vrms(高量程), 150Vrms(低量程)(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190g
附件: 无



8973 逻辑单元	
测量功能	通道数: 4探头(16通道)
输入端口	Mini DIN端口(内置逻辑探头专用) 适合逻辑探头: 9320-01, 9327, 9321-01

选件系统图


品名: 存储记录仪MR6000

型号 (订购编码)	(参数)
MR6000	仅主机
MR6000-01	(附带实时波形运算, 数字滤波运算)



主机需要输入单元等专用选件。
输入线等各类通用选件请另外购买。

工场选件A ※生产时组装, 请于订购时指定



探头电源单元Z5021
工场出货时指定, DC ±12V
可最多可装8个

工场选件B ※生产时组装, 请于订购时指定



SSD单元U8332
工场出货时指定, 主机内置型256GB

工场选件C ※生产时组装, 请于订购时指定



HD单元U8333
工场出货时指定, 主机内置型320GB

保存媒介

※购买CF卡的主意事项
请务必使用本公司选件的CF卡。使用本公司选件以外的CF卡如发生无法正常保存、读取的情况, 本公司概不负责。



SD存储卡 Z4001
2GB

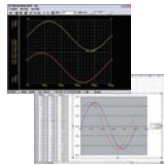


SD存储卡 Z4003
8GB



U盘 Z4006
16GB

PC相关



波形观测Wv标配
软件, 与PC观测确认二进制数据, 保存为CSV格式, 可过渡至表计算软件

运行环境:
Windows 10/8/7 (32bit/64bit)


功能:
• 波形滤波的简单显示
• 二进制格式的数据文件转换成text文件, CSV或其他
• 滚动, 放大缩小显示, 光标/触发位置跳转

携带箱




携带箱 C1010
用于MR6000可收纳选件, 硬壳型


各类输入单元 ※不附带输入线类, 请另外购买
※使用电流单元8971搭配9709的情况下最多可使用7个电流探头




高速模拟单元U8976
2ch, 电压输入, 200MS/s, (DC~30MHz)




模拟单元 8966
2ch, 电压输入, 20MS/s, (DC~5MHz)




4ch模拟单元U8975
4ch, 电压输入, 5MS/s, (DC~2MHz)




高分辨率单元 8968
2ch, 电压输入, 1MS/s, (DC~30MHz)




DC/RMS单元 8972
2ch, 电压输入, 1MS/s, (DC~400kHz)
有效值整流(DC, 30~100kHz)




高压单元 U8974
2ch, 电压输入, DC 1000V, AC 700V max.




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




电流单元 8971
2ch, 通过专用电流传感器测量电流, 附带2根转换电缆9318
※电流单元8971最多可用4个




温度单元 8967
2ch, 热电偶温度输入




应变单元U8969
2ch, 畸变闸门式转换器用放大器



转换线L9769
(应变单元U8969专用, 标配)



频率单元 8970
2ch, 用于频率, 转速, 脉冲等测量



逻辑单元 8973
4电子, 16ch, 8个插槽皆可安装

逻辑测量



逻辑探头 9327
4ch, 用于检测电压/ 接点信号的ON/OFF
(可响应脉冲宽度100ns以上, 小型端子)




逻辑探头 MR9321-01
绝缘4ch, 用于检测AC/DC电压的ON/OFF(小型端子型)




逻辑探头 9320-01
4ch, 用于检测电压/ 接点信号的ON/OFF
(可响应脉冲宽度500ns以上, 小型端子)

外部采样测量



连接线 L9795-01
最大对地额定电压:
AC33V rms 或DC70V
SMB端子-夹子
线长: 1.5m



连接线 L9795-02
最大对地额定电压:
AC33V rms 或DC70V
SMB端子-BNC端子
线长: 1.5m

输入线A ※输入电压受限于所连接的输入单元的电

L9790连接线
最大可输入600V, 柔性良好, 细径φ4.1mm电缆, 1.8m
※前端夹子另售

L9790-01鳄鱼夹
安装在L9790的前端, 红黑

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

9790-03接触针
安装在L9790的前端, 红黑

输入线B ※输入电压受限于所连接的输入单元的电

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

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

9243前端探头
安装在L9197前端, 红黑套装, 全长196mm

输入线C ※对地电压受限于所连接的输入单元的电

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

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

输入线D 用于测量高压 ※对地电压在此产品参数范围内, 不受所连接的输入单元影响, 需要另外的电源

P9000-01 差分探头
(仅限Wave), 用于存储记录仪
AC, DC 1kV 带宽100kHz

P9000-02 差分探头
(附带Wave/RMS 切换)用于存储记录仪
AC, DC 1kV 带宽100kHz

Z1008 AC适配器
AC 100 ~ 240V

输入线E ※用于测量高压 ※对地电压在此产品参数范围内, 不受所连接的输入单元影响, 需要另外的电源

9322差分探头
AC 1kV, DC 2kV, 带宽10MHz

9418-15 AC适配器
AC 100 ~ 240 V

输入线F ※输入电压受限于所连接的输入单元的电

L4940 连接线
线长1.5m

L4931 延长线
用于延迟L4940, 线长1.5m

L4935 鳄鱼夹
安装在L4940前端
CATIV600V, CAT III 1000V

L4936 母线夹
安装在L4940前端
CAT III 600V

L4937 磁性适配器
安装在L4940前端
CAT III 1000V

9243 钩形夹
安装在L4940前端
CAT III 1000V

输入线G ※用于MR8990 ※输入电压受限于所连接的输入单元的电

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

最大 200A(高精度) ※ME 15W(12pin) 端口型

高精度闭口型, 从 DC 到畸变 AC 电流波形皆可观测
AC/DC 电流探头 CT6862-05, 1MHz 频宽, 50A
AC/DC 电流探头 CT6863-05, 500kHz 频宽, 200A

从 DC 到畸变 AC 电流波形皆可观测
AC/DC 电流探头 CT6841-05, 1MHz 频宽, 20A
AC/DC 电流探头 CT6843-05, 500kHz 频宽, 200A

可观测 AC 电流波形 (DC 不可用)
电流传感器 9272-05, 100kHz 频宽, 200A

最大 1000A(高精度) ※ME 15W(12pin) 端口型

高精度闭口型, 从 DC 到畸变 AC 电流波形皆可观测
AC/DC 电流传感器 9709-05, 100kHz 频宽, 500A

从 DC 到畸变 AC 电流波形皆可观测
AC/DC 电流探头 CT6844-05, 200kHz 频宽, 500A
AC/DC 电流探头 CT6845-05, 100kHz 频宽, 500A

AC/DC 电流探头 CT6846-05, 20kHz 频宽, 1000A

高精度电流传感器与存储记录仪连接时需要注意

■与 MR8847A/MR8827/MR8740 连接

- 高精度电流传感器 (ME15W)+CT9901+9318 → 电流单元 8971
- 高精度电流传感器 (ME15W)+CT955x+BNC 线缆 → 电流单元 8971 除外
- 高精度电流传感器 (PL23)+9318 → 电流单元 8971
- 高精度电流传感器 (PL23)+CT9900+CT955x+BNC 线缆 → 电流单元 8971 除外

其他各种电流传感器
可以使用各种电流传感器, 电流探头。
详情请登陆日置主页。

10mA~500A(高速)

电流探头CT6700
f特性DC~50MHz的宽频带, 1mA级别开始的电流到5Arms

电流探头CT6701
f特性DC~120MHz的宽频带, 1mA级别开始的电流到5Arms

3273-50 钳形探头
f特性DC~50MHz宽频带, 可测量从mA级别开始的电流到30Arms

3276 钳形探头
f特性DC~100MHz宽频带, 可测量从mA级别开始的电流到30Arms

3274 钳形探头
f特性DC~10MHz宽频带, 可测量从mA级别开始的电流到150Arms

3275 钳形探头
f特性DC~2MHz宽频带, 可测量从mA级别开始的电流到500Arms

定制线 ※用于P9000, 请向销售工程师咨询

(1)USB总线电源线
(2)USB(A)-微型B电缆
(3)3分支电缆

非接触电压测量

SP3000-01 AC非接触电压探头
额定测量电压5Vrms, f特性, 10Hz~100kHz

SP3000 AC非接触电压探头
可单独订购

SP9001 AC电压探头
可单独订购

用于其他输入

L9217 连接线
电缆两端为绝缘BNC, 用于输入单元的绝缘BNC端子, 1.6m

9199 转换适配器
接受香蕉端子, 输出BNC端子

※若使用高精度电流传感器需另购电源 (CT9555)
※与 CT9555 连接, 仅限 ME15W(12pin) 端口的 (-05) 型号传感器
※与 PL23(10pin) 端口的传感器连接, 需要另购 CT9900 转换线

用于传感器的电源

CT9555 传感器单元, 1ch 带波形输出

L9217 连接线
线缆两端为 BNC 接口, 1.6m

PL23(10pin)- ME15W(12pin) 转换

CT9900 转换线
PL23(10pin) 转换为 ME15W(12pin) 端口

※若要在电流单元8971(用于MR8847, MR8827·MR8740)上使用ME15W(12pin)端口的(-05)型号传感器, 需要另购CT9901转换线
※PL23(10pin)端口的传感器用于8971.8940时, 无需CT955x, 但是需要9318转换线(8971 标配有9318)

用于电流传感器的输入单元

8971 电流单元, 用于 MR8847, MR8827 · MR8740

9318 转换线, 用于 CT6841/43 及其他与 8971/40/51 连接

ME15W(12pin)- PL23(10pin) 转换

CT9901 转换线
ME15W(12pin) 转换为 PL23(10pin) 端口

电流传感器·电流探头连接时的注意事项

※根据组合产品可能存在无法连接的情况。
※电流单元8971在存储记录仪主机上最多使用4个, 可使用的电流传感器与探头电源单元Z5021连接个数组合最多8个。
※电压输入的模拟单元系列连接电流传感器不受环境限制。

泄漏电流 ※50/60Hz工频电源线路用

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

9094输出线
φ3.5迷你插头-香蕉头端子, 1.5m

9199 转换适配器
接受香蕉端子, 输出BNC端子

L9095输出线 用于BNC端口, 1.5m

L9096输出线 用于端子板, 1.5m

9445-02AC适配器
AC 100 ~ 240V, 9V/1A

用于研究开发的评估试验 · 各种分析

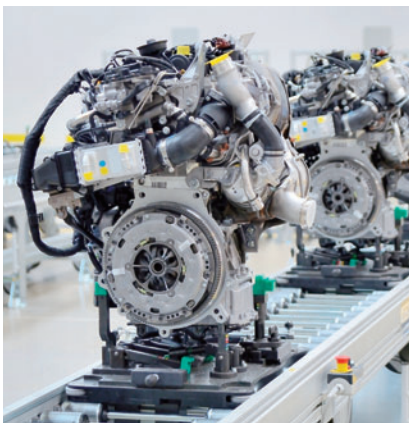
响应各行各业的高标准，高要求



变频器波形的200MS/s高速测量

通过安装U8976*8单元
可进行200MS/s*16ch的高速&绝缘记录

存储记录仪	MR6000	1台
高度模拟单元	U8976	8块
10:1探头	9665	16根



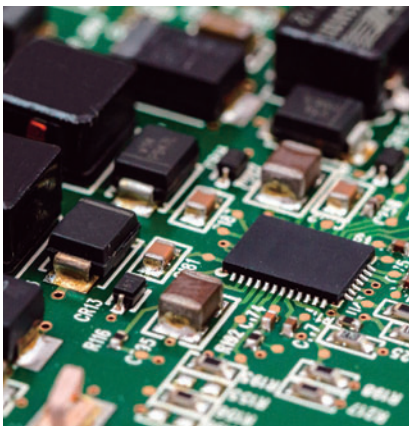
ECU研发的多通道测量

通过安装U8975*8，可进行32ch*5MS/s的多通道测量

存储记录仪	MR6000	1台
4ch模拟单元	U8975	8块
连接线	L9790	32根
鳄鱼夹	L9790-01	32根

通过安装U8975*4，和8973*4，
可进行模拟16ch+逻辑64ch的模拟逻辑混合测量

存储记录仪	MR6000	1台
4ch模拟单元	U8975	4块
连接线	L9790	16根
鳄鱼夹	L9790-01	16根
逻辑单元	8973	4块
逻辑单头	9327	16根



去除谐波干扰

MR6000-01因为配备有数字滤波运算功能，
在测量数据是可去除特性频率的干扰。

存储记录仪	MR6000-01	1台
模拟单元	8966	8块
连接线	L9790	16根
鳄鱼夹	L9790-01	16根