

# HIOKI

日 置

## 多通道·高速数据记录仪

### MR8875-30

记录仪



## 操作简便·设计紧凑

- **多通道·记录仪**  
便于携带的A4尺寸主机，也能满足多通道测量需求  
通过单元组合，少到模拟16ch多达热电偶温度测量60ch皆可测量
- **超高速·记录仪**  
所有通道可同时以 $2\mu\text{s}$ 的速度采样
- **长时间的连续记录·记录仪**  
实时保存于SD存储卡  
记录间隔100ms，8ch时可记录155天，60ch时可记录20天 \*仅限使用HIOKI正版存储卡
- **插入式单元模块，对应各种测量需求**  
备有多种输入单元，每台主机可自由组合最多安装4个模块  
电压·温度·应变·CAN信号可混合记录，传感器的输出信号也可以通过16bit高分辨率测量



[www.hioki.cn](http://www.hioki.cn)

HIOKI公司概述,新的产品,环保举措和其他的信息都可以在我们的网站上得到。



微信二维码



微博二维码

# 可选择的单元用途广泛!

## 紧凑型机身设计也能进行多通道测量

### 工业用机械臂

电压 温度  
应变 控制信号

因为是插入式单元结构，可以混合记录多种信号  
用于多轴机械臂的运作确认



单元 组合例	模拟单元	MR8901 × 2
	电压/温度单元	MR8902 × 1
	应变单元	MR8903 × 1

### 研究开发 用于理化试验

电压 温度

通过多ch&长时间记录  
用于性能试验/持续试验等开发项目



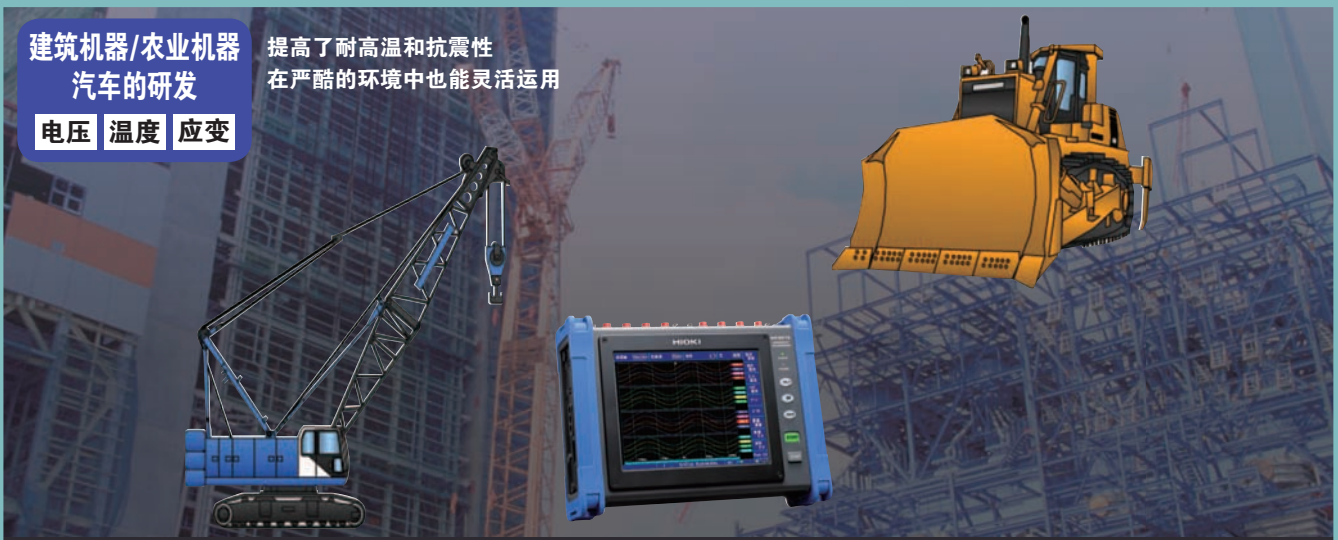
- 用于记录各种传感器的输出
- 用于传感器等的评估
- 可用于X-Y记录

单元 组合例	模拟单元	MR8901 × 2
	电压/温度单元	MR8902 × 2

### 建筑机器/农业机器 汽车的研发

电压 温度 应变

提高了耐高温和抗震性  
在严酷的环境中也能灵活运用



单元 组合例	模拟单元	MR8901 × 1	应变单元	MR8903 × 1
	电压/温度单元	MR8902 × 1	CAN单元	MR8904 × 1



## 6 大优势

高分辨率功能 数据可在SD卡上 实时保存

多种信号 多ch混合记录

触摸屏 操作简单

通过PC分析 LAN通讯/SD卡/USB存储

强大的数据分析

CAN输入 对应汽车测量



**超·高速数据记录仪**  
**MR8875-30**

# ① 高分辨率的数据采集 存储到SD卡

## 将物理信号以500k采样率/25000点f.s.的高分辨率来进行数据采集

与数字示波器的原理相同。在大容量的内存中高速记录。采样速度为：全通道同时500kS/s(2μsec周期)。如实记录和再现传感器信号。另外具备16bit的A/D分辨率，各种传感器信号的微小变化也不会遗漏。

内存  
8MW/单元

## 取代原先的存储记录仪 超高速的SD数据记录

SD  
内存卡

记录于内存卡的实时数据保存实现了突破性的提速。最快能将2μsec的记录间隔的数据实时保存至SD卡(仅限使用HIOKI正版时)。

记录间隔(采样速度)大于50μsec时，60通道能够全部、长时间、连续记录。

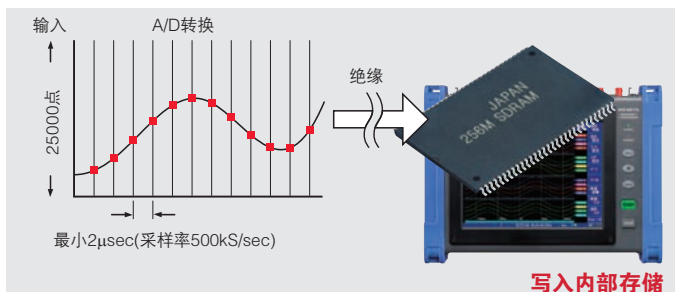
### ■ 保存于SD卡2GB的最大记录时间

※为方便观看下表分为9列，最多可记录1000天。

※根据测量使用的通道数，记录间隔有所限制。

※逻辑脉冲P1，脉冲P2使用每个模拟通道的内存容量。

时间轴	记录间隔	1ch	2ch	4ch	8ch	16ch	30ch	60ch
200μs/div	2μs	35min 47s	17min 53s	不能记录	不能记录	不能记录	不能记录	不能记录
500μs/div	5μs	1h 29min 28s	44min 44s	22min 22s	11min 11s	不能记录	不能记录	不能记录
1ms/div	10μs	2h 58min 57s	1h 29min 28s	44min 44s	22min 22s	11min 11s	不能记录	不能记录
2ms/div	20μs	5h 57min 54s	2h 58min 57s	1h 29min 28s	44min 44s	22min 22s	11min 55s	不能记录
5ms/div	50μs	14h 54min 47s	7h 27min 23s	3h 43min 41s	1h 51min 50s	55min 55s	29min 49s	14min 54s
10ms/div	100μs	1d 05h 49min 34s	14h 54min 47s	7h 27min 23s	3h 43min 41s	1h 51min 50s	59min 39s	29min 49s
20ms/div	200μs	2d 11h 39min 08s	1d 05h 49min 34s	14h 54min 47s	7h 27min 23s	3h 43min 41s	1h 59min 18s	59min 39s
50ms/div	500μs	6d 05h 07min 50s	3d 02h 33min 55s	1d 13h 16min 57s	18h 38min 28s	9h 19min 14s	4h 58min 15s	2h 29min 07s
100ms/div	1ms	12d 10h 15min 41s	6d 05h 07min 50s	3d 02h 33min 55s	1d 13h 16min 57s	18h 38min 28s	9h 56min 31s	4h 58min 15s
200ms/div	2ms	24d 20h 31min 23s	12d 10h 15min 41s	6d 05h 07min 50s	3d 02h 33min 55s	1d 13h 16min 57s	19h 53min 02s	9h 56min 31s
500ms/div	5ms	62d 03h 18min 29s	31d 01h 39min 14s	15d 12h 39min 14s	7d 18h 24min 48s	3d 21h 12min 24s	2d 01h 42min 36s	1d 00h 51min 18s
1s/div	10ms	124d 06h 36min 58s	62d 03h 18min 29s	31d 01h 39min 14s	15d 12h 49min 37s	7d 18h 24min 48s	4d 03h 25min 13s	2d 01h 42min 36s
2s/div	20ms	248d 13h 13min 56s	124d 06h 36min 58s	62d 03h 18min 29s	31d 01h 39min 14s	15d 12h 49min 37s	8d 06h 50min 27s	4d 03h 42min 36s
5s/div	50ms	621d 09h 04min 51s	310d 16h 32min 25s	155d 08h 16min 12s	77d 16h 08min 06s	38d 20h 04min 03s	20d 17h 06min 09s	10d 08h 33min 04s
10s/div	100ms	最大上限1000d	621d 09h 04min 51s	310d 16h 32min 25s	155d 08h 16min 12s	77d 16h 08min 06s	41d 10h 12min 19s	20d 17h 06min 09s
30s/div	300ms	最大上限1000d	最大上限1000d	932d 01h 37min 16s	466d 00h 48min 38s	233d 00h 24min 19s	124d 06h 36min 58s	62d 03h 18min 29s
50s/div	500ms	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	776d 17h 21min 04s	388d 08h 40min 32s	207d 03h 01min 37s	103d 13h 30min 48s
60s/div	600ms	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	932d 01h 37min 17s	466d 00h 48min 38s	248d 13h 13min 56s	124d 06h 36min 48s
100s/div	1.0s	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	776d 17h 21min 04s	414d 06h 03min 14s	207d 03h 01min 37s
2min/div	1.2s	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	932d 01h 07min 17s	497d 02h 27min 53s	248d 13h 13min 56s
5min/div	3.0s	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	621d 09h 04min 51s

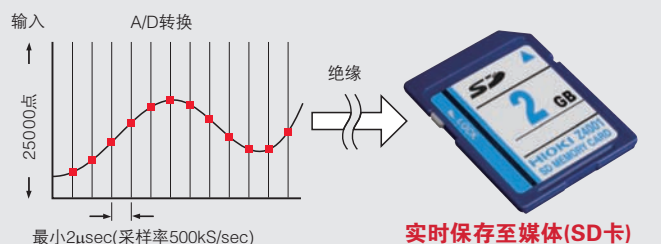


### ■ (精简)内部存储的最大记录时间

※写入内部存储的记录，因为以输入单元为单位分割，最大使用通道数是16通道。

※内存逻辑，脉冲P1，脉冲P2使用各种模拟1通道的容量。

使用通道数 ※在安装的单元中测量ON的通道是最大单元的通道数	1通道	3 - 4通道	9 - 16通道
时间轴(精选)	80,000div	20,000div	5000div
200μs/div	2μs	16s	4s
1ms/div	10μs	1min 20s	20s
10ms/div	100μs	13min 20s	3min 20s
100ms/div	1ms	2h 13min 20s	33min 20s
1s/div	10ms	22h 13min 20s	5h 33min 20s
10s/div	100ms	9d 06h 13min 20s	2d 07h 33min 20s
100s/div	1.0s	92d 14h 13min 20s	23d 03h 33min 20s
5min/div	3.0s	277d 18h 40min	69d 10h 40min



## ② 多种信号 多通道混合记录

### 输入部分是单元模块

### 可根据不同测量需求替换使用

使用插入式单元形式输入模块构造，可根据测量需求进行选择安装。如微小电压测量，可使用应变单元MR8903，1mV f. s. (最高分辨率0.04μV)和高感度。微小传感器的输出也能测量。



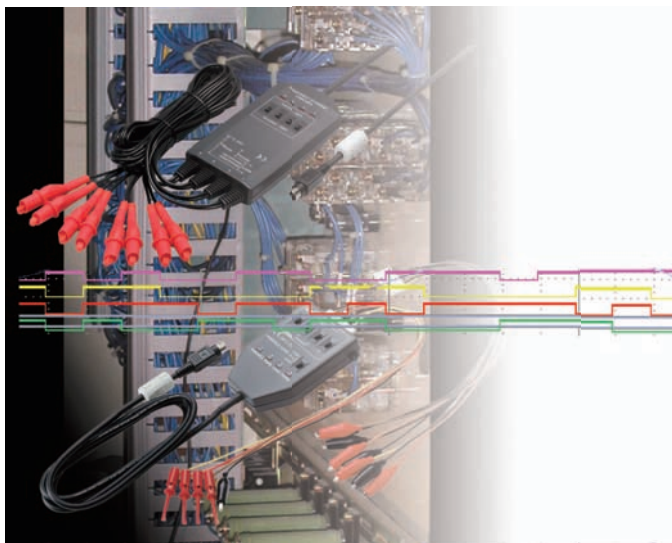
### ■ 对应各种测量项目 (安装选件的输入单元，AC电压有效值要组合选件的差分探头使用)

测量对象	使用单元	测量范围	最高分辨率	最快采样率	频率特性
电压	模拟单元 MR8901	100mV f. s. ~200V f. s.	4μV	2μsec (500kS/s)	DC~100kHz
	电压·温度单元 MR8902	10mV f. s. ~100V f. s.	0.5μV	10msec	—
	应变单元 MR8903	1mV f. s. ~20mV f. s.	0.04μV	5μsec (200kS/s)	DC~20kHz
电流	模拟单元 MR8901+钳式电流传感器	根据所使用的传感器而定※电流传感器是电源单元所必须的	1/1250 div	2μsec (500kS/s)	※根据所使用的传感器而定
AC有效值电压	模拟单元 MR8901+差分探头_9322	100V rms~1kV rms	1/1250 div	2μsec (500kS/s)	※差分探头的参数：DC，40~100kHz
温度 (热电偶输入)	电压·温度单元 MR8902	200℃ f. s. ~2000℃ f. s. ※最小值/最大值与所用热电偶相关	0.01℃	10msec	—
振动应力	应变单元 MR8903	400μe~20,000μe f. s.	0.016μe	5μsec (200kS/s)	DC~20kHz
CAN信号分析	CAN单元 MR8904	2pot./单元 ※16bit+单元信号相当15通道 ※逻辑信号相当1bit 16通道	—	50μsec	—

### 主机可直接输入脉冲信号

### 标配有逻辑探头端口

主机标配有2个脉冲输入通道，可输入无源a触点/b触点，断路集电极或者电压输入。可测量(count)转数、流量等，可用脉冲传输信号。另外，继电器、PLC的ON/OFF(逻辑)信号波形的测量可使用逻辑探头。根据不同信号配备有2种逻辑探头。



### ■ 各种测量项目 (标配脉冲输入，选件使用逻辑探头)

测量对象	使用单元	测量范围	最高分辨率	最高采样率	频率特性
转数	主机标配安装脉冲输入	5000 (r/s) f. s.	1 (r/s)	10msec (100S/s)	—
累积	主机标配安装脉冲输入	65,535 counts~3,276,750,000 counts f. s.	1 count	—	—
继电器/电压的ON/OFF	主机标配逻辑端口+逻辑探头 9320-01	参照所使用的探头参数 ※最大50V+1.4V+2.5V+4.0V， 或者无源触点的短路/开路	—	2μsec (500kS/s)	响应速度 500ns以内
AC/DC电压的ON/OFF	主机标配逻辑端口+逻辑探头 MR9321-01	参照所使用的探头参数 ※最大250V的AC/DC电压有/ 无检出	—	2μsec (500kS/s)	响应速度 3ms以内

\*无法测量电源频率，脉冲Duty比，脉冲幅。

### ■ 脉冲输入端口

脉冲输入有可设置分周期的功能。分周设定为1~50,000Count。能够测量对应转数的多点脉冲输出与解码器相结合自上而下的读取值。

脉冲输入2系统 (GND共通)





## ③ 数据分析 各种便捷功能

### 直接点击画面，操作直观 大幅提升现场的作业性

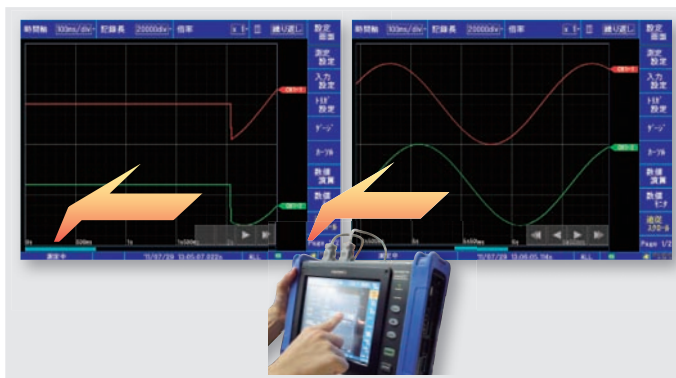
主机上的操作按键精简到最少。采用高画质的8.4英寸高亮TFT彩色液晶屏以及直观的触摸屏操控。为测量现场工作提供了非常便利的体验。更可外接鼠标直接操作。



虽然输入连接线置于主机上方面板，但是因为画面可以翻转显示，需要在下方接线也可以。根据设置环境，轻松把握方向。

### 触摸屏操作，波形回放显示 外加扩大·缩小界面显示功能

记录中，能够不中止记录显示已记录的波形。使用此功能，只需触碰屏幕上的滚动GUI即可。另外，触碰界面上的波形向上或下滑动即可将波形振幅扩大和缩小。



### 多通道分析 新升级光标读取功能

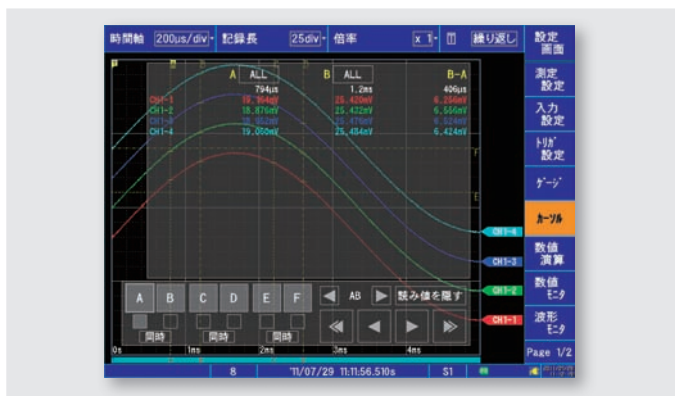
比起以往机型的A/B光标，此次机型有A/B/C/D/E/F共6根光标。

A/B/C/D为纵向光标，读出距触发点的时间

E/F为横向光标

AB光标间与CD光标间是时间差、电位差

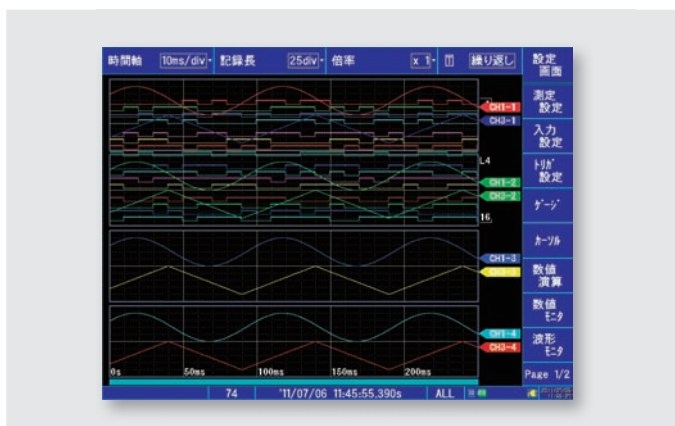
EF光标间是电位差测量和显示。



### 便于分析的画面分割和图表显示 事件标记输入和跳转功能

为了对应多通道化，配备了画面分割以及图表显示功能。更有各个图表独立的显示格式可选择。可根据用途将每个图表分割进行分析。

★另外，长时间记录时，数据分析时的线索可以加上标记。能够创建最多1000个事件标记，通过事件标记跳转功能，可用于事后逐一分析非常方便。



# ④ 通过PC分析 LAN通讯/SD卡/USB存储

## LAN接口, WEB/FTP服务器功能

使用标配附属软件Wv可实现波形显示/CSV转换

标配有100BASE-TX的LAN端口。

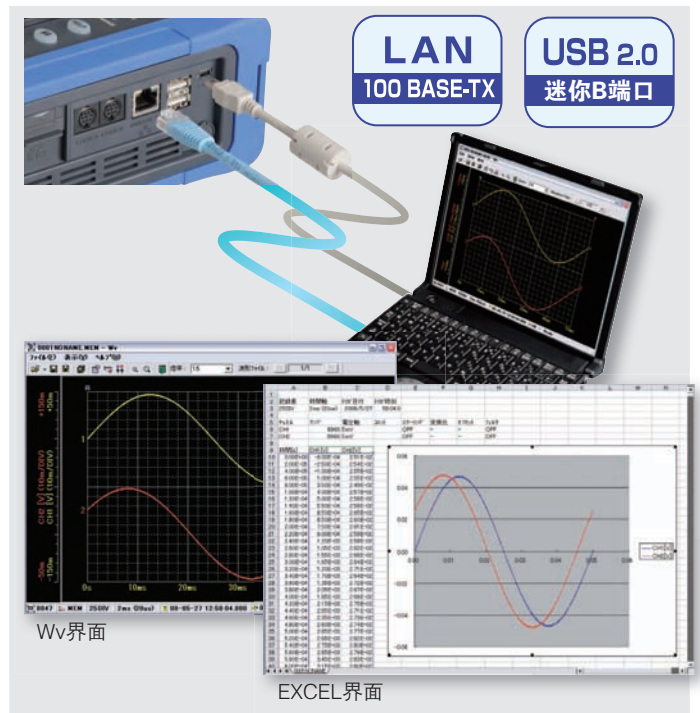
<安装有WEB服务器>可通过计算机的浏览器来观察波形以及远程控制。

<安装有FTP服务器>可将MR8875-30所记录的内容(SD卡/USB或内部存储)下载至计算机。

另外MR8875-30所捕捉到的二进制(Binary)格式数据在PC中通过波形确认。

EXCEL读取的数据, 可用波形软件Wv进行CSV转换。

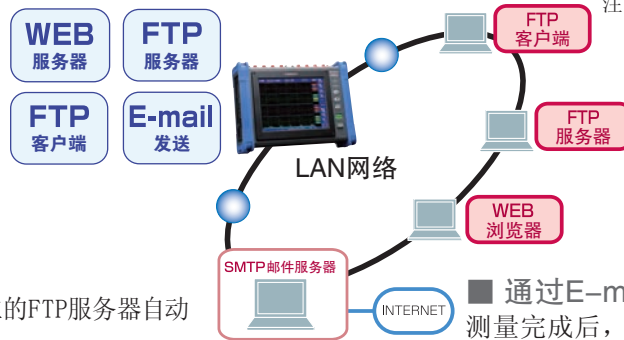
这个软件是免费的, 最新版本可在HIOKI主页进行下载。



## ■ 通过WEB服务器功能进行远程操作

无需在计算机上安装专用软件, 可通过浏览器浏览主页。进行主机的设置、数据获取、画面监控等。

注: 测量中无法从内存中获取波形数据。



## ■ 通过FTP发送数据

测量完成后, 可向计算机上建立的FTP服务器自动发送。当然也能手动发送。

## ■ 通过FTP获取数据

可在计算机上获取记录内存中的文件和测得的内部数据。

注: 测量中无法从内存中获取波形数据。

## ■ 通过E-mail可将数据作为附件发送

测量完成后, 可将测量数据作为附件向SMTP邮件服务器自动发送。当然也能手动发送。

## 数据保存于USB/SD卡

可将内部存储的数据下载到计算机, 也适用于便于携带的USB<sup>※1</sup>或者SD卡。另外, 能通过USB连接线与PC相连, 将MR8875-30所插的SD卡内的数据发送<sup>※2</sup>保存下来。

※1 可将数据保存于USB, 出于保护数据考虑, 建议使用HIOKI正版SD卡。

※2 只有SD卡可通过向电脑发送来保存数据。





## FFT 分析功能

MR8875-30升级版V2.01以上安装

## 4种现象的分析可同时测量

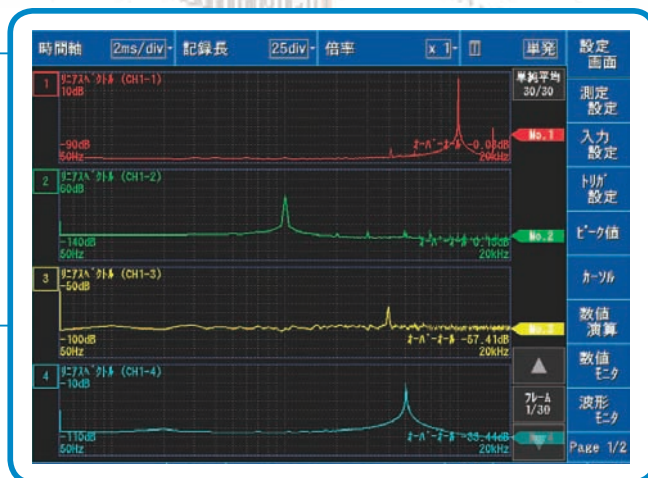
一次测量可同时对4种现象进行分析。

CH1到CH4被输入不同的信号通过FFT分析功能可对同一时间每个通道产生的频率成分进行分析。

另外，例如对于CH1所输入的信号，可以同时观测其线性频谱，RMS频谱，功率频谱，相位频谱。

## 结合测量场景的分析功能

安装有现场测量多会使用的运算功能。可用于注重波形振幅值测量的线性频谱。注重节能的噪音/振动测量等的功率频谱。从输入输出特性到内部系统同时测量时，可根据传递函数或用途选择运算功能。

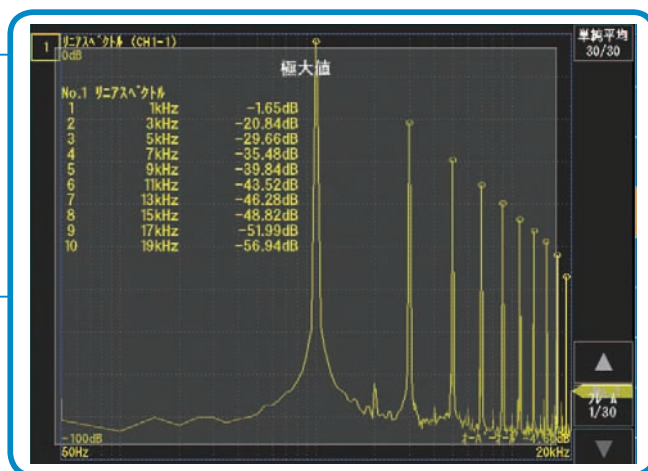


## 峰值显示功能(显示标识)

使用峰值显示功能，搜索最大值或极大值，方可显示。不用特意调取光标也能简单显示特征数值。此外，**MR8875-30**最多能保持200组(200次运算结果)，改变选择条件，能自动再次搜索峰值。

## 丰富的窗函数

安装了矩形/汉宁等共计7种窗函数。在注重频谱振幅值的分析时可用矩形函数。而在注重频率成分的频谱分离度时可用汉宁函数。另外，使用脉冲锤进行冲击测量时可用幂函数窗，剔除时间轴上不需要的干扰成分，从而获得更高精度的分析。



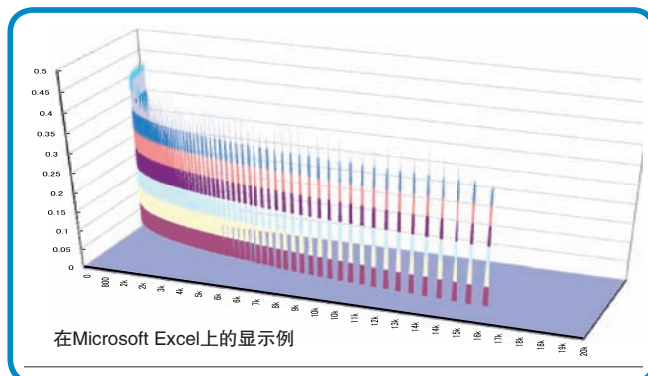
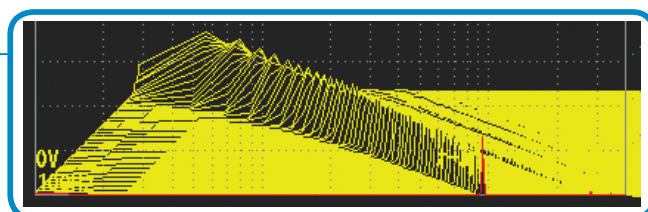
## Running频谱显示功能

通过Running频谱显示功能，可连续显示时刻变化的频谱。运算结果，可保存最多200组\*数据。以往机型**MR8847-01**上的Running可显示的运算有所限制，**MR8875-30**能够显示所有FFT的运算功能。即便改变所选择的框架，也可读取响应的光标值。

\*与有无Running频谱显示无关，结构数据保存于内存中。

另外，即便在测量中也可终止所显示的频谱画面变动。这项功能，可不必保留那些不需要的数据来观测。

所有运算结果，都能作为CSV数据输出。将这些数据导入Excel等软件中，可制作出立体的图表。

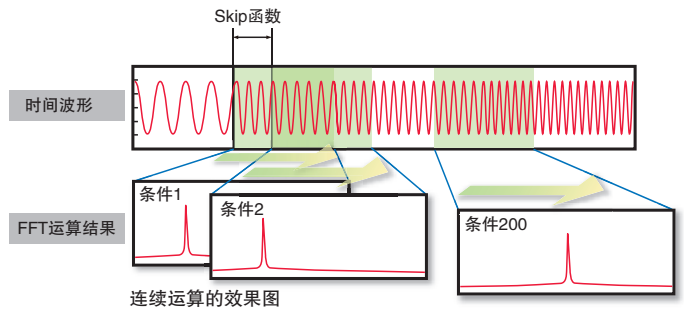




## 连续运算功能

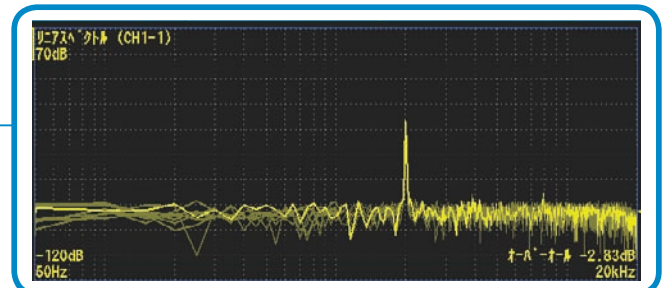
分析随时间而变化的信号时，FFT的运算点数会成为障碍，将无法分析所有时间范围的波形。加之，FFT点数极大以及频谱平均化的关系，也可能出现无法得到希望结果的情况。**MR8875-30**专门针对这一问题推出“连续运算功能”使以上问题迎刃而解。对于长时间数据，按照每个相等间距的Skip函数\*一个不漏的进行运算。而且一次的操作中最多能够完成200组条件的分别运算。运算结果，完全可以Running频谱显示，即便一个画面显示，也能根据变化的运算条件确认不同时间的运算结果。

\*Skip函数是能够在100~10,000点间任意选择。



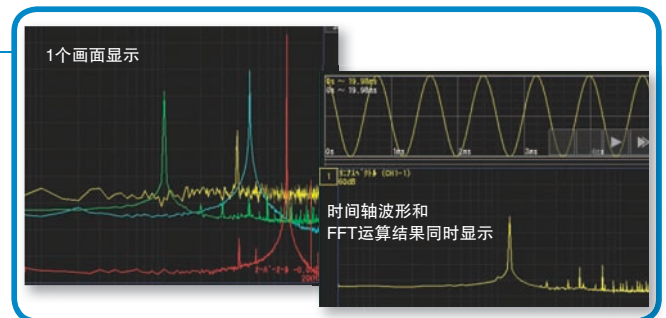
## 重叠绘图显示功能

使用重叠绘图显示功能可以观测到连续测得的波形的时间变化。本公司以往机型都没有配备此项功能，故**MR8875-30**提高了一定的视觉辨识度。



## 具有不同观察方式的画面显示

根据用途，可切换不同参数。例如，注重各通道的相关联系时，可将其在一个画面中同时显示。将复杂的频谱分开查看亦可选择4个画面显示。此外，注重已读取的时间波形及其相关联系时，还可将时间波形和频谱波形上下组合显示。



## 波形运算功能 NEW

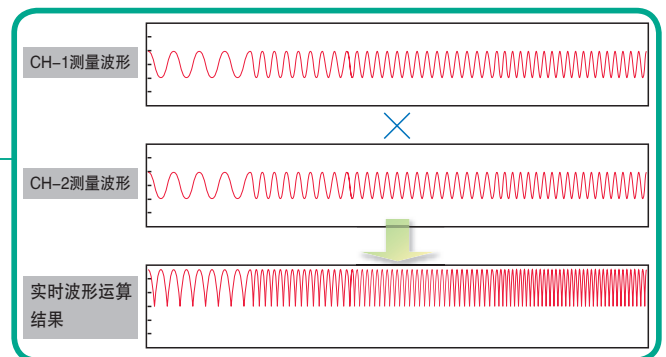
**MR8875-30**版本升级V2.01以上安装

### 实时CH间运算

新配备了【实时CH间运算】\*。同一个输入单元内可进行2次运算，可以边测量边观测运算结果，并且保存记录。

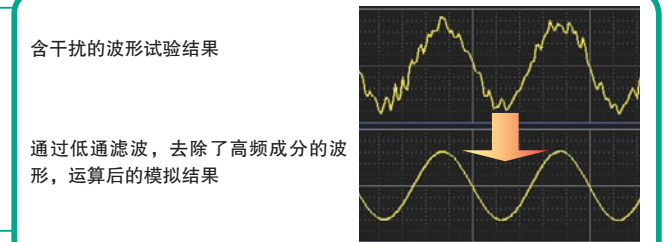
\*仅限同一单元内的CH之间对应的输入单元有MR8901/8902/8903的。

\*无法进行不同模式(电压和温度等)的运算。



### 波形不同方式的运算

以往的**MR8875-30**只有平均值和有效值这两种数值运算方式，升级后首次将CH间的四则运算和微积分等纳入运算功能，最多可同时处理8项运算。

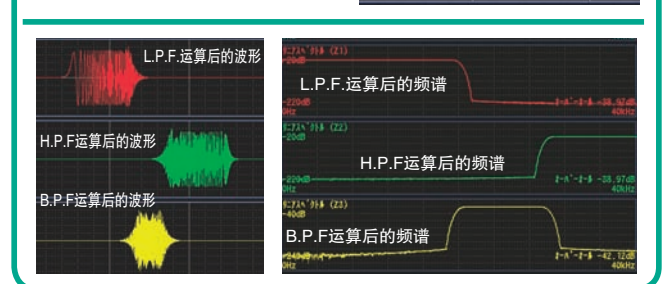


### DIGITAL FILTER运算

在波形处理运算项目中，新安装了“数字滤波运算”\*功能。可在有干扰的波形中，只对必需频带段进行运算并显示。

\*数字滤波是，FIR(Finite Impulse Response)型和IIR(Infinite Impulse Response)型两种，能够组成各种LPF(只通过低频成分)，HPF(只通过高频成分)，BPF以及BEF(一定范围的频带区域的通过或拦截)。

\*FIR型在运算时处理时间较长，但能获取没有应变的波形。另外，IIR型虽然会产生应变，但能较快获得测量结果。各种滤波，截止频率都可根据用户需要选择。



## 主要的FFT运算功能

运算点数	1,000	●	
	2,000	●	
	5,000	●	
	10,000	●	
	20,000	-	
窗口函数	矩形窗口	●	
	汉宁(Hanning)	●	
	哈明(Hamming)	●	
	布莱克曼(Blackman)	●	
	Blackman harris	●	
	Flattop	●	
	指数函数	●	
显示	震幅	●	
	实数部分	●	
	虚数部分	●	
	奈奎斯特	●	
	峰值显示	极大值 最大值	
	Running频谱 (频谱程序)	● (200组)	
	相位高亮显示	-	
	画面分割格式	1/2/4画面 波形+FFT显示	
	平均	时间(单独)	-
		时间(指数)	-
频率(单独)		●	
频率(指数)		●	
频率(峰值保持)		●	

## 主要的FFT运算功能

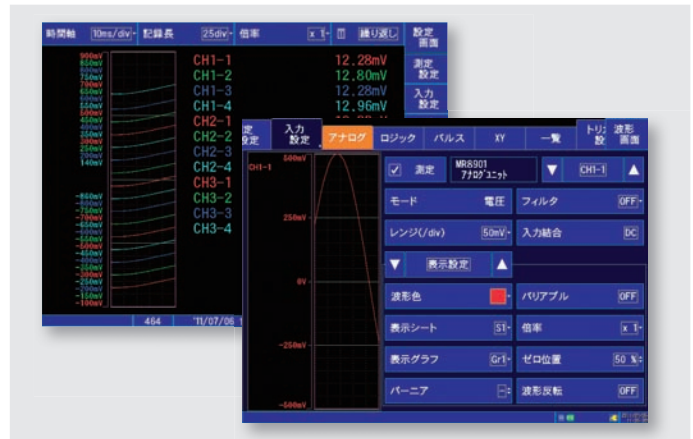
分析功能	存储波形	-
	频度分布	-
	线性频谱	●
	RMS频谱	●
	功率频谱	●
	功率频谱密度	-
	LPC分析	-
	传递函数	●
	十字功率频谱	●
	脉冲响应	-
	Coherence函数	●
	相位频谱	●
	自己相关函数	-
	相互相关函数	-
	1/1倍频分析	-
1/3倍频分析	-	
其他	频率量程	1.33mHz ~ 400kHz
	最多同时运算数	4
	对于拉长间隔数据运算	-
	更新运算点数后再次运算	-
	所有谐波即便率分析 (THD)	●
	上下连动值	●
	抗锯齿滤波 (A. A. F)	-
	窗口函数能量补偿	●
	dB缩放	●
	连续运算	●
运算精度	32bit 浮点小数点 (IEEE 单精度)	

## 记录开始之前

## 可以观察当前信号波形

“希望在开始记录之前，确认信号波形”应此类需求，特别提供了波形监控界面。在确认了波形振幅和数值之后，开始进入数据收集记录。

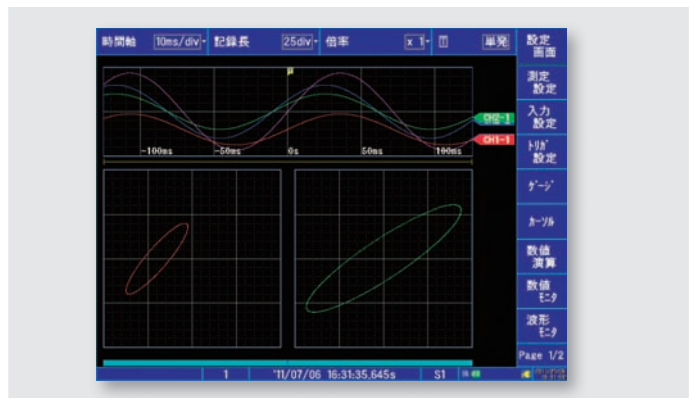
另外，在输入量程的设置中也可确认输入信号。MR8875-30在设置界面中也能够显示当前输入波形，所以设置方便。



## 冲压机的“位移和压力”

## 水泵的“压力和流量”相关

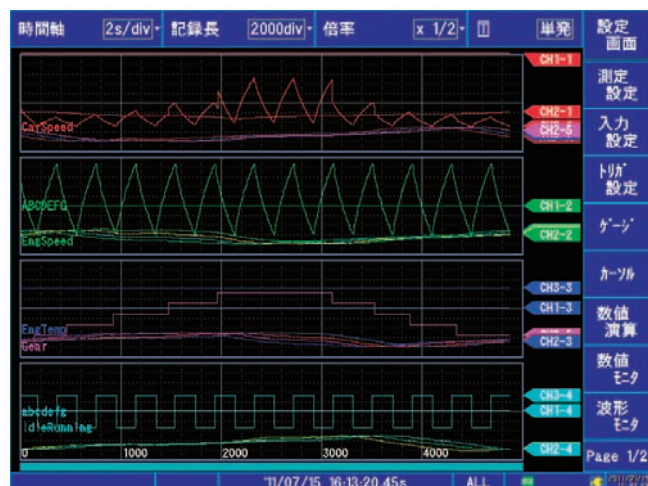
不仅能观察时间轴波形，也能查看X-Y波形。位移、压力、流量等都可绘制利萨如(Lissajous figure)图形，使机械数据的收集更为便利。



## ⑥ 通过CAN输入 对应汽车测量

### CAN数据和电压·温度·应变信号等、 实时数据记录与同时混合记录

能够记录·分析并转换成模拟波形来查看以汽车为主并被广泛应用的CAN车用信号。不管是CAN信号还是其他信号，传感器输出的模拟波形能够同时记录·查看，并且能够确认干扰或电平变化对通信数据有什么影响。



### Vector公司的CAN数据库可用标配软件 读取

能够通过标配的软件读取业界标准的数据库Vector公司的CANdb®文件，也可连接CAN通道信号。



标配软件CAN Editor

### 耐高温/抗震性能UP 停电数据保护

该款仪器能够适应汽车行驶试验中的环境温度、振动等严酷的环境条件。MR8875-30的使用温度范围可达-10℃~50℃，抗震性方面符合JIS D1601标准，是能够经受车载试验严酷环境的设计。此外，如果遇到测量过程中的意外停电故障，SD存储卡或USB存储会通过内存的大容量电容器紧急供电直到数据完全写入为止。大大降低了数据丢失、文件系统损坏的风险。恢复供电之后，测量自动开始。





基本参数	
测量功能	High Speed(高速记录)
可安装单元数	4个插槽(下述输入单元可自由组合) [MR8901×4台] 模拟16通道+标配逻辑8/脉冲2 [MR8902×4台] 模拟60通道+标配逻辑8/脉冲2 [MR8903×4台] 模拟16通道+标配逻辑8/脉冲2 [MR8904×4台] CAN 8组(信号分析输出模拟60通道+信号分析输出逻辑64通道)+标配逻辑8/脉冲2 ※模拟单元的通道与主机之间绝缘, CAN单元的接点及标配逻辑端口, 脉冲输入端口都与主机共地
最高采样速度	使用MR8901输入单元时: 500kS/秒(全通道同时, 2μs周期) 使用MR8902输入单元时: 10msec(各通道扫描方式) 使用MR8903输入单元时: 200kS/秒(全通道同时, 5μs周期) 外部采样: 200kS/秒(5μs周期)
内存容量	总共32MW(不可增加, 输入单元每8MW/单元) ※输入单元内, 可根据通道数分配使用量
外部存储	SD存储卡×1(SD存储卡), USB存储(USB 2.0) ※SD/USB都为FAT16, FAT32
备份功能 (23℃参考值)	时钟, 设置条件: 10年以上, 波形备份: 无
L A N   U S B 端 子	LAN端子×1: 100BASE-TX(对应DHCP, DNS, FTP服务器/客户端, WEB服务器, E-mail发送, 指令控制) USB系列迷你B插座端口×1: (通过通讯指令设置和测量, 将SD存储卡内的文件传输至PC) USB系列A插座端口×2: (连接USB存储, USB鼠标, USB键盘)
外部控制端口	外部触发, 触发输出, 外部采样输入, 脉冲输入2端口, 外部输入3端口(START, STOP, START&STOP, SAVE, ABORT, 事件任选), 外部输出2端口(GO, NG, ERROR, BUSY, WAIT TRIGGER任选)
外部电源供给	3种形式, +5V/全部2A输出 ※通过电源线9328可连接三个差分探头9322
环境条件 (不凝结)	使用温度范围: -10℃~40℃, 80%rh以下 40℃~45℃, 60%rh以下 45℃~50℃, 50%rh以下 电池工作时: 0℃~40℃, 80%rh以下 电池充电时: 10℃~40℃, 80%rh以下 存放温度范围: -20℃~40℃, 80%rh以下 40℃~45℃, 60%rh以下 45℃~50℃, 50%rh以下 电池: -20℃~40℃, 80%rh以下
适应标准	安全性: EN61010-1 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
电 源	1) AC适配器 Z1002: AC100~240V(50/60Hz) 2) 电池组 Z1003: DC7.2V 连续使用时间: 背光ON约1小时(AC适配器并用时, 以AC适配器优先) 3) DC电源输入: DC10~28V(连接线缆为特别订制产品)
充电功能 (23℃参考值)	充电时间: 约3小时(装有电池组Z1003时通过连接AC适配器进行充电)
最大额定功率	1) AC适配器Z1002、外部DC电源驱动时: 56VA 2) 电池组Z1003驱动时: 36VA
体积及重量	约298(W)×224(H)×84(D)mm, 2.4kg(不含输入单元/电池) 参考值: 2.75kg(不含输入单元, 含电池), 3.47kg(含MR8901×4, 电池)
附 件	说明书×1, 操作指南×1, AC适配器Z1002×1, 保护膜×1, USB连接线×1, 挂绳×1, 应用软件光盘(波形观察Wv/通讯指令表, CAN Editor)×1
显示屏	
显 示	8.4英寸 SVGA-TFT彩色液晶(800×600点, 带触摸屏) (时间轴25div×电压轴20div, X-Y波形20div×20div)
画面设置	1画面, 2画面, 4画面, X-Y 1画面, X-Y 2画面, 波形+X-Y画面, 标签显示(标签ALL, 标签1~标签4可切换)
显示画面	• 波形显示 • 波形和量规表同时显示 • 波形和量规表和设置同时显示 • 波形和数值运算值同时显示 • 波形和光标值同时显示(A/B, C/D, E/F光标值) • 波形和瞬时值同时显示
波形监测 实时数据监测	• 不记录内存数据可确认波形(设置界面, 等待触发界面) • 测量中可监测所有通道的数值(瞬态值, 平均值, P-P值, Max值, Min值)
显示功能 (Ver.1.00以上版本)	• 波形滚动(测量中可返回显示之前测量的波形) • 事件输入, 时间位置跳转(最多1000个) • 波形翻转(上下翻转) • 光标测量(使用A/B/C/D/E/F光标可读取) • 游标卡尺功能(振幅微调)
显示功能 (Ver.2.01以上版本追加)	• 波形缩放(可将画面分割为上下2个, 扩大波形/整体显示) • 波形重叠绘图(将每次测量重叠绘出, 任意时间, 可选择OFF) • 波形检索功能(触发, 峰值, ※通过测量通道可选择1ch) • 波形档案(最多可选择显示之前测量的前16次波形)

测量功能 (高速波形记录)	
时 间 轴	200μs, 500μs/div, 1ms~500ms/div, 1s~5min/div, 21量程, 外部采样(Max. 200kS/s) 实时保存ON时的记录间隔 2μs/S(使用2个以下通道), 5μs/S(使用8个以下通道) 10μs/S(使用16个以下通道), 20μs/S(使用30个以下通道) 50μs/S(使用64个以下通道), 100μs/S(使用通道数不限)
时间轴精度	±0.0005%
时间轴分辨率	100点/div
记录长度	25~20,000div <sup>※1※2</sup> , 50,000div <sup>※3</sup> , 任意设置时 5~80,000div <sup>※3</sup> 为止1div时 ※1是4通道/单元, ※2是2通道/单元, ※3是1通道/单元使用时 (安装有MR8901×4逻辑、脉冲关闭时)
波形放大·压缩	时间轴: ×10~×2, ×1, ×1/2~×1/50000 电压轴: ×100~×2, ×1/2~×1/10, 根据上下限制、位置设置
预 触 发	(触发时间: 开始时)可在触发开始前记录, 可设置记录长度的0~100%
最后 触 发	(触发时间: 结束时)可在触发结束后记录, 可设置记录长度的0~40%
实 时 保 存	OFF, ON可选(实时保存, 自动保存任选项) 功能: 波形数据在转换成二进制(Binary)格式, 测量同时保存于SD卡(注: USB无法实时保存) 删除保存: 内存容量减少时删除旧文件夹以保证一定内存量(注: 仅删除触发模式“重复”被保存的文件) 一般保存: 自从保存至内存用完为止
自 动 保 存	可选择波形数据(二进制(Binary)格式), 波形数据(CSV格式), 数值计算结果, 画面, OFF(实时保存, 自动保存任选项) 功能: 分别读取指定记录长度数据时, 选择保存于SD/USB中任意一个 删除保存: 内存容量减少时删除旧文件夹以保证一定内存量(注: 仅删除触发模式“重复”被保存的文件) 一般保存: 自从保存至内存用完为止
数 据 保 护	• 遇到正在向存储媒介保存数据中停电的情况时会先关闭文件夹再切断电源 ※通电15分钟以上有效
从媒体读取数据	• 主机能够读取在SD/USB上以二进制(Binary)格式保存的数据 • 可指定位置, 读取实时保存于SD卡上最大容量的波形数据
内 存 分 割	无
触发功能	
触 发 模 式	单次/连续
触 发 时 间	开始, 停止, 开始&停止(开始/停止可根据不同条件设置)
触 发 源	选择每个通道的触发源(全部OFF时自由移动) (1)模拟输入: 每1单元最多可选择4通道 (2)CH间运算结果: W1~1~W4-2(Ver.2.01以上版本) (3)逻辑输入: LA1~LA4, LB1~LB4(4ch×2探头), CAN L1~16(MR8904时), 可选择上述的触发模式 (4)脉冲输入:P1, P2(2ch) (5)外部输入: 向外部触发端子输入信号 • 所有触发源之间AND/OR • 强制触发: 所有触发源优先 • 间隔触发: 测量开始同时触发成立, 每次指定间隔触发成立
触 发 种 类 (模拟, 脉冲)	电平触发: 在超过或低于所设电压限值的时候触发 窗口触发: 当进入或超出电平的上、下限时触发
触 发 种 类 (逻辑)	模式触发: 每个通道可设置1, 0, ×模式, 各探头内的逻辑输入通道间可设置AND/OR
触 发 种 类 (外部)	选择上限/下限(最大输入电压: DC10V) 上限: Low电平(0~0.8V)开始High电平(2.5~10V) 下限: High电平(2.5~10V)开始Low电平(0~0.8V), 或端口短路 外部触发文件及响应脉冲幅: 滤波OFF时H期间1ms以内, L期间2μs以内 滤波ON时H期间2.5ms以内, L期间2.5ms以内
电平设置分辨率	模拟: 0.1% f. s. (f. s.=20div), ※CAN单元根据所使用的CAN定义的bit长而变动 脉冲: 累积0.002% f. s., 转数0.02% f. s. (f. s.=20div)
触 发 滤 波	通过采样数设置: OFF, 10~1000点
触 发 输 出	断路漏极输出(带5V电压输出, Active Low) 输出电压: High电平4.0~5.0V Low电平0~0.5V 输出脉冲幅可选电平/脉冲 电平: 采样周期×(触发以下数据数-1)以上(2μs以上) 脉冲: 2ms±10%

运算功能	
实时通道间运算 (Ver.2.01以上追加)	同时最多可进行2项运算/单元 (运算对象)输入单元MR8901/MR8602/MR8903 ※可进行同一单元内的通道间运算 ※运算中通道无法设置缩放, 探头 ※可对运算结果进行缩放 ※MR8902, RMS903的不同模式不可同时运算 (运算内容)加, 减, 乘
数值运算	<ul style="list-style-type: none"> <li>同时最多可运算数8个数据</li> <li>平均值, 有效值, P-P值, MAX值, MAX值为止的时间, MIN值, MIN值为止的时间, 周期, 频率, 上升时间, 下降时间, 面积值, X-Y面积值, 标准偏差, 指定电平时间, 指定时间电平, 脉冲幅度, Duty比, 脉冲计算, 时间差, 相位差, High电平, Low电平, 四则运算</li> <li>运算范围: 所有测量数据, 可在A/B, C/D光标之间选择</li> <li>计算结果可保存于SD/USB内存</li> <li>测量停止后运算最终值会自动以CSV形式保存于SD/USB内存</li> </ul>
波形运算 (Ver.2.01以上追加)	同时可进行最多8项运算 (运算对象)内部存储 运算内容: 平均值, 有效值, P-P值, MAX值, 到MAX值的时间, MIN值, 到MIN值的时间, 周期, 频率, 上升时间, 下降时间, 面积值, X-Y面积值, 标准偏差, 指定电平时间, 指定时间电平, 脉冲幅度, Duty比, 脉冲点, 时间差, 相位差, High电平, Low电平, 四则运算, 运算结果可保存于SD/USB存储 (运算范围)所有测量数据, 选择A/B, C/D光标之间
F F T 运算 (Ver.2.01以上追加)	同时可进行最多4项运算 (运算对象)内部存储 (运算模式)1次, 反复 (点数)1000~10000 (跳转数)自动, 100~10000 ※仅运算模式重复时可操作 (窗口函数)矩形窗口, 汉宁(Hanning), 哈明(Hamming), 布莱克曼(Blackman), Blackman harris, Flattop, 指数函数 (平均值)OFF, 单平均, 指数化平均, 峰值保持 (补偿)无, 功率, 平均 (峰值显示)OFF, 极大值, 最大值 (分析模式)OFF, 线性频谱, RMS频谱, 功率频谱, 传递函数, 互功率频谱, 一致函数, 相位频谱 (显示刻度)线性刻度, 对数标尺
数值判断功能	运算结果的判断输出: GO/NG(断路漏极输出5V带电压输出)

### ■ 保存于内部存储的最大记录时间

※保存于主机内存的记录, 按通道为单位进行内存分割, 最大使用通道数是16通道。  
※内存逻辑, 脉冲P1, 脉冲P2分别使用模拟1通道的容量

使用通道数 ※所安装单元中测量ON的 通道最多的单元通道数	9 - 16通道	5 - 8通道	3 - 4通道	2通道	1通道
时间轴 采样周期	5000div	10,000div	20,000div	40,000div	80,000div
200μs/div	2μs	1s	2s	4s	8s
500μs/div	5μs	2.5s	5s	10s	20s
1ms/div	10μs	5s	10s	20s	1min 20s
2ms/div	20μs	10s	20s	40s	1min 20s
5ms/div	50μs	25s	50s	1min 40s	3min 20s
10ms/div	100μs	50s	1min 40s	3min 20s	6min 40s
20ms/div	200μs	1min 40s	3min 20s	6min 40s	13min 20s
50ms/div	500μs	4min 10s	8min 20s	16min 40s	33min 20s
100ms/div	1ms	8min 20s	16min 40s	33min 20s	66min 40s
200ms/div	2ms	16min 40s	33min 20s	66min 40s	133min 20s
500ms/div	5ms	41min 40s	83min 20s	166min 40s	333min 20s
1s/div	10ms	1h 23min 20s	2h 46min 40s	5h 33min 20s	11h 6min 40s
2s/div	20ms	2h 46min 40s	5h 33min 20s	11h 6min 40s	22h 13min 20s
5s/div	50ms	6h 56min 40s	13h 53min 20s	27h 46min 40s	55h 33min 20s
10s/div	100ms	13h 53min 20s	27h 46min 40s	55h 33min 20s	111h 6min 40s
30s/div	300ms	41min 40s	83min 20s	166min 40s	333min 20s
50s/div	500ms	69min 40s	139min 20s	278min 40s	557min 20s
60s/div	600ms	75min 40s	151min 20s	302min 40s	605min 20s
100s/div	1.0s	1h 15min 40s	2h 31min 20s	4h 62min 40s	9h 12min 40s
2min/div	1.2s	2h 24min 40s	4h 49min 20s	9h 38min 40s	19h 17min 20s
5min/div	3.0s	6h 54min 40s	13h 49min 20s	27h 38min 40s	54h 77min 20s

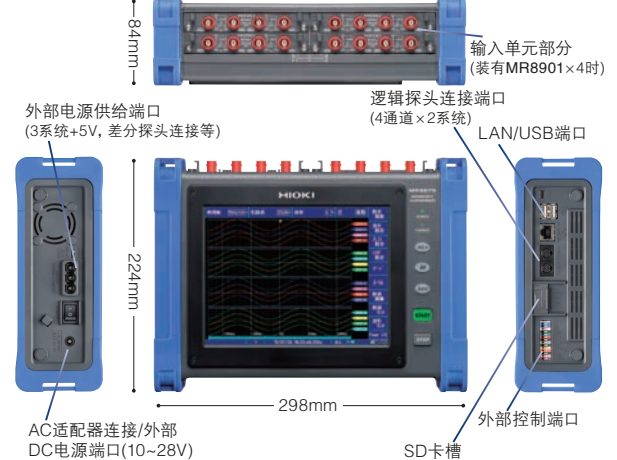
### ■ 保存于SD卡2GB的最大记录时间

※标题下表分为9个, 上限是1000天  
※测量ON的通道数, 记录间隔有限制  
※内存逻辑, 脉冲P1, 脉冲P2分别使用模拟1通道的容量

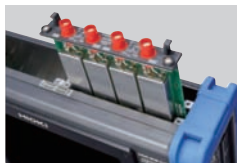
时间轴	记录间隔	1通道	2通道	4通道	8通道	16通道	30通道	60通道
200μs/div	2μs	35min 47s	17min 53s	不能记录	不能记录	不能记录	不能记录	不能记录
500μs/div	5μs	1h 29min 28s	44min 44s	22min 22s	11min 11s	不能记录	不能记录	不能记录
1ms/div	10μs	2h 58min 57s	1h 29min 28s	44min 44s	22min 22s	11min 11s	不能记录	不能记录
2ms/div	20μs	5h 57min 54s	2h 58min 57s	1h 29min 28s	44min 44s	22min 22s	11min 55s	不能记录
5ms/div	50μs	14h 54min 47s	7h 27min 23s	3h 43min 41s	1h 51min 50s	55min 55s	29min 49s	14min 54s
10ms/div	100μs	1d 05h 49min 34s	14h 54min 47s	7h 27min 23s	3h 43min 41s	1h 51min 50s	59min 39s	29min 49s
100ms/div	1ms	12d 10h 15min 41s	6d 05h 07min 50s	3d 02h 33min 55s	1d 13h 16min 57s	18h 38min 28s	9h 56min 31s	4h 58min 15s
1s/div	10ms	124d 06h 36min 58s	62d 03h 18min 29s	31d 01h 39min 14s	15d 12h 49min 37s	7d 18h 24min 48s	4d 03h 25min 13s	2d 01h 42min 36s
10s/div	100ms	最大上限1000d	621d 09h 04min 51s	310d 16h 32min 25s	155d 08h 16min 12s	77d 16h 08min 06s	41d 10h 12min 19s	20d 17h 06min 09s
30s/div	300ms	最大上限1000d	最大上限1000d	932d 01h 37min 16s	466d 00h 48min 38s	233d 00h 24min 19s	124d 06h 36min 58s	62d 03h 18min 29s
50s/div	500ms	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	776d 17h 21min 04s	388d 08h 40min 32s	207d 03h 01min 37s	103d 13h 30min 48s
60s/div	600ms	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	932d 01h 37min 17s	466d 00h 48min 38s	248d 13h 13min 56s	124d 06h 36min 48s
100s/div	1.0s	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	776d 17h 21min 04s	414d 06h 03min 14s	207d 03h 01min 37s
2min/div	1.2s	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	932d 01h 07min 17s	497d 02h 27min 53s	248d 13h 13min 56s
5min/div	3.0s	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	最大上限1000d	621d 09h 04min 51s

其他功能		
外部采样	最大输入电压: DC10V 最大输入频率: 200kHz 输入信号: High电平2.5~10V, Low电平: 0~0.8V, 脉冲幅 H/L期间2.5μs以上	
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>蜂鸣声ON/OFF</li> <li>超出量程(自动选择对于输入波形最合适的时间轴和电压轴)</li> <li>Start状态保持(记录过程中遇到停电时, 恢复供电后自动开始)</li> <li>自动安装(接通电源时自动读取主机以及内存的设置条件)</li> <li>设置条件保存(主机内存可最多保存6组)</li> <li>数据手动保存</li> </ul>	
脉冲输入		
通道数	2通道, 按钮式端口, 不绝缘(主机共地)	
测量模式	转数, 累积	
测量功能	分周: 1~50,000c(转数: 1次旋转的脉冲数, 累积: 1次计算的脉冲数) 开始时间: 可选择[通过触发开始计算/测量开始时计算] 累积模式: 可选择[测量开始的累积/采样周期的瞬时值] 累积过量处理: 可选择[归零继续累积/满量程继续]	
输入形式	无源a触点(常开放), 无源b触点(常导通), 断路连接器, 另有电压输入, 输入阻抗: 1.1MΩ	
最大输入	DC0~50V(输入端口间外加无损上限电压)	
通道间	不绝缘(与主机共地)	
最大电压		
对地最大电压	不绝缘(与主机共地)	
电平检出	[4V]: (High: 4.0V以上, Low: 0~1.5V) [1V]: (High: 1.0V以上, Low: 0~0.5V)	
脉冲输入周期	滤波OFF时 200μs以上(H, L期间都为100μs) 滤波ON时 100ms以上(H, L期间都为50ms)	
斜率	可选择: ↑(向上计算)/↓(向下计算)	
滤波	抗干扰滤波(ON/OFF)	
量程	分辨率	测量范围
2,500c/div	1c/LSB	0~65,535c
25kc/div	10c/LSB	0~655,350c
250kc/div	100c/LSB	0~6,553,500c
5Mc/div	2kc/LSB	0~131,070,000c
125Mc/div	50kc/LSB	0~3,276,750,000c
转数: 250[r/s]/div	1[r/s]/LSB	0~5,000[r/s]

### ■ 外观图



## ■ 选件参数 (另售)



插入式单元部分



测量对象	使用单元	测量范围	最高分辨率
电压	模拟单元MR8901	100mV f. s. ~200V f. s.	4 $\mu$ V
	电压·温度单元MR8902	10mV f. s. ~100V f. s.	0.5 $\mu$ V
	应变单元MR8903	1mV f. s. ~20mV f. s.	0.04 $\mu$ V
电流	模拟单元MR8901+钳式电流传感器	所使用电流传感器的参数 ※有电流传感器需要电源单元	1/1250 div
交流电压有效值	模拟单元MR8901+差分探头9322	100V rms~1kV rms	1/1250 div
温度(热电偶输入)	电压·温度单元MR8902	200°C f. s. ~2000°C f. s. ※最大/最小值根据所使用热电偶而定	0.01°C
振动应力	应变单元MR8903	400 $\mu$ e~20,000 $\mu$ e f. s.	0.016 $\mu$ e
CAN信号分析	CAN单元MR8904	2组CAN/单元 ※16bit模拟信号相当15通道 ※逻辑信号相当1bit 16通道	—
继电器/电压ON/OFF	逻辑探头9320-01	所使用探头的参数 ※最大50V极限+1.4/+2.5/+4.0V, 或者无源触点的短路/开路	—
AC/DC电压ON/OFF	逻辑探头MR9321-01	所使用探头的参数 ※最大250V的AC/DC电压的有/无检出	—

尺寸·重量: 约119.5W×18.8H×151.5Dmm, 约180g  
附件: 无

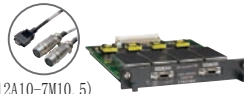


### 模拟单元MR8901

(精度23±5°C, 20~80%rh, 接通电源30分钟并调零)

测量功能	通道数: 4通道电压测量
输入端口	绝缘BNC端口(输入阻抗1M $\Omega$ , 输入电容10pF) 对地最大额定电压: AC, DC100V(输入与主机间绝缘, 输入通道间外加无损上限电压)
测量量程	5mV~10V/div, 11量程, 满量程: 20div ※可显示的AC电压是纵轴×1/2压缩最大140Vrms, 对地最大额定AC 100V限制
低通滤波	5/50/500/5kHz, OFF
测量分辨率	测量量程的1/1250(使用16bit A/D)
最高采样率	500kS/s(4通道同时采样)
测量精度	±0.5%f. s. (滤波5Hz, 包含零位精度)
频率特性	DC~100kHz-3dB
输入结合	DC/GND
最大输入电压	DC150V(输入端口间外加无损上限电压)

尺寸·重量: 约119.5W×18.8H×151.5Dmm, 约173g  
附件: 转换线×2 (可连接应变传感器接口型号: PRC03-12A10-7M10.5)



### 应变单元MR8903

(精度23±5°C, 20~80%rh, 接通电源30分钟并调零)

测量功能	通道数: 4通道电压测量/应变变量测量(每通道可选择, 电子式自动平衡, 平衡调整范围±10000 $\mu$ V, ±10000 $\mu$ e以内)
输入端口	接口型号: HDR-EC14LFDGT2-SLE+ (可连接附件转换线的连接器: PRC03-12A10-7M10.5) 对地最大额定电压: AC33Vrms另DC70V(输入和主机间绝缘, 输入通道间, 各输入通道间外加无损上限电压)
适合转换器	应变变量转换器, 电桥阻抗120 $\Omega$ ~1k $\Omega$ , 电桥电压2V±0.05V, 流量率: 2.0
输入阻抗	1M $\Omega$ 以上
电压量程	50 $\mu$ V~1000 $\mu$ V/div, 5量程, 满量程20div 测量精度: ±0.5%f. s.+4 $\mu$ V(50 $\mu$ V/div量程), 其他是±0.5%f. s. (自动平衡后, 滤波5Hz ON, 包含零位精度)
应变变量程	20 $\mu$ e~1000 $\mu$ e/div, 6量程, 满量程20div 测量精度: ±0.5%f. s.+4 $\mu$ e(20, 50 $\mu$ e/div量程), 其他是±0.5%f. s. (自动平衡后, 滤波5Hz ON, 包含零位精度)
低通滤波	5/10/100/1kHz, OFF
测量分辨率	测量量程的1/1250(使用16bit A/D)
最高采样率	200kS/s(4通道同时采样)
频率特性	DC~20kHz+1/-3dB
最大输入电压	DC10V(输入端口间外加无损上限电压)

尺寸·重量: 约119.5W×18.8H×184.8Dmm, 约190g  
附件: 磁性环×2



### 电压·温度单元MR8902

(精度23±5°C, 20~80%rh, 接通电源30分钟并调零)

测量功能	通道数: 15通道电压测量、热电偶温度测量(每通道可选)
输入端口	电压输入/热电偶输入: 按钮式端口 推荐线径: 单线 $\phi$ 0.32~ $\phi$ 0.65, 绞线0.08mm <sup>2</sup> ~0.32mm <sup>2</sup> (裸线径 $\phi$ 0.12mm以上), AWG28~22 输入阻抗: 1M $\Omega$ 对地最大额定电压: AC, DC100V(输入和主机间绝缘, 输入通道间, 各输入通道间外加无损上限电压)
电压量程	500 $\mu$ V~5V/div, 9量程, 满量程20div ※AC瞬时电压波形由于采样速度较慢, 无法测量 测量分辨率: 量程的1/1000(使用16bit A/D) 测量精度: ±0.1%f. s. (数字滤波ON, 包含零位精度)
温度量程	基准接点补偿: 内部/外部可切换 断线检查: ON/OFF可切换(包括单元内部) 热电偶测量范围/分辨率/精度见附表
数字滤波	50/60Hz, OFF
数据更新率	10ms(数字滤波OFF, 断线检查OFF), 20ms(数字滤波OFF, 断线检查ON), 500ms(数字滤波ON, 数据更新: 高速)2s(数字滤波ON, 数据更新: 标准)
最大输入电压	DC100V(输入端口间外加无损上限电压)

### ■ MR8902(附表) 热电偶测量范围·分辨率·精度

热电偶种类	测量量程(满量程20div)	最高分辨率	测量范围和精度	测量精度
K	10°C/div	0.01°C	-100~0°C 不到 0~200°C	±0.8°C ±0.6°C
	50°C	0.05°C	-200~-100°C 不到 -100~1000°C	±1.5°C ±0.8°C
	100°C	0.1°C	-200~-100°C 不到 -100~1350°C	±1.5°C ±0.8°C
J	10°C/div	0.01°C	-100~0°C 不到 0~200°C	±0.8°C ±0.6°C
	50°C	0.05°C	-200~-100°C 不到 -100~1000°C	±1.0°C ±0.8°C
	100°C	0.1°C	-200~-100°C 不到 -100~1200°C	±1.5°C ±0.8°C
E	10°C/div	0.01°C	-100~0°C 不到 0~200°C	±0.8°C ±0.6°C
	50°C	0.05°C	-200~-100°C 不到 -100~0°C 不到 0~1000°C	±1.5°C ±0.8°C ±0.6°C
	100°C	0.1°C	-200~-100°C 不到 -100~0°C 不到 0~1000°C	±1.5°C ±0.8°C ±0.6°C
T	10°C/div	0.01°C	-100~0°C 不到 0~200°C	±0.8°C ±0.6°C
	50°C	0.05°C	-200~-100°C 不到 -100~0°C 不到 0~400°C	±1.5°C ±0.8°C ±0.6°C
	100°C	0.1°C	-200~-100°C 不到 -100~0°C 不到 0~400°C	±1.5°C ±0.8°C ±0.6°C
N	10°C/div	0.01°C	-100~0°C 不到 0~200°C	±1.2°C ±1.0°C
	50°C	0.05°C	-200~-100°C 不到 -100~0°C 不到 0~1000°C	±2.2°C ±1.2°C ±1.0°C
	100°C	0.1°C	-200~-100°C 不到 -100~0°C 不到 0~1300°C	±2.2°C ±1.2°C ±1.0°C
R	10°C/div	0.01°C	0~200°C 0~100°C 不到	±4.5°C ±4.5°C
	50°C	0.05°C	100~300°C 不到 300~1000°C 不到	±3.0°C ±2.2°C
	100°C	0.1°C	0~100°C 不到 100~300°C 不到 300~1700°C	±4.5°C ±3.0°C ±2.2°C
S	10°C/div	0.01°C	0~200°C 0~100°C 不到	±4.5°C ±4.5°C
	50°C	0.05°C	100~300°C 不到 300~1000°C 不到	±3.0°C ±2.2°C
	100°C	0.1°C	0~100°C 不到 100~300°C 不到 300~1700°C	±4.5°C ±3.0°C ±2.2°C
B	50°C/div	0.05°C	400~600°C 不到 600~1000°C	±5.5°C ±3.8°C
	100°C	0.1°C	400~600°C 不到 600~1000°C 不到 1000~1800°C	±5.5°C ±3.8°C ±2.5°C
	10°C/div	0.01°C	0~200°C	±1.8°C
WRe5-26	50°C	0.05°C	0~1000°C	±1.8°C
	100°C	0.1°C	0~2000°C	±1.8°C

※ 热电偶的精度要加算基准接点补偿精度 ±0.5°C



## ■ 选件参数 (另售)

尺寸·重量: 约119.5W×18.8H×151.5Dmm, 约185g  
附件: 无



CAN单元MR8904	
输入CAN点数	2 (Port1, Port2), 连接器: D-sub 9针 公×2
适应标准	ISO 11898 CAN 2.0b, ISO 11898-1, ISO 11898-2, ISO 11898-3, SAE J2411
CAN接口	每个接口, 可任意选择High-speed CAN/Low-speed CAN/Single Wire CAN(对应无线内存)
ACK终端	对于通过MR8904的CAN信号接收ACK发送ON/OFF
通讯率	High-speed: 1M~50kbps, Low-speed CAN: 125k~10kbps, Single Wire CAN: 83.3k~10kbps
Single分辨输出通道	16bit模拟信号15通道, 逻辑信号1bit 16通道
对象Single形式	1bit Single: 逻辑1通道, 另外使用模拟1通道, 1bit~16bit Single: 使用模拟1通道, 17bit~32bit Single: 使用模拟2通道, (超过32bit Single: 不可用)
ID触发	当所设置ID收信时, 向指定的逻辑通道输出“H”等级的脉冲(脉冲幅在时间轴5ms/div以内为50μs, 10ms/div以上为1采样率的时间)
响应时间	CAN收信完成开始200μs以内
CAN信息发送	每个点, 将所设置的CAN信息向计算机路径脉冲发送

### ■ MR8904附属软件 CAN Editor参数(下表为MR8904一个单元的设置值)

计算机运行环境	Windows XP(32bit), Windows Vista/7(32/64bit)
CAN定义设置内容	CAN信息ID, 开始位置, 数据长 数据排列: U/L (Motorola), L/U (Motorola), L/U (Intel) 符号: Unsigned, 1-Signed, 2-Signed
CANdb文件	可读取CAN db文件 可转换为扩展名为.cdf的文件 可登陆清单, 不能剪辑, 33bit以上数据不可用 数据排列: Motorola (CANdb文件) 转换为→U/L (Motorola) 符号有 (CANdb文件) 转换为→2-Single 不能使用IEEE float, double (CANdb文件) 信号名 (CANdb文件) 转换为→标签 备注 (CANdb文件) 转换为→信号名
登录List设置	CAN输入点设置: 选择Port1, Port2 项目编号: 1~200 MR8875-30中上下限值的设置
CAN通讯设置	接口: High-Speed/Low-Speed/Single-Wire 终端: ON/OFF (ON仅High-Speed时有有效) ACK: ON/OFF 波特率: AUTO (仅ACK OFF时有有效) High-Speed: 50k~1M bps, Low-Speed: 10k~125k bps, Single-wire: 10k~83.3k bps
模拟通道设置	通道数: 15通道 16bit以内的登录List内的定义分为1通道, 17bit~32bit的登录List内的定义分为2通道
逻辑通道设置	通道数: 16通道 分配16bit以内的登录List内的定义与之比特率, 登录List内的定义作为ID触发分配
发送设置	发送编号, 运行模式, CAN输出点设置, Frame种类, 发送ID, 发送字节长, 发送数据, 响应ID, 发送间隔
与MR8875的通讯	搜索用USB连接的MR8875-30, 登录List, CAN通讯设置, 模拟通道设置, 逻辑通道设置, 发送设置等
打印功能	登录列表, CAN通讯设置的所有项目, 模拟各列表, 发送设置的所有项目
保存功能	CAN定义数据: 二进制(Binary)格式, 扩展名.cdf, 与HIOKI的8910用软件互换设置数据(CAN定义数据除全部设定内容): 二进制(Binary)格式, 扩展名.ces

线长·重量: 主机间1.5m, 输入部分30cm, 约150g  
注) 9320-01是主机插头不同于9320



逻辑探头9320-01	
功能	可检测High/Low记录的电压信号或继电器的接点信号
输入	4通道(主机间, 通道间GND共通), 数字/连接输入切换 (连接数据可检出开路连接信号) 输入阻抗: 1MΩ (数字输入: 0~+5V时) 500kΩ以上(数字输入: +5~+50V时) 拔出阻抗: 2kΩ (连接输入: 内部+5V是拔出)
数字输入门限值	1.4V/2.5V/4.0V
连接输入检查阻抗值	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)
响应速度	500ns以下
最大输入电压	0~+DC50V(输入端口间外加无上限电压)

线长·重量: 主机间1.3m, 输入部分46cm, 约350g



差分探头9322	
(精度23±5℃, 35~80%rh, 接通电源30分钟并调零)	
功能	高压浮点测量/电源浪涌干扰检测/有效值整流输出3个测量功能
DC模式	用于波形检测输出, f特性: DC~10MHz(±3dB), 振幅精度: ±1%f.s. (DC1000V以下), ±3%f.s. (DC2000V以下) (f.s.=DC2000V)
AC模式	用于电源线的浪涌干扰检测, f特性: 1kHz~10MHz±3dB
RMS模式	DC/AC电压的有效值输出, f特性: DC, 40Hz~100kHz, 响应速度: 200ms以内(AC 400V), 精度: ±1%f.s. (DC, 40Hz~1kHz), ±4%f.s. (1kHz~100kHz) (f.s.=AC1000V)
输入部分	输入形式: 平衡差分输入, 输入电阻/电容: H-L间9MΩ/10pF, H, L-主机间4.5MΩ/20pF 对地最大输入额定电压: 使用大夹具时AC/DC1500V(CAT II), AC/DC600V(CAT III), 使用鳄鱼夹时AC/DC1000V(CAT II), AC/DC600V(CAT III)
最大输入电压	DC2000V, AC1000V(CAT II), AC/DC600V(CAT III)
输出	以输入的1/1000分压, BNC端子(DC, AC, RMS, 3种模式可切换)
电源	任选以下一个, (1)通过电源线9328连接MR8875-30外部电源供给端口, (2)AC适配器9418-15

线长·重量: 主机间1.5m, 输入部分1m, 约320g  
注) MR9321-01是主机插头不同于MR9321

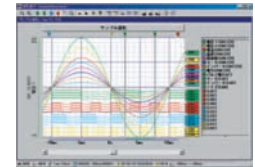


逻辑探头MR9321-01	
(精度23±5℃, 35~80%rh)	
功能	可作为AC或DC继电器的驱动信号high/low记录的检测器也可作为电源线的停电检测器使用
输入部分	4通道(主机间, 通道间绝缘), HIGH/LOW量程切换 输入阻抗: 100kΩ以上(HIGH量程), 30kΩ以上(LOW量程)
输出(H)检测	AC170~250V, ±DC(70~250)V(HIGH量程) AC60~150V, ±DC(20~150)V(LOW量程)
输出(L)检测	AC0~30V, ±DC(0~43)V(HIGH量程) AC0~10V, ±DC(0~15)V(LOW量程)
响应时间	上升1ms以内, 下降3ms以内(HIGH量程是DC200V, LOW量程是DC100V)
最大输入电压	250Vrms(HIGH量程), 150Vrms(LOW量程), (输入端口间外加无上限电压)

### 使用计算机分析数据

#### ● 波形查看软件 9335

波形显示, 运算, 打印功能



#### 9335波形查看软件

提供媒介	CD-R 1张
计算机对应OS	Windows8/7(32bit/64bit), Vista(32bit), XP, 2000
显示功能	波形显示/X-Y显示/数值显示/光标功能/滚动功能/最大通道数(模拟32通道, 逻辑32通道)/量规显示(时间、电压轴)/图形显示
文件读取	读取数据格式(.MEM, .REC, .RMS, .POW) 最大读取文件容量: 适合机型可保存的最大容量 (根据计算机的使用环境降低文件容量大小)
数据转换	CSV格式的转换, 记录分区, 空间分区 数据间隔(单纯), 指定并切换通道, 多文件的一次转换
打印功能	打印格式(无分割、2~16分割、2~16列、X-Y 1~4分割)/预览/硬拷贝/适合所用OS打印
其他	参数运算/查找/剪切板复制/其他应用的启动

### ■ (标配附件CD-R)软件参数

波形查看(WV) 装有标配应用光盘(CD-R)	
功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 波形文件的简单显示</li> <li>• 文本转换: 二进制格式的数据文件转换为文本格式, CSV的其他空间分区/选项分区, 区间指定, 间隔</li> <li>• 显示格式设置: 滚动功能, 缩放显示, 显示通道设置</li> <li>• 其他: 电压值追踪功能, 跳至光标/触发位置功能等</li> </ul>
适合OS	Windows8/7(32bit/64bit), Vista(32bit), XP, 2000

# MR8875-30选件

※插入主机安装型, 用户可自由组装替换, 不附带输入线, 请另外购买

**模拟单元MR8901**  
4ch, 电压输入, DC~100kHz

**电压·温度单元MR8902**  
15ch, 电压测量, 热电偶温度测量

**应变单元MR8903**  
4ch, 电压测量, 应变式转换器输入,  
※附带转换线(应变单元专用)

**CAN单元MR8904**  
2端口, 模拟相当15ch/逻辑相当16ch

**模拟单元MR8905**  
2ch, 高压DC/RMS输入, DC~100kHz  
※MR8875主机Ver2.14/3.14以上版本支持

各类输入单元

※输入电压受测量仪器端的最大输入限制

**推荐!**

**鳄鱼夹L9790-01**  
用于L9790前端, 红黑

**针形探头9790-03**  
用于L9790前端, 红黑

**连接线L9790**  
最大输入600V, 柔性导线, 线径 $\phi$ 4.1mm, 线长1.8m  
※前端测试夹另售

**探头9790-02**  
※用于L9790前端, 使用该探头时, 上限电压为300V, 红黑

L9790 L9790-01 9790-03 9790-02

※输入电压受测量仪器端的最大输入限制

**连接线L9198**  
最大输入300V, 线径 $\phi$ 5.0mm, 线长1.7m, 小型鳄鱼夹

MR8905专用选件

**连接线L4940**  
香蕉插头-香蕉插头, 1.5m, 红黑各1

**延长线L4931**  
用于延长香蕉插头连接线, 1.5m

**鳄鱼夹L4935**  
用于香蕉插头连接线的末端CAT IV 600V, CAT III 1000V

**抓状夹9243**  
用于香蕉插头连接线的末端, 红黑一组, 全长196mm, CAT III 1000V

※对地电压在此产品参数范围内。※需要另外供电。

**差分探头P9000-01**  
(仅限Wave), 用于存储记录仪, 最大到AC, DC 1 kV

**差分探头P9000-02**  
(带Wave/RMS切换), 用于存储记录仪, 最大到AC, DC 1 kV

**AC适配器Z1008**  
AC 100~240 V

※用于P9000, 详情请咨询

**USB总线电源线** **USB(A)-微型B连接线** **3分支电缆**

**存储记录仪 MR8875-30 (仅主机)**

※主机不能单独使用

**SD卡购买注意事项**  
请使用日置HIOKI公司正版产品。非本公司正版产品不保证正常使用。

**SD内存卡2GB Z4001 2GB**

**9335波形观察软件**  
数据转换, 打印功能, 波形显示  
支持Windows 2000/XP/Vista(32bit), Windows 7(32bit/64bit)

**LAN连接线9642**  
直连型, 附带交叉转换器连接器, 5m

**100A~2000A(中速)**

**钳形AC/DC电流传感器CT9691-90**  
DC~10kHz, 100A, 输出0.1V/f.s., CT6590 套装品

**钳形AC/DC电流传感器CT9692-90**  
DC~20kHz, 200A, 输出0.2V/f.s., CT6590 套装品

**钳形AC/DC电流传感器CT9693-90**  
DC~15kHz, 2000A, 输出0.2V/f.s., CT6590 套装品

※Z1002为主机标配

**AC适配器Z1002**  
主机用, AC100~240V

**电池组Z1003**  
NiMH, 在主机上充电

**GPS单元Z5005**  
MR8875专用, 用于记录GPS数据, MR8875主机Ver2.11以上支持, 不对应CE

**9713-01 CAN连接线**  
用于MR8904, 一端无加工, 线长1.8m

※仅可连接小型端口

**逻辑探头MR9321-01**  
用于检测绝缘4ch, AC/DC电压的打开/关闭(小型端口)

**逻辑探头9320-01**  
4ch, 用于检测电压/接点信号的打开/关闭(响应速度0.5 $\mu$ s以下, 小型端口)

**转换线9323**  
用于连接端口形状不同的9320/9321/MR9321-9234至MR8875-30

**到200A(高精度)**

高精度贯通型, 可对DC及至畸变的AC电流进行波形观测

**AC/DC 电流传感器 CT6862, 50A**  
**AC/DC 电流传感器 CT6863, 200A**

可对DC及至畸变的AC电流进行波形观测

**钳形AC/DC 传感器 CT6841, 20A**  
**钳形AC/DC 传感器 CT6843, 200A**

**钳形传感器9272-10**  
可对AC电流进行波形观测, f特性1Hz~100kHz, 输入200A/20A 切换/输出2VAC

**到500A(高精度)**

**AC/DC 电流传感器9709**  
高精度贯通型, 可对DC及至畸变的AC电流进行波形观测, f特性DC~100kHz, 输入500A/输出2VAC

**钳形AC/DC电流传感器CT6845**  
可对DC及至畸变的AC电流进行波形观测, f特性DC~100kHz, 输入500A/输出2VAC

**电源** 使用高精度电流传感器时需要

**传感器单元9555-10**  
需要连接线L9217

**连接线L9217**  
线两端为绝缘BNC, 1.6 m

**500A~1000A** ※用于50/60Hz工频电源线路(无需电源)

**钳形探头9018-50**  
可对AC电流进行波形观测, f特性40Hz~3kHz, AC10~500A 量程, 输出0.2VAC/量程

**钳形探头9132-50**  
可对AC电流进行波形观测, f特性40Hz~1kHz, AC20~1000A 量程, 输出0.2VAC/量程

**泄漏电流** ※用于50/60Hz工频电源线路

**泄漏电流钳形表3283**  
10mA量程/10 $\mu$ A分辨率~200A量程, 到监视器/模拟输出1V f.s.

**输出线9094**  
 $\phi$ 3.5迷你插头-香蕉端子, 1.5 m

**转换头9199**  
接受端香蕉端子, 输出BNC 端子

**AC适配器9445-02**  
AC 100~240 V, 9V/1 A

**到2000A** ※便于铁路车辆电流测量的3290套装

**AC/DC钳形表3290-93**  
便于列车运行测试的电流传感器延长线(30m)等的套装

套装内容: 3290主机, 传感器CT9693, AC适配器9445-02, 输出线9094, 转换头9199, 携带箱9348, 延长线(长度30m)

**箱**

**携带箱C1004**  
可收纳选件, 硬箱型