

HIOKI

日 置

功率分析仪 PW6001

POWER ANALYZER PW6001

功率计



为提高功率转换效率 应运而生

高精度、且最多12ch*
HIOKI的功率分析仪迈入次时代



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。

*6ch的机型2台,
通过光缆连接使用同步功能

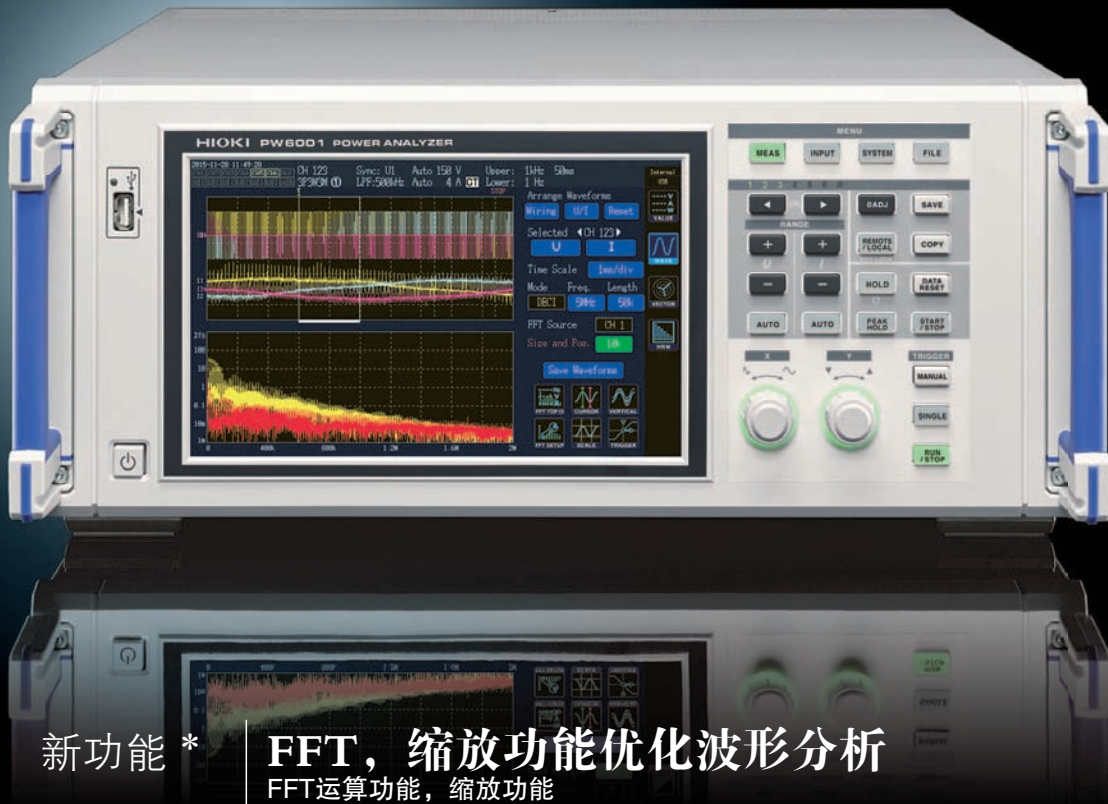


微信二维码



微博二维码

新功能追加&新选件的介绍



新功能*

FFT，缩放功能优化波形分析

FFT运算功能，缩放功能

实时显示任何运算结果

用户自定义运算功能

通过LAN进行远程测量

HTTP服务器功能

画面拷贝用主机确认

画面拷贝下载功能

* 已经购买PW6001的用户，可进行(免费)升级追加新功能。

新选件

500A/1000A的高精度钳形传感器上市

AC/DC电流探头 CT6844/45/46

2MHz宽带宽/高精度电流测量 新选件上市

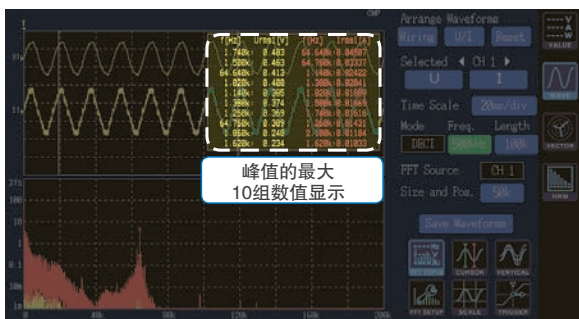
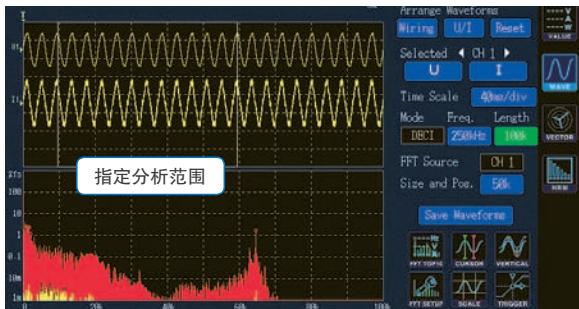
PW9100电流直接输入单元

FFT运算功能, 光标测量功能, 缩放功能

波形 & 频率 分析功能大幅优化

FFT分析选定波形

最大2MHz的频率分析, 波形的分析范围可任意指定, 可现实上方10点的峰值以及频率。



用户自定义运算功能

任意运算结果皆可实时显示

复杂的运算公式也可通过主机设置

通过设置公式可自由运算PW6001的测量值。可输入的运算公式最多16个, sin, log等函数也可对应。运算结果分别作为运算公式的参数使用, 所以复杂的运算也能进行。



应用案例

- 通过马达矢量分析计算Ld, Lq
- 铁酸盐核的磁芯损耗测量
- 有效值和功率计算
- 太阳能的组件等多系统的效率, 损耗的运算

5MS/s采样率体现真价值

光标测量功能, 缩放功能来分析波形非常便利。5MS/s采样率分析干扰体现真价值。



FFT运算功能 参数

测量通道	电压电流波形 1通道(选择输入通道) 马达波形 模拟DC 仅FFT画面显示时进行分析
运算种类	RMS光谱
FFT点数	1,000点/5,000点/10,000点/50,000点
FFT处理字长	32bit
分析位置	波形记录数据内的任意位置
图形保真	自动/无
窗口数	直线/海因窗/平顶
最大分析频率	连动波形记录的压缩比。2 MHz, 1 MHz, 400 kHz, 200 kHz, 100 kHz, 40 kHz, 20 kHz, 10 kHz, 4 kHz 模拟DC输入时为20 kHz, 10 kHz, 4 kHz
干扰FFT峰值显示	电压电流各自峰值(最大值)得电平 and 将频率按大小顺序从上开始计算10个

用于马达方程式的参数运算

可使用测量值的马达矢量控制所使用的参数计算得出Ld, Lq。

相电压的d轴, q轴成分

$$vd = v1 \cdot \sin(-\theta v)$$

$$vq = v1 \cdot \cos\theta v$$

相电流的d轴, q轴成分

$$id = i1 \cdot \sin(-\theta i)$$

$$iq = i1 \cdot \cos\theta i$$

d轴, q轴阻抗的计算

$$Ld = \frac{vq - Ke \cdot \omega - R \cdot iq}{\omega \cdot id}$$

$$Lq = \frac{R \cdot id - vd}{\omega \cdot iq}$$

用户自定义运算功能 参数

功能	设置了基本测量项目的参数通过制定公式进行运算
运算项目	基本测量项目为最多6位的定数以4则运算法计算 UDFn = ITEM1 □ ITEM2 □ ITEM3 □ ITEM4 ITEMn: 基本测量目或最多6位的定数 □ : +, -, *, / 任一 对于ITEMn也可选择UDFn顺序来运算 对于各ITEMn可选择的函数如下 neg, sin, cos, tan, sqrt, abs, log10(常用对数), log(对数), exp, asin, acos, atan, sinh, cosh, tanh
可运算数	16个公式(UDF1 ~ UDF16)
最大设置值	1.000u ~ 100.0T的范围内每UDFn设置UDFn的最大值作为功能
单位	每UDFn以ASCII最多6个文字

新功能!

HTTP服务器功能

通过LAN进行远程操作

使用一般的浏览器软件即可对PW6001进行远程操作。平板电脑或智能手机也能操作。



画面拷贝功能

画面拷贝可在主机中确认

可灵活应用于变更试验条件进行测量的场合。以前的波形和数值可一起在主机中进行确认。



手写记录或用软件键盘记录文本



事后于主机确认拷贝画面，同时显示记录内容易于理解。

新选件!

AC/DC电流探头

500A, 1000A的高精度钳形传感器上市

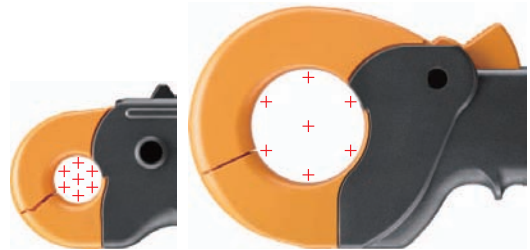
用于恒温室或引擎箱

可对温度变化激烈的机器内部进行补偿后评估。坚固耐用可进行高精度测量。



降低导体位置的影响

钳口内的导体位置即使变化也不会对测量值有所影响。



导体位置的影响(DC, 50/60Hz时)
 $\pm 0.1\%$ rdg. 以下(CT6844-05)
 $\pm 0.2\%$ rdg. 以下(CT6845-05, CT6846-05)

AC/DC电流探头 参数

(精度保证1年, 调整后精度保证1年)

	CT6844-05	CT6845-05	CT6846-05
额定电流	AC/DC 500 A		AC/DC 1,000 A
频率特性	DC ~ 200 kHz	DC ~ 100 kHz	DC ~ 20 kHz
可测量导体直径	$\phi 20$ mm以下	$\phi 50$ mm以下	
输出电压	4 mV/A		2 mV/A
基本精度(50/60 Hz)	振幅精度: $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f.s.		相位精度: ± 0.1 deg
基本精度(DC)	振幅精度: $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f.s.		
精度保证温湿度范围	0°C ~ +40°C, 80% rh以下(不凝结)		
使用温湿度范围	-40°C ~ +85°C, 80% rh以下(不凝结)		
导体位置的影响	$\pm 0.1\%$ rdg. 以下	$\pm 0.2\%$ rdg. 以下	
外部磁场的影响	300 mA以下(输入换算值, 400 A/m, DC以及60 Hz的磁场中)		
带磁的影响	100 mA以下(输入换算值, 额定输入后)		200 mA以下(输入换算值, 额定输入后)
同相电压的影响	0.05% f.s. 以下 (1000 Vrms DC, 50/60 Hz)		
附件	说明书(日英中各1本), 号码管 $\times 6$ 、携带箱 $\times 1$		

新选件!

PW9100电流直接输入单元

宽带宽·高精度 电流测量选件上市

变频器输出测量的最佳拍档

通过新研发的DCCT方法，以额定50A实现世界最高级别的测量带宽和测量精度
是将功率分析仪PW6001的潜能发挥到极致的直接连接式电流测量工具

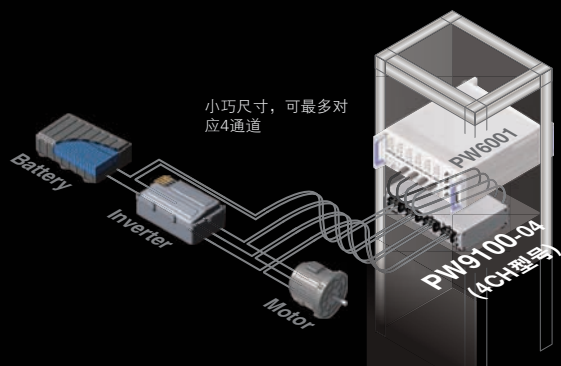


额定	测量频率带宽	PW6001组合功率精度	CMRR (100kHz)
50A	DC~3.5MHz	±0.04%	120dB

高稳定性以及抗干扰性保证变频器测量准确

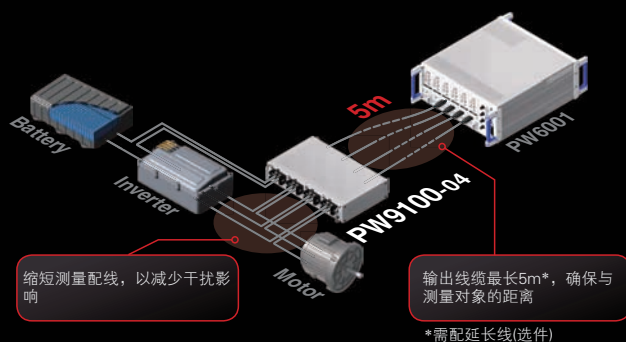
接线例1 替换已有功率测试仪

为了实现更宽带宽高精度测量，可方便替换直接输入式的已有功率计。



接线例2 为新测量方式提案

在测量对象附近设置PW9100时，为了电流测量而缩短配线。结合配线电阻和电容将对测量值的影响减少到最小。



PW9100电流直接输入单元

通道数	PW9100-03: 3通道 PW9100-04: 4通道
额定输入电流	AC/DC 50 A
测量方式	DCCT方式
测量带宽	DC ~ 3.5 MHz (-3 dB)
CMRR	120 dB (100 kHz)

功率基本精度	与PW6001组合精度
	DC: ±0.04% rdg. ±0.057% f.s. 45 Hz ~ 65 Hz: ±0.04% rdg. ±0.035% f.s. 使用5 m延长线时加算±0.015%
测量范畴	1000 V CAT II
输入端口	端子台(带安全防护): M6螺丝

输入电阻	1.5 mΩ 以下
输出电压	2 V/50 A
体积	W430 × H88 × D260 mm
输出线缆	80 cm (另有选件5 m延长线可配)
电源	PW6001供给

功率基本精度 $\pm 0.02\%$ *

追求的是真正的功率分析

高精度，宽带宽，更高的稳定性。功率测量中重要的3个因素并重，内含高科技基本性能，可实现详细的功率分析。

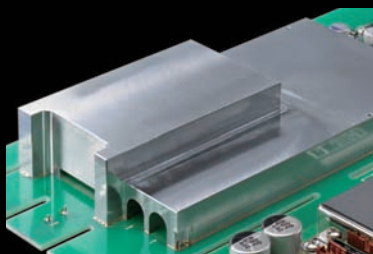


抗干扰性，防温度变化能力强。追求极致稳定

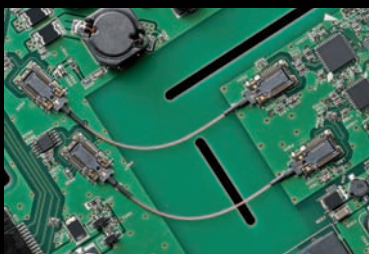
由金属切削所形成的具备独特形状的坚固护套，从输入端口开始保证爬电距离的光绝缘装置。

2个关键装置提高抗干扰性能，实现高稳定性和80dB/100kHz的CMRR性能。

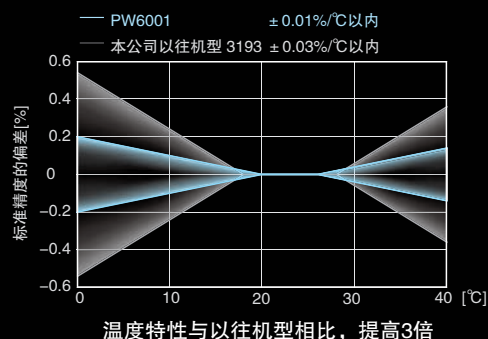
另外，温度特性提高到 $\pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ ，使高再现性测量成为可能。



固体护套



光绝缘装置



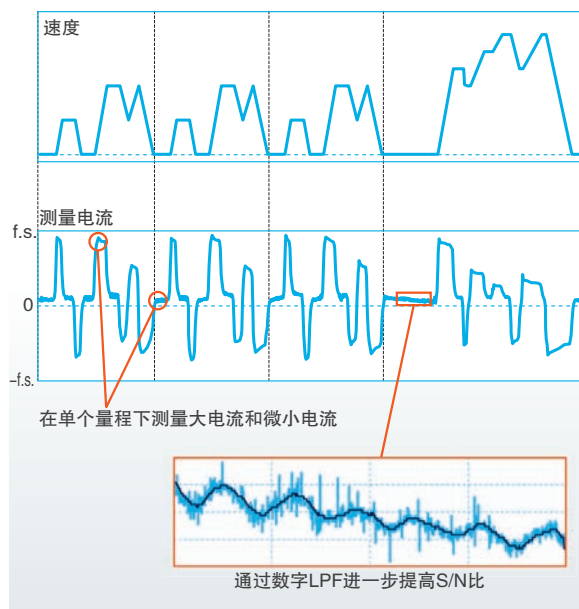
* 仅主机精度，读数值

即使变化较大的负载也能正确测量 TrueHD 18bit*

安装有18bit A/D转换器，实现能动能量程。即使是变化较大的负载也可在不切换量程的情况下正确测量出微小功率。而且通过数字LPF可将不必要的高频率噪音去除，更准确的进行功率分析。

TrueHD
18bit分辨率

在不切换量程的情况下测量模式测量时的转换效率



* True HD(True High Definition): 真正的高分辨率

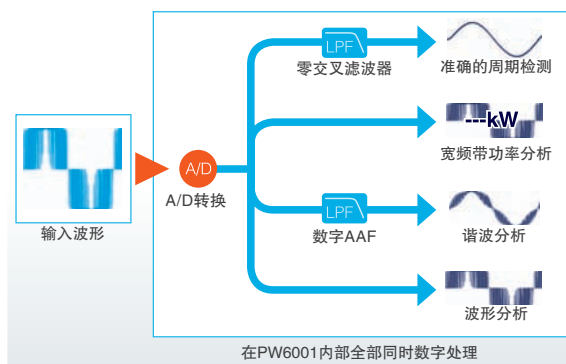
功率分析引擎 II 实现高速·同时运算

频率检测/宽频带功率分析/谐波分析/波形分析等所有测量多是独立的数字处理，互相之间没有影响。通过高速运算可以在保证最高精度的情况下打到10ms的数据更新速度。

精度规定
10ms数据更新

高速·同时处理

零交叉滤波器

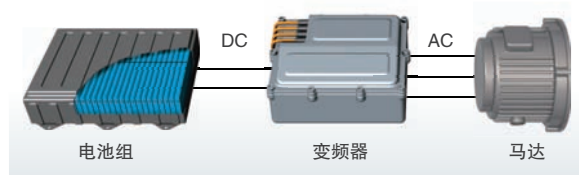


AAF: 模拟防混淆滤波器
在谐波运算中预防折回畸变的滤波器

对测量效率十分重要的DC精度

例如像DC/AC变频器这样的需要测量功率转换器的效率时，不仅是AC精度，DC精度也很重要。PW6001的DC精度 $\pm 0.02\%rdg. \pm 0.05\%fs.$ ，可正确且稳定的测量效率。

DC精度
 $\pm 0.02\%rdg.$



效率的精度由AC精度和DC精度决定

* 仅主机精度

传感器组合精度 $\pm 0.11\%$

主机精度 $\pm 0.05\%$ 即使加上传感器精度 $\pm 0.06\%$ 也可达到 $\pm 0.11\%$ 的高精度。从10mA微小电流到1000A大电流*，丰富的传感器阵容全面覆盖。

高精度
电流传感器



高精度AC/DC电流传感器

* 有效测量范围

频率带宽 DC, 0.1Hz~2MHz

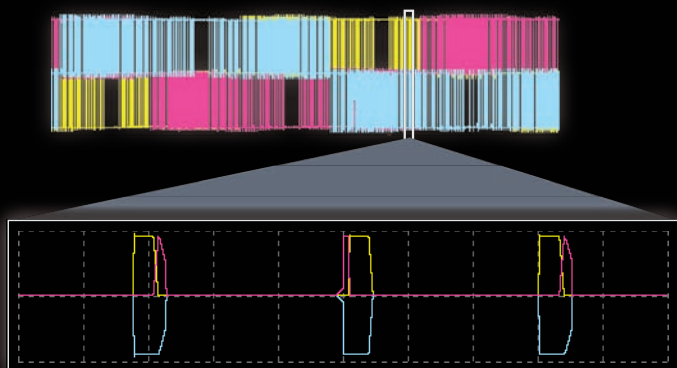
宽广, 平稳的频率特性

通过以SiC为首的开关设备的高速化, 追求宽带宽的功率测量。
PW6001与本公司以往机型3390相比, 是频率带宽与采样率都提高了10倍的高性能机型。



实现真正的频率分析 高速采样5MS/s

为了正确进行PWM波形的功率分析, 有必要忠实的测量采样率定理。
PW6001为了实现2MHz的测量带宽, 对输入信号以5MS/s直接进行采样。
可进行无混叠误差的分析。



双重采样

波形记录和功率分析分别独立采样。可在维持功率分析5MS/s的状态下, 自由设置波形记录的采样率。

大容量波形存储器

1M字节×电压电流6ch。
最多可记录100秒(10kS/s时)。

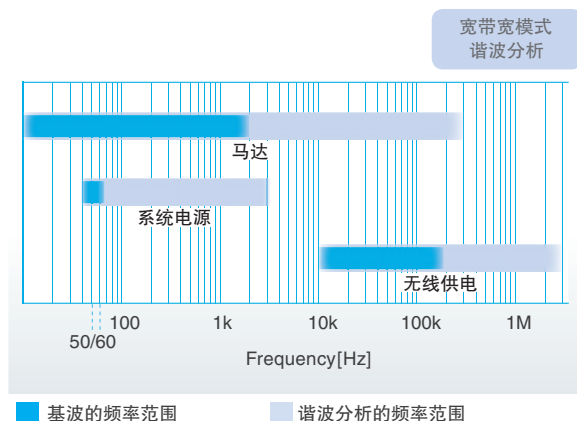
无需示波器的波形分析

除了电压·电流波形，还可以同时显示扭矩传感器和编码器信号。不仅有触发、预触发，还配备了PWM波形触发、编码器脉冲触发等便于马达分析的触发。



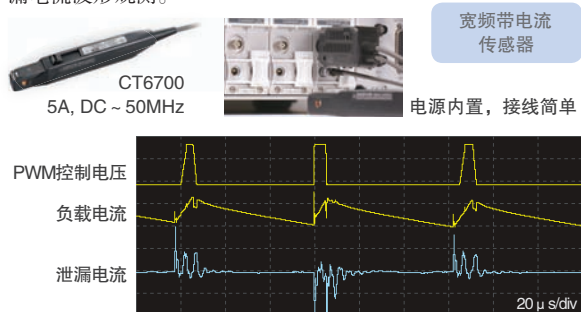
带宽最大1.5MHz的谐波分析

标配基波0.1Hz~300kHz，可分析带宽1.5MHz，标配最多100次谐波分析。能够对变频器马达的基波分析以及无线供电的传送波形的畸变率进行测量。



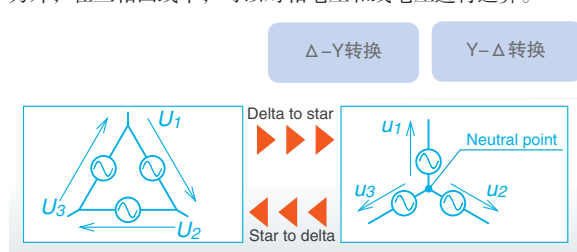
可对应宽带宽电流探头

与CT6700组合可测量1mA的微小电流。最适用于变频器的泄漏电流波形观测。



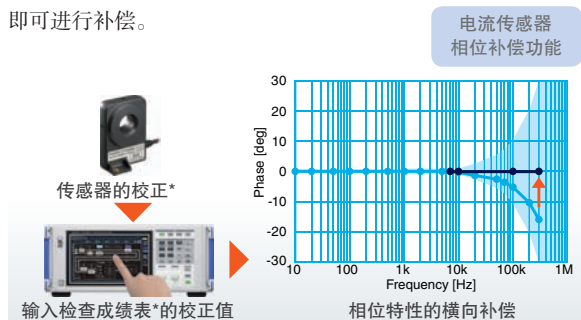
相电压与线电压可自由转换

一般来说，三相马达的中性点是无法连接测量线缆的。若使用Δ-Y转换功能便可运算中性点和各相的电压，有功功率。另外，在三相四线中，可以对相电压和线电压进行运算。



电流传感器相位补偿功能

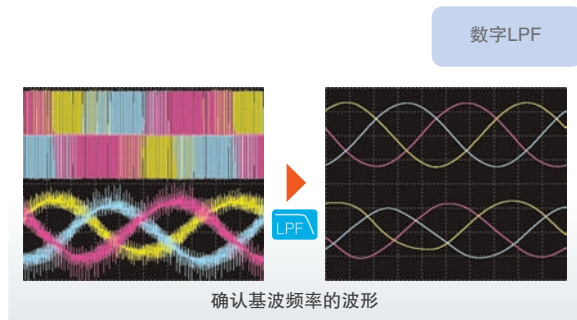
正确的功率测量不仅对振幅精度有要求，相位精度也尤为重要。若使用相位补偿功能，能够改善高频以及低功率因数下的功率测量精度。分别输入电流传感器检查成绩表的校正正值即可进行补偿。



* 校正，检查成绩表需另行购买。

数字LPF描绘想看的波形

根据测量对象选择截止频率。数字LPF强力去除噪音，绘制想看的波形。

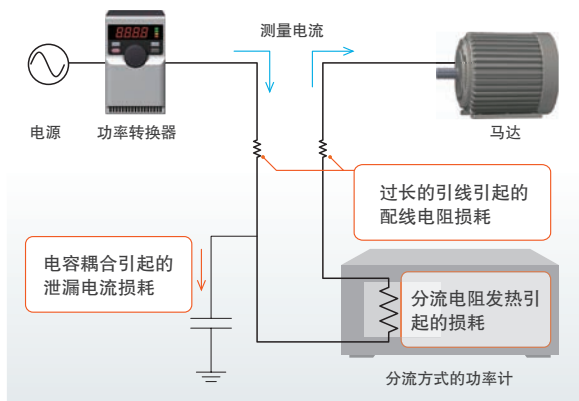


针对高精度测量的专用电流传感器设计

直接接线方式时

经由测量对象的配线连接到电流输入端口。
因为配线电阻和电容耦合的影响增加了，因此分流电阻带来的测量仪器损耗会成为产生误差的要因。

直接接线方式的测量示意图



电流传感器方式的优点

将电流传感器连接到测量对象的配线上。减轻了配线和测量仪器损耗的影响，能够在最接近实际工作环境的接线状态下测量高效率系统。

高精度
电流传感器

电流传感器方式的测量示意图



与直接接线方式相比，可在接近功率转换器实际工作环境的状态下进行测量。

不妨碍思考的用户界面

直观引导的操作性

缩短花费在操作上的时间，集中精力在分析上。

双旋钮

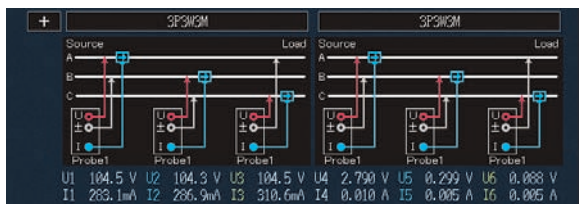
接线确认画面

手写注释

软键盘



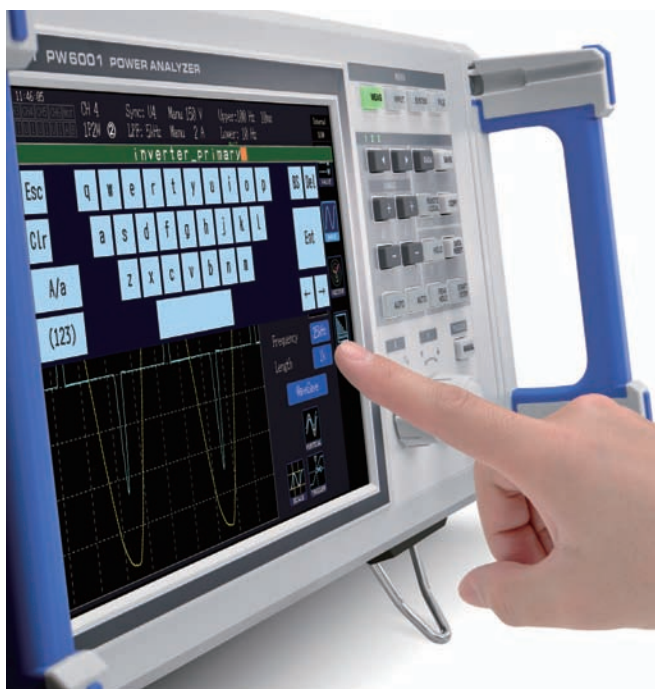
横向纵向操纵波形的双旋钮



防止接线错误的接线确认功能



可通过手写或软键盘在画面拷贝上输入注释



配备了软键盘的9英寸触摸屏

最长500m，2台实时连接同步功能

等同于12通道的功率计“数值同步”

用于多点功率测量，数值同步功能得心应手。副机的测量值可实时传输至主机，2台的基本测量项目可集中到1台管理。主机可作为最多12ch功率计运行。

数值同步模式
最大12ch

主机
主机与副机的基本测量项目显示

副机
传输所有的基本测量项目

数值同步功能的作用

- 主机画面中能实时显示副机测量数据
- 主/副机之间的实时效率运算
- 主机的记录媒体上保存2台的数据

波形完整传送“波形同步”

5MS, 18bit的采样率能将波形实时传送。副机的测量波形也能在主机中实时显示。不同两点之间的电压相位差测量等，对功率计全新的使用方法进行提案。

波形同步模式

主机
主机与副机的波形最多可6ch分别显示

副机
最多传送3ch的波形数据

数值同步功能的作用

- 主机画面中能实时显示副机测量数据
- 主机与副机的谐波分析，基波分析
- 在副机上设置触发与主机的波形同时测量

* 波形同步功能仅在主机/副机同时使用3ch以上时运行最大±5采样率的误差

马达分析&带D/A输出模式 (PW6001-11/-12/-13/-14/-15/-16)

丰富的马达分析功能

从扭矩计、转速计输入信号，可测量马达功率。不仅是马达功率、电气角等马达参数，太阳辐射计或风速计等的输出信号也可测量。

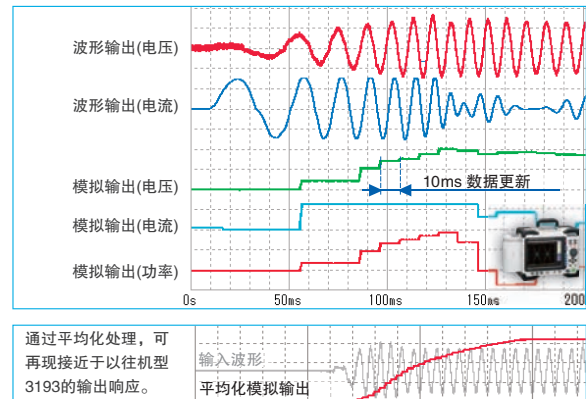
	马达分析单一模式	马达分析双重模式	马达分析独立输入
ch A	扭矩	扭矩	电压/脉冲
ch B	A相	扭矩	电压/脉冲
ch C	B相	转数	脉冲
ch D	Z相	转数	脉冲
测量对象	马达×1	马达×2	日照计/风速计等的输出信号
测量项目	电角度, 转动方向, 马达功率, 转数, 扭矩, 滑差率	马达功率×2, 转数×2, 扭矩×2, 滑差率×2	电压×2 & 脉冲×2 或者 脉冲×4

亦可输出波形的D/A输出

D/A输出有“模拟输出”“波形输出”2种。输出信号可在记录仪和数采上确认。模拟输出是与最快10ms的数据更新相结合的长时间变化输出。波形输出是电压·电流波形以1MS/s*输出。

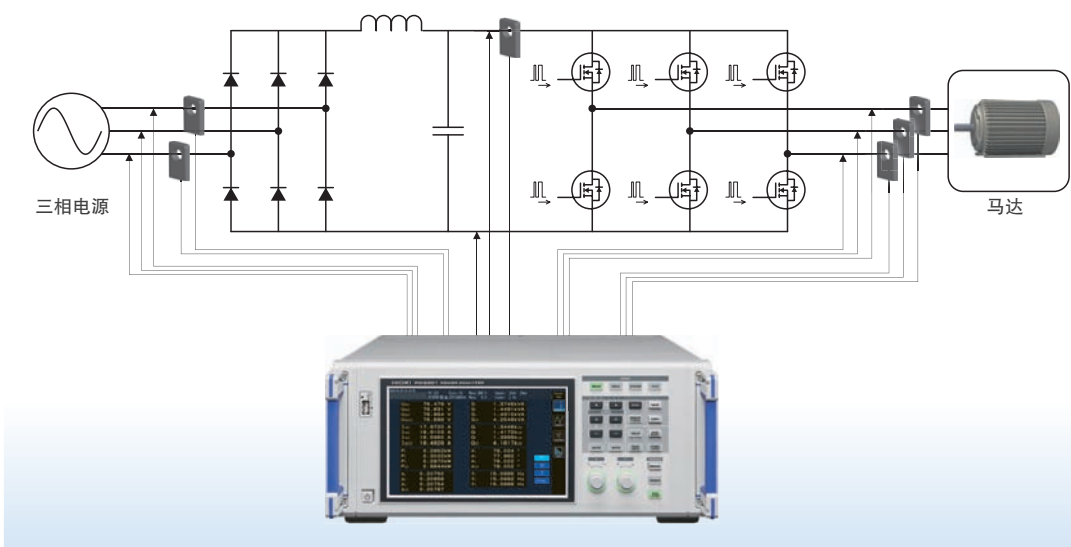
	D/A 模拟输出	D/A 波形输出
模拟输出	模拟输出 × 20ch	
波形输出	波形输出 × 最多 12ch* & 模拟输出 × 8ch	

* 根据主机配备ch数而变



应用案例 1

安装有SiC的变频器的转换效率评估



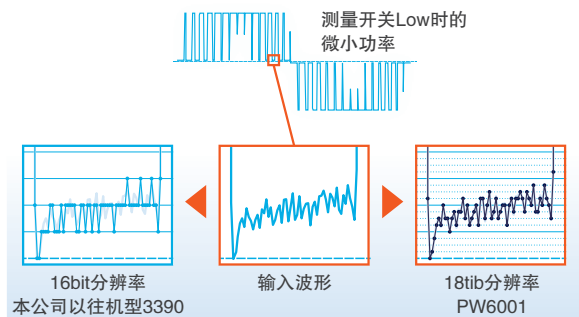
- 推荐点**
- TrueHD 18bit分辨率
- 高速采样率 5MS/s
- 宽带宽模式 谐波分析
- 抗干扰 稳定性
- CMRR 80dB/100kHz
- 电流传感器 相位补偿功能

实现了高分辨率的SiC测量

对ON电阻的低SiC半导体的PWM波形进行高精度测量时，必须有高分辨率。

TrueHD18bit将这种前所未有的高精度测量变为可能。

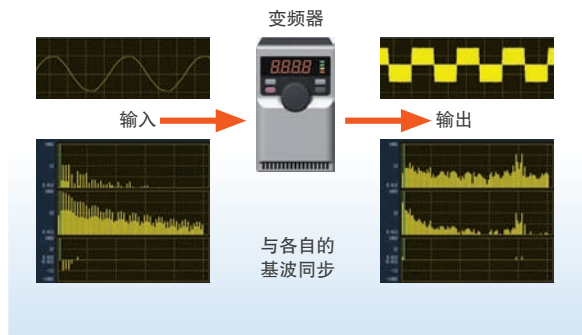
TrueHD 18bit分辨率



在输入/输出同时进行谐波分析

可进行与变频器的输入和输出各自的基波同步的谐波分析。最多可同时进行6个系统的谐波分析。

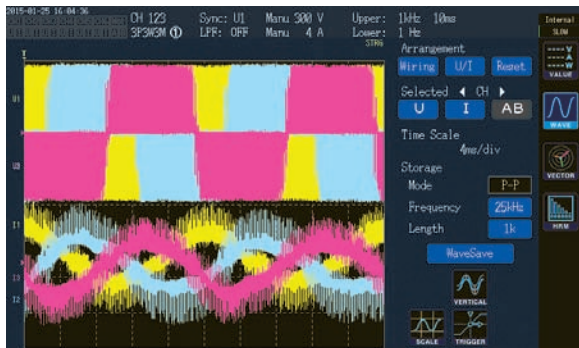
最多6个系统 同时谐波分析



详细分析PWM波形

安装有3390所没有的光标测量功能*和缩放功能*、触发·预触发功能。使用触摸面板和双轴功能可自由分析波形。

波形分析功能

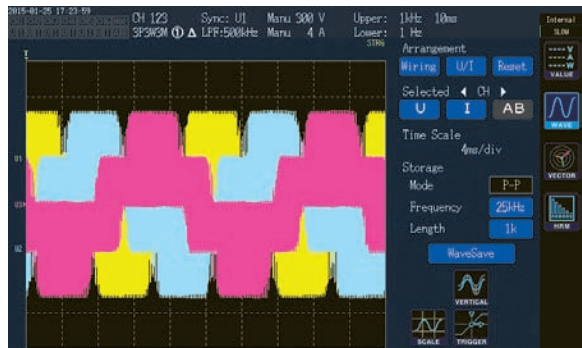


三相马达的线电压波形和线电流波形

观测相电压波形

通过Δ-Y转换功能，马达从线电压到相电压可通过波形电平运算显示。线可进行电压波形的谐波分析。

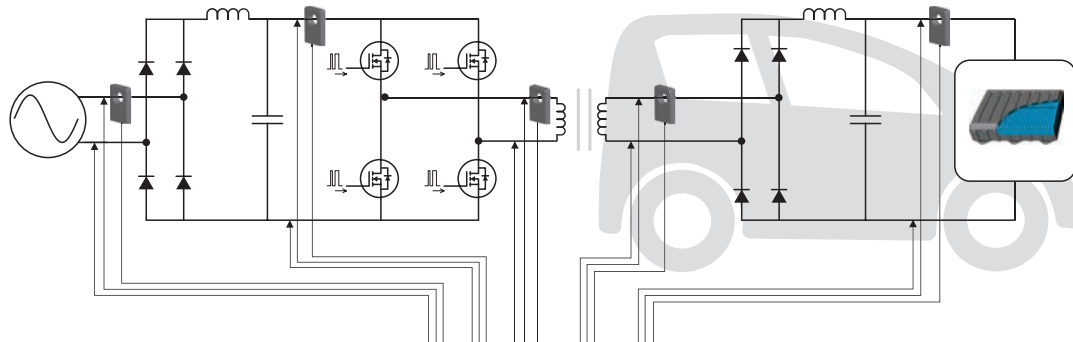
Δ-Y转换



从Δ-Y运算得到的相电压波形

应用案例 2

无线供电的传送效率



- 推荐点**
- 高速采样率 5MS/s
- 宽带宽模式 谐波分析
- 电流传感器 相位补偿功能
- 宽带宽 电流传感器

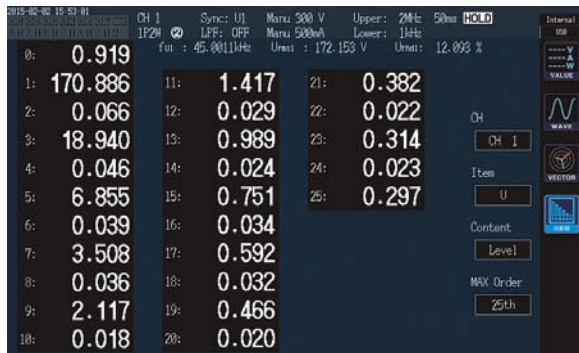


为测量高频带宽所对应的宽带宽探头

传送频率的谐波分析

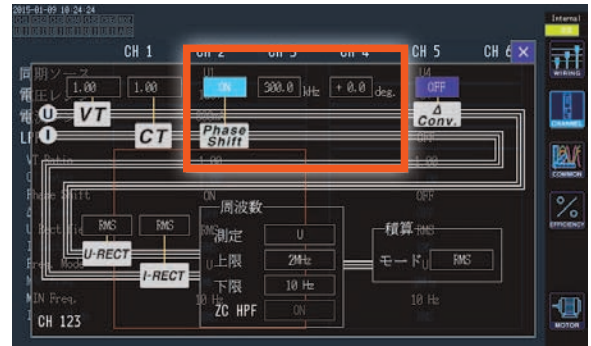
可用于测量面向 EV 用途等无线供电设备的损耗。使用最高到基波 300kHz 的宽频带谐波分析功能可分析用于无线送电的 100kHz 左右的波形的畸变率或谐波。

宽带宽模式 谐波分析



准确测量低功率因数的功率

无线供电时，由于能量的接受发送元件的电感成分影响，功率因数变低，很难准确测量功率。使用 PW6001 的相位补偿功能，则可准确测量高频率且低功率因数的功率。



每次输入频率的相位差校正，都对高频的相位特性进行补偿

一键保存数据

SAVE键保存数值，COPY键保存画面。可输入备注。



一触式设置 立即测量

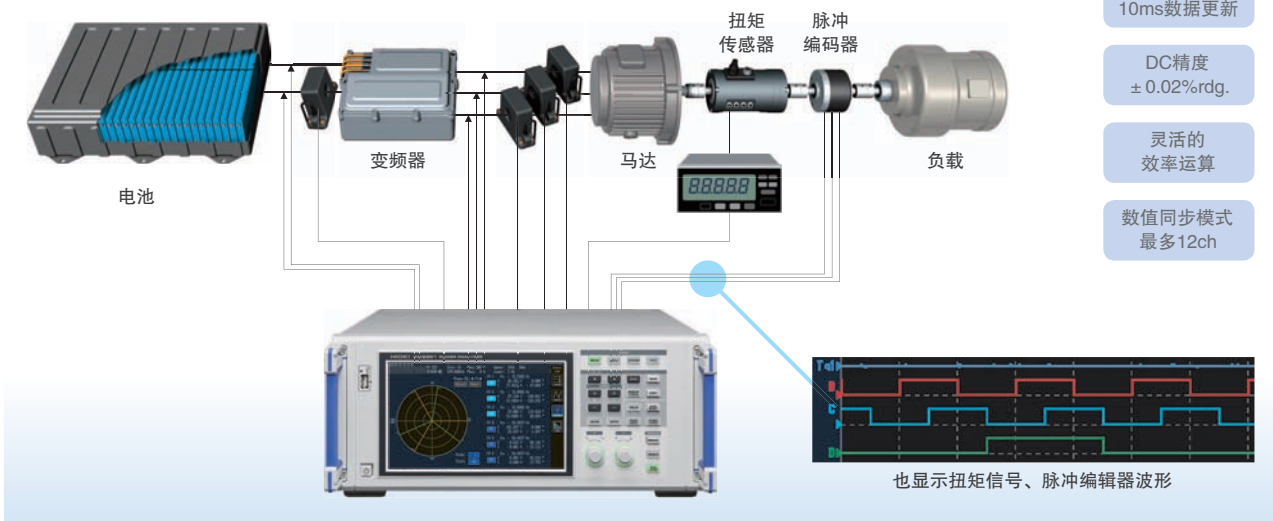
安装有只需选择测量线路类型的简易设置功能。只需要选择接线类型即可自动按最合适的设置立即开始测量。

设置简单



应用案例 3

EV/HEV 马达分析



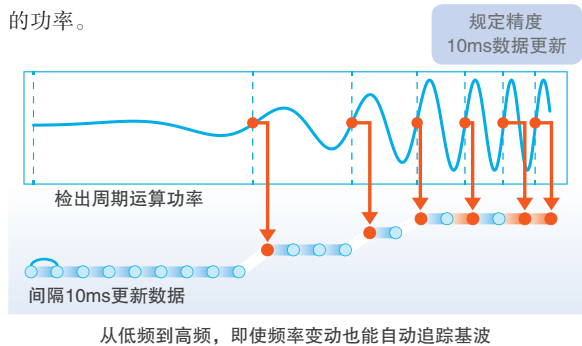
升级更新的电气角测量功能

高效率同步马达一般都是通过dq坐标系进行的矢量控制。这些所必需的马达参数测量和控制分析所不能欠缺的就是电气角测量功能了。可实时测量以编码器脉冲为基准的电压·电流基波成分的相位，并且在产生感应电压时通过对相位角进行调零从而进行感应电压基准下的相位测量。另外，可通过检测A相B相的正转反转来进行扭矩和转速的4象限分析。



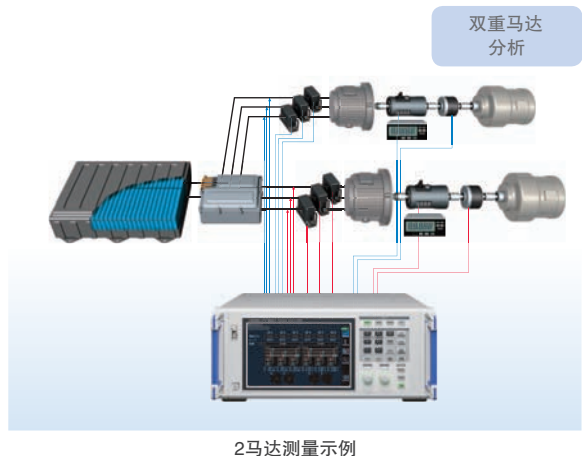
10ms高速运算过剩状态的功率

从起步，加速的马达运作开始，10ms的更新率来测量过剩状态下的功率。测量从最低0.1Hz开始，自动追踪变化频率的功率。



同时测量2个马达功率

使用马达分析选件的双模式可同时测量HEV用于驱动和用于发电的马达功率。可对运行期间的功率收支进行评估。使用数值同步功能可进行最多12ch的功率测量。



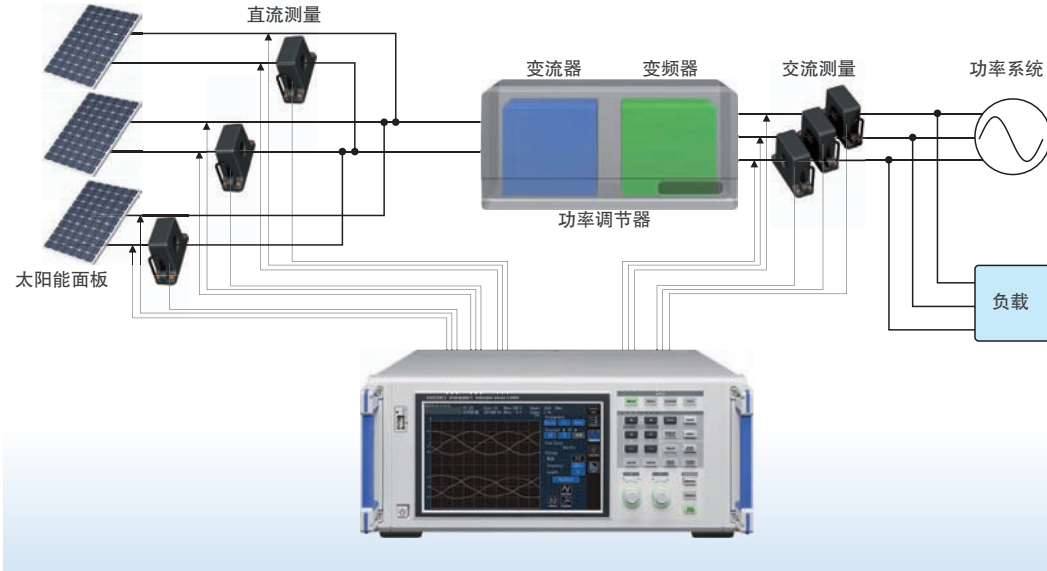
机架安装尺寸

最适于组装入实验台架设备和生产检查线的大小。



应用案例 4

PV用功率调节器的效率测量

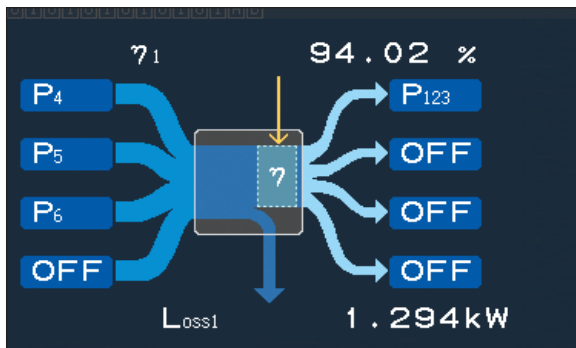


- 推荐点**
- DC精度 ±0.02%rdg.
- 多种测量项目
- 数据分析 独立输入
- IEC模式 谐波分析
- 买电卖电 分别累积

评估效率 · 损耗一目了然

不止是太阳能电池的发电量或功率调节器的效率、损耗，功率系统互联时的买卖电能也可同时测量。

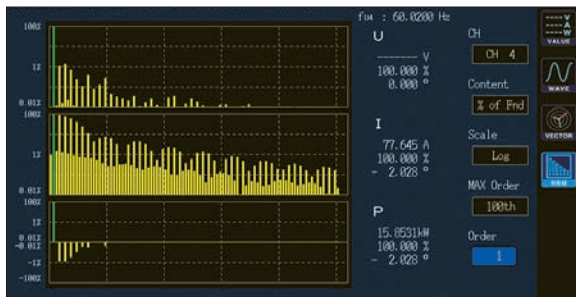
- 买电卖电 分别累积
- 灵活的 效率运算



对系统互联非常重要的谐波测量

配备对应IEC61000-4-7标准的模式。THD运算的上限次数可根据标准要求任意设置。

- IEC模式 谐波分析



通过柱状图对谐波情况确认一目了然

支持调节器固有的测量

可同时测量显示无功功率Qfnd，DC的纹波率、三相不平衡率等功率调节器测量固有的参数。需要的测量项目一目了然，提高了测试效率。

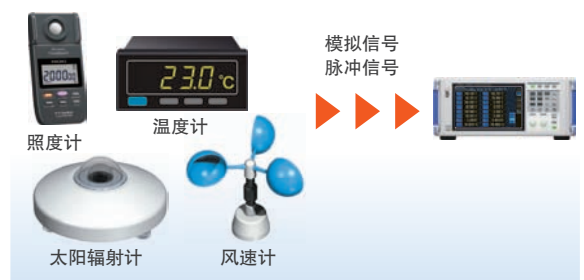
- 多种测量项目

P4	8.396kW	DC功能(控制面板输出)
P123	7.850kW	三相功率(功率调节器输出)
η1	93.498%	转换效率
Urf4	0.212%	纹波率
f1	50.3187Hz	频率
Uthd1	2.390%	电压综合谐波畸变
Uunb123	0.306%	不平衡率
Qfnd123	5.074 var	基波无功功率

也可测量外部测量仪器的输出

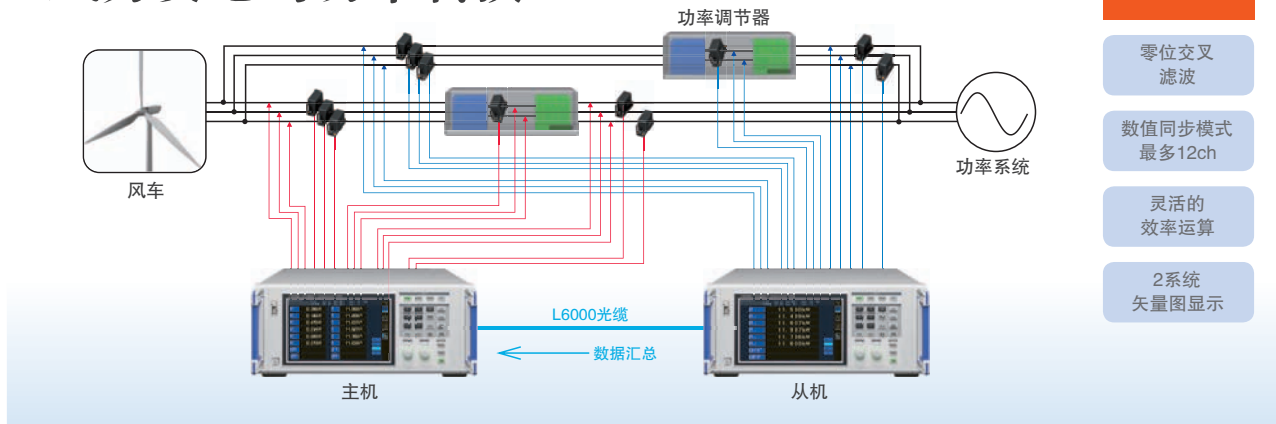
在马达分析选件的独立模式下，最多可测量2ch的太阳辐射计/温度计/风速计/照度计等环境测量仪器的模拟电压信号。功率也能同时记录。

- 马达分析 独立输入



应用案例 5

风力发电的功率转换

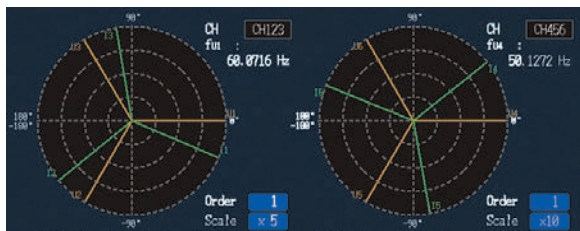


- 推荐点**
- 零位交叉滤波
 - 数值同步模式最多12ch
 - 灵活的效率运算
 - 2系统矢量图显示

同时分析系统端和发电端

使用双矢量图，可对系统互联非常重要的基波进行电压或相位差的比较。

2系统
矢量图显示



功率调节器的效率测量

若使用数值同步功能，2系统的功率调节器可完全同步测量。所有功率参数集中在主机中，各自效率和全部效率可自由运算·显示。

数值同步模式最多12ch
2台之间的效率运算

应用案例 6

变电所/厂房/铁路的试验·评估



距离较远的2点间的相位差测量

使用波形同步功能，可测量距离相隔最远500m的2点间的基波相位差。因为用光缆绝缘，因此可安全测量2点间的接地电位。



D/A输出500m开始波形

实时传输电压/电流波形，可从主机中输出*。与记录仪组合使用，能进行实时试验和三相功率的多ch同步分析。

D/A 输出波形
波形同步模式
最多模拟32ch+逻辑32ch
存储记录仪MR8827

*被输出的波形根据距离不同会有7μs~12μs的延迟。

接口



- GP-IB** 通过专用应用程序浏览数据
命令控制*
- RS-232C** 通过专用应用程序浏览数据
命令控制*
- 外部I/O** 和RS-232C通用端口
START/STOP/DATA RESET控制
- LAN** 对应高速Gbit LAN, 命令控制*
通过专用应用程序浏览数据
- 同步控制** 光缆连接器、Duplex-LC(2芯)
- D/A输出** 波形输出最多12ch+模拟输出8ch
或模拟输出20ch切换
(仅PW6001-11-16)

*通讯指令说明可于本公司主页下载。

U盘接口

波形数据、测量数据(csv), 画面Copy(bmp)的保存
间隔数据实时保存

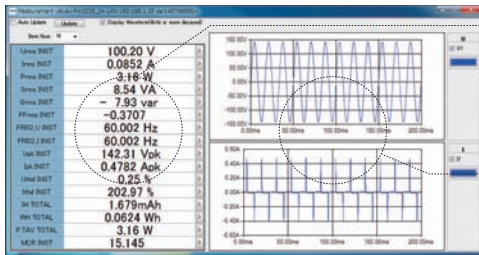
内部存储

保存测量数据, 传送到U盘



PC通讯软件 PW Communicator

PW Communicator是用于PW6001和PC之间进行通讯的应用程序软件。可在本公司的主页上免费下载。安装有PW6001设置、测量值监视、通讯数据获取、效率运算等便利的功能。

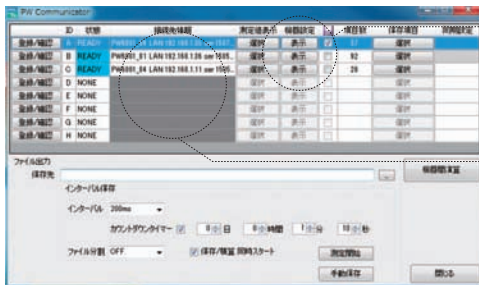


数据监视

在PC画面显示PW6001的测量值。最多显示64个项目。可从电压、电流、功率、谐波项目等所有测量值中自由选择。

波形监视

用主机测量到的电压、电流的波形在PC画面上监视。

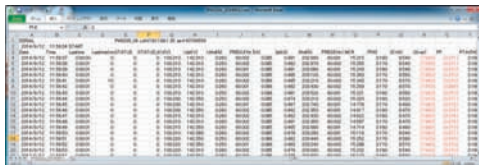


主机设置

在PC画面上变更所连接的PW6001的设置。

同步测量

使用多台PW6001则可对电源转换装置的输出输入等进行效率运算。不只是PW6001, 本公司的功率计PW3335、PW3336、PW3337都可统一控制。



保存数据到CSV文件

每隔一定时间将180项以上的测量数据记录到CSV文件。
记录间隔最短从200ms开始。

PW Communicator 规格

提供方式	从HIOKI主页下载
运行环境	PC/AT 交换机
OS	Windows8、Windows7(32bit/64bit)
内存	推荐 2GB 以上
接口	LAN、RS-232C、GP-IB

LabVIEW驱动

可使用LabVIEW驱动获取数据、进行测量系统的构建。
(LabVIEW为NATIONAL INSTRUMENTS的注册商标)

技术参数

功率测量

测量线路	单相2线(1P2W)、单相3线(1P3W)、三相3线(3P3W2M、3V3A、3P3W3M)、三相4线(3P4W)					
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
方式1	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W
方式2	1P3W / 3P3W2M		1P2W	1P2W	1P2W	1P2W
方式3	1P3W / 3P3W2M		1P2W	1P3W / 3P3W2M		1P2W
方式4	1P3W / 3P3W2M		1P3W / 3P3W2M		1P3W / 3P3W2M	
方式5	3P3W3M / 3V3A / 3P4W			1P2W	1P2W	1P2W
方式6	3P3W3M / 3V3A / 3P4W			1P3W / 3P3W2M		1P2W
方式7	3P3W3M / 3V3A / 3P4W			3P3W3M / 3V3A / 3P4W		
	2通道组合时, 从1P3W / 3P3W2M选择其一 3通道组合时, 从3P3W3M / 3V3A / 3P4W选择其一					
安装通道数	1	2	3	4	5	6
方式1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
方式2	-	✓	✓	✓	✓	✓
方式3	-	-	-	-	-	✓
方式4	-	-	-	✓	-	✓
方式5	-	-	✓	✓	✓	✓
方式6	-	-	-	-	✓	✓
方式7	-	-	-	-	-	✓
	根据安装通道数可选择的接线方式 ✓: 可选择, - : 无法选择					
输入通道数	最多6通道, 电压/电流同时1通道单位					
输入端口形状	电压 Probe1	插入式端口(安全端口) 专用连接器(ME15W)				
	Probe2	BNC(金属)+电源端口				
Probe2电源	+12 V ± 0.5 V, -12 V ± 0.5 V, 最大600 mA 但是3 ch时最大允许到700 mA					
输入方式	电压测量部分	光绝缘输入、电阻分压方式				
	电流测量部分	通过电流传感器(电压输出)绝缘输入				
电压量程	6 V / 15 V / 30 V / 60 V / 150 V / 300 V / 600 V / 1500 V					
电流量程(Probe1)	400 mA / 800 mA / 2 A / 4 A / 8 A / 20 A		(20 A 传感器时)			
	4 A / 8 A / 20 A / 40 A / 80 A / 200 A		(200 A 传感器时)			
	1 A / 2 A / 5 A / 10 A / 20 A / 50 A		(50 A 传感器时)			
	10 A / 20 A / 50 A / 100 A / 200 A / 500 A		(500 A 传感器时)			
	20 A / 40 A / 100 A / 200 A / 400 A / 1 kA		(CT6865时)			
(Probe2)	1 kA / 2kA / 5 kA / 10 kA / 20 kA / 50 kA		(0.1 mV/A 传感器时)			
	100 A / 200 A / 500 A / 1 kA / 2 kA / 5kA		(1 mV/A 传感器时)			
	10 A / 20 A / 50 A / 100 A / 200 A / 500 A		(10 mV/A 传感器时、3274、3275时)			
	1 A / 2 A / 5 A / 10 A / 20 A / 50 A		(100 mV/A 传感器时、3273、3276时)			
	100 mA / 200 mA / 500 mA / 1 A / 2 A / 5 A		(1 V/A 传感器时、CT6700、CT6701时)			
	(0.1 V / 0.2 V / 0.5 V / 1.0 V / 2.0 V / 5.0 V 量程)					
功率量程	2.40000W ~ 4.50000MW(根据电压、电流的组合而定)					
波峰因数	3(相对电压·电流量程额定) 但是1500 V量程为1.33、Probe2的5 V量程为1.5 300(相对电压·电流最少有效输入) 1500 V量程为133、Probe2的5 V量程为150					
输入电阻(50 Hz / 60 Hz)	电压输入部分	4 MΩ ± 40 kΩ		Probe1 输入部分	1 MΩ ± 50 kΩ	
	Probe2 输入部分	1 MΩ ± 50 kΩ		Probe2 输入部分	1 MΩ ± 50 kΩ	
最大输入电压	电压输入部分	1000 V、± 2000 V peak(10 ms 以下) 输入电压的频率为250 kHz到1MHz (1250 - f)V 输入电压的频率为1 MHz到5 MHz 50 V 上述的f的单位为kHz				
	Probe1 输入部分	5 V、± 12 V peak(10 ms 以下)				
	Probe2 输入部分	8 V、± 15 V peak(10 ms 以下)				
对地最大额定电压	电压输入端子(50 Hz / 60 Hz) 600 V 测量等级Ⅲ 预计过渡电压6000 V 1000 V 测量等级Ⅱ 预计过渡电压6000 V					
测量方式	电压电流同时数字采样·零交叉同步运算方式					
采样率	5 MHz / 18 bit					
频率带宽	DC、0.1 Hz ~ 2 MHz					
同步频率范围	0.1 Hz ~ 2 MHz					
同步源	U1 ~ U6、I1 ~ I6、DC(按数据更新率固定)、 Ext1 ~ Ext2选择U或I时, 以通过零交叉滤波器后的波形零交叉点为基准					
数据更新率	10 ms / 50 ms / 200 ms 平均值为简单平均时根据平均次数可变					
LPF	500 Hz / 1 kHz / 5 kHz / 10 kHz / 50 kHz / 100 kHz / 500 kHz / OFF 约500 kHz 模拟LPF + 数字HFR 滤波器(相当于巴特沃斯特性) OFF以外时, 精度要加上± 0.1% rdg.。按设置频率的1 / 10以下的频率规定					
极性判别	电压·电流零交叉时序比较方式					
测量项目	电压(U)、电流(I)、有功功率(P)、视在功率(S)、无功功率(Q)、功率因数(λ)、 相位角(φ)、频率(f)、效率(η)、损耗(Loss)、电压纹波率(Urf)、电流纹波率(Irf)、 电流累积(Ih)、功率累积(WP)、电压峰值(Upk)、电流峰值(Ipk)					
有效测量范围	电压、电流、功率: 量程的1%~110%					
清零范围	OFF/0.1%/0.5%Ls.可选 在OFF时和零位输入时也会显示数值					
调零	电压 ± 10%Ls.、电流 ± 10%Ls.对 ± 4 mV以下的输入OFFSET进行零位补偿					

精度	正弦波输入、功率因数1、DC输入、对地电压0V、 调零后在有效测量范围内	
	电压(U)	电流(I)
	DC	± 0.02% rdg. ± 0.03%Ls.
	0.1 Hz ≤ f < 30 Hz	± 0.1% rdg. ± 0.2%Ls.
	30 Hz ≤ f < 45 Hz	± 0.03% rdg. ± 0.05%Ls.
	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	± 0.02% rdg. ± 0.02%Ls.
	66 Hz < f ≤ 1 kHz	± 0.03% rdg. ± 0.04%Ls.
	1 kHz < f ≤ 50 kHz	± 0.1% rdg. ± 0.05%Ls.
	50 kHz < f ≤ 100 kHz	± 0.01%rdg. ± 0.2%Ls.
	100 kHz < f ≤ 500 kHz	± 0.008%rdg. ± 0.5%Ls.
	500 kHz < f ≤ 1 MHz	± (0.021%rdg. ± 7%rdg. ± 1%Ls.)
	频带	2 MHz(-3 dB、Typical)
	有功功率(P)	相位差
	DC	-
	0.1 Hz ≤ f < 30 Hz	± 0.1% rdg. ± 0.2%Ls.
	30 Hz ≤ f < 45 Hz	± 0.03% rdg. ± 0.05%Ls.
	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	± 0.02% rdg. ± 0.03%Ls.
	66 Hz < f ≤ 1 kHz	± 0.04% rdg. ± 0.05%Ls.
	1 kHz < f ≤ 10 kHz	± 0.15% rdg. ± 0.1%Ls.
	10 kHz < f ≤ 50 kHz	± 0.15% rdg. ± 0.1%Ls.
	50 kHz < f ≤ 100 kHz	± 0.012%rdg. ± 0.2%Ls.
	100 kHz < f ≤ 500 kHz	± 0.009%rdg. ± 0.5%Ls.
	500 kHz < f ≤ 1 MHz	± (0.047%rdg. ± 19%rdg. ± 2%Ls.)
	<ul style="list-style-type: none"> · 上述表中的单位为kHz · 电压·电流的DC值按U_{dc}和I_{dc}规定、DC以外的频率按U_{rms}和I_{rms}规定 · 同步源选择U或I时, 同步源的输入规定在5%Ls.以上 · 相位差以I_s输入时的功率因数0来规定。 · 关于电流、有功功率、相位差, 上述精度要加上电流传感器的精度 · 仅6 V量程电压·有功功率要加上 ± 0.05%Ls. · 使用Probe1时的电流·有功功率的DC精度要加上 ± 20 μV(除2 V Ls.) · 使用Probe2时的电流·有功功率要加上 ± 0.05% rdg. ± 0.2%Ls.、 10kHz以上时相位要加上 ± 0.2° · 0.1 Hz ~ 10 Hz的电压·电流·有功功率·相位差为参考值 · 在10 Hz ~ 16 Hz、超过220 V时电压·有功功率·相位差为参考值 · 在30 kHz < f ≤ 100 kHz、超过750 V时电压·有功功率·相位差为参考值 · 在100 kHz < f ≤ 1 MHz、超过(22000 / [kHz]V)时电压·有功功率·相位差为参考值 · 1000 V以上的电压·有功功率要加上 ± 0.02% rdg.(但为参考值) · 输入电压比1000 V小时、在输入电阻的温度下降之前会有影响 · 超过600 V时、相位差的精度加上下面的 <ul style="list-style-type: none"> · 500 kHz < f ≤ 5 kHz: ± 0.3° · 5 kHz < f ≤ 20 kHz: ± 0.5° · 20 kHz < f ≤ 200 kHz: ± 1° 	
	测量项目	精度
	视在功率	电压精度 + 电流精度 ± 10dgt.
	无功功率	视在功率 + ($\sqrt{2.69 \times 10^{-4} \times f + 1.0022 - \lambda^2} - \sqrt{1 - \lambda^2}$) × 100 %Ls.
	功率因数	φ ± 90° 以外的情况 $\pm \left[\frac{1 - \cos(\phi + \text{相位差精度})}{\cos(\phi)} \right] \times 100\% \text{ rdg.} \pm 50\text{dgt.}$ φ ± 90° 的情况 ± cos(φ + 相位差精度) × 100%Ls. ± 50dgt.
	波形峰值	电压、电流各有效值精度 ± 1%Ls. (Ls. 用到量程的 300%)
	f: kHz、φ: 电压电流相位差的显示值、λ 是功率因数的显示值	
温湿度的影响	在0℃ ~ 20℃或26℃ ~ 40℃的范围内时, 电压、电流、有功功率精度加上下面的 ± 0.01% rdg. / °C (DC测量值加上0.01%Ls. / °C) 适用Probe2时的电流·有功功率为 ± 0.02% rdg. / °C (DC 测量值加上0.05%Ls. / °C) 在湿度60%rh以上的环境下, 电压、有功功率精度加上 ± 0.0006 × 湿度[% rh] × [kHz] % rdg. 相位差加上 ± 0.0006 × 湿度[% rh] × [kHz] °	
同相电压的影响	50 Hz / 60 Hz时100 dB以上(施加到电压输入端口 - 外壳间时) 100 kHz时80 dB以上(参考值) 对所有测量量程、按施加最大输入电压时的CMRR规定	
外部磁场的影响	± 1%Ls.以下(400 A / m、DC以及50 Hz / 60 Hz的磁场中时)	
功率因数的影响	φ ± 90° 以外时	$\pm \left[\frac{1 - \cos(\phi + \text{相位差精度})}{\cos(\phi)} \right] \times 100\% \text{ rdg.}$
	φ ± 90° 时	± cos(φ + 相位差精度) × 100%Ls.

频率测量

测量通道数	最多6通道(f1 ~ f6)、根据输入通道数而定
测量源	每个接线从U / I选择
测量方式	倒数法+零交叉间采样值补偿 从零交叉滤波器适用波形的零交叉点算出
测量范围	0.1 Hz ~ 2 MHz(无法测量时为0.00000 Hz 或 ----- Hz)
精度	± 0.05% rdg ± 1dgt.(相对测量源的测量量程的30% 以上的正弦波时)
显示方式	0.10000 Hz ~ 9.99999 Hz、9.9000 Hz ~ 99.9999 Hz、 99.000 Hz ~ 999.999 Hz、0.99000 kHz ~ 9.99999 kHz、 9.9000 kHz ~ 99.9999 kHz、99.000 kHz ~ 999.999 kHz、 0.99000 MHz ~ 2.00000 MHz

累积测量

测量模式	根据RMS / DC、按接线来选择(DC是1P2W接线, 只能在使用AC / DC传感器时进行选择)
测量项目	电流累积(Ih+、Ih-、Ih)、有功功率累积(WP+、WP-、WP) Ih+ 和 Ih- 仅在DC模式时测量, RMS模式时, 仅测量Ih
测量方式	各电流, 有功功率的数值运算 DC模式时 每个采样的电流值, 按极性累积瞬时功率值 RMS模式时 测量间隔的电流有效值有功功率值累积, 仅限有功功率的不同极性
显示分辨率	999999(6位+小数点), 从各量程的1% 作为Ls.的分辨率开始
测量范围	0 ~ ± 9999.99 TAh / TWh
累积时间	10秒 ~ 9999小时59分59秒
累积时间精度	± 0.02% rdg.(0℃ ~ 40℃)
累积精度	± (电流、有功功率的精度) ± 累积时间精度
各分功能	无

谐波测量

测量通道数	最大6通道, 取决于输入通道数
同步源	根据每个接线的同步源进行设定
测量模式	IEC规格模式 / 从宽频模式进行选择(全通道设定相同)
测量项目	谐波电压有效值, 谐波电压含有率, 谐波电压相位角, 谐波电流有效值, 谐波电流含有率, 谐波电流相位角, 谐波有功功率, 谐波功率含有率, 谐波电压电流相位差, 综合谐波电压畸变率, 综合谐波电流畸变率, 电压不平衡率, 电流不平衡率 (IEC规格模式时, 没有中间谐波)
FFT处理字长	32bit
抗混叠	数字滤波(根据同步频率来自动设定)
窗口函数	矩形
分组	OFF/Type1(谐波小组)/Type2(谐波组)
THD运算方式	THD_F/THD_R(所有接线共通)从运算次数2~100次中选择 (不过各模式的最大分析次数以下)

(1) IEC 规格模式

测量方式	零交叉同步运算方式(每个同步源同一窗口) 固定采样插补运算方式, 窗口内平均拉长间隔, 符合 IEC61000-4-7:2002, 间隙重叠
同步频率范围	45 Hz ~ 66 Hz
数据更新率	200 ms固定
分析次数	0次 ~ 50次
窗口频率	不足 56 Hz 时10波, 56 Hz 以上时12波
FFT点数	4096点

精度			
频率	谐波电压, 电流	谐波功率	相位差
DC(0次)	± 0.1% rdg. ± 0.1% f.s.	± 0.1% rdg. ± 0.2% f.s.	—
45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	± 0.2% rdg. ± 0.04% f.s.	± 0.4% rdg. ± 0.05% f.s.	± 0.08°
66 Hz < f ≤ 440 Hz	± 0.5% rdg. ± 0.05% f.s.	± 1.0% rdg. ± 0.05% f.s.	± 0.08°
440 Hz < f ≤ 1 kHz	± 0.8% rdg. ± 0.05% f.s.	± 1.5% rdg. ± 0.05% f.s.	± 0.4°
1 kHz < f ≤ 2.5 kHz	± 2.4% rdg. ± 0.05% f.s.	± 4% rdg. ± 0.05% f.s.	± 0.4°
2.5 kHz < f ≤ 3.3 kHz	± 6% rdg. ± 0.05% f.s.	± 10% rdg. ± 0.05% f.s.	± 0.8°

功率是当功率因数=1时规定的。
输入在量程的50%以上时, 规定了基波的精度规格
电流, 有功功率以及相位差在上述精度上, 再加上电流传感器的精度。
1000 V 以上的电压, 有功功率再加上 ± 0.02%rdg.(只是参考值)
输入电压比 1000 V 小时, 影响会一直持续到输入电阻的温度下降为止。

(2) 宽频带模式

测量方式	零交叉同步运算方式(每个同步源同一窗口), 有间隙 固定采样插补运算方式	
同步频率范围	0.1 Hz ~ 300 kHz	
数据更新率	50 ms固定	
最大分析次数和窗口频率		
频率	窗口波数	最大分析次数
0.1 Hz ≤ f < 80 Hz	1	100次
80 Hz ≤ f < 160 Hz	2	100次
160 Hz ≤ f < 320 Hz	4	60次
320 Hz ≤ f < 640 Hz	2	60次
640 Hz ≤ f < 6 kHz	4	50次
6 kHz ≤ f < 12 kHz	2	50次
12 kHz ≤ f < 25 kHz	4	50次
25 kHz ≤ f < 50 kHz	8	30次
50 kHz ≤ f < 101 kHz	16	15次
101 kHz ≤ f < 201 kHz	32	7次
201 kHz ≤ f < 300 kHz	64	5次

相位调零: 具备使用按键 / 通信指令进行相位调零的功能(仅在同步源为Ext时)

精度: 电压(U), 电流(I), 有功功率(P)以及相位差精度需加上以下精度 (以下表中的单位为kHz)

频率	谐波电压, 电流	谐波功率	相位差
DC	± 0.1% f.s.	± 0.2% f.s.	—
0.1 Hz ≤ f < 30 Hz	± 0.05% f.s.	± 0.05% f.s.	± 0.1°
30 Hz ≤ f < 45 Hz	± 0.1% f.s.	± 0.2% f.s.	± 0.1°
45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	± 0.05% f.s.	± 0.1% f.s.	± 0.1°
66 Hz < f ≤ 1 kHz	± 0.05% f.s.	± 0.1% f.s.	± 0.1°
1 kHz < f ≤ 10 kHz	± 0.05% f.s.	± 0.1% f.s.	± 0.6°
10 kHz < f ≤ 50 kHz	± 0.2% f.s.	± 0.4% f.s.	± (0.020x)f° ± 0.5°
50 kHz < f ≤ 100 kHz	± 0.4% f.s.	± 0.5% f.s.	± (0.020x)f° ± 1°
100 kHz < f ≤ 500 kHz	± 1% f.s.	± 2% f.s.	± (0.030x)f° ± 1.5°
500 kHz < f ≤ 900 kHz	± 4% f.s.	± 5% f.s.	± (0.030x)f° ± 2°

超过300 kHz的电压、电流、功率和相位差为参考值
基波为16 Hz ~ 850 Hz以外时, 基波以外的电压、电流、功率和相位差为参考值
基波为16 Hz ~ 850 Hz时, 超过6 kHz的电压、电流、功率和相位差为参考值
相位差在相同次数的电压和电流为10% f.s.以上的输入上进行规定

波形记录

测量通道数	电压电流波形 最大6通道(取决于输入通道) 马达波形 ※ 模拟DC最大2通道+逻辑最大4通道
记录容量	1MW × ((电压+电流) × 通道数+马达波形 ※)
波形分辨率	16bit(电压电流波形使用18bit A / D 的上位16bit)
采样速度	电压电流波形 通常 5 MS/s 马达波形 ※ 通常 50 kS/s 马达脉冲 ※ 通常 5 MS/s
压缩比	1/1、1/2、1/5、1/10、1/20、1/50、1/100、1/200、1/500 (5 MS/s、2.5 MS/s、1 MS/s、500 kS/s、250 kS/s、100 kS/s、50 kS/s、25 kS/s、10 kS/s) 但是, 马达波形 ※ 仅在50kS/s以下
记录长	1 kW / 5 kW / 10 kW / 50 kW / 100 kW / 500 kW / 1 MW

存储模式	Peak-Peak压缩 / 单纯拉长间隔
触发模式	SINGLE / AUTO (有强制触发设定)
预触发	相对记录长度0%~100%的10%
触发源	电压电流波形, 电压电流零交叉滤波后波形, 手动, 马达波形 ※, 马达脉冲 ※
触发斜率	上升沿, 下降沿
触发电平	相对波形, 量程的 ± 300% 下的0.1% ※ 马达波形和马达脉冲仅限于带有马达 & D / A 的机型

马达分析(仅限于PW6001-11~16)

输入通道	4通道 CH A 模拟DC输入 / 频率输入 / 脉冲输入 CH B 模拟DC输入 / 频率输入 / 脉冲输入 CH C 脉冲输入 CH D 脉冲输入
运行模式	单一 / 双重 / 独立输入
输入端子形状	绝缘型BNC连接口
输入电阻(DC)	1 MΩ ± 50 kΩ
输入方式	绝缘输入功能以及单端输入
测量项目	电压, 扭矩, 转数, 频率, 转差率, 马达功率
最大输入电压	± 20 V(模拟DC时 / 脉冲时)
保证精度附加条件	输入 对地间电压0V, 调零后

(1) 模拟DC输入时(CH A / CH B)

测量量程	± 1 V / ± 5 V / ± 10 V
有效输入范围	1% ~ 110% f.s.
采样率	50 kHz / 16bit
响应速度	0.2 ms(LPF为OFF时)
测量方式	同时数字采样, 零交叉同步运算方式(零交叉间加算平均)
测量精度	± 0.05% rdg. ± 0.05% f.s.
温度系数	± 0.03% f.s./°C
同相电压的影响	± 0.01% f.s.以下 输入端子-主机外壳间外加50 V(DC/50 Hz/60 Hz)时
LPF	OFF(20 kHz) / ON(1 kHz)
显示范围	量程的调零范围设定 ~ ± 150%
调零	对电压 ± 10% f.s.以下的输入偏移进行零点校正

(2) 频率输入时(CH A / CH B)

检测电平	Low 0.5 V 以下、High 2.0 V 以上
测量频率带宽	0.1 Hz~1 MHz(占空比50%时)
最少检测宽度	0.5 μs 以上
测量精度	± 0.05% rdg. ± 3dgt.
显示范围	1.000 kHz ~ 500.000 kHz

(3) 脉冲输入时(CH A / CH B / CH C / CH D)

检测电平	Low 0.5 V 以下、High 2.0 V 以上
测量频率带宽	0.1 Hz ~ 1 MHz(占空比50%时)
最少检测宽度	0.5 μs 以上
脉冲滤波器	OFF/弱/强(弱为0.5 μs以下, 强为忽略5 μs的正负方向脉冲)
测量精度	± 0.05% rdg. ± 3dgt.
显示范围	0.1 Hz ~ 800.000 kHz
单位	Hz / r/min
周期/频设定范围	1 ~ 60000
旋转方向检测	SINGLE模式时刻设置(在CH B和CH C的超前延迟下进行检测)
机械角原点检测	SINGLE模式时可设置(CH D的上升沿下CH B的清晰分频)

D/A输出(仅限PW6001-11~16)

输出通道数	20通道
输出端子形状	D-sub25针连接器 × 1
输出内容	· 波形输出 / 模拟输出(从基本测量项目中选择)切换 · 波形输出CH 1~CH 12固定
D / A转换分辨率	16bit(极性+15bit)
输出更新率	模拟输出时 10 ms / 50 ms / 200 ms(取决于选择项目的数据更新率) 波形输出时 1 MHz
输出电压	模拟输出时 DC ± 5 V f.s.(最大约DC ± 12 V) 波形输出时 ± 2 V f.s. / ± 1 V f.s. 切换波峰因数2.5以上 全通道设定相同
输出电阻	100 Ω ± 5 Ω
输出精度	模拟输出时 输出测量项目测量精度 ± 0.2% f.s.(DC电平) 波形输出时 测量精度 ± 0.5% f.s.(± 2 V f.s.时), ± 1.0% f.s.(± 1 V f.s.时) (有效值电平, 到50 kHz)
温度系数	± 0.05% f.s./°C

显示器

显示文字	日语 / 英语 / 汉语(简体字) (预计近期可对应汉语)
显示体	9型 WVGA-TFT 彩色液晶显示 (800 × 480点) LED 背光灯 配有模拟电阻膜方式触摸屏
显示数值分辨率	999999 计数(含累积值)
显示更新率	测量值 约200 ms(从内部数据更新率独立) 平均值 为简单平均时, 可根据平均值次数来变更 波形 取决于显示设定

外部接口

(1) USB存储接口

连接口	USB TYPE A接口 × 1
电气规格	USB2.0 (High Speed)
电源提供	最大500 mA
对应USB存储	对应USB Mass Storage Class
记录内容	<ul style="list-style-type: none"> · 设定文件的保存 / LOAD · 测量值 / 自动记录数据的保存(CSV格式) · 测量值 / 记录数据拷贝(从内部存储中) · 波形数据的保存, 画面硬拷贝(压缩BMP格式)

(2) LAN接口

连接器	RJ-45接口 × 1
电气规格	符合IEEE802.3
传送方式	10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T 自动识别
协议	TCP / IP(有DHCP功能)
功能	专用端口(数据传输, 指令控制)

(3) GP-IB接口

方式	符合IEEE-488.1 1987, 参照IEEE-488.2 1987 接口功能SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0
地址	00 ~ 30
功能	指令控制

(4) RS-232C接口

连接器	D-sub9针连接器 × 1, 9针提供电源, 和外部控制共用
方式	符合RS-232C, “EIA RS-232D” “CCITT V.24”, “JIS X5101” 全双工, 异步方式, 数据长度: 8, 奇偶性: 无, 停止位: 1
流程控制	硬件流程ON / OFF
通信速度	9,600bps/ 19,200bps/ 38,400bps/ 57,600bps/ 115,200bps/ 230,400bps
功能	指令控制 与外部控制接口切换使用

(5) 外部控制接口

连接器	D-sub9针连接器 × 1, 9针提供电源, 和RS-232C共用
供给电源	OFF / ON(电压+5 V、最大200 mA)
电气规格	0 / 5 V(2.5 V~5 V)的逻辑信号, 或端子短路 / 开放的接点信号
功能	操作部START / STOP键或和DATE RESET键相同的运行, 和RS-232C切换使用

(6) 2台同步接口

连接器	SFP收发器, Duplex-LC(2芯LC)
光信号	850 nm VCSEL, 1Gbps
激光等级分类	CLASS 1
适用光纤	相当于50 / 125 μm多模光纤, 到500 m
功能	将所连接的从机中的数据传送到主机, 在主机上显示运算

功能规格

AUTO 量程功能

功能	根据输入来自动变更各接线的电压, 电流量程
运行模式	OFF / ON(可在每个接线下选择)
AUTO量程范围	宽/窄(所有通道共通)
宽	接线内超过峰值或 rms 值 100%Ls. 以上的话, 则提升 1 个量程接线内的所有 rms 值在 10%Ls. 以下的话, 则降低 2 个量程 (不过下面的量程中超过峰值的话则不降低量程)
窄	接线内超过峰值或 rms 值 105%Ls. 以上的话, 则提升 1 个量程接线内的所有 rms 值在 40%Ls. 以下的话, 则降低 1 个量程 (不过下面的量程中超过峰值的话则不降低量程)
	Δ-Y 转换 ON 时的电压量程降低按照量程的 $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 倍来判断

时间控制功能

定时器控制	OFF, 10 s ~ 9999 h 59 m 59 s (1 s单位)
实际时间控制	OFF, 开始时间, 停止时间(1 min单位)
间隔	OFF/ 10 ms/ 50 ms/ 200 ms/ 500 ms/ 1 s/ 5 s/ 10 s/ 15 s/ 30 s 1min/ 5min / 10min/ 15min/ 30min/ 60min

保持功能

保持	停止全部测量值的显示更新, 固定在现在的显示状态和峰值保持功能独立使用
峰值保持	按照每个测量值, 以最大值来显示更新全部测量值与峰值功能独立使用

运算功能

(1) 整流方式

功能	视在功率, 无功功率, 功率因数运算时, 选择使用的电压, 电流值
运行模式	rms / mean(根据每个接线的电压, 电流来选择)

(2) 变比

VT(PT)比	OFF/ 0.01 ~ 9999.99
CT比	OFF/ 0.01 ~ 9999.99

(3) 平均值(AVG)

功能	对含谐波的瞬时测量值进行平均化
运行模式	OFF / 简单平均 / 指数化平均

运行	简单平均 每次数据更新时, 仅按简单平均次数进行平均, 并更新输出数据 数据更新率仅平均次数变长 指数化平均 按数据更新率和指数化平均响应时间规定的定数对数据进行指数化平均 平均值使用中, 模拟输出, 保存数据全部适用于平均值数据																										
简单平均次数	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">平均次数</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>50</th> <th>100</th> </tr> <tr> <th rowspan="3">数据更新率</th> <th>10 ms</th> <td>50 ms</td> <td>100 ms</td> <td>200 ms</td> <td>500 ms</td> <td>1 s</td> </tr> <tr> <th>50 ms</th> <td>250 ms</td> <td>500 ms</td> <td>1 s</td> <td>2.5 s</td> <td>5 s</td> </tr> <tr> <th>200 ms</th> <td>1 s</td> <td>2 s</td> <td>4 s</td> <td>10 s</td> <td>20 s</td> </tr> </table>	平均次数		5	10	20	50	100	数据更新率	10 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	50 ms	250 ms	500 ms	1 s	2.5 s	5 s	200 ms	1 s	2 s	4 s	10 s	20 s
平均次数		5	10	20	50	100																					
数据更新率	10 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s																					
	50 ms	250 ms	500 ms	1 s	2.5 s	5 s																					
	200 ms	1 s	2 s	4 s	10 s	20 s																					
指数化平均响应时间	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">设定</th> <th>FAST</th> <th>MID</th> <th>SLOW</th> </tr> <tr> <th rowspan="3">数据更新率</th> <th>10 ms</th> <td>0.1 s</td> <td>0.8 s</td> <td>5 s</td> </tr> <tr> <th>50 ms</th> <td>0.5 s</td> <td>4 s</td> <td>25 s</td> </tr> <tr> <th>200 ms</th> <td>2.0 s</td> <td>16 s</td> <td>100 s</td> </tr> </table> <p>输入变为0%Ls.~90%Ls.时, 最终稳定值±1%内的时间</p>	设定		FAST	MID	SLOW	数据更新率	10 ms	0.1 s	0.8 s	5 s	50 ms	0.5 s	4 s	25 s	200 ms	2.0 s	16 s	100 s								
设定		FAST	MID	SLOW																							
数据更新率	10 ms	0.1 s	0.8 s	5 s																							
	50 ms	0.5 s	4 s	25 s																							
	200 ms	2.0 s	16 s	100 s																							

(4) 效率, 损失运算

运算项目	各通道, 接线的有功功率值(P), 基波有功功率(Pfund), 马达功率(Pm) (仅带有马达D/A输出的机型)
可运算数	效率, 损失各4种
运算公式	以下格式的Pin(n) 和Pout(n)中, 指定运算项目 Pin=Pin1+Pin2+Pin3+Pin4, Pout=Pout1+Pout2+Pout3+Pout4 $\eta = 100 \times \frac{ Pout1 }{ Pin1 }$ 、Loss= Pin1 - Pout1

(5) 选择运算公式

功能	选择功率的无功功率, 功率因数, 电力相位角的运算公式
运算公式	TYPE1 / TYPE2 / TYPE3 TYPE1 和 3193, 3390的TYPE1 互换 TYPE2 和 3192, 3193的TYPE2 互换 TYPE3 在TYPE1的功率因数和功率相位角的符号中, 使用有功功率的符号

(6) 三角转换

功能	Δ-Y 3P3W3M, 3V3A 接线时, 使用虚拟中性点, 将线间电压波形转换成相电压波形 Y-Δ 3P4W 接线时, 将相电压波形转换成线电压波形通过转换后的电压对电压有效值等含谐波的所有电压参数进行运算
----	---

(7) 电流传感器相位补偿运算

功能	通过运算对电流传感器的高频相位特性进行补偿
设定补偿值	用频率和相位差来设定补偿点 频率 0.1 kHz ~ 999.9 kHz(0.1 kHz 刻度) 相位差 0.0deg ~ ±90.0deg(0.1deg 刻度) 但是, 从频率相位差计算的时间差最大到50 μs

显示功能

(1) 接线确认画面

功能	从被选的测量线路中, 显示接线图和电压电流矢量 矢量显示中显示正确接线时的范围, 可以确认接线
启动时模式	启动时, 请务必选择接线确认画面(启动时画面设定)
简易设定	工频电源 / 工频电源高分辨率 / DC / DC高分辨率 / PWM / 谐波 / 其它

(2) 矢量显示画面

功能	用数值显示各接线的矢量图, 其电平数值, 相位角
----	--------------------------

(3) 数值显示画面

功能	显示最大6通道的功率测量值和马达测量值
显示类型	各接线基本 显示含接线的测量线路以及马达的测量值 测量线路为U / I / P / Integ. 共4种 选择显示 可从全部基本测量项目中任意选择项目显示在任意位置, 有4, 8, 16, 32四种显示样式

(4) 谐波显示画面

功能	画面显示谐波测量值
显示类型	柱状图显示 以柱状图来显示指定通道的谐波测量项目 目录显示 以数值来显示指定通道的指定项目

(5) 波形显示画面

功能	显示电压, 电流波形以及马达波形
显示类型	显示全波形, 波形+数值显示

自动保存功能

功能	按间隔来保存当时的指定测量值
保存处	OFF / 内部存储 / USB存储
保存项目	可以从含谐波测量值在内的全部测量值中任意选择
最大保存数据	内部存储 64 MB(约1800次数据) USB存储 每个文件约100 MB(自动分割) × 20个文件
数据形式	CSV文件形式

手动保存功能

(1) 测量数据

功能	按SAVE键, 保存当时指定的测量值 可以对每个保存数据添加批注文字 英文数字最大20字 ※自动保存中不能运行
保存处	USB存储
保存项目	可以从含谐波测量值在内的全部测量值中任意选择
数据形式	CSV文件形式

(2) 波形数据

Table with 2 columns: 功能, 保存处, 数据形式. Content includes: 在(触摸屏内), 保存当时的波形数据; USB存储; CSV文件形式.

(3) 画面硬拷贝

Table with 2 columns: 功能, 保存处, 输入批注, 数据形式. Content includes: 按COPY键, 将当时的画面保存至保存处; USB存储; 压缩BMP形式.

(4) 设定数据

Table with 2 columns: 功能, 保存处. Content includes: FILE画面中, 将各种设定信息作为设定文件保存到保存处; USB存储.

2 台同步功能

Table with 2 columns: 功能, 运行模式, 同步项目, 同步延迟, 传送项目. Content includes: 将所连接的从机的数据传送到主机; OFF/数值同步/波形同步; 数值同步模式, 数据更新时间, 开始/停止/数据复位; 最大20μs; 最大6通道的基本测量项目.

其它功能

Table with 2 columns: 时钟功能, 实际时间精度, 传感器识别, 调零功能, 触摸屏补偿, 键锁. Content includes: 自动日历, 自动判断闰年; 电源ON时±100ppm; 自动识别连接到Probe1上的电流传感器.

一般规格

Table with 2 columns: 使用场所, 保存温湿度范围, 使用温湿度范围, 耐压, 适用标准, 额定电源电压, 最大额定功率, 外形体积, 重量, 备份电池使用寿命, 产品保证范围, 精度保证范围, 精度保证条件, 附件.

运算公式

基本运算公式





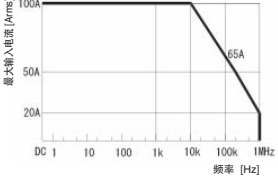
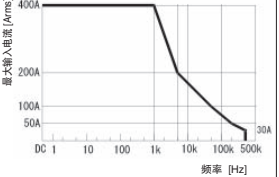
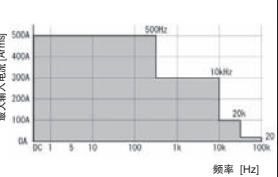
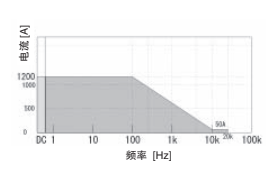
Large table containing various mathematical formulas for electrical measurements: 有功功率, 视在功率, 无功功率, 功率因数, 功率相位角, 电压、电流纹波率.



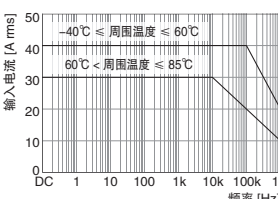
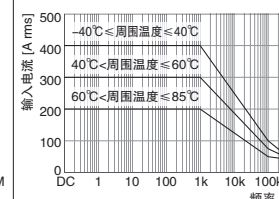
X: 电压 U 或电流 I
(i): 测量通道, M: 同步时间内的采样数, s: 采样点编号

马达分析运算公式

Table with 3 columns: 测量项目, 设置, 运算公式. Content includes: 电压, 脉冲频率, 扭矩, 转速, 马达功率, 转差率.

高精度传感器(连接至输入端子Probe1)

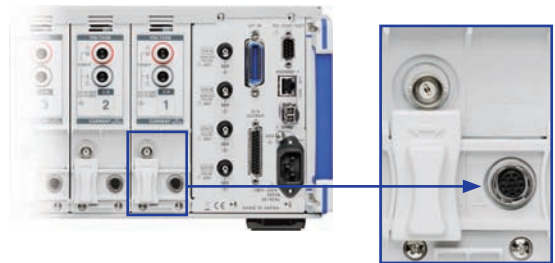
品名·型号 价格	AC/DC电流传感器 CT6862-05	AC/DC电流传感器 CT6863-05	AC/DC电流传感器 9709-05	AC/DC电流传感器 CT6865-05
外观				
额定一次电流	AC/DC 50 A	AC/DC 200 A	AC/DC 500 A	AC/DC 1000 A
可测量导体直径	φ 24 mm以下	φ 24 mm以下	φ 36 mm以下	φ 36 mm以下
基本精度	DC, 16 Hz ≤ f ≤ 400 Hz范围 ± 0.05%rdg. ± 0.01%f.s.(振幅) ± 0.2°以内(相位※DC无规定)	DC, 16 Hz ≤ f ≤ 400 Hz范围 ± 0.05%rdg. ± 0.01%f.s.(振幅) ± 0.2°以内(相位※DC无规定)	DC, 45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz范围 ± 0.05%rdg. ± 0.01%f.s.(振幅) ± 0.2°以内(相位※DC无规定)	DC, 16 Hz ≤ f ≤ 66 Hz ± 0.05%rdg. ± 0.01%f.s.(振幅) ± 0.2°以内(相位※DC无规定)
频率特性 (振幅, 代表值)	DC ~ 16 Hz: ± 0.1%rdg. ± 0.02%f.s.以内 ~ 100 kHz: ± 2.0%rdg. ± 0.05%f.s.以内 ~ 1 MHz: ± 30%rdg. ± 0.05%f.s.以内 *有衰减特性	DC ~ 16 Hz: ± 0.1%rdg. ± 0.02%f.s.以内 ~ 100 kHz: ± 5.0%rdg. ± 0.05%f.s.以内 ~ 500 kHz: ± 30%rdg. ± 0.05%f.s.以内 *有衰减特性	DC ~ 45 Hz: ± 0.2%rdg. ± 0.02%f.s. ~ 10 kHz: ± 2.0%rdg. ± 0.10%f.s.以内 ~ 100 kHz: ± 30%rdg. ± 0.10%f.s.以内 *有衰减特性	DC ~ 16 Hz: ± 0.1%rdg. ± 0.02%f.s.以内 ~ 5 kHz: ± 5.0%rdg. ± 0.05%f.s.以内 ~ 20 kHz: ± 30%rdg. ± 0.1%f.s.以内 *有衰减特性
使用温度范围	-30 ~ 85 °C	-30 ~ 85 °C	0 ~ 50 °C	-30 ~ 85 °C
导体位置的影响	± 0.01%rdg.以下(DC ~ 100 Hz)	± 0.01%rdg.以下(DC ~ 100 Hz)	± 0.05%以下(DC100 A)	± 0.05%以下(AC1000 A, 50/60 Hz)
外部磁场的影响	400 A/m磁场(DC和60 Hz)范围 10 mA以下	400 A/m磁场(DC和60 Hz)范围 50 mA以下	400 A/m磁场(DC和60 Hz)范围 50 mA以下	400 A/m磁场(DC和60 Hz)范围 200 mA以下
对地间最大电压	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V	CAT III 1000 V
尺寸	70W × 100H × 53H mm, 线长3 m	70W × 100H × 53H mm, 线长3 m	约160W × 112H × 50H mm, 线长3 m	约160W × 112H × 50H mm, 线长3 m
重量	约340 g	约350 g	约850 g	约980 g
衰减特性				

品名·型号 价格	AC/DC电流传感器 CT6841-05	AC/DC电流传感器 CT6843-05
外观		
额定一次电流	AC/DC 20 A	AC/DC 200 A
可测量导体直径	φ 20 mm以下(绝缘导体)	φ 20 mm以下(绝缘导体)
基本精度	DC < f ≤ 100 Hz范围 ± 0.3%rdg. ± 0.01%f.s.(振幅) ± 0.1°以内(相位) DC范围 ± 0.3%rdg. ± 0.05%f.s.(振幅)	DC < f ≤ 100 Hz范围 ± 0.3%rdg. ± 0.01%f.s.(振幅) ± 0.1°以内(相位) DC范围 ± 0.3%rdg. ± 0.02%f.s.(振幅)
频率特性 (振幅, 代表值)	100 Hz ~ 1 kHz: ± 0.52%以内 1 kHz ~ 10 kHz: ± 1.52%以内 10 kHz ~ 100 kHz: ± 5.05%以内 100 kHz ~ 300 kHz: ± 10.05%以内 300 kHz ~ 1 MHz: ± 30.05%以内 *有衰减特性	100 Hz ~ 1 kHz: ± 0.52%以内 1 kHz ~ 10 kHz: ± 1.52%以内 10 kHz ~ 50 kHz: ± 5.02%以内 50 kHz ~ 300 kHz: ± 15.05%以内 300 kHz ~ 500 kHz: ± 30.05%以内 *有衰减特性
使用温度范围	-40 ~ +85 °C	-40 ~ +85 °C
导体位置的影响	± 0.1%以内(DC ~ 100 Hz)	± 0.1%以内(DC ~ 100 Hz)
外部磁场的影响	400A/m(DC和60 Hz)的交流磁场范围 0.05 A以下	400A/m(DC和60 Hz)的交流磁场范围 0.05 A以下
尺寸	153W × 67H × 25D mm, 线长3 m	153W × 67H × 25D mm, 线长3 m
重量	约350 g	约370 g
衰减特性		

关于转换线

将以下电流传感器连接到高精度传感器用端子时, 需要转换线CT9900。

使用CT6862、CT6863、9709、CT6865、CT6841、CT6843(型号不带-05的产品)时, 必须连接转换线CT9900。



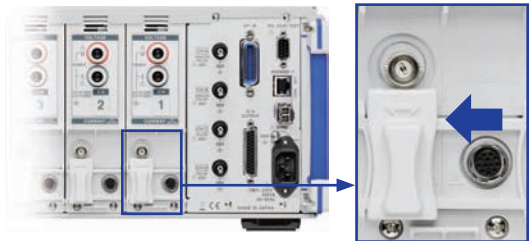
转换线 CT9900

宽频带探头(连接到输入端子Probe2中)

品名·型号 价格	钳式电流探头 3273-50	钳式电流探头 3274	钳式电流探头 3275	钳式电流探头 3276
外观				
频率带宽	DC ~ 50 MHz (-3 dB)	DC ~ 10 MHz (-3 dB)	DC ~ 2 MHz (-3 dB)	DC ~ 100 MHz (-3 dB)
额定一次电流	AC/DC 30 A	AC/DC 150 A	AC/DC 500 A	AC/DC 30 A
可测量导体直径	φ 5 mm以下(绝缘导体)	φ 20 mm以下(绝缘导体)	φ 20 mm以下(绝缘导体)	φ 5 mm以下(绝缘导体)
基本精度	DC, 45 ~ 66 Hz范围 0 ~ 30 Arms ±1.0%rdg. ±1 mV 30 Arms ~ 50 Apeak ±2.0 rdg.	DC, 45 ~ 66 Hz范围 0 ~ 150 Arms ±1.0%rdg. ±1 mV 150 Arms ~ 300 Apeak ±2.0 rdg.	DC, 45 ~ 66 Hz范围 0 ~ 500 Arms ±1.0%rdg. ±5 mV 500 Arms ~ 700 Apeak ±2.0 rdg.	DC, 45 ~ 66 Hz范围 0 ~ 30 Arms ±1.0%rdg. ±1 mV 30 Arms ~ 50 Apeak ±2.0 rdg.
使用温湿度范围	0 °C ~ 40 °C 80%rh以下(没有结露)	0 °C ~ 40 °C 80%rh以下(没有结露)	0 °C ~ 40 °C 80%rh以下(没有结露)	0 °C ~ 40 °C 80%rh以下(没有结露)
外部磁场的影响	最大相当于20 mA (DC以及60 Hz、400 A/m的磁场)	最大相当于150 mA (DC以及60 Hz、400 A/m的磁场)	最大相当于800 mA (DC以及60 Hz、400 A/m的磁场)	最大相当于5 mA (DC以及60 Hz、400 A/m的磁场)
尺寸	175W × 18H × 40D mm 线长1.5 m	176W × 69H × 27D mm 线长2 m	176W × 69H × 27D mm 线长2 m	175W × 18H × 40D mm 线长1.5 m
重量	约230 g	约500 g	约520 g	约 240 g
衰减特性				

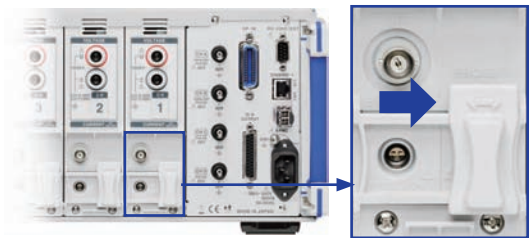
品名·型号 价格	电流探头 CT6700	电流探头 CT6701
外观		
频率带宽	DC ~ 50 MHz (-3 dB)	DC ~ 120 MHz (-3 dB)
额定一次电流	AC/DC 5 Arms	AC/DC 5 Arms
可测量导体直径	φ 5 mm以下	φ 5 mm以下
基本精度 (23°C ± 5°C)	DC, 45 ~ 66 Hz范围 ±1% rdg. typical ±1mV, ±3.0% rdg. ±1mV	DC, 45 ~ 66 Hz范围 ±1% rdg. typical ±1mV, ±3.0% rdg. ±1mV
使用温湿度范围	0 °C ~ 40 °C 80%rh以下(没有结露)	0 °C ~ 40 °C 80%rh以下(没有结露)
外部磁场的影响	最大相当于20 mA (DC以及60 Hz、400 A/m的磁场)	最大相当于5 mA (DC以及60 Hz、400 A/m的磁场)
尺寸	155W × 18H × 26D mm 线长1.5 m	155W × 18H × 26D mm 线长1.5 m
重量	约250 g	约250 g
衰减特性		

传感器的切换方法



高精度传感器用端子：将滑块向左移动。

连接CT6862-05, CT6863-05, 9709-05, CT6865-05
CT6841-05, CT6843-05时



宽频带探头用端子：将滑块向右移动。

连接3273-50, 3274, 3275, 3276, CT6700, CT6701时

主机配置

型号	使用通道数	马达分析 &D/A 输出
PW6001-01	1ch	—
PW6001-02	2ch	—
PW6001-03	3ch	—
PW6001-04	4ch	—
PW6001-05	5ch	—
PW6001-06	6ch	—
PW6001-11	1ch	○
PW6001-12	2ch	○
PW6001-13	3ch	○
PW6001-14	4ch	○
PW6001-15	5ch	○
PW6001-16	6ch	○

附件：使用说明书×1，电源线×1，D-sub25针用连接器(仅限PW6001-11~16)×1

- 测量需要选件中的电压线、电流传感器。
- 搭载通道数、马达分析&D/A输出为出厂指定配置。之后无法追加，请注意。



PW6001-16(6ch, 带马达分析&D/A输出)

电流测量选件

品名	型号
AC/DC 电流传感器 (50A)	CT6862-05
AC/DC 电流传感器 (200A)	CT6863-05
AC/DC 电流传感器 (500A)	9709-05
AC/DC 电流传感器 (1000A)	CT6865-05
AC/DC 电流探头 (20A)	CT6841-05
AC/DC 电流探头 (200A)	CT6843-05
AC/DC 电流探头 (500A)	CT6844-05
AC/DC 电流探头 (500A)	CT6845-05
AC/DC 电流探头 (1000A)	CT6846-05
钳式电流探头 (30A)	3273-50
钳式电流探头 (150A)	3274
钳式电流探头 (500A)	3275
钳式电流探头 (30A)	3276
电流探头 (5A)	CT6700
电流探头 (5A)	CT6701



PW9100 电流直接输入单元(50A)

- PW9100-03 (3通道)
- PW9100-04 (4通道)

CT9900 转换线



使用CT6862, CT6863, 9709, CT6865, CT6841, CT6843, 输入时, 必须连接转换线CT9900。

电压测量选件

L9438-50 电压线



(红, 黑各一根, 1000 V规格, 线长3 m)

L1000 电压线



(红, 黄, 蓝, 灰各一根, 黑4根, 1000 V规格, 线长3 m)

9243 抓状夹



(红, 黑各一根)

9448 插座输入线



AC100 V专用,
线长2 m
仅限于日本国内

(可轻松连接到日本国内AC100 V插座上进行电压测量)

连接选件

L9217 连接线



(绝缘BNC, 马达输入用, 线长1.7 m)

9642 LAN 连接线



(配有交叉转换连接器, 线长5 m)

9637 RS-232C 连接线



线长1.8 m

9151-02 GP-IB 连接线



线长2 m

9444 连接电缆



外部控制用
9pin-9pin 直连型
线长1.5 m

L6000 光缆



用于同步控制, 线长10 m

其它(需要另外报价)

详情请致电我公司各营业所

- 光缆 最大500 m
- 机架五金(EIA用, JIS用)
- 携带箱(硬皮箱型, 带脚轮)



携带箱



呼叫中心于2014年3月28日正式成立, 旨在为您提供更完善的技术服务。



请您用以下的联系方式联系我们, 我们会为您安排样机现场演示。感谢您对我公司产品的关注!

HIOKI

日置(上海)商贸有限公司

上海市黄浦区西藏中路268号来福士广场4705室
邮编: 200001
电话: 021-63910350, 63910096, 0097, 0090, 0092
传真: 021-63910360
E-mail: info@hioki.com.cn

维修服务中心
电话: 021-63343307
021-63343308
传真: 021-63910360
E-mail: weixiu@hioki.com.cn

呼叫中心
热线电话: 400-920-6010

北京分公司
北京市朝阳区东三环北路
38号泰康金融大厦808室
邮编: 100026
电话: 010-85879168, 85879169
传真: 010-85879101
E-mail: info-bj@hioki.com.cn

成都联络事务所
成都市锦江区琉璃路8号
华润广场B座1608室
邮编: 610021
电话: 028-86528881, 86528882
传真: 028-86528916
E-mail: info-cd@hioki.com.cn

广州分公司
广州市天河区体育西路103号
维多利广场A塔3206室
邮编: 510620
电话: 020-38392673, 38392676
传真: 020-38392679
E-mail: info-gz@hioki.com.cn

沈阳联络事务所
沈阳市和平区南京北街206号
沈阳城市广场第二座3-503室
邮编: 110001
电话: 024-23342493, 2953, 1826
传真: 024-23341826
E-mail: info-bj@hioki.com.cn

深圳分公司
深圳市福田区福华三路168号
深圳国际商会中心1308室
邮编: 518048
电话: 0755-83038357, 83039243
传真: 0755-83039160
E-mail: info-sz@hioki.com.cn

武汉联络事务所
湖北省武汉市洪山区民族大道
124号龙安港汇城A栋26楼D03室
邮编: 430074
电话: 027-83261867
传真: 027-87223898
E-mail: info-wh@hioki.com.cn

西安联络事务所
西安市高新区唐延路1号
旺座国际D座1503室
邮编: 710065
电话: 029-88896503, 029-88896951
传真: 029-88850083
E-mail: info-xa@hioki.com.cn

济南联络事务所
山东省济南市历下区茂岭山路
2号普利商务中心8层8032房间
邮编: 250014
电话: 0531-67879235
E-mail: info-bj@hioki.com.cn

苏州联络事务所
江苏省苏州市狮山路199号
新地中心1107室
邮编: 215011
电话: 0512-66324382, 66324383
传真: 0512-66324381
E-mail: info@hioki.com.cn

经销商: