# ΗΙΟΚΙ

测量指南 使用说明书



# 8847

存储记录仪

# **MEMORY HICORDER**

请阅读前言

为初次使用本仪器的人员介绍基本的操作 方法。



2011年2月修订一版 8847A984-01 (A982-01) 11-02H



# 前言

感谢您选择 HIOKI "8847 存储记录仪"。操作指南记载了基本使用举例。实际使用本仪器时,请务必阅读 使用说明书。

以下将 8847 存储记录仪记为 "本仪器"。 本仪器包括以下使用说明书。请根据用途进行参照。

使用说明书		内容					
1	测量指南 (本书)	<b>请首先阅读。</b> 本书将为初次使用本仪器的人员介绍基本的操作方法。					
2	使用说明书	记载了有关本仪器的功能与操作等详细内容与规格等。					

目录

画面构成与操作概要	本仪器的画面构成和操作键的概要。	(⇒第2页)
测量前的准备	测量之前应准备的事项。	(⇒第4页)
测量步骤	从测量前的检查至分析、保存及打印的流程。	(⇒第6页)
测量工频电源	对工频电源 220 V 的波形记录方法进行介绍。也介绍了数据保存方法。	(⇒第8页)
监视异常现象	作为一种特定的现象,介绍了停电等电压下降的记录方法。 使用触发功能一直监视,可以只记录异常现象。 也介绍了数据的自动保存方法。	(⇒ 第 10 页 )
进行分析	使用 A/B 光标,可查看波形的测量值或进行运算。 也对避免测量波形重叠的显示方法进行介绍。	(⇒第12页)
进行打印	介绍打印方法。	(⇒第17页)
预先需知的便利功能	介绍自动量程功能、预触发与探头补正。	(⇒第19页)
其他	介绍画面、时间轴与采样、记录长度的设定、电压轴与分 辨率以及文件的传送速度。	(⇒第21页)



#### 操作键



# 测量前的准备





\_

# 测量步骤

测量之前,请务必阅读使用说明书中的"使用注意事项"。

#### 进行测量前的检查

请阅读使用说明书中的"测量前的检查"。







# 测量工频电源

介绍工频电源 AC220 V 的电压波形的记录方法。 也介绍测量之后的数据保存方法。

在这里阐述的是使用电平触发进行测量。

测量类似工频电源的反复波形时,通过将电平触发的电平设为基准,可以更容易地观测测量起点和波形。



# 进行测量前的准备 <sup>准备物件</sup> 本仪器 8966 模拟单元

- □ 9198 连接线
- 口 CF卡
- "测量前的准备"(⇒第4页)





在波形画面中进行如下设定。

#### 测量条件的设定 (通道设定窗口)



#### 触发条件的设定 (触发条件设定窗口)





#### 时间轴量程的确定方法

根据频率和周期计算时间轴量程。f[Hz]=1/t[s] (f: 频率、t:周期) 例:测量频率为50Hz时 1周期t=1/50[s]即20ms。

如果将时间轴设为 20 ms/DIV,则正好在 1 DIV (1 格子)中进行 1 周期显示。

#### 电压轴量程

测量期间变更量程时,将重新开始测量。

#### 设定保存条件 3

下面介绍按 SAVE 键进行立即保存时的设定方法。 在系统画面的文件保存页面中进行如下设定。



♥ 要点

需要在本仪器中查看波形时,请将 [保存种类] 设为二进制; 需要在计算机中查看时,请设为文 本。本仪器不能读取以文本保存的数据。



至按 STOP 键为止记录测量数据。

#### 保存数据 5

♥ 要点

按 SAVE 键时,以设定的保存条件保存数据。

如果按 FILE 键,则可在文件画面中确认已保存的数据。 (⇒ 第16页)

有关分析方法,请参照"进行分析"(⇒第12页)。

# 监视异常现象

介绍发生停电等电压下降现象时的记录方法。 进行反复监视并自动保存测量数据。 在这里阐述的是使用电压下降触发进行测量。

以输入信号是工频电源 50 Hz、约 220 Vrms (311.1 Vpeak) 工频电源低于 200 Vrms (282.8 Vpeak) 时进行触发为例进行说明。



#### **1 进行测量前的准备** <sup>准备物件</sup> □ 本仪器

□ 8966 模拟单元

"测量前的准备" (⇒ 第4页)

□ 9198 连接线 □ CF 卡

⊔ CF ⊤





在波形画面中进行如下设定。



# 3 进行自动保存设定

在系统画面的文件保存页面中进行如下设定。







#### 按 **START** 键。

次瞬时停电。

工频电源电压满足触发条件之前(在此,指发生瞬时停电之前),显示[等待触发]。 如果满足触发条件,则进行触发,并开始测量。 测量结束之后,自动将数据保存到CF卡中,等待下



至按 STOP 键为止记录测量数据。

有关分析方法,请参照"进行分析"(⇒第12页)。

# 进行分析

确认测量波形



## 查看测量值

#### 1. 进行 AB 光标的设定

显示波形画面,在AB光标设定窗口中进行如下设定。



#### 2. 将 AB 光标移动到要查看的点上

利用 JOG/SHUTTLE 将光标移动到要查看波形上测量值的点上。





如果测量多个现象,波形则会重叠,难以查看。





此时,变更显示位置或变更显示纵轴倍率,则会易于查看。

在波形画面中显示通道设定窗口,此时进行如下设定。



## 运算测量数据

一次最多可运算16个。

运算项目:平均值、有效值、峰值、最大值、最小值、周期、频率等共 20 个项目 在这里对有关测量数据的运算方法进行说明。

在状态画面的运算页面中进行如下设定。





测量结束之后,自动进行运算。波形画面的右上角显示运算结果。





在波形画面中显示设定窗口等情况下,按 ESC 键之后,显示运算结果。



可在文件画面中确认本仪器保存的数据。



#### 本仪器可保存和读取的数据

文件的类型	文件格式	文件的	扩展名	与内容	文件的类型	文件格式	文件的扩展名与内容			
设定数据*	二进制	SET	S, L	设定数据 (测量条件)	波形管理数据	(索引文	IDX S, L		分割保存的索引数据	
波形数据 二进制 M			S, L	Memory 功能的波形数 据	(存储器分割/ 分割保存时)	件)	SQR	S, L	存储器分割的索引数据 (统一保存时自动生成)	
RE XY FF		REC	S, L	Record 功能的波形数据	显示图像* 波形图像*	BMP	BMP	S	图象数据	
		XYC	S, L	X-YRecord 功能的波形 数据 <sup>*</sup>	数值运算结果	文本	CSV	S	文本数据	
		FFT	S, L	FFT 功能的数据	打印用注释	文本	тхт	L	文本数据	
	文本 CSV S 文本数据									

(S:可保存, L:可读取)但带有\*号的数据不能进行自动保存。(仅手动保存)

# 进行打印

打印测量的结果。

#### 1. 进行打印机的设定

在系统画面的打印机页面中设定的条件下进行打印。



#### 2. 进行打印

如果在波形画面中按 PRINT 键,则立即打印波形。

需要在中途停止打印时,请按 STOP 键。

#### \*执行时打印选择[有]时

按 PRINT 键之后,显示打印内容选择 GUI。





EED 键

进行进纸。要中途停止打印或扩大打印之间的空 白区间等情况下使用。

全波形	:	打印波形数据的所有范围
AB光标间波 形	:	打印利用 AB 光标指定的范围 (不打印 AB 光标)
触发前后	:	打印触发位置前后 10 DIV 部分 的波形数据
清单	:	打印主要设定项目
报告	:	进行报告打印。

硬拷贝

如果按 COPY 键,则可进行画面的硬拷贝。直接打印显示画面。





# 报告打印

并不仅是对画面上显示的波形进行硬拷贝,还可将设定信息与波形一起打印。

在波形画面中同时按 FEED 键与 COPY 键。(略早地按 FEED 键)





# A4 尺寸打印

如果变更波形显示宽度,则可按照与报告打印相同的操作,打印为 A4 尺寸。





# 预先需知的便利功能

下面介绍预先需知的便利功能。



按 AUTO 键之后,自动设定时间轴量程、电压轴量程与零位置,然后开始测量。

1. 进行测量前的准备

准备物件

□ 本仪器

□ 8966 模拟单元

□ 9198 连接线

口 CF卡

"测量前的准备" (⇒ 第4页)



4-Oct 15:16:

#### 2. 以自动量程测量

如果按 AUTO 键并利用 F1 执行,则自动开始测量。

例:将工频电源 220V 输入到模拟单元中, 以自动量程功能测量时





## 什么是预触发?

是指可记录触发点之前波形的功能。

优点

由于可记录触发点之前的部分,因此有助于掌握异常现象的趋势。

如果不使用 预触发... 如果不设定预触发,则只能记录触发点之后的部分。知道异常现象,但无法观察 其前兆趋势。



如果使用预触 发,则可观察到 异常现象之前的 状况 如果使用预触发,则会记录触发点之前的部分,可掌握异常现象的前兆趋势。



异常现象或不良背景必定会显示出前兆趋势。

如果使用存储记录仪的预触发功能,则可通过异常现象之前的部分进行观察,因此是了解事故或生产设备不良在什么样的波形时发生的重要手段。 为了预防事故与不良,预防因发生不良而导致损失,建议利用预触发功能。

# 探头补正

使用 9665 10:1 探头、 9666 100:1 探头时,可进行探头补正。



通过外部输出端子(NG/EXT.OUT2端子)输出1kHz5V方波。可利用该信号进行探头补正。

[探头补正]选择	4

# 其他



本仪器的液晶使用 SVGA (800 - 600)。波形显示区域使用其间的横向 625dot 与纵向 500dot。

波形显示范围为横向 25div、纵向 20div,显示上的 1 格 (1div) 为横 向 25dot、纵向 25dot。

数据的1格(1div)为横向100次采样、纵向80~1600LSB。

(因输入单元而异)

与时间轴的放大/压缩比例、电压轴的放大/压缩比例联动,数据的 1 格 (1div) 会发生变化。





SYSTEM

WAVE

CH. SET

TRIG. SET

F1

F 2

F 3

F 5

1

(A B CSR

将光标移动到 [NG/

CURSOR

EXT.OUT2] 的项目处

显示环境页面

# 关于时间轴与采样

Memory 功能时 (采样点记录):

时间轴的 1/100 为采样周期。时间轴量程为 100 ms/div 时,采样周期为 1 ms。如果设定时间轴量程,则与其联动,采样周期会发生变化。

Record 功能时 (包迹记录):

将时间轴的 1/100 作为 1 点,分别将固定采样周期的最大值与最小值记录为 1 点 2 个数据。

时间轴 10 ms/div 时的 1 点为 100 ms。采样周期设为 1 ms 时, 1 个点为 100 次采 样。将 100 次采样的最大值与最小值 2 个数据记录为 1 点。







设定1次数据读取记录的长度(div数)。

记录长度 1 div 的数据数为 100 个数据。全体记录长度的数据数为设定记录长度(div 数) × 100 个数据 + 1。 例:设定记录长度为 50 div 时的数据数:50 div × 100 个数据 + 1 = 5001 个数据

## 电压轴与分辨率

分辨率因输入单元而异。

下表所示为各单元满量程的分辨率。

最小分辨率可根据画面的满量程值与下表所示的满量程分辨率进行计算。

例:以8966模拟单元测量时

在纵轴为 20 V/div、纵轴倍率×1 下测量电源电压,此时的最小分辨率为 画面满量程:20 V/div × 20 div = 400 V 纵轴×1 的满量程分辨率:2000 400 V ÷ 2000 = 0.2 V。

各纵轴倍率下输入单元的满量程分辨率 (LSB)

<b>输</b> 入 单 元	放大和压缩比例									
	$\times$ 1/10	$\times$ 1/5	$\times$ 1/2	$\times 1$	$\times 2$	$\times 5$	$\times$ 10	imes 20	$\times$ 50	$\times$ 100
8966 (模拟) 8971 (电流) 8972 (DC/RMS)	20000 (4000)	10000 (4000)	4000	2000	1000	400	200	100	40	20
8967(温度)*	200000	10000	40000	20000	10000	4000	2000	1000	400	200
8968 (高分辨率)	320000 (64000)	160000 (64000)	64000	32000	16000	6400	3200	1600	640	320
8969 (应变)	250000 (64000)	125000 (64000)	50000	25000	12500	5000	2500	1250	500	250
8970 (电源频率)	20000	10000	4000	2000	1000	400	200	100	40	20
8970(累计)	400000	200000	80000	40000	20000	8000	4000	2000	800	400
8970(电源频率, 累计以外)	100000	50000	20000	10000	5000	2000	1000	500	200	100

()内表示有效数据范围。

\*: 8967 温度单元的有效范围因热电偶而异。有关最小分辨率,请参照 8967 温度单元的规格

## 文件的传送速度

记载了使用各媒介或接口,以二进制保存时的保存速度(参考值)。 保存速度因保存条件、保存设备的制造商、设备容量与通讯状况等而异。

保存媒介	保存速度(参考值)
	5001 D/
保存到 CF 卞甲	500KB/\$
但方到山口口山	800kB/s
休任到 HDD 甲	000KD/S
	5001-D/-
保仔到 USB 屮	SUUKB/S
通讨 LAN 保存到 PC 中	500kB/s
	1

**23** <sub>其他</sub> **24** <sub>其他</sub>

# 日置電機株式会社

总部

邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81
电话: +81-268-28-0562 传真: +81-268-28-0568
电子邮件: os-com@hioki.co.jp
网站: http://www.hioki.cn/

日置(上海)商贸有限公司 邮编: 200021 上海市淮海中路93号 大上海时代广场1608-1610 电话: 21-63910090,0092 传真: 21-63910360 电子邮件: info@hioki.cn

广州分公司

邮编: 510620 广州市天河区体育西路103号维多利广场A塔3206室 电话: 20-38392673,2676 传真: 20-38392679 电子邮件: info-gz@hioki.cn

北京分公司 邮编: 100022 北京市朝阳区东三环南路58号院富顿中心A座2602室 电话: 10-58674080,4081 传真: 10-58674090 电子邮件: info-bj@hioki.cn

日置电机株式会社技术支持处编辑出版

- 在手册编写中所有合理的建议都会被采纳。
   如果您发现哪里不清楚或有错误,请联系您的供应商或日置(上海)
   商贸有限公司。
- 考虑到产品的发展,此手册的内容会修改。
- •本手册内容涉及著作权保护,禁止非法转载、复制及更改。