

**WT1801R、WT1802R、WT1803R、  
WT1804R、WT1805R、WT1806R**  
高精度功率分析仪

# 操作手册

---

---

感谢您购买横河WT1801R、WT1802R、WT1803R、WT1804R、WT1805R或WT1806R高精度功率分析仪。本手册主要介绍如何使用本仪器。为正确使用本仪器，请在使用之前仔细阅读本手册。阅读后请妥善保管本手册。下一页列出了本仪器的手册，请通读所有手册。

下表提供横河全球办事处的联系信息。

文档编号	说明
PIM 113-01Z2	全球联系人清单

## 注意

- 本手册内容随着仪器性能与功能的升级而改变，恕不提前通知。请访问公司网站查看最新手册。
- 本手册中的图片可能与仪器画面有差异。
- 我们努力将本手册的内容做到完善。如果您有任何疑问或发现任何错误，请与横河公司联系。
- 严禁在未经横河公司允许的情况下，复制、转载手册的全部或部分内容。
- 本产品的TCP/IP 软件及其文档部分是得到美国加利福尼亚大学BSD Networking Software(第1版)授权后、由横河公司开发制作的。

## 商标

- Microsoft、MS-DOS、Windows、Windows 10和Windows 11是微软公司在美国和/ 或其他国家的注册商标或商标。
- Adobe和Acrobat是Adobe Systems Incorporated公司的注册商标或商标。
- Modbus是Schneider Electric USA, Inc.的注册商标。
- 本手册中出现的各公司注册商标或商标，将不另行使用TM或®标识。
- 本手册中出现的其他公司名和产品名均属于各自公司的注册商标或商标。

## 版本

- 第1版: 2024年10月

## 手册

包括本手册在内，仪器共提供了以下用户手册。请通读所有手册。

### 本产品附带的手册

手册名称	手册编号	说明
WT1801R、WT1802R、WT1803R、 WT1804R、WT1805R、WT1806R 高精度功率分析仪 入门指南	IM WT1801R-03ZH	介绍本仪器的操作注意事项和基本操作。
WT1801R、WT1802R、WT1803R、 WT1804R、WT1805R、WT1806R 高精度功率分析仪 下载手册	IM WT1801R-73Z2	介绍网站上提供的手册。
WT1801R、WT1802R、WT1803R、 WT1804R、WT1805R、WT1806R 高精度功率分析仪	IM WT1801R-92Z1	面向中国的文档
安全说明手册	IM 00C01C01-01Z1	安全手册(欧洲语言)

### 网站上提供的手册

从横河网站下载以下手册。

手册名称	手册编号	说明
WT1801R、WT1802R、WT1803R、 WT1804R、WT1805R、WT1806R 高精度功率分析仪 功能指南	IM WT1801R-01ZH	介绍除通信接口功能以外本仪器的所有功能。
WT1801R、WT1802R、WT1803R、 WT1804R、WT1805R、WT1806R 高精度功率分析仪 操作手册	IM WT1801R-02ZH	即本手册。介绍了如何操作本仪器。
WT1801R、WT1802R、WT1803R、 WT1804R、WT1805R、WT1806R 高精度功率分析仪 通信接口用户手册	IM WT1801R-17EN	介绍本仪器通信接口的功能、如何设置、以及如何使用该接口从PC控制本仪器。

关于下载手册，详见手册下载申请(IM WT1801R-73Z2)。要查看PDF文档，需要Adobe Acrobat Reader或可以打开PDF文档的软件。

手册中的“EN”、“ZH”、“Z1”和“Z2”为语言代码。

# 本手册使用的符号与标记

## 提示与注意

在本手册中，提示和注意用以下标记表示。



不当处理或操作可能导致操作人员受伤或损坏仪器。此标记出现在仪器需要按指定方法正确操作或使用的危险地方。同样的标记也将出现在手册中的相应位置，并介绍操作方法。在本手册中，此标记与“警告”、“注意”等用语一起使用。

### 警告

提醒操作人员注意可能导致严重伤害或致命的行为或条件，并注明了防止此类事故发生的注意事项。

### 注意

提醒操作人员注意可能导致轻度伤害或损坏仪器/数据的行为或条件，注明了防止此类事故发生的注意事项。

### 提示

提醒操作人员注意正确操作仪器的重要信息。

## 单位

k	表示1000。例: 100 kHz
K	表示1024。例: 720KB(文件大小)

# 目录

手册.....	ii
本手册使用的符号与标记 .....	iii

## 第1章

### 按键操作和功能

1.1 按键操作和功能 .....	1-1
1.2 输入数值和字符串 .....	1-4
1.3 使用USB键盘和鼠标, 设置USB键盘语言 .....	1-6
1.4 设置信息和菜单语言 .....	1-12
1.5 同步时钟 .....	1-14
1.6 初始化设置 .....	1-16
1.7 显示帮助 .....	1-17

## 第2章

### 基本测量条件

2.1 设置接线方式 .....	2-1
2.2 设置电压量程和电流量程 .....	2-2
2.3 设置外部电流传感器量程(选件) .....	2-4
2.4 设置外部电流传感器换算比(选件) .....	2-5
2.5 设置外部电流传感器量程的显示格式(选件) .....	2-6
2.6 设置使用VT或CT时的比例功能 .....	2-7
2.7 设置有效测量量程 .....	2-9
2.8 设置效率公式 .....	2-12
2.9 打开/关闭单独设定输入单元开关 .....	2-13
2.10 设置Delta运算 .....	2-14
2.11 设置峰值因数 .....	2-15
2.12 设置测量区间 .....	2-16
2.13 设置线路滤波器 .....	2-17
2.14 设置频率滤波器 .....	2-18
2.15 设置数据更新周期 .....	2-19
2.16 设置平均 .....	2-20
2.17 显示用于配置所有单元的菜单 .....	2-21
2.18 查看设置参数 .....	2-22

## 第3章

### 谐波测量条件(选件)

3.1 设置谐波测量条件 .....	3-1
--------------------	-----

## 第4章

### 电机评价条件(选件)

4.1 设置电机评价条件 .....	4-1
--------------------	-----

## 第5章

### 辅助输入条件(选件)

5.1 设置辅助输入条件 .....	5-1
--------------------	-----

## 第6章

### 保持测量值和执行单次测量

6.1 保持测量值 .....	6-1
6.2 执行单次测量 .....	6-1

## 第7章

### 功率测量(数值数据显示)

7.1 设置显示格式 .....	7-1
7.2 切换显示页面 .....	7-2

7.3	更改4/8/16项值的显示项.....	7-4
7.4	更改矩阵显示的显示项.....	7-6
7.5	更改全部项目显示.....	7-9
7.6	更改谐波列表显示(选件).....	7-10
7.7	设置自定义显示.....	7-12
<b>第8章</b>	<b>运算</b>	
8.1	设置用户自定义功能.....	8-1
8.2	设置用户自定义事件.....	8-2
8.3	设置视在功率、无功功率和修正功率公式.....	8-3
8.4	设置采样频率.....	8-4
8.5	设置相位差显示格式.....	8-5
8.6	设置主从同步测量.....	8-6
8.7	设置要测量频率的电压和电流通道的.....	8-6
<b>第9章</b>	<b>积分功率(瓦时)</b>	
9.1	设置独立积分.....	9-1
9.2	设置积分条件.....	9-2
9.3	开始、停止和重置积分.....	9-5
9.4	电源故障恢复时的积分恢复操作.....	9-6
<b>第10章</b>	<b>波形显示</b>	
10.1	设置显示格式.....	10-1
10.2	打开/关闭波形显示、设置垂直缩放系数和垂直位置.....	10-3
<b>第11章</b>	<b>趋势显示</b>	
11.1	设置显示格式.....	11-1
11.2	打开/关闭趋势显示、设置要显示的测量功能和垂直刻度.....	11-3
<b>第12章</b>	<b>棒图显示(选件)</b>	
12.1	设置显示格式.....	12-1
12.2	设置要显示的测量功能和垂直刻度.....	12-2
<b>第13章</b>	<b>矢量显示(选件)</b>	
13.1	设置显示格式.....	13-1
13.2	设置要显示的单元和接线组、设置缩放系数.....	13-2
<b>第14章</b>	<b>分屏显示</b>	
14.1	设置分屏显示.....	14-1
<b>第15章</b>	<b>光标测量</b>	
15.1	波形光标测量.....	15-1
15.2	趋势光标测量.....	15-2
15.3	棒图光标测量.....	15-3
<b>第16章</b>	<b>高速数据采集</b>	
16.1	设置数据采集数量和配置采集控制设置.....	16-1
16.2	设置已采集数值数据的保存条件.....	16-4
16.3	更改高速数据采集的显示项.....	16-7
16.4	开始和停止高速数据采集.....	16-10

<b>第17章</b>	<b>存储数据</b>	
	17.1 设置存储控制 .....	17-1
	17.2 设置要存储的数值数据项 .....	17-4
	17.3 设置已存储数值数据的保存条件 .....	17-5
	17.4 开始、停止和重置存储 .....	17-6
<b>第18章</b>	<b>保存和读取数据</b>	
	18.1 连接USB存储设备 .....	18-1
	18.2 保存设置数据 .....	18-3
	18.3 保存波形显示数据 .....	18-5
	18.4 保存数值数据 .....	18-6
	18.5 读取设置数据 .....	18-8
	18.6 文件操作 .....	18-9
<b>第19章</b>	<b>保存屏幕图像</b>	
	19.1 保存屏幕图像 .....	19-1
<b>第20章</b>	<b>以太网通信</b>	
	20.1 将本仪器连接到网络 .....	20-1
	20.2 TCP/IP设置 .....	20-3
	20.3 从PC访问本仪器(FTP服务器) .....	20-4
	20.4 从PC监控本仪器的屏幕(Web服务器) .....	20-5
	20.5 连接到网络驱动器 .....	20-7
	20.6 用SNTP设置日期和时间 .....	20-8
<b>第21章</b>	<b>其他功能</b>	
	21.1 查看系统信息(概述) .....	21-1
	21.2 设置屏幕亮度并配置显示颜色 .....	21-2
	21.3 环境设置 .....	21-3
	21.4 设置D/A输出项目(选件) .....	21-4
	21.5 执行自检(自检) .....	21-5
	21.6 执行零电平补偿 .....	21-6
	21.7 使用NULL功能 .....	21-7
	21.8 锁键设置 .....	21-8
<b>附录</b>		
	附录1 各种信息和处理方法 .....	App-1

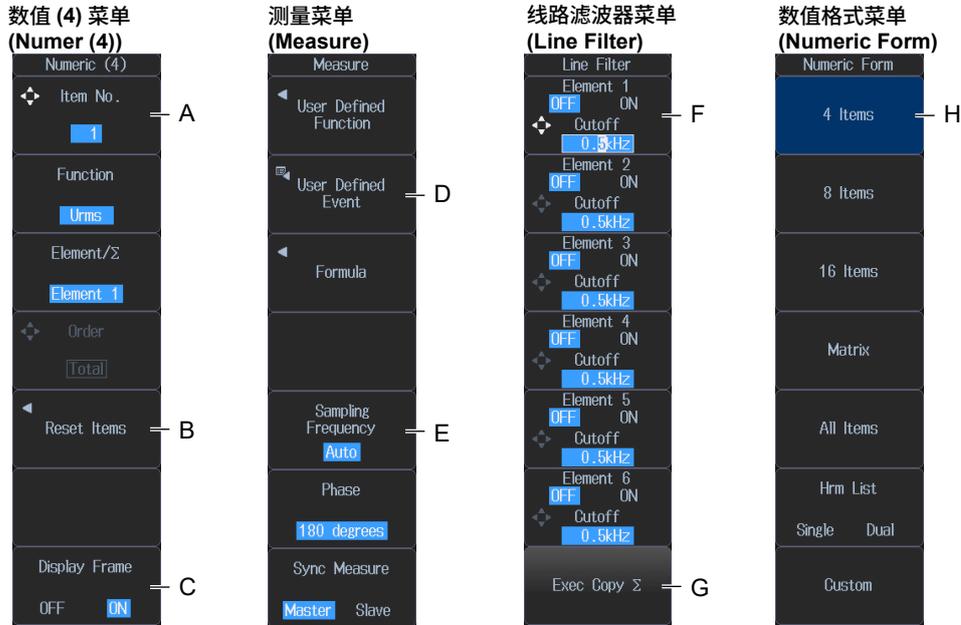
**索引**

## 1.1 按键操作和功能

### 按键操作

#### 如何使用操作键调出的设置菜单

按键之后，具体操作取决于对应的按键。



- A: 按该软键后，用方向光标键进行设置。用光标键设置数值或选择项目。
- B: 按该软键后，出现相关设置菜单。
- C: 每按一次该软键，选择项目就切换一次。
- D: 按该软键后，出现对话框或键盘。  
用光标键和SET键进行设置。
- E: 按该软键后，显示选择菜单。  
按与各选项对应的软键进行设置。
- F: 按该软键后，用光标键进行设置。设置完成后，每按一次该软键，选择项目就切换一次。
- G: 按该软键后，执行指定的功能。
- H: 按该软键后，将数值分配给该键。

#### 操作键下方紫色键名设置菜单的显示方法

在本手册中，“SHIFT + 键名(紫色)”表示以下操作。

1. 按SHIFT键。SHIFT键亮灯，表示该键处于切换状态。  
此时，可以选择位于相应键下方紫色键名的设置菜单。
2. 按下该键，可以显示相应的设置菜单。

## 1.1 按键操作与功能

---

### ESC键操作

显示设置菜单或有效设置时如果按下**ESC**键，画面将返回当前菜单的上一级菜单。显示最高级菜单时如果按下**ESC**键，设置菜单将消失。

### RESET键操作

用光标设置数值或选择项目时如果按下**RESET**，设置将恢复至默认值(根据本仪器操作状态不同，也有可能无法恢复至默认值)。

### SET键操作

操作取决于设置。

- 设置菜单里有两个需使用光标键设置的值时  
按 **SET** 选择用光标键设置的值。
- 对于显示光标键 + SET标记(+)的菜单  
按**SET**确定选择项目。

### 光标键操作

操作取决于设置。

- 设置数值时  
上下**光标键**:增加和减小数值  
左右**光标键**:改变要设置的数位
- 选择要设置的项目时  
上下**光标键**:在设置项目间移动光标

## 如何在设置对话框中输入数值

1. 按相应键调出设置对话框。
2. 用光标键将光标移到想要设置的项目上。
3. 按SET键。操作取决于设置。
  - 显示选择菜单
  - 选择或取消确认框
  - 选择项目
  - 选择设置表

### 显示选择菜单和选择项目时

选择 OFF 或 ON。

显示选择菜单

用光标键选择项目后，按 SET 确定。

### 在图表中设置项目时

将光标移到图表中，按 SET 选择要改变的设置。

用光标键和 SET 键选择表格输入。

Display	Function	Element/Σ	Order	Scaling
T1	Urms	Element 1	-	Auto
T2	Irms	Element 1	-	Auto

### 如何取消设置对话框

按ESC退出当前设置对话框。

## 1.2 输入数值和字符串

### 输入数值

#### 用光标键输入数值

用软键选择相应的项目，用光标键和SET键更改数值。在本手册中，某些地方只用“用光标键”来表示该操作。

#### 提示

对于某些用光标键设置的项目，按 RESET 可以恢复至默认值。

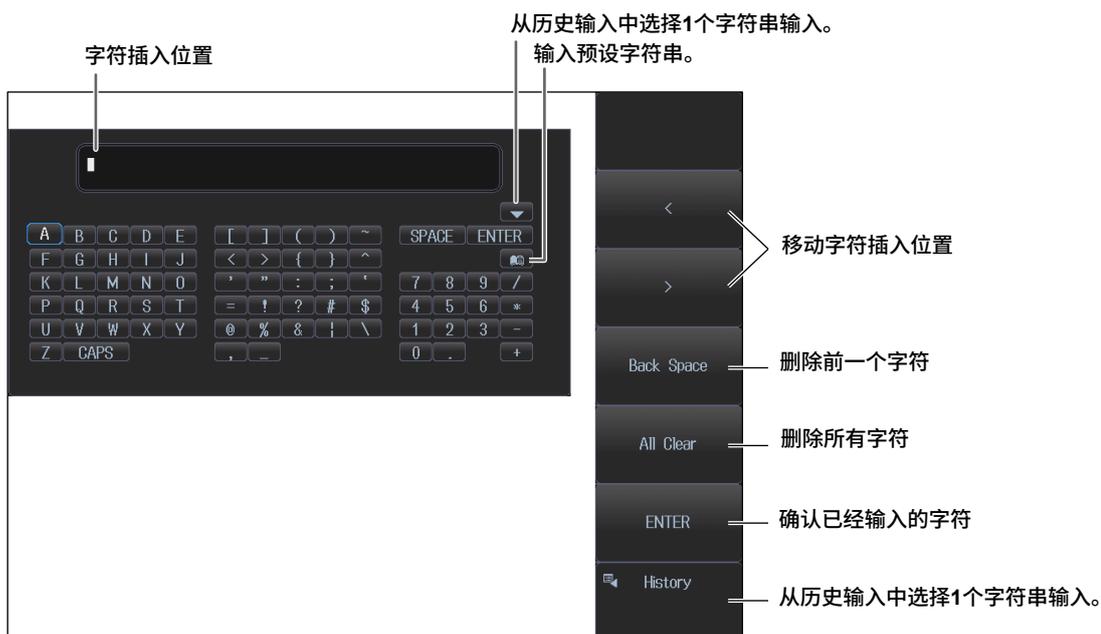
### 输入字符串

用屏幕上出现的键盘输入文件名和注释。用光标键和 SET 键操作键盘并输入字符。

#### 如何操作键盘

1. 调出键盘后，用**光标键**将光标移到要输入的字符处。
2. 按**SET**输入字符。
  - 如果已经输入了字符串，用箭头软键(<和>)将光标移到要插入字符的地方。
  - 将光标移到键盘的**CAPS**上后再按**SET**，切换大小字母。
  - 按**Back Space**软键删除前一个字符。
  - 按**All Clear**软键删除所有字符。
3. 重复步骤1和2，输入字符串中的所有字符。
  - 选择键盘上的 $\square$ 或按**History**软键，显示以前输入过的字符串列表。用光标键选择字符串，按**SET**输入已选字符串。
  - 选择键盘上的 $\square$ ，显示预设字符串列表。可以预设以下运算项和公式(用于用户自定义功能)。

ABS(	PPK(	HVF(	RMS(
SQR(	MPK(	HCF(	MN(
SQRT(	CF	KFACT(	RMN(
LOG(	TI(	EAU(	DC(
LOG10(	THD(	EAI(	AC(
EXP(	THF(	PLLFRQ(	PC(
NEG(	TIF(		
4. 按 **ENTER** 软键，或者将光标移到键盘的 ENTER，按 **SET** 设置字符串并取消键盘。



历史输入: 以前输入的字符串列表。



## 提示

- 不能连续输入@。
- 文件名不区分大小写，注释要区分大小写。因为受MS-DOS限制，不能使用以下文件名：  
AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1 ~ COM9、LPT1 ~ LPT9
- 文件名限制详情请参考功能指南(IM WT1801R-01ZH)。

## 1.3 使用USB键盘和鼠标，设置USB键盘语言

► 功能指南 “USB键盘和语言(USB Keyboard)”

### 连接USB键盘

可以连接 USB 键盘，用它输入文件名、注释和其他项目。

#### 可用键盘

可以使用以下符合USB Human Interface Devices (HID) Class Ver. 1.1规格的键盘。

- USB键盘语言是英语时:104键键盘
- USB键盘语言是日语时:109键键盘

#### 提示

- 请勿连接除上述以外的键盘。
- 不保证带有USB集线器或鼠标接口的USB键盘的操作。
- 关于已做过兼容性测试的USB键盘相关信息，请咨询横河公司。

#### 外接设备用USB端口

将USB键盘连接到仪器前面板的其中一个外接设备用USB端口上。

#### 连接步骤

使用USB线将USB键盘直接连接到仪器。无论仪器是否开机，都可以随时插拔USB线(支持热插拔)。将USB线的A型接口连接到仪器，将B型接口连接到键盘。当电源开关打开后，将在6秒钟后检测到键盘并启用。

#### 提示

- 请不要将USB键盘、鼠标或USB存储器以外的USB设备连接到USB外围设备接口。
- 请勿连接多个键盘。可以连接1个键盘和1个鼠标到仪器。
- 请不要重复插拔多个USB设备。插入或拔出某个USB设备后，至少要等10秒钟以上才能插入或拔出另一个设备。
- 仪器开机后，直到可以正常操作后才能拔出USB线(约20秒)。

## 设置USB键盘语言

### UTILITY System Config菜单

分别按 **UTILITY** 和 **System Config** 软键，出现以下菜单。



#### 输入文件名、注释和其他项目

屏幕出现键盘后，可以用USB键盘输入文件名、注释和其他项目。

#### 从USB键盘输入数值

可以使用USB键盘输入菜单上显示有  标记的设置值。

- 数字键盘上的 ↑ 键或 “8” :增加值
- 数字键盘上的 ↓ 键或 “2” :减少值
- 数字键盘上的 → 键或 “6” :将数字光标移动到右边下一位。
- 数字键盘上的 ← 键或 “4” :将数字光标移动到左边下一位。

## 使用USB鼠标

接上USB鼠标后，仪器操作键可以实现的各种操作通过鼠标都能实现。另外，按菜单项软键或按SET键可执行的操作，用USB鼠标点击菜单项同样也可以完成。

#### 可用的USB鼠标设备

可以使用符合USB HID Class Version 1.1标准的鼠标设备(带滑轮)。

#### 提示

- 关于已做过兼容性测试的USB鼠标设备的相关信息，请咨询横河公司。
- 不带滑轮的鼠标不能执行某些设置。

### 1.3 使用USB键盘和鼠标, 设置USB键盘语言

#### 外接设备用USB端口

将USB鼠标连接到仪器前面板的其中一个外接设备用USB端口上。

#### 连接步骤

要将USB鼠标连接到本仪器, 请使用其中一个用于外接设备的USB端口。无论仪器是否开机, 随时都可以连接或断开USB鼠标(支持热插拔)。在仪器开机状态下连上鼠标后, 约需6秒钟时间识别鼠标, 然后出现鼠标指针()。

#### 提示

- 请不要将USB键盘、鼠标或USB存储器以外的USB设备插入到USB外围设备接口。
- 即使有两个用于外围设备的USB端口, 也不要将两个鼠标设备连接到仪器。

#### 使用USB鼠标控制仪器

- 前面板键对应的控制(最上层菜单)

##### 显示最上层菜单

在屏幕中右击。调出仪器前面板键菜单(最上层菜单)。

##### 从最上层菜单上选择项目

点击要选择的项目, 屏幕右侧出现与所选项目对应的设置菜单。最上层菜单消失。

用鼠标指向某项目后, 出现该项目的子菜单。选择子菜单上的内容就像在最上层菜单上选择项目一样, 点击即可。



\* ops.: 操作

**提示**

- 以下键不出现在最上层菜单中：  
ESC、RESET、SET

- **设置菜单操作(同软键操作)**

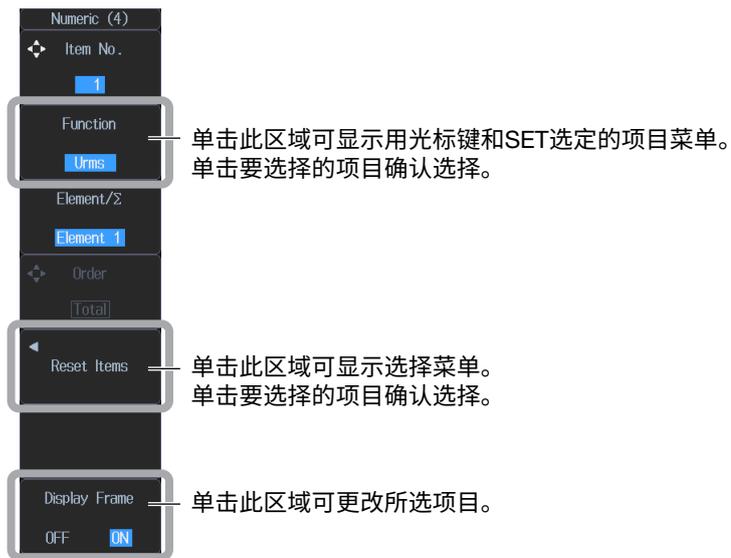
**选择设置菜单项**

在设置菜单上点击要选择的项目。

之后如果出现选择菜单，点击要选择的设置菜单项。

出现ON或OFF项目时，点击该项目去改变设置。

对于通常会用光标键或SET键选择的菜单项，点击要选择的项目即确认选择并关闭对话框。

**清除菜单**

要清除菜单，请点击菜单以外的区域。

### 1.3 使用USB键盘和鼠标，设置USB键盘语言

---

- **指定值**

带有  图标的菜单项的数值设置方法如下。

- 当菜单项有两个  图标时，点击菜单项的上半部分或下半部分可选择相应的设置。
- 减小数值时，向后滚动鼠标滚轮。
- 增加数值时，向前滚动鼠标滚轮。
- 增加数值时，也可将鼠标指针移到数值上方，鼠标指针变  后点击鼠标左键。
- 减小数值时，也可将鼠标指针移到数值下方，鼠标指针变  后点击鼠标左键。
- 移动小数位时，将鼠标移到要设置的值的左边或右边，鼠标指针变  或  后点击鼠标左键。每次点击鼠标后，小数位就向左或向右移动一位。



单击此区域，用光标键选择要设置的项目。  
通过单击并使用鼠标滚轮改变值。

- **选择对话框中的确认框**

点击要选择的项目。项目一侧出现选择标记。再次点击则取消选择。



单击选择项目。

#### 提示

---

要关闭对话框时，点击对话框以外的区域。

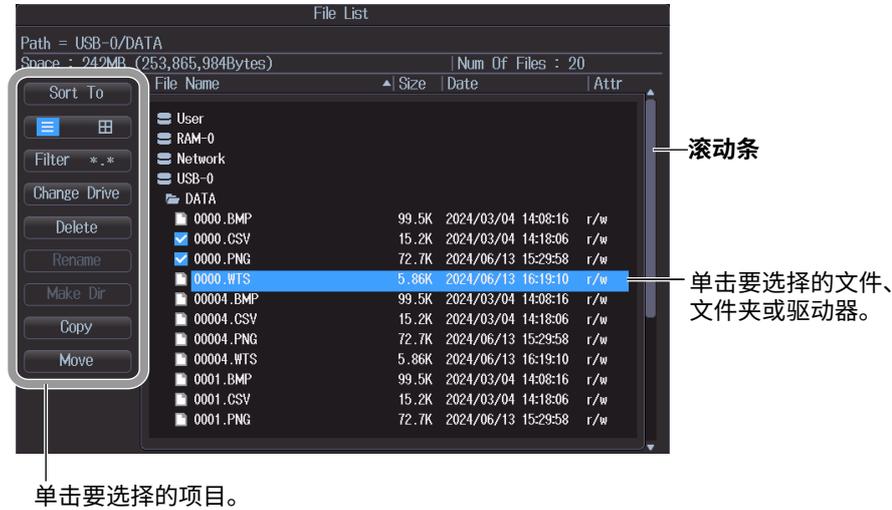
---

- 从文件列表窗口选择文件、文件夹或存储设备

点击并选择文件、文件夹(目录)或存储设备。

滚动鼠标滚轮，滚动显示文件列表。

取消选择时，点击文件列表窗口以外的区域。取消选择后文件列表窗口消失。



## 1.4 设置信息和菜单语言

此节介绍如何设置屏幕中显示菜单和信息的语言。出厂默认设置为ENG (英语)。

▶ 详见功能指南“语言(Language)”

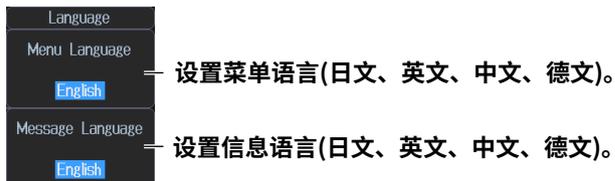
### UTILITY System Config菜单

分别按UTILITY和System Config软键，显示以下菜单。



设置语言

按LANGUAGE软键，显示以下菜单。



### 设置菜单语言(Menu Language)

可以用以下任一语言选择显示菜单。

- 英文
- 日文
- 中文
- 德文

### 设置信息语言(Message Language)

发生错误时，屏幕将显示错误信息。可以从以下语言中选择信息和帮助信息(详见1.7节)的语言。无论哪种语言，错误信息的错误代码是一样的。关于错误信息，详见附录1。

- 英文
- 日文
- 中文
- 德文

#### **提示**

- 即使将菜单语言或信息语言设为英文以外的语言，某些用语还是用英文显示。
- 可以为菜单和信息设置不同的语言。但是，不能同时将日语和中文设为菜单语言和信息语言。例如，如果菜单语言指定为日文，信息语言设为中文，则菜单语言也会被设置为中文。

## 1.5 同步时钟

本节介绍仪器时钟的设置方法，以及用于生成测量数据和文件的时间标记。仪器出厂时设有时间和日期，开始测量前必须重新设置时钟。

► 详见功能指南“日期和时间设置”

### UTILITY System Config菜单

分别按UTILITY、System Config软键和Date/Time软键，显示以下画面。



#### 指定设置类型(Type)

- 如果选择Manual，请设置Date和 Time值，然后选择Set。
- 如果选择SNTP，仪器将使用SNTP服务器来设置其日期和时间。当建立以太网通信时，此设置有效。关于SNTP，详见20.6。如果选择SNTP，请设置与格林威治标准时间的时差(Time Diff. GMT值)，然后选择Set。

#### 与格林威治时间的时差(Time Difference From GMT)

此设置在日期和时间设置方法设为SNTP时有效。

在以下范围内设置仪器使用地与格林威治时间之间的时差。

-12小时00分 ~ 13小时00分

例如，日本标准时间比GMT早9小时。此时，将小时设为9，将分钟设为00。



### 确认标准时间

请按照以下方法确认本仪器使用地的标准时间。

- 确认电脑上的时钟、语言和区域选项。
- 在<https://www.worldtimeserver.com/>确认。

### 提示

- 本仪器不支持夏令时。如要设置夏令时，请重置与格林威治时间的时差。
- 日期和时间已通过内置锂电池进行备份。即使切断电源，设置也不会改变。
- 本仪器有闰年信息。
- 与格林威治时间时差(Time Difference from GMT)的设置和以太网通信(Network)中SNTP中的设置相同。如果在日期和时间设置中更改了此设置，以太网通信(Network)中的与格林威治时间时差(Time Difference from GMT)的设置也将随之改变。

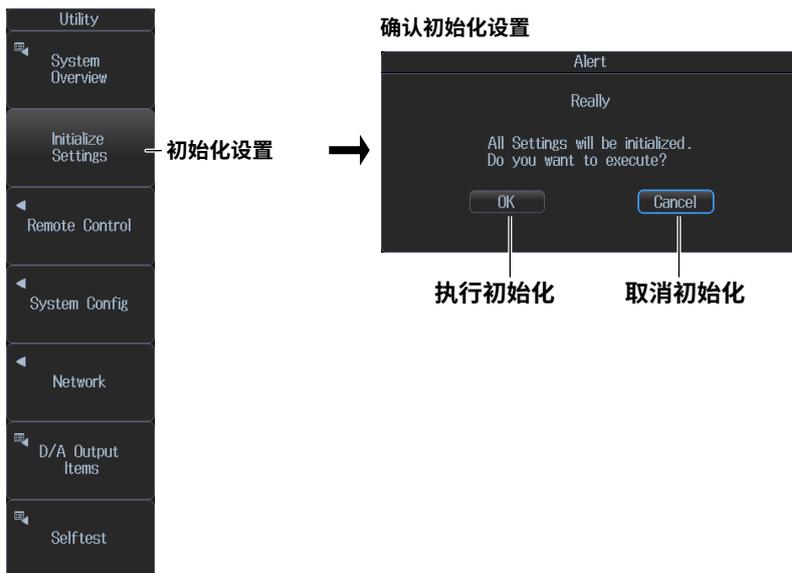
## 1.6 初始化设置

可以将仪器的设置恢复到出厂默认值。在取消所有已经输入的设置值或重新开始测量时，该功能十分有用。关于初始设置，详见功能指南(IM WT1801R-01ZH)中的附录8“初始设置和数值数据显示顺序列表”。

► 详见功能指南“初始化设置(Initialize)”

### UTILITY System Config菜单

分别按UTILITY、System Config软键和Initialize Settings软键，显示以下画面。



#### 无法恢复到出厂默认值的设置项目

- 日期和时间设置
- 通信设置
- 菜单和信息语言设置

#### 将所有设置恢复为出厂默认值

按住RESET键的同时打开电源开关。除日期和时间设置(开启/关闭设置将被重置)以外，所有设置都将被重置为出厂默认值。

#### 提示

只有当确定可以将所有设置恢复为默认值时，才可以将仪器初始化。初始化无法撤销。建议在初始化仪器之前保存设置数据。

## 1.7 显示帮助

▶ 详见功能指南“帮助”

### 显示帮助

按HELP显示帮助画面。

屏幕左侧窗口显示目录和索引，右侧窗口显示文本。

#### 切换区域

按左右光标键改变要控制的区域。

#### 移动光标和滚动

按光标上下键在屏幕中滚动、或者要在目录或索引中移动光标。

- 按PAGE ▲或PAGE ▼可朝指定方向滚动屏幕约半页。
- 按SHIFT+PAGE ▲ (▲)显示第一项。
- 按SHIFT+PAGE ▼ (▼)显示最后一项。

#### 跳至关联链接

将光标移动到蓝色文本上，按SET键，即可转至本档中蓝色文本的说明。将光标移至目录或索引中的某一项，然后按SET跳转至对应的说明部分。

#### 显示面板键的说明

在显示帮助的状态下，按面板键可以显示该键相关说明。

#### 返回到之前屏幕

按RESET返回到上一屏幕。

### 隐藏帮助

按HELP或ESC隐藏帮助屏幕。

## 2.1 设置接线方式

本节介绍接线方式的相关设置:

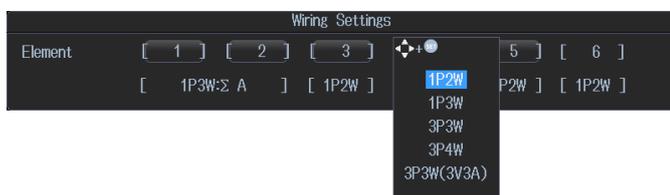
- 接线方式
- 接线组
- 接线类型

▶ 详见功能指南“接线方式(Wiring)”

### 接线设置(Wiring Settings)

按WIRING后再按Wiring软键，显示以下画面。

设置接线方式(1P2W、1P3W、3P3W、3P4W、3P3W (3V3A))。  
选择输入单元后，显示可以选择的接线方式，然后从中选择接线方式。



#### 接线方式的类型

- 接线方式选择1P3W、3P3W、3P4W或3P3W (3V3A)时，比已选单元编号更大的相邻的2个或3个输入单元被设为一个接线组。
- 对于安装6个输入单元的机型，最多自动设置3个接线组(ΣA、ΣB和ΣC)。接线组符号ΣA、ΣB和ΣC按顺序从最小的单元编号开始附加。

#### 提示

- 最大编号单元的接线方式由最小编号单元的接线方式设置自动决定，因此不能选择编号最大的单元。
- 设置较小编号单元的接线组之前，不能设置较大编号单元的接线组。
- 要用高速数据采集功能测量电压、电流和有功功率的Σ功能，请将接线方式设为3P4W或3P3W(3V3A)。接线方式设为1P3W或3P3W时，无法测量电压、电流和有功功率的Σ功能。

## 2.2 设置电压量程和电流量程

本节介绍电压量程和电流量程的相关设置:

- 输入单元
- 自动量程
- 固定量程

▶ 详见功能指南“电压量程(RANGE UP/DOWN(V))”和“电流量程(RANGE UP/DOWN(A))”

### 电压量程(VOLTAGE RANGE)

1. 按ELEMENT 键, 选择要设置电压量程的输入单元或接线组。
  - 当显示设置菜单时, 按ESC。屏幕上高亮显示与输入单元或接线组相对应的信息。也可以用高亮信息对应的软键选择输入单元或接线组。
  - 按SHIFT+ELEMENT(ALL)键, 一次性设置符合以下条件的所有输入单元。  
输入单元类型(5A用或50A用)相同。  
有效测量量程设置(详见2.7节)相同。
2. 按以下操作设置电压量程。

#### 使用自动量程

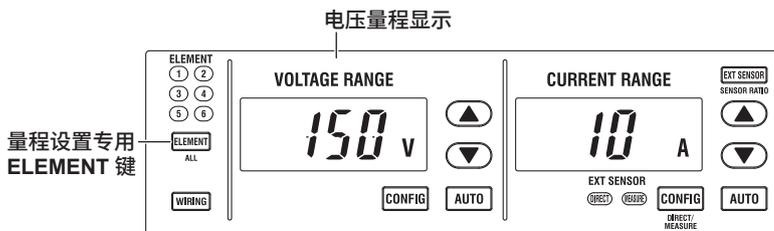
按电压量程一侧的AUTO 键。

#### 使用固定量程

按电压量程一侧的固定量程键(▲和▼), 设置电压量程。

#### 电压量程选项

峰值因数设为3时	峰值因数设为6或6A时
1.5V、3V、6V、10V、15V、30V、60V、100V、150V、300V、600V、1000V	0.75V、1.5V、3V、5V、7.5V、15V、30V、50V、75V、150V、300V、500V



#### 提示

单独设置输入单元(详见2.9节)设为OFF时, 分配给同一接线组的输入单元的电压量程是相同的。单独设置输入单元设为ON时, 可以分别设置分配给同一接线组的输入单元的电压量程。

## 电流量程(CURRENT RANGE)

- 按量程设置专用**ELEMENT**键，选择要设置电流量程的输入单元或接线组。
  - 当显示设置菜单时，按**ESC**。屏幕上高亮显示与输入单元或接线组相对应的信息。也可以用高亮信息对应的软键选择输入单元或接线组。
  - 按**SHIFT+ELEMENT(ALL)**键，一次性设置符合以下条件的所有输入单元。  
输入单元类型(5A用或50A用)相同。  
有效测量量程设置(详见2.7节)相同。
- 按以下操作设置电流量程。

### 使用自动量程

按电流量程一侧的**AUTO**键。

### 使用固定量程

按电流量程一侧的**固定量程**键(▲和▼)，设置电流量程。

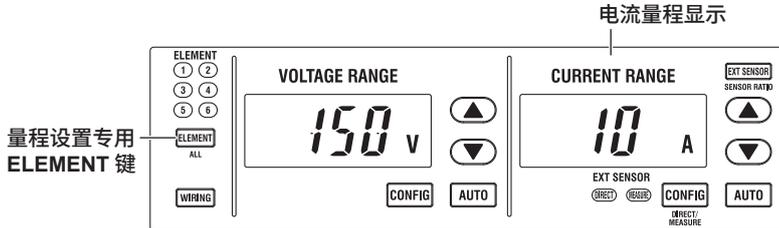
### 电流量程选项

#### • 5A输入单元

峰值因数设为3时	峰值因数设为6或6A时
10mA、20mA、50mA、100mA、200mA、500mA、1A、2A、5A	5mA、10mA、25mA、50mA、100mA、250mA、500mA、1A、2.5A

#### • 50A输入单元

峰值因数设为3时	峰值因数设为6或6A时
1A、2A、5A、10A、20A、50A	500mA、1A、2.5A、5A、10A、25A



### 提示

单独设置输入单元(详见2.9节)设为OFF时，分配给同一接线组的输入单元的电流量程是相同的。单独设置输入单元设为ON时，可以分别设置分配给同一接线组的输入单元的电流量程。

## 2.3 设置外部电流传感器量程(选件)

本节介绍外部电流传感器量程(使用外部电流传感器时的电流量程)的相关设置,此功能适用于安装/EX1~/EX6选件的机型。

- 输入单元
- 外部电流传感器
- 自动量程
- 固定量程

▶ 详见功能指南“外部电流传感器量程(EXT SENSOR; 选件)”

1. 按量程设置用**ELEMENT**键,选择要设置外部电流传感器量程的输入单元或接线组。
  - 当显示设置菜单时,按**ESC**。屏幕上高亮显示与输入单元或接线组相对应的信息。也可以用高亮信息对应的软键选择输入单元或接线组。
  - 按**SHIFT+ELEMENT(ALL)**键,一次性设置符合以下条件的所有输入单元。  
输入单元类型(5A用或50A用)相同。  
有效测量量程设置(详见2.7节)相同。
2. 按**EXT SENSOR**键点亮。  
再按一次**EXT SENSOR**,**EXT SENSOR**键灭灯。此时,可切换到本仪器直接测量量程(详见2.2节)。
3. 按以下操作设置外部电流传感器量程。

### 使用自动量程

按电流量程一侧的**AUTO**键。

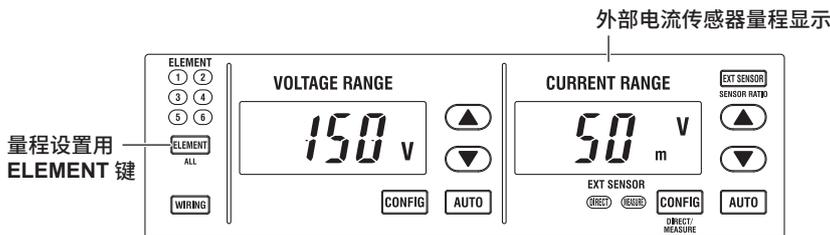
### 使用固定量程

按电流量程一侧的**固定量程**键(▲和▼),设置外部电流传感器量程。

### 外部电流传感器量程选项

外部电流传感器量程的显示格式设为**DIRECT**时,可以从下表中选择量程(单位是mV或V)。显示格式设为**MEAS**时,设置量程将变为用外部电流传感器换算比除以下表值后的值(单位是A)。关于如何设置外部电流传感器量程的显示格式,详见2.5节。

峰值因数设为3时	峰值因数设为6或6A时
50mV、100mV、200mV、500mV、1V、2V、5V、10V	25mV、50mV、100mV、250mV、500mV、1V、2.5V、5V



### 提示

单独设置输入单元(详见2.9节)设为OFF时,分配给同一接线组的输入单元的外部电流传感器量程是相同的。  
单独设置输入单元设为ON时,可以分别设置分配给同一接线组的输入单元的外部电流传感器量程。

## 2.4 设置外部电流传感器换算比(选件)

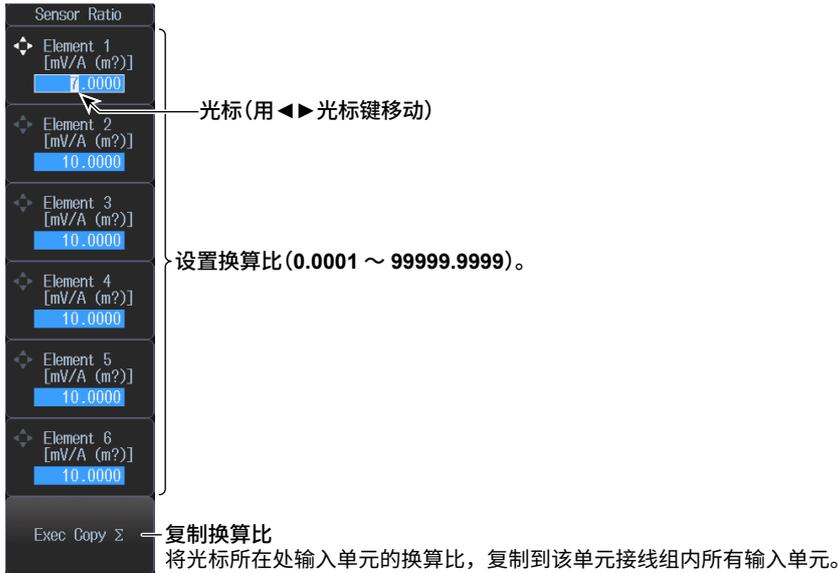
本节介绍外部电流传感器换算比的相关设置，此功能适用于安装/EX1 ~ /EX6选件的机型。

- 换算比
- 复制换算比

▶ 详见功能指南“外部电流传感器换算比(SENSOR RATIO; 选件)”

### 换算比菜单(Sensor Ratio)

按SHIFT+EXT SENSOR(SENSOR RATIO)，显示以下菜单。



### 提示

使用专用分流盒时，可以在用于配置所有单元的菜单(参见2.17节)中选择外部电流传感器换算比预设。

#### 外部电流传感器量程和换算比的设置实例

使用电流1A换算输出10mV的电流传感器测量最大100A的电流时，产生的最大电压为 $10\text{mV/A} \times 100\text{A} = 1\text{V}$ 。因此，具体设置如下：

- 外部电流传感器量程: 1V
- 外部电流传感器换算比: 10mV/A

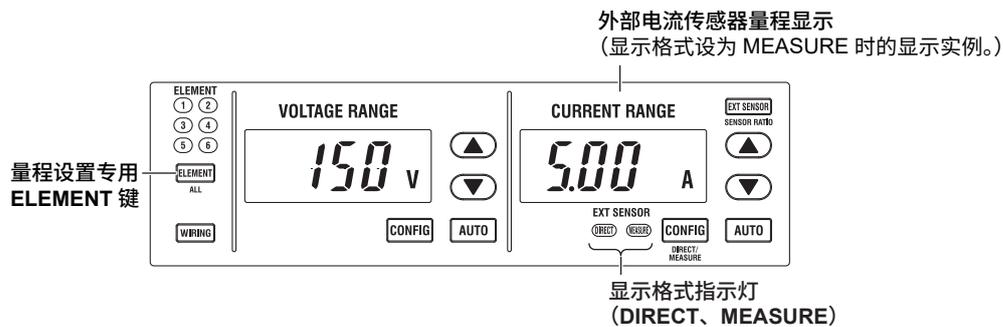
## 2.5 设置外部电流传感器量程的显示格式(选件)

本节介绍外部电流传感器量程的相关设置，此功能适用于安装/EX1 ~ /EX6选件的机型。

- 显示格式

▶ 详见功能指南“外部电流传感器量程的显示格式(DIRECT/MEASURE; 选件)”

1. 按量程设置用**ELEMENT**键，选择要设置外部电流传感器量程的输入单元或接线组。
  - 按**ESC**键清除屏幕上的设置菜单，屏幕上显示与输入单元或接线组相对应的软键。可以用这些软键选择输入单元或接线组。
  - 按**SHIFT+ELEMENT(ALL)**键，一次性设置符合以下条件的所有输入单元。  
输入单元类型(5A用或50A用)相同。  
有效测量量程设置(详见2.7节)相同。
2. 按**EXT SENSOR**键点亮。  
再按一次**EXT SENSOR**，**EXT SENSOR**键灭灯。
3. 按**SHIFT+电流量程**一侧的**CONFIG(DIRECT/MEASURE)**键。表示显示格式的**DIRECT**或**MEAS**指示灯亮灯，此时显示相应格式的外部电流传感器量程。  
再按一次**SHIFT+电流量程**一侧的**CONFIG(DIRECT/MEASURE)**键，切换显示格式，而显示格式指示灯也相应亮灯或灭灯。



## 2.6 设置使用VT或CT时的比例功能

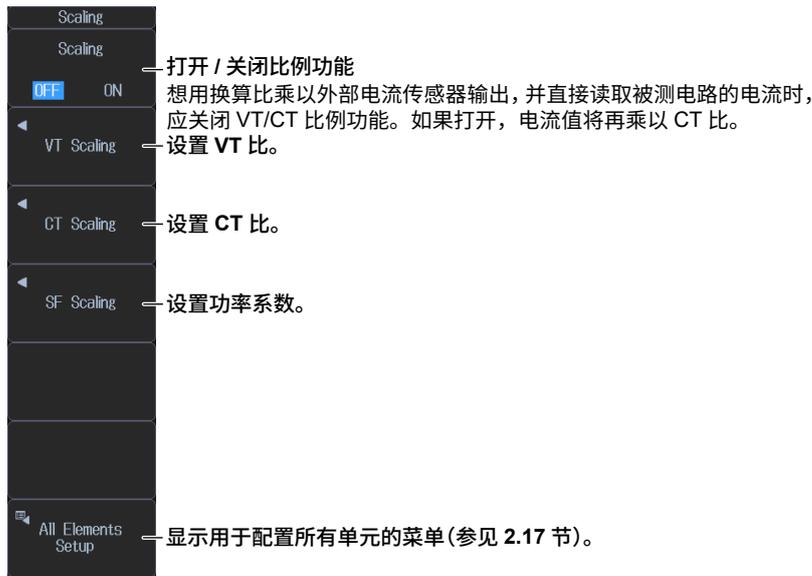
本节介绍通过外部VT(电压互感器)测量电压和通过外部CT(电流互感器)测量电流的相关设置:

- 打开/关闭比例功能
- VT比
- CT比
- 功率系数

▶ 详见功能指南“比例(SCALING)”

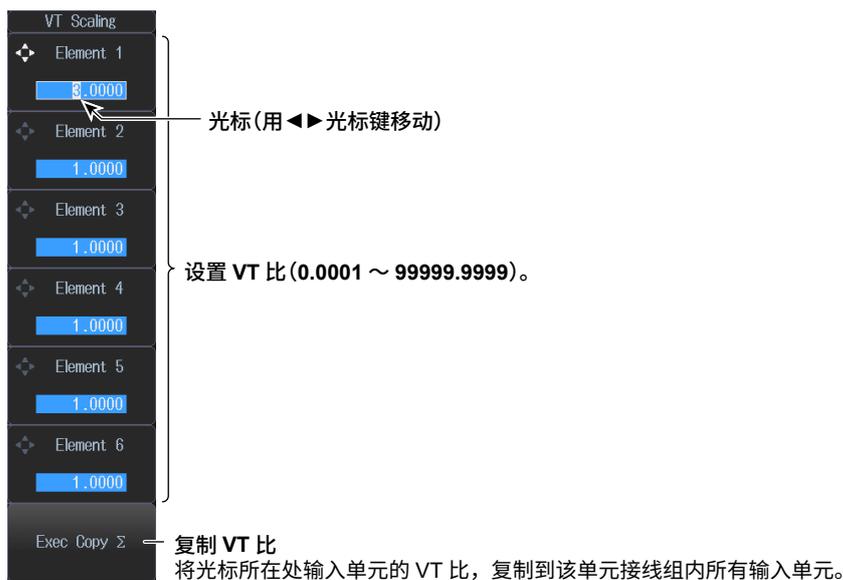
### 比例菜单(Scaling)

按SCALING，显示以下菜单。



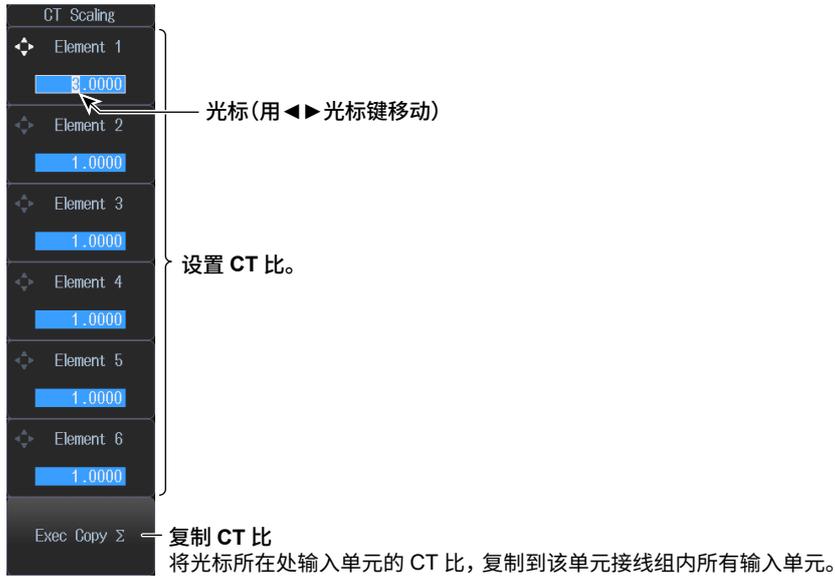
### 设置VT比(VT Scaling)

按VT软键，显示以下菜单。



### 设置CT比(CT Scaling)

按CT Scaling软键，显示以下菜单。

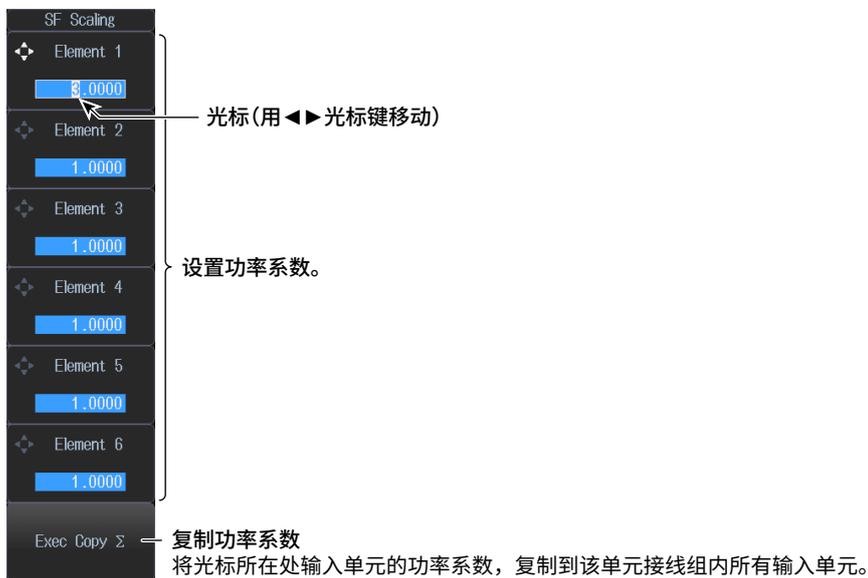


### 提示

使用专用CT时，可以在用于配置所有单元的菜单(参见2.17节)中选择一个预设CT比。

### 设置功率系数(SF Scaling)

按SF Scaling软键，显示以下菜单。



## 2.7 设置有效测量量程

本节介绍有效测量量程的相关设置:

- 有效测量量程
- 峰值超量程时本仪器跳转的测量量程

▶ 详见功能指南“有效测量量程(CONFIG(V)/CONFIG(A))”

### 设置有效电压测量量程(Voltage Range Configuration)

按电压量程一侧的CONFIG键，显示以下画面。

**有效测量量程**

- 测量量程按确认框打勾的顺序切换。
- 确认框没打勾的测量量程将被跳过。
- 单独设置输入单元(详见 2.9 节)设为 OFF 时，分配到同一接线组的输入单元都将设为同一状态。

**电压量程选项**

可以按量程将所有输入单元设为有效测量量程(ALL ON)或不设为有效测量量程(ALL OFF)。

设置峰值超量程时的跳转量程后，该量程的背景变为黄色。

可以按输入单元或接线组将所有量程设为有效测量量程(ALL ON)。

未安装输入单元的插槽

当峰值超量程时，仪器可切换的测量量程选项

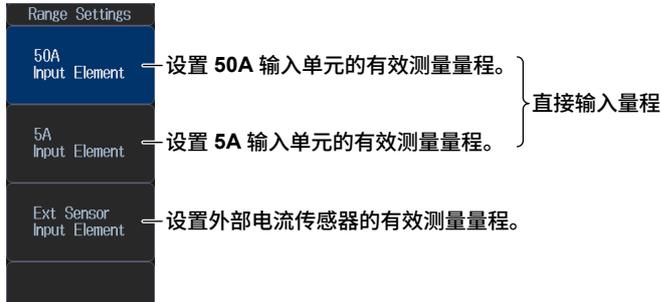
Voltage Range Configuration						
	Element1	Element2	Element3	Element4	Element5	Element6
1000V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
600V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
300V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
150V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
100V	<input checked="" type="checkbox"/>	-				
60V	<input checked="" type="checkbox"/>	-				
30V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
15V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
10V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
6V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
3V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
1.5V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Peak Over Jump	OFF	1000V	1000V	OFF	OFF	OFF

**峰值超量程时的跳转量程**

- 单独设置输入单元设为 OFF 时，分配到同一接线组的输入单元都将设为同一量程。
- 打开自动量程(按 AUTO)时，本仪器将执行以下操作：
  - 峰值超量程时，测量量程将上升跳转至此量程，跳过中间量程。
  - 当峰值超量程跳转功能为 OFF 时，如果发生峰值超量程，测量量程按确认框打勾的顺序上升。

## 设置有效电流测量量程(Current Range Configuration)

按电流量程一侧的CONFIG键，显示以下菜单。



### 设置50A输入单元的有效测量量程(50A Input Element)—直接输入量程

**有效测量量程**

- 测量量程按确认框打勾的顺序切换。
- 确认框没打勾的量程将被跳过。
- 单独设置输入单元(详见 2.9 节)设为 OFF 时，分配到同一接线组的输入单元都将设为同一状态。

**电流量程选项**

可以按量程将所有输入单元设为有效测量量程 (ALL ON) 或不设为有效测量量程 (ALL OFF)。

设置峰值超量程时的跳转量程后，该量程的背景变为黄色。

可以按输入单元或接线组将所有量程设为有效测量量程 (ALL ON)。

未安装 50A 输入单元的插槽

当峰值超量程时，仪器可切换的测量范围选项

**峰值超量程时的跳转量程**

- 单独设置输入单元设为 OFF 时，分配到同一接线组的输入单元都将设为同一量程。
- 打开自动量程(按 AUTO)时，本仪器将执行以下操作：
  - 峰值超量程时，测量量程将上升跳转至此量程，跳过中间量程。
  - 峰值超量程时如果峰值超量程跳转功能设为 OFF，测量量程按确认框打勾的顺序上升。

	Element1	Element2	Element3	Element4	Element5	Element6
50A	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20A	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10A	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5A	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2A	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1A	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peak Over Jump	OFF	50A	50A	OFF	OFF	OFF

## 设置5A输入单元的有效测量量程(5A Input Element)—直接输入量程

**有效测量量程**

- 测量量程按确认框打勾的顺序切换。
- 确认框没打勾的量程将被跳过。
- 单独设置输入单元(详见 2.9 节)设为 OFF 时, 分配到同一接线组的输入单元都将设为同一状态。

**电流量程选项**

可以按量程将所有输入单元设为有效测量量程(ALL ON)或不设为有效测量量程(ALL OFF)。

设置峰值超量程时的跳转量程后, 该量程的背景变为黄色。

可以按输入单元或接线组将所有量程设为有效测量量程(ALL ON)。

未安装 5A 输入单元的插槽

当峰值超量程时, 仪器可切换的测量范围选项

Current Range Configuration						
	Element1	Element2	Element3	Element4	Element5	Element6
5A	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
2A	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
1A	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
500mA	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
200mA	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
100mA	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
50mA	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
20mA	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
10mA	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-
Peak Over Jump	5A	-	-	-	-	-

峰值超量程时的跳转量程

- 单独设置输入单元设为 OFF 时, 分配到同一接线组的输入单元都将设为同一量程。
- 打开自动量程(按 **AUTO**)时, 本仪器将执行以下操作:
  - 峰值超量程时, 测量量程将上升跳转至此量程, 跳过中间量程。
  - 峰值超量程时如果峰值超量程跳转功能设为 OFF, 测量量程按确认框打勾的顺序上升。

## 设置外部电流传感器的有效测量量程(Ext Sensor Input Element)

**有效测量量程**

- 测量量程按确认框打勾的顺序切换。
- 确认框没打勾的量程将被跳过。
- 单独设置输入单元(详见 2.9 节)设为 OFF 时, 分配到同一接线组的输入单元都将设为同一状态。

**外部电流传感器量程选项**

可以按量程将所有输入单元设为有效测量量程(ALL ON)或不设为有效测量量程(ALL OFF)。

设置峰值超量程时的跳转量程后, 该量程的背景变为黄色。

可以按输入单元或接线组将所有量程设为有效测量量程(ALL ON)。

未安装输入单元的插槽

当峰值超量程时, 仪器可切换的测量范围选项

Current Range Configuration						
	Element1	Element2	Element3	Element4	Element5	Element6
10V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
500mV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
200mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50mV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Peak Over Jump	OFF	10V	10V	OFF	OFF	-

峰值超量程时的跳转量程

- 单独设置输入单元设为 OFF 时, 分配到同一接线组的输入单元都将设为同一量程。
- 打开自动量程(按 **AUTO**)时, 本仪器将执行以下操作:
  - 峰值超量程时, 测量量程将上升跳转至此量程, 跳过中间量程。
  - 峰值超量程时如果峰值超量程跳转功能设为 OFF, 测量量程按确认框打勾的顺序上升。

## 2.8 设置效率公式

本节介绍效率公式的相关设置:

- 效率公式
- 有功功率和电机输出<sup>3</sup>求和

▶ 详见功能指南“效率公式(η Formula)”

### 设置效率公式(ηFormula)

按WIRING后再按η Formula 软键，显示以下画面。

Element [ 1 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] [ 6 ] — 安装的输入单元  
[ 1P2W ] [ 3P3W-Σ A ] [ 1P2W ] [ 1P3W-Σ B ] — 设置的接线方式

η1 =  \* 100[%] η2 =  \* 100[%]  
η3 =  \* 100[%] η4 =  \* 100[%]

Udef1 = P1 + None + None + None — 定义 Udef1 和 Udef2  
Udef2 = P1 + None + None + None (P1 - P6<sup>1</sup>、PΣA - PΣC<sup>2</sup>、Pm<sup>3</sup>)。

要将有功功率和电机输出相加并在η1~η4 中使用时，可以使用 Udef1 和 Udef2。

- 1 可以在安装的输入单元范围内设置。
- 2 可以在接线组范围内设置，接线组由安装的输入单元自动决定。
- 3 可以在安装 /MTR 选件的机型上设置。

## 2.9 打开/关闭单独设定输入单元开关

本节介绍如何打开/关闭单独设定输入单元开关。

▶ 详见功能指南“单独设定输入单元开关(Element Independent)”

### 接线菜单(Wiring)

按**WIRING**，显示以下菜单。



打开 / 关闭单独设定输入单元开关

## 2.10 设置Delta运算

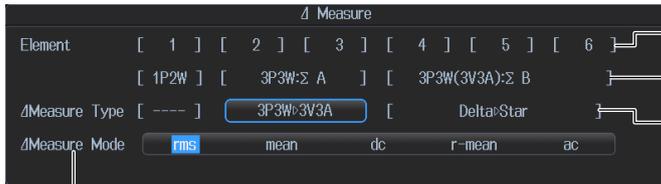
本节介绍Delta运算的相关设置。

- Delta运算类型
- Delta运算模式

► 详见功能指南“Delta运算( $\Delta$  Measure)”

### Delta运算设置( $\Delta$ Measure)

按WIRING后再按 $\Delta$  Measure软键，显示以下画面。



设置 Delta 运算模式 (rms、mean、dc、r-mean、ac)。

安装的输入单元

设置的接线方式

设置 Delta 运算类型。  
运算类型由设置的接线方式决定。

接线方式	Delta 运算类型
1P3W	差值, 3P3W > 3V3A
3P3W	差值, 3P3W > 3V3A
3P4W	Star > Delta
3P3W(3V3A)	Delta > Star

## 2.11 设置峰值因数

本节介绍如何设置峰值因数。

▶ 详见功能指南“峰值因数(Crest Factor)”

### 系统设置菜单(System Config)

按UTILITY后再按System Config 软键，显示以下菜单。



← 设置峰值因数(CF3、CF6、CF6A)。

## 2.12 设置测量区间

本节介绍如何设置决定测量区间的同步源。

▶ 详见功能指南“测量区间(SYNC SOURCE)”

### 同步源菜单(Sync Src)

按SYNC SOURCE，显示以下菜单。



### 设置数据更新周期为自动时的同步源(Sync Source Setting)

按SYNC SOURCE后再按Sync Src Setting软键，显示以下画面。

若要一次将所有单元设为相同设置，在“All”列内更改设置。

打开或关闭电压、电流和外部电流传感器信号的同步源整流。

Sync Source Settings						
All	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4	Element 5	Element 6
Voltage Rectifier	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Voltage Level	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Current Rectifier	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Current Level	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ext. Sensor Rectifier	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Ext. Sensor Level	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

设置电压、电流和外部电流传感器信号的同步源电平。

- 当整流功能关闭时：-100.0% ~ 100.0%
- 当整流功能打开时：0.0% ~ 100.0% (绝对值)

## 2.13 设置线路滤波器

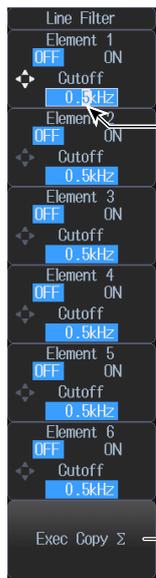
本节介绍线路滤波器的相关设置:

- 打开/关闭线路滤波器
- 截止频率

► 详见功能指南“线路滤波器(LINE FILTER)”

### 线路滤波器菜单(Line Filter)

按LINE FILTER, 显示以下菜单。



光标(用◀▶光标键移动)

设置线路滤波器:

- 打开 / 关闭线路滤波器。
- 设置截止频率(OFF、0.1kHz ~ 100.0kHz(步进 0.1 kHz)、300kHz、1MHz)。

复制线路滤波器设置  
将光标所在处输入单元的线路滤波器设置, 复制到该单元接线组内所有输入单元。

## 2.14 设置频率滤波器

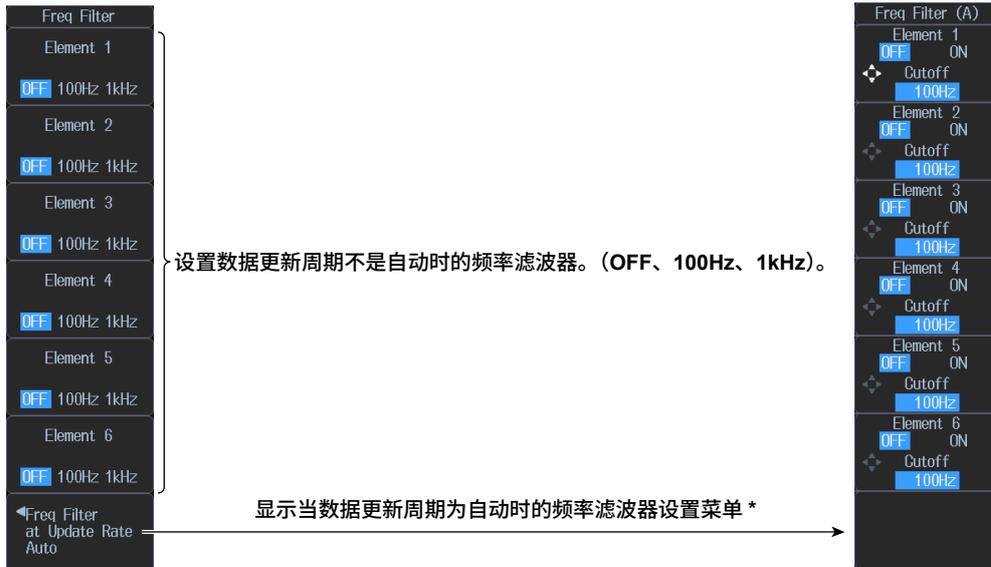
本节介绍如何设置频率滤波器。

► 详见功能指南“频率滤波器(FREQ FILTER)”

### 频率滤波器菜单(Freq Filter)

当数据更新周期不是自动时

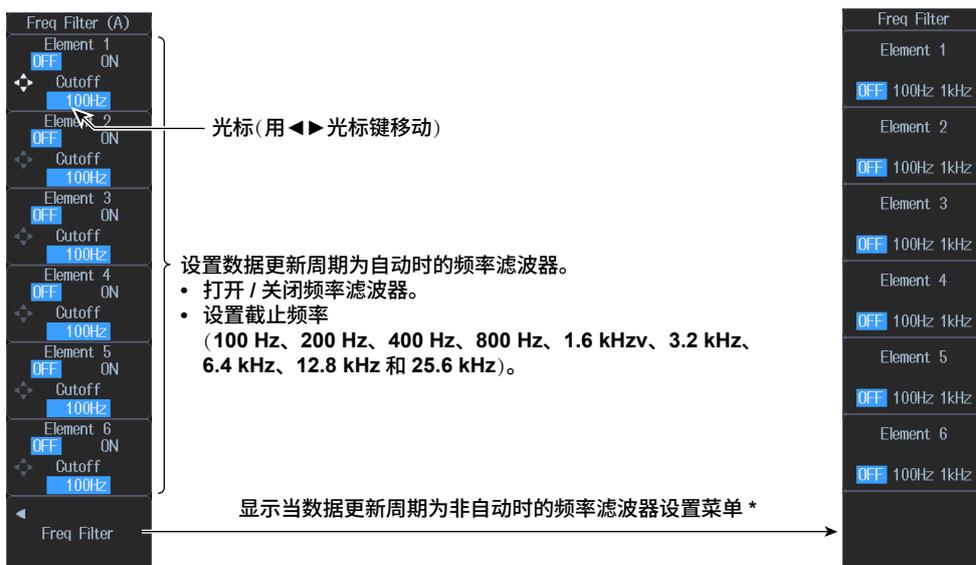
按SHIFT+LINE FILTER(FREQ FILTER)，显示以下菜单。



### 频率滤波器(A)菜单

当数据更新周期为自动时

按SHIFT+LINE FILTER(FREQ FILTER)，然后按Freq Filter at Update Rate Auto软键，显示以下菜单。



\* 显示菜单项目，但此功能无效。

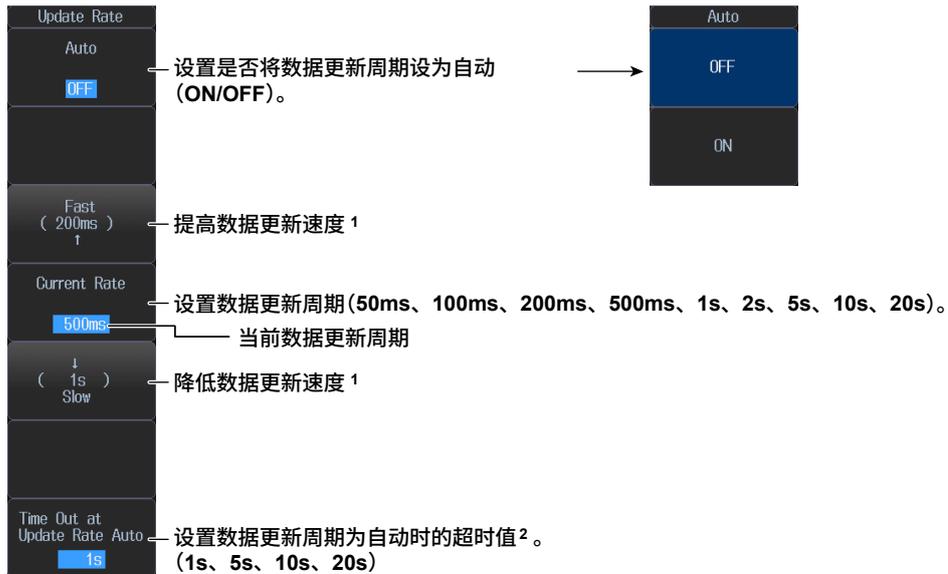
## 2.15 设置数据更新周期

此节介绍如何设置数据更新周期。

▶ 详见功能指南“数据更新周期(UPDATE RATE)”

### 更新率菜单(Update Rate)

按UPDATE RATE，显示以下菜单。



- 1 当数据更新周期设置不是自动时，可设置此项。
- 2 当数据更新周期为自动时，可设置此项。

## 2.16 设置平均

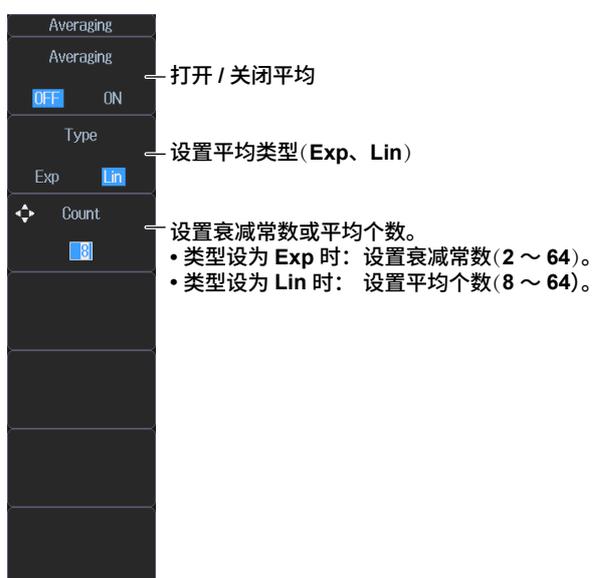
本节介绍平均的相关设置:

- 打开/关闭平均
- 平均类型
- 衰减常数
- 平均个数

▶ 详见功能指南“平均(AVG)”

### 平均菜单(Averaging)

按AVG，显示以下菜单。



## 2.17 显示用于配置所有单元的菜单

本节介绍如何设定所有单元的设置。

▶ 详见功能指南“所有单元的设置(All Elements Setup)”

### 所有单元的设置菜单

1. 按WIRING后再按All Elements Setup软键，显示以下菜单。

使用光标键选择想要更改的设置，然后按SET显示可选项或输入框。还可以按INPUT SET显示以下菜单。

All Elements Setup						
Element	[ 1 ]	[ 2 ]	[ 3 ]	[ 4 ]	[ 5 ]	[ 6 ]
	3P4W:Σ A			3P4W:Σ B		
U Auto Range	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
U Range	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V
Ext Sensor	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
I Auto Range	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
I Range	5A	5A	5A	5A	5A	5A
Sensor Preset	Others	Others	Others	Others	Others	Others
Sensor Ratio [mV/A (m <sup>2</sup> )]	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000
CT Preset	Others	Others	Others	Others	Others	Others
Scaling	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
VT Scaling	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
CT Scaling	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
SF Scaling	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Line Filter	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
- Cutoff	1.4kHz	0.5kHz	0.5kHz	0.5kHz	0.5kHz	0.5kHz
Freq Filter	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Freq Filter (A)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
- Cutoff	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz
Sync Source	I1	I1	I1	I4	I4	I4

使用光标键选择想要设置的项目。

## 2.18 查看设置参数

本节介绍如何显示设置参数列表。

▶ 详见功能指南“显示设置参数列表(INPUT INFO)”

### 信息表菜单(Info Form)

1. 按 **INPUT INFO** 键。INPUT INFO 键亮灯，画面变成两画面显示。  
画面上半部分显示设置参数列表，再按一次 INPUT INFO，设置参数列表消失，显示之前的画面。
2. 按住 **FORM** 键，直到出现 Info Form 菜单。  
显示输入单元或测量量程设置信息。

输入单元设置列表

Power Element Settings							Info Form
	Element 1 [1000V-5A]	Element 2 [1000V-5A]	Element 3 [1000V-5A]	Element 4 [1000V-5A]	Element 5 [1000V-5A]	Element 6 [1000V-5A]	
Wiring	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	Power Element Settings ← 选择功率单元设置
Voltage Range	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	1000V	Range Settings
Current Range	5A	5A	5A	5A	5A	5A	
Sensor Ratio [mV/A (mΩ)]	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	
Scaling	Off	Off	Off	Off	Off	Off	
VT Ratio	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
CT Ratio	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Scaling Factor	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Sync Source	I1	I2	I3	I4	I5	I6	
Line Filter	Off	Off	Off	Off	Off	Off	
Freq Filter	Off	Off	Off	Off	Off	Off	

Press INPUT INFO to exit this display.

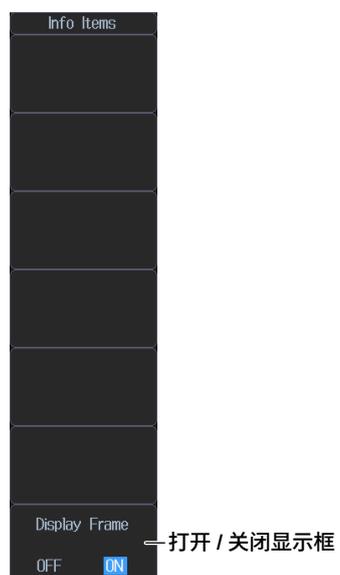
测量量程设置列表

Voltage Range Settings						Current Range Settings						Info Form
U1	U2	U3	U4	U5	U6	I1	I2	I3	I4	I5	I6	
1000	1000	1000	1000	1000	1000	5	5	5	5	5	5	Power Element Settings
600	600	600	600	600	600	2	2	2	2	2	2	Range Settings ← 选择量程设置。
300	300	300	300	300	300	1	1	1	1	1	1	
150	150	150	150	150	150	500m	500m	500m	500m	500m	500m	
100	100	100	100	100	100	200m	200m	200m	200m	200m	200m	
60	60	60	60	60	60	100m	100m	100m	100m	100m	100m	
30	30	30	30	30	30	50m	50m	50m	50m	50m	50m	
15	15	15	15	15	15	20m	20m	20m	20m	20m	20m	
10	10	10	10	10	10	10m	10m	10m	10m	10m	10m	
6	6	6	6	6	6							
3	3	3	3	3	3							
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5							

Press INPUT INFO to exit this display.

## 信息项目菜单(Info Items)

3. 按ITEM，显示Info Items菜单。



## 3.1 设置谐波测量条件

本节介绍谐波测量条件的相关设置，此功能适用于安装/G5或/G6选件的机型。

- 输入单元组
- PLL源
- 测量谐波次数
- 失真因数运算公式

▶ 详见功能指南“谐波测量条件(选件)”

### 谐波菜单(Harmonics)

按HRM SET，显示以下菜单。

安装 /G6 选件(双谐波测量)的机型菜单



设置输入单元组。<sup>1</sup>

#### Hrm1 组

设置 PLL 源 (U1、I1、U2、I2、U3、I3、U4、I4、U5、I5、U6、I6、Ext Clk)。

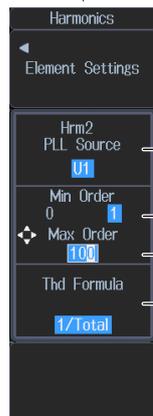
设置测量谐波次数的最小值 (0、1)。

设置测量谐波次数的最大值 (1-500)。

设置失真因数运算公式 (1/Total、1/Fundamental)。

设置数据更新周期为自动时的 FFT 点数。<sup>2</sup> (1024、8192)

设置 Hrm2 组。<sup>1</sup>



#### Hrm2 组

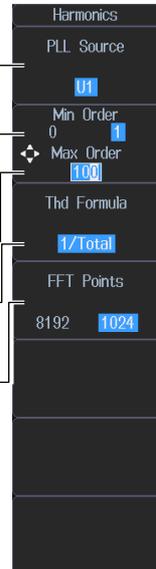
设置 PLL 源 (U1、I1、U2、I2、U3、I3、U4、I4、U5、I5、U6、I6、Ext Clk)。

设置测量谐波次数的最小值 (0、1)。

设置测量谐波次数的最大值 (1-500)。

设置失真因数运算公式 (1/Total、1/Fundamental)。

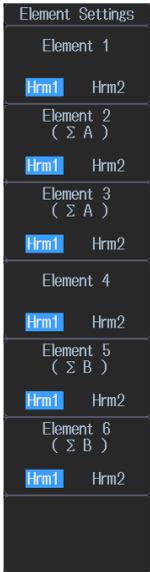
安装 /G5 选件的机型菜单



- 1 当数据更新周期设置不是自动时，可设置此项。
- 2 当数据更新周期设置是自动时，可设置此项。

### 设置输入单元组(Element Settings)

按Element Settings软键，显示以下菜单。



设置输入单元组(Hrm1、Hrm2)。  
分配到同一接线组的输入单元都将设为一组。

# 4.1 设置电机评价条件

本节介绍电机评价条件的相关设置，此功能适用于安装/MTR选件的机型。

- 比例系数
- 单位
- 输入信号类型
- 模拟输入量程
- 模拟输入线性比例
- 线路滤波器
- 同步源
- 脉冲输入量程
- 扭矩信号脉冲额定值
- 转速信号每转的脉冲数
- 计算同步速度时的电机极数
- 测量同步速度运算所需频率的电压/电流
- 电角度测量
- 电机效率和总效率计算

▶ 详见功能指南“电机评价条件(选件)”

## 设置电机评价条件(MOTOR Settings)

按**SHIFT+SCALING**(MOTOR/AUX SET)，显示以下画面。

安装/AUX选件的机型则显示辅助输入条件设置画面，详见5.1节。

设置比例系数(0.0001 ~ 99999.9999)。

设置比例系数，用于将转速传感器或扭矩仪的信号转换成速度(转速)、扭矩和 Pm(电机输出)。

**MOTOR Settings**

	Speed	Torque	Pm
Scaling	1.0000	1.0000	1.0000
Unit	rpm	Nm	W
Sense Type	Analog	Analog	
Analog Auto Range	OFF	OFF	
Analog Range	20V	20V	
Linear Scale	A: 1.000	1.000	
	B: 0.000	0.000	
	Calculation	Calculation	
Line Filter	OFF		
Sync Source	None		
Pulse Range Upper	10000.0000	50.0000	Rated Freq
Pulse Range Lower	0.0000	-50.0000	
Rated Upper		50.0000	15000Hz
Rated Lower		-50.0000	5000Hz
Pulse N	60		
Sync Speed	Pole: 2	Source: I1	
Electrical Angle Measurement	ON		
	Electrical Angle Correction		

**设置单位(最多 8 个字符)。**  
设置转速、扭矩和 Pm 单位。

**设置输入信号类型(模拟、脉冲)。**  
设置转速传感器类型(转速)以及扭矩计类型(扭矩)。

**传感器类型设为模拟时:**

- 打开 / 关闭自动量程
- 设置固定量程 (20V、10V、5V、2V、1V)。
- 设置线性比例 (A: 1.000 m ~ 1.000 M; B: -1.000 M ~ 1.000M)。设置 A(斜率)和 B(偏移量)。
- 计算 A 和 B
- 设置线路滤波器(OFF、100Hz、1kHz)。
- 设置同步源(U1、I1、U2、I2、U3、I3、U4、I4、U5、I5、U6、I6、Ext Clk、None)。  
即使传感器类型设为脉冲，准确设置同步源也能提高测量精度。

**传感器类型设为脉冲时:**

- 设置上下限值。  
转速信号: 0.0000 ~ 99999.9999 [rpm]  
扭矩信号: -10000.0000 ~ 10000.0000 [N·m]
- 设置正负额定扭矩信号脉冲频率(1 ~ 10000000 [Hz])。
- 设置正负额定扭矩信号值(-10000.0000 ~ 10000.0000 [N·m])。

打开 / 关闭电角度测量

设置电角度补偿。  
打开电角度测量后，可以设置电角度补偿。

设置转速信号每转的脉冲数(1 ~ 9999)。

设置电压或电流(计算同步速度时需测量其频率)(U1、I1、U2、I2、U3、I3、U4、I4、U5、I5、U6、I6)。

设置电机极数，用于计算同步速度(1-99)。

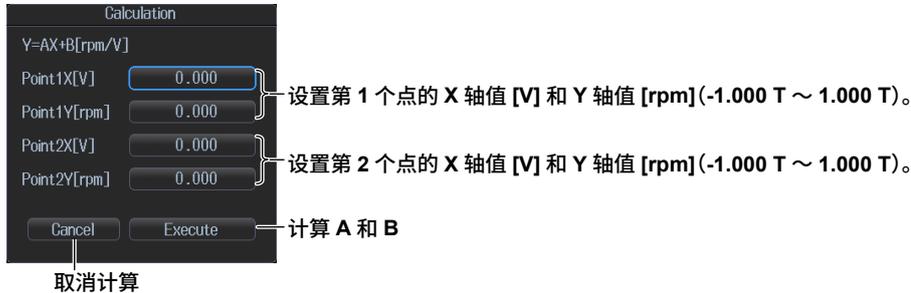
## 4.1 设置电机评价条件

### 计算A和B( Calculation)

由转速传感器或扭矩仪的特性图上的2点计算A(斜率)和B(偏移量)。

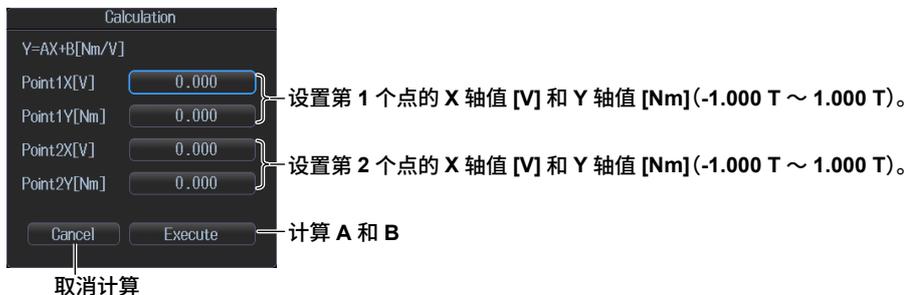
#### 转速的A和B

在电机评价条件设置画面中，选择Speed下的**Calculation**，显示以下画面。



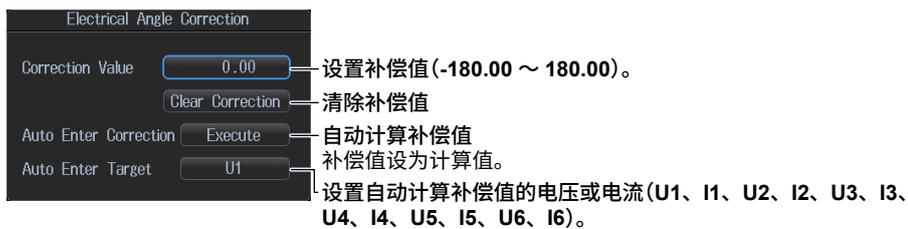
#### 扭矩的A和B

在电机评价条件设置画面中，选择Torque下的**Calculation**，显示以下画面。



### 设置电角度补偿值(Electrical Angle Correction)

在电机评价条件设置画面中，选择Speed下的Electrical Angle Correction，显示以下画面。



### 计算电机效率和总效率

本仪器通过测量得到的有功功率和电机输出，可以计算电机效率(电机输出对电机功耗之比)和总效率。运算公式设置详情请见2.8节。

## 5.1 设置辅助输入条件

本节介绍辅助输入条件的相关设置，此功能适用于安装/AUX选件的机型。

- 输入信号名称
- 比例系数
- 单位
- 输入信号量程
- 输入信号线性比例
- 线路滤波器

▶ 详见功能指南“辅助输入条件(选件)”

### 设置辅助输入条件(Aux Settings)

按**SHIFT+SCALING(MOTOR/AUX SET)**，显示以下画面。

安装/MTR选件的机型显示电机评价条件设置画面，详见4.1节。

最多可以设置 2 个输入信号。

The screenshot shows the 'Aux Settings' menu with two columns of settings for AUX1 and AUX2. Callouts point to various fields with the following descriptions:

- Aux Name:** AUX1, AUX2 (设置输入信号名称(最多 8 个字符)。
- Scaling:** 1.0000, 1.0000 (设置比例系数(0.0001 ~ 99999.9999)。
- Unit:** kW/m2, kW/m2 (设置单位(最多 8 个字符)。
- Analog Auto Range:** OFF, OFF (打开 / 关闭自动量程
- Analog Range:** 20V, 20V (设置固定量程 (20V、10V、5V、2V、1V、500mV、200mV、100mV、50mV)。
- Linear Scale A:** 1.000, 1.000 (设置线性比例 (A: 1.000 m ~ 1.000 M; B: -1.000 M ~ 1.000M)。
- Linear Scale B:** 0.000, 0.000 (设置 A(斜率)和 B(偏移量)。
- Calculation:** Calculation, Calculation (计算 A 和 B
- Line Filter:** OFF (设置线路滤波器(OFF、100Hz、1kHz)。

### 计算A和B(Calculation)

由输入信号特性图上的2点计算A(斜率)和B(偏移量)。

在辅助输入条件设置画面选择**Calculation**，显示以下画面。

The screenshot shows the 'Calculation' menu with the formula  $Y=AX+B[\text{Unit}/V]$  and four input fields for two points. Callouts provide the following information:

- Point 1:** Point1X[V] (0.000) and Point1Y[Unit] (0.000) (设置第 1 个点的 X 轴值 [V] 和 Y 轴值 [Unit](-1.000 T ~ 1.000 T)。
- Point 2:** Point2X[V] (0.000) and Point2Y[Unit] (0.000) (设置第 2 个点的 X 轴值 [V] 和 Y 轴值 [Unit](-1.000 T ~ 1.000 T)。
- Buttons:** Cancel (取消计算) and Execute (计算 A 和 B)

## 6.1 保持测量值

本节介绍如何保持测量值。

▶ 详见功能指南“保持测量值(HOLD)”

按**HOLD**，HOLD键亮灯，显示的测量值被保持。

- 也可以保持D/A输出和通信输出等值。
- 再按一次**HOLD**，HOLD键灭灯，保持功能被解除，测量数据按指定的数据更新率(详见2.15节)更新。

如果保持测量值，画面左下方的数据更新计数将停止增加。



## 6.2 执行单次测量

本节介绍如何执行单次测量。

▶ 详见功能指南“单次测量(SINGLE)”

1. 按**HOLD**。HOLD键亮灯，显示的测量值被保持。
2. 按**SINGLE**。按指定的数据更新间隔执行单次测量，之后保持测量值。

### 提示

- 在**HOLD**键亮灯状态下再按一次**HOLD**后，HOLD键灭灯，保持功能被解除。在保持功能解除状态下按**SINGLE**后，测量值将在指定的数据更新间隔过后继续更新(重新测量)。
- 数据更新周期设为自动时，不能进行单次测量。

## 7.1 设置显示格式

本节介绍如何设置数值数据的显示格式。显示格式设置方法如下：

- 从Numeric Form菜单选择
- 直接按NUMERIC键设置

▶ 详见功能指南“数值数据显示格式”

### 数值格式菜单(Numeric Form)

按NUMERIC后再按FORM，显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次FORM。

Numeric Form	
4 Items	选择 4 值显示。
8 Items	选择 8 值显示。
16 Items	选择 16 值显示。
Matrix	选择矩阵显示。 可以选择 4 或 6 列(详见 7.4 节)。
All Items	选择全部显示。
Hrm List	选择谐波列表显示(/G5 或 /G6 选项)。
Single Dual	每次按此软键，本仪器就在单列表显示和双列表显示之间切换。
Custom	选择自定义显示。 可以读取背景并自定义数值数据显示(详见 7.7 节)。

### NUMERIC键

每按一次NUMERIC键，显示格式就切换一次，顺序是 4 Items(4项值)、8 Items(8项值)、16 Items(16项值)、Matrix(矩阵)、ALL(全部数值)、Hrm List Single(单谐波列表)、Hrm List Dual(双谐波列表)和Custom(自定义)。

## 7.2 切换显示页面

本节介绍如何切换显示的数值数据页面。

▶ 详见功能指南“切换显示页面(PAGE UP/PAGE DOWN)”

1. 按照7.1节的操作步骤，选择数值数据显示格式。

### 4 Items、8 Items、16 Items、Matrix、All Items和Custom显示

2. 按PAGE▲显示上一页。

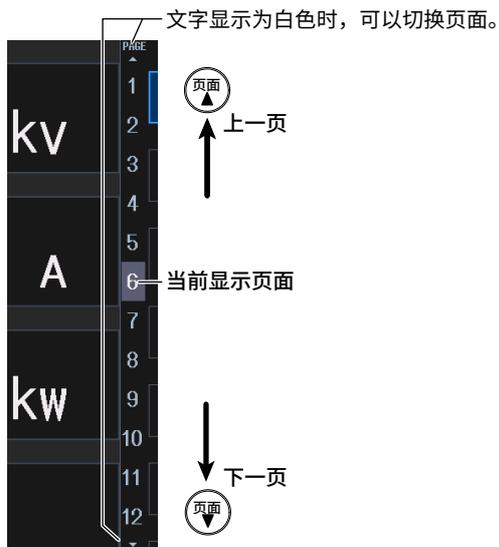
按PAGE▼显示下一页。

按SHIFT+PAGE▲(▲)跳至首页。

按SHIFT+PAGE▼(▼)跳至末页。

- 可以分别切换4项值、8项值、16项值、矩阵、全部数值和自定义的显示页面。
- 选择ALL时，首页总是显示在画面的上半部分，当前选择的第2~12页显示在画面的下半部分。两画面显示时，可以切换显示第1~12页。
- 选择自定义显示时，即使显示项目总数超过1页可以显示的项目数(详见7.7节)，也可以切换显示页面。

#### 4项值显示实例

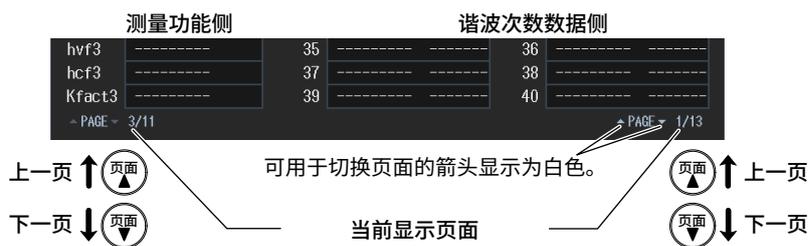


## Hrm List Single和Hrm List Dual显示(/G5或/G6选项)

2. 按ESC退出菜单。
3. 按光标键(◀▶), 选择测量功能侧(画面左侧)或谐波次数数据侧(画面右侧)。
4. 按PAGE▲显示上一页。  
按PAGE▼显示下一页。

按SHIFT+PAGE▲(▲)跳至首页。

按SHIFT+PAGE▼(▼)跳至末页。



### 提示

如果不执行步骤2退出菜单，就不能切换测量功能侧和谐波次数数据侧。

## 7.3 更改4/8/16项值的显示项目

本节介绍4/8/16项值显示项目的相关设置:

- 项目编号
- 测量功能
- 单元和接线组
- 谐波次数
- 重置显示项目
- 打开/关闭显示框

通过以下2种方法可以更改显示项目:

- 在Numeric(4)、Numeric(8)或Numeric(16)菜单上设置。
- 直接按功能选择键和ELEMENT键设置。

▶ 详见功能指南“4/8/16项值显示(4 Items/8 Items/16 Items)”

1. 按照7.1节的操作步骤，将数值数据的显示格式设为4 Items、8 Items或16 Items显示。

### Numeric(4)、Numeric(8)和 Numeric(16)菜单

2. 按ITEM显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Items菜单，此时请再按一次ITEM。

在步骤1中，按NUMERIC键和ITEM键后反复按NUMERIC键，也可以显示Numeric(4)、Numeric(8)或Numeric(16)菜单。

#### 4数值项目菜单实例



Annotations for the Numeric (4) menu:

- Item No. (1) — 选择要设置的项目编号。  
(4 值显示: 1 ~ 48)  
(8 值显示: 1 ~ 96)  
(16 值显示: 1 ~ 192)
- Function (Urms) — 设置测量功能 (None、其他测量功能—各种测量功能详见功能指南“可测量项目”)。
- Element/Σ (Element 1) — 设置单元和接线组 (单元 1 ~ 单元 6, ΣA ~ ΣC)。
- Order (Total) — 设置谐波次数 (Total、0 ~ 500) (/G5 或 /G6 选项)。只有选择了包含谐波次数的测量功能时才可以设置。
- Reset Items — 重置显示项目。
- Display Frame (ON) — 打开 / 关闭显示框

#### 切换页面

如要设置当前未显示页面上的项目，可以切换到这些页面。切换页面的详情请见7.2节。

## 重置项目菜单(Reset Items)

按**Reset Items**软键，显示以下菜单。



## 功能选择键和ELEMENT键

按照上页步骤1和2，显示Numeric(4)、Numeric(8)或Numeric(16)菜单。

### 3. 按ESC退出菜单。

8 值显示的实例

显示在数值数据显示画面的左上方



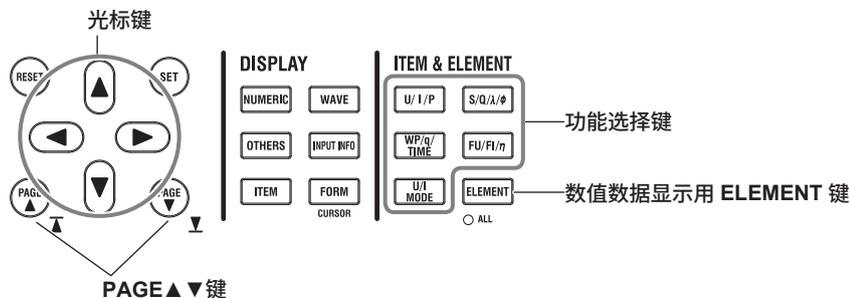
### 4. 按光标键、PAGE▲▼键、或SHIFT+PAGE▲▼(▲和▼)键，选择要更改的项目。

### 5. 按相应功能选择键选择要显示的测量功能。

功能选择键: **U/I/P**键、**S/Q/λ/Φ**键、**WP/q/TIME**键、**FU/FI/η**键、**U/I MODE**键

### 6. 按数值数据显示用**ELEMENT**键，选择要显示的单元和接线组。

- 按 **SHIFT+ELEMENT(ALL)**键点亮ELEMENT键下方的指示灯，将当前显示页面中各测量功能的所有单元一次性更改到同一单元和接线组。
- 再按一次**SHIFT+ELEMENT(ALL)**键，指示灯灭灯，停止一次性设置所有单元。



## 7.4 更改矩阵显示的显示项目

本节介绍矩阵显示时各显示项目的相关设置:

- 项目编号
- 测量功能
- 单元和接线组
- 谐波次数
- 重置显示项目
- 显示列
- 打开/关闭显示框

通过以下2种方法可以更改显示项目:

- 在Matrix菜单上设置。
- 直接按功能选择键和ELEMENT键设置。

▶ 详见功能指南“矩阵显示(Matrix)”

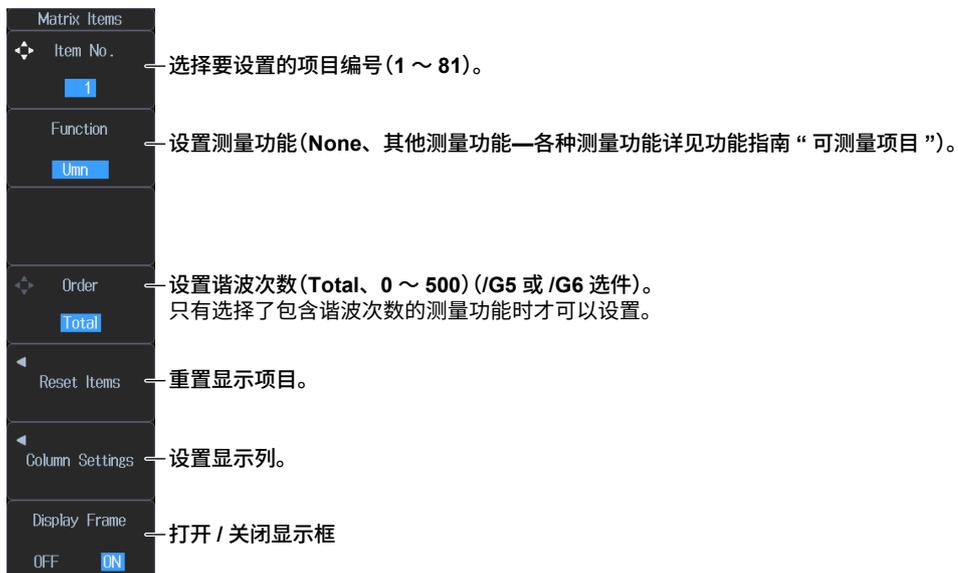
1. 按照7.1节的操作步骤，将数值数据的显示格式设为Matrix显示。

### 矩阵项目菜单(Matrix Items)

2. 按ITEM显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Items菜单，此时请再按一次ITEM。

在步骤1中，按NUMERIC键和ITEM键后反复按NUMERIC键，也可以显示Matrix Items菜单。



### 切换页面

如要设置当前未显示页面上的项目，可以切换到这些页面。切换页面的详情请见7.2节。

## 重置项目菜单(Reset Items)

按**Reset Items**软键，显示以下菜单。



## 显示列设置菜单(Column Settings)

按**Column Settings**软键，显示以下菜单。



## 功能选择键和ELEMENT键

按照P7-6步骤1和2，显示Matrix Items菜单。

- 按ESC退出菜单。

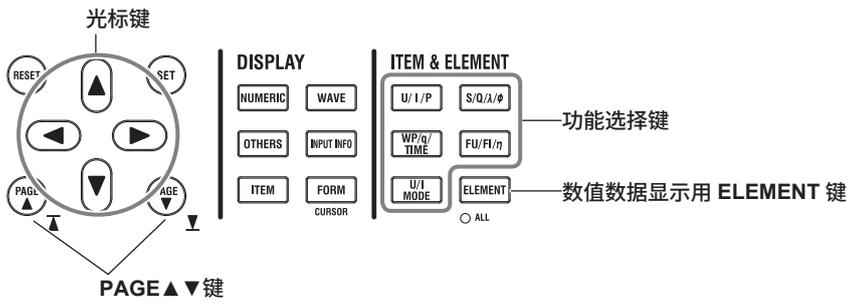


### 更改测量功能(垂直方向)

- 按光标(▲▼)、PAGE▲▼键、或SHIFT+PAGE▲▼(▲和▼)键，选择要更改的行。
- 按相应功能选择键选择要显示的测量功能。  
功能选择键: U/I/P键、S/Q/λ/Φ键、WP/q/TIME键、FU/FI/η键、U/I MODE键

### 更改单元和接线组(水平方向)

- 用光标键(◀▶)，选择要更改的列。
- 按数值数据显示用ELEMENT键，选择要显示的单元和接线组。



## 7.5 更改全部项目显示

本节介绍全部项目显示的相关设置:

- 谐波次数
- 打开/关闭所有单元和接线组数据的显示
- 打开/关闭显示框

▶ 详见功能指南“全部项目显示(All Items)”

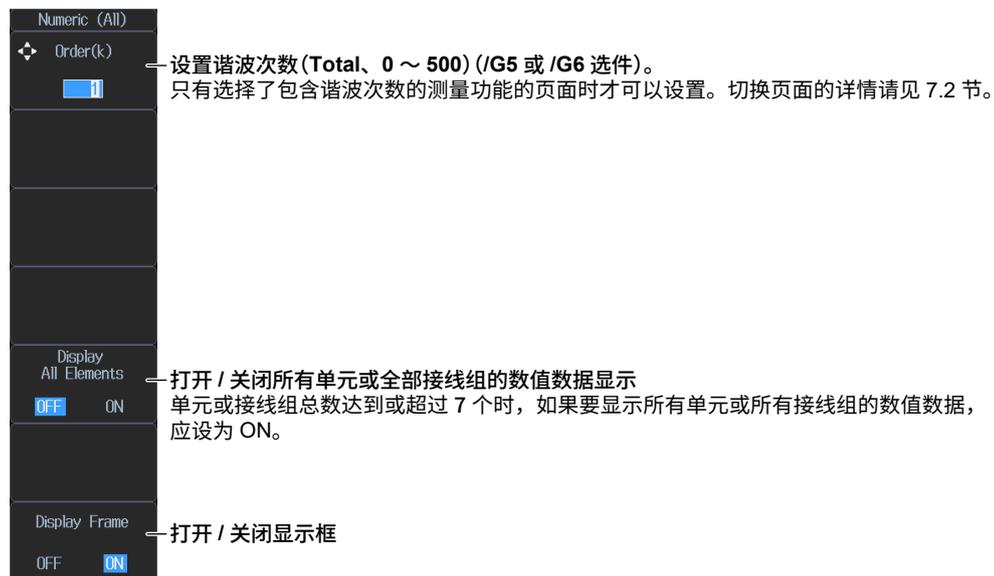
1. 按照7.1节的操作步骤，将数值数据的显示格式设为All Items显示。

### 全部数值项目菜单(Numeric(All))

2. 按ITEM显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Items菜单，此时请再按一次ITEM。

在步骤1中，按NUMERIC键和ITEM键后反复按NUMERIC键，也可以显示Numeric(All)菜单。



### 提示

全部项目显示时，不能选择单独的显示项目并更改相应的测量功能、单元或接线组。如要切换至矩阵显示，可以通过显示的表格更改测量功能、单元或接线组(详见7.4节)。

## 7.6 更改谐波列表显示(选件)

本节介绍谐波列表显示(Hrm List)的相关设置，此功能适用于安装/G5或/G6选件的机型。

- 列表编号
- 测量功能
- 单元和接线组
- 打开/关闭显示框

通过以下2种方法可以更改显示项目：

- 在List Items菜单上设置。
- 直接按功能选择键和ELEMENT键设置。

▶ 详见功能指南“单谐波和双谐波列表(Hrm Single List/Hrm Dual List; 选件)”

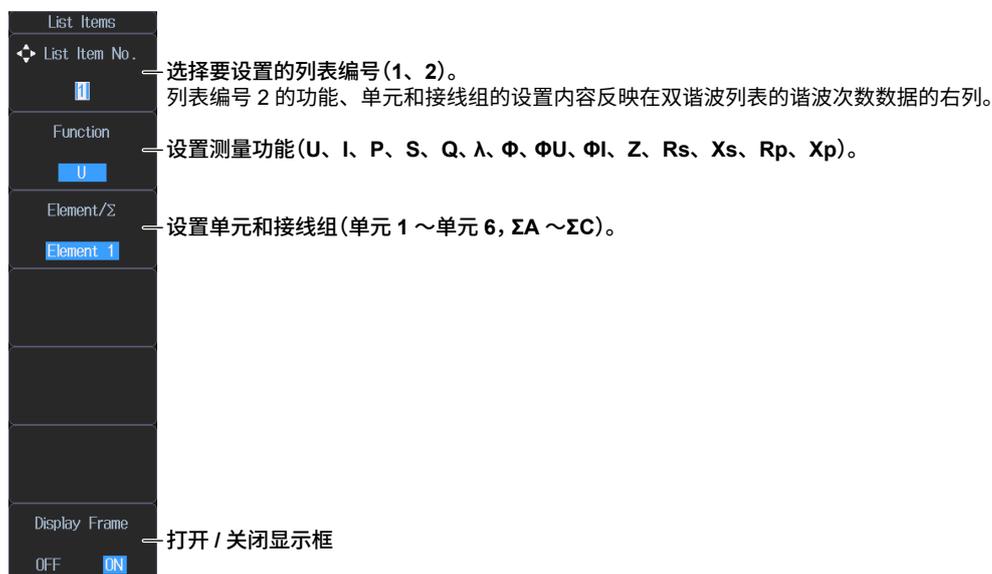
1. 按照7.1节的操作步骤，将数值数据的显示格式设为谐波列表(Hrm List)显示。

### 列表项目菜单(List Items)

2. 按ITEM显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Items菜单，此时请再按一次ITEM。

在步骤1中，按NUMERIC键和ITEM键后反复按NUMERIC键，也可以显示List Items菜单。List Items菜单中包括单谐波列表和双谐波列表。反复按NUMERIC，全部项目显示之后显示单谐波列表，之后显示双谐波列表。



### 提示

谐波列表显示时，可以更改已选列表上的测量功能、单元和接线组，但是不能更改每个单独显示项目的测量功能、单元和接线组。

## 功能选择键和ELEMENT键

按照P7-10步骤1和2，显示List Items菜单。

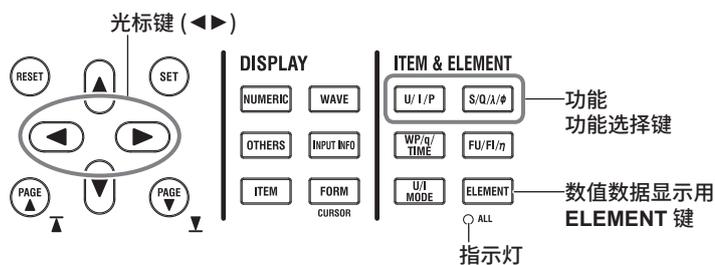
3. 按**ESC**退出菜单。
4. 用**光标键**(**◀▶**)选择谐波次数数据侧(画面右侧)。显示双谐波列表时，可以设置选择的谐波次数数据的左列或右列。

单谐波列表实例

显示在数值数据显示画面的左上方



5. 按相应功能选择键选择要显示的测量功能。  
功能选择键:**U/I/P**键和**S/Q/A/Φ**键  
(**WP/q/TIME**键、**FU/Fl/η**键、**U/I MODE**键无效)
6. 按数值数据显示用**ELEMENT**键，选择要显示的单元和接线组。
  - 显示双谐波列表时，按**SHIFT**键和**ELEMENT(ALL)**键，点亮**ELEMENT**键下方的指示灯，将谐波数据左右列的所有单元一次性更改到同一单元和接线组。
  - 按下**SHIFT**和**ELEMENT(ALL)**键再次显示数值数据，即可关闭指示灯并一次性停止所有单元的设置。



## 7.7 设置自定义显示

本节介绍自定义显示的相关设置:

- 读取显示配置文件
- 读取背景文件
- 显示配置  
总项目数、每页项目数、自定义项目(项目编号、测量功能、单元/接线组、谐波次数、显示位置、文字大小、文字颜色)、保存自定义显示配置文件
- 打开/关闭显示框

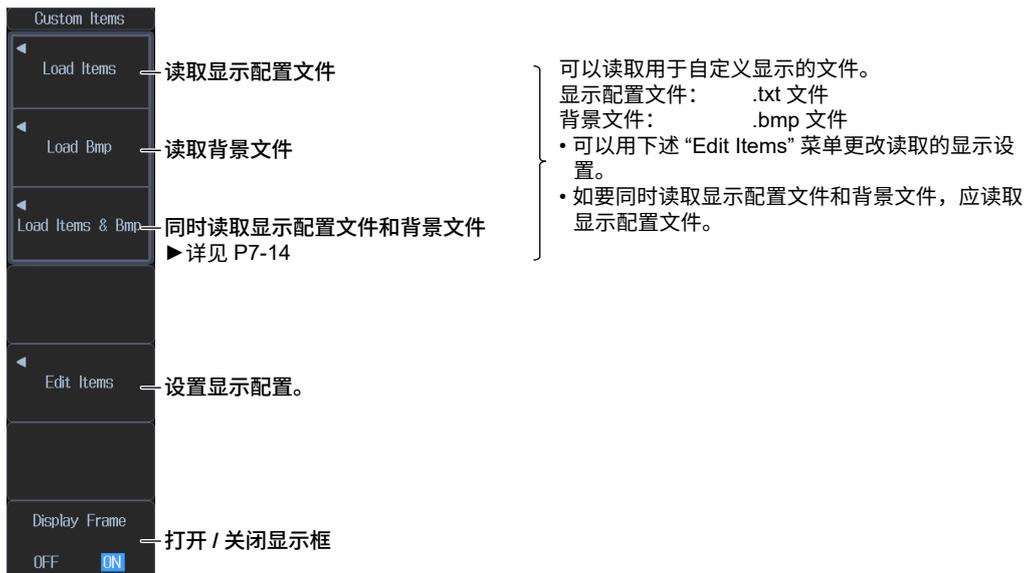
► 详见功能指南“自定义显示(Custom)”

1. 按照7.1节的操作步骤，将数值数据的显示格式设为Custom。

### 自定义项目菜单(Custom Items)

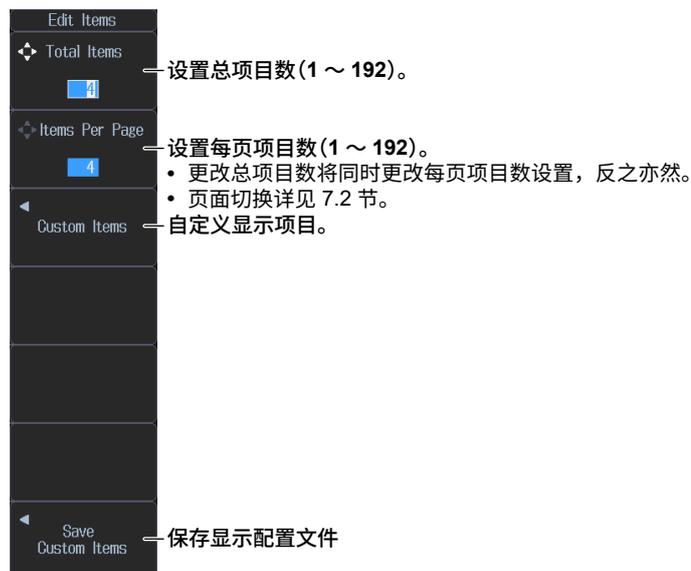
2. 按ITEM显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Items菜单，此时请再按一次ITEM。



## 修改显示配置(Edit Items)

按**Edit Items**软键，显示以下菜单。



## 自定义显示项目(Custom Items)

按**Custom Items**软键，显示以下画面。



每个项目可选择的设置如下:

### 选择要设置的项目编号

1 ~ 总项目数

### 设置测量功能

None、其他测量功能—各种测量功能详见功能指南“可测量项目”

### 设置单元和接线组

单元1 ~ 单元6,  $\Sigma A$  ~  $\Sigma C$

## 7.7 设置自定义显示

### 设置字符串和次数(谐波)

- 功能设为None时:  
设置字符串(最多15个字符)。
- 测量功能包含谐波次数时:  
设置谐波次数(Total、0 ~ 500) (/G5或/G6选项)。

### 设置显示位置

- X Pos:0 (画面左端) ~ 800 (画面右端)
- Y Pos:0 (画面上端) ~ 671 (画面下端)

### 设置文字大小

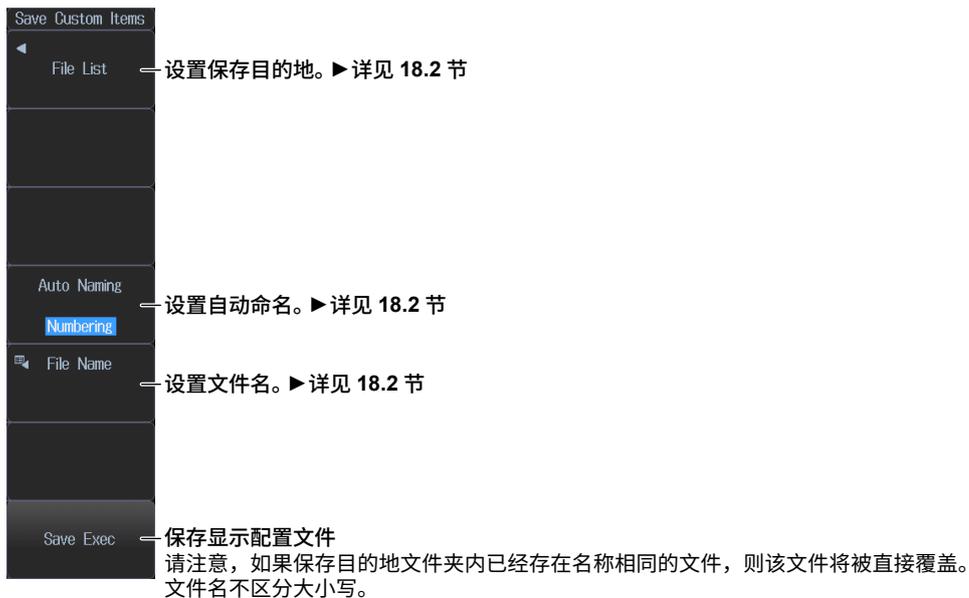
14、16、20、24、32、48、64、96、128

### 设置文字颜色

Yellow黄、Green绿、Magenta洋红、Cyan青、Red红、Orange橙、Light Blue浅蓝、Purple紫、Blue 蓝、Pink粉红、Light Green浅绿、Dark Blue深蓝、Blue Green蓝绿、Salmon Pink鲑鱼粉、Mid Green中间绿、Gray 灰、White白、Dark Gray暗灰、Blue Gray蓝灰、Black黑

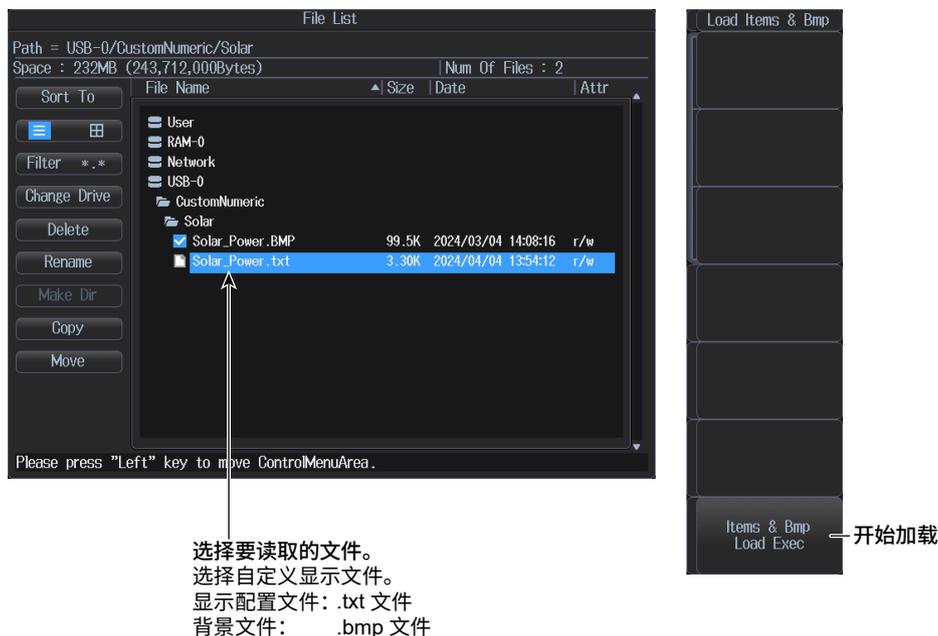
### 保存显示配置文件(Save Custom Items)

按**Save Custom Items**软键，显示以下菜单。



## 同时读取显示配置文件和背景文件(Load Items & Bmp)

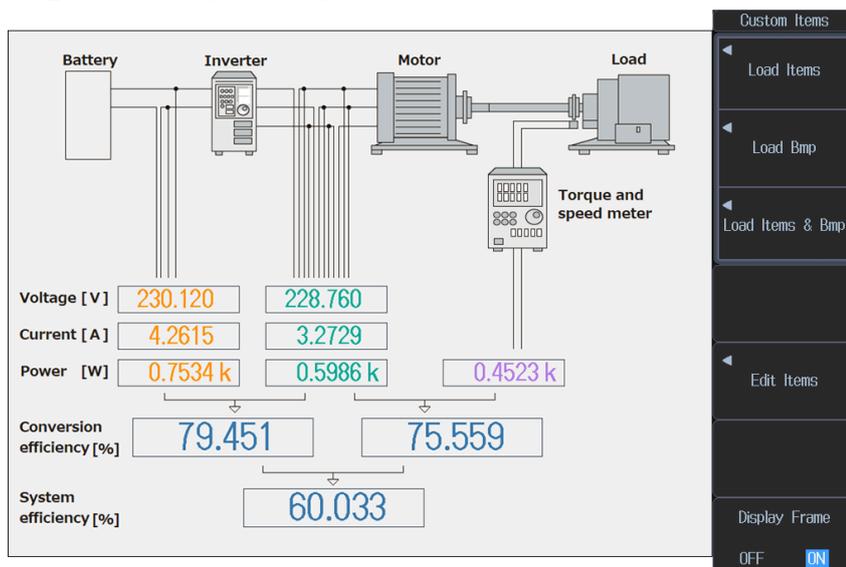
按照P7-12的操作步骤，显示Custom Items菜单,然后按Load Items & Bmp软键，显示以下画面。



如要同时读取显示配置文件和背景文件，应读取显示配置文件。  
但如果显示配置文件的保存目的地文件夹里没有与显示配置文件同名的背景文件，将出错。

操作步骤详见 18.6 节。

## 自定义显示文件的读取实例



### 提示

正常读取显示配置文件和背景文件后，如果重新启动本仪器，同一保存位置如果没有同名背景文件，则背景将变为初始画面。

## 8.1 设置用户自定义功能

本节介绍用户自定义功能的相关设置:

- 打开/关闭运算
- 运算名称
- 单位
- 运算公式
- 打开/关闭最大值保持

▶ 详见功能指南“用户自定义功能(User Defined Function)”

### 设置用户自定义功能(User Defined Function)

按MEASURE后再按User Defined Function软键，显示以下画面。

设置运算公式。

打开 / 关闭运算

设置公式名称 (最多 8 个字符)。

设置单位 (最多 8 个字符)。

显示用户自定义功能 F1 ~ F5 的设置画面

显示用户自定义功能 F6 ~ F10 的设置画面

显示用户自定义功能 F11 ~ F15 的设置画面

显示用户自定义功能 F16 ~ F20 的设置画面

打开 / 关闭最大值保持

加载预设 (dq (3V3A)、dq (3P4W), Rel dq (3V3A)、Rel dq (3P4W)、6P7W)。

加载或保存用户自定义功能设置文件。

Function	ON/OFF	Name	Unit	Expression
Function 1	OFF ON	Avg-W	W	WH(E1)/(TI(E1)/3600)
Function 2	OFF ON	P-loss	W	P(E1)-P(E2)
Function 3	OFF ON	U-ripple	%	(UPPK(E1)-UMPk(E1))/2/UDG(E1)*100
Function 4	OFF ON	I-ripple	%	(PPK(E1)-IMPk(E1))/2/IDC(E1)*100
Function 5	OFF ON	D-UrmsR	V	DELTAU1RMS(E7)

## 8.2 设置用户自定义事件

本节介绍用户自定义事件的相关设置:

- 事件编号
- 打开/关闭事件
- 事件名称
- 事件发生或不发生时显示的字符串
- 判断条件设置方法
- 用数值数据执行判断  
测量功能、单元和接线组、谐波次数、比较条件、比较参考值
- 用事件的AND/OR逻辑条件执行判断  
反转判断条件

▶ 详见功能指南“用户自定义事件(User Defined Event)”

### 设置用户自定义事件(User Defined Event)

按MEASURE后再按User Defined Event软键，显示以下画面。

设置事件编号(1~8)。

打开 / 关闭事件

设置事件名称 (最多8个字符)。

设置事件发生或不发生时显示的字符串 (最多6个字符)。

选择判断条件设置方法 (Range、Condition)。

用数值数据执行判断 (Range)

- 设置测量功能(各测量功能详见功能指南“可测量项目”)。
- 设置单元和接线组(单元1~单元6,  $\Sigma A \sim \Sigma C$ )。
- 设置谐波次数(Total, 0~500) (/G5 或 /G6 选项)。只有选择了包含谐波次数的测量功能时才可以设置。
- 比较条件(OFF、<、<=、=、>、>=、!=)。
- 参考值(-9.999T ~ 9.999T)。

用事件的 AND/OR 逻辑条件判断 (Condition)

- 设置判断条件反转。
- 设置 AND、OR 或 END。
- 设置事件。可以选择比现在事件编号小的事件。

显示设置。

事件设为 ON 后，相应确认框被打勾。

Event Name	Expression
<input checked="" type="checkbox"/> Ev1	URMS(E1)<100.00E+00 AND URMS(E1)>80.000E+00
<input type="checkbox"/> Ev2	No Expression
<input type="checkbox"/> Ev3	No Expression
<input type="checkbox"/> Ev4	No Expression
<input checked="" type="checkbox"/> Ev5	NOT(EV1()) AND EV1() OR EV3()
<input type="checkbox"/> Ev6	No Expression
<input type="checkbox"/> Ev7	No Expression
<input type="checkbox"/> Ev8	No Expression

## 8.3 设置视在功率、无功功率和修正功率公式

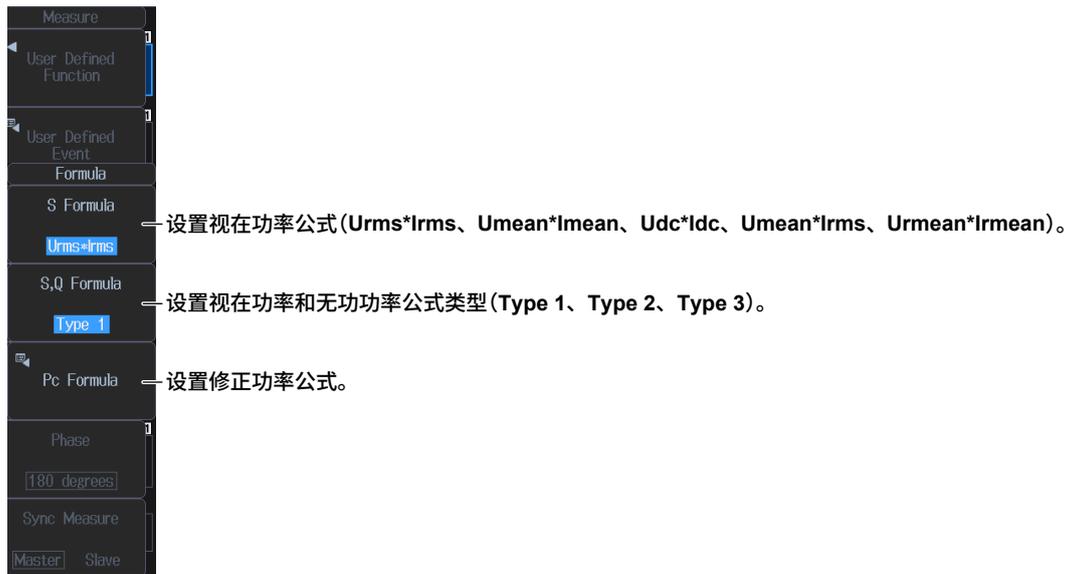
本节介绍视在功率、无功功率和修正功率公式的相关设置:

- 视在功率公式
- 视在功率和无功功率公式类型
- 修正功率公式
- 适用标准和系数

▶ 详见功能指南“视在功率、无功功率和修正功率公式(Formula)”

### 公式菜单(Formula)

按MEASURE后再按Formula软键，显示以下画面。



### 设置修正功率公式(Pc Formula)

按Pc Formula软键，显示以下画面。



## 8.4 设置采样频率

本节介绍如何设置采样频率。

▶ 详见功能指南“采样频率(Sampling Frequency)”

### 测量菜单(Measure)

按MEASURE，显示以下菜单。



← 设置采样频率 (Auto、Clock A、Clock B、Clock C)。

## 8.5 设置相位差显示格式

本节介绍如何设置相位差显示格式。

▶ 详见功能指南“相位差显示格式(Phase)”

### 测量菜单(Measure)

按**MEASURE**，显示以下菜单。



— 设置相位差显示格式(180 degrees、360 degrees)。

## 8.6 设置主从同步测量

本节介绍主从同步测量的相关设置。

- 主机和从机

▶ 详见功能指南“主/从同步测量(Sync Measure)”

### 测量菜单(Measure)

按MEASURE，显示以下菜单。



← 选择主机或从机 (Master、Slave)。

## 8.7 设置要测量频率的电压和电流通道

本仪器可以测量所有单元的电压或电流的频率。

## 9.1 设置独立积分

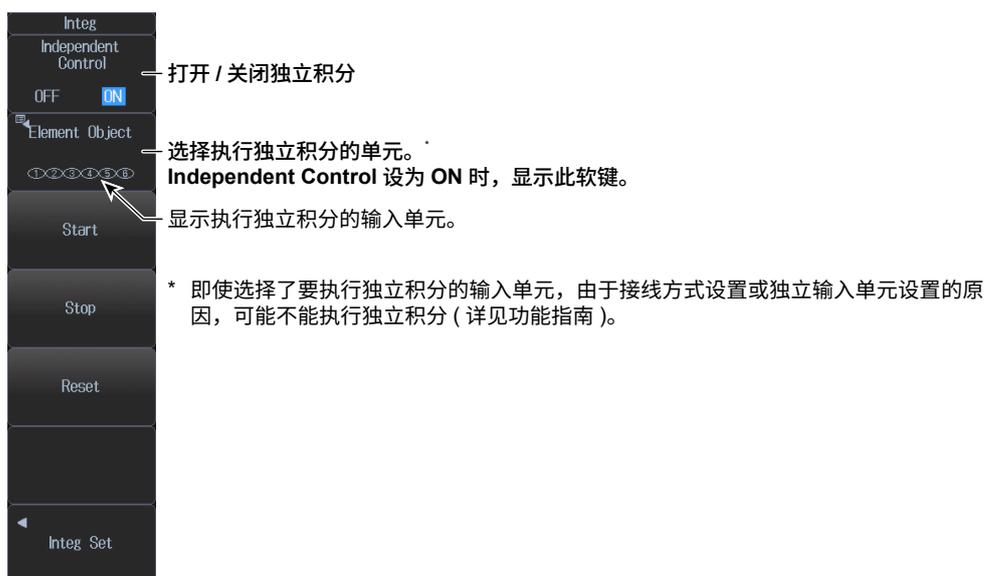
本节介绍独立积分的相关设置。打开独立积分后，可以按照输入单元分别开始、停止和重置积分。

- 打开/关闭独立积分
- 执行独立积分的单元

▶ 详见功能指南“启用或禁用独立积分(Independent Control)”

### 积分菜单(Integ)

按INTEG，显示以下菜单。



### 选择要执行独立积分的单元(Element Object)

按Element Object软键，显示以下画面。



## 9.2 设置积分条件

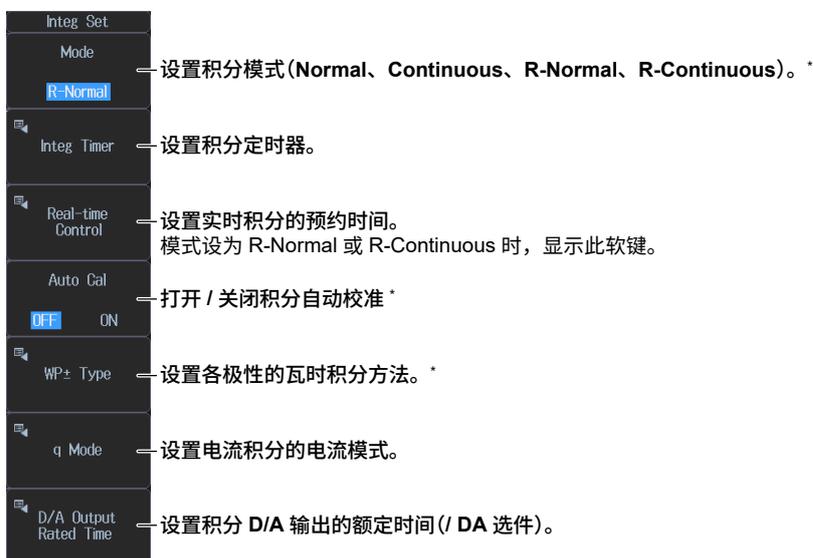
本节介绍积分条件的相关设置:

- 积分模式
- 积分定时器
- 实时积分的预约时间
- 打开/关闭积分自动校准
- 各极性的瓦时积分方法
- 电流积分的电流模式
- 积分D/A输出的额定时间(/DA选项)

► 详见功能指南“积分条件(Integ Set)”

### 积分菜单(Integ)

按INTEG后再按Integ Set软键, 显示以下菜单。



\* 当数据更新周期设置不是自动时, 可设置此项。

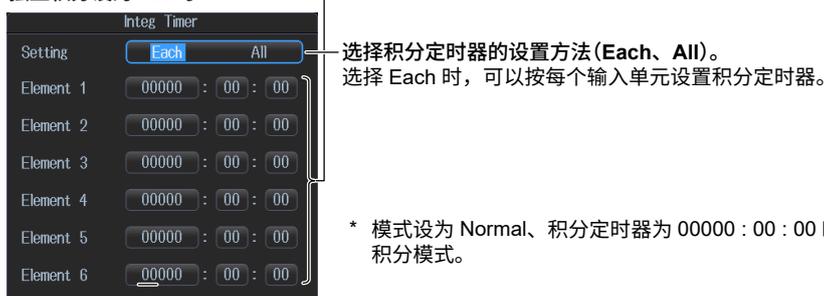
### 设置积分定时器(Integ Timer)

按Integ Timer软键, 显示以下画面。

独立积分设为 OFF 时



独立积分设为 ON 时



\* 模式设为 Normal、积分定时器为 00000 : 00 : 00 时, 本仪器将进入手动积分模式。

## 设置实时积分的预约时间(Real-time Control)

按**Real-time Control**软键，显示以下画面。

模式设为R-Normal或R-Continuous时，显示Real-time Control软键。

独立积分设为 **OFF** 时

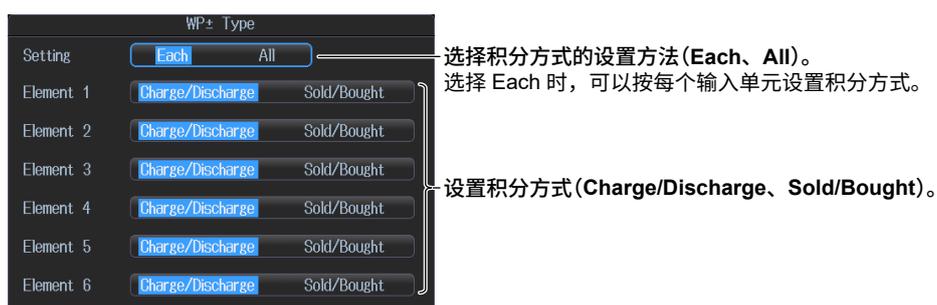


独立积分设为 **ON** 时



## 设置各极性的瓦时积分方法(WP±Type)

按**WP± Type**软键，显示以下画面。



### 设置电流积分的电流模式(q Mode)

按q Mode软键，显示以下画面。



选择电流模式的设置方法(**Each**、**All**)。  
选择 Each 时，可以按每个输入单元设置电流模式。  
设置电流模式(**rms**、**mean**、**dc**、**r-mean**、**ac**)。

### 设置D/A输出积分的额定时间(D/A Output Rated Time, /DA选项)

按D/A Output Rated Time软键，显示以下画面。



设置积分 D/A 输出的额定时间  
(00000 小时 : 00 分 : 00 秒 ~ 10000 小时 : 00 分 : 00 秒)。

## 9.3 开始、停止和重置积分

本节介绍如何开始、停止和重置积分。

► 详见功能指南“开始、停止和重置积分(Start/Stop/Reset)”

### 积分菜单(Integ)

按INTEG，显示以下菜单。



**开始积分**  
本仪器根据指定的积分模式开始积分(详见 8.2 节)。

- INTEG 键右侧的 **START** 指示灯亮灯。
- 积分开始; 显示 “Integ: Start”。\*
- INTEG 键右侧的 **START** 指示灯闪烁。
- 积分就绪; 显示 “Integ: Ready”。\*

**停止积分**  
本仪器根据指定的积分模式自动停止积分。要手动停止积分, 按此软键。积分时间和积分值被保持。

- INTEG 键右侧的 **STOP** 指示灯闪烁。
- 积分停止; 显示 “Integ: Stop”。\*
- “Stop” 显示为黄色时如果按 Start 软键, 可以从强制停止时的数据开始继续积分。
- INTEG 键右侧的 **STOP** 指示灯亮灯。
- 根据积分定时器自动停止积分; 显示 “Integ: TimeUp”。\*
- 实时控制下积分自动停止; 显示 “Integ: Stop”。\*“Stop” 显示为橙色。

**重置积分时间和积分值。**  
所有积分数据将被删除, 不显示任何数据, 出现 “-----”。

INTEG 键右侧的 **STOP** 指示灯亮灯。

\* 指示灯显示在画面的右上部分。

### 提示

如果不先重置, 就不能重新开始积分。

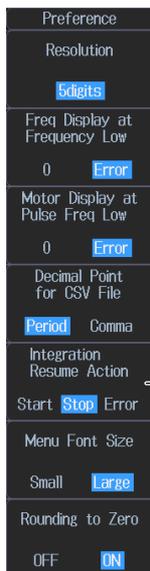
## 9.4 电源故障恢复时的积分恢复操作

本节介绍电源故障恢复时的积分恢复操作。

▶ 详见功能指南“电源故障恢复时的积分恢复操作(Integration Resume Action)”

### 积分恢复操作菜单

按UTILITY、System Config软键后再按Preference软键，显示以下菜单。



— 设置电源故障恢复时的积分恢复操作(Start、Stop、Error)。

## 10.1 设置显示格式

本节介绍波形显示格式的相关设置:

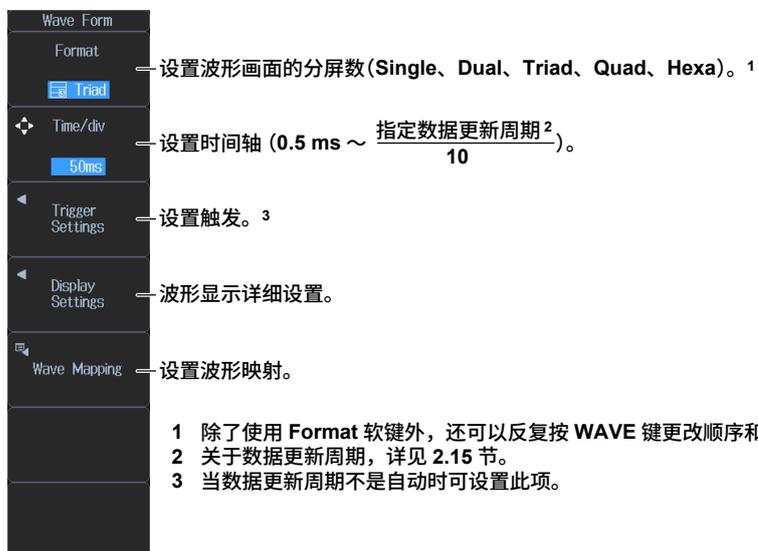
- 波形画面的分屏数
- 时间轴
- 触发
- 波形显示详细设置
- 波形映射

▶ 详见功能指南“显示格式(FORM)—波形”

### 波形格式菜单(Wave Form)

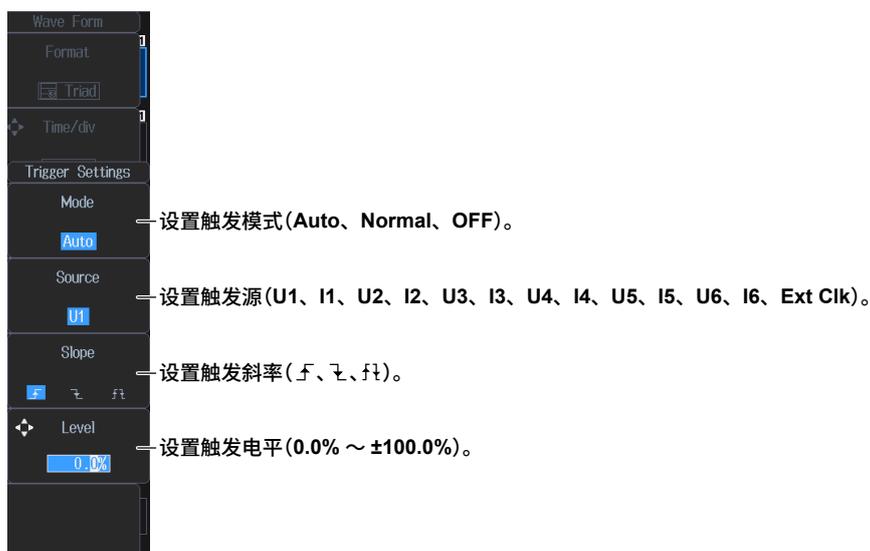
按WAVE后再按FORM，显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次FORM。



### 触发设置(Trigger Settings)

按Trigger Settings软键，显示以下菜单。



### 波形显示详细设置(Display Settings)

按Display Settings软键，显示以下菜单。

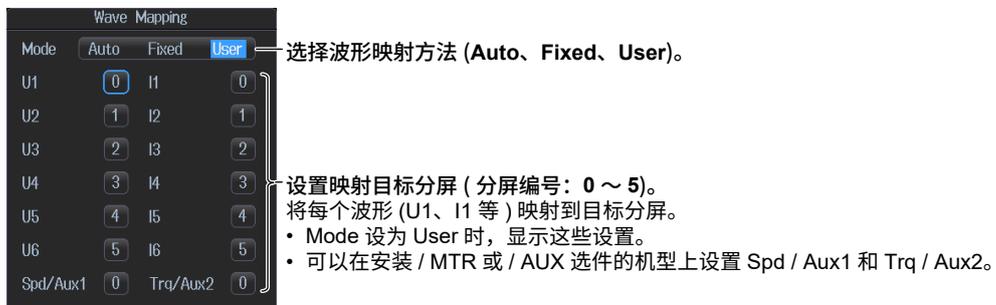


#### 提示

在Display Settings菜单上更改波形显示设置后，趋势显示详细设置也将随之改变(详见11.1节)。

### 设置波形映射(Wave Mapping)

按Wave Mapping软键，显示以下画面。



## 10.2 打开/关闭波形显示、设置垂直缩放系数和垂直位置

本节介绍波形显示的相关设置:

- 打开/关闭波形显示
- 垂直缩放系数
- 垂直位置

▶ 详见功能指南“显示项(ITEM)—波形”

### 设置波形显示

按WAVE后再按ITEM，显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次ITEM。

选择要显示的波形。

选择垂直缩放系数  
( $\times 0.1$ 、 $\times 0.2$ 、 $\times 0.25$ 、 $\times 0.4$ 、 $\times 0.5$ 、 $\times 0.75$ 、 $\times 0.8$ 、 $\times 1$ 、 $\times 1.14$ 、 $\times 1.25$ 、 $\times 1.33$ 、 $\times 1.41$ 、 $\times 1.5$ 、 $\times 1.6$ 、 $\times 1.77$ 、 $\times 2$ 、 $\times 2.28$ 、 $\times 2.66$ 、 $\times 2.83$ 、 $\times 3.2$ 、 $\times 3.54$ 、 $\times 4$ 、 $\times 5$ 、 $\times 8$ 、 $\times 10$ 、 $\times 12.5$ 、 $\times 16$ 、 $\times 20$ 、 $\times 25$ 、 $\times 40$ 、 $\times 50$ 、 $\times 100$ )。

设置垂直位置 (0.000% ~  $\pm 130.000\%$ )。



Display ON/OFF	Wave Items	Vertical Zoom	Vertical Position	Wave Items
<input checked="" type="checkbox"/> U1	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	All ON
<input checked="" type="checkbox"/> I1	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	All OFF
<input checked="" type="checkbox"/> U2	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> I2	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> U3	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> I3	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> U4	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> I4	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> U5	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> I5	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> U6	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> I6	<input checked="" type="checkbox"/>	x 1	0.000%	
<input checked="" type="checkbox"/> Speed	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> Torque	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> Aux1	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> Aux2	<input checked="" type="checkbox"/>			

Speed 和 Torque 显示在安装 / MTR 选件的机型上。

Aux1 和 Aux2 显示在安装 / AUX 选件的机型上。

打开所有波形显示

关闭所有波形显示

## 11.1 设置显示格式

本节介绍趋势显示格式的相关设置:

- 趋势显示窗口数量
- 时间轴
- 重新开始趋势
- 趋势显示详细设置

▶ 详见功能指南 “显示格式(FORM)—趋势”

### 其他菜单(Others)

按OTHERS，显示以下菜单。



← 选择趋势(Trend)。

即使选择这些设置，依然可以显示趋势。可以将画面分为上下两部分，一部分显示趋势，另一部分显示其他内容。▶ 第 14 章

### 趋势格式菜单(Trend Form)

按FORM，显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次FORM。



← 设置趋势画面的分屏数(Single、Dual、Triad、Quad)。

← 设置时间轴(3秒、6秒、10秒、30秒、1分钟、3分钟、6分钟、10分钟、30分钟、1小时、3小时、6小时、12小时、1天)。

← 重新开始趋势

← 趋势显示详细设置。

## 趋势显示详细设置(Display Settings)

按Display Settings软键，显示以下菜单。



### 提示

在Display Settings菜单中对趋势显示设置所做的更改，也会反映在波形显示的详细设置中(详见10.1节)。

## 11.2 打开/关闭趋势显示、设置要显示的测量功能和垂直刻度

本节介绍趋势显示的相关设置:

- 打开/关闭趋势显示
- 测量功能
- 单元和接线组
- 谐波次数
- 垂直刻度
- 垂直刻度模式和垂直刻度的上下限值

► 详见功能指南“趋势显示项(ITEM)”

1. 按照11.1节的操作步骤，在Others菜单上选择Trend。

### 设置趋势显示

2. 按ITEM，显示以下画面。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次ITEM。

选择要显示的趋势。

将光标移至 Display 后按 SET 键，可以选择所有趋势或取消所有趋势。

设置测量功能(各种测量功能:  
详见功能指南“可测量项目”)。

设置单元和接线组(单元 1 ~ 单元 6,  $\Sigma A \sim \Sigma C$ )。

设置谐波次数(Total, 0 ~ 500) (/G5 或 /G6 选项)。  
只有选择了包含谐波次数的测量功能时才可以设置。

Display	Function	Element/ $\Sigma$	Order	Scaling	Upper Scale	Lower Scale
<input checked="" type="checkbox"/> T1	Urms	Element 1	-	Manual	100.0	-100.0
<input checked="" type="checkbox"/> T2	Irms	Element 1	-	Auto	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> T3	P	Element 1	-	Auto	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> T4	S	Element 1	-	Auto	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> T5	Q	Element 1	-	Auto	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> T6	$\lambda$	Element 1	-	Auto	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> T7	$\phi$	Element 1	-	Auto	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> T8	FreqU	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T9	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T10	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T11	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T12	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T13	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T14	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T15	Urms	Element 1	-	Auto	-	-
<input type="checkbox"/> T16	Urms	Element 1	-	Auto	-	-

选择垂直刻度的设置方法 (Auto、Manual)。

设置上下限值(-9.999 T ~ 9.999 T)。  
垂直刻度设置方法设为手动(Manual)时，可以进行这些设置。

## 12.1 设置显示格式

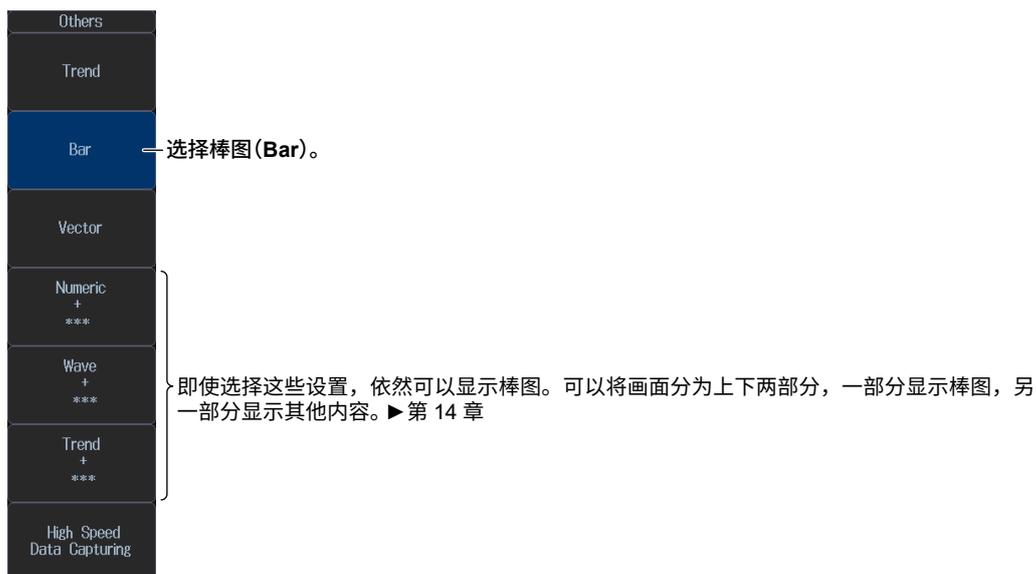
本节介绍棒图显示格式的相关设置，此功能适用于安装/G5或/G6选件的机型。

- 棒图显示窗口数量
- 棒图显示范围(显示的谐波)

▶ 详见功能指南“显示格式(FORM)—棒图”

### 其他菜单(Others)

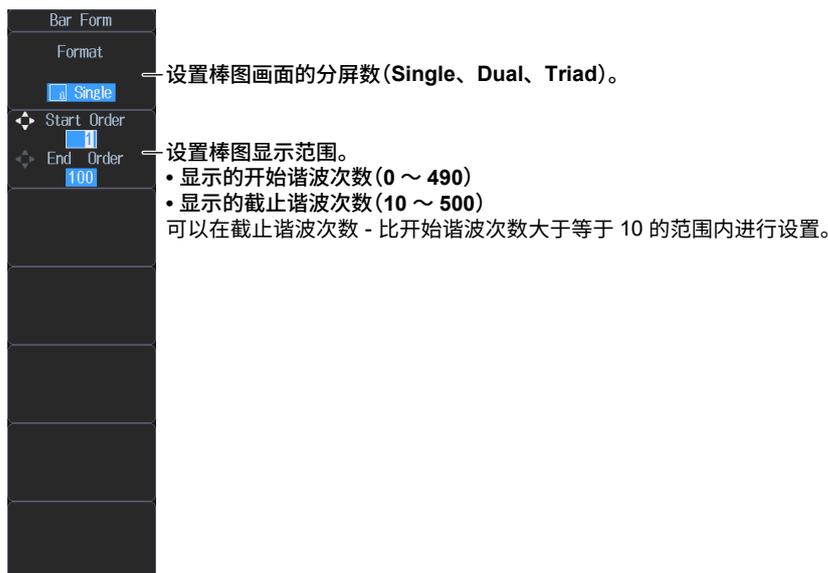
按OTHERS，显示以下菜单。



### 棒图格式菜单(Bar Form)

按FORM，显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次FORM。



## 12.2 设置要显示的测量功能和垂直刻度

本节介绍棒图显示的相关设置，此功能适用于安装/G5或/G6选件的机型。

- 棒图编号
- 测量功能
- 单元
- 垂直刻度
- 垂直刻度模式、垂直刻度类型、垂直刻度上限值、X轴位置

▶ 详见功能指南“显示项(ITEM)—棒图”

1. 按照12.1节的操作步骤，在Others菜单上选择Bar。

### 棒图项目菜单(Bar Items)

2. 按 ITEM 显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次ITEM。

Bar Items	
Item No.	选择要设置的棒图编号(1、2、3)。
Function	设置测量功能(U、I、P、S、Q、λ、Φ、ΦU、ΦI、Z、Rs、Xs、Rp、Xp)。
Element	设置单元(单元1~单元6)。
Scale Mode	选择垂直刻度的设置方法(Fixed、Manual)。
Vertical Scale	设置垂直刻度类型(Linear、Log)。 将刻度模式设为手动(Manual)时，显示此软键。
Upper Scale	设置上限值(0~9.999 T)。 将刻度模式设为手动(Manual)时，显示此软键。
X Axis Position	设置X轴位置(Bottom、Center)。 将刻度模式设为手动(Manual)、垂直刻度设为线性(Linear)时，显示此软键。

## 13.1 设置显示格式

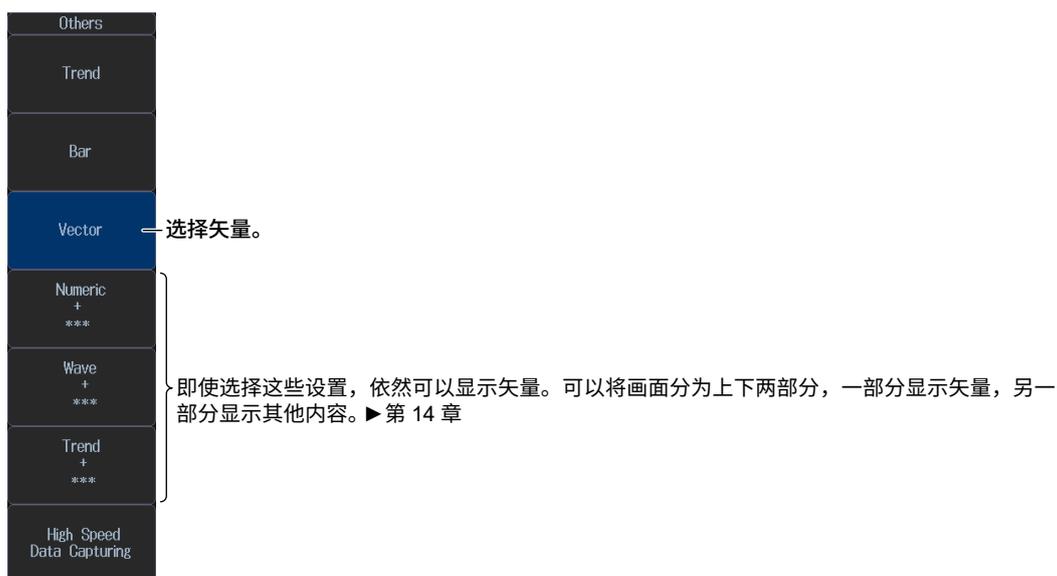
本节介绍矢量显示格式的相关设置，此功能适用于安装/G5或/G6选件的机型。

- 矢量显示窗口的数量
- 打开/关闭数值数据显示

▶ 详见功能指南“显示格式(FORM)—矢量”

### 其他菜单(Others)

按**OTHERS**，显示以下菜单。



### 矢量格式菜单(Vector Form)

按**FORM**，显示以下菜单。

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次**FORM**。



## 13.2 设置要显示的单元和接线组、设置缩放系数

本节介绍矢量显示的相关设置，此功能适用于安装/G5或/G6选件的机型。

- 矢量编号
- 单元和接线组
- 缩放系数

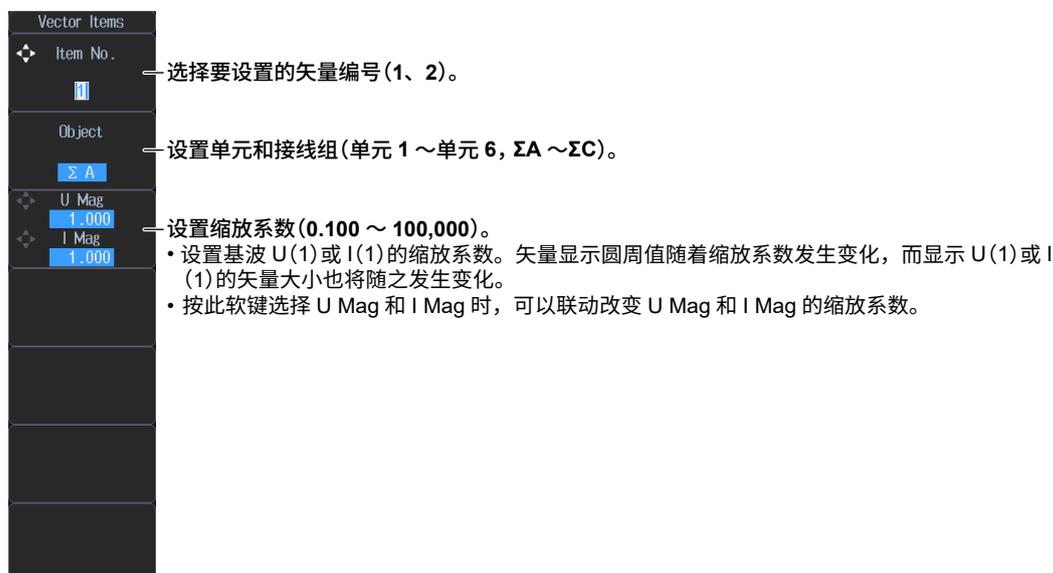
▶ 详见功能指南“显示项(ITEM)—矢量”

1. 按照13.1节的操作步骤，在Others菜单上选择Vector。

### 矢量项目菜单(Vector Items)

2. 按 ITEM显示以下菜单。

- 显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，可能会显示Info Form菜单，此时请再按一次ITEM。
- 显示设置参数列表时，画面下半部分显示设定的矢量编号1。



## 14.1 设置分屏显示

本节介绍分屏显示的相关设置:

- 两屏显示
- Form菜单间的切换
- Items菜单间的切换

▶ 详见功能指南“分屏显示”

### 其他菜单(Others)

按OTHERS，显示以下菜单。



### 格式菜单(Form)

按FORM，交替显示在Others菜单上设置的两屏的Form菜单。可以按菜单分别进行设置。

显示画面	详见:
Numeric(数值)	7.1节和7.2节
Wave(波形)	10.1节
Trend(趋势)	11.1节
Bar(棒图)	12.1节
Vector(矢量)	13.1节

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，画面上半部分显示设置参数列表，下半部分显示在Others菜单上设置的2屏中的上半屏。另外，反复按FORM键后，可以交替显示Info Form菜单和画面下半部分显示的画面菜单。

### 项目菜单(Items)

按**ITEM**，在Others菜单中设置的两个屏幕的项菜单会交替显示。可以按菜单分别进行设置。

显示画面	操作详见:
Numeric(数值)	7.3 ~ 7.7节
Wave(波形)	10.2节
Trend(趋势)	11.2节
Bar(棒图)	12.2节
Vector(矢量)	13.2节

显示设置参数列表(INPUT INFO键亮灯)时，画面上半部分显示设置参数列表，下半部分显示在Others菜单上设置的2屏中的上半屏。另外，反复按**ITEM**键后，可以交替显示Info Form菜单和画面下半部分显示的画面菜单。

## 15.1 波形光标测量

本节介绍波形光标测量的相关设置:

- 打开/关闭光标显示
- 要执行光标测量的波形
- 光标移动路径
- 光标位置
- 打开/关闭光标移动联动

▶ 详见功能指南“光标测量”

1. 按照第10章的操作步骤，显示波形。

### 波形光标菜单(Wave Cursor)

2. 按SHIFT+FORM(CURSOR)，显示以下菜单。

Wave Cursor	
Cursor	打开 / 关闭光标显示
OFF ON	
C1+ Trace	设置用光标 1(+)测量的波形(U1、I1、U2、I2、U3、I3、U4、I4、U5、I5、U6、I6、Speed、 <sup>1</sup> Torque、 <sup>1</sup> Aux1、 <sup>2</sup> Aux2 <sup>2</sup> )。
U1	
C2× Trace	设置用光标 2(×)测量的波形(U1、I1、U2、I2、U3、I3、U4、I4、U5、I5、U6、I6、Speed、 <sup>1</sup> Torque、 <sup>1</sup> Aux1、 <sup>2</sup> Aux2 <sup>2</sup> )。
I1	
Cursor Path	设置光标移动路径(Max、Min、Mid)。
Max	
C1+ Position	设置光标 1(+)和光标 2(×)的位置(0(画面左端)~ 800(画面右端))
160	
C2× Position	
640	
Linkage	打开 / 关闭光标联动移动
OFF ON	

1 此功能适用于安装 /MTR 选件的机型。  
2 此功能适用于安装 /AUX 选件的机型。

## 15.2 趋势光标测量

本节介绍趋势光标测量的相关设置:

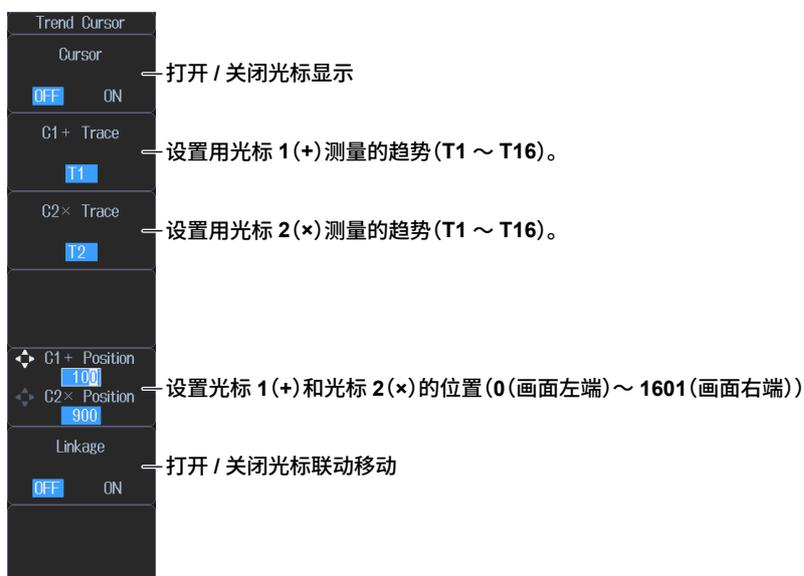
- 打开/关闭光标显示
- 要执行光标测量的趋势
- 光标位置
- 打开/关闭光标移动联动

▶ 详见功能指南“光标测量”

1. 按照第11章的操作步骤，显示趋势。

### 趋势光标菜单(Trend Cursor)

2. 按SHIFT+FORM(CURSOR)，显示以下菜单。



## 15.3 棒图光标测量

本节介绍棒图光标测量的相关设置:

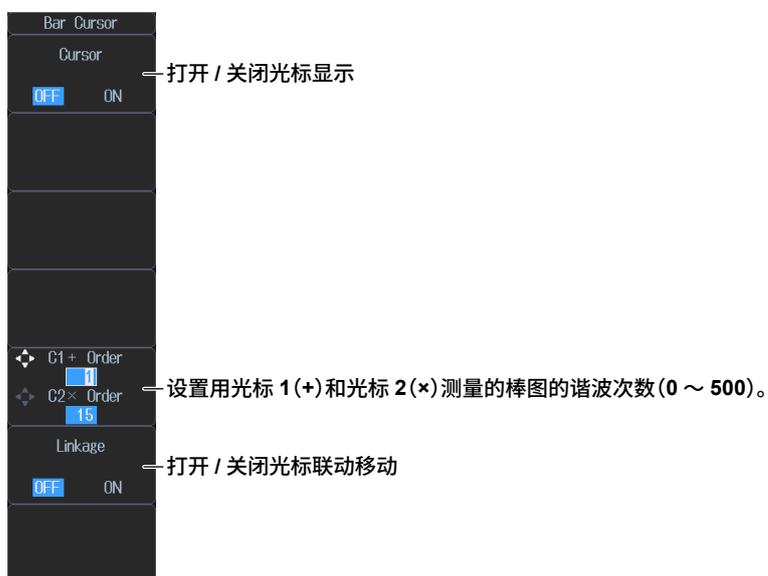
- 打开/关闭光标显示
- 光标位置
- 打开/关闭光标移动联动

▶ 详见功能指南“光标测量”

1. 按照第12章的操作步骤，显示棒图。

### 棒图光标菜单(Bar Cursor)

2. 按SHIFT+FORM(CURSOR)，显示以下菜单。



## 16.1 设置数据采集数量和配置采集控制设置

本节介绍高速数据采集数量和采集控制设置的相关设置:

- 数据采集数量
- 确认和优化最大采集次数
- 采集控制设置
  - 电压和电流测量模式、打开/关闭HS滤波器、设置HS滤波器截止频率、触发、用外部信号执行同步测量
- 打开/关闭文件记录

▶ 详见功能指南“采集次数(Capture Count)”和“采集控制设置(Control Settings)”

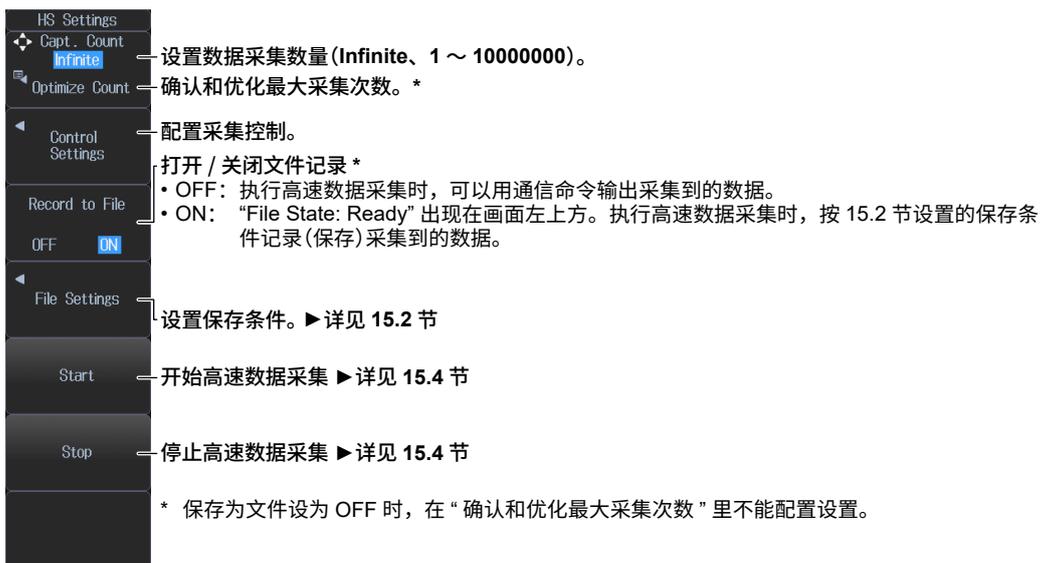
### 其他菜单(Others)

按 **OTHERS**，显示以下菜单。



### HS设置菜单(HS Settings)

按 **FORM**，显示以下菜单。



### 查看和优化最大采集次数(Optimize Count)

按Optimize Count软键，显示以下画面。



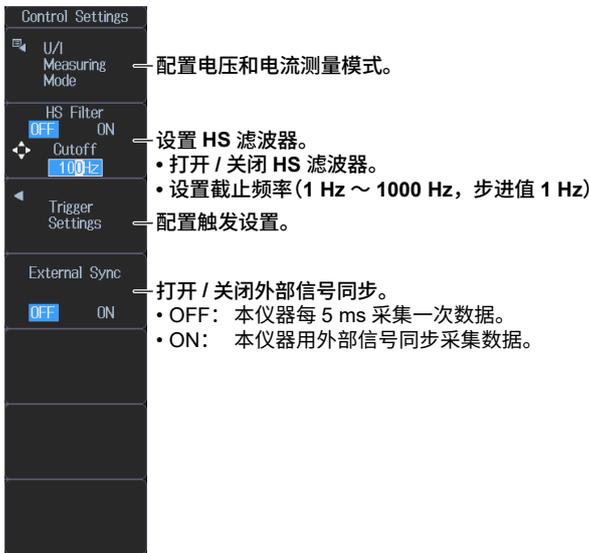
最大采集次数 (0 ~ 最大采集数量 \*)

\* 数据的最大采集次数取决于设置的保存数据数值数据项目数和保存目的地的可用空间。关于如何设置保存路径及需保存的数值数据项，请参阅第 15.2 节。

即使将 USB 存储设备设为保存目的地，如果拔出 USB 存储设备，保存目的地将自动切换为内部存储器。退出该画面后如果再按 Optimize Count 软键打开时，最大采集次数变为由内部存储器剩余空间所决定的值。

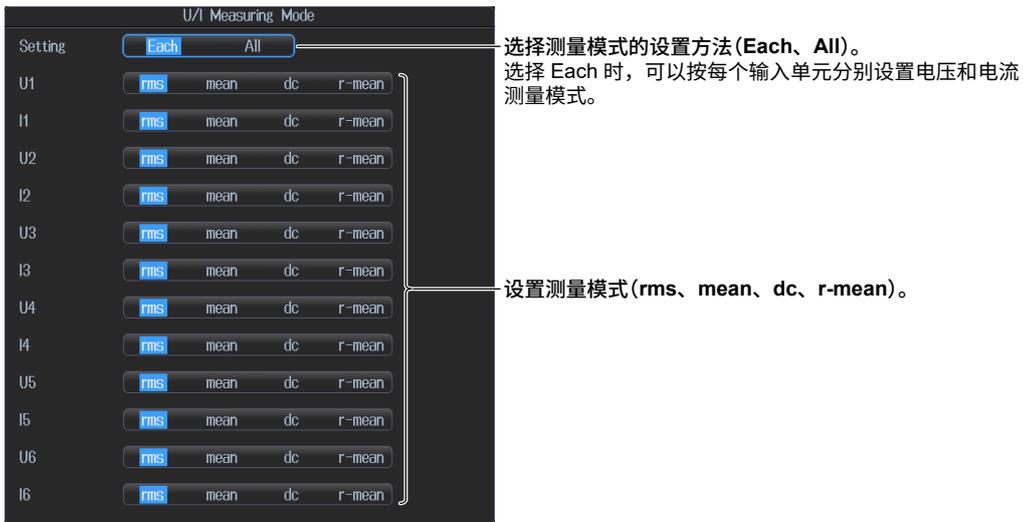
### 配置采集控制设置(Control Settings)

按 Control Settings软键，显示以下菜单。



#### 配置电压和电流测量模式

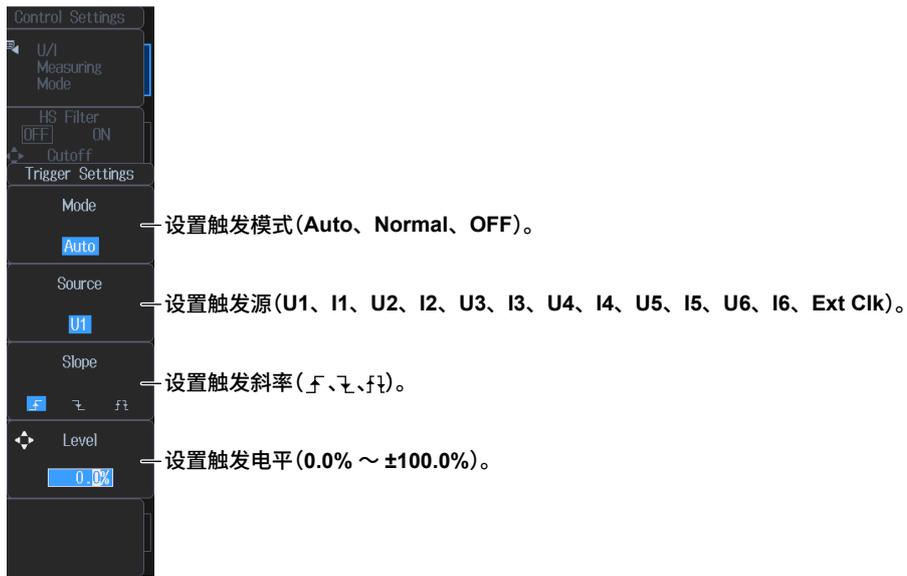
按U/I Measuring Mode软键，显示以下菜单。



#### 提示

如果分配到同一接线组的各单元的电压和电流测量模式的设置不同，接线组的测量数据(Σ功能)将显示为“-----”(没有数据)。

## 配置触发设置



## 16.2 设置已采集数值数据的保存条件

本节介绍已采集数值数据的保存条件的相关设置，

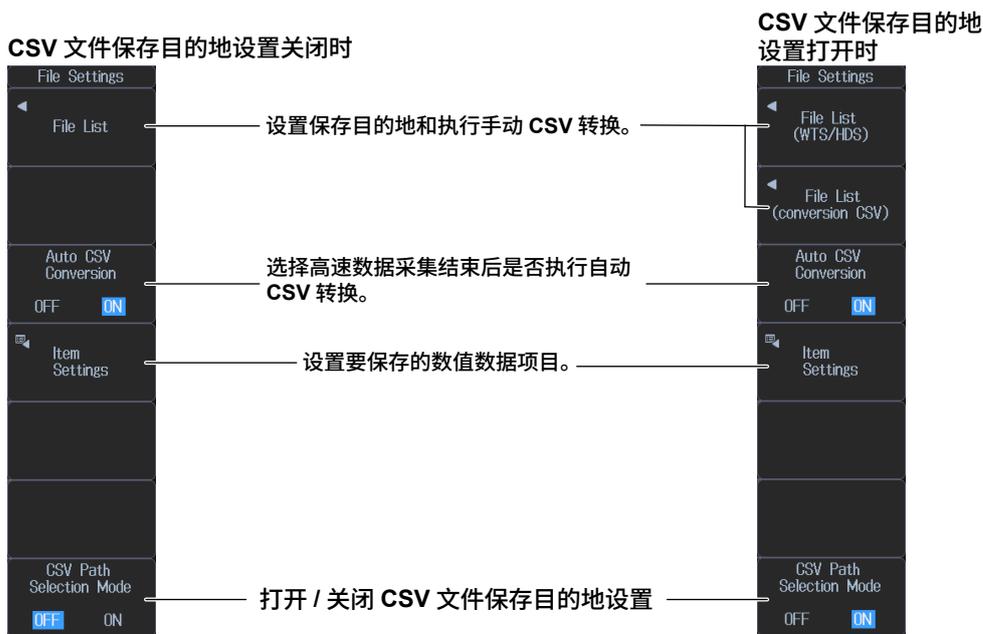
- 保存目的地
- 选择采集结束后是否执行自动CSV转换
- 打开/关闭CSV文件保存目的地设置
- 要保存的数值数据项目
- 自动命名
- 文件名
- 注释

► 详见功能指南“保存条件(File Settings)”

1. 按照16.1节的操作步骤，在Others菜单选择High Speed Data Capturing。

### 文件设置菜单(File Settings)

2. 按FORM后再按File Settings软键，显示以下菜单。



## 设置保存目的地、执行手动CSV转换

按 **File List**或**File List (WTS/HDS)**软键，显示以下画面。

设置保存目的地。\*  
高速数据采集开始(详见 16.4 节)后，采集的数据将以指定文件名保存至指定存储路径。  
\* 对于二进制文件，不能将网络驱动器设为保存目的地。

打开 / 关闭自动 CSV 转换

设置自动命名。  
▶ 详见 18.2 节

设置文件名。  
▶ 详见 18.2 节

设置注释。  
▶ 详见 18.2 节

执行手动 CSV 转换  
选择保存好的数据文件(.WTS 文件)，然后按 **CSV Convert** 软键，生成 ASCII 格式的数据文件。

## 设置保存目的地(CSV文件保存设置打开时)

按**File List (转换CSV)**软键，显示以下画面。

设置保存目的地。  
高速数据采集开始(详见 16.4 节)后，采集的数据将以指定文件名保存至指定存储路径。

打开 / 关闭自动 CSV 转换

设置自动命名。  
▶ 详见 18.2 节

设置文件名。  
▶ 详见 18.2 节

设置注释。  
▶ 详见 18.2 节

### 设置要保存的数值数据

按 **Item Settings** 软键，显示以下画面。

此画面中被勾选的数值数据项目被保存。

可以按 U、I 和 P 设置一起保存 (All ON) 或不保存 (All OFF) 所有已安装输入单元和接线组的数值数据。

可以设置保存所有数值数据 (All ON) 或不保存所有数值数据 (All OFF)。

可以按输入单元或接线组设置一起保存 (All ON) 或不保存 (All OFF) U、I 和 P 的数值数据。不能给未安装输入单元的插槽配置该设置。

在安装了 /MTR 选件的机型上，可以设置一起保存 (All ON) 或不保存 (All OFF) Speed、Torque 和 Pm 的数值数据。

未安装输入单元的插槽

Item Settings									
All	Element1	Element2	Element3	Element4	Element5	Element6	Σ A	Σ B	Σ C
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
U	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Motor									
Speed	<input type="checkbox"/>								
Torque	<input type="checkbox"/>								
Pm	<input type="checkbox"/>								

Aux	
Aux1	<input type="checkbox"/>
Aux2	<input type="checkbox"/>

### 提示

以下情况即使勾选接线组 ΣA、ΣB 或 ΣC，也不会保存接线组的数值数据。

- 没有设置接线组
- 接线组设为 1P3W 或 3P3W
- 分配到同一接线组的各输入单元的电压或电流测量模式设置不相同

设置接线组的详情请见 2.1 节。

## 16.3 更改高速数据采集的显示项

本节介绍高速数据采集的相关设置。

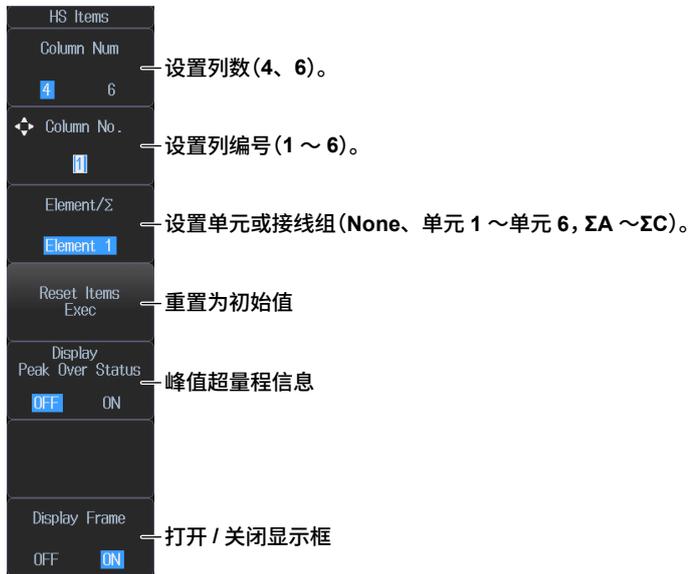
- 列数
- 列编号
- 单元和接线组
- 重置显示项目
- 峰值超量程信息
- 打开/关闭显示框

▶ 详见功能指南“显示项(ITEM)—高速数据采集”

1. 按照16.1节的操作步骤，在Others菜单选择High Speed Data Capturing。

### HS项目菜单(HS Items)

2. 按ITEM，显示以下菜单。



### 切换页面

可以在2张页面间切换(安装/MTR或/AUX选件的机型可以在4张页面间切换)。显示高速数据采集项目，但每页显示的测量功能是固定的。关于切换页面，详见7.2节。

#### 第1页实例

	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4	PAGE
Voltage	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms	1
Current	5Arms	5Arms	5Arms	50Arms	
U	[V ] 0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	2
I	[A ] 0.0000	0.0000	0.0000	0.000	3
P	[W ] -0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.000 k	4

第2页实例

	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4
Voltage	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms
Current	5Arms	5Arms	5Arms	50Arms
U [V]	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
MaxU	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
MinU	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
I [A]	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
MaxI	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
MinI	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
P [W]	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.000 k
MaxP	0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	0.000 k
MinP	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.000 k

第3页实例

(只能在安装/MTR或/AUX选件的机型上选择第3页。)

	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4
Voltage	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms
Current	5Arms	5Arms	5Arms	50Arms
U [V]	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
I [A]	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
P [W]	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.000 k
Speed [rpm]	-0.001			
Torque [Nm]	-0.005			
Pm [W]	0.000			

安装 /MTR 选件的机型上显示 Speed、Torque 和 Pm。

Aux1 [kW/m2]	0.000
Aux2 [kW/m2]	-0.000

安装 /AUX 选件的机型上显示 Aux1 和 Aux2。

第4页实例

(只能在安装/MTR或/AUX选件的机型上选择第4页。)

	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4
Voltage	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms	1000Vrms
Current	5Arms	5Arms	5Arms	50Arms
U [V]	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
MaxU	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
MinU	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k	0.0000 k
I [A]	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
MaxI	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
MinI	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
P [W]	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.000 k
MaxP	0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	0.000 k
MinP	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.0000 k	-0.000 k
Speed [rpm]	-0.001			
MaxSpd	0.000			
MinSpd	-0.001			
Torque [Nm]	-0.005			
MaxTrq	-0.000			
MinTrq	-0.005			
Pm [W]	0.000			
MaxPm	0.000			
MinPm	-0.000			

安装 /MTR 选件的机型上显示 Speed、Torque 和 Pm。

Aux1 [kW/m2]	-0.000
MaxAux1	0.000
MinAux1	-0.000
Aux2 [kW/m2]	0.000
MaxAux2	0.001
MinAux2	-0.000

安装 /AUX 选件的机型上显示 Aux1 和 Aux2。

## ELEMENT键

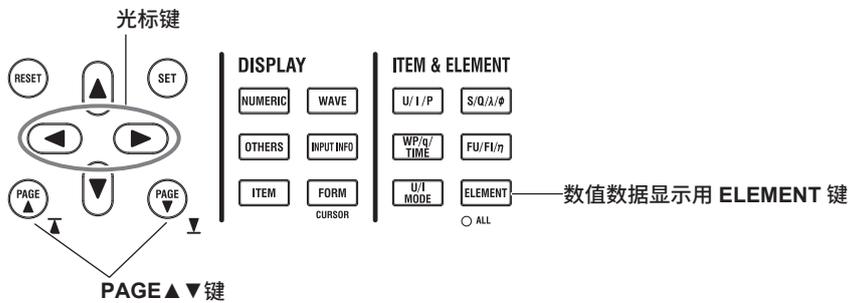
- 按ESC退出菜单。



### 更改单元和接线组(水平方向)

- 用光标键(◀▶), 选择要更改的列。
- 按数值数据显示用ELEMENT键, 选择要显示的单元和接线组。

高速数据采集时, 4页的单元和接线组配置相同。如果更改1张页面里的单元和接线组配置, 其他页面的配置也会跟着改变。



## 16.4 开始和停止高速数据采集

本节介绍如何开始和停止高速数据采集。

▶ 详见功能指南“开始和停止高速数据采集(Start/Stop)”

### 注意

高速数据采集过程中或正在保存已采集数据时，尽管不显示正在访问标记也可以随时访问存储介质。请勿拔下USB存储设备或关闭电源。否则，可能会损坏存储介质或保存的数据。

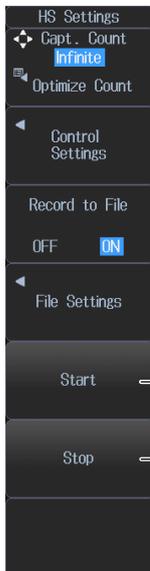
高速数据采集过程中，“HS State: Start”出现在画面的右上部。

正在保存已采集数据时，“File State: Rec”出现在画面的左上部。

1. 按照16.1节的操作步骤，在Others菜单选择High Speed Data Capturing。

## HS设置菜单(HS Settings)

2. 按FORM，显示以下菜单。



### 开始高速数据采集

按照指定的数据采集数量(详见 15.1 节)、采集控制设置(详见 15.1 节)和保存条件(详见 15.2 节)开始高速数据采集。

- 高速数据开始后，“HS State: Start” 出现在画面右上部。
- 正在保存已采集数据时，“File State: Rec” 出现在画面左上部。

### 停止高速数据采集

完成指定数量的数据采集后，高速数据采集自动停止。按此软键手动停止高速数据采集。

- 高速数据采集停止时，“HS State: Ready” 出现在画面右上部。

## 提示

- 如果不先停止，就不能重新开始高速数据采集。
- 停止高速数据采集后更改设置或重新开始高速数据采集，采集到停止前的数据将被删除。

## 17.1 设置存储控制

本节介绍存储控制的相关设置:

- 存储模式
- 存储次数
- 确认和优化最大存储次数
- 存储间隔
- 实时存储的预约时间
- 触发事件(与自定义事件同步)
- 存储开始时的数值数据存储

▶ 详见功能指南“存储控制(Control Settings)”

### 控制设置菜单(Control Settings)

按**SHIFT+STORE START**(STORE SET)后再按**Control Settings**软键，显示下列菜单之一。显示的菜单取决于设置的存储模式。

#### 手动存储模式



#### 确认和优化最大存储次数

按**Optimize Count**软键，显示以下画面。

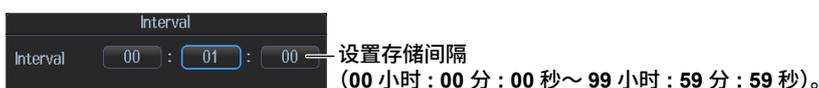


最大存储次数 (0 ~ 保存目的地可存储最大次数) \*

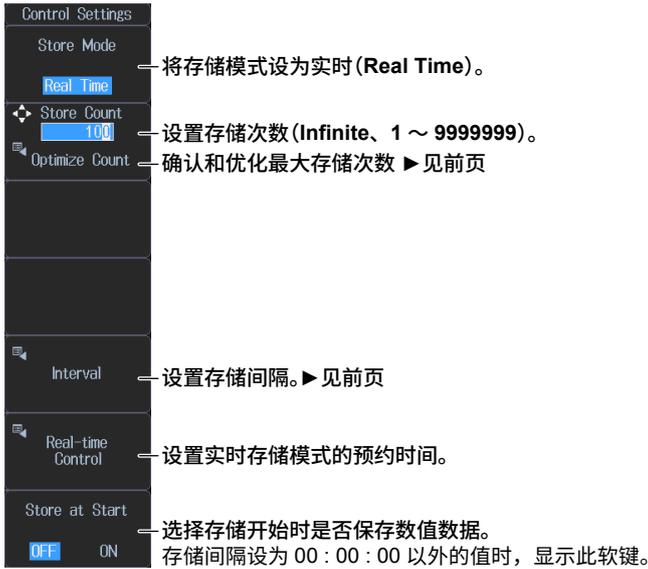
- \* 可存储最大次数取决于设置的存储项目数和保存目的地的可用空间。
- 设置存储项目的详情详见17.2节。设置保存目的地的详情详见17.3节。
- 如果将USB存储设备(驱动器)设为保存目的地，如果拔下USB存储设备，保存目的地将自动切换为内部存储器。退出该画面后如果再按Optimize Count软键打开时，可存储最大次数变为由内部存储器剩余空间所决定的值。

#### 设置存储间隔

按**Interval**软键，显示以下画面。

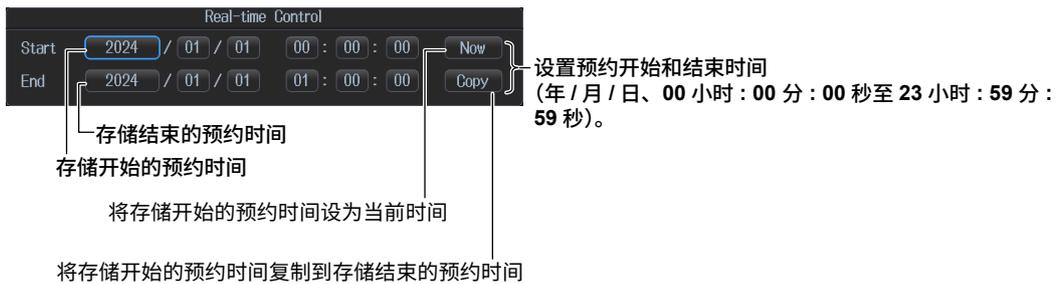


### 实时存储模式



#### 设置实时存储的预约时间

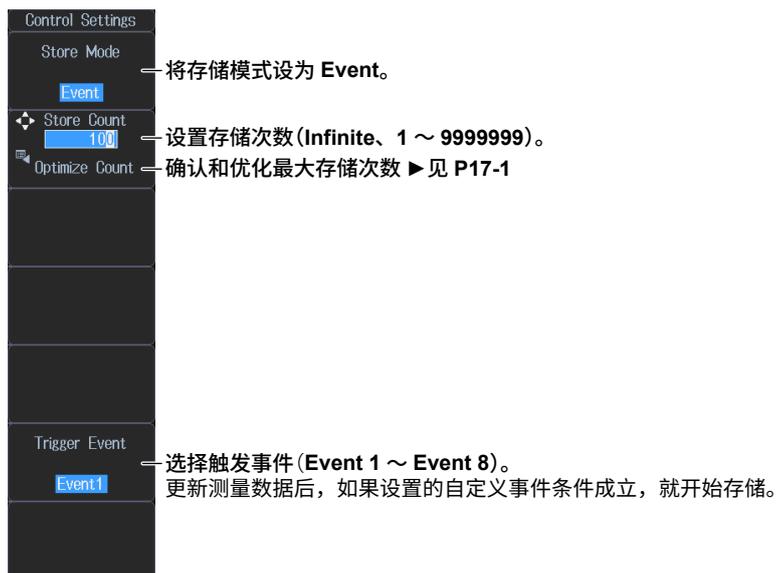
按Real-time Control软键，显示以下画面。



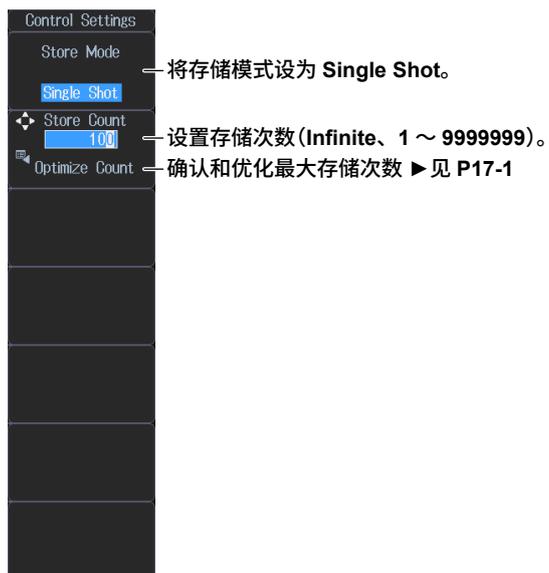
### 积分同步存储模式



## 事件同步存储模式



## Single-Shot存储模式





## 17.3 设置已存储数值数据的保存条件

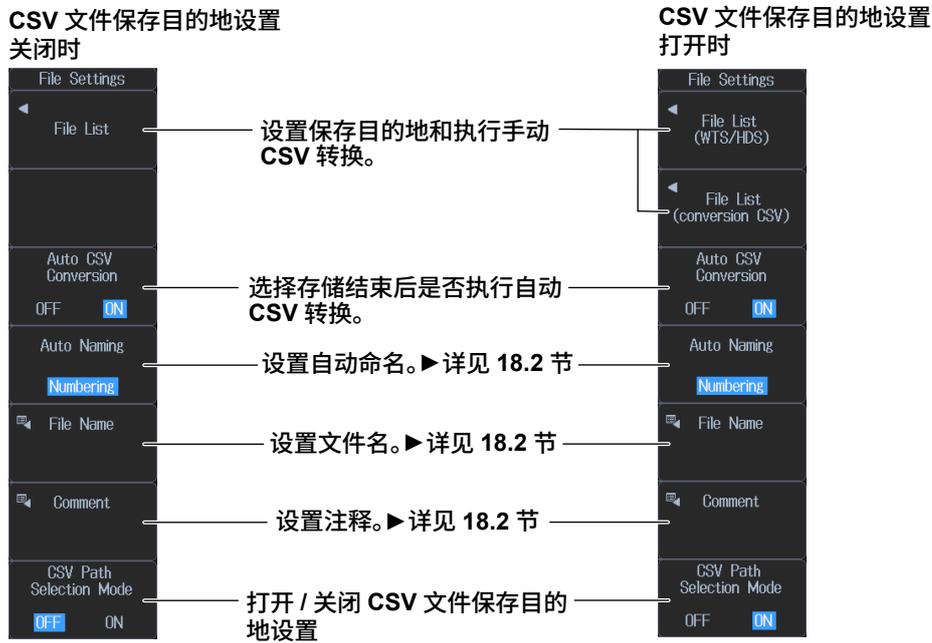
本节介绍已存储数据的保存条件的相关设置:

- 保存目的地
- 选择存储结束后是否执行自动CSV转换
- 打开/关闭CSV文件保存目的地设置
- 自动命名
- 文件名
- 注释

▶ 详见功能指南“保存条件(File Settings)”

### 文件设置菜单(File Settings)

按**SHIFT+STORE START(STORE SET)**后再按**File Settings**软键, 显示以下菜单。



### 设置保存目的地、手动CSV转换

按File List或File List (WTS/HDS)软键，显示以下画面。

设置保存目的地。\*  
 存储开始 (详见 17.4 节) 后, 存储数据将以指定文件名保存至指定保存目的地。  
 \* 不能将网络驱动器设为保存目的地。

Path = USB-0/Data  
 Space : 235MB (246,501,376bytes) | Num Of Files : 3

File Name	Size	Date	Attr
User			
RAM-0			
Network			
USB-0			
Data			
0000.WTS	5.86K	2024/03/04 14:18:04	r/w
0001.WTS	23.4K	2024/06/14 09:25:00	r/w
0002.WTS	93.8K	2024/06/14 09:25:44	r/w

File Settings

- Auto CSV Conversion: OFF ON
- Auto Naming: Numbering
- File Name
- Comment
- CSV Convert

Please press "Left" key to move ControlMenuArea.

执行手动 CSV 转换  
 选择保存好的存储数据文件 (.WTS 文件), 然后按 **CSV Convert** 软键, 生成 ASCII 格式的存储数据文件。

### 设置保存目的地(CSV文件保存设置打开时)

按File List或File List (转换CSV)软键，显示以下画面。

设置保存目的地。  
 存储开始 (详见 17.4 节) 后, 存储数据将以指定文件名保存至指定保存目的地。

Path = USB-0/Data  
 Space : 232MB (243,429,376bytes) | Num Of Files : 3

File Name	Size	Date	Attr
User			
RAM-0			
Network			
USB-0			
Data			
0000.CSV	15.2K	2024/03/04 14:18:06	r/w
0001.CSV	15.2K	2024/03/04 14:18:06	r/w
0002.CSV	15.2K	2024/03/04 14:18:06	r/w

File Settings

- Auto CSV Conversion: OFF ON
- Auto Naming: Numbering
- File Name
- Comment

Please press "Left" key to move ControlMenuArea.

## 17.4 开始、停止和重置存储

本节介绍如何开始、停止、重置存储。

▶ 详见功能指南“开始、停止和重置存储(STORE START、STORE STOP and STORE RESET)”

### 注意

存储过程中，尽管不显示正在访问的标记(📄)也可以随时访问存储介质。请勿拔下USB存储设备或关闭电源。否则，可能会损坏存储介质或保存的数据。

STORE START键亮灯/闪烁或STORE STOP键闪烁时，表示正在存储数据。

### 开始存储

按**STORE START**。本仪器根据指定的存储模式(详见17.1节)开始存储操作。

- STORE START键亮灯  
存储中; 显示“Store: Start”。\*
- STORE START键闪烁  
存储就绪; 显示“Store: Ready”。\*

\* 指示灯显示在画面的左上部。

### 停止存储

本仪器根据指定的存储模式自动停止存储。暂停存储操作时，按**STORE STOP**。

- STORE STOP键闪烁  
暂停存储; 显示“Store: Stop”。\*  
“Stop”显示为黄色时按STORE START，可以从停止存储操作的点继续存储。
- STORE STOP键亮灯  
自动停止; 显示“Store: Close”，然后显示“Store:Cmpl”。\*

\* 指示灯显示在画面的左上部。

## 重置存储

按**SHIFT+STORE STOP**(STORE RESET)。STORE STOP键灭灯。

- 暂停存储时  
本仪器完成向文件写入存储数据并关闭文件。
- 自动停止存储时  
自动停止存储时，本仪器完成向文件写入存储数据并关闭文件。因此，没有需要重置的文件。

### 提示

---

如果不重置存储，就不能重新开始存储。

---

## 18.1 连接USB存储设备

本节介绍用于保存和读取数据的USB存储设备的连接方法。

在网络上使用存储设置(网络驱动器)时,必须用以太网线将本仪器连接到网络。详见第20章。

▶ 详见功能指南“存储设备”

### 注意

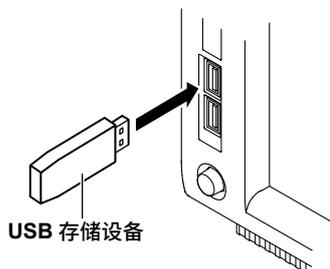
- 如果USB存储设备正在被访问,请勿拔下USB存储设备或关闭电源。否则,可能会损坏存储设备或数据。
- USB存储设备如果正被访问,画面中上部显示访问指示灯 , USB存储设备指示标记闪烁显示。

### 可用的USB存储设备和USB存储设备的连接方法

请使用符合USB Mass Storage Class version 1.1的便携式USB存储设备。将USB存储设备直接连接到本仪器前面板上的外围设备USB端口(A型)。

支持热插拔:可以随时连接或断开USB存储设备,无论本仪器开机与否。开机后,本仪器将自动识别连接好的USB存储设备。

本仪器有USB-0和USB-1这两个USB端口。端口编号不固定,先识别出连接的USB存储设备的端口就是USB-0,后识别出连接的USB存储设备的端口就是USB-1。



### 提示

- 请将USB存储设备直接连接到外围设备用USB端口(A型)，无需通过集线器。
  - 请使用符合USB Mass Storage Class version 1.1的便携式USB存储设备。请勿使用不兼容的USB存储设备。
  - 不能使用受保护的USB存储设备(如包含加密内容等)。
  - 请勿反复连接或断开2个USB存储设备，至少应预留10秒以上的间隔。
- 

### USB存储设备一般操作注意事项

请按照附带的一般操作注意事项使用USB存储设备。

## 18.2 保存设置数据

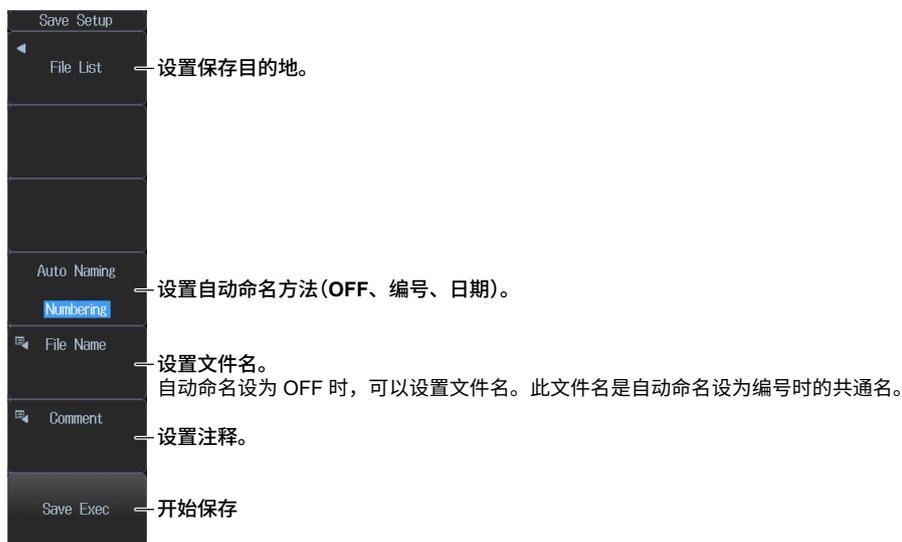
本节介绍保存设置数据的相关设置:

- 保存目的地
- 自动命名
- 文件名
- 注释

► 详见功能指南“保存设置数据(Save Setup)”

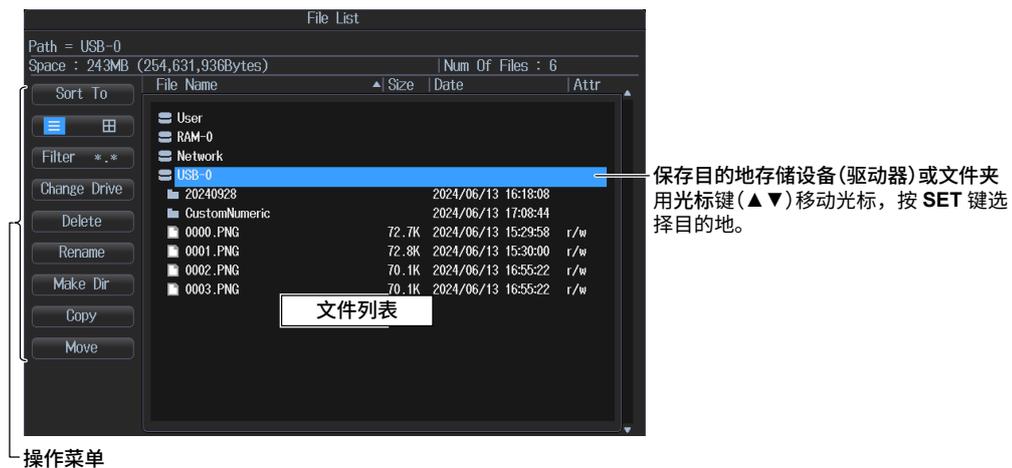
### 保存设置菜单(Save Setup)

按FILE后再按Save Setup软键，显示以下菜单。



### 设置保存目的地(File List)

按File List软键，显示以下画面。



### 提示

如何在操作菜单和文件列表之间移动、如何操作文件菜单，详见18.6节。

### 设置自动命名(Auto Naming)

- OFF: 不能使用自动命名功能, 使用在文件名菜单上指定的文件名。如果保存目的地文件夹内有同名文件, 则不能保存数据。
- 编号: 在文件名菜单上指定的共通名之后自动追加4位编号(0000 ~ 0999), 然后保存文件。
- 日期: 文件名是保存文件时的日期和时间(到秒)。在文件名菜单上指定的文件名将被忽视。

**20240930\_121530\_0 (2024/09/30 12:15:30)**  
Y M D H | S  
Min 文件名具有完全相同的日期和时间(到秒)时, 就追加  
序列号(0-9、A-Z)。

如果文件名具有完全相同的日期和时间(到秒), 将在日期和时间之后追加序列号。每增加一个文件, 序列号就增加一次(0 ~ 9、A ~ Z)。

### 分配文件名(File Name)

自动命名设为OFF时, 可以设置文件名。此文件名是自动命名设为编号时的共通名。可以用于文件名或文件夹名的最大字符数是32个, 但字符类型和字符串有限制。

### 设置注释(Comment)

保存文件时可以添加注释, 最多30个字符。也可以不添加注释。注释可以使用所有字符, 包括空格。

## 18.3 保存波形显示数据

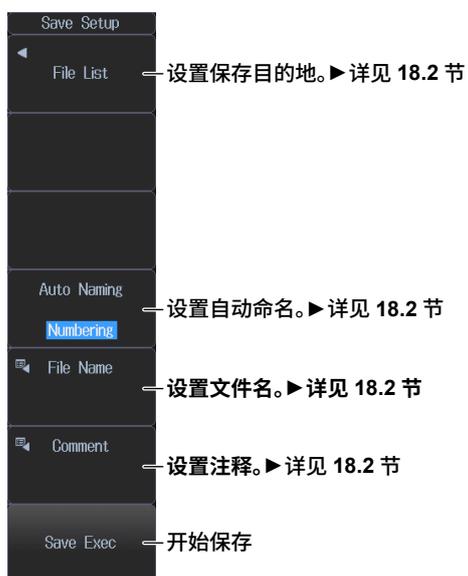
本节介绍保存波形显示数据的相关设置:

- 保存目的地
- 自动命名
- 文件名
- 注释

▶ 详见功能指南“保存波形显示数据(Save Wave)”

### 保存波形菜单(Save Wave)

按FILE后再按Save Wave软键，显示以下菜单。



## 18.4 保存数值数据

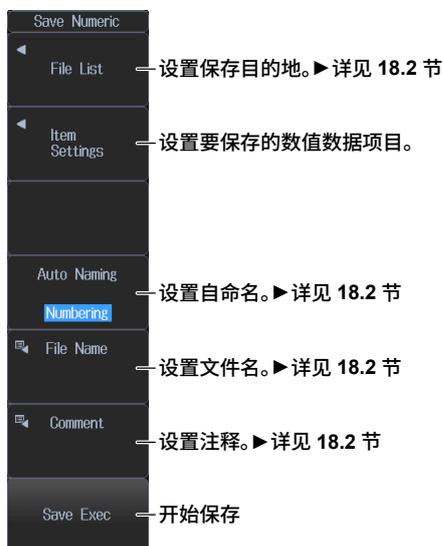
本节介绍保存数值数据的相关设置:

- 保存目的地
- 要保存的数值数据项目
- 自动命名
- 文件名
- 注释

▶ 详见功能指南“保存数值数据(Save Numeric)”

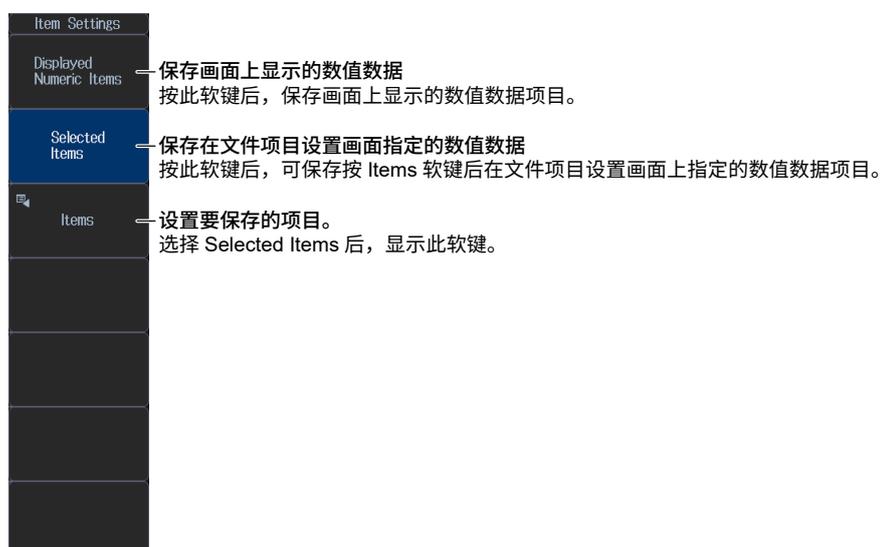
### 保存数值菜单(Save Numeric)

按FILE后再按Save Numeric软键，显示以下菜单。



### 设置要保存的数值数据项目(Item Settings)

按Item Settings软键，显示以下菜单。



### 设置要保存的项目(Items)

按Items软键，显示以下画面。

按上一个菜单的Selected Items软键后，可保存在下图画面上指定的数值数据项目。

选择所有的数值数据项目  
取消选择所有的数值数据项目  
选择预设的数值数据项目

Item Settings							
Preset	All ON	All OFF	Preset1	Preset2			
Element	<input checked="" type="checkbox"/> Element1	<input type="checkbox"/> Element2	<input type="checkbox"/> Element3	<input type="checkbox"/> Element4	<input type="checkbox"/> Element5		
	<input type="checkbox"/> $\Sigma A$	<input type="checkbox"/> $\Sigma B$					
Function	<input checked="" type="checkbox"/> Urms	<input type="checkbox"/> Umn	<input type="checkbox"/> Udc	<input type="checkbox"/> Urms	<input type="checkbox"/> Uac	<input checked="" type="checkbox"/> FreqU	<input type="checkbox"/> CfU
	<input checked="" type="checkbox"/> Irms	<input type="checkbox"/> Imn	<input type="checkbox"/> Idc	<input type="checkbox"/> Irms	<input type="checkbox"/> Iac	<input checked="" type="checkbox"/> FreqI	<input type="checkbox"/> CfI
	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> S	<input checked="" type="checkbox"/> Q	<input checked="" type="checkbox"/> $\lambda$	<input checked="" type="checkbox"/> $\phi$	<input type="checkbox"/> Pc	
	<input type="checkbox"/> U+peak	<input type="checkbox"/> U-peak	<input type="checkbox"/> I+peak	<input type="checkbox"/> I-peak	<input type="checkbox"/> P+peak	<input type="checkbox"/> P-peak	
	<input type="checkbox"/> WP	<input type="checkbox"/> WP+	<input type="checkbox"/> WP-	<input type="checkbox"/> q	<input type="checkbox"/> q+	<input type="checkbox"/> q-	
	<input type="checkbox"/> Time	<input type="checkbox"/> WS	<input type="checkbox"/> WQ				
	<input type="checkbox"/> ?1	<input type="checkbox"/> ?2	<input type="checkbox"/> ?3	<input type="checkbox"/> ?4			
	<input type="checkbox"/> F1	<input type="checkbox"/> F2	<input type="checkbox"/> F3	<input type="checkbox"/> F4	<input type="checkbox"/> F5	<input type="checkbox"/> F6	<input type="checkbox"/> F7
	<input type="checkbox"/> F8	<input type="checkbox"/> F9	<input type="checkbox"/> F10	<input type="checkbox"/> F11	<input type="checkbox"/> F12	<input type="checkbox"/> F13	<input type="checkbox"/> F14
	<input type="checkbox"/> F15	<input type="checkbox"/> F16	<input type="checkbox"/> F17	<input type="checkbox"/> F18	<input type="checkbox"/> F19	<input type="checkbox"/> F20	
	<input type="checkbox"/> Event1	<input type="checkbox"/> Event2	<input type="checkbox"/> Event3	<input type="checkbox"/> Event4			
	<input type="checkbox"/> Event5	<input type="checkbox"/> Event6	<input type="checkbox"/> Event7	<input type="checkbox"/> Event8			
	<input type="checkbox"/> FreqPLL1	<input type="checkbox"/> FreqPLL2					
	<input type="checkbox"/> U(k)	<input type="checkbox"/> I(k)	<input type="checkbox"/> P(k)	<input type="checkbox"/> S(k)	<input type="checkbox"/> Q(k)	<input type="checkbox"/> $\lambda(k)$	<input type="checkbox"/> $\phi(k)$
	<input type="checkbox"/> $\Phi(k)$	<input type="checkbox"/> $\Phi(k)$	<input type="checkbox"/> Z(k)	<input type="checkbox"/> Rs(k)	<input type="checkbox"/> Xs(k)	<input type="checkbox"/> Rp(k)	<input type="checkbox"/> Xp(k)
	<input type="checkbox"/> Uthd	<input type="checkbox"/> Ithd	<input type="checkbox"/> Pthd	<input type="checkbox"/> Uhd(k)	<input type="checkbox"/> Ihd(k)	<input type="checkbox"/> Phd(k)	
	<input type="checkbox"/> Uthf	<input type="checkbox"/> Ithf	<input type="checkbox"/> Ubf	<input type="checkbox"/> If	<input type="checkbox"/> hvf	<input type="checkbox"/> hef	<input type="checkbox"/> K-factor
	<input type="checkbox"/> $\Phi_{ij}$ -Uj	<input type="checkbox"/> $\Phi_{ij}$ -Uk	<input type="checkbox"/> $\Phi_{ij}$ -Ii	<input type="checkbox"/> $\Phi_{ij}$ -Ij	<input type="checkbox"/> $\Phi_{ij}$ -Ik		
	<input type="checkbox"/> $\Delta U1$	<input type="checkbox"/> $\Delta U2$	<input type="checkbox"/> $\Delta U3$	<input type="checkbox"/> $\Delta U\Sigma$	<input type="checkbox"/> $\Delta I$		
	<input type="checkbox"/> $\Delta P1$	<input type="checkbox"/> $\Delta P2$	<input type="checkbox"/> $\Delta P3$	<input type="checkbox"/> $\Delta P\Sigma$			
	<input type="checkbox"/> Speed	<input type="checkbox"/> Torque	<input type="checkbox"/> SyncSp	<input type="checkbox"/> Slip	<input type="checkbox"/> Pm	<input type="checkbox"/> EaU	<input type="checkbox"/> EaI

勾选要保存的数值数据项目。

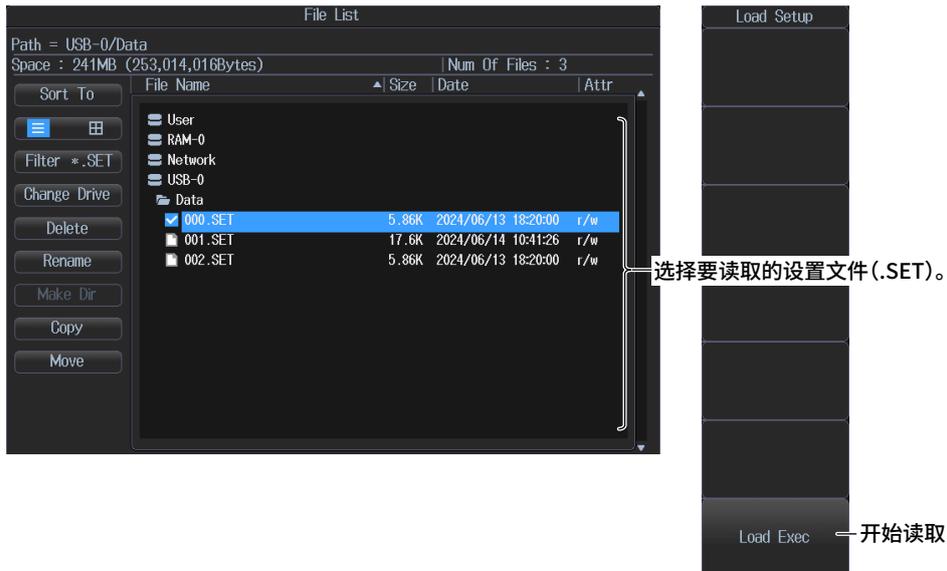
## 18.5 读取设置数据

本节介绍如何读取设置数据。

▶ 详见功能指南“读取设置数据(Load Setup)”

### 读取设置菜单(Load Setup)

按FILE后再按Load Setup软键，显示以下画面。



#### 提示

- 本仪器不能读取固件版本不兼容产品所保存的设置数据。  
(本仪器不兼容WT1800或WT1800E的设置数据文件。)
- 本仪器不能读取安装不同单元或选项的产品所保存的设置数据。

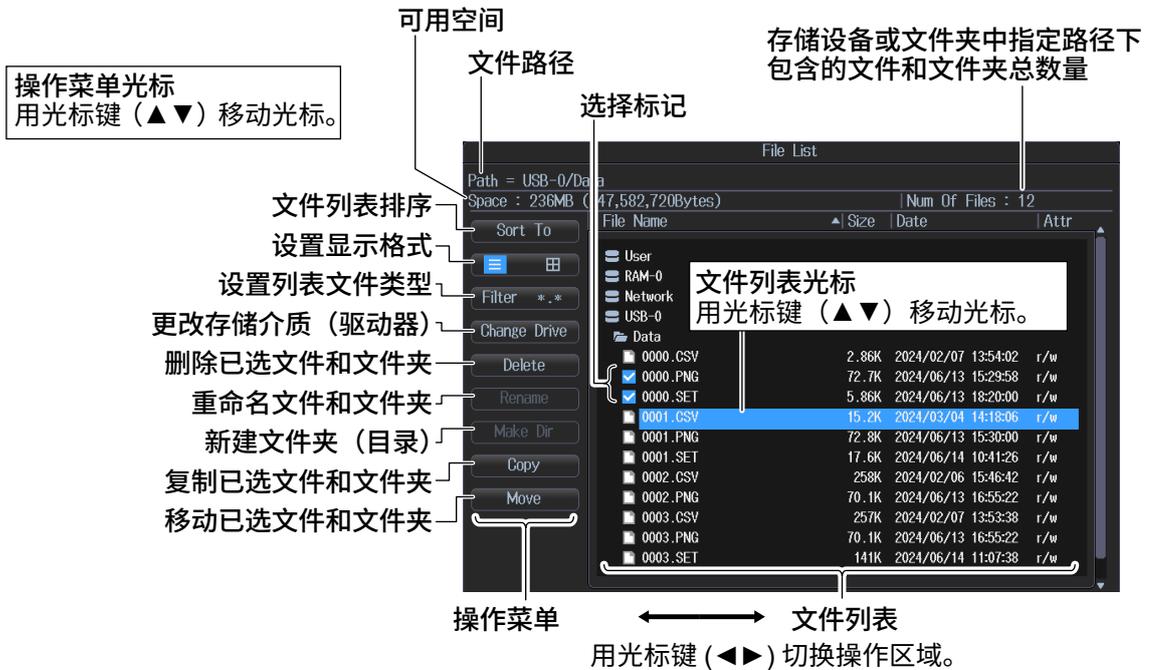
## 18.6 文件操作

本节介绍文件列表的操作菜单和FILE\_Utility菜单。

- 文件列表排序
- 显示格式
- 列表文件类型
- 更改存储设备(驱动器)
- 删除文件和文件夹
- 重命名文件和文件夹
- 新建文件夹(目录)
- 复制文件和文件夹
- 移动文件和文件夹
- 选择文件和文件夹(All Set、All Reset、Set/Reset)

► 详见功能指南“文件操作(Utility)”

### 文件列表(File List)



#### 选择标记



要同时对一组文件进行操作，将光标移到一个要选的文件上，然后按 **SET**，文件旁显示此标记。要选择多个文件夹，按 FILE Utility 菜单上的 **Set/Reset** 软键，可选定文件夹旁边显示此标记。

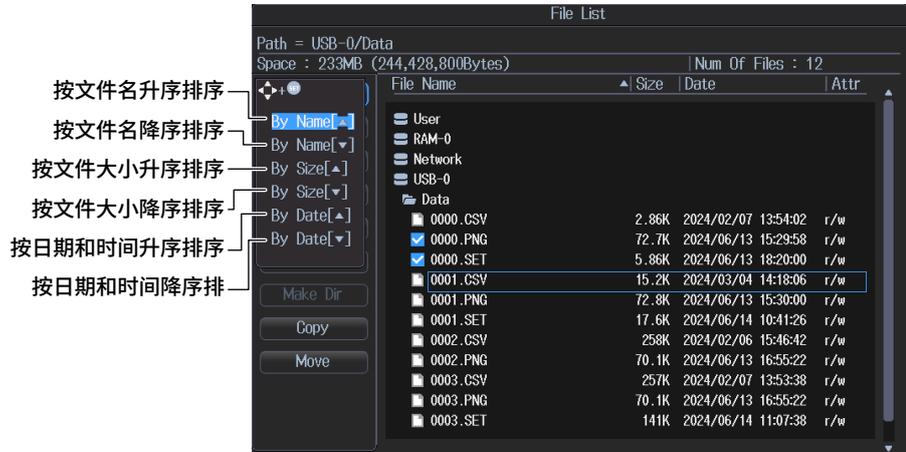


要对单个文件进行操作，将光标移到要选择的文件上，文件旁显示该标记。

0000.CSV	258K	2024/02/06	15:46:42	r/w
0000.PNG	70.8K	2024/06/13	16:55:26	r/w
0000.SET	5.86K	2024/06/13	18:19:59	r/w
0001.CSV	15.2K	2024/03/04	14:18:06	r/w
0001.PNG	57.7K	2024/06/13	17:34:20	r/w
0001.SET	5.86K	2024/06/13	18:19:59	r/w

## 文件列表排序(Sort To)

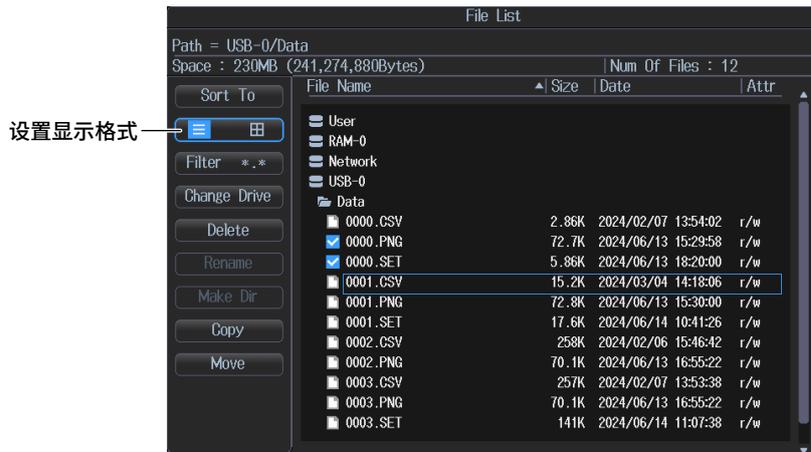
在操作菜单上选择**Sort To**，显示以下画面。



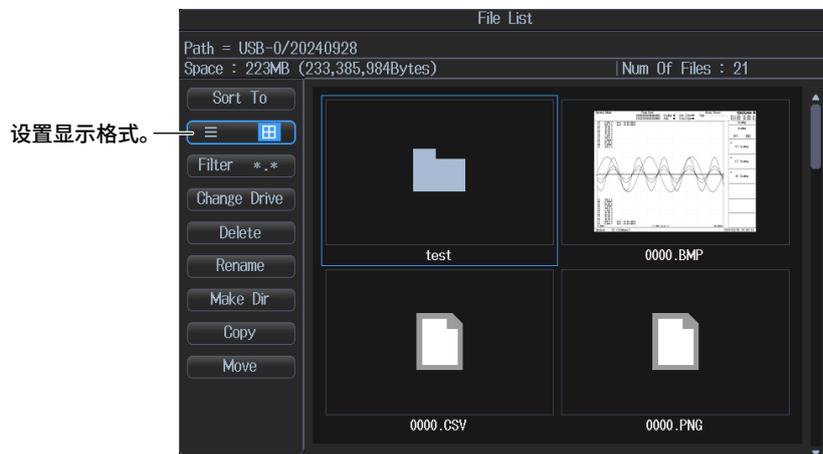
## 设置显示格式(≡、田)

在操作菜单上选择**≡**或**田**，显示以下画面。

### 列表显示(≡)

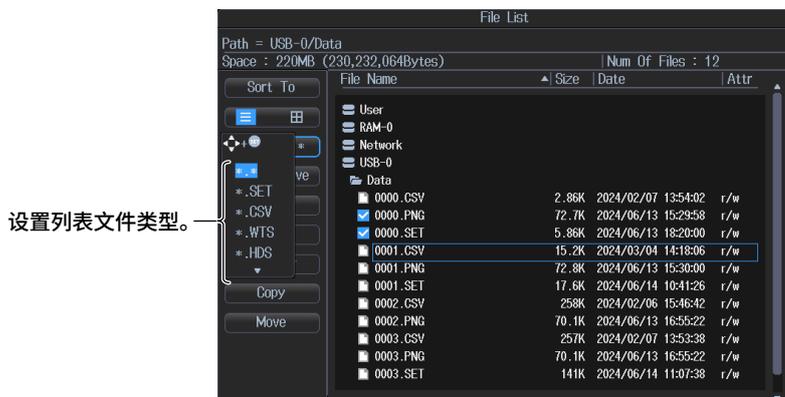


### 缩略图显示(田)



## 设置列表显示的文件类型(Filter)

在操作菜单上选择**Filter**，显示以下画面。

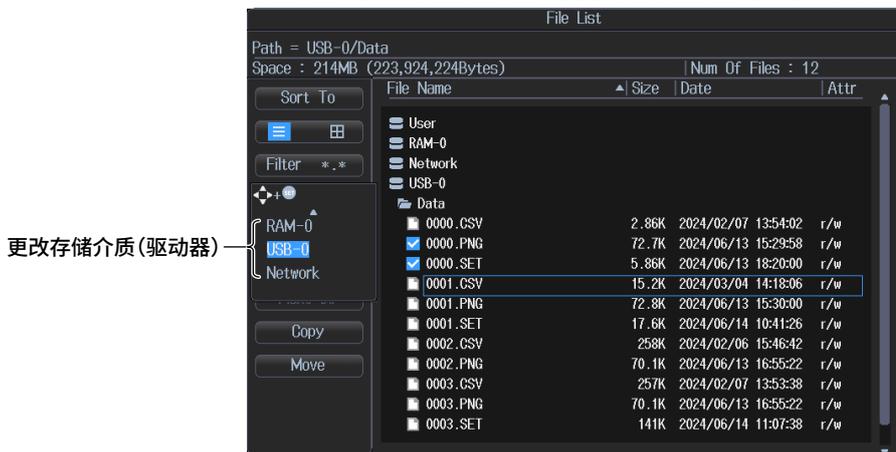


### 文件类型

*.*	所有文件
*.SET	设置数据文件
*.CSV	数值数据文件 (ASCII 格式)、 存储数据文件 (ASCII 格式)、 波形显示数据文件 (ASCII 格式)
*.WTS	存储数据文件 (二进制格式)
*.HDS	存储头文件 (二进制格式)
*.BMP	屏幕图像文件 (BMP 格式)、自定义显示背景文件
*.PNG	屏幕图像文件 (PNG 格式)
*.JPG	屏幕图像文件 (JPEG 格式)
*.TXT	定制显示配置文件、用户自定义运算设置文件

## 更改存储设备(Change Drive)

在菜单上选择**Change Drive**，显示以下画面。



### 存储介质 (驱动器) 类型

RAM-0	仪器内部 RAM 盘
User	仪器内部存储器
USB-0	首先被识别的 USB 存储设备
USB-1	之后被识别的 USB 存储设备
Network	网络驱动器

### 提示

在文件列表上高亮显示存储设备(驱动器)，按SET可以更改存储设备。

## 删除文件和文件夹(Delete)

1. 在文件列表上选择要删除的文件或文件夹。
2. 在操作菜单上选择**Delete**，显示以下画面。



### 提示

- 如果要一次性删除多个文件或文件夹，将光标移到要删除的文件或文件夹上以后，执行以下操作。  
 文件：按 **SET** 或 Utility 菜单上的 **Set/Reset** 软键。  
 文件夹：Press the **Set/Reset** soft key on the FILE Utility menu.  
 按 FILE 菜单上的 **Set/Reset** 软键。如果按 **SET**，之前选过的所有文件和文件夹都将被清除。

## 重命名文件和文件夹(Rename)

1. 在文件列表上选择要重命名的文件或文件夹。
2. 在菜单上选择**Rename**，显示以下画面。



## 新建文件夹(Make Dir)

1. 在文件列表上选择要新建文件夹的驱动器或文件夹。
2. 在菜单上选择**Make Dir**，显示以下画面。



## 复制文件和文件夹(Copy)

1. 在文件列表上选择要复制的文件或文件夹。
2. 在菜单上选择**Copy**，显示以下画面。



3. 在文件列表上选择复制目的地驱动器或文件夹。
4. 在菜单上选择**Copy Exec**，显示以下画面。



### 提示

- 一次性复制多个文件或文件夹的操作与一次性删除多个文件或文件夹的操作步骤相同，详见P18-12提示。
- 可以对复制目的地文件列表执行文件操作。

## 移动文件和文件夹(Move)

1. 在文件列表上选择要移动的文件或文件夹。
2. 在菜单上选择**Move**，显示以下画面。



3. 在文件列表上选择移动目的地驱动器或文件夹。
4. 在菜单上选择**Move Exec**，显示以下画面。

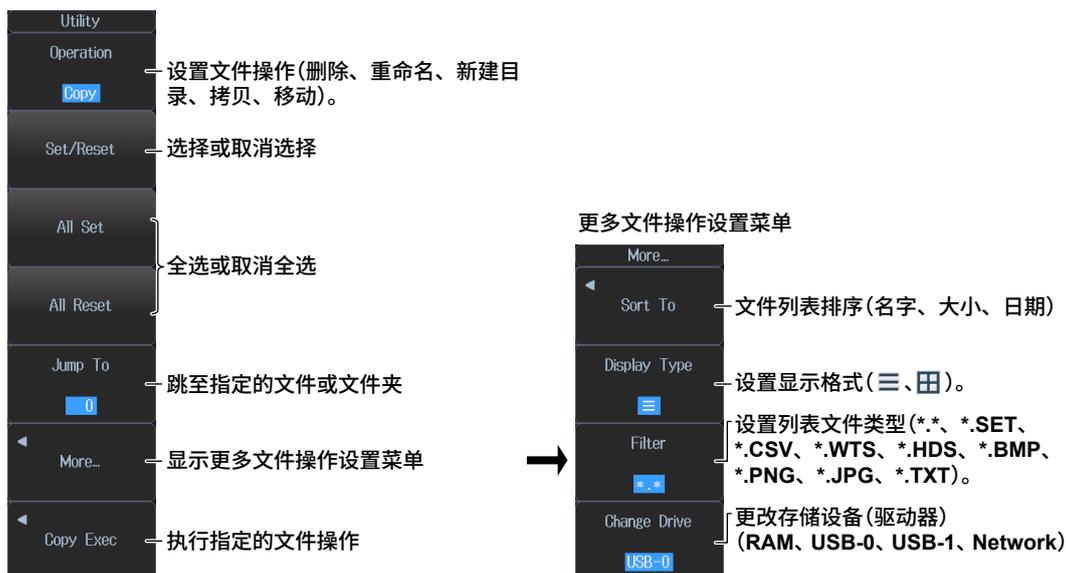


### 提示

- 一次性复制多个文件或文件夹的操作与一次性删除多个文件或文件夹的操作步骤相同，详见P18-12提示。
- 可以对移动目的地文件列表执行文件操作。

## FILE Utility菜单

按FILE后再按Utility软键，显示以下菜单。



### 设置文件操作(Operation、More)

可以执行与P18-9 ~ 18-14操作菜单相同的文件操作。

### 选择和取消(Set/Reset)

按此软键选择或取消文件列表上的文件或文件夹。被选文件左侧显示选择标记(详见P18-9)。

### 选择所有/取消所有(All Set and All Reset)

All Set: 文件列表上的驱动器高亮显示，或者驱动器/文件夹内的文件或文件夹高亮显示时，按此软键可以选择相应驱动器或文件夹内的所有文件和文件夹。被选文件和文件夹左侧显示选择标记(详见P18-9)。

All Reset: 取消所有已选文件和文件夹。

### 跳至指定的文件或文件夹(Jump To)

可以让光标跳转至文件列表上指定编号位置的文件或文件夹。文件列表上的第一个项目编号是0。

设置范围: 0-999。设置的位置编号大于文件列表上所有文件和文件夹总合时，光标将移到文件列表上的最低位文件或文件夹。

## 19.1 保存屏幕图像

本节介绍保存屏幕图像的相关设置:

- 保存目的地
- 数据格式
- 颜色
- 自动命名
- 文件名
- 注释

▶ 详见功能手册“保存屏幕图像”

### 图像保存菜单(Image Save)

按SHIFT+IMAGE SAVE(MENU)，显示以下菜单。



### 保存屏幕图像

按IMAGE SAVE，按照在Image Save菜单上设置的条件保存屏幕图像。

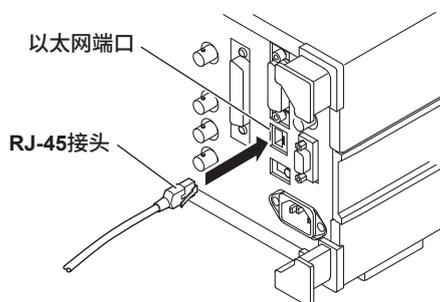
## 20.1 将本仪器连接到网络

本节介绍如何将本仪器连接到网络。

### 以太网接口规格

1000BASE-T端口位于本仪器后面板上。

项目	规格
通信端口数	1
电气和机械规格	符合IEEE802.3
传输方式	以太网(1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-T)
通信协议	TCP/IP
支持服务	FTP服务器、DHCP、DNS、远程控制(VXI-11)、SNTP、FTP客户端、Modbus/TCP 服务器和Web服务器
接口类型	RJ-45接口



### 将本仪器连接到网络时需要的物品

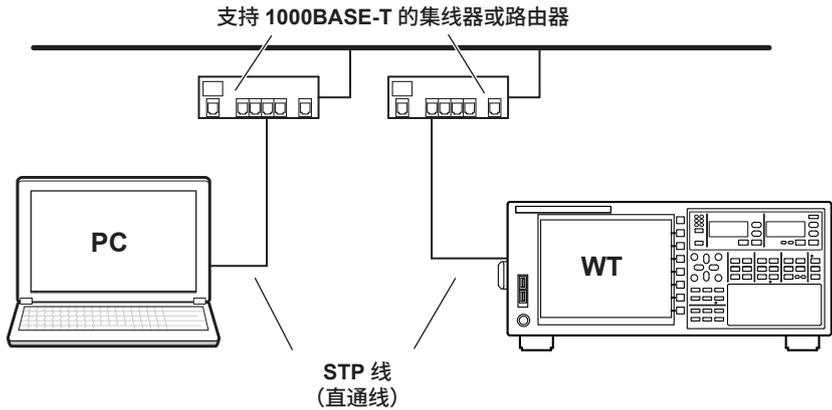
#### 连接线

请使用符合网络环境(传输速度)的STP(屏蔽双绞线)连接线。

## 连接步骤

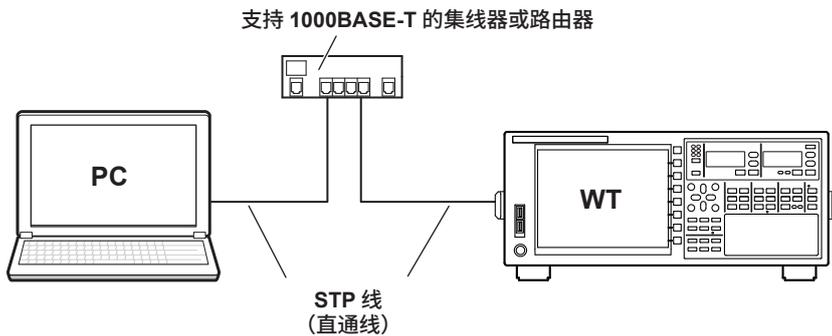
### 与个人电脑进行网络连接时

1. 关闭本仪器。
2. 将STP线的一头连到后面板的ETHERNET 1000BASE-T端口上。
3. 将STP线的另一头连到集线器或路由器。
4. 开启本仪器。



### 通过集线器或路由器连接个人电脑

1. 关闭本仪器和个人电脑。
2. 将STP线的一头连到后面板的ETHERNET 1000BASE-T端口上。
3. 将STP线的另一头连到集线器或路由器。
4. 用相同方法将个人电脑连到集线器或路由器。
5. 开启本仪器。



### 提示

- 请使用符合网络环境(数据传输率)的集线器或路由器。
- 通过集线器或路由器将个人电脑连接到本仪器时，电脑必须配备网卡(自动切换1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)。
- 请勿将本仪器和个人电脑进行直接连接。因为不通过路由器或集线器，将无法保证通信的正常工作。

## 20.2 TCP/IP设置

本节介绍将本仪器连接到网络时的TCP/IP设置:

- DHCP  
IP地址、子网掩码、默认网关
- DNS  
域名、DNS服务器IP地址、域名后缀

▶ 详见功能指南“TCP/IP(TCP/IP)”

### TCP/IP设置(TCP/IP)

按UTILITY、Network软键后再按TCP/IP软键，显示以下画面。



设置 DNS(OFF、ON、Auto)。

- OFF: 禁用 DNS。
- ON: 启用 DNS。设置域名、DNS 服务器的主 IP 地址、备用 IP 地址和主域名后缀、备用域名后缀。
- Auto: 启用 DNS。设置域名后缀。域名和 DNS 服务器 IP 地址将被自动设置。只有 DHCP 设为 ON 时才显示 Auto 选项。

## 20.3 从PC访问本仪器(FTP服务器)

本节介绍从网络上的PC访问本仪器的相关设置:

- 用户名
- 密码
- 超时
- FTP客户端软件

▶ 详见功能指南“FTP服务器(FTP/Web Server)”

### FTP服务器设置(FTP/Web Server)

按UTILITY、Network软键后再按FT/WebP Server软键，显示以下菜单。

Network

User Name anonymous 设置用户名(最多 32 个字符)。

Password 设置密码(最多 32 个字符)。

Time Out(s) 900 设置超时值(30 ~ 3600 s)。

Entry 确认设置

TCP/IP FTP/Web Server Net Drive SNTP

### FTP客户端软件

在PC上启用FTP客户端。

输入在上述画面中输入的用户名和密码后，可以连接到本仪器。

### 提示

用户名设为“anonymous(匿名)”时，不输入密码也可以访问本仪器。

## 20.4 从PC监控本仪器的屏幕(Web服务器)

本节介绍通过网络从PC访问本仪器以在PC上显示本仪器的屏幕以及从PC远程控制本仪器的以下设置。

- 用户名
- 密码
- 从PC连接至仪器

▶ 详见功能指南“Web服务器(Web Server)”

### 配置Web服务器(FTP/Web Server)

按UTILITY、Network软键后再按FTP/Web Server软键，显示以下菜单。

The screenshot shows a dark-themed menu titled "Network". It has three rows of input fields:

- Row 1: "User Name" with a text box containing "anonymous". A callout points to this field with the text "设置用户名(最多 32 个字符)。"
- Row 2: "Password" with an empty text box. A callout points to this field with the text "设置密码(最多 32 个字符)。"
- Row 3: "Time Out(s)" with a text box containing "900".

At the bottom right of the menu is a button labeled "Entry". A callout points to this button with the text "确认设置".

At the bottom of the screen is a navigation bar with four buttons: "TOP/IP", "FTP/Web Server" (which is highlighted in blue), "Net Drive", and "SNTP".

#### 提示

超时是FTP服务器功能使用的一项设置。其对于网络服务器功能而言并非必需。

## 从PC连接至本仪器

1. 在连接到网络的PC上打开网络浏览器。
2. 指定以下地址。  
http://xxx.xxx.xxx.xxx/  
(输入本仪器的IP地址xxx.xxx.xxx.xxx。)
3. 输入在本仪器的网络设置画面上设置的用户名和密码(显示在上一页), 并连接至本仪器。  
显示以下画面。

### 提示

用户名设为“anonymous(匿名)”时, 不输入密码也可以访问本仪器。

## Home画面

显示有关仪器的信息。

YOKOGAWA ◆
Precision Power Analyzer WT1806R

[Home](#)

[LAN Configuration](#)

[Remote View](#)

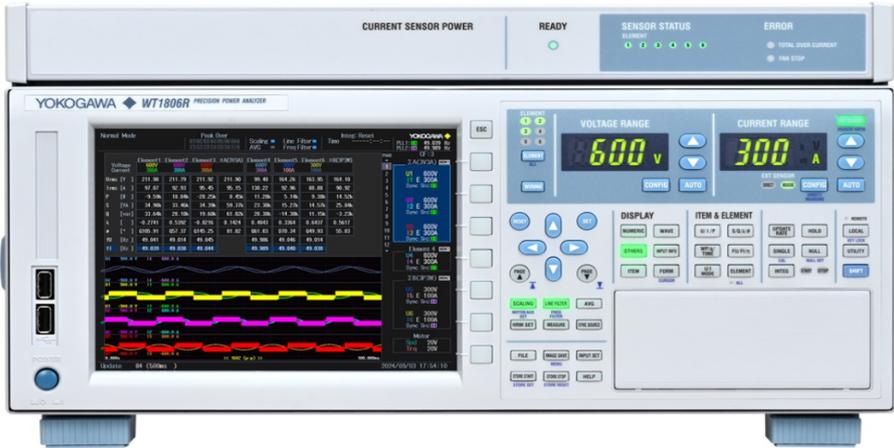
[Remote Control](#)

[File download](#)

[Link](#)

### Instrument Home

Device Model	WT1806R
Manufacturer	Yokogawa Test & Measurement Corporation
Serial Number	XXXXXXXXXX
Description	Precision Power Analyzer WT1806R
Hostname	WT1806R-001
MAC Address	XXXXXXXXXX:XX:XX:XX
IP Address	192.168.1.100
Firmware Revision	V1.00
VISA Resource String	TCPIP0::192.168.1.100::INSTR::*



Yokogawa Test & Measurement Corporation

### 提示

- 捕获屏幕画面时, Web浏览器不能使用弹窗拦截功能。
- 使用Web服务器功能时, 根据网络系统的不同, 可能会出现响应延迟或无响应的情况。

## 20.5 连接到网络驱动器

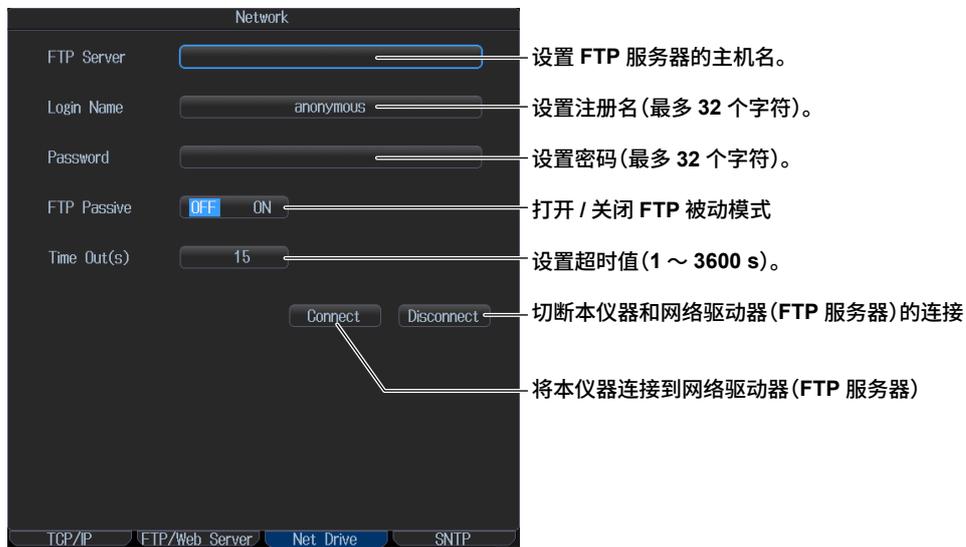
本节介绍从网络驱动器(FTP服务器)保存和读取本仪器各种数据的相关设置:

- FTP服务器(文件服务器)
- 注册名
- 密码
- 打开/关闭FTP被动模式
- 超时
- 连接到网络驱动器、切断与网络驱动器的连接

► 详见功能指南“网络驱动器(Net Drive)”

### 网络驱动器(Net Drive)的设置和连接

按UTILITY、Network软键后再按Net Drive软键，显示以下菜单。



## 20.6 用SNTP设置日期和时间

本节介绍如何用SNTP设置本仪器的日期和时间。

- SNTP服务器
- 超时
- 打开/关闭自动调整
- 与格林威治时间的时差(与在System Config菜单上设置的日期和时间相同)
- 时间调整

▶ 详见功能指南“SNTP(SNTP)”

### SNTP设置(SNTP)

按UTILITY、Network软键后再按SNTP软键，显示以下菜单。



## 21.1 查看系统信息(概述)

本节介绍如何查看本仪器的系统信息。

▶ 详见功能指南“概述(System Overview)”

### 系统信息列表(System Overview)

按UTILITY后再按System Overview软键，显示以下画面。

```

System Overview
Model      : WT1806R
Suffix    : -5A3-50A3-N01-HE-D/EX6/G6/V1/DA/MTR
No.       : ██████████ (MAC: ██████████)
Version   : 1.01      (CPU:1.0,SOC:00.20,GDC:0.70,WATT:11.01,HRM:20.01)
Boot Ver. : 1.01

Element Configuration
-----
Type      Calibration Date  Status
Element 1: 1000V-5A  2024/06/04 09:39:24  OK OK
Element 2: 1000V-5A  2024/06/04 09:39:20  OK OK
Element 3: 1000V-5A  2024/06/04 09:39:12  OK OK
Element 4: 1000V-50A 2023/08/03 10:23:48  OK OK
Element 5: 1000V-50A 2023/09/28 08:34:44  OK OK
Element 6: 1000V-50A 2023/09/28 09:28:02  OK OK

Options
-----
Ext Sensor Input  [/EX6]:Yes
2ch Harmonic Measure[/G6]:Yes
RGB Output       [/V1]:Yes
20Ch DA Outputs  [/DA]:Yes  2023/12/05 13:10:10  OK OK
Motor Evaluation  [/MTR]:Yes  2023/12/05 13:07:00  OK OK
High Speed Capturing :Yes
Current Sensor Power[/PD2]:No

Link Date : Jun 12 2024 19:01:55
Product ID: ██████████
  
```

#### 显示信息

型号	型号
后缀	后缀代码
序号	仪器序列号和MAC地址
版本	固件版本
单元配置	输入单元类型
选件	选件
链接日期	固件创建日期和时间
产品编号	分配给仪器的固有编号(购买额外选件时需要)

## 21.2 设置屏幕亮度并配置显示颜色

本节介绍如何设置屏幕亮度和显示颜色。

▶ 详见功能指南“调整LCD(LCD)”

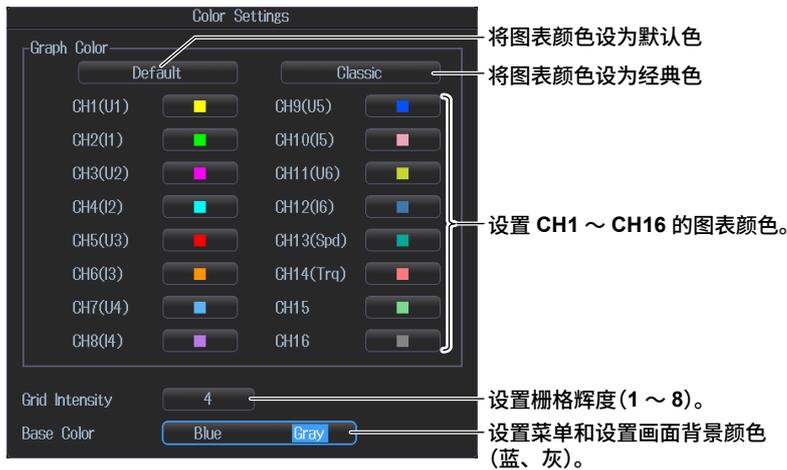
### LCD菜单

按UTILITY、System Config软键后再按LCD软键，显示以下菜单。



### 配置显示颜色设置

按Color Settings软键，显示以下菜单。



## 21.3 环境设置

本节介绍以下环境设置：

- 数值数据的显示位数
- 测量频率低于下限值时的频率显示值
- 测量脉冲频率低于下限值时的电机显示值(/MTR选项)
- 数据保存为ASCII格式(.CSV)时的小数点和分隔符
- 电源故障恢复时的积分恢复操作
- 菜单字体大小
- 舍入到0

► 详见功能指南“环境设置(Preference)”

### Preference菜单

按UTILITY、System Config软键后再按Preference软键，显示以下菜单。

Preference	
Resolution	← 设置数值数据的显示位数(4位、5位)。
5digits	
Freq Display at Frequency Low	← 设置测量频率低于下限值时的频率显示值(0、Error)。
0 Error	
Motor Display at Pulse Freq Low	← 设置测量脉冲频率低于下限值时的电机显示值(0、Error)(带/MTR选项的机型)。
0 Error	
Decimal Point for CSV File	← 设置数据保存为ASCII格式(.CSV)时的小数点和分隔符(Period、Comma)。
Period Comma	
Integration Resume Action	← 设置电源故障恢复时的积分恢复操作(Start、Stop、Error)。
Start Stop Error	
Menu Font Size	← 设置菜单字体大小(小、大)。
Small Large	
Rounding to Zero	← 打开 / 关闭舍入到 0
OFF ON	

## 21.4 设置D/A输出项目(选件)

本节介绍D/A输出的相关设置，此功能适用于安装/DA选件的机型。

- 测量功能
- 单元和接线组
- 谐波次数
- D/A输出范围
  - 范围模式、范围的最大值和最小值

► 详见功能指南“D/A输出(D/A Output Items; 选件)”

### 设置D/A输出项目

按UTILITY后再按System D/A Output Items软键，显示以下画面。

#### D/A 输出信号名

接口引脚和 D/A 输出信号分配详见入门手册 (IM WT1801R-03ZH) 3.6 节。

#### 输出项目

显示将根据功能、单元 /Σ和次数设置而发生变化。

#### 设置测量功能

(None、其他测量功能—各种测量功能详见功能指南“可测量项目”)。

#### 设置单元和接线组(单元 1 ~ 单元 6, ΣA ~ ΣC)。

设置谐波次数(Total、0 ~ 500) (IG5 或 IG6 选件)。

只有选择了包含谐波次数的测量功能时才可以设置。

Ch	Item	Function	Element/Σ	Order	Range Mode	Max	Min
1	Urms1	Urms	Element 1	-	Manual	100.0	-100.0
2	Irms1	Irms	Element 1	-	Fixed	-	-
3	P1	P	Element 1	-	Fixed	-	-
4	S1	S	Element 1	-	Fixed	-	-
5	Q1	Q	Element 1	-	Fixed	-	-
6	λ1	λ	Element 1	-	Fixed	-	-
7	φ1	φ	Element 1	-	Fixed	-	-
8	fU1	FreqU	Element 1	-	Fixed	-	-
9	fI1	FreqI	Element 1	-	Fixed	-	-
10	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
11	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
12	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
13	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
14	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
15	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
16	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
17	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
18	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
19	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-
20	Urms1	Urms	Element 1	-	Fixed	-	-

选择 D/A 输出范围的模式 (Fix、Manual)。

设置范围的最大值和最小值 (-9.999 T ~ 9.999 T)。

范围模式设为手动时可设置此项目。

## 21.5 执行自检(自检)

本节介绍如何测试本仪器存储器和操作键是否可以正常工作:

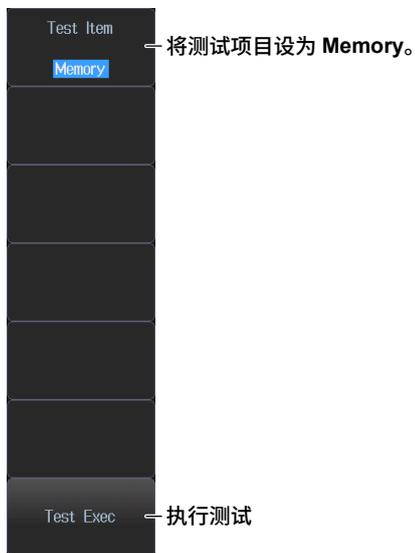
- 测试项目
- 存储器测试
- 键测试(操作键、指示灯和键盘)

► 详见功能指南“自检(Selftest)”

### 自检菜单(Selftest)

按UTILITY后再按Selftest软键，显示以下菜单。

#### 存储器测试



#### 键盘测试



#### 开始键盘测试



## 21.6 执行零电平补偿

本节介绍如何执行零电平补偿。

▶ 详见功能指南“零电平补偿(CAL)”

按**SHIFT+SINGLE(CAL)**，执行零电平补偿。

### 提示

- 改变测量量程或输入滤波器后，本仪器会自动执行零电平补偿。
- 为确保准确的测量，建议将仪器预热半小时以后再执行零电平补偿。
- 如果测量量程和输入滤波器保持长时间不变，零电平会随仪器环境的变化而变化。此时，建议对仪器执行零电平补偿。
- 积分功能包括自动执行零电平补偿的自动校准功能。

## 21.7 使用NULL功能

本节介绍NULL功能的相关设置:

- NULL功能设置方法  
给定信号类型的所有信号或已选信号
- 启用/禁用NULL功能

▶ 详见功能指南“NULL功能(NULL SET)”

### 配置NULL 功能设置

按**SHIFT+NULL**(NULL SET)，显示以下画面。

选择 NULL 功能的设置方法 (**All**、**Select**)。  
选择 All 后，对于可以在此画面中设置的所有输入信号，NULL 功能的状态将变为 ON。

按照给定的信号类型一次性设置 NULL 功能的状态 (**ON**、**Hold**、**OFF**)。

- 用于已安装输入单元的电压信号
- 用于已安装输入单元的电流信号
- 用于电机评价输入信号
- 用于所有辅助信号

安装 /MTR 选件的机型显示电机评价输入信号设置画面。

设置每个信号的 NULL 功能状态 (**ON**、**Hold**、**OFF**)。

安装 /AUX 选件的机型显示辅助信号设置画面。

The screenshot shows the 'NULL Settings' interface. At the top, 'Target Element' has 'All' and 'Select' buttons. Below are four sections: 'U' (Voltage), 'I' (Current), 'Motor', and 'Aux'. Each section has an 'All' button and three status buttons: 'ON', 'Hold', and 'OFF'. Under 'U', there are five 'Status' buttons for U1 to U5, all with 'ON' selected. Under 'I', there are five 'Status' buttons for I1 to I5, all with 'ON' selected. Under 'Motor', there are two 'Status' buttons for Speed and Torque, both with 'ON' selected. Under 'Aux', there are two 'Status' buttons for Aux1 and Aux2, both with 'ON' selected. A callout box points to the 'All' button in the 'U' section, and another callout box points to the 'ON' button in the 'U1' status row. A third callout box points to the 'ON' button in the 'Aux1' status row.

### 启用和禁用NULL功能

按 **NULL** 键亮灯，启用NULL功能。

- 对于NULL功能打开的输入信号，将使用其空值。
- 再按一次**NULL**，NULL键灭灯，NULL功能被禁用。

## 21.8 锁键设置

本节介绍如何锁上面板键，以防止无意中改变本仪器的当前状态。

▶ 详见功能指南“锁键(KEY LOCK)”

### 锁键(KEY LOCK)

按**SHIFT+LOCAL**(KEY LOCK)。“LOCK”出现在屏幕的右上角，操作键被锁上。

- 键上锁以后，除了电源开关、SHIFT键和LOCAL键以外，其他键都不可用。
- 再按一次**SHIFT+LOCAL**(KEY LOCK)解锁。

#### 提示

键上锁以后，将不能使用USB鼠标或键盘操作本仪器。

## 附录1 各种信息和处理方法

### 信息

使用本仪器时，屏幕上可能会出现各种信息。本节介绍各种出错信息以及相关处理方法。可以用在第 1.4 节中设置的语言显示这些信息。如果只有厂商服务才能解决该问题，请与最近的横河经销商联系。

除以下信息外，还有通信出错信息。通信信息详情请见通信接口操作手册(IM WT1801R-17ZH)。

### 警告信息(1 ~ 99)

代码	信息内容	参照章节
3	按住RESET键开机。 系统被初始化。	1.6
11	不能测量PLL频率。 请确认输入电平。	3.1
12	文件访问速度慢。目录下的文件太多,或存储介质读写速度慢。	18.6
64	文件访问被中断。	—
80	系统配置被更改。 系统被初始化。	—
84	键被锁。 按KEY LOCK(SHIFT+LOCAL)键解锁。	21.8
85	在远程控制模式中,除LOCAL键外其他键都无法使用。 按LOCAL键退出远程控制模式。	第1~3章 <sup>1</sup>
86	在本地锁定模式中,所有键都无法使用。 请取消本地锁定。	第1~3章 <sup>1</sup>
87	固件被更改。 系统被初始化。	—
88	积分已开始,MOTOR/AUX的量程切换到固定量程。即使数据更新周期设为自动,电压/电流量程也会切换到固定量程。	2.2和2.15
89	处理系统设置改变。 请稍等。	—
90	此机型没有外部电流传感器。 请在规格中确认是否有可选的外部电流传感器输入。	21.1
92	此机型没有谐波测量功能。 请在规格中确认是否有可选的谐波测量功能。	21.1
93	此机型没有电机评价功能和辅助输入功能。 请在规格中确认是否有可选的电机评价功能和辅助输入功能。	21.1
95	使用电流传感器电源时,注意不要超过电流限值。	2.11 <sup>1</sup>
96	如果S或Q运算设为类型1或2,对整流设为ON的单元应用以下内容。 • $\Phi$ 固定为lag (G)。 0~180°(360°格式)范围内显示。 • Q的符号固定为正号。 对于包含整流设为ON的单元的QΣ,使用类型2。	第8章
97	存在阻止Σ功能测量的测量条件。 将不测量全部或部分Σ功能。	2.1和16.1
98	外部同步间隔超出范围。 请确认外部同步(MEAS START)输入。	3.4 <sup>2</sup>

1 通信接口操作手册 (IM WT1801R-17ZH)

2 入门手册 (IM WT1801R-03ZH)

## 设置出错信息(500 ~ 899)

代码	信息内容	参照章节
600	文件访问失败。	—
601	无效文件名。 请确认文件名。	18.2
602, 603	无USB设备或未插入存储介质。 请确认USB设备连接或是否插入存储介质。	18.1
604	存储介质异常。 请确认存储介质。	18.1
605	未找到文件。 请确认文件名和存储介质。	—
606	存储介质被写保护。 将磁盘(存储介质)的写保护开关设为OFF。	—
607	访问过程中存储介质被拔出。 请确认存储介质。	18.1
608, 609	该文件已存在。	—
610	包含无效字符。	18.2
611, 612	存储介质已满。 删除不必要的文件或使用其他存储介质。	18.6
613	目录里如有文件,则不能删除该目录。	18.6
614	文件被保护。	—
615	物理格式错误。 重新格式化存储介质。如果出现同一错误,则仪器可能无法格式化该存储介质。	—
616 ~ 620, 622 ~ 641	文件系统异常。 用其他存储介质再确认一次。如果还出现相同的信息,则需要维修服务。	—
621	文件已损坏。 请确认文件。	—
643 ~ 653	存储介质异常。 请确认存储介质。	—
657	文件操作被中断。	—
658	文件格式未知。 请确认文件格式。	18.5和18.6
662	无法读取位图文件。 请使用大小为800×672的16位或24位彩色图片。	7.7
663	无法读取此文本文件。 请确认文件内容。	7.7
665	无法读取此文件格式。 文件是通过其他机型或其他版本固件保存的。	—
666	正在访问文件。 访问结束后再执行。	—
675	无法读取此文件。 型号/选件不符合。	—
676	文件被写保护。	—
677	访问网络时出错。 请确认网络连接。	第20章
690	目录层数大于等于10层时,无法执行。	—
691	源和目标是相互重叠的,无法执行。	—
692	存储介质自己无法执行。	—
693	不能在网络驱动器上保存。	17.3
694	触发事件关闭。	8.2
695	文件版本过新。请更新固件。	—
696	文件已损坏,或者未正常关闭文件。	—
697	异常数据文件。文件保存失败。	—
705	正在访问存储介质,无法操作。 访问完成后再操作。	—
706	硬复制时无法操作。 输出完成后再操作。	—
713	显示模式为All或Custom时,无法执行。	—
720	存储溢出。	—
721	正在保存,无法设置或执行。请再试一次。	—
722	无执行积分的对象单元。	9.1

代码	信息内容	参照章节
723	积分独立控制设为ON时,无法设置或执行。	9.1
724	正在记录,无法设置或执行。请再试一次。	—
725	新建文件停止。文件大小超过2GB。	—
750, 751	无法连接到服务器。 请确认网络设置和配置。	第20章
752	不支持此ftp功能。	—
753	FTP错误: 处理客户端 请确认网络设置和连接。	第20章
758	未能从SNTP服务器成功获取时间。 请确认网络设置和连接。	20.5
759	网络初始化失败。 请确认网络设置。	第20章
800	日期和时间不正确。 请设置正确的日期和时间。	1.5
801	文件名不正确。 文件名包含不可用字符,或者文件名属于无效MS-DOS文件名。请输入其他文件名。	18.2
802	在常规测量模式下无法设置或执行。 可用测量模式如下。	—
811	此显示模式无法设置。 需要谐波测量选件。	—
812	正在保存数据,无法设置或执行。	—
813	正在积分,无法设置。 请重置积分。	9.3
814	NULL设为ON时,无法设置或执行。 请关闭NULL。	21.7
815	当数据更新周期为自动时,无法设置或执行。	2.15
823	校准中,无法更改。 校准完成后再更改。	21.6
827	数学运算式不正确。 输入正确的运算式。	9.1
831	正在处理中。 再次尝试设置或再次执行。	—
841	积分时间达到预设值之后尝试开始积分。	9.3
842	积分过程中尝试开始积分。	9.3
843	积分过程中积分值溢出或电源故障,故停止测量。	9.3
844	并未执行积分操作却尝试停止积分。	9.3
845	积分过程中或未选择积分模式却尝试重置积分。	9.3
846	测量峰值溢出却尝试开始积分。	—
847	积分预设时间设为0时,尝试在连续积分模式下开始积分。	9.2
848	结束时间过后,尝试在实时积分模式下开始积分。	9.2
849	结束时间过后,尝试在实时存储模式下开始存储。	17.1
850	在当前存储状态下无法设置或执行。 重设存储后再设置或执行。	17.4
852	保存的文件不正确。 保存之前请初始化存储器。	17.4
854	未找到波形显示数据。	—
855	要保存数据的存储器已满。 保存被中止。	—
856	保存时出错。 保存被中止。	—
857	主/从同步测量设为Slave时,无法设置。	8.6
858	正在保存。 再次执行或设置。	—
859	无法转换已选文件。 请选择扩展名为WTS或HDS的文件。	17.3
862	未找到数值数据。	—
863	安装不同类型的单元时,无法设置或执行。	—

## 附录1 各种信息和处理方法

代码	信息内容	参照章节
864	此接线不能被设为第一个已选单元。	2.1
865	积分过程中无法设置。 停止或重置积分。	9.3
874	主/从同步测量设为Slave时,同步源、PLL源或触发源不能设为Ext Clk。	8.6
875	同步源、PLL源或触发源设为Ext Clk时,主/从同步测量不能设为Slave。	8.6
876	无法从当前值开始计算。	4.1或5.1
877	计数不能设为0。	16.1或17.1
879	正在记录高速数据,无法设置或执行。 停止测量,等待文件状态变成“Ready”。	16.4
880	正在初始化,无法设置或执行。 状态变成“Ready”后再操作。	16.4
881	正在测量,无法设置或执行。 “停止”测量以进行设置或执行。	16.4
882	停止测量。测量周期信号检测出错。 请确认外部同步(MEAS START)输入。	4.4 <sup>1</sup>
883	在高速数据采集模式下无法设置或执行。	—
884	在高速数据采集模式下无法将接线设为1P3W/3P3W。 请选择其他接线。	2.1
885	在高速数据采集模式下无法设置或执行。 请在常规测量模式下设置或执行。	附录9 <sup>2</sup>
886	由于安装了不同类型的单元或外部电流传感器设置不相同,无法设置或执行相同的电流量程。	2.3
887	无法开始积分。通过[WIRING]菜单禁用独立单元设置,或将量程切换到固定量程。	2.1
888	无法开始积分。通过[INTEG]菜单禁用独立控制或通过[UPDATE RATE]菜单禁用数据更新周期的自动。	9.1或2.15
889	当自动量程设为ON时,设置和执行不可用。	2.2
890	无法开始存储。 通过[STORE SET]菜单将存储模式从“与积分同步”更改为“设置存储间隔为零”。 否则,请通过[UPDATE RATE]菜单关闭数据更新间隔的“自动”功能。	17.1或2.15
892	无法开始积分。 通过[MEASURE]菜单将S和Q Formula设置为另一个期望类型3,或固定量程。	8.3、2.2或2.3

1 入门手册(IM WT1801R-03ZH)

2 功能指南(IM WT1801R-01ZH)

## 系统出错信息(900~999)

代码	信息内容	参照章节
901	设置数据备份失败。 系统被初始化。 需要维修服务。	—
902	系统RAM异常。 需要维修服务。	—
903	系统ROM异常。 需要维修服务。	—
905	系统异常。 请正确安装输入模块和选件。	—
906	风扇停止运行。 请立即关机。 需要维修服务。	—
907	备用电池电量已耗尽。 需要维修服务以更换备用电池。	—
909	非法SUM值。 需要维修服务。	—
910	为了EEPROM保护,禁止此操作。	—
915	EEPROM SUM出错。 EEPROM可能已损坏。 需要维修服务。	—

代码	信息内容	参照章节
919	模块安装条件和设置参数不符。 系统被初始化。 需要维修服务。	—
920	NULL值的SUM出错。 将Null值重设为0。	—
921	系统绘制显示失败。 需要维修服务。	—
922	与测量组件通信失败。 重启仪器,然后重试。 如果重启后错误依旧,请联系服务人员。	—
923	从设备发送数据异常。 需要维修服务。	—
926	USB设备的功耗超过USB集线器的能力。	—
927	检测到过电流,USB设备端口1的连接切断。	—
928	检测到过电流,USB设备端口2的连接切断。	—
929	连接了容量超过137 GB的USB大型存储设备。 使用此设备时请注意。 如果访问超过137 GB的区域,则可能损坏存储设备。	—
931	硬件配置出错。请重启机器。 如果再次出错,则需要维修服务。	—
932	处理图像文件时出错。	—

# 索引

## 符号

4/8/16 值显示	7-4
1000BASE-T 端口	20-1

## A

AND	8-2
AUTO 键, 电流量程	2-3
AUTO 键, 电压量程	2-2
AVG 键	2-20
A 型	18-1
A 和 B 运算, 电机评价	4-2
A 和 B 运算, 辅助输入	5-1

## B

版本	i
帮助	1-17
棒图显示	12-1
保持, 测量值	6-1
保存目的比例系数, 辅助输入	5-1
保存条件, 存储	17-5
保存条件, 高速数据采集	16-4
背光	21-2
背景	7-12
背景颜色, 画面	21-2
本手册使用的符号	iii
比例功能	2-7
比例系数, 电机评价	4-1
标准, 修正功率	8-3
波形标签	10-2
波形显示	10-1
波形显示数据, 保存	18-5
波形映射	10-2
补偿, 零电平	21-6

## C

CONFIG (DIRECT/MEASURE) 键	2-6
CONFIG 键, 电流量程	2-10
CONFIG 键, 电压量程	2-9
CT 比	2-8
采集次数	16-1
采集控制	16-1
采样频率	8-4
菜单语言	1-12
测量脉冲频率低于下限值时的电机显示值	21-3
测量模式, 高速数据采集	16-1
测量频率低于下限值时的频率显示值	21-3
测量区间	2-16
测量谐波次数	3-1
测试	21-5
出厂默认值, 重置	1-16
出错信息	App-2
初始化	1-16
触发	10-1, 16-1
垂直刻度, 棒图	12-2
垂直刻度, 趋势	11-3
垂直缩放系数	10-3
垂直位置	10-3
存储, 数值数据	17-4
存储, 预约时间	17-2
存储; 开始, 停止, 重置	17-7

存储次数	17-1
存储间隔	17-1
存储介质(驱动器), 文件	18-11
存储模式	17-1
存储器测试	21-5
存储器访问标记	18-1
存储数据保存条件	17-5
重命名, 文件	18-12
重设; 高速数据采集显示	16-7
重置, 存储	17-7
重置, 矩阵显示	7-6
重置; 4/8/16 值显示	7-4

## D

D/A 输出	21-4
D/A 输出, 额定时间	9-4
delta 运算	2-14
DHCP	20-3
DNS	20-3
单次测量	6-1
单次存储	17-3
单独设置输入单元	2-13
地	18-3
电机评价	4-1
电机效率	4-2
电角度	4-1
电角度修正	4-2
电流, 高速数据采集测量模式	16-1
电流积分	9-4
电流量程	2-3
电流模式, 电流积分	9-4
电压, 高速数据采集测量模式	16-1
电压量程	2-2
独立积分	9-1

## E

ELEMENT (ALL) 键, 数值数据	7-5, 7-11
ELEMENT (ALL) 键, 量程	2-2, 2-3, 2-4, 2-6
ELEMENT 键, 数值数据	7-5, 7-8, 7-11, 16-9
ELEMENT 键, 量程	2-2, 2-3, 2-4, 2-6
EXT SENSOR (SENSOR RATIO) 键	2-5
EXT SENSOR 键	2-4, 2-6
额定时间	9-4

## F

FILE 键	18-3, 18-5, 18-6, 18-8, 18-15
FORM (CURSOR) 键	15-1, 15-2, 15-3
FORM 键	2-22, 7-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 16-1, 16-4, 16-11
FTP 服务器, 网络	20-7
FTP 服务器, 本仪器功能	20-4
FU/FI/!et! 键	7-5, 7-8
分隔符	21-3
分屏, 棒图画面	12-1
分屏, 波形画面	10-1
分屏, 趋势画面	11-1
分屏, 矢量画面	13-1
分屏显示	14-1
峰值因数	2-15
辅助输入	5-1

## 索引

### G

概览	21-1
格林威治时间, 时差	20-8
各极性的瓦时	9-3
功率测量	7-1
功率系数	2-8
功能选择键	7-5, 7-8, 7-11
共同名, 文件	18-4
光标测量, 棒图	15-3
光标测量, 波形	15-1
光标测量, 趋势	15-2
光标键, 操作	1-2

### H

HOLD键	6-1, 3-1
HRM SET键	3-1
HS滤波器	16-1
环境设置	21-3

### I

IMAGE SAVE (MENU)键	19-1
IMAGE SAVE键	19-1
INPUT INFO键	2-22
INTEG键	9-1, 9-2, 9-5
ITEM键	2-23, 7-4, 7-6, 7-9, 7-10, 7-12, 10-3, 11-3, 12-2, 13-2, 14-2, 16-7

### J

积分, 预约时间	9-3
积分, 自动校准	9-2
积分; 开始, 停止, 重置	9-5
积分D/A 输出, 额定时间	9-4
积分定时器	9-2
积分模式	9-2
积分条件	9-2
积分同步存储	17-2
极数	4-1
键, 操作	1-1
键测试	21-5
键盘, 操作	1-4
键锁	21-8
接线类型	2-1
接线系统	2-1
接线组	2-1
截止频率, 常规测量	2-17
截止频率, 高速数据采集	16-1
矩阵显示	7-6

### K

k 和K	iii
刻度值	10-2, 11-2
扩展名	18-11

### L

LINE FILTER (FREQ FILTER)键	2-18
LINE FILTER键	2-17
LOCAL (KEY LOCK)键	21-8
连接步骤, 网络	20-2
连接线, 网络	20-1
量程, D/A 输出	21-4
量程, 辅助输入	5-1
列, 高速数据采集	16-7
列, 矩阵显示	7-6
列表编号	7-10
零电平补偿	21-6

### M

MEASURE键	8-1, 8-2, 8-3, 8-4, 8-5, 8-6
脉冲输入, 电机评价	4-1
模拟输入, 电机评价	4-1

### N

NULL (NULL SET)键	21-7
NULL功能	21-7
NULL 键	21-7
NUMERIC键	7-1
扭矩信号	4-1

### O

OR	8-2
OTHERS键	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 16-1

### P

PAGE▲ 键	7-2, 7-3
PAGE▼ 键	7-2, 7-3
PLL源	3-1
排序, 文件	18-10
判断条件	8-2
频率滤波器	2-18
平均	2-20
屏幕图像, 保存	19-1

### Q

趋势标签	11-2
趋势显示	11-1
全部项目显示	7-9

### R

RESET 键, 操作	1-2
-------------	-----

### S

S/Q/!Im!/Φ键	7-5, 7-8, 7-11
SCALING (MOTOR/AUX SET)键	4-1, 5-1
SCALING键	2-7
SET 键, 操作	1-2
SINGLE (CAL)键	21-6
SINGLE键	6-1
SNTp	20-8
STORE START (STORE SET)键	17-1, 17-4, 17-5
STORE START键	17-7
STORE STOP (STORE RESET)键	17-8
STORE STOP键	17-7
SYNC SOURCE键	2-16
删除, 文件	18-12
商标	i, ii
舍入到0	21-3
设置菜单, 操作	1-1
设置参数, 保存	18-3
设置参数, 读取	18-8
设置参数列表, 显示	2-22
设置对话框的值, 输入	1-3
失真因数公式	3-1
时差	20-8
时间轴, 波形	10-1
时间轴, 趋势	11-1
矢量显示	13-1
事件	8-2
事件同步存储	17-3
视在功率公式	8-3

- 适用标准,修正功率 ..... 8-3  
手册 ..... ii  
输出项目, D/A 输出 ..... 21-4  
数据, 存储 ..... 17-1  
数据更新计数 ..... 6-1  
数据更新周期 ..... 2-19  
数值数据, 保存 ..... 18-6  
数值数据, 常规测量的显示 ..... 7-1  
数值数据, 存储 ..... 17-4  
数值数据, 高速数据采集的保存 ..... 16-4  
数值数据, 高速数据采集的显示 ..... 16-7  
缩放系数, 波形 ..... 10-3  
缩放系数, 矢量 ..... 13-2  
锁 ..... 21-8
- ## T
- TCP/IP ..... 20-3  
提示与注意 ..... iii  
同步测量, 高速数据采集 ..... 16-1  
同步测量, 主从机 ..... 8-6  
同步速度 ..... 4-1  
同步源, 电机评价 ..... 4-1  
图表颜色 ..... 21-2
- ## U
- U/I MODE键 ..... 7-5, 7-8  
U/I/P键 ..... 7-5, 7-8, 7-11  
UPDATE RATE键 ..... 2-19  
USB存储设备, 连接 ..... 18-1  
USB端口 ..... 18-1  
USB键盘语言 ..... 1-6  
UTILITY键 ..... 2-15, 20-8, 20-3, 20-4, 20-5, 20-7, , 21-2, 21-3, 21-4, 21-5, 9-6
- ## V
- VT比 ..... 2-7
- ## W
- WAVE键 ..... 10-1, 10-3  
Web服务器 ..... 20-5  
WIRING键 ..... 2-1, 2-12, 2-13, 2-14  
WP/q/TIME键 ..... 7-5, 7-8  
瓦时 ..... 9-1  
外部VT/CT ..... 2-7  
外部电流传感器换算比 ..... 2-5  
外部电流传感器量程 ..... 2-4  
网格 ..... 10-2, 11-2  
网格亮度 ..... 21-2  
网络连接 ..... 20-1  
网络驱动 ..... 20-7  
位置 ..... 10-3  
文件, 复制 ..... 18-13  
文件, 删除 ..... 18-12  
文件, 移动 ..... 18-14  
文件, 重命名 ..... 18-12  
文件操作 ..... 18-9, 18-15  
文件格式, 屏幕图像 ..... 19-1  
文件夹, 新建 ..... 18-13  
文件类型 ..... 18-11  
文件列表 ..... 18-9
- ## X
- 系统信息 ..... 21-1  
显示, 更改4/8/16 值显示 ..... 7-4
- 显示, 更改高速数据采集 ..... 16-7  
显示, 更改矩阵显示 ..... 7-6  
显示, 更改全部项目显示 ..... 7-9  
显示, 谐波列表 ..... 7-10  
显示插补 ..... 10-2, 11-2  
显示格式, 棒图 ..... 12-1  
显示格式, 波形 ..... 10-1  
显示格式, 趋势 ..... 11-1  
显示格式, 矢量 ..... 13-1  
显示格式, 数值数据 ..... 7-1  
显示格式, 外部电流传感器量程 ..... 2-6  
显示格式, 文件 ..... 18-10  
显示格式, 相位差 ..... 8-5  
显示框 ..... 7-4, 7-6, 7-9, 7-10, 16-7  
显示亮度 ..... 21-2  
显示配置 ..... 7-12  
显示位数 ..... 21-3  
显示位置 ..... 7-12  
显示谐波次数 ..... 12-1  
显示颜色, 画面 ..... 21-2  
显示页面, 切换 ..... 7-2  
线路滤波器 ..... 2-17  
线路滤波器, 电机评价 ..... 4-1  
线路滤波器, 辅助输入 ..... 5-1  
线性比例, 电机评价 ..... 4-1  
线性比例, 辅助输入 ..... 5-1  
相位差 ..... 8-5  
小数点 ..... 21-3  
效率公式 ..... 2-12  
谐波测量 ..... 3-1  
谐波列表 ..... 7-10  
信息 ..... App-1  
信息语言 ..... 1-12  
修正功率 ..... 8-3  
序列号, 文件 ..... 18-4
- ## Y
- 颜色, 画面 ..... 21-2  
颜色, 屏幕图像 ..... 19-1  
移动路径 ..... 15-1  
已采集数据的保存条件, 高速数据采集 ..... 16-4  
以太网通信 ..... 20-1  
用户自定义功能 ..... 8-1  
用户自定义事件 ..... 8-2  
优化, 存储 ..... 17-1  
优化, 高速数据采集 ..... 16-1  
有效测量量程 ..... 2-9  
语言 ..... 1-12  
预约, 存储 ..... 17-2  
预约, 积分 ..... 9-3  
运算公式 ..... 8-1, 8-3
- ## Z
- 值, 输入 ..... 1-3, 1-4  
主从机同步 ..... 8-6  
注释 ..... 18-4  
转速信号 ..... 4-1  
自定义 ..... 7-12  
自定义显示 ..... 7-12  
自动CSV 转换, 存储 ..... 17-5  
自动CSV转换, 高速数据采集 ..... 16-4  
自动关闭 ..... 21-2  
自动校准 ..... 9-2  
自检 ..... 21-5  
自动命名 ..... 18-4  
字符串, 输入 ..... 1-4

## 索引

---

字体大小 .....	7-12
字体大小, 菜单 .....	21-3
字体颜色 .....	7-12
总效率 .....	4-2
最大值保持 .....	8-1