# DL350 示波记录仪 USER'SMANUAL



IM DL350-02CN 第3版 感谢您购买DL350示波记录仪。本手册主要介绍DL350的使用方法。为正确使用仪器,请在操作之前仔 细阅读本手册。 阅读后请妥善保管本手册。

## 手册列表

包括本手册在内,DL350提供以下手册。请仔细阅读所有手册。

手册名称	手册号	说明
DL350示波记录仪功能指南	IM DL350-01EN	附带CD中包含该手册的PDF文件。介绍除通信接口功能
		以外本仪器的所有功能。
DL350示波记录仪操作手册	IM DL350-02CN	即本手册。附带CD中包含该手册的PDF文件。介绍本仪器
		的使用方法。
DL350示波记录仪入门手册	IM DL350-03CN	介绍本仪器的操作注意事项和基本操作。
DL350示波记录仪通信接口操作手册	IM DL350-17EN	附带CD中包含该手册的PDF文件。介绍本仪器的通信接
		口功能和使用方法指示。
模块注意事项	IM 701250-04E	介绍与模块有关的注意事项。如果您订购了模块,则包含
		此手册。
电池使用注意事项	IM 739883-01EN	此手册包含在带/EB选件的机型中(电池+电池盖)。介绍电
		池的使用注意事项。
DL350示波记录仪	IM DL350-92Z1	本文档供中国使用
739883电池	IM 739883-92Z1	本文档供中国使用
		此手册包含在带/EB选件的机型中(电池+电池盖)。
720923电池盖	IM 720923-92Z1	本文档供中国使用
		此手册包含在带/EB选件的机型中(电池+电池盖)。
手册中的"CN"、"EN"、"E";	和"Z1"为语言(	代码。

YOKOGAWA全球联系方式如下所示。

文档编号	说明
PIM 113-01Z2	全球联系人列表

## 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。另外,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,拷贝、转载本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、Internet Explorer、Windows、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1和Windows 10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的注册商标或商标。
- PIEZOTRON是Kistler Instrumente AG的注册商标。
- ICP是PCB Piezotronics Incorporated的注册商标。
- Isotron是Meggitt Group, PLC的注册商标。
- VJE是Yahoo Japan Corporation的注册商标。
- MATLAB是The MathWorks, Inc.在美国的注册商标。
- ScopeCorder和GIGAZoom ENGINE是Yokogawa Electric Corporation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®和TM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商标或注册商标。

## 版本

- 第1版: 2017年7月
- 第2版: 2017年12月
- 第3版: 2018年4月

# 本手册使用的符号

## 提示和注意

在本手册中,提示和注意分别使用以下符号。

	<i>不当处理或操作可能导致操作人员受伤或损坏仪器。</i> 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。
<u>一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一</u>	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 <sup>-</sup> 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: 100kS/s (采样率)
К	表示1024。例: 720KB (文件大小)

# 操作画面和常用操作

## 操作画面和说明

本手册通过英文菜单屏幕说明操作步骤。在说明步骤中,可使用的菜单和项目用黑体字表示(如**Setup**)。 关于如何设置菜单语言,详见20.3节。

## 触摸屏操作

触摸屏基本操作说明如下。

**点击** "点击"指用手指轻轻敲击屏幕的动作。 在仪器屏幕中,使用"点击"操作可以选择带有标记的区域,关闭设置菜单等。

## 拖动、扫动和滑动

将手指按在屏幕上,在屏幕上移动。 "拖动"是指选择和移动项目(例如触发电平图标)的动作。 "扫动"是指移动相对较宽显示范围的动作,例如滚动设置画面。 "滑动"有时也是根据移动操作使用的术语。

## 外扩和里捏

"外扩"是指将两手指压在屏幕上并将它们分开的动作。"里捏"是指将两手指压在屏幕上并将它们合拢的动作。

在屏幕显示波形中,可以执行"外扩"进行放大,或者执行"里捏"进行缩小。



# 输入数值

当输入值的控件出现时(如下图所示),点击该值区域可以打开一个输入框(数字键盘)。用数字键盘输入值,点击Enter确认此值。

# 输入值的控件示例



按住 + 或 - 可连续改变值。

# 输入框示例(数字键盘)

				8
7	8	9	Day	BS
4	5	6	Hour	Default
1	2	3	Minute	
0			Second	Enter



点击输入指数。

# 输入字符串

用屏幕上出现的键盘输入字符串,比如文件名和注释。 以下示例中使用的键盘提供了已设为英语的提示语言(详见20.3节)。

## 如何控制键盘

- 1. 使用显示的键盘,点击要输入的字符。
- 2. 重复步骤1,输入字符串中的所有字符。
- 3. 点击ENTER。字符串被确认,键盘消失。



## 提示

- 不能连续输入@。
- 文件名不分大小写,注释要区分大小写。因为MS-DOS限制,不能使用以下文件名: AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1 ~ COM9、LPT1 ~ LPT9

# 页脚区域显示的菜单

波形屏幕的页脚区域显示一排菜单。通过点击菜单命令时出现的菜单、列表(选项)或输入框,可以设置 各种项目。

# 对于示波器模式

当时基1为内部时

#### 顶部菜单

此为每个功能的设置菜单入口。

MENU	?	₩.	Time/div 10ms/div	 Record I	Length 10k	Sample Rate 100kS/s	Trigger	CH1_1 _F 0.0mV	A Cha	ll nnel	Custor Menu	n
	E (	」 时间家 可步	 ]度 ▶ 3.1 节 进调整)			│ 采样率 <sup>2</sup>	触	│ 发 第4章		自: ►	定义菜 20.5 <del>1</del>	单 ち
	<b>帮助</b> 显示功	力能说	明	记录 <del> </del> ▶ 3.1	€度 I 节			全i ►	部通道 2.1 †	」 道设置 5	İ	

#### 当时基1为外部时

顶部菜单

此为每个功能的设置菜单入口。 此操作不可用。

<b>B</b> MENU	?	*	External	→ Record Lengt	h Pulse/I <b>)k</b>	Rotate 1	Trigger CH1_1 F 0.0mV	All Channel	Custom Menu
			」 显示外部时基	│ 记录长度 ▶ 3.1 节	Ē		│ 触发 ▶ 第4章	自	│ 定义菜单 20.5 节
	<b>帮助</b> 显示 <sup>1</sup>	功能说	明		脉冲 / カ ▶ 3.1 ╡	旋转 节	全音 ▶ 2	『通道设 <b>』</b> 2.1 节	<u> </u>

1 关于在示波器模式下设置时基,详见3.1节。

2 采样率取决于时间刻度和记录长度设置。

## 对于记录仪模式

当采集方法<sup>\*</sup>设为Memory、Memory + Save on Stop、Memory + SD Numeric Recording时

• 当时基<sup>1</sup>为内部时

#### 顶部菜单

此为每个功能的设置菜单入口。

MENU	?	Acquisition Time 10s	Sample Interv	<sup>ia1</sup> 10us	Condition Method	Continous Memory	Trigger	All Channel	Custom Menu	
				────────────────────────────────────			│ 触发 ▶ 第4章	自▶	自定义菜单 ▶ 20.5 节	
	<b>帮助</b> 显示	功能说明	采样间 ▶ 3.2 <sup>-1</sup>	隔节	▶ 3.:	2节	全部 ▶ 2	『通道设』 2.1 节		

• 当时基1为外部时

**顶部菜单** 此为每个功能的设置菜单入口。

MENU	, (	2	Acquisition Length	Sample	Interval External	Condition Method	Continous Memory	Tr igger	All Channel	Custom Menu
			│ 采集时间 ▶ 3.2 节			采集 采集	 条件 方法	│ 触发 ▶ 第 4 章	自▶	 定义菜单 20.5 节
	<b>帮助</b> 显示	<b>,</b> 行功	能说明			► 3.	2节	<b>全</b> 部 ▶ 2	『通道设』 2.1 节	2
				显示	示外部时	基				

#### 当采集方法<sup>\*</sup>设为SD Recording时

• 当时基<sup>1</sup>为内部时

顶部菜单

此为每个功能的设置菜单入口。

MENU	?	Record Time 10s	Sample Interval 10us	Condition Method	SD Recording	Tr igger	All Channel	Custom Menu	
记录时间 ▶ 3.2 节				采集条件 触发 采集方法 ▶ 第4章				自定义菜单 ▶ 20.5 节	
<b>帮助</b> 显示功能说明				3.2节	<b>全</b> 部 ▶ 2	彩通道设置 2.1 节	2		
			采样间隔 ▶ 3.2 节				-		

• 当时基<sup>1</sup>为外部时

**顶部菜单** 此为每个功能的设置菜单入口。



\* 关于在记录仪模式下设置采集方法和时基,详见3.2节。

手册列表	i
本手册使用的符号	iii
操作画面和堂田操作	iv

# 第1章 首先设置的项目

1.1	选择示波器模式或记录仪模式	
1.2	加载设置文件	
1.3	使用快捷设置设置记录仪模式	
1.4	初始化设置	
1.5	执行自动设置	
1.6	校准仪器	

## 第2章 垂直轴

2.1	全部通道设置屏幕中的设置	2-1
<u>^</u> 2.2	设置电压测量	2-4
2.3	设置电压测量(16CH电压输入模块)	2-10
2.4	设置温度测量	2-15
2.5	设置电压测量(16-CH温度/电压输入模块)	2-17
2.6	设置应变测量	2-22
2.7	设置加速度测量	2-24
2.8	设置频率、转速、周期、占空比、电源频率、脉宽、脉冲积分和速度测量	2-27
2.9	设置逻辑信号测量	2-34
2.10	设置CAN和CAN FD总线信号监视(/VE选件)	2-36
2.11	设置LIN总线信号监视(/VE选件)	2-42
2.12	设置SENT信号监视(/VE选件)	2-46
2.13	设置GPS位置信息监视	2-51

## 第3章 波形采集

3.1	设置波形采集条件(示波器模式)	3-1
3.2	设置波形采集条件(记录仪模式)	3-5
3.3	开始和结束波形采集	-10

## 第4章

触发		
4.1	设置触发模式	
4.2	设置触发位置和触发延迟	
4.3	边沿触发	
4.4	定时触发	
4.5	外部触发	
4.6	逻辑信号的边沿触发	
4.7	Edge On A触发	4-11
4.8	OR触发	4-12
4.9	AND触发	4-14
4.10	周期触发	4-16
4.11	脉宽触发	4-18
4.12	波形窗口触发	4-20
4.13	仪器手动触发(Manual Trigger)	4-21

#### 目录

第5章

#### 

## 第6章 保存和加载数据

 连接存储设备	<u>^</u> 6.1
 格式化SD卡	6.2
 保存波形数据	6.3
 保存设置数据	6.4
 保存其它类型的数据	6.5
 设置SAVE键功能	6.6
 加载波形数据	6.7
 加载设置数据	6.8
 加载其它类型的数据	6.9
 执行文件操作	6.10

## 第7章 光标测量

7.1	用水平光标测量	. 7-1
7.2	用垂直光标测量	. 7-2
7.3	用标记光标测量	. 7-3
7.4	用角度光标测量	. 7-5
7.5	用水平光标与垂直光标测量	.7-7

### 第8章 波形参数的自动测量

8.1	自动测量波形参数	8-1
8.2	执行连续统计处理	8-5
8.3	执行周期统计处理	8-6
8.4	对历史波形执行统计处理	8-8
8.5	保存波形参数的自动测量值	8-9

### 第9章 运算

9.1	设置公式	9-1
9.2	设置运算波形的显示条件	9-5
9.3	设置运算范围和平均均	9-6

### 第10章 FFT

11.3

10.1	设置转换公式	
10.2	设置FFT的垂直轴	
10.3	设置FFT的水平轴	
10.4	设置分析开始点、FFT点数、窗函数和平均	
10.5	光标测量FFT波形	
10.6	保存FFT分析结果	10-9

用光标测量X-Y波形 ......11-3

第11章	X-Y波形			
	11.1	设置X-Y波形	11-1	
	11.2	设置X-Y波形的显示条件	11-2	

第12章	谐波	2分析	
	12.1	设置谐波分析条件	
	12.2	设置谐波分析显示条件	
	12.3	设置谐波分析保存条件	
第13章	GO/	/NO-GO判断(仅示波器模式)	
	13.1	用波形区域执行GO/NO-GO判断	
	13.2	用波形参数执行GO/NO-GO判断	
第14章	波形	/缩放(仅示波器模式)	
	14.1	设置波形缩放范围	
	14.2	设置波形的显示条件	
	14.3	自动滚动缩放位置	
第15章	波形	/显示范围和缩放(仅记录仪模式)	
	15.1	设置波形显示范围和缩放范围	
	15.2	设置波形的显示条件	
	15.3	自动滚动缩放位置	
第16章	搜索	家波形	
	16.1	边沿搜索	
	16.2	事件搜索	
	16.3	逻辑码型搜索	
	16.4	搜索特定日期和时间	
第17章	历史	2波形(仅示波器模式)	
	17.1	显示历史波形	
第18章	位置	信息(GPS)	
	18.1	获取位置信息	
第19章	以太	网通信	
	19.1	将仪器连接到网络	
	19.2	设置TCP/IP	
	19.3	从PC监视仪器显示画面(Web服务器)	
	19.4	连接到网络驱动器	
	19.5	设置邮件传输(SMTP客户端)	
	19.6	用SNTP设置日期和时间	
	19.7	设置VXI-11	
第20章	其它	2操作	
	20.1	设置日期和时间	
	20.2	设置LCD	
	20.3	设置提示语言、菜单语言和USB	
	20.4	添加选件到DL350	
	20.5	设置偏好	

# 索引

# 1.1 选择示波器模式或记录仪模式

本节说明了如何选择示波器模式或记录仪模式。

- 导航
- 示波器模式和记录仪模式

▶ 功能指南: "导航"

## 导航画面

启动仪器时,将显示导航画面。

点击测量模式,然后点击Start。出现所选模式的波形屏幕。

#### 导航画面

### 选择示波器模式 $\odot$ Navigation Select the operation mode or setting method. 点击 Scope Mode (示波器模式)。 Recorder Mode Scope Mode Recorder mode enables the time axis to be set using the record time and the sample interval. Scope mode enables the time axis to be set using Time/div and the record length. M $\uparrow M$ Load File Easy Setup Load acquisition settings from files saved in SD card or USB memory. Begin new setting with acquisition time and sample interval. ÿ ₽ Don't display this menu from the next time the unit is started. Start You can display this menu from the "Navigation" menu.

如果选择此确认框,下次启动仪器时不会出现此菜单而直接进入波形屏幕。点击波形屏 幕中的 MENU > Navigation 显示此导航画面。

#### 选择记录仪模式

#### 点击 Recorder Mode (记录仪模式)。



# 1.2 加载设置文件

本节介绍如何使用导航功能根据应用加载设置文件。

- 导航
- 设置文件
- 执行加载

▶ 功能指南: "导航"

# 导航画面

启动仪器时,将显示导航画面。

点击Load File,然后点击Start。显示文件列表。

#### 导航画面

Navia	gation			8
	Select th	ne operation mode or setting method	1.	
		Scope Mode Scope mode enables the time axis to be set using Time/div and the record length.	1.	Recorder Mode Recorder mode enables the time axis to be set using the record time and the sample interval.
	点击 L	oad File (加载文件)。		
	•	Load File Load acquisition settings from files saved in SD card or USB memory.	1	Easy Setup Begin new setting with acquisition time and sample interval.
	Don't dis You can d	splay this menu from the next time lisplay this menu from the "Navigati	the unit is sta ion" menu.	rted. Start

如果选择此确认框,下次启动仪器时不会出现此菜单而直接进入波形屏幕。点击波形屏 幕中的 MENU > Navigation 显示此导航画面。

# 选择设置文件

- **1.** 在文件列表中,点击要加载的设置文件。
- 2. 点击Load。此时出现确认提示。

存储介质(驱动器)-	- SD Card -	SD Card	×
列表排序	Sort To 🗖	Space : 197MB (206,929,920Bytes) Num Of Files : 5	
显示格式	= -	BBBBB 2016/03/08 17:46:02	
文件列表类型	- *.SET -	SETUP_FILE 2017/02/06 16:36:20	
显示文件信息	- File Property 🤜	0000.SET	
创建文件夹(目录)。-	Make Dir	□ 0001.SET 点击要加载的设置文件。 141KB 2017/05/17_14:12:36 г/w	
文件工具	Utility	70120000.SET 37.8KB 2017/06/02 09:53:38 r/w	
关于如何使用每个项目的说明, 详见 6.10 节。			_
		<b>文件列表</b> 滑动以显示未在屏幕中的文件和 文件夹。	
	Setup		
	Load	然后点击 Load。	

## 执行加载

*3.* 点击OK。加载设置文件。

Confirm	to execute
Execute. /	Are you sure?
ок	Cancel

# 1.3 使用快捷设置设置记录仪模式

本节介绍如何使用导航功能向导来设置记录仪模式。

- 导航
- 打开和关闭记录通道
- 记录时间
- 采样间隔
- 全部通道设置菜单

▶ 功能指南: "导航"

## 导航画面

启动仪器时,将显示导航画面。

点击Easy Setup ,然后点击Start。显示选择通道屏幕。

#### 导航画面

Navig	ation			8	3
	Select th	ne operation mode or setting method	l.		
		Scope Mode		Recorder Mode	
I	$\square$	Scope mode enables the time axis to be set using Time/div and the record length.	∕∕∕∕,	Recorder mode enables the time axis to be set using the record time and the sample interval.	
			点击 Eas	y Setup ( 快捷设置 )。	
		Load File		Easy Setup	
I		Load acquisition settings from files saved in SD card or USB memory.	ÿ	Begin new setting with acquisition time and sample interval.	
	Don't dis You can d	splay this menu from the next time lisplay this menu from the "Navigati	the unit is star on" menu.	rted. Start	
」 如 幕	果选择此 中的 <b>MEI</b>	确认框,下次启动仪器时不会出 NU > Navigation 显示此导航画	出现此菜单而 面。	直接进入波形屏幕。点击波形屏	!

IM DL350-02CN

## 打开和关闭记录通道

- 1. 点击每个通道的确认框。
  - 选择要记录通道的确认框。否则清除确认框选择。
  - 关于仪器内置逻辑通道的设置,详见2.9节。关于GPS的设置,详见第18章。
- 2. 点击Next。显示记录时间屏幕。 点击Cancel显示波形屏幕。

#### 通道选择屏幕

Easy Setup			
1.Select Channel	2.Recording time	e 3.Sam	ple interval
Please select the chan (Setting of range etc.	nel to record. of each channel is not p	erformed here)	
Slot 1 ( 701	275) CH2	Slot 2 ( 720	250 ) CH4
	Bi Ti	Built-in Logic CH5 CH6 Wilt-in Logic CH6 and GPS hey cannot be recorded a	CH7, t the same time.
		Ne	ext > Cancel

16CH 模块 (720220 (16CH VOLT), 720221 (16CH TEMP/VOLT))

#### 4-CH 模块 (720254 (4CH 1M16))

Slot 1 ( 720221 )		— Slot 2 (	720254) —	
CH1	CH3_1	CH3_2	CH4_1	CH4_2

## 设置记录时间

- 1. 点击记录时间值。显示一个输入框。
- 2. 使用输入框设置记录时间。
  - 设置在10s到50天的范围内。
     如果输入值和单位,然后点击Enter,则会使用输入的记录时间。
     如果仅输入值,然后点击Enter,则输入值假定为秒(s)。
     如果未输入值或单位,然后点击Enter,则会使用默认值。
  - 可以使用以下时间单位组合。不允许使用其它组合。 分和秒,小时和分,日和小时
- 3. 点击Next。显示采样间隔屏幕。
  - 点击< Back显示选择通道屏幕。
  - 点击Cancel显示波形屏幕。

#### 记录时间屏幕

Easy Setup	。 在上	一个通道选择屏幕中打开的	的通道数
1.Select (	Channel	4 2.Recording time	3.Sample interval
Plea	se set the record	ling time	
	1(	is - 记录时ì	间值
	Record Time	The Shortest Sample Interv	al
	up to 1hour	5us	
	up to 2hour	10us	
	up to 5hour	20us	
	up to 10hour	50us	
	up to 20hour	100us	
u	p to 2day2hour	200us	
	up to 5day	500us	
	up to 10day	1ms	
	up to 20day	2ms	
	up to 50day	5ms	
	记录时间和	和可选采样间隔	
< Back			Next > Cancel

### 点击记录时间值时出现输入框

				8
7	8	9	Day	BS
4	5	6	Hour	Default
1	2	3	Minute	Enter
0			Second	Enter

## 设置采样间隔

- 1. 点击采样间隔值。在可用选项列表中,点击要使用的采样间隔。
  - 列表的内容取决于记录通道数和记录时间。
  - 采样率和记录数据大小取决于指定的采样间隔。
- 2. 点击Finish。显示全部通道设置屏幕。
  - 点击< Back显示记录时间屏幕。
  - 点击Cancel显示波形屏幕。

#### 采样间隔屏幕

	Easy Setup 在通道选择屏幕(之前两个屏幕)中打开的通道数
点击采样间隔值 时出现的列表框	1.Select Channel     3     2.Recording time     10s     3.Sample interval
	Please set the sample interval 在上一个记录时间屏幕中设置的记录时间
5us 👻	5us ▼ — 采样间隔值
500us	Sample rate 200kS/s
200us	Remaining capacity of SD card 128.4 MBytes ( Max 1min 43s )
100us	Data capacity to be recorded with the current setting
50us	19.6 MBytes
20us	
10us	
5us	* Channel setting is required.
采样间隔列表的内 容取决于通道数和 记录时间。	<pre>&lt; Back</pre>
	·

取消此确认框并点击 Finish 直接打开波形屏幕

#### 全部通道设置屏幕示例

关于All Channels Setup屏幕上的设置步骤,详见2.1节。

All Channels Setup				Setu	Setup		near Scale	Channel Copy	, Balance/ Offset Can	cel 🛛			
		Disp	Label	Bit Display	Chatter Elim.				Position	¥ Zoom	Mapping		
All		ON											
1		ON	CH1	DC	500V	Full			250.00V	-250.00V	10:1		
2			CH2	DC	500V	Full		Full			250.00V	-250.00V	10:1
3			CH3	DC	500V	Full		Full			250.0V	-250.0V	10:1
4			CH4	DC	500V	Full			250.0V	-250.0V	10:1		
5	+	OFF	CH5						0.00div	x 1	Auto		
6	-	OFF	CH6						0.00div	x 1	Auto		
_1			Bit1		0FF								
_2			Bit2		0FF								
_3			Bit3		0FF								
_4			Bit4		0FF								

# 1.4 初始化设置

本节介绍如何初始化设置,使其恢复出厂默认值。

▶ 功能指南: "初始化设置(Initialize)"

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Preparation。显示以下菜单。
- 2. 点击Initialize。此时出现确认提示。



## 执行初始化

3. 点击OK。执行初始化。



## 无法恢复为出厂默认值的设置

- 日期和时间设置
- 通信设置
- 语言设置(英文或日文)
- 系统模式
- 网络设置

# 1.5 执行自动设置

本节介绍如何执行自动设置,即自动设置仪器最适合输入信号的值。

▶ 功能指南: "自动设置(Auto Setup)"

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Preparation。显示以下菜单。
- 2. 点击Auto Setup。此时出现确认提示。

Navigation		
Preparation >	Initialize	
Channel >	Auto Setup	自动设置
Acquire	Calibration	
Display		-
Save/Load >		
Cursor OFF		
Measure OFF		
Analysis >		
Utility >		
MENU		

# 执行自动设置

3. 点击OK。执行自动设置。



# 1.6 校准仪器

本节介绍如何校准仪器。需要进行准确测量时执行校准。

▶ 功能指南: "校准(Calibration)"

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Preparation。显示以下菜单。
- 2. 点击Calibration。显示校准菜单。



## 校准

执行校准

点击Execute。执行校准。

### 打开和关闭自动校准

点击Auto CAL下的**ON**或**OFF**。 要启用自动校准,选择ON。否则选择OFF。

Calibration		8
	Auto CAL	
Execute		
执行校准	打开 / 关闭自动校准	

IM DL350-02CN

#### 第2章 垂直轴

# 2.1 全部通道设置屏幕中的设置

本节介绍以下设置(设置全部通道):

- 输入设置
- 线性变换
- 复制通道
- 平衡和偏置取消 (应变平衡(应变模块)和DC偏置取消)

#### ▶ 功能指南: "全部通道设置(All CH Setup)"

在波形屏幕中,点击MENU > Channel > All CH Setup。显示全部通道设置屏幕。 还可以通过点击波形屏幕底部菜单栏上的All Channel来显示全部通道设置屏幕。

# 全部通道设置屏幕

## 输入设置(Setup)

- 点击Setup选项卡。显示输入设置屏幕。
   输入设置屏幕上的项目取决于安装的模块和测量项目。关于设置,详见2.2节和更高版本中的每个测量项目说明。
- 2. 点击每个通道的项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 示波器模式输入设置屏幕示例

要一起打开 / 关闭全部通道的显示,设置 All 行中的 Disp。

				Ŧ	J开   	关 / Ŧ 5	ē闭波 显示林	b 形显 示签 输♪	示入耦	合 重 	直量	l程		Ē	垂直刻   	到度	重直位	置 ì	2置缩   	旅倍率 设置	× 記 記 正	/ 电流
通	首										1	帯宽	限制	ij						探头	衰减	比
		A11	Cha	nnels	S	etup					Setu	o	Lit	near (	cale	Chanr	el Cop	y Bala Offs	rice∕ ∍t Can	cel	$\otimes$	-
				Dis	sp	Lab	el	Couplin	ıg	V/c	liv	Ban Widt	ıd th	DI\ SP	AN AN	Pos	tion	۷Z	loom	Prob	е	
	ĺ	All			N																	
	ſ	1		0	N	СН	1	DC		0.5V,	/div	Ful	n	D	V	0.0	0div	х	1	10:1		
		2			F	СН	2	DC		50V/	'div	Ful	n	D	V	0.0	0div	х	1	10:1		
		3			F	СН	3	DC		5V./	div	Ful	n	D	IV	0.0	0div	х	1	1:1		
		4			FF)	СН	4	DC		Î	滑动 幕中	以显 的诵	示 间道。	不在」	屛	0.0	0div	х	1	1:1		
		5	+		F	СН	5			•						0.0	0div	х	1	Auto	>	
		6	+		FF	CH	6									0.0	0div	х	1	Auto	>	
			 通	道 5 (击 -	5 利 + 词	日 6 長 逐位说	そ 役 置。	器的内	了置	逻辑	信号	测量	通ì	道。								

### 记录仪模式输入设置屏幕示例



## 线性变换(Linear Scale)

- **1.** 点击Linear Scale选项卡。显示线性变换屏幕。 关于设置,详见2.2节中的线性变换说明。
- 2. 点击每个通道的项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



# 复制通道(Channel Copy)

- 1. 点击Channel Copy选项卡。显示通道复制屏幕。
- 2. 点击显示列表中每个项目以设置选项或执行命令。

All Channels S	Setup	Setup	Linear	Scale	Channel	Сору	Balance/ Offset Can	cel	⊗
Source	CH1 👻			— 选择	复制源	通道。	,		
ON CH	1		CH2						
OFF CH	3	OFF	CH4	~ 将复	制目标	通道说	殳为 ON。		
OFF CH	ō	OFF	CH6 -	J					
				[	Сору Ех	ecute	一开始复	夏制	

# 平衡和偏置取消(Balance/Offset Cancel)

- 点击Balance/Offset Cancel选项卡。显示平衡/偏置取消屏幕。
   关于如何设置平衡和DC偏置取消的说明,详见2.2节中DC偏置取消的说明和2.6节中的应变平衡。
- 2. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

All Channels Setup	Setup	Linear Scale	Channel Copy	Balance/ Offset Cancel	8
ON CH1		CH2 ]			
		│ 将要拍	执行平衡和偏 り ON。	置取消的通	
UN CH3		684 9			
Balance Execute	Ħ	1行平衡和偏5	置取消		

# 2.2 设置电压测量

本节介绍以下设置(电压测量的垂直轴):

#### 对于示波器模式

- 基本设置(打开/关闭波形显示、垂直量程、输入耦合、带宽限制、设置电压/电流探头衰减比、显示标签)
- 显示设置(垂直刻度(缩放方式)、垂直位置、垂直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、通过设置显示
   范围的上下限进行缩放、打开/关闭波形反转显示、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制、增益调整、打开/关闭DC偏置取消)

#### 对于记录仪模式

- 基本设置(打开/关闭波形显示、测量量程、输入耦合、带宽限制、设置电压/电流探头衰减比、显示标签)
- 显示设置(显示范围的上下限、打开/关闭波形反转显示、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制、增益调整、打开/关闭DC偏置取消)

▶ 功能指南: "电压测量"

## 通道设置菜单

- 1. 在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
  - 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。(如果选择了通道则点 击;否则双击。)
  - 对于4-CH模块(720254(4CH 1M16)),选择子通道(如果显示标签设为默认值,通道号后跟下划线和数字,如CH3\_1)。

## 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 对于示波器模式



## 对于记录仪模式



### 输入耦合设置(Coupling)

下图显示了当输入耦合设为AC或DC时的频率特性。 注意,如果输入耦合设为AC,则仪器不会采集低频信号或信号分量,如下图所示。



\* 此值取决于输入模块。 详见入门手册 (IM DL350-03CN) 6.13 节,"模块规格"。



注 意

输入耦合设为AC时,根据频率响应特性,输入信号的频率较低时,也会有很大的衰减。因此, 即使实际输入的是高压信号,也有可能无法测出,甚至连过量程指示灯也不显示。必要时请切 换到DC确认输入信号的电压。

输入信号的电压不得超过输入模块的最大输入电压,否则可能损坏输入部分。

#### 电压/电流探头衰减比(Probe)

```
1:1、10:1、100:1、1000:1
显示电压探头衰减。
1A:1V (1V/A)、10A:1V (0.1V/A)、100A:1V (0.01V/A)、400A:1V (2.5mV/A)
显示电流探头的电流电压转换比。
```

#### 提示

```
如果探头衰减或电流电压转换率设置不正确,输入信号的电压和刻度值将无法正确显示。例如,如果将10:1电
压探头的探头类型设为1:1,自动测量的波形振幅将是实值的1/10。
```

## 设置显示(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

### 对于示波器模式

#### 当V Scale (垂直刻度)设为DIV时



还可以通过点击滑动波形屏幕时出现的上下箭头来移动垂直位置。

#### 当V Scale (垂直刻度)设为SPAN时



## 对于记录仪模式



<sup>▶</sup> 详见"设置波形垂直和水平位置"(之后介绍)。

# 详细设置(Detail)

- 2. 点击Detail选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目



#### 提示

- DC偏置取消设为ON时,不能调整增益。
- 执行DC偏置取消或将其设为ON时,增益调整将重置为1.0000。

#### 线性变换(Linear Scale)

点击Linear Scale。显示以下画面。

• 变换模式设为AX+B时



\* 用电压模块测量电压或者应变模块测量应变时设置。

#### ⊗ Linear Scale 变换值 Scaling Mode P1-P2 测量值 ( 点击 Get Value 或使用输入框设置) P1[X] 1.0000 Get Value P1[Y] 0.0000 获取当前测量值 P2[X] 5.0000 Get Value P2[Y] 100.00 Unit 单位 显示模式 \* Display Type 使用指数时 使用浮点时 Mode Exponent Floating 小数点位数 Decimal Number Auto -Sub Unit Auto ▼---单位前缀

• 变换模式设为P1-P2时

\* 用电压模块测量电压或者应变模块测量应变时设置。

#### • 变换模式设为Shunt时

Shunt模式适用于应变模块(701271 (STRAIN\_DSUB))。该模块具有内置继电器电路,用于分流校准。



### 复制通道(Copy to)



# 设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)

## 对于示波器模式

在波形屏幕上滑动手指时,会出现上下箭头。可以在显示箭头时执行以下操作来移动垂直位置。



在上述通道设置菜单的显示设置画面上,可以通过输入值来设置垂直位置。

### 对于记录仪模式

在波形屏幕上滑动手指时,会出现上下左右箭头。可以在显示箭头时执行以下操作来移动垂直或水平位 置。

#### 点击屏幕显示。



# 2.3 设置电压测量(16CH电压输入模块)

本节介绍以下设置(16CH电压输入模块):

#### 对于示波器模式

- 全部子通道设置
- 基本设置(打开/关闭波形显示、垂直量程、输入耦合、带宽限制、显示标签)
- 显示设置(垂直刻度(缩放方式)、垂直位置、垂直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、通过设置显示
   范围的上下限进行缩放、打开/关闭波形反转显示、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制)

#### 对于记录仪模式

- 全部子通道设置
- 基本设置(打开/关闭波形显示、测量量程、输入耦合、带宽限制、显示标签)
- 显示设置(显示范围的上下限、打开/关闭波形反转显示、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制)

▶ 功能指南: "电压测量(16CH电压输入模块)"

## 子通道设置菜单

 在波形屏幕中,点击MENU > Channel > CH1或CH3。显示子通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击子通道(如果显示标签设为默认,通道号后跟下划线和数字,如 CH3\_1),以显示子通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 设置全部子通道(All Sub Channel Setup)

2. 点击Common选项卡。

ON < CH3_1 >	Common	Basic	Display	Detail	
All Sub Channel Setup					
全部子通道设置					

3. 点击All Sub Channel Setup。显示全部子通道设置屏幕。

## 设置输入设置(Setup)

- 4. 点击Setup选项卡。显示输入设置屏幕。
- **5.** 点击每个子通道的项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。 如果不想单独测量子通道,请将输入耦合设为OFF。

### 示波器模式输入设置屏幕示例

		输入帮	哈		垂直	刻度			
			● ● ● ●	े程 带宽限制		<b>垂</b> 直位 │	置 设	置缩放倍	
All	Sub Channel Setup					Setu> L	inear Scale		
	Label	Coupling	V/div	Band Width	DIV/ Span	Position	V	Zoom	
All	L.	DC	2V/div	Full	DIV	0.00div		x 1	
1	CH3_1	DC	2V/div	Full	DIV	0.00div		x 1	
2	CH3_2	DC	2V/div Full		DIV	0.00div		x 1	
3	CH3_3	DC	2V/div Full DIV 0.00div			x 1			
4	CH3_4	DC	▲ 滑动以 幕中的	.显示不在屏 通道。	DIV	0.00div		x 1	
5	CH3_5	DC	• ,			0.00div		x 1	
6	CH3_6	DC	2V/div	/div Full		0.00div		x 1	
7	CH3_7	DC	2V/div	Full	DIV	0.00div		x 1	
0	002.0	00	24.45	E.JI	NU	0.004			

Full

Full

DIV

DIV

垂直刻度 DIV 设为 SPAN 时, Position 和 V Zoom 各自改 变为 Upper 和 Lower。

0.00div

0.00div

x 1

х 1

#### 记录仪模式输入设置屏幕示例

DC

DC

9

10

CH3\_9

CH3\_10

要对全部子通道设置相同的设置,改变 All 行中的设置。

2V/div

2V/div

		输入幕	<b>告</b>	10						
			测重重	፤柱 带宽限制		显示范围的上下限				
All	Sub Channel Setup					Setup	Linear Scale	$\boldsymbol{\otimes}$		
	Label	Coupling	V Range	Band Width	Up	per	Lower			
All		DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			
1	CH1_1	DC	20V	Full		.000V	-25.000V			
2	CH1_2	DC	20V	Full 25		.000V	-25.000V			
3	CH1_3	DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			
4	CH1_4	DC	┣ 滑动以 幕中的	滑动以显示不在屏 幕中的通道。		.000V	-25.000V			
5	CH1_5	DC			25	.000V	-25.000V			
6	CH1_6	DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			
7	CH1_7	DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			
8	CH1_8	DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			
9	CH1_9	DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			
10	CH1_10	DC	20V	Full	25	.000V	-25.000V			

## 线性变换(Linear Scale)

- **4.** 点击Linear Scale选项卡。显示线性变换屏幕。 关于设置,详见2.2节中的线性变换说明。
- 5. 点击每个子通道的项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

要对全部子通道设置相同的设置,改变 All 行中的设置。

	线性到	变换模式											
		变换系 点 P1	系数 A ፤ 的测量	或 L值									
			() 5	扁置值 点 P1	iB或 的变换	值							
					<b>F B</b>	o ++ 3			单位	_	- 1# -		
					点 P	'2 BJ)   	则重1组			_ 五	「快」	」 小数	点位数
						点	P2 的	变换值	ī				单位前缀
All	Sub Chann	el Setup							Setup	, L	_inear S	cale	$\otimes$
	Linear Scale	AX+B:A P1-P2 P1:X	AX+B:B P1-P2	P1:Y	P1-P2	P2:X	P1-P2	P2:Y	Unit	Disp Typ	e Nu	ecim Im	Sub Unit
All	0FF												
1	AX+B	25.000	-25.	000						Floa	nt A	uto	k
2	P1-P2	1.0000	0.0	000	5.0	000	100	0.00		Exp	>		
3	0FF												
4	0FF												
5	0FF			<b>.</b> .									
6	0FF			↓ <sup>7</sup>	<sub>肎</sub> 可以 幕中的	並不 <sup>、</sup> 通道。	个仕屏						
7	0FF												
8	0FF												
9	0FF												
10	0FF												

## 复制通道(Channel Copy)

- 4. 点击Channel Copy选项卡。显示通道复制屏幕。
- 5. 点击每个项目以从显示的列表中设置选项或执行命令。



## 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 对于示波器模式



## 对于记录仪模式



## 输入耦合设置(Coupling)

输入耦合设为AC或DC时的频率特性和▶ 2.2节提示 如果不想单独测量子通道,请将输入耦合设为OFF。

## 设置显示(Display)

▶ 2.2节

对于子通道设置(Sub Ch.),详见上一页的"基本设置(Basic)"。

# 详细设置(Detail)

#### ▶ 2.2节

对于子通道设置(Sub Ch.),详见上一页的"基本设置(Basic)"。

## 线性变换(Linear Scale)

▶ 2.2节

## 复制通道(Copy to)

点击Copy to。显示以下画面。



将全部子通道复制设为 ON。

也可以使用All Sub Channel Setup屏幕中的Channel Copy选项卡来设置复制通道。


# 2.4 设置温度测量

本节介绍以下设置(温度测量):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 基本设置(打开/关闭波形显示、将输入耦合设为TC、热电偶类型、带宽限制、打开/关闭RJC、打 开/关闭断偶检测、显示标签)
- 显示设置(温度单位、显示范围的上下限、显示组)
- 详细设置(复制通道)

▶ 功能指南: "温度测量"

# 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



# 输入耦合设置(Coupling)

要测量温度,将输入耦合设为TC。 要测量电压,将输入耦合设为相应电压测量设置。▶ 2.2节

# 设置显示(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- **3.** 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

		日 ② ④ ③	[以在设置范 保留上下限 不保留上下	围内设置如 间隔 限间隔	ሻ
ON < CH2	>	Basic	Display	Detail	
Unit Upp	er – 1300.0°c	+		Display	y Group
Low	er – -200.0°c	+		1 2	34M
温度单位	显示范围的上下限 (点击+或-调整。)			显	示组

# 详细设置(Detail)

2. 点击Detail选项卡。

ON < CH2	>	Basic	Display	Detail	
	by to				
复制	通道				

**复制通道(Copy to)** ▶ 2.2节

设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)

▶ 2.2节

# 2.5 设置电压测量(16-CH温度/电压输入模块)

本节介绍以下设置(16-CH温度/电压输入模块的温度测量)。关于电压测量设置,详见2.3节。

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 数据更新周期
- 全部子通道设置
- 基本设置(打开/关闭波形显示、将输入耦合设为TC、热电偶类型、显示标签、打开/关闭RJC、打 开/关闭断偶检测)
- 显示设置(温度单位、显示范围的上下限、打开/关闭波形反转显示、显示组)
- 详细设置(通道复制)

▶ 功能指南: "温度测量(16-CH温度/电压输入模块)"

# 子通道设置菜单

 在波形屏幕中,点击MENU > Channel > CH1或CH3。显示子通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击子通道(如果显示标签设为默认,通道号后跟下划线和数字,如 CH3\_1),以显示子通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 设置数据更新周期(Data Update Period)和设置全部子通道(All Sub Channel Setup)

2. 点击Common选项卡。

	CH3_	1	>		Common	Basic	Display	Detail	8
Data Up	late Peri	od				-			
100	ms	• 2	All	Sub Ch	annel Setup				
数据更	│ 「新周期			全部	F通道设置				

- 3. 点击Data Update Period。使用显示的列表(选项)设置数据更新周期。
- 4. 点击All Sub Channel Setup。显示全部子通道设置屏幕。

# 设置输入设置(Setup)

- 5. 点击Setup选项卡。显示输入设置屏幕。
- 6. 点击每个子通道的项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 示波器模式输入设置屏幕示例

• 当输入耦合设为TC时

要对全部子通道设置相同的设置,改变 All 行中的设置。

						显示范	围的上下限			
		显示称签	输入耦   	合 热电(	热电偶类型 温度单位			打开/ )	é闭 RJC 打开 / ϶	(参考接点补偿) (闭断偶检测
All	Sub	Channel Setup					Setup Line	ar Scale	$\otimes$	
		Label	Coupling	Туре	Unit	Upper	Lower	RJC	Burn Out	
All			TC	К	Ċ	1300.0°	−200.0°c		OFF	
1		CH3_1	TC	к	Ċ	1300.0℃	-200.0°c		OFF	
2		CH3_2	DC	0.2V/div	SPAN	20000.0mV	-20000.0mV			
3		CH3_3	DC			).0mV	-20000.0mV			
4		CH3_4	DC	→ 滑动 幕中	Ⅰ以显示 <sup>∠</sup> Ⅰ的通道。	Ւ在屏 ).0mⅤ	-20000.0m∀			
5		CH3_5	DC	V.2V/div	SPAN	2000).OmV	-20000.0m∀			
6		CH3_6	DC	0.2V/div	SPAN	20000.0mV	-20000.0mV			
7		CH3_7	DC	0.2V/div	SPAN	20000.0mV	-20000.0mV			
8		CH3_8	DC	0.2V/div	SPAN	20000.0mV	-20000.0mV			
9		CH3_9	DC	0.2V/div	SPAN	20000.0mV	-20000.0mV			
10		CH3_10	DC	0.2V/div	SPAN	20000.0mV	-20000.0mV			

### • 当输入耦合设为DC、GND或OFF时

▶ 2.3节

对于16-CH温度/电压输入模块,没有带宽限制设置。

#### 记录仪模式输入设置屏幕示例

#### • 当输入耦合设为TC时

要对全部子通道设置相同的设置,改变 All 行中的设置。

				显示范围的上下限						
		显示标签 	输入耦; 	合 热电(	禺类型 温度单(	<u>ن</u>		(开 / 关)	ਗ RJC( 打开/╡	参考接点补偿) 关闭断偶检测
AI	l Sub	Chann) Setup					Setup Line	ar Scale	8	
		Label	Coupling	Туре	Unit	Upper	Lower	RJC	Burn Out	
All			TC	к	Ĉ	1300.0°c	−200.0°c	ON	OFF	
1		CH3_1	TC	к	Ċ	1300.0°c	-200.0°c		OFF	
2		CH3_2	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			
3		CH3_3	DC	▲ 滑动	山口 忠元:	.0mⅤ	-20000.0mV			
4		CH3_4	DC	◆ 幕中	的通道。	.0mV	-20000.0mV			
5		CH3_5	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			
6		CH3_6	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			
7		CH3_7	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			
8		CH3_8	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			
9		CH3_9	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			
10		CH3_10	DC	2V		20000.0mV	-20000.0mV			

#### • 当输入耦合设为DC、GND或OFF时

▶ 2.3节

对于16-CH温度/电压输入模块,没有带宽限制设置。

# 线性变换(Linear Scale)

可以在输入耦合设为DC、GND或OFF时在子通道上设置线性变换。

- **5.** 点击Linear Scale选项卡。显示线性变换屏幕。 关于设置,详见2.2节中的线性变换说明。
- 6. 点击每个子通道的项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 线性变换屏幕

▶详见2.3节。

## 复制通道(Channel Copy)

- 5. 点击Channel Copy选项卡。显示通道复制屏幕。
- 6. 点击每个项目以从显示的列表中设置选项或执行命令。

#### 通道复制屏幕

▶详见2.3节。

也可以使用Detail选项卡上的Copy to来设置复制通道。

# 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 当输入耦合设为TC时



## 当输入耦合设为DC、GND或OFF时

▶ 2.3节

对于16-CH温度/电压输入模块,没有带宽限制设置。

# 设置显示(Display)

# 当输入耦合设为TC时

▶ 2.4节

对于子通道设置(Sub Ch.),详见上一页的"基本设置(Basic)"。

# 当输入耦合设为DC、GND或OFF时

▶ 2.2节

对于子通道设置(Sub Ch.),详见上一页的"基本设置(Basic)"。

# 详细设置(Detail)

▶ 2.2节

对于16-CH温度/电压输入模块,没有增益调整或DC偏置取消设置。

对于子通道设置,详见上一页的"基本设置(Basic)"。

## 线性变换(Linear Scale)

可以在输入耦合设为DC、GND或OFF时在子通道上设置线性变换。 ▶ 2.2节

# 复制通道(Copy to)

▶ 2.3节

也可以使用All Sub Channel Setup屏幕中的Channel Copy选项卡来设置复制通道。

# 设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)

▶ 2.2节

# 2.6 设置应变测量

本节介绍以下设置(应变测量):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 基本设置(打开/关闭波形显示、测量量程、带宽限制、显示标签、传感器设置、应变平衡)
- 显示设置(量程单位、显示范围的上下限、打开/关闭波形反转显示、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制)

▶ 功能指南: "应变测量"

# 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

3	Sce.	peMade(Auto)	<b>a</b> -	2017/03/1	4 10:33:4
CH3 20000.0 CH4 20000.0	u <mark>STR</mark> «M	ain:10.0k>			
— 显示设置通道的颜	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	;				
打开 / 关河波形目二					
打开/天闭波形亚示	•				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
- <u>j0.00ms</u> - <u>20000.0</u>	uSTR			5	).00ms
оторона сна	>	Basic	Display	Detail	
V Range	Bandwidth	Label	Sensor Setup	Balance	
~_+ 2000uSTR ▼	∕↓ Full ▼	CH3	⊠ 2V/2.00	Execute	
			设置传感器。		
(可步进调整)		显示标签		执行应变平衡	釿

# 设置传感器(Sensor Setup)

,	4. 点击Sensor	Setup。	显示以	ト画面。		
	Sensor Setup				8	
	Excitation	2۷	-			桥路电压
	Gauge Factor	-	2.00	+		·应变系数 (点击 + 或 - 调整)

# 设置显示(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



## 设置量程单位(Range Unit)

- μSTR: 应变量单位(×10<sup>-6</sup>应变)
- mV/V: 应变计传感器输出单位 利用以下公式计算出mV/V。
   mV/V = 0.5 × (μSTR/1000)

# 详细设置(Detail)

▶ 2.2节

对于应变模块,没有增益调整或DC偏置取消设置。

线性变换(Linear Scale) ▶ 2.2节

**复制通道(Copy to)** ▶ 2.2节

# 设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)

▶ 2.2节

# 2.7 设置加速度测量

本节介绍以下设置(加速度测量):

#### 对于示波器模式

- 基本设置(打开/关闭波形显示、增益、设置与ACCEL的输入耦合、带宽限制、打开/关闭加速度传感器的偏置电流供电、显示标签)
- 显示设置(垂直刻度(缩放方式)、垂直位置、垂直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、通过设置显示
   范围的上下限进行缩放、加速度单位、显示组)
- 详细设置(复制通道、加速度传感器灵敏度)

#### 对于记录仪模式

- 基本设置(打开/关闭波形显示、增益、设置与ACCEL的输入耦合、带宽限制、加速度传感器的偏置电流供电开/关、显示标签)
- 显示设置(显示范围的上下限、加速度单位、显示组)
- 详细设置(复制通道、加速度传感器灵敏度)

▶ 功能指南: "加速度测量"

## 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目



## 输入耦合设置(Coupling)

要测量加速度,请将输入耦合设为ACCEL。 要测量电压,请将输入耦合设为相应电压测量设置。▶ 2.2节

# 设置显示(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

# 对于示波器模式

## 当V Scale (垂直刻度)设为DIV时



前头米移动垂 ▶ 2.2 节

#### 当V Scale (垂直刻度)设为SPAN时



# 对于记录仪模式

可以在设置范围内设置如下 🖉 • 保留上下限间隔 ◇ • 不保留上下限间隔 < CH3 >  $\odot$ ON Basi Display Detail Unit Display Group 5000.00Unit Upper -÷ m/s2 1234M -5000.00Unit ÷ Lower -显示范围的上下限 显示组 (点击+或-调整。) 加速度单位

# 详细设置(Detail)

- 2. 点击Detail选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

# 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目



复制通道(Copy to)

▶ 2.2节

设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)

▶ 2.2节

# 2.8 设置频率、转速、周期、占空比、电源频率、脉宽、 脉冲积分和速度测量

本节介绍以下设置(频率、转速、周期、占空比、电源频率、脉宽、脉冲积分和速度测量):

#### 对于示波器模式

- 基本设置(打开/关闭波形显示、垂直量程、FV设置(测量项目)、显示标签、输入设置)
- 显示设置(垂直刻度(缩放方式)、垂直位置、垂直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、通过设置显示
   范围的上下限进行缩放、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制)

#### 对于记录仪模式

- 基本设置(打开/关闭波形显示、测量量程、FV设置(测量项目)、显示标签、输入设置)
- 显示设置(显示范围的上下限、显示组)
- 详细设置(线性变换、通道复制)

▶ 功能指南: "频率测量"

# 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 对于示波器模式



# 对于记录仪模式



### FV设置(FV Setup)

- 4. 点击FV Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。
- 测量项目为频率时

FV Setup		8	
Function	Frequency	•	- 设为频率。
Offset	— 0.0Hz	+	─ <b>偏置 ( 点击 + 或 − 调整。)</b> (此项目在记录仪模式中不可用。 <b>)</b>
Filter		1	
Smoothing	OFF – 0.0ms	+	
Pulse Average	(DFF) - 2	• }	- 滤波器 ( 点击 + 或 − 调整。) ● 平滑 ● 脉冲平均
Deceleration Prediction			打开 / 关闭减速预测
Stop Prediction	0FF	•	- 停止预测

#### • 测量项目为转速(rpm)时

FV Setup		8	
Function	Revolution(rpm)	-	- 设为转速 (rpm)。
Offset	— 0.0rpm	+	
Pulse/Rotate	- 1	+	(
_Filter			
Smoothing	OFF - 0.0ms	; +	
Pulse Average	OFF – 2	+	→滤波器 ( 点击 + 或 – 调整。) ● 平滑 ● 脉冲平均
Deceleration Prediction			打开 / 关闭减速预测

## • 测量项目为转速(rps)时

FV Setup		8	
Function	Revolution(rps)	•	·设为转速 (rps)。
Offset	- Orps -	•	· <b>偏置 ( 点击 + 或 − 调整。)</b> (此项目在记录仪模式中不可用。 <b>)</b>
Pulse/Rotate	- 1 -	•	- <b>脉冲 / 旋转 ( 点击 + 或 - 调整。)</b> (每个旋转脉冲数)
-Filter			
Smoothing	OFF - 0.0ms -	•	法法明 / 上十、一十、四数 )
Pulse Average	OFF – 2 -		- 滤波器(点击+或-调整。) ● 平滑 ● 脉冲平均
Deceleration Prediction	01		打开 / 关闭减速预测
Stop Prediction	OFF	•	停止预测

## • 测量项目为周期时

FV Setup				8	
	Function		Period	-	- 设为周期。
	Offset	-	0.0us	+	─ <b>偏置 ( 点击 + 或 − 调整。)</b> (此项目在记录仪模式中不可用。 <b>)</b>
Fil	ter				
	Smoothing	OFF -	0.0ms	+	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Pulse Average		2	+	◎ 平滑 ● FF ● 脉冲平均
Decelera	ation Prediction				打开 / 关闭减速预测
\$	Stop Prediction		OFF	•	停止预测

IM DL350-02CN

## • 测量项目为占空比时

FV Setup				8	
	Function	Duty	•		设为占空比。
	Offset	- 0.0		]	─ <b>偏置 ( 点击 + 或 – 调整。)</b> (此项目在记录仪模式中不可用。 <b>)</b>
Mea	asure Pulse	Positiv	• •	]	测量脉冲选择
-Filter-	Smoothing TimeOut	OFF – – 10.001	0.0ms + 00s +	}	- 滤波器 ( 点击 + 或 − 调整。) • 平滑 -超时时间 ( 点击 + 或 − 调整。)

### • 测量项目为电源频率时

FV Setup						8	
	Function		Power Freq		-		- 将功能设为电源频率。
	Center Freq		50Hz		-		中心频率
	Filtor						
				0.0		J	
	Smoothing	OFF	_	V.VMS	+		· 滤波羿(占去,武,调整 )
	Pulse Average	OFF	-	2	+		<ul> <li>◎ 平滑</li> <li>● 脉冲平均</li> </ul>
	L					/	10011 I 110

#### • 测量项目为脉宽时

FV Setup		8	
Function	Pulse Width	-	- 设为脉宽。
Offset	— 0.0us	+	- <b>偏置 ( 点击 + 或 − 调整。 )</b> ( 此项目在记录仪模式由不可用、 <b>)</b>
Measure Pulse	Positive	•	
Filter			
Smoothing	OFF – 0.0ms	+ }	- 滤波器 ( 点击 + 或 − 调整。)
			* 十府

## • 测量项目为脉冲积分时

FV Setup					$\boldsymbol{\otimes}$	
	Function	Ρι	ilse Integ	-		设为脉冲积分。
	Offset	-	0.0	+		· <b>偏置 ( 点击 + 或 – 调整。)</b> ( 此项目在记录仪模式中不可用。 <b>)</b>
Ur	nit/Pulse		1.0000			· <b>单位 / 脉冲</b> (每个脉冲的物理量)
	Unit			_		脉冲积分单位
_Filter						
Si	noothing	OFF -	0.0ms	+		
Pulse	Average	OFF -	2	+		·滤波器 ( 点击 + 或 − 调整。 ) ● 平滑 - 略注 == た
Over Lin	it Reset	OFF			)	● 脉冲平均 ·打开 / 关闭脉冲计数溢出时的自动复位
	Reset		Exec	_		执行脉冲计数手动复位
	-					
• 测量项目为速度	时					
FV Setup					8	
	Function		Velocity	-		设为速度。
	Offset	-	0.0m/s	+		· <b>偏置 ( 点击 + 或 – 调整。)</b> (此项目在记录仪模式中不可用。)
Distan	ce/Pulse		1.0000			距离 / 脉冲 (每脉冲距离)
I	ime Unit		Second	-		时间单位
	Unit		m/s			速度单位
_Filter						
Si	noothing	OFF -	0.0ms	+		· 波· · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Pulse	Average	OFF -	2	+		◎ 液器 (点击 + 或 - 崩壁。) ● 平滑 ● 脉冲平均
Deceleration P	rediction					打开 / 关闭减速预测
Stop P	rediction		0FF	-		停止预测

## 输入设置(Input Setup)

- 4. 点击Input。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Input Setup			$\boldsymbol{\otimes}$	
Preset	User	-		顶设项目
V Range	±10V	-	F	电压范围
Coupling	DC	-		俞入耦合
Probe	1:1	-		深头类型
Bandwidth	Full	-		带宽限制
Threshold	- 0.0V	+	ă	阈值电平(点击+或-调整。)
Hysteresis	≁	-	ม	&滞(≁、≁、☆)
Slope	Ł	-	*	対率(-∫-√-)
Chatter Elimination	— Oms	+		颤振消除 ( 点击 – 或 + 调整。)
	1			
预设证	¥ 段为上拉 5V 时	ŀ		
Pull Up	0FF	-	打?	开 / 关闭上拉

### 设置预设项目

预设共有以下10种选项可供设置: Logic 5V、Logic 3V、Logic 12V、Logic 24V、Pull-up 5V、 ZeroCross、AC100V、AC200V、EM Pickup或User (自定义)。

可设的输入项目取决于选择的预设项目。当预设设为Pull-up 5V时,只能打开/关闭上拉功能。

# 设置显示(Display)

# 对于示波器模式

- ▶ 2.2节
- 没有反转波形显示项目。
- 如果FV设置测量项目为Power Freq,则V Scale固定为DIV,因此不会显示任何选项。
- 如果FV设置测量项目为Pulse Integ或Velocity,则当V Scale设为SPAN时,保留上限和下限间隔的设置不可用。

# 对于记录仪模式

- ▶ 2.2节
- 没有反转波形显示项目。
- 如果FV设置测量项目为Power Freq,则显示与示波器模式相同的垂直位置和垂直缩放菜单。
- 如果FV设置测量项目为Pulse Integ或Velocity,则保留上限和下限间隔的设置不可用。

# 详细设置(Detail)

# 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- ▶ 2.2节
- 没有增益调整和DC偏置项目。
- 线性变换设置菜单没有显示模式项目。

# 设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)

▶ 2.2节

# 2.9 设置逻辑信号测量

本节介绍以下设置(逻辑测量):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 基本设置(打开/关闭波形显示、显示标签、比特设置、复制通道)
- 显示设置(垂直位置、垂直缩放(通过设置放大倍率缩放)、位映像、显示组)

▶ 功能指南: "逻辑测量"

# 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH6的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH6的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# 基本设置(Basic)

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

<b>2</b>	Sci	opeMade(Auto)	<b>a</b> -	2017/05/16 13:53:00
CH2	<	la in :10 .0k>		
Bit1				
— 显示设置通道的颜色	<u>5</u>			
Bit3				
Bit4				
- Ri+5				
打开 / 关闭波形显示				
转到上一个通道				
设置的通道	<u>1</u>			
Bit8	转到下一个通道			
-j0.00m				50.00ms
(Inc. 1) (In	>		Basic D	)isplay 😣
Label	Dit Q I			-7.0.1
GHZ	ыт зетир			G COPY TO
显示标签	设置比特。			复制通道

# 比特设置(Bit Setup)

- 4. 点击Bit Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

8.			计学学生		去抖动次	叉数
Bit Setup	小啦.1.1044	·DY7T / 7	<1入芯和协立	:		
	Display		Bit Name		Chatter Eliminatio	on
Bit1			Bit1		0FF	-
Bit2			Bit2		0FF	•
Bit3	ON		Bit3		0FF	•
Bit4	ON		Bit4		0FF	-
Bit5			Bit5		OFF	-
Bit6			Bit6		OFF	•
Bit7			Bit7		0FF	•
Bit8			Bit8		0FF	•
	All Bits On		All Bits	Off		
			¥	闭全比特显	显示	

打开全比特显示

**复制通道(Copy to)** ▶ 2.2节

# 设置显示(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



## **设置波形垂直和水平位置(滑动波形屏幕)** ▶ 2.2<sup>节</sup>

# 2.10 设置CAN和CAN FD总线信号监视(/VE选件)

本节介绍以下设置(CAN和CAN FD总线信号监视):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- CAN端口设置(打开/关闭波形显示、端口和全部子通道设置、加载CAN/CAN FD数据定义文件、全部子通道的刻度)
- 显示设置(每个子通道的显示范围、每个子通道的刻度、每个子通道的垂直位置、每个子通道的垂 直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、显示组)
- 单发输出

#### ▶ 功能指南: "CAN和CAN FD总线信号监视"

# 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# CAN端口设置(CAN Port Config)

- 2. 点击CAN Port Config.选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。



# 端口和全部子通道设置(Port & All SubChannel Setup)

4. 点击Port & All SubChannel Setup。显示端口&全部子通道设置屏幕。

#### 全部子通道设置(All SubChannel Setup - CAN或CAN FD数据提取条件)

- 5. 点击All SubChannel Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

# **打开 / 关闭子通道监视**

要对全部子通道设置相同的设置,改变 All 行中的设置。 CAN 或 CAN FD 数据提取条件

Po	rt & /	\11 \$ubC	hannel Sətup	All SubChannel All SubChannel Factor/Offset Port Setup						
		Input	Label	Msg Fmt	ID(Hex)	Byte Count	Start Bit	Bit Cnt	Byte Order	Value Type
A11		OFF								
1		OFF	CH3_1	STD	0×000	Auto	0	8	Big	Unsigned
2		OFF	CH3_2	STD	0x000	Auto	0	8	Big	Signed
3		OFF	CH3_3	STD	0x000	Auto	0	32	Big	Float
4	+	OFF	CH3_4	STD	0x000	Auto	0	8	Big	Logic
5		OFF	CH3_5	етр	0~000	A+	0	8	Big	Unsigned
6		OFF	CH3_6	■ ■ 滞	动以显示不 中的通道。	、在屏	0	8	Big	Unsigned
7		OFF	CH3_7	010	VAVVV	nuto	0	8	Big	Unsigned
8		OFF	CH3_8	STD	0x000	Auto	0	8	Big	Unsigned
9		OFF	CH3_9	STD	0x000	Auto	0	8	Big	Unsigned
10		OFF	CH3_10	STD	0x000	Auto	0	8	Big	Unsigned

#### 全部子通道系数/偏置(All SubChannel Factor/Offset - CAN或CAN FD数据转换条件)

5. 点击All SubChannel Factor/Offset选项卡。显示以下画面。

6. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Po	Port & All SubChannel Setup				All SubChannel All SubChannel Port Setup				
		Input	Label		Factor		Offset		Unit
All		OFF							
1		OFF	CH3_1		1.0000		0.000	)	
2		OFF	CH3_2		1.0000		0.000	)	
3		OFF	CH3_3		1.0000		0.000	)	
4	+	OFF	CH3_4	*		*			*
5		OFF	CH3_5		1.0000		0 0000	<b>`</b>	
6		OFF	CH3_6		1.00 丁 清	骨动以显示: 导中的通道。	不在屏 。		
7		OFF	CH3_7		1.00~~		v . vvv	,	
8		OFF	CH3_8		1.0000		0.000	)	
9		OFF	CH3_9		1.0000		0.000	)	
10		OFF	CH3_10		1.0000		0.000	)	

CAN 或 CAN FD 数据转换条件

\* 数据类型(值类型)设为逻辑时,不能设置系数、偏置或单位。

#### 端口设置(Port Setup)

- 5. 点击Port Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。
- CAN总线信号监视(用于720240 (CAN MONITOR)、720241 (CAN & LIN)模块)

Port & All SubChannel Setur	0	All SubChannel All SubChannel Factor/Offset Port Setup
Bit Rate	500Kbps	▼比特率
Sample Point	85%	▼────────────────────────────────────
Sync Jump Width	- 2	+ 再同步跳动宽度(点击+或-调整。)
Bit Sample Num	1	▼───采样计数
Listen Only	OFF	
Terminator	OFF	

#### • CAN和CAN FD总线信号监视(用于720242 (CAN/CAN FD)模块)

Port & All SubChannel Setup	Al	l SubChannel All S etup Facto	ubChannel or/Offset	Port Setup	
	Bit Rate	500Kbps	•	— 比特率	
	Sample Point	- 85	+		
	CAN FD				
	FD Standard	ISO		CAN FD	标准
	Data Bit Rate	1Mbps		— 数据比特	率
	Data Sample Point	- 85	+	— 数据采样	点
	Listen Only	OFF		打开/关	闭仅监听
	Terminator	OFF		打开/关	闭端接器

# 加载CAN/CAN FD数据定义文件(Symbol File Load)

- 4. 点击Symbol File Load。显示文件列表。
- **5.** 在列表上点击一个符号文件(SBL file)。 关于文件列表操作,详见6.10节。
- *6.* 选择加载目的地通道。 ▶ 6.9节
- 7. 点击Load。此时出现确认提示。
- 8. 点击OK。加载符号文件。

# 子通道显示设置(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

# 数据类型(Value Type)为Unsigned、Signed或Float时

CH3_1	>	CAN Port	Config.	Display	,	0ne	Shot	
Sub Channel	Upper	400.00		Auto	De	fault	Display	Group
	Lower	-100.00		Scale	Sca	ale	1 2	34M
	显示	范围的上下限					Ē	显示组
│ 指定子通道。 (点击 + 或 − 修改。)			执行自动	│ 动刻度 ┃全部子:	执行 通道刻	」 「默认 度	刻度	

## 数据类型(Value Type)为Logic时

ON < CH3_4	>	CAN Po	rt Config.	Display	One Shot	8
Sub Channel F	Position — 0.00div	/ +	V Zoom x 1	•	Display	Group 3 4 M
	垂直位置 ( 点击 + 或 –	调整。)	垂直缩	放	显示	〒组
指定子通道。 (点击+或-修改。	)					

# 单发输出(One shot)

- 2. 点击One Shot选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。



CAN 帧单发输出 (用于 720240 (CAN MONITOR)、720241 (CAN & LIN) 模块)

# 单发输出设置(One shot out Setup)

4. 点击One Shot Out Setup。显示单发输出设置屏幕。

One Shot Out Setup					C	
Message Format	S	ſD				提示格式
ID(Hex)	- 0	×000	+			提示 ID ( 点击 + 或 − 调整。)
Frame	Da	ita				帧类型
DLC	-	0	+			
Data(Hex)	0×00	0x00		0×00	0×00	
	0×00	0×00		0×00	0×00	☆ 数据 *

\* 此为帧类型设为数据 (Data) 时的设置项目。

### CAN 或 CAN FD 帧单发输出 (用于 720242 (CAN/CAN FD) 模块)

	One Shot Out Setup									
	Moccaro Tyno	0	1	2	3	4	5	6	7	
提示类型 —	CAN -	0×00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	
		8	9	10	11	12	13	14	15	
	Message Format	-	-	-	-	-	-	-	-	
提示格式 —	STD -	16	17	18		20	21	22	23	
	ID(Hex)	-	-	-	-	-	-	-	-	
提示 ID	— 0x000 +	24	25	26	27	28	29	30	31	
(点击+或-调整。)		-	-	-	-	-	-	-	-	
	Frame	32	33	34	35	36	37	38	39	I
帧类型	Data 👻	r	*****	-	-	_	-	-	L	
12提示尖型设为 CAN 时)	DLC	40	<b>致据</b> 。 可设署	的传输	ѷ҄҄数据⋸	≥节数₽	ӣ҅҉҂҅	提示迷	47	
由于帧类型被固定为 Data,	- 8 +	-	型和D	LC 设	" 置。	1- 3/-			-	
是示类型设为 CAN FD 时		48	▶ 参贝	1下页。					55	
个显示此项目。			-	-	-	-	-	-	-	
	数据区域字节大小	56	57	58	59	60	61	62	63	
	(黒西-或+洞奎。)"	-	-	-	-	-	-	-	-	

\* 此为帧类型设为数据 (Data) 时的设置项目。

## DLC 值和传输数据字节数

#### DLC = 0 ~ 8 时

				数据	字节	数			~			数据	字节	数						数据	字节	数	
DLC		C	AN		C	AN F	Ð			C	CAN		CA	۸N F	D	DLC	,	C	AN)		C	AN F	D
0		0			0			1			1		1			2		2	2		2		
U	1	2	3	4	5	6	- (	0 Ox0	1	2	3	4	5	6	1	0 0x00	1 0x00	2	3	4	5	6	1
3		3			3			4		4	4		4			5		5	5		5		
0 0x00	1 0x00	2 0x00	3	4	5	6	1	0 Ox0	1   0x00	2 0x00	3 0x00	4	5	6	1	0 0x00	1 0x00	2 UxQU	3 0x00	4 0x00	5	6	1
6		6			6			7			7		7			8		8	3		8		
0 0x00	1 0x00	2 UxQU	3 0x00	4 0x00	5 0x00	6	- (	0 0x0	1 0 0x00	2 0x00	3 0x00	4 0x00	5 0x00	5 0x00	1	0 0x00	1 0x00	2 UxQU	3 0x00	4 0x00	5 0x00	5 0x00	/ 0x00

#### DLC ≥ 9 时

#### • 提示类型为 CAN 时 DLC 数据字节数 9~15 8

#### • 提示类型为 CAN FD 时

DLC	;			数挑	<b>居字</b> 者	节数		DLC	;			数携	宇	5数		DLC 数据字节数							
9					12			10					16			11	11 20						
0	1	2	3	4	5	6	1	U	1	2	3	4	5	6	1	0	1	2	3	4	5	6	1
0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
1	9	10	11	12	13	И	15	41	9	10	11	12	13	14	15	វា	9	10	11	12	13	14	15
0x00	0x00	0x00	0x00	-	-	-	-	0x00	0x00	0x00	0x00	0x10	0x00	0x00	Dx00	0x00	0x00	livoli	0x00	0x10	0x00	0x00	0x00
16							23	16							23	16							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0x00	0×00	0x00	0x00	-	-	-	-
12					24			13					32			14					48		
ų	1	2	3	4	5	6	1	ų	1	2	3	4	5	Б	1	0	1	2	3	4	5	Б	1
0x00	0x00	05:00	0x00	0x00	0x00	05:00	0x00	0x00	0x00	05:00	0x00	0x00	0x00	05:00	0x00	0x00	0x00	05:00	0x00	0x00	0x00	05:00	0x00
8							15	8							15	8							
0×00	0×00	05:00	0×00	0×00	0×00	0x00	0×00	0×00	0×00	0x00	0×00	0x00	0×00	05:00	0×00	0×00	$0 \times 00$	0x00	0×00	0x00	0×00	05:00	0×00
16	17	18	19	20	21	22	20	16	17	18	19	20	21	22	20	16	17	18	19	20	21	22	20
0x00	0x00	fh:0fl	Dw00	0x00	0x00	0x00	0w00	0x00	0x00	fix:0fi	Dw00	0x10	0x00	lh:01	Dw00	0x00	0x00	fh:0fl	Dw00	0x10	0x00	lh:01	Dw00
- 24	25	~ ~	7	28	29	30	31	- 24	25	76	7	28	29	30	31	- 24	25	76	- 77	28	29	30	31
-	-	-	-	-	-	-	-	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0×00	$0 \times 00$	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
32	33	34	35	36	J7	38	39	32	33	34	35	36	37	38	39	32	33	34	35	36	37	38	39
																0x00	0x00	lh:01	Dw(10	0x10	0x00	ih:01	Dw(1)
40	41	42	43	44	45	46	47	-40	41	42	43	44	45	46	47	40	41	42	43	44	45	46	47
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
15					64		-																

0	1			4	- 5 -		
0x80	0x00	0x00	<b>Dw00</b>	0x00	0x00	fhrôfi	Dw00
0x00	$0 \times 00$	0x00	0x00	0x00	$0 \times 00$	0x00	0x00
				20			
0x00	0x00	fhrðfi	Dw(1)	0x00	0x00	lh:01	Dw(II)
0x00	0x00	0x00	<b>0x00</b>	0x00	0x00	0x00	0x00
- 32	33	34	35	36	37	38	39
0xii0	(izD0	lhröll	Dx(II)	0xii0	41×D0	lhróll	Dx(II)
40				44			
0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
48	49	50	51	52	53	54	56
0×00	0%00	05:00	00×0	0x00	0x00	05:00	0x00
56	57	58	59	60	61	62	60
0x00	0x00	0x00	Dw00	0x00	0x00	Bx00	Dx00

# 2.11 设置LIN总线信号监视(/VE选件)

本节介绍以下设置(LIN总线信号监视):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- LIN端口设置(打开/关闭波形显示、帧和全部子通道设置、加载LIN数据定义文件、全部子通道的刻度)
- 显示设置(每个子通道的显示范围、每个子通道的刻度、每个子通道的垂直位置、每个子通道的垂直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、显示组)

▶ 功能指南: "LIN总线信号监视"

## 通道设置菜单

在波形屏幕中,点击MENU > Channel > CH2或CH4。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# LIN端口设置(LIN Port Config)

- 2. 点击LIN Port Config.选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。



# 帧和全部子通道设置(Frame & All SubChannel Setup)

4. 点击Frame & All SubChannel Setup。显示帧&全部子通道设置屏幕。

#### 帧设置(Frame Setup)

- 5. 点击Frame Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

要一次对帧 0 到 59 设置相同的设置,改变 All 行中的设置。

无法一次改变帧 60 或更高帧的设置。

数据长度 柊	交验和类型
--------	-------

F	rame & A	11 SubChanr	nel Setup	Frame Setup All Su Setup			bChannel All SubChannel Sactor/Offset							
		Bit	Rate	19200bps	-									
	ID	Data Length	Checksum	ID	Data Length	Checksu	um	ID	Data Length	Checksum				
	All	1	Classic	-	-	-		-	-	-				
0	×00(0)	1	Classic	0x01(1)	1	Classic		0x02(2)	1	Classic				
0	x03(3)	1	Classic	0x04(4)	1	Classic		0x05(5)	1	Classic				
0	×06(6)	1	Classic	0x07(7)	1	Classie	с	0x08(8)	1	Classic				
0	x09(9)	1	Classic	▲ 滑	访以显示不	在屏 "	с	0x0b(11)	1	Classic				
0;	x0c(12)	1	Classic	<b>◆</b> 幕	中的缩放帧	Į.	с	0x0e(14)	1	Classic				
0:	x0f(15)	1	Classic	0x10(16)	1	Classie	с	0x11(17)	1	Classic				
0)	x12(18)	1	Classic	0x13(19)	1	Classie	с	0x14(20)	1	Classic				
0)	x15(21)	1	Classic	0x16(22)	1	Classic		Classic		Classic		0x17(23)	1	Classic
	_													

比特率

#### 提示

显示所有ID。只启用某些帧的设置,这些帧的ID数据将会被读取。具有其它ID的帧的设置将被忽略。

#### 全部子通道设置(All SubChannel Setup - LIN数据提取条件)

- 5. 点击All SubChannel Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 打开 / 关闭子通道监视

要对全部子通道设置相同的设置,改变 All 行中的设置。 LIN 数据提取条件

Fra	ame &	All Su	bChannel	Setup	Frame S	Setup All Se	SubChann tup	el All SubCh Factor/0	nannel 🛛 🗴
		Input		Label	ID(Hex)	Start Bit	Bit Cnt	Byte Order	Value Type
All		OFF							
1		OFF		CH2_1	0×00	0	8	Little	Unsigned
2		OFF		CH2_2	0×00	0	8	Little	Signed
3	+	OFF		CH2_3	0×00	0	8	Little	Logic
4		OFF		CH2_4	0×00	0	8	Little	Unsigned
5		OFF		CH2_5	0-00	^	8	Little	Unsigned
6		OFF		CH2_6	滑动以显示不 <sup>;</sup> 幕中的通道。	在屏	8	Little	Unsigned
7		OFF		CH2_7	VAVV	v	8	Little	Unsigned
8		OFF		CH2_8	0×00	0	8	Little	Unsigned
9		OFF		CH2_9	0×00	0	8	Little	Unsigned
10		OFF		CH2_10	0x00	0	8	Little	Unsigned

#### 全部子通道系数/偏置(All SubChannel Factor/Offset - LIN数据转换条件)

- 5. 点击All SubChannel Factor/Offset选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

					F			
Fra	ame & a	All SubC	hannel Setup	Frame Setup	All SubChannel All Setup Fac	All SubChannel Factor/Offset		
		Input	Label	Factor	Offset	Unit		
All		OFF						
1		OFF	CH2_1	1.0000	0.0000			
2		OFF	CH2_2	1.0000	0.0000			
3	+	OFF	CH2_3	*	*	*		
4		OFF	CH2_4	1.0000	0.0000			
5		OFF	CH2_5	1.0000	0 0000			
6		OFF	CH2_6	1.00 【 滑动	b以显示不在屏 p的通道。			
7		OFF	CH2_7	1.00	v.vvvv			
8		OFF	CH2_8	1.0000	0.0000			
9		OFF	CH2_9	1.0000	0.0000			
10		OFF	CH2_10	1.0000	0.0000			

#### LIN 数据转换条件

\* 数据类型(值类型)设为逻辑时,不能设置系数、偏置或单位。

# 加载LIN数据定义文件(Symbol File Load)

- 4. 点击Symbol File Load。显示文件列表。
- 5. 在列表上点击一个符号文件(SBL file)。 关于文件列表操作,详见6.10节。
- *6.* 选择加载目的地通道。 ▶ 6.9节
- 7. 点击Load。此时出现确认提示。
- 8. 点击OK。加载符号文件。

# 子通道显示设置(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 数据类型(Value Type)为Unsigned或Signed时



## 数据类型(Value Type)为Logic时

ON < CH	2_3 >	LIN Po	ort Config. Display	
Sub Channel	Position	+ V Zoom	Dis	play Group 2 3 4 M
	垂直位置 ( 点击 + 或 – 诉			显示组
指定子通道。 ( 点击 + 或 – 修	改。)			

# 2.12 设置SENT信号监视(/VE选件)

本节介绍以下设置(SENT信号监视):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- SENT端口设置(打开/关闭波形显示、SENT格式、错误通道、输入设置、全部子通道设置、错误计数复位)
- 显示设置(每个子通道的显示范围、每个子通道的刻度、每个子通道的垂直位置、每个子通道的垂直缩放(通过设置放大倍率进行缩放)、显示组)

▶ 功能指南: "SENT信号监视"

## 通道设置菜单

在波形屏幕上,点击MENU > Channel > CH1 ~ CH4的任意通道。显示通道设置菜单。
 还可以在通道信息区域中点击或双击CH1到CH4的任意通道,显示通道设置菜单。
 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

# SENT端口设置(SENT Port Config)

- 2. 点击SENT Port Config.选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。



# 端口设置(Port Setup)

4. 点击Port Setup。显示端口设置屏幕。

### SENT格式(SENT Format)

- 5. 点击SENT Format选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Port Setup	SENT Forma	t Error Ch	annel Setup	Input Setup	8	
	Clock Tick	-	3.00us	+		钟周期(点击-或+调整。)
Data Nibb	ole Number	-	6	+	快速通道摄 (点击 – 或	₹示的数据半字节数 +调整。)
Pa	ause Pulse	<mark>○ℕ</mark> ──── 设	置在快速通道	道提示中是否色	回含暂停脉冲	י (ON 或 OFF)
	CRC Type	Re	ecommended	-		-CRC 类型
Slo	ожСН Туре	Enhanced(	ID 8bit + Data	12bit) -		慢速通道提示格式
Fast Channel M	lultiplexing	OFF——设	置是否处理性	<b>央速通道复用</b> (	(ON 或 OFF)	*

\* 当 SENT 监视模块 (720243(SENT)) 为 0x07 或更新版本时可以设置快速通道复用。

## 出错通道设置(Error Channel Setup)

- 5. 点击Error Channel Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

	ŧ	<b>丁开 / 关闭</b>   对于快速	] <b>错误检测(0</b> 通道 CRC、'	<b>Z连续校准脉冲</b> 慢速通道 CRC	]脉冲数,错误	检测 (De	tect) 始终打开。	
					打开 / 关闭	错误触发显示		
Po	ort Se	tup	SENT Forma	t Error Char	inel Set ip	Input Setup	8	竹本(关沟铁沼计教和八
				Detect	Error Trigger		「打开 / 大肉垍侯灯数位力	
		Fast Char	nnel CRC					
		Slow Char	nnel CRC		ON			
		Nibble	Value	ON	ON			
	Suco (Opt	cessive Calil tion2)	bration Pulses	OFF	ON			
		Pulse N	lumber		ON			
	Er	ror Count R	eset on Start		- 打开 / 关闭	错误计数复位		
	Error Count Reset			Execute			-执行错误计数手动复位	

## 输入设置(Input Setup)

- 5. 点击Input Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Port Setup	SENT Forma	it E	Error Channel Setup	Input Setup	8	
	Probe		1:1	•		-探头衰减
	Threshold H	3.5V				河休中亚(国宁)
	Threshold L	1.5V				一阕但电十(闾足)
	Time Out	-	2000.0ms	+	一超时时间	<b>间 ( 点击 − 或 + 调整。)</b>

# 全部子通道设置(All Sub Channel Setup)

4. 点击All Sub Channel Setup。显示全部子通道设置屏幕。

#### 全部子通道设置(All SubChannels Setup)

- 5. 点击All SubChannel Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

	打开 / 关闭子通道监视										
	数据类型 SENT 数据提取条件 *										
AI	S	ub Chanilel Seti	qı				All SubChannel Setup		All Sub( Factor/	Channel Øffset	
		Data Type	Input		Label	ID	Endian	Start Bit	Bit Size	Value Type	
1		FastCH	ON		CH1_F1		Big	0	12	Unsigned	
2		FastCH	ON		CH1_F2		Big	12	12	Unsigned	
3		FastCH	ON		CH1_F3		Big	0	12	Unsigned	
4		S&C	ON		CH1_SC						
	_1			ON	Bit0						
	_2			ON	Bit1						
	_3			ON	Bit2	▲ 滑动以显示不在 屏幕中的通道。					
	_4			ON	Bit3	•					
5		SlowCH	ON		CH1_S1	0×00		0	12	Unsigned	
6		SlowCH			CH1_S2	0×00		0	12	Unsigned	
7		SlowCH			CH1_S3	0×00		0	12	Unsigned	

#### 当快速通道复用设为 ON 时

如果点击数据类型 (Data Type) 设为 FastCH 的子通道,则 ID 列 变为 FC 列并可设置 FC (Frame Control)。如果点击数据类型设 为 SlowCH 的子通道,则可设置 ID。

		Da Ty	ita rpe	Input		Label	FC	Endian	Start Bit	Bit Size	Value Type
1		Fas	stCH	ON		CH1_F1	0x00	Big	0	12	Unsigned
2		Fas	stCH	ON		CH1_F2	0x00	Big	12	12	Unsigned
^		Fas	stCH	ON		CH1_F3	0.00				
	-3										
	_4				ON	Bit3					
5		Fas	tCH	ON		CH1_S1	0x00	Big	0	12	Unsigned
6		Slo	wCH	ON		CH1_S2	0x00		0	12	Unsigned
7		Slo	wCH	ON		CH1_S3	0x00		0	12	Unsigned
8		Slo	wCH	ON		CH1_S4	0x00		0	12	Unsigned
9		Slo	wCH	ON		CH1_S5	0x00		0	12	Unsigned
10	[	Error	[rigger			CH1_ET					
11		Error	Count	ON		CH1_EC					

#### 子通道和数据类型

在子通道中获取的数据类型如下。

子通道	数据类型	
1		
2	FastCH	
3	_	
4	S&C(状态&通信)	
5		
6		
7	SlowCH、FastCH*	* 只有将快速通道复用设为ON时才能将其改为FastCH。
8	_	
9	_	
10	错误触发	
11	错误计数	

#### 全部子通道系数/偏置(All SubChannel Factor/Offset - SENT Data Conversion Condition)

- 5. 点击All SubChannel Factor/Offset选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Al	l Si	ıb Channel Setu	lр		All SubChannel All SubChannel Setup Factor/Offset				
		Data Type	Input		Label	$\square$	Factor	Offset	Unit
1		FastCH			CH2_F1		1.0000	0.0000	
2		FastCH			CH2_F2		1.0000	0.0000	
3		FastCH			CH2_F3		1.0000 0.0000		
4		\$8C			CH2_SC				
	_1				Bit0				
	_2				Bit1				
	_3			ON	Bit2		□ 】 滑动以显示不在屏 墓中的通道。		
	_4				Bit3		•		
5		SlowCH			CH2_S1		1.0000	0.0000	
6		SlowCH			CH2_S2		1.0000	0.0000	
7		SlowCH			CH2_S3		1.0000	0.0000	

SENT 数据转换条件

# 子通道显示设置(Display)

- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 数据类型为Fast CH、SlowCH或Error Count时



## 数据类型为S&C (状态&通信)和Error Trigger时

ON < CH2_SC	>	SENT Port Config.	Display 🛛 🗴
Sub Channel Pe	O.00div +	V Zoom	Display Group
	ŧ直位置 点击 + 或 − 调整。)	垂直缩放	显示组
指定子通道。 ( 点击 + 或 – 修改。	)		
## 2.13 设置GPS位置信息监视

本节介绍以下设置(使用GPS (全球定位系统)监视位置信息):

要获取GPS位置信息,必须将GPS装置(单独出售的附件)连接到仪器,并且必须打开位置信息获取设置 (详见18.1节)。

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 共同设置(所有项目设置)
- 基本设置(位置信息、显示标签、范围、3D定位状态、GPS时间同步状态)
- 显示设置(位置信息、显示范围、垂直位置、垂直缩放、显示组)

▶ 功能指南: "位置信息(GPS)"

1. 将位置信息获取设为ON。关于步骤,详见18.1节。

### 通道设置菜单

2. 在波形屏幕上,点击MENU> Channel > GPS,出现通道设置菜单。 还可以在通道信息区域中点击或双击GPS,显示通道设置菜单。 (如果选择了通道则点击;否则双击。)

### 共同设置(Common)

- 3. 点击Common选项卡。
- **4.** 点击每个项目,设置选项。



### 所有项目设置(All Items Setup)

- 5. 点击All Items Setup选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 显示每个位置信息项目的 ON/OFF 状态

				显示标签	测量范围	<b>显示范围</b> 当位置信 设置垂直	<b>的上限和下限</b> 息为状态 (Status) 时, 位置和垂直缩放。
A11 H	tem	s Se	etup				8
		1	Disp	Label	Range	Upper	Lower
	1	•	ON	Latitude		90.000000°	-90.00000°
1	2	•	ON	Longitude		180.000000°	-180.000000°
:	3	(	ON	Altitude	3276.7m	3276.7m	-3276.8m
4	4	•	ON	Velocity	655.35km/h	655.35km/h	0.00km/h
Į	5		ON	Direction		360.00°	0.00°
ſ	6		ON	Status		0.00div	x 1
	-	.1		3D FIX			
	-	2		PPS			

### 基本设置(Basic)

- 3. 点击Basic选项卡。
- 4. 点击Item。使用显示的列表(选项)设置位置信息。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

### 纬度(Latitude)、经度(Longitude)、方向(Direction)



### 海拔(Altitude)

ON < GPS				Basic	Display	8
ltem Altitude -	Range 3276.7m	Label	le			
将位置信息设为	海拔。		 显示标签			

### 速度(Velocity)

			Basic	Display	8
Item	Range	Label			
Velocity -	655.35km/h 👻	Velocity			
将位置信息设为速	度。 速度范	围显示机	沶签		

### 状态(Status)

ON C GPS		Basic	Display	₿
Item Status	Label Status	Bit1 3D FIX	Bit2 PPS	
将位置信息设为状态。	显示标签	各	比特的显示标签	

### 设置显示(Display)

- 3. 点击Display选项卡。
- 4. 点击Item。使用显示的列表(选项)设置位置信息。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

### 纬度(Latitude)、经度(Longitude)、方向(Direction)、海拔(Altitude)、 速度(Velocity)

ON C GPS			Basic	Display 🛛 🗴
Item	Upper	90.000000°		Display Group
	Lower	-90.000000°	]	1234M
将位置信息设为纠 度、方向、海拔或	渡、经 i速度。	<b>显示范围</b> 显示范围设置菜单取决-	于具体的位置信息。	显示组

### 状态(Status)

ON < GPS			Basic	Display	8
Item Status 👻	Position       -     0.00div     +	V Zoom	•	Display	Group
将位置信息设 为状态。	垂直位置 (点击 + 或 − 调整。)	垂直缩放		显	示组

波形采集

第3章

## 3.1 设置波形采集条件(示波器模式)

本节介绍以下设置(采集波形):

#### 示波器模式适用设置

- 基本设置(时间刻度、记录长度、采集模式、波形采集计数)
- 详细设置(时基、触发位置、触发延迟)
- 动作/SD记录(动作(动作模式、动作设定)、SD记录(自动命名、文件名、详细设置)

关于记录仪模式,详见3.2节。

▶ 功能指南: "波形采集"

#### 波形采集基本设置菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Acquire	Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	8
Time / div <sup>™</sup> 10ms/div ▼ <sup>™</sup>	Record Length	+ Trigger	Mode ito 🔻	Acquisition Setup 2 Normal	
时间刻度 (可步进调整)	 记录长度 ( 点击 + ፤			采集设置	Ē

### 采集设置(Acquisition Setup)

4. 点击Acquisition Setup。点击Acquisition Mode。使用显示的列表(选项)选择采集模式。

#### 采集模式

```
常规: 显示波形,不处理采样数据。设置波形采集计数。
包络: 在包络模式下显示波形。设置波形采集计数。
平均: 显示平均波形。设置平均计数或衰减常数。
```

• 常规模式(Normal)、包络模式(Envelope)

Acquisition Setup			$\boldsymbol{\otimes}$	
Acquisition Mode	Normal	-		设为常规或包络。
Acquisition Count	_ Infinite	+		
	波形采集计数 (点击+或-调整。	)		

#### 3.1 设置波形采集条件(示波器模式)

•	平均模式(Average)				
	Acquisition Setup			8	
	Acquisition Mode	Average	-		设为平均。
	Average Count	Infinite	•		- <b>平均计数</b> - <b>沿</b> 动以显示未在屏幕中的计数。
	Weight	16	•		<b>衰减常数</b> 平均计数设为"无限"时设置此项。

## 波形采集详细设置菜单

- 2. 点击Detail选项卡。
- 3. 点击Time Base。使用显示的列表(选项)设置时基。
- 4. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

#### 时基是内部时钟信号时

Acquire	Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	8
Time Base	Posit	tion 50.0%	Trigge	er Delay Ous	+
设为内部。	触发 (点i	位置 击 + 或 – 调	<b>鮮</b> 整。) (	由发延迟 点击 + 或 − 调	整。)

#### 时基是外部时钟信号时

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	$\otimes$
Time Base External	Pulse/Rotate	Posit	tion 50.0%	+		
设为外部。	脉冲 / 转 ( 点击 + 或 –	调整。)		ẩ 或 – 调整。	)	

### 波形采集动作/SD记录

2. 点击Action/SD Recording选项卡。

### 动作(Action)

当采集模式设为常规(Normal)或包络(Envelop)时,可以设置一个动作。

- 3. 点击Action/SD Recording,并选择动作(Action)。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 设为动作。

Acquire	Basic	Trigger Detail	Action/ SD Recording			
Action/SD Recording	ave Save laveform Image	Send Mail Beep	Action Setup			
	保存屏幕捕 获画面 *	蜂鸣音	设置动作。			
保存波形数据 * 发送电子邮件 *						

动作模式

\* 可以在动作设置屏幕中打开 / 关闭蜂鸣音之外的项目。

### 动作设置(Action Setup)

5. 点击Action Setup。显示以下画面。

	Action							$\otimes$
打开 / 关闭保存 ——		Save Waveform-	ASOI	MATI AD				
波形数据			ASUI	MAILAD		ł	数据格式	但方文件,
			UFF	UFF		J		休什尔什
		Path	SD Card		Ē	<sup>7</sup> ]		
		Auto Naming	Numl	bering	-	ł	波形数据保存路径 ▶ 6.3 节中的 " 设置	文件名 "
		File Name				J		
打开/关闭屏幕捕	OFF	Save Image						
获画面保护功能		Path	SD Card		Ē	7 ]		
		Auto Naming	Numl	bering	-	}	屏幕捕获画面保存路 ▶ 6.3 节中的 " 设置	径 文件名 "
		File Name				J		
打开 / 关闭 ———	OFF	_Mail						
邮件发送		Mail Count	-	100	+			
			1 - 41 4		n			

邮件发送计数 (点击+或-调整。)

打开要执行的动作。

### SD记录(SD Recording)

当采集模式设为常规(Normal)或包络(Envelop)时,可以设置SD记录。

- 3. 点击Action/SD Recording,并选择SD记录(SD Recording)。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 设为 SD 记录。

Acquire			Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording
Action/SD SD Rec	Recording	Auto Naming Date	File Name	•	De	tail Setup File Number : 1
		自动命名		文件名		详细设置

#### 详细设置(Detail Setup)

5. 点击Detail Setup。显示以下画面。

SD Recording Detail Set	tup	8	
File Divide	──打开 / 关闭文件分割		打开文件分割时
Number	10 -	]	文件分割数量
Comment			
	注释		I

## 3.2 设置波形采集条件(记录仪模式)

本节介绍以下设置(采集波形):

#### 记录仪模式适用设置

- 基本设置(采集时间/采集长度、采样间隔、记录时间/记录长度、数字记录间隔、采集条件、采集 方法)
- 详细设置(采集方法、采集模式、时基)

关于示波器模式,详见3.1节。

▶ 功能指南: "波形采集"

### 波形采集基本设置屏幕

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire屏幕。
- 2. 点击Basic选项卡。显示基本设置屏幕。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 采样间隔

滑动以显示未在屏幕中的采样间隔。

Acquire 采集时间		Basic	Detail	$\boldsymbol{\otimes}$	
Acquisition Time 10s Acquisition Condition Acquisition Time 采集条件	Sample Interval 10us When the START/STOP It automatically stops	key is pressed, the acquisition	」 し し し し し し し し し し し し し	的项目取决于 置。 一页中的 " 采纟	采集方法和时 集方法 "
Acquisition Method Memory 采集方法	<ul> <li>Acquire data into intern The acquisition data will at the next START or</li> </ul>	nal memory. I be lost power OFF.			
	Start ↓ ↓ Acquisit ↓ (Max. 100	End │ ion Time ♡ day 00hour)	↓ 显示 集方	会根据选择的 法变化。	采集条件和采

### 采集条件(Acquisition Condition)

采集方法为SD记录(SD Recording)时,该项目不可用。

- 4. 点击Acquisition Condition。使用显示的列表(选项)设置采集条件。
  - 有四种采集条件。
    - 采集时间(Acquisition Time)
    - 连续采集(Continuous)
    - 开始采集触发(Start On Trigger)
    - 停止采集触发(Stop On Trigger)

### 采集方法(Acquisition Method)

**5.** 点击Acquisition Method。使用显示的列表(选项)设置采集方法。 也可以在后面的详细设置中设置采集方法。

#### 内存(Memory)、内存+停止时保存(Memory + Save on Stop)

Acquire 采集时间					Basic	Detail		8
Acquisition Time		Sample Interval						
10s		10us	<b></b>	- <b>米年I</b> 滑动」	<b>明隔</b> 以显示未在	屏幕中的	り采样	间隔。
Acquisition Condition- Continuous	•	When the START/S It continues until t The data for the that was set rema	TOP key the START acquisition ins in the	is press /STOP in time interna	sed, the acc key is press al memory.	uisition sta sed again.	arts.	
Acquisition Method— Memory +		Acquire data into i	internal m	emory.				
Save on Stop	▼ ' 内存 "	After Stopping the save the data to '或"内存+停止	e acquisiti the SD c 时保存 "	on, ard or I o	USB memory			
Save on Stop	▼ * 内存 " Start	After Stopping the save the data to ?或"内存+停止! Acc	e acquisiti the SD c <b>时保存 "</b> quisition 1	on, ard or o	USB memory			
Save on Stop 将采集方法设为"	▼ * 内存 ** Start ↓ ⊢	After Stopping the save the data to ? 或"内存+停止! Act	e acquisiti the SD c <b>时保存 "</b> quisition 1 . 10day (	on, ard or o	USB memory	>)		
Save on Stop 将采集方法设为" 当时基是外部时钟	▼ * 内存 " Start ↓ → 中信号时	After Stopping the save the data to '或"内存+停止! 	⇒ acquisiti the SD c <b>时保存 "</b> quisition 1 . 10day (	on, or l o ime )0hour)	USB memory	>		
Save on Stop 将采集方法设为" 当时基是外部时钟 采集长度 滑动以显示未行	▼ * 内存 ** Start ↓ → → → → → → → → → → → → →	After Stopping the save the data to	ə acquisiti the SD c 时保存 " quisition 1 . 10day (	on, or l o ime )0hour)	USB memory	>)		

关于时基设置,详见后面的介绍"详细设置"。

#### 内存+ SD数字记录(Memory + SD Numeric Recording)

6. 点击Numeric Interval。使用显示的列表(选项)设置数字记录间隔。

Acquire	采集时间			Basic	Detail		
Acquisitio	n Time	Sample Interv	val Nun	neric Interval			
	10s	10u	s 🔻	1sec	- 数字	P记录间隔	ā, , ,, ,
Acquisitio	1 Condition				/// /// ·/·····························	力以显示未 B问隔。	在屏幕中的
Go		It continues The data for that was se	s until the START/S or the acquisition ti et remains in the in	TOP keý is presse ime ternal memory.	ed again.		
Acquisition Memory SD Nume	n Method + eric Recording	Acquire dat At the sam data is rec The record	a into internal mem e time, orded in text forma ne interval in text	ory. at to the SD card	l.		
将采集力	方法设为 " 内存	+ SD 数字记	录。 the sample i	nterval.			
	Start		<b>∧</b> ∰csv	Stop			
			Acquisition Time	e 4			

#### L→▶ 前一页的 " 内存 (Memory)、内存 + 停止时保存 (Memory + Save on Stop)"

### SD记录(SD Recording)



关于时基设置,详见后面的介绍"详细设置"。

### 波形采集详细设置屏幕

- 2. 点击Detail选项卡。此时出现详细设置屏幕。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Acquire	Basic	Detail	8
Acquisition Method			
Memory ▼── 采集方法			
采集方法区域			
_ Trigger			
Type Source Slope Level		Hysteresis	
Edge - CH1	V0.0V	+ *	-
Acquisition Mode			
Normal <b>米</b> 集模式			
Time Base			
Internal - 时基			
当时基是外部时钟信号时			

设为外部	脉冲	▶/转(点击+	或 -	调整。	)	
External 👻	-	1	+			
Time Base	Pulse,	Pulse/Rotate				

### 采集方法(Acquisition Method)

4. 点击Acquisition Method。使用显示的列表(选项)设置采集方法。 采集方法区域中显示的项目取决于指定的采集方法。

#### 内存(Memory)

▶详见上图。

#### 内存+停止时保存(Memory + Save on Stop)

5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

-Acquisition	Method				
Men Sav	nory + e on Stop	▼── 设为 " 内≀	存 + 停止时保存	F "。	
Save Waveform	Save Image OFF 保存屏幕捕 获画面 *	Send Mail	Beep OFF 蜂鸣音	Save Setup 保存设置	
保存波形数	姑者 *	发送电子的	邮件		

打开 / 关闭动作

打开测量结束时要执行的动作。

还可以在保存设置屏幕中打开 / 关闭波形数据保存和屏幕捕获画面保存。

保存设置(Save \$ <i>6.</i> 点击Save S	Setup Setup	<b>))</b> 。显示以下画面	ū۰				
打开 / 关闭波形数 据的保存	Action	Save Waveform	ASCII	MATLAB	}	、数据格式 ▶ 6.3 节中的 " 波开	※
		Path Auto Naming File Name	SD Card	Ibering	<ul> <li></li></ul>	波形数据保存路径 ▶ 6.3 节中的 " 设置	【文件名 "
打开 / 关闭屏幕捕 <sup>-</sup> 获画面保存功能	OFF	Save Image Path Auto Naming File Name	SD Card	bering	<ul> <li></li></ul>	屏幕捕获画面保存路 ▶ 6.3 节中的 " 设置	轻 这件名 "

#### 内存+ SD数字记录(Memory + SD Numeric Recording)

5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

-Acquisition M	lethod				
Memory SD Nume	+ eric Recording	设为"内存	+ SD 数字记录"。		
Numeric Inter	val Time Info.	Decimal Point			
1sec		Point -			
Auto Naming	File Name		Comment		
Date	•				
	文	件名		注释	
	打开 / 关闭时间	同信息			
自动的	命名				
_ <b>数字记录间隔</b> 骨动以显示未	<b>;</b> 在屏幕中的数字:	记录间隔。			

#### SD记录(SD Recording)

5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Acquisition Met	hod				
SD Rec	cording -	设为 SD 记录。		文件分割打开明	4
Auto Naming	File Name	I	File Divide	Number	
Date 👻				10 -	文件分割数量
Comment				件分割	
注释	文				
自动	命名				

# 3.3 开始和结束波形采集

本节介绍如何开始和结束波形采集。

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

START/STOP键

### 波形采集(START/STOP)

按**START/STOP**,开始或结束波形采集。 仪器采集波形时该键亮灯。

▶ 功能指南: "波形采集(START/STOP)"

第4章

## 4.1 设置触发模式

触发

本节介绍以下设置(更新显示波形):

#### 示波器模式适用设置

触发模式

此设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "触发模式(Trigger Mode)"

### 波形采集基本设置菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击Trigger Mode。使用显示的列表(选项)选择触发模式。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	$\boldsymbol{\otimes}$
Time / div	Record	Length	Trigger	Mode	Acquisition Setup	
illins/div	- 🟹 📃	10k 👻	+ Sir	igle 👻	☑ Normal	
			触	发模式		

### 触发模式(Trigger Mode)

#### Auto (自动)

如果在50-ms超时时间内满足触发条件,仪器将在每次触发时更新显示波形。否则,仪器将自动更新显示波形。如果使用简单触发并且触发源设为Time,则即使指定了Auto模式,仪器也会在Normal模式下运行。如果时间轴的设置会使显示切换到滚动模式,滚动模式将被启用。

#### Normal (常规)

仪器只在触发条件成立时更新显示波形。如未触发,将不更新显示波形。如果要查看仪器无法触发的 波形,或者要检查接地电平,请使用Auto模式。

#### Single (单次)

当触发条件成立时,仪器只更新一次显示波形,并停止信号采集。如果时间轴的设置会使显示切换到 滚动模式,滚动模式将被启用。触发后仪器开始记录数据。当采集到由记录长度指定的波形数量时, 将停止波形显示。

#### **On Start**

无论触发设置如何,按START键后,仪器将更新一次显示波形,并停止信号采集。如果时间轴的设置 会使显示切换到滚动模式,滚动模式将被启用。当采集到由记录长度指定的波形数量时,将停止波形 显示。

## 4.2 设置触发位置和触发延迟

本节介绍以下设置(更新显示波形):

#### 示波器模式适用设置

触发位置和触发延迟

这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "触发位置(Position)" "触发延迟(Trigger Delay)"

### 波形采集详细设置菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Acquire**。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Detail 选项卡> Time Base, 然后选择Internal。
- 3. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Acquire	Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	8
Time Base	Posi	tion	Trigge	er Delay	
Internal 👻	-	50.0%	+ -	0us	+
		Γ Γ		Υ	
	(占3	▲ 全世 ● ● ●	改) (	触发延迟	<b>枚</b> )

## 4.3 边沿触发

本节介绍以下设置(模拟信号触发源的边沿触发):

#### 对于示波器模式

将触发设为Simple、触发源、触发斜率、触发电平、触发迟滞

#### 对于记录仪模式

将触发设为Edge、触发源、触发斜率、触发电平、触发迟滞

▶ 功能指南: "触发设置(Setting)"、 "触发(Trigger)" "触发源(Source)"、 "触发斜率(Slope)" "触发电平(Level)"、 "触发迟滞(Hysteresis)"

### 波形采集触发菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。

### 对于示波器模式

- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Simple。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



#### 触发源(Source)

4. 点击Source。从列表中选择触发源(列表内容取决于安装的模块)。 显示的选项取决于安装的模块、波形显示打开/关闭状态和波形标签设置。对于CAN/CAN FD、LIN和SENT, 不能选择输入(Input)设为OFF的子通道。



### 对于记录仪模式

- 2. 在触发区域中点击Detail选项卡> Type,然后选择Edge。
- 3. 点击触发区域中的每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Acquire	Basic	Detail 🛛 😵
Acquisition Method		
Memory		
Trigger 触发源 Type Source Slope Level	0.51	Hysteresis
	0.59	<b>T</b> /* <b>Y</b>
	ſ	触发迟滞
Envelope ▼ (点击 +	发电平 或 – 调整。	)
Internal		

#### 触发源(Source)

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

## 4.4 定时触发

本节介绍特定日期和时间触发的设置。

### 对于示波器模式

将触发设为Simple、将触发源设为Time、日期和时间、时间间隔

#### 对于记录仪模式

触发类型设为Time、日期和时间

▶ 功能指南: "时间(Time)"、"触发源(Source)"

### 波形采集触发菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。

### 对于示波器模式

- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Simple。
- 3. 点击Source,然后选择Time。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	8
Setting Simple 👻	Source Time	Date Time ▼ 2017,	e Setup /04/01 00:00:00	Interval	r 💌	
设为简单。	设为时间。	В	期和时间	时间	间隔	

#### 日期和时间(Date/Time Setup)

- 5. 点击Date Time Setup。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Date Time Setup Year		Hour			8	2
- 2017	+	-	0	+		
Month		Minute				
- 4	+	-	0	+		
Day		Second				(
- 1	+	-	0	+		J
	0.4		0	1		
	Set		Gance			
	确认日期利	时间				

## 对于记录仪模式

2. 在触发区域中点击Detail选项卡> Type,然后选择Time。

Acquire		Basic	Detail	8
Acquisition Method	· · · · · ·			
Memory -				
_ Trigger				
Туре	Date Time Setup			
Time 💌	2017/04/01 00:00:00			
设为时间。	日期和时间			
Acquisition Mode				
Envelope 👻				
Time Base				
Internal 👻				

#### 日期和时间(Date Time Setup)

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

## 4.5 外部触发

本节介绍外部信号触发的设置。

### 示波器模式适用设置

将触发设为Simple,将触发源设为External、触发斜率

#### 对于记录仪模式

将触发设为Edge,将触发源设为External、触发斜率

▶ 功能指南: "外部信号(External)"、"触发源(Source)"

"触发斜率(Slope)"

### 波形采集触发菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。

### 对于示波器模式

- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Simple。
- 3. 点击Source,然后选择External。
- 4. 点击Slope,然后选择触发斜率。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	8
Setting Simple -	Source External	Slope				
设为简单。	设为外部。	触发斜率	ž.			

### 对于记录仪模式

- 2. 在触发区域中点击Detail选项卡> Type,然后选择Edge。
- 3. 点击Source,然后选择External。
- 4. 点击Slope,然后选择触发斜率。

Acquire	Basic	Detail	8
Acquisition Method			
Memory			
<b>设为外部。</b>			
Type Source Slope Edge External I F I 设为边况. 触发叙密			
Normal 👻			
Time Base			
Internal 👻			

## 4.6 逻辑信号的边沿触发

本节介绍以下设置(逻辑信号触发源的边沿触发):

#### 对于示波器模式

将触发设为Simple、源比特、触发斜率

#### 对于记录仪模式

将触发类型设为Edge、触发源、源比特、触发斜率

▶ 功能指南: "简单(Simple)"、"触发源(Source)"

"触发斜率(Slope)"

### 波形采集触发菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。

### 对于示波器模式

- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Simple。
- 3. 点击Slope,然后选择触发斜率。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	8
Setting Simple -	Source CH1_Bit1: Bit1	Slope	•			
设为简单。	触发源	触发斜率	粹			

#### 触发源(Source)

- 4. 点击Source,然后选择逻辑输入模块的一个通道或CH5或CH6。显示源比特列表。
- 5. 点击要选择的源比特。



### 对于记录仪模式

- 2. 在触发区域中点击Detail选项卡> Type,然后选择Edge。
- 3. 点击Slope,然后选择触发斜率。

Acquire	Basic	Detail	$\otimes$
Acquisition Method		·	]
Memory -			
_Trigger			
Type Source Slope			
Edge - CH1_Bit1: <b>F</b> -			
公为边沿			
Acquisition Mode			
Normal -			
Time Base			
Internal 👻			

#### 触发源(Source)

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

## 4.7 Edge On A触发

本节介绍以下设置(Edge On A触发):

#### 示波器模式适用设置

将触发设为Enhanced、将触发类型设为Edge On A、状态条件、边沿检测条件、触发条件、状态条件的成立条件

这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "Edge On A触发(Enhanced)"

### 波形采集触发菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Acquire**。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Enhanced。
- 3. 点击Type并选择Edge On A。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	
Setting Enhanced -	Type Edge On A	-			2	Setup
设为增强。	设为 A 边氵	<b>凸</b> 。			状态和	触发条件

### 状态条件、触发条件(Setup)

- 4. 点击Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

			状态	条件(选	择 "X" 不用作	触发源。	)	
				边沿	检测条件			
					触发电	F		
Edg	e On A							$\otimes$
			A State	Edge	Level	Hys —	Condition	触发迟滞
	CH1		Н	-	0.0V	*	True 👻	状态条件
	CH2		х	Ŧ	0.0V	≠		成立余件
	CH3		Х	-	0.0V	*		
	CH4		х	Ŧ	0.0V	≠		
	CH5	+						
	CH6	6-			在含有逻辑输	入或子	通道的模块上,	
	CH6_Bit1: Bit1		Н	-	展井采甲开访	這谷比	特或于通迫。	
	CH6_Bit2: Bit2		L	-				
	CH6_Bit3: Bit3		х	£	1 滑动以显 幕中的派	2示未在 ī。	屏	
	CH6_Bit4: Bit4		Х	-	▼ 161 P J M			

## 4.8 OR触发

本节介绍以下设置(OR触发):

#### 对于示波器模式

将触发设为Enhanced、将触发类型设为OR、边沿检测条件、触发条件

#### 对于记录仪模式

将触发类型设为OR、边沿检测条件、触发条件

▶ 功能指南: "OR触发(Enhanced)"

### 波形采集触发菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。

### 对于示波器模式

- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Enhanced。
- *3.* 点击**Type**并选择OR。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	
Setting Enhanced 👻	Type OR	•			<b>1</b> \$	Setup
设为增强。	设为 OR。	,		边	」 沿检测条件、	触发条件

#### 边沿检测条件、触发条件(Setup)

- 4. 点击Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 电平宽度 触发电平 (边沿检测条件设为 IN 或 OUT 时)。 **O**R $\otimes$ Edge ₩idth 触发迟滞 Level Hvs -CH1 Ŧ 0.0V 5.0V ≠ CH2 £ 0.0V 5.0V ⊭ CH3 V0.0 IN 5.0V ≁ CH4 OUT 0.0V 5.0V Æ CH5 + 在含有逻辑输入或子通道的模块上, CH6 展开菜单并设置各比特或子通道。 CH6\_Bit1: Bit1 Ł CH6\_Bit2: Bit2 £ 滑动以显示未在屏 CH6\_Bit3: Bit3 \_ 幕中的源。 CH6\_Bit4: Bit4 \_

#### 边沿检测条件 ( 选择 "—" 不用作触发源。 )

### 对于记录仪模式

2. 在触发区域中点击Detail选项卡> Type,然后选择OR。

Acquire	Basic	Detail	X
Acquisition Method		·	
Memory			
Trigger Type OR • 设为 OR。	边沿枪	☑	Setup 加发条件
Time Base			

### 边沿检测条件、触发条件(Setup)

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

## 4.9 AND触发

本节介绍以下设置(AND触发):

### 对于示波器模式

将触发设为Enhanced、将触发类型设为AND、成立条件、触发条件

#### 对于记录仪模式

将触发设为AND、成立条件、触发条件

▶ 功能指南: "AND触发(Enhanced)"

### 波形采集触发菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。

### 对于示波器模式

- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Enhanced。
- 3. 点击Type并选择AND。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	$\otimes$
Setting Ty	AND				-7 0	atun
	AND				<b>D D</b>	
设为增强。	设为 AND	0			成立条件、	触发条件

### 成立条件、触发条件(Setup)

- 4. 点击Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

	成	立条件(送	<b>违择 "—"</b> 不用作	触发源。)	
			触发电平	电平宽度 ( 边沿检测条件	·设为 IN 或 OUT 时 )。
AND					$\otimes$
		Condition	Level	Width	Hys——触发迟滞
CH1		H	0.0V	5.0V	*
CH2		L	0.0V	5.0V	#
CH3		IN	0.0V	5.0V	*
CH4		OUT	0.0V	5.0V	#
CH5	+				
CH6	E-		——在含有逻辑	输入或子通道的	模块上,
CH6_Bit1: Bit1		Н	展 开采 単 开	F设直谷比特或子 	通追。
CH6_Bit2: Bit2		L			
CH6_Bit3: Bit3		-		从显示未在屏 り源。	
CH6_Bit4: Bit4		-	▼ 111 P		

### 对于记录仪模式

2. 在触发区域中点击Detail选项卡> Type,然后选择AND。

Acquire	Basic	Detail	8
CAcquisition Method			
Memory -			
-			
[ Irigger-			
Туре			
AND -		đ	Setup
b 设为 AND。		成立条件、	<b>凞</b> 友杀忤
Normai			
Time Base			
Internal 💌			

### 成立条件、触发条件(Setup)

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

## 4.10 周期触发

本节介绍以下设置(周期触发):

#### 示波器模式适用设置

将触发设为Enhanced、将触发类型设为Period、状态条件、触发条件、判断模式、参考时间 这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "周期触发(Enhanced)"

### 波形采集触发菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Enhanced。
- 3. 点击Type并选择Period。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recordin	B
Setting Enhanced -	Type Period	•			ď	Setup
设为增强。	设为周期。	>			状态条件、 判断模式、	触发条件、 参考时间

### 状态条件、触发条件、判断模式、参考时间(Setup)

- 4. 点击Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



\* 当判断模式为 T1 < T < T2 或 T <T1、T2 < T 时,设置 T1 和 T2。 当判断模式为 T < Time 或 T >Time 时,设置 Time。

### 判断模式(Mode)

设置仪器的周期T和指定的参考时间(Time或T1和T2)之间必须建立何种关系时进行触发。

T < Time	周期T必须小于参考时间(Time)。
T > Time	周期T必须大于参考时间(Time)。
T1 < T < T2	周期T必须大于参考时间T1且小于参考时间T2。
T < T1, T2 <t< th=""><th>周期T必须小于参考时间T1或大于参考时间T2。</th></t<>	周期T必须小于参考时间T1或大于参考时间T2。

## 4.11 脉宽触发

本节介绍以下设置(脉宽触发):

#### 示波器模式适用设置

将触发设为Enhanced、将触发类型设为Pulse Width、状态条件、触发条件、判断模式、参考时间 这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "脉宽触发(Enhanced)"

### 波形采集触发菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Acquire。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Enhanced。
- 3. 点击Type并选择Pulse Width。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording	
Setting Enhanced 👻	Type Pulse Width	]			đ	Setup
设为增强。	设为脉宽	0			状态条件、 判断模式、	ー 触发条件、 参考时间

### 状态条件、触发条件、判断模式、参考时间(Setup)

- 4. 点击Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



当判断模式为 B Between 时设置 T1 和 T2。

当判断模式为 T < Time、T >Time 或 B TimeOut 时,设置 Time。

### 判断模式(Mode)

设置仪器在状态条件B的成立时间和指定的参考时间(Time或T1和T2)之间必须建立何种关系时进行触发。

B < Time	当成立时间小于参考时间(Time),并且状态条件从成立到不成立时,仪器发生触发。
B > Time	当成立时间大于参考时间(Time),并且状态条件从成立到不成立时,仪器发生触发。
B TimeOut	当成立时间大于参考时间(Time),仪器发生触发。
B Between	当成立时间大于参考时间T1且小于参考时间T2,并且状态条件从成立到不成立时,仪器发生触 发。

## 4.12 波形窗口触发

本节介绍以下设置(波形窗口触发):

#### 示波器模式适用设置

将触发设为Enhanced、将触发类型设为Wave Window、源通道、偏差、周期频率、参考周期、同步通道、触发条件

这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "波形窗口触发(Enhanced)"

### 波形采集触发菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Acquire**。显示Acquire菜单。
- 2. 点击Trigger 选项卡> Setting, 然后选择Enhanced。
- 3. 点击Type并选择Wave Window。

Acquire		Basic	Trigger	Detail	Action/ SD Recording		
Setting Type	9	_					
Enhanced -	Wave Window	•			e s	Setup	
设为增强。	设为波刑	窗口。		 泻	ī通道、周期频 Ī步通道、触发	  率、参考 <b>え条件</b>	周期、

### 源通道、周期频率、参考周期、同步通道、触发条件(Setup)

- 4. 点击Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

打开 / 关闭源通道 窗口宽度 Wave Window ⊗ Condition ₩idth CH1 ON 0.5V Cycle Frequency -50Hz 周期频率 CH2 OFF 0.57 (点击+或-调整) Reference Cycle CH3 ON 0.5V 2 参考周期 w l CH4 (OFF) 0.57 Sync. Ch CH3 • 同步通道 CH5 Level 开始点和结束点 CH6 0.0V + --检测电平\* (点击+或-调整) Hysteresis - 检测迟滞 \* ≁ -

\* 同步通道为 CH1 ~ CH4 时设置此项。

# 4.13 仪器手动触发(Manual Trigger)

本节介绍如何手动触发仪器。

**示波器模式和记录仪模式的共同设置项目** TRIGGER键

> ▶ 功能指南: "触发设置(Setting)" "触发(Trigger)"

按TRIGGER ((TNOGER))。

第5章 显示

## 5.1 设置显示组和显示格式

本节介绍以下设置(显示波形):

示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

显示组、显示格式(分屏数)

▶ 功能指南: "显示组(Select Group)" "显示格式(Format)"

### Display菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Display。显示Display菜单。

### 对于示波器模式

2. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Display SelectGroup	Format			SnapShot	8
Gr.1 -		I Trace Setup	Preference	ClearTrace	
显示组	<b>显示格式</b> ● 显示组为 ● 显示组为	Gr.2 ~ Gr.4 时, DMM 时此项目 <sup>7</sup>	可以选择显示格式 不可用。	组 1。	

### 对于记录仪模式

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Display				Basic	Horizontal	Auto Scroll	
SelectGroup Gr.1 💌	Format	•	Trace Setup	Prefer	ence	ClearTrace	
显示组	<b>显示</b> 林 ● 显示	- <b>各式</b> 示组为 Gr	.2~Gr.4时,	可以选择显	小格式组 1	0	

显示组为 DMM 时此项目不可用。

### 设置波形分配、颜色和分组 5.2

本节介绍以下设置(显示波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

波形分配、颜色和分组

▶ 功能指南: "波形分配、颜色和分组(Trace Setup)"

### Display菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Display。显示Display菜单。

### 对于示波器模式

2, 点击Trace Setup。

Display					
				SnapShot	-
SelectGroup	Format				
Gr.1 👻	1 👻	Interset Setup	Preference	ClearTrace	



#### 波形分配、颜色和分组

- 3. 点击要分组的显示组选项卡。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 清除所选显示组的所有设置

		显示组选项卡								
Trac	e Setup		Gr.1	Gr.2	Gr.3	Gr.	4 DMM	•	8	
Gr.	.1 Clear				Auto Grouping	Мар	pping Mode	Auto	-	-映射模式
#	CH	Color	#	CH	Color	#	CH	Color		
1	CH1		12	对打开显示的波形自动进行重新分配						
2	CH2		13	-	-	24	-	-		
3	CH3		14	-	-	25	-	-		
4	CH4		15	-	-	26	-	-		
5	CH5		16	映射	<b>₹</b>	27	-	-		
6	CH6		17	-	-	28	-	-		
7	Math1		18	-	-	29	-	-		
8	Math2		19	-	-	30	-	-		
9	_	-	20	-	-	31	-	-		
10	-	-	21	-	-	32	-	-		
11	_	-	22	-	-	-	-	-		
要分配	配的波形	颜色	 <b>各波形的</b> 映射模式	<b>)屏幕分配</b> 战为 " 用户	"时,设置	如何将	各波形映射到	」分割屏	幕。	
## 对于记录仪模式

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击Trace Setup。

Display		Basic	Horizontal	Auto Scroll	
SelectGroup Format	▼ Trace Setup	Prefer	ence	ClearTrace	

波形分配、颜色和分组

#### 波形分配、颜色和分组

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

# 5.3 设置显示偏好

本节介绍波形信息和偏好设置(显示波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 波形数据(插值方法、抽取、累积、手动事件)
- 信息(刻度值、水平轴显示模式、字体大小、波形标签、电平指示)
- 窗口(网格、额外的窗口、主窗口的显示比、窗口布局)
- 辉度(网格、光标、标记)

▶ 功能指南: "环境设置(Preference)"

## Display菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Display。显示Display菜单。

### 对于示波器模式

2. 点击Preference。

Display						
					SnapShot	
SelectGroup	Format					
Gr.1 👻	1	- 2	Trace Setup	Preference	ClearTrace	
				设置显示偏	釨	

#### 设置显示偏好

- 波形数据
- 3. 点击WaveForm选项卡。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或ON/OFF设置项目。



- 信息
- 3. 点击Information选项卡。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或ON/OFF设置项目。

Preference	WaveForm	Information	Window	Intensity	8	
	ScaleValue-					
	Di	splay Item	All	▼显示刻	度值的项目	∃
	Time S	cale Mode	Auto	▼-水平轴.	显示模式	
		Font Size	Large	▼字体大	小	
			TraceLabel —	打开/	关闭波形林	示3 「
		OFF I	Level Indicato	or −打开/∄	关闭电平排	旨刁

#### • 窗口

- 3. 点击Window选项卡。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Preference	WaveForm	Information	Window	Int	ensity		
	1	Graticule		-	栅格		
	Extra	a Window	0FF	•	_打开 / 并设置	′关闭窗口 冒窗口的高	同記示 高度
	М	ain Ratio	20%	-	主窗口	]显示比	
	Window	V Layout	🔲 Side	-	窗口有	局	

#### • 辉度

- 3. 点击Intensity选项卡。
- 4. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。



## 对于记录仪模式

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击Preference。

Display	Basic	Horizontal	Auto Scroll	8
SelectGroup Format Gr.1   1   Trace Setup	Prefer	ence	ClearTrace	
	显示偏如	7		

#### 设置显示偏好

▶ 详见上一页关于示波器模式的说明。

Accumulate on/off设置不适用于记录仪模式。

# 5.4 使用快照和清除快照波形功能

本节介绍如何拍摄快照和清除波形。

#### 对于示波器模式

- 快照
- 清除波形

### 对于记录仪模式

清除波形 (快照功能不适用于记录仪模式。)

> ▶ 功能指南: "快照(SnapShot)" "清除波形(Clear Trace)"

## Display菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Display。显示Display菜单。

## 对于示波器模式

快照

2. 点击SnapShot。

### 清除波形

2. 点击Clear Trace。

	快照	
Display SelectGroup Format Gr.1 • 1 • Trace Setup E <sup>n</sup> Preference	SnapShot ClearTrace	8
	清除波形	

## 对于记录仪模式

清除波形

- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击Clear Trace。



# 5.5 设置显示时间和显示位置

本节介绍以下设置(显示采集的波形):

### 记录仪模式适用设置

显示时间、显示位置

这些设置不适用于示波器模式。

▶ 功能指南: "水平刻度(Horizontal)"

## Display菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Display。显示Display菜单。
- 2. 点击Horizontal选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Display				Basic	Horizontal	Auto Scroll	8
Display Time	Position	5.0s	+				
显示时间	显	「示位置(点き	৳+或-ì	周整。)			

# 5.6 自动滚动显示范围

本节介绍以下设置(自动滚动显示范围):

### 记录仪模式适用设置

滚动方向、跳转至左右边沿、滚动速度

这些设置不适用于示波器模式。

▶ 功能指南: "自动滚动(Auto Scroll)"

## Display菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Display。显示Display菜单。
- 2. 点击Auto Scroll选项卡。
- 点击对应按钮。显示范围根据点击的按钮滚动。
   要改变滚动速度,点击Speed值。使用显示的输入框设置滚动速度。

		跳	至右边沿		
	向初	石滚动			
Display		Basic	lorizontal	Auto Scroll	
	停止滚动			Speed	
				- 4	+
J	│───向左滚动 兆至左边沿			滚动速度 (点击+或	– 调整。)

保存和加载数据

第6章

# 6.1 连接存储设备

本节介绍以下设置(连接存储设备):

示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

SD卡、USB存储设备

## SD卡



## 注意

- 请以正确的方向插入SD卡。否则可能会损坏SD卡和仪器。
- 频繁(1秒以内)插拔SD卡可能会损坏仪器。
- 如果从仪器拔出正在被访问的SD卡,可能会损坏卡内的数据。确保关闭SD卡盖。
- 访问SD卡时,屏幕顶部中央将显示一个图标 🔁 🛢 。

## 兼容SD卡

可以在仪器上使用符合SD或SDHC标准的存储卡。详情请与横河公司联系。

该仪器在屏幕顶部显示SD卡的安装状态。

安装SD卡时:

未安装SD卡时:

#### 提示。

- 如果要把SD卡用到PC上,请确保PC与SD卡兼容。因PC机型不同,上述一些SD卡可能无法正常工作。需 要提前检查。
- 建议在将数据保存到SD卡前,测试一次SD卡是否正常工作。并且在保存重要数据前,先将SD卡格式化。
- 如果在SD卡上反复执行文件操作(保存、复制、移动、删除等),文件访问可能会减慢。如果出现这种情况,请格式化SD卡,或者更换新卡。

## SD卡的插入方法

- 1. 滑动SD卡盖。SD卡位于仪器左侧面板上。
- 2. 将SD卡的前面朝向前面板,插入插槽。如果SD卡带有写保护功能,将SD卡插入仪器前请解除写 保护功能,否则将无法保存数据或者格式化。
- 3. 滑动SD卡盖。滑动直到听到咔哒声。



滑动卡盖。

插入 SD 卡。

滑动卡盖。

### 取出SD卡

1. 滑动SD卡盖。



2. 用手指按SD卡并释放,可以将卡弹出。取出SD卡。



将卡往里压。





松开 SD 卡让其弹出。

## USB存储设备

注意

- 请勿在存取过程中拔下USB存储设备或关闭电源。否则,将可能损坏USB存储设备中的数据。
- 访问USB存储设备时,屏幕顶部中央将显示一个图标之音。

#### 兼容USB存储设备

USB存储设备必须符合USB Mass Storage Class version 1.1标准。

#### 提示 -

- 只能将USB键盘、USB鼠标、USB打印机或USB存储设备连接到外围设备的USB接口。
- 仪器最多可以使用4个存储设备。如果连接的存储设备被分区,则仪器会将各分区视为单独的存储设备。
- 直接连接USB存储设备,请勿通过USB集线器。
- 请勿反复插拔两个USB设备。插拔动作之间至少需要间隔10秒。

### 连接USB存储设备

将USB存储设备连接到仪器的USB端口,按下图所示直接连接USB线。无论仪器处于打开或关闭状态 (支持热插拔),任何时候均可连接或拔下USB线。将USB线A型接口连接到仪器,B型接口连接到USB存 储设备。在电源开关打开状态下连接USB存储设备时,仪器识别存储设备后才可以使用。 仪器有两个USB端口: USB-0和USB-1。端口编号不是固定的。检测到的第一个USB存储设备端口为 USB-0。检测到的第二个USB存储设备端口为USB-1。



使用USB存储设备时的一般注意事项 使用时,请遵守USB存储设备附带的一般注意事项。

# 6.2 格式化SD卡

本节介绍以下设置(格式化SD卡):

## 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

格式化SD卡

▶ 功能指南: "系统设置(System Configuration)"

## 注意

- 格式化SD卡时,卡中保存的所有数据将被清除。
- 如果仪器无法检测到格式化的SD卡,请使用仪器重新格式化。

## Utility System菜单

**1.** 在波形屏幕中,点击**MENU** > **Utility** > **System**。显示System屏幕。

## 格式化SD卡(SD Card Format)

- 2. 点击Others选项卡。
- 3. 点击Execute Format以执行。

System			Date/Time	LCD Setup	Others	
	Language					
		Menu	English	•		
		Message	Japanese	•		
	USB Setup					
		USB Function	TMC	•		
		USB Keyboard	Japanese	•		
		USB Key Input	Kana	•		
	SD Card Format					
			Execute Forma	t		
			格式	t化 SD 卡。		
			↓			
		C	onfirm to execu	ute		
		Exe	cute. Are you	sure?		
		确认	人格式化 SD ·	卡。		
		0	K Ca	ancel		

# 6.3 保存波形数据

本节介绍以下设置(保存波形数据):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

保存目的地、文件名、数据格式、保存范围、要保存的波形、保存波形数据

▶ 功能指南: "保存波形数据(Waveform Save)"

## Save/Load Waveform Save菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Waveform Save。显示Waveform Save菜单。
- 2. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Waveform Sa	ave		8	
FileName Se	etup SD Card	☑ Waveform Save Setup	Save Execute	- 保存波形数据
	置文件名。			

## 设置文件名(FileName Setup)

- . 点击FileName Setup。显示Save Setup菜单。
   \* 显示设置的路径名。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

路径谷	<b></b> 名称			
Save Setup			8	
Path	SD Card		Z	—保存目的地 ( 文件列表 )
Auto Naming	Numbering	▼		—自动命名
File Name		-	]	一文件名
Comment		-	]	— 注释

#### 保存目的地(File List)

- **5.** 点击 <sup>☑</sup> --- 。显示以下画面。
- 6. 设置波形数据保存目的地(设备/文件夹)。

	存储设备		
ſ	SD Card 👻	SD Card —— 文件保存目的地	$\otimes$
	Sort To 💌	Space : 155MB (162,922,496Bytes)	Num Of Files : 33
	= -	20170208_000	2017/02/08 09:37:10
操作菜单	*.* •	20170216_000	2017/02/16 11:46:20
P 0.10 []	File Property	20170217_000	2017/02/17 09:05:10
	Make Dir	20170316_000 点击文化	牛夹。 2017/03/16 15:42:36
	Utility	20170418_000	2017/04/18 11:57:48
		20170428_000	2017/04/28 15:44:52
		20170509_000	2017/05/09 19:11:38
		20170510_0( <b>又仟夕</b> ) 滑动以显示不在	J表 异 7/05/10 11:41:56
		20170511_0(幕中的文件和文化	牛夹。 2017/05/11 11:19:58
		SETUP_FILE	2017/02/06 16:36:20
		0000.CSV 3.53K	B 2017/04/28 14:45:10 r/w

#### 自动命名(Auto Naming)

- OFF: 禁用自动命名功能。使用在文件名设置中指定的文件名。保存目标文件夹里有相同文件名的文件时,不能保存数据。
- 编号: 仪器可以在常规文件名后自动添加4位数字(0000~9999之间),然后保存文件。常规文件名可以在文件名设置(最多32个字符)中指定。
- 日期: 保存文件时,文件名为日期和时间(一直到ms)。不使用在文件名设置中指定的文件 名。

#### 20100630\_121530\_100\_000 (2010/06/30 12:15:30.100)

 年」 月」	「」「」」 「」」 一秒	单个文件大小超过 2GB 时的 序列号 (000 ~ 999)
₽┘	└─分 ──时	

不管自动命名功能设为OFF、自动编号还是日期,如果文件大小超过2GB,文件名后都将附加下划线和3位序列号(000~999)。每增加一个文件,序列号就增加一次。如果文件大小不超过2GB,则不附加序列号。

但是,当通过SD记录功能保存文件时,即使文件大小不超过2GB,也会将下划线和三位数序列号附加到文件名后。

#### 注释(Comment)

保存文件时最多可以添加120字的注释。也可以不添加注释。注释中可以使用所有字符,包括空格。

### 波形保存条件(Waveform Save Setup)

3. 点击Waveform Save Setup。显示Waveform Save Setup菜单。

#### 基本设置(Basic)

- 4. 点击Basic选项卡。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Waveform Save Setup		Basic	Detail	$\mathbf{S}$	
Format		<b>*</b> **	民格式		
ON Binary	OFF ASCII	OFF MATLAB			
History					
1 Record -		保ィ	与历史波形。	>	
		(此	;项目在记录	設模式中不	、可用。)
OFF Save Trace All -	☑ Waveform Save Trace				
Range	<b>一</b> 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一				
Main 👻					
保存范围	设置是否保存所有显示的波形				
	(打开/关闭)。				

#### • 数据格式(Format)

可以将储存在采集内存中的采样数据保存为以下格式。

数据格式	扩展名	
Binary	.WDF	数据保存为二进制格式。
		可以将此类数据加载到仪器中。▶ 6.7节
ASCII	.CSV	数据以ASCII格式转换(按指定范围)并保存至文件。
		可以将此类数据加载到仪器中。
MATLAB	.MAT	数据保存为MATLAB格式。
		可以将此类数据加载到仪器中。

#### • 保存历史波形(History)

针对示波器模式设置此项目。

1 Record (单屏波形): 只保存在HISTORY菜单上通过Select Record选择的那个波形。

All Record (所有波形):保存在HISTORY菜单上Start Record和End Record之间的所有波形。 \* 如果数据类型设为MATLAB,则保存通过HISTORY菜单Select Record选择的单屏波形(1 record),无论设置是1 Record还是All Record。

#### 提示-

历史波形的平均波形不能保存。使用All Record保存所需的历史波形范围,加载保存的历史波形,然后选择 HISTORY菜单中的Average Record显示平均波形。

- 要保存的波形(Waveform Save Trace)
- 6. 点击Waveform Save Trace。显示以下画面。
- 7. 点击每个项目以设置选项。

Waveform Save Trace	8
ON CH1 ON C	H2
ON CH3 ON C	H4 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
ON CH5 ON C	
<b>ON</b> Math1 <b>ON</b> M	lath2

- 可以从CH1 ~ CH6、16CH VOLT、16CH TEMP/VOLT、CAN、CAN FD、LIN、SENT或Math中选择要保存的波形。选好波形后,该波形将被保存。
- 在示波器模式下,如果History设为All Record,将不能保存Math波形。如要保存Math数据,请将 History设为1 Record。

如果History设为All Record,通过HISTORY菜单中的Start Record和End Record指定范围内的所有历史波形都将被保存。如要选择保存某个波形,请勿选择All Record。

#### • 保存范围(Range)

可以选择如下波形保存范围(区域)。

- 示波器模式 Main: 常规波形范围。保存与显示记录长度(屏幕上显示的范围)相符的波形。 Zoom1: 缩放波形Zoom1的范围。 Zoom2: 缩放波形Zoom2的范围。 Cursor Range: 光标1和光标2之间的范围。
   记录仪模式
- All: 采集时间内的整个范围。 Display area: 波形显示窗口中显示的范围。 Zoom: 缩放窗口中显示的范围。 Cursor: 用光标指定的范围。

#### 详细设置(Detail)

- 4. 点击Detail选项卡。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 小数点显示

Waveform Save Setup		Basic D	Detail
Ascii Save Setup-	MATLAB Save	e Setup	
Decimal Point Poin	t' -	DFF) Text Information	
Interval OFF	数据	諸抽取间隔	
OFF Time	Info	释是否保存时间信息	息 ( 打开 / 关闭 )。
Sub Channel Suppler	nent - 子道	<b>通道数据插值方法</b>	

#### • 小数点(Decimal Point)

以ASCII格式保存数据时,可以选择如何分隔数据。

- 点(Point): 小数点是一个句点,分隔符是一个逗号。
- 逗号(Comma): 小数点是一个逗号,分隔符是一个句点。

#### • 数据清除间隔(Interval)

以ASCII格式保存数据时,可以在将数据转换为ASCII格式之前,将其稀释。设置数据清除间隔。 OFF (不清除数据)、5点(Per 5)、10点(Per 10)、20点(Per 20)、50点(Per 50)、100点(Per 100)、 200点(Per 200)、500点(Per 500)、1000点(Per 1000)、2000点(Per 2000)、5000点(Per 5000) 例如,如果选择Per 5,数据将清除如下。 第一个数据点、+5、+10、+15...

#### • 时间信息(Time Info.)

以ASCII格式保存数据时,可以选择是否保存时间信息(打开/关闭)。

#### • 子通道数据的插值方法(Sub Channel)

以ASCII格式保存数据时,可以选择如何插补16-CH电压输入模块、16-CH温度/电压输入模块、 CAN总线监视、CAN/CAN FD监视、CAN&LIN总线监视和SENT监视模块的子通道数据。

- 补充(Supplement): 用相同数据的重复部分填充空格,使得子通道与普通通道具有相同的数据 量。
- 空格(Space): 空格处没有数据。
- MATLAB保存设置(MATLAB Save Setup) 可选择是否包含文本格式信息(打开/关闭)。

# 6.4 保存设置数据

本节介绍以下设置(保存设置数据)。可以将设置数据保存到文件中。

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

保存目的地、文件名、保存设置数据

▶ 功能指南: "保存设置数据(Setup Save)"

## Save/Load Setup Save菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Setup Save。显示Setup Save菜单。
- 2. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

Setup Save	8	
FileName Setup  SD Card	Save Execute	- 保存设置数据。

设置文件名。▶ 6.3 节

## 保存设置数据(Save Setup)

- 设置参数被保存到文件中。扩展名为.SET。
- 不保存日期、时间和通信设置参数。
- 波形采集过程中不能保存设置数据。按START/STOP停止波形采集。

# 6.5 保存其它类型的数据

本节介绍以下设置(保存波形参数的自动测量值、快照波形数据、屏幕捕获画面、FFT分析结果和谐波分 析结果)。

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

保存目的地、文件名、要保存的数据、数据格式(屏幕捕获)、彩色数据(屏幕捕获)、保存数据

▶ 功能指南: "保存其它类型的数据(Others Save)"

## Save/Load Others Save菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Others Save。显示Others Save菜单。

Others Save				$\bigotimes$
Save Type	FileName Setup	Unit	Time Info.	Cours Evenute
Measure	SD Card	OFF	(OFF)	Save Execute
保存类型				

## 保存类型(Save Type)

Measure (测量值):	可以将波形参数的自动测量结果保存为.CSV文件。
Snap (波形快照):	可以保存快照中捕获的波形数据。文件扩展名为.SNP。
lmage (屏幕捕获画面):	可以将显示的屏幕捕获画面保存为PNG、BMP或JPEG文件。
FFT:	可以将FFT分析结果保存为CSV文件。
Harmonic (谐波值):	可以将谐波分析结果保存为CSV文件。

## 波形参数的自动测量值(Measure)

- 2. 选择Measure。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

继续第6-14页的步骤5。

			保存	波形参数的自动测量值 
Others Save				
Save Type Measure	FileName Setup	Unit	Time Info.	Save Execute
设为测量。	<b>设置文件名。</b> ▶ <b>6.3 节</b> 无注释框。	选择是否保	送择是否保存 选择是否保存 存单位(打开/关	时间信息 ( 打开 / 关闭 )。 闭 )。

## 快照(Snap)

- 2. 选择Snap。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

继续第6-14页的步骤5。

Others Save		8
Save Type Snap	FileName Setup	Save Execute
设为快照。	<b>设置文件名。▶ 6.3 节</b> 无注释框。	

保存快照波形。

## 屏幕捕获画面(Image)

- 2. 选择Image。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

	保存屏幕捕获画面
Others Save	8
Save Type Image Save Setup Image  PNG Color	Save Execute
└────────────────────────────────────	

#### 保存条件(Image Save Setup)

4. 点击Image Save Setup。显示Image Save Setup屏幕。
 \* 显示指定的数据格式和颜色格式。

继续第6-14页的步骤5。

Image Save Setup Path Auto Naming File Name	SD Card Numbering -	2
Format	PNG -	
Color	Color -	颜色
Background	Normal 👻	

#### • 数据格式(Format)

可以将以下格式类型的文件保存到指定存储设备。每种格式自动生成的扩展名和文件大小如下表所示。

数据格式	扩展名	文件大小 <sup>1</sup>
PNG	*.PNG	约100KB (约50KB) <sup>2</sup>
JPEG	*.JPG	约250KB
BMP	*.BMP	约1MB (约70KB) <sup>2</sup>
1 当Color设为Color、	Color (Reverse)或G	ray时

2 括号内的文件大小为颜色设为OFF时的大小。

#### • 颜色(Color)

OFF: 输出黑白图像。

Color: 输出65536色彩色图像。

Color (Reverse): 输出65536色彩色图像。屏幕背景将为白色。当环境设置中的颜色主题设为黑色 (Black)时,可以选择此项。

Gray: 输出16色灰阶图像。

## FFT分析结果(FFT)

- *2.* 选择FFT。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 继续步骤5。



## 谐波分析结果(Harmonics)

- 2. 选择Harmonic。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

继续步骤5。

		保	ዩ存谐波分析结果。 │
Others Save			8
Save Type Harmonic	FileName Setup	Unit	Save Execute
│ 设为谐波。	│ <b>设置文件名。</b> ▶ 6.3 节 无注释框。	│ 选择是否保存单位 ( 打开	「/ 关闭 )。

## 保存(Execute Save)

5. 点击Save Execute。使用指定的文件名将数据保存到指定的保存目的地。

# 6.6 设置SAVE键功能

本节介绍以下设置(使用SAVE键保存波形数据和屏幕捕获画面并在USB打印机上打印):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 保存波形数据(保存目的地、文件名、数据格式、保存范围、要保存的波形)
- 保存屏幕捕获画面(保存目的地、文件名、数据格式(屏幕捕获)、颜色数据(屏幕捕获))
- 在USB打印机上打印(输出目的地、打印机类型、颜色、注释、模式、加长打印(打印范围(输出起点 和输出终点)、打印放大倍率)

▶ 功能指南: "SAVE键设置(Save Key Setup)"

## Save/Load Save Key Setup菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > SAVE Key Setup。显示SAVE Key Setup菜单。
- 2. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

如果USB打印机打印关闭,请继续执行第6-18页的步骤5。

<b>打开 / 关</b> 沟						波形保存翁 ▶ 6.3 节	条件	
	SAVE Key S	Setup						8
	Sav	e Waveform—						
数据格式	{ •	N Binary	OFF ASCII	OFF MATLAB	Ē	Waveform	Save Setup	
设置文件名。—— ▶ 6.3 节		Path	SD Card		Ľ	۳ <b>ـــ</b>	]	
打开 / 关闭 保存屏幕捕获画面		Auto Naming	Numbering	-	File N	ame		
	Save Save	e Image						
			PNG	-	Ē	"PN(	G Color	
▶ 0.5 円 设置文件名。———		Path	SD Card		Ľ	a <u></u>		
▶ 6.3 节		Auto Naming	Numbering	-	File N	ame		
打开 / 关闭	OFF USB	Print						
USB 打印机		Format	HP Inkjet	-	Ľ	<sup>a</sup> Prin	t Setup	
				ÿ		‡TEN;	设置	
				2		11-11	× E	

## USB打印机打印(USB Print)

- 3. 点击Print Setup。显示USB Print Setup屏幕。
- 4. 点击每个项目以设置选项。

#### 打印机类型为HP Inkjet时

USB Print Setup		8	
Format HP I	nkjet 👻		·设为 HP Inkjet
OFF Cold	or ———		-打开 / 关闭彩色

### 打印机类型为Brother时

• 模式为硬拷贝(Hard Copy)时

USB Print Setup		8	
Format	Brother	<b>v</b>	─设为 Brother。
Mode	Hard Copy	<b>v</b>	设为硬拷贝。

USB Print Setup			$\boldsymbol{\otimes}$	
Format	Brother 👻		ù	经为 Brother。
Mode	Long Print 👻		ì	<b>投为加长打印</b> 。
Comment	示波哭模式		ž	主释
Time Range1	5.00div	+	打印范围(点击	+ 或 – 调整。)
Time Range2	- 5.00div	+	- 🖉 • 保留上下 🛛 • 不保留上	限间隔 下限间隔
Print Mag	10ms/div 👻			丁印放大倍率
Graticle Type	DIV -		ì:	<b>投置垂直刻度的宽度</b> 。
Display Information	🛛 Time 🛛 🔽 Gauge	🗹 Header 🛛 🗹 Anr	notation }	显示信息
Annotation Type	Trace Info 📼		注释类型	
			(选中位于显示 <sup>,</sup> Annotation 确认	信息下方的 人框后显示。)
	记录仪棋式			
Time Range1	- 0.00s	+	打印范围 ( 点击	+ 或 – 调整。)
Time Range2	- 10.00s	+	- ❷● 保留上下 ◎● 不保留上	限间隔 下限间隔
L		J		
当注释类型设为	为提示时			
Display Information	🔽 Time 🛛 🔽 Gaug	se 🔽 Header 🔽	Annotation	
Annotation Type	Message	•		将注释类型设为提示。
Trace	CH1 ·			──要设置的波形
Moccaro				

### • 模式为加长打印(Long Print)时

#### 打印放大倍率(Print Mag)

设置打印时间放大倍率。根据打印时间范围和打印放大倍率打印多页。 页面长度 = 10 div (约10cm)

#### 提示

每次最多可打印25页。打印时如果超过最大打印页数,会出现一条错误提示。

放大倍率的设置方式取决于要打印的波形是使用内部时钟进行的采样还是使用外部时钟进行的采样。

- 对于使用内部时钟采样的波形 使用时间步长设置(T/div)。 可选范围取决于T/div值和记录长度(1-2-5步)。
- 对于使用外部时钟采样的波形 使用放大倍率设置。 可选范围:取决于记录长度。

### 保存

*5.* 按SAVE。当波形数据保存和屏幕捕获画面保存被打开时,波形数据和屏幕捕获画面文件保存在 指定的文件夹中。当USB打印机打印被打开时,屏幕捕获画面将被输出到USB打印机。



6-19

# 6.7 加载波形数据

本节介绍以下设置(加载波形数据):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

显示文件信息,加载到通道

▶ 功能指南: "加载波形数据(Waveform Load)"

## Save/Load Waveform Load菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Waveform Load。显示以下画面。
- 2. 从文件列表选择要加载的文件。
- 3. 点击Load。显示确认提示。
- 4. 点击OK或Cancel。



### 加载波形数据(Load)

- 选定的波形数据文件与设置文件同时加载。文件扩展名为.WDF。开始测量后,加载数据将被清除。
- 如果保存波形数据时的模块配置与加载数据时的模块配置不同,则无法加载波形数据。

# 6.8 加载设置数据

本节介绍以下设置(加载设置数据):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

显示文件信息,加载设置数据

▶ 功能指南: "加载设置数据(Setup Load)"

## Save/Load Setup Load菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Setup Load。显示以下画面。
- 2. 从文件列表选择要加载的文件。
- 3. 点击Load。显示确认提示。
- 4. 点击OK或Cancel。

_	存储设备			
	SD Card 👻	SD Card	浏览文件位置	8
	Sort To 📼	Space: 195MB (204,816	6,384Bytes) Num C	f Files: 5
	≡ -	AAAA AAAA	2017/05/17 1	4:22:16
操作菜单 ▶ 6.10 廿	*.SET 👻	BBBBB	2016/03/08 1	7:46:02
	File Property	SETUP_FILE	2017/02/06 1	6-36-20
	Make Dir	0000.SET	加载的文件 (.SET 扩展名 )。 141KB 2017/05/17 1	4-12-24 r/m
	Utility	0001.SET	141KB 2017/05/17 1	4:12:36 r/w
			文件列表	
			滑动以显示不在屏幕 中的文件或文件夹。	
	设为"设置"			
	Setup 👻			
加载设置数据 —	Load			

## 加载设置数据(Load)

- 选择设置数据并加载。扩展名为.SET。
- 如果保存波形数据时的模块配置与加载数据时的模块配置不同,则只加载匹配模块的设置数据。加载 完成后,将显示一条提示,指示未加载的通道编号。

## 6.9 加载其它类型的数据

本节介绍以下设置(加载快照波形或符号定义文件)。安装CAN总线监视、CAN/CAN FD监视或CAN&LIN 总线监视模块时,将显示符号定义文件。

#### 示波器模式

显示文件信息、要加载的数据类型(快照波形、符号定义文件)、加载数据

### 记录仪模式

显示文件信息、要加载的数据类型(符号定义文件)、加载数据

▶ 功能指南: "加载其它类型的数据((Others Load)" "加载CAN数据定义文件(Symbol File Load)" "加载LIN数据定义文件(Symbol File Load)"

## 示波器模式

## Save/Load Others Load菜单

- 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Others Load。
   显示以下画面。
- 2. 要加载CAN/CAN FD或LIN数据定义文件(.SBL),点击 Snap ▼,然后选择Symbol。
- **3.** 从文件列表选择要加载的文件。
- *4.* 点击Load。显示确认提示。
- 5. 点击OK或Cancel。

	存储设备			
	SD Card 👻	SD Card ————————————————————————————————————	览文件位置	8
	Sort To 📼	Space : 195MB (204,750,848	Bytes) Num	Of Files: 4
	≡ -	AAAA	2017/05/17	14:22:16
操作菜单 ▶ 6.10 节	∗.SNP 🔻	BBBBB	2016/03/08	17:46:02
•	File Property	SETUP_FILE	2017/02/06	16-36-20
	Make Dir	0000.SNP	加载的文件 .SNP/.SBL 扩展名) 5/17	14:13:54 r/w
	Utility			
		中的	的文件或文件夹。	
加载的数据类型 —	- Snap 👻			
加载数据 —	- Load			
加载符号定义文	:件时			
选择加载目的地通道 —	- CH3: CAN 👻	要加载的数据设为符号	时,	
设为符号 —	- Symbol 👻	出现加载目标通道选择	送按钮。 	
	Load			

#### 要加载的数据类型

Snap: 加载保存的快照波形。文件扩展名为.SNP。 Symbol: 加载CAN/CAN FD或LIN数据定义文件。文件扩展名为.SBL。

### 清除波形

要清除加载的快照波形,请执行清除波形或进行初始化。

## 记录仪模式

## Save/Load Symbol Load菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Save/Load > Symbol Load。
- *2.* 从文件列表选择要加载的文件。▶ 见上页插图。
- **3.** 选择加载目的地通道。
- 4. 点击Load。显示确认提示。
- 5. 点击OK或Cancel。

# 6.10 执行文件操作

本节介绍以下设置(从文件列表或文件工具菜单执行各种文件操作):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

更改存储设备、列表排序、显示格式、选择要列出的文件、显示文件信息、创建文件夹(目录)、文件 工具(删除文件和文件夹、更改文件和文件夹名称、复制文件和文件夹、移动文件和文件夹、选择和 取消全选)

▶ 功能指南: "文件操作"

## Utility File菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > File。显示文件操作屏幕。

操作菜单		文件路径	
改变存储设备(驱动器)-	- SD Card 👻	SD Card 可用空间	8
列表排序	Sort To 💌	Space : 153MB (159,907,840Bytes) Num Of Files : 37	
显示格式 –	= -	SETUP_FILE 所洗在储设备或文件夹由句 16:20	
文件列表类型 –	*.* •	0000.BMP 含的文件和文件夹总数 4:08 г/w	
显示文件信息 –	-File Property 💌	0000.CSV 3.53KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	
创建文件夹(目录)。-	— Make Dir	0000.JPG	
文件工具	Utility	0000.MA1 文件列表 四十以日二十六日英中 17/05/17 14:12:10 r/w	
		0000.PNC	
		0000.SET 141KB 2017/05/17 14:12:34 r/w	
		0000.SNP 59.1KB 2017/05/17 14:13:54 r/w	
		0000.WDF 121KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	
		000 选择的文件 3.53KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	
		0001.PNG 25.3KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	
点击	一个文件夹将其扩	↓ • ग्रम₀	
		SD Gard → SETUP FILE	8
		Space : 164MB (171,999,232Bytes) Num Of Files : 3	
	转到上一级 -	FÛ	
		SETU0000.SET 37.8KB 2017/04/28 14:42:44 r/w	
		SETU0001.SET	
提示			
~ ~		3.4.**.早期为工大体况多的发放业大和大伙女体协。 可以大切社	~~~

文件列表最多可以显示约1000个文件。具体数量取决于存储设备的连接状态和文件夹结构。可以在超过1000 个文件的文件夹中保存文件,但是这些文件可能不会出现在文件列表中。此时,应删除某些文件或者将其移动 到另一个文件夹,使该文件夹内的文件总数低于1000个。

## 更改存储设备或驱动器(Change Drive)

2. 点击菜单上的存储设备。使用显示的列表(选项)设置要控制的存储设备。

SD +	- SD Card	-	SD Card				
首先检测到的 USB 存储设备	- USB-0	•	Space : 153MB (159,907,840Bytes)		Num	Of Files	: 37
之后检测到的	- USB-1	•	SETUP_FILE		2017/02/06	16:36:20	
USB 存储设备	- Network	•	0000.BMP	938KB	2017/05/17	14:14:08	r/w
NA223FM149			0000.CSV	3.53KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
	Make Dir		0000.JPG	110KB	2017/05/17	14:14:14	r/w
[	Utility		0000.MAT	121KB	2017/05/17	14:12:10	r/w
			0000.PNG	22.4KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
			0000.SET	141KB	2017/05/17	14:12:34	r/w
			0000.SNP	59.1KB	2017/05/17	14:13:54	r/w
			0000 . WDF	121KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
			0001.CSV	3.53KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
			0001.PNG	25.3KB	2017/04/28	14:45:10	r/w

## 列表排序(Sort To)

2. 在菜单上,点击Sort To。使用显示的列表(选项)设置显示顺序。

	SD Card 👻	SD Card	E
按升序对文件名进行排序一	— By Name[▲] /	Space : 153MB (159,907,840Bytes) Num Of Files : 37	
按降序对文件名进行排序一	By Name[▼]	SETUP_FILE 2017/02/06 16:36:20	
按升序对文件大小进行排序一	By Size[▲]	938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w	
按降序对文件大小进行排序一	By Size[▼]	3.53KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	
按升序对日期进行排序一	— By Date[▲]	110KB 2017/05/17 14:14:14 r/w	
按降序对日期进行排序—	- By Date[▼]	0000.MAI 121KB 2017/05/17 14:12:10 r/w	1
		22.4KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	
		0000.SET 141KB 2017/05/17 14:12:34 r/w	
		0000.SNP 59.1KB 2017/05/17 14:13:54 r/w	,
		0000.WDF 121KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	,
		0001.CSV 3.53KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	,
		0001.PNG 25.3KB 2017/04/28 14:45:10 r/w	

## 显示格式

2. 点击菜单上的显示格式。使用显示的列表(选项)设置文件列表的显示格式。

列表显示 (☰)			
	SD Card 👻	SD Card	8
	Sort To 👻	Space : 153MB (159,907,840Bytes) Num Of Files :	37
列表显示一	- = -	SETUP_FILE 2017/02/06 16:36:20	
缩略图显示一	- =	938KB 2017/05/17 14:14:08	r/w
	File Property	0000.CSV 3.53KB 2017/04/28 14:45:10	r/w
	Make Dir	0000.JPG 110KB 2017/05/17 14:14:14	r/w
	Utility	0000.MAT 121KB 2017/05/17 14:12:10	r/w
		0000.PNG 22.4KB 2017/04/28 14:45:10	r/w
		0000.SET 141KB 2017/05/17 14:12:34	r/w
		0000.SNP 59.1KB 2017/05/17 14:13:54	r/w
		0000.WDF 121KB 2017/04/28 14:45:10	r/w
		0001.CSV 3.53KB 2017/04/28 14:45:10	r/w
		0001.PNG 25.3KB 2017/04/28 14:45:10	r/w





## 选择文件列表类型(Filter)

**2.** 在菜单上,点击\*.\* (或\*.扩展名)。使用显示的列表(选项)通过指定扩展名来选择要列出的文件类型。

	SD Card	-	SD Card				
	Sort To	-	Space : 1	53MB (159,907,840Bytes)		Num Of Files	: 37
	≡	-		SETUP_FILE		2017/02/06 16:36:20	
<b>选择要列出文件的扩展名。</b> 一 滑动以显示未在屏幕中的 扩展名。	*.*	•		0000.BMP	938KB	2017/05/17 14:14:08	r/w
	*.\DF			0000.CSV	3.53KB	2017/04/28 14:45:10	r/w
	*.CSV			0000.JPG	110KB	2017/05/17 14:14:14	r/w
	*.MAT			0000.MAT	121KB	2017/05/17 14:12:10	r/w
	*.SET			0000.PNG	22.4KB	2017/04/28 14:45:10	r/w
	*.B <b>M</b> P			0000.SET	141KB	2017/05/17 14:12:34	r/w
	*.PNG			0000.SNP	59.1KB	2017/05/17 14:13:54	r/w
				0000.WDF	121KB	2017/04/28 14:45:10	r/w
				0001.CSV	3.53KB	2017/04/28 14:45:10	r/w
				0001.PNG	25.3KB	2017/04/28 14:45:10	r/w

扩展名	文件类型
* *	所有文件
.WDF	二进制格式的波形文件
.CSV	ASCII格式的波形文件
.MAT	MATLAB格式的波形文件
*.SET	设置文件
*.SET*、WDF	设置文件和二进制波形文件
*.BMP	BMP格式的图像文件
*.PNG	PNG格式的图像文件
*.JPG	JPEG格式的图像文件
*.SNP	快照波形文件
*.SBL	SBL文件(CAN/CAN FD或LIN数据定义文件)

列出的文件类型仅限于选定的类型。

#### 选择\*.WDF时的示例

SD Card	-	SD Card					8
Sort To	-	Space : 1	64MB (171,999,232Bytes)		Num	Of Files	: 17
=	-		SETUP_FILE		2017/02/06	16:36:20	
*.₩DF	•		0000.BMP	121KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
File Propert	У		0000.CSV	121KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
Make Dir			0000.JPG	121KB	2017/04/28	14:45:10	r/w
Utility			0000.MAT	2.09MB	2017/04/28	14:45:14	r/w
			0000.PNG	121KB	2017/04/28	14:45:14	r/w

## 文件属性(File Property)

- 2. 在文件列表中,点击要查看其信息的文件。启用菜单上的File Property。
- 3. 在菜单上,点击File Property。显示所选文件的信息。



## 创建文件夹(Make Dir)

- 2. 在文件列表中选择驱动器或文件夹,以创建新文件夹。
- 3. 在菜单上,点击Make Dir。显示以下画面。


### 文件工具(Utility)

2. 在菜单上,点击Utility。

打开工具菜单。如果文件列表显示格式设为列表,则会出现选择和取消选择文件和文件夹的确认 框。可以通过点击列表来选择要操作的文件和文件夹。

\* 要打开文件夹,关闭工具菜单,然后点击该文件夹。



选择确认框以操作对应项目。

#### 删除文件和文件夹(Delete)

- 3. 从文件列表中选择要删除的文件或文件夹。
- 4. 在工具菜单上点击Delete。显示确认提示。

	SD Card 👻	SD Card							
	Sort To 📼	Space : 153MB (159,907,840Bytes) Num 0	f Files: 37						
	= -	SETUP ELE Confirm to execute	6:36:20						
	*.* •	Execute. Are you sure?	4:14:08 r/w						
	File Property 🔻		4:45:10 r∕w						
	Make Dir	OK Cancel	4:14:14 r/w						
	×		4:12:10 r/w						
删除文件和文件夹。-	– Delete	<b>山山市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市</b>	4:45:10 r/w						
	Rename	0000.SET 141KB 2017/05/17 1-	4:12:34 r/w						
	🖻 Сору	0000.SNP 59.1KB 2017/05/17 1	4:13:54 r/w						
	Move	0000.WDF	4:45:10 r/w						
	Select All	■ □ (更删除的文件) 3.53KB 2017/04/28 1	4:45:10 r/w						
		0001.PNG 25.3KB 2017/04/28 1	4:45:10 r/w						

- 5. 点击OK。屏幕中会显示执行进度。
- 6. 过程完成后,点击Close。

#### 提示-

可以中止(Abort)删除文件。但是,这不适用于已处理的文件。

#### 重命名文件和文件夹(Rename)

- 3. 从文件列表中选择要重命名的文件或文件夹。
- 4. 在工具菜单上点击Rename。显示以下画面。

	00.0.1			
使用键盘输 文件夹名。	入新文件或	0000.WDF	< >	8
	1 Q CAPS	2 3 4 5 6 7 8 9 0 W E R T Y U I O P A S D F G H J K L Z X C V B N M , .	BS	
		I®#         Clear         SPACE           2         53/0         90177004720         14-4           0001.PNG         按键盘上的 ENTER 确定 25.3KB 2017/04/28 14:4	ENTER 注输入的名称。 15:10 r/w	

#### 复制文件和文件夹(Copy)

- 3. 从文件列表中选择要复制的文件。
- 4. 在工具菜单上点击Copy。显示以下画面。

U       SD Card       SD Card         Sc       Sort To       Space : 152MB (159,891,456Bytes)       Num Of Files : 38         E       20170509_000       2017/05/09 19:11:38         *.*       20170510_000       2017/05/10 11:41:56         Make Dir       AAAA       2017/05/17 14:22:16         Num Utility       HELP       2016/03/08 17:46:02         SETUP_FILE       2017/02/06 16:36:20         0000.BMP       938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w
Sc       Sort To       Space : 152MB (159,891,456Bytes)       Num Of Files : 38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       Num Of Files : 38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       Num Of Files : 38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       Num Of Files : 38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       Num Of Files : 38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/09 19:11:38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/09 19:11:38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/09 19:11:38         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/10 11:41:56         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/10 11:41:56         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/17 14:22:16         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/17 14:22:16         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2017/05/17 14:22:16         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       2016/03/08 17:46:02         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       SetUP_FILE         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w         Image: Space : 152MB (159,891,456Bytes)       938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w
Image: Second system       Image: Second system       2017/05/09_000       2017/05/09 19:11:38         Image: Second system       Image: Second system       2017/05/09 19:11:38       Image: Second system         Image: Second system       Image: Second system       2017/05/09 19:11:38       Image: Second system         Image: Second system       Image: Second system       Image: Second system       2017/05/17 14:22:16         Image: Second system       Image: Second system       Image: Second system       2017/05/17 14:22:16         Image: Second system       Image: Second system       Second system       2017/05/17 14:22:16         Image: Second system       Image: Second system       2017/05/17 14:22:16       Image: Second system         Image: Second system       Image: Second system       Image: Second system       2017/05/17 14:14:08       r/w         Image: Second system
*.*       20170510_000         File 1       Make Dir         Make Dir       AAAA         Utility       HELP         2017/05/10 11:41:56         SETUP_FILE         2017/05/17 14:22:16         938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w         0000 CSV
File         Make Dir         AAAA         2017/05/17 14:22:16           N         Utility         HELP         2016/03/08 17:46:02           SETUP_FILE         2017/02/06 16:36:20           0000.BMP         938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w
Image: Weight of the second
SETUP_FILE         2017/02/06 16:36:20           0000.BMP         938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w
938KB 2017/05/17 14:14:08 r/w
. 0000 CSV
3.53KB 2017/04/28 14:45:10 r/w
0000.JPG 110KB 2017/05/17 14:14:14 r/w
0000.MAT 121KB 2017/05/17 14:12:10 r/w
S 0000.PNG 22.4KB 2017/04/28 14:45:10 r/w
文件来 Copy Exec 0000.SET 141KB 2017/05/17 14:12:34 г/ж

- 5. 从文件列表中选择要复制到哪个驱动器或文件夹。
- 6. 在工具菜单上点击Copy Exec。显示确认提示。

	Confirm to execute				
	Execute. Are you sure?				
确认复制文件和文件夹-	OK				

- 7. 点击OK。屏幕中会显示执行进度。
- 8. 过程完成后,点击Close。

#### 提示。

- 可以中止(Abort)文件复制。
- 在复制目的地文件列表中也可以执行如下操作,包括更改存储设备、列表排序、显示格式、选择要列出的 文件、创建文件夹(目录)、文件工具(删除文件和文件夹、更改文件和文件夹名称)。

#### 移动文件和文件夹(Move)

- 3. 从文件列表中选择要移动的文件。
- 4. 在工具菜单上点击Move。显示以下画面。

	从此文	件列表中移动	ŧ		移动到此文件列表	]			
	U	SD Card	•	SD Card					8
	Sc	Sort To	•	Space: 15	2MB (159,891,456Bytes)		Num C	)f Files	: 38
		Ξ	•		20170509_000		2017/05/09 1	9:11:38	
		*.*	•		20170510_000		2017/05/10 1	1:41:56	
-	File	Make Dir			AAAA		2017/05/17 1	4:22:16	
l	M	Utility			HELP		2016/03/08 1	7:46:02	
[					SETUP_FILE		2017/02/06 1	6:36:20	
					0000.BMP	938KB	2017/05/17 1	4:14:08	r/w
-					0000.CSV	3.53KB	2017/04/28 1	4:45:10	r/w
	67				0000.JPG	110KB	2017/05/17 1	4:14:14	r/w
-					0000.MAT	121KB	2017/05/17 1	4:12:10	r/w
L	51				0000.PNG	22.4KB	2017/04/28 1	4:45:10	r/w
移动已选的文件和文件	夹	- Move Exec			0000.SE1	141KB	2017/05/17 1	4:12:34	r/w

- 5. 从文件列表中选择要移动到哪个驱动器或文件夹。
- 6. 在工具菜单上点击Move Exec。显示确认提示。

	Confirm to execute	
	Execute. Are you sure?	
确认移动文件和文件夹-	OK Cancel	

- 7. 点击OK。屏幕中会显示执行进度。
- 8. 过程完成后,点击Close。

#### 提示 -

在移动目的地文件列表中也可以执行如下操作,包括更改存储设备、列表排序、显示格式、选择要列出的文件、创建文件夹(目录)、文件工具(删除文件和文件夹、更改文件和文件夹名称)。

## 选择全部、取消全选(Select All/Deselect All)

3. 在工具菜单上点击Select All。选择文件列表中驱动器或文件夹中的所有文件和文件夹。 工具菜单上的Select All变为Deselect All。



点击Deselect All取消选择所有文件和文件夹。

第7章 光标测量

## 7.1 用水平光标测量

本节介绍以下设置(水平光标测量T-Y波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、设置光标类型为Horizontal、测量源波形、移动光标、测量项目

关于X-Y波形光标测量项目的设置,详见第11章。

▶ 功能指南: "水平光标(Horizontal) - T-Y波形"

### Cursor Horizontal菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU** > **Cursor**。显示Cursor菜单。 此时自动打开光标测量。
- 2. 点击Type并选择Horizontal。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



### 测量项目(Item Setup)

4. 点击Item Setup。显示以下画面。



## 7.2 用垂直光标测量

本节介绍以下设置(垂直光标测量T-Y波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、设置光标类型为Vertical、测量源波形、移动光标、测量项目

关于X-Y波形光标测量项目的设置,详见第11章。

▶ 功能指南: "垂直光标(Vertical) - T-Y波形"

### Cursor Vertical菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU** > **Cursor**。显示Cursor菜单。 此时自动打开光标测量。
- 2. 点击Type并选择Vertical。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



 Item Setup
 X1
 ON
 X2
 ON
 dX
 ON
 1/dX

 ON
 Y1
 ON
 Y2
 ON
 dY
 JT开要测量的项目。

## 7.3 用标记光标测量

本节介绍以下设置(用标记光标测量T-Y波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、设置光标类型为Marker、标记设置(测量源波形、标记形式、测量项目)、移动目 标标记、标记位置

关于FFT波形光标测量项目的设置,详见第10章。 关于X-Y波形光标测量项目的设置,详见第11章。

▶ 功能指南: "标记光标(Marker) - T-Y波形"

## Cursor Marker菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU** > **Cursor**。显示Cursor菜单。 此时自动打开光标测量。
- 2. 点击Type并选择Marker。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

	标记	(1) (2) (3) 1→ X + Y	<b>①</b> — <del>人</del> ← 标记 4
打开 / 关闭光标测量	设置标记。	▲ ▲ 标记 2 标 移动目标标	记 3 <b>记</b>
CR Cursor Type Marker V	Marker Setup	Target Marker Marker1 × CH1	
设为标记。		朽	记位置(点击+或-移动。)         还可以点击标记移动。 <b>对于记录仪模式</b> -       2.000s

## 设置标记(Marker Setup)

4. 点击Marker Setup。

#### 测量源波形和标记形式(Trace)

- 5. 点击Trace选项卡。显示以下画面。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Marker Setu	р		Tra	ce	Display Item	$\otimes$	
	Trace—	Marker1 ×	CH1	•	]		
		Marker2 +	CH2	•		·····	
		Marker3 Y	CH3	-		<b>源波形</b> 对每个标	记设置这些项目。
		Marker4 🕇	CH4	-	J		
		Marker Form	Mark	-		标记形式	

#### 测量项目(Display Item)

5. 点击Display Item选项卡。显示以下画面。

Marker	Setup				Trac	Э	Display	ltem		8
		X1		X2		X3		ON	Х4	
		∆(X2-X1)		⊿(X3-X1)		∆(X4	-X1)			
	OFF	∆(X3-X2)	OFF	∆(X4-X2)	OFF	∆(X4	-X3)			
		Y1		¥2		¥3			¥4	
		⊿(Y2-Y1)		⊿(Y3-Y1)		∆(Y4	-Y1)			
	OFF	∆(Y3-Y2)	OFF	∆(Y4-Y2)	OFF	∆(¥4	-Y3)			

## 7.4 用角度光标测量

本节介绍以下设置(用角度光标测量T-Y波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、设置光标类型为Degree、角度光标设置(测量源波形、参考角度、测量项目)、移动目标光标、移动光标

▶ 功能指南: "角度光标(Degree) - T-Y波形"

### Cursor Degree菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU** > **Cursor**。显示Cursor菜单。 此时自动打开光标测量。
- 2. 点击Type并选择Degree。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



\* 移动目标是"参考"(参考光标)时,移动"参考光标 1"和"参考光标 2"设置参考角度对应的时间宽度(时间长度)。

移动目标是"光标"(角度光标)时,移动"光标 1"和"光标 2"设置时间宽度。基于参考角度,时间宽度被转换为角度并变为测量角度。

移动目标光标		参考	光标
光标移动	顶行	移动参考光标 1	移动光标 1
光标移动	底行	移动参考光标 2	移动光标 2

## 设置角度光标(Degree Setup)

- **4.** 点击Degree Setup。显示以下画面。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Degree Setup				3	
Trace		CH3	•		- <b>源波形</b>   滑动以显示未在屏幕中的波形。
RefValue	-	360	+		- 关关合在
Display Item				7	「多亏角度 (点击+或-调整。)
ON X1 ON	) X2		IX		打开更测量的项目
ON Y1 ON	) Y2		IY	J	川川安府主的残日。

## 7.5 用水平光标与垂直光标测量

本节介绍以下设置(水平或垂直光标测量T-Y波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、设置光标类型为H&V、水平和垂直光标设置(测量源波形、测量项目)、移动目标 光标、移动光标

关于X-Y波形光标测量项目的设置,详见第11章。

▶ 功能指南: "水平和垂直光标(H & V) - T-Y 波形"

### Cursor H & V菜单

- 在波形屏幕中,点击MENU > Cursor。显示Cursor菜单。 此时自动打开光标测量。
- *2.* 点击Type并选择H & V。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

顶行

底行

光标移动

光标移动

	可以在设置范围内设置如下——————	
打开 / 关闭光标测量	<ul><li>⊘ ● 保留光标间间隔</li><li>○ 不保留光标间间隔</li></ul>	
设置水平和垂直光标。	移动目标光标	
ON Cursor	<ul> <li>示波器模式</li> <li>移动目标光标为"水平光标"时的记录仪 模式中</li> </ul>	
Type H & V → E <sup>2</sup> H&V Setup	Target         -         3.00div         +           H-Cursor         -         3.50div         +	
	移动光标(点击 + 或 - 移动。)* 还可以点击光标移动。	
¢ ¢	移动目标光标为 " 垂直光标 " 时的记录仪 模式中	
水平光标 1→	- (1) 1.000s +	
水平光标 2→	- 9.000s +	
	-	
移动目标光标	│ 水平光标 │ 垂直光标 │	

移动水平光标1

移动水平光标2

移动垂直光标 1

移动垂直光标2



波形参数的自动测量

第8章

### 自动测量波形参数 8.1

本节介绍以下设置(自动测量波形参数):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭自动测量、自动测量参数(测量源波形、测量项目、复制测量项目、延迟(通道间延迟))、测 量时间范围、打开/关闭1-cycle模式、高/低电平设置方法、时间测量参考电平

▶ 功能指南: "波形参数的自动测量"

### Measure Basic Setting菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Measure。显示Measure菜单。 此时自动打开波形参数的自动测量。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

		可以在设置范围	内设置如下
<b>0 0</b>	2	♂● 保留时间范围	1 和时间范围 2 间隔
	· ·	☑● 不保留时间范	围 1 和时间范围 2 间隔
Basic	对于示波器模式	Save 😣	
Time Range 1 🗕	0.79div +	1-Cycle Mode	
-Time Range 2 -	2.07div +		
测量量程1	ſ	 打开 / 关闭 "1-cy	cle mode" <sup>2</sup>
<b>( 点击 + 或 −</b> 还可以点击)	· <b>调整。)</b> 光标改变测量时间范围	围。	
	对于记录仪模式		
-	5.79s +		
-	7.07s +		
	Basic     Time Range 1     Time Range 2     J	Image 1       O       O         Image 1       -       0.79div       +         Time Range 2       -       2.07div       +         Image 1       -       0.79div       +         Image 2       -       2.07div       +         Image 2       -       0.70div       +	可以在设置范围 ● 保留时间范围 ● 保留时间范围 ○ · 保留时间范围 ○ · 不保留时间范围 ○ · 不保留时间范围

1 对于 SD 记录波形,测量范围是从测量开始点 (Time Range1) 开始到最大 100M 点为止。 2 如果时间范围 1 与时间范围 2 之间的时间间隔小于 1 个周期,测量值将显示 "\*\*\*\*\*"。

## 自动测量项目(Measure Setup)

3. 点击Measure Setup。

#### 源波形和测量项目

- 4. 点击Item选项卡。根据测量源波形,显示以下任何画面。
- 5. 点击每个项目以设置选项和执行命令。
- 测量源波形为CH1 ~ CH4、16CH VOLT、16CH TEMP/VOLT、CAN、CAN FD、LIN、SENT、 Math1 ~ Math2、GPS时

<b>源波形</b> 滑动以	显示未在屏幕中的波刑	ž.		
Measure Setup			Item Delay Setup	$\otimes$
Trace	CH1 -			
Peak to Peak	Amplitude	Maximum	Minimum	
☐ ĴŮ High	Low	$\square \frac{ \land \land }{ \lor \lor \lor}$ Average	Middle	
	Std.Deviation	+0vershoot	Uversho	pot
Rise	Fall	Frequency	Period	> <b>测量项目</b> 选择测量项目的确认
□ <u>`</u> \\\\\\ +₩idth	□ \\₩idth	Duty	I AM Pulse	框以打开测量。
Burst1	Burst2	🔲 ∭ Avg.Freque	ency 🔲 🎊 Avg.Peri	iod
🔲 🕕 Integ1TY	Integ2TY	Delay	High /Low	J
All Clear	r Copy to		Auto -	
 全部清除			高低电平制	新模式
起关闭。(清除确认机 Copy to	≣)		8	
CH1	CH2	CH3	CH4	
<b>⊠M</b> ath1	<mark>⊠M</mark> ath2	-	-	
-	-	-	-	
-	-	-	-	复制日标
-	-	-	-	选择复制目标通道的确认框以打开复制。
-	-	-	-	00412
-	-	-	-	
-	-	-	-	
All ON	All OFF	关闭全部通道复制。		
Execute	打开全部通	道复制。		
	制操作			

#### • 测量源波形为逻辑波形时

**测量源波形 (Bit)** 滑动以显示未在屏幕中的波形 (Bit)。

isure Setup			Item Delay Setup	$\otimes$
Trace CH5_Bit	1: Bit1 👻			
M Frequency	Period	□ AAA Pulse	□ J♥J Duty	
M Avg.Frequency	Delay			》重项目 」选择测量项目的码 认框以打开测量。
All Clear	r⊠ Copy to			
		* (5.1)		
【将所有测量项目− 闭。( 清除确认框				
Copy to				
CH5_Bit1: Bit1	CH5_Bit2: Bit2	CH5_Bit3: Bit3	CH5_Bit4: Bit4	
CH5_Bit5: Bit5	CH5_Bit6: Bit6	CH5_Bit7: Bit7	CH5_Bit8: Bit8	
CH6_Bit1: Bit1	CH6_Bit2: Bit2	CH6_Bit3: Bit3	CH6_Bit4: Bit4	
CH6_Bit5: Bit5	CH6_Bit6: Bit6	CH6_Bit7: Bit7	CH6_Bit8: Bit8	有制日标
-	-	-	- (	选择复制目标通道
-	-	-	-	(BII) 的确认性以打开 复制。
-	-	-	-	
-	-	-	-	
All ON	All OFF	— 关闭全部通道 (F	Bit) 复制。	
Execute	打开全部	『通道 (Bit) 复制。		

• 测量源波形为X-Y波形时

<b>源波</b> ] 滑动!	<b>形</b> 以显示未在屏幕中	中的波形。			
Measure Setup			ltem	Delay Setup	$\mathbf{S}$
Trace	XY1 -	]			
🗌 🔎 Integ1XY	🔲 <u></u> Integ	2ХҮ ———			一 <b>测量项目</b> 选择测量项目的确 认框以打开测量。

#### 延迟(通道间延迟)

- 点击Delay Setup选项卡。显示以下画面。
   测量源波形为X-Y波形时不能设置延迟(通道间延迟)。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

isure Se	etup				ltem	Delay Setup	
Trace	CH1	•					
	Mode		Time	•		— 延迟值的单	位
	Polarity		£	•		— 被检测边沿	的斜率
	Edge Count	-	1 +			哪个计数边 — ( 点击 + 或 ·	沿用作检测 - 调整。)
	Reference		Trace	-		— 显示测量参	考
	Reference Trace	Trace	CH1		•	— 参考波形条 (仅限参考谈 — 参考波形	件 设为 Trace
		Polarity	£		▼	— 被检测边沿	的斜率
	E	dge Count	- 1	+			沿用作检测 - 调整。)

## 时间测量参考电平(Detail)

- 2. 点击Detail选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

<b>设置的波形</b> 滑动以显示未 ( 这与自动测量	在屏幕中的波 遣项目的测量源	形。 原波形际	司步。) <b>设置的参考</b>	神平	- 上门限 中间值 - 下门限	¥ אין 00 בי 00 אין 00	<sup>务参考电平</sup> 出现上门限 艮光标。	单位设为 Unit 时 、中间值和下门
ON Measure			Basic	Statistics	Detail	Save	8	
Trace CH1	Mode	•	Target Distal	Distal	90.0%	+		
* <b>参考电平</b> 可以点击	<b>参考电</b> 平 <b>单位设为 Uni</b> t 上门限、中间	<b>፻单位</b> <sup>*</sup> t <b>时</b> 值和下	门限光标设	<b>(点</b> 置参考电平。	参考电平值 击 + 或 – 调	直 ]整。)		

## 8.2 执行连续统计处理

本节介绍以下设置(对显示波形执行连续统计处理):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭统计处理、将统计处理类型设为Continuous

▶ 功能指南: "连续统计处理(Continuous Statistics)"

## Measure Statistics菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Measure**。显示Measure菜单。 此时自动打开波形参数的自动测量。
- 2. 点击Statistics选项卡。
- 3. 点击Type并选择Continuous。

ON Measure		Basic	Statistics	Detail	Save	
Statistics	Туре					
•	Continuous 👻					
	设为连续。					
打开 / 关闭统	计处理					

## 8.3 执行周期统计处理

本节介绍以下设置(对显示波形执行周期统计处理):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭统计处理、将统计处理类型设为Cycle、周期波形(用于确定周期的源波形)、显示统计处理 结果

▶ 功能指南: "周期统计处理(Cycle Statistics)"

### Measure Statistics菜单

- 在波形屏幕中,点击MENU > Measure。显示Measure菜单。 此时自动打开波形参数的自动测量。
- 2. 点击Statistics选项卡。
- 3. 点击Type并选择Cycle。
- 4. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

#### 打开 / 关闭统计处理

	Measure		Basic	Statistics	Detail	Save	8
St	atistics	Туре	Cycle Trace				
0		Cycle 👻	CH1 👻	Execut	e Dis	play Result	-
		设为周期。		执行统计处	し理		
		原	周期波形			显示统计	处理结果

## 周期波形(Cycle Trace)

#### Own

仪器在求得每个源波形的周期后,自动测量每个周期的波形参数并执行统计处理。如果把不同周期的 信号输入到多个通道中,则以最慢信号的周期对其它波形执行自动测量和统计处理。

## CH1 ~ CH6、16CH VOLT、16CH TEMP/VOLT、CAN、CAN FD、LIN、SENT、Math1 ~ Math2、GPS

仪器在指定通道的每个周期自动测量一次所有源波形的波形参数,并对测量值进行统计处理。

## 显示统计处理结果

			↑: 显示在每 ↓: 显示在每	再个测量项目 再个测量项目	最大值的旁边。 最小值的旁边。
		Cycle S	tatistics		$\bigotimes$
	+0ver(CH1)	-Over(CH1)	RMS(CH2)	SDev(CH2)	
8	3.10%	7.75%	1.44034V	1.44031V	
9	5.97%	8.95%	1.44016V	1.44014V	
10	80.00%	120.00 <u>(</u> †	1.44039V	1.44036V	
11	5.79%	5.79%	1.44023V	1.44021V	
12	3.10%	4.65%	1.44027V	1.44025V	
13	2.17%/	1.63%	1.44021V	1.44018V	
14	1.38%	1.38%	1.44022V	1.44019V	
15	4.46%	1.78%	1.44005V	1.44003V	
16	0.45.	2.29%	1.44055( <sup>+</sup> t	1.44053	r) / (1
17	3.33%	2.22%	1.44041V	1.44039V	
18	1.48%	3.70%	1.44043V	1.44040V	
19	1.47%	5.88%	1.44013V	1.44010V	

显示此滚动条时可以滚动显示。

## 8.4 对历史波形执行统计处理

本节介绍以下设置(对历史波形执行统计处理):

#### 示波器模式适用设置

打开/关闭统计处理、将统计处理类型设为History、显示统计处理结果

这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "历史波形的统计处理(History Statistics)"

## Measure Statistics菜单

- 在波形屏幕中,点击MENU > Measure。显示Measure菜单。 此时自动打开波形参数的自动测量。
- 2. 点击Statistics选项卡。
- 3. 点击Type并选择History。
- 4. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

#### 打开 / 关闭统计处理

(ON) Measure		Basic	Statistics	Detail	Save	8
Statistics	Type History -		Execut	e Dis	splay Result	•
	设为历史		执行统计	·处理 显: ▶	示统计处理 8.3 节	结果

## 8.5 保存波形参数的自动测量值

本节介绍以下设置(保存波形参数的自动测量值):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

保存单位(打开/关闭)、保存时间信息(打开/关闭)、保存目的地、文件名

▶ 功能指南: "保存其它类型的数据(Others Save)"

## Measure Save菜单

- 在波形屏幕中,点击MENU > Measure。显示Measure菜单。 此时自动打开波形参数的自动测量。
- 2. 点击Save选项卡。
- **3.** 点击每个项目以设置选项和执行命令。

	Measure		Basic	Statistics	Detail	Save			
Uni	t Tin	ne Info. FileN	ame Setup SD Card		Save Exe	ecute			
		<b>设置</b> ▶ 6 无注	<b>文件名。</b> .3 节 释框。		执行保	存			
	选择是否保存时间信息 ( 打开 / 关闭 )。								
选择	是否使用单位(	(打开/关闭)。							

#### <u>第9章</u>

## 9.1 设置公式

运算

本节介绍以下设置(设置公式):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

目标运算波形、打开/关闭运算、设置公式(运算符、函数、运算源波形、单位、标签、特定运算符和 函数设置)

▶ 功能指南: "运算"

### Math Basic Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Math**。显示Math菜单。 此时自动打开Math1或Math2的运算。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击Math1或Math2,并选择目标运算波形。
- 4. 点击每个项目以设置选项。

设置的运算波形

Math		Basic	Display	Common	
(Math1 <	Math1 Setup				
Math2					
打开/关	闭运算     设置公式。				

#### 设置公式(Math1 Setup、Math2 Setup)

5. 点击Math1 Setup。显示以下画面。

运算波形为Math2时,按钮名称变为Math2 Setup。

6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

本节介绍Math1 Setup屏幕。Math2 Setup可以用相同的方法设置。

加、减、乘、除

Math1 Setup		8	
Operation	S1 + S2	▼— 设为 S	1+S2、S1-S2、S1*S2、S1/S2。
Source1	CH1		2011
Source2	CH2	▼∫└──戸湯	<i>λ</i> Ω <i>Π</i> /
Unit		——单位	
Label	Math1	——标签	

Math1 Setup		$\boldsymbol{\otimes}$
Operation	A(S1) + B(S2) + C	→ 设为 A(S1)+B(S2)+C、 A(S1)-B(S2)+C、
Source1	CH1	A(S1)*B(S2)+C 或 A(S1)/B(S2)+C。
Source2	CH2	▼」□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
A	1.0000	
В	1.0000	」」─────────────────────
С	1.0000	偏置
Unit		单位
Label	Math1	——标签











#### 频率





Math1 Setup		8	
Operation	Period(S1)	▼──设为周期 (S1)。	
Source	CH1	▼──运算源波形	
Thr. Upper	— 0mV	+ 上限值(点击+或	┇−调整。)
Thr. Lower	— 0mV	+ 下限值(点击+或	┇-调整。)
Unit		单位	
Label	Math1	标签	

#### 移动平均



#### Rms值

Math1 Setup		8		
Operation	RMS(S1)	▼— 设为 F	MS(S1)。	
Source	CH1	▼──运算源	波形	
Thr. Upper	— 0mV	+ 上限值	i ( 点击 + 或 − 调整。	)
Thr. Lower	— 0mV	+ 下限值	ī(点击+或-调整。	)
Unit		——单位		
Label	Math1	—标签		

#### 设置运算波形的显示条件 9.2

本节介绍以下设置(显示运算波形):

示波器模式和记录仪模式的共同设置项目 垂直刻度

▶ 功能指南: "运算"

### Math Display Setting菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > Math。显示Math菜单。 此时自动打开Math1或Math2的运算。
- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击Math1或Math2,并选择目标运算波形。
- 4. 点击Vert Scale并选择Auto或Manual。
- 5. 如果选择Manual,设置垂直刻度的上下限。

Math		五百刻由		Basic	Display	Common	
Math	1	▼旦∥反 Vert Scale					
Math	2	Auto					
		Vert Scale	Upper	1.0000	)		
		Manual 👻	Laura	1.000	)		

Lower

垂直刻度的上下限

-1.0000

## 9.3 设置运算范围和平均

本节介绍以下设置(运算范围和平均):

#### 对于示波器模式

运算开始和结束点、平均设置(包括峰值运算)

#### 对于记录仪模式

运算开始、结束点

▶ 功能指南: "运算"

### Math Common Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU** > **Analysis** > **Math**。显示Math菜单。 此时自动打开Math1或Math2的运算。
- 2. 点击Common选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

## 对于示波器模式

Math		Basic	Display	Common	8
Start Point -5.00div -		e Setup			
End Point = 5.00div =	+	reak			
运算开始和结束点 (点击 + 或 − 修改。)	设	置平均。			

#### 设置平均(Average Setup)

- 4. 点击Average Setup。显示以下画面。
- 线性平均

Average Setup			8	
Average Mode	Linear	-	设ź	<b>为线性</b> 。
Average Domain	Time	-	平 <sup>」</sup> 平 <sup>」</sup>	匀目标
Linear Count	16	-	平t	匀次数 ( 采集次数 )

#### • 指数平均

Average Setup			$\otimes$
Average Mode	Exp	-	
Average Domain	Time	-	——————————————————————————————————————
Average Weight	16	-	—————衰减常数

#### • 周期平均

Average Setup		$\boldsymbol{\otimes}$	
Average Mode	Cycle 🗸	设为周期。	
Cycle Count	- 720 +	设置 1 个周期的数据 (点击 + 或 − 调整。	] (点数

#### • 峰值运算

Average Setup		$\otimes$
Average Mode	Peak 👻	设为峰值。

## 对于记录仪模式

Math	Basic	Display	Common	
Start Point - 0.00s +				
End Point - 10.00s +				



## 10.1 设置转换公式

本节介绍以下设置(FFT分析的转换公式):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

目标FFT波形、打开/关闭FFT分析、FFT设置(光谱类型、分析源波形、单位)

▶ 功能指南: "FFT"

## FFT Basic Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > FFT**。显示FFT菜单。 此时自动打开FFT1或FFT2的FFT分析。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击FFT1或FFT2,并选择目标FFT波形。
- 4. 点击每个项目以设置选项。

设置的 FFT 波形

FFT	Basic	Horizontal	Common	Cursor	Save	
FFT1 FFT2	FFT1 Setup  PS LOGMAG	Vert Scale Auto	-			
打开 / 关闭 FFT 分	h析 设置 FF	T.				

### 设置FFT (FFT1 Setup、FFT2 Setup)

- *5.* 点击**FFT1 Setup**。显示以下画面。 运算波形为FFT2时,按钮名称变为**FFT2 Setup**。
- 6. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

本节介绍FFT1 Setup屏幕。FFT2 Setup可以用相同的方法设置。



## 10.2 设置FFT的垂直轴

本节介绍以下设置(FFT的垂直轴):

**示波器模式和记录仪模式的共同设置项目** 垂直刻度

▶ 功能指南: "FFT"

## FFT Basic Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > FFT**。显示FFT菜单。 此时自动打开FFT1或FFT2的FFT分析。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击FFT1或FFT2,并选择目标FFT波形。
- 4. 点击Vert Scale并选择Auto或Manual。
- 5. 如果选择Manual,设置垂直轴的中心点和灵敏度。

FFT		Basic	Horizontal Con 五百刻度	imon Cursor	Save 🙁
FFT1	_	FFT1 Setup	Yert Scale		
FFT2		B' PS LOGMAG	Auto 👻		
			Vert Scale	Center	0.0000
			Manual 👻	Sens.	0.2000
				垂直轴	中心和灵敏度

## 10.3 设置FFT的水平轴

本节介绍以下设置(FFT的水平轴):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

水平刻度显示方法、水平刻度单位、水平范围

▶ 功能指南: "FFT"

## FFT Horizontal菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > FFT**。显示FFT菜单。 此时自动打开FFT1或FFT2的FFT分析。
- 2. 点击Horizontal选项卡。
- 3. 点击FFT1或FFT2,并选择目标FFT波形。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

FF	Т	Basic 北亚刻府目二大士	Horizontal	Common	Cursor	Save	⊗
FFT1 <		小十刻及亚小力式 Horiz. Scale	<u>.</u>			小十刻度 Axis	
FFT2		Auto 👻				Log Hz	•
	1	Horiz. Scale	Left		0.0Hz	Axis	
		Left/Right 👻	Right	50	0.0kHz	Log Hz	•
				水平显示范	围左右		
		Horiz. Scale	Center	50	0.0kHz	Axis	
		Center/Span -	Span	50	0.0kHz	Hz	•
		水平刻度单位为 Hz 时可选。		水平轴中心	和拉伸		

# 10.4 设置分析开始点、FFT点数、窗函数和平均

本节介绍以下设置(执行FFT分析):

#### 对于示波器模式

分析开始点、详细设置(FFT点数、窗函数、平均设置(包括峰值运算))

#### 对于记录仪模式

分析开始点、详细设置(FFT点数、窗函数)

▶ 功能指南: "FFT"

### FFT Common Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > FFT**。显示FFT菜单。 此时自动打开FFT1或FFT2的FFT分析。
- 2. 点击Common选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

### 对于示波器模式

FFT	Basic	Horizontal	Common	Cursor	Save	
Start Point				Detail Setu 🗗 1k	up Hanning	
分析开始点 (点击+或-修改。)				详	细设置	

#### 详细设置(Detail Setup)

FFT Common Setup		$\boldsymbol{\otimes}$
Points	1k	▼ FFT 点
Window	Hanning	▼──窗函数
Average Mode	Off	<ul> <li>◆</li> <li>→</li> <li> <b>设置平均。</b>         与计算线性、指数和         峰值的平均设置相同。         ▶ 9.3 节         (与计算平均设置同步)     </li> </ul>

## 对于记录仪模式

FFT	Basic	Horizontal	Common	Cursor	Save	8
Start Point  Output  Output  Start Point  St	•			Detail Setu 1k	Jp Hanning	
				详	细设置	

#### 详细设置(Detail Setup)

FFT Common Setup		8
Points	1k -	— FFT 点
Window	Hanning	窗函数

## 10.5 光标测量FFT波形

本节介绍以下设置(如何使用每种类型光标测量FFT波形):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、光标类型、测量源波形、移动光标、测量项目、标记设置、标记位置、峰值检 测范围

▶ 功能指南: "光标测量FFT波形"

## FFT Cursor菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > FFT**。显示FFT菜单。 此时自动打开FFT1或FFT2的FFT分析。
- 2. 点击Cursor选项卡。

### 用标记光标测量FFT波形(Marker)

- 3. 点击Type并选择Marker。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



打开 / 关闭光标测量

		设置标证	2.	移动目标	示记		
	FFT	Basic	Horizontal	Common	Cursor	Save	8
Curso	Marker -	r⊠ Marker S	Marker Setup Ma	No. arker1 ×	Position	-4.64div	+
	设为标记。				<b>标记位置</b> 〕	<b>(点击+或</b> 丕可以点击板	<b>- 移动。)</b> 示记移动。

#### 设置标记(Marker Setup)

- 5. 点击Marker Setup。
- 测量源波形和标记形式(Trace)
- 6. 点击Trace选项卡。显示以下画面。
- 7. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Marker Setup		Trace	Display Item	8	
Trace	ker1 X	FT1 V		]	
Mar	kor2 +	ET1 -			
Mail					
Mari	Ker3 Y	+11 ▼			<u> </u>
Marl	ker4 🖌	FFT1 -		J	
Marke	r Form	Mark 👻			标记形式

#### • 测量项目(Display Item)

6. 点击Display Item选项卡。显示以下画面。

Marl	ker Setup		Trace Dis	splay Item	8
0	🕦 X1	ON X2	<b>ON</b> X3	ON X4	
0	❶ (X2−X1)	ON ₫(X3-X1)	<u>ON</u> ⊿(X4-X1)		
OF	F) <u>/</u> (X3-X2)	OFF (X4-X2)	OFF (X4-X3)		
	• Y1	ON Y2	(IN) Y3	ON Y4	
	<i>л</i> (¥2–¥1)	/(¥3-¥1)	<i>/(</i> ¥4–¥1)	-	
	A(V2-V2)	(V/-V2)	(V/-V2)		
UF	т <u>р</u> д(13 <sup>-</sup> 12)	Urr 2(14-12)	UFF 2(14-13)		
# 用峰值光标测量FFT波形(Peak)

- 3. 点击Type并选择Peak。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



### 打开 / 关闭光标测量

		测量项	目 测量	源 FFT 窗				
	FFT	Basic	Horizontal	Common	Cursor	Save	E	3
Cu	rsor Type		Range	Ra	inge 1 🗕	-4.62div	+	
	reak •	⊡ reak se		Ra	inge 2 🗕	-4.30div	+	
	设为峰值。				测鲁时间范		 式 _ 修i	ᇔ

**测量时间范围 (点击+或-修改。)** 还可以点击范围光标 (R1、R2) 修改范围。

### 测量项目(Peak Setup)

5. 点击Peak Setup。显示以下画面。



# 10.6 保存FFT分析结果

本节介绍以下设置(保存FFT分析结果):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

保存频率信息(打开/关闭)、小数点、保存目的地、文件名

▶ 功能指南: "保存其它类型的数据(Others Save)"

# FFT Save菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > FFT**。显示FFT菜单。 此时自动打开FFT1或FFT2的FFT分析。
- 2. 点击Save选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

# 选择是否保存频率信息(打开/关闭)。

	小数点						
FFT		Basic	Horizontal	Common	Cursor	Save	
Frequency Info.	Decimal Poin Point	nt FileNa	me Setup SD Card			Save	Execute
		指定 ▶ 6	文件名。 .3 节			执行	保存

第11章 X-Y波形

# 11.1 设置X-Y波形

本节介绍以下设置(显示X-Y波形):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭X-Y波形显示、源波形(X-轴、Y-轴)、显示范围的开始点和结束点

▶ 功能指南: "X-Y波形"

## X-Y Basic Setting菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > X-Y。出现X-Y窗口和X-Y菜单。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

					可以在设置范围	围内设置如下
				ð	• 保留开始点和	阳结束点间隔
打开 / 关闭 X-Y 窗口显示				$\otimes$	• 不保留开始。	点和结束 <b>点间隔</b>
<b>ON</b> X-Y	对于示波	器模式	Basic	Dist lay	Cursor	$\boldsymbol{\otimes}$
	Start Point	-	-5.00div	+		
Z' XY Irace Setup	End Point	-	5.00div	+		
打开 / 关闭 X-Y 波形并 设置源波形。	显示范 : 显示范 (点击	∲ 生或-训	治和结束点 ]整。)	,		
	对于	F记录仪相	莫式			
		-	0.00s	+		
		-	10.00s	+		

打开/关闭X-Y波形显示并设置源波形(XY Trace Setup)

4. 点击XY Trace Setup。显示以下画面。

XY Trace	Setup				×		
	Display	X Trac	9	Y Trac	9		
X¥1		CH1	-	CH2	-		
XY2	OFF	CH1	-	CH2	-		
	$\square$						
			Y	- 轴滤波:	形		
	2	K- 轴源波	形				
打开要显示的 X-Y 波形项目。							

# 11.2 设置X-Y波形的显示条件

本节介绍以下设置(X-Y波形的显示条件):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

插值方法、显示波形点数、主窗口显示比、窗口布局、打开/关闭笔式标签、打开/关闭采集开始时清 除波形

▶ 功能指南: "X-Y波形"

# X-Y Display Setting菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > X-Y。出现X-Y窗口和X-Y菜单。
- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

	Cursor	Display	Basic		) Х-Ү
Marker ce Clear Start	OFF Pen Trac on \$	•	Window Layout	tion Main Ratio k	t Connect D ∧ Line ▼
刃启动时清			窗口布局	主窗口显示比	插值方法

用于显示波形的数据点数

# 11.3 用光标测量X-Y波形

本节介绍以下设置(如何使用每种类型光标测量X-Y波形):

## 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭光标测量、光标类型、测量源波形、移动光标、测量项目、标记设置、标记位置

▶ 功能指南: "光标测量X-Y波形"

## X-Y Cursor菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > X-Y。出现X-Y窗口和X-Y菜单。
- 2. 点击Cursor选项卡。

## 用水平光标测量X-Y波形

- 3. 点击Type并选择Horizontal。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

	可以在设置范围内设置如下
	▶
打开 / 关闭 X-Y 窗口显示     源波形	│
ON X-Y	Basic Display Cursor
Cursor Type Trace	Cursor1 — 3.00div +
	Cursor23.00div +
设为水平。 打开 / 关闭光标测量。	<b>移动光标 ( 点击 + 或 - 移动。) 测量项目</b> 还可以点击光标移动。

## 测量项目(Item Setup)

5. 点击Item Setup。显示以下画面。



## 用垂直光标测量X-Y波形

- 3. 点击Type并选择Vertical。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



### 测量项目(Item Setup)

5. 点击Item Setup。显示以下画面。



# 用标记光标测量X-Y波形(Marker)

- 3. 点击Type并选择Marker。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

		<b>()</b>	<b>(B)</b>	)	
打开 / 关闭 X-Y	标记 1→	► × + ∱ 标记 2	¥ 人 ▲ 标记 3	━━ 标记 4	
窗口显示	设置标记。	移动目标	标记		
ON X-Y		Basic	Display	Cursor	$\otimes$
Cursor Type	м	larker No.	Positio		
ON Marker -	Marker Setup	Marker1 × 👻	_	-3.000div	+
			1= >= /4		-1 、
しまた。 して、 して、 して、 して、 して、 して、 して、 して、			标记位:	<b>置(点击+或-移</b> ) 还可以点击标记和	<b>动。)</b> 多动。
177 / 大闪兀你测里				对于记录仪模式	
			-	2.00000s	+

\* 还可以通过移动 T-Y 波形区域中显示的 X1、X2、X3 和 X4 光标来移动标记位置。 X1、X2、X3 和 X4 光标分别对应于标记 1、标记 2、标记 3 和标记 4。

### 设置标记(Marker Setup)

5. 点击Marker Setup。

### •测量源波形和标记形式(Trace)

6. 点击Trace选项卡。显示以下画面。

Marker Setup		Trace	Item Setup	8	
_Trace	Marker1 ×	XY1 -		]	
	Marker2 +	XY2			<b>源波</b> 形
	Marker3 Y	OFF 🗖	•		对各标记设置这些项目。
	Marker4 🕇	OFF 🗖	•		
١	Aarker Form	Mark 🗖			标记形式

### • 测量项目(Display Item)

7. 点击Display Item选项卡。显示以下画面。

Marker Setup		Trace	Item Setup	8	
<b>ON</b> X1	ON X2	ON X3	ON X4	·	
<b>ON</b> Y1	ON Y2	ON Y3	ON Y4		
<b>ON</b> T1	ON T2	ON T3	ON T4		〉打开要测量的项目。 │
ON ₫(T2-T1)	<u>(</u> T3−T1)	ON 2(T4-T1)	)		J

## 用水平光标与垂直光标测量X-Y波形(H & V)

- 3. 点击Type并选择H & V。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



#### 设置水平和垂直光标(H&V Setup)

5. 点击H&V Setup。显示以下画面。



第12章 谐波分析

# 12.1 设置谐波分析条件

本节介绍以下设置(谐波分析条件):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭谐波分析显示、基频、开始点、电压和电流谐波分析、功率谐波分析

▶ 功能指南:"谐波分析"

## 谐波分析基本设置菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Harmonic**。显示Harmonic菜单。 此时自动打开谐波分析。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

打开 / 关闭谐波分析结果显示

ON Harmonic	对于示波器模式	Basic Display	Save 🔇
Frequency	Start Point  -5.00div  +	r Line RMS Setup	Power Setup
基频	开始点 <sup>′</sup> (点击+或-调整。)	设置电压和电流 谐波分析。	设置有功功率 谐波分析。
	对于记录仪模式		
	- 0.00s +		

# 设置电压和电流谐波分析(Line RMS Setup)

*4.* 点击Line RMS Setup。显示以下画面。

Line RMS Setup					8	
	Mode	Source		Hysteresis	6	
LineRMS1		CH1	•	≁	•	
LineRMS2	OFF	CH1	•	*	•	
LineRMS3	OFF	CH1	▼	*	•	
LineRMS4	OFF	CH1	•	*	•	
LineRMS5	OFF	CH1	Ŧ	*	•	
LineRMS6	OFF	CH1	▼	*	•	
LineRMS7	OFF	CH1	Ŧ	*	•	
LineRMS8	OFF	CH1	▼,	#	•	
打开要分析项目的分析模式。						

# 设置功率谐波分析(Power Setup)

4. 点击Power Setup。显示以下画面。



# 12.2 设置谐波分析显示条件

本节介绍以下设置(谐波分析显示条件):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

显示模式、显示项目、显示顺序、相位刻度、垂直刻度

▶ 功能指南: "显示(Display)"

## 谐波分析显示设置菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Harmonic**。显示Harmonic菜单。 此时自动打开谐波分析。
- 2. 点击Display选项卡。
- 3. 点击Mode并选择显示模式。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 打开 / 关闭谐波分析结果显示

ON Harmonic		Basic	Display	Save	
Mode OFF •				🗗 Display	Setup
显示模式				显示	设置
显示模式为柱状图时					
Mode Item Bar V LineRMS1 V		示未在屏幕	中的项目。		
显示模式为列表时					
Mode Item List v LineRMS1 v	Liet Start Order 1 列出的初始谐 (点击+或-i	+ 波次数 调整。)			

## 设置显示(Display Setup)

5. 点击Display Setup选项卡。显示以下画面。



# 12.3 设置谐波分析保存条件

本节介绍以下设置(谐波分析保存条件):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭单位显示、设置保存条件、执行保存操作

### ▶ 功能指南: "保存设置(Save)"

# 谐波分析保存设置菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Harmonic**。显示Harmonic菜单。 此时自动打开谐波分析。
- 2. 点击Save选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

### 打开 / 关闭谐波分析结果显示

ON Harmor	nic		Basic	Display	Save	
Unit	FileName	e Setup				
Q	đ	SD Card			Save Exec	ute
选择是否使	用单位	设置文件名。			执行保	存
(打开 / 开口)	a] )°	► 0.3 下 无注释框。				

# 13.1 用波形区域执行GO/NO-GO判断

本节介绍以下设置(用波形区域执行GO/NO-GO判断):

#### 示波器模式适用设置

- 基本设置(打开/关闭GO/NO-GO判断、将判断类型设为Wave Zone、判断周期、链接判断周期、判断条件)
- 动作(动作模式、动作设置)
- 编辑波形区域(要编辑的波形区域编号、编辑源波形区域)

此设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "GO/NO-GO判断(仅示波器模式)"

## GO/NO-GO菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > GO/NO-GO。显示GO/NO-GO菜单。

## 基本设置(Basic)

2. 点击Basic选项卡。

OFF GO/NO-GO				Basic	Action	Edit Zone	
Туре	Time Range1	-	-5.00div	+	Jue	gement	
UFF V	Time Range2	-	5.00div	+	Se Se	tup	

- **3.** 点击**Type**并选择Wave Zone。打开/关闭GO/NO-GO判断显示被设为ON, **Judgement Setup**按 钮被启用。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

可以在设置范围内设置如下

			6	⌀ ● 保留時	村间范围1和	和时间范围 2 间隔	
打开 / 关闭 GO/NO-	GO 判断		2	♀● 不保留	<b>留时间范围 1</b> ;	和时间范围2间附	
GO/NO-GO			Basic	Action	Edit Zone	$\otimes$	
Type	Time Range1	5.00div	+		udgement		
	Time Range2	— 5.00div	+	S S	etup		
将判断类型设为 波形区域。				设置判	断条件。		

## 设置判断条件(Judgement Setup)

- 5. 点击Judgement Setup。
- 设置码型(Pattern Setup)
- 6. 点击Pattern Setup选项卡。显示以下画面。

Ju	dgemer	nt Setup	P	attern Setup	Sequence	
		Logic	and 🚽	—— 判断逻	辑	
	#	Mode	T	ace	Zone No	э.
	1	Х	C	CH1	Zone1	
	2	Х	C	CH1	Zone1	
	3 X			CH1	Zone1	
	4	Х	(	CH1	Zone1	
	5	Х	(	CH1	Zone1	
	6	Х	(	CH1	Zone1	
	7	Х	(	CH1	Zone1	
	8	x	(	H1	Zone1	
	ł	参考条件	- 源:	皮形	区域	编号

## • 序列(Sequence)

7. 点击Sequence选项卡。显示以下画面。



# 动作(Action)

- 2. 点击Action选项卡。显示以下菜单。
- 3. 点击每个项目以设置选项。

## 打开 / 关闭 GO/NO-GO 判断



打开要执行的动作。

- \* 可以在动作设置屏幕中打开 / 关闭蜂鸣音之外的项目。
- 动作设置(Action Setup)

▶ 3.1节

## 编辑波形区域(Edit Zone)

GO/NO-GO判断类型设为Wave Zone时可以编辑波形区域。

- 2. 点击Basic tab > Type,并选择Wave Zone。
- 3. 点击Edit Zone选项卡。显示以下菜单。
- 4. 点击要编辑的波形区域编号,并选择源波形区域。

#### 打开 GO/NO-GO 判断。

ON GO/NO-GO	Basic Action	Edit Zone	
Zone1 💌	Zone Edit		
要编辑的波形区域编号	编辑波形区域。		

## 编辑源波形区域(Zone Edit)

要在编辑区域期间时执行其它操作,点击 🐼 关闭区域编辑菜单。编辑的设置将被丢弃。

- 5. 点击Zone Edit。
- **6.** 新建波形区域时,选择以哪个波形为基础(基础波形)。 选择一个打开显示的波形。显示波形区域编辑项目。

Zone Edit	New	CH1	•	8
		选择基础波形。		

- 7. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。
- 创建编辑范围为整个波形

			保存目的地						
Zone Edi	t	New		CH1	-	Whole	-		8
Upper	-	0.00di	v +	Left	-	0.00div	+	Store as	Zone1 👻
Lower	-	0.00di	• +	Right	-	0.00div	+		Execute Store
 上下限 (点击+或-调整。)								保存波形区域	

#### • 创建编辑范围为部分波形

				将	编辑范围设为	可部分。		保存目的地
Zone Edit	New		CH1		<ul> <li>Part</li> </ul>	•		⊗
-	Upper	+	Time Range1	-	-5.00div	+	Store as	Zone1 -
-	Lower	+	Time Range2	-	5.00div	+		Execute Store
上下限 (点击 + 或 – 移动区域。)								保存波形区域

8. 点击Execute Store。

# 13.2 用波形参数执行GO/NO-GO判断

本节介绍以下设置(用波形参数执行GO/NO-GO判断):

#### 示波器模式适用设置

- 基本设置(打开/关闭GO/NO-GO判断、将判断类型设为Parameter、判断周期、链接判断周期、判断条件)
- 动作(动作模式、动作设置)

此设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "GO/NO-GO判断(仅示波器模式)"

## GO/NO-GO菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > GO/NO-GO。显示GO/NO-GO菜单。

## 基本设置(Basic)

2. 点击Basic选项卡。

OFF GO/NO-GO				Basic	Action	Edit Zone	8
Туре	Time Range1	-	-5.00div	+		gement	
0FF 👻	Time Range2	-	5.00div	+	Še Še	tup	

- *3.* 点击**Type**并选择Parameter。打开/关闭GO/NO-GO判断显示被设为ON, **Judgement Setup**按 钮被启用。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

#### 可以在设置范围内设置如下

				Ð.	保留	时间范围 1 利	时间范围	]2间隔
打开 / 关闭 GO/NO-0	GO 判断			•	不保留	留时间范围 1	和时间范	〕围2间隔
GN GO/NO-GO			Basic	A	ction	Edit Zone	8	
Type	Time Range1	5.00d	iv +		-7	Judgement		
	Time Range2	- 5.00d	iv +		Ľ.	Setup		
将判断类型设为参数。		 判断周期 (点击+或-i	明 调整。)		设置判	」 削断条件。		

### 设置判断条件(Judgement Setup)

5. 点击Judgement Setup。

#### • 设置码型(Pattern Setup)

6. 点击Pattern Setup选项卡。显示以下画面。

J	udgem	ent Setu	р		Pattern Setup Sequence				
		Logic	AND	判断逻辑					
[	#	Mode	Trace	ltem		Uppe	r	Lou	ver
	1	Х	CH1	<u>™</u> Peak to I	Peak	0.000	)0	0.0	000
	2	Х	CH1	<u></u>	Peak	0.000	)0	0.0	000
	3	Х	CH1	<u>™</u> Peak to I	Peak	0.000	)0	0.0	000
	4	Х	CH1	<u>∭</u> Peak to I	Peak	0.000	)0	0.0	000
	5	Х	CH1	♪ Peak to	Peak	0.000	)0	0.0	000
	6	Х	CH1	<u>∭</u> Peak to I	Peak	0.000	)0	0.0	000
	7	Х	CH1	<u>™</u> Peak to I	Peak	0.000	)0	0.0	000
	8	х	CH1	<u>™</u> Peak to I	Peak	0.000	)0	0.0	000
l					,		Ύ		

参考条件 源波形



### • 序列(Sequence)

7. 点击Sequence选项卡。显示以下画面。



**动作(Action)** ▶13.1节、3.1节 第14章 波形缩放(仅示波器模式)

# 14.1 设置波形缩放范围

本节介绍以下设置(缩放波形的时间刻度):

### 示波器模式适用设置

打开/关闭缩放窗口显示、缩放系数(Time/div或Mag)、缩放位置、缩放链接、显示格式

关于记录仪模式,详见第15章。

▶ 功能指南: "波形缩放(仅示波器模式)"

## Zoom Basic Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Zoom**。显示Zoom菜单。 此时自动出现Zoom1或Zoom2窗口。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击Zoom1或Zoom2,并选择目标缩放窗口。
- 4. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。



# 14.2 设置波形的显示条件

本节介绍以下设置(缩放波形的时间刻度):

## 示波器模式适用设置

主窗口显示比、窗口布局、缩放源波形、执行波形参数自动测量的范围

关于记录仪模式,详见第15章。

▶ 功能指南: "波形缩放(仅示波器模式)"

## Zoom Common Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Zoom**。显示Zoom菜单。 此时自动出现Zoom1或Zoom2窗口。
- 2. 点击Common Setup选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Zoom		Basic	Common Setup	Auto Scroll	8
Main Ratio	Window Layout	Allocation	r Fit I	Measure Range	
主窗口显示比	窗口布局	缩放源波形		 改变执行波用 自动测量的刻	杉参数 も 围。

## 设置缩放源波形(Allocation)

4. 点击Allocation。显示以下画面。

Allocation			8	
CH1	-	-	-	
CH2	-	-	-	
CH3	-	-	-	
CH4	-	-	-	<i>你</i> 拉
CH5	-	-	-	了组成源成形 显示可选择的波形通道。 选择您的海波形在过后终点的标志。
CH6	-	-	-	选择缩放源波形确认性符它们打开。 
<mark>⊠M</mark> ath1	-	_	-	
<mark>⊠M</mark> ath2	-	-	-	J
All ON	All OFF			
ŧ	关闭全部通道缩放》	原波形。		

打开全部通道缩放源波形。

# 改变执行波形参数自动测量的范围(Fit Measure Range)

4. 点击Fit Measure Range。显示以下画面。

Fit I	Measure Range	8	
	Fit to Zoom1		将执行波形参数自动测量的范围对齐到缩放框 1。
	Fit to Zoom2		将执行波形参数自动测量的范围对齐到缩放框 2。

关于执行波形参数自动测量,详见8.1节。

# 14.3 自动滚动缩放位置

本节介绍以下设置(自动滚动缩放范围):

### 示波器模式适用设置

自动滚动源波形、滚动方向、跳转至左右边沿、滚动速度

关于记录仪模式,详见第15章。

▶ 功能指南: "自动滚动(Auto Scroll)"

## Zoom Auto Scroll菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Zoom**。显示Zoom菜单。 此时自动出现Zoom1或Zoom2窗口。
- 2. 点击Auto Scroll选项卡。
- 3. 点击Target,并选择Zoom1或Zoom2。
- 点击对应按钮。缩放位置根据点击的按钮滚动。
   要改变滚动速度,点击Speed值。使用显示的输入框设置滚动速度。



<u>第15章 波形显示范围和缩放(仅记录仪模式)</u>

# 15.1 设置波形显示范围和缩放范围

本节介绍以下设置(缩放波形的时间刻度):

### 记录仪模式适用设置

打开/关闭缩放窗口显示、缩放系数(Time Range)、缩放位置、显示格式

关于示波器模式,详见第14章。

▶ 功能指南: "波形显示位置和缩放(仅记录仪模式)"

# Zoom Basic Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Zoom**。显示Zoom菜单。 此时自动出现一个缩放窗口。
- 2. 点击Basic选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。
- 当时基<sup>1</sup>是内部时钟信号时

#### 打开 / 关闭缩放窗口

(a) Zoom	Basic Detail Auto Scroll
Display Time Position 25  - 5.00s +	Format Main V
<b>缩放位置</b> <sup>2</sup> (点击 + 或 − 调整。) <b>缩放系数</b> 滑动以显示未在屏幕中 的缩放系数。	<b>缩放窗口显示格式</b> 滑动以显示未在屏幕中的格式。

#### • 当时基<sup>1</sup>是外部时钟信号时

打开 / 关闭缩放窗口

CN Zoom	Basic Detail Auto Scroll 🔇
Mag Position x50 - 9900000 +	Format
<b>缩放位置<sup>2</sup></b> ( <b>点击 + 或 − 调整。)</b> <b>缩放系数</b> 滑动以显示未在屏幕中 的缩放系数。	<b>缩放窗口显示格式</b> 滑动以显示未在屏幕中的格式。
1 关于时基设置,详见3.2节。 2 对于缩放位置,设置缩放框的中心位置。	

# 15.2 设置波形的显示条件

本节介绍以下设置(缩放波形的时间刻度):

## 记录仪模式适用设置

打开/关闭缩放窗口显示、主窗口显示比、窗口布局、缩放源波形、执行波形参数自动测量的范围

关于示波器模式,详见第14章。

▶ 功能指南: "波形显示位置和缩放(仅记录仪模式)"

# Zoom Detail Setting菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Zoom**。显示Zoom菜单。 此时自动出现一个缩放窗口。
- 2. 点击Detail选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

打开 / 关闭缩放窗口

💿 Zoom			Basic	Detail	Auto Scroll	
Main Ratio	Window Layout	Z Allocatio	n			
主窗口显示比	窗口布局	缩放源	波形			

设置缩放源波形(Allocation) ▶ 14.2节

# 15.3 自动滚动缩放位置

本节介绍以下设置(自动滚动缩放范围):

### 记录仪模式适用设置

打开/关闭滚动窗口显示、滚动方向、跳转至左右边沿、滚动速度

关于示波器模式,详见第14章。

▶ 功能指南: "自动滚动(Auto Scroll)"

## Zoom Auto Scroll菜单

- **1.** 在波形屏幕中,点击**MENU > Analysis > Zoom**。显示Zoom菜单。 此时自动出现一个缩放窗口。
- 2. 点击Auto Scroll选项卡。
- **3.** 点击对应按钮。缩放位置根据点击的按钮滚动。 要改变滚动速度,点击**Speed**值。使用显示的输入框设置滚动速度。

向右滚动



# 16.1 边沿搜索

本节介绍以下设置(边沿搜索):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

搜索类型、搜索条件(源波形、检测源波形状态的电平、边沿极性、迟滞、条件检测次数)、检测点编 号、搜索范围(搜索开始点和结束点)、执行搜索

▶ 功能指南: "边沿搜索(Edge)"

# Search Edge菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > Search。显示Search菜单。
- 2. 点击Type并选择Edge。
- 3. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Search		<b>又</b> Start∕	<b>寸于示波器模式</b> 'End Point		Patte	rn No.	8	
Туре		-	-5.00div	+	-	No Match	+	
Edge	▼ Setup	-	5.00div	+		Execute		执行搜索
│ 设为边沿。	搜索条件							
		对于记录仪模式						
		-	0.00s	+				
		-	10.00s	+				

- 在示波器模式中,打开Search菜单时自动显示Zoom1窗口。
- 在记录仪模式中,打开Search菜单时不自动显示Zoom窗口。关于缩放窗口显示设置,详见15 节。
- 在示波器模式和记录仪模式中,搜索目标为主窗口。

## 设置搜索条件(Setup)

- 4. 点击Setup。根据指定要搜索的波形显示菜单。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

如果将搜索波形设为CH1 ~ CH4、16CH VOLT、16CH TEMP/VOLT、CAN、<sup>1</sup> CAN FD、<sup>1</sup> LIN、<sup>1</sup> SENT、<sup>1</sup> GPS<sup>2</sup>

Setup			8	
Trace	CH1	-		一搜索的波形
Level	-	V0.0	+	──电平 ( 点击 + 或 – 调整。)
Polarity	£	•		一边沿极性
Hysteresis	*	•		迟滞
Count	-	1	+	──搜索计数(点击 + 或 – 调整。)

- 1 此菜单用于CAN总线监视、CAN/CAN FD监视或CAN & LIN总线监视中子通道的Value Type是 Unsigned、Signed或Float的波形,以及在SENT监视中子通道是FastCH、SlowCH或Error Count 的波形。
- 2 打开GPS功能并且位置信息被设为Latitude、Longitude、Altitude、Velocity或Direction时使用此 菜单。

)

### 如果搜索波形被设为逻辑通道

- 对于CH5或CH6
- 逻辑输入模块的波形
- CAN总线监视、CAN/CAN FD监视或CAN & LIN总线监视中子通道的Value Type是Logic的波形
- SENT监视中子通道是S&C或Error Trigger的波形
- 打开GPS功能并且位置信息被设置Status时

Setup				$\otimes$	
Trac	e	CH5	<b>•</b>		—搜索的波形 (逻辑通道)
-RitSotting-					
Bit	H [	_	-		
	L				
Bit	2	-	•		
Bit	:3	-	-		
Bit	t4	_	•		
				}	—各比特极性
Bit	5	-	•		
Bit	t6	-	-		
Bit	7	-	-		
Dia					
BIT	[8		•		
Cour	,+ [	_	4		
UUU		_		-	─────────────────────────────────────

# 执行搜索(Execute)

- 6. 点击Execute。仪器查找搜索条件。仪器找到满足搜索条件的点(检测点)后,按顺序在波形显示的左端显示检测点的编号(0、1、2等)。
- 7. 可以设置码型编号,并在缩放窗口中心显示包含检测点的波形。

Search	对于示波器模式 Start/End Point		Pattern No.	8	
Edge Setup	5.00div - 5.00div	+	- No Matc	h +	-执行搜索
	对于记录仪模式				
	- 0.00s	+			
	— 10.00s	+			
			◆ 找到满足指定 点时出现此项。	搜索条件I	的
	码型编号 ──── (点击 + 或 – 调		Pattern No. — 10 Execut	•	

# 16.2 事件搜索

本节介绍以下设置(事件搜索):

## 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

搜索类型、搜索目标(事件编号)

▶ 功能指南: "事件搜索(Event)"

## Search Event菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > Search。显示Search菜单。
- 2. 点击Type并选择Event。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

Search		8
Type Event -	Select Number	Execute
设为事件。	│ 事件编号 (点击 + 或 − 调整。)	执行搜索

# 执行搜索(Execute)

4. 点击Execute。仪器在缩放窗口中央显示包含所选事件编号的波形。

# 16.3 逻辑码型搜索

本节介绍以下设置(逻辑码型搜索):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

搜索类型、搜索条件(源波形、源比特、条件检测次数)

▶ 功能指南: "逻辑码型搜索(Logic Pattern)"

# Search Logic Pattern菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > Search。显示Search菜单。
- 2. 点击Type并选择Logic Pattern。
- 3. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。



## 设置搜索条件(Setup)

- 4. 点击Setup。此时出现Setup屏幕。
- 5. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Setup			8	
Trace	CH5	-		──搜索的波形 ( 逻辑通道 )
-BitSetting	X X X X X X X X X X			<ul> <li>────────────────────────────────────</li></ul>
Count	-	1	+	──搜索计数 ( 点击 + 或 – 调整。 )

# 16.4 搜索特定日期和时间

本节介绍以下设置(搜索特定日期和时间):

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

搜索类型、搜索目标(日期和时间)

▶ 功能指南: "时间搜索(Time)"

## Search Time菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > Search。显示Search菜单。
- 2. 点击Type并选择Time。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

Search Type Time	<ul><li>✓ 2017/04/01 00:00:00</li></ul>	Execute
设为时间。	搜索条件	执行搜索

## 设置搜索条件

- 4. 点击yyyy/mm/dd hh:mm:ss。\*此时出现Setup屏幕。
- \* 出现设置日期和时间。
- 5. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

			×	•
AbsoluteTime				
Year	-	2017	+	
Month	-	4	+	
Day	-	1	+	
Hour	-	0	+ -	年、月、日、时间
Minute	-	0	+	
Second	-	0	+	
uSecond	-	0	+	

# 执行搜索(Execute)

6. 点击Execute。在缩放窗口中央显示特定时间的波形。

# 17.1 显示历史波形

本节介绍以下设置(显示过去保存在采集内存中的历史波形):

#### 示波器模式适用设置

显示模式、高亮显示(已选记录编号)、显示范围(开始和结束编号)、显示时间标记列表、清除所有历史 波形

这些设置不适用于记录仪模式。

▶ 功能指南: "历史波形显示(仅示波器模式)"

## History菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > History。显示History菜单。
- 2. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

显示模式					历史波	形列表	
History		Start/End Recor	d			8	
Display Mode	Selected Record	-	0	+	List	-	
1 Record	- 0 +	-	0	+	Clear Hi	story	
		≀ 显示范 )  (点击	〕围 + 或 − ររ	围整。)	删防	所有历	史波形

\*只在显示模式设为1 Record (单屏波形)或 All Record (所有波形)时出现此设置。

## 设置显示模式(Display Mode)

1 Record (单屏波形): 只显示与已选记录编号相对应的波形。<sup>1</sup> All Record (所有波形): 所有已选波形彼此叠加。<sup>2</sup>所有其它波形<sup>1</sup>都显示为中间色。 Average Record (平均波形): 对所有已选波形<sup>2</sup>执行线性平均并显示。

- 1 在Select Record中指定的高亮波形。
- 2 在Start Record和End Record中指定编号。

#### 提示

## 历史波形列表(List)

3. 点击List。显示以下画面。

点击从列表中选择的数据,显示对应波形。



#### 提示

#### 历史功能的使用须知

- 采集模式设为"平均"时,不能使用历史功能。
- 执行SD卡记录时,不能使用历史功能。
- 如果停止采集波形,即使没有采集到整屏波形数据,也会将触发后的波形作为1个历史波形显示。
- 显示"历史"菜单时,可以开始波形采集。但是,波形采集期间不能改变历史功能的设置。
- 某些设置将受到限制,需保持以下关系:最后的记录(End) ≤选择编号≤第一个记录(Start)。
- 从指定的存储设备加载波形数据时,该点之前的历史波形将被清除。加载的波形数据的记录编号为0。加载
   一个包含多个波形的文件时,最新波形编号为0,其它波形的编号是记录编号-1、-2、…。
- 只能对于指定记录编号的波形执行运算和波形参数的自动测量。只要不重新开始采集并覆盖采集内存中的 波形,就可以分析旧的数据。平均功能打开时,将对平均波形执行分析。
- 关闭电源后,历史波形将被清除。

# 18.1 获取位置信息

本节介绍以下设置(使用GPS (全球定位系统)监视位置信息):

## 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

打开/关闭位置信息获取、打开/关闭时间同步功能、从GPS获取的时间和此仪器所用时区之间的时差

▶ 功能指南: "位置信息(GPS)"

## GPS菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Analysis > GPS。显示GPS菜单。
- 2. 点击每个项目以设置选项和执行命令。



# 19.1 将仪器连接到网络

本节介绍如何将本仪器连接到网络。

# 以太网接口规格

在仪器的侧面板上有一个以太网端口。				
项目	规格			
端口	1			
电气和机械	IEEE802.3兼容			
传输系统	以太网(100BASE-TX/10BASE-T)			
通信协议	TCP/IP			
支持服务	服务器: HTTP (Web)和VXI-11			
	客户端: FTP(网络驱动器)、SMTP(邮件)、SNTP、DHCP、DNS			
接口类型	RJ-45网口			



# 仪器连到网络所需要的项目

# 连接线

请使用以下适合网络传输速度的网络连接线。

- UTP线(非屏蔽双绞线)
- STP线(屏蔽双绞线)
### 连接方法

### 通过网络连接到PC

- **1.** 关闭仪器。
- 2. 将UTP线(或STP线)的一端连接到侧面板的以太网端口。
- 3. 将UTP线(或STP线)的另一端连接到集线器或路由器。
- **4.** 打开仪器。



### 通过集线器或路由器连接到PC

- 1. 关闭仪器和PC。
- 2. 将UTP线(或STP线)的一端连接到侧面板上的端口。
- 3. 将UTP线(或STP线)的另一端连接到集线器或路由器。
- 4. 按照同样的方法将PC连接到集线器或路由器。
- 5. 打开仪器。

#### 支持 100BASE-TX 的集线器或路由器



#### 提示

- 请使用适合网络传输速度的集线器或路由器。
- 通过集线器或路由器将PC连到本仪器时,PC必须配备可自动切换100BASE-TX/10BASE-T的网卡。
- 请勿将本仪器直接连接到PC。如果不通过集线器或路由器而直接通信,则不能保证正常工作。
- 如果指定了固定IP地址或网络驱动器,须确保本仪器可在该使用环境登录。如果不能,仪器因设有超时时间而无法使用。

## 19.2 设置TCP/IP

本节介绍以下TCP/IP设置(连接至网络):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- 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)

▶ 功能指南: "TCP/IP (TCP/IP)"

### Utility Network菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Network。显示网络画面。

### 设置TCP/IP(TCP/IP)

2. 点击TCP/IP选项卡。

3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Network	TCP/IP	Web server	Mail	Net Drive	SNTP	VXI11	$\mathbf{X}$		
DHCP (0	FF	/ 关闭 DHCF	5						
						DHCP 关闭	时设置这	些项目。	
	IP Address	192	168	0.	100	打开时无法	设置这些口	项目。	
St	ubnet Mask	255 .	255 .	255 .	0	-• IP 地址			
Defa	ult Gateway	192	168	0	1	-●子网掩码 -●野礼网关			
						* 秋风风天			
DNS	ON -	· <b>设置 DNS ((</b> * DHCP 打开	<b>DFF/ON/Au</b> 开时显示 Aut	<b>ito)。*</b> to。		DNS 设为 (	ON 时设置	这些项目	<b>.</b>
Do	omain Name					设为 Auto ந	或 OFF 时 <del>;</del>	无法设置	这些项目。
						●			
Di	NS Server1	0.	0.	0.	0	• DNS 服务	器 IP 地址	Ł(首选、	备用)
DI	NS Server2	0.	0.	0.	0				
Dom	ain Suffix1								
Dom	ain Suffix2					Bind -	确定	0	
					-				
			D	NS 设为 ON	I 或 Auto 时	<b>讨设置这些</b> 项	目。		
			设	为 OFF 时无	法设置这些	些项目。			
			•	域名后缀 ( 1	首选、备用	)			

### DNS设置(DNS)

OFF: 关闭DNS。

ON: 打开DNS。设置域名、DNS服务器首选和备选IP地址、域名后缀。

Auto: 打开DNS。设置域名后缀。域名和DNS服务器IP地址将自动设好。只有DHCP打开时才可以选择 此选项。

## 19.3 从PC监视仪器显示画面(Web服务器)

本节介绍以下设置(从PC连接到本仪器、在PC上显示本仪器的显示画面、在PC上开始或结束波形采集):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

用户名、密码、超时时间、从PC连接

▶ 功能指南: "Web服务器(Web Server)"

## Utility Network菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Network。显示网络画面。

### 设置Web服务器(Web Server)

- *2.* 点击Web Server选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用输入框设置项目。

Network	TCP/IP	Web server	Mail	Net Drive	SNTP	从 PC 访问仪器的词	2置
	User Name		anonymo	us		• 用户名 (最多 15	个字符)
	Password					• 密码 ( 最多 15 个)	字符)
	TimeOut(sec)	- 18	00 +			● 超时时间 (点击 + 或 - 调整。	)
				Entry		- 确定。	

## 19.4 连接到网络驱动器

本节介绍以下设置(通过以太网访问网络驱动器、读取或保存各种仪器数据):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

FFTP服务器(文件服务器)、登录名、密码、打开/关闭FTP被动模式、超时时间、连接到网络驱动器或 切断连接

▶ 功能指南: "网络驱动器(Net Drive)"

### Utility Network菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Network。显示网络画面。

### 设置并连接到网络驱动器(Net Drive)

- 2. 点击Net Drive选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Network	TCP/IP	Web server	Mail	Net Drive	SN	连接到网络驱动器的相关设置
	FTP Server					<ul> <li>FTP 服务器 (IP 地址,或者打开 DNS 时的)</li> </ul>
	LoginName		anonymou	JS		<b>主机名和域名)</b> ● 登录名 (最多 15 个字符)
	Password					• 密码 ( 最多 15 个字符 )
	Passive					• 打开 / 关闭 FTP 被动模式
	TimeOut(sec)	-	15 +			● 超时时间 (点击 + 或 – 调整。)
		Cc 连挂	onnect 安到网络驱运	Disconnec 力器	t	断开与网络驱动器的连接

## 19.5 设置邮件传输(SMTP客户端)

本节介绍以下设置(通过网络将邮件发送至指定的邮件地址):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

邮件服务器、邮件发送目标地址、注释、图像数据附件、超时时间、发送测试邮件

▶ 功能指南: "邮件(Mail)"

## Utility Network菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Network。显示网络画面。

### 设置邮件(Mail)

- *2.* 点击Mail选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Network	TCP/IP	Web server	Mail	Net Drive	SNTP	VXI11		
	Mail Server					邮件服务器 (IP 地址,重 主机名和域	⊧ 或者打开 D 洺)	NS 时的
	Mail Address					邮件地址		
	Comment					注释		
Attache	ed Image File	OFF				打开/关闭	图像数据附	讨件
	TimeOut(sec)	- 1	5 + -	]		超时时间 ( 点击 + 或	– 调整。)	
				Send Test Ma	il	设置测试邮	件	

## 19.6 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。

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

SNTP服务器、超时时间、打开/关闭自动调整、调整时间

▶ 功能指南: "SNTP (SNTP)"

## Utility Network菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Network。显示网络画面。

### 设置SNTP (SNTP)

- *2.* 点击SNTP选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的输入框设置项目。

Network TCP/IP	Web server Mai	I Net Drive	SNTP VXI11	
SNTP S	Server		IP 地址 主机名	版另码 L,或者打开 DNS 时的 和域名)
TimeOut Adjust at Po	t(sec) – 3 werON OFF	+	超时时 (点击 -	间 ⊦ 或 – 调整。)
			打开/	关闭自动调整
		Adjust	— 执行时	间调整

## 19.7 设置VXI-11

本节介绍使用VXI-11将仪器连接到网络的情况下,如何设置未访问仪器时的超时时间。

### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

超时时间

▶ 功能指南 "VXI11 (VXI11)"

## Utility Network菜单

- 1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Network。显示网络画面。
- 2. 点击VXI11选项卡。
- 3. 点击Time Out。使用显示的输入框设置超时时间。

Network	TCP/IP	Web server	Mail	Net Drive	SNTP	VXI11	8
	Time Out	-	Infinite		+	超时时间 (点击+或	- 调整。

第20章 其它操作

## 20.1 设置日期和时间

关于设置日期和时间,详见入*门手册*IM DL350-03CN。

## 20.2 设置LCD

本节介绍以下设置(调整LCD):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

关闭LCD、打开/关闭LCD自动关闭、时间自动关闭、调整亮度

▶ 功能指南: "系统设置(System Configuration)"

## Utility System菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > System。显示系统设置画面。

### 设置LCD (LCD Setup)

- 2. 点击LCD Setup选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

System	Date/Time LCD Setup Others	X X X X X
DC 电源供电	LCD Turn OFF	<ul> <li>人前上日</li> <li>点击屏幕或按电源开关之外的任</li> <li>意键时打开 LCD。</li> </ul>
Auto Off	OFF	打开 / 关闭 LCD 屏幕自动关闭功能
Auto OFF Time	- 1min +	自动关闭时间 (点击 + 或 – 调整。)
Brightness	5 -	调整亮度。
电池供电 Battery————		
Auto Off	OFF	打开 / 关闭 LCD 屏幕自动关闭功能
Auto OFF Time	- 1min +	自动关闭时间 (点击 + 或 – 调整。)
Brightness	5 •	调整亮度。

## 20.3 设置提示语言、菜单语言和USB

本节介绍以下设置(语言和USB通信功能):

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

提示语言、菜单语言、USB通信功能、USB键盘语言、USB键盘输入

▶ 功能指南: "系统设置(System Configuration)"

## Utility System菜单

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > System。显示系统设置画面。

### 设置语言、USB通信功能、USB键盘(Others)

- 2. 点击Others选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

System		Date/Time	LCD Setup	Others	$\otimes$
	Language				
	Menu	English	<b>•</b>		菜单语言
	Message	Japanese	•		提示语言
	USB Setup				
	USB Function	TMC	<b>*</b>		USB 通信功能
	USB Keyboard	Japanese	•		USB 键盘语言
	USB Key Input	Kana	<b>•</b>		USB 键盘输入 ( 莁单语言武提示语言设为日
	SD Card Format				(梁平诏自33,257,161,077,161,077,161,077,161,077,161,077,161,071,160,071,161,071,071,071,071,071,071,071,071,071,07
		Execute Forma	ıt		

# 

关于如何添加选件,详见入*门手册*(IM DL350-03CN)。

## 20.5 设置偏好

本节介绍以下设置。

#### 示波器模式和记录仪模式的共同设置项目

- Logic (逻辑通道显示方法、光标读取顺序、比特数据显示顺序)
- Terminal (启用或禁用远程信号高边(STOP)、触发输出信号)
- Key/Touch (开始/结束操作键响应时间、触摸锁定)
- Menu (颜色主题、通道信息、自定义菜单)
- Others (光标值读取方法、执行动作时的数据保存路径、打开/关闭关机备份、打开/关闭错误蜂鸣 音)

▶ 功能指南: "环境设置(Preference)"

## Utility Preference菜单(Preference)

1. 在波形屏幕中,点击MENU > Utility > Preference。显示环境设置窗口。

### 设置逻辑(Logic Setup)

- 2. 点击Logic Setup选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Preference	L	_ogic Terminal	Key/Touch	Menu	Others	
	Numerical Format	Bit 💌				逻辑通道显示格式
	Bit Order					
	Cursor	1 -> 8	•			光标读取顺序
	Waveform	1 -> 8	▼			比特数据显示顺序

## 设置外部I/O端子(Terminal Setup)

- 2. 点击Terminal Setup选项卡。
- 3. 点击每个项目以设置选项和执行命令。

## 启用或禁用远程信号高边 (STOP) (ON/OFF)

Preference	Logic	Terminal	Key/Touch	Menu	Others	$\otimes$	
Preference Remoi	Logic te Stop ON Out	Terminal Normal	Key/Touch	Menu	Others	● 触发输出(	言号类型

### 端子输出信号设为脉冲时



### 端子输出信号设为采样脉冲时

-Trigger Out			]	
Туре	Sample	Pulse	-	— 设为采样脉冲。
Pulse Rate	10k	Hz	▼	脉冲速率
	点击"脉冲逐	速率"时显示	示的列表	
	2004	Hz		
	1004	(Hz		
		Hz		
	20k	Hz	* 不能指定高于仪器采 脉冲速率必须设置成	样率的频率 ( 主通道采样率 )。 让仪器采样率是脉冲速率的整数倍。
	10k	Hz	根据脉冲速率和仪器	采样率的组合,可能无法使用选择
	5kł	łz		
	2kł	łz		
	1kł	łz		
	500	Hz <b>1</b> ;	骨动以显示未在屏幕中的脉	冲速率。
	200	Hz		

## 设置开始/结束操作键响应时间和操作键/触摸锁定(Key/Touch)

- 2. 点击Key/Touch选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)或输入框设置项目。

Preference	Logic	Terminal Key/Touch	Menu	Others	8	
Start/Stop Res	ponse Time	Quick 👻			开始 / 结束	操作键响应时间
-Key/Touch F	rotect					
	Target	Key and Touch 📼			锁定目标	
Passw	ord Release	OFF			打开 / 关闭	密码解除
	Password				密码(最多	8 个字符)
	l	(Please input a password t	wice.)			
		Protect			执行操作键	1/触摸锁定

## 设置颜色主题、通道信息和自定义菜单

- 2. 点击Menu选项卡。
- 3. 点击每个项目。使用显示的列表(选项)设置项目。

Preference	Logic	Terminal	Key/Touch	Menu	Others	
C	Color Theme	Whi	te 👻			颜色主题
Channel rCustom Men	Information	Val	ue	]		通道信息
	Assign	Not A	ssign 🗸			自定义菜单
		Not #	lssign			
		Acq	uire			
		Disp	olay			
		Sa		滑动以显着 幕中的菜島	示未在屏 阜。	
		Lo	ad			
		Cur	sor			
		Mea	sure			

**点击自定义菜单时出现的列表** 自定义菜单列表取决于工作模式(示波器模式或记录仪模式)。

### 自定义菜单设为"保存"时

Custom Menu			
Assign	Save	-	
_			皮/小木1子。
Save Type	WaveForm	-	

## 自定义菜单设为"加载"时

Custom Menu		
Assign	Load	- 设为加载。
Load Item	Setup	- 加载项目

## 光标值读取方法、执行动作时的数据保存路径、打开/关闭关机备份、打 开/关闭错误蜂鸣音(Others)

- 2. 点击Others选项卡。
- **3.** 点击每个项目以设置选项。

Preference	Logic	Terminal	Key/Touch	Menu	Others	$\otimes$	
Cursor Re	ead Mode	Display	•		光标值读取	双方法	
Action Fol	der Mode			<b>4行动作时</b> )N: 数据(	<b>的数据保存</b> 的 保存在自动以	<b>路径</b> 以日期创建	的文件夹中。
Backup Sa	ave Mode		C	)FF:数据(	保存在自定的	的文件夹中	0
Веер	on Error		¥	J开 / 关闭:	关机备份		
			ŧ	J开 / 关闭	错误报警		

## 索引

## 

### Β\_\_\_\_\_

B < Time (判断模式)	4-19
B > Time (判断模式)	
B Between (判断模式)	
B TimeOut (判断模式)	4-19

### С

	2-37
CAN数据转换条件	
Cursor Degree菜单	7-5
Cursor H & V菜单	7-7
Cursor Horizontal菜单	7-1
Cursor Marker菜单	7-3
Cursor Vertical菜单	7-2

### D

D	
DNS 1	9-3

### F

### G

GO/NO-GO菜单(波形参数)	
GO/NO-GO菜单(波形区域)	
GPS菜单	

### Н

Harmonic Basic setting菜单	.12-1
Harmonic Display setting菜单	.12-3
Harmonic Save setting菜单	.12-4
History菜单	. 17-1

### L

	20-2
LIN数据定义文件	2-44
LIN数据提取条件	2-43
LIN数据转换条件	2-44

### Μ

 Math Basic setting菜单	9-1
Math Common setting菜单	9-6
Math Display setting菜单	9-5
Measure automated measurement results save菜单	8-9
Measure Basic setting菜单	8-1
Measure continuous statistics菜单	8-5
Measure Cycle statistics菜单	8-6
Measure history waveform statistics菜单	8-8

- Start (触发模式)
----------------

## S

-	
Save/Load Others Save菜单	6-11
Save/Load Save Key Setup菜单	6-15
Save/Load Setup Load菜单	6-21
Save/Load Setup Save菜单	6-10
Save/Load Waveform Load菜单	6-20
Save/Load Waveform Save菜单	6-5
SBL文件(CAN)	
SBL文件(LIN)	
SD记录	
SD卡	6-1
Search Edge菜单	
Search Event菜单	
Search Logic Pattern菜单	
Search Time菜单	
SENT格式	
SENT数据转换条件	
SNTP	

### Т

T < T1, T2 <t (判断模式)<="" td=""><td></td></t>	
T < Time (判断模式)	
T > Time (判断模式)	
T1 < T < T2 (判断模式)	

## U

<u> </u>	
	6-3
USB打印机打印	6-16
USB键盘	
USB通信功能	
Utility File菜单	6-24
Utility Network菜单(SNTP)	
Utility Network菜单(TCP/IP)	
Utility Network菜单(VXI-11)	
Utility Network菜单(Web服务器)	
Utility Network菜单(网络驱动器)	
Utility Network菜单(邮件传输)	
Utility Preference菜单	
Utility System菜单(LCD)	
Utility System菜单(SD格式化)	6-4
Utility System菜单(语言/USB)	

## <u>v</u>\_\_\_\_\_

VXI-11	. 19-8

### W

Veb服务器	19-4

## X

\_\_\_\_\_

X-Y Basic setting菜单	11-1
X-Y Cursor菜单	11-3
X-Y Display setting菜单	11-2

### 索引

XY波形,	打开/关闭显示	 11-	1
	2 2 2 1 / 2 C   2 2 TT - 2 -	 	•

Z	
 Zoom Auto Scroll菜单(记录仪)	15-3
Zoom Auto Scroll菜单(示波器)	
Zoom Basic setting菜单(记录仪)	15-1
Zoom Basic setting菜单(示波器)	
Zoom Common setting菜单(示波器)	14-2
Zoom Detail setting菜单(记录仪)	15-2

### 中文

保存,执行
保存(SAVE键)6-18
保存类型6-11
保存目的地6-6
保存条件(波形)6-7
保存条件(图像)
比特设置
边沿检测条件(OB触发)
标记设置(FFT) 10-3, 10-7
标记设置([-Y]
波形、清除 6-23
波形,有标志。 波形平隼(ΔND触发) <i>Δ</i> -1 <i>Δ</i>
波形平集(Filde On Δ钟发) ////////////////////////////////////
波形不来(Luge Of Alla ∠)
次///不未(OT/函文)
/仪///未来(SIARI/SIOF)
<u> </u>
/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /
波形木果(職友保式)
波形米果(IMD) (IMD) 4-18 マートーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー
波形米集(时间) 融友)
波形米集(外部融友)
波形米集(周期触友)
波形米集动作/SD记录(示波器)
波形米集基本设置采里(示波器)3-1
波形米集基本设置屏幕(记录仪)
波形采集详细设置菜单(示波器)3-2
波形采集详细设置屏幕(记录仪)3-8
波形参数的自动测量(saving)
波形垂直位置
波形垂直位置2-9 波形区域,编辑13-4
波形垂直位置
波形垂直位置
波形垂直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1
波形垂直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7
波形垂直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8
波形垂直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7
波形垂直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1
波形垂直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8
波形至自位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出胃通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出胃通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发模式       4-1
波形至点位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发模式       4-1         4-1       4-1         4       1-8         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1         45       4-1
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发模式       4-1         軸发设置(Enhanced - AND)       4-14         軸发设置(Enhanced - AND)       4-14
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - Edge On A)       4-11         触发设置(Enhanced - Edge On A)       4-11
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-12         触发设置(Enhanced - OR)       4-12         触发设置(Enhanced - OR)       4-16
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-12         触发设置(Enhanced - OR)       4-12         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-12         触发设置(Enhanced - OR)       4-12         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18
加引       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-12         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Enhanced - Wave Window)       4-20         mb发设置(Simple - Edge)       4-20
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(示波器)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-14         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-12         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Simple - Edge)       4-3         47       47
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-14         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-18         触发设置(Enhanced - Period)       4-18         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - External)       4-7
波形 至直位置       2-9         波形 区域,编辑       13-4         波形 区域,编辑       13-4         波形 区域,编辑       13-4         波形 数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-11         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Logic)       4-7         ●       4-7         ●       4-7
波形至直位置       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - OR)       4-11         触发设置(Enhanced - OR)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Logic)       4-5         触发设置(Simple - Time)       4-14
加方量(2011g)       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-1         触发设置(Enhanced - OR)       4-11         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-18         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Logic)       4-9         触发设置(Simple - Logic)       4-9         触发设置(Simple - Cogic)       4-9         触发设置(Simple - Cogic)       4-9         触发会性(CAND触发)       4-14
加方量(2019)       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-14         触发设置(Enhanced - OR)       4-11         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Logic)       4-9         触发设条件(AND触发)       4-14         触发条件(CoPém 任)       4-14
加方量(carrig)       2-9         波形区域,编辑       13-4         波形数据加载       6-20         采集模式(记录仪)       3-8         采集模式(记录仪)       3-1         采样间隔       1-7         菜单(通道信息)       20-8         操作键/触摸锁定       20-7         常规模式(触发模式)       4-1         成立条件(AND触发)       4-1         出厂默认设置,初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         出错通道设置(SENT)       2-47         初始化       1-8         触发设置(Enhanced - AND)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-14         触发设置(Enhanced - CR)       4-11         触发设置(Enhanced - OR)       4-11         触发设置(Enhanced - Period)       4-16         触发设置(Enhanced - Pulse Width)       4-16         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Edge)       4-3         触发设置(Simple - Logic)       4-9         触发设置(Simple - Logic)       4-9         触发设置(Simple - Time)       4-5         触发条件(AND触发)       4-11 <t< td=""></t<>

	20
触发条件(脉宽触发)4-	18
触发条件(周期触发)4-	16
触友位置4	-2
肥友延迟	-2
熈友源(analog signal)4  ◆ かど酒(logic signal)	-3
脳友源(logic signal)4 鲉搑戻場佐	-9 
既	. IV 25
任咱丌烦(巡幼砧),更以0-/ 	20
值 决顶言	-3 L-1
单发 2	40
单发输出	40
导航画面(记录仪/示波器)1	-1
导航画面(设置文件)1	-2
导航画面(设置向导)1	-4
点击	.iv
电源频率(频率模块)2	30
定义文件(CAN)2-/	44
动作(GO/NO-GO)13	3-3
动作设置3	3-3
动作条件13	8-2
端口设置(CAN)2-;	38
符号文件(LIN)2	44
格式(SD卡)	6-4
天机备份	)-9
尤标值读取方法20 海击	)-9 :
<u> </u>	. IV
<ul> <li>に求り间</li></ul>	-0
记录通道,打开相天闪	-5
见来区保巧	17
建盘. 操作	vi
提监,保F	. vi )-7
快照波形(保存)	12
里捏	.iv
 历史图17	'-2
连接步骤19	
	)-2
连接线19	)-2 )-1
连接线	)-2 )-1 )-1
连接线	)-2 )-1 )-1 23
连接线	)-2 )-1 )-1 23 25
连接线	)-2 )-1 )-1 23 25 )-5
连接线	)-2 )-1 23 25 )-5 5-4
连接线	)-2 )-1 23 25 )-5 6-4
连接线	)-2 )-1 )-1 23 25 )-5 )-5 )-4 31 30
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2         列表排序       6         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2         脉宽(频率模块)       2         判断模式(脉宽触发)       4-         시戦任 + 1       4-	)-2 )-1 23 25 )-5 )-5 )-4 31 30 19
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         判断模式(脉宽触发)       4-         判断模式(周期模式)       4-	)-2 )-1 23 25 )-5 31 30 17 28
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2         列表排序       6         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2         脉宽(频率模块)       2         判断模式(脉宽触发)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2         原富偬((保存))       6-	)-2 )-1 23 25 )-5 31 30 17 28 13
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         网型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         外宽(频率模块)       2-         判断模式(脉宽触发)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2-         屏幕图像(保存)       6-         令部<通道设置(CAN)	)-2 )-1 23 25 )-5 31 30 17 28 13 27
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         射断模式(脉宽触发)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2-         屏幕图像(保存)       6-         全部子通道设置(CAN)       2-         全部子通道设置(LN)       2-         全部子通道设置(LN)       2-	)-2 )-1 23 25 )-5 31 30 19 17 28 13 37 43
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         射筋模式(周期模式)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2-         屏幕图像(保存)       6-         全部子通道设置(CAN)       2-         全部子通道设置(LIN)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-	)-2 )-1 )-1 23 25 )-5 31 30 17 28 37 43 48
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         射断模式(周期模式)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2-         屏幕图像(保存)       6-         全部子通道设置(CAN)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-         全部子通道系数/偏置(CAN)       2-	)-2 )-1 )-2 25 )-5 (-4 )-5 (-4) (-2) (-2) (-2) (-2) (-2) (-2) (-2) (-2
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         判断模式(周期模式)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2-         屏幕图像(保存)       6-         全部子通道设置(CAN)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-         全部子通道系数/偏置(CAN)       2-         全部子通道系数/偏置(LIN)       2-         全部子通道系数/偏置(LIN)       2-	)-2 )-1 )-2 -2
连接线       19         联机,所需项目       19         量程单位       2-         列表排序       6-         逻辑       20         码型编号       16         脉冲积分(频率模块)       2-         脉宽(频率模块)       2-         判断模式(周期模式)       4-         判断模式(周期模式)       4-         频率(频率模块)       2-         屏幕图像(保存)       6-         全部子通道设置(CAN)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-         全部子通道设置(SENT)       2-         全部子通道系数/偏置(CAN)       2-         全部子通道系数/偏置(SENT)       2-         全部子通道系数/偏置(SENT)       2-         全部子通道系数/偏置(SENT)       2-	)-2 )-1 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-2 )-1 (-1) (-1) (-1) (-1) (-1) (-1) (-2)
连接线	-2 -1 -1 -2 -2 -2 -1 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2
连接线	)-2 25 30 30 17 23 30 17 23 37 48 37 49 -5 .iv
连接线	)-2 25 30 30 17 23 30 17 23 30 43 43 44 5 .iv
连接线	)-2 225-4 309723 309723 44837449 -5 .iv 21 21
连接线	)-2 )-1 225)-4 30 17 23 37 448 37 449 -5 .iv 10 218
连接线	)-2 )-1 225)-4 309172837348 37449 iv 213748 3749 iv 218-2
连接线	)-2 25 30 17 23 30 17 23 34 40 40 10 21 20 -1 10 20 -1 20 -1 20 -1 20 -1 20 -1 -1 20 -1 -1 20 -1 -1 20 -1 -1 -1 20 -1 -1 -1 -1 -2 -2 -1 -1 -2 -2 -1 -1 -2 -2 
连接线	0-225-410978374495.iv028-21v2
连接线	0-225-410978373447495 iv0 128-21 v55
连接线	0-22
连接线	0-2-1-1-2-2-5-3-3-1-1-2-1-3-4-4-3-4-4-5-iv-0-1-2-2-5-4-1-0-2-2-1-2-2-5-4-1-0-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-2-1-2
连接线	0-2-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-1-2-2-5-4-4-2-1-2-2-5-4-4-2-1-2-2-5-4-4-2-1-2-2-5-4-4-2-1-2-2-5-4-4-2-2-1-4-2-2-1-4-2-2-1-4-2-2-1-4-2-2-1-4-2-2-1-4-2-2-1-4-2-2-2-2

数字键盘	v
搜索 16-4, 16-5	, 16-7
搜索条件 16-2, 16-6	, 16-7
速度(频率模块)	2-31
缩放源波形(记录仪/示波器)14-2	, 15-2
(余大)	2-6
进退设直米平(UAN)	2-36
通但设直采毕(GPS)	2-51
通道设直采単(LIN)	2-42
通追伐直采里(SEN1)	2-46
通道设置采甲(甩压)	2-4
· 通迫伐直采里(加速度)	2-24
通追伐直采里(逻辑信亏)	2-34
通道设置采甲(频率)	2-27
通道设置采甲(温度)	2-15
·	2-22
通道选择	1-5
拖动	iv
外部I/O端子	20-6
外打	iv
网络驱动器	19-5
文件操作屏幕	6-24
文件和文件夹,拷贝	6-32
文件和文件夹,删除	6-30
文件和文件夹,移动	6-33
文件和文件夹,重命名	6-31
文件夹(目录),创建	6-29
文件列表类型,选择	6-27
文件名	6-5
文件信息	6-28
显示菜单(波形分配、颜色、分组)	5-2
显示菜单(快照、清除波形)	5-7
显示菜单(显示范围、显示位置)	5-8
显示变电(显示百选项)	5-4
显示菜单(显示自足-%)	5-1
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(l显示组、格式)	5-1
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示菜单(自动滚动)	5-1 5-9 6-26
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(自动滚动) 显示菜单(自动滚动) 显示格式	5-1 5-9 6-26 17-1
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示格式 显示模式(历史)	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(l显示组、格式) 显示菜单(l自动滚动) 显示格式 显示模式(历史)	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(l显示组、格式) 显示菜单(l自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道)	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示格式 显示格式 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 2-2 1-10
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(l显示组、格式) 显示菜单(l自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(l显示组、格式) 显示菜单(l自动滚动) 显示模式(历史) 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目示) 显示格式 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 20-8
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目示)滚动) 显示格式 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-34 6-23
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示格式 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 谐波分析结果(保存) 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-34 6-23 19-16
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示格式 显示格式 显示模式(历史) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 按准金彩、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-23 19-1 6-16
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-23 19-1 6-16 19-2
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-23 19-1 6-16 19-6 20-3
显示菜单(显示组、格式) 显示菜单(目示组、格式) 显示菜单(目动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 谐波分析结果(保存) 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-34 20-8 6-23 19-1 6-16 19-6 20-3 2-32
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(目动滚动) 显示菜単(自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 线性变换(全通道) 校准 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 6-34 20-8 6-23 19-1 6-16 19-6 20-3 2-32 11-1 2 20
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(国示组、格式) 显示菜単(自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准  按择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目 	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-7 2-2 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 2-30 19-1 6-16 19-6 20-3 2-32 11-1 2-30 2 42
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(国示组、格式) 显示菜単(自动滚动). 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准  按准 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件  语言 预设项目 源波形(X-Y波形) 占空比(频率模块)	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 2-2 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 2-3 2-32 11-1 2-30 2-43 20.9
型示菜单(显示组、格式) 显示菜单(自动滚动) 显示核式 显示核式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 17-1 2-7
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(自动滚动) 显示菜単(自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 谐波分析结果(保存) 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目 源波形(X-Y波形) 占空比(频率模块) 帧设置(LIN) 执行动作时的数据保存路径 值,输入	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-2 5-27 5-7
型示菜单(显示组、格式) 显示菜单(自动滚动). 显示格式 显示模式(历史). 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目 源波形(X-Y波形) 占空比(频率模块) 帧设置(LIN) 执行动作时的数据保存路径 值,输入	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-1 2-12 2-7
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 谐波分析结果(保存) 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目 源波形(X-Y波形) 占空比(频率模块) 帧设置(LIN) 执行动作时的数据保存路径 值,输入 周期波形	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 17-1 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 5-14 6-14 6-34 20-8 6-23 19-1 6-16 20-3 2-32 11-1 2-30 2-32 4 2-30 
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(自动滚动) 显示菜単(自动滚动) 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目 源波形(X-Y波形) 占空比(频率模块) 帧设置(LIN) 执行动作时的数据保存路径 值,输入	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 17-1 2-7 2-7 2-7 2-7 5-14 6-14 2-8 6-23 19-1 6-16 20-3 2-32 11-1 2-30 2-32 2-29 
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(自动滚动) 显示菜単(自动滚动) 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准 谐波分析结果(保存) 选择全部、取消选择全部(Select All/Deselect All) 颜色主题 要加载的数据类型 以太网接口规格 硬拷贝 邮件 语言 预设项目 源波形(X-Y波形) 占空比(频率模块) 帧设置(LIN) 执行动作时的数据保存路径 值,输入	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 17-1 2-7 2-7 2-12 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 2-7 5-14 2-34 2-33 2-33 2-33 2-33 2-33 2-33 2-33 2-33 2-33 2-39 4 2-29 8-6 2-28 2-28
型示菜単(显示组、格式) 显示菜単(自动滚动) 显示菜単(自动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 17-1 2-7 2-7 2-12 2-7 2-3 2-9 4 2-29 
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	5-1 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 5-9 2-2 17-1 2-7 2-7 2-12 2-2 17-1 6-14 6-34 20-8 6-23 19-1 6-16 19-6 2-32 11-1 2-30 2-29 
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	5-1 5-9 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 20-8 6-23 19-1 6-16 19-6 2-32 11-1 2-30 2-23 v 2-29 v 2-21 v 2-21 v 2-21 v v
型示菜单(显示组、格式) 显示菜单(国动滚动) 显示格式 显示模式(历史) 线性变换 线性变换(全部子通道的电压)	5-1 5-9 6-26 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7
型示菜单(显示组、格式) 显示菜单(国示領、 显示格式 显示格式 显示模式(历史) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全部子通道的电压) 线性变换(全通道) 校准	5-1 5-9 5-9 6-26 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-7 2-7 2-13 2-7 2-8 6-23 19-1 6-16 19-6 2-30 2-32 v 2-29 v 2-29 v 2-29 v 2-29 v 2-29 v 2-29 v 2-29 v 2-29 4-11 4-16 2-29 4-11 4-16 2-29 4-11 4-16 2-17 2-39
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	5-1 5-9 6-26 2-7 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	5-1 5-9 6-26 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-12 2-7 2-13 2-13 2-13 2-33 2-33 2-33 2-33 2-29 v 2-30 v 
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	5-1 5-9 6-26 17-1 2-7 2-12 2-2 1-10 6-14 6-34 20-8 6-23 19-1 6-16 19-6 20-3 2-32 11-1 2-30 2-43 2-29 v 2-29 v 2-29 4-11 4-18 2-29 4-11 2-39 2-45 2-50 vi

自定义菜单	
自动命名	6-6
自动模式(触发模式)	
自动设置	

### 索引