

UNI-T

编程手册

UPO系列可编程数字示波器

2017 年 6月

UNI-T TECHNOLOGIES, INC.

保证和声明

版权

2017 优利德中国科技有限公司

商标信息

UNI-T是优利德中国科技有限公司的注册商标。

文档编号

软件版本

00.00.01

软件升级可能更改或增加产品功能，请关注 **UNI-T**网站获取最新版本手册或联系 **UNI-T**升级软件。

声明

- 本公司产品受中国及其它国家和地区的专利（包括已取得的和正在申请的专利）保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。
- 对于本手册可能包含的错误，或因手册所提供的信息及演绎的功能以及因使用本手册而导致的任何偶然或继发的损失，**UNI-T**概不负责。
- 未经 **UNI-T**事先书面许可，不得影印、复制或改编本手册的任何部分。

产品认证

UNI-T认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001：2008 标准和 ISO14001：2004 标准， 并进一步认证本产品符合其它国际标准组织成员的相关标准。

联系我们

如您在使用此产品或本手册的过程中有任何问题或需求，可与 **UNI-T**联系：

电子邮箱：

网址：

SCPI 指令简介

SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments, 即可编程仪器标准命令集) 是一种建立在现有标准 IEEE 488.1 和 IEEE 488.2 基础上, 并遵循了 IEEE754 标准中浮点运算规则、ISO646 信息交换 7 位编码符号(相当于 ASCII 编程)等多种标准的标准化仪器编程语言。本节简介 SCPI 命令的格式、符号、参数和缩写规则。

指令格式

SCPI 命令为树状层次结构, 包括多个子系统, 每个子系统由一个根关键字和一个或数个层次关键字构成。命令行通常以冒号“:”开始; 关键字之间用冒号“:”分隔, 关键字后面跟随可选的参数设置。命令关键字和第一个参数之间以空格分开。命令字符串必须以一个 <换行> (<NL>) 字符结尾。命令行后面添加问号“?”通常表示对此功能进行查询。

符号说明

下面四种符号不是 SCPI 命令中的内容, 不随命令发送, 但是通常用于辅助说明命令中的参数。

- **大括号 {}**
大括号中通常包含多个可选参数, 发送命令时必须选择其中一个参数。
如:DISPlay:GRID:MODE { FULL | GRID | CROSS | NONE}命令。
- **竖线 |**
竖线用于分隔多个参数选项, 发送命令时必须选择其中一个参数。
如:DISPlay:GRID:MODE { FULL | GRID | CROSS | NONE}命令。
- **方括号 []**
方括号中的内容(命令关键字)是可省略的。如果省略参数, 仪器将该参数设置为默认值。
例如: 对于:MEASure:NDUTy? [<source>]命令, [<source>]表示当前通道。
- **三角括号 <>**
三角括号中的参数必须用一个有效值来替换。例如: 以DISPlay:GRID:BRIGhtness 30的形式发送DISPlay:GRID:BRIGhtness <count>命令。

参数说明

本手册介绍的命令中所含的参数可以分为以下 5 种类型：布尔型、整型、实型、离散型、ASCII 字符串。

- **布尔型**

参数取值为“ON”(1) 或“OFF”(0)。例如：:SYSTem:LOCK {{1 | ON} | {0 | OFF}}。

- **整型**

除非另有说明，参数在有效值范围内可以取任意整数值。注意：此时，请不要设置参数为小数格式，否则将出现异常。例如：:DISPlay:GRID:BRIGhtness <count>命令中的参数< count >可取 0 到 100 范围内的任一整数。

- **实型**

除非另有说明，参数在有效值范围内可以取任意值。

例如：对于 CH1，CHANnel1:OFFSet <offset>命令中的参数<offset>的取值为实型。

- **离散型**

参数只能取指定的几个数值或字符。例如：:DISPlay:GRID:MODE { FULL | GRID | CROSS | NONE}命令的参数只能为 FULL、GRID、CROSS、NONE。

- **ASCII 字符串**

字符串参数实际上可包含所有 ASCII 字符集。字符串必须以配对的引号开始和结尾；可以用单引号或双引号。引号分隔符也可以作为字符串的一部分，只需键入两次并且不在中间添加任何字符，例如设置IP：SYST:COMM:LAN:IPAD "192.168.1.10"。

简写规则

所有命令对大小写都能识别，可以全部采用大写或小写。如果要缩写，必须输完命令格式中的所有大写字母。

数据返回

数据返回分为单个数据和批量数据返回，单个数据返回相对应的参数类型，其中实型返回用科学计数法表示，e 前部分小数点后面保留三位数据，e 部分保留三位数据；批量数据返回必须符合 IEEE 488.2 #格式的字符串数据，其格式：‘#’ + 长度所占的字符位数[固定为一个字符] + 有效数据长度的 ASCII 值 + 有效数据 + 结束符[‘\n’]，例如#3123xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx\n 表示的具有 123 个字节有效批量数据返回格式，其中‘3’表示“123”占 3 个字符位。

SCPI 指令详解

IEEE488.2 通用命令

*IDN?

➤ **命令格式:**

*IDN?

➤ **功能描述:**

用于查询制造商名称、示波器型号、产品序列号和软件版本号。

➤ **返回格式:**

制造商名称，示波器型号，产品序列号，由点号分隔的软件版本号。

➤ **举例:**

UNI-T Technologies, UPO2000CS, UPO1000, 00.00.01

*RST

➤ **命令格式:**

*RST

➤ **功能描述:**

用于恢复出厂设置并清空所有的错误信息及发送接收队列缓冲。

SYSTem 命令

用于对示波器进行最基本的操作，主要包括运行控制、全键盘锁定、错误队列和系统设置数据的操作。

:RUN

➤ **命令格式:**

:RUN

➤ **功能描述:**

用于开始示波器波形采样工作，如需停止工作，需要执行:STOP 命令。

:STOP

➤ **命令格式:**

:STOP

➤ **功能描述:**

用于停止示波器波形采样工作，如需恢复工作，需要执行:RUN 命令。

:AUTO

➤ **命令格式:**

:AUTO

➤ **功能描述:**

用于自动设定仪器的控制值，通过自动设置使输入的波形达到最佳显示效果。

:SYSTem:LOCK

➤ **命令格式:**

:SYSTem:LOCK {{1 | ON} | {0 | OFF}}

:SYSTem:LOCK?

➤ **功能描述:**

用于锁定或者解锁全键盘按键。

➤ **返回格式:**

查询返回全键盘锁定状态，0 表示未锁定，1 表示锁定。

➤ **举例:**

:SYSTem:LOCK ON/:SYST:LOCK 1

全键盘锁定

:SYSTem:LOCK OFF/:SYST:LOCK 0

全键盘解锁

:SYSTem:LOCK?

查询返回 1，表示锁定

:SYSTem:ERRor

➤ **命令格式:**

:SYSTem:ERRor

:SYSTem:ERRor?

➤ **功能描述:**

用于清空错误消息队列。

➤ **返回格式:**

查询返回最后一次消息错误，如 Undefined header。

➤ **举例:**

:SYSTem:ERR 清空错误队列

:SYSTem:ERR? 查询返回 Undefined header，表示未定义指令头

:SYSTem:SETup

➤ **命令格式:**

:SYSTem:SETup <setup_data>

:SYSTem:SETup?

➤ **功能描述:**

用于配置系统设置数据。其中<setup_data>为符合 IEEE 488.2 #格式的二进制数据。

➤ **返回格式:**

查询返回系统设置数据，返回的数据符合 IEEE 488.2 #格式的二进制数据。

:SYSTem:LANGuage

➤ **命令格式:**

:SYSTem:LANGuage { ENGLISH | SIMPlifiedchinese | TRADitionalchinese }

:SYSTem:LANGuage?

➤ **功能描述:**

用于设置系统语言。

➤ **返回格式:**

查询返回{ ENGLISH | SIMPlifiedchinese | TRADitionalchinese }。

➤ **举例:**

:SYSTem:LANGuage ENGL 设置系统语言为英文

:SYSTem:LANGuage? 查询返回 ENGLISH

:SYSTem:RTC

➤ **命令格式:**

:SYSTem:RTC <year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>

:SYSTem:RTC?

➤ **功能描述:**

用于设置系统时间。

➤ **返回格式:**

查询返回 年, 月, 日, 时, 分, 秒。

➤ **举例:**

:SYSTem:RTC 2017,7,7,20,8,8 设置系统时间 2017 年 7 月 7 日 20 点 8 分 8 秒

:SYSTem:RTC? 查询返回 2017,7,7,20,8,8

:SYSTem:CAL

➤ **命令格式:**

:SYSTem:CAL

➤ **功能描述:**

用于设置系统自校准, 自校正期间, 不能正常通信。

:SYSTem:CLEAR

➤ **命令格式:**

:SYSTem:CLEAR

➤ **功能描述:**

用于清除系统所有的存储波形和设置数据。

:SYSTem:CYMOmeter

➤ **命令格式:**

:SYSTem:CYMOmeter {1 | ON} | {0 | OFF}

:SYSTem:CYMOmeter?

➤ **功能描述:**

用于设置打开或关闭频率计。

➤ **返回格式:**

查询返回频率计状态, 1 表示打开, 0 表示关闭。

➤ **举例:**

:SYSTem:CYMOmeter ON 打开频率计

:SYSTem:CYMOmeter? 查询返回 1

:SYSTem:SQUare:SElect

➤ **命令格式:**

:SYSTem:SQUare:SElect { 10Hz | 100Hz | 1KHz | 10KHz }

:SYSTem:SQUare:SElect?

➤ **功能描述:**

用于设置选择方波输出。

➤ **返回格式:**

查询返回{ 10Hz | 100Hz | 1KHz | 10KHz }。

➤ **举例:**

:SYSTem:SQUare:SElect 10Hz 选择 10Hz 的方波输出

:SYSTem:SQUare:SElect? 查询返回 10Hz

:SYSTem:OUTPut:SElect

➤ **命令格式:**

:SYSTem:OUTPut:SElect { TRIGger | PASS_FAIL }

:SYSTem:OUTPut:SElect?

➤ **功能描述:**

用于设置输出选择，TRIGger（触发）、PASS_FAIL（通过&失败）。

➤ **返回格式:**

查询返回{ TRIGger | PASS_FAIL }。

➤ **举例:**

:SYSTem:OUTPut:SElect TRIG 输出选择触发

:SYSTem:OUTPut:SElect? 查询返回 TRIG

:SYSTem:MNUDisplay

➤ **命令格式:**

:SYSTem:MNUDisplay { 1S | 2S | 5S | 10S | 20S | INFinite}

:SYSTem:MNUDisplay?

➤ **功能描述:**

用于设置菜单的显时间，INFinite 表示菜单一直显示。

➤ **返回格式:**

查询返回 { 1S | 2S | 5S | 10S | 20S | INFinite }。

➤ **举例:**

:SYSTem:MNUDisplay 1S 设置菜单显示时基为 1S 之后，自动收回。

:SYSTem:MNUDisplay? 查询返回 1S

:SYSTem:BRIGhtness

➤ **命令格式:**

:SYSTem:BRIGhtness <count>

:SYSTem:BRIGhtness?

➤ **功能描述:**

用于设置屏幕亮度，<count>取值为 1~100， 数字越大屏幕越亮。

➤ **返回格式:**

查询返回当前屏幕亮度。

➤ **举例:**

:SYSTem:BRIGhtness 50 设置屏幕亮度 50

:SYSTem:BRIGhtness? 查询返回 50

:SYSTem:VERSion?

➤ **命令格式:**

:SYSTem:VERSion?

➤ **返回格式:**

查询返回版本信息，128 字节的字符串信息。

HW 为硬件版本号，SW 为软件版本号，PD 为生成日期，ICV 为协议版本号。

➤ **举例:**

:SYST:VERS? 查询返回 HW:1.0;SW:1.0;PD:2014-11-20;ICV:1.4.0

:SYSTem:COMMunicate:LAN:APPLy

- **命令格式:**
:SYSTem:COMMunicate:LAN:APPLy
- **功能描述:**
用于立即生效当前设置的网络参数。

:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway

- **命令格式:**
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway <gateway>
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway?
- **功能描述:**
用于设置默认网关。<gateway>属于 ASCII 字符串参数，格式为 xxx.xxx.xxx.xxx。
- **返回格式:**
查询返回默认网关。
- **举例:**
:SYST:COMM:LAN:GATE "192.168.1.1" 设置默认网关 192.168.1.1
:SYST:COMM:LAN:GATE? 查询返回 192.168.1.1

:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASK

- **命令格式:**
:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASK <submask>
:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASK?
- **功能描述:**
用于设置子网掩码。<submask>属于 ASCII 字符串参数，格式为 xxx.xxx.xxx.xxx。
- **返回格式:**
查询返回子网掩码。
- **举例:**
:SYST:COMM:LAN:SMASK "255.255.255.0" 设置子网掩码 255.255.255.0
:SYST:COMM:LAN:SMASK? 查询返回 255.255.255.0

:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPAdDress**➤ 命令格式:**

:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPAdDress <ip>

:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPAdDress?

➤ 功能描述:

用于设置 IP 地址。<ip>属于 ASCII 字符串参数，格式为 xxx.xxx.xxx.xxx。

➤ 返回格式:

查询返回 IP 地址。

➤ 举例:

:SYST:COMM:LAN:IPAD "192.168.1.10" 设置 IP 地址 192.168.1.10

:SYST:COMM:LAN:IPAD? 查询返回 192.168.1.10

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP**➤ 命令格式:**

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP {{1 | ON} | {0 | OFF}}

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP?

➤ 功能描述:

用于切换（自动 IP）和（手动 IP）配置模式。

➤ 返回格式:

查询返回动态配置模式，0 表示（手动 IP），1 表示（自动 IP）。

➤ 举例:

:SYST:COMM:LAN:DHCP ON 打开 IP 动态配置

:SYST:COMM:LAN:DHCP? 查询返回 1

:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?**➤ 命令格式:**

:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?

➤ 返回格式:

查询返回 MAC 物理地址。

➤ 举例:

:SYST:COMM:LAN:MAC? 查询返回 00-2A-A0-AA-E0-56

KEY 命令

用于控制示波器操作面板上的按键和旋钮。

:KEY:<key>

➤ **命令格式:**

:KEY:<key>
:KEY:<key>:LOCK { {1 | ON} | {0 | OFF} }
:KEY:<key>:LOCK?
:KEY:<key>:LED?

➤ **功能描述:**

用于设置按键功能及该按键的锁定/解锁。按键<key>的定义和描述，详见[附录 1: <key>列表](#)。

➤ **返回格式:**

查询返回按键锁定状态或者具有 LED 按键灯状态。
锁定状态: 0 表示未锁定, 1 表示锁定;
LED 灯状态: 0 表示不亮, 1 表示亮 (绿灯), 2 表示亮 (红灯)。

➤ **举例:**

:KEY:AUTO	自动设置示波器的各项控制值
:KEY:AUTO:LOCK ON/OFF	锁定/解锁按键
:KEY:AUTO:LOCK?	查询返回该按键锁定状态, 1 表示锁定
:KEY:AUTO:LED?	查询返回 LED 灯状态, 0 表示不亮

CHANnel 命令

用于对每个通道单独进行设置。其中<n>取值为 1/2/3/4/5/6/7/8/9 分别表示 {CH1/CH2/ CH3/ CH4/ MATH/ REF-A/ REF-B/ REF-C/ REF-D}。

:CHANnel<n>:BWLimit

➤ **命令格式:**

```
:CHANnel<n>:BWLimit {{1|ON}}|{0|OFF}}
```

```
:CHANnel<n>:BWLimit?
```

➤ **功能描述:**

用于设置带宽限制功能为 ON（打开限制带宽至 20MHz，以减少显示的噪音）或 OFF（关闭带宽限制实现满带宽显示）。

➤ **返回格式:**

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ **举例:**

```
:CHAN1:BWLimit ON
```

打开通道 1 的带宽限制。

```
:CHAN1:BWLimit?
```

查询返回 1，表示已经打开通道 1 的带宽限制。

:CHANnel<n>:COUpling

➤ **命令格式:**

```
:CHANnel<n>:COUpling {DC|AC|GND}
```

```
:CHANnel<n>:COUpling?
```

➤ **功能描述:**

用于设置通道的耦合方式。DC（直流）表示可通过输入信号的交流和直流分量；AC（交流）表示阻挡输入信号的直流分量；GND（接地）表示断开输入信号。

➤ **返回格式:**

查询 AC、DC 或 GND。

➤ **举例:**

```
:CHAN1:COUpling DC
```

设置通道 1 的耦合方式为直流。

```
:CHAN1:COUpling?
```

查询返回 DC。

:CHANnel<n>:DISPlay**➤ 命令格式:**

```
:CHANnel<n>:DISPlay { {1|ON} | {0|OFF} }
```

```
:CHANnel<n>:DISPlay?
```

➤ 功能描述:

用于设置指定通道 ON（打开）或 OFF（关闭）。

➤ 返回格式:

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ 举例:

```
:CHAN1:DISP ON
```

打开通道 1。

```
:CHAN1:DISP?
```

查询返回 1，表示已经打开通道 1。

:CHANnel<n>:INVert**➤ 命令格式:**

```
:CHANnel<n>:INVert { {1|ON} | {0|OFF} }
```

```
:CHANnel<n>:INVert?
```

➤ 功能描述:

用于设置波形反相功能为 ON（打开波形反相功能）或 OFF（恢复波形正常显示）。

➤ 返回格式:

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ 举例:

```
:CHAN1:INV OFF
```

关闭通道 1 的反相显示功能。

```
:CHAN1:INV?
```

查询返回 0，表示已关闭通道 1 反相功能。

:CHANnel<n>:OFFSet**➤ 命令格式:**

```
:CHANnel<n>:OFFSet <offset>
```

```
:CHANnel<n>:OFFSet?
```

➤ 功能描述:

用于设置波形在垂直方向上的位移。其中<n>取值为 1/2/3/4/5 分别表示 {CH1/CH2/CH3/CH4/ MATH }。

➤ 返回格式:

查询返回 offset 的设置值，采用科学计数法，单位 V。

➤ 举例:

```
:CHAN1:OFFS 20V
```

设置通道 1 垂直位移为 20V。

```
:CHAN1:OFFS?
```

查询返回 2.000e001。

:CHANnel<n>:PROBe**➤ 命令格式:**

:CHANnel<n>:PROBe { 0.001X | 0.01X | 0.1X | 1X | 10X | 100X | 1000X }

:CHANnel<n>:PROBe?

➤ 功能描述:

用于设置与探头相对应的探头衰减因数。

➤ 返回格式:

查询返回 { 0.001X | 0.01X | 0.1X | 1X | 10X | 100X | 1000X }。

➤ 举例:

:CHAN1:PROB 10X

设置通道 1 探头衰减因数为 10。

:CHAN1:PROB?

查询返回 10X。

:CHANnel<n>:SCALe**➤ 命令格式:**

:CHANnel<n>:SCALe { <scale> | UP | DOWN }

:CHANnel<n>:SCALe?

➤ 功能描述:

用于设置示波器在垂直方向上伏格的档位。

<scale>: 伏格档位值;

UP: 示波器当前档位基础上加一档;

DOWN : 示波器当前档位基础上减一档。

➤ 返回格式:

查询返回伏格的档位的当前值, 采用科学计数法, 单位 V。

➤ 举例:

:CHAN1:SCAL 20V

设置通道 1 伏格档位为 20V。

:CHAN1:SCAL?

查询返回 2.000e001。

:CHAN1:SCAL UP

在 20V 伏格档位上加一档。

:CHANnel<n>:UNITs**➤ 命令格式:**

```
:CHANnel<n>:UNITs {VOLTs|AMPPeres|WATTs|UNKNown}
```

```
:CHANnel<n>:UNITs?
```

➤ 功能描述:

用于设置通道单位为 VOLTs（电压）、AMPPeres（电流）、WATTs（功率）、UNKNown（未知）。

➤ 返回格式:

查询返回 VOLTs、AMPPeres、WATTs 或者 UNKNown。

➤ 举例:

```
:CHAN1:UNIT VOLT
```

设置通道 1 单位为电压。

```
:CHAN1:UNIT?
```

查询返回 VOLTs。

:CHANnel<n>:VERNier**➤ 命令格式:**

```
:CHANnel<n>:VERNier { {1|ON} | {0|OFF} }
```

```
:CHANnel<n>:VERNier?
```

➤ 功能描述:

用于设置档位调节方式。当设置为 ON（打开）时为微调（Fine），微调在粗调设置范围之间进一步细分，以改善垂直分辨率；当设置为 OFF（关闭）时为粗调（Coarse），粗按 1-2-5 进制设定垂直灵敏度。

➤ 返回格式:

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ 举例:

```
:CHAN1:VERN ON
```

打开通道 1 微调功能。

```
:CHAN1:VERN?
```

查询返回 1。

:CHANnel<n>:BIAS**➤ 命令格式:**

```
:CHANnel<n>:BIAS { {1|ON} | {0|OFF} }
```

```
:CHANnel<n>:BIAS?
```

➤ 功能描述:

用于设置通道偏置电压打开和关闭。

➤ 返回格式:

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ 举例:

```
:CHAN1:BIAS ON
```

打开通道 1 偏置电压功能。

```
:CHAN1:BIAS?
```

查询返回 1。

:CHANnel<n>:BIASV

➤ **命令格式:**

:CHANnel<n>:BIASV <value>

:CHANnel<n>:BIASV?

➤ **功能描述:**

用于设置通道偏置电压值。

➤ **返回格式:**

查询返回偏置电压值。采用科学计数法，单位为 V。

➤ **举例:**

:CHAN1:BIASV 2

设置通道 1 偏置电压为 2V。

:CHAN1:BIASV?

查询返回 2.000e000。

:CHANnel<n>:BIASV:ZREO

➤ **命令格式:**

:CHANnel<n>:BIASV:ZERO

➤ **功能描述:**

用于设置通道偏置电压置零。

:CHANnel<n>:SELEct

➤ **命令格式:**

:CHANnel<n>:SELEct

:CHANnel<n>:SELEct?

➤ **功能描述:**

用于选择通道。

➤ **返回格式:**

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ **举例:**

:CHAN1:SELEct

选择通道 1。

:CHAN1:SELEct?

查询返回 1，表示通道 1 被选中。

TIMEbase 命令

用于改变当前通道的水平刻度（时基）和触发在内存中的水平位置（触发位移）。改变水平刻度会使波形相对屏幕中心扩张或收缩，改变水平位置则使波形相对于屏幕中心的位置有偏移。

:TIMEbase:MODE

➤ **命令格式：**

:TIMEbase:MODE {MAIN | WINDow}

:TIMEbase:MODE?

➤ **功能描述：**

用于设置时基模式，MAIN（主时基）或 WINDow（缩放时基<Zoomed>）。

➤ **返回格式：**

查询返回 MAIN 或 WINDow。

➤ **举例：**

:TIM:MODE MAIN

设置时基模式为主时基。

:TIM:MODE?

查询返回 MAIN。

:TIMEbase:OFFSet

➤ **命令格式：**

:TIMEbase:OFFSet <offset>

:TIMEbase:OFFSet?

➤ **功能描述：**

用于调整 MAIN（主时基）时基偏移量，即波形位置相对屏幕中心的偏移。

➤ **返回格式：**

查询返回<offset>值。采用科学计数法，单位为 s。

➤ **举例：**

:TIM:OFFS 1s

设置主时基偏移量为 1s。

:TIM:OFFS?

查询返回 1.000e000。

:TIMebase:WINDow:OFFSet**➤ 命令格式:**

:TIMebase:WINDow:OFFSet <offset>

:TIMebase:WINDow:OFFSet?

➤ 功能描述:

用于调整 WINDow（缩放时基<Zoomed>）时基偏移量，即波形位置相对屏幕中心的偏移。

➤ 返回格式:

查询返回<offset>值。采用科学计数法，单位为 s。

➤ 举例:

:TIM:WIND:OFFS 1

设置 WINDow 时基偏移量为 1s。

:TIM:WIND:OFFS?

查询返回 1.000e000。

:TIMebase:SCALE**➤ 命令格式:**

:TIMebase:SCALE {<scale> | UP | DOWN}

:TIMebase:SCALE?

➤ 功能描述:

用于设置 MAIN（主时基）的时基档位，即 s/div（秒/格）。

<scale>: 时基档位值；

UP: 示波器当前档位基础上加一档；

DOWN : 示波器当前档位基础上减一档。

➤ 返回格式:

查询返回< scale>值。采用科学计数法，单位为 s/div。

➤ 举例:

:TIM:SCAL 2

设置主时基偏移量为 2s/div。

:TIM:SCAL?

查询返回 2.000e000。

:TIMebase:WINDow:SCALE**➤ 命令格式:**

:TIMebase:WINDow:SCALE < scale >

:TIMebase:WINDow:SCALE?

➤ 功能描述:

用于设置 WINDow（缩放时基<Zoomed>）时基档位，即 s/div（秒/格）。

➤ 返回格式:

查询返回< scale>值。采用科学计数法，单位为 s/div。

➤ 举例:

:TIM:WIND:SCAL 2

设置 WINDow 时基偏移量为 2s/div。

:TIM:WIND:SCAL?

查询返回 2.000e000。

```
:TIMEbase:INDPendent { {1|ON} | {0|OFF} }
```

➤ **功能描述:**

➤ 返回格式:

➤ 举例:

打开时基独立模式。

查询返回 1。

FUNCTion 命令

用于显示 CH1、CH2、CH3、CH4 通道波形加、减、乘、除、与、或、非、异或以及 FFT 运算的结果，设置滤波器，利用表达式运算。

:FUNCTion:MATH:MODE

➤ **命令格式：**

FUNCTion:MATH:MODE {MATH|FFT|LOGic|FILTer|ADVance}

FUNCTion:MATH:MODE?

➤ **功能描述：**

用于选择 MATH 功能模式。

➤ **返回格式：**

查询返回 {MATH|FFT|LOGic|FILTer|ADVance}。

➤ **举例：**

FUNC:MATH:MODE FFT

选择 MATH 模式为 FFT 模式

FUNC:MATH:MODE?

查询返回 FFT

:FUNCTion:OPERation

➤ **命令格式：**

:FUNCTion:OPERation {ADD | SUBTract | MULTiply | DIVide | AND|OR|NOT|XOR}

:FUNCTion:OPERation?

➤ **功能描述：**

用于设置函数运算符，包含基本和逻辑运算。分别为加、减、乘、除、与、或、非、异或。

➤ **返回格式：**

查询返回 {ADD | SUBTract | MULTiply | DIVide | AND|OR|NOT|XOR}。

➤ **举例：**

:FUNCTion:OPERation ADD

使用相加操作符实现：src1+src2

:FUNCTion:OPERation?

查询返回 ADD

:FUNCTion:DIGital<n>:THReshold

➤ **命令格式：**

:FUNCTion:DIGital<n>:THReshold <value>

:FUNCTion:DIGital<n>:THReshold?

➤ **功能描述：**

用于设置指定通道的逻辑阈值，大于该阈值取值 1，小于取值 0，其中 n 取值 1、2、3、4。

➤ **返回格式：**

查询返回 1.000e000，单位为 V。

➤ **举例：**

:FUNC:DIG1:THR 1V

设置通道 1 的逻辑阈值为 1V

:FUNC:DIG1:THR?

查询返回 1.000e000

:FUNCTION:SOURce<m>➤ **命令格式:**

:FUNCTION:SOURce<m> <value>

:FUNCTION:SOURce<m>?

➤ **功能描述:**

SOURce <m>表示源 1 或源 2，其中<m>取值为 1、2。

SOURce1 用于选择操作符数学函数的第一个源，也可作为 Filter、FFT 的单一源。

SOURce2 用于选择操作符数学函数的第二个源，Filter、FFT 等单一源不适用。

<value>表示 CHANnel<n>，其中<n>取值为 1/2/3/4{CH1/ CH2/ CH3/ CH4}。

➤ **返回格式:**

查询返回<n>取值为 1/2/3/4/5/6/7/8/9。

➤ **举例:**

:FUNCTION:SOUR1 CHAN1	将一通道作为第一个源
:FUNCTION:SOUR1?	查询返回 1
:FUNCTION:SOUR2 CHAN2	将二通道作为第二个源
:FUNCTION:SOUR2?	查询返回 2
:FUNCTION:OPERation ADD	将源一和源二通道相加

:FUNCTION:FFT:WINDow➤ **命令格式:**

:FUNCTION:FFT:WINDow {RECTangular|HANNing|HAMMing|BMAN}

:FUNCTION:FFT:WINDow?

➤ **功能描述:**

FFT 加窗截取信号。RECT、HANN、HAMM、BMAN 分别为矩形窗、汉宁窗、汉明窗、布莱克曼窗。

➤ **返回格式:**

查询返回{RECTangular|HANNing|HAMMing|BMAN}。

➤ **举例:**

:FUNCTION:SOUR1 CHAN1	将一通道作为源
:FUNC:FFT:WIND HAMM	加汉明窗
:FUNC:FFT:WIND?	查询返回 HAMMing

:FUNCTION:FFT:VTYPE➤ **命令格式:**

:FUNCTION:FFT:VTYPE {VRMS|DBRMS}

:FUNCTION:FFT:VTYPE?

➤ **功能描述:**

选择 FFT 垂直方向的单位为 dBRMS 或者 VRMS。dBRMS 表示功率均方根，VRMS 表示电压均方根。

➤ **返回格式:**

查询返回 VRMS、DBRMS。

➤ **举例:**

:FUNCTION:SOUR1 CHAN1

将一通道作为源

:FUNC:FFT:VTYP VRMS

设置 FFT 垂直方向的单位电压均方根

:FUNC:FFT:VTYP?

查询返回 VRMS

:FUNCTION:FFT:FREQuency➤ **命令格式:**

:FUNCTION:FFT:FREQuency?

➤ **功能描述:**

获得 FFT 之后频谱波形的中心频率。

➤ **返回格式:**

查询返回 1.000e003，单位为 Hz。

➤ **举例:**

:FUNCTION:SOUR1 CHAN1

将一通道作为源

:FUNC:FFT:FREQ?

查询返回 1.000e003

:FUNCTION:FILTer:TYPE➤ **命令格式:**

:FUNCTION:FILTer:TYPE {LP|HP|BP|BS}

:FUNCTION:FILTer:TYPE?

➤ **功能描述:**

设置滤波器类型。LP、HP、BP、BS 分别表示低通滤波器，高通滤波器，带通滤波器，带阻滤波器。

➤ **返回格式:**

查询返回 LP、HP、BP、BS。

➤ **举例:**

:FUNCTION:SOUR1 CHAN1

将一通道作为源

:FUNC:FILT:TYPE BP

设置为带通滤波器

:FUNC:FILT:TYPE?

查询返回 BP

:FUNCtion:FILTer:FREQuency:HIGH**➤ 命令格式:**

:FUNCtion:FILTer:FREQuency:HIGH < freq>

:FUNCtion:FILTer:FREQuency:HIGH?

➤ 功能描述:

设置滤波器上限截止频率值。适用于高通滤波器、带通滤波器、带阻滤波器。

➤ 返回格式:

查询返回 1.000e003，单位为 Hz。

➤ 举例:

:FUNCtion:SOUR1 CHAN1

将一通道作为源

:FUNC:FILT:FREQ:HIGH 1KHz

设置滤波器上限为 1KHz 截止频率

:FUNC:FILT:FREQ:HIGH?

查询返回 1.000e003

:FUNCtion:FILTer:FREQuency:LOW**➤ 命令格式:**

:FUNCtion:FILTer:FREQuency:LOW <freq>

:FUNCtion:FILTer:FREQuency:LOW?

➤ 功能描述:

设置滤波器上限截止频率值。适用于低通滤波器、带通滤波器、带阻滤波器。

➤ 返回格式:

查询返回 6.000e001，单位为 Hz。

➤ 举例:

:FUNC:SOUR1 CHAN1

将一通道作为源

:FUNC:FILT:FREQ:LOW 60Hz

设置滤波器下限为 60Hz 截止频率

:FUNC:FILT:FREQ:LOW?

查询返回 6.000e001

:FUNCTION:LOGic:INVert

➤ **命令格式:**

:FUNCTION:LOGic:INVert {{1|ON}}|{{0|OFF}}

:FUNCTION:LOGic:INVert?

➤ **功能描述:**

用于设置逻辑反相功能为 ON 或 OFF。

➤ **返回格式:**

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ **举例:**

:FUNCTION:LOGic:INVert OFF

关闭反相功能。

:FUNCTION:LOGic:INVert?

查询返回 0，逻辑反相关闭。

:FUNCTION:EXPRession

➤ **命令格式:**

:FUNCTION:EXPRession <expression>

➤ **功能描述:**

利用自由组合表达式进行数学计算。

表达式格式可见示波器下 MATH 菜单下 Advance 选项，<expression>属于 ASCII 字符串参数。

➤ **举例:**

:FUNCTION:EXRP "CH1*CH2"

表示将通道一和二相乘。

MEASure 命令

用于示波器最基本的测量操作，通常以科学计数方式返回测量结果。

:MEASure:ALL

➤ **命令格式:**

:MEASure:ALL {{1 | ON} | {0 | OFF}}

:MEASure:ALL?

➤ **功能描述:**

用于打开或关闭全部测量功能。

➤ **返回格式:**

查询返回是否打开全部测量功能。

➤ **举例:**

:MEASure:ALL ON

打开全部测量功能

:MEASure:ALL?

查询返回 1

:MEASure:CLEar

➤ **命令格式:**

:MEASure:CLEar

➤ **功能描述:**

用于清除当前测量的参数值。

➤ **举例:**

:MEAS:CLE

清除当前测量的参数值

:MEASure:SOURce

➤ **命令格式:**

:MEASure:SOURce <source>

:MEASure:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于选择测量源。<source>为 CHANnel<n>，其中 n 取值 1、2、3、4。

➤ **返回格式:**

查询返回 {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}。

➤ **举例:**

:MEAS:SOUR CHAN1

选择通道一为测量源

:MEAS:SOUR?

返回 CHANnel1

:MEASure:PDUTy?

➤ **命令格式:**

:MEASure:PDUTy? [<source>]

➤ **功能描述:**

用于测量指定通道波形的正占空比。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。

➤ **返回格式:**

查询返回 5.000e001，单位%。

:MEASure:NDUTy?

➤ **命令格式:**

:MEASure:NDUTy? [<source>]

➤ **功能描述:**

用于测量指定通道波形的负占空比。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。

➤ **返回格式:**

查询返回 5.000e001，单位%。

:MEASure:PDElay?

➤ **命令格式:**

:MEASure:PDElay? [<source1>,<source2>]

➤ **功能描述:**

用于测量<source1>、<source2>相对于上升沿的时间延迟。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4。

➤ **返回格式:**

查询返回-1.000e-004，单位为 s。

➤ **举例:**

测量相对于上升沿的时间延迟

```
{
    :MEAS:DEL:SOUR CHAN1,CHAN2
    :MEASure:PDEL?
}
等价于
{
    :MEASure:PDEL? CHAN1,CHAN2
}
```

:MEASure:NDElay?

➤ **命令格式:**

:MEASure:NDElay? [<source1>,<source2>]

➤ **功能描述:**

用于测量<source1>、<source2>相对于下降沿的时间延迟。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4。

➤ **返回格式:**

查询返回-1.000e-004，单位为 s。

➤ **举例:**

测量相对于下降沿的时间延迟

```
{
    :MEAS:DEL:SOUR CHAN1,CHAN2
    :MEASure:NDEL?
}
等价于
{
    :MEASure:NDEL? CHAN1,CHAN2
}
```

:MEASure:PHASe?

➤ **命令格式:**

:MEASure:PHASe? [<source1>,<source2>]

➤ **功能描述:**

用于定时测量<source1>相对于<source2>超前或者滞后的时间量，以度表示， 360° 为一周期。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4。

➤ **返回格式:**

查询返回 1.000e001，单位为度。

➤ **举例:**

测量<source1>相对于<source2>超前或者滞后的时间量

```
{
    :MEAS:PHAS:SOUR CHAN1,CHAN2
    :MEASure:PHAS?
```

```
}
```

等价于

```
{
    :MEASure:PHAS? CHAN1,CHAN2
}
```

:MEASure:VPP?

- **命令格式:**
:MEASure:VPP? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的峰峰值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 3.120e000，单位为 V。

:MEASure:VMAX?

- **命令格式:**
:MEASure:VMAX? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的最大值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 2.120e000，单位为 V。

:MEASure:VMIN?

- **命令格式:**
:MEASure:VMIN? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的最小值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 -2.120e000，单位为 V。

:MEASure:VAMPlitude?

- **命令格式:**
:MEASure:VAMPlitude? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的幅值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 3.120e000，单位为 V。

:MEASure:VTOP?

- **命令格式:**
:MEASure:VTOP? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的顶端值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 3.120e000，单位为 V。

:MEASure:VBASe?

- **命令格式:**
:MEASure:VBASe? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的底端值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回-3.120e000，单位为 V。

:MEASure:VMIDdle?

- **命令格式:**
:MEASure:VMIDdle? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的中间值。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 0.120e000，单位为 V。

:MEASure:VAVerage?

➤ **命令格式:**

:MEASure:VAVerage? [<interval>][,<source>]

➤ **功能描述:**

用于测量指定通道波形的平均值。其中<source>指定通道,取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3、CHANnel4,如果没有指定<source>,则默认当前通道; <interval>指定测量间距,取值为 CYCLE、DISPlay,其中 CYCLE 表示整数循环周期,DISPlay 表示全屏,如果没有指定<interval>,则默认 DISPlay。

➤ **返回格式:**

查询返回 1.120e000, 单位为 V。

:MEASure:VRMS?

➤ **命令格式:**

:MEASure:VRMS? [<interval>][,<source>]

➤ **功能描述:**

用于测量指定通道波形的均方根值。其中<source>指定通道,取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3、CHANnel4,如果没有指定<source>,则默认当前通道; <interval>指定测量间距,取值为 CYCLE、DISPlay,其中 CYCLE 表示整数循环周期,DISPlay 表示全屏,如果没有指定<interval>,则默认 DISPlay。

➤ **返回格式:**

查询返回 1.230e000, 单位为 V。

:MEASure:AREa?

➤ **命令格式:**

:MEASure:AREa? [<interval>][,<source>]

➤ **功能描述:**

用于测量指定通道波形的面积。其中<source>指定通道,取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3、CHANnel4,如果没有指定<source>,则默认当前通道; <interval>指定测量间距,取值为 CYCLE、DISPlay,其中 CYCLE 表示整数循环周期,DISPlay 表示全屏,如果没有指定<interval>,则默认 DISPlay。

➤ **返回格式:**

查询返回 3.456e002, 单位为 Vs。

:MEASure:OVERshoot?

- **命令格式:**
:MEASure:OVERshoot? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的过冲。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 1.230e002，单位为 V。

:MEASure:PREShoot?

- **命令格式:**
:MEASure:PREShoot? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的预冲。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 1.230e-002，单位为 V。

:MEASure:FREQuency?

- **命令格式:**
:MEASure:FREQuency? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的频率。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 2.000e003，单位 Hz。

:MEASure:RISetime?

- **命令格式:**
:MEASure:RISetime? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的上升时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-005，单位 s。

:MEASure:FALLtime?

- **命令格式:**
:MEASure:FALLtime? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的下降时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-005，单位 s。

:MEASure:PERiod?

- **命令格式:**
:MEASure:PERiod? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的周期。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003，单位 s。

:MEASure:PWIDth?

- **命令格式:**
:MEASure:PWIDth? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的正脉宽。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003，单位 s。

:MEASure:NWIDth?

- **命令格式:**
:MEASure:NWIDth? [<source>]
- **功能描述:**
用于测量指定通道波形的负脉宽。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、CHANnel3 或者 CHANnel4，省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003，单位 s。

:MEASure:FRR?

- **命令格式:**
:MEASure:FRR? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>与<source2>第一个上升沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:FRF?

- **命令格式:**
:MEASure:FRF? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>第一个上升沿与<source2>第一个下降沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4, 省略表示当前通道。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:FFR?

- **命令格式:**
:MEASure:FFR? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>第一个下降沿与<source2>第一个上升沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:FFF?

- **命令格式:**
:MEASure:FFF? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>与<source2>第一个下降沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:LRR?

- **命令格式:**
:MEASure:LRR? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>第一个上升沿与<source2>最后一个上升沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:LRF?

- **命令格式:**
:MEASure:LRF? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>第一个上升沿与<source2>最后一个下降沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:LFR?

- **命令格式:**
:MEASure:LFR? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>第一个下降沿与<source2>最后一个上升沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

:MEASure:LFF?

- **命令格式:**
:MEASure:LFF? <source1>,<source2>
- **功能描述:**
用于测量<source1>第一个下降沿与<source2>最后一个下降沿之间的时间。其中<source>取值为 CHANnel1、CHANnel2、 CHANnel3 或者 CHANnel4。
- **返回格式:**
查询返回 5.000e-003, 单位 s。

TRIGger 命令

用于控制触发器扫描模式和触发器规范，触发决定了示波器何时开始采集数据和显示波形。

触发控制

:TRIGger:MODE

➤ **命令格式:**

:TRIGger:MODE <mode>

:TRIGger:MODE?

➤ **功能描述:**

用于设置触发方式。

<mode>分别为 EDGE（边沿触发）、PULSe（脉宽触发）、VIDeo（视频触发）、SLOPe（斜率触发）、RUNT（矮电平触发）、WINDow（窗口触发）、DELay（延迟触发）、TIMEout（超时触发）、DURation（持续时间触发）、SHOLd（建立保持触发）、NE（第 N 边沿触发）、PATTeRn（码型触发）。

➤ **返回格式:**

查询返回触发方式。

➤ **举例:**

:TRIGger:MODE NE 设置第 N 边沿触发

:TRIGger:MODE? 查询返回 NE

:TRIGger:FORCe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:FORCe

➤ **功能描述:**

用于示波器没有找到合适的触发条件时，执行该命令，强制其产生一个触发信号使输入波形得以触发并显示。

➤ **举例:**

:TRIG:FORC 强制触发

:TRIGger:SWEep

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SWEep {AUTO|NORMal|SINGle}

:TRIGger:SWEep?

➤ **功能描述:**

用于选择触发扫描模式。

AUTO（自动）：在没有触发条件情况下，内部将产生触发信号，强制触发。

NORMal（普通）：只有满足触发条件时才能触发。

SINGle（单次）：在符合触发条件情况下进行一次触发，然后停止。

➤ **返回格式:**

查询返回触发扫描模式{AUTO|NORMal|SINGle}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SWEep AUTO 设置通道一为自动触发模式

:TRIGger:SWEep? 查询返回 AUTO

:TRIGger:LEVel:ASETup

➤ **命令格式:**

:TRIGger:LEVel:ASETup

➤ **功能描述:**

用于将触发电平设置于信号幅值的垂直中点处。

➤ **举例:**

:TRIG:LEVel:ASETup 将触发电平位置置于中心处

:TRIGger:SOURce➤ **命令格式:**

:TRIGger:SOURce <source>

:TRIGger:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置单个触发信源，输入通道（CHANnel1、CHANnel 2、CHANnel 3、CHANnel 4），外部触发（EXT、EXT5），AC Line（市电）。只有 EDGE/ PULSe / VIDEo 支持 AC Line、EXT、EXT5 三种信源。

<source>表示触发信源，取值如下：

CHANnel<n>|EXT|EXT5|ACLine，其中<n>取 1、2、3、4。

➤ **返回格式:**

查询返回触发信源{ CHANnel1| CHANnel2| CHANnel3| CHANnel4|EXT|EXT5|ACLINE}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SOUR CHAN1	设置通道一为边沿触发
---------------------	------------

:TRIGger:SOUR?	查询返回 CHANnel1
----------------	---------------

:TRIGger:COUPling➤ **命令格式:**

:TRIGger:COUPling {DC|AC|LF|HF|NOISE}

:TRIGger:COUPling?

➤ **功能描述:**

用于设置耦合方式，DC（直流）、AC（交流）、LF（低频抑制）、HF（高频抑制）、NOISE（噪声抑制）。只有 VIDEo 不支持。

➤ **返回格式:**

查询返回耦合方式{DC|AC|LF|HF|NOISE}。

➤ **举例:**

:TRIGger:COUPling AC	设置边沿触发为交流
----------------------	-----------

:TRIGger:COUPling?	查询返回 AC
--------------------	---------

边沿触发

:TRIGger:EDGE:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:EDGE:SLOPe {POSitive|NEGative|ALTernation}

:TRIGger:EDGE:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发的边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）、ALTernation（上升下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回触发的边沿类型{ POSitive | NEGative | ALTernation }。

➤ **举例:**

:TRIGger:EDGE:SLOP POS 设置边沿触发为上升沿

:TRIGger:EDGE:SLOP? 查询返回 POSitive

脉宽触发

:TRIGger:PULSe:QUALifier

➤ **命令格式:**

:TRIGger:PULSe:QUALifier {GREaterthan | LESSthan | EQUAL}

:TRIGger:PULSe:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置脉冲时间设置条件，GREaterthan（大于）、LESSthan（小于）、EQUAL（等于）。

➤ **返回格式:**

查询返回{ GREaterthan | LESSthan | EQUAL }。

➤ **举例:**

:TRIGger:PULSe:QUALifier GRE 设置脉冲条件为大于

:TRIGger:PULSe:QUALifier? 查询返回 GREaterthan

:TRIGger:PULSe:POLarity

➤ **命令格式:**

:TRIGger:PULSe:POLarity {POSitive | NEGative}

:TRIGger:PULSe:POLarity?

➤ **功能描述:**

用于设置脉冲极性，POSitive（正脉宽）、NEGative（负脉宽）。

➤ **返回格式:**

查询返回{ POSitive | NEGative }。

➤ **举例:**

:TRIGger:PULSe:POL POS 设置脉冲极性为正脉宽

:TRIGger:PULSe:POL? 查询返回 POSitive

:TRIGger:PULSe:TIME

➤ **命令格式:**

:TRIGger:PULSe:TIME <time>

:TRIGger:PULSe:TIME?

➤ **功能描述:**

用于设置脉宽触发时间间隔。

➤ **返回格式:**

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ **举例:**

:TRIGger:PULSe:TIME 1

设置脉冲宽度为 1s

:TRIGger:PULSe:TIME?

查询返回 1.000e000

视频触发

:TRIGger:VIDeo:MODE

➤ **命令格式:**

:TRIGger:VIDeo:MODE { ODD | EVEN | LINE | ALINes }

:TRIGger:VIDeo:MODE?

➤ **功能描述:**

用于设置视频触发同步方式，ODD（奇数）、EVEN（偶数）、LINE（指定行）、ALINes（所有行）。

➤ **返回格式:**

查询返回 { ODD | EVEN | LINE | ALIN }。

➤ **举例:**

:TRIGger:VIDeo:MODE ODD 设置视频触发同步模式为奇数场

:TRIGger:VIDeo:MODE? 查询返回 ODD

:TRIGger:VIDeo:STANdard

➤ **命令格式:**

:TRIGger:VIDeo:STANdard { NTSC | PAL | SECam }

:TRIGger:VIDeo:STANdard?

➤ **功能描述:**

用于设置视频标准。

➤ **返回格式:**

查询返回 { NTSC | PAL | SECam }。

➤ **举例:**

:TRIGger:VIDeo:STANdard NTSC 设置视频标准为 NTSC

:TRIGger:VIDeo:STANdard? 查询返回 NTSC

:TRIGger:VIDEO:LINE

➤ **命令格式:**

:TRIGger:VIDEO:LINE <value>

:TRIGger:VIDEO:LINE?

➤ **功能描述:**

用于设置视频同步的指定行数。<value>表示指定的行数，范围和视频标准相关。

➤ **返回格式:**

查询返回当前所指定的行数。

➤ **举例:**

:TRIG:VIDEO:LINE 50

设置视频同步指定的行数为 50

:TRIG:VIDEO:LINE?

查询返回 50

:TRIGger:VIDEO:SRATe?

➤ **命令格式:**

:TRIGger:VIDEO:SRATe?

➤ **功能描述:**

用于获得视频压摆率。

➤ **返回格式:**

查询返回当前压摆率。返回的数据符合 IEEE 488.2 #格式的二进制数据。

斜率触发

:TRIGger:SLOPe:QUALifier

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SLOPe:QUALifier {GREaterthan | LESSthan | EQUal}

:TRIGger:SLOPe:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置斜率时间设置条件，GREaterthan（大于）、LESSthan（小于）、EQUal（等于）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {GREaterthan | LESSthan | EQUal}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SLOPe:QUALifier GRE 设置斜率条件为大于

:TRIGger:SLOPe:QUALifier? 查询返回 GREaterthan

:TRIGger:SLOPe:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SLOPe:SLOPe {POSitive|NEGative}

:TRIGger:SLOPe:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发斜率类型，POSitive（上升）、NEGative（下降）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {POSitive|NEGative}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SLOPe:SLOPe POS 斜率触发为上升模式

:TRIGger:SLOPe:SLOPe? 查询返回 POSitive

:TRIGger:SLOPe:TIME

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SLOPe:TIME <time>

:TRIGger:SLOPe:TIME?

➤ **功能描述:**

用于设置斜率触发模式的时间间隔。

➤ **返回格式:**

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ **举例:**

:TRIGger:SLOPe:TIME 1 斜率触发模式时间间隔设置 1s

:TRIGger:SLOPe:TIME? 查询返回 1.000e000

:TRIGger:SLOPe:THReshold

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SLOPe:THReshold {LOW|HIGH|LH}

:TRIGger:SLOPe:THReshold?

➤ **功能描述:**

用于设置斜率触发模式的阈值模式。

➤ **返回格式:**

查询返回{LOW|HIGH|LH}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SLOPe:THR HIGH 斜率触发阈值为高模式

:TRIGger:SLOPe:THR? 查询返回 HIGH

欠幅触发

:TRIGger:RUNT:QUALifier

➤ **命令格式:**

:TRIGger:RUNT:QUALifier {GREATERthan | LESSthan | EQUAL | NONE}

:TRIGger:RUNT:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置矮电平时间设置条件，GREATERthan（大于）、LESSthan（小于）、EQUAL（等于）、NONE（任意）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {GREATERthan | LESSthan | EQUAL | NONE}。

➤ **举例:**

:TRIGger:RUNT:QUALifier GRE	设置斜率条件为大于
:TRIGger:RUNT:QUALifier?	查询返回 GREATERthan

:TRIGger:RUNT:POLarity

➤ **命令格式:**

:TRIGger:RUNT:POLarity {POSitive | NEGative}

:TRIGger:RUNT:POLarity?

➤ **功能描述:**

用于设置矮电平极性，POSitive（正脉宽）、NEGative（负脉宽）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {POSitive | NEGative}。

➤ **举例:**

:TRIGger:RUNT:POL POS	设置脉冲极性为正脉宽
:TRIGger:RUNT:POL?	查询返回 POSitive

:TRIGger:RUNT:LEVel

➤ **命令格式:**

:TRIGger:RUNT:LEVel {LOW | HIGH}

:TRIGger:RUNT:LEVel?

➤ **功能描述:**

用于设置矮电平触发电平模式。

➤ **返回格式:**

查询返回 {LOW | HIGH}。

➤ **举例:**

:TRIGger:RUNT:LEV HIGH

设置矮电平为高触发电平

:TRIGger:RUNT:LEV?

查询返回 HIGH

:TRIGger:RUNT:TIME

➤ **命令格式:**

:TRIGger:RUNT:TIME <time>

:TRIGger:RUNT:TIME?

➤ **功能描述:**

用于设置矮电平触发时间间隔。

➤ **返回格式:**

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ **举例:**

:TRIGger:RUNT:TIME 1

设置矮电平触发模式时间间隔 1s

:TRIGger:RUNT:TIME?

查询返回 1.000e000

超幅触发

:TRIGger:WINDow:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:WINDow:SLOPe {POSitive|NEGative|ALTernation}

:TRIGger:WINDow:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发的边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）、ALTernation（上升下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回触发的边沿类型{POSitive|NEGative|ALTernation}。

➤ **举例:**

:TRIGger:WINDow:SLOP POS

设置窗口触发为上升沿

:TRIGger:WINDow:SLOP?

查询返回 POS

:TRIGger:WINDow:LEVel

➤ **命令格式:**

:TRIGger:WINDow:LEVel {LOW | HIGH}

:TRIGger:WINDow:LEVel?

➤ **功能描述:**

用于设置窗口触发电平模式。

➤ **返回格式:**

查询返回{LOW | HIGH}。

➤ **举例:**

:TRIGger:WINDow:LEV HIGH

设置窗口触发为高触发电平

:TRIGger:WINDow:LEV?

查询返回 HIGH

:TRIGger:WINDow:TIME

➤ **命令格式:**

:TRIGger:WINDow:TIME <time>

:TRIGger:WINDow:TIME?

➤ **功能描述:**

用于设置窗口触发时间间隔。

➤ **返回格式:**

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ **举例:**

:TRIGger:WINDow:TIME 1

设置窗口触发模式时间间隔 1s

:TRIGger:WINDow:TIME?

查询返回 1.000e000

:TRIGger:WINDow:POSition

➤ **命令格式:**

:TRIGger:WINDow:POSition {ENTER|EXIT|TIME}

:TRIGger:WINDow:POSition?

➤ **功能描述:**

用于设置窗口触发位置。

➤ **返回格式:**

查询返回{ENTER|EXIT|TIME}。

➤ **举例:**

:TRIGger:WINDow:POS TIME

设置窗口触发位置 TIME

:TRIGger:WINDow:POS?

查询返回 TIME

延迟触发

:TRIGger:DElay:ARM:SOURce

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DElay:ARM:SOURce {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}

:TRIGger:DElay:ARM:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置延迟触发的焦点源。

➤ **返回格式:**

查询返回 {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}。

➤ **举例:**

:TRIGger:DElay:ARM:SOUR CHAN1	设置通道一焦点源
:TRIGger:DElay:ARM:SOUR?	查询返回 CHANnel1

:TRIGger:DElay:ARM:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DElay:ARM:SLOPe {NEGative | POSitive}

:TRIGger:DElay:ARM:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发的边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {NEGative | POSitive}。

➤ **举例:**

:TRIGger:DElay:ARM:SOUR NEG	设置触发源的边沿类型为下降沿
:TRIGger:DElay:ARM:SOUR?	查询返回 NEGative

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOURce

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOURce {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置延迟触发的触发源。

➤ **返回格式:**

查询返回 {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}。

➤ **举例:**

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOUR CHAN1 设置通道一触发源

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOUR? 查询返回 CHANnel1

:TRIGger:DELay:TRIGger:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DELay:TRIGger:SLOPe {NEGative | POSitive}

:TRIGger:DELay:TRIGger:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发的边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {NEGative | POSitive}。

➤ **举例:**

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOUR NEG 设置触发源的边沿类型为下降沿

:TRIGger:DELay:TRIGger:SOUR? 查询返回 NEGative

:TRIGger:DElay:QUALifier**➤ 命令格式:**

```
:TRIGger:DElay:QUALifier { GREaterthan | LESSthan | INRange | OUTRange }
```

```
:TRIGger:DElay:QUALifier?
```

➤ 功能描述:

用于设置延迟触发时间间隔条件，GREaterthan（大于）、LESSthan（小于）、INRange（范围内）、OUTRange（范围外）。

➤ 返回格式:

查询返回 { GREaterthan | LESSthan | INRange | OUTRange }。

➤ 举例:

```
:TRIGger:DElay:QUALifier GRE      设置斜率条件为大于
:TRIGger:DElay:QUALifier?          查询返回 GREaterthan
```

:TRIGger:DElay:MODE**➤ 命令格式:**

```
:TRIGger:DElay:MODE { NORMAL | UPPER | LOW }
```

```
:TRIGger:DElay:MODE?
```

➤ 功能描述:

用于设置延迟触发时间模式。

➤ 返回格式:

查询返回 { NORMAL | UPPER | LOW }。

➤ 举例:

```
:TRIGger:DElay:MODE UPPER      设置延迟触发模式 UPPER 限制
:TRIGger:DElay:MODE?           查询返回 UPPER
```

:TRIGger:DElay:TIME**➤ 命令格式:**

```
:TRIGger:DElay:TIME <time>
```

```
:TRIGger:DElay:TIME?
```

➤ 功能描述:

用于设置延迟触发时间间隔。

➤ 返回格式:

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ 举例:

```
:TRIGger:DElay:TIME 1      设置延迟触发时间间隔 1s
:TRIGger:DElay:TIME?       查询返回 1.000e000
```

:TRIGger:DElay:SElect

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DElay:SElect <SOURce<n>>

:TRIGger:DElay:SElect

➤ **功能描述:**

用于切换选中的源。SOURce<n>代表源，n 取值 1、2。

SOURce1 表示焦点源；SOURce2 表示触发源。

➤ **返回格式:**

查询返回{ SOURce1 | SOURce2 }。

➤ **举例:**

:TRIGger:DElay:SElect SOURce1 设置选中焦点源

:TRIGger:DElay:SElect? 查询返回 SOURce1

超时触发

:TRIGger:TIMEOUT:TIME

➤ **命令格式:**

:TRIGger:TIMEOUT:TIME <time>

:TRIGger:TIMEOUT:TIME?

➤ **功能描述:**

用于设置超时触发时间间隔。

➤ **返回格式:**

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ **举例:**

:TRIGger:TIMEOUT:TIME 1

设置超时触发模式时间间隔 1s

:TRIGger:TIMEOUT:TIME?

查询返回 1.000e000

:TRIGger:TIMEOUT:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:TIMEOUT:SLOPe {POSitive|NEGative|ALTernation}

:TRIGger:TIMEOUT:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发的边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）、ALTernation（上升下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回触发的边沿类型{POSitive|NEGative|ALTernation}。

➤ **举例:**

:TRIGger:TIMEOUT:SLOP POS

设置边沿触发为上升沿

:TRIGger:TIMEOUT:SLOP?

查询返回 POSitive

持续时间触发

:TRIGger:DURation:MODE

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DURation:MODE { NORMAL | UPPER | LOW }

:TRIGger:DURation:MODE?

➤ **功能描述:**

用于设置持续触发时间模式。

➤ **返回格式:**

查询返回 { NORMAL | UPPER | LOW }。

➤ **举例:**

:TRIGger:DURation:MODE UPPER

置持续触发模式 UPPER 限制

:TRIGger:DURation:MODE?

查询返回 UPPER

:TRIGger:DURation:PATtern

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DURation:PATtern { HIGH | LOW | X }

:TRIGger:DURation:PATtern?

➤ **功能描述:**

用于设置持续触发码型，HIGH（码型值为 1）、LOW（码型值为 0）、X（通道无效）。

➤ **返回格式:**

查询返回 { HIGH | LOW | X }。

➤ **举例:**

:TRIGger:DURation:PATtern HIGH

设置持续触发码型为 1

:TRIGger:DURation:PATtern?

查询返回 HIGH

:TRIGger:DURation:QUALifier

➤ **命令格式:**

:TRIGger:DURation:QUALifier { GREaterthan | LESSthan | INRange }

:TRIGger:DURation:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置延迟触发时间间隔条件，GREaterthan（大于）、LESSthan（小于）、INRange（范围内）。

➤ **返回格式:**

查询返回 { GREaterthan | LESSthan | INRange }。

➤ **举例:**

:TRIGger:DURation:QUALifier GRE

设置斜率条件为大于

:TRIGger:DURation:QUALifier?

查询返回 GREaterthan

建立保持触发

:TRIGger:SHOLd:DATA:SOURce

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:DATA:SOURce {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}

:TRIGger:SHOLd:DATA:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置建立保持触发数据源。

➤ **返回格式:**

查询返回 {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SHOLd:DATA:SOUR CHAN1 设置通道一为数据源

:TRIGger:SHOLd:DATA:SOUR? 查询返回 CHANnel1

:TRIGger:SHOLd:CLOCK:SOURce

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:CLOCK:SOURce {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}

:TRIGger:SHOLd:CLOCK:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置建立保持触发时钟源。

➤ **返回格式:**

查询返回 {CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4}。

➤ **举例:**

:TRIGger:SHOLd:CLOCK:SOUR CHAN1 设置通道一为时钟源

:TRIGger:SHOLd:CLOCK:SOUR? 查询返回 CHANnel1

:TRIGger:SHOLd:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:SLOPe { POSitive|NEGative}

:TRIGger:SHOLd:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置建立保持触发边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回 { POSitive|NEGative }。

➤ **举例:**

:TRIGger:SHOLd:SLOPe POS 建立保持触发为上升沿

:TRIGger:SHOLd:SLOPe? 查询返回 POSitive

:TRIGger:SHOLd:PATtern

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:PATtern { HIGH | LOW }

:TRIGger:SHOLd:PATtern?

➤ **功能描述:**

用于设置建立保持触发码型，HIGH（码型值为1）、LOW（码型值为0）。

➤ **返回格式:**

查询返回 { HIGH | LOW }。

➤ **举例:**

:TRIGger:SHOLd:PATtern HIGH 设置建立保持触发码型为 1

:TRIGger:SHOLd:PATtern? 查询返回 HIGH

:TRIGger:SHOLd:MODE

➤ **命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:MODE { SETup | HOLD | SH }

:TRIGger:SHOLd:MODE?

➤ **功能描述:**

用于设置触发时间模式。SETup（建立时间）、HOLD（保持时间）、SH（建立保持时间）

➤ **返回格式:**

查询返回 { SETup | HOLD | SH }。

➤ **举例:**

:TRIGger:SHOLd:MODE HOLD 设置触发时间为保持时间模式

:TRIGger:SHOLd:MODE? 查询返回 HOLD

:TRIGger:SHOLd:TIME:STEP**➤ 命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:TIME:STEP <step>

:TRIGger:SHOLd:TIME:STEP?

➤ 功能描述:

用于设置建立保持触发时间间隔调节步进值。

➤ 返回格式:

查询返回当前步进值，单位 s。

➤ 举例:

:TRIGger:SHOLd:TIME:STEP 0.001

设置建立保持触发模式时间间隔 1ms

:TRIGger:SHOLd:TIME:STEP?

查询返回 1.000e-003

:TRIGger:SHOLd:TIME**➤ 命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:TIME <time>

:TRIGger:SHOLd:TIME?

➤ 功能描述:

用于设置建立保持触发时间间隔。

➤ 返回格式:

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ 举例:

:TRIGger:SHOLd:TIME 1

设置建立保持触发模式时间间隔 1s

:TRIGger:SHOLd:TIME?

查询返回 1.000e000

:TRIGger:SHOLd:SElect**➤ 命令格式:**

:TRIGger:SHOLd:SElect <SOURce<n>>

:TRIGger:SHOLd:SElect

➤ 功能描述:

用于切换选中的源。SOURce<n>代表源，n 取值 1、2。

SOURce1 表示数据源；SOURce2 表示时钟源。

➤ 返回格式:

查询返回 { SOURce1 | SOURce2 }。

➤ 举例:

:TRIGger:SHOLd:SElect SOURce1

设置选中焦点源

:TRIGger:SHOLd:SElect?

查询返回 SOURce1

N 边沿触发

:TRIGger:NEDGE:SLOPe

➤ **命令格式:**

:TRIGger:NEDGE:SLOPe {POSitive|NEGative }

:TRIGger:NEDGE:SLOPe?

➤ **功能描述:**

用于设置触发的边沿类型，POSitive（上升沿）、NEGative（下降沿）。

➤ **返回格式:**

查询返回触发的边沿类型{POSitive|NEGative }。

➤ **举例:**

:TRIGger:NEDGE:SLOP POS

设置边沿触发为上升沿

:TRIGger:NEDGE:SLOP?

查询返回 POSitive

:TRIGger:NEDGE:TIME

➤ **命令格式:**

:TRIGger:NEDGE:TIME <time>

:TRIGger:NEDGE:TIME?

➤ **功能描述:**

用于设置 N 边沿触发时间间隔。

➤ **返回格式:**

查询返回当前时间间隔，单位 s。

➤ **举例:**

:TRIGger:NEDGE:TIME 1

设置 N 边沿触发模式时间间隔 1s

:TRIGger:NEDGE:TIME?

查询返回 1.000e000

码型触发

:TRIGger:PATtern:PATtern

➤ **命令格式:**

:TRIGger:PATtern:PATtern { HIGH | LOW | X | POSitive | NEGative }

:TRIGger:PATtern:PATtern?

➤ **功能描述:**

用于设置码型触发码型，HIGH（码型值为 1）、LOW（码型值为 0）、X（通道无效）、POSitive（上升）、NEGative（下降）。

➤ **返回格式:**

查询返回 { HIGH | LOW | X | POSitive | NEGative }。

➤ **举例:**

:TRIGger:PATtern:PATtern HIGH

设置码型触发码型为 1

:TRIGger:PATtern:PATtern?

查询返回 HIGH

CURSor 命令

用于设置光标参数，对屏幕波形数据进行测量。

:CURSor:MODE

➤ **命令格式：**

:CURSor:MODE { TRACK | INDependent }

:CURSor:MODE?

➤ **功能描述：**

用于设置光标模式的光标模式。

TRACK（跟踪）、INDependent（独立）。

➤ **返回格式：**

查询返回{ TRACK | INDependent }。

➤ **举例：**

:CURSor:MODE TRACK 设置光标为跟踪模式

:CURSor:MODE? 查询返回 TRACK

:CURSor:TYPE

➤ **命令格式：**

:CURSor:TYPE { AMPlitude | TIME | CLOSe }

:CURSor:TYPE?

➤ **功能描述：**

用于设置光标模式的光标类型。

AMPlitude（幅度）、TIME（时间）、CLOSe（关闭）。

➤ **返回格式：**

查询返回{ AMPlitude | TIME | CLOSe }。

➤ **举例：**

:CURSor:TYPE AMP 设置光标类型为幅度

:CURSor:TYPE? 查询返回 AMPlitude

:CURSor:SOURce

➤ **命令格式:**

:CURSor:SOURce <source>

:CURSor:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置使用手动光标模式的光标源。

<source>取值 CHANnel<n>, n 取值 1、2、3、4。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:CURSor:SOURce CHAN1

设置通道一为光标源

:CURSor:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:CURSor:CURA

➤ **命令格式:**

:CURSor:CURA <value>

:CURSor:CURA?

➤ **功能描述:**

用于设置光标线 A 的横向位置或者纵向位置。与 CURSor:TYPE 指令相关，幅度表示设置纵向位置，时间表示设置横向位置。竖线范围[0,699]，横线范围[28,227]。

➤ **返回格式:**

查询返回光标线 A 位置。

➤ **举例:**

:CURSor:CURA 50

设置手动光标线 A 位置为 50

:CURSor:CURA?

查询返回 50

:CURSor:CURB

➤ **命令格式:**

:CURSor:CURB <value>

:CURSor:CURB?

➤ **功能描述:**

用于设置光标 B 线的横向位置或者纵向位置。与 CURSor:TYPE 指令相关。

➤ **返回格式:**

查询返回光标 B 线位置。

➤ **举例:**

:CURSor:CURB 50

设置手动光标线 B 位置为 50

:CURSor:CURB?

查询返回 50

STORage 命令

用于对示波器的波形数据和系统设置等进行存储和读取。

:STORage:TYPE

- **命令格式:**
:STORage:TYPE { SETUP | WAVE}
:STORage:TYPE?
- **功能描述:**
用于设置存储类型。
SETUP（设置数据）、WAVE（波形数据）。
- **返回格式:**
查询返回 { SETUP | WAVE }。
- **举例:**
:STORage:TYPE WAVE 设置存储类型为波形存储
:STORage:TYPE? 查询返回 WAVE

:STORage:WAVE:SOURce

- **命令格式:**
:STORage:WAVE:SOURce <source>
:STORage:WAVE:SOURce?
- **功能描述:**
用于波形数据存储通道选择。
<source>取值 CHANnel<n>, n 取值 1、2、3、4。
- **返回格式:**
查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。
- **举例:**
:STORage:WAVE:SOURce CHAN1 存储通道一波形
:STORage:WAVE:SOURce? 查询返回 CHANnel1

:STORage:CSV:STARt

- **命令格式:**
:STORage:CSV:STARt
- **功能描述:**
用于启动存储 CSV 文件功能。

:STORage:SAVE

- **命令格式:**
:STORage:SAVE
- **功能描述:**
用于根据当前存储模式保存波形或设置。

:STORage:LOAD

- **命令格式:**
:STORage:LOAD
- **功能描述:**
用于根据当前存储模式调出设置数据。

:STORage:LOCation

- **命令格式:**
:STORage:LOCation <location>
:STORage:LOCation?
- **功能描述:**
用于设置当前内部存储位置。<location>可选 0~255，以 1 为步进
- **返回格式:**
查询返回当前内部存储位置。
- **举例:**
:STORage:LOCation 5 设置内部存储位置为在第五个文件
:STORage:LOCation? 查询返回 5

:STORage:DISK:SElect

- **命令格式:**
:STORage:DISK:SElect {FLASH | UDISK}
:STORage:DISK:SElect?
- **功能描述:**
用于选择存储媒介。
- **返回格式:**
查询返回{FLASH | UDISK}。
- **举例:**
:STORage:DISK:SElect FLASH 设置存储到内部存储媒介
:STORage:DISK:SElect? 查询返回 FLASH

REF 命令

用于对示波器的参考波形设置和读取。

:REF:LOCation

➤ **命令格式:**

:REF:LOCation <location>

:REF:LOCation?

➤ **功能描述:**

用于设置参考波形需要加载的内部存储位置。<location>可选 0~255，以 1 为步进

➤ **返回格式:**

查询返回当前内部存储位置。

➤ **举例:**

:REF:LOCation 5 设置内部存储位置为在第五个文件

:REF:LOCation? 查询返回 5

:REF:LOAD

➤ **命令格式:**

:REF:LOAD

➤ **功能描述:**

用于加载本地存储的参考波形数据。

:REF:CLEar

➤ **命令格式:**

:REF:CLEar

➤ **功能描述:**

用于清除显示的参考波形。

:REF:DISK:SElect

➤ **命令格式:**

:REF:DISK:SElect {FLASH | UDISK}

:REF:DISK:SElect?

➤ **功能描述:**

用于选择参考波形的存储媒介。

➤ **返回格式:**

查询返回 {FLASH | UDISK}。

➤ **举例:**

:REF:DISK:SElect FLASH 设置参考波形从内部存储媒介提取

:REF:DISK:SElect? 查询返回 FLASH

:ACQuire:TYPE

- :ACQuire:AVERages:COUNt

- :ACQuire:MEMory:DEPTh

- **命令格式:**
:ACQuire:MEMory:DEPTh { AUTO | 700 | 7K | 70K | 700K | 7M | 70M }
:ACQuire:MEMory:DEPTh?
- **功能描述:**
用于设置采样存储深度模式。
- **返回格式:**
查询返回{ AUTO | 700 | 7K | 70K | 700K | 7M | 70M }。
- **举例:**

:ACQ:MEM:DEPT ATUO

设置存储深度为自动模式。

:ACQ:MEM:DEPT?

查询返回 AUTO

DISPlay 命令

用于设置或查询示波器的显示功能或数据。

:DISPlay:DATA?

- **命令格式:**
:DISPlay:DATA?
- **功能描述:**
用于查询示波器当前屏幕的图像数据。
- **返回格式:**
查询返回 BMP 图像数据，返回的数据符合 IEEE 488.2 #格式的 二进制数据。
- **举例:**
:DISPlay:DATA? 查询返回图像数据
数据格式: #800012345+位图数据

:DISPlay:FORMat

- **命令格式:**
:DISPlay:FORMat { VECTors | DOTS }
:DISPlay:FORMat?
- **功能描述:**
用于设置采样点的显示格式。VECTors（矢量显示）、DOTS（直接显示采样点）
- **返回格式:**
查询返回 { VECTors | DOTS }。
- **举例:**
:DISPlay:FORMat VECT 设置采样点矢量显示
:DISPlay:FORMat 查询返回 VECTors

:DISPlay:GRID:BRIGhtness

- **命令格式:**
:DISPlay:GRID:BRIGhtness <count>
:DISPlay:GRID:BRIGhtness?
- **功能描述:**
用于设置网格亮度，<count>取值为 1~100， 数字越大网格越亮。
- **返回格式:**
查询返回当前网格亮度。
- **举例:**
:DISPlay:GRID:BRIGhtness 50 设置网格亮度 50
:DISPlay:GRID:BRIGhtness? 查询返回 50

:DISPlay:WAVE:BRIGhtness

➤ **命令格式:**

:DISPlay:WAVE:BRIGhtness <count>

:DISPlay:WAVE:BRIGhtness?

➤ **功能描述:**

用于设置波形亮度，<count>取值为 1~100， 数字越大波形越亮。

➤ **返回格式:**

查询返回当前波形亮度。

➤ **举例:**

:DISPlay:WAVE:BRIGhtness 50 设置波形亮度 50

:DISPlay:WAVE:BRIGhtness? 查询返回 50

:DISPlay:CLEar

➤ **命令格式:**

:DISPlay:CLEar

➤ **功能描述:**

用于清除示波器屏幕上的波形。

:DISPlay:TYPE

➤ **命令格式:**

:DISPlay:TYPE {XY12|XY34|YT}

:DISPlay:TYPE?

➤ **功能描述:**

用于设置时基显示类型为 XY12 (X-Y 方式: 在水平轴上显示通道 1 幅值, 垂直轴上显示通道 2 幅值)、XY34 (X-Y 方式: 在水平轴上显示通道 3 幅值, 垂直轴上显示通道 4 幅值)、YT (Y-T 方式: 显示垂直电压与水平时间的相对关系)。

➤ **返回格式:**

查询返回 XY12、XY34、YT。

➤ **举例:**

:DISP:TYPE YT

设置时基格式为 YT 方式。

:DISP:TYPE?

查询返回 YT。

WAVeform 命令

用于读取示波器屏幕中的波形数据及相关参数。

:WAVeform:FORMat

➤ **命令格式:**

```
:WAVeform:FORMat { WORD | BYTE | ASCII }
```

```
:WAVeform:FORMat?
```

➤ **功能描述:**

用于设置波形数据的返回格式。

BYTE: 返回 8 位数值。

WORD: 返回 16 位数值。

ASCIi: 数值转化为字符后, 返回这些字符的 ASCII 值。

例如: 波形点数 120

BYTE: 返回 0x78。

WORD: 返回 0x78 和 0x00 两个字节, (小端格式)。

ASCII: 返回`1`和`2`和`0`的 ASCII 值, 即 0x31 和 0x32 和 0x30。

➤ **返回格式:**

查询返回{ WORD | BYTE | ASCII }。

➤ **举例:**

```
:WAVeform:FORMat BYTE           波形数据的返回格式为字节模式
```

```
:WAVeform:FORMat?               查询返回 BYTE
```

:WAVeform:SOURce

➤ **命令格式:**

```
:WAVeform:SOURce { CHANnel<n> }
```

```
:WAVeform:SOURce?
```

➤ **功能描述:**

用于设置当前要查询波形数据的信号源。

➤ **返回格式:**

查询返回{ CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

```
:WAVeform:SOURce CHAN1          设置当前要查询波形数据的信号源为通道一
```

```
:WAVeform:SOURce?              查询返回 CHANnel1
```

:WAVeform:POINts

➤ **命令格式:**

:WAVeform:POINts <points>

:WAVeform:POINts?

➤ **功能描述:**

用于设置需要返回的波形点数，默认值为 0。

➤ **返回格式:**

查询返回需要返回的波形点数。

➤ **举例:**

:WAVeform:POINts 120

设置需要返回的 120 个波形点数

:WAVeform:POINts?

查询返回 120

:WAVeform:DATA?

➤ **命令格式:**

:WAVeform:DATA?

➤ **功能描述:**

用于读取指定数据源中的波形数据。

➤ **返回格式:**

查询返回:WAVeform:POINts 指定数量的波形数据，波形数据源与:WAVeform:SOURce 相关，数据格式与 WAVeform:FORMat 相关，返回的数据符合 IEEE 488.2 #格式的二进制数据。

➤ **举例:**

获得指定数据源的波形数据指令顺序执行如下:

:WAVeform:FORMat BYTE

波形数据的返回格式为单字节模式

:WAVeform:SOURce CHAN1

设置当前要查询波形数据的信号源为通道一

:WAVeform:POINts 120

设置需要返回的 120 个波形点数

:WAVeform:DATA?

获得波形数据

:WAVeform:PREamble?

➤ **命令格式:**

:WAVeform:PREamble?

➤ **功能描述:**

查询返回当前系统波形设置参数。

➤ **返回格式:**

查询返回以逗号 “,” 隔开。

返回的数据格式: Format,Type,Points,Count,Xinc,Xor,Xref,Yinc,Yor,Yref。

Format: BYTE (0)、WORD (1)、ASCII(2)。

Type: NORMAL(0)、PEAK(1)、AVER(2)、ENVELOPE(3)、HRESOLUTION(4)。

Points: 需要返回的波形数据点数。

Count: 在平均采样下为平均次数，其它模式下为 1。

Xinc: 波形数据源 X 方向两点之间的时间差。

Xor: 触发点相对时间。

Xref: X 基准。

Yinc: Y 方向单位电压。

Yor: Y 方向相对 YREF 的零点位置。

Yref: Y 方向参考值，屏幕中点。

➤ **举例:**

:WAVeform:PREamble? 返回 1,0,0,1,8.000e-009,-6.000e-006,0,4.000e-002,0.000e000,100

:WAVeform:XINCrement?

➤ **命令格式:**

:WAVeform:XINCrement?

➤ **功能描述:**

用于查询指定波形数据源 X 方向两点之间的时间差。

➤ **返回格式:**

查询返回时基数，单位 s。

➤ **举例:**

:WAV:XINC? 查询返回 3.000e-003

- ## :WAVeform:XREFerence?

- ## :WAVeform:YINCrement?

- # UPO 系列数字示波器编程手册

- :WAVeform:YREFerence?**

- **命令格式:**
:WAVEform:YREFerence?
- **功能描述:**
用于查询 Y 方向的参考位置，系统中固定为屏幕高度的一半。
- **返回格式:**
查询返回参考位置。
- **举例:**
:WAV:YREF? 查询返回 100

SBUS 命令

用于设置示波器 RS232、SPI、I2C 总线解码相关参数。

基本属性

:SBUS:DISPlay

➤ **命令格式:**

:SBUS:DISPlay { {1|ON} | {0|OFF} }

:SBUS:DISPlay?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的总线解码状态 ON（打开）或 OFF（关闭）。

➤ **返回格式:**

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ **举例:**

:SBUS:DISPlay ON

打开总线解码状态，显示解码波形

:SBUS:DISPlay?

查询返回 1

:SBUS:MODE

➤ **命令格式:**

:SBUS:MODE { RS232 | I2C | SPI | CAN | USB | OFF }

:SBUS:MODE?

➤ **功能描述:**

用于选择示波器的总线解码模式，OFF 表示关闭解码功能。

➤ **返回格式:**

查询返回 { RS232 | I2C | SPI | CAN | USB | OFF }。

➤ **举例:**

:SBUS:MODE I2C

选择为 I2C 总线解码模式

:SBUS:MODE?

查询返回 I2C

:SBUS:BASE

➤ **命令格式:**

:SBUS:BASE {ASCIi | BINary | HEX | DEC}

:SBUS:BASE?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的总线显示格式。

➤ **返回格式:**

查询返回 {ASCIi | BINary | HEX | DEC}。

➤ **举例:**

:SBUS:BASE BIN

设置总线解码为二进制显示格式

:SBUS:BASE?

查询返回 BINary

:SBUS:EVENT

➤ **命令格式:**

:SBUS:EVENT { {1|ON} | {0|OFF} }

:SBUS:EVENT?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的总线事件 ON（打开）或 OFF（关闭）。

➤ **返回格式:**

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ **举例:**

:SBUS:EVENT ON

打开总线事件

:SBUS:EVENT?

查询返回 1

:SBUS:SQUare

➤ **命令格式:**

:SBUS:SQUare { {1|ON} | {0|OFF} }

:SBUS:SQUare?

➤ **功能描述:**

用于设置伪方波 ON（打开）或 OFF（关闭）。

➤ **返回格式:**

查询返回 1 或 0，分别代表 ON 或 OFF。

➤ **举例:**

:SBUS:SQUare ON

打开伪方波

:SBUS:SQUare?

查询返回 1

:SBUS:VERTical:POStion

➤ **命令格式:**

:SBUS:VERTical:POStion <value>

:SBUS:VERTical:POStion?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的总线垂直位置值。参数类型为整型，步进为 6，范围为[-160,160]，以屏幕中心为零点，上正下负。

➤ **返回格式:**

查询返回垂直位置值。

➤ **举例:**

:SBUS:VERTical:POStion 10

打开总线垂直位置值为 10

:SBUS:VERTical:POStion?

查询返回 10

:SBUS:TRIGger:SWEep

➤ **命令格式:**

:SBUS:TRIGger:SWEep {AUTO|NORMal}

:SBUS:TRIGger:SWEep?

➤ **功能描述:**

用于选择总线触发扫描模式。

AUTO（自动）：在没有触发条件情况下，内部将产生触发信号，强制触发。

NORMal（普通）：只有满足触发条件时才能触发。

➤ **返回格式:**

查询返回触发扫描模式{AUTO|NORMal}。

➤ **举例:**

:SBUS:TRIGger:SWEep AUTO

设置总线触发扫描模式为自动

:SBUS:TRIGger:SWEep?

查询返回 AUTO

:SBUS:TRIGger:COUPling

➤ **命令格式:**

:SBUS:TRIGger:COUPling {DC|AC|LF|HF|NOISE}

:SBUS:TRIGger:COUPling?

➤ **功能描述:**

用于设置总线触发耦合方式，DC（直流）、AC（交流）、LF（低频抑制）、HF（高频抑制）、NOISE（噪声抑制）。

➤ **返回格式:**

查询返回耦合方式{DC|AC|LF|HF|NOISE}。

➤ **举例:**

:SBUS:TRIGger:COUPling AC

设置总线触发耦合方式为交流

:SBUS:TRIGger:COUPling?

查询返回 AC

RS232

:SBUS:RS232:BAUDrate

➤ **命令格式:**

:SBUS:RS232:BAUDrate <baudrate>

:SBUS:RS232:BAUDrate?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 RS232 总线解码波特率。参数为整型，范围为 120~5000000。

➤ **返回格式:**

查询返回波特率。

➤ **举例:**

:SBUS:RS232:BAUDrate 500

设置 RS232 波特率为 500b/s

:SBUS:RS232:BAUDrate?

查询返回 500

- :SBUS:RS232:SOURce

- ## :SBUS:RS232:POLarity

- UPO 系列数字示波器编程手册

:SBUS:RS232:PARity

➤ **命令格式:**

:SBUS:RS232:PARity {EVEN | ODD | NONE}

:SBUS:RS232:PARity?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 RS232 总线奇偶性。

➤ **返回格式:**

查询返回{EVEN | ODD | NONE}。

➤ **举例:**

:SBUS:RS232:PARity ODD

设置 RS232 总线奇偶性为偶数

:SBUS:RS232:PARity?

查询返回 6

:SBUS:RS232:DATA:BIT

➤ **命令格式:**

:SBUS:RS232:DATA:BIT {5 | 6 | 7 | 8}

:SBUS:RS232:DATA:BIT?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 RS232 总线数据位。

➤ **返回格式:**

查询返回{5 | 6 | 7 | 8}。

➤ **举例:**

:SBUS:RS232:DATA:BIT 6

设置 RS232 数据位为 6

:SBUS:RS232:DATA:BIT?

查询返回 6

:SBUS:RS232:STOP:BIT

➤ **命令格式:**

:SBUS:RS232:STOP:BIT {1 | 2}

:SBUS:RS232:STOP:BIT?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 RS232 总线停止位。

➤ **返回格式:**

查询返回{1 | 2}。

➤ **举例:**

:SBUS:RS232:STOP:BIT 6

设置 RS232 停止位为 6

:SBUS:RS232:STOP:BIT?

查询返回 6

:SBUS:RS232:DATA

➤ **命令格式:**

:SBUS:RS232:DATA <value>

:SBUS:RS232:DATA?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 RS232 总线数据。参数为 0x 格式的字符串类型，其范围与 SBUS:RS232:DATA:BIT 指令设置的值相关，为 $[0 \sim 2^{\text{databit}} - 1]$ 。

➤ **返回格式:**

查询返回 0x 格式的字符串总线数据。

➤ **举例:**

:SBUS:RS232:DATA "0x7F"

设置 RS232 总线数据为 0x7F

:SBUS:RS232:DATA?

查询返回 0x7F

:SBUS:RS232:QUALifier

➤ **命令格式:**

:SBUS:RS232:QUALifier {BEGFrame | ERRFrame | ECCErrors | DATA}

:SBUS:RS232:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 RS232 总线条件。

➤ **返回格式:**

查询返回 {BEGFrame|ERRFrame|ECCErrors|DATA}。

➤ **举例:**

:SBUS:RS232:QUALifier ERRF

设置 RS232 总线条件为错误帧

:SBUS:RS232:QUALifier?

查询返回 ERRFrame

I2C

:SBUS:I2C:CLOCK:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:I2C:CLOCK:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }

:SBUS:I2C:CLOCK:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 I2C 总线时钟源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:I2C:CLOCK:SOURce CHANnel1

设置通道一为 I2C 总线时钟源

:SBUS:I2C:CLOCK:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:SBUS:I2C:DATA:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:I2C:DATA:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }

:SBUS:I2C:DATA:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 I2C 总线数据源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:I2C:DATA:SOURce CHANnel1

设置通道一为 I2C 总线数据源

:SBUS:I2C:DATA:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:SBUS:I2C:ASIZe**➤ 命令格式:**

:SBUS:I2C:ASIZe {7 | 10}

:SBUS:I2C:ASIZe?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 I2C 总线地址位宽。

➤ 返回格式:

查询返回 {7 | 10}。

➤ 举例:

:SBUS:I2C:ASIZe 7

设置 I2C 总线地址位宽为 7

:SBUS:I2C:ASIZe?

查询返回 7

:SBUS:I2C:ADIRecton**➤ 命令格式:**

:SBUS:I2C:ADIRecton { READ | WRITE }

:SBUS:I2C:ADIRecton?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 I2C 总线地址方向。

➤ 返回格式:

查询返回 { READ | WRITE }。

➤ 举例:

:SBUS:I2C:ADIRecton READ

设置 I2C 总线地址方向为读

:SBUS:I2C:ADIRecton?

查询返回 READ

:SBUS:I2C:ADDRess**➤ 命令格式:**

:SBUS:I2C:ADDRess <value>

:SBUS:I2C:ADDRess?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 I2C 总线地址。参数为 0x 格式的字符串类型，其范围与 SBUS:I2C:ASIZe 指令设置的值相关，为 $[0 \sim 2^{\text{addressbit}} - 1]$ 。

➤ 返回格式:

查询返回 0x 格式的字符串地址值。

➤ 举例:

:SBUS:I2C:ADDRess "0x7F"

设置 I2C 总线地址为 0x7F

:SBUS:I2C:ADDRess?

查询返回 0x7F

:SBUS:I2C:DATA:QUALifier

➤ **命令格式:**

:SBUS:I2C:DATA:QUALifier {EQUAL | LESSthan | GREATERthan}

:SBUS:I2C:DATA:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 I2C 总线数据条件。

➤ **返回格式:**

查询返回 {EQUAL | LESSthan | GREATERthan}。

➤ **举例:**

:SBUS:I2C:DATA:QUALifier EQUAL 设置 I2C 总线条件为等于

:SBUS:I2C:DATA:QUALifier? 查询返回 EQUAL

:SBUS:I2C:DATA

➤ **命令格式:**

:SBUS:I2C:DATA <value>

:SBUS:I2C:DATA?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 I2C 总线数据。参数为 0x 格式的字符串类型，其中数据范围为 0x0~0xFFFFFFFFFFFFFFFF。

➤ **返回格式:**

查询返回 0x 格式的字符串类型数据。

➤ **举例:**

:SBUS:I2C:DATA "0xFFFFF" 设置 I2C 总线数据为 0xFFFFF

:SBUS:I2C:DATA? 查询返回 0xFFFFF

:SBUS:I2C:QUALifier

➤ **命令格式:**

:SBUS:I2C:QUALifier {START | RESTart | STOP | LOSS | ADDRESS | DATA | ADATA}

:SBUS:I2C:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 I2C 总线条件。

➤ **返回格式:**

查询返回 {START | RESTart | STOP | LOSS | ADDRESS | DATA | ADATA}。

➤ **举例:**

:SBUS:I2C:QUALifier STOP 设置 I2C 总线条件为停止

:SBUS:I2C:QUALifier? 查询返回 STOP

SPI

:SBUS:SPI:CS:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:CS:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }

:SBUS:SPI:CS:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线片选源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:CS:SOURce CHANnel1

设置通道一为 SPI 总线片选源

:SBUS:SPI:CS:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:SBUS:SPI:CLOCK:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:CLOCK:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }

:SBUS:SPI:CLOCK:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线时钟源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:CLOCK:SOURce CHANnel1

设置通道一为 SPI 总线时钟源

:SBUS:SPI:CLOCK:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:SBUS:SPI:MISO:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:MISO:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 | OFF}

:SBUS:SPI:MISO:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线主机输入从机输出源。

➤ **返回格式:**

查询返回{ CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 | OFF}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:MISO:SOURce CHANnel1 设置通道一为 SPI 主机输入从机输出源

:SBUS:SPI:MISO:SOURce? 查询返回 CHANnel1

:SBUS:SPI:MOSI:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:MOSI:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 | OFF}

:SBUS:SPI:MOSI:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线主机输出从机输入源。

➤ **返回格式:**

查询返回{ CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 | OFF}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:MOSI:SOURce CHANnel1 设置通道一为 SPI 主机输出从机输入源

:SBUS:SPI:MOSI:SOURce? 查询返回 CHANnel1

:SBUS:SPI:BITorder

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:BITorder {LSBFirst | MSBFirst}

:SBUS:SPI:BITorder?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线解码字节序。LSBFirst 小端模式、MSBFirst 大端模式。

➤ **返回格式:**

查询返回{LSBFirst | MSBFirst}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:BITorder LSBF 设置 SPI 字节序为 LSB

:SBUS:SPI:BITorder? 查询返回 LSBFirst

:SBUS:SPI:CS:POLarity

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:CS:POLarity {NEGative | POSitive}

:SBUS:SPI:CS:POLarity?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线片选极性。POSitive（上升）、NEGative（下降）。

➤ **返回格式:**

查询返回{NEGative | POSitive}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:CS:POLarity POSitive

设置 SPI 总线片选极性为上升

:SBUS:SPI:CS:POLarity?

查询返回 POSitive

:SBUS:SPI:CLOCK:POLarity

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:CLOCK:POLarity {NEGative | POSitive}

:SBUS:SPI:CLOCK:POLarity?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线时钟极性。POSitive（上升）、NEGative（下降）。

➤ **返回格式:**

查询返回{NEGative | POSitive}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:CLOCK:POLarity POSitive

设置通 SPI 总线时钟极性为上升

:SBUS:SPI:CLOCK:POLarity?

查询返回 POSitive

:SBUS:SPI:MISO:POLarity

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:MISO:POLarity {NEGative | POSitive}

:SBUS:SPI:MISO:POLarity?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线主机输入从机输出极性。POSitive（上升）、NEGative（下降）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {NEGative | POSitive}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:MISO:POLarity POSitive

设置 SPI 主机输入从机输出极性为上升

:SBUS:SPI:MISO:POLarity?

查询返回 POSitive

:SBUS:SPI:MOSI:POLarity

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:MOSI:POLarity {NEGative | POSitive}

:SBUS:SPI:MOSI:POLarity?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线主机输出从机输入极性。POSitive（上升）、NEGative（下降）。

➤ **返回格式:**

查询返回 {NEGative | POSitive}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:MOSI:POLarity POSitive

设置 SPI 主机输出从机输入极性为上升

:SBUS:SPI:MOSI:POLarity?

查询返回 POSitive

:SBUS:SPI:WIDTh

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:WIDTh {4 | 8 | 12 | 16}

:SBUS:SPI:WIDTh?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线数据位宽。

➤ **返回格式:**

查询返回 {4 | 8 | 12 | 16}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:WIDTh 4

设置 SPI 总线数据位宽为 4

:SBUS:SPI:WIDTh?

查询返回 4

:SBUS:SPI:TRIGger:TIMEout

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:TRIGger:TIMEout <vlaue>

:SBUS:SPI:TRIGger:TIMEout?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线触发超时时间。参数类型为整型，

<vlaue> 等于 $n * 4\text{ns}$ 且值不超过 $[100\text{ns}, 1\text{s})$ 范围。n 的取值范围 $[25, 25 * 10^8]$ 。

➤ **返回格式:**

查询返回触发超时时间值，采用科学计数法，单位为 s。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:TRIGger:TIMEout 100ns

设置 SPI 总线触发超时时间为 100ns

:SBUS:SPI:TRIGger:TIMEout?

查询返回 1.000e-007

:SBUS:SPI:DATA**➤ 命令格式:**

:SBUS:SPI:DATA <value>

:SBUS:SPI:DATA?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 SPI 总线数据，参数为 0x 格式的字符串类型，其中数据范围为 0x0~0xFFFFFFFFFFFFFFFF。

➤ 返回格式:

查询返回 0x 格式的字符串类型数据。

➤ 举例:

:SBUS:SPI:DATA "0xFFFF"

设置 SPI 总线数据为 0xFFFF

:SBUS:SPI:DATA?

查询返回 0xFFFF

:SBUS:SPI:QUALifier**➤ 命令格式:**

:SBUS:SPI:QUALifier {CS | CS&MOSI | CS&MISO | CS&ANY | IDLE | IDLE&MOSI |
IDLE&MISO | IDLE&ANY}

:SBUS:SPI:QUALifier?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 SPI 总线条件。

➤ 返回格式:

查询返回 {CS | CS&MOSI | CS&MISO | CS&ANY | IDLE | IDLE&MOSI | IDLE&MISO |
IDLE&ANY}。

➤ 举例:

:SBUS:SPI:QUALifier CS

设置 I2C 总线条件为片选

:SBUS:SPI:QUALifier?

查询返回 CS

:SBUS:SPI:FRAMelen

➤ **命令格式:**

:SBUS:SPI:FRAMelen <len>

:SBUS:SPI:FRAMelen?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 SPI 总线数据帧长度。

➤ **返回格式:**

查询返回<len>。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:FRAMelen 1

设置 SPI 总线数据帧长度为 1

:SBUS:SPI:FRAMelen?

查询返回 1

CAN

:SBUS:CAN:POSitive:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:POSitive:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }
:SBUS:CAN:POSitive:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线输入正极源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:POSitive:SOURce CHANnel1	设置通道一为 CAN 总线正极源
:SBUS:CAN:POSitive:SOURce?	查询返回 CHANnel1

:SBUS:CAN:NEGative:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:NEGative:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }
:SBUS:CAN:NEGative:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线输入负极源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:NEGative:SOURce CHANnel1	设置通道一为 CAN 总线负极源
:SBUS:CAN:NEGative:SOURce?	查询返回 CHANnel1

:SBUS:CAN:SIGNal:DEFinition

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:SIGNal:DEFinition { CANH | CANL | RXTX | DIFFerential }

:SBUS:CAN:SIGNal:DEFinition?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线信号类型。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CANH | CANL | RXTX | DIFFerential }。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:SIGNal:DEFinition CANH

设置通道一为 CAN 总线信号 CANH

:SBUS:CAN:SIGNal:DEFinition?

查询返回 CANH

:SBUS:CAN:SAMPlpoint

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:SAMPlpoint <percent>

:SBUS:CAN:SAMPlpoint?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线信号采样百分比，<percent>范围为 1~99。

➤ **返回格式:**

查询返回采样百分比。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:SAMPlpoint 30

设置 CAN 总线信号百分比为 30%

:SBUS:CAN:SAMPlpoint?

查询返回 30

:SBUS:CAN:SIGNal:BAUDrate

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:SIGNal:BAUDrate <baudrate>

:SBUS:CAN:SIGNal:BAUDrate?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线信号波特率，<baudrate>范围为 10000~1000000，单位 bps。

➤ **返回格式:**

查询返回信号波特率。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:SIGNal:BAUDrate 100000

设置 CAN 总线信号波特率为 100kbps

:SBUS:CAN:SIGNal:BAUDrate?

查询返回 100000

:SBUS:CAN:QUALifier

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:QUALifier {START | TYPE | ID | DATA | ACKerror | BITFILL | IDDATA | END}
:SBUS:CAN:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线触发条件。

➤ **返回格式:**

查询返回 {START | TYPE | ID | DATA | ACKerror | BITFILL | IDDATA | END}。

➤ **举例:**

:SBUS:SPI:QUALifier ACK	设置 CAN 总线触发条件为 ACK 错误
:SBUS:SPI:QUALifier?	查询返回 ACKerror

:SBUS:CAN:FRAME:TYPE

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:FRAME:TYPE { DATA | REMote | OVERload | ERRor }
:SBUS:CAN:FRAME:TYPE?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线触发帧类型。

➤ **返回格式:**

查询返回 { DATA | REMote | OVERload | ERRor }。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:FRAME:TYPE ERRor	设置 CAN 总线触发帧类型为错误帧
:SBUS:CAN:FRAME:TYPE?	查询返回 ERRor

:SBUS:CAN:ID:MODE

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:ID:MODE {STANdard | EXTended}
:SBUS:CAN:ID:MODE?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线 ID 帧格式。

➤ **返回格式:**

查询返回 {STANdard | EXTended}。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:ID:MODE STANdard	设置 CAN 总线 ID 帧格式为标准帧
:SBUS:CAN:ID:MODE?	查询返回 STANdard

:SBUS:CAN:ID:STANdard

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:ID:STANdard <string>

:SBUS:CAN:ID:STANdard?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线 ID 标准帧数据，参数为 0x 格式的字符串类型。标准帧范围为 0x0~0xFFF。

➤ **返回格式:**

查询返回 0x 格式的字符串类型。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:ID:STANdard "0xFFF"

设置 CAN 总线标准帧 ID 数据 0xFFF

:SBUS:CAN:ID:STANdard?

查询返回 0xFFF

:SBUS:CAN:ID:EXTend

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:ID:EXTend <string>

:SBUS:CAN:ID:EXTend?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线 ID 扩展帧数据，参数为 0x 格式的字符串类型。扩展帧范围为 0x0~0xFFFFF。

➤ **返回格式:**

查询返回 0x 格式的字符串类型。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:ID:EXTend "0xFFFFF"

设置 CAN 总线扩展帧 ID 数据 0xFFFFF

:SBUS:CAN:ID:EXTend?

查询返回 0xFFFFF

:SBUS:CAN:ID:DIRection

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:ID:DIRection { READ | WRITE | ANY }

:SBUS:CAN:ID:DIRection?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线 ID 方向。

➤ **返回格式:**

查询返回 { READ | WRITE | ANY }。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:ID:DIRection READ

设置 CAN 总线 ID 方向为读

:SBUS:CAN:ID:DIRection?

查询返回 READ

:SBUS:CAN:DATA:QUALifier

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:DATA:QUALifier {EQUal|LESSthan|GREaterthan|NEQUal|LEQUal|GEQUal}

:SBUS:CAN:DATA:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线 DATA 的比较条件。

➤ **返回格式:**

查询返回 {EQUal | LESSthan | GREaterthan | NEQUal | LEQUal | GEQUal}。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:DATA:QUALifier EQUal 设置 CAN 总线 DATA 的比较条件为等于

:SBUS:CAN:DATA:QUALifier? 查询返回 EQUal

:SBUS:CAN:DATA

➤ **命令格式:**

:SBUS:CAN:DATA <string>

:SBUS:CAN:DATA?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 CAN 总线 DATA 数据，参数为 0x 格式的字符串类型。其中数据范围为 0x0~0xFFFFFFFFFFFFFFFF。

➤ **返回格式:**

查询返回 0x 格式的字符串类型。

➤ **举例:**

:SBUS:CAN:ID "0xFFFFF" 设置 CAN 总线 DATA 为 0xFFFFF

:SBUS:CAN:ID? 查询返回 0xFFFFF

USB

:SBUS:USB:POSitive:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:USB:POSitive:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }

:SBUS:USB:POSitive:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 USB 总线输入正极源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:USB:POSitive:SOURce CHANnel1

设置通道一为 USB 总线正极源

:SBUS:USB:POSitive:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:SBUS:USB:NEGative:SOURce

➤ **命令格式:**

:SBUS:USB:NEGative:SOURce { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }

:SBUS:USB:NEGative:SOURce?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 USB 总线输入负极源。

➤ **返回格式:**

查询返回 { CHANnel1 | CHANnel2 | CHANnel3 | CHANnel4 }。

➤ **举例:**

:SBUS:USB:NEGative:SOURce CHANnel1

设置通道一为 USB 总线负极源

:SBUS:USB:NEGative:SOURce?

查询返回 CHANnel1

:SBUS:USB:SPEED

➤ **命令格式:**

:SBUS:USB:SPEED { LOW | FULL }

:SBUS:USB:SPEED?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 USB 总线速度。

➤ **返回格式:**

查询返回 { LOW | FULL }。

➤ **举例:**

:SBUS:USB:SPEED LOW

设置 USB 总线速度为低速

:SBUS:USB:SPEED?

查询返回 LOW

:SBUS:USB:QUALifier

➤ **命令格式:**

:SBUS:USB:QUALifier { SYNC|RESET|PAUSE|RESUME|END|TOKEN|HANDSHAKE|
DATA| ERROR }

:SBUS:USB:QUALifier?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 USB 总线触发条件。

➤ **返回格式:**

查询返回 { SYNC|RESET|PAUSE|RESUME|END|TOKEN|HANDSHAKE|DATA| ERROR }。

➤ **举例:**

:SBUS:USB:QUALifier ERROR

设置 USB 总线触发条件为错误

:SBUS:USB:QUALifier?

查询返回 ERROR

:SBUS:USB:TOKEN:TYPE

➤ **命令格式:**

:SBUS:USB:TOKEN:TYPE { ANY | OUT | IN | SOF | SETUP }

:SBUS:USB:TOKEN:TYPE?

➤ **功能描述:**

用于设置示波器的 USB 令牌包类型。

➤ **返回格式:**

查询返回 { ANY | OUT | IN | SOF | SETUP }。

➤ **举例:**

:SBUS:USB:TOKEN:TYPE ANY

设置 USB 令牌包类型为任意

:SBUS:USB:TOKEN:TYPE?

查询返回 LOW

:SBUS:USB:TOKEN:ENDPoint**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:TOKEN:ENDPoint <point>

:SBUS:USB:TOKEN:ENDPoint?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 令牌包端点数，范围 0~15。

➤ 返回格式:

查询返回令牌包端点数。

➤ 举例:

:SBUS:USB:TOKEN:ENDPoint 10 设置 USB 令牌包端点数为 10

:SBUS:USB:TOKEN:ENDPoint? 查询返回 10

:SBUS:USB:TOKEN:QUALifier**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:TOKEN:QUALifier {EQUAL|LESSthan|GREATERthan|NEQUAL|LEQUAL|GEQUAL|
INRange|OUTRange}

:SBUS:USB:TOKEN:QUALifier?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 令牌包触发条件。

➤ 返回格式:

查询返回 {EQUAL|LESSthan|GREATERthan|NEQUAL|LEQUAL|GEQUAL|INRange|OUTRange}。

➤ 举例:

:SBUS:USB:TOKEN:QUALifier EQUAL 设置 USB 令牌包触发条件为等于

:SBUS:USB:TOKEN:QUALifier? 查询返回 EQUAL

:SBUS:USB:TOKEN:ADDRESS**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:TOKEN:ADDRESS <string>

:SBUS:USB:TOKEN:ADDRESS?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 令牌包地址设置，参数为 0x 格式的字符串类型。其中数据范围为 0x00~0x7F。

➤ 返回格式:

查询返回 0x 格式的字符串类型。

➤ 举例:

:SBUS:USB:TOKEN:ADDRESS "0x5F" 设置 USB 令牌包地址为 0x5F

:SBUS:USB:TOKEN:ADDRESS? 查询返回 0x5F

:SBUS:USB:TOKEN:FRAMenum**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:TOKEN:FRAMenum <number>

:SBUS:USB:TOKEN:FRAMenum?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 的 SOF 令牌包帧数。

➤ 返回格式:

查询返回 SOF 令牌包帧数。

➤ 举例:

:SBUS:USB:TOKEN:FRAMenum 20 设置 USB 的 SOF 令牌包帧数为 20

:SBUS:USB:TOKEN:FRAMenum? 查询返回 20

:SBUS:USB:HAND:TYPE**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:HAND:TYPE {ANY | STALL | ACK | NAK}

:SBUS:USB:HAND:TYPE?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 的握手包类型。

➤ 返回格式:

查询返回{ANY | STALL | ACK | NAK}。

➤ 举例:

:SBUS:USB:HAND:TYPE ANY 设置 USB 为任意类型的握手包

:SBUS:USB:HAND:TYPE? 查询返回 ANY

:SBUS:USB:DATA:TYPE**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:DATA:TYPE {ANY | DATA0 | DATA1}

:SBUS:USB:DATA:TYPE?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 的数据包类型。

➤ 返回格式:

查询返回{ANY | DATA0 | DATA1}。

➤ 举例:

:SBUS:USB:DATA:TYPE ANY 设置 USB 为任意类型的数据包

:SBUS:USB:DATA:TYPE? 查询返回 ANY

:SBUS:USB:DATA:QUALifier**➤ 命令格式:**

```
:SBUS:USB:DATA:QUALifier {EQUAL|LESSthan|GREATERthan|NEQUAL|LEQUAL|GEQUAL|
                             INRange|OUTRange}
```

```
:SBUS:USB:DATA:QUALifier?
```

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 的数据包触发条件。

➤ 返回格式:

查询返回 {EQUAL|LESSthan|GREATERthan|NEQUAL|LEQUAL|GEQUAL|INRange|OUTRange}。

➤ 举例:

```
:SBUS:USB:DATA:QUALifier EQUAL          设置 USB 数据包触发条件为等于
:SBUS:USB:DATA:QUALifier?              查询返回 EQUAL
```

:SBUS:USB:DATA:OFFSET**➤ 命令格式:**

```
:SBUS:USB:DATA:OFFSET <offset>
```

```
:SBUS:USB:DATA:OFFSET?
```

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 数据包的偏移字节，<offset>为整型数据，范围 0~15。

➤ 返回格式:

查询返回 USB 数据包的偏移。

➤ 举例:

```
:SBUS:USB:DATA:OFFSET 2          设置 USB 数据包的偏移 2 个字节
:SBUS:USB:DATA:OFFSET?          查询返回 2
```

:SBUS:USB:DATA:LOW**➤ 命令格式:**

```
:SBUS:USB:DATA:LOW <string>
```

```
:SBUS:USB:DATA:LOW?
```

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 数据包的低触发数据，参数为 0x 格式的字符串类型。其中数据范围为 0x0~0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF。

➤ 返回格式:

查询返回 0x 格式的字符串类型。

➤ 举例:

```
:SBUS:USB:DATA:LOW "0x5F"        设置 USB 信号线低数据为 0x5F
:SBUS:USB:DATA:LOW?              查询返回 0x5F
```

:SBUS:USB:DATA:HIGH**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:DATA:HIGH <string>

:SBUS:USB:DATA:HIGH?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 数据包的高触发数据，参数为 0x 格式的字符串类型。其中数据范围为 0x0~0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF。

➤ 返回格式:

查询返回 0x 格式的字符串类型。

➤ 举例:

:SBUS:USB:DATA:HIGH "0x5F" 设置 USB 信号线正数据为 0x5F

:SBUS:USB:DATA:HIGH? 查询返回 0x5F

:SBUS:USB:ERRor:TYPE**➤ 命令格式:**

:SBUS:USB:ERRor:TYPE {PID | TOKEN | DATA | BITFILL}

:SBUS:USB:ERRor:TYPE?

➤ 功能描述:

用于设置示波器的 USB 的错误类型。

➤ 返回格式:

查询返回 {PID | TOKEN | DATA | BITFILL}。

➤ 举例:

:SBUS:USB:ERRor:TYPE PID 设置为 PID 校验错误类型

:SBUS:USB:ERRor:TYPE? 查询返回 PID

附录 1: <key>列表

按键	功能描述	LED 灯
AUTO	自动设置示波器的各项控制值，以显示适宜观察的波形	
RS	控制示波器的运行状态，连续发送该命令，示波器将在停止和运行状态切换	√
TMENu	触发菜单	
SINGle	单次触发	√
TFORe	强制触发	
HELP	帮助系统	
HMENu	水平系统菜单	
DISPlay	显示菜单	
MATH	数学运算功能及其菜单	√
REF	参考波形功能及其菜单	√
CH1	通道一开关	√
CH2	通道二开关	√
CH3	通道三开关	√
CH4	通道四开关	√
F1	选择当前菜单的第一个菜单项	
F2	选择当前菜单的第二个菜单项	
F3	选择当前菜单的第三个菜单项	
F4	选择当前菜单的第四个菜单项	
F5	选择当前菜单的第五个菜单项	
MENu	菜单显示功能开关	
PSCReen	一键打印或者一键保存屏幕图像	
MEASure	测量功能	
CURSor	光标测量功能及其菜单	
ACQuire	采样菜单	
STORage	存储菜单	
UTILity	系统辅助菜单	
CLEar	清除示波器屏幕波形	
DECode	解码菜单	
DEFault	恢复默认设置	
FKNob	多功能旋钮	
FKNLeft	多功能旋钮左旋	
FKNRight	多功能旋钮右旋	
VPKNob	垂直位置旋钮	
VPKNLeft	垂直位置旋钮左旋	
VPKNRight	垂直位置旋钮右旋	

HPKNob	水平位置旋钮	
HPKNLeft	水平位置旋钮左旋	
HPKNRight	水平位置旋钮右旋	
TPKNob	触发位置旋钮	
TPKNLeft	触发位置旋钮左旋	
TPKNRight	触发位置旋钮右旋	
VBKNob	电压基准旋钮	
VBKNLeft	电压基准旋钮左旋	
VBKNRight	电压基准旋钮右旋	
TBKNob	时间基准旋钮	
TBKNLeft	时间基准旋钮左旋	
TBKNRight	时间基准旋钮右旋	