

目录

SCPI 简介.....	1
命令格式.....	1
语法规则.....	1
命令缩写.....	2
联系我们.....	3
第三方编程入口.....	3
IEEE488.2 公共命令.....	4
*CLS	4
*ESE	4
*ESE?	5
*ESR?	5
*IDN?	6
*OPC	6
*OPC?	6
*RST	7
*SRE	7
*STB?	8
*TST?	8
*WAI	8
示波器 SCPI 指令集.....	9
:ACQuire 命令子系统.....	9
:ACQuire:MODE	9
:ACQuire:AVERage:NUM <count>.....	9
:ACQuire:DEPMEM <mdep>	10
:HORizontal 命令子系统.....	11
:HORizontal:SCALE	11
:HORizontal:OFFset	12
:CH 命令子系统.....	12
:CH<n>:DISPlay.....	12
:CH<n>:COUPling	13
:CH<n>:PROBe.....	14
:CH<n>:SCALE.....	14
:CH<n>:OFFSet	15
:CH<n>:INVERse.....	16
:CH<n>:TERmination.....	16
:MEASUrement 命令子系统	17
:MEASUrement:DISPlay	17
:MEASUrement:CH<n>:<items>	17
:MEASUrement:CH<n>.....	18
:MEASUrement:ALL.....	19
:TRIGger 命令子系统.....	19

:TRIGger:Status?	19
:TRIGger:TYPE <type>	20
:TRIGger:SINGLE	20
:TRIGger:SINGLE:MODE <type>	20
:TRIGger:SINGLE:EDGE	21
:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce	21
:TRIGger:SINGLE:EDGE:COUPling	21
:TRIGger:SINGLE:EDGE:SLOPe	22
:TRIGger:SINGLE:EDGE:LEVel	22
:TRIGger:SINGLE:VIDeo	23
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SOURce	23
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:MODU	24
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SYNC	24
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:LNUM	25
:TRIGger:SINGLE:SLOPe	26
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SOURce	26
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SLOPe	26
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:ULevel	27
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:LLevel	27
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SIGN	28
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:TIME	28
:TRIGger:SINGLE:PULSe	29
:TRIGger:SINGLE:PULSe:SOURce	29
:TRIGger:SINGLE:PULSe:COUPling	30
:TRIGger:SINGLE:PULSe:DIR	30
:TRIGger:SINGLE:PULSe:SIGN	31
:TRIGger:SINGLE:PULSe:TIME	31
:TRIGger:SINGLE:SWEEp <mode>	32
:TRIGger:SINGLE:HOLDoff	33
:DATA 命令子系统	33
:DATA:WAVE:SCREEn:HEAD?	33
:DATA:WAVE:SCREEn:CH<x>?	34
:DATA:WAVE:SCREEn:BMP?	35
:DATA:WAVE:DEPMem:All?	35
其他:	36
:AUTOset ON	36
:AUTOscale	36
:RUNning	36
信号发生器 SCPI 指令集	37
:FUNcTION 命令子系统	37
:FUNcTION	37
:FUNcTION:FREQuency	37
:FUNcTION:PERiod	38
:FUNcTION:PHASe	39

:FUNction:ALIGnphase	39
:FUNction:AMPLitude.....	40
:FUNction:OFFSet	41
:FUNction:HIGHt.....	41
:FUNction:LOW	42
:FUNction:RAMP:SYMMetry	42
:FUNction:PULSe:WIDTh	43
:FUNction:PULSe:DTYCycle.....	43
:FUNction:ARB:BUILtinwform	44
:FUNction:ARB:FILE.....	45
:FILE 命令子系统	46
:FILE:DOWNload.....	46
:FILE:UPLoad.....	47
:FILE:DELeTe.....	47
:CHANnel 命令子系统.....	48
:CHANnel	48
:CHANnel:CH1	48
:CHANnel:CH2	49

SCPI 简介

命令格式

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；命令行后面添加问号“?”，表示对此功能进行查询；命令和参数以“空格”分开。

例如：

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:SOURce <source>  
:TRIGger:SINGle:EDGE:SOURce?
```

TRIGger 是命令的根关键字，SINGle、EDGE 和 SOURce 分别是第二级、第三级和第四级关键字。命令行以冒号“:”开始，同时将各级关键字分开，<source>表示可设置的参数；问号“?”表示查询；命令:TRIGger:SINGle:EDGE:SOURce 和参数<source>之间用“空格”分开。

语法规则

SCPI 语言本身定义了一组基本的子系统关键字，同时允许用户增加或减少关键字，这些关键字通常是一些有意义的英文单词，以方便记忆，也称助记符。助记符有长格式和短格式两类，短格式是长格式的缩写。关键字之间、数据之间以及语句之间使用一些特殊的字符进行分隔。

➤ 助记符形成规则：

- 1) 如果一个英文词的字母个数少于或者等于 4 个，这个词本身就是助记符（如 Free 可记作 FREE）；
- 2) 如果一个英文词的字母超过 4 个，则用前 4 个作为助记符（Frequency 可记作 FREQ）；
- 3) 如果助记符是元音字母，则去掉这个元音字母，只保留 3 个字母，元音字母包括 a、e、i、o、u 这 5 个字母（如 Power 可记作 POW）；
- 4) 如果不是单词，而是一个句子，则使用每一个单词中的第一个字母和最后一个单词的全部字母作为关键字。（Input voltage 可记作 IVOLTage）

➤ 符号使用

- 1) 空格

用来分隔命令域与参数域。

- 2) 冒号：

如果冒号位于语句的第一个字符前面时，表示接下来的命令是根命令。当冒号位于两个关键字之间时，表示从命令树的当前层次向下移动一个层次。

- 3) 星号*

以星号起头的命令称为共同命令，用来执行标准 IEEE488.2 公共命令。

- 4) 大括号 {}

大括号中的内容为参数选项。参数项之间通常用竖线“|”分隔。使用命令时，必须选择其中

一个参数。

5) 竖线 |

用于分隔多个参数选项，使用命令时，必须选择其中一个参数。

6) 三角括号 <>

三角括号中的参数必须用一个有效值来替换。

➤ 参数使用

1) 离散型 (Discrete)

参数取值为所列举的选项。例如：

:TRIGger:SINGle:EDGE:SOURce <source>

:TRIGger:SINGle:EDGE:SOURce?

其中：

<source>可设置为：CH1|CH2|CH3|CH4|ACL

查询返回缩写形式：“CH1”、“CH2”、“CH3”、“CH4”或“ACL”。

2) 整型 (Integer)

除非另有说明，参数在有效值范围内可以是任意整数 (NR1格式)。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：

:CH<n>:OFFSet <offset>

:CH<n>:OFFSet?

其中：

<n> 可设置为：1 或者 2 表示通道1或者通道2。

<offset>可设置为：-2000至2000之间的整数。

查询返回-2000至2000之间的整数。

3) 布尔型 (Bool)

参数取值为“OFF”、“ON”。例如：

:CH1:DISPlay <bool>

:CH1:DISPlay?

其中：

<bool>可设置为：{OFF|ON}

查询返回“OFF”或“ON”。

命令缩写

SCPI 命令每一个命令可按照语法规则用字母大小写混合书写，其中大写字母部分为该命令的缩写形式。如果要缩写，必须输完命令格式中的所有大写字母。含单位的参数请参照命令子系统参数范围中的大小写形式。

:ACQuire:MODE SAMPlE

可缩写成：

:ACQ:MODE SAMP

例2:

:CH1:SCALe 1v

可缩写成:

:CH1:SCAL 1v

联系我们

如您在使用此产品的过程中有任何问题或需求，可与 **OWON** 联系：

服务与支持热线：**4006 909 365**

E-mail: info@owon.com.cn

网址: <http://www.owon.com.cn/>

第三方编程入口

本仪器的 SCPI 协议通信方式可采用 USB 或网络接口。

在计算机上运行上位机软件。选择“**传输**”菜单下的“**命令行**”打开 SCPI 命令控制窗口，即可发送 SCPI 命令控制下位机。

注：以下操作及图片皆以四通道机型为例，双通道机型操作请参考四通道机型。

IEEE488.2 公共命令

*CLS

将所有寄存器组中的事件寄存器清零，同时清除错误队列

*ESE

为标准事件寄存器组设置使能寄存器

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0至255	0

说明

标准事件寄存器的位1和位6未使用，始终视为0，因此<value>的取值范围为00000000（十进制0）和11111111（十进制255）之间位1和位6为0的二进制数对应的十进制数。

ESE 寄存器各个位的定义：

位	权值	名称	使能
7	128	PON	Power On
6（未使用）	64	URQ	User Request
5	32	CME	Command Error
4	16	EXE	Execution Error
3	8	DDE	Dev. Dependent Error
2	4	QYE	Query Error
1（未使用）	2	RQL	Request Control
0	1	OPC	Operation Complete

返回格式

查询返回一个整数，该整数等于寄存器中所有已设置位的权值之和。例如，如果位4（十进制为16）和位7（十进制为128）被使能，则返回“144”。

举例

下面的命令将使能寄存器的位4（十进制为16）使能。

*ESE 16

下面的查询返回“16”。

*ESE?

*ESE?

查询 ESE 寄存器哪个位被使能

举例

下面的命令将使能寄存器的位4（十进制为16）使能。

*ESE 16

下面的查询返回“16”。

*ESE?

*ESR?

功能描述

为标准事件寄存器组查询事件寄存器。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0至255	0

说明

标准事件寄存器的位1和位6未使用，始终视为0。因此，查询返回00000000（十进制0）和11111111（十进制255）之间位1和位6为0的二进制数对应的十进制数。

ESE 寄存器各个位的定义：

位	权值	名称	使能
7	128	PON	Power On
6（未使用）	64	URQ	User Request
5	32	CME	Command Error
4	16	EXE	Execution Error
3	8	DDE	Dev. Dependent Error
2	4	QYE	Query Error
1（未使用）	2	RQL	Request Control
0	1	OPC	Operation Complete

返回格式

查询返回一个整数，该整数等于寄存器中所有已设置位的权值之和。例如，如果位4（十进制为16）和位7（十进制为128）被使能，则返回“144”。

举例

下面的查询返回“24”（位3和位4已设置）。

*ESR?

*IDN?

返回仪器 ID 字符串

功能描述

查询返回仪器 ID 字符串。

返回格式

OWON,<model>,<serial number>,X.XX.XX

<model>: 仪器的型号。

<serial number>: 仪器的序列号。

X.XX.XX: 仪器的软件版本。

举例

OWON,NDS102U,1546011,V2.0.2.0

*OPC

操作完成后，将标准事件状态寄存器的 operate complete 位置 1

*OPC?

查询当前操作是否完成

说明

请注意 *OPC? 与 *OPC 命令的区别，后者在当前操作完成后，将标准事件状态寄存器的“Operation Complete”位（位0）置1。

返回格式

当前操作完成则返回“1”，否则返回“0”。

*RST

将仪器复恢复到出厂默认值。

*SRE

为状态字节寄存器组设置使能寄存器
参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0至255	0

说明

状态字节寄存器的位0和位1未使用，始终视为0，因此<value>的取值范围为00000000（十进制0）和11111111（十进制255）之间位0和位1为0的二进制数对应的十进制数。

SRE 寄存器各个位的定义：

位	权值	名称	使能
7	128	OPER	Operation Status Reg
6	64	---	Not used
5	32	ESB	Event Status Bit
4	16	MAV	Message Available
3	8	---	Not used
2	4	MSG	Message
1（未使用）	2	USR	User
0（未使用）	1	TRG	Trigger

返回格式

查询返回一个整数，该整数等于寄存器中所有已设置位的权值之和。例如，如果位4（十进制为16）和位7（十进制为128）被使能，则返回“144”。

举例

下面的命令将使能寄存器的位4（十进制为16）使能。

*SRE 16

下面的查询返回“16”。

***SRE?**

***STB?**

为状态字节寄存器组查询条件寄存器

***TST?**

执行一次自检并返回自检结果

返回“0”表示自检通过，为“1”表示自检失败。

***WAI**

等待操作完成

示波器 SCPI 指令集

:ACQUIRE 命令子系统

:ACQUIRE:MODE

命令格式

:ACQUIRE:MODE <type>

:ACQUIRE:MODE?

功能描述

设置采样的获取方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{SAMPLE AVERAge PEAK}	SAMP

说明

选择“AVERAge”时，可以使用:ACQUIRE:AVERAge:NUM 命令设置平均次数。

返回格式

查询返回“SAMPLE”、“AVERAge”或“PEAK”。

举例

下面的命令选择平均获取方式。

:ACQUIRE:MODE AVERAge

下面的查询返回“AVERAge”。

:ACQUIRE:MODE?

:ACQUIRE:AVERAge:NUM <count>

命令格式

:ACQUIRE:AVERAge:NUM <count>

:ACQUIRE:AVERAge:NUM?

功能描述

设置平均值采样次数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<count>	离散型	{4 16 64 128}	4

说明

目前支持可设的平均值为 4, 16, 64 或 128。执行:ACQUIRE:AVERAge:NUM <count> 命令将自动把采样类型切换到 平均值采样。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

下面的命令将平均值采样次数设置为 64。

```
:ACQUIRE:AVERAge:NUM 64
```

下面查询返回“64”:

```
:ACQUIRE:AVERAge:NUM?
```

:ACQUIRE:DEPMEM <mdep>

命令格式

```
:ACQUIRE:DEPMEM <mdep>
```

```
:ACQUIRE:DEPMEM?
```

功能描述

设置示波器在一次触发采集中所能存储的波形点数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mdep>	离散型	{1k 10k 100k 1M 10M 20M 40M 100M 200M 400M}	1k

说明

记录长度 200M 在仅开启 CH1、CH3，或仅开启 CH2、CH4 的时候有效（四通道机型）；400M 在仅开启单通道的时候有效。

返回格式

查询返回实际点数（整数）。

举例

下面的命令将存储深度设置为“10k”。

```
:ACQuire:DEPMEM 10k
```

下面的查询返回实际点数，如“10k”。

```
:ACQuire:DEPMEM?
```

:HORIzontal 命令子系统

:HORIzontal:SCALe

命令格式

```
:HORIzontal:SCALe <scale_value>
```

```
:HORIzontal:SCALe?
```

功能描述

设置主时基档位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<scale_value>	离散型	见说明	----

说明：默认主时基档位设置。

NDS102U 时基档位选择

{2.0ns|5.0ns|10.0ns|20.0ns|50.0ns|100ns|200ns|500ns|1.0us|2.0us|5.0us|10us|20us|50us|100us|200us|500us|1.0ms|2.0ms|5.0ms|10ms|20ms|50ms|100ms|200ms|500ms|1.0s|2.0s|5.0s|10s|20s|50s|100s|200s|500s|1000s}

返回格式

查询以字符串形式返回时基档位值。

举例

下面的命令设置通道 1 主时基档位为 200us。

```
:HORIzontal:SCALe 200us
```

下面的查询返回“200us”。

```
:HORIzontal:SCALe?
```

:HORIzontal:OFFset

命令格式

:HORIzontal:OFFset <value>

:HORIzontal:OFFset?

功能描述

设置主时基模式下水平触发位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	见说明（表示水平移动的格数）	0

返回格式

查询以字符串返回水平触发位置。

说明

范围:

往右移（负格数）： $-存储深度/2/(采样率*时基)$

往左移（正格数）： $50000000/(采样率*时基)$

如果当前主时基 500us/div，假设水平偏移 2 格，那么水平偏移的时间为 1.000ms。

举例

下面的命令设置通道 1 的水平档位正偏移 1 格。

:HORIzontal:OFFset 1

下面的查询返回水平触发位置。

假设当前时基档位为 500us，水平位置显示“1.000ms”，则返回“2”。

:HORIzontal:OFFset?

:CH 命令子系统

:CH<n>:DISPlay

命令格式

:CH<n>:DISPlay <bool>

:CH<n>:DISPlay?

功能描述

打开或关闭通道的显示。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<bool>	布尔型	{OFF ON}	OFF

返回格式

查询返回“OFF”或“ON”。

举例

下面的命令打开通道 1 的显示。

```
:CH1:DISPlay ON
```

下面的查询返回“ON”。

```
:CH1:DISPlay?
```

:CH<n>:COUPling

命令格式

```
:CH<n>:COUPling <coupling>
```

```
:CH<n>:COUPling?
```

功能描述

设置通道输入的耦合方式为“AC”、“DC”或“GND”。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<coupling>	离散型	{AC DC GND}	DC

返回格式

查询返回“AC”、“DC”或“GND”。

举例

下面的命令设置通道 1 的输入耦合方式为“DC”。

```
:CH1:COUPling DC
```

下面的查询返回“DC”。

```
:CH1:COUPling?
```

:CH<n>:PROBe

命令格式

:CH<n>:PROBe <atten>

:CH<n>:PROBe?

功能描述

设置探头的衰减比例。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<atten>	离散型	{0.001X 0.002X 0.005X 0.01X 0.02X 0.05X 0.1X 0.2X 0.5X 1X 2X 5X 10X 20X 50X 100X 200X 500X 1000X}	10X

返回格式

查询返回探头的衰减比例。

举例

下面的命令设置通道 1 所接入探头的衰减比为 10X。

:CH1:PROBe 10X

下面的查询返回“10X”。

:CH1:PROBe?

:CH<n>:SCALE

命令格式

:CH<n>:SCALE <scale>

:CH<n>:SCALE?

功能描述

设置指定通道波形显示的垂直档位。

参数

名称	类型	范围	默认值
----	----	----	-----

<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<scale>	离散型	{1mv 2mv 5mv 10mv 20mv 50mv 100mv 200mv 500mv 1v 2v 5v 10v}	----

说明

设置命令参数时需考虑探头比例参数的影响，比如探头比例为 10X，设置 10mv 档时，使用的命令为:CH<n>:SCALE 1mv。

返回格式

查询以字符串形式返回垂直档位值。

举例

下面的命令设置通道 1 的垂直档位为 1v/div。

```
:CH1:SCALE 1v
```

下面的查询返回“1v”。

```
:CH1:SCALE?
```

:CH<n>:OFFSet

命令格式

```
:CH<n>:OFFSet <offset>
```

```
:CH<n>:OFFSet?
```

功能描述

设置指定通道波形显示的垂直偏移。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<offset>	整型	-2000 至 2000	0

返回格式

查询以整型形式返回零点格数位置。

举例

下面的命令设置通道 1 的垂直位置为 1 格。

```
:CH1:OFFSet 1
```

下面的查询返回 1 格。

```
:CH1:OFFSet?
```

:CH<n>:INVErse

命令格式

:CH<n>:INVErse <bool>

:CH<n>:INVErse?

功能描述

设置指定通道波形反相。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<bool>	布尔型	{OFF ON}	OFF

返回格式

查询返回“OFF”或“ON”。

举例

下面的命令设置通道 1 的反相。

:CH1:INVErse ON

下面的查询返回“ON”。

:CH1:INVErse?

:CH<n>:TERmination

命令格式

:CH<n>:TERmination <termination>

:CH<n>:TERmination?

功能描述

设置指定通道输入阻抗。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
< termination >	离散型	{MEG FIFty}	MEG

MEG 设置输入阻抗为 1M Ω 。

FIFty 设置输入阻抗为 50 Ω 。

返回格式

查询返回“MEG”或“FIFty”。

举例

下面的命令设置通道 1 的输入阻抗为 $1M\Omega$ 。

:CH1:TERmination MEG

下面的查询返回“MEG”。

:CH1:TERmination?

:MEASUrement 命令子系统

:MEASUrement:DISPlay

命令格式

:MEASUrement:DISPlay <bool>

:MEASUrement:DISPlay?

功能描述

打开或关闭通道测量显示。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{OFF ON}	OFF

返回格式

查询返回“OFF”或“ON”。

举例

下面的命令打开通道测量显示。

:MEASUrement:DISPlay ON

下面的查询返回“ON”。

:MEASUrement:DISPlay?

:MEASUrement:CH<n>:<items>

命令格式

:MEASUrement:CH<n>:<items>?

功能描述

获取通道测量项的值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1
<items>	离散型	{PERiod FREQuency AVERAge MAX MIN VTOp VBASe VAMP PKPK CYCRms RTime FTime PDUTy NDUTy PWIDth NWIDth OVERShoot PREShoot RDElay FDElay HARDfrequency}	--

参数注释

items	注释	items	注释
PERiod	周期	PDUTy	正占空比
FREQuency	频率	NDUTy	负占空比
AVERAge	平均值	PWIDth	正脉宽
MAX	最大值	NWIDth	负脉宽
MIN	最小值	OVERShoot	过冲
VTOp	顶端值	PREShoot	预冲
VBASe	底端值	RDElay	上升沿延迟
VAMP	幅度	FDElay	下降沿延迟
PKPK	峰峰值	RISEPHASEDELAY	上升沿相位
CYCRms	周期均方根	FALLPHASEDELAY	下降沿相位
RTime	上升时间	HARDfrequency	硬件频率计
FTime	下降时间		

说明

RDelay、FDElay、RISEPHASEDELAY、FALLPHASEDELAY 四个参数固定为<n>到紧邻的下一个通道的参数，有 CH1->CH2，CH2->CH3，CH3->CH4，CH4->CH1 这几种情况。

RISEPHASEDELAY 与 FALLPHASEDELAY 的单位为弧度。

举例

下面的命令返回通道 1 的周期。

```
:MEASUrement:CH1:PERiod?
```

:MEASUrement:CH<n>

命令格式

```
:MEASUrement:CH<n>?
```

功能描述参数

获取指定通道的所有测量项（JSON 格式）。

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2 3 4}	1

说明

RDElay、FDElay、RISEPHASEDELAY、FALLPHASEDELAY 四个参数固定为<n>到紧邻的下一个通道的参数，有 CH1->CH2，CH2->CH3，CH3->CH4，CH4->CH1 这几种情况。

举例

下面的命令返回通道 1 的所有测量。

```
:MEASUrement:CH1?
```

:MEASUrement:ALL

命令格式

```
:MEASUrement:ALL?
```

功能描述

获取通道 1、2、3、4 的所有测量项。

说明

RDElay、FDElay、RISEPHASEDELAY、FALLPHASEDELAY 四个参数固定为<n>到紧邻的下一个通道的参数，有 CH1->CH2，CH2->CH3，CH3->CH4，CH4->CH1 这几种情况。

:TRIGger 命令子系统

:TRIGger:Status?

命令格式

```
:TRIGger:Status?
```

功能描述

查询触发状态。

返回格式

查询返回 AUTO、READY、TRIG、SCAN 或 STOP。

:TRIGger:TYPE <type>

命令格式

:TRIGger:TYPE <type>

:TRIGger:TYPE?

功能描述

选择触发类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{SINGle Logic BUS}	SINGle

返回格式

查询返回当前使用的触发类型。

举例

下面的命令选择单触触发类型。

:TRIGger:TYPE SINGle

下面的查询返回“SINGle”。

:TRIGger:TYPE?

:TRIGger:SINGle

:TRIGger:SINGle:MODE <type>

命令格式

:TRIGger:SINGle:MODE <type>

:TRIGger:SINGle:MODE?

功能描述

选择单触触发时的类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{EDGE VIDeo PULSe SLOPe}	EDGE

返回格式

查询返回当前使用的触发类型。

举例

下面的命令选择触发类型为边沿。

```
:TRIGger:SINGLE:MODE EDGE
```

下面的查询返回“EDGE”。

```
:TRIGger:SINGLE:MODE?
```

:TRIGger:SINGLE:EDGE

:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce <source>
```

```
:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce?
```

功能描述

选择单触边沿触发的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CH1 CH2 CH3 CH4 ACLine}	CH1

返回格式

查询返回“CH1”、“CH2”、“CH3”、“CH4”或“ACLine”。

举例

下面的命令设置单触边沿的信源。

```
:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce CH2
```

下面的查询返回“CH2”。

```
:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce?
```

:TRIGger:SINGLE:EDGE:COUPling

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:EDGE:COUPling <coupling>
```

```
:TRIGger:SINGLE:EDGE:COUPling?
```

功能描述

选择单触边沿触发的耦合方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<coupling>	离散型	{DC AC HF}	DC

返回格式

查询返回“DC”、“AC”或“HF”。

举例

下面的命令设置单触边沿的耦合。

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:COUPling AC
```

下面的查询返回“AC”。

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:COUPling?
```

:TRIGger:SINGle:EDGE:SLOPe

命令格式

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:SLOPe <slope>
```

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:SLOPe?
```

功能描述

选择单触边沿触发的斜率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{RISE FALL}	RISE

返回格式

查询返回“RISE”或“FALL”。

举例

下面的命令选择下降沿触发。

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:SLOPe FALL
```

下面的查询返回“FALL”。

```
:TRIGger:SINGle:EDGE:SLOPe?
```

:TRIGger:SINGle:EDGE:LEVel

命令格式

:TRIGger:SINGLE:EDGE:LEVel <level>

:TRIGger:SINGLE:EDGE:LEVel?

功能描述

设置单触边沿触发电平。

参数

名称	类型	单位	默认值
<level>	字符串	uv, mv, v	无

返回格式

查询以字符串形式返回触发电平电压值。

举例

下面的命令设置单触边沿触发信源为 CH1 的触发电平为 25mv。

:TRIGger:SINGLE:EDGE:SOURce CH1;

:TRIGger:SINGLE:EDGE:LEVel 25mv

下面的查询返回“25mv”。

:TRIGger:SINGLE:EDGE:LEVel?

:TRIGger:SINGLE:VIDeo

:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SOURce

命令格式

:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SOURce <source>

:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SOURce?

功能描述

选择单触视频触发的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CH1 CH2 CH3 CH4}	CH1

返回格式

查询返回“CH1”、“CH2”、“CH3”或“CH4”。

举例

下面的命令设置单触视频触发信源为 CH2。

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SOURce CH2
```

下面的查询返回“CH2”。

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SOURce?
```

:TRIGger:SINGLE:VIDeo:MODU

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:MODU <standard>
```

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:MODU?
```

功能描述

选择单触视频触发时的视频制式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<standard>	离散型	{PAL SECam NTSC}	NTSC

返回格式

查询返回“PAL”、“SECam”或“NTSC”。

举例

下面的命令选择单触视频触发制式。

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:MODU NTSC
```

下面的查询返回“NTSC”。

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:MODU?
```

:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SYNC

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SYNC <mode>
```

```
:TRIGger:SINGLE:VIDeo:SYNC?
```

功能描述

选择单触视频触发时的同步类型为：行，场，奇数场，偶数场，指定行。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{LINE FIELD ODD EVEN LNUM}	LINE

返回格式

查询返回 “LINE”、“FIELD”、“ODD”、“EVEN” 或 LNUM。

举例

下面的命令选择单触下视频触发同步类型为“奇场”

```
:TRIGger:SINGle:VIDeo:SYNC ODD
```

下面的查询返回“ODD”。

```
:TRIGger:SINGle:VIDeo:SYNC?
```

:TRIGger:SINGle:VIDeo:LNUM

命令格式

```
:TRIGger:SINGle:VIDeo:LNUM <line>
```

```
:TRIGger:SINGle:VIDeo:LNUM?
```

功能描述

设置单触视频触发下，同步类型为“指定行”时的行号。

参数

名称	类型	范围	默认值
<line>	整型	NTSC: 1 至 525 PAL: 1 至 625 SECam: 1 至 625	1

返回格式

查询以字符串返回单触视频触发指定行值。

举例

下面的命令设置单触视频触发行号为“100”。

```
:TRIGger:SINGle:VIDeo:LNUM 100
```

下面的查询返回“100”。

```
:TRIGger:SINGle:VIDeo:LNUM?
```

:TRIGger:SINGLE:SLOPe

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SOURce

命令格式

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SOURce <source>

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SOURce?

功能描述

选择单触斜率触发的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CH1 CH2 CH3 CH4}	CH1

返回格式

查询返回“CH1”、“CH2”、“CH3”或“CH4”。

举例

下面的命令设置单触斜率触发信源为 CH2。

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SOURce CH2

下面的查询返回“CH2”。

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SOURce?

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SLOPe

命令格式

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SLOPe <slope>

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SLOPe?

功能描述

设置单触斜率触发的边沿。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	枚举	{POS NEG}	POS

返回格式

POS 表示上升沿，NEG 表示下降沿。

举例

下面的命令设置单触斜率触发的边沿。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SLOPe POS;
```

下面的查询返回“POS”。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SLOPe?
```

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:ULevel

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:ULevel <volt>
```

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:ULevel?
```

功能描述

设置单触斜率触发时阈值上限的电压值。

参数

名称	类型	单位	默认值
<volt>	字符串	uv, mv, v	无

返回格式

查询返回单触斜率触发时阈值上限的电压值。

举例

下面的命令设置斜率触发阈值上限的电压值为 100mV。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:ULevel 100mv
```

下面的查询返回“100mv”。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:ULevel?
```

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:LLevel

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:LLevel <volt>
```

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:LLevel?
```

功能描述

设置单触斜率触发时阈值下限的电压值。

参数

名称	类型	单位	默认值
<volt>	字符串	uv, mv, v	无

返回格式

查询返回单触斜率触发时阈值下限的电压值。

举例

下面的命令设置斜率触发阈值下限的电压值。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:LLevel 100mv
```

下面的查询返回“100mv”。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:LLevel?
```

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SIGN

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SIGN <sign>
```

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SIGN?
```

功能描述

选择斜率触发的斜率条件符号。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sign>	离散型	{> < =}	>

返回格式

查询返回“>”,“<”或“=”。

举例

下面的命令设置斜率触发斜率条件的符号为<。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SIGN <
```

下面的查询返回“<”。

```
:TRIGger:SINGLE:SLOPe:SIGN?
```

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:TIME

命令格式

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:TIME <time>

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:TIME?

功能描述

设置单触斜率触发的时间参数。

参数

名称	类型	范围	单位	默认值
<time>	字符串	100ns 到 10s 之间	ns, us, ms, s	100ns

返回格式

查询返回单触斜率触发的时间参数。

举例

下面的命令设置斜率触发时间参数为 1ms。

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:TIME 1ms

下面的查询返回 “1ms”。

:TRIGger:SINGLE:SLOPe:TIME?

:TRIGger:SINGLE:PULSe

:TRIGger:SINGLE:PULSe:SOURce

命令格式

:TRIGger:SINGLE:PULSe:SOURce <source>

:TRIGger:SINGLE:PULSe:SOURce?

功能描述

选择单触脉宽触发的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CH1 CH2 CH3 CH4}	CH1

返回格式

查询返回 “CH1”、“CH2”、“CH3” 或 “CH4”。

举例

下面的命令设置单触脉宽触发的信源。

:TRIGger:SINGLE:PULSe:SOURce CH2

下面的查询返回“CH2”。

:TRIGger:SINGLE:PULSe:SOURce?

:TRIGger:SINGLE:PULSe:COUPling

命令格式

:TRIGger:SINGLE:PULSe:COUPling <coupling>

:TRIGger:SINGLE:PULSe:COUPling?

功能描述

选择单触脉宽触发的耦合方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<coupling>	离散型	{DC AC}	DC

返回格式

查询返回“DC”、“AC”。

举例

下面的命令设置单触脉宽触发的耦合方式。

:TRIGger:SINGLE:PULSe:COUPling AC

下面的查询返回“AC”。

:TRIGger:SINGLE:PULSe:COUPling?

:TRIGger:SINGLE:PULSe:DIR

命令格式

:TRIGger:SINGLE:PULSe:DIR <dir>

:TRIGger:SINGLE:PULSe:DIR?

功能描述

设置单触脉宽触发的方向。

参数

名称	类型	范围	默认值
<dir>	枚举	{POS NEG}	POS

返回格式

POS 表示正极性，NEG 表示负极性；

举例

下面的命令设置单触脉宽触发方向。

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:DIR POS
```

下面的查询返回“POS”。

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:DIR?
```

:TRIGger:SINGLE:PULSe:SIGN

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:SIGN <sign>
```

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:SIGN?
```

功能描述

选择单触脉宽触发的脉宽条件符号。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sign>	离散型	{> < =}	>

返回格式

查询返回“>”、“<”或“=”。

举例

下面的命令设置单触脉宽触发的符号。

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:SIGN <
```

下面的查询返回“<”。

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:SIGN?
```

:TRIGger:SINGLE:PULSe:TIME

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:TIME <time>
```

```
:TRIGger:SINGLE:PULSe:TIME?
```

功能描述

设置单触脉宽触发的时间参数。

参数

名称	类型	范围	单位	默认值
<time>	字符串	100ns 到 10s 之间	ns, us, ms, s	100ns

返回格式

查询返回单触脉宽触发的时间参数。

举例

下面的命令设置单触脉宽触发时间参数。

```
:TRIGger:SINGLE:PULSE:TIME 1ms
```

下面的查询返回“1ms”。

```
:TRIGger:SINGLE:PULSE:TIME?
```

:TRIGger:SINGLE:SWEEp <mode>

命令格式

```
:TRIGger:SINGLE:SWEEp <mode>
```

```
:TRIGger:SINGLE:SWEEp?
```

功能描述

选择触发模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{AUTO NORMal SINGLE}	AUTO

返回格式

查询返回当前触发模式。

举例

下面的命令选择触发类型。

```
:TRIGger:SINGLE:SWEEp NORMal
```

下面的查询返回“NORMal”。

```
:TRIGger:SINGLE:SWEEp?
```

:TRIGger:SINGle:HOLDoff

命令格式

:TRIGger:SINGle:HOLDoff <time>

:TRIGger:SINGle:HOLDoff?

功能描述

选择触发释抑的时间。

参数

名称	类型	范围	单位	默认值
<time>	字符串	100ns 到 10s 之间	ns, us, ms, s	100ns

返回格式

查询返回释抑时间。

举例

下面的命令设置释抑的时间。

:TRIGger:SINGle:HOLDoff 1ms

下面的查询返回“1ms”。

:TRIGger:SINGle:HOLDoff?

:DATA 命令子系统

:DATA 命令所获取的数据量比较大,故每条指令返回的数据都有四个字节的文件长度用来指示本条指令所返回的数据量。

:DATA:WAVE:SCREen:HEAD?

命令格式

:DATA:WAVE:SCREen:HEAD?

功能描述

获取屏幕波形文件头信息

返回格式

查询返回一段使用 json 格式的文本

举例

下面的查询命令所返回的文本:

```
{ "timebase": { "scale": "1.0ms", "hoffset": 0 }, "sample": { "fullscreen": 1520, "slowmove": -1, "datalen": 1520, "samplerate": "(500ks/s)", "type": "sample", "depmem": "10k" }, "channel": [ { "name": "ch1", "display": "on", "coupling": "ac", "probe": "10x", "scale": "5.00mv", "offset": 50, "frequency": 0, "inverse": "off" }, { "name": "ch2", "display": "on", "coupling": "ac", "probe": "10x", "scale": "10.0mv", "offset": 45, "frequency": 0, "inverse": "off" } ], "datatype": "screen", "runstatus": "auto", "trig": { "mode": "single", "type": "edge", "items": { "channel": "ch1", "level": "32.0mv", "edge": "rise", "coupling": "dc", "holdoff": "100ns" }, "sweep": "auto" } }.
```

:DATA:WAVE:SCREEn:HEAD?

:DATA:WAVE:SCREEn:CH<x>?

命令格式

:DATA:WAVE:SCREEn:CH<x>?

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	离散型	{CH1 CH2 CH3 CH4}	CH1

功能描述

获取屏幕波形通道的数据

返回格式

查询返回屏幕波形通道的数据

说明

数据点使用的 12BIT 记录,为两个字节一个点,使用 LITTLE_ENDIAN 字节顺序

举例:

一次完整的获取波形文件

:DATA:WAVE:SCREEn:HEAD?

:DATA:WAVE:SCREEn:CH1?

:DATA:WAVE:SCREEn:CH2?

:DATA:WAVE:SCREEn:BMP?

命令格式

:DATA:WAVE:SCREEn:BMP?

功能描述

获取屏幕截图

返回格式

查询返回 BMP 格式屏幕截图

举例:

下列的返回一个 **BMP** 文件格式

:DATA:WAVE:SCREEn:BMP?

:DATA:WAVE:DEPMem:All?

命令格式

:DATA:WAVE:DEPMem:All?

功能描述

获取深存储波形通道的数据

返回格式

查询返回深存储波形通道的数据

说明

数据点使用的 12BIT 记录,为两个字节一个点,使用 LITTLE_ENDIAN 字节顺序

举例:

一次完整的获取深存储波形文件

:DATA:WAVE:DEPMem:ALL?

其他：

:AUTOset ON

功能描述
自动设置；

返回格式
无

:AUTOscale

命令格式
:AUTOscale <bool>
:AUTOscale?

功能描述
自动量程开关；

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{OFF ON}	OFF

返回格式
查询返回“OFF”或“ON”。

:RUNning

命令格式
:RUNning <bool>
:RUNning?

功能描述：
运行停止开关；

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	离散型	{RUN STOP}	无

返回格式

查询返回“OFF”或“ON”。

信号发生器 SCPI 指令集

:FUNCTION 命令子系统

:FUNCTION

命令格式

:FUNCTION <波形>

:FUNCTION?

功能描述

该命令设置/查询信号发生器当前通道输出的函数波形

参数

名称	类型	范围	默认值
<波形>	离散型	{SINE SQUare RAMP PULSe ARB}	

返回格式

返回当前通道<波形>的字符串

说明

FUNCTION 命令下所控制的参数都为当前编辑通道，如需设置其它通道则需要先切换通道（如果仪器是多通道的），参考 [:CHANnel](#) 命令。

举例：

:FUNCTION RAMP

:FUNCTION?

:FUNCTION:FREQUENCY

命令格式

:FUNCTION:FREQUENCY <频率>

:FUNCTION:FREQUENCY?

功能描述

该命令设置/查询信号发生器当前通道输出函数的频率

参数

<频率>浮点型数据字符串，默认单位为 Hz

返回格式

以科学计数法返回当前通道<频率>值的字符串

查询返回的<频率>值以科学计数法表示如：1.000000e+04

说明

DC 或噪声无频率参数

举例：

:FUNction:FREQuency 10000

设置当前通道波形频率为 10kHz

:FUNction:FREQuency?

查询当前通道波形频率值

:FUNction:PERiod

命令格式

:FUNction:PERiod <周期>

:FUNction:PERiod?

功能描述

该命令设置/查询当前通道输出函数的周期

参数

<周期>浮点型数据字符串，默认单位为秒(s)

返回格式

以科学计数法返回当前通道<周期>值的字符串

查询返回的<周期>值以科学计数法表示如：1.000000e-04

说明

DC 或噪声无周期参数。

举例：

:FUNction:PERiod 1e-5

设置当前通道波形周期为 10 微秒

:FUNction:PERiod?

查询当前通道波形周期值

:FUNction:PHASe

命令格式

:FUNction:PHASe <起始相位>

:FUNction:PHASe?

功能描述

该命令设置/查询当前通道输出函数的起始相位

参数

<起始相位>，整型数据字符串，默认单位为度(°)

返回格式

以整型数据返回当前通道<起始相位>值的字符串

查询返回的<起始相位>整型值表示如：50

说明

DC 或噪声无起始相位参数。

举例：

:FUNction:PHASe 100

设置当前通道波形起始相位为 100 度

:FUNction:PHASe?

查询当前通道波形起始相位值

:FUNction:ALIGnphase

命令格式

:FUNction:ALIGnphase 1

功能描述

该命令设置两通道输出波形的起始相位进行一次对齐

参数

此命令无需参数，写 1 只是使参数项不为空。

说明

此命令对单通道无意义

改变波形或波形参数有可能使相位不再对齐

举例：

```
:FUNction:ALIGnphase 1
```

两通道波形起始相 位进行一次对齐

:FUNction:AMPLitude

命令格式

```
:FUNction:AMPLitude <幅度>
```

```
:FUNction:AMPLitude?
```

功能描述

该命令设置/查询当前通道输出函数的振幅(峰峰值)

参数

<幅度>浮点型数据字符串，默认单位为 Vpp

返回格式

以科学计数法返回<幅度>值的字符串

查询返回的<幅度>值以科学计数法表示如：1.000000e+00

说明

DC 无此参数。

举例：

```
:FUNction:AMPLitude 1.5
```

设置当前通道波形幅度为 1.5Vpp

```
:FUNction:AMPLitude?
```

查询当前通道波形幅度值

:FUNction:OFFSet

命令格式

:FUNction:OFFSet <偏置>

:FUNction:OFFSet?

功能描述

该命令设置/查询当前通道输出函数的偏置电压

参数

<偏置>浮点型数据字符串，默认单位为 V

返回格式

以科学计数法返回<偏置>值的字符串

查询返回的<偏置>值以科学计数法表示如：0.000000e+00

举例：

:FUNction:OFFSet 1

设置当前通道波形偏置为 1V

:FUNction:OFFSet?

查询当前通道波形偏置值

:FUNction:HIGht

命令格式

:FUNction:HIGht <高电平>

:FUNction:HIGht?

功能描述

该命令设置/查询当前通道输出函数的高电平电压

参数

<高电平>浮点型数据字符串，默认单位为 V

返回格式

以科学计数法返回<高电平>值的字符串

查询返回的<高电平>值以科学计数法表示如：5.000000e-01

举例：

:FUNction:HIGht 1

设置当前通道波形高电平电压为 1V

:FUNction:HIGht?

查询当前通道波形高电平电压值

:FUNction:LOW

命令格式

:FUNction:LOW <低电平>

:FUNction:LOW?

功能描述

该命令设置/查询当前通道输出函数的低电平电压

参数

<低电平>浮点型数据字符串，默认单位为 V

返回格式

以科学计数法返回<低电平>值的字符串

查询返回的<低电平>值以科学计数法表示如：-5.000000e-01

举例：

:FUNction:LOW -1

设置当前通道波形低电平电压为-1V

:FUNction:LOW?

查询当前通道波形低电平电压值

:FUNction:RAMP:SYMMetry

命令格式

:FUNction:RAMP:SYMMetry <对称性>

:FUNction:RAMP:SYMMetry?

功能描述

该命令设置/查询当前通道锯齿波的对称性百分数

参数

<对称性>整型数据字符串，默认单位为%

返回格式

以浮点返回<对称性>值的字符串

查询返回的<对称性>值以浮点表示如：50.0

举例：

:FUNction:RAMP:SYMMetry 60

设置当前通道锯齿波波形对称性为 60%

:FUNction:RAMP:SYMMetry?

查询当前通道锯齿波对称性的百分比

:FUNction:PULSe:WIDTh

命令格式

:FUNction:PULSe:WIDTh <脉宽>

:FUNction:PULSe:WIDTh?

功能描述

该命令设置/查询当前通道脉冲波的脉宽时间

参数

<脉宽>浮点型数据字符串，默认单位为秒(s)

返回格式

以科学计数法返回<脉宽>值的字符串

查询返回的<脉宽>值以科学计数法表示如：2.000000e-04

举例：

:FUNction:PULSe:WIDTh 2e-5

设置当前通道脉冲波脉宽为 20 微秒

:FUNction:PULSe:WIDTh?

查询当前通道脉冲波的脉宽时间

:FUNction:PULSe:DTYCycle

命令格式

:FUNction:PULSe:DTYCycle <占空比>

:FUNction:PULSe:DTYCycle?

功能描述

该命令设置/查询当前通道脉冲波的脉宽占空比百分数

参数

<占空比>浮点型数据字符串，默认单位为%

返回格式

以浮点返回<占空比>值的字符串

查询返回的<占空比>值以浮点表示如：25.0

举例：

:FUNction:PULSe:DTYCycle 30

设置当前通道脉冲波脉宽占空比为 30%

:FUNction:PULSe:DTYCycle?

查询当前通道脉冲波脉宽占空比百分数

:FUNction:ARB:BUILtinwform

命令格式

:FUNction:ARB:BUILtinwform <内置波形>

功能描述

该命令设置当前通道任意波的波形为<内置波形>

参数

名称	类型	范围	默认值
<内置波形>	离散型 整型	{ StairD StairU StairUD Trapezia RoundHalf AbsSine AbsSineHalf SineTra SineVer NegRamp AttALT AmpALT CPulse PPulse NPulse ExpRise ExpFall Sinc Tan Cot Sqrt X^2 HaverSine Lorentz ln X^3 Cauchy Besselj Bessely Erf Airy Rectangle Gauss Hamming Hann Bartlett Blackman Laylight Triang DC Heart Round LFMPulse Rhombus Cardiac Noise } {0, 1, 2, 3...44, 45}	StairD 0

说明

<内置波形>可以使用波形名字符串或者内置波形整型数值编号进行设置。
使用字符串内置波形名时需要注意，字符串是需要全写的。

编号	内置波形	编号	内置波形	编号	内置波形
0	StairD	16	ExpFall	32	Gauss
1	StairU	17	Sinc	33	Hamming
2	StairUD	18	Tan	34	Hann
3	Trapezia	19	Cot	35	Bartlett
4	RoundHalf	20	Sqrt	36	Blackman
5	AbsSine	21	X^2	37	Laylight
6	AbsSineHalf	22	HaverSine	38	Triang
7	SineTra	23	Lorentz	39	DC
8	SineVer	24	In	40	Heart
9	NegRamp	25	X^3	41	Round
10	AttALT	26	Cauchy	42	LFMPulse
11	AmpALT	27	Besselj	43	Rhombus
12	CPulse	28	Bessely	44	Cardiac
13	PPulse	29	Erf	45	Noise
14	NPulse	30	Airy		
15	ExpRise	31	Rectangle		

举例：

:FUNction:ARB:BUILtinwform Sinc
设置任意波波形为 Sinc

:FUNction:ARB:BUILtinwform 22
设置任意波波形为 HaverSine

:FUNction:ARB:FILE

命令格式

:FUNction:ARB:FILE <路径>
:FUNction:ARB:FILE?

功能描述

该命令设置/查询当前通道任意波的波形

参数

<路径>字符串

返回格式

该命令返回当前通道任意波波形的名字。

任意波波源分 4 种：

1. 内置波形，命令返回内置波形名。
2. 用户保存在内部 USERn 的波形，命令返回 USERn。
3. 保存在 USB 存储设备上的波形，命令返回该波形的文件名。
4. 使用命令传输过来的波形。

举例：

:FUNction:ARB:FILE USER10

设置当前通道任意波波形为内部存储器的波形 USER10。

:FUNction:ARB:FILE?

查询当前通道任意波的波形名。

:FILE 命令子系统

:FILE:DOWNload

命令格式

:FILE:DOWNload <USERn>

功能描述

该命令读取保存在内部存储器 USERn 空间上的任意波数据。

参数

<USERn>字符串型数据

返回格式

1 字节	1 字节	N 字节	USERn 文件大小
#	USERn 文件大小值的字符串长度 N	USERn 文件大小值的字符串	USERn 空间上的数据

如：#42000<DATA>

“#42000”为 ASCII 型数据，<DATA>表示 USERn 的文件数据。

举例：

:FILE:DOWNload USER4

读取仪器内部 USER4 空间上的波形文件。

:FILE:UPLoad

命令格式

:FILE:DOWNload <USERn>,<binary>

功能描述

该命令上传任意波数据文件保存在仪器内部存储器 USERn 空间上。

参数

<USERn>字符串型数据

<binary>格式与下载时数据格式一致，参考命令:FILE:DOWNload <USERn>

举例：

:FILE:UPLoad USER4,#42000<DATA>

保存文件到仪器内部存储器 USER4 空间上。

:FILE:DELeTe

命令格式

:FILE:DELeTe <USERn>

功能描述

该命令删除保存在仪器内部存储器 USERn 空间的数据。

参数

<USERn>字符串型数据

举例：

:FILE:DELeTe USER10

删除仪器内部存储器 USER10 空间内的数据。

:CHANnel 命令子系统

:CHANnel

命令格式

:CHANnel <CHn>

:CHANnel?

功能描述

该命令设置/查询当前通道

参数

<CHn>字符串型数据

返回格式

返回<CHn>字符串

查询返回的<CHn>字符串如：CH2

说明

单通道仪器不支持此命令。

虽然两通道是并列的，但是在操作时有个当前通道概念。

举例：

:CHANnel CH1

设置当前通道为通道 1。

:CHANnel?

查询当前的通道。

:CHANnel:CH1

命令格式

:CHANnel:CH1 <bool>

:CHANnel:CH1?

功能描述

该命令设置/查询通道 1 输出状态开关。

参数

<bool>Bool 型数据

可以是 ON/OFF，或者 1/0

返回格式

返回<bool>字符串

查询返回的<bool>字符串如：OFF

举例：

:CHANnel:CH1 ON

设置通道 1 输出状态为开

:CHANnel:CH1?

查询通道 1 输出开关状态

:CHANnel:CH2

命令格式

:CHANnel:CH2 <bool>

:CHANnel:CH2?

功能描述

该命令设置/查询通道 2 输出状态开关

参数

<bool>Bool 型数据

可以是 ON/OFF，或者 1/0

返回格式

返回<bool>字符串

查询返回的<bool>字符串如：OFF

举例：

:CHANnel:CH2 ON

设置通道 2 输出状态为开

:CHANnel:CH2?

查询通道 2 输出开关状态