RIGOL

DHO1000/DHO4000 系列

数字示波器

编程手册

2022.11

保证和声明

版权

© 2022 普源精电科技股份有限公司

商标信息

RIGOL®是普源精电科技股份有限公司的英文名称和商标。

声明

- 本公司产品受中国及其他国家和地区的专利（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，RIGOL 概不负责。
- 未经 RIGOL 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

RIGOL 认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001:2015 标准和 ISO14001:2015 标准，并进一步认证本产品符合其他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 RIGOL 联系：

电子邮箱：service@rigol.com

网址：*http://www.rigol.com*

章	主题	页码

插图目录 XX

1 文档概述 1

2 SCPI 简介 3

3 命令系统 6

3.1 :CLEar 6

3.2 :RUN 6

3.3 :STOP 7

3.4 :SINGle 7

3.5 :TFORce 8

3.6 波形自动设置命令子系统 8

3.6.1 :AUToset 9

3.6.2 :AUToset:PEAK 9

3.6.3 :AUToset:OPENch 10

3.6.4 :AUToset:OVERlap 10

3.6.5 :AUToset:KEEPcoup 11

3.6.6 :AUToset:LOCK 12

3.6.7 :AUToset:ENAble 12

3.7 采样命令子系统 13

3.7.1 :ACQuire:AVERages 13

3.7.2 :ACQuire:BITS 14

3.7.3 :ACQuire:MDEPth 14

3.7.4 :ACQuire:MEMDepth? 16

3.7.5 :ACQuire:TYPE 16

3.7.6 :ACQuire:SRATe? 17

3.7.7 :ACQuire:ULTRa:MODE 18

3.7.8 :ACQuire:ULTRa:TIMeout 19

3.7.9 :ACQuire:ULTRa:MAXFrame 19

3.8 总线命令子系统 20

3.8.1 :BUS<n>:MODE 20

3.8.2 :BUS<n>:DISPlay 21

3.8.3 :BUS<n>:FORMat 21

3.8.4 :BUS<n>:EVENt 22

3.8.5 :BUS<n>:LABel 23

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.8.6 :BUS<n>:DATA? 23
3.8.7 :BUS<n>:EEXPort 24
3.8.8 :BUS<n>:POSition 25
3.8.9 :BUS<n>:THReshold 25
3.8.10 :BUS<n>:PARallel 27
3.8.10.1 :BUS<n>:PARallel:BUS 27
3.8.10.2 :BUS<n>:PARallel:CLK 28
3.8.10.3 :BUS<n>:PARallel:SLOPe 28
3.8.10.4 :BUS<n>:PARallel:WIDTh 29
3.8.10.5 :BUS<n>:PARallel:BITX 30
3.8.10.6 :BUS<n>:PARallel:SOURce 30
3.8.10.7 :BUS<n>:PARallel:ENDian 31
3.8.10.8 :BUS<n>:PARallel:POLarity 32
3.8.11 :BUS<n>:RS232 32
3.8.11.1 :BUS<n>:RS232:TX 32
3.8.11.2 :BUS<n>:RS232:RX 33
3.8.11.3 :BUS<n>:RS232:POLarity 34
3.8.11.4 :BUS<n>:RS232:PARity 34
3.8.11.5 :BUS<n>:RS232:ENDian 35
3.8.11.6 :BUS<n>:RS232:BAUD 36
3.8.11.7 :BUS<n>:RS232:DBITs 36
3.8.11.8 :BUS<n>:RS232:SBITs 37
3.8.12 :BUS<n>:IIC 37
3.8.12.1 :BUS<n>:IIC:SCLK:SOURce 37
3.8.12.2 :BUS<n>:IIC:SDA:SOURce 38
3.8.12.3 :BUS<n>:IIC:EXCHange 39
3.8.12.4 :BUS<n>:IIC:ADDRess 39
3.8.13 :BUS<n>:SPI 40
3.8.13.1 :BUS<n>:SPI:SCLK:SOURce 40
3.8.13.2 :BUS<n>:SPI:SCLK:SLOPe 41
3.8.13.3 :BUS<n>:SPI:MISO:SOURce 41
3.8.13.4 :BUS<n>:SPI:MOSI:SOURce 42
3.8.13.5 :BUS<n>:SPI:POLarity 43
3.8.13.6 :BUS<n>:SPI:MISO:POLarity 43
3.8.13.7 :BUS<n>:SPI:MOSI:POLarity 44
3.8.13.8 :BUS<n>:SPI:DBITs 45
3.8.13.9 :BUS<n>:SPI:ENDian 45

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.8.13.10 :BUS<n>:SPI:MODE....46
3.8.13.11 :BUS<n>:SPI:TIMeout:TIME....47
3.8.13.12 :BUS<n>:SPI:SS:SOURce....47
3.8.13.13 :BUS<n>:SPI:SS:POLarity....48
3.8.14 :BUS<n>:CAN....49
3.8.14.1 :BUS<n>:CAN:SOURce....49
3.8.14.2 :BUS<n>:CAN:STYPe....49
3.8.14.3 :BUS<n>:CAN:BAUD....50
3.8.14.4 :BUS<n>:CAN:SPOint....51
3.8.14.5 :BUS<n>:CAN:FDBaud....51
3.8.14.6 :BUS<n>:CAN:FDSPoint....52
3.8.15 :BUS<n>:FLEXray....53
3.8.15.1 :BUS<n>:FLEXray:BAUD....53
3.8.15.2 :BUS<n>:FLEXray:SOURce....54
3.8.15.3 :BUS<n>:FLEXray:SPOint....54
3.8.15.4 :BUS<n>:FLEXray:STYPe....55
3.8.15.5 :BUS<n>:FLEXray:CHANnel....55
3.8.16 :BUS<n>:LIN....56
3.8.16.1 :BUS<n>:LIN:PARity....56
3.8.16.2 :BUS<n>:LIN:SOURce....57
3.8.16.3 :BUS<n>:LIN:STANdard....57
3.8.17 :BUS<n>:IIS....58
3.8.17.1 :BUS<n>:IIS:SOURce:CLOCk....58
3.8.17.2 :BUS<n>:IIS:SOURce:DATA....59
3.8.17.3 :BUS<n>:IIS:SOURce:WSELect....60
3.8.17.4 :BUS<n>:IIS:ALIGnment....60
3.8.17.5 :BUS<n>:IIS:CLOCk:SLOPe....61
3.8.17.6 :BUS<n>:IIS:RWIDth....61
3.8.17.7 :BUS<n>:IIS:RECewidth....62
3.8.17.8 :BUS<n>:IIS:WSLow....63
3.8.17.9 :BUS<n>:IIS:ENDian....63
3.8.17.10 :BUS<n>:IIS:POLarity....64
3.8.18 :BUS<n>:M1553....65
3.8.18.1 :BUS<n>:M1553:SOURce....65
3.9 通道命令子系统....65
3.9.1 :CHANnel<n>:BWLimit....66
3.9.2 :CHANnel<n>:COUPling....66

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.9.3 :CHANnel<n>:DISPlay....67
3.9.4 :CHANnel<n>:INVert....68
3.9.5 :CHANnel<n>:OFFSet....68
3.9.6 :CHANnel<n>:TCALibrate....69
3.9.7 :CHANnel<n>:SCALe....70
3.9.8 :CHANnel<n>:IMPedance....71
3.9.9 :CHANnel<n>:BVOLtage....71
3.9.10 :CHANnel<n>:CSTart....72
3.9.11 :CHANnel<n>:PROBe....73
3.9.12 :CHANnel<n>:PROBe:DELay....73
3.9.13 :CHANnel<n>:PROBe:BIAS....74
3.9.14 :CHANnel<n>:PROBe:CALibration....75
3.9.15 :CHANnel<n>:PROBe:DEMag....75
3.9.16 :CHANnel<n>:LABel:SHOW....76
3.9.17 :CHANnel<n>:LABel:CONTent....76
3.9.18 :CHANnel<n>:UNITs....77
3.9.19 :CHANnel<n>:VERNier....78
3.9.20 :CHANnel<n>:POSition....78
3.10 频率计命令子系统....79
3.10.1 :COUNter:CURRent?....79
3.10.2 :COUNter:ENABle....80
3.10.3 :COUNter:SOURce....80
3.10.4 :COUNter:MODE....81
3.10.5 :COUNter:NDIGits....82
3.10.6 :COUNter:TOTalize:ENABle....82
3.10.7 :COUNter:TOTalize:CLEar....83
3.11 光标命令子系统....83
3.11.1 :CURSor:MODE....83
3.11.2 :CURSor:MEASure:INDicator....84
3.11.3 :CURSor:MANual:TYPE....85
3.11.4 :CURSor:MANual:SOURce....85
3.11.5 :CURSor:MANual:CAX....86
3.11.6 :CURSor:MANual:CAY....86
3.11.7 :CURSor:MANual:CBX....87
3.11.8 :CURSor:MANual:CBY....87
3.11.9 :CURSor:MANual:AXValue?....88
3.11.10 :CURSor:MANual:AYValue?....88

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.11.11 :CURSor:MANual:BXValue?....89
3.11.12 :CURSor:MANual:BYValue?....89
3.11.13 :CURSor:MANual:XDELta?....90
3.11.14 :CURSor:MANual:IXDelta?....90
3.11.15 :CURSor:MANual:YDELta?....91
3.11.16 :CURSor:TRACk:SOURce1....91
3.11.17 :CURSor:TRACk:SOURce2....92
3.11.18 :CURSor:TRACk:CAX....93
3.11.19 :CURSor:TRACk:CBX....93
3.11.20 :CURSor:TRACk:CAY....94
3.11.21 :CURSor:TRACk:CBY....94
3.11.22 :CURSor:TRACk:AXValue?....95
3.11.23 :CURSor:TRACk:AYValue?....95
3.11.24 :CURSor:TRACk:BXValue?....96
3.11.25 :CURSor:TRACk:BYValue?....96
3.11.26 :CURSor:TRACk:XDELta?....97
3.11.27 :CURSor:TRACk:YDELta?....97
3.11.28 :CURSor:TRACk:IXDelta?....98
3.11.29 :CURSor:TRACk:MODE....98
3.11.30 :CURSor:XY:AX....99
3.11.31 :CURSor:XY:BX....99
3.11.32 :CURSor:XY:AY....100
3.11.33 :CURSor:XY:BY....100
3.11.34 :CURSor:XY:AXValue?....101
3.11.35 :CURSor:XY:AYValue?....101
3.11.36 :CURSor:XY:BXValue?....102
3.11.37 :CURSor:XY:BYValue?....102
3.11.38 :CURSor:XY:XDELta?....103
3.11.39 :CURSor:XY:YDELta?....103
3.12 显示命令子系统....104
3.12.1 :DISPlay:CLEar....104
3.12.2 :DISPlay:TYPE....104
3.12.3 :DISPlay:GRADing:TIME....105
3.12.4 :DISPlay:WBRightness....106
3.12.5 :DISPlay:GRID....106
3.12.6 :DISPlay:GBRightness....107
3.12.7 :DISPlay:DATA?....108

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.12.8 :DISPlay:RULers 108
3.12.9 :DISPlay:COLor 109
3.12.10 :DISPlay:WHOLd 109
3.13 电压表命令子系统 110
3.13.1 :DVM:CURRent? 110
3.13.2 :DVM:ENABle 110
3.13.3 :DVM:SOURce 111
3.13.4 :DVM:MODE 112
3.14 IEEE488.2 通用命令 112
3.14.1 *IDN? 112
3.14.2 *RST 113
3.14.3 *CLS 113
3.14.4 *ESE 114
3.14.5 *ESR? 114
3.14.6 *OPC 115
3.14.7 *RCL 115
3.14.8 *SAV 116
3.14.9 *SRE 116
3.14.10 *STB? 117
3.14.11 *WAI 117
3.14.12 *TST? 118
3.15 局域网命令子系统 118
3.15.1 :LAN:DHCP 118
3.15.2 :LAN:AUToip 119
3.15.3 :LAN:GATeway 120
3.15.4 :LAN:DNS 120
3.15.5 :LAN:MAC? 121
3.15.6 :LAN:DSERver? 121
3.15.7 :LAN:MANual 122
3.15.8 :LAN:IPADdress 123
3.15.9 :LAN:SMASk 123
3.15.10 :LAN:STATus? 124
3.15.11 :LAN:VISA? 125
3.15.12 :LAN:MDNS 125
3.15.13 :LAN:HOST:NAME 126
3.15.14 :LAN:DESCription 126
3.15.15 :LAN:APPLy 127

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.16 通过/失败测试命令子系统 127
3.16.1 :MASK:ENABle 127
3.16.2 :MASK:SOURce 128
3.16.3 :MASK:OPERate 129
3.16.4 :MASK:X 129
3.16.5 :MASK:Y 130
3.16.6 :MASK:CREate 130
3.16.7 :MASK:RESet 131
3.16.8 :MASK:FAILed? 131
3.16.9 :MASK:PASSed? 132
3.16.10 :MASK:TOTal? 132
3.16.11 :MASK:OUTPut:ENABle 133
3.16.12 :MASK:OUTPut:EVENt 133
3.16.13 :MASK:OUTPut:TIME 134
3.17 数学运算命令子系统 134
3.17.1 :MATH<n>:DISPlay 135
3.17.2 :MATH<n>:OPERator 135
3.17.3 :MATH<n>:SOURce1 136
3.17.4 :MATH<n>:SOURce2 137
3.17.5 :MATH<n>:LSOurce1 138
3.17.6 :MATH<n>:LSOurce2 138
3.17.7 :MATH<n>:SCALe 139
3.17.8 :MATH<n>:OFFSet 140
3.17.9 :MATH<n>:INVert 140
3.17.10 :MATH<n>:RESet 141
3.17.11 :MATH<n>:EXPand 141
3.17.12 :MATH<n>:WAVetype 142
3.17.13 :MATH<n>:FFT:SOURce 143
3.17.14 :MATH<n>:FFT:WINDow 143
3.17.15 :MATH<n>:FFT:UNIT 144
3.17.16 :MATH<n>:FFT:SCALe 145
3.17.17 :MATH<n>:FFT:OFFSet 145
3.17.18 :MATH<n>:FFT:HSCale 146
3.17.19 :MATH<n>:FFT:HCENter 147
3.17.20 :MATH<n>:FFT:FREQuency:STARt 147
3.17.21 :MATH<n>:FFT:FREQuency:END 148
3.17.22 :MATH<n>:FFT:SEARch:ENABle 149

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.17.23 :MATH<n>:FFT:SEARch:NUM 149
3.17.24 :MATH<n>:FFT:SEARch:THReshold 150
3.17.25 :MATH<n>:FFT:SEARch:EXCursion 151
3.17.26 :MATH<n>:FFT:SEARch:ORDer 151
3.17.27 :MATH<n>:FFT:SEARch:RES? 152
3.17.28 :MATH<n>:FILTer:TYPE 152
3.17.29 :MATH<n>:FILTer:W1 153
3.17.30 :MATH<n>:FILTer:W2 154
3.17.31 :MATH<n>:SENSitivity 155
3.17.32 :MATH<n>:DISTance 156
3.17.33 :MATH<n>:THReshold1 156
3.17.34 :MATH<n>:THReshold2 157
3.17.35 :MATH<n>:THReshold3 158
3.17.36 :MATH<n>:THReshold4 159
3.17.37 :MATH<n>:WINDow:TITLe? 159
3.17.38 :MATH<n>:LABel:SHOW 160
3.18 测量命令子系统 160
3.18.1 :MEASure:SOURce 161
3.18.2 :MEASure:ITEM 161
3.18.3 :MEASure:CLEar 162
3.18.4 :MEASure:AMSource 163
3.18.5 :MEASure:STATistic:COUNt 163
3.18.6 :MEASure:STATistic:DISPlay 164
3.18.7 :MEASure:STATistic:RESet 165
3.18.8 :MEASure:STATistic:ITEM 165
3.18.9 :MEASure:SETup:MAX 166
3.18.10 :MEASure:SETup:MID 167
3.18.11 :MEASure:SETup:MIN 168
3.18.12 :MEASure:SETup:PSA 168
3.18.13 :MEASure:SETup:PSB 169
3.18.14 :MEASure:SETup:DSA 170
3.18.15 :MEASure:SETup:DSB 170
3.18.16 :MEASure:THReshold:SOURce 171
3.18.17 :MEASure:THReshold:TYPE 172
3.18.18 :MEASure:THReshold:DEFault 172
3.18.19 :MEASure:AREA 173
3.18.20 :MEASure:INDicator 173

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.18.21 :MEASure:COUNter:ENABle....174
3.18.22 :MEASure:COUNter:SOURce....174
3.18.23 :MEASure:COUNter:VALue?....175
3.18.24 :MEASure:AMP:TYPE....175
3.18.25 :MEASure:AMP:MANual:TOP....176
3.18.26 :MEASure:AMP:MANual:BASE....177
3.18.27 :MEASure:CATegory....177
3.19 电源分析命令子系统....178
3.19.1 :POWer:TYPE....178
3.19.2 :POWer:CURRent:SOURce....179
3.19.3 :POWer:VOLTage:SOURce....179
3.19.4 :POWer:REFLevel:METHod....180
3.19.5 :POWer:REFLevel:ABSolute:HIGH....181
3.19.6 :POWer:REFLevel:ABSolute:LOW....181
3.19.7 :POWer:REFLevel:ABSolute:MID....182
3.19.8 :POWer:REFLevel:PERCent:HIGH....182
3.19.9 :POWer:REFLevel:PERCent:LOW....183
3.19.10 :POWer:REFLevel:PERCent:MID....183
3.19.11 :POWer:QUALity:DISPlay....184
3.19.12 :POWer:QUALity:FREQ:REFerence....185
3.19.13 :POWer:QUALity:STATistics:RESult?....185
3.19.14 :POWer:RIPPle:SOURce....186
3.19.15 :POWer:RIPPle:DISPlay....187
3.19.16 :POWer:RIPPle:STATistics:RESult?....187
3.19.17 :POWer:STATistics:RESet....188
3.20 快捷操作命令子系统....188
3.20.1 :QUICk:OPERation....188
3.21 波形录制命令子系统....189
3.21.1 :RECord:WRECord:ENABle....189
3.21.2 :RECord:ENABle....190
3.21.3 :RECord:WRECord:OPERate....190
3.21.4 :RECord:STARt....191
3.21.5 :RECord:WRECord:FRAMes....191
3.21.6 :RECord:FRAMes....192
3.21.7 :RECord:WRECord:FRAMes:MAX....192
3.21.8 :RECord:WRECord:FMAX?....193
3.21.9 :RECord:WRECord:FINTerval....193

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.21.10 :RECord:WRECord:PROMpt....194
3.21.11 :RECord:WREPlay:FCURrent....194
3.21.12 :RECord:CURRent....195
3.21.13 :RECord:WREPlay:FCURrent:TIME?....196
3.21.14 :RECord:WREPlay:FSTart....196
3.21.15 :RECord:WREPlay:FEND....197
3.21.16 :RECord:WREPlay:FMAX?....197
3.21.17 :RECord:WREPlay:FINTerval....198
3.21.18 :RECord:WREPlay:MODE....198
3.21.19 :RECord:WREPlay:DIRection....199
3.21.20 :RECord:WREPlay:OPERate....199
3.21.21 :RECord:PLAY....200
3.21.22 :RECord:WREPlay:BACK....200
3.21.23 :RECord:WREPlay:NEXT....201
3.21.24 :RECord:WREPlay:PLAY....201
3.22 参考波形命令子系统....202
3.22.1 :REFerence:SOURce....202
3.22.2 :REFerence:VSCale....203
3.22.3 :REFerence:VOFFset....203
3.22.4 :REFerence:RESet....204
3.22.5 :REFerence:CURRent....205
3.22.6 :REFerence:SAVE....205
3.22.7 :REFerence:COLor....206
3.22.8 :REFerence:LABel:ENABle....206
3.22.9 :REFerence:LABel:CONTent....207
3.23 存储功能命令子系统....207
3.23.1 :SAVE:IMAGe:INVert....207
3.23.2 :SAVE:IMAGe:COLor....208
3.23.3 :SAVE:IMAGe:FORMat....209
3.23.4 :SAVE:IMAGe:HEADer....209
3.23.5 :SAVE:IMAGe:DATA?....210
3.23.6 :SAVE:IMAGe....210
3.23.7 :SAVE:SETup....211
3.23.8 :SAVE:WAVeform....212
3.23.9 :SAVE:MEMory:WAVeform....212
3.23.10 :SAVE:STATus?....213
3.23.11 :SAVE:OVERlap....214

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.23.12 :SAVE:PREFix....214
3.23.13 :LOAD:SETup....215
3.24 搜索命令子系统....215
3.24.1 :SEARch:COUNt?....215
3.24.2 :SEARch:STATe....216
3.24.3 :SEARch:MODE....216
3.24.4 :SEARch:EVENt....217
3.24.5 :SEARch:VALue?....218
3.24.6 :SEARch:EDGE:SLOPe....218
3.24.7 :SEARch:EDGE:SOURce....219
3.24.8 :SEARch:EDGE:THReshold....219
3.24.9 :SEARch:PULSe:POLarity....220
3.24.10 :SEARch:PULSe:QUALifier....221
3.24.11 :SEARch:PULSe:SOURce....221
3.24.12 :SEARch:PULSe:UWIDth....222
3.24.13 :SEARch:PULSe:LWIDth....222
3.24.14 :SEARch:PULSe:THReshold....223
3.25 导航命令子系统....224
3.25.1 :NAVigate:ENABle....224
3.25.2 :NAVigate:MODE....224
3.25.3 :NAVigate:TIME:SPEed....225
3.25.4 :NAVigate:TIME:PLAY....226
3.25.5 :NAVigate:TIME:END....226
3.25.6 :NAVigate:TIME:STARt....227
3.25.7 :NAVigate:TIME:NEXT....227
3.25.8 :NAVigate:TIME:BACK....228
3.25.9 :NAVigate:SEARch:END....228
3.25.10 :NAVigate:SEARch:STARt....229
3.25.11 :NAVigate:SEARch:NEXT....229
3.25.12 :NAVigate:SEARch:BACK....229
3.25.13 :NAVigate:FRAMe:DISPlay:MODE....230
3.25.14 :NAVigate:FRAMe:END:FRAMe....231
3.25.15 :NAVigate:FRAMe:STARt:FRAMe....232
3.25.16 :NAVigate:FRAMe:END....232
3.25.17 :NAVigate:FRAMe:STARt....233
3.25.18 :NAVigate:FRAMe:NEXT....233
3.25.19 :NAVigate:FRAMe:BACK....234

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.25.20 :NAVigate:FRAMe:PLAY 234
3.26 辅助命令子系统 235
3.26.1 :SYSTem:AOUTput 235
3.26.2 :SYSTem:BEEPer 235
3.26.3 :SYSTem:DATE 236
3.26.4 :SYSTem:ERRor[:NEXT]? 237
3.26.5 :SYSTem:RCLock 237
3.26.6 :SYSTem:GPIB 238
3.26.7 :SYSTem:PON 238
3.26.8 :SYSTem:PSTatus 239
3.26.9 :SYSTem:OPTion:INSTall 240
3.26.10 :SYSTem:OPTion:UNINstall 240
3.26.11 :SYSTem:OPTion:STATus? 241
3.26.12 :SYSTem:RAMount? 242
3.26.13 :SYSTem:RESet 242
3.26.14 :SYSTem:SETup 243
3.26.15 :SYSTem:TIME 244
3.26.16 :SYSTem:LOCKed 244
3.26.17 :SYSTem:MODules? 245
3.26.18 :SYSTem:AUToscale 245
3.26.19 :SYSTem:GAMount? 246
3.26.20 :SYSTem:STIMe 246
3.26.21 :SYSTem:VERSion? 247
3.26.22 :SYSTem:DGSTatus? 247
3.27 时基命令子系统 248
3.27.1 :TIMebase:DELay:ENABle 248
3.27.2 :TIMebase:DELay:OFFSet 249
3.27.3 :TIMebase:DELay:SCALe 249
3.27.4 :TIMebase[:MAIN][:OFFSet] 250
3.27.5 :TIMebase[:MAIN]:SCALe 251
3.27.6 :TIMebase:MODE 251
3.27.7 :TIMebase:HREFerence:MODE 252
3.27.8 :TIMebase:HREFerence:POSition 253
3.27.9 :TIMebase:VERNier 253
3.27.10 :TIMebase:HOTKeys 254
3.27.11 :TIMebase:ROLL 255
3.27.12 :TIMebase:XY:ENABle 255

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.27.13 :TIMebase:XY:X 256
3.27.14 :TIMebase:XY:Y 256
3.27.15 :TIMebase:XY:Z 257
3.28 触发命令子系统 258
3.28.1 :TRIGger:MODE 258
3.28.2 :TRIGger:COUPling 258
3.28.3 :TRIGger:STATus? 259
3.28.4 :TRIGger:SWEep 260
3.28.5 :TRIGger:HOLDoff 260
3.28.6 :TRIGger:NREJect 261
3.28.7 :TRIGger:POSition? 262
3.28.8 :TRIGger:EDGE 262
3.28.8.1 :TRIGger:EDGE:SOURce 262
3.28.8.2 :TRIGger:EDGE:SLOPe 263
3.28.8.3 :TRIGger:EDGE:LEVel 263
3.28.9 :TRIGger:PULSe 264
3.28.9.1 :TRIGger:PULSe:SOURce 264
3.28.9.2 :TRIGger:PULSe:POLarity 265
3.28.9.3 :TRIGger:PULSe:WHEN 265
3.28.9.4 :TRIGger:PULSe:UWIDth 266
3.28.9.5 :TRIGger:PULSe:LWIDth 267
3.28.9.6 :TRIGger:PULSe:LEVel 267
3.28.10 :TRIGger:SLOPe 268
3.28.10.1 :TRIGger:SLOPe:SOURce 268
3.28.10.2 :TRIGger:SLOPe:POLarity 269
3.28.10.3 :TRIGger:SLOPe:WHEN 269
3.28.10.4 :TRIGger:SLOPe:TUPPer 270
3.28.10.5 :TRIGger:SLOPe:TLOWer 270
3.28.10.6 :TRIGger:SLOPe:WINDow 271
3.28.10.7 :TRIGger:SLOPe:ALEVel 272
3.28.10.8 :TRIGger:SLOPe:BLEVel 272
3.28.11 :TRIGger:VIDeo 273
3.28.11.1 :TRIGger:VIDeo:SOURce 273
3.28.11.2 :TRIGger:VIDeo:POLarity 274
3.28.11.3 :TRIGger:VIDeo:MODE 274
3.28.11.4 :TRIGger:VIDeo:LINE 275
3.28.11.5 :TRIGger:VIDeo:STANdard 276

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.11.6 :TRIGger:VIDeo:LEVel....277
3.28.12 :TRIGger:PATTern....278
3.28.12.1 :TRIGger:PATTern:PATTern....278
3.28.12.2 :TRIGger:PATTern:SOURce....279
3.28.12.3 :TRIGger:PATTern:LEVel....279
3.28.13 :TRIGger:DURation....280
3.28.13.1 :TRIGger:DURation:SOURce....280
3.28.13.2 :TRIGger:DURation:TYPE....281
3.28.13.3 :TRIGger:DURation:WHEN....282
3.28.13.4 :TRIGger:DURation:TUPPer....282
3.28.13.5 :TRIGger:DURation:TLOWer....283
3.28.13.6 :TRIGger:DURation:LEVel....284
3.28.14 :TRIGger:TIMeout....284
3.28.14.1 :TRIGger:TIMeout:SOURce....284
3.28.14.2 :TRIGger:TIMeout:SLOPe....285
3.28.14.3 :TRIGger:TIMeout:TIME....286
3.28.14.4 :TRIGger:TIMeout:LEVel....286
3.28.15 :TRIGger:RUNT....287
3.28.15.1 :TRIGger:RUNT:SOURce....287
3.28.15.2 :TRIGger:RUNT:POLarity....287
3.28.15.3 :TRIGger:RUNT:WHEN....288
3.28.15.4 :TRIGger:RUNT:WUPPer....289
3.28.15.5 :TRIGger:RUNT:WLOWer....289
3.28.15.6 :TRIGger:RUNT:ALEVel....290
3.28.15.7 :TRIGger:RUNT:BLEVel....291
3.28.16 :TRIGger:WINDows....291
3.28.16.1 :TRIGger:WINDows:SOURce....291
3.28.16.2 :TRIGger:WINDows:SLOPe....292
3.28.16.3 :TRIGger:WINDows:POSition....292
3.28.16.4 :TRIGger:WINDows:TIME....293
3.28.16.5 :TRIGger:WINDows:ALEVel....294
3.28.16.6 :TRIGger:WINDows:BLEVel....294
3.28.17 :TRIGger:DELay....295
3.28.17.1 :TRIGger:DELay:SA....295
3.28.17.2 :TRIGger:DELay:ASLop....296
3.28.17.3 :TRIGger:DELay:SB....296
3.28.17.4 :TRIGger:DELay:BSLop....297

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.17.5 :TRIGger:DELay:TYPE....297
3.28.17.6 :TRIGger:DELay:TUPPer....298
3.28.17.7 :TRIGger:DELay:TLOWer....299
3.28.17.8 :TRIGger:DELay:ALEVel....300
3.28.17.9 :TRIGger:DELay:BLEVel....300
3.28.18 :TRIGger:SHOLd....301
3.28.18.1 :TRIGger:SHOLd:DSRC....301
3.28.18.2 :TRIGger:SHOLd:CSRC....301
3.28.18.3 :TRIGger:SHOLd:SLOPe....302
3.28.18.4 :TRIGger:SHOLd:PATTern....303
3.28.18.5 :TRIGger:SHOLd:TYPE....303
3.28.18.6 :TRIGger:SHOLd:STIMe....304
3.28.18.7 :TRIGger:SHOLd:HTIMe....304
3.28.18.8 :TRIGger:SHOLd:DLEVel....305
3.28.18.9 :TRIGger:SHOLd:CLEVel....306
3.28.19 :TRIGger:NEDGe....306
3.28.19.1 :TRIGger:NEDGe:SOURce....306
3.28.19.2 :TRIGger:NEDGe:SLOPe....307
3.28.19.3 :TRIGger:NEDGe:IDLE....308
3.28.19.4 :TRIGger:NEDGe:EDGE....308
3.28.19.5 :TRIGger:NEDGe:LEVel....309
3.28.20 :TRIGger:RS232....309
3.28.20.1 :TRIGger:RS232:SOURce....309
3.28.20.2 :TRIGger:RS232:LEVel....310
3.28.20.3 :TRIGger:RS232:POLarity....311
3.28.20.4 :TRIGger:RS232:WHEN....311
3.28.20.5 :TRIGger:RS232:DATA....312
3.28.20.6 :TRIGger:RS232:BAUD....312
3.28.20.7 :TRIGger:RS232:WIDTh....313
3.28.20.8 :TRIGger:RS232:STOP....314
3.28.20.9 :TRIGger:RS232:PARity....314
3.28.21 :TRIGger:IIC....315
3.28.21.1 :TRIGger:IIC:SCL....315
3.28.21.2 :TRIGger:IIC:CLEVel....315
3.28.21.3 :TRIGger:IIC:SDA....316
3.28.21.4 :TRIGger:IIC:DLEVel....317
3.28.21.5 :TRIGger:IIC:WHEN....317

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.21.6 :TRIGger:IIC:AWIDth....318
3.28.21.7 :TRIGger:IIC:ADDRess....319
3.28.21.8 :TRIGger:IIC:DIRection....319
3.28.21.9 :TRIGger:IIC:DBYTes....320
3.28.21.10 :TRIGger:IIC:DATA....320
3.28.21.11 :TRIGger:IIC:CURRbit....321
3.28.21.12 :TRIGger:IIC:CODE....322
3.28.22 :TRIGger:SPI....322
3.28.22.1 :TRIGger:SPI:CLK....322
3.28.22.2 :TRIGger:SPI:SCL....323
3.28.22.3 :TRIGger:SPI:CLEVel....323
3.28.22.4 :TRIGger:SPI:SLOPe....324
3.28.22.5 :TRIGger:SPI:MISO....325
3.28.22.6 :TRIGger:SPI:SDA....325
3.28.22.7 :TRIGger:SPI:DLEVel....326
3.28.22.8 :TRIGger:SPI:WHEN....326
3.28.22.9 :TRIGger:SPI:CS....327
3.28.22.10 :TRIGger:SPI:SLEVel....328
3.28.22.11 :TRIGger:SPI:MODE....328
3.28.22.12 :TRIGger:SPI:TIMeout....329
3.28.22.13 :TRIGger:SPI:WIDTh....329
3.28.22.14 :TRIGger:SPI:DATA....330
3.28.22.15 :TRIGger:SPI:CURRbit....331
3.28.22.16 :TRIGger:SPI:CODE....331
3.28.23 :TRIGger:CAN....332
3.28.23.1 :TRIGger:CAN:BAUD....332
3.28.23.2 :TRIGger:CAN:SOURce....332
3.28.23.3 :TRIGger:CAN:STYPe....333
3.28.23.4 :TRIGger:CAN:WHEN....334
3.28.23.5 :TRIGger:CAN:SPOint....335
3.28.23.6 :TRIGger:CAN:EXTended....335
3.28.23.7 :TRIGger:CAN:DEFine....336
3.28.23.8 :TRIGger:CAN:DWIDth....337
3.28.23.9 :TRIGger:CAN:DATA....337
3.28.23.10 :TRIGger:CAN:CURRbit....338
3.28.23.11 :TRIGger:CAN:CODE....339
3.28.23.12 :TRIGger:CAN:LEVel....339

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.23.13 :TRIGger:CAN:FDBaud....340
3.28.23.14 :TRIGger:CAN:FDSPoint....341
3.28.24 :TRIGger:LIN....341
3.28.24.1 :TRIGger:LIN:SOURce....341
3.28.24.2 :TRIGger:LIN:LEVel....342
3.28.24.3 :TRIGger:LIN:STANdard....343
3.28.24.4 :TRIGger:LIN:BAUD....343
3.28.24.5 :TRIGger:LIN:SAMPlepoint....344
3.28.24.6 :TRIGger:LIN:WHEN....344
3.28.24.7 :TRIGger:LIN:ERRor....345
3.28.24.8 :TRIGger:LIN:ID....346
3.28.24.9 :TRIGger:LIN:DATA....346
3.28.24.10 :TRIGger:LIN:CURRbit....347
3.28.24.11 :TRIGger:LIN:CODE....348
3.28.25 :TRIGger:IIS....348
3.28.25.1 :TRIGger:IIS:SOURce:CLOCk....348
3.28.25.2 :TRIGger:IIS:CLEVel....349
3.28.25.3 :TRIGger:IIS:SOURce:WSELect....350
3.28.25.4 :TRIGger:IIS:SLEVel....350
3.28.25.5 :TRIGger:IIS:SOURce:DATA....351
3.28.25.6 :TRIGger:IIS:DLEVel....351
3.28.25.7 :TRIGger:IIS:CLOCk:SLOPe....352
3.28.25.8 :TRIGger:IIS:AUDio....353
3.28.25.9 :TRIGger:IIS:WHEN....353
3.28.25.10 :TRIGger:IIS:UWIDth....354
3.28.25.11 :TRIGger:IIS:WIDTh....355
3.28.25.12 :TRIGger:IIS:ALIGnment....355
3.28.25.13 :TRIGger:IIS:DATA....356
3.28.25.14 :TRIGger:IIS:DMIN....356
3.28.25.15 :TRIGger:IIS:DMAX....357
3.28.25.16 :TRIGger:IIS:CODE....358
3.28.26 :TRIGger:FLEXray....358
3.28.26.1 :TRIGger:FLEXray:SOURce....358
3.28.26.2 :TRIGger:FLEXray:LEVel....359
3.28.26.3 :TRIGger:FLEXray:BAUD....360
3.28.26.4 :TRIGger:FLEXray:CH....360
3.28.26.5 :TRIGger:FLEXray:WHEN....361

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.26.6 :TRIGger:FLEXray:POS....362
3.28.26.7 :TRIGger:FLEXray:FRAMe....362
3.28.26.8 :TRIGger:FLEXray:SYMBol....363
3.28.26.9 :TRIGger:FLEXray:ERRor....363
3.28.26.10 :TRIGger:FLEXray:DEFine....364
3.28.26.11 :TRIGger:FLEXray:CYCComp....365
3.28.26.12 :TRIGger:FLEXray:MAXCy....365
3.28.26.13 :TRIGger:FLEXray:MINCy....366
3.28.26.14 :TRIGger:FLEXray:IDCMp....367
3.28.26.15 :TRIGger:FLEXray:MINid....367
3.28.26.16 :TRIGger:FLEXray:MAXid....368
3.28.27 :TRIGger:M1553....368
3.28.27.1 :TRIGger:M1553:SOURce....369
3.28.27.2 :TRIGger:M1553:WINDow....369
3.28.27.3 :TRIGger:M1553:ALEVel....370
3.28.27.4 :TRIGger:M1553:BLEVel....371
3.28.27.5 :TRIGger:M1553:POLarity....371
3.28.27.6 :TRIGger:M1553:WHEN....372
3.28.27.7 :TRIGger:M1553:SYNC....372
3.28.27.8 :TRIGger:M1553:ERRor....373
3.28.27.9 :TRIGger:M1553:DATComp....374
3.28.27.10 :TRIGger:M1553:DATValue....374
3.28.27.11 :TRIGger:M1553:DMAX....375
3.28.27.12 :TRIGger:M1553:DMIN....376
3.28.27.13 :TRIGger:M1553:DRTA....376
3.28.27.14 :TRIGger:M1553:DBIT....377
3.28.27.15 :TRIGger:M1553:CODE....377
3.29 波形读取命令子系统....378
3.29.1 :WAVeform:SOURce....380
3.29.2 :WAVeform:MODE....380
3.29.3 :WAVeform:FORMat....381
3.29.4 :WAVeform:POINts....381
3.29.5 :WAVeform:DATA?....382
3.29.6 :WAVeform:XINCrement?....384
3.29.7 :WAVeform:XORigin?....384
3.29.8 :WAVeform:XREFerence?....385
3.29.9 :WAVeform:YINCrement?....385

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.29.10 :WAVeform:YORigin?.....386
3.29.11 :WAVeform:YREFerence?.....387
3.29.12 :WAVeform:STARt.....387
3.29.13 :WAVeform:STOP.....388
3.29.14 :WAVeform:PREamble?.....388
4 编程实例.....390
4.1 编程准备.....390
4.2 LabVIEW 编程实例.....390
4.3 Visual Basic 编程实例.....393
4.4 Visual C++ 编程实例.....395

版权所有©普源精电科技股份有限公司

插图目录

图 3.1 NORMAL 模式下的参数定义 379
图 3.2 RAW 模式下的参数定义 379

版权所有©普源精电科技股份有限公司

1 文档概述

本手册指导用户如何使用 SCPI 命令通过远程接口编程控制 DHO1000 和 DHO4000 系列数字示波器。DHO1000 和 DHO4000 系列可通过 USB、LAN 或 GPIB（需配合 RIGOL 的 USB-GPIB 接口模块选件）接口与计算机进行通信。

提示

本手册的最新版本可登陆 RIGOL 网址（*http://www.rigol.com*）进行下载。

文档编号

PGA34000-1110

软件版本

00.01.00

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

文档格式的约定

1. **按键**

   用图标表示前面板按键，如

   表示“DEFAULT”按键。

2. **菜单**

   用“菜单文字（加粗）+字符底纹”表示一个菜单选项，如 **基本设置** 表示操作界面上的“基本设置”选项，点击 **基本设置** 可进入“基本设置”的功能配置菜单。

3. **操作步骤**

   用箭头“>”表示下一步操作，如 > **存储** 表示点击 后，再点击 **存储** 功能键。

4. 用“方括号+文字（加粗）”表示前面板或后面板上的连接器，如**[AUX OUT]**。

文档内容的约定

DHO4000 系列数字示波器包含以下型号。如无特殊说明，本手册以 DHO4804 为例说明 DHO4000 系列示波器基本操作。

型号	最大模拟带宽	模拟通道数
DHO4204	200 MHz	4
DHO4404	400 MHz	4
DHO4804	800 MHz	4

版权所有©普源精电科技股份有限公司

DHO1000 系列数字示波器包含以下型号。四通道型号和两通道型号操作方法相同，如无特殊说明，本手册以四通道型号 DHO1104 为例说明 DHO1000 系列示波器基本操作。

型号	最大模拟带宽	模拟通道数
DHO1072	70 MHz	2
DHO1074	70 MHz	4
DHO1102	100 MHz	2
DHO1104	100 MHz	4
DHO1202	200 MHz	2
DHO1204	200 MHz	4

版权所有©普源精电科技股份有限公司

2 SCPI 简介

SCPI（Standard Commands for Programmable Instruments 的缩写），即程控仪器（可编程仪器）标准命令集。SCPI 是一种建立在现有标准 IEEE 488.1 和 IEEE 488.2 基础上，并遵循了 IEEE 754 标准中浮点运算规则、ISO 646 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。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。

命令格式

命令通常以冒号“:”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“?”，表示对查询返回此功能当前参数。命令关键字和第一个参数之间以空格分开。

例如：

:ACQuire:TYPE <*type*>

:ACQuire:TYPE?

ACQuire 是命令的根关键字，**TYPE** 是第二级关键字。命令行以冒号“**:**”开始，同时用冒号“**:**”将各级关键字分开，<*type*>表示可设置的参数。问号“**?**”表示查询。命令关键字**:ACQuire:TYPE** 和参数<*type*>之间用空格分开。

在一些带参数的命令中，通常用逗号“**,**”分隔多个参数，例如：

:SYSTem:DATE <*year*>,<*month*>,<*day*>

符号说明

以下符号不随命令发送。

1. **大括号 {}**

   在命令的定义中，大括号内包含一个或多个参数，这些参数可以省略或多次引用。在命令参数变量的取值范围说明中，参数变量的取值之间通常用竖线“|”分隔，代表必须选择其中一个取值。

2. **竖线 |**

   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。

3. **方括号 []**

   方括号中的内容是可省略的。

4. **三角括号 <>**

   三角括号中的参数必须用一个有效值来替换。

参数类型

1. **布尔型（Bool）**

   参数取值为 ON、OFF、1 或 0。例如：

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:SYSTem:BEEPer <*bool*>

:SYSTem:BEEPer?

其中： <*bool*>可设置为：{{1|ON}|{0|OFF}}。 查询返回 1 或 0。

2. 离散型（Discrete）

参数取值为所列举的选项。例如：

:SYSTem:PSTatus <*sat*>

:SYSTem:PSTatus?

其中：

- <*sat*>可设置为：DEFault|OPEN。
- 查询返回缩写形式：DEF 或 OPEN。

3. 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：

:DISPlay:GBRightness <*brightness*>

:DISPlay:GBRightness?

其中： <*brightness*>可设置为：1 至 100 之间的整数。 查询返回 1 至 100 之间的整数。

4. 实型（Real）

参数在有效值范围内可以是任意实数，该命令接受小数（NR2 格式）和科学计数（NR3 格式）格式的参数输入。例如：

:TRIGger:TIMeout:TIME <*time*>

:TRIGger:TIMeout:TIME?

其中：<*time*>可设置为：1.6E-8（即 16ns）至 1E+1（即 10s）之间的实数。查询以科学计数格式返回一个实数。

5. ASCII 字符串（ASCII String）

参数取值为 ASCII 字符的组合。 例如：

:LAN:GATeway <*string*>

其中：<*string*>可设置为：

```
192.168.1.1
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

命令缩写

所有命令对大小写不敏感，你可以全部采用大写或小写。但是如果要缩写，必须输入命令格式中的所有大写字母。例如：

```
:DISPlay:GBRightness?
```

可缩写成：

```
:DISP:GBR?
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3 命令系统

本章将逐条介绍 DHO4000 和 DHO1000 系列示波器命令集中各命令的格式、功能、参数以及使用说明等。

注意

1. **如无特殊说明，本手册中 DHO4000 系列示波器的说明均以 DHO4804 型号为例。**
2. **如无特殊说明，本手册中 DHO1000 系列示波器的说明均以 DHO1204 型号为例。**
3. **对于参数设置命令（如时间、频率、幅度等），示波器均无法识别随参数发送的单位，仅能识别数字，并以默认单位设置该参数。有关各参数的默认单位，请见下文具体命令中的功能描述。**

3.1 :CLEar

命令格式

```
:CLEar
```

功能描述

清除屏幕上所有的波形。

该命令功能等同于按前面板

按键。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.2 :RUN

命令格式

```
:RUN
```

功能描述

:RUN 命令使示波器开始运行。

该命令功能等同于点击屏幕上方右侧的

图标或按前面板

按钮。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.3 :STOP

命令格式

```
:STOP
```

功能描述

:STOP 命令使示波器停止运行。

该命令功能等同于点击屏幕上方右侧的

图标，或按前面板

按键。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.4 :SINGle

命令格式

```
:SINGle
```

功能描述

单次触发操作。将示波器设置为单次触发方式。该命令功能等同于发送*:TRIGger:SWEep SINGle* 命令。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

该命令功能还等同于按前面板 SINGLE 按键。

参数

无。

说明

- 单次触发方式下，示波器将在符合触发条件时触发一次，然后停止。
- 波形录制功能打开时或回放录制的波形时，该命令无效。
- 单次触发时，您可以使用*:TFORce* 命令强制进行一次触发。

返回格式

无。

举例

无。

3.5 :TFORce

命令格式

```
:TFORce
```

功能描述

强制产生一个触发信号。适用于普通和单次触发方式，请参考*:TRIGger:SWEep* 命令。

该命令功能等同于按前面板触发控制区 Force 按键。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.6 波形自动设置命令子系统

波形自动设置命令用于执行波形自动设置相关功能和操作。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.6.1 :AUToset

命令格式

`:AUToset`

功能描述

启用波形自动设置功能。示波器将根据输入信号自动调整垂直档位、水平时基以及触发方式，使波形显示达到最佳状态。

该命令功能等同于按前面板 AUTO 按键。

参数

无。

说明

- AUTO 功能被禁用时，该命令无效，详见*:SYSTem:AUToscale* 命令。
- 通过/失败功能当前状态为允许测试时，AUTO 功能正常运行，但通过/失败功能被强制关闭。
- 波形录制功能打开时，AUTO 功能正常运行；录制或播放时，AUTO 功能无效。

返回格式

无。

举例

无。

3.6.2 :AUToset:PEAK

命令格式

`:AUToset:PEAK` <*bool*>

`:AUToset:PEAK?`

功能描述

设置或查询峰峰优先是否打开。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

此功能主要针对偏移信号，若偏移较大，打开此功能，可优先看到信号波形。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:AUToset:PEAK OFF /*设置关闭峰峰优先*/
:AUToset:PEAK? /*查询返回 0*/
```

3.6.3 :AUToset:OPENch

命令格式

:AUToset:OPENch <*bool*>

:AUToset:OPENch?

功能描述

设置或查询执行 AUTO 操作时，是否只检测已打开的通道。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- 若选择“0|OFF”，执行波形自动设置操作会依次检测 4 个模拟通道 CH1-CH4，若检测到通道无信号，则关闭该通道；若检测到通道有信号，则调节到最优档位进行显示。
- 若选择“1|ON”，执行波形自动设置操作只检测已打开的通道。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:AUToset:OPENch ON /*设置 AUTO 操作只检测已打开的通道*/
:AUToset:OPENch? /*查询返回 1*/
```

3.6.4 :AUToset:OVERlap

命令格式

:AUToset:OVERlap <*bool*>

:AUToset:OVERlap?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询波形显示方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

- **1|ON**：打开波形重叠显示功能，不同通道的波形会显示在屏幕的相同位置。
- **0|OFF**：关闭波形重叠显示功能，不同通道的波形在屏幕上从上到下依次排列显示。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:AUToset:OVERlap OFF /*设置波形重叠显示关闭*/
:AUToset:OVERlap? /*查询返回 0*/
```

3.6.5 :AUToset:KEEPcoup

命令格式

:AUToset:KEEPcoup <*bool*>

:AUToset:KEEPcoup?

功能描述

设置或查询是否打开耦合保持。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- **1|ON**：打开通道耦合保持功能，执行自动设置操作，通道耦合的设置保持不变。
- **0|OFF**：关闭通道耦合保持功能，则通道耦合默认为直流耦合。

返回格式

查询返回 0 或 1。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:AUToset:KEEPcoup ON /*设置耦合保持打开*/
:AUToset:KEEPcoup? /*查询返回 1*/
```

3.6.6 :AUToset:LOCK

命令格式

:AUToset:LOCK <*bool*>

:AUToset:LOCK?

功能描述

设置或查询 AUTO 功能锁状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- **1|ON**：打开 AUTO 功能锁，禁用 AUTO 功能。
- **0|OFF** 关闭 AUTO 功能锁，启用 AUTO 功能。

您也可以使用*:AUToset:ENAble* 命令来启用或禁用 AUTO 功能。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:AUToset:LOCK ON /*打开 AUTO 功能锁，禁用 AUTO 功能。*/
:AUToset:LOCK? /*查询返回 1*/
```

3.6.7 :AUToset:ENAble

命令格式

:AUToset:ENAble <*bool*>

:AUToset:ENAble?

功能描述

设置或查询“自动设置启用/禁用”特性。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

- **1|ON**：启用前面板 AUTO 按钮。
- **0|OFF**：禁用前面板 AUTO 按钮。

您也可以使用*:AUToset:LOCK* 命令来启用或禁用 AUTO 功能。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:AUToset:ENAble OFF /*设置前面板 AUTO 功能按钮禁用*/
:AUToset:ENAble? /*查询返回 0*/
```

3.7 采样命令子系统

采样命令用于设置和查询示波器的存储深度、采样的获取方式和平均次数以及查询当前的采样率。

3.7.1 :ACQuire:AVERages

命令格式

:ACQuire:AVERages <*count*>

:ACQuire:AVERages?

功能描述

设置或查询平均获取方式下的平均次数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<count>	整型	2^n（n 为整数，范围为 1 至 16）	2

说明

- 可发送*:ACQuire:TYPE* 命令设置获取方式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- 平均获取方式下，平均次数越高，采集到的波形噪声越小并且垂直分辨率越高，但显示的波形对波形变化的响应也越慢。
- 平均次数必须是 2^n。当输入数值不为 2^n 时，平均次数会自动设置为小于输入数值且最近的 2^n。

返回格式

查询返回 2 至 65536 之间的一个整数。

举例

```
:ACQuire:AVERages 128     /*将平均次数设置为 128*/
:ACQuire:AVERages?        /*查询返回 128*/
```

3.7.2 :ACQuire:BITS

命令格式

:ACQuire:BITS <*bit*>

:ACQuire:BITS?

功能描述

设置或查询示波器在高分辨率采样模式下支持的分辨率 bit 数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bit>	离散型	{14|16}	14

说明

本示波器在高分辨率采样模式下支持的分辨率 14bit 和 16bit，在其他模式下支持的垂直分辨率为 12bit。

返回格式

查询以整数形式返回垂直分辨率，单位为 bit。

举例

```
:ACQuire:BITS 16        /*设置高分辨率采样模式下分辨率为 16bit*/
:ACQuire:BITS?          /*查询返回 16*/
```

3.7.3 :ACQuire:MDEPth

命令格式

:ACQuire:MDEPth <*mdep*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:ACQuire:MDEPth?

功能描述

设置或查询示波器的存储深度（即在一次触发采集中所能存储的波形点数），默认单位为 pts（点）。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mdep>	离散型	{AUTO|1k|10k|100k|1M|10M|25M|50M|100M|125M|200M|250M|500M|1000|10000|100000|1000000|10000000|25000000|50000000|100000000|125000000|200000000|250000000|500000000|1e3|1e4|1e5|1e6|1e7|2.5e7|5e7|1e8|125e6|1.25e8|2e8|250e6|2.5e8|5e8}	10k

说明

选择 AUTO 时，示波器根据当前的采样率自动选择存储深度。

- 只开启任意一个通道的情况下
  - DHO4000 系列可选的存储深度有：AUTO、1k、10k、100k、1M、10M、25M、50M、100M、125M、200M、250M、500M（选件）。
  - DHO1000 系列可选的存储深度有：AUTO、1k、10k、100k、1M、10M、25M、50M、100M（选件）。
- 开启任意两个通道的情况下
  - DHO4000 系列可选的存储深度有：AUTO、1k、10k、100k、1M、10M、25M、50M、100M、125M、250M（选件）。
  - DHO1000 系列可选的存储深度有：AUTO、1k、10k、100k、1M、10M、25M、50M（选件）。
- 开启三个通道或四个通道全部开启的情况下（仅适用于四通道型号）
  - DHO4000 系列可选的存储深度有：AUTO、1k、10k、100k、1M、10M、25M、50M、100M（选件）、125M（选件）。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- DHO1000 系列可选的存储深度有：AUTO、1k、10k、100k、1M、10M、25M（选件）。

修改存储深度会导致采样率变化，可通过*:ACQuire:SRATe?*命令查询当前的采样率。

返回格式

查询以科学计数形式返回存储深度。

举例

```
:ACQuire:MDEPth 1M            /*设置存储深度为 1M*/
:ACQuire:MDEPth?             /*查询返回 1.000E+6*/
```

3.7.4 :ACQuire:MEMDepth?

命令格式

:ACQuire:MEMDepth?

功能描述

查询示波器的存储深度。

参数

无。

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:ACQuire:MDEPth* 命令。

返回格式

查询以字符形式返回存储深度。

举例

```
:ACQuire:MDEPth? /*查询返回 1.000E+6*/
```

3.7.5 :ACQuire:TYPE

命令格式

:ACQuire:TYPE <*type*>

:ACQuire:TYPE?

功能描述

设置或查询示波器采样的获取方式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{NORMal|PEAK|AVERages|HRESolution|ULTRa}	NORMal

说明

- **NORMal（普通）**：该模式下，示波器按相等的时间间隔对信号采样以重建波形。对于大多数波形来说，使用该模式均可以产生最佳的显示效果。
- **AVERages（平均）**：该模式下，示波器对多次采样的波形进行平均，以减少输入信号上的随机噪声并提高垂直分辨率。平均次数越高，噪声越小并且垂直分辨率越高，但显示的波形对波形变化的响应也越慢。
- **PEAK（峰值检测）**：该模式下，示波器采集采样间隔信号的最大值和最小值，以获取信号的包络或可能丢失的窄脉冲。使用该模式可以避免信号的混叠，但显示的噪声比较大。
- **HRESolution（高分辨率）**：示波器对采样波形的邻近点进行平均，以减小输入信号上的随机噪声，并在屏幕上产生更加平滑的波形。通常用于数字转换器的采样率高于采集存储器的保存速率的情况下。
- **ULTRa（凝时模式）**：将示波器内存分成若干等份，每个等份里只存储触发到的单次波形。这种模式下刷新率极大提高，可以最小化触发事件之间的死区时间。

返回格式

查询返回 NORM、PEAK、AVER、ULTR 或 HRES。

举例

```
:ACQuire:TYPE AVERages      /*设置获取方式为平均*/
:ACQuire:TYPE?              /*查询返回 AVER*/
```

3.7.6 :ACQuire:SRATe?

命令格式

:ACQuire:SRATe?

功能描述

查询当前的采样率，默认单位为 Sa/s。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

- 采样率指示波器对信号采样的频率，即每秒采样的波形点数。
- 采样率和存储深度会随着水平时基的变化而变化。存储深度可以通过 *:ACQuire:MDEPth* 命令设置，水平时基可以通过 *:TIMebase[:MAIN]:SCALe* 命令设置。

返回格式

查询以科学计数形式返回采样率。

举例

```
:ACQuire:SRATe?    /*查询返回 1.00000E+6*/
```

3.7.7 :ACQuire:ULTRa:MODE

命令格式

:ACQuire:ULTRa:MODE <*mode*>

:ACQuire:ULTRa:MODE?

功能描述

设置或查询凝时获取的显示模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{ADJacent|OVERlay|WATerfall|PERSpective|MOSaic}	-

说明

- **ADJacent**：相邻模式，将捕获的帧按时间顺序排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。
- **OVERlay**：重叠模式，将捕获到的帧重叠排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。
- **WATerfall**：瀑布模式，带有垂直偏置的排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。
- **PERSpective**：透视模式，带有垂直偏置和水平偏置的排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **MOSaic**：马赛克模式，将整个波形视图区域分成若干块，将存储帧按顺序显示在每一个块中。此模式下一屏最多显示 80 帧波形。

返回格式

查询返回 ADJ、OVER、WAT、PERS 或 MOS。

举例

```
:ACQuire:ULTRa:MODE ADJacent /*设置凝时获取的显示模式为相邻模式*/
:ACQuire:ULTRa:MODE? /*查询返回 ADJ*/
```

3.7.8 :ACQuire:ULTRa:TIMeout

命令格式

:ACQuire:ULTRa:TIMeout <*tmo*>

:ACQuire:ULTRa:TIMeout?

功能描述

设置或查询凝时获取的超时时间。

参数

名称	类型	范围	默认值
<tmo>	实型	1 us 至 1 s	1.00 ms

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回一个实数。

举例

```
:ACQuire:ULTRa:TIMeout 0.1 /*设置凝时获取的超时时间为 0.1s*/
:ACQuire:ULTRa:TIMeout? /*查询返回 1E-1*/
```

3.7.9 :ACQuire:ULTRa:MAXFrame

命令格式

:ACQuire:ULTRa:MAXFrame <*frame*>

:ACQuire:ULTRa:MAXFrame?

功能描述

设置或查询凝时获取的最大帧数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<frame>	整型	1 至当前的最大帧数	-

说明

无。

返回格式

查询以整数形式返回凝时获取的最大帧数。

举例

```
:ACQuire:ULTRa:MAXFrame 100 /*设置凝时获取的最大帧数为 100*/
:ACQuire:ULTRa:MAXFrame? /*查询返回 100*/
```

3.8 总线命令子系统

总线命令用于执行解码相关的设置和操作。

3.8.1 :BUS<n>:MODE

命令格式

:BUS<*n*>**:MODE** <*mode*>

:BUS<*n*>**:MODE?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的解码类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<mode>	离散型	{PARallel|RS232|SPI|IIC|IIS|LIN|CAN|FLEXray|M1553}	PARallel

说明

DHO4000 系列示波器标配 PARallel、RS232、SPI、IIC、CAN 解码功能，其余均为选配，仅当安装相应选件时，该命令才可用。

DHO1000 系列不支持 FlexRay、IIS、MIL-STD1553 解码类型，其余解码类型均为标配。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 PAR、RS232、SPI、IIC、IIS、LIN、CAN、FLEX 或 M1553。

举例

```
:BUS1:MODE SPI      /*设置解码总线的类型为 SPI*/
:BUS1:MODE?         /*查询返回 SPI*/
```

3.8.2 :BUS<n>:DISPlay

命令格式

:BUS<*n*>**:DISPlay** <*bool*>

:BUS<*n*>**:DISPlay?**

功能描述

打开或关闭指定解码总线开关，或查询指定解码总线的开/关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:BUS1:DISPlay ON     /*打开解码总线开关*/
:BUS1:DISPlay?       /*查询返回 1*/
```

3.8.3 :BUS<n>:FORMat

命令格式

:BUS<*n*>**:FORMat** <*format*>

:BUS<*n*>**:FORMat?**

功能描述

设置或查询指定解码总线解码数据的格式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<format>	离散型	{HEX|ASCii|DEC|BIN}	HEX

说明

- **HEX**：十六进制
- **ASCii**：ASCII 码型
- **DEC**：十进制
- **BIN**：二进制

返回格式

查询返回 HEX、ASC、DEC 或 BIN。

举例

```
:BUS1:FORMat HEX      /*设置总线显示格式为十六进制*/
:BUS1:FORMat?         /*查询返回 HEX*/
```

3.8.4 :BUS<n>:EVENt

命令格式

:BUS<*n*>**:EVENt** <*bool*>

:BUS<*n*>**:EVENt?**

功能描述

打开或关闭指定解码总线的事件表，或查询指定解码总线事件表的开/关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

使用该命令前，请打开指定解码总线开关。

返回格式

查询返回 1 或 0。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:EVENt ON      /*打开指定解码总线的事件表*/
:BUS1:EVENt?        /*查询返回 1*/
```

3.8.5 :BUS<n>:LABel

命令格式

:BUS<*n*>**:LABel** <*bool*>

:BUS<*n*>**:LABel?**

功能描述

打开或关闭指定解码总线的标签，或查询指定解码总线标签的开/关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

使用该命令前，请打开指定解码总线开关。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:BUS1:LABel ON        /*打开指定解码总线的标签*/
:BUS1:LABel?          /*查询返回 1*/
```

3.8.6 :BUS<n>:DATA?

命令格式

:BUS<*n*>**:DATA?**

功能描述

读取指定解码总线的事件表数据。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

以如下格式返回解码事件表中的数据。

```
#9000000086PARALLEL
Time,Data,
-2.47us,0,
-2.444us,1,
-1.448us,0,
-446ns,1,
551.6ns,0,
1.554us,1,
```

其中，#9000000086 为 TMC 数据块头，紧跟其后的为事件表中的数据。数据块头中#9 后面的数字表示后面的有效数据的字节数，PARALLEL 表示解码类型（还可能为设备支持的其他解码类型，如：RS232、I2C、SPI、LIN 等）。数据以逗号分开，会根据解码列表的行自动换行，数据值与设定的进制显示有关。

注意

您可以将除 TMC 数据块头和解码类型（如#9000000086PARALLEL）之外的数据保存为*.csv 格式的文件，以列表形式查看数据。

举例

无。

3.8.7 :BUS<n>:EEXPort

命令格式

:BUS<*n*>**:EEXPort** <*path*>

功能描述

将指定解码总线事件表中的解码信息以 CSV 格式导出。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<path>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

- 参数<path>中包含文件存储路径和带后缀的文件名。若指定的路径已存有相同名称的文件，则覆盖原文件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- 当仪器的运行状态为 STOP（可通过 *:STOP* 命令设置）时，可导出当前事件表中时间和相应的解码数据。
- 打开事件表时，此命令有效。可以通过命令 *:BUS<n>:EVENt* 打开事件表。
- 已存储的“*.csv”格式文件可通过 Excel 打开并编辑。

返回格式

无。

举例

```
:BUS1:EEXPort C:/123.csv     /*将总线事件表中的解码信息存储至本地存储器
                                C 盘中，文件名为 123.csv */
```

3.8.8 :BUS<n>:POSition

命令格式

:BUS<*n*>:POSition <*pos*>

:BUS<*n*>:POSition?

功能描述

设置或查询指定解码总线在屏幕中的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<pos>	整型	-250 至 250	0

说明

无。

返回格式

查询返回-250 至 250 之间的整数。

举例

```
:BUS1:POSition 200     /*设置总线的垂直位置为 200*/
:BUS1:POSition?        /*查询返回 200*/
```

3.8.9 :BUS<n>:THReshold

命令格式

:BUS<*n*>:THReshold <*value*>,<*type*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

`:BUS<n>:THReshold? <type>`

功能描述

设置或查询指定解码总线的指定解码源的阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<value>	实型	(-5×VerticalScale–OFFSet)至(5×VerticalScale–OFFSet)	0
<type>	离散型	{PAL|TX|RX|SCL|SDA|CS|CLK|MISO|MOSI|LIN|CAN|CANSub1|FLEX|1553|PALCLK|DATA|WS|I2SCLK|CH1|CH2|CH3|CH4}	-

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

- **PAL**：并行解码的总线源。
- **PALCLK**：并行解码的时钟源，只有信源打开阈值才能被设置。
- **TX**：RS232 解码时的 TX 通道源。
- **RX**：RS232 解码时的 RX 通道源，只有信源打开阈值才能被设置。
- **SCL**：I2C 解码的时钟源。
- **SDA**：I2C 解码的时钟源。
- **DATA**：I2S 解码时的数据源。
- **WS**：I2S 解码的声道信源。
- **I2SClk**：I2S 解码的时钟源。
- **CS**：SPI 解码片选线的通道源。
- **CLK**：SPI 解码的时钟源。
- **MISO**：SPI 解码的 MISO 数据源。
- **MOSI**：SPI 解码的 MOSI 数据源。
- **LIN**：LIN 解码的总线源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **CAN|CANSub1**：CAN 解码的通道源。
- **1553**：M1553 解码的通道源。
- **FLEX**：FlexRay 解码的通道源。
- **CH1|CH2|CH3|CH4**：CH1~CH4 通道源，适用于所有解码类型。

DHO1000 系列不支持参数 FLEX、1553 以及 I2S 解码的相关参数。

返回格式

查询以科学计数形式返回指定解码源的阈值。

举例

```
:BUS1:THReshold 2.4,PAL      /*设置 PAL 解码源的阈值为 2.4V*/
:BUS1:THReshold? PAL          /*查询返回 2.400000E0*/
```

3.8.10 :BUS<n>:PARallel

:BUS<n>:PARallel 命令用于设置并行解码相关的参数。

3.8.10.1 :BUS<n>:PARallel:BUS

命令格式

:BUS<*n*>**:PARallel:BUS** <*source*>

:BUS<*n*>**:PARallel:BUS?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行解码总线当前源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|USER}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 USER。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:PARallel:BUS CHANnel1    /*设置并行解码的总线当前源为 CHANnel1*/
:BUS1:PARallel:BUS?           /*查询返回 CHAN1*/
```

3.8.10.2 :BUS<n>:PARallel:CLK

命令格式

:BUS<*n*>**:PARallel:CLK** <*source*>

:BUS<*n*>**:PARallel:CLK?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行解码的时钟源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|OFF}	OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 OFF。

举例

```
:BUS1:PARallel:CLK CHANnel2    /*设置并行解码的时钟源为 CHANnel2*/
:BUS1:PARallel:CLK?           /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.10.3 :BUS<n>:PARallel:SLOPe

命令格式

:BUS<*n*>**:PARallel:SLOPe** <*slope*>

:BUS<*n*>**:PARallel:SLOPe?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行解码对数据通道进行采样时时钟通道的边沿类型。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative|BOTH}	POSitive

说明

如果没有选择时钟通道，解码时将在通道数据发生跳变时采样。

返回格式

查询返回 POS、NEG 或 BOTH。

举例

```
:BUS1:PARallel:SLOPe BOTH     /*设置并行解码在时钟通道的任意沿处采样*/
:BUS1:PARallel:SLOPe?          /*查询返回 BOTH*/
```

3.8.10.4 :BUS<n>:PARallel:WIDTh

命令格式

:BUS<*n*>**:PARallel:WIDTh** <*wid*>

:BUS<*n*>**:PARallel:WIDTh?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行总线的数据宽度，即每帧数据的位数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<wid>	整型	1 至 4	1

说明

- 使用该命令设置总线的数据宽度后，发送*:BUS<n>:PARallel:BITX* 命令和*:BUS<n>:PARallel:SOURce* 命令分别选中各位并为该位设置通道源。
- 只有在总线源设置为自定义时，此命令才有效。

返回格式

查询返回 1 至 4 之间的整数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:PARallel:WIDTh 4      /*设置并行解码的数据宽度为 4*/
:BUS1:PARallel:WIDTh?        /*查询返回 4*/
```

3.8.10.5 :BUS<n>:PARallel:BITX

命令格式

:BUS<*n*>:PARallel:BITX <*bit*>

:BUS<*n*>:PARallel:BITX?

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行总线需要设定通道源的数据位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bit>	整型	0 至（数据位宽-1）	0

说明

- 数据位宽由*:BUS<n>:PARallel:WIDTh* 命令设置。
- 选择所需位后，发送*:BUS<n>:PARallel:SOURce* 命令可设置该位的通道源。

返回格式

查询以整数形式返回当前数据位数。

举例

```
:BUS1:PARallel:BITX 2      /*设置当前位为 2*/
:BUS1:PARallel:BITX?       /*查询返回 2*/
```

3.8.10.6 :BUS<n>:PARallel:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>:PARallel:SOURce <*src*>

:BUS<*n*>:PARallel:SOURce?

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行解码当前选中数据位的通道源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<src>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	与所选的位相关

说明

发送该命令之前，请先发送*:BUS<n>:PARallel:BITX*命令选择所需的数据位。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:PARallel:SOURce CHANnel2     /*设置当前位的通道源为 CHANnel2*/
:BUS1:PARallel:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.10.7 :BUS<n>:PARallel:ENDian

命令格式

:BUS <*n*>**:PARallel:ENDian** <*endian*>

:BUS <*n*>**:PARallel:ENDian?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行解码的位序。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<endian>	离散型	{MSB|LSB}	MSB

说明

- **MSB**：位序为 MSB(Most Significant Bit)最高有效位。
- **LSB**：位序为 LSB(Least Significant Bit)最低有效位。

返回格式

查询返回 MSB 或 LSB。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:PARallel:ENDian LSB /*设置并行解码的位序为 LSB*/
:BUS1:PARallel:ENDian? /*查询返回 LSB*/
```

3.8.10.8 :BUS<n>:PARallel:POLarity

命令格式

:BUS<*n*>**:PARallel:POLarity** <*pol*>

:BUS<*n*>**:PARallel:POLarity?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的并行解码的数据极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<pol>	离散型	{NEGative|POSitive}	POSitive

说明

- **NEGative**：负极性。
- **POSitive**：正极性。

返回格式

查询返回 NEG 或 POS。

举例

```
:BUS1:PARallel:POLarity NEGative     /*设置并行解码的数据极性为负极性*/
:BUS1:PARallel:POLarity?             /*查询返回 NEG*/
```

3.8.11 :BUS<n>:RS232

:BUS<n>:RS232 命令用于设置 RS232 解码相关的参数。

3.8.11.1 :BUS<n>:RS232:TX

命令格式

:BUS<*n*>**:RS232:TX** <*source*>

:BUS<*n*>**:RS232:TX?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时的 TX 通道源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|OFF}	CHANnel1

说明

TX 和 RX 信源不能同时设为 OFF。RX 信源可通过 *:BUS<n>:RS232:RX* 命令设置。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 OFF。

举例

```
:BUS1:RS232:TX CHANnel2    /*设置 RS232 解码时的 TX 通道源为 CHANnel2*/
:BUS1:RS232:TX?        /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.11.2 :BUS<n>:RS232:RX

命令格式

:BUS<*n*>**:RS232:RX** <*source*>

:BUS<*n*>**:RS232:RX?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时的 RX 通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|OFF}	OFF

说明

TX 和 RX 信源不能同时设为 OFF。TX 信源可通过 *:BUS<n>:RS232:TX* 命令设置。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 OFF。

举例

```
:BUS1:RS232:RX CHANnel2     /*设置 RS232 解码时的 RX 通道源为 CHANnel2*/
:BUS1:RS232:RX?        /*查询返回 CHAN2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.8.11.3 :BUS<n>:RS232:POLarity

命令格式

`:BUS<n>:RS232:POLarity <pol>`

`:BUS<n>:RS232:POLarity?`

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<pol>	离散型	{POSitive|NEGative}	NEGative

说明

- **POSitive**：正极性。高电平为逻辑“1”，低电平为逻辑“0”。
- **NEGative**：负极性。高电平为逻辑“0”，低电平为逻辑“1”。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:BUS1:RS232:POLarity POSitive      /*设置 RS232 解码时的极性为 POSitive*/
:BUS1:RS232:POLarity?             /*查询返回 POS*/
```

3.8.11.4 :BUS<n>:RS232:PARity

命令格式

`:BUS<n>:RS232:PARity <parity>`

`:BUS<n>:RS232:PARity?`

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时数据传输的奇偶校验方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<parity>	离散型	{NONE|ODD|EVEN}	NONE

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **NONE**：在传输过程中将没有校验位。
- **ODD**：奇校验，数据位和校验位中“1”的总个数为奇数。例如：发送 0x55（01010101），则需要在校验位填充 1。
- **EVEN**：偶校验，数据位和校验位中“1”的总个数为偶数。例如：发送 0x55（01010101），则需要在校验位中填 0。

返回格式

查询返回 NONE、ODD 或 EVEN。

举例

```
:BUS1:RS232:PARity ODD /*设置 RS232 解码时数据传输的奇偶校验方式为奇校验*/
:BUS1:RS232:PARity?     /*查询返回 ODD*/
```

3.8.11.5 :BUS<n>:RS232:ENDian

命令格式

:BUS<*n*>**:RS232:ENDian** <*endian*>

:BUS<*n*>**:RS232:ENDian?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时数据传输的位序。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<endian>	离散型	{MSB|LSB}	LSB

说明

- **LSB**：Least Significant Bit（最低有效位），即数据低位先传输。
- **MSB**：Most Significant Bit（最高有效位），即数据高位先传输。

返回格式

查询返回 LSB 或 MSB。

举例

```
:BUS1:RS232:ENDian MSB        /*设置 RS232 解码时数据高位先传输*/
:BUS1:RS232:ENDian?            /*查询返回 MSB*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.8.11.6 :BUS<n>:RS232:BAUD

命令格式

:BUS<*n*>**:RS232:BAUD** <*baud*>

:BUS<*n*>**:RS232:BAUD?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时数据传输的波特率，默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<baud>	整型	1bps 至 20Mbps	9600bps

说明

若波特率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

返回格式

查询返回 1 至 20M 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:RS232:BAUD 4800      /*设置 RS232 解码时数据传输的波特率为 4800bps*/
:BUS1:RS232:BAUD?          /*查询返回 4800*/
```

3.8.11.7 :BUS<n>:RS232:DBITs

命令格式

:BUS<*n*>**:RS232:DBITs** <*bits*>

:BUS<*n*>**:RS232:DBITs?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时的数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bits>	离散型	{5|6|7|8|9}	8

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 5、6、7、8 或 9。

举例

```
:BUS1:RS232:DBITs 7        /*设置 RS232 解码时的数据位宽为 7*/
:BUS1:RS232:DBITs?        /*查询返回 7*/
```

3.8.11.8 :BUS<n>:RS232:SBITs

命令格式

:BUS<*n*>**:RS232:SBITs** <*stop bits*>

:BUS<*n*>**:RS232:SBITs?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 RS232 解码时每帧数据后的停止位数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<stop bits>	离散型	{1|1.5|2}	1

说明

无。

返回格式

查询返回 1、1.5 或 2。

举例

```
:BUS1:RS232:SBITs 2        /*设置 RS232 解码时的停止位数为 2*/
:BUS1:RS232:SBITs?        /*查询返回 2*/
```

3.8.12 :BUS<n>:IIC

:BUS<n>:IIC 用于设置 I2C 解码相关的参数。

3.8.12.1 :BUS<n>:IIC:SCLK:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:IIC:SCLK:SOURce** <*source*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:BUS<*n*>:IIC:SCLK:SOURce?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2C 解码的时钟源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:IIC:SCLK:SOURce CHANnel2     /*设置 I2C 解码的时钟源为 CHANnel2*/
:BUS1:IIC:SCLK:SOURce?       /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.12.2 :BUS<n>:IIC:SDA:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>:IIC:SDA:SOURce <*source*>

:BUS<*n*>:IIC:SDA:SOURce?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2C 解码的数据源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:IIC:SDA:SOURce CHANnel2     /*设置 I2C 解码的数据源为 CHANnel2*/
:BUS1:IIC:SDA:SOURce?             /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.12.3 :BUS<n>:IIC:EXCHange

命令格式

:BUS<*n*>**:IIC:EXCHange** <*bool*>

:BUS<*n*>**:IIC:EXCHange?**

功能描述

设置指定解码总线的 I2C 解码时钟源和数据源进行交换，查询指定解码总线的 I2C 解码时钟源和数据源是否进行了交换。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:BUS1:IIC:EXCHange ON /*设置时钟源和数据源进行交换*/
:BUS1:IIC:EXCHange? /*查询返回 1*/
```

3.8.12.4 :BUS<n>:IIC:ADDRess

命令格式

:BUS<*n*>**:IIC:ADDRess** <*addr*>

:BUS<*n*>**:IIC:ADDRess?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2C 解码的地址模式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<addr>	离散型	{NORMal|RW}	NORMal

说明

- **NORMal**：地址位宽不包括 R/W 位。
- **RW**：地址位宽包括 R/W 位。

返回格式

查询返回 NORM 或 RW。

举例

```
:BUS1:IIC:ADDRess RW     /*设置 I2C 解码的地址包含 R/W 位*/
:BUS1:IIC:ADDRess?        /*查询返回 RW*/
```

3.8.13 :BUS<n>:SPI

:BUS<n>:SPI 命令用于设置 SPI 解码相关的参数。

3.8.13.1 :BUS<n>:SPI:SCLK:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:SCLK:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:SPI:SCLK:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码的时钟源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:SPI:SCLK:SOURce CHANnel2     /*设置 SPI 解码的时钟源为 CHANnel2*/
:BUS1:SPI:SCLK:SOURce?        /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.13.2 :BUS<n>:SPI:SCLK:SLOPe

命令格式

:BUS<*n*>:SPI:SCLK:SLOPe <*slope*>

:BUS<*n*>:SPI:SCLK:SLOPe?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码时的时钟边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:BUS1:SPI:SCLK:SLOPe NEGative     /*设置 SPI 解码的时钟边沿类型为下降沿*/
:BUS1:SPI:SCLK:SLOPe?              /*查询返回 NEG*/
```

3.8.13.3 :BUS<n>:SPI:MISO:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>:SPI:MISO:SOURce <*source*>

:BUS<*n*>:SPI:MISO:SOURce?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码的 MISO 数据源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|OFF}	CHANnel2

说明

本命令与 *:BUS<n>:SPI:MOSI:SOURce* 命令不能同时设置为 OFF。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 OFF。

举例

```
:BUS1:SPI:MISO:SOURce CHANnel2     /*设置 SPI 解码的 MISO 数据源为
CHANnel2*/
:BUS1:SPI:MISO:SOURce?       /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.13.4 :BUS<n>:SPI:MOSI:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:MOSI:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:SPI:MOSI:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码的 MOSI 数据源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|OFF}	OFF

说明

本命令与 *:BUS<n>:SPI:MISO:SOURce* 命令不能同时设置为 OFF。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 OFF。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:SPI:MOSI:SOURce CHANnel2      /*设置 SPI 解码的 MOSI 数据源为
CHANnel2*/
:BUS1:SPI:MOSI:SOURce?        /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.13.5 :BUS<n>:SPI:POLarity

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:POLarity** <*polarity*>

:BUS<*n*>**:SPI:POLarity?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 数据解码时的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<polarity>	离散型	{HIGH|LOW}	HIGH

说明

- **HIGH**：正极性。高电平为 1，低电平为 0。
- **LOW**：负极性。低电平为 1，高电平为 0。

返回格式

查询返回 HIGH 或 LOW。

举例

```
:BUS1:SPI:POLarity HIGH     /*设置 SPI 数据解码时的极性为 HIGH*/
:BUS1:SPI:POLarity?         /*查询返回 HIGH*/
```

3.8.13.6 :BUS<n>:SPI:MISO:POLarity

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:MISO:POLarity** <*polarity*>

:BUS<*n*>**:SPI:MISO:POLarity?**

功能描述

设置或查询 SPI 解码时 MISO 数据线的极性。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<polarity>	离散型	{HIGH|LOW}	HIGH

说明

- **HIGH**：高电平为 1，低电平为 0。
- **LOW**：低电平为 1，高电平为 0。

此命令为向后兼容命令，请使用 *:BUS<n>:SPI:POLarity* 命令。

返回格式

查询返回 HIGH 或 LOW。

举例

```
:BUS1:SPI:MISO:POLarity HIGH        /*设置 MISO 数据线的极性为 HIGH*/
:BUS1:SPI:MISO:POLarity?            /*查询返回 HIGH*/
```

3.8.13.7 :BUS<n>:SPI:MOSI:POLarity

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:MOSI:POLarity** <*polarity*>

:BUS<*n*>**:SPI:MOSI:POLarity?**

功能描述

设置或查询 SPI 解码时 MOSI 数据线的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<polarity>	离散型	{HIGH|LOW}	HIGH

说明

- **HIGH**：高电平为 1，低电平为 0。
- **LOW**：低电平为 1，高电平为 0。

此命令为向后兼容命令，请使用 *:BUS<n>:SPI:POLarity* 命令。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 HIGH 或 LOW。

举例

```
:BUS1:SPI:MOSI:POLarity HIGH        /*设置 MOSI 数据线的极性为 HIGH*/
:BUS1:SPI:MOSI:POLarity?             /*查询返回 HIGH*/
```

3.8.13.8 :BUS<n>:SPI:DBITs

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:DBITs** <*width*>

:BUS<*n*>**:SPI:DBITs?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码的数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<width>	整型	4 至 32	8

说明

无。

返回格式

查询返回 4 至 32 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:SPI:DBITs 10          /*设置解码总线 SPI 解码的数据位宽为 10*/
:BUS1:SPI:DBITs?            /*查询返回 10*/
```

3.8.13.9 :BUS<n>:SPI:ENDian

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:ENDian** <*endian*>

:BUS<*n*>**:SPI:ENDian?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码时数据传输的位序。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<endian>	离散型	{MSB|LSB}	MSB

说明

- **MSB**：Most Significant Bit（最高有效位），即数据高位先传输。
- **LSB**：Least Significant Bit（最低有效位），即数据低位先传输。

返回格式

查询返回 MSB 或 LSB。

举例

```
:BUS1:SPI:ENDian LSB          /*设置 SPI 解码数据传输的位序为低位先传输*/
:BUS1:SPI:ENDian?             /*查询返回 LSB*/
```

3.8.13.10 :BUS<n>:SPI:MODE

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:MODE** <*mode*>

:BUS<*n*>**:SPI:MODE?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码的解码模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<mode>	离散型	{CS|TIMeout}	TIMeout

说明

- **CS**：片选。含有片选线 CS，依据 CS 进行帧同步。
- **TIMeout**：超时。根据超时时间进行帧同步。

  此时，您需发送 *:BUS<n>:SPI:TIMeout:TIME* 命令设置超时时间。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 CS 或 TIM。

举例

```
:BUS1:SPI:MODE CS        /*设置 SPI 的解码模式为 CS*/
:BUS1:SPI:MODE?          /*查询返回 CS*/
```

3.8.13.11 :BUS<n>:SPI:TIMeout:TIME

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:TIMeout:TIME** <*time*>

:BUS<*n*>**:SPI:TIMeout:TIME?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码时的超时时间，单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<time>	实型	8ns 至 10s	1μs

说明

- 超时时间需大于时钟最大脉宽，小于帧间的空闲时间。
- 仅在超时模式下（可通过命令 *:BUS<n>:SPI:MODE* 查询或设置），该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回超时时间。

举例

```
:BUS1:SPI:TIMeout:TIME 0.000005     /*设置超时时间为 5μs*/
:BUS1:SPI:TIMeout:TIME?             /*查询返回 5.000000E-6*/
```

3.8.13.12 :BUS<n>:SPI:SS:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:SS:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:SPI:SS:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码时片选线的通道源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel3

说明

仅在片选模式下（可通过 *:BUS<n>:SPI:MODE* 命令设置或查询），该设置命令有效。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:SPI:SS:SOURce CHANnel2 /*设置 SPI 解码片选线的通道源为 CHANnel2*/
:BUS1:SPI:SS:SOURce?    /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.13.13 :BUS<n>:SPI:SS:POLarity

命令格式

:BUS<*n*>**:SPI:SS:POLarity** <*polarity*>

:BUS<*n*>**:SPI:SS:POLarity?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 SPI 解码时片选线的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<polarity>	离散型	{HIGH|LOW}	LOW

说明

- **HIGH**：设置示波器在片选信号为“高电平”时在时钟信号的指定沿对数据线信源通道的数据进行采样。
- **LOW**：设置示波器在片选信号为“低电平”时在时钟信号的指定沿对数据线信源通道的数据进行采样。

仅在片选模式下（可通过 *:BUS<n>:SPI:MODE* 命令设置或查询），该设置命令有效。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 HIGH 或 LOW。

举例

```
:BUS1:SPI:SS:POLarity HIGH     /*设置 SPI 解码片选线的极性为 HIGH*/
:BUS1:SPI:SS:POLarity?         /*查询返回 HIGH*/
```

3.8.14 :BUS<n>:CAN

:BUS<n>:CAN 用于设置 CAN 解码相关的参数。

3.8.14.1 :BUS<n>:CAN:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:CAN:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:CAN:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 CAN 解码时的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:CAN:SOURce CHANnel2       /*设置 CAN 解码时的通道源为 CHANnel2*/
:BUS1:CAN:SOURce?             /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.14.2 :BUS<n>:CAN:STYPe

命令格式

:BUS<*n*>**:CAN:STYPe** <*stype*>

:BUS<*n*>**:CAN:STYPe?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询指定解码总线的 CAN 解码时的信号类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<stype>	离散型	{TX|RX|CANH|CANL|DIFFerential}	CANL

说明

- **TX**：来自 CAN 信号线上的发送信号。
- **RX**：来自 CAN 信号线上的接收信号。
- **CANH**：实际的 CAN_H 总线信号。
- **CANL**：实际的 CAN_L 总线信号。
- **DIFFerential**：使用差分探头连接到模拟通道的 CAN 差分总线信号。差分探头的正极连接 CAN_H 总线信号，差分探头的负极连接 CAN_L 总线信号。

返回格式

查询返回 TX、RX、CANH、CANL 或 DIFF。

举例

```
:BUS1:CAN:STYPe TX          /*设置 CAN 解码时的信号类型为 TX*/
:BUS1:CAN:STYPe?            /*查询返回 TX*/
```

3.8.14.3 :BUS<n>:CAN:BAUD

命令格式

:BUS<*n*>**:CAN:BAUD** <*baud*>

:BUS<*n*>**:CAN:BAUD?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 CAN 解码的信号速率，单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<baud>	整型	10kbps 至 5Mbps	1Mbps

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

若信号速率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

返回格式

查询返回 10k 至 5M 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:CAN:BAUD 120000          /*设置 CAN 解码的信号速率为 120000bps*/
:BUS1:CAN:BAUD?                /*查询返回 120000*/
```

3.8.14.4 :BUS<n>:CAN:SPOint

命令格式

:BUS<*n*>**:CAN:SPOint** <*spoint*>

:BUS<*n*>**:CAN:SPOint?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 CAN 解码的采样点位置（以百分比形式表示）。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<spoint>	整型	10 至 90	50

说明

采样点为位时间内的点，示波器在该点对位电平进行采样。采样点位置用“位开始至采样点的时间”与“位时间”的百分比表示。

返回格式

查询返回 10 至 90 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:CAN:SPOint 70          /*设置 CAN 解码的采样点位置为 70%*/
:BUS1:CAN:SPOint?            /*查询返回 70*/
```

3.8.14.5 :BUS<n>:CAN:FDBaud

命令格式

:BUS<*n*>**:CAN:FDBaud** <*baud*>

:BUS<*n*>**:CAN:FDBaud?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询指定解码总线的 CAN-FD 解码的信号速率，单位 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<baud>	整型	1Mbps 至 10Mbps	1Mbps

说明

若信号速率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

DHO1000 系列示波器不支持本命令。DHO4000 系列示波器选配支持本命令。

返回格式

查询返回 1M 至 10M 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:CAN:FDBaud 120000          /*设置 CAN-FD 解码的信号速率为
120000bps*/
:BUS1:CAN:FDBaud?                /*查询返回 120000*/
```

3.8.14.6 :BUS<n>:CAN:FDSPoint

命令格式

:BUS<*n*>**:CAN:FDSPoint** <*spoint*>

:BUS<*n*>**:CAN:FDSPoint?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 CAN-FD 解码的采样点位置（以百分比形式表示）。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<spoint>	整型	10 至 90	50

说明

采样点为位时间内的点，示波器在该点对位电平进行采样。采样点位置用“位开始至采样点的时间”与“位时间”的百分比表示。

DHO1000 系列示波器不支持本命令。DHO4000 系列示波器选配支持本命令。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 10 至 90 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:CAN:FDSPoint 70          /*设置 CAN-FD 解码的采样点位置为 70%*/
:BUS1:CAN:FDSPoint?            /*查询返回 70*/
```

3.8.15 :BUS<n>:FLEXray

:BUS<n>:FLEXray 命令用于设置 FLEXray 解码相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器不支持:BUS<n>:FLEXray 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:BUS<n>:FLEXray 命令。

3.8.15.1 :BUS<n>:FLEXray:BAUD

命令格式

:BUS<*n*>**:FLEXray:BAUD** <*baud*>

:BUS<*n*>**:FLEXray:BAUD?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 FlexRay 解码的信号速率，默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<baud>	离散型	{2500000|5000000|10000000}	10000000

说明

无。

返回格式

查询返回 2500000、5000000 或 10000000。

举例

```
:BUS1:FLEXray:BAUD 2500000 /*设置 FlexRay 解码的信号速率为 2500000bps*/
:BUS1:FLEXray:BAUD?        /*查询返回 2500000*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.8.15.2 :BUS<n>:FLEXray:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:FLEXray:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:FLEXray:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 FlexRay 解码时的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:FLEXray:SOURce CHANnel2   /*设置 FlexRay 解码时的通道源为
CHANnel2*/
:BUS1:FLEXray:SOURce?          /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.15.3 :BUS<n>:FLEXray:SPOint

命令格式

:BUS<*n*>**:FLEXray:SPOint** <*spoint*>

:BUS<*n*>**:FLEXray:SPOint?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 FlexRay 解码的采样点位置（以百分比形式表示）。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<spoint>	整型	10 至 90	50

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

采样点为位时间内的点，示波器在该点对位电平进行采样。采样点位置用“位开始至采样点的时间”与“位时间”的百分比表示。

返回格式

查询返回 10 至 90 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:FLEXray:SPOint 70          /*设置 FlexRay 解码的采样点位置为 70%*/
:BUS1:FLEXray:SPOint?            /*查询返回 70*/
```

3.8.15.4 :BUS<n>:FLEXray:STYPe

命令格式

:BUS<*n*>**:FLEXray:STYPe** <*stype*>

:BUS<*n*>**:FLEXray:STYPe?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 FlexRay 解码时的信号类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<stype>	离散型	{BP|BM|RT}	BP

说明

无。

返回格式

查询返回 BP、BM 或 RT。

举例

```
:BUS1:FLEXray:STYPe BM          /*设置 FlexRay 解码时的信号类型为 BM*/
:BUS1:FLEXray:STYPe?            /*查询返回 BM*/
```

3.8.15.5 :BUS<n>:FLEXray:CHANnel

命令格式

:BUS <*n*>**:FLEXray:CHANnel** <*ch*>

:BUS <*n*>**:FLEXray:CHANnel?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询指定解码总线的 FlexRay 解码时的信道选择。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<ch>	离散型	{A|B}	A

说明

无。

返回格式

查询返回 A 或 B。

举例

```
:BUS1:FLEXray:CHANnel B /*设置 FlexRay 解码时的信道为 B*/
:BUS1:FLEXray:CHANnel? /*查询返回 B*/
```

3.8.16 :BUS<n>:LIN

:BUS<n>:LIN 命令用于设置 LIN 解码相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器标配支持:BUS<n>:LIN 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:BUS<n>:LIN 命令。

3.8.16.1 :BUS<n>:LIN:PARity

命令格式

:BUS<*n*>**:LIN:PARity** <*bool*>

:BUS<*n*>**:LIN:PARity?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 LIN 解码是否包含校验位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **1|ON**：包含校验位。
- **0|OFF**：不包含校验位。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:BUS1:LIN:PARity ON              /*设置 LIN 解码包含校验位*/
:BUS1:LIN:PARity?                  /*查询返回 1*/
```

3.8.16.2 :BUS<n>:LIN:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:LIN:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:LIN:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 LIN 总线源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:LIN:SOURce CHANnel2        /*设置 LIN 总线源为 CHANnel2*/
:BUS1:LIN:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.16.3 :BUS<n>:LIN:STANdard

命令格式

:BUS<*n*>**:LIN:STANdard** <*value*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:BUS<*n*>:LIN:STANdard?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 LIN 总线版本。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<value>	离散型	{V1X|V2X|MIXed}	MIXed

说明

无。

返回格式

查询返回 V1X、V2X 或 MIX。

举例

```
:BUS1:LIN:STANdard V2X                    /*设置 LIN 总线版本为 V2X*/
:BUS1:LIN:STANdard?                       /*查询返回 V2X*/
```

3.8.17 :BUS<n>:IIS

:BUS<n>:IIS 用于设置 I2S 解码相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器不支持:BUS<n>:IIS 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:BUS<n>:IIS 命令。

3.8.17.1 :BUS<n>:IIS:SOURce:CLOCk

命令格式

:BUS<*n*>:IIS:SOURce:CLOCk <*source*>

:BUS<*n*>:IIS:SOURce:CLOCk?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码时的时钟源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:IIS:SOURce:CLOCk CHANnel2    /*设置 I2S 解码时的时钟源为 CHANnel2*/
:BUS1:IIS:SOURce:CLOCk?            /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.17.2 :BUS<n>:IIS:SOURce:DATA

命令格式

:BUS<*n*>**:IIS:SOURce:DATA** <*source*>

:BUS<*n*>**:IIS:SOURce:DATA?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码时的数据源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel3

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:IIS:SOURce:DATA CHANnel2     /*设置 I2S 解码时的数据源为 CHANnel2*/
:BUS1:IIS:SOURce:DATA?             /*查询返回 CHAN2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.8.17.3 :BUS<n>:IIS:SOURce:WSELect

命令格式

`:BUS<n>:IIS:SOURce:WSELect <source>`

`:BUS<n>:IIS:SOURce:WSELect?`

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 触发的声道信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:IIS:SOURce:WSELect CHANnel2     /*设置声道信源为 CHANnel2*/
:BUS1:IIS:SOURce:WSELect?             /*查询返回 CHAN2*/
```

3.8.17.4 :BUS<n>:IIS:ALIGnment

命令格式

`:BUS<n>:IIS:ALIGnment <align>`

`:BUS<n>:IIS:ALIGnment?`

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的对齐方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<align>	离散型	{IIS|RJ|LJ}	IIS

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **IIS**：数据传输（首先传输 MSB）从 WS 转换的第二个边沿开始。
- **RJ**：数据传输（首先传输 MSB）与 WS 转换右对齐。
- **LJ**：数据传输（首先传输 MSB）从 WS 转换的边沿开始。

返回格式

查询返回 IIS、RJ 或 LJ。

举例

```
:BUS1:IIS:ALIGnment RJ          /*设置 I2S 解码的对齐方式为 RJ*/
:BUS1:IIS:ALIGnment?            /*查询返回 RJ*/
```

3.8.17.5 :BUS<n>:IIS:CLOCk:SLOPe

命令格式

:BUS<*n*>**:IIS:CLOCk:SLOPe** <*slope*>

:BUS<*n*>**:IIS:CLOCk:SLOPe?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的时钟边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<slope>	离散型	{NEGative|POSitive}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:BUS1:IIS:CLOCk:SLOPe NEGative     /*设置 I2S 解码的时钟边沿为 NEGative*/
:BUS1:IIS:CLOCk:SLOPe?             /*查询返回 NEG*/
```

3.8.17.6 :BUS<n>:IIS:RWIDth

命令格式

:BUS<*n*>**:IIS:RWIDth** <*val*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:BUS<*n*>:IIS:RWIDth?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的字位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<val>	整型	4 至 32	4

说明

无。

返回格式

查询返回 4 至 32 之间的一个整数。

举例

```
:BUS1:IIS:RWIDth 5                /*设置 I2S 解码的字位宽为 5*/
:BUS1:IIS:RWIDth?                /*查询返回 5*/
```

3.8.17.7 :BUS<n>:IIS:RECewidth

命令格式

:BUS<*n*>:IIS:RECewidth <*val*>

:BUS<*n*>:IIS:RECewidth? <*val*>

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的接收位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<val>	整型	4 至 32	4

说明

无。

返回格式

查询返回 4 至 32 之间的一个整数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:IIS:RECewidth 5                /*设置 I2S 解码的接收位宽为 5*/
:BUS1:IIS:RECewidth?                /*查询返回 5*/
```

3.8.17.8 :BUS<n>:IIS:WSLow

命令格式

:BUS<*n*>:IIS:WSLow <*ws*>

:BUS<*n*>:IIS:WSLow?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的声道极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<ws>	离散型	{LEFT|RIGHt}	-

说明

- **LEFT**：左声道低。
- **RIGHt**：右声道低。

返回格式

查询返回 LEFT 或 RIGH。

举例

```
:BUS1:IIS:WSLow LEFT     /*设置 I2S 解码的声道极性为左声道低*/
:BUS1:IIS:WSLow?       /*查询返回 LEFT*/
```

3.8.17.9 :BUS<n>:IIS:ENDian

命令格式

:BUS<*n*>:IIS:ENDian <*endian*>

:BUS<*n*>:IIS:ENDian?

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的位序。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<endian>	离散型	{MSB|LSB}	MSB

说明

- **MSB**：位序为 MSB(Most Significant Bit)最高有效位。
- **LSB**：位序为 LSB(Least Significant Bit)最低有效位。

返回格式

查询返回 MSB 或 LSB。

举例

```
:BUS1:IIS:ENDian LSB     /*设置 I2S 解码的位序为 LSB*/
:BUS1:IIS:ENDian?              /*查询返回 LSB*/
```

3.8.17.10 :BUS<n>:IIS:POLarity

命令格式

:BUS<*n*>**:IIS:POLarity** <*pol*>

:BUS<*n*>**:IIS:POLarity?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 I2S 解码的数据极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<pol>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

- **POSitive**：正极性。
- **NEGative**：负极性。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:BUS1:IIS:POLarity NEGative      /*设置 I2S 解码的数据极性为负极性*/
:BUS1:IIS:POLarity?              /*查询返回 NEG*/
```

3.8.18 :BUS<n>:M1553

:BUS<n>:M1553 命令用于设置 M1553 解码相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器不支持:BUS<n>:M1553 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:BUS<n>:M1553 命令。

3.8.18.1 :BUS<n>:M1553:SOURce

命令格式

:BUS<*n*>**:M1553:SOURce** <*source*>

:BUS<*n*>**:M1553:SOURce?**

功能描述

设置或查询指定解码总线的 M1553 解码信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:BUS1:M1553:SOURce CHANnel2        /*设置 M1553 解码信源为 CHANnel2*/
:BUS1:M1553:SOURce?                /*查询返回 CHAN2*/
```

3.9 通道命令子系统

通道命令用于设置或查询模拟通道的带宽限制、耦合、垂直档位以及垂直偏移等垂直系统参数。

3.9.1 :CHANnel<n>:BWLimit

命令格式

:CHANnel<*n*>**:BWLimit** <*val*>

:CHANnel<*n*>**:BWLimit?**

功能描述

设置或查询指定通道的带宽限制参数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<val>	离散型	请参考*说明*	OFF

说明

- **1 MΩ 阻抗下**：取值范围为{OFF|ON|20M|250M}，单位 Hz。
- **50 Ω 阻抗下**：取值范围为{OFF|ON|20M|250M}，单位 Hz。

设置参数为 OFF，则关闭带宽限制功能。

DHO1000 系列不支持 50 Ω 输入阻抗模式也不支持 1 MΩ 输入阻抗模式下的 250MHz 带宽。

返回格式

- **1 MΩ 阻抗下**：查询返回 20M、250M、ON 或 OFF。
- **50 Ω 阻抗下**：查询返回 20M、250M、ON 或 OFF。

举例

```
:CHANnel1:BWLimit 20M /*打开 20MHz 带宽限制*/
:CHANnel1:BWLimit? /*查询返回 20M*/
```

3.9.2 :CHANnel<n>:COUPling

命令格式

:CHANnel<*n*>**:COUPling** <*coupling*>

:CHANnel<*n*>**:COUPling?**

功能描述

设置或查询指定通道的耦合方式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

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

说明

- **AC**：被测信号含有的直流分量被阻隔。
- **DC**：被测信号含有的直流分量和交流分量都可以通过。
- **GND**：被测信号含有的直流分量和交流分量均被阻隔。

返回格式

查询返回 AC、DC 或 GND。

举例

```
:CHANnel1:COUPling AC /*选择 AC 耦合方式*/
:CNANnel1:COUPling? /*查询返回 AC*/
```

3.9.3 :CHANnel<n>:DISPlay

命令格式

:CHANnel<*n*>**:DISPlay** <*bool*>

:CHANnel<*n*>**:DISPlay?**

功能描述

打开或关闭指定通道，或查询指定通道的开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:CHANnel1:DISPlay ON /*打开 CHANnel1*/
:CHANnel1:DISPlay? /*查询返回 1*/
```

3.9.4 :CHANnel<n>:INVert

命令格式

:CHANnel<*n*>**:INVert** <*bool*>

:CHANnel<*n*>**:INVert?**

功能描述

打开或关闭指定通道的波形反相，或查询指定通道波形反相的开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

关闭波形反相时，波形正常显示；打开波形反相时，波形电压值被反相。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:CHANnel1:INVert ON /*打开 CH1 的波形反相*/
:CHANnel1:INVert? /*查询返回 1*/
```

3.9.5 :CHANnel<n>:OFFSet

命令格式

:CHANnel<*n*>**:OFFSet** <*offset*>

:CHANnel<*n*>**:OFFSet?**

功能描述

设置或查询指定通道的垂直偏移，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

名称	类型	范围	默认值
<offset>	实型	参考 *说明*	0V

说明

通道的垂直偏移与垂直档位和输入阻抗有关。

- DHO4000 系列，输入阻抗为 1 MΩ 时：
  - ± 0.5 V (<500 μV/div)
  - ± 1 V (500 μV/div~65 mV/div)
  - ± 10 V (65.1 mV/div~270 mV/div)
  - ± 20 V (270.1 mV/div~2.75 V/div)
  - ± 100 V (2.7501 V/div~10 V/div)
- DHO4000 系列，输入阻抗为 50 Ω 时：
  - ±1 V (≤135 mV/div)
  - ±4 V (>135 mV/div)
- DHO1000 系列，输入阻抗为 1 MΩ 时：
  - ± 1 V (≤65 mV/div)
  - ± 10 V (65.1 mV/div~270 mV/div)
  - ± 20 V (270.1 mV/div~2.75 V/div)
  - ± 100 V (2.7501 V/div~10 V/div)
- DHO1000 系列，不支持 50 Ω 输入阻抗模式。

返回格式

查询以科学计数形式返回垂直偏移值。

举例

```
:CHANnel1:OFFSet 0.01 /*设置 CH1 的垂直偏移为 10mV*/
:CHANnel1:OFFSet? /*查询返回 1E-2*/
```

3.9.6 :CHANnel<n>:TCALibrate

命令格式

:CHANnel<*n*>**:TCALibrate** <*val*>

:CHANnel<*n*>**:TCALibrate?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询指定通道的延时校正时间，用于校正对应通道的零点偏移，单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<val>	实型	-100ns 至 100ns	0s

说明

当水平时基大于 10 us 时不可设置。

返回格式

查询以科学计数形式返回延时校正时间值。

举例

```
:CHANnel1:TCALibrate 0.00000002 /*将延时校正时间设置为 20ns*/
:CHANnel1:TCALibrate?           /*查询返回 2.000000E-8*/
```

3.9.7 :CHANnel<n>:SCALe

命令格式

:CHANnel<*n*>**:SCALe** <*scale*>

:CHANnel<*n*>**:SCALe?**

功能描述

设置或查询指定通道的垂直档位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<scale>	实型	请参考*说明*	50mV

说明

通道的垂直档位与输入阻抗及探头比有关。

- DHO4000 系列，输入阻抗为 1MΩ，探头比为 1X：100 μV/div 至 10 V/div。
- DHO4000 系列，输入阻抗为 50Ω，探头比为 1X：100 μV/div 至 1 V/div。
- DHO1000 系列，输入阻抗为 1MΩ，探头比为 1X：500 μV/div 至 10 V/div。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- DHO1000 系列，不支持 50 Ω 输入阻抗模式。

返回格式

查询以科学计数形式返回垂直档位值，单位为 V。

举例

```
:CHANnel1:SCALe 0.1 /*设置 CH1 的垂直档位为 0.1V/div*/
:CHANnel1:SCALe? /*查询返回 1E-1*/
```

3.9.8 :CHANnel<n>:IMPedance

命令格式

:CHANnel<*n*>**:IMPedance** <*impedance*>

:CHANnel<*n*>**:IMPedance?**

功能描述

设置或查询指定模拟通道的输入阻抗。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<impedance>	离散型	{OMEG|FIFTy}	OMEG

说明

- **OMEG**：1MΩ。示波器的输入阻抗非常高，从被测电路流入示波器的电流可忽略不计。
- **FIFTy**：50Ω。使示波器与输出阻抗为 50Ω 的设备相匹配。

DHO1000 系列输入阻抗不支持 FIFTy。

返回格式

查询返回 OMEG 或 FIFT。

举例

```
:CHANnel1:IMPedance OMEG /*设置 CH1 的输入阻抗为 1MΩ*/
:CHANnel1:IMPedance? /*查询返回 OMEG*/
```

3.9.9 :CHANnel<n>:BVOLtage

命令格式

:CHANnel<*n*>**:BVOLtage** <*vol*>

:CHANnel<*n*>**:BVOLtage?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询指定通道探头的偏置电压，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<vol>	实型	受探头型号影响	0V

说明

- 该功能用于将超出探头放大器输入动态范围的被测信号调整至适当的范围以保证被测信号的完整性。
- 仅当正确接入有源探头时，该命令有效。
- 该命令为兼容 MSO4000 的命令，功能上与*:CHANnel<n>:PROBe:BIAS* 相同

返回格式

查询以科学计数形式返回指定通道探头的偏置电压。

举例

```
:CHANnel1:BVOLtage 0 /*设置 CH1 当前探头的偏置电压为 0*/
:CHANnel1:BVOLtage? /*查询返回 0.000000*/
```

3.9.10 :CHANnel<n>:CSTart

命令格式

:CHANnel<*n*>:CSTart

功能描述

启动对指定模拟通道当前接入有源探头的校准操作。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

说明

仅当正确接入有源探头时，该命令有效。

返回格式

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.9.11 :CHANnel<n>:PROBe

命令格式

:CHANnel<*n*>**:PROBe** <*atten*>

:CHANnel<*n*>**:PROBe?**

功能描述

设置或查询指定通道的探头比。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<atten>	离散型	{0.001|0.002|0.005|0.01|0.02|0.05|0.1|0.2|0.5|1|2|5|10|20|50|100|200|500|1000|2000|5000|10000|20000|50000}	1

说明

- 设置探头比，即将采集到的信号乘以指定的倍数后显示（并不影响信号实际幅值）。
- 设置探头比影响当前垂直档位的可设置范围。

返回格式

查询返回 0.001、0.002、0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、20、50、100、200、500、1000、2000、5000、10000、20000 或 50000。

举例

```
:CHANnel1:PROBe 10 /*设置 CH1 的探头衰减比为 10X*/
:CHANnel1:PROBe? /*查询返回 10*/
```

3.9.12 :CHANnel<n>:PROBe:DELay

命令格式

:CHANnel<*n*>**:PROBe:DELay** <*delay*>

:CHANnel<*n*>**:PROBe:DELay?**

功能描述

设置或查询指定通道的探头延迟时间，单位为 s。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<delay>	实型	-100ns 至 100ns	0s

说明

- 为避免探头电缆的传输延迟可能会导致测量结果有较大的误差，示波器为有源探头提供探头延迟调整功能。
- 仅当正确接入有源探头时，该命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回探头延迟时间。

举例

```
:CHANnel1:PROBe:DELay 0.00000001 /*设置 CH1 的探头延迟时间为 10ns*/
:CHANnel1:PROBe:DELay?          /*查询返回 1E-8*/
```

3.9.13 :CHANnel<n>:PROBe:BIAS

命令格式

:CHANnel<*n*>**:PROBe:BIAS** <*bias*>

:CHANnel<*n*>**:PROBe:BIAS?**

功能描述

设置或查询指定通道的探头偏置电压。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bias>	实型	受探头型号影响	0V

说明

- 该功能用于将超出探头放大器输入动态范围的被测信号调整至适当的范围以保证被测信号的完整性。
- 仅当正确接入有源探头时，该命令有效。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询以科学计数形式返回探头偏置电压。

举例

```
无。
```

3.9.14 :CHANnel<n>:PROBe:CALibration

命令格式

:CHANnel<*n*>:PROBe:CALibration

功能描述

进行探头校准。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
:CHANnel1:PROBe:CALibration /*设置 CH1 的探头校准*/
```

3.9.15 :CHANnel<n>:PROBe:DEMag

命令格式

:CHANnel<*n*>:PROBe:DEMag

功能描述

启动指定通道的电流探头消磁。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

说明

仅当正确接入电流探头时，该命令有效。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

无。

举例

```
:CHANnel1:PROBe:DEMag    /*启动 CH1 的电流探头消磁*/
```

3.9.16 :CHANnel<n>:LABel:SHOW

命令格式

:CHANnel<*n*>**:LABel:SHOW** <*bool*>

:CHANnel<*n*>**:LABel:SHOW?**

功能描述

设置或查询指定通道标签的显示状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	-

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:CHANnel1:LABel:SHOW ON /*打开通道标签显示*/
:CHANnel1:LABel:SHOW? /*查询返回 1*/
```

3.9.17 :CHANnel<n>:LABel:CONTent

命令格式

:CHANnel<*n*>**:LABel:CONTent** <*str*>

:CHANnel<*n*>**:LABel:CONTent?**

功能描述

设置或查询指定通道的标签。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<str>	ASCII 字符串	包含英文字母和数字，也可包含部分符号	-

说明

无。

返回格式

以字符串形式返回指定通道的标签。

举例

```
:CHANnel1:LABel:CONTent ch1 /*设置通道 1 的标签为 ch1*/
:CHANnel1:LABel:CONTent? /*查询返回 ch1*/
```

3.9.18 :CHANnel<n>:UNITs

命令格式

:CHANnel<*n*>**:UNITs** <*units*>

:CHANnel<*n*>**:UNITs?**

功能描述

设置或查询指定通道的幅度显示单位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<units>	离散型	{WATT|AMPere|VOLTage|UNKNown}	VOLTage

说明

无。

返回格式

查询返回 VOLT、WATT、AMP 或 UNKN。

举例

```
:CHANnel1:UNITs VOLTage /*将 CH1 的幅度显示单位设置为 V*/
:CHANnel1:UNITs? /*查询返回 VOLT*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.9.19 :CHANnel<n>:VERNier

命令格式

:CHANnel<*n*>**:VERNier** <*bool*>

:CHANnel<*n*>**:VERNier?**

功能描述

打开或关闭指定通道垂直档位的微调功能，或查询指定通道垂直档位的微调功能状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:CHANnel1:VERNier ON /*打开 CH1 垂直档位的微调功能*/
:CHANnel1:VERNier? /*查询返回 1*/
```

3.9.20 :CHANnel<n>:POSition

命令格式

:CHANnel<*n*>**:POSition** <*offset*>

:CHANnel<*n*>**:POSition?**

功能描述

设置或查询指定通道的偏置电压。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<offset>	实型	请参考*说明*	0

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

通道的偏置电压的取值范围与垂直档位和输入阻抗有关。

- DHO4000 系列，输入阻抗为 1 MΩ 时：
  - ± 0.5 V (<500 μV/div)
  - ± 1 V (500 μV/div~65 mV/div)
  - ± 10 V (65.1 mV/div~270 mV/div)
  - ± 20 V (270.1 mV/div~2.75 V/div)
  - ± 100 V (2.7501 V/div~10 V/div)
- DHO4000 系列，输入阻抗为 50 Ω 时：
  - ±1 V (≤135 mV/div)
  - ±4 V (>135 mV/div)
- DHO1000 系列，输入阻抗为 1 MΩ 时：
  - ± 1 V (≤65 mV/div)
  - ± 10 V (65.1 mV/div~270 mV/div)
  - ± 20 V (270.1 mV/div~2.75 V/div)
  - ± 100 V (2.7501 V/div~10 V/div)
- DHO1000 系列，不支持 50 Ω 输入阻抗模式。

返回格式

查询以科学计数形式返回通道偏置电压。

举例

```
:CHANnel1:POSition 10 /*设置 CH1 偏置电压为 10V*/
:CHANnel1:POSition?    /*查询返回 1.000000E+01*/
```

3.10 频率计命令子系统

3.10.1 :COUNter:CURRent?

命令格式

:COUNter:CURRent?

功能描述

查询频率计测量值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前频率计的测量值。

举例

无。

3.10.2 :COUNter:ENABle

命令格式

:COUNter:ENABle <*bool*>

:COUNter:ENABle?

功能描述

打开或关闭频率计，或查询频率计开关的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:COUNter:ENABle ON     /*打开频率计*/
:COUNter:ENABle?       /*查询返回 1*/
```

3.10.3 :COUNter:SOURce

命令格式

:COUNter:SOURce <*source*>

:COUNter:SOURce?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询频率计信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|EXT}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 EXT。

举例

```
:COUNter:SOURce CHANnel2      /*设置频率计信源为 CHANnel2*/
:COUNter:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.10.4 :COUNter:MODE

命令格式

:COUNter:MODE <*mode*>

:COUNter:MODE?

功能描述

设置或查询频率计模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{FREQuency|PERiod|TOTalize}	FREQuency

说明

- **FREQuency**：频率测量
- **PERiod**：周期测量
- **TOTalize**：累加测量

返回格式

查询返回 FREQ、PER 或 TOT。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:COUNter:MODE PERiod          /*设置频率计模式为 PERiod*/
:COUNter:MODE?                /*查询返回 PER*/
```

3.10.5 :COUNter:NDIGits

命令格式

:COUNter:NDIGits <*val*>

:COUNter:NDIGits?

功能描述

设置或查询频率计分辨率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	整型	3 至 6	4

说明

只有周期和频率有分辨率设置，累加值无此功能。

返回格式

查询返回 3 至 6 之间的一个整数。

举例

```
:COUNter:NDIGits 4            /*设置频率计分辨率为 4*/
:COUNter:NDIGits?             /*查询返回 4*/
```

3.10.6 :COUNter:TOTalize:ENABle

命令格式

:COUNter:TOTalize:ENABle <*bool*>

:COUNter:TOTalize:ENABle?

功能描述

打开或关闭频率计统计功能，或查询频率计统计功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

周期和频率支持此功能，累加不支持。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:COUNter:TOTalize:ENABle ON     /*打开频率计统计功能*/
:COUNter:TOTalize:ENABle?       /*查询返回 1*/
```

3.10.7 :COUNter:TOTalize:CLEar

命令格式

:COUNter:TOTalize:CLEar

功能描述

清除总计数。

参数

无。

说明

测量为累加、频率和周期项时可使用此命令。

返回格式

无。

举例

```
无。
```

3.11 光标命令子系统

光标命令用于测量屏幕波形的 X 轴值（如时间）和 Y 轴值（如电压）。

3.11.1 :CURSor:MODE

命令格式

:CURSor:MODE <*mode*>

:CURSor:MODE?

功能描述

设置或查询光标测量的模式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{OFF|MANual|TRACk|XY}	OFF

说明

- **OFF**：关闭光标测量功能。
- **MANual**：打开手动光标测量模式。
- **TRACk**：打开光标追踪测量模式。
- **XY**：打开光标 XY 测量模式，仅当 XY 功能开启时有效。

返回格式

查询返回 OFF、MAN、TRAC 或 XY。

举例

```
:CURSor:MODE MANual /*选择手动光标测量模式*/
:CURSor:MODE? /*查询返回 MAN*/
```

3.11.2 :CURSor:MEASure:INDicator

命令格式

:CURSor:MEASure:INDicator <*bool*>

:CURSor:MEASure:INDicator?

功能描述

设置或查询测量功能的光标指示的状态为打开或关闭。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:CURSor:MEASure:INDicator ON /*设置测量功能的光标指示的状态为打开*/
:CURSor:MEASure:INDicator? /*查询返回 1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.11.3 :CURSor:MANual:TYPE

命令格式

:CURSor:MANual:TYPE <*type*>

:CURSor:MANual:TYPE?

功能描述

设置或查询手动光标的光标类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{TIME|AMPLitude}	TIME

说明

- **TIME**：X 光标，常用于测量时间参数。
- **AMPLitude**：Y 光标，常用于测量电压参数。

返回格式

查询返回 TIME 或 AMPL。

举例

```
:CURSor:MANual:TYPE AMPLitude /*设置光标类型为 AMPLitude*/
:CURSor:MANual:TYPE? /*查询返回 AMPL*/
```

3.11.4 :CURSor:MANual:SOURce

命令格式

:CURSor:MANual:SOURce <*source*>

:CURSor:MANual:SOURce?

功能描述

设置或查询手动光标的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4|NONE}	CHANnel1

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3、MATH4 或 NONE。

举例

```
:CURSor:MANual:SOURce CHANnel2 /*设置通道源为 CHANnel2*/
:CURSor:MANual:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.11.5 :CURSor:MANual:CAX

命令格式

:CURSor:MANual:CAX <*ax*>

:CURSor:MANual:CAX?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 A 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ax>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 A 的水平位置取值范围取决于当前的水平时基和水平位移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 A 的水平位置，单位为秒。

举例

```
:CURSor:MANual:CAX 0.00000001 /*设置光标 A 的水平位置为 10ns*/
:CURSor:MANual:CAX?           /*查询返回 1.000000E-8*/
```

3.11.6 :CURSor:MANual:CAY

命令格式

:CURSor:MANual:CAY <*ay*>

:CURSor:MANual:CAY?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 A 的垂直位置。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<ay>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 A 的垂直位置的取值范围取决于当前的垂直档位和垂直偏移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 A 的垂直位置，单位为 V。

举例

```
:CURSor:MANual:CAY 0.1   /*设置光标 A 的垂直位置为 0.1V*/
:CURSor:MANual:CAY?      /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.7 :CURSor:MANual:CBX

命令格式

:CURSor:MANual:CBX <*bx*>

:CURSor:MANual:CBX?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 B 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bx>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 B 的水平位置取值范围取决于当前的水平时基和水平位移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 B 的水平位置，单位为秒。

举例

```
:CURSor:MANual:CBX 0.00000001 /*设置光标 B 的水平位置为 10ns*/
:CURSor:MANual:CBX?           /*查询返回 1.000000E-8*/
```

3.11.8 :CURSor:MANual:CBY

命令格式

:CURSor:MANual:CBY <*by*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:CURSor:MANual:CBY?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 B 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<by>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 B 的垂直位置的取值范围取决于当前的垂直档位和垂直偏移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 B 的垂直位置，单位为 V。

举例

```
:CURSor:MANual:CBY 0.1   /*设置光标 B 的垂直位置为 0.1V*/
:CURSor:MANual:CBY?   /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.9 :CURSor:MANual:AXValue?

命令格式

:CURSor:MANual:AXValue?

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处的 X 值。单位由当前对应通道选择的水平单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 X 值。

举例

无。

3.11.10 :CURSor:MANual:AYValue?

命令格式

:CURSor:MANual:AYValue?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处的 Y 值。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无。

说明

- 返回值与 cursor 界面测量值相同，因此单位与垂直单位相关，当 cursor 垂直单位设置为信源时，返回值单位与通道垂直档位的单位相同。
- 当 cursor 测量值无效时不返回。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 Y 值。

举例

无。

3.11.11 :CURSor:MANual:BXValue?

命令格式

```
:CURSor:MANual:BXValue?
```

功能描述

查询手动光标测量时，光标 B 处的 X 值。单位由当前选择的水平单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 X 值。

举例

无。

3.11.12 :CURSor:MANual:BYValue?

命令格式

```
:CURSor:MANual:BYValue?
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询手动光标测量时，光标 B 处的 Y 值。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无。

说明

- 返回值与 cursor 界面测量值相同，因此单位与垂直单位相关，当 cursor 垂直单位设置为信源时，返回值单位与通道垂直档位的单位相同。
- 当 cursor 测量值无效时不返回。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 Y 值。

举例

无。

3.11.13 :CURSor:MANual:XDELta?

命令格式

```
:CURSor:MANual:XDELta?
```

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处和光标 B 处的 X 值之间的差值ΔX。单位由当前选择的水平单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前差值。

举例

无。

3.11.14 :CURSor:MANual:IXDelta?

命令格式

```
:CURSor:MANual:IXDelta?
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处和光标 B 处的 X 值之差的绝对值的倒数 1/ΔX。单位由当前选择的水平单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回 1/ΔX。

举例

无。

3.11.15 :CURSor:MANual:YDELta?

命令格式

```
:CURSor:MANual:YDELta?
```

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处和光标 B 处的 Y 值之间的差值ΔY。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前差值。

举例

无。

3.11.16 :CURSor:TRACk:SOURce1

命令格式

:CURSor:TRACk:SOURce1 <*source*>

```
:CURSor:TRACk:SOURce1?
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询光标追踪测量时，光标 A 测量的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4|NONE}	CHANnel1

说明

当选择通道未打开时，发送命令会自动打开相应通道。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3、MATH4 或 NONE。

举例

```
:CURSor:TRACk:SOURce1 CHANnel2 /*设置通道源为 CHANnel2*/
:CURSor:TRACk:SOURce1? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.11.17 :CURSor:TRACk:SOURce2

命令格式

:CURSor:TRACk:SOURce2 <*source*>

:CURSor:TRACk:SOURce2?

功能描述

设置或查询光标追踪测量时，光标 B 测量的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4|NONE}	CHANnel1

说明

当选择通道未打开时，发送命令会自动打开相应通道。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3、MATH4 或 NONE。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:CURSor:TRACk:SOURce2 CHANnel2 /*设置通道源为 CHANnel2*/
:CURSor:TRACk:SOURce2? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.11.18 :CURSor:TRACk:CAX

命令格式

:CURSor:TRACk:CAX <*ax*>

:CURSor:TRACk:CAX?

功能描述

设置或查询光标追踪测量时，光标 A 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ax>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 A 的水平位置取值范围取决于当前的水平时基和水平位移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 A 的水平位置，单位为秒。

举例

```
:CURSor:TRACk:CAX 1.000000E-8 /*设置光标 A 的水平位置为 10ns*/
:CURSor:TRACk:CAX? /*查询返回 1.000000E-8*/
```

3.11.19 :CURSor:TRACk:CBX

命令格式

:CURSor:TRACk:CBX <*bx*>

:CURSor:TRACk:CBX?

功能描述

设置或查询光标追踪测量时，光标 B 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bx>	实型	请参考*说明*	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

光标 B 的水平位置取值范围取决于当前的水平时基和水平位移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 B 的水平位置，单位为秒。

举例

```
:CURSor:TRACk:CBX 1.000000E-8 /*设置光标 B 的水平位置为 10ns*/
:CURSor:TRACk:CBX? /*查询返回 1.000000E-8*/
```

3.11.20 :CURSor:TRACk:CAY

命令格式

:CURSor:TRACk:CAY <*ay*>

:CURSor:TRACk:CAY?

功能描述

设置或查询光标追踪测量时，光标 A 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ay>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 A 的垂直位置的取值范围取决于当前的垂直档位和垂直偏移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 A 的垂直位置，单位为 V。

举例

```
:CURSor:TRACk:CAY 0.1  /*设置光标 A 的垂直位置为 0.1V*/
:CURSor:TRACk:CAY?  /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.21 :CURSor:TRACk:CBY

命令格式

:CURSor:TRACk:CBY <*by*>

:CURSor:TRACk:CBY?

功能描述

设置或查询光标追踪测量时，光标 B 的垂直位置。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<by>	实型	请参考*说明*	-

说明

光标 B 的垂直位置的取值范围取决于当前的垂直档位和垂直偏移。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 B 的垂直位置，单位为 V。

举例

```
:CURSor:TRACk:CBY 0.1 /*设置光标 B 的垂直位置为 0.1V*/
:CURSor:TRACk:CBY? /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.22 :CURSor:TRACk:AXValue?

命令格式

:CURSor:TRACk:AXValue?

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 处的 X 值。单位由当前对应通道选择的幅度单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 X 值。

举例

无。

3.11.23 :CURSor:TRACk:AYValue?

命令格式

:CURSor:TRACk:AYValue?

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 处的 Y 值。单位与当前通道选择的单位相同。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 Y 值。

举例

无。

3.11.24 :CURSor:TRACk:BXValue?

命令格式

```
:CURSor:TRACk:BXValue?
```

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 B 处的 X 值。单位由当前对应通道选择的幅度单位决定。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 X 值。

举例

无。

3.11.25 :CURSor:TRACk:BYValue?

命令格式

```
:CURSor:TRACk:BYValue?
```

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 B 处的 Y 值。单位与当前通道选择的单位相同。

参数

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 Y 值。

举例

无。

3.11.26 :CURSor:TRACk:XDELta?

命令格式

```
:CURSor:TRACk:XDELta?
```

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 处和光标 B 处的 X 值之间的差值ΔX。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前差值。

举例

无。

3.11.27 :CURSor:TRACk:YDELta?

命令格式

```
:CURSor:TRACk:YDELta?
```

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 处和光标 B 处的 Y 值之间的差值ΔY。单位与当前通道选择的单位相同。

参数

无。

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询以科学计数形式返回当前差值。

举例

无。

3.11.28 :CURSor:TRACk:IXDelta?

命令格式

`:CURSor:TRACk:IXDelta?`

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 处和光标 B 处的 X 值之差的绝对值的倒数 1/ΔX。默认单位为 Hz。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回 1/ΔX。

举例

无。

3.11.29 :CURSor:TRACk:MODE

命令格式

`:CURSor:TRACk:MODE` <*mode*>

`:CURSor:TRACk:MODE?`

功能描述

设置或查询光标追踪测量时的坐标轴。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{Y|X}	-

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 Y 或 X。

举例

```
:CURSor:TRACk:MODE X /*设置光标追踪测量时的坐标轴为 X 轴*/
:CURSor:TRACk:MODE? /*查询返回 X*/
```

3.11.30 :CURSor:XY:AX

命令格式

:CURSor:XY:AX <*X*>

:CURSor:XY:AX?

功能描述

设置或查询 XY 光标测量时，光标 A 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<X>	实型	与当前的垂直档位和偏移有关	-

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 A 的水平位置，单位为 V。

举例

```
:CURSor:XY:AX 0.1 /*设置光标 A 的水平位置为 100 mV*/
:CURSor:XY:AX? /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.31 :CURSor:XY:BX

命令格式

:CURSor:XY:BX <*X*>

:CURSor:XY:BX?

功能描述

设置或查询 XY 光标测量时，光标 B 的水平位置。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	实型	与当前的垂直档位和偏移有关	-

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 B 的水平位置。

举例

```
:CURSor:XY:BX 0.1 /*设置光标 B 的水平位置为 100mV*/
:CURSor:XY:BX?    /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.32 :CURSor:XY:AY

命令格式

:CURSor:XY:AY <*y*>

:CURSor:XY:AY?

功能描述

设置或查询 XY 光标测量时，光标 A 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	实型	与当前的垂直档位和偏移有关	-

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 A 的垂直位置。

举例

```
:CURSor:XY:AY 0.1 /*设置光标 A 的垂直位置为 100 mV*/
:CURSor:XY:AY?    /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.33 :CURSor:XY:BY

命令格式

:CURSor:XY:BY <*y*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:CURSor:XY:BY?

功能描述

设置或查询 XY 光标测量时，光标 B 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	实型	与当前的垂直档位和偏移有关	-

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回光标 B 的垂直位置。

举例

```
:CURSor:XY:BY 0.1 /*设置光标 B 的垂直位置为 100 mV*/
:CURSor:XY:BY?    /*查询返回 1.000000E-1*/
```

3.11.34 :CURSor:XY:AXValue?

命令格式

:CURSor:XY:AXValue?

功能描述

查询 XY 光标测量时，光标 A 处的 X 值。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 X 值。

举例

```
无。
```

3.11.35 :CURSor:XY:AYValue?

命令格式

:CURSor:XY:AYValue?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询 XY 光标测量时，光标 A 处的 Y 值。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 Y 值。

举例

无。

3.11.36 :CURSor:XY:BXValue?

命令格式

```
:CURSor:XY:BXValue?
```

功能描述

查询 XY 光标测量时，手动光标模式，光标 B 处的 X 值。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 X 值。

举例

无。

3.11.37 :CURSor:XY:BYValue?

命令格式

```
:CURSor:XY:BYValue?
```

功能描述

查询 XY 光标测量时，手动光标模式，光标 B 处的 Y 值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 Y 值。

举例

无。

3.11.38 :CURSor:XY:XDELta?

命令格式

```
:CURSor:XY:XDELta?
```

功能描述

查询 XY 光标测量时，光标 A 处与光标 B 处的 X 值之间的差值ΔX。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前差值。

举例

无。

3.11.39 :CURSor:XY:YDELta?

命令格式

```
:CURSor:XY:YDELta?
```

功能描述

查询 XY 光标测量时，光标 A 处与光标 B 处的 Y 值之间的差值ΔY。单位与当前通道选择的单位相同。

参数

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前差值。

举例

无。

3.12 显示命令子系统

显示命令可以设置波形显示的类型、余辉时间、波形亮度、屏幕显示的网格类型以及网格亮度等。

3.12.1 :DISPlay:CLEar

命令格式

`:DISPlay:CLEar`

功能描述

清除屏幕上的所有波形。

参数

无。

说明

- 如果示波器处于 RUN 状态，则清除后继续显示新波形。
- 您也可以使用命令 *:CLEar* 清除屏幕上的所有波形。
- 该命令功能等同于按前面板

按键。

返回格式

无。

举例

无。

3.12.2 :DISPlay:TYPE

命令格式

`:DISPlay:TYPE <type>`

`:DISPlay:TYPE?`

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询屏幕中波形的显示方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{VECTors}	VECTors

说明

VECTors：采样点之间通过连线的方式显示。该模式在大多情况下提供最逼真的波形。可方便查看波形（例如方波）的陡边沿。

返回格式

查询返回 VECT。

举例

```
:DISPlay:TYPE VECTors /*设置显示方式为线连接*/
:DISPlay:TYPE? /*查询返回 VECT*/
```

3.12.3 :DISPlay:GRADing:TIME

命令格式

:DISPlay:GRADing:TIME <*time*>

:DISPlay:GRADing:TIME?

功能描述

设置或查询余辉时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	离散型	{MIN|0.1|0.2|0.5|1|2|5|10|INFinite}	MIN

说明

- **MIN**：将余辉时间设为最小值，可观察以高刷新率变化的波形。
- **指定值**：将余辉时间设定为上述指定值的某一项，可观察变化较慢或者出现概率较低的毛刺。
- **INFinite**：选择无限余辉时，示波器显示新波形时，不会清除之前采集的波形。可测量噪声和抖动，捕获偶发事件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 MIN、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10 或 INF。

举例

```
:DISPlay:GRADing:TIME 0.1 /*设置余辉时间为 0.1s*/
:DISPlay:GRADing:TIME? /*查询返回 0.1*/
```

3.12.4 :DISPlay:WBRightness

命令格式

:DISPlay:WBRightness <*brightness*>

:DISPlay:WBRightness?

功能描述

设置或查询屏幕中波形显示的亮度，以百分数表示。

参数

名称	类型	范围	默认值
<brightness>	整型	1 至 100	50

说明

无。

返回格式

查询返回 1 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:DISPlay:WBRightness 50 /*设置波形亮度为 50%*/
:DISPlay:WBRightness? /*查询返回 50*/
```

3.12.5 :DISPlay:GRID

命令格式

:DISPlay:GRID <*grid*>

:DISPlay:GRID?

功能描述

设置或查询屏幕显示的网格类型。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<grid>	离散型	{FULL|HALF|NONE}	FULL

说明

- **FULL**：打开背景网格及坐标。
- **HALF**：关闭背景网格，仅打开坐标。
- **NONE**：关闭背景网格及坐标。

返回格式

查询返回 FULL、HALF 或 NONE。

举例

```
:DISPlay:GRID NONE /*关闭背景网格及坐标*/
:DISPlay:GRID? /*查询返回 NONE*/
```

3.12.6 :DISPlay:GBRightness

命令格式

:DISPlay:GBRightness <*brightness*>

:DISPlay:GBRightness?

功能描述

设置或查询屏幕网格的亮度，以百分数表示。

参数

名称	类型	范围	默认值
<brightness>	整型	0 至 100	50

说明

无。

返回格式

查询返回 0 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:DISPlay:GBRightness 60 /*设置屏幕网格亮度为 60%*/
:DISPlay:GBRightness? /*查询返回 60*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.12.7 :DISPlay:DATA?

命令格式

`:DISPlay:DATA?` [<*type*>]

功能描述

查询当前显示图像的位图数据流。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{BMP|PNG|JPG}	BMP

说明

读取的数据格式为 TMC 头+屏幕截图的二进制数据流+结束符。 TMC 头为 #NXXXXXX 的形式， #为 TMC 规定的头标志符， N 表示后面含有 N 个字节，以 ASCII 字符的形式描述屏幕截图二进制数据流的长度，结束符用于表示通讯的终止。例如，一次读取的数据为：#9000387356 表示 9 个字节描述数据的长度， 000387356 表示二进制数据流的长度，即 387356 字节。

返回格式

查询返回指定格式的屏幕截图的二进制数据流。

举例

无。

3.12.8 :DISPlay:RULers

命令格式

`:DISPlay:RULers` <*bool*>

`:DISPlay:RULers?`

功能描述

打开或关闭标尺显示，或查询标尺的开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:DISPlay:RULers ON  /*打开标尺显示*/
:DISPlay:RULers? /*查询返回 1*/
```

3.12.9 :DISPlay:COLor

命令格式

:DISPlay:COLor <*bool*>

:DISPlay:COLor?

功能描述

打开或关闭色温显示，或查询色温的开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:DISPlay:COLor ON /*打开色温显示*/
:DISPlay:COLor? /*查询返回 1*/
```

3.12.10 :DISPlay:WHOLd

命令格式

:DISPlay:WHOLd <*bool*>

:DISPlay:WHOLd?

功能描述

设置或查询波形保持是否打开

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:DISPlay:WHOLd ON  /*打开波形保持*/
:DISPlay:WHOLd? /*查询返回 1*/
```

3.13 电压表命令子系统

3.13.1 :DVM:CURRent?

命令格式

:DVM:CURRent?

功能描述

查询当前所测电压值。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.13.2 :DVM:ENABle

命令格式

:DVM:ENABle <*bool*>

:DVM:ENABle?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

打开或关闭数字电压表，或查询数字电压表开关的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:DVM:ENABle ON /*打开数字电压表*/
:DVM:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.13.3 :DVM:SOURce

命令格式

:DVM:SOURce <*source*>

:DVM:SOURce?

功能描述

设置或查询数字电压表信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:DVM:SOURce CHANnel1 /*设置信源为 CHANnel1*/
:DVM:SOURce? /*查询返回 CHAN1*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.13.4 :DVM:MODE

命令格式

:DVM:MODE <*mode*>

:DVM:MODE?

功能描述

设置或查询数字电压表模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{ACRMs|DC|DCRMs}	ACRMs

说明

- **ACRMs**：显示所采集数据移除了直流分量的均方根值。
- **DC**：显示所采集数据的平均值。
- **DCRMs**：显示所采集数据的均方根值。

返回格式

查询返回 ACRM、DC 或 DCRM。

举例

```
:DVM:MODE DC /*设置数字电压表模式为 DC*/
:DVM:MODE? /*查询返回 DC*/
```

3.14 IEEE488.2 通用命令

3.14.1 *IDN?

命令格式

***IDN?**

功能描述

查询仪器的 ID 字符串。

参数

无。

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 RIGOL TECHNOLOGIES,<model>,<serial number>,<software version>。

- **<model>**：仪器型号。
- **<serial number>**：仪器序列号。
- **<software version>**：仪器软件版本。

举例

无。

3.14.2 *RST

命令格式

```
*RST
```

功能描述

将仪器恢复至出厂默认状态。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.14.3 *CLS

命令格式

```
*CLS
```

功能描述

将所有事件寄存器的值清零，同时清除错误队列。

参数

无。

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

无。

举例

```
无。
```

3.14.4 *ESE

命令格式

`*ESE` *<maskargument>*

`*ESE?`

功能描述

设置或查询标准事件状态寄存器组的使能寄存器位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<maskargument>	整型	0 至 255	0

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数，该数等于该寄存器中所有已设置位的权值之和。

举例

```
*ESE 16     /*将寄存器的位 4（十进制为 16）使能*/
*ESE?      /*查询返回寄存器的使能值 16*/
```

3.14.5 *ESR?

命令格式

`*ESR?`

功能描述

查询并清除标准事件状态寄存器组的事件寄存器值。

参数

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

标准事件状态寄存器的位 1 和位 6 未使用，始终视为 0，因此返回值的取值范围为二进制数 X0XXXX0X（X 为 1 或 0）对应的十进制数。

返回格式

查询返回一个整数，该数等于该寄存器中所有位的权值之和。

举例

无。

3.14.6 *OPC

命令格式

```
*OPC
*OPC?
```

功能描述

*OPC 命令用于在当前操作完成后，将标准事件状态寄存器的 Operation Complete 位（位 0）置 1。*OPC?命令用于查询当前操作是否完成。

参数

无。

说明

无。

返回格式

当前操作完成则返回 1，否则返回 0。

举例

无。

3.14.7 *RCL

命令格式

```
*RCL
```

功能描述

从指定单元中恢复 *SAV 命令保存的设定值。

参数

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
无。
```

3.14.8 *SAV

命令格式

***SAV** <*value*>

功能描述

保存当前仪器状态到所选寄存器。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 49	0

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
*SAV 1 /*保存当前仪器状态到寄存器 1*/
```

3.14.9 *SRE

命令格式

***SRE** <*maskargument*>

***SRE?**

功能描述

设置或查询状态字节寄存器组的使能寄存器值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<maskargument>	整型	0 至 255	0

说明

这条命令查询标准事件使能寄存器的值，标准事件状态寄存器的位 3 和位 6 未使用，始终视为 0。因此取值范围为二进制数 X0XX0XXX（X 为 1 或 0）对应的十进制数。

返回格式

查询返回一个整数，该数等于该寄存器中所有已设置位的权值之和。

举例

```
*SRE 16      /*将寄存器的位 4（十进制为 16）使能*/
*SRE?        /*查询返回寄存器的使能值 16*/
```

3.14.10 *STB?

命令格式

`*STB?`

功能描述

查询状态字节寄存器的事件寄存器值。在该命令被执行完后，状态字节寄存器的值清零。

参数

无。

说明

状态字节寄存器的位 0 和位 1 未使用，始终视为 0，因此返回值的取值范围为二进制数 XXXXXX00（X 为 1 或 0）对应的十进制数。

返回格式

查询返回一个整数，该数等于该寄存器中所有位的权值之和。

举例

```
无。
```

3.14.11 *WAI

命令格式

`*WAI`

功能描述

等待操作完成。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

当前操作命令是为了兼容其他机器，在示波器上没有任何功能。

返回格式

无。

举例

无。

3.14.12 *TST?

命令格式

`*TST?`

功能描述

执行一次自检并返回自检结果。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回一个十进制整数。

举例

无。

3.15 局域网命令子系统

局域网命令用于设置和查询局域网相关的参数。

3.15.1 :LAN:DHCP

命令格式

`:LAN:DHCP` <*bool*>

`:LAN:DHCP?`

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

打开或关闭 DHCP 配置模式，或查询当前 DHCP 配置模式的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

- 三种配置类型（DHCP、自动 IP 和静态 IP）均打开时，参数配置的优先级从高到低依次为“DHCP”、“自动 IP”、“静态 IP”。三种配置类型不能同时关闭。
- DHCP 配置模式有效时，将由当前网络中的 DHCP 服务器向示波器分配 IP 地址等网络参数。
- 执行*:LAN:APPLy*命令后，配置类型才会即时生效。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:LAN:DHCP OFF /*关闭 DHCP 配置*/
:LAN:DHCP? /*查询返回 0*/
```

3.15.2 :LAN:AUToip

命令格式

:LAN:AUToip <*bool*>

:LAN:AUToip?

功能描述

打开或关闭自动 IP 配置模式，或查询当前自动 IP 配置模式的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

自动 IP 配置模式有效时，手动关闭 DHCP，用户可以自定义示波器的网关和 DNS 服务器地址。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:LAN:AUToip OFF /*关闭自动 IP 配置*/
:LAN:AUToip? /*查询返回 0*/
```

3.15.3 :LAN:GATeway

命令格式

:LAN:GATeway <*string*>

:LAN:GATeway?

功能描述

设置或查询默认网关。

参数

名称	类型	范围	默认值
<string>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

- <string>的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn，第一个 nnn 的范围为 0 至 223（127 除外），其它三个 nnn 的范围为 0 至 255。
- 使用该命令时，IP 配置模式应为自动 IP 或静态 IP 模式。

返回格式

查询以字符串形式返回当前的网关。

举例

```
:LAN:GATeway 192.168.1.1 /*设置默认网关为 192.168.1.1*/
:LAN:GATeway? /*查询返回 192.168.1.1*/
```

3.15.4 :LAN:DNS

命令格式

:LAN:DNS <*string*>

:LAN:DNS?

功能描述

设置或查询域名服务器地址。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<string>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

- <string>的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn，第一个 nnn 的范围为 0 至 223（127 除外），其它三个 nnn 的范围为 0 至 255。
- 使用该命令时，IP 配置模式应为自动 IP 或静态 IP 模式。

返回格式

查询以字符串形式返回当前的域名服务器地址。

举例

```
:LAN:DNS 192.168.1.1 /*设置域名服务器地址为 192.168.1.1*/
:LAN:DNS? /*查询返回 192.168.1.1*/
```

3.15.5 :LAN:MAC?

命令格式

:LAN:MAC?

功能描述

查询仪器 MAC 地址。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以字符串形式返回 MAC 地址值，如 00:19:AF:00:11:22。

举例

无。

3.15.6 :LAN:DSERver?

命令格式

:LAN:DSERver?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询 DHCP 服务器地址。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以字符串形式返回 DHCP 服务器地址。

举例

```
无。
```

3.15.7 :LAN:MANual

命令格式

:LAN:MANual <*bool*>

:LAN:MANual?

功能描述

打开或关闭静态 IP 配置模式，或查询当前静态 IP 配置模式的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

静态 IP 配置模式有效时，手动关闭 DHCP 和自动 IP，用户可以自定义示波器的 IP 地址、子网掩码、网关和 DNS 等网络参数。关于 IP 地址的设置，请参考*:LAN:IPADdress* 命令。关于子网掩码的设置，请参考*:LAN:SMASk* 命令。关于网关的设置，请参考*:LAN:GATeway* 命令。关于 DNS 的设置，请参考*:LAN:DNS* 命令。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:LAN:MANual ON /*打开静态 IP 配置*/
:LAN:MANual? /*查询返回 1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.15.8 :LAN:IPADdress

命令格式

:LAN:IPADdress <*string*>

:LAN:IPADdress?

功能描述

设置或查询仪器的 IP 地址。

参数

名称	类型	范围	默认值
<string>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

- <string>的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn，第一个 nnn 的范围为 0 至 223（127 除外），其它三个 nnn 的范围为 0 至 255。
- 使用该命令时，IP 配置模式应为静态 IP 模式且 DHCP 和自动 IP 处于关闭状态。

返回格式

查询以字符串形式返回当前的 IP 地址。

举例

```
:LAN:IPADdress 192.168.1.10 /*设置 IP 地址为 192.168.1.10*/
:LAN:IPADdress? /*查询返回 192.168.1.10*/
```

3.15.9 :LAN:SMASk

命令格式

:LAN:SMASk <*string*>

:LAN:SMASk?

功能描述

设置或查询子网掩码。

参数

名称	类型	范围	默认值
<string>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- <string>的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn，每个 nnn 的范围为 0 至 255。
- 使用该命令时，IP 配置模式应为静态 IP 模式且 DHCP 和自动 IP 处于关闭状态。

返回格式

查询以字符串形式返回当前的子网掩码。

举例

```
:LAN:SMASk 255.255.255.0 /*设置子网掩码为 255.255.255.0*/
:LAN:SMASK? /*查询返回 255.255.255.0*/
```

3.15.10 :LAN:STATus?

命令格式

:LAN:STATus?

功能描述

查询当前的网络配置状态。

参数

无。

说明

- **UNLINK**：无连接!
- **CONNECTED**：连接成功!
- **INIT**：正在获取 IP
- **IPCONFLICT**：IP 冲突!
- **BUSY**：请等待
- **CONFIGURED**：网络配置成功!
- **DHCPFAILED**：DHCP 配置失败
- **INVALIDIP**：无效 IP
- **IPLOSE**：IP 丢失

返回格式

查询返回 UNLINK、CONNECTED、INIT、IPCONFLICT、BUSY、CONFIGURED、DHCPFAILED、INVALIDIP 或 IPLOSE。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.15.11 :LAN:VISA?

命令格式

`:LAN:VISA?` [<*type*>]

功能描述

查询仪器 VISA 地址。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{USB|LXI|SOCKet}	-

说明

此命令包含一个可选参数 type 来设置查询的地址类型，默认返回网络 LXI 地址。

返回格式

查询以字符串形式返回 VISA 地址。

举例

无。

3.15.12 :LAN:MDNS

命令格式

`:LAN:MDNS` <*bool*>

`:LAN:MDNS?`

功能描述

打开或关闭 mDNS，或查询 mDNS 的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:LAN:MDNS ON /*打开 mDNS*/
:LAN:MDNS? /*查询返回 1*/
```

3.15.13 :LAN:HOST:NAME

命令格式

:LAN:HOST:NAME <*name*>

:LAN:HOST:NAME?

功能描述

设置或查询主机名。

参数

名称	类型	范围	默认值
<name>	ASCII 字符串	包含英文字母和数字，也可包含部分符号	-

说明

无。

返回格式

查询以 ASCII 字符串形式返回的主机名。

举例

```
无
```

3.15.14 :LAN:DESCription

命令格式

:LAN:DESCription <*name*>

:LAN:DESCription?

功能描述

设置或查询描述。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<name>	ASCII 字符串	包含英文字母和数字，也可包含部分符号	-

说明

无。

返回格式

查询以 ASCII 字符串形式返回描述。

举例

无。

3.15.15 :LAN:APPLy

命令格式

`:LAN:APPLy`

功能描述

应用网络配置。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.16 通过/失败测试命令子系统

通过/失败测试命令用于设置和查询通过/失败测试中的相关参数。

3.16.1 :MASK:ENABle

命令格式

`:MASK:ENABle` <*bool*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:MASK:ENABle?

功能描述

打开或关闭通过/失败测试功能， 或查询通过/失败测试功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

如下情况，通过/失败测试功能无效：水平时基模式为 ROLL 模式、延迟扫描模式（Zoom）时。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MASK:ENABle ON /*打开通过/失败测试功能*/
:MASK:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.16.2 :MASK:SOURce

命令格式

:MASK:SOURce <*source*>

:MASK:SOURce?

功能描述

设置或查询通过/失败测试的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

该命令设置未打开通道时，会自动打开对应通道。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:MASK:SOURce CHANnel2 /*设置通过/失败测试的信源为 CHANnel2*/
:MASK:SOURce?      /*查询返回 CHAN2*/
```

3.16.3 :MASK:OPERate

命令格式

:MASK:OPERate <*oper*>

:MASK:OPERate?

功能描述

启动或停止通过/失败测试功能，或查询通过/失败测试功能的运行状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<oper>	离散型	{RUN|STOP}	STOP

说明

执行此命令前，需发送*:MASK:ENABle* 命令打开通过/失败测试功能。

返回格式

查询返回 RUN 或 STOP。

举例

```
:MASK:OPERate RUN /*启动通过/失败测试功能*/
:MASK:OPERate? /*查询返回 RUN*/
```

3.16.4 :MASK:X

命令格式

:MASK:X <*x*>

:MASK:X?

功能描述

设置或查询通过/失败测试规则中的水平调整参数，默认单位为 div。

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	实型	0.01div 至 2div	0.24div

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的水平调整参数。

举例

```
:MASK:X 0.28 /*设置水平调整参数为 0.28div*/
:MASK:X? /*查询返回 2.800000E-1*/
```

3.16.5 :MASK:Y

命令格式

:MASK:Y <*y*>

:MASK:Y?

功能描述

设置或查询通过/失败测试规则中的垂直调整参数，默认单位为 div。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	实型	0.04div 至 2div	0.48div

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的垂直调整参数。

举例

```
:MASK:Y 0.36 /*设置垂直调整参数为 0.36div*/
:MASK:Y? /*查询返回 3.600000E-1*/
```

3.16.6 :MASK:CREate

命令格式

:MASK:CREate

功能描述

以当前设置的水平调整参数和垂直调整参数创建通过/失败测试的规则。

参数

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

仅当通过/失败测试功能已打开且未处于运行状态时，该命令有效。

返回格式

无。

举例

无。

3.16.7 :MASK:RESet

命令格式

```
:MASK:RESet
```

功能描述

复位通过/失败测试中通过的帧数、失败的帧数和总帧数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.16.8 :MASK:FAILed?

命令格式

```
:MASK:FAILed?
```

功能描述

查询通过/失败测试时失败的帧数。

参数

无。

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回一个整数。

举例

无。

3.16.9 :MASK:PASSed?

命令格式

```
:MASK:PASSed?
```

功能描述

查询通过/失败测试时通过的帧数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

无。

3.16.10 :MASK:TOTal?

命令格式

```
:MASK:TOTal?
```

功能描述

查询通过/失败测试的总帧数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.16.11 :MASK:OUTPut:ENABle

命令格式

:MASK:OUTPut:ENABle <*bool*>

:MASK:OUTPut:ENABle?

功能描述

设置或查询设备后面板 AUX OUT 接口的输出状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- 若设置为打开（1|ON），则在“辅助”的“基本设置”界面中，“AUX 输出”选项自动设置为“通过失败”。当检测到测试通过或失败事件时，将从后面板 **[AUX OUT]** 连接器输出一个脉冲。
- 若设置为关闭（0|OFF），则在“辅助”的“基本设置”界面中，“AUX 输出”选项自动设置为“触发输出”，后面板 **[AUX OUT]** 连接器输出与通过/失败测试无关。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:MASK:OUTPut:ENABle ON /*设置 AUX 输出功能打开*/
:MASK:OUTPut:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.16.12 :MASK:OUTPut:EVENt

命令格式

:MASK:OUTPut:EVENt <*item*>

:MASK:OUTPut:EVENt?

功能描述

设置或查询输出事件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<item>	离散型	{FAIL|PASS}	FAIL

说明

无。

返回格式

查询返回 FAIL 或 PASS。

举例

```
:MASK:OUTPut:EVENt PASS /*设置输出事件为 PASS*/
:MASK:OUTPut:EVENt? /*查询返回 PASS*/
```

3.16.13 :MASK:OUTPut:TIME

命令格式

:MASK:OUTPut:TIME <*time*>

:MASK:OUTPut:TIME?

功能描述

设置或查询输出脉宽时间。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	100 ns 至 10 ms	1 μs

说明

无。

返回格式

查询以科学计数的形式返回脉宽时间。

举例

```
:MASK:OUTPut:TIME 0.000003 /*设置脉宽时间为 3μs*/
:MASK:OUTPut:TIME? /*查询返回 3.000000E-6*/
```

3.17 数学运算命令子系统

数学运算命令用于设置通道间波形的多种运算功能。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.17.1 :MATH<n>:DISPlay

命令格式

:MATH<*n*>**:DISPlay** <*bool*>

:MATH<*n*>**:DISPlay?**

功能描述

打开或关闭数学运算功能，或查询数学运算功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MATH1:DISPlay ON /*打开数学运算 1 的运算功能*/
:MATH1:DISPlay? /*查询返回 1*/
```

3.17.2 :MATH<n>:OPERator

命令格式

:MATH<*n*>**:OPERator** <*opt*>

:MATH<*n*>**:OPERator?**

功能描述

设置或查询数学运算的运算符。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<opt>	离散型	{ADD|SUBTract|MULTiply|DIVision|AND|OR|XOR|NOT|FFT|	ADD

版权所有©普源精电科技股份有限公司

名称	类型	范围	默认值
		INTG|DIFF|SQRT|LG|LN|EXP|ABS|LPASs|HPASs|BPASs|BSTop|AXB}	

说明

无。

返回格式

查询返回 ADD、SUBT、MULT、DIV、AND、OR、XOR、NOT、FFT、INTG、DIFF、SQRT、LG、LN、EXP、ABS、LPAS、HPAS、BPAS、BST 或 AXB。

举例

```
:MATH1:OPERator INTG /*设置数学运算 1 的运算符为积分运算*/
:MATH1:OPERator? /*查询返回 INTG*/
```

3.17.3 :MATH<n>:SOURce1

命令格式

:MATH<*n*>**:SOURce1** <*source*>

:MATH<*n*>**:SOURce1?**

功能描述

设置或查询代数运算、函数运算和滤波运算的信源或信源 A。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	请参考*说明*	CHANnel1

说明

- 对于代数运算，该命令用于设置信源 A。
- 对于函数运算和滤波运算，仅使用该命令设置信源。
- 当 n=1 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10}

  当 n=2 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10|MATH1}

版权所有©普源精电科技股份有限公司

当 n=3 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10|MATH1|MATH2}

当 n=4 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10|MATH1|MATH2|MATH3}

返回格式

查询返回 MATH1、MATH2、MATH3、CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、REF1、REF2、REF3、REF4、REF5、REF6、REF7、REF8、REF9 或 REF10。

举例

```
:MATH1:SOURce1 CHANnel3 /*设置代数运算的信源 A 为 CHANnel3*/
:MATH1:SOURce1? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.17.4 :MATH<n>:SOURce2

命令格式

:MATH<*n*>**:SOURce2** <*source*>

:MATH<*n*>**:SOURce2?**

功能描述

设置或查询代数运算的信源 B。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	请参考*说明*	CHANnel1

说明

该命令仅适用于代数运算（含有两个信源）。

当 n=1 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10}

当 n=2 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10|MATH1}

当 n=3 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10|MATH1|MATH2}

当 n=4 时，参数范围为{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|REF1|REF2|REF3|REF4|REF5|REF6|REF7|REF8|REF9|REF10|MATH1|MATH2|MATH3}

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 MATH1、MATH2、MATH3、CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、REF1、REF2、REF3、REF4、REF5、REF6、REF7、REF8、REF9 或 REF10。

举例

```
:MATH1:SOURce2 CHANnel3 /*设置代数运算的信源 B 为 CHANnel3*/
:MATH1:SOURce2? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.17.5 :MATH<n>:LSOurce1

命令格式

:MATH<*n*>**:LSOurce1** <*source*>

:MATH<*n*>**:LSOurce1?**

功能描述

设置或查询逻辑运算的信源 A。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

逻辑运算包括 A&&B、A||B、A^B 和!A。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:MATH1:LSOurce1 CHANnel3 /*设置逻辑运算的信源 A 为 CHANnel3*/
:MATH1:LSOurce1? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.17.6 :MATH<n>:LSOurce2

命令格式

:MATH<*n*>**:LSOurce2** <*source*>

:MATH<*n*>**:LSOurce2?**

功能描述

设置或查询逻辑运算的信源 B。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

- 逻辑运算包括 A&&B、A||B、A^B 和!A。
- 该命令仅适用于含有两个信源的逻辑运算，用于设置信源 B。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:MATH1:LSOurce2 CHANnel4 /*设置逻辑运算的信源 B 为 CHANnel4*/
:MATH1:LSOurce2? /*查询返回 CHAN4*/
```

3.17.7 :MATH<n>:SCALe

命令格式

:MATH<*n*>**:SCALe** <*scale*>

:MATH<*n*>**:SCALe?**

功能描述

设置或查询运算结果的垂直档位，单位与当前所选的运算符以及信源所选的单位有关。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<scale>	实型	请参考*说明*	-

说明

- 垂直档位的可设置范围与当前所选的运算符以及信源通道的档位有关。对于积分和微分运算，还与当前的水平时基有关。
- 该命令对逻辑运算和 FFT 运算无效。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的垂直档位。

举例

```
:MATH1:SCALe 0.2 /*设置垂直档位为 200mV*/
:MATH1:SCALe? /*查询返回 2.000000E-1*/
```

3.17.8 :MATH<n>:OFFSet

命令格式

:MATH<*n*>**:OFFSet** <*offset*>

:MATH<*n*>**:OFFSet?**

功能描述

设置或查询运算结果的垂直偏移，单位与当前所选的运算符以及信源所选的单位有关。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<offset>	实型	-1GV 至+1GV	0.00V

说明

该命令对逻辑运算和 FFT 运算无效。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的垂直偏移。

举例

```
:MATH1:OFFSet 8 /*设置垂直偏移为 8V*/
:MATH1:OFFSet? /*查询返回 8.000000E0*/
```

3.17.9 :MATH<n>:INVert

命令格式

:MATH<*n*>**:INVert** <*bool*>

:MATH<*n*>**:INVert?**

功能描述

打开或关闭运算结果的反相显示，或查询运算结果反相显示的状态。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

该命令对 FFT 运算和逻辑运算无效。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MATH1:INVert ON /*打开反相显示*/
:MATH1:INVert? /*查询返回 1*/
```

3.17.10 :MATH<n>:RESet

命令格式

:MATH<*n*>:RESet

功能描述

发送该命令，仪器根据当前所选的运算符、信源的水平时基将运算结果的垂直档位调节至最佳值。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.17.11 :MATH<n>:EXPand

命令格式

:MATH<*n*>:EXPand <*exp*>

:MATH<*n*>:EXPand?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询数学运算的垂直扩展类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<exp>	离散型	{GND|CENTer}	GND

说明

- **CENTer**：屏幕中心，改变垂直档位时，波形将围绕屏幕中心扩展或压缩。
- **GND**：通道零点，改变垂直档位时，波形将围绕通道信号零点位置扩展或压缩。

返回格式

查询返回 GND 或 CENTer。

举例

```
:MATH1:EXPand CENTer /*设置通道 1 数学运算的垂直扩展为屏幕中心*/
:MATH1:EXPand? /*查询返回 CENTer*/
```

3.17.12 :MATH<n>:WAVetype

命令格式

:MATH<*n*>**:WAVetype** <*type*>

:MATH<*n*>**:WAVetype?**

功能描述

设置或查询数学运算的波形类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<type>	离散型	{MAIN|ZOOM}	MAIN

说明

- **MAIN**：主时基区域。
- **ZOOM**：扩展时基区域。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

只有当前 Zoom 延迟扫描功能开启的情况下，设置数学运算的波形类型为 ZOOM 才生效，FFT 数学运算类型不支持 Zoom。

返回格式

查询返回 MAIN 或 ZOOM。

举例

```
:MATH1:WAVetype ZOOM   /*设置数学运算的波形类型为 ZOOM*/
:MATH1:WAVetype?   /*查询返回 ZOOM*/
```

3.17.13 :MATH<n>:FFT:SOURce

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SOURce** <*source*>

:MATH<*n*>**:FFT:SOURce?**

功能描述

设置或查询 FFT 运算的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:MATH1:FFT:SOURce CHANnel3 /*设置 FFT 运算的信源为 CHANnel3*/
:MATH1:FFT:SOURce?         /*查询返回 CHAN3*/
```

3.17.14 :MATH<n>:FFT:WINDow

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:WINDow** <*window*>

:MATH<*n*>**:FFT:WINDow?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 FFT 运算的窗函数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<window>	离散型	{RECTangle|BLACkman|HANNing|HAMMing|FLATtop|TRIangle}	HANNing

说明

- 使用窗函数可以有效减小频谱泄漏效应。
- 每种窗函数适合测量的波形不同，需根据所测量的波形及其特点进行选择。

返回格式

查询返回 RECT、BLAC、HANN、HAMM、FLAT 或 TRI。

举例

```
:MATH1:FFT:WINDow BLACkman /*设置 FFT 运算的窗函数为布莱克曼*/
:MATH1:FFT:WINDow? /*查询返回 BLAC*/
```

3.17.15 :MATH<n>:FFT:UNIT

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:UNIT** <*unit*>

:MATH<*n*>**:FFT:UNIT?**

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的垂直单位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<unit>	离散型	{VRMS|DB}	DB

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 VRMS 或 DB。

举例

```
:MATH1:FFT:UNIT VRMS /*设置 FFT 运算结果的垂直单位为 Vrms*/
:MATH1:FFT:UNIT? /*查询返回 VRMS*/
```

3.17.16 :MATH<n>:FFT:SCALe

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SCALe** <*scale*>

:MATH<*n*>**:FFT:SCALe?**

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的垂直档位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<scale>	实型	请参考*说明*	-

说明

- 当单位为 dB 时，取值范围为 1ndB 至 5GdB，默认值为 20dB。
- 当单位为 V_{rms} 时，取值范围为 $1nV_{rms}$ 至 $5GV_{rms}$，默认值为 $10V_{rms}$。

通过 *:MATH<n>:FFT:UNIT* 命令可配置或查询当前的单位。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的垂直档位。

举例

```
:MATH1:FFT:SCALe 0.3 /*设置 FFT 运算结果的垂直档位为 300mdB*/
:MATH1:FFT:SCALe?    /*查询返回 3.000000E-1*/
```

3.17.17 :MATH<n>:FFT:OFFSet

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:OFFSet** <*offset*>

:MATH<*n*>**:FFT:OFFSet?**

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的垂直偏移。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<offset>	实型	请参考*说明*	0dB

说明

- 当单位为 dB 时，取值范围为-1GdB 至 1GdB，默认值为 0dB。
- 当单位为 V_{rms} 时，取值范围为-1GV_{rms} 至 1GV_{rms}，默认值为 0V_{rms}。

通过 *:MATH<n>:FFT:UNIT* 命令可配置或查询当前的单位。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的垂直偏移。

举例

```
:MATH1:FFT:OFFSet 0.3 /*设置 FFT 运算结果的垂直偏移为 300mdB*/
:MATH1:FFT:OFFSet? /*查询返回 3.000000E-1*/
```

3.17.18 :MATH<n>:FFT:HSCale

命令格式

:MATH<*n*>:FFT:HSCale <*hsc*>

:MATH<*n*>:FFT:HSCale?

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的频率范围，默认单位为 Hz。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<hsc>	实型	10Hz 至 1GHz	10MHz

说明

可以通过减小频率范围观察频谱的细节信息。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

修改 FFT 运算结果的频率范围，会影响中心频率的取值，可通过命令*:MATH<n>:FFT:HCENter*查询或修改中心频率。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的频率范围。

举例

```
:MATH1:FFT:HSCale 500000 /*设置 FFT 运算结果的频率范围为 500kHz*/
:MATH1:FFT:HSCale? /*查询返回 5.000000E+5*/
```

3.17.19 :MATH<n>:FFT:HCENter

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:HCENter** <*cent*>

:MATH<*n*>**:FFT:HCENter?**

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的中心频率，即屏幕水平中心对应的频率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<cent>	实型	5Hz 至 1GHz	5 MHz

说明

修改 FFT 运算结果的中心频率，会影响频率范围的取值，可通过命令*:MATH<n>:FFT:HSCale*查询或修改频率范围。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的中心频率，单位为 Hz。

举例

```
:MATH1:FFT:HCENter 10000000 /*设置 FFT 运算结果的中心频率为 10MHz*/
:MATH1:FFT:HCENter?         /*查询返回 1.000000E+7*/
```

3.17.20 :MATH<n>:FFT:FREQuency:STARt

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:FREQuency:STARt** <*value*>

:MATH<*n*>**:FFT:FREQuency:STARt?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的起始频率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<value>	实型	0Hz 至（终止频率-10Hz）	0Hz

说明

FFT 运算结果的起始频率的取值范围与终止频率有关。可通过命令*:MATH<n>:FFT:FREQuency:END* 查询或配置终止频率。

返回格式

查询以科学计数形式返回运算结果的起始频率，单位为 Hz。

举例

```
:MATH1:FFT:FREQuency:STARt 10000000 /*设置 FFT 运算结果的起始频率为
10MHz*/
:MATH1:FFT:FREQuency:STARt? /*查询返回 1.000000E+7*/
```

3.17.21 :MATH<n>:FFT:FREQuency:END

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:FREQuency:END** <*value*>

:MATH<*n*>**:FFT:FREQuency:END?**

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的终止频率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<value>	实型	（起始频率+10Hz）至 1GHz	10MHz

说明

FFT 运算结果的终止频率的取值范围与起始频率有关。可通过命令*:MATH<n>:FFT:FREQuency:STARt* 查询或配置起始频率。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询以科学计数形式返回运算结果的终止频率，单位为 Hz。

举例

```
:MATH1:FFT:FREQuency:END 10000000 /*设置 FFT 运算结果的终止频率为 10MHz*/
:MATH1:FFT:FREQuency:END? /*查询返回 1.000000E+7*/
```

3.17.22 :MATH<n>:FFT:SEARch:ENABle

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:ENABle** <*bool*>

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:ENABle?**

功能描述

打开或关闭 FFT 峰值搜索，或查询 FFT 峰值搜索功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MATH1:FFT:SEARch:ENABle ON /*打开 FFT 峰值搜索*/
:MATH1:FFT:SEARch:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.17.23 :MATH<n>:FFT:SEARch:NUM

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:NUM** <*num*>

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:NUM?**

功能描述

设置或查询 FFT 峰值搜索的最大数目。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<num>	整型	1 至 15	5

说明

无。

返回格式

查询返回 1 至 15 之间的一个整数。

举例

```
:MATH1:FFT:SEARch:NUM 10 /*设置 FFT 峰值搜索的最大数目为 10*/
:MATH1:FFT:SEARch:NUM? /*查询返回 10*/
```

3.17.24 :MATH<n>:FFT:SEARch:THReshold

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:THReshold** <*thres*>

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:THReshold?**

功能描述

设置或查询 FFT 峰值搜索的阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<thres>	实型	与 FFT 运算的垂直档位和垂直偏移有关	5.5dB

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回阈值。

举例

```
:MATH1:FFT:SEARch:THReshold 0.5 /*设置 FFT 峰值搜索的阈值为 500mdB*/
:MATH1:FFT:SEARch:THReshold? /*查询返回 5.000000E-1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.17.25 :MATH<n>:FFT:SEARch:EXCursion

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:EXCursion** <*excur*>

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:EXCursion?**

功能描述

设置或查询 FFT 峰值搜索的偏移阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<excur>	实型	0 至 (8×VerticalScale)	1.8dB

说明

VerticalScale 指 FFT 对应的垂直档位。

返回格式

查询以科学计数形式返回偏移阈值。

举例

```
:MATH1:FFT:SEARch:EXCursion 0.5 /*设置 FFT 峰值搜索的阈值为 500mdB*/
:MATH1:FFT:SEARch:EXCursion? /*查询返回 5.000000E-1*/
```

3.17.26 :MATH<n>:FFT:SEARch:ORDer

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:ORDer** <*order*>

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:ORDer?**

功能描述

设置或查询 FFT 峰值搜索结果的排序方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<order>	离散型	{AMPorder|FREQorder}	AMPorder

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 AMP 或 FREQ。

举例

```
:MATH1:FFT:SEARch:ORDer AMPorder /*设置 FFT 峰值搜索结果的排序方式为
AMPorder*/
:MATH1:FFT:SEARch:ORDer? /*查询返回 AMP*/
```

3.17.27 :MATH<n>:FFT:SEARch:RES?

命令格式

:MATH<*n*>**:FFT:SEARch:RES?**

功能描述

查询峰值搜索结果表。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

说明

无。

返回格式

查询以字符串形式返回峰值搜索结果表。

举例

```
:MATH1:FFT:SEARch:RES?    /*查询返回如下格式的峰值搜索结果表*/
1,2.50000MHz,-24.98dBV
2,3.50000MHz,-27.84dBV
3,4.50000MHz,-30.04dBV
4,5.50125MHz,-31.5dBV
5,6.50125MHz,-32.34dBV
```

3.17.28 :MATH<n>:FILTer:TYPE

命令格式

:MATH<*n*>**:FILTer:TYPE** <*type*>

:MATH<*n*>**:FILTer:TYPE?**

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询滤波器类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<type>	离散型	{LPASs|HPASs|BPASs|BSTop}	LPASs

说明

本示波器提供 4 种实用的滤波器（低通滤波器、高通滤波器、带通滤波器和带阻滤波器），通过设定带宽可以滤除信号中的特定频率。您可以使用*:MATH<n>:FFT:SOURce* 命令设置或查询滤波器的信源。

- **LPASs**：低通，仅允许频率低于当前截止频率的信号通过。
- **HPASs**：高通，仅允许频率高于当前截止频率的信号通过。
- **BPASs**：带通，仅允许频率高于当前截止频率 1 且低于当前截止频率 2 的信号通过。

  注意：截止频率 1 须低于截止频率 2。
- **BSTop**：带阻，仅允许频率低于当前截止频率 1 的信号或高于当前截止频率 2 的信号通过。

  注意：截止频率 1 须低于截止频率 2。

返回格式

查询返回 LPAS、HPAS、BPAS 或 BST。

举例

```
:MATH1:FILTer:TYPE LPASs /*设置滤波器类型为低通*/
:MATH1:FILTer:TYPE? /*查询返回 LPAS*/
```

3.17.29 :MATH<n>:FILTer:W1

命令格式

:MATH<*n*>**:FILTer:W1** <*freq1*>

:MATH<*n*>**:FILTer:W1?**

功能描述

设置或查询低通/高通滤波器的截止频率或带通/带阻滤波器的截止频率 1，默认单位为 Hz。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<freq1>	实型	请参考*说明*	与滤波器类型有关 LPASs|BPASs|BSTop：0.005×屏幕采样率 HPASs：0.1×屏幕采样率

说明

- 滤波器类型设为 LPASs（低通）或 HPASs（高通）时，需设置 1 个截止频率。此时，<freq1>的范围为(0.005×屏幕采样率)至(0.1×屏幕采样率)，步进为 0.005×屏幕采样率。其中，屏幕采样率=100/水平时基。
- 滤波器类型设为 BPASs（带通）或 BSTop（带阻）时，需设置 2 个截止频率。使用该命令设置截止频率 1，使用*:MATH<n>:FILTer:W2*命令设置截止频率 2。此时，<freq1>的范围为(0.005×屏幕采样率)至(0.095×屏幕采样率)，步进为 0.005×屏幕采样率。其中，屏幕采样率=100/水平时基。

  注意：截止频率 1 须低于截止频率 2。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的截止频率或截止频率 1。

举例

```
:MATH1:FILTer:W1 1000000 /*设置低通滤波器的截止频率为 1MHz*/
:MATH1:FILTer:W1? /*查询返回 1.000000E+6*/
```

3.17.30 :MATH<n>:FILTer:W2

命令格式

:MATH<*n*>**:FILTer:W2** <*freq2*>

:MATH<*n*>**:FILTer:W2?**

功能描述

设置或查询带通/带阻滤波器的截止频率 2，默认单位为 Hz。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<freq2>	实型	请参考*说明*	0.1×屏幕采样率

说明

滤波器类型设为 BPASs（带通）或 BSTop（带阻）时，需设置 2 个截止频率。使用*:MATH<n>:FILTer:W1* 命令设置截止频率 1，使用该命令设置截止频率 2。此时，<freq2>的范围为(0.01×屏幕采样率)至(0.1×屏幕采样率)，步进为 0.005×屏幕采样率。 其中，屏幕采样率=100/水平时基。

注意：截止频率 2 须高于截止频率 1。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的截止频率 2。

举例

```
:MATH1:FILTer:W2 1500000 /*设置带通滤波器的截止频率 2 为 1.5MHz*/
:MATH1:FILTer:W2? /*查询返回 1.500000E+6*/
```

3.17.31 :MATH<n>:SENSitivity

命令格式

:MATH<*n*>**:SENSitivity** <*sens*>

:MATH<*n*>**:SENSitivity?**

功能描述

设置或查询逻辑运算的灵敏度，默认单位为 div。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<sens>	实型	100mdiv 至 1div	300mdiv

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回逻辑运算的灵敏度。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:MATH1:SENSitivity 0.2 /*设置逻辑运算的灵敏度为 0.2div*/
:MATH1:SENSitivity? /*查询返回 2.000000E-1*/
```

3.17.32 :MATH<n>:DISTance

命令格式

:MATH<*n*>**:DISTance** <*dist*>

:MATH<*n*>**:DISTance?**

功能描述

设置或查询微分运算的平滑窗口宽度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<dist>	整型	1 至 1000	-

说明

无。

返回格式

查询返回 1 至 1000 之间的一个整数。

举例

```
:MATH1:DISTance 20 /*设置微分运算的平滑窗口宽度为 20*/
:MATH1:DISTance? /*查询返回 20*/
```

3.17.33 :MATH<n>:THReshold1

命令格式

:MATH<*n*>**:THReshold1** <*thre*>

:MATH<*n*>**:THReshold1?**

功能描述

设置或查询逻辑运算模拟通道 1 的门限电平，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

名称	类型	范围	默认值
<thre>	实型	(-4×VerticalScale-VerticalOffset) 至 (4×VerticalScale-VerticalOffset)	0V

说明

- 该命令仅适用于逻辑运算 A&&B、A||B、A^B 和!A。
- VerticalScale 指模拟通道 1 的垂直档位，VeticalOffset 指模拟通道 1 的垂直偏移，步进值为 VerticalScale/10。

返回格式

查询以科学计数形式返回模拟通道 1 的门限电平值。

举例

```
:MATH1:THReshold1 0.8 /*设置逻辑运算模拟通道 1 的门限电平为 800mV*/
:MATH1:THReshold1? /*查询返回 8.000000E-1*/
```

3.17.34 :MATH<n>:THReshold2

命令格式

:MATH<*n*>**:THReshold2** <*thre*>

:MATH<*n*>**:THReshold2?**

功能描述

设置或查询逻辑运算模拟通道 2 的门限电平，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<thre>	实型	(-4×VerticalScale-VerticalOffset) 至 (4×VerticalScale-VerticalOffset)	0V

说明

- 该命令仅适用于逻辑运算 A&&B、A||B、A^B 和!A。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- VerticalScale 指模拟通道 2 的垂直档位，VeticalOffset 指模拟通道 2 的垂直偏移，步进值为 VerticalScale/10。

返回格式

查询以科学计数形式返回模拟通道 2 的门限电平值。

举例

```
:MATH1:THReshold2 0.8 /*设置逻辑运算模拟通道 2 的门限电平为 800mV*/
:MATH1:THReshold2? /*查询返回 8.000000E-1*/
```

3.17.35 :MATH<n>:THReshold3

命令格式

:MATH<*n*>**:THReshold3** <*thre*>

:MATH<*n*>**:THReshold3?**

功能描述

设置或查询逻辑运算模拟通道 3 的门限电平，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<thre>	实型	(-4×VerticalScale-VerticalOffset) 至 (4×VerticalScale-VerticalOffset)	0V

说明

- 该命令仅适用于逻辑运算 A&&B、A||B、A^B 和!A。
- VerticalScale 指模拟通道 3 的垂直档位，VeticalOffset 指模拟通道 3 的垂直偏移，步进值为 VerticalScale/10。

返回格式

查询以科学计数形式返回模拟通道 3 的门限电平值。

举例

```
:MATH1:THReshold3 0.8 /*设置逻辑运算模拟通道 3 的门限电平为 800mV*/
:MATH1:THReshold3? /*查询返回 8.000000E-1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.17.36 :MATH<n>:THReshold4

命令格式

:MATH<*n*>:THReshold4 <*thre*>

:MATH<*n*>:THReshold4?

功能描述

设置或查询逻辑运算模拟通道 4 的门限电平，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-
<thre>	实型	(-4×VerticalScale-VerticalOffset) 至 (4×VerticalScale-VerticalOffset)	0V

说明

- 该命令仅适用于逻辑运算 A&&B、A||B、A^B 和!A。
- VerticalScale 指模拟通道 4 的垂直档位，VeticalOffset 指模拟通道 4 的垂直偏移，步进值为 VerticalScale/10。

返回格式

查询以科学计数形式返回模拟通道 4 的门限电平值。

举例

```
:MATH1:THReshold4 0.8 /*设置逻辑运算模拟通道 4 的门限电平为 800mV*/
:MATH1:THReshold4? /*查询返回 8.000000E-1*/
```

3.17.37 :MATH<n>:WINDow:TITLe?

命令格式

:MATH<*n*>:WINDow:TITLe?

功能描述

查询指定数学运算窗口的标题。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1|2|3|4}	-

说明

无。

返回格式

查询以字符串形式返回运算窗口的标题。

举例

```
:MATH1:WINDow:TITLe? /*查询返回 Math1 CH1*CH1 Scale:0U Sa:2GSa/s*/
```

3.17.38 :MATH<n>:LABel:SHOW

命令格式

:MATH<*n*>**:LABel:SHOW** <*bool*>

:MATH<*n*>**:LABel:SHOW?**

功能描述

设置或查询指定运算波形标签的显示状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散	{1|2|3|4}	-
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	-

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MATH1:LABel:SHOW ON /*打开运算波形标签显示*/
:MATH1:LABel:SHOW? /*查询返回 1*/
```

3.18 测量命令子系统

测量命令用于设置和查询测量相关的参数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.18.1 :MEASure:SOURce

命令格式

:MEASure:SOURce <*source*>

:MEASure:SOURce?

功能描述

设置或查询当前测量参数的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

此命令功能同*:MEASure:SETup:DSA*和*:MEASure:SETup:PSA*命令。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

举例

```
:MEASure:SOURce CHANnel2 /*设置参数测量信源为 CHANnel2*/
:MEASure:SOURce?     /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.2 :MEASure:ITEM

命令格式

:MEASure:ITEM <*item*>[,<*src*>[,<*src*>]]

:MEASure:ITEM? <*item*>[,<*src*>[,<*src*>]]

功能描述

测量指定信源的任意波形参数，或查询指定信源的任意波形参数的测量结果。

参数

名称	类型	范围	默认值
<item>	离散型	{VMAX|VMIN|VPP|VTOP|VBASe|VAMP|VAVG|VRMS|OVERshoot|PREShoot|MARea|MPARea|PERiod|FREQuency|RTIMe|	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

名称	类型	范围	默认值
		FTIMe|PWIDth|NWIDth|PDUTy| NDUTy| TVMAX|TVMIN| PSLewrate|NSLewrate|VUPPer| VMID|VLOWer|VARiance|PVRMs| PPULses|NPULses|PEDGes| NEDGes|RRDelay|RFDelay| FRDelay|FFDelay|RRPHase| RFPHase|FRPHase|FFPHase| ACRMs}	
<src>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2| CHANnel3|CHANnel4|MATH1| MATH2|MATH3|MATH4}	-

说明

- 参数[,<src>[,<src>]]用于设置被测参数的信源。
- 如果测量参数为单信源，则只需设置一个信源。若省略该参数，则默认为*:MEASure:SOURce* 命令选择的信源。
- 如果测量参数为双信源，若省略参数，则第一个信源默认为*:MEASure:SOURce*、*:MEASure:SETup:PSA* 或*:MEASure:SETup:DSA* 命令中最后一个执行时选择的信源，第二个信源默认为*:MEASure:SETup:PSB* 或*:MEASure:SETup:DSB* 命令中最后一个执行时选择的信源。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前测量值。

举例

```
:MEASure:ITEM OVERshoot,CHANnel2 /*打开通道 2 的过冲测量*/
:MEASure:ITEM? OVERshoot,CHANnel2 /*查询返回 8.888889E-3*/
```

3.18.3 :MEASure:CLEar

命令格式

:MEASure:CLEar

功能描述

清除所有已打开的测量项。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
无
```

3.18.4 :MEASure:AMSource

命令格式

:MEASure:AMSource <*chan*>

:MEASure:AMSource?

功能描述

设置信源并显示所设信源的全部测量值，查询全部测量的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<chan>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|OFF}	OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 OFF。

举例

```
:MEASure:AMSource CHANnel1 /*设置信源为 CHANnel1*/
:MEASure:AMSource? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.18.5 :MEASure:STATistic:COUNt

命令格式

:MEASure:STATistic:COUNt <*val*>

:MEASure:STATistic:COUNt?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询测量统计次数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	整型	2 至 100000	1000

说明

无。

返回格式

查询返回 2 至 100000 之间的任意一个整数。

举例

```
:MEASure:STATistic:COUNt 1000  /*设置统计测量次数为 1000*/
:MEASure:STATistic:COUNt? /*查询返回 1000*/
```

3.18.6 :MEASure:STATistic:DISPlay

命令格式

:MEASure:STATistic:DISPlay <*bool*>

:MEASure:STATistic:DISPlay?

功能描述

打开或关闭统计功能，或查询统计功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

打开统计功能时，示波器统计并显示最后打开的测量参数的统计结果。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MEASure:STATistic:DISPlay ON /*打开统计功能*/
:MEASure:STATistic:DISPlay? /*查询返回 1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.18.7 :MEASure:STATistic:RESet

命令格式

`:MEASure:STATistic:RESet`

功能描述

清除历史统计数据并重新统计。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.18.8 :MEASure:STATistic:ITEM

命令格式

`:MEASure:STATistic:ITEM` <*item*>[,<*src*>[,<*src*>]]

`:MEASure:STATistic:ITEM?` <*type*>,<*item*>[,<*src*>[,<*src*>]]

功能描述

打开指定信源的任意波形参数的统计功能，或查询指定信源的任意波形参数的统计结果。

参数

名称	类型	范围	默认值
<item>	离散型	{VMAX|VMIN|VPP|VTOP|VBASe|VAMP|VAVG|VRMS|OVERshoot|PREShoot|MARea|MPARea|PERiod|FREQuency|RTIMe|FTIMe|PWIDth|NWIDth|PDUTy|NDUTy|TVMAX|TVMIN|PSLewrate|NSLewrate|VUPPer|VMID|VLOWer|VARiance|PVRMs|PPULses|NPULses|PEDGes|NEDGes|RRDelay|RFDelay|FRDelay|FFDelay|RRPHase|	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

名称	类型	范围	默认值
		RFPHase|FRPHase|FFPHase|ACRMs}	
<src>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	-
<type>	离散型	{MAXimum|MINimum|CURRent|AVERages|DEViation|CNT}	-

说明

- 参数[,<src>[,<src>]]用于设置被测参数的信源。
- 如果测量参数为单信源，则只需设置一个信源。若省略该参数，则默认为*:MEASure:SOURce*、*:MEASure:SETup:PSA* 或*:MEASure:SETup:DSA* 命令中最后一个执行时命令选择的信源。
- 如果测量参数为双信源，若省略参数，则第一个信源默认为*:MEASure:SOURce*、*:MEASure:SETup:PSA* 或*:MEASure:SETup:DSA* 命令中最后一个执行时选择的信源，第二个信源默认为*:MEASure:SETup:PSB* 或*:MEASure:SETup:DSB* 命令中最后一个执行时选择的信源。

返回格式

查询以科学计数形式返回统计结果。

举例

```
:MEASure:STATistic:ITEM VPP,CHANnel2 /*打开 CH2 的峰峰值的统计功能*/
:MEASure:STATistic:ITEM? MAXimum,VPP /*查询返回 9.120000E-1*/
```

3.18.9 :MEASure:SETup:MAX

命令格式

:MEASure:SETup:MAX <*value*>

:MEASure:SETup:MAX?

功能描述

设置或查询模拟通道自动测量时门限电平的上限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	请参考*说明*	-

说明

门限电平上限值的取值范围与当前门限中值有关，可通过*:MEASure:SETup:MID* 命令设置或查询当前模拟通道自动测量时门限电平的中值。

- 当门限值类型为百分比时，范围为（门限中值+1%）至 100%。
- 当门限值类型为绝对值时，范围随着探头比变动，最大范围为-100MV 至 100MV，最小范围为-20V 至 20V。
- 当设置的上限值小于当前门限中值时，并不会自动改变门限中值。

返回格式

查询返回一个整数，且当门限类型为绝对值时，默认单位为 V。

举例

```
:MEASure:SETup:MAX 95 /*设置门限电平上限值为 95%*/
:MEASure:SETup:MAX? /*查询返回 95*/
```

3.18.10 :MEASure:SETup:MID

命令格式

:MEASure:SETup:MID <*value*>

:MEASure:SETup:MID?

功能描述

设置或查询模拟通道自动测量时门限电平的中间值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	请参考*说明*	-

说明

设置模拟通道自动测量时门限电平的中间值必须小于当前设置的上限值且大于当前设置的下限值。

可通过*:MEASure:SETup:MAX*和*:MEASure:SETup:MIN* 命令设置或查询当前模拟通道自动测量时门限电平的上限值和下限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回一个整数，且当门限类型为绝对值时，默认单位为 V。

举例

```
:MEASure:SETup:MID 89 /*设置门限电平的中间值为 89%*/
:MEASure:SETup:MID?    /*查询返回 89*/
```

3.18.11 :MEASure:SETup:MIN

命令格式

:MEASure:SETup:MIN <*value*>

:MEASure:SETup:MIN?

功能描述

设置或查询模拟通道自动测量时门限电平的下限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	请参考*说明*	-

说明

门限电平下限值的取值范围与当前门限中值有关，可通过*:MEASure:SETup:MID* 命令设置或查询当前模拟通道自动测量时门限电平的中值。

- 当门限值类型为百分比时，范围为 0%至（门限中值-1%）。
- 当门限值类型为绝对值时，范围随着探头比变动，最大范围为-100MV 至 100MV，最小范围为-20V 至 20V。
- 当设置的下限值大于当前门限中值时，并不会自动改变门限中值。

返回格式

查询返回一个整数，且当门限类型为绝对值时，默认单位为 V。

举例

```
:MEASure:SETup:MIN 53 /*设置门限电平的下限值为 53%*/
:MEASure:SETup:MIN?   /*查询返回 53*/
```

3.18.12 :MEASure:SETup:PSA

命令格式

:MEASure:SETup:PSA <*source*>

:MEASure:SETup:PSA?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询相位或延迟时间测量中的信源 A。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

此命令功能同*:MEASure:SOURce*和*:MEASure:SETup:DSA*命令。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

举例

```
:MEASure:SETup:PSA CHANnel1 /*设置相位测量的信源 A 为 CHANnel1*/
:MEASure:SETup:PSA? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.18.13 :MEASure:SETup:PSB

命令格式

:MEASure:SETup:PSB <*source*>

:MEASure:SETup:PSB?

功能描述

设置或查询相位或延迟时间测量中的信源 B。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

此命令功能同*:MEASure:SETup:DSB*命令。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:MEASure:SETup:PSB CHANnel2 /*设置相位测量的信源 B 为 CHANnel2*/
:MEASure:SETup:PSB? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.14 :MEASure:SETup:DSA

命令格式

:MEASure:SETup:DSA <*source*>

:MEASure:SETup:DSA?

功能描述

设置或查询相位或延迟时间测量中的信源 A。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

此命令功能同*:MEASure:SOURce* 和*:MEASure:SETup:PSA* 命令。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

举例

```
:MEASure:SETup:DSA CHANnel1 /*设置延迟测量的信源 A 为 CHANnel1*/
:MEASure:SETup:DSA? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.18.15 :MEASure:SETup:DSB

命令格式

:MEASure:SETup:DSB <*source*>

:MEASure:SETup:DSB

功能描述

设置或查询相位或延迟时间测量中的信源 B。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

此命令功能同*:MEASure:SETup:PSB*命令。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

举例

```
:MEASure:SETup:DSB CHANnel2 /*设置延迟测量的信源 B 为 CHANnel2*/
:MEASure:SETup:DSB? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.16 :MEASure:THReshold:SOURce

命令格式

:MEASure:THReshold:SOURce <*source*>

:MEASure:THReshold:SOURce?

功能描述

设置或查询门限源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

修改门限值将影响时间、延迟和相位参数的测量结果。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

举例

```
:MEASure:THReshold:SOURce CHANnel2 /*设置门限源为 CHANnel2*/
:MEASure:THReshold:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.18.17 :MEASure:THReshold:TYPE

命令格式

:MEASure:THReshold:TYPE <*type*>

:MEASure:THReshold:TYPE?

功能描述

设置或查询测量门限类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{PERCent|ABSolute}	PERCent

说明

无。

返回格式

查询返回 PERC 或 ABS。

举例

```
:MEASure:THReshold:TYPE ABSolute /*设置门限类型为 ABSolute 绝对值*/
:MEASure:THReshold:TYPE? /*查询返回门限类型为 ABS*/
```

3.18.18 :MEASure:THReshold:DEFault

命令格式

:MEASure:THReshold:DEFault

功能描述

设置模拟通道自动测量时门限电平为默认值。

参数

无。

说明

门限默认值在绝对值情况下，上下限分别是±当前通道的垂直档位*3

返回格式

无。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.18.19 :MEASure:AREA

命令格式

:MEASure:AREA <*area*>

:MEASure:AREA?

功能描述

设置或查询测量范围的类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<area>	离散型	{MAIN|ZOOM}	MAIN

说明

- **MAIN**：测量范围在主时基区域。
- **ZOOM**：测量范围在扩展时基区域。注意，此测量范围需首先打开延迟扫描功能。

返回格式

查询返回 MAIN、ZOOM。

举例

```
:MEASure:AREA ZOOM /*设置测量范围的类型为 ZOOM*/
:MEASure:AREA? /*查询返回 ZOOM*/
```

3.18.20 :MEASure:INDicator

命令格式

:MEASure:INDicator <*bool*>

:MEASure:INDicator?

功能描述

设置或查询测量功能光标指示的使能状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MEASure:INDicator ON    /*设置测量自动光标开启*/
:MEASure:INDicator?      /*查询返回 1*/
```

3.18.21 :MEASure:COUNter:ENABle

命令格式

:MEASure:COUNter:ENABle <*bool*>

:MEASure:COUNter:ENABle?

功能描述

设置或查询频率计的使能状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MEASure:COUNter:ENABle ON   /*设置频率计使能*/
:MEASure:COUNter:ENABle?     /*查询返回 1*/
```

3.18.22 :MEASure:COUNter:SOURce

命令格式

:MEASure:COUNter:SOURce <*source*>

:MEASure:COUNter:SOURce?

功能描述

设置或查询频率计的测量源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|EXT}	CHANnel1

说明

频率计的测量源为 CH1~CH4 或外部输入信号源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4 或 EXT。

举例

```
:MEASure:COUNter:SOURce CHANnel4   /*设置频率计的测量源为 CHANnel4*/
:MEASure:COUNter:SOURce? /*查询返回 CHAN4*/
```

3.18.23 :MEASure:COUNter:VALue?

命令格式

:MEASure:COUNter:VALue?

功能描述

查询频率计的测量结果。

参数

无

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回频率计的测量结果。

举例

```
:MEASure:COUNter:VALue?    /*返回 9.999996E-04*/
```

3.18.24 :MEASure:AMP:TYPE

命令格式

:MEASure:AMP:TYPE <*val*>

:MEASure:AMP:TYPE?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询幅值计算方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	离散型	{AUTO|MANual}	MANual

说明

- **AUTO**：自动测量。
- **MANual**：手动测量。

返回格式

查询返回 AUTO 或 MAN。

举例

```
:MEASure:AMP:TYPE MANual   /*设置幅值计算方式为手动测量*/
:MEASure:AMP:TYPE?   /*查询返回 MAN*/
```

3.18.25 :MEASure:AMP:MANual:TOP

命令格式

:MEASure:AMP:MANual:TOP <*val*>

:MEASure:AMP:MANual:TOP?

功能描述

设置或查询幅度顶端值手动测量方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	离散型	{HISTogram|MAXMin}	HISTogram

说明

- **HISTogram**：直方图测量法。
- **MAXMin**：最大最小值测量法。

返回格式

查询返回 HIST 或 MAXM。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:MEASure:AMP:MANual:TOP MAXMin /*设置幅度顶端值手动测量方式为 MAXMin*/
:MEASure:AMP:MANual:TOP? /*查询通返回 MAXM*/
```

3.18.26 :MEASure:AMP:MANual:BASE

命令格式

:MEASure:AMP:MANual:BASE <*val*>

:MEASure:AMP:MANual:BASE?

功能描述

设置或查询幅度底端值手动测量方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	离散型	{HISTogram|MAXMin}	HISTogram

说明

- **HISTogram**：直方图测量法。
- **MAXMin**：最大最小值测量法。

返回格式

查询返回 HIST 或 MAXM。

举例

```
:MEASure:AMP:MANual:BASE MAXMin    /*设置幅度底端值手动测量方式 MAXMin*/
:MEASure:AMP:MANual:BASE?     /*查询返回 MAXM*/
```

3.18.27 :MEASure:CATegory

命令格式

:MEASure:CATegory <*val*>

:MEASure:CATegory?

功能描述

设置或查询测量的类型。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	整型	0 至 2	0

说明

0：水平；1：垂直；2：其他。

返回格式

查询返回 0 至 2 之间的一个整数。

举例

```
:MEASure:CATegory 1 /*设置垂直测量*/
:MEASure:CATegory? /*查询返回 1*/
```

3.19 电源分析命令子系统

:POWer 命令用于设置和查询电源分析功能相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器不支持:POWer 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:POWer 命令。

3.19.1 :POWer:TYPE

命令格式

:POWer:TYPE <*type*>

:POWer:TYPE?

功能描述

设置或查询电源分析类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{QUALity|RIPPle}	QUALity

说明

- **QUALity**：测试交流输入信号的质量。
- **RIPPle**：测试直流输出电压的纹波。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 QUAL 或 RIPP。

举例

```
:POWer:TYPE RIPPle /*设置电源分析类型为纹波*/
:POWer:TYPE? /*查询返回 RIPP*/
```

3.19.2 :POWer:CURRent:SOURce

命令格式

:POWer:CURRent:SOURce <*source*>

:POWer:CURRent:SOURce?

功能描述

设置或查询电源质量电流通道的信号源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:POWer:CURRent:SOURce CHANnel2 /*设置电流的信号源为 CHANnel2*/
:POWer:CURRent:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.19.3 :POWer:VOLTage:SOURce

命令格式

:POWer:VOLTage:SOURce <*source*>

:POWer:VOLTage:SOURce?

功能描述

设置或查询电源质量电压通道的信号源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:POWer:VOLTage:SOURce CHANnel2 /*设置电压的信号源为 CHANnel2*/
:POWer:VOLTage:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.19.4 :POWer:REFLevel:METHod

命令格式

:POWer:REFLevel:METHod <*method*>

:POWer:REFLevel:METHod?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<method>	离散型	{ABSolute|PERCent}	PERCent

说明

无。

返回格式

查询返回 ABS 或 PERC。

举例

```
:POWer:REFLevel:METHod ABSolute /*设置电源质量参考电平类型为绝对值*/
:POWer:REFLevel:METHod? /*查询返回 ABS*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.19.5 :POWer:REFLevel:ABSolute:HIGH

命令格式

:POWer:REFLevel:ABSolute:HIGH <*value*>

:POWer:REFLevel:ABSolute:HIGH?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平绝对值上限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实数	[-100MV,100MV]	300mV

说明

上限值>中值>下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回电源质量参考电平绝对值上限值，单位为 V。

举例

```
:POWer:REFLevel:ABSolute:HIGH 50mV /*设置电源质量参考电平绝对值上限值为
50mV*/
:POWer:REFLevel:ABSolute:HIGH? /*查询电源质量参考电平绝对值上限值为
5.000000E-2*/
```

3.19.6 :POWer:REFLevel:ABSolute:LOW

命令格式

:POWer:REFLevel:ABSolute:LOW <*value*>

:POWer:REFLevel:ABSolute:LOW?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平绝对值下限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实数	[-100MV,100MV]	-300mV

说明

上限值>中值>下限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询以科学计数法形式返回电源质量参考电平绝对值下限值，单位为 V。

举例

```
:POWer:REFLevel:ABSolute:LOW -50mV /*设置电源质量参考电平绝对值下限值
为-50mV*/
:POWer:REFLevel:ABSolute:LOW? /*查询电源质量参考电平绝对值下限值
为-5.000000E-2*/
```

3.19.7 :POWer:REFLevel:ABSolute:MID

命令格式

:POWer:REFLevel:ABSolute:MID <*value*>

:POWer:REFLevel:ABSolute:MID?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平绝对值中值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实数	[-100MV,100MV]	0

说明

上限值>中值>下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回电源质量参考电平绝对值中值，单位为 V。

举例

```
:POWer:REFLevel:ABSolute:MID 0 /*设置电源质量参考电平绝对值中值为 0*/
:POWer:REFLevel:ABSolute:MID? /*查询电源质量参考电平绝对值中值为
0.000000*/
```

3.19.8 :POWer:REFLevel:PERCent:HIGH

命令格式

:POWer:REFLevel:PERCent:HIGH <*value*>

:POWer:REFLevel:PERCent:HIGH?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平百分比上限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 100	90

说明

上限值>中值>下限值。

返回格式

查询返回 0 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:POWer:REFLevel:PERCent:HIGH 20 /*设置电源质量参考电平百分比上限值为 20%*/
:POWer:REFLevel:PERCent:HIGH? /*查询返回 20*/
```

3.19.9 :POWer:REFLevel:PERCent:LOW

命令格式

:POWer:REFLevel:PERCent:LOW <*value*>

:POWer:REFLevel:PERCent:LOW?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平百分比下限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 100	10

说明

上限值>中值>下限值。

返回格式

查询返回 0 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:POWer:REFLevel:PERCent:LOW 20 /*设置电源质量参考电平百分比下限值为 20%*/
:POWer:REFLevel:PERCent:LOW? /*查询返回 20*/
```

3.19.10 :POWer:REFLevel:PERCent:MID

命令格式

:POWer:REFLevel:PERCent:MID <*value*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:POWer:REFLevel:PERCent:MID?

功能描述

设置或查询电源质量参考电平百分比中值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 100	50

说明

上限值>中值>下限值。

返回格式

查询返回 0 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:POWer:REFLevel:PERCent:MID 20 /*设置电源质量参考电平百分比中值为 20%*/
:POWer:REFLevel:PERCent:MID? /*查询返回 20*/
```

3.19.11 :POWer:QUALity:DISPlay

命令格式

:POWer:QUALity:DISPlay <*bool*>

:POWer:QUALity:DISPlay?

功能描述

设置或查询电源质量分析结果显示开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:POWer:QUALity:DISPlay ON /*设置电源质量分析结果显示开状态*/
:POWer:QUALity:DISPlay? /*查询返回 1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.19.12 :POWer:QUALity:FREQ:REFerence

命令格式

:POWer:QUALity:FREQ:REFerence <*source*>

:POWer:QUALity:FREQ:REFerence?

功能描述

设置或查询电源质量频率参考源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{VOLTage|CURRent}	VOLTage

说明

无。

返回格式

查询返回 VOLT 或 CURR。

举例

```
:POWer:QUALity:FREQ:REFerence CURRent /*设置电源质量频率参考源为
CURRent*/
:POWer:QUALity:FREQ:REFerence? /*查询返回 CURR*/
```

3.19.13 :POWer:QUALity:STATistics:RESult?

命令格式

:POWer:QUALity:STATistics:RESult?

功能描述

查询电源质量分析统计结果。

说明

无。

返回格式

返回电源质量分析统计结果表。

举例

```
:POWer:QUALity:STATistics:RESult?      /*查询返回如下格式的电源质量分析统计
结果表*/
[["Name","SourceA","SourceB","Current","Average","Maximum","Minimum"
,"Deviation","Count"]
["Ref_Freq","1","0","999.50kHz","1.0000MHz","1.0010MHz","998.50kHz",
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

```
"572.43Hz","271"]
["Vrms","1","0","88.273mV","88.247mV","88.344mV","88.151mV","71.570u
V","271"]
["Irms","2","0","89.039mA","89.036mA","89.286mA","88.678mA","86.316u
A","271"]
["Real_P","38","0","4.5289mW","4.5237mW","4.5548mW","4.4843mW","8.31
39uW","271"]
["Apparent_P","1","2","7.8598mVA","7.8572mVA","7.8810mVA","7.8231mVA
","6.6072uVA","271"]
["Reactive_P","1","2","6.4237mVAR","6.4243mVAR","6.4486mVAR","6.3988
mVAR","6.6072uVAR","271"]
["P_Factor","1","2","576.21m","575.74m","578.52m","572.63m","690.53u
","271"]
["Phase_Angle","1","2","54.81degree","54.84degree","55.06degree","54
.65degree","58.463degree","271"]
["Imp","1","2","991.39ohm","991.14ohm","994.82ohm","988.43ohm","598.
02ohm","271"]
["V_CrestFactor","1","0","1.3798","1.3801","1.3845","1.3773","598.02
u","271"]
["I_CrestFactor","2","0","1.3703","1.3708","1.3838","1.3646","2.5605
m","271"]]
```

3.19.14 :POWer:RIPPle:SOURce

命令格式

:POWer:RIPPle:SOURce <*source*>

:POWer:RIPPle:SOURce?

功能描述

设置或查询纹波分析信号源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:POWer:RIPPle:SOURce CHANnel1 /*设置纹波信号源为 CHANnel1*/
:POWer:RIPPle:SOURce? /*查询返回纹波信号源为 CHAN1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.19.15 :POWer:RIPPle:DISPlay

命令格式

:POWer:RIPPle:DISPlay <*bool*>

:POWer:RIPPle:DISPlay?

功能描述

设置或查询纹波分析结果显示开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:POWer:RIPPle:DISPlay ON /*设置纹波测量结果显示开状态*/
:POWer:RIPPle:DISPlay? /*查询返回 1*/
```

3.19.16 :POWer:RIPPle:STATistics:RESult?

命令格式

:POWer:RIPPle:STATistics:RESult?

功能描述

查询纹波分析统计结果。

说明

无。

返回格式

返回纹波分析统计结果表。

举例

```
:POWer:RIPPle:STATistics:RESult?     /*查询返回如下格式的纹波分析统计结果表
*/
[["Name","SourceA","SourceB","Current","Average","Maximum","Minimum"
,"Deviation","Count"]
["Meas_Vpp","1","0","249.79mV","249.82mV","250.25mV","249.45mV","183
.10uV","57"]]
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.19.17 :POWer:STATistics:RESet

命令格式

`:POWer:STATistics:RESet`

功能描述

统计计数复位。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无

3.20 快捷操作命令子系统

快捷操作命令用于设置和查询与快捷键相关的参数。

3.20.1 :QUICk:OPERation

命令格式

`:QUICk:OPERation <type>`

`:QUICk:OPERation?`

功能描述

设置或查询快捷键类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{SIMage|SWAVe|SSETup|AMEasure|SRESet|RECord|SSAVe}	SIMage

说明

- **SIMage**：屏幕截图。
- **SWAVe**：波形保存。
- **SSETup**：设置保存。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **AMEasure**：全部测量。
- **SRESet**：统计复位。
- **RECord**：波形录制。
- **SSAVe**：组合存储。

返回格式

查询返回 SIM、SWAV、SSET、AME、REC、SSAV 或 SRES。

举例

```
:QUICk:OPERation SWAVe /*设置快捷键类型为保存波形*/
:QUICk:OPERation? /*查询返回 SWAV*/
```

3.21 波形录制命令子系统

3.21.1 :RECord:WRECord:ENABle

命令格式

:RECord:WRECord:ENABle <*bool*>

:RECord:WRECord:ENABle?

功能描述

打开或关闭波形录制功能，或查询波形录制功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:RECord:WRECord:ENABle ON/*打开波形录制功能*/
:RECord:WRECord:ENABle? /*查询返回 1*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.21.2 :RECord:ENABle

命令格式

:RECord:ENABle <*bool*>

:RECord:ENABle?

功能描述

打开或关闭波形录制功能，或查询波形录制功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:RECord:WRECord:ENABle* 命令。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:RECord:ENABle ON /*打开波形录制功能*/
:RECord:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.21.3 :RECord:WRECord:OPERate

命令格式

:RECord:WRECord:OPERate <*operate*>

:RECord:WRECord:OPERate?

功能描述

设置或查询波形录制开始或停止。

参数

名称	类型	范围	默认值
<operate>	离散型	{RUN|STOP}	STOP

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 RUN 或 STOP。

举例

```
:RECord:WRECord:OPERate RUN /*设置开始录制波形*/
:RECord:WRECord:OPERate? /*查询返回 RUN*/
```

3.21.4 :RECord:STARt

命令格式

:RECord:STARt <*bool*>

:RECord:STARt?

功能描述

设置或查询波形录制开始或停止。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:RECord:WRECord:OPERate* 命令。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:RECord:STARt ON /*设置开始录制波形*/
:RECord:STARt? /*查询返回 1*/
```

3.21.5 :RECord:WRECord:FRAMes

命令格式

:RECord:WRECord:FRAMes <*value*>

:RECord:WRECord:FRAMes?

功能描述

设置或查询波形录制帧数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	1 至当前可录制的最大帧数	1000

说明

无。

返回格式

查询返回 1 至当前可录制的最大帧数之间的一个整数。

举例

```
:RECord:WRECord:FRAMes 300 /*设置录制帧数为 300*/
:RECord:WRECord:FRAMes? /*查询返回 300*/
```

3.21.6 :RECord:FRAMes

命令格式

:RECord:FRAMes <*value*>

:RECord:FRAMes?

功能描述

设置或查询波形录制帧数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	1 至当前可录制的最大帧数	1000

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:RECord:WRECord:FRAMes* 命令。

返回格式

查询返回 1 至当前可录制的最大帧数之间的一个整数。

举例

```
:RECord:FRAMes 300 /*设置录制帧数为 300*/
:RECord:FRAMes? /*查询返回 300*/
```

3.21.7 :RECord:WRECord:FRAMes:MAX

命令格式

:RECord:WRECord:FRAMes:MAX

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置波形录制录制帧数为最大帧数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
:RECord:WRECord:FRAMes:MAX   /*设置波形录制录制帧数为最大帧数*/
```

3.21.8 :RECord:WRECord:FMAX?

命令格式

:RECord:WRECord:FMAX?

功能描述

查询当前可录制的最大帧数。

参数

无。

说明

当前可录制的最大帧数由当前的存储深度决定。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

无。

3.21.9 :RECord:WRECord:FINTerval

命令格式

:RECord:WRECord:FINTerval <*interval*>

:RECord:WRECord:FINTerval?

功能描述

设置或查询波形录制时帧与帧之间的时间间隔。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<interval>	实型	10ns 至 1s	10ns

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间间隔，单位为秒。

举例

```
:RECord:WRECord:FINTerval 1 /*设置波形录制时帧与帧之间的时间间隔为 1s*/
:RECord:WRECord:FINTerval?    /*返回 1.000000E0*/
```

3.21.10 :RECord:WRECord:PROMpt

命令格式

:RECord:WRECord:PROMpt <*bool*>

:RECord:WRECord:PROMpt?

功能描述

设置或查询录制结束时的声音提示的开启状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

无。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:RECord:WRECord:PROMpt ON    /*设置录制结束时的声音提示开启*/
:RECord:WRECord:PROMpt? /*查询返回 1*/
```

3.21.11 :RECord:WREPlay:FCURrent

命令格式

:RECord:WREPlay:FCURrent <*value*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:RECord:WREPlay:FCURrent?

功能描述

设置或查询波形播放的当前帧。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	1 至已录制的最大帧数	已录制的最大帧数

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:RECord:WREPlay:FCURrent 300 /*设置波形播放的当前帧为 300*/
:RECord:WREPlay:FCURrent? /*查询返回 300*/
```

3.21.12 :RECord:CURRent

命令格式

:RECord:CURRent <*value*>

:RECord:CURRent?

功能描述

设置或查询波形播放的当前帧。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	1 至已录制的最大帧数	已录制的最大帧数

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:RECord:WREPlay:FCURrent* 命令。

返回格式

查询返回一个整数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:RECord:CURRent 300 /*设置波形播放的当前帧为 300*/
:RECord:CURRent? /*查询返回 300*/
```

3.21.13 :RECord:WREPlay:FCURrent:TIME?

命令格式

:RECord:WREPlay:FCURrent:TIME?

功能描述

查询波形播放时当前帧的时间戳。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以字符串形式返回波形播放时当前帧的时间戳。

举例

无。

3.21.14 :RECord:WREPlay:FSTart

命令格式

:RECord:WREPlay:FSTart <*start*>

:RECord:WREPlay:FSTart?

功能描述

设置或查询波形播放的起始帧。

参数

名称	类型	范围	默认值
<start>	整型	1 至当前可播放的最大帧数	-

说明

无。

返回格式

查询以整型形式返回波形播放的起始帧。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:RECord:WREPlay:FSTart 10     /*设置波形播放的起始帧为 10*/
:RECord:WREPlay:FSTart? /*查询返回 10*/
```

3.21.15 :RECord:WREPlay:FEND

命令格式

:RECord:WREPlay:FEND <*end*>

:RECord:WREPlay:FEND?

功能描述

设置或查询波形播放的终止帧。

参数

名称	类型	范围	默认值
<end>	整型	1 至已录制的最大帧数	-

说明

无。

返回格式

查询以整数形式返回波形播放的终止帧。

举例

```
:RECord:WREPlay:FEND 346   /*设置波形播放的终止帧数为 346*/
:RECord:WREPlay:FEND? /*查询返回 346*/
```

3.21.16 :RECord:WREPlay:FMAX?

命令格式

:RECord:WREPlay:FMAX?

功能描述

查询当前最大可播放的帧数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回 0 至当前录制帧数之间的整数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.21.17 :RECord:WREPlay:FINTerval

命令格式

:RECord:WREPlay:FINTerval <*interval*>

:RECord:WREPlay:FINTerval?

功能描述

设置或查询波形播放时帧与帧之间的时间间隔。

参数

名称	类型	范围	默认值
<interval>	实型	1ms 至 1s	-

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间间隔，单位为秒。

举例

```
:RECord:WREPlay:FINTerval 1   /*设置波形播放时帧与帧之间的时间间隔 1s*/
:RECord:WREPlay:FINTerval?          /*查询返回 1.000000E0*/
```

3.21.18 :RECord:WREPlay:MODE

命令格式

:RECord:WREPlay:MODE <*mode*>

:RECord:WREPlay:MODE?

功能描述

设置或查询波形播放的模式为循环或单次。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{REPeat|SINGle}	SINGle

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 REP 或 SING。

举例

```
:RECord:WREPlay:MODE REP   /*波形播放的模式为 REPeat*/
:RECord:WREPlay:MODE?   /*查询返回 REP*/
```

3.21.19 :RECord:WREPlay:DIRection

命令格式

:RECord:WREPlay:DIRection <*direction*>

:RECord:WREPlay:DIRection?

功能描述

设置或查询波形播放的方向为正向或反向。

参数

名称	类型	范围	默认值
<direction>	离散型	{FORWard|BACKward}	FORWard

说明

无。

返回格式

查询返回 FORW 或 BACK。

举例

```
:RECord:WREPlay:DIRection BACK   /*波形播放的方向为反向*/
:RECord:WREPlay:DIRection?   /*查询返回 BACK*/
```

3.21.20 :RECord:WREPlay:OPERate

命令格式

:RECord:WREPlay:OPERate <*operate*>

:RECord:WREPlay:OPERate?

功能描述

打开或关闭波形播放功能，或查询波形播放功能的状态。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<operate>	离散型	{RUN|STOP}	STOP

说明

无。

返回格式

查询返回 RUN 或 STOP。

举例

```
:RECord:WREPlay:OPERate RUN /*设置开始播放波形*/
:RECord:WREPlay:OPERate? /*查询返回 RUN*/
```

3.21.21 :RECord:PLAY

命令格式

:RECord:PLAY <*bool*>

:RECord:PLAY?

功能描述

打开或关闭波形播放功能，或查询波形播放功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:RECord:WREPlay:OPERate* 命令。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:RECord:PLAY ON /*设置开始播放波形*/
:RECord:PLAY? /*查询返回 1*/
```

3.21.22 :RECord:WREPlay:BACK

命令格式

:RECord:WREPlay:BACK

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

手动播放上一帧波形。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
:RECord:WREPlay:BACK   /*手动播放上一帧波形。*/
```

3.21.23 :RECord:WREPlay:NEXT

命令格式

:RECord:WREPlay:NEXT

功能描述

手动播放下一帧波形。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

```
:RECord:WREPlay:NEXT   /*手动播放下一帧波形。*/
```

3.21.24 :RECord:WREPlay:PLAY

命令格式

:RECord:WREPlay:PLAY <*val*>

功能描述

设置手动播放到起始帧或者结束帧。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<val>	离散型	{FFIRst|FEND}	FFIRst

说明

- **FFIRst**：起始帧。
- **FEND**：结束帧。

返回格式

无。

举例

```
:RECord:WREPlay:PLAY FEND  /*设置手动播放到结束帧*/
```

3.22 参考波形命令子系统

参考波形命令用于设置参考波形相关的参数。

3.22.1 :REFerence:SOURce

命令格式

:REFerence:SOURce <*ref*>,<*chan*>

:REFerence:SOURce? <*ref*>

功能描述

设置或查询指定参考通道的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-
<chan>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

只有当前已打开的通道可作为指定参考通道的信源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:REFerence:SOURce 1,CHANnel1 /*设置参考通道 1 的信源为 CHANnel1*/
:REFerence:SOURce? 1         /*查询返回 CHAN1*/
```

3.22.2 :REFerence:VSCale

命令格式

:REFerence:VSCale <*ref*>,<*scale*>

:REFerence:VSCale? <*ref*>

功能描述

设置或查询指定参考通道的垂直档位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-
<scale>	实型	请参考*说明*	50mV

说明

参数的取值范围与探头比设置有关。

探头比为 1X：100μV 至 10V；探头比为 10X：1mV 至 100V

该命令仅当指定的参考通道已保存参考波形时可用。

返回格式

查询以科学计数形式返回垂直档位。

举例

```
:REFerence:VSCale 1,2 /*设置参考通道 1 的垂直档位为 2V*/
:REFerence:VSCale? 1 /*查询返回 2.000000E0*/
```

3.22.3 :REFerence:VOFFset

命令格式

:REFerence:VOFFset <*ref*>,<*offset*>

:REFerence:VOFFset? <*ref*>

功能描述

设置或查询指定参考通道的垂直偏移。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-
<offset>	实型	(-10× RefVerticalScale)至(10× RefVerticalScale)	0V

说明

RefVerticalScale 指当前设置的参考通道的垂直档位。

返回格式

查询以科学计数形式返回垂直偏移。

举例

```
:REFerence:VOFFset 1,0.5 /*设置参考通道 1 的垂直位移为 500mV*/
:REFerence:VOFFset? 1 /*查询返回 5.000000E-1*/
```

3.22.4 :REFerence:RESet

命令格式

:REFerence:RESet <*ref*>

功能描述

复位指定参考通道。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.22.5 :REFerence:CURRent

命令格式

`:REFerence:CURRent` <*ref*>

功能描述

设置当前参考通道。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	1

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.22.6 :REFerence:SAVE

命令格式

`:REFerence:SAVE` <*ref*>

功能描述

将指定参考通道的波形保存到内存，作为参考波形。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.22.7 :REFerence:COLor

命令格式

:REFerence:COLor <*ref*>, <*color*>

:REFerence:COLor? <*ref*>

功能描述

设置或查询指定参考通道的颜色。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-
<color>	离散型	{GRAY|GREen|BLUE|RED|ORANge}	-

说明

无。

返回格式

查询返回 GRAY、 GRE、 BLUE、 RED 或 ORAN。

举例

```
:REFerence:COLor 1,GREen /*设置参考通道 1 的显示颜色为绿色*/
:REFerence:COLor? 1 /*查询返回 GRE*/
```

3.22.8 :REFerence:LABel:ENABle

命令格式

:REFerence:LABel:ENABle <*bool*>

:REFerence:LABel:ENABle?

功能描述

打开或关闭所有参考通道标签的显示，或查询所有参考通道标签的显示状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:REFerence:LABel:ENABle ON /*打开所有参考通道标签的显示*/
:REFerence:LABel:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.22.9 :REFerence:LABel:CONTent

命令格式

:REFerence:LABel:CONTent <*ref*>,<*str*>

:REFerence:LABel:CONTent? <*ref*>

功能描述

设置或查询指定参考通道的标签。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ref>	离散型	{1|2|3|4|5|6|7|8|9|10}	-
<str>	ASCII 字符串	包含英文字母和数字，也可包含部分符号	-

说明

无。

返回格式

以字符串形式返回指定参考通道的标签。

举例

```
:REFerence:LABel:CONTent 1,REF1 /*设置参考通道 1 的标签为 REF1*/
:REFerence:LABel:CONTent? 1 /*查询返回 REF1*/
```

3.23 存储功能命令子系统

3.23.1 :SAVE:IMAGe:INVert

命令格式

:SAVE:IMAGe:INVert <*bool*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:SAVE:IMAGe:INVert?

功能描述

打开或关闭图像存储时的反色功能，或查询反色功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SAVE:IMAGe:INVert ON /*打开图像存储时的反色功能*/
:SAVE:IMAGe:INVert? /*查询返回 1*/
```

3.23.2 :SAVE:IMAGe:COLor

命令格式

:SAVE:IMAGe:COLor <*color*>

:SAVE:IMAGe:COLor?

功能描述

设置图像存储时的图像颜色为彩色或灰度，或查询图像存储时的图像颜色。

参数

名称	类型	范围	默认值
<color>	离散型	{COLor|GRAY}	COLor

说明

无。

返回格式

查询返回 COL 或 GRAY。

举例

```
:SAVE:IMAGe:COLor GRAY /*设置图像存储时的图像颜色为灰色*/
:SAVE:IMAGe:COLor?     /*查询返回 GRAY*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.23.3 :SAVE:IMAGe:FORMat

命令格式

:SAVE:IMAGe:FORMat <*format*>

:SAVE:IMAGe:FORMat?

功能描述

设置或查询图像存储的格式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<format>	离散型	{PNG|BMP|JPG}	-

说明

无。

返回格式

查询返回 PNG、BMP 或 JPG。

举例

```
:SAVE:IMAGe:FORMat PNG /*设置图像存储的格式为 PNG*/
:SAVE:IMAGe:FORMat? /*查询返回 PNG*/
```

3.23.4 :SAVE:IMAGe:HEADer

命令格式

:SAVE:IMAGe:HEADer <*bool*>

:SAVE:IMAGe:HEADer?

功能描述

设置或查询图像页眉显示状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	-

说明

- **1|ON**：打开页眉显示。保存图像文件时，图像页眉处显示仪器型号和图像构建日期。
- **0|OFF**：关闭页眉显示。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SAVE:IMAGe:HEADer ON /*打开页眉显示*/
:SAVE:IMAGe:HEADer? /*查询返回 1*/
```

3.23.5 :SAVE:IMAGe:DATA?

命令格式

:SAVE:IMAGe:DATA?

功能描述

查询返回当前显示图像的位图数据流。

参数

无。

说明

读取的数据格式为 TMC 头+屏幕截图的二进制数据流+结束符。 TMC 头为 #NXXXXXX 的形式， #为 TMC 规定的头标志符， N 表示后面含有 N 个字节，以 ASCII 字符的形式描述屏幕截图二进制数据流的长度，结束符用于表示通讯的终止。例如，一次读取的数据为：#9000387356 表示 9 个字节描述数据的长度， 000387356 表示二进制数据流的长度，即 387356 字节。

返回格式

查询返回二进制数据流。

举例

```
:SAVE:IMAGe:DATA? /*查询返回二进制数据流*/
```

3.23.6 :SAVE:IMAGe

命令格式

:SAVE:IMAGe <*path*>

功能描述

将示波器截图以文件形式存储到 path 指定的位置。支持的图像格式为 PNG、Windows Bitmap 和 JPEG。

参数

名称	类型	范围	默认值
<path>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

参数<path>中包含文件存储路径和带后缀的文件名。

- 本地存储（Local Disk）路径为 C:/；外部存储器路径可为 D:/ 或 E:/。
- 文件名的后缀为.bmp、.png 或.jpg。
- 参考 *:SAVE:OVERlap* 命令，当:SAVE:OVERlap 为 ON 时，若指定的路径已存有相同名称的文件，则覆盖原文件。
- 文件名可设置为字母、数字等非中文字符，建议不超过 16 个字符。

返回格式

无。

举例

```
:SAVE:IMAGe D:/123.png     /*将屏幕显示的内容存储至外部存储器 D 盘中，文件名为
123.png*/
```

3.23.7 :SAVE:SETup

命令格式

:SAVE:SETup <*path*>

功能描述

将示波器当前设置以文件形式存储到 path 指定的位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<path>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

参数<path>中包含文件存储路径和带后缀的文件名。

- 本地存储（Local Disk）路径为 C:/；外部存储器路径可为 D:/ 或 E:/。
- 文件名的后缀为.stp。
- 参考 *:SAVE:OVERlap* 命令，当:SAVE:OVERlap 为 ON 时，若指定的路径已存有相同名称的文件，则覆盖原文件。
- 文件名可设置为字母、数字等非中文字符，建议不超过 16 个字符。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

无。

举例

```
:SAVE:SETup D:/123.stp /*将当前示波器的设置参数存储至外部存储器 D 盘中，文件名为 123.stp*/
```

3.23.8 :SAVE:WAVeform

命令格式

:SAVE:WAVeform <*path*>

功能描述

将示波器波形数据以文件形式存储到 path 指定的位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<path>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

参数<path>中包含文件存储路径和带后缀的文件名。

- 本地存储（Local Disk）路径为 C:/；外部存储器路径可为 D:/ 或 E:/ 。
- 文件名的后缀为.bin 或.csv。
- 参考 *:SAVE:OVERlap* 命令，当:SAVE:OVERlap 为 ON 时，若指定的路径已存有相同名称的文件，则覆盖原文件。
- 文件名可设置为字母、数字等非中文字符，建议不超过 16 个字符。

返回格式

无。

举例

```
:SAVE:WAVeform D:/123.csv  /*将波形文件存储至外部存储器 D 盘中，文件名为 123.csv*/
```

3.23.9 :SAVE:MEMory:WAVeform

命令格式

:SAVE:MEMory:WAVeform <*path*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

将示波器内存波形数据以文件形式存储到 path 指定的位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<path>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

参数<path>中包含文件存储路径和带后缀的文件名。

- 本地存储（Local Disk）路径为 C:/；外部存储器路径可为 D:/ 或 E:/ 。
- 文件名的后缀为.bin、.csv 或.wfm。
- 参考 *:SAVE:OVERlap* 命令，当:SAVE:OVERlap 为 ON 时，若指定的路径已存有相同名称的文件，则覆盖原文件。
- 文件名可设置为字母、数字等非中文字符，建议不超过 16 个字符。

返回格式

无。

举例

```
:SAVE:MEMory:WAVeform D:/123.bin /*将示波器内存波形数据存储到 D 盘中，文件名为 123.bin*/
```

3.23.10 :SAVE:STATus?

命令格式

:SAVE:STATus?

功能描述

查询存储状态。

参数

无。

说明

无。

返回格式

返回 0 或 1(保存完成)。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.23.11 :SAVE:OVERlap

命令格式

:SAVE:OVERlap <*bool*>

:SAVE:OVERlap?

功能描述

设置或查询保存文件时是否被覆盖。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	-

说明

- **1|ON**：打开文件覆盖功能。存储的文件会覆盖指定存储路径下已存在的同名文件。
- **0|OFF**：关闭文件覆盖功能。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SAVE:OVERlap ON /*打开文件覆盖功能*/
:SAVE:OVERlap? /*查询返回 1*/
```

3.23.12 :SAVE:PREFix

命令格式

:SAVE:PREFix <*name*>

:SAVE:PREFix?

功能描述

设置或查询文件名前缀。

参数

名称	类型	范围	默认值
<name>	ASCII 字符串	*说明*	-

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

本命令中的文件名前缀是指不带文件格式后缀的文件名。可设置为字母、数字等非中文字符，建议不超过 16 个字符。

返回格式

查询以字符串形式返回文件名前缀。

举例

```
:SAVE:PREFix Rigol /*设置文件名前缀为 Rigol*/
:SAVE:PREFix? /*查询返回 Rigol*/
```

3.23.13 :LOAD:SETup

命令格式

:LOAD:SETup *<path>*

功能描述

从 path 指定的位置加载示波器的设置文件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<path>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

参数<path>中包含文件存储路径和带后缀的文件名。

- 本地存储（Local Disk）路径为 C:/；外部存储器路径可为 D:/ 或 E:/。
- 可加载的文件名后缀为.stp。

返回格式

无。

举例

```
:LOAD:SETup D:/123.stp /*从外部存储器 D 盘中加载文件名为 123.stp 的设置文件*/
```

3.24 搜索命令子系统

3.24.1 :SEARch:COUNt?

命令格式

:SEARch:COUNt?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询搜索事件总数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以整数形式返回搜索结果总个数。

举例

无。

3.24.2 :SEARch:STATe

命令格式

:SEARch:STATe <*bool*>

:SEARch:STATe?

功能描述

打开或关闭搜索功能，或查询搜索功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SEARch:STATe ON /*打开搜索功能*/
:SEARch:STATe? /*查询返回 1*/
```

3.24.3 :SEARch:MODE

命令格式

:SEARch:MODE <*value*>

:SEARch:MODE?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置搜索类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	离散型	{EDGE|PULSe}	EDGE

说明

- **EDGE**：选择搜索类型为“边沿”。
- **PULSe**：选择搜索类型为“脉宽触发”。

返回格式

查询返回 EDGE 或 PULS。

举例

```
:SEARch:MODE PULSe      /*选择搜索类型为"脉宽触发"*/
:SEARch:MODE?        /*查询返回 PULS*/
```

3.24.4 :SEARch:EVENt

命令格式

:SEARch:EVENt <*value*>

:SEARch:EVENt?

功能描述

设置导航到一个搜索事件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 到搜索到的事件数-1	0

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:SEARch:EVENt 1      /*设置导航到搜索事件 1*/
:SEARch:EVENt?        /*查询返回 1*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.24.5 :SEARch:VALue?

命令格式

`:SEARch:VALue? <x>`

功能描述

查询标记号为 x 处的时间位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	整型	-	-

说明

参数<x>表示标记表的行号。

返回格式

查询返回一个时间。

举例

无。

3.24.6 :SEARch:EDGE:SLOPe

命令格式

`:SEARch:EDGE:SLOPe <slope>`

`:SEARch:EDGE:SLOPe?`

功能描述

设置或查询搜索类型为边沿时的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative|EITHer}	POSitive

说明

- **POSitive**：上升沿
- **NEGative**：下降沿
- **EITHer**：任意沿

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 POS、NEG 或 EITH。

举例

```
:SEARch:EDGE:SLOPe NEGative     /*设置边沿类型为下降沿*/
:SEARch:EDGE:SLOPe?       /*查询返回 NEG*/
```

3.24.7 :SEARch:EDGE:SOURce

命令格式

:SEARch:EDGE:SOURce <*source*>

:SEARch:EDGE:SOURce?

功能描述

设置或查询搜索类型为边沿时的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:SEARch:EDGE:SOURce CHANnel1     /*设置信源为 CHANnel1*/
:SEARch:EDGE:SOURce?       /*查询返回 CHAN1*/
```

3.24.8 :SEARch:EDGE:THReshold

命令格式

:SEARch:EDGE:THReshold <*thre*>

:SEARch:EDGE:THReshold?

功能描述

设置或查询搜索类型为边沿时的阈值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<thre>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0.000V

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回搜索类型为边沿时的阈值。

举例

```
:SEARch:EDGE:THReshold 0.01     /*设置阈值为 0.01V*/
:SEARch:EDGE:THReshold?       /*查询返回 1.000000E-2*/
```

3.24.9 :SEARch:PULSe:POLarity

命令格式

:SEARch:PULSe:POLarity <*polarity*>

:SEARch:PULSe:POLarity?

功能描述

选择或查询搜索类型为脉宽时的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:SEARch:PULSe:POLarity POSitive   /*将搜索类型为脉宽时的极性设置为正极性*/
:SEARch:PULSe:POLarity?     /*查询返回 POS*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.24.10 :SEARch:PULSe:QUALifier

命令格式

:SEARch:PULSe:QUALifier <*qualifier*>

:SEARch:PULSe:QUALifier?

功能描述

选择或查询搜索类型为脉宽时的搜索条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<qualifier>	离散型	{GREater|LESS|GLESs}	GREater

说明

- **GREater**：输入信号的正脉宽/负脉宽大于指定的脉宽设置。
- **LESS**：输入信号的正脉宽/负脉宽小于指定的脉宽设置。
- **GLESs**：输入信号的正脉宽/负脉宽大于指定的脉宽下限且小于指定的脉宽上限。

返回格式

查询返回 GRE、LESS 或 GLES。

举例

```
:SEARch:PULSe:QUALifier LESS     /*设置搜索类型为脉宽时的搜索条件为 LESS*/
:SEARch:PULSe:QUALifier?       /*查询返回 LESS*/
```

3.24.11 :SEARch:PULSe:SOURce

命令格式

:SEARch:PULSe:SOURce <*source*>

:SEARch:PULSe:SOURce?

功能描述

设置或查询搜索类型为脉宽时的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:SEARch:PULSe:SOURce CHANnel1     /*将信源设置为 CHANnel1*/
:SEARch:PULSe:SOURce?       /*查询返回 CHAN1*/
```

3.24.12 :SEARch:PULSe:UWIDth

命令格式

:SEARch:PULSe:UWIDth <*width*>

:SEARch:PULSe:UWIDth?

功能描述

设置或查询搜索类型为脉宽时的脉宽上限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	800ps 至 10s	2us

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽上限值。

举例

```
:SEARch:PULSe:UWIDth 1     /*设置脉宽上限值为 1s*/
:SEARch:PULSe:UWIDth?       /*查询返回 1.000000E0*/
```

3.24.13 :SEARch:PULSe:LWIDth

命令格式

:SEARch:PULSe:LWIDth <*width*>

:SEARch:PULSe:LWIDth?

功能描述

设置或查询搜索类型为脉宽时的脉宽下限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	800ps 至 10s	1us

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽下限值。

举例

```
:SEARch:PULSe:LWIDth 0.2     /*设置脉宽下限值为 200ms*/
:SEARch:PULSe:LWIDth?       /*查询返回 2.000000E-1*/
```

3.24.14 :SEARch:PULSe:THReshold

命令格式

:SEARch:PULSe:THReshold <*thre*>

:SEARch:PULSe:THReshold?

功能描述

设置或查询搜索类型为脉宽时的阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<thre>	实型	(-5×VerticalScale-OFFSet)至(5×VerticalScale-OFFSet)	0.000V

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回搜索类型为脉宽时的阈值。

举例

```
:SEARch:PULSe:THReshold 0.01     /*设置阈值为 10mV*/
:SEARch:PULSe:THReshold?       /*查询返回 1.000000E-2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.25 导航命令子系统

3.25.1 :NAVigate:ENABle

命令格式

:NAVigate:ENABle <*bool*>

:NAVigate:ENABle?

功能描述

设置或查询导航功能开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:NAVigate:ENABle ON /*打开导航功能*/
:NAVigate:ENABle? /*查询返回 1*/
```

3.25.2 :NAVigate:MODE

命令格式

:NAVigate:MODE <*mode*>

:NAVigate:MODE?

功能描述

设置或查询导航模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{TIME|SEARch|FRAMe}	TIME

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **TIME**：时间导航。时间导航模式仅在“YT”时基模式下可用。
- **SEARch**：搜索事件导航。使用搜索功能完成事件搜索后，可以使用搜索事件导航快速查看标记事件。
- **FRAMe**：帧段导航。帧段导航仅在凝时获取模式下有效，且凝时采样之后导航模式选项默认为“帧段”，不可设为其他模式。

导航功能仅在运行状态为 STOP（采集停止）时可用。可发送 *:STOP* 命令设置 STOP 状态。

返回格式

查询返回 TIME、SEARch 或 FRAMe。

举例

```
:NAVigate:MODE TIME /*设置导航模式为时间导航*/
:NAVigate:MODE? /*查询返回 TIME*/
```

3.25.3 :NAVigate:TIME:SPEed

命令格式

:NAVigate:TIME:SPEed <*speed*>

:NAVigate:TIME:SPEed?

功能描述

设置或查询时间导航模式的波形播放速度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<speed>	离散型	{HIGH|NORMal|LOW}	NORMal

说明

- **HIGH**：高。
- **NORMal**：中。
- **LOW**：低。

返回格式

查询返回 HIGH、NORMal 或 LOW。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:NAVigate:TIME:SPEed LOW /*设置时间导航模式的波形播放速度为低速*/
:NAVigate:TIME:SPEed? /*查询返回 LOW*/
```

3.25.4 :NAVigate:TIME:PLAY

命令格式

:NAVigate:TIME:PLAY <*bool*>

:NAVigate:TIME:PLAY?

功能描述

设置或查询时间导航是否开始播放波形。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- **1|ON**：开始播放波形。
- **0|OFF**：停止播放波形。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:NAVigate:TIME:PLAY ON /*开始播放时间导航模式的波形*/
:NAVigate:TIME:PLAY? /*查询返回 1*/
```

3.25.5 :NAVigate:TIME:END

命令格式

:NAVigate:TIME:END

功能描述

设置时间导航模式波形播放到最右端（末尾）。

参数

无。

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

无。

举例

无。

3.25.6 :NAVigate:TIME:STARt

命令格式

```
:NAVigate:TIME:STARt
```

功能描述

设置时间导航模式波形播放到最左端（起始）。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.7 :NAVigate:TIME:NEXT

命令格式

```
:NAVigate:TIME:NEXT
```

功能描述

设置时间导航模式波形向右偏移。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.25.8 :NAVigate:TIME:BACK

命令格式

```
:NAVigate:TIME:BACK
```

功能描述

设置时间导航模式波形向左偏移。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.9 :NAVigate:SEARch:END

命令格式

```
:NAVigate:SEARch:END
```

功能描述

设置事件导航指向最后一个事件。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.25.10 :NAVigate:SEARch:STARt

命令格式

```
:NAVigate:SEARch:STARt
```

功能描述

设置事件导航指向第一个事件。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.11 :NAVigate:SEARch:NEXT

命令格式

```
:NAVigate:SEARch:NEXT
```

功能描述

设置事件导航指向下一个事件。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.12 :NAVigate:SEARch:BACK

命令格式

```
:NAVigate:SEARch:BACK
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置事件导航指向上一个事件。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.13 :NAVigate:FRAMe:DISPlay:MODE

命令格式

`:NAVigate:FRAMe:DISPlay:MODE` <*mode*>

`:NAVigate:FRAMe:DISPlay:MODE?`

功能描述

设置或查询帧段导航的显示模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{ADJacent|OVERlay|WATerfall|PERSpective|MOSaic}	-

说明

- **ADJacent**：相邻模式，将捕获的帧按时间顺序排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。
- **OVERlay**：重叠模式，将捕获到的帧重叠排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。
- **WATerfall**：瀑布模式，带有垂直偏置的排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **PERSpective**：透视模式，带有垂直偏置和水平偏置的排列显示。此模式下一屏最多显示 100 帧波形。
- **MOSaic**：马赛克模式，将整个波形视图区域分成若干块，将存储帧按顺序显示在每一个块中。此模式下一屏最多显示 80 帧波形。

返回格式

查询返回 ADJ、OVER、WAT、PERS 或 MOS。

举例

```
:NAVigate:FRAMe:DISPlay:MODE ADJacent /*设置帧段导航显示模式为相邻模式*/
:NAVigate:FRAMe:DISPlay:MODE? /*查询返回 ADJ*/
```

3.25.14 :NAVigate:FRAMe:END:FRAMe

命令格式

:NAVigate:FRAMe:END:FRAMe <*frame*>

:NAVigate:FRAMe:END:FRAMe?

功能描述

设置或查询帧段导航的结束帧数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<frame>	整型	-	-

说明

结束帧数设置范围为起始帧数到凝时获取到的最大帧数之间。可通过 *:ACQuire:ULTRa:MAXFrame* 命令查询凝时获取的最大帧数。

当点击播放键时，将从“起始帧数”开始播放，每页显示的帧段数为：结束帧数-起始帧数+1。例如设置起始帧数为 3，结束帧数为 9，点击播放键时将从第 3 帧开始播放，每页显示 7 帧波形。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:NAVigate:FRAMe:END:FRAMe 8 /*设置帧段导航的结束帧数为 8*/
:NAVigate:FRAMe:END:FRAMe? /*查询返回 8*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.25.15 :NAVigate:FRAMe:STARt:FRAMe

命令格式

:NAVigate:FRAMe:STARt:FRAMe <*frame*>

:NAVigate:FRAMe:STARt:FRAMe?

功能描述

设置或查询帧段导航的开始帧数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<frame>	整型	-	-

说明

当点击播放键时，将从“起始帧数”开始播放，每页显示的帧段数为：结束帧数-起始帧数+1。例如设置起始帧数为 3，结束帧数为 9，点击播放键时将从第 3 帧开始播放，每页显示 7 帧波形。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:NAVigate:FRAMe:STARt:FRAMe 3 /*设置帧段导航的开始帧数为 3*/
:NAVigate:FRAMe:STARt:FRAMe? /*查询返回 3*/
```

3.25.16 :NAVigate:FRAMe:END

命令格式

:NAVigate:FRAMe:END

功能描述

设置帧段导航播放到最后一页。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.25.17 :NAVigate:FRAMe:STARt

命令格式

```
:NAVigate:FRAMe:STARt
```

功能描述

设置帧段导航播放到第一页。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.18 :NAVigate:FRAMe:NEXT

命令格式

```
:NAVigate:FRAMe:NEXT
```

功能描述

设置帧段导航播放到下一页。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.25.19 :NAVigate:FRAMe:BACK

命令格式

`:NAVigate:FRAMe:BACK`

功能描述

设置帧段导航播放到上一页。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.25.20 :NAVigate:FRAMe:PLAY

命令格式

`:NAVigate:FRAMe:PLAY` <*bool*>

`:NAVigate:FRAMe:PLAY?`

功能描述

设置或查询帧段导航是否开始播放波形。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- **1|ON**：开始播放波形。
- **0|OFF**：停止播放波形。

帧段导航模式播放时，不可设置起始帧数和结束帧数。

返回格式

查询返回 1 或 0。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:NAVigate:FRAMe:PLAY ON /*设置帧段导航开始播放波形*/
:NAVigate:FRAMe:PLAY? /*查询返回 1*/
```

3.26 辅助命令子系统

辅助命令用于设置声音、语言等系统相关的功能。

3.26.1 :SYSTem:AOUTput

命令格式

:SYSTem:AOUTput <*auxoutput*>

:SYSTem:AOUTput?

功能描述

设置或查询后面板 **[AUX OUT]** 连接器输出的信号类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<auxoutput>	离散型	{TOUT|PFAil}	TOUT

说明

- **TOUT**：选择该类型后，示波器产生一次触发时，**[AUX OUT]** 连接器输出一个可反映示波器当前捕获率的信号。
- **PFAil**：选择该类型后，当示波器测试到成功或失败的事件时，**[AUX OUT]** 连接器输出一个脉冲信号。

返回格式

查询返回 TOUT 或 PFA。

举例

```
:SYSTem:AOUTput PFAil /*设置信号类型为 PFAil*/
:SYSTem:AOUTput? /*查询返回 PFA*/
```

3.26.2 :SYSTem:BEEPer

命令格式

:SYSTem:BEEPer <*bool*>

:SYSTem:BEEPer?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

启用或禁用蜂鸣器或查询当前蜂鸣器的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SYSTem:BEEPer ON /*启用蜂鸣器*/
:SYSTem:BEEPer? /*查询返回 1*/
```

3.26.3 :SYSTem:DATE

命令格式

:SYSTem:DATE <*year*>,<*month*>,<*day*>

:SYSTem:DATE?

功能描述

设置或查询系统日期。

参数

名称	类型	范围	默认值
<year>	整型	1900 至 2100	-
<month>	整型	1 至 12	-
<day>	整型	1 至 31(28、29 或 30)	-

说明

无。

返回格式

查询以字符串形式返回系统日期。 年月日之间以逗号“,”隔开。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:SYSTem:DATE 2017,10,17 /*设置系统日期为 2017 年 10 月 17 日*/
:SYSTem:DATE? /*查询返回 2017,10,17*/
```

3.26.4 :SYSTem:ERRor[:NEXT]?

命令格式

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

功能描述

查询并删除系统的错误队列消息。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以“<消息编号>,<消息内容>”格式返回错误消息，其中，<消息编号>是一个整数，<消息内容>是一个带双引号的 ASCII 字符串。如-113,"Undefined header; command cannot be found"。

举例

无。

3.26.5 :SYSTem:RCLock

命令格式

:SYSTem:RCLock <*clock*>

:SYSTem:RCLock?

功能描述

设置或查询 10M 参考时钟。

参数

名称	类型	范围	默认值
<clock>	离散型	{OFF|COUTput|CINPut}	-

说明

- **OFF**：关闭 10M 参考时钟。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **COUTput**：时钟输出。从后面板 **[10 MHz REF OUT]** 连接器输出示波器内部的 10 MHz 时钟信号。
- **CINPut**：时钟输入。示波器接收从后面板 **[10 MHz REF IN]** 连接器输入的外部 10 MHz 信号作为时钟信号。

返回格式

查询返回 OFF、COUT 或 CINP。

举例

```
:SYSTem:RCLock CINPut /*设置参考时钟类型为时钟输入*/
:SYSTem:RCLock? /*查询返回 CINP*/
```

3.26.6 :SYSTem:GPIB

命令格式

:SYSTem:GPIB <*adr*>

:SYSTem:GPIB?

功能描述

设置或查询 GPIB 地址。

参数

名称	类型	范围	默认值
<adr>	整型	1 至 30	1

说明

无。

返回格式

查询返回 1 至 30 之间的一个整数。

举例

```
:SYSTem:GPIB 2 /*设置 GPIB 地址为 2*/
:SYSTem:GPIB? /*查询返回 2*/
```

3.26.7 :SYSTem:PON

命令格式

:SYSTem:PON <*power_on*>

:SYSTem:PON?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询示波器重新上电时所调用的配置类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<power_on>	离散型	{LATest|DEFault}	DEFault

说明

无。

返回格式

查询返回 LAT 或 DEF。

举例

```
:SYSTem:PON LATest /*设置示波器重新上电时调用上次值*/
:SYSTem:PON? /*查询返回 LAT*/
```

3.26.8 :SYSTem:PSTatus

命令格式

:SYSTem:PSTatus <*sat*>

:SYSTem:PSTatus?

功能描述

设置或查询示波器的电源状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sat>	离散型	{DEFault|OPEN}	OPEN

说明

- **DEFault**：示波器通电后，需按下前面板的电源键后开机。
- **OPEN**：示波器通电后直接开机，无需按下电源键。

返回格式

查询返回 DEF 或 OPEN。

举例

```
:SYSTem:PSTatus DEFault /*设置电源状态为 DEFault*/
:SYSTem:PSTatus? /*查询返回 DEF*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.26.9 :SYSTem:OPTion:INSTall

命令格式

`:SYSTem:OPTion:INSTall` <*license*>

功能描述

安装选件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<license>	ASCII 字符串	请参考*说明*	-

说明

- 如需安装选件，首先请订购所需选件以获取密匙，然后按如下步骤使用该密匙获取选件授权码。
  - 登录 RIGOL 官网（*http://www.rigol.com*）后，单击 **服务中心 > 产品授权码注册**，进入软件授权码注册界面。
  - 在软件授权码注册界面中输入正确的密匙、仪器序列号、验证码，点击“生成”按钮即可获取选件授权文件下载链接。如需使用选件授权文件，请点击下载文件并将其下载至 U 盘根目录下。
  - 进入 **辅助** 菜单，点击 **关于此示波器** 可获取序列号。
- 选件授权码（License，每台仪器对应一个）是一段长度固定的文本。

返回格式

无。

举例

```
:SYSTem:OPTion:INSTall HDO4000-
RLU-05@A7DEC6C1E10D42EE8E3AF0728C3D272F507E646EB54B9C97E6CCBA98468A4
6A863FED814C24D47B8B40C894B1822660B94852E6778392281A20B54B4E723E3FD
```

3.26.10 :SYSTem:OPTion:UNINstall

命令格式

`:SYSTem:OPTion:UNINstall`

功能描述

卸载已安装的全部正式版选件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

无。

说明

选件卸载完成后，须重启仪器。

返回格式

无。

举例

无。

3.26.11 :SYSTem:OPTion:STATus?

命令格式

`:SYSTem:OPTion:STATus?`<*type*>

功能描述

查询选件的激活状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{RLU|BND|COMP|EMBD|AUTO|FLEX|AUDio|AERO|UPA|BW2T4|BW2T8|BW4T8|BW7T10|BW7T20|BW10T20}	-

说明

- **RLU**：存储深度升级选件。
- **BND**：Bundle 选件，功能和应用捆绑选件。包括 AUTO、AERO、FLEX、AUDio 和 UPA。
- **COMP**：计算机串行总线触发和分析（RS232/UART）。
- **EMBD**：嵌入式串行总线触发和分析（I2C，SPI）。
- **AUTO**：汽车串行总线触发和分析（CAN-FD，LIN）。
- **FLEX**：FlexRay 串行总线触发和分析（FlexRay）。
- **AUDio**：音频串行总线触发和分析（I2S）。
- **AERO**：MIL-STD-1553 串行总线触发和分析（MIL-STD-1553）。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **UPA**：电源分析选件。
- **BW7T10|BW7T20|BW10T20**：DHO1000 系列支持的带宽升级选件，分别对应 70 MHz 到 100 MHz、70 MHz 到 200 MHz 和 100 MHz 到 200 MHz。
- **BW2T4|BW2T8|BW4T8**：DHO4000 系列支持的带宽升级选件，分别对应 200 MHz 到 400 MHz、200 MHz 到 800 MHz 和 400 MHz 到 800 MHz。

返回格式

查询返回 0 或 1。

- 0：未安装该选件。
- 1：已安装正版选件。

举例

无。

3.26.12 :SYSTem:RAMount?

命令格式

```
:SYSTem:RAMount?
```

功能描述

查询当前仪器的模拟通道数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

以整数的形式返回当前仪器的模拟通道数。对于本示波器，返回值固定为 4。

举例

无。

3.26.13 :SYSTem:RESet

命令格式

```
:SYSTem:RESet
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

使系统重新上电。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.26.14 :SYSTem:SETup

命令格式

`:SYSTem:SETup` <*setup_data*>

`:SYSTem:SETup?`

功能描述

发送或读取系统设置文件数据流。

参数

名称	类型	范围	默认值
<setup_data>	二进制	请参考*说明*	-

说明

- <setup_data>是一个二进制数据块， 由 TMC 数据块头和 setup 数据组成。
  - TMC 数据块头的格式为#NX...X。其中， #为数据流起始标志符， N≤9， 表示其后跟随的 N 个数据用于描述数据流的长度信息（字节数）。

    例如#9000002506

    其中， N 为 9，其后的 000002506 表示数据流中包含 2506 bytes 的有效数据。
  - setup 数据以 ASCII 形式表示。
- 发送时，直接在命令字符串后跟数据流，一次性完成发送。 读取时， 请确保有足够的缓存接收数据流，否则在读取时程序可能异常。

返回格式

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

无。

3.26.15 :SYSTem:TIME

命令格式

:SYSTem:TIME <*hours*>,<*minutes*>,<*seconds*>

:SYSTem:TIME?

功能描述

设置或查询系统时间。

参数

名称	类型	范围	默认值
<hours>	整型	0 至 23	-
<minutes>	整型	0 至 59	-
<seconds>	整型	0 至 59	-

说明

由于存在命令响应时间等因素，返回值相对于当前值可能有一定的延时。

返回格式

查询以字符串形式返回系统时间。

举例

```
:SYSTem:TIME 16,10,17 /*设置系统时间为 16 点 10 分 17 秒*/
:SYSTem:TIME? /*查询返回 16:10:17*/
```

3.26.16 :SYSTem:LOCKed

命令格式

:SYSTem:LOCKed <*bool*>

:SYSTem:LOCKed?

功能描述

打开或关闭屏幕和键盘锁定功能，或者查询屏幕和键盘锁定功能的状态。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SYSTem:LOCKed ON /*打开屏幕和键盘锁定功能*/
:SYSTem:LOCKed? /*查询返回 1*/
```

3.26.17 :SYSTem:MODules?

命令格式

:SYSTem:MODules?

功能描述

查询硬件模块。

参数

无。

说明

无。

返回格式

返回值如 1,0,0,0,0，第一位表示 LA，第二位表示 DG，其他暂时未定义， 1 代表有， 0 代表无。

举例

无。

3.26.18 :SYSTem:AUToscale

命令格式

:SYSTem:AUToscale <*bool*>

:SYSTem:AUToscale?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

禁用或恢复 AUTO 功能，或查询 AUTO 功能状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

- 用户可通过发送该命令或通过菜单键禁用 **AUTO** 按键功能。
- **AUTO** 按键功能被禁用后，用户无法执行 Auto Scale 操作。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SYSTem:AUToscale ON /*启用 AUTO 按键功能*/
:SYSTem:AUToscale? /*查询返回 1*/
```

3.26.19 :SYSTem:GAMount?

命令格式

:SYSTem:GAMount?

功能描述

查询仪器屏幕水平方向的网格数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以整数的形式返回。对于本示波器，返回值固定为 10。

举例

无。

3.26.20 :SYSTem:STIMe

命令格式

:SYSTem:STIMe <*bool*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:SYSTem:STIMe?

功能描述

设置或查询是否显示系统日期时间。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	1|ON

说明

无。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:SYSTem:STIMe ON     /*设置显示系统日期时间*/
:SYSTem:STIMe? /*查询返回 1*/
```

3.26.21 :SYSTem:VERSion?

命令格式

:SYSTem:VERSion?

功能描述

查询系统使用的 SCPI 版本号。

参数

无。

说明

无。

返回格式

字符串形式返回 SCPI 版本号。

举例

```
:SYSTem:VERSion?     /*查询返回 3.0*/
```

3.26.22 :SYSTem:DGSTatus?

命令格式

:SYSTem:DGSTatus?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询是否有 DG 模块。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:SYSTem:DGSTatus? /*查询返回 0*/
```

3.27 时基命令子系统

时基命令用于设置水平系统，例如打开延迟扫描，设置水平时基模式等。

3.27.1 :TIMebase:DELay:ENABle

命令格式

:TIMebase:DELay:ENABle <*bool*>

:TIMebase:DELay:ENABle?

功能描述

打开或关闭延迟扫描，或查询延迟扫描的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

延迟扫描可用来水平放大一段波形，以便查看波形细节。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:TIMebase:DELay:ENABle ON /*打开延迟扫描*/
:TIMebase:DELay:ENABle? /*查询返回 1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.27.2 :TIMebase:DELay:OFFSet

命令格式

:TIMebase:DELay:OFFSet <*offset*>

:TIMebase:DELay:OFFSet?

功能描述

设置延迟扫描偏移，或查询延迟时基偏移。

参数

名称	类型	范围	默认值
<offset>	实型	-(LeftTime-DelayRange/2)至(RightTime-DelayRange/2)	0

说明

LeftTime=5× MainScale-MainOffset

RightTime=5× MainScale+MainOffset

DelayRange=10× DelayScale

其中， MainScale 为示波器当前的主时基档位， MainOffset 为示波器当前的主时基偏移，DelayScale 为示波器当前的延迟时基档位。

返回格式

查询以科学计数形式返回延迟时基偏移。

举例

```
:TIMebase:DELay:OFFSet 0.000002 /*设置延迟时基偏移为 2μs*/
:TIMebase:DELay:OFFSet? /*查询返回 2.000000E-6*/
```

3.27.3 :TIMebase:DELay:SCALe

命令格式

:TIMebase:DELay:SCALe <*scale*>

:TIMebase:DELay:SCALe?

功能描述

设置或查询延迟时基档位。 默认单位为 s/div。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<scale>	实型	请参考*说明*	-

说明

- 参数<scale>的最大值为当前的主时基档位值。
- 延迟时基档位仅能取最大值以及由最大值以 1-2-5 为步进递减所得的值。若按上述表达式计算所得的最小值不是可设置值，则向上取可设置值。
- 延迟时基档位的默认值由主时基模式下的档位决定，取值为主时基的下一个档位。

返回格式

查询以科学计数形式返回延迟时基档位。

举例

```
:TIMebase:DELay:SCALe 0.00000005 /*设置延迟时基档位为 50ns/div*/
:TIMebase:DELay:SCALe? /*查询返回 5.000000E-8*/
```

3.27.4 :TIMebase[:MAIN][:OFFSet]

命令格式

:TIMebase[:MAIN][:OFFSet] <*offset*>

:TIMebase[:MAIN][:OFFSet]?

功能描述

设置或查询主时基偏移。 默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<offset>	实型	请参考 *说明*	0

说明

- 机器运行状态下，主时基偏移的范围为：

  MainLeftTime = -5 × MainScale

  当 MainScale ≤ 10ms 时，MainRightTime = 1s

  当 10ms < MainScale < 10s 时， MainRightTime = 100 × MainScale

  当 MainScale < 200s && MainScale ≥ 10s 时，MainRightTime = 1ks

  当 MainScale ≥ 200s 时，MainRightTime = 5 × MainScale

版权所有©普源精电科技股份有限公司

MainRightTime 为主时基偏移的最大值，MainLeftTime 为主时基偏移的最小值，MainScale 为示波器当前的主时基档位。

- 机器停止运行状态下，主时基偏移的范围为内存采样的范围。

返回格式

查询以科学计数形式返回主时基偏移。

举例

```
:TIMebase:MAIN:OFFSet 0.0002 /*设置主时基偏移为 200μs*/
:TIMebase:MAIN:OFFSet? /*查询返回 2.000000E-4*/
```

3.27.5 :TIMebase[:MAIN]:SCALe

命令格式

:TIMebase[:MAIN]:SCALe <*scale*>

:TIMebase[:MAIN]:SCALe?

功能描述

设置或查询主时基的档位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<scale>	实型	请参考*说明*	2μs/div

说明

<scale>的范围与示波器带宽有关，参数范围会影响水平时基模式。

返回格式

查询以科学计数形式返回主时基档位。

举例

```
:TIMebase:MAIN:SCALe 0.0002 /*设置主时基档位为 200μs/div*/
:TIMebase:MAIN:SCALe? /*查询返回 2.000000E-4*/
```

3.27.6 :TIMebase:MODE

命令格式

:TIMebase:MODE <*mode*>

:TIMebase:MODE?

功能描述

设置或查询水平时基模式。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{MAIN|XY|ROLL}	MAIN

说明

- **MAIN**：当前时基模式，执行:`TIMebase:MODE MAIN`命令可将时基配置为 YT 模式。
- **XY**：XY 模式，执行:`TIMebase:MODE XY`命令配置 XY 模式后，通过:`TIMebase:MODE?`命令查询，也返回 MAIN。
- **ROLL**：执行:`TIMebase:MODE ROLL`命令可将时基配置为 Roll 模式。

返回格式

无。

举例

```
:TIMebase:MODE ROLL /*设置水平时基模式为 ROLL 模式*/
:TIMebase:MODE? /*查询返回 ROLL*/
```

3.27.7 :TIMebase:HREFerence:MODE

命令格式

`:TIMebase:HREFerence:MODE` <*href*>

`:TIMebase:HREFerence:MODE?`

功能描述

设置或查询水平参考模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<href>	离散型	{CENTer|LB|RB|TRIG|USER}	CENTer

说明

- **CENTer**：改变水平时基时，示波器将围绕屏幕中心水平扩展或压缩波形。
- **LB**：改变水平时基时，示波器将围绕屏幕左侧扩展或压缩波形。
- **RB**：改变水平时基时，示波器将围绕屏幕右侧扩展或压缩波形。
- **TRIG**：改变水平时基时，示波器将围绕触发位置水平扩展或压缩波形。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **USER:** 改变水平时基时，示波器将围绕用户自定义的参考位置水平扩展或压缩波形。

返回格式

查询返回 CENT、 LB、 RB、 TRIG 或 USER。

举例

```
:TIMebase:HREFerence:MODE TRIG /*设置水平参考模式为触发位置*/
:TIMebase:HREFerence:MODE? /*查询返回 TRIG*/
```

3.27.8 :TIMebase:HREFerence:POSition

命令格式

:TIMebase:HREFerence:POSition <*pos*>

:TIMebase:HREFerence:POSition?

功能描述

设置或查询波形水平扩展或压缩时用户自定义的参考位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pos>	整型	-500 至 500	0

说明

无。

返回格式

查询返回-500 至 500 之间的一个整数。

举例

```
:TIMebase:HREFerence:POSition 60 /*设置自定义的参考位置为 60*/
:TIMebase:HREFerence:POSition? /*查询返回 60*/
```

3.27.9 :TIMebase:VERNier

命令格式

:TIMebase:VERNier <*bool*>

:TIMebase:VERNier?

功能描述

打开或关闭水平档位微调功能， 或查询水平档位的微调功能的状态。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:TIMebase:VERNier ON /*设置水平档位微调功能为打开*/
:TIMebase:VERNier? /*查询返回 1*/
```

3.27.10 :TIMebase:HOTKeys

命令格式

:TIMebase:HOTKeys <*action*>

功能描述

设置运行状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<action>	离散型	{STOP|RUN|SINGle}	-

说明

- **STOP**：停止测量。
- **RUN**：运行测量。
- **SINGle**：单次触发测量。

返回格式

无。

举例

```
:TIMebase:HOTKeys RUN  /*设置状态为运行*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.27.11 :TIMebase:ROLL

命令格式

:TIMebase:ROLL <*value*>

:TIMebase:ROLL?

功能描述

设置或查询 ROLL 时基模式的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	{0|1}	1

说明

- **0**：关闭自动 ROLL 模式。
- **1**：打开自动 ROLL 模式，时基大于等于 50ms 时自动进入 ROLL。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:TIMebase:ROLL 0   /*设置 ROLL 模式关闭*/
:TIMebase:ROLL?    /*查询返回 0*/
```

3.27.12 :TIMebase:XY:ENABle

命令格式

:TIMebase:XY:ENABle <*bool*>

:TIMebase:XY:ENABle?

功能描述

打开或关闭 XY 时基模式，或查询 XY 时基模式的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:TIMebase:XY:ENABle OFF    /*设置 XY 时基模式关闭*/
:TIMebase:XY:ENABle?  /*查询返回 0*/
```

3.27.13 :TIMebase:XY:X

命令格式

:TIMebase:XY:X <*s*>

:TIMebase:XY:X?

功能描述

设置或查询水平时基为 XY 模式下，X 坐标对应的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<s>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TIMebase:XY:X CHANnel3  /*设置 XY 模式下，X 坐标对应的通道源为 CHANnel3*/
:TIMebase:XY:X? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.27.14 :TIMebase:XY:Y

命令格式

:TIMebase:XY:Y <*s*>

:TIMebase:XY:Y?

功能描述

设置或查询水平时基为 XY 模式下，Y 坐标对应的通道源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<s>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TIMebase:XY:Y CHANnel3  /*设置 XY 模式下，Y 坐标对应的通道源为 CHANnel3*/
:TIMebase:XY:Y? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.27.15 :TIMebase:XY:Z

命令格式

:TIMebase:XY:Z <*S*>

:TIMebase:XY:Z?

功能描述

设置或查询 XY 模式下的消隐信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<s>	离散型	{NONE|CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	-

说明

无。

返回格式

查询返回 NONE、CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4

举例

```
:TIMebase:XY:Z CHANnel3  /*设置 XY 模式下的消隐信源为 CHANnel3*/
:TIMebase:XY:Z? /*查询返回 CHAN3*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28 触发命令子系统

触发命令用于设置触发源类型、触发输入边沿类型和触发延时以及产生一次触发事件。

3.28.1 :TRIGger:MODE

命令格式

:TRIGger:MODE <*mode*>

:TRIGger:MODE?

功能描述

设置或查询触发类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{EDGE|PULSe|SLOPe|VIDeo|PATTern|DURation|TIMeout|RUNT|WINDow|DELay|SETup|NEDGe|RS232|IIC|SPI|CAN|FLEXray|LIN|IIS|M1553}	EDGE

说明

DHO4000 系列示波器 LIN、FlexRay、IIS、M1553 触发功能均为选配，仅当安装相应选件时，该命令才可用。DHO1000 系列不支持 FlexRay、IIS、M1553 触发类型，其余触发类型均为标配。

返回格式

查询返回 EDGE、PULS、SLOP、VID、PATT、DUR、TIM、RUNT、WIND、DEL、SET、NEDG、RS232、IIC、SPI、CAN、FLEX、LIN、IIS 或 M1553。

举例

```
:TRIGger:MODE SLOPe /*选择斜率触发*/
:TRIGger:MODE? /*查询返回 SLOP*/
```

3.28.2 :TRIGger:COUPling

命令格式

:TRIGger:COUPling <*couple*>

:TRIGger:COUPling?

功能描述

选择或查询触发耦合类型。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<couple>	离散型	{AC|DC|LFReject|HFReject}	DC

说明

该命令仅适用于信源选择模拟通道的边沿触发。

- **AC**：阻挡任何直流成分通过触发路径。
- **DC**：允许直流和交流成分通过触发路径。
- **LFReject**：阻挡直流成分并抑制低频成分通过触发路径。
- **HFReject**：抑制高频成分通过触发路径。

返回格式

查询返回 AC、DC、LFR 或 HFR。

举例

```
:TRIGger:COUPling LFReject /*设置触发耦合类型为低频抑制*/
:TRIGger:COUPling? /*查询返回 LFR*/
```

3.28.3 :TRIGger:STATus?

命令格式

:TRIGger:STATus?

功能描述

查询当前的触发状态。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回 TD、WAIT、RUN、AUTO 或 STOP。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.4 :TRIGger:SWEep

命令格式

:TRIGger:SWEep <*sweep*>

:TRIGger:SWEep?

功能描述

设置或查询触发方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sweep>	离散型	{AUTO|NORMal|SINGle}	AUTO

说明

- **AUTO**：自动触发，不论是否满足触发条件都有波形显示。
- **NORMal**：普通触发，在满足触发条件时显示波形，不满足触发条件时保持原有波形显示，并等待下一次触发。
- **SINGle**：单次触发，示波器等待触发，在满足触发条件时显示波形，然后停止。

返回格式

查询返回 AUTO、NORM 或 SING。

举例

```
:TRIGger:SWEep NORMal /*选择普通触发方式*/
:TRIGger:SWEep? /*查询返回 NORM*/
```

3.28.5 :TRIGger:HOLDoff

命令格式

:TRIGger:HOLDoff <*value*>

:TRIGger:HOLDoff?

功能描述

设置或查询触发释抑时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	8ns 至 10s	8ns

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- 触发释抑可稳定触发复杂波形（如脉冲系列）。释抑时间是指示波器重新启用触发电路所等待的时间，示波器在释抑时间结束前不会触发。
- 触发方式为视频触发、超时触发、建立保持、第 N 边沿、RS232、I2C、SPI、CAN、FlexRay、LIN、I2S 或 1553B 时，无此项设置。
- DHO1000 系列示波器，不支持 FlexRay、I2S 和 1553B 触发类型。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发释抑时间。

举例

```
:TRIGger:HOLDoff 0.0000002 /*设置触发释抑时间为 200ns*/
:TRIGger:HOLDoff? /*查询返回 2.000000E-7*/
```

3.28.6 :TRIGger:NREJect

命令格式

:TRIGger:NREJect <*bool*>

:TRIGger:NREJect?

功能描述

打开或关闭噪声抑制，或查询噪声抑制的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- 噪声抑制降低噪声触发的可能性。
- 该命令仅适用于信源选择模拟通道和外触发。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:TRIGger:NREJect ON /*打开噪声抑制*/
:TRIGger:NREJect? /*查询返回 1*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.7 :TRIGger:POSition?

命令格式

```
:TRIGger:POSition?
```

功能描述

查询波形触发位置在内存中的对应位置。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回波形触发位置在内存中的对应位置。

举例

```
:TRIGger:POSition? /*查询返回 0.000E+00 */
```

3.28.8 :TRIGger:EDGE

3.28.8.1 :TRIGger:EDGE:SOURce

命令格式

:TRIGger:EDGE:SOURce <*source*>

:TRIGger:EDGE:SOURce?

功能描述

设置或查询边沿触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|ACLine|EXT}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、ACL 或 EXT。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:EDGE:SOURce CHANnel1 /*设置触发源为 CHANnel1*/
:TRIGger:EDGE:SOURce? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.28.8.2 :TRIGger:EDGE:SLOPe

命令格式

:TRIGger:EDGE:SLOPe <*slope*>

:TRIGger:EDGE:SLOPe?

功能描述

设置或查询边沿触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative|RFALl}	POSitive

说明

- **POSitive**：上升沿。
- **NEGative**：下降沿。
- **RFALl**：上升沿或下降沿。

返回格式

查询返回 POS、NEG 或 RFAL。

举例

```
:TRIGger:EDGE:SLOPe NEGative /*设置边沿类型为下降沿*/
:TRIGger:EDGE:SLOPe? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.8.3 :TRIGger:EDGE:LEVel

命令格式

:TRIGger:EDGE:LEVel <*level*>

:TRIGger:EDGE:LEVel?

功能描述

设置或查询边沿触发时的触发电平，单位与所选信源当前幅度单位一致。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

- 对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。
- 仅当所选信源为模拟通道或外触发，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:EDGE:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:EDGE:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.9 :TRIGger:PULSe

3.28.9.1 :TRIGger:PULSe:SOURce

命令格式

:TRIGger:PULSe:SOURce <*source*>

:TRIGger:PULSe:SOURce?

功能描述

设置或查询脉宽触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:PULSe:SOURce CHANnel1 /*将触发源设置为 CHANnel1*/
:TRIGger:PULSe:SOURce? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.28.9.2 :TRIGger:PULSe:POLarity

命令格式

:TRIGger:PULSe:POLarity <*polarity*>

:TRIGger:PULSe:POLarity?

功能描述

设置或查询脉宽触发的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:PULSe:POLarity NEGative /*设置脉宽触发的极性为 NEGative*/
:TRIGger:PULSe:POLarity? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.9.3 :TRIGger:PULSe:WHEN

命令格式

:TRIGger:PULSe:WHEN <*when*>

:TRIGger:PULSe:WHEN?

功能描述

设置或查询脉宽触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{GREater|LESS|GLESs}	GREater

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **GREater**：示波器将在输入信号的正脉宽/负脉宽大于指定的脉宽设置时触发。
- **LESS**：示波器将在输入信号的正脉宽/负脉宽小于指定的脉宽设置时触发。
- **GLESs**：示波器将在输入信号的正脉宽/负脉宽大于指定的脉宽下限且小于指定的脉宽上限时触发。

返回格式

查询返回 GRE、LESS 或 GLES。

举例

```
:TRIGger:PULSe:WHEN LESS /*设置触发条件为 LESS*/
:TRIGger:PULSe:WHEN? /*查询返回 LESS*/
```

3.28.9.4 :TRIGger:PULSe:UWIDth

命令格式

:TRIGger:PULSe:UWIDth <*width*>

:TRIGger:PULSe:UWIDth?

功能描述

设置或查询脉宽触发的脉宽上限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	脉宽下限值至 10s	2μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 LESS 或 GLESs 的情况，通过*:TRIGger:PULSe:WHEN* 命令可设置或查询脉宽触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 时，如果设置的脉宽上限值小于当前下限值，会自动改变下限值。通过*:TRIGger:PULSe:LWIDth* 命令可设置或查询脉宽触发的脉宽下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽上限值。

举例

```
:TRIGger:PULSe:UWIDth 0.000003 /*设置脉宽上限值为 3μs*/
:TRIGger:PULSe:UWIDth? /*查询返回 3.000000E-6*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.9.5 :TRIGger:PULSe:LWIDth

命令格式

:TRIGger:PULSe:LWIDth <*width*>

:TRIGger:PULSe:LWIDth?

功能描述

设置或查询脉宽触发的脉宽下限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	1ns 至上限值	1us

说明

本命令仅适用于触发条件为 GREater 或 GLESs 的情况，通过*:TRIGger:PULSe:WHEN* 命令可设置或查询脉宽触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 时，如果设置的脉宽下限值大于当前上限值，会自动改变上限值。通过*:TRIGger:PULSe:UWIDth* 命令可设置或查询脉宽触发的脉宽上限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽下限值。

举例

```
:TRIGger:PULSe:LWIDth 0.000003 /*设置脉宽下限值为 3μs*/
:TRIGger:PULSe:LWIDth? /*查询返回 3.000000E-6*/
```

3.28.9.6 :TRIGger:PULSe:LEVel

命令格式

:TRIGger:PULSe:LEVel <*level*>

:TRIGger:PULSe:LEVel?

功能描述

设置或查询脉宽触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- 对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe* 命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet* 命令。
- 仅当所选信源为模拟通道或外触发时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:PULSe:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:PULSe:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.10 :TRIGger:SLOPe

3.28.10.1 :TRIGger:SLOPe:SOURce

命令格式

:TRIGger:SLOPe:SOURce <*channel*>

:TRIGger:SLOPe:SOURce?

功能描述

设置或查询斜率触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<channel >	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:SLOPe:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.10.2 :TRIGger:SLOPe:POLarity

命令格式

`:TRIGger:SLOPe:POLarity` <*polarity*>

`:TRIGger:SLOPe:POLarity?`

功能描述

设置或查询斜率触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

- **POSitive**：上升沿触发。
- **NEGative**：下降沿触发。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:POLarity POSitive    /*设置斜率触发的极性为 POSitive*/
:TRIGger:SLOPe:POLarity?   /*查询返回 POS*/
```

3.28.10.3 :TRIGger:SLOPe:WHEN

命令格式

`:TRIGger:SLOPe:WHEN` <*when*>

`:TRIGger:SLOPe:WHEN?`

功能描述

设置或查询斜率触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{GREater|LESS|GLESs}	GREater

说明

- **GREater**：输入信号的正斜率时间大于设置的时间。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **LESS**：输入信号的正斜率时间小于设置的时间。
- **GLESs**：输入信号的正斜率时间大于设置的时间下限且小于设置的时间上限。

返回格式

查询返回 GRE、LESS 或 GLES。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:WHEN LESS /*将触发条件设置为 LESS*/
:TRIGger:SLOPe:WHEN?  /*查询返回 LESS*/
```

3.28.10.4 :TRIGger:SLOPe:TUPPer

命令格式

:TRIGger:SLOPe:TUPPer <*time*>

:TRIGger:SLOPe:TUPPer?

功能描述

设置或查询斜率触发的时间上限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	下限值至 10s	2μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 LESS 或 GLESs 的情况，通过*:TRIGger:SLOPe:WHEN* 命令可设置或查询斜率触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 时，如果设置的时间上限值小于下限值，会自动改变下限值。通过*:TRIGger:SLOPe:TLOWer* 命令可设置或查询斜率触发的时间下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间上限值。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:TUPPer 0.000003  /*设置时间上限值为 3μs*/
:TRIGger:SLOPe:TUPPer?  /*查询返回 3.000000E-6*/
```

3.28.10.5 :TRIGger:SLOPe:TLOWer

命令格式

:TRIGger:SLOPe:TLOWer <*time*>

:TRIGger:SLOPe:TLOWer?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询斜率触发的时间下限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至上限值	1μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 GREater 或 GLESs 的情况，通过*:TRIGger:SLOPe:WHEN* 命令可设置或查询斜率触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 时，如果设置的时间下限值大于上限值，会自动改变上限值。通过*:TRIGger:SLOPe:TUPPer* 命令可设置或查询斜率触发的时间上限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间下限值。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:TLOWer 0.000000020 /*设置时间下限值为 20ns*/
:TRIGger:SLOPe:TLOWer?  /*查询返回 2.000000E-8*/
```

3.28.10.6 :TRIGger:SLOPe:WINDow

命令格式

:TRIGger:SLOPe:WINDow <*window*>

:TRIGger:SLOPe:WINDow?

功能描述

设置或查询斜率触发的垂直窗类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<window>	离散型	{TA|TB|TAB}	TA

说明

- **TA**：只调节触发电平上限。
- **TB**：只调节触发电平下限。
- **TAB**：同时调节触发电平上限和下限。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 TA、TB 或 TAB。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:WINDow TB /*将垂直窗类型设置为 TB*/
:TRIGger:SLOPe:WINDow? /*查询返回 TB*/
```

3.28.10.7 :TRIGger:SLOPe:ALEVel

命令格式

:TRIGger:SLOPe:ALEVel <*level*>

:TRIGger:SLOPe:ALEVel?

功能描述

设置或查询斜率触发时的触发电平上限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	触发电平下限至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平上限。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:ALEVel 0.16  /*设置触发电平上限为 160mV*/
:TRIGger:SLOPe:ALEVel?  /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.10.8 :TRIGger:SLOPe:BLEVel

命令格式

:TRIGger:SLOPe:BLEVel <*level*>

:TRIGger:SLOPe:BLEVel?

功能描述

设置或查询斜率触发时的触发电平下限，单位与当前幅度单位一致。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至触发电平上限	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平下限。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:BLEVel 0.16 /*设置触发电平下限为 160mV*/
:TRIGger:SLOPe:BLEVel?  /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.11 :TRIGger:VIDeo

3.28.11.1 :TRIGger:VIDeo:SOURce

命令格式

:TRIGger:VIDeo:SOURce <*source*>

:TRIGger:VIDeo:SOURce?

功能描述

设置或查询视频触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:VIDeo:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:VIDeo:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.11.2 :TRIGger:VIDeo:POLarity

命令格式

`:TRIGger:VIDeo:POLarity` <*polarity*>

`:TRIGger:VIDeo:POLarity?`

功能描述

选择或查询视频触发时的视频极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:VIDeo:POLarity NEGative /*将视频极性设置为负极性*/
:TRIGger:VIDeo:POLarity? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.11.3 :TRIGger:VIDeo:MODE

命令格式

`:TRIGger:VIDeo:MODE` <*mode*>

`:TRIGger:VIDeo:MODE?`

功能描述

设置或查询视频触发时的同步类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{ODDField|EVENfield|LINE|ALINes}	ALINes

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **ODDField**：在奇数场的第一个锯齿波上升沿处触发。视频标准为 NTSC、PAL/SECAM 或 1080i 时可选。
- **EVENfield**：在偶数场的第一个锯齿波上升沿处触发。视频标准为 NTSC、PAL/SECAM 或 1080i 时可选。
- **LINE**：对于 NTSC 和 PAL/SECAM 的视频标准，在奇数场或偶数场的指定行上触发。对于 480P、576P、720p、1080p 和 1080i 的视频标准，在指定的行上触发。
- **ALINes**：在所有水平同步脉冲上触发。

返回格式

查询返回 ODDF、EVEN、LINE 或 ALIN。

举例

```
:TRIGger:VIDeo:MODE ODDField /*将同步类型设置为奇数场*/
:TRIGger:VIDeo:MODE? /*查询返回 ODDF*/
```

3.28.11.4 :TRIGger:VIDeo:LINE

命令格式

:TRIGger:VIDeo:LINE <*line*>

:TRIGger:VIDeo:LINE?

功能描述

设置或查询视频触发时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	请参考*说明*	1

说明

- **PAL/SECAM**：1 至 625
- **NTSC**：1 至 525
- **480P**：1 至 525
- **576P**：1 至 625
- **720P60**：1 至 750

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **720P50**：1 至 750
- **720P30**：1 至 750
- **720P25**：1 至 750
- **720P24**：1 至 750
- **1080P60**：1 至 1125
- **1080P50**：1 至 1125
- **1080P30**：1 至 1125
- **1080P25**：1 至 1125
- **1080P24**：1 至 1125
- **1080I60**：1 至 1125
- **1080I50**：1 至 1125

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:VIDeo:LINE 100 /*将行号设置为 100*/
:TRIGger:VIDeo:LINE? /*查询返回 100*/
```

3.28.11.5 :TRIGger:VIDeo:STANdard

命令格式

:TRIGger:VIDeo:STANdard <*standard*>

:TRIGger:VIDeo:STANdard?

功能描述

设置或查询视频触发的视频标准。

参数

名称	类型	范围	默认值
<standard>	离散型	{PALSecam|NTSC|480P|576P|720P60|720P50|720P30|720P25|720P24|1080P60|1080P50|1080P30|1080P25|1080P24|1080I60|1080I50}	NTSC

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

视频标准	帧频（帧）	扫描类型	电视扫描线（行）
PALSecam	25	隔行扫描	625
NTSC	30	隔行扫描	525
480P	60	逐行扫描	525
576P	50	逐行扫描	625
720P60	60	逐行扫描	750
720P50	50	逐行扫描	750
720P30	30	逐行扫描	750
720P25	25	逐行扫描	750
720P24	24	逐行扫描	750
1080P60	60	逐行扫描	1125
1080P50	50	逐行扫描	1125
1080P30	30	逐行扫描	1125
1080P25	25	逐行扫描	1125
1080P24	24	逐行扫描	1125
1080I60	60	隔行扫描	1125
1080I50	50	隔行扫描	1125

返回格式

查询返回 PALS、NTSC、480P、576P、720P60、720P50、720P30、720P25、720P24、1080P60、1080P50、1080P30、1080P25、1080P24、1080I60 或 1080I50。

举例

```
:TRIGger:VIDeo:STANdard NTSC /*设置 NTSC 视频标准*/
:TRIGger:VIDeo:STANdard? /*查询返回 NTSC*/
```

3.28.11.6 :TRIGger:VIDeo:LEVel

命令格式

:TRIGger:VIDeo:LEVel <*level*>

:TRIGger:VIDeo:LEVel?

功能描述

设置或查询视频触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:VIDeo:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:VIDeo:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.12 :TRIGger:PATTern

3.28.12.1 :TRIGger:PATTern:PATTern

命令格式

:TRIGger:PATTern:PATTern <*pch1*>[,<*pch2*>[,<*pch3*>[,<*pch4*>]]]

:TRIGger:PATTern:PATTern?

功能描述

设置或查询码型触发时每个通道的码型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pch1>	离散型	{H|L|X|R|F}	X
<pch2>	离散型	{H|L|X|R|F}	X
<pch3>	离散型	{H|L|X|R|F}	X
<pch4>	离散型	{H|L|X|R|F}	X

说明

- 参数<pch1>至<pch4>设置模拟通道 CHANnel1 至 CHANnel4 的码型。
- 在参数的取值范围中，H 表示高电平（高于该通道的门限电平）、L 表示低电平（低于该通道的门限电平）、X 表示忽略该通道（该通道不作为码型的一部分，全部通道设置为 X 时，示波器将不会触发）、R 表示上升沿、F 表示下降沿。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- 码型中，仅允许指定一个边沿（上升沿或下降沿）。如果当前已定义了一个边沿项，然后在码型中的另一个通道再定义一个边沿项，则屏幕会弹出“输入无效！”提示，那么后定义的边沿项则用 X 替代。

返回格式

查询返回所有通道当前设置的码型，多个通道之间以逗号分开。

举例

```
:TRIGger:PATTern:PATTern H,R,L,X /*设置 CHANnel1 至 CHANnel4 的码型为
H,R,L,X*/
:TRIGger:PATTern:PATTern? /*查询返回 H,R,L,X*/
```

3.28.12.2 :TRIGger:PATTern:SOURce

命令格式

:TRIGger:PATTern:SOURce <*source*>

:TRIGger:PATTern:SOURce?

功能描述

设置或查询码型触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:PATTern:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:PATTern:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.12.3 :TRIGger:PATTern:LEVel

命令格式

:TRIGger:PATTern:LEVel <*source*>,<*level*>

:TRIGger:PATTern:LEVel? <*level*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询码型触发时指定通道的触发电平，单位与当前的幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:PATTern:LEVel CHANnel2,0.16 /*将 CHANnel2 的触发电平设置为
160mV*/
:TRIGger:PATTern:LEVel? CHANnel2 /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.13 :TRIGger:DURation

3.28.13.1 :TRIGger:DURation:SOURce

命令格式

:TRIGger:DURation:SOURce <*source*>

:TRIGger:DURation:SOURce?

功能描述

设置或查询持续时间触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:DURation:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:DURation:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.13.2 :TRIGger:DURation:TYPE

命令格式

:TRIGger:DURation:TYPE <*pch1*>[,<*pch2*>[,<*pch3*>[,<*pch4*>]]]

:TRIGger:DURation:TYPE?

功能描述

设置或查询持续时间触发时每个通道的码型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pch1>	离散型	{H|L|X}	X
<pch2>	离散型	{H|L|X}	X
<pch3>	离散型	{H|L|X}	X
<pch4>	离散型	{H|L|X}	X

说明

- 参数<pch1>至<pch4>设置模拟通道 CHANnel1 至 CHANnel4 的码型。
- 在参数的取值范围中，H 表示高电平（高于该通道的门限电平）、L 表示低电平（低于该通道的门限电平）、X 表示忽略该通道（该通道不作为码型的一部分，全部通道设置为 X 时，示波器将不会触发）。

返回格式

查询返回所有通道当前设置的码型，多个通道之间以逗号分开。

举例

```
:TRIGger:DURation:TYPE L,X,H,L /*设置 CHANnel1 至 CHANnel4 的码型为
L,X,H,L*/
:TRIGger:DURation:TYPE? /*查询返回 L,X,H,L*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.13.3 :TRIGger:DURation:WHEN

命令格式

:TRIGger:DURation:WHEN <*when*>

:TRIGger:DURation:WHEN?

功能描述

设置或查询持续时间触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{GREater|LESS|GLESs|UNGLess}	GREater

说明

- **GREater**：当设置码型的持续时间大于预设的时间时触发。
- **LESS**：当设置码型的持续时间小于预设的时间时触发。
- **GLESs**：当设置码型的持续时间小于预设的时间上限且大于预设的时间下限时触发。
- **UNGLess**：当设置码型的持续时间大于预设的时间上限或小于预设的时间下限时触发。

返回格式

查询返回 GRE、LESS、GLES 或 UNGL。

举例

```
:TRIGger:DURation:WHEN LESS /*将触发条件设置为 LESS*/
:TRIGger:DURation:WHEN? /*查询返回 LESS*/
```

3.28.13.4 :TRIGger:DURation:TUPPer

命令格式

:TRIGger:DURation:TUPPer <*time*>

:TRIGger:DURation:TUPPer?

功能描述

设置或查询持续时间触发的持续时间上限值，默认单位为 s。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1.01ns 至 10s	1μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 LESS、GLESs 或 UNGLess 的情况，通过*:TRIGger:DURation:WHEN* 命令可设置或查询持续时间触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 或 UNGLess 时，如果设置的持续时间上限值小于下限值，会自动改变下限值。通过*:TRIGger:DURation:TLOWer* 命令可设置或查询持续时间触发的持续时间下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回持续时间上限值。

举例

```
:TRIGger:DURation:TUPPer 0.000003 /*设置持续时间上限值为 3μs*/
:TRIGger:DURation:TUPPer? /*查询返回 3.000000E-6*/
```

3.28.13.5 :TRIGger:DURation:TLOWer

命令格式

:TRIGger:DURation:TLOWer <*time*>

:TRIGger:DURation:TLOWer?

功能描述

设置或查询持续时间触发的持续时间下限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至 9.9s	1μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 GREater、GLESs 或 UNGLess 的情况，通过*:TRIGger:DURation:WHEN* 命令可设置或查询持续时间触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 或 UNGLess 时，如果设置的持续时间下限值大于上限值，会自动改变上限值。通过*:TRIGger:DURation:TUPPer* 命令可设置或查询持续时间触发的持续时间上限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回持续时间下限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:DURation:TLOWer 0.000003 /*设置持续时间下限值为 3μs*/
:TRIGger:DURation:TLOWer?  /*查询返回 3.000000E-6*/
```

3.28.13.6 :TRIGger:DURation:LEVel

命令格式

:TRIGger:DURation:LEVel <*source*>,<*level*>

:TRIGger:DURation:LEVel?<*source*>

功能描述

设置或查询持续时间触发时指定通道的触发电平，单位与当前的幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:DURation:LEVel CHANnel2,0.16 /*将 CHANnel2 的触发电平设置为
160mV*/
:TRIGger:DURation:LEVel? CHANnel2 /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.14 :TRIGger:TIMeout

3.28.14.1 :TRIGger:TIMeout:SOURce

命令格式

:TRIGger:TIMeout:SOURce <*source*>

:TRIGger:TIMeout:SOURce?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询超时触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:TIMeout:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:TIMeout:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.14.2 :TRIGger:TIMeout:SLOPe

命令格式

:TRIGger:TIMeout:SLOPe <*slope*>

:TRIGger:TIMeout:SLOPe?

功能描述

设置或查询超时触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative|RFALl}	POSitive

说明

- **POSitive**：在输入信号的上升沿通过触发电平开始计时。
- **NEGative**：在输入信号的下降沿通过触发电平开始计时。
- **RFALl**：在输入信号的任意沿通过触发电平开始计时。

返回格式

查询返回 POS、NEG 或 RFAL。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:TIMeout:SLOPe NEGative /*将边沿类型设置为下降沿*/
:TRIGger:TIMeout:SLOPe? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.14.3 :TRIGger:TIMeout:TIME

命令格式

:TRIGger:TIMeout:TIME <*time*>

:TRIGger:TIMeout:TIME?

功能描述

设置或查询超时触发的超时时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至 10s	1μs

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回超时时间值。

举例

```
:TRIGger:TIMeout:TIME 0.002 /*设置超时时间为 2ms*/
:TRIGger:TIMeout:TIME? /*查询返回 2.000000E-3*/
```

3.28.14.4 :TRIGger:TIMeout:LEVel

命令格式

:TRIGger:TIMeout:LEVel <*level*>

:TRIGger:TIMeout:LEVel?

功能描述

设置或查询超时触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:TIMeout:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:TIMeout:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.15 :TRIGger:RUNT

3.28.15.1 :TRIGger:RUNT:SOURce

命令格式

:TRIGger:RUNT:SOURce <*source*>

:TRIGger:RUNT:SOURce?

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:RUNT:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:RUNT:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.15.2 :TRIGger:RUNT:POLarity

命令格式

:TRIGger:RUNT:POLarity <*polarity*>

:TRIGger:RUNT:POLarity?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发的脉冲极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

- **POSitive**：在正向欠幅脉冲上触发。
- **NEGative**：在负向欠幅脉冲上触发。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:RUNT:POLarity NEGative /*将脉冲极性设置为负极性*/
:TRIGger:RUNT:POLarity? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.15.3 :TRIGger:RUNT:WHEN

命令格式

:TRIGger:RUNT:WHEN <*when*>

:TRIGger:RUNT:WHEN?

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发的触发脉宽条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{NONE|GREater|LESS|GLESs}	NONE

说明

- **NONE**：不设置欠幅脉冲触发的触发条件。
- **GREater**：欠幅脉冲宽度大于设置的脉宽下限时触发。
- **LESS**：欠幅脉冲宽度小于设置的脉宽上限时触发。
- **GLESs**：欠幅脉冲宽度大于设置的脉宽下限且小于设置的脉宽上限时触发。

脉宽下限必须小于脉宽上限。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 NONE、GRE、LESS 或 GLES。

举例

```
:TRIGger:RUNT:WHEN LESS    /*设置触发脉宽条件为 LESS*/
:TRIGger:RUNT:WHEN?        /*查询返回 LESS*/
```

3.28.15.4 :TRIGger:RUNT:WUPPer

命令格式

:TRIGger:RUNT:WUPPer <*width*>

:TRIGger:RUNT:WUPPer?

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发的脉宽上限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	1.01ns 至 10s	2μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 LESS 或 GLESs 的情况，通过*:TRIGger:RUNT:WHEN* 命令可设置或查询欠幅脉冲触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 时，如果设置的脉宽上限值小于下限值，会自动改变下限值，通过*:TRIGger:RUNT:WLOWer* 命令可设置或查询欠幅脉冲触发的脉宽下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽上限值。

举例

```
:TRIGger:RUNT:WUPPer 0.02 /*设置脉宽上限值为 20ms*/
:TRIGger:RUNT:WUPPer? /*查询返回 2.000000E-2*/
```

3.28.15.5 :TRIGger:RUNT:WLOWer

命令格式

:TRIGger:RUNT:WLOWer <*width*>

:TRIGger:RUNT:WLOWer?

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发的脉宽下限值，默认单位为 s。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	1ns 至 9.9s	1 μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 GREater 或 GLESs 的情况，通过*:TRIGger:RUNT:WHEN* 命令可设置或查询欠幅脉冲触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 时，如果设置的脉宽下限值大于上限值，会自动改变上限值，通过*:TRIGger:RUNT:WUPPer* 命令可设置或查询欠幅脉冲触发的脉宽上限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽下限值。

举例

```
:TRIGger:RUNT:WLOWer 0.01 /*设置脉宽下限值为 10ms*/
:TRIGger:RUNT:WLOWer? /*查询返回 1.000000E-2*/
```

3.28.15.6 :TRIGger:RUNT:ALEVel

命令格式

:TRIGger:RUNT:ALEVel <*level*>

:TRIGger:RUNT:ALEVel?

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发时的触发电平上限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	下限值至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe* 命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet* 命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平上限。

举例

```
:TRIGger:RUNT:ALEVel 0.16 /*设置触发电平上限为 160mV*/
:TRIGger:RUNT:ALEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.15.7 :TRIGger:RUNT:BLEVel

命令格式

`:TRIGger:RUNT:BLEVel <level>`

`:TRIGger:RUNT:BLEVel?`

功能描述

设置或查询欠幅脉冲触发时的触发电平下限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至上限值	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平下限。

举例

```
:TRIGger:RUNT:BLEVel 0.16 /*设置触发电平下限为 160mV*/
:TRIGger:RUNT:BLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.16 :TRIGger:WINDows

3.28.16.1 :TRIGger:WINDows:SOURce

命令格式

`:TRIGger:WINDows:SOURce <source>`

`:TRIGger:WINDows:SOURce?`

功能描述

设置或查询超幅触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:WINDows:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:WINDows:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.16.2 :TRIGger:WINDows:SLOPe

命令格式

:TRIGger:WINDows:SLOPe <*type*>

:TRIGger:WINDows:SLOPe?

功能描述

设置或查询超幅触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{POSitive|NEGative|RFALI}	POSitive

说明

- **POSitive**：在输入信号的上升沿处且电压电平高于设定的高触发电平时触发。
- **NEGative**：在输入信号的下降沿处且电压电平低于设定的低触发电平时触发。
- **RFALI**：在输入信号的任意沿处且电压电平满足设定的触发电平时触发。

返回格式

查询返回 POS、NEG 或 RFAL。

举例

```
:TRIGger:WINDows:SLOPe NEGative /*设置超幅触发的边沿类型为 NEGative*/
:TRIGger:WINDows:SLOPe? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.16.3 :TRIGger:WINDows:POSition

命令格式

:TRIGger:WINDows:POSition <*pos*>

:TRIGger:WINDows:POSition?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询超幅触发的触发位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{EXIT|ENTer|TIME}	ENTer

说明

- **EXIT**：当输入信号退出指定的触发电平范围内时触发。
- **ENTer**：当输入信号进入指定的触发电平范围内时触发。
- **TIME**：用于限制超幅进入后的保持时间，超幅进入后的累计保持时间等于超幅时间时触发。

返回格式

查询返回 EXIT、ENT 或 TIME。

举例

```
:TRIGger:WINDows:POSition ENT /*将触发位置设置为超幅进入*/
:TRIGger:WINDows:POSition? /*查询返回 ENT*/
```

3.28.16.4 :TRIGger:WINDows:TIME

命令格式

:TRIGger:WINDows:TIME <*time*>

:TRIGger:WINDows:TIME?

功能描述

设置或查询超幅触发的超幅时间。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至 10s	1μs

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回超幅时间。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:WINDows:TIME 0.002 /*设置超幅时间为 2ms*/
:TRIGger:WINDows:TIME? /*查询返回 2.000000E-3*/
```

3.28.16.5 :TRIGger:WINDows:ALEVel

命令格式

:TRIGger:WINDows:ALEVel <*level*>

:TRIGger:WINDows:ALEVel?

功能描述

设置或查询超幅触发时的触发电平上限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	下限值至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平上限。

举例

```
:TRIGger:WINDows:ALEVel 0.16 /*设置触发电平上限为 160mV*/
:TRIGger:WINDows:ALEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.16.6 :TRIGger:WINDows:BLEVel

命令格式

:TRIGger:WINDows:BLEVel <*level*>

:TRIGger:WINDows:BLEVel?

功能描述

设置或查询超幅触发时的触发电平下限，单位与当前幅度单位一致。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至上限值	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平下限。

举例

```
:TRIGger:WINDows:BLEVel 0.05 /*设置触发电平下限为 50mV*/
:TRIGger:WINDows:BLEVel? /*查询返回 5.000000E-2*/
```

3.28.17 :TRIGger:DELay

3.28.17.1 :TRIGger:DELay:SA

命令格式

:TRIGger:DELay:SA <*source*>

:TRIGger:DELay:SA?

功能描述

设置或查询延迟触发时信源 A 的触发信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:DELay:SA CHANnel2 /*将触发信源 A 设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:DELay:SA?         /*查询返回 CHAN2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.17.2 :TRIGger:DELay:ASLop

命令格式

:TRIGger:DELay:ASLop <*slope*>

:TRIGger:DELay:ASLop?

功能描述

设置或查询延迟触发时边沿 A 的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:DELay:ASLop NEGative /*将边沿 A 的类型设置为下降沿*/
:TRIGger:DELay:ASLop? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.17.3 :TRIGger:DELay:SB

命令格式

:TRIGger:DELay:SB <*source*>

:TRIGger:DELay:SB?

功能描述

设置或查询延迟触发时信源 B 的触发信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:DELay:SB CHANnel4 /*将触发信源 B 设置为 CHANnel4*/
:TRIGger:DELay:SB? /*查询返回 CHAN4*/
```

3.28.17.4 :TRIGger:DELay:BSLop

命令格式

:TRIGger:DELay:BSLop <*slope*>

:TRIGger:DELay:BSLop?

功能描述

设置或查询延迟触发时边沿 B 的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:DELay:BSLop NEGative /*将边沿 B 的类型设置为下降沿*/
:TRIGger:DELay:BSLop? /*查询返回 NEG*/
```

3.28.17.5 :TRIGger:DELay:TYPE

命令格式

:TRIGger:DELay:TYPE <*type*>

:TRIGger:DELay:TYPE?

功能描述

设置或查询延迟触发时的触发条件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{GREater|LESS|GLESs|GOUT}	GREater

说明

- **GREater**：信源 A 所设定的边沿与信源 B 所设定的边沿之间的时间差（ΔT）大于预设的时间限制时触发。
- **LESS**：信源 A 所设定的边沿与信源 B 所设定的边沿之间的时间差（ΔT）小于预设的时间限制时触发。
- **GLESs**：信源 A 所设定的边沿与信源 B 所设定的边沿之间的时间差（ΔT）大于预设的时间下限且小于预设的时间上限时触发。
- **GOUT**：信源 A 所设定的边沿与信源 B 所设定的边沿之间的时间差（ΔT）小于预设的时间下限或大于预设的时间上限时触发。

返回格式

查询返回 GRE、LESS、GLES 或 GOUT。

举例

```
:TRIGger:DELay:TYPE GOUT /*将触发条件设置为><*/
:TRIGger:DELay:TYPE? /*查询返回 GOUT*/
```

3.28.17.6 :TRIGger:DELay:TUPPer

命令格式

:TRIGger:DELay:TUPPer <*time*>

:TRIGger:DELay:TUPPer?

功能描述

设置或查询延迟触发时的延迟时间上限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1.01ns 至 10s	2μs

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

本命令仅适用于触发条件为 LESS、GLESs 或 GOUT 的情况，通过*:TRIGger:DELay:TYPE* 命令可设置或查询延迟触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 或 GOUT 时，如果设置的延迟时间上限值小于下限值，会自动改变下限值，通过*:TRIGger:DELay:TLOWer* 命令可设置或查询延迟触发时的延迟时间下限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回延迟时间上限值。

举例

```
:TRIGger:DELay:TUPPer 0.002 /*设置延迟时间上限为 2ms*/
:TRIGger:DELay:TUPPer?  /*查询返回 2.000000E-3*/
```

3.28.17.7 :TRIGger:DELay:TLOWer

命令格式

:TRIGger:DELay:TLOWer <*time*>

:TRIGger:DELay:TLOWer?

功能描述

设置或查询延迟触发时的延迟时间下限值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至 9.9s	1μs

说明

本命令仅适用于触发条件为 GREater、GLESs 或 GOUT 的情况，通过*:TRIGger:DELay:TYPE* 命令可设置或查询延迟触发的触发条件。

当触发条件为 GLESs 或 GOUT 时，如果设置的延迟时间下限值大于上限值，会自动改变上限值，通过*:TRIGger:DELay:TUPPer* 命令可设置或查询延迟触发时的延迟时间上限值。

返回格式

查询以科学计数形式返回延迟时间下限值。

举例

```
:TRIGger:DELay:TLOWer 0.002 /*设置延迟时间下限为 2ms*/
:TRIGger:DELay:TLOWer? /*查询返回 2.000000E-3*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.17.8 :TRIGger:DELay:ALEVel

命令格式

`:TRIGger:DELay:ALEVel` <*level*>

`:TRIGger:DELay:ALEVel?`

功能描述

设置或查询延迟触发时信源 A 的阈值电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回信源 A 的阈值电平。

举例

```
:TRIGger:DELay:ALEVel 0.16 /*设置信源 A 的阈值电平为 160mV*/
:TRIGger:DELay:ALEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.17.9 :TRIGger:DELay:BLEVel

命令格式

`:TRIGger:DELay:BLEVel` <*level*>

`:TRIGger:DELay:BLEVel?`

功能描述

设置或查询延迟触发时信源 B 的阈值电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回信源 B 的阈值电平。

举例

```
:TRIGger:DELay:BLEVel 0.05 /*设置信源 B 的阈值电平为 50mV*/
:TRIGger:DELay:BLEVel? /*查询返回 5.000000E-2*/
```

3.28.18 :TRIGger:SHOLd

3.28.18.1 :TRIGger:SHOLd:DSRC

命令格式

:TRIGger:SHOLd:DSRC <*source*>

:TRIGger:SHOLd:DSRC?

功能描述

设置或查询建立保持触发的数据源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:DSRC CHANnel1 /*将数据源设置为 CHANnel1*/
:TRIGger:SHOLd:DSRC? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.28.18.2 :TRIGger:SHOLd:CSRC

命令格式

:TRIGger:SHOLd:CSRC <*source*>

:TRIGger:SHOLd:CSRC?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询建立保持触发的时钟源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:CSRC CHANnel2 /*将时钟源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:SHOLd:CSRC? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.18.3 :TRIGger:SHOLd:SLOPe

命令格式

:TRIGger:SHOLd:SLOPe <*slope*>

:TRIGger:SHOLd:SLOPe?

功能描述

设置或查询建立保持触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:SLOPe NEGative /*将边沿类型设置为下降沿*/
:TRIGger:SHOLd:SLOPe? /*查询返回 NEG*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.18.4 :TRIGger:SHOLd:PATTern

命令格式

:TRIGger:SHOLd:PATTern <*pattern*>

:TRIGger:SHOLd:PATTern?

功能描述

设置或查询建立保持触发的数据类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pattern>	离散型	{H|L}	H

说明

- **H**：高电平。
- **L**：低电平。

返回格式

查询返回 H 或 L。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:PATTern L /*将数据类型设置为 L*/
:TRIGger:SHOLd:PATTern? /*查询返回 L*/
```

3.28.18.5 :TRIGger:SHOLd:TYPE

命令格式

:TRIGger:SHOLd:TYPE <*type*>

:TRIGger:SHOLd:TYPE?

功能描述

设置或查询建立保持触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{SETup|HOLD|SETHold}	SETup

说明

- **SETup**：建立，当建立时间小于设定值时，示波器触发。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **HOLD**：保持，当保持时间小于设定值时，示波器触发。
- **SETHold**：建立保持，当建立时间或保持时间小于相应的设定值时，示波器触发。

返回格式

查询返回 SET、HOLD 或 SETH。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:TYPE SETHold /*将触发条件设置为建立保持*/
:TRIGger:SHOLld:TYPE? /*查询返回 SETH*/
```

3.28.18.6 :TRIGger:SHOLd:STIMe

命令格式

:TRIGger:SHOLd:STIMe <*time*>

:TRIGger:SHOLd:STIMe?

功能描述

设置或查询建立保持触发的建立时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至 10s	2μs

说明

- 建立时间是指在触发器的时钟信号指定边沿到来之前，数据保持稳定且不变的时间。
- 该命令仅适用于保持类型为 SETup 或 SETHold。

返回格式

查询以科学计数形式返回建立时间值。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:STIMe 0.002 /*设置建立时间为 2ms*/
:TRIGger:SHOLd:STIMe? /*查询返回 2.000000E-3*/
```

3.28.18.7 :TRIGger:SHOLd:HTIMe

命令格式

:TRIGger:SHOLd:HTIMe <*time*>

:TRIGger:SHOLd:HTIMe?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询建立保持触发的保持时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	1ns 至 10s	1μs

说明

- 保持时间是指在触发器的时钟信号指定边沿到来之后，数据保持稳定且不变的时间。
- 该命令适用于保持类型为 HOLD 或 SETHold。

返回格式

查询以科学计数形式返回保持时间值。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:HTIMe 0.002 /*设置保持时间为 2ms*/
:TRIGger:SHOLd:HTIMe? /*查询返回 2.000000E-3*/
```

3.28.18.8 :TRIGger:SHOLd:DLEVel

命令格式

:TRIGger:SHOLd:DLEVel <*level*>

:TRIGger:SHOLd:DLEVel?

功能描述

设置或查询数据源的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回数据源的触发电平。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:SHOLd:DLEVel 0.16 /*设置数据源的触发电平为 160mV*/
:TRIGger:SHOLd:DLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.18.9 :TRIGger:SHOLd:CLEVel

命令格式

:TRIGger:SHOLd:CLEVel<*level*>

:TRIGger:SHOLd:CLEVel?

功能描述

设置或查询时钟源的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回时钟源的触发电平。

举例

```
:TRIGger:SHOLd:CLEVel 0.05 /*设置时钟源的触发电平为 50mV*/
:TRIGger:SHOLd:CLEVel? /*查询返回 5.000000E-2*/
```

3.28.19 :TRIGger:NEDGe

3.28.19.1 :TRIGger:NEDGe:SOURce

命令格式

:TRIGger:NEDGe:SOURce <*source*>

:TRIGger:NEDGe:SOURce?

功能描述

设置或查询第 N 边沿触发的触发源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:NEDGe:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:NEDGe:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.19.2 :TRIGger:NEDGe:SLOPe

命令格式

:TRIGger:NEDGe:SLOPe <*slope*>

:TRIGger:NEDGe:SLOPe?

功能描述

设置或查询第 N 边沿触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

- **POSitive**：在输入信号的上升沿处，且电压电平满足设定的触发电平时触发。
- **NEGative**：在输入信号的下降沿处，且电压电平满足设定的触发电平时触发。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:NEDGe:SLOPe NEGative /*将边沿类型设置为下降沿*/
:TRIGger:NEDGe:SLOPe? /*查询返回 NEG*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.19.3 :TRIGger:NEDGe:IDLE

命令格式

`:TRIGger:NEDGe:IDLE <time>`

`:TRIGger:NEDGe:IDLE?`

功能描述

设置或查询第 N 边沿触发的空闲时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	16ns 至 10s	1μs

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回空闲时间值。

举例

```
:TRIGger:NEDGe:IDLE 0.002 /*设置空闲时间为 2ms*/
:TRIGger:NEDGe:IDLE? /*查询返回 2.000000E-3*/
```

3.28.19.4 :TRIGger:NEDGe:EDGE

命令格式

`:TRIGger:NEDGe:EDGE <edge>`

`:TRIGger:NEDGe:EDGE?`

功能描述

设置或查询第 N 边沿触发的边沿数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<edge>	整型	1 至 65535	1

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1 至 65535 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:NEDGe:EDGE 20 /*将边沿数设置为 20*/
:TRIGger:NEDGe:EDGE? /*查询返回 20*/
```

3.28.19.5 :TRIGger:NEDGe:LEVel

命令格式

:TRIGger:NEDGe:LEVel <*level*>

:TRIGger:NEDGe:LEVel?

功能描述

设置或查询第 N 边沿触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:NEDGe:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:NEDGe:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.20 :TRIGger:RS232

3.28.20.1 :TRIGger:RS232:SOURce

命令格式

:TRIGger:RS232:SOURce <*source*>

:TRIGger:RS232:SOURce?

功能描述

设置或查询 RS232 触发的触发源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:RS232:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:RS232:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.20.2 :TRIGger:RS232:LEVel

命令格式

:TRIGger:RS232:LEVel <*level*>

:TRIGger:RS232:LEVel?

功能描述

设置或查询 RS232 触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:RS232:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:RS232:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.20.3 :TRIGger:RS232:POLarity

命令格式

:TRIGger:RS232:POLarity <*polarity*>

:TRIGger:RS232:POLarity?

功能描述

设置或查询 RS232 触发的脉冲极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:RS232:POLarity POSitive   /*设置 RS232 触发的脉冲极性为
POSitive*/
:TRIGger:RS232:POLarity?           /*查询返回 POS*/
```

3.28.20.4 :TRIGger:RS232:WHEN

命令格式

:TRIGger:RS232:WHEN <*when*>

:TRIGger:RS232:WHEN?

功能描述

设置或查询 RS232 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{STARt|ERRor|CERRor|DATA}	STARt

说明

- **STARt**：在帧起始位置处触发。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **ERRor**：当检测到错误帧时触发。
- **CERRor**：当检测到校验错误时触发。
- **DATA**：在设定的数据位的最后一位触发。

返回格式

查询返回 STAR、ERR、CERR 或 DATA。

举例

```
:TRIGger:RS232:WHEN ERRor /*将触发条件设置为错误帧*/
:TRIGger:RS232:WHEN?  /*查询返回 ERR*/
```

3.28.20.5 :TRIGger:RS232:DATA

命令格式

:TRIGger:RS232:DATA <*data*>

:TRIGger:RS232:DATA?

功能描述

设置或查询 RS232 触发条件为数据时的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 2^n-1	0

说明

表达式 2^n-1 中，n 为当前的数据宽度，取值范围为 5、6、7 或 8，可通过 *:TRIGger:RS232:WIDTh* 命令查询或设置数据位宽。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:RS232:DATA 10 /*将数据值设置为 10*/
:TRIGger:RS232:DATA? /*查询返回 10*/
```

3.28.20.6 :TRIGger:RS232:BAUD

命令格式

:TRIGger:RS232:BAUD <*baud*>

:TRIGger:RS232:BAUD?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 RS232 触发的波特率，默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	整型	1bps 至 20Mbps	9600bps

说明

若波特率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

返回格式

查询返回 1bps 至 20Mbps 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:RS232:BAUD 4800 /*将波特率设置为 4800bps*/
:TRIGger:RS232:BAUD? /*查询返回 4800*/
```

3.28.20.7 :TRIGger:RS232:WIDTh

命令格式

:TRIGger:RS232:WIDTh <*width*>

:TRIGger:RS232:WIDTh?

功能描述

设置或查询 RS232 触发条件为数据时的数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	离散型	{5|6|7|8}	8

说明

无。

返回格式

查询返回 5、6、7 或 8。

举例

```
:TRIGger:RS232:WIDTh 6 /*将数据位宽设置为 6*/
:TRIGger:RS232:WIDTh? /*查询返回 6*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.20.8 :TRIGger:RS232:STOP

命令格式

`:TRIGger:RS232:STOP <bit>`

`:TRIGger:RS232:STOP?`

功能描述

设置或查询 RS232 触发的停止位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bit>	离散型	{1|1.5|2}	1

说明

无。

返回格式

查询返回 1、1.5 或 2。

举例

```
:TRIGger:RS232:STOP 2 /*将停止位设置为 2*/
:TRIGger:RS232:STOP? /*查询返回 2*/
```

3.28.20.9 :TRIGger:RS232:PARity

命令格式

`:TRIGger:RS232:PARity <parity>`

`:TRIGger:RS232:PARity?`

功能描述

设置或查询 RS232 触发的校验方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<parity>	离散型	{EVEN|ODD|NONE}	NONE

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 EVEN、ODD 或 NONE。

举例

```
:TRIGger:RS232:PARity EVEN /*将校验方式设置为偶校验*/
:TRIGger:RS232:PARity? /*查询返回 EVEN*/
```

3.28.21 :TRIGger:IIC

3.28.21.1 :TRIGger:IIC:SCL

命令格式

:TRIGger:IIC:SCL <*source*>

:TRIGger:IIC:SCL?

功能描述

设置或查询 I2C 触发的时钟线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:IIC:SCL CHANnel2 /*将时钟源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:IIC:SCL? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.21.2 :TRIGger:IIC:CLEVel

命令格式

:TRIGger:IIC:CLEVel <*level*>

:TRIGger:IIC:CLEVel?

功能描述

设置或查询 I2C 触发时的时钟线的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIC:CLEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:IIC:CLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.21.3 :TRIGger:IIC:SDA

命令格式

:TRIGger:IIC:SDA <*source*>

:TRIGger:IIC:SDA?

功能描述

设置或查询 I2C 触发的数据线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:IIC:SDA CHANnel2 /*将数据源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:IIC:SDA? /*查询返回 CHAN2*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.21.4 :TRIGger:IIC:DLEVel

命令格式

`:TRIGger:IIC:DLEVel` <*level*>

`:TRIGger:IIC:DLEVel?`

功能描述

设置或查询 I2C 触发时的数据线的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIC:DLEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:IIC:DLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.21.5 :TRIGger:IIC:WHEN

命令格式

`:TRIGger:IIC:WHEN` <*when*>

`:TRIGger:IIC:WHEN?`

功能描述

设置或查询 I2C 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{STARt|RESTart|STOP|NACKnowledge|ADDRess|DATA|ADATa}	STARt

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **STARt**：当 SCL 为高而 SDA 数据从高跳变至低时触发。
- **RESTart**：当另一个启动条件在停止条件之前出现时触发。
- **STOP**：当 SCL 为高而 SDA 数据从低跳变至高时触发。
- **NACKnowledge**：在任何确认 SCL 时钟位期间，如果 SDA 数据为高则触发。
- **ADDRess**：查找设定的地址值，在读写位上触发。
- **DATA**：在数据线（SDA）上查找设定的数据值，在数据最后一位对应的时钟线（SCL）跳变沿上触发。
- **ADATa**：同时查找设定的地址值和数据值，在同时满足“地址”和“数据”条件时触发。

返回格式

查询返回 STAR、REST、STOP、NACK、ADDR、DATA 或 ADAT。

举例

```
:TRIGger:IIC:WHEN RESTart /*将触发条件设置为重启*/
:TRIGger:IIC:WHEN? /*查询返回 REST*/
```

3.28.21.6 :TRIGger:IIC:AWIDth

命令格式

:TRIGger:IIC:AWIDth <*bits*>

:TRIGger:IIC:AWIDth?

功能描述

设置或查询 I2C 触发条件为地址或地址数据时的地址位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bits>	离散型	{7|8|10}	7

说明

无。

返回格式

查询返回 7、8 或 10。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:IIC:AWIDth 10 /*将地址位宽设置为 10*/
:TRIGger:IIC:AWIDth? /*查询返回 10*/
```

3.28.21.7 :TRIGger:IIC:ADDRess

命令格式

:TRIGger:IIC:ADDRess <*address*>

:TRIGger:IIC:ADDRess?

功能描述

设置或查询 I2C 触发条件为地址或地址数据时的地址值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<address>	整型	0 至 2^n-1	0

说明

表达式 2^n-1 中，n 为当前的地址位宽，取值范围为 0 至 127、0 至 255 或 0 至 1023。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:IIC:ADDRess 100 /*将地址值设置为 100*/
:TRIGger:IIC:ADDRess? /*查询返回 100*/
```

3.28.21.8 :TRIGger:IIC:DIRection

命令格式

:TRIGger:IIC:DIRection <*direction*>

:TRIGger:IIC:DIRection?

功能描述

设置或查询 I2C 触发条件为地址或地址数据时的数据方向。

参数

名称	类型	范围	默认值
<dir>	离散型	{READ|WRITe|RWRite}	WRITe

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

当地址位宽设置为“8”时，该命令不可用。

返回格式

查询返回 READ、WRIT 或 RWR。

举例

```
:TRIGger:IIC:DIRection RWRite /*将数据方向设置为读/写*/
:TRIGger:IIC:DIRection? /*查询返回 RWR*/
```

3.28.21.9 :TRIGger:IIC:DBYTes

命令格式

:TRIGger:IIC:DBYTes <*bytes*>

:TRIGger:IIC:DBYTes?

功能描述

设置或查询 I2C 触发条件为数据或地址数据时的位组长度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bytes>	实型	1 至 5	1

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回位组长度。

举例

```
:TRIGger:IIC:DBYTes 3 /*设置触发位组长度为 3*/
:TRIGger:IIC:DBYTes?    /*查询返回 3*/
```

3.28.21.10 :TRIGger:IIC:DATA

命令格式

:TRIGger:IIC:DATA <*data*>

:TRIGger:IIC:DATA?

功能描述

设置或查询 I2C 触发条件为数据或地址数据时的数据值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 2^{40}-1	0

说明

<data>的可设置范围受位组长度设置的影响，可以通过 *:TRIGger:IIC:DBYTes* 命令设置或查询位组长度。字节长度最大可设置为 5，即 40 位二进制数据。因此，<data>的取值范围为 0 至 2^{40}-1。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:IIC:DATA 64 /*将数据值设置为 64*/
:TRIGger:IIC:DATA? /*查询返回 64*/
```

3.28.21.11 :TRIGger:IIC:CURRbit

命令格式

:TRIGger:IIC:CURRbit <*currbit*>

:TRIGger:IIC:CURRbit?

功能描述

设置或查询 I2C 触发数据的第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<currbit>	整型	0 至 39	0

说明

完成本命令的配置后，可通过*:TRIGger:IIC:CODE* 命令对设置位数据的值进行查询或修改。

返回格式

查询返回 0 至 39 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:IIC:CURRbit 8   /*设置 I2C 触发数据的第 9 位*/
:TRIGger:IIC:CURRbit?    /*查询返回 8*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.21.12 :TRIGger:IIC:CODE

命令格式

`:TRIGger:IIC:CODE <code>`

`:TRIGger:IIC:CODE?`

功能描述

设置或查询 I2C 触发数据某一位的值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<code>	离散型	{0|1|255}	255

说明

当<*code*>取值为 255 时，代表任意值。

通过命令*:TRIGger:IIC:CURRbit*设置指定位数后，可通过本命令查询或修改触发数据中此位的值。

返回格式

查询返回 0、1 或 255。

举例

```
:TRIGger:IIC:CODE 0 /*将数据值设置为 0*/
:TRIGger:IIC:CODE? /*查询返回 0*/
```

3.28.22 :TRIGger:SPI

3.28.22.1 :TRIGger:SPI:CLK

命令格式

`:TRIGger:SPI:CLK <source>`

`:TRIGger:SPI:CLK?`

功能描述

设置或查询 SPI 触发中时钟线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SPI:CLK CHANnel3  /*设置 SPI 触发中数据线的通道源为 CHANnel3 */
:TRIGger:SPI:CLK? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.28.22.2 :TRIGger:SPI:SCL

命令格式

:TRIGger:SPI:SCL <*source*>

:TRIGger:SPI:SCL?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的时钟线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:TRIGger:SPI:CLK* 命令。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SPI:SCL CHANnel1 /*设置时钟线的通道源为 CHANnel1*/
:TRIGger:SPI:SCL? /*查询返回 CHAN1*/
```

3.28.22.3 :TRIGger:SPI:CLEVel

命令格式

:TRIGger:SPI:CLEVel <*level*>

:TRIGger:SPI:CLEVel?

功能描述

设置或查询 SPI 触发时时钟通道的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:SPI:CLEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:SPI:CLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.22.4 :TRIGger:SPI:SLOPe

命令格式

:TRIGger:SPI:SLOPe <*slope*>

:TRIGger:SPI:SLOPe?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的时钟边沿的类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

说明

- **POSitive**：在时钟的上升沿处对数据进行取样。
- **NEGative**：在时钟的下降沿处对数据进行取样。

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:SPI:SLOPe POSitive /*设置时钟边沿为上升沿*/
:TRIGger:SPI:SLOPe? /*查询返回 POS*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.22.5 :TRIGger:SPI:MISO

命令格式

:TRIGger:SPI:MISO <*source*>

:TRIGger:SPI:MISO?

功能描述

设置与查询 SPI 触发中数据线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 和 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SPI:MISO CHANnel3 /*设置 SPI 触发中数据线的通道源为 CHANnel3*/
:TRIGger:SPI:MISO? /*查询返回 CHAN3*/
```

3.28.22.6 :TRIGger:SPI:SDA

命令格式

:TRIGger:SPI:SDA <*source*>

:TRIGger:SPI:SDA?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的数据线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

此命令为向后兼容命令，请使用 *:TRIGger:SPI:MISO* 命令。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SPI:SDA CHANnel2 /*设置数据线的通道源为 CHANnel2*/
:TRIGger:SPI:SDA? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.22.7 :TRIGger:SPI:DLEVel

命令格式

:TRIGger:SPI:DLEVel <*level*>

:TRIGger:SPI:DLEVel?

功能描述

设置或查询 SPI 触发时数据通道的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:SPI:DLEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:SPI:DLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.22.8 :TRIGger:SPI:WHEN

命令格式

:TRIGger:SPI:WHEN <*when*>

:TRIGger:SPI:WHEN?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的触发条件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{CS|TIMeout}	CS

说明

当触发条件选择 TIMeout 时，您可以使用*:TRIGger:SPI:TIMeout* 命令设置超时时间。

返回格式

查询返回 CS 或 TIM。

举例

```
:TRIGger:SPI:WHEN TIMeout /*设置触发条件为超时*/
:TRIGger:SPI:WHEN? /*查询返回 TIM*/
```

3.28.22.9 :TRIGger:SPI:CS

命令格式

:TRIGger:SPI:CS <*source*>

:TRIGger:SPI:CS?

功能描述

设置或查询 SPI 触发中触发条件为 CS 时片选线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel3

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:SPI:CS CHANnel2 /*设置 SPI 触发中触发条件为 CS 时片选线的通道源为
CHANnel2*/
:TRIGger:SPI:CS? /*查询返回 CHAN2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.22.10 :TRIGger:SPI:SLEVel

命令格式

`:TRIGger:SPI:SLEVel` <*level*>

`:TRIGger:SPI:SLEVel?`

功能描述

设置或查询 SPI 触发时片选通道的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:SPI:SLEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:SPI:SLEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.22.11 :TRIGger:SPI:MODE

命令格式

`:TRIGger:SPI:MODE` <*mode*>

`:TRIGger:SPI:MODE?`

功能描述

设置或查询 SPI 触发条件为片选时的片选模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{HIGH|LOW}	LOW

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

无。

返回格式

查询返回 HIGH 或 LOW。

举例

```
:TRIGger:SPI:MODE LOW  /*设置片选模式为低电平有效*/
:TRIGger:SPI:MODE? /*查询返回 LOW*/
```

3.28.22.12 :TRIGger:SPI:TIMeout

命令格式

:TRIGger:SPI:TIMeout <*time*>

:TRIGger:SPI:TIMeout?

功能描述

设置或查询 SPI 触发下触发条件为超时的超时时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	16ns 至 1s	1μs

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回超时时间。

举例

```
:TRIGger:SPI:TIMeout 0.001 /*设置超时时间为 1ms*/
:TRIGger:SPI:TIMeout? /*查询返回 1.000000E-3*/
```

3.28.22.13 :TRIGger:SPI:WIDTh

命令格式

:TRIGger:SPI:WIDTh <*width*>

:TRIGger:SPI:WIDTh?

功能描述

设置或查询 SPI 触发下数据通道的数据位宽。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	整型	4 至 32	8

说明

无。

返回格式

查询返回 4 至 32 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:SPI:WIDTh 10 /*设置数据位宽为 10*/
:TRIGger:SPI:WIDTh? /*查询返回 10*/
```

3.28.22.14 :TRIGger:SPI:DATA

命令格式

:TRIGger:SPI:DATA <*data*>

:TRIGger:SPI:DATA?

功能描述

设置或查询 SPI 触发下的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 2^{32}-1	0

说明

<data>取值范围与当前的数据位宽有关，可通过 *:TRIGger:SPI:WIDTh* 命令查询或设置数据位宽。数据位宽的最大值为 32，因此<data>的取值范围为 0 至 2^{32}-1。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:SPI:DATA 5 /*设置数据值为 5*/
:TRIGger:SPI:DATA? /*查询返回 5*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.22.15 :TRIGger:SPI:CURRbit

命令格式

:TRIGger:SPI:CURRbit <*currbit*>

:TRIGger:SPI:CURRbit?

功能描述

设置或查询 SPI 触发数据的第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<currbit>	整型	0 至 39	0

说明

完成本命令的配置后，可通过*:TRIGger:SPI:CODE* 命令对设置位数据的值进行查询或修改。

返回格式

查询返回 0 至 39 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:SPI:CURRbit 8   /*设置 SPI 触发数据的第 9 位*/
:TRIGger:SPI:CURRbit? /*查询返回 8*/
```

3.28.22.16 :TRIGger:SPI:CODE

命令格式

:TRIGger:SPI:CODE <*code*>

:TRIGger:SPI:CODE?

功能描述

设置或查询 SPI 触发数据某一位的值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<code>	离散型	{0|1|255}	255

说明

当<*code*>取值为 255 时，代表任意值。

通过命令*:TRIGger:SPI:CURRbit* 设置指定位数后，可通过本命令查询或修改触发数据中此位的值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 0、1 或 255。

举例

```
:TRIGger:SPI:CODE 0 /*将数据值设置为 0*/
:TRIGger:SPI:CODE? /*查询返回 0*/
```

3.28.23 :TRIGger:CAN

:TRIGger:CAN 用于设置 CAN 触发相关的参数。

3.28.23.1 :TRIGger:CAN:BAUD

命令格式

:TRIGger:CAN:BAUD <*baud*>

:TRIGger:CAN:BAUD?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的信号速率，单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	整型	10kbps 至 5Mbps	1Mbps

说明

若信号速率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

返回格式

查询返回 10kbps 至 5Mbps 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:BAUD 125000 /*将信号速率设置为 125000bps*/
:TRIGger:CAN:BAUD? /*查询返回 125000*/
```

3.28.23.2 :TRIGger:CAN:SOURce

命令格式

:TRIGger:CAN:SOURce <*source*>

:TRIGger:CAN:SOURce?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的触发源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:CAN:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:CAN:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.23.3 :TRIGger:CAN:STYPe

命令格式

:TRIGger:CAN:STYPe <*stype*>

:TRIGger:CAN:STYPe?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的信号类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<stype>	离散型	{H|L|RXTX|DIFFerential}	H

说明

- **H**：实际的 CAN_H 总线信号。
- **L**：实际的 CAN_L 总线信号。
- **RXTX**：来自 CAN 信号线上的接收或发送信号。
- **DIFFerential**：使用差分探头连接到模拟通道的 CAN 差分总线信号。差分探头的正极连接 CAN_H 总线信号，差分探头的负极连接 CAN_L 总线信号。

返回格式

查询返回 H、L、RXTX 或 DIFF。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:CAN:STYPe L /*将信号类型设置为 CAN_L 总线信号*/
:TRIGger:CAN:STYPe? /*查询返回 L*/
```

3.28.23.4 :TRIGger:CAN:WHEN

命令格式

:TRIGger:CAN:WHEN <*cond*>

:TRIGger:CAN:WHEN?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<cond>	离散型	{SOF|EOF|IDRemote|OVERload|IDFRame|DATaframe|IDData|ERFRame|ERANswer|ERCHeck|ERFormat|ERRandom|ERBit}	SOF

说明

- **SOF**：帧起始，在数据帧的帧起始位上触发。
- **EOF**：帧结束，在数据帧的帧结束位上触发。

帧类型

- **IDRemote**：远程帧 ID，在指定 ID 的远程帧上触发。
- **OVERload**：过载帧，在过载帧上触发。
- **IDFRame**：数据帧 ID，在指定 ID 的数据帧上触发。
- **DATaframe**：数据帧数据，在指定数据的数据帧上触发。
- **IDData**：数据和 ID，在指定 ID 的数据帧和指定数据的数据帧上触发。

帧错误

- **ERFRame**：错误帧，在错误帧上触发。
- **ERANswer**：应答错误，在应答错误帧上触发。
- **ERCHeck**：校验错误，在校验错误帧上触发。
- **ERFormat**：格式错误，在格式错误帧上触发。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **ERRandom**：任意错误，在格式错误或应答错误等错误帧上触发。
- **ERBit**：位填充错误，在位填充错误帧上触发。

返回格式

查询返回 SOF、EOF、IDR、OVER、IDFR、DAT、IDD、ERFR、ERAN、ERCH、ERF、ERB 或 ERR。

举例

```
:TRIGger:CAN:WHEN EOF /*将触发条件设置为帧结束*/
:TRIGger:CAN:WHEN? /*查询返回 EOF*/
```

3.28.23.5 :TRIGger:CAN:SPOint

命令格式

:TRIGger:CAN:SPOint <*spoint*>

:TRIGger:CAN:SPOint?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的采样点位置，以百分比形式表示。

参数

名称	类型	范围	默认值
<spoint>	整型	10 至 90	50

说明

采样点为位时间内的点，示波器在该点对位电平进行采样。采样点位置用“位开始至采样点的时间”与“位时间”的百分比表示。

返回格式

查询返回 10 至 90 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:SPOint 60 /*设置 CAN 触发的采样点位置为 60%*/
:TRIGger:CAN:SPOint? /*查询返回 60*/
```

3.28.23.6 :TRIGger:CAN:EXTended

命令格式

:TRIGger:CAN:EXTended <*bool*>

:TRIGger:CAN:EXTended?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 CAN 触发在触发条件为“远程帧 ID”或“数据帧 ID”时是否支持扩展 ID。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{{1|ON}|{0|OFF}}	0|OFF

说明

- **0|OFF**：不支持扩展 ID。
- **1|ON**：支持扩展 ID。

CAN 触发的触发条件可通过*:TRIGger:CAN:WHEN* 命令，进行配置和查询。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

```
:TRIGger:CAN:EXTended ON     /*设置支持扩展 ID*/
:TRIGger:CAN:EXTended?   /*查询返回 1*/
```

3.28.23.7 :TRIGger:CAN:DEFine

命令格式

:TRIGger:CAN:DEFine <*type*>

:TRIGger:CAN:DEFine?

功能描述

设置或查询 CAN 触发下，触发条件为 Data 和 ID 时，定义为 ID 还是 Data。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{DATA|ID}	DATA

说明

- **DATA**：定义为 Data。
- **ID**：定义为 ID。

CAN 触发的触发条件可通过*:TRIGger:CAN:WHEN* 命令，进行配置和查询。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 DATA 或 ID。

举例

```
:TRIGger:CAN:DEFine ID /*设置 CAN 触发定义为 ID*/
:TRIGger:CAN:DEFine? /*查询返回 ID*/
```

3.28.23.8 :TRIGger:CAN:DWIDth

命令格式

:TRIGger:CAN:DWIDth <*data*>

:TRIGger:CAN:DWIDth?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的触发条件为数据帧数据及数据和 ID 时的数据位组长度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	1 至 8	1

说明

无。

返回格式

查询返回 1 至 8 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:DWIDth 5  /*设置 CAN 触发的数据位组长度 5*/
:TRIGger:CAN:DWIDth? /*查询返回 5*/
```

3.28.23.9 :TRIGger:CAN:DATA

命令格式

:TRIGger:CAN:DATA <*data*>

:TRIGger:CAN:DATA?

功能描述

设置或查询 CAN 触发时的数据值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 2^{40}-1	0

说明

<data>的可设置范围受位组长度设置的影响，可以通过 *:TRIGger:IIC:DBYTes* 命令设置或查询位组长度。字节长度最大可设置为 5，即 40 位二进制数据。因此，<data>的取值范围为 0 至 2^{40}-1。

当触发条件为“数据帧数据”或“数据和 ID”时（可通过 *:TRIGger:CAN:WHEN* 命令设置或查询），本命令有效。

- 当触发条件为“数据帧数据”时，发送本命令，设置的是“数据”的值。
- 当触发条件为“数据和 ID”时，根据 *:TRIGger:CAN:DEFine* 的定义进行设置。
  - 当定义为“ID”时，发送本命令，设置的是“ID”的值。
  - 当定义为“数据”时，发送本命令，设置的是“数据”的值。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:DATA 100    /*设置 CAN 触发时的数据值为 100*/
:TRIGger:CAN:DATA?       /*查询返回 100*/
```

3.28.23.10 :TRIGger:CAN:CURRbit

命令格式

:TRIGger:CAN:CURRbit <*currbit*>

:TRIGger:CAN:CURRbit?

功能描述

设置或查询 CAN 触发数据的第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<currbit>	整型	0 至 39	0

说明

完成本命令的配置后，可通过*:TRIGger:CAN:CODE* 命令对设置位数据的值进行查询或修改。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 0 至 39 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:CURRbit 8   /*设置 CAN 触发数据的第 9 位*/
:TRIGger:CAN:CURRbit? /*查询返回 8*/
```

3.28.23.11 :TRIGger:CAN:CODE

命令格式

:TRIGger:CAN:CODE <*code*>

:TRIGger:CAN:CODE?

功能描述

设置或查询 CAN 触发数据某一位的值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<code>	离散型	{0|1|255}	255

说明

当<*code*>取值为 255 时，代表任意值。

通过命令*:TRIGger:CAN:CURRbit*设置指定位数后，可通过本命令查询或修改触发数据中此位的值。

返回格式

查询返回 0、1 或 255。

举例

```
:TRIGger:CAN:CODE 0 /*将数据值设置为 0*/
:TRIGger:CAN:CODE? /*查询返回 0*/
```

3.28.23.12 :TRIGger:CAN:LEVel

命令格式

:TRIGger:CAN:LEVel <*level*>

:TRIGger:CAN:LEVel?

功能描述

设置或查询 CAN 触发的触发电平。单位与当前幅度单位一致。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:CAN:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:CAN:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.23.13 :TRIGger:CAN:FDBaud

命令格式

:TRIGger:CAN:FDBaud <*fdbaud*>

:TRIGger:CAN:FDBaud?

功能描述

设置或查询 CAN 触发可变信号速率，单位 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<fdbaud>	整型	1Mbps 至 10Mbps	1Mbps

说明

若信号速率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

DHO1000 系列示波器不支持本命令。DHO4000 系列示波器选配支持本命令。

返回格式

查询返回 1M 至 10M 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:FDBaud 120000          /*设置 CAN 触发可变信号速率为
120000bps*/
:TRIGger:CAN:FDBaud?                /*查询返回 120000*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.23.14 :TRIGger:CAN:FDSPoint

命令格式

`:TRIGger:CAN:FDSPoint` <*fdspoint*>

`:TRIGger:CAN:FDSPoint?`

功能描述

设置或查询设置 CAN 触发的可变采样点位置（以百分比形式表示）。

参数

名称	类型	范围	默认值
<fdspoint>	整型	10 至 90	50

说明

采样点为位时间内的点，示波器在该点对位电平进行采样。采样点位置用“位开始至采样点的时间”与“位时间”的百分比表示。

DHO1000 系列示波器不支持本命令。DHO4000 系列示波器选配支持本命令。

返回格式

查询返回 10 至 90 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:FDSPoint 70          /*设置 CAN 触发的可变采样点位置为 70%*/
:TRIGger:CAN:FDSPoint?            /*查询返回 70*/
```

3.28.24 :TRIGger:LIN

:TRIGger:LIN 用于设置 LIN 触发相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器标配支持:TRIGger:LIN 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:TRIGger:LIN 命令。

3.28.24.1 :TRIGger:LIN:SOURce

命令格式

`:TRIGger:LIN:SOURce` <*source*>

`:TRIGger:LIN:SOURce?`

功能描述

设置或查询 LIN 触发的触发源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:LIN:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CHANnel2*/
:TRIGger:LIN:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.24.2 :TRIGger:LIN:LEVel

命令格式

:TRIGger:LIN:LEVel <*level*>

:TRIGger:LIN:LEVel?

功能描述

设置或查询 LIN 触发的触发电平。单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:LIN:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:LIN:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.24.3 :TRIGger:LIN:STANdard

命令格式

:TRIGger:LIN:STANdard <*std*>

:TRIGger:LIN:STANdard?

功能描述

设置或查询 LIN 触发的协议版本。

参数

名称	类型	范围	默认值
<std>	离散型	{1X|2X|BOTH}	BOTH

说明

无。

返回格式

查询返回 1X、2X 或 BOTH。

举例

```
:TRIGger:LIN:STANdard 2X /*设置 LIN 触发的协议版本为 2X*/
:TRIGger:LIN:STANdard?  /*查询返回 2X*/
```

3.28.24.4 :TRIGger:LIN:BAUD

命令格式

:TRIGger:LIN:BAUD <*baud*>

:TRIGger:LIN:BAUD?

功能描述

设置或查询 LIN 触发的波特率。默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	整型	1kbps 至 20Mbps	9600bps

说明

若波特率设置为带兆“M”的数值，则需在数值后加上 A，如发送 5M，需发送 5MA。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 1000 至 20000000 之间的一个整数，单位 bps。

举例

```
:TRIGger:LIN:BAUD 19200 /*设置 LIN 触发的波特率为 19200bps*/
:TRIGger:LIN:BAUD? /*查询返回 19200*/
```

3.28.24.5 :TRIGger:LIN:SAMPlepoint

命令格式

:TRIGger:LIN:SAMPlepoint <*value*>

:TRIGger:LIN:SAMPlepoint?

功能描述

设置或查询 LIN 触发的采样位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	10 至 90	50

说明

采样位置用“位开始至采样点的时间”与“位时间”的百分比表示。

返回格式

查询返回 10 至 90 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:SAMPlepoint 40 /*设置 LIN 触发的采样位置为 40%*/
:TRIGger:LIN:SAMPlepoint?  /*查询返回 40*/
```

3.28.24.6 :TRIGger:LIN:WHEN

命令格式

:TRIGger:LIN:WHEN <*when*>

:TRIGger:LIN:WHEN?

功能描述

设置或查询 LIN 触发的触发条件。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{SYNCbreak|ID|DATA|IDData|SLEep|WAKeup|ERRor}	SYNCbreak

说明

- **SYNCbreak**：在同步场（Sync Field）的最后一位触发。
- **ID**：当查找到与预设标识符相等的标识符时触发。
- **DATA**：当查找到满足预设条件的数据时触发。
- **IDData**：当查找到与预设标识符相等的标识符且满足预设条件的数据时触发。
- **SLEep**：当查找到睡眠帧时触发。
- **WAKeup**：当查找到唤醒帧时触发。
- **ERRor**：在指定类型的错误帧上触发。

返回格式

查询返回 SYNC、ID、DATA、IDD、SLE、WAK 或 ERR。

举例

```
:TRIGger:LIN:WHEN SYNCbreak /*设置触发条件为 SYNCbreak*/
:TRIGger:LIN:WHEN? /*查询返回 SYNC*/
```

3.28.24.7 :TRIGger:LIN:ERRor

命令格式

:TRIGger:LIN:ERRor <*value*>

:TRIGger:LIN:ERRor?

功能描述

设置或查询触发条件为错误帧触发时，LIN 触发的错误类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	离散型	{SYNC|ID|CHECk}	SYNC

说明

- **SYNC**：同步错误

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **ID**：奇偶校验错误
- **CHECK**：校验和错误

返回格式

查询返回 SYNC、ID 或 CHEC。

举例

```
:TRIGger:LIN:ERRor ID  /*设置 LIN 触发错误类型为 ID*/
:TRIGger:LIN:ERRor? /*查询返回 ID*/
```

3.28.24.8 :TRIGger:LIN:ID

命令格式

:TRIGger:LIN:ID <*id*>

:TRIGger:LIN:ID?

功能描述

设置或查询触发条件为数据和 ID 触发时，LIN 触发的 ID 值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<id>	整型	0 至 63	0

说明

无。

返回格式

查询返回 0 至 63 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:ID 4 /*将 LIN 触发的 ID 值设置为 4*/
:TRIGger:LIN:ID? /*查询返回 4*/
```

3.28.24.9 :TRIGger:LIN:DATA

命令格式

:TRIGger:LIN:DATA <*data*>

:TRIGger:LIN:DATA?

功能描述

设置或查询触发条件为数据触发时，LIN 触发的触发数据值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	请参考*说明*	0

说明

LIN 触发的触发数据值的取值范围与位组长度的取值有关。位组长度最大可设置为 8，即 64 位二进制数据。因此，<data>的取值范围为 0 至 2^{64}-1。

返回格式

查询返回 0 至 2^{64}-1 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:DATA 100    /*设置 LIN 触发的触发数据值为 100*/
:TRIGger:LIN:DATA?       /*查询返回 100*/
```

3.28.24.10 :TRIGger:LIN:CURRbit

命令格式

:TRIGger:LIN:CURRbit <*currbit*>

:TRIGger:LIN:CURRbit?

功能描述

设置或查询 LIN 触发数据的第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<currbit>	整型	0 至 39	0

说明

完成本命令的配置后，可通过*:TRIGger:LIN:CODE* 命令对设置位数据的值进行查询或修改。

返回格式

查询返回 0 至 39 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:CURRbit 8   /*设置 LIN 触发数据的第 9 位*/
:TRIGger:LIN:CURRbit?  /*查询返回 8*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.24.11 :TRIGger:LIN:CODE

命令格式

:TRIGger:LIN:CODE <*code*>

:TRIGger:LIN:CODE?

功能描述

设置或查询 LIN 触发数据某一位的值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<code>	离散型	{0|1|255}	255

说明

当<*code*>取值为 255 时，代表任意值。

通过命令*:TRIGger:LIN:CURRbit*设置指定位数后，可通过本命令查询或修改触发数据中此位的值。

返回格式

查询返回 0、1 或 255。

举例

```
:TRIGger:LIN:CODE 0    /*将数据值指定位设置为 0*/
:TRIGger:LIN:CODE?    /*查询返回 0*/
```

3.28.25 :TRIGger:IIS

:TRIGger:IIS 用于设置 IIS 触发相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器不支持:TRIGger:IIS 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:TRIGger:IIS 命令。

3.28.25.1 :TRIGger:IIS:SOURce:CLOCk

命令格式

:TRIGger:IIS:SOURce:CLOCk <*source*>

:TRIGger:IIS:SOURce:CLOCk?

功能描述

设置或查询 I2S 触发的时钟源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:IIS:SOURce:CLOCk CHANnel2 /*设置时钟源为 CHANnel2*/
:TRIGger:IIS:SOURce:CLOCk?         /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.25.2 :TRIGger:IIS:CLEVel

命令格式

:TRIGger:IIS:CLEVel <*level*>

:TRIGger:IIS:CLEVel?

功能描述

设置或查询 I2S 触发的时钟线通道源的触发电平，单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0

说明

无。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIS:CLEVel 0.01 /*设置 I2S 触发的触发电平为 0.01V*/
:TRIGger:IIS:CLEVel?     /*查询返回 1.000000E-2*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.25.3 :TRIGger:IIS:SOURce:WSELect

命令格式

`:TRIGger:IIS:SOURce:WSELect <source>`

`:TRIGger:IIS:SOURce:WSELect?`

功能描述

设置或查询 I2S 触发的声道信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel2

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:IIS:SOURce:WSELect CHANnel2 /*设置声道信源为 CHANnel2*/
:TRIGger:IIS:SOURce:WSELect? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.25.4 :TRIGger:IIS:SLEVel

命令格式

`:TRIGger:IIS:SLEVel <level>`

`:TRIGger:IIS:SLEVel?`

功能描述

设置或查询 I2S 触发中帧时钟线通道源的触发电平，单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实数	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	-

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIS:SLEVel 0.01   /*设置帧时钟线通道源的触发电平为 10mV*/
:TRIGger:IIS:SLEVel?     /*查询返回 1.000000E-2*/
```

3.28.25.5 :TRIGger:IIS:SOURce:DATA

命令格式

:TRIGger:IIS:SOURce:DATA <*source*>

:TRIGger:IIS:SOURce:DATA?

功能描述

设置或查询 I2S 触发的数据源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel3

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:IIS:SOURce:DATA CHANnel2 /*设置数据源为 CHANnel2*/
:TRIGger:IIS:SOURce:DATA?        /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.25.6 :TRIGger:IIS:DLEVel

命令格式

:TRIGger:IIS:DLEVel <*level*>

:TRIGger:IIS:DLEVel?

功能描述

设置或查询 I2S 触发中数据线通道源的触发电平，单位为 V。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	-

说明

无。

返回格式

以科学计数形式返回 I2S 触发中数据线通道源的触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIS:DLEVel 0.16   /*设置数据线通道源的触发电平 160mV*/
:TRIGger:IIS:DLEVel?      /*查询返回 1.600000E-1*/
```

3.28.25.7 :TRIGger:IIS:CLOCk:SLOPe

命令格式

:TRIGger:IIS:CLOCk:SLOPe <*slope*>

:TRIGger:IIS:CLOCk:SLOPe?

功能描述

设置或查询 I2S 触发的时钟边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{NEGative|POSitive}	POSitive

说明

无。

返回格式

查询返回 NEG 或 POS。

举例

```
:TRIGger:IIS:CLOCk:SLOPe NEGative /*设置时钟边沿为 NEGative*/
:TRIGger:IIS:CLOCk:SLOPe? /*查询返回 NEG*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.25.8 :TRIGger:IIS:AUDio

命令格式

:TRIGger:IIS:AUDio <*audio*>

:TRIGger:IIS:AUDio?

功能描述

设置或查询 I2S 触发的音频状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<audio>	离散型	{RIGHt|LEFT|EITHer}	LEFT

说明

- **RIGHt**：右通道的数据。
- **LEFT**：左通道的数据。
- **EITHer**：任意通道数据。

返回格式

查询返回 RIGH、LEFT 或 EITH。

举例

```
:TRIGger:IIS:AUDio RIGHt /*设置 I2S 音频为右通道的数据*/
:TRIGger:IIS:AUDio? /*查询返回 RIGH*/
```

3.28.25.9 :TRIGger:IIS:WHEN

命令格式

:TRIGger:IIS:WHEN <*condition*>

:TRIGger:IIS:WHEN?

功能描述

设置或查询 I2S 触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<condition>	离散型	{EQUal|NOTequal|LESSthan|GREaterthan|INRange|OUTRange}	EQUal

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **EQUal**：通道的数据值等于设置的数据值时触发。
- **NOTequal**：通道的数据值不等于设置的数据值时触发。
- **LESSthan**：通道的数据值小于设置的数据值时触发。
- **GREaterthan**：通道的数据值大于设置的数据值时触发。
- **INRange**：通道的数据值小于设置的数据上限且大于设置的数据下限时触发。
- **OUTRange**：通道的数据值大于设置的数据上限或小于设置的数据下限时触发。

返回格式

查询返回 EQU、NOT、LESS、GRE、INR 或 OUTR。

举例

```
:TRIGger:IIS:WHEN NOTequal /*设置 I2S 触发条件为 NOTequal*/
:TRIGger:IIS:WHEN? /*查询返回 NOT*/
```

3.28.25.10 :TRIGger:IIS:UWIDth

命令格式

:TRIGger:IIS:UWIDth <*uwidth*>

:TRIGger:IIS:UWIDth?

功能描述

设置或查询 I2S 触发有效位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<uwidth>	整型	请参考*说明*	-

说明

I2S 触发有效位宽的取值范围为 4 至 I2S 触发总位宽，其中 I2S 触发总位宽可通过*:TRIGger:IIS:WIDTh* 命令进行配置和查询。

返回格式

查询返回 4 至 32 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:IIS:UWIDth 10 /*设置 I2S 触发有效位宽为 10*/
:TRIGger:IIS:UWIDth? /*查询返回 10*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.25.11 :TRIGger:IIS:WIDTh

命令格式

:TRIGger:IIS:WIDTh <*uwidth*>

:TRIGger:IIS:WIDTh?

功能描述

设置或查询 I2S 触发总位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<uwidth>	整型	4 至 32	4

说明

无。

返回格式

查询返回 4 至 32 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:IIS:WIDTh 10   /*设置 I2S 触发总位宽为 10*/
:TRIGger:IIS:WIDTh? /*查询返回 10*/
```

3.28.25.12 :TRIGger:IIS:ALIGnment

命令格式

:TRIGger:IIS:ALIGnment <*setting*>

:TRIGger:IIS:ALIGnment?

功能描述

设置或查询 I2S 触发的对齐方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<setting>	离散型	{LJ|RJ|IIS}	IIS

说明

- **LJ**：数据传输（首先传输 MSB）从 WS 转换的边沿开始。
- **RJ**：数据传输（首先传输 MSB）与 WS 转换右对齐。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **IIS**：数据传输（首先传输 MSB）从 WS 转换的第二个边沿开始。

返回格式

查询返回 LJ、RJ 或 IIS。

举例

```
:TRIGger:IIS:ALIGnment LJ /*设置 I2S 触发对齐方式为 LJ*/
:TRIGger:IIS:ALIGnment? /*查询返回 LJ*/
```

3.28.25.13 :TRIGger:IIS:DATA

命令格式

:TRIGger:IIS:DATA <*data*>

:TRIGger:IIS:DATA?

功能描述

设置或查询 IIS 触发功能在触发条件为“等于”和“不等于”时的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 2^{32}-1	0

说明

<data>的可设置范围受字节长度设置的影响。字节长度最大可设置为 4，即 32 位二进制数据。因此，<data>的取值范围为 0 至 2^{32}-1。

返回格式

查询返回 0 至 2^{32}-1 之间的一个整数。

举例

```
:TRIGger:IIS:DATA 10   /*设置数据值为 10*/
:TRIGger:IIS:DATA?     /*查询返回 10*/
```

3.28.25.14 :TRIGger:IIS:DMIN

命令格式

:TRIGger:IIS:DMIN <*datamin*>

:TRIGger:IIS:DMIN?

功能描述

设置或查询在 I2S 触发数据的下限值中指定第几位。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<datamin>	整数	请参考*说明*	0

说明

取值范围与*:TRIGger:IIS:UWIDth* 命令配置的 I2S 触发数据有效位宽有关。

执行本命令后，可通过*:TRIGger:IIS:CODE* 命令，对 I2S 触发数据下限值的指定位进行设置和查询操作。

返回格式

查询返回 0 至 39 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:IIS:DMIN 3      /*设置 I2S 触发数据的下限值指定第 3 位*/
:TRIGger:IIS:DMIN?      /*查询返回 3*/
```

3.28.25.15 :TRIGger:IIS:DMAX

命令格式

:TRIGger:IIS:DMAX <*datamax*>

:TRIGger:IIS:DMAX?

功能描述

设置或查询在 I2S 触发数据的上限值中指定第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<datamax>	整型	请参考*说明*	0

说明

取值范围与*:TRIGger:IIS:UWIDth* 命令配置的 I2S 触发数据有效位宽有关。

执行本命令后，可通过*:TRIGger:IIS:CODE* 命令，对 I2S 触发数据上限值的指定位进行设置和查询操作。

返回格式

查询返回 0 至 39 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:IIS:DMAX 3   /*设置再 I2S 触发数据的上限值中指定第 3 位*/
:TRIGger:IIS:DMAX?   /*查询返回 3*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.25.16 :TRIGger:IIS:CODE

命令格式

`:TRIGger:IIS:CODE <code>`

`:TRIGger:IIS:CODE?`

功能描述

设置或查询 I2S 触发数据某一位的值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<code>	离散型	{0|1|255}	255

说明

当<*code*>取值为 255 时，代表任意值。

通过命令*:TRIGger:IIS:DMAX*或*:TRIGger:IIS:DMIN*设置指定位数后，可通过本命令查询或修改触发数据中此位的值。

返回格式

查询返回 0、1 或 255。

举例

```
:TRIGger:IIS:CODE 0 /*将数据值设置为 0*/
:TRIGger:IIS:CODE? /*查询返回 0*/
```

3.28.26 :TRIGger:FLEXray

:TRIGger:FLEXray 用于设置 FLEXray 触发相关的参数。

说明

DHO1000 系列示波器不支持:TRIGger:FLEXray 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:TRIGger:FLEXray 命令。

3.28.26.1 :TRIGger:FLEXray:SOURce

命令格式

`:TRIGger:FLEXray:SOURce <source>`

`:TRIGger:FLEXray:SOURce?`

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发的触发源。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:SOURce CHANnel2  /*将触发源设置为 CH2*/
:TRIGger:FLEXray:SOURce?  /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.26.2 :TRIGger:FLEXray:LEVel

命令格式

:TRIGger:FLEXray:LEVel <*level*>

:TRIGger:FLEXray:LEVel?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发时的触发电平。单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	模拟通道：(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:LEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:FLEXray:LEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.26.3 :TRIGger:FLEXray:BAUD

命令格式

:TRIGger:FLEXray:BAUD <*baud*>

:TRIGger:FLEXray:BAUD?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发的信号速率。默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	离散型	{2500000|5000000|10000000}	10000000

说明

无。

返回格式

查询返回 2500000、5000000 或 10000000。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:BAUD 5000000 /*将信号速率设置为 5000000bps*/
:TRIGger:FLEXray:BAUD? /*查询返回 5000000*/
```

3.28.26.4 :TRIGger:FLEXray:CH

命令格式

:TRIGger:FLEXray:CH <*ch*>

:TRIGger:FLEXray:CH?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发信道。

参数

名称	类型	范围	默认值
<ch>	离散型	{A|B}	A

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 A 或 B。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:CH B /*设置 FlexRay 触发信道 B*/
:TRIGger:FLEXray:CH?  /*查询返回 B*/
```

3.28.26.5 :TRIGger:FLEXray:WHEN

命令格式

:TRIGger:FLEXray:WHEN <*cond*>

:TRIGger:FLEXray:WHEN?

功能描述

设置或查询 FLEXray 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<cond>	离散型	{FRAMe|SYMBol|ERRor|TSS}	FRAMe

说明

- **FRAMe**：在 FlexRay 总线的帧上触发。
- **SYMBol**：在 FlexRay 总线的 CID（Channel Idle Delimiter，信道空闲定界符）、CAS（Collision Avoidance Symbol，冲突避免符）、MTS（Media Access Test Symbol，媒体访问测试符）和 WUP（Wakeup Pattern，唤醒模式）上触发。
- **ERRor**：在 FlexRay 总线错误时触发，包括头部 CRC 错误、尾部 CRC 错误、解码错误和任意错误。
- **TSS**：在 FlexRay 总线的传输启动序列上触发。

返回格式

查询返回 FRAM、SYMB、ERR 或 TSS。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:WHEN TSS /*设置触发条件为 TSS*/
:TRIGger:FLEXray:WHEN? /*查询返回 TSS*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.26.6 :TRIGger:FLEXray:POS

命令格式

:TRIGger:FLEXray:POS <*pos*>

:TRIGger:FLEXray:POS?

功能描述

设置或查询触发条件为位置触发时，FlexRay 触发的位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pos>	离散型	{TSS|FSS|FES|DTS}	TSS

说明

- **TSS**：传输启动序列
- **FSS**：帧启动序列
- **FES**：帧结束序列
- **DTS**：动态段尾部序列

返回格式

查询返回 TSS、FSS、FES 或 DTS。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:POS TSS     /*设置触发条件为位置触发时，FlexRay 触发的位置为 TSS*/
:TRIGger:FLEXray:POS?     /*查询返回 TSS*/
```

3.28.26.7 :TRIGger:FLEXray:FRAMe

命令格式

:TRIGger:FLEXray:FRAMe? <*frame*>

:TRIGger:FLEXray:FRAMe?

功能描述

设置或查询触发条件为帧触发时，FlexRay 触发的触发帧类型。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<frame>	离散型	{NULL|SYNC|STAR|ANY}	NULL

说明

无。

返回格式

查询返回 NULL、SYNC、STAR 或 ANY。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:FRAMe SYNC   /*设置 FlexRay 触发帧为 SYNC*/
:TRIGger:FLEXray:FRAMe?       /*查询返回 SYNC*/
```

3.28.26.8 :TRIGger:FLEXray:SYMBol

命令格式

:TRIGger:FLEXray:SYMBol <*symbol*>

:TRIGger:FLEXray:SYMBol?

功能描述

设置或查询当触发条件为符号触发时，FlexRay 触发的触发符号。

参数

名称	类型	范围	默认值
<symbol>	离散型	{CAS|WUS}	CAS

说明

无。

返回格式

查询返回 CAS 或 WUS。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:SYMBol WUS /*设置 FlexRay 触发符号 WUS*/
:TRIGger:FLEXray:SYMBol? /*查询返回 WUS*/
```

3.28.26.9 :TRIGger:FLEXray:ERRor

命令格式

:TRIGger:FLEXray:ERRor <*err*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:TRIGger:FLEXray:ERRor?

功能描述

设置或查询当触发条件为错误触发时，FlexRay 触发的错误类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<err>	离散型	{HEAD|TRAiler|DECode|ANY}	HEAD

说明

无。

返回格式

查询返回 HEAD、TRAiler、DECode 或 ANY。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:ERRor DECode /*设置 FlexRay 触发条件为 DECode 错误类型*/
:TRIGger:FLEXray:ERRor?       /*查询返回 DECode*/
```

3.28.26.10 :TRIGger:FLEXray:DEFine

命令格式

:TRIGger:FLEXray:DEFine? <*type*>

:TRIGger:FLEXray:DEFine?

功能描述

设置或查询当 FlexRay 触发选择帧触发时，通过帧 ID 还是 Cycle 计数来定义触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{CYCLe|ID}	-

说明

- **CYCLe**：Cycle 计数，循环计数器。
- **ID**：帧 ID，数据标志符。

返回格式

查询返回 CYCL 或 ID。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:FLEXray:DEFine? CYCLe /*设置 FlexRay 触发条件通过 CYCLe 计数定义
*/
:TRIGger:FLEXray:DEFine?       /*查询返回 CYCL*/
```

3.28.26.11 :TRIGger:FLEXray:CYCComp

命令格式

:TRIGger:FLEXray:CYCComp <*cycmax*>

:TRIGger:FLEXray:CYCComp?

功能描述

设置或查询 FlexRay 在触发条件为帧触发时的 CYC 计数比较条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<cycmax>	离散型	{EQU|NOT|GRE|LESS|INR|OUTR}	EQU

说明

- **EQU**：等于
- **NOT**：不等于
- **GRE**：大于
- **LESS**：小于
- **INR**：范围内
- **OUTR**：范围外

返回格式

查询返回 EQU、NOT、GRE、LESS、INR 或 OUTR。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:CYCComp NOT /*设置 FlexRay 触发 CYC 比较条件 NOT*/
:TRIGger:FLEXray:CYCComp?    /*查询返回 NOT*/
```

3.28.26.12 :TRIGger:FLEXray:MAXCy

命令格式

:TRIGger:FLEXray:MAXCy <*cycmax*>

:TRIGger:FLEXray:MAXCy?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发 CYC 计数上限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<cycmax>	整型	0 至 63	0

说明

本命令配置的 FlexRay 触发 CYC 计数上限值应大于等于 *:TRIGger:FLEXray:MINCy* 命令配置的 FlexRay 触发 CYC 计数下限值，否则下限值会随上限值的修改而变化。

返回格式

查询返回 0 值 63 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:MAXCy 10   /*设置 FlexRay 触发 CYC 的计数上限值为 10*/
:TRIGger:FLEXray:MAXCy?   /*查询返回 10*/
```

3.28.26.13 :TRIGger:FLEXray:MINCy

命令格式

:TRIGger:FLEXray:MINCy <*cycmin*>

:TRIGger:FLEXray:MINCy?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发 CYC 的计数下限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<cycmin>	整型	0 至 63	0

说明

本命令配置的 FlexRay 触发 CYC 计数下限值应小于等于 *:TRIGger:FLEXray:MAXCy* 命令配置的 FlexRay 触发 CYC 计数上限值，否则上限值会随下限值的修改而变化。

返回格式

查询返回 0 至 63 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:MINCy 10   /*设置 FlexRay 触发 CYC 的计数下限值为 10*/
:TRIGger:FLEXray:MINCy?   /*查询返回 10*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.26.14 :TRIGger:FLEXray:IDCMp

命令格式

:TRIGger:FLEXray:IDCMp <*idcomp*>

:TRIGger:FLEXray:IDCMp?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发选择帧和符号触发时的 ID 比较条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<idcomp>	离散型	{EQUal|NOTequal|GREaterthan|LESSthan|INRange|OUTRange}	EQUal

说明

- **EQUal**：等于
- **NOTequal**：不等于
- **GREaterthan**：大于
- **LESSthan**：小于
- **INRange**：范围内
- **OUTRange**：范围外

返回格式

查询返回 EQU、NOT、GRE、LESS、INR 或 OUTR。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:IDCMp GREaterthan /*设置 FlexRay 触发 ID 比较条件 GRE*/
:TRIGger:FLEXray:IDCMp? /*查询返回 GRE*/
```

3.28.26.15 :TRIGger:FLEXray:MINid

命令格式

:TRIGger:FLEXray:MINid <*datamin*>

:TRIGger:FLEXray:MINid?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发，在触发条件为帧和符号触发时的 ID 下限值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<datamin>	整型	0 至 1023	0

说明

无。

返回格式

返回 0 至 1023 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:MINid 10 /*设置 FlexRay 触发在触发条件为帧和符号触发时的
ID 下限值为 10*/
:TRIGger:FLEXray:MINid?   /*查询返回 10*/
```

3.28.26.16 :TRIGger:FLEXray:MAXid

命令格式

:TRIGger:FLEXray:MAXid <*datamax*>

:TRIGger:FLEXray:MAXid?

功能描述

设置或查询 FlexRay 触发 ID 上限值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<datamax>	整型	0 至 1023	0

说明

无。

返回格式

返回 0 至 1023 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:FLEXray:MAXid 100 /*设置 FlexRay 触发 ID 上限值为 100*/
:TRIGger:FLEXray:MAXid? /*查询返回 100*/
```

3.28.27 :TRIGger:M1553

:TRIGger:M1553 用于设置 M1553 触发相关的参数。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

DHO1000 系列示波器不支持:TRIGger:M1553 命令。

DHO4000 系列示波器选配支持:TRIGger:M1553 命令。

3.28.27.1 :TRIGger:M1553:SOURce

命令格式

`:TRIGger:M1553:SOURce` <*source*>

`:TRIGger:M1553:SOURce?`

功能描述

设置或查询 M1553 触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3 或 CHAN4。

举例

```
:TRIGger:M1553:SOURce CHANnel2 /*将触发源设置为 CH2*/
:TRIGger:M1553:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.28.27.2 :TRIGger:M1553:WINDow

命令格式

`:TRIGger:M1553:WINDow` <*window*>

`:TRIGger:M1553:WINDow?`

功能描述

设置或查询 M1553 触发触发电平的调节类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<window>	离散型	{TA|TB|TAB}	TA

版权所有©普源精电科技股份有限公司

说明

- **TA**：电平 A，仅调整触发电平上限，触发电平下限保持不变。
- **TB**：电平 B，仅调整触发电平下限，触发电平上限保持不变。
- **TAB**：电平 AB，同时调整触发电平上限和触发电平下限，触发电平差值（即触发电平上限与触发电平下限的差值）保持不变。

返回格式

查询返回 TA、TB 或 TAB。

举例

```
:TRIGger:M1553:WINDow TAB /*设置 M1553 触发触发电平的调节类型。*/
:TRIGger:M1553:WINDow? /*查询返回 TAB*/
```

3.28.27.3 :TRIGger:M1553:ALEVel

命令格式

:TRIGger:M1553:ALEVel <*level*>

:TRIGger:M1553:ALEVel?

功能描述

设置或查询 M1553 触发时的触发电平上限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	下限值至(4.5×VerticalScale-OFFSet)	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平上限。

举例

```
:TRIGger:M1553:ALEVel 0.16 /*设置触发电平上限为 160mV*/
:TRIGger:M1553:ALEVel? /*查询返回 1.600000E-1*/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.27.4 :TRIGger:M1553:BLEVel

命令格式

`:TRIGger:M1553:BLEVel` <*level*>

`:TRIGger:M1553:BLEVel?`

功能描述

设置或查询延迟触发时的触发电平下限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-4.5×VerticalScale-OFFSet)至上限值	0V

说明

对于 VerticalScale，请参考*:CHANnel<n>:SCALe*命令。对于 OFFSet，请参考*:CHANnel<n>:OFFSet*命令。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平下限。

举例

```
:TRIGger:M1553:BLEVel 0.05 /*设置触发电平下限为 50mV*/
:TRIGger:M1553:BLEVel? /*查询返回 5.000000E-2*/
```

3.28.27.5 :TRIGger:M1553:POLarity

命令格式

`:TRIGger:M1553:POLarity` <*polarity*>

`:TRIGger:M1553:POLarity?`

功能描述

选择或查询 M1553 触发时的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive|NEGative}	POSitive

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:M1553:POLarity POSitive /*将 M1553 触发极性设置为正极性*/
:TRIGger:M1553:POLarity? /*查询返回 POS*/
```

3.28.27.6 :TRIGger:M1553:WHEN

命令格式

:TRIGger:M1553:WHEN <*when*>

:TRIGger:M1553:WHEN?

功能描述

设置或查询 M1553 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{SYNCbreak|DATA|CMD|STATus|ERRor}	SYNCbreak

说明

- **SYNCbreak**：在指定的同步类型上触发。
- **DATA**：在指定的数据字上触发。
- **CMD**：在指定的远程终端地址上触发。
- **STATus**：在指定的远程终端地址和其余 11 位触发。
- **ERRor**：在指定的错误类型上触发。

返回格式

查询返回 SYNC、DATA、CMD、STAT 或 ERR。

举例

```
:TRIGger:M1553:WHEN CMD /*设置触发条件为 CMD*/
:TRIGger:M1553:WHEN? /*查询返回 CMD*/
```

3.28.27.7 :TRIGger:M1553:SYNC

命令格式

:TRIGger:M1553:SYNC <*sync*>

:TRIGger:M1553:SYNC?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 M1553 触发条件为同步触发时的同步类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sync>	离散型	{DATA|STATus|ALL}	-

说明

- **DATA**：数据帧同步。
- **STATus**：命令/状态同步。
- **ALL**：所有帧同步。

返回格式

查询返回 DATA、STATus 或 ALL。

举例

```
:TRIGger:M1553:SYNC DATA /*设置 M1553 触发条件为同步触发时同步类型 DATA*/
:TRIGger:M1553:SYNC?                /*查询返回 DATA*/
```

3.28.27.8 :TRIGger:M1553:ERRor

命令格式

:TRIGger:M1553:ERRor <*err*>

:TRIGger:M1553:ERRor?

功能描述

设置或查询 M1553 触发错误类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<err>	离散型	{SYNC|ERR}	SYNC

说明

无。

返回格式

查询返回 SYNC 或 ERR。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

举例

```
:TRIGger:M1553:ERRor ERR   /*设置 M1553 触发错误类型 ERR*/
:TRIGger:M1553:ERRor? /*查询返回 ERR*/
```

3.28.27.9 :TRIGger:M1553:DATComp

命令格式

:TRIGger:M1553:DATComp <*datacomp*>

:TRIGger:M1553:DATComp?

功能描述

设置或查询 M1553 触发在触发条件为数据字时的比较条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<datacomp>	离散型	{EQUal|NOTequal|GREaterthan|LESSthan|INRange|OUTRange}	EQUal

说明

- **EQUal**：等于
- **NOTequal**：不等于
- **GREaterthan**：大于
- **LESSthan**：小于
- **INRange**：范围内
- **OUTRange**：范围外

返回格式

查询返回 EQU、NOT、GRE、LESS、INR 或 OUTR。

举例

```
:TRIGger:M1553:DATComp NOTequal /*设置 M1553 触发比较条件为 NOTequal*/
:TRIGger:M1553:DATComp?         /*查询返回 NOT*/
```

3.28.27.10 :TRIGger:M1553:DATValue

命令格式

:TRIGger:M1553:DATValue <*data*>

:TRIGger:M1553:DATValue?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

设置或查询 M1553 触发时的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 65535	0

说明

无。

返回格式

查询返回 0 至 65535 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:M1553:DATValue 100   /*设置 M1553 触发时的数据值*/
:TRIGger:M1553:DATValue?     /*查询返回 100*/
```

3.28.27.11 :TRIGger:M1553:DMAX

命令格式

:TRIGger:M1553:DMAX <*datamax*>

:TRIGger:M1553:DMAX?

功能描述

设置或查询 M1553 触发时选中数据上限值的第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<datamax>	整数	0 至 19	0

说明

配置完指定位数后，可通过*:TRIGger:M1553:CODE* 命令配置和查询此位的值。

返回格式

查询返回 0 至 19 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:M1553:DMAX 10   /*设置 M1553 触发时选中数据上限的第 10 位*/
:TRIGger:M1553:DMAX? /*查询返回 10*/
```

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.28.27.12 :TRIGger:M1553:DMIN

命令格式

:TRIGger:M1553:DMIN <*datamin*>

:TRIGger:M1553:DMIN?

功能描述

设置或查询 M1553 触发时选中触发数据下限的第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<datamin>	整数	0 至 19	0

说明

位数从二进制第零位开始，一直到十六进制最后一位结束。二进制和十六进制字符串中间的空格不算在内。

配置完指定位数后，可通过*:TRIGger:M1553:CODE* 命令配置和查询此位的值。

返回格式

查询返回 0 至 19 的整数。

举例

```
:TRIGger:M1553:DMIN 10   /*设置选择 M1553 触发下限数据的第 10 位*/
:TRIGger:M1553:DMIN? /*查询通返回 10*/
```

3.28.27.13 :TRIGger:M1553:DRTA

命令格式

:TRIGger:M1553:DRTA <*data*>

:TRIGger:M1553:DRTA?

功能描述

设置或查询 M1553 触发时的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	整型	0 至 6	0

说明

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回 0 至 6 之间整数。

举例

```
:TRIGger:M1553:DRTA 4 /*设置 M1553 触发时的数据值为 4*/
:TRIGger:M1553:DRTA?  /*查询返回 4*/
```

3.28.27.14 :TRIGger:M1553:DBIT

命令格式

:TRIGger:M1553:DBIT <*databit*>

:TRIGger:M1553:DBIT?

功能描述

设置或查询 M1553 触发，在触发条件为“RAT+11Bit”时的位时间为第几位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<databit>	整型	0 至 13	0

说明

配置完指定位数后，可通过*:TRIGger:M1553:CODE* 命令配置和查询此位的值。

返回格式

查询返回 0 至 13 之间的整数。

举例

```
:TRIGger:M1553:DBIT 10    /*设置 M1553 触发时的位时间为第 10 位*/
:TRIGger:M1553:DBIT? /*查询返回 10*/
```

3.28.27.15 :TRIGger:M1553:CODE

命令格式

:TRIGger:M1553:CODE <*code*>

:TRIGger:M1553:CODE?

功能描述

设置或查询 M1553 触发数据某一位的值。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

参数

名称	类型	范围	默认值
<code>	离散型	{0|1|255}	255

说明

当<*code*>取值为 255 时，代表任意值。

- 修改 M1553 触发时的数据上限，可通过先执行*:TRIGger:M1553:DMAX*命令配置需要修改第几位，再执行本命令进行修改。
- 修改 M1553 触发时的数据下限，可通过先执行*:TRIGger:M1553:DMIN*命令配置需要修改第几位，再执行本命令进行修改。
- 修改 M1553 触发时的位时间，可通过先执行*:TRIGger:M1553:DBIT*命令配置需要修改第几位，再执行本命令进行修改。

返回格式

查询返回 0、1 或 255。

举例

```
:TRIGger:M1553:CODE 1    /*设置 M1553 触发数据某一位的值为 1*/
:TRIGger:M1553:CODE? /*查询返回 1*/
```

3.29 波形读取命令子系统

波形读取命令用于读取波形数据及其相关设置。*:WAVeform:MODE*命令用于设置波形数据的读取模式。不同模式下，各参数的定义不同，如*图 3.1*和*图 3.2*所示。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

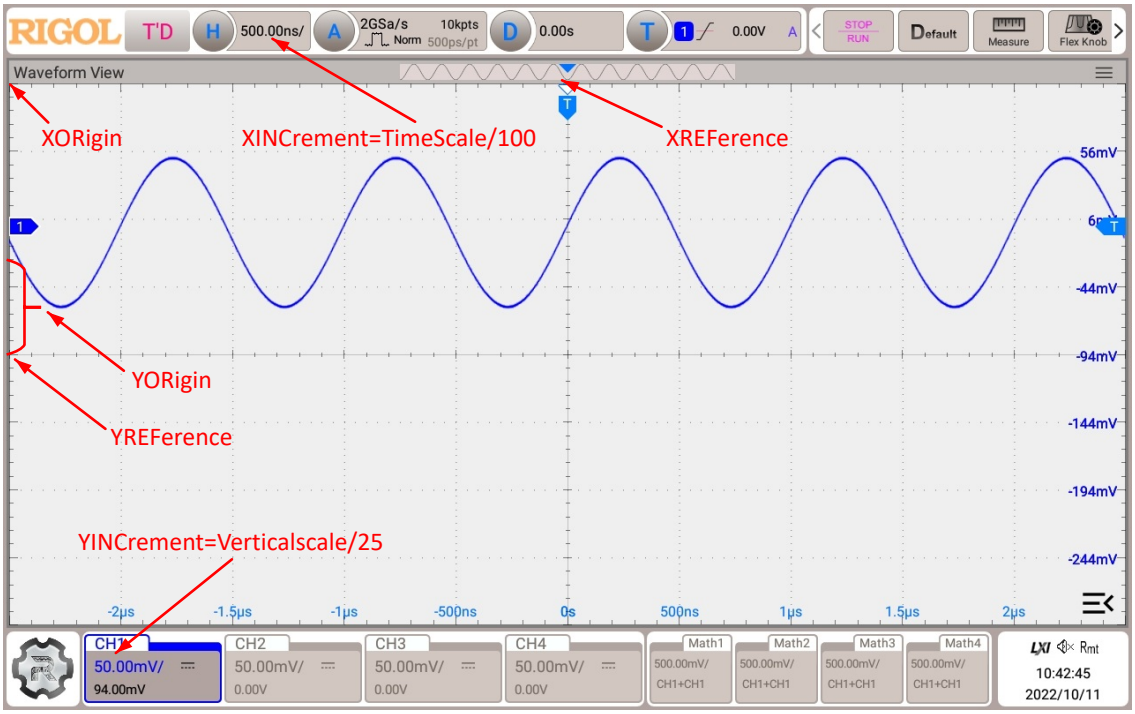


图 3.1 NORMAL 模式下的参数定义

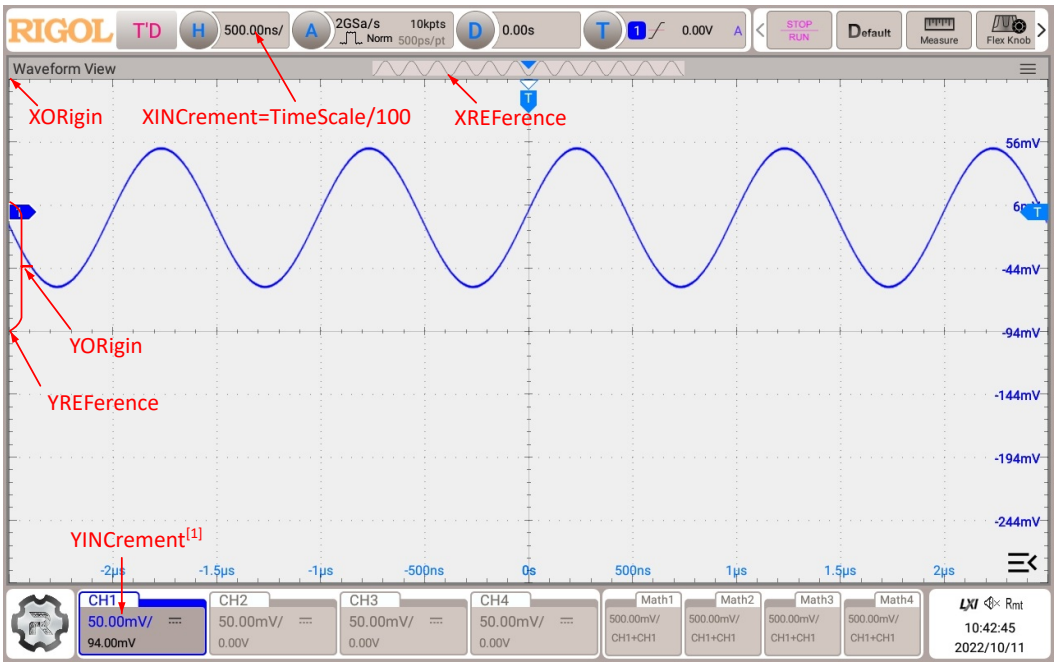


图 3.2 RAW 模式下的参数定义

说明

[1]：RAW 模式下，YINCrement 与内存波形的 Verticalscale 和当前选择的 Verticalscale 有关。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.29.1 :WAVeform:SOURce

命令格式

:WAVeform:SOURce <*source*>

:WAVeform:SOURce?

功能描述

设置或查询波形数据读取的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1|CHANnel2|CHANnel3|CHANnel4|MATH1|MATH2|MATH3|MATH4}	CHANnel1

说明

通道源设为 MATH1-MATH4 时，*:WAVeform:MODE* 仅可选择 NORMal 模式。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2、CHAN3、CHAN4、MATH1、MATH2、MATH3 或 MATH4。

举例

```
:WAVeform:SOURce CHANnel2 /*设置通道源为 CHANnel2*/
:WAVeform:SOURce?         /*查询返回 CHAN2*/
```

3.29.2 :WAVeform:MODE

命令格式

:WAVeform:MODE <*mode*>

:WAVeform:MODE?

功能描述

设置或查询*:WAVeform:DATA?*命令读取数据的模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{NORMal|MAXimum|RAW}	NORMal

说明

- **NORMal**：读取当前屏幕显示的波形数据。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- **MAXimum**： 运行状态下，读取屏幕显示的波形数据； 停止状态下，读取内存中的波形数据。
- **RAW**： 读取内存中的波形数据。注意：内存中的数据必须在示波器停止状态下进行读取，且读取过程中不可操作示波器。
- 通道源选择 MATH 时，仅 NORMal 模式有效。

返回格式

查询返回 NORM、MAX 或 RAW。

举例

```
:WAVeform:MODE RAW /*设置波形数据的读取模式为 RAW*/
:WAVeform:MODE? /*查询返回 RAW*/
```

3.29.3 :WAVeform:FORMat

命令格式

:WAVeform:FORMat <*format*>

:WAVeform:FORMat?

功能描述

设置或查询波形数据的返回格式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<format>	离散型	{WORD|BYTE|ASCii}	BYTE

说明

- **WORD**：一个波形点占两个字节（即 16 位）。
- **BYTE**： 一个波形点占一个字节（即 8 位）。
- **ASCii**： 以科学计数形式返回各波形点的实际电压值， 各电压值之间以逗号分隔。

返回格式

查询返回 WORD、BYTE 或 ASC。

举例

```
:WAVeform:FORMat WORD /*设置波形数据的返回格式为 WORD*/
:WAVeform:FORMat? /*查询返回 WORD*/
```

3.29.4 :WAVeform:POINts

命令格式

:WAVeform:POINts <*point*>

版权所有©普源精电科技股份有限公司

:WAVeform:POINts?

功能描述

设置或查询当前模式下需要读取的波形点数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<point>	整型	请参考*说明*	-

说明

<point>的范围与当前的波形数据读取模式有关。可通过*:WAVeform:MODE* 命令设置或查询波形数据的读取模式。

- **NORMal 模式：** 1 至 1000
- **RAW 模式：** 1 至当前最大的存储深度
- **MAXimum 模式：** 运行状态下，读取 1 至当前屏幕的有效点数； 停止状态下，读取 1 至当前内存中的有效点数

返回格式

查询以整数形式返回波形点数。

举例

```
:WAVeform:POINts 100    /*设置读取的波形点数为 100*/
:WAVeform:POINts?    /*查询返回 100*/
```

3.29.5 :WAVeform:DATA?

命令格式

:WAVeform:DATA?

功能描述

读取波形数据。

参数

无。

说明

屏幕波形数据读取流程：

```
:WAV:SOUR CHAN1          /*设置通道源为 CHANnel1*/
:WAV:MODE NORMal         /*设置波形读取模式为 NORMal*/
:WAV:FORM BYTE           /*设置波形数据的返回格式为 BYTE*/
:WAV:DATA?               /*读取屏幕波形数据*/
```

内存波形数据读取流程：

版权所有©普源精电科技股份有限公司

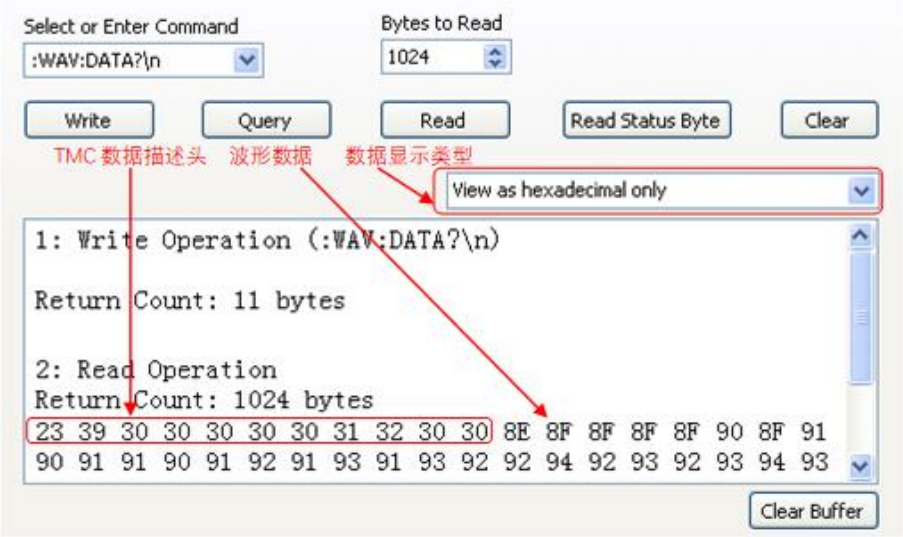
```
:STOP                    /*设置 STOP 状态(内存波形数据必须在示波器处于停止状态时
                           进行读取)*/
:WAV:SOUR CHAN1          /*设置通道源为 CHANnel1*/
:WAV:MODE RAW            /*设置波形读取模式为 RAW*/
:WAV:FORM BYTE           /*设置波形数据的返回格式为 BYTE*/
:WAV:STAR 1              /*设置波形数据读取的起始点为第 1 个波形点*/
:WAVeform:STOP 120000    /*设置波形数据读取的终止点为第 120000 个波形点(最后一个
                           点)*/
```

返回格式

- 返回格式与当前选择的波形数据返回格式(*:WAVeform:FORMat*)有关。

  WORD 或 BYTE 格式： 读取的数据格式为 TMC 头+波形数据点+结束符。 TMC 头为 #NXXXXXX 的形式， #为 TMC 规定的头标志符， N 表示后面含有 N 个字节，以 ASCII 字符的形式描述波形数据点的长度，结束符用于表示通讯的终止。例如，一次读取的数据为：#9000001000XXXX 表示 9 个字节描述数据的长度， 000001000 表示波形数据的长度，即 1000 字节。

  ASCii 格式：读取的数据格式为 波形数据点+结束符。波形数据点以科学计数形式返回波形中每一点的实际电压值，各电压值之间以 “,” 隔开。
- 分批次读取内存数据时，每次读回的数据只是内存中一块区域的数据。分块读回的数据，每块开头都含有 TMC 数据描述头（WORD 或 BYTE 格式）。相邻两块间的波形数据连续。
- 下图为读取的波形数据（BYTE 格式下）。首先，在右侧的下拉框中选择 “View as hexadecimal only” ；此时，读取到的波形数据将以十六进制的形式显示，前面的十一个字节为 “TMC 数据描述头” ，从第十二个字节（即 8E）开始为波形数据，用户可以使用公式 “(0x8E - YORigin - YREFerence) × YINCrement” 将读取的波形数据转换为波形中每一点的电压值。公式中各参数含义请参考*相关命令*。



相关命令

:WAVeform:MODE

:WAVeform:YINCrement?

:WAVeform:YINCrement?

:WAVeform:YORigin?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.29.6 :WAVeform:XINCrement?

命令格式

```
:WAVeform:XINCrement?
```

功能描述

查询当前选中通道源 X 方向上相邻两点之间的时间间隔。

参数

无。

说明

返回值与当前的数据读取模式相关：

- NORMal 模式下， XINCrement=TimeScale/100。
- RAW 模式下， XINCrement=1/SampleRate。
- MAX 模式下，仪器处于运行状态时， XINCrement=TimeScale/100；仪器处于停止状态时，XINCrement=1/SampleRate。

单位与当前的通道源相关。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间间隔。

举例

无。

3.29.7 :WAVeform:XORigin?

命令格式

```
:WAVeform:XORigin?
```

功能描述

查询当前选中通道源 X 方向上波形数据的起始时间。

参数

无。

说明

返回值与当前的数据读取模式相关：

- NORMal 模式下，返回屏幕显示的波形数据的起始时间。
- RAW 模式下，返回内存中波形数据的起始时间。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

- MAX 模式下，仪器处于运行状态时， 返回屏幕显示的波形数据的起始时间；仪器处于停止状态时， 返回内存中波形数据的起始时间。

单位与当前的通道源相关。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间值。

举例

无。

3.29.8 :WAVeform:XREFerence?

命令格式

```
:WAVeform:XREFerence?
```

功能描述

查询当前选中通道源 X 方向上波形点的时间参考基准。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回 0（即屏幕或内存中第一个波形点）。

举例

无。

3.29.9 :WAVeform:YINCrement?

命令格式

```
:WAVeform:YINCrement?
```

功能描述

查询当前选中通道源 Y 方向上的单位电压值。

参数

无。

说明

返回值与当前的数据读取模式相关：

- NORMal 模式下， YINCrement = VerticalScale/25。
- RAW 模式下， YINCrement 与内存波形的 VerticalScale 和当前选择的 VerticalScale 有关。
- MAX 模式下，仪器处于运行状态时， YINCrement = VerticalScale/25；仪器处于停止状态时，YINCrement 与内存波形的 VerticalScale 和当前选择的 VerticalScale 有关。

返回格式

查询以科学计数形式返回单位电压值。

举例

无。

3.29.10 :WAVeform:YORigin?

命令格式

```
:WAVeform:YORigin?
```

功能描述

查询当前选中通道源 Y 方向上相对于垂直参考位置的垂直偏移。

参数

无。

说明

返回值与当前的数据读取模式相关：

- NORMal 模式下， YORigin = VerticalOffset/YINCrement。
- RAW 模式下， YORigin 与内存波形的 VerticalScale 和当前选择的 VerticalScale 有关。
- MAX 模式下，仪器处于运行状态时， YORigin = VerticalOffset/YINCrement；仪器处于停止状态时， YORigin 与内存波形的 VerticalScale 和当前选择的 VerticalScale 有关。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

无。

版权所有©普源精电科技股份有限公司

3.29.11 :WAVeform:YREFerence?

命令格式

```
:WAVeform:YREFerence?
```

功能描述

查询当前选中通道源 Y 方向的垂直参考位置。

参数

无。

说明

YREFerence 的值与*:WAVeform:FORMat* 命令的配置有关。不同波形数据的返回格式下参考位置不同。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

无。

3.29.12 :WAVeform:STARt

命令格式

:WAVeform:STARt <*sta*>

:WAVeform:STARt?

功能描述

设置或查询波形数据读取的起始位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sta>	整型	请参考*说明*	1

说明

读取内存波形数据时，在一次读取中起始位置和终止位置的实际可设范围与示波器的存储深度以及当前选择的波形数据返回格式有关。

- NORMal 模式下，范围是 1 至 1000
- MAX 模式下，仪器处于 RUN 状态时，范围是 1 至 1000； 仪器处于 STOP 状态时，范围是 1 至当前最大存储深度
- RAW 模式下，范围是 1 至当前最大的存储深度

版权所有©普源精电科技股份有限公司

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:WAVeform:STARt 100 /*设置起始点为 100*/
:WAVeform:STARt? /*查询返回 100*/
```

3.29.13 :WAVeform:STOP

命令格式

:WAVeform:STOP <*stop*>

:WAVeform:STOP?

功能描述

设置或查询波形数据读取的停止位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<stop>	整型	请参考*说明*	1000

说明

读取内存波形数据时，在一次读取中起始点和终止点的实际可设范围与示波器的存储深度以及当前选择的波形数据返回格式有关。

- NORMal 模式下，范围是 1 至 1000
- MAX 模式下，仪器处于 RUN 状态时，范围是 1 至 1000； 仪器处于 STOP 状态时，范围是 1 至当前最大存储深度
- RAW 模式下，范围是 1 至当前最大的存储深度

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:WAVeform:STOP 500 /*设置终止点为 500*/
:WAVeform:STOP? /*查询返回 500*/
```

3.29.14 :WAVeform:PREamble?

命令格式

:WAVeform:PREamble?

版权所有©普源精电科技股份有限公司

功能描述

查询并返回全部的波形参数。

参数

无。

说明

无。

返回格式

查询返回 10 个波形参数以“,”分隔:

<format>,<type>,<points>,<count>,<xincrement>,<xorigin>,<xreference>,<yincrement>,<yorigin>,<yreference>

其中,

<format>: 0（BYTE）、1（WORD）或 2（ASC）。

<type>: 0（NORMal）、1（MAXimum）或 2（RAW）。

<points>: <points>为 1 至 50000000 之间的整数。

<count>: 在平均采样方式下为平均次数，其它方式下为 1。

<xincrement>: X 方向上的相邻两点之间的时间差。

<xorigin>: X 方向上波形数据的起始时间。

<xreference>: X 方向上数据点的参考时间基准。

<yincrement>: Y 方向上波形的步进值。

<yorigin>: Y 方向上相对于“垂直参考位置” 的垂直偏移。

<yreference>: Y 方向的垂直参考位置。

举例

```
:WAVeform:PREamble?
/*查询返回
0,0,1000,1,1.000000E-8,-5.000000E-6,0.000000E-12,4.000000E-03,0,128*
/
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

4 编程实例

本章例举了在 LabVIEW、Visual Basic 和 Visual C++开发环境中如何使用命令实现本产品常用功能的编程实例。这些实例都是基于 VISA（Virtual Instrument Software Architecture）库编程实现的。

4.1 编程准备

编程之前，您需要做如下准备工作：

您可以登陆 RIGOL 官网（*http://www.rigol.com*）下载该软件，然后按照指导进行安装。安装 Ultra Sigma 后，NI-VISA 库已自动安装完成。本文中默认安装路径为 C:\Program Files \IVI Foundation\VISA。

本文应用仪器的 USB 接口与 PC 通信。请使用 USB 数据线将后面板的 USB Device 接口与 PC 相连。仪器与 PC 正确连接后，接通仪器电源并开机。

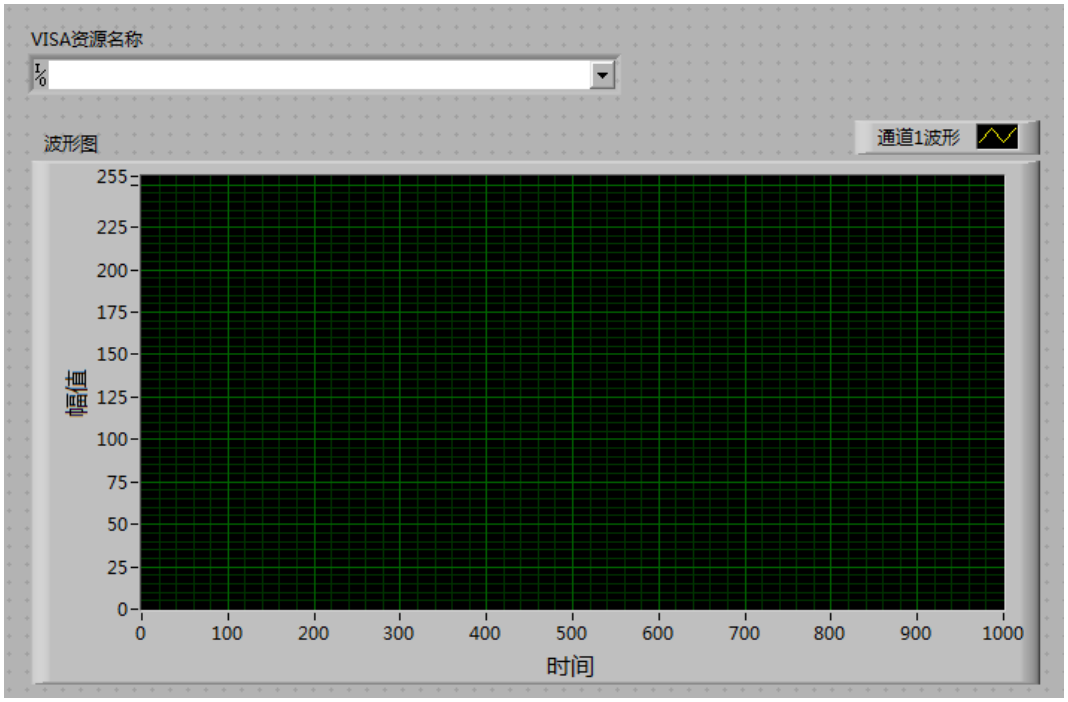
下面将详细介绍在 LabVIEW、Visual Basic 和 Visual C++开发环境中的编程实例。

4.2 LabVIEW 编程实例

本例使用的程序：LabVIEW2010

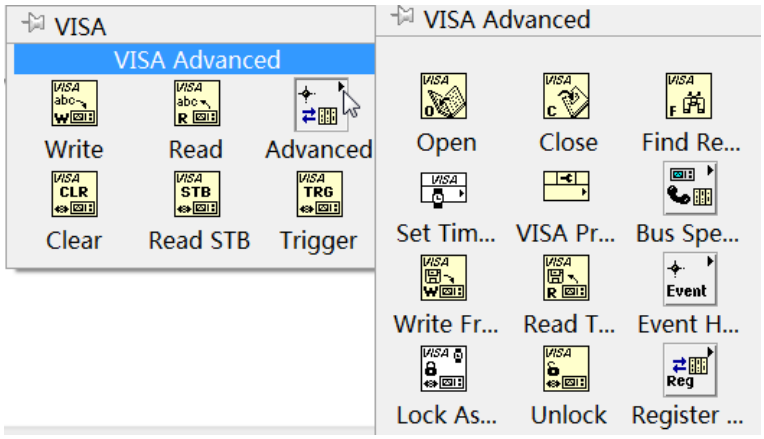
本例实现的功能：读取 CH1 的屏幕波形数据。

1. 运行 LabVIEW，新建一个 VI 文件，命名为 LabVIEW_Demo。
2. 添加控件，创建如下图所示前面板：

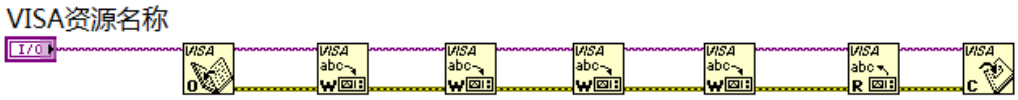


版权所有©普源精电科技股份有限公司

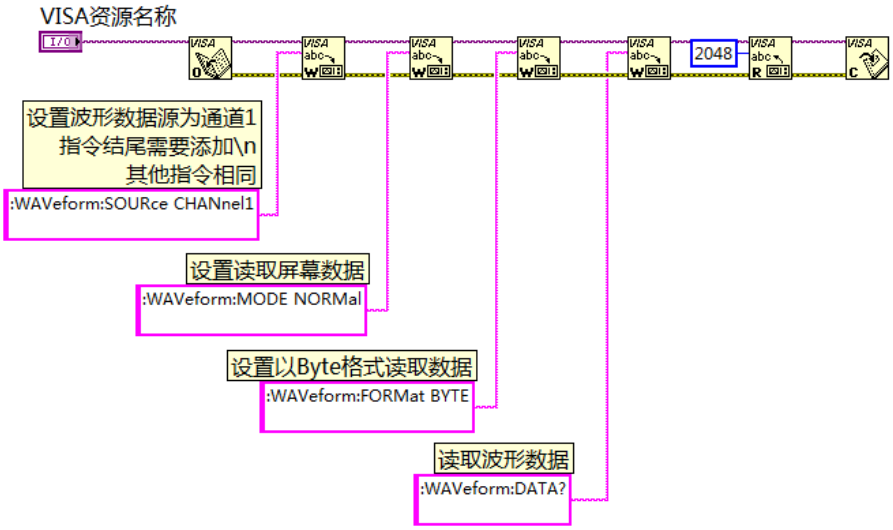
3. 打开程序框图面板，选择 Instrument I/O > VISA 分别添加以下函数，VISAWrite、VISARead、VISAOpen、VISA Close。



4. 将 VISA 资源名和 VISA Open 相连，将所有函数的 VISA 资源名称输出和 VISA 资源名称连接，错误输出和错误输入连接，如下图示：



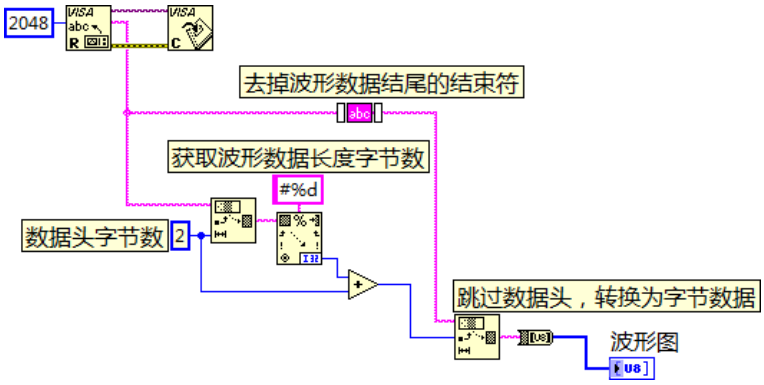
5. 在 VISA Write 函数的 write buffer 端子添加字符串常量 String Constant，分别按下图写入指令。读取波形数据通过 VISARead 函数完成，VISA Read 函数要求输入读取的字节总数，本例中读取的波形数据长度总字节数小于 2048，VISA 操作完成后使用 VISA Close 函数关闭 VISA 资源。



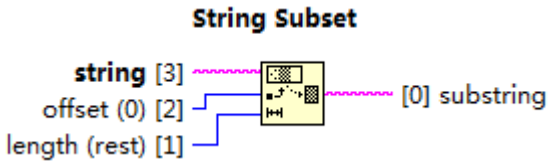
6. 读取的数据格式为 TMC 头+波形数据点+结束符。TMC 头为#NXXXXXX 的形式，#为 TMC 规定的头标志符，N 表示后面含有 N 个字节，以 ASCII 字符的形式描述波形数据点

版权所有©普源精电科技股份有限公司

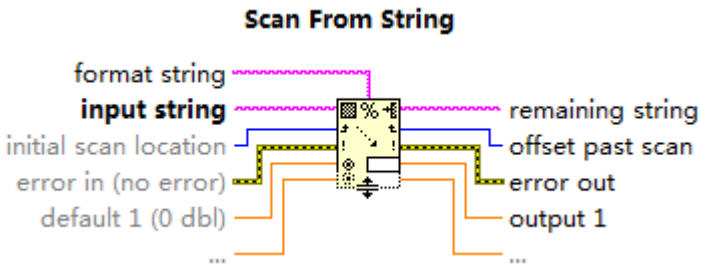
的长度，结束符用于表示通讯的终止。例如，一次读取的数据为：#9000001000XXXX 表示 9 个字节描述数据的长度，000001000 表示波形数据的长度，即 1000 字节。通过以下框图程序获取 TMC 头所占的字节数，跳过 TMC 头，去掉波形数据结尾的结束符，并将波形数据转换为字节数据在波形图控件上显示。



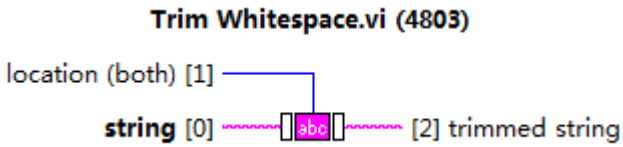
以上框图程序用到的如下函数：



用来获取 TMC 头的“#N”，并在获取 TMC 头所占的字节数后，跳过数据头，获取波形数据字符串

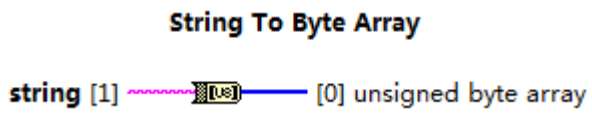


用来获取波形数据长度字节数



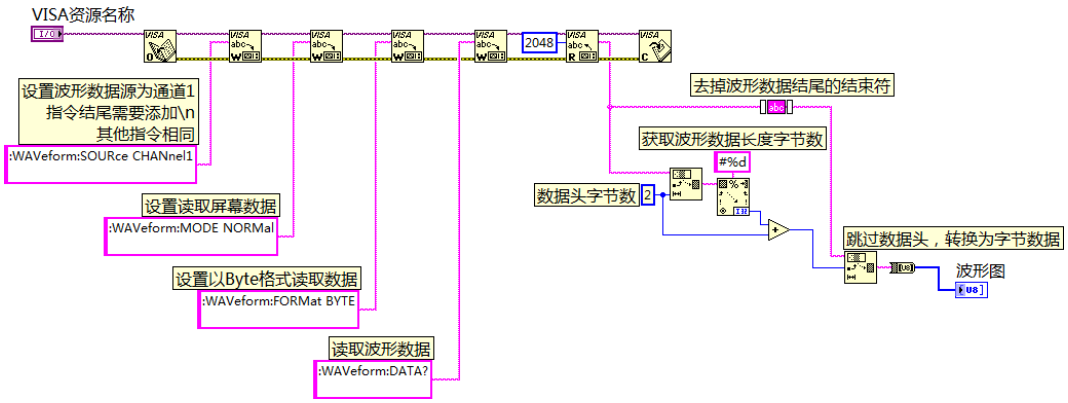
用来去掉波形数据结尾的结束符

版权所有©普源精电科技股份有限公司

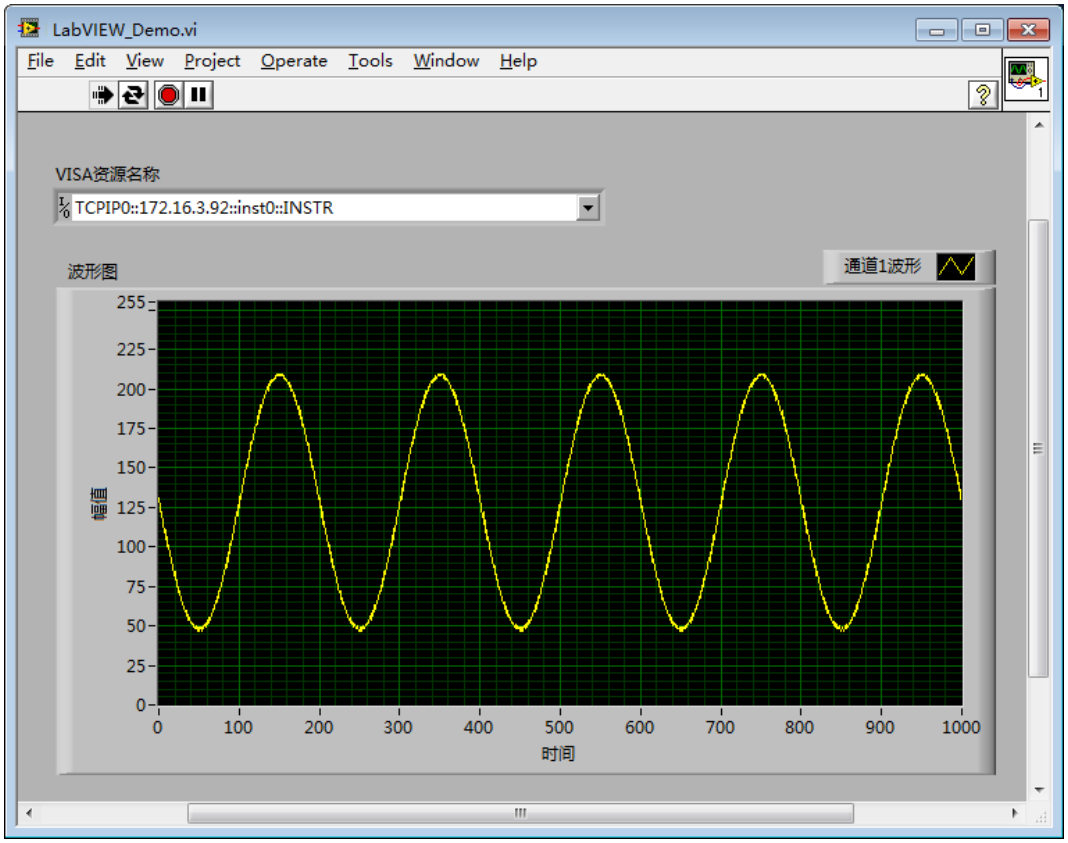


用来将波形数据字符串转换为字节数组

7. 完整的程序框图如下所示：



8. 在 VISA 资源名称列表框中选择设备资源，启动运行。



4.3 Visual Basic 编程实例

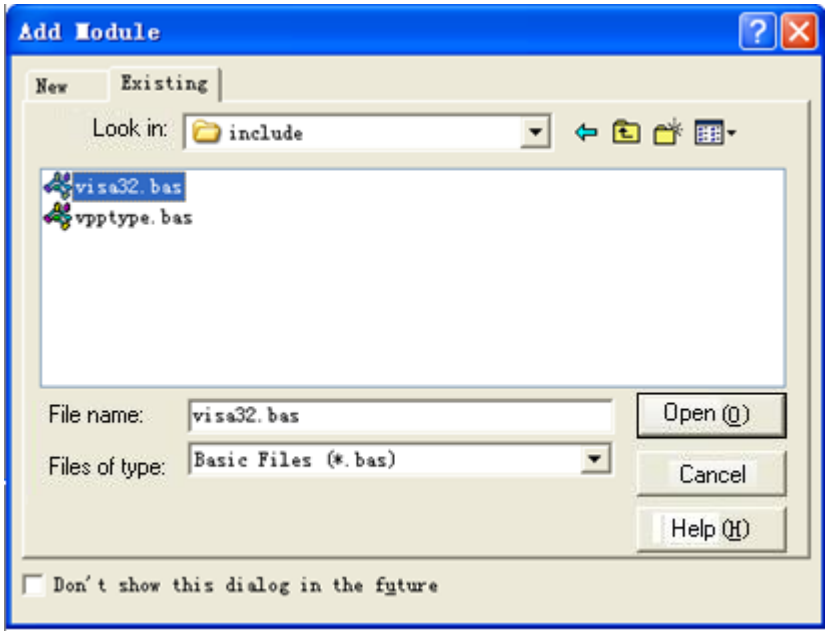
本例使用的程序： Visual Basic 6.0

版权所有©普源精电科技股份有限公司

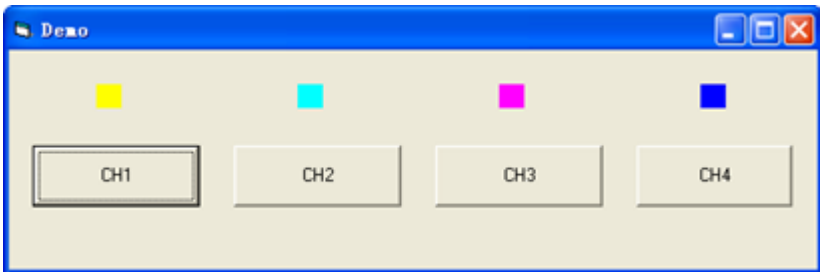
本例实现的功能：控制任意一个通道的开关状态。

进入 Visual Basic 6.0 编程环境，按照下列步骤操作：

1. 建立一个标准应用程序工程（Standard EXE），命名为 Demo。
2. 打开 **Project** > **Add Module** 的 Existing 选项卡，找到之前 **NI-VISA** 安装路径下的 include 文件夹中的 visa32.bas 文件并添加。



3. 在 Demo 中添加如下四个按钮，分别代表 CH1～CH4。添加四个 Label：Label1(0)，Label1(1)，Label1(2)，Label1(3)，分别显示 CH1～CH4 的状态（打开时显示通道的颜色，关闭时显示成灰色）。如下图所示：



4. 打开 **Project** > **Project1 Properties** 中的 General 选项卡，在 **Startup Object** 下拉框中选择 Form1。
5. 双击 CH1 按钮进入编程环境，添加如下代码，即可实现对 CH1～CH4 的控制。以下为 CH1 的代码，其它通道代码类似。

```
Dim defrm As Long
Dim vi As Long
Dim strRes As String * 200
Dim list As Long
Dim nmatches As Long
Dim matches As String * 200 '保留获取设备号
Dim s32Disp As Integer
' 获得 visa 的 usb 资源
```


版权所有©普源精电科技股份有限公司

```
Call viOpenDefaultRM(defrm)
Call viFindRsrc(defrm, "USB?*", list, nmatches, matches)
' 打开设备
Call viOpen(defrm, matches, 0, 0, vi)
' 发送询问 CH1 状态命令
Call viVPrintf(vi, ":CHAN1:DISP?" + Chr$(10), 0)
' 获取 CH1 状态
Call viVScanf(vi, "%t", strRes)
s32Disp = CInt(strRes)
If (s32Disp = 1) Then
' 发送设置命令
Call viVPrintf(vi, ":CHAN1:DISP 0" + Chr$(10), 0)
Label1(0).ForeColor = &H808080 '灰色
Else
Call viVPrintf(vi, ":CHAN1:DISP 1" + Chr$(10), 0)
Label1(0).ForeColor = &HFFFF& '黄色
End If
' 关闭资源
Call viClose(vi)
Call viClose(defrm)
```

6. 保存、运行整个工程，可得到 demo 的单个可执行程序。当仪器与 PC 成功相连时，可实现对任意一个通道的开/关控制。

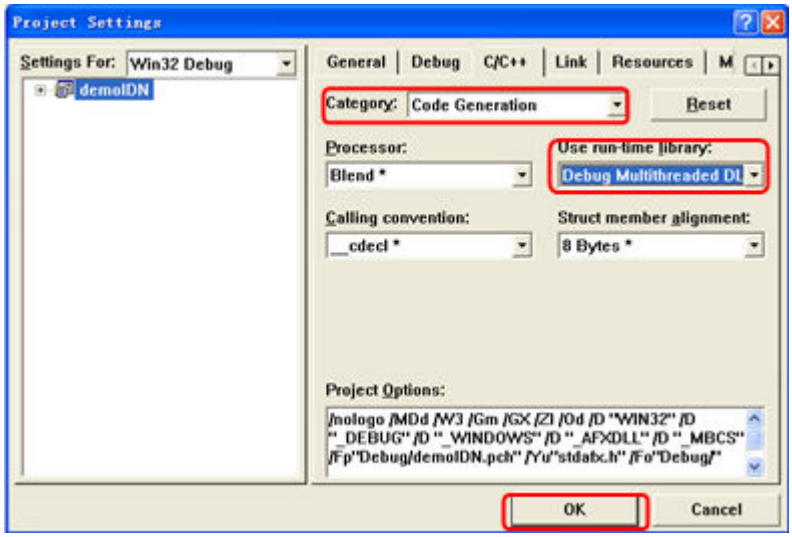
4.4 Visual C++ 编程实例

本例使用的程序： Visual C++6.0

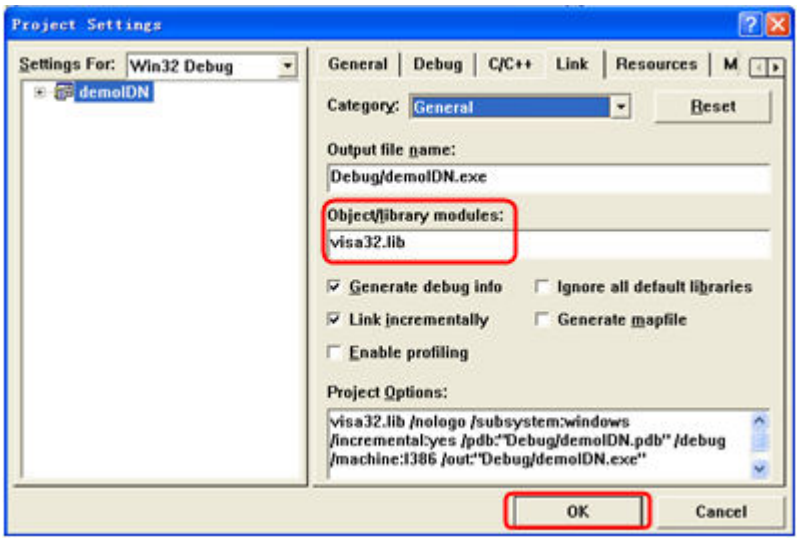
本例实现的功能： 查找仪器地址、连接仪器、发送命令并读取返回值。

进入 Visual C++6.0 编程环境，按照下列步骤操作：

1. 建立一个基于对话框的 MFC 的工程。
2. 打开 Project > Settings 中的 C/C++选项卡，在 Category 中选 Code Generation，在 Use run-time library 中选 Debug Multithreaded DLL。点击 OK 关闭对话框。



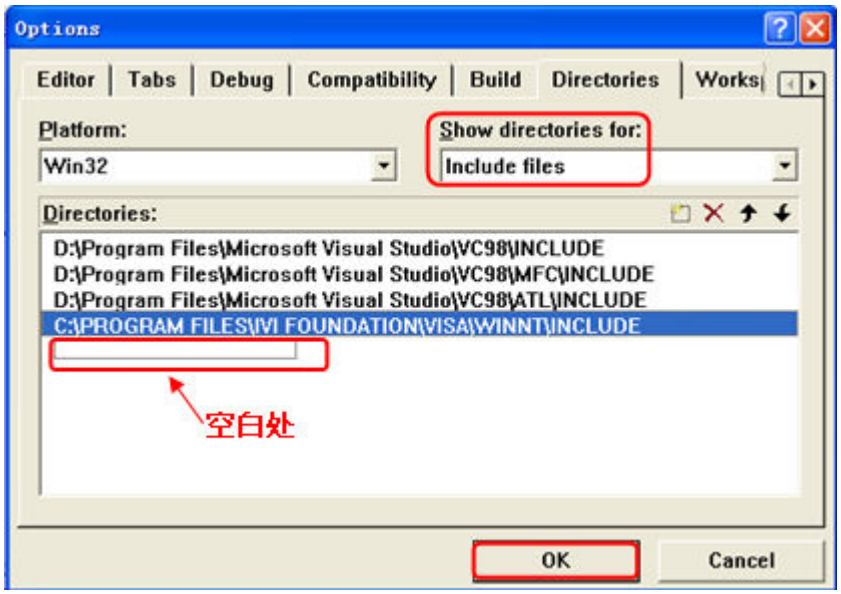
3. 打开 Project > Settings 中的 Link 选项卡，在 Object/library modules 中手动添加 visa32.lib。



4. 打开 Tools > Options 中的 Directories 选项卡。

在 Show directories for 中选择 Include files，双击 Directories 选框中的空白处添加 Include 的路径：C:\Program Files\IVI Foundation\VISA\WinNT\include。

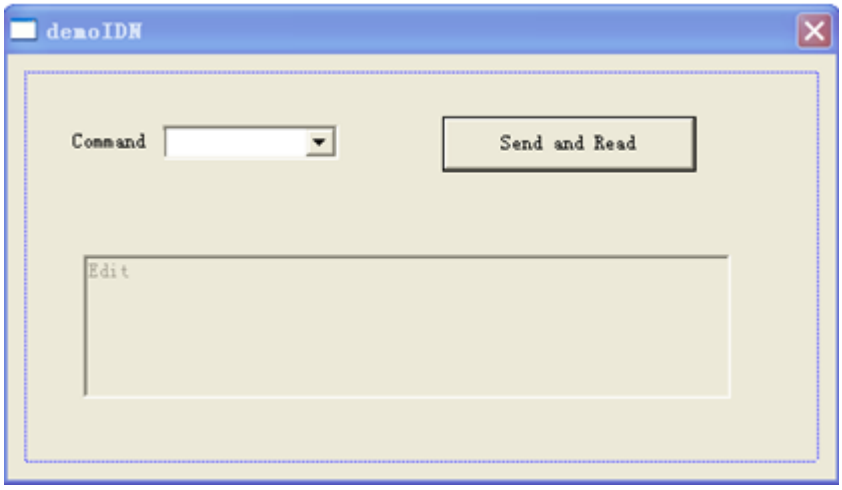
在 Show directories for 中选择 Library files，双击 Directories 选框中的空白处添加 Lib 的路径：C:\Program Files\IVI Foundation\VISA\WinNT\lib\msc。



注：至此，VISA 库添加完毕。

5. 添加 Text、Combo Box、Button 和 Edit Box 控件。布局如下所示：

版权所有©普源精电科技股份有限公司



6. 修改控件属性。

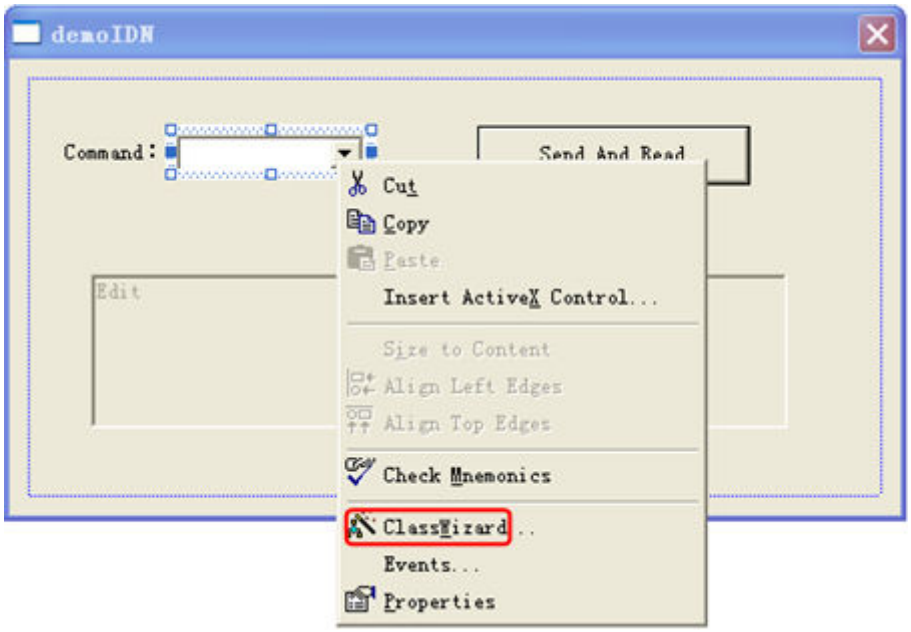
a. 将 Text 命名为“Command”。

b. 打开 Combo Box 属性中的 Data 项，手动输入命令：*IDN?

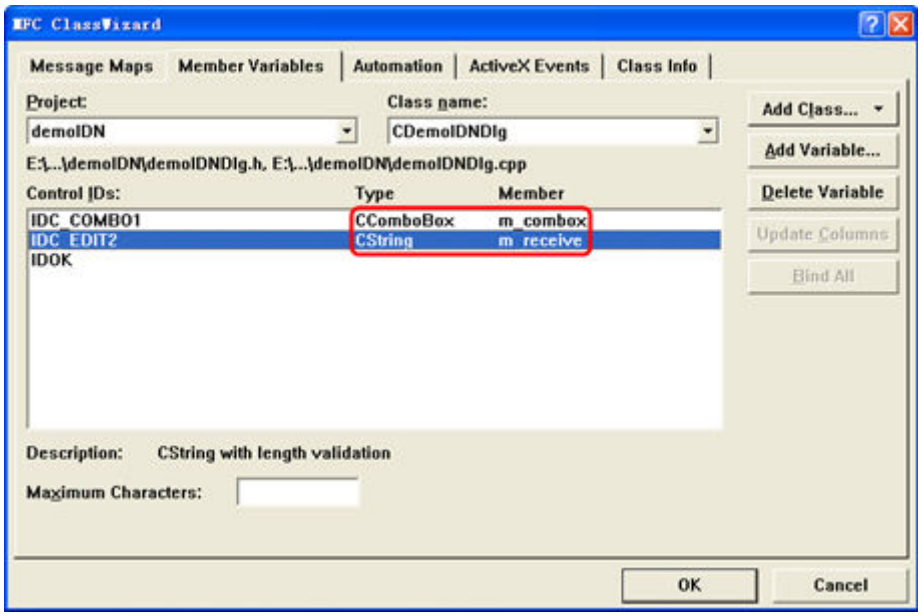
c. 打开 Edit Box 属性中的 General 项，选中 Disabled。

d. 将 Button 命名为 Send and Read。

7. 为 Combo Box 和 Edit 控件分别添加变量 m_combox 和 m_receive。



版权所有©普源精电科技股份有限公司



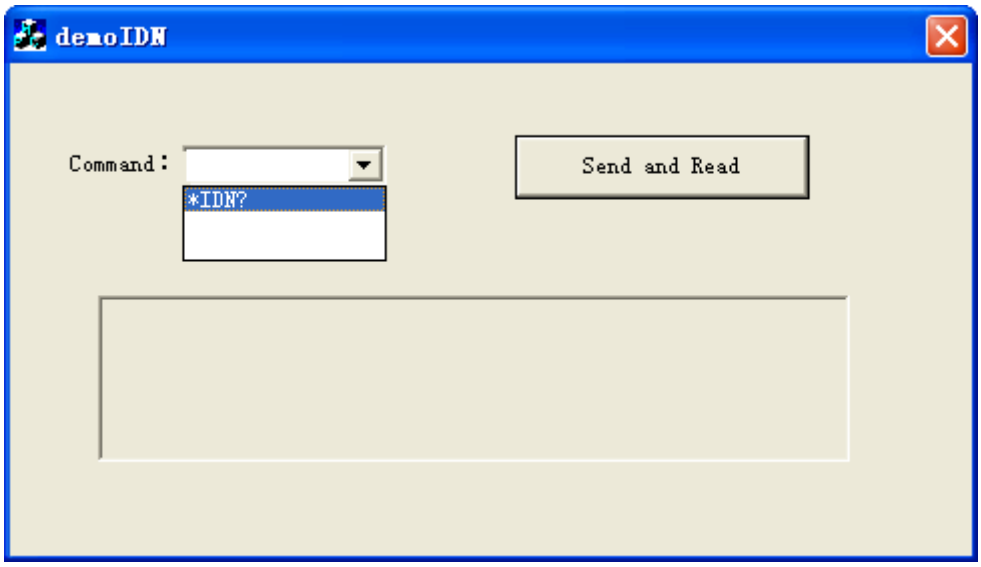
8. 添加代码。

双击“Send and Read”进入编程环境，首先请在头文件中对 visa 库“#include <visa.h>”进行声明，然后添加如下代码：

```
ViSession defaultRM, vi;
char buf [256] = {0};
CString s,strTemp;
char* stringTemp;

ViChar buffer [VI_FIND_BUFLEN];
ViRsrc matches=buffer;
ViUInt32 nmatches;
ViFindList list;

viOpenDefaultRM (&defaultRM);
//获取 visa 的 USB 资源
viFindRsrc(defaultRM, "USB?*", &list,&nmatches, matches);
viOpen (defaultRM,matches,VI_NULL,VI_NULL,&vi);

//发送接收到的命令
m_combox.GetLBText(m_combox.GetCurSel(),strTemp);
strTemp = strTemp + "\n";
stringTemp = (char*)(LPCTSTR)strTemp;
viPrintf (vi,stringTemp);

//读取结果
viScanf (vi, "%t\n", &buf);

//将结果显示出来
UpdateData (TRUE);
m_receive = buf;
UpdateData (FALSE);
viClose (vi);
viClose (defaultRM);
```

9. 保存、编译和运行工程，可得到单个可执行文件。当仪器与 PC 成功相连时，选择*IDN?按“Send and Read”按键，将显示仪器返回的结果。

版权所有©普源精电科技股份有限公司



版权所有©普源精电科技股份有限公司

苏州总部

名称：普源精电科技股份有限公司
地址：中国苏州市高新区科灵路8号
电话：0512-66706688
邮箱：info-cn@rigol.com

北京研发总部

名称：北京普源精电科技有限公司
地址：北京市海淀区丰豪东路9号院4号楼
邮箱：info-cn@rigol.com

RIGOL 服务与支持热线: 4006 200 002
RIGOL 官网网址: www.rigol.com

版权所有 © 2022 普源精电科技股份有限公司