

Acute Virtual Instrument Software Architecture

Version:1.24

Publish:2021/04/07

Acute DSO Visa 簡介

AqVisa 為一個開放介面，提供使用者控制 AqVISA.dll 來取得 Acute 示波器的各項功能及資訊，所有指令大寫部分為縮寫，亦可輸入完整指令，所有輸入指令皆無大小寫區分。

適用版本： DSO 主程式(1.4.1.55)， AqVISA DLL(1.0.0.9)

註：其他 VISA 指令及與控制方法在此版本中並不相容於 Acute DSO.

Acute DSO Visa DLL 函式說明

BOOL PASCAL viOpenRM(HWND hWnd)

功能：

開啟 VISA 功能並與 DSO 程式連線，若 DSO 程式尚未開啟時，將會自動開啟 DSO 程式。

參數：

hWnd[In]:

Type:HWND

指定此 DLL 的 Parent Window，若此 Window 關閉時將一併關閉 VISA 功能。若無須指定 Parent Window 時則輸入 NULL。

回傳值：

若函式執行成功回傳 TRUE，否則回傳 FALSE。

BOOL PASCAL viOpenRMWithID(HWND hWnd, LPSTR szID)

功能：

開啟 VISA 功能並與 DSO 程式連線，若 DSO 程式尚未開啟時，將會自動開啟 DSO 程式。

參數：

hWnd[In]:

Type:HWND

指定此 DLL 的 Parent Window，若此 Window 關閉時將一併關閉 VISA 功能。若無須指定 Parent Window 時則輸入 NULL。

szID[In]:

Type:LPSTR

指定欲連線的裝置序號，以逗號分隔各機器序號。

Ex:“TSA22120100,TSA22120101”

回傳值：

若函式執行成功回傳 TRUE，否則回傳 FALSE。

BOOL PASCAL viWrite(LPSTR szCmd)

功能:

用以傳遞 DSO 標準 VISA 指令.

參數:

szCmd[In]:

Type:LPSTR

DSO 標準 VISA 控制指令, 請參考 [Acute DSO Visa 指令列表](#).

回傳值:

若函式執行成功回傳 TRUE, 否則回傳 FALSE.

int PASCAL viRead(LPSTR szRet, int iBufLen)

功能:

用以讀回 DSO 的參數.

參數:

szRet[Out]:

Type:LPSTR

用以儲存 DSO 回傳資料的緩衝區, 若空間不足時將導致函式執行失敗.

iBufLen[In]:

Type:int

傳入的緩衝區大小.

回傳值:

若函式執行成功回傳目前已使用的緩衝區大小, 否則回傳 0.

BOOL PASCAL viCloseRM()

功能:

關閉 VISA 功能及切斷與 DSO 程式連線.

回傳值:

若函式執行成功回傳 TRUE, 否則回傳 FALSE.

int PASCAL viErrCode()

功能:

回傳 DSO VISA 錯誤碼.

回傳值:

錯誤碼		說明
AQVISA_ERROR_SUCCESS	0x0000	程式正常沒有錯誤
AQVISA_ERROR_VISA_NO_RESPONSE	0x0001	DSO 為展示模式, 或是無法回應 VISA 指令
AQVISA_ERROR_CALLOPENRM	0x0002	重複呼叫 OpenRM 函式造成錯誤
AQVISA_ERROR_OCCUPIED	0x0004	有其他函式目前占用 VISA 介面

AQVISA_NULL_HWND	0x0005	OpenRM 函式傳入 NULL 值 (僅在 AqVISA.dll 1.0.0.3 以前使用)
AQVISA_ERROR_DIR_NOTFIND	0x0006	無法找到 DSO 的安裝路徑
AQVISA_ERROR_VERSION_NOTMATCH	0x0007	DSO 軟體版本太舊
AQVISA_ERROR_NULL_DSO_WND	0x0008	DSO 軟體已關閉
AQVISA_ERROR_NO_DATA	0x0009	DSO 沒有回傳資料
AQVISA_ERROR_BUFF_TOO_SMALL	0x000A	傳入 Read 的緩衝區太小
AQVISA_STARTUP_ERROR	0x000B	AqVISA 視窗產生失敗
AQVISA_VISA_CLOSED	0x000C	AqVISA 已關閉, 或是未正確啟動

Acute DSO Visa 指令列表

系統指令

指令	功能																		
*IDN?	取得 DSO 的型號及序號. Ex: *IDN? 回傳 Model:TS2212A, Serial No.:TSA22120414																		
FORCETRIGGER	強制觸發, 讓 DSO 讀取當前波形																		
LOCK	鎖定 DSO 的波形以取得目前的波形 使用 LOCK 時需注意 DSO 記憶深度必須小於 1M																		
*NUMCHS?	取得通道總數																		
*RST	回復至 DSO 的出場預設值.																		
RUNSTOP	停止/啟動 DSO 的擷取																		
*STB?	取得 DSO 狀態, 回傳 1 Byte 十進位的值. <table border="1"> <thead> <tr> <th>數值</th><th>說明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>DSO 擷取狀態 Ready</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DSO 擷取狀態 Trig'd</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DSO 擷取狀態 Armed</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DSO 擷取狀態 Auto</td></tr> <tr> <td>4</td><td>DSO 擷取狀態 Stop</td></tr> <tr> <td>5</td><td>DSO 擷取狀態 Read Data</td></tr> <tr> <td>6</td><td>DSO 擷取狀態 Roll</td></tr> <tr> <td>Other</td><td>Reserved</td></tr> </tbody> </table>	數值	說明	0	DSO 擷取狀態 Ready	1	DSO 擷取狀態 Trig'd	2	DSO 擷取狀態 Armed	3	DSO 擷取狀態 Auto	4	DSO 擷取狀態 Stop	5	DSO 擷取狀態 Read Data	6	DSO 擷取狀態 Roll	Other	Reserved
數值	說明																		
0	DSO 擷取狀態 Ready																		
1	DSO 擷取狀態 Trig'd																		
2	DSO 擷取狀態 Armed																		
3	DSO 擷取狀態 Auto																		
4	DSO 擷取狀態 Stop																		
5	DSO 擷取狀態 Read Data																		
6	DSO 擷取狀態 Roll																		
Other	Reserved																		
UNLOCK	解除鎖定 DSO																		
EXPORT <Type>	匯出 DSO 當前擷取到的資料 「印表機」: <Type> = PRINT																		

	「預覽列印」: <Type> = PREVIEW 「剪貼簿」: <Type> = CLIPBOARD 「Word 格式」: <Type> = WORD 「Excel 格式」: <Type> = EXCEL 「HTML 格式」: <Type> = HTML 「Text 格式」: <Type> = TXT 「CSV 格式」: <Type> = CSV 「TSV 格式」: <Type> = TSV 「MATLAB 格式」: <Type> = MATLAB 「WAV 格式」: <Type> = WAV 「DSOW 格式」: <Type> = DSOW 「DSO 檔案」: <Type> = DSO
<u>IMPORT <Type></u>	匯入先前所儲存的資料 「DSO 檔案」: <Type> = DSO
<u>RECALL <Ref> <Dir></u>	將指定路徑的 DSOW 檔讀回指定的參考波形中. 「將 D:\MyWave.dsow 讀回參考波形 2 中」: <Ref> = Ref2 <Dir> = D:\MyWave.dsow
<u>*SHUTDOWN</u>	關閉 DSO 軟體
<u>*WINDOW:SHOW</u>	顯示 DSO 軟體視窗
<u>*WINDOW:HIDE</u>	最小化 DSO 軟體視窗

ACQUIRE 指令

指令	功能
<u>ACQUIRE:MODE?</u>	取得目前擷取模式
<u>ACQUIRE:MODE <Mode></u> <u>ACQUIRE:MODE AVERAGE</u> <u><AverageTimes></u>	設定擷取模式. 「取樣」: <Mode> = Sample. 「平均」: <Mode> = Average 「高解析度」: <Mode> = HiRes 「峰值檢測」: <Mode> = PeakDetect 「包封」: <Mode> = Envelop
<u>ACQUIRE:RESOLUTION?</u>	取得目前的垂直解析度設定
<u>ACQUIRE:RESOLUTION</u> <u><Resolution></u>	設定垂直解析度 「8Bits」: <Resolution> = 8 「12Bits」: <Resolution> = 12 「14Bits」: <Resolution> = 14 「15Bits」: <Resolution> = 15

	「16Bits」:<Resolution> = 16
--	----------------------------

Calibration 指令

指令	功能
CALibration:ALL	啟動 DSO 自動校正功能, 使用前需先將探棒改到 REF 檔次或是拔除探棒.

CH<x>指令

指令	功能
CH<x>:BWLimit?	取得該通道的頻寬
CH<x>:BWLimit<BWLimit>	設定該通道的頻寬 20MHz:<BWLimit> = 20MHZ 100MHz:<BWLimit> = 100MHZ 全域:<BWLimit> = FULL
CH<x>:COUPing?	取得通道<x>的耦合方式
CH<x>:COUPling <Coupling>	設定通道<x>的耦合方式 AC Coupling:<Coupling> = AC DC Coupling:<Coupling> = DC
CH<x>:OFFset?	取得通道<x>的電壓偏移
CH<x>:OFFset <Offset>	設定通道<x>的電壓偏移, 單位 uV 100mV:<Offset> = 100000 / PROBE 1V:<Offset> = 1000000 / PROBE
CH<x>:ON <On/Off>	設定通道開啟關閉 開啟:<On/Off> = 1 關閉:<On/Off> = 0
CH<x>:PROBE?	取得通道<x>的探棒倍率
CH<x>:PROBE<Probe>	設定通道<x>的探棒倍率 x1:<Probe> = 1 x10:<Probe> = 10 x100:<Probe> = 100 x1000:<Probe> = 1000 x2000:<Probe> = 2000
CH<x>:PROBEType?	取得通道<x>的探棒類型
CH<x>:PROBEType <Type>	設定通道<x>的探棒類型 電壓衰減探棒:<Type> = VOLTAGE 電流探棒:<Type> = CURRENT
CH<x>:PROBECurrent?	取得通道<x>的電流轉換比, 單位 uV/A
CH<x>:PROBECurrent	設定通道<x>的電流轉換比, 單位 uV/A

<u><Current></u>	1mV/A:<Current> = 1000 20mV/A:<Current> = 20000
<u>CH<x>:POSition?</u>	取得該通道的標籤位置
<u>CH<x>:POSition <Position></u>	設定該通道的標籤位置, 單位:格 最下方:<Position> = -4 中央:<Position> = 0 最上方:<Position> = 4
<u>CH<x>:VOLTS?</u>	取得通道<x>的電壓刻度
<u>CH<x>:VOLTS <Volts></u>	設定通道<x>的電壓刻度 100mV/Div:<Volts> = 100mV 1V/Div:<Volts> = 1V

CURSOR 指令

指令	功能
<u>CURSor:FUNCtion <Function></u>	設定游標功能選項 水平:<Function> = HORizontal 垂直:<Function> = VERTical 全部:<Function> = ALL 關閉:<Function> = OFF
<u>CURSor:FUNCtion?</u>	取得目前設定的游標功能選項
<u>CURSor:HBArs:DELTA?</u>	取得目前水平游標的位置相差值
<u>CURSor:HBArs:POSITION<x> <Pos></u>	設定水平游標<x>的位置 電壓:<Pos> = 2.5V 電流:<Pos> = 0.5A IRE:<Pos> = 1 IRE
<u>CURSor:HBArs:POSITION<x>?</u>	取得水平游標<x>的位置
<u>CURSor:HBArs:UNIts <Unit></u>	設定水平游標的單位 電壓/電流:<Unit> = VOLT IRE: <Unit> = IRE
<u>CURSor:HBArs:UNIts?</u>	取得水平游標的單位
<u>CURSor:MODe <Mode></u>	設定游標的移動模式 追蹤:<Mode> = TRACk 獨立:<Mode> = INDependent
<u>CURSor:MODe?</u>	取得游標的移動模式
<u>CURSor:VBArS:DELTA?</u>	取得目前垂直游標的位置相差值
<u>CURSor:VBArS:POSITION<x> <Pos></u>	設定垂直游標<x>的位置, 觸發點為時間 0 觸發點左方 1ms 位置:<Pos> = -1MS

	觸發點右方 1KHz 位置:<Pos> = 1KHz 第 5900 個資料點位置:<Pos> = 5900point
CURSor:VBArS:POSITION<x>?	取得垂直游標<x>的位置
CURSor:VBArS:UNIts <Unit>	設定垂直游標的單位 時間:<Unit> = TIME 頻率:<Unit> = FREQuency
CURSor:VBArS:UNIts?	取得垂直游標的單位

DISplay 指令

指令	功能
DISplay:PANELSIZE <Size>	設定視窗大小, 範圍從 0 到 5 視窗大小 0:<Size> = 0 視窗大小 5:<Size> = 5
DISplay:QUICKDRAW <OnOff>	設定快速繪圖開啟狀態 開啟:<OnOff> = ON 關閉:<OnOff> = OFF
DISplay:QUICKDRAW?	取得快速繪圖開啟狀態
DISplay:ZOOMWINDOW <OnOff>	設定 Zoom 視窗的開啟狀態 開啟:<OnOff> = ON 關閉:<OnOff> = OFF

FFT 指令

指令	功能
FFT:SOURCE <Source>	設定 FFT 的資料來源通道 關閉:<Source> = OFF CH1:<Source> = CH1
FFT:SOURCE?	取得 FFT 的資料來源通道
FFT:WINDOW <Window>	設定 FFT 的 Window Rectangular:<Window> = RECTANGULAR Blackman:<Window> = BLACKMAN
FFT:WINDOW?	取得 FFT 的 Window
FFT:SCAle <Scale>	設定 FFT 刻度 線性均方根:<Scale> = LINEAR dBV:<Scale> = DBV
FFT:SCAle?	取得 FFT 刻度
FFT:HORizontal:POSition <Position>	設定 FFT 量測結果所顯示的最低頻率數值

	1MHz:<Position> = 1MHZ 5KHz:<Position> = 5KHz 因刻度關係，位置可能有些許偏差
FFT:HORizontal:POSition?	取得 FFT 量測結果所顯示的最低頻率數值
FFT:HORizontal:SCAle <Scale>	設定 FFT 量測結果顯示的頻率範圍 DC 到 50MHz :<Scale> = 50MHz 10MHz 到 30MHz:<Scale> = 20MHz
FFT:HORizontal:SCAle?	取得 FFT 量測結果顯示的頻率範圍
FFT:VERtical:POSition <Position>	設定 FFT 通道標籤位置 視窗中央:<Position> = 0 視窗最上方:<Position> = 4 視窗最下方第 1.5 格高:<Position> = -2.5
FFT:VERtical:POSition?	取得 FFT 通道標籤位置
FFT:VERtical:SCAle <Scale>	設定 FFT 垂直刻度 (單位:uV, dB) 每大格 1V:<Scale> = 1000000 每大格 100dB:<Scale> = 100
FFT:VERtical:SCAle?	取得 FFT 垂直刻度

HORizontal 指令

指令	功能
HORizontal:RECOrdlength?	取得目前設定的記憶體長度. 目前記憶長度 10k :回傳 10000 目前記憶長度 64M :回傳 64000000
HORizontal:RECOrdLength <Length>	設定單次擷取時的記憶體長度 記憶長度 10k :<Length> = 10k 記憶長度 64M :<Length> = 64M
HORizontal:SCAle?	取得目前 x 軸一格的時間寬度
HORizontal:SCAle <Time>	設定 x 軸一格的時間寬度 1ms/Div :<Time> = 1ms 1S/Div :<Time> = 1S
HORizontal:TRIGGER:POSITION?	取得目前 Trigger Position, 回傳 0 到 100%
HORizontal:TRIGGER:POSITION <TrigPosition>	設定 Trigger Position, 範圍從 0 到 100% 10%:<TrigPosition> = 10% 50%:<TrigPosition> = 50%
HORizontal:POSITION?	取得顯示中心點位置, 回傳 0 到 100%
HORizontal:POSITION <Position>	設定顯示中心點位置

	10%:<Position> = 10% 觸發前 10ms:<Position> = 10ms 觸發後 50us:<Position> = 50us 第 500 個取樣點:<Position> = 500point
--	--

MATH 指令

指令	功能
MATH:TYPE <Type>	設定數學量測的種類 關閉:<Type> = OFF A+B:<Type> = A+B A :<Type> = ABS(A)
MATH:TYPE?	取得數學量測的種類
MATH:SOURCE <Src1> <Src2>	設定數學量測的資料通道 CH1 及 CH3:<Src1> = CH1, <Src2> = CH3
MATH:SOURCE?	取得數學量測的資料通道
MATH:VERTical:POSition <Position>	設定數學量測的通道標籤位置 視窗中央:<Position> = 0 視窗最上方:<Position> = 4 視窗最下方第 1.5 格高:<Position> = -2.5
MATH:VERTical:POSition?	取得數學量測的通道標籤位置
MATH:VERTical:SCAle <Scale>	設定數學量測的垂直刻度 2mW:<Scale> = 2000 1V*V:<Scale> = 1000000
MATH:VERTical:SCAle?	取得數學量測的垂直刻度

MEASure 指令

指令	功能
MEASurement:ALL? <Range>	取得指定通道所有的自動量測資訊 游標間:<Range> = CURSOR 畫面上:<Range> = SCREEN 所有波形:<Range> = WAVEFORM
MEASurement:MEAS<x>:TYPE <MeasureType>	設定資訊區自動量測標籤<x>的量測種類 可設定的種類可參考下方<MeasureType>
MEASurement:MEAS<x>:TYPE ?	取得資訊區自動量測標籤<x>的量測種類
MEASurement:MEASTAG<x>:TYPE	設定波形區自動量測標籤<x>的量測種類

<u><MeasureType></u>	可設定的種類可參考下方<MeasureType>
<u>MEASurement:MEASTAG<x>:TYPE ?</u>	取得波形區自動量測標籤<x>的量測種類
<u>MEASurement:<MeasureType></u>	取得 DSO 自動量測資訊
<MeasureType> 種類	<p>無:<MeasureType> = NONE</p> <p>頻率:<MeasureType> = FREQuency?</p> <p>週期:<MeasureType> = DUTY?</p> <p>最大值:<MeasureType> = VMAX?</p> <p>最小值:<MeasureType> = VMIN?</p> <p>高值:<MeasureType> = VHIGH?</p> <p>低值:<MeasureType> = VLOW?</p> <p>峰對峰值:<MeasureType> = VPP?</p> <p>振幅:<MeasureType> = VAMPlitude?</p> <p>平均值:<MeasureType> = VMEAN?</p> <p>均方根:<MeasureType> = VRMS?</p> <p>正工作週期:<MeasureType> = POSDuty?</p> <p>負工作週期:<MeasureType> = NEGduty?</p> <p>正脈波寬:<MeasureType> = POSPulsewidth?</p> <p>負脈波寬:<MeasureType> = NEGPulsewidth?</p> <p>正過激:<MeasureType> = POSOvershoot?</p> <p>負過激:<MeasureType> = NEGOverhoot?</p> <p>上升時間:<MeasureType> = RISingtime?</p> <p>下降時間:<MeasureType> = FALLingtime?</p> <p>中間值:<MeasureType> = VMIDdle?</p> <p>週期均方根:<MeasureType> = CYCLEVRMS?</p> <p>週期平均值:<MeasureType> = CYCLEVMEAN?</p> <p>上升延遲:<MeasureType> = RISEDELAY?</p> <p>下降延遲:<MeasureType> = FALLDELAY?</p> <p>上升過衝:<MeasureType> = RISEPRESHOOT?</p> <p>下降過衝:<MeasureType> = FALLPRESHOOT?</p> <p>相位差:<MeasureType> = PHASEDELAY?</p> <p>平均頻率:<MeasureType> = FREQAVG?</p>

Pass/Fail 指令

指令	功能
<u>PASSFAIL:SETMASK <Ch></u> <u><Ref> <Volt> <Time></u>	<p>設定 Pass/Fail 的通道及區域範圍</p> <p>「預覽以 Ref2 對 Ch1 Pass/Fail 檢測範圍」</p> <p><Ch> = Ch1</p>

	<Ref> = Ref2 <Volt>/<Time>:設定檢測的電壓及時間範圍
PASSFAIL:START	開始 Pass/Fail 檢測功能
PASSFAIL:STOP	停止 Pass/Fail 檢測及預覽功能

TRIGger 指令

指令	功能
TRIGger:A:COUPling?	取得目前的觸發耦合.
TRIGger:A:COUPling <Coupling>	設定目前的觸發耦合. 直流:<Coupling> = DC 高頻拒絕:<Coupling> = HFRej 低頻拒絕:<Coupling> = LFRej 雜訊拒絕:<Coupling> = NOISErej
TRIGger:A:THREShold?	取得目前的觸發準位.
TRIGger:A:THREShold <ThresA> <ThresB>	設定目前的觸發準位. 根據不同觸發設定, 若只需要單一觸發準位時僅需輸入一個設定值. 單一觸發準位 200mV : <ThresA> = 200mv 雙觸發準位 300mV, 1.5V : <ThresA> = 300mv <ThresB> = 1.5v
TRIGger:A:MODE?	取得目前的觸發模式.
TRIGger:A:MODE <Mode>	設定觸發模式. 自動模式 :<Mode> = Auto. 一般模式 :<Mode> = Normal. 單擊模式 :<Mode> = Single.
TRIGger:A:SOURCE?	取得目前觸發源通道.
TRIGger:A:SOURCE <Source>	設定觸發源. 觸發源為 CH1 :<Source> = CH1. 觸發源為 CH2 :<Source> = CH2. 外部觸發 :<Source> = Ext.
TRIGger:A:POSition?	取得目前已擷取資料的 Trigger Position, 回傳 0 到 100%
TRIGger:A:POSition <Position>	設定 Trigger Position, 範圍從 0 到 100% 10%:<TrigPosition> = 10% 50%:<TrigPosition> = 50%
TRIGger:A:METHod?	取得目前的觸發種類.
TRIGger:A:METHod EDGE <Edge>	設定觸發為邊緣觸發.

	<p>上升緣 :<Edge> = Rising 下降緣 :<Edge> = Falling 交替 :<Edge> = Alternate 任意 :<Edge> = Either</p>								
TRIGger:A:METhod WIDTH <Width>	<p>設定觸發為寬度觸發 正寬度大於 T ms :<Width> = High G T ms 負寬度小於 T us :<Width> = Low L T us 任意寬度等於 T S :<Width> = Either E T S 正寬度不等於 T ms :<Width> = High NE T ms</p>								
TRIGger:A:METhod RUNT <Runt>	<p>設定觸發為矮波觸發 正矮波 :<Runt> = High 負矮波 :<Runt> = Low 正矮波且寬度大於 T ms :<Runt> = High G T ms 負矮波且寬度小於 T ms :<Runt> = Low L T ms</p>								
TRIGger:A:METhod VIDEO <Video>	<p>設定觸發為視頻觸發 任意視頻線 :<Video> = Scanline 第 N 條視頻線 :<Video> = Scanline N 任意圖場 :<Video> = Field 奇數圖場 :<Video> = Odd Field 偶數圖場 :<Video> = Even Field</p>								
TRIGger:A:METhod TIMEOUT <Timeout>	<p>設定觸發為逾時觸發 Idle High 大於 T ms :<Timeout> = High T ms Idle Low 大於 T us :<Timeout> = Low T us 任意大於 T S :<Timeout> = Either T S</p>								
TRIGger:A:METhod PATTERN <Pattern>	<p>設定觸發為碼型觸發</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td><Pattern> = CH1 AND CH2</td></tr> <tr> <td></td><td><Pattern> = !CH1 OR CH2</td></tr> <tr> <td></td><td><Pattern> = CH1 NAND !CH2</td></tr> <tr> <td></td><td><Pattern> = !CH1 NOR CH2</td></tr> </tbody> </table>		<Pattern> = CH1 AND CH2		<Pattern> = !CH1 OR CH2		<Pattern> = CH1 NAND !CH2		<Pattern> = !CH1 NOR CH2
	<Pattern> = CH1 AND CH2								
	<Pattern> = !CH1 OR CH2								
	<Pattern> = CH1 NAND !CH2								
	<Pattern> = !CH1 NOR CH2								

TRIGger:A:METhod STATE <State>	設定觸發為狀態觸發 <table> <tr> <td></td><td><State> = CH1 CH2</td></tr> <tr> <td></td><td><State> = CH2 CH1</td></tr> <tr> <td></td><td><State> = !CH1 CH2</td></tr> <tr> <td></td><td><State> = !CH1 !CH2</td></tr> </table>		<State> = CH1 CH2		<State> = CH2 CH1		<State> = !CH1 CH2		<State> = !CH1 !CH2
	<State> = CH1 CH2								
	<State> = CH2 CH1								
	<State> = !CH1 CH2								
	<State> = !CH1 !CH2								
TRIGger:A:METhod WINDOW <Window>	設定觸發為視窗觸發 <table> <tr> <td></td><td>< Window > = EXIT</td></tr> <tr> <td></td><td>< Window > = ENTER</td></tr> </table>		< Window > = EXIT		< Window > = ENTER				
	< Window > = EXIT								
	< Window > = ENTER								

WAVEFORM 指令

指令	功能
DATA:SOURCE:CH <Ch>	取得波形的波形資訊前須先選擇資料來源。 可設定<CH>從 CH1 – CH12.
WAVeform?	取得波形的 Row Data. 實際電壓(V) = ((RowData – YOFSa) * YMUL + YOFSB) * PROBE / 1000000) – OFFSET 呼叫前須先確認 WFMREADY? 狀態為 1
WFMPre:CONVMethod?	取得此波形的轉換模式。 高解析度為 1, SinX/X 為 2.
WFMPre:OFFset?	取得該通道的偏移電壓值. 單位：Volt
WFMPre:ON?	確認該通道是否開啟.
WFMPre:POSition?	取得該通道標籤位置.
WFMPre:PROBE?	取得該通道的探棒倍率.
WFMPre:VOLTS?	取得該通道的電壓刻度.
WFMPre:XINCR?	取得此波形的取樣點間隔時間
WFMPre:XOFS?	取得波形資訊電壓轉換參數
WFMPre:YMUL?	取得波形資訊電壓轉換參數
WFMPre:YOFSa?	取得波形資訊電壓轉換參數
WFMPre:YOFSB?	取得波形資訊電壓轉換參數
WFMREADY?	取得波形 LOCK 的狀態 回傳"0"代表仍在準備波形

	回傳"1"代表波形準備完成，可呼叫 WAV?取得目前波形。
--	-------------------------------

AqVisa 指令說明與範例

符號說明

< > Defined element

= Is defined as

| Exclusive OR

{ } Group; one element is required

[] Optional; can be omitted

. . . Previous element(s) may be repeated

// Comment

<NR1> Signed integer value

<NR2> Floating point value without an exponent

<NR3> Floating point value with an exponent

<bin> Digital data in binary format

所有指令大寫部分為縮寫，亦可輸入完整指令，所有輸入指令皆無大小寫區分

系統指令

*IDN?

功能：取得 DSO 的型號及序號。

Syntax: *IDN?

Example: *IDN? //Ex:Model:TS2212A, Serial No.:TSA22120414

FORCETRIGGER

功能：強制觸發，讓 DSO 讀取當前波形

Syntax: FORCETRIGGER

Example: FORCETRIGGER

LOCK

功能：鎖定 DSO 的波形以取得目前的波形
使用 LOCK 時需注意 DSO 記憶深度必須小於 1M!

Syntax: LOCK

Example: LOCK //鎖定 DSO 的波形以取得目前的波形

*NUMCHS?

功能: 取得 DSO 通道總數

Syntax: *NUMCHS?

Example: *NUMCHS? //回傳 DSO 的通道總數(10 進制).

*RST

功能: 將 DSO 恢復為出場預設值

Syntax: *RST

Example: *RST //將 DSO 恢復為出場預設值

RUNSTOP

功能: 啟動/停止 DSO 的擷取

Syntax: RUNSTOP

Example: RUNSTOP //啟動/停止 DSO 的擷取

*STB?

功能: 取得 DSO 狀態, 回傳 1 Byte 十進位的值

Syntax: *STB

Example: *STB //回傳 128 表示擷取完畢, 可以取得資料.
//回傳 0 代表 DSO 仍在等待觸發訊號.

//Bit 8:AqVISA Exporting

//Bit 7:DSO Data Ready;

//Bit 6-4:Reserved

//Bit 3-0:代表 DSO 擷取狀態

數值	說明
0	DSO 擷取狀態 Ready
1	DSO 擷取狀態 Trig'd
2	DSO 擷取狀態 Armed
3	DSO 擷取狀態 Auto
4	DSO 擷取狀態 Stop
5	DSO 擷取狀態 Read Data
6	DSO 擷取狀態 Roll
Other	Reserved

UNLOCK

功能: 解除鎖定 DSO.
Syntax: UNLOCK
Example: UNLOCK //解除鎖定 DSO 的波形

EXPORT

功能: 匯出 DSO 當前擷取到的資料
Syntax: EXPORT {PRINT|PREVIEW|WORD|EXCEL|HTML|
TXT|CSV|TSV|MATLAB|CLIPBOARD|DSOW}
參數: {PRINT....DSOW}

功能	輸入參數
列印	PRINT
預覽列印	PREVIEW
CLIPBOARD 格式	CLIPBOARD
Word 格式	WORD [檔案路徑]
Excel 格式	EXCEL [檔案路徑]
HTML 格式	HTML [檔案路徑]
Text 格式	TXT [檔案路徑] [選擇通道]
CSV 格式	CSV [檔案路徑] [選擇通道]
TSV 格式	TSV [檔案路徑] [選擇通道]
MATLAB 格式	MATLAB [檔案路徑] [選擇通道]
WAV 格式	WAV [檔案路徑] [選擇通道]
DSOW 格式	DSOW [檔案路徑] [選擇通道][資料範圍]
DSO 格式	DSO [檔案路徑]

[檔案路徑] 匯出檔案路徑, 若不填此項目則示波器軟體會跳出檔案開啟視窗供使用者選擇

[選擇通道] 匯出通道, 填入 0 代表 CH1, 填入 -1 代表所有通道.
若在 Text/CSV/TSV 格式選擇所有通道時, 示波器軟體會自動加上 Ch1 or Ch2 作為檔名做區分.
在 Text/CSV/TSV 格式時可填入 ONEFILE, 可將所有通道資料匯入單一檔案中, 需要注意此功能並不支援滾動模式/Logger 模式.

[資料範圍] (可選填)可選擇資料匯出範圍為SCREEN或CURSOR, 不使用此參數時預設輸出範圍為全波形.

皇晶科技股份有限公司 Acute Technology Inc.
Copyright ©2015

Syntax: *SHUTDOWN

Example: *SHUTDOWN //關閉 DSO 軟體

*WINDOWS:SHOW

功能: 顯示 DSO 軟體視窗, 可從最小化狀態恢復正常顯示.

Syntax: *WINDOWS:SHOW

Example: *WINDOWS:SHOW

*WINDOWS:HIDE

功能: 最小化 DSO 軟體視窗.

Syntax: *WINDOWS:HIDE

Example: *WINDOWS:HIDE

ACQUIRE 指令

ACQUIRE:MODE

功能: 設定或取得 DSO 的擷取模式

Syntax: ACQUIRE:MODE {SAMPLE|AVERAGE|HIRES|ENVELOPE|PEAKDETECT}
ACQUIRE:MODE AVERAGE {2|4|8|16|32|64}
ACQUIRE:MODE?

參數: SAMPLE 取樣模式
AVERAGE 平均模式, 可額外填入平均次數設定
HIRES 高解析度模式
ENVELOPE 包封模式
PEAKDETECT 峰值檢測模式

Example: ACQUIRE:MODE HIRES //設定擷取模式為高解析度
ACQUIRE:MODE AVERAGE 16 //設定擷取模式為平均 16 次

ACQUIRE:RESOLUTION

功能: 設定或取得 DSO 的垂直解析度

Syntax: ACQUIRE:RESOLUTION{8|12|14|15|16}
ACQUIRE:RESOLUTION?

參數: 8 to 16 Bits

Example: ACQUIRE:RESOLUTION 8 //設定垂直解析度為 8Bits
ACQUIRE:RESOLUTION 16 //設定垂直解析度為 16Bits

CALibration 指令

CALibration:ALL

功能: 開啟 DSO 自動校正功能

Syntax: CALibration:ALL

Example: CAL:ALL //開啟自動校正功能, 需移除探棒或是將探棒切為 Ref

CH<x>指令

CH<x>:BWLimit

功能: 取得或設定該通道的頻寬
Syntax: CH<x>:BWLimit {FULL|20MHZ|100MHZ}
CH<x>:BWLimit?
參數: {FULL|20MHZ|100MHZ}:設定該通道的頻寬
Example: CH1:BWL 100MHZ //設定通道 1 頻寬為 100MHZ

CH<x>:COUPling

功能: 取得或設定該通道的耦合方式
Syntax: CH<x>:COUPling {AC|DC}
CH<x>:COUPling?
參數: {AC|DC}:設定該通道的耦合方式
Example: CH1:COUP AC //設定通道 1 的耦合方式為 AC

CH<x>:OFFset

功能: 取得或設定該通道的偏移電壓值, 單位 uV.
Syntax: CH<x>:OFFset <NR1>
CH<x>:OFFset?
參數: <NR1>填入欲調整的電壓偏移值, Ex:1000, 700, 50
Example: CH1:OFF 1000 //設定通道 1 電壓偏移為 1mV 探棒倍率 x1
CH1:OFF 100 //設定通道 1 電壓偏移為 1mV 探棒倍率 x10

CH<x>:ON

功能: 設定或取得通道<x>的開啟/關閉狀態
Syntax: CH<x>:ON {1|0}
CH<x>:ON?
參數: 1:開啟; 0:關閉
Example: CH1:ON 0 //關閉通道一

CH<x>:POSition?

功能: 取得或設定該通道的標籤位置
Syntax: CH<x>:POSition <NR3>
CH<x>:POSition?
參數: <NR3>填入欲調整的標籤位置, Ex:1.5, -2, 3
Example: CH1:POS -1.5 //設定通道 1 標籤到中間偏下方 1.5 格位置

CH<x>:PROBE

功能: 設定或取得通道<x>的探棒倍率
Syntax: CH<x>:PROBE {1|10|100|1000|2000}
CH<x>:PROBE?
參數: {1|10|100|1000|2000}:探棒倍率
Example: CH1:PROBE 100 //設定通道一探棒倍率為 x100

CH<x>:PROBEType

功能: 設定或取得通道<x>的探棒種類
Syntax: CH<x>:PROBEType {VOLTAGE|CURRENT}
CH<x>:PROBEType?
參數: VOLTAGE:電壓探棒
CURRENT:電流探棒
Example: CH1:PROBET CURRENT //設定通道一使用電流探棒

CH<x>:PROBECurrent

功能: 設定或取得通道<x>使用電流探棒的刻度(uV/A).
Syntax: CH<x>:PROBECurrent <NR1>
CH<x>:PROBECurrent?
參數: <NR1>:電流探棒刻度, 單位 uV/A
Example: CH1:PROBEC 100000 //設定電流探棒刻度為 100mV/A

CH<x>:VOLTS

功能: 取得或設定該通道的電壓刻度
Syntax: CH<x>:VOLTS <NR1>
CH<x>:VOLTS?
參數: <NR1>填入欲調整的電壓刻度, Ex:2V, 1V, 500mV
Example: CH1:VOLTS 100mV //設定通道 1 電壓刻度為每格 100mV

CURSor 指令

CURSor:FUNcTion

- 功能: 取得或設定游標功能選項
- Syntax: CURSor:FUNcTion {OFF|HORizontal|VERTical|ALL}
CURSor:FUNcTion?
- 參數: HORizontal:水平
VERTical:垂直
ALL:全部
OFF:關閉
- Example: CURS:FUNC VER //將游標功能開啟並設定為垂直游標

CURSor:HBArs:DELTA?

- 功能: 取得水平游標的位置差值, 並根據選擇的單位回傳數值.
- Syntax: CURSor:HBArs:DELTA?
- Example: CURS:HBA:DELTA? //DSO 將回傳 1.39V 或是 194.6 IRE

CURSor:HBArs:POSITION<x>

- 功能: 取得或設定水平游標位置
- Syntax: CURSor:HBArs:POSITION<x> <NR3> {TRACK}
CURSor:HBArs:POSITION<x>?
- 參數: <NR3>填入欲調整的游標位置, Ex:2V, 1A, 2IRE
- Example: CURS:HBA:POSITION1 2.5mV //將水平游標 1 的位置設定為 2.5mV
CURS:HBA:POSITION2 -0.1A //將水平游標 2 的位置設定為-0.1^a
CURS:HBA:POSITION2 1A TRACK
//將水平游標 2 的位置設定為 1A 並將游標 1 追蹤至原先間距

CURSor:HBArs:UNIts

- 功能: 取得或設定水平游標的單位
- Syntax: CURSor:HBArs:UNIts {VOLT|IRE}
CURSor:HBArs:UNIts?
- 參數: VOLT: 電壓/電流 //取決於探棒選項
IRE: IRE
- Example: CURS:HBA:UNI VOLT //將游標功能開啟並設定為垂直游標

CURSor:MODe

功能: 取得或設定游標的移動模式, 設定為追蹤時, 調整 Cursor 2 將會一併移動 Cursor 1 的位置

Syntax: CURSor:MODE {TRACK|INDePendent}
CURSor:MODE?

參數: TRACK: 追蹤
INDePendent:獨立

Example: CURS:MOD IND //將游標移動模式設定為獨立
CURS:VBA:POSITION1 1ms //調整垂直游標 1 至觸發點後 1ms
CURS:VBA:POSITION2 -1ms //調整垂直游標 2 至觸發點前 1ms
CURS:MOD TRAC //將游標移動模式設定為追蹤
CURS:VBA:POSITION2 5ms //調整垂直游標 2 至觸發點後 5ms
//(垂直游標 1 將自動追蹤至觸發點後 3ms)

CURSor:VBArS:DELTA?

功能: 取得垂直游標的位置差值, 並根據選擇的單位回傳數值.

Syntax: CURSor:VBArS:DELTA?

Example: CURS:VBA:DELTA? //DSO 將回傳 172ms 或是 581.39Hz

CURSor:VBArS:POSITION<x>

功能: 取得或設定垂直游標<x>的位置, 觸發點為時間 0 的位置

Syntax: CURSor:VBArS:POSITION<x> <NR3> {TRACK}
CURSor:VBArS:POSITION<x>? {TIME | POINT | VALUE}

參數: <NR3>填入欲調整的游標位置, Ex:2ms, 1Hz, 2point

Example: CURS:VBA:POSITION1 -2ps //將垂直游標 1 位置設定為觸發點左側
//2ps 位置處
CURS:VBA:POSITION2 2MHZ //將垂直游標 2 位置設定為觸發點右側
// 0.5us (1 / 2MHz)位置處
CURS:VBA:POSITION2 2000POINT //將垂直游標 2 位置設定為
//第 2000 個取樣點的位置
CURS:VBA:POSITION1 2ps //將垂直游標 1 位置設定為觸發點右側
//2ps 位置處, 並追蹤游標 2 至原間距
CURS:VBA:POSITION1? POINT //讀取游標所在位置 (單位:點)
CURS:VBA:POSITION1? VALUE //讀取游標所在位置之電壓值

CURSor:VBArS:UNIts

功能: 取得或設定垂直游標的單位
Syntax: CURSor:VBArS:UNIts {TIME|FREQuency}
CURSor:VBArS:UNIts?
參數: TIME: 時間
FREQuency: 頻率
Example: CURS:VBA:UNI TIME //將垂直游標的單位設定為時間

DISplay 指令

DISplay:PANELSIZE

功能: 取得或設定快速繪圖功能的啟用狀態
Syntax: DISplay:PANELSIZE <NR1>
Example: DIS:PANELSIZE 0 //設定視窗為最小狀態
DIS:PANELSIZE 5 //設定視窗為最大狀態

DISplay:QUICKDRAW

功能: 取得或設定快速繪圖功能的啟用狀態
Syntax: DISplay:QUICKDRAW {ON|OFF}
DISplay:QUICKDRAW?
Example: DIS:QUICKDRAW ON //開啟快速繪圖功能

DISplay:ZOOMWINDOW

功能: 取得或設定快速繪圖功能的啟用狀態
Syntax: DISplay:ZOOMWINDOW {ON|OFF}
Example: DIS:ZOOMWINDOW ON //開啟 Zoom window 功能

FFT 指令

FFT:SOURCE

功能: 取得或設定 FFT 功能的資料來源

FFT:SOURCE?

FFT:SOURCE OFF //關閉 FFT 功能

```
FFT:SOURCE CH2 //設定 FFT 功能的資料來源為 CH2
```

```
FFT:SOURCE CH5 //設定 FFT 功能的資料來源為 CH5
```

功能: 取得或設定 FFT 的 Window

HARRIS | TRIANGULAR | COSINE | LANCZOS | GAUSSIAN }

FFT: WINDOW?

FFT:WINDOW? //讀取 FFT 的 Window

FFT:WINDOW RECTANGULAR //設定 FFT 的 Window 為 Rectangular

```
FFT:WINDOW HANN //設定 FFT 的 Window 為 HANN
```

功能: 取得或設定 FFT 的刻度

FFT:SCALE{ LINEAR | DBM | DBV}

FFT:SCALE?

FFT:SCA? //讀取 FFT 的刻度

```
FFT:SCA LINEAR //設定 FFT 的刻度為 Linear
```

FFT:SCA DBM //設定 FFT 的刻度為 dBm

因刻度關係，位置可能有些許偏差

FFT:HORizontal:POSition <Position>

FFT:HORizontal:POSition?

FFT:HOR:POS? //讀取 FFT 顯示視窗的最低頻率數值

```
FFT:HOR:POS 10MHZ //設定 FFT 顯示的最低頻率數值為 10MHz
```

功能: 取得或設定 FFT 量測顯示視窗的頻率範圍

皇晶科技股份有限公司 Acute Technology Inc.

Copyright ©2015

Syntax: FFT:HORizontal:SCAle <Scale>

FFT:HORizontal:SCAle?

Example: FFT:HOR:SCA? //讀取 FFT 顯示視窗的頻率範圍

FFT:HOR:SCA 30MHZ //設定 FFT 顯示的頻率範圍為 30MHz

FFT:VERTical:POSition

功能: 取得或設定 FFT 通道標籤位置

Syntax: FFT:VERTical:POSition <Position>

FFT:VERTical:POSition?

Example: FFT:VER:POS? //讀取 FFT 通道標籤位置

FFT:VER:POS 1 //設定 FFT 通道標籤位置為中間向上 1 格

FFT:VER:POS -3.5 //設定 FFT 通道標籤位置為中間向下 3.5 格

FFT:VERTical:SCAle

功能: 取得或設定 FFT 垂直刻度 (單位:uV, dB)

Syntax: FFT:VERTical:SCAle <Scale>

FFT:VERTical:SCAle?

Example: FFT:VER:SCA? //讀取 FFT 垂直刻度

FFT:VER:SCA 1000000 //設定 FFT 垂直刻度為每格 1V (Linear/dBV)

FFT:VER:SCA 100 //設定 FFT 垂直刻度為每格 100dB

HORizontal 指令

HORizontal:RECORDlength

功能: 設定或取得單擊模式的記錄長度

Syntax: HORizontal:RECORDlength <NR1>

HORizontal:RECORDlength?

參數: <NR1>填入欲調整的記錄長度

Example: HOR:REC 100k //設定記錄長度為 100k 點

HOR:REC? //回傳 100000

各機型記憶深度列表如下:

機型	可選擇的記錄長度
TravelScope 2212 系列	10k, 50k, 100k, 500k, 1M, 5M, 10M, 32M, 64M
DS1002 / DS1102 系列	500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k, 64k
DS1202 系列	500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k, 512k

HORizontal:SCAle

功能: 設定或取得目前 x 軸一格的時間寬度. (Time/Div)

Syntax: HORizontal:SCAle <NR1>

HORizontal:SCAle?

參數: <NR1>填入欲調整的時間寬度

Example: HOR:SCA 40us //x 軸的時間間隔為 40us/Div

HORizontal:TRIGGER:POSITION

功能: 設定或取得目前觸發位置

Syntax: HORizontal:TRIGGER:POSITION <NR1>

HORizontal:TRIGGER:POSITION?

參數: <NR1>填入欲調整的觸發位置數值

Example: HOR:TRIGGER:POSITION 35% //設定觸發位置於 35%

HORizontal:POSITION

功能: 設定或取得顯示中心點位置

Syntax: HORizontal:POSITION <NR1>

HORizontal:POSITION?

參數: <NR1>填入欲調整的顯示中心點數值

Example: HOR:POSITION 35% //設定顯示中心點位置於 35%

HOR:POSITION 10us //設定顯示中心點於觸發點前 10us

HOR:POSITION -5ms //設定顯示中心點於觸發點後 5ms

HOR:POSITION 1000point//設定顯示中心點於第 1000 個取樣點位置

MATH 指令

MATH:TYPE

功能: 設定或取得數學量測的種類

Syntax: MATH:TYPE { OFF | XY | A+B | A-B | A*B | A/B | ABS(A) | SQRT(A) |
LOG(A) | LN(A) | EXP(A) | INTG(A) }

MATH:TYPE?
Example: MATH:TYPE OFF //關閉數學運算
MATH:TYPE A-B //設定數學運算模式為 A-B

MATH:SOURCE

功能: 設定或取得數學量測的資料通道
Syntax: MATH:SOURCE <Src1> <Src2>
MATH:SOURCE?
參數: <Src1>填入資料來源 A 通道
<Src2>填入資料來源 B 通道
Example: MATH:SOURCE CH1 //設定數學量測的資料通道為 CH1
MATH:SOURCE CH1 CH4 //設定數學量測的資料通道為 CH1 及 CH4

MATH:VERTical:POSition

功能: 設定或取得數學量測的通道標籤位置
Syntax: MATH:VERTical:POSition <Position>
MATH:VERTical:POSition?
Example: MATH:VER:POS 1.5 //設定數學量測的位置於中央向上 1.5 格
MATH:VER:POS -2.5 //設定數學量測的位置於中央向下 2.5 格

MATH:VERTical:SCALE

功能: 設定或取得數學量測的垂直刻度
Syntax: MATH:VERTical:SCALE <Scale>
MATH:VERTical:SCALE?
Example: MATH:VER:SCA 2000 //設定刻度為 2mW (單位為 uW)
MATH:VER:SCA 1000000 //設定刻度為 1V*V (單位為 uV)

MEASure 指令

MEASurement:ALL?

功能: 讀取指定通道所有的自動量測資訊
Syntax: MEASure:ALL? {CURSOR|SCREEN|WAVEFORM} [VALUEONLY]
參數: CURSOR:僅讀取垂直游標區間內的量測值

SCREEN:僅讀取畫面顯示範圍內的量測值

WAVEFORM:讀取全波形的量測值

VALUEONLY: 僅讀取量測數值，省略讀取單位以取得較高精度資料

Example:

DATA:SOURCE:CH1

MEAS:ALL? CURSOR //讀取垂直游標區間內 CH1 的量測值

MEAS:ALL? WAVEFORM VALUEONLY

//讀取整個波形區 CH1 的量測純數值

MEASurement:MEAS<x>:TYPE

功能: 設定或取得資訊區自動量測標籤<x>的量測種類

Syntax: MEASurement:MEAS<x>:TYPE <MeasureType>

MEASurement:MEAS<x>:TYPE?

參數: <x>:量測標籤順序，範圍為 1 到 8

<MeasureType>:量測選項，請參考下方表格

Example:

DATA:SOURCE:CH1

MEAS:MEAS1:TYPE FREQ //將第 1 項自動量測標籤種類改為 CH1
//頻率

MEAS:MEAS2:TYPE NONE //刪除第 2 項自動量測標籤

MEASurement:MEASTAG<x>:TYPE

功能: 設定或取得波形區自動量測標籤<x>的量測種類

Syntax: MEASurement:MEASTAG<x>:TYPE <MeasureType>

MEASurement:MEASTAG<x>:TYPE?

參數: <x>:量測標籤順序，範圍為 1 到 8

<MeasureType>:量測選項，請參考下方表格

Example:

DATA:SOURCE:CH1

MEAS:MEASTAG1:TYPE PERIOD //將第 1 項自動量測標籤種類改為
//CH1 週期

MEAS:MEASTAG3:NONE //刪除第 3 項自動量測標籤

MEASure:<MeasureType>?

功能: 讀取 DSO 自動量測的數值字串

Syntax: MEASure:<MeasureType>? {CURSOR|SCREEN|WAVEFORM}
[VALUEONLY]

參數: <MeasureType>填入欲讀取的自動量測類別

CURSOR:僅讀取垂直游標區間內的量測值

SCREEN: 僅讀取畫面顯示範圍內的量測值

WAVEFORM: 讀取全波形的量測值

VALUEONLY: 僅讀取量測數值，省略單位以取得較高精度資料

自動量測類別	<MeasureType>	單位
無 (刪除)	NONE	
頻率	FREQuency?	Hz, kHz, MHz
週期	DUTY?	ns, us, ms, s
最大值	VMAX?	uV, mV, V
最小值	VMIN?	uV, mV, V
高值	VHIGH?	uV, mV, V
低值	VLOW?	uV, mV, V
峰對峰值	VPP?	uV, mV, V
振幅	VAMplitude?	uV, mV, V
平均值	VMEAN?	uV, mV, V
均方根	VRMS?	uV, mV, V
正工作週期	POS Duty?	%
負工作週期	NEG Duty?	%
正脈波寬	POS Pulsewidth?	ns, us, ms, s
負脈波寬	NEG Pulsewidth?	ns, us, ms, s
正過激	POS Overshoot?	%
負過激	NEG Overshoot?	%
上升時間	RISingtime?	ns, us, ms, s
下降時間	FALLingtime?	ns, us, ms, s
中間值	VMIDdle?	uV, mV, V
週期均方根	CYCLEVRMS?	uV, mV, V
週期平均值	CYCLEVMEAN?	uV, mV, V
上升延遲	RISEDELAY?	ns, us, ms, s
下降延遲	FALLDELAY?	ns, us, ms, s
上升過衝	RISEPRESHOOT?	%
下降過衝	FALLPRESHOOT?	%
相位差	PHASEDELAY?	%
平均頻率	FREQAVG?	Hz, kHz, MHz

Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定資料通道為 CH1
 MEAS:FREQ? //取得 CH1 的頻率, Ex:100kHz, 1MHz
 MEAS:POSP? //取得 CH1 的正脈波寬, Ex:55.1%
 MEAS:VMEAN? //取得 CH1 的平均電壓值, Ex:35.74mV

MEAS:DUTY? CURSOR VALUEONLY //取得游標區間內的 CH1 週期,
如:0.00015 代表 150ms

PASSFAIL 指令

PASSFAIL:SETMASK

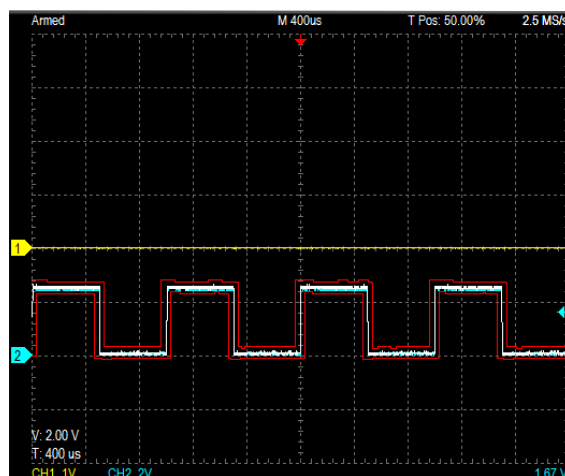
功能: 設定並預覽 Pass/Fail 的通道及區域範圍

Syntax: PASSFAIL:SETMASK <Ch> <Ref> <Volt> <Time>

參數:

- <Ch>: 做為比對的示波器通道
- <Ref>: 做為標準的參考波形通道
- <Volt>: 比對波形的電壓容許誤差範圍
- <Time>: 比對波形的時間容許誤差範圍

Example: PASSFAIL:SETMASK CH2 REF3 160mV 40us
//設定並預覽以 REF3 作為標準檢測 CH2 的波形
//電壓正負誤差 160mV, 時間誤差 40us



PASSFAIL:START

功能: 根據 PASSFAIL:SETMASK 的設定啟動 PASSFAIL 的功能

Syntax: PASSFAIL:START <PassAct> <FailAct>

參數:

- <PassAct>: 比對結果為 Pass 時的動作 (可不填)
- <FailAct>: 比對結果為 Fail 時的動作 (可不填)
- 0: 不做任何動作
- 1: 停止比對
- 2: Alarm/Beep

3: 彈出訊息視窗

4: 儲存波形檔至我的文件\QuickSave 後並繼續擷取

(選項 4 僅在 FailAct 中提供)

Example: PASSFAIL:START 0 4 //開始比對, 若比對成功時不進行任何動作
//若比對失敗則存下波形後繼續比對

PASSFAIL:STOP

功能: 停止 PassFail 比對功能

Syntax: PASSFAIL:STOP

Example: PASSFAIL:STOP //停止比對

TRIGger 指令

TRIGger:A:COUPling

功能: 設定或取得目前觸發類型.

Syntax: TRIGger:A:COUPling {HFRej | LFRej | NOISErej | DC}

TRIGger:A:COUPling?

Example: TRIGger:A:COUPling LFR //設定觸發耦合為低頻拒絕
TRIG:A:COUP NOISE //設定觸發耦合為雜訊拒絕
TRIGger:A:COUPling? //回傳例:HFREJ

TRIGger:A:METhod?

功能: 取得目前觸發類型.

Syntax: TRIGger:A:METhod?

Example: TRIGger:A:METhod? //回傳例:Edge Falling

TRIGger:A:METhod EDGE

功能: 設定觸發類型為邊緣觸發.

Syntax: TRIGger:A:METhod EDGE {RISING|FALLING|ALTERATE|EITHER}

參數: RISING:上升緣

FALLING: 下降緣

ALTERATE: 交替緣

EITHER: 變化緣

Example: TRIG:A:MET EDGE ALTERATE //設定為交替邊緣觸發

TRIGger:A:METHod PATTERN

功能: 設定觸發類型為碼型觸發.

Syntax: TRIGger:A:METHod PATTERN {CH1|!CH1}{AND|OR|NAND|NOR}
{CH2|!CH2}

參數: CH1/!CH1: 輸入通道 or 反向
AND/OR/NAND/NOR: 邏輯閘, 條件由 False 轉為 True 時觸發.

Example: TRIG:A:MET PATTERN CH1 NOR !CH2
//設定由 CH1 和 CH2 的反向進行 NOR 運算後觸發

TRIGger:A:METHod RUNT

功能: 設定觸發類型為矮波觸發.

Syntax: TRIGger:A:METHod RUNT {HIGH|LOW|EITHER} [L|G|E|NE] <NR1>

參數: HIGH/LOW/EITHER: 正矮波/負矮波/任意
L/G/E/NE: 大於/小於/等於/不等於 //可不填
<NR1>: 指定時間 //可不填

Example: TRIG:A:MET RUNT LOW L 150 us //設定負矮波寬度小於 150us 時觸發

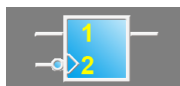
TRIGger:A:METHod STATE

功能: 設定觸發類型為狀態觸發.

Syntax: TRIGger:A:METHod STATE {CH1|!CH1|CH2|!CH2}
{CH1|!CH1|CH2|!CH2}

參數: CH1/!CH1|CH2/!CH2: 輸入通道 or 反向, 第二組輸入為 Clock
前後兩組須為不同通道.

Example: TRIG:A:MET STATE CH1 !CH2
//設定由 CH2 的反向為 Clock Edge 和 CH1 進行狀態觸發



TRIGger:A:METHod TIMEOUT

功能: 設定觸發類型為逾時觸發.

Syntax: TRIGger:A:METHod TIMEOUT {HIGH|LOW|EITHER} <NR1>

參數: HIGH/LOW/EITHER:正/負/任意電壓
<NR1>逾時觸發指定時間.

Example: TRIG:A:MET TIMEOUT HIGH 50 us
//設定 Idle High 超過 50us 時觸發

TRIGger:A:METhod VIDEO

功能: 設定觸發類型為視頻觸發.

Syntax: TRIGger:A:METhod VIDEO {SCANLINE | SCANLINE <NR1> | FIELD | ODD
FIELD | EVEN FIELD}

參數: SCANLINE: 任意視頻線
SCANLINE <NR1>: 指定觸發第<NR1>條視頻線.
FIELD/ODD FIELD/EVEN FIELD:各圖場/奇數圖場/偶數圖場

Example: TRIG:A:MET VIDEO SCANLINE 75 //設定觸發第 75 條視頻線

TRIGger:A:METhod WINDOW

功能: 設定觸發類型為視窗觸發, 上下電壓範圍由 TRIG:A:THRES 指定.

Syntax: TRIGger:A:METhod WINDOW {ENTER | EXIT}

參數: ENTER: 波形進入指定視窗範圍時觸發
EXIT: 波形離開指定視窗範圍時觸發

Example: TRIG:A:Method Window Exit //波形離開指定範圍時觸發

TRIGger:A:METhod WIDTH

功能: 設定觸發類型為寬度觸發.

Syntax: TRIGger:A:METhod WIDTH {HIGH | LOW | EITHER} {L | G | E | NE} <NR1>

參數: HIGH/LOW/EITHER:正寬度/負寬度/任意寬度
L/G/E/NE:大於/小於/等於/不等於
<NR1>: 指定時間

Example: TRIG:A:Method Width LOW G 150 ms //負寬度大於 150ms 時觸發

TRIGger:A:MODE

功能: 設定或取得觸發模式.

Syntax: TRIGger:A:MODE {AUTO | NORMAL | SINGLE}
TRIGger:A:MODE?

參數: AUTO:自動模式
NORMAL:一般模式

SINGLE:單擊模式

Example: TRIG:A:MODE SINGLE //設定觸發模式為單擊觸發

TRIGger:A:POStion

功能: 設定或取得目前擷取到的資料觸發位置

Syntax: TRIGger:A:POStion <NR1>
TRIGger:A:POStion?

參數: <NR1>填入欲調整的觸發位置數值

Example: TRIG:A:POS 35% //設定觸發位置於 35%

TRIGger:A:SOURCE

功能: 設定或取得觸發模式.

Syntax: TRIGger:A:SOURCE {CH1|CH2|EXT}
TRIGger:A:SOURCE?

參數: CH1:觸發來源為 CH1
CH2:觸發來源為 CH2
EXT:觸發來源為外部觸發

Example: TRIG:A:SOURCE EXT //設定觸發來源為外部觸發

TRIGger:A:THREShold

功能: 設定或取得目前的觸發準位.

Syntax: TRIGger:A:THREShold <NR1> <NR2>
TRIGger:A:THREShold?

參數: <NR1>、<NR2>:觸發準位電壓值, 根據觸發種類不同, 部分觸發設定需要指定兩組電壓值作為觸發準位參考.

觸發種類	觸發準位數量
邊緣、寬度、逾時	1
矮波、碼型、狀態、視窗	2
視頻	不需要另外指定

Example: Trigger:A:Threshold 20mv //設定觸發電壓為 20mV

Trigger:A:Threshold 20mv 1.5v

//設定觸發電壓分別為 20mV 及 1.5v

//設定時需注意數值和單位間不能有空格

WAVeform 指令

DATA:SOURCE:CH <x>

功能：設定波形資料來源

Syntax: DATA:SOURCE:CH<x>

Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1

WAVeform?

功能：取得該通道的 Row Data

Syntax: WAVeform?

Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1

WAV? //取得通道 1 的 Row Data

//實際電壓(V) = ((RowData – YOFSa) * YMUL + YOFSB) * PROBE / 1000000) – OFFSET

WFMPre:CONVMMethod?

功能：取得此波形的轉換模式.

Syntax: WFMPre:CONVMMethod?

Example: WFMP:CONVM? //回傳 0 為一般模式

//回傳 1 為 HiRes 模式

//回傳 2 為 SinX/X 模式

WFMPre:Offset?

功能：取得該通道的偏移電壓值.

Syntax: WFMPre:Offset?

Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1

WFMP:Offset? //回傳電壓偏移值(10 進制), 單位:Volt(V)

WFMPre:ON?

功能: 確認該通道是否開啟
Syntax: WFMPre:ON?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:ON? //回傳 0 表示通道關閉, 回傳 1 表示開啟.

WFMPre:POSition?

功能: 取得該通道的標籤位置
Syntax: WFMPre:POSition?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:POS? //回傳目前通道標籤的位置, 單位:格

WFMPre:Probe?

功能: 取得該通道的探棒倍率
Syntax: WFMPre:PROBE?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:PROBE? //回傳 1 表示探棒倍率為 x1, 回傳 10 表示
//探棒倍率為 x10.

WFMPre:VOLTS?

功能: 取得該通道的電壓刻度
Syntax: WFMPre:VOLTS?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:VOLTS? //取得目前通道電壓刻度

WFMPre:XINCR?

功能: 取得每個取樣點的間隔時間
Syntax: WFMPre:XINCR?
Example: WFMP:XINCR? //回傳取樣間隔時間, Ex:1us

WFMPre:XOFS?

功能: 取得波形資訊電壓轉換參數
Syntax: WFMPre:XOFS?

Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:XOFS? //回傳浮點數, 例 0.13579

WFMPre:YMUL?

功能: 取得波形資訊電壓轉換參數
Syntax: WFMPre:YMUL?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:YMUL? //回傳浮點數, 例 0.13579

WFMPre:YOFSA?

功能: 取得波形資訊電壓轉換參數
Syntax: WFMPre:YOFSA?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:YOFSA? //回傳浮點數, 例 0.13579

WFMPre:YOFSB?

功能: 取得波形資訊電壓轉換參數
Syntax: WFMPre:YOFSB?
Example: DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMP:YOFSB? //回傳浮點數, 例 0.13579

WFMREADY?

功能: 取得波形資訊電壓轉換參數
Syntax: WFMREADY?
Example: LOCK
DATA:SOURCE:CH1 //設定波形資料來源為 CH1
WFMREADY? //取得目前波形準備狀態
WAV? //取得目前波形

地址：新北市三重區 24159 重新路五段 609 巷 12 號 6 樓之 7 (湯城園區)

連絡電話：(02)2999-3275

傳真電話：(02)2999-3276

E-mail:service@acute.com.tw