Acute TravelScope
數位儲存示波器

150 x 123 x 33 mm³
主機重量: 400g

- PC-based, USB3.0 介面 / 供電 (Type-A / Type-C)
- 記錄長度　：128Mpts/ch
- 通道　　：4
- 取樣率　　：1 GS/s
- 頻寬　　：200 MHz
- 資料收集器：長時間記錄於電腦硬碟
- 數位電表　：3 位
- 計頻器　　：5 位
- DSO 觸發 I：Edge, Either, External, Falling, Rising, Video, Width
- DSO 觸發 II: Runt, Pattern/State, Timeout, Transition, Setup/Hold, B-Trigger, B-Event, Window
- 匯流排觸發/ 解碼：BiSS-C, CAN 2.0B/CAN FD, DALI, DP_Aux[1], MIPI I3C 1.1.1, USB PD 3, ...

型號	垂直解析度	示波器堆疊	DSO 觸發	匯流排觸發/ 解碼	電氣特性驗證[*]
TS3124E	8 bits	-	I	-	-
TS3124B	8 bits	-	I, II	Yes	-
TS3124H	8, 12~16 bits	16 Ch (4 台)	I, II	Yes	-
TS3124V	8, 12~16 bits	16 Ch (4 台)	I, II	Yes	I2C, MIPI I3C, ...

軟體畫面

系統需求

- USB 3.0 port
- Windows 7/8/10/11 (64-bit)
  Linux Ubuntu (64-bit)*
  macOS*
- PC RAM 16GB (recommended) or 8GB at least

[*] Free update from time to time.
* Free update by year end 2023.

Acute®
PC-based T&M Instruments
Acute Technology Inc.
Tel: +886-2-2999-3275　E-mail: service@acute.com.tw　http://www.acute.com.tw

TS3000

型號			TS3124E	TS3124B	TS3124H	TS3124V
電源	電源		USB bus-power (+5V)			
	靜態消耗功率		4.5W			
	瞬間最大消耗功率		7.7W			
擷取	模式		Sample, Average, Envelope[*], Peak detect[*], High resolution[*]			
	即時取樣率 (8｜12｜≧14 bits)	@ 1Ch	1 GS/s		1 GS/s｜500 MS/s｜100 MS/s	
		@ 2Ch	500 MS/s		500 MS/s｜250 MS/s｜100 MS/s	
		@ 4Ch	250 MS/s		250 MS/s｜125 MS/s｜100 MS/s	
	記錄長度 (8｜≧12 bits)	@ 1Ch	512 Mpts		512 Mpts｜256 Mpts	
		@ 2Ch	256 Mpts		256 Mpts｜128 Mpts	
		@ 4Ch	128 Mpts		128 Mpts｜64 Mpts	
輸入	輸入通道		4			
	輸入耦合		交流/直流			
	輸入阻抗		1 MΩ ‖ <19 pF			
	過電壓保護		± 100 V (直流+交流峰值)			
	Ch-Ch isolation		50dB @DC to 100MHz; 40dB @ 100MHz to 200MHz			
	Ch-Ch skew		100 ps between two channels with the same scale & coupling settings			
溫度	工作溫度 / 保存溫度		5℃~40℃ (41℉~104℉) / -10℃~65℃ (14℉~149℉)			
輸入/出埠	輸入埠		Workable：2.5V to 5V / Typical：TTL 3.3V (Rising/Falling)			
	觸發脈波		> 8 ns			
	輸出埠		TTL 3.3 V			
	參考時脈輸入		10MHz, Vpp=3.3 to 5V			
	參考時脈輸出		10MHz, TTL 3.3V			
	連接器種類		MCX jack / female			
垂直	頻寬		200 MHz			
	上升時間		1.75 ns @ 200 MHz; 3.5 ns @ 100 MHz; 7 ns @ 50 MHz			
	解析度		8 bits		8, 12, 14, 15, 16 bits	
	輸入刻度		2 mV/div to 10 V/div 滿刻度: 顯示區域內 ±4 格, 顯示區域外 ±1 格)			
	偏移範圍		±150 V @ 2, 5, 10 V/div; ±15 V @ 0.2, 0.5, 1 V/div; ±1.5 V @ 2, 5, 10, 20, 50, 100 mV/div			
	直流準確度		滿刻度 ±3%			
	頻寬限制		20 MHz, 100 MHz 或不限制			
水平	時間刻度		1 ns/div to 100 s/div (顯示區域 10 格)			
	時間解析度		125 ps			
	時間準確度		±10 ppm			
	延遲範圍		前置觸發: 顯示區域內的 0 to 100% ; 後置觸發: 最高到 50 秒			
觸發	觸發模式		自動, 一般, 單擊, 捲動			
	觸發源		通道 1, 通道 2, 通道 3, 通道 4, 外部觸發 (TTL only)			
	耦合方式		直流, 低頻拒絕 (50kHz), 高頻拒絕 (50kHz), 雜訊拒絕			
	觸發範圍		顯示區域中央算起 ±4 格			
	垂直靈敏度		1 div or 5 mV @ <10 mV/div; 0.6 div @ ≧ 10 mV/div			
	延滯時間		~60 ns to 10 sec.			
	DSO I		Edge, Either, External, Falling, Rising, Video, Width			
	DSO II		---	Runt, Pattern/State, Timeout, Transition, Setup/Hold, B-Trigger, B-Event, Window		
匯流排觸發 & 解碼			---	BiSS-C, CAN 2.0B/CAN FD, DALI, DP_Aux[1], HID over I2C, I2C, I2S, LIN2.2, MDIO, Mini/Micro LED, MIPI I3C 1.1.1, MIPI RFFE 3, MIPI SPMI 2, Modbus, PMBus, ProfiBus, SENT, SMBus, SPI, SVI2, UART, USB PD 3, USB1.1		
匯流排解碼			---	1-Wire, 3-Wire, AccMeter, APML, AVSBus, BSD, CEC, Closed Caption, CODEC_SSI, DDC(EDID), DMX512, FlexRay, HD Audio, HDLC, HDQ, HTSensor, I2C(EEPROM), IrDA, ISELED Digital RGB LED, JVC IR, LED_CTRL, M-Bus, MDDI, MHL CBUS, Microchip SWI, MICROWIRE, MIPI CSI LP, MIPI DSI LP, MIPI SoundWire, NEC IR, PCM, PDM, PECI, PS/2, PWM, QEI, QI, RC-5, RC-6, RT_SWI, S/PDIF, SDQ, Serialized IRQ, SGPIO, Smart Card (ISO7816), SMI, SSI, ST7669, SWIM, SWP, UNI/O, USB4/TBT3 SB, Wiegand		
量測/波形處理	量測		頻率、週期、±工作週期、±脈波寬、±過激、上升/下降時間、相位差、最大/小值、高/低值、峰對峰、振幅、均方根、平均值、中間值、週期均方根、週期平均、邊緣計數、高/低計數			
	游標		時間, 電壓			
	數學運算		+, -, x, ÷, XY, lAl, √A, Log(A), Ln(A), ∫Adt, eᴬ			
	快速傅利葉轉換 (FFT)		Rectangular, Blackman, Hann, Hamming, Harris, Triangular, Cosine, Lanczos, Gaussian. (垂直刻度: dBm RMS, dbV RMS, Linear RMS)			
	資料匯出		WORD, EXCEL, CSV, TEXT, HTML, MATLAB			
電氣特性驗證(Protocol)[*]			---			I2C, I2S, MIPI I3C, MIPI RFFE, MIPI SPMI, PDM, SPI, UART(RS232)
示波器堆疊	可堆疊最多通道數		---		16 Ch (4 台裝置, 1 主機 & 3 從機)	
	觸發來源		---		僅可從主機輸入	
	主從設備偏移		---		±2ns @ 1 GS/s ; ±4ns @ 500 MS/s ; ±8ns @ 250 MS/s	

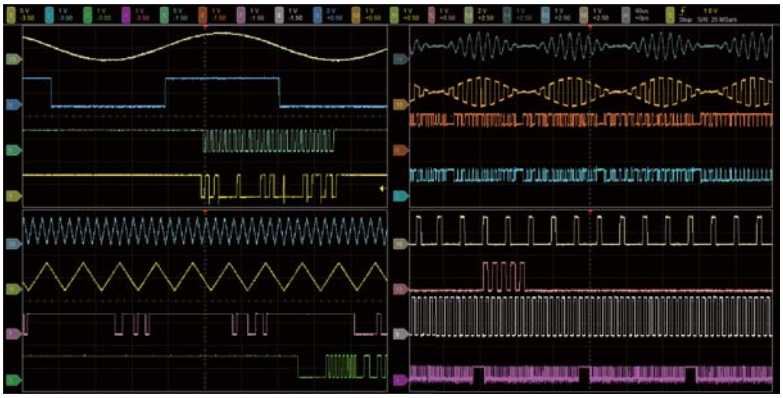
[1] 需選購 DP_Aux 轉接板。
[2] 量測 RS422/ 485 需選購 ADP 高壓差動探棒。
[*] Free update by year end

© 2023 All right reserved. Acute Technology Inc. Acute and Acute logo is a registered trademark of Acute Technology Inc.

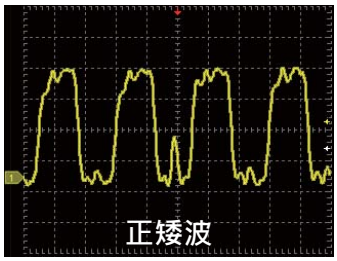
功能特色：

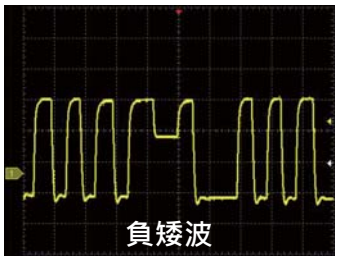
多機堆疊模式功能：

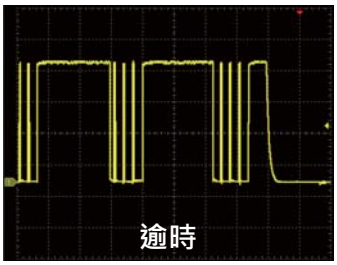
堆疊時，最高可以達到 4 台 16 通道 250MS/s 取樣率，或是 4 台 4 通道1GS/s 取樣率，堆疊後，每個通道也可個別獨立調整垂直偏移值。

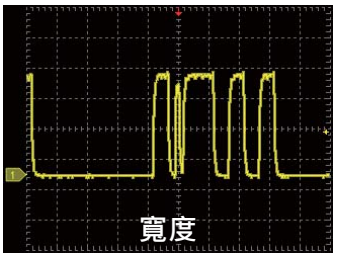


- **矮波 (Runt) 觸發**：可設定 2 組觸發準位及正負矮波搭配寬度觸發。
- **逾時 (Timeout) 觸發**：可設定逾時時間範圍從 2ns 到 50s，擷取訊號停止變化時最後一段波形。
- **寬度 (Width) 觸發**：有多種寬度模式及條件可供選擇，在不同的取樣率下，時間寬度範圍可從 8ns 到 50s。

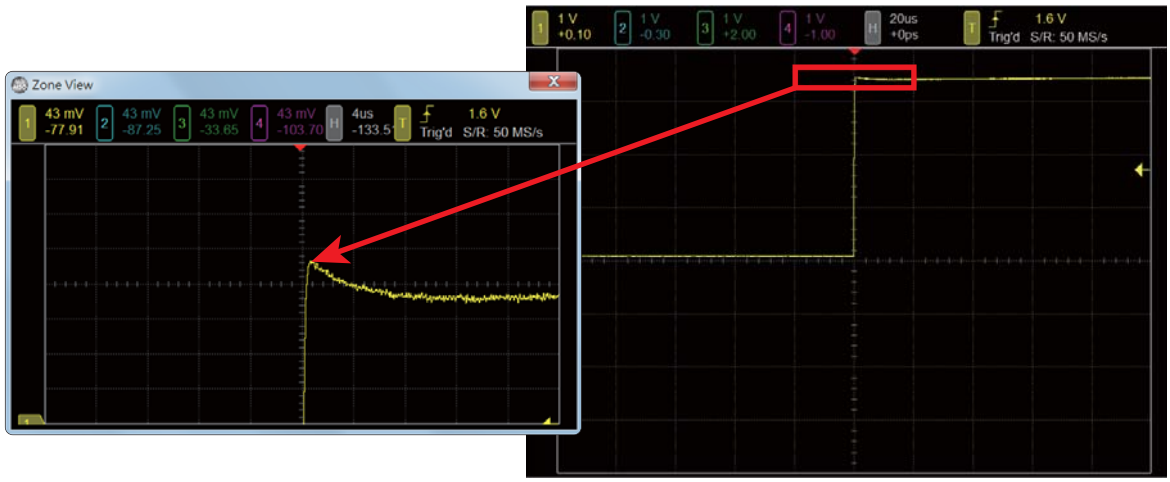




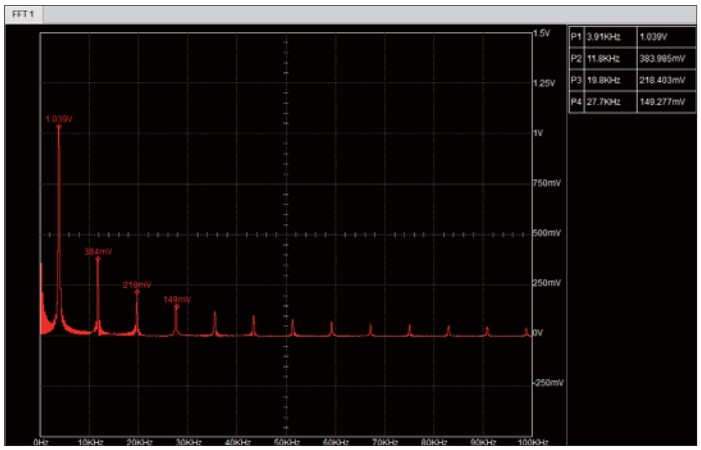




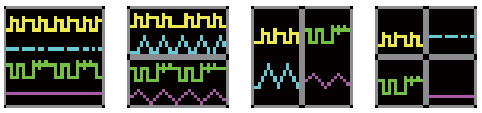
- **垂直偏移 (Vertical Offset) 與 區域放大 (Zone View)**
  電壓刻度範圍 2mV/Div - 10V/Div，搭配每通道獨立的垂直偏移值 (Vertical Offset) 設定，可應用於 DC 電源的雜訊量測，觀測 DC 準位上面的漣波或是過激雜訊。也可使用 16Bit 高垂直解析度模式 (TS3124H/V)，藉此提高電壓解析度，搭配區域放大功能可同步觀測電壓訊號和漣波訊號。



- **頻譜分析 (FFT 快速傅立葉變換)**
  將所選擇的通道做快速傅利葉轉換。



- **多視窗功能**
  多視窗功能提供 4 種顯示方式 (1x1、2x1、1x2、2x2)，最多可在 4 個不同的視窗中顯示 16 個通道，在不降低垂直解析度的情況下提供清晰可讀的波形。



- **量測處理：**

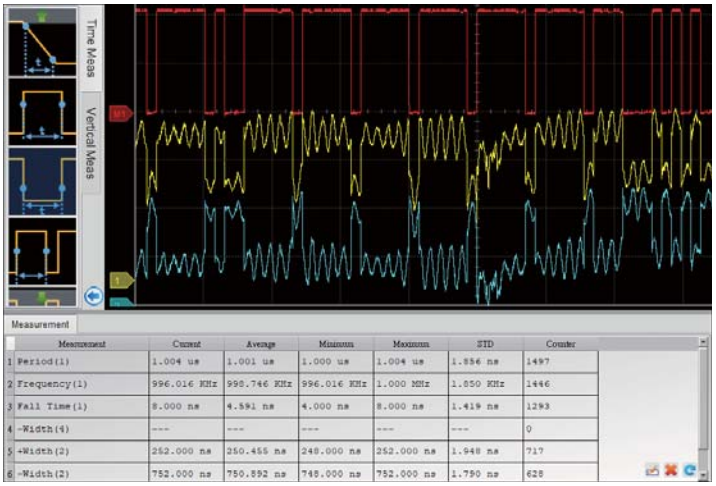
具有自定義設置功能的 20 多種波形測量，提供垂直、時間和通道間定時測量的實時更新統計特色。

時間：頻率、週期、±工作週期、±脈波寬、上升/ 下降時間、相位差

電壓/ 電流：±過激、最大/ 小值、高/ 低值、峰對峰、振幅、均方根、平均值、中間值、週期均方根、週期平均

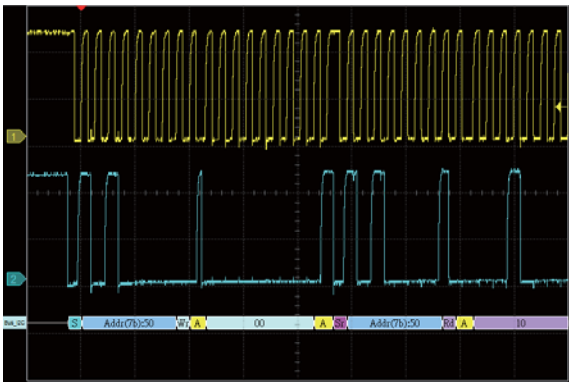
計數器：邊緣計數、高/ 低計數

數學運算：加, 減, 乘, 除, XY, |A|, $\sqrt{A}$, LogA, LnA, e^A, $\int Adt$

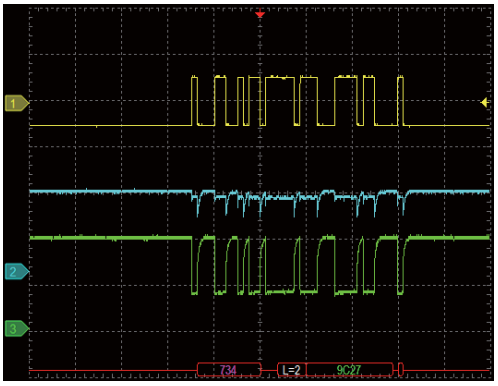


- **匯流排解碼分析及觸發定位功能**

提供 CAN/CAN-FD, I²C, LIN, MIPI I3C 1.1.1, ProfiBus, SPI, UART(RS232), USB1.1,... 等匯流排解碼及觸發功能，可針對上述匯流排中特定的 Command / Address / Data 內容進行定位，即時分析問題所在。



以示波器量測並解碼 I²C 波形

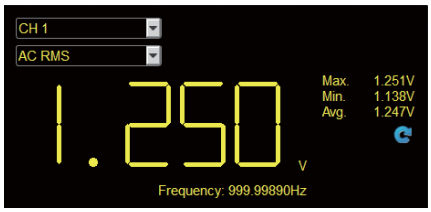


以示波器搭配差動探棒量測並解碼 CAN 波形
(CH1: 差動探棒，CH2: CAN H，CH3: CAN L)
※ 支援 CAN-FD, CAN2.0

- **數位電表及頻率計數器功能 (Digital Voltmeter, DVM)**

提供所選擇通道的電壓均方根、平均值及頻率計數功能，可以更準確的監控訊號波形。

示波器量測 1KHz，2.5Vpp 的方波



DVM量測視窗監控 1KHz，2.5Vpp 的方波

產品內容

主機

USB3.0 Y cable (1.8M)
Type-C OTG 轉接頭

250 MHz 被動探棒

MCX to MCX
堆疊線

攜帶包