

皇晶科技

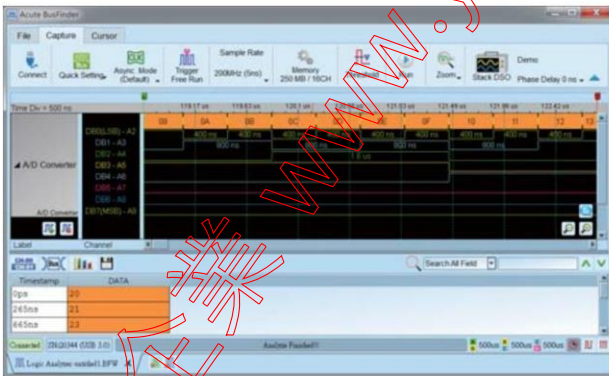
LA4000 邏輯分析儀 + 協定分析儀

- PC-based
- 68 / 136 通道
- USB 3.0 介面, 12V 電源
- 4GHz 時序分析 / 400MHz 狀態分析
- 32Gb 總記憶體
- 主動探棒 : 方便接線並提高訊號擷取品質
- 支援堆疊各廠牌示波器量測混合訊號
- 匯流排解碼 : CAN 2.0B/CAN FD, DP_Aux¹, eMMC 5.1, I²C, MIPI I3C 1.1, Profibus, SD 3.0, SPI, SVID², SWD, UART (RS232), USB1.1, USB PD 3... 100 餘種, 見背面
- 匯流排觸發 I : I²C, MIPI I3C 1.1, SPI, UART (RS232), USB PD 3, ...
- 匯流排觸發 II : eMMC5.1, eSPI, NAND Flash, SD3.0, Serial Flash, SVID³, ...
- 協定分析儀 I : CAN 2.0B/CAN FD, I²C, MIPI I3C 1.1, SPI, UART (RS232), USB PD 3, ...
- 協定分析儀 II : DALI, eSPI, MDIO, PMBus, Profibus, PWM, SVID³, ...



型號	通道	匯流排觸發	協定分析
LA4068E	68	I	I
LA4136E	136	I	I
LA4068B	68	I, II	I, II
LA4136B	136	I, II	I, II

軟體畫面



系統需求

- USB 3.0 port
- 64 bits: Win 7, Win 8, Win 10, Win 11
- PC RAM 16GB (recommended) or 8GB at least



宥億企業股份有限公司

YO IE ENTERPRISE CORP, LTD

Tel: +886-2-7746-3368
Fax: +886-2-2999-1178

E-mail: sales@yoie.com.tw
Web: www.yoie.com.tw

地址: 241 新北市三重區重新路五段609巷18號8樓之五



協定分析儀模式：

硬體解碼，不帶波形，可以長時間保存協定資料，亦可同時附帶真實波形。

適用時機：通訊協定除錯初期分析。

支援多種通訊協定與不同工作模式

即時協定資料搜尋

切換至邏輯分析模式並堆疊示波器

即時協定資料統計

即時隱藏資料方便檢視

即時通訊協定分析報告

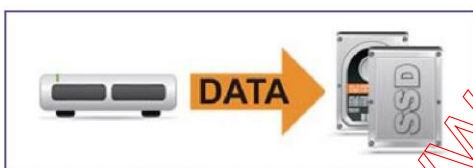
停止擷取後可觀察波形對應協定解碼

Timestamp	Status	Address	RW	Data	ASCII
295421	3.832.723.120 5.46us	Start 12	Wr	41* 43* 55* 54* 45*	ACUTE
295422	3.832.738.660 15.54us	Start 46	Wr	54* 4C* 33* 30* 30* 30* 73* 6...	TL3000series
295423	3.832.771.620 32.96us	Start 3F	Rd	FF*	.
295424	3.832.777.060 5.44us	Start 3F	Rd	FF*	.
295425	3.832.782.520 5.46us	Start 3F	Rd	FF*	.
295426	3.832.788.000 5.48us	Start 12	Wr	41* 43* 55* 54* 45*	ACUTE
295427	3.832.803.520 15.52us	Start 46	Wr	54* 4C* 33* 30* 30* 30* 73* 6...	TL3000series
295428	3.832.836.480 32.96us	Start 3F	Rd	FF*	.
295429	3.832.841.940 5.46us	Start 3F	Rd	FF*	.
295430	3.832.847.380 5.44us	Start 3F	Rd	FF*	.
295431	3.832.852.860 5.48us	Start 12	Wr	41* 43* 55* 54* 45*	ACUTE
295432	3.832.868.400 15.54us	Start 46	Wr	54* 4C* 33* 30* 30* 30* 73* 6...	TL3000series
295433	3.832.901.360 32.96us	Start 3F	Rd	FF*	.
295434	3.832.906.800 5.44us	Start 3F	Rd	FF*	.
295435	3.832.912.260 5.46us	Start 3F	Rd	FF*	.
295436	3.832.917.740 5.48us	Start 12	Wr	41* 43* 55* 54* 45*	ACUTE



協定分析儀模式 (Protocol Analyzer)

即時顯示解碼資料，無需等待分析，直觀易懂。
適用於大量但有間隔之協定資料。



資料收集儀模式 (Protocol Logger)

類似資料蒐集器，將蒐集的大量資料，不間斷存於硬碟(SSD)。
適用於大量協定資料分析。



資料監控儀模式 (Protocol Monitor)

類似行車紀錄器，循環覆蓋資料直到觸發條件成立或強制停止才把資料讀回電腦。適用於觀察特定訊號或停止擷取前的協定資料，但長度僅限於儀器本身記憶體。

產品內容：



邏輯分析儀模式：

擷取數位波形訊號，搭配多樣觸發條件做訊號定位，輔以匯流排解碼。
可堆疊示波器同時比對數位與類比訊號，適用於訊號品質分析。

Parallel Clause 觸發 (邏輯訊號)：

<p>Description...</p> <p>IF (Bus_[A7:A0] = 55h AND CH-08)Edge Rising</p> <p>OR (Bus_[A7:A0] = AAh AND CH-08)Edge Rising</p> <p>Start Timer 0 AND Reset Timer 0</p> <p>Goto Next</p>
<p>Description...</p> <p>IF CH-08 Edge Falling</p> <p>AND Timer/Counter 0 Condition Matched</p> <p>Set Triggered</p>

16 階 Parallel IF Clause 觸發設定 提供 128/ 64 通道數值比較搭配 AND/OR 條件運算以及 4 組 Timer/ Counter 條件

快速檢視功能

右鍵拖曳波形區，快速檢視波形速度與轉態數

當前設定一目了然

單次或快速重複擷取

快速堆疊示波器設定

The screenshot shows the software interface with several key areas highlighted:

- Top Panel:** Includes buttons for '快速設定' (Quick Settings), '擷取' (Capture), '重複' (Repeat), and '堆疊示波器' (Stacked Oscilloscope).
- Waveform Area:** Shows multiple channels (BUS_I2C, DSO CH1, DSO CH2) with a zoomed-in view of an I2C transaction. A callout box displays: 'BUS_I2C(SCL) 轉態次數=14 時間長度=201.243us 平均頻率=35.99KHz'.
- Annotations:** A 'Note 1' window is open, and a '使用者註記' (User Note) window allows for adding text or graphics to the waveform.
- Bottom Panel:** A data table displays hexadecimal and ASCII values for the captured data.

數位與來自示波器之類比波形同時顯示

表格式數位訊號或協定分析報告

流程圖式觸發條件功能：

The screenshot shows the 'Clause Trigger' configuration screen with a flowchart and detailed settings:

- Flowchart:** A sequence of states (State 1 to State 5) leading to a 'Counter 1' trigger.
- Event 1 Settings:** Includes 'Mode' (7-Bit Addressing), 'Value' (12h), and 'Data' configuration options.

使用流程圖示設定通訊協定觸發條件，輔以 Counter/Timer 功能以提升流程控制能力

每個階層都有詳細的參數可供調整觸發條件

宥億企業股份有限公司

www.yoie.com.tw 02-7746-3368

LA4000 系列

規格		LA4068E	LA4136E	LA4068B	LA4136B
電源	電源	12V Power adapter			
	靜態消耗功率	18W	30W	18W	30W
	瞬間最大消耗功率	45W	75W	45W	75W
傳輸介面		USB 3.0			
時序分析 (非同步, 最高採樣率)		4GHz			
狀態分析 (同步, 外部時脈)		400MHz			
資料儲存方式		傳統時序, 轉態時序			
通道 (Data / Clock)		64 / 4	128 / 8	64 / 4	128 / 8
總記憶體		32Gb			
時序 vs. 通道數 vs. 記憶體	時序分析	可用通道數 (傳統時序 / 轉態時序) - 每通道記憶體			
	4GHz	(16 / 16) - 2Gb			
	2.4 / 2GHz	(32 / 32) - 1Gb			
1GHz	500 / 250 / 200MHz	(64 / 64) - 500Mb	(128 / 128) - 250Mb	(64 / 64) - 500Mb	(128 / 128) - 250Mb
	解析度	250 ps			
	通道數	64	128	64	128
前置 / 後置		有			
忽略次數		有 (1 ~ 1000000 次)			
種類		通道, 標籤觸發, 單階/多階, 寬度, 逾時, Parallel Clause, 外部觸發			
匯流排觸發 I		BiSS-C, CAN2.0B/CAN FD, DP_Aux ¹ , HID over I2C, I2C, I2S, LIN2.2, MIPI I3C 1.1, SENT, SPI, UART (RS232), USB PD 3			
觸發	匯流排觸發 II	---			
	輸入埠 (堆疊用)	TTL 3.3V			
	輸出埠 (堆疊用)	TTL 3.3V			
參考時脈輸入		10MHz, Vpp=3.3 to 5V			
觸發電壓	範圍	±15V			
	解析度	10mV			
	參考電壓準確率	± 100mV + 5%* Vth			
輸入電壓	非最大破壞性耐壓	±40V			
	靈敏度	~300mV			
輸入阻抗		~ 55KΩ <2pF to 1Vdc			
溫度		5°C~45°C (41°F~113°F)/-10°C~65°C (14°F~149°F)			
通道間相位誤差		250 ps			
協定分析/ 資料收集/ 資料監控模式	I	BiSS-C, CAN2.0B/CAN FD, DP_Aux ¹ , HID over I2C, I2C, I2S, LIN2.2, MIPI I3C 1.1, SPI, UART (RS232), USB PD 3			
	II	---			
DALI, eSPI, MDIO, MII, MIPI RFFE 3, Modbus, PMBus, Profibus, RGMII, RMII, SD 3.0 (SDIO 2.0), SENT, Serial Flash (SPI NAND), SMBus, SVI2, SVID ³ , USB1.1					
波形放大縮小		有 (可使用滑鼠滾輪)			
使用語系		English / 繁體中文 / 簡體中文			
波形高度		可調整			
全域視窗 / 報告視窗		有			
快速游標定位		有			
匯入通道名稱		有			
快速新增匯流排分析		有			
觸發游標 / 輔助游標		1/25			
軟體功能		1-Wire, 3-Wire, 7-Segment, A/D Mux Flash, AccMeter, ADC, APML, AVSBus, BiSS-C, BSD, BT1120, CAN 2.0B/FD, Close Caption, CODEC_SSI, DALI, DMX512, DP AUX ¹ , EDID, eMMC 5.1/MMC, eSPI, FlexRay, HD Audio, HDLC, HDQ, HID over I2C, HTSensor, HyperBus, I2C EEPROM, I2C, I2S (PCM, TDM), I80, IDE, IO-Link, IrDA, ISELED, ITU-R BT.656 (CCIR656), JTAG, JVC IR, LCD1602, LED_Ctrl, LIN 2.2, Line Decoding, Line Encoding, Lissajous, LPC, LPT, Math, M-Bus, MDDI, MDIO, MHL CBUS, Microchip SWI, Microwire, MII, Mini/Micro LED, MIPI CSI LP, MIPI DSI LP, MIPI I3C 1.1, MIPI RFFE 3, MIPI SoundWire 1.2, MIPI SPMI 2, Modbus, NAND Flash, NEC IR, PDM, PECE 3.0, PMBus, Profibus, PS/2, PWM, QEI, QI, QSPI, RC-5, RC-6, RGB Interface, RGMII, RMII, S/PDIF, SD 3.0 (SDIO 2.0), SENT, Serial Flash, Serial IRQ, Serial PSRAM, SGPIO, Smart Card, SMBus (SBS, SPD), SMI, SPI, SPI-NAND, SSI, ST7669, SVI2, SVID ³ , SWD, SWIM, SWP, UART (RS232), ULPI, UNI/O, USB 1.1, USB4/TBT3 5B Channel, USB PD 3, Wiegand, ...			
匯流排解碼		Biphase Mark, Differential-Manchester, Manchester (Thomas, IEEE802.3), Miller, Modified Miller, NRZI, ...			
解碼器		AMI (Standard, B8ZS, HDB3), Biphase Mark, CMI, Differential-Manchester, Manchester (Thomas, IEEE802.4), MLT-3, Miller, Modified Miller, NRZI, Pseudoternary, ...			
編碼器					
主機尺寸		270 x 175 x 55 (mm ³)			
重量		800g / 1850g			
排線 (LA-Pod 2/ LA4G-POD/ Flying lead cable)		2 / 1 / 10	4 / 1 / 18	2 / 1 / 10	4 / 1 / 18
探針夾		100	180	100	180

¹ 需加購 DP AUX 轉接板。 ² 限與 Intel 簽 CNDA 用戶來信索取。 SVID 匯流排解碼支援 LA4000 所有機種。

³ 限與 Intel 簽 CNDA 用戶來信索取。 SVID 觸發 & 協定分析僅支援 LA4068B/LA4136B。