Acute®
PC-based T&M Instruments

BF7264B/B+/Pro
SD 3.0 / SDIO 3.0
方案說明

目錄

概況

支援型號:

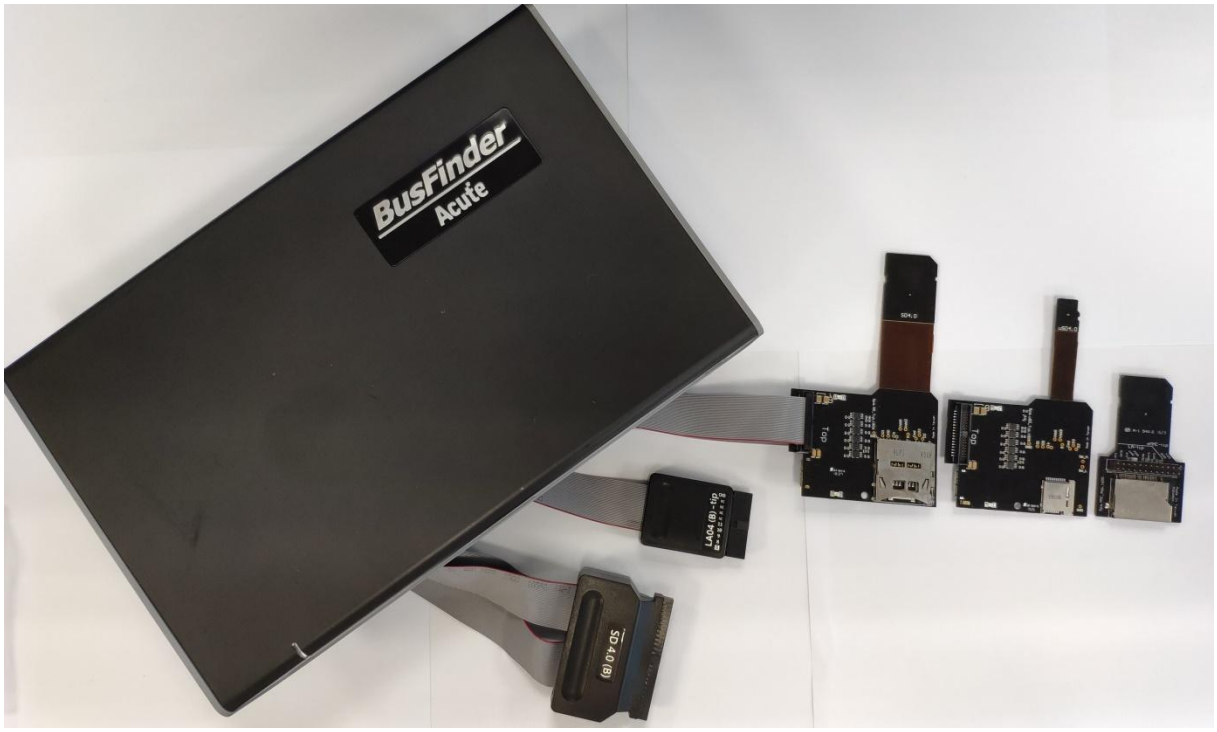
BF6264B	BF7264B	BF7264B+	BF7264 Pro
●	●	●	●

BF7264B/B+/Pro 產品正面有兩個 USB 孔

SD 3.0 方案，規格內容如下：

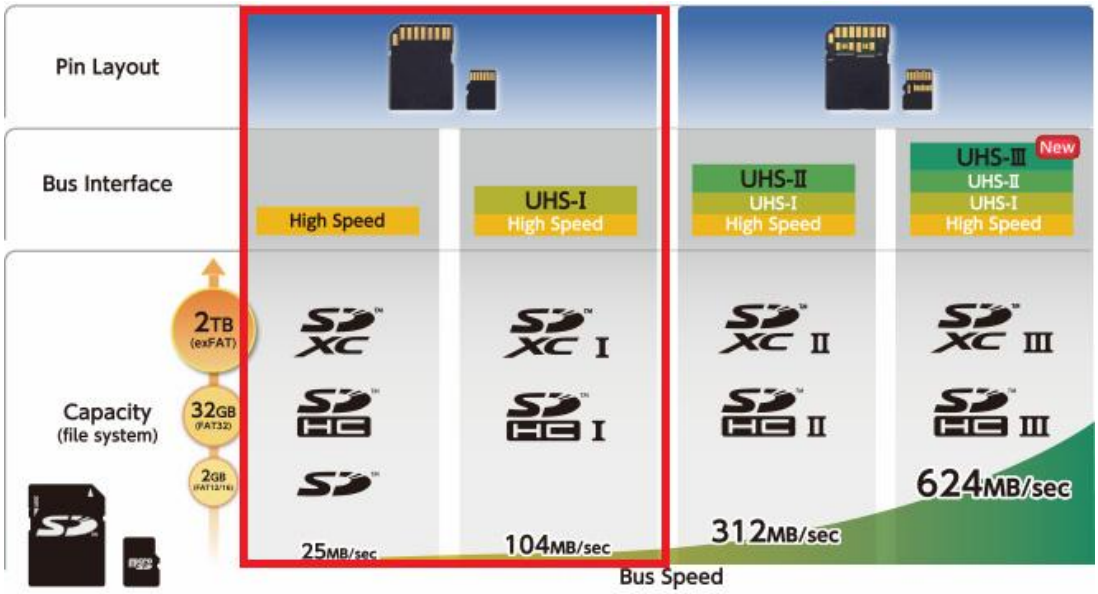
---

1. BF7264B/B+/Pro，32Gb RAM，搭配 SD 4.0 / SD 3.0 探棒組



2. 支援 SD 3.0 SDR104 / SD6.0 Legacy mode SDR104, DDR200/ SDIO 3.0

Ray Chien
皇晶科技股份有限公司 Acute Technology Inc.



3. 可顯示 SD 3.0 協定封包資料以表格方式呈現，包含指令解析

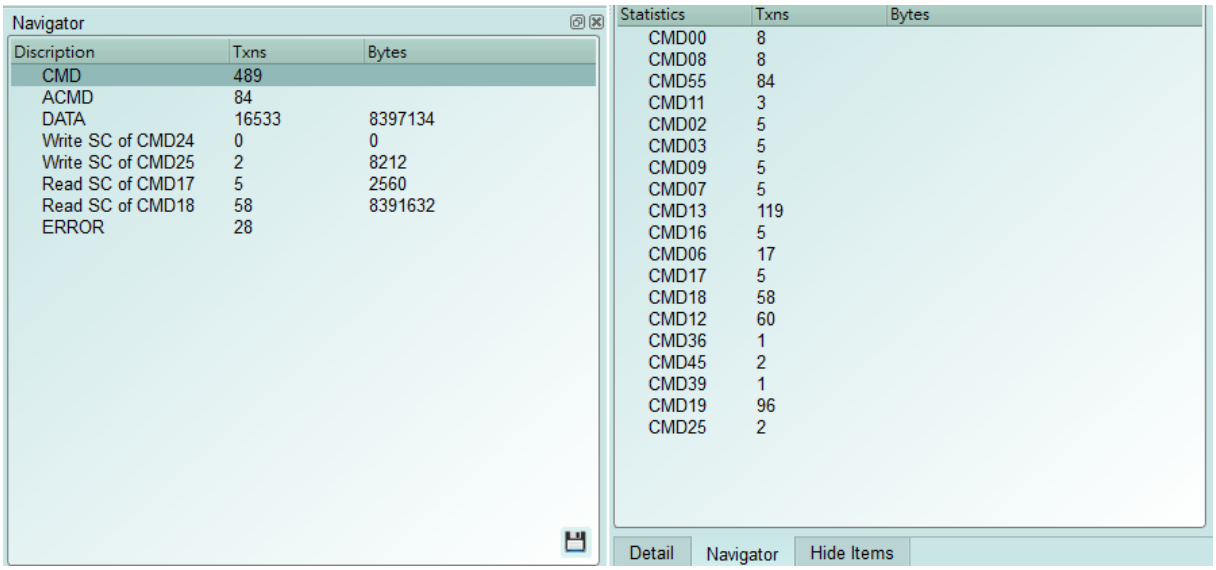
	Timestamp (h:m:s.ms.us.ns dur)	Event	Data	Information	Error messag	Bus	Clock	CMD Duratic	Data Durati
596	17:35:59.687.190.429 606.5…	ACMD06 SET_BUS_WIDTH	46 00 00 00 02 CB			232.451 K…	Ncr: 94	202.196us	
597	17:35:59.687.444.247 253.8…	Resp6 R1	06 00 00 09 20 B9				Ncr: 11	202.196us	
598	17:35:59.688.052.980 608.7…	CMD16 SET_BLOCKLEN	50 00 00 02 00 15			232.446 K…	Ncr: 94	202.196us	
599	17:35:59.688.306.798 253.8…	Resp16 R1	10 00 00 09 00 0B				Ncr: 11	202.196us	
600	17:35:59.688.954.350 647.5…	CMD55 APP_CMD	77 AA AA 00 00 2B			14.8622 M…	Nrc: 6618	3.15968us	
601	17:35:59.688.958.316 3.96us	Resp55 R1	37 00 00 09 20 33				Ncr: 11	3.15968us	
602	17:35:59.689.247.424 289.1…	ACMD51 SEND_SCR	73 00 00 00 00 C7			14.8622 M…	Nrc: 4249	3.15968us	
603	17:35:59.689.251.390 3.96us	Resp51 R1	33 00 00 09 20 91				Ncr: 12	3.15968us	
604	17:35:59.689.398.795 147.4…	Read, 16 bytes	02 35 84 03 00 00 00 00...	SC=1 WaitTime:144.246us		4bit	Nac: 2147		2.22311us
605	17:35:59.690.344.700 945.9…	CMD06 SWITCH_FUNC	46 00 FF FF FF E3			14.8622 M…		3.15968us	
606	17:35:59.690.348.937 4.23us	Resp6 R1	06 00 00 09 00 DD				Ncr: 16	3.15968us	
607	17:35:59.691.364.272 1.01ms	Read, 64 bytes	00 64 80 01 80 01 80 0F...	SC=1 WaitTime:1.01218ms		4bit	Nac: 15066		9.74902us
608	17:35:59.692.145.894 781.6…	CMD06 SWITCH_FUNC	46 00 FF FF F3 3B			14.8852 M…		3.15968us	
609	17:35:59.692.150.127 4.23us	Resp6 R1	06 00 00 09 00 DD				Ncr: 15	3.15968us	
610	17:35:59.692.198.052 47.92…	Read, 64 bytes	00 FA 80 01 80 01 80 0F...	SC=1 WaitTime:44.7655us		4bit	Nac: 666		9.74902us
611	17:35:59.692.896.862 698.8…	CMD06 SWITCH_FUNC	46 80 FF FF F3 0D			14.8852 M…		3.15635us	
612	17:35:59.692.901.095 4.23us	Resp6 R1	06 00 00 09 00 DD				Ncr: 15	3.15968us	
613	17:35:59.694.732.735 1.83ms	Read, 64 bytes	00 C8 80 01 80 01 80 0F...	SC=1 WaitTime:1.82848ms		4bit	Nac: 27175		9.74902us
614	17:35:59.695.628.089 895.3…	CMD06 SWITCH_FUNC	46 00 FF 3F FF 9F			14.8852 M…		3.15968us	
615	17:35:59.695.633.468 5.37us	Resp6 R1	06 00 00 09 00 DD				Ncr: 33	3.15968us	
616	17:35:59.695.917.396 283.9…	Read, 64 bytes	00 FA 80 01 80 01 80 0F...	SC=1 WaitTime:280.769us		4bit	Nac: 4179		9.74902us
617	17:35:59.696.604.911 687.5…	CMD06 SWITCH_FUNC	46 80 FF 3F FF A9			14.8622 M…		3.15968us	
618	17:35:59.696.610.291 5.37us	Resp6 R1	06 00 00 09 00 DD				Ncr: 33	3.15968us	
619	17:35:59.696.917.340 307.0…	Read, 64 bytes	00 FA 80 01 80 01 80 0F...	SC=1 WaitTime:303.89us		4bit	Nac: 4523		9.75236us
620	17:35:59.701.159.949 4.24ms	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…		229.977ns	
621	17:35:59.701.160.339 389.9…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 33	226.644ns	
622	17:35:59.701.831.008 670.6…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	229.977ns	
623	17:35:59.701.831.398 389.9…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 32	229.977ns	
624	17:35:59.702.396.852 565.4…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	229.977ns	
625	17:35:59.702.397.245 393.2…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 33	229.977ns	
626	17:35:59.702.963.368 566.1…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	226.644ns	
627	17:35:59.702.963.758 389.9…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 33	229.977ns	
628	17:35:59.703.530.462 566.7…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	229.977ns	
629	17:35:59.703.530.852 389.9…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 32	229.977ns	
630	17:35:59.704.098.232 567.3…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	229.977ns	
631	17:35:59.704.098.622 389.9…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 32	229.977ns	
632	17:35:59.704.666.581 567.9…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	229.977ns	
633	17:35:59.704.666.975 393.2…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 33	229.977ns	
634	17:35:59.705.235.615 568.6…	CMD13 SEND_STATUS	4D AA AA 00 00 43			204.276 M…	Ncr: Over…	229.977ns	
635	17:35:59.705.236.008 393.2…	Resp13 R1	0D 00 00 09 00 3F				Ncr: 33	229.977ns	

Detail

```
CMD06 SWITCH_FUNC

 [31] Mode= Check function (0)
 [3:0] group 1 Access mode= SDR104 (3h)

[CRC7] = 1Dh (8b:3Bh)

[Raw Data]
     0  1  2  3  4  5  6  7   ASCII
0h 46 00 FF FF F3 3B         F.....;
```

Detail | Navigator | Hide Items

4. 使用 32Gb RAM 搭配硬碟串流來儲存 SD 3.0 通訊資料，可完整節錄待測物從低速初始化到高速傳輸資料的流程
5. 提供 Data Filter 功能，可將不必要的資料濾除以節省記憶體
6. 提供 Search 資料功能
7. 提供 CRC Packet 計算及錯誤顯示
8. SD 3.0 命令統計功能，包含封包總數、各類別指令數量以及錯誤數量統計



9. SD 3.0 命令觸發功能

a. 觸發參數包含命令與參數資料可依據不同種類封包填入數值,

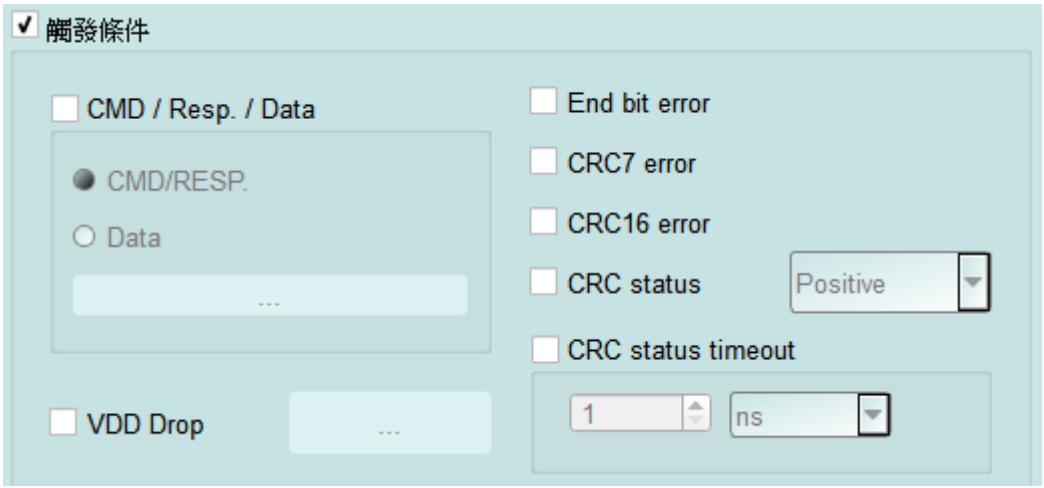
b. 涵蓋所有 Command 或 16 byte Data,

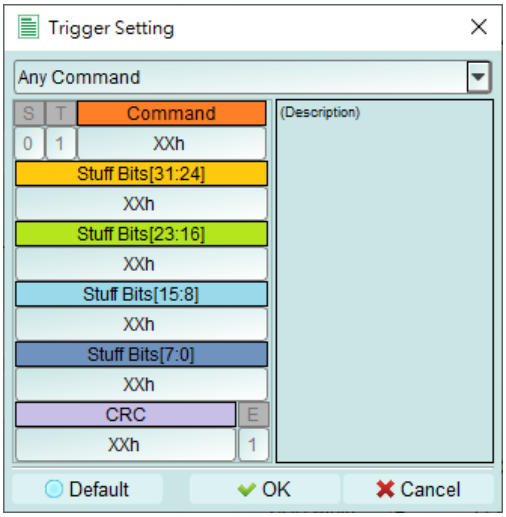
c. 可觸發 CRC7, CRC16, End Bit Error,

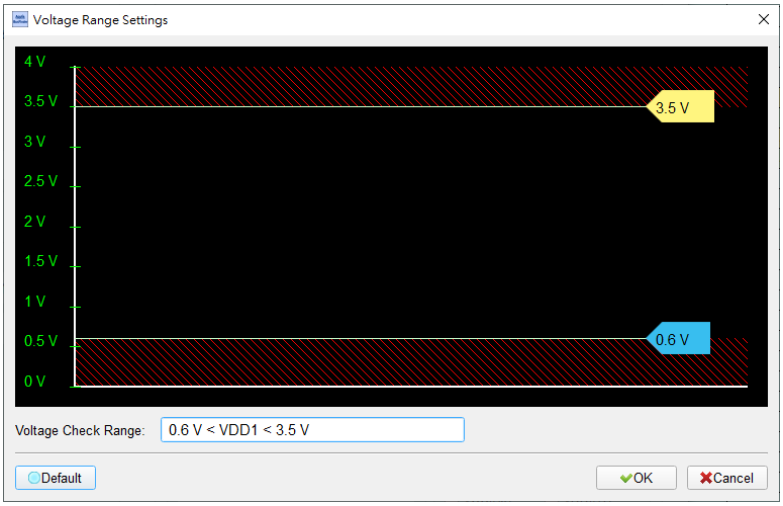
d. 可觸發 3 種 timeout, CRC Status pattern,

e. 可觸發 VCC drop, VCCQ2 drop

f. 可透過 Trigger-Out 接孔同步觸發外部的示波器

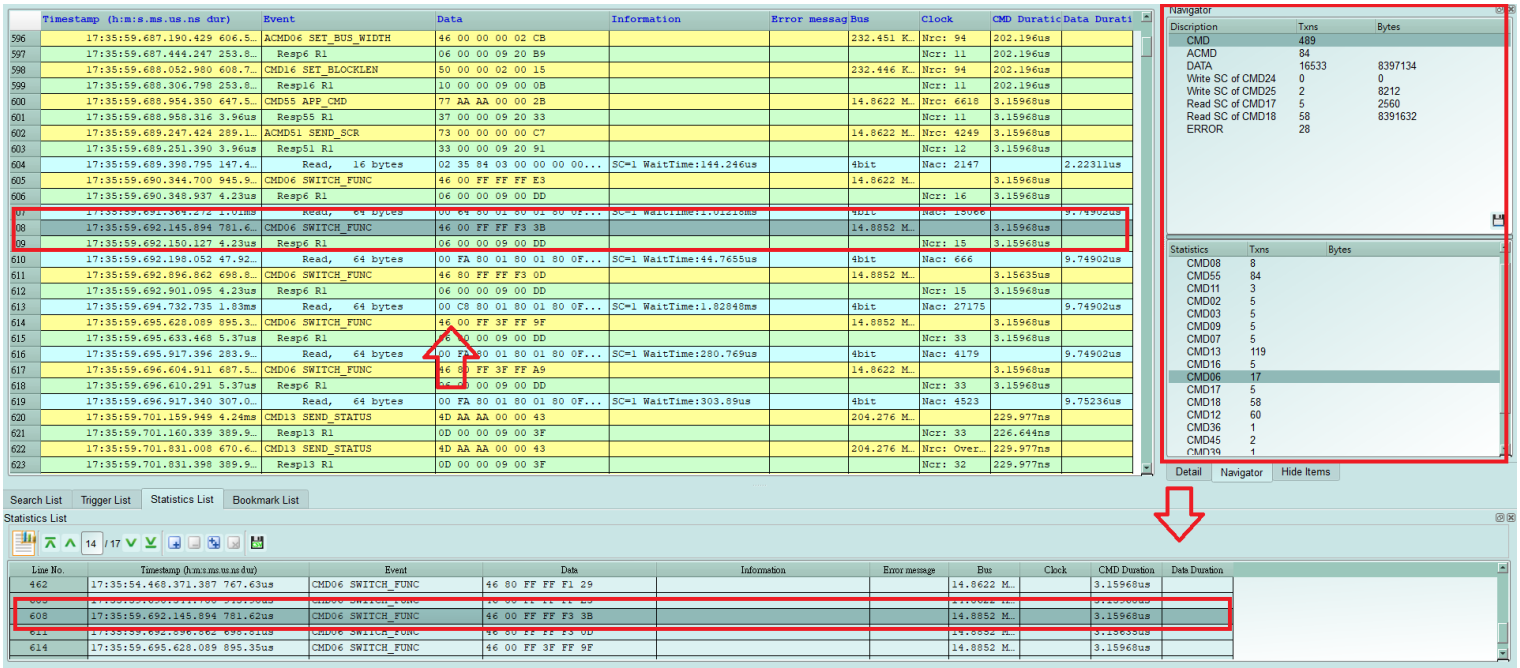






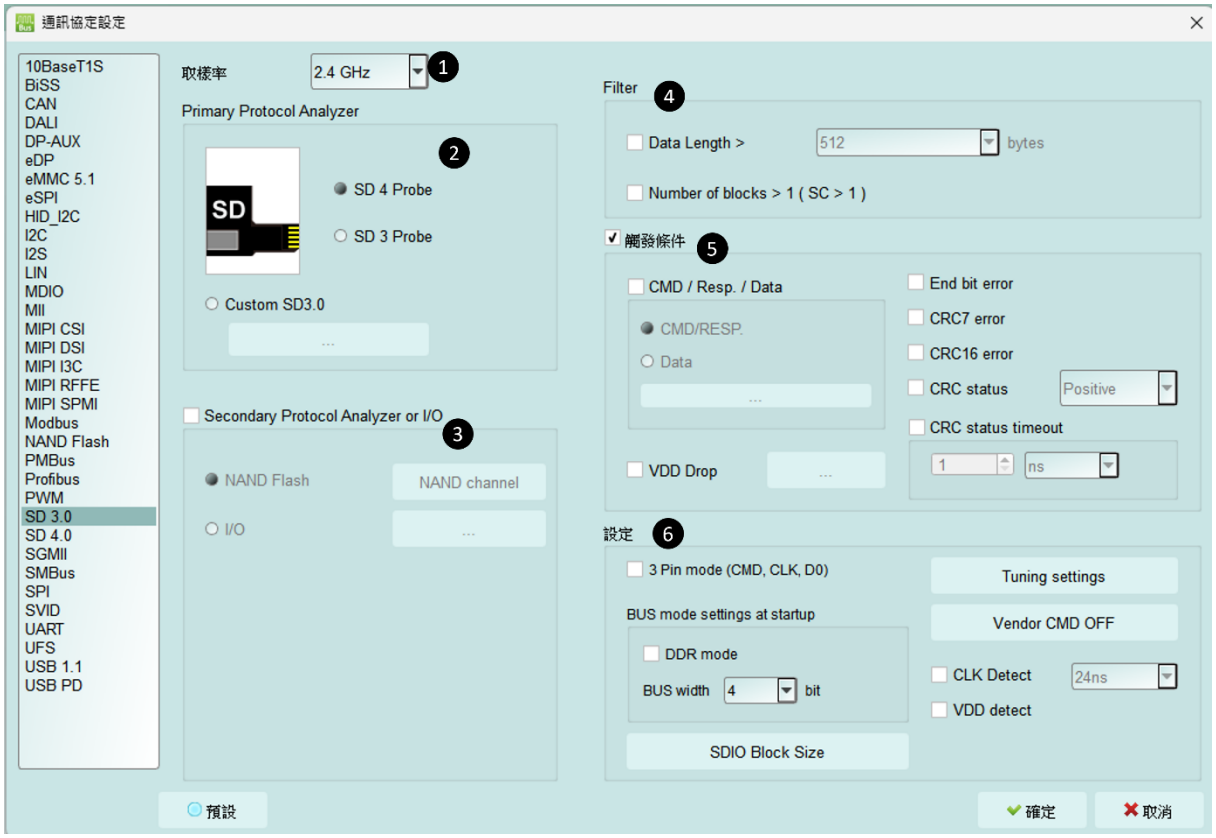
10. 報告區進階使用方法

<u>統計列表:</u> 以統計功能快速分類並可追蹤資料位置



Ray Chien
皇晶科技股份有限公司 Acute Technology Inc.

11. SD 3.0 settings



1. **Sample Rate:** 選擇使用的取樣率，若要開啟 Secondary Protocol Analyzer – NAND Flash 選項，取樣率須設定為 1GHz 以下，
2. **Primary Protocol Analyzer:** 可選擇使用探棒類型，也可自定義通道/觸發準位，
3. **Secondary Protocol Analyzer or I/O:** 可額外開啟一組指定之邏輯分析，以剩下可用腳位同時進行分析，
4. **Filter:** 每一筆 Data Frame 可指定收錄之大小，大於設定值的資料則不會被記錄下來
5. **Trigger on:** 可設定 CMD, DATA, ERROR, Voltage, Timeout, CRC Status 觸發條件
6. **Option:**
   a. **3 Pin mode:** 接上 CLK, CMD, D0 後，可進行命令流程以及狀態的協定分析，主要用於接線困難或是非資料錯誤的待測物使用，
   b. **Startup:** 需設定於擷取當下，待測物所運行之模式，
   c. **Tuning setting:** 提供相位調整功能
   d. **Vendor CMD:** 可自行更改命令組名稱，是否帶有資料，
   e. **CLK Detect:** 可偵測 CLK 是否有動作，
   f. **兩組電壓偵測功能**

FAQ

1. 支援 SD 第幾版的規格?

A：支援到 SD3.0 SDR104, SD6.0 Legacy mode SDR104 / DDR200。

2. 量測時是否會影響訊號品質?

A：外接的儀器量測必然會有部分的負載效應影響，我們採用主動探棒的連接方式來降低對待測物干擾並提升訊號品質。

3. 是否有支援訊號發送 (Tx) 功能?

A：不支援訊號發送功能

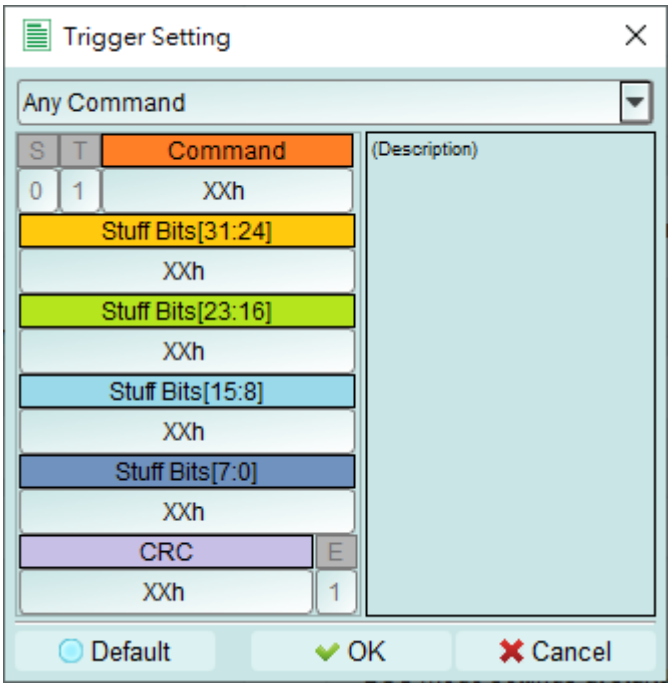
4. 量測時須注意的事項

a. <u>接線問題判斷與排除方法:</u>

請確實按手冊**<u>探棒與待測物連接方式</u>**進行連接。

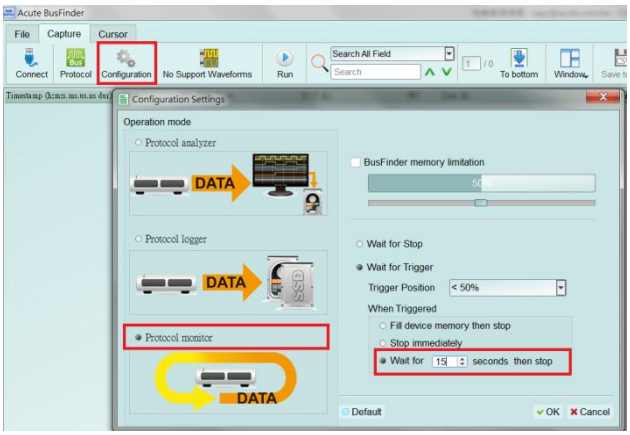
5. 有指定某個 SD 3.0 做為 trigger 點的功能嗎?

A：可以指定特定的 SD 3.0 packet 或是 Error 進行觸發。



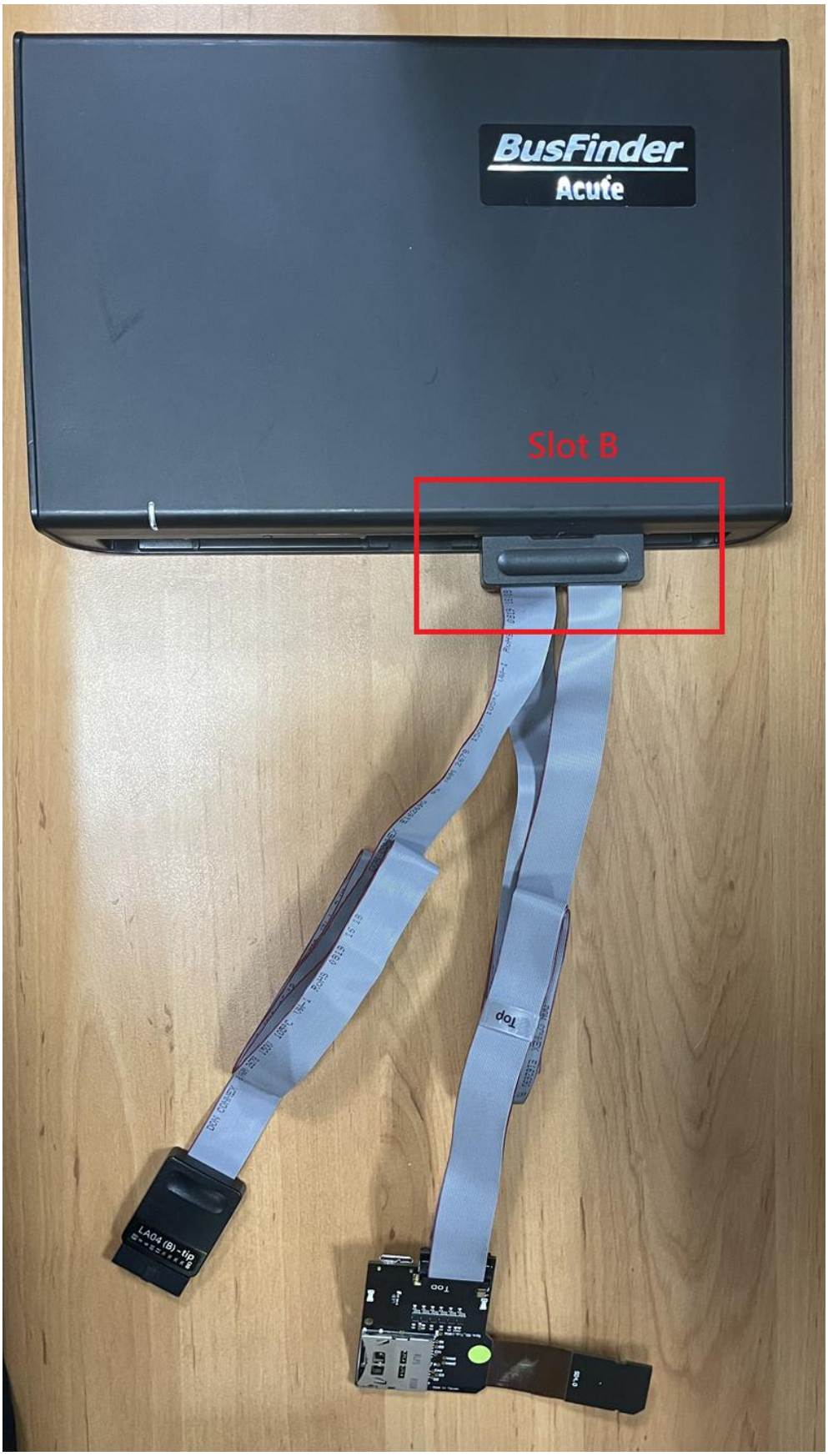
6. 是否可以自行設定一個 SD 3.0 起始點，指定抓取多少時間內的 Data?

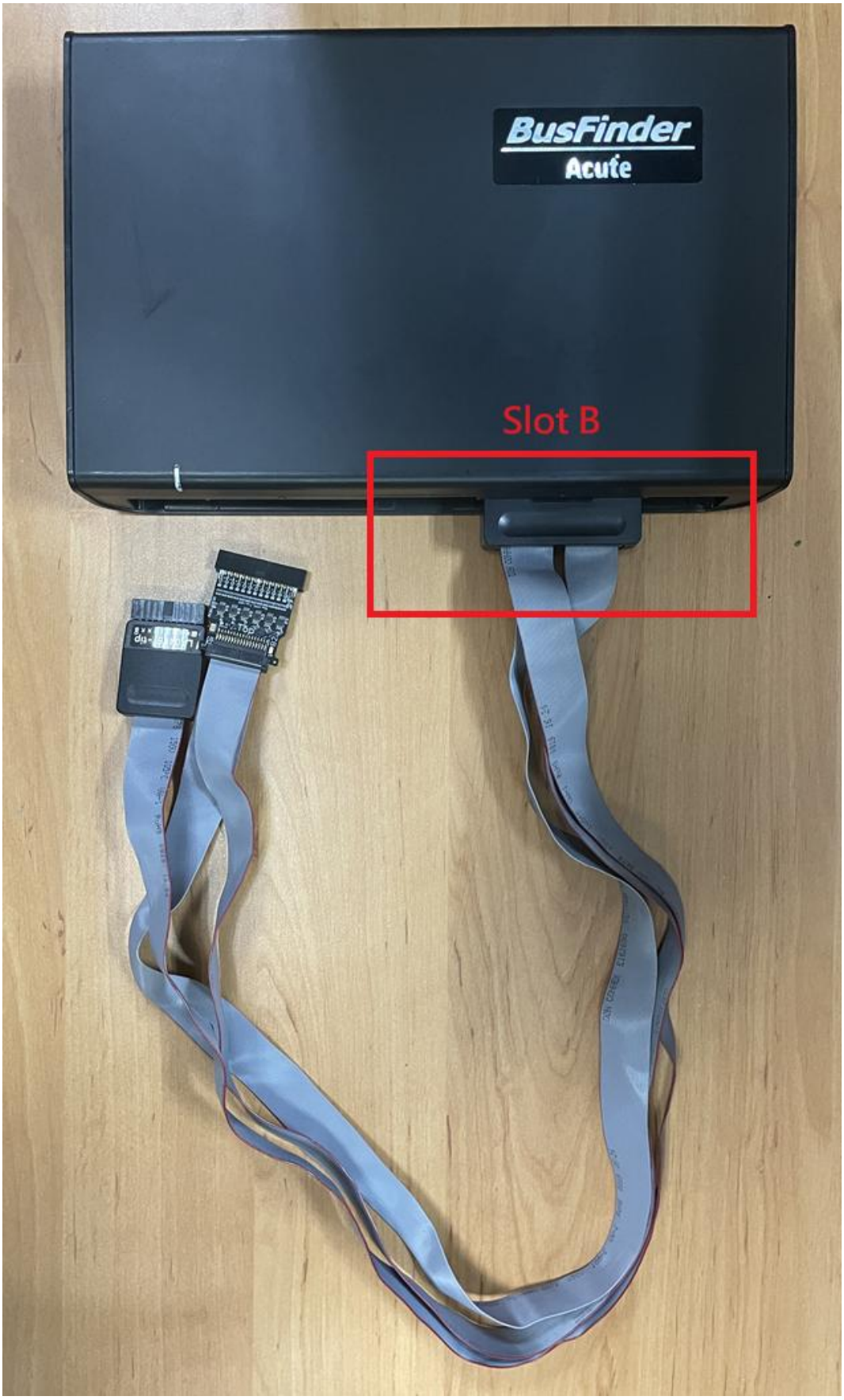
A:可以將起始條件設定在觸發項目後,到工作模式選單內調整為資料監控儀模式，並指定擷取時間長度。



主機與探棒連接方式

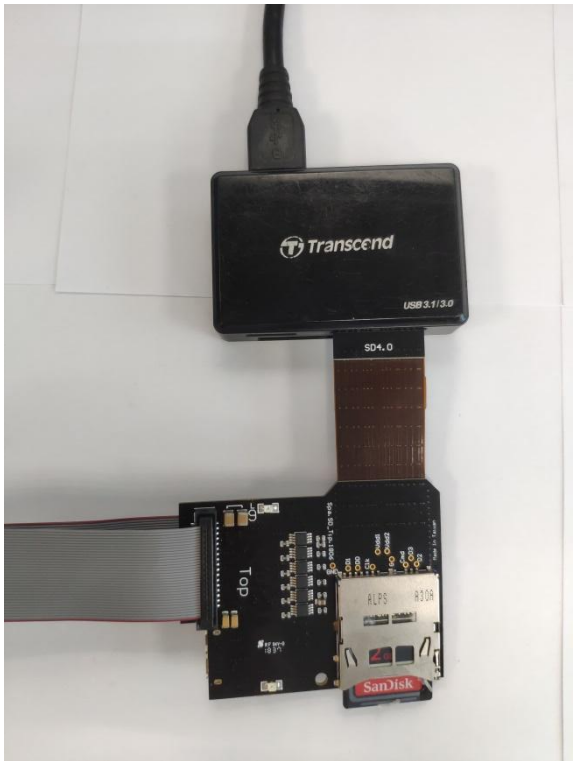
主機僅能使用 Slot B 作為探棒連接槽。





Ray Chien
皇晶科技股份有限公司 Acute Technology Inc.

探棒與待測物連接方式



Ray Chien
皇晶科技股份有限公司 Acute Technology Inc.

SD4.0 轉板測試點:

使用時機:

a. 需同時使用示波器查看波形時

b. 可檢查轉板之軟板電路是否正常時, 可以電表測量前端金手指與測點是否導通