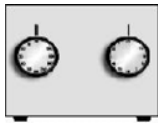


通核科技 **Canal Plus** 測試方案



www.bsk.com.tw



通核科技有限公司
Broadcasting System turn-Key solution

通核科技簡介

“四通八達,直取核心!”這代表著通核科技長久以來扮演著系統整合的角色：我們自歐美等先進國家引進最優質的測試儀器設備，並真正做到顧全測試系統中每一個環節，針對客戶不同的需求，提供低成本且具有競爭力的系統整合解決方案，讓客戶可以安心的把測試系統的建構交付給我們！

通核科技自許能夠成為最優秀的設備儀器代理商與最專業的系統整合商：我們的工作團隊均具有電子電機學經歷的專業背景，部分更曾任科技大廠的研發人員，所以更有能力掌握了解客戶的真正需求，提供最專業技術支援。堅持以人為本的理念與態度，第一時間的專人服務，讓通核科技深深獲得客戶(ex:友達光電,緯創資通...)的信賴與推薦！

通核科技團隊更希望藉由提供完整的數位產品測試解決方案，除了讓研發人員與產線測試能夠快速且穩定研發，生產更具競爭力的優質數位產品外，也因此能為台灣的數位科技產業盡一份心力！

量測設備事業部負責

- 測試儀器設備到貨安裝及教育訓練(含測試規範解說)
- 設備維修及校驗檢測
- 客製化測試軟體製作與儀器設備自動測試程式製作
- 依客戶需求製作 DTV Transport Stream

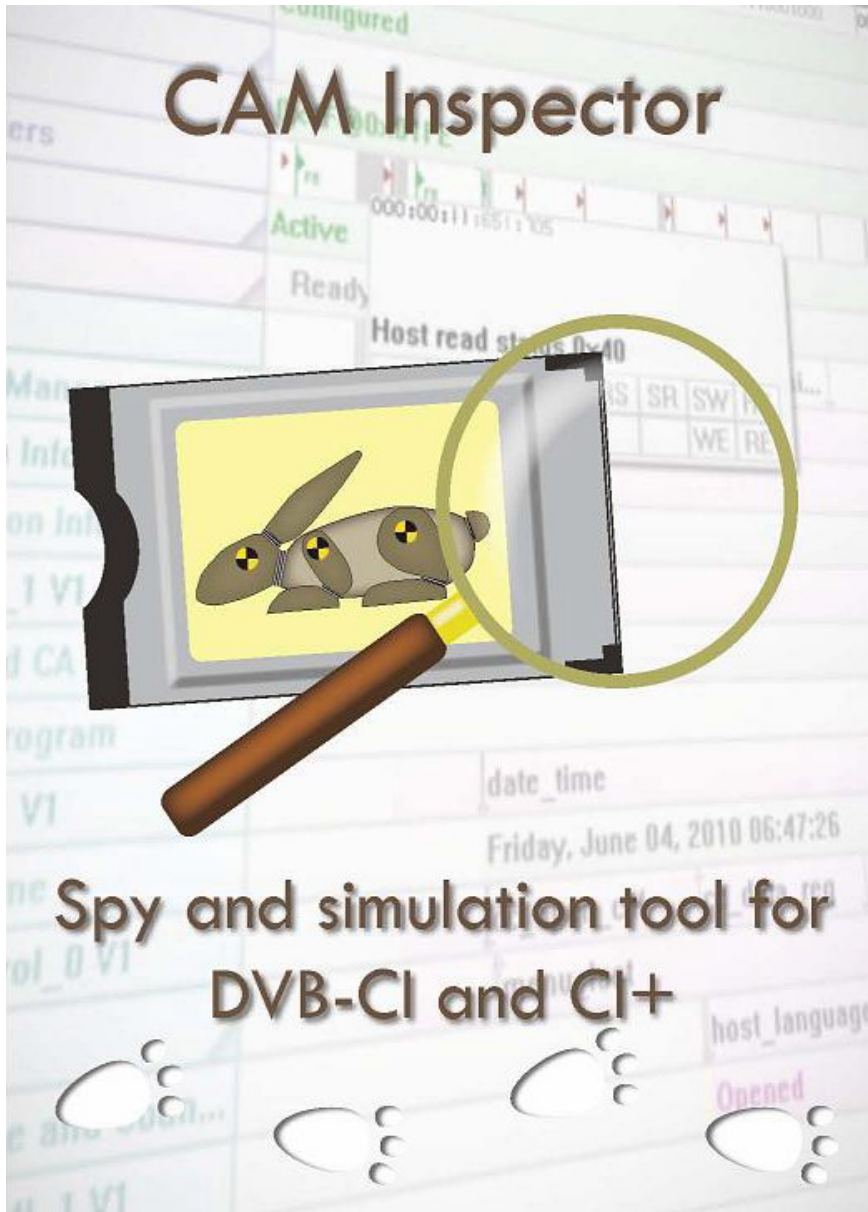
生產技術工程部負責

- RD或產線之訊號中心儀器規劃及產線規劃
- 類比/數位訊號中心佈線施工及產線測試站施工
- 客戶產品組裝測試SOP規劃，提供測試設備與代工組裝測試
- 組裝測試治具製作

www.bsk.com.tw



通核科技有限公司
Broadcasting System turn-Key solution



Canal Plus 測試方案說明

- 取得測試設備(CAM Inspector)
 - 取得驗證所需Canal Plus DLL
- 測試設備若為通核科技所提供~**BSK**可協助客戶取得驗證所需之**DLL**
- 擷取測試所產生之事件流
 - 分析擷取之事件流並進行比對
 - 確認產品功能已無問題
 - 將產品送至法國實驗室作**Pre-Test**
- 若委由通核科技送至法國做**Pre-Test** ; **BSK**可藉由客戶所提供之事件流提供分析與比對之技術服務並在通過**Pre-Test**後直接送至認證機構
- 產品送至認證機構(法國)
- PASS** : 取得Canal Plus認證
- 認證過程中BSK亦會提供技術服務~直至取得認證為止; 另外認證費用會由認證機構直接向客戶收取,BSK不會對此收取任何費用

CAM Inspector



CAM Inspector 是一款高效率隨時的DVB-CI/CI+開發和測試工具，它能偵測主機(HOST)和CAM模組之間的CI介面通訊情況，並且可以模擬任何一方。

它能精準地同步跟蹤CI 介面內部資料交換情況，跟蹤範圍從低階的硬體信號的邏輯分析到高階的應用層物件的內容解析。

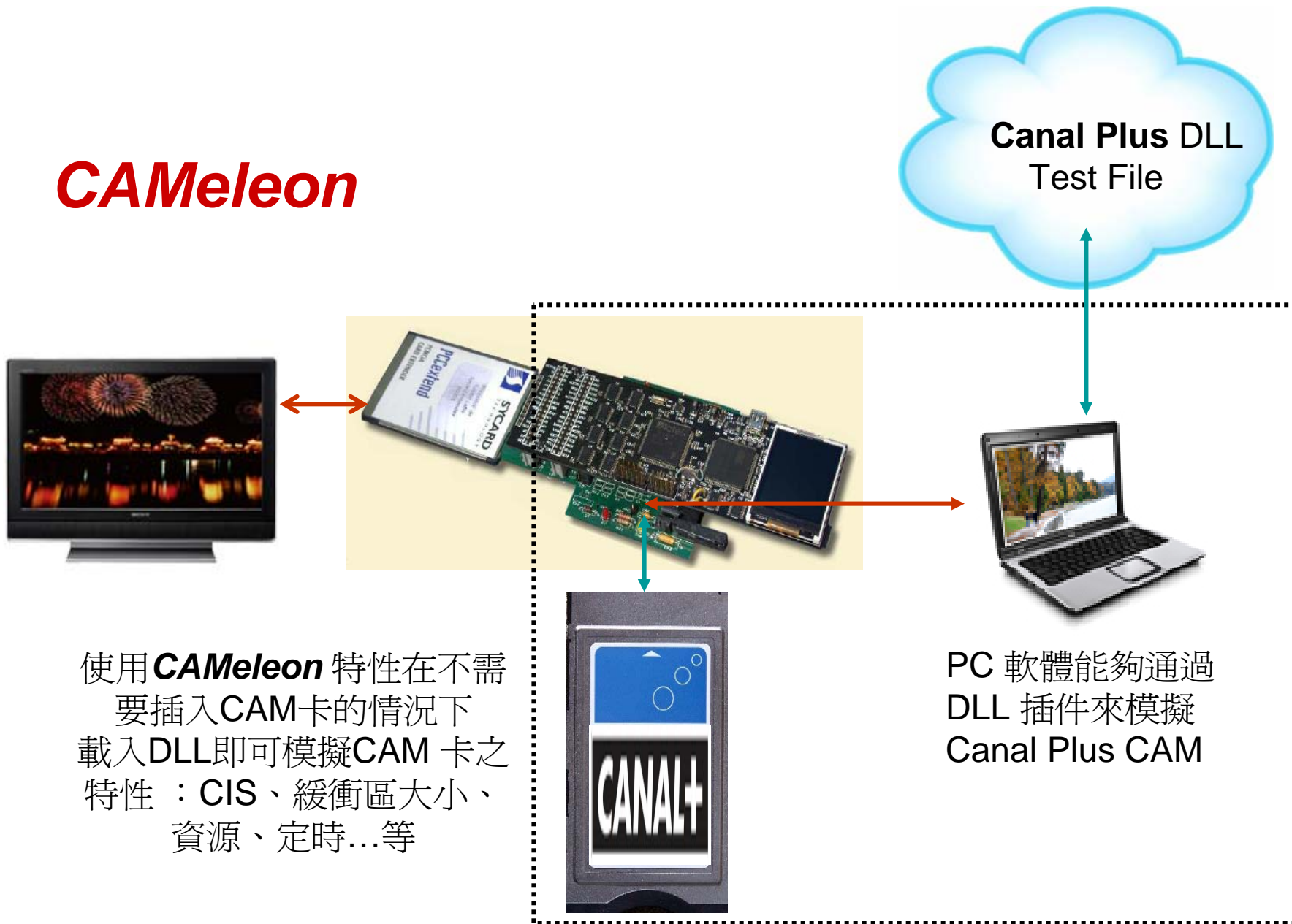
套件組成主要有三項功能作為驗證的應用

CAMeleon : 模擬CAM模組

Inspector : 硬體探測通訊情況

Analyzer : 分析事件與解析應用層物件

CAMeleon



使用 **CAMeleon** 特性在不需
要插入CAM卡的情況下
載入DLL即可模擬CAM卡之
特性：CIS、緩衝區大小、
資源、定時...等

PC 軟體能夠通過
DLL 插件來模擬
Canal Plus CAM

Hardware- Inspector

```
CD FMR RST RDY CIS COR 4  
1234 TC RSC APC CA CR MM  
1234 1234 V 1234 A 1234  
CAM inserted  
CIS read  
COR written  
Buffer size 256 bytes  
TC Create 1  
Open Resource Manager  
Open CA support  
Open ApplInfo
```

對Log事件進行快速分析並在螢幕上顯示CI介面狀態

Note: 用戶可以在不啟動PC的情況下就可以快速流覽確認一切是否正常



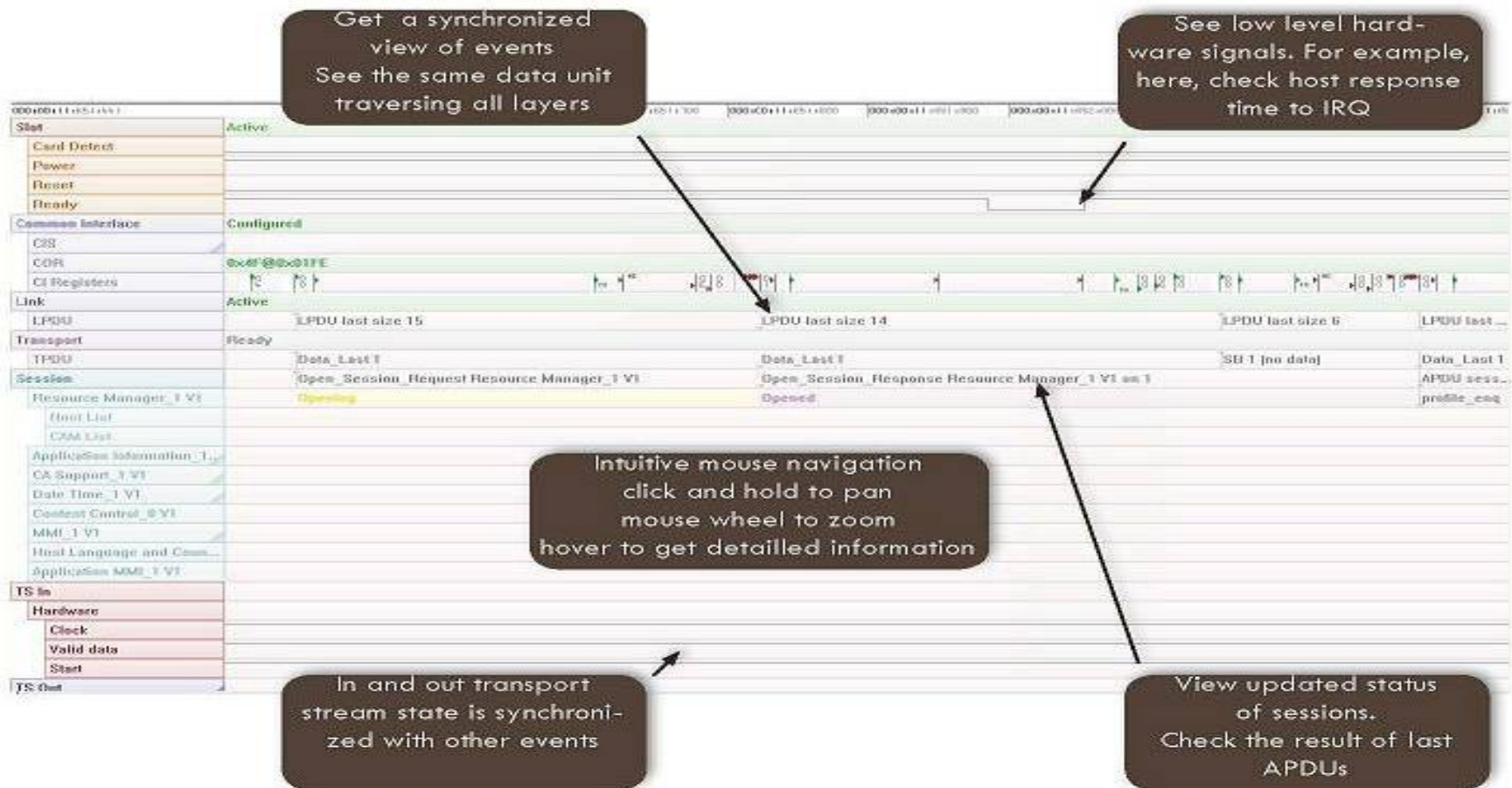
Log事件通過USB 2.0高速介面傳送到給PC主機，並透過軟體進行分析比對

Spy and simulation tool for DVB-CI and CI+

- 偵測主機(HOST)和CAM模組之間的CI介面通訊情況
- 擷取所有事件並以壓縮二進位格式對其編碼
- 所有事件都會被記錄進SD卡中
(資料存儲格式是探測器擷取的camins file事件流)
- 內部狀態顯示以緊湊格式表現通信狀態

Software –Analyzer

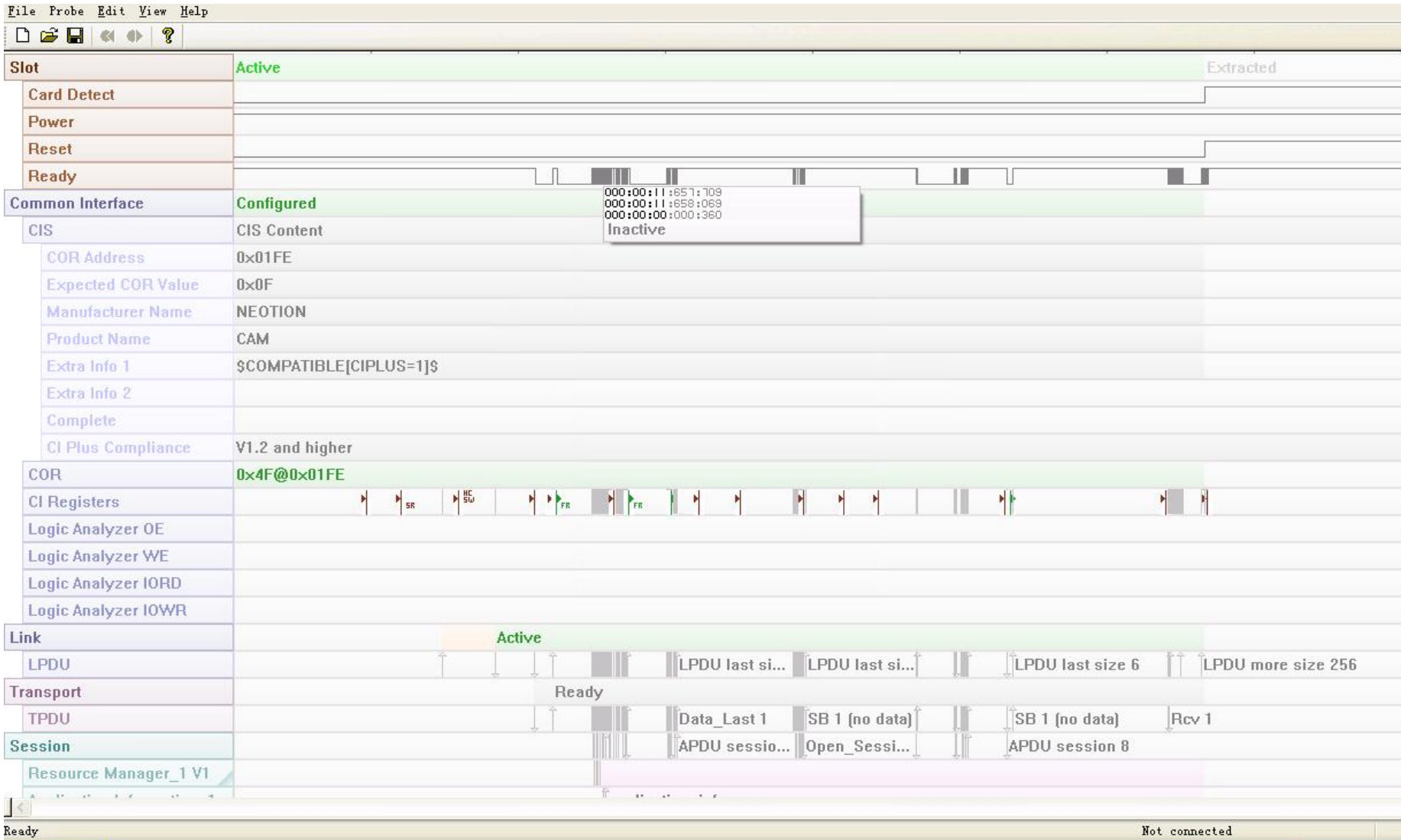
分析軟體讀入事件流(**camins file**)後，會將低階追蹤翻譯成多階視圖。事件會以時間軸視圖方式顯示從CAM-Inserted到經過翻譯的APDU內容。軟體同時保持內部狀態的一個通用視圖，如連接的緩衝區大小，或當前解密程式的狀態。軟體檢測資料交換的合法性和定時有效性，定時檢測涵蓋的範圍是：從設置和佔用匯流排時間到資源超時。



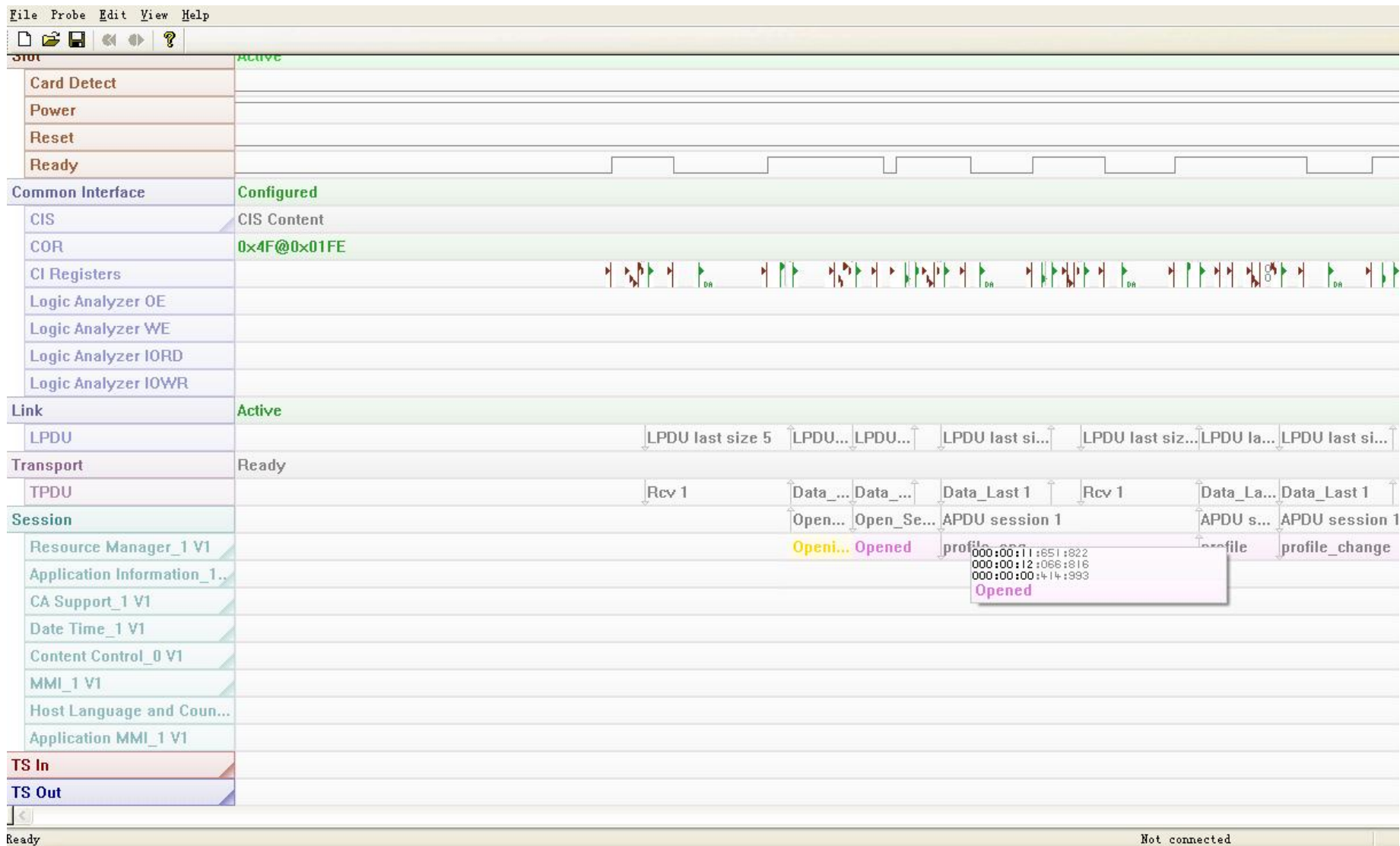
CAM Simulation & Capture mod

The screenshot displays a software interface with a menu on the left and a network capture timeline on the right. The menu is open, showing options such as 'Connect to probe ...', 'Automatic capture on connect', 'Start Capture', 'Start Host simulation', 'Start CAM Simulation', 'CAM Simulation mode', 'CAM Insertion', 'Set probe time from server ...', 'Update probe license from server ...', 'Update probe firmware ...', and 'Ping test ...'. The 'Start CAM Simulation' option is highlighted. The timeline shows a sequence of events, including 'Buffer size 256', 'LPDU I...', 'LPDU last size 9', 'LPDU last size 6', 'LPDU last size 135', 'Creating Ready', 'Create...C_T_C_Reply 1', 'SB 1 (data avail)', 'Data_Last 1', 'Open_Session_Res...', and 'APDU session 6'. The timeline is divided into sections for 'TS In' and 'TS Out', each with sub-sections for 'Hardware' and 'Logic Analyzer'. The 'TS In' section includes 'Clock', 'Valid data', and 'Start'. The 'TS Out' section includes 'Clock', 'Valid data', and 'Start'. The 'Logic Analyzer' sections are also present for both 'TS In' and 'TS Out'.

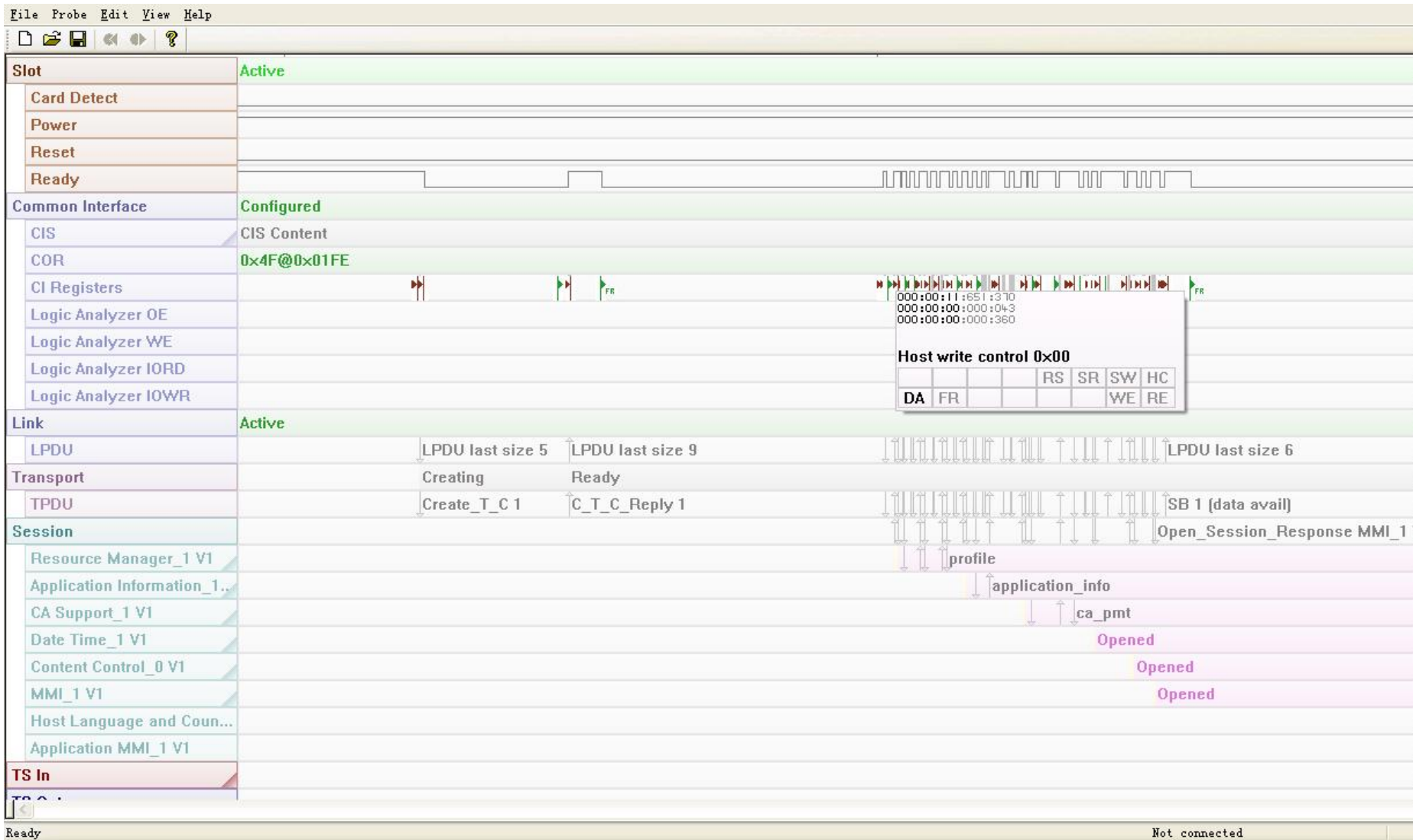
Initialization Sequence



Protocol Data Unit timing and Parser



Register Read Write Data



TS Logic Analyzer

File Probe Edit View Help

Logic Analyzer V1

Logic Analyzer IORD

Logic Analyzer IOWR

Link **Read Size** **Active**

LPDU Buffer size 256 Buffer size 256 LPDU l... LPDU last size 9 LPDU last size 6 LPDU last size 135

Transport Creating Ready

TPDU Create... C_T_C_Reply 1 SB 1 (data avail) Data_Last 1

Session Open_Session_Res... APDU session 6

Resource Manager_1 V1 profile

Application Information_1... application_info

CA Support_1 V1 ca_pmt

Date Time_1 V1 Opened date_time

Content Control_0 V1 Opened cc_open_cnf

MMI_1 V1 Opened menu_last

Host Language and Coun...

Application MMI_1 V1

TS In

Hardware

Clock

Valid data

Start

Logic Analyzer TS In

TS Out

Hardware

Clock

Valid data

Start

Logic Analyzer TS Out

000:00:02:783:232
000:00:11:585:536
000:00:08:802:304
Inactive

Ready

Not connected



Thank You~~

Rex Tsai 蔡其勝

MP : 0988-068201

TEL : 02-82582008 FAX :02-82582018

220新北市板橋區莊敬路220巷29弄2號一樓

www.bsk.com.tw



通核科技有限公司
Broadcasting System turn-Key solution