

# SPECIFICATION

**MODEL: B11011-eMMC**

**PART NO :** \_\_\_\_\_

**VERSION :** V1.06

Approver		Check	Design
GM	PM		

Customer Confirm

---

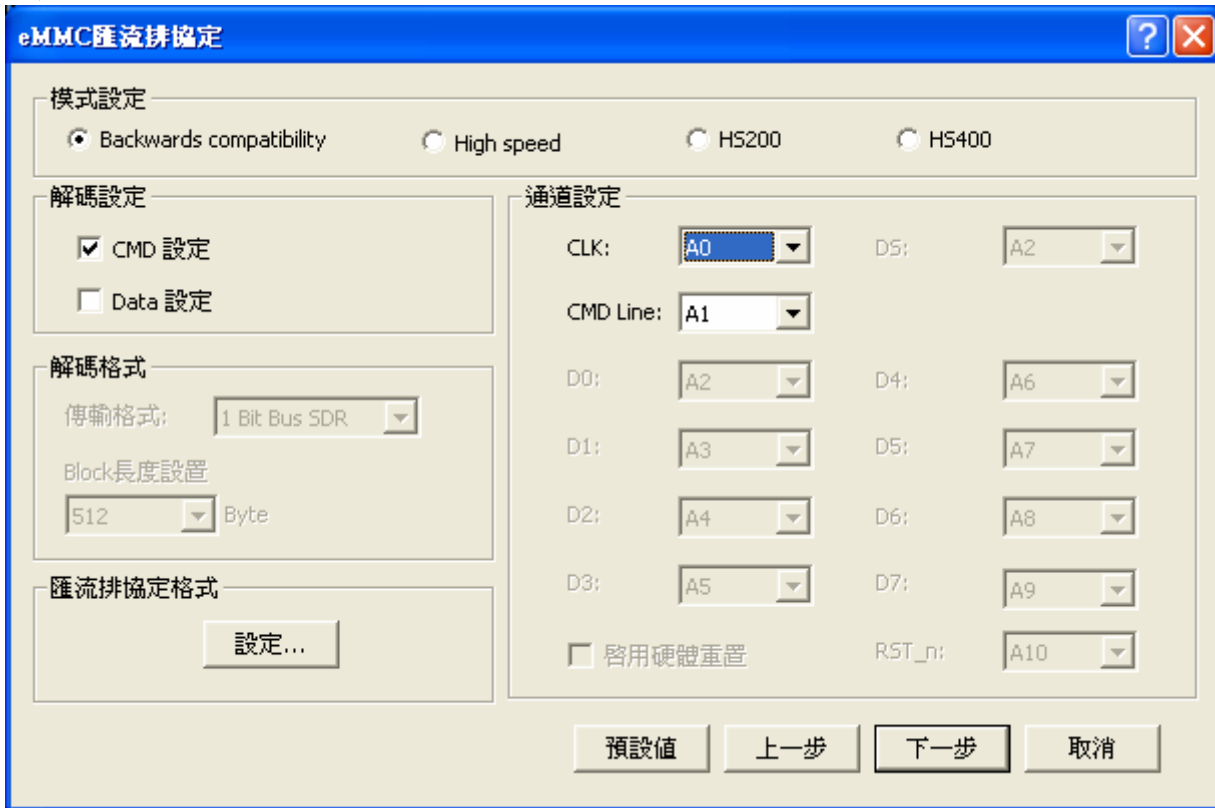
# 目錄

1	人機介面 .....	3
2	使用說明 .....	7

# 1 人機介面

設定部分，請參考下圖介面。

設定頁



The image shows a software window titled "eMMC 匯流排協定" (eMMC Bus Protocol). It contains several sections for configuration:

- 模式設定 (Mode Setting):** Four radio buttons: "Backwards compatibility" (selected), "High speed", "HS200", and "HS400".
- 解碼設定 (Decoding Setting):** Two checkboxes: "CMD 設定" (checked) and "Data 設定" (unchecked).
- 解碼格式 (Decoding Format):** A dropdown for "傳輸格式" (Transfer Format) set to "1 Bit Bus SDR". Below it, a "Block 長度設置" (Block Length Setting) section with a dropdown set to "512" and the unit "Byte".
- 匯流排協定格式 (Bus Protocol Format):** A button labeled "設定..." (Set...).
- 通道設定 (Channel Setting):** A grid of dropdown menus for signal lines: CLK (A0), D0 (A2), D1 (A3), D2 (A4), D3 (A5), D4 (A6), D5 (A7), D6 (A8), D7 (A9), and RST\_n (A10). There is also a checkbox for "啟用硬體重置" (Enable hardware reset).
- Buttons:** At the bottom, four buttons: "預設值" (Default), "上一步" (Previous), "下一步" (Next), and "取消" (Cancel).

模式設定：

有四種模式：Backwards compatibility、High speed、HS200 和 HS400。若選擇 HS200 模式，則在解碼過程中，主機向設備發送資料時，在 CLK 的上升緣取樣；設備向主機發送資料時，取樣點為 CLK 上升緣前一段的低準位位置。若選擇 HS400 模式，主機發出的資料是以 CLK 為時脈信號的，而設備發出的資料是以 DS 為時脈信號的。

解碼設定：

CMD 設定：

解碼格式內的選項都不可用，通道設定只有 CLK 和 CMD Line 可用。只對 CMD 進行解碼（只解命令和應答），不對 Data 進行解碼。

Data 設定：

模組內部需先進行 Command 進行解碼，用於對 Data 線上的資料包進行解碼操作，但不顯示 CMD 解碼資訊。

解碼格式：

傳輸方式：

在 Backwards compatibility 和 High speed 模式下有 1Bit Bus SDR、4Bit Bus SDR、8 Bit Bus SDR 三項可選。

在 HS200 模式下，有 4Bit Bus SDR、8Bit Bus SDR 二項可選。

在 HS400 模式下，只有 8Bit Bus DDR 可選。

Block 長度設置：

可從下拉清單中選擇 Block 長度，共 14 個選項：“2”、“4”、“8”、“16”、“32”、“64”、“128”、“256”、“512”、“1024”、“2048”、“4096”、“8192”、“16384”，單位為 Byte，預設為 512，在 4 Bit Bus DDR 和 8

Bit Bus DDR 格式下，Block 長度固定為 512 Byte，不可設置。

### 通道設定：

eMMC 匯流排協定需 2 線或 2 線以上才可解碼，CLK 為時脈信號線，CMD Line 為命令線，D0~D7 為資料線。RST\_n 為重置信號線，可選擇是否啟用硬體復位。

在 1 Bit Bus SDR 格式下，可用通道為 CLK、CMD Line 和 D0。

在 4 Bit Bus SDR 格式下，可用通道為 CLK、CMD Line 和 D0~D3。

在 8 Bit Bus SDR 格式下，可用通道為 CLK、CMD Line 和 D0~D7。

在 8 Bit Bus DDR 格式下，可用通道為 CLK、DS、CMD Line 和 D0~D7。

### 匯流排協定格式



匯流排協定格式對話框，用於配置匯流排協定格式。對話框包含以下配置項：

項目	顏色	進制顯示	項目	顏色	進制顯示
CRC Status	...	二進制	Data	...	預設
Start	...	預設	Busy	...	預設
Stop	...	預設	Device	...	預設
CRC	...	預設	CMD	...	十進制
Content	...	預設	Host	...	預設
Address	...	預設			

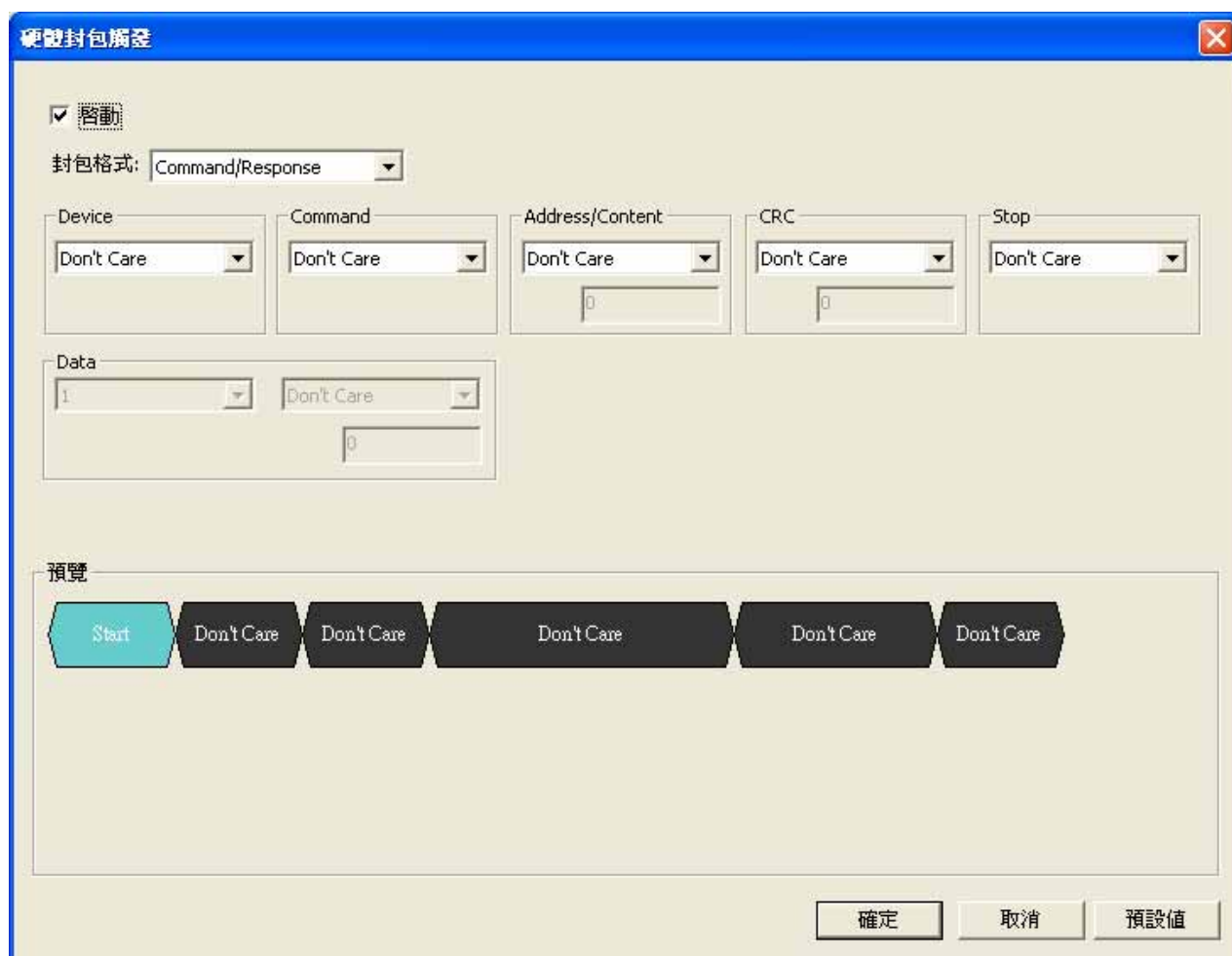
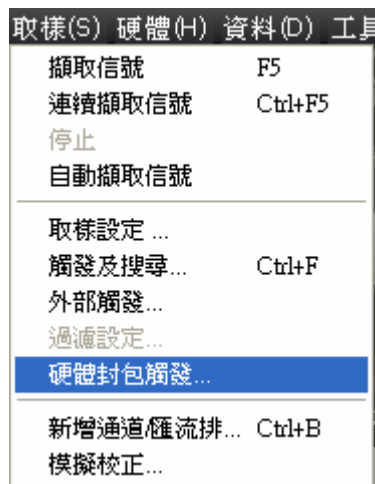
底部按鈕：確定、取消、預設值。

按《設定》按鈕開啓匯流排協定格式對話框。使用者可依喜好調整各封包顏色。使用者可自定義 Data、CMD、CRC、Content 和 Address 的進制，設定後波形區和封包列表中的進制顯示受模組控制。各封包選擇項顯示為預設表示進制顯示受主程式控制。其他選項的進制顯示不可進行設定。

## 硬體封包觸發

硬體觸發功能是指匯流排支援封包硬體觸發，從而可以更準確快速的截取到所需要的封包資料。封包硬體觸發由硬體負責，模組負責提供 UI 給使用者設定及將使用者資料轉換成硬體參數傳給主程式，再由主程式負責下達給硬體執行。

組成 eMMC 匯流排後，取樣→硬體封包觸發功能點選後開啓此功能的介面。



- (1) 啟動：啟動封包觸發。
- (2) 封包格式：設定封包格式(命令/資料)，有 Command/Response 和 Block 兩個選項。Command/Response 表示設定命令觸發，Block 表示設定資料的觸發，預設為 Command/Response。
- (3) Device：設定主機或設備資料，Host 為主機發送的命令，Device 是設備回應的命令，有 Don't Care、Host 和 Device 三個選項，預設為 Don't Care。

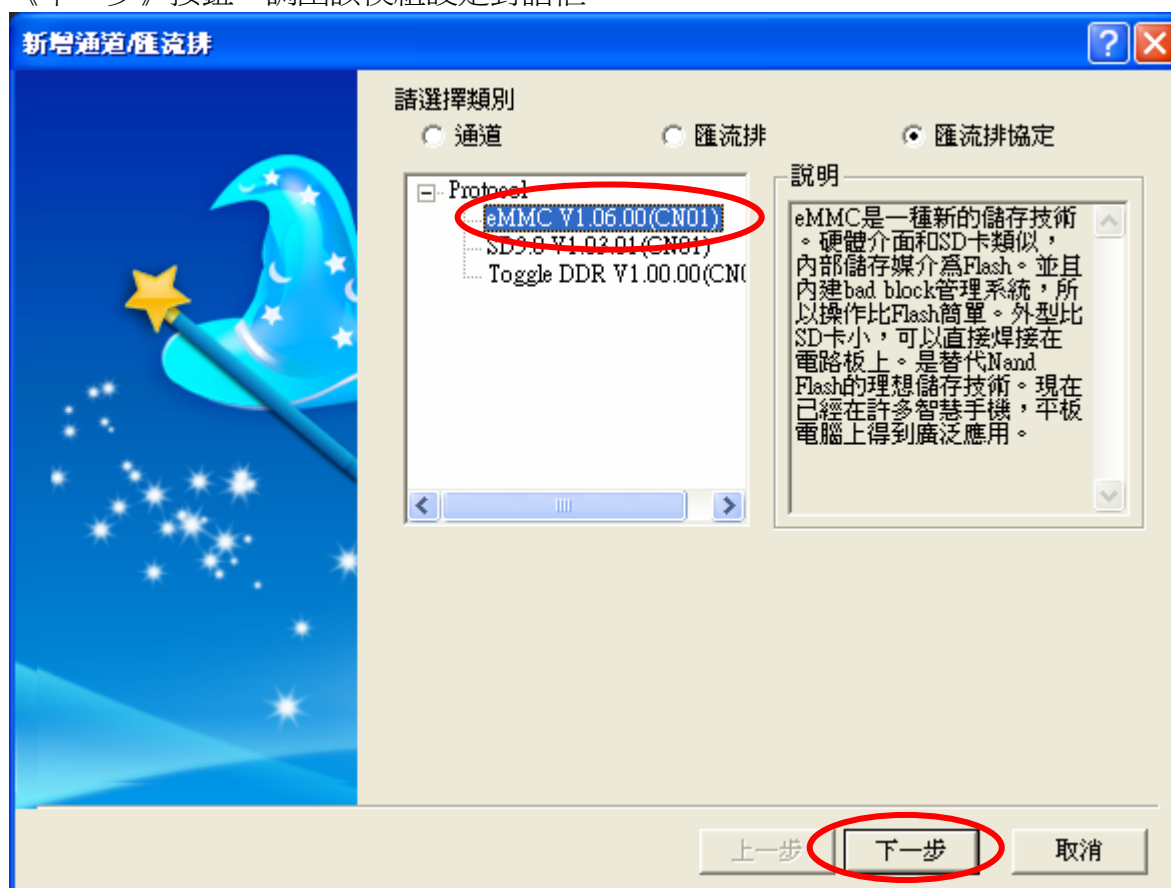
- 
- (4) Command：設定命令種類，有 Don't Care 和 CMD0～CMD63 可選，預設為 Don't Care。
  - (5) Address/Content：設定 Address 或 Content 數據，有 Don't Care、Address 和 Content 三個選項，預設為 Don't Care。
  - (6) CRC：設定 CRC 數據，有 Don't Care 和 CRC 兩個選項，預設為 Don't Care。
  - (7) Stop：有 Don't Care 和 Stop 兩個選項，預設為 Don't Care。
  - (8) Data 第一個下拉式選單：設定 Data 資料，1 線最多可設置 5，4 線最多可設定 23，8 線最多可設定 47，預設為 1。
  - (9) Data 第二個下拉式選單：設定 Data 數據，有 Don't Care 和 Data 兩個選項，預設為 Don't Care。
  - (10) Data 輸入框：設定 Data 數據，預設為 0。
  - (11) 預覽：預覽封包數據，Error Frame 或 Overload Frame 無預覽。

## 2 使用說明

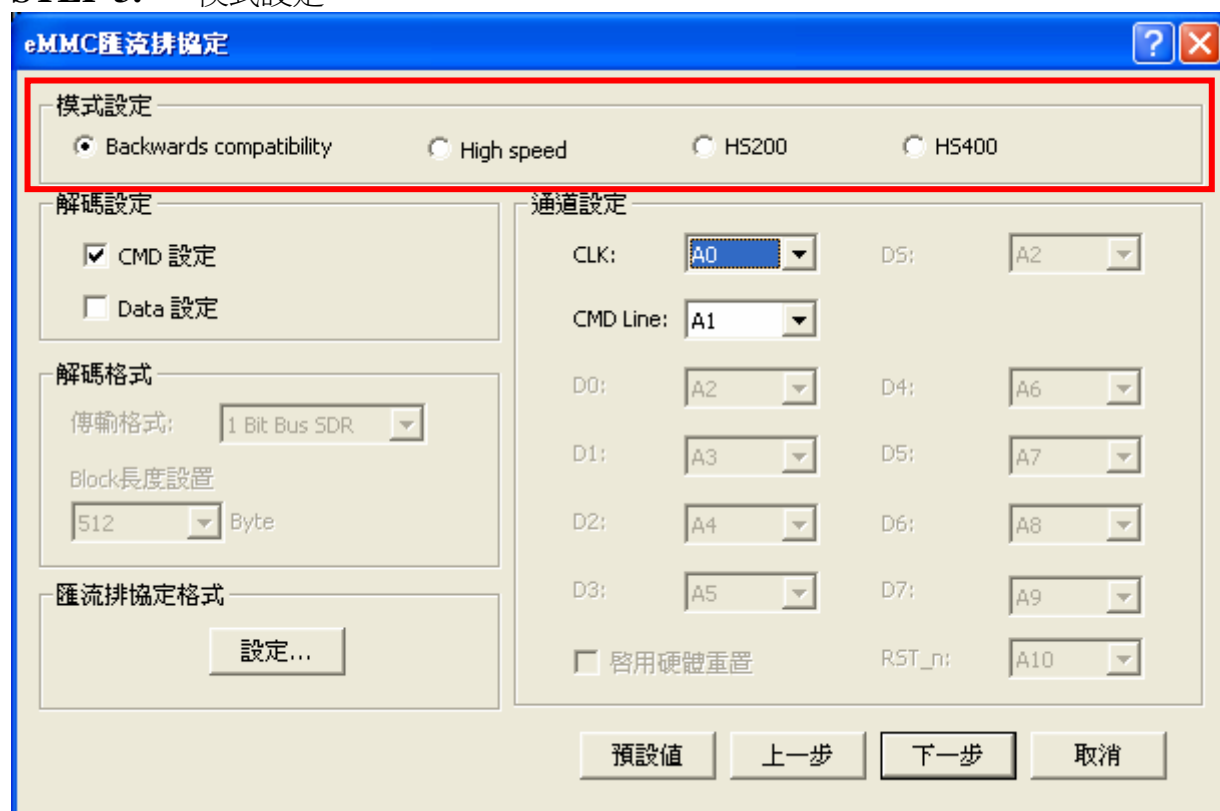
**STEP 1.** 按取樣->新增通道/匯流排，調出新增通道/匯流排對話框。



**STEP 2.** 在新增通道/匯流排對話框中，選擇匯流排協定，再選擇 eMMC V1.06.00 (CN01)，最後按《下一步》按鈕，調出該模組設定對話框。



### STEP 3. 模式設定。

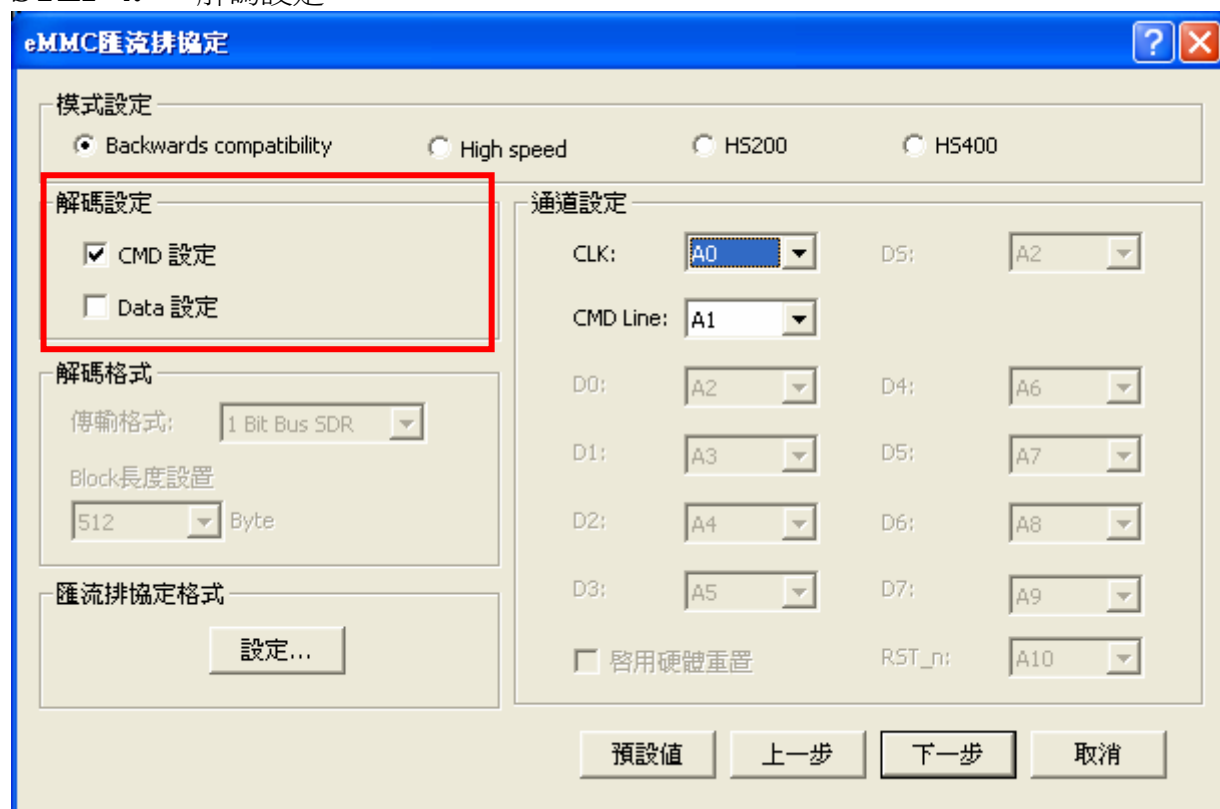


此對話框顯示 eMMC 匯流排協定的設定。在 STEP 3 中，「模式設定」區域被紅色方框圈出，其中「Backwards compatibility」選項被選中。其他選項包括「High speed」、「HS200」和「HS400」。

對話框的其他部分包括：

- 解碼設定：**包含「CMD 設定」和「Data 設定」兩個複選框。
- 解碼格式：**包含「傳輸格式」下拉選單（目前顯示「1 Bit Bus SDR」）和「Block 長度設置」，其中長度為「512」，單位為「Byte」。
- 匯流排協定格式：**包含一個「設定...」按鈕。
- 通道設定：**包含多個下拉選單，用於配置 CLK、CMD Line、D0-D7 和 RST\_n。目前配置如下：
  - CLK: A0
  - CMD Line: A1
  - D0: A2, D1: A3, D2: A4, D3: A5
  - D4: A6, D5: A7, D6: A8, D7: A9
  - RST\_n: A10
- 其他：**包含「啟用硬體重置」複選框。
- 底部按鈕：**「預設值」、「上一步」、「下一步」和「取消」。

### STEP 4. 解碼設定。



此對話框顯示 eMMC 匯流排協定的設定。在 STEP 4 中，「解碼設定」區域被紅色方框圈出，其中「CMD 設定」複選框被選中。其他選項包括「Data 設定」。

對話框的其他部分與 STEP 3 相同：

- 模式設定：**「Backwards compatibility」被選中。
- 解碼格式：**「傳輸格式」為「1 Bit Bus SDR」，「Block 長度設置」為「512」Byte。
- 匯流排協定格式：**包含「設定...」按鈕。
- 通道設定：**配置與 STEP 3 相同。
- 其他：**「啟用硬體重置」複選框。
- 底部按鈕：**「預設值」、「上一步」、「下一步」和「取消」。



## STEP 5. 解碼格式。

**eMMC匯流排協定**

模式設定  
☒ Backwards compatibility ☐ High speed ☐ HS200 ☐ HS400

解碼設定  
☒ CMD 設定  
☒ Data 設定

解碼格式  
傳輸格式: 1 Bit Bus SDR  
Block長度設置: 512 Byte

匯流排協定格式  
設定...

通道設定  
CLK: A0 D5: A2  
CMD Line: A1  
D0: A2 D4: A6  
D1: A3 D5: A7  
D2: A4 D6: A8  
D3: A5 D7: A9  
☐ 啓用硬體重置 RST\_n: A10

預設值 上一步 下一步 取消

## STEP 6. 通道設定。

**eMMC匯流排協定**

模式設定  
☒ Backwards compatibility ☐ High speed ☐ HS200 ☐ HS400

解碼設定  
☒ CMD 設定  
☒ Data 設定

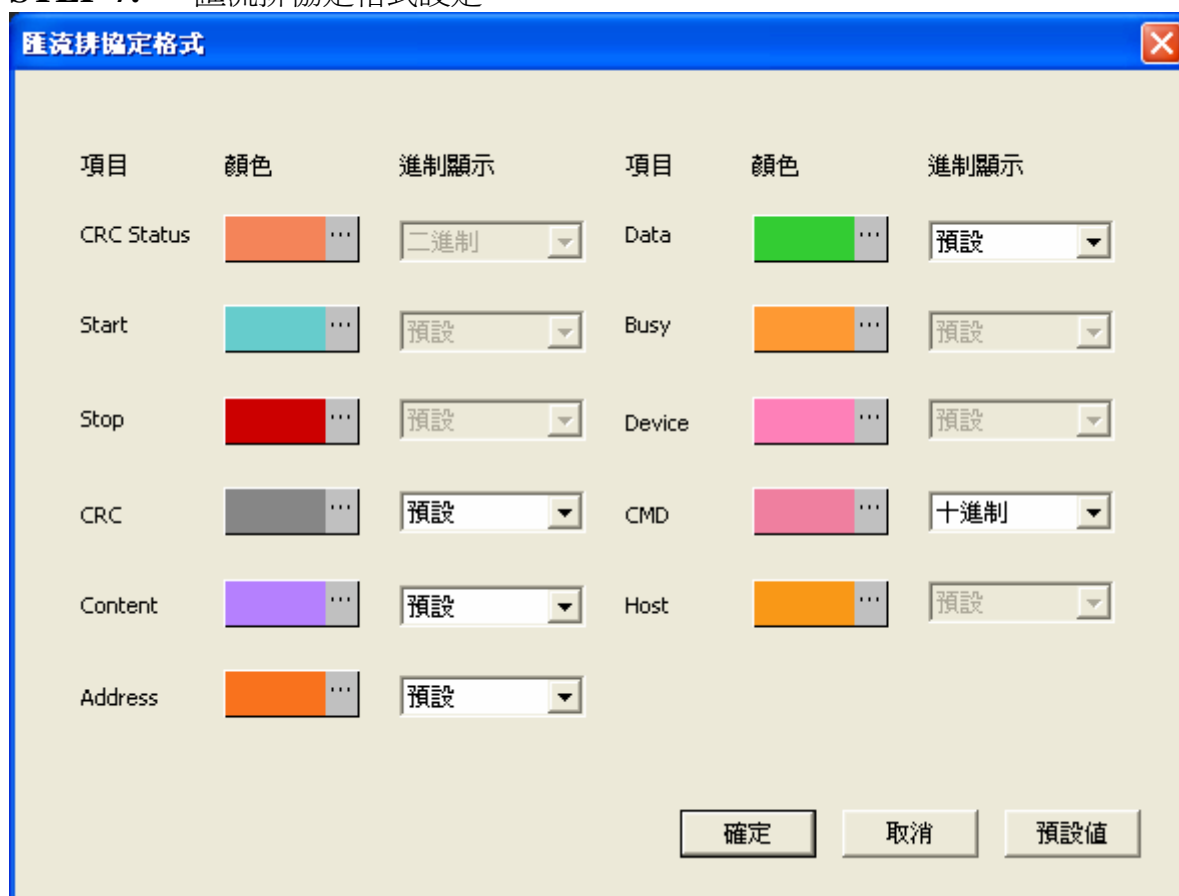
解碼格式  
傳輸格式: 1 Bit Bus SDR  
Block長度設置: 512 Byte

匯流排協定格式  
設定...

通道設定  
CLK: A0 D5: A2  
CMD Line: A1  
D0: A2 D4: A6  
D1: A3 D5: A7  
D2: A4 D6: A8  
D3: A5 D7: A9  
☐ 啓用硬體重置 RST\_n: A10

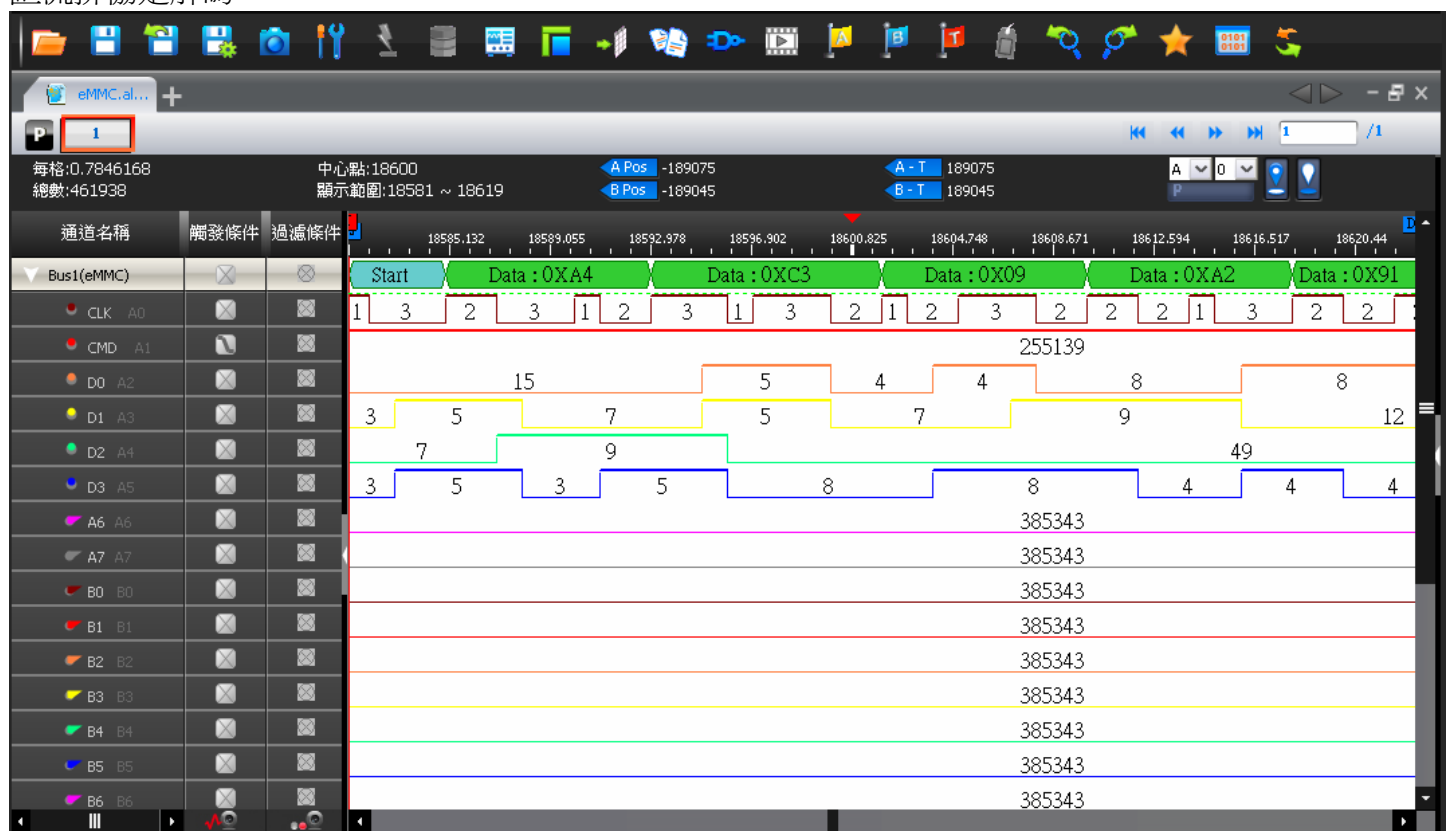
預設值 上一步 下一步 取消

## STEP 7. 匯流排協定格式設定。



## STEP 8. 匯流排協定解碼完成圖示，設定條件為下降緣觸發、記憶體為 256K、取樣頻率為 200MHz。（取樣頻率最好是待測訊號的 4 倍以上）

### 匯流排協定解碼



封包 #	名稱	起始點	Start	Data															
1	Bus1(eMMC)	18581	Start	0XA4	0XC3	0X09	0XA2	0X91	0X82	0XA8	0X16	0XAC	0XC4	0X5A	0X62	0X5B	0XBD	0XFE	
				Data															
				0XA8	0XFE	0XCA	0XBB	0XFD	0X1E	0X25	0XE0	0X4E	0XD2	0X98	0X65	0XAF	0X5E	0XE4	0XB5
				Data															
				0XEA	0XFB	0X7B	0XEE	0XCA	0X2E	0X4A	0XBF	0XFA	0X4B	0XD7	0XD7	0X7C	0XD9	0X81	0X73
				Data															
				0X3D	0XF2	0XFF	0XEE	0XD3	0X42	0XB6	0X30	0XA1	0XE0	0X40	0X44	0XF1	0X12	0XBD	0XBA