

# Bluetooth LE 無線傳輸模組 常見問題集

Version 1.0

(適用 tBLE-720/BLE-USB)

## 目錄

問 01：tBLE-720 與 BLE-USB 支援 Bluetooth 3.0(BT Classic)版本的設備嗎？ .....	2
問 02：在連線模式中，如何確認設備是否有連上其他設備？ .....	2
問 03：在連線模式，如何讓模組與指定的模組連線？ .....	2
問 04：在廣播模式，如何確認設備有在發送廣播封包？ .....	3
問 05：在廣播模式，模組有辦法送出 iBeacon 封包嗎？ .....	3
問 06：在廣播模式，模組有辦法收到其他非 tBLE-720 或 BLE-USB 的廣播封包嗎？ .....	3
問 07：如何避免其他非 tBLE-720 或 BLE-USB 的設備，與模組建立連線？ .....	3
問 08：BLE 封包架構 .....	4
問 09：tBLE-720/BLE-USB 如何搭配手機測試？ .....	5
問 10：如何關閉提示訊息 .....	7

**問 01：tBLE-720 與 BLE-USB 支援 Bluetooth 3.0(BT Classic)版本的設備嗎？**

答 01： tBLE-720 與 BLE-USB，僅支援同為 Bluetooth 4.0 的設備，並不支援 BT 3.0 的版本。

**問 02：在連線模式中，如何確認設備是否有連上其他設備？**

答 02： 模組的 RF Link LED 在未連接任何設備時，RF Link LED 每 200 ms 會閃爍一次。若 Slave 有與 Master 成功建立連線，會依照 Master 的無線訊號強度，RF Link LED 會有不同的閃爍速度，如下表所示：

Slave		
LED	狀態	敘述
RF Link	恆亮	訊號良好(無線訊號強度大於-60dBm)
	1 秒閃爍一次	訊號普通(無線訊號強度介於-61 到-80dBm)
	1 秒閃爍一次	訊號微弱(無線訊號強度介於-81 到-100dBm)
	0.2 秒閃爍一次	未連接到任何 Master

若 Master 有連接到 Slave，會依照連線 Slave 的數目，RF Link LED 會有不同的閃爍速度，如下表所示：

Master		
LED	狀態	敘述
RF Link	恆亮	已達 Slave 最大連線數目
	1 秒閃爍一次	未達 Slave 連線數目
	0.2 秒閃爍一次	未連接到任何 Slave

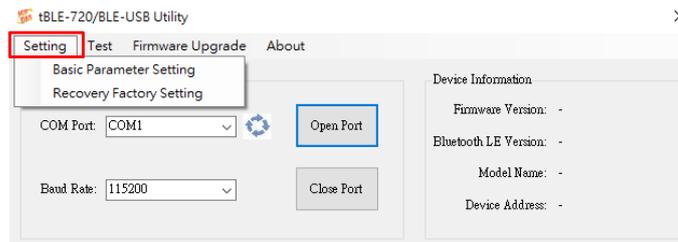
也可以透過 AT command(AT+CL?<CR>或 AT+CN?<CR>)，來確認目前模組連線的資訊。

**問 03：在連線模式，如何讓模組與指定的模組連線？**

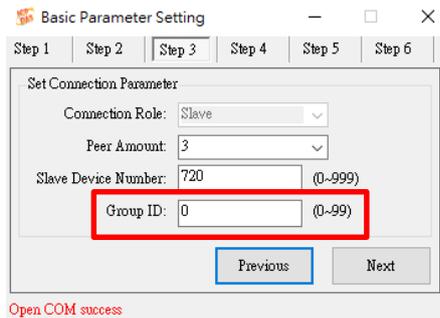
答 03： 可以將兩個模組設定為相同的 Group ID，例如:99。若 Group ID 為 0，模組會 Group ID 為 0~99 的設備連線；若模組的 Group ID 不為 0，那模組僅會跟自己相同的 Group ID 的設備連線。

Group ID 可以透過 Utility 修改或使用 AT command(AT+GID=XX<CR>)修改。

1. 開啟 Utility，選擇 Setting =>Basic Parameter Setting



2. 在設定步驟 3，可以更改模組的 Group ID。



**問 04：在廣播模式，如何確認設備有在發送廣播封包？**

答 04：在發送廣播封包前，需要先設定廣播封包。接著，在開啟廣播發送功能，模組會開始發送廣播封包。

1.設定廣播封包:輸入指令+ADV:XXX<CR>，輸入格式正確模組會回應 OK<CR><LF>。XXX 為廣播封包內容，最大封包長度為 21 Byte。

2.開啟廣播功能:輸入指令+ADS<CR>，模組就會開始發送廣播封包。

模組需設定為 Broadcaster，才可以發送廣播封包。Observer 僅接收廣播封包。

**問 05：在廣播模式，模組有辦法送出 iBeacon 封包嗎？**

答 05：不行，iBeacon 為 Apple 自訂的廣播封包，tBLE-720 與 BLE-USB 並不支援 iBeacon。

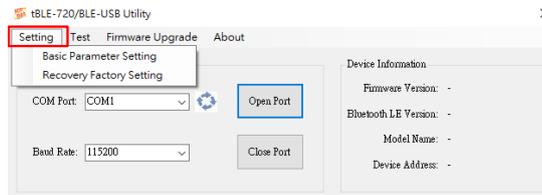
**問 06：在廣播模式，模組有辦法收到其他非 tBLE-720 或 BLE-USB 的廣播封包嗎？**

答 06：不行，tBLE-720 與 BLE-USB 並不支援其他 Bluetooth LE 設備的廣播封包。

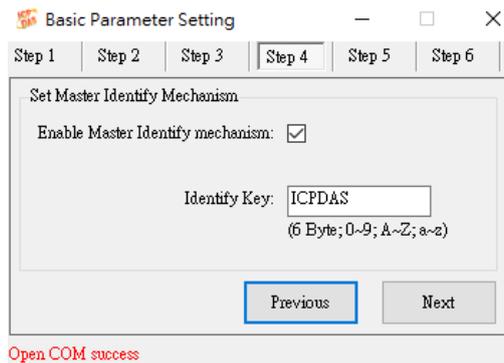
**問 07：如何避免其他非 tBLE-720 或 BLE-USB 的設備，與模組建立連線？**

答 07：Slave 可以開啟 Master 辨識機制。可以透過 Utility 或 AT command(AT+EKEY=1<CR>)來啟動該機制。啟用該機制時，Slave 與 Master 的鑰匙要相同，連線才會成功。鑰匙一樣可以透過 Utility 或 AT command(AT+SEKY=XXXXXX<CR>)來修改。

## 1. 開啟 Utility，選擇 Setting =&gt;Basic Parameter Setting



## 2. 在步驟 4 可以選擇啟用 Master 辨識機制，也可以更改鑰匙。

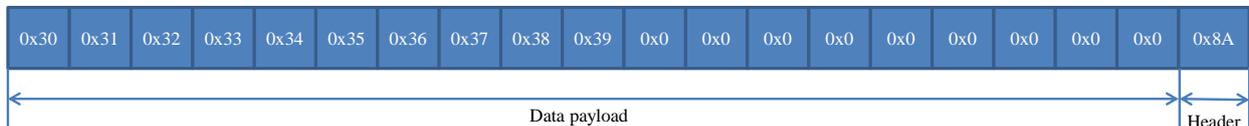
**問 08：BLE 封包架構**

答 08：tBLE-720/BLE-USB 的封包長度為 20 Bytes，第 0~18 Byte 為資料封包，第 19 Byte 為 Header。



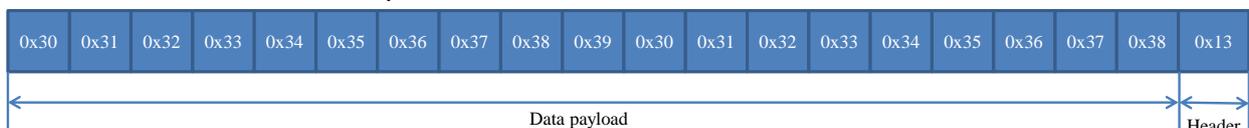
Header 為兩個資料構成，一個是該封包的資料長度，另外一個是否為封包尾。當傳送的封包不是最後一個封包，封包尾為 " 0 "；若傳送的封包是最後一個封包，封包尾為"0x80"。

**案例 1**：當傳送的資料為 0123456789，資料長度為 10 Bytes。使用一個封包就能將資料傳完，封包尾為"0x8A"(長度為 10 Bytes + 最後一個封包 0x80)。封包結構如下圖所示：

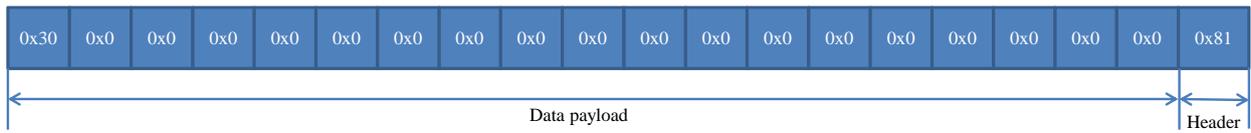


**案例 2**：當傳送的資料為 01234567890123456789，資料長度為 20 Bytes。使用兩個封包才能將資料傳完。封包結構如下圖所示：

第一個封包資料長度為 19 Bytes，但非最後一個封包，所以封包尾為 0x13。



第二個封包資料長度為 1 Bytes，是最後一個封包，所以封包尾為 0x81(0x1 + 0x80)。



**問 09： tBLE-720/BLE-USB 如何搭配手機測試？**

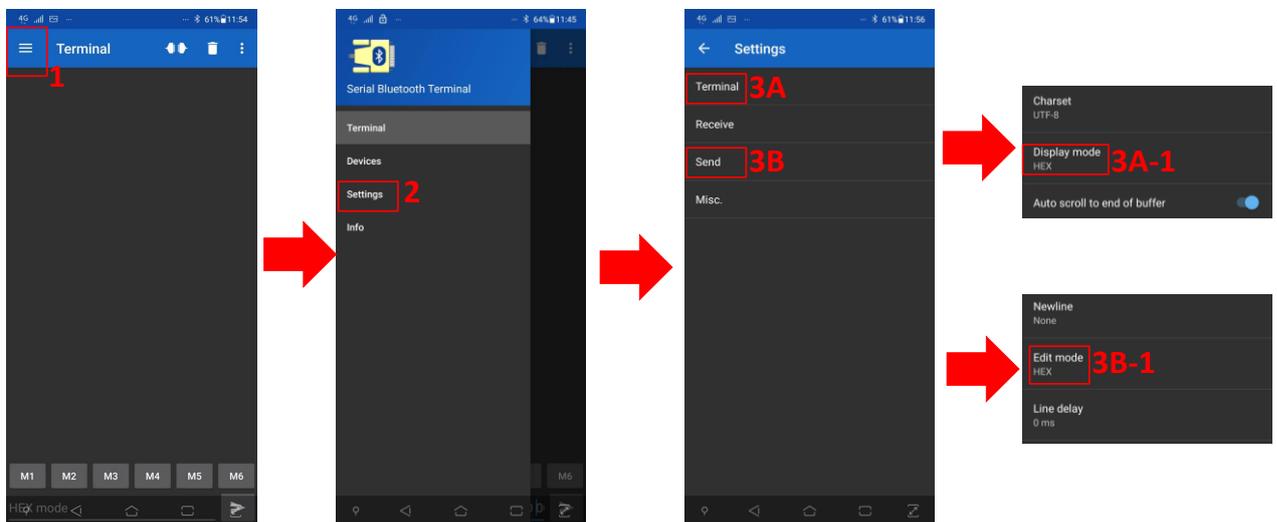
答 09：請依照以下步驟進行測試。

1. 安裝 Android APP

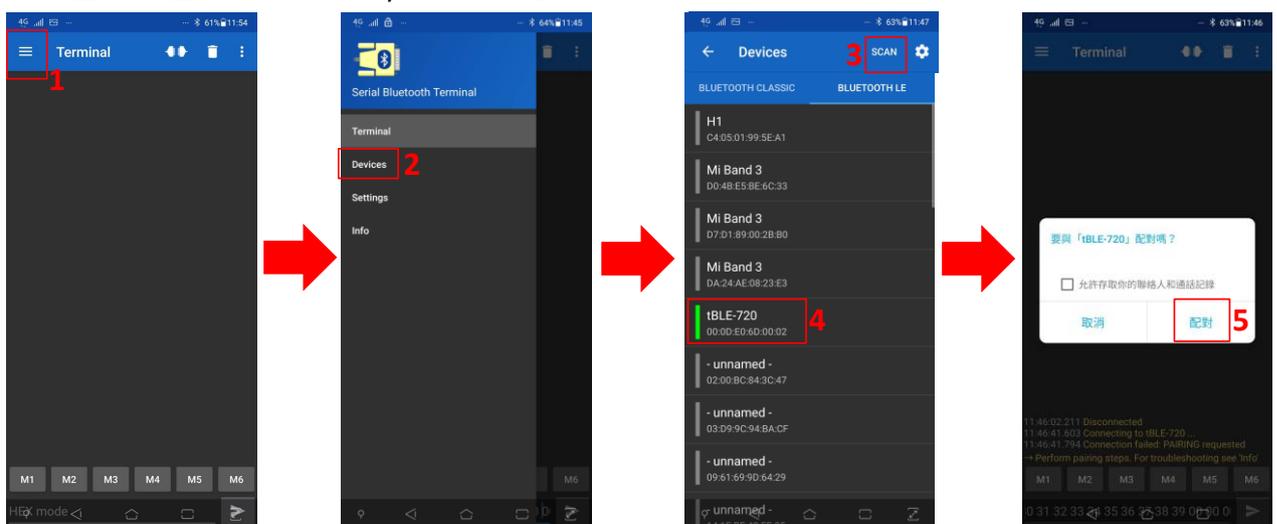
Serial Bluetooth Terminal APP 下載位置:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=de.kai\\_morich.serial\\_bluetooth\\_terminal](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.kai_morich.serial_bluetooth_terminal)

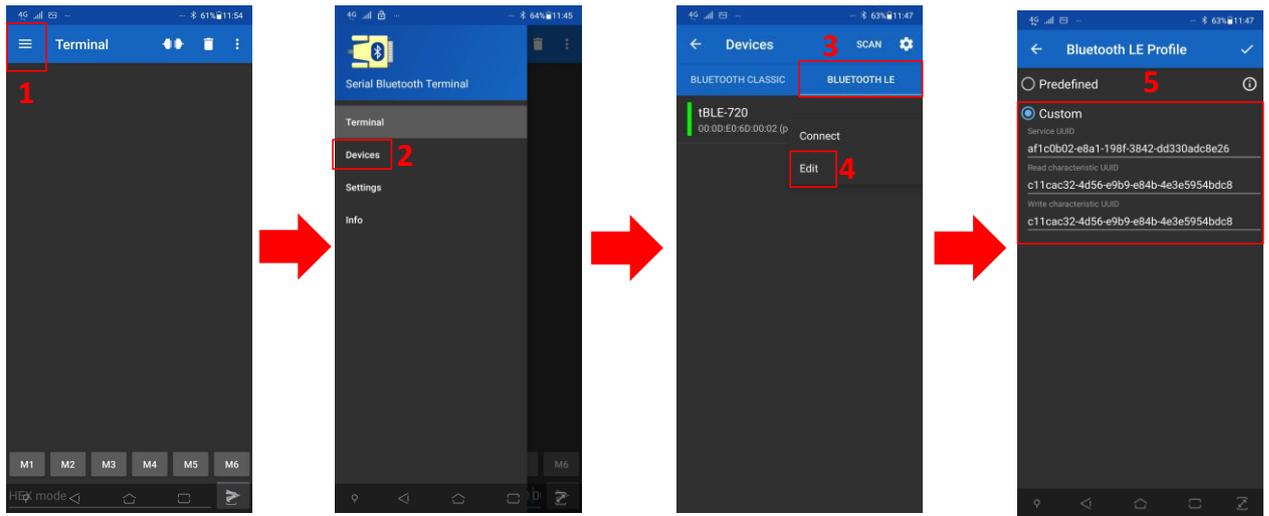
2. 修改發送與接收設定



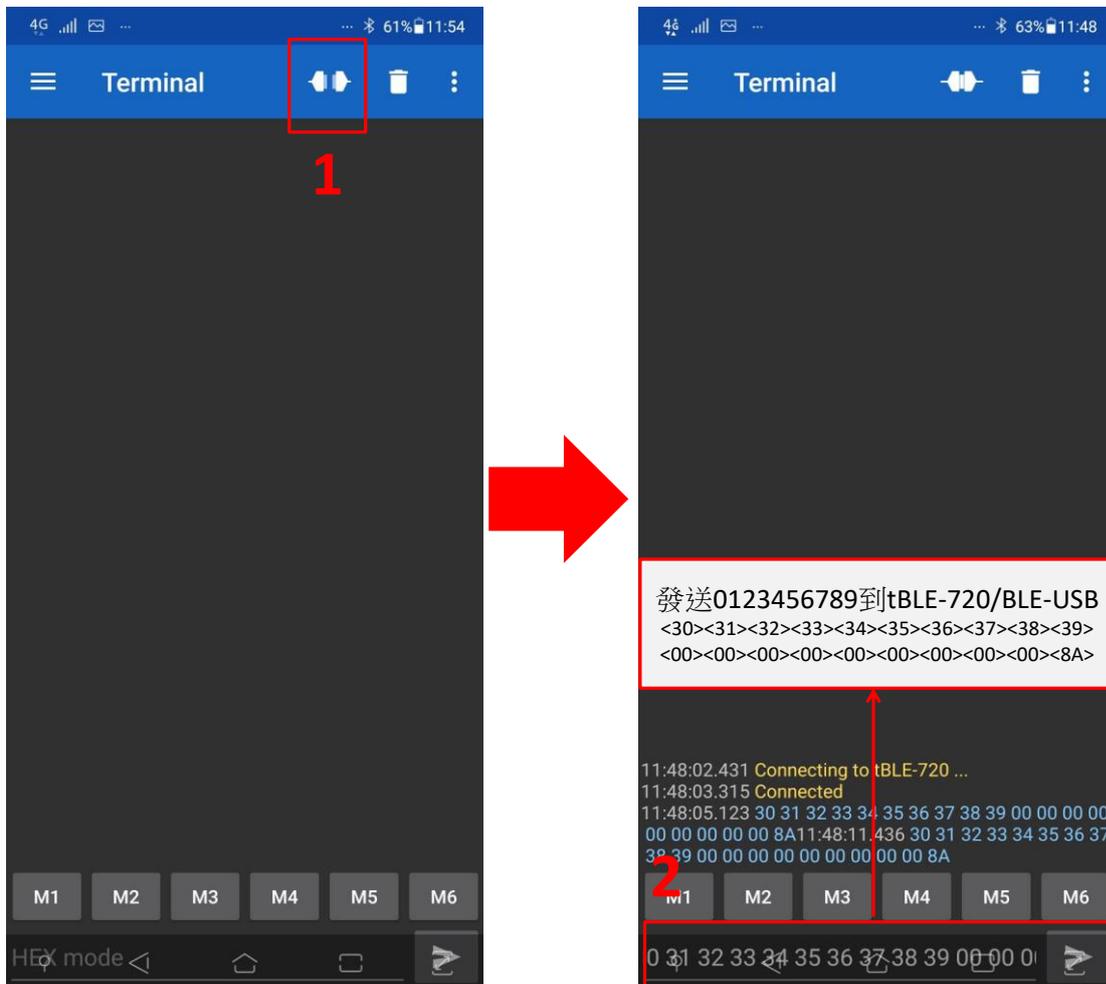
3. 掃描藍芽裝置，與 tBLE-720/BLE-USB 連線



#### 4. 設定自定義設定



#### 5. 發送資料



**問 10：如何關閉提示訊息**

答 10: 在 FW 版本為 V1.10 中，增加新的 AT command。提示訊息可由 AT+ERP 命令關閉，或由 Utility 來關閉。細節可參閱手冊的 3.1.17 章節。

