

Bluetooth Serial Adapter

[Standard SPP]

使用手冊



>> Up to 10M

HL-MD04P-C2



>> Up to 150M

HL-MD04P-C1



>> Up to 500M

HL-MD04P-C1P



Bluetooth V2.1+EDR

Ver 3.9.0.00 2014-06

目錄

■ Welcome	3
■ 功能簡介.....	3
■ 產品應用圖.....	4
■ 產品規格.....	5
■ 硬體配置.....	6
➢ LED指示燈.....	6
➢ 按鍵功能.....	7
➢ RS232腳位說明.....	8
➢ RS485 / 422腳位說明	8
■ 出廠預設值	8
■ 組態設定.....	9
➢ 開啟設定軟體 - 有線模式.....	9
➢ 開啟設定軟體 - 無線模式	10
➢ 藍芽設備名稱 & 配對驗證碼 PIN Code	11
➢ UART參數設定	11
➢ 藍芽角色設定Bluetooth Role.....	12
(1) 被動模式Slave Mode	12
(2) 主動模式Master Mode	12
(3) 切換模式Switch Mode	13
➢ 儲存設定	13
➢ 還原預設值	13
■ 按鍵快速連線操作步驟	14
■ 硬體還原出廠值.....	15

- 連線配對16
 - 與 Windows 10 內建藍牙軟體配對16
 - 與 Windows 7 內建藍牙軟體配對18
 - 與 Windows XP 內建藍牙軟體配對20
 - 與 Android 藍牙配對22
 - Android App 連線測試.....23
 - Android 回路測試24
 - 與 MAC OS X 配對26

- 連線測試29
 - PuTTY 連線測試.....29
 - 回路測試31

- Warranty Policy32

Welcome

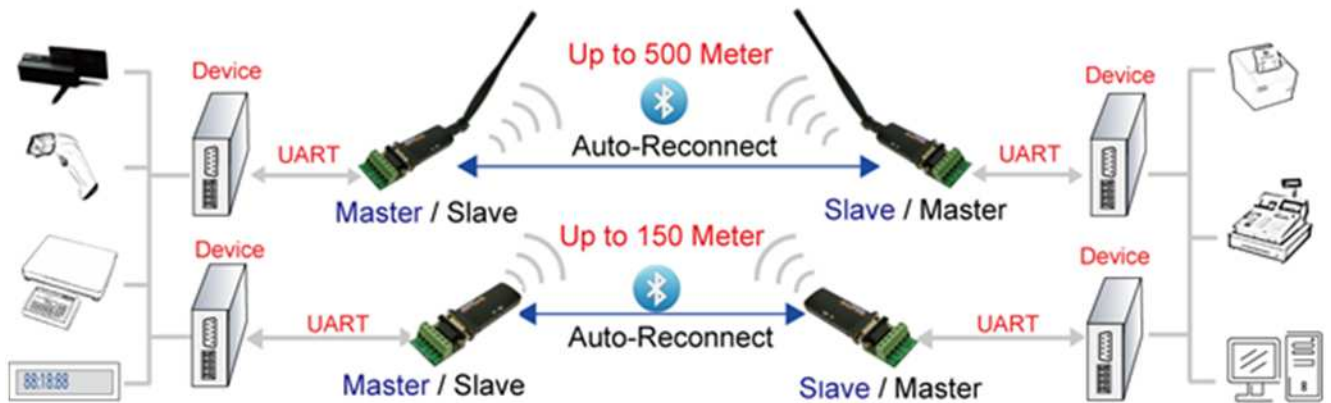
HL-MD04P Bluetooth to RS-232/422/485 serial adapter is designed to offer perfect wireless solution application. HL-MD04P is compliance with Serial Port Profile (SPP) and the latest Bluetooth standard V2.1+EDR technology.. Control of the driver is automatic at rates up to 921.6 kbps.

■ 功能簡介

- Bluetooth Specification V2.1+EDR
- CSR BC04 Chipset
- Operation Range up to 10/150/500 Meters.
- Supports Bluetooth Serial Port Profile (SPP)
- Provides transparent RS-232/422/485 Serial Cable Replacement.
- Supports Baud Rate 1.2k to 921.6k bps.
- Easy to use Windows configuration tool available.
- Supports UART RS232 DB9 interface.
- Support RS-422/485 pin power supply
- Customized features support for pairing mode, device name, PIN code.
- Supports Bluetooth SPP as a slave or a master.
- Supports Bluetooth Auto Reconnect.

■ 產品應用圖

The HL-MD04P uses friendly **Windows configuration tool**, no driver install requirement and build-in antennas, it's easy to turn your devices into a Bluetooth communication instantly and **without PC Host controlling**. The HL-MD04P is suitable device such as barcode scanner, cash register, credit card reader, LED display, RFID, sphygmomanometer.....

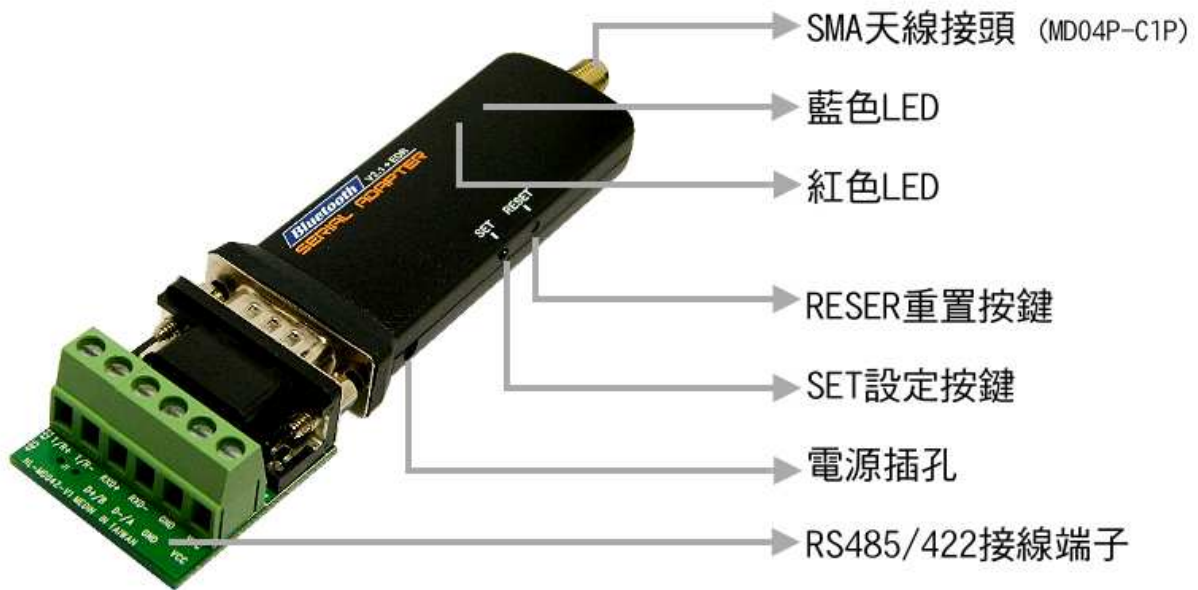


· Easy to Use
Windows Configuration Tool

■ 產品規格

Description	RS-232 to Bluetooth Serial Adapter		
Part Number	HL-MD04P-C1P	HL-MD04P-C1	HL-MD04P-C2
Bluetooth Profile	Series Port Profile (Bluetooth SPP)		
Standard	Bluetooth specification version 2.1+EDR		
Frequency	2.402GHz ~ 2.480GHz unlicensed ISM band		
Hopping	1,600/sec, 1 MHz channel space		
Modulation Method	GFSK for 1Mbps; $\pi/4$ -DQPSK for 2Mbps; 8-DPSK for 3Mbps		
Transfer rates (Max)	Max UART baud rates of 3Mbps		
Spread Spectrum	Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)		
Signal	TxD, RxD, GND, CTS, RTS		
RS-232 Interface	D-SUB 9-Pin Female		
Transfer Baud Rate	1.2/2.4/4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/115.2/230.4/460.8/921.6kbps		
Flow Control	CTS / RTS		
Data Bit	8		
Stop Bit	1 , 2		
Parity	None, Odd, Even		
RF Output Power	Class 1	Class 1	Class 2
Tx Power	Max.18 +/-2 dBm		
Rx Sensitivity	-80 dBm typical at BER < 0.1%		
Antenna	5dBi RP-SMA Antenna	PCB Antenna	PCB Antenna
Coverage	Up to 500 meters	Up to 150 meters	Up to 10 meters
Current Consumption	Max.135mA	Max.105mA	Max. 75 mA
Input Power	DC 5V (External Power) or DC5V (Pin 9)		
Operating Temperature	0 ~ +60°C		
Storage Temperature	-10 ~ +70°C		
Dimensions	111 x 31.5 x 18.5mm (without antenna)		

■ 硬體配置



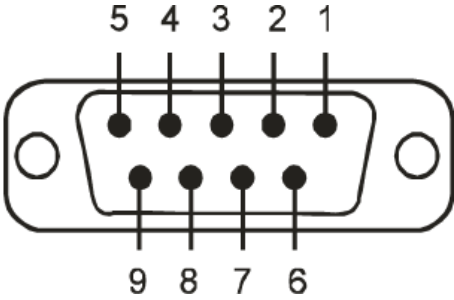
➤ LED 燈號說明

LED Name	LED Color	Situation	Function
Link	藍	快閃	主動模式 Master: Device is searching other available devices to pair.
		慢閃	被動模式 Slave: Device is waiting to be connected.
		恆亮	連線模式 Link: Device has paired and connected successful.
Setting	紅&藍	互閃	設定模式 Config: Device is in the Setting Mode.

➤ 按鍵功能

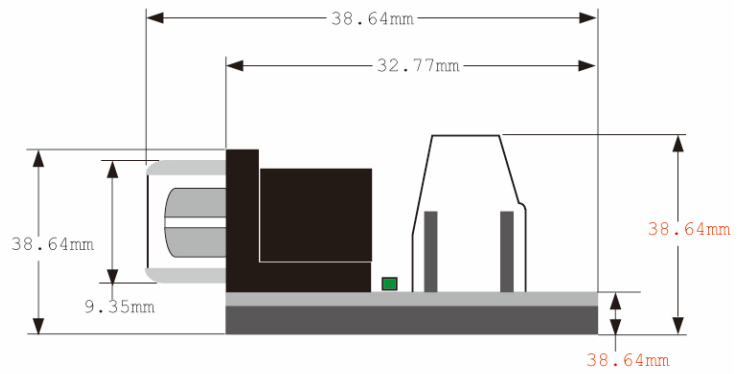
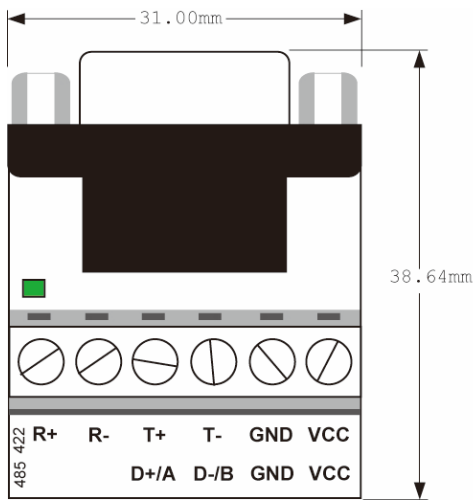
Button Name	Function
SET	關閉電源,按住 SET 設定按鍵, 再接上電源 1~2 秒後放開 SET 設定按鍵. 藍色 LED1 與紅色 LED2 持續互閃. 即表示進入設定模式
按鍵配對 切換模式	本功能僅適合 Slave 模式, 雙擊 “SET” 按鍵. 紅色和藍色 LED 指示燈同時閃爍. 當藍色 LED 恆亮時即表示已經切換為 Master 並連接成功。
RESET	通電狀態按住 RESET 重置按鍵約 3 秒,紅藍色快閃 2 次即還原至預設值.

➤ **RS232 腳位說明**

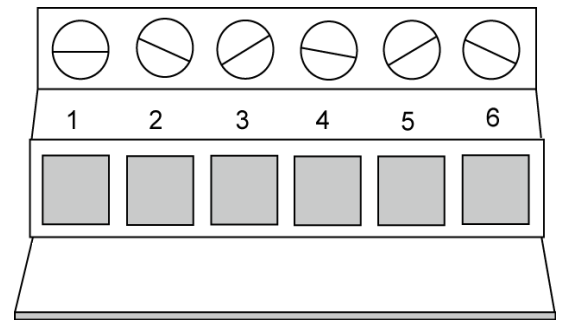


PIN	Signal	Direction	
2	TxD	Output	Transmitted data
3	RxD	Input	Received data
5	Gnd	N/A	Signal ground
7	CTS	Input	Clear to send
8	RTS	Output	Request to send
9	Vcc	Input	Power Supply (DC 5V)

➤ RS485/422 腳位說明



Terminate	RS-422 Mode	RS-485 Mode
Pin 1	RX+	NC
Pin 2	RX-	NC
Pin 3	TX+	D+/A
Pin 4	TX-	D-/B
Pin 5	GND	GND
Pin 6	VCC 5V	VCC 5V



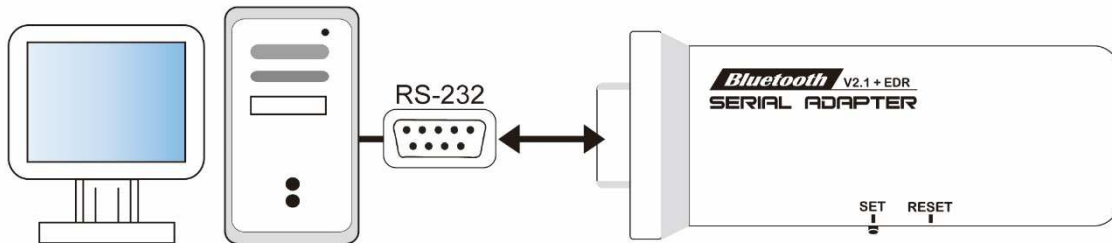
■ 出廠預設值

藍芽設備名稱 :	Serial Adapter
配對驗證碼 PIN Code :	0000
藍芽角色 Role :	Slave Mode
鮑率參數 Baudrate :	115200, 8, n, 1

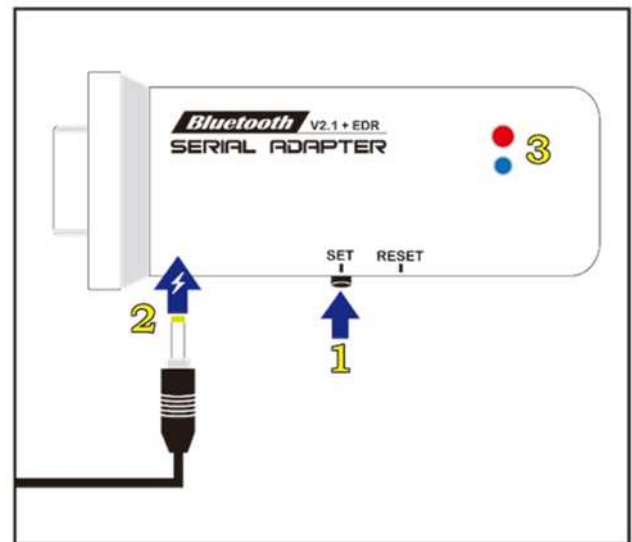
■ 組態設定

➤ 開啟設定軟體 - 有線模式

將HL-MD04P之RS232接至PC RS232 ComPort, 如COM1



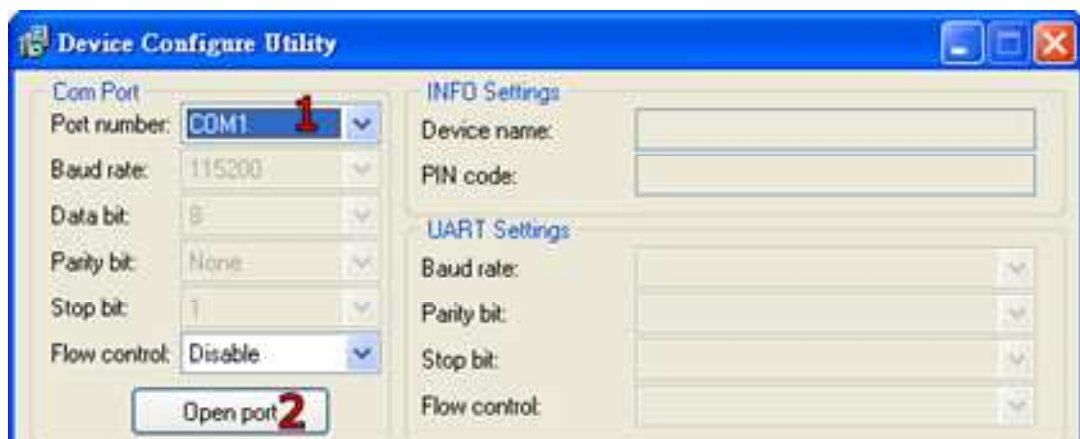
1. 按住SET按鍵不放再
2. 接上電源
3. 觀察紅藍指示燈是交替閃爍後 放開SET按鍵
4. 觀察紅藍指示燈依舊持續保持互閃時,
即表示進入設定模式



備註:

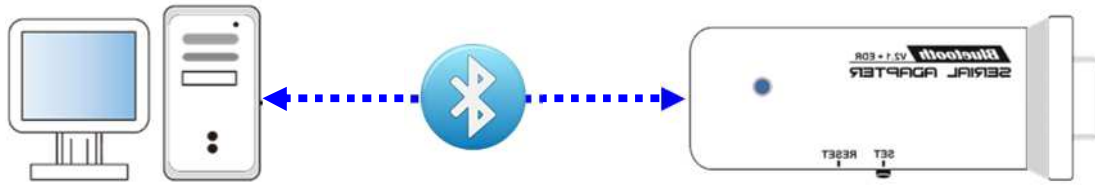
請務必避免本機被其他設備連線

5. 開啟設定軟體 Device_Configure_v4.0B
6. 開啟Com Port (1) 選擇電腦的 COM Port 如 COM1
(2) 按Open port即可開啟設定選項

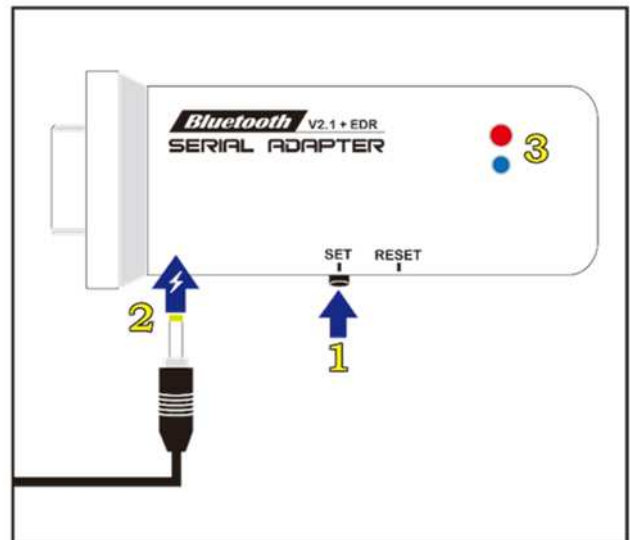


➤ 開啟設定軟體 - 無線模式

先使用PC藍芽與本模組配對並連線，連線成功會產生虛擬COM Port 如COM6，再中斷連線。

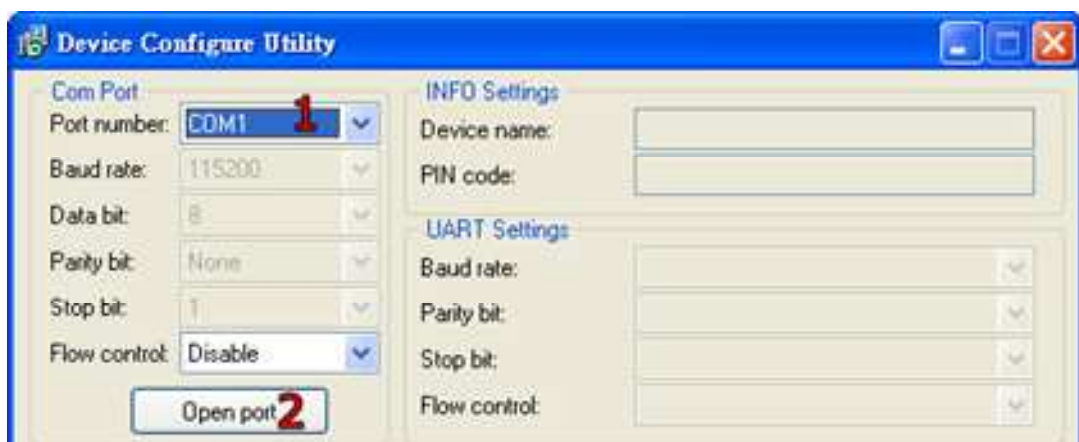


1. 按住SET按鍵不放再
2. 接上電源
3. 觀察紅藍指示燈是交替閃爍後 放開SET按鍵
4. 觀察紅藍指示燈依舊持續保持互閃時，
即表示進入設定模式



備註:
請務必避免本機被其他設備連線

5. 開啟設定軟體 Device_Configure_v4.0B
6. 開啟Com Port (1) 選擇電腦的 COM Port 如 COM1
(2) 按Open port即可開啟設定選項



➤ 藍芽設備名稱 & 配對驗證碼 PIN Code

選擇 INFO Setting

INFO Settings

Device name: Serial adapter

PIN code: 0000

Default Device name: 設定本機裝置名稱，最大長度為24個字元。

Default PIN Code: 配對驗證碼，最大長度為8個字元。

➤ UART 參數設定

選擇UART Setting

UART Settings

Baud rate: 115200

Parity bit: None

Stop bit: 1

Hard flow control: Disable

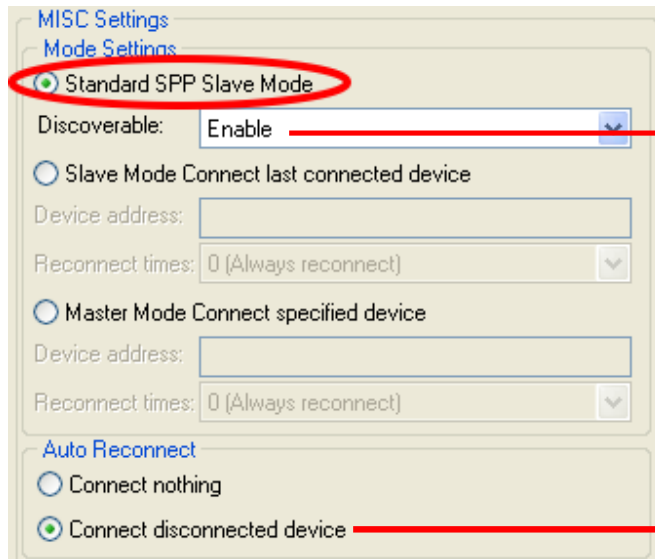
UART Settings	Options
鮑率 Baud Rate	1200 , 2400 , 3600 , 4800 , 7200 , 9600 , 19200 , 38400 , 57600 , 115200 , 230400 , 460800 , 921600
同位檢查 Parity Bit	N , O , E
停止位元 Stop Bit	1 or 2
流量控制 Flow control	Enable / Disable

➤ 藍芽角色設定 **Bluetooth Role**
選擇**Mode Setting**

(1)被動模式Slave Mode: 選擇Standard SPP Slave Mode

適用於被動連接模式，等待被其他設備搜及連線。

如：PC或PDA 等主動設備與HL-MD04P連線...



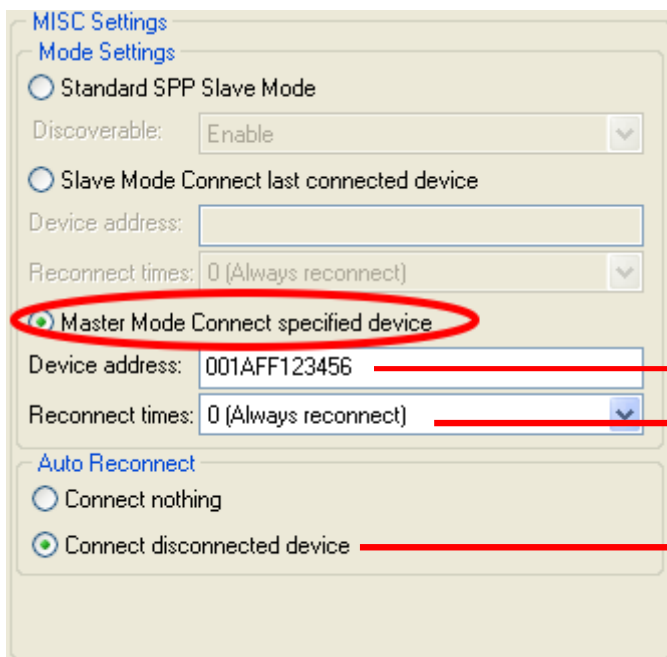
**** Discoverable:** 裝置名稱隱藏
(1) Enable: 顯示裝置名稱
(2) Disable: 隱藏裝置名稱

兩台 HL-MD04P 設備連線時
請將 **Auto Reconnect** 設定為
Connect disconnect device
若與 PC 或手機連線時應
設定為 **Connect nothing**

(2)主動模式Master Mode: 選擇Master Mode Connect specified device

適用 HL-MD04P 主動連線其他設備應用..

如：建立兩台HL-MD04P連線. 連線BT-GPS , BT-Print 等



MAC Address:
輸入遠端設備網路位址

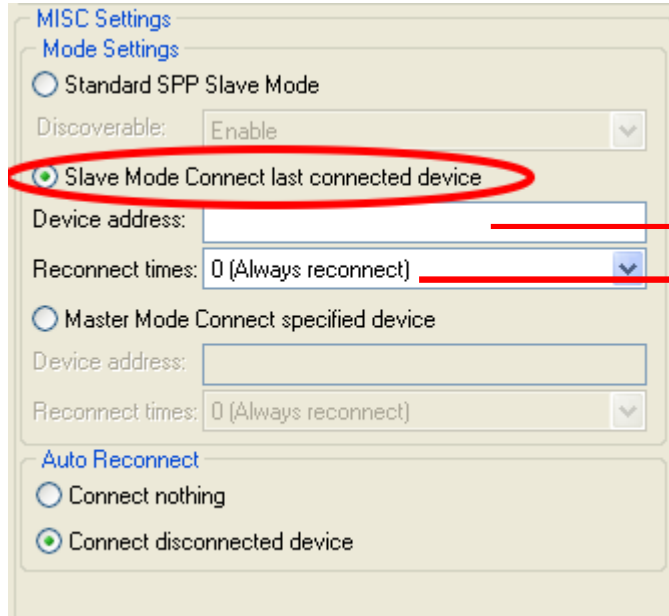
設定自動連線次數

兩台 HL-MD04P 設備連線時
請將 **Auto Reconnect**
設定為 **Connect disconnect**

(3) 切换模式 Switch Mode: 選擇 Slave Mode Connect last connected device

HL-MD04P 記憶前次連線之裝置，並在下次開機時主動連線..

適用特殊應用,如主動與PC連線

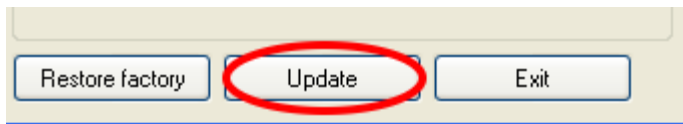


非必要不須設定
除非指定遠端設備之網路位址

設定自動連線次數

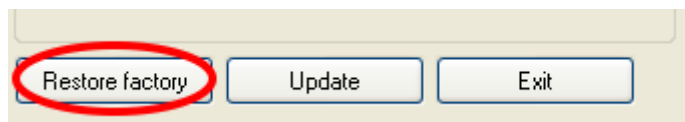
➤ 儲存設定

設定完畢必須點選Update儲存.下次開機生效.



➤ 還原預設值

還原預設值點選Restore factory. 下次開機生效



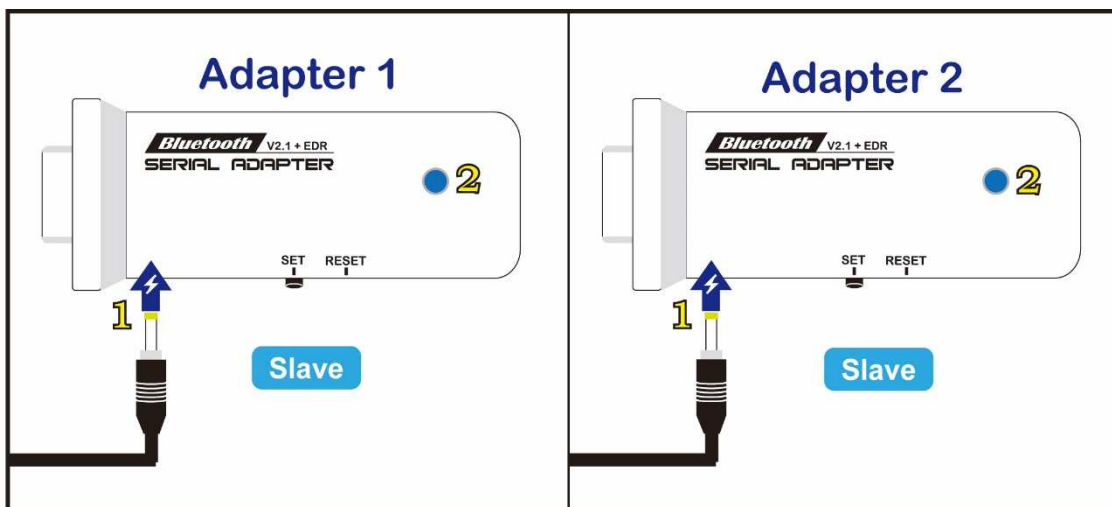
- ** Default Device Name: **Serial Adapter**
- ** Default PIN Code: **0000**
- ** Default RS-232 Parameters: **115200, 8, n, 1**

■ 按鍵快速連線操作步驟

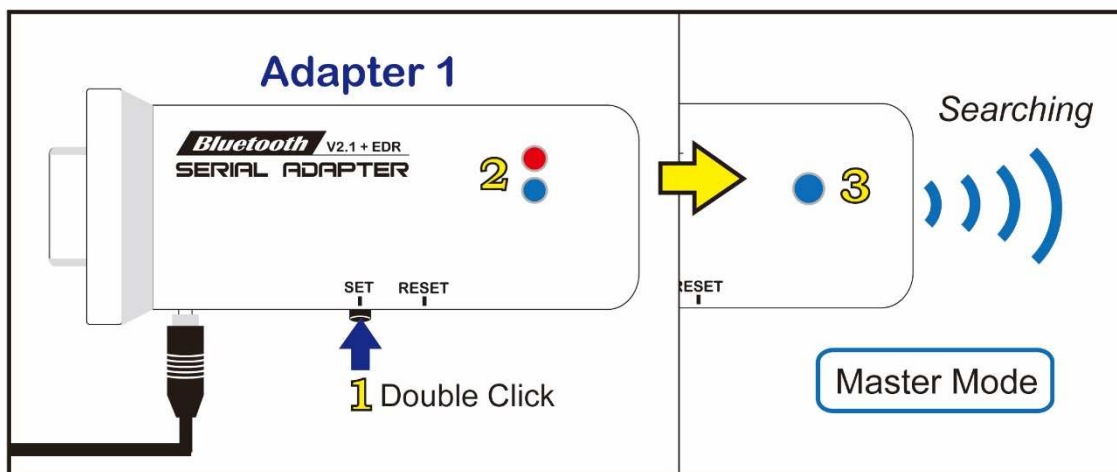
這個功能僅適合 **HL-MD04** , **HL-MD08** , **HL-MD09** 系列商品

◆如: **HL-MD04P** 連線至 : **HL-MD04P** or **HL-MD08R** or **HL-MD09P** or **HL-MD04P**

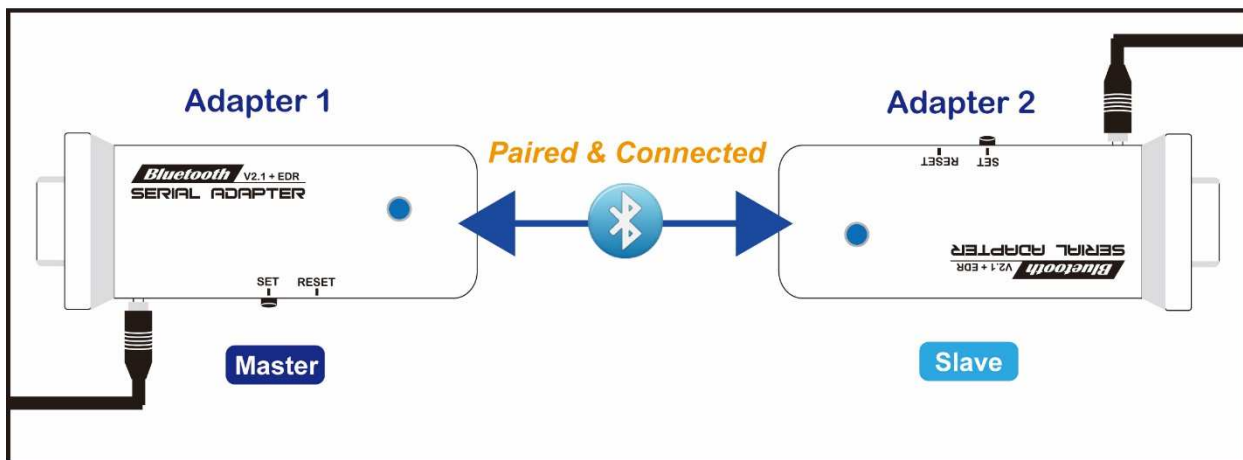
1. 將兩台HL-MD04P 均設定在被動模式Slave Mode,
並請預先設定好UART參數如9600,N,8,1
2. 兩台HL-MD04P均接上電源, 藍色LED均為慢閃狀態



3. 選擇其中一台HL-MD04P雙擊“SET”按鍵
紅色和藍色LED指示燈同時閃爍(搜索模式)數次後, 藍色LED變換為快速閃(配對模式)



- 當藍色LED恆亮時，兩台 HL-MD04P 即連接成功。

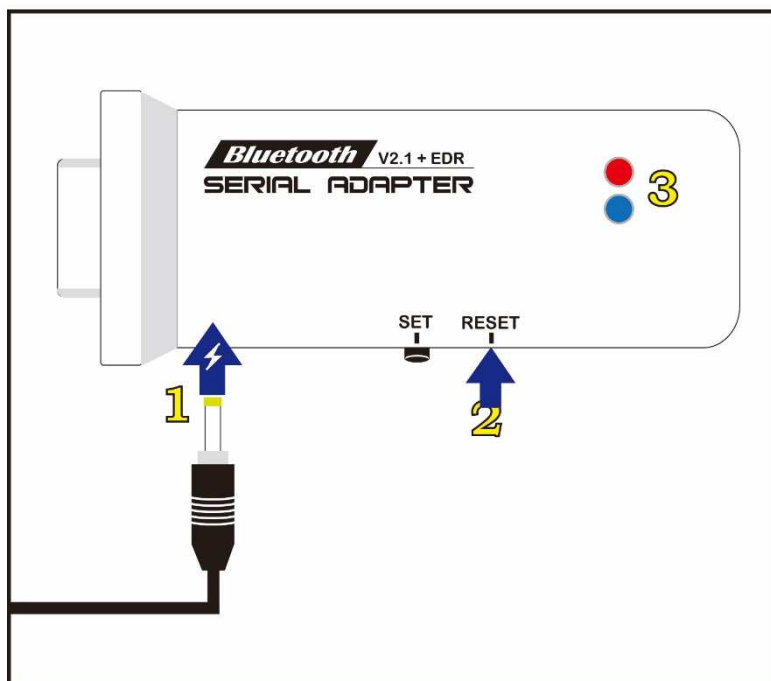


- 該台即為Master模式,另一台則為Slave模式.下次開機將會自動連線
- 若失敗請將兩台都重置還原預設值後再測試

還原預設值:
通電狀態按RESET按鍵3秒,紅藍色LED快閃2次即還原為預設值

■ 硬體還原出廠值

- 接上電源
- 按住RESET按鍵
- 觀察紅藍指示燈，同時快閃4次
即表示已經還原至出廠設定



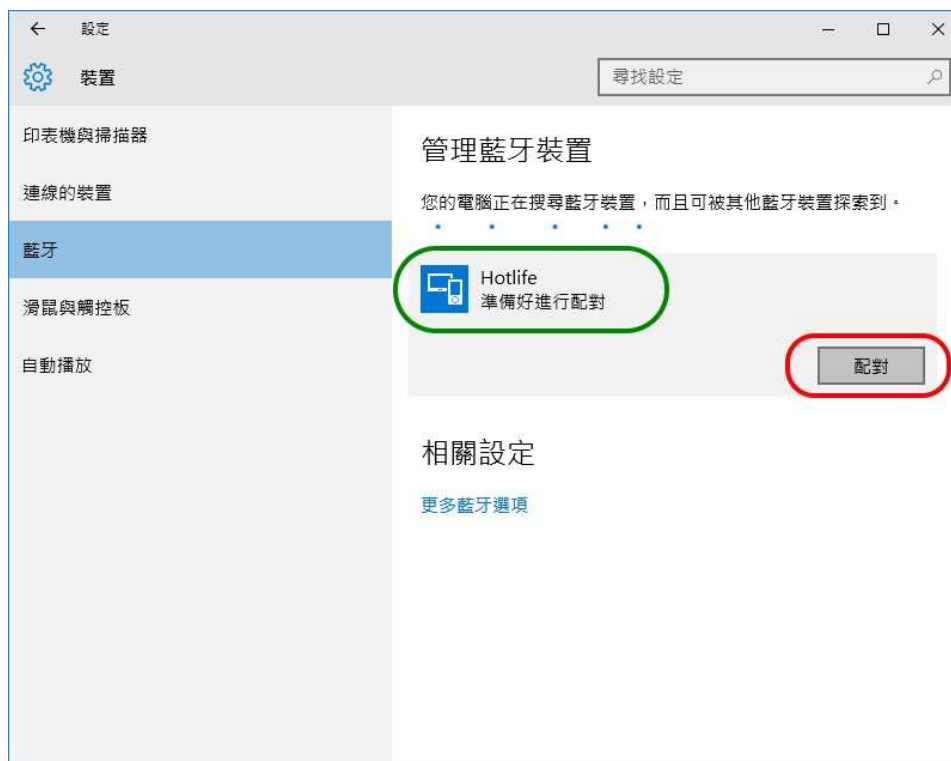
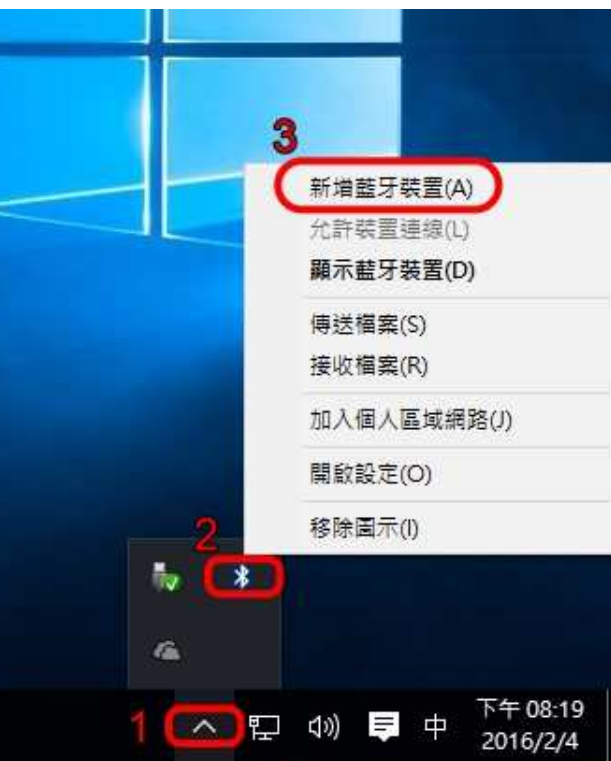
■ 連線配對

➤ 與 Windows 10 內建藍牙軟體配對

1. 請將藍牙模組插上電源，藍牙模組的藍色LED指示燈慢閃表示已經正常開機并等待連線

2. 點選設定 -> 藍牙-> 新增藍牙裝置

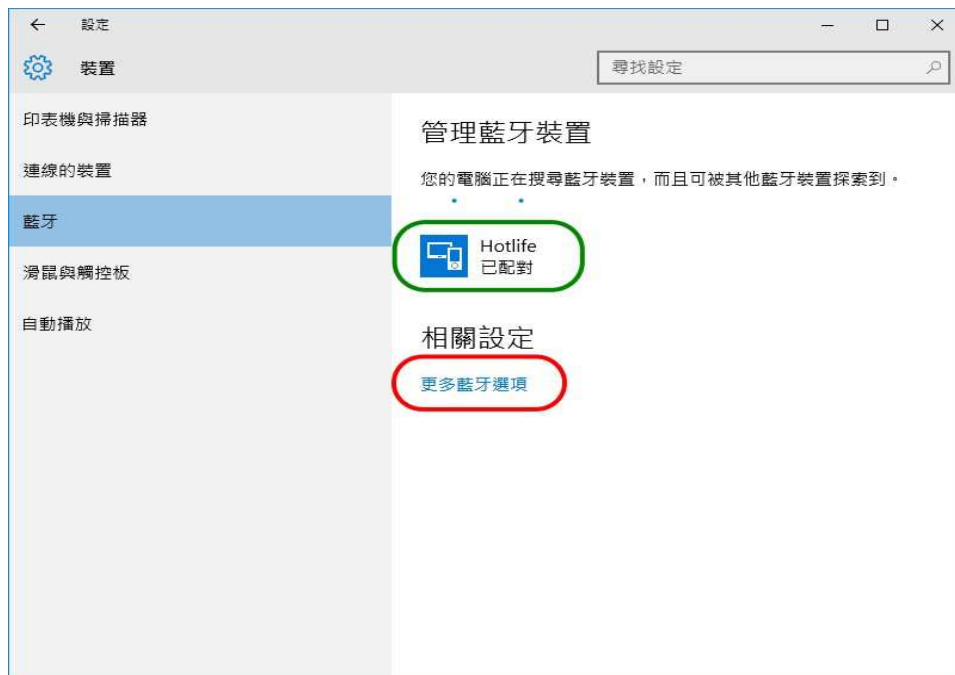
2. 點選搜尋到的Hotlife裝置->再點選配對



3. 輸入配對密碼，再點選下一步.



4. 顯示 "已配對" 表示藍牙配對成功, 請點選 [更多藍牙選項]



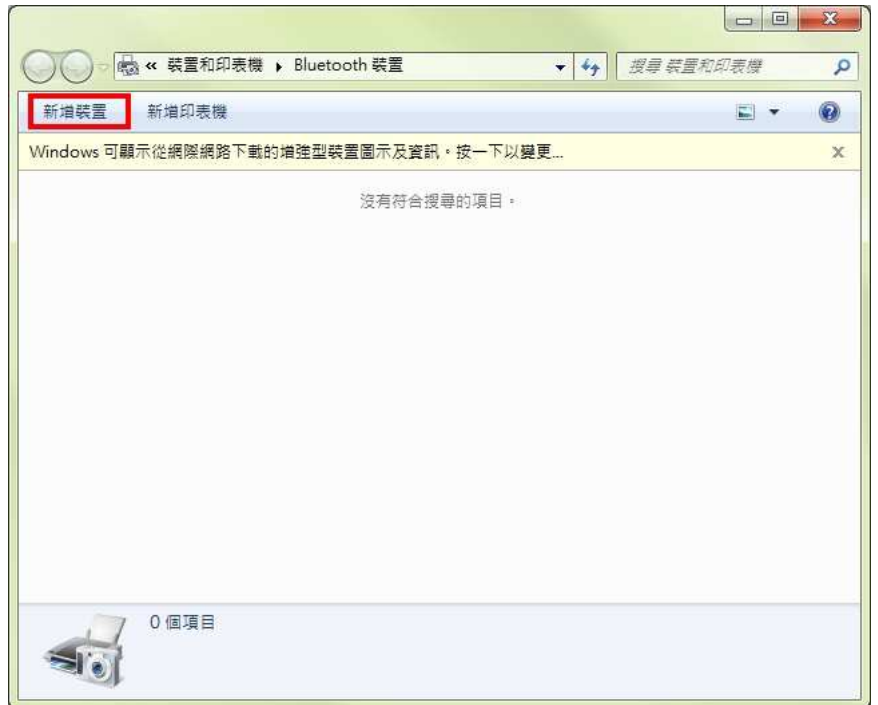
5. 點選 [COM連接埠]查詢藍牙COM Port號碼,
如下圖顯示目前藍牙COM Port 對應至COM11 點選 [取消]



以上完成HL-MD04P與Windows10的配對及產生藍牙虛擬COM Port=COM11

➤ 與 Windows 7 內建藍牙軟體配對

1. 點選 [開始] -> [裝置和印表機]
2. 點選 [新增裝置]



3. 點選找到的Hotlife模組 再點選 [下一步]



4. 點選 [輸入裝置的配對碼] (Enter device pairing code)



5. 輸入配對碼 0000 點選 [下一步]



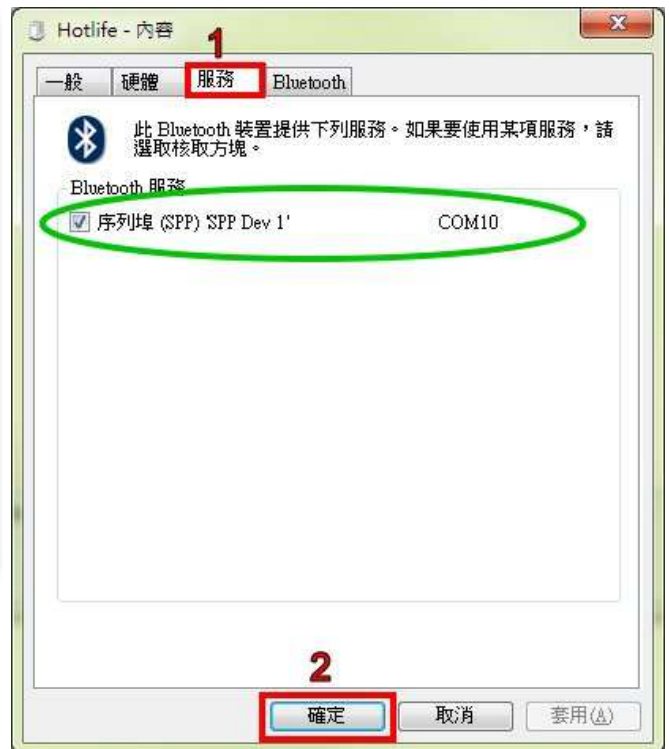
6. 配對成功, 點選 [關閉]



7. 在裝置圖示上按滑鼠右鍵, 點選 [內容]



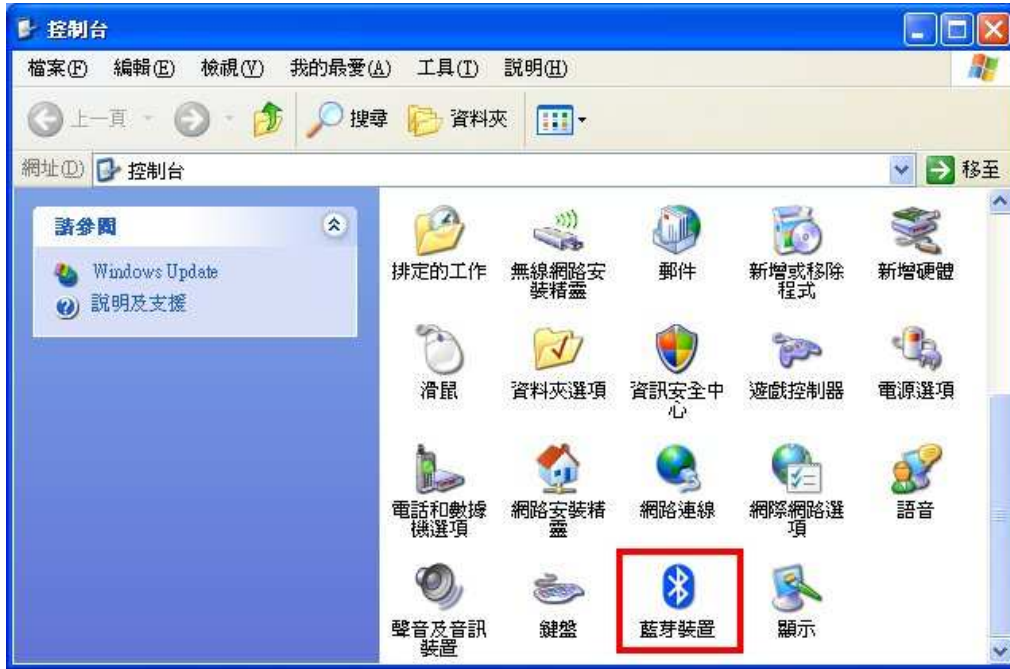
8. 點選 [服務] 查詢藍牙COM Port號碼
目前藍牙對應至COM10 點選 [關閉]



以上完成HL-MD04P與Windows7的配對及產生藍牙虛擬COM Port=COM10

➤ 與 Windows XP 內建藍牙軟體配對

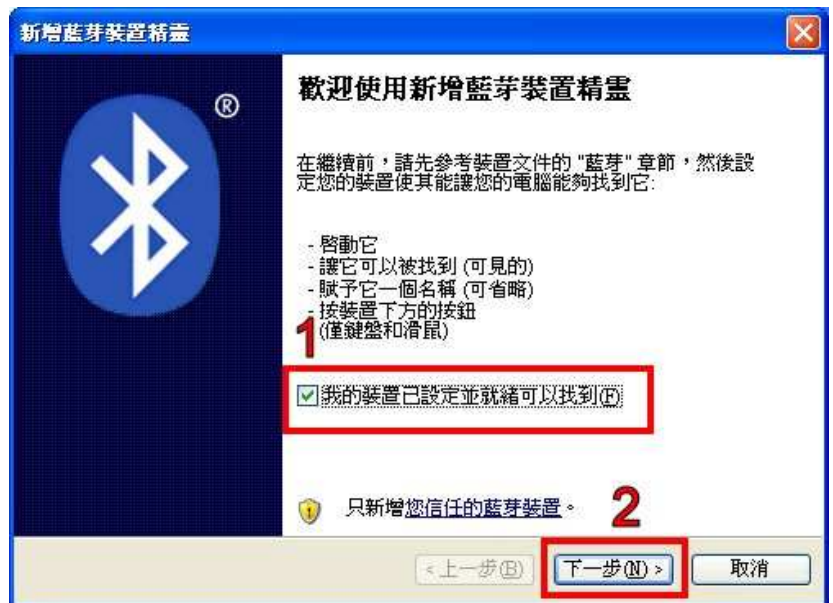
1. 開啟控制台 點選 [藍牙裝置]



2. 點選 [新增]



3. 勾選 [我的裝置已經設定並就緒可以找到]
點選 [下一步]

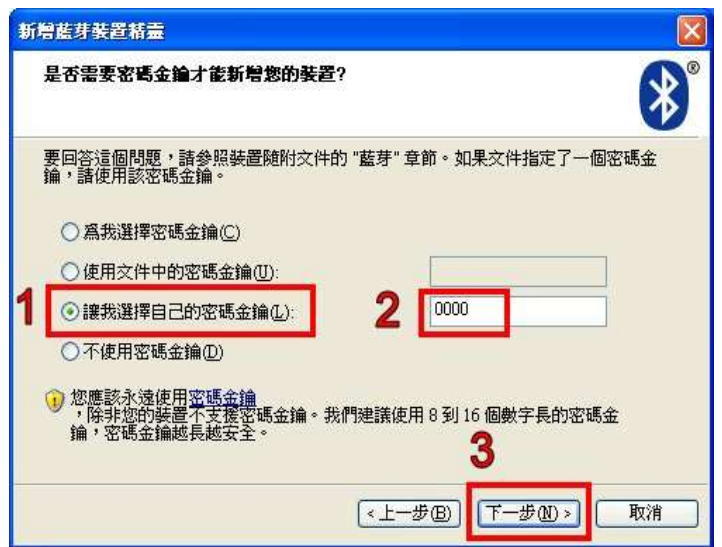


4. 點選找到的Hotlife模組，再點選 [下一步]



5. 點選 [讓我選擇自己的密碼金鑰]

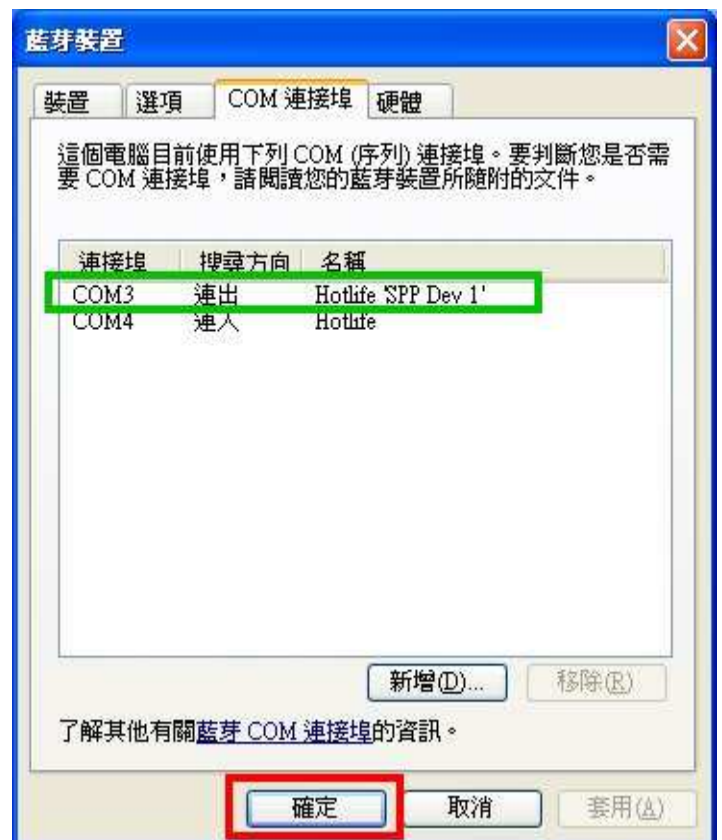
輸入0000配對碼，再點選 [下一步]



6. 配對成功，目前藍牙連出為 COM3
點選 [完成]



7. 點選 [COM 連接埠] 也可查詢
目前藍牙COM埠對應至COM3



以上完成HL-MD04P與WindowsXP的配對及產生藍牙虛擬COM Port=COM3

➤ 與 Android 藍牙配對

1. 開啟設定 點選 [無線與網路]



2. (1)勾選 [藍牙] (2)點選 [藍牙設定]



3. 點選 [掃描裝置]



4. 點選 搜尋到的 Hotlife 藍牙設備



5. 顯示藍牙配對要求

(1) 輸入0000配對碼 (2) 點選 [確定]



6. 畫面顯示已經配對但未連線.

表示 已經配對成功 請退出設定頁面



以上完成HL-MD04P與Android OS配對

➤ **Android App 連線測試**

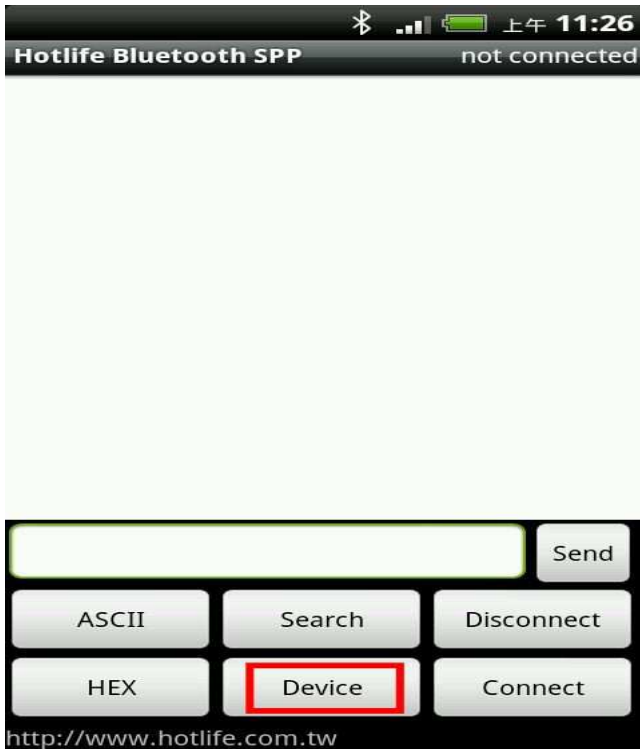
請下載 Hotlife_Bluetooth_SPP_DEMO.apk 軟體

http://www.hotlife.com.tw/download/Hotlife_Bluetooth_SPP_DEMO.apk

或掃描二維條碼安裝



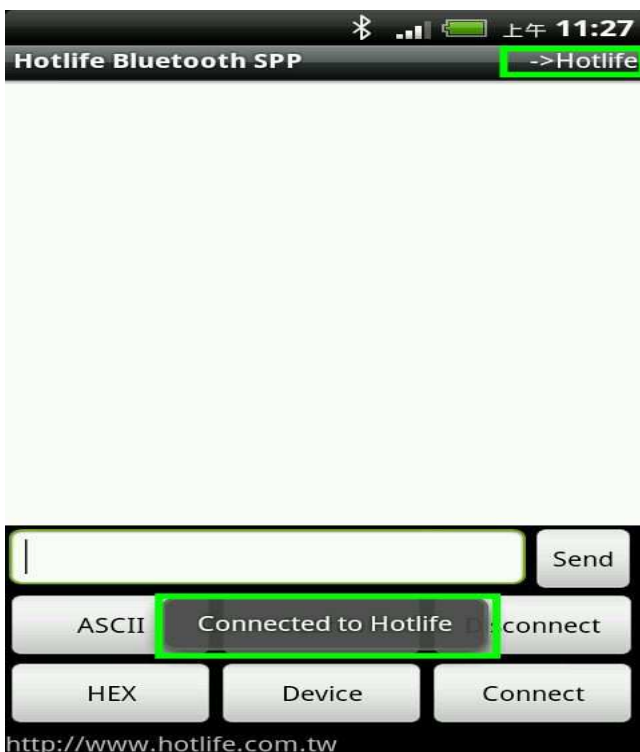
1. 開啟Hotlife Bluetooth 軟體
點選 [Device]



2. 出現 已配對裝置列表 畫面
點選 Hotlife 藍芽設備



3. 顯示已經成功連線至Hotlife藍牙設備
連線成功後藍芽模組的藍燈亦會保持亮



4. (1)在文字框內輸入測試文字
(2)點選 [Send] 即可送出該資料



5. 送出的資料在畫面下方
採紅色字體顯示



6. 收到的資料在畫面下上方
採紅色字體顯示

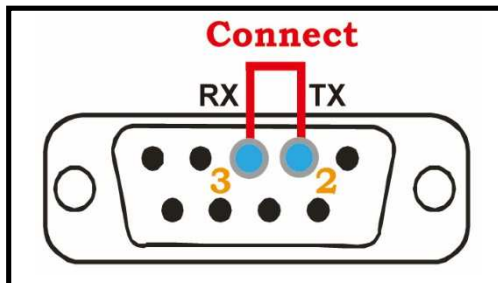


若任何由送至HL-MD04P RX 的資料均會出現在終端框內
如由HL-MD04P 的RX送入Bluetooth TEST, 立即就會顯示在終端框內.

➤ Android回路測試

回路測試可以驗證模組 TX 與 RX 是否正常通訊

1. 將 HL-MD04P 的 TX 與 RX 短路 (Short接在一起)



2. 連線成功後在終端框文字內輸入資料, 如:1111111111111111
該資料就會送至HL-MD04P 的 TX, 因為 TX 與 RX 接在一起
該資料又會立即送回, 並顯示在終端框文字內.
3. 若有顯示在終端框文字內就表示該模組TX 與 RX 均正常通訊

➤ 與 Mac OS 配對

1. 開啟系統偏好設定 點選 [藍牙]



2. 選點選找到的 Hotlife 模組，再點選 [配對]

若提示輸入金鑰密碼或配對碼時，請輸入 0000



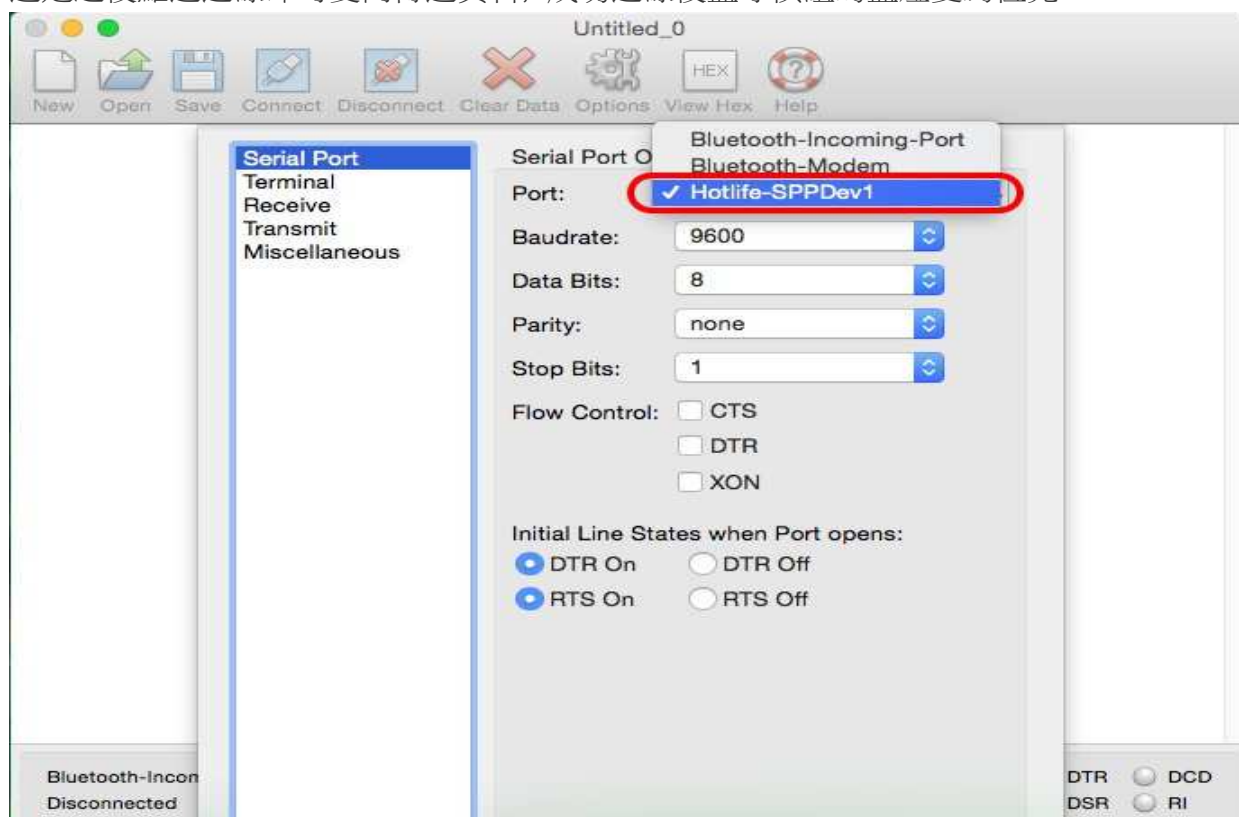
3. 配對成功後會顯示已連線，但是藍牙模組的藍燈依舊保持閃爍



4. 經過35秒之後裝置顯示為未連線



5. 開啟您的應用程式，在 Serial Port 的選項既可以找到 [Hotlife-SPPDev1]
選定之後點選連線即可雙向傳遞資料，成功連線後藍牙模組的藍燈變為恆亮



■ 連線測試

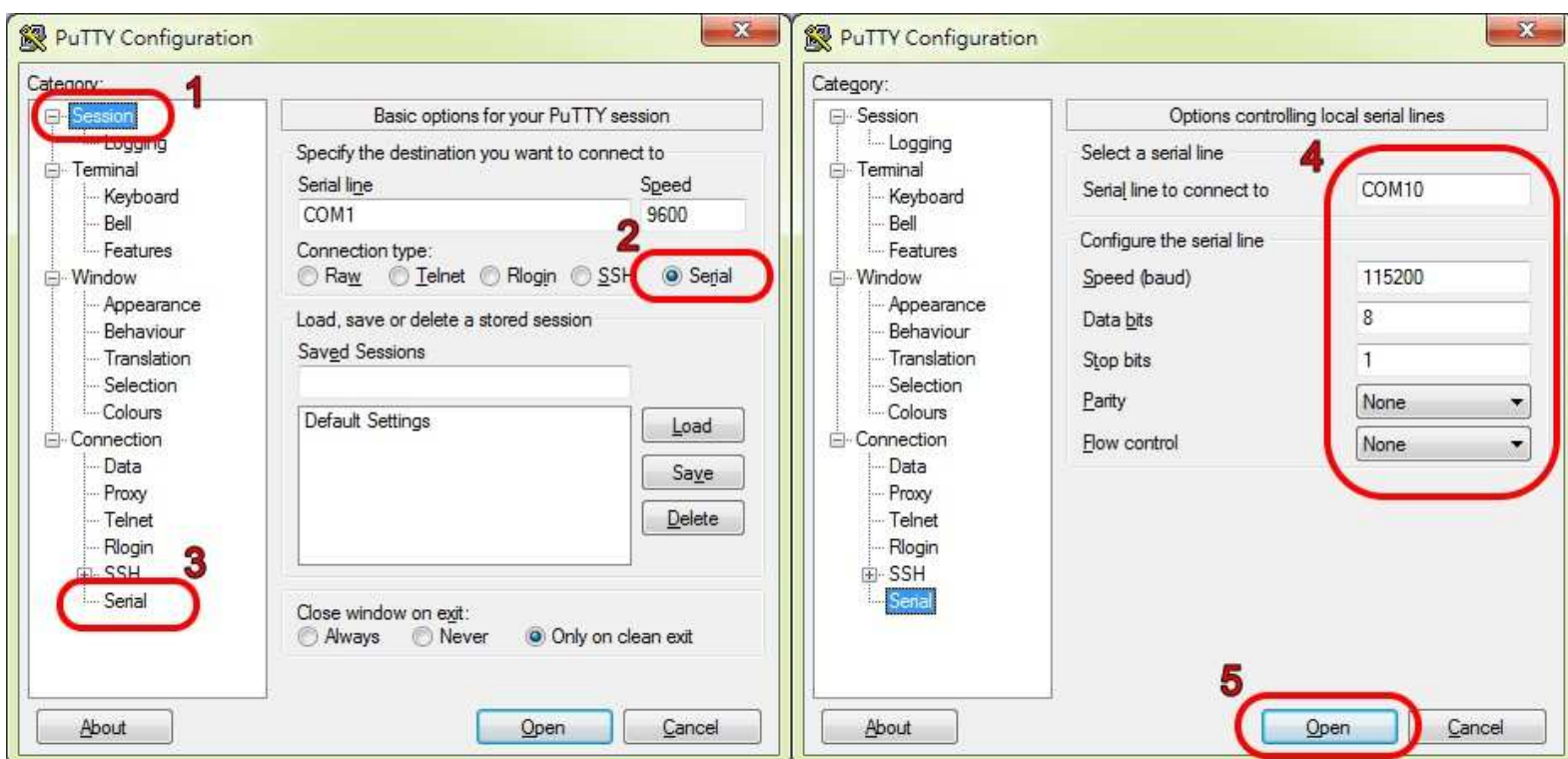
➤ PuTTY 連線測試

請下在 PuTTY軟體

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

- (1) 點選畫面左邊的 Session
- (2) 點選右邊的 Serial
- (3) 點選畫面左邊的 Serial
- (4) 輸入對應的COM Port 及 藍牙參數
- (5) 點選 [Open]

這時 Putty 會經由Com Port 觸發藍牙連線



成功連線後藍牙模組的藍色LED指示燈將由閃爍變為恆亮
同時出現終端機文字框畫面,如下圖.



在本文字框輸入的任文字都會被送至藍牙模組端的, 例如:

在文字框內輸入資料:aaa , 該資料就會送至藍牙模組端, 而不會顯示在本文字框內

而本文字框僅能顯示由藍牙模組端送回的文字訊息, 例如:

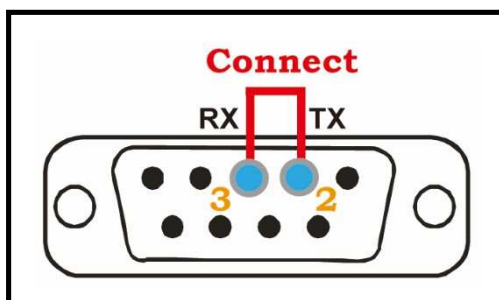
藍牙模組端發送1234567890, 立即就會顯示在終端框內.



➤ 回路測試

回路測試可以驗證模組 TX 與 RX 是否正常通訊

1. 將藍牙模組端的 TX 與 RX 短路 (Short接在一起)

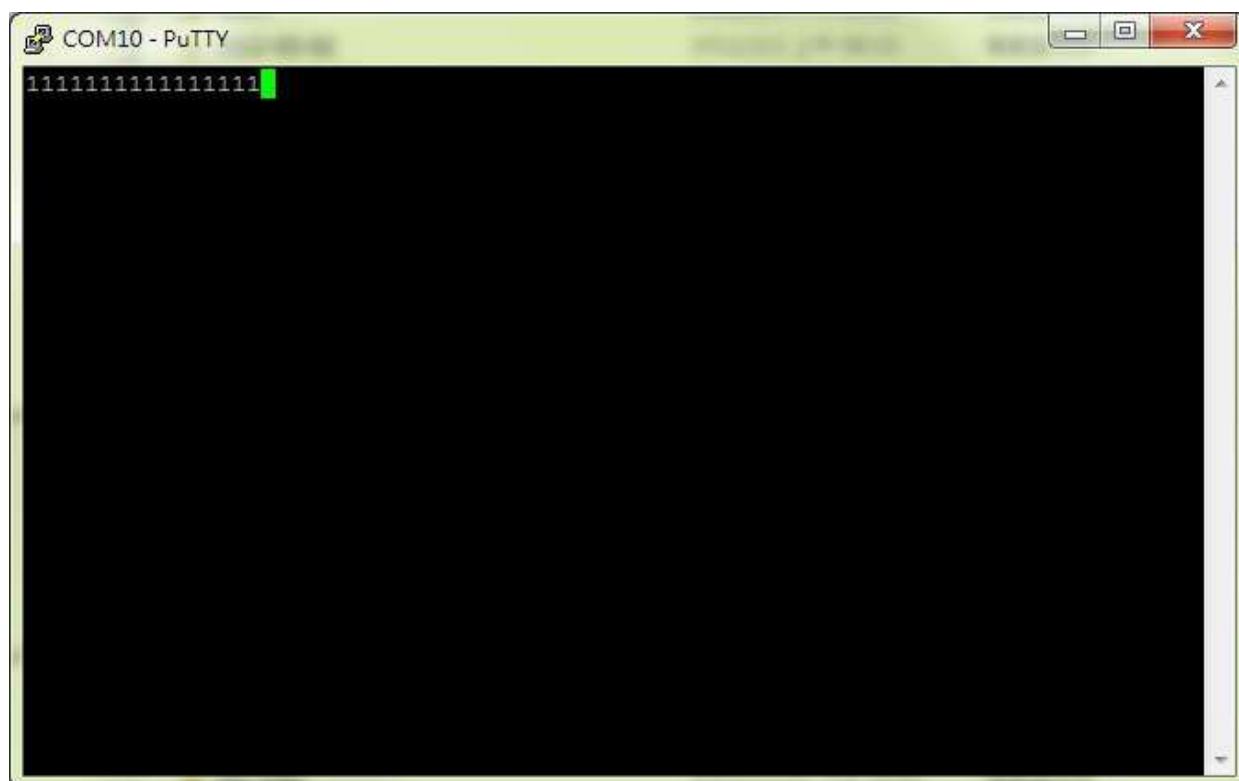


2. 連線成功後在終端框文字框內輸入資料, 如:1111111111111111

該資料就會送至模組的 TX, 因為 TX 與 RX 接在一起

該資料又會立即送回Putty, 並顯示在終端框文字內.

3. 如下圖, 若有輸入的文字立即顯示在終端框文字內就表示該模組TX 與 RX 均正常通訊



■ Warranty Policy

1. This device is guaranteed against manufacturing defects for one full year from the original date of purchase.
2. This warranty is valid at the time of purchase and is non-transferable.
3. This warranty must be presented to the service facility before any repair can be made.
4. Sales slip or other authentic evidence is required to validate warranty.
5. Damage caused by accident, misuse, abuse, improper storage, and/or uncertified repairs is not covered by this warranty.
6. All mail or transportation costs including insurance are at the expense of the owner.
7. Do not send any product to service center for warranty without a RMA (Return Merchandise Authorization) and proof of purchase. Ensure a trackable method of delivery is used (keep tracking number).
8. Warranty is valid only in the country of purchase.
9. We assume no liability that may result directly or indirectly from the use or misuse of these products.
10. **This warranty will be voided if the device is tampered with, improperly serviced, or the security seals are broken or removed".**