

## 藍牙模組補充說明（四）：無線連結兩個Arduino控制板

📅 2015/03/28 (<http://swf.com.tw/?p=750>) 👤 cubie (<http://swf.com.tw/?author=1>) 📁 硬體與DIY (<http://swf.com.tw/?cat=15>)

Facebook (<https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http://swf.com.tw/?p=750>)

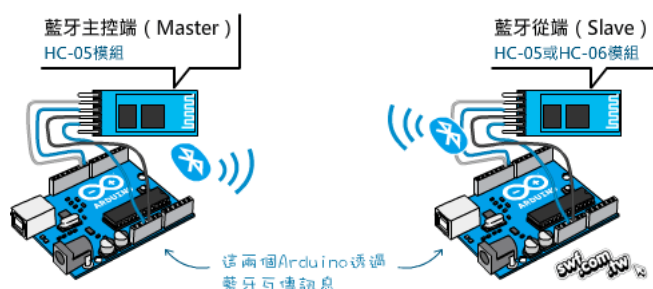
Google+ (<https://plus.google.com/share?url=http://swf.com.tw/?p=750>)

StumbleUpon (<https://www.stumbleupon.com/badge/?url=http://swf.com.tw/?p=750>)

Weibo (<http://service.weibo.com/share/share.php?title=%E8%97%8D%E7%89%99%E6%A8%A1%E7%B5%84%E8%A3%9C%E5%85%85%E8%AA%AA%E6%98%8E%E7%BC%88%E5%9B%9B%E7%BC%89%E7%9A%E7%84%A1%E7%B7%95%E7%BC%8C%E5%8F%A6%E4%B8%80%E5%80%8B&url=http://swf.com.tw/?p=750>)

E-mail (<mailto:subject=網頁分享&body=跟你分享這個網頁:http://swf.com.tw/?p=750>)

本文將示範讓兩個Arduino控制板透過藍牙連線傳遞訊息。



本單元的實驗材料：

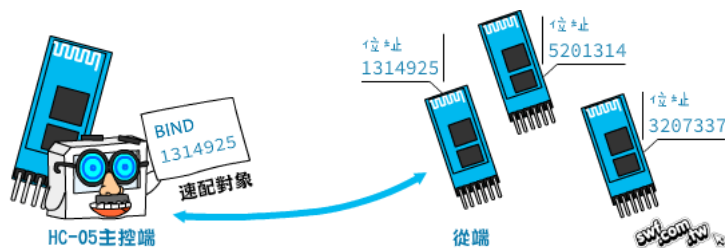
- 兩個Arduino控制板
- 兩個藍牙模組：其中一個必須是**HC-05**，另一個可以是HC-05或HC-06。
- （選擇性的）兩個1KΩ（棕黑紅）～4.7KΩ（黃紫紅）電阻
- Android或iPhone手機一支

### 讓HC-05與另一個藍牙模組在通電時自動配對

藍牙模組有「主控端」和「從端」兩種模式，在配對時，一定是由「主控端」主導，探索其他「從端」並與之配對連線；從端無法彼此互連。

HC-05模組可以透過AT命令，設定成「主控端（Master）」或「從端（Slave）」；**HC-06**模組只能當「從端」。因此在配對連線實驗中，至少要有一個HC-05模組。

每個藍牙模組都有一個唯一的位址，主控端模組可透過**AT+BIND**命令（註：“bind”代表「繫結」）紀錄要配對的從端位址，設定好之後，它就能在通電（開機）時，自動探索並指定位址的從端相連，這中間的過程，不需要Arduino介入，也就是不必寫任何程式碼。



一旦藍牙自動連線完成，Arduino控制板就能透過藍牙傳輸訊息。

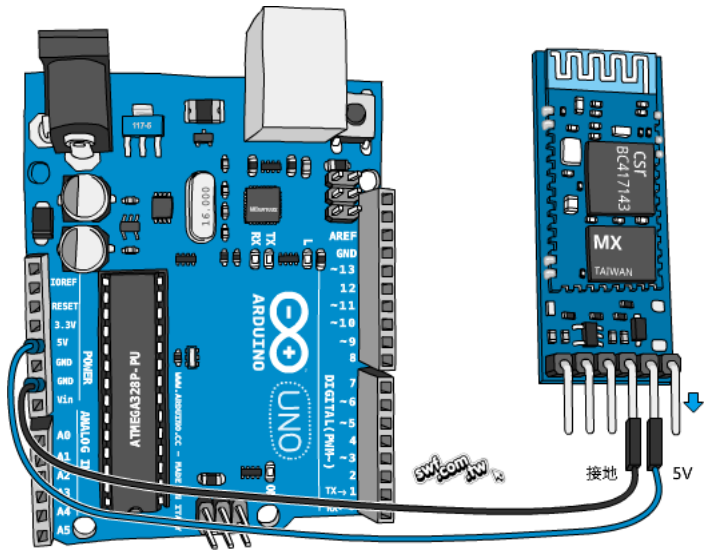
### 使用手機的「藍牙掃描器」App取得藍牙裝置的位址

進行配對之前，我們得先知道從端的位址。取得位址的方法有兩種：

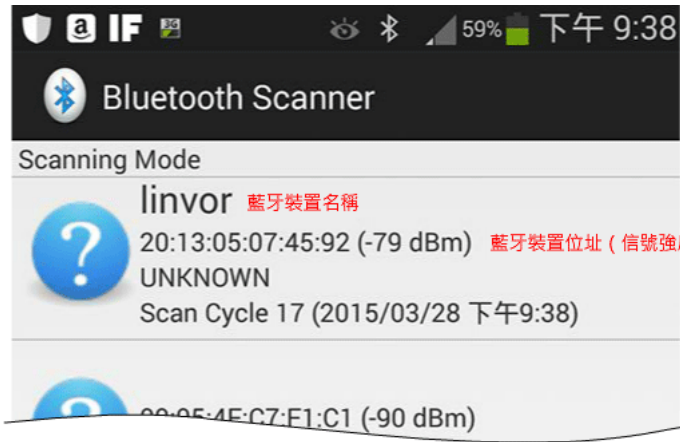
- 使用手機App掃描
- 透過AT命令讀取（僅適用於HC-05模組，參閱下一節說明）

在一般情況下，開啟手機藍牙時，手機應該會找到並顯示探索到的設備位址，接著顯示它的名稱。為了方便檢視探索到的藍牙裝置位址，請先在手機上安裝藍牙掃描器軟體，請到Google商店或者Apple的App Store搜尋“Bluetooth Scanner”，便能找到相關App（筆者安裝的是這個Bluetooth Scanner (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dreamappworld.bluetoothscanner>)）。

接著，請參考底下的接線，利用Arduino控制板的5V電源供電給藍牙模組：



線路接好之後，插上Arduino的USB線讓模組通電，接著開啟手機的藍牙，透過手機探索藍牙設備。  
底下是在Android手機上，透過Bluetooth Scanner軟體搜尋到的HC-06模組畫面，從中可看到此模組的名稱、位址和無線信號強度：

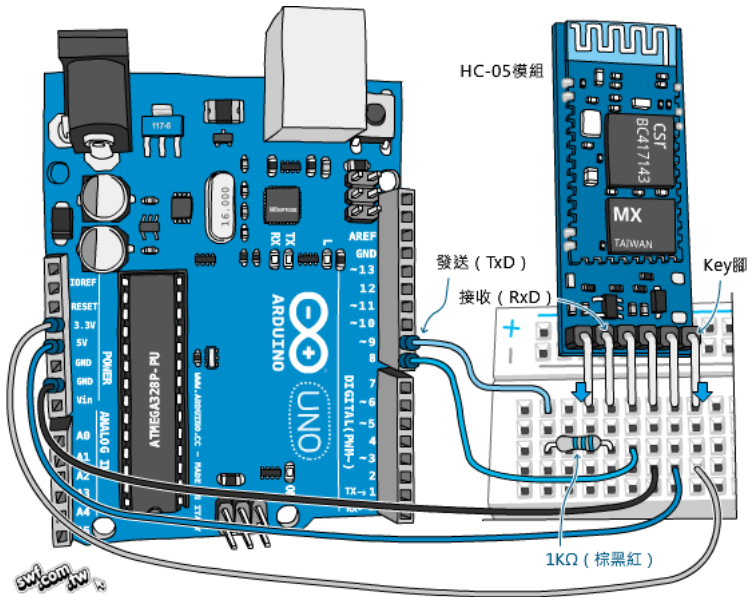


請先把這個位址抄寫下來。

### 透過AT命令取得從端位址

如果「從端」也是HC-05模組，除可透過手機App取得它的位址之外，還能透過“AT+ADDR?”命令顯示位址（註：HC-06不具備這個指令；HC-06模組的AT命令，請參閱「HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（三）：使用Arduino設定AT命令 (?p=712)」）。

請參考底下的接線，HC-05模組的Key腳位在開機時，必須處於「高」電位，模組才能進入AT命令狀態。



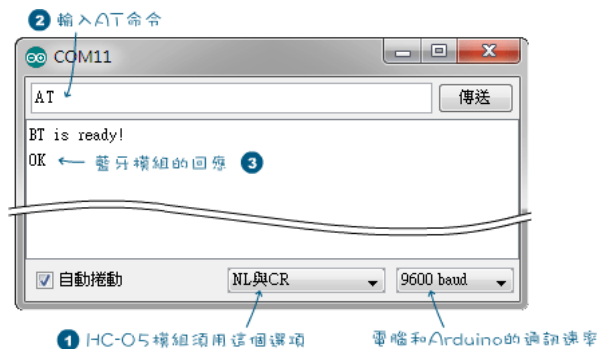
我們將透過Arduino的序列埠監控視窗設定藍牙模組的AT命令，請先將底下的程式上傳到Arduino。此程式碼的相關說明，請參閱這一篇文章 (?p=712)。

```

1 #include <SoftwareSerial.h>  // 引用程式庫
2
3 // 定義連接藍牙模組的序列埠
4 SoftwareSerial BT(8, 9); // 接收腳，傳送腳
5 char val; // 儲存接收資料的變數
6
7 void setup() {
8   Serial.begin(9600); // 與電腦序列埠連線
9   Serial.println("BT is ready!");
10
11   // 設定HC-05藍牙模組，AT命令模式的連線速率。
12   BT.begin(38400);
13 }
14
15 void loop() {
16   // 若收到「序列埠監控視窗」的資料，則送到藍牙模組
17   if (Serial.available()) {
18     val = Serial.read();
19     BT.print(val);
20   }
21
22   // 若收到藍牙模組的資料，則送到「序列埠監控視窗」
23   if (BT.available()) {
24     val = BT.read();
25     Serial.print(val);
26   }
27 }

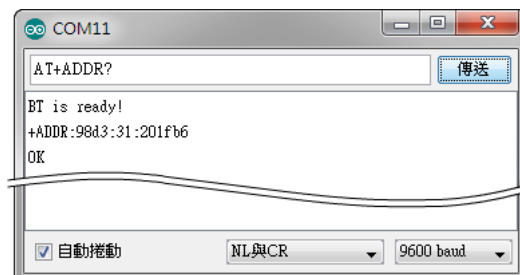
```

程式上傳完畢後，打開「序列埠監控視窗」，輸入AT命令看看，藍牙模組將回應OK：



如果沒有回應OK，代表此模組沒有進入AT命令模式，請確認模組的Key腳位有接高電位。

輸入AT+ADDR?命令，它將傳回模組的位址：



## 藍牙裝置位址

透過手機App和AT指令查詢到的位址格式不同，兩種寫法都行，但採用AT命令設定位址時，必須使用下圖右邊的格式：

20:13:05:07:45:92

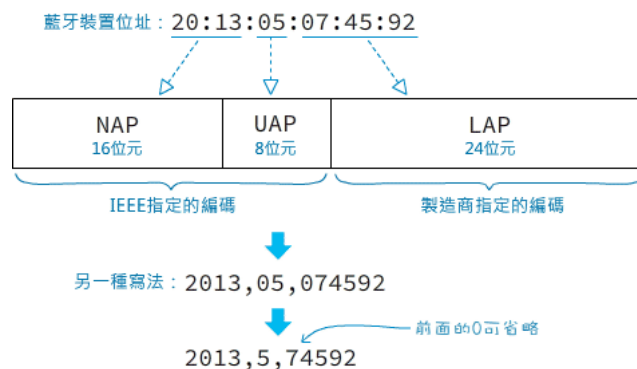
藍牙掃描App顯示的格式

2013,5,74592

AT+ADDR?命令傳回的格式

補充說明：藍牙裝置位址（Bluetooth Device Address，簡稱BD\_ADDR）由一連串16位數字組成，總長48位元。裝置位址相當於藍牙裝置的序號，每個裝置都不同，它可細分成三個部份：

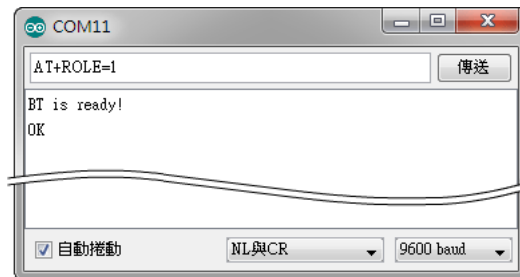
- **NAP**：未定義位址部分（Non-significant Address Part），由IEEE分配給製造商的編碼。
- **UAP**：較高位址部分（Upper Address Part），用於產生錯誤偵測碼以及藍牙裝置的跳頻順序。
- **LAP**：較低位址部分（Lower Address Part），製造商設定的編碼。



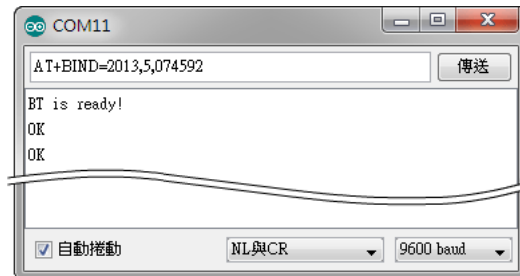
## 將藍牙模組設定成Master（主控端）並紀錄Slave（從端）的位址

請將要當作主控端的HC-05模組按照上一節的電路接好，Arduino控制板同樣執行上一節的程式。

HC-05模組在出貨時，通常都是「從端」模式。必須先用AT指令改成「主控端」，請開啟「序列埠監控視窗」，輸入**AT+ROLE=1**，藍牙將傳回OK，代表已經設定成主控端；日後若要改成「從端」，請輸入**AT+ROLE=0**。



接著輸入**AT+BIND=**命令，後面跟著要配對的從端設備位址，只要位址格式無誤，HC-05將回應OK，代表位址紀錄完成。

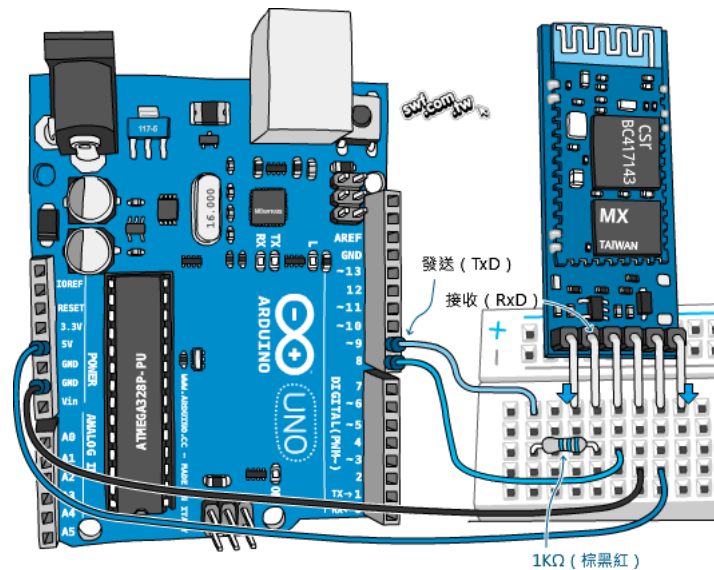


以上設定都會永久保存在藍牙晶片，直到你重新設定。

## 一對一藍牙無線通訊實驗

本單元將實驗透過藍牙連結兩個Arduino控制板，其中一個板子充當「命令發送者」，發出'1'或'0'訊息，藉以控制另一個板子上的LED開關。

請將兩個Arduino都依照底下的接線組裝好：



在準備充當「命令發送者」的Arduino上傳底下的程式碼，不一定要是連接HC-05模組的那個Arduino，因為藍牙模組之間的配對連線，跟Arduino沒有關係。對Arduino來說，這兩個相連的藍牙模組，就相當於在Arduino之間用導線連接一樣。

```

1 #include <SoftwareSerial.h> // 引用程式庫
2
3 // 定義連接藍牙模組的序列埠
4 SoftwareSerial BT(8, 9); // 接收腳，傳送腳
5 char val; // 儲存接收資料的變數
6
7 void setup() {
8   Serial.begin(9600); // 與電腦序列埠連線
9   Serial.println("BT is ready!");
10
11   // 藍牙透傳模式的預設連線速率。
12   BT.begin(9600);
13 }
14
15 void loop() {
16   // 若收到「序列埠監控視窗」的資料，則送到藍牙模組
17   if (Serial.available()) {
18     val = Serial.read();
19     BT.print(val);
20   }
21
22   // 若收到藍牙模組的資料，則送到「序列埠監控視窗」
23   if (BT.available()) {
24     val = BT.read();
25     Serial.print(val);
26   }
27 }

```

接著在另一個，充當「接收命令者」的Arduino板上傳底下的程式碼：

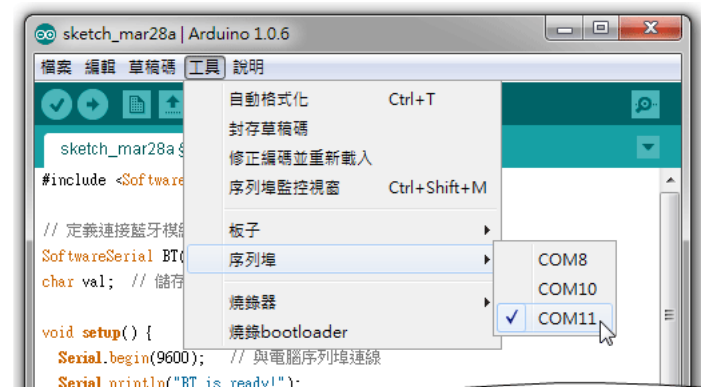
```

1 #include <SoftwareSerial.h> // 引用程式庫
2
3 // 定義連接藍牙模組的序列埠
4 SoftwareSerial BT(8, 9); // 接收腳，傳送腳
5 char val; // 儲存接收資料的變數
6 const byte LED_PIN = 13; // 定義LED腳位
7
8 void setup() {
9   // 設定HC-05藍牙模組，AT命令模式的連線速率。
10   BT.begin(38400);
11   pinMode(LED_PIN, OUTPUT);
12 }
13
14 void loop() {
15   // 若收到藍牙模組的資料，則送到「序列埠監控視窗」
16   if (BT.available()) {
17     val = BT.read();
18     if (val == '1') {
19       digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
20       // 回應命令發送端，告知「已開燈」
21       BT.println("LED ON");
22     } else if (val == '0') {
23       digitalWrite(LED_PIN, LOW);
24       // 回應命令發送端，告知「已關燈」
25       BT.println("LED OFF");
26     }
27   }
28 }

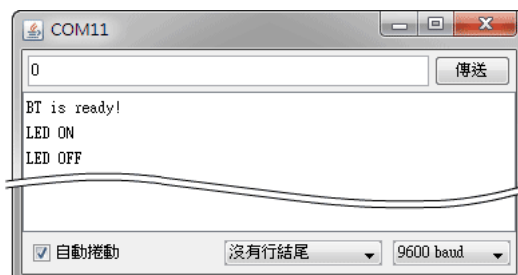
```

開啟兩個Arduino板的電源（先後順序不重要），觀察主控端藍牙的LED狀態燈，將先快速閃爍，與從端建立連線後，閃爍速度會變慢。

請先確認Arduino編輯器的序列埠連線是在「命令發送者」的板子：



接著開啟「序列埠監控視窗」，輸入'1'和'0'試試看：



## 延伸閱讀

- HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（一） (?p=693)
- HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（二）：連接電路 (?p=705)
- HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（三）：使用Arduino設定AT命令 (HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（三）：使用Arduino設定AT命令)

<http://swf.com.tw/?tag=android><http://swf.com.tw/?tag=arduino><http://swf.com.tw/?tag=%e8%97%8d%e7%89%99-bluetooth>

## 139 thoughts on “藍牙模組補充說明（四）：無線連結兩個Arduino控制板”

← Older Comments (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=1#comments>)



**SHAWN**

2016/08/11 at 12:46 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-956766>)

老師您好，我是SHAWN，我現在寫成這樣

```
private static String HC06address = "98:D3:31:FD:37:F8";
```

```
private static String HC05address = "98:D3:33:80:7F:FC";
```

```
btSocket=btAdapt.getRemoteDevice(HC06address).createRfcommSocketToServiceRecord(uuid);
```

```
btSocket=btAdapt.getRemoteDevice(HC05address).createRfcommSocketToServiceRecord(uuid);
```

我用這樣子抓這2個的MAC位址，但還是只能連一個而已，無法同時連上去，老師可以跟你我要MAIL傳我整個程式碼給您看看嗎。謝謝老師

回覆 ([HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=956766#RESPOND](http://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=956766#RESPOND))



**CUBIE ([HTTP://SWF.COM.TW](http://SWF.COM.TW))**

2016/08/11 at 3:33 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-956768>)

oh...no...這個問題麻煩你當面和你的指導老師討論。

thanks,

jeffrey



**PETER**

2016/08/23 at 10:01 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-957954>)

老師您好，我照著您的範例去做

設定完主從端也重新將Arduino接上了

兩個藍芽的燈號也同時變慢

但是我輸入1跟0卻沒有跑出LED ON OFF的回應

回覆 ([HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=957954#RESPOND](http://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=957954#RESPOND))



**CUBIE ([HTTP://SWF.COM.TW](http://SWF.COM.TW))**

2016/08/23 at 5:28 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958020>)

請把程式碼貼上來我看一下。

thanks,

jeffrey



**田安得**

2016/08/28 at 2:36 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958573>)

老師你好！是否能使用你的圖片，來做介紹

回覆 ([HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958573#RESPOND](http://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958573#RESPOND))



**CUBIE ([HTTP://SWF.COM.TW](http://SWF.COM.TW))**

2016/08/28 at 10:38 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958594>)



請問你要用在什麼地方？

thanks,  
jeffrey



**ALEN**

2016/08/30 at 5:13 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958629>)

老師您好，我是一位arduino的新手，我最近在做arduino生理訊號感測器傳送至另外一片arduino板進行馬達控制，我使用的是HC-06對HC-06的藍芽配對進行資料傳輸，查詢其他論壇均無相關內容，我依照老師的範本進行撰寫，想讓接收端能收到訊號參數並且進行馬達控制。但是我無法得知其訊號是否有接收到，我利用老師範本，更改為取得參數進行LED亮滅，以下程式碼

發送端:

```
#include // 引用程式庫
// 定義連接藍牙模組的序列埠
SoftwareSerial BT(9, 8); // 接收腳, 傳送腳
int EMG; // 儲存接收資料的變數(數字)
void setup() {
  Serial.begin(9600); // 與電腦序列埠連線
  Serial.println("BT is ready!");
  // 藍牙透傳模式的預設連線速率。
  BT.begin(9600);
}
void loop() {
  EMG = analogRead(0); //讀取接腳0類比數值
  EMG=map(EMG,0,1023,0,4950); //將數位訊號換算成電壓
  Serial.println(EMG); //數值顯示於監控視窗
  delay(1000);
  // 若收到「序列埠監控視窗」的資料，則送到藍牙模組
  if (Serial.available()) {
    EMG = Serial.read();
    BT.print(EMG);
  }
  // 若收到藍牙模組的資料，則送到「序列埠監控視窗」
  if (BT.available()) {
    EMG = BT.read();
    Serial.print(EMG);
  }
}
```

接收端:

```
#include // 引用程式庫
// 定義連接藍牙模組的序列埠
SoftwareSerial BT(9, 8); // 接收腳, 傳送腳
char val; // 儲存接收資料的變數
const byte LED_PIN = 13; // 定義LED腳位
void setup() {
  Serial.begin(9600); // 與電腦序列埠連線
  // 設定HC-05藍牙模組，AT命令模式的連線速率。
  BT.begin(9600);
  pinMode(LED_PIN, OUTPUT);
}
void loop() {
  // 若收到藍牙模組的資料，則送到「序列埠監控視窗」
  if (BT.available()) {
    byte val = BT.read();
    if (val > 2000) {
      digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
      // 回應命令發送端，告知「已開燈」
      BT.println("LED ON");
    } else if (val < 2000) {
      digitalWrite(LED_PIN, LOW);
      // 回應命令發送端，告知「已關燈」
      BT.println("LED OFF");
      Serial.print(val);
    }
  }
}
```

^



```
Serial.println(val);  
}  
}
```

望請老師給予建議!!謝謝!!!

回覆 (HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958629#RESPOND)



**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**

2016/08/30 at 10:08 下午 (http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958640)

hi alen:

如同上文提到的，兩個藍牙模組配對相連，其中一個必須是HC-05。

thanks,  
jeffrey



**ALEN**

2016/09/01 at 10:31 上午 (http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958686)

老師您好，我利用2個HC06完成了老師上文的教學範例，再進一步利用生理訊號的參數控制從屬端LED的亮滅，但是要傳輸生理訊號的參數另外一端卻無法接收到訊號，請問老師這個部份能給予意見嗎？

此外找到了可以更改HC-06主從之指令：

AT+ROLE=M :將裝置更變為主裝置。

AT+ROLE=S :將裝置更變為從屬裝置。

不知此指令是否有用？

麻煩老師給予意見，謝謝!!

回覆 (HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958686#RESPOND)



**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**

2016/09/01 at 3:45 下午 (http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958690)

請自行嘗試看看，我用HC-05和HC-06配對沒問題。

thanks,  
jeffrey



**S R**

2016/09/08 at 12:43 上午 (http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958876)

老師

我想問說我有用AT設定他的位置了

也都說OK

改AT跟測試的包率不一樣我也有注意了

但是五丟1跟0他都沒反應

然後我有去查

當輸入AT+MRAD?時

他應該會顯示上一次所連到的藍牙位置但卻不是我設的的那個藍牙位置

然後我也有試著讓他們配對

AT+P AIR=,

Param1:設備藍牙地址 Param2:連接時間

但他卻不讓我配對

是我哪個地方沒有注意到嗎

我也有爬過許多的文但是始終沒有成功

請求老師協助

拜託了!!!

回覆 (HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958876#RESPOND)





**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/09/08 at 11:54 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958900>)

hi sr:

我可能會執行 AT+ORGL 回覆原廠模式，再重新設定。

thanks,  
jeffrey**HOWARD**2016/09/08 at 12:40 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958892>)

老師您好

我最近照著您的範例下去操作

但在主從端通訊實驗中 無論在主端丟0或1都無法接收到回覆 我參照之前的留言 更改過鮑率後在做測試也是沒有回覆 我當初有懷疑過是否是從端藍牙沒有和主端確實連結到 但是照著老師您上方的做法 將藍牙用AT+BIND 綁定雙方的位址應該就能夠連線到了吧(PS兩個藍牙都是HC-05且都已設定 AT+CMODE=0)

所以想請問老師有什麼解決辦法才能夠讓兩顆藍牙成功執行老師您的程式 麻煩您了 謝謝!!

回覆 ([HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958892#RESPOND](http://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958892#RESPOND))**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/09/08 at 11:49 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958899>)

hi howard:

你的主控端藍牙有設定成 AT+ROLE=1，從端有設定成 AT+ROLE=0 嗎？

thanks,  
jeffrey**HOWARD**2016/09/09 at 12:15 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958901>)

這一開始我就設定了 一直找不到解決問題的辦法

**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/09/09 at 10:33 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958924>)

我剛剛用「HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（三）：使用Arduino設定AT命令 (/?p=712)」貼文裡的程式設定HC-05（通訊速率改成38400），對HC-05下達 AT+ORGL 命令回復成出廠模式，再重新做一遍上文的配對實驗，一次就成功，沒有發現問題。

good luck!  
jeffrey**HOWARD**2016/09/10 at 9:00 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958960>)

謝謝老師後來我透過AT+PAIR 以及AT+LINK這兩個指令成功連結主端和從端了

我在這裡再提出一個問題 現在我的兩塊藍牙模組在斷電後在重新接上電源必須每次都要再重新透過AT指令進行配對且連線有沒有解決辦法可以一上電就自動連線

因為後來我的專題需要焊接電路板上 在切換電源的過程中 主端以及從端就無法進行溝通了

回覆 ([HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958960#RESPOND](http://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=958960#RESPOND))**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/09/10 at 9:53 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-958961>)

感謝告知。

^

藍牙配對之後，從端的位址就紀錄在主控端的快閃記憶體，所以只要一通電它們兩個就自動配對了，我實驗的結果並不需要重新下AT命令，除非要更換配對目標。

thanks,  
jeffrey

**ALEN**

2016/09/13 at 3:00 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-959039>)

老師您好，請問老師要如何讓接收端的數值與發送端數值相同呢??

我在進行藍芽配對後，要將主控端感測到的數值傳送到接收端，目前知道要丟出數據需要進行封包才可以將數據丟出，但是因為接收端數值與主控端數值不同，使得接收端動作無法如預想。

對於此，希望老師給予建議，謝謝

回覆 (<HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=959039#RESPOND>)

**CUBIE (<HTTP://SWF.COM.TW>)**

2016/09/13 at 4:39 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-959042>)

Arduino程式不用管到封包，輸出字元，接收到的就是字元。你可以參考10-12頁，把字串轉成數字的例子，或者17-22頁的自訂格式訊息。

thanks,  
jeffrey

**阿君**

2016/10/03 at 4:44 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-960201>)

嗨 老師

請問Arduino UNO連接HC-06按監控螢幕輸入任何指令都沒有反應??我RX,TX有適著交換接過一樣的說.....

Arduino藍芽連接手機顯示"已配對"... 如何讓它連線，紅燈不閃爍??

回覆 (<HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=960201#RESPOND>)

**CUBIE (<HTTP://SWF.COM.TW>)**

2016/10/03 at 8:35 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-960211>)

你所謂的「紅燈」，是藍牙模組上面的狀態燈嗎？若是的話，它一定會閃，只是連線之後變慢罷了。

thanks,  
jeffrey

**CINDY**

2016/10/05 at 2:41 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-960281>)

請問老師 是否可用nano或uno接hc-05 or06再接一個喇叭來做藍芽喇叭呢?

回覆 (<HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=960281#RESPOND>)

**CUBIE (<HTTP://SWF.COM.TW>)**

2016/10/05 at 3:54 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-960282>)

hi cindy:

不行，因為藍牙的協議不同。請參閱這一篇 (</?p=693&cpage=1#comment-956929>)和這一篇 (</?p=759&cpage=1#comment-951885>)留言。

thanks,  
jeffrey

^

**YK**2016/10/11 at 12:58 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-960525>)

請問可以一個master(HC-05)對多個Slave(HC-05)嗎？

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=960525#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?p=750&REPLYTOCOM=960525#RESPOND)**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/10/11 at 1:40 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-960526>)不行，韌體不支援，也請參閱這一篇回應 ([/?p=693&cpage=1#comment-952263](http://swf.com.tw/?p=693&cpage=1#comment-952263))。thanks,  
jeffrey**BLACK RABBIT**2016/10/25 at 10:08 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-961236>)

想問一下從端的程式部分

`} else if (val == '0') {`

我把這行的if (val == '0') 砍掉 只剩下 } else {

為什麼程式執行起來再主端輸入1會跑出LED ON-&gt;LED OFF-&gt;LED OFF(連續出現兩次的OFF)

且從端ARDUINO的LED也是照顯示這樣跑

請問這是為什麼？

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=961236#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?p=750&REPLYTOCOM=961236#RESPOND)**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/10/25 at 5:24 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-961241>)

應該是因為你的「序列埠監控視窗」在字串後面送出NL和CR兩個字元。

thanks,  
jeffrey**張哲語**2016/10/31 at 2:57 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-961458>)

老師你好

我想請問一下unity可以用藍芽HC-06跟arduino連接嗎???

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=961458#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?p=750&REPLYTOCOM=961458#RESPOND)**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/11/01 at 12:33 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-961476>)

可以，請把藍牙看待序列埠進行操作。

thanks,  
jeffrey**IAN**2016/12/23 at 8:57 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-962380>)

您好，我想請主端可以傳送類比訊號給從端嗎？因為序列好像只能接收字元？

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=962380#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?p=750&REPLYTOCOM=962380#RESPOND)

**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2016/12/24 at 1:29 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-962383>)

序列埠傳送的都是數位資料，藍牙裝置也是；從Arduino的類比腳接收到的類比資料，也是轉換成數位的0~1023值，相關範例可參閱第十章「透過序列埠調整燈光亮度」一節的說明。

thanks,  
jeffrey

**千人陣鬧鐘 (HTTP://ANGELS06767@GMAIL.COM)**2017/01/06 at 3:53 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-962778>)

老師您好我最近要做一個用手機操控藍牙模組來控制鬧鈴可以寫一個程式碼讓我參考嗎

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=962778#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?p=750&REPLYTOCOM=962778#RESPOND)

**FELIX**2017/03/14 at 11:49 上午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-964036>)

你好 我是felix 请问可以一个主控端连接多个从端吗？即连接多个Arduino板（不是同时连接，而是主端储存多个从端地址，一个从端靠近时主动了解）

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=964036#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?P=750&REPLYTOCOM=964036#RESPOND)

**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2017/03/14 at 7:13 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-964043>)

理论上可行，但是蓝牙模块必须处于AT模式才能让Arduino下指令。以这个模块的AT命令说明文档 ([http://www.linotux.ch/arduino/HC-0305\\_serial\\_module\\_AT\\_command\\_set\\_201104\\_revised.pdf](http://www.linotux.ch/arduino/HC-0305_serial_module_AT_command_set_201104_revised.pdf))为例，第17页的AT+INQ命令，可以让蓝牙探索外设，并传回外设的地址。

接著你可以通过第19页的AT+PAIR命令，与特定的外设配对，底下的命令将在20秒内，探索并与1234,56,abcdef地址的装置配对：

```
AT+PAIR=1234,56,abcdef,20\r\n
```

接著通过20页的AT+LINK命令连接：

```
AT+LINK=1234,56,abcdef\r\n
```

运行上面两个命令之前，可能要先在master上运行AT+INIT命令重启：

```
AT+INIT\r\n
```

这些命令我没有实际测试过，请自行尝试。

thanks,  
jeffrey

**LEO**2017/03/19 at 12:08 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-964062>)

您好，我上傳了程式但還是無法成功不知道是哪裡出問題，是我主端使用nano板，從端使用UNO板的關係嗎，還是因為兩個板子都是相容板的關係

[回覆 \(HTTP://SWF.COM.TW/?P=750&REPLYTOCOM=964062#RESPOND\)](http://swf.com.tw/?P=750&REPLYTOCOM=964062#RESPOND)

**CUBIE (HTTP://SWF.COM.TW)**2017/03/19 at 11:11 下午 (<http://swf.com.tw/?p=750&cpage=2#comment-964143>)

跟Arduino板子沒有關係，請問你有執行AT+BIND並配對成功嗎？

thanks,  
jeffrey



發表迴響

你的電子郵件位址並不會被公開。 必要欄位標記為 \*

迴響

### Anti-spam protection

發表回應之前，請先輸入下列四個紅色英文字母：

**GR**CVLXPG**H**OSA**J**FXH

Protected by **Gab Captcha 2** (<http://www.gabsoftware.com/products/scripts/gabcaptcha2/>)

名稱 \*

電子郵件 \*

個人網站

張貼迴響

◀ 串連多個MAX7219 LED點矩陣模組建立捲動文字，及C語言複製陣列語法說明 (<http://swf.com.tw/?p=738>)

◀ 超圖解Arduino互動設計入門》第二版補充說明 ▶ (<http://swf.com.tw/?p=754>)

Search...



#### RECENT COMMENTS



cubie

{ 正常情況下，藍牙模組只要一通電，就能讓手機或電腦搜尋到。你方便跟同學或朋友借用另一個模組測試比對嗎？ thanks, jeffrey } -  
**03/23 @ 1:48** (<http://swf.com.tw/?p=712&cpage=2#comment-964178>)



cubie

{ 哦～那就不需要更新韌體了。 thanks, jeffrey } -  
**03/23 @ 1:45** (<http://swf.com.tw/?p=874&cpage=2#comment-964177>)



YEH

{ 手機端我有去下載 Bluetooth SPP 用此程式搜尋 也都搜尋不到 請老師替我解答 謝謝 } -  
**03/23 @ 0:12** (<http://swf.com.tw/?p=712&cpage=2#comment-964176>)



YEH

{ 老師你好，我照著你的程式範例操作 我的HC-05模組也進入AT模式，打開序列埠監控視窗後 輸入AT+NAME? 卻都沒反應。 為何用手機也無法搜尋到此藍芽模組 } -  
**03/23 @ 0:10** (<http://swf.com.tw/?p=712&cpage=2#comment-964175>)



Kirney

{ 可是老師，當我使用燒錄器並用RealTerm測試AT命令韌體時，卻ok了，請問這樣esp8266韌體應該就不用更新了吧？ 謝謝!! } -  
**03/22 @ 23:40** (<http://swf.com.tw/?p=874&cpage=2#comment-964174>)



cubie

{ ESP8266 AT命令的韌體有不同版本，基本上我不使用AT命令韌體，而是直接使用Arduino程式開發。12-13頁的內容採用的AT韌體版本是0.95.2版，請參閱這則回應下載韌體再測試看看。 thanks, jeffrey } -

**03/22 @ 17:35** (<http://swf.com.tw/?p=874&cpage=2#comment-964172>)



Kirney

{ 老師您好，今天測試的時候竟然又成功了，但是從序列埠監控視窗at指令時出現: 5852186Serial is ready! 25325525225523725525523925563245249254 請問是甚麼原因呢?謝謝 } -

**03/22 @ 14:02** (<http://swf.com.tw/?p=874&cpage=2#comment-964169>)



cubie

{ 藍牙小車屬於被控制的「客戶端」，偵測藍牙連線是否中斷以及重新發起連線的工作在手機App上。假設你採用PhoneGap/Cordova編程，Cordova的BluetoothSerial插件的connect（連接）方法最後一個參數是「連接失敗回調函數」，亦即，該函數被調用時，就代表連線中斷了，你可以在該函數裡面做相應的處置。 thanks, jeffrey } -

**03/22 @ 8:36** (<http://swf.com.tw/?p=712&cpage=2#comment-964167>)



john

{ 老師你好：我想做一個藍牙控制小車，當藍牙連接斷線的時候自動連接，請問大致應該怎麼編程？ 配置是MEGA 2560，HC05模塊 } -

**03/22 @ 0:59** (<http://swf.com.tw/?p=712&cpage=2#comment-964165>)

#### 文章分類

選擇分類

#### 最新文章

從ESP8266連結Node.js並傳送JSON數據 (<http://swf.com.tw/?p=997>)

《超圖解Arduino 互動設計入門》第三版內容更新說明 (<http://swf.com.tw/?p=986>)

酷比魔方iWork 8旗艦版雙系統平板（二）：刪除Android分區、重新安裝Windows 10 (<http://swf.com.tw/?p=977>)

更換Sony NEX-5控制轉盤模組、清潔CMOS感光元件以及硬式LCD面板保護殼 (<http://swf.com.tw/?p=974>)

改造三星New Gear VR眼鏡，搭載Galaxy Note 4手機，變身電腦虛擬實境頭戴裝置！ (<http://swf.com.tw/?p=972>)

酷比魔方iWork 8旗艦版雙系統平板（一）：更換6000mAh電池 (<http://swf.com.tw/?p=968>)

建立可傳回多個數值（陣列）的Arduino（C語言）自訂函式 (<http://swf.com.tw/?p=965>)

電容式觸控開關實驗（二）：觸控式LED調光器 (<http://swf.com.tw/?p=949>)

電容式觸控開關實驗（一）：RC延時電路應用 (<http://swf.com.tw/?p=946>)

Mifare RFID-RC522模組實驗（三）：讀取與寫入資料 (<http://swf.com.tw/?p=941>)

#### 分頁

出版書籍 ([http://swf.com.tw/?page\\_id=20](http://swf.com.tw/?page_id=20))

新書介紹 ([http://swf.com.tw/?page\\_id=3](http://swf.com.tw/?page_id=3))

聯繫資訊 ([http://swf.com.tw/?page\\_id=2](http://swf.com.tw/?page_id=2))

課程資訊 ([http://swf.com.tw/?page\\_id=9](http://swf.com.tw/?page_id=9))