

# HC-05與HC-06藍牙模組補充說明（三）：使用Arduino設定AT命令

[Facebook](#)[Google+](#)[StumbleUpon](#)[Weibo](#)[E-mail](#)

延續上一篇貼文，本文將補充藍牙模組的AT命令模式與設定方法。

藍牙模組的兩種操作模式

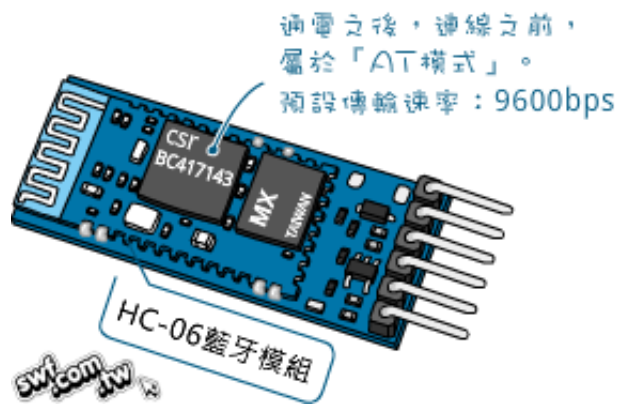
- 自動連線（automatic connection），又稱為透通模式（transparent communication）。
- 命令回應（order-response），又稱為AT模式（AT mode）。

平時使用的「自動連線」模式只是把RxD腳傳入的資料，轉成藍牙無線訊號傳遞出去；或者將接收到的無線資料，從TxD腳傳給Arduino，模組本身不會解讀資料，也不接受控制。

操控藍牙模組的指令統稱**AT命令（AT-command）**。AT命令並非透過藍牙無線傳輸，而是模組的TxD和RxD接腳。藍牙模組只有在AT模式，才能接收AT命令。

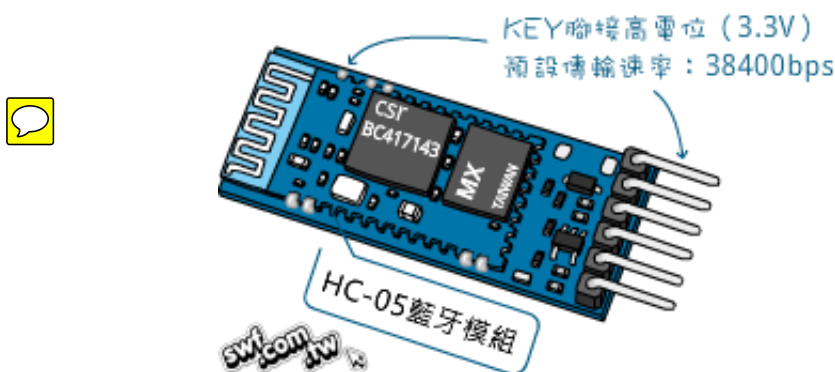
## HC-05與HC-06藍牙模組進入AT模式的方法

HC-06模組在與其他裝置連線之前，都處於AT模式狀態；換句話說，只要一通電，HC-06模組就進入AT模式。HC-06的AT命令，採用9600bps的速率傳送。



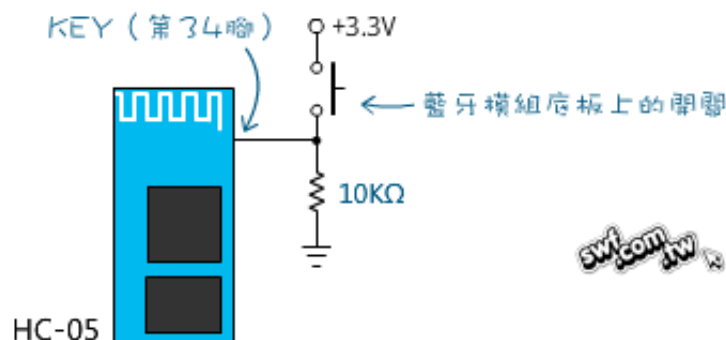
通電後，在尚未與裝置連線之前，HC-06板子上的LED將不停地閃爍；一旦與其他藍牙裝置連線（如：手機或電腦），LED將維持點亮狀態。

讓HC-05模組進入AT模式，需要在通電之前，先把KEY腳位（藍牙模組本身的34腳）接在高電位（通常指3.3V，但是接5V也行）。如此，一通電，它就進入AT模式。



在尚未與裝置連線之前，HC-05板子上的LED將快速閃爍；若進入AT模式，LED將慢速閃爍（兩秒閃爍一次）。HC-05的AT命令，採用38400bps的速率傳送。

筆者購買的HC-05板子上面有一個按鍵，根據廠商提供的電路，這個按鍵接在藍牙模組的34腳：



所以先按著板子上的開關，再通電，即可讓此藍牙模組進入AT模式（通電之後，即可放開開關）。

# HC-06模組的AT命令

根據廠商提供的AT命令說明書，筆者購買的HC-06藍牙模組支援下列AT指令（這個模組規定，AT命令一定要大寫，有些模組不區分大小寫）：

命令	回應	說明
AT	OK	用於確認通訊
AT+VERSION	OKlinvorV1.8	查看韌體版本
AT+NAME○○○○	OKsetname	設定模組名稱
AT+PIN○○○○	OKsetPIN	設定配對碼
AT+BAUD1	OK1200	鮑率 ( baud rate ) 設為1200
AT+BAUD2	OK2400	鮑率設為2400
AT+BAUD3	OK4800	鮑率設為4800
AT+BAUD4	OK9600	鮑率設為9600
AT+BAUD5	OK19200	鮑率設為19200
AT+BAUD6	OK38400	鮑率設為38400
AT+BAUD7	OK57600	鮑率設為57600
AT+BAUD8	OK115200	鮑率設為115200
AT+BAUD9	OK230400	鮑率設為230400
AT+BAUDA	OK460800	鮑率設為460800
AT+BAUDB	OK921600	鮑率設為921600
AT+BAUDC	OK1382400	鮑率設為1382400

回應值會因  
版本而不同

不建議使用，信  
號的干擾會使通  
信系統不穩定。

常用的AT指令有兩個：

- **AT+NAME**：設定模組的識別名稱。
- **AT+PIN**：更改配對密碼。假如你不想讓其他人輕易地連接到你的藍牙裝置，可以透過這個AT命令修改配對密碼。

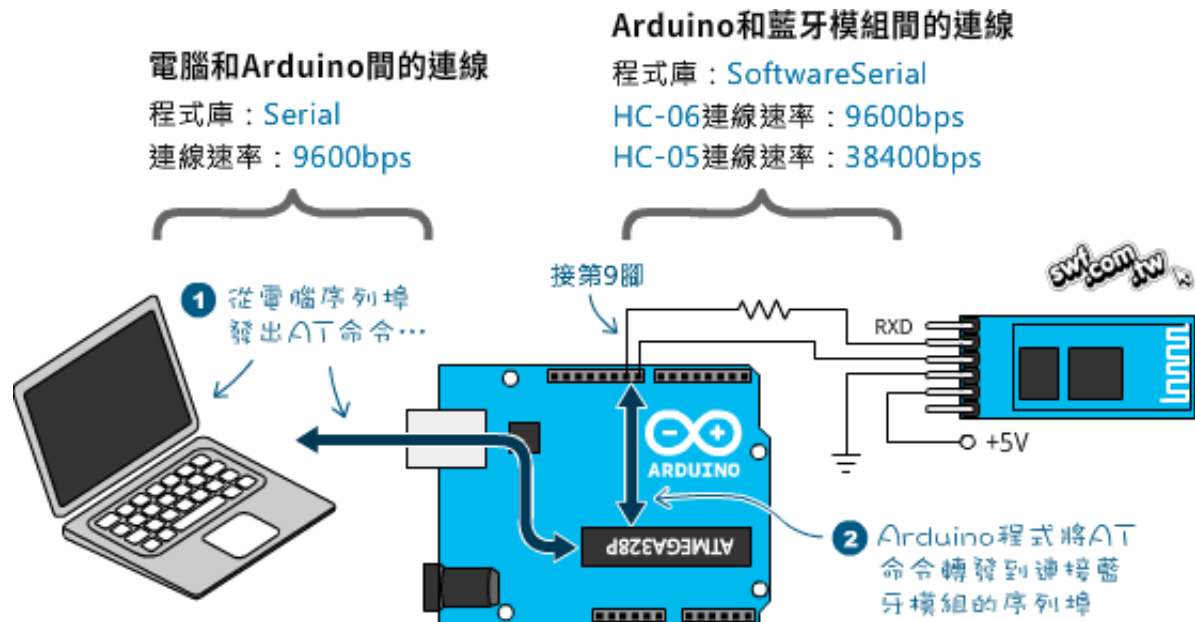
HC-06模組的預設名稱就是“HC-06”，於多人、多組藍牙一起實驗的場合，在電腦或手機上探索藍牙裝置時，將會發現許多叫做“HC-06”的裝置。

為了方便實驗者連接到自己的藍牙設備，可以事先用AT命令替每一個模組設定不同的名字，例如，bt01, bt02, bt03,...（註：一般最多允許32個英 數字）。

## 透過Arduino的序列埠設定藍牙模組的AT命令

除了使用現成的USB轉TTL序列模組來設定AT命令（請參閱「[執行AT命令（AT-command）修改藍牙模組的資料傳輸速率](#)」），也能使用Arduino板來操作。

本節將撰寫一個簡易程式，把我們在電腦上敲入的AT命令，轉發給接在Arduino上的藍牙模組。



同樣地，藍牙模組的回應訊息也會轉發到電腦的序列埠。請編譯底下的程式並上傳到Arduino板：

```
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     // 設定藍牙模組的連線速率
12     // 如果是HC-05，請改成38400
13     BT.begin(9600);
14 }
15
16 void loop() {
17     // 若收到「序列埠監控視窗」的資料，則送到藍牙模組
18     if (Serial.available()) {
19         val = Serial.read();
20         BT.print(val);
21     }
22
23     // 若收到藍牙模組的資料，則送到「序列埠監控視窗」
24     if (BT.available()) {
25         val = BT.read();
26         Serial.print(val);
27     }
28 }
```

# 在HC-05與HC-06藍牙模組上執行AT命令

程式上傳完畢後，開啟Arduino的「序列埠監控視窗」，HC-06模組的AT指令不需要加上行結尾字元，下圖是執行“AT+VERSION”命令，查看韌體版本的結果：



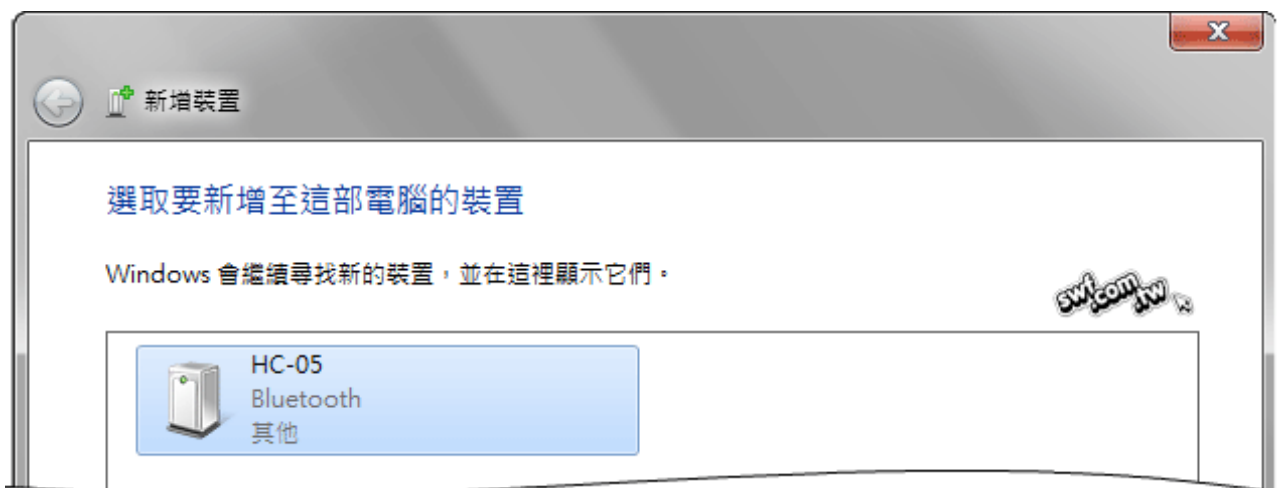
下圖是執行“AT+NAMEsix”，將模組的識別名稱改成“six”的結果：



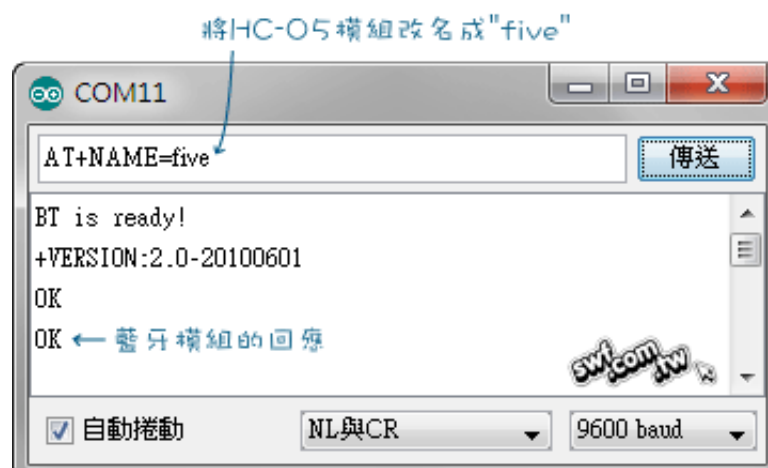
HC-05模組的AT指令需要加上\r\n行結尾，下圖是執行“AT+VERSION”命令，查看韌體版本的結果：



根據廠商的AT命令參考手冊，此HC-05模組有個查閱識別名稱的命令：“AT+NAME?”，然而，我手上這個模組對此命令沒有反應。但是從Windows 7的藍牙「新增裝置」畫面看出，此藍牙模組的預設名稱是“HC-05”：



HC-05模組修改識別名稱的AT命令是：“AT+NAME=識別名稱”，設定成功後，它將傳回“OK”，將模組識別名稱改成“five”的操作畫面如下：



再次於Windows 7系統執行藍牙「新增裝置」，可看到模組的名稱已經改變了：



新增裝置

## 選取要新增至這部電腦的裝置

Windows 會繼續尋找新的裝置，並在這裡顯示它們。

sw.com.tw



five

Bluetooth

其他