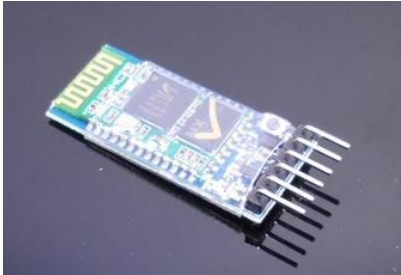
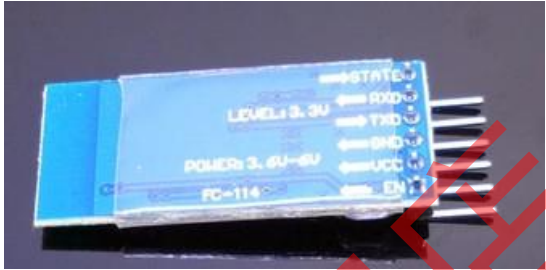


全套硬件套餐中使用的蓝牙串口模块型号为 HC-05，其采用蓝牙 2.0 通信协议。蓝牙串口模块使用了蓝牙芯片的透传功能，可以实现蓝牙协议和串口协议之间的转换，不需要了解蓝牙协议就可以实现数据的无线收发，非常方便，其也叫做无线串口。

蓝牙串口模块使用 AT 指令来设置其参数，例如蓝牙名称，蓝牙配对密码等。针对我们的硬件套餐提供的蓝牙串口模块，下面我们介绍其参数设置方法，如果不对其参数进行设置，蓝牙串口模块无法正常工作。我们提供的蓝牙串口模块如下图所示。

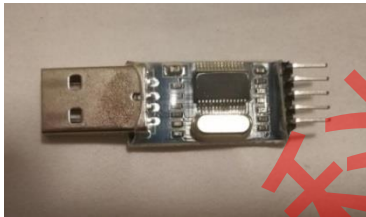


蓝牙串口模块正面



蓝牙串口模块背面

在设置前，我们需要准备一个 USB 转 TTL 模块，单片机下载程序一般会用这种模块，如下图所示。



USB 转 TTL 模块正面



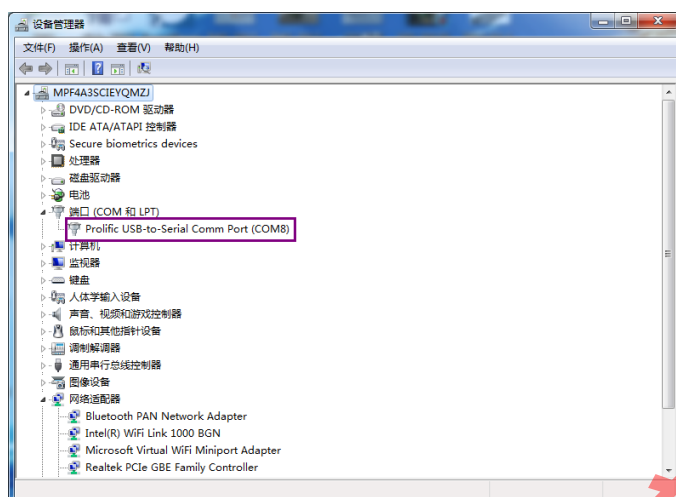
USB 转 TTL 模块背面

第一步需要用杜邦线把 USB 转 TTL 模块和蓝牙串口模块连接在一起，各用双方的四根线，分别为 VCC(5.0V)，GND(电源负极)，TXD(串口发送端口)，RXD（串口接收端口），双方的连接方式为：

USB 转 TTL 模块
5.0V
GND
TXD
RXD

蓝牙串口模块
POWER 3.6V-6.0V
GND
RXD
TXD

第二步，按住蓝牙串口模块上的一个黑色按键，并把 USB 转 TTL 模块插在电脑的 USB 口上，直到蓝牙串口模块上的灯的状态由快闪变为慢闪，这时松开按键，此时就可以使用 AT 指令了。插上 USB 转 TTL 模块之后通过电脑设备管理器可以查询到串口端口号，如下图所示，我们要记住这个端口号。



下一步需要打开串口调试软件，打开相应的 COM 口，波特率设置为 38400，停止位为 1 位，校验位为无，这是初始的参数。蓝牙串口模块出厂的默认设置如下面所示。

出厂默认状态：

- ①. 设备类：0
- ②. 查询码：0x009e8b33
- ③. 模块工作角色：Slave Mode
- ④. 连接模式：指定专用蓝牙设备连接模式
- ⑤. 串口参数：波特率—38400bits/s;停止位：1 位；校验位：无
- ⑥. 配对码：“1234”
- ⑦. 设备名称：“H-C-2010-06-01”

.....

我们的 STM32 单片机程序中串口的波特率为 9600，蓝牙串口模块也需要设置为 9600，一般还需要更改蓝牙的名称和密码，所以一共需要通过 AT 指令修改波特率、蓝牙名称，蓝牙配对密码这三个参数即可，想要修改更多的参数可以参照蓝牙串口 HC-05 的 AT 指令。

一般第一步要先发送测试指令，看能不能正常使用，测试指令为 AT，正常情况下返回 OK，如果没有返回 OK，可以检查一下连线有没有出错，或者发送的格式有没有错误，一般情况下器件不会损坏。

下面介绍蓝牙串口模块三种常用参数的设置。

1. 设置蓝牙名称操作如下：

6、设置/查询设备名称:

指令	响应	参数
AT+NAME=<Param>	OK	Param: 蓝牙设备名称 默认名称: “HC-05”
AT+NAME?	1、+NAME:<Param> OK——成功 2、FAIL——失败	

例如:

AT+NAME=HC-05\r\n ——设置模块设备名为: “HC-05”

OK

AT+NAME= “HC-05” \r\n ——设置模块设备名为: “HC-05”

OK

at+name=Beijin\r\n ——设置模块设备名为: “Beijin”

OK

at+name= “Beijin” \r\n ——设置模块设备名为: “Beijin”

OK

例如：解魔方机器人名称设置为 cube robot，应该向串口发送 AT+NAME=cube robot

2. 设置蓝牙配对密码操作如下：

12、设置/查询—配对码:

指令	响应	参数
AT+PSWD=<Param>	OK	Param: 配对码 默认名称: “1234”
AT+ PSWD?	+ PSWD : <Param> OK	

例如：解魔方机器人的蓝牙配对密码设置为 3230，则应该向串口发送：AT+PSWD=3230

3. 设置串口波特率操作如下：

13、设置/查询—串口参数:

指令	响应	参数
AT+UART=<Param>,<Param2>,<Param3>	OK	Param1: 波特率 (bits/s) 取值如下 (十进制): 4800 9600 19200 38400 57600 115200 23400 460800 921600 1382400 Param2: 停止位 0——1 位 1——2 位 Param3: 校验位 0——None 1——Odd 2——Even 默认设置: 9600, 0, 0
AT+ UART?	+ UART=<Param>,<Param2>,<Param3> OK	

举例：设置串口波特率：115200，2 位停止位，Even 校验

AT+UART=115200, 1,2,\r\n

OK

AT+UART?

+UART:115200,1,2

OK

例如：解魔方机器人的串口波特率设置为 9600，应该向串口发送：
AT+UART=9600,0,0

电子鱼科技网店