

# 蓝牙模块HC05遇到的一些常见的问题

原创

BUG从入门到精通

于 2017-07-21 23:51:08 发布

55000

★

已收藏

108

版权

分类专栏:

51单片机

文章标签:

蓝牙

HC05

串口

1024程序员节



51单片机 专栏收录该内容

2 订阅

2 篇文章

订阅专栏

调模块总是让人很头疼，有时候遇到一些其实很简单的问题也找不到原因，着实难受。这里写一点我在配置HC05遇到的一些常见的问题和对一些问题的理解。

如果你觉得对你有帮助，希望点个赞再走，如果按照本文没解决你的问题，下方留言告诉我你的问题，我希望和你一起解决问题并将该问题更新到本文中。

## 目录

1.接口容易出错

2.AT指令码问题

3.蓝牙串口APP中搜索不到设备

4. 如何进入AT指令

5.无法进入AT指令、AT指令无回应问题——冷启动型USB转TTL模块惹的祸

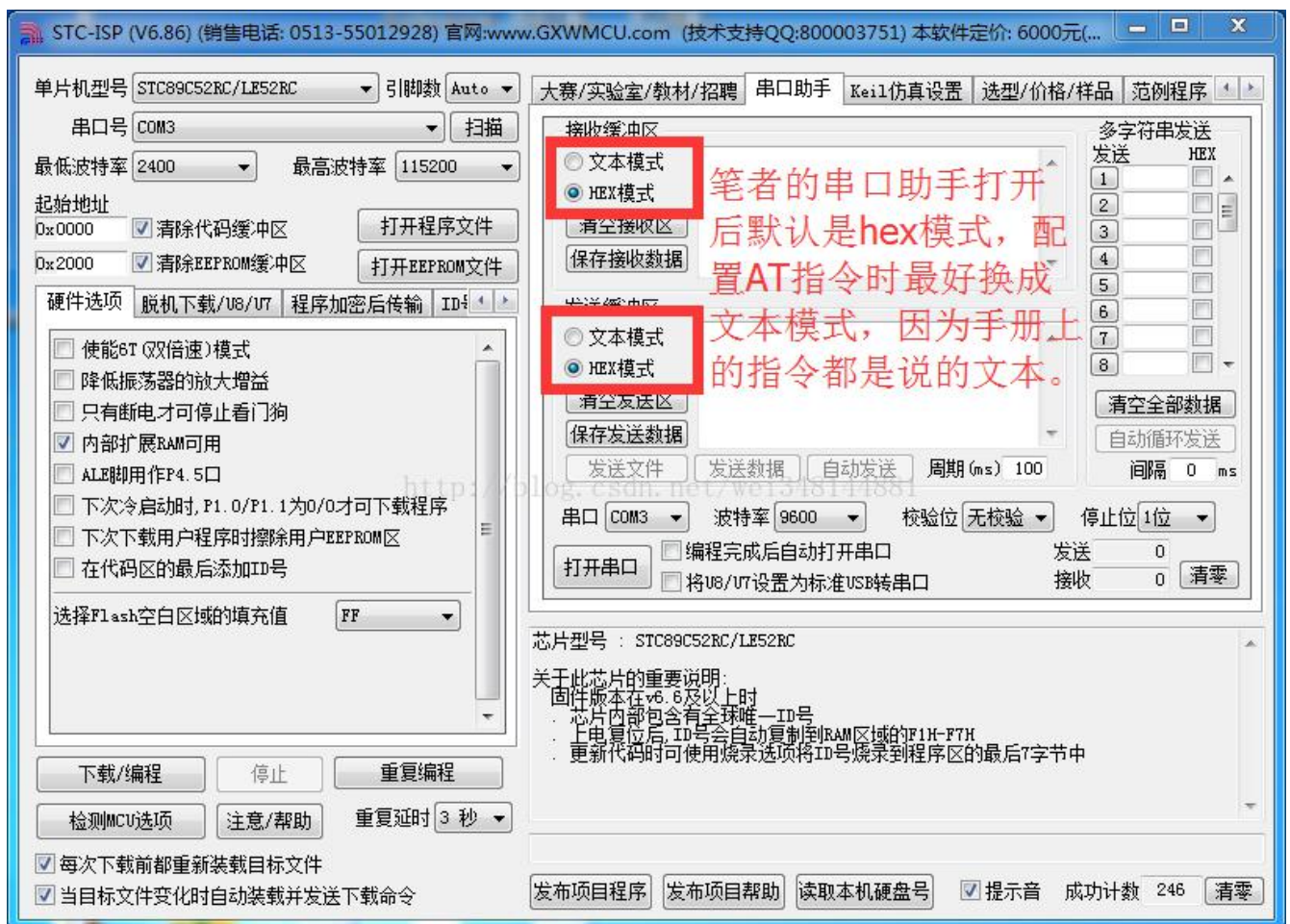
6. HC05与HC06从模块配对通信示例。

## 1.接口容易出错

受网络端口同名端相连的固定思维影响，新手可能认为蓝牙的串口的接口RX对主机的RX，TX对主机的TX，其实这样完全错误，其实正好相反。不只是蓝牙，串口都是这样接的。

## 2.AT指令码问题

串口助手调试时发送指令码有十六进制和文本模式，一般使用文本模式。与HC06的发送直接AT指令不同，HC05文本模式下通信调试指令是发送AT+**换行**（输入AT**敲一下回车**便可）。其他的指令都要在最后加换行。



## 3.搜索不到设备

### 3.1 蓝牙调试APP中搜索不到设备

有的人在手机上下载了蓝牙串口APP但是打开连接搜索不到设备。原因可能是你的手机并没有与蓝牙配对。这里我们应该先通过手机蓝牙与搜索到蓝牙模块设备与蓝牙进行配对（下边左图），然后在串口APP搜索中就能找到蓝牙设备并进行连接（右图），蓝牙不在身边，能说明白就行。。。。



### 3.2 蓝牙配对搜索不到设备

可能是蓝牙当前角色是主机模式，无法被搜索到和配对，解决办法：

**方法1. 先将蓝牙设置为从机模式（AT+ROLE=0\r\n），再进行配对。（推荐）**

方法2. 通过AT指令与手机配对，具体操作参见HC05-AT指令集手册。

主模式与从模式的区别：主机是指能够搜索别人并主动建立连接的一方，从机则不能主动建立连接，只能等别人连接自己。

蓝牙调试助手不稳定？试试这个，亲测好用。应用商城如果搜不到可以到[下载网站](#)下载。



蓝牙调试器app

## 4. 如何进入AT指令

HC05进入AT指令有两种方式（手册上有，这里只是强调一些容易忽视或者手册说的不太明白的东西），一种是固定 **波特率** 38400进入AT指令（个人认为为了避免AT指令被修改后用户不知道通信波特率而造下次无法修改配置的情况）。设置方法为：先按住按键，然后给蓝牙上电，略等一秒或者更长的时间，松开按键，此时可见看到2s闪烁间隔方式闪烁，说明已经进入AT指令设置。便可以在串口助手上通过发送AT指令对蓝牙进行相关配置，注意设置波特率为38400。

另一种是上电后按一下按键，便进入AT指令设置（指示灯闪烁频率依旧没什么变化），该设置的波特率是可变的，所以要事先知道蓝牙已经设置的波特率才能操作（模块一般默认波特率为9600）。

这两种波特率有什么区别呢？

固有波特率38400是专用于AT指令模式的，而另一种波特率（新模块默认9600）是由用户设置的在一般的通信应用时的波特率，比如与单片机通信就是使用这个波特率。

## 5.无法进入AT指令、AT指令无回应问题

首先要熟悉HC05的三种状态，以及如何根据指示灯判断这些状态

- 1.未连接配对状态：LED每一秒闪烁两次
- 2.已连接配对状态：LED隔一秒闪烁两次
- 3.AT指令模式：LED每两秒闪烁一次

### 5.1冷启动型USB转TTL模块惹的祸

按照前面第4节的方式如果无法进入AT指令模式。首先判断在发送AT指令前后蓝牙是不是还处于AT指令模式！很常见的一个问题就是按照上述方法确保HC05进入了AT指令模式，**但发送一条AT**

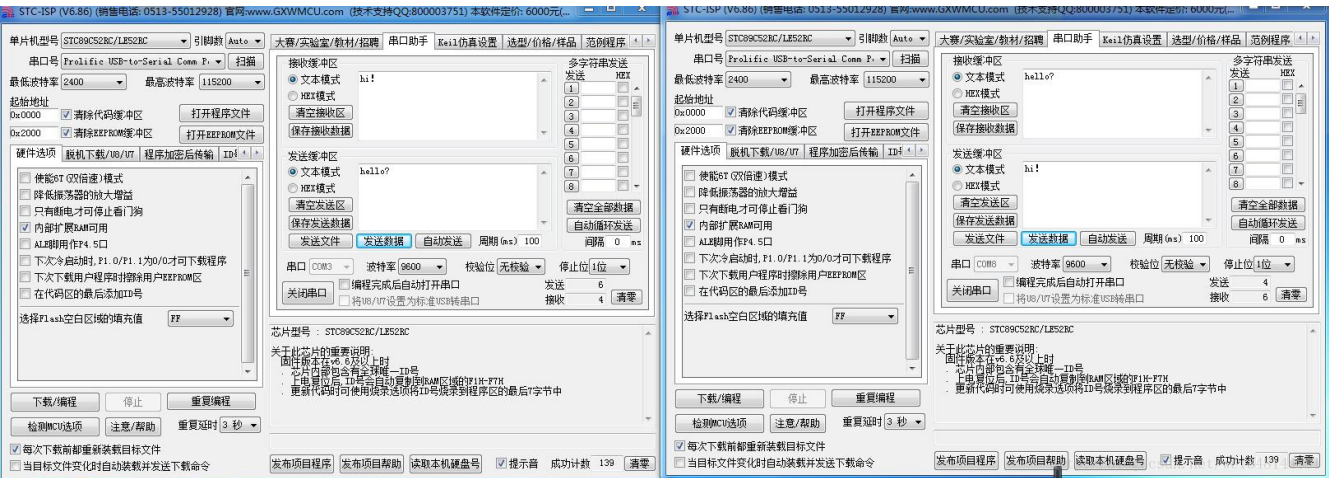
指令之后却自动退出了AT指令模式，这很可能是因为使用的USB转TTL模块是带有冷启动的。怎么解决呢？ 找一个不带有冷启动的USB转TTL模块。

5.2发送AT指令码多了换行

发送的AT指令码一定要严格按照手册来，加换行只是加一个换行，不要多，否则无法成功。

6. HC05与HC06从模块配对通信示例。

首先通过AT指令把HC05配置为主模块，配置好最好查询一下蓝牙当前状态，确定模块当前状态是主模块状态；然后配置两个模块的配对密码为相同的密码即可。上电后主模块会自动搜寻附近的蓝牙从机并配对连接，如果配对密码相同就可自动完成配对。所以上电等待配对即可，配对完成后就可以理解为两个蓝牙相接的的串口连接在了一起。下图是通过两个串口调试的结果（能看得清吗？），可以看到这两个接了已经配对的蓝牙的串口可以进行串口通信了。这也就意味着，如果把上位机换成单片机，就可以实现两个单片机的短距离通信。










 **BUG从入门到精通** 已关注

 30  40  108 

[专栏目录](#)


**蓝牙模块进入AT指令** 03-14  
本文档教大家如何进入[蓝牙串口AT](#)调试状态，并且里面存有相关指令


**蓝牙HC05模块探究-设置AT指令** xuewuzhijin2012的专栏 2万+  
[蓝牙HC05](#)是主从一体的[蓝牙串口模块](#)，简单的说，当[蓝牙](#)设备与[蓝牙](#)设备配对连接成功后，我们可以忽视[蓝牙](#)内部的通信...

-  请发表有价值的评论， 博客评论不欢迎灌水，良好的社区氛围需大家一起维护。 评论
-  被虐死的程序猿： 我想问一下， 蓝牙模块+单片机给手机发数据能收到(串口助手显示数据出来了)，手机发给蓝牙 +单片机控制灯亮，灯却没有反应，是怎么回事 9月前 [回复](#) 1
-  qq\_52417002 [回复](#)： 。。。我的灯可以控制但是手机收不到数据 5月前 [回复](#) 1
-  qq\_50401750 [回复](#)： 你解决了吗  我和你一个问题，研究一下午了还不知道为什么 8月前 [回复](#) 1
-  [BUG从入门到精通](#) [博主](#) [回复](#)： 你把蓝牙插电脑上，串口助手打开，看看手机发过来的是什么数据，确认一下这个数据能否点亮你的灯。然后再用单片机把收到的数据原样返回，看单片机是不是有接受错误。 9月前 [回复](#) 1
-  被虐死的程序猿 [回复](#) [BUG从入门到精通](#)： 我用单片机串口接指纹模块的就能收，能控制灯亮，然后换蓝牙 1




模块的只能发不能收，而且蓝牙模块的用测试架测过了是正常的 🤔 这是因为串口数据类型不一样吗，我同学说是接收ascii码，然后蓝牙助手发的好像是十六进制数，但我觉得这个十六进制数也在ascii范围内吧，应该不影响的吧，然后现在就有有点懵，是单片机的问题吗 😭 9月前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 单片机串口接收程序可能有问题，先用电脑串口助手测试单片机收发没问题了再上手机。 9月前 回复 ...

 qq\_46200054: 我按照说明书设置了蓝牙模块的名称，但是我在输入AT+NAME?换行后，并未显示出名字。这是为什么呀？ 11月前 回复 ...


 拯救9亿美少女我辈义不容辞 回复： 查名字没有at指令 8月前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 这个问题范围有点泛哦，检查一下波特率对不对，是不是文本发送方式。 9月前 回复 ...

 流泪猫猫头。： 大家要注意，要是所有东西都做好了，可是手机上面的那个软件还是检测不到蓝牙，那么证明你没有开手机的定位！！ 2年前 回复 ...

 流泪猫猫头。 回复 单片机老菜狗: 就是手机的GPS 2年前 回复 ...


 单片机老菜狗 回复： 定位是什么？ 2年前 回复 ...

 qq\_52417002: 我想请教一下波特率设置的一样，校验位和停止位也都一样，为什么手机接收数据还是乱码啊 5月前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 把手机接收的显示改成hex 5月前 回复 ...


 qq\_52417002 回复： 我想发送过去的数据是十进制的数字 5月前 回复 ...


 Euruss\_清颜: 我at指令吧蓝牙设置波特率为9600，返回确认也显示是9600，退出at指令把串口波特率设为9600，为什么无法发送出去啊，也接收不到！！为什么啊 9月前 回复 ...


 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 检查AT指令格式有没有问题，严格按照AT指令手册操作，注意有的模块AT指令末尾需要加换行。 9月前 回复 ...

 sinat\_41831746: 我蓝牙模块显示的两秒一闪应该是进入AT指令模式了，但是在sscom中输入AT却没有任何反应，实乃出错了么，我看还要发送文件是什么意思。 2年前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 确认一下波特率是否正确，AT指令是否需要换行。 1年前 回复 ...


 斑影 ◆: 用MATLAB连接蓝牙，为什么经常显示蓝牙连接不上呢？蓝牙模块并没有与其他设备连接 2年前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 你好，看看这个链接能不能帮到你，<https://jingyan.baidu.com/article/6b182309a3feb7ba59e1595b.html> 2年前 回复 ...

 weixin\_47053173: 发完一次指令之后再发另一个指令为什么没反应 2年前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： 根据指示灯确认一下是否还在AT指令模式 2年前 回复 ...

 qq\_45980935: 我的按照以上设置了没啥反应 2年前 回复 ...

 BUG从入门到精通 **博主** 回复： USB-TTL工具（下载器）是带冷启动的吗 2年前 回复 ...



Micheal GAO: 我被搞得心态爆炸了, 明明进入了AT状态, 波特率也对, 输入AT命令加回车显示error:(0),应该是格式不对的意思, 那我不加回车又没有反应, 我太难了。到底哪里出了问题大佬们? 2年前 [回复](#) ...



\*\*待我功成名就\*\* 回复: 发送指令的时候, 按住蓝牙的按键 2年前 [回复](#) ...



James\_steven 回复: 应该是指令多了换行。测试步骤: 你把光标放到指令下一行, 然后单击下键, 如果能移动就是多了换行, 温柔的做法, 删去多余空行就行, 亲测有效, 爆一点, 就全删, 重新敲。 2年前 [回复](#) ...



Micheal GAO 回复 BUG从入门到精通: 大哥, 确实是文本不是十六进制, 问题出在哪儿呢? 真是头大 🤔 2年前 [回复](#) ...



BUG从入门到精通 [博主](#) 回复: 确定发送的是“文本”而不是HEX吗 2年前 [回复](#) ...