

ALIENTEK

广州市星翼电子科技有限公司

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2013/2/23	第一次发布
V1.01	2013/3/23	修正一些小 bug
V1.02	2013/11/29	修改部分内容
V1.03	2014/10/26	修改部分图片

目 录

1. 特性参数.....	1
2. 使用说明.....	2
2.1 模块引脚说明.....	2
2.2 模块使用说明.....	3
2.2.1 AT 指令说明及测试.....	3
2.2.2 模块与单片机连接.....	4
2.2.3 模块与蓝牙主机连接.....	4
3. 结构尺寸.....	8
4. 其他.....	9

1. 特性参数

ATK-HC05-V11 (V11 是版本号, 下面均以 ATK-HC05 表示该产品) 是一款高性能的主从一体蓝牙串口模块, 可以同各种带蓝牙功能的电脑、蓝牙主机、手机、PDA、PSP 等智能终端配对, 该模块支持非常宽的波特率范围: 4800~1382400, 并且模块兼容 5V 或 3.3V 单片机系统, 可以很方便与您的产品进行连接。使用非常灵活、方便, 该模块各参数如表 1.1 和表 1.2 所示:

项目	说明
接口特性	TTL, 兼容 3.3V/5V 单片机系统
支持波特率	4800、9600 (默认)、19200、38400、57600、115200、230400、460800、921600、1382400
其他特性	主从一体, 指令切换, 默认为从机。带状态指示灯, 带配对状态输出。
通信距离	10M (空旷地)
工作温度	-25°C~75°C
模块尺寸	16mm*32mm

表 1.1 ATK-HC05 基本特性

项目	说明
工作电压	DC3.3V~5.0V
工作电流	配对中: 30~40mA; 配对完毕未通信: 1~8mA; 通信中 ¹ : 5~20mA
Voh	3.3V@VCC=3.3V 3.7V@VCC=5.0V
Vol	0.4V(Max)
Vih	2.4V(Min)
Vil	0.4V(Max)

表 1.2 ATK-HC05 电气特性

注 1: 这个电流和你的串口通信频繁程度成正比, 如果单位时间内的数据通信量越大, 电流则越高; 反之, 单位时间内的数据通信量越小, 电流则越低 (接近配对未通信的电流)。

2. 使用说明

2.1 模块引脚说明

ATK-HC05 模块非常小巧（16mm*32mm），模块通过 6 个 2.54mm 间距的排针与外部连接，模块外观如图 2.1.1 所示：



图 2.1.1 ATK-HC05 模块外观图

图 2.1.1 中，从右到左，依次为模块引出的 PIN1~PIN6 脚，各引脚的详细描述如表 2.1.1 所示：

序号	名称	说明
1	LED	配对状态输出；配对成功输出高电平，未配对则输出低电平。
2	KEY	用于进入 AT 状态；高电平有效（悬空默认为低电平）。
3	RXD	模块串口接收脚（TTL 电平，不能直接接 RS232 电平!），可接单片机的 TXD
4	TXD	模块串口发送脚（TTL 电平，不能直接接 RS232 电平!），可接单片机的 RXD
5	GND	地
6	VCC	电源（3.3V~5.0V）

表 2.1.1 ATK-HC05 模块各引脚功能描述

另外，模块自带了一个状态指示灯：STA。该灯有 3 种状态，分别为：

- 1，在模块上电的同时（也可以是之前），将 KEY 设置为高电平（接 VCC），此时 STA 慢闪（1 秒亮 1 次），模块进入 AT 状态，且此时波特率固定为 38400。
- 2，在模块上电的时候，将 KEY 悬空或接 GND，此时 STA 快闪（1 秒 2 次），表示模块进入可配对状态。如果此时将 KEY 再拉高，模块也会进入 AT 状态，但是 STA 依旧保持快闪。
- 3，模块配对成功，此时 STA 双闪（一次闪 2 下，2 秒闪一次）。

有了 STA 指示灯，我们就可以很方便的判断模块的当前状态，方便大家使用。

2.2 模块使用说明

2.2.1 AT 指令说明及测试

ATK-HC05 蓝牙串口模块所有功能都是通过 AT 指令集控制，这我们仅介绍用户常用的几个 AT 指令，详细的指令集，请参考 HC05 蓝牙指令集.pdf 这个文档。

1, 进入 AT 状态

有 2 种方法使模块进入 AT 指令状态：1，上电同时/上电之前将 KEY 设置为 VCC，上电后，模块即进入 AT 指令状态。2，模块上电后，通过将 KEY 接 VCC，使模块进入 AT 状态。

方法 1（**推荐**）进入 AT 状态后，模块的波特率为：38400（8 位数据位，1 位停止位）。方法 2 进入 AT 状态后，模块波特率和通信波特率一致。

2, 指令结构

模块的指令结构为：AT+<CMD><=<PARAM>，其中 CMD（指令）和 PARAM（参数）都是可选的，不过切记在发送末尾添加回车符（\r\n），否则模块不响应，比如我们要查看模块的版本：

串口发送：AT+VERSION?\r\n

模块回应：+VERSION:2.0-20100601

OK

3, 常用指令说明及测试

注意，这里我们通过将模块连接电脑串口，来测试模块的指令，注意模块不能和 RS232 串口直连！

A, 修改模块主从指令

AT+ROLE=0 或 1，该指令来设置模块为从机或主机，并且可以通过 AT+ROLE?来查看模块的主从状态，如图 1.1.1 所示：



图 1.1.1 模块主从修改指令

我们模块出厂默认设置为从机，所以，发送 AT+ROLE?，得到的返回值为：+ROLE:0，发送 AT+ROLE=1，即可设置模块为主机，设置成功模块返回 OK 作为应答。注意串口调试助手要勾选发送新行，这样就会自动发送回车了。

B,设置记忆指令

AT+CMODE=1，该指令设置模块可以对任意地址的蓝牙模块进行配对，模块默认设置为该参数。

AT+CMODE=0，该指令设置模块为指定地址配对，如果先设置模块为任意地址，然后配对，接下去使用该指令，则模块会记忆最后一次配对的地址，下次上电会一直搜索该地址的模块，直到搜索到为止。

C,修改通信波特率指令

AT+UART= <Param1>,<Param2>,<Param3>，该指令用于设置串口波特率、停止位、校验位等。Param1 为波特率，可选范围为：4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400、460800、921600、1382400；Param2 为停止位选择，0 表示 1 位停止位，1 表示 2 位停止位；Param3 为校验位选择，0 表示没有校验位 (None)，1 表示奇校验 (Odd)，2 表示偶校验 (Even)。

比如我们发送：AT+UART=9600,0,0，则是设置通信波特率为 9600，1 位停止位，没有校验位，这也是我们模块的默认设置。

D,修改密码指令

AT+PSWD=<password>，该指令用于设置模块的配对密码，password 必须为 4 个字节长度。

E,修改蓝牙模块名字

AT+NAME=<name>，该指令用于设置模块的名字，name 为你要设置的名字，必须为 ASCII 字符，且最长不能超过 32 个字符。模块默认的名字为 ATK-HC05。比如发送：AT+NAME=GUANG ZHOU，即可设置模块名字为“GUANG ZHOU”。

2.2.2 模块与单片机连接

模块与单片机连接最少只需要 4 根线即可：VCC、GND、TXD、RXD，VCC 和 GND 用于给模块供电，模块 TXD 和 RXD 则连接单片机的 RXD 和 TXD 即可。本模块兼容 5V 和 3.3V 单片机系统，所以可以很方便的连接到你的系统里面去。

ATK-HC05 模块与单片机系统的典型连接方式如图 2.2.2.1 所示：

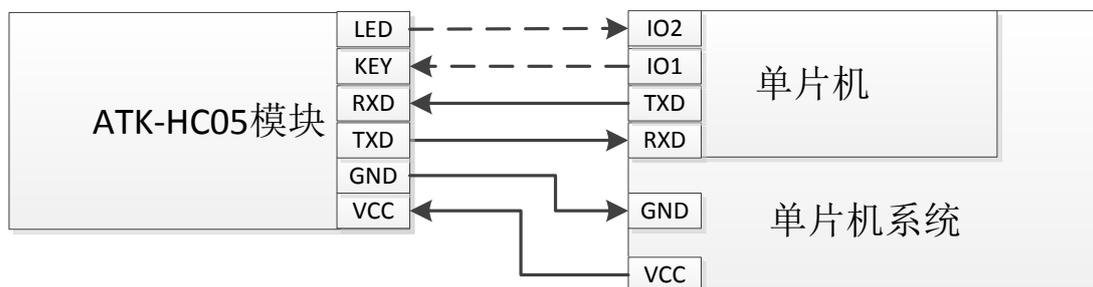


图 2.2.2.1 ATK-HC05 模块与单片机系统连接示意图

图中虚线连接表示可有可无，这个大家根据自己的需要选择性的使用即可。

2.2.3 模块与蓝牙主机连接

ATK-HC05 模块可以与多种蓝牙主机设备连接，这里我们仅以智能手机为例，进行说明

首先，让我们的模块正常工作，这里我们连接 ALIENTEK 的开发板供电，同时利用开发板自带的 USB 串口，连接蓝牙模块。并确保蓝牙模块为从机。并设置好串口调试助手的

波特率等信息，通过拉高 KEY，我们可以用 AT 指令查询得到模块配置，如图 2.2.3.1 所示：



图 2.2.3.1 ATK-HC05 蓝牙模块部分配置查询

从上图可以看出，蓝牙模块的名字为：ATK-HC05，从机模式，波特率为 9600，1 个停止位，没有校验位，密码为：1234。查询完以后，切记请先将 KEY 断开（或者接 GND），蓝牙模块才可以正常收发数据，否则不能正常收发数据！

然后，我们在手机上安装：蓝牙串口助手 v1.97.apk，该软件你可以在安卓市场搜索到也可以在我们提供的 ATK-HC05 模块资料里面找到。

安装完软件后，我们打开该软件，进入搜索蓝牙设备界面，如图 2.2.3.2 所示：



图 2.2.3.2 搜索蓝牙设备

从上图可以看出，手机已经搜索到我们的模块了，ATK-HC05，点击这个设备，即进入选择操作模式，如图 2.2.3.3 所示：



图 2.2.3.3 选择操作模式

这里我们选择：实时模式。其他两个模式大家可以自行研究下，其中键盘模式比较好玩哦！简单写个开发板代码，即可实现手机控制开发板。选择模式后，我们输入密码（仅第一次连接需要设置），完成配对，如图 2.2.3.4 所示：



图 2.2.3.4 输入配对密码

在输入密码之后，等待一段时间，即可连接成功，如图 2.3.3.5 所示：

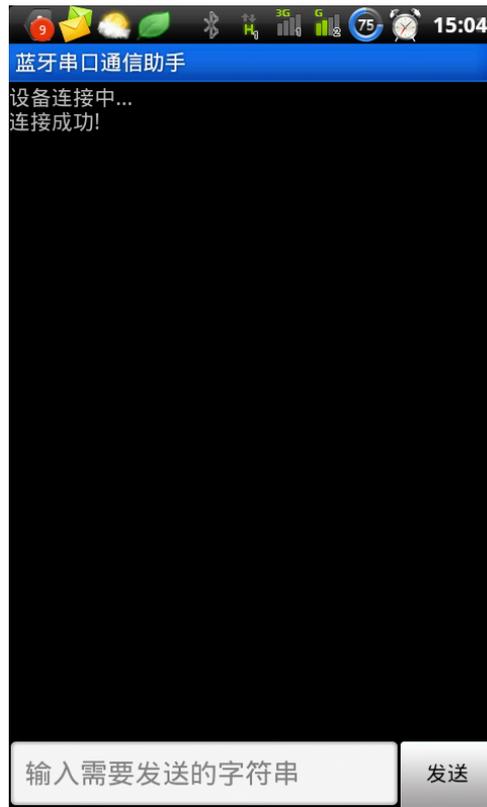


图 2.2.3.5 连接成功

此时，我们的手机和蓝牙模块就连接上了，此时便可以互发数据了，如图 2.3.3.6 所示：



图 2.3.3.6 ATK-HC05 模块与手机互发数据

这样，我们就实现了 ATK-HC05 模块与手机的连接。同其他蓝牙主机设备的连接，方法都是类似的，比较简单，这里我们就不再介绍了。

3. 结构尺寸

ATK-HC05 蓝牙模块的尺寸结构如图 3.1 所示：

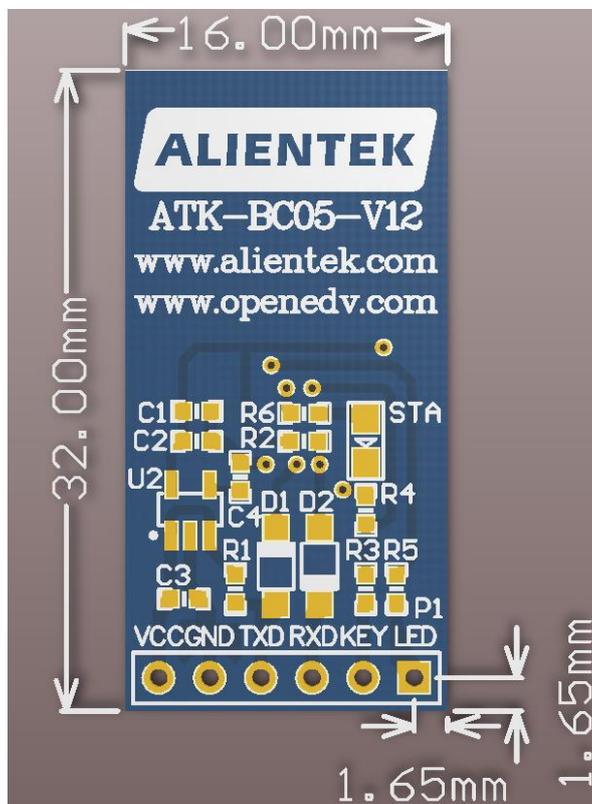


图 3.1 ATK-HC05 尺寸机构图

4. 其他

1、购买地址:

官方店铺 1: <http://eboard.taobao.com>

官方店铺 2: <http://shop62103354.taobao.com>

2、资料下载

ATK-HC05 资料下载地址: <http://www.openedv.com/posts/list/0/12486.htm>

3、技术支持

公司网址: www.alientek.com

技术论坛: www.openedv.com

传真: 020-36773971

电话: 020-38271790

