

胜特力材料 886-3-5773766
胜特力电子(上海) 86-21-34970699
胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

HC-09 蓝牙无线串口数传通信模块

基于 BLE V4.0 蓝牙协议

一对一连接透传

主从一体

(用户可通过AT指令修改主从)



数据透传
全双工

3KB ↑ ↓ 3KB

通信距离

空旷环境下和iphone4s
可以实现60米超远距离通信

60米

可设置密码

(PIN功能: 可通过APP实现,
限制通信时间)



内置 iBeacon



支持安卓&苹果
手机



与手机透传一定
要用APP或小程序

(注意: BLE蓝牙的特点)



模块参数

模块名称	HC-09	模块尺寸	18.5*13*2.2mm
工作频段	2.4GHZ ISM	天线接口	内置PCB天线
通讯接口	UART 3.3V TTL电平	接收灵敏度	-93dBm@1Mbps
波特率	1200~115200bps	空中速率	1Mbps
通讯电平	3.3V	工作湿度	10%~90%
发射功率	0dBm (MAX)	存储温度	-40° C~+85° C
通信距离	60米	工作温度	-25° C~+75° C
RSSI支持	不支持	主从模式	主从一体

电气特征

参数	测试条件		典型值
工作电压	-		DC2.0V~3.6V
工作电流 (不包括LED)	主机	未连接/已连接	21mA /9mA
	从机	未连接/已连接	8.5mA/9mA

温馨提示

HC-09可通过AT指令设置相同的LUUID和主从模式或主机AI智能模式进行匹配，不仅能与HC-08/42一对一连接透传。而且有可能连接其他厂家BLE模块（不过需用户自行测试，不保证都能连通）

上电后未连接就是AT指令模式，可根据需求，通过AT指令修改部分参数

出厂默认模式	默认出厂参数
从机(主从一体)	蓝牙名: HC-09 广播间隔: 200mS 射频功率: 0dBm 串口波特率: 9600bps

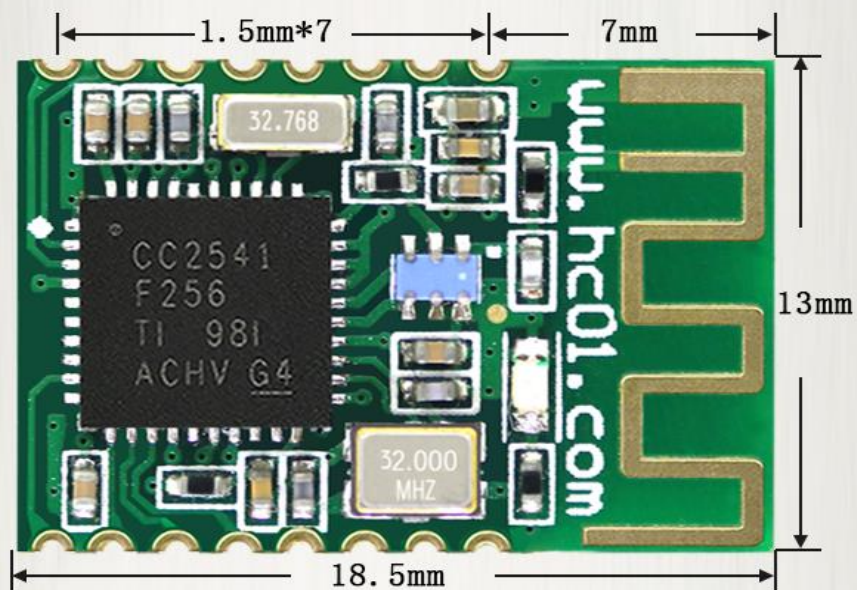
(详情中的“透传演示”有模块间、模块与安卓、苹果一对一透传演示)

产品细节

贴片标准款



模块尺寸



引脚定义

模块有16个镀金邮票口引脚，做工精良，导电性能好，模块尺寸小。邮票口可以让各大厂家非常方便的嵌入应用，从而快速实现二次开发。



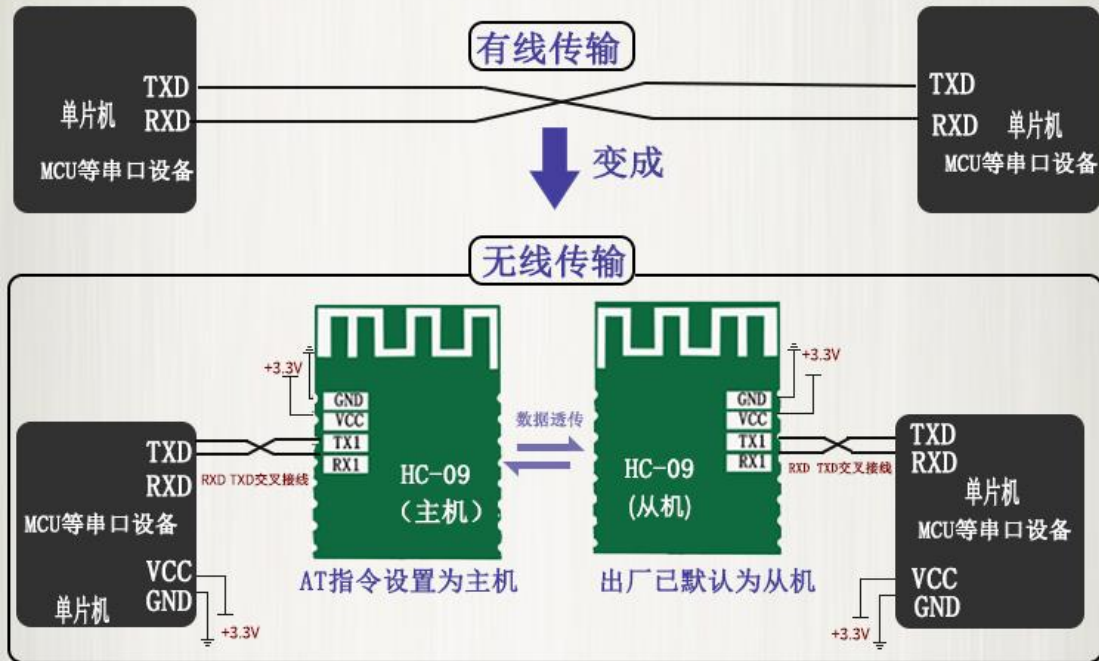
在贴片标准款使用时，请先仔细阅读产品规格书，连接硬件性能，并参考规格书的过炉温度，可以先少量过炉试温。

引脚定义详细说明

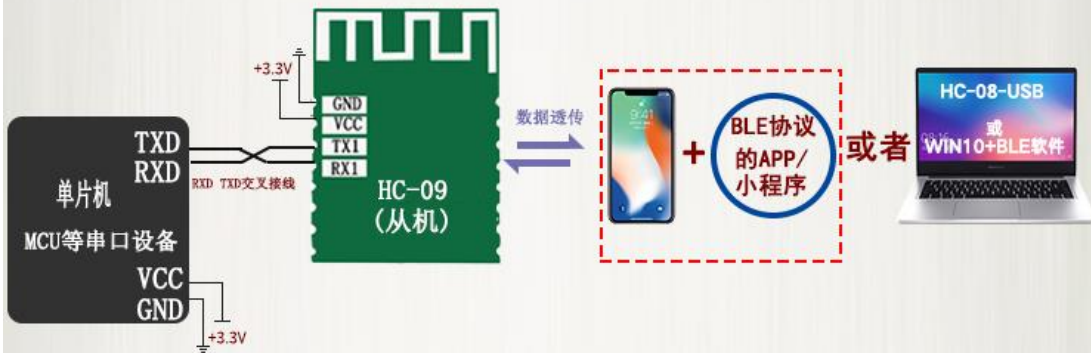
引脚	定义	I/O方向	说明
1	GND		模块公共地
2	VCC	输入	电源脚，要求直流3.3V电源，供电电流不小于100mA
3	TXD	输出	UART输出口，3.3V TTL电平
4	RXD	输入, 弱上拉	UART输入口，3.3V TTL电平
5	DC	输入	仿真、烧录时钟脚，请悬空
6	DD	输入/输出	仿真、烧录数据脚，请悬空
7	SCL	悬空	
8	SDA	悬空	
9	P1.1	输出	模块连线指示，连线前为高电平，连线后输出低电平。
10	P1.0	悬空	
11	P0.7	输出	模块指示灯输出脚（注①）
12	P0.6	输入, 弱上拉	主机清除记忆，连线状态下会主动断线（注②）
13	P0.5	悬空	
14	P0.3	悬空	
15	P0.2	悬空	
16	RST	输入, 弱上拉	模块复位脚，要求不小于10ms的低电平进行复位

模块用途

一、模块间一对一连接透传（替代有线串口）



二、模块与安卓/苹果手机等设备的一对一连接透传



内置iBeacon

信息识别



设置密码

运用于限制通信时间，可由APP开发来实现
密码必须要0~999999之间。若设置为123等不足6位的密码，在手机输入时要输入完整的“000123”才能通过。当设置为“0”时表示取消密码，出厂默认无密码



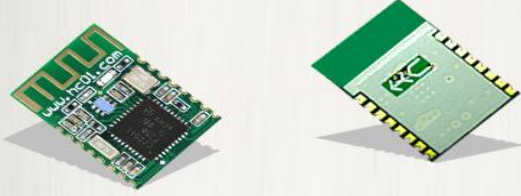
AT指令设置

AT+PIN=X



产品选择

HC-09贴片款：电压2.0~3.6V。HC-09D带底板款：电压3.0~3.6V。
引出6个脚方便插入使用，两种的性能及使用方法完全一致。

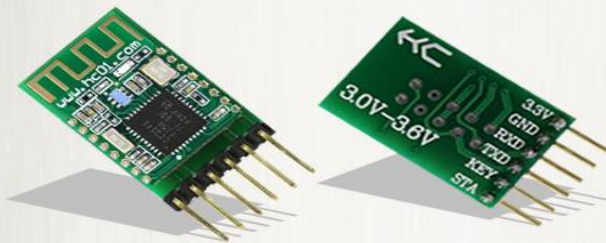


HC-09
贴片标准款
18.5*13mm

贴片/焊针两种嵌入方式



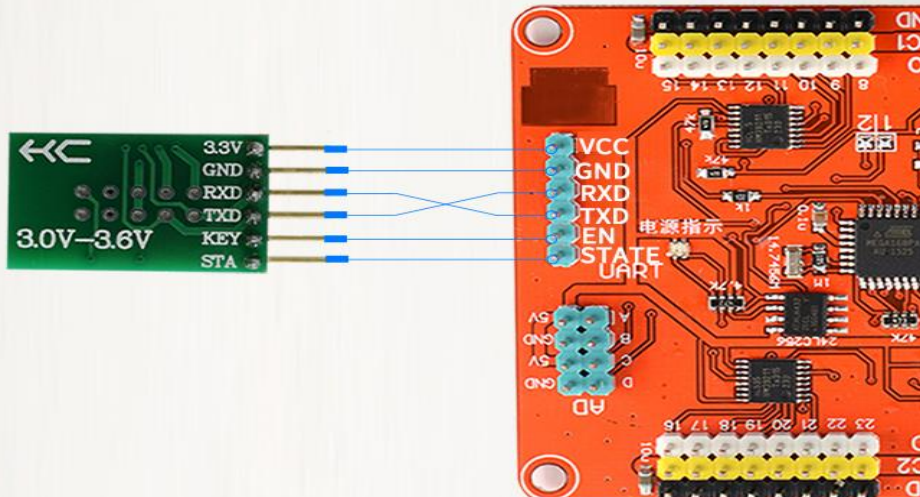
模块自带LED灯，工作状态更加直观



HC-09D
带底板焊针款
24*15.6mm
尺寸不含焊针长度

arduino、51、stm32等单片机UART接线方式

(通信只需要RXD TXD GND VCC这4个引脚，其中RXD TXD一定要交叉连接才能正常通信，
STATE KEY这两个可以不连)



AT指令

AT指令的设置和说明

通过AT指令设置和改变模块的工作方式，使模块适用于不同场景的使用。

模块参数设置 AT 指令

AT 指令用来设置模块的参数，模块在未连线状态下可以进行 AT 指令操作，连线后进入串口透传模式。

模块启动大约需要 150ms，所以最好在模块上电 200ms 以后才进行 AT 指令操作。除特殊说明外，AT 指令的参数设置立即生效。同时，参数和功能的修改，掉电不会丢失。

AT 指令修改成功后统一返回 OK（查看信息类指令除外），不成功返回 NULL。

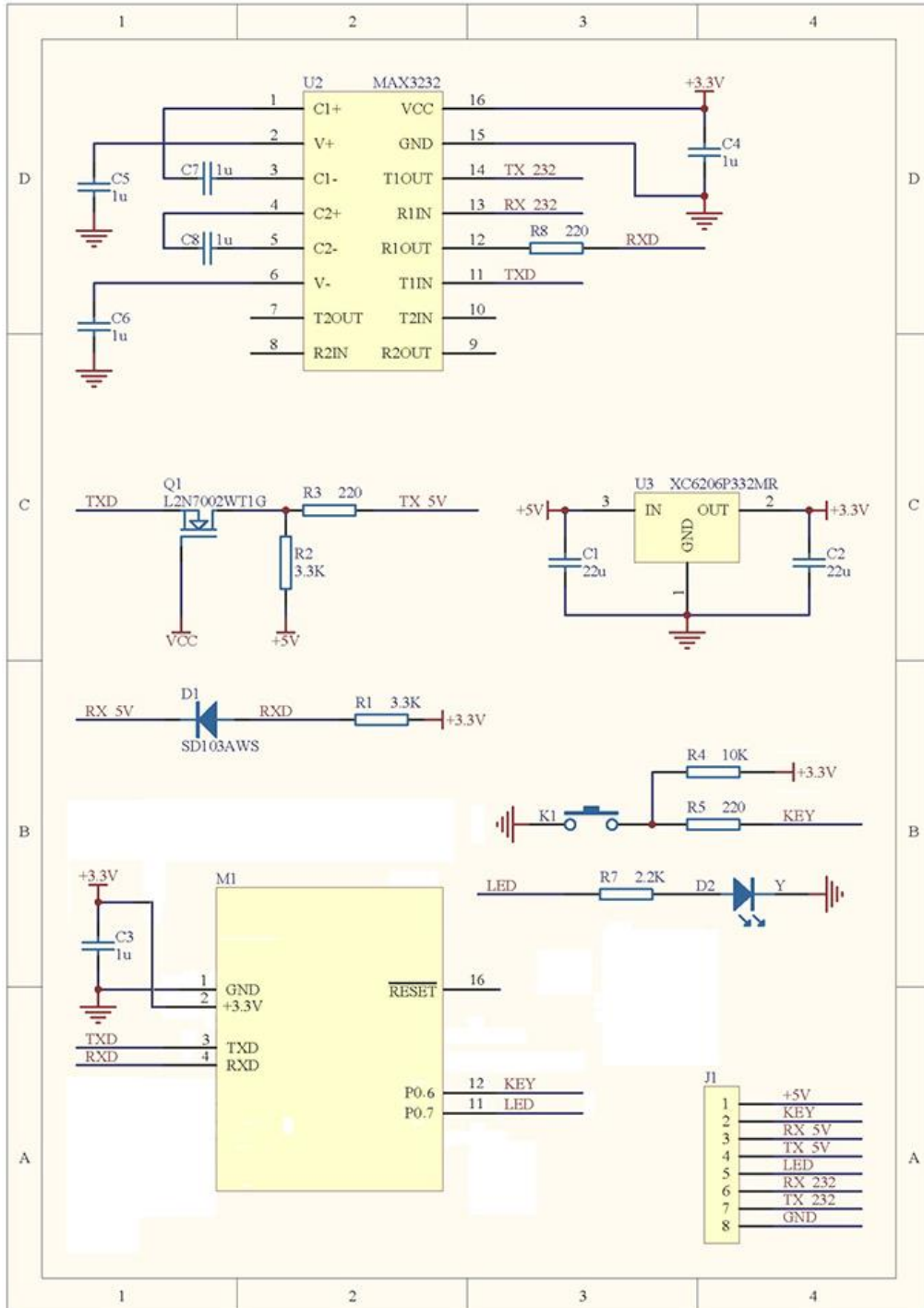
(1) 指令集总

序号	AT 指令 (小写 x 表示参数)	作用	出厂值	主/从生效
1	AT	检测模块是否正常	-	M/S
2	AT+DEFAULT	恢复出厂设置	-	M/S
3	AT+REBOOT	模块重启	-	M/S
4	AT+VERSION	获取模块版本、日期	-	M/S
5	AT+ROLE=x	主/从角色切换	S	M/S
6	AT+NAME=xxx	修改蓝牙名称	HC-09	M/S
7	AT+ADDR=xx:xx:xx:xx:xx:xx	修改蓝牙地址	硬件地址	M/S
8	AT+RFPM=x	更改无线射频功率	0(0dBm)	M/S
9	AT+UART=x,y,z	修改串口波特率	9600,N	M/S
10	AT+PIN=x	修改模块密码	000000（无密码）	M/S
11	AT+BONDING=x	修改绑定设置(设置密码后有效)	1（有绑定）	S
12	AT+AINT=xx	更改广播间隔	200	M/S
13	AT+CINT=xx,yy	更改连接间隔	20,20	M/S
14	AT+CTOUT=xx	更改连接超时时间	1000	M/S
15	AT+LUUID=xxxx	广播 UUID	FFE0	M/S
16	AT+SUUID16=xxxx	16 位服务 UUID	FFE0	M/S
17	AT+SUUID128=*****_****_****_****_*****	128 位服务 UUID	0808FF00-0808-0A09-0807-060504030201	M/S
18	AT+TUUID16A=xxxx AT+TUUID16B=xxxx	16 位特征值 UUID	FFE1 FFE2	M/S
19	AT+TUUID128A=*****_****_****_****_***** AT+TUUID128B=*****_****_****_****_*****	128 位特征值 UUID	0808FF01-0808-0A09-0807-060504030201 0808FF02-0808-0A09-0807-060504030201	M/S
20	AT+IBEN=x	查询/修改 iBeacon 模式开关	0（关闭）	S
21	AT+IBUUID=*****_****_****_****_*****	查询/修改 iBeacon UUID	25786407-EBC6-CFAF-B14F-E2A49306A5FD	S
22	AT+IBRSSI=xx	查询/修改 iBeacon RSSI	0xC5	S
23	AT+IBMAJ=xxxx	查询/修改 iBeacon Major value	0xC627	S
24	AT+IBMIN=xxxx	查询/修改 iBeacon Minor value	0xD68B	S
25	AT+CM=x	查询/设置主机模式	0（普通模式）	M
26	AT+CLEAR	主机清除已记录的从机地址	-	M

注：

AT 指令后面不用回车换行。如无特殊说明，本模块所有 AT 指令，一律不采用换行发送。

参考连接电路



透传演示

一、拿出初学者套餐, 模块插入测试架的M3, UART接线如下所示



二、将套餐插入电脑, 下载HC-T测试架配备的HC-T串口助手和蓝牙助手app。



温馨提示 使用HC-T测试架前电脑需安装HC-T驱动, 搜索进入官网www.hc01.com下载。

三、模块间透传演示

蓝牙模块HC-09（从）与HC-09（主）间透传演示实验

演示所需硬件和软件

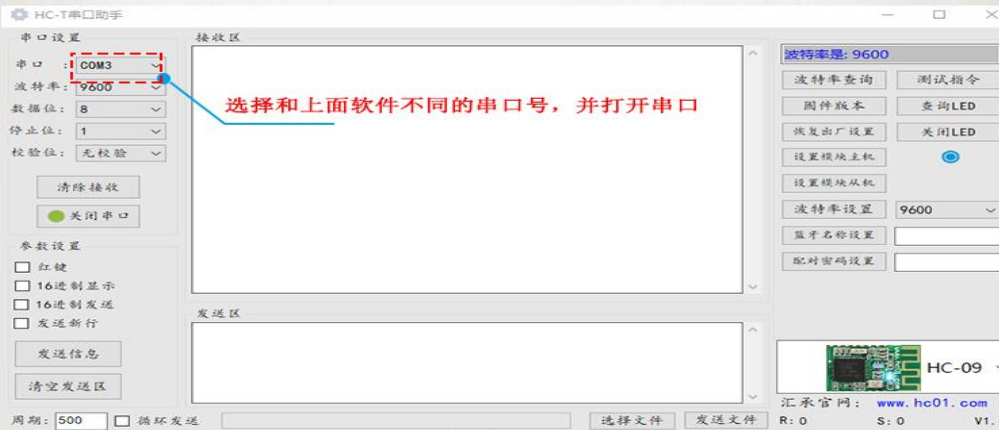
1. HC-09初学者套餐2套
2. 电脑
3. HC-T串口助手

(演示期间建议在无其他蓝牙模块上电的环境下实验，以免乱连受到干扰)

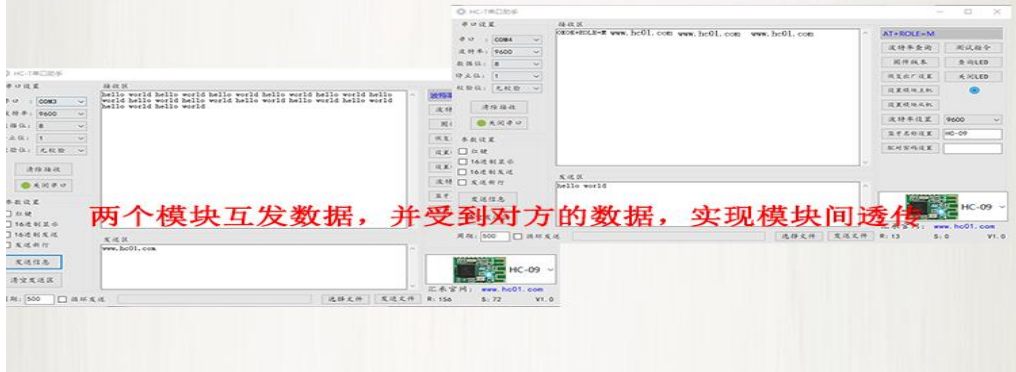
1. 将一套HC-09套餐插入电脑，模块上电未连接就是AT指令模式，此时的LED状态灯**蓝灯闪烁**。如下图所示，打开HC-T串口助手，选择模块型号，这里选HC-09，点击“设置模块主机”按钮，将HC-09设置为主机，然后模块重新上电。



2. 将另一套HC-09套餐插入电脑，上电后两个模块LED状态灯由**蓝灯闪烁变成常亮**，即已连接，并打开另一个的HC-T串口助手，如下图 选择模块型号HC-09并选不同的串口号，



3. 在数据输入框输入并发送数据，实现两个模块间的透传



四、与手机间的透传演示

HC-09（从）与安卓或苹果手机间的透传演示实验 演示所需硬件和软件

1. HC-09初学者套餐1套
2. 电脑和安卓或iphone手机
3. 电脑：HC-T串口助手， 安卓手机：“HC蓝牙助手”
iphone手机：“lightblue” 或 搜索小程序 “HC蓝牙”

1、将HC-09套餐插入电脑并选择模块型号（请参考前面），此时模块led状态灯蓝灯闪烁。
（此时模块上电未连接）

