



ECB02 蓝牙模块技术手册

版本 V2.5

目录

ECB02 蓝牙模块技术手册	1
一. 产品概述	3
二. 应用领域	3
三. 引脚定义	3
四. 支持平台	8
五. 易加蓝牙助手	9
六. AT 命令	10
七. 注意事项	16
八. 参数规格	16
九. 外形尺寸	17
十. 技术支持	21

一. 产品概述

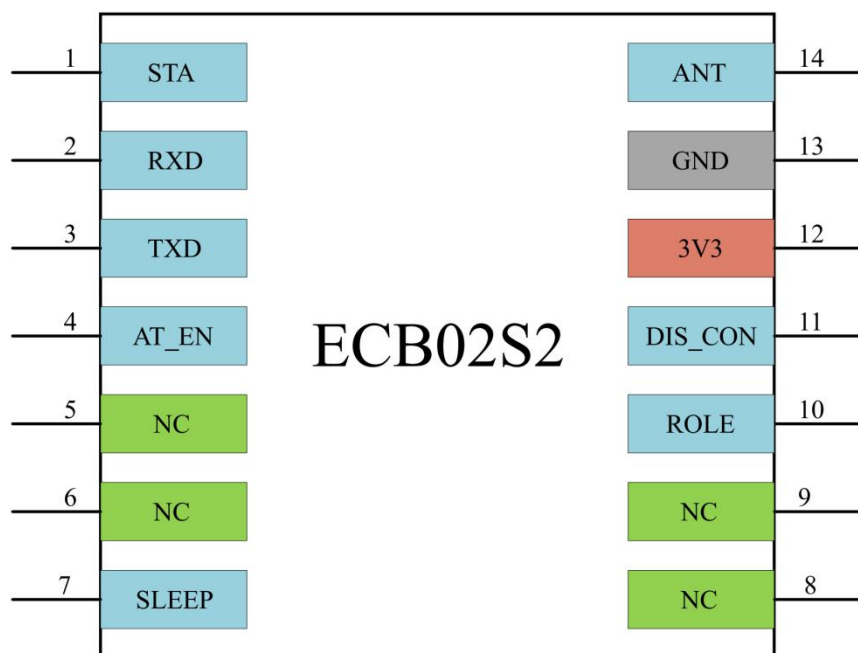
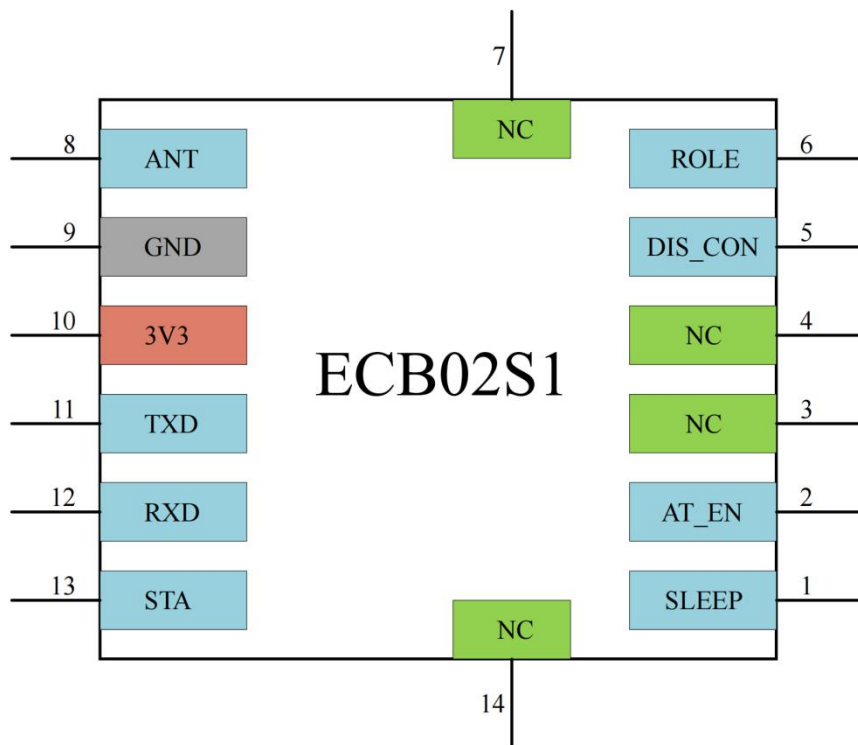
ECB02 蓝牙模块是一款支持蓝牙 5.2 BLE 协议的蓝牙串口透传模块；模块具有小体积、高性能、高性价比、低功耗、平台兼容性强等优点；可以帮助用户屏蔽蓝牙技术细节，加速产品开发；模块已兼容的软件平台包括：IOS 应用程序、Android 应用程序、PC 电脑应用程序、微信支付宝小程序等。MCU 通过串口连接模块，既可与手机、平板、PC 电脑进行数据通讯，轻松实现智能无线控制和数据采集；模块广泛应用于智能家居、共享售货机等领域。

二. 应用领域

- ❖ 蓝牙无线数据传输
- ❖ 手机、电脑周边设备
- ❖ 智能家居控制
- ❖ 蓝牙遥控玩具
- ❖ 医疗保健设备
- ❖ 蓝牙打印机
- ❖ 可穿戴设备
- ❖ 定位防丢器
- ❖ 自助售货机
- ❖ 共享租赁设备

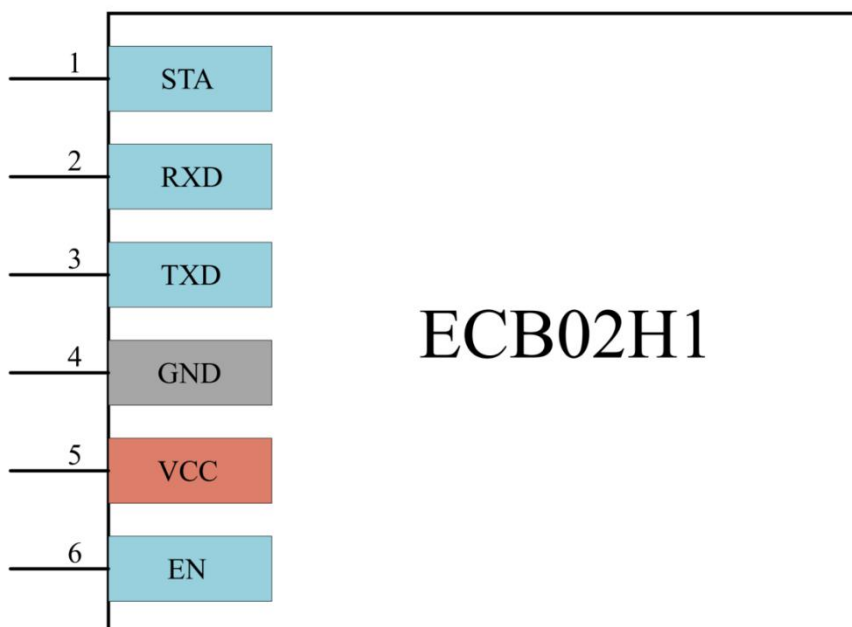
三. 引脚定义

贴片型蓝牙模块：ECB02S1、ECB02S2



引脚名称	说明
SLEEP	睡眠引脚 高电平或悬空：模块进入睡眠模式 低电平：模块退出睡眠模式 如果不需要低功耗，可以直接接地 在睡眠模式下，模块串口只能发数据，不能收数据 MCU 可以通过 GPIO 控制模块进入或退出睡眠模式
AT_EN	AT 命令使能引脚 当蓝牙已连接时 高电平或悬空：AT 命令无效，串口所有数据透传 低电平：AT 命令有效，非 AT 命令透传 当蓝牙未连接时，AT 命令一直有效
DIS_CON	内部上拉，拉低此引脚，模块主动断开蓝牙连接
ROLE	高电平或悬空：从机模式；低电平：主机模式
ANT	天线
GND	地
3V3	3.3V 电源，需要接 1uF 电源电容
TXD	串口发送，电源电平
RXD	串口接收，电源电平
STA	蓝牙已连接，输出高电平 蓝牙未连接，输出低电平
NC	悬空

直插型蓝牙模块：ECB02H1



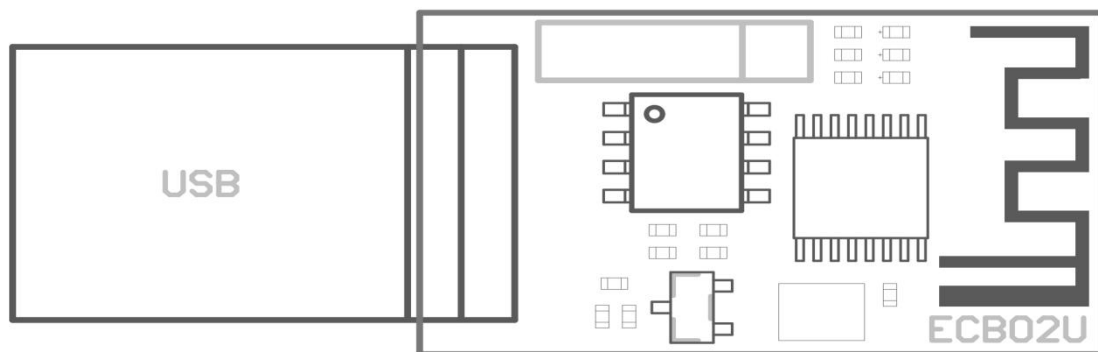
引脚名称	说明
STA	蓝牙已连接，输出高电平(3.3V) 蓝牙未连接，输出低电平
RXD	串口接收，3.3V 电平
TXD	串口发送，3.3V 电平
GND	地
VCC	3.6V - 6V
EN	睡眠引脚，3.3V 电平 高电平或悬空：模块进入睡眠模式 低电平：模块退出睡眠模式 如果不需要低功耗，可以直接接地 在睡眠模式下，模块串口只能发数据，不能收数据 MCU 可以通过 GPIO 控制模块进入或退出睡眠模式
LED	蓝光 LED 指示灯 蓝牙未连接：2 秒闪烁一次 蓝牙已连接，notify 关闭：1 秒闪烁一次 蓝牙已连接，notify 开启：200 毫秒闪烁一次

直插型蓝牙模块：ECB02H2



引脚名称	说明
3V3	3.3V 电源
RXD	串口接收，3.3V 电平
TXD	串口发送，3.3V 电平
GND	地
LED	蓝光 LED 指示灯 蓝牙未连接：2 秒闪烁一次 蓝牙已连接，notify 关闭：1 秒闪烁一次 蓝牙已连接，notify 开启：200 毫秒闪烁一次

USB 型蓝牙模块：ECB02U











	说明
接口类型	USB TYPE-A 公头
蓝色 LED	主机模式：常亮；从机模式：常灭
绿色 LED	主机模式：常灭；从机模式：常亮
红色 LED	蓝牙未连接：2 秒闪烁一次 蓝牙已连接，notify 关闭：1 秒闪烁一次 蓝牙已连接，notify 开启：200 毫秒闪烁一次

四．支持平台

平台	是否支持	说明
IOS	支持	App Store 搜索易加蓝牙助手
Android	支持	官网下载安装包
微信小程序	支持	微信小程序搜索易加蓝牙助手
支付宝小程序	支持	支付宝小程序搜索易加蓝牙助手
支付宝 Web App	支持	支付宝扫码进入
Windows	支持	需要 ECB02U USB BLE 适配器
Mac OS	支持	App Store 搜索易加蓝牙助手
Linux	支持	需要 ECB02U USB BLE 适配器

易加蓝牙助手各平台软件均提供源代码，欢迎[下载学习](#)。

五. 易加蓝牙助手

平台	二维码
	
	
	
	
Other	https://eciot.cn/#/bletool

六. AT 命令

命令类型	发送	返回
测试命令	"AT\r\n"	"OK\r\n"

注：测试串口是否正常。

命令类型	发送	返回
查询模块型号	"AT+MODEL?\r\n"	"+MODEL:ECB02S\r\nOK\r\n" 或 "+MODEL:ECB02H\r\nOK\r\n" 或 "+MODEL:ECB02U\r\nOK\r\n"

命令类型	发送	返回
查询软件型号	"AT+VER?\r\n"	"+VER:1.0.0\r\nOK\r\n"

命令类型	发送	返回
模块复位	"AT+RST\r\n"	"OK\r\n"

命令类型	发送	返回
查询主从机模式	"AT+ROLE?\r\n"	"+ROLE:Central\r\nOK\r\n" 或 "+ROLE:Peripheral\r\nOK\r\n"

注：Central 代表主机模式，Peripheral 代表从机模式。手机与智能硬件进行蓝牙连接，手机为主机，智能硬件为从机。

命令类型	发送	返回
设置主从机模式	"AT+ROLE=X\r\n"	"OK\r\n"

注：“AT+ROLE=2\r\n”，设置模块为从机；“AT+ROLE=1\r\n”，设置模块为主机。

“AT+ROLE=0\r\n”，模块主从机模式通过 ROLE 引脚配置。ECB02S1、ECB02S2 默认通过 ROLE 引脚配置，其他型号默认是从机。模块只在上电初始化时检测 ROLE 引脚电平。设置结果会存储在 FLASH 中，重新上电仍然有效。

命令类型	发送	返回
查询 AT 模式	"AT+MODE?\r\n"	"+MODE:0\r\nOK\r\n" 或 "+MODE:1\r\nOK\r\n" 或 "+MODE:2\r\nOK\r\n"

注： +MODE:1，蓝牙连接时，AT 命令有效，非 AT 命令透传。
+MODE:2，蓝牙连接时，AT 命令无效，所有数据透传。
+MODE:0，蓝牙连接时，AT 命令是否有效通过 AT_EN 引脚配置。

命令类型	发送	返回
设置 AT 模式	"AT+MODE=0\r\n" 或 "AT+MODE=1\r\n" 或 "AT+MODE=2\r\n"	"OK\r\n"

注：设置结果会存储在 FLASH 中，重新上电仍然有效。

命令类型	发送	返回
查询睡眠配置	"AT+SLEEP?\r\n"	"+SLEEP:0\r\nOK\r\n" 或 "+SLEEP:1\r\nOK\r\n"

注：+SLEEP=0，禁止模块进入睡眠。+SLEEP=1，可以通过 SLEEP 引脚或 EN 引脚控制模块进入睡眠。

命令类型	发送	返回
设置睡眠配置	"AT+SLEEP=0\r\n" 或 "AT+SLEEP=1\r\n"	"OK\r\n"

注：设置结果会存储在 FLASH 中，重新上电仍然有效。

命令类型	发送	返回
设置 LED 显示	"AT+LED=0\r\n" 或 "AT+LED=1\r\n"	"OK\r\n"

注: "AT+LED=0\r\n", 关闭 LED 显示; "AT+LED=1\r\n", 打开 LED 显示。ECB02S 不支持这个命令, 带有 LED 的模块, LED 默认显示。设置结果会存储在 FLASH 中, 重新上电仍然有效。

命令类型	发送	返回
进入关机模式	"AT+OFF\r\n"	"OK\r\n"

注: 可以发送"AT+OFF\r\n"命令让模块进入关机模式, 关机模式模块功耗可以降低到最低, 同时也会关闭所有蓝牙功能。可以通过连续发送"AT\r\n"命令来唤醒模块, 重新开机。

命令类型	发送	返回
恢复出厂设置	"AT+FACTORY\r\n"	"OK\r\n"

命令类型	发送	返回
查询串口波特率	"AT+UART?\r\n"	" +UART:115200\r\nOK\r\n" 或 " +UART:19200\r\nOK\r\n" 或 " +UART:9600\r\nOK\r\n" 或 " +UART:2400\r\nOK\r\n"

注: 波特率默认是 115200。

命令类型	发送	返回
设置串口波特率	"AT+UART=115200\r\n" 或 "AT+UART=19200\r\n" 或 "AT+UART=9600\r\n" 或 "AT+UART=2400\r\n"	"OK\r\n"

注: 模块重新上电, 会恢复到之前的波特率, 如需永久改变波特率, 还需要使用 AT+FLASH 命令。

命令类型	发送	返回
查询 MTU 值	"AT+MTU?\r\n"	" +MTU:XX\r\nOK\r\n"

命令类型	发送	返回
查询蓝牙连接	"AT+LINK?\r\n"	" +LINK:OnLine\r\nOK\r\n" 或 " +LINK:OffLine\r\nOK\r\n"

注：+LINK:OnLine，代表蓝牙已连接；+LINK:OffLine，代表蓝牙未连接。

命令类型	发送	返回
断开蓝牙连接	"AT+DISCONNECT\r\n"	"OK\r\n"

命令类型	发送	返回
保存参数到 FLASH	"AT+FLASH\r\n"	"OK\r\n"

注：模块将当前的波特率、蓝牙名字、广播间隙、自定义广播数据等参数保存到 flash 中，模块重新上电，参数依然有效。

命令类型	发送	返回
查询蓝牙名字	"AT+NAME?\r\n"	" +NAME:XXXX\r\nOK\r\n"

注：蓝牙名字最长 11 个字节。

命令类型	发送	返回
设置蓝牙名字	"AT+NAME=XXX\r\n"	"OK\r\n"

注：蓝牙名字最长 11 个字节。

命令类型	发送	返回
查询 MAC 地址	"AT+MAC?\r\n"	" +MAC:XXXXXXXXXXXX\r\nOK\r\n"

命令类型	发送	返回
设置 MAC 地址	"AT+MAC=XXXXXXXXXXXX\r\n"	"OK\r\n"

命令类型	发送	返回
查询广播间隙	"AT+ADVINT?\r\n"	"+ADVINT:50ms\r\nOK\r\n" 或 "+ADVINT:100ms\r\nOK\r\n" 或 "+ADVINT:200ms\r\nOK\r\n" 或 "+ADVINT:500ms\r\nOK\r\n" 或 "+ADVINT:1000ms\r\nOK\r\n" 或 "+ADVINT:2000ms\r\nOK\r\n"

注：广播间隙默认 200ms，增加广播间隙，可以降低功耗。

命令类型	发送	返回
设置广播间隙为 50ms	"AT+ADVINT=0\r\n"	"OK\r\n"
设置广播间隙为 100ms	"AT+ADVINT=1\r\n"	"OK\r\n"
设置广播间隙为 200ms	"AT+ADVINT=2\r\n"	"OK\r\n"
设置广播间隙为 500ms	"AT+ADVINT=3\r\n"	"OK\r\n"
设置广播间隙为 1000ms	"AT+ADVINT=4\r\n"	"OK\r\n"
设置广播间隙为 2000ms	"AT+ADVINT=5\r\n"	"OK\r\n"

注：广播间隙默认 200ms，增加广播间隙，可以降低功耗。

命令类型	发送	返回
查询自定义广播数据	"AT+RESE?\r\n"	"+RESE:XXXXXXXXXXXXXXXX\r\nOK\r\n"

注：自定义广播数据，长度 8 个字节

命令类型	发送	返回
设置自定义广播数据	"AT+RESE=XXXXXXXXXXXXXXXX\r\n"	"OK\r\n"

命令类型	发送	返回
主机开始搜索	"AT+SCAN\r\n"	"OK\r\n" "+SCAN:3" "0,null,5081E95F09BD,-68\r\n" "1,ABC,5081E95F09BA,-68\r\n" "2,DQD,5081E95F09BE,-68\r\n" "\r\n"

注：+SCAN:X, X 是搜索到的设备数量，最大值是 30。“0,null,5081E95F09BD,-68\r\n”，第一个参数是序列号，第二个参数是蓝牙的名字，第三个参数是蓝牙的 MAC 地址，第四个参数是蓝牙的信号强度。当蓝牙设备较多时，列表可能会很长，超过了 MCU 的 RAM，这时可以只提取设备数量，通过 AT+LIST 获取设备列表中的一条数据。

命令类型	发送	返回
获取设备列表里的设备	"AT+LIST=X\r\n"	"0,null,5081E95F09BD,-68\r\nOK\r\n" 或 "ERROR\r\n"

注：X 是设备在列表中的序列号。

命令类型	发送	返回
连接设备	"AT+CONNECT=X\r\n"	"OK\r\n" 或 "ERROR\r\n"

注：X 是设备在列表中的序列号。蓝牙连接成功模块串口会发送“CONNECT OK\r\n”，蓝牙连接失败模块串口会发送“CONNECT FAIL\r\n”，蓝牙被主机断开连接模块串口会发送“DISCONNECT\r\n”。

注：部分 AT 命令只在特定型号或特定主从模式时有效，如果发送 AT 命令没有返回，请检查模块的型号和主从机模式。

七. 注意事项

每次发送的数据长度要小于 **MTU** 的限制，根据发送数据的长度，合理控制发送间隔。数据包的最大长度可以通过测试得到，或通过 **AT+MTU?** 命令来查询。天线可以是贴片天线、**PCB** 天线、**FPC** 天线、**SMA** 或 **IPEX** 接口的外置天线，具体天线设计参考评估板。**在睡眠模式，模块的串口只能向外发送数据，不能接收数据，如需向模块发送数据，请先确认模块已退出睡眠模式。**

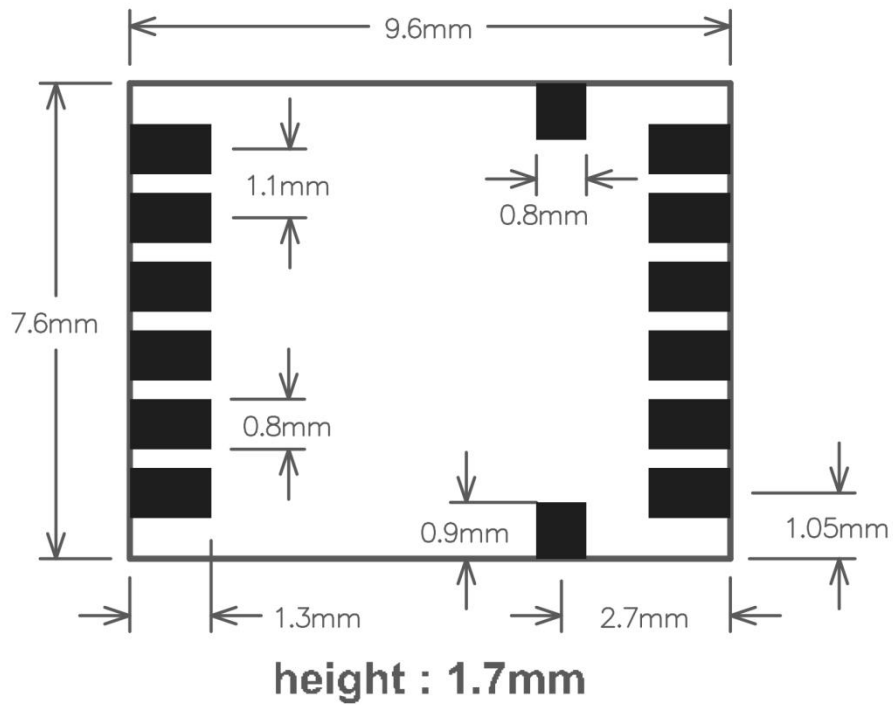
请确认模块电源的质量以便模块能够正常的工作，如果蓝牙模块断电，请确保所有的引脚也都处于断电状态。

八. 参数规格

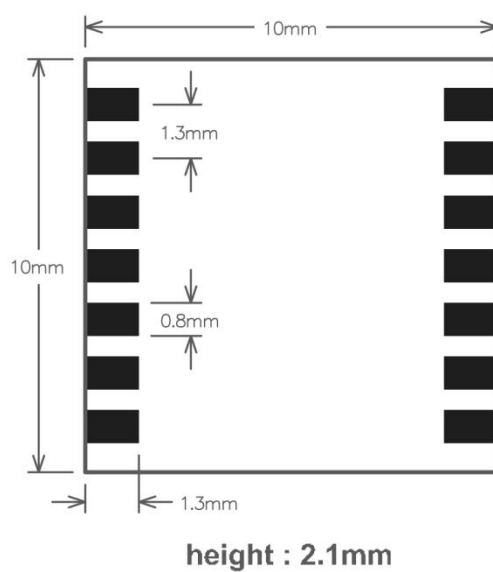
	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压 (ECB02S1、ECB02S2、ECB02H2)	2.0	3.3	3.6	V
工作电压 (ECB02H1)	3.6	5	6	V
工作电压 (ECB02U)	-	5	-	V
标准模式	-	6	-	mA
低功耗模式		50		uA
关机模式		15		uA
工作温度	-40	-	+80	℃
串口波特率		115200 19200 9600 2400		bit/s
串口校验位		无		
串口数据位		8		bit
串口停止位		1		bit

九. 外形尺寸

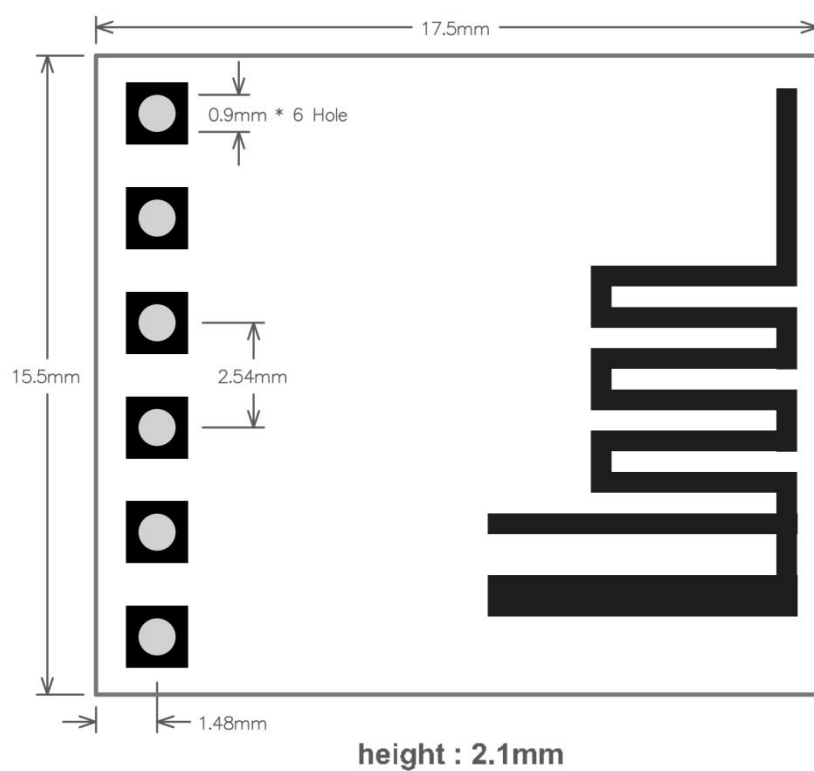
贴片型蓝牙模块：ECB02S1



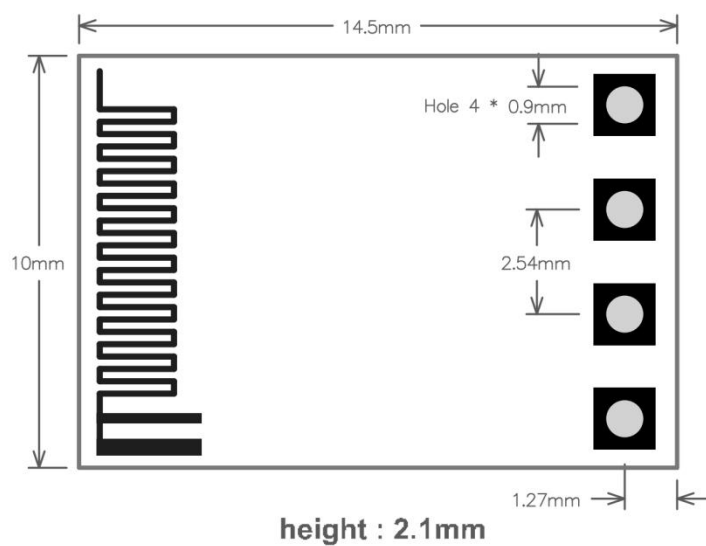
贴片型蓝牙模块：ECB02S2



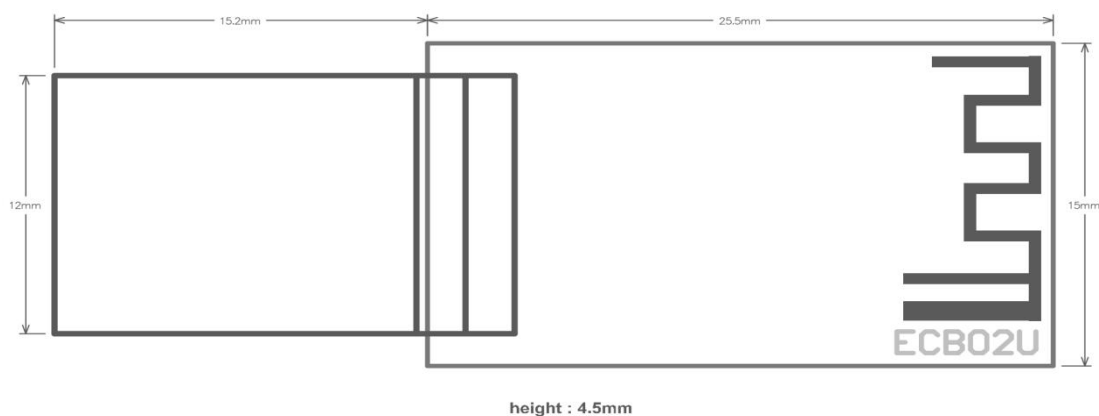
直插型蓝牙模块： ECB02H1



直插型蓝牙模块： ECB02H2



USB 型蓝牙模块： ECB02U



十. 技术支持

感谢您使用 ECB02 蓝牙模块，如果您在使用过程中遇到技术问题，可以通过以下联系方式获取技术支持。

- ❖ 官网 <https://eciot.cn>
- ❖ 邮箱 sales@eciot.cn
- ❖ QQ 2201920828
- ❖ 电话 0755 - 23067393