

SM63 系列:

SM63-315MHz, SM63-433MHz, SM63-470MHz, SM63-868MHz, SM63-915MHz

10mW/50mW-ISM 低电压 无线收发模块



上海上志电子信息技术有限公司

TEL: +86-021-59539372, 59532657, 59539351, FAX: +86-021-59539351

地址: 中国. 上海嘉定国家高新技术产业开发区叶城路 1288 号

E-mail: tech@2002s.com

网址: <http://www.2002s.com>



一、SM63低电压型无线模块特性及核心技术:

- 2 多信道跳频技术: 多达1440个信道, 可软件配置, 动态修改, 可实现软件自动跳频;
- 2 信号自动避让技术: 多信道通信, 自动避免信道干涉;
- 2 多种休眠、低功耗无线唤醒、工作方式: 以智能电源管理方式, 无线唤醒、深度休眠、超低功耗相结合, 最大限度地节约电池电源, 降低电池能量消耗, 延长电池使用寿命, 3.6V, 2400Ah单节锂离子电池, 优化配置工作方式, 最长可持续达10年;
- 2 使用频率范围宽: 240MHz~930MHz; 基本满足1G以下各种通信频率要求;
- 2 灵敏度: -121dBm;
- 2 输出功率: +10dBm/+17dBm; (SM63A型为+10dBm输出, SM63B型为+17dBm输出)
- 2 低功耗: 接收: 18.5mA, 发送: SM63A: 25mA@+10dBm; SM63B: 65mA@+17dBm;
- 2 数据速率: 1200~38400Bit/s;
- 2 调制方式: GFSK;
- 2 低工作电压: 1.8~3.6V, 非常适合于电池供电环境;
- 2 休眠工作模式: 超低功耗;
- 2 接收信号强度检测: 数字RSSI输出;
- 2 多种远程无线唤醒方式: 支持长周期, 短周期两种远程无线唤醒方式;
- 2 自动频率校准功能;
- 2 大数据量发送, 不限数据包长度;
- 2 宽温工作范围: -40℃~+85℃;
- 2 外形尺寸小, 低成本; 适合于嵌入式的应用;

二、SM63型无线通信模块的使用方法

1. 电源:

电源电压+1.8~3.6V, 最适合于各种电池供电产品, 也可以与用户系统设备共用系统电源和地。

2. 连接端子的定义:

要使用好SM63型无线模块, 首先, 要正确连接用户设备和SM63型中功率无线通信模块:

SM63提供1个9pin, 2.5mm间距的插针用户的连接器(JP1), 一个天线接口(ANT)。

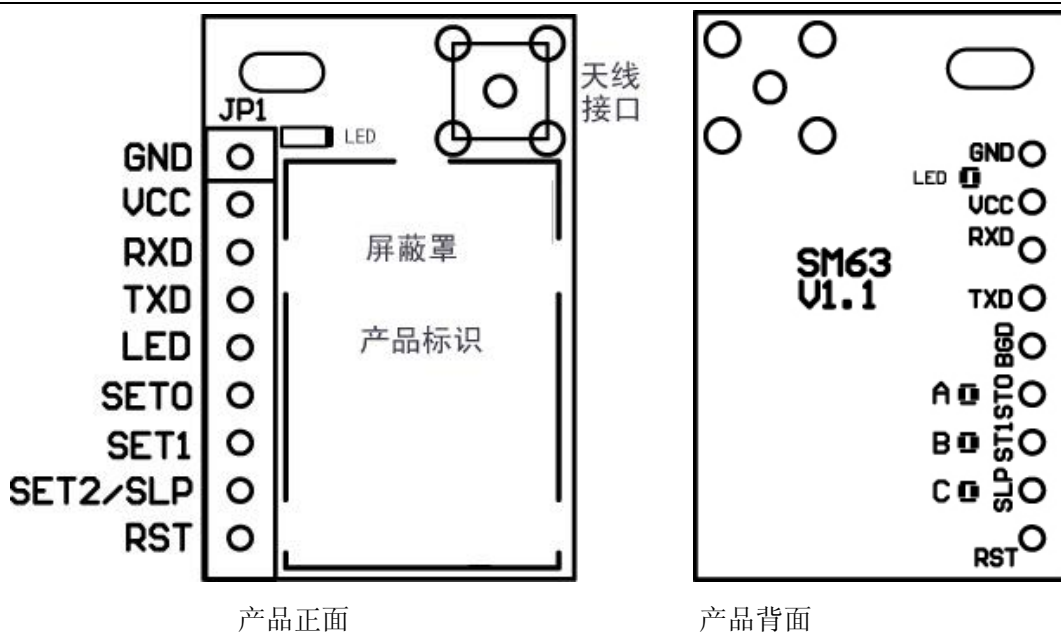


表2: SM63模块JP1端口的定义及配置方法:

序号	SM63端	说明	电平	连接到用户终端	备注
1	GND	电源地	GND	电源地	
2	VCC	电源DC	+1.8~3.6V	电源	直流电源输入
3	RXD/TTL	UART串行数据接收端	TTL	TXD	用户单片机的发射端
4	TXD/TTL	UART串行数据发射端	TTL	RXD	用户单片机的接收端
5	LED	LED输出口(LED指示选择, 与背面LED功能对应, 跳上, 板上的LED指示有效)	TTL	LED	收发通信/配置指示, 不用时, 可悬空
6	SET0	SET0输入口, (与背面A跳线功能对应)	TTL	可接用户单片机的I/O	不用时, 悬空



上海上志电子信息技术有限公司

中国. 上海 Tel:086-21-59539372, 59539351, 59532657 Fax:086-21-59539351 <http://www.2002s.com>

7	SET1	SET1输入口（与背面B跳线功能对应）	TTL	可接用户单片机的I/O	不用时，悬空
8	SET2/SLP	SET2/SLP输入口（与背面的C跳线功能对应）	TTL	可接用户单片机的I/O	不用时，悬空
9	RST	工作模式控制（输入）	TTL	可接用户单片机的I/O	不用时，悬空

3. 通信速率、接口、数据格式的设定：

SM63型无线模块在出厂时默认的通信参数为：

载波频率及信道：SM63-315MHz为315MHz； 第150信道
SM63-433MHz为433MHz； 第386信道
SM63-470MHz为470MHz； 第460信道
SM63-868MHz为868MHz； 第1256信道
SM63-915MHz为915MHz； 第1350信道

发射功率：SM63A型为：+10dBm；SM63B型为：+17dBm(50mW)

接收灵敏度：-118dBm

通信速率：9600Bit/s,

数据格式：8N1, (1位起始位，8位数据位，1位停止位，无校验)

接口方式：串口1(TTL电平)

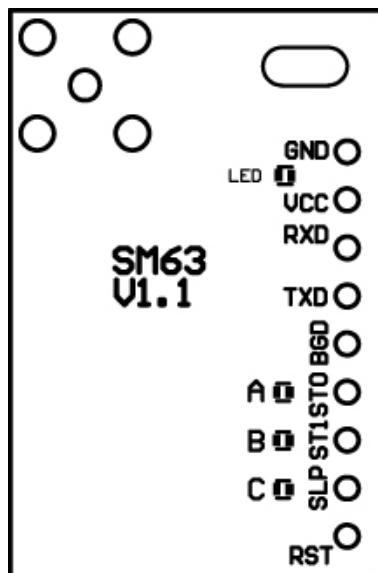
以上的通信参数如果能够满足您的使用需要，您就不需要对模块进行设置，可以直接使用了；

4. SM63无线模块功能参数配置方法（一）：利用上海上志无线模块调试助手

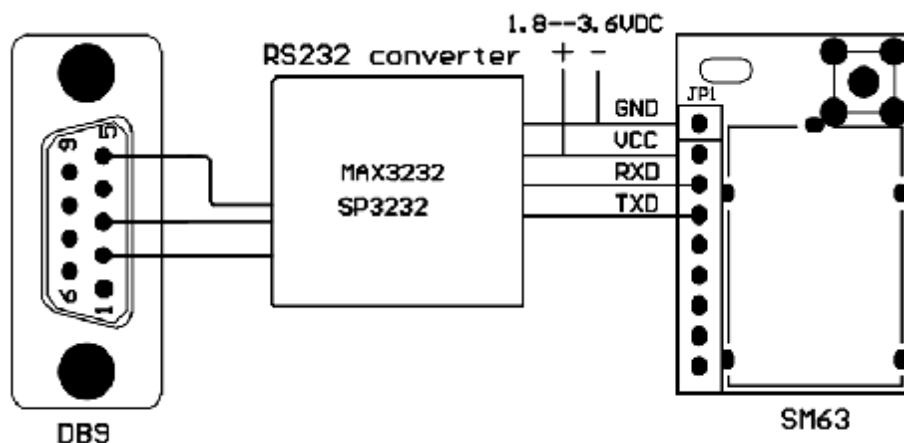
(1)、请从我公司网站www.2002s.com上“下载中心”下载“上海上志无线模块调试助手”，双击，即可运行。点击SM63界面。如下图所示：



(2)、设定SM63模块进入参数配置状态：将模块背面的跳线“B”短接，或者SET 1 引脚接地置低，“A”断开，“C”断开，SET0引脚断开或者置高阻，，SLP引脚断开或者置高阻，RST引脚断开或者置高阻，无线模块的TXD,RXD串口进入参数配置状态，如下图：



(3)、将SM63无线模块通过RS232转化连接到计算机串口上，接上电源，注意，电源一定不能超过4.2V



或者、使用上海上志电子信息技术有限公司的USB串口调试线（需要从上海上志购买，每根50元），将SM63模块连接到计算机上。

(4)、配置SM63模块通信参数：点选” SM63” ,打开无线模块所连接的计算机串口，



选择“信道”，SM63的可选信道共1440个，

注意：

SM63-315MHz可以选配的信道为：0~320，频率范围为240MHz~400MHz之间，

SM63-433MHz可以选配的信道为：320~420，频率范围为400MHz~450MHz之间，

SM63-470MHz可以选配的信道为：420~540，频率范围为450MHz~510MHz之间，

SM63-680MHz可以选配的信道为：540~970，频率范围为510MHz~725MHz之间，

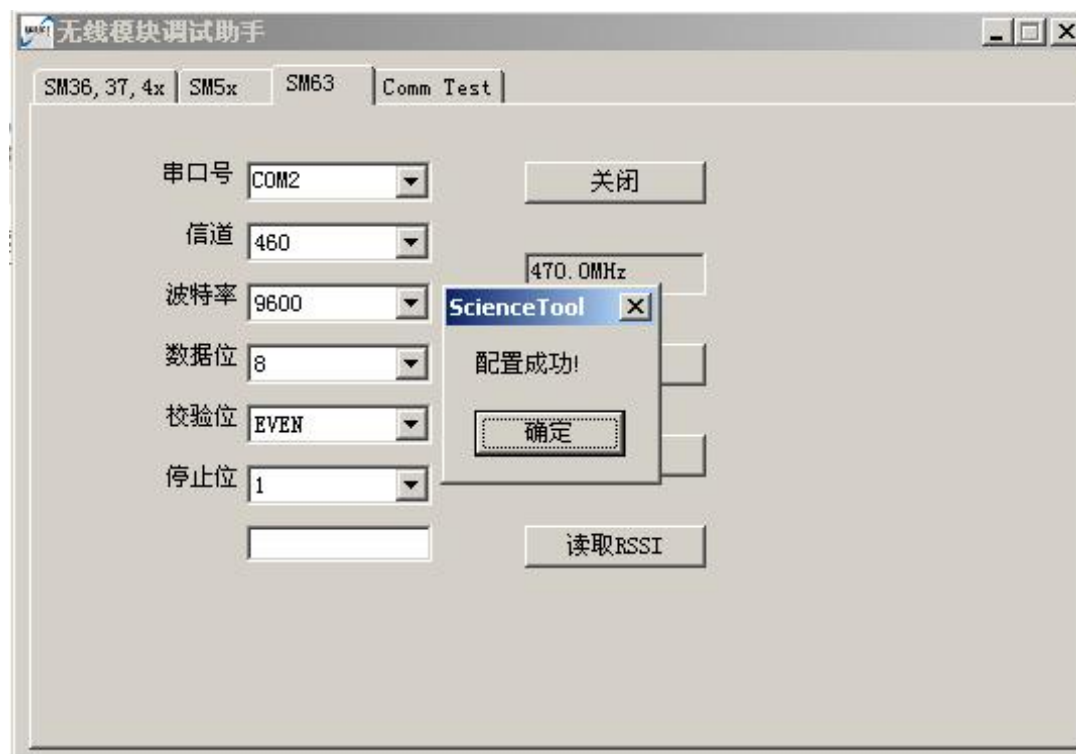
SM63-868MHz可以选配的信道为：970~1320，频率范围为725MHz~900MHz之间，

SM63-915MHz可以选配的信道为：1320~1440，频率范围为900MHz~960MHz之间，

选择通信波特率：1200Bit/s, 2400Bit/s, 4800Bit/s, 9600Bit/s, 19200Bit/s, 38400Bit/s,

选择校验位：“NONE” ---无校验，“ODD” ----奇校验，“EVEN” ----偶校验；

选择好以上配置，点击“配置”按钮，提示“配置成功”



点“读取”按钮，即可将从模块中读取的参数添入表中，

5、设置SM63模块的工作方式：

(1)、设置模块为透明传输模式：

将模块背面的跳线“B”断开，“A”断开，“C”断开，SET0引脚断开或者置高阻，SET 1 引脚断开或者置高阻，SLP引脚断开或者置高阻，RST引脚断开或者置高阻，无线模块的TXD,RXD串口及为透明传输状态；

(2)、设置模块进入休眠工作模式：

将模块背面的跳线“A”断开，“B”断开，“C”断开，SET 1 引脚接地置低， SET0引脚置高， SLP 引脚断开或者置高阻，RST引脚断开或者置高阻，无线模块进入休眠工作模式；

(3)、设置模块进入无线唤醒工作模式:

将模块背面的跳线“A”短接,“B”短接,“C”断开,或者SET 1 引脚接地置低, SET0引脚置低, SLP引脚断开或者置高阻, RST引脚断开或者置高阻, 无线模块进入无线唤醒工作模式;

(4)、设置模块进入发送短周期无线唤醒信号主机工作模式:

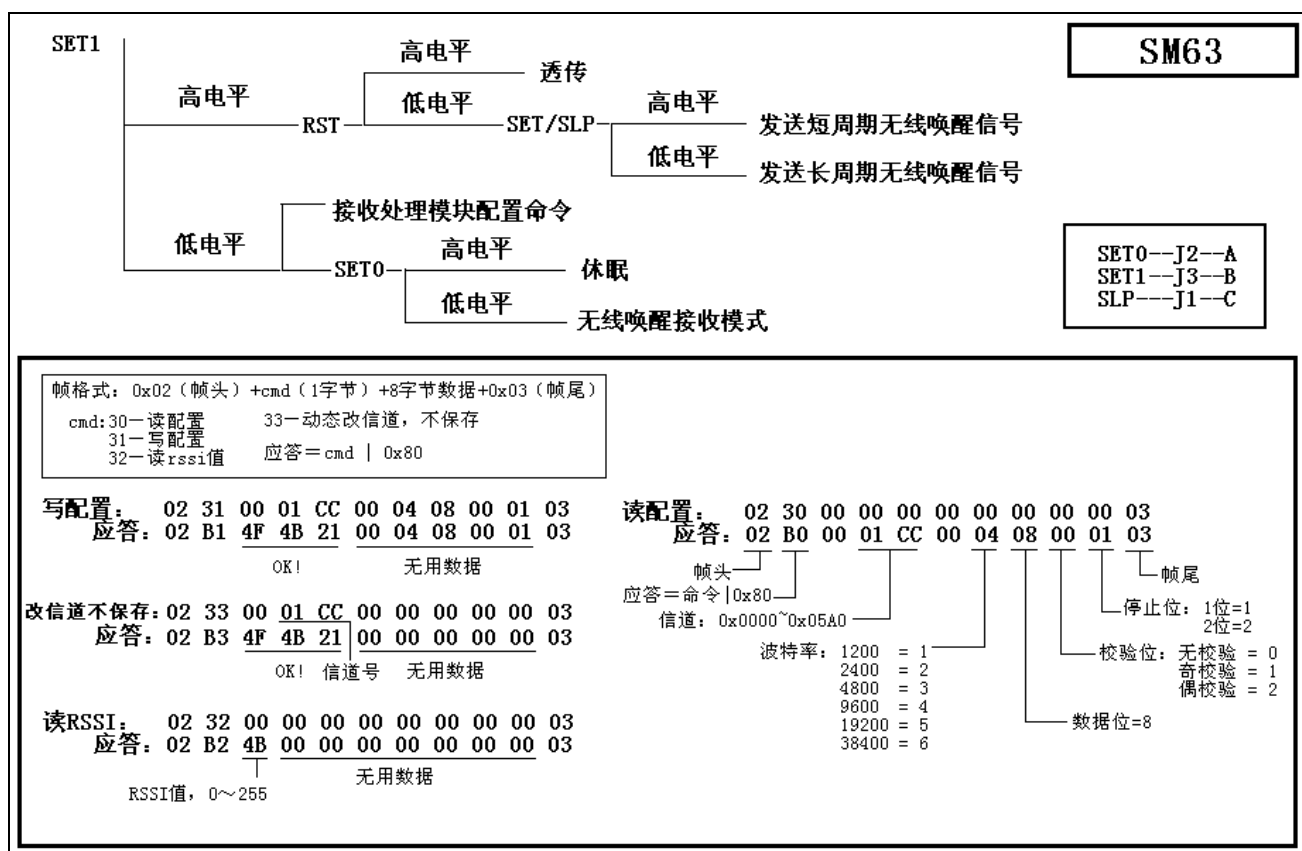
将模块背面的跳线“A”断开,“B”断开,“C”断开,或者SET 1 引脚置高, RST引脚置低, SLP 引脚置高, 无线模块进入发送短周期(3秒唤醒周期)无线唤醒信号主机工作模式;

(5)、设置模块进入发送长周期无线唤醒信号主机工作模式:

将模块背面的跳线“A”断开,“B”断开,“C”断开,或者SET 1 引脚置高, RST引脚置低, SLP 引脚置低, 无线模块进入发送长周期(20秒唤醒周期)无线唤醒信号主机工作模式;

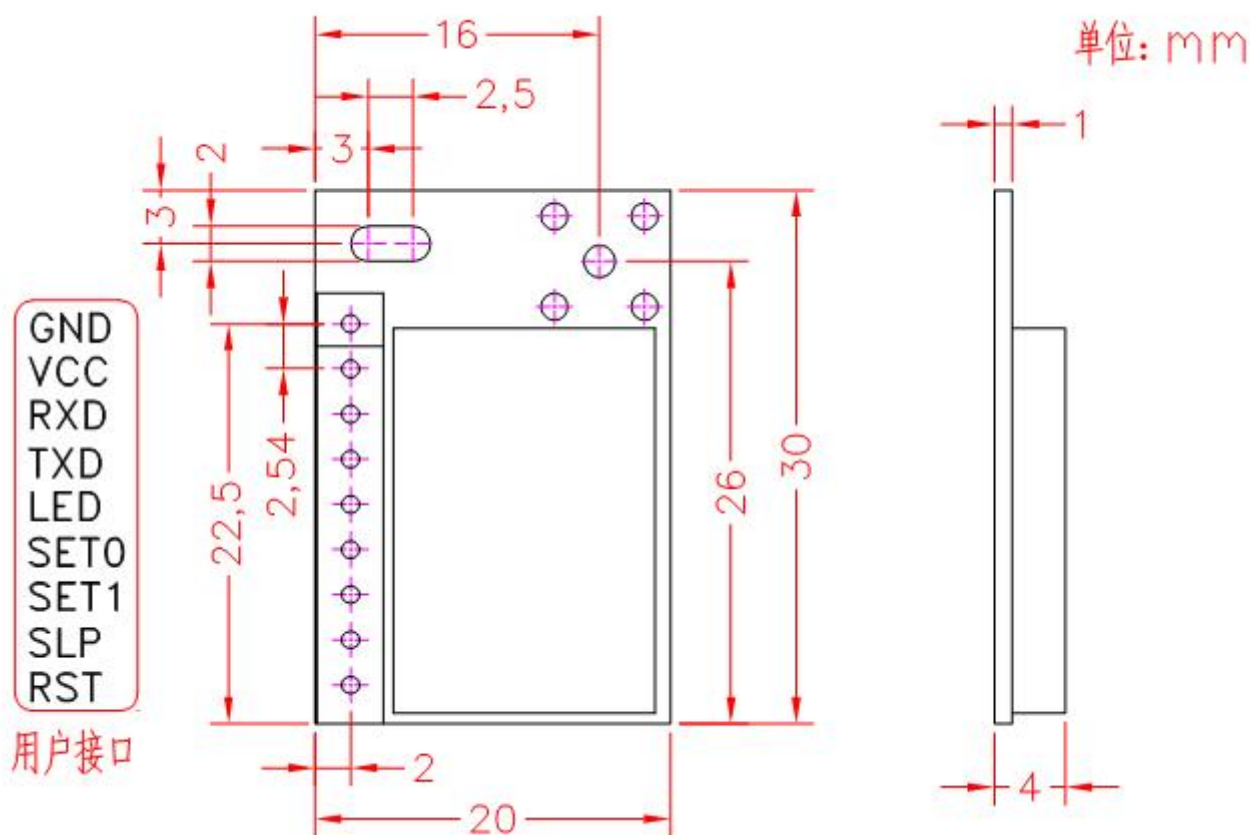
(6)、设置模块进入读取RSSI工作模式:

将模块背面的跳线“A”断开,“B”断开,“C”断开,或者SET 1 引脚置低, RST引脚断开或置高阻, SLP引脚断开或置高阻, SET0引脚断开或置高阻, 从无线模块串口发送RSSI 请求指令十六进制数(02 32 00 00 00 00 00 00 00 03), 将从模块串口返回RSSI 的值(0~255)代表255个等级的的信号强度,



SM63模块功能及工作方式配置图

6. 尺寸及封装结构:



说明: 对于SMA天线座安装, 可以根据用户的安装尺寸要求, 也可以从反面 安装, 弹簧天线也可以直起来安装。插针也可以从反面引出, 用户在订货时需要说明。

三、SM63型无线模块的组网应用及编程时注意事项:

1、SM63的通信信道是半双工的, 最适合点对点, 点对多点的通信方式, 这种方式首先需要设1 个主站, 其余为从站, 所有站都编一个唯一的地址。通信的协调完全由主站控制, 主站采用带地址码的数据帧发送数据或命令, 从站全部都接收, 并将接收到的地址码与本地地址码比较, 不同则将数据全部丢掉, 不做任何响应; 地址码相同, 则证明数据是给本地的, 从站根据传过来的数据或命令进行不同的响应, 将响应的数据发送回去。这些工作都需要上层协议来完成, 并可保证在任何一个瞬间, 通信网中只有一个电台处于发送状态, 以免相互干扰。

2、SM63也可以用于点对点通信, 使用更加简单, 在对串口的编程时, 只要记住其为半双工通信方式, 时刻注意收发的来回时序就可以了。



上海上志电子信息技术有限公司

中国·上海 Tel:086-21-59539372, 59539351, 59532657 Fax:086-21-59539351 <http://www.2002s.com>

四、SM63型的技术指标

序号	技术指标	参数	备注
1	调制方式	GFSK	
2	工作频率	240~930MHz,	频点用户可配置
3	频率稳定度	+/-0.2ppm	
3	发射功率	SM63A型为+10dBm; SM63B型为+17dBm	
4	最大接收灵敏度	-121dBm	
5	最大发射电流	SM63A型≤25mA; SM63B型≤85mA	
6	接收电流	≤18.5mA	
7	休眠电流	≤3uA	
8	长周期无线唤醒时间	≤20s	用户可配置
9	长周期无线唤醒工作方 式平均电流	≤20uA	
10	短周期无线唤醒时间	≤3s	用户可配置
11	短周期无线唤醒工作方 式平均电流	≤126uA	
12	通信速率	1200-38400bps	用户可配置
13	接口类型	UART(TTL)	
11	工作电压	+1.8~3.6VDC	
12	工作温度	-40℃~85℃	
13	年老化率	<0.5ppm	
14	储存温度	-65℃~150℃	
15	工作湿度	10%~90%相对湿度, 无冷凝	
16	外形尺寸	20mm×30mm×5.5mm	

技术支持:

上海上志电子信息技术有限公司

地址: 上海嘉定区国家高新技术产业开发区叶城路1288号



上海上志电子信息技术有限公司

中国. 上海 Tel:086-21-59539372, 59539351, 59532657 Fax:086-21-59539351 <http://www.2002s.com>

电话: 021-59539372, 59532657, 59539351

传真: 021-59539351

website: <http://www.2002s.com/>

e-mail: sales@2002s.com

tech@2002s.com

service@2002s.com