

## SZ05-M-PRO-5 数据传输使用说明书

**版本修改历史：**

版本	日期	作者	原因
V 1.0	2017-10-15	汪豪杰	创建

## 目录

1	产品介绍.....	1
1.1	产品应用.....	1
1.2	性能特点.....	2
2	模块介绍.....	3
2.1	模块尺寸图.....	3
2.2	模块管脚定义.....	5
3	技术参数.....	6
4	串口通信.....	6
4.1	打开 permitJoin 60.....	6
4.2	中心下上电成功，串口显示的数据.....	7
4.3	路由下上电成功，串口显示的数据.....	7
4.4	设备发送数据 33 55 给中心.....	8
4.5	设备发送数据 33 55 给中心，中心串口显示的数据.....	9
4.6	中心发给设备.....	9
5	联系方式.....	11

# 1 产品介绍

本说明书介绍顺舟基于 Silicon Labs Ember 芯片方案的模块。该模块体积小巧，可以很容易的嵌入到其他设备，提供快速便捷低成本的无线网络接口，已广泛应用于无线传感、控制及数据采集等领域，节省开发时间和成本。

SZ05-M-PRO-5 的模块系列无线数传 ZigBee 模块符合 ZigBee 国际规范的射频收发器和微处理器，支持 ZHA、ZLL、透传、ZigBee3.0 等标准协议

它具有通讯距离远、超低功耗、抗干扰能力强、组网灵活稳定等优点和特性；实现 TTL 串口数据的透明传输，可实现一点对多点及多点对多点之间的设备间数据的透明传输；实用的 Mesh 组网方式。

SZ05-M-PRO-5 的模块系列数传模块分为中心协调器、路由器和终端节点。这三类设备具备不同的网络功能：中心协调器是网络的中心节点，负责网络的发起组织、网络维护和管理功能；路由器负责数据的中继转发和网络维护功能；终端节点只进行本节点数据的发送和接收。

## 1.1 产品应用

- 智能抄表-ZigBee 智能能源应用
- 无线警报与安防
- 智能家居/楼宇自动化
- 无线传感网络
- M2M 工业控制
- 照明控制和通风控制
- 远程监控
- 环境监测

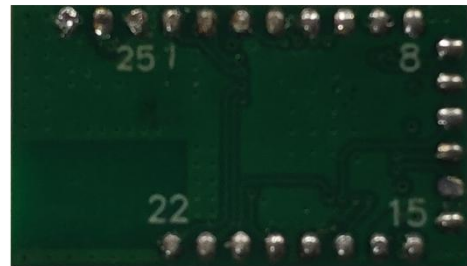
## 1.2 性能特点

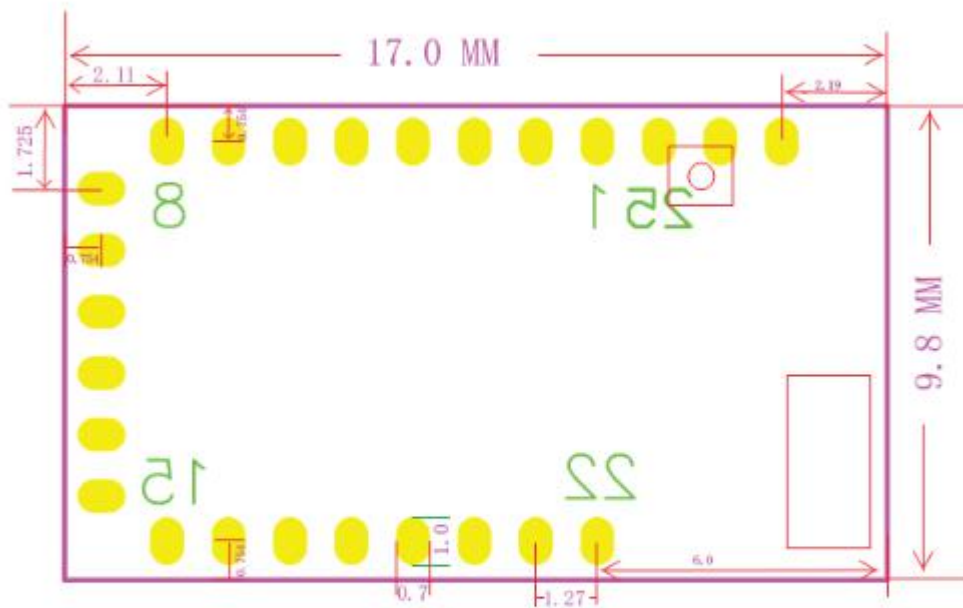
- 支持将通讯接口协议、外围控制方式开放出来，可快速设计产品
- 支持提供可靠、安全、高效处理机制的应用程序
- 支持透明传输：用户可根据 HEX 指令程序进行程序开发
- 支持 IEEE 802.15.4 无线标准
- 支持 ZHA、ZLL、透传、ZigBee3.0 等标准协议
- 支持网络自愈功能
- 支持协调器、路由、终端节点等应用
- 其中协调器支持分布式网络和集中式网络架构
- 其中协调器支持 HEX 指令和协处理器模式
- 支持 MESH 组网
- 支持 OTA 升级
- 支持 LEUART/USART/IIC/SPI/I2S/IrDA 等数据通讯接口
- 支持 ADC 输入、PWM 输出、IRQ 输入、定时器输入输出等特殊接口
- 支持最多 14 个 GPIO
- 支持路由设备离线检测功能，且可配置检测时间
- 支持 VCC 电压检测，无需增加外围电路
- 支持输出功率可调
- 支持信道自动优选和强制固定配置
- 无线功能强大：具备中继路由功能；
- 通信距离较远：最大视距传输距离 1000 米；
- 透明方式或指令格式传输，最高波特率 115200；

- 广播发送或目标地址发送模式可选；
- 中心节点、路由节点、终端节点可任意设置；
- 组网能力较强: MESH 组网方式；
- 网络容量较大: 16 信道可选，65535 个网络 ID 可任意设置；

## 2 模块介绍

### 2.1 模块尺寸图





SZ05-M-PRO-5\_V1.0

(长 17X 宽 9.8X 厚 2.8mm)

## 2.2 模块管脚定义

排序	标识	功能	备注
1	CFG	配置控制	低电平有效
2	TX	TTL 电平	接用户 RX
3	RX	TTL 电平	接用户 TX
4	PWM1	PWM 输出	
5	PWM2	PWM 输出	
6	PWM3	PWM 输出	
7	VCC	电源正	U=3.3V,I≥500mA
8	GND	电源地	
9	PWM4	PWM 输出	
10	RUN	运行灯	LED
11	NET	网络灯	LED
12	AD1	AD 采集	
13	AD2	AD 采集	
14	GND	电源地	
15	GND	电源地	
16	VCC	电源正	U=3.3V,I≥500mA
17	CLK	时钟控制	烧录引脚
18	DIO	数据总线	烧录引脚
19	RST	复位	低电平有效
20	IO1	IO 采集/控制	
21	IO2	IO 采集/控制	
22	IO3	IO 采集/控制	
23	GND	电源地	
24	RF	天线接口	
25	GND	电源地	



### 3 技术参数

模块型号	SZ05-M-PRO-5
输入电压	( DC 3.3V~5V ) 推荐用 DC 3.3V
接收灵敏度	-93dBm
发射功率	±19dbm
待机电流	±15mA
峰值电流	±140mA
休眠电流	±1.5uA
节点类型	COO ,Router ,End device
波特率	600-230400 ( 目前只支持 115200 )
数据接口	TTL
天线接口	IPEX 接口
休眠方式	IO 休眠 ( 自动休眠下版本实现 )
传输距离	1000 米 ( 可视距离 , PCB 天线 )
尺寸规格	22mm X 17mm(长 X 宽)
工作环境	-40°C ~ 85°C

### 4 串口通信

#### 4.1 打开 permitJoin 60

FE 04 12 25 FF FF FF FF 33



## 4.2 中心下上电成功，串口显示的数据

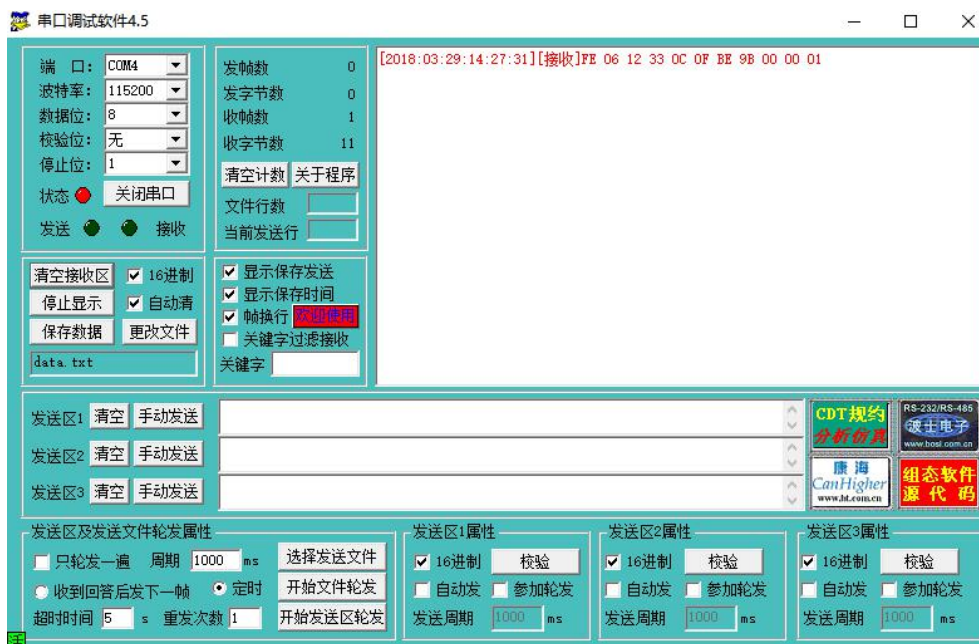
中心上电

FE 06 12 33 0C 0F BE 9B 00 00 01

FE(帧头),06(长度),12(命令号1),33(命令号2),0C(上电成功),

0F(频点),BE 9B(PAN ID),00 00(短地址),01(异或检验)

上电成功后，串口会发送这条数据。



## 4.3 路由下上电成功，串口显示的数据

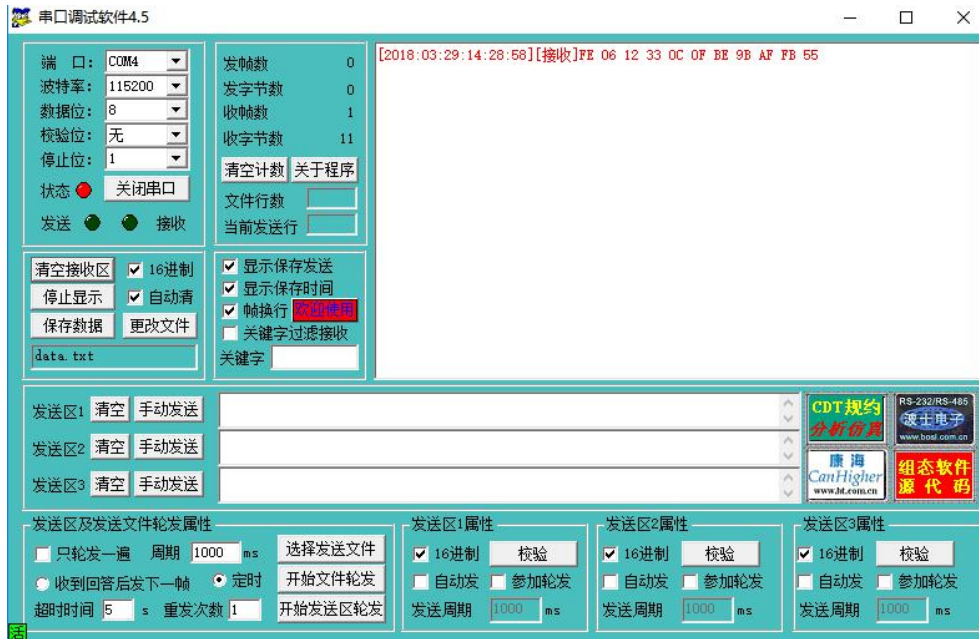
路由上电

FE 06 12 33 0C 0F BE 9B AF FB 55

FE(帧头),06(长度),12(命令号1),33(命令号2),0C(上电成功),

0F(频点),BE 9B(PAN ID),AF FB(短地址),55(异或检验)

上电成功后，串口会发送这条数据。



#### 4.4 设备发送数据 33 55 给中心

FE 04 21 24 00 00 33 55 67 (蓝色数据为串口发送方)。

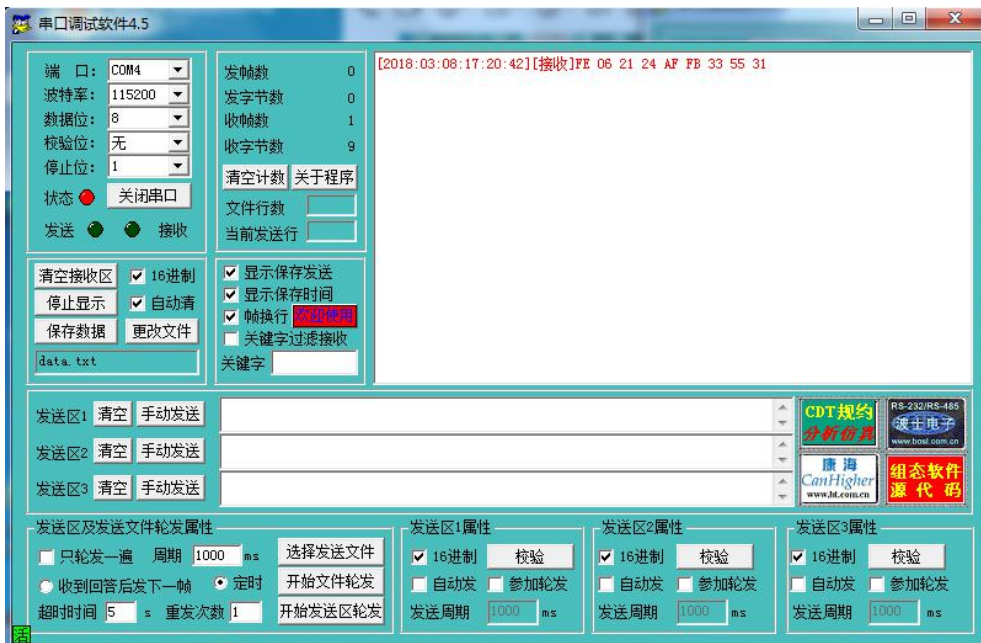
FE(帧头) ,04 (长度) ,21 (命令号 1) ,24 (命令号 2) ,00 00 (中心地址),33 55(有效数据) ,67 (异或校验)



## 4.5 设备发送数据 33 55 给中心，中心串口显示的数据

FE 06 21 24 AF FB 33 55 31 ( 红色数据为串口接收方 )。

FE(帧头) ,06 ( 长度 ) ,21 ( 命令号 1 ) ,24 ( 命令号 2 ) AF FB ( 路由地址),33 55(有效数据) ,31 ( 异或检验 )



## 4.6 中心发给设备

FE 06 21 24 57 9D 11 22 33 44 8D

FE(帧头) ,06 ( 长度 ) ,21 ( 命令号 1 ) ,24 ( 命令号 2 ) 57

9D ( 路由地址 ) 11 22 33 44(有效数据) ,8D ( 异或检验 )





FE 06 21 24 57 9D 11 22 33 44 8D

FE(帧头) ,06 ( 长度 ) ,21 ( 命令号 1 ) ,24 ( 命令号 2 ) 57

9D ( 路由地址 ) 11 22 33 44(有效数据 ) ,8D ( 异或检验 )



## 5 联系方式

### 上海顺舟智能科技股份有限公司

地址: 上海市浦东盛大源创谷盛荣路 88 弄 1 号楼 607-610 室

邮编: 201204

网址: [www.shuncom.com](http://www.shuncom.com)

电话: 021-33933988/78/68/58/28/18

传真: 021-33933968-6808

邮箱: [sales@shuncom.com](mailto:sales@shuncom.com)

技术支持: 021-33933988-6800

技术支持: [tech@shuncom.com](mailto:tech@shuncom.com)      [6800@shuncom.com](mailto:6800@shuncom.com)