

SZ05-L-PRO-4 数据传输使用说明书

V1.0

版本修改历史：

版本	日期	作者	原因
V 1.0	2017-10-15	王志磊	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.....	4
3	技术参数.....	5
4	串口通信.....	5
4.1	打开 permitJoin 60.....	5
4.2	中心下上电成功，串口显示的数据.....	6
4.3	路由下上电成功，串口显示的数据.....	6
4.4	设备发送数据 33 55 给中心.....	7
4.5	设备发送数据 33 55 给中心，中心串口显示的数据.....	8
4.6	中心发给设备.....	8
5	联系方式.....	10

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，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-L-PRO-4 的模块系列无线数传 ZigBee 模块符合 ZigBee Pro 国际规范的射频收发器和微处理器，支持 ZHA、ZLL、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-L-PRO-4 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

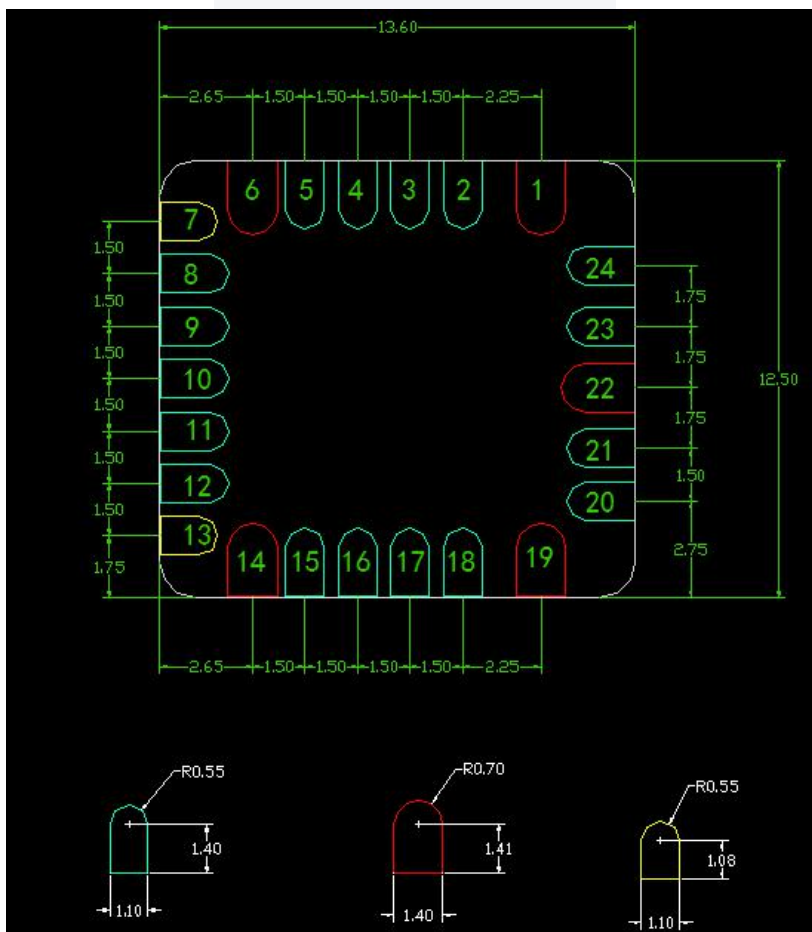
1.2 性能特点

- 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、ZSE、ZBA、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 16 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 2000 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



2.2 模块管脚定义

排序	标识	功能	备注
1	GND	电源地	
2	RST	复位	低电平有效
3	TX	TTL 电平	接用户 RX
4	RX	TTL 电平	接用户 TX
5	SLP	休眠控制	低电平有效
6	GND	电源地	
7	IO1	IO 采集	
8	IO2	IO 采集	
9	ALM	告警灯	LED
10	NET	网络灯	LED
11	RUN	运行灯	LED
12	VCC	电源正	U=3.3V,I \geq 500
13	CFG	配置控制	低电平有效
14	GND	电源地	
15	CLK	时钟控制	
16	DIO	预留	
17	AD1	AD 采集/PWM 输出	
18	AD2	AD 采集/PWN 输出复用	
19	GND	电源地	
20	AD3	AD 采集/PWN 输出复用	
21	IO3	IO 采集/PWN 输出复用	
22	GND	电源地	
23	RF_IO		
24	IO4	IO 采集	

3 技术参数

模块型号	SZ05-L-PRO-4
输入电压	(DC 3.3V)
接收灵敏度	-94dBm
发射功率	±20dbm
待机电流	±14mA
峰值电流	±140mA
休眠电流	±2uA
节点类型	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	13.60mm * 12.50mm , 邮票孔贴片
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

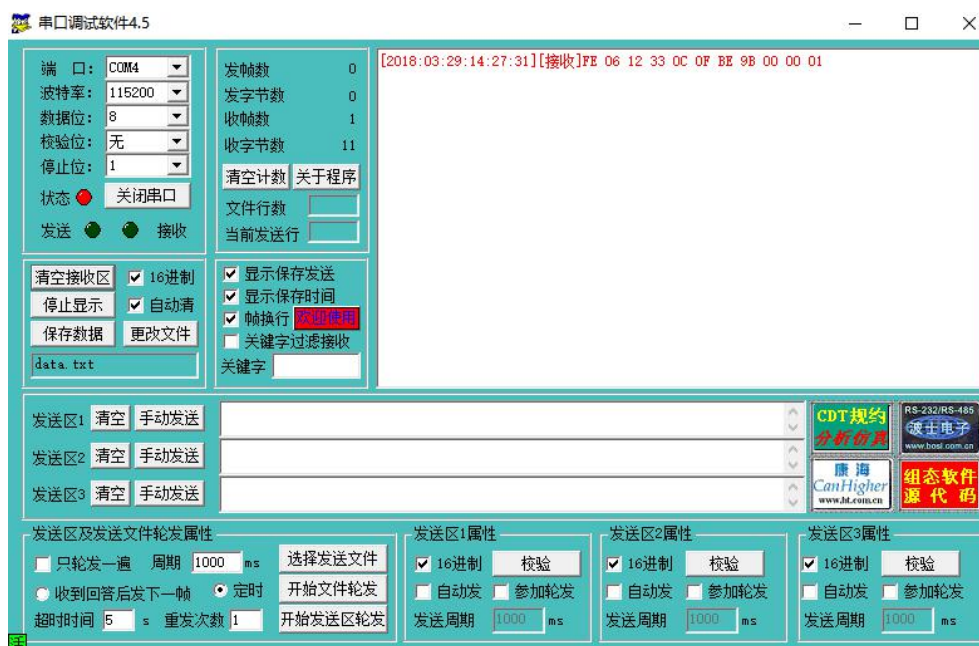
中心上电

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

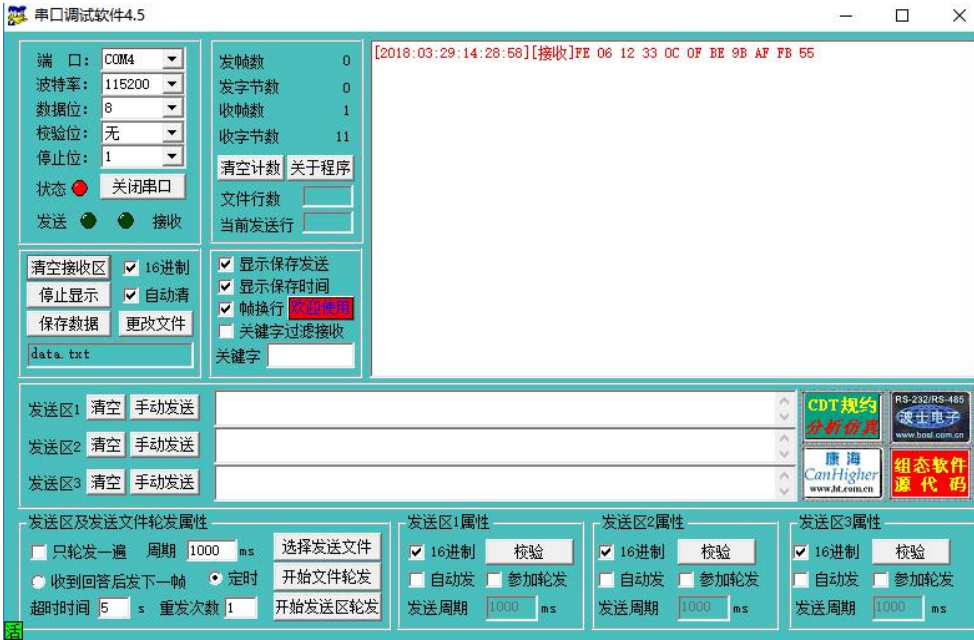
路由上电

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)

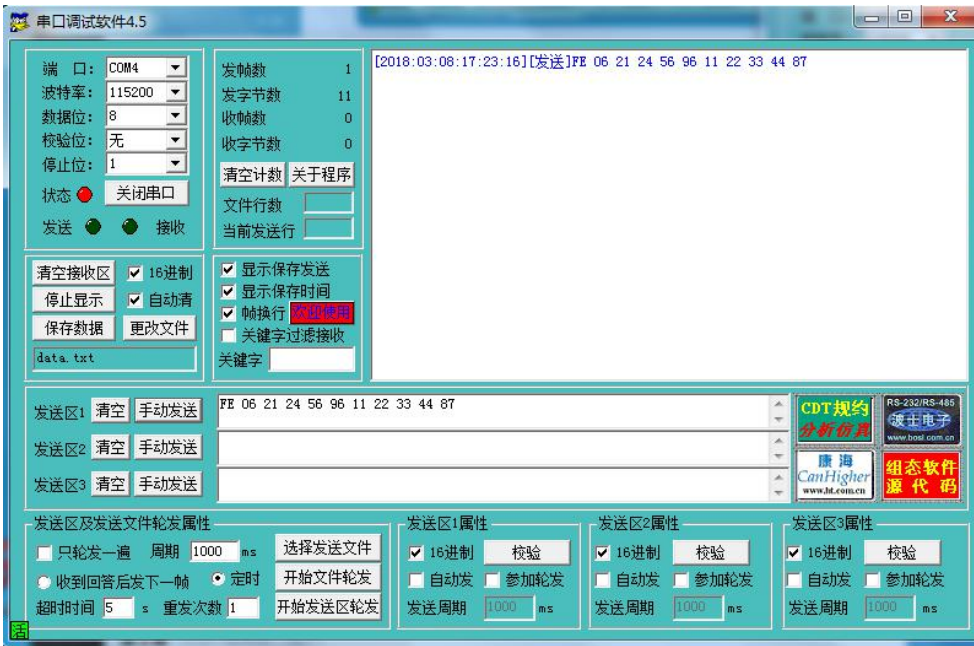


4.6 中心发给设备

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

电话: 021-33933988/78/68/58/28/18

传真: 021-33933968-6808

邮箱: sales@shuncom.com

技术支持: 021-33933988-6800

技术支持: tech@shuncom.com 6800@shuncom.com