



上海顺舟智能科技股份有限公司

电话: 021-33933988 传真: 021-33933968-6808

网站: www.shuncom.com

SZ05-L-STD-3 超低功耗版

数传使用手册书 V1.0

目录

一. 概述.....	4
1.1 产品外观图.....	5
1.2 性能特点.....	6
1.3 模块电平输入：	6
1.4 模块电平输出：	6
1.5 模块防静电等级：	6
二. 模块尺寸.....	7
三. 引脚定义.....	9
四. 技术参数.....	7
五. 配置参数.....	9
1. 中心节点参数.....	9
2. 终端节点参数.....	10
六. 设备入网.....	11
七. 串口通信.....	12
八. 联系方式.....	12

版本修改历史:

版本	日期	作者	原因
V 1.0	2016-9-10	shuncom	创建

一. 概述

SZ05-L-STD-3 无线数传模块采用 TI 的芯片，符合 ZigBee pro 国际规范的 射频收发器和微处理器，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；实用的 MESH 组网方式。SZ05-L-STD-3 数传模块实现 TTL 串口数据的透明传输，SZ05-L-STD-3 数传模块作为终端节点只进行本节点数据的 发送和接收。

SZ05-L-STD-3 器件属于 CC26xx 系列的经济高效型超低功耗 2.4GHz RF 器 件，它具有极低的有源 RF 和 MCU 电流以及低功耗模式流耗。因此，顺 舟智能 SZ05-L-STD-3 超低功耗模块完全满足物联网对低功耗的应用需求， 非常适用于 电池供电、小体积的智能家居、RFID、网络传感器、安全和访问控制 以及远距离 控制等无线连接产品。

1.1 产品外观图



SZ05-L-STD-3

1.2 性能特点

通信距离较远：最大视距传输距离 100

米； 抗干扰能力强：2.4G O-QPSK 扩频技术；

串口应用灵活：透明方式或指令格式传输，最高波特率

115200； 发送模式灵活：广播发送或目标地址发送模式可选；

节点类型灵活：终端节点；

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；

1.3 模块电平输入

T _A = 25°C			
VIH	Lowest GPIO input voltage reliably interpreted as a «High»	0.8	VDD5 ⁽¹⁾
VIL	Highest GPIO input voltage reliably interpreted as a «Low»	0.2	VDD5 ⁽¹⁾

1.4 模块电平输出

PARAMETER	TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
T _A = 25°C, V _{ODS} = 3.0 V					
GPIO VOH at 8-mA load	IOCURR = 2, high-drive GPIOs only		2.68		V
GPIO VOL at 8-mA load	IOCURR = 2, high-drive GPIOs only		0.33		V
GPIO VOH at 4-mA load	IOCURR = 1		2.72		V
GPIO VOL at 4-mA load	IOCURR = 1		0.28		V

1.5 模块防静电等级

5.2 ESD Ratings

			VALUE	UNIT
V _{ESD}	Electrostatic discharge (ESD) performance	Human body model (HBM), per ANSI/ESDA/JEDEC JS001 ⁽¹⁾	All pins	±2500
		Charged device model (CDM), per JEDEC22-C101 ⁽²⁾	RF pins	±750
			Non-RF pins	±750

(1) JEDEC document JEP155 states that 500-V HBM allows safe manufacturing with a standard ESD control process.

(2) JEDEC document JEP157 states that 250-V CDM allows safe manufacturing with a standard ESD control process.

4	AD2	AD 采集	
5	AD3	AD 采集	
6	SLP/AD4	AD 采集	
7	IO6/RUN	I/O	
8	IO7/NET	I/O	LED 上电组网一直亮
9	NC		
10	SLP/AD4	休眠控制	高电平唤醒
11	PM4/485C	预留	
12	IO7/NET	组网灯	预留
13	NC		
14	CFG	配置控制	低电平有效

备注：排序 6 和排序 10 两个引脚不能同时用；排序 8 和排序 12 两个引脚不能同时用；

排序 11 和排序 14 两个引脚不能同时用；排序 7 和排序 17 两个引脚不能同时用；

模块右侧引脚定义和功能

排序	标识	功能	备注
15	PM3	PWM	
16	PM4/485	PWM	
17	IO6/RUN	运行灯	预留
18	NC		
19	NC		
20	GND	电源地	
21	VCC	电源正	U=5V ; I>=300mA
22	RX1	TTL 电平	接客户的 TX1
23	TX1	TTL 电平	接客户的 RX1
24	TCK	时钟控制	下载用
25	NC		
26	NC		
27	TMS		下载用
28	RST	复位	低电平有效

四. 技术参数

模块型号	SZ05-L-STD-3 (STD 不带 PA)
输入电压	DC1.8~3.8 (推荐 3.3V)
接收灵敏度	-97dbm
发射功率	3.5dbm
待机电流	2mA
峰值电流	12.5mA
休眠电流	0.1uA
节点类型	Enddevice
波特率	1200-115200 (目前只支持 38400)
数据接口	TTL
天线接口	内置天线, IPEX 天线
休眠方式	IO 休眠 (自动休眠下版本实现)
传输距离	100 米 (可视距离, IPEX 天线)
尺寸规格	17.00mm * 22.00mm, 邮票孔贴片
工作环境	-40° C ~ 85° C

五. 配置参数

1. 中心节点参数

选择 SZ05-L-PRO-TI 模块作为中心节点 (目前 SZ05-L-STD-3 只能作为终端节点使用) 打开配置工具 1.4, 点击连接设备, 把节点类型改成中心节点

(coordinator), 节点地址为 0000, 其他参数可以默认, 也可以客户自行设置, 然后保存重启, 如下图 1 所示:



图 1

2. 终端节点参数

SZ05-L-STD-3 终端节点无需通过配置工具进行配置，默认是全频段扫描的，组网成功后，中心会自动分配给终端节点：PAN ID 短地址，频点。备注：终端节点：SLP 脚默认为低（休眠）；拉高为唤醒。

六. 设备入网

中心节点（SZ05-L-PRO-TI）默认不打开允许

加网功能 关闭允许加网指令：FE 03 21 30 FF

FC 00 11

永久开启加网指令：FE 03 21 30 FF FC FF EE

开启 12S 允许加网指令：FE 03 21 30 FF FC 12 03 如下图 2 所示：



图 2

终端节点（SZ05-L-STD-3）

终端发送恢复出厂值指令：FE 00 21 32 13（组网时先发送此命令，恢复出厂设置）。

终端串口发送组网指令：FE 00 21 31 10（不发此条命令，不允许终端加网）。

终端串口反馈组网成功信息：FE 06 12 21 0B 0B 72 E2 B7 29 3B FE（帧头），06（长度），12（命令号 1），22（命令号 2），0B（终端组网成功） 0B（频点），72

E2 (PAN ID), B7 29(短地址) 3B (从长度开始异或检验)。终端串口反馈中心节点在线信息: FE 06 12 22 06 0B 72 E2 B7 29 35 FE(帧头), 06 (长度), 12 (命令号 1), 22 (命令号 2), 06 (中心节点在线状态, 0A 代表中心节点不在线状态) 0B (频点), 72 E2 (PAN ID), B7 29(短地址) 35 (从长度开始异或检验) 如下图 3 所示:



图 3

七. 串口通信

中心节点发送给终端节点的数据: FE 05 21 24 B7 29 11 22 33 9E (蓝色数据为串口发送方)。

FE(帧头), 05 (长度), 21 (命令号 1), 24 (命令号 2), B7 29(短地址) 11 22 33

(有效数据) 9E (从长度开始异或检验)。

中心节点收到终端节点的数据:FE 03 21 24 B7 29 11 22 33 98 (红色数据为串口接收方)。

FE(帧头), 03 (长度), 21 (命令号 1), 24 (命令号 2), B7 29(短地址) 11 22 33 (有效数据) 98 (从长度开始异或检验), 如下图 4 所示:

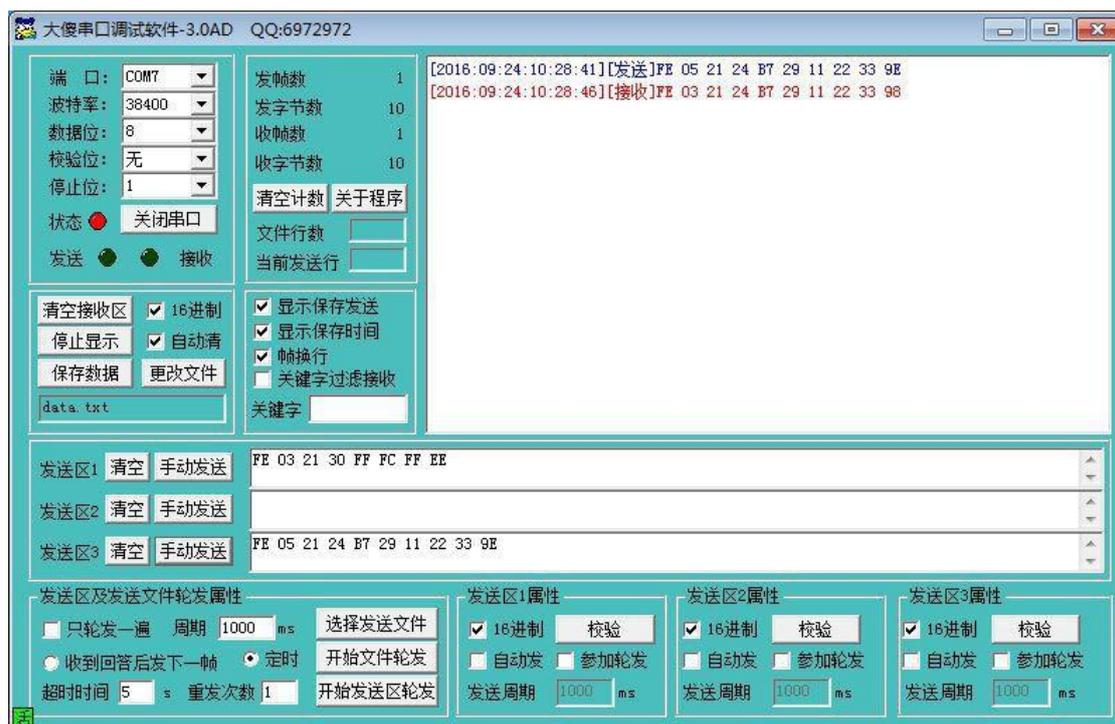


图 4

终端节点收到中心节点的数据:FE 03 21 24 00 00 11 22 33 06 (红色数据为串口接收方)。

(FE(帧头), 03 (长度), 21 (命令号 1), 24 (命令号 2), 00 00(中心节点短地址) 11 22 33 (有效数据) 06 (从长度开始异或检验)。

终端节点发给中心节点的数据:FE 05 21 24 00 00 11 22 33 00 (蓝色数据为串口发送方)。

FE(帧头), 05 (长度), 21 (命令号 1), 24 (命令号 2), 00 00(中心节点短地址)

11 22 33（有效数据）00（从长度开始异或检验）如下图 5 所示：

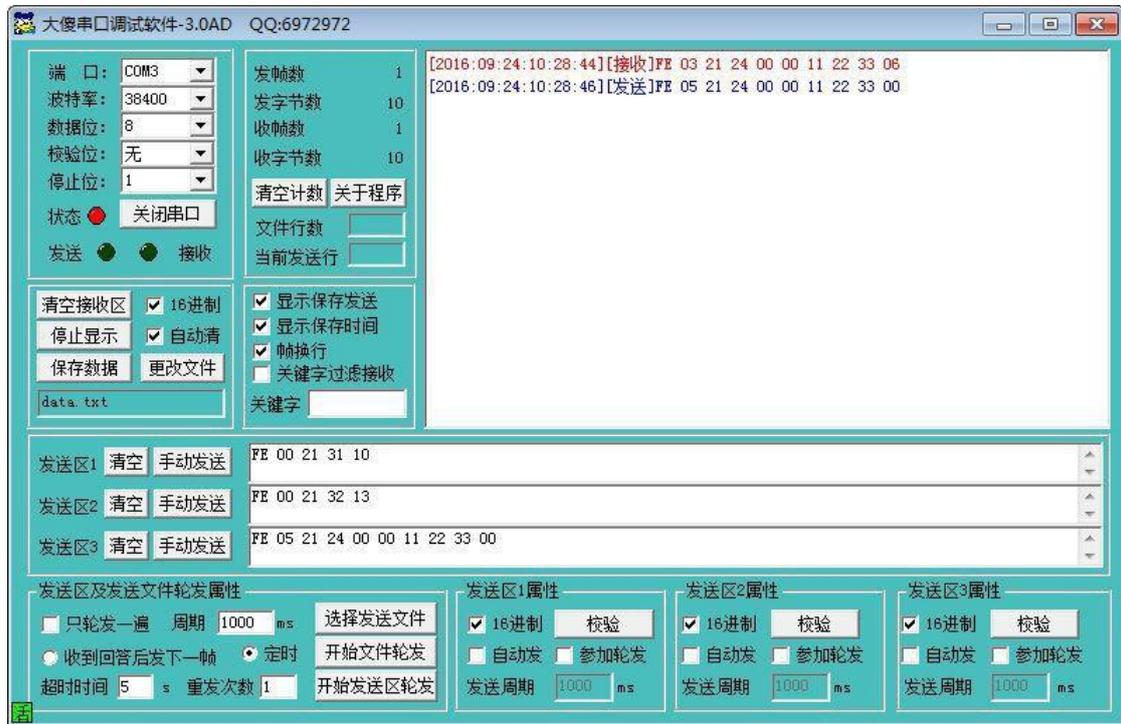


图 5

八. 联系方式

上海顺舟智能科技股份有限公司

地址：上海市浦东张江集电港龙东大道 3000 号 1 期 4 号

楼 8F 邮编：201204

电话：021-33933988/78/68/58/28/18

传真：021-33933968-6808

技术支持：021-33933988-6800

销售：sales@shuncom.com

网址：www.shuncom.com