

安信可 **SI4432** 模块用户手册



SI4432 模块

用户手册

Ver 1.1

2019年12月

免责声明和版权公告

本文档中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

注 意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市安信可科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市安信可科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市安信可科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

版本信息

日期	版本	版本说明
2016.12	Ver 1.0	初版

目录

1. 产品概述	2
1.1. 安信可 Si4432 无线模块特性	2
1.2. 应用	3
2. 接口定义	3
2.1. 安信可 Si4432 无线模块引脚定义。	3
3. 安信可 Si4432 模块封装尺寸图.....	5
3.1. 安信可 Si4432 模块尺寸图。	5
3.2. 安信可 Si4432 模块尺寸对照表	5
3.3. 安信可 Si4432 模块 PCB 封装图.....	5
4. 焊接温度	6
4.1. 回流焊温度	6
4.2. 回流焊曲线图	6
5. 使用说明	7
6. 联系我们	9

1. 产品概述

安信可 SI4432 无线模块由安信可科技设计开发。该模块采用 Silicon Labs 最新版本的高集成度的无线 ISM 收发芯片 SI4432。频率范围为 240~930MHz，极高的接收灵敏度 (-117dBm) 和发射功率 (+20dBm)，大大提高了穿透能力和传输范围，在+20dBm 输出功率时开阔无障碍的通信距离在 1000 米以上。

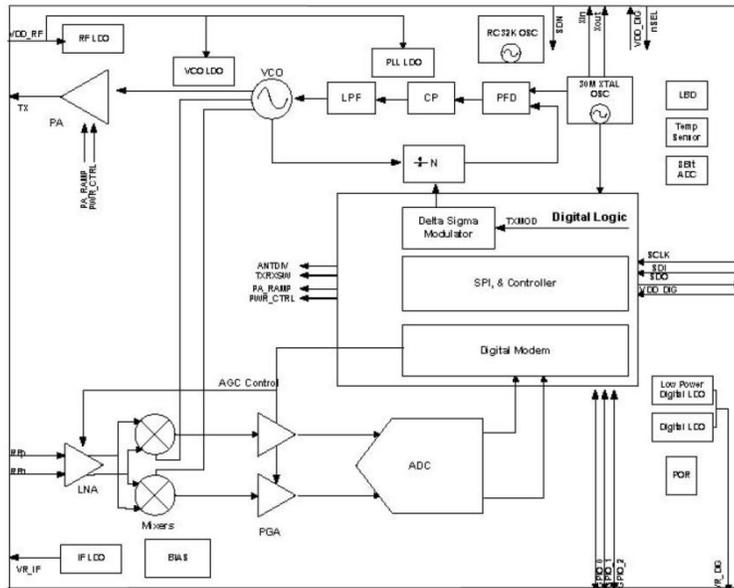


图 1 SI4432 功能方框图

1.1. 安信可 SI4432 无线模块特性

- 频率范围：240~960MHz
- 接收灵敏度：-117 dBm
- 最大输出功率：+20dBm
- 数据传输率 1.2~128kbps
- 支持 FSK、GFSK 和 OOK 调制方式
- 1.8~3.6V 供电
- 超低耗关机模式
- 数字接收信号强度指示 (RSSI)
- 定时唤醒功能
- 天线自动匹配及双向开关控制
- 可配置数据包结构
- 前同步信号检测
- 64 字节收发数据寄存器 (FIFO)
- 低电压检测
- 温度感应和 8 位数模转换器
- 工作温度范围-20°C~+70°C
- 集成稳压器
- 跳频功能
- 上电复位功能
- 内置晶体调整功

1.2. 应用

- 无线遥控器
- 远程抄表
- 无线门禁
- 无线安防报警
- 工业控制
- 智能家居
- PC 无线外设
- 健康监测
- 无线个人数据记录
- 无线玩具控制
- 传感器网络
- 轮胎气压监测
- 无线 PC 外围设备
- 有源电子标签

2. 接口定义

2.1. 安信可 SI4432 无线模块引脚定义。

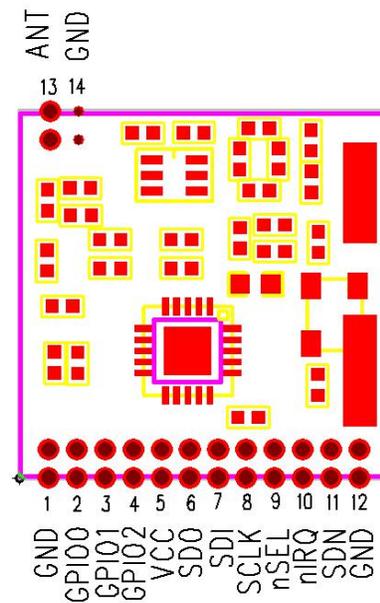


图 2 安信可 SI4432 模块引脚图

表 1 安信可 SI4432 模块管脚功能定义

Pin 脚号	Pin 脚名称	功能说明
1	GND	接地
2	GPIO0	内部已接模块的发射控制脚
3	GPIO1	内部已接模块的接收控制脚
4	GPIO2	直接连芯片的 GPIO2 引脚
5	VCC	3.3V 电源
6	SDO	串行数据输出
7	SDI	串行数据输入
8	SCLK	串行时钟输入
9	nSEL	串行接口选择输入
10	nIRQ	中断输出引脚
11	SDN	关闭输入引脚
12	GND	接地
13	ANT	50Ω天线接口
14	GND	接地

3. 安信可 SI4432 模块封装尺寸图

3.1. 安信可 SI4432 模块尺寸图。

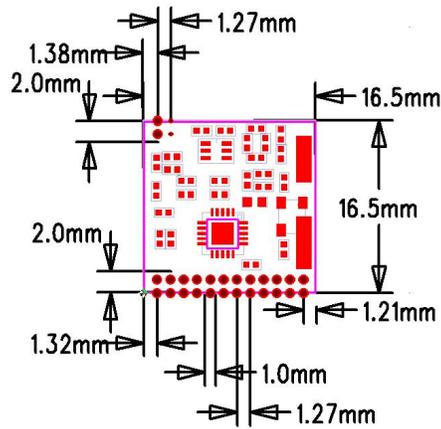


图3 安信可 SI4432 模块尺寸平面图

3.2. 安信可 SI4432 模块尺寸对照表

表2 安信可 SI4432 模块尺寸对照表

模块型号	长(mm)	宽(mm)	高(mm)	PAD 尺寸(mm)	Pin 脚间距(mm)	板厚(mm)
SI4432 模块	16.5	16.5	2 ±0.1	外径 1, 内孔 0.6	1.27	1.0±0.1

3.3. 安信可 SI4432 模块 PCB 封装图

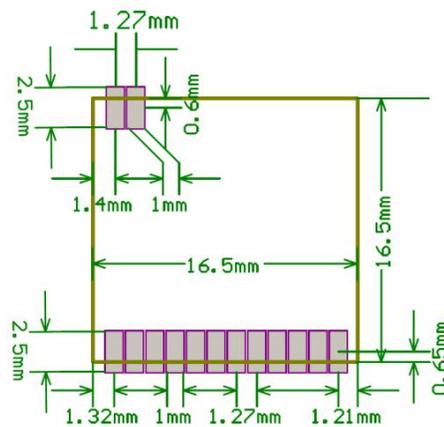


图4 安信可 SI4432 模块 PCB 封装图 注意：布板时尽量把模块放在板边，天线朝外。天线底部及附近不能放置元器件，模块要尽量 远离功率元器件、电磁器件，如可控硅、继电器、电感、蜂鸣器、喇叭等

4. 焊接温度

4.1. 回流焊温度

注意在焊接模块时温度不要过高，回流焊温度如表 5 所示：

表 3 回流焊温度

倾斜升温 T_s 最大值 - T_L	最大值 3°C/秒
预热	150°C
最小温度值 (T_s Min.)	175°C
典型温度值 (T_s Typ.)	200°C
最大温度值 (T_s Max.)	60~180 秒
时间 (T_s)	
倾斜升温 (T_L to T_P)	最大值 3°C/秒
持续时间 / 温度 (T_L) / 时间 (T_L)	217°C/60~150 秒
温度峰值 (T_P)	最高温度值 260°C, 持续 10 秒
目标温度峰值 (T_P 目标值)	260°C+0/-5°C
实际峰值 (t_p) 5°C 持续时间	20~40 秒
倾斜降温	最大值 6°C/秒
从 25°C 调至温度峰值所需时间(t)	最大 8 分钟

4.2. 回流焊曲线图

推荐回流焊曲线如图 6 所示：

Refer to IPC/JEDEC standard; Peak Temperature : <250°C ; Number of Times: ≤2 times :

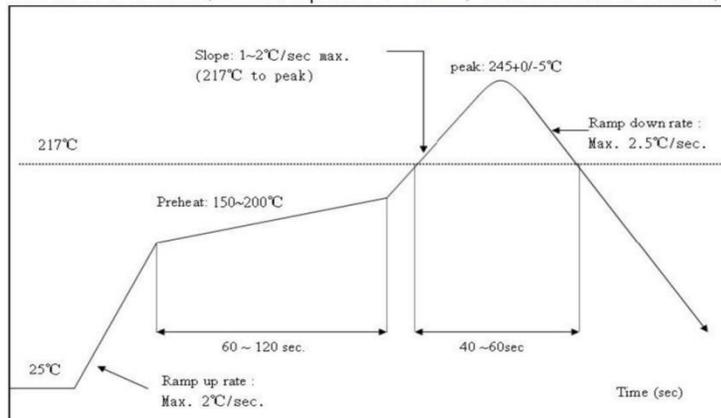


图 5 推荐回流焊曲线图

5. 使用说明

安信可 SI4432 模块工作频率被设置为 433MHz，可视距离可达 10KM 以上，城市环境 3KM 以上。在使用模块时供电电流要 250mA 以上。模块通过 SPI 接口与 MCU 连接，注意共地。SI4432 模块与安信可 SI4432 测试板连接原理图如下图所示：

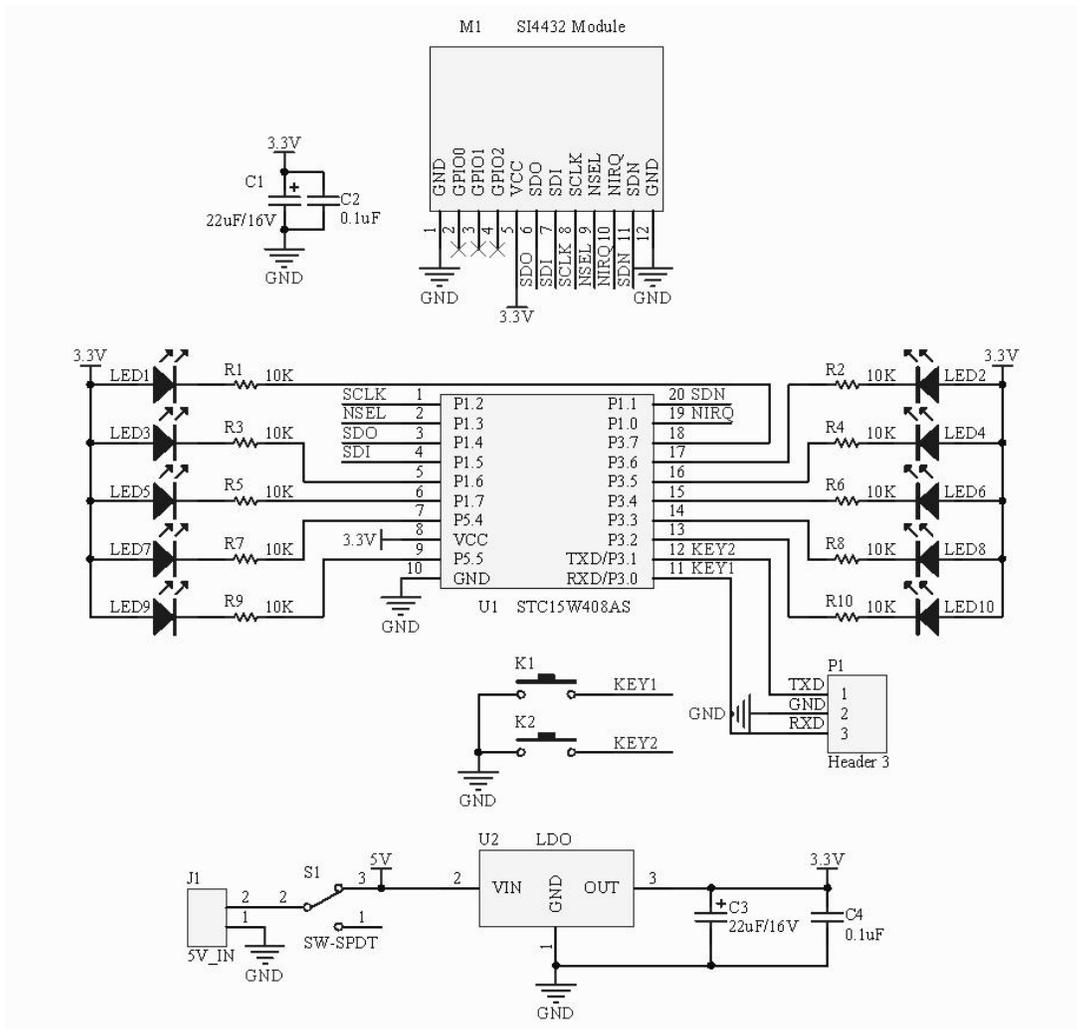


图 6 SI4432 模块与测试板连接原理图

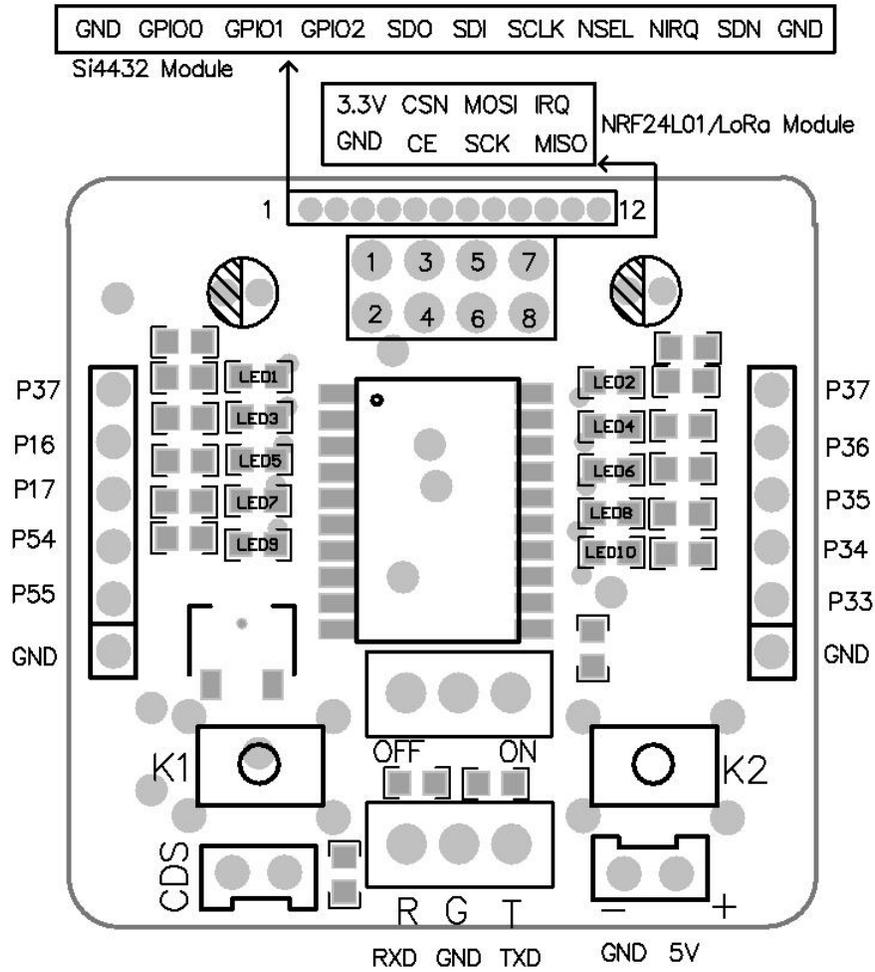


图 7 测试板接口定义图

Ai-Thinker 安信可 Si4432 模块用户手册

6. 联系我们

官方官网: <https://www.ai-thinker.com>

开发 DOCS: <https://docs.ai-thinker.com>

官方论坛: <http://bbs.ai-thinker.com>

样品购买: <https://anxinke.taobao.com>

商务合作: sales@aithinker.com

技术支持: support@aithinker.com

公司地址: 深圳市宝安区西乡固戍华丰智慧创新港 C 栋 410

联系电话: 0755-29162996

