

ZM4xxSX-M 常见问题指导手册

基于 ZM4xxSX-M

UM01010101 V1.0.0 Date:2018/07/09

产品用户手册

| 类别 | 内容 |
|-----|--------------------------------|
| 关键词 | ZM4xx、通用接口、使用问题 |
| 摘 要 | 描述关于 ZM4xxSX-M 产品软件使用问题及解决方法说明 |



修订历史

| 版本 | 日期 | 原因 |
|----------|----------|------|
| 发布 1.0.0 | 2018/7/9 | 创建文档 |
| | | |



目 录

| | |
|--|---|
| 1. ZM4xxSX-M 常见使用问题总结..... | 1 |
| 1.1 初始化失败，句柄返回为 NULL..... | 1 |
| 1.2 接收不到数据 | 1 |
| 1.3 CAD 只能检测到 CAD Done 中断而没有 CAD Detect 中断 | 1 |
| 1.4 CAD 模式下唤醒概率低 | 1 |
| 1.5 丢包问题..... | 1 |
| 1.6 发送时间长 | 1 |
| 1.7 什么时候接收数据 | 1 |
| 1.8 A 发送 B 能接收，反之无法通信 | 2 |
| 1.9 发送函数卡死无法返回 | 2 |
| 1.10 轮询多个信道的 RSSI | 2 |

1. ZM4xxSX-M 常见使用问题总结

1.1 初始化失败，句柄返回为 NULL

这种情况很可能是 SPI 和 PIO(引脚操作) 问题。1. 确认 SPI 初始化是否有问题。SPI 速率要确保在要求范围内，SPI 模式为 CPOL=0 和 CPHA=0，SPI 速率 $\leq 10\text{Mhz}$ 。2. 确认 SPI 读写函数内部没有操作 CS 引脚，SPI 写函数内部要判断数据传输完成才能退出。3. 确认 CS 引脚操作函数能否使引脚输出高低电平。

1.2 接收不到数据

1. 确认双方的配置参数是否一致，如频率、带宽、扩频因子和前导码长度等。2. 确认接收端是否已进入接收模式。3. 如果采用在引脚中断服务函数里接收数据，要确认中断引脚是否正确，引脚中断触发条件是否正确，ZM4xxSX-M 引脚为上升沿中断。

1.3 CAD 只能检测到 CAD Done 中断而没有 CAD Detect 中断

CAD Done 表示一次 CAD 检测完成，如果检测到有效前导码则会产生 CAD Detect 信号，所以在没有检测到 CAD Detect 信号，应该重新开启 CAD。很多用户误以为只要一开始开启 CAD 模就一直处于 CAD 模式，其实开启一次检测完一次模块就自动恢复为 Standby 模式，所以如果要做到定时检测就要间隔一定时间就重新打开 CAD，提高 CAD 检测到有效数据的概率。如果 CAD 一直无 detect 中断应检查是否发送端发送数据包的间隔是否太长，导致空中大多数时间处于无信号状态。

1.4 CAD 模式下唤醒概率低

首先是检查程序开启 CAD 的时间间隔，然后调整前导码的传输时间使其大于该间隔即可提高唤醒概率。前导码的传输时间计算方法 $T = (2^{\text{SF}}) / \text{BW} * (n + 4.25)$ (注：n 为设置的前导码长度)。例如前导码长度为 6，扩频因子 7，带宽 250kHz, $T = (2^7) / 250000 * (6 + 4.25) = 167.94\text{ms}$ 。

1.5 丢包问题

考虑到接收端处理数据需要一定时间，所以发送端应间隔一定时间再发送下一包数据，防止接收端无法及时数据包而导致丢失。

1.6 发送时间长

1. 确认是否前导码过长。2. 确认带宽设置是否太小。3. 确认扩频因子是否太大。4. 确认编码率是否太大。

1.7 什么时候接收数据

当模块处于 RX 模式，DIO0 中断发生时，接收到的数据就已经被读取到内部的缓冲区，此时可以调用 radio_buf_recv() 来拷贝数据。



1.8 A 发送 B 能接收，反之无法通信

1. 可能是前导码不一致，长前导码配置能兼容短前导码配置，反之无法识别。2. 可能是 A 未开启 CRC，B 开启了 CRC。

1.9 发送函数卡死无法返回

因为发送函数是一个同步的函数，需要检测到 DIO0 电平拉高后即发送完成后才退出。所以 DIO0 需要配置为输入模式，是模块驱动能够检测到引脚的电平变化。

1.10 轮询多个信道的 RSSI

1. 扫描信道的 RSSI 前首先要设置信道频率。2. 延时 1ms 使频率稳定。3. 调用 `radio_rssi_read()` 读取 RSSI。



销售与服务网络

广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

邮编：510660

网址：www.zlg.cn



全国服务电话：400-888-4005

全国销售与服务电话：400-888-4005

销售与服务网络：

广州总公司

广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

电话：020-28267893

上海分公司

上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室

电话：021-53865720

北京分公司

北京市海淀区紫金数码园 3 号楼（东华合创大厦）8 层 0802 室

电话：010-62536178

深圳分公司

深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼 1203 室

电话：0755-83780058

武汉分公司

武汉市武昌区武珞路 282 号思特大厦 807 室

电话：027-87168497-613

南京分公司

南京市秦淮区汉中路 27 号友谊广场 17 层 F、G 区

电话：025-68123936

杭州分公司

杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室

电话：0571-86483297

成都分公司

成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 403 室

电话：028-85439836-805

郑州分公司

郑州市东大街与紫荆山路交叉口紫燕华庭 B 座 2 单元 1406 室

电话：0371-66868897

重庆分公司

重庆市九龙坡区石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦（百脑会）2705 室

电话：023-68797619

西安办事处

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室

电话：029-87881295

天津办事处

天津市河东区津塘路与十一经路交口鼎泰大厦 1004

电话：022-24216606

青岛办事处

山东省青岛市李沧区青山路 689 号宝龙公寓 3 号楼 311 室

电话：0532-58879795

请您用以上方式联系我们，我们会为您安排样机现场演示，感谢您对我公司产品的关注！