



XL240X 应用说明

XL240X User Application

V2.1

2021.12

深圳市芯岭技术有限公司

<http://www.xinlinggo.com>

咨询电话: 075532866130



版本

Version	Date	Write	Appove	Description
V1.0	2020/12/1			首次发行
V2.0	2021/11/25	Andy	Ken	更新 SPI 连线
V2.1	2021/12/25	Andy	Ken	增加 RF 设置小规则



目录

1	SPI 通信引脚说明	4
1.1	XL2400.....	4
1.2	XL2401B.....	4
1.3	XL2402.....	4
1.4	XL2403.....	4
1.5	XL2403B.....	5
1.6	XL2404.....	5
1.7	XL2405.....	5
2	RF 功率配置	5
2.1	发射功率配置:.....	5
2.2	收发频点偏差.....	6
2.3	RF 地址不能随意配置.....	6
2.4	推荐使用频点.....	6
2.5	增强型 250K 通信特殊配置说明.....	6
3	硬件要求	7
4	频点设置 TIPS	7
5	RF 设置 TIPS	7



1 SPI 通信引脚说明

1.1 XL2400

SOP8 封装脚位，只能通过 3 线 SPI 通信，其中数据引脚在写入输入时，MCU 端需要配置为输出。读取 RF 返回数据时，MCU 端要配置为输入。

***只能通过寄存器操作控制 CE

***没有 INT 引脚，只能通过读取状态寄存器了解 RF 状态。

1.2 XL2401B

MCU 与 RF 之间通过 4 线连接，而且走 4 线 SPI 通信

CSN = PA1

SCK = PA0

MOSI = PB5

MISO = PB4

***只能通过寄存器操作控制 CE

***没有 INT 引脚，只能通过读取状态寄存器了解 RF 状态。

1.3 XL2402

MCU 与 RF 之间通过 4 线连接，而且走 4 线 SPI 通信

CSN = PC4

SCK = PC5

MOSI = PC6

MISO = PC7

***只能通过寄存器操作控制 CE

***没有 INT 引脚，只能通过读取状态寄存器了解 RF 状态。

1.4 XL2403

MCU 与 RF 之间通过 5 线连接，而且走 4 线 SPI 通信

CSN = P37

SCK = P33

MOSI = P36

MISO = P13

***只能通过寄存器操作控制 CE



1.5 XL2403B

MCU 与 RF 之间通过 4 线连接，而且走 4 线 SPI 通信

CSN = P31（通过外部连接）

SCK = P33

MOSI = P32

MISO = P13

***只能通过寄存器操作控制 CE

1.6 XL2404

MCU 与 RF 之间通过 5 线连接，而且走 4 线 SPI 通信

CSN = PA1

SCK = PA0

MOSI = PB5

MISO = PB4

INT = PB0

***只能通过寄存器操作控制 CE

1.7 XL2405

MCU 与 RF 之间通过 5 线连接，而且走 4 线 SPI 通信

CSN = PB4

SCK = PB0

MOSI = PB1

MISO = PB2

INT = PB3

***只能通过寄存器操作控制 CE

2 RF 功率配置

2.1 发射功率配置：

05 寄存器 RF_PWR,<21:16>来控制发射功率，111111 最大，000001 最低。



RF_PWR	16 进制	发射功率 (dBm)	说明
111111	0x3f	10.6	
111000	0x38	9.4	
110100	0x34	8.6	
110000	0x30	7.7	
101100	0x2c	6.8	250K 默认配置
101010	0x2a	6.3	
101000	0x28	5.7	
100100	0x24	4.5	
100000	0x20	3.2	
010100	0x14	2	
010000	0x10	0	
001100	0xc	-2.4	
001000	0x8	-6	
000100	0x4	-12	
000010	0x2	-18	
000001	0x1	-24	

Note: 对于蓝牙广播包和 1M 模式建议最大配置 010000, 对于要求距离的客户建议配置成 010100。

对于 250K 和 125K 模式建议最大配置 101100。

发射功率配置成<4dBm, 无需匹配和滤波, 可以过 FCC 认证 (和具体板子设计有关)。有的可能需要板子上加 lc 滤波才能做 FCC 认证。

2.2 收发频点偏差

接收频点比发射频点低 1M。

2.3 RF 地址不能随意配置

建议配置为 5 个字节长度的地址, 首尾两个字节为 0xCC, 中间三个字节可以随意写入。

2.4 推荐使用频点

```
Channel_array[] = {1, 2, 3, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80};
```

2.5 增强型 250K 通信特殊配置说明

增强型(带应答)250K 通信, 间隔时间加大, 不能低于 500uS。



3 硬件要求

- XL2400 需要在靠近芯片电源引脚位置加入 1uF+10nF 电容。
- XL2401 根据电源的流向，在靠近电源端的引脚附近（根据电路选择 PIN3 或者 PIN14）加入 1uF 电容。在远离电源端的引脚附近加入 10nF 电容。
- XL2402 需要在 PIN14 附近加入 1uF+10nF 电容。
- XL2403 需要在 PIN3 附近加入 1uF+10nF 电容。
- MISO 带 2M 以上下拉电阻

4 频点设置 TIPS

RF 如果长时间工作在同一个频点下，需要定期刷新一下 RF 频点。

5 RF 设置 TIPS

RF 容易在外界干扰比较大或电源不稳定时复位，所以在使用时需定时对 RF 进行初始化。

特别是在有马达的应用（比如遥控车），马达的干扰和频繁的启动都很容易造成 RF 复位，建议这种应用时接收端可做 500ms 或小于 500ms 收不到数据时，初始化 RF 部分。

RF 在睡眠后唤醒也需进行初始化。