

OMx02

LoRaWAN Module DataSheet

ManThink

Specification Version 1.01

Copyright © 2017 ManThink 保留所有权利。



OMx02

超小型多接口 LoRa 无线模块

OMx02 模块是高度集成低功耗半双工小功率无线数据传输模块, 嵌入高速低功耗单片机和高性能扩频射频芯片, 与现有的 FSK 或 OOK 调制技术相比, LoRa 调制可以获得非常显著的距离提升。OMx02 支持二次开发, 通过 ManThink 提供的 SDK 实现多种 LoRaWAN 的应用, OMx02 拥有丰富的硬件资源, 实现 SPI, IIC, AD 和 DIO 等不同的功能。

OMx02 模块采用扩频通信机制以大幅度提高灵敏度, 最高灵敏度可达 -137dBm, 使其在低功耗下也可大幅延长传输距离。在 LoRaWAN 协议工作模式下, 星状网络可以使用网关来解决可能的节点冲突问题和低功耗问题。

OMx02 模块工作电压为 2.6 - 3.6V, 在接收状态下平均消耗约 13mA。在没有数据包传输情况下, 模块功耗仅为 3 μ A, 因此非常适合于电池供电的系统。

使用 OMx02 模块, 可以最大程度的减少用户在射频开发方面的时间和投资成本, 从而专注产品研发, 并快速占领市场。

应用	特点
● 无线水热气抄表	● 兼容 LoRaWAN class-A、B、C
● 无线传感器	● 全球唯一的 64-bit 标识码
● 智能仪器仪表	● 支持 4 个频段和 16 路信道
● 智能照明控制	● 传输距离 > 5000 米
● 自动化数据采集	● 频率: CN470/EU868/US915
● 工业遥控、遥测	● 最高灵敏度 -137dBm
● 高速公路、铁路的数据传输	● 最大发射电流
● 楼宇小区自动化与安防	120mA(20dBm)
● 机器人控制	● 超低待机电流 3μA
● 电力高压高温监测	● 接收电流 13mA
● 电力配网监控、电力负荷监控	● 超小尺寸 17.8*13*2.0mm
● 无线仓储、物流管理	

目录

1. 总体介绍	5
2. 电气特性	5
3. 模组封装	7
3.1 管脚定义	7
3.2 产品尺寸	9
4. 典型应用	10
4. 联系我们	11



1. 总体介绍

ManThink 的 OMx02 模块是工作在 ISM(工业、科学和医学)免费频段的超远距离、高性能无线通信模块。

OMx02 模块采用 Semtech 的 LoRa 调制技术。与传统 FSK 和 OOK 为基础的调制方式相比, LoRa 调制包含的扩频调制技术和高效的纠错编码技术, 显著提高了无线通讯时的距离、可靠性、接收灵敏度和抗突发干扰等特性。典型的 OMx02 模块接收特性如下表所示:

信号带宽[kHz]	扩频因子	灵敏度[dBm]
125	7	-123
125	12	-138
250	7	-121
250	12	-135
500	7	-116
500	12	-130

该模块可采取表面贴装方式进行焊接, 很容易地安装在载板上。

2. 电气特性

工作频率	410~510MHz(OM402) 860~1020MHz(OM802)
步进频率	1kHz
发射功率	5~20dBm,

接收灵敏度	-138dBm@292bps
空中传输速率	292bps~5.4kbps
工作湿度	10% ~ 90% (no condensation)
工作温度	-45℃~85℃
供电电压	2.6~ 3.6V
ESD(Human Body Model)	2000V
发射电流(典型值)	120mA@100mW
谐波抑制	≤1GHz: <-36dBm, > 1GHz: < -30dBm
CAD/接收电流(典型值)	13mA
休眠电流(典型值)	3μA
尺寸	17.8mm x 13.0mm x 2.0mm
天线阻抗	50Ω

3. 模组封装

3.1 管脚定义

1	S1MOSI/PD6/LLWU_P15	GND	23
2	S1MISO/PD7	VCC	22
3	S1SS/PD4/LLWU_P14	RESET	21
4	PC7	SWCLK	20
5	S1SCK/PD5	SWDIO	19
6	PE30/VREF	GND	18
7	PC6/LLWU_P10	UART1-TX/PC4	17
8	PC5/LLWU_P9	UART1_RX/PC3	16
9	PB1	IISDA/PC2	15
10	NC1	LLWU_P6/IISCL/PC1	14
		GND	13
		ANT	12
		GND	11

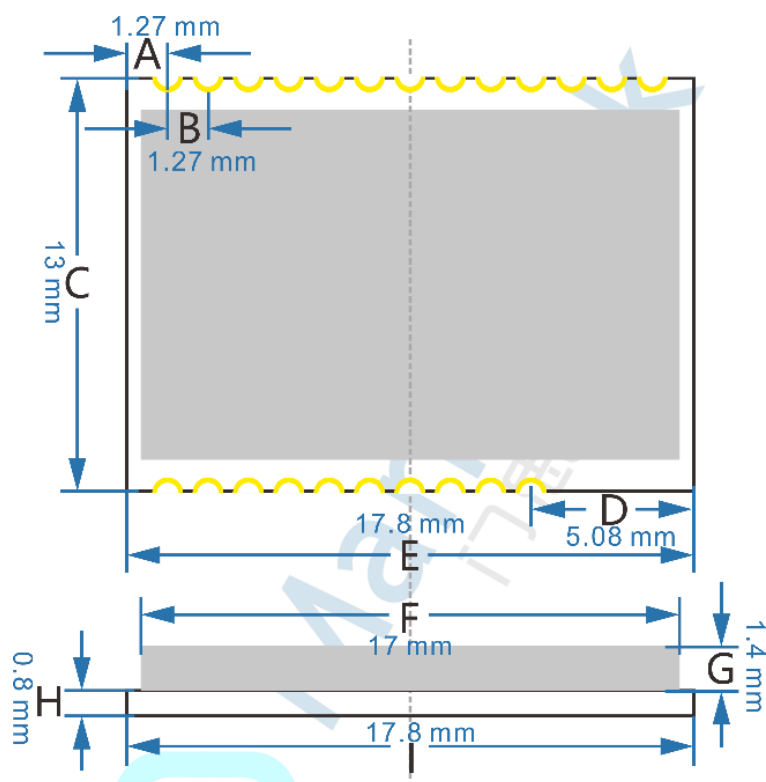
OMx02 管脚定义图

管脚定义表

管脚	名称	方向	定义
1	S1MOSI/PD6	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
2	S1MISO/PD7	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
3	S1SS/PD4	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
4	PC7	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
5	S1SCK/PD5	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
6	PE30	-	
7	PC6	-	请参考 KL17x 芯片手册
8	PC5	-	请参考 KL17x 芯片手册
9	PB1	-	请参考 KL17x 芯片手册
10	NC1	-	保持管脚悬空
11	GND	-	地
12	AND	-	射频输出, 连接到天线
13	GND		地
14	I1SCL/PC1	-	请参考 KL17x 芯片手册
15	I1SDA/PC2	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
16	UART1_RX/PC3	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
17	UART1-TX/PC4	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
18	GND	输入/输出	地
19	SWDIO	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
20	SWCLK	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册

21	RESET	输入/输出	请参考 KL17x 芯片手册
22	VCC	输入/输出	电压范围 2.6V-3.6V
23	GND	输入/输出	地

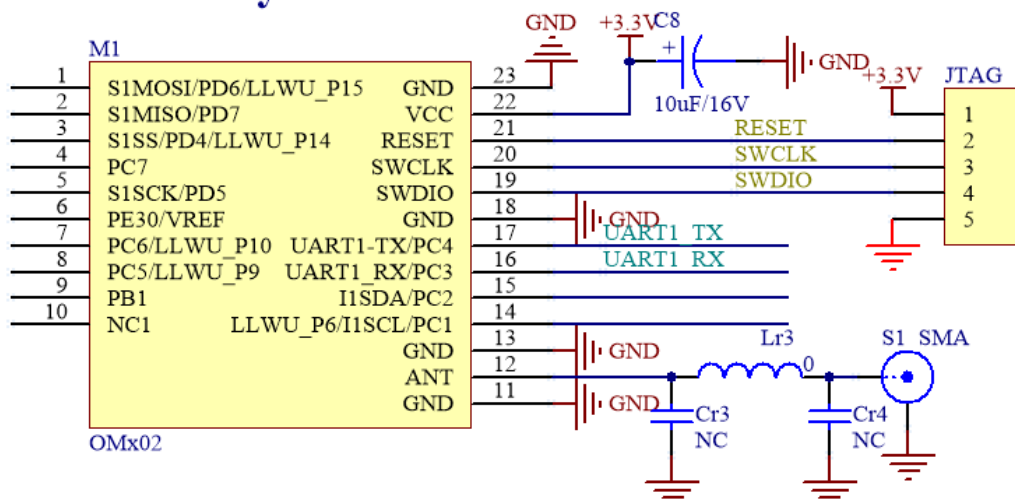
3.2 产品尺寸



外形尺寸图

4. 典型应用

Maximum system



典型应用设计

4. 联系我们

更多技术支持请联系北京门思科技有限公司：

联系电话：010-56229170

邮 箱：info@manthink.cn

地 址：北京亦庄经济开发区荣华南路 10 号荣华国际大厦 5 号楼 601



ManThink
门思科技

