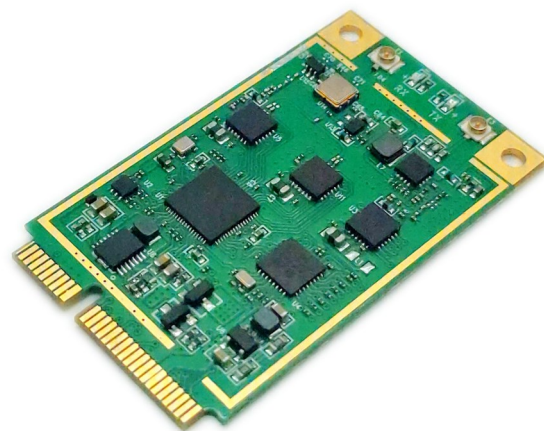


产品描述

M302GL-xxx系列网关模块是成都睿联未来科技有限公司设计生产的高性能收发一体半双工LoRa®射频模块，模块采用LoRa®远程调制解调技术，支持LoRaWAN标准协议和LoRa®私有协议。模块采用Semtech公司的SX1302和SX1250主芯片，比上一代芯片功耗更低，非常适合各种物联网网关收发机的设计。模块支持(G)FSK 和 LoRa® 模式，可同时接收多达 8 个同时发送不同扩频因子的 LoRa® 数据包。模块提供 SPI接口，适合用户快速开发。



产品特性

- 支持半双工模式
- 64个 LoRa® 接收解调器 和 1个(G)FSK 解调器
- 8个LoRa® 多数据速率(SF5 ~ SF12 / 125 kHz)通道，2个单数据速率(LoRa®250 / 500 kHz和FSK 50 kbps)通道
- -141dBm 接收灵敏度@SF12 BW125kHz
- 27dBm 最大射频发射功率
- 支持LoRaWAN标准协议和LoRa®私有协议
- 支持Class A/B/C
- 支持LoRaWAN全球频率计划，支持用户自定频率
- 支持网络同步，PPS脉冲输入
- 高扩展：提供SPI，方便外接电路
- 远距离：LoRa®无线通信距离12Km(视距)，5Km（城市环境）
- 小封装：MiniPCIe，52脚
- 易开发：提供源代码
- 内置高精度温度传感

技术参数

LoRa®参数

参数	说明
输出功率	0~27dBm@M302GL-433, M302GL-470
	0~27dBm@M302GL-868, M302GL-915
输入功率	<10dBm
带宽	7.8~500kHz
扩频因子	SF5~SF12
接收灵敏度	-126dBm@SF7 BW125kHz EU433/CN470
	-141dBm@SF12 BW125kHz EU433/CN470
	-127dBm@SF7 BW125kHz EU868/US915
	-141dBm@SF12 BW125kHz EU868/US915
谐波	<-40dBm @ 1GHz
频率范围	150~960MHz
信道	8路LoRa®接收通道, 2路LoRa®高带宽固定SF信道

电气参数

参数	说明
供电电压	3~3.6V
接收电流	Max. 60mA@3.3V
发射电流	Max. 700mA@3.3V
射频接口	50Ω

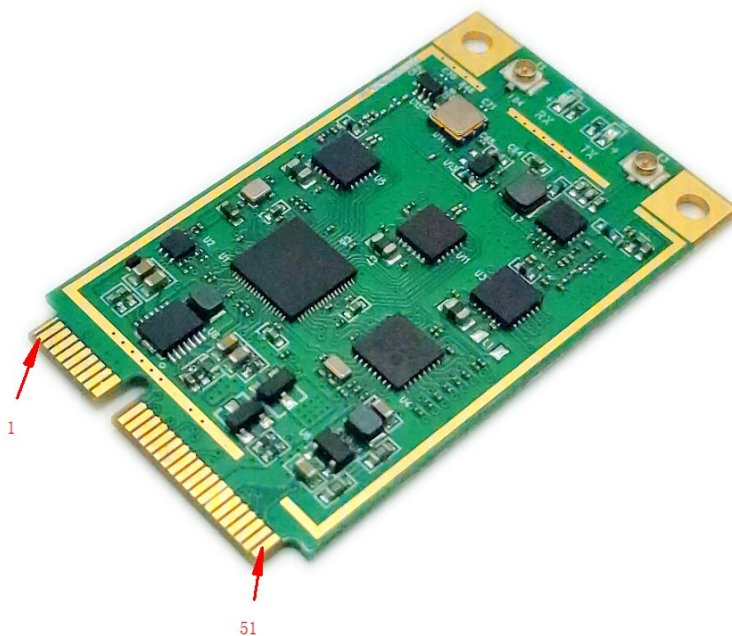
物理特性

特性	说明
尺寸	50.95mm × 29.85mm
封装	MiniPCle
温度	-40~85℃（工作），-55~105℃（储存）
湿度	5~95%（无凝结）

接口

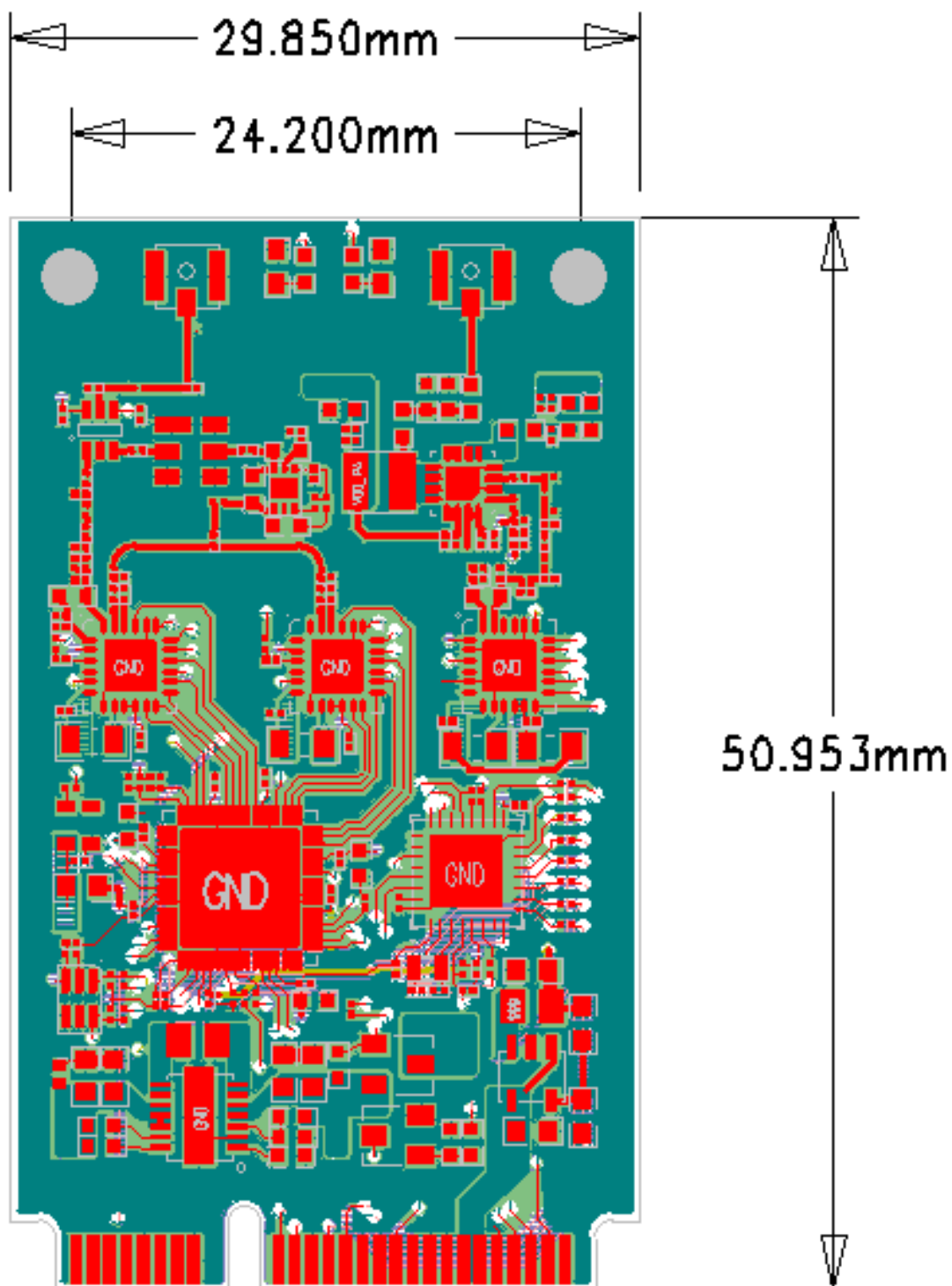
类别	说明
SPI	1路SPI 4PIN，最大速率10MHz
射频类	1路IPEX 天线接口 1PIN
复位口	RESET 1PIN
电源类	VCC 5PIN，GND 14PIN

引脚定义



Pin NO.	miniPCle标准管脚定义	M302GL管脚定义	P/G/I/O	描述
1	WAKE#	NC		Not connected
2	3.3V	3.3V	P	Power
3	COEX1	NC		Not connected
4	GND	GND	G	Ground
5	COEX2	NC		Not connected
6	1.5V	GPIO6	I/O	GPIO6 from SX1302
7	CLKREQ#	NC		Not connected
8	UIM_PWR	NC		Not connected
9	GND	GND	G	Ground
10	UIM_DATA	NC		Not connected
11	REFCLK-	NC		Not connected
12	UIM_CLK	NC		Not connected
13	REFCLK+	NC		Not connected
14	UIM_RESET	NC		Not connected
15	GND	GND	G	Ground
16	UIM_Vpp	NC		Not connected
17	Reserved	NC		Not connected
18	GND	GND	G	Ground
19	Reserved	PPS	I	PPS from GPS
20	W_DISABLE#	NC		Not connected
21	GND	GND	G	Ground
22	PERST#	SX1302_RESET	I	Reset signal input to SX1302
23	PERn0	NC		Not connected
24	3.3V	3.3V	P	Power
25	PERp0	NC		Not connected
26	GND	GND	G	Ground
27	GND	GND	G	Ground
28	1.5V	NC		Not connected
29	GND	GND	G	Ground
30	SMD_CLK	I2C_CLK	I	Temperature sensor I2C_CLK pin
31	PETn0	NC	I	Not connected
32	SMB_DATA	I2C_SDA	I/O	Temperature sensor I2C_SDA pin
33	PETp0	NC		Not connected
34	GND	GND	G	Ground
35	GND	GND	G	Ground
36	USB_D-	NC		Not connected
37	GND	GND	G	Ground
38	USB_D+	NC		Not connected
39	3.3V	3.3V	P	Power
40	GND	GND	G	Ground
41	3.3V	3.3V	P	Power
42	LED_WWAN#	NC		Not connected
43	GND	GND	G	Ground
44	LED_WLAN#	NC		Not connected
45	Reserved	HOST_SCK	I	SX1302 SPI SCK pin
46	LED_WPAN#	NC		Not connected
47	Reserved	HOST_MISO	O	SX1302 SPI MISO pin
48	1.5V	NC		Not connected
49	Reserved	HOST_MOSI	I	SX1302 SPI MOSI pin
50	GND	GND	G	Ground
51	Reserved	HOST_CSN	I	SX1302 SPI CSN pin
52	3.3V	3.3V	P	Power

机械尺寸



订货信息

型号	说明
M302GL-433	使用频率范围：433.05-434.79MHz，对应LoRaWAN协议EU433
M302GL-470	使用频率范围：470-510MHz，对应LoRaWAN协议CN470-510
M302GL-868	使用频率范围：863-870MHz，对应LoRaWAN协议EU863-870
M302GL-915	使用频率范围：902-928MHz，对应LoRaWAN协议AS923，US902-928，AU915-

应用场景

- 无线抄表，无线报警和安防系统
- 智能电网、智能交通、智能家居
- 工业数据采集，传输，智能控制系统
- 农业远程灌溉，环境监测
- 路灯控制，智能照明
- 金融、移动 POS 终端
- 物流追踪，消防定位
- 油田数据监测，山洪地质灾害监测预警