



成都睿联未来科技有限公司

A58 LoRaWAN 终端模组规格书

成都睿联未来科技有限公司

四川省成都市高新区天府软件园G区G1栋512室

| T. 028 87669379 | M. 17358528005 | QQ. 3254008658

E.sales@alinkwise.com | H.<http://www.alinkwise.com>

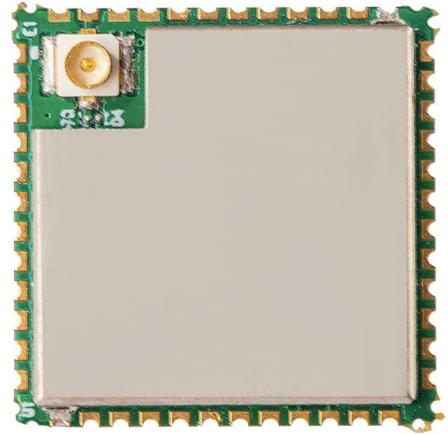
## 产品描述

A58系列模组是基于 LoRa 调制扩频技术的无线数据传输终端，利用 LoRa 网络为用户提供无线数据传输功能。

A5x系列模组采用高性能的工业级 LoRa 方案，支持LoRaWAN1.0.3标准协议通信，同时支持点对点通信，提供外设控制，功耗管理，数据传输等物联网应用功能。

A58系列模组基于STM32超低功耗SoC芯片，内核使用意法半导体公司的STM32L4xx系列，射频部分采用Semtech公司的SX1262远距离低功耗无线收发芯片，适用于各类物联网应用项目节点的设计。

A5x系列模组已广泛应用于物联网产业链中的M2M行业，如智能电网、智能交通、智能家居、金融、移动 POS 终端、供应链自动化、工业自动化、智能建筑、消防、公共安全、环境保护、气象等领域。



## 产品特性

- 高性能：最大发射功率22dBm；接收灵敏度 $\leq -135\text{dBm}@\text{SF}12 \text{ BW}125\text{kHz}$
- 远距离：采用LoRa扩频调制技术，城市环境中通信距离达1km~3km，空旷环境可达10km
- 灵活使用：支持AT指令模式和透传模式，支持SDK二次开发
- 抗干扰：135dB的RSSI动态范围
- 稳定性：STM32L系列超低功耗安全主控芯片
- 低功耗：睡眠模式下1.7uA，低接收电流
- 标准化：LoRaWAN 1.0.3标准协议 Class A/C模式，支持全球 LoRaWAN 频率：EU433, CN470, EU868, IN865, AS923-1/2/3/4, AU915, US915等；
- 灵活的接口：SPI;USART;I2C;ADC;GPIOs

## LoRa参数

参数	说明
输出功率	-1~22dBm
输入功率	<10dBm
带宽	LoRaWAN模式下由LoRaWAN协议自适应，点对点模式下可以自定义
扩频因子	SF7~SF12 6级可调 (5.5、3.1、1.8、1.0、0.6、0.3Kbps)
接收灵敏度	-135dBm@SF12 BW125kHz
谐波	<-40dBm @ 1GHz
频率范围	150~960MHz

## 电气参数

参数	说明
供电电压	1.8~3.6V, 典型值3.3V
发射电流	Max. 90mA@22dBm发射功率, DC3.3V供电
接收电流	Max. 7mA@DC3.3V供电
休眠电流	1.7uA@WOR DC3.3V供电

## 物理特性

特性	说明
尺寸	18mm × 18mm × 2.5mm
封装	SMT 邮票孔
温度	-40~85℃ (工作), -50~95℃ (储存)
湿度	0~95% (无凝结)

## 接口

名称	说明
总线类	1路SPI 4PIN, 2路UART 4PIN, 1路IIC 2PIN
GPIO类	2路ADC和2路GPIO复用 2PIN, 6路独立GPIO口 6PIN
射频类	天线口 1PIN
下载类	SWD 2PIN, RESET 1PIN
电源类	VCC 2PIN, GND 4PIN

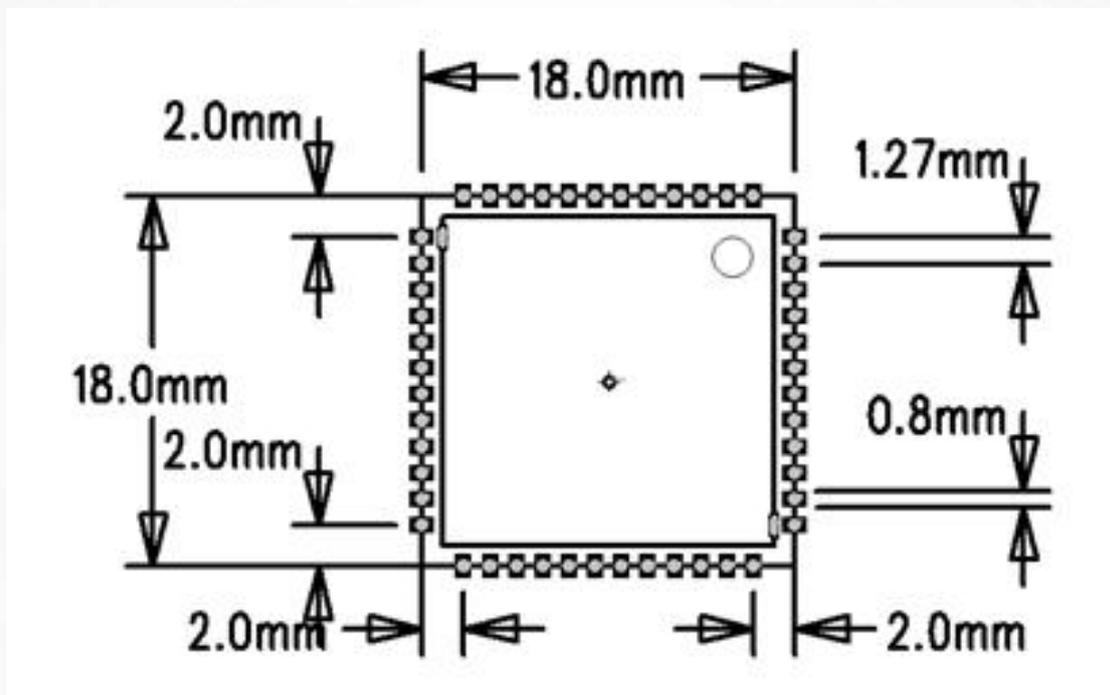
## 管脚定义

引脚编号	引脚名称	类型	描述
1	NC		悬空
2	NC		悬空
3	NC		悬空
4	PB8	I/O	GPIO口
5	I2C1_SDA/PB7	I/O	I2C1 数据口/GPIO口
6	I2C1_SCL/PB6	I/O	I2C1 时钟口/GPIO口
7	PB5	I/O	GPIO口
8	PB4	I/O	GPIO口
9	ADC_IN2	I	ADC 输入口2
10	ADC_IN1	I	ADC 输入口1
11	PA1	I/O	GPIO口
12	PA2	I/O	GPIO口
13	GND	G	地
14	UART1_TX	O	串口1输出口
15	UART1_RX	I	串口1输入口
16	MODE	I	AT/透传模式切换口, 链接外部MCU

17	STAT	0	模块状态输出口，高电平忙碌，低电平空闲
18	WAKE	I	唤醒/休眠切换口，链接外部MCU
19	NC		悬空
20	NC		悬空
21	UART2_TX	0	串口2输出口
22	UART2_RX	I	串口2输入口
23	VDD_RF	P	供电口
24	VDD_RF	P	供电口
25	SWDIO	I/O	模组MCB下载口，不使用需悬空
26	SWCLK	I/O	模组MCB下载口，不使用需悬空
27	RESET	I	模组复位口，模组内部已有RC复位电路
28	NC		悬空
29	SPI1_MISO/PA6	I/O	SPI1接口，因内部功能占用硬件SPI功能，此SPI只能使用软件SPI。在不使用SPI功能下可以使用GPIO口功能
30	SPI1_MOSI/PA7	I/O	
31	SPI1_SCK/PA8	I/O	
32	SPI1_NSS/PC13	I/O	
33	PB12	I/O	GPIO口
34	NC		悬空
35	NC		悬空
36	GND	G	地
37	GND	G	地
38	NC		悬空
39	NC		悬空
40	NC		悬空
41	NC		悬空
42	NC		悬空

43	NC		悬空
44	NC		悬空
45	GND	G	地
46	GND	G	地
47	ANT		射频口
48	GND	G	地

## 封装尺寸



## 修改历史

版本	修改时间	修改说明
V1.0.0	20190816	初稿
V1.0.1	20220311	增加支持LoRaWAN 1.0.3协议
V1.0.2	20230410	增加SDK功能
V1.0.3	20240418	修改部分描述错误
V1.1.0	20250415	修改模版