

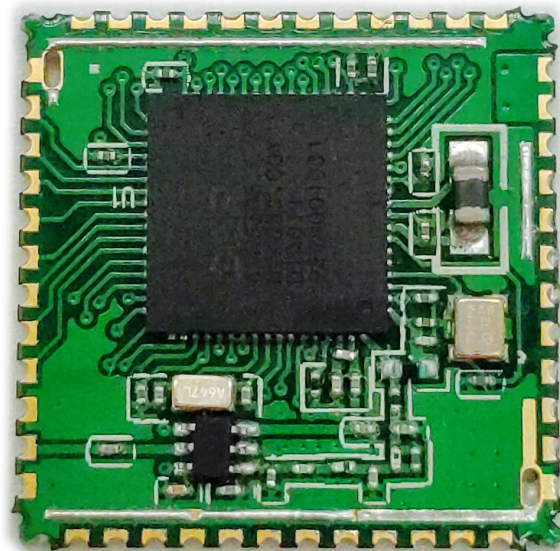
产品描述

A5x系列模组是一种基于 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LoRaWAN1.0.2标准协议通信，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。

A5x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、数字化医疗、遥感勘测、军事、空间探索、农业、林业、水务、煤矿、石化



产品特性

■ 高性能：

A58-433：发射功率=22dBm@433MHz

A58-470：发射功率=22dBm@470MHz

A52-779：发射功率=22dBm@779MHz

A52-868：发射功率=22dBm@868MHz

A52-915：发射功率=22dBm@915MHz

160dB 链路预算，适合长距离的需要；

■ 远距离：采用LoRa扩频调制技术，通信距离达1km~5km；

■ 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 1.0.2标准协议 Class A/C模式，支持全球 LoRaWAN 频率：EU433，CN470，CN779 ...；

■ 灵活的接口：SPI；USART；I2C；ADC；GPIOs

技术参数

LoRa参数

项目	内容
输出功率	-1~22dBm
输入功率	<10dBm
带宽	7.8~500kHz
扩频因子	SF7~SF12
接收灵敏度	-140dBm@SF12 BW125kHz
谐波	<-40dBm @ 1GHz
频率范围	150~960MHz

电气参数

项目	内容
供电电压	1. 8~3. 6V
发射电流	90mA@22dBm DC3.3V供电
接收电流	7mA @DC3.3V供电
休眠电流	1. 7uA@WOR DC3.3V供电

接口

项目	内容
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

物理特性

项目	内容
尺寸	18mm × 18mm × 2.5mm
封装	SMT 邮票孔
温度	-40~85℃（工作），-50~95℃（储存）
湿度	5~95%（无凝结）

订货信息

项目	内容
A58-433	使用频率范围：433.05-434.79MHz，对应LoRaWAN协议EU433
A58-470	使用频率范围：470-510MHz，对应LoRaWAN协议CN470-510
A52-779	使用频率范围：779-787MHz，对应LoRaWAN协议CN779-787
A52-868	使用频率范围：863-870MHz，对应LoRaWAN协议EU863-870
A52-915	使用频率范围：902-928MHz，对应LoRaWAN协议AS923，US902-928，AU915-928，KR920-923

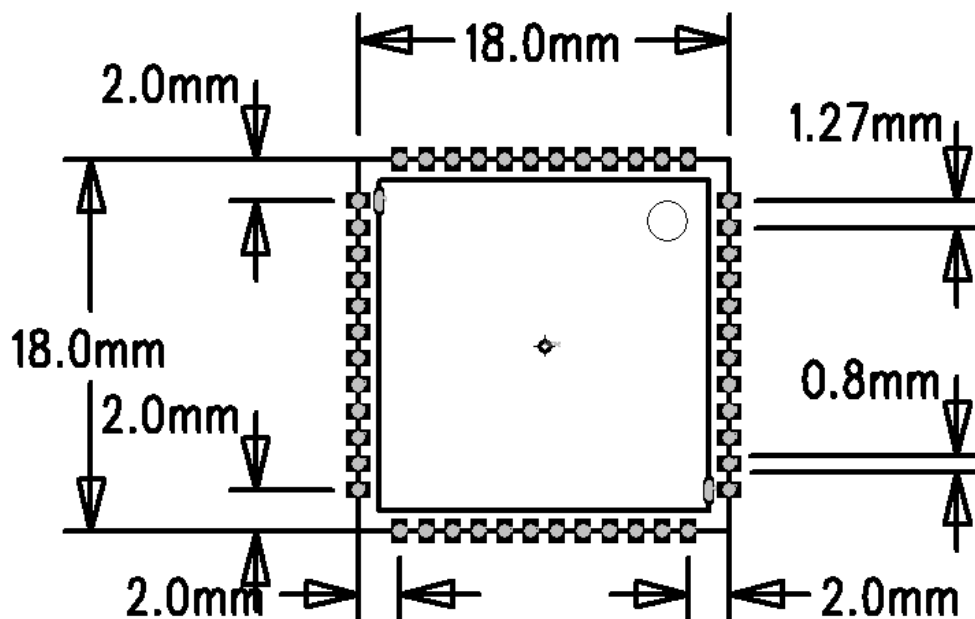
应用场景

- 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

管脚定义

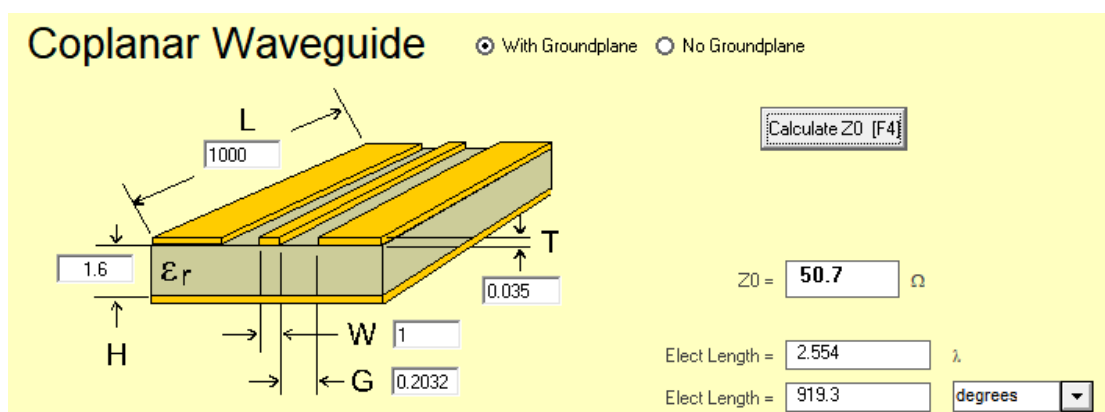
Pin NO.	Pin Name	P/G/I/O	Description
1	NC		Not connected
2	NC		Not connected
3	NC		Not connected
4	PB8	I/O	GPIO
5	I2C1_SDA	I/O	I2C SDA pin
6	I2C1_SCL	I/O	I2C SCL pin
7	PB5	I/O	GPIO
8	PB4	I/O	GPIO
9	ADC_IN2	I/O	ADC input pin2
10	ADC_IN1	I/O	ADC input pin1
11	PA1	I/O	GPIO
12	PA2	I/O	GPIO
13	GND	G	Ground
14	UART1_TX	I/O	UART1 TX pin
15	UART1_RX	I/O	UART1 RX pin
16	MODE	I	MODE change
17	STAT	O	High – Send busy,Low –Send ldel
18	WAKE	I	WAKE PIN ,Low-low power
19	NC		Not connected
20	NC		Not connected
21	UART2_TX	I/O	UART1 TX pin
22	UART2_RX	I/O	UART1 RX pin
23	VDD_RF	P	Supply for the LoRa Module
24	VDD_RF	P	Supply for the LoRa Module
25	SWDIO	I/O	SWD DIO pin
26	SWCLK	I/O	SWD CLK pin
27	RESET	I/O	Module reset pin
28	NC		Not connected
29	SPI1_MISO	I/O	SPI slave output,canbe external SPI
30	SPI1_MOSI	I/O	SPI slave input,canbe external SPI
31	SPI1_SCK	I/O	SPI clock,canbe external SPI
32	SPI1_NSS	I/O	SPI slave select,canbe external SPI
33	PB12	I/O	GPIO
34	NC		Not connected
35	NC		Not connected
36	GND	G	Ground
37	GND	G	Ground
38	NC		Not connected
39	NC		Not connected
40	NC		Not connected
41	NC		Not connected
42	NC		Not connected
43	NC		Not connected
44	NC		Not connected
45	GND	G	Ground
46	GND	G	Ground
47	ANT		RF Radio Signal
48	GND	G	Ground

封装尺寸



PCB Layout

1.6mm双层板推荐线宽1mm,覆铜间距0.2032mm



1mm四层板推荐线宽0.35mm,覆铜间距0.254mm

