

LoRa 模块系列

F8L10D 系列技术规范

文档版本	密级
V2.1.0	



F8L10D LoRa 模块是一种基于 LoRa 扩频技术的嵌入式无线数据传输模块，支持四信私有协议、LoRaWAN、CLAA、LinkWAN 等协议，同时利用 LoRa 网络为用户提供无线数据传输功能。

该产品采用高性能的工业级芯片，实现数据透明传输功能；低功耗设计，最低功耗小于 2uA；提供多路 I/O，可实现数字量输入输出，可实现模拟量采集脉冲计数等功能。

该产品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、无线水气热表抄表、无线自动化数据采集、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、石化等领域。

产品特点

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级芯片
- ◆ 电源输入：DC 3.3~5.0V
- ◆ 产品系列支持全球各地多种频段:433/470/868/915 MHz
- ◆ 低功耗设计，支持深度休眠和空中唤醒模式
- ◆ 高接收灵敏度：-140dBm

稳定可靠

- ◆ 内置看门狗，保证系统长时间稳定运行
- ◆ 内置 LDO，保证模块稳定供电
- ◆ 多数据自动分包传输，保证数据包的完整不丢失
- ◆ 高效的循环交织纠错编码，最大纠错 64bit，双 256 环形 FIFO

标准易用

- ◆ 支持**插装和贴装**，可以根据用户自身需求灵活选择使用
- ◆ 支持多种天线连接方式，U.FL 接口/SMA 接口
- ◆ 智能型数据模块，上电即可进入数据传输状态
- ◆ 使用方便灵活，**可选择透传、AT、API、modbus 等**多种工作模式
- ◆ 方便的系统配置和维护接口
- ◆ 输出标准 3.3V TTL 电平
- ◆ 支持串口软件升级

功能强大

- ◆ 支持 OTA 空中升级
- ◆ 支持空中唤醒功能
- ◆ 支持多种波特率，多种射频速率
- ◆ 发射功率设置灵活（5~20dBm，带 PA 款模块支持 30dBm）

典型应用

- ◆ 电力线在线监测
- ◆ 智慧停车场
- ◆ 土壤温湿度监测
- ◆ 智慧灌溉
- ◆ 无线远程抄表
- ◆ 光伏阵列监测
- ◆ 智慧楼宇
- ◆ 智慧工厂

产品规格

F8L10D LoRa 参数

项 目	内 容
通信标准及频段	433/470/780/868/915 MHz
支持协议	私有协议、LoRaWAN、CLAA、LinkWAN
室内/市区通信距离	F8L10D-N:1km F8L10D-E:2km
户外/视距通信距离	F8L10D-N:3.5km F8L10D-E:11.5km
发射功率	F8L10D-N:20dBm(100mW) F8L10D-E:30dBm(1W)

接收灵敏度	-140dBm
通信理论带宽	6级可调 (0.3、0.6、1.0、1.8、3.1、5.5Kbps)
信道	32
最大串口缓存	4K Bytes

● 接口类型

项 目	内 容
串口	标准 TTL 电平 数据位：8 位 停止位：1 位、2 位 校验：无校验、奇校验、偶校验 波特率：300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps
天线接口	SMA 母头/Antenna pad/U.FL，特性阻抗 50 欧
SIM/UIM 卡接口	支持双排 2.0mm 插针/单排 2.54mm 插针/SMT 半孔
注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。	

● 供电

项 目	内 容
推荐电压	F8L10D-N:DC 3.3V/0.5A F8L10D-E:DC 5V/1A
工作电压	DC 3.3~5V
注：F8L10D-E 电源电压小于 4V 输出功率会有下降，但对接收性能影响很小。	

● 功耗

项 目	内 容
F8L10D-N	接收数据：<22mA@3.3VDC 发送数据：129mA@3.3VDC(最大脉冲电流 ≤150mA) 定时唤醒：<3.0uA@3.3VDC 深度休眠：<2.0uA@3.3VDC
F8L10D-E	接收数据：<22mA@5VDC 发送数据：<200mA@5VDC(最大脉冲电流 ≤400mA) 定时唤醒：<3.0uA@5VDC 深度休眠：<2.0uA@5VDC

● 其它参数

项 目	内 容
F8L10D-N	外形尺寸：24.4x37.5x4.2 mm (不含天线和接插件)
	重量：5.0g
F8L10D-E	外形尺寸：24.4x45.0x4.2 mm (不含天线和接插件)
	重量：8.0g

工作温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
存储温度	-40~+125°C (-40~+257°F)
工作湿度	95%(无凝结)

● 认证

相关认证	FCC、CE、CLAA、Link WAN 测试认证合格证书
------	-------------------------------

● 订购信息

产品型号	PA	工作频段	封装	天线接口
F8L10D-N-433-MS-N	不带 PA	410-441 MHz	不带插针	无接口
F8L10D-N-433-MS-U	不带 PA	410-441 MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-433-NS-S	不带 PA	410-441 MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-N-433-NS-U	不带 PA	410-441 MHz	带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-470-MS-N	不带 PA	470-510 MHz	不带插针	无接口
F8L10D-N-470-MS-U	不带 PA	470-510 MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-470-NS-S	不带 PA	470-510 MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-N-470-NS-U	不带 PA	470-510 MHz	带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-868-MS-N	不带 PA	850-890 MHz	不带插针	无接口
F8L10D-N-868-MS-U	不带 PA	850-890 MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-868-NS-S	不带 PA	850-890 MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-N-868-NS-U	不带 PA	850-890 MHz	带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-915-MS-N	不带 PA	895-935 MHz	不带插针	无接口
F8L10D-N-915-MS-U	不带 PA	895-935 MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-915-NS-S	不带 PA	895-935 MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-N-915-NS-U	不带 PA	895-935 MHz	带插针	U. FL 接口
F8L10D-E-433-MS-N	带 PA	410-441 MHz	不带插针	无接口
F8L10D-E-433-MS-U	带 PA	410-441 MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-E-433-NS-S	带 PA	410-441 MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-E-433-NS-U	带 PA	410-441 MHz	带插针	U. FL 接口
F8L10D-E-470-MS-N	带 PA	470-510 MHz	不带插针	无接口
F8L10D-E-470-MS-U	带 PA	470-510 MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-E-470-NS-S	带 PA	470-510 MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-E-470-NS-U	带 PA	470-510 MHz	带插针	U. FL 接口