

文档版本	密 级
V1.1.1	

F8L10D LoRa 模块技术规范



简介

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，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 2 uA；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
- ◆ 433MHz 免申请频段，频率 410 - 441MHz，提供 32 个信道
- ◆ 低功耗设计，支持休眠和唤醒模式
- ◆ 高接收灵敏度，通信距离更远

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

- ◆ 支持多种封装形式，单排 2.54mm*7 插针同时兼容半孔/双排 2.0mm*10 插针，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，多种工作模式选择
- ◆ 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
- ◆ 可调功率等级（F8L10D-N 最大 20dBm；F8L10D-E 最大 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

产品规格

LoRa 参数

项 目	内 容
通信标准及频段	410MHz - 441MHz, 1000KHz 步进, 建议 433±5MHz, 出厂默认 433MHz
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/U.FL 射频连接器, 特性阻抗 50 欧
封装接口	支持双排 2.0mm 插针/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
推荐电源	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	127~129mA@3.3VDC(最大脉冲电流 ≤130mA)
	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	180~200mA@5VDC(最大脉冲电流 ≤400mA)
	定时唤醒	<3.0uA@5VDC
	深度休眠	<2.0uA@5VDC

物理特性

	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

其它参数

项 目	内 容
工作温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
储存温度	-40~+125°C (-40~+257°F)
相对湿度	95%(无凝结)

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	410-441MHz	不带插针	无接口
F8L10D-N-433-MS-U	不带 PA	410-441MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-N-433-NS-S	不带 PA	410-441MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-N-433-NS-U	不带 PA	410-441MHz	带插针	U. FL 接口
F8L10D-E-433-MS-N	带 PA	410-441MHz	不带插针	无接口
F8L10D-E-433-MS-U	带 PA	410-441MHz	不带插针	U. FL 接口
F8L10D-E-433-NS-S	带 PA	410-441MHz	带插针	SMA 接口
F8L10D-E-433-NS-U	带 PA	410-441MHz	带插针	U. FL 接口