



广州旋坤信息科技有限公司

LoRa通用型物联网 产品介绍

嵌入时代 无线生活

- 一. 关于LoRa
- 二. 网络架构
- 三. 性能参数
- 四. LoRa集中器
- 五. LoRa中继器
- 六. LoRa终端
- 七. LoRa蓝牙手持机

LPWAN

LPWAN (Low Power Wide Area Network), 低功耗广域网络, 专为低带宽、低功耗、远距离、大量连接的物联网应用而设计。

LPWAN可分为两类: 一类是工作于未授权频谱的LoRa、SigFox等技术; 另一类是工作于授权频谱下, 3GPP支持的2/3/4G蜂窝通信技术, 比如EC-GSM、LTE Cat-m、NB-IoT等。



Lora (Long Range), 是由美国Semtech公司开发的一种基于1GHz以下的远距离低功耗数据传输技术, LoRa采用特殊的直序扩频技术, 使得不同扩频序列的终端即使使用相同的频率同时发送也不会相互干扰, 大大提升了物理层通讯的性能。

LoRa具有低功耗、低成本与传输距离远等特点, 传输距离可达1~20公里, 城区内1~2公里。

LoRa应用有自组网协议, 和采用标准的LoRaWAN协议两大类。

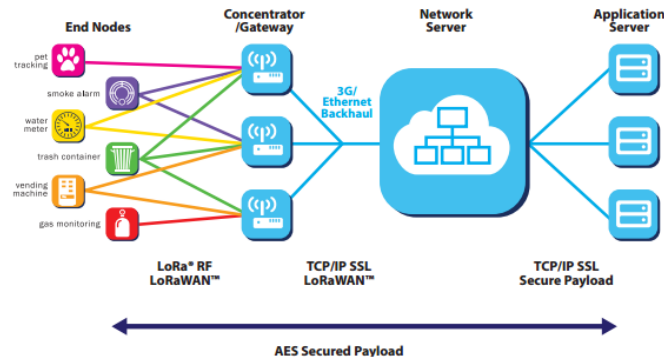


LoRaWAN (LoRa Wide Area Network), LoRa广域网, 定义了使用LoRa技术的端到端标准规范, 包括物联网市场安全、能源效率、漫游和配置入网等。

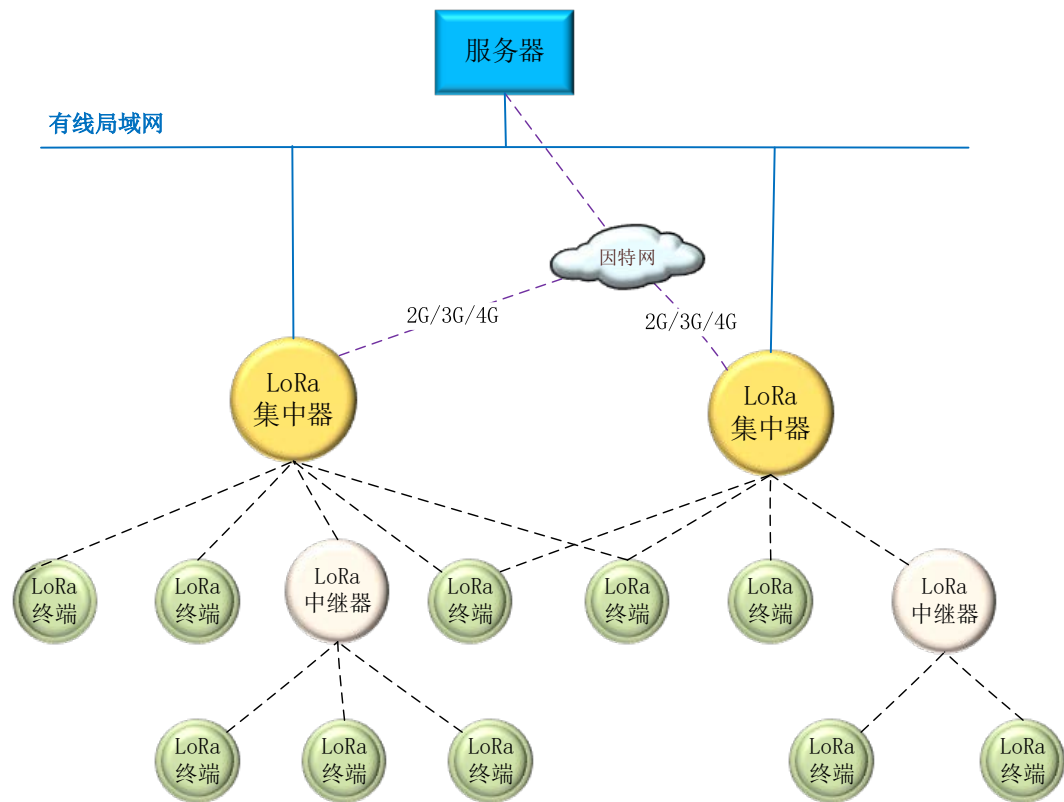
LoRaWAN和LoRa的区别在于, LoRa是一种技术, 而LoRaWAN是一套标准规范。



LoRa联盟成立于2015年2月的巴塞罗那移动世界通信大会上, 由Activity、Cisco、IBM和Semtech等多家厂商共同发起创立, 联盟成员包括跨国电信运营商、设备制造商、系统集成商、传感器厂商、芯片厂商和创新创业企业等, 这些成员跨欧洲、北美、亚洲、非洲等地域。



旋坤LoRa通用型物联网网络架构图



网络架构

采用典型的**LoRa星形网**架构，在此基础上扩展**一级中继**。采用网络标识和网络地址结合的方式，相同网络标识的设备才能互相通讯。

采用半自动组网方式

终端、中继器需设置固定路由表（集中器列表，才允许上传，设定固定路由表后，由终端、中继器在路由表内自动组网。对集中器下传的命令不做限制，可以访问网内任何终端和中继。半自动的意思是在设定的范围内自动组网。

采用智能中继方式

中继会自动根据当前无线传输状态，决定是否对集中器和终端之间的数据传输进行转发。集中器和终端能直接通讯成功，则不转发，否则进行转发。

性能参数

通用型物联网产品主要参数：

	指标项	参数	备注
硬件组成	LoRa集中器	供电方式：220V/5V/9V~26V/48V，可接太阳能 输出接口：GPRS/有线网口/WIFI 可接入终端数量：1000	采集和控制LoRa终端和中继器，并与后台服务器通讯 供电方式、输出接口根据用户需求选配。 选配锂电池：7.4V 29Ah 进口电芯(带保护板)
	LoRa中继器	电池：9AH 中继方式：自动中继	在LoRa集中器和终端之间做信号转发
	LoRa通用型终端	采集接口：开关、485、UART串口、232、SPI、I2C 采集功能：可定制 电池：9AH	通用采集终端，可根据需要扩展各种采集功能，并与LoRa集中器通讯
	LoRa蓝牙手持机	蓝牙4.0	连接智能手机，通过App测试LoRa设备
LoRa参数	组网方式	自组网：星形网+1级中继	非LoRaWAN协议
	频段范围	433MHz	标配421~445MHz，可定制
	传输距离	3000米@292bps	空旷地区3000米
	空中速率	292~21875bps	
	接收灵敏度	-137dBm（@292bps）~-118dBm（@21875bps）	与空中速率相关
	最大发射功率	20dBm	100mW
	睡眠电流	2uA	睡眠时无线不工作
	加密技术	AES加密	空中数据加密

LoRa集中器

LoRa集中器连接和控制LoRa终端、LoRa中继器，并与后台服务器通讯。



序号	参 数	内 容
1	设备型号	XK-LRAP-50
2	供电方式	可选220V/5V/9V~26V/48V，可选电池供电，可接接太阳能
3	工作环境	温度：-40℃至85℃，相对湿度：10%至90%
4	功耗	与通讯接口相关
5	通讯接口	上行：GPRS/有线网口/WIFI （三选一）
6		下行：433Mhz无线 （可选230MHz/433MHz/470MHz/490MHz）
7	通讯费用	通讯接口采用GPRS会产生费用，其余方式不产生费用。
10	尺 寸	111mm*157mm*73mm

LoRa中继器

LoRa中继器，在LoRa集中器和LoRa终端之间做信号中继，扩大集中器的无线覆盖范围。



序号	参 数	内 容
1	设备型号	XK-LRRP-10
2	工作电压	3.0V ~ 3.6V
3	工作环境	温度：-40℃至85℃，相对湿度：10%至90%
4	待机时间	内置9AH电池，可待机约2年（与终端数量相关）
6	中心频率	433Mhz无线 （可选230MHz/433MHz/470MHz/490MHz）
7	尺 寸	151mm*138mm*60mm
8	防护等级	IP68
9	中继方式	在设定的1至3个LoRa集中器与LoRa终端之间自动中继

LoRa终端，采集数据并把数据上传到LoRa集中器。LoRa通用终端，是综合考虑产品尺寸、电池、防水等级、外部接口等因素设计的一款通用终端产品。



不同应用场景，对LoRa终端的要求可能会有较大差异，这时可以定制终端。

序号	参 数	内 容
1	设备型号	XK-LRED-50
2	工作电压	3.0V ~ 3.6V
3	工作环境	温度：-40℃至85℃，相对湿度：10%至90%
4	待机时间	内置9AH电池，可待机约2年（与采集数据源相关）
6	中心频率	433Mhz无线 (可选230MHz/433MHz/470MHz/490MHz)
7	尺 寸	132mm*68mm*50mm
8	防护等级	IP68
9	外部接口	开关、485、UART串口、232、SPI、I2C


LoRa蓝牙手持机

LoRa蓝牙手持机，与手机App通过蓝牙进行连接，接收App命令通过LoRa对LoRa终端和中继器进行访问和测试。

主要用于设备的安装、测试和检修。



序号	参 数	内 容
1	设备型号	XK-LRHD-10
2	工作电压	3.0V ~ 3.6V
3	工作环境	温度：-40℃至85℃，相对湿度：10%至90%
4	待机时间	内置可充电电池，待机时间约8小时
6	中心频率	433Mhz无线 (可选230MHz/433MHz/470MHz/490MHz)
7	尺 寸	60mm*100mm*16mm
8	蓝牙版本	4.0



谢谢!

广州旋坤信息科技有限公司 2018.03.22