

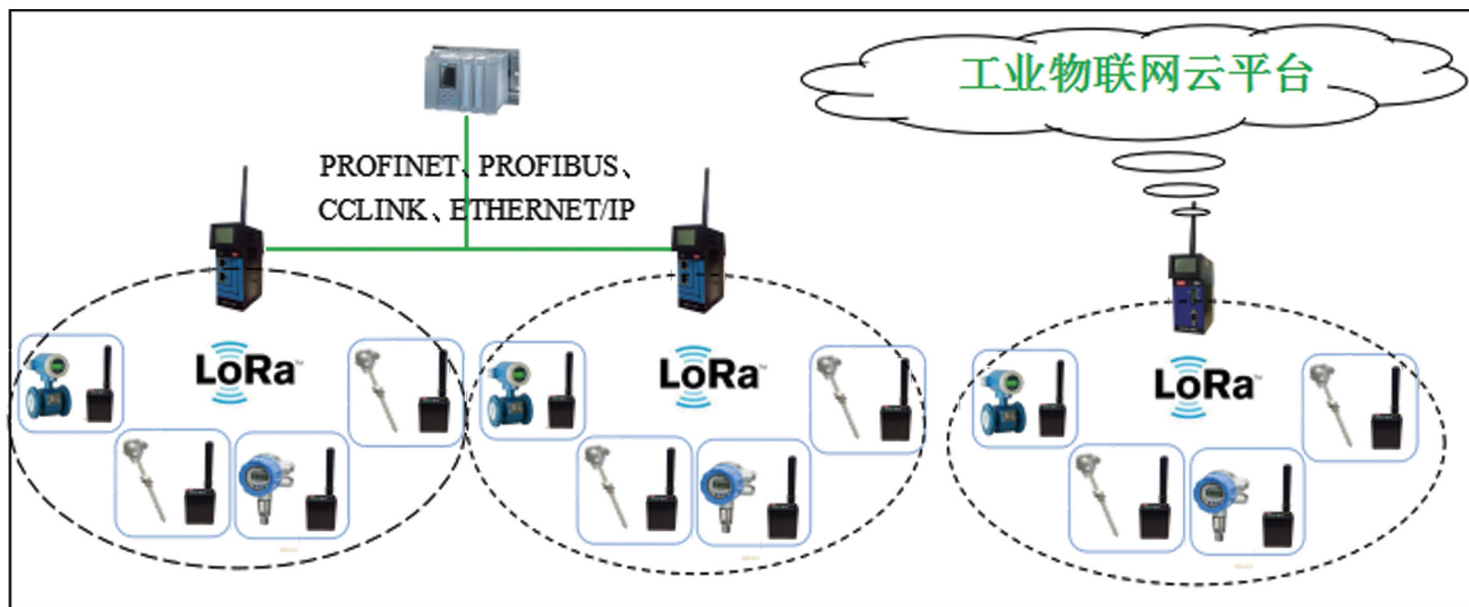


基于无线LORA技术的数据采集系统



很多在工业现场环境不允许铺设通信电缆，如冶金钢铁行业车间环境温度过高导致信号电缆损坏。但生产现场需要采集多点温度、压力或流量等数据传送到PLC。此时，采用无线LoRa技术将传感器采集数据传送到PLC，是一个很好的解决方案。

基于无线LoRa技术的数据采集系统，由网关与采集模块构成。采集模块直接与传感器连接并将现场信息转换成数据，通过无线LoRa技术将数据上传到网关。网关将LoRa数据转换成各种协议网络标准，如PROFINET、PROFIBUS、ETHERNET/IP、CC-LINK、MODBUS/TCP、CANOPEN等，连接到PLC，组成基于无线LoRa技术的数据采集系统；或，网关通过WIFI、4G、GPRS等网络上传给互联网云平台，构成工业物联网系统。



LoRa网关

上行通讯技术指标

1、LoRa@ MODBUS232/485网关

- ◆主从模式：MODBUS从站模式
- ◆MODBUS站地址：1-247可配
- ◆MODBUS 协议接口是标准RS232 或RS485 接口，半双工

2、LoRa@ PROFIBUS网关

- ◆主从模式：PROFIBUS从站模式
- ◆PROFIBUS站地址：1-99可配
- ◆标准PROFIBUS-DP 驱动接口，波特率自适应，最大波特率12M

- ◆通信协议：PROFIBUS-DP/V0 协议，符合 GB/T 20540-2006：测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线第3部分：PROFIBUS 规范和IEC61158：2003TYPE10；

3、LoRa@PROFINET网关

- ◆主从模式：PROFINET从站模式
- ◆PROFINET/V2.2，实时（RT）通讯功能，支持LLDP、SNMP、MRP环网冗余等标准功能，符合：IEC 61158-5-10:2007，IDT。
- ◆标准PROFINET 驱动接口，2×RJ45，波特率100M，支持100BASE-TX，MDI/MDIX 自侦测，集成以太网交换机，方便将PROFINET 设备组成菊花链。

LoRa无线技术指标

- ◆LoRa站地址 1~255
- ◆LoRa通讯信道：0~115（对应 410M~525M）
- ◆LoRa空中速率：6级可调
- ◆LoRa发射功率：4级可调
- ◆LoRa接收灵敏度：典型值是-146 dBm
- ◆LoRa通讯模式：主动上传模式和轮询应答模式

通用技术指标

- 1、液晶显示信息
 - ◆运行模式及状态、以太网口IP地址及连接状态、主从模式状态、LoRa无线主从模式状态、LoRa从站的数据信息及通信状态
- 2、以太网接口
 - ◆2个以太网接口，可进行配置下载、监测调试及固件升级。
- 3、外形结构
 - ◆外形尺寸（mm）：125×45×117
 - ◆宽电压供电：19.2VDC~28.8VDC
 - ◆功率：24VDC/75mA
- 4、认证：CE、RoHS



MOD-G-LORA



PN-G-LORA



PB-B-LORA



鼎实LORA无线通信采集终端



LoRa无线简介

LoRa为英文LongRange的缩写，为低功耗广域网(LowPowerWideAreaNetwork,LPWAN)通信技术的一种，Semtech公司于2013年发布的超长距离低功耗数据传输技术。

LoRa无线适用于长距离，低功耗，只有少量数据需要传输的应用场景。传感器信息采集、IO信息采集、表计信息采集、智慧城市、工商业管理、农林渔牧，都是LoRa在物联网环境下的智能应用场域。

LoRa的主要特点：

长距离，空旷环境3-5公里，最远可达10公里的传输距离（需定制）。

低功耗，无线发射电流不到100mA，待机电流约200uA。完全可以选择电池供电，应用在不方便布线的地方。

抗干扰，LoRa技术本身拥有超高的接收灵敏度（RSSI）和超强信噪比（SNR），其接收灵敏度达到惊人的-142dBm，而超强的信噪比可以让网关和终端工作在噪声门限以下20dB，对同频干扰及各种噪声具有极强的抑制能力。

无线LoRa采集模块技术指标

1、LoRa无线通讯指标

组网方式：星型连接（一主多从，无线采集模块做从）；

LoRa站地址：1~255

LoRa通讯信道：0~115（对应410M~525M），

LoRa空中速率：6级可调

LoRa发射功率：4级可调

LoRa接收灵敏度：典型值是-146dBm

LoRa通讯模式：主动上传模式和轮询应答模式；

单从站数据更新周期：1~25S

2、模拟量IO采集指标

模拟量采集类型：K型热电偶（PT100热电阻可选）；

支持断偶报警功能

温度范围：0~1300摄氏度；

16位分辨率，精度，0.3%FS；

3、供电、功耗

DC3.6V锂亚电池供电；

无线发射电流最大约100mA

休眠电流约240uA；

4、其他

工作温度0~80摄氏度

工作相对湿度：5~95%

外形尺寸（不含天线）：

（宽）44mm×（长）45mm×（厚）23mm；

防护等级：IP20；

重量：50g（不含电池）

可定制系列产品列表

1、LoRa网关

鼎实LoRa无线网关向下为通用的LoRa主站，向上可转接到PROFINET、PROFIBUS、ETERNET/IP、CC-LINK、MODBUS/TCP、CANOPEN等标准工业网络PLC，或者通过WIFI、4G、GPRS、以太网等网络上传给云平台（服务器）。

2、LoRa采集模块

鼎实LoRa无线采集模块可根据客户需求，进行产品定制，包括但不限于：多点数模拟量采集、多点数数字量采集、多协议485通讯

