



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207053855 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201720691085.1

(22)申请日 2017.06.14

(73)专利权人 武汉日新科技照明有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发区茅店山中路6号日新科技工业园

(72)发明人 汪二刚 金晓亮 陈高玲

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 唐正玉

(51)Int.Cl.

H05B 37/03(2006.01)

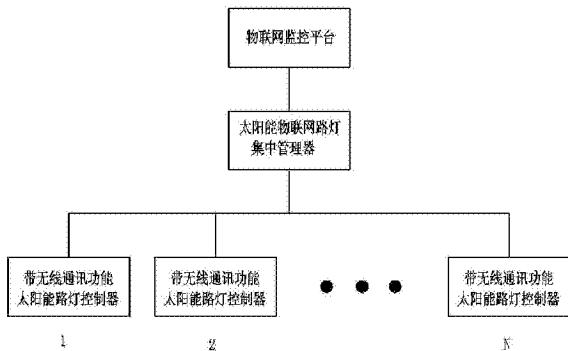
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统，包括物联网监控平台、太阳能物联网路灯集中管理器、若干带无线功能太阳能路灯控制器，其特征在于：物联网监控平台通过无线互联网与太阳能路灯集中管理器通讯，太阳能路灯集中管理器通过LoRa无线局域网与每个带无线功能太阳能路灯控制器通讯。本实用新型能实时监控路灯工作状态，实现故障定位，还具备低功耗、传输距离远、抗干扰能力强等优势。



1. 一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统,包括物联网监控平台、太阳能物联网路灯集中管理器、若干带无线功能太阳能路灯控制器,其特征在于:物联网监控平台通过无线互联网与太阳能路灯集中管理器通讯,太阳能路灯集中管理器通过LoRa无线局域网与每个带无线功能太阳能路灯控制器通讯。

2. 如权利要求1所述的一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统,其特征在于:所述的太阳能物联网路灯集中管理器由微处理器、无线上网通讯模块、按键显示电路、外部存储电路和LoRa通讯模块组成,微处理器分别与无线上网通讯模块、按键显示电路、外部存储电路和LoRa通讯模块相连。

3. 如权利要求1所述的一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统,其特征在于:所述的带无线功能太阳能路灯控制器由另一LoRa通讯模块和太阳能路灯控制器组成。

4. 如权利要求2所述的一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统,其特征在于:所述的微处理器为单片机、数字信号处理器DSP、可编程逻辑控制器PLC或现场可编程门阵列FPGA。

5. 如权利要求2所述的一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统,其特征在于:所述的无线上网通讯模块为GPRS、3G或4G通讯模块。

一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通过LoRa通讯模块组网通讯的太阳能路灯物联网监控系统，具体涉及一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统。

背景技术

[0002] 煤炭、石油等传统资源日益消耗，环境污染日益严重，努力寻找新的资源迫在眉睫，太阳能作为一种取之不尽，用之不竭的资源资源备受各国青睐。随着国家大力发展新能源产业，太阳能路灯成为一个新兴产业蓬勃发展。

[0003] 随着太阳能路灯的大量安装，也带来的一定的问题。目前太阳能路灯照明系统没有联网下不具备远程监控功能，一旦道路上的路灯出现异常故障导致不能照明，工作人员不能够及时的发现进行处理。传统太阳能路灯监控系统不能实现实时监控路灯工作状态，而且不能实现故障定位，并且传输距离有限，抗干扰能力弱。

[0004] 因此，有必要提供一种能够解决上述问题的太阳能路灯物联网监控系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术存在的问题，提供一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统，能实时监控路灯工作状态，实现故障定位，本实用新型还具备低功耗、传输距离远、抗干扰能力强等优势。

[0006] 本实用新型的实用新型目的通过如下技术方案实现：

[0007] 一种基于LoRa组网的太阳能路灯物联网监控系统，包括物联网监控平台、太阳能物联网路灯集中管理器、若干带无线功能太阳能路灯控制器，其特征在于：物联网监控平台通过无线互联网与太阳能路灯集中管理器通讯，太阳能路灯集中管理器通过LoRa无线局域网与每个带无线功能太阳能路灯控制器通讯。

[0008] 所述的太阳能物联网路灯集中管理器由微处理器、无线上网通讯模块、按键显示电路、外部存储电路和LoRa通讯模块组成，微处理器分别与无线上网通讯模块、按键显示电路、外部存储电路和LoRa通讯模块相连。

[0009] 所述的带无线功能太阳能路灯控制器由另一LoRa通讯模块和太阳能路灯控制器组成。

[0010] 所述的微处理器为单片机、数字信号处理器DSP、可编程逻辑控制器PLC或现场可编程门阵列FPGA。

[0011] 所述的无线上网通讯模块为GPRS、3G或4G通讯模块。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型不仅能实时监控路灯工作状态，而且能实现故障定位，快速准确的锁定有问题路灯，并确认故障部件，而且还具备低功耗、传输距离远、抗干扰能力强等优势。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的总体连接示意图。
- [0014] 图2为本实用新型的太阳能物联网路灯集中管理器连接示意图。
- [0015] 图3为本实用新型的带无线功能太阳能路灯控制器连接示意图。

具体实施方式

[0016] 结合附图对本实用新型作进一步的描述。本实用新型所用的器件、电路均为现有结构。

[0017] 如图1所示，本实用新型包括物联网监控平台、太阳能物联网路灯集中管理器、若干带无线功能太阳能路灯控制器，其特征在于：物联网监控平台通过无线互联网与太阳能路灯集中管理器通讯，太阳能路灯集中管理器通过LoRa无线局域网与每个带无线功能太阳能路灯控制器通讯。

[0018] 如图2所示，所述的太阳能物联网路灯集中管理器由微处理器、无线上网通讯模块、按键显示电路、外部存储电路和LoRa通讯模块组成，微处理器分别与无线上网通讯模块、按键显示电路、外部存储电路和LoRa通讯模块相连。本实施例中的微处理器为单片机，当然用数字信号处理器DSP、可编程逻辑控制器PLC或现场可编程门阵列FPGA也都是可行的；本实施例中的无线上网通讯模块为4G通讯模块。当然采用GPRS或3G也是可行的。具体工作流程为微处理器通过LoRa通讯模块传输指令采集太阳能路灯数据和状态，并且通过无线互联网通讯模块传递给物联网监控平台；无线互联网通讯模块接受来自物联网监控平台的命令并通过LoRa通讯模块下发给带无线功能太阳能路灯控制器；当无线互联网通讯模块与互联网断开时微处理器将数据保存在外部存储电路中，网络恢复后将数据上传；键盘和显示电路可用于现场调试和配置太阳能物联网路灯集中管理器，并可观察设备工作状态。

[0019] 如图3所示，所述的带无线功能太阳能路灯控制器由另一LoRa通讯模块和太阳能路灯控制器组成。太阳能路灯控制器将数据通过LoRa通讯模块传递给太阳能物联网路灯集中管理器，并接受来自太阳能物联网路灯集中管理器数据或命令。

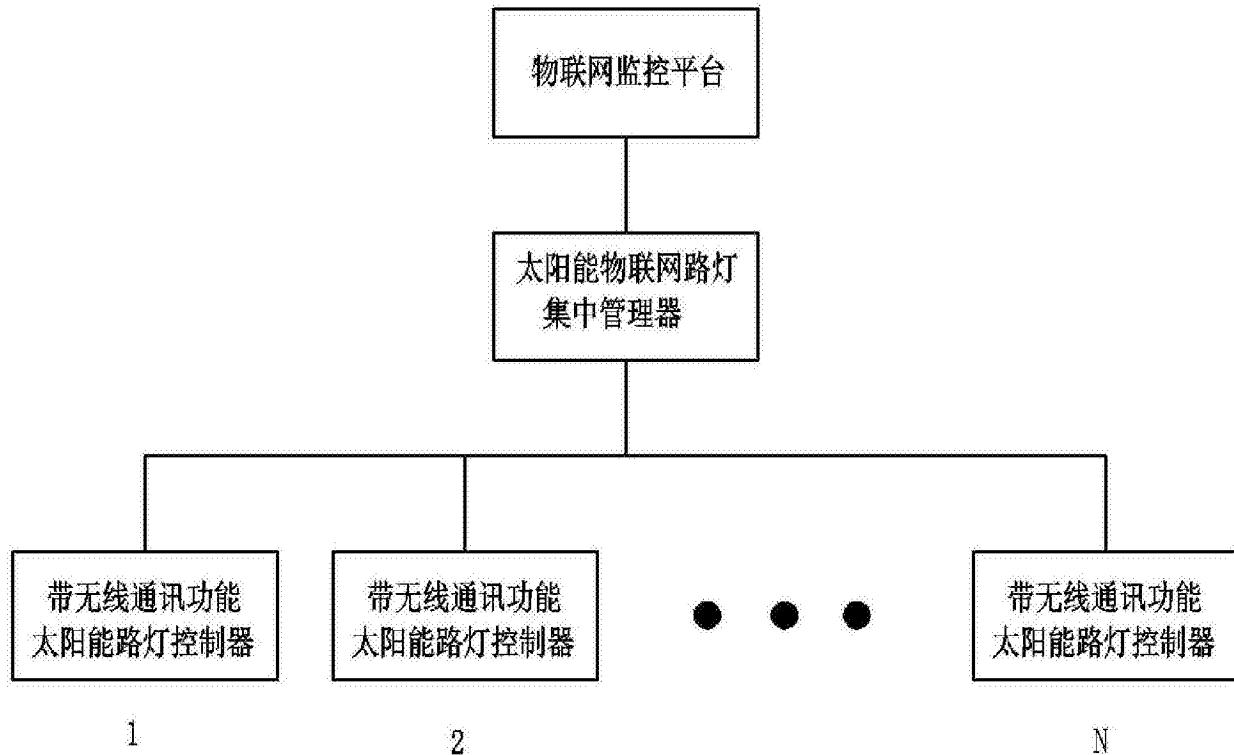


图1

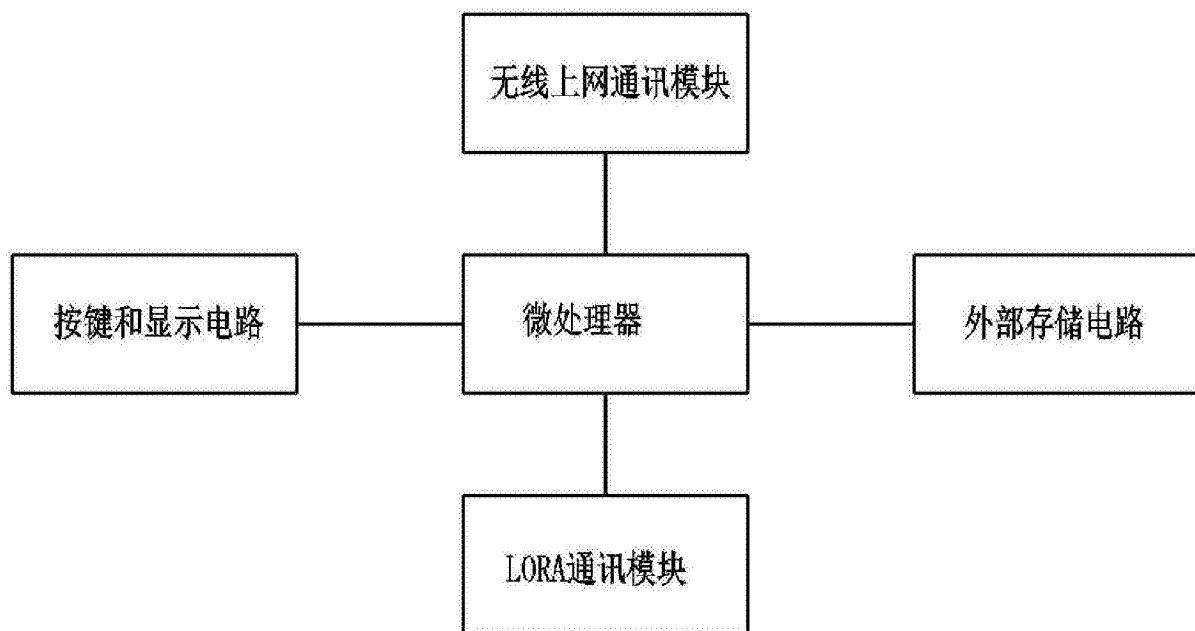


图2



图3