(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202634784 U
(45)授权公告日 2012.12.26

(21)申请号 201220193790.6

(22)申请日 2012.04.28

(73)专利权人 上海中海龙高新技术研究院
地址 200093 上海市杨浦区平凉路1690号14层

(72)发明人 朱恩灿 李峥

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 吴泽群

(51)Int.Cl.
H05B 37/02(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)
H04W 84/18(2009.01)

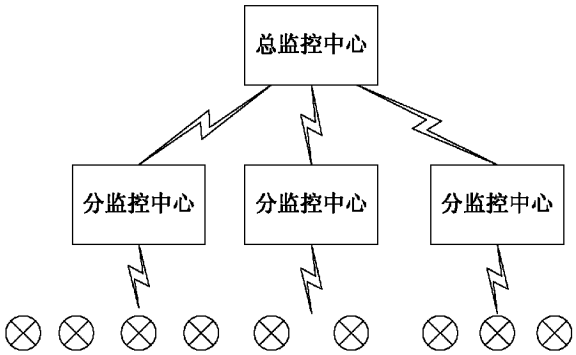
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种基于物联网Zigbee的路灯管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于物联网Zigbee的路灯管理系统，包括一个总监控中心通过GPRS无线通信接口与多个分监控中心进行双向数据通信，每个分监控中心与多个路灯通过Zigbee无线接口进行数据采集和指令传送，路灯的控制和运行参数经由Zigbee无线接口通过分监控中心回送至总监控中心。



CN 202634784 U

1. 一种基于物联网 Zigbee 的路灯管理系统，其特征在于，包括一个总监控中心通过 GPRS 无线通信接口与多个分监控中心进行双向数据通信，每个分监控中心与多个路灯通过 Zigbee 无线接口进行数据采集和指令传送，路灯的控制和运行参数经由 Zigbee 无线接口通过分监控中心回送至总监控中心。

一种基于物联网 Zigbee 的路灯管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于物联网技术领域，特别涉及一种基于物联网 Zigbee 的路灯管理系统。

背景技术

[0002] 城市路灯照明是人们日常生活中必不可少的公共设施。路灯照明耗电量约占总耗电量的15%，全国各地无不面对电力紧张带来的各种问题。面对供电紧张形势，路灯巡查对于市政部门来讲是一项需要耗费大量人力的工作，各种临时应急节电措施被广泛采用：夜晚间隔关灯、调整路灯开关的时间、在用电紧张的日子里关闭景观照明等等，当用电高峰过后，这些措施可能就被束之高阁，明年的用电高峰来临，一切又会重新开始。这样的节电措施，在缓解用电紧张的同时，却带来资源的浪费和对人们日常生活的负面影响。缓解用电紧张的最佳和有效的办法是对用电实施智能化管理，减少浪费，使我们的每一度电都能物尽其用！启用先进路灯控制系统，可以对城市的路灯实施统一启闭，对夜间照明系统和路灯的实时监控和管理，确保高效稳定，全天候运行，控制不必要的“全夜灯照明”，有效节约电能消耗。对于城市公共照明系统来说，采用智能化的管理系统是实现能源节约、减少资源浪费、满足人们生活要求、显示现代化城市靓丽风景的科学解决方案。

[0003] 但目前的城市路灯一般采用的现场维护和管理的方式，维修人员定期要对路灯进行维修，由于没有有效的的监控及故障检测手段，不能随时掌握路灯的情况。在路灯发生故障时不能及时发现的并采取维修。

[0004] 随着物联网技术的出现和成熟给解决上述问题带来了契机，但是现有的城市路灯管理系统并没有充分结合已经日渐成熟的物联网技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种基于物联网 Zigbee 的路灯管理系统，以解决现有管理方式的各种弊端。

[0006] 本实用新型的技术方案是，一种基于物联网 Zigbee 的路灯管理系统，包括一个总监控中心通过 GPRS 无线通信接口与多个分监控中心进行双向数据通信，每个分监控中心与多个路灯通过 Zigbee 无线接口进行数据采集和指令传送，路灯的控制和运行参数经由 Zigbee 无线接口通过分监控中心回送至总监控中心。

[0007] 本实用新型的有益效果有：

[0008] 1、节省成本：安装施工简易快捷，无需铺设专线；每个箱变只需要一个 GPRS 收发器，节省了 GPRS 流量。利用既有的电力线架设通讯控制网络，一方面节省了人力物力；一方面有线通讯不受天气和地形的影响，也保证了通讯的可靠性。

[0009] 2、每天可进行自动通、断电操作；可保证工作日、节假日按不同的时间自动通、断电；可对用电设备进行分区、分线路管理。

[0010] 3、控制灯具的开／关和亮度，从而可以显著延长灯具的有效寿命，减少灯具更换

次数，节约资源，减少有害气体污染环境。可以远程设置节点控制参数，实现节点的灵活控制。在后半夜车稀人少时，则控制路灯保持较低照度的照明。这样做主要优点就是在调光的同时，也大幅降低了电耗，节约用电，同时还可以延长灯源寿命。

[0011] 4、根据天气情况和实际光的照度，自动控制灯具的开 / 关和灯具的亮度，如在不好的天气时及时打开路灯，对于安装在桥下或隧道的路灯，路据实测光强，来自动以最佳的亮度打开路灯，提高公众满意度，在灾害天气使路灯更人性化。

[0012] 5、通过微机、集中器设置，防止非授权人操作，确保断路器安全可靠。依据用电情况，可判断无人值守的用电设备运行情况。所有运行参数（自动通断电时间，区域划分）可在管理终端随时设置，随时启用，管理方便。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的系统组成原理图

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示，本实用新型的一种基于物联网 Zigbee 的路灯管理系统，包括一个总监控中心通过 GPRS 无线通信接口与多个分监控中心进行双向数据通信，每个分监控中心与多个路灯通过 Zigbee 无线接口进行数据采集和指令传送，路灯的控制和运行参数经由 Zigbee 无线接口通过分监控中心回送至总监控中心。

[0015] 本实用新型可以实现：

[0016] 主动问询功能，监控中心可以主动问询每路路灯的开关状态、电流电压、电量等数据。

[0017] 主动控制功能，监控中心可以随意开关任何一路路灯或开关自定义群组的路灯。

[0018] 自动控制功能，现场按季节变化自动调节路灯开关时间。

[0019] 报警功能，通信中断、亮灯率过低、未按时开关等情况出现时，监控中心有报警显示。

[0020] 显示功能，电子地图上显示每路路灯的开关状态及其它重要信息。

[0021] 数据存储功能，现场监控设备和服务器上的数据库中存储历史记录。

[0022] 数据查询功能，监控中心可以查询任意时间段每路路灯数据信息。

[0023] 曲线报表功能，可以生成电流、电压、电能、亮灯率、开关时间的分析曲线和报表。

[0024] 远程维护功能，监控设备中的采集和通信模块具备远程参数设置和维护功能。

[0025] 拓展功能，系统可自由增减监控设备的数量；监控设备可以扩展其它功能。

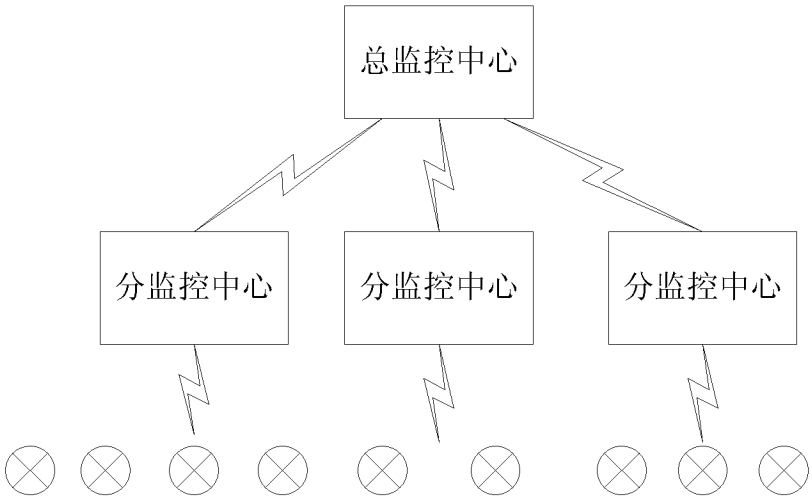


图 1