



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202455585 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201120395410. 2

(22) 申请日 2011. 10. 17

(73) 专利权人 广州意霏讯信息科技有限公司
地址 510665 广东省广州市天河区棠下荷光路第二工业区 2 号 H2307 房

(72) 发明人 李向上

(51) Int. Cl.
H05B 37/02 (2006. 01)

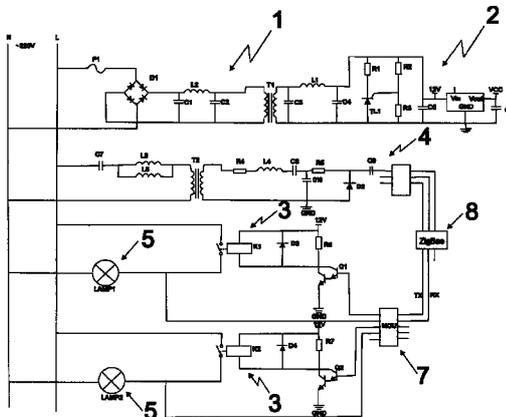
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

路灯远程控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种路灯远程控制器,包括整流器、变压器、继电器、互感器、MCU、ZigBee 模块与上位机;所述整流器与变压器连接组成供电装置,电连接所述继电器、互感器、MCU;所述继电器与路灯电连接;所述继电器与所述互感器藕连;所述继电器、互感器与所述 MCU 藕连,受所述 MCU 控制用于对路灯进行开关控制及采集路灯数据并将所述路灯数据发送给所述 MCU;所述 MCU 与所述 ZigBee 模块藕连,所述 MCU 接收所述路灯数据发送给所述 ZigBee 模块;所述 ZigBee 模块与所述上位机藕连,通过上位机进行数据处理与远程控制所述路灯。本实用新型通过上位机进行集中控制管理,具有可靠性高,功耗低等优点。



1. 一种路灯远程控制器,其特征在于:
包括整流器、变压器、继电器、互感器、MCU、ZigBee 模块与上位机;
所述整流器与变压器连接组成供电装置,电连接所述继电器、互感器、MCU;
所述继电器与路灯电连接;所述继电器与所述互感器藕连;
所述继电器、互感器与所述 MCU 藕连,受所述 MCU 控制用于对路灯进行开关控制及采集路灯数据并将所述路灯数据发送给所述 MCU;
所述 MCU 与所述 ZigBee 模块藕连,所述 MCU 接收所述路灯数据发送给所述 ZigBee 模块;
所述 ZigBee 模块与所述上位机藕连,通过上位机进行数据处理与远程控制所述路灯。
2. 如权利要求 1 所述的路灯远程控制器,其特征在于:所述整流器与变压器包含整流桥、LC 滤波器、高频变压器、三端稳压器,所述整流桥与电源连接,并经所述 LC 滤波器与高频变压器输出电压,或者经所述 LC 滤波器、高频变压器与三端稳压器输出电压。
3. 如权利要求 1 所述的路灯远程控制器,其特征在于:所述继电器受所述 MCU 控制开关所述路灯;所述互感器受所述 MCU 控制采集电流、电压数据并发送给所述 MCU。
4. 如权利要求 1 所述的路灯远程控制器,其特征在于:所述继电器包含开关、电阻、二级管及大三极管,所述开关与电阻、二级管并联后与所述大三极管串联;所述大三极管由两个三级管串接而成,大三极管发射极接地。
5. 如权利要求 1 所述的路灯远程控制器,其特征在于:所述上位机包含有用于校时的时钟模块。

路灯远程控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种路灯控制装置,尤其涉及一种路灯远程控制器。

背景技术

[0002] 近年来,我国城市道路照明装置随着经济的增长得到了快速的发展。但目前路灯控制方面,仍存在着不少问题:

[0003] 1、不具备远程校时、设置开关灯时间和强制开关灯:不能及时校准钟控走时误差,不能根据实际情况远程修改开关灯时间。

[0004] 2、不具备远程强制开关灯的应急功能:不能根据实际情况的需要如重大接待任务、外来参观访问、天气突变,节假日等情况下及时强制开关灯。

[0005] 3、不具备故障远程报警功能:现有的照明设施管理工作主要采用人工巡查模式,工作量大。故障依据主要来源于巡视人员上报和市民投诉,缺乏主动性、及时性和可靠性,不能实时、准确、全面地监控全城的路灯运行状况,缺乏有效的故障预警机制还浪费人力、物力、财力。

[0006] 4、不具备实时监测、监控功能:城市路灯及路灯覆盖面积大,如管理手段落后,就无法准确发现电缆盗割、线路漏电、断路、白天误开灯、晚上误关灯和停电等故障。一旦出现以上情况,势必带来巨大的经济损失和人员伤亡,同时影响市民的正常生活。

[0007] 5、不能反馈照明设施工作状态信息,不能远程自动控制,监测等等。城市路灯不断增加,而路灯管理人员较少,势必增大维护工作量,按现行维护方式,难以保证正常的亮灯和及时处理故障。

[0008] 6、不能对政府花大力气打造的夜景景观工程进行远程集中监控和管理,从而使得夜景整体亮灯困难,无法体现整个城市的夜景效果。

发明内容

[0009] 为力求解决上述技术问题,本实用新型旨在提供一种路灯远程控制器,基于 ZigBee(紫蜂)的无线通讯技术,采集路灯的工作参数评估工作状态,并通过上位机进行集中控制管理,具有可靠性高,抗干扰性能好,功耗低等优点。

[0010] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0011] 一种路灯远程控制器,包括整流器、变压器、继电器、互感器、MCU、ZigBee 模块与上位机;所述整流器与变压器连接组成供电装置,电连接所述继电器、互感器、MCU;所述继电器与路灯电连接;所述继电器与所述互感器藕连;所述继电器、互感器与所述 MCU 藕连,受所述 MCU 控制用于对路灯进行开关控制及采集路灯数据并将所述路灯数据发送给所述 MCU;所述 MCU 与所述 ZigBee 模块藕连,所述 MCU 接收所述路灯数据发送给所述 ZigBee 模块;所述 ZigBee 模块与所述上位机藕连,通过上位机进行数据处理与远程控制所述路灯。

[0012] 进一步的,所述整流器与变压器包含整流桥、LC 滤波器、高频变压器、三端稳压器,所述整流桥与电源连接,并经所述 LC 滤波器与高频变压器输出电压,或者经所述 LC 滤波

器、高频变压器与三端稳压器输出电压。

[0013] 进一步的,所述继电器受所述MCU控制开关所述路灯;所述互感器受所述MCU控制采集电流、电压数据并发送给所述MCU。

[0014] 进一步的,所述继电器包含开关、电阻、二极管及大三极管,所述开关与电阻、二极管并联后与所述大三极管串联;所述大三极管由两个三极管串接而成,大三极管发射极接地。

[0015] 进一步的,所述上位机包含有用于校时的时钟模块。

[0016] 上述藕连表示依据信号连接方式,其连接方式可以是但不限于通过物理线路直连,也可以是但不限于通过无线信号连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、可以实时控制,远程控制开关灯。ZigBee模块接受信号,传输到MCU,MCU控制继电器吸附开关形成通路而形成开灯操作,从而可以远程操作管辖范围内的路灯,省去工作人员现场操作。

[0019] 2、可以远程检测电流、电压以及各种参数。互感器检测电压电流,发送到MCU,然后经过ZigBee模块传输到上位机,上位机通过对采集到的电流、电压等参数进行判断处理,从而可以远程检测路灯的运行状况,保证负载处于合理范围内。

[0020] 3、远程校时。上位机含有用于校时的时钟模块,可以直接进行校时命令,完成自动校时,从而在停电和维修后不需要人工去现场校时。

[0021] 4、远程报警。上位机对于路灯异常或故障,可设置声光报警装置,并可以设置语音报警和报警信息打印。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的架构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的电路图。

[0024] 附图序号及名称:

[0025] 1、整流器;2、变压器;3、继电器;4、互感器;5、路灯;6、MCU;7、ZigBee模块;8、上位机。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图,对本实用新型作进一步地阐述。

[0027] 如图1,电源(电力线220v)连接整流器1,整流器1串联变压器2组成低压供电装置,可输出两个稳压值:电压5v和电压12v,电压5v用于供给互感器4与MCU6使用;电压12v用于供给继电器3使用。路灯5与继电器3串联,继电器3起到的一个用于控制路灯5开关的作用;继电器3与互感器4藕连,互感器4通过继电器3采集路灯5的电压与电流数据;继电器3、互感器4分别与MCU6藕连,并受MCU6控制,且互感器4所采集的数据发送给MCU6;MCU6进一步与ZigBee模块7藕连,ZigBee模块7与上位机8藕连,ZigBee模块7将从MCU6接收到的数据与信号发送到上位机8,上位机8进行数据处理与远程控制所述路灯5。上位机8还包含有用于校时的时钟模块,可以用于直接进行远程校时。

[0028] 需要说明的是,上述所述藕连表示依据信号连接方式,其连接方式可以是但不限

于通过物理线路直连,也可以是但不限于通过无线信号连接。

[0029] 进一步地,本实用新型的电路图如图 2 所示,整流器 1 与变压器 2 包含整流桥、LC 滤波器、高频变压器、三端稳压器,所述整流桥与电源连接,并经所述 LC 滤波器与高频变压器输出低端电压 12v,或者经所述 LC 滤波器、高频变压器与三端稳压器输出低端电压 5v。继电器 3 包含开关、电阻、二极管及大三极管,所述开关可选单刀单掷开关,与电阻、二极管并联后与所述大三极管串联;所述大三极管由两个三极管串接而成,大三极管发射极接地。大三极管与 MCU6 藕连。这样的电路可使继电器 3 形成一个受 MCU6 控制的智能开关。互感器 4 可分为电流互感器 4 与电压互感器 4,用于采集路灯 5 的电流电压数据,与 MCU6 藕连,并将此数据信息发送给 MCU6。MCU6 与 ZigBee 模块 7 藕连,ZigBee 模块 7 将数据与信号集中发送给上位机 8。

[0030] 本实用新型的远程控制如下:

[0031] 参见图 1、图 2,上位机 8 从 ZigBee 模块 7 接收到的数据与信号信息进行分析与处理,或者直接通过操作者直接发送信息给 ZigBee 模块 7,ZigBee 模块 7 讲信息转换成 MCU6 可接收的形式发送给 MCU6,MCU6 进一步控制继电器 3 或者互感器 4 工作,如控制器继电器 3 闭合开关,形成断路而关闭路灯 5;或者控制互感器 4 测试路灯 5 的电流、电压数据,并将数据发送给 MCU6。MCU6 再将数据回送给 ZigBee 模块 7,上位机 8 从 ZigBee 模块 7 接收到的数据信息进行分析与处理,从而完成对路灯 5 的远程控制。

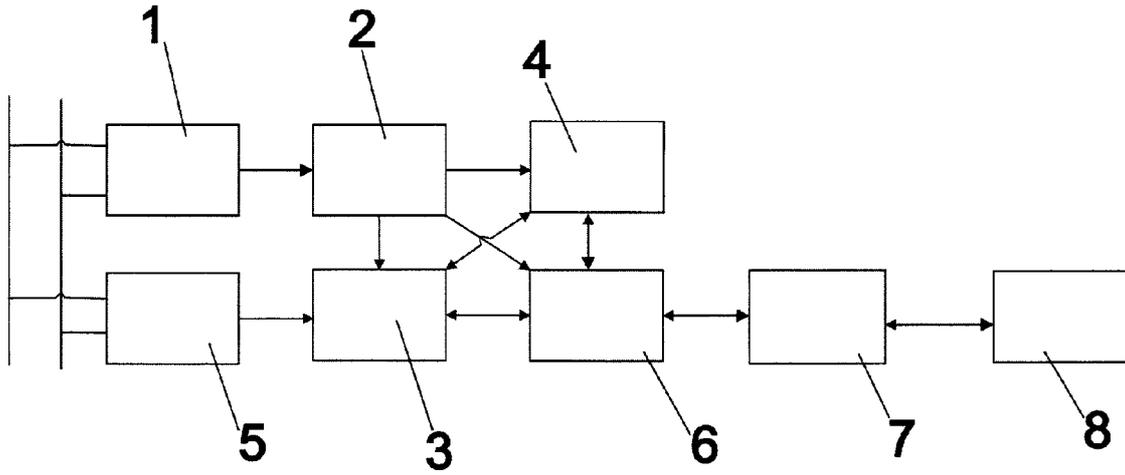


图 1

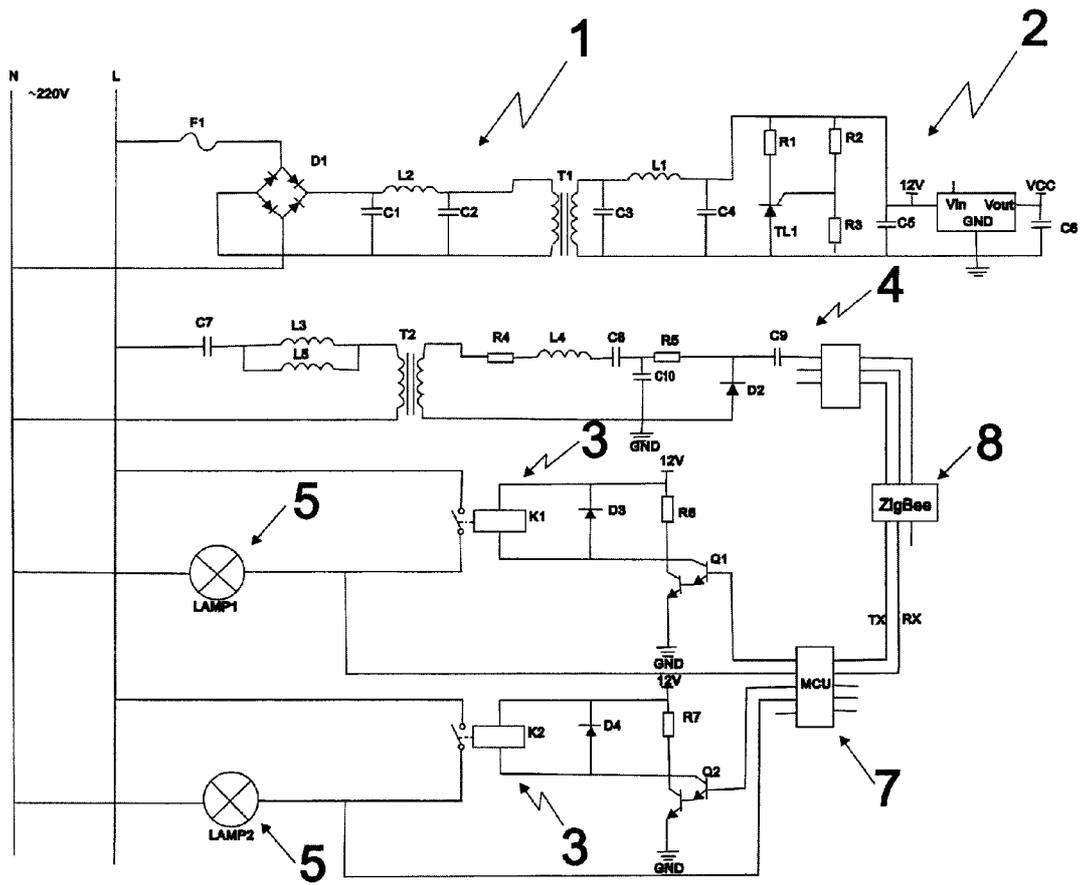


图 2