



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107426890 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710320664.X

(22)申请日 2017.05.09

(71)申请人 江苏山水节能服务股份有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市辛庄镇
光华环路26号

(72)发明人 陈伟星 徐佳平

(74)专利代理机构 苏州根号专利代理事务所
(普通合伙) 32276

代理人 项丽

(51) Int. Cl.
H05B 37/02(2006.01)

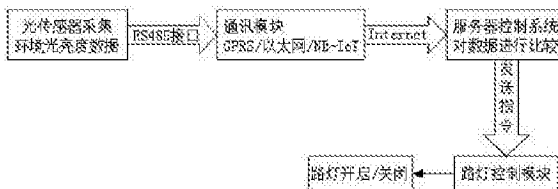
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种路灯光控系统和方法

(57)摘要

本发明公开了一种路灯光控系统和方法,包括光传感器单元、传输模块、服务器控制系统及路灯控制模块,光传感器的信号输出端连接至传输模块的信号输入端,传输模块通讯连接至服务器控制系统,服务器控制系统将控制信号送至路灯控制模块。方法是控制模块通过采集到的光亮度值控制路灯开启或关闭。通过光传感器单元采集环境的光亮度值,传输模块将其发送至控制模块中,控制模块将控制信号发送至路灯的控制开关,进而控制路灯开启或关闭,其中的光亮度值是多个光传感器采集的数据的平均值,因而最大程度降低周围环境(汽车灯光、景观亮化等)对光控的精度影响,从而达到节能的同时,最优化的利用路灯照明,该系统和方法适于在路灯照明中推广应用。



1. 一种路灯光控系统,其特征在于,包括光传感器单元、传输模块、服务器控制系统及路灯控制模块,所述的光传感器的信号输出端连接至所述的传输模块的信号输入端,所述的传输模块通讯连接至所述的服务器控制系统,所述的服务器控制系统控制连接至所述的路灯控制模块,所述的路灯控制模块的信号输出端连接至路灯。

2. 如权利要求1所述的一种路灯光控系统,其特征在于,所述的光传感器单元包括设置在路灯周围环境中的多个光传感器。

3. 一种利用如权利要求1或2所述的路灯光控系统的路灯光控方法,其特征在于,通过光传感器单元采集环境光亮度值,传输模块通过通讯方式将光亮度值发送至服务器控制系统,服务器控制系统内预设光亮度比较值,服务器控制系统将光传感器单元采集到的光亮度值与光亮度比较值进行比较,当小于光亮度比较值时,服务器控制系统向路灯控制模块发送开启信号,路灯开启;当大于亮度比较值时,服务器控制系统向路灯控制模块发送关闭信号,路灯关闭。

4. 如权利要求3所述的路灯光控方法,其特征在于,传输模块与服务器控制系统之间的通信方式是GPRS、以太网和NB-IoT中的一种。

5. 如权利要求3所述的路灯光控方法,其特征在于,所述的光传感器单元包括设置在路灯周围环境中的多个光传感器。

6. 如权利要求5所述的路灯光控方法,其特征在于,发送至控制模块的光亮度值为多个所述的光传感器采集到的光亮度值的平均值。

一种路灯光控系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯照明领域,特别是涉及一种路灯光控系统和方法。

背景技术

[0002] 目前光控路灯已经是比较成熟的技术,但仅限于单个路灯安装一个光控开关,也就是说一个光控开关控制一个路灯,这样就带来很多问题,比如整条路上的路灯并不能同时开启,路灯的开关受到环境的影响很大,比如汽车灯光,景观亮化等,故光控路灯一直不能大面积的推广。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种路灯光控系统和方法,精确地对路灯实现光控,最大程度地避免外界因素对光控精度的影响,同时能够实现同区域或同街道等的路灯的同时开启或关闭,适应性更强,适于推广应用。

[0004] 一种路灯光控系统,包括光传感器单元、传输模块、服务器控制系统及路灯控制模块,所述的光传感器的信号输出端连接至所述的传输模块的信号输入端,所述的传输模块通讯连接至所述的服务器控制系统,所述的服务器控制系统控制连接至所述的路灯控制模块,所述的路灯控制模块的信号输出端连接至路灯。

[0005] 优选地,所述的光传感器单元包括设置在路灯周围环境中的多个光传感器。

[0006] 一种利用上述的路灯光控系统的路灯光控方法,通过光传感器单元采集环境光亮度值,传输模块通过通讯方式将光亮度值发送至服务器控制系统,服务器控制系统内预设有关亮度比较值,服务器控制系统将光传感器单元采集到的光亮度值与光亮度比较值进行比较,当小于光亮度比较值时,服务器控制系统向路灯控制模块发送开启信号,路灯开启;当大于亮度比较值时,服务器控制系统向路灯控制模块发送关闭信号,路灯关闭。

[0007] 优选地,传输模块与服务器控制系统之间的通信方式是GPRS、以太网和NB-IoT中的一种。

[0008] 优选地,所述的光传感器单元包括设置在路灯周围环境中的多个光传感器。

[0009] 优选地,发送至控制模块的光亮度值为多个所述的光传感器采集到的光亮度值的平均值。

[0010] 本发明的路灯光控系统包括光传感器单元、传输模块、服务器控制系统及路灯控制模块,通过光传感器单元采集环境的光亮度值,传输模块通过通讯方式将采集到的光亮度值发送至服务器控制系统中,服务器控制系统通过路灯控制模块发送控制信号,进而控制路灯开启或关闭,其中的光亮度值是多个光传感器采集的数据的平均值,因而最大程度降低周围环境(汽车灯光、景观亮化等)对光控的精度的影响,从而达到节能的同时,最优化的利用路灯照明,该系统和方法适于在路灯照明中推广应用。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明实施例提供的路灯光控方法的控制流程图;

图2为本发明实施例提供的路灯光控方法中的路灯控制模块的原理框图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 一种路灯光控系统,包括光传感器单元、传输模块、服务器控制系统及路灯控制模块,所述的光传感器的信号输出端连接至所述的传输模块的信号输入端,所述的传输模块通讯连接至所述的服务器控制系统,所述的服务器控制系统控制连接至所述的路灯控制模块,所述的路灯控制模块的信号输出端连接至路灯,其中,所述的光传感器单元包括设置在路灯周围环境中的多个光传感器。

[0015] 如图1和图2所示,一种利用上述的路灯光控系统的路灯光控方法,过程是:通过光传感器单元采集环境光亮度值,传输模块通过通讯方式将光亮度值发送至服务器控制系统,服务器控制系统内预设有一光亮度比较值,服务器控制系统将光传感器单元采集到的光亮度值与光亮度比较值进行比较,当小于光亮度比较值时,服务器控制系统向路灯控制模块发送开启信号,路灯开启;当大于亮度比较值时,服务器控制系统向路灯控制模块发送关闭信号,路灯关闭,其中,传输模块与服务器控制系统之间的通信方式是GPRS、以太网和NB-IoT中的一种;所述的光传感器单元包括设置在路灯周围环境中的多个光传感器,故发送至控制模块的光亮度值为多个所述的光传感器采集到的光亮度值的平均值;其中光传感器与通讯模块之间采用RS485接口,通讯模块与服务器控制系统之间采用Internet网络连接;而路灯控制模块包括C51系列单片机控制器及外围电路,其根据服务器控制系统送来的信号调制PWM信号,用以控制路灯的开启或关闭。

[0016] 综上,该光控系统通过光传感器单元采集环境的光亮度值,传输模块通过通讯方式将采集到的光亮度值发送至服务器控制系统中,服务器控制系统通过路灯控制模块发送控制信号,进而控制路灯开启或关闭,其中的光亮度值是多个光传感器采集的数据的平均值,因而最大程度降低周围环境(汽车灯光、景观亮化等)对光控的精度影响,从而达到节能的同时,最优化的利用路灯照明,该系统和方法适于在路灯照明中推广应用。

[0017] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

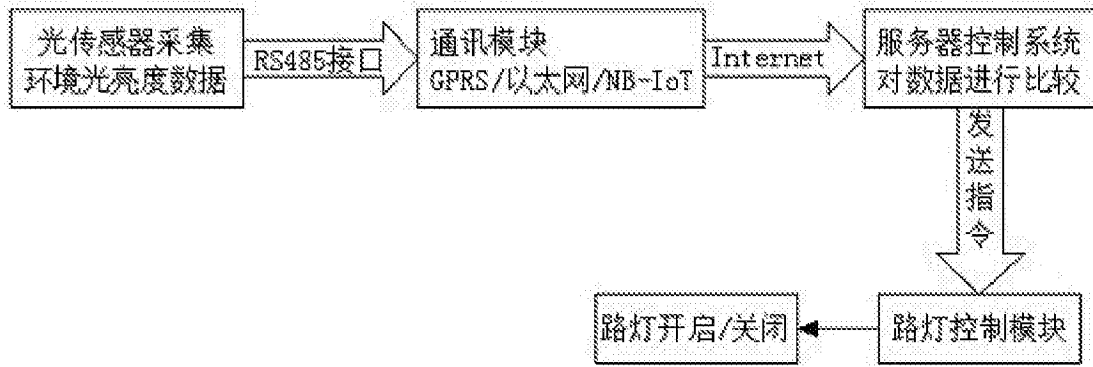


图1

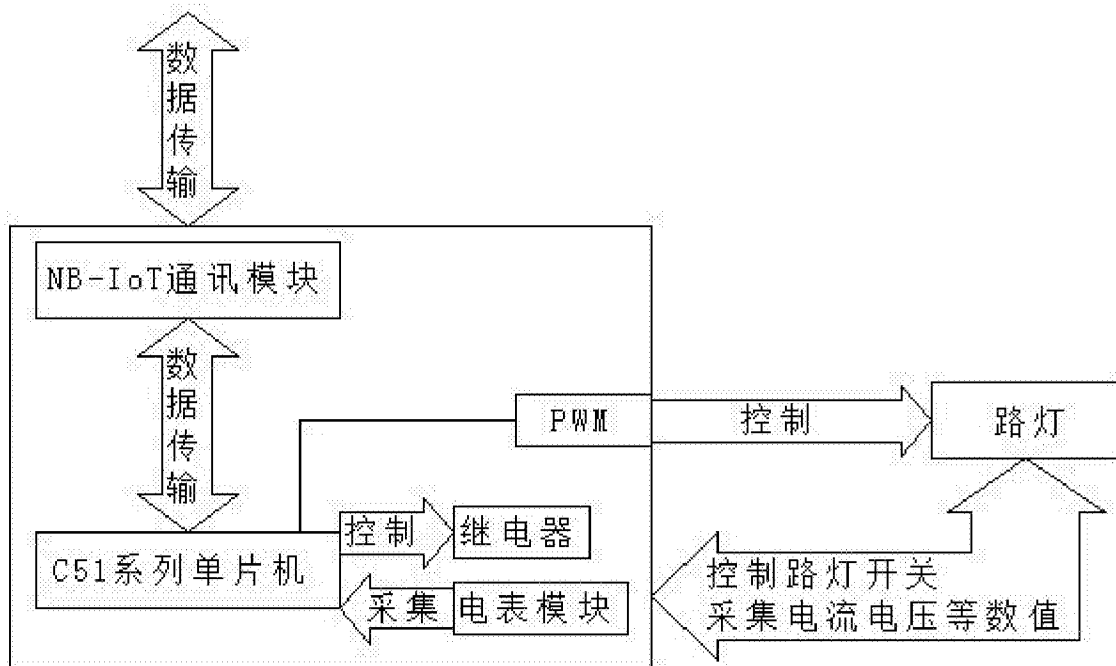


图2