



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215764895 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122168801.7

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.08

(73) 专利权人 无锡照明股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市中南路86号汇
智大厦8层

(72) 发明人 孙晴宇 范韵斐 朱岳清

(74) 专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理
有限公司 32350

代理人 王俊

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/04 (2006.01)

H05B 47/11 (2020.01)

H05B 47/105 (2020.01)

H05B 47/19 (2020.01)

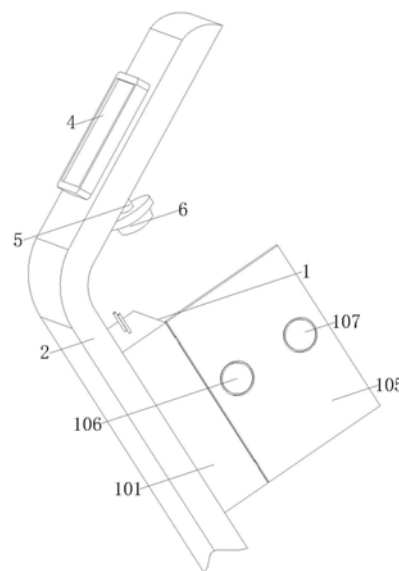
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智慧路灯控制系统

(57) 摘要

本实用新型属于智慧路灯控制技术领域,尤其为一种智慧路灯控制系统,包括控制组件,所述控制组件包括控制箱,所述控制箱的一侧连接有L型支撑板,所述L型支撑板的下倾斜表面嵌设有路灯本体,所述控制箱的内部从上到下分别依次设有通讯模块、PLC控制器和电源模块,所述通讯模块用于PLC控制器与后台管理终端进行网络通讯连接。本实用新型通过光传感器和红外线传感器头之间的使用,能够对环境中的光照强度、行人进行实时检测,并且根据检测的数据来对路灯本体的开关状态以及照明亮度进行自动控制,使得该路灯本体在使用时实现最大化的节能减排,相比传统路灯定时设置的开灯、关灯时间的控制方式更加灵活。



1. 一种智慧路灯控制系统,包括控制组件(1),其特征在于:所述控制组件(1)包括控制箱(101),所述控制箱(101)的一侧连接有L型支撑板(2),所述L型支撑板(2)的下倾斜表面嵌设有路灯本体(3),所述控制箱(101)的内部从上到下分别依次设有通讯模块(102)、PLC控制器(103)和电源模块(104),所述通讯模块(102)用于PLC控制器(103)与后台管理终端进行网络通讯连接,所述PLC控制器(103)与路灯本体(3)电性连接,所述控制箱(101)的表面通过合页连接有箱门(105),所述箱门(105)的外表面从左到右依次嵌设有光传感器(106)和红外线传感器(107),所述光传感器(106)、红外线传感器(107)分别与PLC控制器(103)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯控制系统,其特征在于:所述通讯模块(102)安装在控制箱(101)的内底壁且信号端延伸至控制箱(101)的顶部,所述PLC控制器(103)安装在控制箱(101)的内壁中心处,所述电源模块(104)安装在控制箱(101)的内底壁上,所述电源模块(104)与PLC控制器(103)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯控制系统,其特征在于:所述L型支撑板(2)的上倾斜表面安装有光伏板(4),所述电源模块(104)与光伏板(4)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯控制系统,其特征在于:所述L型支撑板(2)的下倾斜表面连接有连接杆(5),所述连接杆(5)的底端安装有摄像头(6),所述摄像头(6)与PLC控制器(103)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯控制系统,其特征在于:所述L型支撑板(2)的下倾斜表面设有安装槽(7),所述安装槽(7)的内顶壁安装有灯泡检测器(8),所述灯泡检测器(8)与路灯本体(3)电性连接,可用于对路灯本体(3)的工作状态进行实时监测。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯控制系统,其特征在于:所述通讯模块(102)包括4G通信模块、5G通信模块、Wi-Fi模块的一种或多种,后台管理终端包括计算机用户终端和手机终端。

一种智慧路灯控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧路灯控制技术领域,具体为一种智慧路灯控制系统。

背景技术

[0002] 在科学技术不断进步和能源利用日益紧张的状况下,节能减排自然成了社会所关注的焦点,因此各种智能节能产品层出不穷。当今,人们的工作、学习逐渐忙碌,生活逐步丰富,夜晚外出已经成为生活的一部分;而路灯便成了人们生活所不可缺少的一部分,为人们照明夜晚的出行道路。

[0003] 传统的路灯一般是通过路灯控制箱进行操作控制的,每个路灯对应设置一个控制箱进行控制,并且在每个控制箱中对应设置路灯的开灯、关灯时间。但这种控制方式缺乏灵活性,一旦季节更替,日照时间增长,需要对通过每个控制箱修改开灯、关灯时间,十分耗时耗力。为此,提出一种智慧路灯控制系统。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智慧路灯控制系统,解决了传统式路灯多数是通过控制箱中对应设置路灯的开灯、关灯时间,导致一旦季节更替,日照时间增长,需要对通过每个控制箱修改开灯、关灯时间,十分耗时耗力的问题。

[0006] (二)技术方案。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种智慧路灯控制系统,包括控制组件,所述控制组件包括控制箱,所述控制箱的一侧连接有L型支撑板,所述L型支撑板的下倾斜表面嵌设有路灯本体,所述控制箱的内部从上到下分别依次设有通讯模块、PLC控制器和电源模块,所述通讯模块用于PLC控制器与后台管理终端进行网络通讯连接,所述PLC控制器与路灯本体电性连接,所述控制箱的表面通过合页连接有箱门,所述箱门的外表面从左到右依次嵌设有光传感器和红外线传感器,所述光传感器、红外线传感器分别与PLC控制器电性连接。

[0009] 进一步地,所述通讯模块安装在控制箱的内底壁且信号端延伸至控制箱的顶部,所述PLC控制器安装在控制箱的内壁中心处,所述电源模块安装在控制箱的内底壁上,所述电源模块与PLC控制器电性连接。

[0010] 进一步地,所述L型支撑板的上倾斜表面安装有光伏板,所述电源模块与光伏板电性连接。

[0011] 进一步地,所述L型支撑板的下倾斜表面连接有连接杆,所述连接杆的底端安装有摄像头,所述摄像头与PLC控制器电性连接。

[0012] 进一步地,所述L型支撑板的下倾斜表面设有安装槽,所述安装槽的内顶壁安装有灯泡检测器,所述灯泡检测器与路灯本体电性连接,可用于对路灯本体的工作状态进行实时监测。

[0013] 进一步地,所述通讯模块包括4G通信模块、5G通信模块、Wi-Fi模块的一种或多种,后台管理终端包括计算机用户终端和手机终端。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种智慧路灯控制系统,具备以下有益效果:

[0016] 本实用新型,通过光传感器和红外线传感器头之间的使用,能够对环境中的光照强度、行人进行实时检测,并且根据检测的数据来对路灯本体的开关状态以及照明亮度进行自动控制,使得该路灯本体在使用时实现最大化的节能减排,相比传统路灯定时设置的开灯、关灯时间的控制方式更加灵活。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型控制箱与箱门连接结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型控制箱内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型L型支撑板与灯泡检测器连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型原理连接框图。

[0021] 图中:1、控制组件;101、控制箱;102、通讯模块;103、PLC控制器;104、电源模块;105、箱门;106、光传感器;107、红外线传感器;2、L型支撑板;3、路灯本体;4、光伏板;5、连接杆;6、摄像头;7、安装槽;8、灯泡检测器。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 如图1-2所示,本实用新型一个实施例提出的一种智慧路灯控制系统,包括控制组件1,控制组件1包括控制箱101,控制箱101的一侧连接有L型支撑板2,L型支撑板2的下倾斜表面嵌设有路灯本体3,控制箱101的内部从上到下分别依次设有通讯模块102、PLC控制器103和电源模块104,通讯模块102用于PLC控制器103与后台管理终端进行网络通讯连接,PLC控制器103与路灯本体3电性连接,控制箱101的表面通过合页连接有箱门105,箱门105的外表面从左到右依次嵌设有光传感器106和红外线传感器107,光传感器106、红外线传感器107分别与PLC控制器103电性连接,其中光传感器106的型号为TEMT6000,可以对环境中的光线强度进行实时感应,自动识别白天和黑夜,晴朗和阴暗,并根据预设的阈值来控制路灯本体3自动调节亮度或者开启和关闭,并且在白天晴朗时关闭路灯或黑夜和白天阴暗时调高亮度,红外线传感器107可以对行人进行检测,并且根据预设的阈值来对路灯本体3的工作状态进行打开或关闭,红外线传感器107的型号为TAD-K218D-220,当红外线传感器107未检测到行人经过时,则路灯本体3将一直处于休眠状态,若检测到行人经过时,则自动控制路灯本体3打开,相比传统路灯定时设置开灯、关灯时间的控制方式更加灵活。

[0025] 如图2所示,在一些实施例中,通讯模块102安装在控制箱101的内底壁且信号端延伸至控制箱101的顶部,PLC控制器103安装在控制箱101的内壁中心处,电源模块104安装在

控制箱101的内底壁上,电源模块104与PLC控制器103电性连接,电源模块104主要是为控制组件1和路灯本体3提供电能,可保证控制组件1和路灯本体3能够正常工作。

[0026] 如图1所示,在一些实施例中,L型支撑板2的上倾斜表面安装有光伏板4,电源模块104与光伏板4电性连接,光伏板4可以将白天吸收的太阳能转变为电能,能够为电源模块104进行充能,当PLC控制器103控制路灯本体3在工作时,可以为路灯本体3节约大量的电能,从而实现最大化的节能减排。

[0027] 如图1所示,在一些实施例中,L型支撑板2的下倾斜表面连接有连接杆5,连接杆5的底端安装有摄像头6,摄像头6与PLC控制器103电性连接,其中摄像头6可以对行人或车况进行实时检测,若未检测到行人或车况时,此时的路灯本体3是处于休眠状态,进而能够保证该路灯本体3在使用时的节能减排。

[0028] 如图3所示,在一些实施例中,L型支撑板2的下倾斜表面设有安装槽7,安装槽7的内顶壁安装有灯泡检测器8,灯泡检测器8与路灯本体3电性连接,可用于对路灯本体3的工作状态进行实时监测,当灯泡检测器8检测到路灯本体3发生异常时,可将数据反馈给PLC控制器103,PLC控制器103然后将接收的数据发送至后台管理终端,能够及时安排维修人员对路灯本体3的异常情况进行检修,与传统人工定期检测,效率会更高。

[0029] 如图2所示,在一些实施例中,通讯模块102包括4G通信模块、5G通信模块、Wi-Fi模块的一种或多种,后台管理终端包括计算机用户终端和手机终端,当PLC控制器103分别接收到光传感器106、红外线传感器107、灯泡检测器8和摄像头6检测的信号后,并且在通讯模块102与后台管理终端网络连接下,可以将数据发送给后台管理终端,后台管理终端可以远程控制PLC控制器103对路灯本体3进行开启或关闭,使得路灯本体3在使用时更加智能化。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

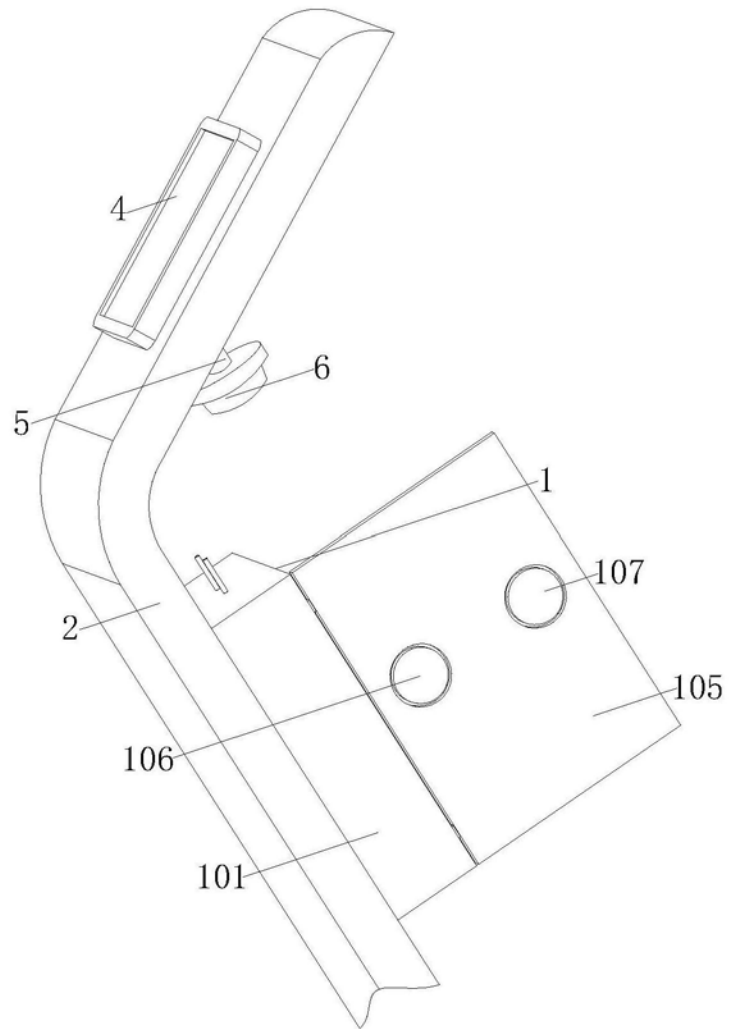


图1

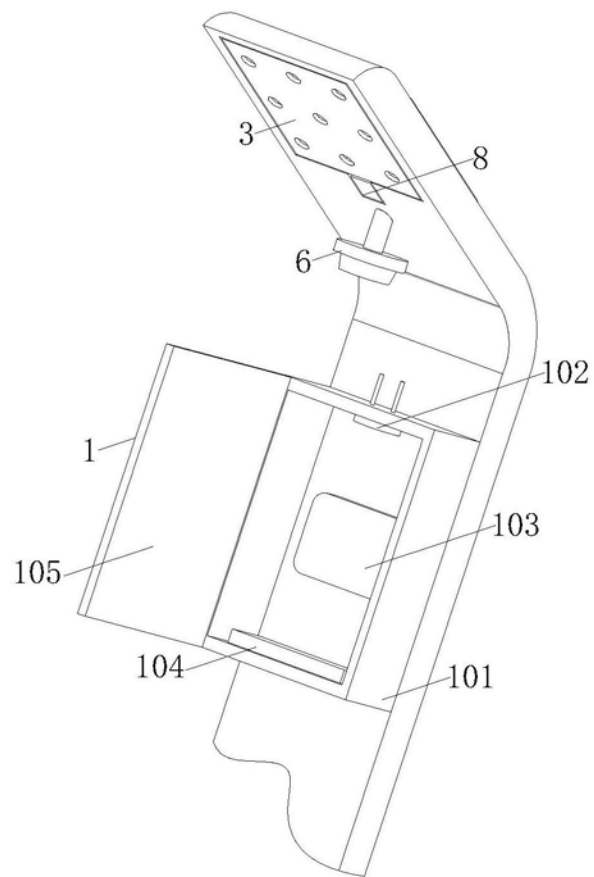


图2

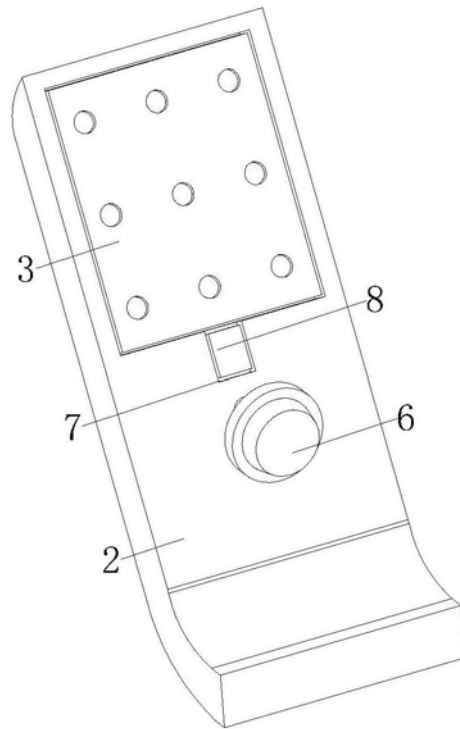


图3

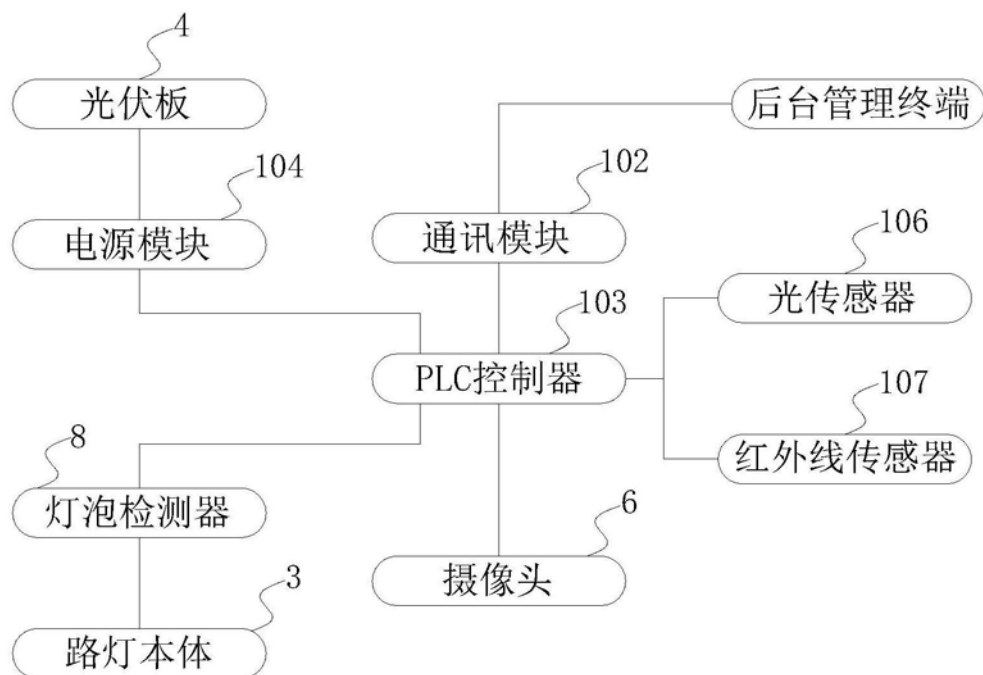


图4