



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206771245 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720708270.7

F21W 131/103(2006.01)

(22)申请日 2017.06.16

(73)专利权人 重庆工程职业技术学院

地址 402260 重庆市江津区滨江新城南北
大道1号

(72)发明人 陈梦园 游祖会

(74)专利代理机构 重庆谢成律师事务所 50224

代理人 邬剑星

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 31/00(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

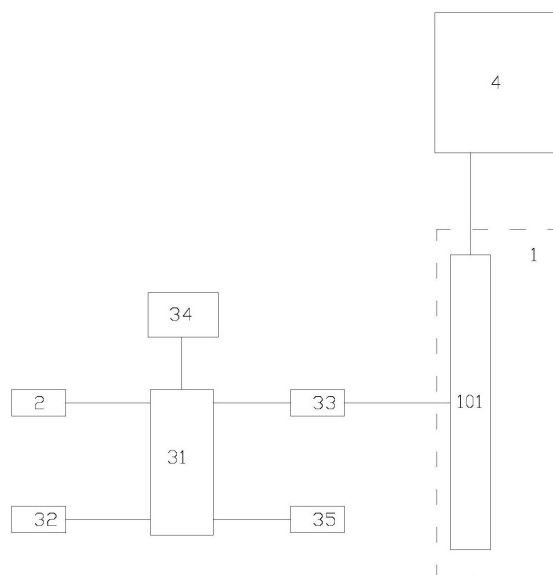
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

计算机控制的路灯系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种计算机控制的路灯系统,包括设于基站的控制计算机及设于道路的照明灯,每个照明灯上对应设置控制单元,所述控制单元包括控制器及分别与控制器相连的红外传感器、无线通信器及用于供电的电源;所述控制计算机包括主机及显示器;所述控制器通过无线通信器与主机的总控制器相连;所述主机的机箱为长方体结构且设有顶板和底板;所述顶板上开有第一散热口,所述底板上设有第二散热口;所述第一散热口中设有用于将箱体内空气抽至外界的散热风机;所述第一散热口中位于散热风机内侧安装有电吸尘组件,所述第二散热口中设有防尘罩;本实用新型有效防止灰尘进入机箱,防止电子器件因灰尘堆积而发生损坏。



1. 一种计算机控制的路灯系统,包括设于基站的控制计算机及设于道路的照明灯,每个照明灯上对应设置控制单元,所述控制单元包括控制器及分别与控制器相连的红外传感器、无线通信器及用于供电的电源;所述控制计算机包括主机及显示器;所述控制器通过无线通信器与主机的总控制器相连;所述主机的机箱为长方体结构且设有顶板和底板;其特征在于:所述顶板上开有第一散热口,所述底板上设有第二散热口;所述第一散热口中设有用于将箱体内空气抽至外界的散热风机;所述第一散热口中位于散热风机内侧安装有电吸尘组件,所述第二散热口中设有防尘罩。

2. 根据权利要求1所述的计算机控制的路灯系统,其特征在于:所述控制单元还包括用于调节照明灯亮度的亮度调节器,所述亮度调节器与控制器相连。

3. 根据权利要求2所述的计算机控制的路灯系统,其特征在于:所述防尘罩包括从上往下依次贴合设置的上布层、海绵层和下布层。

4. 根据权利要求3所述的计算机控制的路灯系统,其特征在于:所述电源为太阳能供电装置。

5. 根据权利要求4所述的计算机控制的路灯系统,其特征在于:所述太阳能供电装置包括太阳能光伏组件、MPPT控制器、蓄电池及逆变器,所述太阳能光伏组件的输出端与MPPT控制器的输入端相连,所述MPPT控制器的输出端与蓄电池的输入端相连,所述蓄电池的输出端与逆变器的输入端相连,所述逆变器的输出端分别与控制器、红外传感器、无线通信器及亮度调节器电力输入端相连。

6. 根据权利要求5所述的计算机控制的路灯系统,其特征在于:所述电吸尘组件包括正极金属防尘网和负极金属防尘网,所述正极金属防尘网和负极金属防尘网平行正对形成电容,电容的两极分别与供电模块的正极和负极连接,所述负极金属防尘网位于正极金属防尘网的上方。

7. 根据权利要求6所述的计算机控制的路灯系统,其特征在于:所述无线通信器设有GSM模块、GPRS模块、CDMA模块、3G网模块、4G网模块或者WiFi模块;所述无线通信器通过对应的GSM网络、GPRS网络、CDMA网络、3G网络、4G网络或者WiFi网络与总控制器相连接。

计算机控制的路灯系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机应用领域,特别涉及一种计算机控制的路灯系统。

背景技术

[0002] 路灯系统主要作用是提高交通系统的安全性,为行人及驾驶人员提供清晰的视线来减少交通事故,然而路灯系统需要消耗大量的能源,增加大量的成本,同时随着夜晚通行车辆及行人的减少使得大量的能源被浪费,并给环境带来光污染;当前对路灯系统的处理普遍是将所有照明灯的亮度降低或熄灭,虽然可以降低能耗但会导致安全性降低。为解决这一技术问题,目前有不少路灯系统采用与相应照明灯相连的传感器(如用于探测车辆或者行人的红外传感器)进行控制,通过传感器的反馈自动控制照明灯的开关;每一照明灯的控制单元均通过其无线通讯器与基站中的控制计算机(上位机)通讯相连,以记录相关信息并进行特殊控制;控制计算机包括主机和显示器,主机中设有接收器及用于数据处理的总控制器(CPU),显示器用于显示实时数据。由于主机需要进行较大的数据运算且长时间处于开启状态,主机内的电子器件(包括主板、内存、硬盘、显卡、声卡等)发出的热量较大,而电子器件一般又通过紧凑方式安装在主机的机箱内,主机散热性不足,不仅影响到计算机的运行速度,且各电子器件将会因过热而发生损坏;目前的主机机箱一般设有散热口,但是灰尘容易从散热口进入机箱内,灰尘堆积可能引起电子器件发生损坏,因此散热与防尘实际上存在一定的矛盾。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种计算机控制的路灯系统,有效防止灰尘进入机箱,防止电子器件因灰尘堆积而发生损坏。

[0004] 本实用新型的计算机控制的路灯系统,包括设于基站的控制计算机及设于道路的照明灯,每个照明灯上对应设置控制单元,所述控制单元包括控制器及分别与控制器相连的红外传感器、无线通信器及用于供电的电源;所述控制计算机包括主机及显示器;所述控制器通过无线通信器与主机的总控制器相连;所述主机的机箱为长方体结构且设有顶板和底板;所述顶板上开有第一散热口,所述底板上设有第二散热口;所述第一散热口中设有用于将箱体内空气抽至外界的散热风机;所述第一散热口中位于散热风机内侧安装有电吸尘组件,所述第二散热口中设有防尘罩。

[0005] 进一步,所述控制单元还包括用于调节照明灯亮度的亮度调节器,所述亮度调节器与控制器相连。

[0006] 进一步,所述防尘罩包括从上往下依次贴合设置的上布层、海绵层和下布层。

[0007] 进一步,所述电源为太阳能供电装置。

[0008] 进一步,所述太阳能供电装置包括太阳能光伏组件、MPPT控制器、蓄电池及逆变器,所述太阳能光伏组件的输出端与MPPT控制器的输入端相连,所述MPPT控制器的输出端与蓄电池的输入端相连,所述蓄电池的输出端与逆变器的输入端相连,所述逆变器的输出

端分别与控制器、红外传感器、无线通信器及亮度调节器电力输入端相连。

[0009] 进一步,所述电吸尘组件包括正极金属防尘网和负极金属防尘网,所述正极金属防尘网和负极金属防尘网平行正对形成电容,电容的两极分别与供电模块的正极和负极连接,所述负极金属防尘网位于正极金属防尘网的上方。

[0010] 进一步,所述无线通信器设有GSM模块、GPRS模块、CDMA模块、3G网模块、4G网模块或者WiFi模块;所述无线通信器通过相对应的GSM网络、GPRS网络、CDMA网络、3G网络、4G网络或者WiFi网络与总控制器相连接。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型的计算机控制的路灯系统,散热风机工作时,外界的冷风通过第二散热口进入机箱内,箱体内部的热风通过第一散热口流至外界,从而实现控制机箱的散热;由于第二散热口设有防尘罩,能够在散热时阻挡外界灰尘从第二散热口进入控制机箱内;此外,由于第一散热口中设有电吸尘组件,电吸尘组件启动时能够吸附从第一散热口中落下的灰尘,阻挡外界灰尘从第一散热口进入机箱内;本实用新型有效防止灰尘进入机箱,防止电子器件因灰尘堆积而发生损坏。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0014] 图1为本实用新型的原理框图;

[0015] 图2为本实用新型的主机机箱的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的电吸尘组件的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的防尘罩的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 如图所示:本实施例的计算机控制的路灯系统,包括设于基站的控制计算机及设于道路的照明灯2,每个照明灯2上对应设置控制单元,所述控制单元包括控制器31及分别与控制器31相连的红外传感器32、无线通信器33及用于供电的电源34;所述控制计算机包括主机1及显示器4;所述控制器31通过无线通信器33与主机1的总控制器101相连;所述主机1的机箱为长方体结构且设有顶板11和底板12;所述顶板11上开有第一散热口11a,所述底板12上设有第二散热口12a;所述第一散热口11a中设有用于将箱体内空气抽至外界的散热风机5;所述第一散热口中位于散热风机5内侧(内侧即朝向机箱内腔的一侧,外侧即朝向外界的一侧)安装有电吸尘组件,所述第二散热口12a中设有防尘罩7;机箱102由六块面板围合而成;机箱箱体中安装有主板,而主板上安装有计算机的大部分发热电子器件(包括总控制器101),电子器件所发出的热量通过散热风机5形成的负压而被抽出箱体;散热风机5工作时,外界的冷风通过第二散热口12a进入机箱内,箱体内部的热风通过第一散热口11a流至外界,从而实现控制机箱的散热;由于第二散热口12a设有防尘罩7,能够在散热时阻挡外界灰尘从第二散热口12a进入机箱内;此外,由于第一散热口中设有电吸尘组件,电吸尘组件启动时能够吸附从第一散热口11a中落下的灰尘,阻挡外界灰尘从第一散热口11a进入机箱内。

[0019] 本实施例中,所述控制单元还包括用于调节照明灯2亮度的亮度调节器35,所述亮

度调节器35与控制器31相连;亮度调节器35为一无级调节开关,在光线昏暗且道路没有车辆行驶的情况下,控制器31通过亮度调节器35可调低照明灯2亮度,待有车辆行驶时再调高亮度,避免因反复的开关而折损照明灯2的寿命。

[0020] 本实施例中,所述防尘罩包括从上往下依次贴合设置的上布层71、海绵层72和下布层73;各层可由一外框固定,外框以可拆卸方式连接于第二散热口12a;上布层71、下布层73可为尼龙布;上布层71、海绵层72及下布层73的厚度之比可为1:(8-12):1;该结构使防尘罩7具有良好的透气性和防尘性。

[0021] 本实施例中,所述电源34为太阳能供电装置,便于布置,有利于节能环保;本实施例中,所述太阳能供电装置包括太阳能光伏组件、MPPT控制器、蓄电池及逆变器,所述太阳能光伏组件的输出端与MPPT控制器的输入端相连,所述MPPT控制器的输出端与蓄电池的输入端相连,所述蓄电池的输出端与逆变器的输入端相连,所述逆变器的输出端分别与控制器31、红外传感器32、无线通信器33及亮度调节器35电力输入端相连;太阳能光伏组件可将光能转化为电能并储存在蓄电池中,逆变器则把产生的直流电能转变成交流电并输出供出风装置和进风装置使用,从而将太阳能应用于系统中,有利于节能环保的实现;而且,MPPT控制器可对光伏阵列中的最大功率点进行跟踪,获取最大功率点的方案,使供电装置始终输出最大功率,从而提高太阳能利用率。

[0022] 本实施例中,所述电吸尘组件包括正极金属防尘网61和负极金属防尘网62,所述正极金属防尘网61和负极金属防尘网62平行正对形成电容,电容的两极分别与供电模块63的正极和负极连接,所述负极金属防尘网62位于正极金属防尘网61的上方;正极金属防尘网61和负极金属防尘网62形成电容,可保证两防尘网带电量,利于提高防尘能力,同时,正极金属防尘网61设置于负极金属防尘网62下方,利于二次防尘,保证防尘强度;供电模块可为一设在机箱内的蓄电池,使电吸尘组件能够脱离市电运作。

[0023] 本实施例中,所述无线通信器33设有GSM模块、GPRS模块、CDMA模块、3G网模块、4G网模块或者WiFi模块;所述无线通信器33通过相对应的GSM网络、GPRS网络、CDMA网络、3G网络、4G网络或者WiFi网络与总控制器101相连接;技术成熟,容易实现,便于系统构建。

[0024] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

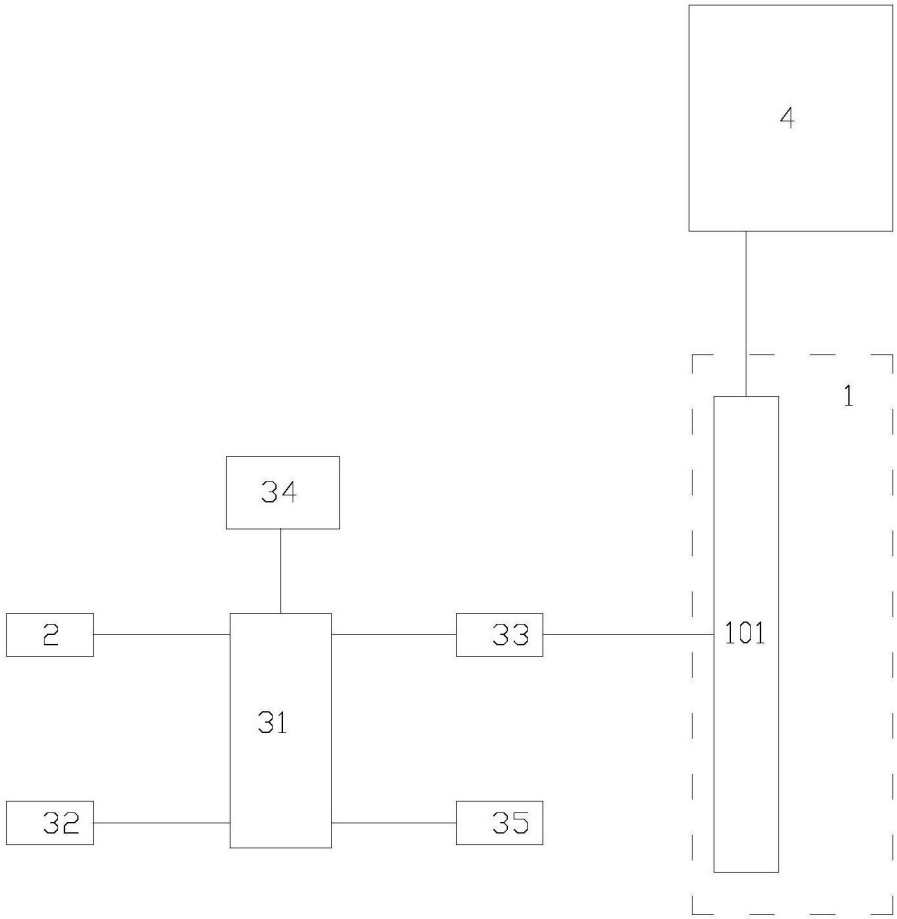


图1

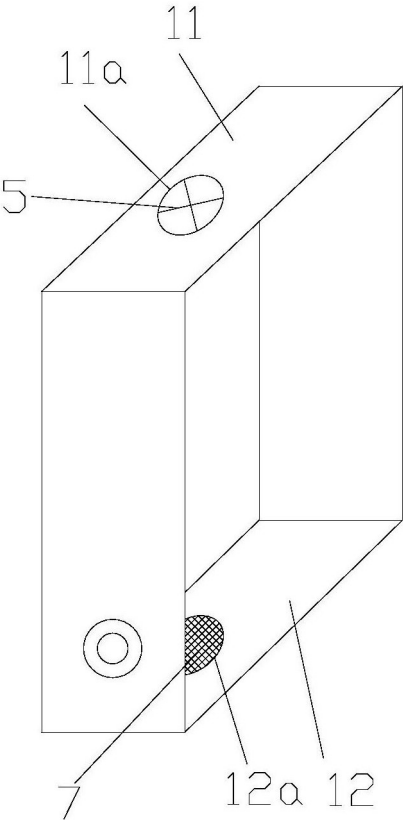


图2

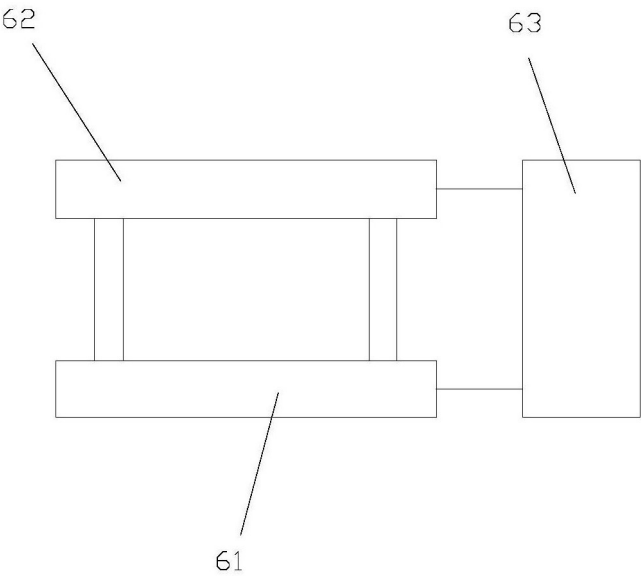


图3

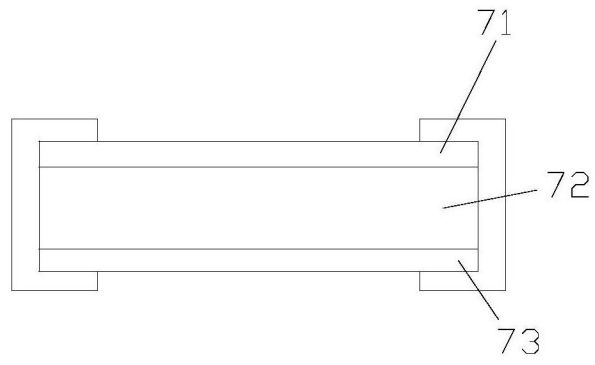


图4