



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209748868 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201822066163.6

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 河北智达光电科技股份有限公司

地址 050000 河北省石家庄市桥西区西二
环北路66号

(72)发明人 孙晓伟 张蒲萍 张世雄 高新思
郭艳肖 崔敬凯 李玲玉

(51)Int.Cl.

H05B 37/02(2006.01)

H05B 33/08(2006.01)

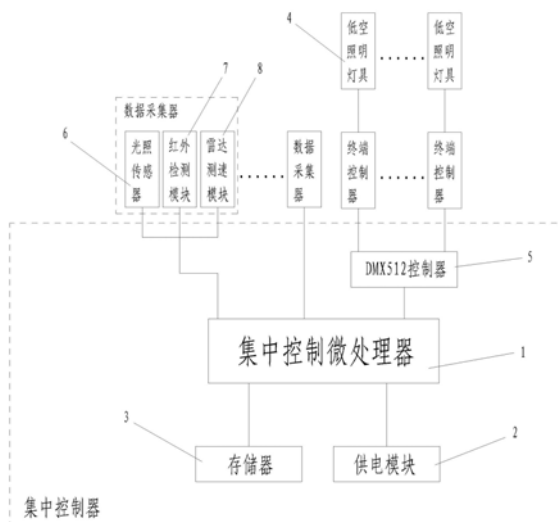
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

低空照明控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种低空照明控制装置，涉及照明设备技术领域，包括集中控制器、受所述集中控制器控制的多个终端控制器以及与至少一个终端控制器相配套并且与所述集中控制器相连的数据采集器，所述终端控制器以及配套的数据采集器设置在对应的低空照明灯具上，其特征在于：所述集中控制器包括集中控制微处理器、供电模块、存储器以及与所述终端控制器相连的DMX512控制器；所述数据采集器包括与所述集中控制微处理器相连的光照传感器、红外检测模块和雷达测速模块。本实用新型在满足基本照明的需求基础上，通过调节灯具的亮度达到节能环保的要求。



1. 一种低空照明控制装置,包括集中控制器、受所述集中控制器控制的多个终端控制器以及与至少一个终端控制器相配套并且与所述集中控制器相连的数据采集器,所述终端控制器以及配套的数据采集器设置在对应的低空照明灯具(4)上,其特征在于:

所述集中控制器包括集中控制微处理器(1)、供电模块(2)、存储器(3)以及与所述终端控制器相连的DMX512控制器(5);

所述数据采集器包括与所述集中控制微处理器(1)相连的光照传感器(6)、红外检测模块(7)和雷达测速模块(8)。

2. 根据权利要求1所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述集中控制微处理器(1)是STM32F103。

3. 根据权利要求1所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述DMX512控制器(5)是UCS521A1。

4. 根据权利要求1所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述红外检测模块(7)是HC-SR501。

5. 根据权利要求1所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述雷达测速模块(8)是HB100。

6. 根据权利要求1所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述存储器(3)是AT24C32。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述终端控制器包括终端控制微处理器(9)、与所述终端控制微处理器(9)相连的电源模块(10)以及驱动电路(11),所述驱动电路(11)的输出端与所述低空照明灯具(4)中的光源相连。

8. 根据权利要求7所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述终端控制微处理器(9)是STM32F040。

9. 根据权利要求7所述的低空照明控制装置,其特征在于:所述驱动电路(11)是UCS521A1驱动电路。

低空照明控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备技术领域,具体涉及一种适用于护栏灯等低空照明设备的低空照明控制装置。

背景技术

[0002] 在智慧城市中,灯光的设计一定是最重要的部分,低空照明是人们生活中最常见的照明工程,包括应用于道路、桥梁、隧道等路灯和楼宇、公园等景观灯。LED低空照明对于配光以及灯具有非常高的要求。

[0003] 目前的路灯控制系统,主要采用光控和时控的控制方法。光控即利用光感原件所感受外界环境的光线强度来控制路灯亮度的方法;时控,即按人为规定按季节变化定时,规定的时间来开关控制灯亮的时间。光控由于晚间无人流量依旧照明,造成电力资源的极大浪费,时控由于地区间日落时间不一致,需要人为调整等原因,没达到智能化控制的目标,且对电力资源是一种巨大的浪费。

[0004] 现有技术中,对低空照明设备的智能化控制往往是通过以下两种措施实现的。一种是在集中控制器中设置车辆、行人等检测模块,对数据进行采集分析后(或者上传后台服务器进行分析)集中控制各照明设备的亮度、启闭等操作。由于检测模块设置在集中控制器上,所采集的数据并不能完全代表所控制的所有照明设备所处的环境,因此控制效果不好,浪费能源。另一种是在低空照明设备的终端控制器上设置上述的检测模块,根据检测到的数据由终端控制器自身控制照明设备的亮度、启闭,或者将采集到的数据上传集中控制器甚至后台服务器后由集中控制器再根据数据对终端控制器发出控制信号,此种方式由于有多次的交互会导致结构复杂、成本高。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是提供一种低空照明控制装置,利用采集器可靠稳定的将移动的车辆及人的信号采集并发送给集中控制器,再由集中控制器将控制命令发送至终端控制器以实现对灯具的控制,在满足基本照明的需求基础上,通过调节灯具的亮度达到节能环保的要求。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种低空照明控制装置,包括集中控制器、受所述集中控制器控制的多个终端控制器以及与至少一个终端控制器相配套并且与所述集中控制器相连的数据采集器,所述终端控制器以及配套的数据采集器设置在对应的低空照明灯具上,其特征在于:

[0008] 所述集中控制器包括集中控制微处理器、供电模块、存储器以及与所述终端控制器相连的DMX512控制器;

[0009] 所述数据采集器包括与所述集中控制微处理器相连的光照传感器、红外检测模块和雷达测速模块。

[0010] 进一步的,所述终端控制器包括终端控制微处理器、与所述终端控制微处理器相

连的电源模、以及驱动电路,所述驱动电路的输出端与所述低空照明灯具中的光源相连。

[0011] 本实用新型的有益效果是:1)满足照明的基本需求:夜间降临的时候,控制器会自动控制路灯、景观灯等低空照明灯具打开,将黑暗的城市、道路点亮;2)高可靠性:本系统通过485进行通信,通信距离远,数据传输可靠,传感器灵敏度高,可以有效及时的对灯具进行控制;3)节能环保:在满足基本照明的需求基础上,通过调节灯具的亮度达到节能环保的要求。

[0012] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型低空照明控制装置的控制原理图;

[0014] 图2是本实用新型低空照明控制装置中终端控制器的控制原理图。

[0015] 在附图中:1是集中控制微处理器,2是供电模块,3是存储器,4是低空照明灯具,5是DMX512控制器,6是光照传感器,7是红外检测模块,8是雷达测速模块,9是终端控制微处理器,10是电源模块,11是驱动电路。

具体实施方式

[0016] 参见附图1,本实用新型提供了一种低空照明控制装置,包括集中控制器、受集中控制器控制的多个终端控制器以及与至少一个终端控制器相配套并且与集中控制器相连的数据采集器,终端控制器以及配套的数据采集器设置在对应的低空照明灯具4上,关键在于:

[0017] 上述的集中控制器包括集中控制微处理器1、供电模块2、存储器3以及与终端控制器相连的DMX512控制器5;

[0018] 上述的数据采集器包括与集中控制微处理器1相连的光照传感器6、红外检测模块7和雷达测速模块8。

[0019] 参见附图2,上述的终端控制器包括终端控制微处理器9、与终端控制微处理器9相连的电源模块10以及驱动电路11,驱动电路11的输出端与低空照明灯具4中的光源相连。

[0020] 在本实施例中,集中控制微处理器1采用STM32F103,存储器3采用AT24C32,DMX512控制器5采用UCS521A1,光照传感器6采用Risym传感器(如GY-30等),红外检测模块7采用HC-SR501,雷达测速模块8采用HB100,终端控制微处理器9采用STM32F040,驱动电路11采用UCS521A1驱动电路。显而易见地,本领域技术人员可根据设计需要选用其他型号的电气元件。

[0021] 在本实施例中,为每个低空照明灯具4均设置了数据采集器。还可以是在位于两个路口处的两个低空照明灯具4设置数据采集器,而位于两个路口间的低空照明灯具4中每两个或者多个设置一个数据采集器,以满足需求的情况下,有效降低成本。低空照明灯具4可以是护栏灯、小区路灯等。

[0022] 本实用新型的控制装置在具体使用时,采集器采集灯光、雷达及红外信息,并通过485总线将采集到的信息发送给集中控制器,集中控制器根据不同地段采集器发送的信息按照既定的控制方式通过DMX512控制器5分别将控制信息下发至相对应的终端控制器,终端控制器在经过调光电源和继电器对灯具进行亮灭、调光等控制。

[0023] 本实用新型的控制装置单机运行,不联网,通过采集的雷达测速模块8、红外检测模块7、光源传感器6采集的信息及时间节点进行控制;可以达到如下目的:天黑时亮灯,亮度由低到高,8点—10点亮度最高,10点-12点亮度调低,12点以后灭灯,此时,当采集到移动的车辆和/或人时,亮灯,经过一定延时未采集到信息则灭灯,以达到节能的功能。

[0024] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

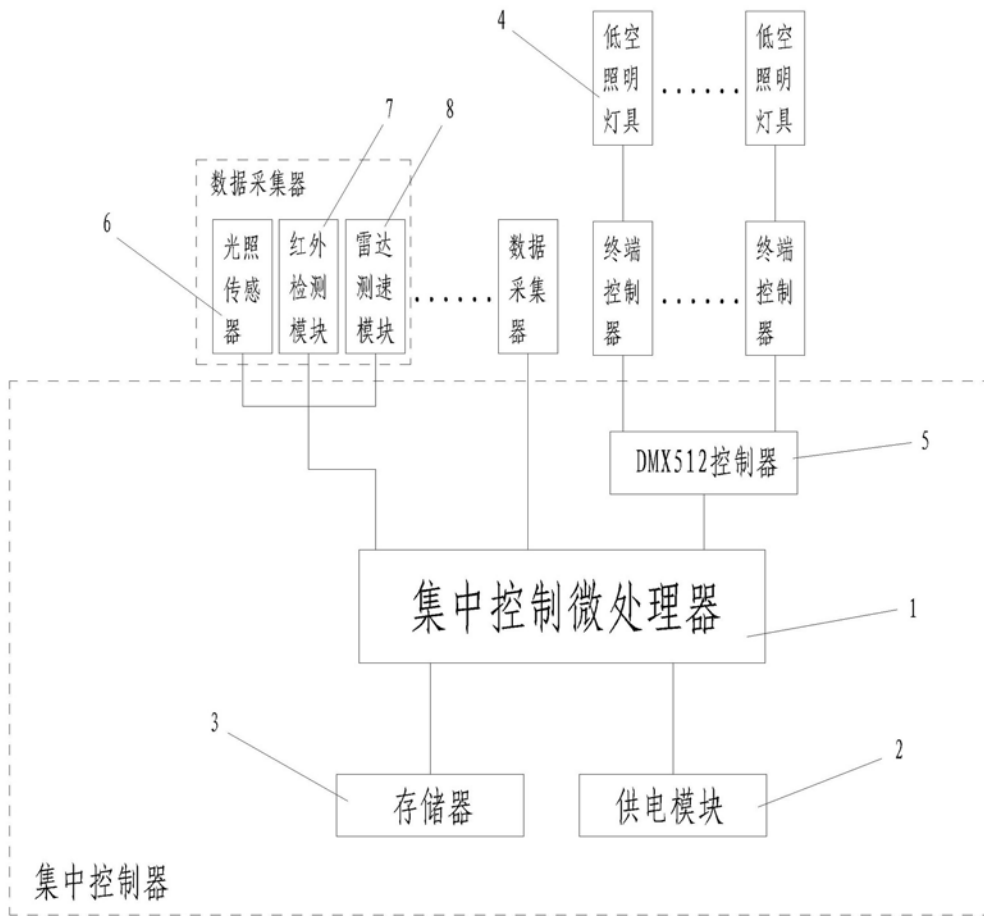


图1

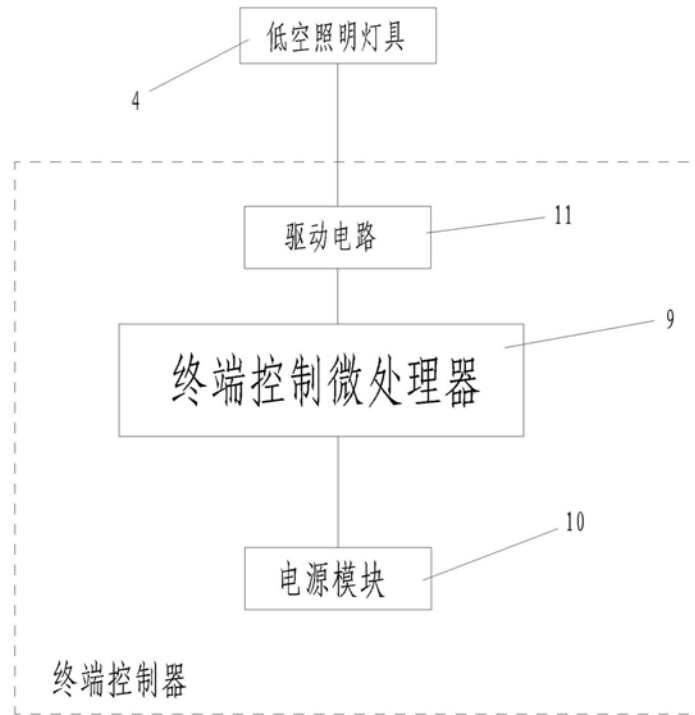


图2