



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106488627 A

(43) 申请公布日 2017. 03. 08

(21) 申请号 201510545094. 5

(22) 申请日 2015. 08. 31

(71) 申请人 黑龙江省康格尔科技有限公司

地址 150049 黑龙江省哈尔滨市香坊区黎明乡朝阳村

(72) 发明人 闫福利

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

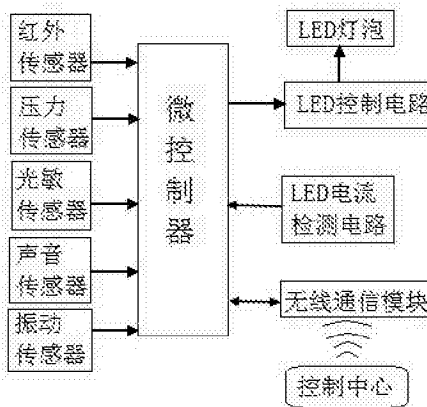
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能节能路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种智能节能路灯,包括控制中心,及与控制中心通过无线网络通信的进行通信的无线通信模块,及与无线通信模块电连接的微控制器,及与微控制器电连接的多个传感器、LED控制电路及LED电流检测电路;所述LED控制电路电连接有LED灯泡。本发明的智能节能路灯,智能感应控制当有人或车辆经过时,控制路灯自动控制打开路灯或者增强路灯的亮度;而在一段时间内没有人或车辆经过,自动延时后关闭路灯或者减弱路灯亮度,这样就可以最大限度的提高路灯的照明效率,达到节约能源的目的。



1. 一种智能节能路灯,其特征在于:包括控制中心,及与控制中心通过无线网络通信的进行通信的无线通信模块,及与无线通信模块电连接的微控制器,及与微控制器电连接的多个传感器、LED 控制电路及 LED 电流检测电路;所述 LED 控制电路电连接有 LED 灯泡。

2. 根据权利要求 1 所述的智能节能路灯,其特征在于:所述传感器包括红外传感器、压力传感器、光敏传感器、声音传感器、振动传感器。

## 一种智能节能路灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种路灯,具体涉及一种智能节能路灯,属于节能产品领域。

### 背景技术

[0002] LED 照明是一种较新的技术,它具有效率高、使用寿命长等优点。一个 LED 路灯,如果要达到和普通的高压钠灯和高压水银灯那样的亮度,大约需要消耗的 40W 以上功耗,只有传统路灯的 25%-40%。随着技术的发展,LED 已经开始逐渐取代白炽灯,广泛用于各种照明中,目前 LED 路灯已经在一些大城市开始试用了。但是这种 LED 路灯只是提高了电能到光能的转换效率,和传统路灯一样,仍然存在整体照明效率不高的问题;目前还有一种太阳能方式的 LED 路灯,它在白天利用太阳能给蓄电池进行充电,晚上利用电池驱动 LED 照明,这种方式虽然不需要交流供电,但是它的缺点很多,存在着成本高、功率小(亮度低)、维护量大、电池寿命短、可靠性差等缺点。完全使用太阳能,会造成一些情况下路灯无法使用的问题,所以太阳能路灯目前并没有得到广泛应用,还有一些城市在夜间为了节约路灯照明使用的电能,采样了间隔照明的方式,即每隔一盏路灯就关闭一盏,也就是关闭一半的路灯,虽然这样可以节约一半的电力消耗,但是也带来不少隐患,如照明亮度降低,存在照明死角,容易造成交通事故,同时,另外一半的路灯仍然存在能源浪费的问题,并没有真正解决节能的问题。因此,为了解决以上问题,亟待研发一种新的智能节能路灯。

### 发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

为解决上述问题,本发明提出了一种智能节能路灯,智能感应控制当有人或车辆经过时,控制路灯自动控制打开路灯或者增强路灯的亮度;而在一段时间内没有人或车辆经过,自动延时后关闭路灯或者减弱路灯亮度,这样就可以最大限度的提高路灯的照明效率,达到节约能源的目的。

[0004] (二)技术方案

本发明的智能节能路灯,包括控制中心,及与控制中心通过无线网络通信的进行通信的无线通信模块,及与无线通信模块电连接的微控制器,及与微控制器电连接的多个传感器、LED 控制电路及 LED 电流检测电路;所述 LED 控制电路电连接有 LED 灯泡。

[0005] 进一步地,所述传感器包括红外传感器、压力传感器、光敏传感器、声音传感器、振动传感器。

[0006] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明的智能节能路灯,为了可靠的检测到人或者车辆的经过,采用红外传感器、压力传感器、光敏传感器、声音传感器、振动传感器等多种传感器来感知人体和车辆的运动,并综合进行判断,这样可以有效的检测到人和车辆的经过,同时减少了干扰信号对系统的影响;其中,当人或车辆经过时,会产生不可见的红外信号,利用红外传感器,就可以有效的检测出有人或车辆的经过;压力传感器用于检测车辆和人经过时在地面产生

的压力,压力传感器分布在道路的主要位置的路面下,光敏传感器有两个作用,检测环境光和检测 LED 光强,在 LED 灯泡关闭时检测环境光强度,在 LED 灯泡点亮时检测 LED 发光亮度;当 LED 灯泡老化导致发光亮度下降时可以产生一个调整信号,使得照明亮度不变,如果始终亮度不足,将产生一个告警信号,提示及时更换和维护;在车辆经过时,会产生振动信号,通过振动传感器检测这个信号可以判断是否有车辆经过。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本发明的整体结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 如图 1 所示的一种智能节能路灯,包括控制中心,及与控制中心通过无线网络通信的进行通信的无线通信模块,及与无线通信模块电连接的微控制器,及与微控制器电连接的多个传感器、LED 控制电路及 LED 电流检测电路;所述 LED 控制电路电连接有 LED 灯泡。

[0009] 所述传感器包括红外传感器、压力传感器、光敏传感器、声音传感器、振动传感器。

[0010] 本发明的智能节能路灯的工作原理:为了可靠的检测到人或者车辆的经过,采用红外传感器、压力传感器、光敏传感器、声音传感器、振动传感器等多种传感器来感知人体和车辆的运动,并综合进行判断,这样可以有效的检测到人和车辆的经过,同时减少了干扰信号对系统的影响;其中,当人或车辆经过时,会产生不可见的红外信号,利用红外传感器,就可以有效的检测出有人或车辆的经过;压力传感器用于检测车辆和人经过时在地面产生的压力,压力传感器分布在道路的主要位置的路面下,光敏传感器有两个作用,检测环境光和检测 LED 光强,在 LED 灯泡关闭时检测环境光强度,在 LED 灯泡点亮时检测 LED 发光亮度;当 LED 灯泡老化导致发光亮度下降时可以产生一个调整信号,使得照明亮度不变,如果始终亮度不足,将产生一个告警信号,提示及时更换和维护;在车辆经过时,会产生振动信号,通过振动传感器检测这个信号可以判断是否有车辆经过。

[0011] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

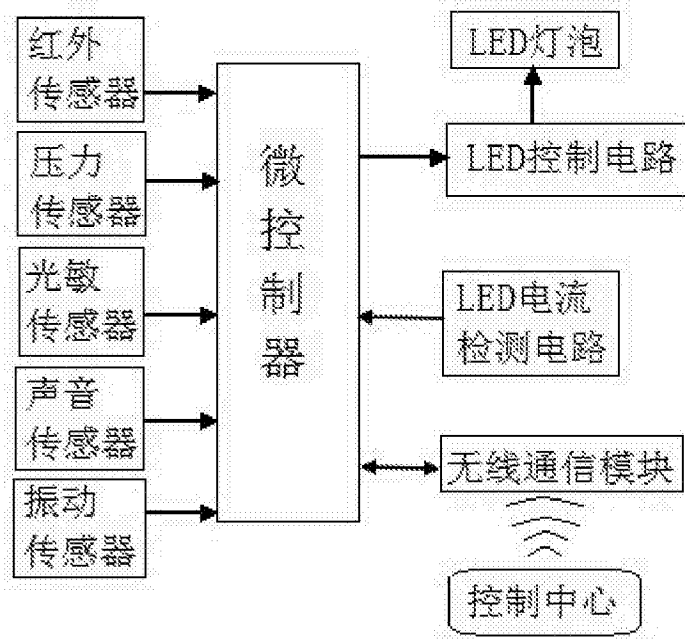


图 1