



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206217731 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621054907.7

(22)申请日 2016.09.13

(73)专利权人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路
381号

(72)发明人 谢再晋 廖继海 颜忠杰 谢雨锟
刘伟善

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 何淑珍

(51)Int.Cl.

B60Q 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

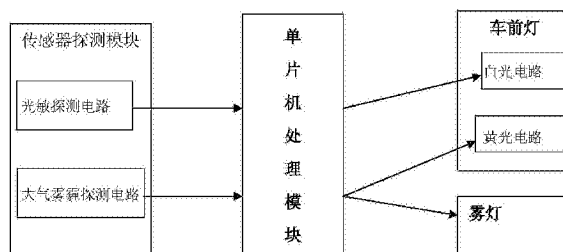
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车LED灯的智能开启装置

(57)摘要

本实用新型公开一种汽车LED灯的智能开启装置,包括传感器探测模块、单片机处理模块、雾灯和车前灯;车前灯包括几个级别亮度的LED白光电路和几个级别亮度的LED黄光电路,传感器探测模块包括光敏探测电路和大气雾霾探测电路,单片机处理模块包括LED电源驱动电路;传感器探测模块与单片机处理模块电连接,单片机处理模块与雾灯和车前灯电连接。本实用新型电路结构简单,容易实现,在车辆启动状态,光敏探测电路探测光线亮度,和大气雾霾电路探测大气雾霾程度,输出的不同级别的电信号到单片机处理模块,由单片机处理模块自动开启车辆雾灯和自动控制车前灯白光电路、黄光电路。



1. 一种汽车LED灯的智能开启装置,包括雾灯和车前灯,其特征在于还包括传感器探测模块和单片机处理模块;所述车前灯包括多个级别亮度的LED白光电路和多个级别亮度的LED黄光电路;传感器探测模块包括光敏探测电路和大气雾霾探测电路;传感器探测模块与单片机处理模块电连接,单片机处理模块与雾灯和车前灯电连接;光敏探测电路用于探测外部环境光线亮度,大气雾霾探测电路用于探测大气雾霾程度,光敏探测电路和大气雾霾电路分别将探测的电信号传输到单片机处理模块;单片机处理模块根据外部环境光线亮度和大气雾霾程度,自动控制是否开启雾灯和自动控制车前灯白光电路和黄光电路的亮度级别。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车LED灯的智能开启装置,其特征在于:所述单片机处理模块包括单片机和LED电源驱动电路。

一种汽车LED灯的智能开启装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车灯的智能开启方案领域,尤其涉及一种汽车LED灯的智能开启装置。

背景技术

[0002] 当前,尽管氙气大灯仍旧是现今最主流的汽车大灯配置,在2013年以来,LED车前灯已经开始越来越多的进入到家用车。LED车灯应用于汽车系统中主要有以下几点优势:第一,颜色饱和度高,使输出光线更加清晰柔和,符合汽车大灯应用的特点;第二,使用寿命长,经久耐用,抗震性强,可超过10000小时,而传统卤素灯寿命一般在300小时左右;第三,效率高,较少额外损耗,比起传统灯的复杂散热系统,可以看出LED灯的热损耗要小得多,转换效率可达到85%以上,尤其适合未来汽车注重节能的设计理念;第四,响应速度快,不同于传统白炽光,HID灯需要较长的驱动点亮延迟,更实时反映车况和路况,留给驾驶者更长的判断时间,减少汽车安全事故;第五,体积小,重量轻,可以实现更小巧精致的灯具,为其他的车型设计节约更多空间;第六,LED灯属于但色性很好的光源,没有红外线,紫外线等其他光线,热量、辐射很少,也适合汽车室内照明、背光应用需求。

[0003] 但是,当前LED车前灯只有一种照明模式,都是以高色温的白光LED做主要

[0004] 光源,只是在大气能见度好时候,这种车灯得以很好的应用。与传统的黄光高压钠灯相比,高色温的白光LED,对大气中雾、霾的穿透力差,若天气变化了,不能随着大气的能见度变化而变化,严重影响了行车安全。

[0005] 还有,很多司机在开车过程中,忽略了天气变化,不会及时开启雾灯、车前灯,给自己眼睛带来额外的负担,增加驾驶疲劳程度。

[0006] 本实用新型针对以上的不足,提出一种汽车LED灯的智能开启装置,既能解决雾霾天气的行车安全,也能解决自动开启雾灯、车前灯等问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种汽车LED灯的智能开启装置。

[0008] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现。

[0009] 一种汽车LED灯的智能开启装置,包括雾灯和车前灯,其还包括传感器探测模块和单片机处理模块;所述车前灯包括多个级别亮度的LED白光电路和多个级别亮度的LED黄光电路;传感器探测模块包括光敏探测电路和大气雾霾探测电路;单片机处理模块包括单片机和LED电源驱动电路;传感器探测模块与单片机处理模块电连接,单片机处理模块与雾灯和车前灯电连接;在车辆启动状态,光敏探测电路探测外部环境光线亮度,大气雾霾探测电路探测大气雾霾程度,光敏探测电路和大气雾霾电路分别将探测的电信号传输到单片机处理模块;单片机处理模块根据外部环境光线亮度和大气雾霾程度,自动控制是否开启雾灯和自动控制车前灯白光电路和黄光电路的亮度级别。

[0010] 进一步的,车前灯的白光电路的开关和亮度级别由光敏探测电路输出的电信号决定的,外部环境光线亮度大于设定值时,白光电路处于关闭状态;外部环境光线亮度小于设定值时,自动开启白光电路,且外部环境光线亮度越弱,白光电路亮度级别越高。

[0011] 进一步的,车前灯的黄光电路的开关和亮度级别由大气雾霾探测电路输出电信号决定的,大气雾霾程度小于设定值即大气的可见度好时,处于关闭状态;大气雾霾程度大于设定值即雾霾浓时,自动开启黄光电路,且大气雾霾程度越大即雾霾越浓,黄光亮度级别越高。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点和技术效果:

[0013] 本实用新型电路结构简单,容易实现,可以采用现有的模块或芯片电路构成,采用本实用新型的汽车LED灯智能开启方案,在行车时,不断探测光线变化,自动开启不同级别的白光电路;不断探测天气雾霾浓度,自动开启雾灯和不同级别的黄光电路。

附图说明

[0014] 图1是实例中一种汽车LED灯自动开启系统的结构示意图。

[0015] 图2是自动开启车灯的流程图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和实例对本实用新型的具体实施作进一步说明,但本实用新型的保护和实施不限于此,本实用新型的关键在于对电路结构提出的技术方案,以下若有未特别说明之处,均是本领域技术人员可参照现有技术编程或购买实现的。

[0017] 如图1所示,一种汽车LED灯的智能开启装置,包括传感器探测模块、单片机处理模块、雾灯和车前灯;车前灯包括几个级别亮度的LED白光电路和几个级别亮度的LED黄光电路,传感器探测模块包括光敏探测电路和大气雾霾探测电路,单片机处理模块包括单片机和LED电源驱动电路;传感器探测模块与单片机处理模块电连接,单片机处理模块与雾灯和车前灯电连接。在车辆启动状态,光敏探测电路探测光线亮度,和大气雾霾电路探测大气雾霾程度,输出的不同级别的电信号到单片机处理模块,由单片机处理模块自动开启车辆雾灯和自动控制车前灯白光电路、黄光电路。

[0018] 如图1所示,车前灯的白光电路由光敏探测电路输出电信号决定的,光线好时,处于关闭状态;光线弱时,自动开启白光电路,光线越弱,白光亮度越亮。

[0019] 如图1所示,车前灯的黄光电路由大气雾霾探测电路输出电信号决定的,大气的可见度好时,处于关闭状态;雾霾浓时,自动开启黄光电路,雾霾越浓,黄光亮度越亮。

[0020] 如图2所示,本实例的一种汽车LED灯的智能开启控制系统工作过程为:当车辆启动后,传感器探测模块开始工作,白天光线好时,光敏探测光线强,输出一个强的电信号,由单片机处理模块处理,让LED白光电路关闭。若光线弱或黑夜,光敏探测光线差,输出不同级别电信号,经由单片机处理模块处理,让LED白光电路自动开启,且按不同级别电信号,开启不同亮度白光电路;同时,大气雾霾探测到有雾霾时,输出不同级别电信号,经由单片机处理模块处理,让LED黄光电路自动开启,且按不同级别开启不同亮度的黄光电路。

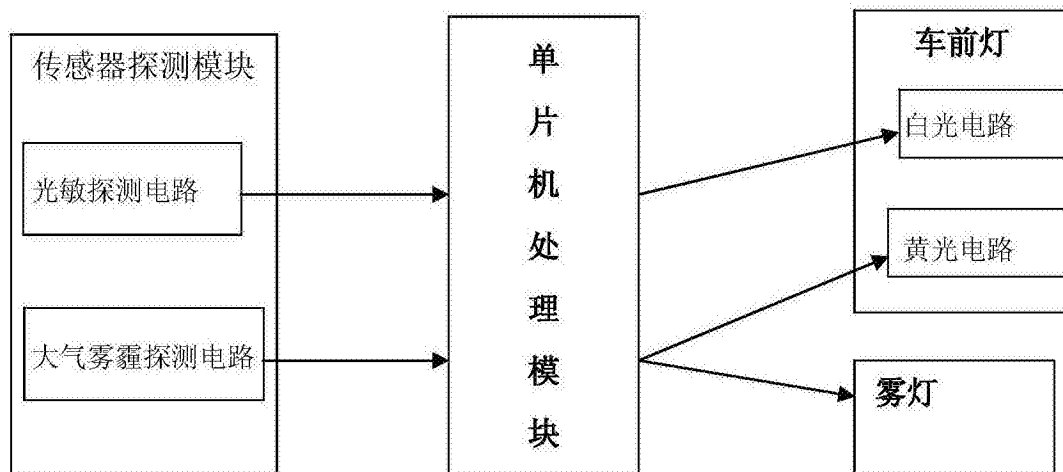


图1

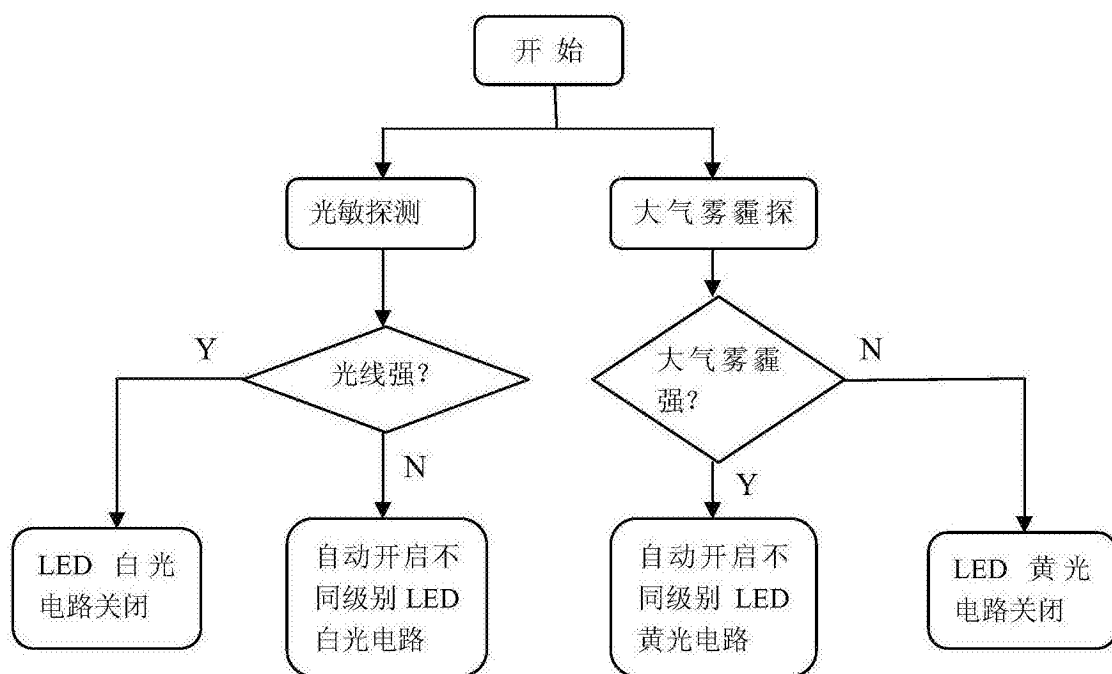


图2