



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201904958 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201020679957. 0

(22) 申请日 2010. 12. 24

(73) 专利权人 郑伟

地址 518060 广东省深圳市深圳大学光电子
研究所

(72) 发明人 郑伟 段晓莹 冯丹华

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

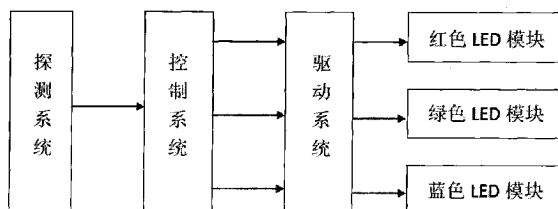
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

智能 LED 路灯系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能 LED 路灯系统,包括控制系统、驱动系统、红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块,所述 LED 路灯系统还包括探测系统,所述探测系统与所述控制系统相连,所述控制系统与所述驱动系统相连,所述驱动系统分别与所述红色 LED 模块、所述绿色 LED 模块、所述蓝色 LED 模块相连。本实用新型提供的智能 LED 路灯系统,可以通过感应外部环境,自动调节色温和出光颜色。



1. 一种智能 LED 路灯系统,包括控制系统、驱动系统、红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块,其特征在于:所述 LED 路灯系统还包括探测系统,所述探测系统与所述控制系统相连,所述控制系统与所述驱动系统相连,所述驱动系统分别与所述红色 LED 模块、所述绿色 LED 模块、所述蓝色 LED 模块相连。

2. 根据权利要求 1 所述智能 LED 路灯系统,其特征在于:所述驱动系统是电流可调的恒流驱动系统。

3. 根据权利要求 1 所述智能 LED 路灯系统,其特征在于:所述探测系统内设置有温度探测器、红外探测器、湿度探测器、光探测器、雾探测器中的一种或一种以上的组合。

4. 根据权利要求 2 所述智能 LED 路灯系统,其特征在于:所述探测系统内设置有温度探测器、红外探测器、湿度探测器、光探测器、雾探测器中的一种或一种以上的组合。

5. 根据权利要求 1 至 4 任意一项所述的智能 LED 路灯系统,其特征在于:所述红色 LED 模块、所述绿色 LED 模块、所述蓝色 LED 模块设置在同一个发光面板上。

智能 LED 路灯系统

所属技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 照明技术领域,具体涉及一种智能 LED 路灯系统。

技术背景

[0002] 传统的路灯常采用高压钠灯,高压钠灯整体上光效低的缺点造成了能源的巨大浪费。当前全球的环境在日益恶化,各国都在发展清洁能源。而随着国民经济的高速增长,我国能源供需矛盾日渐突出,电力供应开始存在严重短缺的局面,节能是目前所急需解决的问题。

[0003] 由于 LED 具有耗电量低、体积小、使用寿命长、高亮度、低热量、环保、坚固、耐用、可控性强等优点。因此 LED 被广泛用于常规的日常照明灯具中,特别是最近几年,越来越多的 LED 被广泛应用于道路照明的 LED 路灯中。目前,常见的 LED 路灯都大多是由发白光的 LED 简单排列组成;或者在白光 LED 中添加一定量的黄色 LED 组成。这些技术的不足之处在于:以这些技术封装的路灯所发出光的色温值和色温不可调节。

[0004] 相关照明理论指出,在一般情况下 LED 灯色温越高其流明效率越高,反之其流明效率约低,因此在非特殊照明环境下,路灯用相对较高的色温来照明可以节省更多的电能;而在特殊照明环境下,如雾天、雨天,路灯就需要用相对较低的色温来照明,因为低色温的光线具有更高的穿透能力。这种能根据环境变化来自动调节照明色温的需求,是传统路灯系统无法做到的。

[0005] 另外,如果我们的路灯能根据前方路况的变化,例如塌方、交通事故等,提前给予司机以红色警示,这样就会避免很多不必要的损失。但是这样的警示功能,也是传统路灯系统不具备的。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,提供一种能通过感应外部环境来自动调节色温和出光颜色的智能 LED 路灯系统。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种智能 LED 路灯系统,包括控制系统、驱动系统、红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块,所述 LED 路灯系统还包括探测系统,所述探测系统与所述控制系统相连,所述控制系统与所述驱动系统相连,所述驱动系统分别与所述红色 LED 模块、所述绿色 LED 模块、所述蓝色 LED 模块相连。

[0008] 本实用新型优选方案为:所述驱动系统是电流可调的恒流驱动系统。

[0009] 本实用新型优选方案为:所述探测系统内设置有温度探测器、红外探测器、湿度探测器、光探测器、雾探测器中的一种或一种以上的组合。

[0010] 本实用新型优选方案为:所述红色 LED 模块、所述绿色 LED 模块、所述蓝色 LED 模块设置在同一个发光面板上。

[0011] 本实用新型所提供的智能 LED 路灯系统可以实现的有益效果为:通过感应外部环境,自动调节色温和出光颜色。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的智能 LED 系统的结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型的发光面板的示意图。

具体实施方式

[0014] 本实用新型提供了一种智能 LED 路灯系统,其结构示意图参考图 1,该智能 LED 路灯系统包括控制系统、驱动系统和红色 LED 模块、绿色 LED 模块和蓝色 LED 模块,所述智能 LED 路灯系统还包括探测系统,所述探测系统与所述控制系统相连,所述控制系统与所述驱动系统相连,驱动系统分别与红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块相连。

[0015] 在本实施例中,驱动系统可以是电流可调的恒流驱动系统,也可以采用其他驱动系统。

[0016] 本实施例中的探测系统内可以设置雾探测器,也可以选择地设置红外探测器、湿度探测器、光探测器、温度探测器中的一种或者一种以上的组合。例如探测系统中可以同时设置雾探测器、湿度探测器、光探测器和红外探测器,这样探测系统可以更为精确的探测路面情况。

[0017] 参考图 2,本实施例中的红色 LED 模块 1、绿色 LED 模块 2、蓝色 LED 模块 3 可以设置在同一个发光面板 4 上。

[0018] 本实用新型中所述的探测系统,可以探测路灯照明环境的变化。在探测系统内部可以设置有温度探测器、红外探测器、湿度探测器、光探测器、雾探测器等,探测系统将探测器采集的信号传递给控制系统,控制系统通过分析探测系统提供的信息后向驱动系统发出指令,控制驱动系统分别给红色、绿色和蓝色 LED 模块提供电流。在正常天气下,探测系统探测不到什么异常,控制系统给驱动系统发出指令控制红色、绿色、蓝色 LED 模块发出组合的白光。在雨天或大雾天气,路面可见度降低,探测系统将探测到的异常信息传递给控制系统,控制系统经过分析异常信息后给驱动系统发出指令,降低蓝色发光模块的亮度、提高红色和绿色发光模块的亮度,从而降低路灯的照明色温、提高路面可见度。

[0019] 本实用新型中所述的控制系统,可以采集和分析探测系统提供的环境信息并控制驱动系统分别给红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块电流。所述的控制系统可以是微型计算机,可以是嵌入式系统,也可以是单片机系统。

[0020] 本实用新型中所述驱动系统,可以给红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块分别提供恒定电流,电流大小可以由控制系统控制。

[0021] 本实用新型中所述红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块作为三基色照明光源,可以由单色 LED 芯片阵列组成,也可以由单色 LED 灯珠阵列组成。

[0022] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

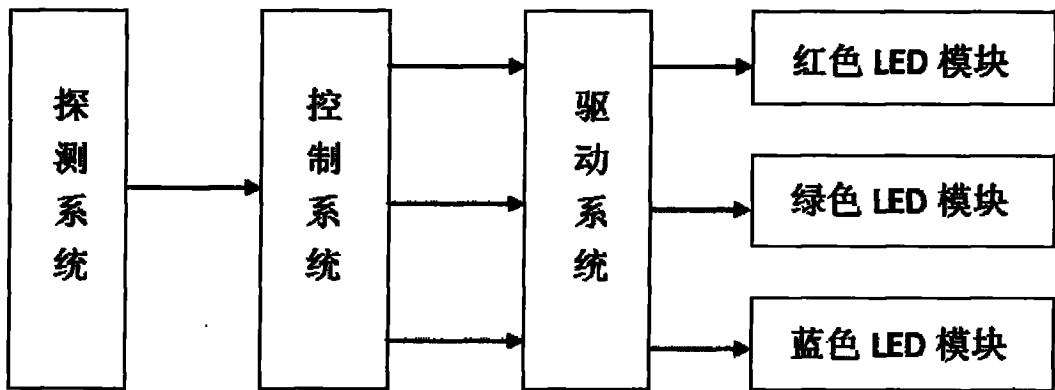


图 1

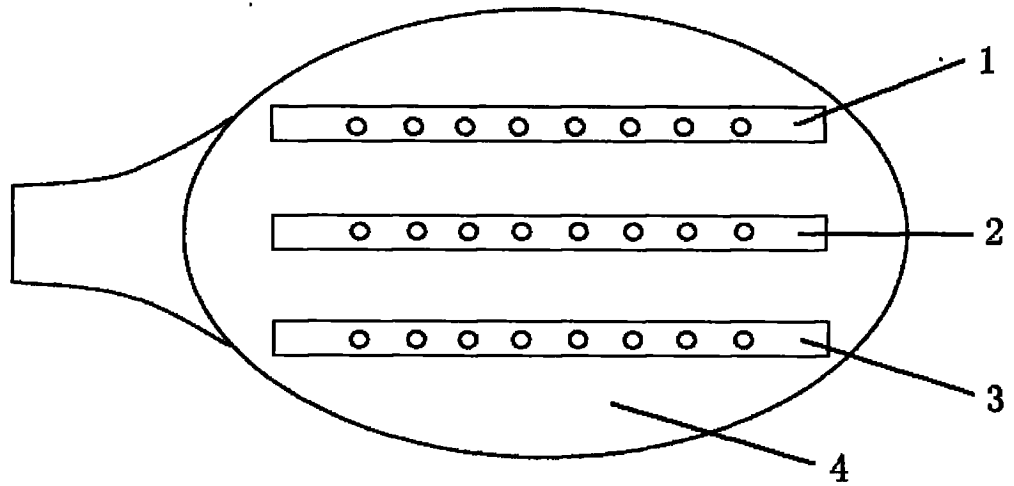


图 2