



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204887567 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520535669. 0

(22) 申请日 2015. 07. 17

(73) 专利权人 中国计量学院

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区学
源街 258 号

(72) 发明人 范瑜 徐苏楠

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

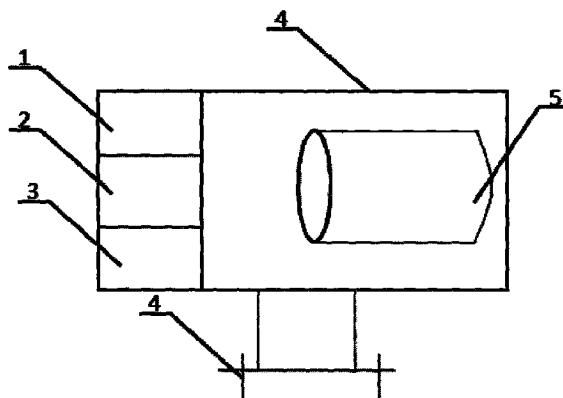
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置, 由距离传感模块、单片机控制单元、光强突变探测模块、支架、大功率全光谱 LED 光源组成。根据本实用新型所述, 遇到类似隧道路况时, 光线发生突变, 该装置可以自动补光, 有效减少人眼因为暗适应效应造成的损失, 将该装置安装在汽车前部, 简单易行、操作方便, 且可靠性较强。



1. 一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置,其特征在于,包括距离传感模块 (1)、单片机控制单元 (2)、光强突变探测模块 (3)、支架 (4)、大功率全光谱 LED 光源 (5);距离传感器 (1)、单片机控制单元 (2)、光强突变探测模块 (3)、大功率全光谱 LED 光源 (5) 位于汽车的前部。

一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置,尤其涉及一种适用于汽车驾驶员进入光线骤变区域时明暗视觉安全转换技术,属于智能安全照明领域。

背景技术

[0002] 人眼的暗适应分三种,一个是瞳孔放大,是个相对比较的反映。从 2mm 放大到 5mm 很快,但进一步散大需要长一点的时间。第二是视锥细胞的适应,中等速度,需要在 5 分钟的时间才能达到大约 0.1 尼特的感觉下限。最后是视杆细胞的适应,速度最慢,需要长达 25 分钟才能达到或接近 30 微尼特的感觉下限。而由于人眼的暗适应效应,车祸往往很容易发生在由亮处到暗处的地方,暗适应效应尤其是对行车人员的危害比较大。比如隧道这种地方,司机往往一进入隧道时,外界的光线较强,而隧道内的光较弱,人眼会在这种情况下,视野出现短暂的全黑,什么都看不见,而就在这样的情况下,车祸的发生率往往很高。而对于降低车祸发生率,关于如何改进隧道内的光线所做的比较有限,而且相对工作量较大,效果并没有明显的改善。

发明内容

[0003] 为了克服上述情况出现的事故,本实用新型的目的是提供一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置,该装置具有结构简单,加工制造简单,可靠性好、成本较低等特点。

[0004] 本实用新型为解决技术问题所采取的技术方案为:

[0005] 一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置,包括距离传感模块 (1)、单片机控制单元 (2)、光强突变探测模块 (3)、支架 (4)、大功率全光谱 LED 光源 (5);距离传感器 (1)、单片机控制单元 (2)、光强突变探测模块 (3)、大功率全光谱 LED 光源 (5) 位于汽车的前部。

[0006] 本实用新型的有益效果为:

[0007] 1、遇到类似隧道路况时,光线发生突变,该装置可以自动补光,有效减少人眼因为暗适应效应造成的损失;

[0008] 2、将该装置安装在汽车前部,简单易行、操作方便,且可靠性较强;

附图说明

[0009] 下面结合附图及其实施例对本实用新型作进一步说明。

[0010] 图 1 是本实用新型一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置的俯视示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置的侧视示意图。

[0012] 1 为距离传感模块、2 单片机控制单元、3 为光强突变探测模块、4 为支架、5 为大功率全光谱 LED 光源

[0013] 具体的实施方式

[0014] 以下结合本实用新型的结构和工作原理作详细说明:

[0015] 图 1 中,一种基于全光谱 LED 的车载自动补光装置,包括距离传感模块 (1)、单片

机控制单元 (2)、光强突变探测模块 (3)、支架 (4)、大功率全光谱 LED 光源 (5) ;距离传感器 (1)、单片机控制单元 (2)、光强突变探测模块 (3)、大功率全光谱 LED 光源 (5) 位于汽车的前部。

[0016] 一种可以补光的安全照明设备的工作原理 :

[0017] 当汽车行驶中,光强突变探测模块 (3) 如探测到前方有隧道等光强骤变路况时,与此同时该设计装置的距离传感器模块 (1) 也已启动测量隧道入口与汽车的实际距离,实时计算,当汽车进入隧道入口时,周围的光线发生突变,人眼会出现短暂的黑暗,在适应暗适应过程中,车祸往往就发生这段时间,因此的隧道内的车祸发生率较高。当外界的光线发生突变情况的临界点,光强突变探测模块 (3) 就会立即发出信号,此信号传递给位于设备上的单片机控制单元 (2),单片机控制单元 (2) 接收信号之后,根据环境的光强差来调整大功率全光谱 LED 光源 (5) 发出的光功率,大功率全光谱 LED 光源 (5) 收到单片机控制单元 (2) 的指令后发出指定的发光功率,弥补环境中光强骤变差,使光线尽可能的缓慢变化,最终人眼可以更加有效的适应光线骤变引起的明暗视觉的变化。提高行车安全性,有效避免驾驶中因暗适应产生的危险。

[0018] 基于该装置原理和特点,可以通过支架将其固定在车的前部。驾驶者在遇到光线骤变时,使用该设备装置,可以更加有效的保障驾驶者的行车安全。

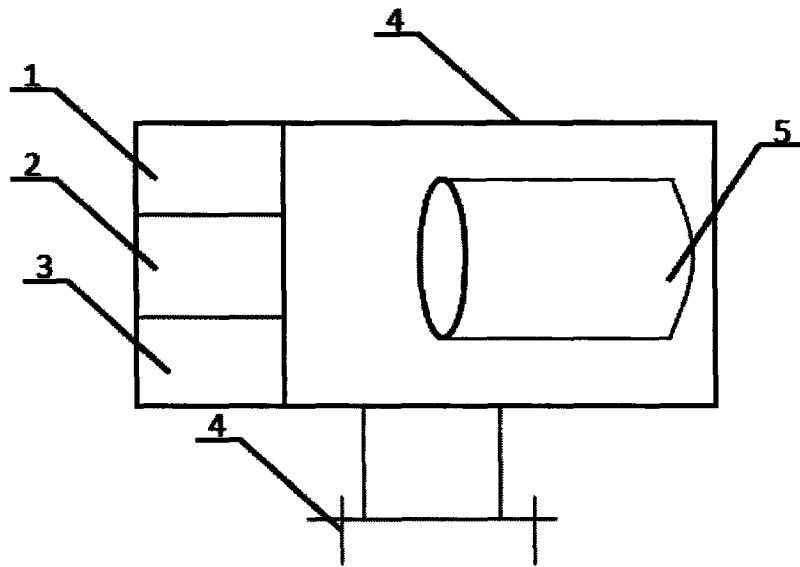


图 1

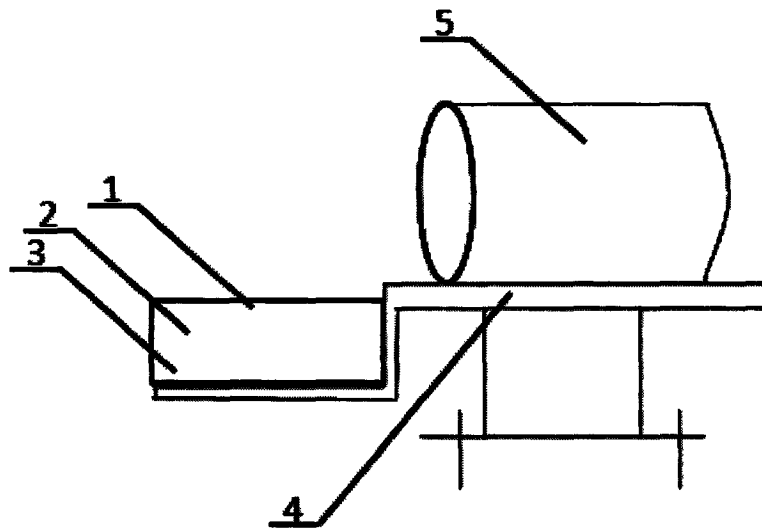


图 2