



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211808970 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202020022510.X

(22) 申请日 2020.01.07

(73) 专利权人 山东农业大学

地址 250000 山东省泰安市岱宗大街61号

(72) 发明人 徐文龙 贡莹莹 赵天平 郭光朋

刘树峰

(74) 专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所

(普通合伙企业) 37240

代理人 高强

(51) Int.Cl.

B60J 3/02 (2006.01)

B60R 1/00 (2006.01)

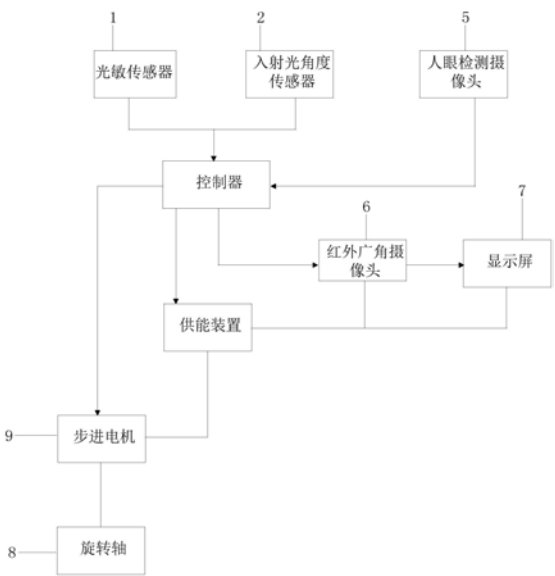
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车智能遮光系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车智能遮光系统，包括控制器、光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置，光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置均与控制器通信连接。通过光源检测装置检测光照强度及入射角度并发送至控制器，通过人眼位置检测装置检测驾驶员眼睛所在位置并发送至控制器，控制器根据上述信息控制遮光装置的打开角度，并根据变化情况自动调整遮光装置的打开角度，为驾驶员进行遮光，当遮光装置打开至一定角度阻碍驾驶员视线时，控制器控制辅助观察装置开始工作，辅助驾驶员观察道路情况，保证驾驶安全。



1. 一种汽车智能遮光系统,其特征在于:包括控制器、光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置,所述光源检测装置、所述人眼位置检测装置、所述遮光装置和所述辅助观察装置均与所述控制器通信连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述光源检测装置包括光敏传感器和入射光角度传感器,所述光敏传感器设置在车辆前挡风玻璃两侧的立柱的上部,所述入射光角度传感器设置在车辆前挡风玻璃两侧的立柱的中部,且所述光敏传感器和所述入射光角度传感器均与控制器通信连接。

3. 根据权利要求1所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述人眼位置检测装置包括人眼检测摄像头,所述人眼检测摄像头设置在车辆前挡风玻璃与车顶的连接部,并且位于车辆驾驶员的前方,所述人眼检测摄像头与所述控制器通信连接。

4. 根据权利要求1所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述遮光装置包括遮光板、旋转轴和驱动装置,所述遮光板通过旋转轴与车厢内顶相连接,且所述遮光板与驾驶员的位置相对应,所述旋转轴与所述驱动装置连接。

5. 根据权利要求4所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述驱动装置包括步进电机,所述步进电机与所述旋转轴连接,所述步进电机与所述控制器通信连接。

6. 根据权利要求5所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述辅助观察装置包括红外广角摄像头和显示屏,所述红外广角摄像头设置于车辆前挡风玻璃与车顶连接部的中间位置,所述显示屏设置于所述遮光板的第一侧面,所述红外广角摄像头分别与所述控制器、所述显示屏通信连接。

7. 根据权利要求6所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述遮光板的第一侧面为遮光板处于收起状态时,遮光板面向车顶的一侧。

8. 根据权利要求7所述汽车智能遮光系统,其特征在于:还包括供能装置,所述供能装置与控制器通信连接,所述供能装置分别与所述步进电机、所述红外广角摄像头和所述显示屏电连接。

9. 根据权利要求8所述的汽车智能遮光系统,其特征在于:所述供能装置包括车载蓄电池和车载发动机。

一种汽车智能遮光系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通安全技术领域，具体涉及一种汽车智能遮光系统。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和社会的进步，人们生活水平不断提高，车辆的拥有量也在不断增加，现在道路上行驶着大量的汽车，容易发生交通事故。

[0003] 车辆在行驶过程中，车辆驾驶员容易受到光照的照射，严重影响车辆驾驶员的视线，导致驾驶员无法准确判断道路状况，容易导致交通事故的发生。

[0004] 为解决视线受扰的问题，车辆生产厂家在车内设置遮光板，当光照射驾驶员时，驾驶员将遮光板拉下，对阳光进行遮挡。但是，上述遮光板无法根据光照强度和光照入射角度进行自动调整，需驾驶员自行调整；并且在遮挡阳光的同时也在一定程度上将驾驶员的视野遮挡，使驾驶员面对危险状况的反应时间减少，极易诱发交通事故。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种汽车智能遮光系统，能够根据光照条件自行调整遮光角度，并且能够在遮光的同时使驾驶员能够观察道路状况，保证驾驶安全。

[0006] 本实用新型为了解决上述技术问题，提出了如下技术方案：

[0007] 第一方面，本实用新型实施例提供了一种汽车智能遮光系统，包括控制器、光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置，所述光源检测装置、所述人眼位置检测装置、所述遮光装置和所述辅助观察装置均与所述控制器通信连接。

[0008] 采用上述实现方式，通过光源检测装置检测光照强度及入射角度并发送至控制器，通过人眼位置检测装置检测驾驶员眼睛所在位置并发送至控制器，控制器根据上述信息控制遮光装置的打开角度，并根据变化情况自动调整遮光装置的打开角度，为驾驶员进行遮光，当遮光装置打开至一定角度阻碍驾驶员视线时，控制器控制辅助观察装置开始工作，辅助驾驶员观察道路情况，保证驾驶安全。

[0009] 结合第一方面，在第一方面第一种可能的实现方式中，所述光源检测装置包括光敏传感器和入射光角度传感器，所述光敏传感器设置在车辆前挡风玻璃两侧的立柱的上部，所述入射光角度传感器设置在车辆前挡风玻璃两侧的立柱的中部，且所述光敏传感器和所述入射光角度传感器均与控制器通信连接。通过光敏传感器可以检测到光照的照射强度，通过入射光角度传感器可以检测到光照的入射角度，可以将照射强度和入射角度发送至控制器，以方便控制器控制遮光装置的打开角度。

[0010] 结合第一方面，在第一方面第二种可能的实现方式中，所述人眼位置检测装置包括人眼检测摄像头，所述人眼检测摄像头设置在车辆前挡风玻璃与车顶的连接部，并且位于车辆驾驶员的前方，所述人眼检测摄像头与所述控制器通信连接。通过人眼检测摄像头可以检测到驾驶员的眼睛的所在位置，控制器根据驾驶员的眼睛的所在位置控制遮光装置的打开角度。

[0011] 结合第一方面,在第一方面第三种可能的实现方式中,所述遮光装置包括遮光板、旋转轴和驱动装置,所述遮光板通过旋转轴与车厢内顶相连接,且所述遮光板与驾驶员的位置相对应,所述旋转轴与所述驱动装置连接。

[0012] 结合第一方面第三种可能的实现方式,在第一方面第四种可能的实现方式中,所述驱动装置包括步进电机,所述步进电机与所述旋转轴连接,所述步进电机与所述控制器通信连接。

[0013] 控制器控制步进电机实现旋转轴的转动,从而实现遮光板的打开角度的调整。

[0014] 结合第一方面第四种可能的实现方式,在第一方面第五种可能的实现方式中,所述辅助观察装置包括红外广角摄像头和显示屏,所述红外广角摄像头设置于车辆前挡风玻璃与车顶连接部的中间位置,所述显示屏设置于所述遮光板的第一侧面,所述红外广角摄像头分别与所述控制器、所述显示屏通信连接。

[0015] 结合第一方面第五种可能的实现方式,在第一方面第六种可能的实现方式中,所述遮光板的第一侧面为遮光板处于收起状态时,遮光板面向车顶的一侧。显示屏设置在遮光板的第一侧面上,当遮光板打开时,通过红外广角摄像头拍摄的前方道路情况可以显示在显示屏上,驾驶员可根据显示屏显示的道路情况做出调整,保证驾驶安全。

[0016] 结合第一方面第六种可能的实现方式,在第一方面第七种可能的实现方式中,还包括供能装置,所述供能装置与控制器通信连接,所述供能装置分别与所述步进电机、所述红外广角摄像头和所述显示屏电连接。

[0017] 结合第一方面第七种可能的实现方式,在第一方面第八种可能的实现方式中,所述供能装置包括车在蓄电池和车载发动机。

[0018] 利用车载蓄电池或车载发电机作为供能装置为步进电机供电,进而驱动遮光板打开;当驾驶员视线受阻时,利用车载蓄电池或车载发电机作为供能装置为红外广角摄像头和显示屏供电,实现对驾驶员的观察辅助。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种汽车智能遮光系统的连接关系示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的车辆外侧各装置的安装位置示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的车辆内侧各装置的安装位置示意图。

[0022] 图1-3中符号表示为:

[0023] 1-光敏传感器,2-入射光角度传感器,3-遮光板,4-立柱,5-人眼检测摄像头,6-红外广角摄像头,7-显示屏,8-旋转轴,9-步进电机,10-前挡风玻璃。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本方案进行阐述。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的一种汽车智能遮光系统的连接关系示意图,包括控制器、光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置,光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置均与控制器通信连接,其中:

[0026] 为检测到光照强度和光照的入射角度,光源检测装置包括光敏传感器1和入射光角度传感器2,光敏传感器1设置在车辆前挡风玻璃10两侧的立柱4的上部,入射光角度传感

器2设置在车辆前挡风玻璃10两侧的立柱4的中部,并且均设置在立柱4的外侧,光敏传感器1和入射光角度传感器2均与控制器通信连接。光敏传感器1和入射光角度传感器2检测到光照强度和入射角度后,将检测结果发送至控制器。

[0027] 进一步地,为检测到驾驶员眼睛的所处位置,本实施例设置有人眼检测摄像头5,人眼检测摄像头5设置在车厢内前挡风玻璃10与车顶的连接部位,并且位于驾驶员的前方,人眼检测摄像头5与所述控制器通信连接。人眼检测摄像头5检测到驾驶员眼睛所处的位置后发送至控制器,控制器根据接收到的光照强度、入射角度及驾驶员眼睛所处位置,可以得出遮光板3的最佳打开角度。

[0028] 为控制遮光板3按照最佳打开角度打开为驾驶员遮光,本实施例设置有旋转轴8和步进电机9,遮光板3通过旋转轴8安装在车厢内顶部,并且当遮光板打开时可以遮挡住车辆驾驶员。步进电机9与旋转轴8连接,当步进电机9转动时,旋转轴8跟随转动,从而实现调整遮光板3的打开角度。

[0029] 进一步地,为实现根据光照入射角度的变化随时调整遮光板3的打开角度,本实施例里的步进电机9还与控制器通信连接,当遮光板3需要调整一定角度时,控制器控制步进电机转动一定时间段,在转动的时间段内,步进电机9控制旋转轴8转动一定的角度,从而实现遮光板3调整一定角度。

[0030] 为满足步进电机的用电需求,本实施例设置有供能装置,供能装置与步进电机9电连接,本实施例的供能装置包括车载蓄电池和车载发动机。

[0031] 由于遮光板3的打开角度小于 15° 时,对驾驶员的实现不会产生太大的干扰,但当遮光板3的打开角度大于 15° 时,此时遮光板3会阻碍驾驶员实现,此时需要辅助观察装置辅助驾驶员进行辅助观察。辅助观察装置包括红外广角摄像头6和显示屏7,红外广角摄像头6设置在车厢内前挡风玻璃10与车顶连接部位的中间位置,显示屏7设置在遮光板3的第一侧面上,第一侧面是当遮光板3处于收起状态时,遮光板3面向车顶的一侧。并且红外广角摄像头6分别与控制器和显示屏7通信连接。当需要进行辅助观察时,控制器控制红外广角摄像头6和显示屏7开启,红外广角摄像头6拍摄前方道路情况并显示在显示屏7上,驾驶员可根据显示屏7的画面做出驾驶调整,保证驾驶安全。红外广角摄像头6和显示屏7还均与供能装置电连接,由供能装置满足其用电需求。

[0032] 由上述实施例可知,本实施例提供了一种汽车智能遮光系统,包括控制器、光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置,光源检测装置、人眼位置检测装置、遮光装置和辅助观察装置均与控制器通信连接。通过光源检测装置检测光照强度及入射角度并发送至控制器,通过人眼位置检测装置检测驾驶员眼睛所在位置并发送至控制器,控制器根据上述信息控制遮光装置的打开角度,并根据变化情况自动调整遮光装置的打开角度,为驾驶员进行遮光,当遮光装置打开至一定角度阻碍驾驶员视线时,控制器控制辅助观察装置开始工作,辅助驾驶员观察道路情况,保证驾驶安全。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设

备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 当然,上述说明也并不仅限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,如来替代,本实用新型仅结合并参照优选的实施方式进行详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

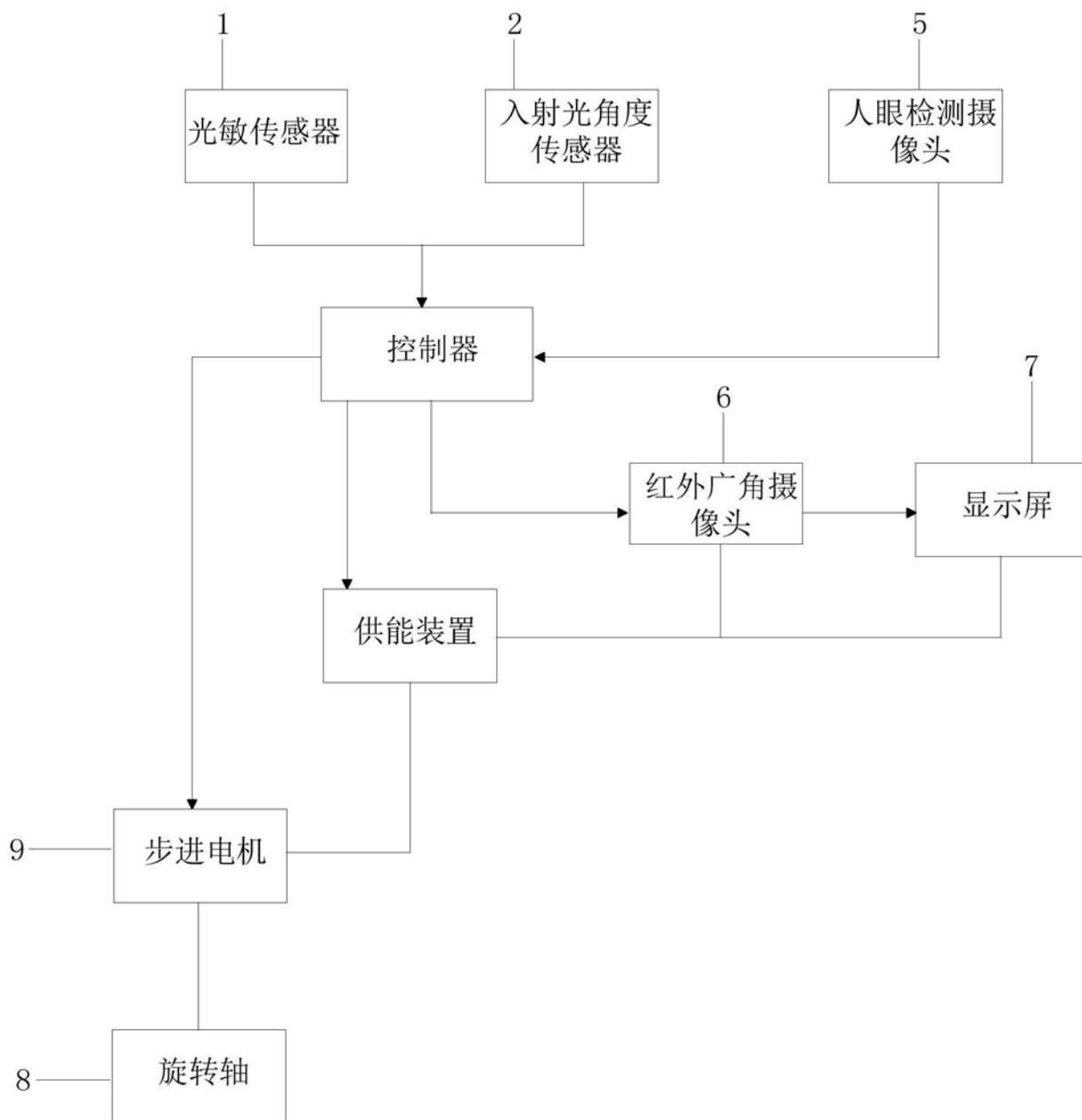


图1

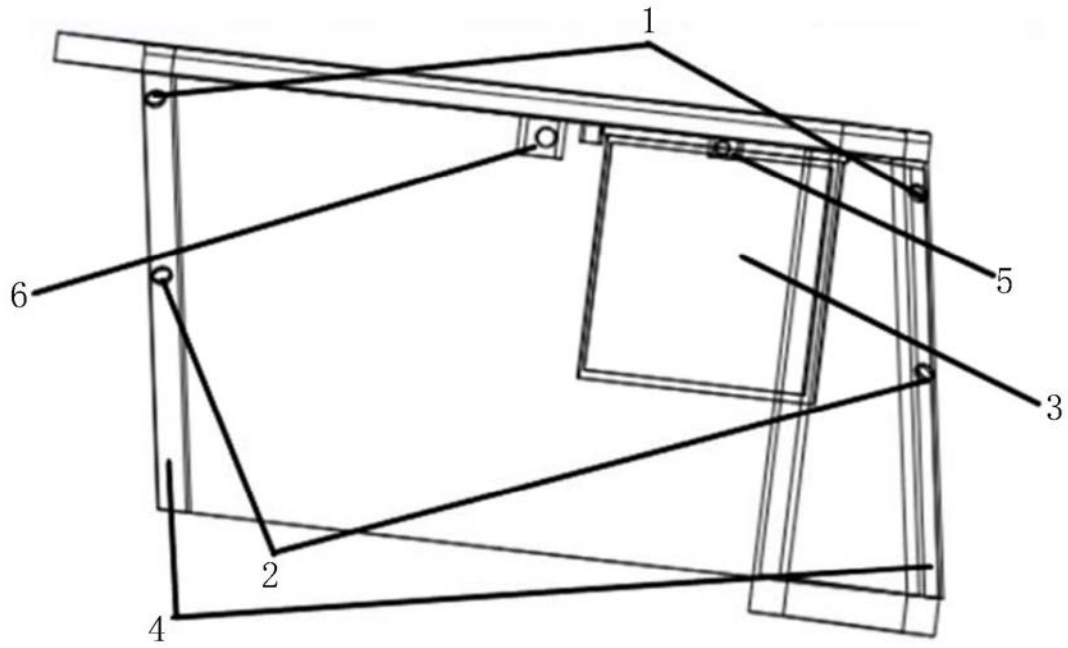


图2

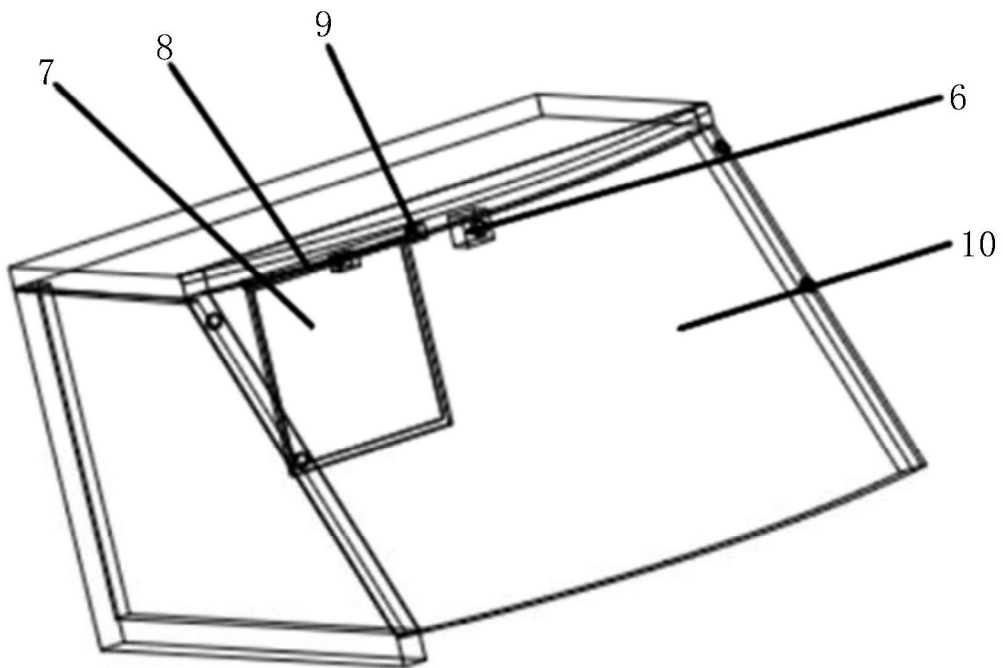


图3