



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210047399 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920923722.2

(22)申请日 2019.06.19

(73)专利权人 北京车和家信息技术有限公司  
地址 100102 北京市朝阳区望京街10号院3  
号楼8层801室

(72)发明人 马东辉 卢尚宾

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243  
代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.  
B60R 1/04(2006.01)  
B60R 1/07(2006.01)

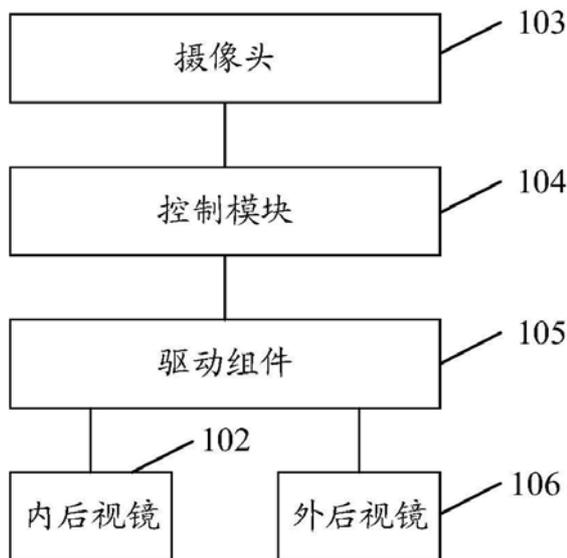
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种后视镜调节组件和车辆

(57)摘要

本实用新型提供一种后视镜调节组件和车辆。后视镜调节组件包括：驱动组件，与车辆的内后视镜和/或外后视镜传动相连，驱动组件用于驱动内后视镜和/或外后视镜转动；多个摄像头，车辆的两侧A柱上以及车辆的内后视镜上各设有至少一个摄像头，摄像头用于拍摄驾驶员的眼睛图像；控制模块，与驱动组件电连接且与多个摄像头电连接，控制模块用于根据摄像头拍摄的眼睛图像控制驱动组件工作，以调节内后视镜和/或外后视镜。本实用新型通过在车辆的两侧A柱和车辆的内后视镜上各设置至少一个拍摄驾驶员眼睛位置的摄像头，通过多个摄像头相配合，能够提高对驾驶员眼睛位置检测的精度，从而提高后视镜位置的调节精度。



1. 一种后视镜调节组件,其特征在于,包括:  
驱动组件,与车辆的内后视镜和/或外后视镜传动相连,所述驱动组件用于驱动所述内后视镜和/或外后视镜转动;  
多个摄像头,所述车辆的两侧A柱上以及所述车辆的内后视镜上各设有至少一个所述摄像头,所述摄像头用于拍摄驾驶员的眼睛图像;  
控制模块,与所述驱动组件电连接,且还与所述多个摄像头电连接,所述控制模块用于根据所述摄像头拍摄的眼睛图像控制所述驱动组件工作,以调节所述内后视镜和/或外后视镜。
2. 如权利要求1所述的后视镜调节组件,其特征在于,至少一个所述A柱上设置有至少两个摄像头,且所述至少两个摄像头中存在两个摄像头之间的距离不小于所述A柱长度的一半。
3. 如权利要求1所述的后视镜调节组件,其特征在于,所述控制模块还与所述车辆的档位开关电连接,所述控制模块还用于根据所述车辆的档位控制所述驱动组件工作。
4. 如权利要求1所述的后视镜调节组件,其特征在于,还包括身份识别组件,所述身份识别组件与所述控制模块电连接。
5. 如权利要求4所述的后视镜调节组件,其特征在于,所述身份识别组件包括虹膜识别器。
6. 如权利要求1所述的后视镜调节组件,其特征在于,至少一个所述外后视镜上设置有所述摄像头。
7. 如权利要求6所述的后视镜调节组件,其特征在于,还包括车窗传感器,所述车窗传感器与所述控制模块电连接。
8. 如权利要求1所述的后视镜调节组件,其特征在于,所述摄像头包括设置于所述车辆的后档玻璃上的第一摄像头,所述第一摄像头朝向所述车辆的内后视镜设置,所述第一摄像头用于拍摄所述内后视镜反射的驾驶员的眼睛图像。
9. 一种车辆,其特征在于,包括内后视镜和/或外后视镜,所述车辆还包括权利要求1至8中任一项所述的后视镜调节组件。
10. 如权利要求9所述的车辆,其特征在于,所述控制模块为所述车辆的车身控制器或人机交互系统。

## 一种后视镜调节组件和车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其涉及一种后视镜调节组件和车辆。

### 背景技术

[0002] 由于不同用户的身材和驾驶习惯不同,在观察车辆的后视镜时,后视镜的角度也有所不同,因此在使用车辆时,需要对车辆的后视镜进行调节。

[0003] 现有车辆的后视镜调节过程可以手动调节也可以自动调节,其中自动调节需要拍摄用户的眼睛位置,然后根据用户的眼睛位置对车辆内后视镜的位置进行调节。然而现有的后视镜调节装置对于用户眼睛的位置拍摄不准确,导致影响后视镜位置调节的准确程度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种后视镜调节组件和车辆,以解决现有后视镜调节装置对于用户眼睛的位置拍摄不准确的问题。

[0005] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种后视镜调节组件,包括:

[0006] 驱动组件,与车辆的内后视镜和/或外后视镜传动相连,所述驱动组件用于驱动所述内后视镜和/或外后视镜转动;

[0007] 多个摄像头,所述车辆的两侧A柱上以及所述车辆的内后视镜上各设有至少一个所述摄像头,所述摄像头用于拍摄驾驶员的眼睛图像;

[0008] 控制模块,与所述驱动组件电连接,且还与所述多个摄像头电连接,所述控制模块用于根据所述摄像头拍摄的眼睛图像控制所述驱动组件工作,以调节所述内后视镜和/或外后视镜。

[0009] 可选的,至少一个所述A柱上设置有至少两个摄像头,且所述至少两个摄像头中存在两个摄像头之间的距离不小于所述A柱长度的一半。

[0010] 可选的,所述控制模块还与所述车辆的档位开关电连接,所述控制模块还用于根据所述车辆的档位控制所述驱动组件工作。

[0011] 可选的,还包括身份识别组件,所述身份识别组件与所述控制模块电连接。

[0012] 可选的,所述身份识别组件包括虹膜识别器。

[0013] 可选的,至少一个所述外后视镜上设置有所述摄像头。

[0014] 可选的,还包括车窗传感器,所述车窗传感器与所述控制模块电连接。

[0015] 可选的,所述摄像头包括设置于所述车辆的后档玻璃上的第一摄像头,所述第一摄像头朝向所述车辆的内后视镜设置,所述第一摄像头用于拍摄所述内后视镜反射的驾驶员的眼睛图像。

[0016] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种车辆,包括内后视镜和/或外后视镜,所述车辆还包括以上任一项所述的后视镜调节组件。

[0017] 可选的,所述控制模块为所述车辆的车身控制器或人机交互系统。

[0018] 本实用新型通过在车辆的两侧A柱和车辆的内后视镜上各设置至少一个拍摄驾驶员眼睛位置的摄像头,通过多个摄像头相配合,能够提高对驾驶员眼睛位置检测的精度,从而提高后视镜位置的调节精度。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获取其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型一实施例中A柱的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型一实施例中内后视镜的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型一实施例中后视镜调节组件的结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获取的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型实施例提供了一种后视镜调节组件。

[0025] 在一个实施例中,如图1至图3所示,该后视镜调节组件包括驱动组件105、多个摄像头103和控制模块104。

[0026] 如图3所示,各摄像头103与控制模块104相连,各摄像头103用于拍摄驾驶员的眼睛图像,驱动组件105根据各摄像头103拍摄的眼睛图像确定驾驶员的眼睛位置,然后控制驱动组件105调节车辆的内后视镜102和外后视镜106,使得内后视镜102和外后视镜106的位置及角度适应驾驶员的当前位置。

[0027] 本实施例中的驱动组件105可以是电动机等,驱动组件105与内后视镜102和外后视镜106传动相连,从而带动内后视镜102和外后视镜106转动,实现对内后视镜102和外后视镜106位置的调节。显然,驱动组件105本身的结构可参考现有的位置可调节的内后视镜102和外后视镜106,此处不作进一步限定和描述。

[0028] 摄像头103的数量为多个,如图1和图2所示,在车辆的两侧A柱101上以及车辆的内后视镜102上各设有至少一个摄像头103。

[0029] 应当理解的是,驾驶员的眼睛所在的大致范围是相对确定的,在拍摄到指定区域的图像后,依赖现有的及可能出现的识别算法,能够在所拍摄的驾驶员的眼睛图像中识别确定眼睛的位置。并进一步根据所确定的眼睛位置对内后视镜102和外后视镜106的角度进行调节。显然,在确定用户的眼睛位置后,所进行的后视镜具体调节过程也可以参考相关技术,此处不作进一步限定和描述。

[0030] 本实用新型通过在车辆的两侧A柱101和车辆的内后视镜102上各设置至少一个拍摄驾驶员眼睛位置的摄像头103,通过多个摄像头103相配合,能够提高对驾驶员眼睛位置检测的精度,从而提高后视镜位置的调节精度。

[0031] 可选的,至少一个A柱101上设置有至少两个摄像头103,且至少两个摄像头103中存在两个摄像头103之间的距离不小于A柱101长度的一半。

[0032] 该设有至少两个摄像头103的A柱101可以是左侧A柱101,也可以是右侧A柱101,在一个较佳的具体实施方式中,则是在左侧A柱101和右侧A柱101上各设置了至少两个眼睛传感器。

[0033] 一般情况下,驾驶员观察后视镜时,头部需要偏转,以观察右侧外后视镜106为例说明,驾驶员通常需要头部向右侧偏转,以观察右侧外后视镜106,此时,驾驶员的眼睛位置相对于正视车辆前方的状态下,是有所改变的。因此,如果根据驾驶员正视前方时的眼睛位置对右侧外后视镜106的位置和角度进行调节,可能与实际使用需求存在一定的偏差。而驾驶员观察右侧外后视镜106时,由于驾驶员的头部右转,可能背对或侧对位于左侧A柱101上的摄像头103,导致该摄像头103无法拍摄到有效的驾驶员眼部图像,影响对于驾驶员眼睛的定位精度。

[0034] 显然,各摄像头103之间的距离越大,对于眼睛的定位精度也就越高,最测量结果也就越精确,因此,本实施例中同一A柱101上至少存在两个摄像头103之间的距离不小于所在A柱101长度的一半,能进一步提高对于驾驶员眼睛的定位精度。

[0035] 可选的,控制模块104还与车辆的档位开关电连接,控制模块104还用于根据车辆的档位控制驱动组件105工作。

[0036] 在倒车时和车辆前进时,驾驶员需要观察的图像范围显然是有所区别的,因此,在车辆处于倒车状态时,也就是说,档位开关位于倒挡状态时,对后视镜,主要为外后视镜106的位置进行调节,以适应倒车需求。

[0037] 可选的,还包括身份识别组件,身份识别组件与控制模块104电连接。

[0038] 由于一辆车可能由不同驾驶员驾驶,而不同驾驶员的驾驶习惯也可能不同,因此,不同驾驶员在驾驶车辆时,可能会对内后视镜102和外后视镜106的位置做出相应的调节。本实施例中通过设置身份识别组件以对驾驶员的身份做出识别,如果已存在该驾驶员之前对于内后视镜102和外后视镜106调节记录,则直接根据该记录对内后视镜102和外后视镜106进行调节。

[0039] 该身份识别组件可以通过声纹识别、指纹识别、面部识别等方式实现,均能实现对于驾驶员身份的识别。

[0040] 可选的,在一个具体实施方式中,身份识别组件包括虹膜识别器,虹膜识别器还可以用于驾驶员眼部图像的位置,也就是说,虹膜识别器即用于实现身份识别,还用于辅助上述摄像头103采集驾驶员的眼睛位置,能够进一步提高对于驾驶员眼睛位置的识别精度。

[0041] 可选的,至少一个外后视镜106上设置有摄像头103。

[0042] 使用过程中,驾驶员直接观察的目标为车辆的外后视镜106,通过在外后视镜106上设置摄像头103,并根据外后视镜106上的摄像头103对驾驶员的眼睛进行定位,能够进一步提高对于驾驶员眼睛位置的识别精度。

[0043] 可选的,还包括车窗传感器,车窗传感器与控制模块104电连接。

[0044] 该车窗传感器用于检测车窗的升降状态,由于车窗玻璃对于光线具有一定的折射效果,相应的,需要有针对性的对于外后视镜106做出一定的微调。通过设置车窗传感器并根据车窗的升降状态对外后视镜106做出适应性的调整,有利于降低车窗对于驾驶员观察

车辆外后视镜106造成的干扰。

[0045] 可选的,摄像头103包括设置于车辆的后档玻璃上的第一摄像头,第一摄像头朝向车辆的内后视镜102设置,第一摄像头用于拍摄内后视镜102反射的驾驶员的眼睛图像。

[0046] 该第一摄像头主要用于拍摄对内后视镜102进行调节所需的眼睛图像。在使用内后视镜102时,实际上是透过后档玻璃观察车辆后方的情况,所以当该第一摄像头能够由车辆的内后视镜102上拍摄到驾驶员的眼睛图像,则证明驾驶员同样能够由车辆的内后视镜102观察到车辆的后方。通过在车辆的后档玻璃上设置第一摄像头,能够提高对于车辆内后视镜102的调节精度。

[0047] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种车辆,包括内后视镜102和外后视镜106,车辆还包括以上任一项的后视镜调节组件。

[0048] 由于本实施例的技术方案包括了上述实施例的全部技术方案,因此至少能实现上述全部技术效果,此处不再赘述。

[0049] 可选的,控制模块104为车辆的车身控制器(BCM)或人机交互系统(HMI)。有助于降低成本。

[0050] 接下来,进一步对该后视镜调节组件的使用做进一步说明。当驾驶员坐下并调整好座椅后,可以对车辆的内后视镜102和外后视镜106进行调节。该调节过程可通过自动调节或手动调节完成,其中,手动调节可参考现有的手动调节过程,此处不再赘述。

[0051] 在自动调节模式下,驾驶员需要根据语音提示信号执行向前看、向坐看、向右看、抬头、低头、看左外后视镜106、看右外后视镜106、看内后视镜102中的一项或多项操作,这一过程中,各摄像头103拍摄驾驶员各动作下的眼睛图像,控制模块104相应的计算驾驶员的眼睛位置。

[0052] 识别和计算过程可以理解为,由各摄像头103和所拍摄的驾驶员眼睛图像能够确定一条直线,所确定的多条之间的交点为所确定的驾驶员的眼睛位置,显然,这一过程中所依赖的识别算法和计算算法均是依赖现有技术能够实现的,例如,中国专利申请201710454105.8等资料中公开了如何识别图像中眼睛的位置,此处不作进一步限定和描述。

[0053] 在确定了驾驶员的眼睛位置后,根据预设参数调节内后视镜102和外后视镜106的位置及角度至最佳位置。其中,内后视镜102和外后视镜106的位置及角度可以包括与前进时对应的位置和与倒车时对应的位置,能进一步满足驾驶需求。

[0054] 该调节方法是依赖现有技术可以实现的,例如,中国专利申请201810182675.0公开了一种眼球追踪模组及其追踪方法、虚拟现实设备,其背景技术部分公开了可以通过追踪眼睛的变化预测用户的状态和需求,并进行相应,达到用眼睛控制设备的目的,显然,可以本申请可以参考相关技术,实现根据眼睛的位置控制车辆后视镜的位置。

[0055] 在车辆中设置有身份识别组件的情况下,还可以将内后视镜102和外后视镜106的位置及角度信息记录并与驾驶员的身份相关联,在该驾驶员下一次驾驶该车辆时,如果内后视镜102和外后视镜106的当前位置及角度与记录的信息不同,则对内后视镜102和外后视镜106的位置及角度做出调节。

[0056] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替

换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

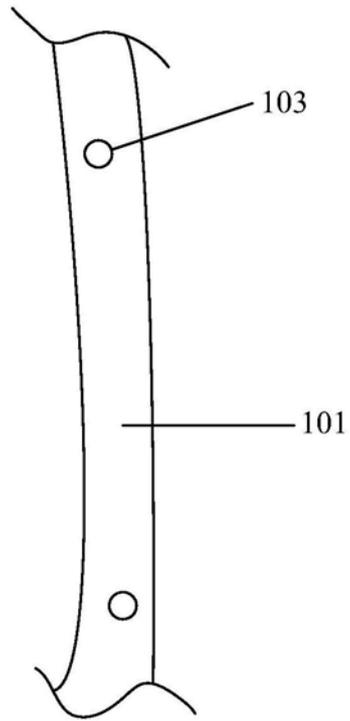


图1

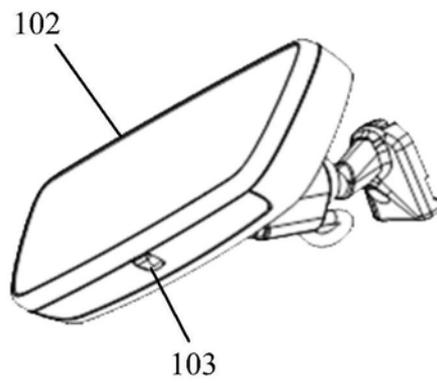


图2

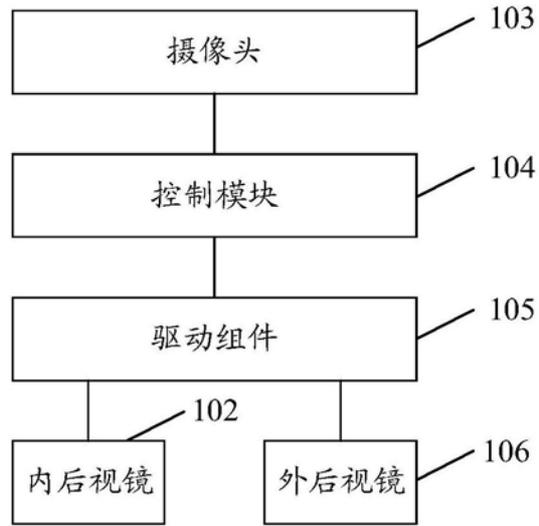


图3