



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106114346 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610767562.8

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 南宁燎旺车灯股份有限公司

地址 530007 广西壮族自治区南宁市振华  
路26号

(72)发明人 卢军 黄凤 李小军 张伟江  
冯峙明 黄性刚 唐创新 黄明劼

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理  
有限公司 44260

代理人 袁士林

(51)Int.Cl.

B60Q 1/08(2006.01)

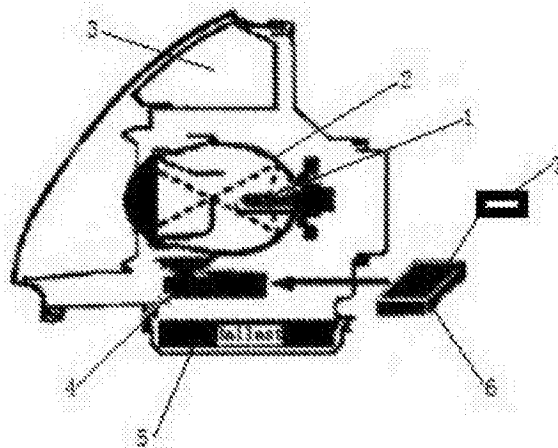
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种随动转向智能前照灯

## (57)摘要

本发明涉及一种随动转向智能前照灯主要由氙气灯泡1、反光镜2、旋转轴3、控制单元4、灯体内部电机5密封装配组成,其特征在于,所述灯体内部电机5与控制单元4相连接,所述控制单元4分别与旋转轴3和氙气灯泡1相连接,所述一种随动转向智能前照灯还包括与控制单元4相连接的车用电子控制单元6及与车用电子控制单元6相连接的车载卫星导航系统7,本发明把车载卫星导航系统采集的各种信号作为前大灯随动转向系统的驱动信号源,就可以很好满足前大灯智能随动转向系统的要求,避免目前前大灯随动转向系统的精度差,没能提前随动转向的问题,保证车辆更安全行驶。



1. 一种随动转向智能前照灯, 主要由氙气灯泡1、反光镜2、旋转轴3、控制单元4、灯体内部电机5密封装配组成, 其特征在于, 所述灯体内部电机5与控制单元4相连接, 所述控制单元4分别与旋转轴3和氙气灯泡1相连接, 所述一种随动转向智能前照灯还包括与控制单元4相连接的车用电子控制单元6及与车用电子控制单元6相连接的车载卫星导航系统7。

2. 根据权利要求 1 所述的一种随动转向智能前照灯, 其特征在于: 所述控制单元4由光轴自动调整系统和前照灯随动转向操控单元组成。

3. 根据权利要求 1 所述的一种随动转向智能前照灯, 其特征在于: 所述控制单元4的光轴自动调整系统由汽车前轴高度传感器和汽车后轴高度传感器组成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种随动转向智能前照灯, 其特征在于: 所述控制单元4的前照灯随动转向操控单元由速度传感器与方向盘转角传感器组成。

## 一种随动转向智能前照灯

### 技术领域

[0001] 本发明的技术属于汽车工程领域,具体涉及一种随动转向智能前照灯。

### 背景技术

[0002] 为了汽车行驶更安全,目前部分汽车安装了随动转向照明系统又叫自适应转向大灯系统。随动转向照明系统分为前大灯随动转向AFS(Adaptive Front lighting System)与光轴自动调整系统ALS(Automatic Leveling System)。通俗的说就是左右随动调整和上下随动调整。前大灯随动转向AFS(Adaptive Front lighting System)能够根据行车速度、转向角度等自动调整近光灯的照射中心,自动指向弯道,确保弯道中的高能见度,以便能够提前照亮“未到达”的区域。用一句话概括其效果就是:保持灯光和行驶方向一致。光轴自动调整系统ALS(Automatic Leveling System):一般来说,前照灯位置都是在汽车空载平直状态下进行设计和调整的。当汽车载重变化或者道路状况、车辆加减速度等状况导致车身角度上扬或下移时,ALS会自动调整光轴倾角,避免光轴上扬或向下倾斜时对光束照射位置的影响。概括其效果就是:灯光随汽车重心的变化而上下随动,保持水平照射。

[0003] 目前的光轴自动调整系统ALS工作原理为:在前后轴上各安装一个高度传感器,在汽车加速与减速,或开始上下坡时,感知前后轴的高度差。用其高度差的信号来控制前照灯的光轴高低。这样的光轴自动调整系统有一个缺陷,对汽车即将上坡或下坡没能提前感知,所以没法对光轴自动调整。理想的光轴自动调整系统应该在快上坡时自动向上调整前照灯的照射角度,提前看到坡上的路况。到坡顶时自动向下调整前照灯的照射角度,避免灯下黑。

[0004] 目前的前大灯随动转向AFS工作原理为:根据速度传感器与方向盘转角传感器产生的车速信号与方向盘转角信号,不断对大灯进行左右动态调节,适应当前的转向角,保持灯光方向与汽车的当前行驶方向一致,以确保对前方道路提供最佳照明并对驾驶员提供最佳可见度。这样的前大灯随动转向也有一个缺陷,对汽车即将进入弯道没能提前感知,需要汽车进入弯道后,开始转动方向盘,才能通过方向盘转角传感器产生方向盘转角信号,从而通过控制系统控制前大灯随动转向。也就是车先转,灯才转。理想的前大灯随动转向系统应该在快进入弯道时,能提前感知,相应提前调整前照灯的左右照射角度,提前看到弯道上的路况。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供一种转向精度高、噪声小、节能安全的一种随动转向智能前照灯。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供以下技术方案:

一种随动转向智能前照灯,主要由氙气灯泡1、反光镜2、旋转轴3、控制单元4、灯体内部电机5密封装配组成,其特征在于,所述灯体内部电机5与控制单元4相连接,所述控制单元4分别与旋转轴3和氙气灯泡1相连接,所述一种随动转向智能前照灯还包括与控制单元4相

连接的车用电子控制单元6及与车用电子控制单元6相连接的车载卫星导航系统7。

[0007] 优选地,所述控制单元4由光轴自动调整系统和前照灯随动转向操控单元组成。

[0008] 优选地,所述控制单元4的光轴自动调整系统由汽车前轴高度传感器和汽车后轴高度传感器组成。

[0009] 优选地,所述控制单元4的前照灯随动转向操控单元由速度传感器与方向盘转角传感器组成。

[0010] 上述控制单元4起到控制氙气灯泡1左右随动调整和上下随动调整的作用。

[0011] 上述灯体内部电机5起到控制氙气灯泡1开关的作用。

[0012] 上述车用电子控制单元6即行车电脑,又称车载电脑。从用途上讲是汽车专用微机控制器,也叫汽车专用单片机。它和普通的单片机一样,由微处理器(CPU)、存储器(ROM、RAM)、输入/输出接口(I/O)、模数转换器(A/D)以及整形、驱动等大规模集成电路组成。

[0013] 上述车载卫星导航系统7是用于汽车导航的卫星导航系统,卫星导航系统由空间部分、地面测控部分和用户设备三部分组成,是一个高精度、全天候和全球性的无线电导航、定位和定时的多功能系统,车载卫星导航系统可以精确地检测车的工作状况,如加减速,车速,位置坐标等,还可精确的判断前方路况,如转弯,上下坡,隧道,大桥。以及车辆所处的道路等级,如高速公路、乡村道路,城市道路等。

[0014] 本发明的有益效果:把车载卫星导航系统采集的各种信号作为前大灯随动转向系统的驱动信号源,替换原来的驱动信号源,根据具体情况保留部分原有信号源与车载卫星导航系统采集的各种信号共同传输到电子控制单元6即行车电脑上,经行车电脑将加工处理的信息传送到控制控制单元4,由控制单元4控制氙气灯泡1左右随动调整和上下随动调整,大大提高随动转向智能前照灯的转向精度高,提高了汽车行车安全性。

## 附图说明

[0015] 附图1为本发明一种随动转向智能前照灯的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明作进一步说明:一种随动转向智能前照灯,主要由氙气灯泡1、反光镜2、旋转轴3、控制单元4、灯体内部电机5密封装配组成,其特征在于,所述灯体内部电机5与控制单元4相连接,所述控制单元4分别与旋转轴3和氙气灯泡1相连接,所述一种随动转向智能前照灯还包括与控制单元4相连接的车用电子控制单元6及与车用电子控制单元6相连接的车载卫星导航系统7。

[0017] 值得注意的是,所述控制单元4由光轴自动调整系统和前照灯随动转向操控单元组成。

[0018] 值得注意的是,所述控制单元4的光轴自动调整系统由汽车前轴高度传感器和汽车后轴高度传感器组成。

[0019] 值得注意的是,所述控制单元4的前照灯随动转向操控单元由速度传感器与方向盘转角传感器组成。

[0020] 本随动转向智能前照灯的工作原理及使用方法:把车载卫星导航系统采集的各种信号作为前大灯随动转向系统的驱动信号源,替换原来的驱动信号源,根据具体情况保留

部分原有信号源与车载卫星导航系统采集的各种信号共同传输到电子控制单元6即行车电脑上,经行车电脑将加工处理的信息传送到控制控制单元4,由控制单元4控制氙气灯泡1左右随动调整和上下随动调整,即当车载卫星导航系感知车辆在加速时,适当压低光轴保持灯光水平,当车载卫星导航系感知车辆在减速时,也适当抬高光轴保持灯光水平。当车载卫星导航系感知车辆前方要上坡时,根据坡度大小,适当抬高光轴,让灯光提前照亮坡上道路。当车载卫星导航系感知车辆前方要下坡时,根据坡度大小,适当压低光轴,让灯光提前照亮坡下道路,避免灯下黑。当车载卫星导航系感知车辆前方转弯时,根据弯道大小与车速,让灯光提前转向,照亮弯道。当到十字路口时,可以根据导航路线的设定,让灯光提前转向,照亮设定要走的道路。当车载卫星导航系感知车辆前方有隧道或大桥时,或者根据车辆所处的道路等级,如高速公路、乡村道路,城市道路等,可根据相关法规的要求对灯光进行适当调整,大大提高汽车随动转向智能前照灯的转向精度高,提高了汽车行车安全性。

[0021] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施方案对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

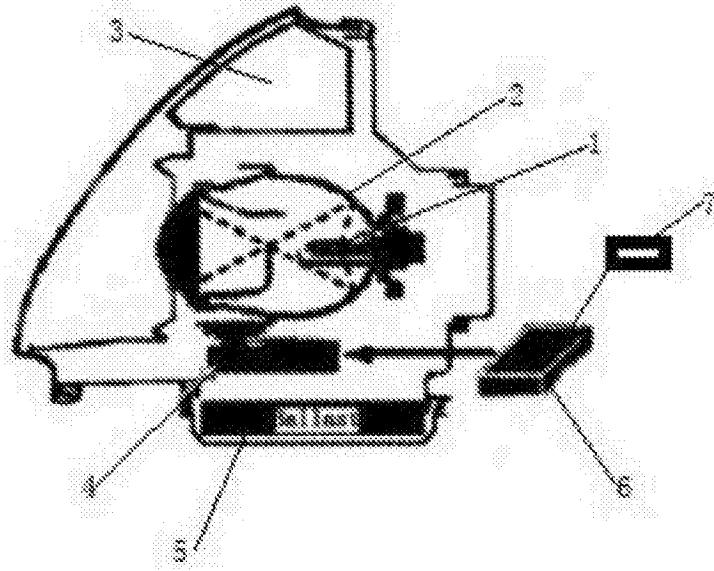


图1