



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106143153 A

(43) 申请公布日 2016. 11. 23

(21) 申请号 201510140266. 0

(22) 申请日 2015. 03. 26

(71) 申请人 李雨轩

地址 100000 北京市海淀区紫成嘉园 1 号楼
2 单元 201

(72) 发明人 李雨轩

(51) Int. Cl.

B60K 35/00(2006. 01)

G02B 27/01(2006. 01)

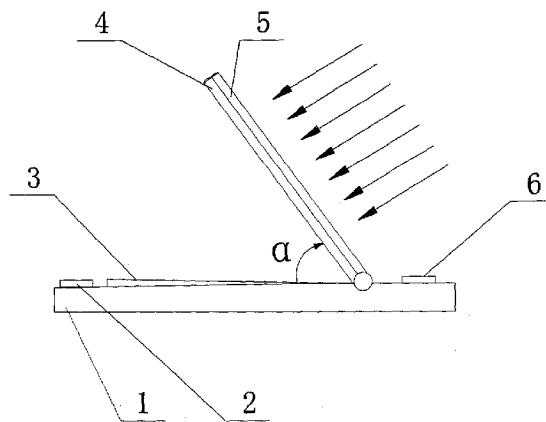
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种汽车用车载抬头显示设备

(57) 摘要

本发明涉及汽车辅助设备技术领域,特别涉及一种汽车用车载抬头显示设备,它包括显示设备本体,所述显示设备本体包括一智能终端,该智能终端表面设置为智能终端显示屏,该智能终端显示屏的显示屏面与水平面的二面角为 0-90 度;所述智能终端显示屏左侧设置有光感传感器 A;所述智能终端右侧设置一转轴,该转轴上设置一抬头显示屏组,该抬头显示屏组由半反半透成像屏和阻光液晶屏组成,该半反半透成像屏朝向智能终端显示屏;它外观简洁美观,成本较低。并且由于设置多个方向光强传感器,可解决光从后方或侧方射入屏幕无法看清的问题,从而实现在驾驶的过程中,可以不低头就可获取必要的信息,使视线随时保持在路况上,降低事故发生的概率。



1. 一种汽车用车载抬头显示设备,其特征在于:它包括显示设备本体,所述显示设备本体包括一智能终端(1),该智能终端(1)表面设置为智能终端显示屏(3),该智能终端显示屏(3)的显示屏面与水平面的二面角为0-90度;所述智能终端显示屏(3)左侧设置有光感传感器A(2);所述智能终端(1)右侧设置一转轴,该转轴上设置一抬头显示屏组,该抬头显示屏组由半反半透成像屏(4)和阻光液晶屏(5)组成,该半反半透成像屏(4)朝向智能终端显示屏(3),该阻光液晶屏(5)朝向汽车玻璃一侧;所述智能终端(1)上表面右侧端设置一光强传感器B(6),该光感传感器A(2)和光强传感器B(6)与智能终端(1)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车用车载抬头显示设备,其特征在于:所述智能终端显示屏(3)与抬头显示屏组间的二面角 α 为:15度-85度。

一种汽车用车载抬头显示设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车辅助设备技术领域,特别涉及一种汽车用车载抬头显示设备。

背景技术

[0002] 抬头显示设备(HUD),最早应用于军用航空领域,为了避免飞行员在驾驶中低头看仪表盘这个动作,将重要的信息及参数,显示在飞行员的视场前方,这样可以在不改变飞行员视场的情况下,直接观察飞机的重要参数信息。

[0003] 抬头显示设备现在也广泛应用于商用航空、汽车、电视、电脑游戏等领域。本发明主要针对于汽车领域。现有的抬头显示设备主要基于以下三种技术:OLED、DLP、基于光反射原理的显示技术。该三种技术存在如下问题:

[0004] (1) OLED(有机发光二极管)技术其优点是可自发光,在白天黑夜均能清晰显示,其缺点是:使用寿命不长,技术还不是很成熟,成本较高,并且只能显示有限预设字符和简单图形,无法使用字库,不能显示复杂图形信息,无法形成大范围的商业应用。

[0005] (2) DLP(数字光处理)技术比较成熟,而且成像及色彩俱佳,其缺点是:功耗、体积都很大,造价昂贵,不适合车载或者小型化的终端设备应用,现有大多数小型DLP投影装置投影亮度较低,在白天或强光条件下几乎无法看清,极大地限制的抬头显示技术在汽车上的应用。

[0006] (3) 基于光反射原理的显示技术主要是一些服务类软件厂商在移动手机终端软件中增加了抬头显示模式,将手机放在汽车的前挡风玻璃下方,就可以将内容投影,其最大的缺陷就是白天因为外界光强太强或者外界光从车后方或侧方射入,显示内容几乎不能看清,基本上只能在夜间或弱光条件下使用。为了解决显示不清的问题,一些厂商通过在前挡风玻璃加贴专用抬头显示反射膜以提升显示效果,由于放射膜位置固定,司机在驾车过程中必须保持固定坐姿和座位高度才能看清现实内容。由于反射膜是粘贴在前挡风玻璃上,在不需要使用抬头显示设备时,反射膜无法方便移除,非常影响美观。另外反射膜只能按一定反射率反射图像,无法根据光强调节显示对比度,使用体验较差。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的一种汽车用车载抬头显示设备,它采用光强传感器、阻光液晶屏以及用于成像的半反半透屏(膜),通过光强传感器来感应外界光的强度,自动调节显示屏的亮度,并改变阻光屏的通透率,减少车外太阳光对显示效果的影响,并且在不需要显示信息时,阻光液晶屏和半反半透屏可完全透明,不阻挡司机视线。它外观简洁美观,成本较低。并且由于设置多个方向光强传感器,可解决光从后方或侧方射入屏幕无法看清的问题,从而实现在驾驶的过程中,可以不低头就可获取必要的信息,使视线随时保持在路况上,降低事故发生的概率。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0009] 本发明所述的一种汽车用车载抬头显示设备,它包括显示设备本体,所述显示设备本体包括一智能终端,该智能终端表面设置为智能终端显示屏,该智能终端显示屏的显示屏面与水平面的二面角为 0-90 度;所述智能终端显示屏左侧设置有光感传感器 A;所述智能终端 1 右侧设置一转轴,该转轴上设置一抬头显示屏组,该抬头显示屏组由半反半透成像屏和阻光液晶屏组成,该半反半透成像屏朝向智能终端显示屏,该阻光液晶屏朝向汽车玻璃一侧;所述智能终端上表面右侧端设置一光强传感器 B,该光强传感器 B 和光强传感器 A 与智能终端相连。

[0010] 进一步地,所述智能终端显示屏与抬头显示屏组间的二面角 α 为:15 度-85 度。

[0011] 采用上述结构后,本发明有益效果为:本发明所述的一种汽车用车载抬头显示设备,它采用光强传感器、阻光液晶屏以及用于成像的半反半透屏(膜),通过光强传感器来感应外界光的强度,自动调节显示屏的亮度,并改变阻光屏的通透率,减少车外太阳光对显示效果的影响,并且在不需要显示信息时,阻光液晶屏和半反半透屏可完全透明,不阻挡司机视线。它外观简洁美观,成本较低。并且由于设置多个方向光强传感器,可解决光从后方或侧方射入屏幕无法看清的问题,从而实现在驾驶的过程中,可以不低头就可获取必要的信息,使视线随时保持在路况上,降低事故发生的概率。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0013] 附图标记说明:

[0014] 1、智能终端;2、光强传感器 A;3、智能终端显示屏;4、半反半透成像屏;5、阻光液晶屏;6、光强传感器 B。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0016] 如图 1 所示,本发明所述的一种汽车用车载抬头显示设备,它包括显示设备本体,所述显示设备本体包括一智能终端 1,该智能终端 1 表面设置为智能终端显示屏 3,该智能终端显示屏 3 的显示屏面与水平面的二面角为 0-90 度;所述智能终端显示屏 3 左侧设置有光感传感器 A2;所述智能终端 1 右侧设置一转轴,该转轴上设置一抬头显示屏组,该抬头显示屏组由半反半透成像屏 4 和阻光液晶屏 5 组成,该半反半透成像屏 4 朝向智能终端显示屏 3,该阻光液晶屏 5 朝向汽车玻璃一侧;所述智能终端 1 上表面右侧端设置一光强传感器 B6,该光强传感器 B6 和光感传感器 A2 与智能终端 1 相连。

[0017] 作为本发明的一种优选,所述智能终端显示屏 3 与抬头显示屏组间的二面角 α 为:15 度-85 度。

[0018] 本发明中,将本设计安装在汽车仪表盘或者中控台的上部空闲空间中,保持与驾驶员的视场处于同一水平位置,在屏幕两侧都安装了光强传感器,安装了光强度传感器,传感器会获取实时光线参数,根据当前光强和显示需要调节阻光屏通透率以提高反射率,使驾驶员可以看到清晰的像。

[0019] 本发明中,设计一抬头显示屏组,该抬头显示屏组包括一块半反半透成像屏和位于其后的一片阻光液晶屏,智能终端显示屏位于半反半透屏一侧,阻光液晶屏位于挡风

玻璃一侧。在所述屏组固定结构上安装光强传感器。所述成像屏与所述阻光屏粘合在一起，该屏组角度可调节，对不同身高驾驶者均可达到较好的反射显示效果。当需要读取信息时，司机通过控制遥控器触发显示装置或者智能终端有新的提示信息时，屏幕从透明状态开始显示信息，其中成像屏反射智能终端显示的信息，阻光屏根据当前光强改变通透率，减少外界自然光干扰，提高屏幕反射率，使得成像屏能够清晰显示智能终端上所显示的信息。不需要读取信息时，抬头显示设备一段时间内没有输入操作或无特殊情况须向司机提示时，自动转为透明状态，该显示时间可自行设置。此时，成像屏阻光屏均转为透明状态。

[0020] 本发明所述的一种汽车用车载抬头显示设备，它采用光强传感器、阻光液晶屏以及用于成像的半反半透屏（膜），通过光强传感器来感应外界光的强度，自动调节显示屏的亮度，并改变阻光屏的通透率，减少车外太阳光对显示效果的影响，并且在不需要显示信息时，阻光液晶屏和半反半透屏可完全透明，不阻挡司机视线。它外观简洁美观，成本较低。并且由于设置多个方向光强传感器，可解决光从后方或侧方射入屏幕无法看清的问题，从而实现在驾驶的过程中，可以不低头就可获取必要的信息，使视线随时保持在路况上，降低事故发生的概率。

[0021] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式，故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本发明专利申请范围内。

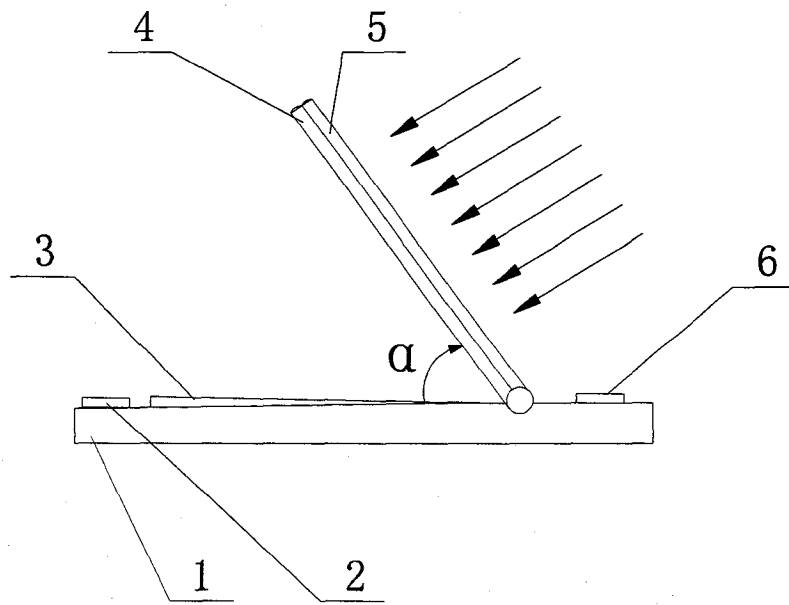


图 1