



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202669630 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220254844. 5

(22) 申请日 2012. 05. 29

(73) 专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司杭
州分公司

地址 311228 浙江省杭州市萧山区临江工业
园区农二场房屋 206 号

专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司
浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 叶跃江 张勇强 戴礼强 邹凌华
吴成明 赵福全

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 张智平 蔡正保

(51) Int. Cl.

B60Q 9/00 (2006. 01)

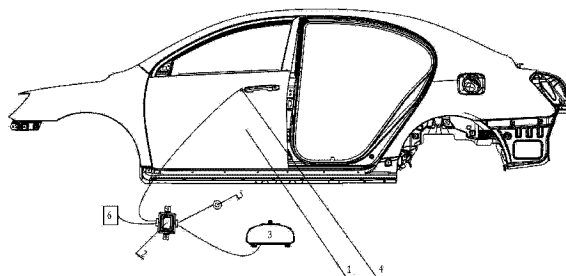
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种汽车防车门开启碰撞提醒装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种汽车防车门开启碰撞提醒装置,属于汽车电子技术领域。它解决了现有技术中在车辆停靠开门时候无论有无障碍物都发出提示下车人员开车门一定距离后进行前后观看后再下车。需要下车人员自己掌握有无障碍物碰撞不够智能化的问题。本汽车防车门开启碰撞提醒装置包括设置于汽车车门上的雷达传感器和用于计算雷达传感器的采集信号并进行分析判断输出的控制器,控制器的输入口连接用于检测安装所在的车门和障碍物的距离的雷达传感器,控制器输出口连接有警示单元。该装置在车门的开启会容易撞到障碍物时进行有效提醒下车开门人员小心开车门。



1. 一种汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,该装置包括设置于汽车车门(1)上的雷达传感器(4)和用于计算雷达传感器(4)的采集信号并进行分析判断输出的控制器(2),所述的控制器(2)的输入口连接用于检测安装所在的车门和障碍物的距离的雷达传感器(4),所述的控制器(2)输出口连接有警示单元(5)。

2. 根据权利要求1所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的控制器(2)输出口还连接有用于显示最大开启角度的显示装置(3)。

3. 根据权利要求2所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的控制器(2)的输入口还连接有门锁开关(6)。

4. 根据权利要求3所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的控制器(2)包括 A/D 转换模块,所述的 A/D 转换模块的输入口连接雷达传感器(4)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的控制器(2)为车载 ECU。

6. 根据权利要求1或2或3所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的控制器(2)为单片机。

7. 根据权利要求1所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的显示装置(3)为 LED 显示屏。

8. 根据权利要求1所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的显示装置(3)为液晶显示屏。

9. 根据权利要求1所述的汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,所述的警示单元(5)为蜂鸣器或喇叭。

一种汽车防车门开启碰撞提醒装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车电子技术领域,涉及一种汽车防车门开启碰撞提醒装置。

背景技术

[0002] 随着车辆数量的日益增加,道路交通日益复杂的情况下,车辆的停车空间也变得原来越小。在这种情况下,驾驶员或乘客在停车后开启车门时,如果不注意,车门就容易碰到旁边的车辆或其它的物体,从而造成自身车辆的损坏,同时也对碰撞车辆或人员造成伤害,严重的还将导致受撞人被后行车辆撞击伤亡,特别是撞向小孩。如果有一种用于车辆在停止后开门时,防止或减少与旁边的障碍物进行碰撞时的有效提醒装置,是车辆安全辅助设计的一个可探索的方向。

[0003] 且中国专利文献公开了申请号为 200510024514.1 的一种汽车车门开启防碰撞警示装置,该装置包括汽车车门、门柱的转动片、电磁铁、闪烁警告灯及时控开关。甲转动片凸部由于电磁的作用,被吸在乙转动片浅凹槽内,形成卡嵌连接,在停车开门时,车门开启大于 8 公分车门不能直接继续开大,同时车门连接警告灯电源开关闭合,闪烁警告灯开始闪烁提醒下车人员。该装置通过机械结构的改进且结构简单也一定程度上提醒和减少了车辆因开门出现被后面急驶过来的车辆出现碰撞的事故,但是该装置提醒的是下车人员在下车时进行前后观望之后再下车,还是需要人为的观看特征结合起来才能起到本专利的提醒效果,且如果是固定的障碍物,比如车辆停靠的时候比较靠近旁边的障碍物而下车人员在打开一点车门时是很难注意到,就还是容易造成碰撞且有无可能发生碰撞都会进行提示。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有的技术存在上述问题,提出了一种汽车防车门开启碰撞提醒装置,该装置在车门的开启会容易撞到障碍物时进行有效提醒下车开门人员小心打开车门。

[0005] 本实用新型通过下列技术方案来实现:一种汽车防车门开启碰撞提醒装置,其特征在于,该装置包括设置于汽车车门上的雷达传感器和用于计算雷达传感器的采集信号并进行分析判断输出的控制器,所述的控制器的输入口连接用于检测安装所在的车门和障碍物的距离的雷达传感器,所述的控制器输出口连接有警示单元。

[0006] 设置于车门上的雷达传感器的检测探头朝向车门外侧实时检测车门与障碍物之间的倾斜距离并发送给控制器,控制器接收雷达传感器的检测倾斜距离通过雷达传感器与车门设置的倾斜角度计算出的车门和障碍物之间的垂直距离。同时控制器通过对比检测计算出的垂直距离和控制器内设置的车门全开的安全距离,在垂直距离小于安全距离数时,控制器发送控制指令给警示单元提醒下车开门人员小心打开车门。

[0007] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的控制器输出口还连接有用于显示最大开启角度的显示装置。控制根据计算的垂直距离值和车门打开时的宽度值的比值得出车门能打开的最大限度,并在显示装置上进行显示提醒。

[0008] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的控制器的输入口还连接有门锁开关。在门锁打开时,门锁开关输出信号给控制器,触发控制器初始化苏醒开始工作,门锁开关的关闭触发控制器进入睡眠模式。

[0009] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的控制器包括 A/D 转换模块,所述的 A/D 转换模块的输入口连接雷达传感器。控制器内部设置有 A/D 转换模块用于实现雷达传感器的输出模拟电压信号能直接接入控制器,被控制器接收使用,且减少了 A/D 转换模块的外接电路。

[0010] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的控制器为车载 ECU。车载 ECU 是车辆上应用的微形计算机,成本相对较高,但是在与车载的通讯兼容时能很好的与车载的其他系统匹配,比如使用 CAN 总线通讯时。

[0011] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的控制器为单片机。单片机在本装置中也能够实现相关的功能且成本较低。

[0012] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的显示装置为 LED 显示屏。

[0013] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的显示装置为液晶显示屏。

[0014] 在上述的汽车防车门开启碰撞提醒装置中,所述的警示单元为蜂鸣器或喇叭。发出鸣叫声提醒下车人员小心打开车门。

[0015] 现有技术相比,本实用新型汽车防车门开启碰撞提醒装置具有以下优点:

[0016] 1、本实用新型在车门的开启时检测到车门的打开容易撞到障碍物后进行有效提醒下车开门人员小心打开车门。

[0017] 2、本实用新型通过控制器对雷达传感器检测的距离信号进行计算分析后显示车门打开的最大角度,进一步指示车上下车人员开门的准确角度,避免粗心大意的下车人员不注意鸣叫提醒用力过门,还是会撞上障碍物。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中 1、车门;2、控制器;3、显示装置;4、雷达传感器;5、警示单元;6、门锁开关。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图 1 所示,本汽车防车门开启碰撞提醒装置包括设置于汽车车门 1 上的雷达传感器 4 和用于计算雷达传感器 4 的采集信号并进行分析判断输出的控制器 2,控制器 2 的输入口连接门锁开关 6 和用于检测安装所在的车门和障碍物的距离的雷达传感器 4,控制器 2 输出口连接有警示单元 5。这里的警示单元 5 为蜂鸣器或喇叭。控制器 2 包括 A/D 转换模块,A/D 转换模块的输入口连接雷达传感器 4。这里的控制器 2 为车载 ECU 也可以为单片机。控制器 2 输出口还连接有用于显示最大开启角度的显示装置 3。这里的显示装置 3 为 LED 显示屏或液晶显示屏。

[0022] 上述的本装置的结构为单个车门的检测和控制,可以在车辆的每个门上进行相应的设置。以下是本汽车防车门开启碰撞提醒装置的工作原理:

[0023] 车门 1 的打开或关闭启动门锁运动,在门锁打开时,门锁开关 6 输出车门 1 开启信号给控制器 2,触发控制器 2 初始化苏醒开始工作。同时设置于车门 1 上的雷达传感器 4 的检测探头朝向车门 1 外侧实时检测车门 1 与障碍物之间的倾斜距离并发送给控制器 2,雷达传感器 4 的设置位置可以是车门 1 的把手高度位置,真个装置设置于把手下方,在开启车门 1 时容易看见。控制器 2 接收雷达传感器 4 的检测倾斜距离通过雷达传感器 4 与车门 1 设置的倾斜角度计算出的车门 1 和障碍物之间的垂直距离。同时本装置的控制器 2 内部设置有包括车门宽度与安全扩大范围值的总和的一车门开启安全距离参考数值,控制器 2 比对垂直距离和控制器 2 内设置的车门全开的安全距离数值。

[0024] 在垂直距离小于安全距离数时,控制器 2 发送控制指令给警示单元 5 发出鸣叫声提醒下车开门人员小心打开车门 1。控制器 2 内还设置有车门开启宽度,且同时在计算得到的垂直距离小于车门 1 宽度距离的设定值时控制器 2 通过雷达的设置角度、垂直距离和车门 1 宽度距离的转换可以得出车门能够开启的最大角度,控制器 2 输出控制车门能够开启的最大角度信号给显示装置 3,显示装置 3 显示车门 1 开启的最大建议角度。同时门锁开关 6 的关闭触发控制器 2 进入睡眠模式,实现节能的目的。

[0025] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0026] 尽管本文较多地使用了车门 1、控制器 2、显示装置 3、雷达传感器 4、警示单元 5、门锁开关 6 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

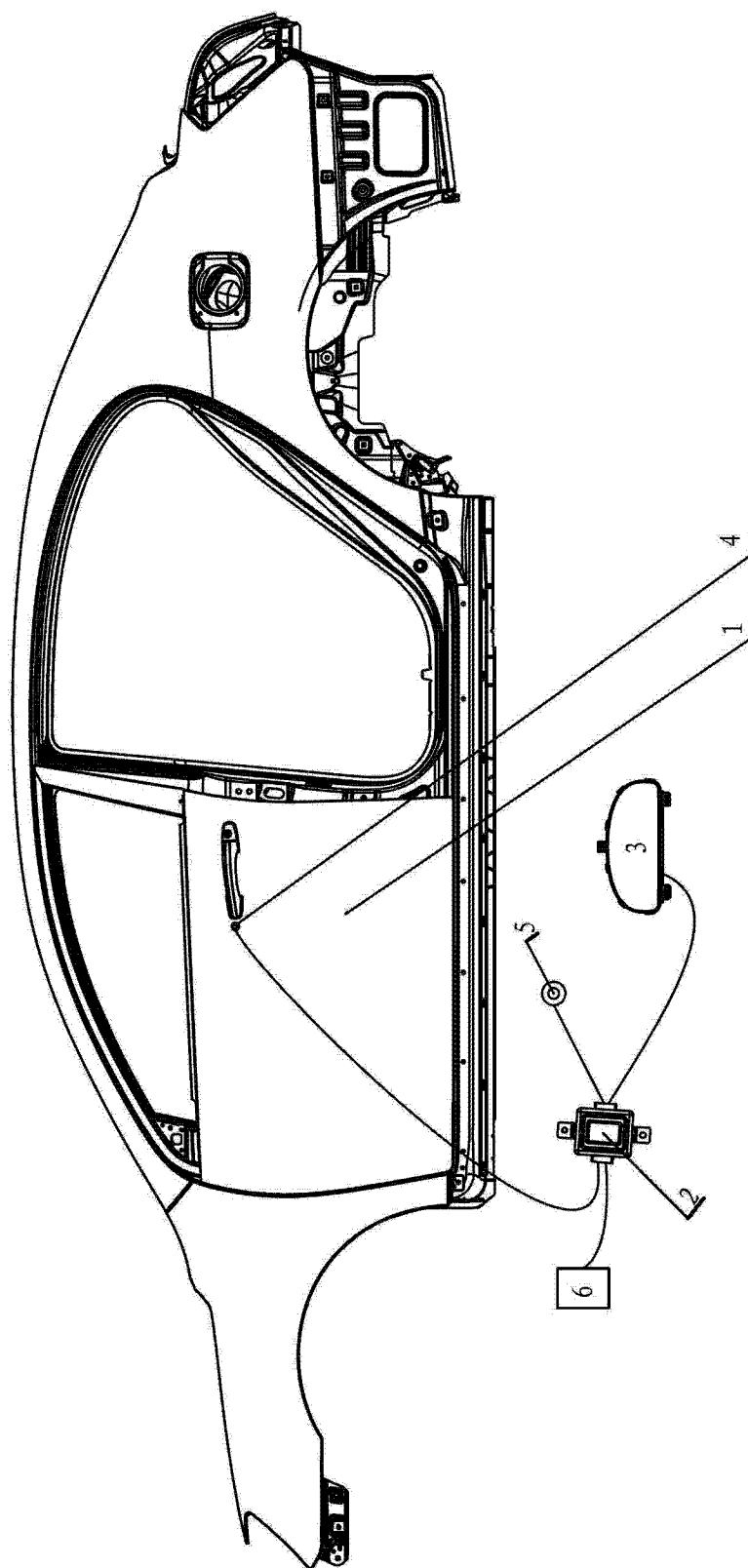


图 1