



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205720719 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620292163.6

(22)申请日 2016.04.11

(73)专利权人 山东建筑大学

地址 250101 山东省济南市临港区凤鸣路
1000号

(72)发明人 牟振华 王忠言 李萌萌 兰蒙慧
孙文豪 段红娟

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 张小雪

(51)Int.Cl.

G01V 8/10(2006.01)

G01S 15/08(2006.01)

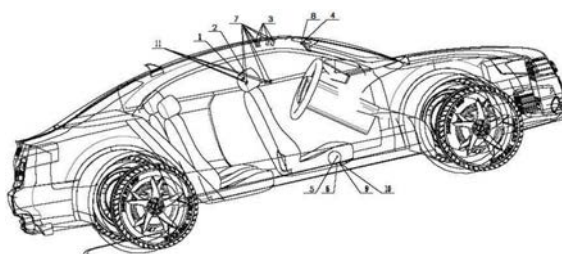
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车主动安全装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车主动安全装置,所述装置包括:单片机、报警装置、红外接收管模块、红外发射管模块、超声波测距模块、震动器和继电器;所述单片机与报警装置固定安装在驾驶员车座后背处;所述红外发射管模块安装在第一支架上,所述第一支架固定在车顶内部的车框上,所述红外接受管模块安装在第一支架上,所述第一支架固定在车座后背处,所述超声波测距模块安装在第二支架上,所述第二支架固定在后视镜上方,所述震动器通过固定板与螺钉固定在车座底部,所述继电器固定在固定板上。本实用新型对低头的驾驶员通过震动车座和警报装置来提醒驾驶员认真开车。



1. 一种汽车主动安全装置,其特征在于,所述装置包括:单片机、报警装置、红外接收管模块、红外发射管模块、超声波测距模块、震动器和继电器;所述单片机与报警装置固定安装在驾驶员车座后背处;所述红外发射管模块、红外接收管模块分别安装在第一支架的上部和下部,所述第一支架固定在车顶内部的车框上和车座后背处,所述超声波测距模块安装在第二支架上,所述第二支架固定在后视镜上方,所述震动器通过固定板与螺钉固定在车座底部,所述继电器固定在固定板上。

2. 根据权利要求1所述的汽车主动安全装置,其特征在于,所述红外接收管模块的输出信号端口接入单片机的输入端口;所述单片机输出端口分别接入报警装置和震动器。

3. 根据权利要求1所述的汽车主动安全装置,其特征在于,所述报警装置为蜂鸣器。

4. 根据权利要求1所述的汽车主动安全装置,其特征在于,所述第一支架还可以固定在侧车窗内部的顶部。

一种汽车主动安全装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车安全装置技术领域,具体涉及一种汽车主动安全装置,尤其涉及一种防止驾驶员低头的汽车主动安全装置。

背景技术

[0002] 随着经济技术的发展,人们生活水平的提高,汽车拥有量也越来越高,马路上的汽车也越来越多,在这种情况下,需要驾驶员高度集中精力,但是有的驾驶员时常被这种环境麻痹,时不时低头看手机,从而造成安全隐患。

[0003] 还有就是货运驾驶员,由于长时间处于一个驾驶姿势,再加上长途劳累,容易低头睡觉,容易酿成交通事故。

[0004] 虽然有一些车辆具有一些主动安全装置,所谓放入主动安全装置就是在发生碰撞之前为乘坐人员提供安全的,可以避免发生事故的装置,比如电子稳定系统、ABS、EPC等。现在还有如:行人识别、汽车车道偏离预警、自动刹车防撞等等,但是还没有比较完善的检测驾驶员低头的装置。因此,市场迫切需要一种结构简单、加工成本低、能耗低、且检测方便准确的检测装置。

发明内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种汽车主动安全装置,能够有效的防止驾驶员低头,防止事故的发生。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种防止驾驶员低头的主动安全装置,所述装置包括:单片机、报警装置、红外接收管模块、红外发射管模块、超声波测距模块、震动器和继电器;所述单片机与报警装置固定安装在驾驶员车座后背处,所述红外发射管模块、红外接收管模块分别安装在第一支架的上部和下部,所述第一支架固定在车顶内部的车框上和车座后背处,或者侧车窗内部的顶部,所述超声波测距模块安装在第二支架上,所述第二支架固定在后视镜上方,所述震动器通过固定板与螺钉固定在车座底部,所述继电器固定在固定板上。

[0008] 所述红外接收管模块的输出信号端口接入单片机的输入端口;所述单片机输出端口分别接入报警装置和震动器。

[0009] 优选地,所述报警装置为蜂鸣器。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型可以利用红外线测定头部的位置,再利用超声波测定头部至车顶的距离,可以判断驾驶员是否低头,并且对低头的驾驶员通过震动车座和警报装置来提醒驾驶员认真开车。

[0012] 本装置结构简单、加工成本低、能耗低、且检测方便准确。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型汽车主动安全装置安装位置示意图；

[0014] 图2是本实用新型汽车主动安全装置内部电路图；

[0015] 图3是本实用新型汽车主动安全装置工作原理图；

[0016] 图中,1-单片机、2-报警装置、3-红外发射管模块、4-超声波测距模块、5-震动机、6-继电器、7-第一支架、8-第二支架、9-固定板、10-螺钉、11-红外接收管模块。

具体实施方式

[0017] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型的具体实施例。虽然附图中显示了本实用新型的具体实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本实用新型,并且能够将本实用新型的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0018] 如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”或“包括”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。说明书后续描述为实施本实用新型的较佳实施方式,然所述描述乃以说明书的一般原则为目的,并非用以限定本实用新型的范围。本实用新型的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0019] 一种汽车主动安全装置,如图1所示,所述装置包括:单片机1、报警装置2、红外发射管模块3、超声波测距模块4、震动机5和继电器6、红外接收管模块11;所述单片机1与报警装置2固定安装在驾驶员车座后背处;所述红外发射管模块3和红外接收管模块11分别安装在第一支架7的上部和下部,所述第一支架7固定在车顶内部的车框上、车座后背处或者侧车窗内部的顶部,所述超声波测距模块4安装在第二支架8上,所述第二支架8固定在后视镜上方,所述震动机5通过固定板9与螺钉10固定在车座底部,所述继电器6固定在固定板9上。

[0020] 本实用新型汽车主动安全装置的工作电路图和工作原理图分别见图2和图3,其中,

[0021] 所述红外接收管模块的输出信号端口接入单片机的输入端口;所述单片机输出端口分别接入报警装置和震动机。

[0022] 优选地,所述报警装置2为蜂鸣器。

[0023] 本实用新型能准确的检测驾驶员的低头情况,发出报警并震动驾驶员大腿。

[0024] 实际使用时,根据每个驾驶员不同,先微调好红外发射管模块3的照射位置、红外接收管模块11的接受位置、以及超声波测距模块4的限制距离的设定,校验红外接收管模块11能否接收到红外发射管模块3发出的红外波;当驾驶员进入驾驶状态时,整个装置开始启动;当驾驶员正常驾驶时,驾驶员的头部不会挡住红外波红外接收管模块11能接收到红外发射管模块3发出的红外波,超声波测距模块测量驾驶员头部距超声波测距模块的距离不超过限定的距离;当驾驶员非正常驾驶时,驾驶员的头部会挡住红外波则红外接收管模块11不能接收到红外发射管模块3发出的红外波或超声波测距模块测量到驾驶员头部超出限制距离时发出警报;红外接收管模块11和超声波测距模块4实时反馈数据给单片机,经单片机1处理数据首先进行一个延迟程序(防止误报警)并判断出驾驶员是否在正常驾驶状态;当驾驶员进入低头看手机或者疲劳低头睡觉等非正常驾驶状态时,单片机1会发出信号使报警装置2发出警报且震动机4产生震动即震动驾驶员的大腿,提醒驾驶员专心驾驶,减少事故的发生。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

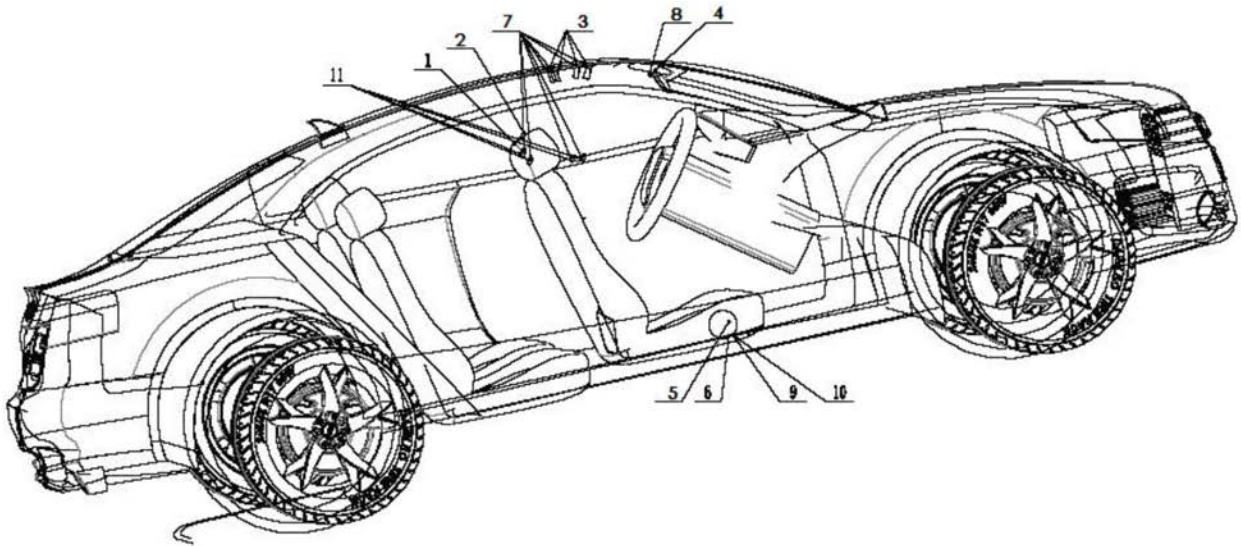


图1

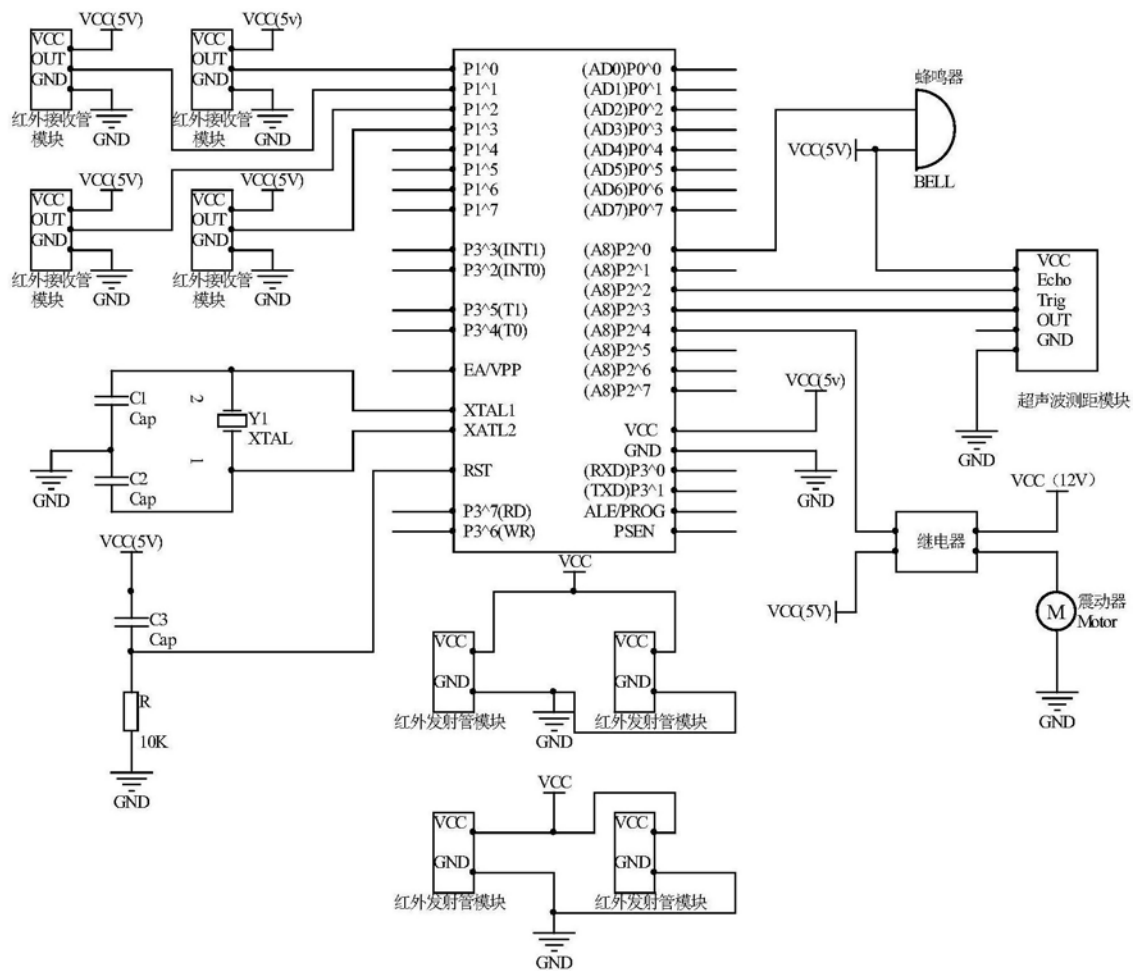


图2

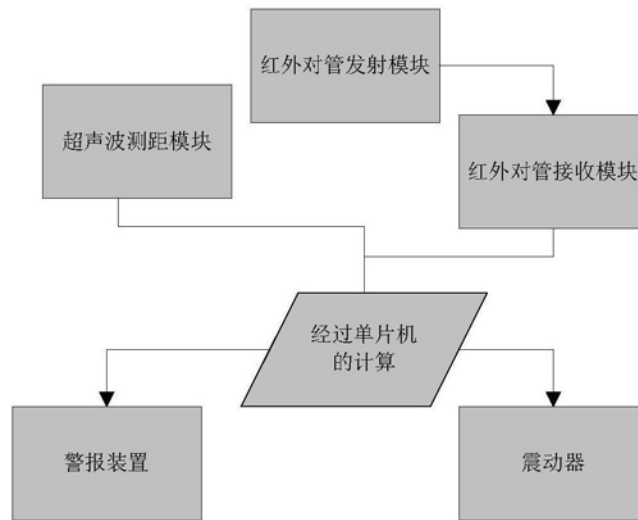


图3