



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207481663 U

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721547298.3

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市贵州大学花溪
北校区科技处

(72)发明人 苏建芳 吴钦木

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

B60K 28/06(2006.01)

B60T 7/12(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

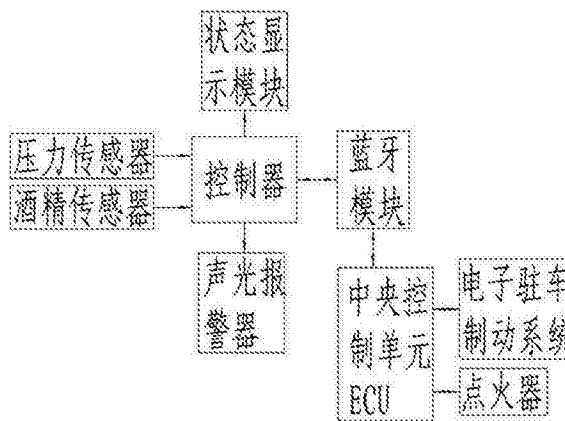
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能防酒驾检测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能防酒驾检测系统,包括用于检测驾驶员酒精浓度的酒精传感器和用于检测驾驶员座椅使用状态的的压力传感器,酒精传感器和压力传感器连接到控制器的信号接收端,控制器的控制端连接有无线模块,无线模块连接到汽车中央控制单元ECU,中央控制单元ECU连接到电子驻车制动系统和点火器。本实用新型通过酒精传感器检测酒精浓度,当达到设定阈值时,自动关闭点火开关和启动电子驻车系统,有效防止酒驾,提高驾驶安全性,并通过压力传感器首先判断驾驶座椅是否有人驾驶,再启动防酒驾检测系统,避免随时启动智能防酒驾检测系统,起到节能的作用,采用无线传输模式,减少线缆布置,方便检修。



1. 一种智能防酒驾检测系统,其特征在于:包括用于检测驾驶员酒精浓度的酒精传感器和用于检测驾驶员座椅使用状态的压力传感器,酒精传感器和压力传感器连接到控制器的信号接收端,控制器的控制端连接有无线模块,无线模块连接到汽车中央控制单元ECU,中央控制单元ECU连接到电子驻车制动系统和点火器。

2. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾检测系统,其特征在于:酒精传感器采用三个,其中一个安装在方向盘上,另外两个对称安装在座位车顶上。

3. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾检测系统,其特征在于:无线模块采用蓝牙模块。

4. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾检测系统,其特征在于:控制器采用STC12C5A16AD单片机。

5. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾检测系统,其特征在于:控制器连接有声光报警器。

一种智能防酒驾检测系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于驾驶安全技术领域,具体涉及一种智能防酒驾检测系统。

背景技术

[0002] 酒驾的危害极大,不仅危害到了驾驶者自己和他人的的人身安全,也对社会产生不良的影响。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种智能防酒驾检测系统,能够有效防止酒驾,提高驾驶安全性,以解决现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型采取的技术方案为:一种智能防酒驾检测系统,包括用于检测驾驶员酒精浓度的酒精传感器和用于检测驾驶员座椅使用状态的压力传感器,酒精传感器和压力传感器连接到控制器的信号接收端,控制器的控制端连接有无线模块,无线模块连接到汽车中央控制单元ECU,中央控制单元ECU连接到电子驻车制动系统和点火器。

[0005] 优选的,上述酒精传感器采用三个,其中一个安装在方向盘上,另外两个对称安装在座位车顶上。

[0006] 优选的,上述无线模块采用蓝牙模块。

[0007] 优选的,上述控制器采用STC12C5A16AD单片机。

[0008] 优选的,上述控制器连接有声光报警器。

[0009] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型通过酒精传感器检测酒精浓度,当达到设定阈值时,自动关闭点火开关和启动电子驻车系统,有效防止酒驾,提高驾驶安全性,并通过压力传感器首先判断驾驶座椅是否有人驾驶,再启动防酒驾检测系统,避免随时启动智能防酒驾检测系统,起到节能的作用,采用无线传输模式,减少线缆布置,方便检修。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的控制原理结构示意图;

[0011] 图2是主程序控制流程框图;

[0012] 图3是蓝牙模块程序流程框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及具体的实施例对本实用新型进行进一步介绍。

[0014] 实施:1:如图1-图3所示,一种智能防酒驾检测系统,包括用于检测驾驶员酒精浓度的酒精传感器和用于检测驾驶员座椅使用状态的压力传感器,酒精传感器和压力传感器连接到控制器的信号接收端,控制器的控制端连接有无线模块,无线模块连接到汽车中央控制单元ECU,中央控制单元ECU连接到电子驻车制动系统和点火器。

[0015] 优选的,上述酒精传感器采用三个,其中一个安装在方向盘上,另外两个对称安装在座位车顶上。

[0016] 压力传感器是采用薄膜型触点传感器,传感器的触点安装于驾驶员座椅的内表面,当座椅感受压力超过一定值时产生一个触发信号。酒精传感器采用 MQ-3 半导体型酒精传感器,由敏感材料二氧化硅加工而成,敏感材料在空气中具有较低的电导率,当驾驶空间内酒精气体存在时,二氧化硅的电导率随着气体浓度变化而变化,传感器的变送电路将电导率的变化转化为输出电压 0~5V 的变化,电压值对应的气体浓度。

[0017] 优选的,上述无线模块采用蓝牙模块,蓝牙模块选用 ATK-HC05 蓝牙串口模块,体积小,支持波特率范围较宽,使用方便。

[0018] 优选的,上述控制器采用 STC12C5A16AD 单片机,采用 STC12C5A16AD 单片机,经过设计外围电路以实现信号的采集和计算,并输出控制信号。

[0019] 优选的,上述控制器连接有声光报警器。

[0020] 上述控制器连接有状态显示模块,采用 LCD1602 液晶显示屏,接口程序设计简单、显示清晰、重量轻、体积小且便于安装。

[0021] 实施例2:一种智能防酒驾检测系统的检测方法,该方法包括以下步骤:

[0022] (1)采用压力传感器判断主驾驶位置是否有驾驶人员,当压力传感器没有检测到达到设定阈值的压力信号时,控制器不工作,当压力传感器检测到的达到设定阈值的压力信号超过设定值25kg时,启动防酒驾系统;

[0023] (2)由三个酒精传感器检测信号,检测驾驶员位置附近的气体酒精浓度,酒精传感器将酒精浓度信号转化为0~5V的电压信号,经 A/D 转换之后通过蓝牙发射模块发出,并由蓝牙接收器接收到该信号后由中央控制单元ECU进行分析,计算酒精浓度,状态显示模块显示当前空气中酒精浓度值;

[0024] (3)当超过设置的酒精浓度临界值(20mg/100ml)时,立即触发报警蜂鸣器并触发点火器的点火控制继电器工作,中央控制单元ECU根据酒精浓度控制点火线圈低压回路,若酒精浓度大于上限值,继电器断开,点火线路断路,并启动电子驻车制动系统,汽车不能启动,报警灯闪光,蜂鸣器工作;当压力传感器信号消失,酒精浓度降低,点火线圈控制开关闭合,声光系统关闭,点火系处于正常状态。

[0025] 以上所述,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要求的保护范围为准。

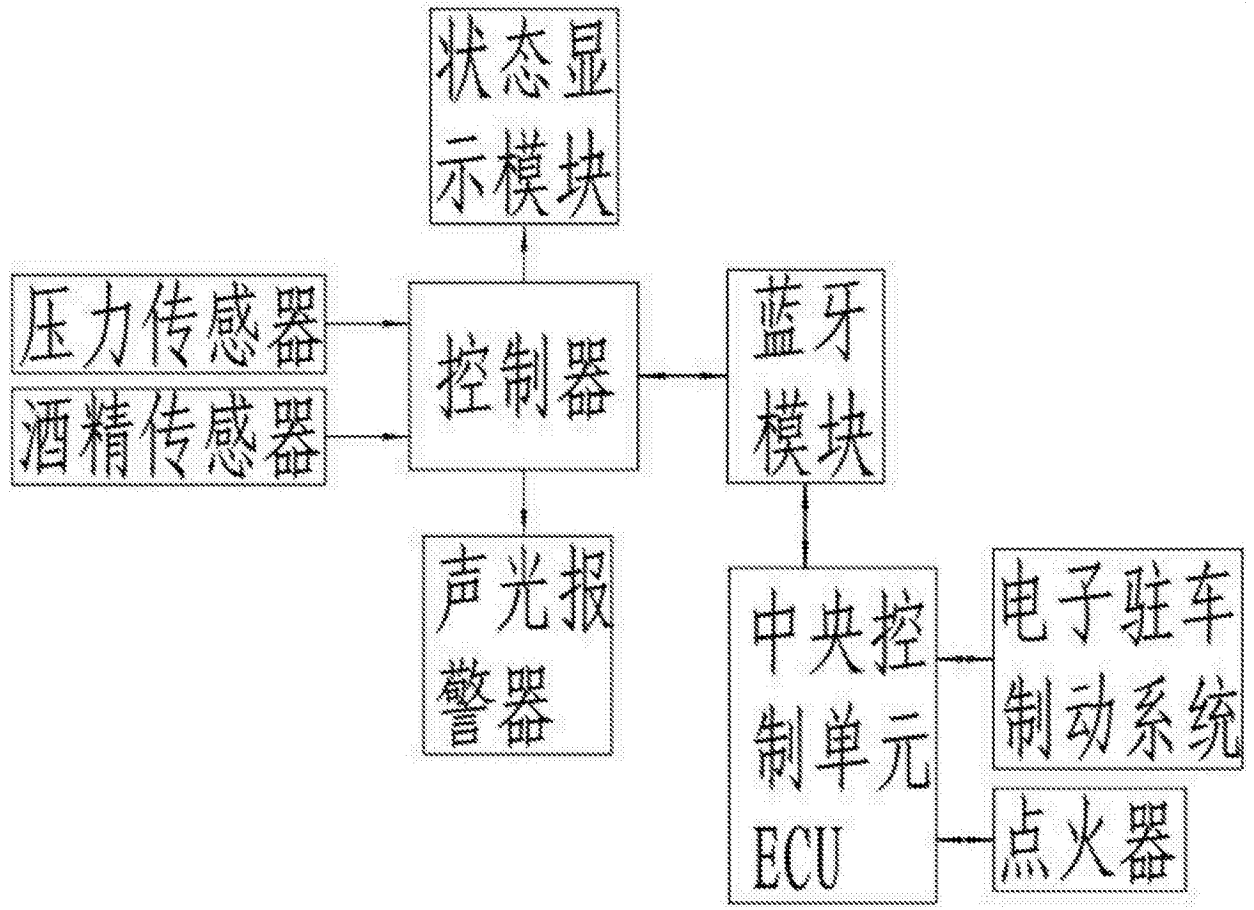


图1

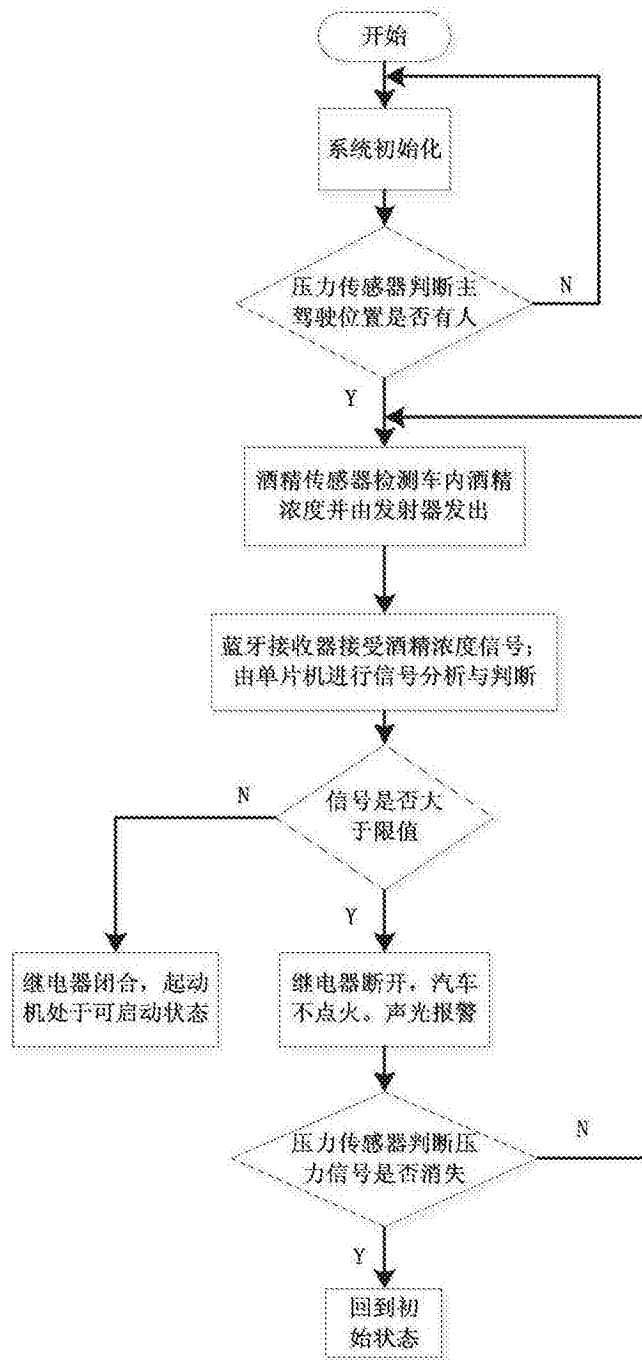


图2

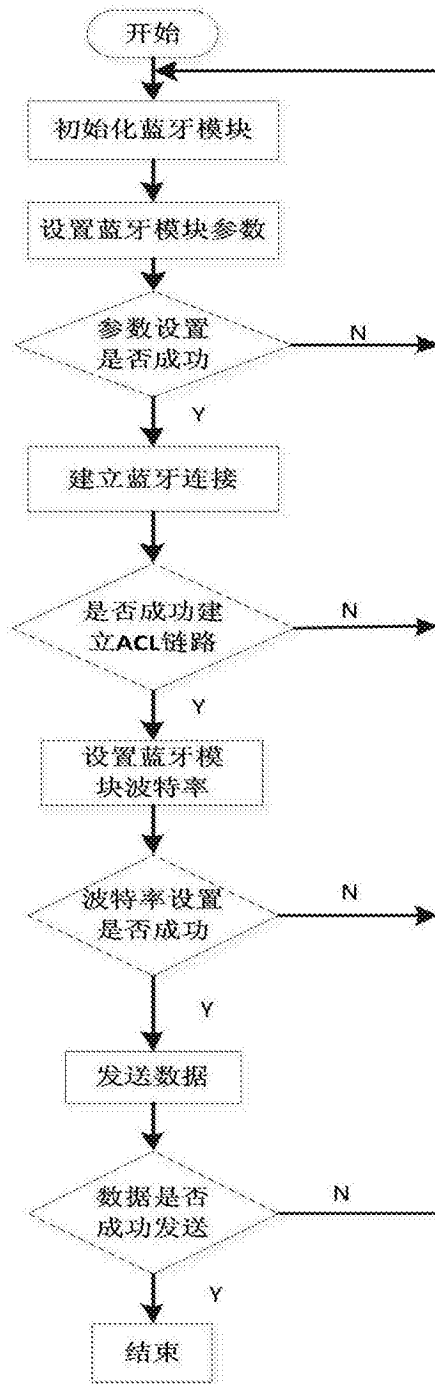


图3