



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206383815 U

(45)授权公告日 2017. 08. 08

(21)申请号 201621275564.7

(22)申请日 2016.11.25

(73)专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市黄岛区长江西路66号中国石油大学(华东)

(72)发明人 王炜国 孙源 王志琦 刘晨宇

(51)Int.Cl.

B60K 28/06(2006.01)

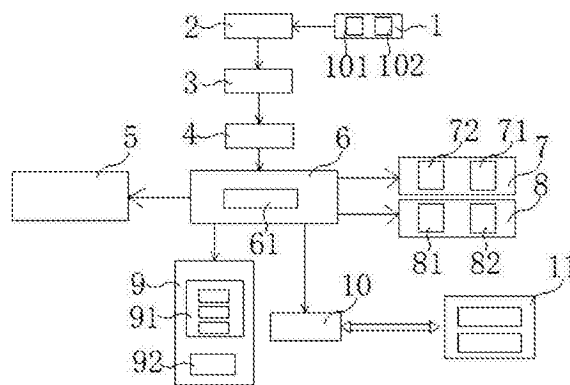
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能防酒驾控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能防酒驾控制系统,包括传感器、酒精传感器、温湿度传感器、放大器、滤波器、模数转换器、显示模块、中央处理器、单片机、智能停车模块、刹车控制单元、红外探测器、锁死系统模块、制动器、点火继电器、光电警报模块、LED灯组、语言芯片、GPS系统模块、监管模块、方向盘、微型抽气泵、导流孔和数据线。本实用新型加入GPS定位服务,通过GSM网络服务平台将信息发至交通部门和指定人手机中,既能震慑饮酒者也保证驾驶人的安全;配有乘客饮酒情况的特殊处理方案,司机可以强制关闭系统,人性化服务大众,有效的解决了因为乘客酒精超标而使系统误启动;在智能停车系统中使用了红外探测技术,可以精确的寻找停车位置。



1. 一种智能防酒驾控制系统,包括传感器(1)、显示模块(5)、中央处理器(6)、智能停车模块(7)、锁死系统模块(8)、光电警报模块(9)和GPS系统模块(10),其特征在于:所述传感器(1)置于方向盘(12)内部,且传感器(1)两侧设有导流孔(14);所述传感器(1)连接数据线(15),且数据线(15)连接微型抽气泵(13);所述传感器(1)包括温湿度传感器(102)和酒精传感器(101),所述传感器(1)通过连接放大器(2)连接滤波器(3),且滤波器(3)通过模数转换器(4)连接以单片机(61)为核心的中央处理器(6);所述中央处理器(6)连接显示模块(5)、智能停车模块(7)、锁死系统模块(8)、光电警报模块(9)和GPS系统模块(10),且智能停车模块(7)内部包括刹车控制单元(71)和红外探测器(72);所述锁死系统模块(8)内部包括制动器(81)和点火继电器(82),所述光电警报模块(9)内部包括LED灯组(91)和语言芯片(92),所述GPS系统模块(10)连接监管模块(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾控制系统,其特征在于:所述GPS系统模块(10)通过GSM无线通讯方式双向连接监管模块(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾控制系统,其特征在于:所述LED灯组(91)为一种内置红光LED、黄光LED和绿光LED的LED灯组(91)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾控制系统,其特征在于:所述中央处理器(6)通过串行接口分别连接GPS系统模块(10)、光电警报模块(9)、显示模块(5)、智能停车模块(7)和锁死系统模块(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种智能防酒驾控制系统,其特征在于:所述微型抽气泵(13)的底端设有传感器(1),且传感器(1)与数据线(15)之间形成导流孔(14)。

一种智能防酒驾控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防酒驾控制系统,具体为一种智能防酒驾控制系统,属于汽车安全技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国经济的腾飞,汽车变得越来越普遍,交通事故也越来越多,酒后驾车也渐渐成为我国交通事故的第一大“杀手”,给国家和个人的生命财产安全带来了严重的损失;不仅在中国,全世界酒后驾车造成的直接经济损失和伤亡人数也触目惊心;如何来有效地防止酒后驾驶已成为当今社会关注的重要问题之一。

[0003] 为杜绝酒后驾车现象的发生,尽管设立了法律严惩,但是问题却并未解决,给人们的生活带来了巨大的威胁,还人们一个安全的出行环境已经成为亟待解决的问题;各国都提出了很多酒精检测防酒驾方法,目前国内对酒后驾车采用的防控手段主要是通过外置的酒精仪器测试驾车人的酒精含量是否超标,由于没有随车安装,而且是被动检测,费时费力,效率低下,因此不能有效杜绝酒后驾车的现象;而且之前设计的车载酒精检测系统由于过于单一,导致测量结果不太准确。因此,针对上述问题提出一种智能防酒驾控制系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种智能防酒驾控制系统。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种智能防酒驾控制系统,包括传感器、显示模块、中央处理器、智能停车模块、锁死系统模块、光电警报模块和GPS系统模块,所述传感器置于方向盘内部,且传感器两侧设有导流孔;所述传感器连接数据线,且数据线连接微型抽气泵;所述传感器包括温湿度传感器和酒精传感器,所述传感器通过连接放大器连接滤波器,且滤波器通过模数转换器连接以单片机为核心的中央处理器;所述中央处理器连接显示模块、智能停车模块、锁死系统模块、光电警报模块和GPS系统模块,且智能停车模块内部包括刹车控制单元和红外探测器;所述锁死系统模块内部包括制动器和点火继电器,所述光电警报模块内部包括LED灯组和语言芯片,所述GPS系统模块连接监管模块。

[0006] 优选的,所述GPS系统模块通过GSM无线通讯方式双向连接监管模块。

[0007] 优选的,所述LED灯组为一种内置红光LED、黄光LED和绿光LED的LED灯组。

[0008] 优选的,所述中央处理器通过串行接口分别连接GPS系统模块、光电警报模块、显示模块、智能停车模块和锁死系统模块。

[0009] 优选的,所述微型抽气泵的底端设有传感器,且传感器与数据线之间形成导流孔。

[0010] 本实用新型的有益效果是:该种智能防酒驾控制系统,安全性能高,操作简单;加入GPS定位服务,通过GSM网络服务平台将信息发至交通部门和指定人手机中,既能震慑饮酒者也保证驾驶人的安全;配有乘客饮酒情况的特殊处理方案,司机可以强制关闭系统,人性化服务大众,有效的解决了因为乘客酒精超标而使系统误启动;在智能停车系统中使用

了红外探测技术,可以精确的寻找停车位置,有效地杜绝酒驾现象,使人们人身及财产、出行安全问题得到保障,有良好的经济效益和社会效益,适合推广使用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型系统结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型传感器安装示意图;

[0013] 图3为本实用新型传感器与中央处理器之间的算法流程示意图。

[0014] 图中:1、传感器,101、酒精传感器,102、温湿度传感器,2、放大器,3、滤波器,4、模数转换器,5、显示模块,6、中央处理器,61、单片机,7、智能停车模块,71、刹车控制单元,72、红外探测器,8、锁死系统模块,81、制动器,82、点火继电器,9、光电警报模块,91、LED灯组,92、语言芯片,10、GPS系统模块,11、监管模块,12、方向盘,13、微型抽气泵,14、导流孔,15、数据线。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3所示,一种智能防酒驾控制系统,包括传感器1、显示模块5、中央处理器6、智能停车模块7、锁死系统模块8、光电警报模块9和GPS系统模块10,所述传感器1置于方向盘12内部,所述传感器1两侧设有导流孔14;所述传感器1连接数据线15,所述数据线15连接微型抽气泵13,所述微型抽气泵15置于方向平盘12内部的顶端,所述微型抽气泵15的底端设有传感器1和导流孔14,便于抽取驾驶人员呼出的气体;所述传感器1包括温湿度传感器102 和酒精传感器101,所述传感器1通过连接放大器2连接滤波器3,所述滤波器3通过模数转换器4连接以单片机61为核心的中央处理器6;所述中央处理器6 连接显示模块5、智能停车模块7、锁死系统模块8、光电警报模块9和GPS系统模块10,所述智能停车模块7内部包括刹车控制单元71和红外探测器72;所述锁死系统模块8内部包括制动器81和点火继电器82,所述光电警报模块9内部包括LED灯组91和语言芯片92,所述GPS系统模块10连接监管模块11。

[0017] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述GPS系统模块10通过GSM无线通讯方式双向连接监管模块11,实现信息的传递。

[0018] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述LED灯组91为一种内置红光 LED、黄光LED和绿光LED的LED灯组91,对不同的状态进行警示。

[0019] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述中央处理器6通过串行接口分别连接GPS系统模块10、光电警报模块9、显示模块5、智能停车模块7和锁死系统模块8,在检测时电平发生变化,即五个模块开始了相应的工作。

[0020] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述微型抽气泵13的底端设有传感器1,且传感器1与数据线15之间形成导流孔14,便于抽取驾驶人员呼出的气体进行检测。

[0021] 本实用新型在使用时,该种智能防酒驾控制系统,将酒精检测口安装在驾驶室的

方向盘12上和不同的车门上,驾驶员呼出的气体通过微型抽气泵13抽取与传感器1进行接触,传感器1对当前驾驶员及乘客的酒精浓度和温湿度进行检测,酒精传感器101将检测到的酒精浓度转化成为电信号,然后将电信号传送给模数转换器4,把转化后得到的数字信号传送给中央处理器6,对输入的信号酒精分析,通过GPS系统模块10、光电警报模块9、显示模块5、智能停车模块7和锁死系统模块8根据检测的酒精含量进入工作状态,做出相应的反应,并通过对比不同位置传感器1的数值判断是否为驾驶人员酒驾。

[0022] 其中所述GPS系统模块10为当检测驾驶人饮酒超标后,单片机61输出的电平发生变化,启动GPS模块,捕获某一角度卫星信号,进行放大处理。数据处理精确定位车辆的位置和时间等信息,将信息与互联网联系,利用GPRS模块,以封包的形式将车辆位置、时间、酒精浓度等信息发送给最近的公安部门警点和指定联系人。

[0023] 所述光电警报模块9当检测驾驶人饮用酒精后,单片机61输出点评变化控制语音芯片92,警报装置开启,在有微量酒精,但未超标时,LED灯处于黄色状态,语音系统提示驾驶人处于饮酒状态,请勿开车,酒精超标时,用于指示的LED灯红色闪烁,语音提醒驾驶人;在未饮酒状态下,LED灯处于绿色状态;所述智能停车模块7为车辆正常启动后,驾驶中途检测到驾驶人酒精超标,中央处理器6启动GPS系统和智能停车模块7控制车辆缓慢靠边停车,如若司机在此试图打火起车时,该模块就会抱死车轮,同时锁死系统模块8控制制动器81、点火继电器82,使汽车无法启动。

[0024] 所述中央处理器6采用Arduino MEGA 2560单片机61为核心的中央处理器6,其自带10位A/D的转换,端口采集到的数字信息为1—1023,对应的电压值为1—5V,测试过程中,单片机61接口实时显示检测的结果;所述当传感器检测到的酒精浓度超出安全范围,该模块随之启动。

[0025] 所述显示模块5是单片机61接受酒精传感器101数据后,经程序计算出精确的人体血液酒精浓度含量,同时将阈值与精确值显示在显示屏上;若无酒精超标,则正常启动,但在行驶过程中,智能防酒驾系统同样会工作,若检测出中途超标,则启动智能停车系统。

[0026] 所述GPS系统模块10的作用是对接收到的GPS信号进行变换、放大、计算处理,解译出卫星发射的导航电文,计算出目标的位置和时间,该系统采用的是REB-3571,其自带的导航算法能够提供更稳定的导航数据;通信部分采用的是GSM无线通讯方式网络业务,其中的短信息业务就是通过SMS网络传输的有限度的文本信息,它无需架设天线,是抗干扰能力非常强的监控手段;当驾驶人员酒精含量超标时,经过GPS将司机精确的地理位置和时间传到GSM无线通讯方式中,然后通过SMS功能将信息发送给家人和交通部门;以做到防患于未然。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

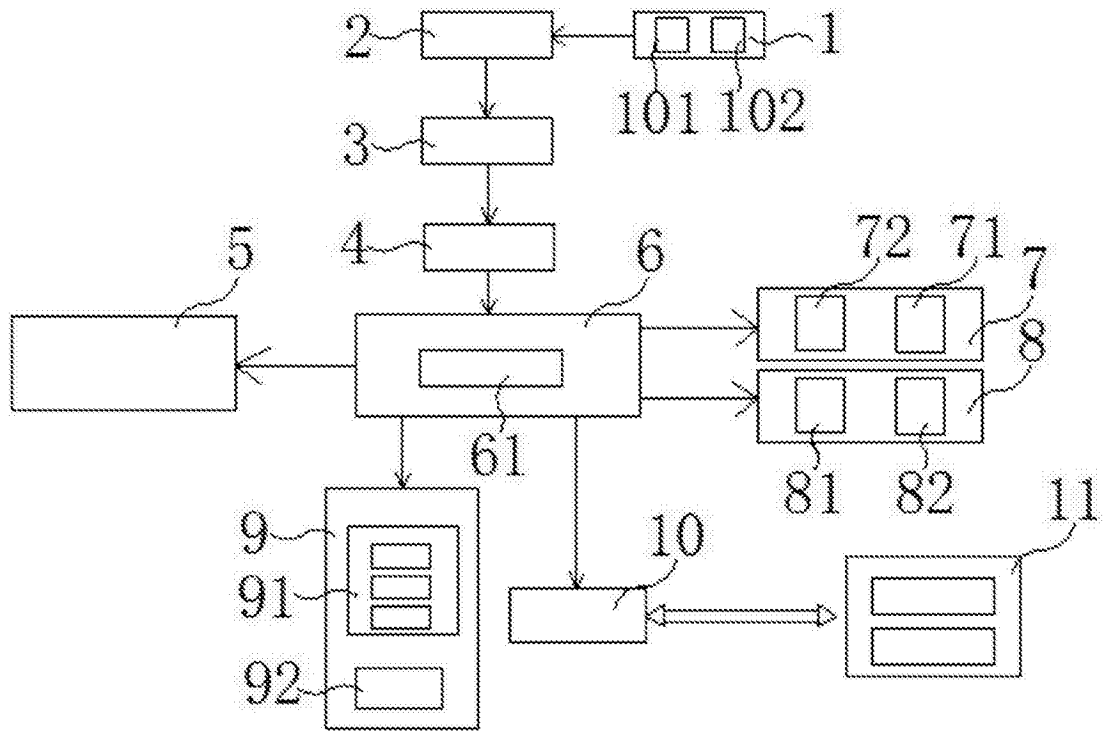


图1

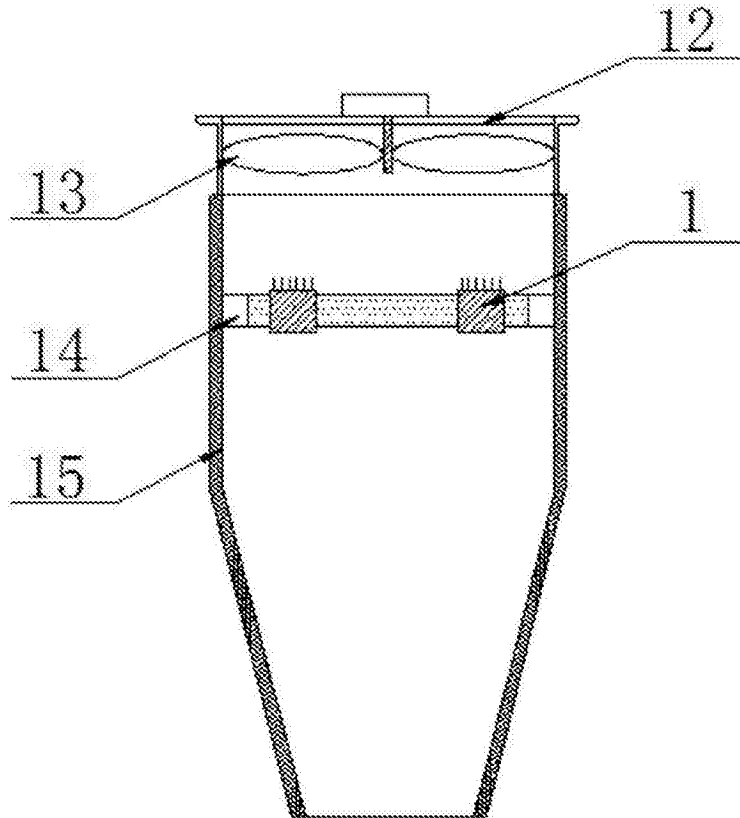


图2

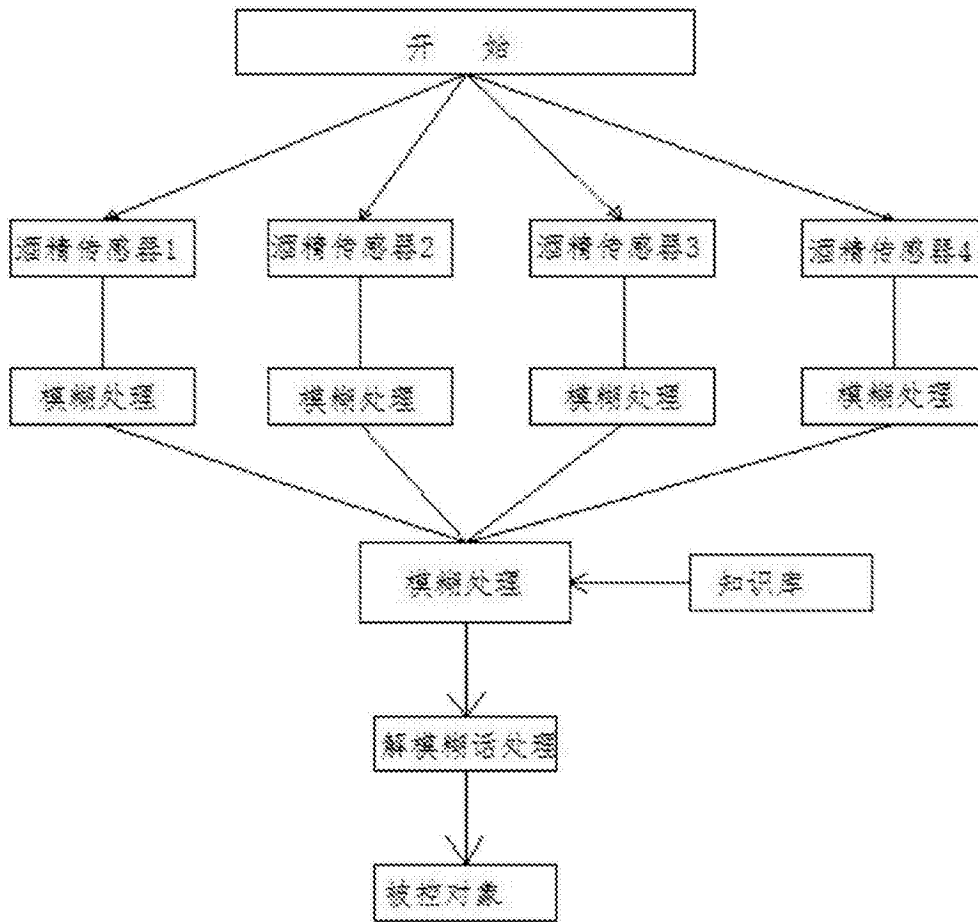


图3