



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205706182 U

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620669575.7

G01N 27/26(2006.01)

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 戴欣

地址 330013 江西省南昌市昌北经济开发区江西科技师范大学枫林校区605号

专利权人 葛涛 徐磊 李翠梅

(72)发明人 戴欣 葛涛 徐磊 李翠梅

肖小贵 徐超 万金武 司晓龙

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立 张帆

(51)Int. Cl.

B60K 28/06(2006.01)

B60K 28/00(2006.01)

B60H 3/06(2006.01)

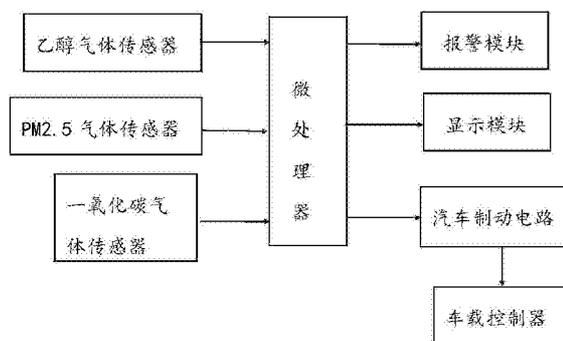
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车载气体检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种车载气体检测装置,包括气体传感器、微处理器、汽车制动电路和报警模块,所述气体传感器连接至所述微处理器的输入端,所述微处理器的输出端分别连接汽车制动电路和报警模块,所述汽车制动电路通过无线通讯连接至车载控制器,所述气体传感器至少包括乙醇气体传感器、一氧化碳气体传感器和PM2.5气体传感器的一种或几种组合。本装置可实现对车内乙醇气体、一氧化碳气体和PM2.5污染气体进行实时检测,结构简单,安装使用方便,成本低廉,性能稳定。



1. 一种车载气体检测装置,其特征在于,包括气体传感器、微处理器、汽车制动电路和报警模块,所述气体传感器连接至所述微处理器的输入端,所述微处理器的输出端分别连接汽车制动电路和报警模块,所述汽车制动电路通过无线通讯连接至车载控制器,所述气体传感器至少包括乙醇气体传感器、一氧化碳气体传感器和PM2.5气体传感器的一种或几种组合。

2. 根据权利要求1所述一种车载气体检测装置,其特征在于,还包括显示模块,所述显示模块连接至所述微处理器的输出端。

3. 根据权利要求1所述一种车载气体检测装置,其特征在于,所述乙醇气体传感器为电化学式气体传感器。

4. 根据权利要求1所述一种车载气体检测装置,其特征在于,所述一氧化碳气体传感器为电化学式气体传感器。

5. 根据权利要求1所述一种车载气体检测装置,其特征在于,所述PM2.5气体传感器为电化学式气体传感器。

6. 根据权利要求1所述的一种车载气体检测装置,其特征在于,所述报警装置为灯光报警器和/或语音报警器。

7. 根据权利要求1所述的一种车载气体检测装置,其特征在于,还包括电源,所述电源为充电宝或车载充电器。

8. 根据权利要求1至7任一项所述一种车载气体检测装置,其特征在于,还包括净化装置,所述净化装置输入端连接至所述微处理的输出端。

9. 根据权利要求8所述一种车载气体检测装置,其特征在于,所述净化装置,包括箱体(1),所述箱体(1)上设有进气口(7)和出气口(8),所述箱体(1)内设有支板(2),所述支板(2)为网状结构,在所述支板(2)上表面设有滤芯,所述滤芯包括预过滤网(4)、光触媒过滤网(5)和活性炭过滤网(6),在所述支板(2)下面的箱体(1)内固定一个风扇(3)。

一种车载气体检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车用工具,具体涉及一种车载气体检测装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们环保意识的增加,和对有害气体危害性的了解,车内环境问题也成为人们关注的重点。汽车在行驶过程中,尾气会排放大量的有毒有害气体,它们可以从多种途径进入相对封闭的车内并污染车内环境。车内狭小的空间,人们长时间停留,必然会导致各种疾病产生。同时车辆在阳光下暴晒后,车座等挥发大量有毒物质,如苯、甲醛、二甲苯等,也威胁着人的身体健康。酒驾是近几年来屡禁不止的问题,每年依旧会发生大量的汽车安全事故。

[0003] 现阶段车内空气质量检测装置的检测过程比较复杂,大多需要手工操作,无法自动进行检测。并且,通常的检测装置只能检测单一的气体超标情况,无法对车内总体空气质量做出综合评价。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种车载气体检测装置可实现对车内污染气进行实时检测,当污染物超标后能自动对车内环境进行净化。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种车载气体检测装置,包括壳体,所述壳体内设有气体传感器、微处理器、汽车制动电路和报警模块,所述气体传感器连接至所述微处理器的输入端,所述微处理器的输出端分别连接汽车制动电路和报警模块,所述汽车制动电路通过无线通讯连接至车载控制器,所述气体传感器至少包括乙醇气体传感器、一氧化碳气体传感器和PM2.5气体传感器的一种或几种组合。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本装置可实现对车内乙醇气体、一氧化碳气体和PM2.5污染气体进行实时检测,当车内一氧化碳气体和PM2.5污染气体超标时可以发出报警,提醒驾驶人员及时进行处理,当检查到空气内乙醇浓度超标时,将启动汽车制动电路,禁止汽车启动,一方面提示人们注意车内污染,另一方面可以保护驾乘人员的安全与健康,该装置使用无线通讯与车载控制器连接,减少了现场布线,结构简单,安装使用方便,成本低廉,性能稳定。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,还包括显示模块,所述显示模块连接至所述微处理器的输出端。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是将检测结果直观地显示。

[0010] 进一步,所述乙醇气体传感器为电化学式气体传感器。

[0011] 进一步,所述一氧化碳气体传感器为电化学式气体传感器。

[0012] 进一步,所述PM2.5传感器为电化学式气体传感器。

[0013] 进一步,所述的报警装置为灯光报警器和/或语音报警器。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,将检测结果通过灯光和/或语音提示车内人

员当前车内空气质量。

[0015] 进一步,还包括电源,所述电源为充电宝或车载充电器。

[0016] 进一步,还包括净化装置,所述净化装置输入端连接至所述微处理的输出端。

[0017] 进一步,所述净化装置包括箱体1,所述箱体1上设有进气口7和出气口8,所述箱体1内设有支板2,所述支板2为网状结构,在所述支板2上表面设有滤芯,所述滤芯包括预过滤网4、光触媒过滤网5和活性炭过滤网6,在所述支板2下面的箱体1内固定一个风扇3。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,滤芯使用预过滤网4能过滤大颗粒物质;光触媒过滤网5能杀菌、去甲苯等有害气体;活性炭过滤网6能分解附着物,通过风扇3吹风来加快空气净化。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型系统原理图;

[0020] 图2为本实用新型净化装置结构图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1-箱体、2-支板、3-风扇、4-预过滤网、5-光触媒过滤网、6-活性炭过滤网、7-进气口、8-出气口。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0024] 如图1所示,本实用新型提供了一种车载气体检测装置,包括壳体,壳体四周设有通风孔,在壳体内设有气体传感器、微处理器、汽车制动电路、和报警模块,气体传感器连接至微处理器的输入端,微处理器的输出端分别连接汽车制动电路和报警模块,汽车制动电路通过无线通讯连接至车载控制器,微处理器内部自带A/D转换电路,将采集的模拟信号转换成数字信号,本实用新型中气体传感器至少包括乙醇传感器、一氧化碳传感器和PM2.5传感器的一种或几种组合。

[0025] 本实用新型中,还包括显示模块,显示模块连接至微处理器的输出端,显示部分采用最新款的OLED,微处理器将气体传感器输入的电压信号转换成相应的气体浓度传输给显示模块,显示在显示屏上。

[0026] 本实用新型中所述的PM2.5气体传感器为电化学式气体传感器,能够对空气中的PM2.5进行检测,PM2.5浓度与电压成正比例关系,PM2.5传感器输出电压信号至微处理器,微处理器读出PM2.5传感器的电压信号后,转换成PM2.5浓度。

[0027] 本实用新型中所述的一氧化碳气体传感器为电化学式气体传感器,能够对空气中的一氧化碳浓度进行检测,一氧化碳浓度与电压成正比例关系,一氧化碳气体传感器输出电压信号至微处理器,微处理器读出一氧化碳气体传感器的电压信号后,转换成一氧化碳浓度。

[0028] 本实用新型中所述的乙醇气体传感器为电化学式气体传感器。能够对空气中的气态乙醇浓度进行检测,当驾驶员饮酒后,呼出的气体中必然有气态乙醇,乙醇气体传感器检测空间中的乙醇浓度,乙醇浓度与电压成正比例关系,乙醇气体传感器输出电压信号,电压

信号的电压值大小对应一定的乙醇浓度,微处理器读出乙醇气体传感器的电压值后,转换成乙醇浓度,当乙醇浓度超标后,将启动汽车制动电路,禁止汽车启动。

[0029] 本实用新型中,所述的报警模块包括灯光报警器和/或语音报警器,所述灯光报警器采用三色灯,分别发出红、黄、绿的灯光,当为绿色时,说明车内有害气体的浓度在标准范围内,当为黄色时,说明车内有害气体的浓度达到了标准范围的临界值需要注意对车内通风,当为红色时,说明车内有害气体的浓度已经超标。

[0030] 本实用新型中,还包括净化装置,净化装置输入端连接至微处理的输出端,根据微处理器的处理结果自动控制;同时,净化装置也可通过手动开关控制,如图2所示,净化装置包括盒体1,盒体1上设有进气口7和出气口8,盒体1内设有支板2,支板2为网状结构,在支板2上表面设有滤芯,滤芯包括预过滤网4、光触媒过滤网5和活性炭过滤网6,在支板2下面的盒体1内固定一个风扇3,风扇3通过吹风来加快空气净化,该净化装置下面放在一支架上,保证空气能被风扇3抽上来,这样形成一个完成的过滤系统,使用预过滤网4能过滤大颗粒物;光触媒过滤网5能杀菌、去甲苯等有害气体;活性炭过滤网6能分解附着物,净化气体。

[0031] 本实用新型的车载气体检测装置,可由充电宝供电工作,或通过车载充电器借助车载电源工作。

[0032] 本实用新型的工作过程如下:首先开机自检通过后进入正常工作状态,气体传感器以固定频率对车内空气进行采集,并将采集的模拟信号传输给微处理器,微处理器内部自带的A/D转换电路将传输来的模拟信号转换成数字信号,微处理器对转换成的数字信号进行处理并转换成相应的气体浓度值在显示器上直观地显示,检测装置可以设置气体浓度的报警值,当测得的车内一氧化碳气体浓度或PM2.5气体浓度值超过报警值时自动通过报警器报警提醒驾车人员,并可通过手动或自动方式开启空气净化装置,当检测到车内驾驶室的乙醇浓度超过报警值时,将启动汽车制动电路,汽车制动电路通过无线通讯连接至车载控制器,禁止汽车启动,一方面提示人们注意车内污染,另一方面可以保护驾乘人员的安全与健康,该装置使用无线通讯与车载控制器连接,减少了现场布线,结构简单,安装使用方便,成本低廉,性能稳定。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

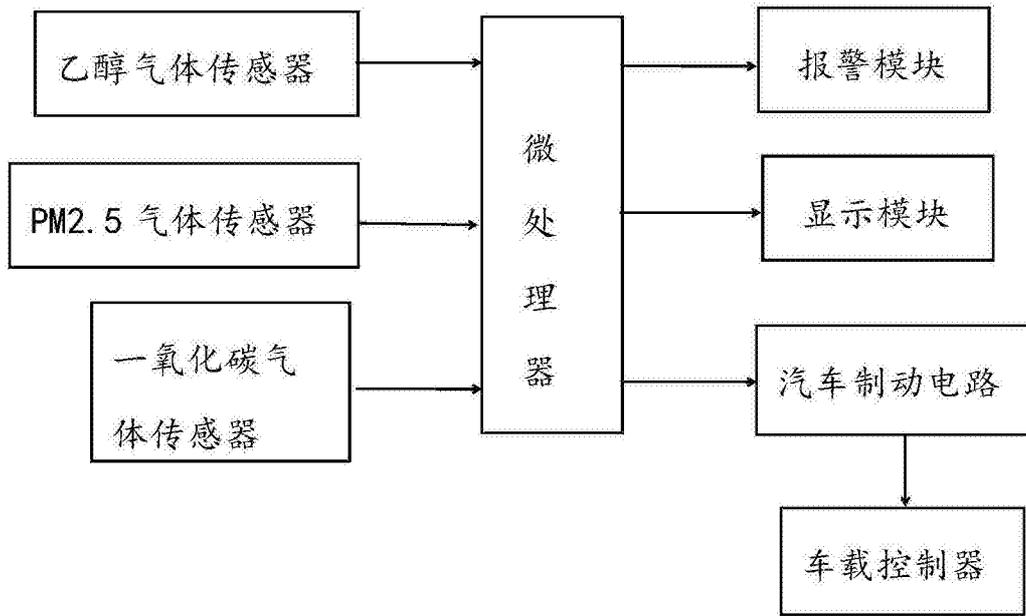


图1

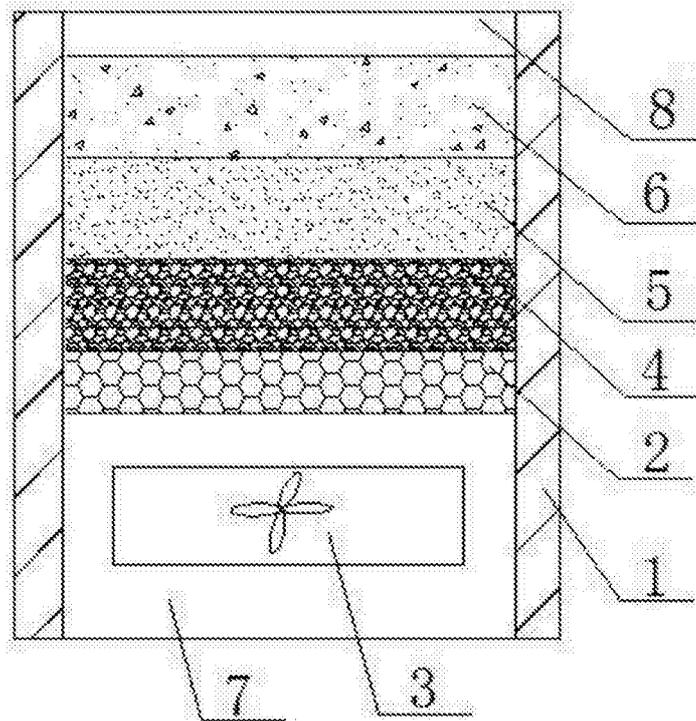


图2