



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110539618 A

(43)申请公布日 2019.12.06

(21)申请号 201810528956.7

(22)申请日 2018.05.29

(71)申请人 袁丽萍

地址 610000 四川省成都市武侯区簇锦横街160号1栋4单元6楼1号

(72)发明人 袁丽萍

(51)Int.Cl.

B60H 3/00(2006.01)

B60H 3/02(2006.01)

B60H 3/06(2006.01)

B60R 16/023(2006.01)

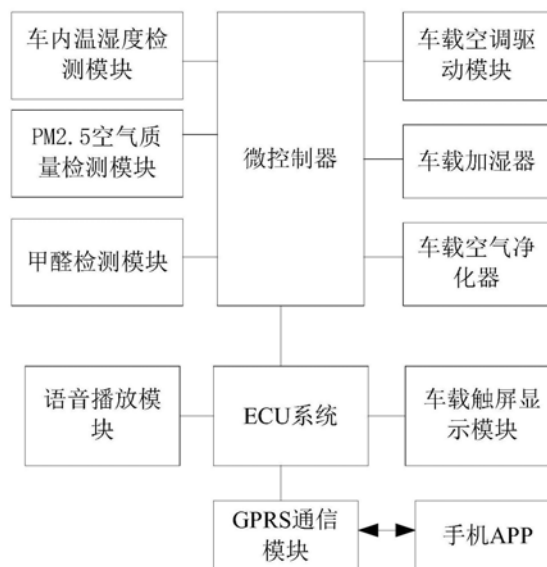
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

可远程监控车内环境的车载遥控系统

(57)摘要

本发明公开了可远程监控车内环境的车载遥控系统,包括车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器、微控制器,所述车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器分别与微控制器连接,还包括ECU系统、GPRS通信模块、手机APP;本发明实现了一种可远程监控车内空气环境,可在行车前提前对车内环境进行处理,保证刚进入车内时就有一个舒适环境的系统的目的。



1. 可远程监控车内环境的车载遥控系统,其特征在於,包括车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器、微控制器,所述车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器分别与微控制器连接,还包括ECU系统、GPRS通信模块、手机APP,其中:

车内温湿度检测模块:采集车内的温湿度信息,并将温湿度信息传输给微控制器;

PM2.5空气质量检测模块:采集车内的颗粒污染物信息,并将颗粒污染物信息传输给微控制器;

甲醛检测模块:采集车内的甲醛挥发量信息,并将甲醛挥发量信息传输给微控制器;

微控制器:接收车内温湿度检测模块传输的温湿度信息、PM2.5空气质量检测模块发送的颗粒污染物信息、甲醛检测模块传输的甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息分别传输到ECU系统;接收ECU系统传输的手机控制输入指令,根据手机控制输入指令,分别发送定时降温指令到车载空调驱动模块、定时加湿指令到车载加湿模块、定时净化指令到车载净化器;

ECU系统:接收微控制器传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息传输给GPRS通信模块;接收GPRS通信模块传输的手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给微控制器;

GPRS通信模块:接收ECU系统传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息传输给手机APP;接收手机APP传输的手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给ECU系统;

手机APP:接收GPRS通信模块传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,当所接收的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息超过所对应的阈值时,响起超标提示;采集手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给GPRS通信模块;

车载空调驱动模块:接收微控制器发送的定时降温指令,开启车载空调降温模式,当定时结束,自动关闭;

车载加湿器:接收微控制器发送的定时加湿指令,开启加湿模式,当定时结束,自动关闭;

车载空气净化器:接收微控制器发送的定时净化指令,开启净化模式,当定时结束,自动关闭;

还包括分别与ECU系统连接的车载触屏显示模块、语音播放模块,其中:

ECU系统:当检测到汽车点火器处于启动状态时,立即将接收微控制器传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息作为触发信息分别传输给车载触屏显示模块、语音播放模块;接收车载触屏显示模块传输的车载控制输入指令,将车载控制输入指令传输给微控制器,同时中止与GPRS通信模块之间的通信;

车载触屏显示模块:接收ECU系统传输的触发信息,并显示;采集车载控制输入指令,并将车载控制输入指令传输给ECU系统;

语音播放模块:接收ECU系统传输的触发信息,响起语音播报。

2. 根据权利要求1所述的可远程监控车内环境的车载遥控系统,其特征在於,所述车内温湿度检测模块采用2302DHT22温湿度传感器。

3. 根据权利要求1所述的可远程监控车内环境的车载遥控系统,其特征在于,所述甲醛检测模块采用MS1100甲醛VOC传感器。

## 可远程监控车内环境的车载遥控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车内空气净化技术领域,具体涉及可远程监控车内环境的车载遥控系统。

### 背景技术

[0002] 车内空气污染已经成为公认的威胁人体健康的严重环境污染,汽车内空气净化清洁装置势在必行。车内病毒、霉菌、甲醛、烟碱、苯、一氧化碳、光磁辐射等有毒气体使人产生困倦、无力、胸闷、精神恍惚和过敏等现象,是造成交通事故的隐患。

[0003] 特别是在烈日下,随着汽车内的温度升高,汽车内的有害物质扩散的更快,并且汽车的密闭性很强,在多数情况下门窗关闭,不利于有害气的扩散,这极大的危害着乘员的生命安全。所以,在日常生活中,人们在行车前总是需要把汽车所有车门打开透一会气后才入座车内,这样不仅耽误时间,而且非常麻烦。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服以上技术问题,提供可远程监控车内环境的车载遥控系统,实现一种可远程监控车内空气环境,可在行车前提前对车内环境进行处理,保证刚进入车内时就有一个舒适环境的系统的目的。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 可远程监控车内环境的车载遥控系统,包括车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器、微控制器,所述车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器分别与微控制器连接,还包括ECU系统、GPRS通信模块、手机APP,其中:

[0007] 车内温湿度检测模块:采集车内的温湿度信息,并将温湿度信息传输给微控制器;

[0008] PM2.5空气质量检测模块:采集车内的颗粒污染物信息,并将颗粒污染物信息传输给微控制器;

[0009] 甲醛检测模块:采集车内的甲醛挥发量信息,并将甲醛挥发量信息传输给微控制器;

[0010] 微控制器:接收车内温湿度检测模块传输的温湿度信息、PM2.5空气质量检测模块发送的颗粒污染物信息、甲醛检测模块传输的甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息分别传输到ECU系统;接收ECU系统传输的手机控制输入指令,根据手机控制输入指令,分别发送定时降温指令到车载空调驱动模块、定时加湿指令到车载加湿模块、定时净化指令到车载净化器;

[0011] ECU系统:接收微控制器传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息传输给GPRS通信模块;接收GPRS通信模块传输的手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给微控制器;

[0012] GPRS通信模块:接收ECU系统传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息传输给手机APP;接收手机APP传输的手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给ECU系统;

[0013] 手机APP:接收GPRS通信模块传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,当所接收的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息超过所对应的阈值时,响起超标提示;采集手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给GPRS通信模块;

[0014] 车载空调驱动模块:接收微控制器发送的定时降温指令,开启车载空调降温模式,当定时结束,自动关闭;

[0015] 车载加湿器:接收微控制器发送的定时加湿指令,开启加湿模式,当定时结束,自动关闭;

[0016] 车载空气净化器:接收微控制器发送的定时净化指令,开启净化模式,当定时结束,自动关闭;

[0017] 还包括分别与ECU系统连接的车载触屏显示模块、语音播放模块,其中:

[0018] ECU系统:当检测到汽车点火器处于启动状态时,立即将接收微控制器传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息作为触发信息分别传输给车载触屏显示模块、语音播放模块;接收车载触屏显示模块传输的车载控制输入指令,将车载控制输入指令传输给微控制器,同时中止与GPRS通信模块之间的通信;

[0019] 车载触屏显示模块:接收ECU系统传输的触发信息,并显示;采集车载控制输入指令,并将车载控制输入指令传输给ECU系统;

[0020] 语音播放模块:接收ECU系统传输的触发信息,响起语音播报。进一步的,针对以上问题,本发明设计了一种可自动检测车内环境,人们可在手机上远程对车载进行控制,保证刚进入车内时就有一个舒适环境的系统。首先利用车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块自动检测车内的环境,通过微控制器、汽车的ECU系统以及GPRS通信模块将车内环境信息通过无线网实时传输到手机APP,在手机APP内预先设置有每个温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息所对应的安全阈值,当这些信息一旦超过安全阈值,人们的手机就会响起超标提示。此时人们可根据当前是否即将用车来决定是否立马对车内进行净化,若需要,则操作手机,将需要对车内净化或降温处理的项目作为手机控制输入指令传输给GPRS通信模块,再通过ECU系统、微控制器内设的程序分别控制车载空调驱动模块、车载加湿器、车载空气净化器工作,达到自动净化车内空气的目的,这样人们在行车前就无需把汽车所有车门打开透气,可始终保持车内环境温度的清新,保证一个良好的环境舒适度,避免了在行车前等车透气耽误时间,而且非常麻烦的问题。而且采用在手机内设置阈值的方式,人无需一直关注车内状态,车内环境超标时才进行提醒;且对车内环境净化的控制可在需要用车时才进行操作,这样相比现有的一些车内空气净化产品,不用处于24小时净化状态,非常节能,更加人性化。

[0021] 本发明利用ECU系统作为中转与微控制器和GPRS通信模块分别连接,这样可与现有汽车内的车载触屏显示模块、语音播放模块连接,实现当人位于车内时可直接了解当前车内环境情况,通过操作车载触屏显示模块即可控制车内环境的方式,此时相比使用手机控制更加方便,避免手机响起超标提示影响人们开车的问题。

[0022] 优选的,所述车内温湿度检测模块采用2302DHT22温湿度传感器。

[0023] 优选的,所述甲醛检测模块采用MS1100甲醛VOC传感器。

[0024] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0025] 本发明可远程监控车内环境的车载遥控系统,实现了一种可远程监控车内空气环境,可在行车前提前对车内环境进行处理,保证刚进入车内时就有一个舒适环境;避免了在行车前等车透气耽误时间,而且非常麻烦的问题;而且采用在手机内设置阈值的方式,人无需一直关注车内状态,车内环境超标时才进行提醒;且对车内环境净化的控制可在需要用车时才进行操作,这样相比现有的一些车内空气净化产品,不用处于24小时净化状态,非常节能,更加人性化。

## 附图说明

[0026] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0027] 图1为本发明结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1所示,本发明可远程监控车内环境的车载遥控系统,包括车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器、微控制器,所述车载空调驱动模块、车内温湿度检测模块、PM2.5空气质量检测模块、甲醛检测模块、车载加湿器、车载空气净化器分别与微控制器连接,还包括ECU系统、GPRS通信模块、手机APP,其中:

[0031] 车内温湿度检测模块:采集车内的温湿度信息,并将温湿度信息传输给微控制器;

[0032] PM2.5空气质量检测模块:采集车内的颗粒污染物信息,并将颗粒污染物信息传输给微控制器;

[0033] 甲醛检测模块:采集车内的甲醛挥发量信息,并将甲醛挥发量信息传输给微控制器;

[0034] 微控制器:接收车内温湿度检测模块传输的温湿度信息、PM2.5空气质量检测模块发送的颗粒污染物信息、甲醛检测模块传输的甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息分别传输到ECU系统;接收ECU系统传输的手机控制输入指令,根据手机控制输入指令,分别发送定时降温指令到车载空调驱动模块、定时加湿指令到车载加湿模块、定时净化指令到车载净化器;

[0035] ECU系统:接收微控制器传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息传输给GPRS通信模块;接收GPRS通信模块传输的手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给微控制器;

[0036] GPRS通信模块:接收ECU系统传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,并将温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息传输给手机APP;接收手机APP传输

的手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给ECU系统;

[0037] 手机APP:接收GPRS通信模块传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息,当所接收的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息超过所对应的阈值时,响起超标提示;采集手机控制输入指令,并将手机控制输入指令传输给GPRS通信模块;

[0038] 车载空调驱动模块:接收微控制器发送的定时降温指令,开启车载空调降温模式,当定时结束,自动关闭;

[0039] 车载加湿器:接收微控制器发送的定时加湿指令,开启加湿模式,当定时结束,自动关闭;

[0040] 车载空气净化器:接收微控制器发送的定时净化指令,开启净化模式,当定时结束,自动关闭。所述车内温湿度检测模块采用2302DHT22温湿度传感器。所述甲醛检测模块采用MS1100甲醛VOC传感器。通过以上系统实现了一种可远程监控车内空气环境,可在行车前提前对车内环境进行处理,保证刚进入车内时就有一个舒适环境的系统的目的;解决了人们在行车前总是需要把汽车所有车门打开透气,不仅耽误时间,而且非常麻烦的问题。

[0041] 实施例2

[0042] 如图1所示,本发明可远程监控车内环境的车载遥控系统,在实施例1的基础上,还包括分别与ECU系统连接的车载触屏显示模块、语音播放模块,其中:

[0043] ECU系统:当检测到汽车点火器处于启动状态时,立即将接收微控制器传输的温湿度信息、颗粒污染物信息、甲醛挥发量信息作为触发信息分别传输给车载触屏显示模块、语音播放模块;接收车载触屏显示模块传输的车载控制输入指令,将车载控制输入指令传输给微控制器,同时中止与GPRS通信模块之间的通信;

[0044] 车载触屏显示模块:接收ECU系统传输的触发信息,并显示;采集车载控制输入指令,并将车载控制输入指令传输给ECU系统;

[0045] 语音播放模块:接收ECU系统传输的触发信息,响起语音播报。

[0046] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

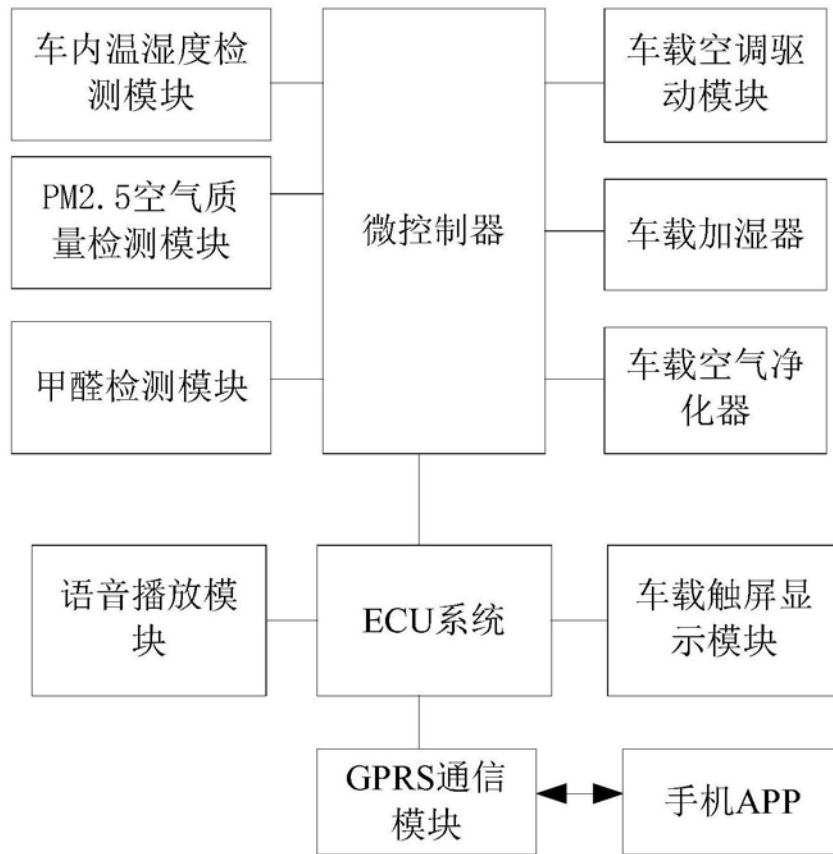


图1