



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203422770 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201320433843. 1

(22) 申请日 2013. 07. 19

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街 9 号中国石油大厦

(72) 发明人 钟武军 王培栋 鲍培波 刘辉
李振 邢梅恩 马静 谢文满

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 徐立

(51) Int. Cl.
G07C 5/08 (2006. 01)

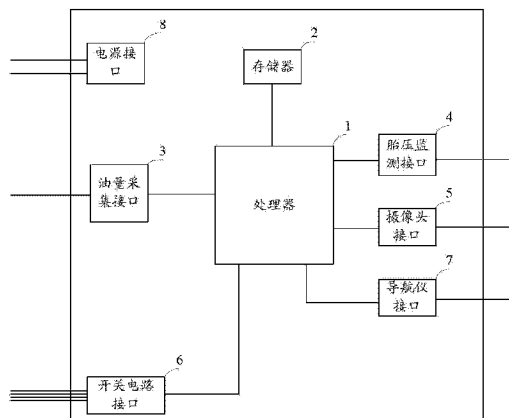
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种车辆信息采集和处理装置、系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车辆信息采集和处理装置、系统,属于车辆技术领域。所述装置包括处理器、存储器、以及采集接口,采集接口包括油量采集接口、胎压监测接口、摄像头接口、开关电路接口、导航仪接口中的至少两个接口,所述处理器分别与所述采集接口、所述存储器连接。所述系统包括车辆信息采集和处理装置、全球定位系统定位终端、以及远程计算机,所述全球定位系统定位终端与所述车辆信息采集和处理装置设于所述车辆上,所述全球定位系统定位终端与所述车辆信息采集和处理装置电连接,所述全球定位系统定位终端和所述远程计算机无线连接。本实用新型油量信息等都由处理器获取和处理,不需要单独设置至少两个装置实现,降低了成本,使用上也更方便。



1. 一种车辆信息采集和处理装置,其特征在于,所述装置包括处理器、存储器、以及采集接口,所述采集接口包括油量采集接口、胎压监测接口、摄像头接口、开关电路接口、导航仪接口中的至少两个接口,所述处理器分别与所述采集接口、所述存储器连接。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述采集接口至少包括所述油量采集接口和所述胎压监测接口。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,当所述采集接口包括所述油量采集接口时,所述装置还包括模拟/数字转换器和放大电路,所述模拟/数字转换器和所述放大电路串联在所述油量采集接口和所述处理器之间。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述胎压监测接口、所述摄像头接口、所述导航仪接口为串口。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述开关电路接口为触发线接口。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,当所述采集接口包括所述开关电路接口时,所述装置还包括光耦芯片,所述光耦芯片串联在所述开关电路和所述处理器之间。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括油量传感器、胎压监测仪、摄像头、开关电路、导航仪中的一个或多个,所述油量传感器通过所述油量采集接口与所述处理器连接,所述胎压监测仪通过所述胎压监测接口与所述处理器连接,所述摄像头通过所述摄像头接口与所述处理器连接,所述开关电路通过所述开关电路接口与所述处理器连接,所述导航仪通过所述导航仪接口与所述处理器连接,所述开关电路用于检测所述车辆上电路的通断。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括显示屏,所述显示屏与所述处理器电连接。

9. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括语音喇叭,所述语音喇叭与所述处理器电连接。

10. 一种车辆信息采集和处理系统,其特征在于,所述系统包括如权利要求1-9任一项所述的车辆信息采集和处理装置、全球定位系统定位终端、以及远程计算机,所述全球定位系统定位终端与所述车辆信息采集和处理装置设于所述车辆上,所述全球定位系统定位终端与所述车辆信息采集和处理装置电连接,所述全球定位系统定位终端和所述远程计算机无线连接。

一种车辆信息采集和处理装置、系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别涉及一种车辆信息采集和处理装置、系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展和现代生活水平的提高,车辆已经不再是简单的代步工具了。

[0003] 现在的车辆除了发动机、底盘、车身等基本组成以外,还包括各种采集车辆信息的装置。比如通过导航仪定位车辆所在的位置,实现对车辆所在位置的实时跟踪,为驾驶员提供目的地查询、出行路线规划、导航和紧急援助功能。

[0004] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有的采集车辆信息的装置一般都是独立设置的,一个装置实现一种功能,如果需要同时实现多种功能,则成本较高,而且每个装置都需要单独操作,使用上也不方便。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术独立设置、成本高、使用不方便的问题,本实用新型实施例提供了一种车辆信息采集和处理装置、系统。所述技术方案如下:

[0007] 一方面,本实用新型实施例提供了一种车辆信息采集和处理装置,所述装置包括处理器、存储器、以及采集接口,所述采集接口包括油量采集接口、胎压监测接口、摄像头接口、开关电路接口、导航仪接口中的至少两个接口,所述处理器分别与所述采集接口、所述存储器连接。

[0008] 可选地,所述采集接口至少包括所述油量采集接口和所述胎压监测接口。

[0009] 可选地,当所述采集接口包括所述油量采集接口时,所述装置还包括模拟/数字转换器和放大电路,所述模拟/数字转换器和所述放大电路串联在所述油量采集接口和所述处理器之间。

[0010] 可选地,所述胎压监测接口、所述摄像头接口、所述导航仪接口为串口。

[0011] 可选地,所述开关电路接口为触发线接口。

[0012] 可选地,当所述采集接口包括所述开关电路接口时,所述装置还包括光耦芯片,所述光耦芯片串联在所述开关电路和所述处理器之间。

[0013] 在第一种可能的实现方式中,所述装置还包括油量传感器、胎压监测仪、摄像头、开关电路、导航仪中的一个或多个,所述油量传感器通过所述油量采集接口与所述处理器连接,所述胎压监测仪通过所述胎压监测接口与所述处理器连接,所述摄像头通过所述摄像头接口与所述处理器连接,所述开关电路通过所述开关电路接口与所述处理器连接,所述导航仪通过所述导航仪接口与所述处理器连接,所述开关电路用于检测所述车辆上电路的通断。

[0014] 在第二种可能的实现方式中,所述装置还包括显示屏,所述显示屏与所述处理器电连接。

[0015] 在第三种可能的实现方式中,所述装置还包括语音喇叭,所述语音喇叭与所述处理器电连接。

[0016] 另一方面,本实用新型实施例提供了一种车辆信息采集和处理系统,所述系统包括如权利要求 1-9 任一项所述的车辆信息采集和处理装置、全球定位系统定位终端、以及远程计算机,所述全球定位系统定位终端与所述车辆信息采集和处理装置设于所述车辆上,所述全球定位系统定位终端与所述车辆信息采集和处理装置电连接,所述全球定位系统定位终端和所述远程计算机无线连接。

[0017] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0018] 通过油量采集接口获取车辆的油量信息,获知车辆的加油、耗油情况,处理器根据车辆行驶与油耗的关系,可以判断油量是否正常,防止盗油和漏油情况的发生,降低了油耗成本。通过胎压监测接口获取胎压情况,当胎压情况超过正常区域时,处理器可以获知,避免因胎压过大而造成爆胎和人员伤亡,避免因轮胎渗漏或充气不足(表现为胎压较低)而造成经济上的损失。油量信息和胎压情况都统一通过处理器获取和处理,不需要单独设置至少两个装置实现,降低了成本,使用上也更方便。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 是本实用新型实施例一提供的一种车辆信息采集和处理装置的结构示意图;

[0021] 图 2 是本实用新型实施例二提供的一种车辆信息采集和处理系统的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 实施例一

[0024] 本实用新型提供了一种车辆信息采集和处理装置,参见图 1,该装置包括处理器 1、存储器 2、以及采集接口,采集接口包括油量采集接口 3、胎压监测接口 4、摄像头接口 5、开关电路接口 6、导航仪接口 7 中的至少两个接口,处理器 1 分别与采集接口、存储器 2 连接。

[0025] 在本实施例中,该装置还可以包括电源接口,电源接口 8 一般接 9-36V 的电源。

[0026] 可选地,处理器 1 可以为单片机或 ARM (Advanced Reduced Instruction Set Computing Machines,先进的精简指令集计算机),如型号为 S32F103RC 的单片机、内核为 ARM7 或 CORTEX-M3 的 ARM。

[0027] 可选地,存储器 2 可以为 flash (闪存) 存储芯片,如 AT45DB321。

[0028] 优选地,采集接口至少包括油量采集接口 3 和胎压监测接口 4。

[0029] 可选地,当采集接口包括油量采集接口 3 时,该装置还可以包括 A/D (Analog/Digital,模拟/数字) 转换器和放大电路,如 A/D 转换器为十二位的 A/D 转换器,放大电路

为 TQ2-5V ATQ209。A/D 转换器和放大电路串联在油量采集接口 3 和处理器 1 之间。

[0030] 可选地,胎压监测接口 4、摄像头接口 5、导航仪接口 7 可以为串口,如 SP3232。

[0031] 可选地,开关电路接口 6 可以为触发线接口。

[0032] 可选地,当采集接口包括开关电路接口 6 时,该装置还可以包括光耦芯片,如 TLP521-4。光耦芯片串联在开关电路和处理器 1 之间。

[0033] 在本实施例的一种实现方式中,该装置还可以包括油量传感器、胎压监测仪、摄像头、开关电路、导航仪中的一个或多个。油量传感器通过油量采集接口 3 与处理器 1 连接,胎压监测仪通过胎压监测接口 4 与处理器 1 连接,摄像头通过摄像头接口 5 与处理器 1 连接,开关电路通过开关电路接口 6 与处理器 1 连接,导航仪通过导航仪接口 7 与处理器 1 连接。开关电路用于检测车辆上电路的通断,如转向灯电路是否导通。油量传感器一般设置在车辆的油箱中,胎压监测仪一般设置在车辆的轮胎上。

[0034] 在本实施例的另一种实现方式中,该装置还可以包括显示屏,显示屏与处理器 1 电连接,可以用于显示油量传感器、胎压监测仪、摄像头、开关电路、导航仪中的一个或多个采集的车辆信息,使驾驶员获知当前车辆的情况。

[0035] 进一步地,显示屏也可以为导航仪中的摄像头,进一步降低成本。

[0036] 在本实施例的又一种实现方式中,该装置还可以包括语音喇叭,语音喇叭与处理器 1 电连接,用于当油量传感器、胎压监测仪、摄像头、开关电路、导航仪中的任意一个采集的车辆信息超出正常区域时,进行语音提醒,使驾驶员可以对车辆的非正常状况进行调整。如当开关电路采集到车辆左转信号或右转信号时,语音喇叭在处理器 1 的控制下,提醒驾驶员注意左侧或右侧行人。

[0037] 下面简单介绍一下本实用新型提供的车辆信息采集和处理装置的工作原理:

[0038] 油量传感器对车辆的油量进行采样并通过油量采集接口 3 传输到处理器 1,存储器 2 对油量的采样信息进行保存。胎压监测仪对车辆的胎压情况进行采样并通过胎压监测接口 4 传输到处理器 1,存储器 2 对胎压的采样信息进行保存。摄像头对车内或车外情况进行拍照,并通过摄像头接口 5 传输到处理器 1,存储器 2 对照片进行保存。另外,处理器 1 还可以根据油量传感器、胎压监测仪、开关电路或导航仪采样的信息,控制摄像头进行拍照。开关电路将车辆电路的通断情况进行采样并通过开关电路接口 6 传输到处理器 1,存储器 2 保存开关电路的通断情况。导航仪采集车辆的行驶速度等信息并通过导航仪接口 7 传输到处理器 1,存储器 2 保存车辆的行驶速度等信息。处理器 1 对油量传感器、胎压监测仪、摄像头、开关电路、导航仪采集的车辆信息是否属于正常区域内进行判断,当车辆信息超出正常区域时,发出报警信号到显示屏进行显示,或发出报警信号到语音喇叭进行语音提醒。

[0039] 本实用新型实施例通过油量采集接口获取车辆的油量信息,获知车辆的加油、耗油情况,处理器根据车辆行驶与油耗的关系,可以判断油量是否正常,防止盗油和漏油情况的发生,降低了油耗成本。通过胎压监测接口获取胎压情况,当胎压情况超过正常区域时,处理器可以获知,避免因胎压过大而造成爆胎和人员伤亡,避免因轮胎渗漏或充气不足(表现为胎压较低)而造成经济上的损失。油量信息和胎压情况都统一通过处理器获取和处理,不需要单独设置至少两个装置实现,降低了成本,使用上也更方便。

[0040] 实施例二

[0041] 本实用新型实施例提供了一种车辆信息采集和处理系统,参见图 2,该系统包括车

辆信息采集和处理装置 10、GPS 定位终端 20、以及远程计算机 30，车辆信息采集和处理装置 10 为实施例一所述的车辆信息采集和处理装置。

[0042] 在本实施例中，车辆信息采集和处理装置 10 和 GPS 定位终端 20 设置在车辆上，远程计算机 30 设置在监控中心。GPS 定位终端 20 与车辆信息采集和处理模块 10 电连接，GPS 定位终端 20 和远程计算机 30 无线连接，使远程计算机 30 可以通过 GPS 定位终端 20 对车辆信息采集和处理装置 10 进行远程控制。

[0043] 具体地，GPS 定位终端 20 与车辆信息采集和处理模块 10 之间可以通过航空头连接。

[0044] 下面简单介绍一下本实用新型提供的车辆信息采集和处理系统的工作原理：

[0045] GPS 定位终端 20 将车辆信息采集和处理装置 10 采集的车辆信息传输到远程计算机 30 上，传输时间可以根据采样时间确定，如 0.2s(秒)。远程计算机 30 根据车辆信息，将控制指令通过 GPS 定位终端 20 传输到车辆信息采集和处理装置 10，控制车辆信息采集和处理装置 10 动作，如控制车辆信息采集和处理装置 10 中的摄像头进行拍照。另外，车辆信息采集和处理装置 10 中的导航仪还可以显示导航路线，该导航路线可以是根据远程计算机 30 发送给 GPS 定位终端 20 获得的。

[0046] 本实用新型实施例通过油量采集接口获取车辆的油量信息，获知车辆的加油、耗油情况，处理器根据车辆行驶与油耗的关系，可以判断油量是否正常，防止盗油和漏油情况的发生，降低了油耗成本。通过胎压监测接口获取胎压情况，当胎压情况超过正常区域时，处理器可以获知，避免因胎压过大而造成爆胎和人员伤亡，避免因轮胎渗漏或充气不足(表现为胎压较低)而造成经济上的损失。油量信息和胎压情况都统一通过处理器获取和处理，不需要单独设置至少两个装置实现，降低了成本，使用上也更方便。

[0047] 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。

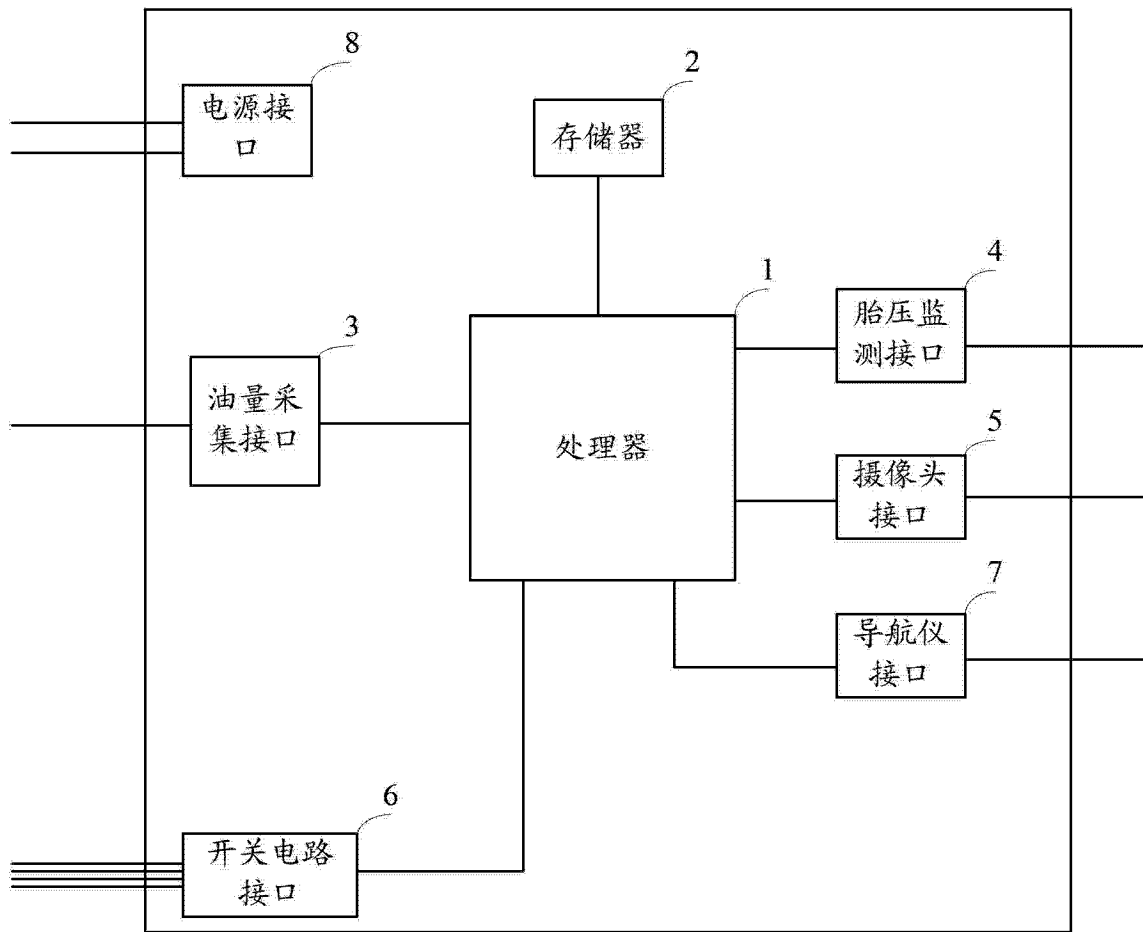


图 1

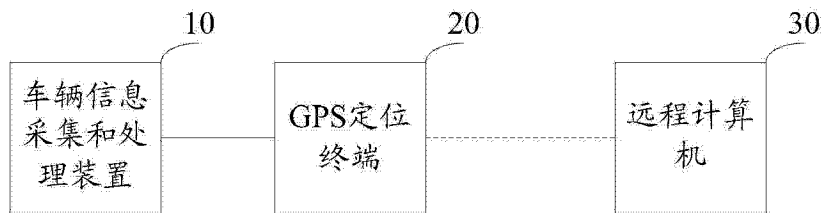


图 2