



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206049558 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201621105691.2

(22)申请日 2016.10.09

(73)专利权人 济南大学

地址 250022 山东省济南市市中区南辛庄西路336号

(72)发明人 王灿 王中华 王冬雪

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所 (普通合伙企业) 37240

代理人 李茜

(51) Int. Cl.

B60R 16/023(2006.01)

B60K 15/03(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

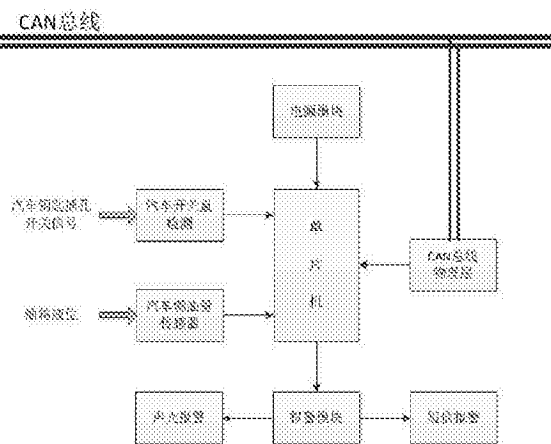
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置

(57)摘要

本实用新型专利涉及测控系统与诊断技术领域,尤其涉及一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置。包括如下构成模块:电源模块、汽车启动/关闭状态检测模块、油箱液位检测模块和报警模块,其核心围绕单片机进行工作。电源模块通过电压转换型片,利用汽车电池电压对本装置进行供电。汽车启动/关闭状态检测模块通过汽车开关量检测和CAN总线数据检测,检测到汽车处于关闭状态后,本装置开始工作。油箱液位检测模块通过汽车燃油量传感器检测和CAN总线数据检测,将液位信号传给单片机,与初始液位信号比较,如果判断出液位降低,单片机发送报警信号给报警模块。报警模块实现声光报警功能和短信报警功能。发明的有益效果是实现对偷油、漏油的自动报警。



CN 206049558 U

1. 本实用新型专利涉及一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置,包括如下构成模块:电源模块、汽车启动/关闭状态检测模块、油箱液位检测模块和报警模块,其核心围绕单片机进行测控。

2. 根据权利要求1所述的汽车偷油、漏油智能检测报警装置,其特征在于本发明选用的单片机整合了数据处理模块以及无线模块,自带ADC 模拟数字转换等功能。

3. 根据权利要求1所述的汽车偷油、漏油智能检测报警装置,其特征在于电源模块利用电压转换芯片,用汽车电池对本发明进行持续稳定供电。

4. 根据权利要求1所述的汽车偷油、漏油智能检测报警装置,其特征在于汽车启动/关闭状态检测模块用以检测汽车是否处于关闭状态,只有检测到汽车处于关闭状态,才能启动本装置,实现汽车启动/关闭状态检测包括两种途径:汽车开关量检测和CAN总线数据检测。

5. 根据权利要求1所述的汽车偷油、漏油智能检测报警装置,其特征在于油箱液位检测模块完成装置启动后对油箱内部液位变化的检测,实现油箱液位检测包括两种途径:汽车燃油量传感器检测和CAN总线数据检测,以每次装置工作时采集到的初始信号为基准量,以固定的频率检测液位信号,并与同基准量比较,如果判断出油箱液位的状态是降低,立即发送报警信号。

6. 根据权利要求1所述的汽车偷油、漏油智能检测报警装置,其特征在于报警模块包括声光报警和短信报警,一旦检测到报警信号,声光报警器立即启动,车主在第一时间收到报警信息。

一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及测控系统与诊断技术领域,尤其涉及一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置。

背景技术

[0002] 随着石油价格的不断飙升,偷油、卖油已经成为很多不法分子谋生的另一途径。油箱钻孔、撬油箱盖、拆吸油管、拆放油螺丝等层出不穷的偷油方式让司机们防不胜防,头痛万分。

[0003] 市面上常见的防偷油措施是换防盗油箱盖、油箱口加网、吸油管上方加防护板、焊丝或者磨圆放油螺丝,但是防偷效果不佳且费时费工。倘若处理不当,非但不会起到防偷油的效果,还有可能会对车辆特别是驾驶人员造成极大的安全隐患。

发明内容

[0004] 针对上述措施存在的缺陷,本实用新型专利提出了一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置,通过对汽车启动/关闭状态的检测和油箱液位变化的检测,从而实现实时报警,更为安全和方便。

[0005] 本实用新型专利公开了一种汽车偷油、漏油智能检测报警装置,包括如下构成模块:电源模块、汽车启动/关闭状态检测模块、油箱液位检测模块和报警模块,其核心围绕单片机进行测控,具体内容如下。

[0006] 本实用新型专利选用单片机,整合数据处理模块以及无线模块,自带ADC 模拟数字转换等功能。

[0007] 电源模块利用电压转换芯片,用汽车电池对本实用新型专利进行持续稳定供电。

[0008] 汽车启动/关闭状态检测模块用以检测汽车是否处于关闭状态,即检测引擎是否处于关闭状态。实现汽车启动/关闭状态检测包括两种途径:汽车开关量检测和CAN总线数据检测。只有在驾驶员离开汽车后,本实用新型专利工作才有意义。如果检测到汽车处于关闭状态,可以表明驾驶员已经离开汽车,此时本实用新型专利自动开始工作,否则不工作。

[0009] 油箱液位检测模块完成装置启动后对油箱内部液位变化的检测。实现油箱液位检测包括两种途径:汽车燃油量传感器检测和CAN总线数据检测。两者都可以将采集到的液位信息传输到单片机,装置内部进行比较判断后,执行下一动作。

[0010] 报警模块包括声光报警和短信报警。本实用新型专利标配声光报警器,检测到报警信号,报警器发出刺眼的闪光信号和响亮的声音报警信号。本实用新型专利选配短信报警功能,进行声光报警的同时,车主第一时间收到报警信息。

[0011] 本实用新型专利的有益效果是实现偷油、漏油的实时报警,能够对装置提供持续稳定的电源,安全节能;能够实现汽车启动/关闭状态自动检测,方便高效;能够自动检测液位变化,灵敏度高;能够实时发出声光报警与短信报警,响应速度快;具有较高的推广和实用价值。

附图说明

- [0012] 图1为系统整体结构原理图。
[0013] 图2为汽车开关量检测电路图。
[0014] 图3汽车燃油量传感器检测结构原理图。
[0015] 图4为声光报警模块电路图。

具体实施方式

- [0016] 下面结合附图对本实用新型专利做进一步说明。
- [0017] 如图1所示的系统整体结构原理图,本实用新型专利的包括如下构成模块:电源模块、汽车启动/关闭状态检测模块、油箱液位检测模块和报警模块,其核心围绕单片机进行控制工作,整个系统分为电源部分、检测部分和报警部分。
- [0018] 电源部主要为电源模块。电源模块利用电压转换芯片,用汽车电池对本实用新型专利进行持续稳定供电。
- [0019] 检测部分包括两个电路模块:汽车启动/关闭状态检测模块和油箱液位检测模块。
- [0020] 实现汽车启动/关闭状态检测包括两种途径:汽车开关量检测和CAN总线数据检测。
- [0021] 如图2所示的汽车开关量检测电路图,K1模拟汽车钥匙插孔,U1为光耦,POWER处接主控芯片电源引脚。当K1处打开时,即汽车处于关闭状态,光耦不导通,装置得电,开始工作。反之,不工作。
- [0022] CAN总线数据检测利用CAN总线物理层,单片机可以采集到汽车启动/关闭状态的信号,用以判断汽车状态,并执行下一动作。
- [0023] 实现油箱液位检测包括两种途径:汽车燃油量传感器检测和CAN总线数据检测。
- [0024] 如图3所示的汽车燃油量传感器检测结构原理图,汽车自带燃油量传感器,并且输出离散的信号,由温度等外界因素引起的轻微液位变化不足以引起输出信号的变化。以每次装置工作时传感器输出的初始信号为基准量,以固定的频率检测液位信号,并与基准量比较。若检测到信号发生变化,马上判断油箱液位的状态是升高、降低还是不变。只要判断出液位降低,立即发送报警信号。其他状态,均不动作。
- [0025] CAN总线数据检测利用CAN总线物理层,单片机可以采集到油箱液位变化的信号,并执行下一动作。
- [0026] 报警部分包括报声光报警和短信报警。
- [0027] 如图4所示的声光报警模块电路图,蜂鸣器FM1为声光报警器,U2为光耦,初始化一个I/O口为低电平。当主控芯片检测到报警信号时,此I/O输入高电平,光耦导通,声光报警器报警。
- [0028] 本实用新型专利选配通讯模块,此模块与主控芯片的通信接口如下:TXD-RXD, RXD-TXD, GND-GND, VDD-VCC。通讯模块接收到主控芯片发送的报警信号后,立刻将编译完成的信息以短信的方式发送到司机手机,进行短信报警。

CAN总线

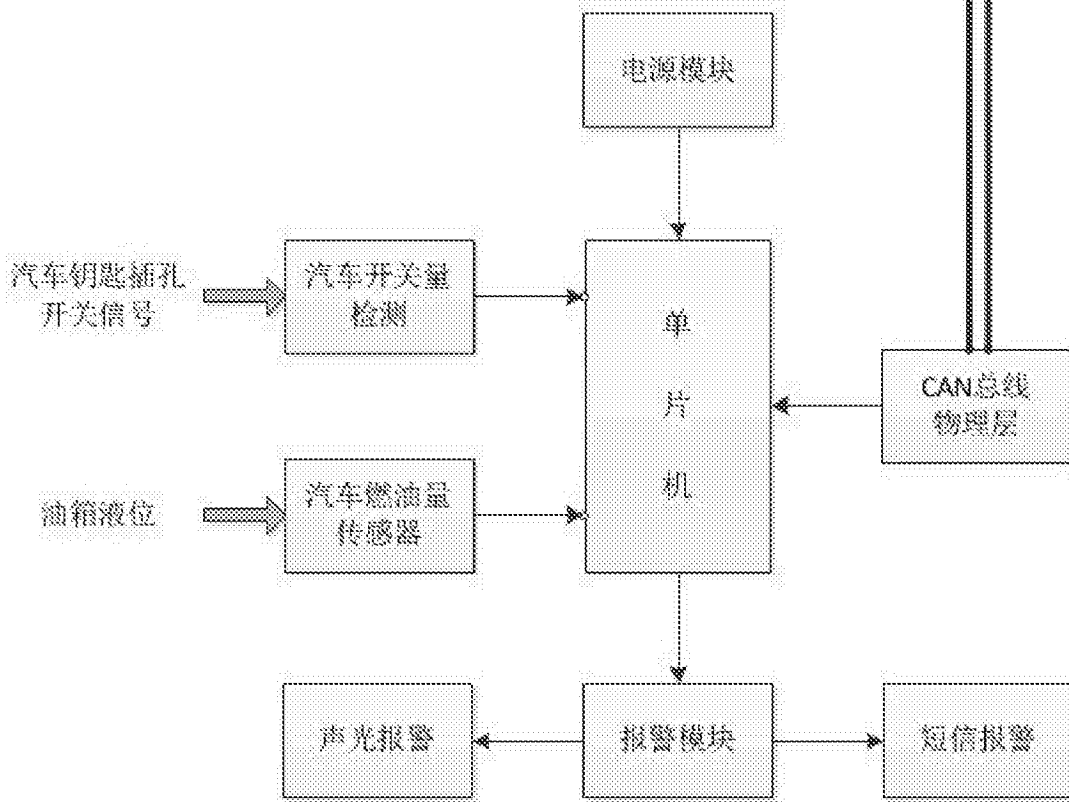


图1

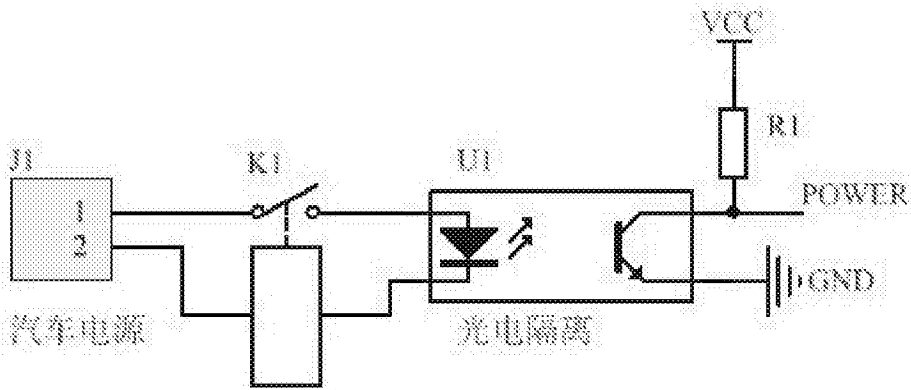


图2

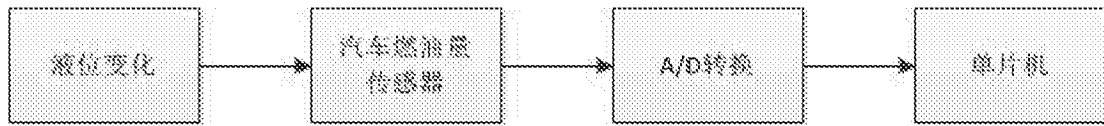


图3

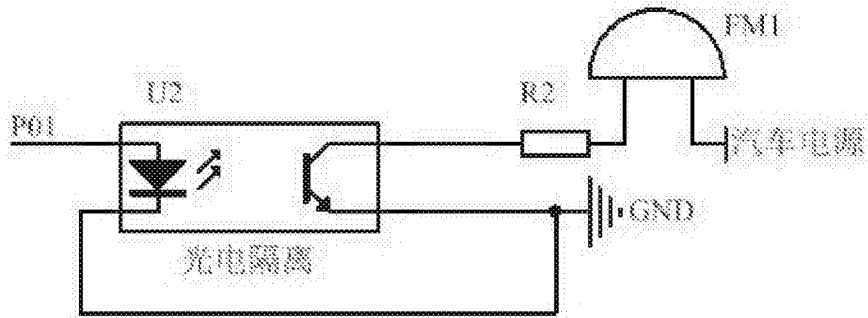


图4