



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203032395 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220652499. 0

(22) 申请日 2012. 11. 29

(73) 专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市南二环中段

(72) 发明人 姚丁茂 史季青 张淼 李海辉

徐宇 白苡琨 乔洁 王鹏

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务

所 61216

代理人 李婷

(51) Int. Cl.

B60K 28/10 (2006. 01)

B60C 23/02 (2006. 01)

B60T 17/22 (2006. 01)

B60Q 5/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种汽车多功能报警装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车多功能报警装置,包括超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、单片机、油压传感器、气压传感器和报警单元,其中,超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、油压传感器、气压传感器和报警单元分别与单片机相连接。本装置能对汽车的润滑系统油压、制动系统气压、冷却系统温度、轮胎压力等进行自动检测,并在发现异常情况时,发出声光报警,引起驾驶员注意,及时采取措施,从而确保汽车的使用安全。本装置结构简单,实用性强,智能化程度高并且安装使用方便,为驾驶员安全驾驶提供了良好的辅助。



1. 一种汽车多功能报警装置,其特征在于,包括超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、单片机、油压传感器、气压传感器和报警单元,其中,超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、油压传感器、气压传感器和报警单元分别与单片机相连接。

2. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的超声波传感器采用 HC-SR04 传感器。

3. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的轮胎欠压传感器采用 NPP 硅压力传感器。

4. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的温度传感器采用 DS18B20 传感器。

5. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的单片机采用 STC12C5206AD 单片机。

6. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的油压传感器采用 SSI-P41 扩散硅压力传感器。

7. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的气压传感器采用 SOI 型压力传感器。

8. 如权利要求 1 所述的汽车多功能报警装置,其特征在于,所述的报警单元包括蜂鸣器、LED 灯和汽车继电器,所述的蜂鸣器、LED 灯和汽车继电器分别与单片机连接。

一种汽车多功能报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车控制技术领域,具体涉及一种汽车多功能报警装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断进步和科技的飞速发展,在日常工作和生活中,汽车已成为人们理想的交通工具。但随之而来的交通事故也逐渐增多,造成了人员伤亡及经济财产的损失。为了降低交通事故的发生率,给拥有汽车的用户提供安全感,研制一种简单可靠、操作方便,能自动检测汽车各部分运行状况,发现不正常情况能给驾驶员发出报警提醒和防盗警报的安全装置具有实际意义。

发明内容

[0003] 针对现有汽车报警装置存在的缺陷和不足,本实用新型的目的在于,提供一种汽车多功能报警装置。

[0004] 为了实现上述任务,本实用新型采用以下技术方案予以解决:

[0005] 一种汽车多功能报警装置,包括超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、单片机、油压传感器、气压传感器和报警单元,其中,超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、油压传感器、气压传感器和报警单元分别与单片机相连接。

[0006] 本实用新型的其他技术特点:

[0007] 所述的超声波传感器采用 HC-SR04 传感器。

[0008] 所述的轮胎欠压传感器采用 NPP 硅压力传感器。

[0009] 所述的温度传感器采用 DS18B20 型传感器。

[0010] 所述的单片机采用 STC12C5206AD 单片机。

[0011] 所述的油压传感器采用 SSI-P41 扩散硅压力传感器。

[0012] 所述的气压传感器采用 SOI 型压力传感器。

[0013] 所述的报警单元包括蜂鸣器、LED 灯和汽车继电器,所述的蜂鸣器、LED 灯和汽车继电器分别与单片机连接。

[0014] 本装置能对汽车的润滑系统油压、制动系统气压、冷却系统温度、轮胎压力等进行自动检测,并在发现异常情况时,发出声光报警,引起驾驶员注意,及时采取措施,从而确保汽车的使用安全。本装置结构简单,实用性强,智能化程度高并且安装使用方便,为驾驶员安全驾驶提供了良好的辅助。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的连接关系示意图。

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

具体实施方式

[0017] 以下给出本实用新型的具体实施例,需要说明的是本实用新型并不局限于以下具体实施例,凡在本申请技术方案基础上做的等同变换均落入本实用新型的保护范围。

[0018] 遵从上述技术方案,如图 1 所示,一种汽车多功能报警装置,包括超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、单片机、油压传感器、气压传感器和报警单元,其中,超声波传感器、轮胎欠压传感器、温度传感器、油压传感器、气压传感器和报警单元分别与单片机相连接。

[0019] 在本实用新型中,超声波传感器采用 HC-SR04 传感器,超声波测距为一种非接触式距离测量方法,具有不受外界光及电磁场等因素影响的优点,成本低,同时还具有易于定向发射、方向性好、对人体伤害小等特点,安装在汽车的车头部位,用于检测汽车前方是否存在障碍物。

[0020] 温度传感器采用 DS18B20 型传感器,该传感器具有独特的单线接口方式,DS18B20 在与微处理器连接时仅需要一条口线即可实现微处理器与 DS18B20 的双向通讯。温度传感器安装在汽车水箱旁边,用于检测汽车冷却系统的温度。

[0021] 轮胎欠压传感器采用 NPP 硅压力传感器,这种传感器是表面安装的硅压力传感器,其采用硅-硅熔接技术和高稳定性的超小压阻芯片封存于塑料壳内。NPP 系列采用了集成电路的引脚结构,可安装在狭小的场合。本装置中该传感器固定安装在汽车轮毂上,用于检测汽车轮胎压力。

[0022] 单片机采用 STC12C5206AD 单片机,该单片机芯片内具有 EEPROM 功能,1280 字节片内 RAM 数据存储器,并且自带 10 位高速 ADC,速度可达 25 万次/秒,2 路 PWM 还可当 2 路 D/A 使用,可对传感器采集的信号进行判断和处理。

[0023] 油压传感器采用 SSI-P41 扩散硅压力传感器,该传感器内置 MAX1452 芯片进行温度补偿和非线性校正,因此该传感器具有高精度,适用于多种流体介质。本装置中该传感器安装在机油泵旁边,用于检测汽车润滑系统的压力。

[0024] 气压传感器采用 SOI 型压力传感器。该传感器采用压阻式工作原理,用 SOI 材料制作压力敏感元件,采用半导体平面工艺制作芯片,具有高精度、高稳定、耐高温、耐恶劣等特点,安装在汽车制动主缸上,用于检测汽车制动系的压力。

[0025] 报警单元包括安装在汽车内部车顶的蜂鸣器、仪表盘上的 LED 灯和汽车继电器,用于进行声光报警和切断汽车点火开关。

[0026] 该装置工作时,超声波传感器检测汽车前方障碍物,然后将检测信号传递给单片机进行处理。单片机将接收的信号值与预先设定的阈值进行比较判定,当障碍物与车的距离小于预设阈值时,则判定汽车处于危险状态,单片机发送控制信号给报警单元进行声光报警,同时发送控制信号给汽车继电器切断点火开关,使汽车不能启动。当汽车处于工作状态时,轮胎欠压传感器、温度传感器、油压传感器、气压传感器实时采集汽车轮胎气压、冷却系统温度、润滑系统压力、制动系统气压,将采集到的信号传递给单片机,单片机分别将各数据进行处理、运算、并与预设值进行比较,若检测到的数据均在预设值的范围之内,则不进行任何提示;如果检测到的数据在预设值的范围之外,则控制报警单元进行报警,此时 LED 灯闪烁,蜂鸣器发出警报声,提醒驾驶员注意查看车况以保证车辆安全。

[0027] 本实用新型的装置中所用的电子元器件均为市售的已知产品,本领域技术人员根据本申请的技术方案即可实现各电子元器件的连接。

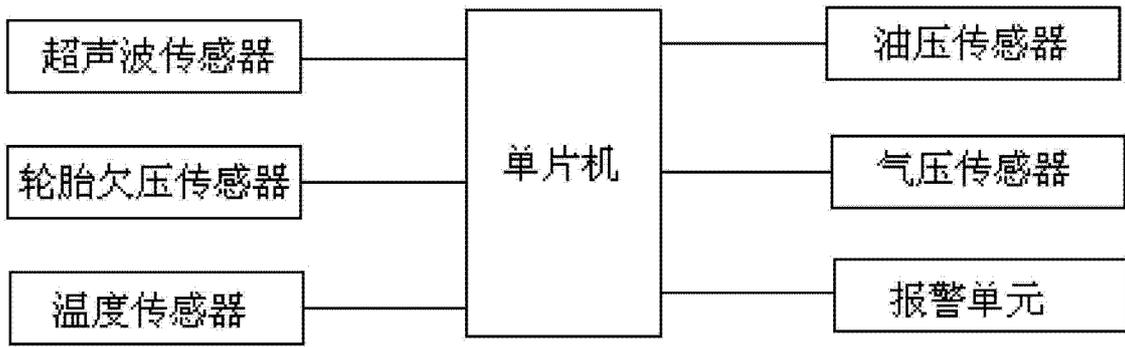


图 1