



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107323182 A

(43)申请公布日 2017.11.07

(21)申请号 201710521278.7

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 九江学院

地址 332000 江西省九江市前进东路551号

(72)发明人 肖静

(74)专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11210

代理人 张朝元

(51)Int.Cl.

B60C 23/00(2006.01)

B60C 23/04(2006.01)

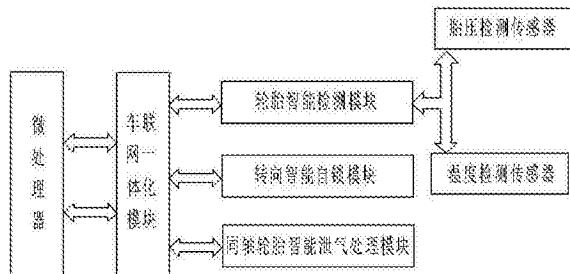
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种汽车防爆胎智能系统

(57)摘要

本发明公开了一种汽车防爆胎智能系统，包括：轮胎智能检测模块、转向智能自锁模块、同轴轮胎智能泄气处理模块和车联网一体化模块。本发明能够对汽车轮胎的压力及温度进行检测，并在爆胎时采取相应的措施，保护汽车驾驶者的安全，从而为汽车安全驾驶迎来一次新的巅峰，具有巨大的市场潜力。



1. 一种汽车防爆胎智能系统,其特征在于,包括:

轮胎智能检测模块,所述的轮胎智能检测模块包括胎压检测模块和温度检测模块,所述的胎压检测模块用于在胎压变化时,输出不同的信号到微处理器上,反馈到车联网一体化模块上进行信号的收集和处理,再通过语音报警装置向车主传达胎压信息;所述的温度检测模块用于在轮胎内的温度存在不同差异时输出不同的信号到微处理器上,反馈到车联网一体化模块上进行信号的收集和处理,再通过显示器向车主传达有关信息;

转向智能自锁模块,所述的转向智能自锁模块用于在爆胎时通过车联网一体化模块启动将方向盘进行单方向锁死,并通过车联网一体化模块将爆胎信号传输到微处理器,通过微处理器驱动自动刹车机构进行制动减速,通过车联网一体化模块将爆胎信息传送至救护人员终端;

同轴轮胎智能泄气处理模块,所述的同轴轮胎智能泄气处理模块在爆胎信号传至车联网一体化模块时被触发发出指令对轮胎进行放气;

车联网一体化模块,所述的车联网一体化模块用于将轮胎智能检测模块、转向智能自锁模块、同轴轮胎智能泄气处理模块融合起来,在车联网一体化模块的车联网云端上进行信息的处理和优化。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车防爆胎智能系统,其特征在于,所述的胎压监测模块包括压力传感器,所述的压力传感器用于检测作用到其上的不同气体压力,并将不同压力信号输出到微处理器上。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车防爆胎智能系统,其特征在于,所述的温度检测模块包括温度传感器,所述的温度传感器用于在轮胎内的温度存在差异时输出不同的信号到微处理器上。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车防爆胎智能系统,其特征在于,所述的同轴轮胎智能泄气处理模块包括单向气体开关电磁阀,所述的单向气体开关电磁阀在接受微处理器的信号打开时,会对轮胎进行放气;所述的单向气体开关电磁阀在接受微处理器的信号关闭时,轮胎就会停止放气。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车防爆胎智能系统,其特征在于,所述的单向气体开关电磁阀安装在轮胎的内圈上。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车防爆胎智能系统,其特征在于,通径为50毫米的单向气体开关电磁阀对轮胎进行放气时,用时小于1秒即可完成轮胎的放气。

## 一种汽车防爆胎智能系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交通安全技术领域,具体来说,涉及一种汽车防爆胎智能系统。

### 背景技术

[0002] 自1885年世界第一辆汽车被发明至今,汽车工业发展日新月异。现如今,汽车已被越来越多的人拥有,并成为当今社会最主要的交通工具,汽车在方便人们生活的同时,也引发了许多问题,其中爆胎则是高速路上隐藏的“马路杀手”。

[0003] 在这个汽车越来越普及的时代,行车的安全一直以来是我们关注的话题,根据国家公安部数据显示,国内高速公路70%的交通事故是由爆胎引起的,当时速达到120公里行驶,从爆胎到失控,司机的反应控制时间只有3秒左右,而时速在160公里以上爆胎,死亡率100%,这都是血的教训,相信很多车主朋友们,飞驰在高速公路上,或多或少经历过胎压不稳(过高/过低)引起的恐慌;现在我们可以拥有胎压监测系统,这样,就可以实时监控胎压甚至胎温的变化了,尽量避免爆胎事故的发生。

[0004] 除此之外,一旦事故发生,我们应该立即采取措施,尽量将伤害降到最小化,这一系列的措施包括:双手紧握方向盘,脚轻点刹车,但是试想一下,有多少人在这种恐慌中能够镇定下来,不骄不躁,答案是:基本上没有。

[0005] 当前汽车行业蒸蒸日上,但是却在无形之中加重交通安全的负担,作为新一代的我们有必要为这个社会贡献自己的一份力量,通过“互联网+汽车”,让“马路杀手”只是从我们的世界路过,让全世界的和平更迈上一个新的台阶,不再有亲人之间的生死别离,为自己买一份“保险”,让亲人为我们放心。

### 发明内容

[0006] 针对相关技术中的上述技术问题,本发明提出一种汽车防爆胎智能系统,能够克服现有技术的上述不足。

[0007] 为实现上述技术目的,本发明的技术方案是这样实现的:

一种汽车防爆胎智能系统,包括:

轮胎智能检测模块,所述的轮胎智能检测模块包括胎压检测模块和温度检测模块,所述的胎压检测模块用于在胎压变化时,输出不同的信号到微处理器上,反馈到车联网一体化模块上进行信号的收集和处理,再通过语音报警装置向车主传达胎压信息;所述的温度检测模块用于在轮胎内的温度存在不同差异时输出不同的信号到微处理器上,反馈到车联网一体化模块上进行信号的收集和处理,再通过显示器向车主传达有关信息;

转向智能自锁模块,所述的转向智能自锁模块用于在爆胎时通过车联网一体化模块启动将方向盘进行单方向锁死,并通过车联网一体化模块将爆胎信号传输到微处理器,通过微处理器驱动自动刹车机构进行制动减速,通过车联网一体化模块将爆胎信息传送至救护人员终端;

同轴轮胎智能泄气处理模块,所述的同轴轮胎智能泄气处理模块在爆胎信号传至车联

网一体化模块时被触发发出指令对轮胎进行放气；

车联网一体化模块，所述的车联网一体化模块用于将轮胎智能检测模块、转向智能自锁模块、同轴轮胎智能泄气处理模块融合起来，在车联网一体化模块的车联网云端上进行信息的处理和优化。

[0008] 进一步的，所述的胎压监测模块包括压力传感器，所述的压力传感器用于检测作用到其上的不同气体压力，并将不同压力信号输出到微处理器上。

[0009] 进一步的，所述的温度检测模块包括温度传感器，所述的温度传感器用于在轮胎内的温度存在差异时输出不同的信号到微处理器上。

[0010] 进一步的，所述的同轴轮胎智能泄气处理模块包括单向气体开关电磁阀，所述的单向气体开关电磁阀在接受微处理器的信号打开时，会对轮胎进行放气；所述的单向气体开关电磁阀在接受微处理器的信号关闭时，轮胎就会停止放气。

[0011] 优选的，所述的单向气体开关电磁阀安装在轮胎的内圈上。

[0012] 优选的，通径为50毫米的单向气体开关电磁阀对轮胎进行放气时，用时小于1秒即可完成轮胎的放气。

[0013] 本发明的有益效果：本发明能够对汽车轮胎的压力及温度进行检测，并在爆胎时采取相应的措施，保护汽车驾驶者的安全，从而为汽车安全驾驶迎来一次新的巅峰，具有巨大的市场潜力。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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发明的一些实施例，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。

[0015] 图1是根据本发明实施例所述的一种汽车防爆胎智能系统的系统框架图。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 如图1所示，根据本发明实施例所述的一种汽车防爆胎智能系统，包括：

轮胎智能检测模块，所述的轮胎智能检测模块包括胎压检测模块和温度检测模块，所述的胎压检测模块用于在胎压变化时，输出不同的信号到微处理器上，反馈到车联网一体化模块上进行信号的收集和处理，再通过语音报警装置向车主传达胎压信息；所述的温度检测模块用于在轮胎内的温度存在不同差异时输出不同的信号到微处理器上，反馈到车联网一体化模块上进行信号的收集和处理，再通过显示器向车主传达有关信息；

转向智能自锁模块，所述的转向智能自锁模块用于在爆胎时通过车联网一体化模块启动将方向盘进行单方向锁死，并通过车联网一体化模块将爆胎信号传输到微处理器，通过微处理器驱动自动刹车机构进行制动减速，通过车联网一体化模块将爆胎信息传送至救护

人员终端；

同轴轮胎智能泄气处理模块，所述的同轴轮胎智能泄气处理模块在爆胎信号传至车联网一体化模块时被触发发出指令对轮胎进行放气；

车联网一体化模块，所述的车联网一体化模块用于将轮胎智能检测模块、转向智能自锁模块、同轴轮胎智能泄气处理模块融合起来，在车联网一体化模块的车联网云端上进行信息的处理和优化。

[0018] 在一具体实施例中，所述的胎压监测模块包括压力传感器，所述的压力传感器用于检测作用到其上的不同气体压力，并将不同压力信号输出到微处理器上。

[0019] 在一具体实施例中，所述的温度检测模块包括温度传感器，所述的温度传感器用于在轮胎内的温度存在差异时输出不同的信号到微处理器上。

[0020] 在一具体实施例中，所述的同轴轮胎智能泄气处理模块包括单向气体开关电磁阀，所述的单向气体开关电磁阀在接受微处理器的信号打开时，会对轮胎进行放气；所述的单向气体开关电磁阀在接受微处理器的信号关闭时，轮胎就会停止放气。

[0021] 在一具体实施例中，所述的单向气体开关电磁阀安装在轮胎的内圈上。

[0022] 在一具体实施例中，通径为50毫米的单向气体开关电磁阀对轮胎进行放气时，用时小于1秒即可完成轮胎的放气。

[0023] 为了方便理解本发明的上述技术方案，以下通过具体使用方式上对本发明的上述技术方案进行详细说明。

[0024] 在具体使用时，根据本发明所述的一种汽车防爆胎智能系统，包括：

轮胎智能检测模块，所述的轮胎智能检测模块包括用于检测轮胎胎压的胎压监测模块和用于检测轮胎温度的温度检测模块。轮胎胎压是决定轮胎使用寿命和工作好坏的主要因素，是影响汽车性能的一个重要指标，胎压过高或是过低都影响汽车的整体性能，胎压不当时甚至会引发爆胎事故，导致惨剧发生，当胎压过低，轮胎的附着力会增加，使轮胎与地面接触面积增加，行驶时胎内温度不正常增加，同时，由于胎侧变形严重，内部的钢丝、帘布层老化加剧，从而为爆胎埋下隐患，并且使耗油量增加，轮胎寿命降低；当胎压过高，使轮胎与地面的接触面积减少，单位面积所承受的压力、磨损剧增，容易造成刹车失控，遇地面突起物或凹陷爆破，损害车的悬挂系统，乘坐不舒适等危害，尤其是在炎热的夏天，地表温度很高，那么有损伤的轮胎就特别容易爆胎，从而引发爆胎事故。所述的胎压监测模块包括压力传感器，当不同的气体压力作用于轮胎压力传感器上时，压力传感器会输出不同的信号到微处理器上，反馈到车联网平台上，进行信号的收集和处理，再通过语音报警装置向车主传达有关信息。温度也是影响轮胎性能的一个重要指标，当汽车轮胎温度过高时，会使轮胎变软，支持刚度下降，轮胎容易受损伤，在行驶过程中容易引发爆胎事故，因此轮胎的温度检测同样至关重要，所述的温度检测模块包括温度传感器，当不同的轮胎内的温度存在不同差异时，温度传感器会输出不同的信号到微处理器上，反馈到车联网平台上，进行信号的收集和处理，再通过显示器向车主传达有关信息。

[0025] 转向智能自锁模块：在汽车行驶过程中突然爆胎，即使再有经验的司机，想必抱住方向盘同时轻点刹车也不是一件简单的事，此时胎压传感器会立即会触发轮胎智能检测系统，将该信号传至车联网云端，发出指令启动转向智能自锁系统，将方向盘进行单方向盘锁死，方向盘自锁后可以减轻爆胎之后的方向偏移量，爆胎后也会立即将信号传输到微处理

器,驱动自动刹车机构进行制动减速,同时车联网会将信息传至救护人员的终端,能够进行及时的增援。

[0026] 同轴轮胎智能泄气处理模块:当爆胎的信号传至车联网时,会立触发同轴轮胎智能泄气系统,通过系统的指令来对轮胎进行放气,该系统采用单向气体开关电磁阀,在使用过程中,将电磁阀安装安装在轮胎的内圈上,当控制电磁阀打开时,就会对轮胎进行放气,当控制电磁阀关闭时,轮胎放气就会停止,由气体流量方程可知,气体的流通量和电磁阀的通径成正比,通径大时,流量就大,放气时间自然就短,经试验可知,采用通径为50毫米的电磁阀对轮胎进行放气时,用时不到1秒,约900毫秒,此时间内完全可以保证在发生爆胎时使汽车快速平衡下来。

[0027] 车联网一体化模块:车联网一体化模块能够实现智能化交通管理、智能动态信息服务和车辆控制的一体化网络,是物联网技术在交通系统领域的典型应用,车联网一体化系统就是将轮胎智能检测系统、转向智能自锁系统、同轴轮胎智能泄气处理系统等多种系统融合起来,在车联网云端上进行信息的处理和优化,在爆胎发生时驾驶员不用手忙脚乱,更甚至是有性命之忧,达到更高效,更智能,也让行车变得更加安全。

[0028] 综上所述,本发明能够对汽车轮胎的压力及温度进行检测,并在爆胎时采取相应的措施,保护汽车驾驶者的安全,从而为汽车安全驾驶迎来一次新的巅峰,具有巨大的市场潜力。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

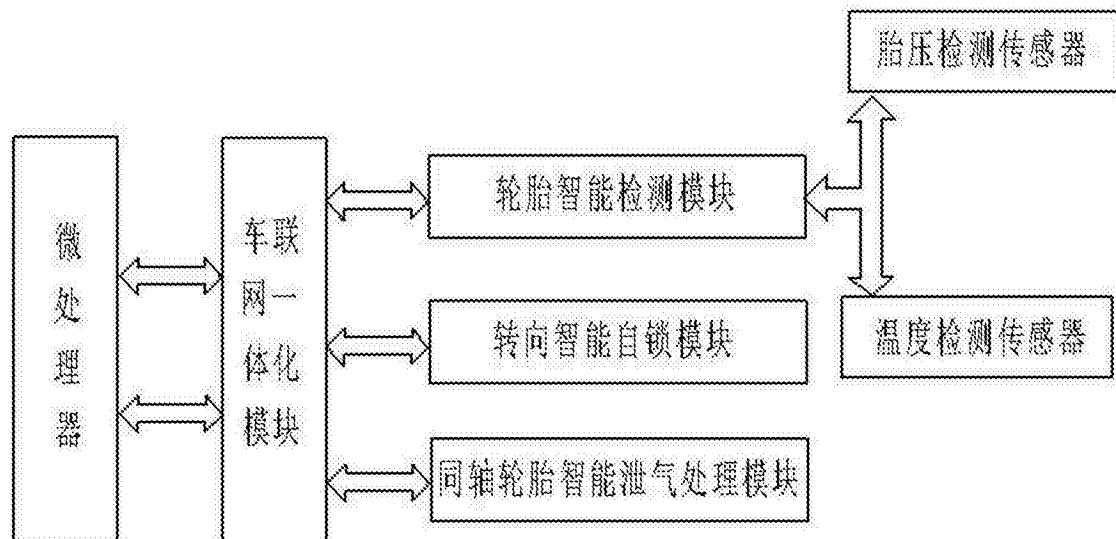


图1