



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108773254 A

(43)申请公布日 2018.11.09

(21)申请号 201810796596.9

(22)申请日 2018.07.19

(71)申请人 皖西学院

地址 237000 安徽省六安市云露桥西月亮岛

(72)发明人 张鹏 阮德 庞怀强 王洪新

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

B60G 17/015(2006.01)

B60G 17/016(2006.01)

B60G 17/019(2006.01)

B60G 17/052(2006.01)

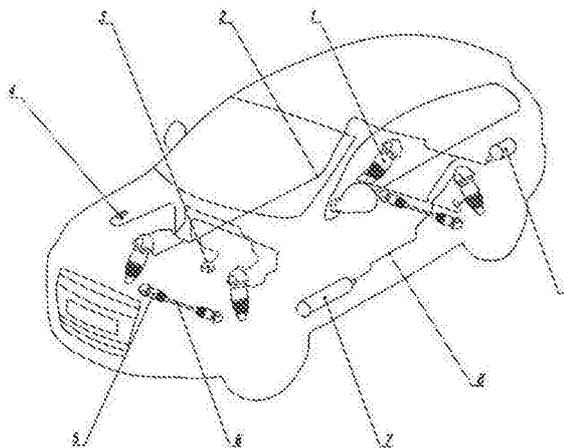
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种新型人工智能空气悬架

(57)摘要

本发明公开了一种新型人工智能空气悬架,属于汽车空气悬架领域,其包括:空气减振器、稳定杆、搭载人工智能芯片的ECU、控制线路、充气管、储气罐、行车环境感知单元,其中行车环境感知单元包括:速度传感器、加速度传感器、高度传感器、压力传感器、车载摄像头、激光雷达传感器、超声波传感器、红外传感器、角度传感器中的部分或全部。所述的空气减振器通过充气管与储气罐相连;所述的稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连;所述的行车环境感知单元通过控制线路与搭载人工智能芯片的ECU相连,并对空气减振器进行控制,实现汽车悬架的人工智能化。



1. 一种新型人工智能空气悬架,属于汽车空气悬架领域,其包括:空气减振器、稳定杆、搭载人工智能芯片的ECU、控制线路、充气管、储气罐、行车环境感知单元,其中行车环境感知单元包括:速度传感器、加速度传感器、高度传感器、压力传感器、车载摄像头、激光雷达传感器、超声波传感器、红外传感器、角度传感器中的部分或全部,其特征在于,所述的空气减振器通过充气管与储气罐相连;所述的稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连;所述的行车环境感知单元通过控制线路与搭载人工智能芯片的ECU相连,并对空气减振器进行控制。

2. 根据权利要求1所述的一种新型人工智能空气悬架,其特征在于,所述速度传感器、加速度传感器安装于车轮处,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

3. 根据权利要求1所述的一种新型人工智能空气悬架,其特征在于,所述高度传感器安装于车桥下方,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

4. 根据权利要求1所述的一种新型人工智能空气悬架,其特征在于,所述激光雷达传感器安装于车辆前后部位,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

5. 根据权利要求1所述的一种新型人工智能空气悬架,其特征在于,所述车载摄像头安装在车辆的前后左右四面上,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

6. 根据权利要求1所述的一种新型人工智能空气悬架,其特征在于,所述空气减振器通过充气管与储气罐相连。

7. 根据权利要求1所述的一种新型人工智能空气悬架,其特征在于,所述稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连。

一种新型人工智能空气悬架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车空气悬架领域,具体涉及一种新型人工智能空气悬架。

背景技术

[0002] 汽车悬架系统对车辆行驶舒适性、操纵稳定性、安全性及适应性有很大的影响,对于传统的悬架来说,其具有固定的悬架刚度和阻尼系数,无法根据路况的变化而自动调节,对于注重安全舒适的当今社会,这种被动的悬架显然已无法满足人们的要求。

[0003] 空气悬架是采用空气减振器的悬架,用一个储气罐向其注入空气,通过控制储气罐便可以调整空气减振器中的空气量或压力,因此,空气减振器的弹性系数能根据需要自动调节,在改善汽车行驶时的乘坐舒适性方面有很好的效果。空气被压缩的越多,弹性系数越大,但其具有一定的非线性特性。为了克服非线性特性,于是采用人工智能技术,加入了人工智能技术之后,车辆能对周围环境,通过机器不断地自我学习,从而做出最佳的分析判断,改善了空气悬架系统对车身的振动响应效率,大大增强汽车行驶时的乘坐舒适性和安全稳定性。并且位于四个轮胎上的空气减振器能分别抬高或降低单个轮胎位置高低,在人工智能的加持下,可以对路面的不平等状况提前做出预判,给出最佳的响应效果,提高了车辆的通过性,还可以防止车辆加速和刹车时所产生的后仰和点头现象。悬架的好坏有时和悬架的调教也有极大的影响,对于悬架的调教往往需要在舒适和操控之间取舍,在车辆的转向不足和转向过度之间取平衡,这时,也可以通过人工智能,让机器不断地自我学习,最终让车辆的悬架处于一个几乎完美的状态。车辆在转弯时,相对于弯道内侧的悬架处于拉伸状态,弯道外侧的悬架处于压缩状态,此时位于稳定杆两端的空气减振器便开始发挥作用,使内侧悬架压缩,外侧悬架拉伸,让其平衡抵消,并且在人工智能的优化下,使得车辆过弯道时的稳定性和安全性更进一步。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型人工智能空气悬架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种新型人工智能空气悬架,包括空气减振器、稳定杆、搭载人工智能芯片的ECU、控制线路、充气管、储气罐、行车环境感知单元,其中行车环境感知单元包括:速度传感器、加速度传感器、高度传感器、压力传感器、车载摄像头、激光雷达传感器、超声波传感器、红外传感器、角度传感器中的部分或全部。其特征在于,所述的空气减振器通过充气管与储气罐相连;所述的稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连;所述的行车环境感知单元通过控制线路与搭载人工智能芯片的ECU相连,并对空气减振器进行控制

作为本发明进一步的方案:所述定位器设置呈左高右低状的半内增高鞋垫状。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述速度传感器、加速度传感器安装于车轮处,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述高度传感器安装于车桥下方,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述激光雷达传感器安装于车辆前后部位,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述车载摄像头安装在车辆的前后左右四面上,并将采集的信息通过控制线路传递给搭载人工智能芯片的ECU处理。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述空气减振器通过充气管与储气罐相连。所述稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明是一种新型人工智能空气悬架,使用时,空气悬架用一个储气罐向其注入空气,通过控制储气罐便可以调整空气减振器中的空气量或压力,因此,空气减振器的弹性系数能根据需要自动调节,在改善汽车行驶时的乘坐舒适性方面有很好的效果。采用人工智能技术,加入了人工智能技术之后,车辆能对周围环境,通过机器不断地自我学习,从而做出最佳的分析判断,改善了空气悬架系统对车身的振动响应效率,大大增强汽车行驶时的乘坐舒适性和安全稳定性。并且位于四个轮胎上的空气减振器能分别抬高或降低单个轮胎位置高低,在人工智能的加持下,可以对路面的不平等状况提前做出预判,给出最佳的响应效果,提高了车辆的通过性,还可以防止车辆加速和刹车时所产生的后仰和点头现象。悬架的好坏有时和悬架的调教也有极大的影响,对于悬架的调教往往需要在舒适和操控之间取舍,在车辆的转向不足和转向过度之间取平衡,这时,也可以通过人工智能,让机器不断地自我学习,最终让车辆的悬架处于一个几乎完美的状态。车辆在转弯时,相对于弯道内侧的悬架处于拉伸状态,弯道外侧的悬架处于压缩状态,此时位于稳定杆两端的空气减振器便开始发挥作用,使内侧悬架压缩,外侧悬架拉伸,让其平衡抵消,并且在人工智能的优化下,使得车辆过弯道时的稳定性和安全性更进一步。

附图说明

[0013] 图1为一种新型人工智能空气悬架的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例:本实施例的一种新型人工智能空气悬架,包括:1.空气减振器、2.控制线路、3.搭载人工智能芯片的ECU、4.行车环境感知单元5.空气减振器6.稳定杆、8.充气管、7.储气罐、9.储气罐。

[0016] 本发明的工作原理是:本发明人工智能空气悬架,使用时,所述的空气减振器通过充气管与储气罐相连;所述的稳定杆两端分别与横向放置的空气减振器相连;所述的行车

环境感知单元通过控制线路与搭载人工智能芯片的ECU相连,并对空气减振器进行控制。采用人工智能技术,加入了人工智能技术之后,车辆能对周围环境,通过机器不断地自我学习,从而做出最佳的分析判断,改善了空气悬架系统对车身的振动响应效率,大大增强汽车行驶时的乘坐舒适性和安全稳定性。并且位于四个轮胎上的空气减振器能分别抬高或降低单个轮胎位置高低,在人工智能的加持下,可以对路面的不平等状况提前做出预判,给出最佳的响应效果,提高了车辆的通过性,还可以防止车辆加速和刹车时所产生的后仰和点头现象。悬架的好坏有时和悬架的调教也有极大的影响,对于悬架的调教往往需要在舒适和操控之间取舍,在车辆的转向不足和转向过度之间取平衡,这时,也可以通过人工智能,让机器不断地自我学习,最终让车辆的悬架处于一个几乎完美的状态。车辆在转弯时,相对于弯道内侧的悬架处于拉伸状态,弯道外侧的悬架处于压缩状态,此时位于稳定杆两端的空气减振器便开始发挥作用,使内侧悬架压缩,外侧悬架拉伸,让其平衡抵消,并且在人工智能的优化下,使得车辆过弯道时的稳定性和安全性更进一步。本发明一种新型人工智能空气悬架,所使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0017] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

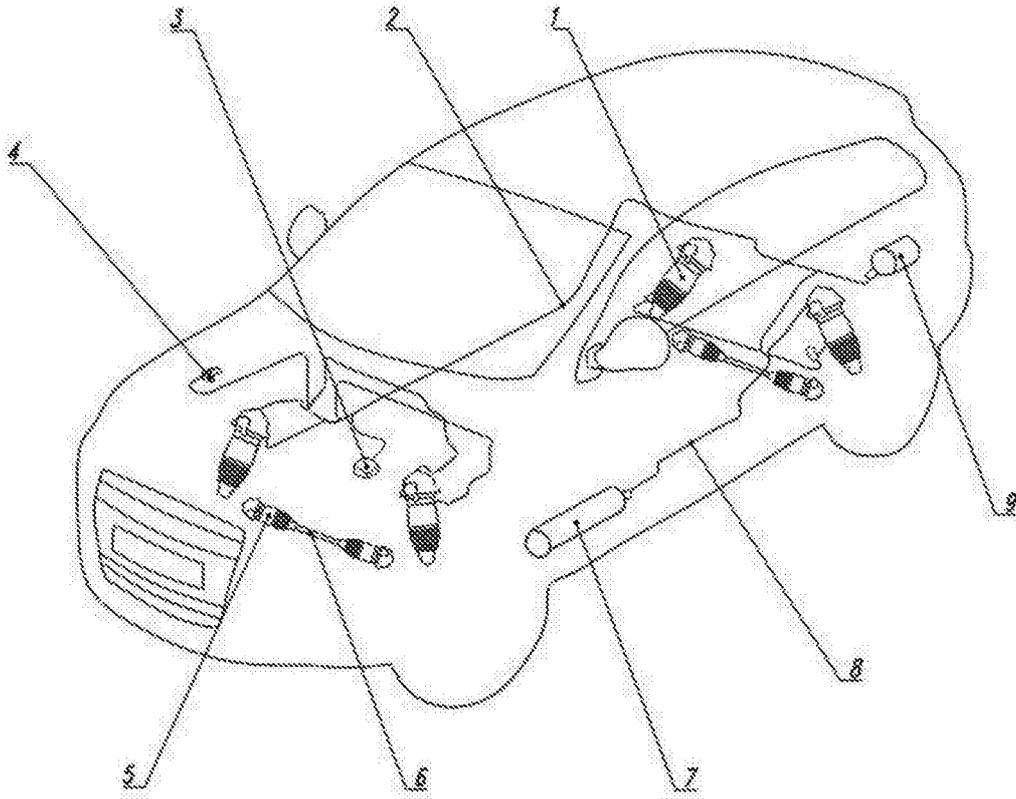


图1