



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114291057 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202210011171.9

(22) 申请日 2022.01.06

(71) 申请人 奇瑞新能源汽车股份有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市高新技术产业
开发区花津南路226号

(72) 发明人 刘富裕 江天保 卜凡 王国强
董红莉

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 欧阳高凤

(51) Int. Cl.
B60T 13/74 (2006.01)
B60T 8/1755 (2006.01)

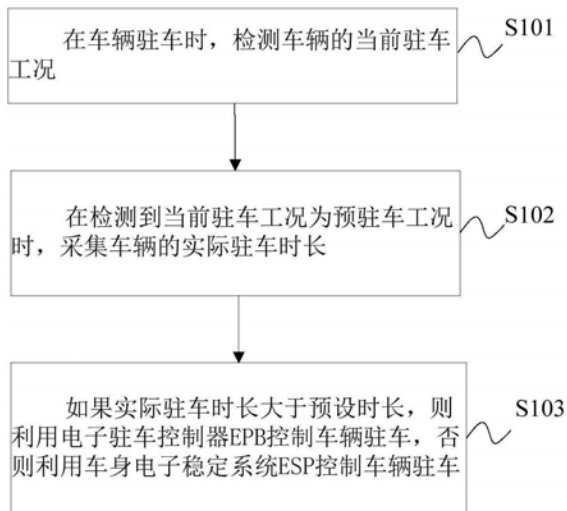
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

车辆的驻车控制方法、装置、车辆及存储介
质

(57) 摘要

本申请涉及车辆技术领域,特别涉及一种车
辆的驻车控制方法、装置、车辆及存储介质,其
中,方法包括:在车辆驻车时,检测车辆的当前驻
车工况;在检测到当前驻车工况为预驻车工况
时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻
车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器
EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系
统ESP控制车辆驻车。由此,解决了直接采用
EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车
时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通
过利用车身电子稳定系统ESP与电子驻车控制
器EPB的驻车接口,采用CAN信号传输,在控
制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,
噪音更小且驻车功能更加安全。



1. 一种车辆的驻车控制方法,其特征在于,包括以下步骤:
在车辆驻车时,检测所述车辆的当前驻车工况;
在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,采集所述车辆的实际驻车时长;以及
如果所述实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制所述车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制所述车辆驻车。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,还包括:
检测所述车辆的实际状态;
在检测到所述实际状态满足所述ESP退出条件时,切换至所述EPB控制所述车辆驻车。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,还包括:
获取所述车辆的制动踏板开度、油门踏板开度和所述EPB状态;
若所述制动踏板开度,或者所述油门踏板开度,或者所述EPB状态不满足自动驾驶条件,则控制所述车辆退出所述预驻车工况,基于用户的控制指令对所述车辆进行控制。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,还包括:
获取所述车辆当前所处道路的坡度值;
根据所述坡度值计算所述车辆驻车时的目标液压力;
基于所述目标液压力对所述车辆增压制动,以控制所述车辆驻车。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在基于所述目标液压力对所述车辆增压制动之前,还包括:
基于所述目标液压力判断所述车辆的车身电子稳定系统ESP是否失效;
若判定所述ESP失效,则利用所述EPB控制所述车辆驻车。
6. 一种车辆的驻车控制装置,其特征在于,包括:
检测模块,用于在车辆驻车时,检测所述车辆的当前驻车工况;
采集模块,用于在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,采集所述车辆的实际驻车时长;以及
控制模块,用于如果所述实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制所述车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制所述车辆驻车。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,所述控制模块,还用于:
检测所述车辆的实际状态;
在检测到所述实际状态满足所述ESP退出条件时,切换至所述EPB控制所述车辆驻车。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,所述控制模块,还用于:
获取所述车辆的制动踏板开度、油门踏板开度和所述EPB状态;
若所述制动踏板开度,或者所述油门踏板开度,或者所述EPB状态不满足自动驾驶条件,则控制所述车辆退出所述预驻车工况,基于用户的控制指令对所述车辆进行控制。
9. 一种车辆,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处

理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序,以实现如权利要求1-5任一项所述的车辆的驻车控制方法。

10.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行,以用于实现如权利要求1-5任一项所述的车辆的驻车控制方法。

车辆的驻车控制方法、装置、车辆及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆技术领域,特别涉及一种车辆的驻车控制方法、装置、车辆及存储介质。

背景技术

[0002] 随着汽车保有量增加,交通事故屡见不鲜,从而给社会资源造成极大的损伤,为了增加行车的安全性,自动驾驶技术应运而生。

[0003] 相关技术中,当处于自动驾驶模式下,长时间停车或者退出自动驾驶时帮驾驶员主动拉起电子驻车,由自动驾驶控制模块控制第三硬线将驻车、释放控制信号传递给电子驻车控制器,最后由电子驻车控制器实现对电子驻车执行机构的控制完成驻车、释放动作。

[0004] 然而,直接采用EPB (Electrical Park Brake,电子驻车控制器)控制电子驻车执行机构驻车不仅增加了驻车时间和成本且实用性不高。

发明内容

[0005] 本申请提供一种车辆的驻车控制方法、装置、车辆及存储介质,以解决直接采用EPB电子驻车执行机构驻车增加驻车时间、成本且实用性不高等问题。

[0006] 本申请第一方面实施例提供一种车辆的驻车控制方法,包括以下步骤:

[0007] 在车辆驻车时,检测所述车辆的当前驻车工况;

[0008] 在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,采集所述车辆的实际驻车时长;以及

[0009] 如果所述实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制所述车辆驻车,否则利用ESP (Electronic Stability Program,车身电子稳定系统)控制所述车辆驻车。

[0010] 根据本发明的一个实施例,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,还包括:

[0011] 检测所述车辆的实际状态;

[0012] 在检测到所述实际状态满足所述ESP退出条件时,切换至所述EPB控制所述车辆驻车。

[0013] 根据本发明的一个实施例,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,还包括:

[0014] 获取所述车辆的制动踏板开度、油门踏板开度和所述EPB状态;

[0015] 若所述制动踏板开度,或者所述油门踏板开度,或者所述EPB状态不满足自动驾驶条件,则控制所述车辆退出所述预驻车工况,基于用户的控制指令对所述车辆进行控制。

[0016] 根据本发明的一个实施例,在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,还包括:

[0017] 获取所述车辆当前所处道路的坡度值;

[0018] 根据所述坡度值计算所述车辆驻车时的目标液压力;

[0019] 基于所述目标液压力对所述车辆增压制动,以控制所述车辆驻车。

[0020] 根据本发明的一个实施例,在基于所述目标液压力对所述车辆增压制动之前,还包括:

[0021] 基于所述目标液压力判断所述车辆的车身电子稳定系统ESP是否失效;

[0022] 若判定所述ESP失效,则利用所述EPB控制所述车辆驻车。

[0023] 根据本申请实施例的车辆的驻车控制方法,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;若当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。由此,解决了直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通过利用车身电子稳定系统ESP与电子驻车控制器EPB的驻车接口,采用CAN信号(Controller Area Network,控制器局域网)传输,在控制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,噪音更小且驻车功能更加安全。

[0024] 本申请第二方面实施例提供一种车辆的驻车控制装置,包括:检测模块,用于在车辆驻车时,检测所述车辆的当前驻车工况;

[0025] 采集模块,用于在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,采集所述车辆的实际驻车时长;以及

[0026] 控制模块,用于如果所述实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制所述车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制所述车辆驻车。

[0027] 根据本发明的一个实施例,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,所述控制模块,还用于:

[0028] 检测所述车辆的实际状态;

[0029] 在检测到所述实际状态满足所述ESP退出条件时,切换至所述EPB控制所述车辆驻车。

[0030] 根据本发明的一个实施例,在利用所述ESP控制所述车辆驻车时,所述控制模块,还用于:

[0031] 获取所述车辆的制动踏板开度、油门踏板开度和所述EPB状态;

[0032] 若所述制动踏板开度,或者所述油门踏板开度,或者所述EPB状态不满足自动驾驶条件,则控制所述车辆退出所述预驻车工况,基于用户的控制指令对所述车辆进行控制。

[0033] 根据本发明的一个实施例,在检测到所述当前驻车工况为预驻车工况时,所述控制模块,还用于:

[0034] 获取所述车辆当前所处道路的坡度值;

[0035] 根据所述坡度值计算所述车辆驻车时的目标液压力;

[0036] 基于所述目标液压力对所述车辆增压制动,以控制所述车辆驻车。

[0037] 根据本发明的一个实施例,在基于所述目标液压力对所述车辆增压制动之前,所述控制模块,还用于:

[0038] 基于所述目标液压力判断所述车辆的车身电子稳定系统ESP是否失效;

[0039] 若判定所述ESP失效,则利用所述EPB控制所述车辆驻车。

[0040] 根据本申请实施例的车辆的驻车控制装置,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;若当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP

控制车辆驻车。由此,解决了直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通过利用车身电子稳定系统ESP与电子驻车控制器EPB的驻车接口,采用CAN信号传输,在控制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,噪音更小且驻车功能更加安全。

[0041] 本申请第三方面实施例提供一种车辆,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序,以实现如上述实施例所述的车辆的驻车控制方法。

[0042] 本申请第四方面实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行,以用于实现如上述实施例所述的车辆的驻车控制方法。

[0043] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0044] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0045] 图1为根据本申请实施例提供的一种车辆的驻车控制方法的流程图;

[0046] 图2为根据本申请一个实施例提供的请求驻车控制策略的系统控制框图;

[0047] 图3为根据本申请一个实施例提供的请求驻车控制策略正常情况下的控制流程图;

[0048] 图4为根据本申请一个实施例提供的求驻车控制策略异常退出自动驾驶情况下的控制流程图;

[0049] 图5为根据本申请一个实施例提供的请求驻车控制策略正常切换到人工驾驶情况下的控制流程图;

[0050] 图6为根据本申请一个实施例提供的请求驻车控制策略在ESP失效情况下的控制流程图;

[0051] 图7为根据本申请实施例的车辆的驻车控制装置的示例图;

[0052] 图8为根据本申请实施例提供的车辆的结构示意图。

具体实施方式

[0053] 下面详细描述本申请的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0054] 下面参考附图描述本申请实施例的车辆的驻车控制方法、装置、车辆及存储介质。针对上述背景技术中心提到的直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高的问题,本申请提供了一种车辆的驻车控制方法,在该方法中,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;若当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。由此,解决了直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通过利用车身

电子稳定系统ESP与电子驻车控制器EPB的驻车接口,采用CAN信号传输,在控制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,噪音更小且驻车功能更加安全。

[0055] 具体而言,图1为本申请实施例所提供的一种车辆的驻车控制方法的流程示意图。

[0056] 该实施例中,如图2所示,本申请实施例的驻车控制方法所涉及的控制系统包括:自动驾驶控制模块、车身电子稳定系统ESP、电子驻车控制器EPB、驻车执行机构。

[0057] 其中,车身电子稳定系统ESP通过传感器对车辆行驶情况进行检测,判断车辆是否处于失控状态,通过对制动系统的配合,辅助车辆行驶恢复正常;电子驻车控制器EPB可以在发动机熄火后自动施加驻车制动,防止意外释放;自动驾驶控制模块、车身电子稳定系统ESP、电子驻车控制器EPB之间通过CAN总线信号进行交互,电子驻车控制器EPB与驻车执行机构通过硬线信号传输。

[0058] 如图1所示,该车辆的驻车控制方法包括以下步骤:

[0059] 在步骤S101中,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况。

[0060] 具体地,车辆驻车工况可以为车辆预驻车工况和驻车工况。预驻车工况为车辆进入驻车工况前已驻车时所处的工况,驻车工况为车辆长时间进行驻车时所处的工况。

[0061] 在步骤S102中,在检测到当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长。

[0062] 在步骤S103中,如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。

[0063] 具体地,预设时长可以是车辆出厂时设置的时长,可以是用户预先设定的时长,也可以是通过有限次计算机仿真得到的时长,在此不做具体限定。需要说明的是,ESP为短时间驻车控制器,只有车辆驻车时长超过预设时长时才由EPB控制车辆驻车。因此,在ESP检测到车辆在自动驾驶模式下驻车时长大于预设时长时,通过电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,若ESP检测到车辆在自动驾驶模式下驻车时长不超过预设时长时,则通过车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。

[0064] 举例而言,预设时长可以设置为3min,当ESP检测到车辆在自动驾驶模式下驻车时长大于3min时,会发送驻车指令给EPB电子驻车控制器,再由EPB实现对电子驻车执行机构的控制,EPB拉起完成驻车,即通过电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,若ESP检测到车辆在自动驾驶模式下驻车时长不超过3min时,则通过车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。

[0065] 由此,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;若当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。由此,解决了直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通过利用车身电子稳定系统ESP与电子驻车控制器EPB的驻车接口,采用CAN信号传输,在控制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,噪音更小且驻车功能更加安全。

[0066] 进一步地,在一些实施例中,在检测到当前驻车工况为预驻车工况时,还包括:获取车辆当前所处道路的坡度值;根据坡度值计算车辆驻车时的目标液压力;基于目标液压力对车辆增压制动,以控制车辆驻车。

[0067] 具体地,当ESP检测到车辆当前驻车工况为预驻车工况时,自动驾驶模块发送保压请求给ESP,ESP根据车辆所处坡度大小计算出当前驻车所需的目标液压力,通过主动增压

给四轮制动卡钳施加液压来保证车辆驻车。并且,在通过主动增压给四轮制动卡钳施加液压来保证车辆驻车后,如果ESP检测到车辆在自动驾驶模式下停车超过3min,则会发送驻车指令给EPB电子驻车控制器,再由EPB实现对电子驻车执行机构的控制,EPB拉起完成驻车。

[0068] 如图3所示,请求驻车控制策略正常情况下的控制流程图,包括以下步骤:

[0069] S301,自动驾驶开启。

[0070] S302,自动驾驶模块请求保压。

[0071] S303,ESP计算液压,进行保压驻车。

[0072] S304,判断保压时间是否大于3min,如果是,执行步骤S305,否则,执行步骤S303。

[0073] S305,ESP请求EPB拉起。

[0074] S306,EPB拉起,完成驻车,EPB状态为:EPB_ActuatorSts=0x1-Applied。

[0075] S307,自动驾驶模块保压请求退出。

[0076] 进一步地,在一些实施例中,在利用ESP控制车辆驻车时,还包括:检测车辆的实际状态;在检测到实际状态满足ESP退出条件时,切换至EPB控制车辆驻车。

[0077] 具体地,在自动驾驶模式下,自动驾驶控制模块发送保压请求给ESP,ESP在保压过程中,若出现除用户踩刹车、踩油门或者拉手刹之外的操作(如松安全带、开车门等),自动驾驶控制模块检测到相应的信号,导致自动驾驶模式主动(异常)退出,在退出的同时自动驾驶控制模块会请求ESP拉起EPB。ESP则会发送驻车指令给EPB电子驻车控制器,再由EPB电子驻车控制器控制电子驻车执行机构动作,EPB拉起完成驻车。

[0078] 如图4所示,请求驻车控制策略异常退出自动驾驶情况下的控制流程图,包括以下步骤:

[0079] S401,自动驾驶开启。

[0080] S402,自动驾驶模块请求保压。

[0081] S403,ESP计算液压,进行保压驻车。

[0082] S404,判断保压时间是否大于3min,如果是,执行步骤S407,否则,执行步骤S405。

[0083] S405,判断自动驾驶是否异常退出,如果是,执行S406,否则,执行S403。

[0084] S406,自动驾驶模块请求EPB拉起EPB。

[0085] S407,ESP请求EPB拉起。

[0086] S408,EPB拉起,完成驻车,EPB状态为:EPB_ActuatorSts=0x1-Applied。

[0087] S409,自动驾驶模块保压请求退出。

[0088] 进一步地,在一些实施例中,在利用ESP控制车辆驻车时,还包括:获取车辆的制动踏板开度、油门踏板开度和EPB状态;若制动踏板开度,或者油门踏板开度,或者EPB状态不满足自动驾驶条件,则控制车辆退出预驻车工况,基于用户的控制指令对车辆进行控制。

[0089] 具体地,在自动驾驶模式下,自动驾驶控制模块发送保压请求给ESP,在ESP保压过程中,当出现驾驶员用户踩刹车、踩油门或者拉EPB开关操作时,自动驾驶控制模块获取到制动踏板开度、油门踏板开度和EPB状态,若制动踏板开度,或者油门踏板开度,或者EPB状态不满足自动驾驶条件,此时控制车辆退出自动驾驶模式,车辆交由用户接管,并基于用户的控制指令对车辆进行控制。

[0090] 如图5所示,请求驻车控制策略正常切换到人工驾驶情况下的控制流程图,包括以下步骤:

- [0091] S501,自动驾驶开启。
- [0092] S502,自动驾驶模块请求保压。
- [0093] S503,ESP计算液压,进行保压驻车。
- [0094] S504,判断保压时间是否大于3min,如果是,执行步骤S507,否则,执行步骤S505。
- [0095] S505,判断是否人为踩刹车/踩油门/拉手刹,如果是,执行S506,否则,执行S503。
- [0096] S506,退出自动驾驶模式交由用户接管并跳转至步骤S509。
- [0097] S507,ESP请求EPB拉起。
- [0098] S508,EPB拉起,完成驻车,EPB状态为:EPB_ActuatorSts=0x1-Applied。
- [0099] S509,自动驾驶模块保压请求退出。
- [0100] 进一步地,在一些实施例中,在基于目标液压力对车辆增压制动之前,还包括:基于目标液压力判断车辆的车身电子稳定系统ESP是否失效;若判定ESP失效,则利用EPB控制车辆驻车。
- [0101] 具体地,在利用ESP控制车辆驻车时,自动驾驶控制模块发送保压请求给ESP,若ESP没有执行保压驻车指令,自动驾驶控制模块检测到ESP无响应,则会判定ESP保压状态为不可用,即满足ESP退出条件,自动驾驶控制模块则会直接给EPB电子驻车控制器发送驻车指令,再由EPB电子驻车控制器实现对电子驻车执行机构的控制,EPB拉起完成驻车,使驻车功能更加安全。
- [0102] 如图6所示,请求驻车控制策略在ESP失效情况下的控制流程图,包括以下步骤:
- [0103] S601,自动驾驶开启。
- [0104] S602,自动驾驶模块请求保压。
- [0105] S603,判断ESP保压是否可用,如果是,执行步骤S604,否则,执行S607。
- [0106] S604,ESP计算液压,进行保压驻车。
- [0107] S605,判断保压时间是否大于3min,如果是,执行S606,否则,执行S604。
- [0108] S606,ESP请求EPB拉起,并跳转执行步骤S608。
- [0109] S607,自动驾驶模块保压请求EPB驻车。
- [0110] S608,EPB拉起,完成驻车,EPB状态为:EPB_ActuatorSts=0x1-Applied。
- [0111] S609,自动驾驶模块保压请求退出。
- [0112] 根据本申请实施例的车辆的驻车控制方法,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;若当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。由此,解决了直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通过利用车身电子稳定系统ESP与电子驻车控制器EPB的驻车接口,采用CAN信号传输,在控制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,噪音更小且驻车功能更加安全。
- [0113] 其次参照附图描述根据本申请实施例提出的车辆的驻车控制装置。
- [0114] 图7是本申请实施例的车辆的驻车控制装置的方框示意图。
- [0115] 如图7所示,该车辆的驻车控制装置10包括:检测模块100、采集模块200、控制模块300。
- [0116] 其中,检测模块100用于在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;

[0117] 采集模块200用于在检测到当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及

[0118] 控制模块300用于如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。

[0119] 进一步地,在一些实施例中,在利用ESP控制车辆驻车时,控制模块,还用于:

[0120] 检测车辆的实际状态;

[0121] 在检测到实际状态满足ESP退出条件时,切换至EPB控制车辆驻车。

[0122] 进一步地,在一些实施例中,在利用ESP控制车辆驻车时,控制模块,还用于:

[0123] 获取车辆的制动踏板开度、油门踏板开度和EPB状态;

[0124] 若制动踏板开度,或者油门踏板开度,或者EPB状态不满足自动驾驶条件,则控制车辆退出预驻车工况,基于用户的控制指令对车辆进行控制。

[0125] 进一步地,在一些实施例中,在检测到当前驻车工况为预驻车工况时,控制模块,还用于:

[0126] 获取车辆当前所处道路的坡度值;

[0127] 根据坡度值计算车辆驻车时的目标液压力;

[0128] 基于目标液压力对车辆增压制动,以控制车辆驻车。

[0129] 进一步地,在一些实施例中,在基于目标液压力对车辆增压制动之前,控制模块,还用于:

[0130] 基于目标液压力判断车辆的车身电子稳定系统ESP是否失效;

[0131] 若判定ESP失效,则利用EPB控制车辆驻车。

[0132] 根据本申请实施例的车辆的驻车控制装置,在车辆驻车时,检测车辆的当前驻车工况;若当前驻车工况为预驻车工况时,采集车辆的实际驻车时长;以及如果实际驻车时长大于预设时长,则利用电子驻车控制器EPB控制车辆驻车,否则利用车身电子稳定系统ESP控制车辆驻车。由此,解决了直接采用EPB控制电子驻车执行机构驻车既增加了驻车时间,又增加了成本且实用性不高等问题,通过利用车身电子稳定系统ESP与电子驻车控制器EPB的驻车接口,采用CAN信号传输,在控制策略上进行优化,从而使车辆起步更平顺,噪音更小且驻车功能更加安全。

[0133] 图8为本申请实施例提供的车辆的结构示意图。该车辆可以包括:

[0134] 存储器801、处理器802及存储在存储器801上并可在处理器802上运行的计算机程序。

[0135] 处理器802执行程序时实现上述实施例中提供的车辆的驻车控制方法。

[0136] 进一步地,车辆还包括:

[0137] 通信接口803,用于存储器801和处理器802之间的通信。

[0138] 存储器801,用于存放可在处理器802上运行的计算机程序。

[0139] 存储器801可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。

[0140] 如果存储器801、处理器802和通信接口803独立实现,则通信接口803、存储器801和处理器802可以通过总线相互连接并完成相互间的通信。总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,简称为ISA)总线、外部设备互连(Peripheral

Component, 简称为PCI) 总线或扩展工业标准体系结构 (Extended Industry Standard Architecture, 简称为EISA) 总线等。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图8中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0141] 可选的, 在具体实现上, 如果存储器801、处理器802及通信接口803, 集成在一块芯片上实现, 则存储器801、处理器802及通信接口803可以通过内部接口完成相互间的通信。

[0142] 处理器802可能是一个中央处理器 (Central Processing Unit, 简称为CPU), 或者是特定集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称为ASIC), 或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0143] 本实施例还提供一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 其特征在于, 该程序被处理器执行时实现如上的车辆的驻车控制方法。

[0144] 在本说明书的描述中, 参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中, 对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且, 描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或N个实施例或示例中以合适的方式结合。此外, 在不相互矛盾的情况下, 本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0145] 此外, 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此, 限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中, “N个”的含义是至少两个, 例如两个, 三个等, 除非另有明确具体的限定。

[0146] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为, 表示包括一个或更N个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分, 并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的实现, 其中可以不按所示出或讨论的顺序, 包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序, 来执行功能, 这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0147] 应当理解, 本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中, N个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。如, 如果用硬件来实现和在另一实施方式中一样, 可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现: 具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路, 具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路, 可编程门阵列 (PGA), 现场可编程门阵列 (FPGA) 等。

[0148] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成, 的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中, 该程序在执行时, 包括方法实施例的步骤之一或其组合。

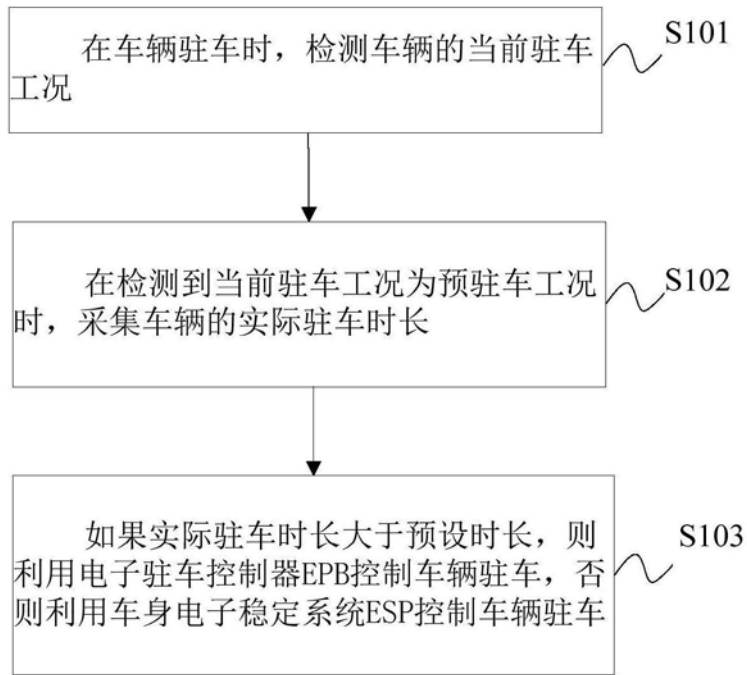


图1

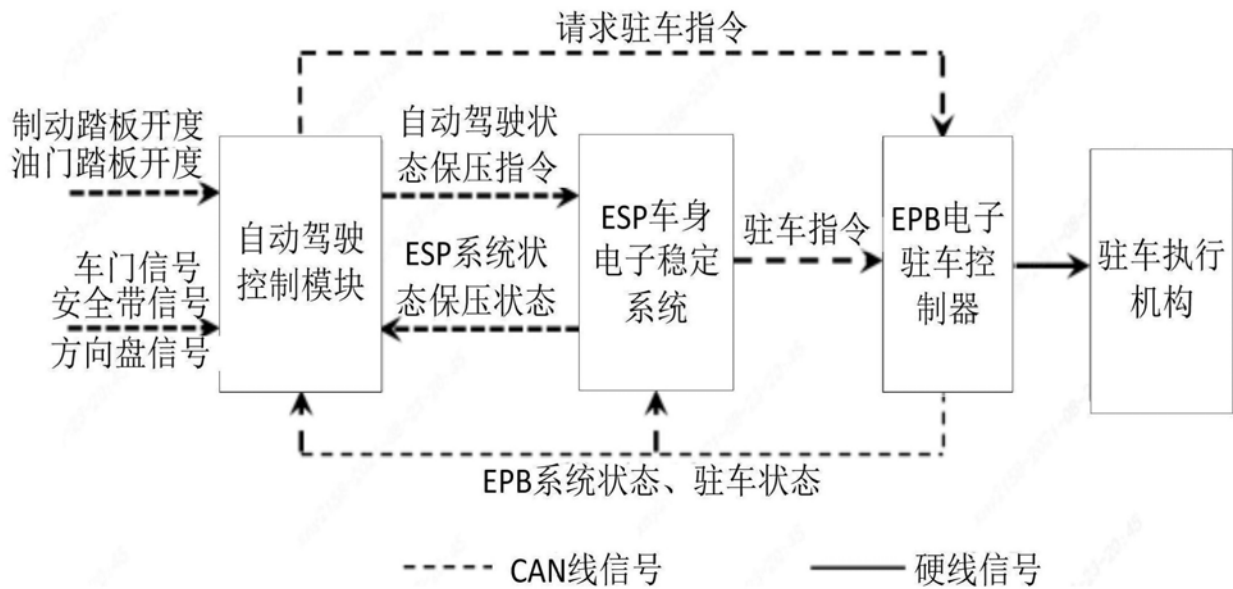


图2

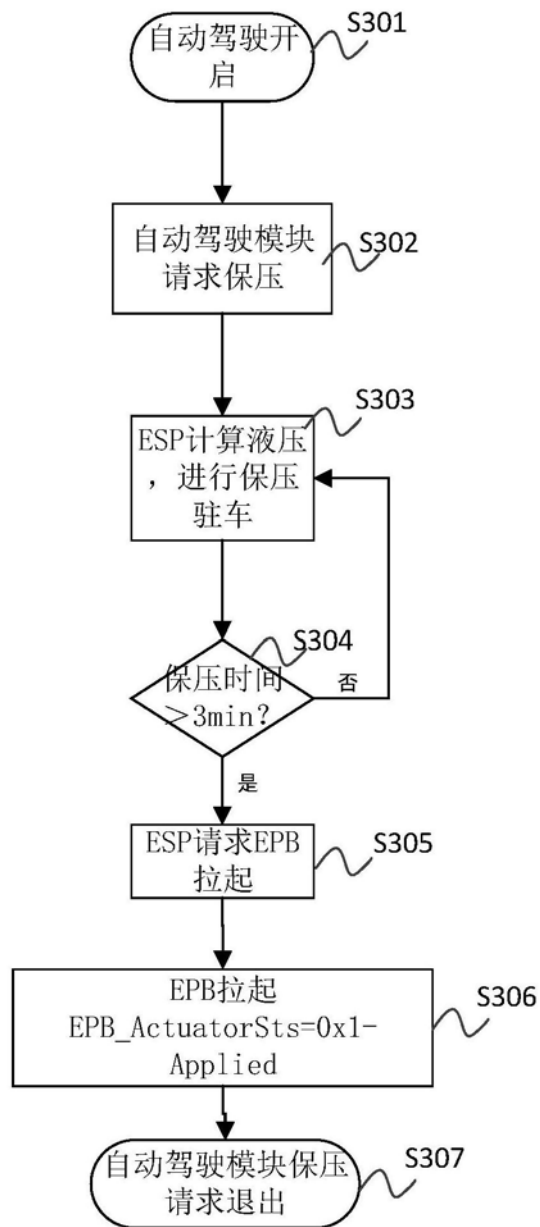


图3

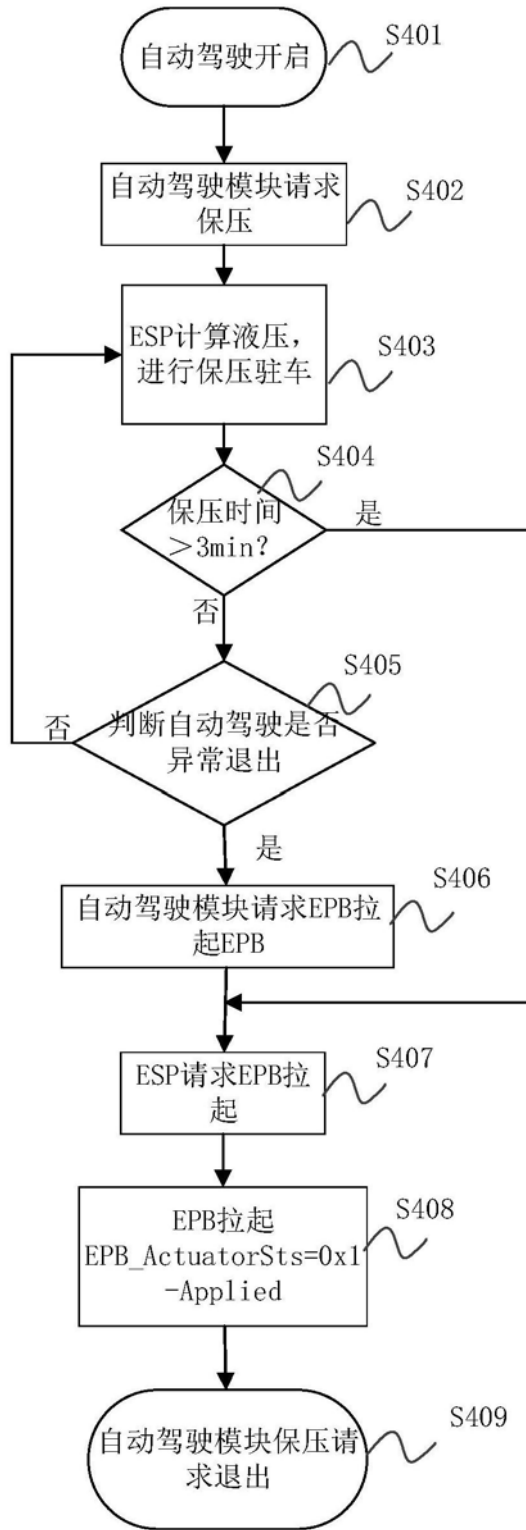


图4

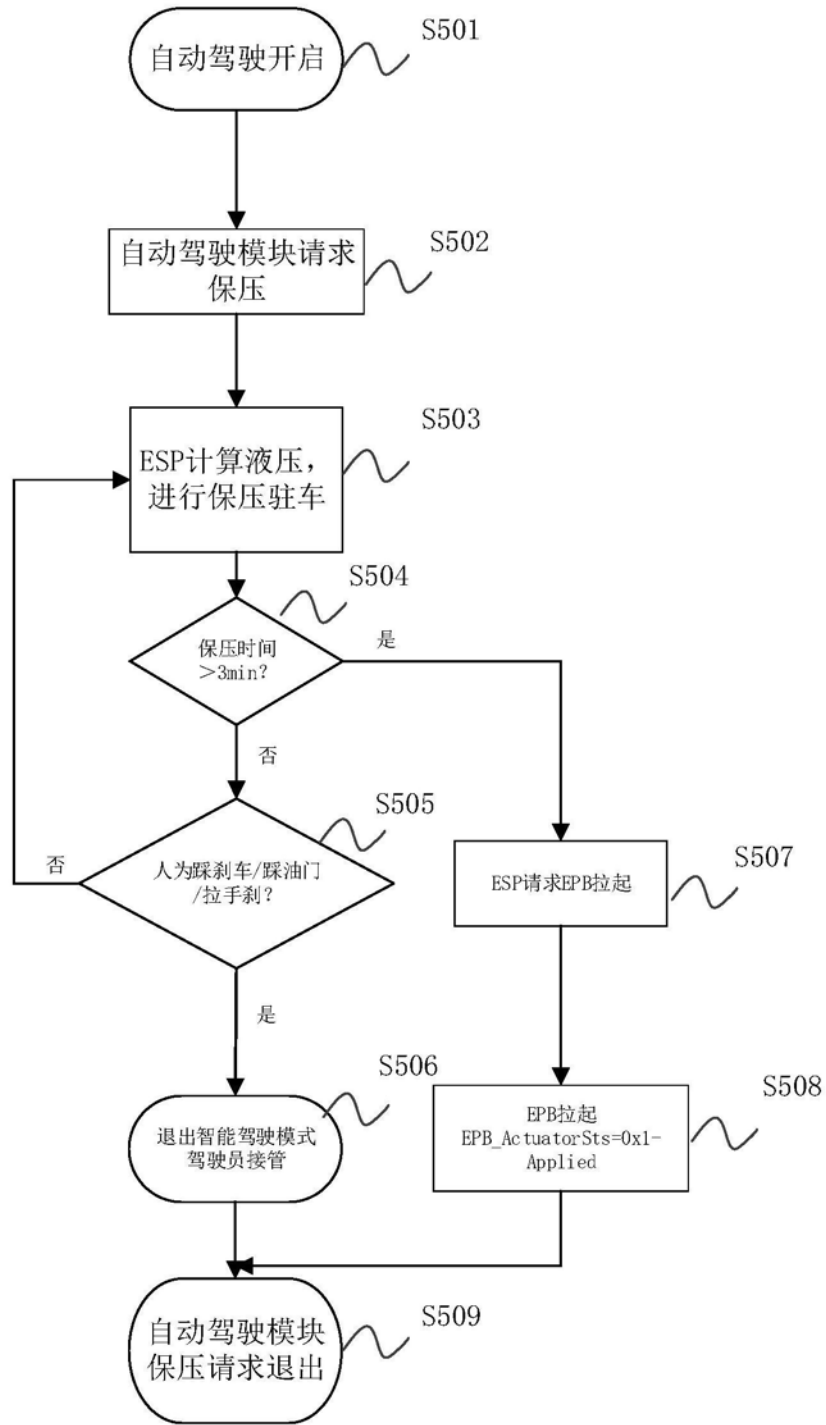


图5

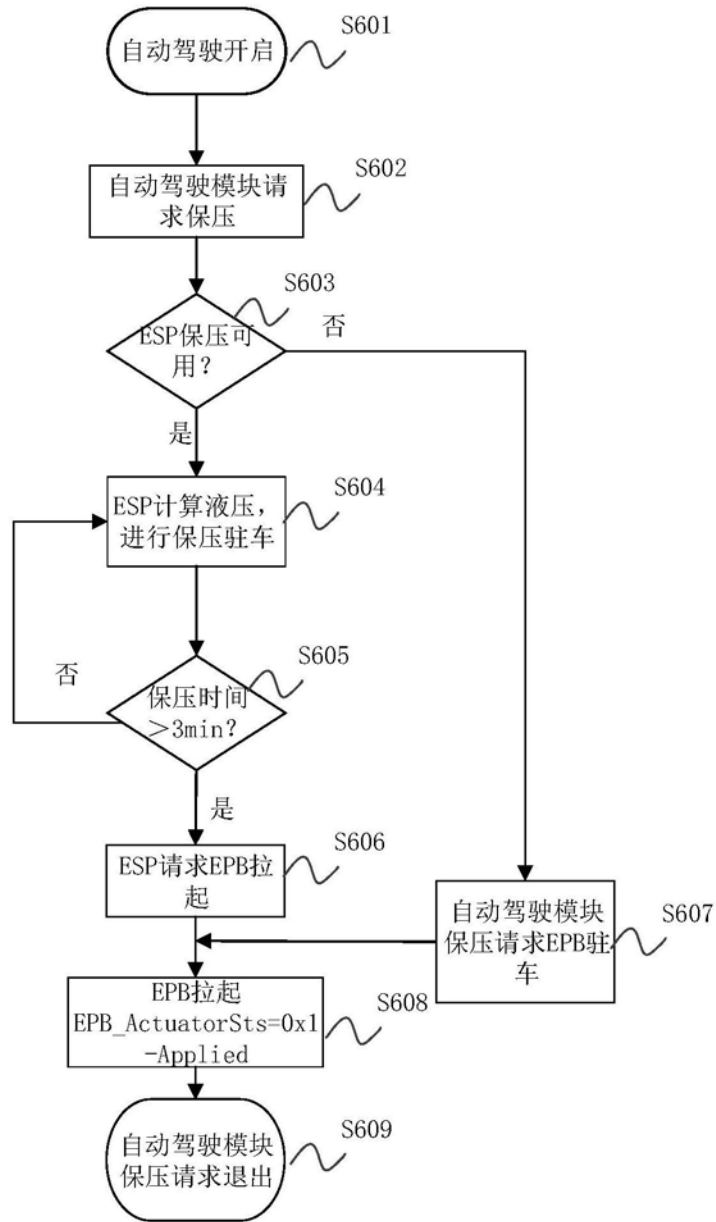


图6

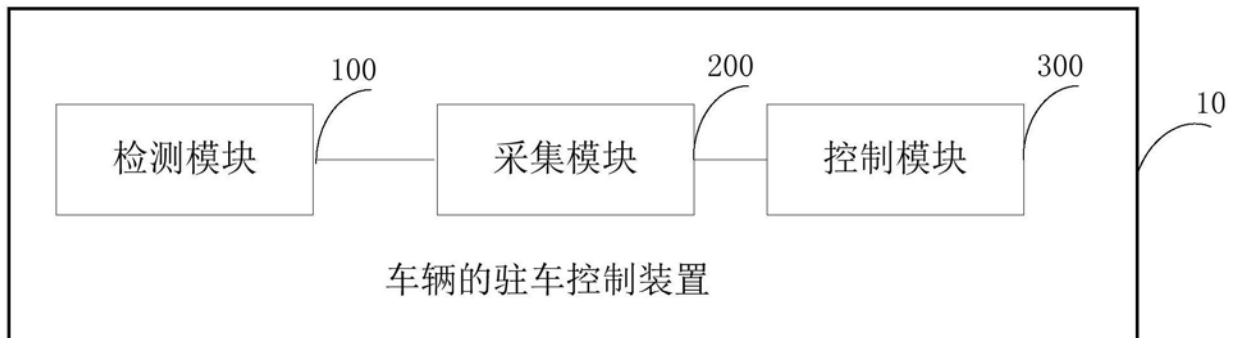


图7

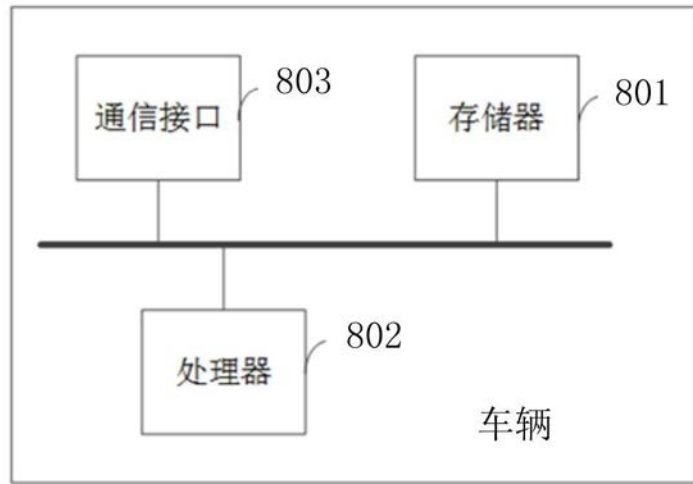


图8