



(21) 申请号 202410638857.X

(22) 申请日 2024.05.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118205559 A

(43) 申请公布日 2024.06.18

(73) 专利权人 盛瑞传动股份有限公司

地址 261205 山东省潍坊市高新技术产业

开发区盛瑞街518号

(72) 发明人 程云江 李文军

(74) 专利代理机构 北京开阳星知识产权代理有

限公司 11710

专利代理师 鲍文婷

(51) Int. Cl.

B60W 30/18 (2012.01)

B60W 10/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114655189 A, 2022.06.24

CN 114017495 A, 2022.02.08

审查员 徐萌

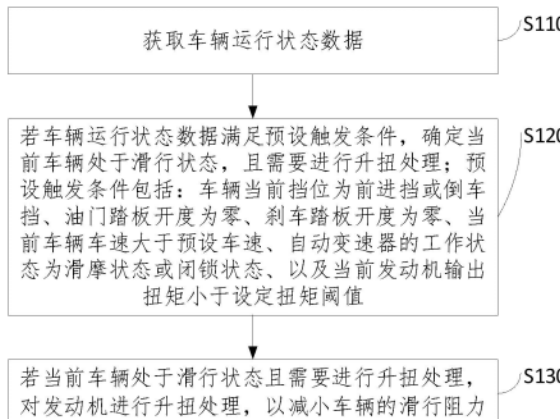
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

车辆控制方法、装置、电子设备以及存储介质

(57) 摘要

本公开涉及一种车辆控制方法、装置、电子设备以及存储介质,方法包括:获取车辆运行状态数据;若车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;预设触发条件包括:车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;若当前车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。其本质是在车辆处于滑行状态下的适当时机,提升发动机的输出扭矩,达到削弱拖拽效应带来的阻力,降低车辆制动减速程度,减轻车辆中的人员制动减速感受的目的。



1. 一种车辆控制方法,其特征在于,包括:

在发动机倒拖的情况下,获取车辆运行状态数据;

若所述车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前所述车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;所述预设触发条件包括:所述车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;

若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力;

其中,设置所述当前车辆车速大于预设车速,是为了预防在车辆低速行驶时意外增加扭矩导致的失控风险;所述设定扭矩阈值与车辆当前挡位相关。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述车辆运行状态数据包括:

车辆当前挡位、油门踏板开度、刹车踏板开度、当前车辆车速、自动变速器的工作状态以及当前发动机输出扭矩。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力,包括:

以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至所述发动机的输出扭矩等于目标扭矩;所述目标扭矩与所述车辆当前挡位相关;或者,

以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至对所述发动机进行升扭处理的持续时长达到预设时长。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述对发动机进行升扭处理之后,还包括:

保持所述发动机输出扭矩不变,直至所述车辆运行状态数据不满足所述预设触发条件。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述保持所述发动机输出扭矩不变,直至所述车辆运行状态数据不满足所述预设触发条件之后,还包括:

以第二预设调整斜率,对所述发动机的输出扭矩进行调整,以使发动机的输出扭矩逐渐减小。

6. 一种车辆控制装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于在发动机倒拖的情况下,获取车辆运行状态数据;

判断模块,用于若所述车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前所述车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;所述预设触发条件包括:所述车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;

调整模块,用于若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力;

其中,设置所述当前车辆车速大于预设车速,是为了预防在车辆低速行驶时意外增加扭矩导致的失控风险;所述设定扭矩阈值与车辆当前挡位相关。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述调整模块,用于:

若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至所述发动机的输出扭矩等于目标扭矩;所述目标扭矩与所述车辆当前

挡位相关;或者,

若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至对所述发动机进行升扭处理的持续时长达到预设时长。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述调整模块,还用于:对发动机进行升扭处理之后,保持所述发动机输出扭矩不变,直至所述车辆运行状态数据不满足所述预设触发条件。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括:处理器和存储器;

所述处理器通过调用所述存储器存储的程序或指令,用于执行如权利要求1至5任一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储程序或指令,所述程序或指令使计算机执行如权利要求1至5任一项所述方法的步骤。

车辆控制方法、装置、电子设备以及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及车辆技术领域,尤其涉及一种车辆控制方法、装置、电子设备以及存储介质。

背景技术

[0002] 在包括自动变速器的车辆中,当驾驶员在行驶中松开油门踏板,不再对车辆进行加速,车辆会进入滑行状态。当车辆处于滑行状态,在车辆没有接收到加速指令的情况下,动力系统各部件之间依然保持着机械连接,也就是说,发动机、变速器、传动轴直至车轮之间并未通过离合器或变矩器等机构完全分离,它们作为一个整体系统继续运作。

[0003] 在滑行过程中,由于发动机不再受到油门踏板的驱动力控制,它不再输出动力,而是转变为被动状态,此时车辆的前进动量开始带动发动机转动。由于发动机内部的摩擦力、泵气损失(活塞在气缸内往复运动时对空气的压缩和抽吸造成的能量损耗)以及其他机械阻力,发动机会对传动系统产生反向拖拽作用,即所谓的“发动机倒拖”(engine braking)。这种拖拽效应是发动机在车辆前进时产生的阻力,会消耗车辆的一部分动能,从而导致车辆减速。当车辆减速较快时,会导致车辆中的人员制动减速感受比较强,影响车辆的驾驶品质。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题或者至少部分地解决上述技术问题,本公开提供了一种车辆控制方法、装置、电子设备以及存储介质。

[0005] 第一方面,本公开提供了一种车辆控制方法,包括:

[0006] 获取车辆运行状态数据;

[0007] 若所述车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前所述车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;所述预设触发条件包括:所述车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;

[0008] 若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。

[0009] 第二方面,本公开还提供了一种车辆控制装置,包括:

[0010] 获取模块,用于获取车辆运行状态数据;

[0011] 判断模块,用于若所述车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前所述车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;所述预设触发条件包括:所述车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;

[0012] 调整模块,用于若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。

- [0013] 第三方面,本公开还提供了一种电子设备,包括:处理器和存储器;
- [0014] 处理器通过调用存储器存储的程序或指令,用于执行上述任一方法的步骤。
- [0015] 第四方面,本公开还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储程序或指令,程序或指令使计算机执行上述任一方法的步骤。
- [0016] 本公开实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点:
- [0017] 本公开实施例提供的技术方案通过设置若车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;预设触发条件包括:车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;若当前车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。其本质是在车辆处于滑行状态下的适当时机,提升发动机的输出扭矩,达到削弱拖拽效应带来的阻力,降低车辆制动减速程度,减轻车辆中的人员制动减速感受的目的。

附图说明

- [0018] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。
- [0019] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0020] 图1是本公开实施例提供的一种车辆控制方法的流程图;
- [0021] 图2为本公开实施例提出的一种车辆控制装置的结构示意图;
- [0022] 图3为本公开实施例提供的电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

- [0023] 为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点,下面将对本公开的方案进行进一步描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
- [0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本公开,但本公开还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施;显然,说明书中的实施例只是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。
- [0025] 图1是本公开实施例提供的一种车辆控制方法的流程图。该方法可以由车辆中的VCU(Vehicle Control Unit,车辆控制单元)执行,该方法包括以下步骤:
- [0026] S110、获取车辆运行状态数据。
- [0027] 车辆运行状态数据例如可以包括下述中的至少一种:车辆当前挡位、油门踏板开度、刹车踏板开度、当前车辆车速、自动变速器的工作状态以及当前发动机输出扭矩。
- [0028] S120、若车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;预设触发条件包括:车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值。

[0029] 本步骤的实质是判断当前车辆是否处于滑行状态是否需要进行升扭处理。

[0030] 判断当前车辆是否处于滑行状态,是因为在现有的车辆中,在滑行状态下,车辆减速较快时,会导致车辆中的人员制动减速感受比较强。本申请正是要解决此问题,因此需要判断当前车辆是否处于滑行状态。

[0031] 升扭处理例如可以是提升或增大发动机输出扭矩。

[0032] 判断是否需要进行升扭处理,是因为在实际中希望结合车辆实际运行情况确定是否对发动机进行升扭处理,而不是忽略车辆实际运行情况,盲目对发动机进行升扭处理。这样设置可以降低因盲目对发动机进行升扭处理,而带来的安全隐患。

[0033] 其中,车辆当前挡位为前进挡或倒车挡,油门踏板开度为零,且刹车踏板开度为零,意味着当前处于滑行状态。

[0034] 设置预设触发条件包括当前车辆车速大于预设车速的原因是,为了预防在车辆低速行驶时意外增加扭矩导致的失控风险。具体而言,若在车速较低时突然提升发动机扭矩,车辆可能会出现与驾驶员预期不符的强烈加速反应,这种意外的动力增加不仅可能导致驾驶体验的不适,极端情况下还可能引发安全事故。通过设定车速门槛(即预设车速),确保只有当车辆达到足够速度时,才会执行升扭操作,以此来保障驾驶操作与预期相符,提升行驶安全性。

[0035] “当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值”中,设定扭矩阈值是预先指定的扭矩阈值,其用于衡量是否需要进行升扭处理。在一些场景下,设定扭矩阈值与车辆当前挡位相关,即若车辆当前挡位不同,此处使用的设定扭矩阈值不同。这样设置的原因是车辆处于不同挡位时,变速箱的速比不同。这意味着若发动机输出相同的扭矩,车辆处于不同的挡位时,经过变速器最终传递给车轮的扭矩不同,进而导致车辆中人员的制动减速感受不同。而制动减速感受较弱的情况下,没有必要额外对发动机进行升扭处理。

[0036] 在实际中,自动变速器的工作状态包括滑摩状态、闭锁状态以及打开状态,滑摩状态例如可以是指的是自动变速器内部在换挡过程中或特定控制策略下,发生的一种动力传输非完全耦合的状态。锁闭状态例如可以是指自动变速器中液力变矩器内的锁止离合器(Lock-up Clutch)工作时的状态。当变速器达到一定的行驶条件(如高速稳定行驶),为提高传动效率和燃油经济性,液力变矩器内的锁止离合器会接合,直接将发动机与变速器的输入轴机械锁定,实现“刚性连接”。此时,动力传输变为直接传动,几乎无滑动损失,可以提高传动效率。打开状态例如可以是变速器与发动机断开。当自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态,意味着传动系统连接,发动机输出的扭矩可以通过传动系统输出至车轮。当自动变速器的工作状态为打开状态,意味着传动系统断开,发动机输出的扭矩无法通过传动系统输出至车轮。

[0037] 设置预设触发条件包括自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态。这样设置的原因是,在自动变速器的工作状态为打开状态的情况下,发动机输出的扭矩无法通过传动系统输出至车轮,也就不会出现倒拖效应,也就不会造成车辆中的人员制动减速感受强烈的情况,也就无需对发动机进行升扭。

[0038] S130、若当前车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。

[0039] 本步骤的实现方法有多种,本申请对此不作限制。示例性地,本步骤的实现方法包

括:以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至发动机的输出扭矩等于目标扭矩;目标扭矩与车辆当前挡位相关;或者,以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至对发动机进行升扭处理的持续时长达到预设时长。

[0040] 其中,目标扭矩例如可以是预先标定的与车辆当前所处挡位相关的扭矩。可选地,车辆当前所处挡位不同,目标扭矩不同。

[0041] 进一步地,在以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至发动机的输出扭矩等于目标扭矩之前,该方法还包括:基于当前所处挡位,确定目标扭矩。设置目标扭矩的作用是在车辆滑行状态下,合理控制车辆的车速,避免出现因扭矩增大而带来的安全隐患。

[0042] 第一预设调整斜率是预先指定的参数,其限定了单位时长内扭矩的增量,设置第一预设调整斜率的目的是为了在车辆滑行状态下,合理控制车辆的车速,避免出现因扭矩提升过快而带来的安全隐患。

[0043] “以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至对发动机进行升扭处理的持续时长达到预设时长”的设置目的是,从时间上限定发动机的升扭持续时长。

[0044] 在一些场景中,以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至对发动机进行升扭处理的持续时长达到预设时长,是对“以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至发动机的输出扭矩等于目标扭矩”的补充,避免出现因为程序缺陷导致发动机始终处于增大扭矩的过程中。

[0045] 可选地,S130之后,该方法还包括:保持发动机输出扭矩不变,直至车辆运行状态数据不满足预设触发条件。

[0046] 示例性地,若预设触发条件包括:车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值。该预设触发条件包括多个子条件,其中,车辆当前挡位为前进挡或倒车挡,油门踏板开度为零,刹车踏板开度为零,当前车辆车速大于预设车速,自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态,以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值均为子预设触发条件。若在某一时刻,车辆运行状态数据不满足预设触发条件中的一个或多个子预设触发条件,确定该时刻,车辆运行状态数据不满足预设触发条件。

[0047] 设置保持发动机输出扭矩不变,直至车辆运行状态数据不满足预设触发条件,其本质是在检测到车辆运行状态数据满足预设触发条件后,先对发动机进行升扭处理,然后保持发动机的输出扭矩始终为升扭处理结束后的扭矩,直至车辆运行状态数据不满足预设触发条件。

[0048] 可选地,保持发动机输出扭矩不变,直至车辆运行状态数据不满足预设触发条件之后,该方法还可以包括:以第二预设调整斜率,对发动机的输出扭矩进行调整,以使发动机的输出扭矩逐渐减小。

[0049] 第二预设调整斜率与第一预设调整斜率类似,是预先指定的参数,其限定了单位时长内扭矩的减小量,设置第二预设调整斜率的目的是为了合理控制车辆的车速,避免出现因扭矩减小过快而带来的安全隐患。

[0050] 示例性地,当检测到刹车踏板的开的大于0,或者油门踏板的开度大于0,或者自动变速器的状态为打开状态,以使发动机的输出扭矩逐渐减小。

[0051] 上述技术方案通过设置若车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;预设触发条件包括:车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;若当前车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。其本质是在车辆处于滑行状态下的适当时机,提升发动机的输出扭矩,达到削弱拖拽效应带来的阻力,降低车辆制动减速程度,减轻车辆中的人员制动减速感受的目的。

[0052] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0053] 图2为本公开实施例提出的一种车辆控制装置的结构示意图,如图2所示,该装置包括:

[0054] 获取模块210,用于获取车辆运行状态数据;

[0055] 判断模块220,用于若所述车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前所述车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;所述预设触发条件包括:所述车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;

[0056] 调整模块230,用于若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。

[0057] 进一步地,所述车辆运行状态数据包括:

[0058] 车辆当前挡位、油门踏板开度、刹车踏板开度、当前车辆车速、自动变速器的工作状态以及当前发动机输出扭矩。

[0059] 进一步地,调整模块230,用于:

[0060] 若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至所述发动机的输出扭矩等于目标扭矩;所述目标扭矩与所述车辆当前挡位相关;或者,

[0061] 若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,以第一预设调整斜率,对发动机进行升扭处理,直至对所述发动机进行升扭处理的持续时长达到预设时长。

[0062] 进一步地,调整模块230,用于:

[0063] 对发动机进行升扭处理之后,保持所述发动机输出扭矩不变,直至所述车辆运行状态数据不满足所述预设触发条件。

[0064] 进一步地,调整模块230,用于:

[0065] 保持所述发动机输出扭矩不变,直至所述车辆运行状态数据不满足所述预设触发条件之后,以第二预设调整斜率,对所述发动机的输出扭矩进行调整,以使发动机的输出扭矩逐渐减小。

[0066] 以上实施例公开的装置能够实现以上各方法实施例公开的方法的流程,具有相同或相应的有益效果。为避免重复,在此不再赘述。

[0067] 图3为本公开实施例提供的电子设备的硬件结构示意图,如图3所示,该电子设备包括:

[0068] 一个或多个处理器301,图3中以一个处理器301为例;

[0069] 存储器302;

[0070] 电子设备还可以包括:输入装置303和输出装置304。

[0071] 电子设备中的处理器301、存储器302、输入装置303和输出装置304可以通过总线或者其他方式连接,图3中以通过总线连接为例。

[0072] 存储器302作为一种非暂态计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序以及模块,如本公开实施例中的车辆控制方法对应的程序指令/模块。处理器301通过运行存储在存储器302中的软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例的车辆控制方法。

[0073] 存储器302可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序;存储数据区可存储根据电子设备的使用所创建的数据等。此外,存储器302可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非暂态性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非暂态性固态存储器件。在一些实施例中,存储器302可选包括相对于处理器301远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至终端设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0074] 输入装置303可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的信号输入。输出装置304可包括显示屏等显示设备。

[0075] 本公开实施例还提供一种包含计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储程序或指令,该程序或指令使计算机执行行时用于执行一种车辆控制方法,该方法包括:

[0076] 获取车辆运行状态数据;

[0077] 若所述车辆运行状态数据满足预设触发条件,确定当前所述车辆处于滑行状态,且需要进行升扭处理;所述预设触发条件包括:所述车辆当前挡位为前进挡或倒车挡、油门踏板开度为零、刹车踏板开度为零、当前车辆车速大于预设车速、自动变速器的工作状态为滑摩状态或闭锁状态、以及当前发动机输出扭矩小于设定扭矩阈值;

[0078] 若当前所述车辆处于滑行状态且需要进行升扭处理,对发动机进行升扭处理,以减小车辆的滑行阻力。

[0079] 可选的,该计算机可执行指令在由计算机处理器执行时还可以用于执行本公开任意实施例所提供的车辆控制方法的技术方案。

[0080] 通过以上关于实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,本公开可借助软件及必需的通用硬件来实现,当然也可以通过硬件实现,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如计算机的软盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、闪存(FLASH)、硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本公开各个实施例的方法。

[0081] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之

间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0082] 以上仅是本公开的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本公开的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本公开将不会被限制于本文的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

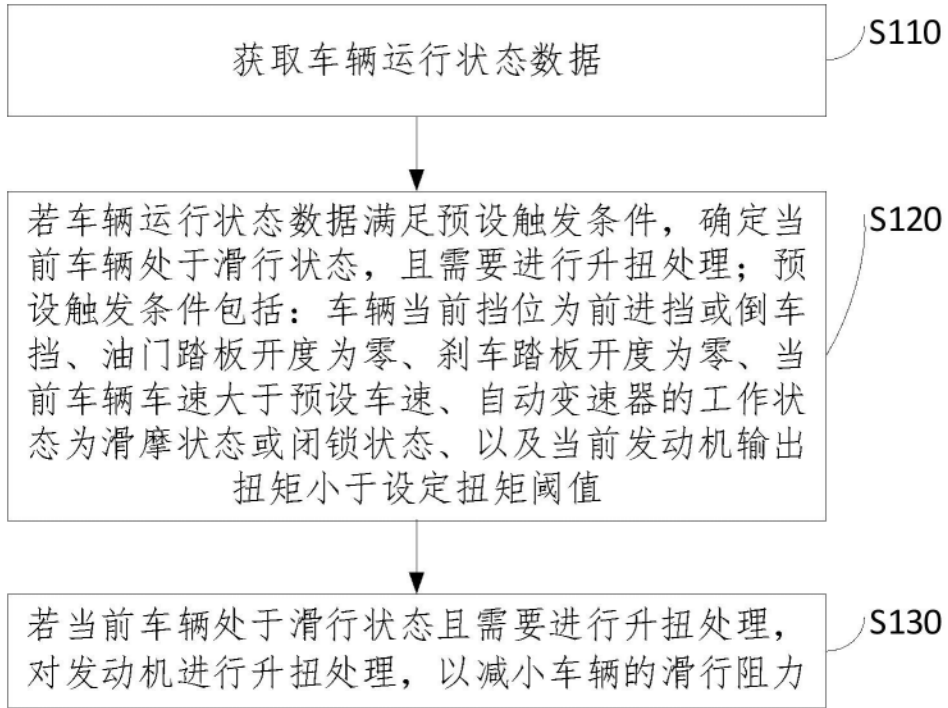


图1

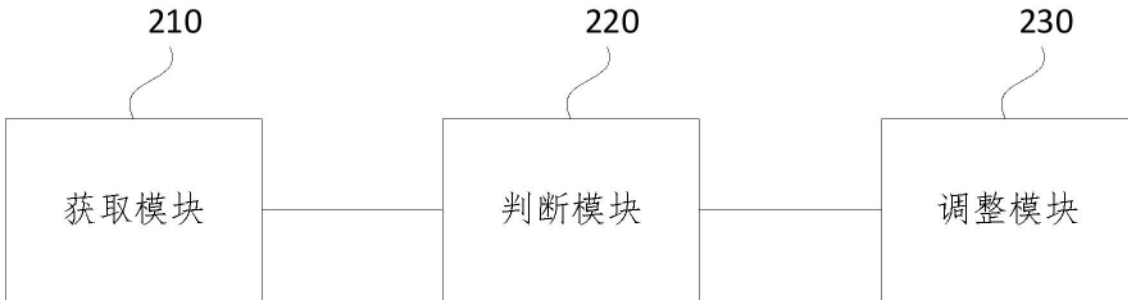


图2

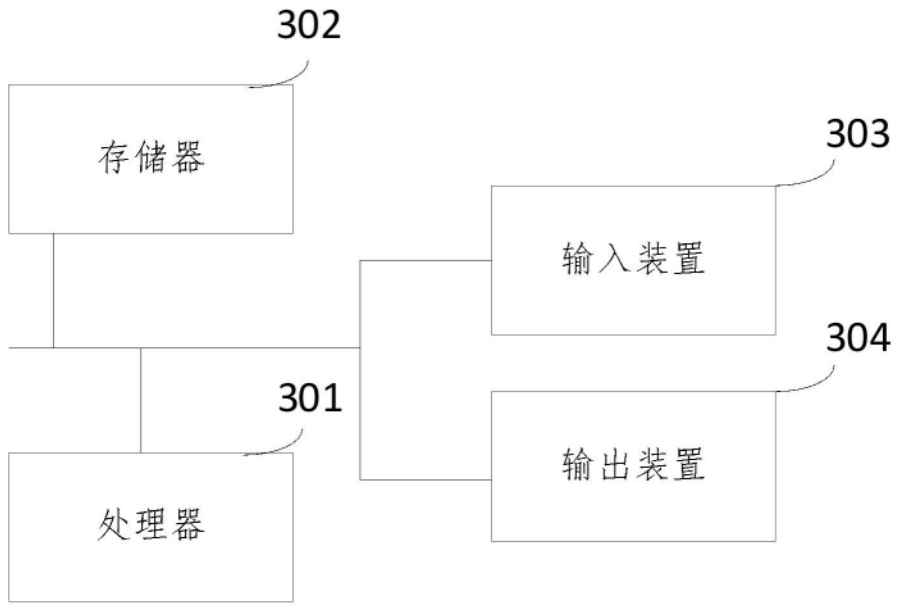


图3