



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110901646 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201911269887.3

B60W 50/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.11

B60W 60/00 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110901646 A

(56) 对比文件

CN 205059588 U, 2016.03.02

CN 205059588 U, 2016.03.02

(43) 申请公布日 2020.03.24

CN 107554420 A, 2018.01.09

(73) 专利权人 北京小马慧行科技有限公司
地址 100094 北京市海淀区北清路81号中
关村壹号A1座19层

CN 107878458 A, 2018.04.06

CN 106394513 A, 2017.02.15

(72) 发明人 张炎甫

WO 2019041155 A1, 2019.03.07

US 2017076509 A1, 2017.03.16

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

CN 110264720 A, 2019.09.20

审查员 徐锋

代理人 霍文娟

(51) Int. Cl.

B60W 40/02 (2006.01)

B60W 40/06 (2012.01)

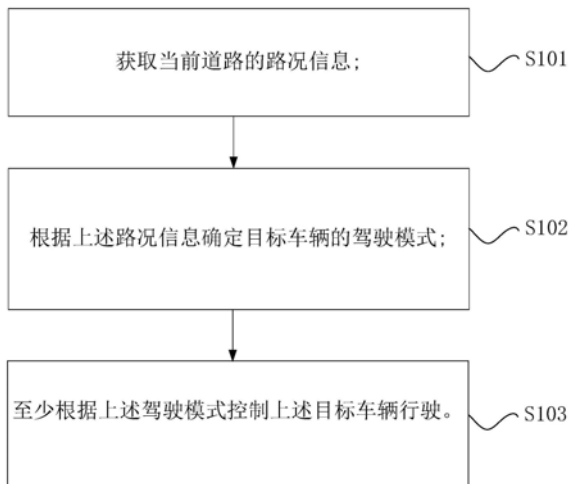
权利要求书3页 说明书10页 附图1页

(54) 发明名称

车辆的控制方法、控制装置、存储介质和处理器

(57) 摘要

本申请提供了一种车辆的控制方法、控制装置、存储介质和处理器,该控制方法包括:获取当前道路的路况信息;根据路况信息确定目标车辆的驾驶模式;至少根据驾驶模式控制目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。



1. 一种车辆的控制方法,其特征在于,包括:

获取当前道路的路况信息;

根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;

至少根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶,

获取当前道路的路况信息,包括:

采集所述当前道路的图像信息;

根据所述图像信息确定所述路况信息;

所述路况信息包括当前道路覆盖物以及对应的覆盖参数,所述覆盖参数包括所述当前道路上的覆盖物的面积和覆盖物的深度,根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式,包括:

在所述覆盖物为预定覆盖物且所述覆盖参数大于预定参数的情况下,确定所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式;

在所述覆盖物不为所述预定覆盖物和/或所述覆盖参数小于或者等于所述预定参数的情况下,确定所述目标车辆的驾驶模式为正常模式,

在所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下,根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶,包括:

根据所述覆盖参数确定目标车辆的行驶参数,所述行驶参数至少包括车速阈值和车轮偏转角阈值;

根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶,

根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶,包括:

在所述目标车辆直行的情况下,控制所述目标车辆的车速小于或者等于所述车速阈值,且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于加速度阈值;

在所述目标车辆转弯的情况下,控制所述目标车辆的内侧车轮偏转角小于或者等于所述车轮偏转角阈值,且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于所述加速度阈值,所述加速度阈值和速度阈值均与汽车的转向角相关,转向角越大,速度阈值和所述加速度阈值越小。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,在至少根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶之前,所述方法还包括:获取当前的天气信息。

3. 根据权利要求2所述的控制方法,其特征在于,在所述目标车辆的驾驶模式为正常或非正常情况下,在根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,所述控制方法还包括:

根据所述天气信息控制所述目标车辆的灯和/或雨刷。

4. 根据权利要求3所述的控制方法,其特征在于,根据所述天气信息控制所述目标车辆的灯和/或雨刷,包括:

在所述天气信息表征为雨雪天气的情况下,控制打开雾灯、危险警报灯以及所述雨刷;

在所述天气信息表征为雾霾或者沙尘天气的情况下,控制打开雾灯和危险警报灯。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制方法,其特征在于,在根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,在至少根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶之前,所述控制方法还包括:

在显示界面上显示询问图标,所述询问图标显示是否要进入确定的所述驾驶模式的询

问信息；

响应于作用在所述询问图标上的预定操作，控制所述目标车辆进入确定的所述驾驶模式。

6. 一种车辆的控制方法，其特征在于，包括：

在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息；

通过触发所述操控界面上的驾驶功能，获取目标车辆的驾驶模式，其中，所述驾驶模式基于所述路况信息而确定，其中，所述目标车辆为与所述当前车辆具有关联关系的车辆，所述关联关系包括如下至少之一：通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系；

在所述操控界面上监控所述目标车辆在所述驾驶模式控制下的行驶状态，

在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息之前，所述方法还包括：

通过安装在所述当前车辆上的采集设备或第三方图像平台，获取所述当前车辆在预定区域内的图像信息；

分析所述图像信息中的道路信息和/或车辆信息，获取所述路况信息；

所述路况信息包括当前道路覆盖物以及对应的覆盖参数，所述覆盖参数包括所述当前道路上的覆盖物的面积和覆盖物的深度，根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式，在所述覆盖物为预定覆盖物且所述覆盖参数大于预定参数的情况下，确定所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式，在所述覆盖物不为所述预定覆盖物和/或所述覆盖参数小于或者等于所述预定参数的情况下，确定所述目标车辆的驾驶模式为正常模式，

所述方法还包括：在所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下，根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶；

根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶，包括：

根据所述覆盖参数确定目标车辆的行驶参数，所述行驶参数至少包括车速阈值和车轮偏转角阈值；

根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶，

根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶，包括：

在所述目标车辆直行的情况下，控制所述目标车辆的车速小于或者等于所述车速阈值，且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于加速度阈值；

在所述目标车辆转弯的情况下，控制所述目标车辆的内侧车轮偏转角小于或者等于所述车轮偏转角阈值，且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于所述加速度阈值，所述加速度阈值和速度阈值均与汽车的转向角相关，转向角越大，速度阈值和所述加速度阈值越小。

7. 根据权利要求6所述的控制方法，其特征在于，在监控所述目标车辆在所述驾驶模式控制下的行驶状态的过程中，获取当前的天气信息，并基于所述天气信息调整所述目标车辆的驾驶模式。

8. 一种车辆的控制装置，其特征在于，所述控制装置包括：

第一获取单元，用于获取当前道路的路况信息；

确定单元，用于根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式；

第一控制单元，用于根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶，

第一获取单元包括采集模块和第一确定模块，采集模块采集所述当前道路的图像信

息;第一确定模块根据所述图像信息确定所述路况信息;

所述路况信息包括当前道路覆盖物以及对应的覆盖参数,所述覆盖参数包括所述当前道路上的覆盖物的面积和覆盖物的深度,确定单元包括第二确定模块和第三确定模块,第二确定模块用于在所述覆盖物为预定覆盖物且所述覆盖参数大于预定参数的情况下,确定所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式;第三确定模块在所述覆盖物不为所述预定覆盖物和/或所述覆盖参数小于或者等于所述预定参数的情况下,确定所述目标车辆的驾驶模式为正常模式,

第一控制单元包括第四确定模块和第一控制模块,第四确定模块用于在所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下,根据所述覆盖参数确定目标车辆的行驶参数,所述行驶参数至少包括车速阈值和车轮偏转角阈值;第一控制模块用于根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶,

第一控制模块包括第一控制子模块和第二控制子模块,第一控制子模块用于在所述目标车辆直行的情况下,控制所述目标车辆的车速小于或者等于所述车速阈值,且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于加速度阈值;第二控制子模块用于在所述目标车辆转弯的情况下,控制所述目标车辆的内侧车轮偏转角小于或者等于所述车轮偏转角阈值,且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于所述加速度阈值,所述加速度阈值和速度阈值均与汽车的转向角相关,转向角越大,速度阈值和所述加速度阈值越小。

9.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行权利要求1至5中任一项或者权利要求6或7所述的控制方法。

10.一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至5中任一项或者权利要求6或7所述的控制方法。

车辆的控制方法、控制装置、存储介质和处理器

技术领域

[0001] 本申请涉及无人驾驶技术领域,具体而言,涉及一种车辆的控制方法、控制装置、存储介质和处理器。

背景技术

[0002] 随着现有科技的发展,无人驾驶的汽车也逐渐进入到人们的视野,其具有出行更安全(因为去除了人为失误因素)、缓解交通压力、减少环境污染等优点。但是,由于没有人为控制,无人车在危险天气下的驾驶安全性难以保障,因此,亟需一种车辆的控制方法来解决该问题。

[0003] 在背景技术部分中公开的以上信息只是用来加强对本文所描述技术的背景技术的理解,因此,背景技术中可能包含某些信息,这些信息对于本领域技术人员来说并未形成在本国已知的现有技术。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种车辆的控制方法、控制装置、存储介质和处理器,以解决现有技术中车辆的控制方法无法保障危险天气下车辆的驾驶安全性的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本申请的一个方面,提供了一种车辆的控制方法,包括:获取当前道路的路况信息;根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;至少根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶。

[0006] 进一步地,获取当前道路的路况信息,包括:采集所述当前道路的图像信息;根据所述图像信息确定所述路况信息。

[0007] 进一步地,所述路况信息包括当前道路覆盖物以及对应的覆盖参数,所述覆盖参数包括所述当前道路上的覆盖物的面积和覆盖物的深度,根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式,包括:在所述覆盖物为预定覆盖物且所述覆盖参数大于预定参数的情况下,确定所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式;在所述覆盖物不为所述预定覆盖物和/或所述覆盖参数小于或者等于所述预定参数的情况下,确定所述目标车辆的驾驶模式为正常模式。

[0008] 进一步地,在所述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下,根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶,包括:根据所述覆盖参数确定目标车辆的行驶参数,所述行驶参数至少包括车速阈值和车轮偏转角阈值;根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶。

[0009] 进一步地,根据所述行驶参数控制所述目标车辆行驶,包括:在所述目标车辆直行的情况下,控制所述目标车辆的车速小于或者等于所述车速阈值,且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于加速度阈值;在所述目标车辆转弯的情况下,控制所述目标车辆的内侧车轮偏转角小于或者等于所述车轮偏转角阈值,且控制所述目标车辆的加速度小于或者等于所述加速度阈值。

[0010] 进一步地,在至少根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶之前,所述方法还包

括:获取当前的天气信息。

[0011] 进一步地,在所述目标车辆的驾驶模式为正常或非正常情况下,在根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,所述控制方法还包括:根据所述天气信息控制所述目标车辆的灯和/或雨刷。

[0012] 进一步地,根据所述天气信息控制所述目标车辆的灯和/或雨刷,包括:在所述天气信息表征为雨雪天气的情况下,控制打开雾灯、危险警报灯以及所述雨刷;在所述天气信息表征为雾霾或者沙尘天气的情况下,控制打开雾灯和危险警报灯。

[0013] 进一步地,在根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,在至少根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶之前,所述控制方法还包括:在所述显示界面上显示询问图标,所述询问图标显示是否要进入确定的所述驾驶模式的询问信息;响应于作用在所述询问图标上的预定操作,控制所述目标车辆进入确定的所述驾驶模式。

[0014] 根据本申请的另一个方面,提供了一种车辆的控制方法,所述控制方法包括:在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息;通过触发所述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,其中,所述驾驶模式基于所述路况信息而确定,其中,所述目标车辆为与所述当前车辆具有关联关系的车辆,所述关联关系包括如下至少之一:通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系;在所述操控界面上监控所述目标车辆在所述驾驶模式控制下的行驶状态。

[0015] 进一步地,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息之前,所述方法还包括:通过安装在所述当前车辆上的采集设备或第三方图像平台,获取所述当前车辆在预定区域内的图像信息;分析所述图像信息中的道路信息和/或车辆信息,获取所述路况信息。

[0016] 进一步地,在监控所述目标车辆在所述驾驶模式控制下的行驶状态的过程中,获取当前的天气信息,并基于所述天气信息调整所述目标车辆的驾驶模式。

[0017] 根据本申请的另一个方面,提供了一种车辆的控制装置,所述控制装置包括:第一获取单元,用于获取当前道路的路况信息;确定单元,用于根据所述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;第一控制单元,用于根据所述驾驶模式控制所述目标车辆行驶。

[0018] 根据本申请的再一方面,提供了一种存储介质,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行任意一种所述的控制方法。

[0019] 根据本申请的又一个方面,提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序执行任意一种所述的控制方法。

[0020] 应用本申请的技术方案,首先,通过获取当前道路的路况信息;其次,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;最后,至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0022] 图1示出了根据本申请的车辆控制方法的实施例的流程示意图;以及

[0023] 图2示出了根据本申请的车辆控制装置的实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0026] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 应该理解的是,当元件(诸如层、膜、区域、或衬底)描述为在另一元件“上”时,该元件可直接在该另一元件上,或者也可存在中间元件。而且,在说明书以及权利要求书中,当描述有元件“连接”至另一元件时,该元件可“直接连接”至该另一元件,或者通过第三元件“连接”至该另一元件。

[0028] 正如背景技术所介绍的,现有技术中的车辆的控制方法无法保障无人车在危险天气下的安全驾驶,为了解决这一问题,根据本申请的实施例,提供了一种车辆的控制方法、装置、存储介质和处理器。

[0029] 图1是根据本申请实施例的车辆的控制方法的流程图。如图1所示,该控制方法包括以下步骤:

[0030] 步骤S101,获取当前道路的路况信息;

[0031] 步骤S102,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;

[0032] 步骤S103,至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。

[0033] 上述控制方法中,首先,通过获取当前道路的路况信息,然后,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式,最后,至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0034] 上述的方法中,执行的主体可以为目标车辆,也可以与目标车辆具有关联关系的其他车辆,上述关联关系包括如下至少之一:通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系。

[0035] 为了获得的路况信息更加准确,从而进一步保障车辆在危险天气下驾驶的安全性。本申请的一种实施例中,获取当前道路的路况信息,包括:采集上述当前道路的图像信

息;根据上述图像信息确定上述路况信息。具体地,当前道路的图像信息包括道路的基本路况,粗糙程度等,例如,积水,积雪,地面湿滑程度,车辆的堵塞程度等,实际的应用过程中,可以根据车辆高精定位得到的车速与车辆轮速传感器得到的车速的数值偏差,来判断地面的湿滑情况。

[0036] 需要说明的是,本申请中的当前道路的图像信息可以通过任何可行的设备来获取,例如,可以通过摄像头,该摄像头可以为安装在自动驾驶汽车的顶部的摄像头,还可以为激光雷达,该激光雷达也可以为安装在自动驾驶汽车顶部的激光雷达。当然,还可以通过其他的不设置在自动驾驶汽车上的设备来获取。

[0037] 本申请的一种实施例中,上述路况信息包括当前道路覆盖物以及对应的覆盖参数,上述覆盖参数包括上述当前道路上的覆盖物的面积和覆盖物的深度,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式,包括:在上述覆盖物为预定覆盖物且上述覆盖参数大于预定参数的情况下,确定上述目标车辆的驾驶模式为非正常模式;在上述覆盖物不为上述预定覆盖物和/或上述覆盖参数小于或者等于上述预定参数的情况下,确定上述目标车辆的驾驶模式为正常模式。采取这种处理路况信息的方式,更加有针对性,更加高效,便于确定上述目标车辆的驾驶模式。

[0038] 上述预定覆盖物为影响行驶的覆盖物,其可以为由于天气原因形成的覆盖物,具体可以为积雪、积水以及冰等,当然还可以为沙尘等等。当然,还可以为障碍物等其他覆盖物。另外,本申请的覆盖参数并不限于上述的两个,还可以为其他的覆盖参数,比如覆盖物的体积或者覆盖物的粗糙度等等,本领域技术人员可以根据实际情况选择合适的其他覆盖参数。并且,预定参数的具体大小可以根据路面实际状况进行调整。

[0039] 为了进一步保证车辆在危险天气下车辆的安全行驶,本申请的一种实施例中,在上述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下,根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶,包括:根据上述覆盖参数确定目标车辆的行驶参数,上述行驶参数至少包括车速阈值和车轮偏转角阈值;根据上述行驶参数控制上述目标车辆行驶。具体的车速阈值以及车轮偏转角阈值的大小可以根据路面实际状况进行设置,具体地,可以根据对应的当前道路的覆盖物的情况来确定,也可以根据具体的天气情况来确定。

[0040] 本申请的一种实例中,根据上述行驶参数控制上述目标车辆行驶,包括:在上述目标车辆直行的情况下,控制上述目标车辆的车速小于或者等于上述车速阈值,且控制上述目标车辆的加速度小于或者等于加速度阈值;在上述目标车辆转弯的情况下,控制上述目标车辆的内侧车轮偏转角小于或者等于上述车轮偏转角阈值,且控制上述目标车辆的加速度小于或者等于上述加速度阈值。采取这种方案处理非正常的驾驶模式,进一步保证了上述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下安全、平稳地行驶。上述的加速度阈值和速度阈值均与汽车的转向角相关,具体地,转向角越大,速度阈值和加速度阈值越小。因此,在实际的过程中,需要根据汽车的转向角来确定对应的加速度阈值和速度阈值,进而更好地控制目标车辆的形式。

[0041] 进一步保证车辆在危险天气下的安全行驶,本申请的一种实例中,在至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶之前,上述方法还包括:获取当前的天气信息。

[0042] 为了保证车辆的正常、安全行驶,本申请的另一种实例中,在上述目标车辆的驾驶模式为正常或非正常的情况下,在根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,上述

控制方法还包括:根据上述天气信息控制上述目标车辆的灯和/或雨刷。

[0043] 本申请的又一种实例中,根据上述天气信息控制上述目标车辆的灯和/或雨刷,包括:在上述天气信息表征为雨雪天气的情况下,控制打开雾灯、危险警报灯以及上述雨刷;在上述天气信息表征为雾霾或者沙尘天气的情况下,控制打开雾灯和危险警报灯。根据不同的天气状况,对灯光、雨刷进行不同的操作,这种方案,更具有针对性,进而保证了车辆的正常、安全行驶。

[0044] 在实际的应用过程中,为了进一步保证目标车辆准确地进入到正确的驾驶模块,从而进一步保证目标车辆的安全行驶,在根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,在至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶之前,上述控制方法还包括:在上述显示界面上显示询问图标,上述询问图标显示是否要进入确定的上述驾驶模式的询问信息;响应于作用在上述询问图标上的预定操作,控制上述目标车辆进入确定的上述驾驶模式。

[0045] 具体地,上述方案中的询问图标可以有一个也可以有多个,对应的预定操作可以为点击操作、滑动操作或者长按操作,对应的询问图标的个数和具体的预定操作可以根据实际情况确定。

[0046] 本申请的另一种典型的实施方式中,提供了一种车辆的控制方法,包括:

[0047] 步骤S201,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息;

[0048] 步骤S202,通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,其中,上述驾驶模式基于上述路况信息而确定,其中,上述目标车辆为与上述当前车辆具有关联关系的车辆,上述关联关系包括如下至少之一:通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系;

[0049] 步骤S203,在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。

[0050] 上述控制方法中,首先,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息,然后,通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,最后,在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0051] 为了更准确地确定上述的路况信息,本申请的一种具体的实施例中,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息之前,上述方法还包括:通过安装在上述当前车辆上的采集设备或第三方图像平台,获取上述当前车辆在预定区域内的图像信息;分析上述图像信息中的道路信息和/或车辆信息,获取上述路况信息。

[0052] 为了使得目标车辆更加安全合理地行驶,本申请的另一种实施例中,在监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态的过程中,获取当前的天气信息,并基于上述天气信息调整上述目标车辆的驾驶模式。具体地,可以根据具体的天气信息预测后续的路面情况,进而根据预测得到的路面情况调整目标车辆的驾驶模式。还可以根据天气信息调整当前驾驶模式下的灯和/或雨刷等工作,从而调整驾驶模式。

[0053] 本申请的实施例中,还提供了一种车辆的控制装置,该控制装置可以执行本专利的控制方法,如图2所示,该车辆控制装置包括:

[0054] 第一获取单元10,用于获取当前道路的路况信息;

[0055] 确定单元20,用于根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;

[0056] 第一控制单元30,用于根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。

[0057] 上述车辆的控制装置,第一获取单元用于获取当前道路的路况信息;确定单元用于根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;第一控制单元用于根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0058] 为了获得的路况信息更加准确,从而进一步保障车辆在危险天气下驾驶的安全性。本申请的一种实施例中,第一获取单元包括采集模块和第一确定模块,采集模块采集上述当前道路的图像信息;第一确定模块根据上述图像信息确定上述路况信息。具体地,当前道路的图像信息包括道路的基本路况,粗糙程度等,例如,积水,积雪,地面湿滑程度,车辆的堵塞程度等,实际的应用过程中,可以根据车辆高精定位得到的车速与车辆轮速传感器得到的车速的数值偏差,来判断地面的湿滑情况。

[0059] 需要说明的是,本申请中的当前道路的图像信息可以通过任何可行的设备来获取,例如,可以通过摄像头,该摄像头可以为安装在自动驾驶汽车的顶部的摄像头,还可以为激光雷达,该激光雷达也可以为安装在自动驾驶汽车顶部的激光雷达。当然,还可以通过其他的不设置在自动驾驶汽车上的设备来获取。

[0060] 本申请的一种实施例中,上述路况信息包括当前道路覆盖物以及对应的覆盖参数,上述覆盖参数包括上述当前道路上的覆盖物的面积和覆盖物的深度,确定单元包括第二确定模块和第三确定模块,第二确定模块用于在上述覆盖物为预定覆盖物且上述覆盖参数大于预定参数的情况下,确定上述目标车辆的驾驶模式为非正常模式;第三确定模块在上述覆盖物不为上述预定覆盖物和/或上述覆盖参数小于或者等于上述预定参数的情况下,确定上述目标车辆的驾驶模式为正常模式。采取这种处理路况信息的方式,更加有针对性,更加高效,便于确定上述目标车辆的驾驶模式。

[0061] 上述预定覆盖物为影响行驶的覆盖物,其可以为由于天气原因形成的覆盖物,具体可以为积雪、积水以及冰等,当然还可以为沙尘等等。当然,还可以为障碍物等其他覆盖物。另外,本申请的覆盖参数并不限于上述的两个,还可以为其他的覆盖参数,比如覆盖物的体积或者覆盖物的粗糙度等等,本领域技术人员可以根据实际情况选择合适的其他覆盖参数。并且,预定参数的具体大小可以根据路面实际状况进行调整。

[0062] 为了进一步保证车辆在危险天气下车辆的安全行驶,本申请的一种实施例中,第一控制单元包括第四确定模块和第一控制模块,第四确定模块用于在上述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下,根据上述覆盖参数确定目标车辆的行驶参数,上述行驶参数至少包括车速阈值和车轮偏转角阈值;第一控制模块用于根据上述行驶参数控制上述目标车辆行驶。具体的车速阈值以及车轮偏转角阈值的大小可以根据路面实际状况进行设置,具体地,可以根据对应的当前道路的覆盖物的情况来确定,也可以根据具体的天气情况来确定。

[0063] 本申请的一种实例中,第一控制模块包括第一控制子模块和第二控制子模块,第一控制子模块用于在上述目标车辆直行的情况下,控制上述目标车辆的车速小于或者等于

上述车速阈值,且控制上述目标车辆的加速度小于或者等于加速度阈值;第二控制子模块用于在上述目标车辆转弯的情况下,控制上述目标车辆的内侧车轮偏转角小于或者等于上述车轮偏转角阈值,且控制上述目标车辆的加速度小于或者等于上述加速度阈值。采取这种方案处理非正常的驾驶模式,进一步保证了上述目标车辆的驾驶模式为非正常模式的情况下安全、平稳地行驶。上述的加速度阈值和速度阈值均与汽车的转向角相关,具体地,转向角越大,速度阈值和加速度阈值越小。因此,在实际的过程中,需要根据汽车的转向角来确定对应的加速度阈值和速度阈值,进而更好地控制目标车辆的形式。

[0064] 进一步保证车辆在危险天气下的安全行驶,本申请的一种实例中,上述控制装置还包括第二获取单元,第二获取单元用于在至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶之前,获取当前的天气信息。

[0065] 为了保证车辆的正常、安全行驶,本申请的另一种实例中,上述控制装置还包括第二控制单元,第二控制单元用于在上述目标车辆的驾驶模式为正常或非正常的情况下,在根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,根据上述天气信息控制上述目标车辆的灯和/或雨刷。

[0066] 本申请的又一种实例中,第二控制单元包括第二控制模块和第三控制模块,第二控制模块用于在上述天气信息表征为雨雪天气的情况下,控制打开雾灯、危险警报灯以及上述雨刷;第三控制模块用于在上述天气信息表征为雾霾或者沙尘天气的情况下,控制打开雾灯和危险警报灯。根据不同的天气状况,对灯光、雨刷进行不同的操作,这种方案,更具有针对性,进而保证了车辆的正常、安全行驶。

[0067] 在实际的应用过程中,为了进一步保证目标车辆准确地进入到正确的驾驶模块,从而进一步保证目标车辆的安全行驶,上述控制装置还包括显示单元和第三控制单元,其中,显示单元用于在根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式之后,在至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶之前,在上述显示界面上显示询问图标,上述询问图标显示是否要进入确定的上述驾驶模式的询问信息;第三控制单元用于响应于作用在上述询问图标上的预定操作,控制上述目标车辆进入确定的上述驾驶模式。

[0068] 具体地,上述方案中的询问图标可以有一个也可以有多个,对应的预定操作可以为点击操作、滑动操作或者长按操作,对应的询问图标的个数和具体的预定操作可以根据实际情况确定。

[0069] 本申请的另一种典型的实施方式中,提供了一种车辆的控制装置,包括:

[0070] 显示单元,用于在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息;

[0071] 第一获取单元,用于通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,其中,上述驾驶模式基于上述路况信息而确定,其中,上述目标车辆为与上述当前车辆具有关联关系的车辆,上述关联关系包括如下至少之一:通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系;

[0072] 监控单元,用于在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。

[0073] 上述控制装置中,显示单元在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息,第一获取单元通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,监控单元在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。通过采用这种控

制装置,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0074] 为了更准确地确定上述的路况信息,本申请的一种具体的实施例中,上述控制装置还包括第二获取单元和分析单元,其中,第二获取单元用于在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息之前,通过安装在上述当前车辆上的采集设备或第三方图像平台,获取上述当前车辆在预定区域内的图像信息;分析单元用于分析上述图像信息中的道路信息和/或车辆信息,获取上述路况信息。

[0075] 为了使得目标车辆更加安全合理地行驶,本申请的另一种实施例中,监控单元还用于在监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态的过程中,获取当前的天气信息,并基于上述天气信息调整上述目标车辆的驾驶模式。具体地,可以根据具体的天气信息预测后续的路面情况,进而根据预测得到的路面情况调整目标车辆的驾驶模式。还可以根据天气信息调整当前驾驶模式下的灯和/或雨刷等的工作,从而调整驾驶模式。

[0076] 上述车辆的控制方法包括处理器和存储器,上述第一获取单元、确定单元以及第一控制单元等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0077] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来解决现有技术中含粗颗粒钻井液的流变参数测量不准确的问题。

[0078] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0079] 本发明实施例提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现上述方法。

[0080] 本发明实施例提供了一种处理器,上述处理器用于运行程序,其中,上述程序运行时执行上述方法。

[0081] 本发明实施例提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现至少以下步骤:

[0082] 步骤S101,获取当前道路的路况信息;

[0083] 步骤S102,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;

[0084] 步骤S103,至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶,或者处理器执行程序时实现至少以下步骤:

[0085] 步骤S201,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息;

[0086] 步骤S202,通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,其中,上述驾驶模式基于上述路况信息而确定,其中,上述目标车辆为与上述当前车辆具有关联关系的车辆,上述关联关系包括如下至少之一:通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系;

[0087] 步骤S203,在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。

[0088] 本文中的设备可以是服务器、PC、PAD、手机等。

[0089] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有至少如下方法步骤的程序:

[0090] 步骤S101,获取当前道路的路况信息;

[0091] 步骤S102,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;

[0092] 步骤S103,至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶,或者处理器执行程序时实现至少以下步骤:

[0093] 步骤S201,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息;

[0094] 步骤S202,通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,其中,上述驾驶模式基于上述路况信息而确定,其中,上述目标车辆为与上述当前车辆具有关联关系的车辆,上述关联关系包括如下至少之一:通信关系、相对位置关系和硬件参数关联关系;

[0095] 步骤S203,在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。

[0096] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0097] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0098] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0099] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0100] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0101] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0102] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法

或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0103] 还需要说明的是,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、商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、商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、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0104] 从以上的描述中,可以看出,本申请上述的实施例实现了如下技术效果:

[0105] 1)、本申请的控制方法中,首先,通过获取当前道路的路况信息;其次,根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;最后,至少根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0106] 2)、本申请的车辆的控制装置中,第一获取单元,用于获取当前道路的路况信息;确定单元,用于根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;第一控制单元,用于根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0107] 3)、本申请的控制方法中,首先,在当前车辆的操控界面上显示当前道路的路况信息,然后,通过触发上述操控界面上的驾驶功能,获取目标车辆的驾驶模式,最后,在上述操控界面上监控上述目标车辆在上述驾驶模式控制下的行驶状态。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0108] 4)、本申请的车辆的控制装置中,第一获取单元用于获取当前道路的路况信息;确定单元用于根据上述路况信息确定目标车辆的驾驶模式;第一控制单元用于根据上述驾驶模式控制上述目标车辆行驶。通过采用这种控制方法,实现了根据不同的路况信息,采取对应的驾驶模式控制上述目标车辆行驶的目的,这样,在危险天气的情况下,可以根据危险天气时的路况信息确定对应的驾驶模式,从而保证了车辆在危险天气下的驾驶的安全性。

[0109] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

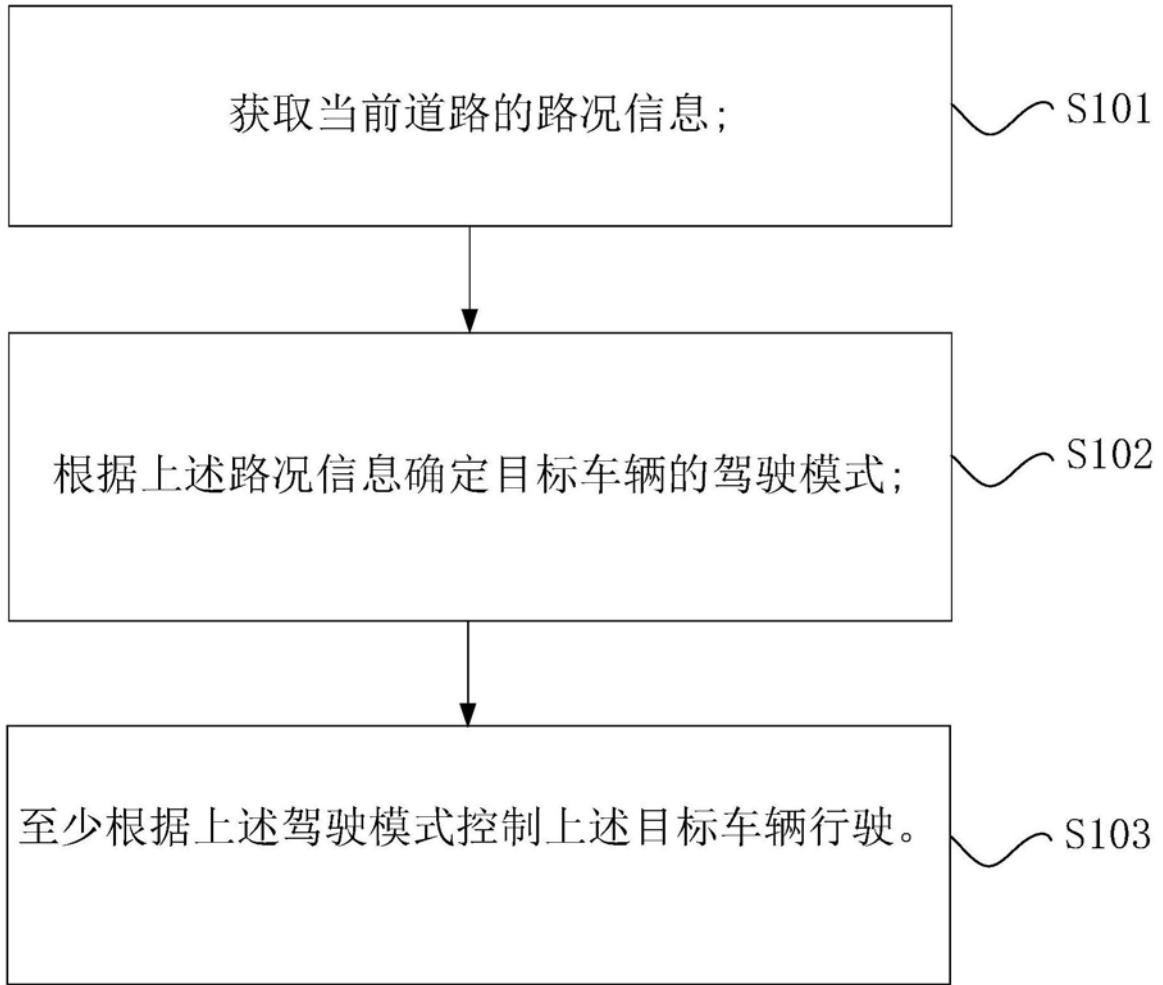


图1



图2