



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113830085 B

(45) 授权公告日 2024.02.13

(21) 申请号 202111132579.3

(22) 申请日 2021.09.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113830085 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72) 发明人 刘启元 刘开勇 兰华 付广林智桂

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
专利代理师 胡庆

(51) Int. Cl.

B60W 30/14 (2006.01)

(56) 对比文件

- JP H10166895 A, 1998.06.23
- KR 20110011936 A, 2011.02.09
- JP 2018086874 A, 2018.06.07
- JP 2013123993 A, 2013.06.24
- CN 106611512 A, 2017.05.03
- CN 109476268 A, 2019.03.15
- CN 110497911 A, 2019.11.26
- JP 2007069727 A, 2007.03.22

审查员 陈泽鑫

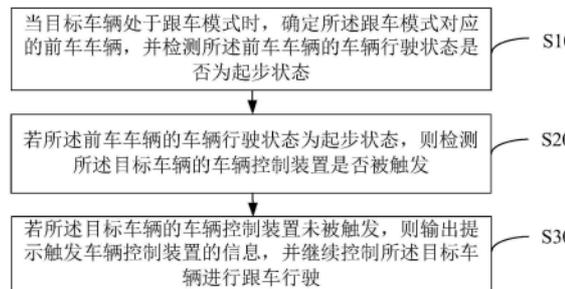
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

车辆跟停起步方法、装置、设备及计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆跟停起步方法、装置、设备及计算机可读存储介质,本发明车辆跟停起步方法包括:当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。本发明提高了目标车辆跟停起步的智能性。



1. 一种车辆跟停起步方法,其特征在于,所述车辆跟停起步方法包括如下步骤:

当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;

若所述前车车辆的车辆行驶状态为行驶状态,则确定所述前车车辆的前车行驶速度;

若所述前车行驶速度小于所述目标车辆的预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述前车行驶速度进行跟车行驶;

若所述前车行驶速度大于或者等于所述预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述预设行驶速度进行跟车行驶;

若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

若所述目标车辆的车辆控制装置在预设的未报警时间间隔内未被触发,则检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行;

若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为允许车辆通行,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

2. 如权利要求1所述的车辆跟停起步方法,其特征在于,所述检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤之后,还包括:

若所述前车车辆的车辆行驶状态为停止状态,则控制所述目标车辆的车辆行驶状态转换为停止状态,并执行所述检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤。

3. 如权利要求1所述的车辆跟停起步方法,其特征在于,所述若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发的步骤,包括:

若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则获取所述未报警时间间隔,并检测所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内是否被触发。

4. 如权利要求1所述的车辆跟停起步方法,其特征在于,所述检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行的步骤,包括:

若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为不允许车辆通行,且等待预设时间段后,所述道路行驶规则为不允许车辆通行,则输出预设的跟车失败预警信息。

5. 如权利要求1-4任一项所述的车辆跟停起步方法,其特征在于,所述检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发的步骤之后,包括:

若所述目标车辆的车辆控制装置被触发,则控制所述目标车辆的跟车模式转换正常行驶模式。

6. 一种车辆跟停起步装置,其特征在于,所述车辆跟停起步装置包括:

确定模块,用于当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;若所述前车车辆的车辆行驶状态为行驶状态,则确定所述前车车辆的前车行驶速度;若所述前车行驶速度小于所述目标车辆的预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述前车行驶速度进行跟车行驶;若所述前车行驶速度大于或者等于所述预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述预设行驶速度进行跟车行驶;

检测模块,用于若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

输出模块,用于若所述目标车辆的车辆控制装置在预设的未报警时间间隔内未被触发,则检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行;若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为允许车辆通行,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

7.一种车辆跟停起步设备,其特征在于,所述车辆跟停起步设备包括: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车辆跟停起步程序,所述车辆跟停起步程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的车辆跟停起步方法的步骤。

8.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有车辆跟停起步程序,所述车辆跟停起步程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的车辆跟停起步方法的步骤。

车辆跟停起步方法、装置、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及通信网络技术领域,尤其涉及一种车辆跟停起步方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前的智能驾驶辅助功能主要是采用驾驶辅助雷达和/或驾驶辅助摄像头进行的,但不论是采用哪种方式都需要搭载ACC功能,而在ACC场景中存在一种场景是跟车停止及跟停之后的起步,但是目前市面上的跟停及起步策略基本都是将跟停时间划分为不同的时间段,做不同的起步策略,当前城市交通状况拥挤,红绿灯较多,跟停起步较为频繁,从而导致其智能性较低。因此,如何提高车辆跟停起步的智能性成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提出一种车辆跟停起步方法、装置、设备及计算机可读存储介质,旨在解决如何提高车辆跟停起步的智能性的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种车辆跟停起步方法,所述车辆跟停起步方法包括如下步骤:

[0005] 当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;

[0006] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

[0007] 若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

[0008] 可选地,检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤之后,包括:

[0009] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为行驶状态,则确定所述前车车辆的前车行驶速度;

[0010] 若所述前车行驶速度小于所述目标车辆的预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述前车行驶速度进行跟车行驶。

[0011] 可选地,检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤之后,还包括:

[0012] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为停止状态,则控制所述目标车辆的车辆行驶状态转换为停止状态,并执行所述检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤。

[0013] 可选地,若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发的步骤,包括:

[0014] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则获取预设的未报警时间间隔,并检测所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内是否被触发。

[0015] 可选地,若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装

置的信息的步骤,包括:

[0016] 若所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内未被触发,则检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行;

[0017] 若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为允许车辆通行,则输出提示触发车辆控制装置的信息。

[0018] 可选地,检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行的步骤,包括:

[0019] 若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为不允许车辆通行,且等待预设时间段后,所述道路行驶规则为不允许车辆通行,则输出预设的跟车失败预警信息。

[0020] 可选地,检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发的步骤之后,包括:

[0021] 若所述目标车辆的车辆控制装置被触发,则控制所述目标车辆的跟车模式转换正常行驶模式。

[0022] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种车辆跟停起步装置,所述车辆跟停起步装置包括:

[0023] 确定模块,用于当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;

[0024] 检测模块,用于若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

[0025] 输出模块,用于若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

[0026] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种车辆跟停起步设备,所述车辆跟停起步设备包括: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车辆跟停起步程序,所述车辆跟停起步程序被所述处理器执行时实现如上所述的车辆跟停起步方法的步骤。

[0027] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有车辆跟停起步程序,所述车辆跟停起步程序被处理器执行时实现如上所述的车辆跟停起步方法的步骤。

[0028] 本发明通过在目标车辆处于跟车模式时,且跟车模式对应的前车车辆为起步状态时,会检测目标车辆的车辆控制装置是否被触发,若未被触发,则在继续控制目标车辆进行跟车行驶的同时,会输出提示触发车辆控制装置的信息,从而避免了现有技术中跟停起步复杂,均需要人工操作,导致其智能程度低的现象发生,提高了目标车辆跟停起步的智能性。

附图说明

[0029] 图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的车辆跟停起步设备结构示意图;

[0030] 图2为本发明车辆跟停起步方法第一实施例的流程示意图;

[0031] 图3为本发明车辆跟停起步装置的装置模块示意图;

[0032] 图4为本发明车辆跟停起步方法中的整体流程示意图。

[0033] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0034] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 如图1所示,图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的车辆跟停起步设备结构示意图。

[0036] 本发明实施例车辆跟停起步设备可以是搭载了虚拟化平台的PC机或服务器(如X86服务器)等终端设备。

[0037] 如图1所示,该车辆跟停起步设备可以包括:处理器1001,例如CPU,网络接口1004,用户接口1003,存储器1005,通信总线1002。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard),可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0038] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0039] 如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及车辆跟停起步程序。

[0040] 在图1所示的终端中,网络接口1004主要用于连接后台服务器,与后台服务器进行数据通信;用户接口1003主要用于连接客户端(用户端),与客户端进行数据通信;而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的车辆跟停起步程序,并执行以下安全组件的权限配置方法实施例中的操作。

[0041] 当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;

[0042] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

[0043] 若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

[0044] 基于上述硬件结构,提出本发明车辆跟停起步方法实施例,如下所述。

[0045] 参照图2,图2为本发明车辆跟停起步方法第一实施例的流程示意图,所述车辆跟停起步方法包括:

[0046] 步骤S10,当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;

[0047] 由于目前车辆的跟停及起步策略存在以下缺陷:跟停时间一长,就需要驾驶员再次介入操纵车辆,城市道路启停频繁,增加驾驶员操作成本;当跟停时,如果驾驶员未注意红绿灯变化,容易被其他车辆加塞;当跟停时,如果驾驶员未注意红绿灯变化,没有介入操纵车辆,一定程度上会影响城市的交通效率。并且基于上述缺陷导致车辆跟停的智能性较低。因此,在本实施例中,是去除跟停时间分段的起步策略,即在同点火周期,ACC模式始终保持active mode模式(主动模式),不管多长时间,前车起步驾驶员不需要介入即自动跟车起步;然后设计一种语音提示,当自车启动后,驾驶员在较短时间内并未握住方向盘,中控

发出语音提示驾驶员接管方向盘,并发出报警声。

[0048] 也就是在本实施例中,是在现有ACC跟停起步的控制逻辑上取消对起步时间的分段控制,使其一直处于主动模式下;并且驾驶辅助雷达探测到前车起步,雷达发送信号给到中控娱乐系统模块,以便中控娱乐系统模块发出语音提示及报警音,并且此时车辆还是处于跟车模式,只是报警音的音量强度会不断增大,直至驾驶员接管车辆。从而实现不需要驾驶员频繁介入接管车辆,降低驾驶员的驾驶成本,避免等红绿等未及时起步被加塞的现象发生,也减少了城市道路堵车现象发生。

[0049] 因此在本实施例中,是在检测到目标车辆处于跟车模式,且进入跟车模式时,会确定目标车辆进行跟车的前方车辆。其中,跟车模式时目标车辆跟随前方车辆进行行驶时所处的状态。目标车辆为驾驶员当前驾驶的车辆。前车车辆为目标车辆进行跟车模式的跟车车辆。

[0050] 并且在目标车辆进行跟车行驶时,会实时检测前车车辆的车速,并且只有在前车车辆的车速小于目标车辆的预设行驶速度时,才会继续进行跟车行驶,并且在进行跟车行驶的时候,会实时检测前车车辆的车速,以便根据前车车辆的车速确定前车车辆的车辆行驶状态。但是当前车车辆的车速大于预设行驶速度时,则为了保障安全性,会以预设行驶速度进行行驶。其中,预设行驶速度为提前设置的目标车辆的速度。

[0051] 并且在本实施例中,需要实时监测前车车辆的车辆行驶状态,并检测前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态,并根据不同的检测结果执行不同的操作。其中,车辆行驶状态为车辆运动或停止时的状态。

[0052] 步骤S20,若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

[0053] 当经过判断发现前车车辆的车辆行驶状态为起步状态时,此时也会控制目标车辆进入起步状态,但是由于此时目标车辆由静止转换为运动。因此需要提醒驾驶目标车辆的驾驶员进行主动控制,以提高车辆行驶的安全性。即会检测目标车辆上安装的车辆控制状态装置是否被触发,并根据不同的检测结果执行不同的操作。例如,检测驾驶员是否已手握方向盘,若已手握方向盘,则确定车辆控制装置被触发。若驾驶员的手没有握住方向盘,则确定车辆控制装置没有被触发。

[0054] 步骤S30,若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

[0055] 当经过判断发现目标车辆的车辆控制装置未被触发,则会在继续控制目标车辆进行跟车行驶的同时,会输出提示触发车辆控制装置的信息,并且可以时通过语音播报和/或输出报警音的方式进行,并且会随着时间的增长,其声音不断增大,直至声音达到预设分贝值或前车车辆控制装置被触发。

[0056] 此外,为辅助理解本实施例中车辆跟停起步方式的理解,下面进行举例说明。

[0057] 例如,如图4所示,在自车(即目标车辆)正常行驶时,若通过驾驶辅助功能硬件进行跟车行驶时,当检测到前车停止,自车也会执行相应的跟停操作。若检测到前车起步时,自车也会执行相应的跟起操作,并且会检测预设的报警时间内驾驶员是否接管自车的行驶操作,若否,则驾驶辅助雷达会发送代表未接管信号给到中控娱乐系统,中控娱乐系统接收未接管信号,并通过内部控制器向语音端执行器发送语音提示&报警音信号。若检测到驾驶

员接管自车的行驶操作,则自车正常行驶。也就是在自车进行跟起时,会允许在不报警时间内,驾驶员不操控方向盘,接管车辆的行驶操作。但是若超过不报警时间,则会进行报警提示。

[0058] 在本实施例中,通过在目标车辆处于跟车模式时,且跟车模式对应的前车车辆为起步状态时,会检测目标车辆的车辆控制装置是否被触发,若未被触发,则在继续控制目标车辆进行跟车行驶的同时,会输出提示触发车辆控制装置的信息,从而避免了现有技术中跟停起步复杂,均需要人工操作,导致其智能程度低的现象发生,提高了目标车辆跟停起步的智能性。

[0059] 进一步地,基于上述本发明的第一实施例,提出本发明车辆跟停起步方法的第二实施例,本实施例中,上述实施例中的步骤S10,检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤之后,包括:

[0060] 步骤a,若所述前车车辆的车辆行驶状态为行驶状态,则确定所述前车车辆的前车行驶速度;

[0061] 在本实施例中,当检测发送前车车辆的车辆行驶状态不是起步状态,而是行驶状态,则需要确定前车车辆是否为匀速行驶,若是匀速行驶,则获取前车车辆的行驶速度,即前车行驶速度。

[0062] 步骤b,若所述前车行驶速度小于所述目标车辆的预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述前车行驶速度进行跟车行驶。

[0063] 并且在实施例中,还会对目标车辆设置一个预设速度作为目标车辆的预设行驶速度,当检测到目标车辆前方一定距离处不存在前车车辆时,会控制目标车辆以预设速度行驶。当检测到目标车辆前方一定距离处有前车车辆时,则会获取前车车辆的前车行驶速度,并在前车行驶速度大于或等于预设行驶速度时,目标车辆会继续以预设行驶速度行驶。但是若前车行驶速度小于目标车辆的预设行驶速度,则目标车辆会跟随前车车辆的速度行驶,即以前车行驶速度进行跟车行驶,若前车车辆加速,则目标车辆也会进行加速,但是若前车车辆加速后的速度大于预设速度,则目标车辆不再进行跟车行驶,而是以预设行驶速度行驶。

[0064] 并且需要说明的是,当前车车辆不是匀速行驶,是加速行驶时,除了采集前车行驶速度,还需要获取前车车辆的加速度,并根据加速度和前车行驶速度来同步控制目标车辆进行加速行驶。

[0065] 在本实施例中,通过在确定前车车辆的车辆行驶状态为行驶状态,且前车行驶速度小于预设行驶速度时,控制目标车辆按照前车行驶速度进行跟车行驶,,从而保障了目标车辆跟车模式的有效运行。

[0066] 进一步地,检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤之后,还包括:

[0067] 步骤c,若所述前车车辆的车辆行驶状态为停止状态,则控制所述目标车辆的车辆行驶状态转换为停止状态,并执行所述检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤。

[0068] 在本实施例中,当经过判断发现前车车辆的车辆行驶状态为停止状态时,则会自动控制目标车辆的车辆行驶状态也转换为停止状态,并实时检测前车车辆的车辆行驶状态

是否由停止状态转换为起步状态。在目标车辆退出跟车模式,由跟车模式转换为自由行驶状态(即退出跟车模式后的状态)时,停止监测前车车辆的车辆行驶状态。

[0069] 在本实施例中,通过在确定前车车辆的车辆行驶状态为停止状态时,目标车辆也会相应进入停止状态,从而保障了目标车辆跟车模式的有效运行。

[0070] 进一步地,若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发的步骤,包括:

[0071] 步骤d,若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则获取预设的未报警时间间隔,并检测所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内是否被触发。

[0072] 在本实施例中,当经过判断发现前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则会同步将目标车辆的车辆行驶状态转换为起步状态。并且会检测目标车辆的车辆控制装置(如方向盘)在提前设置的未报警时间间隔内是否被触发。若在未报警时间间隔内的任意时间节点,检测到目标车辆的车辆控制装置被触发,则会控制目标车辆进行正常行驶。若在超过未报警时间间隔,目标车辆的车辆控制装置未被触发,则会进行相应的告警提示,如输出提示触发车辆控制装置的信息。其中,未报警时间间隔为用户提前设置的任意时间间隔。

[0073] 在本实施例中,通过在确定前车车辆的车辆行驶状态为起步状态时,根据未报警时间间隔来检测车辆控制装置是否被触发,从而保障了目标车辆跟车模式的有效运行。

[0074] 具体地,若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息的步骤,包括:

[0075] 步骤e,若所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内未被触发,则检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行;

[0076] 当经过判断发现目标车辆的车辆控制装置在未报警时间间隔内未被触发,即在未报警时间间隔内,驾驶员没有手握方向盘,由于此时目标车辆还是处于跟车模式下,因此需要检测目标车辆所行使的道路,并检测该道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行,并根据不同的检测结果执行不同的操作。

[0077] 步骤f,若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为允许车辆通行,则输出提示触发车辆控制装置的信息。

[0078] 当经过判断发现目标车辆所在道路的道路行驶规则为允许车辆通行,则会继续保持目标车辆的跟车模式,并输出提示触发车辆控制装置的信息。但是若目标车辆所在道路的道路行驶规则为不允许车辆通行,则自动退出跟车模式,并且保存目标车辆依然处于停止状态,再输出提示信息,以告知驾驶员,当前道路无法通行,且前车车辆相对于目标车辆的距离过远,自动退出跟车模式的提示信息。

[0079] 例如,若目标车辆所行使道路前方预设距离处的交通信号灯为红灯,但是前车车辆在违反交通规则的情况下行使通过前方,则目标车辆会停止继续跟随前车车辆行驶,并输出相应的提示信息告知目标车辆的驾驶员。

[0080] 在本实施例中,通过在确定车辆控制装置在未报警时间间隔内未触发,且道路行驶规则为允许车辆通过时,才输出提示触发车辆控制装置的信息,从而保障了目标车辆行驶的行驶安全性。

[0081] 具体地,检测所述目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行的步骤,包括:

[0082] 步骤g,若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为不允许车辆通行,且等待预设时间段后,所述道路行驶规则为不允许车辆通行,则输出预设的跟车失败预警信息。

[0083] 在本实施例中,当经过判断发现目标车辆所在道路的道路行驶规则为不允许车辆通行,则目标车辆会暂停运动,继续保持静止状态,并在等待预设时间段(用户提前设置的任意时间段)后,依然发现道路行驶规则为不允许车辆通行,则会主动输出提前设置的跟车失败的预警信息,以告知目标车辆中的驾驶员。

[0084] 在本实施例中,通过在确定道路行驶规则为不允许车辆通行,且经过预设时间段,依然为不允许车辆通行时,输出跟车失败预警信息,从而保障了目标车辆行驶的行驶安全性。

[0085] 进一步地,检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发的步骤之后,包括:

[0086] 步骤h,若所述目标车辆的车辆控制装置被触发,则控制所述目标车辆的跟车模式转换正常行驶模式。

[0087] 在本实施例中,当经过判断发现目标车辆的车辆控制装置被触发时,会主动控制目标车辆的跟车模式转换为正常行驶模式,也就是此时驾驶员已手动控制方向盘,此时目标车辆会根据方向盘和油门的变化而改变行驶速度和行驶方向,不再跟随前车车辆行驶。

[0088] 在本实施例中,通过在车辆控制装置被触发时,控制目标车辆的跟车模式转换为正常行驶模式,从而保障了目标车辆的正常运行。

[0089] 参照图3,本发明还提供一种车辆跟停起步装置,本实施例中,所述车辆跟停起步装置包括:

[0090] 确定模块A10,用于当目标车辆处于跟车模式时,确定所述跟车模式对应的前车车辆,并检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态;

[0091] 检测模块A20,用于若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则检测所述目标车辆的车辆控制装置是否被触发;

[0092] 输出模块A30,用于若所述目标车辆的车辆控制装置未被触发,则输出提示触发车辆控制装置的信息,并继续控制所述目标车辆进行跟车行驶。

[0093] 可选地,确定模块A10,用于:

[0094] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为行驶状态,则确定所述前车车辆的前车行驶速度;

[0095] 若所述前车行驶速度小于所述目标车辆的预设行驶速度,则控制所述目标车辆按照所述前车行驶速度进行跟车行驶。

[0096] 可选地,确定模块A10,用于:

[0097] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为停止状态,则控制所述目标车辆的车辆行驶状态转换为停止状态,并执行所述检测所述前车车辆的车辆行驶状态是否为起步状态的步骤。

[0098] 可选地,检测模块A20,用于:

[0099] 若所述前车车辆的车辆行驶状态为起步状态,则获取预设的未报警时间间隔,并检测所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内是否被触发。

[0100] 可选地,检测模块A20,用于:

[0101] 若所述目标车辆的车辆控制装置在所述未报警时间间隔内未被触发,则检测所述

目标车辆所在道路的道路行驶规则是否为允许车辆通行；

[0102] 若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为允许车辆通行,则输出提示触发车辆控制装置的信息。

[0103] 可选地,检测模块A20,用于:

[0104] 若所述目标车辆所在道路的道路行驶规则为不允许车辆通行,且等待预设时间段后,所述道路行驶规则为不允许车辆通行,则输出预设的跟车失败预警信息。

[0105] 可选地,检测模块A20,用于:

[0106] 若所述目标车辆的车辆控制装置被触发,则控制所述目标车辆的跟车模式转换正常行驶模式。

[0107] 上述各功能模块实现的方法可参照本发明车辆跟停起步方法实施例,此处不再赘述。

[0108] 本发明还提供一种车辆跟停起步设备,所述车辆跟停起步设备包括:存储器、处理器、通信总线以及存储在所述存储器上的车辆跟停起步程序;

[0109] 所述通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信;

[0110] 所述处理器用于执行所述车辆跟停起步程序,以实现上述车辆跟停起步方法各实施例的步骤。

[0111] 本发明还提供一种可读存储介质,可读存储介质可以为计算机可读存储介质。

[0112] 本发明计算机可读存储介质上存储有车辆跟停起步程序,所述车辆跟停起步程序被处理器执行时实现如上所述的车辆跟停起步方法的步骤。

[0113] 其中,在所述处理器上运行的车辆跟停起步程序被执行时所实现的方法可参照本发明车辆跟停起步方法各个实施例,此处不再赘述。

[0114] 需要说明的是,在本文中,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、物品或者系统不仅包括那些要素,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、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0115] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0116] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明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,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0117] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

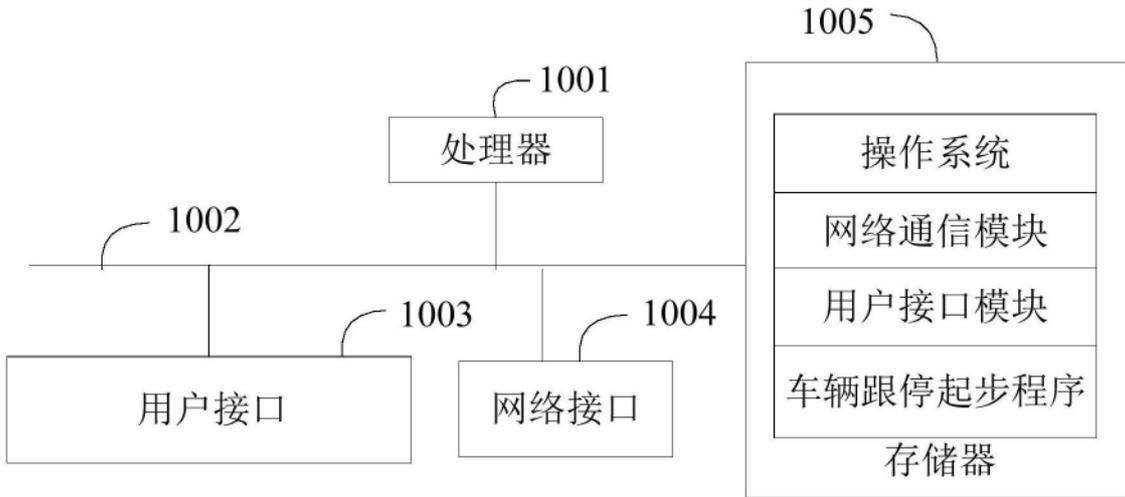


图1

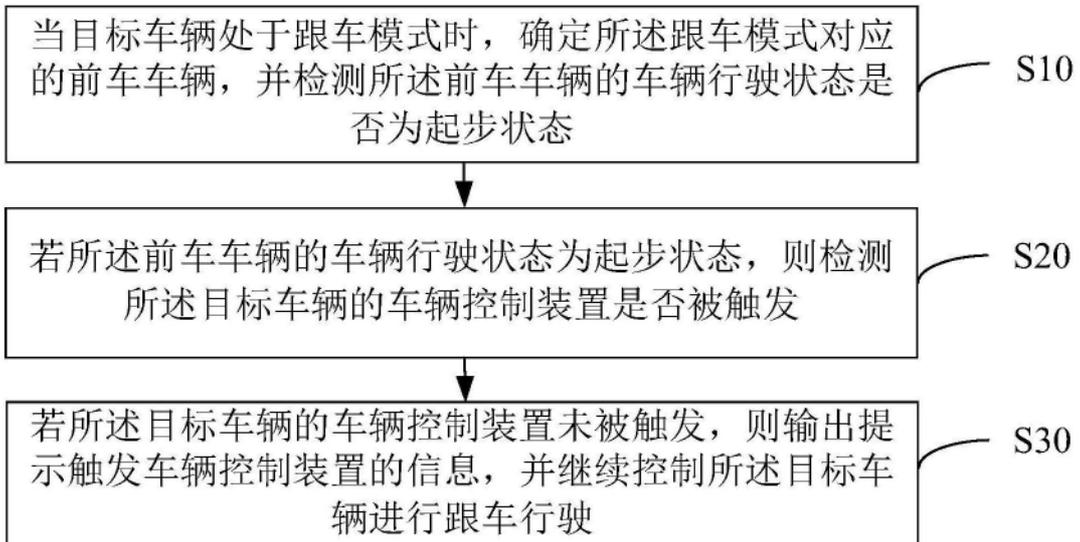


图2

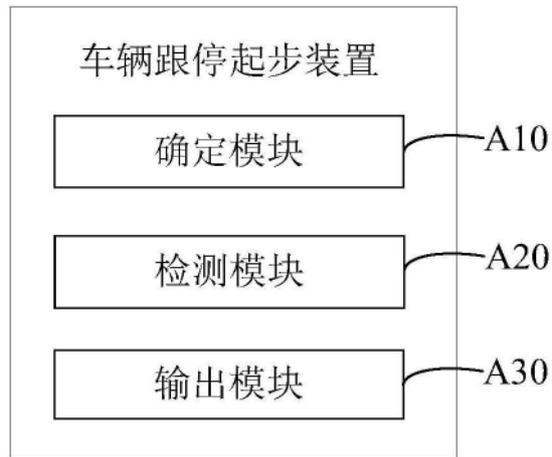


图3

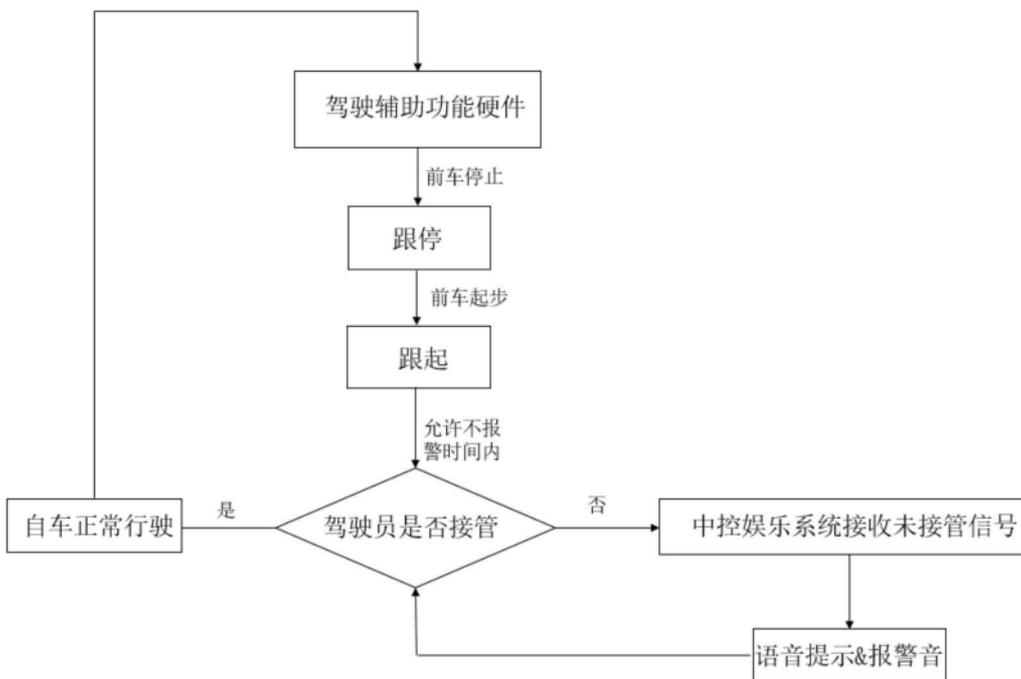


图4