



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114312552 B

(45) 授权公告日 2024.01.09

(21) 申请号 202210059379.8

(22) 申请日 2022.01.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114312552 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(73) 专利权人 岚图汽车科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区人工智能科技园N栋研发楼3层
N3010号

(72) 发明人 万君彦

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

专利代理师 查薇

(51) Int. Cl.

B60Q 1/34 (2006.01)

(56) 对比文件

- KR 102276754 B1, 2021.07.14
- KR 100845951 B1, 2008.07.11
- CN 113895435 A, 2022.01.07
- CN 110481551 A, 2019.11.22
- CN 110497843 A, 2019.11.26
- CN 110293903 A, 2019.10.01
- DE 102017128201 A1, 2018.06.28
- KR 102260484 B1, 2021.06.08
- JP 2017218001 A, 2017.12.14
- US 2020148261 A1, 2020.05.14
- CN 105172673 A, 2015.12.23

审查员 龚俊伟

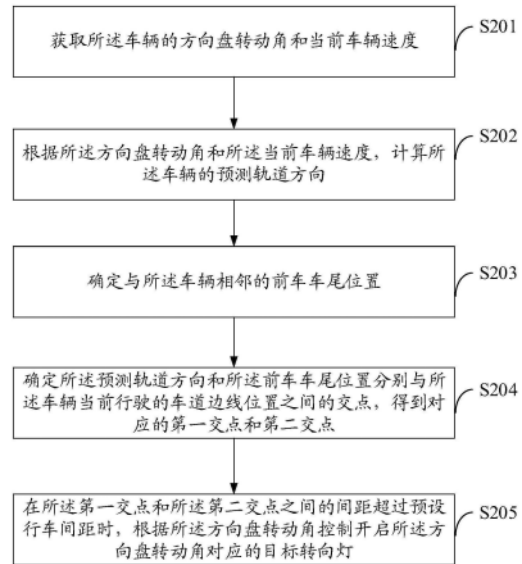
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

转向灯控制方法、装置、终端设备及介质

(57) 摘要

本发明公开了一种转向灯控制方法、装置、终端设备及介质，所述方法包括：获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度；根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度，计算所述车辆的预测轨道方向；确定与所述车辆相邻的前车车尾位置；确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点，得到对应的第一交点和第二交点；在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设车间距时，根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。采用本发明，能解决现有技术中驾驶员不打转向灯导致后车无法预判、出现交通事故等技术问题。



1. 一种转向灯控制方法,其特征在于,应用于车辆中,所述方法包括:
 - 获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;
 - 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;
 - 确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;
 - 确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;
 - 在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯;
 - 所述确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点之前,所述方法还包括:
 - 获取所述车辆的视频流;
 - 对视频流中的每一帧图像进行图像分析,计算所述车辆当前行驶的车道边线位置及所述前车车尾位置。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯包括:
 - 根据所述方向盘转动角,确定所述车辆中车轮转向轴的转向角度;
 - 控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯包括:
 - 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴左转,则控制开启所述车辆的左转灯;或者,
 - 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴右转,则控制开启所述车辆的右转灯。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向包括:
 - 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,从配置库中查询获得对应的所述预测轨道方向;
 - 其中,所述配置库中预先配置有不同车速、方向盘转角及轨道变化方向三者之间的映射关系。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向包括:
 - 根据预设的转向预测算法,对所述方向盘转动角和所述当前车辆速度进行预测计算,得到所述预测轨道方向。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 在检测到所述车辆的方向盘复位后,重复执行所述获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度的步骤,直至所述车辆行车结束。
7. 一种转向灯控制装置,其特征在于,所述装置包括获取模块、计算模块、确定模块及控制模块,其中:-
 - 所述获取模块,用于获取车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;
 - 所述计算模块,用于根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;

所述确定模块,用于确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;

所述确定模块,还用于确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;

所述控制模块,用于在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯;

所述获取模块还用于:获取所述车辆的视频流;

所述计算模块还用于:对视频流中的每一帧图像进行图像分析,计算所述车辆当前行驶的车道边线位置及所述前车车尾位置。

8.一种终端设备,其特征在于,所述终端设备包括:处理器、存储器、通信接口和总线;所述处理器、所述存储器和所述通信接口通过所述总线连接并完成相互间的通信;所述存储器存储可执行程序代码;所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于执行如上权利要求1-6中任一项所述的转向灯控制方法。

9.一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有程序,当所述程序运行在终端设备时执行如上权利要求1-6中任一项所述的转向灯控制方法。

转向灯控制方法、装置、终端设备及介质

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,尤其涉及一种转向灯控制方法、装置、终端设备及介质。

背景技术

[0002] 目前在车辆行驶过程中,主要是靠驾驶员来主动打转向灯。然而当有紧急情况发生时,可能驾驶员无法及时打转向灯,便开始转向了。且对于一些熟练的驾驶员而言,往往在转向或变道时都不打转向灯,缺乏打转向灯的意识。这样会导致:后面车辆的驾驶员可能缺少前车相关的转向信息而无法预判前车行驶情况,进而导致出现交通事故等问题。

[0003] 因此,亟需提出一种自动转向灯控制方案。

发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种转向灯控制方法,解决了现有技术中驾驶员不打转向灯导致后车无法预判、出现交通事故等技术问题。

[0005] 一方面,本申请通过本申请的一实施例提供一种转向灯控制方法,应用于车辆中,所述方法包括:

[0006] 获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;

[0007] 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;

[0008] 确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;

[0009] 确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;

[0010] 在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。

[0011] 可选地,所述根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯包括:

[0012] 根据所述方向盘转动角,确定所述车辆中车轮转向轴的转向角度;

[0013] 控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯。

[0014] 可选地,所述控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯包括:

[0015] 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴左转,则控制开启所述车辆的左转灯;或者,

[0016] 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴右转,则控制开启所述车辆的右转灯。

[0017] 可选地,所述根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向包括:

[0018] 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,从配置库中查询获得对应的所述预测轨道方向;

[0019] 其中,所述配置库中预先配置有不同车速、方向盘转角及轨道变化方向三者之间

的映射关系。

[0020] 可选地,所述根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向包括:

[0021] 根据预设的转向预测算法,对所述方向盘转动角和所述当前车辆速度进行预测计算,得到所述预测轨道方向。

[0022] 可选地,所述确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点之前,所述方法还包括:

[0023] 获取所述车辆的视频流;

[0024] 根据所述视频流,计算所述车辆当前行驶的车道边线位置及所述前车车尾位置。

[0025] 可选地,所述方法还包括:

[0026] 在检测到所述车辆的方向盘复位后,重复执行所述获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度的步骤,直至所述车辆行车结束。

[0027] 另一方面,本申请通过本申请的一实施例提供一种转向灯控制装置,所述装置包括获取模块、计算模块、确定模块及控制模块,其中:

[0028] 所述获取模块,用于获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;

[0029] 所述计算模块,用于根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;

[0030] 所述确定模块,用于确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;

[0031] 所述确定模块,还用于确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;

[0032] 所述控制模块,用于在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。

[0033] 另一方面,本申请通过本申请的一实施例提供一种终端设备,所述终端设备包括:处理器、存储器、通信接口和总线;所述处理器、所述存储器和所述通信接口通过所述总线连接并完成相互间的通信;所述存储器存储可执行程序代码;所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于执行如上所述的转向灯控制方法。

[0034] 另一方面,本申请通过本申请的一实施例提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有程序,当所述程序运行在终端设备时执行如上所述的转向灯控制方法。

[0035] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:本申请获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。上述方案中,本申请根据方向盘转动角和当前车辆速度计算预测轨道方向,再根据预测轨道方向和前车车尾位置分别与车道边线位置之间的交点来控制开启对应的目标转向灯,这样实现了转向灯开启的自动控制,避免后车因无法获得前车转向信息而无法预判、出现交通事故等

问题,从而有利于提升车辆行驶的安全性。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1是本申请实施例提供的一种车辆的结构示意图。

[0038] 图2是本申请实施例提供的一种转向灯控制方法的流程示意图。

[0039] 图3是本申请实施例提供的一种车辆行驶的场景示意图。

[0040] 图4是本申请实施例提供的一种转向灯控制装置的结构示意图。

[0041] 图5是本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 本申请实施例通过提供一种转向灯控制方法,解决了现有技术中驾驶员不打转向灯导致后车无法预判、出现交通事故等技术问题。

[0043] 本申请实施例的技术方案为解决上述技术问题,总体思路如下:获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。

[0044] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0045] 首先说明,本文中出现的术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0046] 请参见图1,是本申请实施例提供的一种车辆的部分结构示意图。如图1所示的车辆中包括控制器101(也可称为车身控制器或车辆控制器)、方向盘102、转向灯左103和转向灯右104,图示仅为示例,但并不构成限定。在实际应用中,所述车辆还可包括诸如刹车、油门、发动机等其他部件。

[0047] 所述方向盘102用于获取自身的转动角,简称为方向盘转动角,并发送给所述控制器101。所述控制器101用于获取方向盘转动角和当前车辆速度,并发送给转向算法(图未示出),利用转向算法计算出是否需要打转向灯,以及需求打哪一方向的转向灯。所述控制器101根据计算的相应结构,对车辆的转向灯进行设置,以达到开启转向灯的操作,即控制所述转向灯左103或所述转向灯右104开启闪烁工作等。

[0048] 请参见图2,是本申请实施例提供的一种转向灯控制方法的流程示意图。如图2所示的方法应用于车辆中,具体可应用于所述车辆的控制器中。所述方法包括如下实施步骤:

[0049] S201、获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度。

[0050] 本申请在车辆方向盘进行转动时,会产生一个转动角,即方向盘转动角。进一步本申请可获取所述车辆的方向盘转动角及所述车辆的当前车辆速度,也可称为当前车速。

[0051] S202、根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向。

[0052] 在一具体实施例中,本申请可根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,从配置库中查询获得对应的所述预测轨道方向;其中,所述配置库中预先配置有不同车速、方向盘转角及轨道变化方向三者之间的映射关系。具体地,所述配置库中可预先配置有一些默认配置,这些默认配置中包括含有某一车速下方向盘转动某一角度会产生什么样的具体行车轨迹变化,即默认配置包括有不同车速、不同方向盘转角及不同轨道变化方向这三者之间的映射关系。

[0053] 在另一具体实施例中,本申请可根据预设的转向预测算法,对所述方向盘转动角和所述当前车辆速度进行预测计算,得到所述预测轨道方向RL。其中,所述转向预测算法可为系统预先自定义设置的,例如其可包括但不限于神经网络算法、深度学习算法等等。

[0054] S203、确定与所述车辆相邻的前车车尾位置。

[0055] S204、确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点。

[0056] 在一些实施例中,本申请可先获取所述车辆的视频流;然后根据所述视频流,计算所述车辆当前行驶的车道边线位置及所述前车车尾位置。其中,所述视频流可为车辆行车记录仪中的相机流,也可为通过网络从交通路边单元或城市交通管理系统中获得的,本申请不做限定。

[0057] 具体实现中,本申请获得所述视频流后,可对视频流中的每一帧图像进行图像分析,从中分析及计算出诸如车道线和车道角度位置(也可称为车道边线位置)Line、前车相对位置、车辆当前位置CAR、前车车尾位置FCAR等信息。可选地,本申请还可据此在图像中模拟出车辆当前位置CAR、前车车尾位置FCAR等信息。请参见图3示出一种可能的车辆行驶的场景示意图。如图3中,RL为后文的预测轨道方向。P1为第一交点,P2为第二交点。

[0058] 进一步,本申请根据所述预测轨道方向RL和所述前车车尾位置FCAR,确定出所述预测轨道方向RL与所述车辆当前行驶的车道边线位置Line之间的交点为第一交点P1。及确定出所述前车车尾位置FCAR的车尾所在的横轴方向与所述车道边线位置Line之间的交点为第二交点P2。

[0059] S205、在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。

[0060] 本申请可根据所述第一交点和所述第二交点来实现车辆转向灯的自动控制。具体地,本申请可先判断所述第一交点和所述第二交点之间的间距是否超过预设行车间距。如果超过,则认为可以满足车辆通过,可设置转向灯的开启状态为True,同时本申请可根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。反之,如果不超过,则可设置转向灯的开启状态为False,可结束流程。其中,所述预设行车间距为系统自定义设置的安全间距,例如2米等。

[0061] 在一具体实施例中,本申请控制开启目标转向灯的具体实施方式为:本申请可根据所述方向盘转动角,确定所述车辆中车轮转向轴的转向角度,具体根据所述方向盘转向

角,将其反映/映射到车轮转向轴上所进行的转向角度。进而,本申请根据所述转向角度,控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯。

[0062] 具体实现中,若所述转向角度为用于控制所述车轮转向轴左转的转向角度,则本申请可控制开启所述车辆的左转灯。反之,若所述转向角度为用于控制所述车轮转向轴右转的转向角度,则本申请可控制开启所述车辆的右转灯。

[0063] 在可选实施例中,当车辆的方向盘方向复位(即回正)后,本申请可重复执行上述步骤S201-S205,直至所述车辆整个行车行程结束,这样有利于在车辆整个行程中实现转向灯的自动监控及控制。

[0064] 通过实施本申请,本申请获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。上述方案中,本申请根据方向盘转动角和当前车辆速度计算预测轨道方向,再根据预测轨道方向和前车车尾位置分别与车道边线位置之间的交点来控制开启对应的目标转向灯,这样实现了转向灯开启的自动控制,避免后车因无法获得前车转向信息而无法预判、出现交通事故等问题,从而有利于提升车辆行驶的安全性。

[0065] 基于同一发明构思,本申请另一实施例提供一种实施本申请实施例中所述转向灯控制方法的装置和终端设备。

[0066] 请参见图4,是本申请实施例提供的一种转向灯控制装置的结构示意图。如图4所示的装置40包括获取模块401、计算模块402、确定模块403及控制模块404,其中:

[0067] 所述获取模块401,用于获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;

[0068] 所述计算模块402,用于根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;

[0069] 所述确定模块403,用于确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;

[0070] 所述确定模块403,还用于确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;

[0071] 所述控制模块404,用于在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。

[0072] 可选地,所述控制模块404具体用于:

[0073] 根据所述方向盘转动角,确定所述车辆中车轮转向轴的转向角度;

[0074] 控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯。

[0075] 可选地,所述控制模块404具体用于:

[0076] 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴左转,则控制开启所述车辆的左转灯;或者,

[0077] 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴右转,则控制开启所述车辆的右转灯。

[0078] 可选地,所述计算模块402具体用于:

[0079] 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,从配置库中查询获得对应的所述预测轨道方向;

[0080] 其中,所述配置库中预先配置有不同车速、方向盘转角及轨道变化方向三者之间的映射关系。

[0081] 可选地,所述计算模块402具体用于:

[0082] 根据预设的转向预测算法,对所述方向盘转动角和所述当前车辆速度进行预测计算,得到所述预测轨道方向。

[0083] 可选地,所述获取模块401还用于获取所述车辆的视频流;

[0084] 所述计算模块402还用于根据所述视频流,计算所述车辆当前行驶的车道边线位置及所述前车车尾位置。

[0085] 可选地,所述控制模块404还用于在检测到所述车辆的方向盘复位后,重复执行所述获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度的步骤,直至所述车辆行车结束。

[0086] 请一并参见5,是本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图。如图5所示的终端设备50包括:至少一个处理器501、通信接口502、用户接口503和存储器504,处理器501、通信接口502、用户接口503和存储器504可通过总线或者其它方式连接,本发明实施例以通过总线505连接为例。其中,

[0087] 处理器501可以是通用处理器,例如中央处理器(Central Processing Unit, CPU)。

[0088] 通信接口502可以为有线接口(例如以太网接口)或无线接口(例如蜂窝网络接口或使用无线局域网接口),用于与其他终端或网站进行通信。本发明实施例中,通信接口502具体用于获取方向盘转动角、当前车辆速度等信息。

[0089] 用户接口503具体可为触控面板,包括触摸屏和触控屏,用于检测触控面板上的操作指令,用户接口503也可以是物理按键或者鼠标。用户接口503还可以为显示屏,用于输出、显示图像或数据。

[0090] 存储器504可以包括易失性存储器(Volatile Memory),例如随机存取存储器(Random Access Memory, RAM);存储器也可以包括非易失性存储器(Non-Volatile Memory),例如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、快闪存储器(Flash Memory)、硬盘(Hard Disk Drive, HDD)或固态硬盘(Solid-State Drive, SSD);存储器504还可以包括上述种类的存储器的组合。存储器504用于存储一组程序代码,处理器501用于调用存储器504中存储的程序代码,执行如下操作:

[0091] 获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;

[0092] 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;

[0093] 确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;

[0094] 确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;

[0095] 在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。

[0096] 可选地,所述根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯包括:

[0097] 根据所述方向盘转动角,确定所述车辆中车轮转向轴的转向角度;

[0098] 控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯。

[0099] 可选地,所述控制开启与所述转向角度对应的目标转向灯包括:

[0100] 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴左转,则控制开启所述车辆的左转灯;或者,

[0101] 若所述转向角度用于控制所述车轮转向轴右转,则控制开启所述车辆的右转灯。

[0102] 可选地,所述根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向包括:

[0103] 根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,从配置库中查询获得对应的所述预测轨道方向;

[0104] 其中,所述配置库中预先配置有不同车速、方向盘转角及轨道变化方向三者之间的映射关系。

[0105] 可选地,所述根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向包括:

[0106] 根据预设的转向预测算法,对所述方向盘转动角和所述当前车辆速度进行预测计算,得到所述预测轨道方向。

[0107] 可选地,所述确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点之前,所述处理器501还用于:

[0108] 获取所述车辆的视频流;

[0109] 根据所述视频流,计算所述车辆当前行驶的车道边线位置及所述前车车尾位置。

[0110] 可选地,所述处理器501还用于:

[0111] 在检测到所述车辆的方向盘复位后,重复执行所述获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度的步骤,直至所述车辆行车结束。

[0112] 由于本实施例所介绍的终端设备为实施本申请实施例中的方法所采用的终端设备,故而基于本申请实施例中所介绍的方法,本领域所属技术人员能够了解本实施例的终端设备的具体实施方式以及其各种变化形式,所以在此对于该终端设备如何实现本申请实施例中的方法不再详细介绍。只要本领域所属技术人员实施本申请实施例中的方法所采用的终端设备,都属于本申请所欲保护的范围。

[0113] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:本申请获取所述车辆的方向盘转动角和当前车辆速度;根据所述方向盘转动角和所述当前车辆速度,计算所述车辆的预测轨道方向;确定与所述车辆相邻的前车车尾位置;确定所述预测轨道方向和所述前车车尾位置分别与所述车辆当前行驶的车道边线位置之间的交点,得到对应的第一交点和第二交点;在所述第一交点和所述第二交点之间的间距超过预设行车间距时,根据所述方向盘转动角控制开启所述方向盘转动角对应的目标转向灯。上述方案中,本申请根据方向盘转动角和当前车辆速度计算预测轨道方向,再根据预测轨道方向和前车车尾位置分别与车道边线位置之间的交点来控制开启对应的目标转向灯,这样实现了转向灯开启的自动控制,避免后车因无法获得前车转向信息而无法预判、出现交通事故等问题,从而有利于提升车辆行驶的安全性。

[0114] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明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,本发明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。

[0115] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、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。

[0116] 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造品,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。

[0117] 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。

[0118] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0119] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

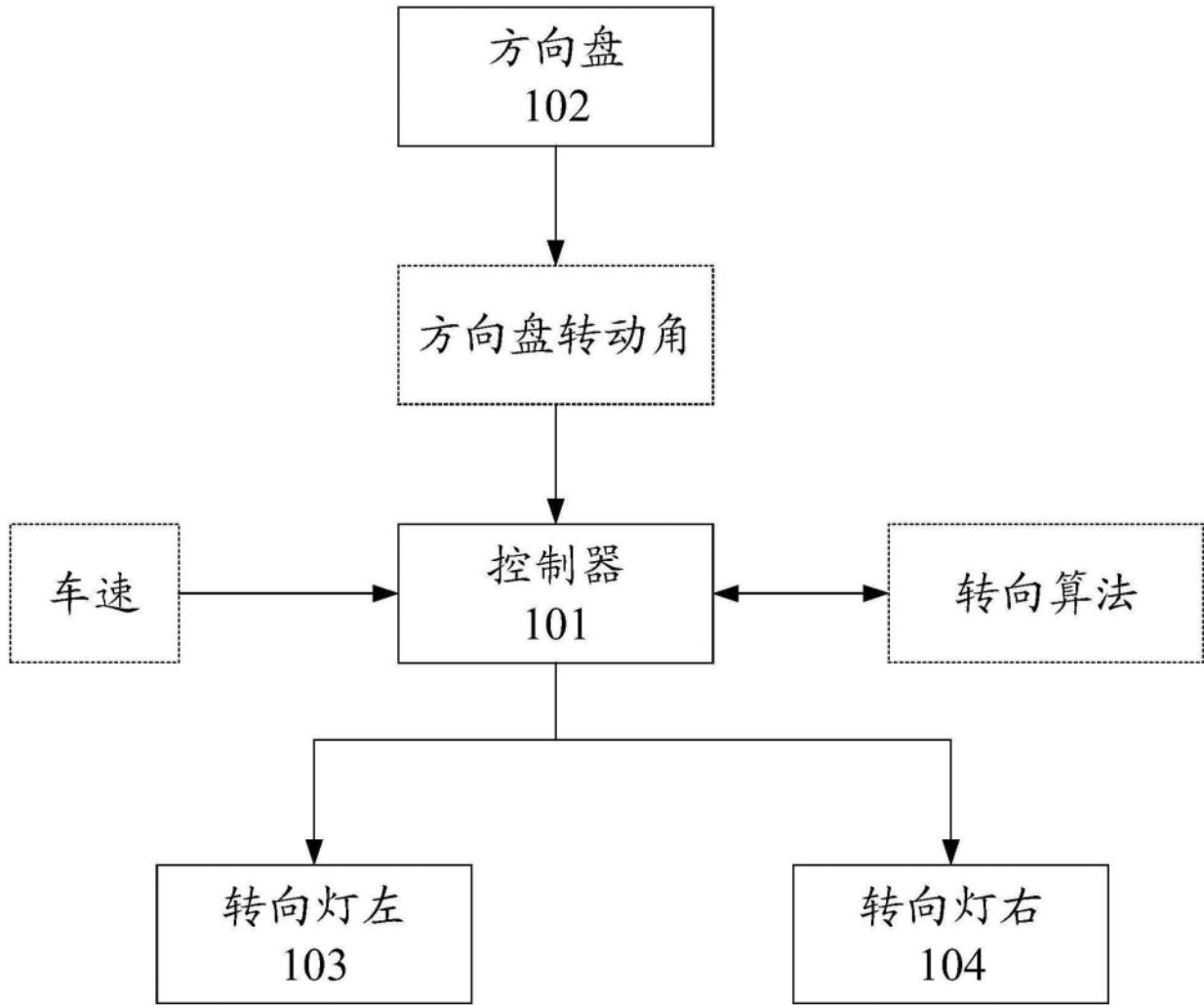


图1

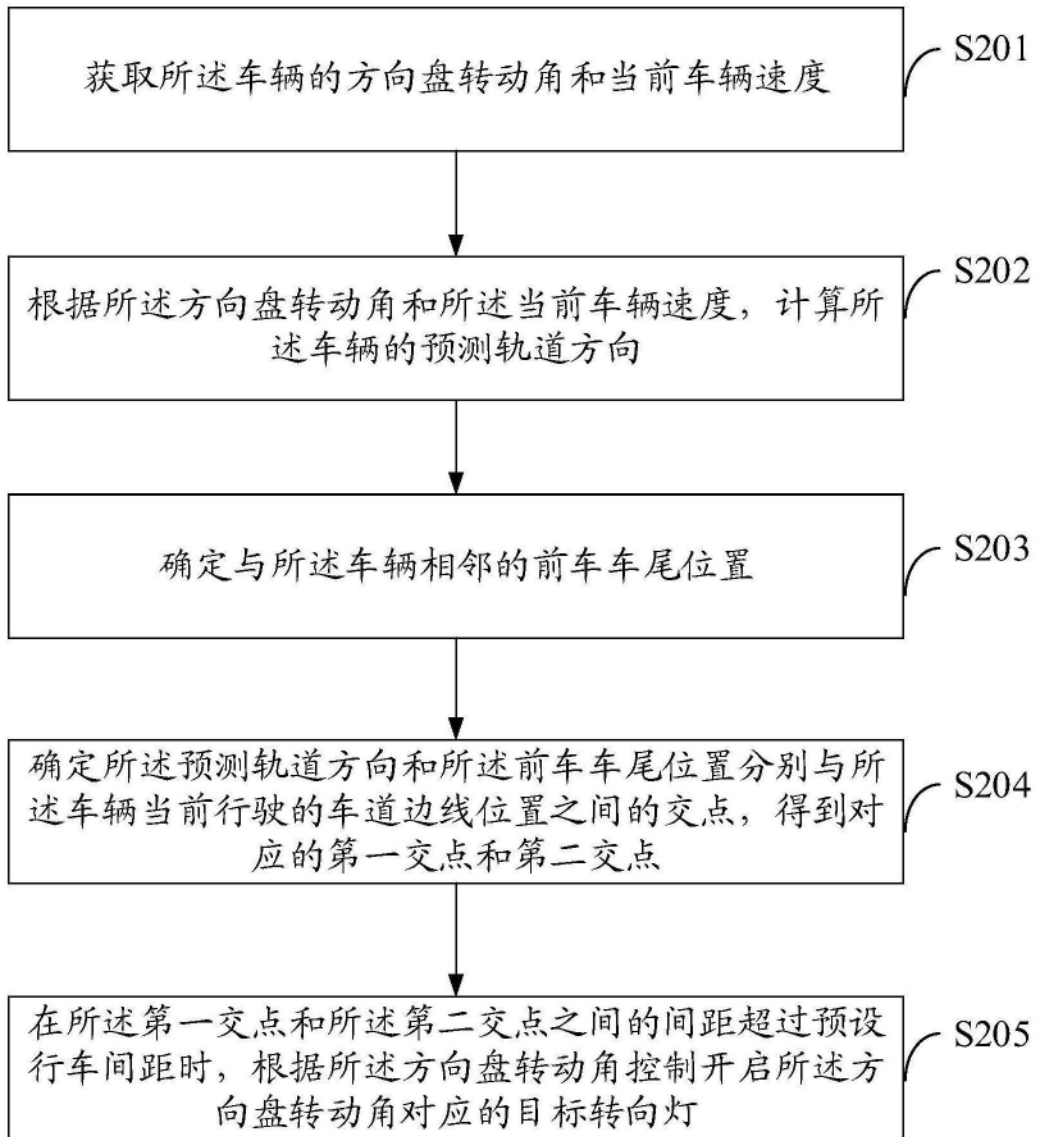


图2

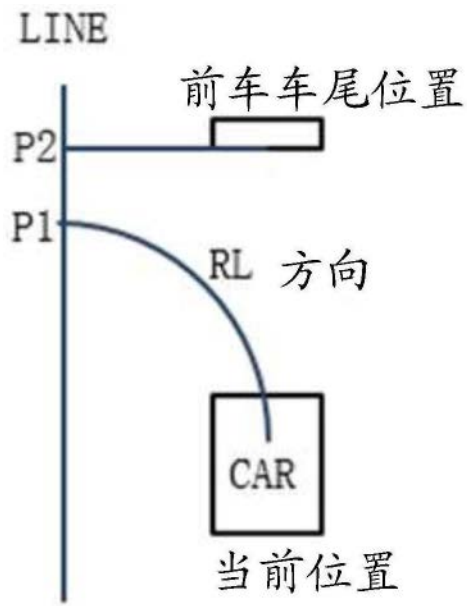


图3

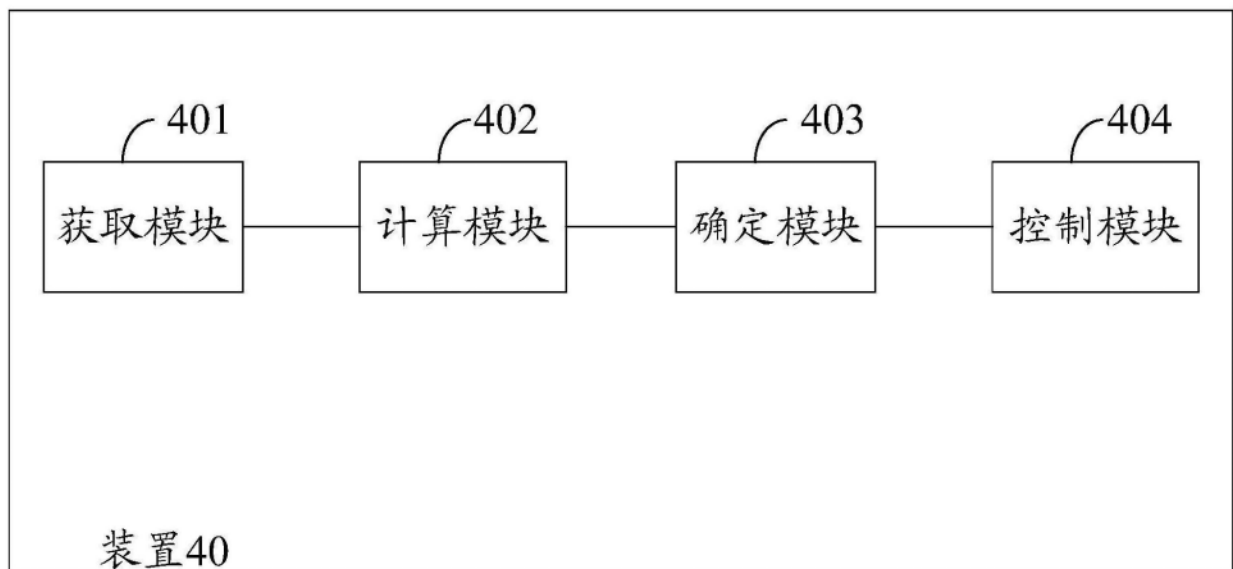


图4

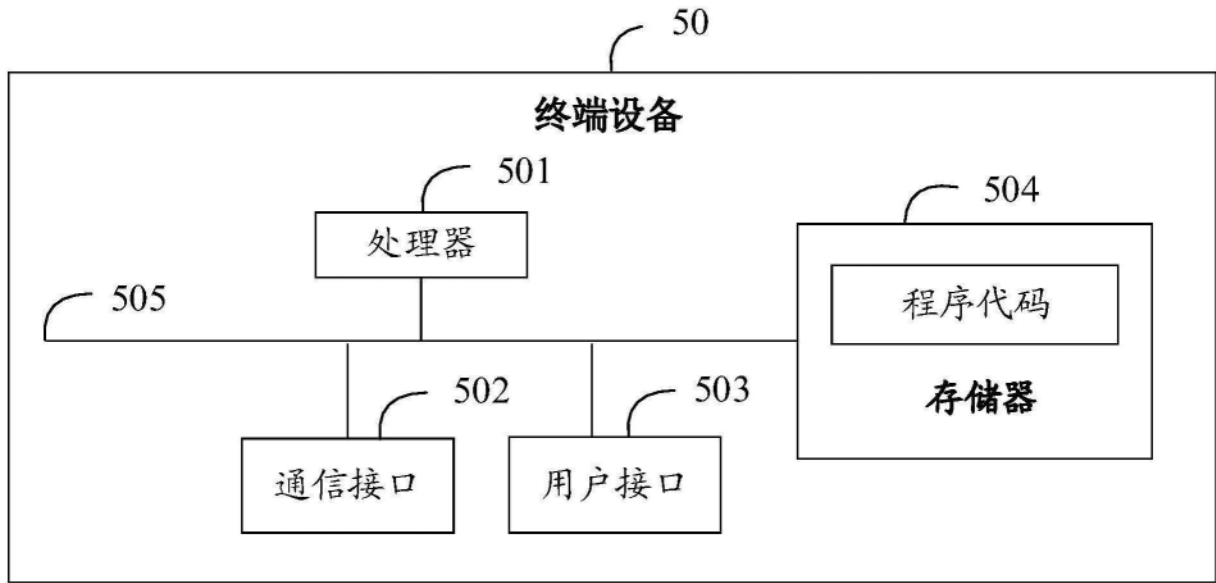


图5