



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109808588 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201910123171.6

(22)申请日 2019.02.19

(71)申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号

百度大厦三层

(72)发明人 潘余昌

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所

11313

代理人 杨瑾瑾 陈建民

(51)Int.Cl.

B60Q 1/26(2006.01)

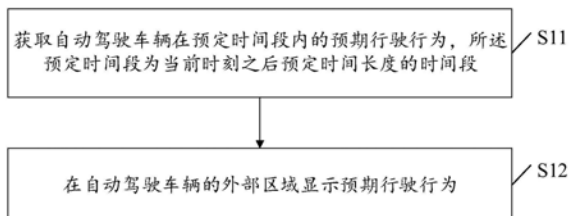
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

显示自动驾驶车辆行驶行为的方法和装置

(57)摘要

本发明实施例提出一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法、装置、设备及存储介质,其中方法包括:获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段;在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。本发明实施例能够使得道路上的其他交通参与者能够知晓自动驾驶车辆的行驶意图。



1. 一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法,其特征在于,包括:

获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段;

在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述自动驾驶车辆的外部区域包括:所述自动驾驶车辆的行驶路面;

所述在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为,包括:将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上;所述图像为静态图像或动态图像。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上,包括:将表示所述预期行驶行为的图像投影在行驶路面上受所述预期行驶行为影响的区域。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述自动驾驶车辆的外部区域包括所述自动驾驶车辆的车身;

所述在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为,包括:将表示所述预期行驶行为的灯光组件设置为开启状态,所述灯光组件设置于所述自动驾驶车辆的车身。

5. 根据权利要求1至4任一所述的方法,其特征在于,所述获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为之前,包括:

判断是否接收到显示指令,如果是,则继续执行所述获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为的步骤。

6. 根据权利要求1至4任一所述的方法,其特征在于,所述获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为之后,并在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为之前,进一步包括:

判断所述预期行驶行为是否为预先保存的特定行驶行为中的一种,如果是,则进一步执行所述在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为的步骤;否则,结束当前流程;所述特定行驶行为包括直行、转弯、倒车、掉头和变更车道中的至少一项。

7. 一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段;

显示模块,用于在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述自动驾驶车辆的外部区域包括:所述自动驾驶车辆的行驶路面;

所述显示模块,用于将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上;所述图像为静态图像或动态图像。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述显示模块,用于将表示所述预期行驶行为的图像投影在行驶路面上受所述预期行驶行为影响的区域。

10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述自动驾驶车辆的外部区域包括所述自动驾驶车辆的车身;

所述显示模块,用于将表示所述预期行驶行为的灯光组件设置为开启状态,所述灯光

组件设置于所述自动驾驶车辆的车身。

11. 根据权利要求7至10任一所述的装置,其特征在于,还包括:

指令接收模块,用于接收显示指令,并指示所述获取模块获取预期行驶行为。

12. 根据权利要求7至10任一所述的装置,其特征在于,还包括:

判断模块,用于判断所述预期行驶行为是否为预先保存的特定行驶行为中的一种,如果是,则指示所述显示模块显示所述预期行驶行为;所述特定行驶行为包括直行、转弯、倒车、掉头和变更车道中的至少一项。

13. 一种显示自动驾驶车辆行驶行为的设备,其特征在于,所述设备包括:

一个或多个处理器;

存储装置,用于存储一个或多个程序;

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-6中任一所述的方法。

14. 一种计算机可读存储介质,其存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-6中任一所述的方法。

显示自动驾驶车辆行驶行为的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无人驾驶车辆技术领域,尤其涉及一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 现有的自动驾驶车辆一般在车内设有显示屏。在行驶过程中,该显示屏可以显示自动驾驶车辆的行驶行为,以供车内乘客了解。但是,自动驾驶车辆无法将行驶行为告知路面上的其他车辆及行人。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法及装置,以至少解决现有技术中的以上技术问题。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法,包括:

[0005] 获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段;

[0006] 在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

[0007] 在一种实施方式中,所述自动驾驶车辆的外部区域包括:所述自动驾驶车辆的行驶路面;

[0008] 所述在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为,包括:将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上;所述图像为静态图像或动态图像。

[0009] 在一种实施方式中,所述将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上,包括:

[0010] 将表示所述预期行驶行为的图像投影在行驶路面上受所述预期行驶行为影响的区域。

[0011] 在一种实施方式中,所述自动驾驶车辆的外部区域包括所述自动驾驶车辆的车身;

[0012] 所述在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为,包括:将表示所述预期行驶行为的灯光组件设置为开启状态,所述灯光组件设置于所述自动驾驶车辆的车身。

[0013] 在一种实施方式中,所述获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为之前,包括:

[0014] 判断是否接收到显示指令,如果是,则继续执行所述获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为的步骤。

[0015] 在一种实施方式中,所述获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为之后,并在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为之前,进一步包括:

[0016] 判断所述预期行驶行为是否为预先保存的特定行驶行为中的一种,如果是,则进一步执行所述在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为的步骤;否则,结束当前流程;所述特定行驶行为包括直行、转弯、倒车、掉头和变更车道中的至少一项。

[0017] 第二方面,本发明实施例还提出一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置,包括:

[0018] 获取模块,用于获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段;

[0019] 显示模块,用于在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

[0020] 在一种实施方式中,所述自动驾驶车辆的外部区域包括:所述自动驾驶车辆的行驶路面;

[0021] 所述显示模块,用于将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上;所述图像为静态图像或动态图像。

[0022] 在一种实施方式中,所述显示模块,用于将表示所述预期行驶行为的图像投影在行驶路面上受所述预期行驶行为影响的区域。

[0023] 在一种实施方式中,所述自动驾驶车辆的外部区域包括所述自动驾驶车辆的车身;

[0024] 所述显示模块,用于将表示所述预期行驶行为的灯光组件设置为开启状态,所述灯光组件设置于所述自动驾驶车辆的车身。

[0025] 在一种实施方式中,还包括:

[0026] 指令接收模块,用于接收显示指令,并指示所述获取模块获取预期行驶行为。

[0027] 在一种实施方式中,还包括:

[0028] 判断模块,用于判断所述预期行驶行为是否为预先保存的特定行驶行为中的一种,如果是,则指示所述显示模块显示所述预期行驶行为;所述特定行驶行为包括直行、转弯、倒车、掉头和变更车道中的至少一项。

[0029] 第三方面,本发明实施例提供了一种显示自动驾驶车辆行驶行为的设备,所述设备的功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

[0030] 在一个可能的设计中,所述设备的结构包括处理器和存储器,所述存储器用于存储支持所述设备执行上述显示自动驾驶车辆行驶行为的方法的程序,所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。所述设备还可以包括通信接口,用于与其他设备或通信网络通信。

[0031] 第四方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,用于存储显示自动驾驶车辆行驶行为的设备所用的计算机软件指令,其包括用于执行上述显示自动驾驶车辆行驶行为的方法所涉及的程序。

[0032] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果:

[0033] 本发明实施例通过预先获取自动驾驶车辆将要发生的预期行驶行为,并将该预期行驶行为显示在自动驾驶车辆的外部区域,使得道路上的其他交通参与者能够知晓自动驾驶车辆的行驶意图。

[0034] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本发明进一步的

方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0035] 在附图中,除非另外规定,否则贯穿多个附图相同的附图标记表示相同或相似的部件或元素。这些附图不一定是按照比例绘制的。应该理解,这些附图仅描绘了根据本发明公开的一些实施方式,而不应将其视为是对本发明范围的限制。

[0036] 图1为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法实现流程图;

[0037] 图2A为本发明实施例自动驾驶车辆在行驶路面上显示预期行驶行为的示意图一;

[0038] 图2B为本发明实施例自动驾驶车辆在行驶路面上显示预期行驶行为的示意图二;

[0039] 图2C为本发明实施例自动驾驶车辆在行驶路面上显示预期行驶行为的示意图三;

[0040] 图2D为本发明实施例自动驾驶车辆在行驶路面上显示预期行驶行为的示意图四;

[0041] 图3为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法实现流程图;

[0042] 图4为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法实现流程图;

[0043] 图5为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置结构示意图;

[0044] 图6为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置结构示意图;

[0045] 图7为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置结构示意图;

[0046] 图8为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的设备结构示意图。

具体实施方式

[0047] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0048] 本发明实施例主要提供了一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法和装置,下面分别通过以下实施例进行技术方案的展开描述。

[0049] 如图1为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法实现流程图,包括:

[0050] S11:获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段。

[0051] S12:在自动驾驶车辆的外部区域显示预期行驶行为。

[0052] 在一种可能的实施方式中,预定时间段的起点可以为当前时刻、也可以为当前时刻之后的某一时刻。

[0053] 例如,当前时刻为 t_0 时:

[0054] 预定时间段可以为 $[t_0, t_0+t_p]$,或者,

[0055] 预定时间段也可以为 $[t_0+\Delta t, t_0+\Delta t+t_p]$ 。

[0056] 其中, t_p 为上述的预定时间长度, Δt 为预定时间段的起点与当前时刻的时间间隔。

[0057] 预期行驶行为是自动驾驶车辆在未来一段时间内将做出的行驶行为,例如直行、转弯、倒车、掉头和变更车道等。不同的行驶行为体现为不同的行驶路线。通过步骤S12,可以将自动驾驶车辆将要做出的行驶行为(也就是将要行驶的行驶路径)显示出来,以便自动

驾驶车辆以外的交通参与者知晓该自动驾驶车辆的行驶意图。

[0058] 当预定时间段为 $[t_0 + \Delta t, t_0 + \Delta t + t_p]$ 时,由于自动驾驶车辆在当前时刻的 Δt 时间段之后开始做出预期行驶行为,因此能够为其他的交通参与者预留一定的反应时间。

[0059] 在一种可能的实施方式中,S12中的自动驾驶车辆的外部区域包括自动驾驶车辆的行驶路面;

[0060] 相应地,步骤S12具体可以为:将表示预期行驶行为的图像投影在自动驾驶车辆的行驶路面上。

[0061] 在一种可能的实施方式中,将表示预期行驶行为的图像投影在自动驾驶车辆的行驶路面上,具体可以包括:将表示预期行驶行为的图像投影在行驶路面上受所述预期行驶行为影响的区域。

[0062] 例如,当预期行驶行为为右转弯时,可以将表示右转弯的线条和/或箭头显示在自动驾驶车辆前方、右前方、右侧或后方位置的行驶路面上,以供可能受到该行驶行为影响的其他交通参与者知晓。

[0063] 又如,当预期行驶行为为掉头时,可以将表示掉头的线条和/或箭头显示在自动驾驶车辆前方、左前方、左侧或后方位置的行驶路面上,以供可能受到该行驶行为影响的其他交通参与者知晓。

[0064] 在一种可能的实施方式中,自动驾驶车辆在路边停靠,并即将打开车门。这种情况下,可以向自动驾驶车辆周边的路面上投影出打开车门的影响范围,以提醒周围的车辆和行人。

[0065] 在一种可能的实施方式中,自动驾驶车辆所在车道前方的右侧被阻塞,自动驾驶车辆即将向左侧稍微偏移。这种情况下,可以向自动驾驶车辆前方路面上投影出一条向左侧偏移的行驶轨迹,以及该行驶轨迹的边界,代表自动驾驶车辆向左借道的最大偏移位置。

[0066] 在一种可能的实施方式中,自动驾驶车辆在行驶过程中发生异常状况,并启动备份的安全系统。这种情况下,可以向路面上投影出车辆紧急安全行为的完整操作,如靠边停车等操作,并将该操作的影响范围投影在路面上。

[0067] 上述向地面投影的图像可以为静态图像、动态图像等形式,还可以配合闪烁等显示效果,以便引起周围车辆和行人的注意。

[0068] 如图2A至2D为本发明实施例自动驾驶车辆在行驶路面上显示预期行驶行为的四种示例示意图。在图2A至2D所示的十字路口,自动驾驶车辆可以执行直行、左转、右转及掉头等行为。图2A至2D分别显示了前述四种预期行驶行为对应的线条及箭头的显示位置。

[0069] 在一种可能的实施方式中,上述预定时间段的时间长度是可变的。预定时间段的时间长度可以根据预期行驶行为的执行时间确定,当预期行驶行为所需的执行时间较长时,上述预定时间段可以设置较长的时间长度;当预期行驶行为所需的执行时间较短时,上述预定时间段可以设置较短的时间长度。

[0070] 在另一种可能的实施方式中,S12中的自动驾驶车辆的外部区域包括该自动驾驶车辆的车身。

[0071] 相应地,步骤S12具体可以为:将表示预期行驶行为的灯光组件设置为开启状态,所述灯光组件设置于所述自动驾驶车辆的车身。其中,表示预期行驶行为的灯光组件可以包括设置在车辆上的转向灯;也可以包括设置在车身上的能够显示线条和/或箭头等形状

的其他灯光组件,不同的线条和/或箭头能够表示不同的预期行驶行为。

[0072] 本发明实施例还提出另一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法,如图3为该方法实现流程图,包括:

[0073] S30:判断是否接收到显示指令,如果是,则执行步骤S11。

[0074] S11:获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段。

[0075] S12:在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

[0076] 其中,S11和S12与上述实施例中的相应步骤相同,不再赘述。

[0077] S30中的显示指令可以有多种下达方式。例如,由乘坐在自动驾驶车辆内的人员下达指令、在预定的时间段自动下达指令、在预定的光线条件下自动下达指令、在出现特定路况时自动下达指令等。例如,在感知到自动驾驶车辆外部光线的亮度小于预设阈值时,自动下达显示指令。在夜间等光线较暗的情况下,在路面投影或在车身显示的图像更容易被周围交通参与者注意到。

[0078] 或者,可以设置在一般情况下均获取并显示预期行驶行为,在收到停止显示的指令时,不再获取预期行驶行为;之后,在收到显示指令时,重新开启获取并显示预期行驶行为。

[0079] 本发明实施例还提出另一种显示自动驾驶车辆行驶行为的方法,如图4为该方法实现流程图,包括:

[0080] S11:获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段。

[0081] S40:判断所述预期行驶行为是否为预先保存的特定行驶行为中的一种,如果是,则执行步骤S12;否则,结束当前流程;其中,特定行驶行为包括直行、转弯、倒车、掉头和变更车道中的至少一项。

[0082] S12:在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

[0083] 其中,S11和S12与上述实施例中的相应步骤相同,不再赘述。

[0084] 采用本实施例,可以显示特定行驶行为,只有当预期行驶行为属于特定行驶行为时,才显示该预期行驶行为;否则不予显示。本实施例也可以与上述实施例中的步骤相结合,即,在收到显示指令、并且预期行驶行为是预先保存的特定行驶行为中的一种时,显示该预期行驶行为;否则,不显示该预期行驶行为。

[0085] 本发明实施例还提出一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置。参见图5,图5为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置结构示意图,包括:

[0086] 获取模块501,用于获取自动驾驶车辆在预定时间段内的预期行驶行为,所述预定时间段为当前时刻之后预定时间长度的时间段;

[0087] 显示模块502,用于在所述自动驾驶车辆的外部区域显示所述预期行驶行为。

[0088] 在一种可能的实施方式中,所述自动驾驶车辆的外部区域包括:所述自动驾驶车辆的行驶路面;

[0089] 所述显示模块502,用于将表示所述预期行驶行为的图像投影在所述自动驾驶车辆的行驶路面上;所述图像为静态图像或动态图像。

[0090] 在一种可能的实施方式中,显示模块502,用于将表示所述预期行驶行为的图像投

影在行驶路面上受所述预期行驶行为影响的区域。

[0091] 在一种可能的实施方式中,自动驾驶车辆的外部区域包括所述自动驾驶车辆的车身;

[0092] 所述显示模块502,用于将表示所述预期行驶行为的灯光组件设置为开启状态,所述灯光组件设置于所述自动驾驶车辆的车身。

[0093] 本发明实施例还提出一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置。参见图6,图6为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置结构示意图,包括:

[0094] 获取模块501、显示模块502和指令接收模块603;

[0095] 其中,获取模块501、显示模块502与上述实施例中的相应模块相同,不再赘述。

[0096] 指令接收模块603,用于接收显示指令,并指示所述获取模块501获取预期行驶行为。

[0097] 本发明实施例还提出一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置。参见图7,图7为本发明实施例的一种显示自动驾驶车辆行驶行为的装置结构示意图,包括:

[0098] 获取模块501、判断模块703和显示模块502;

[0099] 其中,获取模块501、显示模块502与上述实施例中的相应模块相同,不再赘述。

[0100] 判断模块703,用于判断获取模块501获取的预期行驶行为是否为预先保存的特定行驶行为中的一种,如果是,则指示所述显示模块502显示所述预期行驶行为;所述特定行驶行为包括直行、转弯、倒车、掉头和变更车道中的至少一项。

[0101] 本发明实施例各装置中的各模块的功能可以参见上述方法中的对应描述,在此不再赘述。

[0102] 本发明实施例还提出一种显示自动驾驶车辆行驶行为的设备,如图8为本发明实施例的显示自动驾驶车辆行驶行为的设备结构示意图,包括:

[0103] 存储器11和处理器12,存储器11存储有可在处理器12上运行的计算机程序。所述处理器12执行所述计算机程序时实现上述实施例中的显示自动驾驶车辆行驶行为的方法。所述存储器11和处理器12的数量可以为一个或多个。

[0104] 所述设备还可以包括:

[0105] 通信接口13,用于与外界设备进行通信,进行数据交换传输。

[0106] 存储器11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。

[0107] 如果存储器11、处理器12和通信接口13独立实现,则存储器11、处理器12和通信接口13可以通过总线相互连接并完成相互之间的通信。所述总线可以是工业标准体系结构(ISA,Industry Standard Architecture)总线,外部设备互连(PCI,Peripheral Component Interconnect)总线或扩展工业标准体系结构(EISA,Extended Industry Standard Architecture)等。所述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,并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0108] 可选的,在具体实现上,如果存储器11、处理器12和通信接口13集成在一块芯片上,则存储器11、处理器12和通信接口13可以通过内部接口完成相互间的通信。

[0109] 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

点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多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。

[0110] 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”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0111] 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,表示包括一个或更多个用于实现特定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,并且本发明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,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0112] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0113] 应当理解,本发明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,多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。例如,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。

[0114] 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,所述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。

[0115] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读存储介质中。所述存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0116] 综上所述,本发明实施例提出的显示自动驾驶车辆行驶行为方法和装置,预先获取将要发生的预期行驶行为,并将该预期行驶行为显示在自动驾驶车辆的外部区域,使得道路上的其他交通参与者能够知晓自动驾驶车辆的行驶意图。

[0117] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

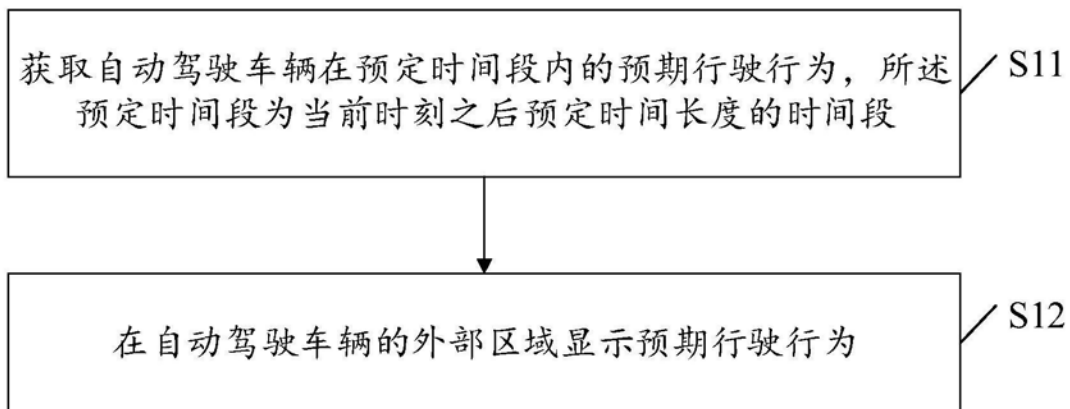


图1

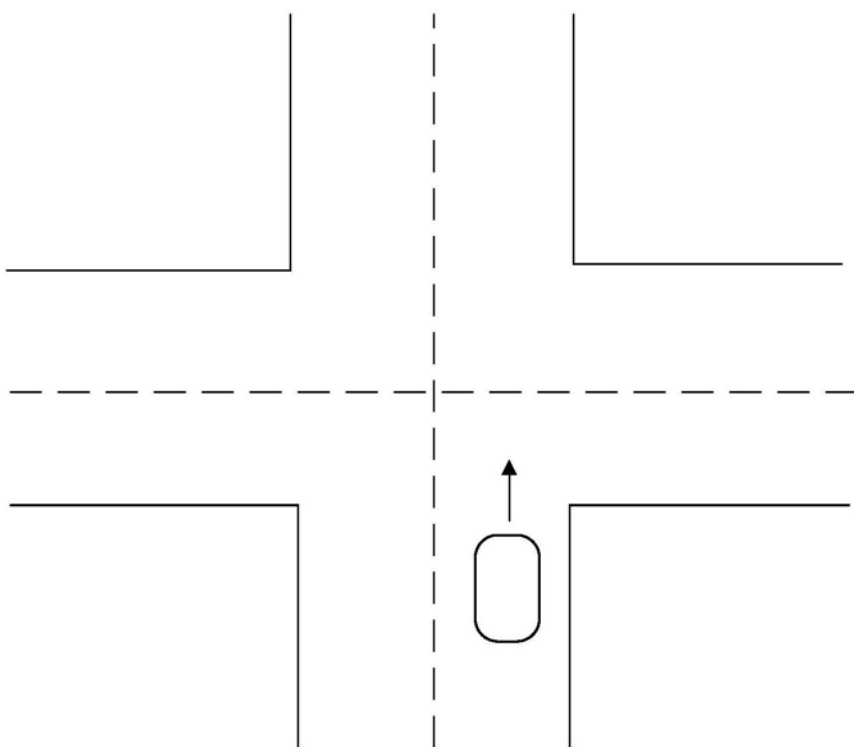


图2A

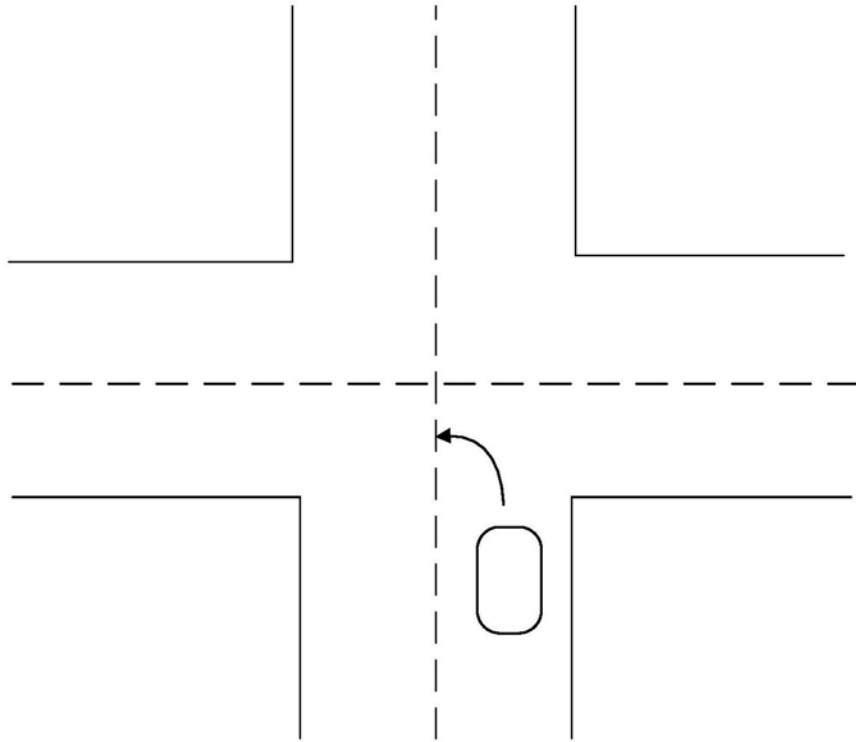


图2B

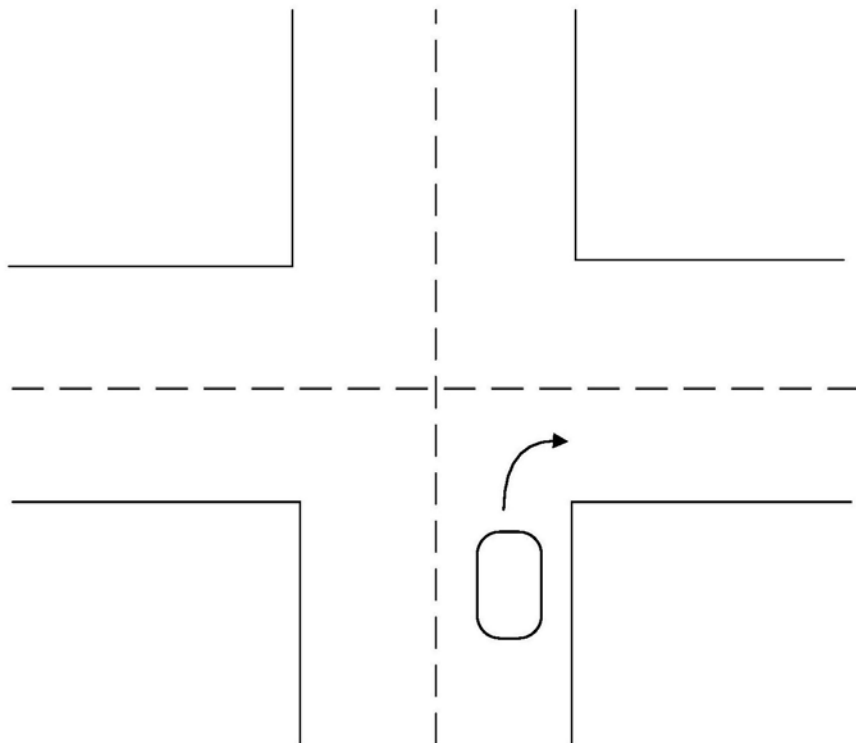


图2C

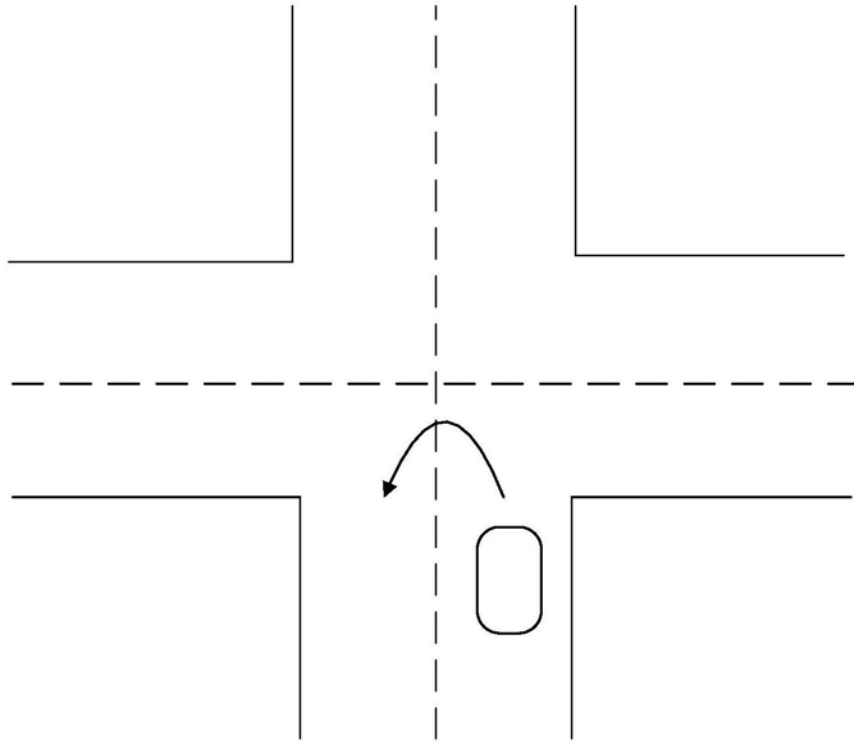


图2D

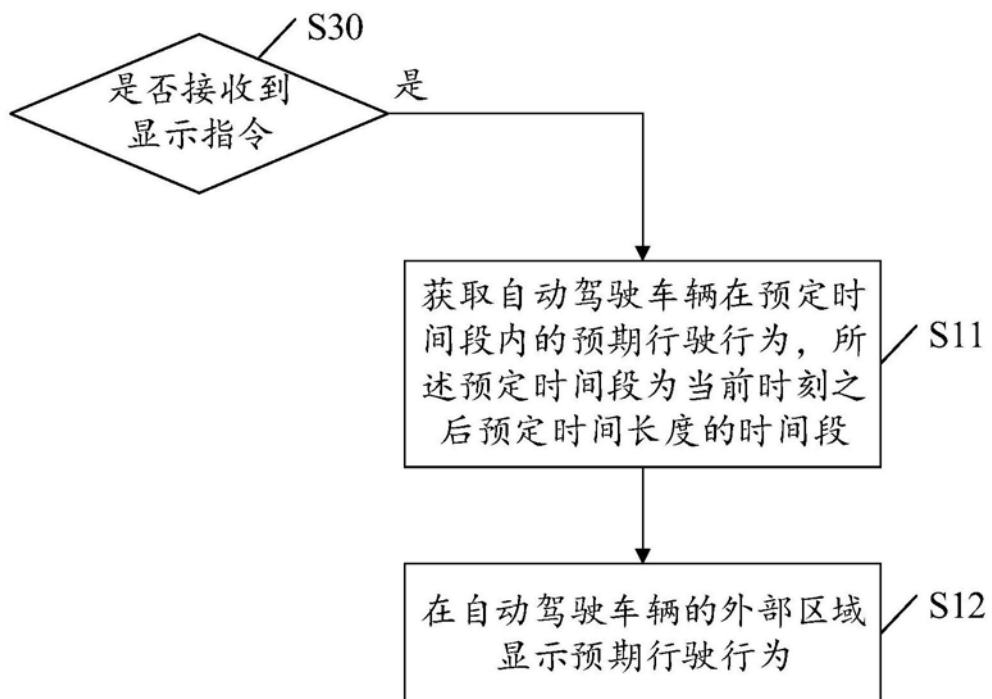


图3

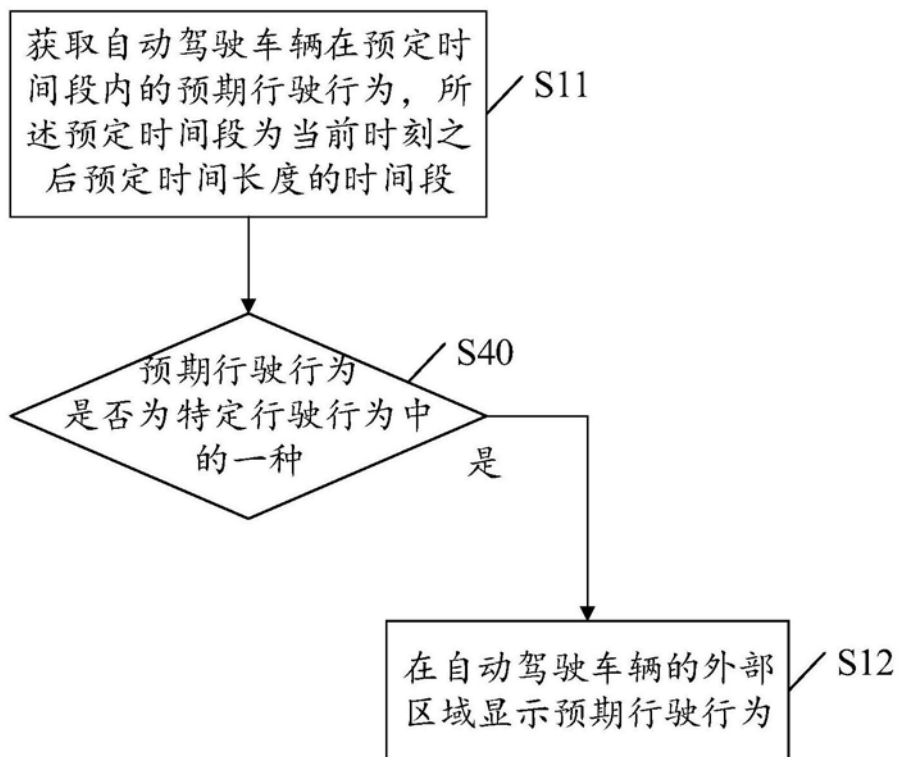


图4

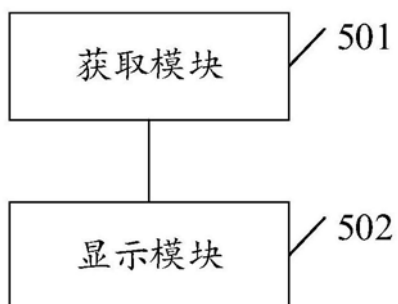


图5

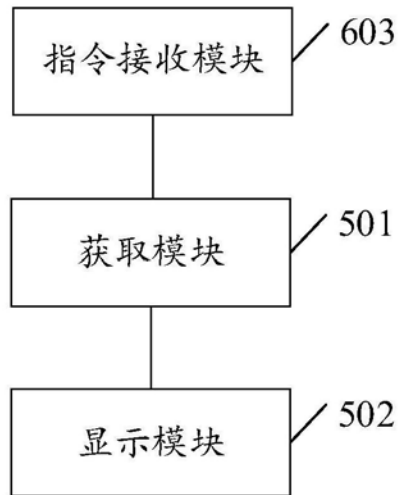


图6

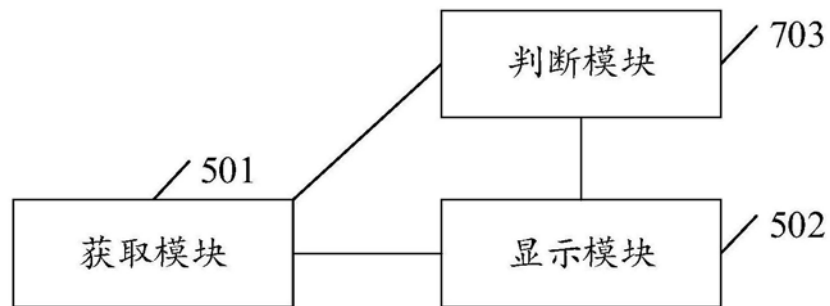


图7

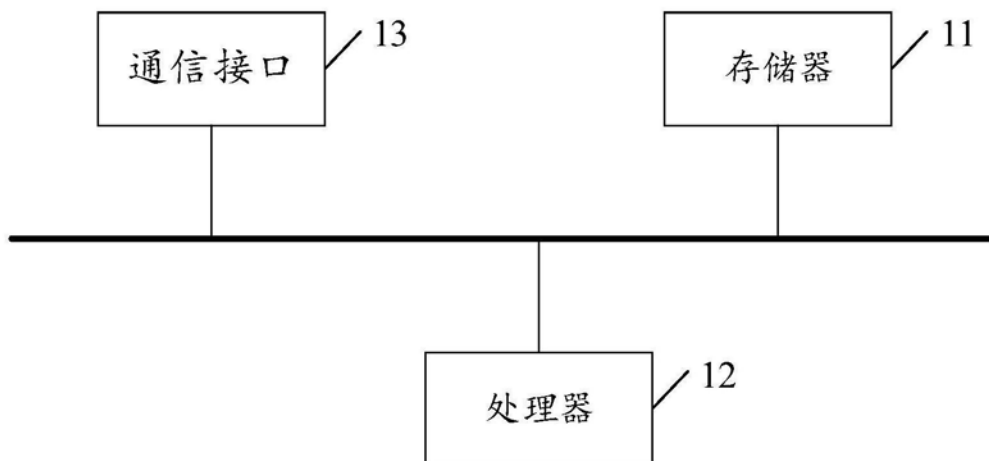


图8