

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024年2月15日 (15.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/032149 A1

- (51) 国际专利分类号: *B60W 50/14* (2020.01) *B60R 1/22* (2022.01) 东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/100502 (74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路 81 号院二区 3 号楼 8 层 801-1 室, Beijing 100094 (CN)。
- (22) 国际申请日: 2023 年 6 月 15 日 (15.06.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 202210962537.0 2022年8月11日 (11.08.2022) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 王君霞 (WANG, Junxia); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 胡文潇 (HU, Wenxiao); 中国广
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: DISPLAY METHOD, AND CONTROL APPARATUS AND VEHICLE

(54) 发明名称: 一种显示方法、控制装置和车辆

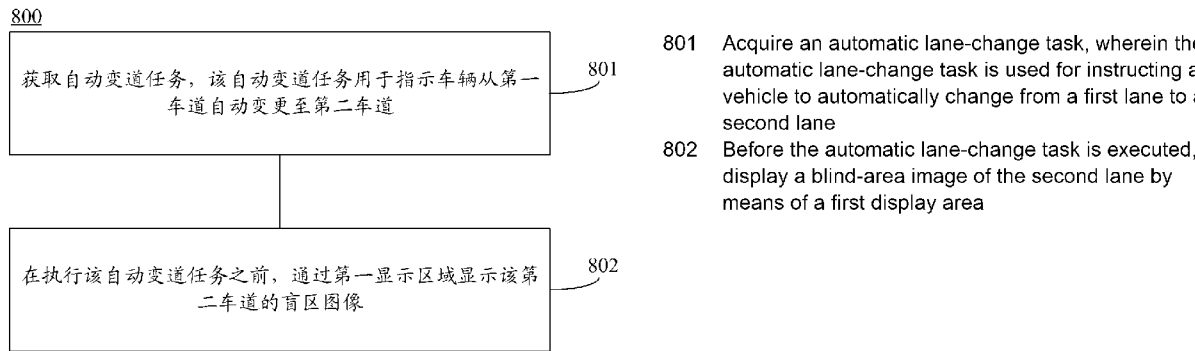


图 8

(57) Abstract: Provided are a display method, and a control apparatus and a vehicle (1, 100). The method comprises: acquiring an automatic lane-change task, wherein the automatic lane-change task is used for instructing a vehicle (1, 100) to automatically change from a first lane to a second lane; and before the automatic lane-change task is executed, displaying a blind-area image of the second lane by means of a first display area, wherein the blind-area image of the second lane is acquired by a camera apparatus outside a cabin of the vehicle (1, 100). The display method can be applied to intelligent vehicles or electric vehicles, so as to facilitate an improvement in the driving experience of a user during an automatic lane-change process.

(57) 摘要: 提供了一种显示方法、控制装置和车辆(1,100), 方法包括: 获取自动变道任务, 自动变道任务用于指示车辆(1,100)从第一车道自动变更至第二车道; 在执行自动变道任务之前, 通过第一显示区域显示第二车道的盲区图像, 第二车道的盲区图像由车辆(1,100)座舱外的摄像装置获取。可以用于智能汽车或者电动汽车中, 有助于提升自动变道过程中用户的驾驶体验。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种显示方法、控制装置和车辆

5 本申请要求于 2022 年 8 月 11 日提交中国专利局、申请号为 202210962537.0、申请名称为“一种显示方法、控制装置和车辆”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及智能驾驶领域，并且更具体地，涉及一种显示方法、控制装置和车辆。

10

背景技术

当前车辆在自动变道的过程中，可以通过车辆座舱内的显示屏显示虚拟场景来提示车辆的自动变道意图以及周围环境信息。由于虚拟场景视野范围具有局限性且可能会出现显示其他车辆或者环境不稳定的问题，这可能会引起驾驶员的焦虑，导致用户体验欠佳。

15

发明内容

本申请实施例提供一种显示方法、控制装置和车辆，有助于提升自动变道过程中用户的驾驶体验。

20

本申请中的移动载体可以包括路上交通工具、水上交通工具、空中交通工具、工业设备、农业设备、或娱乐设备等。例如移动载体可以为车辆，该车辆为广义概念上的车辆，可以是交通工具（如商用车、乘用车、摩托车、飞行车、火车等），工业车辆（如：叉车、挂车、牵引车等），工程车辆（如挖掘机、推土车、吊车等），农用设备（如割草机、收割机等），游乐设备，玩具车辆等，本申请实施例对车辆的类型不作具体限定。再如，移动载体可以为飞机、或轮船等交通工具。

25

第一方面，提供了一种显示方法，该方法包括：获取自动变道任务，该自动变道任务用于指示车辆从第一车道自动变更至第二车道；在执行该自动变道任务之前，通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，该第二车道的盲区图像由该车辆座舱外的摄像装置获取。

本申请实施例中，车辆在执行自动变道任务之前，可以通过第一显示区域显示盲区图像。这样，有助于避免驾驶员的视线在车载显示屏和后视镜之间来回切换的过程，也有助于避免驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，从而有助于提升用户的驾驶体验。

30

以上通过显示第二车道的盲区图像，也有助于避免用户的视线在车辆行驶方向与后视镜之间来回切换的过程，进一步降低了自动变道过程中驾驶员的焦虑。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该获取自动变道任务，包括：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务且提示用户确认该自动变道任务；其中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，包括：在检测到用户确认该自动变道任务的操作时，通过该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

35

本申请实施例中，车辆在规划了自动变道任务时可以提示用户确认该自动变道任务。在检测到用户确认该自动变道任务的操作时，可以显示第二车道的盲区图像。这样，有助于避免驾驶员的视线在车载显示屏和后视镜之间来回切换的过程，也有助于避免驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，从而给有助于提升用户的驾驶体验。

40

在一些可能的实现方式中，车辆处于自动变道状态包括车辆检测到用户启动了自动变道辅助功能。示例性的，该自动变道辅助功能包括但不限于智驾导航辅助（navigation cruise assistant, NCA）功能或者智能巡航辅助（integrated cruise assistant, ICA）功能。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该获取自动变道任务，包括：在该车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成自动变道任务；其中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，包括：在检测到该预设操作时，通过该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

45

本申请实施例中，在车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，可以生成自动变道任

务。在生成该自动变道任务时，可以显示该第二车道的盲区图像。这样，有助于避免驾驶员的视线在车载显示屏和后视镜之间来回切换的过程，也有助于避免驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，从而给有助于提升用户的驾驶体验。

5 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该获取自动变道任务，包括：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务；其中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，包括：在生成该自动变道任务时，通过该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

10 本申请实施例中，车辆在生成了自动变道任务且无需用户确认该自动变道任务时，可以显示第二车道的盲区图像。这样，有助于避免驾驶员的视线在车载显示屏和后视镜之间来回切换的过程，也有助于避免驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，从而给有助于提升用户的驾驶体验。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像之前，该方法还包括：根据该第一车道和该第二车道的相对位置关系，确定该第一显示区域。

本申请实施例中，通过当前车道和目标车道之间的相对位置关系，来确定第一显示区域。这样的盲区图像的显示位置更符合驾驶员的习惯，有助于提升用户的驾驶体验。

15 在一些可能的实现方式中，该第一显示区域为仪表盘中的显示区域。例如，当车辆向左侧车道自动变道时，可以在仪表盘的左侧区域显示该第二车道的盲区图像。又例如，在车辆向右侧自动变道时，可以在仪表盘的右侧区域显示该第二车道的盲区图像。

20 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该车辆包括仪表盘和中控屏，该方法还包括：通过第二显示区域显示虚拟场景，该虚拟场景包括该车辆以及该车辆周围的环境的信息；其中，该第一显示区域和该第二显示区域为该仪表盘中的显示区域；或者，该第一显示区域为该中控屏中的显示区域，该第二显示区域为该仪表盘中的显示区域。

本申请实施例中，盲区图像可以弥补虚拟场景对车辆侧后方盲区观察范围小且观察距离短的缺点，也可以弥补虚拟场景检测不准确或者显示不稳定的缺点，有助于提升自动变道过程中的车辆的安全性。

25 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该方法还包括：在执行该自动变道任务的过程中，通过该第一显示区域显示提示信息，该提示信息用于提示该第二车道的交通安全状态。

本申请实施例中，在执行自动变道任务的过程中，还可以通过第一显示区域显示用于提示该第二车道的交通安全状态的提示信息，这样方便用户通过该提示信息及时确定第二车道是否安全；同时，驾驶员可以结合提示信息以及自动变道任务执行状态判断当前车辆是否正在进行安全变道，有助于提升用户的驾驶体验。

30 在一些可能的实现方式中，该第二车道的交通安全状态包括用于提示第二车道安全、第二车道有来车、第二车道危险或者第一车道和第二车道之间为实线的信息。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该方法还包括：在完成该自动变道任务时，隐藏该盲区图像。

35 本申请实施例中，车辆在完成自动变道任务时可以隐藏盲区图像，这样可以避免盲区图像对用户的干扰，有助于提升用户的驾驶体验；同时，也有助于避免车辆功耗的浪费。

第二方面，提供了一种控制装置，该控制装置包括：获取单元，用于获取自动变道任务，该自动变道任务用于指示车辆从第一车道自动变更至第二车道；控制单元，用于在执行该自动变道任务之前，控制第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，该第二车道的盲区图像由该车辆座舱外的摄像装置获取。

40 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该装置还包括检测单元，该获取单元，用于：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务且提示用户确认该自动变道任务；该控制单元，用于在该检测单元检测到用户确认该自动变道任务的操作时，控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

45 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该装置还包括检测单元，该获取单元，用于：在该车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成自动变道任务；该控制单元，用于：在该检测单元检测到该预设操作时，控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该获取单元，用于：在该车辆处于自动变道状态

时,生成该自动变道任务;该控制单元,用于:在该获取单元生成该自动变道任务时,控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该装置还包括确定单元,该确定单元,用于在该控制单元控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像之前,根据该第一车道和该第二车道的相对位置关系,确定该第一显示区域。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该车辆包括仪表盘和中控屏,该控制单元,还用于:控制第二显示区域显示虚拟场景,该虚拟场景包括该车辆以及该车辆周围的环境的信息;其中,该第一显示区域和该第二显示区域为该仪表盘中的显示区域;或者,该第一显示区域为该中控屏中的显示区域,该第二显示区域为该仪表盘中的显示区域。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该控制单元,还用于在执行该自动变道任务的过程中,控制该第一显示区域显示提示信息,该提示信息用于提示该第二车道的交通安全状态。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该控制单元,还用于在完成该自动变道任务时,隐藏该盲区图像。

第三方面,提供了一种控制装置,该装置包括至少一个处理器和接口电路,该处理器通过接口电路与显示装置通信;该至少一个处理器用于执行上述第一方面中任一项所述的方法,控制该显示装置的显示界面。

在一些可能的实现方式中,该显示装置为车载显示屏。

第四方面,提供了一种控制装置,该装置包括处理单元和存储单元,其中存储单元用于存储指令,处理单元执行存储单元所存储的指令,以使该装置执行第一方面中任一种可能的方法。

可选地,上述处理单元可以包括至少一个处理器,上述存储单元可以是存储器,其中存储器可以是芯片内的存储单元(例如,寄存器、缓存等),也可以是车辆内位于芯片外部的存储单元(例如,只读存储器、随机存取存储器等)。

第五方面,提供了一种显示系统,该显示系统包括计算平台和显示装置,该计算平台包括上述第二方面、第三方面或者第四方面任一方面所述的装置。

在一些可能的实现方式中,该显示装置为车载显示屏。

第六方面,提供了一种移动载体,该移动载体包括上述第二方面、第三方面或者第四方面中任一方面所述的装置,或者,该移动载体包括上述第五方面所述的显示系统。

结合第六方面,在第六方面的某些实现方式中,该移动载体为车辆。

第七方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括:计算机程序代码,当所述计算机程序代码在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面中任一种可能的方法。

需要说明的是,上述计算机程序代码可以全部或者部分存储在第一存储介质上,其中第一存储介质可以与处理器封装在一起的,也可以与处理器单独封装,本申请实施例对此不作具体限定。

第八方面,提供了一种计算机可读介质,所述计算机可读介质存储有程序代码,当所述计算机程序代码在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面中任一种可能的方法。

第九方面,本申请实施例提供了一种芯片系统,该芯片系统包括处理器,用于调用存储器中存储的计算机程序或计算机指令,以使得该处理器执行上述第一方面任一种可能的方法。

结合第九方面,在一种可能的实现方式中,该处理器通过接口与存储器耦合。

结合第九方面,在一种可能的实现方式中,该芯片系统还包括存储器,该存储器中存储有计算机程序或计算机指令。

附图说明

图1是本申请实施例提供的车辆的一个功能框图示意。

图2是本申请实施例提供的一种示例性车辆座舱内显示屏分布的示意图。

图3是本申请实施例提供的一组图形用户界面 GUI。

图4是本申请实施例提供的另一 GUI。

图5是本申请实施例提供的另一组 GUI。

图6是本申请实施例提供的另一组 GUI。

图 7 是本申请实施例提供的自动变道方法的示意性流程图。

图 8 是本申请实施例提供的显示方法的另一示意性流程图。

图 9 是本申请实施例提供的控制装置的示意性框图。

5 具体实施方式

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描述。其中，在本申请实施例的描述中，除非另有说明，“/”表示或的意思，例如，A/B 可以表示 A 或 B；本文中的“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。

10 本申请实施例中采用诸如“第一”、“第二”的前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，对被描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等没有限定作用。本申请实施例中对于序数词等用于区分描述对象的前缀词的使用不对所描述对象构成限制，对所描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用这种前缀词而构成多余的限制。此外，在本实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

15 图 1 是本申请实施例提供的车辆 100 的一个功能框图示意。车辆 100 可以包括感知系统 120、显示装置 130 和计算平台 150，其中，感知系统 120 可以包括感测关于车辆 100 周边的环境的信息的一种或多种传感器。例如，感知系统 120 可以包括定位系统，定位系统可以是全球定位系统 (global positioning system, GPS)，也可以是北斗系统或者其他定位系统、惯性测量单元 (inertial measurement unit, IMU)、激光雷达、毫米波雷达、超声雷达以及摄像装置中的一种或者多种。

20 车辆 100 的部分或所有功能可以由计算平台 150 控制。计算平台 150 可包括一个或多个处理器，例如处理器 151 至 15n (n 为正整数)，处理器是一种具有信号的处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元 (central processing unit, CPU)、微处理器、图形处理器 (graphics processing unit, GPU) (可以理解成一种微处理器)、或数字信号处理器 (digital signal processor, DSP) 等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，该硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC) 或可编程逻辑器件 (programmable logic device, PLD) 实现的硬件电路，例如现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA)。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解成一种 ASIC，

25 例如神经网络处理单元 (neural network processing unit, NPU)、张量处理单元 (tensor processing unit, TPU)、深度学习处理单元 (deep learning processing unit, DPU) 等。此外，计算平台 150 还可以包括存储器，存储器用于存储指令，处理器 151 至 15n 中的部分或全部处理器可以调用存储器中的指令，执行指令，以实现相应的功能。

30 座舱内的显示装置 130 主要分为两类，第一类是车载显示屏；第二类是投影显示屏，例如抬头显示装置 (head up display, HUD)。车载显示屏是一种物理显示屏，是车载信息娱乐系统的重要组成部分，座舱内可以设置有多块显示屏，如数字仪表显示屏，中控屏，副驾驶位上的乘客 (也称为前排乘客) 面前的显示屏，左侧后排乘客面前的显示屏以及右侧后排乘客面前的显示屏，甚至是车窗也可以作为显示屏进行显示。抬头显示，也称平视显示系统。主要用于在驾驶员前方的显示设备 (例如挡风玻璃) 上显示例如时速、导航等驾驶信息。以降低驾驶员视线转移时间，避免因驾驶员视线转移而导致的瞳孔变化，提升行驶安全性和舒适性。HUD 例如包括组合型抬头显示 (combiner-HUD, C-HUD) 系统、风挡型抬头显示 (windshield-HUD, W-HUD) 系统、增强现实型抬头显示系统 (augmented reality HUD, AR-HUD)。应理解，HUD 也可以随着技术演进出现其他类型的系统，本申请对此不作限定。

40 图 2 示出了本申请实施例提供的一种示例性车辆座舱内显示屏分布的示意图。如图 2 所示，车辆的座舱内可以包括仪表盘 201、显示屏 202 (或者，也可以称为中控屏)、显示屏 203 (或者，也可以称为副驾娱乐屏)、显示屏 204 (或者，也可以称为二排左侧区域的娱乐屏) 以及显示屏 205 (或者，也可以称为二排右侧区域的娱乐屏)。

45 应理解，以下实施例中的图形用户界面 (graphical user interface, GUI) 是以图 2 所示的 5 座车辆

为例进行说明的，本申请实施例并不限于此。例如，对于7座运动型多用途汽车（sport utility vehicle, SUV），座舱内可以包括中控屏、副驾娱乐屏、二排左侧区域的娱乐屏、二排右侧区域的娱乐屏、三排左侧区域的娱乐屏以及三排右侧区域的娱乐屏。又例如，对于客车而言，座舱内可以包括前排娱乐屏和后排娱乐屏；或者，座舱内可以包括驾驶区域的显示屏和乘客区域的娱乐屏。在一种实现中，乘客区域的娱乐屏也可以设置在座舱顶部。

在介绍本申请实施例的技术方案之前，首先介绍自动变道状态。

自动变道状态一：自车完全自动变道方式。不需要驾驶员参与操作和决策，车辆只提示驾驶员即将进行自动变道，驾驶员仅仅作为车辆执行自动变道任务的监督者。例如，完全自动变道前，通过一段时间的弹窗和音效提示驾驶员即将自动变道，给驾驶员建立变道心里准备。

自动变道状态二：车辆规划了自动变道任务，但需要向驾驶员请求确认后才执行自动变道任务。当车辆检测到驾驶员的预设动作（例如，拨动拨杆、轻转方向盘、手动点击某个操作按钮等）后，车辆会进行自动变道。这种情况下驾驶员是变道确认的执行者。

自动变道状态三：车辆未规划自动变道，但是驾驶员在当下想要主动变道。此时驾驶员可以通过预设动作（例如，拨动拨杆、轻转方向盘、手动点击某个操作按钮等）对车辆下发变道指令。车辆在接收到指令后就开始规划并执行自动变道任务。这种情况下，驾驶员是变道命令的下发者。

以上车辆处于自动变道状态可以包括车辆检测到用户启动了NCA功能或者ICA功能。

下面结合图3至图6所示的几组图形用户界面（graphical user interface, GUI）介绍本申请实施例提供的车辆在自动变道时车载显示屏的显示变化。

示例性的，图3示出了本申请实施例提供的一组GUI。

如图3中的（a）所示，车辆1当前处于自动变道状态中且位于车道1。车辆的显示屏202中包括内容显示区域301和功能栏302。当前内容显示区域301中显示车载地图应用的导航界面。该导航界面上包括车辆上登录的用户账号的头像信息3011、蓝牙功能图标3012、Wi-Fi功能图标3013、蜂窝网络信号图标3014和车载地图应用搜索框3015。其中，车载地图应用搜索框3015中可以包括用户设置的回家控件30151和去公司控件30152。功能栏302中包括切换至显示桌面的图标3021、车辆内循环图标3022、主驾座椅加热功能图标3023，主驾区域空调温度显示图标3024、副驾区域空调温度显示图标3025、副驾座椅加热功能图标3026以及音量设置图标3027。

车辆的仪表屏201包括显示区域303、显示区域304和显示区域305，其中，显示区域303中可以显示车辆的导航信息（例如，提示用户在前方2公里处右转以及预计行驶时长）。显示区域304可以显示通过传感器采集的数据生成的虚拟场景，该虚拟场景中包括自车（例如车辆1）以及自车周围的环境信息（例如，其他车辆的信息、车道线的信息等）。通过该虚拟场景可以辅助驾驶员自动变道。显示区域305可以显示车辆当前的速度（例如，64千米/小时）、挡位信息（例如，当前车辆1处于D挡）、道路限速值（例如，100公里/小时）、道路最低行驶速度（例如，70公里/小时）、剩余电量（例如，80%）以及续航里程（例如，460公里）等。

以上图3中的（a）中所示的显示区域304是以二维（two dimensional, 2D）虚拟场景为例说明的，本申请实施例并不限于此。显示区域304中显示的也可以是三维（three dimensional, 3D）虚拟场景。

如图3中的（b）所示，在车辆1规划了自动变道任务（例如，从车道1变更到车道2中位置1）且需要驾驶员确认该自动变道任务时，可以通过显示区域304显示提示信息“请拨转向拨杆确认变道进入推荐车道”；同时，在检测到该拨杆操作时，也可以通过显示屏202显示图像306，该图像306为车辆座舱外的摄像装置采集的车道2中的盲区图像。

这样，驾驶员在看到显示屏202显示的图像306后可以确定车辆1在从车道1变更到车道2的过程中是否存在风险。驾驶员在通过图像306确认车辆1从车道1变更到车道2无安全风险或者驾驶员在确定车辆1当前需要自动变道时，可以通过执行拨杆操作指示车辆1执行自动变道任务。车辆1在检测到用户的拨杆操作时，可以确定用户已经确认了该自动变道任务，从而可以执行该自动变道任务。

一个实施例中，若目标车道（例如，车道2）安全，则还可以在图像306上显示提示信息（例如，文字提示和/或颜色变化），该提示信息可以用于指示目标车道的交通安全状态。例如，在目标车道安全时，可以在图像306中的某个区域显示提示信息“目标车道安全”，和/或，在图像306中的某个区域显示绿色。

以上目标车道安全可以包括车辆 1 与处于车辆 1 的侧后方且处于车道 2 中的任意一个车辆在预设功能安全范围内，其中，预设功能安全范围包括对车辆 1 与车道 2 中任意一个车辆之间距离信息的判断以及相对速度判断等。

5 如图 3 中的 (c) 所示，在车辆 1 完成自动变道时，车辆的仪表盘 201 上可以显示提示信息 307“自动变道已完成”；同时，车辆 1 还可以控制显示屏 202 隐藏该图像 306。

10 本申请实施例中，车辆在规划了自动变道任务时可以通过仪表盘显示虚拟场景以及通过中控屏显示目标车道（例如，上述车道 2）的盲区图像。盲区图像弥补了虚拟场景对车辆侧后方盲区观察范围小且观察距离短的缺点，也弥补了虚拟场景检测不准确或者显示不稳定的缺点，有助于提升自动变道过程中的车辆的安全性；同时，在自动变道过程中，避免了驾驶员的视线在车载显示屏和后视镜之间来回切换的过程，也避免了驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，有助于提升用户的驾驶体验。

15 示例性的，图 4 示出了本申请实施例提供的另一 GUI。与上述图 3 中的 (b) 不同的是，该图像 306 可以显示在仪表盘 201 中的显示区域 303 中。当车辆 1 规划了自动变道任务（例如，从车道 1 变更到车道 2 中位置 1）且需要驾驶员确认该自动变道任务时，可以通过显示区域 304 显示提示信息“请拨转向拨杆确认变道进入推荐车道”；同时，也可以通过仪表盘 201 中的显示区域 303 显示图像 306。这样，驾驶员通过仪表盘 201 显示的图像 306 可以确定车辆 1 在从车道 1 变更到车道 2 的过程中是否存在风险。

20 一个实施例中，若目标车道安全，则还可以在图像 306 上显示提示信息。例如，在目标车道安全时，可以在图像 306 中的某个区域显示提示信息“目标车道安全”，和/或，在图像 306 中的某个区域显示绿色。

本申请实施例中，车辆在规划了自动变道任务时可以通过仪表盘显示虚拟场景以及目标车道（例如，上述车道 2）的盲区图像。这样，在自动变道过程中，驾驶员可以通过仪表盘看到虚拟场景以及目标车道的盲区图像，进一步避免了驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，有助于提升用户的驾驶体验。

25 以上结合图 3 和图 4 中的 GUI 介绍了车辆在规划了自动变道任务且需要驾驶员确认该自动变道任务时车载显示屏的显示过程。图 5 示出了本申请实施例提供的另一组 GUI。这一组 GUI 为车辆规划了自动变道任务且无需驾驶员确认该自动变道任务时车载显示屏的显示过程。

30 如图 5 中的 (a) 所示，当车辆 1 规划了自动变道任务（例如，从车道 1 变更到车道 2 中位置 1）且无需驾驶员确认该变道任务时，可以通过显示区域 304 显示提示信息“即将自动变道，请注意行车安全”。此时，车辆 1 还可以通过显示区域 303 显示车道 2 的盲区图像。这样，驾驶员通过仪表盘 201 显示的盲区图像可以确定车辆 1 在从车道 1 变更到车道 2 的过程中是否存在风险。

35 如图 5 中的 (b) 所示，在车辆 1 确定车道 2 中有来车时，可以通过盲区图像和文字提示驾驶员监督自动变道过程中车辆的安全。若自动变道过程中目标车道有安全风险，车辆 1 可以等待时机再进行变道，同时可以提示驾驶员目标车道的交通安全状态以及自动变道任务执行状态。例如，车辆 1 可以在该图像 306 上显示提示信息“目标车道有来车”且在显示区域 304 中显示提示信息“变道等待中，请注意行车安全”。

示例性的，车辆 1 确定车道 2 中有来车包括：车辆 1 确定车辆 1 与处于车辆 1 的侧后方且处于车道 2 的中某个车辆之间的距离小于预设距离。

40 如图 5 中的 (c) 所示，在车辆 1 变道等待超时，车辆 1 可以退出自动变道任务。

一个实施例中，若变道等待超时，可以在车道 2 的盲区图像上显示提示信息。例如，可以在车道 2 的盲区图像中的某个区域显示提示信息“目标车道危险”，和/或，在图像 306 中的某个区域显示红色。可以在显示区域 304 中的提示框中显示提示信息“变道超时，倒计时退出自动变道”，和/或，将该提示框呈现红色。

45 例如，车辆 1 可以在该车道 2 的盲区图像上显示提示信息“目标车道危险”且在显示区域 304 中显示提示信息“变道超时，倒计时退出自动变道”。

一个实施例中，在显示区域 304 中显示的倒计时（例如，5 秒倒计时）结束时，车辆 1 可以退出自动变道任务且隐藏显示区域 303 中显示的图像 306。

本申请实施例中，在车辆规划了自动变道任务且无需驾驶员确认时，可以通过仪表盘显示虚拟场景以及目标车道（例如，上述车道 2）的盲区图像。这样，在自动变道过程中，驾驶员可以通过仪表盘监督自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像。盲区图像弥补了虚拟场景对车辆侧后方盲区观察范围小且观察距离短的优点，也弥补了虚拟场景检测不准确或者显示不稳定的缺点，有助于提升自动变道过程中的车辆的安全性；同时，在驾驶员监督车辆自动变道的过程中，避免了驾驶员的视线在车载显示屏和后视镜之间来回切换的过程，也避免了驾驶员在确认自动变道任务执行状态和目标车道的盲区图像时产生的焦虑，有助于提升用户的驾驶体验。

下面结合图 6 所示的另一组 GUI 介绍通过检测到驾驶员的预设操作时触发车辆生成且执行自动变道任务的显示过程。

如图 6 中的 (a) 所示，仪表盘 201 中显示区域 303 可以显示车辆的导航信息（例如，提示用户在前方 2 公里处右转以及预计行驶时长）。显示区域 304 可以显示通过传感器采集的数据生成的虚拟场景，该虚拟场景中包括自车（例如车辆 1）以及自车周围的环境信息等。显示区域 305 可以显示车辆当前的速度（例如，64 千米/小时）、挡位信息（例如，当前车辆 1 处于 D 挡）、道路限速值（例如，100 公里/小时）、道路最低行驶速度（例如，70 公里/小时）、剩余电量（例如，80%）以及续航里程（例如，460 公里）等。

如图 6 中的 (b) 所示，在检测到用户的拨杆操作时，车辆 1 可以确定驾驶员希望车辆执行自动变道任务，从而可以生成并执行自动变道任务。例如，车辆 1 可以根据用户拨杆的方向，确定用户希望从当前所处的车道 3 变更到车道 4。车辆 1 可以通过显示区域 304 显示提示信息“检测到拨杆操作，即将自动变道请注意行车安全”；同时，也可以通过仪表盘 201 中的显示区域 305 显示图像 307，该图像 307 为车辆座舱外的摄像装置采集的车道 4 中的盲区图像。这样，驾驶员通过仪表盘 201 显示的图像 307 可以确定车辆 1 在从车道 3 变更到车道 4 的过程中是否存在风险。

一个实施例中，在车辆 1 在检测到用户的拨杆操作时，可以根据设计运行域（operational design domain, ODD）进行判断当前车辆的周围环境是否满足自动变道条件。例如，车辆检测到车道 3 和车道 4 之间为实线时，可以确定当前车辆的周围环境不满足自动变道条件，从而可以通过显示区域 304 显示提示信息“自动变道失败，目标车道为实线”且可以在该图像 307 上显示提示信息“当前车道和目标车道之间为实线”。

本申请实施例中，在车辆向左侧变更车道时，盲区图像可以显示在处于仪表盘左侧的显示区域 303 中；在车辆向右侧变更车道时，盲区图像可以显示在处于仪表盘右侧的显示区域 305 中。这样的盲区图像的显示位置更符合驾驶员的习惯，有助于提升用户的驾驶体验。

图 7 示出了本申请实施例提供的自动变道方法 700 的示意性流程图。如图 7 所示，该方法 700 包括：

S701，生成自动变道任务。

示例性的，车辆处于自动变道状态，在检测到当前所处车道中车辆前方有障碍物时可以生成自动变道任务。

一个实施例中，在生成自动变道任务之前，该方法还包括：确定车辆处于自动变道状态。例如，车辆检测到用户启动了 NCA 或者 ICA 功能。

一个实施例中，生成自动变道任务，包括：在检测到用户的预设操作时，生成自动变道任务。

以上生成自动变道任务还可以理解为生成主动变道意图。主动变道任务对用户来说可以有两种处理方式：（1）车辆生成主动变道任务后，无需用户确认，自行完全自动变道；（2）车辆生成主动变道任务后，需要用户确认后才能执行自动变道任务。

以上 S701 中可以是车辆主动规划了自动变道任务，或者，也可以是车辆在检测到驾驶员的预设操作时规划了自动变道任务。例如，车辆主动规划了变道任务的触发条件包括但不限于以下一种或者多种：（1）车辆根据导航已经规划的路径需要变换车道；（2）当前车道有其他车辆，车辆判定可以进行变道超车；（3）当前车道有障碍物，车辆判定可以换道行驶。

S702，判断自动变道任务是否符合变道的 ODD 范围。

一个实施例中，该 ODD 范围包括但不限于：当前车道和目标车道之间为虚线、目标车道为非公交专用车道、驾驶员未处于脱手状态、满足自动变道的最低和最高速度中的一个或者多个。

一个实施例中，若自动变道任务符合变道的 ODD 范围，那么可以执行 S703；否则，执行 S705。
S703，在该自动变道任务符合变道的 ODD 范围，判断当前车辆是否符合交通安全状态。

5 一个实施例中，可以根据车辆周围其他物体的行驶参数（例如，车辆周围其他车辆的车流状态）确定当前车辆是否符合交通安全状态。例如，在该自动变道任务为车辆从车道 1 变更到车道 2 且车辆检测到车道 2 中与当前车辆并行距离较近的另一车辆即将并入车道 1 时，车辆可以确定当前车辆不符合交通安全状态。

一个实施例中，若当前车辆符合交通安全状态，则执行 S704；否则，执行 S705。

S704，在当前车辆符合交通安全状态时，判断从车辆规划了自动变道任务的时刻到当前时刻的时长是否达到最短变道准备时长。

10 一个实施例中，若达到了最短准备时长，则执行 S706；否则，返回执行 S702。

示例性的，最短变道准备时长可以为 2 秒。

S705，判断从车辆规划了自动变道任务的时刻到当前时刻的时长是否达到最大变道尝试时长。

一个实施例中，若达到了最大变道尝试时长，则执行 S707；否则，返回执行 S702。

示例性的，最长变道尝试时长为 5 秒。

15 S706，在达到最短变道准备时长时，检测驾驶员是否确认了自动变道任务。

一个实施例中，在从车辆规划了自动变道任务的时刻到当前时刻的时长达到最短变道准备时长时，可以提示驾驶员确认该自动变道任务。例如，可以通过仪表盘显示提示信息，从而提示驾驶员确认该自动变道任务。在检测到驾驶员拨杆的操作时，可以确定驾驶员确认了该自动变道任务。

20 又例如，可以结合仪表盘显示提示信息以及通过扬声器发出提示驾驶员确认该自动变道任务的语音提示信息，从而提示驾驶员确认该自动变道任务。在检测到驾驶员拨杆的操作或者检测到驾驶员发出的语音指令（例如，“确认变道”）时，可以确定驾驶员确认了该自动变道任务。

一个实施例中，在车辆提示用户确认自动变道任务时，可以通过车载显示屏显示目标车道的盲区图像。

一个实施例中，该车载显示屏可以为仪表盘或者中控屏。

25 一个实施例中，该车载显示屏为仪表盘，该通过车载显示屏显示目标车道的盲区图像，包括：根据目标车道与当前车道之间的位置关系，在所述仪表盘上显示该盲区图像。

以上 S706 是以车辆规划了自动变道任务且需要驾驶员确认后才能执行该自动变道任务为例进行说明的。对于车辆规划了自动变道任务且无需驾驶员确认的场景，则在达到最短变道准备时长时，可以直接执行该自动变道任务。

30 S707，取消该自动变道任务。

一个实施例中，在提示驾驶员确认该自动变道任务起的预设时长内未检测到驾驶员确认该自动变道任务的操作，可以取消该自动变道任务。或者，在检测到驾驶员拒绝该自动变道任务的操作（例如，检测到用户发出的语音指令“拒绝自动变道”）时，可以取消该自动变道任务。

S708，在检测到用户确认了该自动变道任务的操作时，开始执行该自动变道任务。

35 示例性的，确认该自动变道任务的操作包括但不限于拨动拨杆、轻转方向盘、手动点击某个操作按钮等。

S709，在执行自动变道任务的过程中，持续检测车辆的交通安全状态。

示例性的，可以将交通安全状态分为安全、一般不安全、不安全和严重不安全四个等级。

40 例如，在执行自动变道任务的过程中，位于目标车道且处于车辆侧后方的另一车辆与车辆之间的距离大于或者等于预设阈值，且该另一车辆并未进行急加速，则可以认为车辆的交通安全状态为安全。

又例如，在执行自动变道任务的过程中，位于目标车道且处于车辆侧后方的另一车辆与车辆之间的距离大于或者等于预设阈值，且该另一车辆进行急加速。在通过降低车速或者在当前车道等待的方式可以让行该另一车辆且在让行后可以完成变道时，可以认为车辆的交通状态为一般不安全。

45 又例如，在执行自动变道任务的过程中，位于目标车道且处于车辆侧后方的另一车辆与车辆之间的距离小于预设阈值的持续时长大于或者等于预设时长，可以认为车辆的交通状态为不安全。

又例如，车辆向当前车道左侧的目标车道变道，在左侧前轮和左侧后轮已经越过道路虚线且右侧前轮和右侧后轮还未越过道路虚线时，检测到位于车辆的侧后方且位于目标车道的另一车辆突然加

速且与车辆之间的距离小于或者等于预设值，则可以认为车辆的交通状态为严重不安全。

S710，在执行自动变道任务的过程中，检测到车辆的交通安全状态为安全时，可以执行变道动作，直至变道结束。

5 S711，在执行自动变道任务的过程中，检测到车辆的交通安全状态为一般不安全，则可以提示驾驶员车辆处于等待变道中。

一个实施例中，在执行自动变道任务的过程中，检测到车辆的交通安全状态为一般不安全，还可以通过降低车速的方式完成自动变道。

10 S712，在执行自动变道任务的过程中，检测到车辆的交通安全状态为不安全，则提示驾驶员当前车辆的交通安全状态为不安全。

示例性的，如图 5 中的 (b) 所示，车辆 1 在变道过程中发现车道 2 中的另一车辆与车辆 1 之间的距离大于或者等于预设阈值，但是该另一车辆处于加速状态，则可以通过显示区域 304 显示提示信息“变道等待中，请注意行车安全”。在该另一车辆行驶至车辆 1 的左前方且与车辆 1 之间的距离大于或者等于预设阈值时，车辆 1 可以继续执行自动变道任务。

15 S713，在执行自动变道任务的过程中，检测到车辆的交通安全状态为严重不安全，则取消该自动变道任务。

图 8 示出了本申请实施例提供的显示方法 800 的示意性流程图。该方法 800 可以由车辆执行，或者，该方法 800 可以由上述计算平台执行，或者，该方法 800 可以由计算平台和显示装置（例如，车载显示屏）组成的显示系统执行，或者，该方法 800 可以由上述计算平台中的片上系统(system-on-a-chip, SOC) 执行，或者，该方法 800 可以由计算平台中的处理器执行。如图 8 所示，该方法 800 包括：

20 S801，获取自动变道任务，该自动变道任务用于指示车辆从第一车道自动变更至第二车道。

可选地，该获取自动变道任务，包括：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务且提示用户确认该自动变道任务。

可选地，该车辆处于自动变道状态包括车辆检测到用户启动自动变道功能。例如，该自动变道功能包括但不限于 NCA 功能或者 ICA 功能。

25 可选地，该获取自动变道任务，包括：在该车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成自动变道任务。

车辆未处于自动变道状态时，通过检测到用户的预设操作可以确定用户希望车辆进行自动变道，从而可以生成该自动变道任务。

可选地，该获取自动变道任务，包括：获取服务器发送的该自动变道任务。

30 例如，车辆可以将传感器检测的周围环境的信息发送给服务器。服务器可以根据周围环境的信息确定车辆是否满足自动变道的条件。若满足，则服务器可以向车辆发送该自动变道任务。

S802，在执行该自动变道任务之前，通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，该第二车道的盲区图像由该车辆座舱外的摄像装置获取。

35 可选地，该获取自动变道任务，包括：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务且提示用户确认该自动变道任务。其中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，包括：在检测到用户确认该自动变道任务的操作时，通过该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

示例性的，如图 3 中的 (b) 所示，车辆 1 处于自动变道状态且需要驾驶员确认自动变道任务。车辆 1 可以生成该自动变道任务且可以显示提示信息“请拨转向拨杆确认变道进入推荐车道”。在检测到用户拨转向拨杆的操作时，可以通过显示屏 202 显示车道 2 的盲区图像。

40 可选地，该获取自动变道任务，包括：在该车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成自动变道任务；其中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，包括：在检测到该预设操作时，通过该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

45 示例性的，如图 6 中的 (b) 所示，车辆 1 在检测到用户的拨杆操作时，可以生成自动变道任务且通过仪表盘 201 显示提示信息“检测到拨杆操作，即将自动变道请注意行车安全”。同时，在检测到该拨杆操作时，可以通过仪表盘 201 中的显示区域 305 显示车道 4 的盲区图像。

可选地，该获取自动变道任务，包括：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务；其中，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，包括：在生成该自动变道任务时，通过该第一

显示区域显示该第二车道的盲区图像。

示例性的，如图 5 中的 (a) 所示，车辆 1 处于自动变道状态且无需驾驶员确认自动变道任务。在车辆 1 生成自动变道任务时，可以显示提示信息“即将自动变道请注意行车安全”且通过仪表屏 201 的显示区域 303 显示车道 2 的盲区图像。

5 可选地，该通过第一显示区域显示该第二车道的盲区图像之前，该方法还包括：根据该第一车道和该第二车道的相对位置关系，确定该第一显示区域。

示例性的，如图 5 中的 (b) 所示，在车辆向左变更车道时，目标车道（例如，车道 2）的盲区图像可以显示在仪表屏 201 的左侧区域（例如，区域 303）；如图 6 中的 (b) 所示，在车辆向右变更车道时，目标车道（例如，车道 4）的盲区图像可以显示在仪表屏 201 的左侧区域（例如，区域 305）。

10 可选地，该车辆包括仪表屏和中控屏，该方法还包括：通过第二显示区域显示虚拟场景，该虚拟场景包括该车辆以及该车辆周围的环境的信息；其中，该第一显示区域和该第二显示区域为该仪表屏中的显示区域；或者，该第一显示区域为该中控屏中的显示区域，该第二显示区域为该仪表屏中的显示区域。

示例性的，该仪表屏可以为图 2 中的仪表屏 201，该中控屏可以为图 2 中的显示屏 202。

15 示例性的，如图 3 中的 (b) 所示，车辆可以通过仪表屏中的显示区域 304 显示虚拟场景，通过中控屏中的显示区域显示车道 2 的盲区图像。

示例性的，如图 4 所示，车辆可以通过仪表屏中的显示区域 304 显示虚拟场景，通过仪表屏中的显示区域 303 显示车道 2 的盲区图像。

20 可选地，该方法还包括：在执行该自动变道任务的过程中，通过该第一显示区域显示提示信息，该提示信息用于提示该第二车道的交通安全状态。

示例性的，如图 5 中的 (b) 所示，显示区域 303 中除了显示车道 2 的盲区图像以外，还可以显示提示信息“目标车道有来车”。

示例性的，如图 5 中的 (c) 所示，显示区域 303 中除了显示车道 2 的盲区图像以外，还可以显示提示信息“目标车道危险”。

25 以上通过第一显示区域显示的提示信息可以是车辆根据传感器（例如，环视摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达等中的一个或者多个）采集的数据确定的。例如，通过环视摄像头或者激光雷达采集的数据确定车道 2 中的车辆 2 位于车辆 1 的左后方，且通过激光雷达采集的数据确定该车辆 2 与车辆 1 之间的距离小于预设安全距离（例如，5 米）时，车辆 1 可以通过显示区域 303 提示用户车道 2 危险。

30 可选地，该方法还包括：在完成该自动变道任务时，隐藏该盲区图像。

示例性的，如图 3 中的 (c) 所示，在车辆完成自动变道任务时，可以隐藏显示屏 202 上显示的车道 2 的盲区图像。

本申请实施例还提供用于实现以上任一种方法的装置，例如，提供一种装置包括用以实现以上任一种方法中车辆或者显示系统所执行的各步骤的单元（或手段）。

35 图 9 示出了本申请实施例提供的控制装置 900 的示意性框图。如图 9 所示，该控制装置 900 包括：获取单元 910，用于获取自动变道任务，该自动变道任务用于指示车辆从第一车道自动变更至第二车道；控制单元 920，用于在执行该自动变道任务之前，控制第一显示区域显示该第二车道的盲区图像，该第二车道的盲区图像由该车辆座舱外的摄像装置获取。

40 可选地，该装置还包括检测单元，该获取单元 910，用于：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务且提示用户确认该自动变道任务；该控制单元 920，用于在该检测单元检测到用户确认该自动变道任务的操作时，控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

可选地，该装置还包括检测单元，该获取单元 910，用于：在该车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成自动变道任务；该控制单元 920，用于：在该检测单元检测到该预设操作时，控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

45 可选地，该获取单元 910，用于：在该车辆处于自动变道状态时，生成该自动变道任务；该控制单元 920，用于：在该获取单元生成该自动变道任务时，控制该第一显示区域显示该第二车道的盲区图像。

可选地，该装置还包括确定单元，该确定单元，用于在该控制单元控制该第一显示区域显示该第

二车道的盲区图像之前，根据该第一车道和该第二车道的相对位置关系，确定该第一显示区域。

可选地，该车辆包括仪表盘和中控屏，该控制单元 920，还用于：控制第二显示区域显示虚拟场景，该虚拟场景包括该车辆以及该车辆周围的环境的信息；其中，该第一显示区域和该第二显示区域为该仪表盘中的显示区域；或者，该第一显示区域为该中控屏中的显示区域，该第二显示区域为该仪表盘中的显示区域。

可选地，该控制单元 920，还用于在执行该自动变道任务的过程中，控制该第一显示区域显示提示信息，该提示信息用于提示该第二车道的交通安全状态。

可选地，该控制单元 920，还用于在完成该自动变道任务时，隐藏该盲区图像。

示例性的，该获取单元 910 可以是图 1 中的计算平台或者计算平台中的处理电路、处理器或者控制器。以获取单元 910 为计算平台中的处理器 151 为例，在车辆处于自动变道状态时，处理器 151 可以在确定当前所处车道中车辆前方有障碍物时可以生成自动变道任务。

或者，在车辆处于非自动变道状态时，处理器 151 可以在确定用户发出自动变道的指令时生成自动变道任务。

示例性的，该控制单元 920 可以是图 1 中的计算平台或者计算平台中的处理电路、处理器或者控制器。以控制单元 920 为计算平台中的处理器 152 为例，处理器 152 可以用于控制显示装置的显示。在处理器 151 生成自动变道任务且该自动变道任务无需用户确认时，处理器 152 可以控制第一显示区域显示第二车道的盲区图像。

或者，在处理器 151 生成自动变道任务且该自动变道任务需要用户确认时，处理器 152 可以控制提示装置提示用户确认该自动变道任务。如处理器 152 可以控制发声装置（例如，扬声器）发出语音信息，从而提示用户确认该自动变道任务，或者，处理器 152 可以控制显示装置（例如，仪表盘 201 或者显示屏 202）显示提示信息，从而提示用户确认该自动变道任务。

以上获取单元 910 所实现的功能和控制单元 920 所实现的功能可以分别由不同的处理器实现，或者，也可以由相同的处理器实现，本申请实施例对此不作限定。

应理解以上装置中各单元的划分仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。此外，装置中的单元可以以处理器调用软件的形式实现；例如装置包括处理器，处理器与存储器连接，存储器中存储有指令，处理器调用存储器中存储的指令，以实现以上任一种方法或实现该装置各单元的功能，其中处理器例如为通用处理器，例如 CPU 或微处理器，存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者，装置中的单元可以以硬件电路的形式实现，可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元的功能，该硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，该硬件电路为 ASIC，通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元的功能；再如，在另一种实现中，该硬件电路为可以通过 PLD 实现，以 FPGA 为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元的功能。以上装置的所有单元可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。

在本申请实施例中，处理器是一种具有信号的处理能力的电路，在一种实现中，处理器是具有指令读取与运行能力的电路，例如 CPU、微处理器、GPU、或 DSP 等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，该硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为 ASIC 或 PLD 实现的硬件电路，例如 FPGA。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解为一个 ASIC，例如 NPU、TPU、DPU 等。

可见，以上装置中的各单元可以是被配置成实施以上方法的一个或多个处理器（或处理电路），例如：CPU、GPU、NPU、TPU、DPU、微处理器、DSP、ASIC、FPGA，或这些处理器形式中至少两种的组合。

此外，以上装置中的各单元可以全部或部分可以集成在一起，或者可以独立实现。在一种实现中，这些单元集成在一起，以 SOC 的形式实现。该 SOC 中可以包括至少一个处理器，用于实现以上任一种方法或实现该装置各单元的功能，该至少一个处理器的种类可以不同，例如包括 CPU 和 FPGA，CPU 和人工智能处理器，CPU 和 GPU 等。

本申请实施例还提供了一种显示系统，该显示系统包括计算平台和显示装置，该计算平台可以包括上述控制装置 900。

示例性的，该显示装置可以包括车载显示屏，如图 1 中的显示装置 130；或者，如图 2 中的仪表盘 201 或者显示屏 202。

5 本申请实施例还提供了一种装置，该装置包括处理单元和存储单元，其中存储单元用于存储指令，处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该装置执行上述实施例执行的方法或者步骤。

可选地，若该装置位于车辆中，上述处理单元可以是图 1 所示的处理器 151-15n。

本申请实施例还提供了一种移动载体，该移动载体可以包括上述控制装置 900，或者，包括上述显示系统。

10 可选地，该移动载体可以为车辆。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述方法。

本申请实施例还提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储有程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述方法。

15 在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者上电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

20 应理解，本申请实施例中，该存储器可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器提供指令和数据。

还应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

25 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

30 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

35 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，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单元中。

40 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案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一个存储介质中，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）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory, ROM)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

45 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领

域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖。在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1. 一种显示方法，其特征在于，包括：
获取自动变道任务，所述自动变道任务用于指示车辆从第一车道自动变更至第二车道；
5 在执行所述自动变道任务之前，通过第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像，所述第二车道的盲区图像由所述车辆座舱外的摄像装置获取。
2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取自动变道任务，包括：
在所述车辆处于自动变道状态时，生成所述自动变道任务且提示用户确认所述自动变道任务；
其中，所述通过第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像，包括：
10 在检测到用户确认所述自动变道任务的操作时，通过所述第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像。
3. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取自动变道任务，包括：
在所述车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成所述自动变道任务；
其中，所述通过第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像，包括：
15 在检测到所述预设操作时，通过所述第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像。
4. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取自动变道任务，包括：
在所述车辆处于自动变道状态时，生成所述自动变道任务；
其中，所述通过第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像，包括：
20 在生成所述自动变道任务时，通过所述第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述通过第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像之前，所述方法还包括：
根据所述第一车道和所述第二车道的相对位置关系，确定所述第一显示区域。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法，其特征在于，所述车辆包括仪表盘和中控屏，所述方法还包括：
25 通过第二显示区域显示虚拟场景，所述虚拟场景包括所述车辆以及所述车辆周围的环境的信息；
其中，所述第一显示区域和所述第二显示区域为所述仪表盘中的显示区域；或者，
所述第一显示区域为所述中控屏中的显示区域，所述第二显示区域为所述仪表盘中的显示区域。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在执行所述自动变道任务的过程中，通过所述第一显示区域显示提示信息，所述提示信息用于提示
30 所述第二车道的交通安全状态。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在完成所述自动变道任务时，隐藏所述盲区图像。
9. 一种控制装置，其特征在于，包括：
获取单元，用于获取自动变道任务，所述自动变道任务用于指示车辆从第一车道自动变更至第二
35 车道；
控制单元，用于在执行所述自动变道任务之前，控制第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像，
所述第二车道的盲区图像由所述车辆座舱外的摄像装置获取。
10. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括检测单元，
所述获取单元，用于：在所述车辆处于自动变道状态时，生成所述自动变道任务且提示用户确认
40 所述自动变道任务；
所述控制单元，用于在所述检测单元检测到用户确认所述自动变道任务的操作时，控制所述第一
显示区域显示所述第二车道的盲区图像。
11. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括检测单元，
所述获取单元，用于：在所述车辆未处于自动变道状态且检测到用户的预设操作时，生成所述自
45 动变道任务；
所述控制单元，用于：在所述检测单元检测到所述预设操作时，控制所述第一显示区域显示所述

第二车道的盲区图像。

12. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，

所述获取单元，用于：在所述车辆处于自动变道状态时，生成所述自动变道任务；

5 所述控制单元，用于：在所述获取单元生成所述自动变道任务时，控制所述第一显示区域显示所述第二车道的盲区图像。

13. 根据权利要求9至12中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括确定单元，

所述确定单元，用于根据所述第一车道和所述第二车道的相对位置关系，确定所述第一显示区域。

14. 根据权利要求9至13中任一项所述的装置，其特征在于，所述车辆包括仪表盘和中控屏，

10 所述控制单元，还用于：控制第二显示区域显示虚拟场景，所述虚拟场景包括所述车辆以及所述车辆周围的环境的信息：

其中，所述第一显示区域和所述第二显示区域为所述仪表盘中的显示区域；或者，

所述第一显示区域为所述中控屏中的显示区域，所述第二显示区域为所述仪表盘中的显示区域。

15. 根据权利要求9至14中任一项所述的装置，其特征在于，

15 所述控制单元，还用于在执行所述自动变道任务的过程中，控制所述第一显示区域显示提示信息，所述提示信息用于提示所述第二车道的交通安全状态。

16. 根据权利要求9至15中任一项所述的装置，其特征在于，

所述控制单元，还用于在完成所述自动变道任务时，隐藏所述盲区图像。

17. 一种控制装置，其特征在于，所述装置包括至少一个处理器和接口电路，所述处理器通过接口电路与显示装置通信：

20 所述至少一个处理器用于执行如权利要求1至8中任一项所述的方法，控制所述显示装置的显示界面。

18. 一种显示系统，其特征在于，所述显示系统包括计算平台和显示装置，其中，所述计算平台包括如权利要求9至17中任一项所述的控制装置。

25 19. 一种车辆，其特征在于，包括权利要求9至17中任一项所述的控制装置，或者，包括如权利要求18所述的显示系统。

20. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时，以使得实现如权利要求1至8中任一项所述的方法。

30 21. 一种芯片，其特征在于，所述芯片包括处理器与数据接口，所述处理器通过所述数据接口读取存储器上存储的指令，以执行如权利要求1至8中任一项所述的方法。

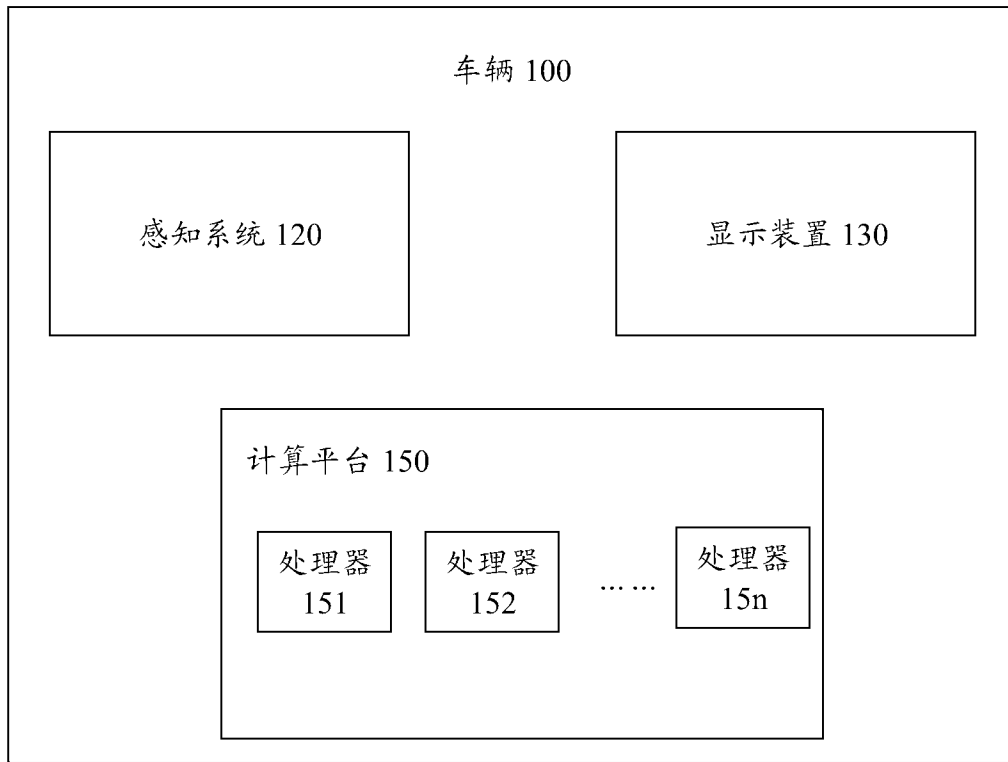


图 1

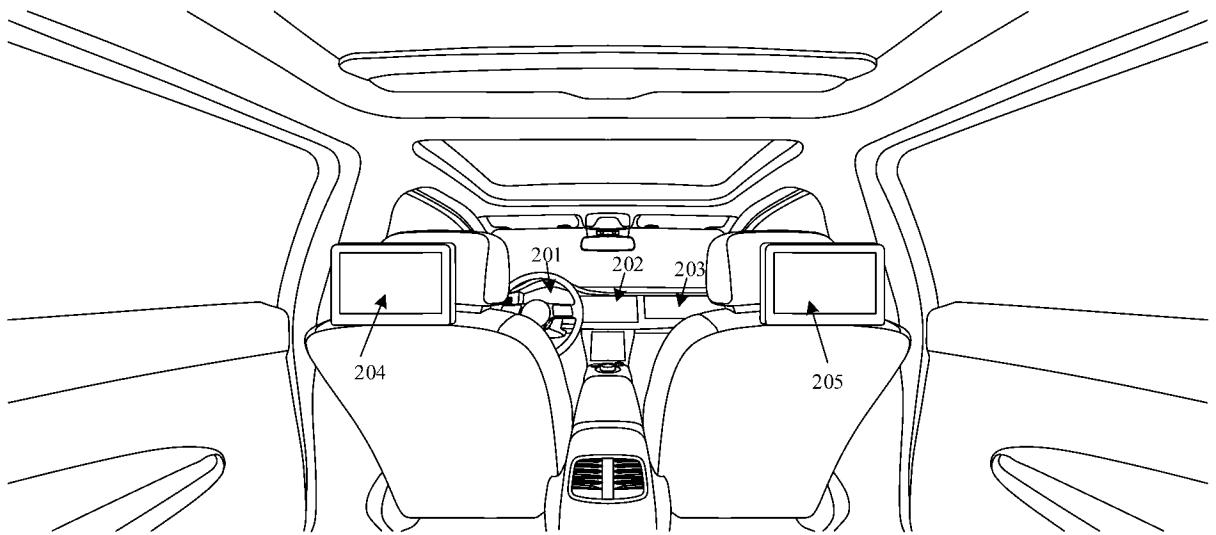
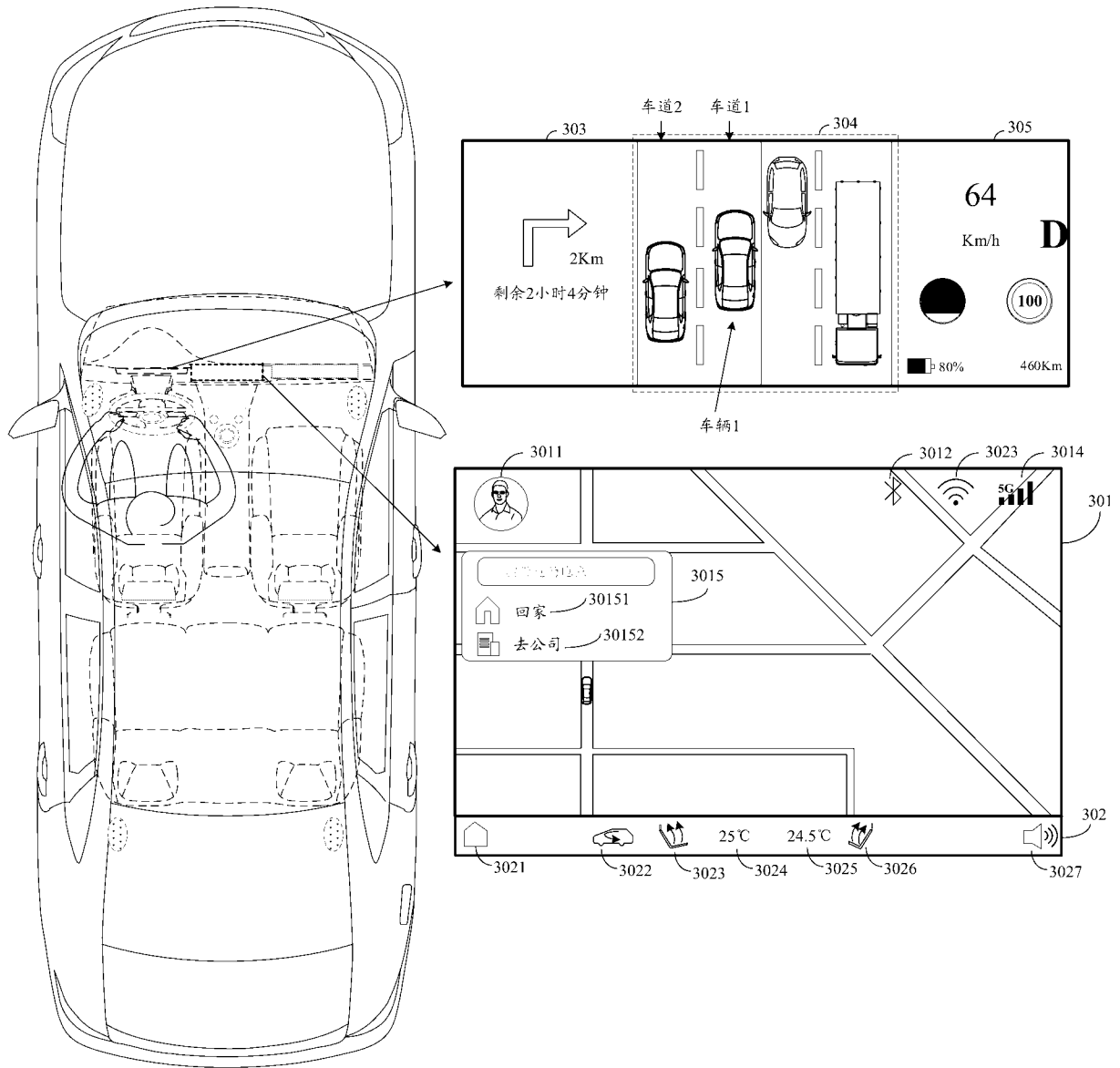
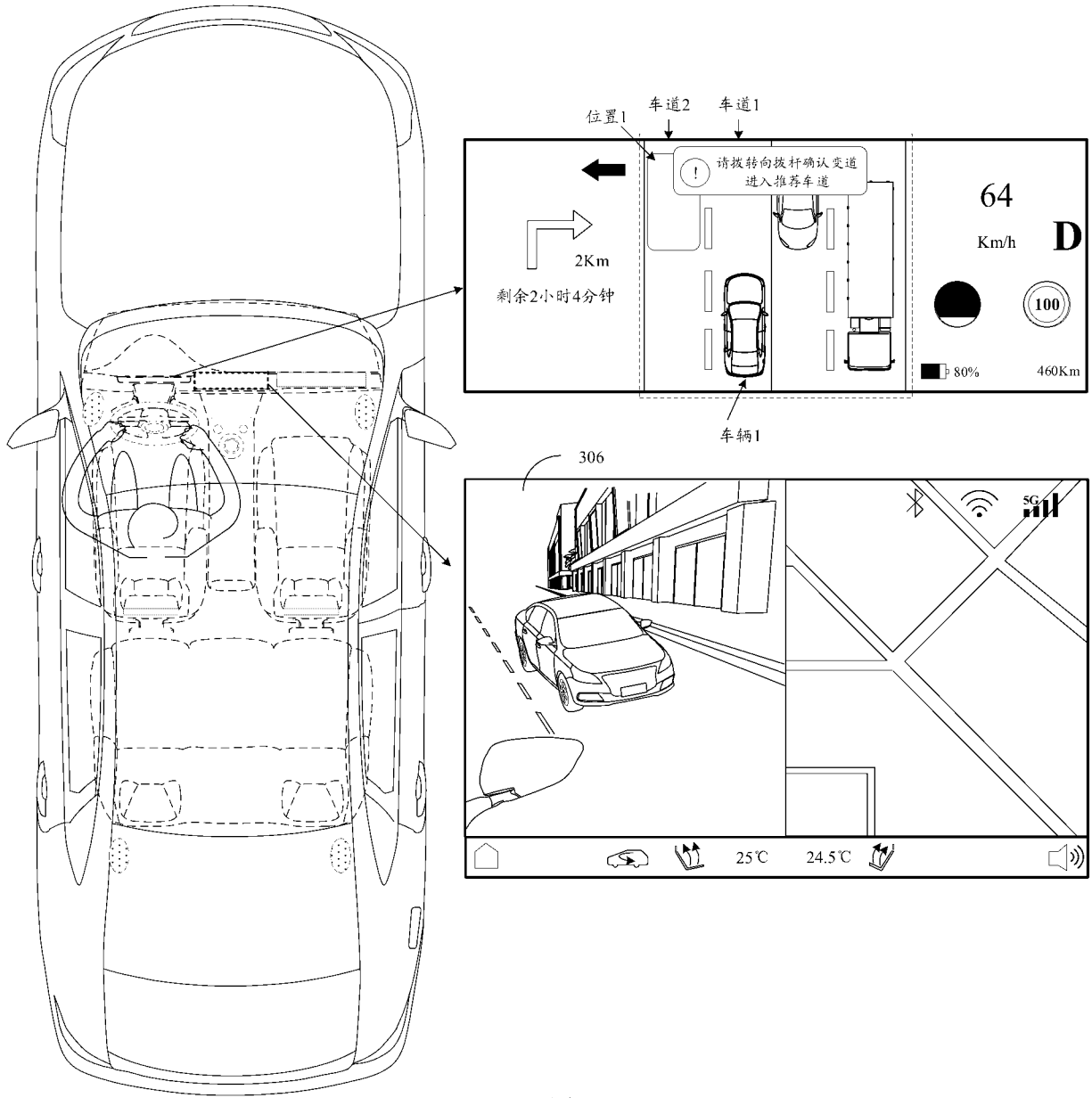


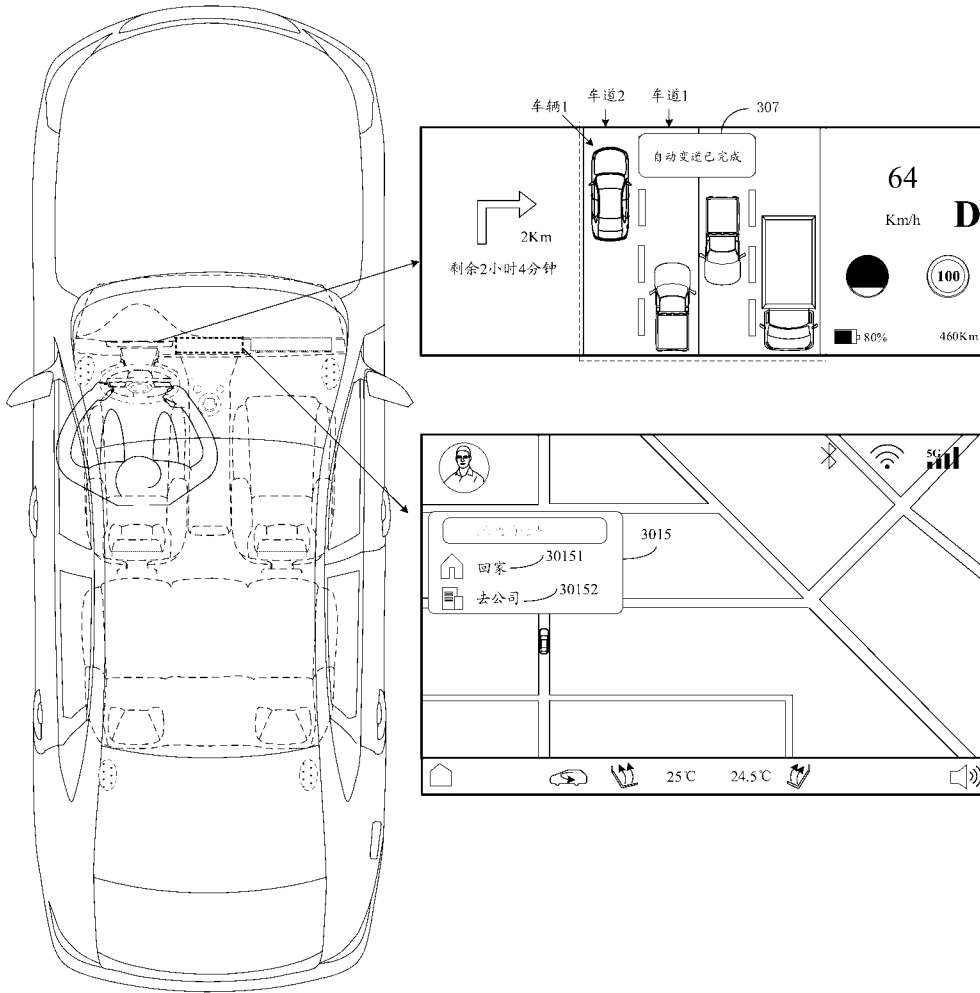
图 2



(a)



(b)



(c)

图 3

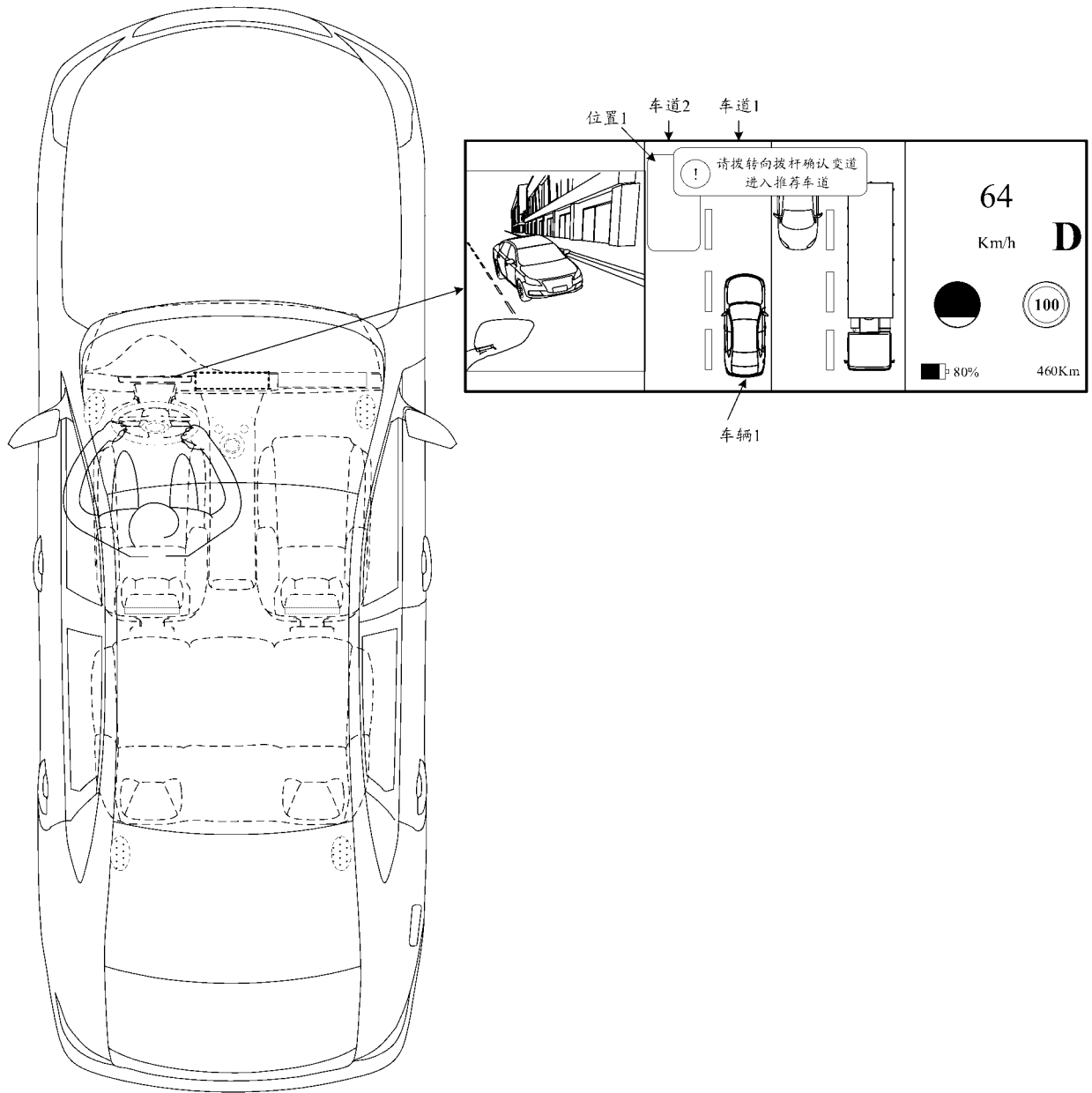
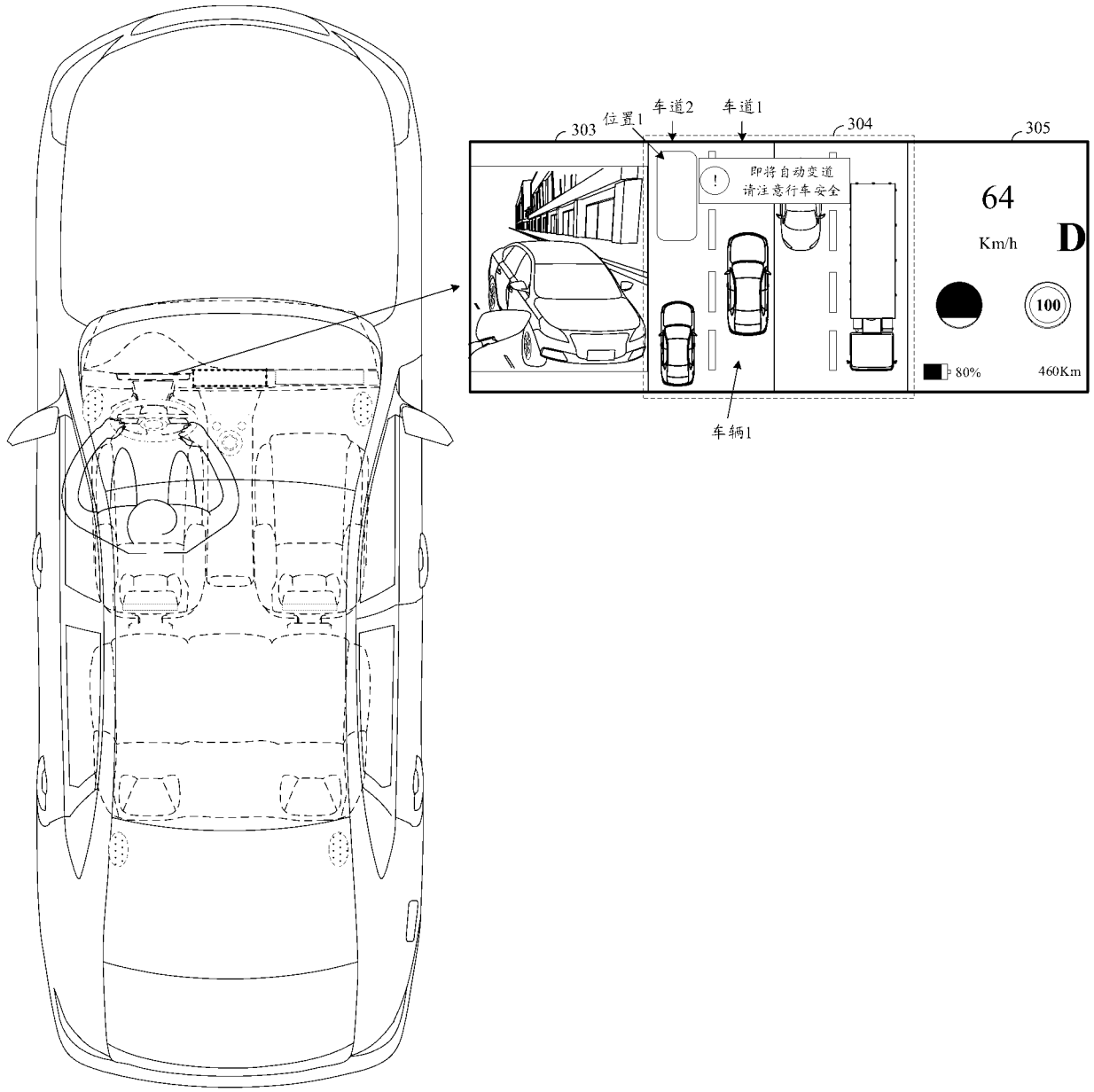
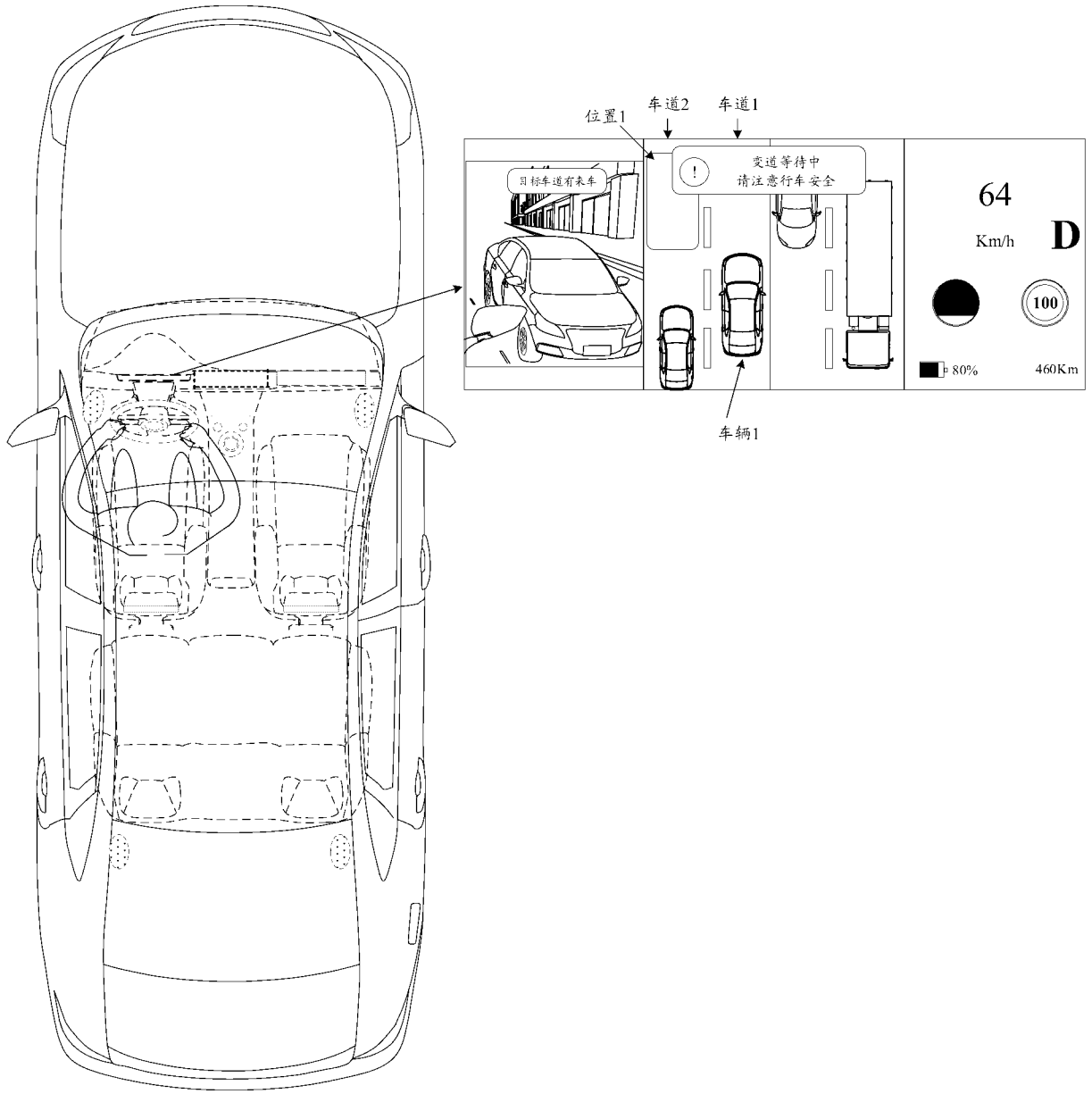


图 4



(a)



(b)

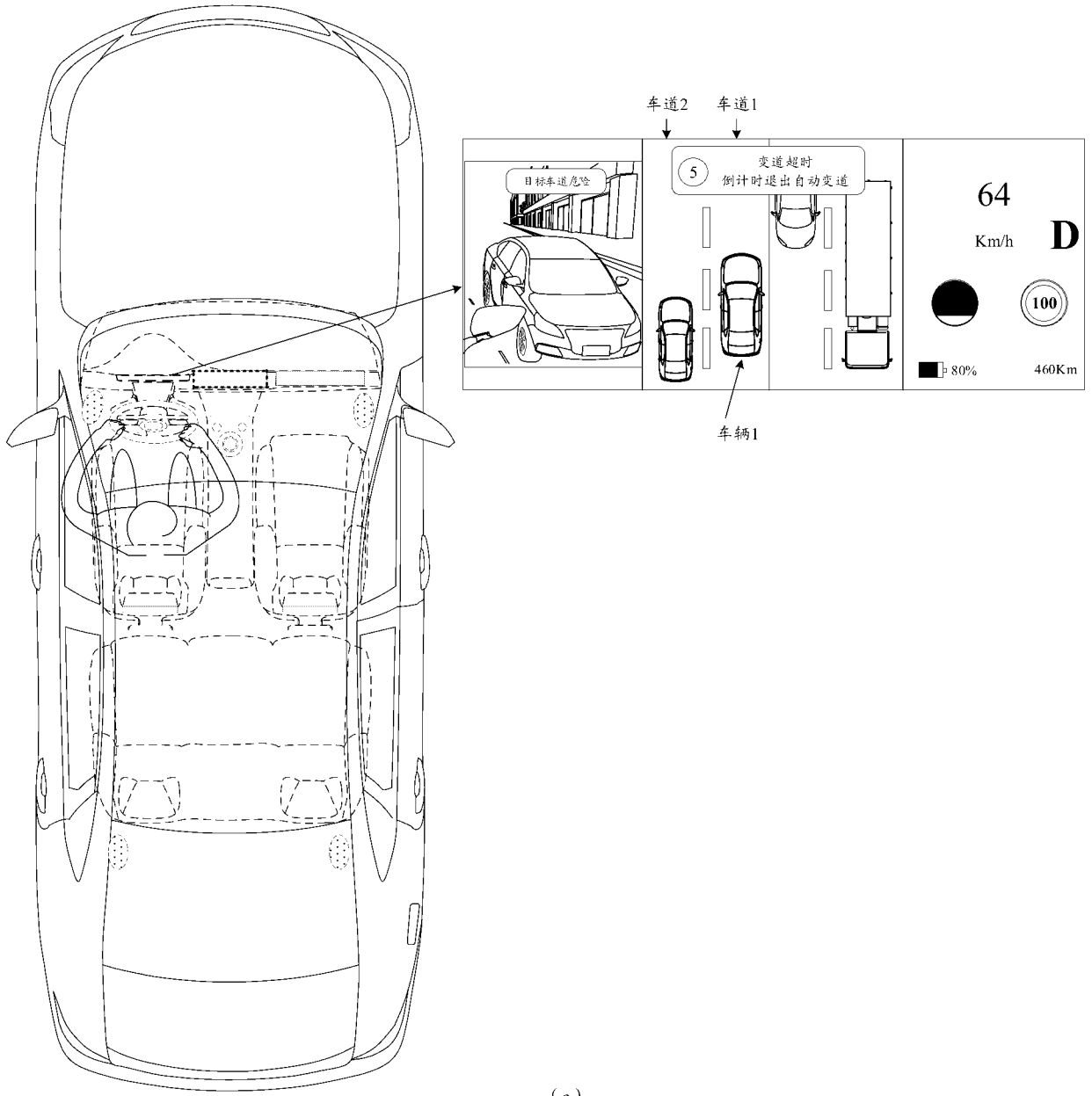
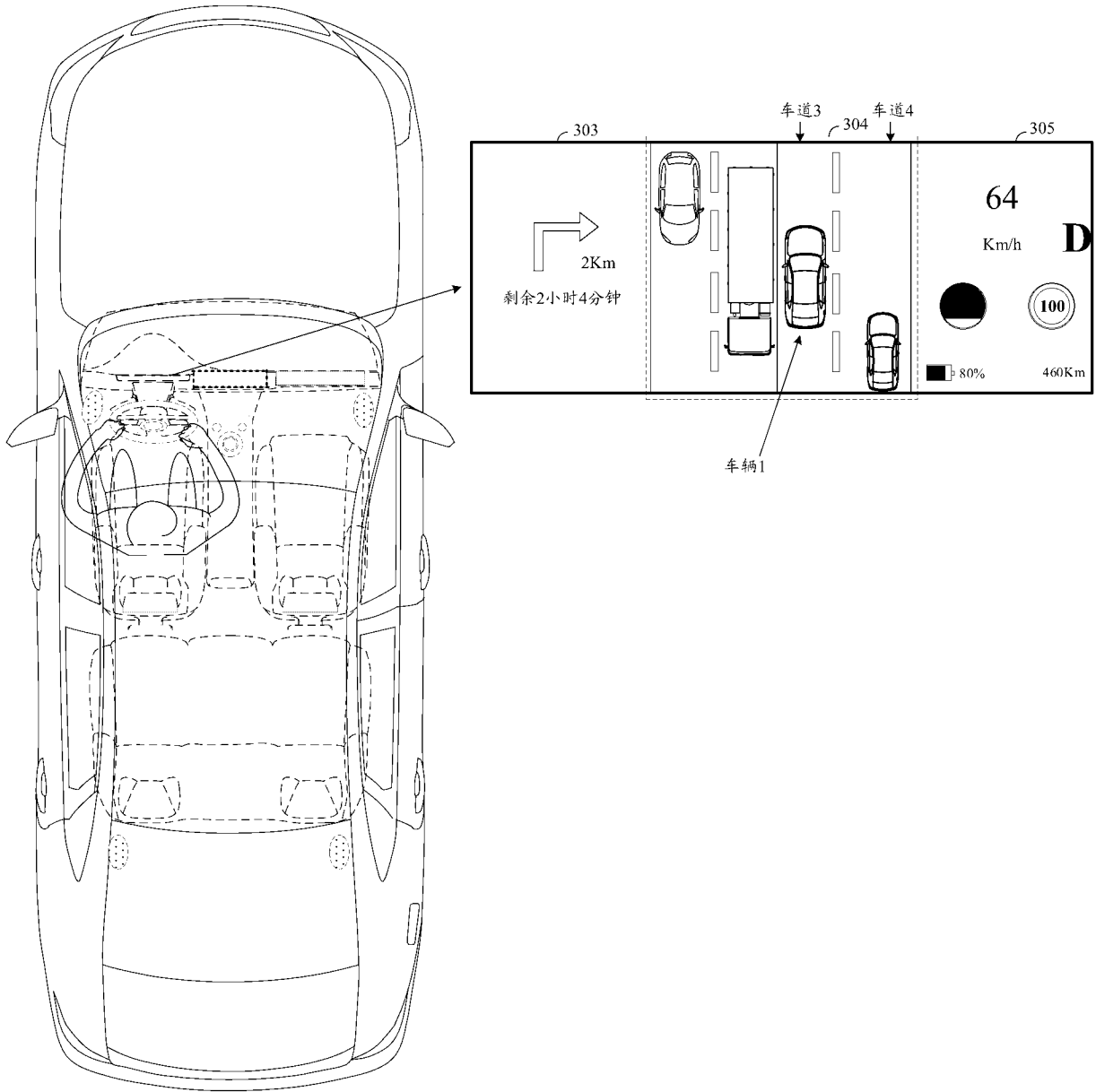
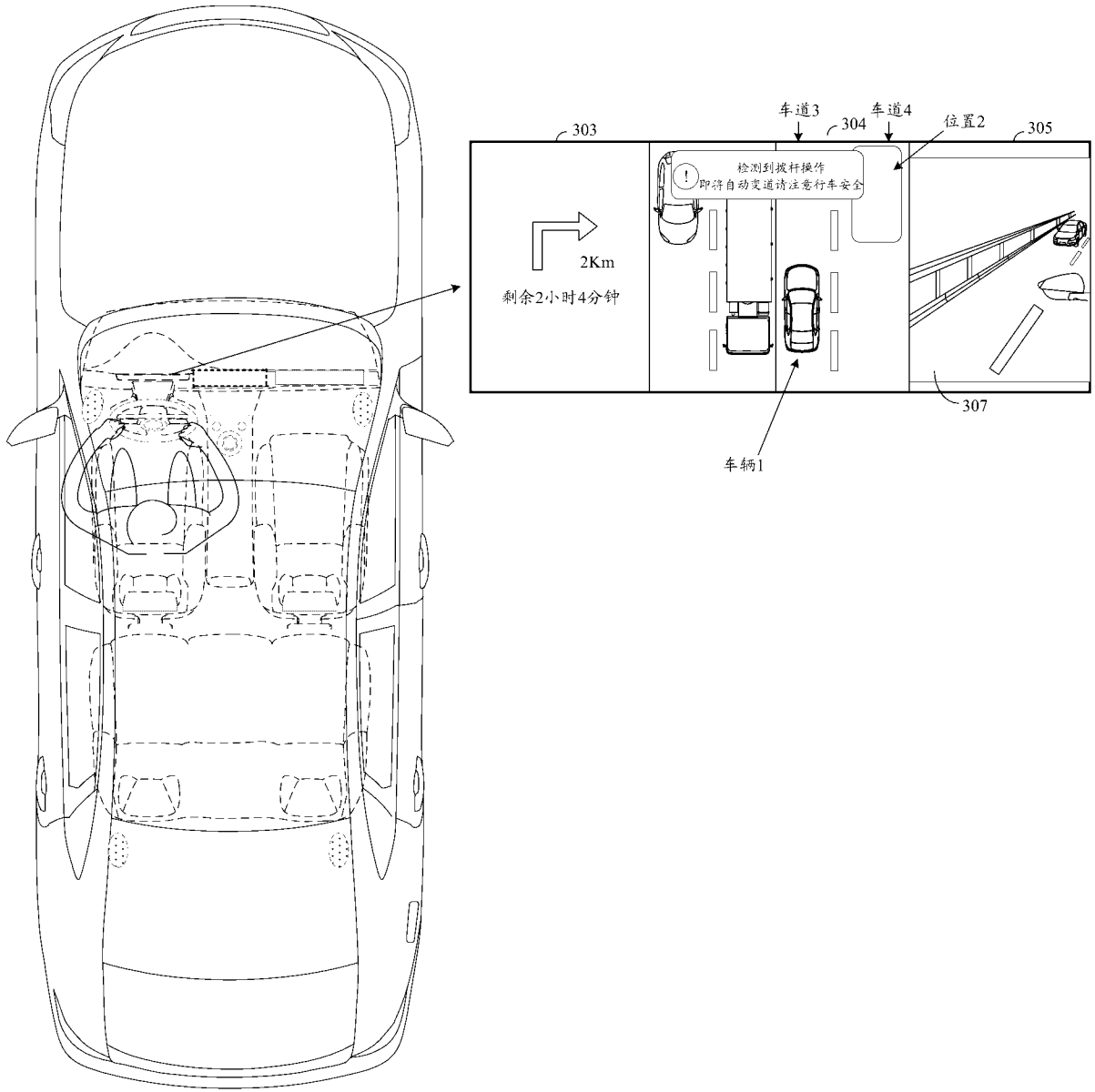


图 5



(a)



(b)

图 6

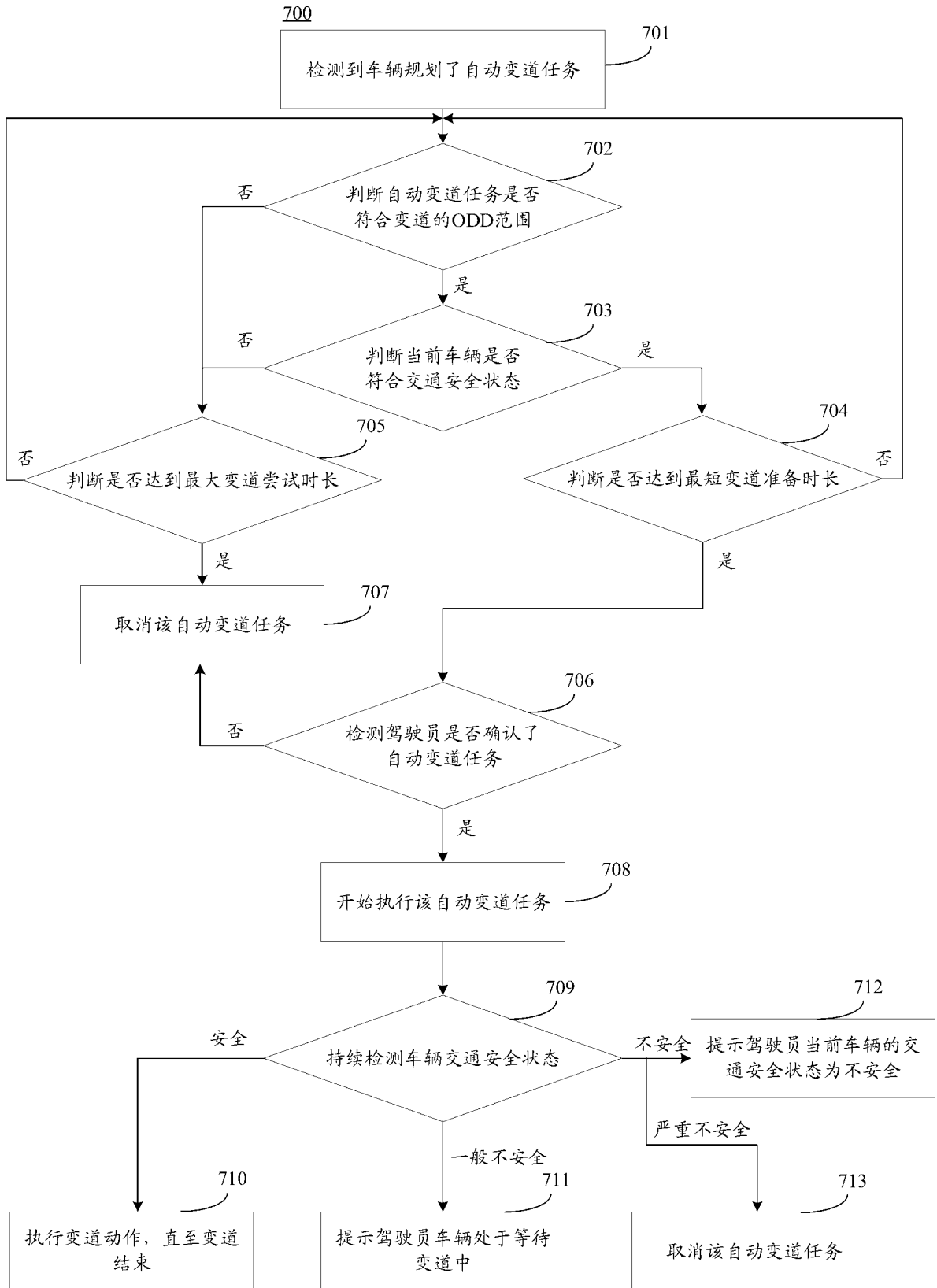


图 7

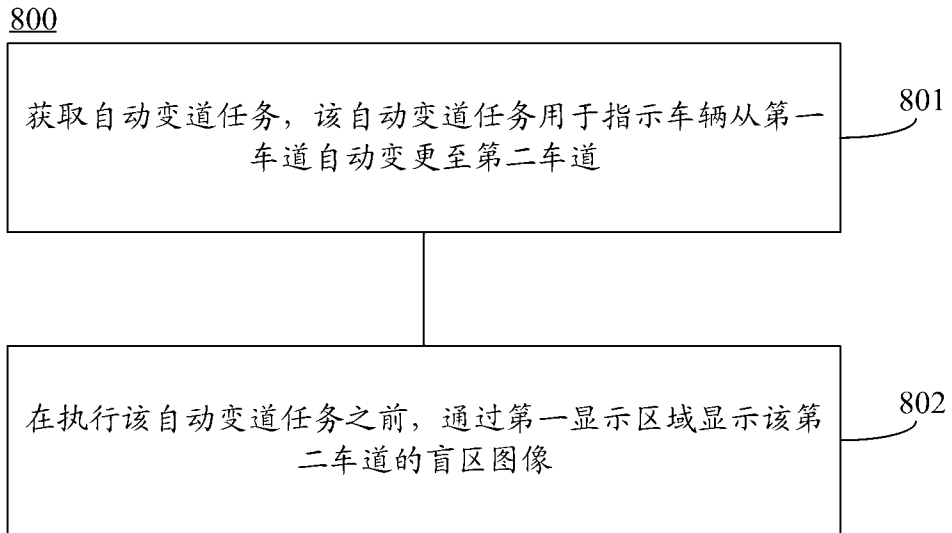


图 8

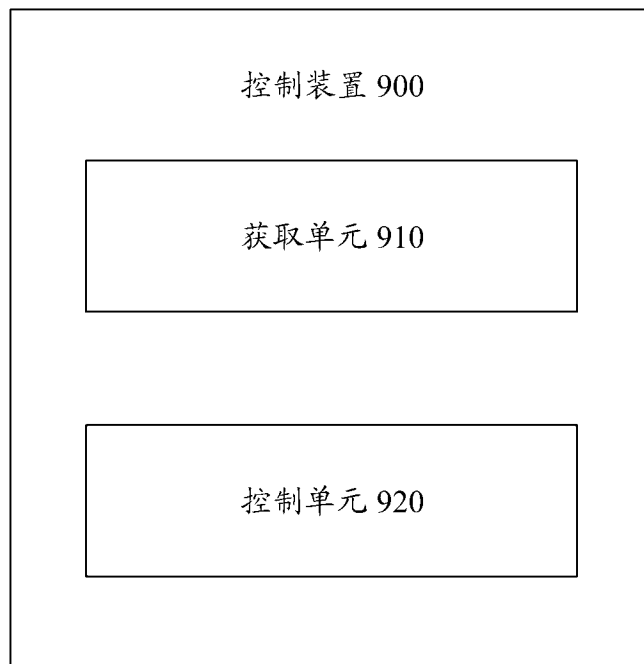


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/100502

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B60W50/14(2020.01)i; B60R1/22(2022.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC:B60W,B60R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXT, ENTXTC, DWPI, WPABS: 变道, 变线, 并线, 换道, 换线, 计算机, 介质, 盲区, 盲区图像, 图像, 显示, 芯片, change, route, path, way, computer, medium, blind, zone, image, picture, show, display, chip		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 114715037 A (BEIJING BINLI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 July 2022 (2022-07-08) description, paragraphs [0024]-[0110], and figures 1-9	1-21
X	CN 105416175 A (GUANGZHOU AUTOMOBILE GROUP MOTOR CO., LTD.) 23 March 2016 (2016-03-23) description, paragraphs [0027]-[0044], and figures 1-5	1-4, 6-12, 14-19
X	CN 111661057 A (SHANGHAI PATEO YUEZHEN NETWORKING TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 15 September 2020 (2020-09-15) description, paragraphs [0037]-[0116], and figures 1-2	1-4, 6-12, 14-21
E	CN 116572846 A (SHENZHEN SEG SMARTECHS CO., LTD.) 11 August 2023 (2023-08-11) description, paragraphs [0041]-[0121], and figures 1-4	1-21
A	CN 204547919 U (DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 12 August 2015 (2015-08-12) entire document	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 September 2023		Date of mailing of the international search report 30 September 2023
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/100502

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2022212690 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 July 2022 (2022-07-07) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/100502

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	114715037	A	08 July 2022	None	
CN	105416175	A	23 March 2016	CN 105416175	B 03 May 2019
CN	111661057	A	15 September 2020	None	
CN	116572846	A	11 August 2023	None	
CN	204547919	U	12 August 2015	None	
US	2022212690	A1	07 July 2022	WO 2021057352	A1 01 April 2021
				CN 110775063	A 11 February 2020
				CN 110775063	B 13 August 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/100502

<p>A. 主题的分类</p> <p>B60W50/14(2020.01)i; B60R1/22(2022.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC:B60W, B60R</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX, ENTXT, ENTXTC, DWPI, WPABS, 变道, 变线, 并线, 换道, 换线, 计算机, 介质, 盲区, 盲区图像, 图像, 显示, 芯片, change, route, path, way, computer, medium, blind, zone, image, picture, show, display, chip</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 114715037 A (北京宾理信息科技有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 说明书第[0024]-[0110]段, 图1-9</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105416175 A (广州汽车集团乘用车有限公司) 2016年3月23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第[0027]-[0044]段, 图1-5</td> <td>1-4, 6-12, 14-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111661057 A (上海博泰悦臻网络技术服务股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 说明书第[0037]-[0116]段, 图1-2</td> <td>1-4, 6-12, 14-21</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 116572846 A (深圳市赛格导航科技股份有限公司) 2023年8月11日 (2023 - 08 - 11) 说明书第[0041]-[0121]段, 图1-4</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204547919 U (大连理工大学) 2015年8月12日 (2015 - 08 - 12) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2022212690 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 114715037 A (北京宾理信息科技有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 说明书第[0024]-[0110]段, 图1-9	1-21	X	CN 105416175 A (广州汽车集团乘用车有限公司) 2016年3月23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第[0027]-[0044]段, 图1-5	1-4, 6-12, 14-19	X	CN 111661057 A (上海博泰悦臻网络技术服务股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 说明书第[0037]-[0116]段, 图1-2	1-4, 6-12, 14-21	E	CN 116572846 A (深圳市赛格导航科技股份有限公司) 2023年8月11日 (2023 - 08 - 11) 说明书第[0041]-[0121]段, 图1-4	1-21	A	CN 204547919 U (大连理工大学) 2015年8月12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-21	A	US 2022212690 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 全文	1-21
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 114715037 A (北京宾理信息科技有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 说明书第[0024]-[0110]段, 图1-9	1-21																					
X	CN 105416175 A (广州汽车集团乘用车有限公司) 2016年3月23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第[0027]-[0044]段, 图1-5	1-4, 6-12, 14-19																					
X	CN 111661057 A (上海博泰悦臻网络技术服务股份有限公司) 2020年9月15日 (2020 - 09 - 15) 说明书第[0037]-[0116]段, 图1-2	1-4, 6-12, 14-21																					
E	CN 116572846 A (深圳市赛格导航科技股份有限公司) 2023年8月11日 (2023 - 08 - 11) 说明书第[0041]-[0121]段, 图1-4	1-21																					
A	CN 204547919 U (大连理工大学) 2015年8月12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-21																					
A	US 2022212690 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 全文	1-21																					
国际检索实际完成的日期	2023年9月12日	国际检索报告邮寄日期	2023年9月30日																				
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	授权官员	王冬雪 电话号码 (+86) 027-59182054																				

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/100502

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	114715037	A	2022年7月8日	无			
CN	105416175	A	2016年3月23日	CN	105416175	B	2019年5月3日
CN	111661057	A	2020年9月15日	无			
CN	116572846	A	2023年8月11日	无			
CN	204547919	U	2015年8月12日	无			
US	2022212690	A1	2022年7月7日	WO	2021057352	A1	2021年4月1日
				CN	110775063	A	2020年2月11日
				CN	110775063	B	2021年8月13日