



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109760604 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201811057572.8

(22)申请日 2018.09.11

(30)优先权数据

10-2017-0149703 2017.11.10 KR

(71)申请人 LG电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72)发明人 崔喜童 朴德基

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李玉锁 石海霞

(51)Int.Cl.

B60R 16/02(2006.01)

B60R 16/023(2006.01)

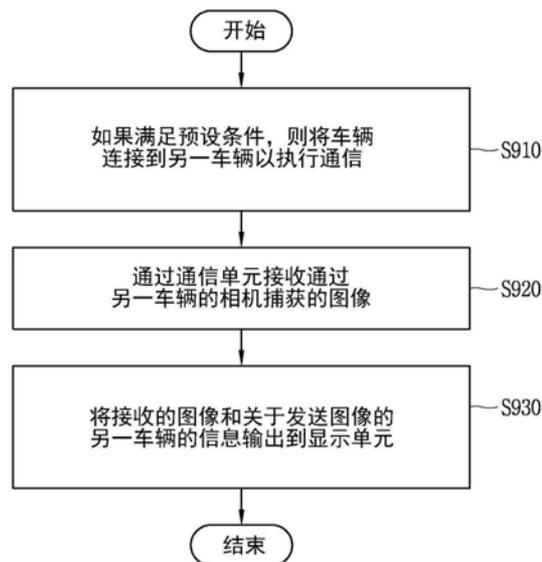
权利要求书3页 说明书28页 附图24页

(54)发明名称

安装在车辆上的车辆控制设备和控制车辆的方法

(57)摘要

一种车辆控制设备包括:通信单元,被配置为耦接到第一车辆;以及至少一个处理器,被配置为基于满足的预设条件来控制通信单元,以实现第一车辆和与第一车辆不同的第二车辆之间的通信,通过通信单元接收由位于第二车辆的相机捕获的图像,并控制位于第一车辆的显示单元以显示所接收的图像或与第二辆车有关的信息中的至少一个。



1. 一种车辆控制设备,包括:
通信单元,被配置为耦接到第一车辆;以及
至少一个处理器,被配置为:
基于满足的预设条件控制所述通信单元,以使所述第一车辆与不同于所述第一车辆的第二车辆之间能够通信,
通过所述通信单元接收由位于所述第二车辆处的相机捕获的图像,
以及
控制位于所述第一车辆处的显示单元显示所接收的图像或与所述第二车辆有关的信息中的至少一个。
2. 根据权利要求1所述的车辆控制设备,还包括:感测单元,被配置为检测事件,
其中所述预设条件包括通过所述感测单元检测到所述事件、通过所述通信单元从所述第二车辆接收到与所述事件有关的信息、或者接收到用户请求中的至少一个。
3. 根据权利要求2所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:
基于满足所述预设条件,控制所述显示单元显示被配置为被选择的并且与输出由位于所述第二车辆处的所述相机捕获的所述图像的功能相关联的图形对象;以及
基于选择所述图形对象,通过所述通信单元接收由位于所述第二车辆处的所述相机捕获的图像,并将所述图像输出到所述显示单元。
4. 根据权利要求3所述的车辆控制设备,其中所述第二车辆包括以下车辆中的至少一个:发送与所述事件有关的信息的车辆、已捕获所述事件的图像的车辆、多个车辆当中位于最接近所述事件的位置处的车辆、将所述事件的图像发送到所述多个车辆中的数个车辆的车辆、或者所述多个车辆当中由用户输入选择的车辆。
5. 根据权利要求3所述的车辆控制设备,其中所述感测单元还包括位于所述第一车辆处的第一相机,并且
其中所述至少一个处理器还被配置为:基于在不满足所述预设条件的状态下通过所述显示单元接收到用户的请求,向所述显示单元输出由所述第一相机捕获的图像。
6. 根据权利要求1所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:
控制所述显示单元在所述显示单元的第一区域中显示由位于所述第二车辆处的所述相机捕获的所述图像;
控制所述显示单元在所述显示单元的第二区域中显示允许用户选择发送所述图像的所述第二车辆的信息屏幕;以及
控制所述显示单元在所述显示单元的第三区域中显示包括所述第一车辆和所述第二车辆的位置信息的地图信息。
7. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:
基于通过所述信息屏幕选择第三车辆同时所述第一区域显示由所述第二车辆捕获的第一图像,控制所述显示单元停止在所述第一区域中显示所述第一图像,并且在所述第一区域中显示由所述第三车辆捕获的第二图像,所述第三车辆与所述第二车辆不同。
8. 根据权利要求7所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为,基于所述第一车辆从所述第三车辆接收到所述第二图像,在所述第三区域中显示的所述地图信息上更新图形对象的输出位置以对应于所述第三车辆的位置。

9. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:

控制所述显示单元在所述第二区域中显示对应于位于距所述第一车辆预定距离内的车辆的第一多个图形对象;

控制所述显示单元在所述第二区域中显示与被配置为输出对应于位于距所述第一车辆预定距离之外的车辆的第二多个图形对象的功能相关联的第一图标;以及

基于选择所述第二区域中的所述第一图标,向所述第二区域输出与被配置为输出所述第一多个图形对象和所述第二多个图形对象的功能相关联的第二图标。

10. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:

控制所述显示单元在所述第一区域中显示与所述第一车辆周围的多个车辆相对应的图形对象、以及分别覆盖在所述图形对象上并且代表所述多个车辆的多个指示符;以及

基于选择所述多个指示符中的指示符,通过所述通信单元接收由与所述选择的指示符相对应的车辆捕获的图像,并且将接收的图像输出到所述第一区域。

11. 根据权利要求10所述的车辆控制设备,其中所述信息屏幕还包括与所述第二车辆对应的至少一个图形对象、以及覆盖在所述至少一个图形对象上并且表示所述第二车辆的指示符。

12. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为控制所述显示单元显示与事件相关的信息。

13. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:

控制所述显示单元在所述第二区域中显示表示能够通过所述通信单元与所述第一车辆通信的车辆的第二图形对象;以及

控制所述显示单元在所述第二区域中显示表示不能通过所述通信单元与所述第一车辆通信的车辆的第二图形对象,以及

其中所述第一图形对象和所述第二图形对象显示在所述信息屏幕中并且具有不同的外观。

14. 根据权利要求13所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:

基于选择所述第一图形对象,通过所述通信单元接收由对应于所述第一图形对象的车辆捕获的图像,并且在所述第一区域中显示所接收的图像;以及

基于选择所述第二图形对象,向所述显示单元输出指示所述通信单元无法接收由与所述第二图形对象相对应的车辆捕获的图像的通知信息。

15. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:基于对被配置为连接到所述通信单元的外部设备的检测,在所述第二区域中显示表示外部设备的图形对象。

16. 根据权利要求2所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为执行信使应用程序,所述信使应用程序被配置为使所述通信单元能够与已检测到所述事件的其他车辆通信。

17. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:基于通过所述通信单元从所述第二车辆接收到事件的图像,根据所述事件的时间流逝改变所述第二区域中的所述信息屏幕的显示。

18. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为:

将第一多个图形对象输出到所述第二区域,所述第一多个图形对象对应于所述第一车辆从其接收被配置为输出到所述第一区域的图像的车辆;以及将第二多个图形对象输出到所述第二区域,所述第二多个图形对象对应于所述第一车辆未从其接收图像的车辆,以及

其中所述第一多个图形对象和所述第二多个图形对象显示在所述信息屏幕中并且具有不同的外观。

19. 根据权利要求6所述的车辆控制设备,其中所述至少一个处理器还被配置为基于通过用户接口设备或所述显示单元接收的预设类型来确定输出到所述第一区域的图像的类型。

20. 一种车辆,包括:

多个车轮;

动力源,被配置为驱动所述多个车轮中的至少一个;以及

车辆控制设备,包括:

通信单元,以及

至少一个处理器,被配置为:

基于满足的预设条件控制所述通信单元,以使所述车辆与不同于所述车辆的第二车辆之间能够通信,

通过所述通信单元接收由位于所述第二车辆处的相机捕获的图像,以及

控制位于所述车辆处的显示单元显示所接收的图像或与所述第二车辆有关的信息中的至少一个。

安装在车辆上的车辆控制设备和控制车辆的方法

技术领域

[0001] 本说明书涉及一种设置在车辆上的车辆控制设备,以及一种用于控制车辆的方法。

背景技术

[0002] 车辆是可以在用户期望的方向上运送用户的装置,并且车辆的示例可以包括汽车。

[0003] 为了方便使用车辆的用户,车辆可包括各种类型的传感器和电子设备。例如,正在积极地进行研究和开发高级驾驶员辅助系统(ADAS)和自主车辆。

[0004] 车辆可包括各种类型的灯。例如,车辆可以包括各种车灯,车灯具有在夜间驾驶期间提供车辆附近的物品或物体的可见性的照明功能,以及用于将车辆的驾驶状态或方向通知给其他车辆或行人的信号功能。

[0005] 例如,车辆可以包括能够使用诸如前照灯向前侧发光以确保驾驶员视线的灯的直接发光的设备、响应于制动器的操作而接通的制动灯、以及指示左转或右转的转弯指示灯。

[0006] 在一些示例中,车辆可以包括反射器,反射器可以反射光以便于从车辆外部识别车辆并且例如安装在车辆的前侧和后侧。

[0007] 存在有关车辆灯具的安装准则和标准的规定和规则。

[0008] 近来,随着高级驾驶辅助系统(ADAS)的积极开发,用于优化用户驱动车辆的便利性和安全性的技术的开发受到关注。

[0009] 近来,随着第五代移动网络(5G)的开发正在积极进行,正在积极开发在车辆之间快速发送和接收图像的技术。

发明内容

[0010] 本公开的一个方面可以是提供一种车辆控制设备,其通过本车辆以优化的方式输出由另一车辆捕获的图像,以及一种用于控制车辆的方法。

[0011] 本公开的另一方面可以是提供能够以优化的方式控制由当前车辆和另一车辆捕获的图像的新用户界面,以及一种能够控制车辆的车辆控制设备。

[0012] 本公开的另一方面可以是提供一种以优化方式检查特定事件的车辆控制设备,以及一种用于控制车辆的方法。

[0013] 根据本申请中描述的主题的一个方面,一种车辆控制设备包括:通信单元,被配置为耦接到第一车辆;以及至少一个处理器,被配置为(i)基于满足的预设条件来控制通信单元,用于实现第一车辆与不同于第一车辆的第二车辆之间的通信;(ii)通过通信单元接收由位于第二车辆的相机捕获的图像,以及(iii)控制位于第一车辆的显示单元以显示所接收的图像或与第二车辆有关的信息中的至少一个。

[0014] 根据该方面的实施方式可以包括以下特征中的一个或多个。例如,车辆控制设备还可包括:感测单元,被配置为检测事件,其中预设条件可包括通过感测单元检测到事件,

通过通信单元从第二个车辆接收到与事件有关的信息,或接收到用户的请求中的至少一个。所述至少一个处理器还可以被配置为:(i) 基于满足预设条件,控制显示单元显示被配置为被选择的并且与输出由位于所述第二车辆的相机捕获的图像的功能相关联的图形对象,以及(ii) 基于选择所述图形对象,通过通信单元接收由位于第二车辆的相机捕获的图像,并将图像输出到显示单元。

[0015] 在一些实施方式中,第二车辆可包括以下中的至少一个:发送与事件有关的信息的车辆,已捕获事件图像的车辆,多个车辆当中位于最接近所述事件的位置的车辆,将事件的图像发送到多个车辆中的数个车辆的车辆,或者多个车辆当中由用户输入选择的车辆。感测单元还可以包括位于第一车辆处的第一相机,并且至少一个处理器还可以被配置为基于在不满足预设条件的状态下通过显示单元接收到用户的请求,向显示单元输出由第一相机捕获的图像。

[0016] 在一些实施方式中,所述至少一个处理器还可以被配置为(i) 控制显示单元在显示单元的第一区域中显示由位于第二车辆处的相机捕获的图像,(ii) 控制显示单元在显示单元的第二区域中显示允许用户选择发送图像的第二车辆的信息屏幕,以及(iii) 控制显示单元在显示单元的第三区域中显示包括第一车辆和第二车辆的位置信息的地图信息。在一些示例中,所述至少一个处理器还可以被配置为,基于通过信息屏幕选择第三车辆同时第一区域显示由第二车辆捕获的第一图像,控制显示单元停止在第一区域中显示第一图像,并且在第一区域中显示由第三车辆捕获的第二图像,其中第三车辆与第二车辆不同。

[0017] 在一些实施方式中,所述至少一个处理器还可以被配置为基于第一车辆从第三车辆接收到第二图像,在第三区域中显示的地图信息上更新图形对象的输出位置以对应于第三车辆的位置。所述至少一个处理器还可以被配置为(i) 控制所述显示单元在所述第二区域中显示对应于位于距所述第一车辆的预定距离内的车辆的第一多个图形对象,(ii) 控制显示单元在第二区域中显示与被配置为输出对应于位于距第一车辆预定距离之外的车辆的第二多个图形对象的功能相关联的第一图标;(iii) 基于对第二区域中的第一图标的选择,向第二区域输出与被配置为输出第一多个图形对象和第二多个图形对象的功能相关联的第二图标。

[0018] 在一些实施方式中,所述至少一个处理器还可以被配置为(i) 控制显示单元在第一区域中显示与第一车辆周围的多个车辆相对应的图形对象、以及分别覆盖在图形对象上并且代表多个车辆的多个指示符,以及(ii) 基于选择所述多个指示符中的指示符,通过通信单元接收由与所选指示符相对应的车辆捕获的图像,并将接收的图像输出到第一区域。信息屏幕还可包括与第二车辆对应的至少一个图形对象、以及覆盖在至少一个图形对象上并且表示第二车辆的指示符。至少一个处理器还可以被配置为控制显示单元显示事件相关信息。

[0019] 在一些实施方式中,所述至少一个处理器还可以被配置为(i) 控制显示单元在第二区域中显示表示能够通过通信单元与第一车辆通信的车辆的图形对象,以及(ii) 控制显示单元在第二区域中显示表示不能通过通信单元与第一车辆通信的车辆的第二图形对象,其中第一图形对象和第二图形对象显示在信息屏幕中并且具有不同的外观。在一些示例中,所述至少一个处理器还可以被配置为:(i) 基于对第一图形对象的选择,通过通信单元接收由与第一图形对象相对应的车辆捕获的图像,并在第一区域中显示所接收图像,

以及(ii)基于对第二图形对象的选择,向显示单元输出指示通信单元无法接收由与第二图形对应的车辆捕获的图像的通知信息。

[0020] 在一些实施方式中,至少一个处理器还可以被配置为基于对被配置为连接到通信单元的外部设备的检测,在第二区域中显示表示外部设备的图形对象。在一些示例中,至少一个处理器还可以被配置为执行信使应用程序,该信使应用程序被配置为使通信单元能够与已经检测到事件的其他车辆通信。在一些示例中,至少一个处理器还可以被配置为基于通过通信单元从第二车辆接收到事件的图像,根据事件的时间流逝改变第二区域中的信息屏幕的显示。

[0021] 在一些实施方式中,所述至少一个处理器还可以被配置为(i)向第二区域输出第一多个图形对象,所述第一多个图形对象对应于第一车辆从其接收被配置为输出到第一区域的图像的车辆的车辆,(ii)向第二区域输出第二多个图形对象,所述第二多个图形对象对应于第一车辆未从其接收图像的车辆的车辆,其中第一多个图形对象和第二多个图形对象显示在信息屏幕中并且具有不同的外观。在一些示例中,至少一个处理器还可以被配置为基于已经通过用户接口设备或显示单元接收的预设类型来确定输出到第一区域的图像的类型。

[0022] 根据另一方面,一种车辆包括多个车轮,配置为驱动所述多个车轮中的至少一个车轮的动力源,以及车辆控制设备。车辆控制设备包括通信单元和至少一个处理器,该至少一个处理器被配置为(i)基于满足的预设条件控制通信单元以使得车辆与不同于车辆的第二车辆之间能够通信,(ii)通过通信单元接收由位于第二车辆的相机捕获的图像,以及(iii)控制位于车辆的显示单元以显示所述接收的图像或与所述第二车辆有关的信息中的至少一个。

[0023] 本公开的实施方式可以具有以下优点中的一个或多个。

[0024] 例如,本公开可以提供一种车辆控制设备,其能够允许用户的车辆实时检查由另一车辆的相机捕获的图像。

[0025] 在一些示例中,本公开可以提供新的用户界面,其能够通过使用由另一车辆捕获的图像来通知用户车辆拥挤的原因。

[0026] 在一些示例中,本公开可以提供能够确定/改变以优化方式提供图像的另一车辆的车辆控制设备,以及一种用于控制车辆的方法。

[0027] 根据下文给出的详细描述,本申请的进一步适用范围将变得更加清晰。然而,应该理解的是,详细描述和具体示例虽然指示了本公开的示例性实施方式,但是仅以说明的方式给出,因为在本公开的精神和范围内的各种改变和修改对于本领域技术人员通过详细描述将变得清晰。

附图说明

[0028] 包括附图以提供对本公开的进一步理解,并且附图被并入并构成本说明书的一部分,附图示出了示例性实施方式,并且与说明书一起用于说明本公开的原理。

[0029] 图1是示出示例性车辆的示例性外观的视图。

[0030] 图2是示出处于各种角度的示例性车辆的视图。

[0031] 图3和图4是示出示例性车辆的示例性内部的视图。

[0032] 图5和图6是示出示例性车辆周围的示例性物体的视图。

- [0033] 图7是示出示例性车辆的示例性部件的框图。
- [0034] 图8是示出示例性车辆控制设备的概念图。
- [0035] 图9是示出示例控制方法的流程图。
- [0036] 图10是示出图9中所示的控制方法的概念图。
- [0037] 图11是示出示例性车辆控制设备的示例控制方法的流程图。
- [0038] 图12A和图12B、图13至图23、图24A和图24B以及图25至图27是示出输出由示例性车辆或第二示例性车辆中的至少一个捕获的图像的示例方法的概念图。

具体实施方式

- [0039] 车辆可包括任何类型的车辆,包括但不限于汽车、摩托车等。在下文中,将基于汽车描述车辆。
- [0040] 例如,车辆可包括具有发动机作为动力源的内燃机汽车、具有发动机和电动机作为动力源的混合动力车辆、具有电动机作为动力源的电动车辆等。
- [0041] 在以下描述中,车辆的左侧指的是车辆的行驶方向上的左侧,并且车辆的右侧指的是行驶方向上的右侧。
- [0042] 图1示出了示例性车辆的示例性外观。
- [0043] 图2示出了处于各种角度的示例性车辆的示例性外观。
- [0044] 图3和图4示出了示例性车辆的示例性内部。
- [0045] 图5和图6示出了示例性车辆周围的示例性物体。
- [0046] 图7是示出示例性车辆的示例性部件的框图。
- [0047] 如图1至图7所示,车辆100可包括通过驱动力转动的车轮、以及被配置为调节车辆100的行驶方向的转向设备510。
- [0048] 车辆100可包括自主车辆。
- [0049] 可以基于用户输入将车辆100切换到自主模式或手动模式。
- [0050] 例如,可以基于通过用户接口装置200接收的用户输入,将车辆从手动模式转换为自主模式或者从自主模式转换为手动模式。
- [0051] 可以基于驾驶环境信息将车辆100切换到自主模式或手动模式。可以基于从物体检测装置300提供的物体信息生成驾驶环境信息。
- [0052] 例如,车辆100可以基于在物体检测装置300中生成的驾驶环境信息从手动模式切换到自主模式或从自主模式切换到手动模式。
- [0053] 在示例中,车辆100可以基于通过通信装置400接收的驾驶环境信息从手动模式切换到自主模式或从自主模式切换到手动模式。
- [0054] 车辆100可以基于从外部设备提供的信息、数据或信号,从手动模式切换到自主模式或从自主模式切换到手动模式。
- [0055] 当车辆100以自主模式驱动时,可以基于操作系统700来驱动自主车辆100。
- [0056] 例如,可以基于在驱动系统710、停车出口系统740和停车系统750中产生的信息、数据或信号来驱动自主车辆100。
- [0057] 当在手动模式下驱动车辆100时,自主车辆100可以通过驾驶控制装置500接收用于驾驶的用户输入。可以基于通过驾驶控制装置500接收的用户输入来驱动车辆100。

[0058] 总长度是指从车辆100的前端到后端的长度,宽度是指车辆100的宽度,并且高度是指从车轮的底部到车顶的长度。在以下描述中,总长度方向L可以指作为用于测量车辆100的总长度的标准的方向,宽度方向W可以指作为用于测量车辆100的宽度的标准的方向,并且高度方向H可以指作为用于测量车辆100的高度的标准的方向。

[0059] 如图7所示,车辆100可包括用户接口装置200、物体检测装置300、通信装置400、驾驶控制装置500、车辆操作装置600、操作系统700、导航系统770、感测单元120、接口单元130、存储器140、控制器170和电源单元190。

[0060] 在一些实施方式中,车辆100可以包括除了将在本说明书中说明的部件之外的更多部件,或者可以不包括将在本说明书中说明的那些部件中的一些部件。

[0061] 用户接口装置200是用于车辆100和用户之间的通信的装置。用户接口装置200可以接收用户输入并将在车辆100中生成的信息提供给用户。车辆100可以通过用户接口装置200实现用户界面(UI)或用户体验(UX)。

[0062] 用户接口装置200可以包括输入单元210、内部相机220、生物特征感测单元230、输出单元250和处理器270。

[0063] 在一些实施方式中,用户接口装置200可以包括除了将在本说明书中说明的部件之外的更多部件,或者可以不包括将在本说明书中说明的那些部件中的一些部件。

[0064] 输入单元210可以允许用户输入信息。在输入单元210中收集的数据可以由处理器270分析并作为用户的控制命令处理。

[0065] 输入单元210可以布置在车辆内。例如,输入单元210可以设置在方向盘的一个区域、仪表板的一个区域、座椅的一个区域、每个支柱的一个区域、门的一个区域、中央控制台的一个区域、顶篷的一个区域、遮阳板的一个区域、挡风板的一个区域、窗户的一个区域上等。

[0066] 输入单元210可以包括语音输入模块211、手势输入模块212、触摸输入模块213和机械输入模块214。

[0067] 语音输入模块211可以将用户的语音输入转换为电信号。转换的电信号可以被提供给处理器270或控制器170。

[0068] 语音输入模块211可以包括至少一个麦克风。

[0069] 手势输入模块212可以将用户的手势输入转换为电信号。转换的电信号可以被提供给处理器270或控制器170。

[0070] 手势输入模块212可以包括红外传感器和图像传感器中的至少一个,用于检测用户的手势输入。

[0071] 在一些实施方式中,手势输入模块212可检测用户的三维(3D)手势输入。为此,手势输入模块212可以包括输出多个红外线的发光二极管或多个图像传感器。

[0072] 手势输入模块212可以通过飞行时间(TOF)方法、结构光方法或视差方法来检测用户的3D手势输入。

[0073] 触摸输入模块213可以将用户的触摸输入转换为电信号。转换的电信号可以被提供给处理器270或控制器170。

[0074] 触摸输入模块213可以包括用于检测用户的触摸输入的触摸传感器。

[0075] 在一些实施方式中,触摸输入模块213可以与显示模块251集成,以便实现触摸屏。

触摸屏可以在车辆100和用户之间提供输入界面和输出界面。

[0076] 机械输入模块214可包括按钮、圆顶开关、滚轮和拨动开关中的至少一个。由机械输入模块214生成的电信号可以被提供给处理器270或控制器170。

[0077] 机械输入模块214可以布置在方向盘、中央仪表板、中央控制台、驾驶舱模块、门等之上。

[0078] 内部相机220可以获取车辆的内部图像。处理器270可以基于车辆的内部图像来检测用户的状态。处理器270可以从车辆的内部图像获取与用户的注视有关的信息。处理器270可以从车辆的内部图像检测用户手势。

[0079] 生物特征感测单元230可以获取用户的生物特征信息。生物特征感测单元230可以包括用于检测用户的生物特征信息的传感器,并且使用传感器获取关于用户的指纹信息和心率信息。生物特征信息可以用于用户验证。

[0080] 输出单元250可以生成与视觉、听觉或触觉信号有关的输出。

[0081] 输出单元250可以包括显示模块251、音频输出模块252和触觉输出模块253中的至少一个。

[0082] 显示模块251可以输出与各种类型的信息相对应的图形对象。

[0083] 显示模块251可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管-LCD(TFT LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器、三维(3D)显示器和电子墨水显示器中的至少一种。

[0084] 显示模块251可以与触摸输入模块213层叠或集成,以实现触摸屏。

[0085] 显示模块251可以实现为平视显示器(HUD)。当显示模块251被实现为HUD时,显示模块251可以设置有投影模块,以便通过投影在挡风玻璃或窗户上的图像输出信息。

[0086] 显示模块251可以包括透明显示器。透明显示器可以附接到挡风玻璃或窗户。

[0087] 透明显示器可以具有预定的透明度并在其上输出预定的屏幕。透明显示器可以包括薄膜电致发光(TFEL)、透明OLED、透明LCD、透射透明显示器和透明LED显示器中的至少一种。透明显示器可具有可调节的透明度。

[0088] 在一些示例中,用户接口装置200可以包括多个显示模块251a至251g。

[0089] 显示模块251可设置在方向盘的一个区域、仪表板的一个区域251a、251b、251e、座椅的一个区域251d、每个支柱的一个区域251f、门的一个区域251g、中央控制台的一个区域、顶篷的一个区域或遮阳板的一个区域上、或者在挡风玻璃的一个区域251c或窗户的一个区域251h上实施。

[0090] 音频输出模块252将从处理器270或控制器170提供的电信号转换为音频信号以输出。为此,音频输出模块252可以包括至少一个扬声器。

[0091] 触觉输出模块253生成触觉输出。例如,触觉输出模块253可以使方向盘、安全带、座椅110FL、110FR、110RL、110RR振动,使得用户可以识别这样的输出。

[0092] 处理器270可以控制用户接口装置200的每个单元的整体操作。

[0093] 在一些实施方式中,用户接口装置200可以包括多个处理器270或者可以不包括任何处理器270。

[0094] 当处理器270不包括在用户接口装置200中时,用户接口装置200可以根据车辆100内的另一装置的处理器或控制器170的控制来操作。

[0095] 在一些示例中,用户接口装置200可以被称为车辆的显示装置。

- [0096] 用户接口装置200可以根据控制器170的控制来操作。
- [0097] 物体检测装置300是用于检测位于车辆100外部的物体的装置。
- [0098] 物体可以是与车辆100的驾驶(操作)相关联的各种物体。
- [0099] 参考图5和图6,物体0可包括行车道0B10、另一车辆0B11、行人0B12、两轮车辆0B13、交通信号0B14和0B15、光、道路、结构、减速坡、地理特征、动物等。
- [0100] 车道0B01可以是行驶车道、紧邻行驶车道的车道或其他车辆在与车辆100相反的方向上行驶的车道。车道0B10可以是包括形成车道的左右线的概念。
- [0101] 另一车辆0B11可以是在车辆100周围移动的车辆。另一车辆0B11可以是位于距车辆100预定距离内的车辆。例如,另一车辆0B11可以是在车辆100之前或之后移动的车辆。
- [0102] 行人0B12可以是位于车辆100附近的人。行人0B12可以是位于距车辆100预定距离内的人。例如,行人0B12可以是位于人行道或车行道上的人。
- [0103] 两轮车辆0B13可以指位于车辆100附近并且使用两个车轮移动的车辆(运输设施)。两轮车辆0B13可以是位于距车辆100预定距离内并且具有两个车轮的车辆。例如,两轮车辆0B13可以是位于人行道或车行道上的摩托车或自行车。
- [0104] 交通信号可包括交通灯0B15、交通标志0B14和在路面上绘制的图案或文字。
- [0105] 光可以是设置在另一车辆上的灯发出的光。光可以是街灯产生的光。光可以是太阳光。
- [0106] 道路可包括路面、弯道、向上坡度、向下坡度等。
- [0107] 结构可以是位于道路附近并固定在地面上的物体。例如,结构可以包括街灯、路边树、建筑物、电杆、交通灯、桥梁等。
- [0108] 地理特征可以包括山脉、丘陵等。
- [0109] 在一些示例中,物体可以被分类为移动物体和固定物体。例如,移动物体可以是包括另一车辆和行人的概念。固定物体可以是包括交通信号、道路和结构的概念。
- [0110] 物体检测装置300可以包括相机310、雷达320、激光雷达330、超声波传感器340、红外传感器350和处理器370。
- [0111] 在一些实施方式中,除了所描述的部件之外,物体检测装置300还可以包括其他部件,或者可以不包括所描述的一些部件。
- [0112] 相机310可以位于车辆外部的适当部分上以获取车辆的外部图像。相机310可以是单声道相机、立体相机310a、环视监测(AVM)相机310b或360度相机。
- [0113] 例如,相机310可以设置在车辆内的前挡风玻璃附近,以获取车辆的前方图像。或者,相机310可以设置在前保险杠或散热器格栅附近。
- [0114] 例如,相机310可以与车辆内的后玻璃相邻地设置,以获取车辆的后方图像。或者,相机310可以设置在后保险杠、后备箱或尾门附近。
- [0115] 例如,相机310可以与车辆内的侧窗中的至少一个相邻地设置,以获取车辆的侧面图像。或者,相机310可以设置在侧镜、挡泥板或门附近。
- [0116] 相机310可以将获取的图像提供给处理器370。
- [0117] 雷达320可以包括电波发射和接收部分。根据发射电波的原理,雷达320可以实现为脉冲雷达或连续波雷达。在连续波雷达方法中,雷达320可以根据信号波形以调频连续波(FMCW)方式或频移键控(FSK)方式实现。

[0118] 雷达320可以通过电波的介质以飞行时间 (TOF) 方式或相移方式检测物体,并检测被检测物体的位置、距被检测物体的距离和与被检测物体的相对速度。

[0119] 雷达320可以设置在车辆外部的适当位置上,用于检测位于车辆前部、后部或侧面的物体。

[0120] 激光雷达330可以包括激光发射和接收部分。激光雷达330可以以飞行时间 (TOF) 方式或相移方式实现。

[0121] 激光雷达330可以实现为驱动型或非驱动型。

[0122] 对于驱动型,激光雷达330可以通过马达旋转并检测车辆100附近的物体。

[0123] 对于非驱动型,激光雷达330可以通过光转向检测位于基于车辆100预定范围内的物体。车辆100可以包括多个非驱动型激光雷达330。

[0124] 激光雷达330可以通过激光束的介质以TOP方式或相移方式检测物体,并且检测被检测物体的位置、与被检测物体的距离以及与被检测物体的相对速度。

[0125] 激光雷达330可以设置在车辆外部的适当位置上,用于检测位于车辆前部、后部或侧面的物体。

[0126] 超声波传感器340可包括超声波发射和接收部分。超声波传感器340可以基于超声波检测物体,并且检测被检测物体的位置、与被检测物体的距离以及与被检测物体的相对速度。

[0127] 超声波传感器340可以设置在车辆外部的适当位置上,用于检测位于车辆前部、后部或侧面的物体。

[0128] 红外传感器350可包括红外光发射和接收部分。红外传感器350可以基于红外光检测物体,并且检测被检测物体的位置、与被检测物体的距离以及与被检测物体的相对速度。

[0129] 红外传感器350可以设置在车辆外部的适当位置上,用于检测位于车辆前部、后部或侧面的物体。

[0130] 处理器370可以控制物体检测装置300的每个单元的整体操作。

[0131] 处理器370可以基于所获取的图像来检测物体,并跟踪该物体。处理器370可以通过图像处理算法执行操作,诸如计算与物体的距离,计算与物体的相对速度等。

[0132] 处理器370可以基于发射的电磁波从物体反射的反射电磁波检测物体,并跟踪物体。处理器370可以基于电磁波执行操作,诸如计算与物体的距离、计算与物体的相对速度等。

[0133] 处理器370可以基于发射的激光束从物体反射的反射激光束检测物体,并跟踪物体。处理器370可以基于激光束执行操作,诸如计算与物体的距离,计算与物体的相对速度等。

[0134] 处理器370可以基于发射的超声波从物体反射的反射超声波来检测物体,并跟踪物体。处理器370可以基于超声波执行操作,诸如计算与物体的距离,计算与物体的相对速度等。

[0135] 处理器可以基于发射的红外光从物体反射的反射红外光检测物体,并且跟踪物体。处理器370可以基于红外光执行操作,诸如计算与物体的距离,计算与物体的相对速度等。

[0136] 在一些实施方式中,物体检测装置300可以包括多个处理器370或者可以不包括任

何处理器370。例如,相机310、雷达320、激光雷达330、超声波传感器340和红外传感器350中的每一个可以以个体方式包括处理器。

[0137] 当处理器370不包括在物体检测装置300中时,物体检测装置300可以根据车辆100内的装置的处理器或控制器170的控制来操作。

[0138] 物体检测装置300可以根据控制器170的控制进行操作。

[0139] 通信装置400是用于执行与外部设备通信的装置。这里,外部设备可以是另一车辆、移动终端或服务器。

[0140] 通信装置400可以通过包括用于实现各种通信协议的发射天线、接收天线和射频(RF)电路以及RF设备中的至少一个来执行通信。

[0141] 通信装置400可以包括短程通信单元410、位置信息单元420、V2X通信单元430、光通信单元440、广播收发器450和处理器470。

[0142] 在一些实施方式中,除了所描述的部件之外,通信装置400还可以包括其他部件,或者可以不包括所描述的一些部件。

[0143] 短程通信单元410是用于促进短程通信的单元。用于实现这种短程通信的合适技术包括BLUETOOTH™、射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、ZigBee、近场通信(NFC)、无线保真(Wi-Fi)、Wi-Fi Direct、无线USB(无线通用串行总线)等。

[0144] 短程通信单元410可以构建短程区域网络,以执行车辆100与至少一个外部设备之间的短程通信。

[0145] 位置信息单元420是用于获取位置信息的单元。例如,位置信息单元420可以包括全球定位系统(GPS)模块或差分全球定位系统(DGPS)模块。

[0146] V2X通信单元430是用于与服务器(车辆到红外线;V2I)、另一车辆(车辆到车辆;V2V)或行人(车辆到行人;V2P)执行无线通信的单元。V2X通信单元430可以包括实现与红外线(V2I)的通信协议、车辆之间的通信协议(V2V)和与行人(V2P)的通信协议的RF电路。

[0147] 光通信单元440是用于通过光介质与外部设备进行通信的单元。光通信单元440可以包括:发光二极管,用于将电信号转换为光信号并将光信号发送到外部;以及光电二极管,用于将接收的光信号转换为电信号。

[0148] 在一些实施方式中,发光二极管可与设置在车辆100上的灯集成。

[0149] 广播收发器450是用于从外部广播管理实体接收广播信号或经由广播信道向广播管理实体发送广播信号的单元。广播信道可以包括卫星信道、地面信道或两者。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号和数据广播信号。

[0150] 处理器470可以控制通信装置400的每个单元的整体操作。

[0151] 在一些实施方式中,通信装置400可以包括多个处理器470,或者可以不包括任何处理器470。

[0152] 当处理器470不包括在通信装置400中时,通信装置400可以根据车辆100内的另一设备的处理器或控制器170的控制来操作。

[0153] 在一些示例中,通信装置400可以与用户接口装置200一起实现用于车辆的显示装置。在这种情况下,用于车辆的显示装置可以被称为远程信息处理装置或音频视频导航(AVN)装置。

[0154] 通信装置400可以根据控制器170的控制来操作。

- [0155] 驾驶控制装置500是用于接收用于驾驶的用户输入的装置。
- [0156] 在手动模式中,可以基于由驾驶控制装置500提供的信号来操作车辆100。
- [0157] 驾驶控制装置500可包括转向输入设备510、加速输入设备530和制动输入设备570。
- [0158] 转向输入设备510可以从用户接收关于车辆100的驾驶(正在进行)方向的输入。转向输入设备510可以以方向盘的形式配置,允许以旋转方式进行转向输入。根据一些实施方式,转向输入设备还可以被配置为触摸屏、触摸板或按钮的形状。
- [0159] 加速输入设备530可以从用户接收用于加速车辆100的输入。制动输入设备570可以从用户接收用于制动车辆100的输入。加速输入设备530和制动输入设备570中的每一个可以以踏板的形式配置。根据一些实施方式,加速输入设备或制动输入设备还可以被配置为触摸屏、触摸板或按钮的形状。
- [0160] 驾驶控制装置500可以根据控制器170的控制进行操作。
- [0161] 车辆操作装置600是用于电控制车辆100内各种设备的操作的装置。
- [0162] 车辆操作装置600可包括动力传动系操作单元610、底盘操作单元620、门/窗操作单元630、安全装置操作单元640、灯操作单元650和空调操作单元660。
- [0163] 在一些实施方式中,除了所描述的部件之外,车辆操作装置600还可以包括其他部件,或者可以不包括所描述的一些部件。
- [0164] 在一些示例中,车辆操作装置600可包括处理器。车辆操作装置600的每个单元可以单独地包括处理器。
- [0165] 动力传动系操作单元610可以控制动力传动系设备的操作。
- [0166] 动力传动系操作单元610可包括动力源操作部分611和齿轮箱操作部分612。
- [0167] 动力源操作部分611可以执行对车辆100的电源的控制。
- [0168] 例如,在使用基于化石燃料的发动机作为动力源时,动力源操作部分611可以执行发动机的电子控制。因此,可以控制发动机的输出转矩等。动力源操作部分611可以根据控制器170的控制来调节发动机输出转矩。
- [0169] 例如,在使用基于电能的发动机作为动力源时,动力源操作部分611可以执行对马达的控制。动力源操作部分611可以根据控制器170的控制来调节马达的旋转速度、转矩等。
- [0170] 齿轮箱操作部分612可以执行齿轮箱的控制。
- [0171] 齿轮箱操作部分612可以调节齿轮箱的状态。齿轮箱操作部分612可以将齿轮箱的状态改变为驱动(前进)(D)、后退(R)、空档(N)或停车(P)。
- [0172] 在一些示例中,当发动机是动力源时,齿轮箱操作部分612可以在驱动(D)状态下调节齿轮的锁定状态。
- [0173] 底盘操作单元620可以控制底盘设备的操作。
- [0174] 底盘操作单元620可包括转向操作部分621、制动操作部分622和悬架操作部分623。
- [0175] 转向操作部分621可以执行用于车辆100内转向装置的电子控制。转向操作部分621可以改变车辆的行驶方向。
- [0176] 制动操作部分622可以对车辆100内的制动装置执行电子控制。例如,制动操作部分622可以控制设置在车轮上的制动器的操作,以降低车辆100的速度。

- [0177] 在一些示例中,制动操作部分622可以单独控制多个制动器中的每一个。制动操作部分622可以不同地控制施加到多个车轮中的每个车轮的制动力。
- [0178] 悬架操作部分623可以对车辆100内的悬架装置执行电子控制。例如,悬架操作部分623可以控制悬架装置,以在道路上存在隆起物时减小车辆100的振动。
- [0179] 在一些示例中,悬架操作部分623可以单独控制多个悬架中的每一个。
- [0180] 门/窗操作单元630可以执行用于车辆100内的门装置或窗户装置的电子控制。
- [0181] 门/窗操作单元630可包括门操作部分631和窗户操作部分632。
- [0182] 门操作部分631可以执行对门装置的控制。门操作部分631可以控制车辆100的多个门的打开或关闭。门操作部分631可以控制后备箱或尾门的打开或关闭。门操作部分631可以控制天窗的打开或关闭。
- [0183] 窗户操作部分632可以执行窗户装置的电子控制。窗户操作部分632可以控制车辆100的多个窗口的打开或关闭。
- [0184] 安全装置操作单元640可以对车辆100内的各种安全装置执行电子控制。
- [0185] 安全装置操作单元640可包括气囊操作部分641、安全带操作部分642和行人保护装置操作部分643。
- [0186] 气囊操作部分641可以对车辆100内的气囊装置执行电子控制。例如,气囊操作部分641可以在检测到危险时控制气囊展开。
- [0187] 安全带操作部分642可以对车辆100内的安全带装置执行电子控制。例如,安全带操作部分642可以在检测到危险时使用安全带控制乘客静止地坐在座椅110FL、110FR、110RL、110RR中。
- [0188] 行人保护装置操作部分643可以对发动机罩把手和行人安全气囊执行电子控制。例如,行人保护装置操作部分643可以在检测到行人碰撞时控制发动机罩把手和行人安全气囊打开。
- [0189] 灯操作单元650可以对车辆100内的各种灯装置执行电子控制。
- [0190] 空调操作单元660可以对车辆100内的空调的执行电子控制。例如,当车辆的内部温度高时,空调操作单元660可以控制空调以将冷空气供应到车辆中。
- [0191] 车辆操作装置600可包括处理器。车辆操作装置600的每个单元可以单独地包括处理器。
- [0192] 车辆操作装置600可以根据控制器170的控制来操作。
- [0193] 操作系统700是控制车辆100的各种驾驶模式的系统。操作系统700可包括驱动系统710、停车出口系统740和停车系统750。
- [0194] 在一些实施方式中,除了要描述的部件之外,操作系统700还可以包括其他部件,或者可以不包括要描述的一些部件。
- [0195] 在一些示例中,操作系统700可以包括处理器。操作系统700的每个单元可以单独地包括处理器。
- [0196] 在一些示例中,当操作系统以软件配置实现时,操作系统可以是控制器170的子概念。
- [0197] 在一些示例中,操作系统700可以是包括用户接口装置200、物体检测装置300、通信装置400、车辆操作装置600和控制器170中的至少一个的概念。

- [0198] 驱动系统710可以执行车辆100的驾驶。
- [0199] 驱动系统710可以从导航系统770接收导航信息,将控制信号发送到车辆操作装置600,以及执行车辆100的驾驶。
- [0200] 驱动系统710可以从物体检测装置300接收物体信息,将控制信号发送到车辆操作装置600并且执行车辆100的驱动。
- [0201] 驱动系统710可以通过通信装置400从外部设备接收信号,将控制信号发送到车辆操作装置600,并且执行车辆100的驱动。
- [0202] 停车出口系统740可以执行车辆100从停车场离开。
- [0203] 停车出口系统740可以从导航系统770接收导航信息,将控制信号发送到车辆操作装置600,并且执行车辆100从停车场离开。
- [0204] 停车出口系统740可以从物体检测装置300接收物体信息,将控制信号发送到车辆操作装置600并且执行车辆100从停车场离开。
- [0205] 停车出口系统740可以通过通信装置400从外部设备接收信号,将控制信号发送到车辆操作装置600,并且执行车辆100从停车场离开。
- [0206] 停车系统750可以执行车辆100的停放。
- [0207] 停车系统750可以从导航系统770接收导航信息,将控制信号发送到车辆操作装置600,以及停放车辆100。
- [0208] 停车系统750可以从物体检测装置300接收物体信息,将控制信号发送到车辆操作装置600并停放车辆100。
- [0209] 停车系统750可以通过通信装置400从外部设备接收信号,将控制信号发送到车辆操作装置600,并停放车辆100。
- [0210] 导航系统770可以提供导航信息。导航信息可包括地图信息、关于设定目的地的信息、根据设定目的地的路径信息、关于路径上的各种物体的信息、车道信息和车辆的当前位置信息中的至少一个。
- [0211] 导航系统770可以包括存储器和处理器。存储器可以存储导航信息。处理器可以控制导航系统770的操作。
- [0212] 在一些实施方式中,导航系统770可以通过经由通信装置400从外部设备接收信息来更新预先存储的信息。
- [0213] 在一些实施方式中,导航系统770可以被分类为用户接口装置200的子部件。
- [0214] 感测单元120可以感测车辆的状态。感测单元120可包括姿势传感器(例如,偏航传感器、滚动传感器、俯仰传感器等)、碰撞传感器、车轮传感器、速度传感器、倾斜传感器、重量检测传感器、航向传感器、陀螺仪传感器、位置模块、车辆前进/后退运动传感器、电池传感器、燃料传感器、轮胎传感器、通过转动手柄的转向传感器、车辆内部温度传感器、车辆内部湿度传感器、超声波传感器、照度传感器、加速器位置传感器、制动踏板位置传感器等。
- [0215] 感测单元120可以获取关于车辆相关信息的感测信号,例如姿势、碰撞、方位、位置(GPS信息)、角度、速度、加速度、倾斜、前进/后退运动、电池、燃料、轮胎、灯、内部温度、内部湿度、方向盘的旋转角度、外部照明、施加到加速器的压力、施加到制动踏板的压力等。
- [0216] 感测单元120还可包括加速器传感器、压力传感器、发动机速度传感器、空气流量传感器(AFS)、空气温度传感器(ATS)、水温传感器(WTS)、节气门位置传感器(TPS)、TDC传感

器、曲柄角传感器(CAS)等。

[0217] 接口单元130可以用作允许车辆100与连接到其上的各种类型的外部设备连接的路径。例如,接口单元130可以设置有可与移动终端连接的端口,并且可以通过端口连接到移动终端。在这种情况下,接口单元130可以与移动终端交换数据。

[0218] 在一些示例中,接口单元130可以用作用于向连接的移动终端供应电能的路径。当移动终端电连接到接口单元130时,接口单元130根据控制器170的控制将从电源单元190供应的电能供应到移动终端。

[0219] 存储器140电连接到控制器170。存储器140可以存储用于单元的基本数据、用于控制单元的操作的控制数据和输入/输出数据。存储器140可以是各种存储设备,例如硬件配置中的ROM、RAM、EPROM、闪存驱动器、硬盘驱动器等。存储器140可以存储用于车辆100的整体操作的各种数据,诸如用于处理或控制控制器170的程序。

[0220] 在一些实施方式中,存储器140可与控制器170集成或实施为控制器170的子部件。

[0221] 控制器170可以控制车辆100的每个单元的整体操作。控制器170可以被称为电子控制单元(ECU)。

[0222] 电源单元190可以根据控制器170的控制来供应用于每个部件的操作的电力。例如,电源单元190可以接收从车辆的内部电池供应的电力等。

[0223] 可以使用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑设备(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器和执行其他功能的电气单元中的至少一个来实现车辆100中包括的至少一个处理器和控制器170。

[0224] 在一些示例中,根据本公开的车辆100可包括车辆控制设备800。

[0225] 车辆控制设备800可以控制图7中所示的那些部件中的至少一个。从这个角度来看,车辆控制设备800可以是控制器170。

[0226] 在没有对此的限制的情况下,车辆控制设备800可以是独立于控制器170的单独设备。当车辆控制设备800被实施为独立于控制器170的部件时,车辆控制设备800可以设置在车辆100的一部分上。

[0227] 在下文中,为了便于说明,将给出车辆控制设备800是与控制器170分离的部件的示例的描述。在本说明书中,关于车辆控制设备800描述的功能(操作)和控制方法可以由车辆的控制器170执行。也就是说,关于车辆控制设备800描述的每个细节可以以相同/相似的方式应用于控制器170。

[0228] 此外,这里描述的车辆控制设备800可以包括图7中所示的一些部件和车辆中包括的各种部件。为了便于说明,将使用不同的名称和附图标记来描述图7中所示的部件和车辆中包括的各种部件。

[0229] 在下文中,将参考附图更详细地说明根据本公开的実施方式的车辆控制设备800的部件。

[0230] 图8是用于说明根据本公开实施方式的车辆控制设备的概念图。

[0231] 根据本公开的實施方式的车辆控制设备可包括通信单元810、感测单元820、显示单元830、处理器870等。

[0232] 首先,根据本公开的車輛控制设备800可包括通信单元810。

[0233] 通信单元810可以是上述通信装置400。通信单元810可以与存在于车辆100内的移动终端连接,用于通信。

[0234] 通信装置400可以与可执行通信的所有设备(例如,移动终端、服务器、车辆、基础设施等)执行通信。这可以被称为车辆到一切(V2X)通信。

[0235] 通信装置400可以执行与周围车辆(或其他车辆)的通信。这可以称为车辆到车辆(V2V)通信。V2V通信可以被定义为在车辆之间发送和接收信息的技术,其可以共享附近车辆的位置、速度信息等。

[0236] V2I通信可以被定义为交换或共享诸如交通状况的信息的技术,其在驾驶时与安装在道路上的基础设施(例如,道路侧单元(RUS))通信。

[0237] V2P通信可以被定义为在车辆和用户(例如,行人)的移动终端彼此通信的同时交换或共享信息(诸如交通信息、交通周围信息和车辆驾驶信息)的技术。

[0238] 例如,车辆控制设备800(或车辆100)和移动终端可以彼此连接,以便通过通信单元810执行无线通信。车辆控制设备800和移动终端可以无线连接到彼此以便根据用户的请求执行无线通信。或者,在车辆控制设备800(或车辆100)和移动终端已经彼此连接以执行无线通信的情况下,如果移动终端进入车辆内部,则它们可以彼此无线连接。

[0239] 车辆控制设备800可以通过通信单元810控制移动终端。

[0240] 车辆控制设备800可以执行与存在于车辆外部的的外部设备(例如,服务器、云服务器(或云)、移动终端、互联网、另一车辆等)的通信。或者,通信单元810可以执行与另一车辆的通信。

[0241] 例如,通信单元810可以连接到存在于车辆外部的的外部设备,以便执行通信。外部设备可以包括存在于车辆外部并且可以执行通信的所有类型的通信设备。在本说明书中,将说明外部设备是安装在道路、互联网、云服务器、移动终端或其他车辆等附近的路侧单元(RSU)服务器。

[0242] 例如,如果通信单元810连接到另一车辆以执行通信,则车辆控制设备800可以通过通信单元810控制第二车辆。控制第二车辆可以包括获得另一车辆的控制权。例如,控制第二车辆可以包括控制另一车辆的驾驶状态(例如,速度、驾驶方向、转向角等)。

[0243] 如果车辆通过通信单元810连接到另一车辆,则处理器870可以从第二车辆接收信息(或图像、数据、控制信号等)或向第二车辆发送信息(或图像、数据、控制信号等)。

[0244] 车辆控制设备800可以包括感测单元820。感测单元820可以是参考图7说明的物体检测装置300,或者可以是设置在车辆100处的感测单元120。

[0245] 可以通过组合物体检测装置300中包括的相机310、雷达320、激光雷达330、超声波传感器340、红外传感器350和感测单元120中的至少两个来实现感测单元820。

[0246] 感测单元820可以感测与本公开的车辆100相关的信息。

[0247] 与车辆有关的信息可以是车辆信息(或车辆的驾驶状态)和车辆的周围信息中的至少一个。

[0248] 例如,车辆信息可以包括车辆的行驶速度、车辆的重量、车辆中的乘客数量、车辆的制动力、车辆的最大制动力、车辆的驾驶模式(自动驾驶模式或手动驾驶模式)、车辆的停车模式(自主停车模式、自动停车模式、手动停车模式)、用户是否在车辆中、以及与用户相关的信息(例如,用户是否是经过身份验证的用户)等。

[0249] 车辆的周围信息可以是车辆行驶在其上的路面的状态(摩擦力)、天气、距前侧(后侧)车辆的距离、前侧(后侧)车辆的相对速度、当行驶车道是弯道时弯道的曲率、车辆的环境亮度、与基于车辆的参考区域(预定区域)中存在的物体相关联的信息、物体是否进入(或离开)预定区域、用户是否存在于车辆周围、以及与用户相关联的信息(例如,用户是否是已验证用户)等。

[0250] 此外,车辆的周围信息(或周围环境信息)可以包括车辆的外部信息(例如,环境亮度、温度、太阳的位置、关于附近物体(人、另一车辆、标志等)的信息、一种驾驶路面、地形特征、线路信息、行车道信息)、以及用于自动驾驶/自主停车/自动停车/手动停车模式的信息。

[0251] 另外,车辆的周围信息还可以包括从存在于车辆周围的物体到车辆100的距离、物体的类型、用于车辆的停车空间、用于识别停车空间的物体(例如,停车线、绳子、另一辆车、一堵墙等)等。

[0252] 此外,车辆的周围信息还可以包括车辆100与连接到车辆以进行通信的外部设备(例如,RSU或其他车辆)之间的距离、车辆100与外部设备之间的相对速度、车辆100的速度、另一车辆的速度等。

[0253] 与通过感测单元820感测的车辆相关的信息可以用于自动驾驶模式中,以用于车辆的自动驾驶。例如,处理器870可以允许车辆使用与通过感测单元820感测的车辆相关的信息来执行自动驾驶。

[0254] 感测单元820可以感测另一车辆与车辆之间的相对距离(或相对位置),或者可以感测存在于车辆外部的设备的位置。

[0255] 感测单元820可包括相机。相机可以是包括在上述物体检测装置300中的相机310。

[0256] 例如,相机310可以安装在车辆中以捕获车辆的前侧。

[0257] 根据本公开的车辆控制设备800可包括显示单元830。

[0258] 包括在根据本公开的车辆控制设备800中的显示单元830是设置在车辆100中的显示设备,并且可以是上述显示模块251。

[0259] 显示单元830可以是参考图7所述的输出单元250或显示模块251。并且显示单元830可以包括可以与通信装置400进行通信的移动终端的输出单元(例如,触摸屏)。

[0260] 显示单元830可以包括透明显示器。透明显示器可以附接到挡风玻璃或窗户。

[0261] 显示单元830可设置在方向盘的一个区域、仪表板的一个区域251a、251b、251e、座椅的一个区域251d、每个支柱的一个区域251f、门的一个区域251g、中央控制台的一个区域、顶篷的一个区域或遮阳板的一个区域上实施,或者可以在挡风玻璃的一个区域251c或窗户的一个区域251h上实施。

[0262] 例如,显示单元830可以包括集群、中心信息显示器(CID)、导航设备、平视显示器(HUD)等。

[0263] 显示单元830可以与触摸传感器层叠或集成以实现触摸屏。触摸屏可以用作输入单元210,其提供车辆100(或车辆控制设备800)与用户之间的输入接口,并且可以提供车辆100(或车辆控制设备800)与用户之间的输出接口。

[0264] 处理器870可以在显示单元830上显示与车辆有关的各种信息。此外,处理器870可以根据与车辆相关的信息的类型在显示单元830的不同位置上显示与车辆有关的信息。

[0265] 稍后将参考附图详细描述在显示单元830上显示的各种信息。

[0266] 显示单元830可以是导航系统770(或导航设备)。此外,显示单元830可以包括导航系统770。

[0267] 在一些示例中,显示单元830可以包括设置在车辆100中的导航设备,并且导航设备可以从车辆100的装运集成到车辆100中,或者可以是由用户安装的导航设备。

[0268] 显示单元830可以包括用于车辆的导航系统,并且可以包括独立于移动终端900中提供的导航系统的导航系统。

[0269] 通过通信单元从另一车辆或外部设备接收的图像(例如,预览图像)可以输出到显示单元830。或者,通过包括在感测单元820中的相机310接收(捕获)的图像(例如,预览图像)可以输出到显示单元830。

[0270] 预览图像是通过相机310接收的图像,并且可以是在被捕获之前通过相机实时处理的图像。

[0271] 例如,由于预览图像处于图像被捕获之前的状态,因此如果改变相机的位置,或者如果存在于相机视角内的物体移动,则预览图像可能改变。

[0272] 本说明书中的显示单元830的描述可以以相同或相似的方式应用于导航系统770、导航装置或车辆导航系统。

[0273] 此外,根据本公开的车辆控制设备800可以包括处理器870,其可以控制通信单元810、感测单元820、显示单元830等。

[0274] 处理器870可以是参考图7所述的控制器170。

[0275] 处理器870可以控制图7中描述的组成元件和图8描述的组成元件。

[0276] 另外,如果满足预设条件,则处理器870可以控制通信单元810连接到另一车辆以执行通信。并且处理器870可以通过通信单元810接收由在第二车辆处设置的相机捕获的图像(即,由另一车辆捕获的图像(预览图像))。

[0277] 并且处理器870可以控制显示单元830显示接收到的图像和与发送图像的第二车辆有关的信息中的至少一个。

[0278] 在下文中,将说明能够以最佳方式输出由另一车辆捕获的图像或由本车辆捕获的图像的车辆控制设备,以及用于控制车辆的方法。

[0279] 图9是用于说明根据本公开的代表性控制方法的流程图,图10是用于说明图9所示的控制方法的概念图。

[0280] 如果车辆在驾驶时停止,或者如果车辆因未知原因而停止,则驾驶员可能想知道车辆停止的原因。在本公开中,可以提供能够通过接收和输出由另一车辆捕获的图像向用户提供道路拥堵的原因的最佳用户界面。

[0281] 参考图9,如果满足预设条件,则车辆可以连接到另一车辆以执行通信(S910)。

[0282] 例如,如果满足预设条件,则处理器870可以控制通信单元810连接到另一车辆(或外部设备)以执行通信。

[0283] 预设条件可以包括通过感测单元820感测特定事件、通过通信单元810从第二车辆接收与特定事件有关的信息、以及接收用户的请求中的至少一个。

[0284] 特定事件可以被理解为异常情况。例如,特定事件可以包括车辆事故、道路施工、由于故障导致的车辆停止、横穿马路、道路阻挡、小组骑自行车等。特别地,特定事件可以包

括导致道路拥堵的所有类型的事件。

[0285] 然后,在本公开中,通过通信单元810接收通过在另一车辆处设置的相机捕获(接收)的图像(S920)。

[0286] 通过在第二车辆处设置的相机捕获(接收)的图像可以是由第二车辆捕获的图像(预览图像)。如果在另一车辆处提供相机,则第二车辆可以通过相机捕获前视图。然后,第二车辆可以通过通信单元810,通过车辆的处理器870的请求或控制来发送由相机捕获的图像。

[0287] 这里,由在第二车辆处设置的相机捕获的图像(由第二车辆捕获的图像)可以是在被捕获之前通过相机实时拍摄(接收)的预览图像。处理器870可以以串流方式实时接收由第二车辆捕获的图像。

[0288] 在一些实施方式中,处理器870可以接收与第二车辆有关的信息。例如,处理器870可以接收由在第二车辆处设置的相机捕获的图像(由第二车辆捕获的图像)、以及与已经发送图像的第二车辆相关的信息。

[0289] 与第二车辆相关的信息可以包括第二车辆的号码(车牌上的唯一号码、多个号码等)、第二车辆的类型、第二车辆的颜色和第二车辆的位置中的至少一个。

[0290] 在一些实施方式中,从第二车辆接收的图像和与已发送图像的第二车辆相关的信息被输出到显示单元830。

[0291] 例如,如果满足预设条件,则车辆控制设备800可以连接到第二车辆以执行通信。然后,可以接收由第二车辆捕获的图像和与第二车辆有关的信息。然后,处理器870可以控制显示单元830显示接收的图像和与已发送图像的第二车辆有关的信息。

[0292] 例如,如图10(a)所示,如果满足预设条件,则显示单元830可以显示与输出由第二车辆处设置的相机捕获的图像(由第二车辆捕获的图像)的功能相关联的图形对象1000c。

[0293] 然后,如果选择了图形对象1000c,则处理器870可以通过通信单元810接收由在第二车辆处设置的相机捕获的图像(由第二车辆捕获的图像),然后将图像输出到显示单元830。

[0294] 发送图像的第二车辆可以包括发送与特定事件有关的信息的车辆、捕获特定事件的车辆、其他车辆中布置在最接近特定事件的位置的车辆、发送最多的图像的车辆以及基于用户输入选择的车辆中的至少一个。

[0295] 显示单元830还可以显示与输出由包括在感测单元820中的相机捕获的图像的功能相关联的图形对象1000a、以及与通过使用通信单元810和感测单元820中的至少一个来感测特定事件的功能相关联的图形对象1000b。

[0296] 将图形对象1000a、1000b、1000c输出到显示单元830的条件可以包括通过上述预设条件感测特定事件(例如,通过感测单元820感测特定事件、通过通信单元810从第二车辆接收与特定事件有关的信息、接收用户的请求等)。

[0297] 此外,即使不满足预设条件,也可以基于用户的请求将图形对象1000a、1000b、1000c输出到显示单元830。

[0298] 感测单元820可包括设置为捕获车辆100的前侧的相机。

[0299] 如果在满足上述预设条件的状态下通过显示单元830接收到用户的请求(例如,如果触摸输入被施加至与输出通过感测单元820的相机捕获(接收)的图像的功能相关联的

图形对象1000a),则处理器870可以将通过感测单元820的相机接收的图像输出到显示单元830。

[0300] 如果触摸输入被施加至与通过使用通信单元810和感测单元820中的至少一个来感测特定事件的功能相关联的图形对象1000b,则处理器870可以检查是否存在通过通信单元810发送与特定事件有关的信息的另一车辆,或者可以通过感测单元820感测特定事件是否已经发生。

[0301] 如果选择与输出由在第二车辆处设置的相机捕获的图像的功能相关联的图形对象1000c,则处理器870可以通过通信单元810与第二车辆执行V2V通信。

[0302] 然后,如图10(b)所示,处理器870可以通过通信单元810从第二车辆接收由第二车辆捕获的图像,然后将接收的图像输出到显示单元830。

[0303] 如图10(b)所示,由在第二车辆处设置的相机捕获的图像(由第二车辆捕获的图像)可以显示在显示单元830的第一区域1010上。此外,通过感测单元820的相机捕获(接收)的图像也可以输出到第一区域1010。

[0304] 用于选择发送图像的另一车辆的屏幕信息可以显示在显示单元830的第二区域1020上。并且包括当前车辆100b的位置和发送图像的另一车辆1050b的位置的地图信息可以显示在显示单元830的第三区域1030上。

[0305] 本公开可以提供一种车辆控制设备和用于控制车辆的方法,该车辆控制设备能够以优化的方式输出由本车辆或其他车辆捕获的图像,能够选择发送图像的另一车辆,或者能够通过使用图10(b)所示的用户界面立即检查被视为道路拥堵原因的特定事件。

[0306] 在下文中,将更详细地说明用于以优化的方式输出由本车辆或其他车辆捕获的图像的用户界面。

[0307] 图11是用于说明根据本公开的実施方式的车辆控制设备的控制方法的流程图。并且图12A~图12B、图13~图23、图24A~图24B和图25~图27是用于说明输出由根据本公开的實施方式的车辆和另一车辆中的至少一个捕获的图像的方法的概念图。

[0308] 参考图11,请求关于周围情况的实时道路视图(S1102)。

[0309] 例如,实时道路视图可以是由感测单元的相机、或者是在另一车辆处设置的相机捕获的图像(或由另一车辆捕获的图像)。

[0310] 处理器870可以通过通信单元810和感测单元820中的至少一个接收关于实时道路视图的请求,或者可以通过显示单元830或用户接口设备200接收请求实时道路视图的用户输入。

[0311] 在一些实施方式中,可以检查在监测范围内是否发生了可以是特定事件的示例的异常情况(S1104)。

[0312] 例如,监测范围可以是可以通过通信单元810执行通信的范围、感测单元820的感测范围和可以由相机捕获图像的范围中的至少一个。

[0313] 如果通过通信单元810从另一车辆(或外部设备)接收到与特定事件有关的信息,或者如果感测单元820感测到特定事件,则处理器870可以确定(检测、提取或感测)发生了异常情况。

[0314] 此外,处理器870可以基于从附近车辆(或其他车辆)、基站(外部设备)、行人的移动终端等收集的数据来确定异常情况。如上所述,异常情况可以是特定事件的示例,并且可

以包括中断车辆驾驶的任何其他情况,包括但不限于车辆事故、车辆故障、车辆停止或道路施工。

[0315] 在一些实施方式中,如果确定在监测范围内没有发生异常情况(特定事件),则可以根据用户的选择(或用户的请求)输出用于观看的周围情况道路视图。

[0316] 例如,如果通过显示单元830接收到用户的请求(或者如果触摸输入被施加于与输出通过感测单元820的相机接收的图像的功能相关联的图形对象1000a),在通过通信单元810或感测单元820未检测到特定事件状态下,处理器870可以将由感测单元820的相机捕获的图像输出到显示单元830。

[0317] 处理器870可以提供(输出)存在于基于当前车辆监测范围内的所有车辆的俯视图(S1106)。俯视图可以是用于选择发送图像的另一车辆的屏幕信息(参考图10(b)所述),或者包括当前车辆的位置和发送图像的另一车辆的位置的地图信息中的至少一个。

[0318] 然后,处理器870可以基于用户的触摸将车辆图像输出到显示单元830(S1108)。也就是说,处理器870可以基于在通过相机接收的图像的输出状态中应用的用户触摸,以预设方式控制显示单元830。

[0319] 如果在S1104中检测到异常情况,则检查是否输出关于异常情况的道路视图(S1110)。

[0320] 例如,如果检测到异常情况,则处理器870可以确定已经满足预设条件。因此,处理器870可以输出与由在第二车辆处设置的相机捕获的图像输出到显示单元830的功能相关联的图形对象1000c。

[0321] 如果选择了图形对象1000c,则处理器870可以将关于异常情况的道路视图输出到显示单元830。这里,关于异常情况的道路视图可以是由另一车辆捕获的图像。

[0322] 第二车辆可包括发送与特定事件(异常情况)有关的信息的另一车辆、捕获特定事件的另一车辆、设置在最接近特定事件的位置的另一车辆、发送图像最多的另一车辆、以及基于用户输入选择的另一车辆中的至少一个。

[0323] 处理器870可以基于异常情况点向显示单元输出关于附近车辆的俯视图(S1112)。

[0324] 此外,处理器870可以基于捕获异常情况的另一车辆输出俯视图和道路视图(由另一车辆捕获的图像)。

[0325] 此外,处理器870可以将捕获异常情况的另一车辆的图像输出到显示单元830(S1114)。

[0326] 此外,处理器870可以在由第二车辆捕获的图像的输出状态下,基于通过显示单元830或用户接口设备200接收的用户输入,来改变发送图像的另一车辆。

[0327] 如果发送图像的另一车辆改变,则图像的视角改变。如果另一车辆改变,则另一车辆捕获的图像也改变。

[0328] 在这样的配置下,本公开可以提供能够将通过本车辆的感测单元820的相机接收的图像输出到显示单元830、或者根据用户的请求通过通信单元810接收和输出由另一车辆捕获的图像、并根据用户的请求以优化的方式改变图像的用户界面。

[0329] 参考图12(a),处理器870可以通过显示单元830接收道路视图请求(或者可以接收施加于与输出由感测单元820的相机捕获的图像的功能相关联的图形对象1000a的触摸输入)。

[0330] 然后,如图12(b)所示,处理器870可以将通过相机接收的图像输出到第一区域1010,并且可以输出用于选择将图像发送到第二区域1020的另一车辆的屏幕信息。并且处理器870可以将包括本车辆的位置和发送图像的车辆的地图信息输出到第三区域1030。

[0331] 如图12(a)所示,如果触摸输入被施加到与输出由感测单元820的相机捕获的图像的功能相关联的图形对象1000a,则处理器870可以将通过感测单元820的相机接收的图像输出到显示单元830。

[0332] 如果选择了图形对象1000a,如图12(b)所示,则处理器870可以通过通信单元810接收由位于车辆前方的其他车辆中的最靠近车辆的另一车辆捕获的图像1010a。然后,处理器870可以将接收到的图像1010a输出到显示单元830的第一区域。

[0333] 例如,默认情况下,与道路视图输出相关联的图形对象可以与用于接收和输出由位于车辆前方的其他车辆中最靠近车辆的另一车辆捕获的图像的功能相关联。

[0334] 处理器870可以通过感测单元820感测另一车辆的位置。例如,处理器870可以通过感测单元820感测车辆相对于另一车辆的相对位置。

[0335] 然后,处理器870可以基于感测到的第二车辆的位置,生成在显示单元830的第二区域1020上显示的屏幕信息。例如,在第二区域1020上显示的屏幕信息可以是俯视图,并且可以包括与车辆对应的图形对象100a和与通过感测单元820感测的另一车辆对应的图形对象。

[0336] 可以基于车辆相对于第二车辆的相对位置来确定屏幕信息上与另一车辆相对应的图形对象的输出位置。

[0337] 如果车辆相对于第二车辆的相对位置改变,则与第二区域上的另一车辆相对应的图形对象的输出位置可以是可变的。

[0338] 也就是说,处理器870可以通过实时反映车辆相对于第二车辆的相对位置来输出在第二区域上显示的图形对象。

[0339] 此外,在通过通信单元接收和输出由另一车辆捕获的图像的情况下,处理器870可以以视觉上与对应于其他车辆的图形对象区分的方式,显示与发送图像的车辆的图形对象1200a。

[0340] 利用这样的配置,本公开可以提供能够容易地检查发送正在输出到显示单元830的图像的另一车辆的用户界面。

[0341] 本公开可以通过使用在显示单元830的第二区域1020上显示的屏幕信息,来提供能够容易地改变发送图像的另一车辆的用户界面。

[0342] 例如,可以将由另一第一车辆捕获的第一图像1010a输出到显示单元830的第一区域。

[0343] 因此,对应于所述另一第一车辆的图形对象1200a可以以在视觉上区别于与其他车辆对应的图形对象的方式,显示在显示单元830的第二区域上。

[0344] 如图12B(a)所示,当由所述另一第一车辆捕获的第一图像1010a输出到第一区域时,如果在第二区域上选择了与所述另一第一车辆不同的另一第二车辆(即,如果选择了对应于所述另一第二车辆的图形对象1210a),则可以将由所述另一第二车辆捕获的第二图像1010b而不是第一图像输出到第一区域,如图12B(b)所示。

[0345] 因此,对应于所述另一第二车辆的图形对象1210a可以在视觉上区别于与其他车辆对应的图形对象的方式,显示在第二区域1020上。

[0346] 此外,如果改变了向车辆发送图像的另一车辆(例如,如果另一第一车辆改变为另一第二车辆),则处理器870可以在第三区域上显示的地图信息上改变与第二车辆对应的图形对象1210b的输出位置。

[0347] 也就是说,可以基于与发送图像的另一车辆相关的信息,改变对应于输出到第二区域的另一车辆的图形对象的显示方式、以及对应于输出到第三区域的另一车辆的图形对象的输出位置。

[0348] 此外,由于通知了发送图像的另一车辆的位置,因此可以将与第二车辆对应的图形对象的显示方式和与输出到第三区域的另一车辆对应的图形对象的输出位置理解为包含在其他车辆相关信息中。

[0349] 根据本公开的车辆控制设备可以更直观的方式提供能够改变发送图像的另一车辆的用户界面。

[0350] 例如,如图13(a)所示,对应于存在于距车辆预定距离内的其他车辆的图形对象可以显示在显示单元830的第二区域1020上。显示对应于距车辆预定距离内存在的其他车辆的图形对象的屏幕信息可以是第一屏幕信息1020a。

[0351] 还可以在第二区域1020上显示与输出对应于预定距离以外的其他车辆的图形对象的功能相关联的第一图标1300a。

[0352] 如果在第一屏幕信息1020a的输出状态中选择了第一图标1300a,如图13(b)所示,则处理器870可以向第二区域输出与输出预定距离之外的其他车辆相对应的图形对象以及在与在预定距离内存在的其他车辆相对应的图形对象的功能相关联的第二图标1300b。

[0353] 这里,包括与预定距离之外的其他车辆相对应的图形对象的屏幕信息可以是第二屏幕信息1020b。

[0354] 也就是说,如果在第一屏幕信息1020a的输出状态中选择第一图标1300a,则处理器870可以将第一屏幕信息1020a改变为第二屏幕信息1020b,并且可以将第二图标1300b而不是第一图标1300a输出到第二区域。

[0355] 然后,如果从对应于预定距离之外的其他车辆的图形对象中选择一个图形对象1270a,则处理器870可以通过通信单元810从第二车辆接收由对应于所选择的图形对象1270a的另一车辆捕获的图像1070a。然后,处理器870可以将接收的图像1070a输出到显示单元830的第一区域。

[0356] 如图13(c)所示,如果改变了向当前车辆发送图像的另一车辆,则处理器870可以在第三区域1030上显示的地图信息上改变与第二车辆对应的图形对象1270b的输出位置。

[0357] 如图13(a)所示,在显示由相机捕获的图像的第一区域1010上,指示其他车辆的信息(例如,②L,③L等)可以以重叠的方式显示在指示所述其他车辆的图像上。

[0358] 如果选择了该信息,则处理器870可以通过通信单元810接收由与该信息对应的另一车辆捕获的图像,并且可以将接收的图像输出到第一区域。也就是说,处理器870可以基于施加到指示其他车辆的信息之一的触摸输入来改变发送图像的另一车辆。

[0359] 如图13所示,在第二区域上显示的屏幕信息可以包括与另一车辆相对应的至少一个图形对象,并且可以在至少一个图形对象上显示指示其他车辆的信息(例如,①、①L、①

R、...、⑦、⑦L、⑦R)。

[0360] 显示在第一区域上的信息和显示在第二区域上的信息可以彼此对应。

[0361] 在显示单元830的第一区域上,还可以以重叠的方式显示与改变发送图像的另一车辆的功能相关联的图标1300c、1300d。

[0362] 如果选择了图标1300c、1300d,则处理器870可以改变发送图像的另一车辆。例如,如果选择了指示向上箭头的图标1300c,则处理器870可以从位于当前发送图像的另一车辆前面的另一车辆接收图像。另一方面,如果选择了指示向右箭头的图标1300c,则处理器870可以从位于当前发送图像的另一车辆的右侧的另一车辆接收图像。

[0363] 如果改变发送图像的另一车辆,则也可以改变在第二区域上显示的图形对象的显示方式、以及在第三区域上显示的与另一车辆对应的图形对象的输出位置。

[0364] 利用这样的配置,本公开可以提供优化的用户界面,其能够容易地选择将图像发送到当前车辆的另一车辆作为设置在相对长距离处的另一车辆,并且如果发送图像的另一车辆改变,其能够更直观地检查车辆相对于另一车辆的相对位置。

[0365] 如图14(a)所示,如果满足预设条件,则处理器870可以向显示单元830输出与输出由捕获特定事件的另一车辆捕获的图像的功能相关联的图形对象1000c。

[0366] 然后,如图14(b)所示,如果选择了图形对象1000c,则处理器870可以通过通信单元810从捕获特定事件的另一车辆接收图像,并且可以将接收的图像输出到显示单元830。

[0367] 这里,捕获特定事件的第二车辆可以包括发送与特定事件有关的信息的另一车辆、捕获特定事件的另一车辆、设置在最接近特定事件的位置处的另一车辆、发送最多的图像的另一车辆、以及根据用户输入选择的另一车辆。

[0368] 在这种情况下,通过在第二车辆处设置的捕获特定事件的相机接收的图像可以显示在显示单元830的第一区域上。并且可以在第二区域上以与对应于其他车辆的图形对象不同的方式显示与发送图像的第二车辆对应的图形对象1400a。

[0369] 此外,可以在第三区域上显示显示与车辆对应的图形对象100a的位置的地图信息、以及与发送图像的第二车辆对应的图形对象1400b的位置。

[0370] 利用这样的配置,本公开可以提供能够在满足预设条件的情况下,通过由在另一车辆处设置的相机捕获的图像来实时检查从车辆的前侧产生的特定事件,并且能够更直观地检查发生特定事件的位置的用户界面。

[0371] 处理器870可以通过通信单元810或感测单元820感测特定事件。

[0372] 参考图15(a),处理器870可以在通过感测单元820的相机感测到前方受损车辆时、当道路上有人时或者当感测到紧急三角架时,确定特定事件的发生。

[0373] 参考图15(b),如果通过感测单元820的相机从前侧感测到建筑地点,或者如果感测到建筑标志或建筑相关物体,则处理器870可以感测特定事件。

[0374] 如图15(c)所示,如果感测到前方车辆打开应急灯,则处理器870可以感测到特定事件的发生。

[0375] 此外,如果通过通信单元810从另一车辆接收到关于特定事件的信息,则处理器870可以感测特定事件的发生。

[0376] 此外,如图16所示,如果监测范围内的多个车辆看到由同一车辆1610捕获的图像,则处理器870可以确定特定事件的发生。

[0377] 例如,处理器870可以确定在监测范围内(例如,可以通过通信单元810执行V2V通信的范围)并且将图像发送到其他车辆的其他车辆的信息。这可以通过与监测范围内的多个其他车辆的V2V通信来执行。

[0378] 然后,如果确定在监测范围内的多个其他车辆1620(例如,在监测范围内的多个其他车辆中超过预定数量的其他车辆)在接收到图像之后正在输出由另一特定车辆1610捕获的图像,则在接收到图像之后,处理器870可以确定所述另一特定车辆1610的前侧已经发生特定事件1600。

[0379] 在这种情况下,如果选择与输出由另一车辆捕获的图像的功能相关联的图形对象1000c,则处理器870可以通过通信单元810接收由所述另一特定车辆1610捕获的图像,并且可以将所接收的图像输出到显示单元830。

[0380] 在一些示例中,所述另一特定车辆1610可以是另一车辆,其基于车辆100将图像发送到存在于监测范围内(在预定距离内)的多个其他车辆中的最大数量的其他车辆1620。

[0381] 参考图17,所述另一特定车辆1610可以发送特定事件相关信息以及由其自身捕获的图像。

[0382] 在这种情况下,处理器870还可以在显示单元830上显示特定事件相关信息1730。

[0383] 特定事件相关信息1730可以包括特定事件的类型、特定事件与车辆之间的距离、车辆可以在其上行驶的车道的信息等。

[0384] 如图17所示,对应于发送图像的另一特定车辆的图形对象1710还可以设置有指示所述另一特定车辆发送图像的指示符。

[0385] 可以基于关于特定事件的信息,在显示单元830上显示与特定事件对应的图形对象1700a。

[0386] 由所述另一特定车辆捕获并从所述另一特定车辆发送的图像1720可以显示在显示单元830的第一区域上。

[0387] 利用这样的配置,本公开可以提供能够在特定事件发生时立即输出从另一车辆接收的特定事件的图像而无需用户操纵的用户界面。

[0388] 如图18所示,处理器870可以以视觉上区分的方式在第二区域1020上显示的屏幕信息上显示与车辆可以通过通信单元810进行通信的另一车辆对应的第一图形对象1800a、以及与车辆不能通过通信单元810进行通信的另一车辆对应的第二图形对象1800b。

[0389] 例如,第一图形对象1800a还可以提供有指示通信启用状态的图标。

[0390] 此外,第一图形对象1800a可以以第一显示方式显示(或可以被激活)以便可选择,第二图形对象1800b可以以不同于第一显示方式的第二显示方式显示(或者可以被禁用)以便不被选择。

[0391] 如果选择了第一图形对象1800a,则处理器870可以通过通信单元810接收由与第一图形对象1800a相对应的另一车辆捕获的图像,并且可以在第一区域1010上显示接收的图像。

[0392] 如果选择了第二图形对象1800b,则处理器870可以向显示单元830输出通知信息,该通知信息通知不能接收由与第二图形对象1800b相对应的另一车辆捕获的图像(或通知信息通知不能进行通信)。

[0393] 如果检测到可以通过通信单元810连接的外部设备(例如,路侧单元(RSU)、基站或

行人的移动终端),则处理器870还可以在显示单元830的第二区域1020上显示与外部设备对应的图形对象1900a、1900b。

[0394] 例如,如果感测到可以执行通信的移动终端,则处理器870还可以在显示单元830的第二区域上显示与移动终端相对应的图形对象1900a。另一方面,如果感测到可以执行通信的RSU,则处理器870还可以在显示单元830的第二区域上显示与RSU对应的图形对象1900b。

[0395] 外部设备可以是存在于距发生特定事件的点的预定距离内的外部设备。可以不同地定义预定距离。例如,预定距离可以是捕获特定事件的距离,或者是可以感测特定事件相关信息的距离。

[0396] 处理器870可以执行信使应用程序,以便能够与已经感测到特定事件的其他车辆进行通信。

[0397] 例如,如图20(a)所示,如果发生特定事件2000,则处理器870可以执行信使应用程序,以便与已经感测到特定事件的其他车辆执行信使功能。

[0398] 然后,可以将信使应用程序的执行屏幕输出到显示单元830。

[0399] 车辆的驾驶员可以通过使用信使应用程序与其他车辆中的乘客聊天。

[0400] 然后,随着车辆继续前进,多个其他车辆中已经通过特定事件的另一车辆可以终止信使应用程序。在这种情况下,已经通过特定事件的第二车辆可以通过信使应用程序离开新创建的聊天室。

[0401] 如果车辆通过特定事件,则处理器870可以终止信使应用程序。

[0402] 如果存在通过通信单元810发送特定事件的图像的另一车辆,则处理器870可以根据时间流逝改变显示单元830的第二区域上屏幕信息的显示方式。

[0403] 例如,处理器870可以在第一时间在显示单元830的第二区域上输出与“N”个其他车辆相对应的图形对象。在这种情况下,对应于位于发生特定事件的点前方的其他车辆的图形对象2110a也可以显示在显示单元830的第二区域上。

[0404] 然后,如果发生特定事件2100并且如果存在发送特定事件的图像的另一车辆,则处理器870可以在显示单元830的第二区域上,在比第一时间晚的第二时间输出与“M”(“M”具有比“N”更小的数字)个其他车辆相对应的图形对象,如图21(b)所示。

[0405] 在这种情况下,在第二时间下对应于位于发生特定事件的点前方的其他车辆的图形对象2110a可以不输出到显示单元830。

[0406] 由于第二时间输出的图形对象的数量小于第一时间输出的图形对象的数量,因此处理器870可以以比第一时间下输出的图形对象更放大的方式,将第二时间输出的图形对象输出到显示单元830。

[0407] 也就是说,处理器870可以随着时间流逝以逐渐放大的方式输出可以选择其他车辆的屏幕信息,并且例如,放大的参考可以是特定事件的发生点。

[0408] 然后,如果随时间流逝,当前时间到达晚于第二时间的第三时间,则处理器870可以仅基于特定事件输出存在于预定距离内的其他车辆的图形对象,如图21(c)所示。在这种情况下,存在于距车辆预定距离内的其他车辆2110b可以不输出到显示单元830。

[0409] 因此,可以在第三时间输出比第二时间下更少数量的图形对象。并且输出到第二区域的屏幕信息可以以更放大的方式输出到显示单元830。

[0410] 在这种状态下,如果在第三时间显示的图形对象中选择一个图形对象2120,则处理器870可以通过通信单元接收由与所选择的图形对象2120相对应的另一车辆捕获的图像,并且可以将所接收的图像输出到显示单元830。

[0411] 利用这样的配置,本公开可以提供一种车辆控制设备和一种用于控制车辆的方法,该车辆控制设备能够关于特定事件通过信使容易地与另一车辆聊天。此外,本公开可以提供优化的用户界面,该优化的用户界面能够随着时间的流逝选择性地输出与位于特定事件附近的其他车辆相对应的图形对象,以便容易地选择捕获特定事件的另一车辆。

[0412] 处理器870可以根据是否已经接收并输出由每个其他车辆捕获的图像,以不同的方式在输出到显示单元830的第二区域的屏幕信息上显示与每个其他车辆相对应的图形对象。

[0413] 也就是说,处理器870可以以不同的方式显示已检查图像的另一车辆和未检查图像的另一车辆。

[0414] 例如,如图22所示,显示在显示单元830的第二区域1020上的屏幕信息可包括对应于不能发送图像的另一车辆的第一图形对象2200a、对应于已发送(检查)图像的另一车辆的第二图形对象2200b、以及对应于未发送(检查)图像的另一车辆的第三图形对象2200c。这里,可以以不同的方式显示第一至第三图形对象。

[0415] 也就是说,本公开的处理器870可以提供能够允许用户通过以不同方式显示不能发送图像的另一车辆、已经接收(检查)图像的另一车辆、以及未接收(检查)图像的另一车辆,来直观地检查另一车辆的已检查图像的用户界面。

[0416] 处理器870可以基于通过用户接口设备或显示单元830接收的预设类型的用户输入,来确定输出到显示单元830的第一区域的图像的类型。

[0417] 预设类型的用户输入可以包括施加于显示单元830的触摸输入、施加于用户接口设备的用户输入(例如,设置在方向盘上的按钮、微动拨盘、旋钮等)等。

[0418] 预设类型的用户输入可以包括各种类型的触摸。例如,各种类型的触摸可以包括短(轻击)触摸、长触摸、双触摸、多触摸、拖动触摸、轻弹触摸、捏合触摸、撑开触摸、滑动触摸、悬停触摸、力触摸等。

[0419] 在下文中,将更详细地说明各种类型的触摸。

[0420] 短(或轻击)触摸可以是在诸如手指和触控笔之类的触摸物体接触显示单元830之后的预定时间内释放的触摸。例如,短(或轻击)触摸可以是作为触摸物体施加的在短时间与显示单元830接触的触摸,例如,单击鼠标。

[0421] 长触摸可以是在触摸物体接触显示单元830之后保持超过预定时间的触摸。例如,长触摸可以是在触摸物体将触摸输入施加到显示单元830之后保持超过预定时间的触摸。例如,长触摸可以是在触摸屏上的点上保持超过预定时间之后释放的触摸。或者,长触摸可以被理解为与触摸和保持操作相对应的触摸,该触摸和保持操作维持触摸物体在显示单元830上的接触状态超过预定时间。

[0422] 双触摸可以是实施为短触摸在预定时间内至少两次连续地施加到显示单元830的触摸。

[0423] 可以根据用户的设置来确定利用短触摸、长触摸和双触摸说明的预定时间。

[0424] 多触摸可以是基本上同时施加到显示单元830上的至少两个接触点的触摸。

[0425] 拖动触摸可以是在显示单元830的第一点上开始的触摸,并且在显示单元830上一个方向上连续施加之后,在与第一点不同的第二点上释放。

[0426] 例如,拖动触摸可以通过触摸物体施加到显示单元830的一个点的触摸,然后在显示单元830上以维持状态连续延伸之后在另一个点上释放。

[0427] 拖动触摸可以是施加到显示单元830的一个点然后从其连续延伸的触摸。

[0428] 轻弹触摸可以是实施为在预定时间内施加拖动触摸的触摸。例如,轻弹触摸可以是实施为施加拖动触摸的触摸物体在预定时间内从显示单元830释放的触摸。也就是说,轻弹触摸可以被理解为以超过预设速度施加的拖动触摸。

[0429] 滑动触摸可以是以直线施加的拖动触摸。

[0430] 捏合触摸可以是实施为施加到显示单元830上两个点(彼此间隔开的两个点)的第一触摸和第二触摸中的至少一个在彼此接近的方向上延伸的触摸。例如,捏合触摸可以是实施为接触显示单元830上两个不同点的两个手指缩小它们之间的间隙的触摸。

[0431] 撑开触摸可以是实施为施加到显示单元830上两个点(彼此间隔开的两个点)的第一触摸和第二触摸中的至少一个在彼此远离的方向上延伸的触摸。例如,撑开触摸可以是实施为接触显示单元830上两个不同点的两个手指加宽它们之间的间隙的触摸。

[0432] 悬停触摸可以是实施为触摸物体在空间移动而不接触显示单元830的触摸,其可以是前面参考图1所述的接近触摸。例如,悬停触摸可以是与在与显示单元830间隔开的点处保持触摸物体超过预定时间的操作相对应的触摸。

[0433] 力触摸可以是实施为触摸物体以超过预定压力触摸显示单元830的触摸。

[0434] 上述各种类型的触摸可以以相同或相似的方式施加于应用于用户接口设备的用户输入。

[0435] 例如,如图23所示,如果在可以选择发送图像的另一车辆的屏幕信息上接收到预设类型的用户输入(例如,力触摸),则处理器870可以合成位于本车辆前方预定数量的其他车辆2310的多个图像。然后,处理器870可以将合成图像输出到第一区域。

[0436] 如果将拖动触摸施加于屏幕信息,则处理器870可以从对应于已经施加了拖动触摸的图形对象2310a、2320b的所述其他车辆接收由其他车辆捕获的图像。然后,处理器870可以合成接收的图像,以输出到显示单元830的第一区域。

[0437] 处理器870可以基于施加到用户接口设备的用户输入的次数来确定要发送图像的另一车辆。

[0438] 例如,如图24a所示,处理器870可以接收由用户接口设备捕获的图像。在这种情况下,如果在方向盘2400上接收到在预定时间内两次施加用户输入的双用户输入,则用户接口设备可以是位于车辆前方相隔两个车辆的另一车辆2420a。

[0439] 此外,当由另一第一车辆捕获的图像正被输出到显示单元830时,如果在预定时间内在用户接口设备上接收到“N”个用户输入,则处理器870可以通过通信单元接收由位于所述另一第一车辆的前方“N”个车辆的另一第二车辆捕获的图像,并且可以将所接收的图像输出到显示单元。

[0440] 另一方面,如果在预定时间内在用户接口设备上接收到多于预定数量(例如,三次)的用户输入,或者如果维持了预定时间的长用户输入,则处理器870可以将通过感测单元820的相机接收的图像输出到显示单元830。

[0441] 例如,如图24B(a)所示,当由另一车辆捕获的图像输出到显示单元830时,如果在预定时间内在用户接口设备上接收到多于预定数量(例如,三次)的用户输入,则处理器870可以将由车辆的相机捕获的图像输出到显示单元830。

[0442] 此外,边缘2430可以显示在与当前捕获图像的另一车辆相对应的图形对象周围,用于识别第二车辆。

[0443] 如图25所示,处理器870可以通过通信单元810或感测单元820确定附近车辆的特性,并且可以通过反映附近车辆的特性来生成可以选择发送图像的另一车辆的屏幕信息。

[0444] 例如,处理器870可以基于通过通信单元810接收的另一车辆相关信息或由感测单元820感测的另一车辆相关信息,确定可以捕获高处的前方图像的具有较大高度的另一车辆(例如卡车和信息公交)、或者具有高分辨率的相机的另一车辆,作为满足具体条件的另一车辆。

[0445] 然后,处理器870可以在显示单元830上,以与另一车辆对应的图形对象2200a在视觉上区别的方式,显示与满足特定条件的另一车辆对应的图形对象2200d。

[0446] 参考图26,处理器870可以在显示单元830的第一区域上显示由另一车辆捕获的图像2610,并且可以在显示单元830的第二区域上,以与其他车辆相对应的其他图形对象在视觉上区别的方式,显示与发送图像的第二车辆对应的图形对象2600a。并且处理器870可以在显示单元830的第三区域上显示指示车辆(当前车辆)的位置和发送图像的第二车辆的位置的地图信息。

[0447] 地图信息可包括与车辆对应的图形对象100b、以及与发送图像的第二车辆对应的图形对象2600b。

[0448] 与输出通过车辆的相机接收的图像的功能相关联的图标2620b可以输出到第一区域。如果选择了图标2620b,则处理器870可以将通过车辆的相机接收的图像输出到第一区域。

[0449] 如果特定事件的发生位置在车辆可以执行通信的距离之外,则处理器870可以通过经过车辆与特定事件的发生位置之间存在的另一车辆来接收与特定事件有关的信息。

[0450] 此外,处理器870可以感测其他车辆开启了应急灯,并且可以在具有应急灯开启的所述其他车辆当中确定在距离车辆最远的另一车辆附近发生特定事件。

[0451] 例如,如图27所示,处理器870可以通过感测单元820感测具有开启的应急灯的其他车辆2700b。

[0452] 然后,处理器870可以在具有开启的应急灯的所述其他车辆2700b当中,确定特定事件已经发生在距离车辆最远的另一车辆2700b-1的位置处(或者在距离相应区域的预定距离内)。

[0453] 本公开的实施方式可以具有以下优点中的至少一个。

[0454] 首先,本公开可以提供一种车辆控制设备,其能够允许用户的车辆实时检查由另一车辆的相机捕获的图像。

[0455] 其次,本公开可以提供能够通过使用由另一车辆捕获的图像来向用户通知车辆拥挤的原因的新用户界面。

[0456] 第三,本公开可以提供能够确定/改变以优化方式提供图像的另一车辆的车辆控制设备,以及用于控制车辆的方法。

[0457] 本公开的效果不限于上述效果,并且本领域技术人员可以从权利要求范围的描述中清楚地理解其他未说明的效果。

[0458] 上述车辆控制设备800可以包括在车辆100中。

[0459] 此外,上述车辆控制设备800的操作或控制方法可以以相同或相似的方式应用于车辆100(或控制器170)的操作或控制方法。

[0460] 例如,车辆100的控制方法(或车辆控制设备800的控制方法)可以包括:如果满足预设条件,则控制通信单元连接到另一车辆以执行通信;通过通信单元接收在第二车辆处设置的相机捕获的图像;以及控制显示单元显示接收到的图像和与发送图像的第二车辆有关的信息中的至少一个。

[0461] 更详细的实施方式可以由前述的实施方式替换,或者可以以相同或类似的方式类似地应用。

[0462] 各个步骤不仅可以由车辆控制设备800执行,还可以由设置在车辆100处的控制器170执行。

[0463] 由车辆控制设备800执行的所有功能、配置或控制方法可以由在车辆100处设置的控制器170执行。即,本说明书中说明的所有控制方法不仅可以适用于车辆的控制方法,还可以适用于车辆控制设备的控制方法。

[0464] 此外,上述车辆控制设备800可以是移动终端。在这种情况下,由车辆控制设备800执行的所有功能、配置或控制方法可以由移动终端的控制器执行。此外,本说明书中说明的所有控制方法可以以相同或相似的方式适用于移动终端的控制方法。

[0465] 前述本公开可以实现为程序编写的介质上的计算机可读的代码。计算机可读介质可以包括存储计算机系统可读数据的所有类型的记录设备。计算机可读介质的示例可以包括ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘和光学数据存储设备等,并且还包括以载波形式(例如,通过互联网传输)实现的设备。此外,计算机可以包括处理器或控制器。因此,其详细描述不应被解释为在各个方面是限制性的,而应被认为是说明性的。本公开的范围应当通过对所附权利要求的合理解释来确定,并且落入本公开的等同范围内的所有改变都包括在本公开的范围之内。

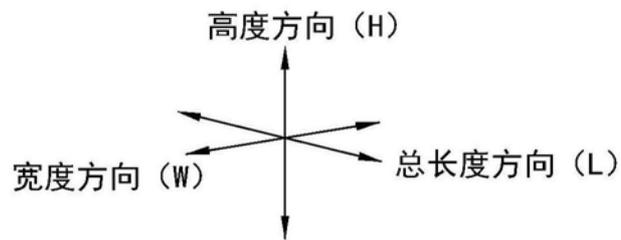
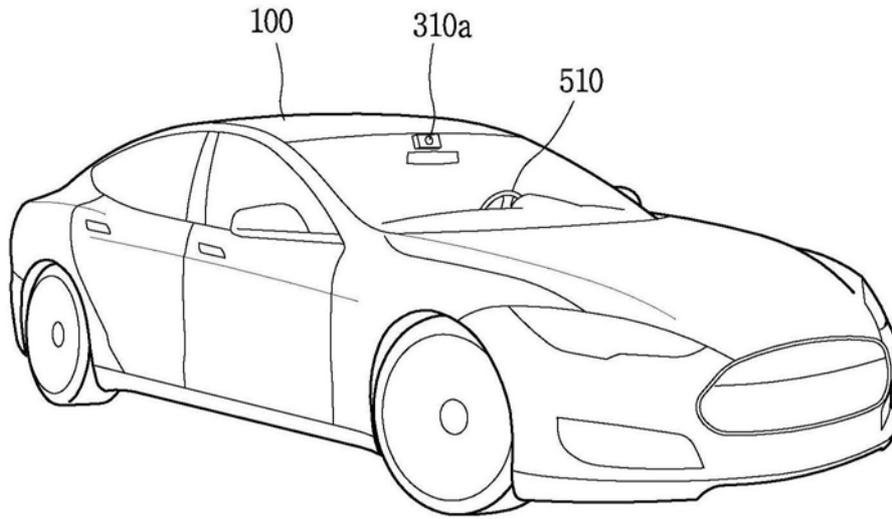


图1

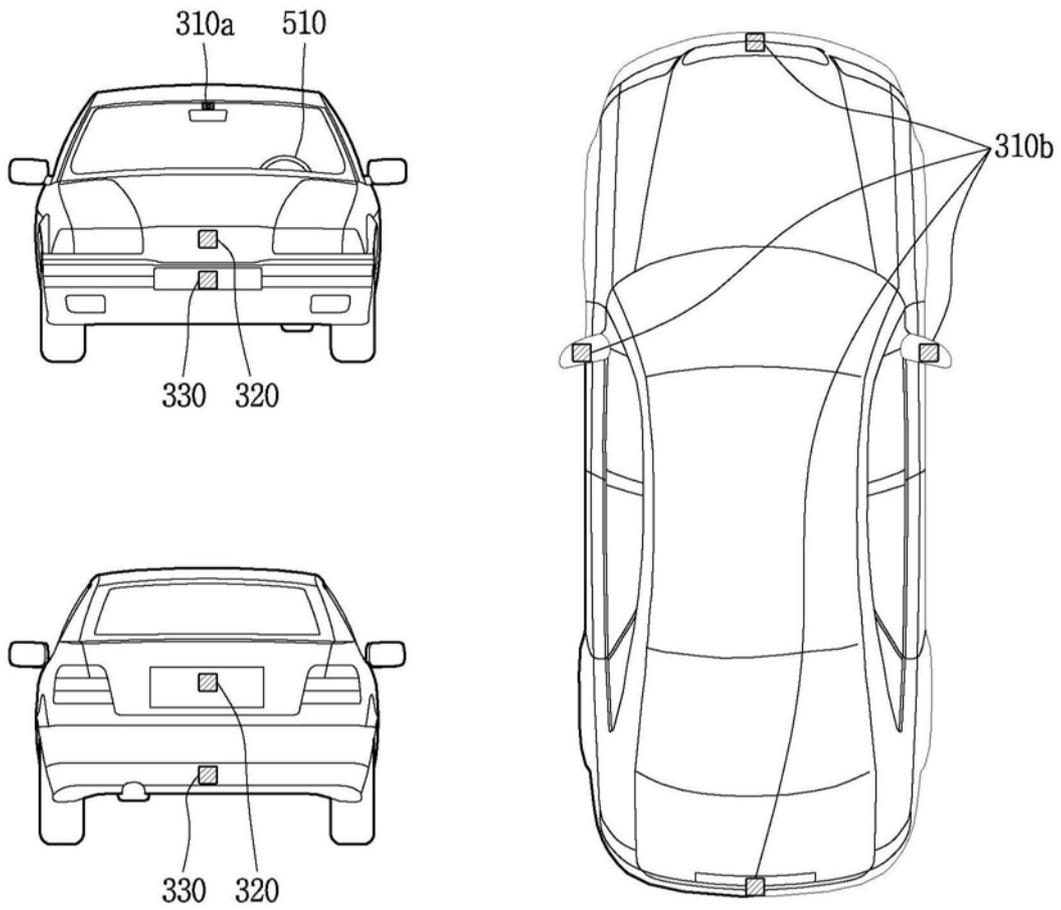


图2

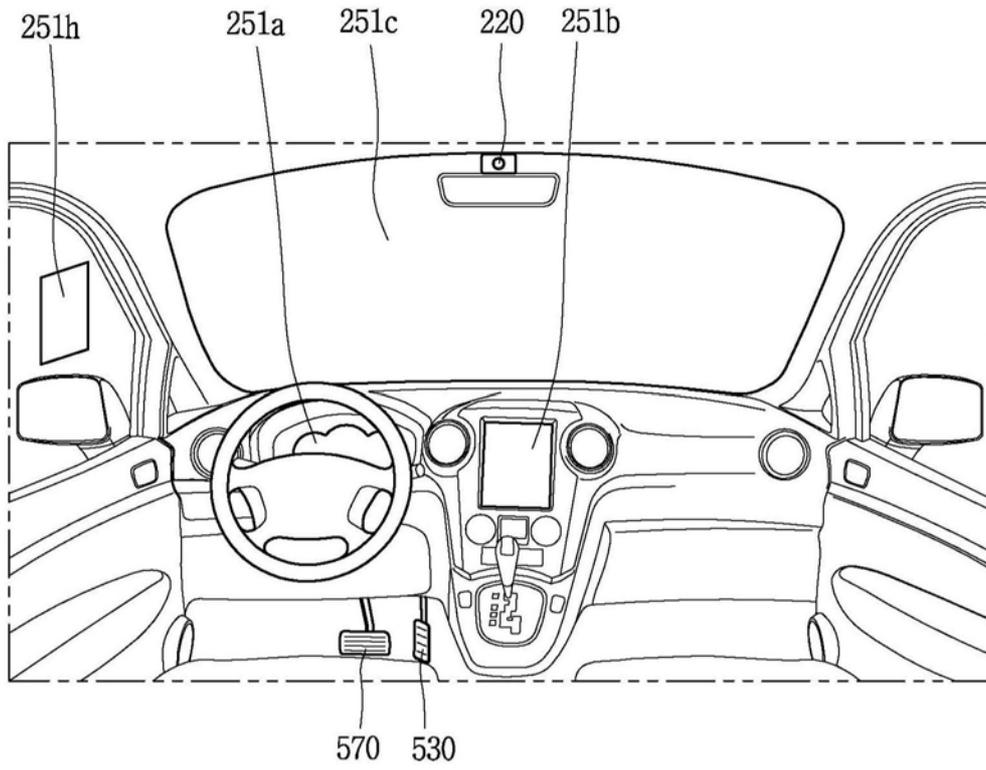


图3

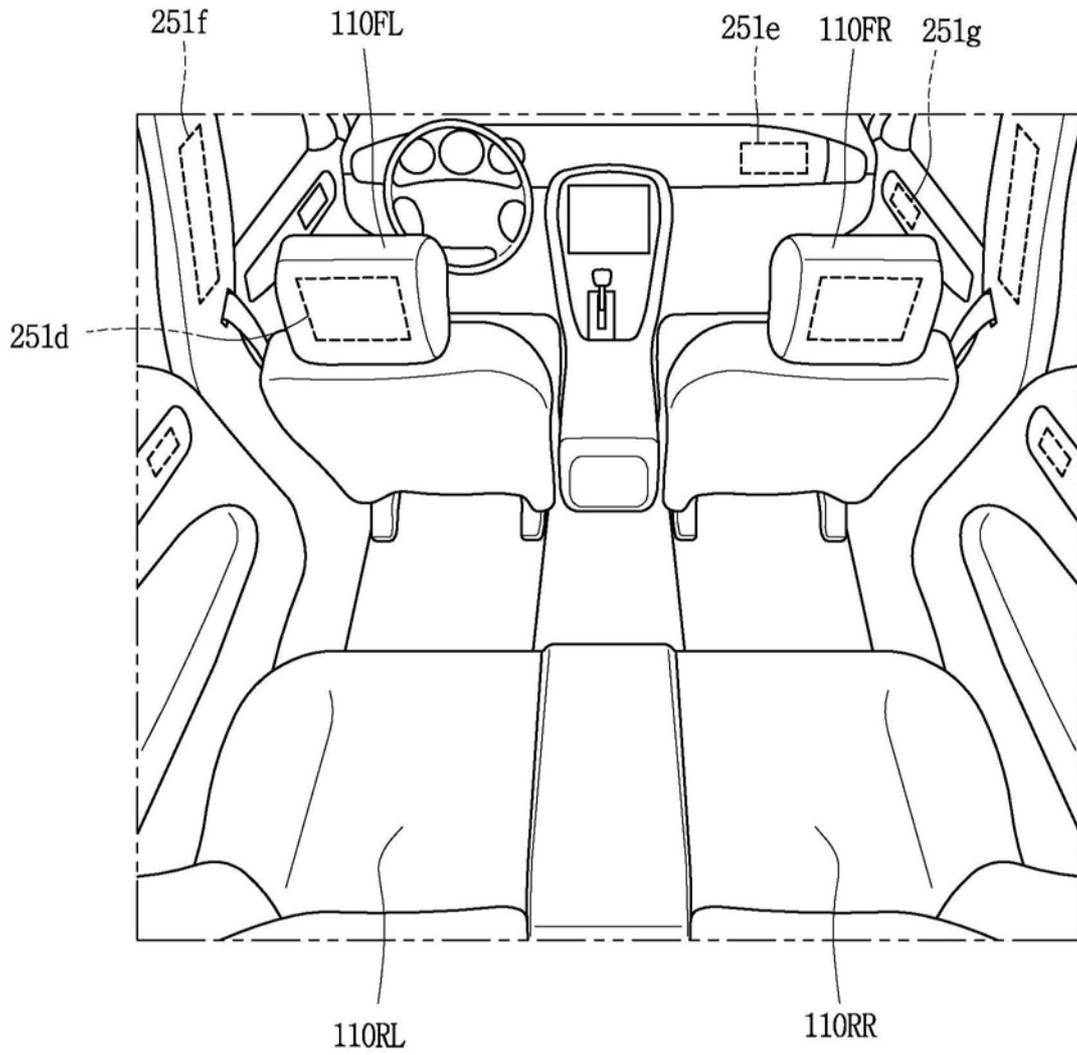


图4

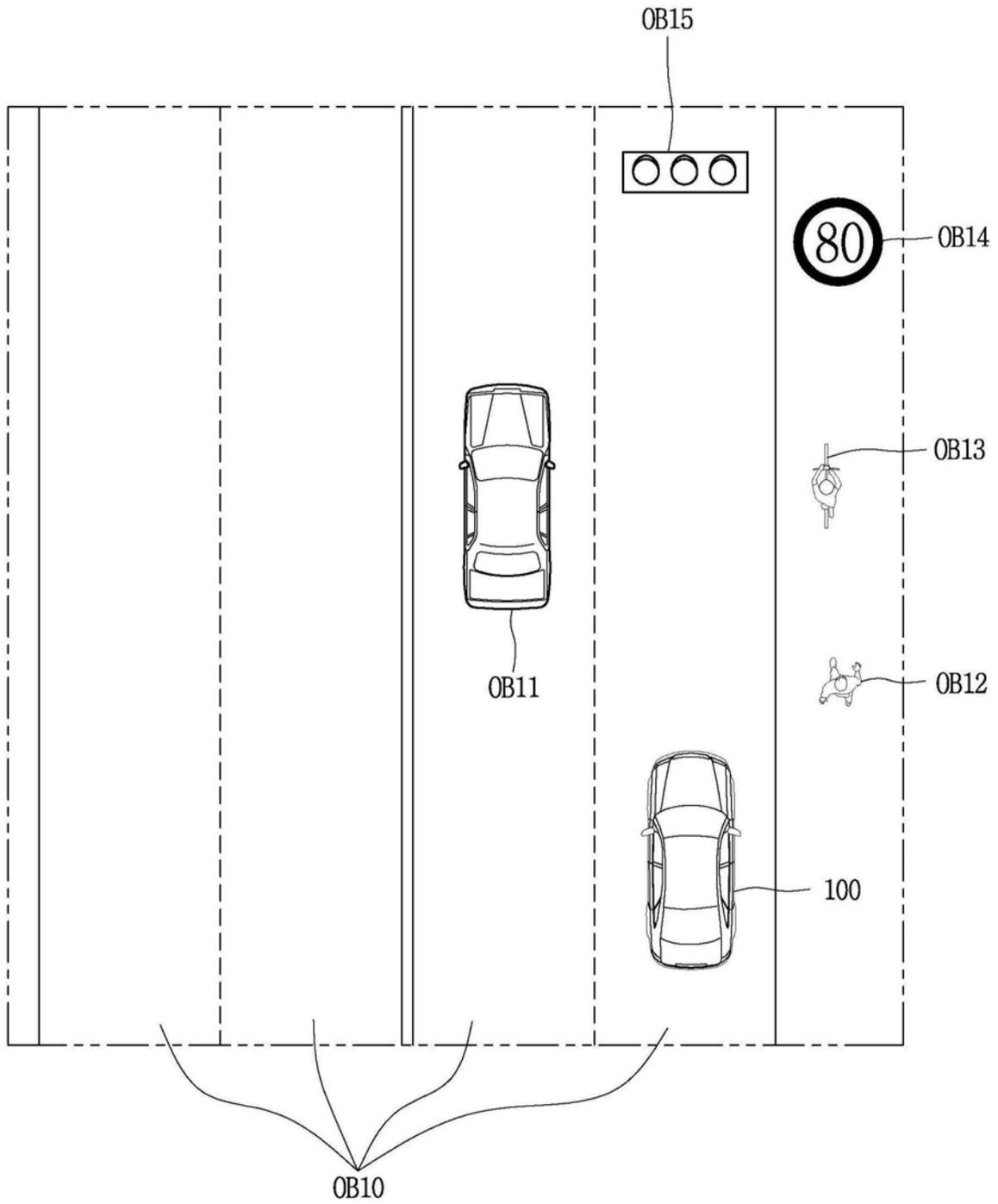


图5

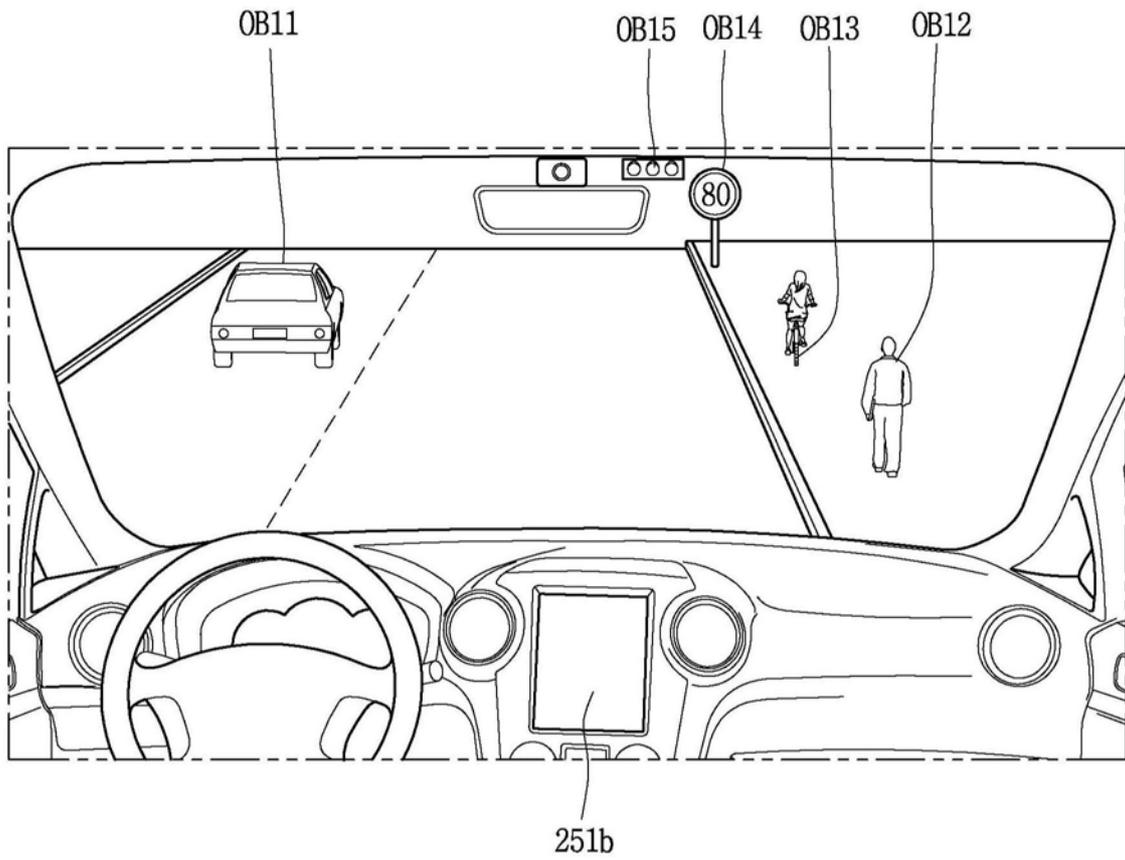


图6

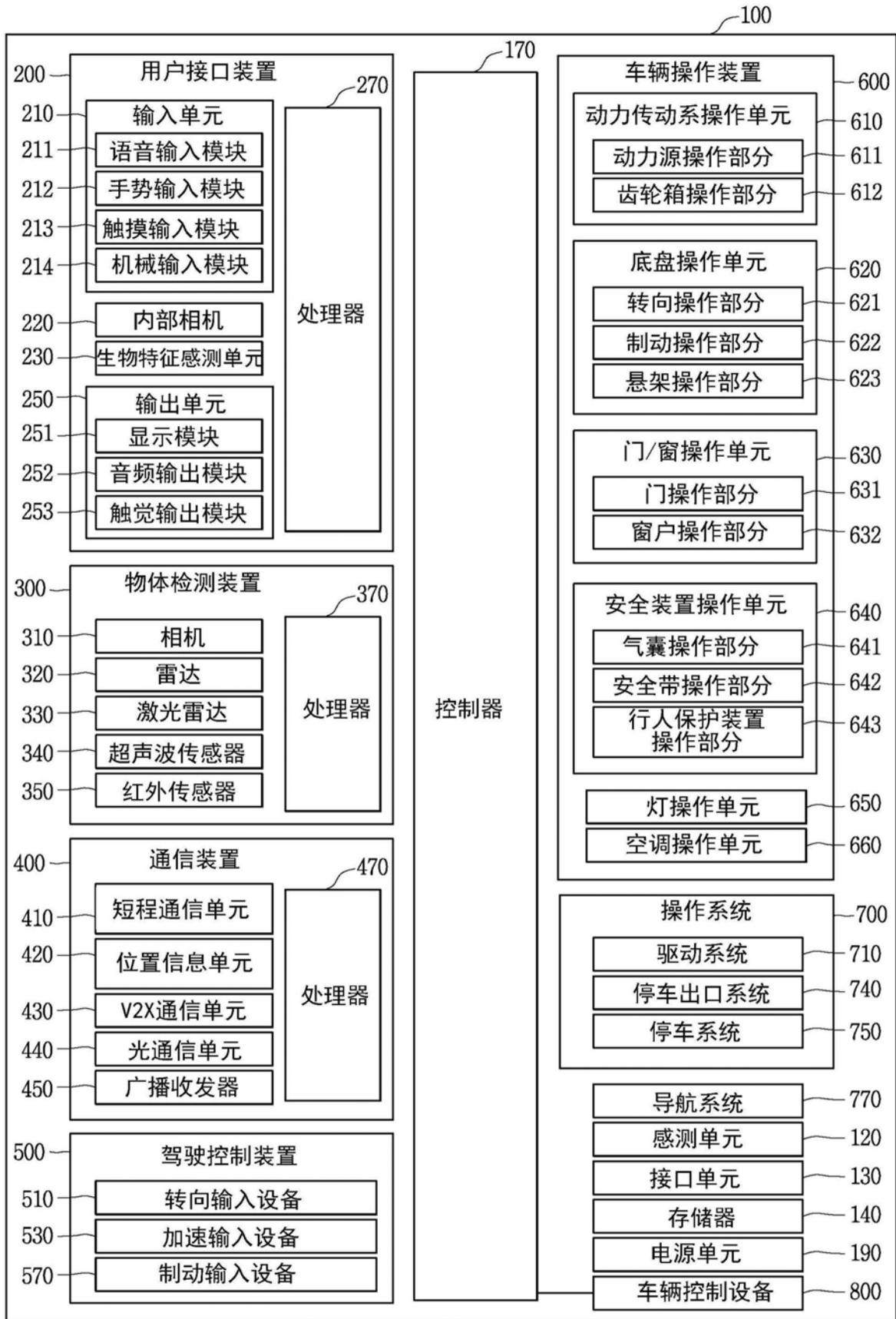


图7

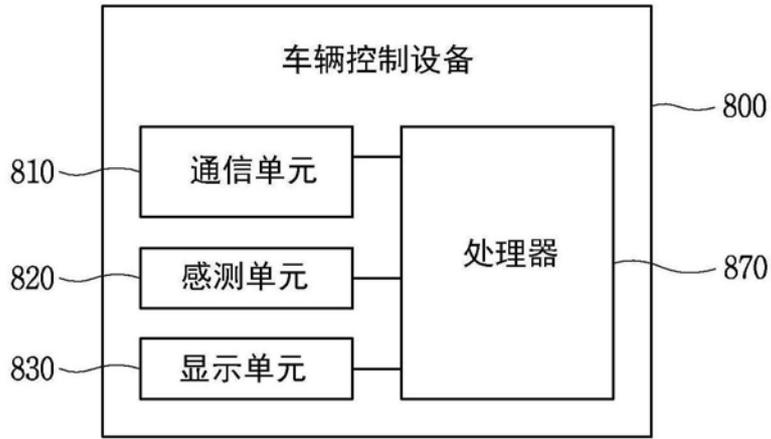


图8

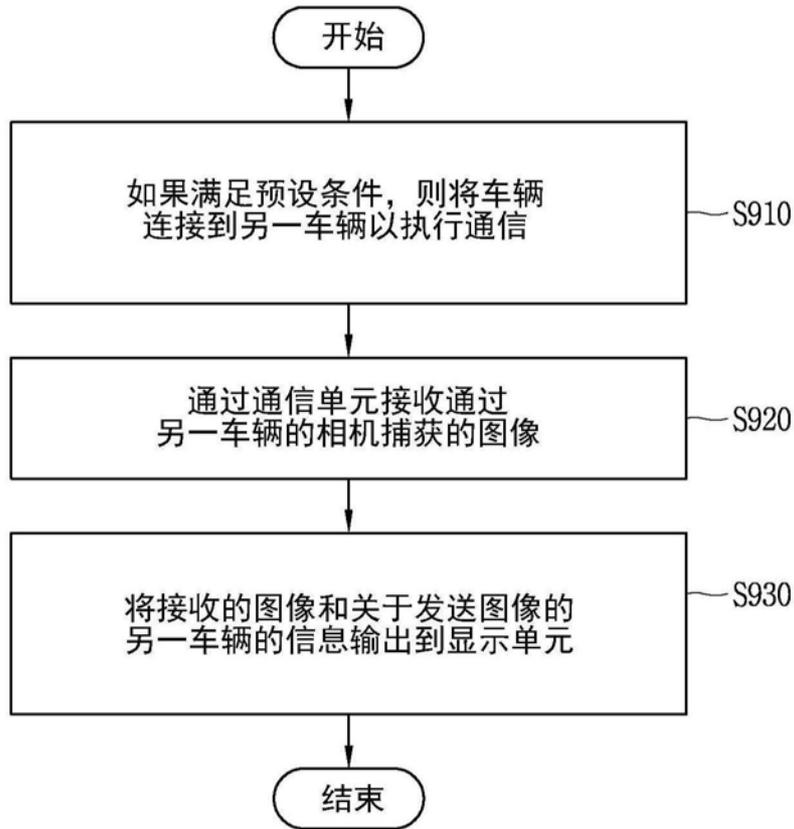


图9

(a)

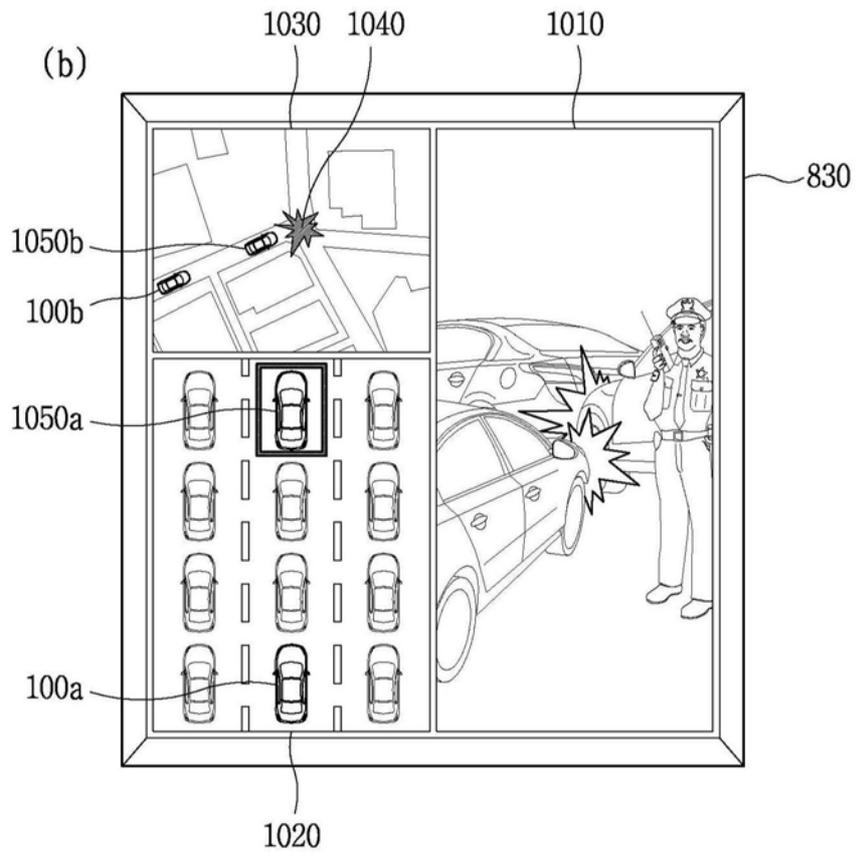
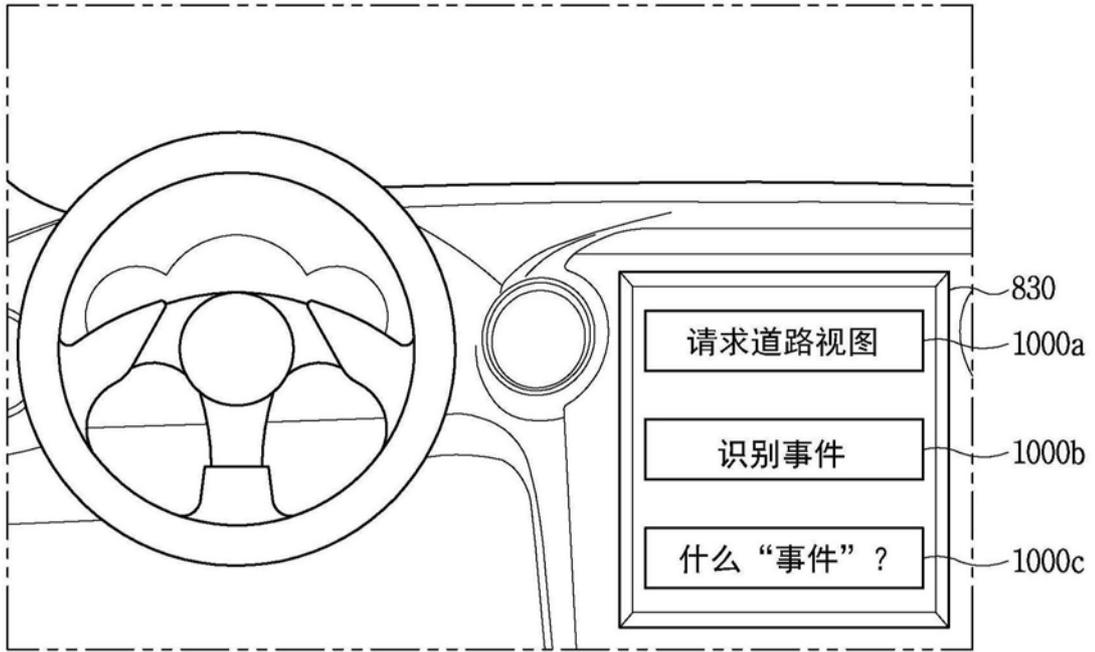


图10

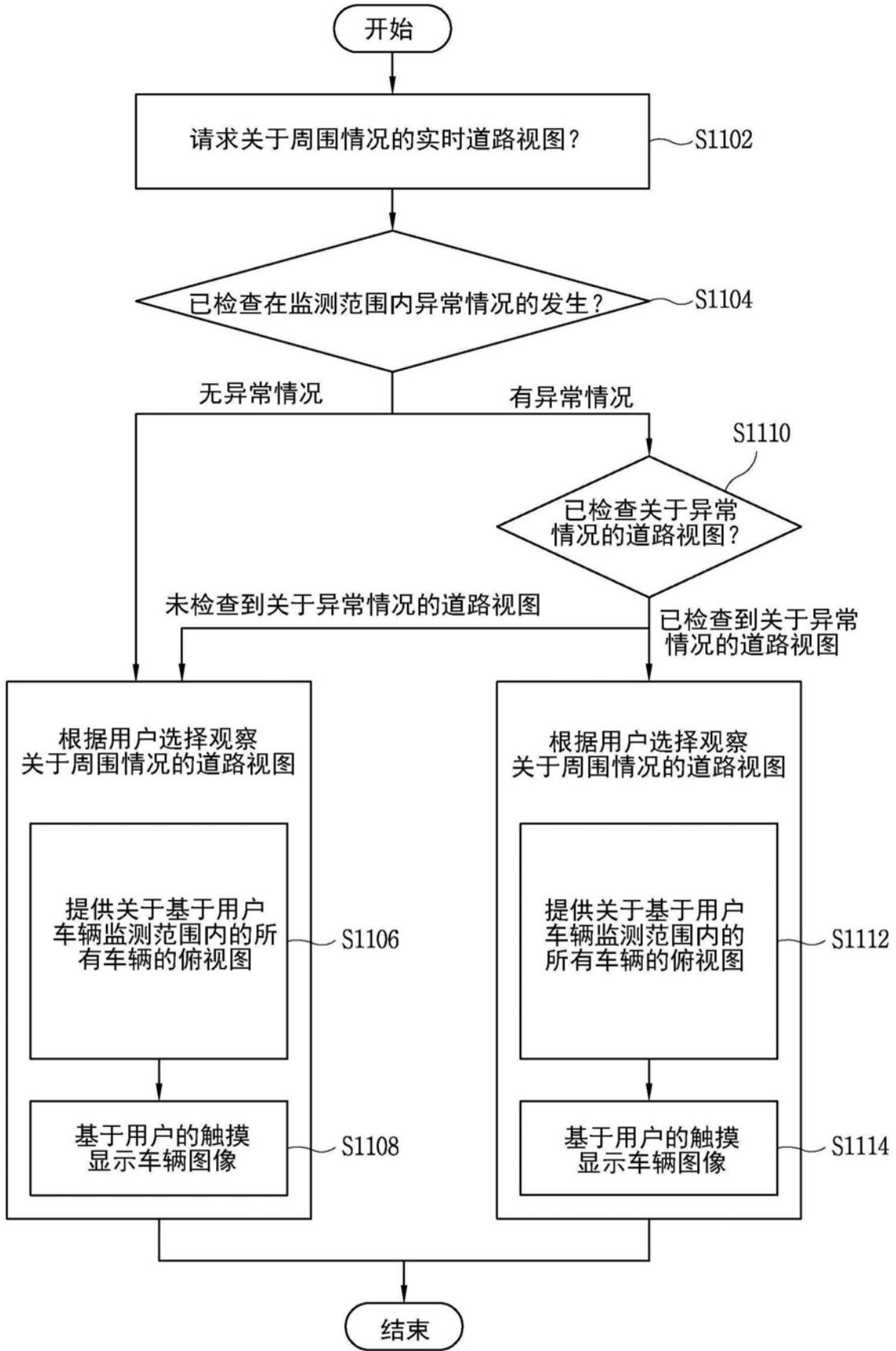
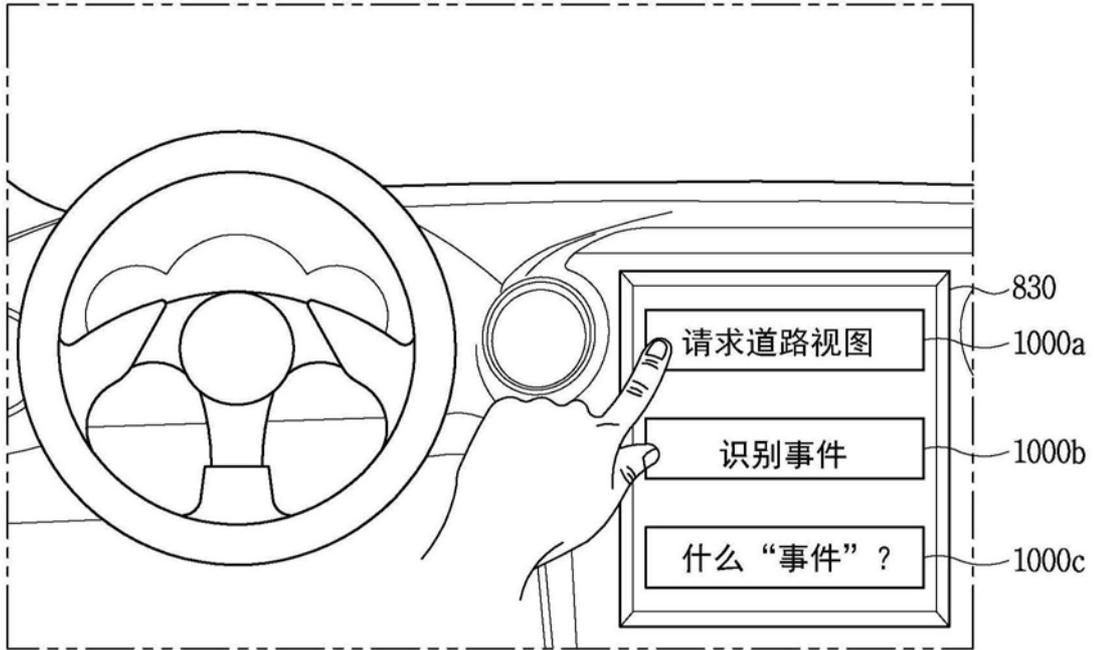


图11

(a)



(b)

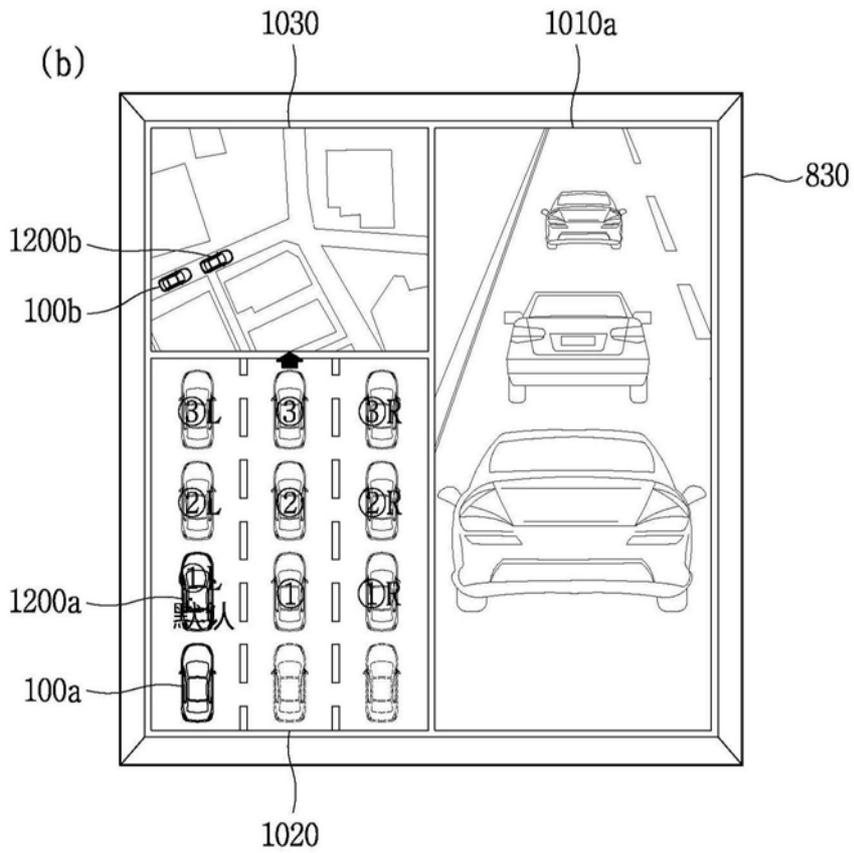


图12A

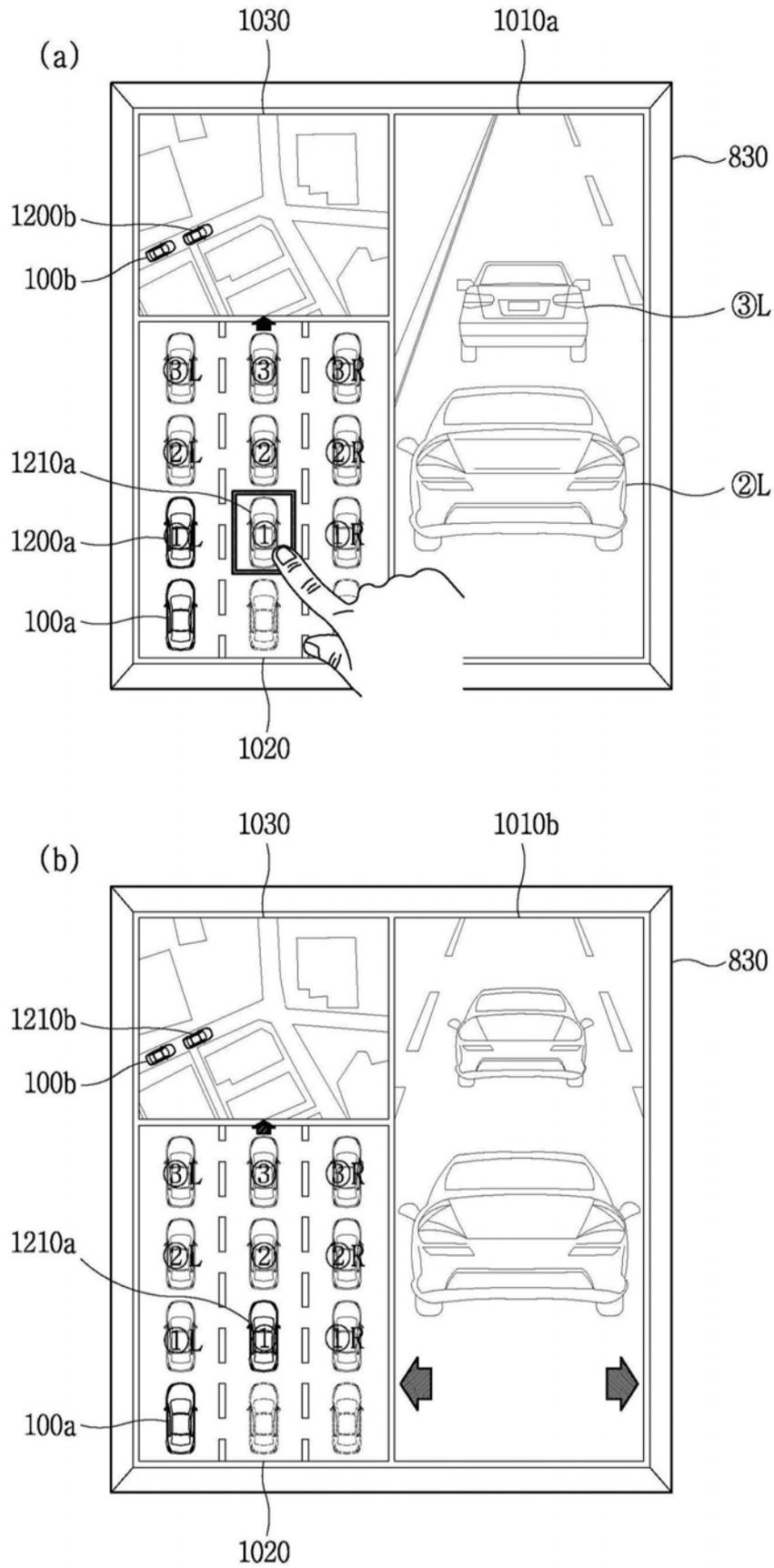


图12B

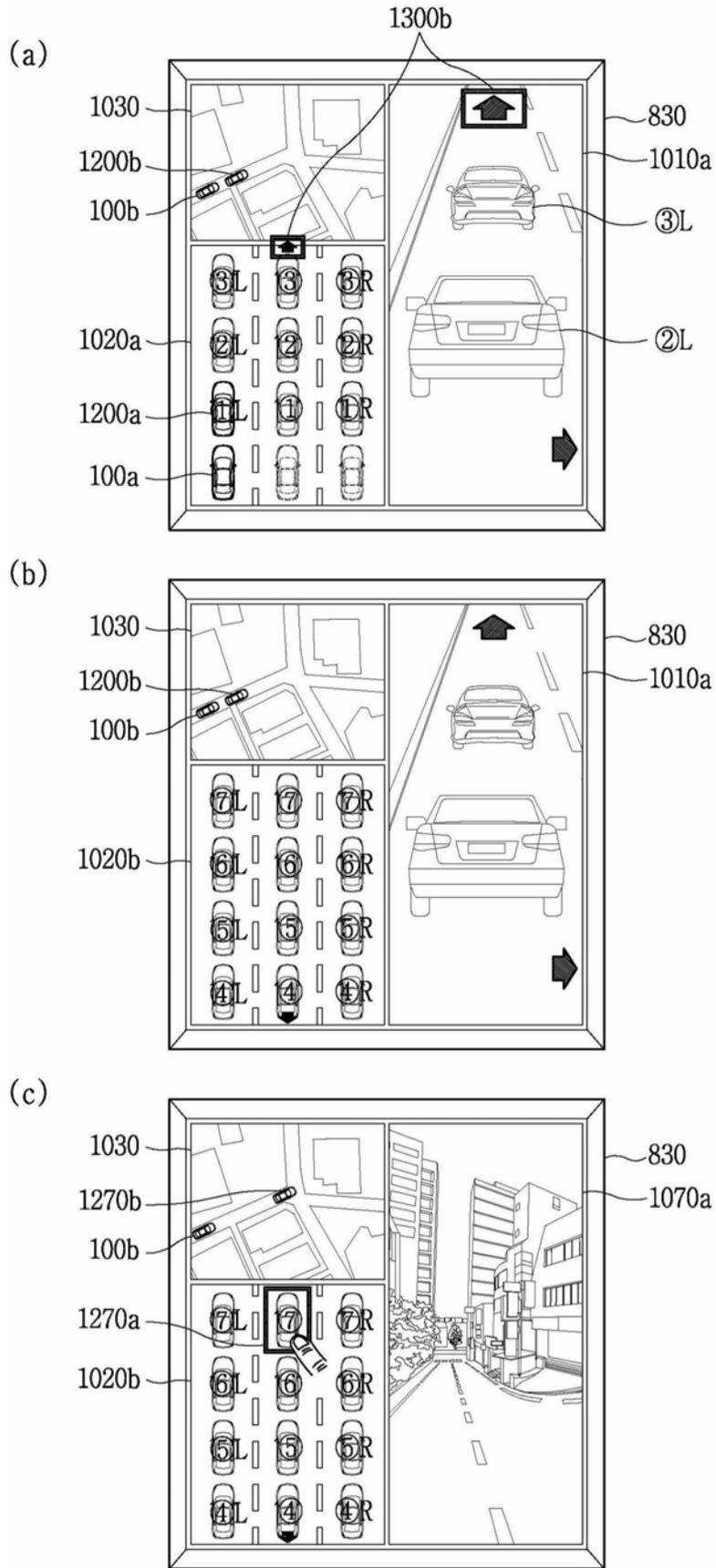
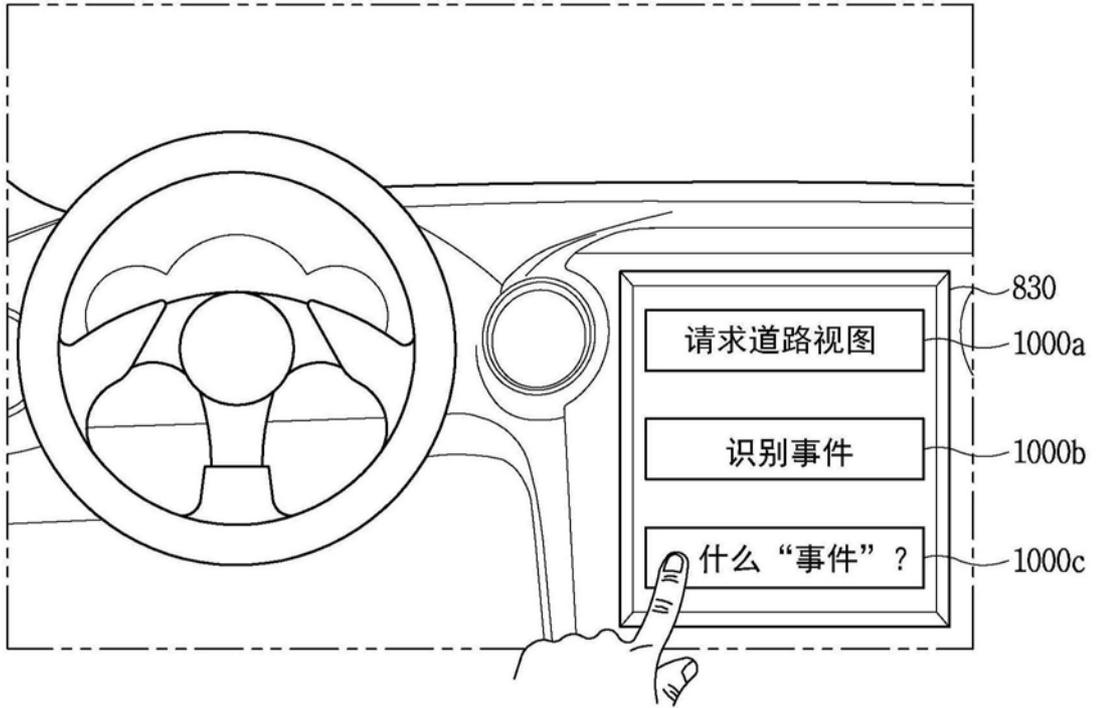


图13

(a)



(b)

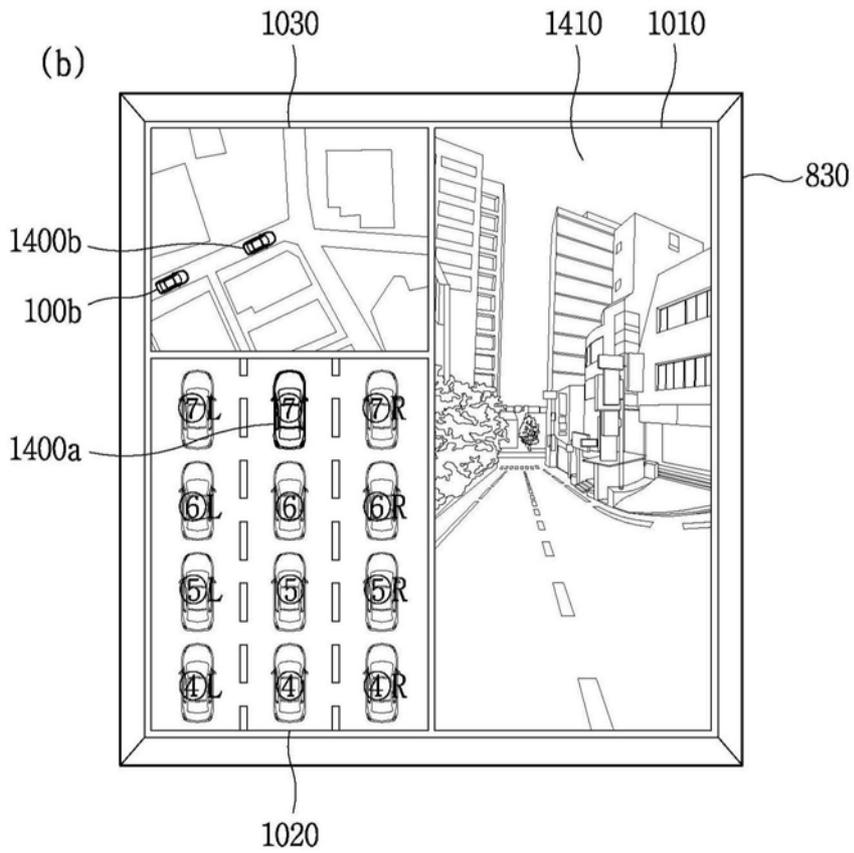


图14

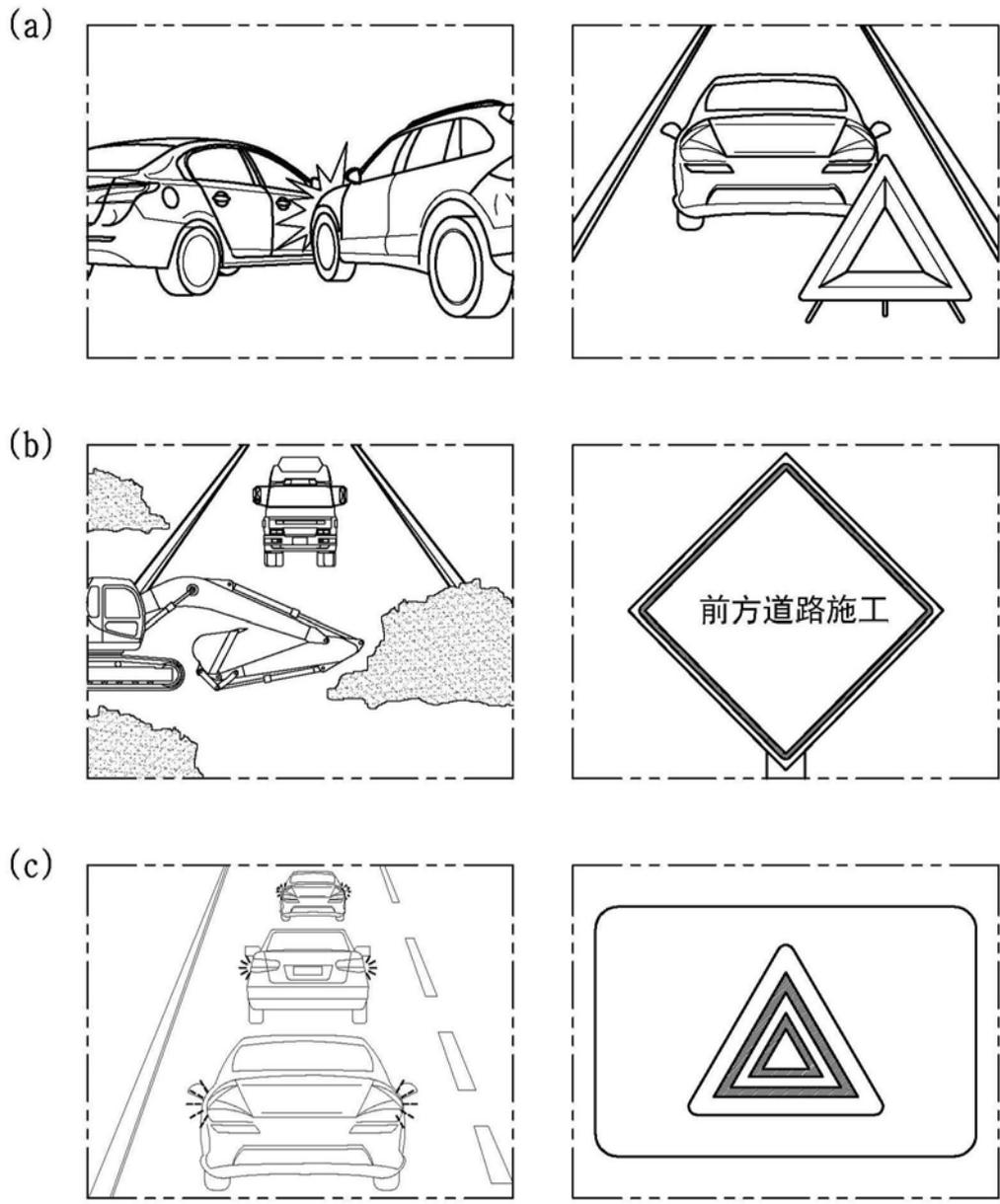


图15

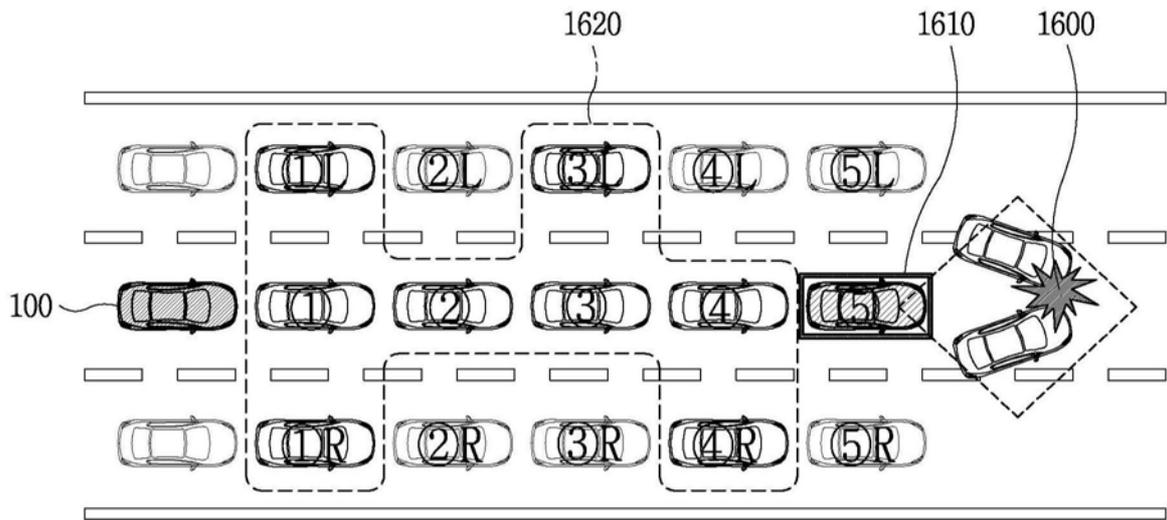


图16

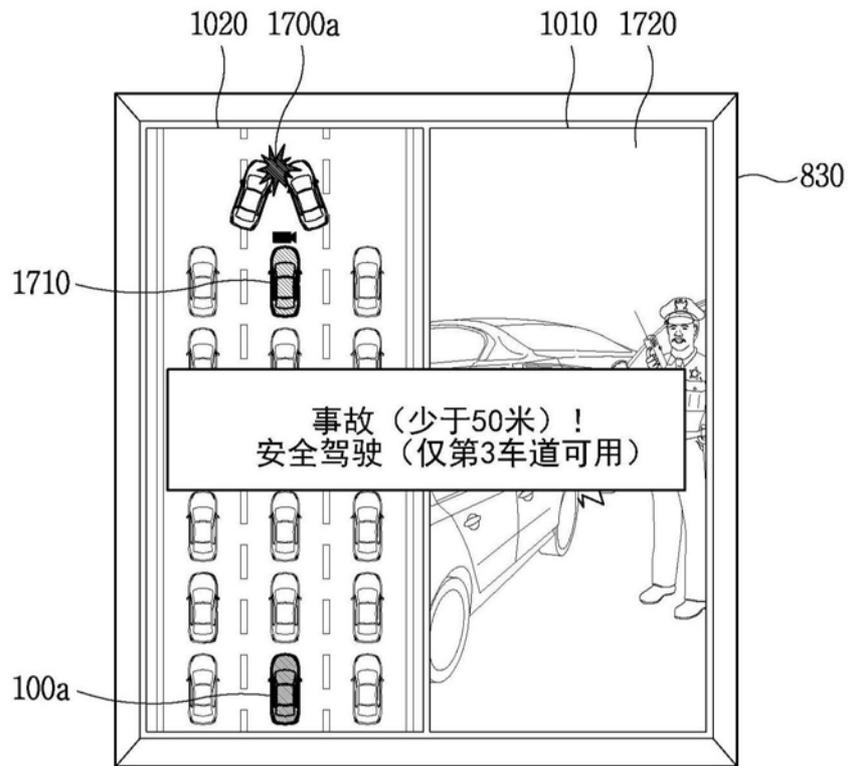


图17

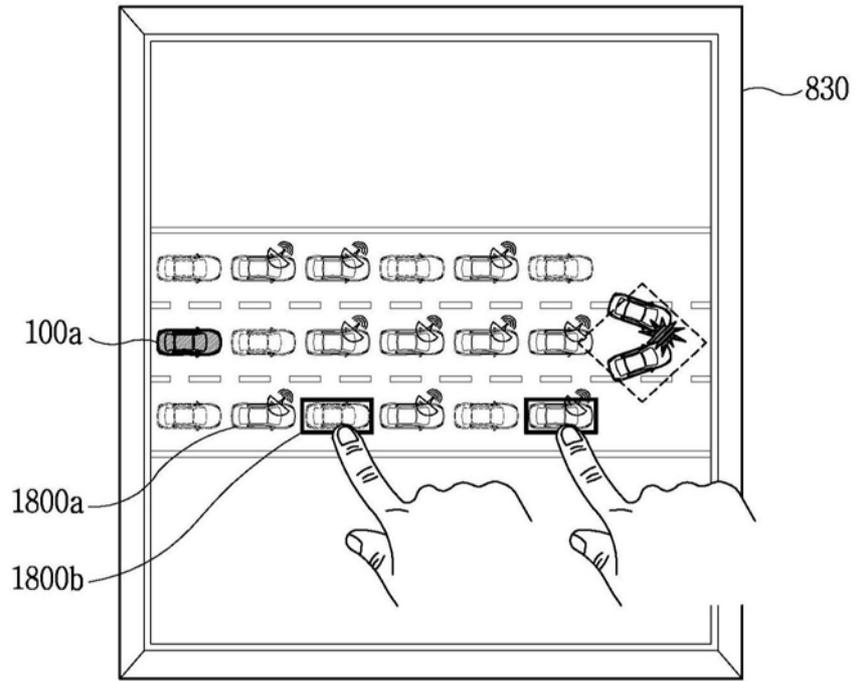


图18

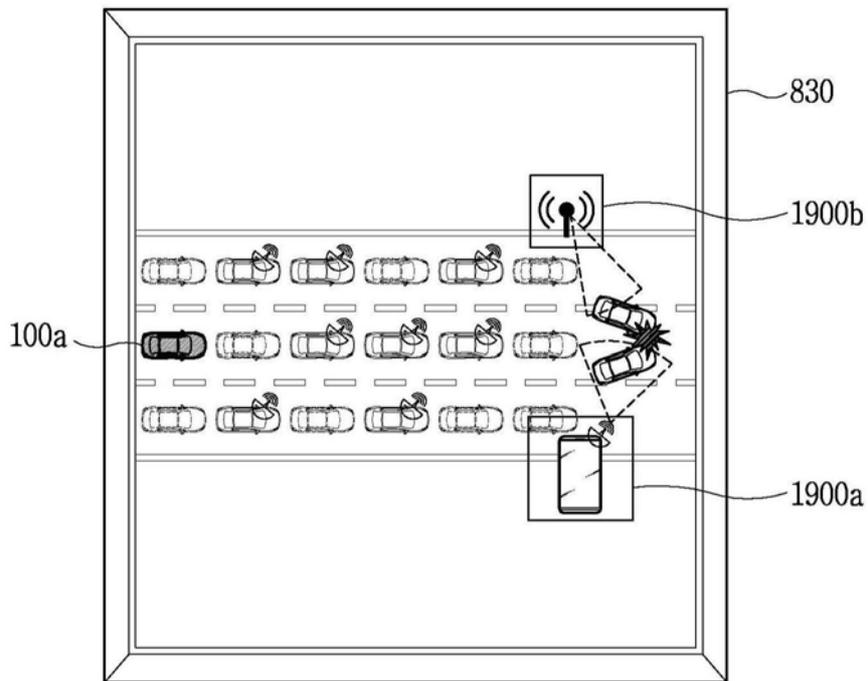


图19

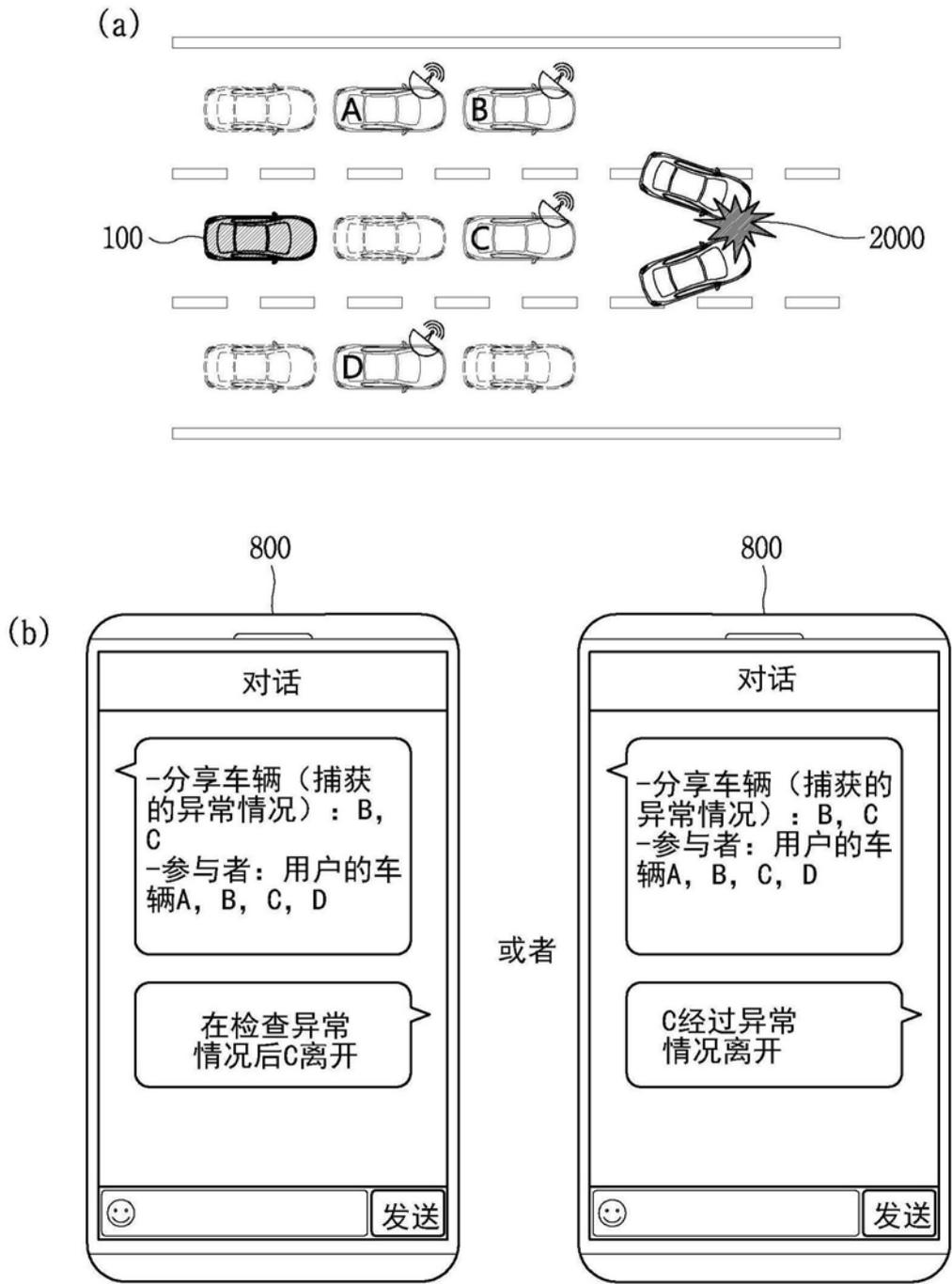


图20

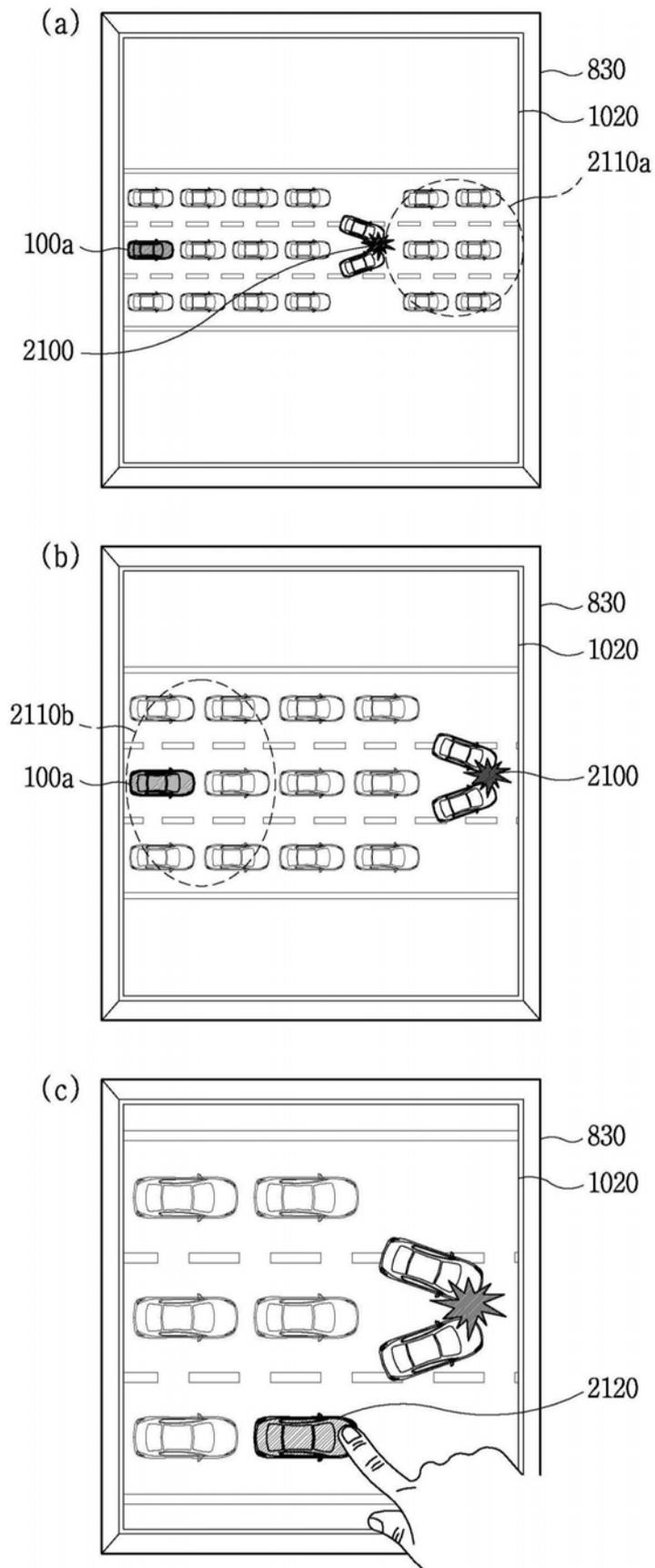


图21

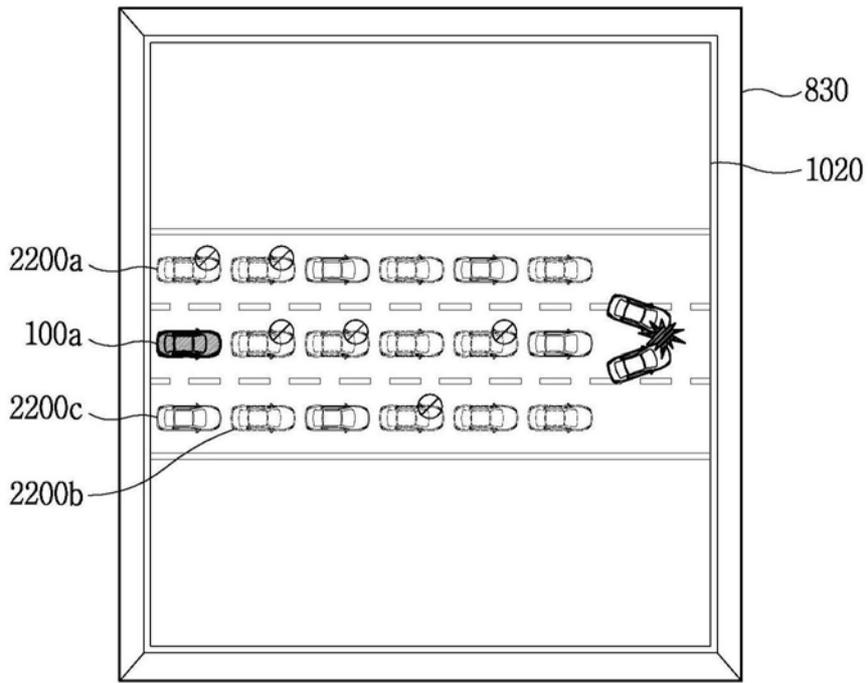


图22

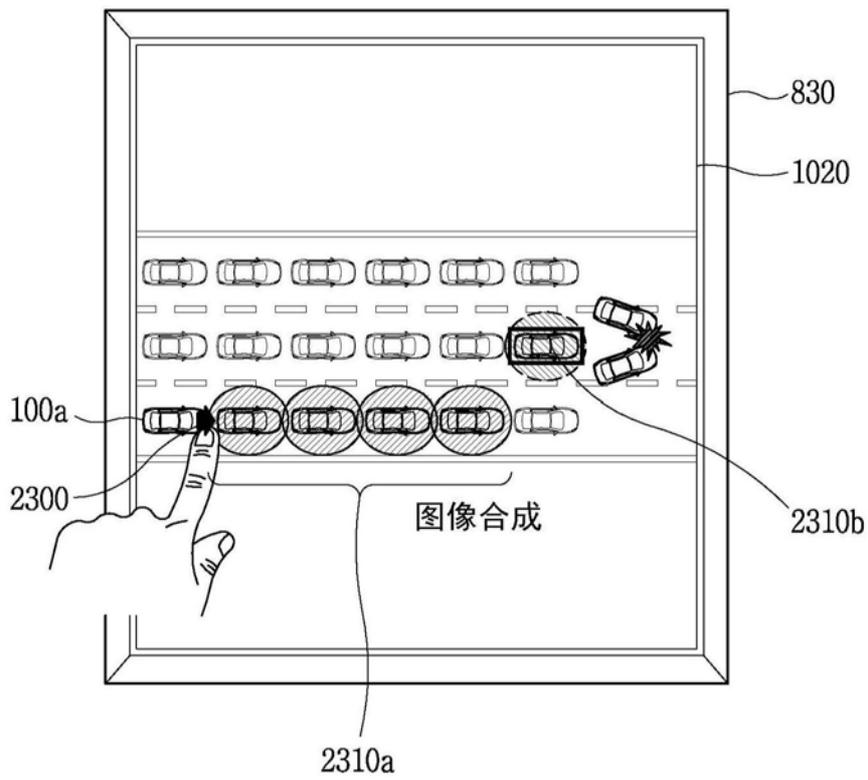


图23

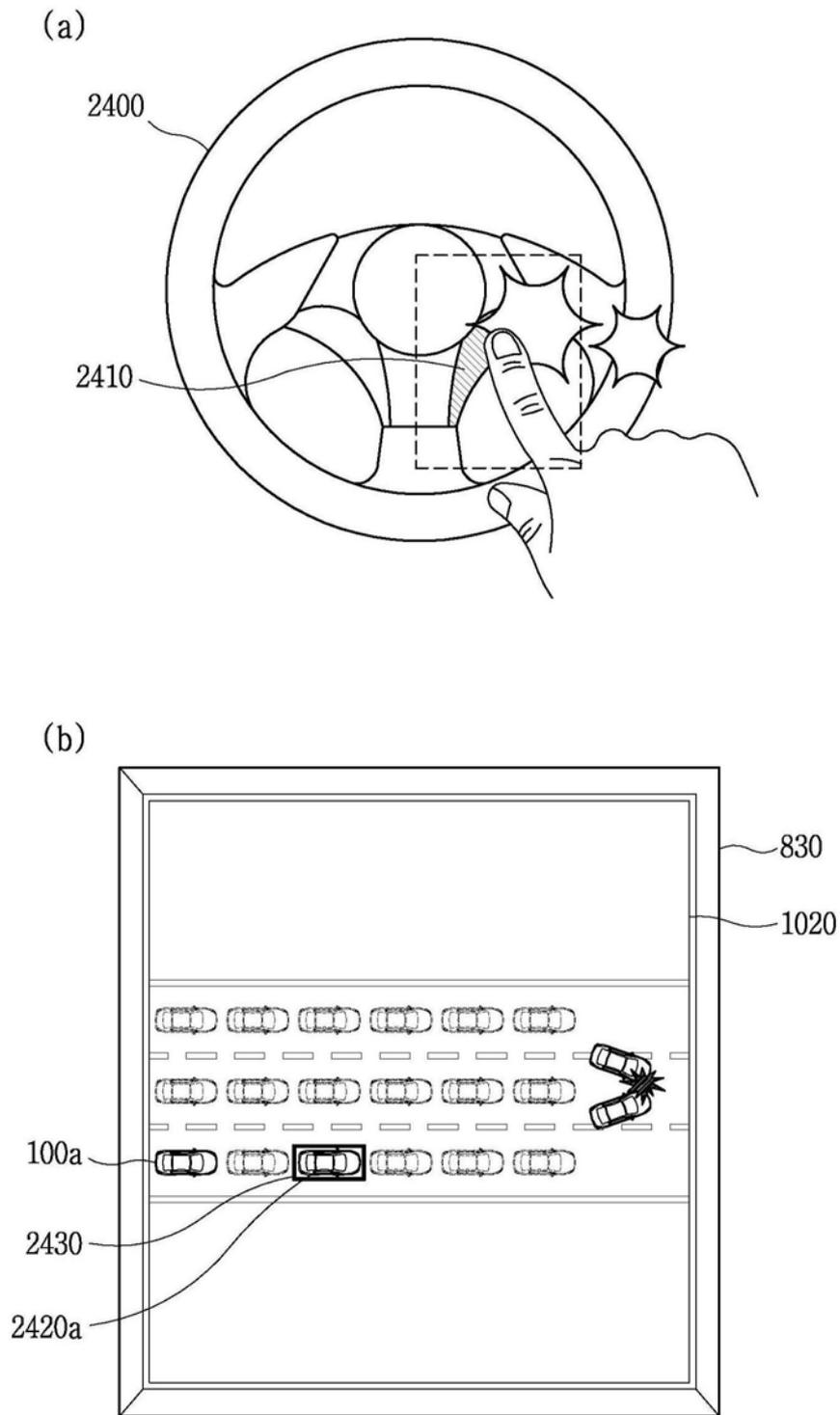


图24A

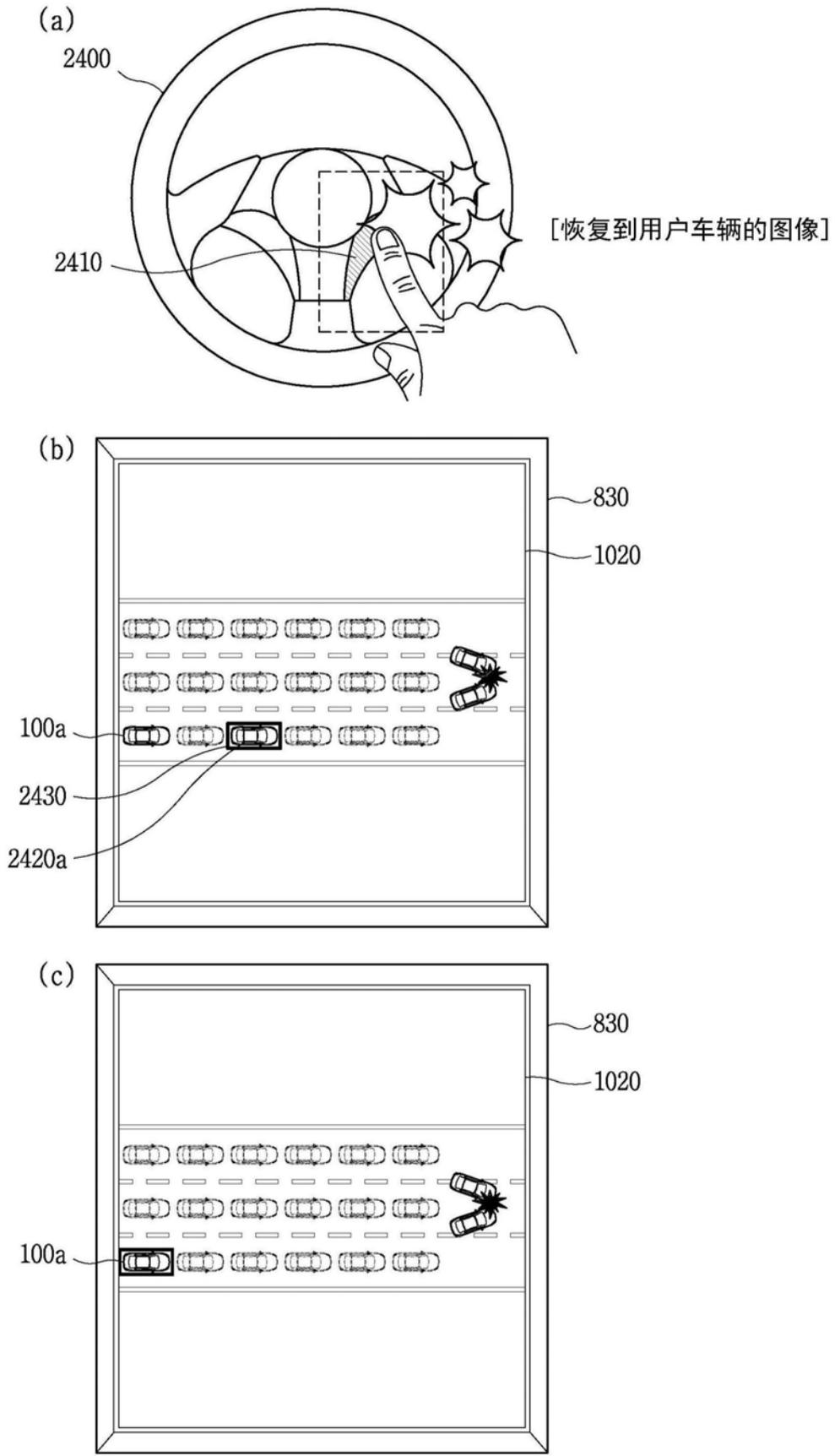


图24B

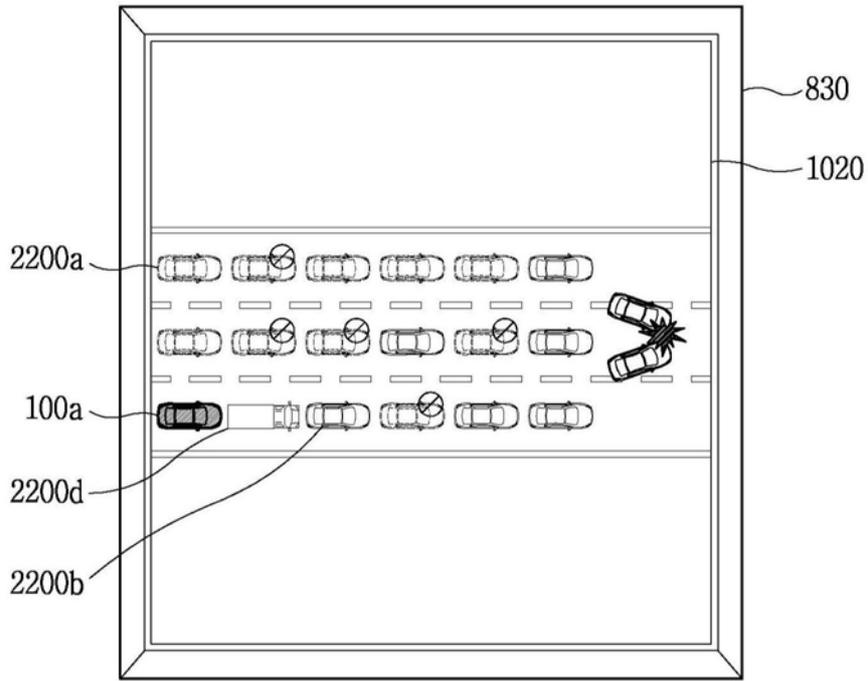


图25

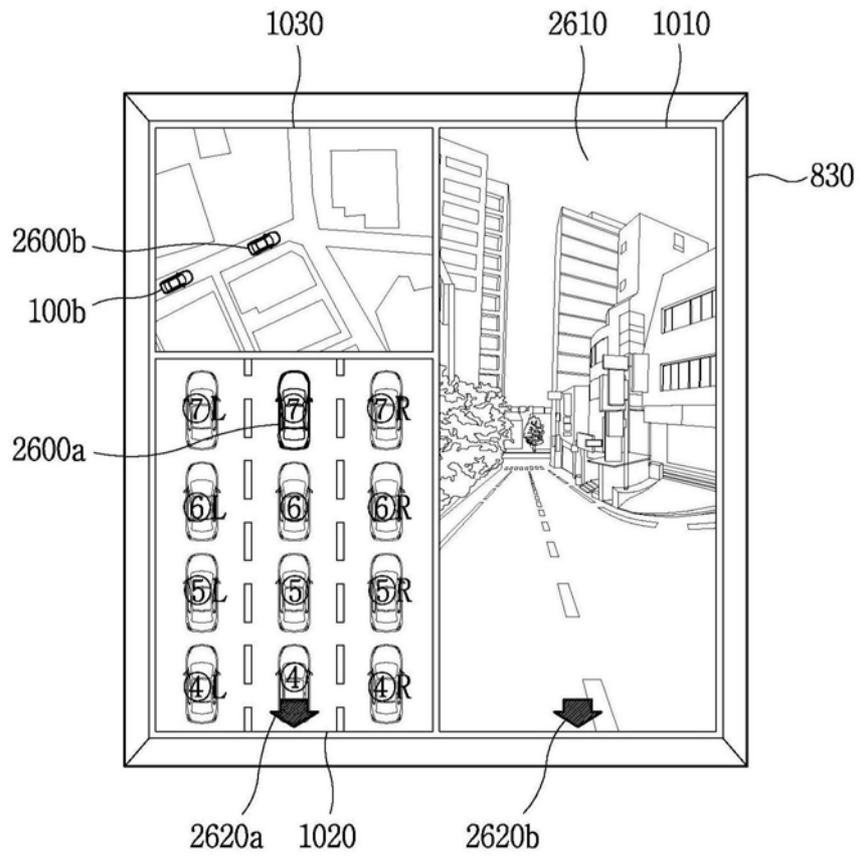


图26

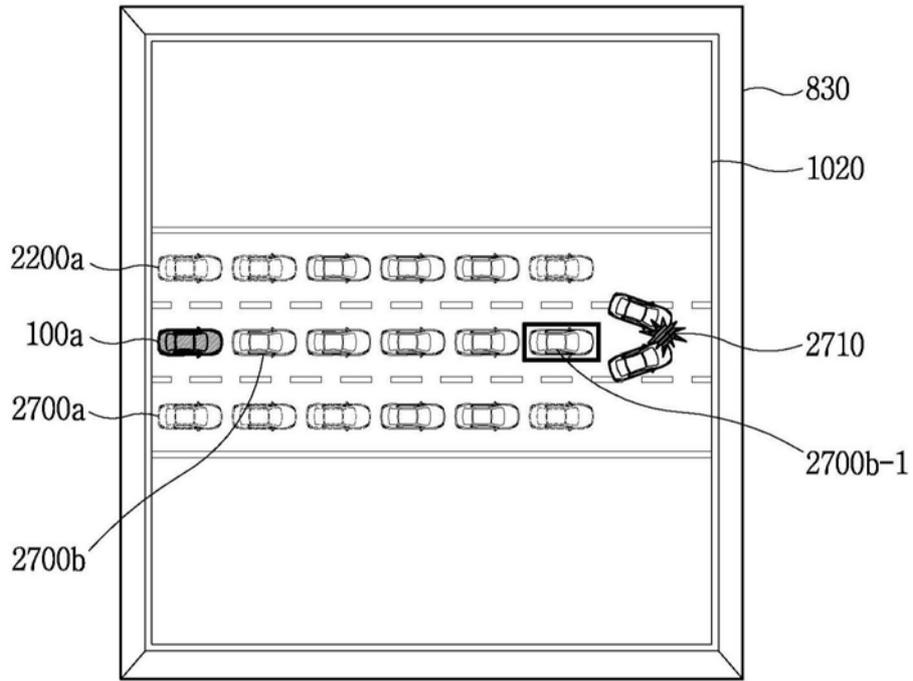


图27