(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115686258 A
(43)申请公布日 2023.02.03

(21)申请号 202210856697.7

(22)申请日 2022.07.20

(30)优先权数据
2021-121680 2021.07.26 JP

(71)申请人 佛吉亚歌乐电子有限公司
地址 日本埼玉县

(72)发明人 盐口拓真

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
专利代理师 陈伟 刘伟志

(51)Int.Cl.
*G06F 3/041*(2006.01)
*B60K 35/00*(2006.01)

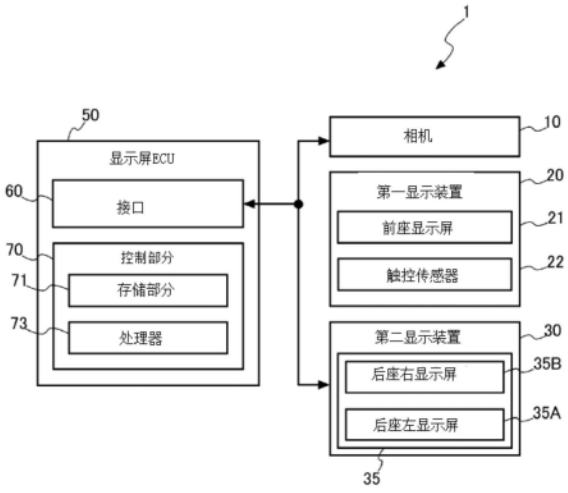
权利要求书1页 说明书14页 附图12页

(54)发明名称

显示控制方法

(57)摘要

提供一种显示控制方法,其提高了触控操作的便利性。显示屏ECU(50)检测预先设置在第一屏幕(110)上的触控操作即移动操作,并且在检测到移动操作时,评估在第二屏幕(120)中设置的左左小显示区域((122)和(123A)到(123C))中的左小显示区域((122)或(123))已被选择,并在评估为选择的显示区域中显示已在第一屏幕(110)中显示的显示图像。




CN 115686258 A

1.一种显示控制方法,用于控制第一屏幕和第二屏幕的显示,其包括:

检测步骤,用于检测预先设置于第一屏幕上的触控操作;

评估步骤,用于响应于检测到预先设定的所述触控操作,评估通过预先设定的所述触控操作选择在所述第二屏幕中设定的多个显示区域中的哪个显示区域;和

显示步骤,用于在通过所述评估步骤评估为已选择的显示区域中,显示第一屏幕已显示的显示图像。

2.根据权利要求1所述的显示控制方法,其中:

在所述第一屏幕上检测到除了预先设定的所述触控操作以外的另一触控操作时,在与所述多个显示区域中的每一个相对应的所述第一屏幕中显示指示在所述多个显示区域中是否对显示图像进行显示的引导图像。

3.根据权利要求2所述的显示控制方法,其中:

所述引导图像包括对应于所述多个显示区域中的每一个的多个图形图像;和

响应于所述评估,将与在所述评估步骤中选择的被评估的所述显示区域对应的所述图形图像的显示状态改变为另一显示状态。

4.根据权利要求3所述的显示控制方法,其中:

根据所述多个显示区域与所述第一屏幕的距离,设置所述多个显示区域的选择顺序;和

所述多个图形图像以对应于所述选择顺序的顺序排列。

5.根据权利要求2所述的显示控制方法,其中:

所述另一触控操作是将在所述第一屏幕上的触控位置以预先设置的第一方向滑动的滑动操作。

6.根据权利要求5所述的显示控制方法,其中:

预先设置的所述触控操作是将在所述第一屏幕上的所述触控位置在不同于所述第一方向的第二方向上滑动的滑动操作。

7.根据权利要求1所述的显示控制方法,其中:

所述第一屏幕和所述第二屏幕显示在安装在车辆中的显示装置中;和

所述第二屏幕被布置在与所述第一屏幕相比离坐在驾驶座上的驾驶员更远的位置。

# 显示控制方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示控制方法。

## 背景技术

[0002] 近年来,机动车辆中安装着从驾驶座侧到副驾驶座侧的水平方向较长的显示屏。

[0003] 例如,专利文件1公开了由多个触控面板显示屏和仪表构成的触控面板显示屏。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文件

[0006] [专利文件1]日本特开2020-55328号公报

## 发明内容

[0007] 本发明所解决的课题

[0008] 但是,像在专利文件1中,在车辆上安装水平方向较长的显示屏时,会有就座于驾驶席的驾驶者无法触及的显示屏的区域,因此会出现触控操作困难的情况。因此,需要提高触控操作的便利性。

[0009] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提高触控操作的便利性。

[0010] 解决课题的方案

[0011] 为了实现上述目的,根据本发明的显示控制方法是一种用于控制第一屏幕和第二屏幕的显示的显示控制方法,其包括:检测步骤,检测预先设置在第一屏幕上的触控操作;评估步骤,响应于检测到预先设置的触控操作,通过预先设置的触控操作来评估第二屏幕中多个显示区域中的哪一个;及显示步骤,在评估步骤中选择的已评估的显示区域中显示在第一屏幕上已显示的显示图像。

[0012] 本发明的效果

[0013] 本发明能够提高触控操作的便利性。

## 附图说明

[0014] 图1是描绘了显示系统的整体结构的示意图。

[0015] 图2是描绘了前座显示屏布局的示意图。

[0016] 图3是描绘了设置在显示表面上的多个屏幕的示意图。

[0017] 图4是描绘了第一方向的触控操作的示意图。

[0018] 图5是描绘了在第一屏幕上显示的引导图像的示意图。

[0019] 图6是描绘了其中显示图像在第一屏幕和第二屏幕上显示的状态的示意图。

[0020] 图7是描绘了其中显示图像在第一屏幕和第二屏幕的第一小显示区域中显示的状态的示意图。

[0021] 图8是描绘了其中显示图像在第一屏幕和第二屏幕的第二小显示区域中显示的状态的示意图。

[0022] 图9是描绘了其中显示图像在第一屏幕和第二屏幕的第三小显示区域中显示的状态的示意图。

[0023] 图10是描绘了其中显示图像在第一屏幕和第三屏幕的第一小显示区域中显示的状态的示意图。

[0024] 图11是描绘了其中显示图像在第一屏幕和第三屏幕的第二小显示区域中显示的状态的示意图。

[0025] 图12是显示屏ECU的操作流程图。

[0026] 图13是显示屏ECU的操作流程图。

[0027] 附图标记说明

[0028] 1:显示系统

[0029] 10:照相机

[0030] 20:第一显示装置

[0031] 21:前座显示屏

[0032] 22:触控传感器

[0033] 23:显示表面

[0034] 25:仪表板

[0035] 27:方向盘

[0036] 30:第二显示装置

[0037] 35:后座显示屏

[0038] 35A:后座左显示屏

[0039] 35B:后座右显示屏

[0040] 60:接口

[0041] 70:控制部分

[0042] 71:存储器部分

[0043] 73:处理器

[0044] 110:第一屏幕

[0045] 120:第二屏幕

[0046] 121:第二左侧屏幕

[0047] 123:第二右侧屏幕

[0048] 130:第三屏幕

[0049] 200:引导图像

[0050] 210:第一引导图像

[0051] 210A:图形图像

[0052] 220:第二引导图像

[0053] 221:第二左引导图像

[0054] 221A:左图形图像

[0055] 221B:左图形图像

[0056] 221C:左图形图像

[0057] 223:第二右引导图像

[0058] 223A:右图形图像

[0059] 223B:右图形图像

[0060] 223C:右图形图像

[0061] 230:第三引导图像

[0062] 231:第三左引导图像

[0063] 231A:图形图像

[0064] 233:第三右引导图像

[0065] 233A:图形图像

## 具体实施方式

[0066] 下面将参照附图说明根据本发明的实施例。

[0067] 图1是描绘了显示系统1的整体结构的示意图。

[0068] 显示系统1包括照相机10、第一显示装置20、第二显示装置30和显示屏ECU 50。

[0069] 例如,在车辆的前、后、左、右侧面装配照相机10,以相应方向上拍摄车辆的前、后、左、右侧面图像。

[0070] 每个照相机10包括图像传感器,例如CCD(电荷耦合装置)或CMOS(互补金属氧化物半导体)等,以及用于从图像传感器的受光状态生成捕获图像的数据处理电路。照相机10向显示屏ECU 50输出通过成像生成的捕获图像。

[0071] 图2是描绘了车辆内前座显示屏21的布局的示意图。

[0072] 第一显示装置20包括前座显示屏21和触控传感器22。

[0073] 前座显示屏21包括LCD(液晶显示屏)等,以在显示屏ECU 50的控制下显示各种图像。例如,各种图像包括来自照相机10的捕获图像、和各种仪表(包括速度计)的图像、导航图像等。

[0074] 如图2所描绘,前座显示屏21横跨车辆的车辆宽度方向布置在仪表板25的上部。前座显示屏21包括显示表面23。各种图像显示在显示表面23中。显示表面23面向车辆后方配置。显示表面23为平面矩形。另外,显示表面23也可以是由矩形平面的一侧边缘弯曲成圆弧状而形成的曲面。即,显示表面23也可以是构成圆柱周面的一部分的曲面。

[0075] 在显示表面23中,横向的尺寸比纵向的尺寸大。例如,横向尺寸为纵向尺寸的3倍至20倍。具体而言,例如,显示表面23的纵向尺寸为100mm,横向的尺寸为1000mm。

[0076] 触控传感器22检测到前座显示屏21上的触控操作,并将检测到的触控操作的触控位置的坐标作为操作信息输出到显示屏ECU 50。该坐标是设置在前座显示屏21中的坐标系中的坐标。

[0077] 第二显示装置30包括后座显示屏35,以在显示屏ECU 50的控制下显示各种图像。后座显示屏35包括后座右显示屏35B和后座左显示屏35A。

[0078] 后座右显示屏35B配置在驾驶座椅的头枕上,面向车辆后方。即,附接后座右显示屏35B,使坐在后座、在驾驶席侧朝向前方的乘客能够看到后座右显示屏35B的屏幕。

[0079] 后座左显示屏35A配置在副驾驶座椅的头枕上,面向车辆后方。即,附接后座左显示屏35A,以便坐在后座侧、在副驾驶席侧乘客朝向前方观看后座左显示屏35A的屏幕。

[0080] 显示器ECU 50包括接口60和控制部分70,按照显示控制方法执行控制,以在前座

显示屏21和后座显示屏35上显示显示图像。

[0081] 接口60连接到诸如CAN(控制器局域网)或车载以太网®等的车载LAN(局域网)。接口60通过车载LAN在照相机10、第一显示装置20和第二显示装置30之间进行数据通信。另外,用于控制发动机或车辆的其他ECU连接到车载LAN,接口60也与这些其他ECU进行数据通信。

[0082] 控制部分70是包括存储器部分71和处理器73的计算机装置。

[0083] 存储器部分71是由处理器73执行的用于存储非易失性存储数据和程序的存储器装置。存储器部分71由磁存储设备、诸如闪速ROM(只读存储器)等半导体存储元件或其他类型的非易失性存储装置构成。另外,存储器部分71可以包括用于构造处理器73的工作区的RAM(随机存取存储器)。存储器部分71存储将由显示屏ECU 50处理的数据、将由处理器73执行的控制程序等。

[0084] 另外,存储器部分71还存储车辆属性信息和屏幕设置信息。

[0085] 车辆属性信息是指车辆内的显示装置的配置状态的信息。在本实施例中,显示装置为第一显示装置和第二显示装置。控制部分70参考属性信息来评估显示装置是仅配置在车辆的第一排中,还是也配置在第二排中。

[0086] 屏幕设置信息是指示在前座显示屏21的显示表面23中设定的第一屏幕110、第二屏幕120、第三屏幕130的各屏幕的范围的信息。下面将参照图3描述第一屏幕110、第二屏幕120和第三屏幕130各个屏幕。

[0087] 在本实施例中,通过将前座显示屏21的显示表面23划分成多个屏幕来构成单独屏幕,即第一屏幕110、第二屏幕120、第三屏幕。控制部分70参考屏幕设置信息以在前座显示屏21中设定上述各屏幕,即第一屏幕110、第二屏幕120和第三屏幕。

[0088] 处理器73可以由单个处理器构成,或者可以由多个处理器构成以用作处理器73。

[0089] 控制部分70检测到第一屏幕110上的触控操作,并且基于检测到的触控操作,控制显示在前座显示屏21和后座显示屏35中的图像。这里,将参照图3说明设置在前座显示屏21中的屏幕。

[0090] 图3是描绘了设置在显示表面23上的多个屏幕的示意图。

[0091] 前座显示屏21的显示表面23被划分成多个屏幕。控制部分70控制每个屏幕的显示图像。

[0092] 前座显示屏21的显示表面23分为三个区域:第一屏幕110、第二屏幕120和第三屏幕130。在本实施例中,虽然对将前座显示屏21的显示表面23划分为三个屏幕的情况进行说明,但前座显示屏21的显示表面23的划分数量可以为两个,四个或者更多。

[0093] 第一屏幕110是用于接收来自车辆乘员的触控操作的区域,并且位于驾驶座和副驾驶座之间,设置在驾驶席上驾驶员的左手可以触及到显示表面23的位置。另外,虽然以下是由驾驶员进行触控操作的情况的说明,但也可以由副驾驶席上的乘客进行对第一屏幕110的触控操作。

[0094] 第一屏幕110是其中首先显示显示图像的区域。也就是说,在第一屏幕110中显示的显示图像通过驱动程序操作可移动到第二屏幕120或第三屏幕130中。在第一屏幕110中显示诸如主屏幕或音乐播放屏幕、地图、照相机捕获的图像等的操作屏幕。这些屏幕或图像将在下文中称为“显示图像”。主屏幕是用于选择播放音乐、显示地图、照相机图像等的菜单

屏幕。

[0095] 第二屏幕120具有位于第一屏幕110左侧(当从驾驶座看时)的第二左侧屏幕121和位于第一屏幕110右侧的第二右侧屏幕123(从驾驶座看时)。

[0096] 也就是说,第二屏幕120配置在第一屏幕110的两侧。在下文中,“第二屏幕120”将用作第二左侧屏幕121和120B的总称。第二左侧屏幕121被布置在显示表面23上,使其位于坐在副驾驶座位上的乘客的前面。第二右侧屏幕123布置在显示表面23上,使其位于驾驶员的前面。第二右侧屏幕123是当驾驶员进行触控操作时,由于方向盘27的干扰,其中触控操作的便利性低于第一屏幕110的区域。

[0097] 多个小显示区域显示在第二左侧屏幕121中。

[0098] 在第二左侧屏幕121中显示三个小显示区域,即,第一左小显示区域122A、第二左小显示区域122B和第三左小显示区域122C。在下文中,“左小显示区域122”将用作第一左小显示区域122A、第二左小显示区域122B和第三左小显示区域122C的总称。当从驾驶座看时,第一左小显示区域122A布置在第二左侧屏幕121的右侧。当从驾驶座看时,第二左小显示区域122B布置在第二左侧屏幕121的中央。当从驾驶座看时,第三左小显示区域122C布置在第二左侧屏幕121的左侧。

[0099] 在本实施例中,虽然在第二左侧屏幕121中设置三个左侧小显示区域122,但是左小显示区域122的数量是任意的。

[0100] 在第二左侧屏幕121、第一左小显示区域122A、第二左小显示区域122B和第三左小显示区域122C中,基于与第一屏幕110的距离,设置选择顺序。

[0101] 对于与第一屏幕110的距离,第二左侧屏幕121最近,之后第一左小显示区域122A、第二左小显示区域122B和第三左小显示区域122C依次远离第一屏幕110。在第二左侧屏幕121和左小显示区域122中,离第一屏幕110的距离由近到远设置选择顺序。

[0102] 多个小显示区域也在第二右侧屏幕123中显示。

[0103] 在第二右侧屏幕123中显示三个小显示区域,即第一右小显示区域124A、第二右小显示区域124B和第三右小显示区域124C。在下文中,“右小显示区域124”将用作第一右小显示区域124A、第二右小显示区域124B和第三右小显示区域124C的总称。当从驾驶座看时,第一右小显示区域124A布置在第二右侧屏幕123的左侧。当从驾驶座看时,第二右小显示区域124B布置在第二左侧屏幕121的中央。当从驾驶座看时,第三右小显示区域124C布置在第二右侧屏幕123的右侧。

[0104] 在本实施例中,虽然在第二右侧屏幕123中设置三个右小显示区域124,但是右小显示区域124的数量是任意的。

[0105] 在第二右侧屏幕123中,第一右小显示区域124A、第二右小显示区域124B和第三右小显示区域124C中,基于与第一屏幕110的距离,设定选择顺序。

[0106] 对于与第一屏幕110的距离,第二右侧屏幕123最近,之后第一右小显示区域124A、第二右小显示区域124B和第三右小显示区域124C依次远离第一屏幕110。在第二右侧屏幕123和右小显示区域124中,离第一屏幕110的距离由近到远设置选择顺序。

[0107] 此外,从驾驶座看,第三屏幕130布置在第二右侧屏幕123的右侧。第一小显示区域131和第二小显示区域133显示在第三屏幕130中。在后座显示屏35中显示的显示图像,显示在第三屏幕130中。具体而言,在后座右显示屏35B中显示显示图像时,在第二小显示区域

133中也显示相同的显示图像，在后座左显示屏35A中显示显示图像时，相同的显示图像也显示在第一小显示区域131中。

[0108] 在本实施方式中，虽然说明的是在前座显示屏21中设置第三屏幕130的结构，如果车辆结构是在车辆后座中没有设置第二显示装置30的结构，则前座显示屏21的显示表面23可以划分为第一屏幕110、第二左侧屏幕121和第二右侧屏幕123。

[0109] 此外，如果车辆具有三排座椅(第一排、第二排和第三排)，并且每排设置显示屏，则前座显示屏21的显示表面23可以被划分为第一屏幕110、第二左侧屏幕121、第二右侧屏幕123、第三屏幕130和第四显示区域。

[0110] 此外，虽然本实施例说明了第二屏幕120被划分为两个屏幕(第二左侧屏幕121和第二右侧屏幕123)的情况，但是第二屏幕120可以以单个屏幕构成。

[0111] 下面将说明通过触控操作改变显示图像显示位置的方法。

[0112] 基于从触控传感器22输入的操作信息，控制部分70检测第一屏幕110上的触控操作。当检测到触控操作时，控制部分70通过检测到的触控操作来评估触控位置的移动方向。控制部分70评估的触控位置的移动方向包括第一方向、第二方向和第三方向。

[0113] 第一方向是触控位置从第一屏幕110的底部向顶部移动的方向。

[0114] 此外，第二方向是触控位置在第一屏幕110的水平方向上的移动方向，其中控制部分70的检测区分第一屏幕110的触控位置从左侧向右侧，从右侧向左侧移动的操作。第三方向是触控位置从第一屏幕110的顶部向底部移动的方向。

[0115] 图4是描绘了第一方向的触控操作的示意图。

[0116] 当将显示在第一屏幕110中的显示图像移动到第二屏幕120或第三屏幕130时，驾驶员首先使用触控操作使引导图像200显示在第一屏幕110中。引导图像200是示出第二屏幕120、第三屏幕130、左小显示区域122、右小显示区域124中显示图像的显示状态的图像。即，引导图像200是示出在第二屏幕120、第三屏幕130、左小显示区域122、右小显示区域124中是否显示显示图像的图像。

[0117] 将引起显示引导图像200的操作称为“显示操作”。该显示操作对应于与预先设置的触控操作不同的第一屏幕110上的触控操作。

[0118] 该显示操作是驾驶员的手指触控第一屏幕110并且正在触控的手指在第一方向上移动的操作。在本实施例中，虽然说明了第一方向是驾驶员的手指从第一屏幕110的上方朝向下方移动的方向的情况，但第一方向不限于此方向。例如，可以将驾驶员的手指从第一屏幕110的底部向上移动的方向定义为第一方向，或者可以将左旋转或右旋转定义为第一方向。

[0119] 图5是在描绘了第一屏幕110中显示的引导图像200的示意图。

[0120] 在评估触控位置的移动方向是第一方向时，控制部分70在第一屏幕110上显示引导图像200。

[0121] 引导图像200包括第一引导图像210、第二引导图像220和第三引导图像230。

[0122] 第一引导图像210包括规定形状的图形图像210A。在图5中，规定的形状表示圆形的图形图像210A，但图形图像210A的形状是任意的，例如也可以是三角形、正方形等多边形。图形图像210A对应于第一屏幕110，如果在整个第一屏幕110中显示显示图像，则图形图像210A的显示状态将改变。

[0123] 第二引导图像220包括对应于第二左侧屏幕121的第二左引导图像221和对应于第二右侧屏幕123的第二右引导图像223。

[0124] 第二左引导图像221包括规定形状的左图形图像221A、221B和221C。在图5中，左图形图像221A、221B、221C的形状表示为圆形，但左侧的图形图像221A、221B、221C的形状是任意的，例如也可以是三角形，正方形等多边形。

[0125] 左图形图像221A对应于第一左小显示区域122A，当在第一左小显示区域122A中显示显示图像时，左图形图像221A的显示状态将改变。

[0126] 左图形图像221B对应于第二左小显示区域122B，当在第二左小显示区域122B中显示显示图像时，左图形图像221B的显示状态将改变。

[0127] 左图形图像221C对应于第三左小显示区域122C，当在第三左小显示区域122C显示显示图像时，左图形图像221C的显示状态将改变。

[0128] 第二右引导图像223包括规定形状的右图形图像223A、223B和223C。在图5中，右图形图像223A、223B、223C的形状表示为圆形，但右侧的图形图像223A、223B、223C的形状是任意的，例如也可以是三角形，正方形等多边形。

[0129] 右图形图像223A对应于第一右小显示区域124A，当在第一右小显示区域124A中显示显示图像时，右图形图像223A的显示状态将改变。

[0130] 右图形图像223B对应于第二右小显示区域124B，当在第二右小显示区域124B中显示显示图像时，右图形图像223B的显示状态将改变。

[0131] 右图形图像223C对应于第三右小显示区域124C，当在第三右小显示区域124C中显示显示图像时，右图形图像223C的显示状态将改变。

[0132] 第三引导图像230包括第三左引导图像231和第三右引导图像233。

[0133] 第三左引导图像231包括规定形状的图形图像231A，第三右引导图像233包括规定形状的图形图像233A。

[0134] 在图5中，示出了图形图像231A、233A为圆形的情况，但图形图像231A、233A的形状是任意的，例如也可以是三角形，正方形等多边形。

[0135] 图形图像231A对应于第一小显示区域131，且当在第一小显示区域131中显示显示图像时，图形图像231A的显示状态将改变。

[0136] 图形图像233A对应于第二小显示区域133，且当在第二小显示区域133中显示显示图像时，图形图像233A的显示状态将改变。

[0137] 当通过显示操作在第一屏幕110中显示引导图像200时，驾驶员进行将显示在第一屏幕110中的显示图像移动到第二屏幕120或第三屏幕130的移动操作。移动操作对应于预先设置的触控操作和滑动操作。移动操作是指正在触控第一屏幕110的手指在第二方向上移动的操作。第二方向是前座显示屏21的水平方向：左方向或右方向。第二方向不必是严格的水平方向，而可以是向右斜向上或向右斜向下，或者如果是向左，则向左斜向上或向左斜向下等方向。

[0138] 当要在第二左侧屏幕121上显示显示图像时，驾驶员将触控手指向左移动。此外，如果要显示在第一屏幕110中的显示图像将要显示在第二右侧屏幕123中，则驾驶员将触控的手指向右移动。

[0139] 当检测到触控操作时，控制部分70通过检测到的触控操作来评估触控位置的移动

方向。如果所评估的移动方向是第二方向，则控制部分70评估已经检测到移动操作，并且基于所检测到的移动方向评估选择哪一个(第二左侧屏幕121、第二右侧屏幕123、左小显示区域122和右小显示区域124)。

[0140] 基于评估结果，控制部分70使显示图像显示在整个第二左侧屏幕121中或第二右侧屏幕123中，或者显示在左小显示区域122或右小显示区域124中。此外，控制部分70将对应于可显示显示图像的整个第二左侧屏幕121或第二右侧屏幕123，或者左小显示区域122或右小显示区域124的引导图像200的显示状态改变为与另一个引导图像200的显示状态不同的显示状态。

[0141] 当显示图像显示在整个第二左侧屏幕121上时，控制部分70将第二左引导图像221的显示状态改变为与其他图形图像的显示状态不同的显示状态。具体而言，使第二左引导图像221被点亮或闪烁。

[0142] 当显示图像显示在第一左小显示区域122A中时，控制部分70将左图形图像221A的显示状态改变为与其他图形图像的显示状态不同的显示状态。具体而言，左图形图像221A被点亮或闪烁。

[0143] 此外，当显示图像显示在第二左小显示区域122B中时，控制部分70将左图形图像221B的显示状态改变为与其他图形图像的显示状态不同的显示状态。具体而言，左图形图像221B被点亮或闪烁。

[0144] 此外，当显示图像显示在第三左小显示区域122C中时，控制部分70将左图形图像221C的显示状态改变为与其他图形图像的显示状态不同的显示状态。具体而言，左图形图像221C被点亮或闪烁。

[0145] 当显示图像显示在对应的第二右侧屏幕123或右小显示区域124中时，同样，控制部分70将第二右引导图像223和右图形图像223A、223B和223C的显示状态改变为与另一个的显示状态不同的显示状态。

[0146] 此外，移动操作除了第二方向之外，还包括第一方向。当检测到沿第一方向的移动操作时，控制部分70使显示图像显示在后座左显示屏35A或后座右显示屏35B中。当在第一屏幕110中显示引导图像200的状态下检测到触控位置从下向上移动的操作时，控制部分70使显示图像显示在第三屏幕130的第一小显示区域131或第二小显示区域133中。

[0147] 图6是描绘了在第一屏幕110和第二左侧屏幕121中显示显示图像的状态的示意图。此说明是将触控位置向第二方向的左方向移动时的操作。

[0148] 在评估触控位置的移动方向是第二方向时，控制部分70在第二左侧屏幕121的整个屏幕中显示在第一屏幕110中显示的显示图像。此外，控制部分70使第二左引导图像221的整体或其外周部点亮或闪烁。图6示出了其中显示图像被显示在第一屏幕110和第二左侧屏幕121的整个屏幕中并且第二左引导图像221的整个或外围被点亮或使之闪烁的状态。

[0149] 应注意，当显示图像被显示在第二左屏幕121的整个屏幕中时，控制部分70可以从第二左侧屏幕121中移除左小显示区域122。

[0150] 此外，当检测到右方向作为第二方向时，控制部分70在第二右侧屏幕123的整个屏幕中显示显示图像，并且使第二右引导图像223的整体或外围成为点亮或闪烁。

[0151] 图7是描绘了在第一屏幕110和第一左小显示区域122A中显示显示图像的状态的示意图。

[0152] 当在显示图像被显示在整个左第二屏幕121中的状态下，如图6所描绘的，进一步检测到作为第二方向的左方向上的触控位置的移动，控制部分70使得在第二左侧屏幕121的整个屏幕中的显示图像显示在第一左小显示区域122中。虽然在这种情况下，显示在第二左侧屏幕121的整个屏幕中的显示图像被移除，但它并未从第一屏幕110中移除。此外，控制部分70将第二左引导图像221的显示状态从第二左引导图像221的整体或外围被点亮或闪烁的状态改变为左图形图像221A点亮或闪烁的状态。

[0153] 图8是描绘了在第一屏幕110和第二左小显示区域122B中显示显示图像的状态的示意图。

[0154] 当在第一左小显示区域122A中显示显示图像的状态下，如图7描绘的，进一步检测到作为第二方向的向左方向上的触控位置的移动，控制部分70使显示在第一左小显示区域122A中的显示图像显示在第二左小显示区域122B中。虽然，在这种情况下，在第一左小显示区域122A中显示的显示图像被移除，但它并未从第一屏幕110中移除。此外，控制部分70将第二左引导图像221的显示状态从左图形图像221A点亮或闪烁的状态改变为左图形图像221B点亮或闪烁的状态。

[0155] 图9是描绘了在第一屏幕110和第三左小显示区域122C中显示显示图像的状态的示意图。

[0156] 当在显示图像显示在左第二小显示区域122B中的状态下，如图8描绘的，进一步检测到作为第二方向的向左方向的触控位置的移动，控制部分70使显示在第二左小显示区域122B中的显示图像显示在第三小显示区域中122C中。虽然，在这种情况下，显示在第二左小显示区域122B中的显示图像被移除，但它并未从第一屏幕110中移除。此外，控制部分70将第二左引导图像221的显示状态从左图形图像221B点亮或闪烁的状态改变为左图形图像221C点亮或闪烁的状态。

[0157] 虽然附图是示意性的，但在显示图像显示在第一屏幕110中的状态下，如果检测到触控位置在作为第二方向的右方向的移动，则控制部分70使显示图像显示在第二右侧屏幕123的整个屏幕中。此外，控制部分70使整个第二右引导图像223或其外周部点亮或闪烁。

[0158] 当在显示图像被显示在整个第二右侧屏幕123中的状态下，进一步检测到触控位置在右方向的移动时，控制部分70使显示图像显示在第一右小显示区域124A中，并且将第二右引导图像223的显示状态改变为右图形图像223A被点亮或闪烁的状态。

[0159] 另外，当在显示图像被显示在第一右小显示区域124A中的状态下，进一步检测到触控位置向右方向的移动时，控制部分70使显示图像显示在第二右小显示区域124B中，并且将第二右引导图像223的显示状态改变为右图形图像223B被点亮或闪烁的状态。

[0160] 此外，当在显示图像显示屏在第二右小显示区域124B中的状态下，进一步检测到触控位置在右方向的移动时，控制部分70使显示图像显示在第三右小显示区域124C中，并且将第二右引导图像223的显示状态改变为右图形图像223C被点亮或闪烁的状态。

[0161] 图10是描绘了在第一屏幕110和第三屏幕130的第一小显示区域131中显示显示图像的状态的示意图。

[0162] 当要在第三屏幕130中显示显示图像时，驾驶员进行移动操作，其中触控的手指在第一方向上移动。

[0163] 当基于从触控传感器22输入的操作信息判断为触控位置的移动方向是第一方向

时，控制部分70使显示在第一屏幕110中的显示图像显示于第一小显示区域131或第三屏幕130的第二小显示区域133中。

[0164] 在检测到触控位置在第一方向上的移动时，在显示图像仅显示在第一屏幕110中的状态下，控制部分70在后座右显示屏35B或后座左显示屏35A上显示预先设定好的显示图像。另外，控制部分70使显示图像显示在对应于其中显示图像被显示的后座右显示屏35B或后座左显示屏35A的第一小显示区域131或第二小显示区域133中。此外，控制部分70使对应于其中显示图像被显示的第一小显示区域131或第二小显示区域133的第三左引导图像231或第三右引导图像233点亮或闪烁。

[0165] 图10显示了其中显示图像显示在第一小显示区域131中并且图形图像233A以点亮或闪烁状态显示的状态。

[0166] 图11是描绘了其中显示图像显示在第一屏幕110和第三屏幕130的第二小显示区域133中的状态的示意图。

[0167] 接下来，将说明使在后座左显示屏35A和第一小显示区域131中显示的显示图像移动到后座右显示屏35B和第二小显示区域13的操作。

[0168] 驾驶员进行操作，使触摸位置向第二方向移动，其触控第一屏幕110的手指从左向右移开。

[0169] 在检测到触控位置从左向右移动的操作时，控制部分70使在后座左显示屏35A和第一小显示区域131中显示的显示图像显示在后座右显示屏35B和第二小显示区域133中。在这种情况下，在后座左显示屏35A和第一小显示区域131中显示的显示图像被移除。

[0170] 此外，当在后座左显示屏35A和第一小显示区域131上显示在后座右显示屏35B和第二小显示区域13中显示的显示图像时，驾驶员在第一屏幕110上进行触控的手指从右向左移动。

[0171] 在检测到触控位置从右向左移动的操作时，控制部分70使在后座右显示屏35B和第二小显示区域133中显示的显示图像显示在后座左显示屏35A和第一小显示区域131中。在这种情况下，在后座右显示屏35B和第二小显示区域133中显示的显示图像被移除。

[0172] 当驾驶员进行移动操作以指示将显示图像移动到屏幕或小显示区域上时，驾驶员接下来输入用于确认前排座椅显示器21或前座显示屏21和后座显示屏35的显示状态的确认操作。

[0173] 在本实施例中，确认操作是指将触控第一屏幕110的手指从第一屏幕110移开的操作。如果其中检测到未触控位置的状态持续了至少一段预定时间，则控制部分70评估已检测到确认操作。

[0174] 控制部分70将在检测到确认操作之前，确认显示图像的第二左侧屏幕121、第二右侧屏幕123或第三屏幕作为显示图像的显示屏幕。此外，当从第一屏幕110移除引导图像200并且在第二左侧屏幕121、第二右侧屏幕123或第三屏幕中显示显示图像时，控制部分70从第一屏幕110中移除显示图像。

[0175] 另外，在接收到确认操作之后，控制部分70可以基于显示图像的属性来评估显示图像是否已经从第一屏幕110中移除。例如，如果显示图像是DVD或Blu-ray®等的录像图像，则即使在显示图像显示在第二屏幕120或第三屏幕130中并且接收到确认操作之后，显示图像可以继续显示在第一屏幕110中。此外，如果显示图像是从照相机捕获的图像，则在

第二屏幕120或第三屏幕130中显示显示图像并且接收到确认操作时，可以移除在第一屏幕110中显示的显示图像。

[0176] 此外，为了取消移动操作，驾驶员将触控第一屏幕110的手指向第三方向移动。

[0177] 在本实施例中，第三方向为触控位置从上向下移动的方向。第三方向不限于触控位置从上往下的移动，也可以是从下往上的移动，也可以是手指向左旋转或向右旋转的方向。此外，可以通过在第一屏幕110上的轻击次数来评估取消操作。

[0178] 当检测到触控位置在第三方向上的移动时，控制部分70返回到图4所示的初始状态，即图5至图11中的任一显示状态。在这种情况下，在检测到触控位置在第三方向上的移动之后，当驾驶员的手指从第一屏幕110移开时，引导图像200显示图像也可以被移除。

[0179] 图12和图13是示出显示屏ECU 50操作的流程图。显示屏ECU50的操作将参照图12、图13所示的流程图进行说明。

[0180] 当附件电源接通时(步骤S1)，显示屏ECU 50从存储器部分71读出车辆属性信息(步骤S2)，并读出前座显示屏21的屏幕设置操作(步骤S3)。显示屏ECU 50通过已读出的属性信息评估安装在车辆中的显示装置的配置状态。即，显示屏ECU 50评估显示装置是仅设置在车辆的第一排中，还是显示装置也设置在第二排中。此外，显示屏ECU 50根据屏幕设置信息在前座显示屏21中设置第一屏幕110、第二屏幕120和第三屏幕中的每一个屏幕。

[0181] 随后，显示屏ECU 50评估是否已经从触控传感器22输入了操作信息(步骤S4)。如果没有输入操作信息(步骤S4/否)，则显示屏ECU 50评估其中没有输入操作信息的状态是否已经持续了至少预先设定的设置时间(步骤S5)。如果没有输入操作信息的状态没有持续至少设定＝置时间(步骤S5/否)，则显示屏ECU 50返回到步骤S4的评估以评估是否已经通过触控传感器22输入了操作信息。

[0182] 此外，如果没有从触控传感器22输入操作信息的状态持续至少设置时间(步骤S5/是)，则显示屏ECU 50评估车辆的附件电源是否已经关闭(步骤S6)。如果车辆附件电源没有关闭(步骤S6/否)，则显示屏ECU 50返回到步骤S4的评估并等待从触控传感器22输入操作信息。如果车辆的附件电源已经关闭(步骤S6/是)，则显示屏ECU 50终止处理流程并将需要存储的任何数据存储在存储器部分71中。

[0183] 当输入操作信息时(步骤S4/是)，显示屏ECU 50根据从触控传感器22依次输入的操作信息来评估是否检测到触控位置的移动(步骤S7)。如果没有检测到触控位置的移动(步骤S7/否)，则显示屏ECU 50返回到步骤S4的评估，并继续评估是否已经输入了操作信息。

[0184] 如果检测到触控位置的移动(步骤S7/是)，则显示屏ECU 50评估触控位置的移动方向(步骤S8)。此后，显示屏ECU 50评估引导图像200是否显示在第一屏幕110中(步骤S9)。如果引导图像200未显示在第一屏幕110中(步骤S9/否)，则显示屏ECU 50评估在步骤S8中评估的触控位置的移动方向是否为第一方向(步骤S10)。

[0185] 如果触控位置的移动方向被评估为第一方向(步骤S10/是)，则显示屏ECU 50使引导图像200显示在第一屏幕110中(步骤S11)，并返回到步骤S4的评估继续判断是否输入了操作信息。

[0186] 下面将参考图13所示的流程图来说明当已评估引导图像200显示在第一屏幕110中时显示屏ECU 50的操作。

[0187] 在评估引导图像200显示在第一屏幕110中时(步骤S9/是),显示屏ECU 50评估触控位置的移动方向是否是第二方向(步骤S12)。如果触控位置的移动方向是第二方向(步骤S12/是),则显示屏ECU 50评估已经检测到移动操作。在这种情况下,在显示图像仍然显示在第一屏幕110中的情况下,显示屏ECU 50使显示图像显示在第二左侧屏幕121、第二右侧屏幕124、左小显示区域122或右小显示区域124,其对应于第二方向。

[0188] 例如,如果第二方向是左方向并且显示图像仅显示在第一屏幕110中,则显示屏ECU 50使显示图像显示在第二左侧屏幕121的整个屏幕中,同时显示图像仍然显屏在第一屏幕110中。

[0189] 此外,如果显示图像显示在第一屏幕110和第一左小显示区域122A中,则显示屏ECU 50将显示在第一左小显示区域122A中的显示图像移动到第二左小显示区域122B。在这种情况下,继续显示第一屏幕110中显示的显示图像,直到执行确认操作为止。

[0190] 此外,显示屏ECU 50使图形图像点亮或闪烁(步骤S14)。

[0191] 显示屏ECU 50使其中在步骤S13中显示的显示图像的第二左侧屏幕121、第二右侧屏幕124、左小显示区域122或右小显示区域124对应的图形图像点亮或闪烁。

[0192] 例如,如果显示图像显示在第二左侧屏幕121的整个屏幕中,则显示屏ECU 50使第二左引导图像221的整体或外围被点亮或闪烁。此外,如果显示图像显示在第二左小显示区域122B中,则显示屏ECU 50使左图形图像221B点亮或闪烁。

[0193] 如果触控位置的移动方向不是第二方向(步骤S12/否),则显示屏ECU 50评估触控位置的移动方向是否是第一方向(步骤S15)。

[0194] 在评估触控位置的移动方向是第一方向时(步骤S15/是),显示屏ECU 50在后座显示屏35中显示显示图像(步骤S16)。例如,如果在步骤S7中检测到移动之前,显示图像仅显示在第一屏幕110中,则显示屏ECU 50使显示图像显示在预先设定的后座右显示屏35B或后座左显示屏中35A中。

[0195] 此外,如果在步骤S7中检测到移动之前,显示图像没有显示在第二左侧屏幕121或左小显示区域122中,则显示屏ECU 50在后座左显示屏35A中显示显示图像。

[0196] 此外,如果在步骤S7中检测到移动之前显示图像没有显示在第二右侧屏幕123或右小显示区域124中,则显示屏ECU 50在后座右显示屏35B中显示显示图像。

[0197] 然后,显示屏ECU 50使与其中显示图像被显示的后座显示屏35对应的图形图像231A或233A点亮或闪烁(步骤S17),并移动到步骤S20中的评估。

[0198] 在评估触控位置的移动方向不是第一方向时(步骤S15/否),显示屏ECU 50评估触控位置的移动方向是否是第三方向(步骤S18)。如果触控位置的移动方向不是第三方向(步骤S18/否),则显示屏ECU 50移动到步骤S20中的评估。

[0199] 此外,在评估触控位置的移动方向是第三方向(步骤S18/是)时,显示屏ECU 50取消在步骤S13或步骤S17中移动的显示位置,并且将显示图像返回到原始位置(步骤S19)。此后,显示屏ECU 50返回到流程图12所示的步骤S4。

[0200] 随后,显示屏ECU 50评估是否已经从触控传感器22输入了操作信息(步骤S20)。如果没有输入操作信息(步骤S20/否),则显示屏ECU 50评估其中没有输入操作信息的状态是否已经持续了至少预先设定的设置时间(步骤S21)。如果没有输入操作信息的状态没有持续至少设置时间(步骤S21/否),则显示屏ECU 50返回到步骤S20的评估以评估是否已通过

触控传感器22输入了操作信息。

[0201] 此外，如果未输入操作信息的状态至少持续了设置时间(步骤S21/是)，则显示屏ECU 50确认在步骤S13或步骤S16中移动的显示图像的显示位置(步骤S22)，并返回到12所示的步骤S4的评估。

[0202] 如上所述，根据本实施例的显示屏ECU 50控制第一屏幕110和第二屏幕120的显示。

[0203] 显示屏ECU 50执行检测步骤、评估步骤和显示步骤的各个步骤。

[0204] 检测步骤检测针对第一屏幕110的移动操作，该移动操作是预先设置的触控操作。

[0205] 在检测到移动操作时，评估步骤评估设置在第二屏幕120中的左小显示区域122或右小显示区域124中是否选择了左小显示区域122或右小显示区域124。

[0206] 显示步骤在左小显示区域122或右小显示区域124中显示在评估步骤中已被评估为已选择的第一屏幕110中显示的显示图像。

[0207] 因此，可以在第一屏幕110上进行预先设置的触控操作以选择左小显示区域122或右小显示区域124，并在选择的左小显示屏122或右小显示区域124中显示显示图像。

[0208] 当在第一屏幕110上检测到另一触控操作而不是移动操作时，ECU 50在第一屏幕110中显示引导图像200，该引导图像200显示是否显示在左小显示区域122或右小显示区域124中显示图像，对应于左小显示区域122和右小显示区域124显示。

[0209] 因此，观看显示在第一屏幕110中的引导图像200使得可以检查显示图像显示在哪个屏幕上，而无需将人的视线移动到第二屏幕。

[0210] 引导图像200包括与左小显示区域122中各自对应的左图形图像221A到221C和与右小显示区域124中各自对应的右图形图像223A到223C。

[0211] 显示屏ECU 50改变对应于左小显示区域122的左图形图像的左图形图像221A到221C或对应于右小显示区域124的右图形图像223A到223C的显示状态，通过评价步骤选择的图形图像221A到221C或223A到223C的显示状态不同于其他图形图像的显示状态。

[0212] 因此，车辆乘员能够通过图形图像的显示状态识别显示图像显示在左小显示区域122或右小显示区域124中。

[0213] 基于左左小显示区域122和右右小显示区域124与第一屏幕110的距离设置选择顺序。

[0214] 左图形图像221A至221C以对应于左左小显示区域122的选择顺序相对应的顺序排列。右图形图像223A至223C以对应于右右小显示区域124的选择顺序相对应的顺序排列。

[0215] 因此，车辆乘员可以识别通过移动操作显示图像下一步将移动到的左左小显示区域122，该左小显示区域122将由左图形图像221A至221C排列的顺序显示。

[0216] 类似地，乘员可以识别通过移动操作显示图像下一步将移动到的右右小显示区域124，该右右小显示区域124将由右图形图像223A到223C排列成行。

[0217] 此外，第一屏幕110和第二屏幕120在安装在车辆的前座显示屏21中显示，其中第二屏幕120与第一屏幕110相比被布置在距离坐在驾驶座上的驾驶员较远的位置。

[0218] 因此，可通过在靠近驾驶座的第一屏幕110上的触控操作来选择第二屏幕120的用于显示显示图像的左小显示区域122或右小显示区域124。

[0219] 上述实施例仅是本发明的一种方式的说明，本发明可以在不脱离其精神和意图的

范围内，可进行适当修改和应用。

[0220] 例如，显示图像的显示屏位置也可以通过单次操作来设置，以返回上一步。

[0221] 例如，如果在显示图像从第一左小显示区域122A移动到第二左小显示区域122B之后检测到指定操作，则显示图像将从第二左小显示区域122B返回到第一左小显示区域122A。

[0222] 返回上一步可以通过显示在预先设置的坐标处的标记图像操作，例如，如果触控位置移动到比位于第一屏幕110的标记图像的位置更靠外的位置，则检测到可以为返回上一步操作的评估。

[0223] 例如，当第二方向是左方向时，标记图像显示在从面向第一屏幕110的左边缘向中心移动了的规定距离位置处。通过将手指移动到比标记图像的显示位置更靠左侧的位置，可以使控制部分70将已经输入的移动操作返回到前一状态。

[0224] 此外，当第二方向是右方向时，标记图像显示在从面向第一屏幕110的右边缘向中心移动了的规定距离位置处。通过将手指移动到比标记图像的显示位置更靠右侧的位置，可以使控制部分70将已经输入的移动操作返回到前一状态。

[0225] 在上述实施例中，展示了一个实例，其中前座显示屏21包括单个显示表面23，并且显示表面23被划分成3个：第一屏幕110、第二屏幕120和第三屏幕130。

[0226] 第一屏幕110、第二屏幕120、第三屏幕130可以分别构成以在各自的显示屏中显示，也可以是第一屏幕110和第二屏幕120在同一屏幕中显示，第三屏幕130显示在单个显示屏中。此外，也可以是第二屏幕120和第三屏幕在同一显示屏中显示，第一屏幕110显示在单个显示屏中。

[0227] 此外，虽然，在上述实施例中，说明了用于在控制部分70中执行与显示控制方法相对应的控制程序被存储在存储器部分71中的情况，本发明不限于此。取而代之，可以通过安装在车辆中的通信装置从网络下载控制程序，下载的控制程序存储在存储器部分71中。此外，该结构可以是从连接到显示屏ECU 50的存储介质向存储器部分71加载的结构。

[0228] 此外，为便于理解本发明的应用，图1是按照主要处理内容划分的示意图；然而，根据处理细节，显示系统1的各个结构可以划分为更多的结构要素。此外，这种划分可以使得更多的过程由单一结构要素执行。此外，任何结构要素中的过程可以在单个硬件中执行或由多个硬件执行。另外，各构成要素的处理可以由一个程序来实现，也可以由多个程序来实现。

[0229] 另外，为了便于理解显示屏ECU 50的处理，将图12和图13所示的流程图中的处理单元根据主要处理细节进行划分。根据本申请的发明不受处理单元的名称或划分它们的方法的限制。取决于处理细节，显示屏ECU 50的处理可以划分为更多数量的处理单元。此外，可以进一步划分单个处理单元以包括多个处理过程。此外，流程图中的处理顺序也不限于图示的示例。

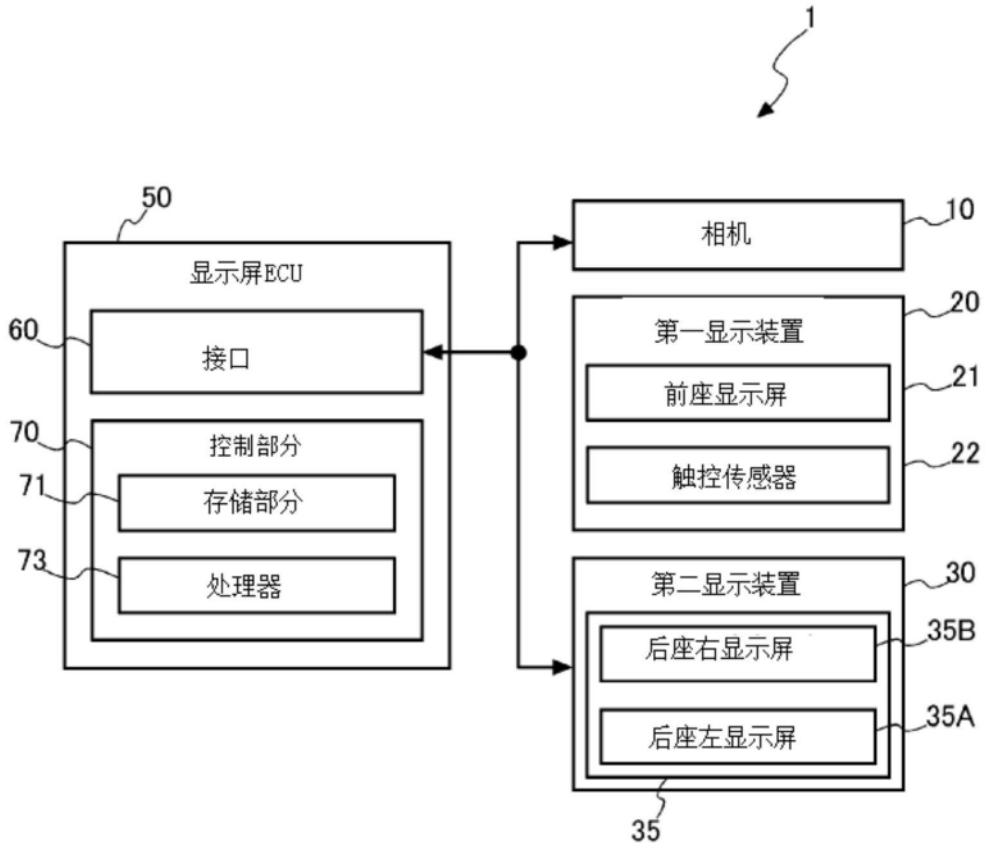

1
50
显示屏ECU
60
接口
70
控制部分
71
存储部分
73
处理器
相机
10
第一显示装置
20
前座显示屏
21
触控传感器
22
第二显示装置
30
后座右显示屏
35B
后座左显示屏
35A
35

图1

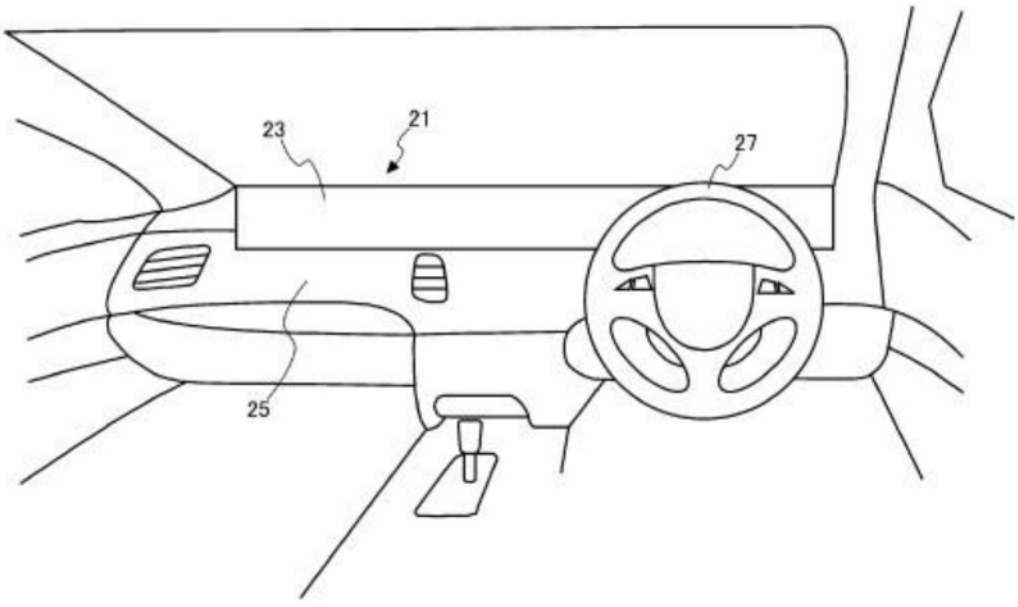

23
21
27
25

图2

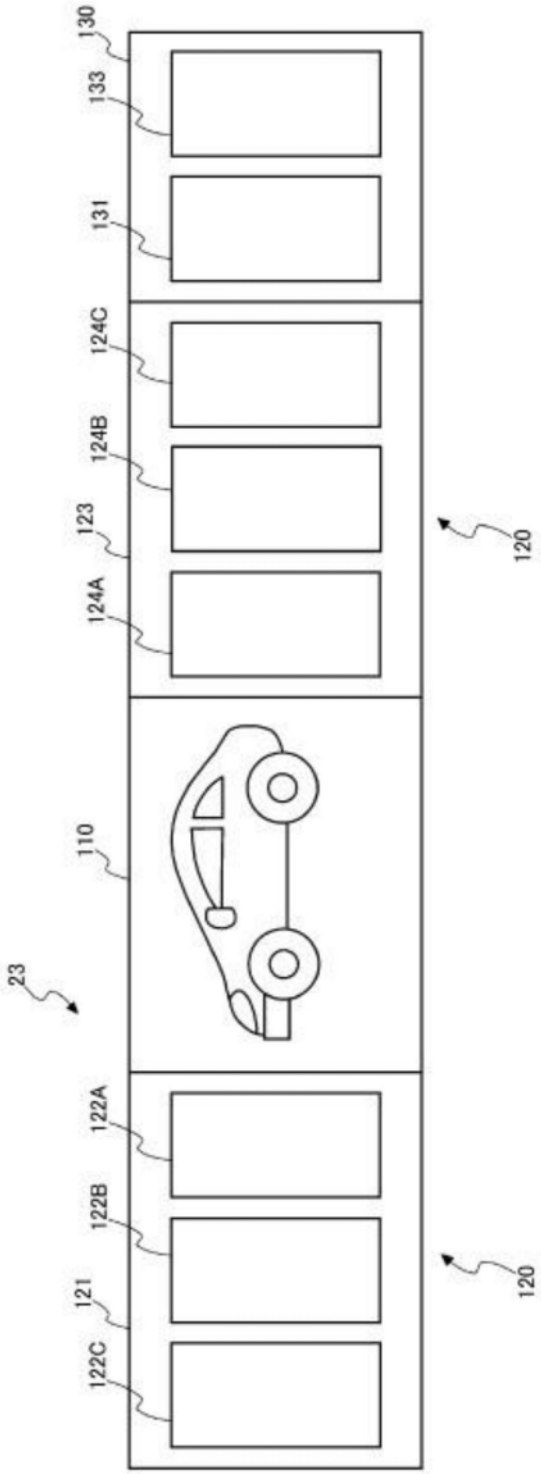

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
110
23
122A
122B
121
122C
120

图3

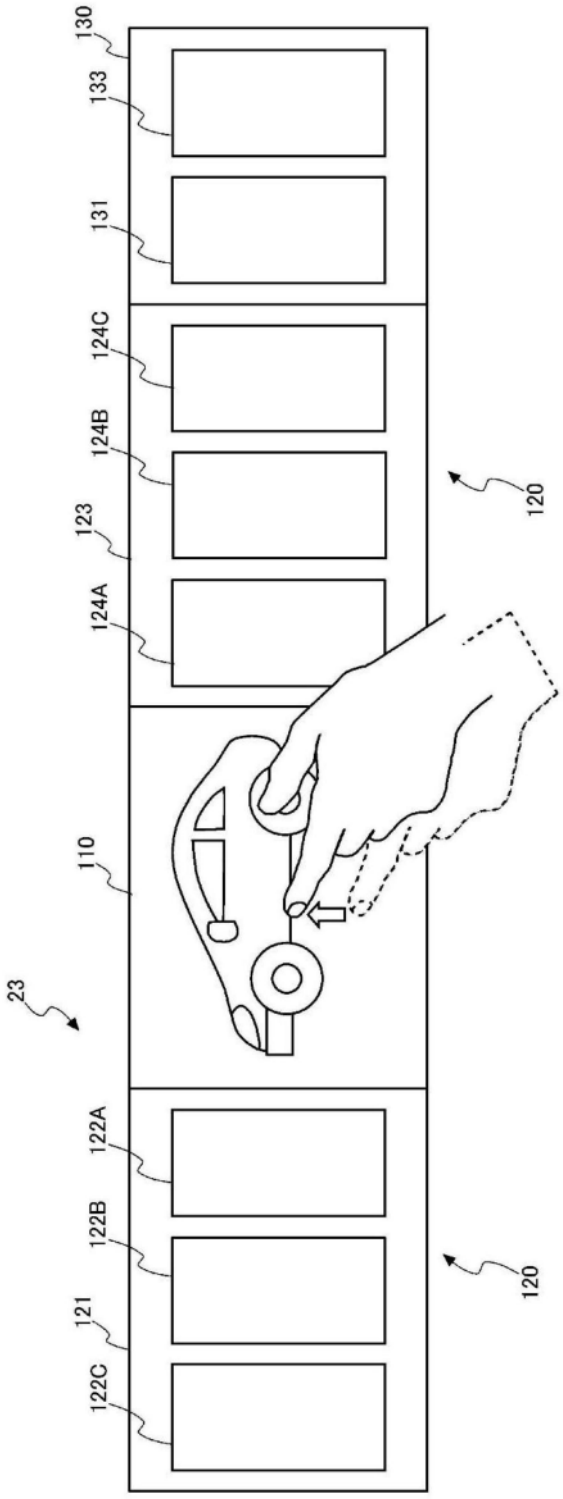

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
110
23
122A
122B
121
122C
120

图4

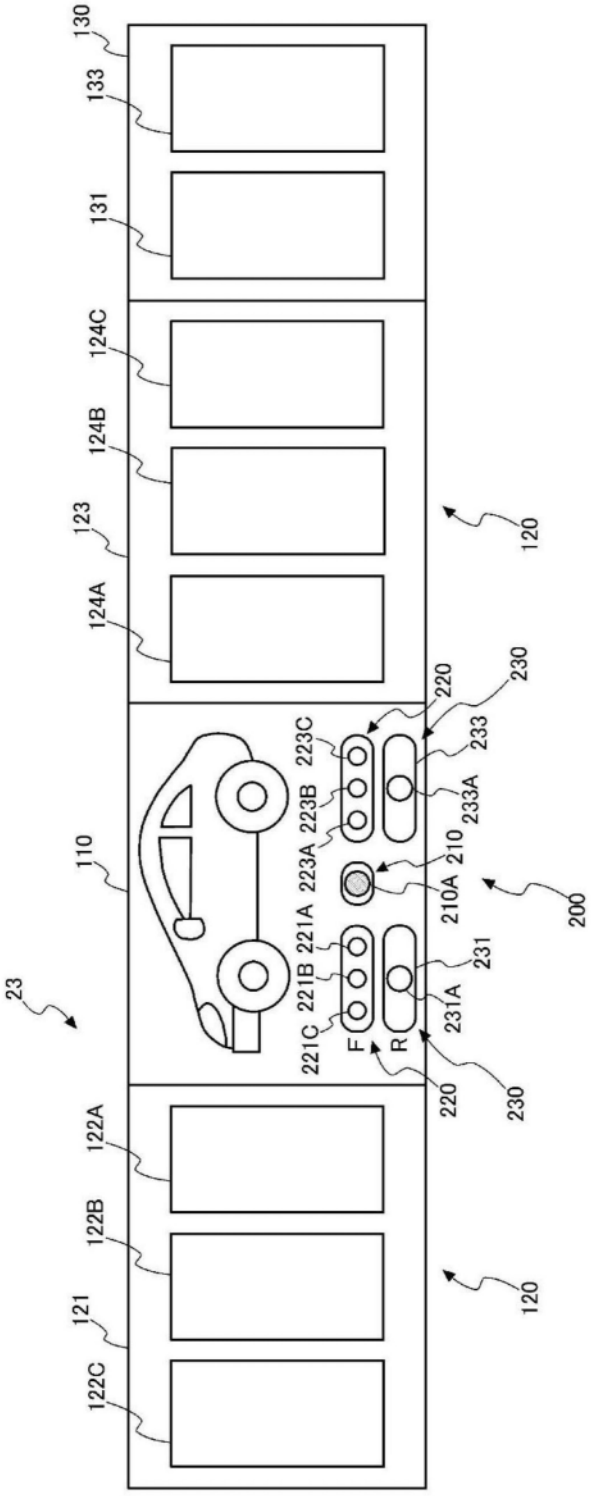

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
220
230
223C
233
223B
233A
223A
210
210A
200
110
221A
231
221B
231A
221C
F
R
23
220
230
122A
122B
121
122C
120

图5

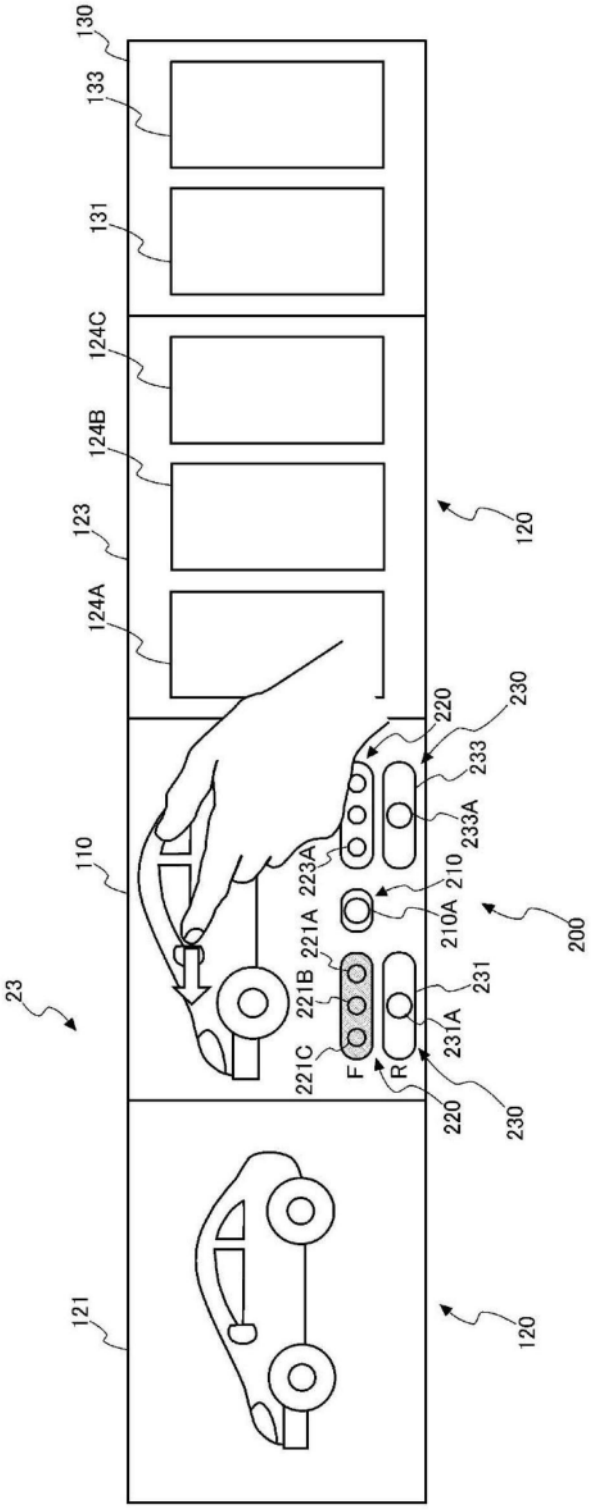

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
220
230
233
233A
223A
210
210A
110
200
221A
231
221B
231A
221C
F
R
23
220
230
121
120

图6

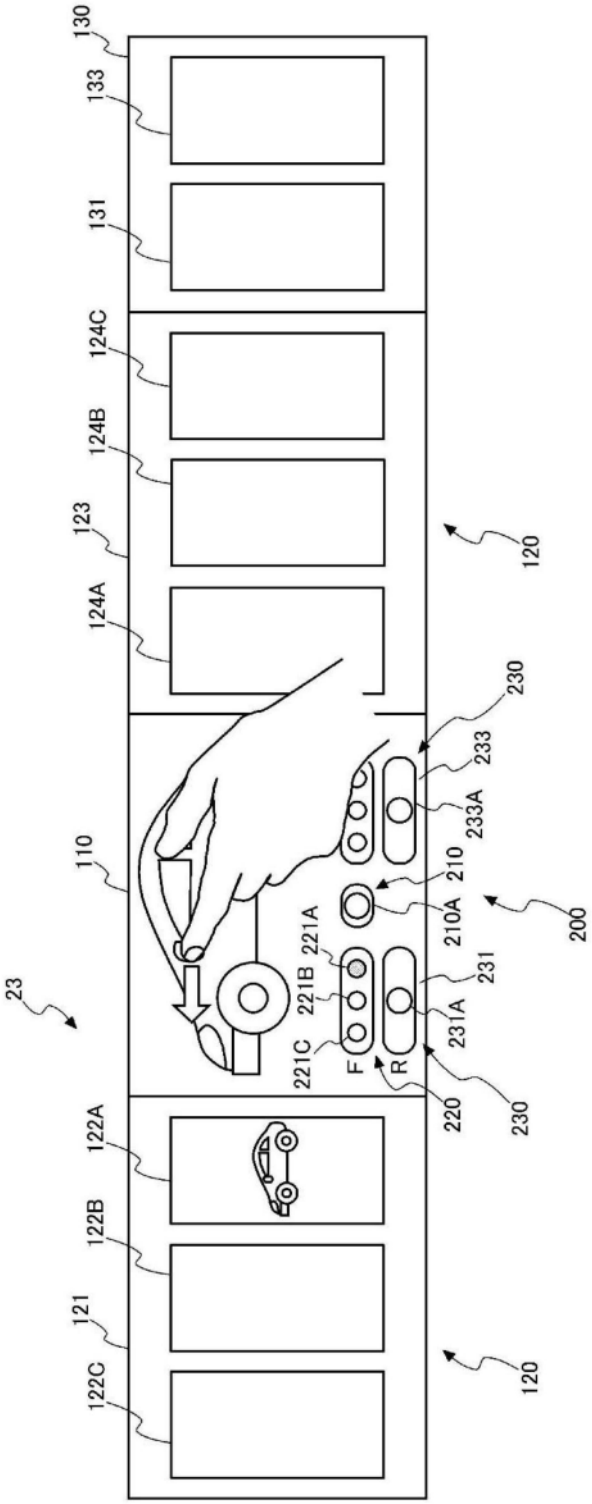

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
230
233
233A
210
210A
200
110
221A
221B
221C
231
231A
F
R
220
230
23
122A
122B
121
122C
120

图7

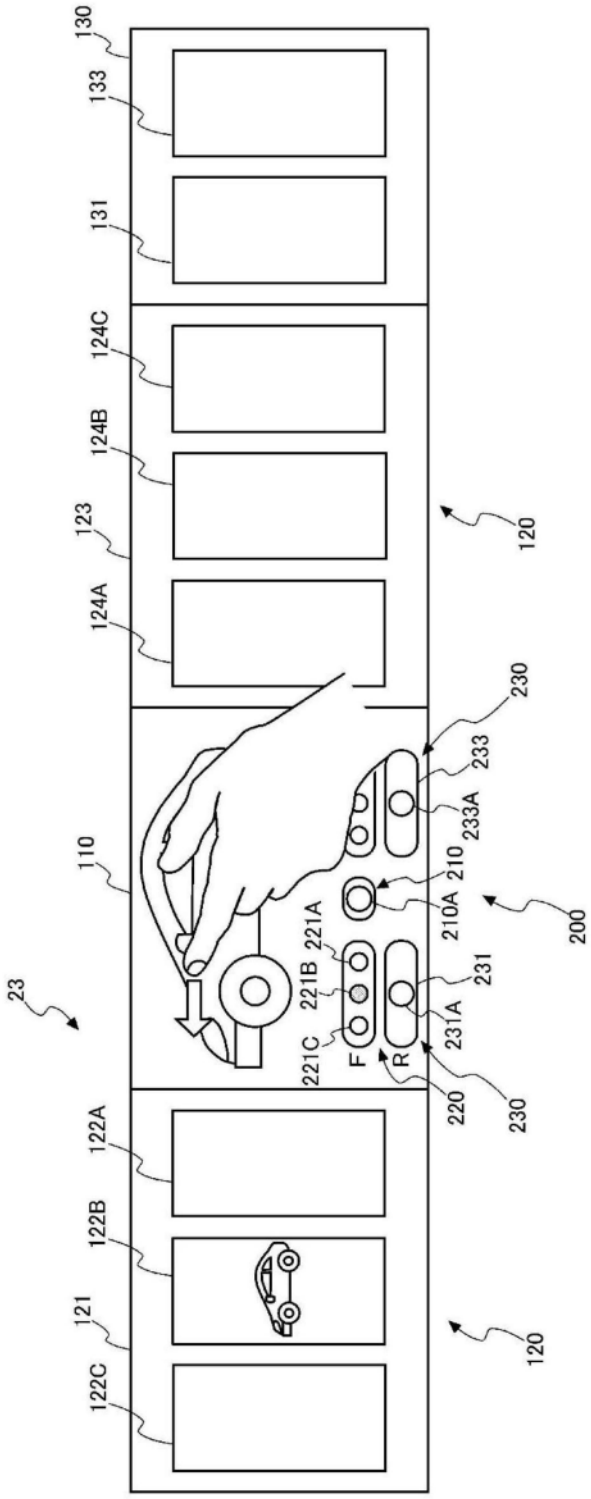

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
230
233
233A
210
210A
200
110
221A
221B
221C
231
231A
F
R
220
230
23
122A
122B
121
122C
120

图8

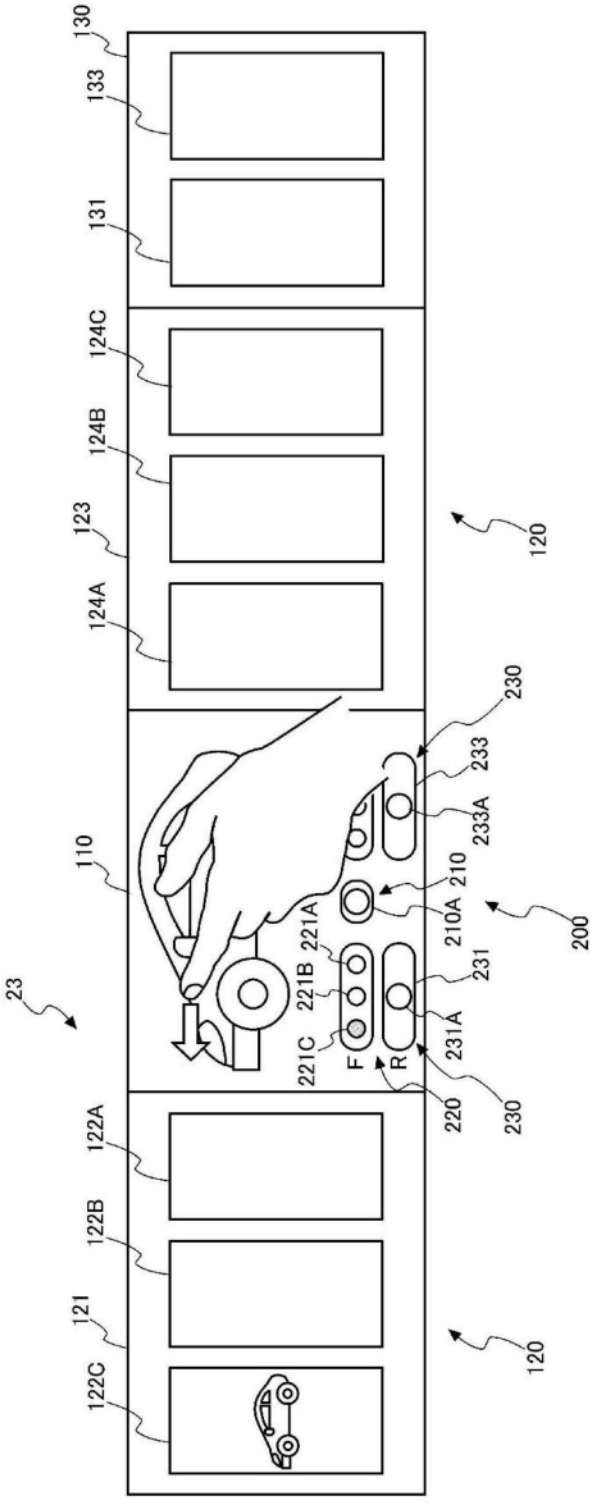

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
230
233
233A
210
210A
200
110
221A
221B
221C
F
R
231
231A
220
230
23
122A
122B
121
122C
120

图9

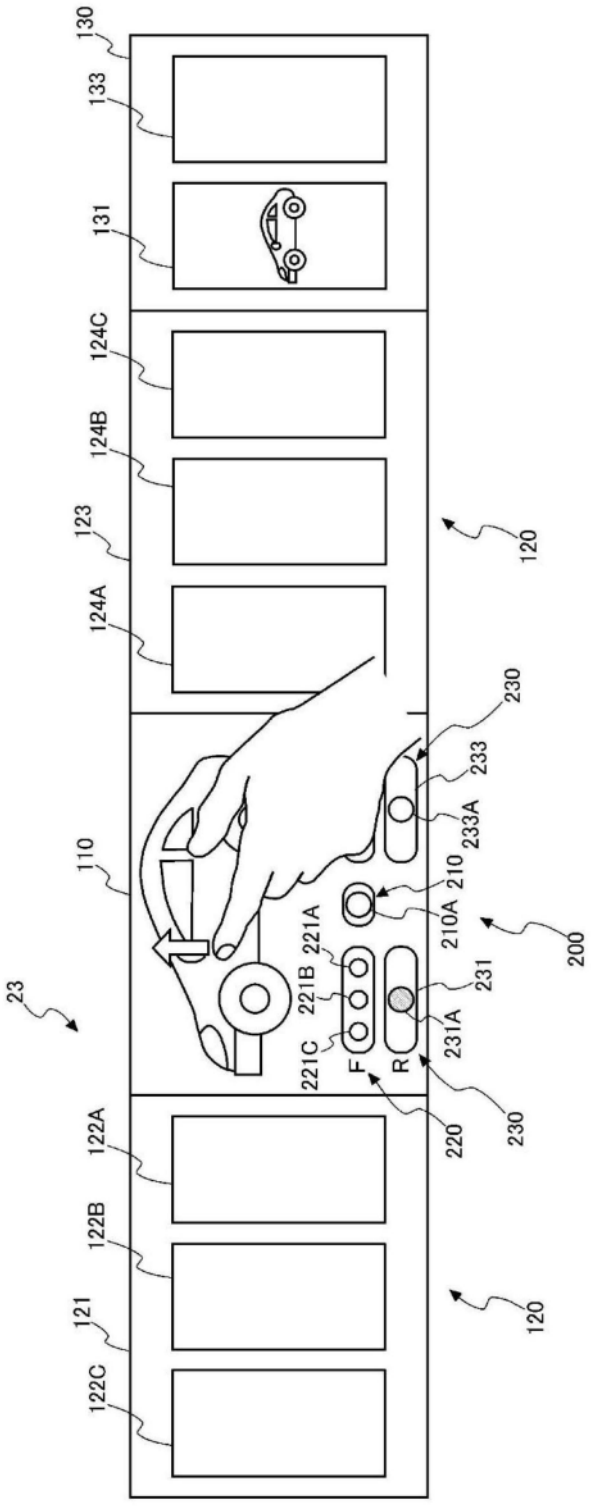

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
230
233
233A
210
210A
200
110
221A
221B
221C
F
R
231
231A
23
220
230
122A
122B
121
122C
120

图10

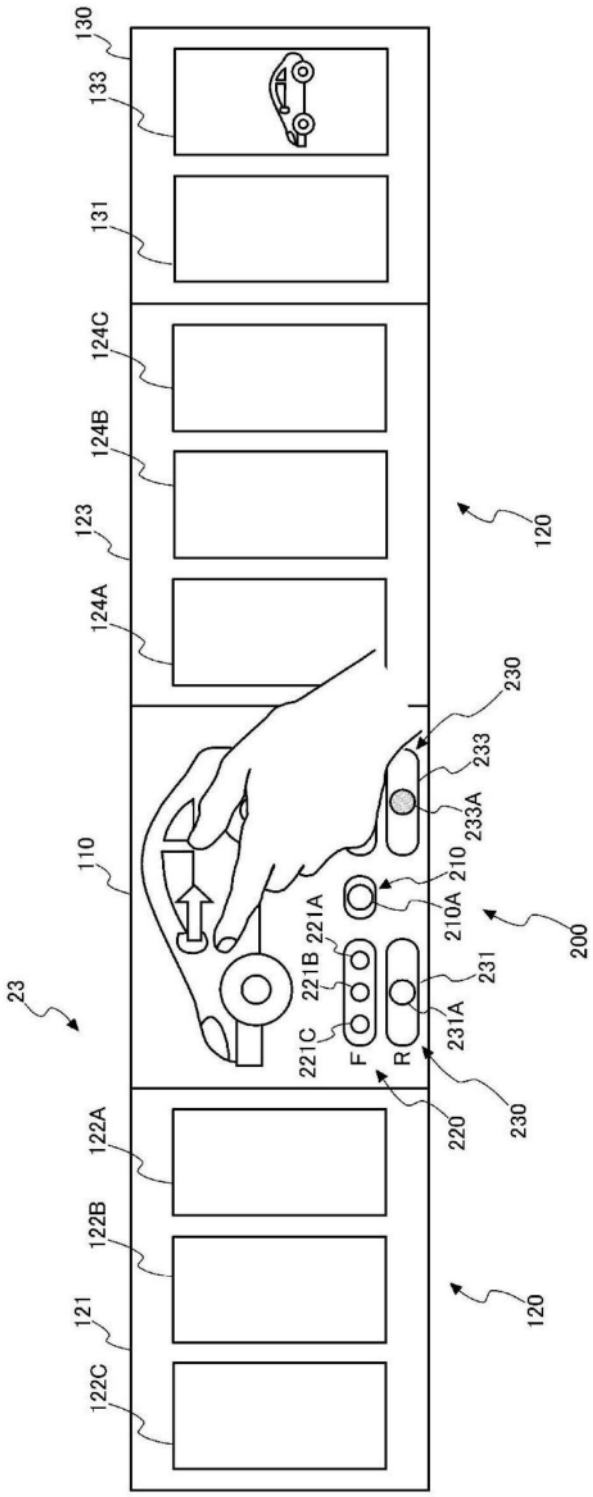

130
133
131
124C
124B
123
124A
120
230
233
233A
210
210A
200
110
221A
221B
231
221C
231A
F
R
23
220
230
122A
122B
121
122C
120

图11

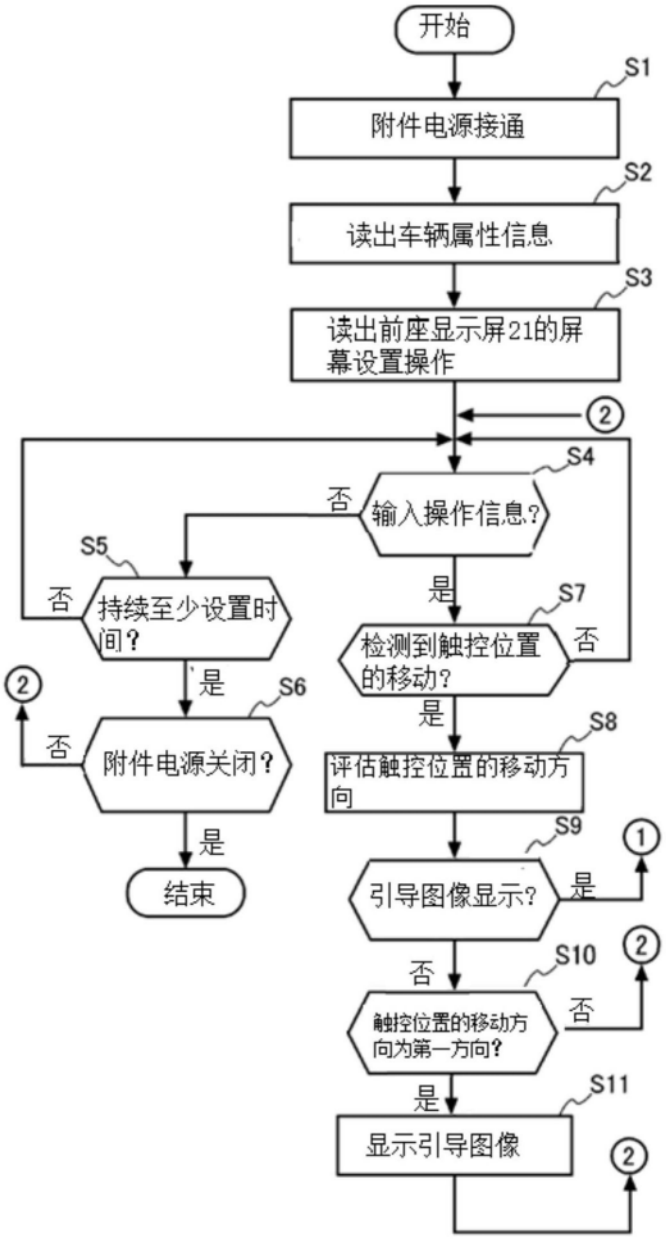

开始
S1
附件电源接通
S2
读出车辆属性信息
S3
读出前座显示屏21的屏幕设置操作
2
S4
否
输入操作信息?
是
S5
否
持续至少设置时间?
是
S6
2
否
附件电源关闭?
是
结束
S7
检测到触控位置的移动?
否
是
S8
评估触控位置的移动方向
S9
引导图像显示?
是
1
否
S10
触控位置的移动方向为第一方向?
否
2
是
S11
显示引导图像
2

图12

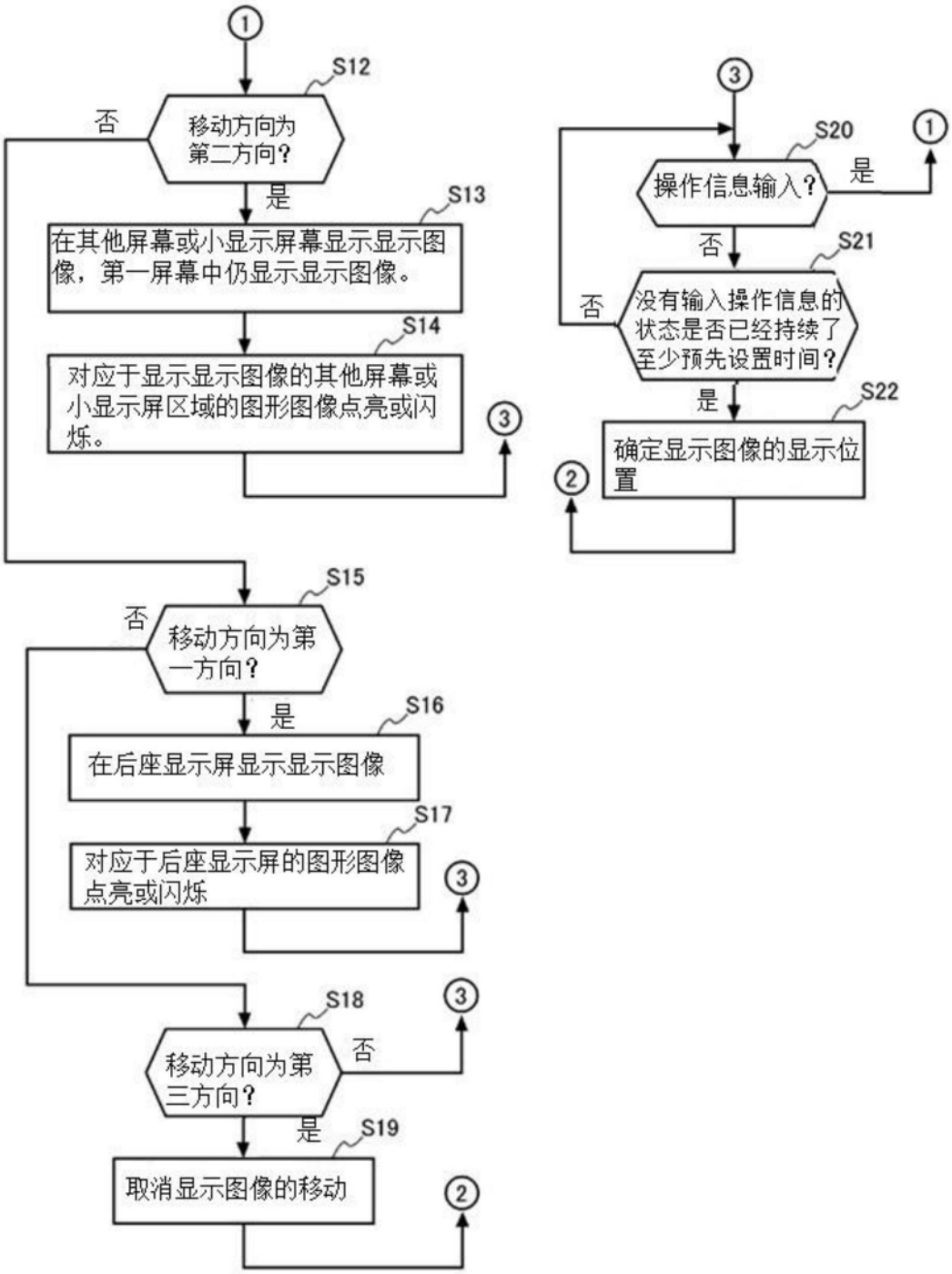

①
S12
移动方向为第二方向?
否
是
S13
在其他屏幕或小显示屏幕显示显示图像，第一屏幕中仍显示显示图像。
S14
对应于显示显示图像的其他屏幕或小显示屏区域的图形图像点亮或闪烁。
③
S15
移动方向为第一方向?
否
是
S16
在后座显示屏显示显示图像
S17
对应于后座显示屏的图形图像点亮或闪烁
③
S18
移动方向为第三方向?
否
③
是
S19
取消显示图像的移动
②
③
S20
操作信息输入?
是
①
否
S21
没有输入操作信息的状态是否已经持续了至少预先设置时间?
否
是
S22
确定显示图像的显示位置
②

图13