



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104584518 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201280075357. 5

B60R 16/02(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 08. 24

G06F 3/02(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 02. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/071513 2012. 08. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/030263 JA 2014. 02. 27

(71) 申请人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 角田诚一 矶贝大树 加藤康朝

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 李洋 舒艳君

(51) Int. Cl.

H04M 1/00(2006. 01)

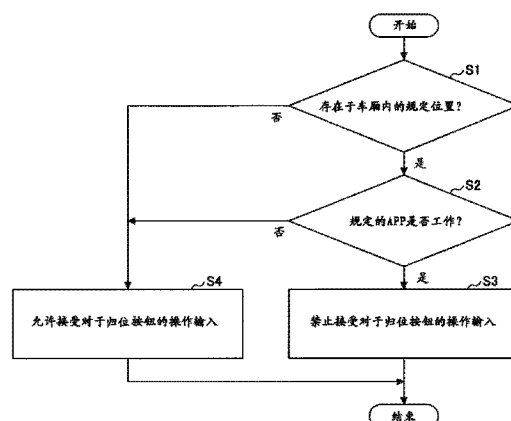
权利要求书1页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

移动终端装置、移动终端装置的控制方法、移动终端装置中执行的程序、以及移动终端装置用通信支架

(57) 摘要

本发明的实施例的移动终端装置在移动终端装置与车载装置连接,并且移动终端装置中规定的应用软件正在工作的情况下,直至移动终端装置与车载装置的连接被切断为止,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。另外,规定的应用软件将操作者对移动终端装置的触控面板的操作输入的内容传输至控制车载显示器所显示的画面并在车载装置中工作的应用软件。



1. 一种移动终端装置,其中,

具备控制装置,所述控制装置在与车载装置连接并且规定的应用软件正在工作的情况下,直至与所述车载装置的连接被切断为止,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。

2. 根据权利要求 1 所述的移动终端装置,其中,

所述规定的应用软件将操作者对该移动终端装置的触控面板的操作输入的内容传输至控制车载显示器所显示的画面并在所述车载装置中工作的应用软件。

3. 根据权利要求 2 所述的移动终端装置,其中,

经由近距离无线通信与所述车载装置连接。

4. 一种移动终端装置的控制方法,其中,

具有如下步骤:在所述移动终端装置与车载装置连接并且所述移动终端装置中规定的应用软件正在工作的情况下,直至所述移动终端装置与所述车载装置之间的连接被切断之前,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。

5. 一种程序,在移动终端装置中被执行,其中,

用于使计算机执行如下步骤:在所述移动终端装置与车载装置连接并且所述移动终端装置中规定的应用软件正在工作的情况下,直至所述移动终端装置与所述车载装置的连接被切断之前,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。

6. 一种移动终端装置用通信支架,被配置于车厢内,其中,

具有引导部,在安装有移动终端装置的情况下,所述引导部覆盖所述移动终端装置的归位按钮。

7. 根据权利要求 6 所述的移动终端装置用通信支架,其中,

在所述移动终端装置被以横放的状态安装的情况下,所述引导部沿所述移动终端装置的短边延伸至该短边的三分之二左右的高度。

移动终端装置、移动终端装置的控制方法、移动终端装置中执行的程序、以及移动终端装置用通信支架

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端装置、移动终端装置的控制方法、移动终端装置中执行的程序、以及移动终端装置用通信支架。

背景技术

[0002] 以往以来,公知有经由近距离无线通信线路将带入车厢内的移动终端装置与车载装置连接起来的车载通信系统(例如参照专利文献1。)。

[0003] 该车载通信系统能够在经由近距离无线通信线路将移动终端装置与车载装置连接起来的状态下供乘坐者经由车载装置操作移动终端装置。在此基础上,该车载通信系统为了确保安全性,在车辆行驶中禁止接受乘坐者对移动终端装置的一切操作。

[0004] 专利文献1:日本特开2005-53384号公报

[0005] 然而,专利文献1中并没有提及,使用作为车载装置的替代品的移动终端装置、或者使用作为用于操作车载装置的操作输入装置的移动终端装置。

发明内容

[0006] 鉴于上述这问题点,本发明的目的在于提供作为车载装置的替代品而使用的、或者作为用于操作车载装置的操作输入装置而使用的移动终端装置、移动终端装置的控制方法、移动终端装置中执行的程序、以及移动终端装置用通信支架。

[0007] 为了实现上述目的,本发明的实施例的移动终端装置具备控制装置,上述控制装置在与车载装置连接并且规定的应用软件正在工作的情况下,直至与上述车载装置的连接被切断为止,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。

[0008] 另外,本发明的实施例的移动终端装置的控制方法具有如下步骤:在上述移动终端装置与车载装置连接并且上述移动终端装置中规定的应用软件正在工作的情况下,直至上述移动终端装置与上述车载装置之间的连接被切断为止,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。

[0009] 另外,本发明的实施例的移动终端装置中执行的程序使计算机执行如下步骤:在上述移动终端装置与车载装置连接并且上述移动终端装置中规定的应用软件正在工作的情况下,直至上述移动终端装置与上述车载装置的连接被切断为止,禁止接受操作者对归位按钮的操作输入。

[0010] 另外,本发明的实施例的移动终端装置用通信支架是被配置于车厢内的移动终端装置用通信支架,具有引导部,在安装有移动终端装置的情况下,上述引导部覆盖上述移动终端装置的归位按钮。

[0011] 通过上述技术方案,本发明能够提供作为车载装置的替代品而使用的、或者作为用于操作车载装置的操作输入装置而使用的移动终端装置、移动终端装置的控制方法、移动终端装置中执行的程序、以及移动终端装置用通信支架。

附图说明

- [0012] 图 1 是表示本发明的实施例的移动终端装置的构成例的功能框图。
- [0013] 图 2 是图 1 的移动终端装置的主视图。
- [0014] 图 3 是表示在仪表盘上的基座安装有图 1 的移动终端装置时的车厢内的情况的图。
- [0015] 图 4 是表示第一操作输入接受禁止处理的流程的流程图。
- [0016] 图 5 是表示本发明的实施例的其他的移动终端装置的构成例的功能框图。
- [0017] 图 6 是表示在仪表盘上的基座安装有图 5 的移动终端装置时的车厢内的情况的图。
- [0018] 图 7 是表示第二操作输入接受禁止处理的流程的流程图。

具体实施方式

- [0019] 以下,一边参照附图,一边对用于实施本发明的方式进行说明。
- [0020] 图 1 是表示本发明的实施例的移动终端装置 100 的构成例的功能框图。另外,图 2 是移动终端装置 100 的主视图,图 3 是表示在仪表盘上的移动终端装置用通信支架(以下称为“基座”。)30 安装有移动终端装置 100 时的车厢内的情况的图。
- [0021] 移动终端装置 100 为乘坐者所携带的终端装置,例如包括移动电话、智能手机、PDA(个人数字助理:Personal Digital Assistance)、便携式游戏机、以及平板电脑等。
- [0022] 在本实施例中,移动终端装置 100 为智能手机,主要包括控制装置 1、归位按钮 2、触控面板 3、存在位置检测装置 4、存储装置 5、显示装置 6、语音输入装置 7、语音输出装置 8、以及位置检测装置 9。
- [0023] 控制装置 1 为控制移动终端装置 100 的装置,在本实施例中,为具备 CPU(Central Processing Unit)、RAM(Random Access Memory)、以及 ROM(Read Only Memory)等的计算机。控制装置 1 例如将与后述的终端状态切换部 10、操作输入接受禁止部 11、路径引导部 12 这各个功能要素对应的程序从 ROM 读出并向 RAM 展开,来使 CPU 执行与各功能要素对应的处理。此外,与各功能要素对应的程序可以通过通信网络下载,也可以以记录于记录介质的状态提供。
- [0024] 归位按钮 2 为移动终端装置 100 所搭载的一个操作输入装置,根据操作者的操作输入来执行规定的功能。规定的功能例如为使与移动终端装置 100 当前正在执行的应用软件(以下称为“APP”。)有关的画面中断的功能。在本实施例中,规定的功能为使与移动终端装置 100 当前正在执行的 APP 有关的画面返回移动终端装置 100 的归位画面(初始画面)的归位功能。此外,归位功能可以为使移动终端装置 100 当前正在执行的 APP 的处理中断的功能、可以为使该处理结束的功能、或者也可以为使该处理在后台继续的功能。另外,规定的功能例如也可以为关闭移动终端装置 100 的电源的电源关闭功能。
- [0025] 在本实施例中,如图 2 所示,归位按钮 2 为设置于移动终端装置 100 的壳体表面下部的硬件按钮。其中,归位按钮 2 也可以使用其他操作输入装置来实现。例如,归位按钮 2 也可以为被规定为触控面板 3 上与显示装置 6 所显示的按钮图像对应的区域的软件按钮。
- [0026] 触控面板 3 为移动终端装置 100 所搭载的一个操作输入装置,例如为配置于显示

装置 6 上并支持多点触控手势功能的触控面板。

[0027] 存在位置检测装置 4 为用于检测移动终端装置 100 存在于车厢内的规定区域的情况的装置。在本实施例中,存在位置检测装置 4 为 RFID 读写器,通过读取安装于基座 30 的 RFID 标签,来检测移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况。而且,作为存在位置检测装置 4 的 RFID 读写器对控制装置 1 输出其检测结果。

[0028] 另外,存在位置检测装置 4 也可以为在移动终端装置 100 安装于基座 30 后切换打开 / 关闭的状态的硬件按钮、磁性开关、接近开关等开关。例如,作为存在位置检测装置 4 的硬件按钮在被基座 30 内的突起按下而成为打开状态后检测移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况。而且,硬件按钮对控制装置 1 输出其检测结果。

[0029] 另外,存在位置检测装置 4 也可以为在移动终端装置 100 安装于基座 30 后开始与车载装置通信的通信装置。在该情况下,作为存在位置检测装置 4 的通信装置在开始与车载装置通信后检测移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况。而且,通信装置对控制装置 1 输出其检测结果。

[0030] 存储装置 5 为用于存储各种信息的装置,例如包括闪存等非易失性的半导体存储器。在本实施例中,存储装置 5 存储地图数据库 50。地图数据库 50 为系统地存储交叉路口、交汇处等节点位置、连接节点 (node) 间的要素亦即线路 (link) 的距离、通过线路所需的时间、费用等的多少亦即线路成本、铺设位置 (纬度、经度、高度)、铺设名称等的数据库。

[0031] 显示装置 6 为用于显示各种信息的装置,例如液晶显示器等。语音输入装置 7 为用于输入语音的装置,例如麦克风。语音输出装置 8 为用于语音输出各种信息的装置,例如扬声器。

[0032] 位置检测装置 9 为用于检测移动终端装置 100 的位置的装置。在本实施例中,位置检测装置 9 为经由 GPS (Global Positioning System) 天线接受 GPS 卫星所输出的 GPS 信号的 GPS 接收器。位置检测装置 9 基于接收到的 GPS 信号检测移动终端装置 100 的位置 (纬度、经度、高度),并对控制装置 1 输出检测结果。

[0033] 接下来,对控制装置 1 所具有的各种功能要素进行说明。

[0034] 终端状态切换部 10 为切换移动终端装置 100 的状态的功能要素,例如切换接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入的状态 (以下称为“能够接受状态”。)与不接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入的状态 (以下称为“拒绝接受状态”。)。

[0035] 在本实施例中,终端状态切换部 10 基于存在位置检测装置 4 的输出,切换接受操作者对归位按钮 2 的操作输入的状态与不接受操作者对归位按钮 2 的操作输入的状态。

[0036] 具体而言,终端状态切换部 10 利用存在位置检测装置 4 检测移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况,并且在规定的 APP 处于工作中的情况下,将移动终端装置 100 的状态切换为拒绝接受状态。另一方面,终端状态切换部 10 在利用存在位置检测装置 4 检测到移动终端装置 100 不存在于基座 30 内的情况下,或者在规定的 APP 不处于工作中的情况下,将移动终端装置 100 的状态切换为能够接受状态。

[0037] 规定的 APP 为在移动终端装置 100 上工作的 APP,例如包括与操作输入有关的操作输入 APP,特别是包括识别各种触控手势的触控手势识别 APP。触控手势为用于在触控面板 3 上借助手指等的运动进行操作输入的行为,例如包括点击、双击、拖动、轻扫、轻拂、缩小、放大等。

[0038] 另外,规定的 APP 也可以为将与触控手势识别 APP 等的操作输入有关的操作输入 APP 合并的、导航用 APP 等合并型 APP。在本实施例中,规定的 APP 为将识别操作者对触控面板 3 的触控手势的触控手势识别 APP 合并的导航用 APP。

[0039] 另外,规定的 APP 优选在检测到移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况下自动起动。其中,规定的 APP 也可以手动起动。在规定的 APP 手动起动的情况下,在检测到移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况下,也可以允许规定的 APP 以外的其他的 APP 的手动起动。

[0040] 另外,终端状态切换部 10 也可以在利用存在位置检测装置 4 检测到移动终端装置 100 存在于基座 30 内的情况下,与规定的 APP 是否工作无关地,将移动终端装置 100 的状态切换为拒绝接受状态。在该情况下,即便在导航用 APP 不工作的情况下,只要移动终端装置 100 处于基座 30 内,控制装置 1 就禁止接受操作者对归位按钮 2 的操作输入。

[0041] 操作输入接受禁止部 11 为禁止接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入的功能要素,例如在移动终端装置 100 处于拒绝接受状态的情况下,禁止接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入。

[0042] 在本实施例中,操作输入接受禁止部 11 在移动终端装置 100 处于拒绝接受状态的情况下,禁止接受操作者对归位按钮 2 的操作输入。

[0043] 具体而言,操作输入接受禁止部 11 在移动终端装置 100 处于拒绝接受状态的情况下,即便在按下归位按钮 2 时,也禁止执行与归位按钮 2 对应的规定功能。

[0044] 另外,操作输入接受禁止部 11 也可以禁止接受操作者对用于起动在行驶中不应执行的 APP 的操作输入装置的操作输入。

[0045] 此外,即便在禁止接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入的情况下,控制装置 1 也不会禁止接受操作者对规定的操作输入装置以外的操作输入装置的操作输入。例如,控制装置 1 即便在禁止接受操作者对归位按钮 2 的操作输入的情况下,也接受操作者对触控面板 3 的操作输入,执行导航用 APP 中的放大缩小显示、画面滚动等各种功能。

[0046] 路径引导部 12 为对至规定位置的路径进行引导的功能要素,例如执行导航用 APP。在本实施例中,路径引导部 12 执行导航用 APP,基于位置检测装置 9 检测到的当前位置、经由触控面板 3 输入的目的地的位置以及存储于存储装置 5 的地图信息数据库导出当前位置至目的地的最佳路径。

[0047] 另外,路径引导部 12 例如使用 Dijkstra 算法作为最短路径搜索算法来搜索最短路径。此外,路径引导部 12 除了最短路径之外,也可以搜索能够最早到达目的地的最快路径、不利用高速道路的路径等。

[0048] 另外,路径引导部 12 以能够从其他路径中识别出搜索到的推荐路径的方式,使显示装置 6 显示,而使操作者能够容易确认推荐路径,并从语音输出装置 8 输出语音引导来辅助基于操作者的驾驶。

[0049] 接下来,参照图 4 对移动终端装置 100 禁止接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入的处理(以下称为“第一操作输入接受禁止处理”。)进行说明。此外,图 4 是表示第一操作输入接受禁止处理的流程的流程图。移动终端装置 100 以规定周期反复执行第一操作输入接受禁止处理。

[0050] 首先,移动终端装置 100 的控制装置 1 判定移动终端装置 100 是否存在于车厢内

的规定位置（步骤S1）。在本实施例中，控制装置1在作为搭载于移动终端装置100的存在位置检测装置4的硬件按钮处于打开状态的情况下，判定为移动终端装置100存在于基座30内。另一方面，控制装置1在硬件按钮处于关闭状态的情况下，判定为移动终端装置100不存在于基座30内。

[0051] 图3表示移动终端装置100安装于基座30的状态。另外，图3表示利用构成基座30的左引导部30L、右引导部30R将移动终端装置100保持于规定位置的状态。左引导部30L、右引导部30R例如由树脂材料形成。优选为左引导部30L、右引导部30R由与仪表盘相同的材料形成。此外，左引导部30L、右引导部30R也可以与仪表盘形成为一体。移动终端装置100以将其上端部以及下端部分别从基座30的上方沿左引导部30L以及右引导部30R各自的内侧引导槽（未图示。）滑动的方式安装于基座30。

[0052] 另外，移动终端装置100以触控面板3以及显示装置6朝向驾驶员侧的状态保持于基座30。另外，移动终端装置100以横放的状态，即，其长边形成为横向的状态保持于基座30。左引导部30L以及右引导部30R构成为能够可靠地保持移动终端装置100，并且使触控面板3以及显示装置6尽可能露出。在本实施例中，左引导部30L以及右引导部30R以不覆盖触控面板3以及显示装置6的方式，沿移动终端装置100的短边延伸至该短边的三分之二左右的高度。在该情况下，归位按钮2被右引导部30R覆盖，而成为驾驶员无法按下的状态。此外，归位按钮2也可以在移动终端装置100被保持于基座30的状态下露出。

[0053] 另外，基座30也可以具备扣合机构等固定机构（未图示。），在行驶中能够防止移动终端装置100下落或偏移的情况，并且在下车时从基座30容易取下移动终端装置100。另外，基座30也可以具备防止上下颠倒或左右颠倒地安装移动终端装置100的情况的功能。例如，基座30也可以为仅接受朝向规定方向的移动终端装置100，而不接受朝向除此以外的方向的移动终端装置100的形状相宜型。

[0054] 根据该结构，驾驶员例如能够伸出握住方向盘60的手来进行对触控面板3的操作输入。另外，驾驶员在驾驶中能够根据需要识别显示导航信息的显示装置6、显示速度信息的速度表70、以及显示移动终端装置100的通信状态以及电池状态等的多功能信息显示器80。

[0055] 在判定为移动终端装置100存在于车厢内的规定位置的情况下（步骤S1的是），控制装置1判定在移动终端装置100中规定的APP是否正在工作（步骤S2）。在本实施例中，控制装置1判定在移动终端装置100中导航用APP是否正在工作。图3表示在移动终端装置100中导航用APP工作的状态。

[0056] 在判定为规定的APP正在工作的情况下（步骤S2的是），终端状态切换部10使移动终端装置100的状态形成为拒绝接受状态，即，成为不接受操作者对归位按钮2的操作输入的状态（步骤S3）。在该情况下，操作输入接受禁止部11即便在按下归位按钮2时，也禁止执行与归位按钮2对应的规定功能。

[0057] 另一方面，在判定为规定的APP不工作的情况下（步骤S2的否），终端状态切换部10使移动终端装置100的状态形成为能够接受状态，即，成为接受操作者对归位按钮2的操作输入的状态（步骤S4）。在该情况下，操作输入接受禁止部11在按下归位按钮2时，允许执行与归位按钮2对应的规定功能。此外，若移动终端装置100的状态已经为能够接受状态，则终端状态切换部10维持该能够接受状态。

[0058] 另外,判定为移动终端装置 100 不存在于车厢内的规定位置的情况(步骤 S1 的否)也同样,控制装置 1 使移动终端装置 100 的状态形成为能够接受状态(步骤 S4)。在这种情况下,若移动终端装置 100 的状态已经为能够接受状态,则终端状态切换部 10 维持该能够接受状态。

[0059] 此外,步骤 S1 以及步骤 S2 的执行顺序不同,控制装置 1 可以在判定为规定的 APP 正在工作之后判定移动终端装置 100 是否存在于车厢内的规定位置,也可以同时进行两种判定。

[0060] 另外,控制装置 1 也可以在判定为移动终端装置 100 存在于车厢内的规定位置的情况下,与规定的 APP 是否工作无关地,使移动终端装置 100 的状态形成为拒绝接受状态。在该情况下,即便在导航用 APP 不工作的情况下,只要移动终端装置 100 处于基座 30 内,控制装置 1 便禁止接受操作者对归位按钮 2 的操作输入。

[0061] 根据以上的结构,移动终端装置 100 若以 OS 级别检测自身处于车厢内的规定位置的情况,则能够以软件使归位按钮 2 无效。

[0062] 另外,移动终端装置 100 即便在安装于基座 30 的状态下正在执行导航用 APP 时操作者对归位按钮 2 进行了操作输入的情况下,也能够防止导航用 APP 被中断的情况。另外,能够防止导航用的画面显示切换为初始画面的情况。

[0063] 接下来,参照图 5 以及图 6 对本发明的实施例的其他的移动终端装置 100A 进行说明。此外,图 5 是表示移动终端装置 100A 的构成例的功能框图。另外,图 6 是在表示仪表盘上的通信支架(基座)30A 安装有移动终端装置 100A 时的车厢内的情况的图。

[0064] 移动终端装置 100A 与图 1 的移动终端装置相比,在具有还作为存在位置检测装置发挥功能的通信装置 4A 的方面;省略了位置检测装置 9、路径引导部 12、以及地图数据库 50 的方面;以及在控制装置 1 具有操作输入通知部 13 的方面 100 不同,但在其他方面共通。因此,对于共通的构成要素使用与图 1 相同的参照附图标记并省略其说明,对不同点详细进行说明。

[0065] 通信装置 4A 为用于控制与车载装置 200 之间的通信的装置。在本实施例中,通信装置 4A 经由近距离无线通信(以下称为“NFC(Near Field Communication)”)与车载装置 200 的通信装置 4V 连接。此外,对于通信装置 4A 与通信装置 4V 之间的通信,可以使用利用了 Bluetooth(注册商标)、Wi-Fi(注册商标)等无线通信,也可以使用利用了 USB(Universal Serial Bus)等有线通信。

[0066] 在本实施例中,通信装置 4A 周期性地发送响应请求信号。通信装置 4V 若接收到该响应请求信号,则将响应信号下通信装置 4A 回复。然后,通信装置 4A 若接收到该响应信号,则在与通信装置 4V 之间确定无线通信。此外,可以是通信装置 4V 周期性地发送响应请求信号,也可以是通信装置 4A 以及通信装置 4V 分别周期性地发送响应请求信号。

[0067] 另外,通信装置 4A 在与通信装置 4V 之间确定了无线通信后,检测移动终端装置 100A 存在于基座 30A 内的情况,并对控制装置 1 输出其检测结果。

[0068] 车载装置 200 例如为车载导航装置,主要包括具有路径引导部 12V 的控制装置 1V、触控面板 3V、存储地图数据库 50V 的存储装置 5V、作为车载显示器的显示装置 6V、语音输出装置 8V、以及位置检测装置 9V。各构成要素与参照图 1 说明的构成要素相同,因而省略其说明。

[0069] 操作输入通知部 13 为用于向车载装置 200 通知操作者对移动终端装置 100A 的操作输入装置进行的操作输入的内容的功能要素。在本实施例中,操作输入通知部 13 执行触控手势识别 APP,并向车载装置 200 通知操作者对触控面板 3 的操作输入的内容。具体而言,操作输入通知部 13 将操作者对触控面板 3 的操作输入的内容传输至车载装置 200 所执行的导航用 APP。此外,车载装置 200 所执行的导航用 APP 为控制显示装置 6V 所显示的画面的 APP。

[0070] 执行导航用 APP 的车载装置 200 的路径引导部 12V 从操作输入通知部 13 接收与操作输入内容有关的信息,并执行与接收到的信息对应的功能。与接收到的信息对应的功能例如包括显示装置 6V 所显示的地图图像的放大缩小显示、画面滚动等。

[0071] 接下来,参照图 7 对移动终端装置 100A 禁止接受操作者对规定的操作输入装置的操作输入的处理(以下称为“第二操作输入接受禁止处理”。)进行说明。此外,图 7 是表示第二操作输入接受禁止处理的流程的流程图。移动终端装置 100A 以规定周期反复执行第二操作输入接受禁止处理。

[0072] 首先,移动终端装置 100A 的控制装置 1 判定移动终端装置 100A 是否与车载装置 200 连接(步骤 S11)。在本实施例中,控制装置 1 在搭载于移动终端装置 100A 的通信装置 4A 在与车载装置 200 的通信装置 4V 之间确定了基于 NFC 的无线通信的情况下,判定为移动终端装置 100A 与车载装置 200 连接。另一方面,控制装置 1 在未确定基于 NFC 的无线通信的情况下,判定为移动终端装置 100A 未与车载装置 200 连接。

[0073] 图 6 表示移动终端装置 100A 安装于基座 30A 的状态。另外,图 6 表示利用构成基座 30A 的下引导部 30BA、右引导部 30RA 将移动终端装置 100A 保持于规定位置的状态。下引导部 30BA、右引导部 30RA 例如由树脂材料形成。优选为下引导部 30BA、右引导部 30RA 由与仪表盘相同的材料形成。另外,下引导部 30BA、右引导部 30RA 也可以与仪表盘形成为一体。移动终端装置 100A 以使其左侧部从基座 30A 的左方沿下引导部 30BA 的内侧引导槽(未图示。)滑动的方式安装于基座 30A。

[0074] 另外,移动终端装置 100A 以触控面板 3 以及显示装置 6 朝向驾驶员侧的状态保持于基座 30A。另外,移动终端装置 100A 以横放的状态,即,其长边形成为横向的状态保持于基座 30A。右引导部 30RA 构成为能够可靠地保持移动终端装置 100A,并且使触控面板 3 以及显示装置 6 尽可能露出。在本实施例中,右引导部 30RA 以不覆盖触控面板 3 以及显示装置 6 的方式沿移动终端装置 100A 的短边延伸至其短边的三分之二左右的高度。在该情况下,归位按钮 2 被右引导部 30RA 覆盖,而成为驾驶员无法按下的状态。此外,归位按钮 2 也可以在移动终端装置 100A 被保持于基座 30A 的状态下露出。

[0075] 另外,基座 30A 也可以具备扣合机构等固定机构(未图示。),在行驶中能够防止移动终端装置 100A 下落或偏移的情况,并且在下车时从基座 30A 容易取下移动终端装置 100A。另外,基座 30A 也可以具备防止上下颠倒或左右颠倒地安装移动终端装置 100A 的情况的功能。例如,基座 30A 也可以为仅接受朝向规定方向的移动终端装置 100A,而不接受朝向除此以外的方向的移动终端装置 100A 的形状相宜型。

[0076] 根据该结构,驾驶员例如能够伸出握住方向盘 60 的手来进行对触控面板 3 的操作输入。另外,驾驶员在驾驶中能够根据需要识别显示导航信息的显示装置 6V、显示速度信息的速度表 70、以及显示移动终端装置 100A 的通信状态以及电池状态等的多功能信息显示

器 80。另外,图 6 表示在移动终端装置 100A 的显示装置 6 显示有触控手势识别 APP 用的画面亦即触控板的图像的状态。其中,移动终端装置 100A 也可以在与车载装置 200 连接的情况下,即,在安装于基座 30A 的情况下,中断显示装置 6 的画面显示。

[0077] 在判定为移动终端装置 100A 与车载装置 200 连接的情况下(步骤 S11 的是),控制装置 1 判定在移动终端装置 100A 中规定的 APP 是否正在工作(步骤 S12)。在本实施例中,控制装置 1 判定在移动终端装置 100A 中触控手势识别 APP 是否正在工作。图 6 表示在移动终端装置 100A 中触控手势识别 APP 正在工作的状态。

[0078] 在判定为规定的 APP 正在工作的情况下(步骤 S12 的是),终端状态切换部 10 使移动终端装置 100A 的状态形成为拒绝接受状态,即,成为不接受操作者对归位按钮 2 的操作输入的状态(步骤 S13)。在该情况下,操作输入接受禁止部 11 即便在按下归位按钮 2 时,也禁止执行与归位按钮 2 对应的规定功能。

[0079] 另一方面,在判定为规定的 APP 不工作的情况下(步骤 S12 的否),终端状态切换部 10 使移动终端装置 100A 的状态形成为能够接受状态,即,成为接受操作者对归位按钮 2 的操作输入的状态(步骤 S14)。在该情况下,操作输入接受禁止部 11 在按下归位按钮 2 时,允许执行与归位按钮 2 对应的规定功能。此外,若移动终端装置 100A 的状态已经为能够接受状态,则终端状态切换部 10 维持该能够接受状态。

[0080] 另外,判定为移动终端装置 100A 未与车载装置 200 连接的情况下(步骤 S11 的否)也同样,控制装置 1 使移动终端装置 100A 的状态形成为能够接受状态(步骤 S14)。在这种情况下,若移动终端装置 100A 的状态已经为能够接受状态,则终端状态切换部 10 维持该能够接受状态。

[0081] 此外,步骤 S11 以及步骤 S12 的执行顺序不同,控制装置 1 可以在判定为规定的 APP 正在工作之后判定移动终端装置 100A 是否与车载装置 200 连接,也可以同时进行两种判定。

[0082] 另外,控制装置 1 也可以在判定为移动终端装置 100A 与车载装置 200 连接的情况下,与规定的 APP 是否工作无关地,使移动终端装置 100A 的状态形成为拒绝接受状态。在该情况下,即便在导航用 APP 不工作的情况下,只要移动终端装置 100A 与车载装置 200 连接,控制装置 1 便禁止接受操作者对归位按钮 2 的操作输入。

[0083] 根据以上的结构,移动终端装置 100A 若以 OS 级别检测自身与车载装置 200 连接的情况,则能够以软件使归位按钮 2 无效。

[0084] 另外,移动终端装置 100A 即便在安装于基座 30A 的状态下执行触控手势识别 APP 时操作者对归位按钮 2 进行了操作输入的情况下,也能够防止触控手势识别 APP 被中断的情况。另外,能够防止触控手势识别用的画面显示切换为初始画面的情况。

[0085] 另外,移动终端装置 100A 也可以使用自身所具有的路径引导部执行路径引导。在该情况下,移动终端装置 100A 可以存储于存储装置 5 的地图数据库以及存储于车载装置 200 的存储装置 5V 的地图数据库 50V 中的任意一个,另外,也可以使用自身所搭载的位置检测装置的输出以及车载装置 200 所搭载的位置检测装置 9V 的输出中的任意一个。

[0086] 以上,对本发明的优选的实施例进行了详述,但本发明并不限于上述的实施例,在不脱离本发明的范围内,能够对于上述实施例施加各种变形以及置换。

[0087] 附图标记说明

[0088] 1…控制装置 ;2…归位按钮 ;3、3V…触控面板 ;4…存在位置检测装置 ;4A、4V…通信装置 ;5、5V…存储装置 ;6、6V…显示装置 ;7…语音输入装置 ;8、8V…语音输出装置 ;9、9V…位置检测装置 ;10…终端状态切换部 ;11…操作输入接受禁止部 ;12、12V…路径引导部 ;13…操作输入通知部 ;30、30A…基座 ;30BA…下引导部 ;30L…左引导部 ;30R、30RA…右引导部 ;50、50V…地图数据库 ;60…方向盘 ;70…速度表 ;80…多功能信息显示器 ;100、100A…移动终端装置 ;200…车载装置。

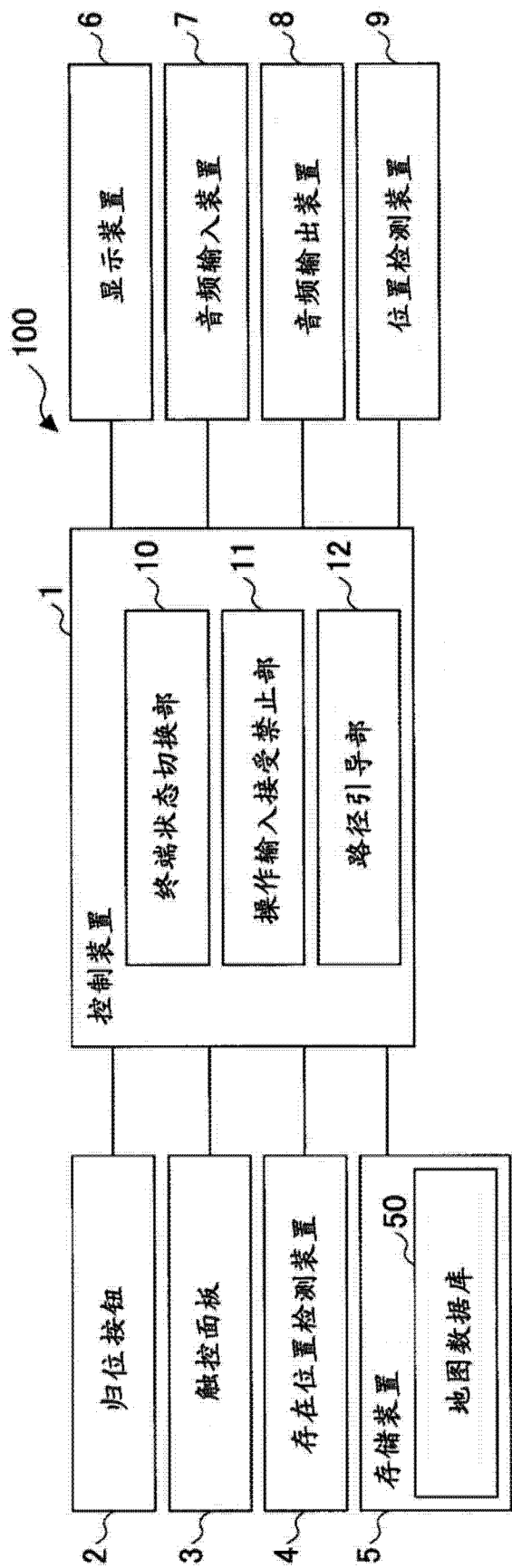


图 1

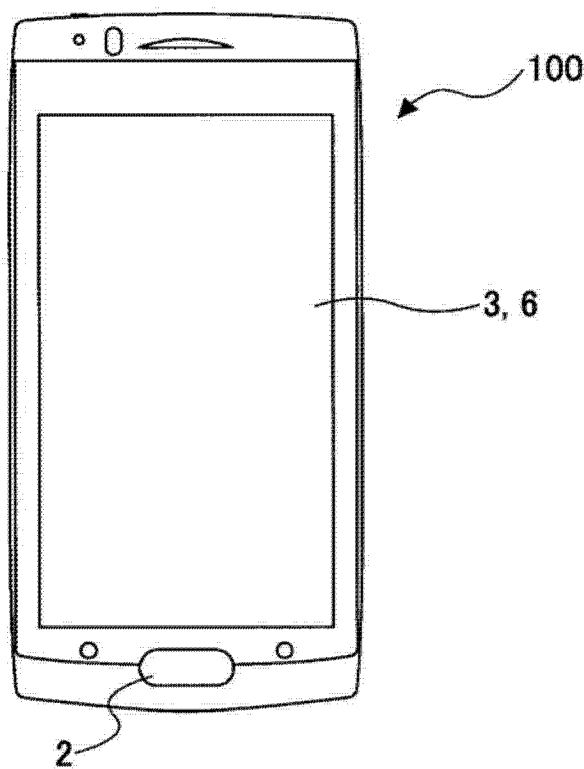


图 2

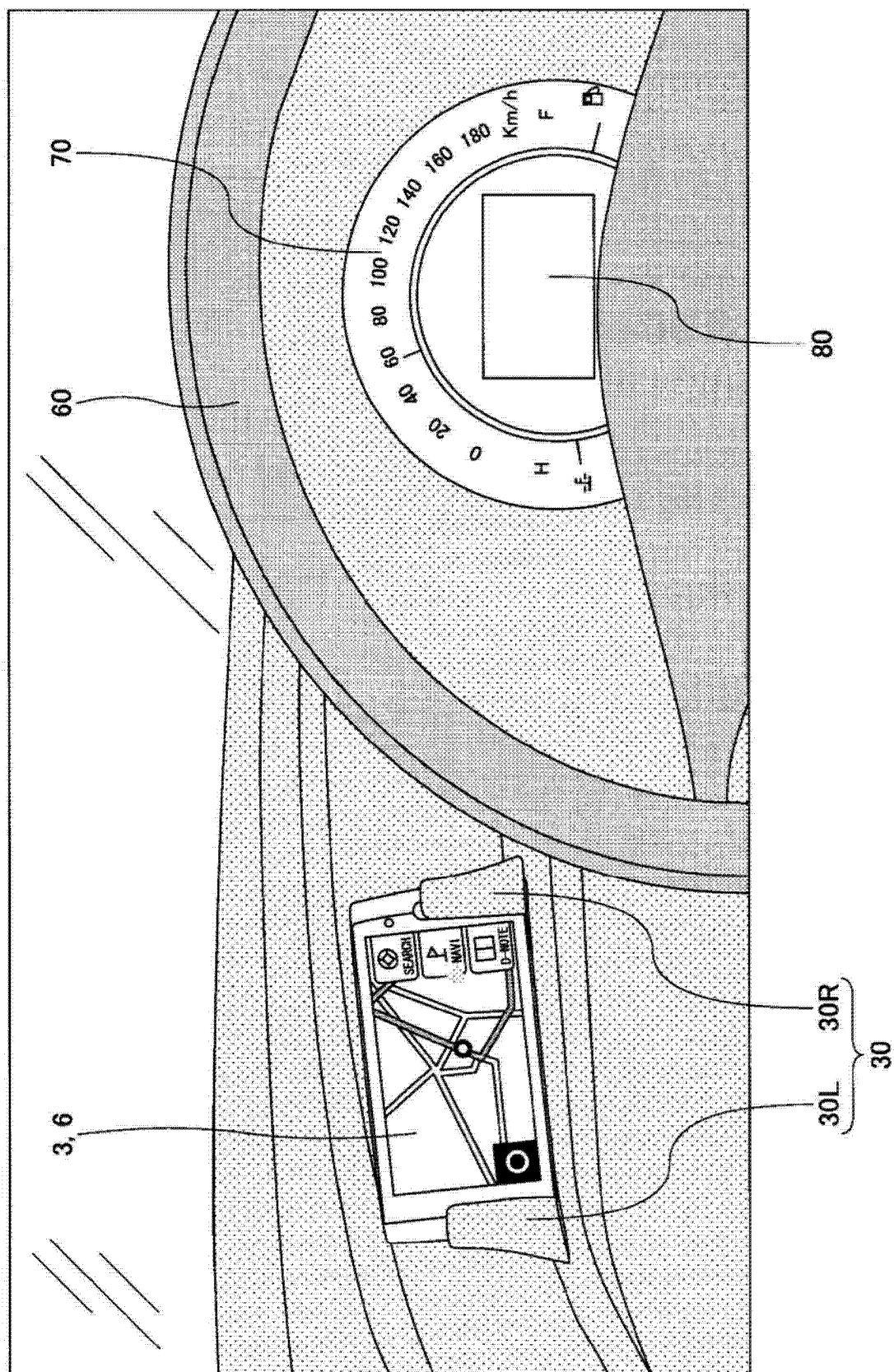


图 3

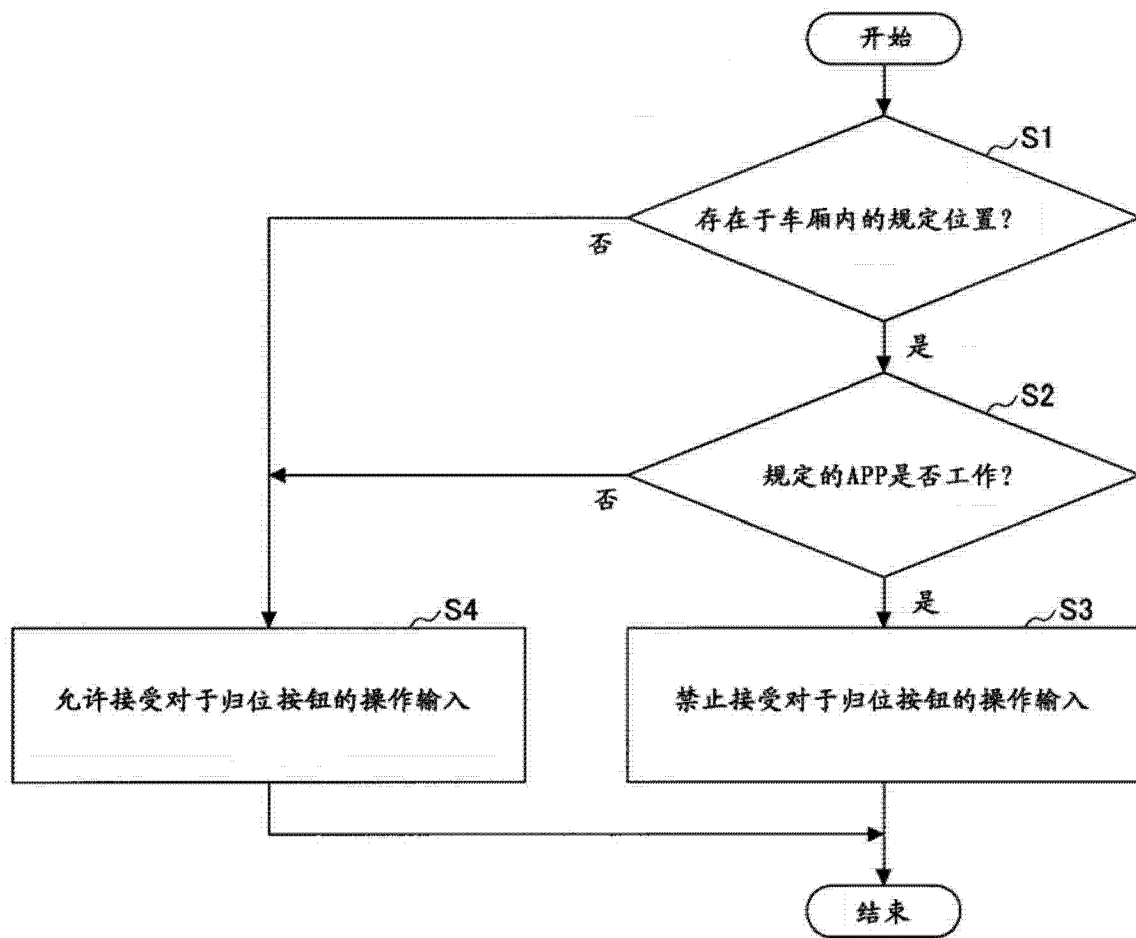


图 4

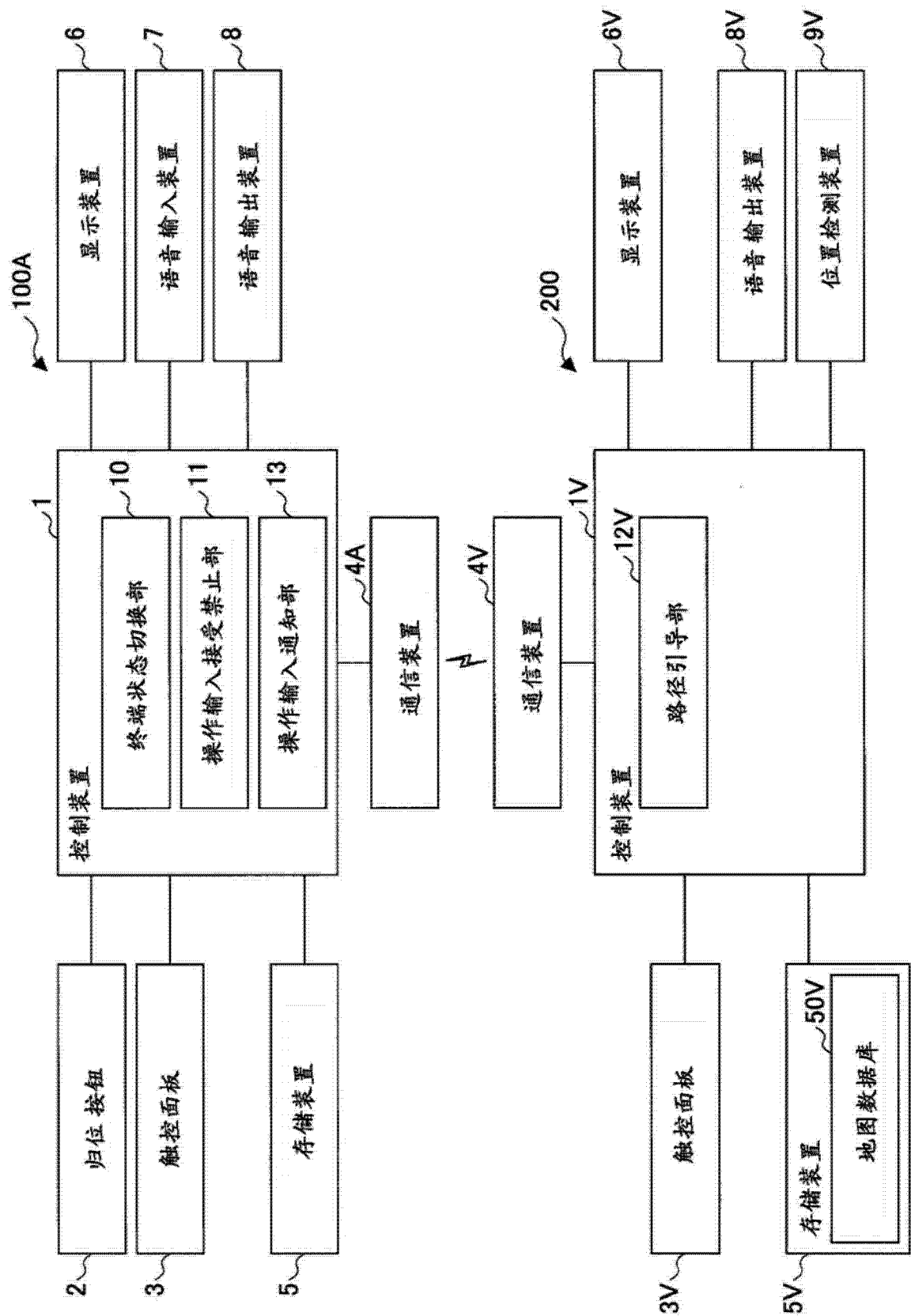


图 5

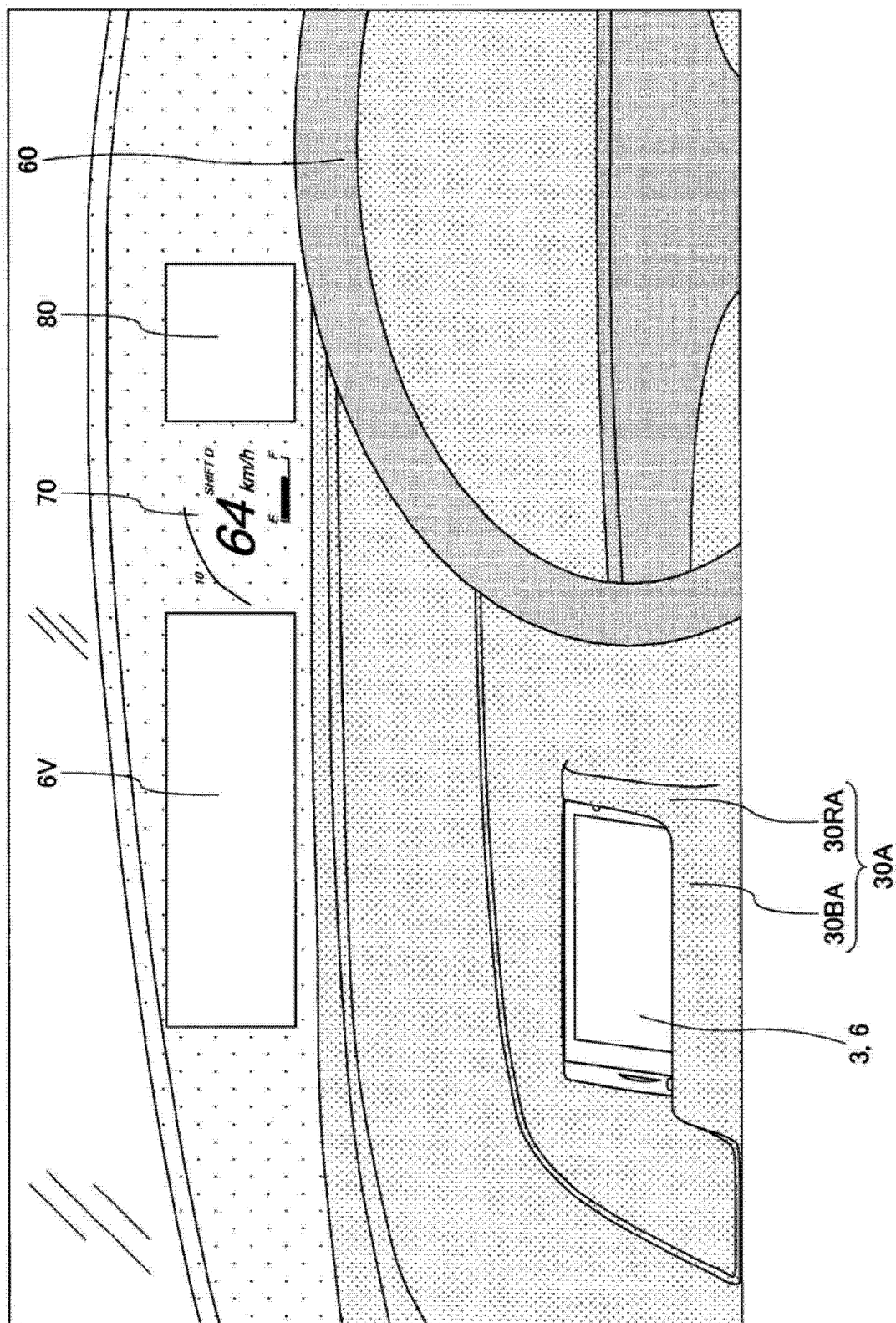


图 6

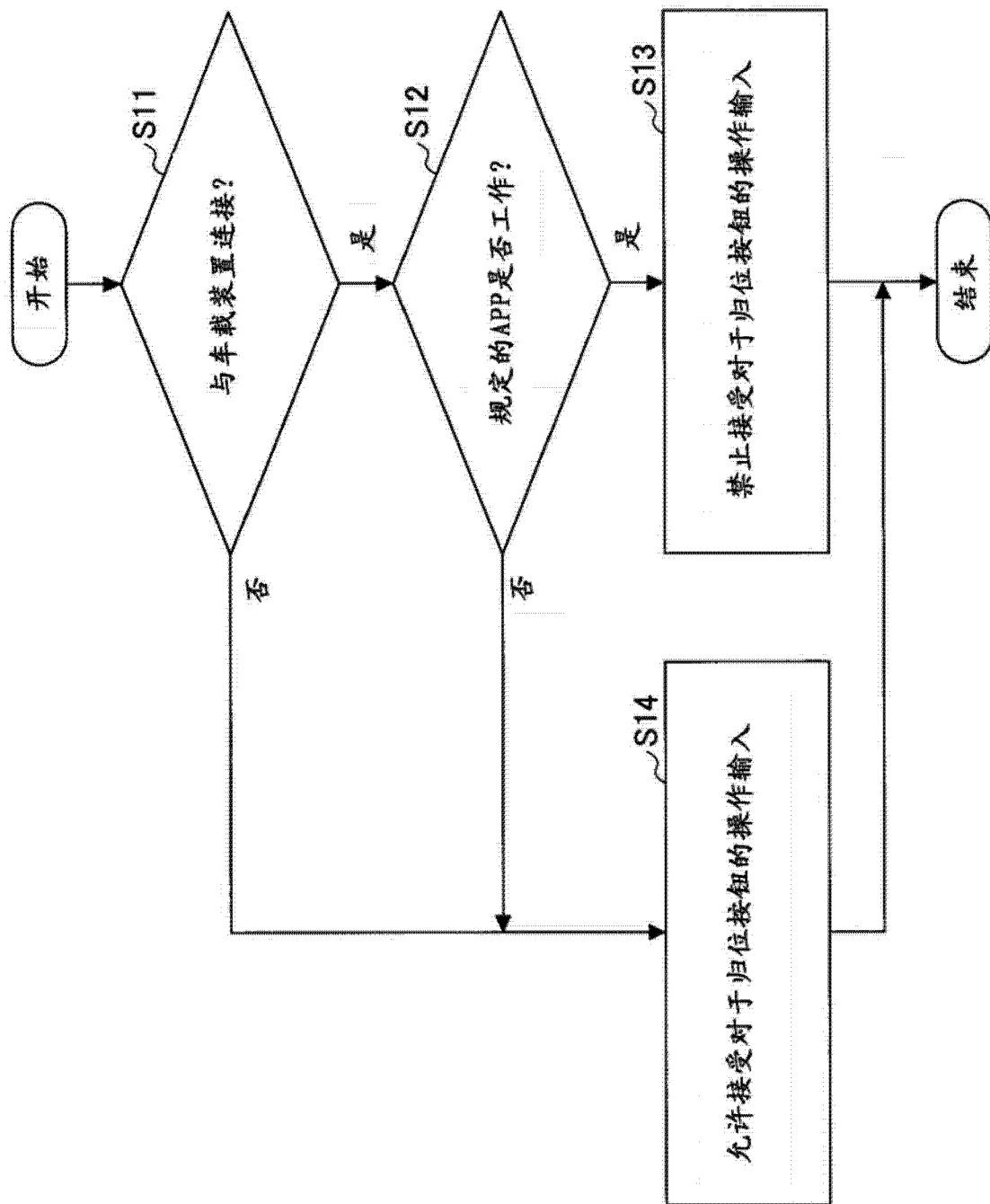


图 7