



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105683902 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201380080480. 0

(22) 申请日 2013. 09. 27

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2016. 04. 25

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2013/070215 2013. 09. 27

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02015/043653 DE 2015. 04. 02

(71) 申请人 大众汽车有限公司  
地址 德国沃尔夫斯堡

(72) 发明人 H. 怀尔德 M. P. 切尔尼克 G. 塞茨

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 侯宇 孟婧

(51) Int. Cl.  
G06F 3/16(2006. 01)

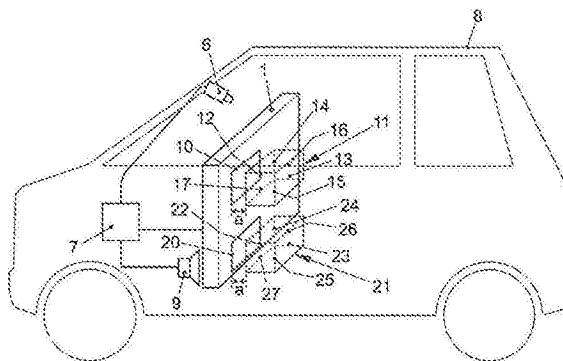
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

用户界面和用于在对操作单元进行操作时辅助用户的方法

(57) 摘要

建议一种用于在操作触摸敏感的操作单元(1)时辅助用户的用户界面以及方法。按本发明,实施下列步骤:-识别(200)输入器件(2)、尤其是用户手指在显示于操作单元(1)上的操作面(10、20、30)前方的预定义的第一区域(11)中的出现,在对其的响应中。-启动具有预定义的持续时间的计时器,并且在对计时器终止的响应中。-实施(400)与操作面(10、20、30)关联的操作面次要功能。



1. 一种用于在操作触摸敏感的操作单元(1)时辅助用户的方法,包括的步骤是:
  - 识别(200)输入器件(2)、尤其是用户手指在显示于操作单元(1)上的操作面(10、20、30)前方的预定义的第一区域(11)内的出现,在对其的响应中
  - 启动具有预定义的持续时间的计时器,并且在对计时器终止的响应中
  - 实施(400)操作面(10、20、30)的与操作面(10、20、30)关联的次要功能。
2. 按权利要求1所述的方法,其中,一旦输入器件(2)在预定义的第一区域(11)内的出现结束,计时器停止。
3. 按权利要求1或2所述的方法,其中,
  - 当输入器件(2)的出现在计时器的预定义的第一时间范围内结束时,实施主要功能,并且
  - 当输入器件(2)的出现在计时器的预定义的第二时间范围内结束时,实施次要功能,其中,第一时间范围短于第二时间范围。
4. 按前述权利要求之一所述的方法,其中,
  - 预定义的第一区域(11)到操作单元(1)的表面的距离(a)的距离范围在1mm至100mm之间,尤其是预定义的第一区域(11)到所述表面的最小距离大于0mm,优选大于1mm,特别优选大于2mm,并且
  - 预定义的第一区域(11)在操作单元(1)的表面的延伸方向上基本上与操作面(10、20、30)对应地被限定。
5. 按前述权利要求之一所述的方法,其中,
  - 识别(100)出现的步骤包括识别输入器件(2)相对操作单元(1)从预定义的第二区域(21)跨越(P1)到预定义的第一区域(11)。
6. 按前述权利要求之一所述的方法,其中,
  - 计时器的终止启动音频输出,和/或
  - 操作面(10、20、30)是主屏幕的元件。
7. 按前述权利要求之一所述的方法,其中,次要功能是
  - 输出最终的导航通知,或
  - 启动环境特定的语音对话,或
  - 朗读文字信息,或
  - 用于输入新的导航目的地的指令,或
  - 用于输入待播放的音乐曲目的指令,或
  - 改变操作面(10、20、30)的内容,或
  - 开始用于将操作面(10、20、30)的内容移动到另一个位置、尤其是另一个显示单元上的过程,或
  - 用于使操作面(10、20、30)的内容的显示大小适配的指令。
8. 按前述权利要求之一所述的方法,还包括的步骤是
  - 通过用户将次要功能配置(100)给操作面(10、20、30)。
9. 一种用户界面,尤其是固定安装在机动车(8)内的人机界面,包括:
  - 触摸敏感的操作单元(1),
  - 用于识别用户输入的识别装置(6),和

-处理装置(7),

其中,用户界面设置用于实施按前述权利要求之一所述的方法。

10.按权利要求9所述的用户界面,其中,

-操作单元(1)布置在机动车(8)的仪表板的中央,和/或

-识别装置(6)包括摄像头系统和/或电容式传感器。

## 用户界面和用于在对操作单元进行操作时辅助用户的方法

### 现有技术

[0001] 本发明涉及一种用户界面以及一种用于在操作触摸敏感的操作单元时辅助用户的方法。本发明尤其涉及在驾驶交通工具期间操作基于交通工具的操作单元时对交通工具驾驶员的辅助。

[0002] 现有技术中已知使用屏幕内容的用于操作单元的运行系统,其中,信息/操作单元(也称作“图标”或“瓷砖式图像块”)为启动对应的功能并排表示。这些瓷砖式图像块可以有时对用户期望响应重新彼此布置或完全地交换。有时也可以改变瓷砖式图像块的显示或改变在瓷砖式图像块内部的信息。按本发明类型的运行系统的实施例是Windows8(注册商标)以及三星Galaxy S4(注册商标)的Airview(注册商标)。而在用交通工具操作操作单元和智能电话时,除了按键式输入单元外还实施所谓的“触屏”(触摸屏幕)。

[0003] W02009/062677A2公开一种驾驶员信息系统的多模式用户界面,用于输入和呈现信息,其中,用户的手指在预定的屏幕区域前方的区域内的停留致使用户界面功能的触发。在此,不必用户与操作单元接触就识别出手指的出现并且时常甚至与具体屏幕内容对应,使得语境特定的功能通过这种也称作“悬停”的操作步骤启动。

[0004] 但现有技术中记载的操作步骤仅不完全地发挥用于操作操作单元的潜能。

[0005] 因此,本发明所要解决的技术问题在于,为用户提供与操作单元互动的其它可能性。

[0006] 本发明的公开内容

[0007] 按本发明,上述技术问题通过一种具有权利要求1的特征的方法解决以及通过一种具有权利要求9的特征的用户界面解决。按本发明的用于在操作触摸敏感的操作单元时辅助用户的方法包括识别输入器件在显示于操作单元上的操作面前方的预定的第一区域内的出现。在此,操作单元可以是例如“智能手机”、“平板电脑”或机动车内部的HMI(人机界面)的触摸敏感屏幕。输入器件可以是例如用户的“输入笔”、书写设备或优选是手指。通过表述“在显示于操作单元上的操作面的前方”,在本发明的范围内理解为不与操作单元接触的区域。这种操作步骤在现有技术中也称作“悬停”。在对识别到的出现(状态)的响应中,启动具有预定的持续时间的计时器。在对计时器终止的响应中,实施与操作面关联的操作面次要功能。“操作面的次要功能”按本发明表示这样的功能,其不涉及实施关联的功能本身,而是描述相对操作面或主要功能的另一种交互作用、操作面的重组或修改或者功能的重组或修改。在基于鼠标对个人计算机运行系统进行操作时,这种次要功能通常通过右键点击而触发。对于次要功能的举例在之后的说明中阐述。“操作面”在本发明的范围内不仅理解为用于启动主功能(“主要功能”)的元件,而且也理解为按面积限定的用于呈现信息(例如被播放的曲目、导航路线、天气)的元件,它们在现有技术中也称作“瓷砖式图像块”。然而,操作面至少能够实现这样的交互作用,从而能够识别到用户相对操作面的输入并且配置给操作面。由于按本发明,自输入器件在操作面前方停留预定的停留时间起可以启动次要功能,所以可访问附加的与操作面关联的功能,即使例如由于缺乏相应的输入器件不可使用右键点击。

[0008] 各从属权利要求是本发明优选的扩展方案。

[0009] 一旦输入器件在预定的第一区域内的出现在计时器终止或者说到时间之前就结束,可以让计时器停止。以这种方式可以防止,输入器件在操作单元前方短暂的出现导致不期望地触发所示操作面的次要功能。

[0010] 取而代之,当输入器件的出现在计时器预定的第一时间范围内(例如到时间之前)结束时,可以实施主要功能。换言之,一旦输入器件的出现持续了一个最小持续时间,就直接访问配属于操作面之一的主要功能。备选地,当输入器件的出现持续至少一个(更短的)第二时间范围时,但在第一时间范围终止之前结束时,可以实施主要功能。以这种方式可以在主要功能和次要功能或各相应的输入之间区分,这提高了可能的交互作用的多样性并且减少了所需用于(根据现有技术例如通过配置菜单)触发次要功能的交互作用的数量。

[0011] 预定义的第一区域与操作单元的表面之间的距离在1mm到100mm之间的范围内。到表面的最小距离至少应当保持为 $>0$ mm,优选1mm,特别优选 $>2$ mm,以实现在触摸输入和悬停输入之间更明确的区分。预定义的第一区域平行于操作单元表面的延伸可以基本上相应于操作面本身被限定。以这种方式针对第一预定义的区域形成这种垂直于操作单元表面的边界面,使得操作面呈现第一预定义区域在表面上的垂直投影。以这种方式,并排布置的操作面可以与按本发明的输入对应并且可靠地区分相应的次要功能。

[0012] 按本发明不必要的是,当输入器件在第一预定义的区域内部出现之前不与操作单元进行交互作用。因此,在输入器件相对操作单元从预定义的第二区域跨越到预定义的第一区域时也可以识别到出现。当然为了启动按本发明的计时器,是否识别到离开第二区域还是进入第一区域并不重要。同样,在第一和第二区域之间的区域内的出现同样可以让计时器启动。以这种方式可以与输入器件的来源无关地触发次要功能,这提高了这种操作步骤的用户接受度。

[0013] 计时器的终止优选可以促使音频输出,通过该音频输出向用户通知,实施次要功能或次要功能至少可供选择。尤其当用户在执行其驾驶任务期间实施操作步骤的情况下,注意力可以保持集中在道路交通上,而音频输出向他通知有待实施或已实施的次要功能。此外,以这种方式向用户通知,已实施的操作步骤没有触发主要功能。因此,音频输出能够实现按本发明的方法的进一步改善。

[0014] 操作面可以是主屏幕的元件,该主屏幕在已知的操作方案中也称作输出屏幕或“首页”。在这种主屏幕或者说首页中,次要功能通常在于,备选地布置或删除与预定的功能关联的图形元素(“图标”)。以这种方式可以将按本发明的操作步骤(“长按-悬停”)用于针对用户特定地布置或构造主屏幕。

[0015] 下面列举按本发明的可触发的次要功能。例如在与导航系统的地图显示交互作用时可以关联的可能的次要功能是,输出最终的导航通知或启动环境特定的语音对话,用户可以借助该语音对话可以输入新的目的地、查询到达目的地的持续时间或距离或者查询在当前行驶路线上的交通障碍。在消息特定的背景中,可以阅读接收到的或撰写的文字信息。若操作面与娱乐功能对应,按本发明的输入就可以表示用于控制歌曲播放的指令。例如可以暂停或继续当前的播放或启动用于输入待播放的音乐曲目的语音对话。备选地并且与关联的主要功能无关地,按本发明的输入也可以包括操作面内容的改变。用户例如可以根据按本发明的输入选择操作面之后应当播放哪些信息。另一个可能的次要功能在于,将操作

面或其内容移动到操作单元的显示器内部的另一个位置处。在使用两块屏幕(例如智能手机和电视机或HMI-显示器和组合仪表)时,例如可以将按本发明被操作的操作面的信息内容移动到各个其它屏幕上。备选地,次要功能也可以实现操作面内容的显示大小的适配。前述的次要功能可以按本发明通过唯一一个操作步骤启动,而不必事先调用次级菜单。

[0016] 与按本发明的交互作用对应的次要功能可以例如通过配置菜单编辑。在此,预定义的次要功能同样可以与操作面对应,如多个次要功能(可以从其中例如按照期望挑选根据按本发明的操作步骤的次要功能)。为此,可以可视化显示并且挑选多个例如形式为次级菜单(例如形式为所谓的“弹出窗口”)的、关联的次要功能。

[0017] 按本发明的第二方面,建议一种用户界面,该用户界面例如称作固定安装在机动车中的人机界面(也称作human-machine-interface, HMI)。当然,按本发明也可以设置手持用户终端设备(例如智能手机、平板电脑)的用户界面。用户界面包括触摸敏感的操作单元和用于识别用户输入的识别装置。为了将用户输入配置给显示在操作单元上的操作面,设置处理装置,该处理装置可以包括例如处理器(例如微处理器、纳米控制器等)。识别装置可以包括例如摄像头和/或电容式传感器,借助该摄像头和/或电容式传感器可以按本发明地识别长按-悬停-输入。用户界面设置用于实施根据前述权利要求之一所述的方法。换言之,使用按本发明的用户输入来启动计时器,在计时器终止或者说到时间时实施次要功能,如其配置给显示在操作单元上的操作面那样。操作单元可以例如布置在车辆的仪表板的中央并且可选地包括基于像素的显示器(也叫“矩阵式显示器”),基于像素的显示器布置在机动车的组合仪表中。布置在组合仪表中的显示元件也可以(单独)设计成按本发明的操作单元。这样的优点尤其是,用户可以进行输入,而不必伸到方向盘的轮辐之间。这些特征、特征组合和由它们获得的优点显而易见地相应于结合最先列举的本发明方面描述的优点,因此为避免重复可以参考以上的阐述。

[0018] 为了使按本发明的方法能容忍暂时地离开操作面前方的预定义区域,可以使用第二计时器,借助该第二计时器检测在输入器件离开和再次进入操作面前方的预定义区域之间的持续时间。若第二计时器直到再次进入未超出预定的持续时间,则按本发明的第一计时器继续工作,而不重新启动。由此尤其在艰难的输入情形下可以更可靠地触发次要功能,这例如在不平坦的道路中使用用户能更容易地按本发明地触发次要功能。

## 附图说明

[0019] 以下参照附图详细地描述本发明的实施例。在附图中:

[0020] 图1是按本发明的用户界面的实施例的组成部分的示意性概览图;

[0021] 图2是按本发明的操作步骤的实施例的示意性视图;

[0022] 图3是按本发明的操作步骤的实施例的另一个视图;

[0023] 图4是按本发明的操作步骤的实施例的另一个视图;以及

[0024] 图5是说明按本发明的方法的方法步骤的流程图。

## 具体实施方式

[0025] 图1示出交通工具8,在该交通工具8中,HMI的屏幕作为操作单元1装入仪表板。摄像头6作为识别装置设置在挡风玻璃的区域内。摄像头6与作为处理装置的电子控制装置7

数据连接。进一步,电子控制装置7与用于产生音频输出的扬声器9以及与操作单元1连接,在操作单元的屏幕上显示出第一操作面10和第二操作面20。分别与操作面10、20间隔距离a地用虚线示出相应的方形区域11、21,在该方形区域中识别到输入器件悬停式的出现。区域11、21通过平行于操作单元1的表面定向的第一平面12或22、平行于操作单元1的表面定向的且与该表面相隔更远的第二平面13或23和通过四个垂直于操作单元1的表面定向的平面14或24、15或25、16或26和17或27限定,使得操作面10、20呈现区域11、21在操作单元1的表面的垂直投影或被该投影的边缘限定。

[0026] 图2示出在按本发明的用户界面的操作单元1上可能的图示。在左侧的第一操作面10中显示对应于通过导航系统计算出的路线的一部分的地图局部。在屏幕的右侧,在上部区域中显示第三操作面30,通过第三操作面30视觉呈现出当前播放的曲目、其表演者和包含所述曲目的专辑。在第三操作面30的下方显示出第二操作面20,在该第二操作面中以图标形式呈现不伦瑞克市的天气,结合摄氏度数据和当前降雨量。用户2的手位于第三操作面30的前方。在经过预定的持续时间之后(通过计时器终止被识别),启动与第三操作面30关联的次要功能。该次要功能在于,迄今视图的弹出窗口40被覆盖,在弹出窗口中,在标题45之下提供了三个要播放的歌曲名称41、42、43。通过设有箭头的操作面44,用户2可以翻滚现有的歌曲名称41、42、43并且通过(例如以触摸输入形式的)点击挑选歌曲名称41、42、43,而不必事先变换至形式为主要功能的设置用于操作歌曲播放的操作面。

[0027] 图3示出可能的操作表面,在该操作面中,用户2将手指放置在第一操作面10前方,以触发与该第一操作面关联的次要功能。因此,在计时器终止之后,进行语音对话功能的语音输出3,其用于操作导航系统。在该实施例中,要求用户2需要输入新的目的地地址。通过按本发明的输入启动与导航功能相关的语境特定的语音识别,可以按重点分析用户2在导航指示方面的下列输入或语音指令,由此可以降低错误识别。

[0028] 图4示出结合图3所示的视图,但其中借助用户2的手实施另一个手势P20。当用户2的手停留在第二操作面20的上方之后,通过音频输出4告知,通过“拖放”手势可以进行操作面10、20、30的重新布置。相应地,用户2将以前的第二操作面20的内容沿箭头P20移动到以前第一操作面10的位置处。在手势P20期间,以前的第一操作面10的内容还自动地(沿箭头P30)跳跃到以前的第二操作面20的位置。以这种方式,用户2可以将更详细的天气信息展示在操作单元1的屏幕的更大区域上,而导航系统的路线信息现在占据更少的位置。

[0029] 图5示出流程图,说明按本发明的方法的实施例的步骤。在步骤100中,用户在按本发明的操作单元1的设置中调用配置菜单,在该配置菜单中,他可以为运行系统的单独的操作面配置单个或多个次要功能。然后,用户终止配置并且开始操作按本发明的用户界面。为此,在步骤200中识别到其手指在显示于操作单元1上的操作面前方的出现。一旦识别到手指的出现,就启动计时器,在步骤300中检查计时器是否终止。若不是这种情况(“N”),则在步骤400中检查,输入器件在操作面前方的预定义区域中的出现当时是否已结束。若是这种情况(“Y”),则在步骤500中实施配属于操作面的主要功能。该主要功能可以是例如启动与操作面关联的标准功能。若输入器件的出现没有结束(“N”),则在步骤300中重新检查,计时器当时是否终止。若当时计时器终止(“Y”),则在步骤600中按本发明地触发与操作面关联的次要功能。

[0030] 即使根据结合附图阐述的实施例详细地描述了按本发明的方面和有利的实施形

式,对于本领域技术人员来说也可以对所示实施例的特征进行修改和组合,只要不偏离由权利要求书限定的本发明的保护范围即可。

- [0031] 附图标记列表
- [0032] 1 操作单元
- [0033] 2 用户
- [0034] 3,4 音频输出
- [0035] 6 摄像头
- [0036] 7 电子控制装置
- [0037] 8 交通工具
- [0038] 9 扬声器
- [0039] 10 操作面
- [0040] 11 第一区域
- [0041] 12、13、14、15、16、17 区域边界
- [0042] 20 操作面
- [0043] 21 第二区域
- [0044] 22、23、24、25、26、27 区域边界
- [0045] 40 弹出窗口
- [0046] 41、42、43 音乐曲目
- [0047] 44 滚动面
- [0048] 45 曲目条
- [0049] 100、200、300、400、500、600 方法步骤
- [0050] a 距离
- [0051] P20 手势
- [0052] P30 操作面运动

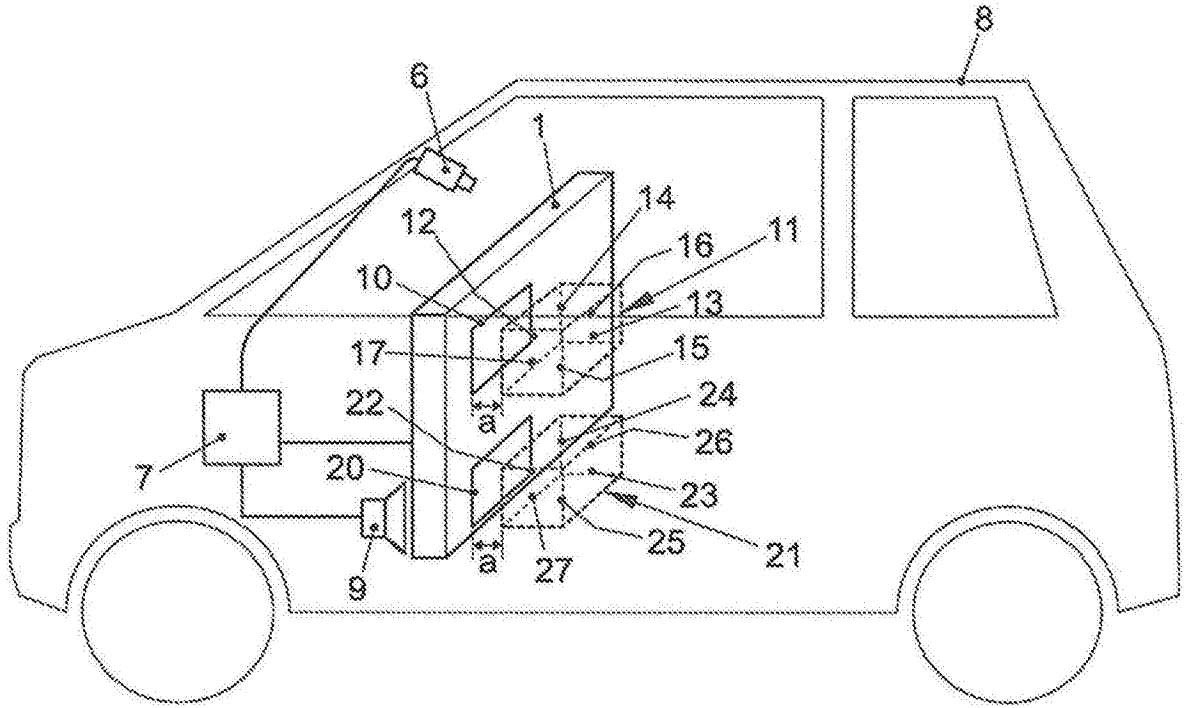


图1

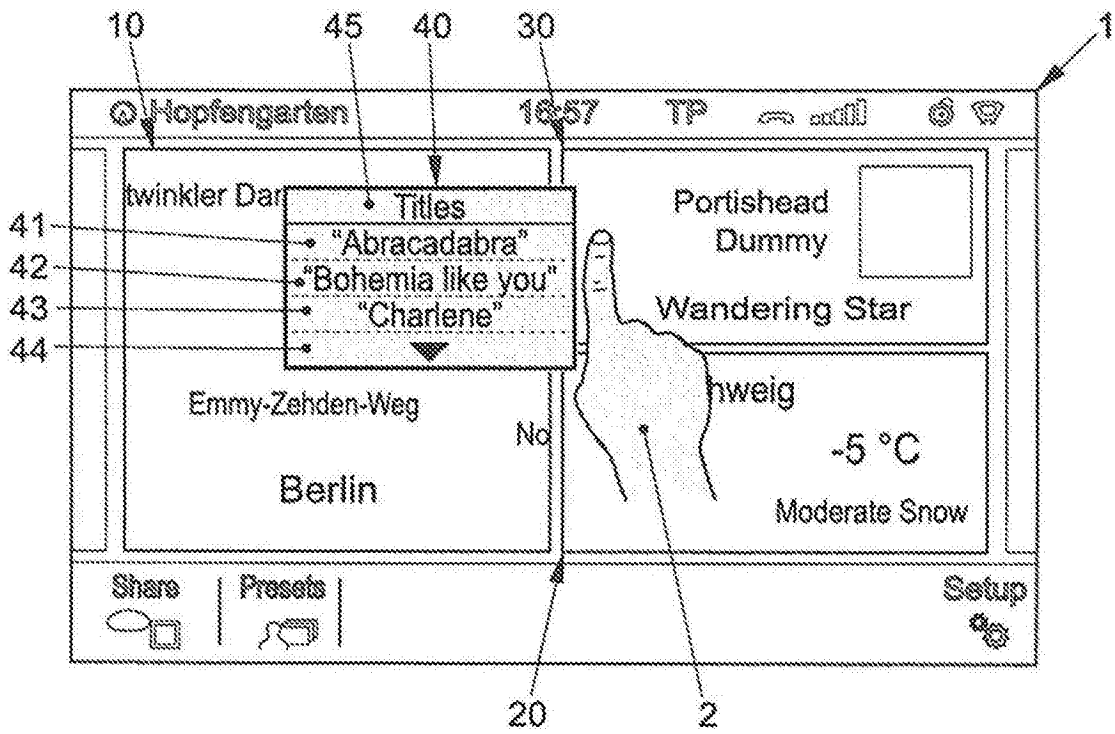


图2

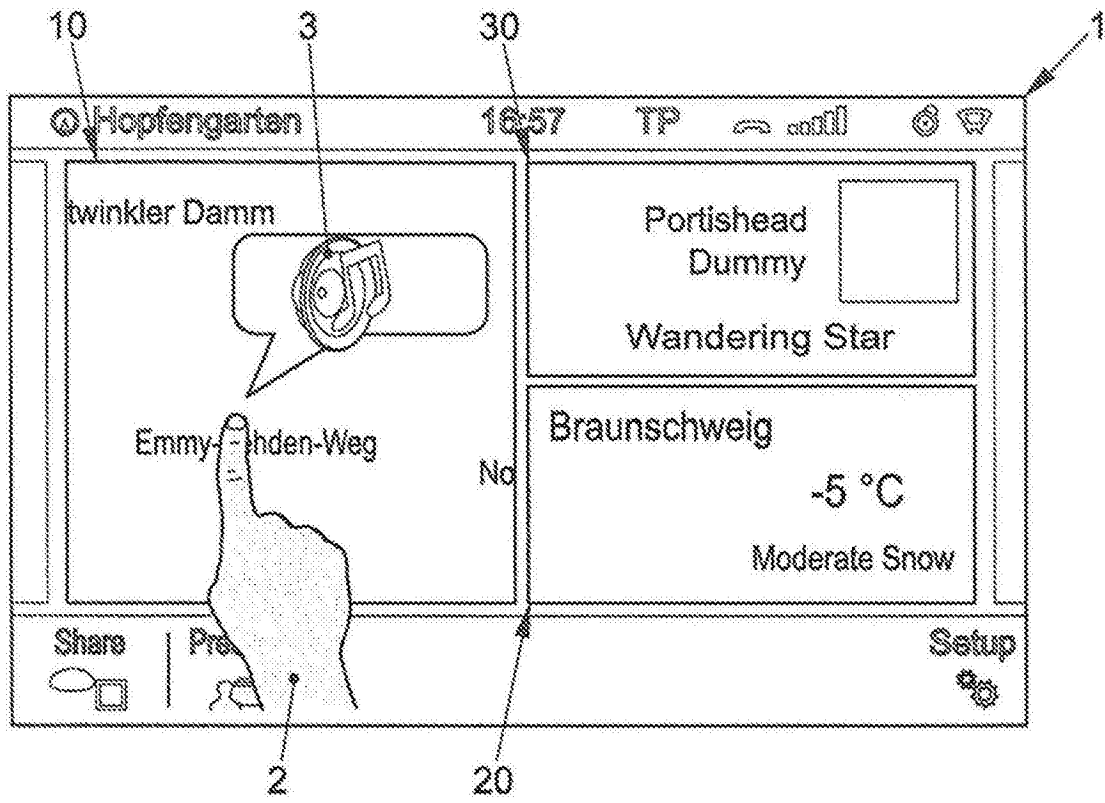


图3

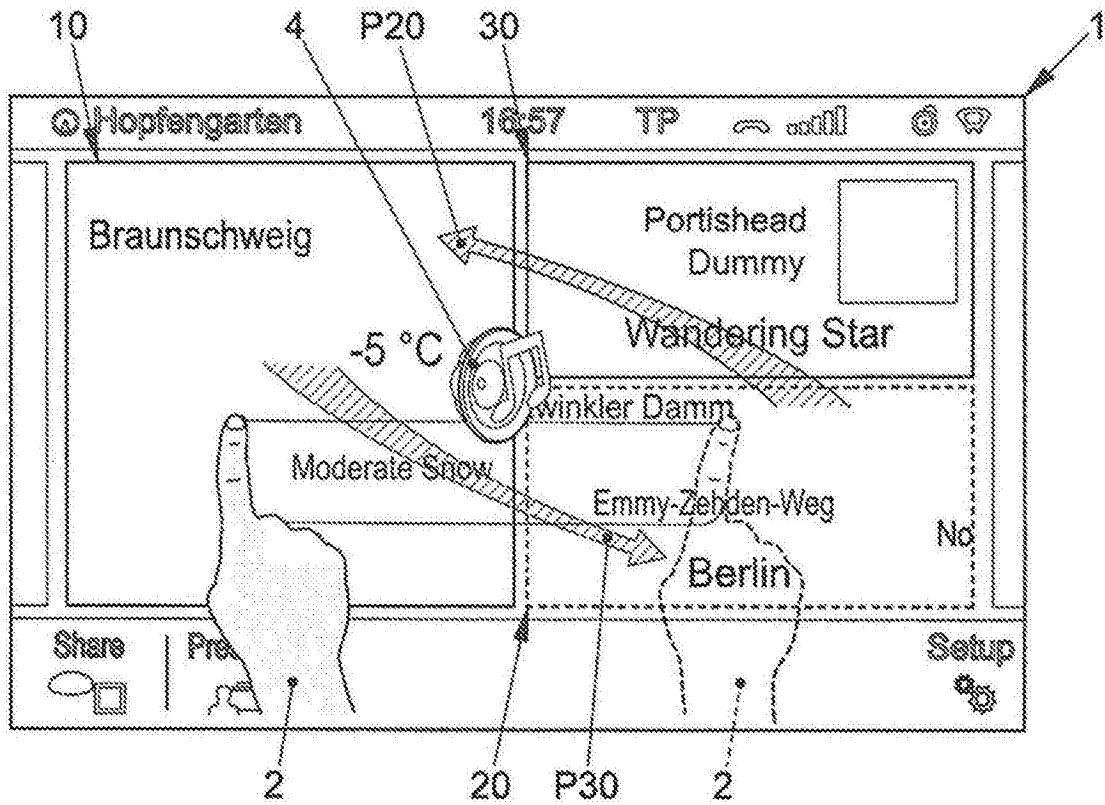


图4

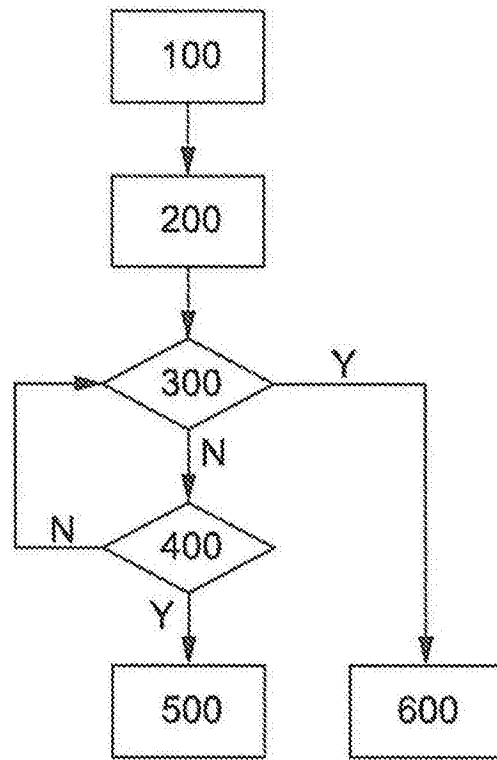


图5