

1. 一种用于检测针对具有多个开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)的输入设备的用户输入的方法,其中

检测具有标记手势(8)和选择手势(9)的操作动作;其中

依据所述标记手势(8),通过沿第一方向的运动以特定的顺序依次标记至少一个第一和其它开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4);其中

首先标记第一开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)并且紧接着标记至少一个其它开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4);而且

依据所述选择手势(9),通过沿相反的方向的运动以相反的顺序依次选择所标记的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4);而且

根据通过所述标记手势来标记的并且紧接着通过所述选择手势来选择的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4),产生并且输出控制信号。

2. 根据权利要求1所述的方法,

其特征在于,

所述标记手势(8)和/或所述选择手势(9)包括对所述第一开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)和所述至少一个其它开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)的触摸。

3. 根据权利要求2所述的方法,

其特征在于,

在连续的触敏表面上检测所述触摸。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,

其特征在于,

所述开关元件包括借助于显示设备来显示的按键(2.1、2.2、2.3、2.4)。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,

其特征在于,

所述标记手势(8)和/或所述选择手势(9)包括连续的操作手势。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,

其特征在于,

在所述操作动作的情况下,在对表面的触摸期间检测所述标记手势(8)和所述选择手势(9),其中对所述表面的触摸在所述操作动作期间没有被中断。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,

其特征在于,

在已经检测到所述操作动作的结束之后,产生所述控制信号。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,

其特征在于,

根据所述第一开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)是否最后也被所述选择手势(9)选择来产生所述控制信号。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,

其特征在于,

对于所标记的和/或所选择的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)来说,产生对所标记的和/或所选择的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)的强调。

10. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，
针对所选择的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)确定功能状态；
还根据相应的功能状态来产生所述控制信号；而且
根据所述功能状态来产生输出并且对所述输出进行输出。
11. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，
至少两个开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)被分配给功能群；而且
根据如下那些被选择的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)来产生所述控制信号，所述被选择的开关元件被分配给与所述第一开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)相同的功能群。
12. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，
所述控制信号被传输给用于产生照明功能或加热功能的装置(5、6)。
13. 一种输入设备，其具有：
多个开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)；
控制单元(3)；和
检测单元(2)，通过所述检测单元能检测具有标记手势(8)和选择手势(9)的操作动作；
其中
依据所述标记手势(8)，能通过沿第一方向的运动以特定的顺序来依次标记至少一个第一(2.1、2.2、2.3、2.4)和至少一个其它开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)；其中
能首先标记所述第一开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)并且紧接着标记所述至少一个其它开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)；而且
依据所述选择手势(9)，能通过沿相反的方向的运动以相反的顺序依次选择所标记的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)；而且
根据通过所述标记手势来标记的并且紧接着通过所述选择手势来选择的开关元件(2.1、2.2、2.3、2.4)，能产生并且输出控制信号。
14. 根据权利要求13所述的输入设备，其特征在于，
所述检测单元(2)包括触敏表面。
15. 一种车辆(1)，其具有根据权利要求13或14所述的输入设备。

用于检测针对具有多个开关元件的输入设备的用户输入的方法和输入设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于检测针对具有多个开关元件的输入设备的用户输入的方法。本发明还涉及一种具有多个开关元件的输入设备、尤其是在车辆中的具有多个开关元件的输入设备。

背景技术

[0002] 使用多个电子装置和电子可控装置、尤其是在现代车辆中使用多个电子装置和电子可控装置导致了对检测和处理用户输入的可能性的需求。尤其是，可以通过开关元件来操控装置或这些装置的组件中的各个组件。在此，常常得到如下情况：必须操纵多个按键，以便实现某个配置。在此，特别是当必须多次针对不同的按键实施操纵过程时，需要程度高的注意力，以便确定按键的位置并且目标精确地操纵按键。这特别是在车辆中应用时是不利的，因为用户这里常常是车辆驾驶员，所述车辆驾驶员应该尽可能少地从他的观察周围交通和控制车辆的任务中分散注意力。

发明内容

[0003] 本发明的任务是提供一种开头提到的类型的方法和输入设备，该方法和该输入设备能够实现对用户输入的特别快速并且可靠的检测。

[0004] 该任务通过按照本发明的方法和按照本发明的输入设备来被解决。有利的设计方案和扩展方案从从属权利要求中得到。

[0005] 在按照本发明的方法中，检测具有标记手势和选择手势的操作动作。在此，依据标记手势来以特定的顺序依次标记至少一个第一和其它开关元件，其中首先标记第一开关元件并且紧接着标记至少一个其它开关元件。依据选择手势来以相反的顺序依次选择所标记的开关元件。根据所选择的开关元件来产生和输出控制信号。

[0006] 由此，有利地，借助于唯一的操作动作就可以选择多个开关元件并且输出相对应的控制信号。

[0007] 在此，该输入设备包括至少两个开关元件，所述至少两个开关元件可以以本身公知的方式形成。尤其是，多个开关元件可以以相同的方式形成，例如形成为电键、电容传感器或其它传感器，通过所述电键、电容传感器或其它传感器可以根据操作动作来检测操纵。以本身公知的方式来进行操纵，例如借助于对开关元件的组件的触摸或者通过对该组件适当地施加压力来进行操纵。

[0008] 按照本发明，该输入设备形成为使得对于这些开关元件中的至少两个开关元件来说能依次检测标记和选择。尤其是规定：开关元件在第一次操纵时被标记而在第二次操纵时被选择。在此可以规定：开关元件可以以不同的方式来操纵而且能根据操纵的方式来标记或选择开关元件。替选地或附加地，可以规定：以相同的方式来操纵开关元件，用于进行标记和选择。

[0009] 在该方法中,依据标记手势来标记开关元件而依据选择手势来选择开关元件。为了执行就本发明而言的“手势”,使用操纵对象、尤其是用户的手指,或者使用其它操纵对象、比如铅笔。手势包括利用操纵对象来实施的确定的运动,而且可以以本身公知的方式来设计,比如设计为指示手势、点击手势或者滑擦手势。还可以规定在日常习惯中使用的手势,例如手转动、抓取手势和多个这种必要时立即快速地依次实施的手势的组合。在此,开关元件依据手势所包括的运动的运动的过程、例如依据能根据手势来确定位置来被分配给该手势,而且所分配的开关元件可以通过该手势来操纵。在此,手势在探测空间内被实施,其中尤其是规定:通过手势来建立对开关元件的空间参考。尤其是,手势可包括对表面的触摸和沿着表面的运动过程。

[0010] 在一个构造方案中,标记手势和/或选择手势包括对第一开关元件和至少一个其它开关元件的触摸。由此,有利地,能够实现要特别简单地执行的操纵,其中通过对开关元件的触摸可以进行明确的空间分配。该触摸尤其可以明确地被分配给开关元件,使得可以确定多个依次标记或选择的开关元件的时间顺序。

[0011] 在另一构造方案中,在连续的触敏表面上检测触摸。尤其是,该输入设备对于开关元件来说具有连续的触敏表面,针对这些开关元件来检测标记手势和选择手势。尤其是,各个开关元件都分配有触敏表面的区域。由此,依据对触敏表面的触摸,有利地可以特别简单地检测针对开关元件的手势。

[0012] 在此,触敏表面以本身公知的方式形成,比如形成为触摸传感器、比如电容传感器或触摸元件的表面或者触摸屏的表面。通过触敏表面可以探测操纵对象触摸该表面的位置。这例如可以依据电阻传感器、电容传感器或压电传感器来实现。还可以测量例如从用户的指尖散发出的热流。

[0013] 依据对触敏表面的触摸的随时间的发展,可以检测手势,例如在最简单的情况下可以检测在确定的位置对表面的触摸,其中该位置被分配给开关元件。还可以在标记手势的情况下和/或在选择手势的情况下检测在触敏表面上的运动,其中触摸的位置发生变化,而触摸本身没有被中断,而且其中依次操纵多个开关元件。在这种情况下,还可以检测运动方向或运动速度而且在分析手势时考虑运动方向或运动速度。

[0014] 在一个扩展方案中,开关元件包括借助于显示设备来显示的按键。由此,这些按键可以有利地特别灵活地形成,比如以可变的尺寸来形成。例如,这些按键可以显示在显示器上,其中例如可以包括符号或文字说明。这些按键尤其可以显示在触摸屏的显示区上。这些开关元件还可以形成为使得它们可以根据需要来变得可见,例如通过产生符号来变得可见,该符号指明开关元件并且只有当该开关元件可以被操纵时才可见地被呈现,比如根据是否有与开关元件相关联的功能供支配来变得可见。

[0015] 在一个构造方案中,标记手势和/或选择手势被构造为滑擦手势。在此,滑擦手势包括在起始位置处对部分触敏的表面的触摸、触摸的位置沿着轨迹的改变以及触摸在最终位置处的结束。例如,操纵对象在起始位置处与触敏表面发生接触而且紧接着沿着轨迹运动,其中触摸基本上未被中断。触摸的位置到达最终位置从而结束滑擦手势,而且该触摸结束。所述轨迹包括在表面上依次被触摸的位置的随时间排列的序列。这些位置可以分配有开关元件。以这种方式可以依次触摸和操纵多个开关元件。通过在表面上的起始位置和最终位置以及轨迹,还可以确定至少一个方向信息和/或速度信息。在此,符合需要地形成空

间分辨率,也就是说,运动的方向和/或速度可以在开关元件的区域之内就能检测或者依据被触摸的开关元件的顺序就能确定。例如可以考虑:在开关元件的区域内朝哪个方向实施运动。

[0016] 尤其是,以相同的方式来实施标记手势和选择手势。例如,标记手势和选择手势都是滑擦手势。

[0017] 在另一构造方案中,标记手势和/或选择手势包括连续的操作手势。由此,有利地可以特别简单并且快速地标记和/或选择相邻的开关元件。包括操纵对象的连续的运动的手势被称作“连续的操作手势”。尤其是,该手势构造为沿着表面的连续的手势、比如滑擦手势,也就是说,在该手势的情况下,对表面的触摸没有中断。

[0018] 可以设置公差值,使得比如当手势的、比如所检测到的触摸的中断的时间间隔未超过所确定的阈值时,检测该手势的延续。以这种方式,例如当由于外部情况而检测到触摸的无意识的中断、例如在正在行驶的车辆中实施时或在对该手势的连续检测技术上有困难时检测到触摸的无意识的中断时,可以识别出连续的滑擦手势。

[0019] 还可以适当地选择对手势的检测的参数,比如电容传感器的确定距表面的最大距离的参数,其中操纵对象被探测为与表面接触。以这种方式可以设置对手势的连续检测,而操纵对象并不完全与表面接触。

[0020] 比如可以通过如下方式来检测手势的结束:在滑擦手势的情况下结束操纵对象对表面的触摸,其中尤其是规定确定的时间间隔,在该时间间隔期满之后将该触摸的松开检测为该手势的结束。替选地或附加地,可以检测手势的方向变换并且将其分析为手势的结束,例如其方式是确定手势或手势的部分的运动方向的变化并且将该变化与阈值进行比较。

[0021] 在另一实施方案中可以规定:依据在不连续的触敏表面上的触摸来检测操作动作。尤其是,给按键分配不同的、不连续的触敏表面,其中例如在该表面的被分配给不同的按键的区域之间可以设置间隙。也就是说,该手势包括在对触敏表面的各个区域的触摸之间的部分,在这些部分没有检测到触摸。替选地或附加地,连续的触敏表面也可以构造为使得比如由于引起该表面的能触觉感知到的结构的凹槽或凸起,比如在滑擦手势的情况下造成对该表面的触摸的短暂的中断。

[0022] 替选地或附加地,可以规定:标记手势和/或选择手势非接触式地来执行,例如通过在探测空间内的指示手势非接触式地来执行,通过该指示手势能确定在空间内的方向并且可以检测该指示手势被分配给哪个开关元件,以便可以标记或者选择该开关元件。

[0023] 在一个扩展方案中,标记手势和选择手势被实施为连贯的操作动作。也就是说,操作动作包括连续的手势,该连续的手势的第一部分被检测为标记手势而该连续的手势的第二部分被检测为选择手势。

[0024] 在另一构造方案中,在该操作动作的情况下,在对表面的触摸期间检测标记手势和选择手势,其中对该表面的触摸在该操作动作期间没有被中断。这能够有利地实现对开关元件的特别快速的选择。

[0025] 在此,在标记手势与选择手势之间没有检测到操作动作的中断、例如由于触摸的中断引起的操作动作的中断。例如,操纵对象在标记手势与选择手势之间没有从表面抬起。例如,在此可以规定:操作动作包括在至少部分触敏的表面上的运动,其中首先实施标记手

势而且紧接着在此期间不松开触摸的情况下实施选择手势。

[0026] 尤其是,在该操作动作中将标记手势和选择手势实施为滑擦手势,其中对表面的触摸在标记手势与选择手势之间没有被中断。在这种情况下,该操作动作被构造为连续的滑擦手势,而对该表面的触摸没有被中断。如上面所描述的那样,当检测到运动在该表面上的方向变换时,可以检测到标记手势和/或选择手势的结束。尤其是,触摸的中断、必要时高于阈值的时长的中断可以被评价为操作动作的结束。

[0027] 在一个构造方案中,在已经检测到操作动作的结束之后,产生控制信号。也就是说,在标记手势和选择手势结束之后才产生控制信号。由此,有利地可以根据整个操作动作是如何被执行的来产生控制信号。

[0028] 尤其是,选择手势包括连续的触摸、比如滑擦手势,而且当该触摸被松开时,检测到操作动作的结束。此外,当在选择手势中选择已经在标记手势中被标记的第一开关元件时,可以检测到操作动作的结束。

[0029] 替代地,一旦在选择手势中选择之前标记的开关元件之一,就已经可以产生控制信号。在这种情况下,在已经检测到操作动作的结束之后,可以产生其它控制信号。

[0030] 在按照本发明的方法中规定:以特定的顺序依次标记两个或者更多个开关元件。也就是说,标记手势形成为使得以确定的随时间排列的顺序连续地跟踪对开关元件的操纵。如果标记手势例如包括滑擦手势,则对开关元件的操纵可以通过对表面的被分配给开关元件的区域的触摸来操纵和标记,尤其是通过在该区域内划过来操纵和标记。

[0031] 在下一步骤中、尤其是马上紧接着标记手势,检测选择手势,通过该选择手势来选择之前标记的开关元件。在此,以随时间排列的顺序来进行选择,该顺序对应于标记的相反的顺序。也就是说,最后标记的开关元件首先被选择,而首先标记的开关元件最后被选择。

[0032] 在此可以规定:如果检测到针对作为倒数第二个被标记的开关元件的选择手势,则最后标记的开关元件自动地被选择。以这种方式,不需要针对最后标记的开关元件实施单独的选择手势。在这种情况下,从标记手势到选择手势的过渡可以自动地被检测到。尤其是,该操作动作可以连贯地形成,比如形成为未中断的滑擦手势。在这种情况下,在操作动作开始时,触摸所要标记的第一开关元件并且使触摸的位置越过其它所要标记的开关元件移动到直至最后一个所要标记的开关元件,其中该触摸没有被中断。因此,标记手势作为从第一开关元件到最后一个开关元件的滑擦手势来执行。在到达最后一个开关元件时,在没有中断该触摸的情况下,将运动的方向反转,使得触摸的位置以现在相反的顺序越过其它开关元件被实施直至首先标记的开关元件。在到达该第一开关元件时,中断触摸,例如通过将手指远离表面来中断触摸,其中检测到操作动作的结束。也就是说,在连贯的滑擦运动中,执行从最后一个开关元件到第一开关元件的选择手势。在此,如果对于之前标记的开关元件来说检测到重新的触摸,则选择这些之前标记的开关元件。当检测到运动的方向反转时,也就是说当检测到对倒数第二个开关元件的选择时,自动地选择最后标记的开关元件,而且借此也检测到标记手势已结束而选择手势已开始。

[0033] 在一个构造方案中,根据第一开关元件是否最后被选择手势选择来产生控制信号。尤其是确定在标记手势中标记的第一开关元件是否与通过选择手势来选择的最后一个开关元件相同。这样,可以有利地保证:操作动作已经完整地并且正确地被实施。例如,以这种方式可以避免:当操作动作是不准确地被执行的或者用户在该操作动作期间想要中断输

入时,选择不符合期望的按键。例如可以规定:当选择手势仅仅针对之前标记的开关元件的子集来执行时,比如当仅仅从最后标记的开关元件直至所标记的第二开关元件来执行选择手势时,不产生控制信号。对于选择手势被执行得超过首先标记的开关元件而且比如选择手势包括之前未被标记的开关元件的情况,可以做相同的规定。

[0034] 还可以规定:如果紧接着该操作动作而没有产生控制信号,则输出针对用户的报告。这例如可以通过在显示器上的显示和/或通过光效以可视觉感知的方式来实现,该光效通过该输入设备来产生并且尤其是在开关元件的区域内产生,例如通过之前已被标记和/或选择的开关元件的闪烁或者颜色变化来产生,而不产生和输出相对应的控制信号。

[0035] 在另一构造方案中,对于所标记的和/或所选择的开关元件来说,产生对所标记的和/或所选择的开关元件的强调。由此,有利地,可以给出关于在当前的时间点哪些开关元件被标记或选择的反馈。尤其是,该强调根据开关元件是否被标记或选择来进行区分,使得用户例如在实施标记手势时获得关于哪些开关元件已经被标记的反馈,而且在紧接着实施选择手势时获得关于哪些开关元件已经被选择或者还可以被选择或必须被选择以便结束操作动作的反馈。

[0036] 例如,可以在开关元件上呈现符号,其中该强调包括所呈现的符号的光参数的变化。例如,该强调可以通过具有某个颜色的图示、该图示的变化或者动态效果、比如脉冲来产生。在此,可以在被分配给开关元件的区域内产生该强调,例如在按键上或者在与该按键相邻的区域内产生该强调。

[0037] 替代地或附加地,可以规定:在标记和/或选择开关元件时输出可触觉感知到的反馈,尤其是在触摸相应的开关元件期间输出可触觉感知到的反馈。

[0038] 在一个扩展方案中,针对所选择的开关元件确定功能状态,还根据相应的功能状态来产生控制信号并且根据该功能状态来产生输出并且对该输出进行输出。由此,有利地可以针对用户以可检测到的方式来输出关于在该方法中产生的控制信号的信息。

[0039] 该功能状态例如可包括关于能通过开关元件来操控的功能是否可支配的信息。这样,比如可以规定:各个功能有时没有供支配而且尤其是不能由开关元件来操作。例如,在车辆中应用该方法时,由于法律规定,在行驶期间对某个车辆组件的控制可能是不容许的。此外,可能不存在运行某个功能的前提,例如当停车采暖装置在车辆的能量储备低的情况下不能被激活时,可能不存在运行某个功能的前提。如果在标记手势和选择手势中标记和选择被分配给当前不可支配的功能的按键,则可以产生输出,以便只是向用户指出这一点。例如,开关元件可以以确定的方式来呈现,比如借助于颜色参数或者其它呈现参数来呈现,尤其是类似于上面描述的对所标记的和/或所选择的开关元件的强调地来呈现。

[0040] 在一个构造方案中,至少两个开关元件被分配给功能群,而且根据如下那些被选择的开关元件来产生控制信号,这些被选择的开关元件被分配给与第一开关元件相同的功能群。由此,可以有利地保证:通过按照本发明的方法来检测针对根据功能角度来分组的开关元件的用户输入。尤其可以避免对开关元件的意外的操作。

[0041] 例如,如下开关元件可以被分配给一个功能群,在选择所述开关元件时,产生针对功能上类似的装置或同一装置的控制信号。例如,有一个功能群可涉及照明功能或加热功能、比如在车辆中的照明功能或加热功能。

[0042] 在这种情况下,尤其可以规定:在操作动作的情况下,首先标记被分配给第一功能

群的开关元件,也就是说,该操作动作可以依据所标记的第一开关元件来被分配给第一功能群。如果现在也在标记手势中标记并且在选择手势中选择其它功能群的开关元件,则该其它功能群的这些开关元件可以被无视。在此,还可以规定:产生向用户指出已选择了如下开关元件的输出,该开关元件被分配给其它功能群并且因而对于该开关元件来说不产生控制信号。

[0043] 由此可以避免:比如在滑擦手势的情况下意外地标记和选择不符合期望的开关元件。这尤其是在机动车中应用时是有利的,在该机动车中,车辆的运动、例如在行车道不平整时的运动以及可从事于操作过程的低的注意力提高了误操作的危险。例如,在滑擦手势中“滑脱(Ausrutschen)”可能导致误操作,该误操作可以被避免,其方式是无视其它功能群的开关元件。在此,出发点是:用户想要进行同类的或者功能上类似的输入并且因而选择同一功能群的开关元件。

[0044] 替代地或附加地,如果选择被分配给与所标记的第一开关元件不同的功能群的开关元件,则可以以其它方式来产生控制信号。例如,可以实施被分配给该开关元件的动作,其中同时输出报警。

[0045] 还可以规定:开关元件按功能分组地来布置,使得可以避免对开关元件的意外的误选择。尤其是,被分配给一个功能群的开关元件彼此相邻地布置。

[0046] 在另一构造方案中,将控制信号传输给用于产生照明功能或加热功能的装置。由此,有利地,可以对主要的功能、尤其是在机动车中的主要的功能进行操作。

[0047] 在此,这些控制信号可涉及该装置的不同的设置和功能,其中这些控制信号尤其是被产生为使得对于所选择的开关元件来说彼此无关地进行某些被分配给这些开关元件的设置。例如,可以激活和停用各个照明功能或加热功能。

[0048] 按照本发明的输入设备包括:多个开关元件;控制单元;和检测单元,通过该检测单元能检测具有标记手势和选择手势的操作动作。在此,依据标记手势,能以特定的顺序依次标记至少一个第一和其它开关元件,其中能首先标记第一开关元件并且紧接着标记至少一个其它开关元件。依据选择手势,能以相反的顺序依次选择所标记的开关元件。根据所选择的开关元件,能产生和输出控制信号。

[0049] 按照本发明的输入设备尤其被构造为实现上文描述的按照本发明的方法。因此,该输入设备具有与按照本发明的方法相同的优点。

[0050] 尤其是输出控制信号,其方式是将这些控制信号传输给车辆的装置、比如用于产生照明功能或加热功能的装置。在此,这些控制信号可涉及相应的装置的设置和/或功能。这些控制信号还可涉及对该装置的功能的激活或停用。

[0051] 在按照本发明的输入设备的一个构造方案中,输入单元包括触敏表面、比如电容传感器、触摸元件或触摸屏的触敏表面。在另一构造方案中,该触敏表面构造为连续的表面。这样,输入可以有利地以能特别简单地检测并且操作的方式来构建。

[0052] 按照本发明的车辆包括上文描述的类型输入设备。

附图说明

[0053] 现在,本发明参考附图依据实施例来阐述。

[0054] 图1和2示出了在车辆中的按照本发明的输入设备的一个实施例;

[0055] 图3至6示出了按照本发明的方法的第一实施例;而

[0056] 图7和8示出了按照本发明的方法的另一实施例。

具体实施方式

[0057] 参考图1和2阐述了在车辆中的按照本发明的输入设备的一个实施例。

[0058] 车辆1包括检测单元2和显示器4,该检测单元和该显示器与控制单元3耦合。此外,车辆1的加热装置5和照明装置6与控制单元3耦合。

[0059] 检测单元2具有四个开关元件2.1、2.2、2.3、2.4,这四个开关元件在图2中进一步示出。在此,在该实施例中规定:检测单元2包括连续的触敏表面,开关元件2.1、2.2、2.3、2.4构造在该连续的触敏表面上,其中这些开关元件2.1、2.2、2.3、2.4彼此相邻并且在它们之间分别构造有能触觉感知到的分隔元件、尤其是触敏表面的凹槽。在该实施例中,检测单元2尤其构造为触摸元件。

[0060] 在其它实施例中可以规定:开关元件2.1、2.2、2.3、2.4以其它方式来构造,尤其是未彼此相邻地来构造。还可以规定:检测单元2具有触摸屏,在该触摸屏上能呈现开关元件2.1、2.2、2.3、2.4,尤其是能以可自由编程的方式呈现开关元件2.1、2.2、2.3、2.4,其中触摸屏的触敏表面构造在显示区上方。

[0061] 开关元件2.1、2.2、2.3、2.4涉及加热装置5或照明装置6的不同的功能。通过选择开关元件2.1、2.2、2.3、2.4,比如可以激活或者停用后雾灯(开关元件2.1)、前挡风玻璃的换气(开关元件2.2)或后挡风玻璃的换气(开关元件2.3),或者挡风玻璃加热(开关元件2.4)。这些功能通过符号来加以说明,这些符号在触敏表面上呈现在被分配给开关元件2.1、2.2、2.3、2.4的区域内。替选地或附加地,依据开关元件2.1、2.2、2.3、2.4可以操控其它功能、尤其是也包括针对车辆1的其它装置的其它功能。

[0062] 参考图3至6阐述了按照本发明的方法的第一实施例。在此,以在车辆中的按照本发明的输入设备的上文参考图1和2来阐述的实施例为出发点。

[0063] 通过检测单元2来检测操作动作,其中利用操纵对象7、在该实施例中是用户的手指7在被分配给第一开关元件2.2的位置触摸检测单元2的触敏表面。在没有松开触摸的情况下使手指7向右侧运动,其中触敏表面的被分配给其它开关元件2.3、2.4的区域被划过。该运动过程限定了如下手势、比如像本身公知的滑擦手势那样的手势,该手势被解释为标记手势8。在此依次触摸的开关元件2.2、2.3、2.4被标记。

[0064] 在另一实施例中可以规定:对所标记的开关元件2.2、2.3、2.4进行强调,例如其方式是以其它颜色或亮度和/或间歇式地呈现开关元件2.2、2.3、2.4的符号。

[0065] 在没有松开手指7对触敏表面的触摸的情况下,紧接着标记手势8执行选择手势9。在此,使手指7运动,从而手指7触摸检测单元2的触敏表面的位置被移动,使得之前标记的开关元件2.2、2.3、2.4以相反的顺序被选择。在该实施例中规定:如果检测到针对作为倒数第二个被标记的开关元件2.3的选择手势9,则最后标记的开关元件2.4自动地被选择。在选择手势9结束时、也就是说在到达首先标记的按键2.2时,松开由手指7引起的触摸。这被检测为选择手势9的结束并且同时被检测为操作动作的结束。

[0066] 在另一实施例中可以规定:在实施选择手势9时划过的开关元件2.2、2.3、2.4在选择手势9的情况下触摸的那一刻被强调,例如以上面描述的方式之一、比如通过改变颜色或

光效来强调。

[0067] 在开关元件2.1、2.2、2.3、2.4的可自由编程的图示、比如在触摸屏上的可自由编程的图示中,可以规定:当开关元件2.1、2.2、2.3、2.4被标记或被选择时,所呈现的符号在开关元件2.1、2.2、2.3、2.4的区域内以不同的方式形成,其中尤其是针对所标记的和所选择的开关元件设置不同的强调。

[0068] 在已经检测到操作动作之后,通过控制单元3来产生控制信号并且将这些控制信号传输给车辆1的加热装置5。在这里示例性地示出的情况下,没有产生针对照明装置6的控制信号,在其它示例性的情况下,替代地或附加地,可以产生针对照明装置6的控制信号,尤其是当所选择的开关元件2.1、2.2、2.3、2.4被分配给照明装置6的功能时,可以产生针对照明装置6的控制信号。

[0069] 参考图7和8阐述了按照本发明的方法的另一实施例。在此,以在车辆中的按照本发明的输入设备的上文参考图1和2来阐述的实施例为出发点。此外,原则上如在上文参考图3至6所阐述的按照本发明的方法的第一实施例中那样检测具有标记手势8和选择手势9的操作动作。

[0070] 不同于第一实施例,在图7和8中示出的情况下的开关元件2.1、2.2、2.3、2.4不是并排地布置,而是并排并且上下地布置。图8示出了:标记手势和选择手势不仅能应用于并排或上下布置的开关元件,而且同样能应用于它们的混合。在图8中示出的情况下,在标记手势8的情况下依次触摸并且由此标记第一开关元件2.2、第二开关元件2.4和第三开关元件2.3。对于选择手势9来说,基本上是将标记手势8反转,也就是说开始于第三开关元件2.3,继续经过第二开关元件2.4朝向首先标记的开关元件2.2运动。在到达首先标记的并且最后选择的开关元件2.2时,手指7对触敏表面的触摸结束,也就是说手指7从表面抬起。

[0071] 紧接着包括标记手势8和选择手势9的操作动作,产生控制信号并且将这些控制信号传输给加热装置5,基本上如在第一实施例的在上文阐述的情况下那样。

[0072] 在另一实施例中规定:一旦紧接着标记手势8选择开关元件2.1、2.2、2.3、2.4,就产生控制信号。

[0073] 还可以规定:在标记和/或选择开关元件2.1、2.2、2.3、2.4之后,在车辆1的显示器4上输出显示,通过该显示来将所进行的设置通知用户。

[0074] 在另一实施例中,可以设置功能群,开关元件2.1、2.2、2.3、2.4被分配给这些功能群。在图2至8中示出的情况下,例如可以给功能群“照明”分配三个开关元件2.2、2.3、2.4而可以给功能群“加热”分配一个开关元件2.1。还可以规定:当通过标记手势8和选择手势9来标记和选择被分配给不同的功能群的开关元件时,只针对属于与首先标记的开关元件2.1、2.2、2.3、2.4相同的功能群的开关元件2.1、2.2、2.3、2.4产生控制信号。

[0075] 如果例如在图7和8中示出的情况下执行标记手势8和选择手势9,使得其它开关元件2.1也被标记和选择,则检查是否所有的开关元件2.1、2.2、2.3、2.4都被分配给同一功能群。如果在此检测到首先标记的开关元件2.2被分配给与最后标记的开关元件2.1不同的功能群,则针对该最后标记的开关元件2.1不产生控制信号。附加地可以规定:在这种情况下产生针对用户的报告,该报告比如可以在显示器4上输出。

[0076] 在另一实施例中可以规定:选择手势9被实施为使得操作动作已经在到达首先标记的开关元件2.2之前结束,尤其是通过提前松开手指7的触摸来结束。在这种情况下,该操

作动作可以被评价为中断,而且对控制信号的输出可能停止。此外,当选择手势9被实施得超越首先标记的开关元件2.2时,该操作动作可以被评价为中断。附加地可以规定:在这种情况下产生针对用户的报告,该报告比如可以在显示器4上输出。

[0077] 在另一实施例中可以规定:各个开关元件2.1、2.2、2.3、2.4并不是持久地供支配。例如,通过开关元件2.1、2.2、2.3、2.4来控制的某个功能在行驶期间或者在车辆1的某个运行状态下不能供支配。针对开关元件2.1、2.2、2.3、2.4可以确定功能状态,该功能状态包括关于某个功能当前是否可支配的信息。如果标记和选择被分配给当前不可支配的功能的开关元件2.1、2.2、2.3、2.4,则可以规定:不产生相对应的控制信号。替选地或附加地,可以产生针对用户的输出,例如通过在开关元件2.1、2.2、2.3、2.4的区域内的符号的被改变的图示和/或通过在车辆1的显示器4上的显示来产生针对用户的输出。

[0078] 附图标记列表

[0079]	1	车辆
[0080]	2	检测单元
[0081]	2.1、2.2、2.3、2.4	开关元件
[0082]	3	控制单元
[0083]	4	显示器
[0084]	5	加热装置
[0085]	6	照明装置
[0086]	7	操纵对象;手指
[0087]	8	标记手势
[0088]	9	选择手势。

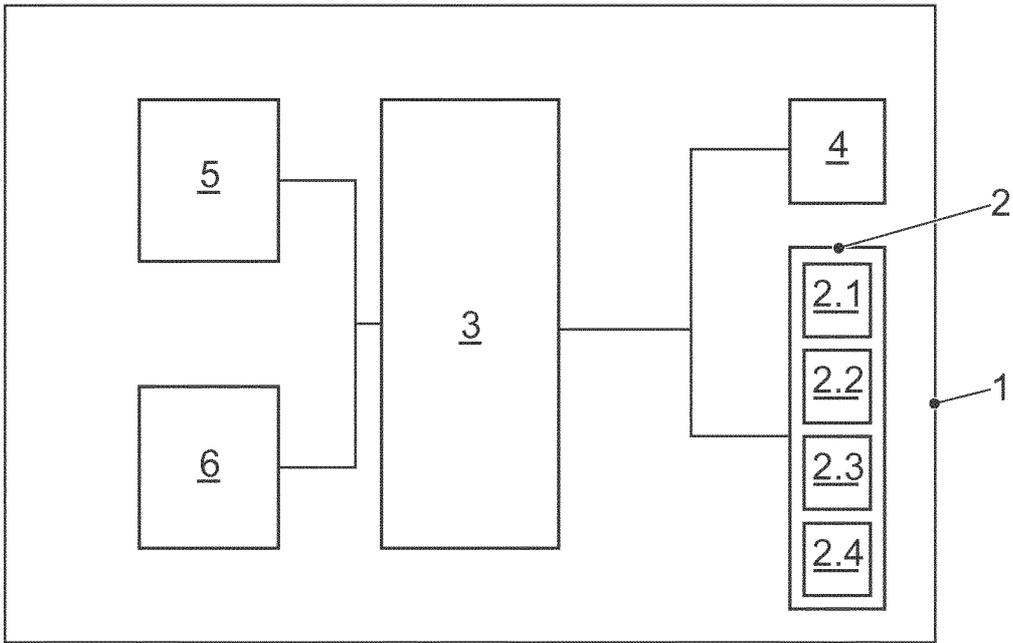


图 1

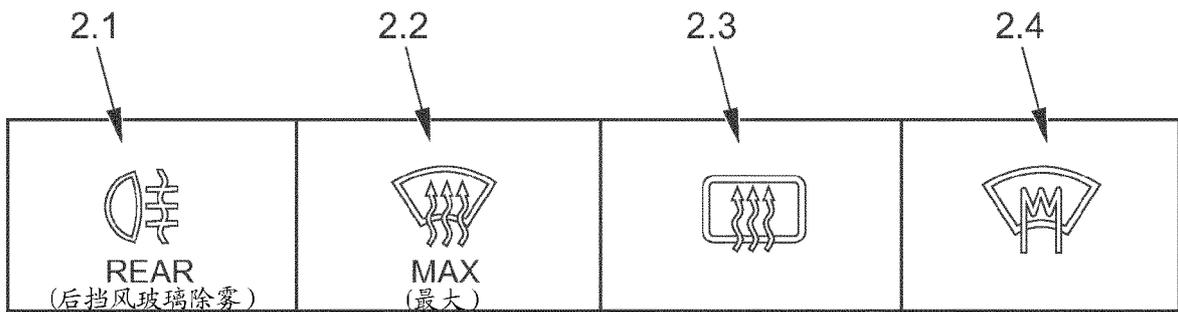


图 2

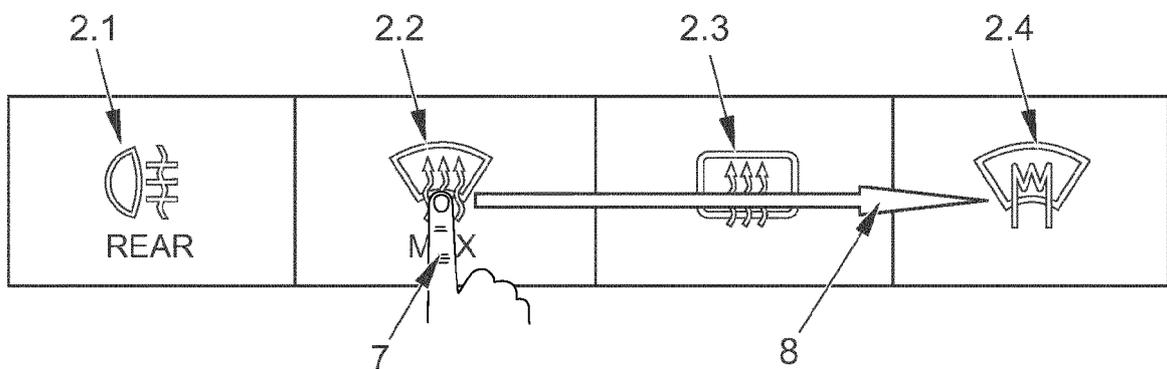


图 3

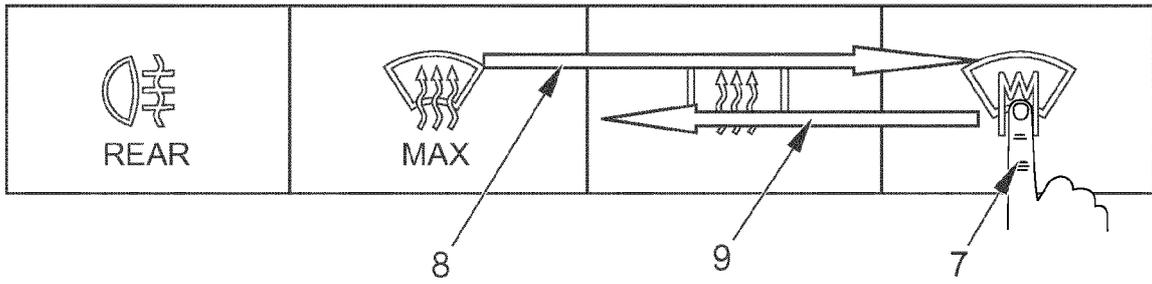


图 4

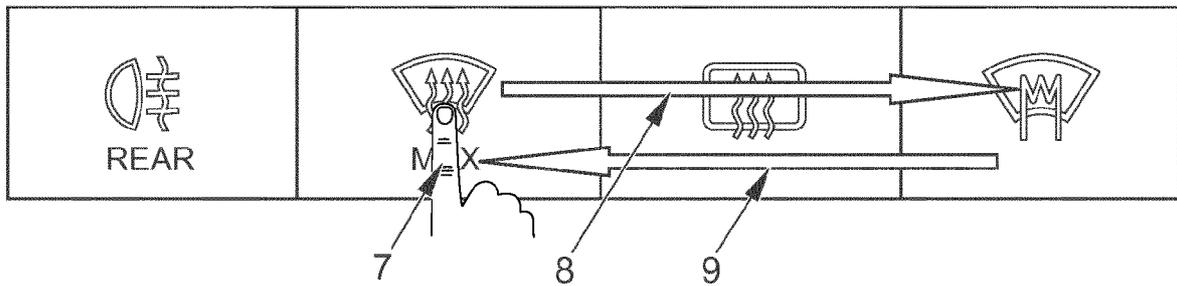


图 5

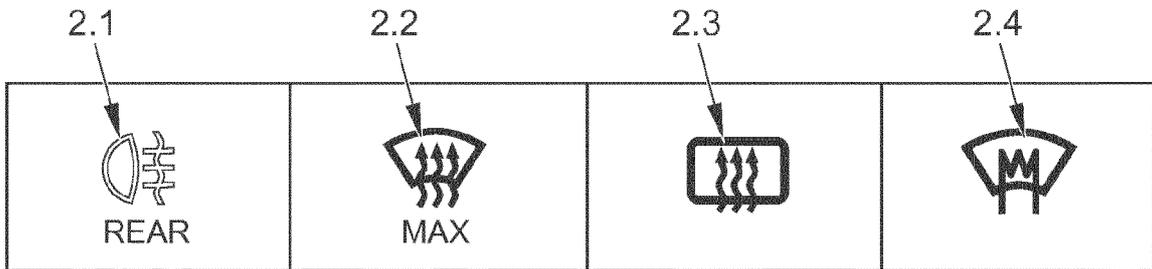


图 6

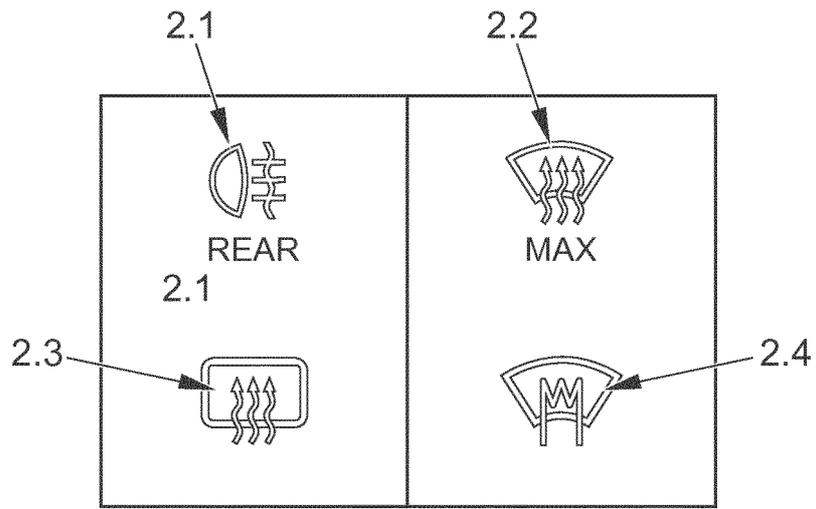


图 7

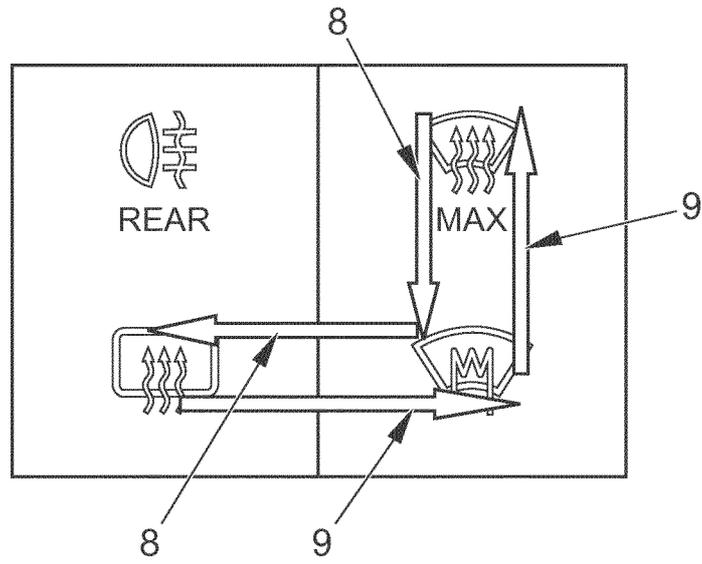


图 8