(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113687763 B
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 202110998501.3
(22)申请日 2021.08.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113687763 A
(43)申请公布日 2021.11.23
(73)专利权人 深圳拓邦股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园清华大学研究院B区413房
(72)发明人 杨志辉 施欢欢
(74)专利代理机构 深圳盛德大业知识产权代理事务所(普通合伙) 44333
专利代理师 黎斌
(51)Int.Cl.
G06F 3/0488(2022.01)
G06F 3/0484(2022.01)
(56)对比文件
CN 106909289 A,2017.06.30
CN 108932057 A,2018.12.04
审查员 张雅娜

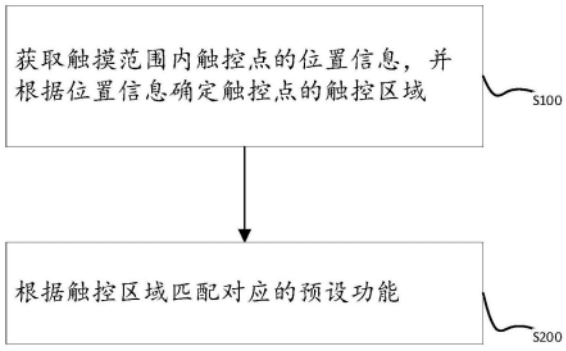
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

智能面板、装置、触控识别方法及存储介质

(57)摘要

本申请涉及智能面板术领域,本申请公开了一种智能面板、装置、触控识别方法及存储介质。方法包括:获取触摸范围内触控点的位置信息;并根据位置信息确定触控点的触控区域;其中,触控范围包括在操作面板平面上以触摸传感器为圆心向外延伸第一预设半径和垂直于操作面板向外延伸第二预设半径的半球型区域,触摸范围包括多个触控区域,各个触控区域对应设置有不同的预设功能;根据触控区域匹配对应的预设功能。本申请解决了按钮物料浪费和多个按钮在操作面上占用空间较大的问题。



CN 113687763 B

1.一种智能面板,其特征在于,包括:

操作面板,所述操作面板设置于所述智能面板的表面;

触摸传感器,所述触摸传感器设置于所述操作面板底部,所述触摸传感器感应触控点在触控范围内的位置信息,并根据所述位置信息确定所述触控点的触控区域;

所述触控范围包括在所述操作面板平面上以所述触摸传感器为圆心向外延伸第一预设半径和垂直于所述操作面板以所述触摸传感器为圆心向外延伸第二预设半径的半球型区域,所述第一预设半径和所述第二预设半径均指以所述触摸传感器在所述操作面板上的坐标为圆心而向外延伸的距离,所述第一预设半径大于所述第二预设半径,所述触控范围包括多个触控区域,各个所述触控区域对应设置有不同的预设功能;

所述位置信息包括距离信息和坐标信息,所述触摸传感器还用于在所述距离信息为0,即所述触控点位于操作面板上时,获取所述触控点移动的方向信息,所述操作面板上第一预设半径范围内各个触控区域的不同触摸方向设置有对应的预设功能,可根据所述触控区域和所述方向信息匹配对应的预设功能。

2.根据权利要求1所述的智能面板,其特征在于,所述距离信息为触控点与所述操作面板的距离,坐标信息为触控点在所述操作面板上的二维坐标。

3.根据权利要求1至2任一项所述的智能面板,其特征在于,所述触控区域设置为9个。

4.一种智能装置,其特征在于,包括权利要求1至3任一项所述的智能面板。

5.一种触控识别方法,其特征在于,应用于权利要求1至3任一项所述的智能面板,包括:

获取触控范围内触控点的位置信息,并根据所述位置信息确定所述触控点的触控区域;其中,所述触控范围包括在操作面板平面上以触摸传感器为圆心向外延伸第一预设半径和垂直于所述操作面板以所述触摸传感器为圆心向外延伸第二预设半径的半球型区域,所述第一预设半径和所述第二预设半径均指以所述触摸传感器在所述操作面板上的坐标为圆心而向外延伸的距离,所述第一预设半径大于所述第二预设半径,所述触控范围包括多个触控区域,各个所述触控区域对应设置有不同的预设功能;

根据所述触控区域匹配对应的预设功能;

所述位置信息包括距离信息和坐标信息,若所述距离信息为0,即所述触控点位于操作面板上时,则获取所述触控点移动的方向信息,所述操作面板上第一预设半径范围内各个触控区域的不同触摸方向设置有对应的预设功能,根据所述触控区域和方向信息匹配对应的预设功能。

6.根据权利要求5所述的触控识别方法,其特征在于,还包括:

若所述距离信息为0,即所述触控点位于操作面板上,则获取所述触控点的时间信息;其中,所述操作面板上第一预设半径范围内各个触控区域不同触摸时间设置有对应的预设功能;

对应的,根据所述触控区域和时间信息匹配对应的预设功能。

7.一种存储介质,其特征在于:所述存储介质上存储有程序指令,所述程序指令用于执行权利要求5至6中任一项所述的触控识别方法。

智能面板、装置、触控识别方法及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及智能面板技术领域，特别涉及一种智能面板、装置、触控识别方法及存储介质。

背景技术

[0002] 目前，电器设备操作面板一般设置有多个按钮，不同的按钮用于实现开关机等不同的功能。然而，多个按钮不仅需要较多按钮的相关物料，占用操作面板的面积也比较大，以至于操作面板的尺寸也要布置比较大的尺寸。一方面，多个按钮的操作面板需要较多的按钮物料，将造成按钮物料浪费的问题；另一方面，多个按钮在电器设备上占用的空间也较大，机器设备也需要预留较大的空间来放置较大面积的操作面板。

发明内容

[0003] 本申请提供一种智能面板、装置、触控识别方法及存储介质，通过一个感应传感器实现多个操作按键功能，解决了按钮物料浪费和多个按钮在操作面上占用空间较大的问题。

[0004] 本申请的第一方面，提出了一种智能面板，包括：操作面板，操作面板设置于智能面板的表面；触摸传感器，触摸传感器设置于操作面板底部，触摸传感器用于感应触控点在触控范围内的位置信息，并根据位置信息确定触控点的触控区域；触控范围包括在操作面板上以触摸传感器为圆心向外延伸第一预设半径和垂直于操作面板以触摸传感器为圆心向外延伸第二预设半径的半球形区域，触摸范围包括多个触控区域，各个触控区域对应设置有不同的预设功能。

[0005] 进一步的，位置信息包括距离信息和坐标信息，距离信息为触控点与操作面板的距离，坐标信息为触控点在操作面板上的二维坐标。

[0006] 进一步的，在操作面板上的第一预设半径大于向外延伸的第二预设半径。如此，在操作面板上的操作范围相对于隔空操作范围更大，避免过大的隔空操作范围而引起的误操作。

[0007] 进一步的，触控区域设置为9个。

[0008] 本申请的第二方面，提出了一种智能装置，包括本申请第一方面提出的智能面板。

[0009] 本申请的第三方面，提出了一种触控识别方法，包括：获取触摸范围内触控点的位置信息，并根据位置信息确定触控点的触控区域；其中，触控范围包括以在操作面板上以触摸传感器为圆心向外延伸第一预设半径和垂直于操作面板以触摸传感器为圆心向外延伸第二预设半径的半球形区域，触摸范围包括触控区域，各个触控区域对应设置有不同的预设功能；根据触控区域匹配对应的预设功能。

[0010] 进一步的，位置信息包括距离信息和坐标信息，若距离信息为0，即所述触控点位于操作面板上，则获取触控点的方向信息；其中，操作面板上第一预设半径范围内各个触控区域的不同触控方向设置有对应的预设功能；对应的，根据触控区域和方向信息匹配对应

的预设功能。

[0011] 进一步的,若距离信息为0,即所述触控点位于操作面板上,则获取触控点的时间信息;其中,操作面板上第一预设半径范围内各个触控区域不同的触摸时间设置有对应的预设功能;对应的,根据触控区域和时间信息匹配对应的预设功能。

[0012] 本申请的第四方面,还提出了一种存储介质,存储介质上存储有程序指令,程序指令用于执行本申请第一方面提出的触控识别方法。

[0013] 本申请具有以下有益效果:通过设置触控范围为在操作面板上第一预设半径且向外延伸第二预设半径的半球型区域的触摸传感器,并在各个触控区域设置对应的预设功能,可以实现多个操作按键的功能,不仅节省了按钮物料,还节省了按钮在操作面板上的占用空间,解决了按钮物料浪费和多个按钮在操作面上占用空间较大的问题。

附图说明

[0014] 图1为本申请实施例的智能面板的操作面板感应范围示意图;

[0015] 图2为本申请实施例的触控识别方法的流程图。

具体实施方式

[0016] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0017] 本申请的描述中,除非另有明确的限定,设置、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本申请中的具体含义。

[0018] 相关技术中,电器设备操作面板一般设置有多个按钮,不同的按钮用于实现开关机等不用的功能。然而,多个按钮不仅需要较多按钮的相关物料,占用操作面板的面积也比较大,以至于操作面板的尺寸也要布置比较大的尺寸。一方面,多个按钮的操作面板需要较多的按钮物料,在硬件资源缺少时,多个按钮的操作面板将因物料短缺而无法正常生产;另一方面,多个按钮的操作面板还需要较大的操作面板来放置多个按钮,占用电器设备上较大的空间,造成小尺寸操作面板不能使用的问题。本申请通过设置触控范围为在操作面板上第一预设半径且向外延伸第二预设半径的半球型区域的触摸传感器,并在各个触控区域设置对应的预设功能,可以实现多个操作按键的功能,不仅节省了按钮物料,还节省了按钮在操作面板上的占用空间,解决了按钮物料浪费和多个按钮在操作面上占用空间较大的问题。

[0019] 本申请的第一方面,提出了一种智能面板,包括:操作面板,操作面板设置于智能面板的表面;触摸传感器,触摸传感器设置于操作面板底部,触摸传感器用于感应触控点在触控范围内的位置信息,并根据位置信息确定触控点的触控区域;触控范围包括在操作面板上以触摸传感器为圆心向外延伸第一预设半径和垂直于操作面板以触摸传感器为圆心向外延伸第二预设半径的半球形区域,触摸范围包括多个触控区域,各个触控区域对应设置有不同的预设功能。其中,触摸传感器设置于操作面板的底部,是指以操作面板为分界,操作人员可以触摸到的一面为操作面板的表面,被操作面板覆盖,操作人员无法触摸到的一面以及内部空间为操作面板的底部。

[0020] 具体的,触摸传感器可以为凌空触摸传感器airtouch。

[0021] 参照图1,智能面板在操作面板的识别范围为以触摸传感器为中心的1至9的多个方位。其中9为操作面板上对应触摸传感器的位置。

[0022] 可以理解的,进一步的,在操作面板上的第一预设半径大于垂直于操作面板以触摸传感器为圆心向外延伸的第二预设半径,即触控范围为以触摸传感器为圆心的椭球形区域。如此,在操作面板上的操作范围相对于隔空操作范围更大,避免过大的隔空操作范围而引起的误操作。

[0023] 具体的,在操作面板上设置的第一预设半径最大为14cm以内,一般设置为10cm,当然,也可以根据需要设置较小的第一预设半径。第二预设半径一般设置为6cm以内,也可以根据需要做出对应的调整。其中,操作面板可以设置为玻璃、塑料或者陶瓷材质的。

[0024] 需要说明的是,第一预设半径和第二预设半径均指以触摸传感器在操作面板上的坐标为圆心而向外延伸的距离。

[0025] 本申请的第二方面,提出了一种智能装置,包括本申请第一方面提出的智能面板。

[0026] 可以理解的,在操作面板上位置充足时,智能装置还可以设置显示屏,显示屏设置于操作面板上,显示屏用于显示触控信息。当然,显示屏还可以用于显示智能装置的状态信息,状态信息可以为工作状态等。显示屏的设置,使得操作信息可视化,便于操作人员实时监控操作信息。

[0027] 本申请的第三方面,提出了一种触控识别方法,包括:

[0028] S100、获取发生触控点的位置信息;其中,位置信息包括距离信息和坐标信息,距离信息为触控点与操作面板的距离,坐标信息为触控点相对于操作面板平面的二维坐标信息,操作面板上第一预设半径且向外延伸的第二预设半径的半球形范围内的不同位置设置有对应的预设功能;

[0029] 可以理解的,若距离信息为0,还可以获取触控点移动的方向信息;其中,操作面板上第一预设半径范围内不同位置的不同触控方向设置有对应的预设功能。

[0030] 可以理解的,若距离信息为0,还可以获取触控点触摸的时间信息;其中,操作面板上第一预设半径范围内不同位置的触控点和不同的触摸时间设置有对应的预设功能。

[0031] 具体为,在距离信息为0时,即触控点在操作面板上时,可以在1至9的触控区域设置多个功能,例如,在9处设置开关机的功能,1至8处设置调大调小的功能,如果是智能灯上的操作面板,还可以在这些区域设置对应显示不同颜色的灯光。如果是电饭煲类的操作面板,可以在这些区域设置对应的煮饭、煲汤等功能。

[0032] 可以理解的,也可以根据需要设置预设功能的多少,设置比图1所示较多或较少的触控区域。

[0033] 当然,也可以将触控点在操作面板上各个触控区域的触摸时间设置对应的预设功能。预设功能可以根据操作面板应用于智能电器的功能进行设置。

[0034] 在距离信息不为0时,触控点不在操作面板上,可以将手掌或者其他触摸面靠近操作面板的不同距离对应设置不同的预设功能。例如,操作面板应用于智能灯上时,可以将手掌靠近程度,即手掌与操作面板的距离,对应设置不同的亮度。

[0035] 通过在操作面板上不同位置处的不同触摸方向以及触摸时间设置对应的预设功能,可以使得一个触控传感器设置有更丰富的功能,进一步节省操作面板上的按键。在硬件资源匮乏或者操作面板尺寸较小时,可以通过采用本方案,有效节省硬件资源,以及在操作

面板上的占用空间。另外,在精密程度要求较高的智能面板上,通过简化硬件资源,可以有效减少各个硬件之间的干扰。

[0036] S200、根据位置信息匹配对应的预设功能,发出执行预设功能的指令。

[0037] 对应的,若操作距离为0时,可以根据坐标信息、时间信息以及方向信息匹配对应的预设功能,并发出执行预设功能的指令。

[0038] 对应的,若操作距离不为0时,可以根据距离信息匹配对应的预设功能,并发出执行预设功能的指令。

[0039] 本申请的第四方面,还提出了一种存储介质,存储介质上存储有程序指令,程序指令用于执行本申请第一方面提出的触控识别方法。

[0040] 上面结合附图1和图2对本申请实施例作了详细说明,但是本申请不限于上述实施例,在技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本申请宗旨的前提下作出各种变化。

[0041] 上述对本说明书特定实施例进行了描述。其他实施例在所附权利要求的范围内。在一些情况下,在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外,在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中,多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[0042] 程序指令包括计算机程序代码,计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或者某些中间形式等。存储介质包括:能够携带计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、计算机存储器、只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,存储介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,存储介质不包括电载波信号和电信信号。

[0043] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简便描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0044] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

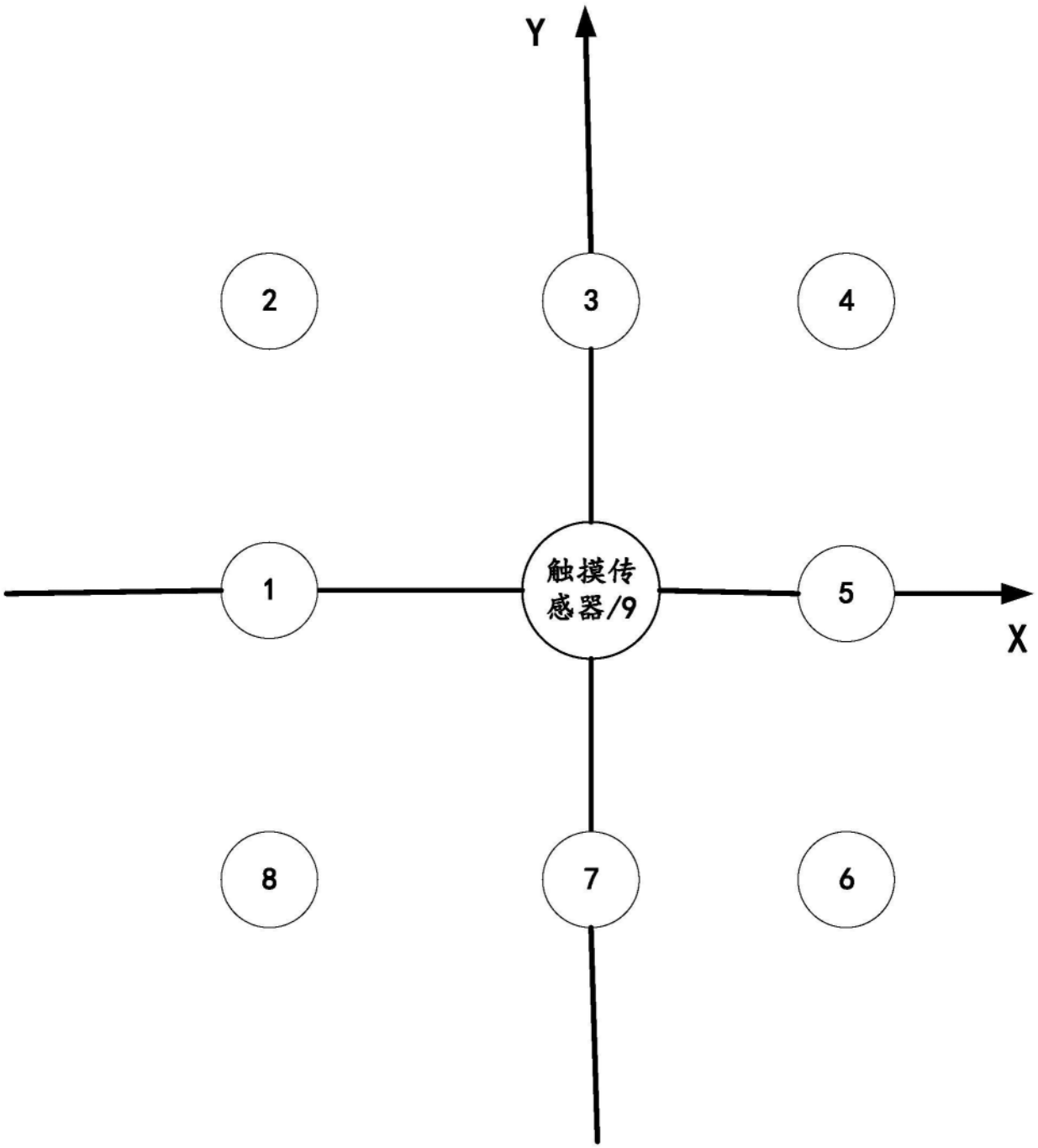


图1

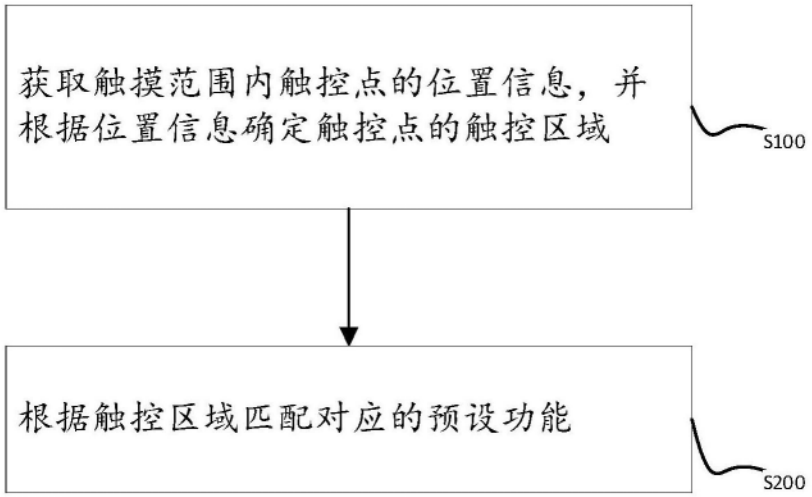

获取触摸范围内触控点的位置信息，并根据位置信息确定触控点的触控区域
S100
根据触控区域匹配对应的预设功能
S200

图2