



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113282195 B

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202110642348.0

G06V 40/13 (2022.01)

(22) 申请日 2021.06.09

G06V 40/12 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113282195 A

(56) 对比文件

CN 108733298 A, 2018.11.02

CN 216083648 U, 2022.03.18

(43) 申请公布日 2021.08.20

审查员 辛迪迪

(73) 专利权人 北京集创北方科技股份有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术

开发区景园北街2号56幢8层801(北京

自贸试验区高端产业片区亦庄组团)

(72) 发明人 张鹏飞 陆政华

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

专利代理师 刘新宇

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

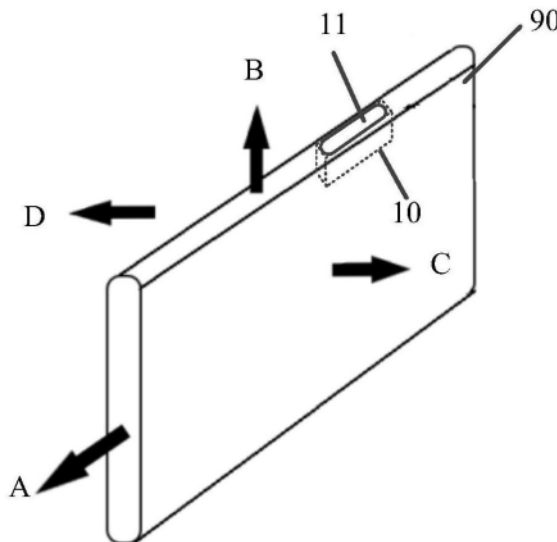
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

触摸控制装置、方法及终端设备

(57) 摘要

本公开涉及一种触摸控制装置、方法及终端设备。该装置应用于终端设备,包括第一传感器和处理部件,第一传感器位于终端设备中与终端设备的触摸区域对应的位置,用于对触摸区域进行检测,根据检测到的针对触摸区域的控制操作生成第一检测信号,并将第一检测信号发送至处理部件。处理部件根据第一检测信号确定控制操作对应的目标区域,并控制终端设备执行与目标区域对应的目标操作;其中,触摸区域为终端设备表面除终端设备的触摸屏之外的任意区域,包括依次排列的第一区域、第二区域、第三区域。目标区域包括第一区域、第二区域、第三区域中的至少一个。能够减少终端设备的开口数量,提高终端设备防水性能。



1. 一种触摸控制装置,其特征在于,应用于终端设备,包括第一传感器和处理部件,所述第一传感器,位于所述终端设备中与所述终端设备的触摸区域对应的位置,用于对所述触摸区域进行检测,根据检测到的针对所述触摸区域的控制操作生成第一检测信号,并将所述第一检测信号发送至所述处理部件;

所述处理部件,用于根据所述第一检测信号确定所述控制操作对应的目标区域,并控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作;

其中,所述触摸区域为所述终端设备表面除所述终端设备的触摸屏之外的任意区域,所述触摸区域包括依次排列的第一区域、第二区域、第三区域,

所述目标区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域中的至少一个;

所述目标操作包括以下任意一项:音量加操作、音量减操作、指纹解锁操作、屏幕熄灭操作、屏幕点亮操作、开机操作、关机操作、重启操作。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二传感器,位于所述终端设备中与所述触摸区域对应的位置,用于对所述触摸区域进行检测,根据所述控制操作生成用于指示所述控制操作对应的指纹信息的第二检测信号,并将所述第二检测信号发送至所述处理部件;

其中,所述处理部件,还用于根据所述第二检测信号确定所述控制操作对应的指纹信息;

所述控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,包括:

将所述指纹信息与预设指纹的信息进行指纹比对,在指纹比对结果匹配的情况下,控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,

所述处理部件,还用于根据所述第一检测信号确定所述控制操作的持续时长,所述目标操作还与所述持续时长相对应。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述目标操作包括以下任意一项操作:

在确定所述目标区域为所述第一区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量加操作,其中,所述工作状态包括通话音量可调状态和多媒体音量可调状态;

在确定所述目标区域为所述第三区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量减操作;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第一预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行指纹解锁操作;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行屏幕熄灭或点亮操作;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制所述终端设备执行开机或关机操作,所述第三预设时长大于所述第二预设时长范围的最大值;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第四预设时长的情况下,控制所述终端设备执行重启操作,所述第四预设时长大于所述第三预设时长。

5. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述第一传感器、所述第二传感器和所述

处理部件集成在一起。

6. 根据权利要求1-2、4至5中任意一项所述的装置,其特征在于,所述触摸区域位于所述终端设备的任意一个侧边。

7. 一种触摸控制方法,其特征在于,应用于终端设备,包括:

对所述终端设备的触摸区域进行检测,所述触摸区域为所述终端设备表面除所述终端设备的触摸屏之外的任意区域,所述触摸区域包括依次排列的第一区域、第二区域、第三区域;

根据检测到的针对所述触摸区域的控制操作生成第一检测信号;

根据所述第一检测信号确定所述控制操作对应的目标区域,并控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,

所述目标区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域中的至少一个;

所述目标操作包括以下任意一项:音量加操作、音量减操作、指纹解锁操作、屏幕熄灭操作、屏幕点亮操作、开机操作、关机操作、重启操作。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述控制操作生成用于指示所述控制操作对应的指纹信息的第二检测信号;

根据所述第二检测信号确定所述控制操作对应的指纹信息;

其中,所述控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,包括:

将所述指纹信息与预设指纹的信息进行指纹比对,在指纹比对结果匹配的情况下,控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作。

9. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述第一检测信号确定所述控制操作的持续时长,所述目标操作还与所述持续时长相对应。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述目标操作包括以下任意一项操作:

在确定所述目标区域为所述第一区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量加操作,其中,所述工作状态包括通话音量可调状态和多媒体音量可调状态;

在确定所述目标区域为所述第三区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量减操作;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第一预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行指纹解锁操作;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行屏幕熄灭或点亮操作;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制所述终端设备执行开机或关机操作,所述第三预设时长大于所述第二预设时长范围的最大值;

在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第四预设时长的情况下,控制所述终端设备执行重启操作,所述第四预设时长大于所述第三预设时长。

11. 一种终端设备,其特征在于,所述终端设备包括如权利要求1至6任意一项所述的装置。

触摸控制装置、方法及终端设备

技术领域

[0001] 本公开涉及集成电路技术领域,尤其涉及一种触摸控制装置、方法及终端设备。

背景技术

[0002] 随着通信和电子信息技术的快速发展,智能手机、平板电脑等终端设备已成为人们日常生活的必备品,而随着用户使用需求的不断提高对终端设备的防水性能要求也不断提升。图1示出了相关技术中终端设备侧边功能键的示意图。在图1中,A、B、C、D表示四个方向。如图1所示,终端设备的用于实现音量加功能的按键1'与用于实现音量减功能的按键2'被设置为一体,形成按键1"。用于实现电源功能的按键与指纹检测芯片设置为一体,形成按键3'。在终端设备的侧边就需要开出对应于按键1"和按键3'的两个开口。但这种在侧边设置按键的方式,需要在终端设备的侧边为各按键设置开口,开口所占面积较大。且由于在终端设备的侧边设置开口会使得终端设备防水性能降低。因此,如何实现在减少终端设备的开口数量、缩减开口所占面积,是提高终端设备防水性能是亟待解决的技术问题。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本公开提出了一种触摸控制装置、方法及终端设备。

[0004] 根据本公开的一方面,提供了一种触摸控制装置,应用于终端设备,包括第一传感器和处理部件,

[0005] 所述第一传感器,位于所述终端设备中与所述终端设备的触摸区域对应的位置,用于对所述触摸区域进行检测,根据检测到的针对所述触摸区域的控制操作生成第一检测信号,并将所述第一检测信号发送至所述处理部件;

[0006] 所述处理部件,用于根据所述第一检测信号确定所述控制操作对应的目标区域,并控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作;

[0007] 其中,所述触摸区域为所述终端设备表面除所述终端设备的触摸屏之外的任意区域,所述触摸区域包括依次排列的第一区域、第二区域、第三区域,

[0008] 所述目标区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域中的至少一个。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0010] 第二传感器,位于所述终端设备中与所述触摸区域对应的位置,用于对所述触摸区域进行检测,根据所述控制操作生成用于指示所述控制操作对应的指纹信息的第二检测信号,并将所述第二检测信号发送至所述处理部件;

[0011] 其中,所述处理部件,还用于根据所述第二检测信号确定所述控制操作对应的指纹信息;

[0012] 所述控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,包括:

[0013] 将所述指纹信息与预设指纹的信息进行指纹比对,在指纹比对结果匹配的情况下,控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述处理模块,还用于根据所述第一检测信号确定所

述控制操作的持续时长,所述目标操作还与所述持续时长相对应。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述目标操作包括以下任意一项操作:

[0016] 在确定所述目标区域为所述第一区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量加操作,其中,所述工作状态包括通话音量可调状态和多媒体音量可调状态;

[0017] 在确定所述目标区域为所述第三区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量减操作;

[0018] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第一预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行指纹解锁操作;

[0019] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行屏幕熄灭或点亮操作;

[0020] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制所述终端设备执行开机或关机操作,所述第三预设时长大于所述第二预设时长范围的最大值;

[0021] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第四预设时长的情况下,控制所述终端设备执行重启操作,所述第四预设时长大于所述第三预设时长。

[0022] 在一种可能的实现方式中,所述第一传感器、所述第二传感器和所述处理部件集成在一起。

[0023] 在一种可能的实现方式中,所述触摸区域位于所述终端设备的任意一个侧边。

[0024] 根据本公开的另一方面,提供了一种触摸控制方法,应用于终端设备,包括:

[0025] 对所述终端设备的触摸区域进行检测,所述触摸区域为所述终端设备表面除所述终端设备的触摸屏之外的任意区域,所述触摸区域包括依次排列的第一区域、第二区域、第三区域;

[0026] 根据检测到的针对所述触摸区域的控制操作生成第一检测信号;

[0027] 根据所述第一检测信号确定所述控制操作对应的目标区域,并控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,

[0028] 所述目标区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域中的至少一个。

[0029] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0030] 根据所述控制操作生成用于指示所述控制操作对应的指纹信息的第二检测信号;

[0031] 根据所述第二检测信号确定所述控制操作对应的指纹信息;

[0032] 其中,所述控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,包括:

[0033] 将所述指纹信息与预设指纹的信息进行指纹比对,在指纹比对结果匹配的情况下,控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作。

[0034] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0035] 根据所述第一检测信号确定所述控制操作的持续时长,所述目标操作还与所述持续时长相对应。

[0036] 在一种可能的实现方式中,所述目标操作包括以下任意一项操作:

[0037] 在确定所述目标区域为所述第一区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终

端设备的工作状态对应的音量加操作,其中,所述工作状态包括通话音量可调状态和多媒体音量可调状态;

[0038] 在确定所述目标区域为所述第三区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量减操作;

[0039] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第一预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行指纹解锁操作;

[0040] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行屏幕熄灭或点亮操作;

[0041] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制所述终端设备执行开机或关机操作,所述第三预设时长大于所述第二预设时长范围的最大值;

[0042] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第四预设时长的情况下,控制所述终端设备执行重启操作,所述第四预设时长大于所述第三预设时长。

[0043] 根据本公开的另一方面,提供了一种终端设备,所述终端设备包括上述触摸控制装置。

[0044] 根据本公开实施例提供的触摸控制装置、方法及终端设备,通过对触摸区域进行检测,根据检测到的针对该触摸区域中不同区域的控制操作,生成与该控制操作对应的第一检测信号,进而根据该第一检测信号确定控制操作对应的目标区域,并控制终端设备执行与该目标区域对应的目标操作。该装置能够通过对一个触摸区域的检测,控制终端设备执行不同的目标操作,减少终端设备的开口数量,可以提高终端设备防水性能,也使得用户仅通过对触摸区域的控制操作就可以实现对终端设备的不同控制。

[0045] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明,本公开的其它特征及方面将变得清楚。

附图说明

[0046] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本公开的示例性实施例、特征和方面,并且用于解释本公开的原理。

[0047] 图1示出了相关技术中终端设备侧边功能键的示意图。

[0048] 图2a、图2b示出了根据本公开实施例提供的触摸控制装置的结构示意图。

[0049] 图3示出了根据本公开实施例提供的触摸区域11的示意图。

[0050] 图4a示出了根据本公开实施例提供的另一触摸控制装置10的结构示意图。

[0051] 图4b示出了根据本公开实施例提供的又一触摸控制装置10的结构示意图。

[0052] 图5示出了根据本公开实施例提供的触摸控制方法的流程图。

具体实施方式

[0053] 以下将参考附图详细说明本公开的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0054] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0055] 另外,为了更好的说明本公开,在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本公开同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本公开的主旨。

[0056] 图2a、图2b示出了根据本公开实施例提供的触摸控制装置的结构示意图。如图2a所示,该触摸控制装置10应用于终端设备90,A、B、C、D表示四个方向,在该终端设备90中,仅为触摸控制装置10设置了一个开口。触摸控制装置10位于终端设备90的触摸区域11的下方,用于对该触摸区域11进行检测,并控制终端设备90执行相关操作。如图2b所示,该触摸控制装置10包括第一传感器12和处理部件13。

[0057] 第一传感器12,位于所述终端设备90中与所述终端设备90的触摸区域11对应的位置,例如,如图2b所示,该第一传感器12可以位于终端设备90内部触摸区域11的正下方。第一传感器12用于对所述触摸区域11进行检测,根据检测到的针对所述触摸区域11的控制操作生成第一检测信号,并将所述第一检测信号发送至所述处理部件13。

[0058] 其中,触摸区域11为所述终端设备90表面除所述终端设备90的触摸屏之外的任意区域,如图2b所示,触摸区域11可以包括依次排列的第一区域111、第二区域112、第三区域113。其中,所述触摸区域11可以位于所述终端设备90的任意一个侧边。或者,该触摸区域11还可以位于终端设备90的背面。触摸区域11可以至少相对于终端设备90表面与所述触摸区域11相邻的区域突出或下凹,这样,用户可以通过触摸区域11的突出或下凹确定出触摸区域11设置于终端设备90的何处。也可以与终端设备90的表面平齐,保证触摸区域11可以至少相对于终端设备90表面与所述触摸区域11相邻的区域覆盖有不同的表面涂层,表面涂层的不同可以通过涂层的颜色、图案、材料等来做区分。如,触摸区域11至少与相邻的区域覆盖有不同颜色的表面漆。或者触摸区域11与相邻的区域覆盖有相同颜色的表面漆但触摸区域11设置用于指示该区域为触摸区域11的预设图案,例如,预设图案可以包括“+”、“-”等图形,这样用户可以通过设置的图案来确定终端设备90中触摸区域11设置在何处。本领域技术人员可以根据终端设备的形状、尺寸、用途等在终端设备90的表面设置触摸区域11,本公开对此不作限制。例如,如图2a所示,触摸区域11可以位于该终端设备90的右侧的长侧边,且该长侧边的表面平齐的一个区域。

[0059] 其中,第一传感器12可以包括一个或多个压力传感器等能够检测到用户发出的针对触摸区域11的控制操作的器件,本公开对此不作限制。针对触摸区域11的控制操作可以包括针对触摸区域11的点击、长按、双击等操作,本公开对此不作限制。

[0060] 处理部件13,用于根据所述第一检测信号确定所述控制操作对应的目标区域,并控制所述终端设备90执行与所述目标区域对应的目标操作,所述目标区域包括所述第一区域111、所述第二区域112、所述第三区域113中的至少一个。

[0061] 其中,如图2b所示,处理部件13可以位于终端设备90中与触摸区域11对应且不会影响第一传感器12以及下文中的第二传感器13对触摸区域11进行检测的位置,例如处理部件13可以位于终端设备90内部触摸区域11的下方。处理部件13也可以为与终端设备90内部的其他位置,例如设置在终端设备90的主控制板上等,本公开对此不作限制。

[0062] 根据本公开实施例提供的触摸控制装置,通过对触摸区域进行检测,根据检测到

的针对该触摸区域中不同区域的控制操作,生成与该控制操作对应的第一检测信号,进而根据该第一检测信号确定控制操作对应的目标区域,并控制终端设备执行与该目标区域对应的目标操作。该装置能够通过对一个触摸区域的检测,控制终端设备执行不同的目标操作,减少终端设备的开口数量,可以提高终端设备防水性能,也使得用户仅通过对触摸区域的控制操作就可以实现对终端设备的不同控制。

[0063] 在一种可能的实现方式中,所述处理模块13,还用于根据所述第一检测信号确定所述控制操作的持续时长,所述目标操作还与所述持续时长相对应。这样,可以结合控制操作的持续时长和对应的目标区域实现对终端设备90的精准控制。

[0064] 在一种可能的实现方式中,所述目标操作可以包括以下操作一至操作六中的任意一项操作。

[0065] 操作一,在确定所述目标区域为所述第一区域111的情况下,控制所述终端设备90执行与所述终端设备90的工作状态对应的音量加操作。工作状态可以包括通话音量可调状态和多媒体音量可调状态。

[0066] 其中,终端设备90的工作状态可以指示终端设备90当前处于何种工作状态,例如,终端设备90当前处于使用状态如被用户使用进行播放音乐、播放视频、调节闹钟、通话等,终端设备90当前处于未被使用的状态等,本公开对此不作限制。针对于终端设备90不同的工作状态,其中,多媒体音量可调状态可以是指终端设备90当前处于可以对终端设备90当前和/或之后播放的音乐、视频、录音等多媒体资源的音量进行调节的工作状态。多媒体音量可调状态可以包括音乐音量可调状态、视频播放应用的音量可调状态、闹钟音量可调状态等,本公开对此不作限制。例如,当该终端设备90正在被用来播放音乐时,可以确定其处于多媒体音量可调状态中的音乐音量可调状态,则在目标区域为第一区域111的情况下,控制终端设备90执行音乐音量加操作。通话音量可调状态可以是指终端设备90当前处于可以对终端设备90当前或之后的通话的音量进行调节的工作状态。例如,在用户使用终端设备90进行通话的情况下,可以确定其处于通话音量可调状态,则在目标区域为第一区域111的情况下,可以控制终端设备90执行通话音量的音量加操作。

[0067] 操作二,在确定所述目标区域为所述第三区域113的情况下,控制所述终端设备90执行与所述终端设备90的工作状态对应的音量减操作。

[0068] 操作三,在确定所述目标区域至少包括所述第二区域112,且所述持续时长处于第一预设时长范围的情况下,控制所述终端设备90执行指纹解锁操作。

[0069] 也即,执行指纹解锁操作所对应的目标区域可以为以下几种可能:第二区域112、第二区域112和第一区域111、第二区域112和第三区域113、整个触摸区域11。

[0070] 其中,若终端设备90当前处于未解锁状态且目标区域至少包括第二区域112、持续时长处于第一预设时长范围,则控制所述终端设备90执行指纹解锁操作,使终端设备90处于用户可以进一步操作的状态,便于用户使用。若终端设备90当前处于解锁状态且目标区域至少包括第二区域112、且持续时长处于第一预设时长范围,则可以控制终端设备90不响应指纹解锁操作。或者目标区域至少包括第二区域112、且持续时长处于第一预设时长范围,虽然终端设备90当前处于解锁状态,但检测到终端设备90中的应用程序等需要利用指纹进行程序解锁、指纹登录等,则可以控制终端设备90执行针对该应用程序的程序解锁和/或指纹登录。

[0071] 操作四,在确定所述目标区域至少包括所述第二区域112,且所述持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制所述终端设备90执行屏幕熄灭或点亮操作。

[0072] 其中,在终端设备90当前处于屏幕点亮状态、目标区域至少包括所述第二区域112、且持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制终端设备90执行屏幕熄灭操作。在终端设备90当前处于屏幕熄灭状态、目标区域至少包括所述第二区域112、且持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制终端设备90执行屏幕点亮操作。

[0073] 操作五,在确定所述目标区域至少包括所述第二区域112,且所述持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制所述终端设备90执行开机或关机操作。所述第三预设时长大于所述第二预设时长范围的最大值,以实现“开机或关机操作”与“屏幕熄灭或点亮操作”之间的区分,避免出现误操作。

[0074] 其中,在终端设备90当前处于开机状态、目标区域至少包括所述第二区域112,且持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制终端设备90执行关机操作。在终端设备90当前处于关机状态、目标区域至少包括所述第二区域112,且持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制终端设备90执行开机操作。

[0075] 操作六,在确定所述目标区域至少包括所述第二区域112,且所述持续时长大于或等于第四预设时长的情况下,控制所述终端设备90执行。所述第四预设时长大于所述第三预设时长,以实现“重启操作”与“屏幕熄灭或点亮操作”、“开机或关机操作”之间的区分,避免出现误操作。

[0076] 其中,可以根据目标操作的类型设置第一预设时长范围、第二预设时长范围、第三预设时长、第四预设时长。第一预设时长范围与第二预设时长范围可以相同,也可以不同,如第一预设时长范围与第二预设时长范围均为 $[a, b]$,或者第一预设时长范围与第二预设时长范围分别为“ $[a, b]$ 、 $[a, c]$ 且 $b \neq c$ ”、“ $[a, b]$ 、 $[c, b]$ 且 $a \neq c$ ”或“ $[a, b]$ 、 $[c, d]$ 且 $a \neq b \neq c \neq d$ ”。举例来说,可以按照等差数列的形式依次设置第一预设时长范围的最小值和最大值、第二预设时长范围的最小值和最大值、第三预设时长、第四预设时长,也可以按照等比数列的形式依次设置第一预设时长范围的最小值和最大值、第二预设时长范围的最小值和最大值、第三预设时长、第四预设时长,本公开对此不作限制。

[0077] 作为一个示例,在第一预设时长范围与第二预设时长范围不同的情况下,可以设置第一预设时长范围为0至5秒,第二预设时长范围为5至10秒,第三预设时长为15秒,第四预设时长为20秒。

[0078] 作为另一个示例,在第一预设时长范围与第二预设时长范围相同的情况下,可以设置第一预设时长范围(也即,第二预设时长范围)为0至5秒,第三预设时长为10秒,第四预设时长为15秒。

[0079] 其中,在第一预设时长范围与第二预设时长范围相同的情况下,若终端设备90当前处于屏幕熄灭状态,且目标区域至少包括所述第二区域112、持续时长处于第一预设时长范围,则控制终端设备90执行屏幕点亮操作以及指纹解锁操作。若终端设备90当前处于屏幕点亮且未解锁状态,且目标区域至少包括所述第二区域112、持续时长处于第一预设时长范围,则控制终端设备90执行指纹解锁操作。若终端设备90当前处于屏幕点亮且解锁状态,且目标区域至少包括所述第二区域112、持续时长处于第一预设时长范围,则可以控制终端设备90不响应检测到的控制操作。或者若目标区域至少包括所述第二区域112、且持续时长处于第一预设

时长范围,终端设备90当前处于屏幕点亮且解锁状态,但检测到终端设备90中的应用程序等需要利用指纹进行程序解锁、指纹登录等,则可以控制终端设备90执行针对该应用程序的程序解锁和/或指纹登录。

[0080] 图3示出了根据本公开实施例提供的触摸区域11的示意图。在一种可能的实现方式中,如图3所示,第一区域111可以包括序号为1、2、3、4、6的子区域,第二区域112可以包括序号为5、8的子区域,第三区域113可以包括序号为7、9、10、11、12的子区域。

[0081] 其中,图3仅是为了示意性示出各子区域,实际上各子区域之间的间隔很小,保证根据用户发出的针对触摸区域11任意位置的控制操作均能识别出其对应的子区域,所检测到针对任意一个子区域的控制操作均可以视为针对包括该子区域的第一区域111、第二区域112或第三区域113的控制操作。例如,若仅检测到针对序号为1的子区域的控制操作,则可以视为针对第一区域111的控制操作,也即目标区域为第一区域111。图3所提供的触摸区域11的12个子区域划分仅为本公开提供的一个示意性示例,本领域技术人员可以根据实际需要,对触摸区域的子区域划分方式,子区域的形状、尺寸和相对位置关系进行设置,本公开对此不作限制。

[0082] 图4a示出了根据本公开实施例提供的另一触摸控制装置10的结构示意图。在一种可能的实现方式中,如图4a所示,所述装置还可以包括:第二传感器14,位于所述终端设备90中与所述触摸区域11对应的位置,用于对所述触摸区域11进行检测,根据所述控制操作生成用于指示所述控制操作对应的指纹信息的第二检测信号,并将所述第二检测信号发送至所述处理部件13。其中,第二传感器14可以为指纹传感器,用于捕获针对触摸区域11的控制操作中用户的指纹信息。

[0083] 其中,如图4a所示,在该触摸控制装置10中,可以相对于触摸区域11依次设置第一传感器12、第二传感器14、处理部件13。

[0084] 图4b示出了根据本公开实施例提供的又一触摸控制装置10的结构示意图。在一种可能的实现方式中,如图4b所示,还可以将所述第一传感器12、所述第二传感器14和所述处理部件13进行集成,形成一个触摸控制装置10。例如,可以将第一传感器12、第二传感器14和处理部件13集成为一个触摸控制芯片,并将该触摸控制芯片设置在终端设备90中触摸区域11的正下方。

[0085] 在一种可能的实现方式中,所述处理部件13,还可以用于根据所述第二检测信号确定所述控制操作对应的指纹信息。所述控制所述终端设备90执行与所述目标区域对应的目标操作,可以包括:将所述指纹信息与预设指纹的信息进行指纹比对,在指纹比对结果匹配的情况下,控制所述终端设备90执行与所述目标区域对应的目标操作。其中,在指纹比对结果不匹配的情况下,可以控制终端设备90不响应该控制操作,或可以控制终端设备90通过震动等方式发出用于提醒用户指纹不匹配的提示。

[0086] 通过该方式,在根据指纹信息与预设指纹的信息进行指纹对比,所得到的指纹对比结果匹配的情况下,控制终端设备执行与目标区域对应的目标操作,保证终端设备仅响应指纹匹配的用户发出的控制操作,增强了终端设备的保密性,保护了用户的隐私,使用户可以更放心、安全地使用终端设备。

[0087] 图5示出了根据本公开实施例提供的触摸控制方法的流程图,该方法应用于终端设备。如图5所示,该方法包括步骤S11至步骤S13。

[0088] 在步骤S11中,对所述终端设备的触摸区域进行检测,所述触摸区域为所述终端设备表面除所述终端设备的触摸屏之外的任意区域,所述触摸区域包括依次排列的第一区域、第二区域、第三区域。

[0089] 在步骤S12中,根据检测到的针对所述触摸区域的控制操作生成第一检测信号。

[0090] 在步骤S13中,根据所述第一检测信号确定所述控制操作对应的目标区域,并控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,

[0091] 所述目标区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域中的至少一个。

[0092] 根据本公开实施例提供的触摸控制方法,通过对触摸区域进行检测,根据检测到的针对该触摸区域中不同区域的控制操作,生成与该控制操作对应的第一检测信号,进而根据该第一检测信号确定控制操作对应的目标区域,并控制终端设备执行与该目标区域对应的目标操作。该方法能够通过对一个触摸区域的检测,控制终端设备执行不同的目标操作,减少终端设备的开口数量,可以提高终端设备防水性能,也使得用户仅通过对触摸区域的控制操作就可以实现对终端设备的不同控制。

[0093] 在一种可能的实现方式中,在对触摸区域进行检测后,所述方法还包括:

[0094] 根据所述控制操作生成用于指示所述控制操作对应的指纹信息的第二检测信号;

[0095] 根据所述第二检测信号确定所述控制操作对应的指纹信息;

[0096] 所述控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作,包括:

[0097] 将所述指纹信息与预设指纹的信息进行指纹比对,在指纹比对结果匹配的情况下,控制所述终端设备执行与所述目标区域对应的目标操作。

[0098] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:根据所述第一检测信号确定所述控制操作的持续时长,所述目标操作还与所述持续时长相对应。

[0099] 在一种可能的实现方式中,所述目标操作包括以下任意一项操作:

[0100] 在确定所述目标区域为所述第一区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量加操作,其中,所述工作状态包括通话音量可调状态和多媒体音量可调状态;

[0101] 在确定所述目标区域为所述第三区域的情况下,控制所述终端设备执行与所述终端设备的工作状态对应的音量减操作;

[0102] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第一预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行指纹解锁操作;

[0103] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长处于第二预设时长范围的情况下,控制所述终端设备执行屏幕熄灭或点亮操作;

[0104] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第三预设时长的情况下,控制所述终端设备执行开机或关机操作,所述第三预设时长大于所述第二预设时长范围的最大值;

[0105] 在确定所述目标区域至少包括所述第二区域,且所述持续时长大于或等于第四预设时长的情况下,控制所述终端设备执行重启操作,所述第四预设时长大于所述第三预设时长。

[0106] 本公开实施例还提供了一种终端设备,所述终端设备包括上述触摸控制装置。

[0107] 以上已经描述了本公开的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也

不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

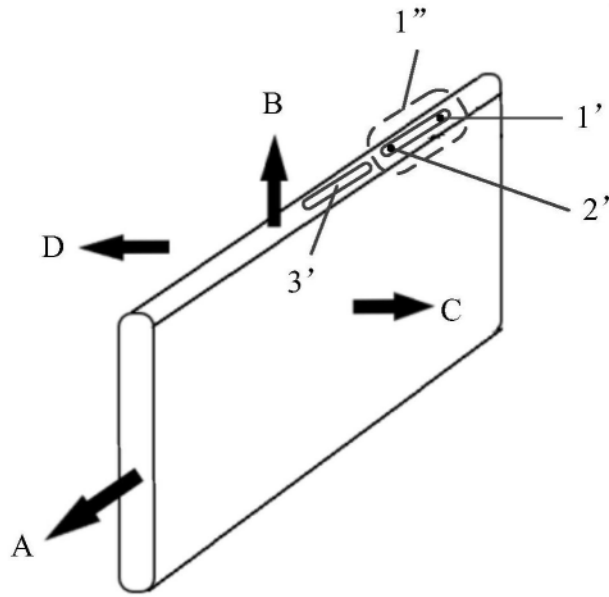


图1

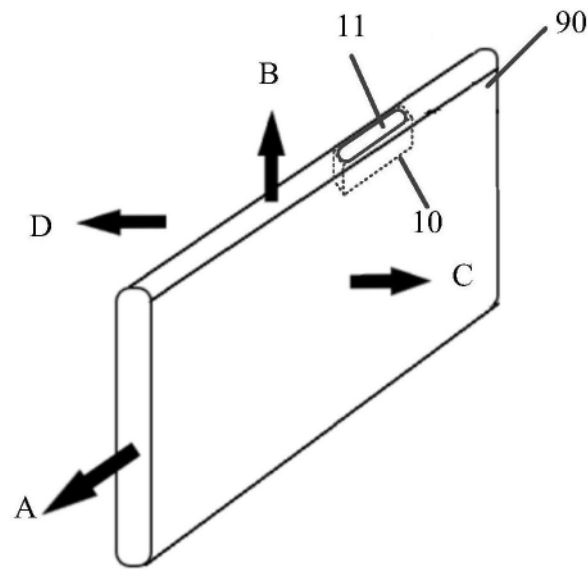


图2a

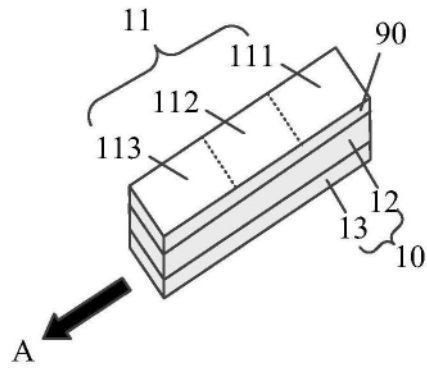


图2b

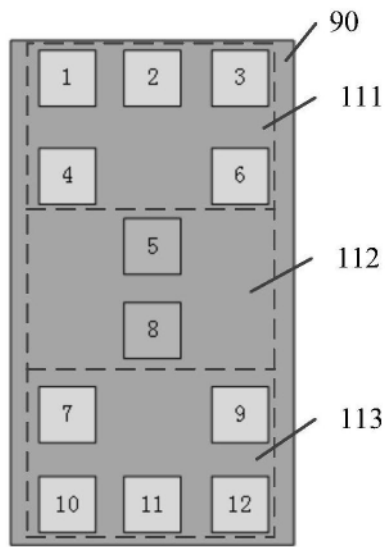


图3

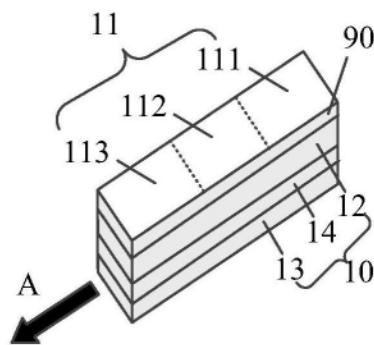


图4a

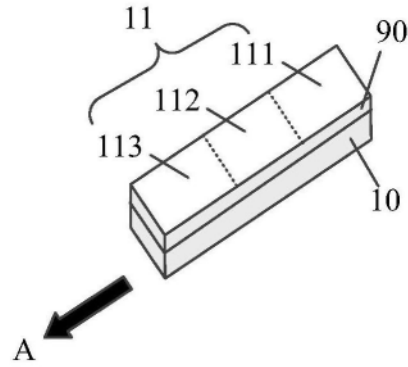


图4b

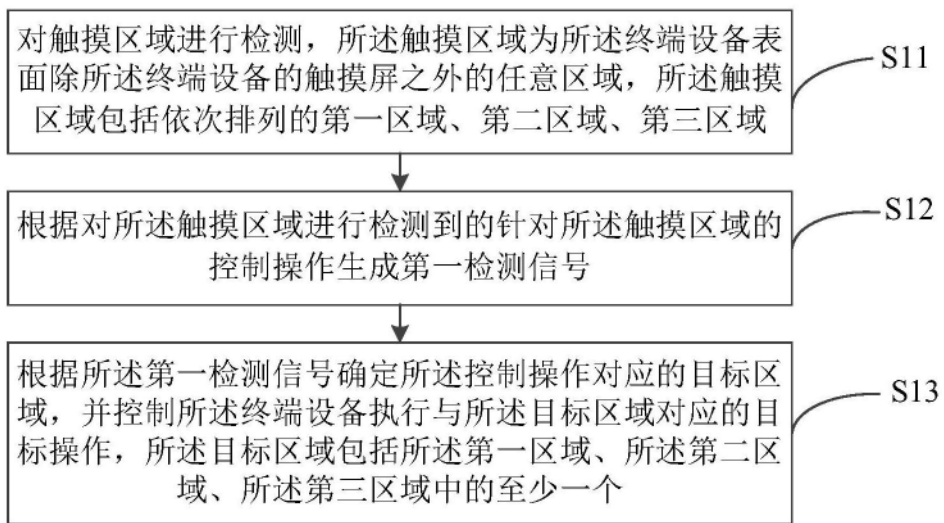


图5