



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114691007 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202210380840.X

G06F 3/0481 (2022.01)

(22) 申请日 2022.04.12

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113655976 A, 2021.11.16

申请公布号 CN 114691007 A

审查员 殷武

(43) 申请公布日 2022.07.01

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 张荣晓 殷开荣 关伟豪 孙飘宇

(74) 专利代理机构 深圳市联鼎知识产权代理有
限公司 44232

专利代理师 刘抗美

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488 (2022.01)

G06F 3/04847 (2022.01)

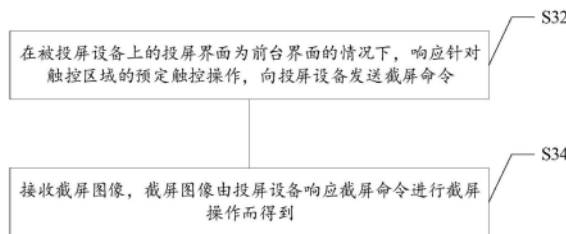
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

截屏方法、截屏系统、截屏装置、存储介质和
电子设备

(57) 摘要

本公开提供了一种截屏方法、截屏系统、截屏装置、计算机可读存储介质和电子设备，涉及计算机技术领域。该截屏方法应用于被投屏设备，被投屏设备包括触控区域，该截屏方法包括：在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下，响应针对触控区域的预定触控操作，向投屏设备发送截屏命令；接收截屏图像，截屏图像由投屏设备响应截屏命令进行截屏操作而得到。本公开可以提高投屏过程中截屏的操作便捷性。



1. 一种截屏方法,其特征在于,应用于被投屏设备,所述被投屏设备包括触控区域,所述截屏方法针对投屏场景下的截屏过程,所述截屏方法包括:

在所述被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对所述触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令;

接收截屏图像,所述截屏图像由所述投屏设备响应所述截屏命令进行截屏操作而得到;

在接收到所述截屏图像之后,将所述截屏图像保存至所述被投屏设备的预定路径;并在所述被投屏设备自动存储所述截屏图像之后,弹出提示界面,以供用户点击所述提示界面的指定区域,进行所述截屏图像的查看。

2. 根据权利要求1所述的截屏方法,其特征在于,所述预定触控操作为多指触控操作。

3. 根据权利要求2所述的截屏方法,其特征在于,所述预定触控操作为双指滑动操作。

4. 根据权利要求1所述的截屏方法,其特征在于,所述截屏方法还包括:

在接收到所述截屏图像之后,在所述被投屏设备的显示屏上以最大化的方式显示所述截屏图像。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的截屏方法,其特征在于,在所述被投屏设备包括触摸板的情况下,所述触控区域为所述触摸板对应的区域;或者

在所述被投屏设备包括触控屏的情况下,所述触控区域为所述触控屏对应的区域。

6. 一种截屏系统,其特征在于,所述截屏系统针对投屏场景下的截屏过程,所述截屏系统包括投屏设备和被投屏设备,所述被投屏设备包括触控区域;

所述被投屏设备用于在所述被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对所述触控区域的预定触控操作,向所述投屏设备发送截屏命令;以及接收截屏图像;

所述投屏设备用于响应所述截屏命令进行截屏操作,得到所述截屏图像,并将所述截屏图像发送给所述被投屏设备;

其中,所述系统还用于,在接收到所述截屏图像之后,将所述截屏图像保存至所述被投屏设备的预定路径;并在所述被投屏设备自动存储所述截屏图像之后,弹出提示界面,以供用户点击所述提示界面的指定区域,进行所述截屏图像的查看。

7. 一种截屏装置,其特征在于,应用于被投屏设备,所述被投屏设备包括触控区域,所述截屏装置针对投屏场景下的截屏过程,所述截屏装置包括:

操作响应模块,用于在所述被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对所述触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令;

图像接收模块,用于接收截屏图像,所述截屏图像由所述投屏设备响应所述截屏命令进行截屏操作而得到;

图像接收模块还用于,在接收到截屏图像之后,将截屏图像保存至被投屏设备的预定路径;

所述装置还用于,在所述被投屏设备自动存储所述截屏图像之后,弹出提示界面,以供用户点击所述提示界面的指定区域,进行所述截屏图像的查看。

8. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的截屏方法。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器；

存储器,用于存储一个或多个程序,当所述一个或多个程序被所述处理器执行时,使得所述处理器实现如权利要求1至5中任一项所述的截屏方法。

截屏方法、截屏系统、截屏装置、存储介质和电子设备

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,具体而言,涉及一种截屏方法、截屏系统、截屏装置、计算机可读存储介质和电子设备。

背景技术

[0002] 作为设备间交互的重要方式之一,投屏已经广泛地应用在人们的工作和生活中,极大地提高了设备的使用体验。在投屏的过程中,用户可能需要对投屏内容进行截屏。

[0003] 目前,对投屏内容进行截屏的过程复杂,操作步骤多,不便捷。

发明内容

[0004] 本公开提供一种截屏方法、截屏系统、截屏装置、计算机可读存储介质和电子设备,进而至少在一定程度上克服对投屏内容进行截屏的过程复杂的问题。

[0005] 根据本公开的第一方面,提供了一种截屏方法,应用于被投屏设备,被投屏设备包括触控区域,该截屏方法包括:在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令;接收截屏图像,截屏图像由投屏设备响应截屏命令进行截屏操作而得到。

[0006] 根据本公开的第二方面,提供了一种截屏方法,应用于投屏设备,该截屏方法包括:在投屏的情况下,响应截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,将截屏图像发送给被投屏设备;其中,该截屏命令为在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下由被投屏设备响应针对其上触控区域的预定触控操作而生成并发送的命令。

[0007] 根据本公开的第三方面,提供了一种截屏系统,包括投屏设备和被投屏设备,被投屏设备包括触控区域;被投屏设备用于在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令;以及接收截屏图像;投屏设备用于响应截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,并将截屏图像发送给被投屏设备。

[0008] 根据本公开的第二方面,提供了一种截屏装置,应用于被投屏设备,被投屏设备包括触控区域,截屏装置包括:操作响应模块,用于在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令;图像接收模块,用于接收截屏图像,截屏图像由投屏设备响应截屏命令进行截屏操作而得到。

[0009] 根据本公开的第五方面,提供了一种截屏装置,应用于投屏设备,该截屏装置被配置为在投屏的情况下,响应截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,将截屏图像发送给被投屏设备;其中,该截屏命令为在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下由被投屏设备响应针对其上触控区域的预定触控操作而生成并发送的命令。

[0010] 根据本公开的第六方面,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述的截屏方法。

[0011] 根据本公开的第七方面,提供了一种电子设备,包括处理器;存储器,用于存储一个或多个程序,当一个或多个程序被处理器执行时,使得处理器实现上述的截屏方法。

[0012] 在本公开的一些实施例所提供的技术方案中,在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,被投屏设备响应针对其上配备的触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令,投屏设备响应该截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,并将截屏图像发送给被投屏设备。本公开针对投屏过程中的截屏方案,用户仅需针对被投屏设备的触控区域进行触控操作,即可实现被投屏设备从投屏设备获取截屏图像的效果,操作简便,智能化程度也得到了提升。

[0013] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0014] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0015] 图1示出了本公开实施方式的截屏系统的系统示意图;

[0016] 图2示意性示出了本公开实施方式的由投屏设备和被投屏设备组成的投屏系统的软件架构图;

[0017] 图3示意性示出了根据本公开示例性实施方式的截屏方法的流程图;

[0018] 图4示出了以笔记本电脑和平板电脑为例对本公开实施例的被投屏设备进行说明的示意图;

[0019] 图5示出了本公开实施例的响应触控操作实现截屏的示意图;

[0020] 图6示出了本公开实施例的响应另一触控操作实现截屏的示意图;

[0021] 图7示出了本公开实施例的响应再一触控操作实现截屏的示意图;

[0022] 图8示出了本公开实施例的进行截屏后显示提示界面的示意图;

[0023] 图9示出了本公开实施例的进行截屏后最大化显示截屏图像的示意图;

[0024] 图10示意性示出了根据本公开示例性实施方式的截屏装置的方框图;

[0025] 图11示意性示出了根据本公开的示例性实施方式的电子设备的方框图。

具体实施方式

[0026] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知技术方案以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0027] 此外,附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。附图中所示的一些方框图是功

能实体,不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0028] 附图中所示的流程图仅是示例性说明,不是必须包括所有的步骤。例如,有的步骤还可以分解,而有的步骤可以合并或部分合并,因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

[0029] 在投屏的过程中,截屏是经常需要执行的操作,得到的截屏图像可以单独显示及存储,也可以被添加至文档中。

[0030] 以手机投屏电脑为例,电脑获得截屏图像的过程往往包括截屏过程以及发送过程。

[0031] 就截屏过程而言,在手机投屏电脑之后,需要获得截屏图像时,可以采用下述手段:用户手动触按电源键和音量减键,来得到截屏图像;或者通过下拉控制中心(或称为下拉菜单),点击截屏按钮,来得到截屏图像;又或者从电脑上的手机镜像中下拉控制中心,点击截屏按钮,来得到截屏图像。

[0032] 就发送过程而言,用户需要在手机文件管理或者相册中找到新增的截屏图像,再发送到电脑。

[0033] 可见,在投屏场景中,获取截屏图像的整个过程复杂,用户操作较多。

[0034] 鉴于此,本公开实施方式提供了一种新的截屏方案。

[0035] 图1示出了本公开实施方式的截屏系统的系统示意图。参考图1,本公开实施方式的截屏系统可以包括投屏设备11和被投屏设备12。

[0036] 投屏设备11可以是例如智能手机、平板电脑等设备。被投屏设备12可以是笔记本电脑、平板电脑、智能手机等设备,被投屏设备12包括触控区域。通常,被投屏设备12的显示面积大于投屏设备11的显示面积。本公开对投屏设备11和被投屏设备12的设备类型不做限制。

[0037] 投屏设备11可以通过不同的连接方式与被投屏设备12连接,例如蓝牙、WiFi等。还可以通过有线的方式进行连接,本公开对此也不做限制。

[0038] 在本公开实施方式的截屏方案中,被投屏设备12上可以呈现由投屏设备11投射的投屏界面,在被投屏设备12上的投屏界面为前台界面的情况下,被投屏设备12可以响应针对被投屏设备12上触控区域的预定触控操作,向投屏设备11发送截屏命令。

[0039] 投屏设备11可以响应该截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,并将该截屏图像发送给被投屏设备12。

[0040] 应当理解的是,本公开实施方式针对的场景是投屏下的截屏过程,也就是说,在截屏之前,投屏设备11的显示内容被投射到被投屏设备12上。

[0041] 针对投屏设备11的显示内容被投射到被投屏设备12上的过程,用户可以向投屏设备11发出投屏指令,投屏设备11接收投屏指令后,与被投屏设备12通过协议进行连接,投屏设备11与被投屏设备12交换彼此的基本数据,完成参数配置,由此,被投屏设备12可以接收投屏设备11的画面并在本机的屏幕上播放。

[0042] 就投屏设备与被投屏设备建立的投屏系统而言,图2示意性示出了本公开实施方式的该投屏系统的软件架构图。

[0043] 针对投屏设备,其软件架构可以包括应用层和框架层,其中应用层包含系统应用模块和第三方应用模块,用于管理设备上运行的各类应用程序。框架层包括窗口管理模块、跨设备管理模块、数据管理模块和驱动模块,其中,窗口管理模块用于管理应用程序的所有窗口的显示方式,包括窗口显示的坐标大小、窗口显示层级和窗口显示属性等;跨设备管理模块负责投影设备和被投屏设备之间的靠近发现、鉴权、连接、投影设备侧应用状态感知协同、文件拖入拽出、消息通知等功能;数据管理模块负责投影设备和被投屏设备之间传输投屏的音频、视频以及图层等数据码流,并且负责反向事件(即通过被投屏设备触发的对投影设备进行控制的事件)控制等功能;驱动模块属于底层驱动,负责发现认证、配置连接的工作,并向跨设备管理模块提供驱动事件(比如发现设备、设备信息、设备消失等事件),以及执行跨设备管理模块下发的命令,比如连接、断开等命令。

[0044] 针对被投屏设备,其软件架构也可以包括应用层和框架层,其中应用层包含投屏显示应用,负责在被投屏设备上显示投屏的界面,同时负责UI显示界面相关的管理工作。框架层包括窗口管理模块、跨设备管理模块、数据管理模块和驱动模块,各个功能模块的作用可以参照上述投屏设备的框架层中对应的功能模块的作用。

[0045] 图3示意性示出了本公开的示例性实施方式的截屏方法的流程图。

[0046] 参考图3,该截屏方法可以包括以下步骤:

[0047] S32.在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令。

[0048] 在本公开的示例性实施方式中,投射界面是投屏设备投射到被投屏设备上的界面,其显示内容通常与投屏设备界面上的显示内容一致。本公开对投射界面上显示的具体内容不做限制,例如,设计图、图片、视频、文本等。

[0049] 可以理解的是,显示端的界面可以分为前台界面和后台界面,前台界面和后台界面是对界面状态的描述。前台界面可以是(被用户)放置在前台的、可以直接进行交互的界面。后台界面可以是(被用户)放置在后台的,不可以直接进行交互的界面。例如,用户可以通过单击后台界面来使该后台界面切换为前台界面。

[0050] 被投屏设备上的触控区域可以是用户能够进行触控操作的区域,被投屏设备的设备类型的不同,触控区域存在差异。

[0051] 参考图4,在被投屏设备为笔记本电脑的情况下,被投屏设备包括触摸板,触控区域可以是触摸板对应的区域。在被投屏设备为平板电脑的情况下,被投屏设备包括触控屏,触控区域可以是触控屏对应的区域。

[0052] 在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,如果存在针对触控区域的预定触控操作,则被投屏设备可以向投屏设备发送截屏命令。其中,预定触控操作可以是开发人员预先设定的触控操作,也可以是用户根据自身的习惯和喜好自定义设置的触控操作,本公开对预定触控操作不做限制。

[0053] 在本公开的一些实施例中,预定触控操作可以是多指触控操作。其中,多指触控操作的因素包括手指数量以及触控方式。

[0054] 手指数量包括但不限于双指、三指等。

[0055] 触控方式包括但不限于滑动操作、长按操作、连续点击操作等等。针对滑动操作,可以至少包括由上向下的滑动操作、由下向上的滑动操作、由左向右的滑动操作和由右向

左的滑动操作等,还可以包括任意指定轨迹的滑动操作;针对长按操作,实施的因素至少包括长按时间;针对连续点击操作,实施的因素至少包括连续点击的次数和每次点击之间的时间间隔。

[0056] 例如,在一些实施例中,预定触控操作可以为双指滑动操作。

[0057] 图5示出了一种双指滑动操作的示意图。参考图5,以被投屏设备是平板电脑为例,在投屏界面为前台界面时,被投屏设备可以响应由右向左的双指滑动操作,向投屏设备发送截屏命令。

[0058] 另外,双指滑动操作还可以是双指捏合的滑动操作或者双指远离的滑动操作。参考图6,仍以被投屏设备是平板电脑为例,在投屏界面为前台界面时,被投屏设备可以响应双指捏合的滑动操作,向投屏设备发送截屏命令。

[0059] 在本公开的另一些实施例中,预定触控操作可以是基于一个或多个指关节的触控操作,具体包括基于一个或多个指关节的敲击操作或滑动操作。

[0060] 参考图7,仍以被投屏设备是平板电脑为例,在投屏界面为前台界面时,被投屏设备可以响应指关节的滑动操作,向投屏设备发送截屏命令。

[0061] 在上述应用滑动操作来触发截屏命令的实施例中,预定触控操作还可以设定滑动距离,以避免误触碰。例如,滑动操作的滑动距离超过3厘米,可以认定为预定的触控操作。

[0062] 另外,预定触控操作还可以是针对触控区域的大面积触摸操作、单指长按操作等等。

[0063] 本公开对预定触控操作的识别过程不做限制,根据预定触控操作类型的不同,可以配置不同的操作识别算法。

[0064] S34.接收截屏图像,截屏图像由投屏设备响应截屏命令进行截屏操作而得到。

[0065] 在接收到由被投屏设备发送的截屏命令之后,投屏设备可以响应该截屏命令自动进行截屏操作,得到截屏图像,并将截屏图像发送给被投屏设备。由此,被投屏设备可以获取到截屏图像。具体的,被投屏设备的投屏应用(投屏APP)可以获取到截屏图像。

[0066] 在本公开的一些实施例中,在接收到截屏图像之后,被投屏设备可以直接将截屏图像保存至被投屏设备的预定路径。该预定路径可以是系统默认的保存路径,也可以是用户通过投屏应用自行设定的保存路径,本公开对此不做限制。

[0067] 被投屏设备自动将截屏图像保存,不影响当前投屏内容的正常展示及播放,方便投屏结束后,用户根据需求自行查看。

[0068] 在本公开的另一些实施例中,被投屏设备自动存储截屏图像之后,还可以在界面上显示提示信息,该提示信息可以以界面的显示展示出。

[0069] 参考图8,仍以被投屏设备是平板电脑为例,首先,在投屏界面为前台界面时,被投屏设备可以响应由右向左的双指滑动操作,向投屏设备发送截屏命令。接下来,投屏设备可以响应该截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,并将截屏图像发送给被投屏设备。在被投屏设备自动存储截屏图像之后,弹出提示界面,用户还可以点击该提示界面的指定区域(例如“点击查看”对应的区域),进行截屏图像的查看,以查看是否存在截屏错误或保存错误的情况。

[0070] 在本公开的又一些实施例中,在接收到截屏图像之后,被投屏设备可以在其显示屏上以最大化的方式显示截屏图像。

[0071] 应当理解的是,截屏图像通常是用户关注的图像,鉴于显示屏上投屏界面尺寸较小,可能无法较好观看到图像的细节,因此,本公开这些实施例在获取到截屏图像之后,被投屏设备自动将截屏图像最大化展示,以便当下进行查看及讨论。尤其在多人会议的场景中,这种仅需要用户进行预定触控操作即可实现截屏图像的最大化展示,有助于提升会议效果。

[0072] 参考图9,仍以被投屏设备是平板电脑为例,首先,在投屏界面为前台界面时,被投屏设备可以响应由右向左的双指滑动操作,向投屏设备发送截屏命令。接下来,投屏设备可以响应该截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,并将截屏图像发送给被投屏设备。然后,被投屏设备可以将该截屏图像进行最大化展示。

[0073] 另外,在截屏图像最大化展示的情况下,一方面,被投屏设备也可以自动保存该截屏图像到预定路径;另一方面,被投屏设备可以响应用户的点击屏幕的操作(如果是笔记本电脑,则可以点击键盘上任意案件或触按触摸板),退出最大化展示截屏图像的状态。

[0074] 进一步的,本公开实施方式还提供了一种应用于投屏设备的截屏方法,该截屏方法包括:在投屏的情况下,响应截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,将截屏图像发送给被投屏设备;其中,该截屏命令为在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下由被投屏设备响应针对其上触控区域的预定触控操作而生成并发送的命令。

[0075] 该应用于投屏设备的截屏方法的具体过程在上述步骤S32和步骤S34的描述中已经说明,在此不再赘述。

[0076] 应当注意,尽管在附图中以特定顺序描述了本公开中方法的各个步骤,但是,这并非要求或者暗示必须按照该特定顺序来执行这些步骤,或是必须执行全部所示的步骤才能实现期望的结果。附加的或备选的,可以省略某些步骤,将多个步骤合并为一个步骤执行,以及/或者将一个步骤分解为多个步骤执行等。

[0077] 进一步的,本示例实施方式中还提供了一种截屏装置,该截屏装置配置于被投屏设备,该被投屏设备包括触控区域。

[0078] 图10示意性示出了本公开的示例性实施方式的截屏装置的方框图。参考图10,根据本公开的示例性实施方式的截屏装置10可以包括操作响应模块101和图像接收模块103。

[0079] 具体的,操作响应模块101可以用于在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下,响应针对触控区域的预定触控操作,向投屏设备发送截屏命令;图像接收模块103可以用于接收截屏图像,截屏图像由投屏设备响应截屏命令进行截屏操作而得到。

[0080] 根据本公开的示例性实施例,预定触控操作作为多指触控操作。

[0081] 根据本公开的示例性实施例,预定触控操作作为双指滑动操作。

[0082] 根据本公开的示例性实施例,图像接收模块103还可以被配置为执行:在接收到截屏图像之后,将截屏图像保存至被投屏设备的预定路径。

[0083] 根据本公开的示例性实施例,图像接收模块103还可以被配置为执行:在接收到截屏图像之后,在被投屏设备的显示屏上以最大化的方式显示截屏图像。

[0084] 根据本公开的示例性实施例,在被投屏设备包括触摸板的情况下,触控区域为触摸板对应的区域;或者在投屏设备包括触控屏的情况下,触控区域为触控屏对应的区域。

[0085] 进一步的,本示例实施方式中还提供了一种截屏装置,该截屏装置配置于投屏设备,该截屏装置被配置为在投屏的情况下,响应截屏命令进行截屏操作,得到截屏图像,将

截屏图像发送给被投屏设备;其中,该截屏命令为在被投屏设备上的投屏界面为前台界面的情况下由被投屏设备响应针对其上触控区域的预定触控操作而生成并发送的命令。

[0086] 由于本公开实施方式的截屏装置的各个功能模块与上述方法实施方式中相同,因此在此不再赘述。

[0087] 图11示出了适于用来实现本公开示例性实施方式的电子设备的示意图。本公开示例性实施方式的被投屏设备可以被配置为如图11的形式。需要说明的是,图11示出的电子设备仅是一个示例,不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0088] 本公开的电子设备至少包括处理器和存储器,存储器用于存储一个或多个程序,当一个或多个程序被处理器执行时,使得处理器可以实现本公开示例性实施方式的截屏方法。

[0089] 具体的,如图11所示,电子设备110可以包括:处理器1110、内部存储器1121、外部存储器接口1122、通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)接口1130、充电管理模块1140、电源管理模块1141、电池1142、天线、无线通信模块1150、音频模块1160、传感器模块1170、显示屏1180、摄像模组1190、指示器1191、按键1192等。其中,上述模块或组件并非一定要求全部配置于电子设备110中,例如,电子设备110还可以不配置传感器模块1170。另外,在电子设备110配置有传感器模块1170的场景中,传感器模块1170可以包括深度传感器、压力传感器、陀螺仪传感器、气压传感器、磁传感器、加速度传感器、距离传感器、接近光传感器、指纹传感器、温度传感器、触摸传感器、环境光传感器及骨传导传感器等。

[0090] 可以理解的是,本公开实施例示意的结构并不构成对电子设备110的具体限定。在本公开另一些实施例中,电子设备110可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者拆分某些部件,或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件、软件或软件和硬件的组合实现。

[0091] 处理器1110可以包括一个或多个处理单元,例如:处理器1110可以包括应用处理器(Application Processor,AP)、调制解调处理器、图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)、图像信号处理器(Image Signal Processor,ISP)、控制器、视频编解码器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、基带处理器和/或神经网络处理器(Neural-network Processing Unit,NPU)等。其中,不同的处理单元可以是独立的器件,也可以集成在一个或多个处理器中。另外,处理器1110中还可以设置存储器,用于存储指令和数据。

[0092] 内部存储器1121可以用于存储计算机可执行程序代码,所述可执行程序代码包括指令。内部存储器1121可以包括存储程序区和存储数据区。外部存储器接口1122可以用于连接外部存储卡,例如Micro SD卡,实现扩展电子设备110的存储能力。

[0093] 本公开还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质可以是上述实施例中描述的电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0094] 计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中,

计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0095] 计算机可读存储介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读存储介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:无线、电线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0096] 计算机可读存储介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被一个该电子设备执行时,使得该电子设备实现如本公开实施例中所述的方法。

[0097] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,上述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图或流程图中的每个方框、以及框图或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0098] 描述于本公开实施例中涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现,所描述的单元也可以设置在处理器中。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

[0099] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本公开实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、终端装置、或者网络设备等)执行根据本公开实施方式的方法。

[0100] 此外,上述附图仅是根据本公开示例性实施例的方法所包括的处理的示意性说明,而不是限制目的。易于理解,上述附图所示的处理并不表明或限制这些处理的时间顺序。另外,也易于理解,这些处理可以是例如在多个模块中同步或异步执行的。

[0101] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本公开的实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0102] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的内容后,将容易想到本公开的其他实施例。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由权利要求指出。

[0103] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限。



图1

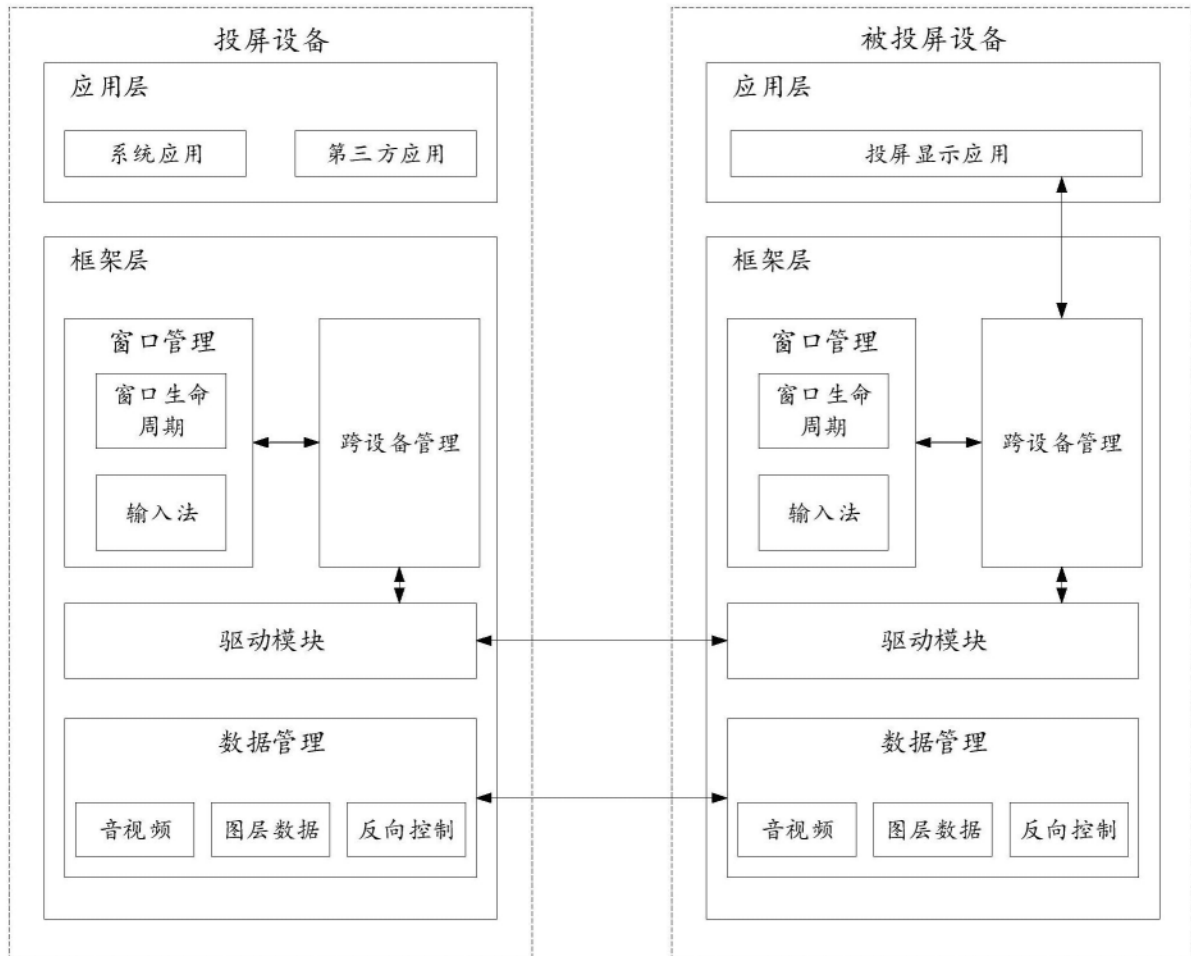


图2

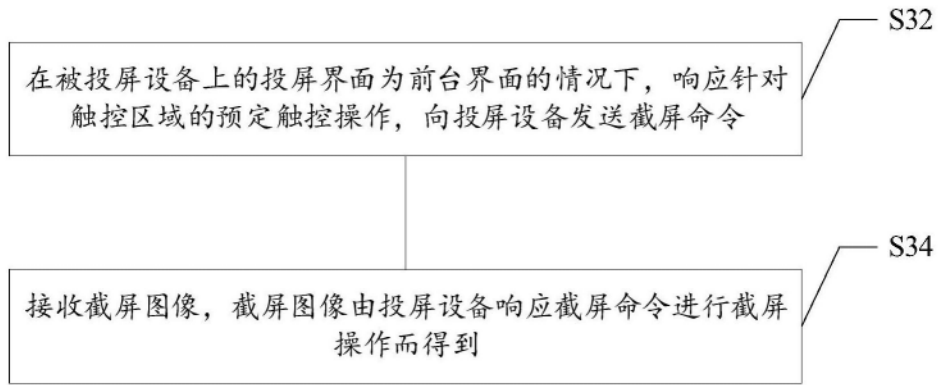


图3

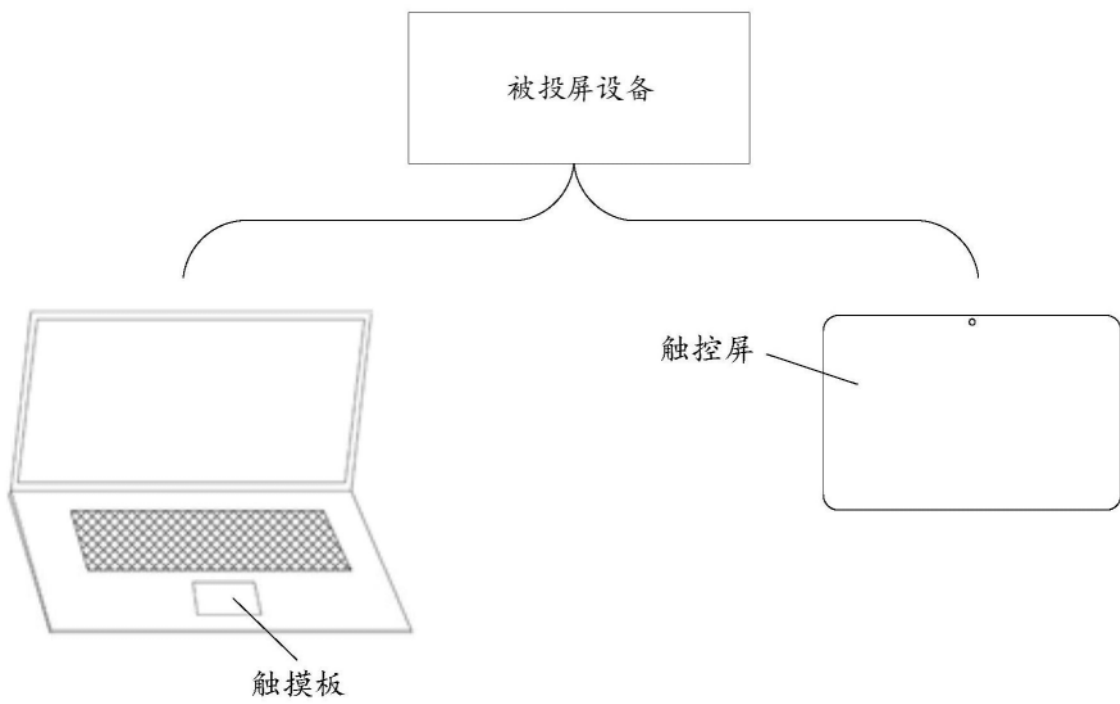


图4

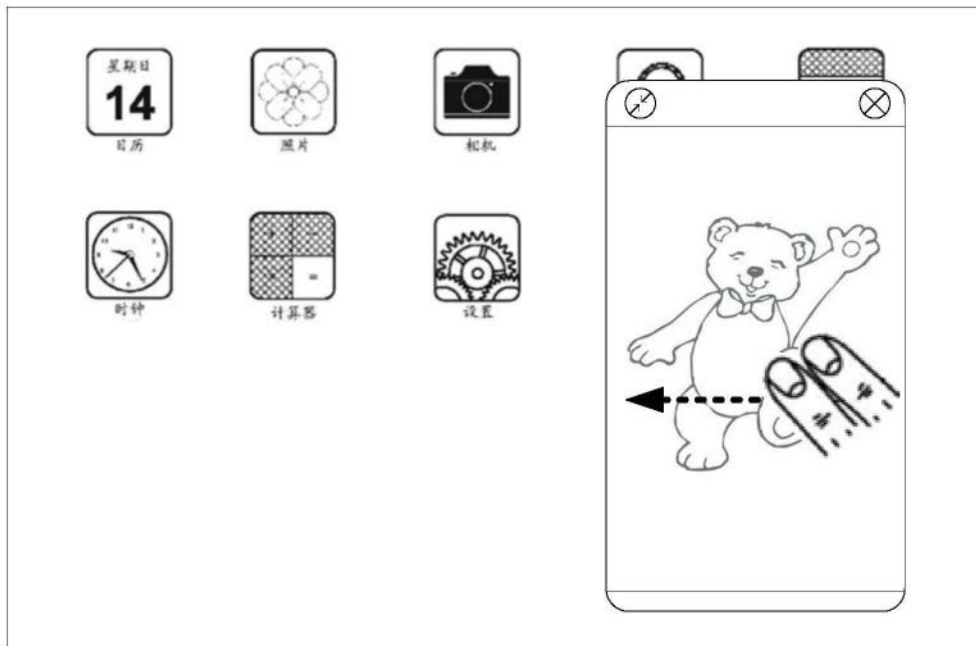


图5

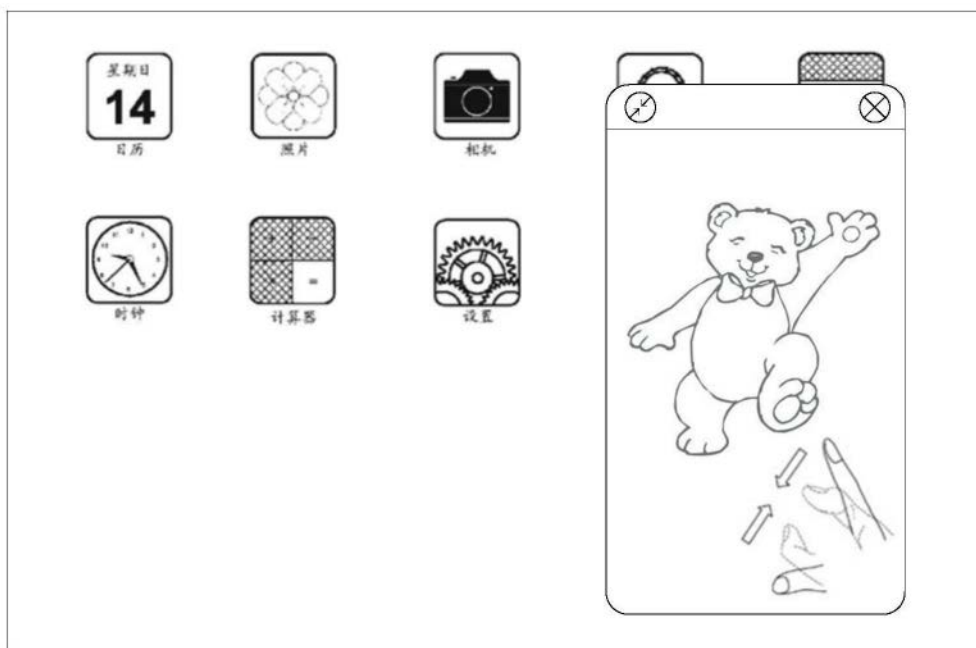


图6

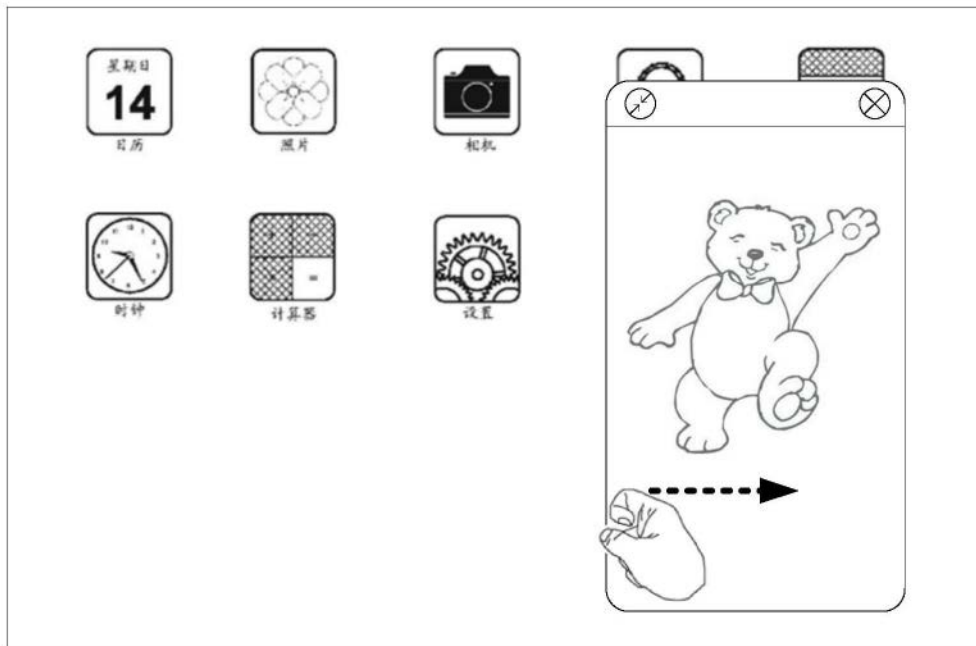


图7

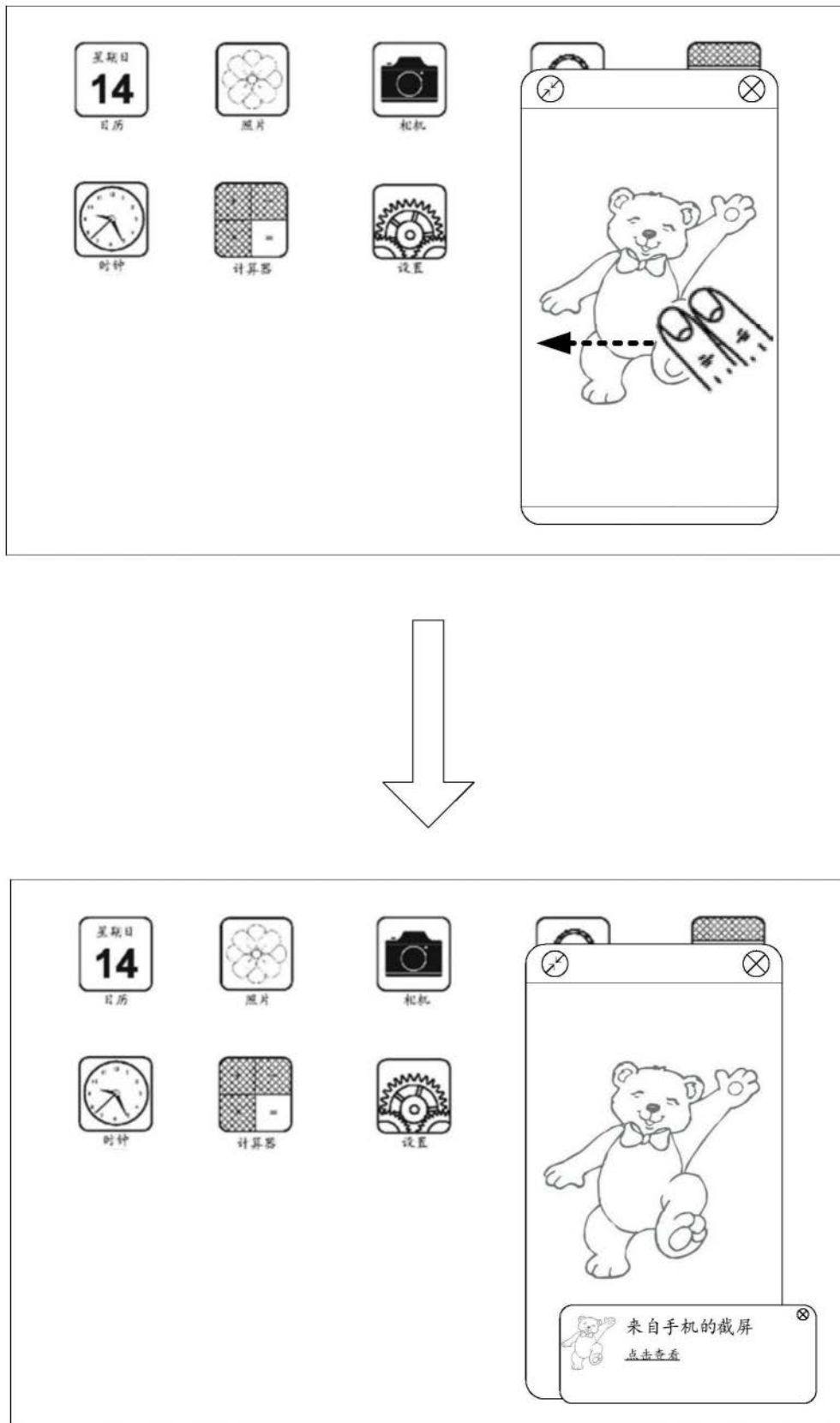


图8

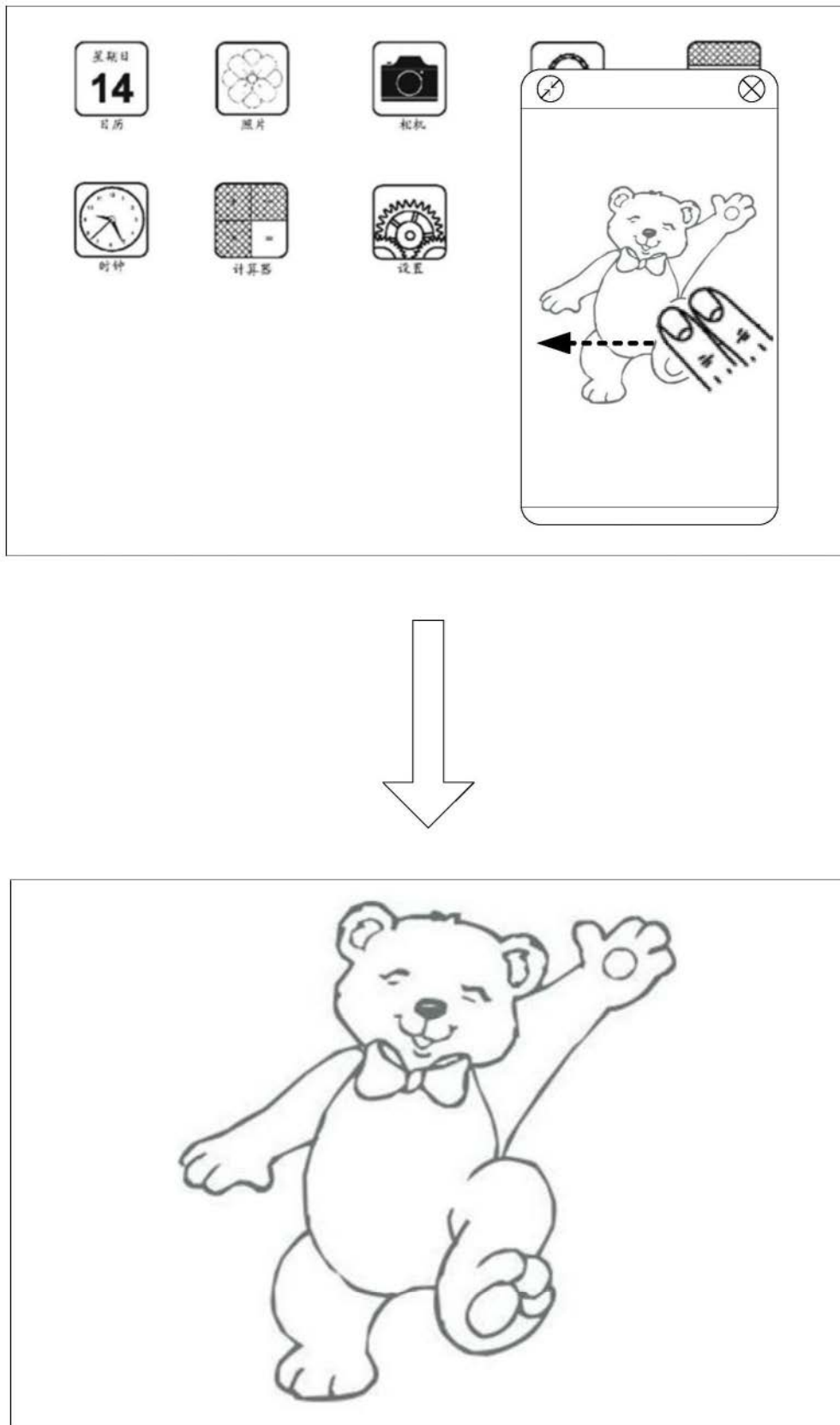


图9

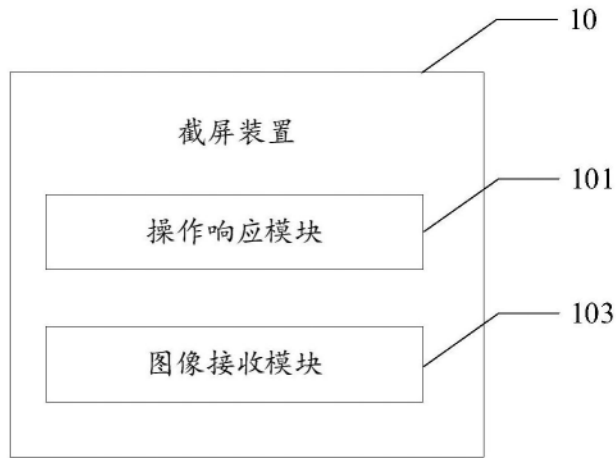


图10

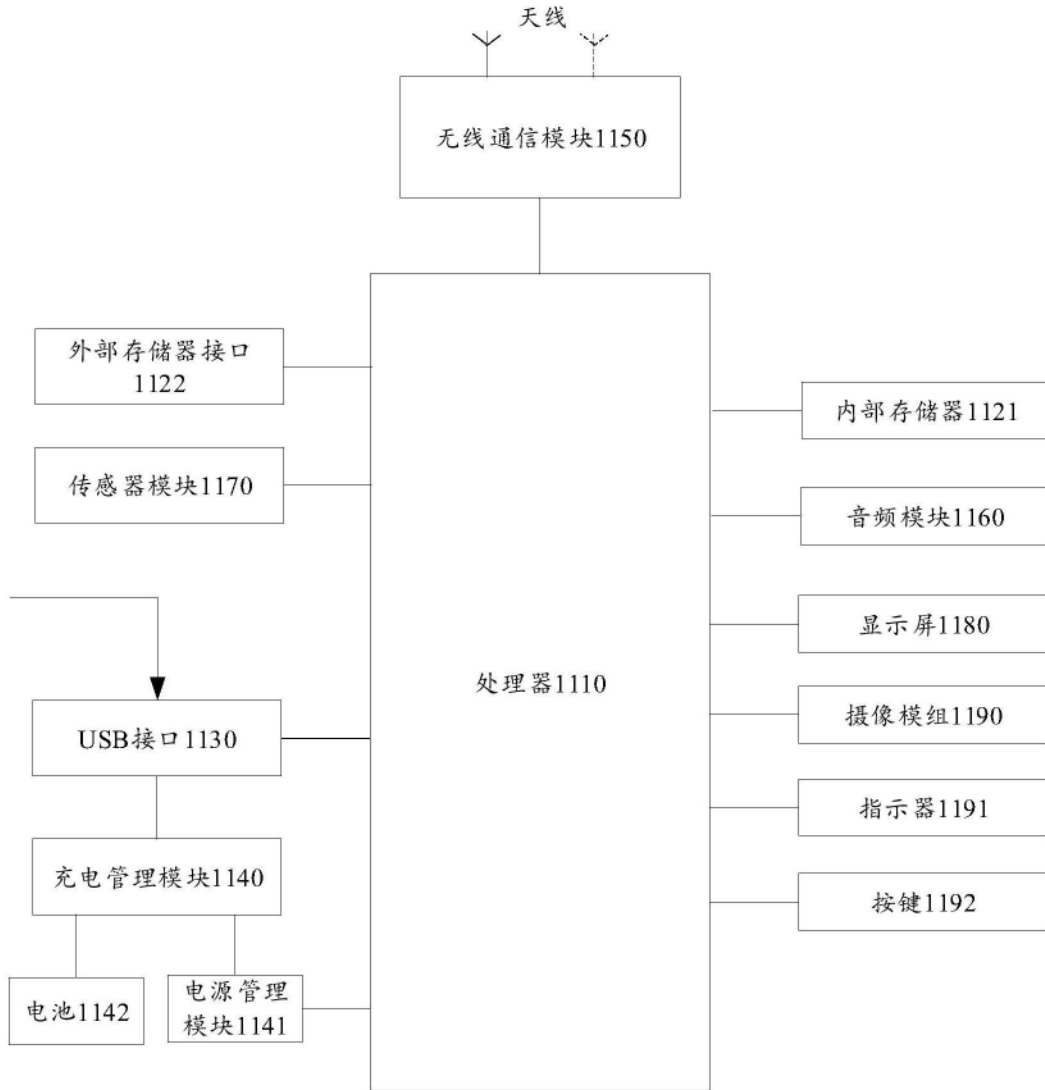


图11