



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117519622 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202210912134.5

(22) 申请日 2022.07.29

(71) 申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33
号院6号楼8层018号

(72) 发明人 王星晖 辛颖

(74) 专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理
事务所(普通合伙) 11447

专利代理师 卢夏子

(51) Int. Cl.

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 3/0481 (2022.01)

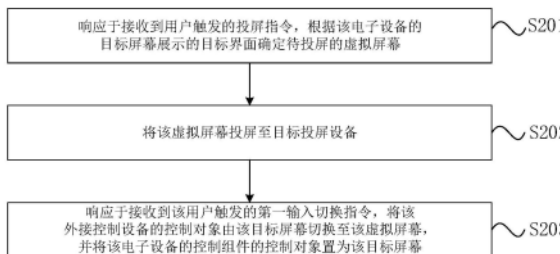
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片

(57) 摘要

本公开涉及一种投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片,能够响应于接收到用户触发的投屏指令,根据电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;将该虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;响应于接收到该用户触发的第一控制切换指令,将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,并将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕;这样,能够通过与电子设备连接的外接控制设备实现与虚拟屏幕的交互操作,并通过电子设备自身的控制组件实现与目标屏幕的交互操作,从而方便用户同时控制目标投屏设备和电子设备,使得控制操作的操作方式更加灵活,从而提升工作效率。



1. 一种投屏方法,其特征在于,应用于电子设备,所述电子设备连接外接控制设备,所述方法包括:

响应于接收到用户触发的投屏指令,根据所述电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;

将所述虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;

响应于接收到所述用户触发的第一控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕,并将所述电子设备的控制组件的控制对象置为所述目标屏幕。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于接收到所述用户触发的第一控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕,包括:

从所述第一控制切换指令中,获取所述虚拟屏幕的屏幕标识;

根据所述屏幕标识,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕,包括:

确定所述用户从所述目标界面中选定的投屏对象;

根据所述投屏对象生成投屏界面;

根据所述投屏界面确定所述虚拟屏幕,所述虚拟屏幕展示有所述投屏界面。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于接收到所述用户通过所述外接控制设备触发的第一控制事件,将所述第一控制事件派发至所述虚拟屏幕。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于接收到所述用户通过所述电子设备的控制组件触发的第二控制事件,将所述第二控制事件派发至所述目标屏幕。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于接收到所述用户触发的第二控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述虚拟屏幕切换至所述目标屏幕。

7. 一种投屏装置,其特征在于,包括:

屏幕生成模块,被配置为响应于接收到用户触发的投屏指令,根据电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;

投屏模块,被配置为将所述虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;

切换模块,被配置为响应于接收到所述用户触发的第一控制切换指令,将外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕,并将所述电子设备的控制组件的控制对象置为所述目标屏幕。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述切换模块,还被配置为:

从所述第一控制切换指令中,获取所述虚拟屏幕的屏幕标识;根据所述屏幕标识,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述屏幕生成模块,还被配置为:

确定所述用户从所述目标界面中选定的投屏对象;根据所述投屏对象生成投屏界面;

根据所述投屏界面确定所述虚拟屏幕,所述虚拟屏幕展示有所述投屏界面。

10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一派发模块,被配置为响应于接收到所述用户通过所述外接控制设备触发的第一控制事件,将所述第一控制事件派发至所述虚拟屏幕。

11. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二派发模块,被配置为响应于接收到所述用户通过所述电子设备的控制组件触发的第二控制事件,将所述第二控制事件派发至所述目标屏幕。

12. 根据权利要求7至11任一项所述的装置,其特征在于,所述切换模块,还被配置为:

响应于接收到所述用户触发的第二控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述虚拟屏幕切换至所述目标屏幕。

13. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行时实现权利要求1-6中任一项所述方法的步骤。

14. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,其特征在于,该程序指令被处理器执行时实现权利要求1-6中任一项所述方法的步骤。

15. 一种芯片,其特征在于,包括处理器和接口;所述处理器用于读取指令以执行权利要求1-6中任一项所述的方法。

投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片

技术领域

[0001] 本公开涉及投屏技术领域,尤其涉及一种投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片。

背景技术

[0002] 当用户使用平板电脑时,可以根据该平板电脑展示的目标屏幕确定待投屏的虚拟屏幕,并将该虚拟屏幕投屏到投屏设备上,从而方便多人共同浏览投屏的内容。

[0003] 在相关技术中,平板电脑可以连接外接控制设备(如键盘和鼠标等),并通过外接控制设备对平板电脑的目标屏幕进行控制操作,但是,上述控制操作的操作方式比较单一,不够灵活。

发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种投屏方法,应用于电子设备,所述电子设备连接外接控制设备,所述方法包括:

[0006] 响应于接收到用户触发的投屏指令,根据所述电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;

[0007] 将所述虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;

[0008] 响应于接收到所述用户触发的第一控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕,并将所述电子设备的控制组件的控制对象置为所述目标屏幕。

[0009] 可选地,所述响应于接收到所述用户触发的第一控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕,包括:

[0010] 从所述第一控制切换指令中,获取所述虚拟屏幕的屏幕标识;

[0011] 根据所述屏幕标识,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕。

[0012] 可选地,所述根据所述电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕,包括:

[0013] 确定所述用户从所述目标界面中选定的投屏对象;

[0014] 根据所述投屏对象生成投屏界面;

[0015] 根据所述投屏界面确定所述虚拟屏幕,所述虚拟屏幕展示有所述投屏界面。

[0016] 可选地,所述方法还包括:

[0017] 响应于接收到所述用户通过所述外接控制设备触发的第一控制事件,将所述第一控制事件派发至所述虚拟屏幕。

[0018] 可选地,所述方法还包括:

[0019] 响应于接收到所述用户通过所述电子设备的控制组件触发的第二控制事件,将所述第二控制事件派发至所述目标屏幕。

[0020] 可选地,所述方法还包括:

[0021] 响应于接收到所述用户触发的第二控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述虚拟屏幕切换至所述目标屏幕。

[0022] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种投屏装置,包括:

[0023] 屏幕生成模块,被配置为响应于接收到用户触发的投屏指令,根据电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;

[0024] 投屏模块,被配置为将所述虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;

[0025] 切换模块,被配置为响应于接收到所述用户触发的第一控制切换指令,将外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕,并将所述电子设备的控制组件的控制对象置为所述目标屏幕。

[0026] 可选地,所述切换模块,还被配置为从所述第一控制切换指令中,获取所述虚拟屏幕的屏幕标识;根据所述屏幕标识,将所述外接控制设备的控制对象由所述目标屏幕切换至所述虚拟屏幕。

[0027] 可选地,所述屏幕生成模块,还被配置为确定所述用户从所述目标界面中选定的投屏对象;根据所述投屏对象生成投屏界面;根据所述投屏界面确定所述虚拟屏幕,所述虚拟屏幕展示有所述投屏界面。

[0028] 可选地,所述装置还包括:

[0029] 第一派发模块,被配置为响应于接收到所述用户通过所述外接控制设备触发的第一控制事件,将所述第一控制事件派发至所述虚拟屏幕。

[0030] 可选地,所述装置还包括:

[0031] 第二派发模块,被配置为响应于接收到所述用户通过所述电子设备的控制组件触发的第二控制事件,将所述第二控制事件派发至所述目标屏幕。

[0032] 可选地,所述切换模块,还被配置为响应于接收到所述用户触发的第二控制切换指令,将所述外接控制设备的控制对象由所述虚拟屏幕切换至所述目标屏幕。

[0033] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种电子设备,包括:

[0034] 处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0035] 其中,所述处理器被配置为执行时实现本公开第一方面所提供的投屏方法的步骤。

[0036] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,该程序指令被处理器执行时实现本公开第一方面所提供的投屏方法的步骤。

[0037] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种芯片,包括处理器和接口;所述处理器用于读取指令以执行时实现本公开第一方面所提供的投屏方法的步骤。

[0038] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0039] 本申请能够响应于接收到用户触发的投屏指令,根据电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;将该虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;响应于接收到该用户触发的第一控制切换指令,将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,并将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕,这样,能够通过与所述电子设备连

接的外接控制设备实现与虚拟屏幕的交互操作,并通过电子设备自身的控制组件实现与目标屏幕的交互操作,从而方便用户同时控制目标投屏设备和电子设备,使得控制操作的操作方式更加灵活,从而提升工作效率。

[0040] 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

[0041] 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。

[0042] 图1是根据一示例性实施例示出的一种投屏方法的应用场景图。

[0043] 图2是根据一示例性实施例示出的一种投屏方法的流程图。

[0044] 图3是根据一示例性实施例示出的一种投屏装置的框图。

[0045] 图4是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

具体实施方式

[0046] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0047] 首先,对本公开的应用场景进行说明,本公开可以应用于投屏场景,如图1所示,该场景可以包括电子设备120,与电子设备120连接的外接控制设备110,局域网设备130以及目标投屏设备140,该电子设备与该外接控制设备连接,该电子设备通过局域网设备与目标投屏设备连接,从而使得该电子设备和目标投屏设备位于相同的局域网内,在另一种场景中,该电子设备也可以通过短距离无线通信(如蓝牙)与目标投屏设备直接连接。

[0048] 在上述场景中,电子设备可以是平板电脑,笔记本电脑或者手机等终端,该目标投屏设备可以是支持投屏功能的显示设备,如电视机或者投影设备等,该外接控制设备可以是外接的键盘,鼠标、触控板或者语音输入设备(如话筒)等。

[0049] 在用户需要将电子设备的目标屏幕展示的目标界面投屏至目标投屏设备的情况下,用户可以在电子设备的目标屏幕上确定投屏对象,示例地,用户可以将目标屏幕展示的全部对象作为投屏对象,也可以从目标屏幕中选定部分对象作为投屏对象,例如,用户可以从目标屏幕展示的多个应用程序界面中,选择至少一个应用程序界面作为投屏对象,在选定投屏对象后,电子设备可以根据该投屏对象生成投屏界面,并生成展示该投屏界面的虚拟屏幕,并将该虚拟屏幕投屏至目标投屏设备,从而在目标投屏设备上展示该虚拟屏幕。

[0050] 但是,发明人发现,用户通过外接控制设备只能操作电子设备的目标屏幕,或者,在虚拟屏幕展示的投屏界面和电子设备的目标屏幕所展示的目标界面相同时,用户可以使用外接控制设备对该目标屏幕进行控制操作,从而通过镜像实现对该虚拟屏幕的控制操作,可见,上述操作方式只能单一的操作目标屏幕或者虚拟屏幕,无法同时操作目标屏幕和虚拟屏幕,使得控制操作的操作方式不够灵活,影响工作效率。

[0051] 为了解决上述问题,本公开提供一种投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片,

该方法能够根据用户触发的第一控制切换指令,将外接控制设备的控制对象由电子设备展示的目标屏幕切换为待投屏的虚拟屏幕,从而使得外接控制设备能够对虚拟屏幕进行控制操作,并且将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕,从而可以通过电子设备自身的控制组件对目标屏幕进行控制操作,这样,用户能够同时控制目标投屏设备展示的虚拟屏幕和电子设备展示的目标屏幕,使得控制操作的操作方式更加灵活,从而提升工作效率。

[0052] 下面结合实施例对本公开进行说明。

[0053] 图2是根据一示例性实施例示出的一种投屏方法的流程图,如图2所示,该投屏方法可以应用于电子设备中,该电子设备连接外接控制设备,该方法可以包括:

[0054] 在步骤S201中,响应于接收到用户触发的投屏指令,根据该电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕。

[0055] 示例地,在用户需要将电子设备的目标屏幕展示的目标界面进行投屏的情况下,可以触发该目标界面上展示的投屏按钮,从而触发该投屏指令。

[0056] 在触发该投屏指令后,在一些实施例中,可以确定该用户从该目标界面中选定的投屏对象,根据该投屏对象生成投屏界面,并根据该投屏界面确定该虚拟屏幕,该虚拟屏幕展示有该投屏界面。其中,该目标界面可以是该电子设备当前的展示界面,该投屏对象可以是该目标界面中的部分界面或者是该目标界面中的至少一个应用程序界面等,当然,该投屏对象也可以包括该目标界面中的全部内容,则生成的虚拟屏幕可以看做是该目标屏幕的镜像。

[0057] 例如,目标界面展示有3个应用程序的界面,即为界面A,界面B以及界面C,但用户在投屏时只想投屏其中的界面A,则在触发投屏指令后,电子设备会展示选择界面,该选择界面可以包括界面A,界面B以及界面C三个选项,用户通过该选择界面选定界面A(即投屏对象),即可根据选定的界面A生成投屏界面,该投屏界面包含界面A,而不包含界面B和界面C。

[0058] 在步骤S202中,将该虚拟屏幕投屏至目标投屏设备。

[0059] 在步骤S203中,响应于接收到该用户触发的第一控制切换指令,将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,并将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕。

[0060] 其中,电子设备的控制组件可以是电子设备自身的触摸屏、键盘或者语音输入设备等组件,示例地,该电子设备的目标屏幕上可以设置切换按钮,当用户触发该切换按钮后,触发第一控制切换指令,或者,用户可以通过语音输入设备输入语音指令,触发该第一控制切换指令。

[0061] 在一些实施例中,外接控制设备的控制对象默认为电子设备的目标屏幕,该第一控制切换指令可以包括虚拟屏幕的屏幕标识,该第一控制切换指令用于指示将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,在触发该第一控制切换指令后,可以从该第一控制切换指令中获取该虚拟屏幕的屏幕标识,并根据该屏幕标识将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,并且,将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕。这样,可以通过外接控制设备控制虚拟屏幕,并通过电子设备自身的控制组件控制目标屏幕。

[0062] 在另一些实施例中,在将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟

屏幕后,还可以在目标屏幕上展示提示信息,该提示信息用于提示外接控制设备的控制对象切换至虚拟屏幕,从而及时提示用户控制对象发生切换,提升用户体验。

[0063] 采用上述方案,用户能够同时控制虚拟屏幕和电子设备展示的目标屏幕,使得控制操作的操作方式更加灵活,从而提升工作效率。

[0064] 在一些实施例中,响应于接收到用户通过该外接控制设备触发的第一控制事件,将该第一控制事件派发至该虚拟屏幕。

[0065] 示例地,该第一控制事件可以是对文字内容的更新,如修改文字内容,删除文字内容或者添加文字内容,例如,用户可以通过外接控制设备(如外接键盘)触发输入操作,从而对文字内容进行更新,该第一控制事件还可以是对展示的应用程序的控制操作,如启动应用程序的界面或者关闭应用程序的界面等。当然,该第一控制事件还可以是其他操作,本公开对此不作限定,如对虚拟屏幕的投屏界面展示的文档进行翻页或者对虚拟屏幕的投屏界面展示的图像进行切换等操作,这样,通过第一控制事件能够直接对投屏至目标投屏设备的虚拟屏幕进行控制操作。

[0066] 在另一些实施例中,响应于接收到该用户通过该电子设备的控制组件触发的第二控制事件,将该第二控制事件派发至该目标屏幕。

[0067] 其中,该第二控制事件可以参考上述对第一控制事件的说明,此处不再赘述,这样,通过第二控制事件能够对电子设备自身的目标屏幕进行控制操作。

[0068] 需要说明的是,上述第一控制事件和第二控制事件可以同时触发,例如,一个用户可以通过电子设备自身的控制组件控制电子设备的界面,另一个用户可以通过外接控制设备控制目标投屏设备的界面。从而更加灵活的对投屏场景下的目标屏幕和虚拟屏幕进行控制操作。

[0069] 例如,仍然以上述目标界面展示有3个应用程序的界面,即界面A,界面B以及界面C为例进行说明,在该示例中,虚拟屏幕展示的投屏界面只展示有界面A,用户A可以通过外接控制设备操作虚拟屏幕展示的界面A,用户B可以通过电子设备自身的控制组件操作目标屏幕展示的界面B和/或界面C,这样,用户A和用户B可以独立操作虚拟屏幕和目标屏幕,提高了工作效率。

[0070] 在一些实施例中,响应于接收到该用户触发的第二控制切换指令,可以将该外接控制设备的控制对象由该虚拟屏幕切换至该目标屏幕,该第二控制切换指令用于指示将该外接控制设备的控制对象由该虚拟屏幕切换至该目标屏幕,示例地,该第二控制切换指令可以包括目标屏幕的屏幕标识,可以从该第二控制切换指令中获取该目标屏幕的屏幕标识,并根据该目标屏幕的屏幕标识将该外接控制设备的控制对象由该虚拟屏幕切换至该目标屏幕。这样,能够将外接控制设备的控制对象由该虚拟屏幕切换回该目标屏幕,方便用户灵活切换外接控制设备的控制对象,提高了用户体验。

[0071] 图3是根据一示例性实施例示出的一种投屏装置框图。参照图3,该装置130包括屏幕生成模块131,投屏模块132和切换模块133。

[0072] 该屏幕生成模块131被配置为响应于接收到用户触发的投屏指令,根据电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;

[0073] 该投屏模块132被配置为将该虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;

[0074] 该切换模块133被配置为响应于接收到该用户触发的第一控制切换指令,将外接

控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,并将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕。

[0075] 可选地,该切换模块,还被配置为从该第一控制切换指令中,获取该虚拟屏幕的屏幕标识;根据该屏幕标识,将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕。

[0076] 可选地,该屏幕生成模块,还被配置为确定该用户从该目标界面中选定的投屏对象;根据该投屏对象生成投屏界面;根据该投屏界面确定该虚拟屏幕,该虚拟屏幕展示有该投屏界面。

[0077] 可选地,该装置还包括:

[0078] 第一派发模块,被配置为响应于接收到该用户通过该外接控制设备触发的第一控制事件,将该第一控制事件派发至该虚拟屏幕。

[0079] 可选地,该装置还包括:

[0080] 第二派发模块,被配置为响应于接收到该用户通过该电子设备的控制组件触发的第二控制事件,将该第二控制事件派发至该目标屏幕。

[0081] 可选地,该切换模块,还被配置为响应于接收到该用户触发的第二控制切换指令,将该外接控制设备的控制对象由该虚拟屏幕切换至该目标屏幕。

[0082] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0083] 综上所述,本公开提供一种投屏方法、装置、电子设备、存储介质及芯片,通过响应于接收到用户触发的投屏指令,根据电子设备的目标屏幕展示的目标界面确定待投屏的虚拟屏幕;将该虚拟屏幕投屏至目标投屏设备;响应于接收到该用户触发的第一控制切换指令,将该外接控制设备的控制对象由该目标屏幕切换至该虚拟屏幕,并将该电子设备的控制组件的控制对象置为该目标屏幕;这样,能够通过与电子设备连接的外接控制设备实现与虚拟屏幕的交互操作,并通过电子设备自身的控制组件实现与目标屏幕的交互操作,从而方便用户同时控制目标投屏设备和电子设备,使得控制操作的操作方式更加灵活,从而提升工作效率。

[0084] 本公开还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序指令,该程序指令被处理器执行时实现本公开提供的投屏方法的步骤。

[0085] 图4是根据一示例性实施例示出的一种电子设备400的框图。例如,电子设备400可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0086] 参照图4,电子设备400可以包括以下一个或多个组件:处理组件402,存储器404,电源组件406,多媒体组件408,音频组件410,输入/输出接口412,传感器组件414,以及通信组件416。

[0087] 处理组件402通常控制电子设备400的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件402可以包括一个或多个处理器420来执行指令,以完成上述投屏方法的全部或部分步骤。

[0088] 此外,处理组件402可以包括一个或多个模块,便于处理组件402和其他组件之间的交互。例如,处理组件402可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件408和处理组件402之间的交互。

[0089] 存储器404被配置为存储各种类型的数据以支持在电子设备400的操作。这些数据的示例包括用于在电子设备400上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器404可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0090] 电源组件406为电子设备400的各种组件提供电力。电源组件406可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为电子设备400生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0091] 多媒体组件408包括在所述电子设备400和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件408包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当电子设备400处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0092] 音频组件410被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件410包括一个麦克风(MIC),当电子设备400处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器404或经由通信组件416发送。在一些实施例中,音频组件410还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0093] 输入/输出接口412为处理组件402和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0094] 传感器组件414包括一个或多个传感器,用于为电子设备400提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件414可以检测到电子设备400的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为电子设备400的显示器和小键盘,传感器组件414还可以检测电子设备400或电子设备400一个组件的位置改变,用户与电子设备400接触的存在或不存在,电子设备400方位或加速/减速和电子设备400的温度变化。传感器组件414可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件414还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件414还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0095] 通信组件416被配置为便于电子设备400和其他设备之间有线或无线方式的通信。电子设备400可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件416经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件416还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0096] 在示例性实施例中,电子设备400可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列

(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述投屏方法。

[0097] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器404,上述指令可由电子设备400的处理器420执行以完成上述投屏方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0098] 上述装置除了可以是独立的电子设备外,也可是独立电子设备的一部分,例如在一种实施例中,该装置可以是集成电路(Integrated Circuit, IC)或芯片,其中该集成电路可以是一个IC,也可以是多个IC的集合;该芯片可以包括但不限于以下种类:GPU(Graphics Processing Unit,图形处理器)、CPU(Central Processing Unit,中央处理器)、FPGA(Field Programmable Gate Array,可编程逻辑阵列)、DSP(Digital Signal Processor,数字信号处理器)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit,专用集成电路)、SOC(System on Chip, SoC,片上系统或系统级芯片)等。上述的集成电路或芯片中可以用于执行可执行指令(或代码),以实现上述的投屏方法。其中该可执行指令可以存储在该集成电路或芯片中,也可以从其他的装置或设备获取,例如该集成电路或芯片中包括处理器、存储器,以及用于与其他的装置通信的接口。该可执行指令可以存储于该存储器中,当该可执行指令被处理器执行时实现上述的投屏方法;或者,该集成电路或芯片可以通过该接口接收可执行指令并传输给该处理器执行,以实现上述的投屏方法。

[0099] 在另一示例性实施例中,还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品包含能够由可编程的装置执行的计算机程序,该计算机程序具有当由该可编程的装置执行时用于执行上述的投屏方法的代码部分。

[0100] 本领域技术人员在考虑说明书及实践本公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。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下面的权利要求指出。

[0101] 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制。

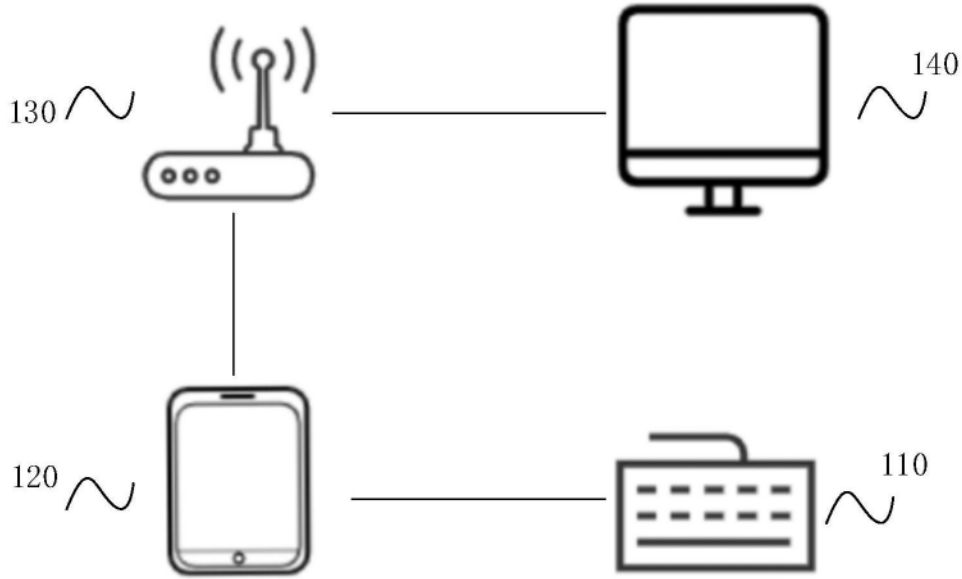


图1

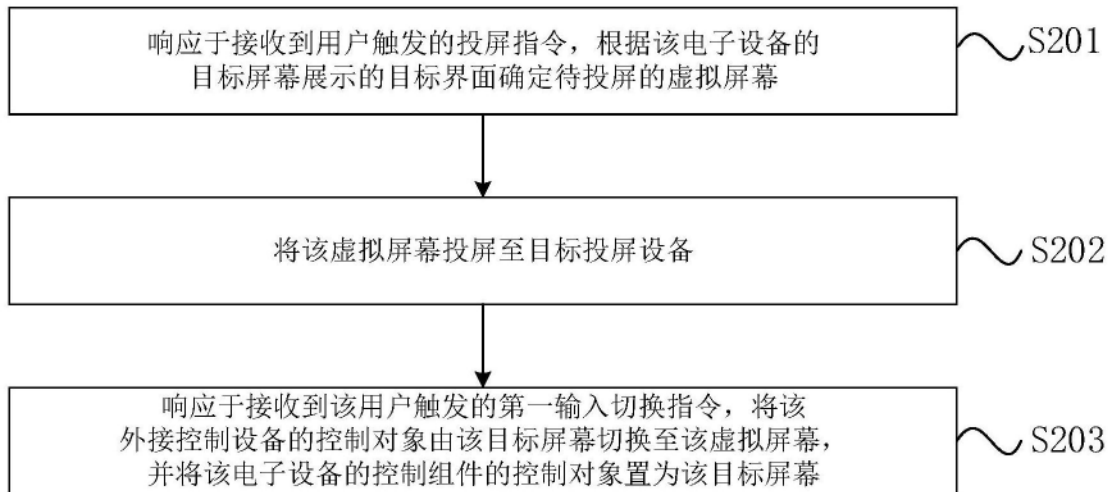


图2

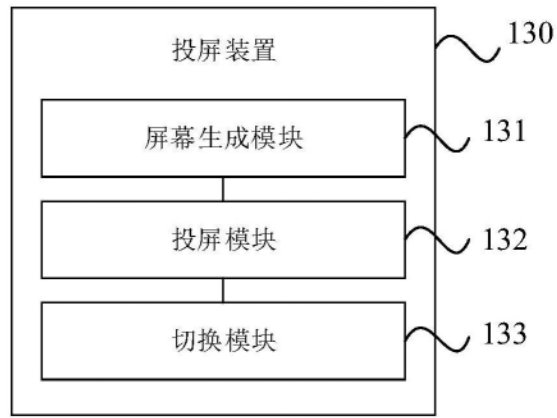


图3

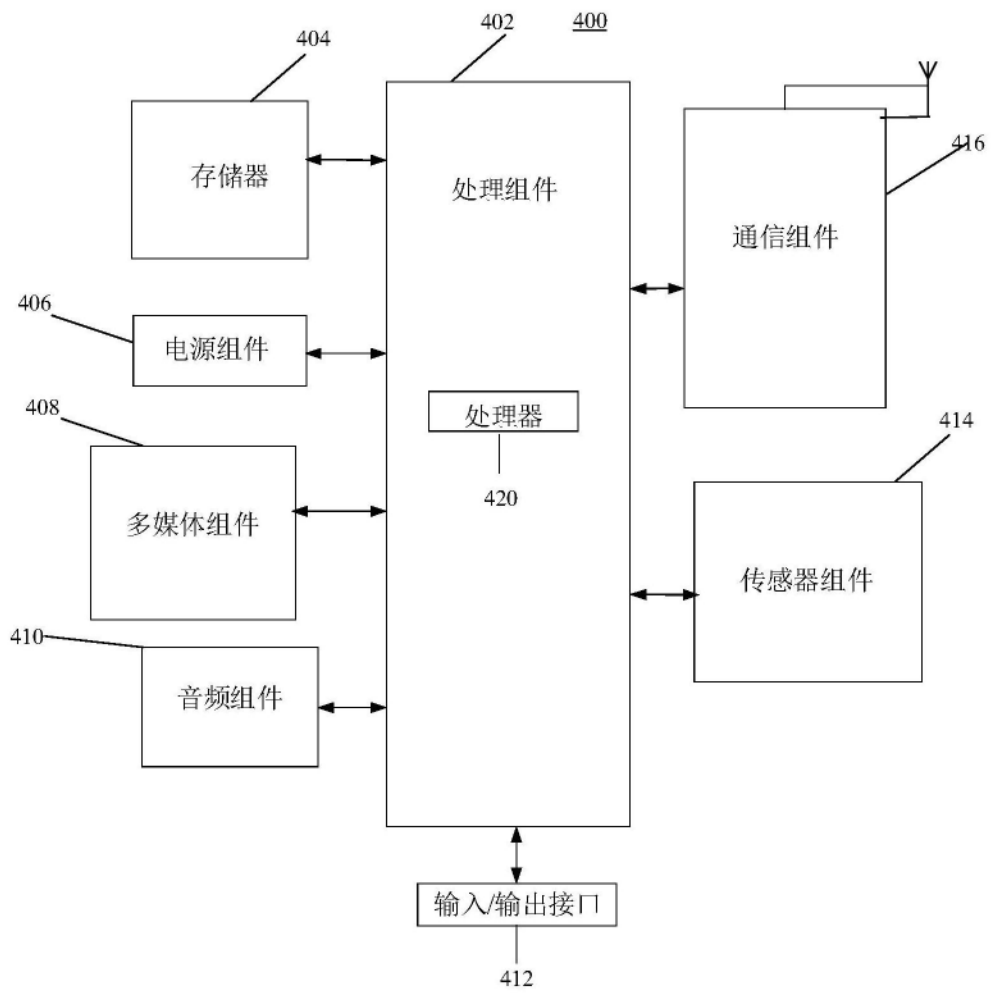


图4