



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115328565 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202110448679.0

(22) 申请日 2021.04.25

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 赖癸仲 周耀颖 王小凯 张晓波
花彤 肖剑锋

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

专利代理师 申健

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2018.01)

G06F 3/0488 (2022.01)

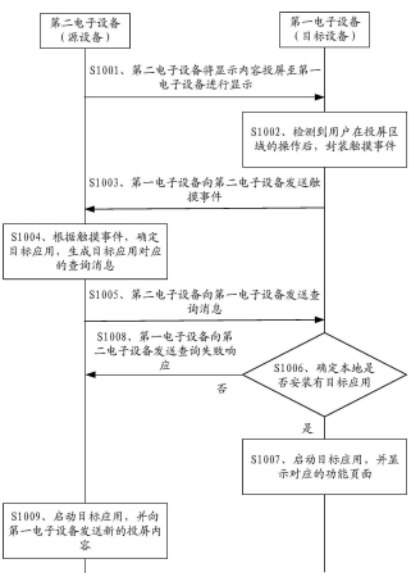
权利要求书2页 说明书19页 附图13页

(54) 发明名称

功能跳转方法及电子设备

(57) 摘要

本申请提供功能跳转方法及电子设备;涉及终端技术领域,能够响应于用户在投屏区域上的触摸操作,直接启动本地安装的该触摸操作对应的目标应用,实现对应的功能的跳转,提升显示效果,并降低时延。该方法包括:电子设备在检测到用户在投屏区域上的触摸操作后,确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用,则启动目标应用,并显示触摸操作请求的目标应用的目标功能页面。



1. 一种功能跳转方法,其特征在于,所述方法应用于第一电子设备,所述方法包括:
检测用户在第一投屏区域上的触摸操作;
确定本地安装有所述触摸操作请求启动的目标应用;
启动所述目标应用,并显示所述触摸操作请求的所述目标应用的目标功能页面。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定本地安装有所述触摸操作请求启动的目标应用,包括:
检测到用户在第一投屏区域上的触摸操作后,向第二电子设备发送所述触摸操作对应的触摸事件;
接收所述第二电子设备发送的查询消息,所述查询消息用于查询所述触摸操作请求启动的目标应用的包信息;
根据确定本地保存有所述目标应用的包信息,确定本地安装有所述目标应用。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定本地安装有所述触摸操作请求启动的目标应用之前,所述方法还包括:
获取所述第一投屏区域显示的投屏内容的布局信息;
所述确定本地安装有所述触摸操作请求启动的目标应用,包括:根据所述布局信息,确定所述触摸操作请求启动的所述目标应用;根据确定本地保存有所述目标应用的包信息,确定本地安装有所述目标应用。
4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述包信息包含所述目标应用的包名、组件名、组件配置中的一项或几项内容。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,在检测用户在第一投屏区域上的触摸操作之前,所述方法还包括:
接收第二电子设备发送的投屏内容,并在所述第一投屏区域上显示所述投屏内容。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述投屏内容对应的应用与所述目标应用相同或不相同。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的方法,其特征在于,所述显示所述触摸操作请求的所述目标应用的目标功能页面,包括:
在所述第一投屏区域上显示所述目标功能页面;
或者,在所述第一投屏区域以外的显示区域上显示所述目标功能页面;
或者,全屏显示所述目标功能页面。
8. 根据权利要求1-7任一项所述的方法,其特征在于,所述第一电子设备包括一个或多个投屏区域,所述一个或多个投屏区域包括所述第一投屏区域。
9. 一种功能跳转方法,其特征在于,所述方法应用于第二电子设备,所述方法包括:
接收第一电子设备发送的触摸事件;所述触摸事件为所述第一电子设备检测到在第一投屏区域上的触摸操作并封装所述触摸操作后生成的触摸事件;
根据所述触摸事件,确定所述触摸操作请求启动的目标应用;
向所述第一电子设备发送查询消息,所述查询消息用于请求查询所述第一电子设备中是否安装有所述目标应用。
10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,在接收第一电子设备发送的触摸事件之前,所述方法还包括:

向所述第一电子设备发送投屏内容。

11. 根据权利要求10所述的方法, 其特征在于, 所述投屏内容对应的应用与所述目标应用相同或不相同。

12. 根据权利要求9-11任一项所述的方法, 其特征在于, 所述包信息包含所述目标应用的包名、组件名、组件配置中的一项或几项内容。

13. 根据权利要求9-12任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

接收查询失败响应;

向所述第一电子设备发送所述目标应用的目标功能页面的显示内容, 所述目标功能页面为所述触摸操作请求显示的页面。

14. 一种电子设备, 其特征在于, 包括: 处理器、存储器和显示屏, 所述存储器、所述显示屏与所述处理器耦合, 所述存储器用于存储计算机程序代码, 所述计算机程序代码包括计算机指令, 当所述处理器从所述存储器中读取所述计算机指令, 使得所述电子设备执行如权利要求1-8中任一项所述的方法。

15. 一种电子设备, 其特征在于, 包括: 处理器、存储器和显示屏, 所述存储器、所述显示屏与所述处理器耦合, 所述存储器用于存储计算机程序代码, 所述计算机程序代码包括计算机指令, 当所述处理器从所述存储器中读取所述计算机指令, 使得所述电子设备执行如权利要求9-13中任一项所述的方法。

16. 一种计算机可读存储介质, 其特征在于, 包括程序或指令, 当所述程序或指令被执行时, 如权利要求1-8中任一项所述的方法被实现, 或者, 如权利要求9-13中任一项所述的方法被实现。

功能跳转方法及电子设备

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及终端技术领域,尤其涉及一种功能跳转方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着终端技术的发展,具有多屏协同功能的电子设备(如手机,平板,笔记本电脑等)能够实现跨设备资源共享。例如,如图1所示,手机与平板连接,手机能够将屏幕显示内容投屏至平板上进行显示。并且,响应于用户操作,手机与平板之间能够实现快速传输数据,进而用户操作一台电子设备即可控制建立连接的至少两台电子设备,便于用户操作。

[0003] 示例性的,如图1所示,平板检测到用户在用于显示手机投屏内容的投屏区域上的触摸操作(如点击应用程序图标101的操作)后,将该触摸事件发送至手机。手机确定当前触摸事件用于打开备忘录,则打开备忘录,并将备忘录界面的显示内容投屏至平板显示屏上的投屏区域进行显示,实现在投屏区域上启动新应用(即功能跳转)。可见,在上述多屏协同操作的过程中,均需源设备(如手机)将功能页面投屏至目标设备(如平板)上进行显示,目标设备响应用户触摸操作的时延较长,且显示效果较差。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供的功能跳转方法及电子设备,在目标设备安装有目标应用时,能够响应于用户在投屏区域上的操作,直接启动目标设备中安装的目标应用,实现对应的功能的跳转,提升显示效果,并降低时延。

[0005] 为达到上述目的,本申请实施例采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,本申请实施例提供一种功能跳转方法,应用于第一电子设备,该方法可以包括:检测用户在第一投屏区域上的触摸操作。确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用。启动目标应用,并显示触摸操作请求的目标应用的目标功能页面。

[0007] 其中,目标应用例如可以包括安装的应用程序,或者系统集成的功能。安装的应用程序例如可以是预装应用程序或第三方应用程序等,通常为桌面可见的应用。系统集成的功能例如可以是手机安装的系统级功能应用,但通常不是以独立的安装包应用程序的形式出现。

[0008] 如此,电子设备在检测到对投屏内容的触摸操作后,若本地安装有触摸操作请求启动的目标应用,能够直接在本地启动目标应用,显示目标功能页面,快速实现功能跳转。从而能够提升功能跳转效率,并且在本地启动目标应用进行显示的显示效果能够优于显示接收到的投屏内容的显示效果,提升用户使用体验。

[0009] 在一种可能的实现方式中,确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用,包括:检测到用户在第一投屏区域上的触摸操作后,向第二电子设备发送触摸操作对应的触摸事件。接收第二电子设备发送的查询消息,查询消息用于查询触摸操作请求启动的目标应用的包信息。根据确定本地保存有目标应用的包信息,确定本地安装有目标应用。

[0010] 其中,包信息包含本地安装应用的包名、组件名、组件配置中的一项或几项内容。

包名例如为应用名称,可以作为应用的唯一标识,用于区分不同的应用。组件名例如为应用中包含的组件的名称。组件配置例如为组件能够响应的动作(action),例如包括操作名称、数据以及类别/类型,如文本编辑器中包含的组件能够响应的action包括发送(即操作名称)文本数据(即数据),对应类别为默认类别。触摸事件用于解释用户手指或触控笔在触摸屏(或显示屏)上的操作,例如,触摸事件包括基于平板触摸屏上检测到的触摸操作的开始、移动以及结束三个阶段的触摸事件,平板将三个阶段获得的所有触摸点进行封装后,发送至第二电子设备。

[0011] 示例性的,第一电子设备在显示区域上显示第二电子设备短信应用界面的投屏内容,检测到用户在显示区域上的触摸操作后,封装触摸事件发送至第二电子设备。第二电子设备接收到触摸事件后,确定触摸操作为点击短信应用界面上显示的链接的操作,用于指示启动浏览器,显示链接对应的功能页面,则向第一电子设备发送查询消息,查询第一电子设备内是否安装有浏览器应用。第一电子设备接收到查询消息后,查询本地包信息,如确定本地包信息中包含浏览器应用包名,则确定本地安装有浏览器应用。之后,第一电子设备直接启动本地浏览器应用,打开链接对应的功能页面。在显示区域上显示链接对应的功能页面,如此在本地启动功能跳转,能够有效提高功能跳转效率。

[0012] 在一种可能的实现方式中,在确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用之前,方法还包括:获取第一投屏区域显示的投屏内容的布局信息。确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用,包括:根据布局信息,确定触摸操作请求启动的目标应用;根据确定本地保存有目标应用的包信息,确定本地安装有目标应用。

[0013] 在一些实施例中,第一电子设备在获得投屏内容的同时,还能够获得投屏内容的布局信息,那么第一电子设备在检测到用户在投屏区域上的触摸操作后,能够直接确定触摸操作的指示内容,不必再回传触摸事件至第二电子设备进行处理。

[0014] 示例性的,第一电子设备检测到用户在显示区域上的触摸操作,根据投屏内容的布局信息,确定触摸操作为点击短信应用界面上的链接的操作,则直接进行本地包信息查询,确定本地是否安装有用于打开链接的浏览器应用。进一步的,若第一电子设备确定本地未安装目标应用(即浏览器应用)或不能实现目标功能,则再将触摸操作封装为触摸事件发送至第二电子设备处理,并携带包信息查询失败信号。那么,之后第二电子设备能够直接根据触摸事件启动相应的功能页面进行投屏,而不必再向第一电子设备发送查询消息。

[0015] 如此,第一电子设备检测到在投屏区域上的触摸操作后,不必再与第二电子设备进行信号交互,能够直接进行包信息查询,进一步提升功能跳转效率。

[0016] 在一种可能的实现方式中,在检测用户在第一投屏区域上的触摸操作之前,方法还包括:接收第二电子设备发送的投屏内容,并在第一投屏区域上显示投屏内容。

[0017] 在一些实施例中,第二电子设备与第一电子设备之间建立连接,第二电子设备将本地显示内容投屏至第一电子设备上的投屏区域进行显示。其中,第二电子设备也可以描述为源设备,第一电子设备也可以描述为目标设备,第二电子设备的数量为一个或多个。

[0018] 在一种可能的实现方式中,投屏内容对应的应用与目标应用相同或不相同。

[0019] 在一些实施例中,触摸操作用于请求启动新的目标应用,则目标应用与当前投屏内容对应的应用不同。或者触摸操作用于请求当前应用中包含的新的功能,则目标应用即为当前投屏内容对应的应用。

[0020] 在一种可能的实现方式中,显示触摸操作请求的目标应用的目标功能页面,包括:在第一投屏区域上显示目标功能页面。或者,在第一投屏区域以外的显示区域上显示目标功能页面。或者,全屏显示目标功能页面。

[0021] 在一种可能的实现方式中,第一电子设备包括一个或多个投屏区域,一个或多个投屏区域包括第一投屏区域。

[0022] 示例性的,在多设备投屏场景,多个第二电子设备均可以将显示内容投屏至第一电子设备进行显示。相应的,第一电子设备显示屏包含多个投屏区域,用于显示对应的第二电子设备的投屏内容。第一电子设备在检测到用户在投屏区域上的触摸操作后,能够将触摸事件发送至该投屏区域对应的第二电子设备。

[0023] 第二方面,本申请实施例提供一种功能跳转方法,应用于第二电子设备,该方法可以包括:接收第一电子设备发送的触摸事件;触摸事件为第一电子设备检测到在第一投屏区域上的触摸操作并封装触摸操作后生成的触摸事件。根据触摸事件,确定触摸操作请求启动的目标应用。向第一电子设备发送查询消息,查询消息用于请求查询第一电子设备中是否安装有目标应用。

[0024] 在一种可能的实现方式中,在接收第一电子设备发送的触摸事件之前,方法还包括:向第一电子设备发送投屏内容。

[0025] 在一种可能的实现方式中,投屏内容对应的应用与目标应用相同或不相同。

[0026] 在一种可能的实现方式中,包信息包含目标应用的包名、组件名、组件配置中的一项或几项内容。

[0027] 在一种可能的实现方式中,方法还包括:接收查询失败响应。向第一电子设备发送目标应用的目标功能页面的显示内容,目标功能页面为触摸操作请求显示的页面。

[0028] 在一些实施例中,第二电子设备接收到查询失败响应后,确定第一电子设备中未安装目标应用,则需要启动目标应用,将触摸操作对应的目标功能页面投屏至第一电子设备进行显示。避免出现由于第一电子设备未安装目标应用导致的功能跳转失败问题。

[0029] 此外,第二方面的功能跳转方法的技术效果可以参考第一方面的功能跳转方法的技术效果,此处不再赘述。

[0030] 第三方面,本申请实施例提供一种电子设备,包括:处理器、存储器和显示屏;存储器、显示屏与处理器耦合,存储器用于存储计算机程序代码,计算机程序代码包括计算机指令,当处理器从存储器中读取计算机指令,使得电子设备执行如下操作:检测用户在第一投屏区域上的触摸操作。确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用。启动目标应用,并显示触摸操作请求的目标应用的目标功能页面。

[0031] 在一种可能的实现方式中,确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用,包括:检测到用户在第一投屏区域上的触摸操作后,向第二电子设备发送触摸操作对应的触摸事件。接收第二电子设备发送的查询消息,查询消息用于查询触摸操作请求启动的目标应用的包信息。根据确定本地保存有目标应用的包信息,确定本地安装有目标应用。

[0032] 在一种可能的实现方式中,当处理器从存储器中读取计算机指令,还使得电子设备执行如下操作:获取第一投屏区域显示的投屏内容的布局信息。确定本地安装有触摸操作请求启动的目标应用,包括:根据布局信息,确定触摸操作请求启动的目标应用;根据确定本地保存有目标应用的包信息,确定本地安装有目标应用。

[0033] 在一种可能的实现方式中,包信息包含目标应用的包名、组件名、组件配置中的一项或几项内容。

[0034] 在一种可能的实现方式中,当处理器从存储器中读取计算机指令,还使得电子设备执行如下操作:接收第二电子设备发送的投屏内容,并在第一投屏区域上显示投屏内容。

[0035] 在一种可能的实现方式中,投屏内容对应的应用与目标应用相同或不相同。

[0036] 在一种可能的实现方式中,显示触摸操作请求的目标应用的目标功能页面,包括:在第一投屏区域上显示目标功能页面。或者,在第一投屏区域以外的显示区域上显示目标功能页面。或者,全屏显示目标功能页面。

[0037] 在一种可能的实现方式中,第一电子设备包括一个或多个投屏区域,一个或多个投屏区域包括第一投屏区域。

[0038] 此外,第三方面的电子设备的技术效果可以参考第一方面的功能跳转方法的技术效果,此处不再赘述。

[0039] 第四方面,本申请实施例提供一种电子设备,包括:处理器、存储器和显示屏;存储器、显示屏与处理器耦合,存储器用于存储计算机程序代码,计算机程序代码包括计算机指令,当处理器从存储器中读取计算机指令,使得电子设备执行如下操作:接收第一电子设备发送的触摸事件;触摸事件为第一电子设备检测到在第一投屏区域上的触摸操作并封装触摸操作后生成的触摸事件。根据触摸事件,确定触摸操作请求启动的目标应用。向第一电子设备发送查询消息,查询消息用于请求查询第一电子设备中是否安装有目标应用。

[0040] 在一种可能的实现方式中,当处理器从存储器中读取计算机指令,还使得电子设备执行如下操作:向第一电子设备发送投屏内容。

[0041] 在一种可能的实现方式中,投屏内容对应的应用与目标应用相同或不相同。

[0042] 在一种可能的实现方式中,包信息包含目标应用的包名、组件名、组件配置中的一项或几项内容。

[0043] 在一种可能的实现方式中,当处理器从存储器中读取计算机指令,还使得电子设备执行如下操作:接收查询失败响应。向第一电子设备发送目标应用的目标功能页面的显示内容,目标功能页面为触摸操作请求显示的页面。

[0044] 此外,第四方面所述的电子设备的技术效果可以参考第二方面所述的功能跳转方法的技术效果,此处不再赘述。

[0045] 第五方面,本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备具有实现如上述第一方面及其中任一种可能的实现方式中所述的功能跳转方法的功能。该功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

[0046] 第六方面,本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备具有实现如上述第二方面及其中任一种可能的实现方式中所述的功能跳转方法的功能。该功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

[0047] 第七方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,包括计算机指令,当计算机指令在电子设备上运行时,使得电子设备执行如第一方面及其中任一种可能的实现方式中任一项所述的功能跳转方法,或者电子设备执行如第二方面及其中任一种可能的实现方

式中任一项所述的功能跳转方法。

[0048] 第八方面,本申请实施例提供一种计算机程序产品,当计算机程序产品在电子设备上运行时,使得电子设备执行如第一方面及其中任一种可能的实现方式中任一项所述的功能跳转方法,或者电子设备执行如第二方面及其中任一种可能的实现方式中任一项所述的功能跳转方法。

[0049] 第九方面,本申请实施例提供一种电路系统,电路系统包括处理电路,处理电路被配置为执行如上述第一方面及其中任一种可能的实现方式中所述的功能跳转方法;或者,被配置为执行如上述第二方面及其中任一种可能的实现方式中所述的功能跳转方法。

[0050] 第十方面,本申请实施例提供一种芯片系统,包括至少一个处理器和至少一个接口电路,至少一个接口电路用于执行收发功能,并将指令发送给至少一个处理器,当至少一个处理器执行指令时,至少一个处理器执行如上述第一方面及其中任一种可能的实现方式中所述的功能跳转方法;或者,至少一个处理器执行如上述第二方面及其中任一种可能的实现方式中所述的功能跳转方法。

附图说明

[0051] 图1为本申请实施例提供的多屏协同场景的示意图;

[0052] 图2为本申请实施例提供的通信系统的示意图;

[0053] 图3为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图;

[0054] 图4A为本申请实施例提供的界面示意图一;

[0055] 图4B为本申请实施例提供的界面示意图二;

[0056] 图4C为本申请实施例提供的界面示意图三;

[0057] 图5为本申请实施例提供的界面示意图四;

[0058] 图6为本申请实施例提供的界面示意图五;

[0059] 图7为本申请实施例提供的界面示意图六;

[0060] 图8为本申请实施例提供的界面示意图七;

[0061] 图9为本申请实施例提供的界面示意图八;

[0062] 图10为本申请实施例提供的功能跳转方法流程图一;

[0063] 图11为本申请实施例提供的功能跳转方法流程图二;

[0064] 图12为本申请实施例提供的第一电子设备的结构示意图;

[0065] 图13为本申请实施例提供的第二电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0066] 下面结合附图对本申请实施例提供的功能跳转方法及电子设备进行详细地描述。

[0067] 本申请实施例的描述中所提到的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括其他没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0068] 需要说明的是,本申请实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应

被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0069] 在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个或两个以上。本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0070] 图2为本申请实施例提供的一种功能跳转方法应用的通信系统的示意图。如图1所示,该通信系统包括第一电子设备100与第二电子设备200。第一电子设备100通过有线连接或无线连接的方式与第二电子设备200之间建立通信连接。其中,本申请实施例不对第一电子设备100与第二电子设备200之间的连接方式做具体限定。

[0071] 可选的,第一电子设备100或第二电子设备200具体可以是手机、平板电脑、可穿戴设备、车载设备、笔记本电脑、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、人工智能(artificial intelligence)设备等具有显示功能的终端设备,本申请实施例对第一电子设备100和第二电子设备200的具体类型不作任何限制。

[0072] 在一些实施例中,第一电子设备100和第二电子设备200具有多屏协同功能,能够建立多屏协同连接。例如,第一电子设备100和第二电子设备200建立连接后,第二电子设备200能够将显示屏的显示内容投屏至第一电子设备100上进行显示。第一电子设备100在显示第二电子设备200的显示内容的同时,还能够显示自身的显示内容,并且能够同时操作第一电子设备100和第二电子设备200。

[0073] 在一些实施例中,第二电子设备200的数量为一个或多个。比如,多个第二电子设备200与第一电子设备100建立多屏协同连接,则多个第二电子设备200均可以将显示内容投屏至第一电子设备100上进行显示,从而用户利用一台第一电子设备100可以查看至少一台第二电子设备200的显示内容,并对至少一台第二电子设备200进行操作。

[0074] 在一些实施例中,第一电子设备100在检测到用户对显示的投屏内容的触摸操作后,将触摸操作封装为触摸事件后发送至第二电子设备200进行处理。第二电子设备200根据触摸事件确定触摸操作对应的目标应用,向第一电子设备100发送目标应用查询消息。第一电子设备100根据查询消息,确定本地是否安装有目标应用,若安装有目标应用,则直接打开本地目标应用,显示对应的功能页面,从而提高功能跳转效率,以及功能页面显示效果。

[0075] 图3示出了第一电子设备100与第二电子设备200的结构示意图。

[0076] 第一电子设备100与第二电子设备200可以包括处理器110,外部存储器接口120,内部存储器121,通用串行总线(universal serial bus, USB)接口130,充电管理模块140,电源管理模块141,电池142,天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,音频模块170,传感器模块180,按键190,马达191,指示器192,摄像头193,显示屏194,以及用户标识模块(subscriber identification module, SIM)卡接口195等。

[0077] 可以理解的是,本申请实施例示意的结构并不构成对第二电子设备200与第一电子设备100的具体限定。在本申请另一些实施例中,第二电子设备200与第一电子设备100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。例如,一电子设备100为笔记

本电脑,则第一电子设备100中可以不包括移动通信模块150、SIM卡接口195等。

[0078] 处理器110可以包括一个或多个处理单元,例如:处理器110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。

[0079] 控制器可以根据指令操作码和时序信号,产生操作控制信号,完成取指令和执行指令的控制。

[0080] 处理器110中还可以设置存储器,用于存储指令和数据。在一些实施例中,处理器110中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器110刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器110需要再次使用该指令或数据,可从所述存储器中直接调用。避免了重复存取,减少了处理器110的等待时间,因而提高了系统的效率。

[0081] 在一些实施例中,处理器110可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路(inter-integrated circuit,I2C)接口,集成电路内置音频(inter-integrated circuit sound,I2S)接口,脉冲编码调制(pulse code modulation,PCM)接口,通用异步收发传输器(universal asynchronous receiver/transmitter,UART)接口,移动产业处理器接口(mobile industry processor interface,MIPI),通用输入输出(general-purpose input/output,GPIO)接口,用户标识模块(subscriber identity module,SIM)接口,和/或通用串行总线(universal serial bus,USB)接口等。

[0082] I2C接口是一种双向同步串行总线,包括一根串行数据线(serial data line,SDA)和一根串行时钟线(derail clock line,SCL)。在一些实施例中,处理器110可以包含多组I2C总线。处理器110可以通过不同的I2C总线接口分别耦合触摸传感器,充电器,闪光灯,摄像头193等。例如:处理器110可以通过I2C接口耦合触摸传感器,使处理器110与触摸传感器通过I2C总线接口通信,实现第一电子设备100与第二电子设备200的触摸功能。

[0083] MIPI接口可以被用于连接处理器110与显示屏194,摄像头193等外围器件。MIPI接口包括摄像头串行接口(camera serial interface,CSI),显示屏串行接口(display serial interface,DSI)等。在一些实施例中,处理器110和摄像头193通过CSI接口通信,实现第一电子设备100与第二电子设备200的拍摄功能。处理器110和显示屏194通过DSI接口通信,实现第一电子设备100与第二电子设备200的显示功能。

[0084] 在一些实施例中,假设第二电子设备200将显示内容投屏至第一电子设备100,第一电子设备100利用处理器和显示屏通过DSI接口通信,实现显示投屏内容。之后,第一电子设备100利用触摸传感器检测到用户在显示屏194上的触摸操作后,确定触摸操作位于投屏区域,将触摸事件发送至第二电子设备200。其中,投屏区域用于显示第二电子设备200的投屏内容。相应的,第二电子设备200接收到触摸事件后,能够判断触摸事件类型,执行相应的操作。

[0085] USB接口130是符合USB标准规范的接口,具体可以是Mini USB接口,Micro USB接口,USB Type C接口等。USB接口130可以用于连接充电器为第一电子设备100与第二电子设备200充电,也可以用于第一电子设备100与第二电子设备200与外围设备之间传输数据。也

可以用于连接耳机,通过耳机播放音频。该接口还可以用于连接其他电子设备,例如AR设备等。

[0086] 可以理解的是,本申请实施例示意的各模块间的接口连接关系,只是示意性说明,并不构成对第一电子设备100与第二电子设备200的结构限定。在本申请另一些实施例中,第一电子设备100与第二电子设备200也可以采用上述实施例中不同的接口连接方式,或多种接口连接方式的组合。

[0087] 充电管理模块140用于从充电器接收充电输入。其中,充电器可以是无线充电器,也可以是有线充电器。在一些有线充电的实施例中,充电管理模块140可以通过USB接口130接收有线充电器的充电输入。在一些无线充电的实施例中,充电管理模块140可以通过第一电子设备100与第二电子设备200的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块140为电池142充电的同时,还可以通过电源管理模块141为电子设备供电。

[0088] 电源管理模块141用于连接电池142,充电管理模块140与处理器110。电源管理模块141接收电池142和/或充电管理模块140的输入,为处理器110,内部存储器121,显示屏194,摄像头193,和无线通信模块160等供电。电源管理模块141还可以用于监测电池容量,电池循环次数,电池健康状况(漏电,阻抗)等参数。在其他一些实施例中,电源管理模块141也可以设置于处理器110中。在另一些实施例中,电源管理模块141和充电管理模块140也可以设置于同一个器件中。

[0089] 第一电子设备100与第二电子设备200的无线通信功能可以通过天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,调制解调处理器以及基带处理器等实现。

[0090] 天线1和天线2用于发射和接收电磁波信号。第一电子设备100与第二电子设备200中的每个天线可用于覆盖单个或多个通信频带。不同的天线还可以复用,以提高天线的利用率。例如:可以将天线1复用为无线局域网的分集天线。在另外一些实施例中,天线可以和调谐开关结合使用。

[0091] 移动通信模块150可以提供应用在第一电子设备100与第二电子设备200上的包括2G/3G/4G/5G等无线通信的解决方案。移动通信模块150可以包括至少一个滤波器,开关,功率放大器,低噪声放大器(low noise amplifier,LNA)等。移动通信模块150可以由天线1接收电磁波,并对接收的电磁波进行滤波,放大等处理,传送至调制解调处理器进行解调。移动通信模块150还可以对经调制解调处理器调制后的信号放大,经天线1转为电磁波辐射出去。在一些实施例中,移动通信模块150的至少部分功能模块可以被设置于处理器110中。在一些实施例中,移动通信模块150的至少部分功能模块可以与处理器110的至少部分模块被设置在同一个器件中。

[0092] 无线通信模块160可以提供应用在第一电子设备100与第二电子设备200上的包括无线局域网(wireless local area networks,WLAN)(如无线保真(wireless fidelity,Wi-Fi)网络),蓝牙(bluetooth,BT),全球导航卫星系统(global navigation satellite system,GNSS),调频(frequency modulation,FM),近距离无线通信技术(near field communication,NFC),红外技术(infrared,IR)等无线通信的解决方案。无线通信模块160可以是集成至少一个通信处理模块的一个或多个器件。无线通信模块160经由天线2接收电磁波,将电磁波信号调频以及滤波处理,将处理后的信号发送到处理器110。无线通信模块160还可以从处理器110接收待发送的信号,对其进行调频,放大,经天线2转为电磁波辐射

出去。

[0093] 在一些实施例中,第一电子设备100与第二电子设备200的天线1和移动通信模块150耦合,天线2和无线通信模块160耦合,使得第一电子设备100与第二电子设备200可以通过无线通信技术与网络以及其他设备通信。所述无线通信技术可以包括全球移动通讯系统(global system for mobile communications,GSM),通用分组无线服务(general packet radio service,GPRS),码分多址接入(code division multiple access,CDMA),宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA),时分码分多址(time-division code division multiple access,TD-SCDMA),长期演进(long term evolution,LTE),BT,GNSS,WLAN,NFC,FM,和/或IR技术等。所述GNSS可以包括全球卫星定位系统(global positioning system,GPS),全球导航卫星系统(global navigation satellite system,GLONASS),北斗卫星导航系统(beidou navigation satellite system,BDS),准天顶卫星系统(quasi-zenith satellite system,QZSS)和/或星基增强系统(satellite based augmentation systems,SBAS)。

[0094] 第一电子设备100与第二电子设备200通过GPU,显示屏194,以及应用处理器等实现显示功能。GPU为图像处理的微处理器,连接显示屏194和应用处理器。GPU用于执行数学和几何计算,用于图形渲染。处理器110可包括一个或多个GPU,其执行程序指令以生成或改变显示信息。

[0095] 显示屏194用于显示图像,视频等。显示屏194包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏(liquid crystal display,LCD),有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED),有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体(active-matrix organic light emitting diode的,AMOLED),柔性发光二极管(flex light-emitting diode,FLED),Miniled,MicroLed,Micro-oLed,量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes,QLED)等。在一些实施例中,第一电子设备100与第二电子设备200可以包括1个或N个显示屏194,N为大于1的正整数。

[0096] 摄像头193用于捕获静态图像或视频。物体通过镜头生成光学图像投射到感光元件。感光元件可以是电荷耦合器件(charge coupled device,CCD)或互补金属氧化物半导体(complementary metal-oxide-semiconductor,CMOS)光电晶体管。感光元件把光信号转换成电信号,之后将电信号传递给ISP转换成数字图像信号。ISP将数字图像信号输出到DSP加工处理。DSP将数字图像信号转换成标准的RGB,YUV等格式的图像信号。在一些实施例中,第一电子设备100与第二电子设备200可以包括1个或N个摄像头193,N为大于1的正整数。

[0097] 外部存储器接口120可以用于连接外部存储卡,例如Micro SD卡,实现扩展第一电子设备100与第二电子设备200的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口120与处理器110通信,实现数据存储功能。例如将音乐,视频等文件保存在外部存储卡中。

[0098] 内部存储器121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121可以包括存储程序区和存储数据区。其中,存储程序区可存储操作系统,至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能,图像播放功能等)等。存储数据区可存储第一电子设备100与第二电子设备200使用过程中所创建的数据(比如音频数据,电话本等)等。此外,内部存储器121可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件,闪存器件,通用闪存存储器(universal flash storage,

UFS)等。处理器110通过运行存储在内部存储器121的指令,和/或存储在设置于处理器中的存储器的指令,执行第一电子设备100与第二电子设备200的各种功能应用以及数据处理。

[0099] 音频模块170用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出,也用于将模拟音频输入转换为数字音频信号。音频模块170还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中,音频模块170可以设置于处理器110中,或将音频模块170的部分功能模块设置于处理器110中。第一电子设备100与第二电子设备200可以通过音频模块170以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放,录音等。音频模块170中可以包括扬声器,受话器,麦克风,耳机接口。

[0100] 传感器模块180可以包括压力传感器,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,骨传导传感器等。

[0101] 压力传感器用于感受压力信号,可以将压力信号转换成电信号。在一些实施例中,压力传感器可以设置于显示屏194。压力传感器的种类很多,如电阻式压力传感器,电感式压力传感器,电容式压力传感器等。电容式压力传感器可以是包括至少两个具有导电材料的平行板。当有力作用于压力传感器,电极之间的电容改变。第一电子设备100与第二电子设备200根据电容的变化确定压力的强度。当有触摸操作作用于显示屏194,第一电子设备100与第二电子设备200根据压力传感器检测所述触摸操作强度。第一电子设备100与第二电子设备200也可以根据压力传感器的检测信号计算触摸的位置。在一些实施例中,作用于相同触摸位置,但不同触摸操作强度的触摸操作,可以对应不同的操作指令。例如:当有触摸操作强度小于第一压力阈值的触摸操作作用于短消息应用图标时,执行查看短消息的指令。当有触摸操作强度大于或等于第一压力阈值的触摸操作作用于短消息应用图标时,执行新建短消息的指令。

[0102] 触摸传感器,也称“触控器件”。触摸传感器可以设置于显示屏194,由触摸传感器与显示屏194组成触摸屏,也称“触控屏”。触摸传感器用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器可以将检测到的触摸操作传递给应用处理器,以确定触摸事件类型。可以通过显示屏194提供与触摸操作相关的视觉输出。在另一些实施例中,触摸传感器也可以设置于第一电子设备100与第二电子设备200的表面,与显示屏194所处的位置不同。

[0103] 按键190包括开机键,音量键等。按键190可以是机械按键。也可以是触摸式按键。第一电子设备100与第二电子设备200可以接收按键输入,产生与第一电子设备100与第二电子设备200的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

[0104] 马达191可以产生振动提示。马达191可以用于来电振动提示,也可以用于触摸振动反馈。例如,作用于不同应用(例如拍照,音频播放等)的触摸操作,可以对应不同的振动反馈效果。作用于显示屏194不同区域的触摸操作,马达191也可对应不同的振动反馈效果。

[0105] 指示器192可以是指示灯,可以用于指示充电状态,电量变化,也可以用于指示消息,未接来电,通知等。

[0106] SIM卡接口195用于连接SIM卡。SIM卡可以通过插入SIM卡接口195,或从SIM卡接口195拔出,实现和第一电子设备100与第二电子设备200的接触和分离。第一电子设备100与第二电子设备200可以支持1个或N个SIM卡接口,N为大于1的正整数。SIM卡接口195可以支持Nano SIM卡,Micro SIM卡,SIM卡等。

[0107] 以下实施例中均以平板作为上述第一电子设备100,以手机作为上述第二电子设备200举例说明。

[0108] 在一些实施例中,手机和平板具有多屏协同功能,在建立连接后,手机能够将显示屏显示内容投屏至平板显示。示例性的,如图4A所示,平板界面上包含显示区域401,用于显示手机投屏内容。当前显示区域401上显示短信界面,即手机已启动短信应用,将短信界面显示内容投屏至平板进行显示。如此,用户在操作平板的过程中,能够查看手机短信内容。平板检测到用户在显示区域401上的触摸操作后,确定用户需要对手机显示内容进行操作,则将触摸事件封装后发送至手机进行处理。假设如图4A所示,当前触摸操作为用户点击短信内容中包含的链接41的操作,则手机接收到触摸事件后,能够根据投屏区域401显示内容坐标与手机显示屏显示内容坐标的预设对应关系,确定当前触摸操作用于指示启动浏览器应用打开链接对应的内容。如图4B所示,手机启动浏览器应用显示链接对应的内容,之后将浏览器界面显示内容投屏至平板进行显示。如图4C所示,平板显示屏上的投屏区域402显示由手机投屏的浏览器界面显示内容。

[0109] 可以看出,平板与手机建立多屏协同连接后,能够直接接收手机投屏的显示内容。其中,投屏显示内容需要经过手机和平板的编解码处理后,才能在平板上的投屏区域进行显示,导致交互显示效率降低,很难达到最佳显示效果,影响用户使用体验。此外,手机在接收到平板发送的触摸事件后,需要在本地完成功能跳转,确定页面显示内容后,再将页面显示内容发送至平板进行显示,导致用户操作延时较大。

[0110] 由此,本申请实施例提供一种功能跳转方法,目标设备能够在检测到用户在投屏区域上的操作后,直接打开本地目标应用,显示目标功能页面,降低功能跳转时延,提升显示效果。

[0111] 在一些场景中,手机和平板之间建立连接,手机能够将本地显示内容投屏至平板进行显示,平板能够接收用户对手机显示内容的操作,执行相应的响应动作。

[0112] 示例性的,如图5所示,手机将显示屏界面501上的显示内容投屏至平板上显示区域502上进行显示。此时,平板可以检测到用户在显示区域502上对手机显示内容的操作,也可以检测到用户在显示区域503上对平板显示内容的操作。如平板响应于用户在显示区域上对文件的拖动操作,将显示区域502上显示的手机文件拖拽至显示区域503上进行显示,或者将显示区域503上显示的文件拖拽至显示区域502上进行显示。

[0113] 在一些实施例中,平板检测到用户对手机投屏内容的触摸操作后,将触摸操作封装为触摸事件发送至手机。手机接收到触摸事件后,对触摸事件进行解析,确定触摸操作内容,如触摸操作用于指示手机切换显示新功能的页面内容。手机还可以确定该触摸操作所对应的手机上安装的应用。其中,该应用例如可以包括安装的应用程序(application, APP),或者系统集成的功能。安装的应用程序例如可以是预装应用程序或第三方应用程序等,通常为桌面可见的应用。系统集成的功能例如可以是手机安装的系统级功能应用,但通常不是以独立的安装包应用程序的形式出现。手机可以生成查询消息,用于指示平板确定其是否安装了该应用。该查询消息例如可以是包管理查询消息,用于查询平板内安装应用的包信息,以触发平板确定本地是否安装有目标应用。平板接收到手机发送的包管理查询消息后,查询本地应用包信息。若本地安装有目标应用,则启动目标应用,显示触摸操作对应的目标功能页面。若本地未安装目标应用,则向手机发送查询失败响应,手机基于查询失

败响应,启动目标应用,将目标功能页面投屏至平板进行显示。

[0114] 其中,包信息包含本地安装应用的包名、组件名、组件配置等中的一项或几项内容。包名例如为应用名称,可以作为应用的唯一标识,用于区分不同的应用。组件名例如为应用中包含的组件的名称。组件配置例如为组件能够响应的动作(action),例如包括操作名称、数据以及类别/类型,如文本编辑器中包含的组件能够响应的action包括发送(即操作名称)文本数据(即数据),对应类别为默认类别。触摸事件用于解释用户手指或触控笔在触摸屏(或显示屏)上的操作,例如,触摸事件包括基于平板触摸屏上检测到的触摸操作的开始、移动以及结束三个阶段的触摸事件,平板将三个阶段获得的所有触摸点进行封装后,发送至手机。

[0115] 如此,平板内若安装有对应于投屏内容触摸操作的应用,则能够直接启动本地应用,实现功能跳转。相对于手机启动应用后,平板再接收手机发送的投屏内容,能够有效降低功能跳转时延,并提升交互显示效率,实现更好的显示效果。

[0116] 示例性的,如图5所示,平板在显示区域502上显示手机短信应用界面的投屏内容,检测到用户在显示区域502上的触摸操作后,封装触摸事件发送至手机。手机接收到触摸事件后,确定触摸操作为点击链接51的操作,用于指示启动浏览器,显示链接对应的功能页面,则向平板发送查询消息,查询平板内是否安装有浏览器应用。平板接收到查询消息后,查询本地包信息,如确定本地包信息中包含浏览器应用包名,则确定本地安装有浏览器应用。如图5所示,显示区域503上显示有浏览器图标,即确定本地安装有浏览器应用。

[0117] 之后,平板直接启动本地浏览器应用,打开链接对应的功能页面。如图6所示,平板启动浏览器后,在显示区域601上显示链接51对应的功能页面,如此在本地启动功能跳转,能够有效提高功能跳转效率。或者,如图7所示,平板在显示区域701上仍显示原功能页面(即短信应用的页面),在显示区域702上显示新功能页面(即浏览器应用的页面)。又或者,如图8所示,平板利用显示屏全部显示区域显示新功能页面。如此,更大的显示区域能够获得更好的显示效果,便于用户操作。进一步的,平板检测到用户关闭新功能页面的操作后,如检测到点击控件81的操作后,关闭新功能页面,平板显示如图5所示界面,界面中可以包含显示有原功能页面的显示区域502。

[0118] 又示例性的,平板检测到的触摸操作可以为上述指示跳转至新应用的操作,还可以为指示同一应用中跳转至新功能的操作。如图9中(a)所示,平板显示区域901中显示有手机投屏的微信[®]应用界面显示内容。平板检测到用户在区域901上的触摸操作后,封装触摸事件发送至手机。手机接收到触摸事件后,确定触摸操作为点击控件91的操作,用于指示显示支付功能页面,则向平板发送查询消息,查询平板内是否安装有微信[®]应用,能够实现支付功能。平板接收到查询消息后,查询本地包信息,如确定本地包信息中包含微信[®]应用包名,微信[®]支付功能组件以及相应的组件配置。如图9中(a)所示,显示区域902上显示有微信[®]图标92,则启动本地微信[®]应用,并如图9中(b)所示,跳转至支付功能,在显示区域903显示支付功能页面。上述图9所示场景中,平板在功能跳转前后,均显示微信[®]应用中包含的功能的功能页面,但功能跳转前的显示内容为手机投屏内容,功能跳转后的显示内容为本地应用启动后获得的显示内容。

[0119] 在另一些实施例中,平板在获得投屏内容的同时,还能够获得投屏内容的布局信

息,那么平板在检测到用户在投屏区域上的触摸操作后,能够直接确定触摸操作的指示内容,不必再回传触摸事件至手机进行处理。

[0120] 示例性的,如图5所示,平板检测到用户在显示区域502上的触摸操作,根据投屏内容的布局信息,确定触摸操作为点击链接51的操作,则直接进行本地包信息查询,确定本地是否安装有用于打开链接的浏览器应用。进一步的,若平板确定本地未安装目标应用(即浏览器应用)或不能实现目标功能,则再将触摸操作封装为触摸事件发送至手机处理,并携带包信息查询失败信号。那么,之后手机能够直接根据触摸事件启动相应的功能页面进行投屏,而不必再向平板发送查询消息。

[0121] 如此,平板检测到在投屏区域上的触摸操作后,不必再与手机进行信号交互,能够直接进行包信息查询,进一步提升功能跳转效率。

[0122] 在一些场景中,手机和平板之间为同步投屏场景,那么在功能跳转后,平板投屏区域显示内容与手机显示内容同步。如上述图5-图9所示场景,平板在本地启动目标应用,显示目标功能页面后,手机也同步在本地启动目标应用,显示目标功能页面。从而用户在需要利用手机直接查看目标功能页面时,不必再进行目标功能的打开操作,提高用户使用体验。其中,在上述平板根据布局信息直接进行包信息查询的场景中,平板在查询到本地安装有目标应用后,还是需要将触摸事件发送至手机,以便手机能够启动目标应用,同步显示目标功能页面。

[0123] 或者,平板在显示目标功能页面后,一般用户需要继续在平板侧进行操作,则手机不必再同步显示目标功能页面,节约手机功耗。

[0124] 在另一些场景中,手机和平板之间为异步投屏场景,在功能跳转后手机显示内容与平板投屏区域的显示内容可以不同,那么平板本地启动应用后,手机不必再启动应用,显示目标功能页面,节约手机功耗。

[0125] 在一些实施例中,手机能够获得平板侧应用信息列表,那么手机在接收到平板发送的触摸事件后,不必再向平板发送查询消息,而是直接利用应用信息列表,自行确定平板内是否安装有相应的目标应用。若手机确定平板内安装有目标应用,则手机向平板发送目标应用启动指示。相应的,平板在接收到目标应用启动指示后,启动相应的目标应用。进一步的,目标应用启动指示中还可以携带有目标功能信息。平板在接收到目标应用启动指示后,启动目标应用并显示目标功能页面。可选的,平板在与手机建立连接后,则向手机发送本地应用信息列表信息。或者,平板在接收到手机发送的投屏内容后,则向手机发送本地应用信息列表。

[0126] 可选的,手机在进行投屏之前获得平板侧的应用信息列表,则可以直接确定平板中是否安装有待投屏显示内容对应的目标应用,若安装有目标应用,则不必再进行投屏,而是直接指示平板启动相应的目标应用。从而在多屏协同之初平板即可获得最佳的显示效果。比如,在上述图9所示场景中,手机在投屏微信[®]应用页面显示内容之前,根据平板侧应用信息列表,确定平板中安装有微信[®]应用,则指示平板直接启动微信[®]应用,显示如图9中(a)所示界面。此时,显示区域901中显示的微信[®]应用显示内容为本地显示内容,而不是投屏显示内容,从而能够为用户提供更好的显示效果。

[0127] 可以理解的是,以上实施例中以手机数量为1进行说明。在实际应用场景中,与平板连接的电子设备的数量可以为一个或多个,多个电子设备与平板连接时,平板仍能够利

用上述功能跳转方法,根据对不同电子设备投屏内容的触摸操作,实现在本地启动目标应用,实现目标功能。

[0128] 图10所示为本申请实施例提供的一种功能跳转方法示意图,如图10所示,该方法可以包括S1001-S1009:

[0129] S1001、第二电子设备将显示内容投屏至第一电子设备进行显示。

[0130] 在一些实施例中,第二电子设备与第一电子设备之间建立连接,第二电子设备将本地显示内容投屏至第一电子设备上的投屏区域进行显示。其中,第二电子设备也可以描述为源设备,第一电子设备也可以描述为目标设备,第二电子设备的数量为一个或多个。

[0131] 示例性的,如图5所示,第二电子设备(如手机)将显示内容投屏至第一电子设备(如平板)上的显示区域502上进行显示。其中,显示区域502为投屏区域,用于显示投屏内容。响应于用户操作,平板显示屏上投屏区域的位置可以移动。

[0132] S1002、第一电子设备检测到用户在投屏区域的操作后,封装触摸事件。

[0133] S1003、第一电子设备向第二电子设备发送触摸事件。

[0134] 在一些实施例中,上述步骤S1002和步骤S1003中,第一电子设备在触摸屏上检测到触摸操作后,确定触摸操作位于投屏区域,则将触摸操作对应的触摸点封装为触摸事件发送至第二电子设备。相应的,第二电子设备接收第一电子设备发送的触摸事件。

[0135] S1004、第二电子设备根据触摸事件,确定目标应用,生成目标应用对应的查询消息。

[0136] 其中,目标应用例如可以包括应用程序(APP),或者系统集成的功能。包信息包含本地安装应用的包名、组件名、组件配置等中的一项或几项内容。查询消息还可以描述为包管理查询消息,用于指示第一电子设备查询本地安装的应用的包信息中是否包含有目标应用的包信息。

[0137] 在一些实施例中,第二电子设备接收到触摸事件后,解析触摸事件,确定触摸操作对应的目标应用。示例性的,如图5所示,第一电子设备(如手机)根据触摸事件中封装的触摸点位置,确定触摸操作为点击链接51的操作,则目标应用为用于打开链接的浏览器应用。

[0138] 在一些实施例中,第二电子设备在确定目标应用后,生成查询消息,用于确定第一电子设备中是否安装有目标应用。示例性的,如图5所示场景,第二电子设备(如手机)生成的查询消息用于查询浏览器应用的包信息。

[0139] 在另一些实施例中,第二电子设备根据触摸事件还可以确定触摸操作对应的目标应用的目标功能,生成用于查询目标功能的查询消息。从而第一电子设备在接收到查询消息后,能够显示对应的目标功能页面。示例性的,如图9所示场景,第二电子设备(如手机)生成的查询消息用于查询微信®应用的支付功能的包信息。

[0140] 在一些实施例中,查询消息中还携带有触摸操作对应的指示信息。如图5所示场景,查询消息中还携带有链接51对应的链接信息,从而后续第一电子设备(如平板)启动浏览器后,能够根据链接信息打开对应的网页页面。

[0141] S1005、第二电子设备向第一电子设备发送查询消息。

[0142] 在一些实施中,第二电子设备生成查询消息后,向第一电子设备发送查询消息。相应的,第一电子设备接收第二电子设备发送的查询消息。

[0143] S1006、第一电子设备确定本地是否安装有目标应用。若是,即本地安装有目标应

用,则执行步骤S1007;若否,即本地未安装目标应用,则执行步骤S1008。

[0144] 在一些实施例中,第一电子设备接收到查询消息后,解析查询消息,确定本地是否保存有对应的包信息。

[0145] S1007、第一电子设备启动目标应用,并显示对应的功能页面。

[0146] 在一些实施例中,若第一电子设备在本地查询到目标应用的包信息,则启动目标应用,显示目标功能页面。

[0147] 示例性的,如图6所示,第一电子设备(如平板)接收到查询消息后,确定本地安装有浏览器应用,则启动本地浏览器应用,打开链接对应的页面并在显示区域601上进行显示。或者,如图9中(b)所示,第一电子设备(如平板)接收到查询消息后,确定本地安装有微信[®]应用,则启动微信[®]应用。并且根据查询消息中携带的触摸操作对应的指示信息,显示支付功能页面,而不是显示启动微信[®]应用后默认的主界面。

[0148] 如此,第一电子设备内若安装有对应于投屏内容触摸操作的应用,则能够直接启动本地应用,实现功能跳转。相对于第二电子设备启动应用后,第一电子设备再接收第二电子设备发送的投屏内容,能够有效降低功能跳转时延,并提升显示质量。

[0149] S1008、第一电子设备向第二电子设备发送查询失败响应。

[0150] 在一些实施例中,第一电子设备未查询到目标应用的包信息,则确定本地未安装目标应用,向第二电子设备发送查询失败响应。相应的,第二电子设备接收第一电子设备发送的查询失败响应。

[0151] S1009、第二电子设备启动目标应用,并向第一电子设备发送新的投屏内容。

[0152] 在一些实施例中,第二电子设备在接收到查询失败响应后,确定第一电子设备中未安装目标应用,则启动目标应用或者在已启动的目标应用中启动目标功能,将目标应用的目标功能页面发送至第一电子设备进行投屏显示。

[0153] 可选的,第二电子设备还可以执行以上实施例中手机执行的步骤和功能,第一电子设备还可以执行以上实施例中平板执行的步骤和功能,从而实现以上实施例提供的功能跳转方法。

[0154] 在一些场景中,第一电子设备能够获得投屏内容的布局信息,则在检测到对投屏内容的操作后,能够根据布局信息,直接确定本地是否有对应的目标应用。示例性的,图11所示为本申请实施例提供的又一种功能跳转方法示意图,如图11所示,该方法可以包括S1101-S1107:

[0155] S1101、第二电子设备将显示内容投屏至第一电子设备进行显示。

[0156] 其中,步骤S1101的相关内容可以参考上述步骤S1001的相关描述,在此不再赘述。

[0157] S1102、第一电子设备获取第二电子设备显示内容布局信息。

[0158] 在一些实施例中,第一电子设备在接收到投屏内容后,能够获取投屏内容的布局信息。比如,第一电子设备在获得投屏内容后,向第二电子设备发送布局信息请求,请求下载投屏内容的布局信息。又比如,第二电子设备在向第一电子设备发送投屏内容的过程中,发送布局信息。本申请实施例对于投屏内容和投屏内容的布局信息的发送顺序不做具体限定。

[0159] 其中,投屏内容的布局信息用于描述投屏内容中功能控件等的布局信息,从而第一电子设备在检测到触摸操作后,能够根据布局信息确定触摸操作对应的功能控件,即确

定触摸操作对应的指示信息。

[0160] S1103、第一电子设备检测到用户在投屏区域的操作后,根据布局信息,确定操作对应的目标应用。

[0161] 在一些实施例中,第一电子设备在检测到用户对投屏内容的触摸操作后,根据布局信息,确定触摸操作对应的目标应用。进一步的,第一电子设备还可以根据布局信息确定触摸操作对应的目标应用的目标功能。

[0162] 可选的,第一电子设备还可以在检测到用户在投屏区域的操作后,再向第二电子设备请求下载布局信息。

[0163] 如此,第一电子设备能够根据布局信息,直接在本本地确定触摸操作对应的目标应用,提升确定本地是否安装有目标应用的效率。

[0164] S1104、第一电子设备确定本地是否安装有目标应用。若是,即本地安装有目标应用,则执行步骤S1105;若否,即本地未安装目标应用,则执行步骤S1106。

[0165] S1105、第一电子设备启动目标应用,并显示对应的功能页面。

[0166] S1106、第一电子设备向第二电子设备发送投屏请求。

[0167] 在一些实施例中,投屏请求中携带有目标应用和/或目标功能信息,用于请求第二电子设备发送触摸操作对应的功能页面的显示内容。

[0168] S1107、第二电子设备启动目标应用,并向第一电子设备发送新的投屏内容。

[0169] 其中,步骤S1104-步骤S1107的其他内容可以参考步上述骤S1006-步骤S1009的相关描述,在此不再赘述。

[0170] 可选的,第二电子设备还可以执行以上实施例中手机执行的步骤和功能,第一电子设备还可以执行以上实施例中平板执行的步骤和功能,从而实现以上实施例提供的功能跳转方法。

[0171] 以上结合图10和图11详细说明了本申请实施例提供的功能跳转方法。以下结合图12和图13详细说明本申请实施例提供的功能跳转装置。

[0172] 在一种可能的设计中,图12为本申请实施例提供的第一电子设备的结构示意图。如图12所示,第一电子设备1200作为功能跳转装置可以为电子设备本身,也可以为电子设备中的功能单元或者芯片,或者与电子设备匹配使用的装置。第一电子设备1200可以包括:处理模块1201以及收发模块1202。第一电子设备1200可用于实现上述方法实施例中涉及的第一电子设备(即目标设备)的功能。

[0173] 可选的,处理模块1201,用于支持第一电子设备1200执行图10中的步骤S1002、步骤S1006以及步骤S1007;和/或,支持第一电子设备1200执行图11中的步骤S1103、步骤S1104以及步骤S1105。

[0174] 可选的,收发模块1202,用于支持第一电子设备1200执行图10中的步骤S1001、步骤S1003、步骤S1005以及步骤S1008;和/或,支持第一电子设备1200执行图11中的步骤S1101、步骤S1102以及步骤S1106。

[0175] 其中,收发模块可以包括接收模块和发送模块,可以由收发器或收发器相关电路组件实现,可以为收发器或收发单元。第一电子设备1200中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现上述方法实施例中所述的功能跳转方法的相应流程,上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,为了简洁,在此不再赘述。

[0176] 可选的,图12所示的第一电子设备1200还可以包括存储模块(图12中未示出),该存储模块中存储有程序或指令。当处理模块1201以及收发模块1202执行该程序或指令时,使得图12所示的第一电子设备1200可以执行上述方法实施例中所述的功能跳转方法。

[0177] 图12所示的第一电子设备1200的技术效果可以参考上述方法实施例中所述的功能跳转方法的技术效果,此处不再赘述。

[0178] 在另一种可能的设计中,图13为本申请实施例提供的第二电子设备的结构示意图。如图13所示,第二电子设备1300作为功能跳转装置可以为电子设备本身,也可以为电子设备中的功能单元或者芯片,或者与电子设备匹配使用的装置。第二电子设备1300可以包括:处理模块1301以及收发模块1302。第二电子设备1300可用于实现上述方法实施例中涉及的第二电子设备(即源设备)的功能。

[0179] 可选的,处理模块1301,用于支持第二电子设备1300执行图10中的步骤S1004和步骤S1009;和/或,支持第二电子设备1300执行图11中的步骤S1107。

[0180] 可选的,收发模块1302,用于支持第二电子设备1300执行图10中的步骤S1001、步骤S1003、步骤S1005以及步骤S1008;和/或,支持第二电子设备1300执行图11中的步骤S1101、步骤S1102以及步骤S1106。

[0181] 其中,收发模块可以包括接收模块和发送模块,可以由收发器或收发器相关电路组件实现,可以为收发器或收发单元。第二电子设备1300中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现上述方法实施例中所述的功能跳转方法的相应流程,上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,为了简洁,在此不再赘述。

[0182] 可选的,图13所示的第二电子设备1300还可以包括存储模块(图13中未示出),该存储模块中存储有程序或指令。当处理模块1301以及收发模块1302执行该程序或指令时,使得图13所示的第二电子设备1300可以执行上述方法实施例中所述的功能跳转方法。

[0183] 图13所示的第二电子设备1300的技术效果可以参考上述方法实施例中所述的功能跳转方法的技术效果,此处不再赘述。

[0184] 本申请实施例还提供一种芯片系统,包括:处理器,所述处理器与存储器耦合,所述存储器用于存储程序或指令,当所述程序或指令被所述处理器执行时,使得该芯片系统实现上述任一方法实施例中的方法。

[0185] 可选地,该芯片系统中的处理器可以为一个或多个。该处理器可以通过硬件实现也可以通过软件实现。当通过硬件实现时,该处理器可以是逻辑电路、集成电路等。当通过软件实现时,该处理器可以是一个通用处理器,通过读取存储器中存储的软件代码来实现。

[0186] 可选地,该芯片系统中的存储器也可以为一个或多个。该存储器可以与处理器集成在一起,也可以和处理器分离设置,本申请实施例并不限定。示例性的,存储器可以是非瞬时性处理器,例如只读存储器ROM,其可以与处理器集成在同一块芯片上,也可以分别设置在不同的芯片上,本申请实施例对存储器的类型,以及存储器与处理器的设置方式不作具体限定。

[0187] 示例性的,该芯片系统可以是现场可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA),可以是专用集成芯片(application specific integrated circuit,ASIC),还可以是系统芯片(system on chip,SoC),还可以是中央处理器(central processor unit,CPU),还可以是网络处理器(network processor,NP),还可以是数字信号处理电路

(digital signal processor,DSP),还可以是微控制器(micro controller unit,MCU),还可以是可编程控制器(programmable logic device,PLD)或其他集成芯片。

[0188] 应理解,上述方法实施例中的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0189] 本申请的实施例还提供了一种存储介质,用于存储为上述通信装置所用的指令。

[0190] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有计算机指令,当该计算机指令在电子设备上运行时,使得电子设备执行上述相关方法步骤实现上述实施例中的功能跳转方法。

[0191] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行上述相关步骤,以实现上述实施例中的功能跳转方法。

[0192] 另外,本申请实施例还提供一种装置,该装置具体可以是组件或模块,该装置可包括相连的一个或多个处理器和存储器;其中,存储器用于存储计算机程序,一个或多个计算机程序包括指令。当该指令被一个或多个处理器执行时,以使装置执行上述各方法实施例中的功能跳转方法。

[0193] 其中,本申请实施例提供的装置、计算机可读存储介质、计算机程序产品或芯片均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0194] 结合本申请实施例公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现,也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成,软件模块可以被存放于随机存取存储器(random access memory,RAM)、闪存、只读存储器(read only memory,ROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable programmable ROM,EPR0M)、电可擦可编程只读存储器(electrically EPROM,EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘(CD-ROM)或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。当然,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于专用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)中。

[0195] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0196] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,模块或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0197] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显

示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0198] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0199] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0200] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

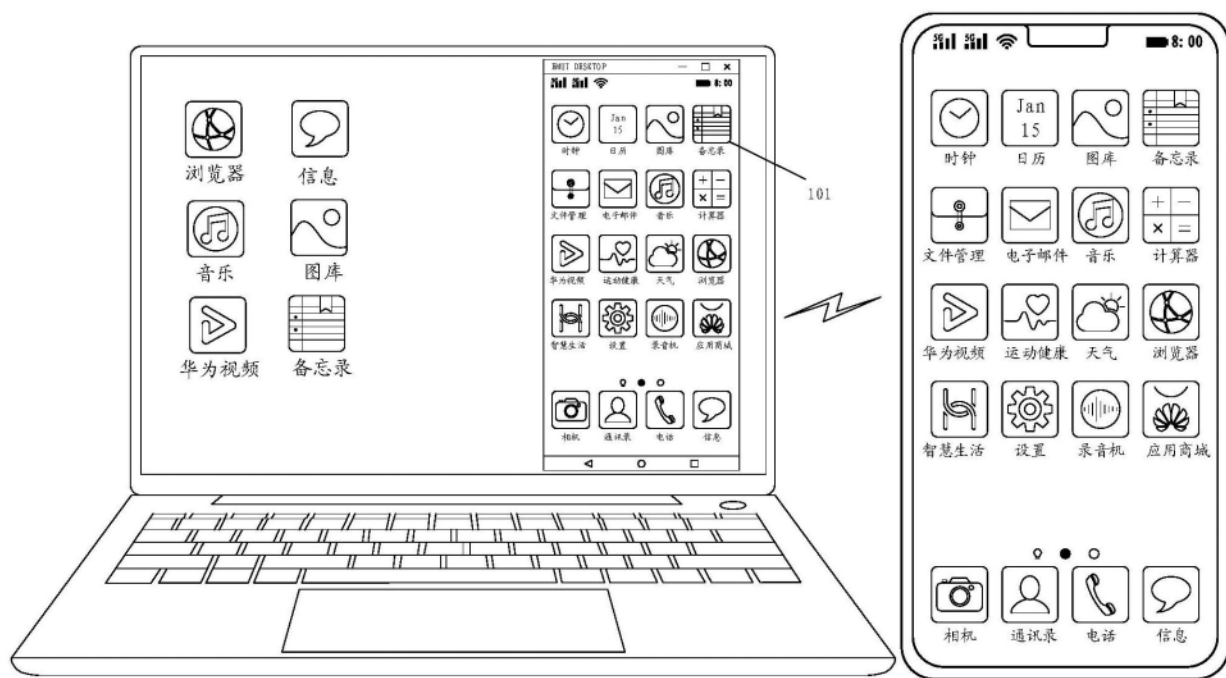


图1

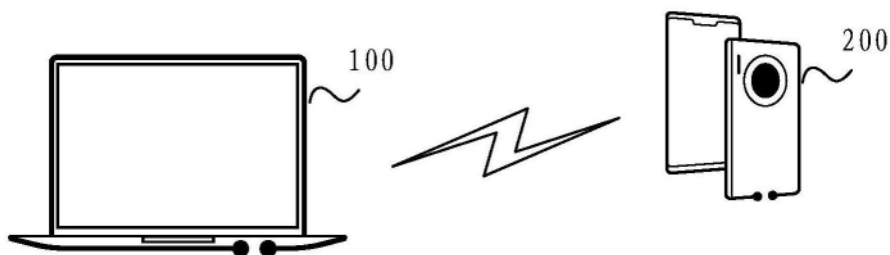


图2

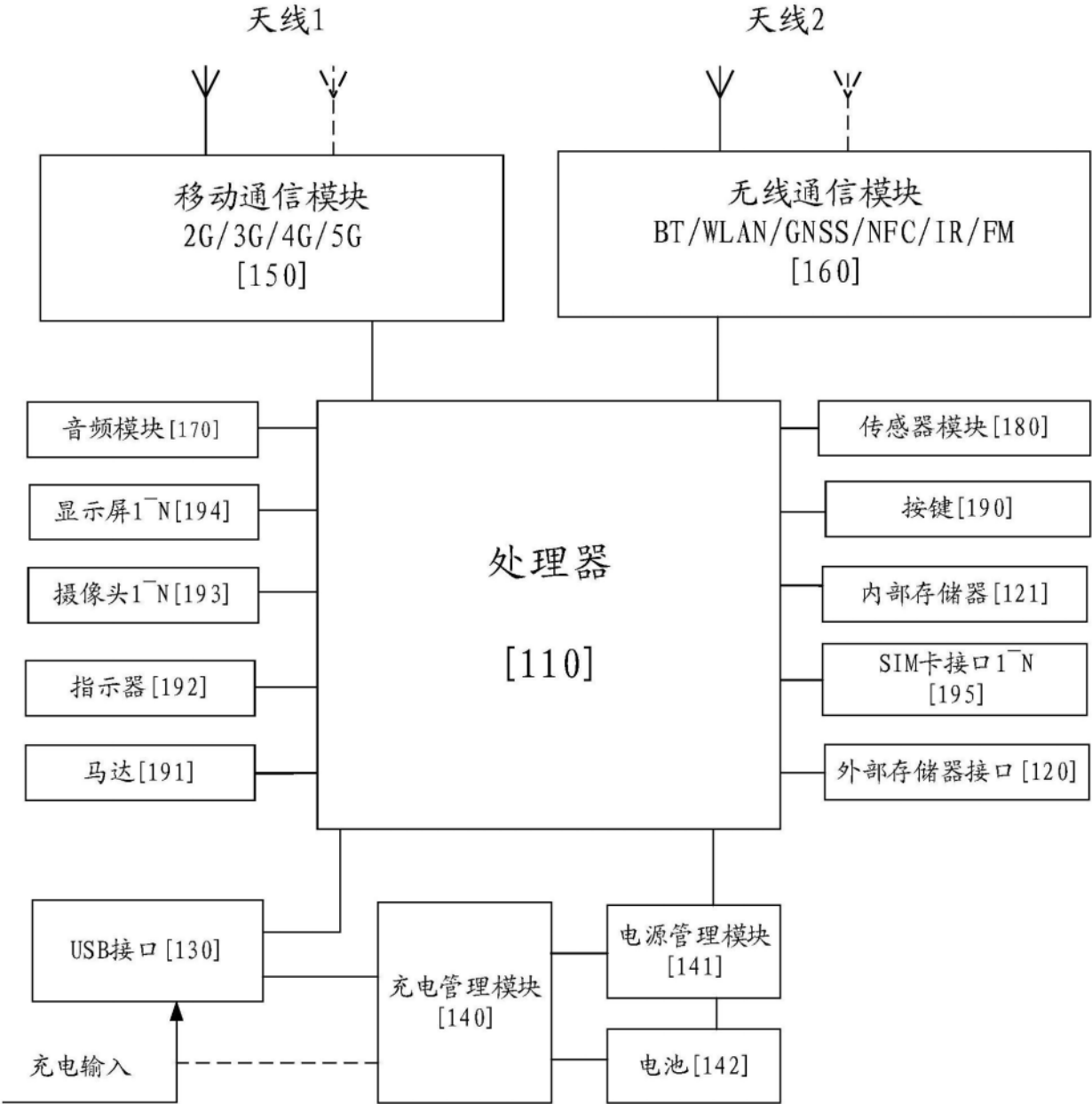


图3

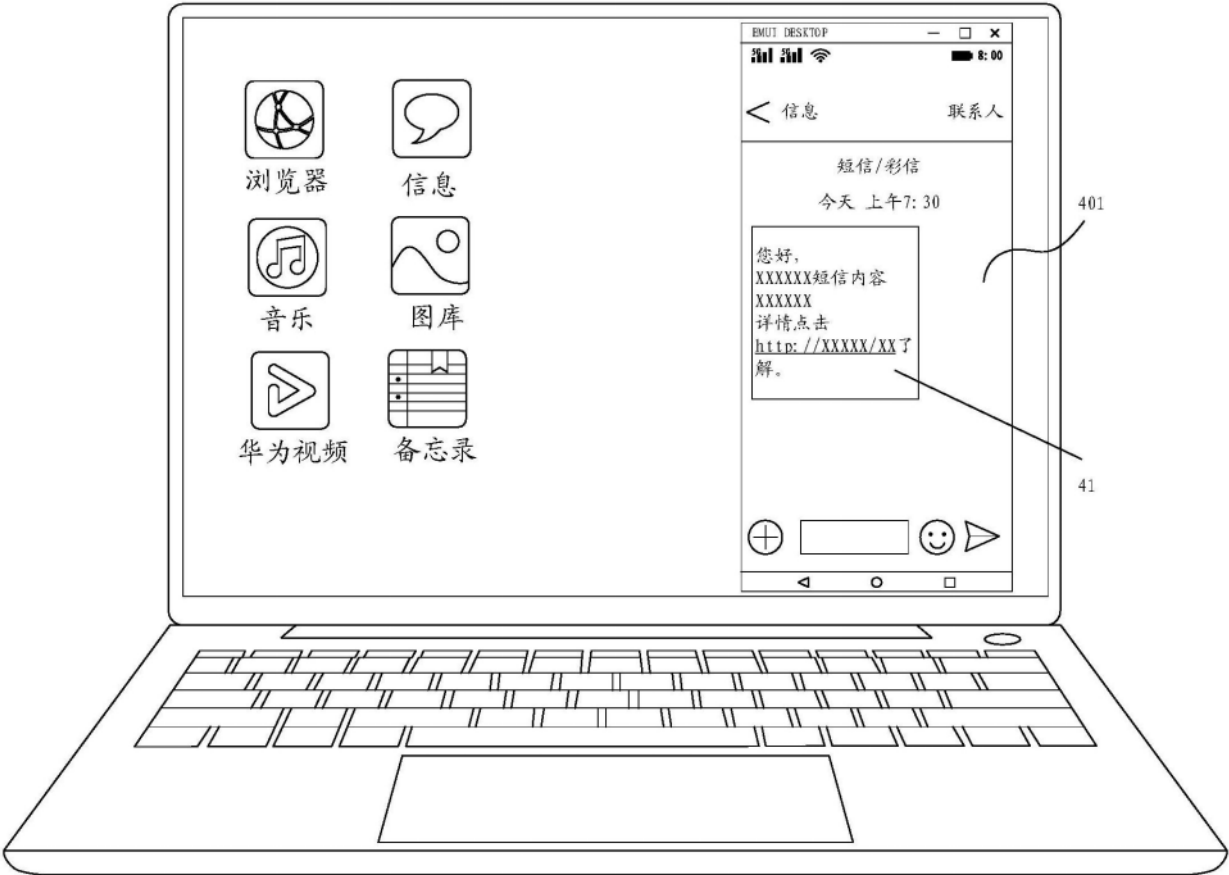


图4A



图4B

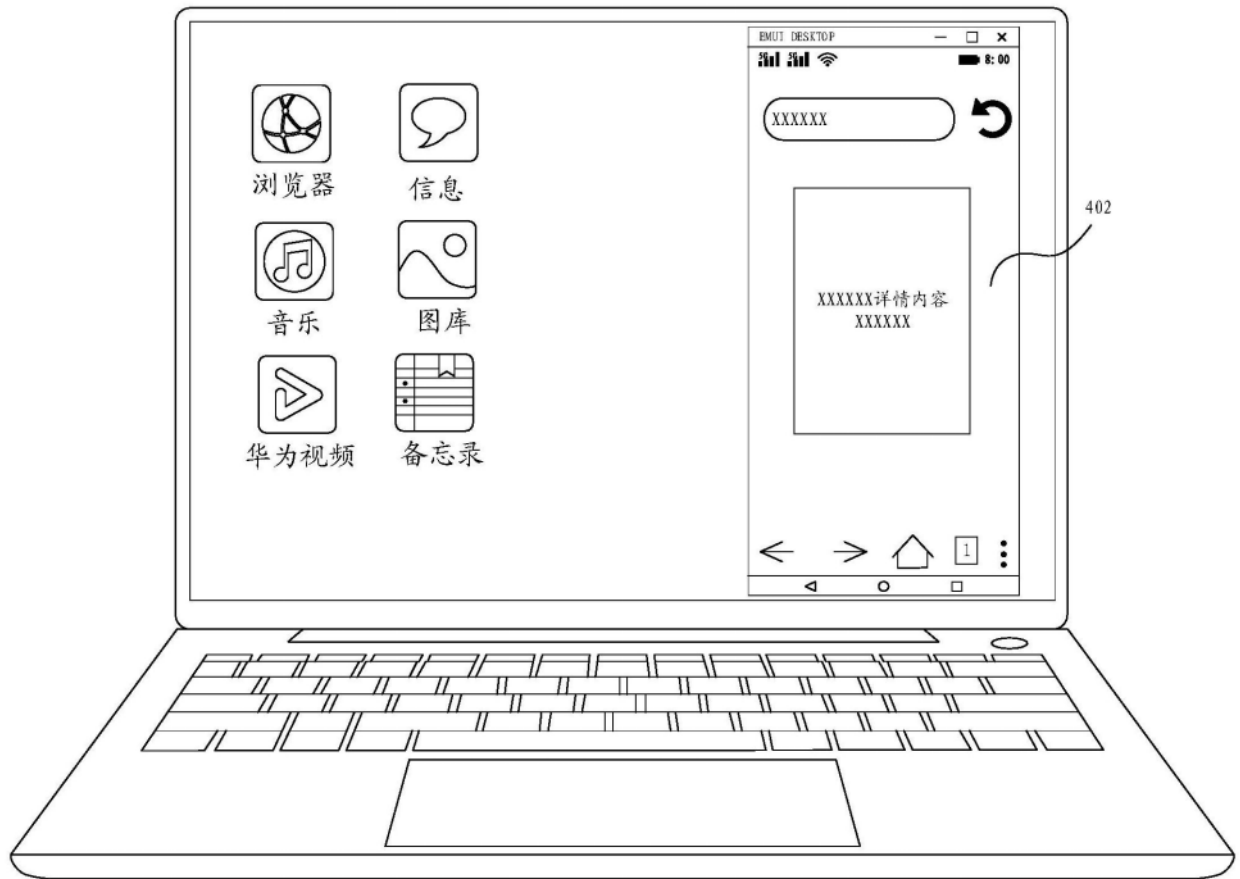


图4C

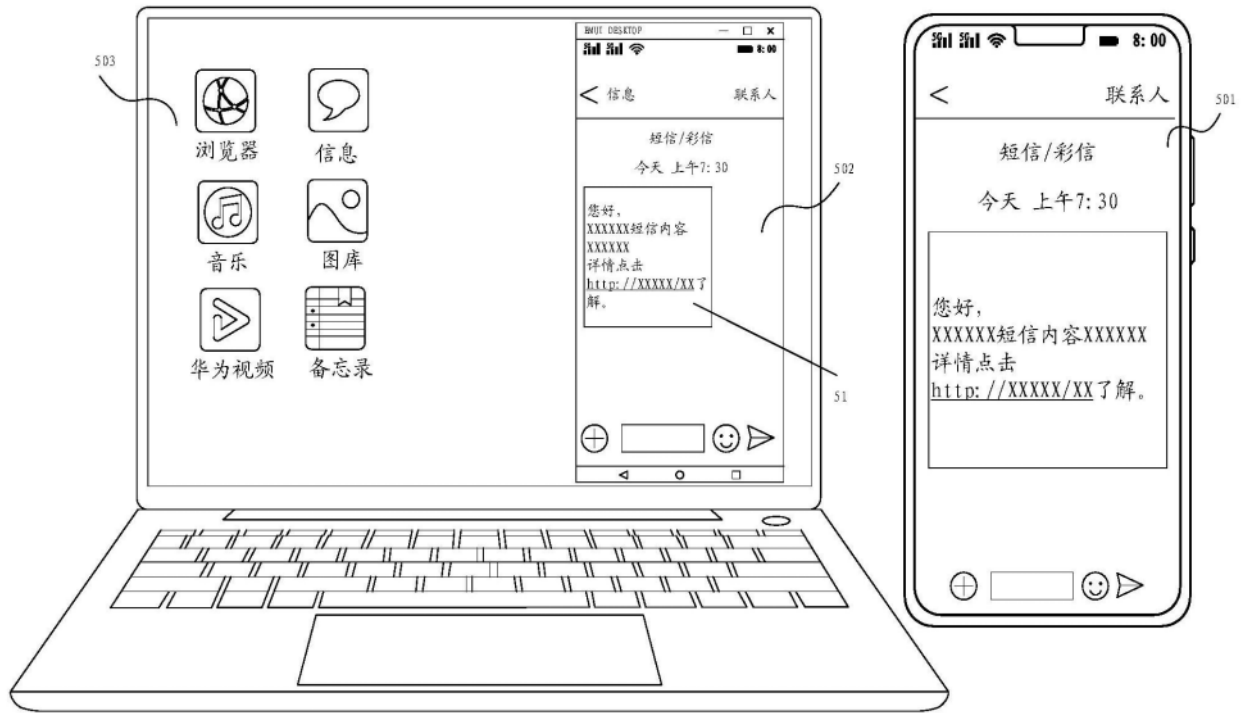


图5

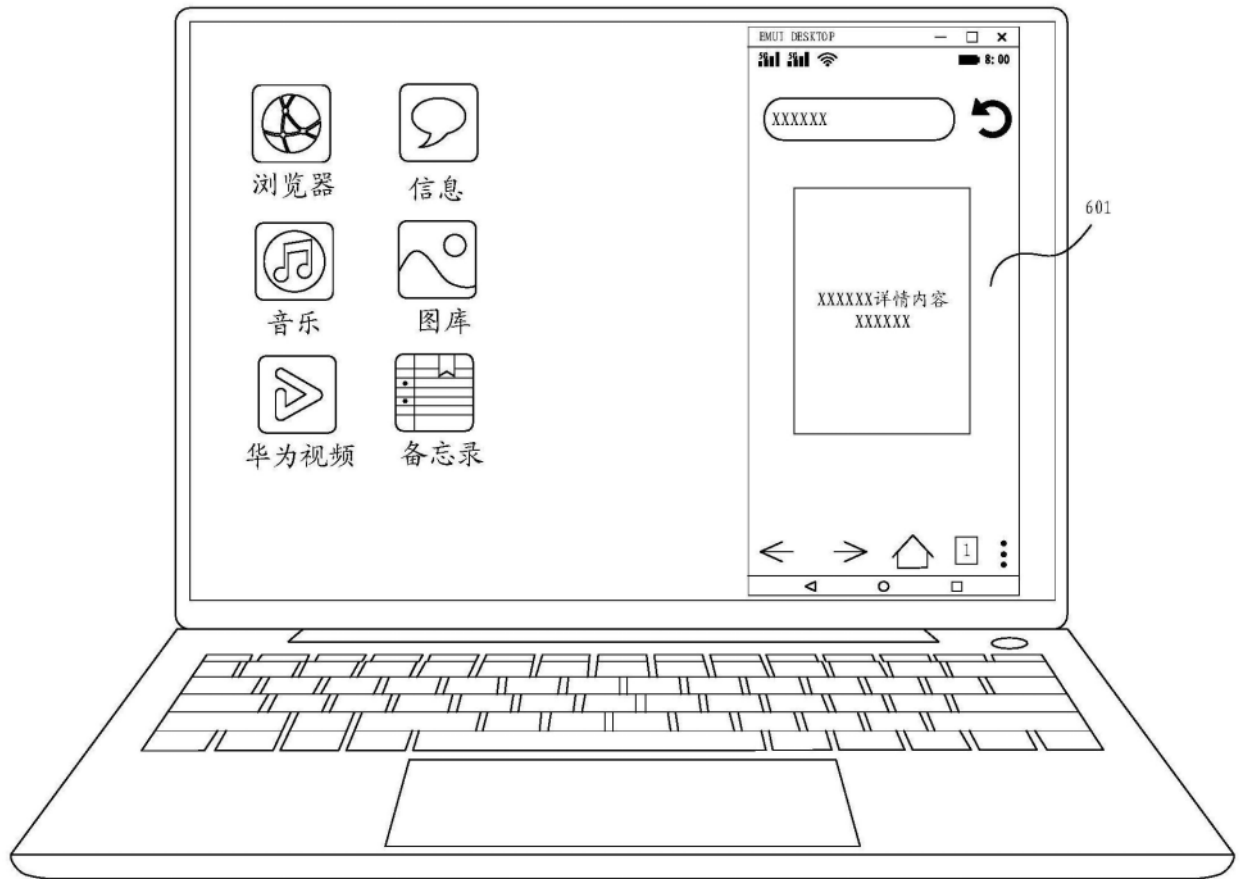


图6

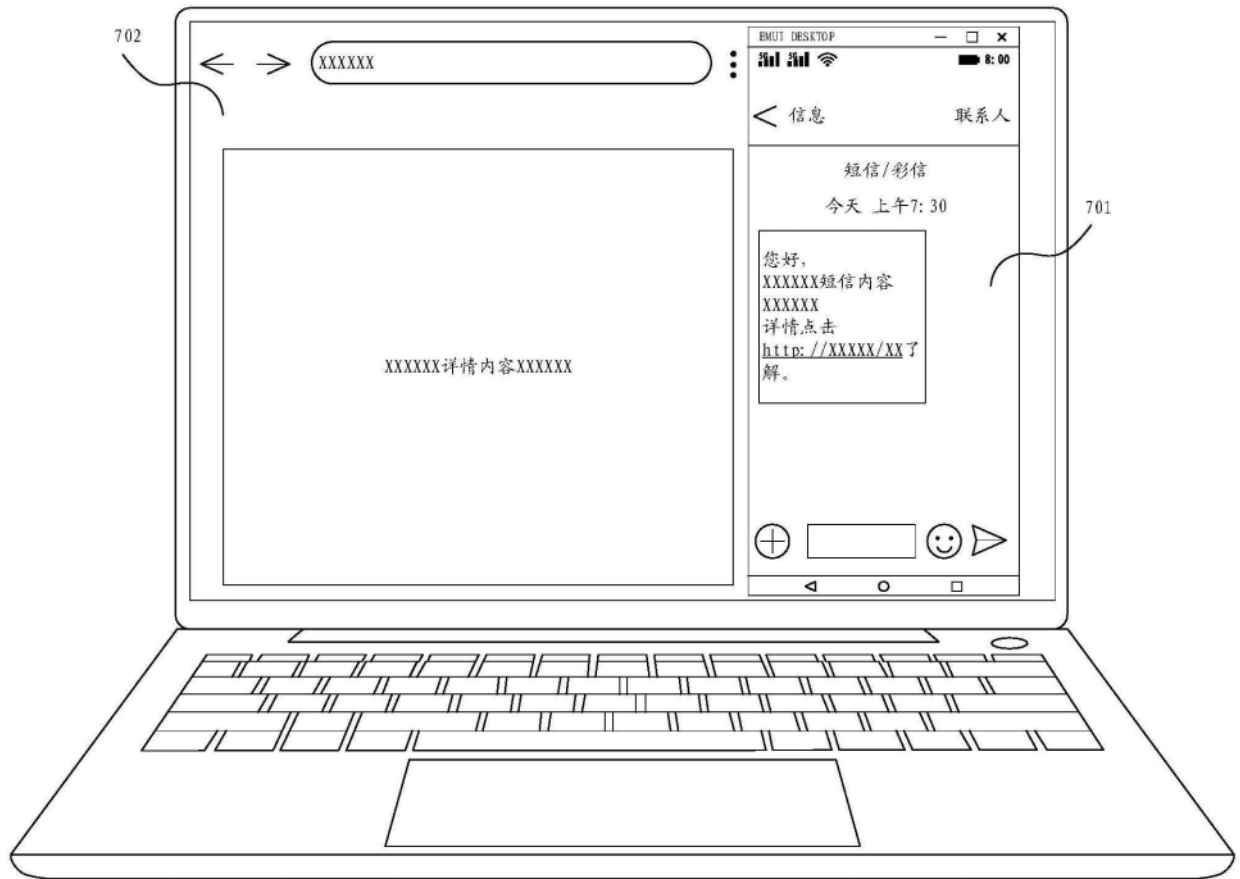


图7

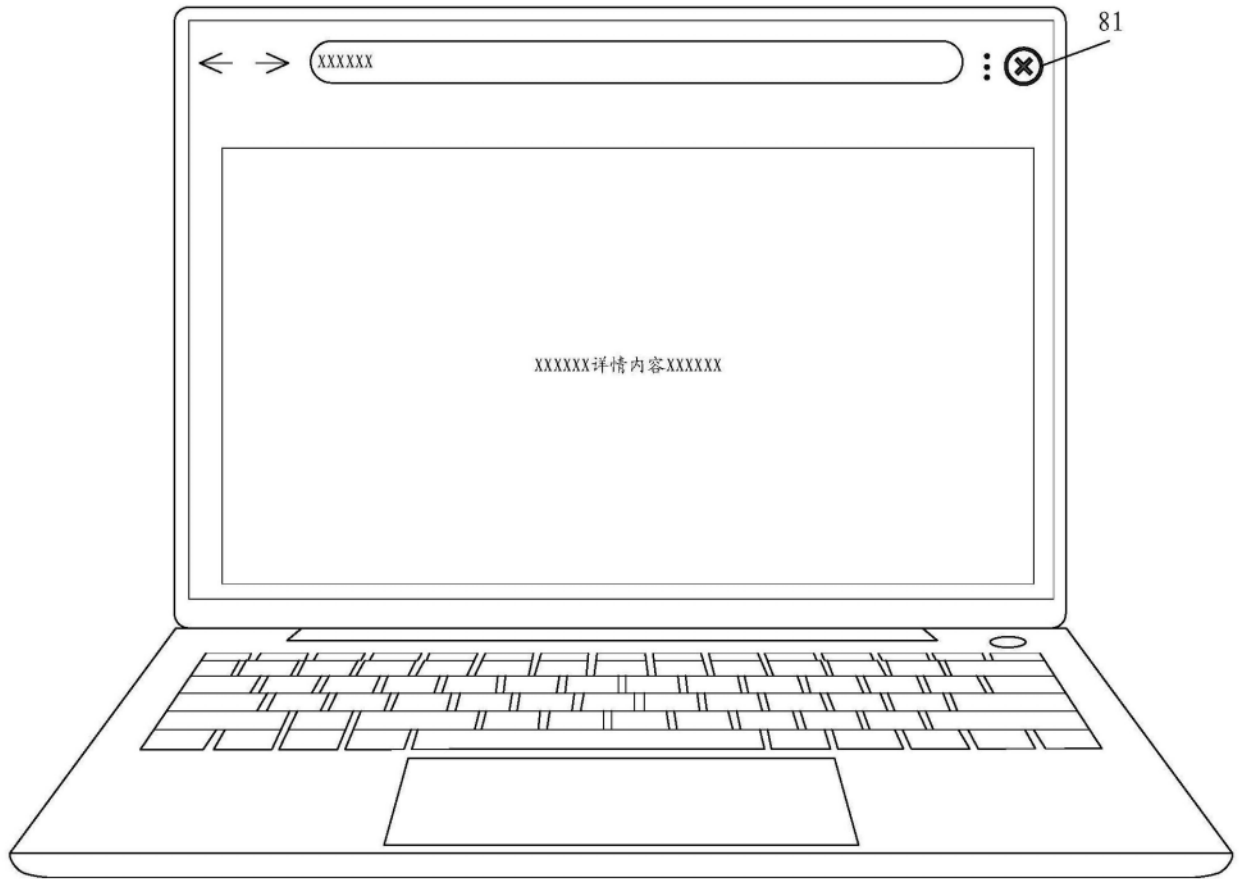
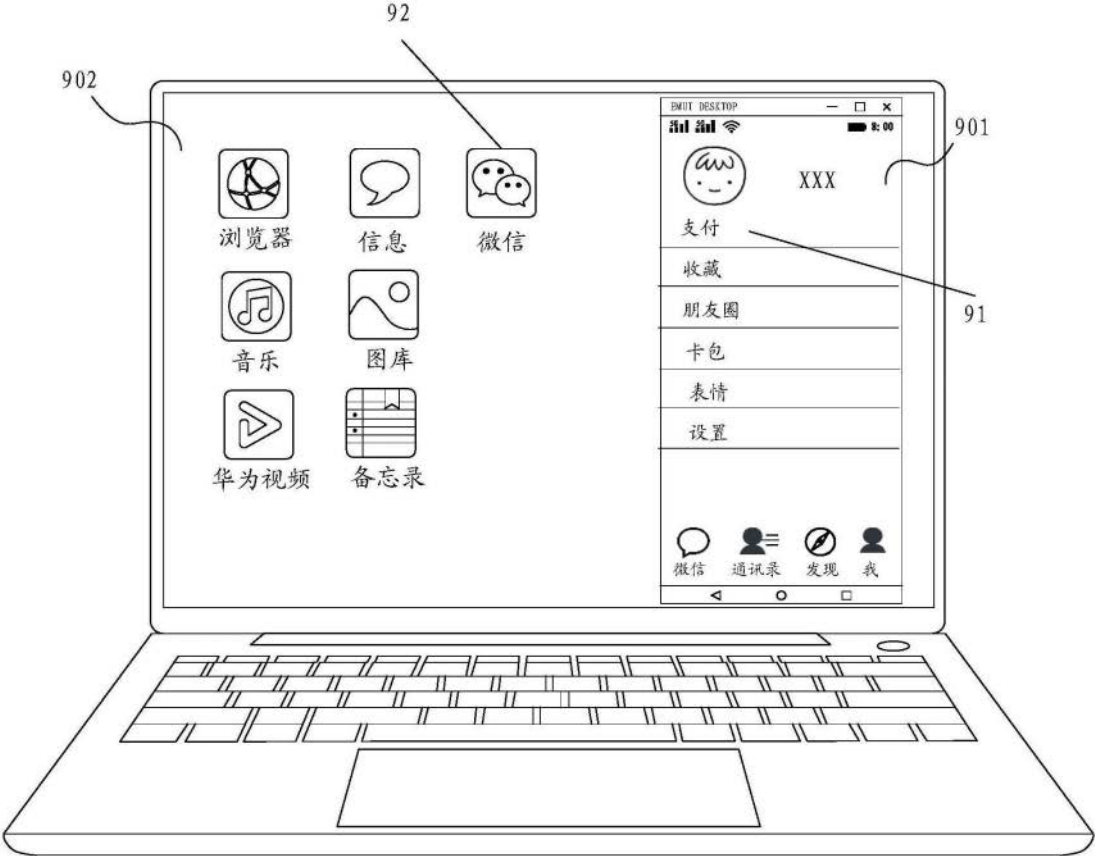
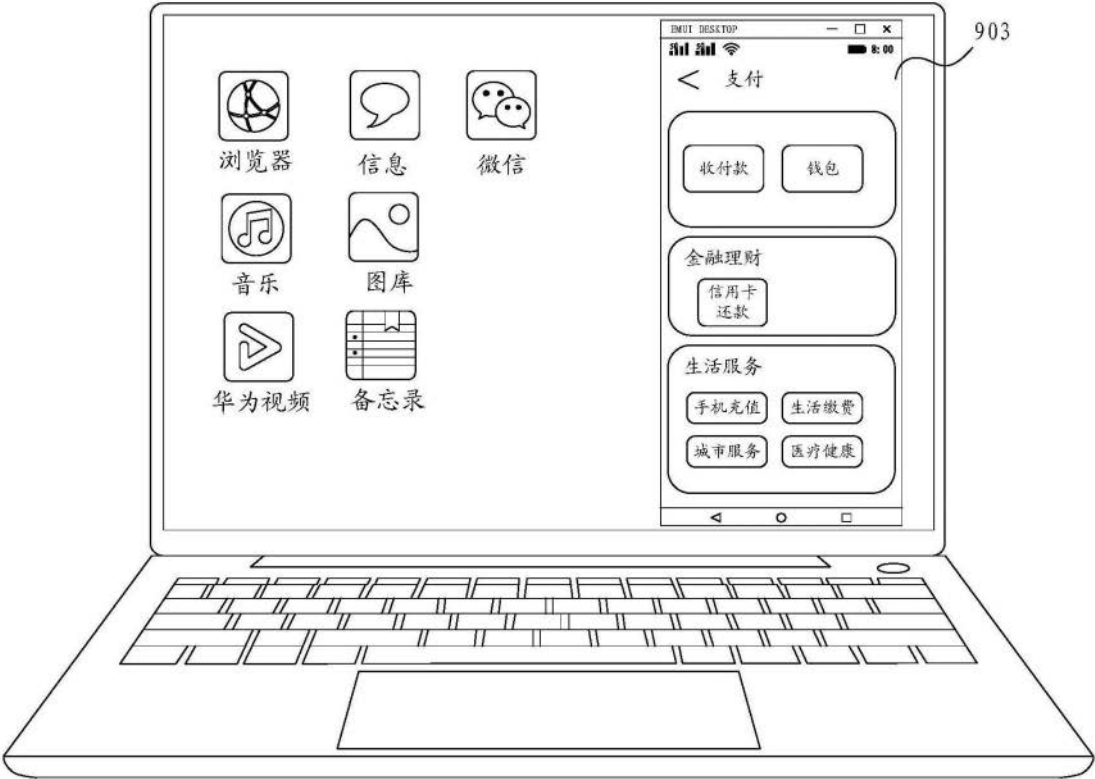


图8



(a)



(b)

图9

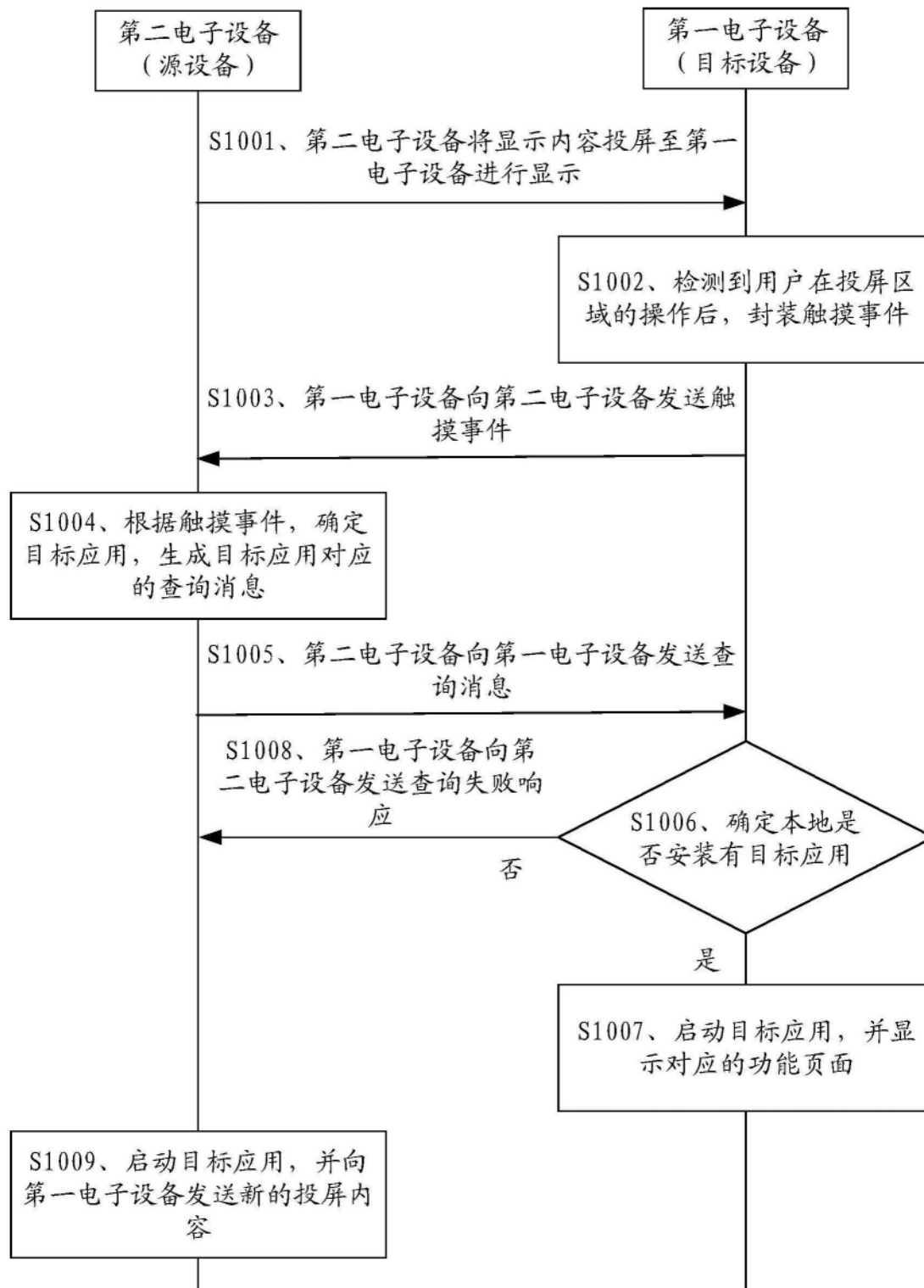


图10

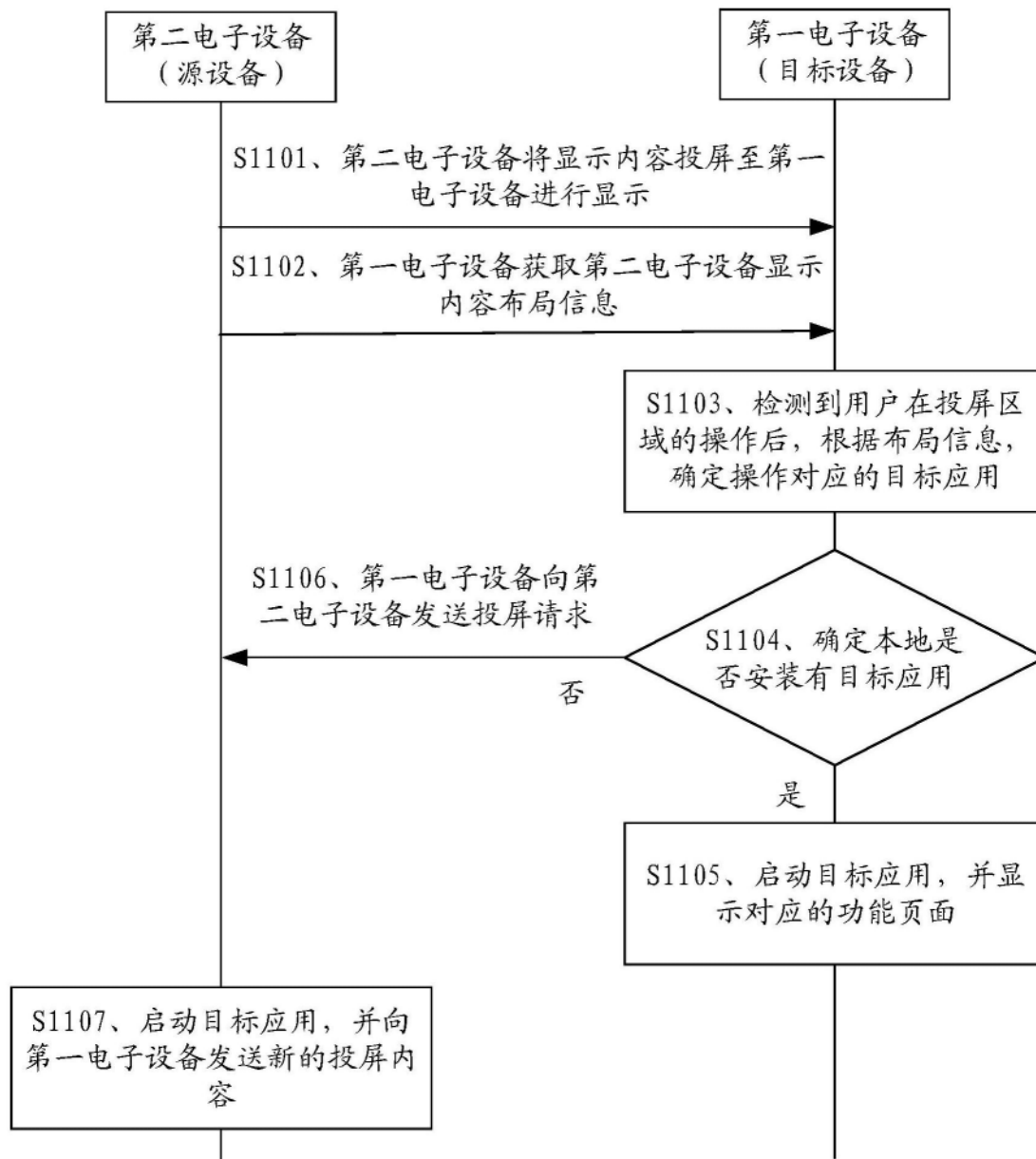


图11

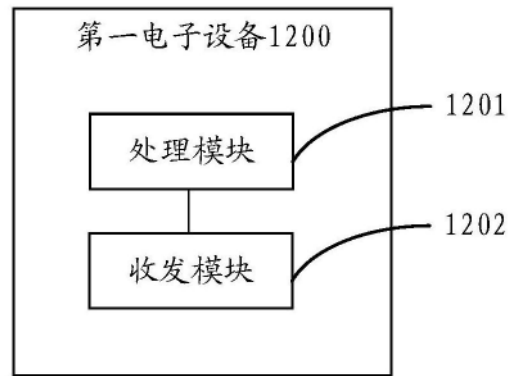


图12

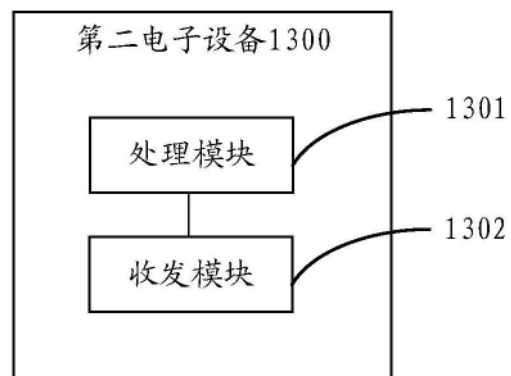


图13