

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2021年1月28日 (28.01.2021)

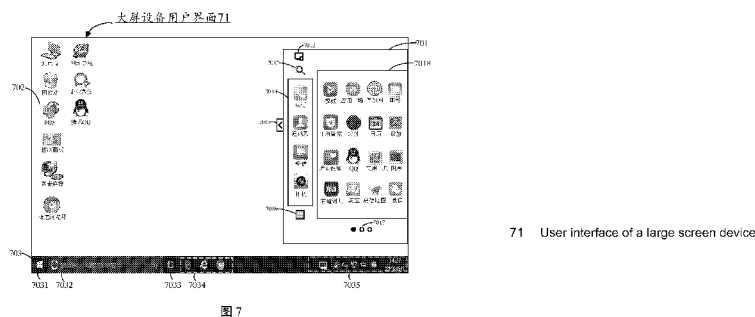


(10) 国际公布号  
**WO 2021/013158 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G06F 3/14** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/103361
- (22) 国际申请日: 2020年7月21日 (21.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910665620.X 2019年7月23日 (23.07.2019) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 易婕(YI, Jie); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。  
谷贺瑾(GU, Hejin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: DISPLAY METHOD AND RELATED APPARATUS

(54) 发明名称: 显示方法及相关装置



(57) Abstract: A display method and a related apparatus. The display method is applied to an information interaction system, and the information interaction system comprises an electronic device (11) and a large screen device (12). The method comprises: the electronic device (11) obtains preset information, wherein the preset information comprises the information of an application installed in the electronic device (11), and the information of the application comprises at least one of a name, an icon, and a packet name of the application; the electronic device (11) generates a first window according to the preset information, wherein the first window comprises any one of a plurality of desktops of the electronic device (11); the electronic device (11) transmits the first window to the large screen device (12), so that the large screen device (12) displays a first user interface, wherein the first user interface comprises the first window. By using the method, the present invention can reduce the area of the display screen of the large screen device (12) occupied by a mapping window of the electronic device (11), and improve user experience.

(57) 摘要: 一种显示方法及相关装置, 该显示方法应用于信息交互系统, 上述信息交互系统包括电子设备(11)和大屏设备(12), 该方法包括: 上述电子设备(11)获取预设信息, 上述预设信息包括上述电子设备(11)中安装的应用的信息, 上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项; 上述电子设备(11)根据上述预设信息生成第一窗口, 上述第一窗口包括上述电子设备(11)的多个桌面中的任意一个; 上述电子设备(11)向上述大屏设备(12)发送上述第一窗口, 以使上述大屏设备(12)显示第一用户界面, 上述第一用户界面包含上述第一窗口。采用该方法能够减少电子设备(11)的映射窗口占用大屏设备(12)显示屏的面积, 提升用户体验。

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84)** 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

## 显示方法及相关装置

本申请要求于 2019 年 07 月 23 日提交中国专利局、申请号为 201910665620.X、申请名称为“显示方法及相关装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本申请涉及终端及通信技术领域，尤其涉及一种显示方法及相关装置。

### 背景技术

投屏指的是，将一个待投屏的电子设备(通常为移动终端，例如：手机、平板电脑等设备)显示的内容共享至其他带有显示屏的大屏设备(通常为电视、智能交互平板等设备)。目前，在投屏领域，以在智能交互平板上投屏为例，只要待投屏的电子设备与智能交互平板能够通信，且待投屏的电子设备安装有对应的投屏应用，就能够通过特定的无线热点，将内容投屏至智能交互平板。

但现有技术中，在电子设备包括两个或多个桌面的情况下，投屏后电子设备的所有桌面都会显示在大屏设备中，占用大屏设备显示屏的面积大，影响用户的投屏体验。

### 发明内容

本申请实施例公开了一种显示方法及相关装置，能够减少电子设备的映射窗口占用大屏设备显示屏的面积，提升用户体验。

第一方面，本申请实施例公开了一种显示方法，上述显示方法应用于信息交互系统，上述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，上述方法包括：上述电子设备获取预设信息，上述预设信息包括上述电子设备中安装的应用的信息，上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项；上述电子设备根据上述预设信息生成第一窗口，上述第一窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意一个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口，以使上述大屏设备显示第一用户界面，上述第一用户界面包含上述第一窗口。

在本申请实施例中，电子设备仅将包括该电子设备的多个桌面中的任意一个桌面的窗口映射到大屏设备中，相比于现有技术将包括电子设备的多个桌面的窗口映射到大屏设备中，本申请实施例能够减少电子设备的映射窗口占用大屏设备显示屏的面积，使用户在大屏设备上操作电子设备的同时，不影响用户对大屏设备的使用，提升用户体验。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第一控件，上述第一控件用于调节上述第一窗口包含的上述电子设备的桌面的个数；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口之后，还包括：上述电子设备接收上述大屏设备发送的第一指令，上述第一指令为上述大屏设备响应于对上述第一控件的第一操作生成的指令，上述第一指令用于获取上述电子设备的两个桌面；上述电子设备根据上述第一指令生成第二窗口，上述第二窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意两个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第二窗口，以使上述大屏设备显示第二用户界面，上述第二用户界面包含上述第二窗口。

在本申请实施例中，电子设备映射到大屏设备上的窗口包括用于调节该窗口包含的电子设备的桌面个数的控件，通过该控件可以将电子设备的多个桌面映射显示到大屏设备上，本申请实施例可以增加电子设备映射到大屏设备的窗口的形式的多样性，增加大屏设备显示的灵活性，同时，由于电子设备的多个桌面显示到大屏设备上，有利于沿袭用户对电子设备的操作习惯，提高用户在大屏设备中的操作的效率，从而提升用户体验。

在其中一种可能的实现方式中，上述电子设备包括三个或三个以上的桌面，上述第二窗口还包括上述第一控件，上述电子设备向上述大屏设备发送上述第二窗口之后，还包括：上述电子设备接收上述大屏设备发送的第二指令，上述第二指令为上述大屏设备响应于对上述第二窗口的上述第一控件的第二操作生成的指令，上述第二指令用于获取上述电子设备的三个桌面；上述电子设备根据上述第二指令生成第三窗口，上述第三窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意三个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第三窗口，以使上述大屏设备显示第三用户界面，上述第三用户界面包含上述第三窗口。

本申请实施例表明，电子设备可以响应于大屏设备的不同指令生成包括不同的个数桌面的窗口映射到大屏设备中，进一步增加了电子设备映射到大屏设备的窗口的形式的多样性，增加大屏设备显示的灵活性。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第二控件，上述第二控件用于将上述电子设备中运行的应用的界面显示在上述大屏设备中；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口之后，上述方法还包括：上述电子设备接收上述大屏设备发送的第三指令，上述第三指令为上述大屏设备响应于对上述第二控件的第三操作生成的指令；上述电子设备根据上述第三指令生成第四窗口，上述第四窗口包括上述电子设备中运行的应用的界面；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第四窗口，以使上述大屏设备显示第四用户界面，上述第四用户界面包含上述第四窗口。

在本申请实施例中，电子设备映射到大屏设备上的窗口包括用于将该电子设备中运行的应用的界面显示在大屏设备中的控件，采用本申请实施例有利于沿袭用户对电子设备的操作习惯，提高用户在大屏设备中的操作的效率，从而提升用户体验。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第三控件，上述第三控件用于在上述第一窗口中查找上述电子设备中的应用。

在本申请实施例中，电子设备映射到大屏设备上的窗口包括用于在该窗口中查找该电子设备中的应用的控件，采用本申请实施例可以提高查找应用的效率，提高用户在大屏设备中的操作的效率，从而提升用户体验。

第二方面，本申请实施例公开了一种显示方法，上述显示方法应用于信息交互系统，上述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，上述方法包括：上述大屏设备接收上述电子设备发送的第一窗口，上述第一窗口为上述电子设备根据预设信息生成的窗口，上述预设信息包括上述电子设备中安装的应用的信息，上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项；上述大屏设备根据上述第一窗口显示第一用户界面，上述第一用户界面包含上述第一窗口，上述第一窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意一个。

在本申请实施例中，大屏设备显示的电子设备映射过来的窗口中仅包括电子设备的多个桌面的其中一个，相比于现有技术将电子设备的所有桌面都显示在大屏设备上，本申请

实施例能够减少电子设备的映射窗口占用大屏设备显示屏的面积，使用户在大屏设备上操作电子设备的同时，不影响用户对大屏设备的使用，提升用户体验。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第一控件，上述第一控件用于调节上述第一窗口包含的上述电子设备的桌面的个数；上述大屏设备根据上述第一窗口显示第一用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第一控件的第一操作；响应于上述第一操作，上述大屏设备显示第二用户界面，上述第二用户界面包括第二窗口，上述二窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意两个。

在本申请实施例中，电子设备映射到大屏设备上的窗口包括用于调节该窗口包含的电子设备的桌面个数的控件，通过该控件可以将电子设备的多个桌面映射显示到大屏设备上，本申请实施例可以增加电子设备映射到大屏设备的窗口的形式的多样性，增加大屏设备显示的灵活性，同时，由于电子设备的多个桌面显示到大屏设备上，有利于沿袭用户对电子设备的操作习惯，提高用户在大屏设备中的操作的效率，从而提升用户体验。

在其中一种可能的实现方式中，上述电子设备包括三个或三个以上的桌面，上述第二窗口还包括上述第一控件，上述大屏设备显示第二用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第二窗口中的上述第一控件的第二操作；响应于上述第二操作，上述大屏设备显示第三用户界面，上述第三用户界面包括第三窗口，上述第三窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意三个。

本申请实施例表明，大屏设备可以响应于对上述第一控件的不同操作对应显示包括不同的个数桌面，进一步增加了大屏设备的窗口的显示形式多样性，增加大屏设备显示的灵活性。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第二控件，上述第二控件用于将上述电子设备中运行的应用的界面显示在上述大屏设备中；上述大屏设备根据上述第一窗口显示第一用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第二控件的第三操作；响应于上述第三操作，上述大屏设备显示第四用户界面，上述第四用户界面包括上述电子设备中运行的应用的界面。

在本申请实施例中，电子设备映射到大屏设备上的窗口包括用于将该电子设备中运行的应用的界面显示在大屏设备中的控件，采用本申请实施例有利于沿袭用户对电子设备的操作习惯，提高用户在大屏设备中的操作的效率，从而提升用户体验。

在其中一种可能的实现方式中，上述大屏设备显示第四用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第四用户界面中第一应用界面的第四操作；响应于上述第四操作，上述大屏设备显示第五用户界面，上述第五用户界面包括被激活的上述第一应用界面，上述第一应用界面为上述电子设备中运行的应用的界面中的任意一个应用的界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第五用户界面包括上述第二控件，上述大屏设备显示第五用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第五用户界面中的上述第二控件的第五操作；响应于上述第五操作，上述大屏设备显示上述第四用户界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第三控件，上述第三控件用于在上述第一窗口中查找上述电子设备中的应用。

在本申请实施例中，电子设备映射到大屏设备上的窗口包括用于在该窗口中查找该电

子设备中的应用的控件，采用本申请实施例可以提高大屏设备查找应用的效率，提高用户在大屏设备中的操作的效率，从而提升用户体验。

第三方面，本申请实施例公开了一种显示方法，上述显示方法应用于信息交互系统，上述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，上述方法包括：上述电子设备获取预设信息，上述预设信息包括上述电子设备中安装的应用的信息，上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项；上述电子设备根据上述预设信息生成第一窗口，上述第一窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意一个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口；上述大屏设备接收上述电子设备发送的第一窗口；上述大屏设备显示包括上述第一窗口的第一用户界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第一控件，上述第一控件用于调节上述第一窗口包含的上述电子设备的桌面的个数；上述大屏设备显示包括上述第一窗口的第一用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第一控件的第一操作；上述大屏设备响应于上述第一操作，生成第一指令，上述第一指令用于获取上述电子设备的两个桌面；上述大屏设备向上述电子设备发送上述第一指令；上述电子设备根据上述第一指令生成第二窗口，上述第二窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意两个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第二窗口；上述大屏设备显示包括上述第二窗口的第二用户界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述电子设备包括三个或三个以上的桌面，上述第二窗口还包括上述第一控件，上述大屏设备显示包括上述第二窗口的第二用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第二窗口中的上述第一控件的第二操作；上述大屏设备响应于上述第二操作，生成第二指令，上述第二指令用于获取上述电子设备的三个桌面；上述大屏设备向上述电子设备发送上述第二指令；上述电子设备根据上述第二指令生成第三窗口，上述第三窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意三个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第三窗口；上述大屏设备显示包括上述第三窗口的第三用户界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第二控件，上述第二控件用于将上述电子设备中运行的应用的界面显示在上述大屏设备中；上述大屏设备显示包括上述第一窗口的第一用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第二控件的第三操作；上述大屏设备响应于上述第三操作，生成第三指令，上述第三指令用于获取上述电子设备中运行的应用的界面；上述大屏设备向上述电子设备发送上述第三指令；上述电子设备根据上述第三指令生成第四窗口，上述第四窗口包括上述电子设备中运行的应用的界面；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第四窗口；上述大屏设备显示包括上述第四窗口的第四用户界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第三控件，上述第三控件用于在上述第一窗口中查找上述电子设备中的应用。

第四方面，本申请实施例提供一种电子设备，上述电子设备包括一个或多个处理器、存储器以及通信模块；上述存储器以及上述通信模块与上述一个或多个处理器耦合，上述存储器存储有计算机程序，上述一个或多个处理器执行上述计算机程序时，上述电子设备执行如下操作：

上述电子设备获取预设信息，上述预设信息包括上述电子设备中安装的应用的信息，

上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项；上述电子设备根据上述预设信息生成第一窗口，上述第一窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意一个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口，以使上述大屏设备显示第一用户界面，上述第一用户界面包含上述第一窗口。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第一控件，上述第一控件用于调节上述第一窗口包含的上述电子设备的桌面的个数；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口之后，还包括：上述电子设备接收上述大屏设备发送的第一指令，上述第一指令为上述大屏设备响应于对上述第一控件的第一操作生成的指令，上述第一指令用于获取上述电子设备的两个桌面；上述电子设备根据上述第一指令生成第二窗口，上述第二窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意两个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第二窗口，以使上述大屏设备显示第二用户界面，上述第二用户界面包含上述第二窗口。

在其中一种可能的实现方式中，上述电子设备包括三个或三个以上的桌面，上述第二窗口还包括上述第一控件，上述电子设备向上述大屏设备发送上述第二窗口之后，还包括：上述电子设备接收上述大屏设备发送的第二指令，上述第二指令为上述大屏设备响应于对上述第二窗口的上述第一控件的第二操作生成的指令，上述第二指令用于获取上述电子设备的三个桌面；上述电子设备根据上述第二指令生成第三窗口，上述第三窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意三个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第三窗口，以使上述大屏设备显示第三用户界面，上述第三用户界面包含上述第三窗口。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第二控件，上述第二控件用于将上述电子设备中运行的应用的界面显示在上述大屏设备中；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口之后，上述方法还包括：上述电子设备接收上述大屏设备发送的第三指令，上述第三指令为上述大屏设备响应于对上述第二控件的第三操作生成的指令；上述电子设备根据上述第三指令生成第四窗口，上述第四窗口包括上述电子设备中运行的应用的界面；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第四窗口，以使上述大屏设备显示第四用户界面，上述第四用户界面包含上述第四窗口。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第三控件，上述第三控件用于在上述第一窗口中查找上述电子设备中的应用。

第五方面，本申请实施例提供一种大屏设备，上述大屏设备包括一个或多个处理器、存储器以及通信模块；上述存储器以及上述通信模块与上述一个或多个处理器耦合，上述存储器存储有计算机程序，上述一个或多个处理器执行上述计算机程序时，上述大屏设备执行如下操作：

上述大屏设备接收上述电子设备发送的第一窗口，上述第一窗口为上述电子设备根据预设信息生成的窗口，上述预设信息包括上述电子设备中安装的应用的信息，上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项；上述大屏设备根据上述第一窗口显示第一用户界面，上述第一用户界面包含上述第一窗口，上述第一窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意一个。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第一控件，上述第一控件用于调节上述第一窗口包含的上述电子设备的桌面的个数；上述大屏设备根据上述第一窗口显示

第一用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第一控件的第一操作；响应于上述第一操作，上述大屏设备显示第二用户界面，上述第二用户界面包括第二窗口，上述二窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意两个。

在其中一种可能的实现方式中，上述电子设备包括三个或三个以上的桌面，上述第二窗口还包括上述第一控件，上述大屏设备显示第二用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第二窗口中的上述第一控件的第二操作；响应于上述第二操作，上述大屏设备显示第三用户界面，上述第三用户界面包括第三窗口，上述第三窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意三个。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第二控件，上述第二控件用于将上述电子设备中运行的应用的界面显示在上述大屏设备中；上述大屏设备根据上述第一窗口显示第一用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第二控件的第三操作；响应于上述第三操作，上述大屏设备显示第四用户界面，上述第四用户界面包括上述电子设备中运行的应用的界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述大屏设备显示第四用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第四用户界面中第一应用界面的第四操作；响应于上述第四操作，上述大屏设备显示第五用户界面，上述第五用户界面包括被激活的上述第一应用界面，上述第一应用界面为上述电子设备中运行的应用的界面中的任意一个应用的界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第五用户界面包括上述第二控件，上述大屏设备显示第五用户界面之后，还包括：上述大屏设备接收对上述第五用户界面中的上述第二控件的第五操作；响应于上述第五操作，上述大屏设备显示上述第四用户界面。

在其中一种可能的实现方式中，上述第一窗口还包括第三控件，上述第三控件用于在上述第一窗口中查找上述电子设备中的应用。

第六方面，本申请实施例提供一种信息交互系统，上述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，上述电子设备为上述第四方面所述的电子设备，上述大屏设备为上述第五方面所述的大屏设备。

第七方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，上述计算机可读存储介质存储有计算机程序，上述计算机程序被处理器执行以实现上述第一方面及其可能实现的方式中的任一项所述的方法。

第八方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，上述计算机可读存储介质存储有计算机程序，上述计算机程序被处理器执行以实现上述第二方面及其可能实现的方式中的任一项所述的方法。

可以理解地，上述提供的第四方面所述的电子设备、第七方面所述的计算机存储介质均用于执行上述第一方面所提供的显示方法，因此，其所能达到的有益效果可参考对应方法中的有益效果，此处不再赘述。上述提供的第五方面所述的大屏设备、第八方面所述的计算机存储介质均用于执行上述第二方面所提供的显示方法，因此，其所能达到的有益效果可参考对应方法中的有益效果，此处不再赘述。

## 附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的一种信息交互系统的架构示意图；  
图 2 为本申请实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图；  
图 3 为本申请实施例提供的一种电子设备的软件结构示意图；  
图 4A 为本申请实施例提供的一种电子设备的用户界面示意图；  
图 4B 为本申请实施例提供的一种电子设备用户界面的状态栏下拉菜单示意图；  
图 5A 至图 5G 为本申请实施例提供的一种电子设备与大屏设备建立连接的方式的示意图；  
图 6A 至图 6G 为本申请实施例提供的电子设备与大屏设备建立连接的另一种方式的示意图；  
图 7 为本申请实施例提供的一种大屏设备上的用户界面示意图；  
图 8A 至图 8B 为本申请实施例提供的大屏设备上的用户界面示意图；  
图 9、图 10 和图 10A 为本申请实施例提供的大屏设备上的用户界面示意图；  
图 11A 至图 11C 为本申请实施例提供的大屏设备上的用户界面示意图；  
图 12A 至图 12B 为本申请实施例提供的大屏设备上的用户界面示意图；  
图 13 为本申请实施例提供的另一种大屏设备上的用户界面示意图；  
图 14A 至图 14E 为本申请实施例提供的大屏设备上的用户界面示意图；  
图 15 为本申请实施例提供的一种显示方法的交互流程示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

为了更好的理解本申请实施例提供的一种显示方法、设备及系统，下面先对本申请实施例提供的一种显示方法适用的信息交互系统的构架进行描述。参阅图 1，图 1 是本申请实施例提供的一种显示系统的构架示意图。如图 1 所示，系统构架可以包括一个或多个电子设备 11（图 1 中仅示例性地画出了其中一个电子设备）以及一个或多个大屏设备 12（图 1 中仅示例性地画出了其中一个大屏设备），其中：

电子设备 11 可以安装并运行一个或多个应用程序，该一个或多个应用程序例如可以是微信、美团、电子邮件等应用程序，还可以是用于将电子设备 11 的显示内容映射到大屏设备的应用程序（本申请后续实施例将该应用程序称为多屏代理）。电子设备 11 可以包括但不限于任何一种基于智能操作系统的手持式电子产品，其可与用户通过键盘、虚拟键盘、触摸板、触摸屏以及声控设备等输入设备来进行人机交互，诸如智能手机、平板电脑、手持计算机、可穿戴电子设备等。其中，智能操作系统包括但不限于任何通过向设备提供各种应用来丰富设备功能的操作系统，诸如安卓 Android、IOS、Windows 和 MAC 等系统。

大屏设备 12 可以包括但不限于平板电脑、个人电脑、台式电脑、电视机、车载显示器等，大屏设备 12 可以通过数据线、蓝牙或者无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）网络等方式与电子设备 11 建立连接，以进行数据交互。大屏设备 12 为电子设备 11 提供显示服务。大屏设备 12 上需要运行有相应的程序来提供显示服务，如接收电子设备 11 发送的信息并保存的应用程序（下面可以称为“多屏代理”）以及根据电子设备 11 发送的信息显示在大

屏设备 12 的显示屏上的应用程序（下面可以称为“窗口界面显示”）等等。

下面首先介绍本申请以下实施例中提供的示例性电子设备。

图 2 示出了电子设备 100 的结构示意图，电子设备 100 可以是图 1 中所示的电子设备 11。

电子设备 100 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 150，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，扬声器 170A，受话器 170B，麦克风 170C，耳机接口 170D，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。其中传感器模块 180 可以包括压力传感器 180A，陀螺仪传感器 180B，气压传感器 180C，磁传感器 180D，加速度传感器 180E，距离传感器 180F，接近光传感器 180G，指纹传感器 180H，温度传感器 180J，触摸传感器 180K，环境光传感器 180L，骨传导传感器 180M 等。

可以理解的是，本申请实施例示意的结构并不构成对电子设备 100 的具体限定。在本申请另一些实施例中，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。

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。

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。

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。

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。

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 180K，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 180K，使处理器 110 与触摸传感器 180K 通过 I2C 总线接口通信，实现电子设备 100 的触摸功能。

I2S 接口可以用于音频通信。在一些实施例中，处理器 110 可以包含多组 I2S 总线。处理器 110 可以通过 I2S 总线与音频模块 170 耦合，实现处理器 110 与音频模块 170 之间的通信。在一些实施例中，音频模块 170 可以通过 I2S 接口向无线通信模块 160 传递音频信号，实现通过蓝牙耳机接听电话的功能。

PCM 接口也可以用于音频通信，将模拟信号抽样，量化和编码。在一些实施例中，音频模块 170 与无线通信模块 160 可以通过 PCM 总线接口耦合。在一些实施例中，音频模块 170 也可以通过 PCM 接口向无线通信模块 160 传递音频信号，实现通过蓝牙耳机接听电话的功能。所述 I2S 接口和所述 PCM 接口都可以用于音频通信。

UART 接口是一种通用串行数据总线，用于异步通信。该总线可以为双向通信总线。它将要传输的数据在串行通信与并行通信之间转换。在一些实施例中，UART 接口通常被用于连接处理器 110 与无线通信模块 160。例如：处理器 110 通过 UART 接口与无线通信模块 160 中的蓝牙模块通信，实现蓝牙功能。在一些实施例中，音频模块 170 可以通过 UART 接口向无线通信模块 160 传递音频信号，实现通过蓝牙耳机播放音乐的功能。

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，实现电子设备 100 的拍摄功能。处理器 110 和显示屏 194 通过 DSI 接口通信，实现电子设备 100 的显示功能。

GPIO 接口可以通过软件配置。GPIO 接口可以被配置为控制信号，也可被配置为数据信号。在一些实施例中，GPIO 接口可以用于连接处理器 110 与摄像头 193，显示屏 194，无线通信模块 160，音频模块 170，传感器模块 180 等。GPIO 接口还可以被配置为 I2C 接口，I2S 接口，UART 接口，MIPI 接口等。

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电子设备 100 充电，也可以用于电子设备 100 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。

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，并不构成对电子设备 100 的结构限定。在本申请另一些实施例中，电子设备 100 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。

充电管理模块 150 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 150 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 150 可以通过电子设备 100 的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块 150 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。

电源管理模块 141 用于连接电池 142，充电管理模块 150 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 150 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, 电池健康状态(漏电, 阻抗)等参数。在其他一些实施例, 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, 电源管理模块 141 和充电管理模块 150 也可以设置于同一个器件中。

电子设备 100 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。

天线 1 和天线 2 用于发射和接收电磁波信号。电子设备 100 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, 天线可以和调谐开关结合使用。

移动通信模块 150 可以提供应用在电子设备 100 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。

调制解调处理器可以包括调制器和解调器。其中, 调制器用于将待发送的低频基带信号调制成中高频信号。解调器用于将接收的电磁波信号解调为低频基带信号。随后解调器将解调得到的低频基带信号传送至基带处理器处理。低频基带信号经基带处理器处理后, 被传递给应用处理器。应用处理器通过音频设备(不限于扬声器 170A, 受话器 170B 等)输出声音信号, 或通过显示屏 194 显示图像或视频。在一些实施例中, 调制解调处理器可以是独立的器件。在另一些实施例中, 调制解调处理器可以独立于处理器 110, 与移动通信模块 150 或其他功能模块设置在同一个器件中。

无线通信模块 160 可以提供应用在电子设备 100 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(blueetooth, 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。

在一些实施例中, 电子设备 100 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, 使得电子设备 100 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)。

电子设备 100 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。

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,电子设备 100 可以包括 1 个或 N 个显示屏 194,N 为大于 1 的正整数。

电子设备 100 可以通过 ISP,摄像头 193,视频编解码器,GPU,显示屏 194 以及应用处理器等实现拍摄功能。

ISP 用于处理摄像头 193 反馈的数据。例如,拍照时,打开快门,光线通过镜头被传递到摄像头感光元件上,光信号转换为电信号,摄像头感光元件将所述电信号传递给 ISP 处理,转化为肉眼可见的图像。ISP 还可以对图像的噪点,亮度,肤色进行算法优化。ISP 还可以对拍摄场景的曝光,色温等参数优化。在一些实施例中,ISP 可以设置在摄像头 193 中。

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,电子设备 100 可以包括 1 个或 N 个摄像头 193,N 为大于 1 的正整数。

数字信号处理器用于处理数字信号,除了可以处理数字图像信号,还可以处理其他数字信号。例如,当电子设备 100 在频点选择时,数字信号处理器用于对频点能量进行傅里叶变换等。

视频编解码器用于对数字视频压缩或解压缩。电子设备 100 可以支持一种或多种视频编解码器。这样,电子设备 100 可以播放或录制多种编码格式的视频,例如:动态图像专家组(moving picture experts group ,MPEG)1 ,MPEG2 ,MPEG3 ,MPEG4 等。

NPU 为神经网络(neural-network ,NN)计算处理器,通过借鉴生物神经网络结构,例如借鉴人脑神经元之间传递模式,对输入信息快速处理,还可以不断的自学习。通过 NPU 可以实现电子设备 100 的智能认知等应用,例如:图像识别,人脸识别,语音识别,文本理解等。

外部存储器接口 120 可以用于连接外部存储卡,例如 Micro SD 卡,实现扩展电子设备 100 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。

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)。存储数据区可存储电子设备 100 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，执行电子设备 100 的各种功能应用以及数据处理。

电子设备 100 可以通过音频模块 170，扬声器 170A，受话器 170B，麦克风 170C，耳机接口 170D，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 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。

扬声器 170A，也称“喇叭”，用于将音频电信号转换为声音信号。电子设备 100 可以通过扬声器 170A 收听音乐，或收听免提通话。

受话器 170B，也称“听筒”，用于将音频电信号转换成声音信号。当电子设备 100 接听电话或语音信息时，可以通过将受话器 170B 靠近人耳接听语音。

麦克风 170C，也称“话筒”、“传声器”，用于将声音信号转换为电信号。当拨打电话或发送语音信息时，用户可以通过人嘴靠近麦克风 170C 发声，将声音信号输入到麦克风 170C。电子设备 100 可以设置至少一个麦克风 170C。在另一些实施例中，电子设备 100 可以设置两个麦克风 170C，除了采集声音信号，还可以实现降噪功能。在另一些实施例中，电子设备 100 还可以设置三个，四个或更多麦克风 170C，实现采集声音信号，降噪，还可以识别声音来源，实现定向录音功能等。

耳机接口 170D 用于连接有线耳机。耳机接口 170D 可以是 USB 接口 130，也可以是 3.5mm 的开放移动电子设备平台(open mobile terminal platform, OMTP)标准接口，美国蜂窝电信工业协会(cellular telecommunications industry association of the USA, CTIA)标准接口。

压力传感器 180A 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 180A 可以设置于显示屏 194。压力传感器 180A 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 180A，电极之间的电容改变。电子设备 100 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，电子设备 100 根据压力传感器 180A 检测所述触摸操作强度。电子设备 100 也可以根据压力传感器 180A 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。

陀螺仪传感器 180B 可以用于确定电子设备 100 的运动姿态。在一些实施例中,可以通过陀螺仪传感器 180B 确定电子设备 100 围绕三个轴(即,  $x$ ,  $y$  和  $z$  轴)的角速度。陀螺仪传感器 180B 可以用于拍摄防抖。示例性的,当按下快门,陀螺仪传感器 180B 检测电子设备 100 抖动的角度,根据角度计算出镜头模组需要补偿的距离,让镜头通过反向运动抵消电子设备 100 的抖动,实现防抖。陀螺仪传感器 180B 还可以用于导航,体感游戏场景。

气压传感器 180C 用于测量气压。在一些实施例中,电子设备 100 通过气压传感器 180C 测得的气压值计算海拔高度,辅助定位和导航。

磁传感器 180D 包括霍尔传感器。电子设备 100 可以利用磁传感器 180D 检测翻盖皮套的开合。在一些实施例中,当电子设备 100 是翻盖机时,电子设备 100 可以根据磁传感器 180D 检测翻盖的开合。进而根据检测到的皮套的开合状态或翻盖的开合状态,设置翻盖自动解锁等特性。

加速度传感器 180E 可检测电子设备 100 在各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。当电子设备 100 静止时可检测出重力的大小及方向。还可以用于识别电子设备姿态,应用于横竖屏切换,计步器等应用。

距离传感器 180F,用于测量距离。电子设备 100 可以通过红外或激光测量距离。在一些实施例中,拍摄场景,电子设备 100 可以利用距离传感器 180F 测距以实现快速对焦。

接近光传感器 180G 可以包括例如发光二极管(LED)和光检测器,例如光电二极管。发光二极管可以是红外发光二极管。电子设备 100 通过发光二极管向外发射红外光。电子设备 100 使用光电二极管检测来自附近物体的红外反射光。当检测到充分的反射光时,可以确定电子设备 100 附近有物体。当检测到不充分的反射光时,电子设备 100 可以确定电子设备 100 附近没有物体。电子设备 100 可以利用接近光传感器 180G 检测用户手持电子设备 100 贴近耳朵通话,以便自动熄灭屏幕达到省电的目的。接近光传感器 180G 也可用于皮套模式,口袋模式自动解锁与锁屏。

环境光传感器 180L 用于感知环境光亮度。电子设备 100 可以根据感知的环境光亮度自适应调节显示屏 194 亮度。环境光传感器 180L 也可用于拍照时自动调节白平衡。环境光传感器 180L 还可以与接近光传感器 180G 配合检测电子设备 100 是否在口袋里,以防误触。

指纹传感器 180H 用于采集指纹。电子设备 100 可以利用采集的指纹特性实现指纹解锁,访问应用锁,指纹拍照,指纹接听来电等。

温度传感器 180J 用于检测温度。在一些实施例中,电子设备 100 利用温度传感器 180J 检测的温度,执行温度处理策略。例如,当温度传感器 180J 上报的温度超过阈值,电子设备 100 执行降低位于温度传感器 180J 附近的处理器的性能,以便降低功耗实施热保护。在另一些实施例中,当温度低于另一阈值时,电子设备 100 对电池 142 加热,以避免低温导致电子设备 100 异常关机。在其他一些实施例中,当温度低于又一阈值时,电子设备 100 对电池 142 的输出电压执行升压,以避免低温导致的异常关机。

触摸传感器 180K,也称“触控面板”。触摸传感器 180K 可以设置于显示屏 194,由触摸传感器 180K 与显示屏 194 组成触摸屏,也称“触控屏”。触摸传感器 180K 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 180K 也可以设置于电子设备 100 的表面，与显示屏 194 所处的位置不同。

骨传导传感器 180M 可以获取振动信号。在一些实施例中，骨传导传感器 180M 可以获取人体声部振动骨块的振动信号。骨传导传感器 180M 也可以接触人体脉搏，接收血压跳动信号。在一些实施例中，骨传导传感器 180M 也可以设置于耳机中，结合成骨传导耳机。音频模块 170 可以基于所述骨传导传感器 180M 获取的声部振动骨块的振动信号，解析出语音信号，实现语音功能。应用处理器可以基于所述骨传导传感器 180M 获取的血压跳动信号解析心率信息，实现心率检测功能。

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。电子设备 100 可以接收按键输入，产生与电子设备 100 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

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。不同的应用场景(例如：时间提醒，接收信息，闹钟，游戏等)也可以对应不同的振动反馈效果。触摸振动反馈效果还可以支持自定义。

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。

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，实现和电子设备 100 的接触和分离。电子设备 100 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。同一个 SIM 卡接口 195 可以同时插入多张卡。所述多张卡的类型可以相同，也可以不同。SIM 卡接口 195 也可以兼容不同类型的 SIM 卡。SIM 卡接口 195 也可以兼容外部存储卡。电子设备 100 通过 SIM 卡和网络交互，实现通话以及数据通信等功能。在一些实施例中，电子设备 100 采用 eSIM，即：嵌入式 SIM 卡。eSIM 卡可以嵌在电子设备 100 中，不能和电子设备 100 分离。

基于图 2 所示本申请实施例的电子设备 100 的硬件结构示意图，下面介绍本申请实施例的电子设备 100 的软件结构框图，如图 3 所示。

电子设备 100 的软件系统可以采用分层架构，事件驱动架构，微核架构，微服务架构，或云架构。本申请实施例以分层架构的 Android 系统为例，示例性说明电子设备 100 的软件结构。

分层架构将软件分成若干个层，每一层都有清晰的角色和分工。层与层之间通过软件接口通信。在一些实施例中，将 Android 系统分为四层，从上至下分别为应用程序层，应用程序框架层，安卓运行时(Android runtime)和系统库，以及内核层。

应用程序层可以包括一系列应用程序包。

如图 3 所示，应用程序包可以包括相机，图库，日历，通话，地图，导航，WLAN，蓝牙，音乐，短信息和多屏代理等应用程序。

应用程序框架层为应用程序层的应用程序提供应用编程接口(application programming interface, API)和编程框架。应用程序框架层包括一些预先定义的函数。

如图 3 所示,应用程序框架层可以包括窗口管理器,内容提供器,视图系统,电话管理器,资源管理器,通知管理器和多屏框架等。

窗口管理器用于管理窗口程序。窗口管理器可以获取显示屏大小,判断是否有状态栏,锁定屏幕,截取屏幕等。

内容提供器用来存放和获取数据,并使这些数据可以被应用程序访问。所述数据可以包括视频,图像,音频,拨打和接听的电话,浏览历史和书签,电话簿等。

视图系统包括可视控件,例如显示文字的控件,显示图片的控件等。视图系统可用于构建应用程序。显示界面可以由一个或多个视图组成的。例如,包括短信通知图标的显示界面,可以包括显示文字的视图以及显示图片的视图。

电话管理器用于提供电子设备 100 的通信功能。例如通话状态的管理(包括接通,挂断等)。

资源管理器为应用程序提供各种资源,比如本地化字符串,图标,图片,布局文件,视频文件等等。

通知管理器使应用程序可以在状态栏中显示通知信息,可以用于传达告知类型的消息,可以短暂停留后自动消失,无需用户交互。比如通知管理器被用于告知下载完成,消息提醒等。通知管理器还可以是以图表或者滚动条文本形式出现在系统顶部状态栏的通知,例如后台运行的应用程序的通知,还可以是以对话框形式出现在屏幕上的通知。例如在状态栏提示文本信息,发出提示音,电子设备振动,指示灯闪烁等。

多屏框架用于将电子设备 100 与大屏设备建立连接的各个事件通知到应用程序层的“多屏代理”,还可以用于响应于应用程序层的“多屏代理”的指令辅助该“多屏代理”获取数据信息。

Android Runtime 包括核心库和虚拟机。Android runtime 负责安卓系统的调度和管理。

核心库包含两部分:一部分是 java 语言需要调用的功能函数,另一部分是安卓的核心库。

应用程序层和应用程序框架层运行在虚拟机中。虚拟机将应用程序层和应用程序框架层的 java 文件执行为二进制文件。虚拟机用于执行对象生命周期的管理,堆栈管理,线程管理,安全和异常的管理,以及垃圾回收等功能。

系统库可以包括多个功能模块。例如:表面管理器(surface manager),媒体库(Media Libraries),三维图形处理库(例如:OpenGL ES),2D 图形引擎(例如:SGL)等。

表面管理器用于对显示子系统进行管理,并且为多个应用程序提供了 2D 和 3D 图层的融合。

媒体库支持多种常用的音频,视频格式回放和录制,以及静态图像文件等。媒体库可以支持多种音视频编码格式,例如:MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG 等。

三维图形处理库用于实现三维图形绘图,图像渲染,合成,和图层处理等。

2D 图形引擎是 2D 绘图的绘图引擎。

内核层是硬件和软件之间的层。内核层至少包含显示驱动,摄像头驱动,音频驱动,

传感器驱动。

下面结合电子设备 100 将信息传输到大屏设备的场景，示例性说明电子设备 100 软件以及硬件的工作流程。需要说明的是，该电子设备 100 的桌面可以是开启电子设备并成功登陆该电子设备的系统后显示在主屏幕区域的一个或多个用户界面，这些用户界面可以包括该电子设备上安装的应用的图标和名称。

当触摸传感器 180K 接收到触摸操作，相应的硬件中断被发给内核层。内核层将触摸操作加工成原始输入事件(包括触摸坐标，触摸操作的时间戳等信息)。原始输入事件被存储在内核层。应用程序框架层从内核层获取原始输入事件，识别该输入事件所对应的控件。

以该触摸操作是触摸单击操作，该单击操作所对应的控件为“多屏代理”应用程序的控件为例，“多屏代理”应用调用应用程序框架层的多屏框架接口，启动“多屏代理”应用，进而通过调用应用程序框架层中的资源管理器获取应用程序层中各个应用程序的信息，然后调用应用程序层的 WLAN 应用将获取的各个应用程序的信息通过网络信道传递到大屏设备。

基于上述图 1 所述的系统框架、图 2 所述的电子设备的硬件框架和图 3 所述的电子设备软件框架，本申请实施例提供了一种显示方法、设备及系统，本申请实施例涉及到的电子设备安装有“多屏代理”服务的应用程序，在本申请实施例中，需要在电子设备的“多屏代理”功能开启的条件下，实现将电子设备的信息传输到大屏设备上。

“多屏代理”可以是电子设备提供的一种服务或功能，可以用于实现电子设备与大屏设备建立连接、实现电子设备与大屏设备之间的数据传输和实现大屏设备与电子设备的指令传输等功能。示例性地，“多屏代理”可以是安卓安装包(Android Package, APK)，可以以控件或 APP 的形式安装于电子设备。

在具体的实现中，电子设备与大屏设备建立连接、电子设备与大屏设备之间的数据传输、大屏设备与电子设备的指令传输这三个功能可以不集成在一个 APK 文件中，可以通过一个或多个 APK 文件来实现这些功能。

可以理解的是，“多屏代理”只是本实施例中所使用的一个词语，其代表的含义在本实施例中已经记载，其名称并不能对本实施例构成任何限制。

下面示例性地介绍本申请实施例中电子设备和大屏设备提供的一些用户界面(user interface, UI)。本申请的说明书和权利要求书及附图中的术语“用户界面”，是应用程序或操作系统与用户之间进行交互和信息交换的介质接口，它实现信息的内部形式与用户可以接受形式之间的转换。用户界面常用的表现形式是图形用户界面(graphic user interface, GUI)，是指采用图形方式显示的与计算机操作相关的用户界面。它可以是在电子设备的显示屏中显示的一个图标、窗口、控件等界面元素，其中控件可以包括图标、按钮、菜单、选项卡、文本框、对话框、状态栏、导航栏、Widget 等可视的界面元素。

图 4A 示例性示出了电子设备上的用于展示电子设备安装的应用程序的示例性用户界面 41。

用户界面 41 可包括：状态栏 401，日历指示符 402，天气指示符 403，具有常用应用

程序图标托盘 404，导航栏 405，位置信息指示符 406 以及其他应用程序图标。其中：

状态栏 401 可包括：运营商名称（例如“中国移动”）401A、无线高保真（wireless fidelity，Wi-Fi）信号的一个或多个信号强度指示符 401B、移动通信信号（又可称为蜂窝信号）的一个或多个信号强度指示符 401C、电池状态指示符 401D、时间指示符 401E。

日历指示符 402 可用于指示当前时间，例如日期、星期几、时分信息等。

天气指示符 403 可用于指示天气类型，例如多云转晴、小雨等，还可以用于指示气温等信息。

具有常用应用程序图标托盘 404 可展示：电话图标 404A、通讯录图标 404B、短信图标 404C、相机图标 404D。

导航栏 405 可包括：返回键 405A、主屏幕键 405B、多任务键 405C 等系统导航键。当检测到用户点击返回键 405A 时，电子设备可显示当前页面上一个页面。当检测到用户点击主屏幕键 405B 时，电子设备可显示主界面。当检测到用户点击多任务键 405C 时，电子设备可显示用户最近打开的任务。各导航键的命名还可以为其他，本申请对此不做限制。不限于虚拟按键，导航栏 405 中的各导航键也可以实现为物理按键。

位置信息指示符 406 可用于指示当前所在的城市和/或所在城市的区域等信息。

其他应用程序图标可例如：邮箱的图标 407、手机管家的图标 408、设置的图标 409、图库的图标 410 等等。

用户界面 41 还可包括页面指示符 411。其他应用程序图标可分布在多个页面，页面指示符 411 可用于指示用户当前浏览的是哪一个页面中的应用程序。用户可以左右滑动其他应用程序图标的区域，来浏览其他页面中的应用程序图标。

在一些实施例中，图 4A 示例性所示的用户界面 41 可以为电子设备的主界面（Home screen）。

在其他一些实施例中，电子设备还可以包括实体的主屏幕键。该主屏幕键可用于接收用户的指令，将当前显示的 UI 返回到主界面，这样可以方便用户随时查看主屏幕。上述指令具体可以是用户单次按下主屏幕键的操作指令，也可以是用户在短时间内连续两次按下主屏幕键的操作指令，还可以是用户在预定时间内长按主屏幕键的操作指令。在本申请其他一些实施例中，主屏幕键还可以集成指纹识别器，以便用于在按下主屏幕键的时候，随之进行指纹采集和识别。

可以理解的是，图 4A 仅仅示例性示出了电子设备上的用户界面，不应构成对本申请实施例的限定。

下面示例性地介绍本申请实施例提供的开启电子设备上的“多屏代理”服务的方式。

图 4A 及图 4B 示例性示出了电子设备上的一种开启“多屏代理”服务的操作。

如图 4A 所示，当电子设备检测到在状态栏 401 上的向下滑动手势时，响应于该手势，电子设备可以在用户界面 41 上显示窗口 412。如图 4B 所示，窗口 412 中可以显示有“多屏代理”服务的开关控件 412A，还可以显示有其他功能（如 WiFi、蓝牙、手电筒等等）的开关控件。当检测到在窗口 412 中的开关控件 412A 上的触控操作（如在开关控件 412A 上的点击操作）时，响应于该触控操作，电子设备可以开启“多屏代理”服务。

也即是说，用户可以在状态栏 401 处做一个向下滑动的手势来打开窗口 412，并可以在窗口 412 中点击“多屏代理”服务的开关控件 412A 来方便地开启“多屏代理”服务。“多屏代理”服务的开关控件 412A 的表现形式可以但不限于为文本信息和/或图标。

在本申请实施例中，通过图 4A 及图 4B 所示的操作来开启“多屏代理”服务后，电子设备可以实现与大屏设备建立连接后将信息传输到大屏设备中。

在其中一种可能的实施方式中，“多屏代理”也可以像邮箱、图库等应用一样以应用图标的形式显示在电子设备的桌面上，当电子设备检测到对该“多屏代理”图标的点击或触摸等操作后，开启该电子设备上的“多屏代理”服务。

在本申请一些实施例中，电子设备开启“多屏代理”服务之后，还可以在状态栏 401 中显示“多屏代理”服务已开启的提示信息。例如，在状态栏 401 中显示“多屏代理”服务的图标或者直接显示文本“多屏代理”等。

在本申请实施例中，不限于在上述示出的开启“多屏代理”服务的方式，在一些实施例中，还可以通过其他方式开启“多屏代理”服务。在另一些实施例中，电子设备也可以默认开启“多屏代理”服务，例如在开机后自动开启“多屏代理”服务等。

同样的，大屏设备上的“多屏代理”可以是以一个应用图标的形式显示在大屏设备的显示屏中，大屏设备响应于对该“多屏代理”应用图标的点击或触摸操作，开启大屏设备上的“多屏代理”功能。需要说明的是，还有其他开启大屏设备上多屏代理功能的方法，此处不再赘述。

下面示例性地介绍在电子设备开启“多屏代理”服务功能后，电子设备在与大屏设备建立连接的过程中实现的图形用户界面的一些实施例。

首先，下面以电子设备为手机，大屏设备为电脑示例性地介绍电子设备和大屏设备之间通过近场通信（Near Field Communication, NFC）发现设备并建立连接的过程。下面分两种情况介绍两个设备建立连接的过程。

情况一、电子设备和大屏设备没有登录同一个系统账号的情况。

在具体实施例中，假设电子设备和大屏设备都是同一个品牌的设备，但是该两个设备开启之后没有登录到同一个系统账号上；或者电子设备和大屏设备不是同一个品牌的设备。在这些情况下表明电子设备和大屏设备为异账号设备，即没有同时登陆一个系统账号的设备，此时，电子设备和大屏设备可以通过如下方式进行连接。

具体的，电子设备和大屏设备上具备 NFC 功能，在电子设备和大屏设备的 NFC 功能都打开的情况下，可以将电子设备靠近或接触大屏设备，例如可以将电子设备预设部位例如背部靠近或触碰大屏设备的预设位置例如带有分享或连接标签的位置，电子设备和大屏设备即可互相发现对方，电子设备的显示屏可以出现已发现的大屏设备的用户界面，例如图 5A 所示界面。

在图 5A 所示用户界面中，包括一个窗口 501，在窗口 501 中包括已发现的大屏设备的图标 5011、该大屏设备的名称 5012、提示信息 5013、一个“连接”控件 5014 和一个“取消”控件 5015。

其中，大屏设备的图标 5011 例如可以是一个电脑的图标等。大屏设备的名称 5012 例

如可以是 HUAWEI MateBook X Pro 等。提示信息 5013 可以用于向用户说明“连接”控件 5014 的作用以及连接后的功能，例如提示信息 5013 可以是“点击‘连接’会开启 WLAN 和蓝牙。连接后，您可在电脑上操作手机，并在设备间共享数据。”等。“连接”控件 5014 可以用于向大屏设备发送连接确认请求。“取消”控件 5015 可以用于取消电子设备与大屏设备的连接操作。

可选的，在图 5A 中点击“连接”控件 5014 后会开启 WLAN 和蓝牙，那么电子设备和大屏设备建立连接的过程可以通过蓝牙来完成，当成功建立连接之后，可以通过 WLAN 实现电子设备和大屏设备之间的数据交互和共享。通过蓝牙建立连接后，以 WLAN 的方式实现电子设备和大屏设备之间的数据交互可以提高数据交互的速度，提高彼此响应的效率。

在图 5A 所示用户界面中，电子设备响应于对“连接”控件 5014 的触控操作，显示如图 5B 所示用户界面。在图 5B 中，包括一个电子设备向大屏设备发送连接确认请求后等待大屏设备确认的一个窗口 502。该窗口 502 同样的可以包括大屏设备的图标 5021，还包括提示信息 5022 和一个“取消”控件 5023。

其中，大屏设备的图标 5021 例如可以是电脑的图标等。提示信息 5022 用于说明正在等待大屏设备的确认，例如提示信息 5022 可以是“请在电脑端进行连接确认...”等。“取消”控件 5023 可以用于取消电子设备与大屏设备的连接操作。

在图 5A 所示用户界面中，电子设备响应于对“连接”控件 5014 的触控操作之后，向大屏设备发送了一个连接请求，大屏设备接收到该连接请求后，显示如图 5C 所示的用户界面。

在图 5C 所示的用户界面中，包括一个大屏设备是否与电子设备连接的确认窗口 503。窗口 503 包括大屏设备的图标 5031、电子设备的图标 5032、大屏设备与电子设备的关联符 5033、提示信息 5034、一个“拒绝”控件 5035 和一个“允许”控件 5036。

其中，大屏设备的图标 5031 例如可以是电脑的图标等。电子设备的图标 5032 例如可以是手机的图标等。提示信息 5034 可以用于提示是否连接、向用户说明“允许”控件 5036 的作用以及连接后的功能，例如提示信息 5034 可以是“是否允许 HUAWEI Mate 20 连接此电脑。点击‘允许’，您可在电脑上操作手机，并在设备间共享数据。此功能会开启 WLAN 和蓝牙。”等。“拒绝”控件 5035 可以用于拒绝与电子设备的连接。“允许”控件 5036 可以用于与电子设备建立连接。其中，HUAWEI Mate 20 为电子设备的名称。

在图 5C 所示的用户界面中，大屏设备响应于对“允许”控件 5036 的点击或触控操作，确认与电子设备建立连接，建立连接后大屏设备的用户界面图例如可以是图 7 所示界面图，表明电子设备与大屏设备之间已经成功建立连接，即电子设备的信息传输到了大屏设备并显示在显示屏上。图 7 所示界面图下面会详细介绍，此处暂不详述。

具体将电子设备的信息传输到大屏设备并显示在显示屏上的实现方式可以包括：

在电子设备与大屏设备成功建立连接后，“多屏框架”（例如图 3 中应用程序框架层的多屏框架）将该成功建立连接的事件通知给“多屏代理”（例如图 3 中应用程序层的多屏代理），该“多屏代理”响应于该事件通知通过资源管理器（例如图 3 中应用程序框架层的资源管理器）或者上述“多屏框架”获取电子设备上已安装的部分或所有应用程序信息，包括应用程序的名称、图标和/或包名等等。

如果“多屏代理”响应于上述事件通知通过资源管理器获取电子设备上已安装的部分或所有应用程序信息，则获取完成后将获取的信息传输到上述“多屏框架”，同时向“多屏框架”发送屏幕生成的指令，该“多屏框架”根据接收到的该指令和信息生成虚拟屏幕，然后“多屏框架”将生成的虚拟屏幕的信息传输到“多屏代理”，“多屏代理”再将该虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息之后将其显示在显示屏上。

具体的，本说明书涉及到的虚拟屏幕可以是一个可以显示在用户界面中的窗口。上述的生成虚拟屏幕的操作可以是绘制虚拟屏幕的操作等等，此处不做限制。

如果“多屏代理”响应于上述事件通知通过上述“多屏框架”获取电子设备上已安装的部分或所有应用程序信息，那么获取完成后，“多屏代理”向“多屏框架”发送屏幕生成的指令，该“多屏框架”根据接收到的该指令和上述获取的应用程序信息生成虚拟屏幕，然后“多屏框架”将生成好的虚拟屏幕的信息传输到“多屏代理”，多屏代理将该虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息之后将其显示在显示屏上。

具体的，上述“多屏框架”生成的虚拟屏幕所包括的具体内容可以是预先设置好的内容，例如，电子设备与大屏设备建立连接后，在大屏设备上的显示的电子设备的桌面为默认的桌面(该默认的桌面例如可以是电子设备上的一个或多个桌面中的某一个桌面)，则“多屏框架”根据该默认桌面的数据信息生成好虚拟屏幕，该虚拟屏幕被发送到大屏设备后在显示屏中表现的形式例如可以参见图 7 中的电子设备的虚拟屏幕 701。

当然，上述“多屏框架”生成的虚拟屏幕也可以是根据“多屏代理”的具体指令生成具体的虚拟屏幕，例如，当“多屏代理”的指令为要求生成包括电子设备中的两个桌面的虚拟屏幕时，“多屏框架”可以根据该指令和上述获取到的应用信息生成包括该包括两个桌面的虚拟屏幕，该虚拟屏幕被发送到大屏设备后在显示屏中表现的形式例如可以参见图 8B 中的电子设备的虚拟屏幕 701。

上述“多屏框架”生成的虚拟屏幕还包括其它的形式和其它内容的虚拟屏幕，本申请实施例对虚拟屏幕的内容和形式不做限制。

需要说明的是，除了资源管理器和“多屏框架”之外，“多屏代理”还可以响应于上述事件通知通过应用框架层的其它模块获取电子设备上已安装的部分或所有应用程序信息，本申请实施例对此不做限制。

情况二、电子设备和大屏设备登录同一个系统账号的情况。

在具体实施例中，假设电子设备和大屏设备都是同一个品牌的设备，且该两个设备开启之后登录到同一个系统账号上，即该两个设备为同账号设备，那么在这种情况下，电子设备和大屏设备可以通过如下方式进行连接。

具体的，在电子设备和大屏设备的 NFC 功能都打开的情况下，可以将电子设备靠近或接触大屏设备，例如可以将电子设备预设部位例如背部靠近或触碰大屏设备的预设位置例如带有分享或连接标签的位置，电子设备和大屏设备即可互相发现对方，电子设备的显示屏可以出现已发现的大屏设备的用户界面，例如还是参见图 5A 所示界面。

在图 5A 所示的用户界面中，电子设备响应于对“连接”控件 5014 的触控操作，向大屏设备发送连接请求，因为电子设备和大屏设备为同账号设备，因此自动建立了信任关系，大屏设备接收到电子设备发送的连接请求会后自动确认连接。确认连接后即完成了两个设

备之间的连接，此时大屏设备中显示如图 7 所示的用户界面。

在其中一种可能的实施方式中，在电子设备和大屏设备为同账号设备的情况下，电子设备和大屏设备成功建立连接之后，可能会被动断开，例如在断网，电子设备或大屏设备自动关机等突发情况下被动断开连接。在这些情况下，大屏设备可以显示如图 5D 所示用户界面图。

在图 5D 所示用户界面图中，包括一个断开连接的提示窗口 504，该窗口 504 包括大屏设备的图标 5041、电子设备的图标 5042、电子设备和大屏设备断开连接的提示符 5043 和提示信息 5044。

其中，大屏设备的图标 5041 例如可以是电脑的图标等。电子设备的图标 5042 例如可以是手机的图标等。提示信息 5044 可以用于提示电子设备和大屏设备已经断开连接以及提示如何重新建立连接。例如提示信息 5044 可以是“手机与电脑连接断开。打开手机 NFC，用手机背部 NFC 区域触碰电脑的 Huawei Share 标签（或 Magic-link 标签）部位重新建立连接”。

正如上述示例的提示信息 5044 所说的，在电子设备和大屏设备断开连接之后，可以通过打开电子设备的 NFC，并在蓝牙和 WLAN 功能打开的情况下，将电子设备预设部位例如背部靠近或触碰大屏设备的预设位置例如带有分享或连接标签的位置，即可自动实现电子设备和大屏设备的重新连接，即大屏设备的用户界面重新显示如图 7 所示的界面。

在其中一种可能的实施方式中，在电子设备和大屏设备为同账号设备的情况下，电子设备和大屏设备成功建立连接之后，主动断开，例如电子设备侧响应于用户的断开连接的操作主动断开与大屏设备的连接，或者，大屏设备侧响应于用户的断开连接的操作主动断开与电子设备的连接。在这些情况下，大屏设备可以显示如图 5E 所示用户界面图。

在图 5E 所示用户界面中，电子设备映射到大屏设备中的窗口关闭了，大屏设备的显示屏恢复了其本身的用户界面。此时，可以通过打开电子设备的 NFC，并在蓝牙和 WLAN 功能打开的情况下，将电子设备预设部位例如背部靠近或触碰大屏设备的预设位置例如带有分享或连接标签的位置，即可自动实现电子设备和大屏设备的重新连接，即大屏设备的用户界面重新显示如图 7 所示的界面。

在其中一种可能的实施方式中，在电子设备和大屏设备为异账号设备的情况下，电子设备和大屏设备成功建立连接之后，如果是被动断开，则大屏设备可以显示如图 5D 所示用户界面图。如果是主动断开，则大屏设备可以显示如图 5E 所示用户界面图。

在本申请实施例，不管电子设备和大屏设备是被动断开还是主动断开，需要重新建立连接都需要根据上述情况一的过程来建立连接。

在其中一种可能的实施方式中，在电子设备和大屏设备为异账号设备的情况下，电子设备和大屏设备成功建立连接之后，如果是被动断开，则大屏设备可以显示如图 5D 所示用户界面图。如果是主动断开，则大屏设备可以显示如图 5E 所示用户界面图。

在本申请实施例，不管电子设备和大屏设备是被动断开还是主动断开，需要重新建立连接，可以通过打开电子设备的 NFC，并在蓝牙和 WLAN 功能打开的情况下，将电子设备预设部位例如背部靠近或触碰大屏设备的预设位置例如带有分享或连接标签的位置，然后电子设备上显示如图 5A 所示界面，响应于对“连接”控件 5014 的触控操作，即可完成

电子设备和大屏设备之间的重新连接，不需要大屏设备进行确认。

在其中一种可能的实现方式中，在已经有一个电子设备 A 与大屏设备建立连接的情况下，有另外一个电子设备 B 尝试与该大屏设备建立连接，例如该电子设备 B 打开 NFC 功能，将预设部位例如背部靠近或触碰大屏设备的预设位置例如带有分享或连接标签的位置。在这种情况下，如果该电子设备 B 与大屏设备为同账号设备，则大屏设备显示如图 5F 所示的用户界面。

在图 5F 所示的用户界面中，包括一个大屏设备是否与电子设备连接的确认窗口 505。窗口 505 包括大屏设备的图标 5051、电子设备的图标 5052、大屏设备与电子设备的关联符 5053、提示信息 5054、一个“拒绝”控件 5055 和一个“允许”控件 5056。

其中，大屏设备的图标 5051 例如可以是电脑的图标等。电子设备的图标 5052 例如可以是手机的图标等。提示信息 5054 可以用于提示是否断开现有连接与新的设备建立连接并向用户说明当前两个设备的状态，例如提示信息 5054 可以是“是否允许断开连接，并与 HUAWEI P30 建立连接？若当前正在进行设备间内容传输，将会被中断。”等。“拒绝”控件 5055 可以用于拒绝与电子设备的连接。“允许”控件 5056 可以用于与电子设备建立连接。其中，HUAWEI P30 为电子设备 B 的名称。

在图 5F 所示的用户界面中，大屏设备响应于对“允许”控件 5056 的点击或触控操作，确认与电子设备 B 建立连接，建立连接后大屏设备的显示屏显示电子设备 B 映射过来的窗口。

此外，在已经有一个电子设备 A 与大屏设备建立连接的情况下，有另外一个电子设备 B 尝试与该大屏设备建立连接的情况下，如果该电子设备 B 与大屏设备为异账号设备，则大屏设备显示如图 5G 所示的用户界面。

在图 5G 所示的用户界面中，包括一个大屏设备是否与电子设备连接的确认窗口 506。窗口 506 包括大屏设备的图标 5061、电子设备的图标 5062、大屏设备与电子设备的关联符 5063、提示信息 5064、一个“拒绝”控件 5065 和一个“允许”控件 5066。

其中，大屏设备的图标 5061 例如可以是电脑的图标等。电子设备的图标 5062 例如可以是手机的图标等。提示信息 5064 可以用于提示是否断开现有连接与新的设备建立连接并向用户说明允许连接之后的功能，例如提示信息 5064 可以是“是否允许断开连接，并与 HUAWEI P30 建立连接？点击‘允许’，您可在电脑上操作手机，并在设备间共享数据。”等。“拒绝”控件 5065 可以用于拒绝与电子设备的连接。“允许”控件 5066 可以用于与电子设备建立连接。其中，HUAWEI P30 为电子设备 B 的名称。

在图 5G 所示的用户界面中，大屏设备响应于对“允许”控件 5066 的点击或触控操作，确认与电子设备 B 建立连接，建立连接后大屏设备的显示屏显示电子设备 B 映射过来的窗口。

在其中一种可能的实施方式中，电子设备与大屏设备之间还可以通过蓝牙进行连接，具体连接的用户界面示例图可以参见图 6A 至图 6G。

图 6A 为开启大屏设备中蓝牙功能的用户界面示例图。具体的，大屏设备响应于对设置中的“蓝牙和其它设备”的点击触摸操作，在显示屏中显示窗口 601。在窗口 601 中，

大屏设备响应于对蓝牙的开关控件 6011 的点击或触摸操作开启大屏设备的蓝牙功能。图 6A 中的窗口 601 显示的即为开启了大屏设备的蓝牙功能之后的示意图。开启了蓝牙功能之后开关控件 6011 的附近还可以用文字例如“开”等标记已经开启了蓝牙功能。

大屏设备开启了蓝牙功能之后，能够使得其它的电子设备可以搜索到该大屏设备，例如如图 6A 中所示，直接在窗口 601 中显示“现在可以作为 LAPTOP-6MFC44IF 被发现”，以提示其它设备可以以该大屏设备的名称 LAPTOP-6MFC44IF 来发现该大屏设备。

接下来介绍电子设备开启蓝牙功能的过程。

如图 6B 所示，电子设备的界面显示了多种功能服务，例如蓝牙、飞行模式、无线网和流量管理等等，在该设置界面可以设置这些功能服务的模式或状态。蓝牙功能默认处于关闭状态。电子设备响应于对蓝牙的下一级菜单控件 602 的点击或触摸操作，显示如图 6C 所示的界面。

在图 6C 中，电子设备蓝牙的开关控件 603 处于关闭的状态，响应于对该开关控件 603 的点击或触摸操作，电子设备开启蓝牙功能，如图 6D 所示。需要说明的是，图 6C 中还可以包括“开放检测”的开关控件、电子设备的名称和接收的文件。其中，开启“开放检测”可以让其它设备检测到该电子设备，如果关闭，则其它设备检测不到该电子设备。接收的文件则是电子设备通过蓝牙功能从其它设备中接收到的文件列表。

电子设备开启蓝牙功能之后会直接开始搜索可用设备，并将搜索到的可用设备显示在界面上。如图 6D 所示，电子设备搜索到了一个可用设备，该可用设备的名称为 LAPTOP-6MFC44IF，即上述图 6A 中所述的大屏设备，响应于对该可用设备 LAPTOP-6MFC44IF 的显示栏 604 的点击或触摸操作，电子设备显示图 6E 所示的界面即蓝牙配对请求的界面。需要说明的是，在电子设备开启蓝牙之后搜索到的可用设备可以是一个或多个，本实施例以搜索到一个设备为例说明。

在图 6E 中，电子设备在界面显示蓝牙配对请求的小窗口 605，并且可以在该小窗口 605 中显示配对设备的名称、配对密钥说明和配对之后的权限处理说明，这些信息可以以文本的形式显示在小窗口 605 中。例如可以显示为“要与以下设备配对：LAPTOP-6MFC44IF”、“请确保其显示的配对密钥为：377949”以及“配对之后，向所配对设备授予通讯录和通话记录的访问权限”。当然，配对之后的权限处理可以选择如何处理，可以在配对之后的权限处理说明，例如“配对之后，向所配对设备授予通讯录和通话记录的访问权限”的前面显示一个选择框 6051，该选择框 6051 默认不做标记，响应于对该选择框的点击或触摸操作，电子设备可以在该选择框上打上标记，说明配对之后，电子设备需要向大屏设备授予通讯录和通话记录的访问权限。另外，小窗口 605 中还包括一个取消按钮 6052 和一个配对按钮 6053。其中，取消按钮 6052 用于取消本次配对操作，配对按钮 6053 即用于与对应的设备配对。

在电子设备显示图 6E 所示的界面的同时，大屏设备的显示屏中则对应显示如图 6F 所示的界面。大屏设备响应于电子设备的蓝牙配对请求，在显示屏中显示配对小窗口 606，在该小窗口 606 中主要为配对的说明和显示配对的密钥，例如图 6F 中小窗口 606 显示的文本信息为“要为设备配对吗？Mate20 上的 PIN 与下面的 PIN 匹配吗？377947”。此外，小窗口 606 还包括一个“是”按钮 6061 和一个取消按钮 6062，大屏设备响应于对取消按钮

6062 的点击操作，则取消本次配对；大屏设备响应于对“是”按钮 6061 的点击操作，则执行配对操作。

在图 6E 中电子设备响应于对配对设备 6053 的点击或触摸操作进行配对的情况下，且在图 6F 大屏设备响应于对按钮 6061 的点击或触摸操作的情况下，大屏设备显示屏的界面图 6F 中的小窗口 606 跳转为小窗口 607，如图 6G 所示，小窗口 607 中显示连接成功的信息例如“Mate 20 连接成功”，这表明电子设备与大屏设备已经通过蓝牙成功连接。

在电子设备与大屏设备通过蓝牙连接成功之后，只要电子设备与大屏设备至于同一个网络下，即该两设备连接同一个无线网络，且电子设备上的“多屏代理”功能已经开启，电子设备即可将数据信息通过无线网络信道发送到大屏设备，大屏设备接收到数据信息后将其以窗口界面的形式显示在大屏设备的显示屏上。

或者，在电子设备与大屏设备通过蓝牙连接成功之后，可以通过蓝牙传输电子设备和大屏设备之间的数据，此时，只需要电子设备上的“多屏代理”功能已开启，电子设备即可将桌面的数据信息通过蓝牙发送到大屏设备，大屏设备接收到数据信息后将其以窗口界面的形式显示在大屏设备的显示屏上。

在其中一种可能的实施方式中，在图 4B 中开启了电子设备的“多屏代理”功能后，电子设备可以响应于这一功能的开启自动启动该电子设备的蓝牙功能和大屏设备的蓝牙连接，具体的连接建立过程可以对应参见图 6E、图 6F 和图 6G 的具体描述，此处不再赘述。

在其中一种可能的实施方式中，电子设备和大屏设备之间可以通过近场通信（Near Field Communication，NFC）建立连接并交换数据。

需要说明的是，电子设备与大屏设备之间建立连接的方式还包括其它的连接方式，本申请实施例对此不做限制。

下面介绍电子设备与大屏设备建立连接后，大屏设备上实现的图形用户界面的一些实施例。以大屏设备为电脑做示例性地介绍。

参见图 7，图 7 示例性地示出了电子设备与大屏设备建立连接后，电子设备将生成的虚拟屏幕映射到大屏设备上，大屏设备默认显示的示例性用户界面 71。具体的，电子设备包括的桌面可以是一个或多个，这些桌面主要显示电子设备安装的应用的图标和名称。

用户界面 71 可以包括：电子设备的虚拟屏幕 701、大屏设备的桌面 702 和大屏设备的任务栏 703。其中：

电子设备的虚拟屏幕 701 可以包括：

电子设备的虚拟屏幕映射到大屏设备的指示符 7012，例如，该指示符可以是“多屏代理”服务的图标，或者，也可以是“多屏代理”服务的文本形式；

搜索按钮 7013，该搜索按钮 7013 可以用于搜索电子设备中已经安装的应用，从而快速查找到需要的应用；

快速启动栏 7014，该快速启动栏 7014 可以对应为电子设备的具有常用应用程序图标的托盘 305（可以参见图 4A），同样地，包括电话图标、通讯录图标、短信图标、相机图标；

桌面活动按钮 7015，该桌面活动按钮 7015 可以用于改变大屏设备显示屏中显示的电

子设备的桌面的个数，具体实现下面会详细介绍，此处暂不详述；

多窗口按钮 7016，该多窗口按钮 7016 可以用于调出电子设备后台正在运行的应用的界面显示在大屏设备的显示屏上，具体实现下面会详细介绍，此处暂不详述；

页面指示符 7017，该页面指示符 7017 可以与电子设备中的页面指示符 411 对应（可以参见图 4A），页面指示符 7017 包括的小圆点的个数是不确定的，电子设备中的桌面有几个，那么页面指示符 7017 中的小圆点就有几个；

默认桌面 7018，该默认桌面 7018 为电子设备连接大屏设备后默认显示在大屏设备中的桌面，该默认显示的桌面可以是电子设备中包括的一个或多个桌面中的任意一个，也可以是电子设备中安装的所有应用中任意一部分应用的图标和名称组成的桌面，或者也可以是其它形式组成的桌面，此处不加以限制。

电子设备连接大屏设备后可以默认在大屏设备的显示屏中仅显示电子设备中包括的一个或多个桌面中的任意一个，与现有技术中将所有电子设备的桌面都显示的方式相比，本实施例减少了电子设备映射的桌面占用大屏设备显示屏的面积，提高了大屏设备显示屏面积的利用率。

大屏设备的桌面 702 包括大屏设备中安装的应用的图标和名称，例如，可以包括此电脑图标、回收站图标、网络图标、控制面板图标、宽带连接图标、浏览器图标、网上导航图标、企业微信图标、腾讯 QQ 图标及各个应用图标对应的名称等等。

任务栏 703 包括：开始菜单 7031、搜索区 7032、任务视图 7033、大屏设备应用快速启动栏 7034 和托盘区 7035；开始菜单 7031 可以用于打开大部分安装在大屏设备上的应用软件；搜索区 7032 可以用于搜索应用、文档和网页；任务视图 7033 可以用于平铺显示大屏设备后台正在运行的应用、打开的文档、页面等；大屏设备应用快速启动栏 7034 里面存放的是一个或多个应用的快捷方式，可以用于快速打开这些常用应用；托盘区 7035 是通过各种小图标形象地显示计算机软硬件的重要信息，托盘区 7035 还包括用于指示时间的指示符，此外，托盘区 7035 还可以包括“多屏代理”服务图标，用于指示电子设备已经与大屏设备建立连接，且正在将桌面映射到大屏设备上。

需要说明的是，如图 7 所示，虚拟屏幕 701 在大屏设备的显示屏中的显示位置可以位于大屏设备的左侧，当然也可以位于大屏设备的中心位置或者右侧位置等等，此处不做限制。且大屏设备可以响应与对虚拟屏幕 701 的触控操作移动虚拟屏幕 701 在大屏设备中的显示位置。搜索按钮 7013、快速启动栏 7014 和多窗口按钮 7016 在大屏设备的显示屏中的显示位置可以位于虚拟屏幕 701 中默认桌面 7018 的右侧，当然也可以位于虚拟屏幕 701 中默认桌面 7018 的左侧、上方、下方等等，此处不做限制。

相比于现有技术，在电子设备和大屏设备建立连接后将所有的桌面全部映射显示到大屏设备上，本申请实施例在电子设备和大屏设备建立连接后默认只将电子设备的一个桌面映射显示到大屏设备上，减少了映射桌面占用大屏设备显示屏面积的同时，本申请实施例的映射桌面显示更灵活，便于用户同时操作电子设备和大屏设备上的应用，提高用户体验。

上述桌面活动按钮 7015 可以用于改变大屏设备显示屏中显示的电子设备的桌面的个数，在具体实施例中，大屏设备可以响应于对该按钮的不同操作而对应地在显示屏显示与

操作相匹配的用户界面，上述对桌面活动按钮 7015 的操作可以包括点击操作、触摸操作或拖曳操作等等。

其中，点击操作可以是鼠标的点击操作，或者触摸屏中用户手指、触摸笔等的点击操作。触摸操作可以是触摸屏中用户手指的触摸操作等。拖曳操作，可以是鼠标被按住左键不放然后移动的操作，或者可以是在触摸屏中用户手指按住触摸屏移动的操作等等。

具体的，假设上述对桌面活动按钮 7015 的操作为点击或触摸操作，那么大屏设备响应于该点击或触摸操作，可以在大屏设备的显示屏上将电子设备包括的所有桌面都显示出来。该点击操作可以是单击也可以是双击；或者该点击操作可以是右击，然后大屏设备可以响应于该右击操作在显示屏上显示一个窗口，在窗口中可以选择“平铺显示电子设备的所有桌面”等类似的选项，然后大屏设备响应于该选择，可以在大屏设备的显示屏上将电子设备包括的所有桌面都显示出来，例如，如图 8A 所示。

具体的，上述的单击可以是鼠标的单击操作，也可以是触摸屏中用户手指或触摸笔等的单次点击操作。上述双击可以是鼠标的双击操作，也可以是触摸屏中用户手指或触摸笔等的双次点击操作。

在其中一种可能的实施方式中，大屏设备可以响应于对桌面活动按钮 7015 的单击或触摸操作，在显示屏上多显示一个电子设备的桌面，例如在图 7 所示的界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的单击或触摸操作，大屏设备可以在电子设备的虚拟屏幕 701 中多显示一个电子设备的界面，即可以在电子设备的虚拟屏幕 701 中显示两个电子设备的桌面，例如如图 8B 所示的界面；如果在图 8B 所示界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的单击或触摸操作，大屏设备可以在电子设备的虚拟屏幕 701 中又多显示一个电子设备的界面，即可以在电子设备的虚拟屏幕 701 中显示三个电子设备的桌面，例如如图 8A 所示的界面。即是说，在电子设备的虚拟屏幕 701 中没显示完所有的电子设备的桌面之前，每响应于一次对桌面活动按钮 7015 的单击或触摸操作，大屏设备都可以在电子设备的虚拟屏幕 701 多显示一个电子设备的桌面，该多显示的桌面可以是还没显示在大屏设备显示屏中的电子设备的桌面中的任意一个。在这种实施方式中，大屏设备也可以响应于对桌面活动按钮 7015 的双击操作，一次性把电子设备的所有桌面都显示在电子设备的虚拟屏幕 701 中。

具体的，假设上述对桌面活动按钮 7015 的操作为拖曳按钮，那么，不同距离长度的拖曳操作可以对应匹配某一个用户界面来显示。例如，在图 7 所示的界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的一个单位预设距离长度的拖曳操作，大屏设备可以在电子设备的虚拟屏幕 701 中对应匹配显示两个电子设备的桌面；在图 7 所示的界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的两个单位预设距离长度的拖曳操作，大屏设备可以在电子设备的虚拟屏幕 701 中对应匹配显示三个电子设备的桌面。即是说，在电子设备的虚拟屏幕 701 中没显示完所有的电子设备的桌面之前，每响应于对桌面活动按钮 7015 的一个单位预设距离长度的拖曳操作，大屏设备都可以在电子设备的虚拟屏幕 701 多显示一个电子设备的桌面，该多显示的桌面可以是还没显示在大屏设备显示屏中的电子设备的桌面中的任意一个。上述单位预设距离长度可以是 1 厘米至 5 厘米之间的任意长度，当然，这仅仅是示例性说明，具体的单位预设距离长度可以具体情况而定。

在其中一种可能的实施方式之中，大屏设备也可以通过响应于对桌面活动按钮 7015 的

触控力度来判断需要对应匹配显示电子设备桌面的个数。例如，大屏设备检测到对桌面活动按钮 7015 的触控力度在第一预设范围内的力度，则对应匹配显示两个电子设备的桌面；大屏设备检测到对桌面活动按钮 7015 的触控力度在第二预设范围内的力度，则对应匹配显示三个电子设备的桌面；以此类推。

为了便于理解，举例说明。例如第一预设范围内的力度可以是 0.1 至 1 牛顿，第二预设范围内的力度可以是 1 至 2 牛顿。当大屏设备检测到对桌面活动按钮 7015 的触控力度在 0.1 至 1 牛顿之间时，可以对应匹配显示两个电子设备的桌面。当大屏设备检测到对桌面活动按钮 7015 的触控力度在 1 至 2 牛顿之间时，则对应匹配显示三个电子设备的桌面。

需要说明的是，力度预设范围不限于上述举例的范围，具体可以根据实际情况确定力度的范围，此处不做限制。

在其中一种可能的实施方式中，大屏设备也可以通过响应于语音来控制显示在显示屏中显示电子设备桌面的个数，例如，大屏设备接收到显示电子设备桌面的个数的语音提示，响应于该语音提示，大屏设备在显示屏上相应地显示对应个数的电子设备桌面。

上述实施例能够灵活地显示电子设备映射的桌面，丰富了电子设备在映射到大屏设备中桌面显示的形式，提高了用户体验。

下面示例性地通过用户界面图介绍桌面活动按钮 7015 的功能。

在具体的实施例中，大屏设备检测到作用于桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或拖曳操作之后，响应于该操作向电子设备发送多桌面获取指令，该多桌面获取指令可以携带需要获取的桌面的个数的说明，例如该说明可以是“获取两个桌面”等等；电子设备接收到该多桌面获取指令之后，通过“多屏代理”调用“多屏框架”或资源管理器获取对应的桌面的应用信息，然后“多屏框架”根据“多屏代理”的屏幕生成指令和获取到的对应的桌面的应用信息生成虚拟屏幕，“多屏代理”将该生成好的虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息后显示在大屏设备的显示屏上。

参见图 8A 和图 8B。图 8A 和图 8B 为基于图 7 所示的界面，大屏设备响应于对桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或者拖曳操作后在显示屏显示的界面示例图。

在图 7 所示的界面中，大屏设备响应于对桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或者拖曳操作后，将电子设备的所有桌面都显示在了显示屏上，如图 8A 所示。在图 8A 中，如电子设备的虚拟屏幕 701 所示，相比于图 7，电子设备的虚拟屏幕 701 还包括桌面 7019 和桌面 7010，该桌面 7019 和桌面 7010 即为大屏设备响应于对桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或者拖曳操作后显示的电子设备桌面。该点击操作可以是在图 7 所示的界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的两次单击操作或者响应于对桌面活动按钮 7015 的一次双击操作；该拖曳操作可以是在图 7 所示的界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的两个单位预设距离长度的拖曳操作。

电子设备的虚拟屏幕 701 还包括隐藏按钮 7020 和最小化控件 7021。

隐藏控件 7020 可以用于隐藏电子设备的虚拟屏幕 701，响应于对隐藏控件 7020 的点击操作，大屏设备将电子设备的虚拟屏幕 701 隐藏，如图 9 所示；而大屏设备可以响应于对图 7 中所示的“多屏代理”服务图标 7036 的点击或触摸操作，恢复电子设备的虚拟屏幕

701 在显示屏的显示界面，需要说明的是，恢复显示的电子设备的虚拟屏幕 701 可以是如图 7 默认显示的界面，也可以是恢复到被隐藏前所显示的电子设备的虚拟屏幕 701。

可选的，隐藏控件 7020 可以用于断开电子设备与大屏设备的连接，大屏设备响应于对隐藏控件 7020 的点击操作，可以主动断开与电子设备的连接。如果大屏设备与电子设备需要重新建立连接，可以参见图 5A 至图 5G 对应的描述，此处不再赘述。

最小化控件 7021 可以用于最小化显示电子设备的虚拟屏幕 701，响应于对最小化控件 7021 的点击或触摸操作，大屏设备将电子设备的虚拟屏幕 701 最小化，最小化的虚拟屏幕 701 例如可以如图 10 所示，仅保留电子设备的虚拟屏幕映射到大屏设备的指示符 7012、搜索按钮 7013、快速启动栏 7014、桌面活动按钮 7015 和多窗口按钮 7016。或者，最小化的虚拟屏幕 701 例如可以如图 10A 所示，仅保留桌面活动按钮 7015。

可选的，在图 10A 所示用户界面中，桌面活动按钮 7015 的位置可以滑动，例如大屏设备可以响应于对桌面活动按钮 7015 的拖曳操作沿着桌面活动按钮 7015 紧挨着的屏幕边沿上下滑动桌面活动按钮 7015。

可选的，在图 10A 所示用户界面中，当桌面活动按钮 7015 被滑动改变位置后，当大屏设备检测到对桌面活动按钮 7015 的触控操作，响应于该操作在显示屏显示包括电子设备的一个或桌面的虚拟屏幕时，桌面活动按钮 7015 可以恢复显示在该虚拟屏幕的右侧边沿线的原始位置，例如图 7、图 8A 或图 8B 所示的位置。或者，当桌面活动按钮 7015 被滑动改变位置后，当大屏设备检测到对桌面活动按钮 7015 的触控操作，响应于该操作在显示屏显示包括电子设备的一个或桌面的虚拟屏幕时，桌面活动按钮 7015 也可以显示在该虚拟屏幕右侧边沿线上的第一位置点处，该第一位置点与大屏设备检测到该触控操作之前桌面活动按钮 7015 所在位置点处于同一水平线上。

大屏设备可以响应于对桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或者拖曳操作，恢复电子设备的虚拟屏幕 701 在显示屏的显示界面。需要说明的是，大屏设备响应于对桌面活动按钮 7015 的点击操作，恢复显示的电子设备的虚拟屏幕 701 可以是如图 7 默认显示的界面，也可以是恢复到被隐藏前所显示的电子设备的虚拟屏幕 701；而大屏设备响应于对桌面活动按钮 7015 的拖曳操作，在显示屏显示的电子设备桌面的个数根据拖曳的距离长度来决定。

此外，在图 8A 中，由于已经将电子设备的所有桌面都显示出来，因此桌面活动按钮 7015 的箭头方向变为了指向电子设备桌面的方向，这时响应于对该桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或拖曳操作，可以将大屏设备的显示界面还原为图 7 默认的显示界面。

当然，在图 7 所示的界面中，大屏设备响应于对桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或拖曳操作后，大屏设备的显示界面也可以如图 8B 所示，图 8B 中仅显示了电子设备的两个桌面。具体的，可以在图 7 所示的界面中，响应于对桌面活动按钮 7015 的一次单击操作，或者，也可以是响应于对桌面活动按钮 7015 的一个单位预设距离长度的拖曳操作，大屏设备在显示屏中显示如图 8B 中所示的界面。

此外，在图 8B 中，由于没有将电子设备的所有桌面都显示出来，因此桌面活动按钮 7015 的箭头方向还是指向与电子设备桌面方向相反的方向，这时响应于对该桌面活动按钮 7015 的点击或拖曳操作，可以将电子设备的其它的显示界面显示在大屏设备上。

下面示例性地介绍多窗口按钮 7016 的功能。

多窗口按钮 7016 可以用于调出电子设备后台正在运行的应用的界面显示在大屏设备的显示屏上。

在具体实施例中，大屏设备检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备向电子设备发送后台运行的应用的界面获取指令，电子设备接收到该获取指令之后，通过“多屏代理”调用“多屏框架”或资源管理器获取后台运行的应用的界面信息，然后“多屏框架”根据“多屏代理”的屏幕生成指令和获取到的后台运行的应用的界面信息生成虚拟屏幕，“多屏代理”将该生成好的虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息后显示在大屏设备的显示屏上。

当大屏设备再次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备将显示屏中显示的电子设备台运行的应用的界面隐藏，恢复到第一次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作之前显示的用户界面。

具体的，大屏设备可以将电子设备发送过来的每一个虚拟屏幕都保存，当需要在大屏设备的显示屏中再次显示某一个虚拟屏幕时，大屏设备可以直接从存储器中调取该虚拟屏幕显示在显示屏上。例如，上述当大屏设备再次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备将显示屏中显示的电子设备台运行的应用的界面隐藏，然后从存储器中调取第一次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作之前显示的用户界面显示在大屏设备的显示屏上。

或者，上述当大屏设备再次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备也可以再次向电子设备发送获取指令，获取第一次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作之前显示的用户界面并显示在大屏设备的显示屏上。

参见图 11A、图 11B 和图 11C。图 11A、图 11B 和图 11C 为大屏设备响应于对多窗口按钮 7016 的点击操作后在显示屏显示的界面示例图。

大屏设备响应于对多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后在显示屏显示的界面可以如图 11A 所示，将电子设备后台运行的应用对应的界面平铺显示在显示屏上。在图 11A 中可以看到，电子设备的应用的界面在大屏设备的显示屏中显示后其界面的大小可以是不统一的，这是由于例如电子邮箱等这样的应用的界面可以适应于大屏设备的屏幕尺寸，而其他应用不适应于大屏幕。因此，当将其从电子设备映射到大屏设备之后其界面的大小可以调整为适应于大屏设备的屏幕尺寸形式来显示，而例如像美团、高德地图等这样的应用不能适应于大屏设备的屏幕尺寸，因此当其从电子设备映射到大屏设备上之后，还是以适应于电子设备的屏幕尺寸的形式来显示。

此外，电子设备后台应用界面映射到大屏设备的显示屏上平铺显示的顺序可以是随机平铺显示；或者，也可以是从左到右然后从上到下显示的顺序是按照电子设备运行这些应用的先后顺序来显示；或者，也可以是根据用户的使用习惯来显示，例如从左到右然后从上到下显示的顺序可以是按照应用被激活的频率由高至低或者由低至高的顺序平铺显示；或者，从左到右然后从上到下显示的顺序可以是按照应用被激活的时长由长至短或者由短至长的顺序平铺显示。当然还包括其它的显示顺序，此处不再赘述。

在其中一种可能的实施方式中，在图 11A 中电子设备的后台应用界面的平铺显示也可以是大屏设备将这些后台应用界面按预设比例缩小后平铺显示在显示屏中，显示的顺序可以参见上一段的描述，此处不再赘述。

除了平铺显示外，大屏设备响应于对多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后，将电子设备后台运行的应用对应的界面在大屏设备的显示屏上显示的形式还可以包括叠加显示，例如可以参见图 11B 和图 11C。

在图 11B 中，电子设备后台运行的应用对应的界面可以是竖直叠加显示在大屏设备的显示屏中，每一个应用的界面都保留其应用的名称栏显示在大屏设备的显示屏上。这些应用界面从上到下的叠加顺序可以是随机的，或者，也可以是根据电子设备运行这些应用的先后顺序来显示，或者，也可以是按用户使用应用的频率从小到大或从大到小的顺序来显示。

在图 11C 中，电子设备后台运行的应用对应的界面可以是水平叠加显示在大屏设备的显示屏中，每一个应用的界面都保留其应用的名称显示在大屏设备的显示屏上。这些应用界面从左到右的叠加顺序可以是随机的，或者，也可以是根据电子设备运行这些应用的先后顺序来显示，或者，也可以是按用户使用应用的频率从小到大或从大到小的顺序来显示。

图 11A、图 11B 和图 11C，每个应用界面的名称栏都可以包括一个隐藏按钮 1102 和一个最小化按钮 1101。其中隐藏按钮 1102 可以用于隐藏该应用界面，最小化按钮 1101 可以用于将该应用界面最小化显示在预设的位置例如右下角等等；而可以适应于大屏设备的屏幕尺寸的应用例如电子邮件等，在其应用界面的左上角还可以包括最大化按钮 1103，该最大化按钮 1103 可以用于全屏显示对应的应用界面。

在图 11A、图 11B 或图 11C 所示的应用界面中，如果大屏设备再次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作，大屏设备将隐藏图中界面所示的电子邮件、美团和高德地图的应用界面，同时返回到上一次检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作之前的界面例如图 7 所示的界面。

需要说明的是，如图 11A、图 11B 和图 11C 所示，在大屏设备响应于作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作之后，在显示屏上显示电子设备后台运行的应用的界面的同时，电子设备的虚拟屏幕 701 可以以最小化的形式显示在大屏设备显示屏的左侧，当然电子设备的虚拟屏幕 701 也可以是以图 7 所示的形式显示在大屏设备显示屏的左侧。

在可能的实施例中，响应于对某一个应用的界面（除了名称栏中包括的特殊按钮）的点击或触摸操作，可以激活该应用的界面，例如可以参见图 12A 和图 12B。

在图 12A 中大屏设备显示屏中显示的是被激活后的电子邮件的应用界面。具体的，在例如图 11A 或图 11B 或图 11C 的界面中，大屏设备检测到对电子邮件的应用界面的点击（例如可以是单击操作或者是双击操作）或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备将其它的应用界面隐藏，在显示屏上显示被激活的电子邮件的应用界面。

在图 12B 中大屏设备显示屏中显示的是被激活后的电子邮件的应用界面。具体的，在例如图 11A 或图 11B 或图 11C 的界面中，大屏设备检测到对电子邮件的应用界面的点击（例如可以是单击操作或者是双击操作）或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备将其它的应用界面最小化到预设的位置例如大屏设备显示屏的左下方，然后，在显示屏上

显示被激活的电子邮件的应用界面。

在一种可能的实施方式中，在图 12A 或图 12B 所示的电子设备后台运行的某个应用的界面被激活的情况下，这时，如果大屏设备检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作，响应于该操作，大屏设备会再次将电子设备后台运行的所有应用的界面显示到显示屏上，例如图 11A 或图 11B 或图 11C 所示。

具体的，大屏设备可以将电子设备发送过来的每一个虚拟屏幕都保存，当需要在大屏设备的显示屏中再次显示某一个虚拟屏幕时，大屏设备可以直接从存储器中调取该虚拟屏幕显示在显示屏上。例如，大屏设备可以将电子设备发送的包括该电子设备的后台运行的应用的界面信息的虚拟屏幕保存在存储器中，当在图 12A 或图 12B 所示的电子设备后台运行的某个应用的界面被激活的情况下，如果大屏设备检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作，响应于该操作，大屏设备可以将调取存储器中的电子设备后台运行的所有应用的界面显示到显示屏上。

当然，在图 12A 或图 12B 所示的电子设备后台运行的某个应用的界面被激活的情况下，如果大屏设备检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作，响应于该操作，大屏设备也可以向电子设备再次发送后台运行的应用的界面获取指令来获取电子设备后台运行的应用的界面。

在其中一种可能的实施方式中，由于电子邮件的应用界面能够适应于大屏设备的屏幕尺寸，因此，在图 12A 或图 12B 中响应于对电子邮件应用界面中的最大化按钮 1103 的点击或触摸操作，可以最大化该电子邮件的应用界面，如图 13 所示。在图 13 中，电子邮件应用界面中的左上角的最大化按钮 1103 变为了向下还原按钮 1104，响应于对该向下还原按钮 1104 的点击或触摸操作，可以将该电子邮件的应用界面还原为图 12A 或图 12B 中所示的界面。

在其中一种可能的实施方式中，上述响应于对某一个应用的界面的点击或触摸操作，可以激活该应用的界面，激活该应用界面后，如果该应用界面可以适应于大屏设备的屏幕尺寸，那么大屏设备可以将该被激活的应用界面全屏显示。例如可以参见图 13 所示的界面。

在其中一种可能的实施方式中，上述响应于对某一个应用的界面的点击或触摸操作，可以激活该应用的界面，激活该应用界面后，如果该应用界面不适应于大屏设备的屏幕尺寸，例如该被激活的应用为美团或高的应用，那么大屏设备还是以电子设备的屏幕尺寸大小的形式将该被激活的应用界面显示在显示屏上。

下面示例性地介绍搜索按钮 7013 的功能。

搜索按钮 7013 可以用于搜索电子设备中已经安装的应用，从而快速查找到需要的应用。

参见图 14A，在具体的实施例中，响应于对搜索按钮 7013 的点击或触摸操作，大屏设备在显示屏中弹出一个窗口 1401，该窗口 1401 为应用搜索的窗口，该窗口可以包括“应用搜索”的主体名称 14011、“输入搜索关键词”的输入框 14012、一个“确定”按钮 14014 和一个“取消”按钮 14013。

其中，输入框 14012 可以接收用户输入的搜索关键词；在接收到输入框中的关键词后，响应于对“确定”按钮 14014 的点击或触摸操作，大屏设备可以向电子设备发送搜索指令，

该搜索指令可以包括输入框 14012 中接收到的关键词的信息，电子设备在接收到该搜索指令后，根据搜索指令搜索关键词对应的应用。

如果搜索到关键词对应的应用，则“多屏框架”将搜索到该对应的应用的事件通知给“多屏代理”，响应于该事件通知“多屏代理”通过“多屏框架”或资源管理器获取该对应的应用的信息或者获取该对应的应用所在的电子设备桌面中所有应用的信息，然后“多屏框架”响应于“多屏代理”的屏幕生成指令根据获取的信息生成虚拟屏幕，并在生成的虚拟屏幕中采用特殊标记标识上述对应的应用以便于用户快速辨认，然后“多屏代理”将生成好的虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息后显示在大屏设备的显示屏上。

如果电子设备接收到搜索指令后，在电子设备中没有搜索到关键词对应的应用，则可以向大屏设备返回搜索不到对应应用的提示信息，大屏设备接收到该提示信息后将该信息显示在显示屏中。

例如，可以参考图 14B，大屏设备可以通过输入框 14012 获取搜索关键词“微信”，然后响应于对“确定”按钮 14014 的点击或触摸操作，大屏设备可以将携带“微信”的应用说明信息的搜索指令发送给电子设备，电子设备接收到该搜索指令后，根据搜索指令中的“微信”关键词搜索微信应用的信息，搜索到该微信应用后，“多屏框架”将搜索到该微信应用的事件通知给“多屏代理”，响应于该事件通知“多屏代理”通过“多屏框架”或资源管理器获取该微信应用所在的电子设备桌面中所有应用的信息，然后“多屏框架”响应于“多屏代理”的屏幕生成指令根据获取的信息生成虚拟屏幕，并在生成的虚拟屏幕中采用特殊标记标识上述微信应用以便于用户快速辨认，然后“多屏代理”将生成好的虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息后显示在大屏设备的显示屏上，如图 14C 所示。

在图 14C 中可以看到，被搜索的微信应用被方框框出来以突出显示，表明搜索到了微信应用。需要说明的是，该方框可以是带颜色例如红色等的方框，或者该方框也可以替换为圈出、添加阴影、打钩等等具有突出显示的标识形式，本申请方案对突出显示的标识形式不做限制。

又例如，假设图 14B 中，大屏设备通过输入框 14012 获取搜索关键词为“美团”，然后，响应于对“确定”按钮 14014 的点击或触摸操作，大屏设备可以将携带“美团”的应用说明信息的搜索指令发送给电子设备，电子设备接收到该搜索指令后，根据搜索指令中的“美团”关键词搜索美团应用的信息，搜索到该美团应用后，“多屏框架”将搜索到该美团应用的事件通知给“多屏代理”，响应于该事件通知“多屏代理”通过“多屏框架”或资源管理器获取该美团应用所在的电子设备桌面中所有应用的信息，然后“多屏框架”响应于“多屏代理”的屏幕生成指令根据获取的信息生成虚拟屏幕，并在生成的虚拟屏幕中采用特殊标记标识上述美团应用以便于用户快速辨认，然后“多屏代理”将生成好的虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息后显示在大屏设备的显示屏上，如图 14D 所示。

在图 14C 中可以看到，被搜索的美团应用被方框框出来以突出显示，表明搜索到了美团应用。此外，在图 14D 中，由于美团图标不在默认桌面 7018 中，而在电子设备桌面的

第三页桌面中，因此，电子设备的虚拟屏幕 701 中将显示的电子设备的映射桌面为第三页的桌面。

在其中一种实施方式中，上述电子设备接收到该搜索指令后，根据搜索指令中的“美团”关键词搜索美团应用的信息，搜索到该美团应用后，“多屏框架”将搜索到该美团应用的事件通知给“多屏代理”，响应于该事件通知“多屏代理”通过“多屏框架”或资源管理器获取该美团应用的信息，然后，“多屏框架”响应于“多屏代理”的屏幕生成指令根据获取的信息生成虚拟屏幕，在该虚拟屏幕中只包括美团应用的信息，然后，“多屏代理”将生成好的虚拟屏幕的信息发送给大屏设备，大屏设备接收到该虚拟屏幕的信息后显示在大屏设备的显示屏上，如图 14E 所示。

在图 14E，单独在虚拟屏幕 701 中显示需要查找的应用，便于用户快速启动需要的应用程序。

需要说明的是，上述只是示例性地介绍本申请的实施例，但本申请的实施例不限于上述实施例。

本申请实施例通过搜索按钮搜索需要的应用，提高的应用的搜索效率，从而提高了用户的体验。

上述实施例介绍的都是电子设备与大屏设备建立连接后，电子设备生成好虚拟屏幕发送给大屏设备来显示，电子设备决定显示的内容和形式，大屏设备只负责显示接收到的虚拟屏幕的实施例。下面介绍的实施例为电子设备与大屏设备建立连接后，电子设备将应用信息发送给大屏设备，由大屏设备来生成显示电子设备桌面的窗口，并将其显示在显示屏上，显示的窗口的内容和形式有大屏设备决定，电子设备只需要将应用信息发送到大屏设备上即可。

在本申请实施例中，电子设备和大屏设备上都安装有“多屏代理”的应用程序，此外，大屏设备上还安装有“窗口界面显示”的应用程序，该“窗口界面显示”的应用程序用于从“多屏代理”应用中获取电子设备的应用信息来生成窗口，并将生成的窗口显示在大屏设备的显示屏上。

电子设备与大屏设备建立连接后，电子设备中的“多屏框架”（例如图 3 中应用程序框架层的多屏框架）将该成功建立连接的事件通知给“多屏代理”（例如图 3 中应用程序层的多屏代理）。该“多屏代理”响应于该事件通知通过资源管理器（例如图 3 中应用程序框架层的资源管理器）或者上述“多屏框架”获取电子设备上已安装的部分或所有应用程序信息，包括应用程序的名称、图标和/或包名等等。然后，资源管理器或“多屏框架”将获取的信息传输给“多屏代理”，“多屏代理”将获取的信息发送给大屏设备。

大屏设备通过其“多屏代理”接收电子设备发送过来的应用信息，然后，将接收到的信息传输给“窗口界面显示”应用，“窗口界面显示”应用接收到电子设备发送过来的应用信息后，根据这些应用信息生成窗口，并将生成的窗口显示在显示屏上。

具体的，上述“窗口界面显示”应用生成的窗口所包括的具体内容可以是预先设置好的内容。例如，电子设备与大屏设备建立连接后，映射到大屏设备上的桌面为默认的桌面（该默认的桌面例如可以是电子设备上的一个或多个桌面中的某一个桌面），则“窗口界面

显示”应用根据该默认桌面的数据信息生成好窗口，并将生成的窗口显示在显示屏上，该显示的窗口例如可以参见图 7 中的电子设备的虚拟屏幕 701。

当然，上述“窗口界面显示”应用生成的窗口也可以是根据大屏设备中的“多屏代理”的具体指令生成具体的虚拟屏幕。例如，当大屏设备中的“多屏代理”的指令为要求生成包括电子设备中的两个桌面的窗口时，“窗口界面显示”应用可以根据该指令和上述获取到的电子设备发送过来的应用信息生成包括该包括两个桌面的窗口，然后将该生成好的窗口显示在大屏设备的显示屏上，例如可以参见图 8B 中的电子设备的虚拟屏幕 701。

上述“窗口界面显示”应用的窗口还包括其它的形式和其它内容的窗口，本申请实施例对窗口的内容和形式不做限制。

在其中一种可能的实施方式之中，电子设备映射到大屏设备上的内容可以由电子设备决定。例如电子设备与大屏设备建立连接后，电子设备仅将预设好默认显示的桌面的应用信息发送给大屏设备，大屏设备根据这些应用信息生成默认的桌面窗口显示在其显示屏上。例如，当大屏设备响应于对某个控件的触控操作需要在显示屏中显示电子设备的两个桌面时，可以向电子设备发送获取两个桌面的请求指令，电子设备根据该请求指令获取两个桌面的应用信息发送给大屏设备，大屏设备通过“窗口界面显示”应用根据接收到的应用信息生成窗口显示到其显示屏上。

为了便于理解，下面结合具体的用户界面图示例性介绍本申请实施例。

参见图 7，图 7 示例性地示出了电子设备与大屏设备建立连接后，电子设备的桌面映射到大屏设备上，大屏设备默认显示的示例性用户界面 71。该图 7 的具体描述可以参见上述对图 7 的相应描述，此处不再赘述。

参见图 8A 和图 8B，图 8A 和图 8B 所示界面的显示的具体实现除了上述描述的具体实现之外，还可以是：

大屏设备的传感器检测到作用于桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或拖曳操作之后，响应于该操作将该点击、触摸或拖曳操作事件通知给大屏设备上的“多屏代理”应用，多屏代理应用根据该事件通知生成窗口生成指令，该窗口生成指令包括需要生成的电子设备的桌面的个数的说明信息，并将该窗口生成指令发送给“窗口界面显示”应用，“窗口界面显示”应用根据该指令和建立连接之后电子设备发送过来的应用信息生成窗口，并将生成的窗口显示在大屏设备的显示屏上，例如图 8A 或图 8B 所示。

或者，图 8A 和图 8B 所示界面的显示的具体实现，还可以是：

大屏设备的传感器检测到作用于桌面活动按钮 7015 的点击、触摸或拖曳操作之后，响应于该操作将该点击、触摸或拖曳操作事件通知给大屏设备上的“多屏代理”应用，多屏代理应用根据该事件通知生成应用信息获取指令，该应用信息获取指令包括需要生成的电子设备的桌面的个数的说明信息，并将应用信息获取指令发送给电子设备，电子设备根据该应用信息获取指令获取对应桌面个数的应用信息发送给大屏设备，大屏设备通过“多屏代理”接收这些应用信息，并生成窗口生成指令，该窗口生成指令包括需要生成的电子设备的桌面的个数的说明信息，然后将该窗口生成指令和接收到的应用信息发送给“窗口界面显示”应用，“窗口界面显示”应用根据该指令和应用信息生成窗口，并将生成的窗口显示在大屏设备的显示屏上，例如图 8A 或图 8B 所示。

参见图 11A、图 11B 和图 11C，图 11A、图 11B 和图 11C 所示界面的显示的具体实现除了上述描述的具体实现之外，还可以是：

大屏设备检测到作用于多窗口按钮 7016 的点击或触摸操作后，响应于该点击或触摸操作，大屏设备向电子设备发送后台运行的应用的界面获取指令，电子设备接收到该获取指令之后，通过“多屏代理”调用“多屏框架”或资源管理器获取后台运行的应用的界面信息，然后将获取的界面信息发送给大屏设备，大屏设备通过“多屏代理”接收到该界面信息后生成窗口生成指令，该窗口生成指令包括电子设备后台运行的应用的界面的显示规则的说明信息（具体的显示规则可以参见图 11A、图 11B 和图 11C 中对应的描述，此处不再赘述），然后将该窗口生成指令和接收到的界面信息发送给“窗口界面显示”应用，“窗口界面显示”应用根据该指令和界面信息生成窗口，并将生成的窗口显示在大屏设备的显示屏上，例如图 11A、图 11B 或图 11C。

参见图 14C、图 14D 和图 14E，图 14C、图 14D 和图 14E 所示界面的显示的具体实现除了上述描述的具体实现之外，还可以是：

大屏设备获取图 14B 中输入框 14012 中输入的关键词后，根据该关键词在建立连接之后电子设备发送过来的应用信息中查找该关键词对应的应用，如果查找到对应的应用，则通过“多屏代理”生成窗口生成指令，该窗口生成指令包括标记该查找到的应用的说明信息，然后将该窗口生成指令发送给“窗口界面显示”应用，“窗口界面显示”应用根据该指令和建立连接之后电子设备发送过来的应用信息生成窗口，并将生成的窗口显示在大屏设备的显示屏上，例如图 14C、图 14D 或图 14E。

或者，大屏设备获取图 14B 中输入框 14012 中输入的关键词后，根据该关键词通过“多屏代理”生成搜索指令，该搜索指令可以包括输入框 14012 中接收到的关键词的信息，并将该搜索指令发送给电子设备，电子设备根据该搜索指令搜索到对应的应用，并获取该应用的信息或者该应用所在桌面的所有应用的信息发送给大屏设备，大屏设备通过“多屏代理”接收这些应用信息，并生成窗口生成指令，该窗口生成指令包括添加被搜索应用的标记的说明信息，然后将该窗口生成指令和接收到的应用信息发送给“窗口界面显示”应用，“窗口界面显示”应用根据该指令和应用信息生成窗口，并将生成的窗口显示在大屏设备的显示屏上，例如图 14C、图 14D 或图 14E。

本申请实施例通过大屏设备获取电子设备中的应用信息，然后根据获取的应用信息生成电子设备的映射窗口并显示在大屏设备的显示屏上，从而减轻了电子设备的处理负担，提高了电子设备桌面映射到大屏设备的效率。

基于上述的描述，图 15 示出了本申请实施例提供的一种显示方法的交互流程示意图，参见图 15，该显示方法可以包括以下步骤：

S101、电子设备获取预设信息，上述预设信息包括上述电子设备中安装的应用的信息，上述应用的信息包括上述应用的名称、图标和包名中的至少一项。

S102、上述电子设备根据上述预设信息生成第一窗口，上述第一窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意一个。

S103、上述电子设备向上述大屏设备发送上述第一窗口。

S104、上述大屏设备接收上述电子设备发送的第一窗口。

S105、上述大屏设备显示包括上述第一窗口的第一用户界面。

具体的，上述第一窗口例如可以是图 7 所示的虚拟屏幕 701；上述第一用户界面例如可以是图 7 所示的用户界面 71。

本申请实施例的具体实现可以参见上述具体将电子设备的信息传输到大屏设备并显示在显示屏上的实现方式中的具体描述，此处不再赘述。

在其中一种可能的实施方式中，上述第一窗口还包括第一控件，上述第一控件用于调节上述第一窗口包含的上述电子设备的桌面的个数；上述大屏设备显示包括上述第一窗口的第一用户界面之后，还包括：

上述大屏设备接收对上述第一控件的第一操作；上述大屏设备响应于上述第一操作，生成第一指令，上述第一指令用于获取上述电子设备的两个桌面；上述大屏设备向上述电子设备发送上述第一指令；上述电子设备根据上述第一指令生成第二窗口，上述第二窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意两个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第二窗口；上述大屏设备显示包括上述第二窗口的第二用户界面。

具体的，上述第一操作可以是图 7 和图 8A 中对应描述的点击、触摸或拖曳操作等。上述第一控件例如可以是图 7 所示的桌面活动按钮 7015；上述第二窗口例如可以是图 8B 所示的虚拟屏幕 701；上述第二用户界面例如可以是图 8B 所示的用户界面。

在其中一种可能的实施方式中，上述电子设备包括三个或三个以上的桌面，上述第二窗口还包括上述第一控件，上述大屏设备显示包括上述第二窗口的第二用户界面之后，还包括：

上述大屏设备接收对上述第二窗口中的上述第一控件的第二操作；上述大屏设备响应于上述第二操作，生成第二指令，上述第二指令用于获取上述电子设备的三个桌面；上述大屏设备向上述电子设备发送上述第二指令；上述电子设备根据上述第二指令生成第三窗口，上述第三窗口包括上述电子设备的多个桌面中的任意三个；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第三窗口；上述大屏设备显示包括上述第三窗口的第三用户界面。

具体的，上述第二操作可以是图 7、图 8A 和图 8B 中对应描述的点击、触摸或拖曳操作等。上述第三窗口例如可以是图 8A 所述的虚拟屏幕 701；上述第三用户界面例如可以是图 8A 所示的用户界面。

上述两个申请实施例的具体实现可以参见图 8A 和图 8B 中对应的描述，此处不再赘述。

在其中一种可能的实施方式中，上述第一窗口还包括第二控件，上述第二控件用于将上述电子设备中运行的应用的界面显示在上述大屏设备中；上述大屏设备显示包括上述第一窗口的第一用户界面之后，还包括：

上述大屏设备接收对上述第二控件的第三操作；上述大屏设备响应于上述第三操作，生成第三指令，上述第三指令用于获取上述电子设备中运行的应用的界面；上述大屏设备向上述电子设备发送上述第三指令；上述电子设备根据上述第三指令生成第四窗口，上述第四窗口包括上述电子设备中运行的应用的界面；上述电子设备向上述大屏设备发送上述第四窗口；上述大屏设备显示包括上述第四窗口的第四用户界面。

具体的，上述第三操作可以是图 11A、图 11B 或图 11C 中对应描述的点击或触摸操作

等。上述第一控件例如可以是图7所示的多窗口按钮7016；上述第四窗口例如可以是图11A、图11B或者图11C所示的电子设备中后台运行的应用的界面所组成的窗口；上述第四用户界面例如可以是图11A、图11B或者图11C所示的用户界面。

本申请实施例的具体实现可以参见上述图11A、图11B和图11C所述的对应描述，此处不再赘述。

在其中一种可能的实施方式中，上述第一窗口还包括第三控件，上述第三控件用于在上述第一窗口中查找上述电子设备中的应用。

具体的，上述第一控件例如可以是图7所示的搜索按钮7013。

本申请实施例的具体实现可以参见上述图14A至图14E所述的对应描述，此处不再赘述。

上述实施例中所用，根据上下文，术语“当...时”可以被解释为意思是“如果...”或“在...后”或“响应于确定...”或“响应于检测到...”。类似地，根据上下文，短语“在确定...时”或“如果检测到（所陈述的条件或事件）”可以被解释为意思是“如果确定...”或“响应于确定...”或“在检测到（所陈述的条件或事件）时”或“响应于检测到（所陈述的条件或事件）”。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线）或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘）等。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，该流程可以由计算机程序来指令相关的硬件完成，该程序可存储于计算机可读存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法实施例的流程。而前述的存储介质包括：ROM或随机存储记忆体RAM、磁碟或者光盘等各种可存储程序代码的介质。

## 权利要求

1、一种显示方法，其特征在于，所述显示方法应用于信息交互系统，所述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，所述方法包括：

所述电子设备获取预设信息，所述预设信息包括所述电子设备中安装的应用的信息，所述应用的信息包括所述应用的名称、图标和包名中的至少一项；

所述电子设备根据所述预设信息生成第一窗口，所述第一窗口包括所述电子设备的多个桌面中的任意一个；

所述电子设备向所述大屏设备发送所述第一窗口，以使所述大屏设备显示第一用户界面，所述第一用户界面包含所述第一窗口。

2、根据权利要求1所述方法，所述第一窗口还包括第一控件，所述第一控件用于调节所述第一窗口包含的所述电子设备的桌面的个数；所述电子设备向所述大屏设备发送所述第一窗口之后，还包括：

所述电子设备接收所述大屏设备发送的第一指令，所述第一指令为所述大屏设备响应于对所述第一控件的第一操作生成的指令，所述第一指令用于获取所述电子设备的两个桌面；

所述电子设备根据所述第一指令生成第二窗口，所述第二窗口包括所述电子设备的多个桌面中的任意两个；

所述电子设备向所述大屏设备发送所述第二窗口，以使所述大屏设备显示第二用户界面，所述第二用户界面包含所述第二窗口。

3、根据权利要求2所述方法，其特征在于，所述电子设备包括三个或三个以上的桌面，所述第二窗口还包括所述第一控件，所述电子设备向所述大屏设备发送所述第二窗口之后，还包括：

所述电子设备接收所述大屏设备发送的第二指令，所述第二指令为所述大屏设备响应于对所述第二窗口的所述第一控件的第二操作生成的指令，所述第二指令用于获取所述电子设备的三个桌面；

所述电子设备根据所述第二指令生成第三窗口，所述第三窗口包括所述电子设备的多个桌面中的任意三个；

所述电子设备向所述大屏设备发送所述第三窗口，以使所述大屏设备显示第三用户界面，所述第三用户界面包含所述第三窗口。

4、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述第一窗口还包括第二控件，所述第二控件用于将所述电子设备中运行的应用的界面显示在所述大屏设备中；所述电子设备向所述大屏设备发送所述第一窗口之后，所述方法还包括：

所述电子设备接收所述大屏设备发送的第三指令，所述第三指令为所述大屏设备响应于对所述第二控件的第三操作生成的指令；

所述电子设备根据所述第三指令生成第四窗口，所述第四窗口包括所述电子设备中运行的应用的界面；

所述电子设备向所述大屏设备发送所述第四窗口，以使所述大屏设备显示第四用户界面，所述第四用户界面包含所述第四窗口。

5、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述第一窗口还包括第三控件，所述第三控件用于在所述第一窗口中查找所述电子设备中的应用。

6、一种显示方法，其特征在于，所述显示方法应用于信息交互系统，所述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，所述方法包括：

所述大屏设备接收所述电子设备发送的第一窗口，所述第一窗口为所述电子设备根据预设信息生成的窗口，所述预设信息包括所述电子设备中安装的应用的信息，所述应用的信息包括所述应用的名称、图标和包名中的至少一项；

所述大屏设备根据所述第一窗口显示第一用户界面，所述第一用户界面包含所述第一窗口，所述第一窗口包括所述电子设备的多个桌面中的任意一个。

7、根据权利要求6所述方法，其特征在于，所述第一窗口还包括第一控件，所述第一控件用于调节所述第一窗口包含的所述电子设备的桌面的个数；所述大屏设备根据所述第一窗口显示第一用户界面之后，还包括：

所述大屏设备接收对所述第一控件的第一操作；

响应于所述第一操作，所述大屏设备显示第二用户界面，所述第二用户界面包括第二窗口，所述第二窗口包括所述电子设备的多个桌面中的任意两个。

8、根据权利要求7所述方法，其特征在于，所述电子设备包括三个或三个以上的桌面，所述第二窗口还包括所述第一控件，所述大屏设备显示第二用户界面之后，还包括：

所述大屏设备接收对所述第二窗口中的所述第一控件的第二操作；

响应于所述第二操作，所述大屏设备显示第三用户界面，所述第三用户界面包括第三窗口，所述第三窗口包括所述电子设备的多个桌面中的任意三个。

9、根据权利要求6所述方法，其特征在于，所述第一窗口还包括第二控件，所述第二控件用于将所述电子设备中运行的应用的界面显示在所述大屏设备中；所述大屏设备根据所述第一窗口显示第一用户界面之后，还包括：

所述大屏设备接收对所述第二控件的第三操作；

响应于所述第三操作，所述大屏设备显示第四用户界面，所述第四用户界面包括所述电子设备中运行的应用的界面。

10、根据权利要求9所述方法，其特征在于，所述大屏设备显示第四用户界面之后，还包括：

所述大屏设备接收对所述第四用户界面中第一应用界面的第四操作；

响应于所述第四操作，所述大屏设备显示第五用户界面，所述第五用户界面包括被激活的所述第一应用界面，所述第一应用界面为所述电子设备中运行的应用的界面中的任意一个应用的界面。

11、根据权利要求 10 所述方法，其特征在于，所述第五用户界面包括所述第二控件，所述大屏设备显示第五用户界面之后，还包括：

所述大屏设备接收对所述第五用户界面中的所述第二控件的第五操作；

响应于所述第五操作，所述大屏设备显示所述第四用户界面。

12、根据权利要求 6 所述方法，其特征在于，所述第一窗口还包括第三控件，所述第三控件用于在所述第一窗口中查找所述电子设备中的应用。

13、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括一个或多个处理器、存储器以及通信模块；所述存储器以及所述通信模块与所述一个或多个处理器耦合，所述存储器存储有计算机程序，所述一个或多个处理器执行所述计算机程序时，所述电子设备执行如权利要求 1 至 5 任一项所述的方法。

14、一种大屏设备，其特征在于，所述大屏设备包括一个或多个处理器、存储器以及通信模块；所述存储器以及所述通信模块与所述一个或多个处理器耦合，所述存储器存储有计算机程序，所述一个或多个处理器执行所述计算机程序时，所述大屏设备执行如权利要求 6 至 12 任一项所述的方法。

15、一种信息交互系统，其特征在于，所述信息交互系统包括电子设备和大屏设备，所述电子设备为权利要求 13 所述的电子设备，所述大屏设备为权利要求 14 所述的大屏设备。

16、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行以实现权利要求 1 至 5 任意一项所述的方法。

17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行以实现权利要求 6 至 12 任意一项所述的方法。

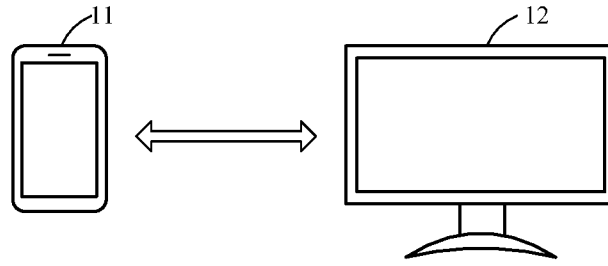


图 1

电子设备100

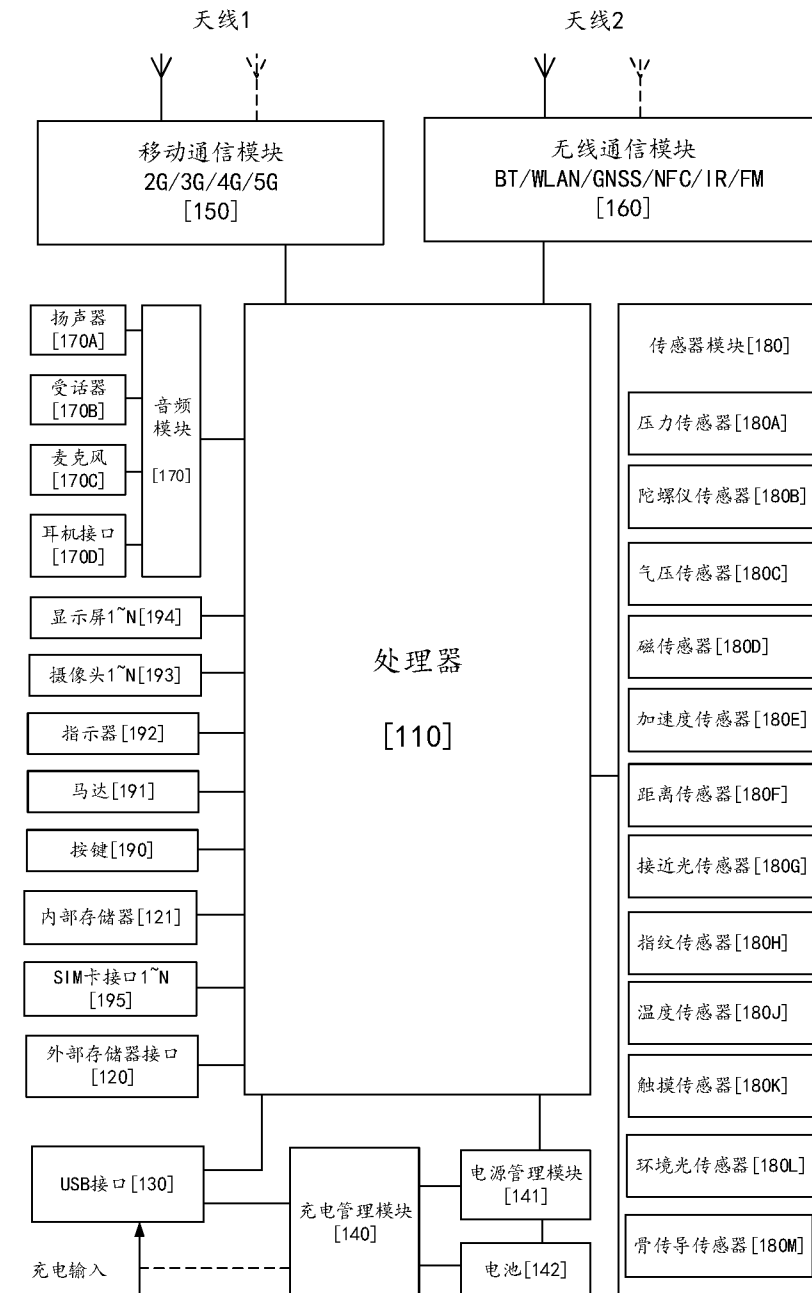


图 2

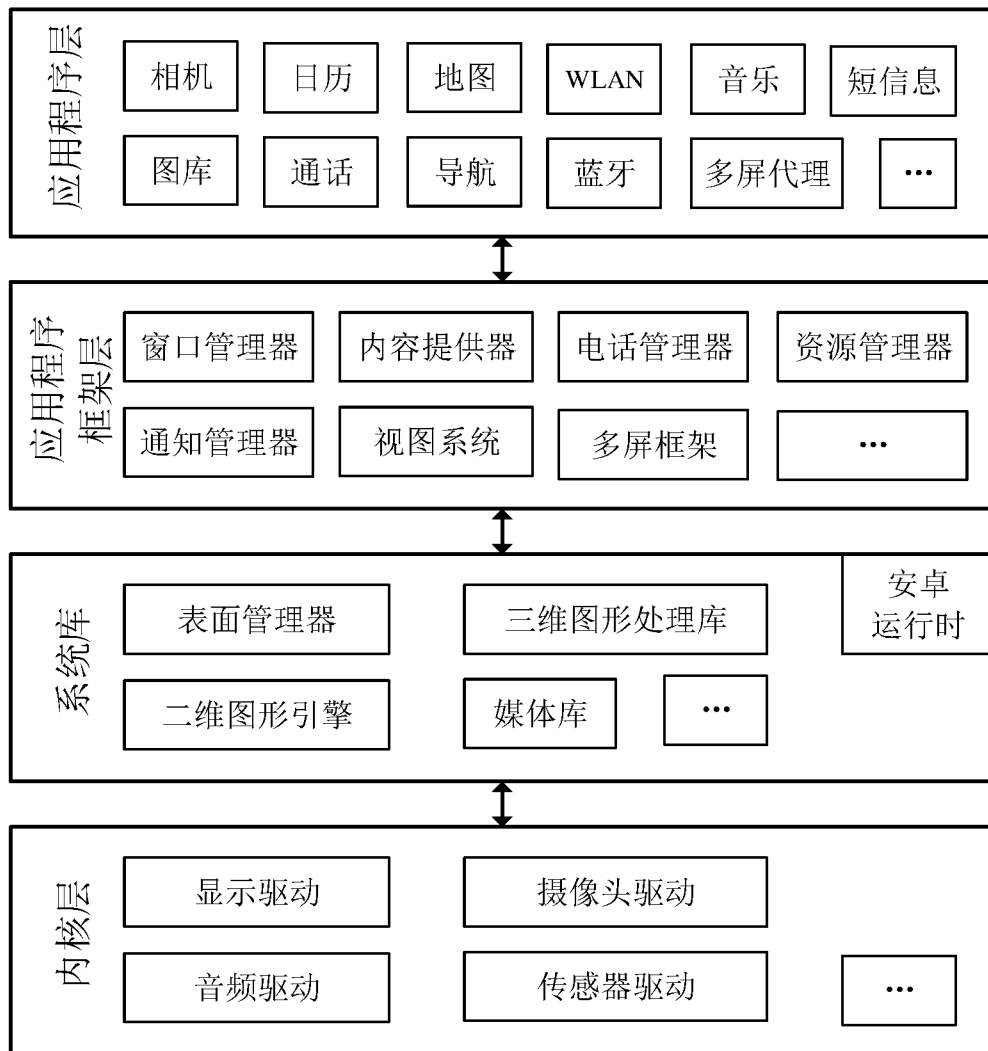


图 3

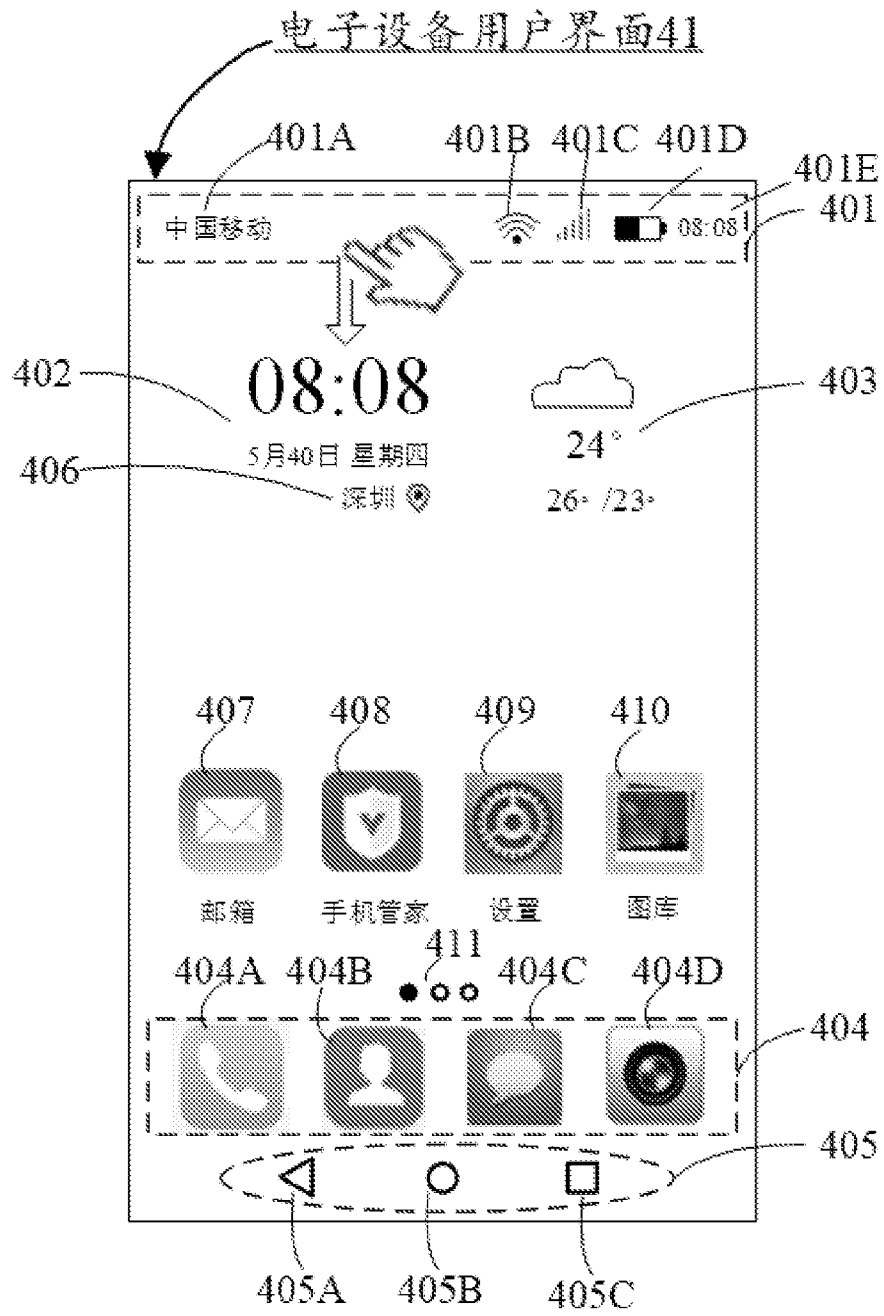


图 4A

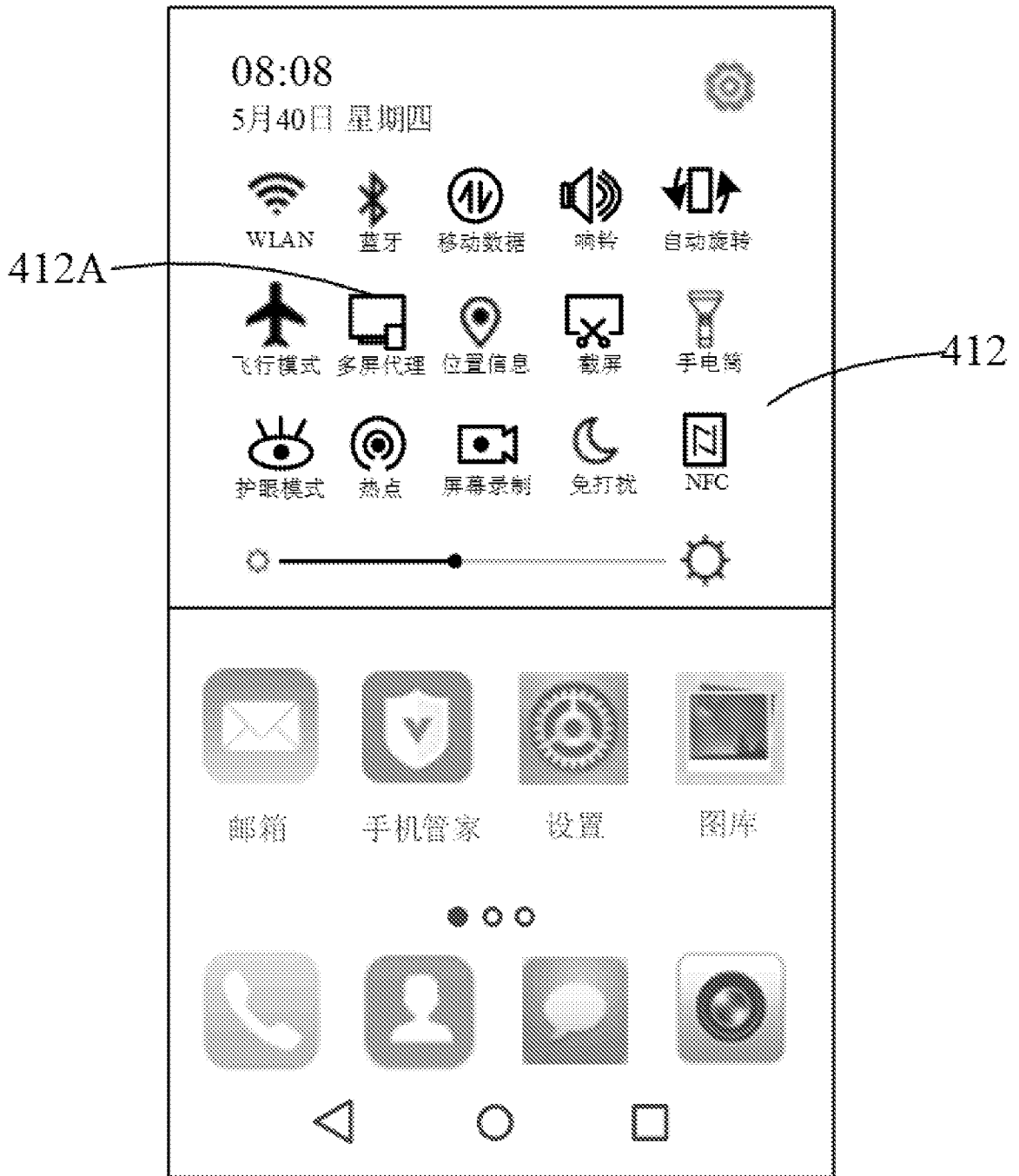


图 4B

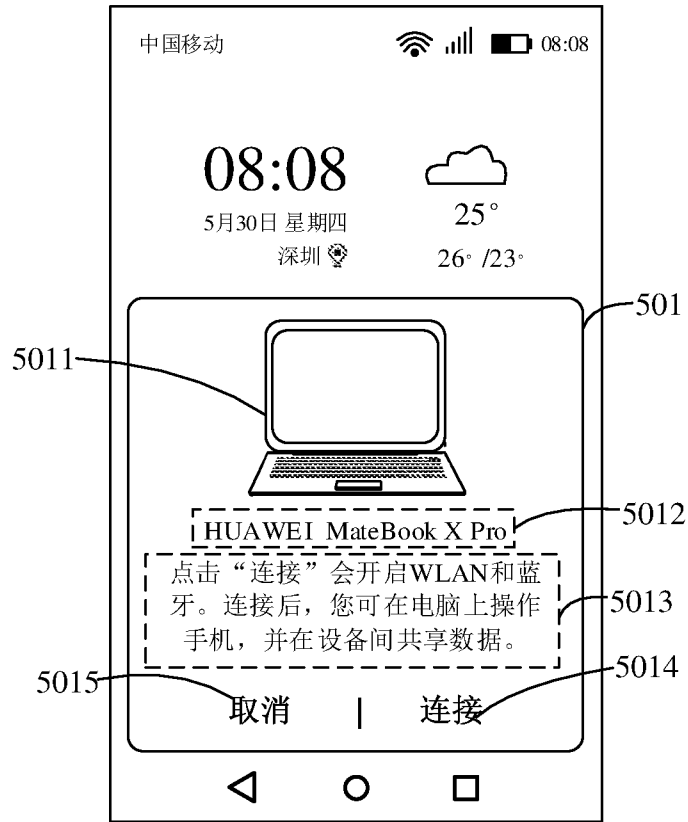


图 5A

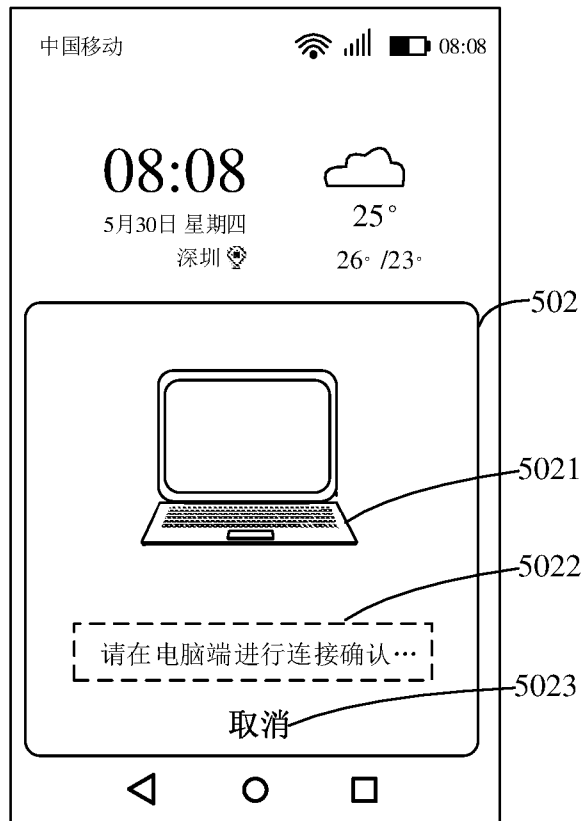


图 5B

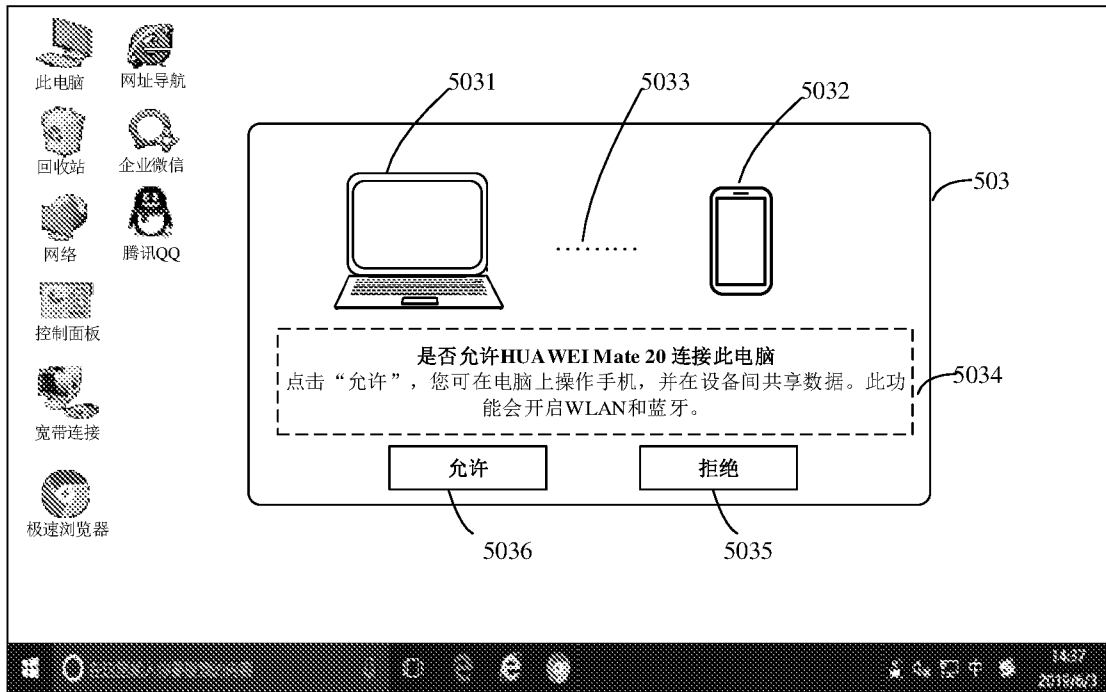


图 5C

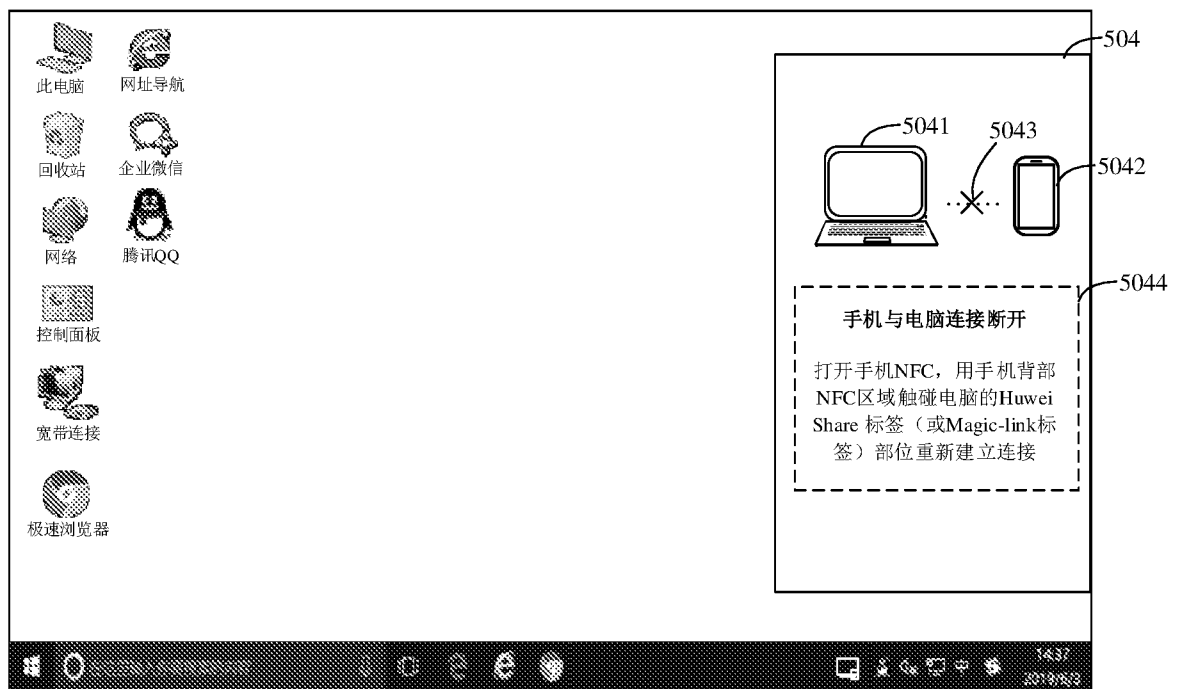


图 5D

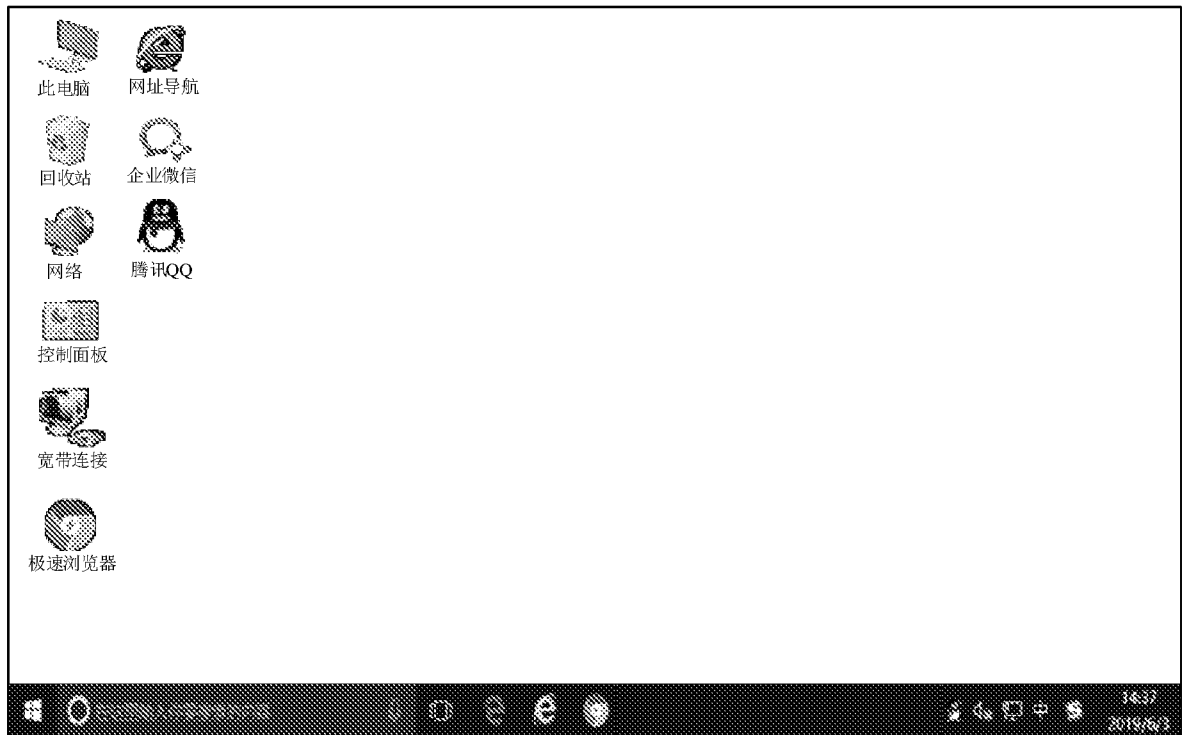


图 5E

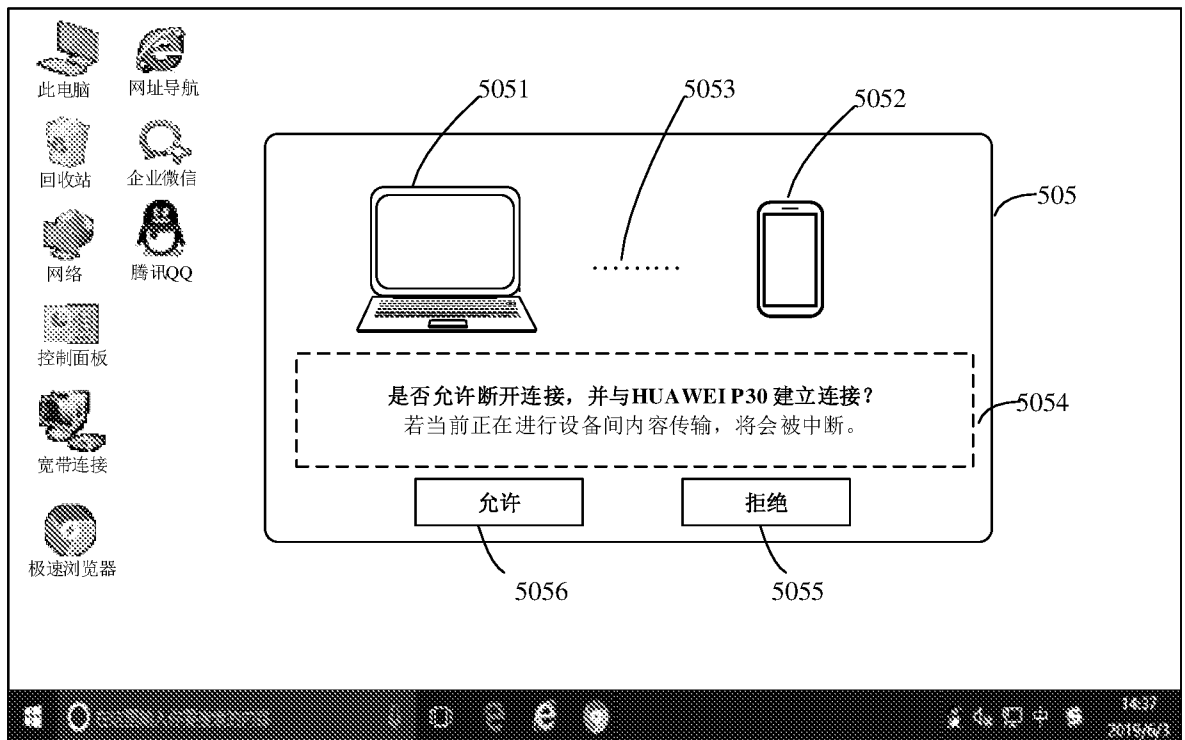


图 5F

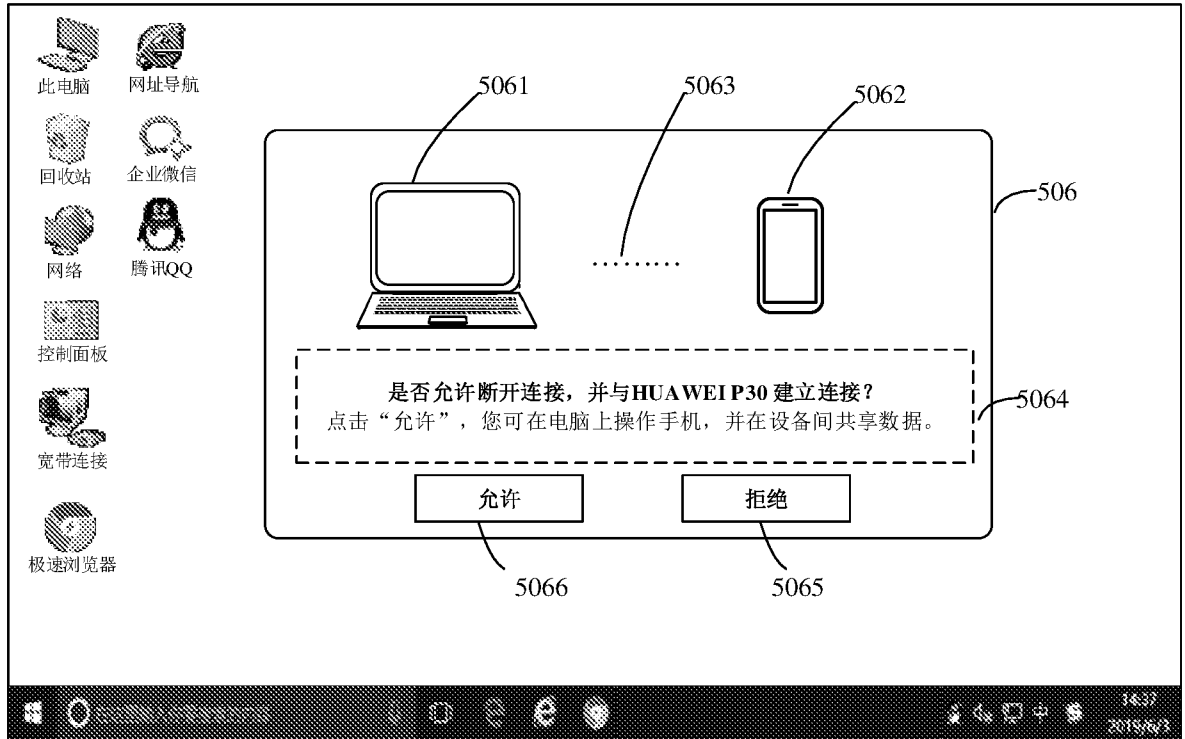


图 5G



图 6A



图 6B



图 6C

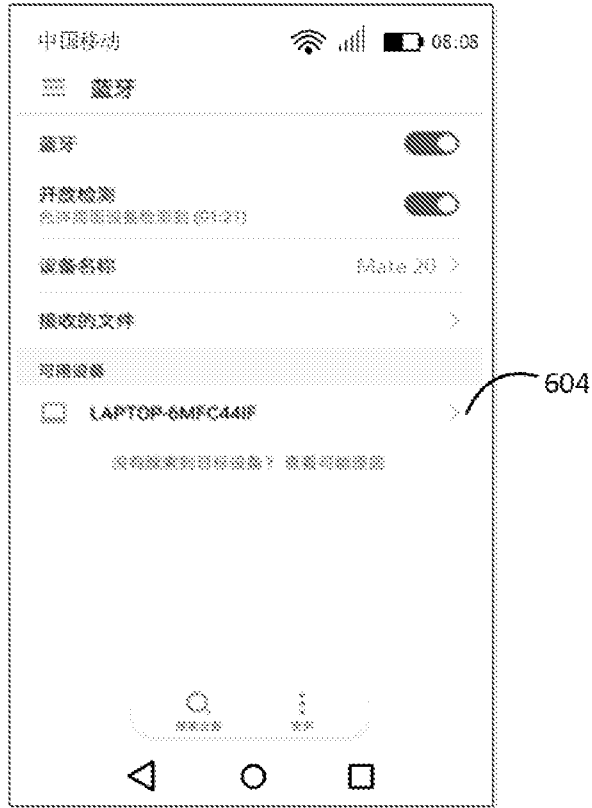


图 6D



图 6E

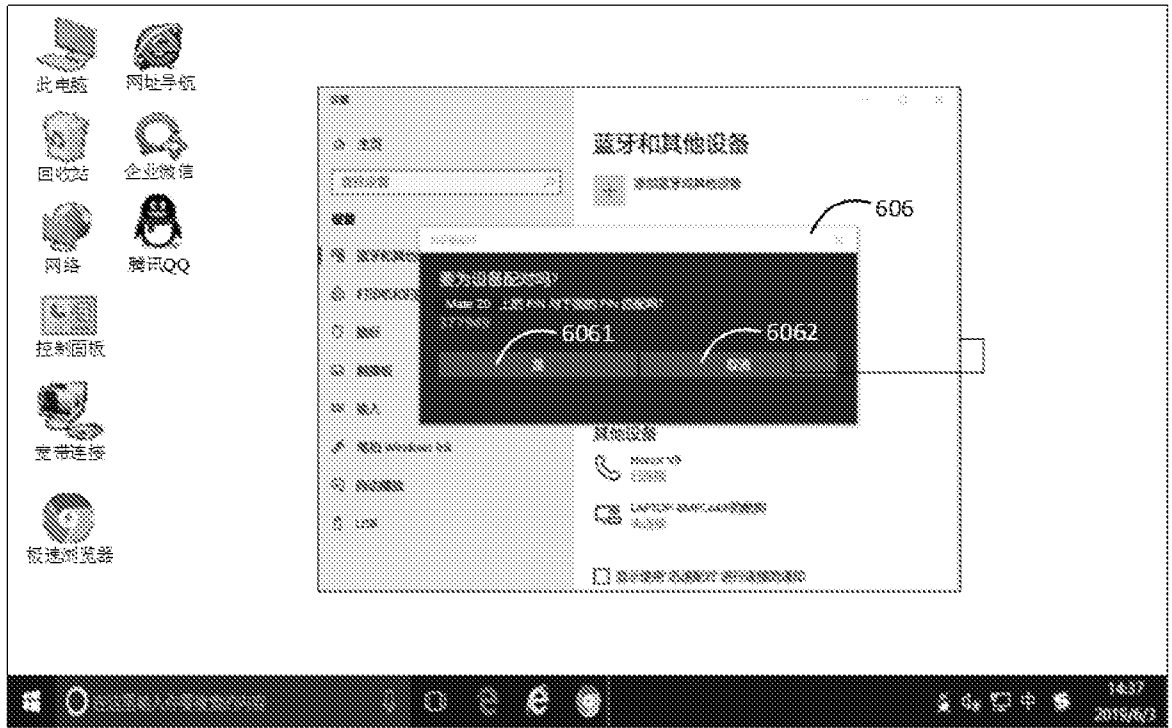


图 6F

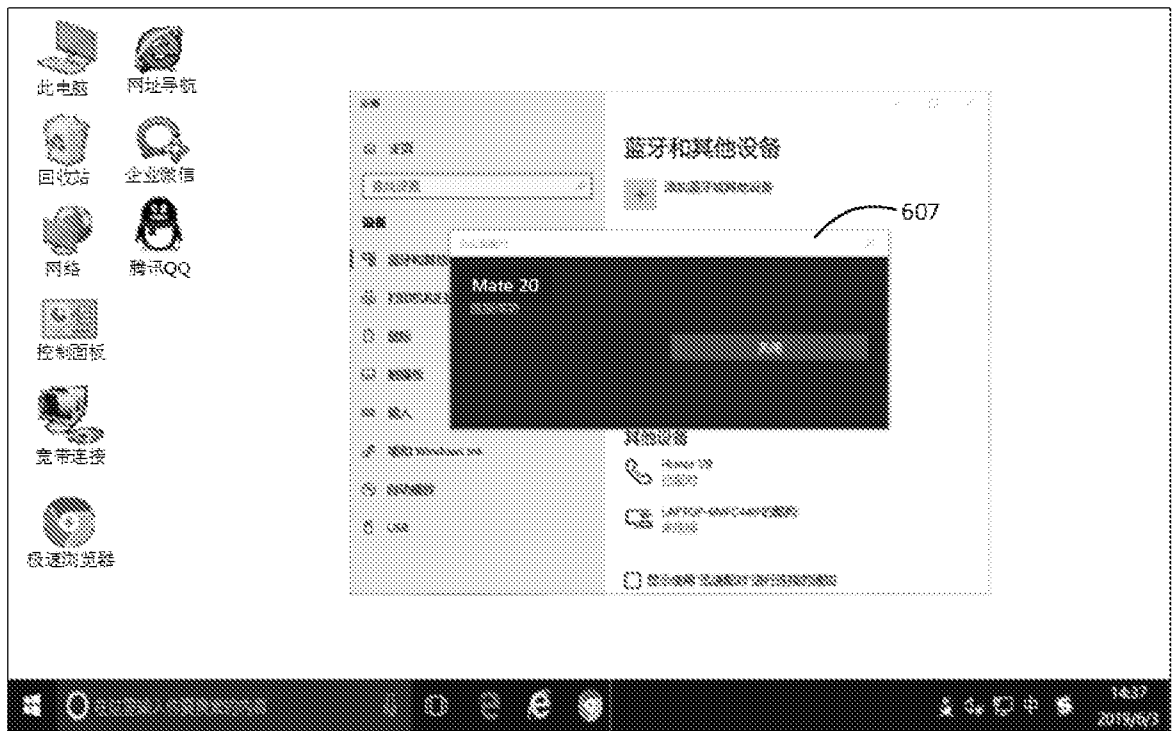


图 6G

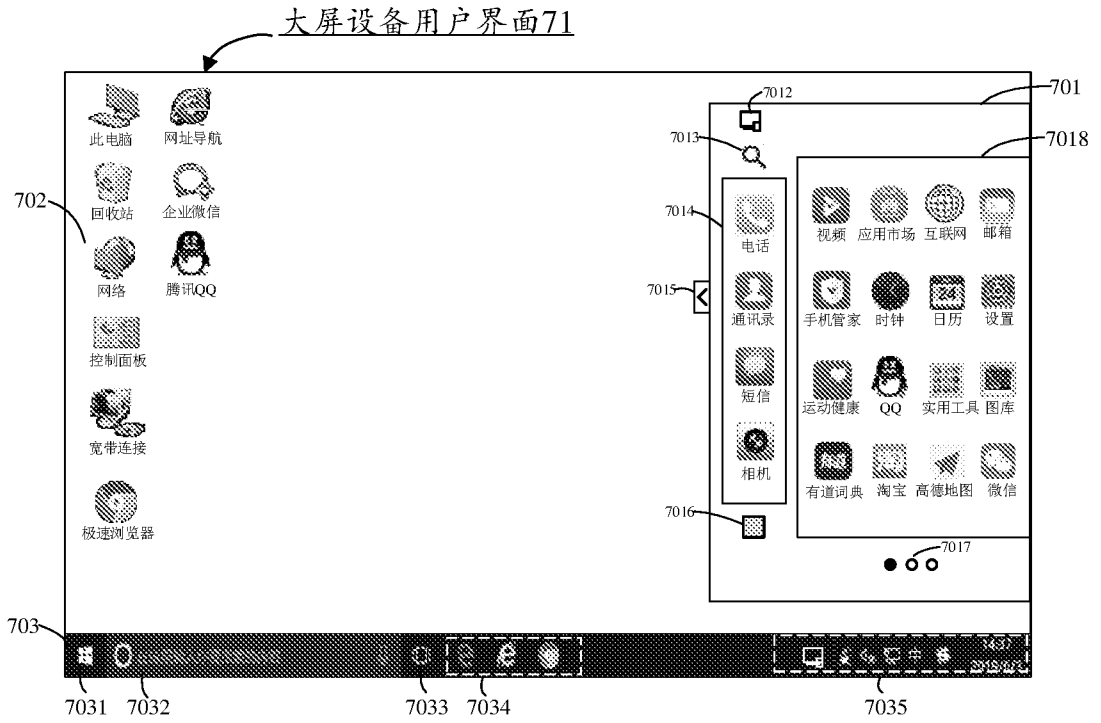


图 7

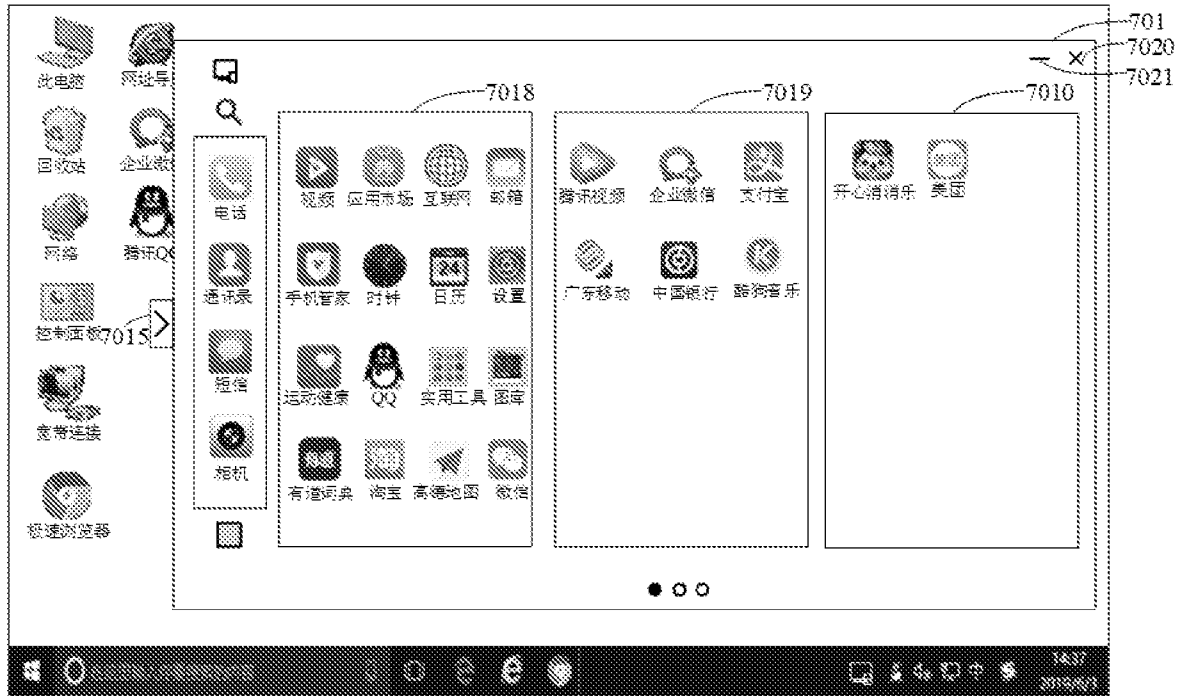


图 8A

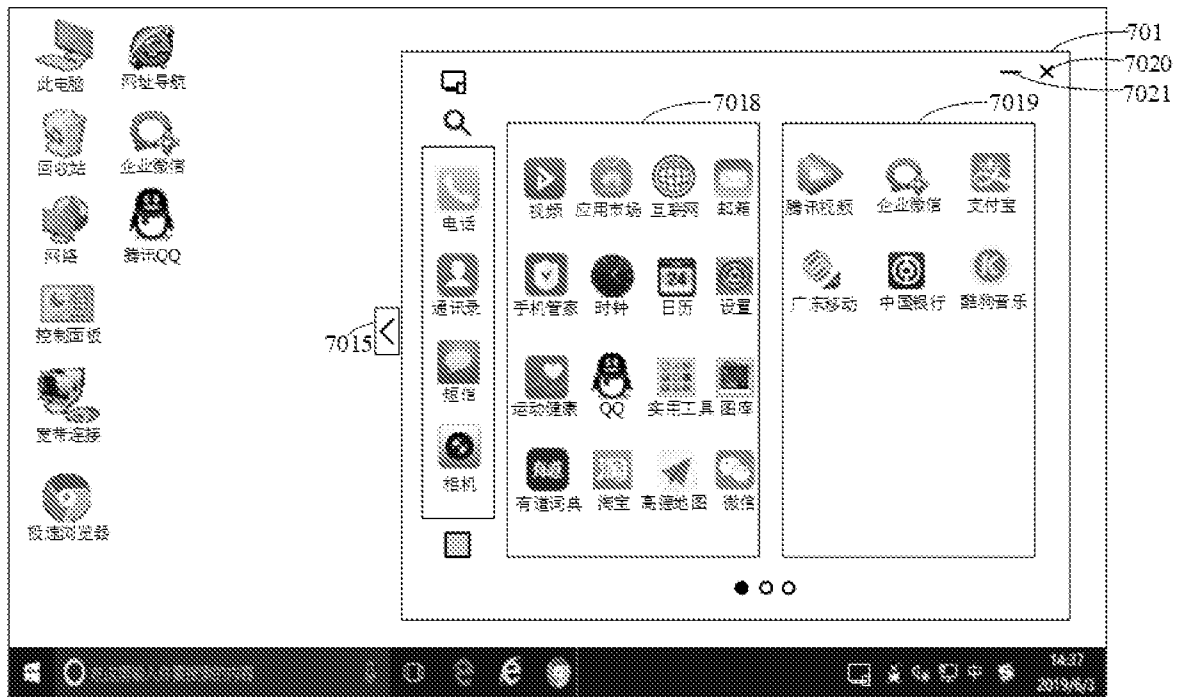
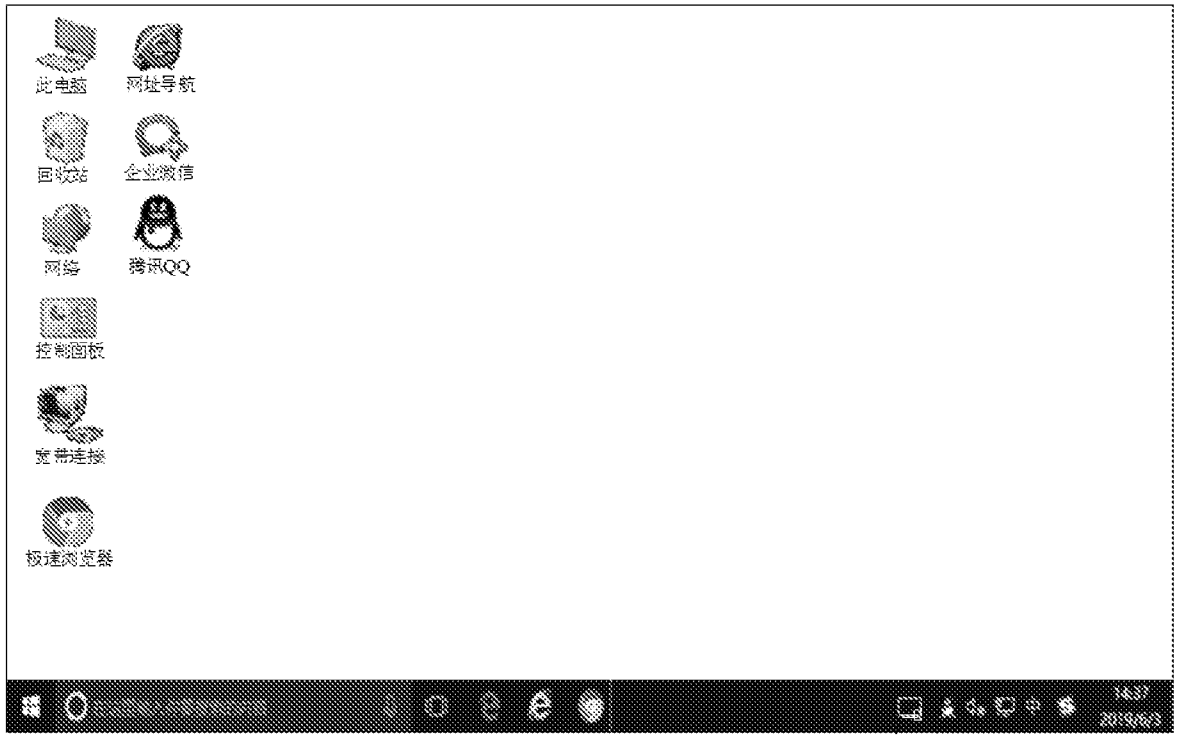


图 8B



7036

图 9

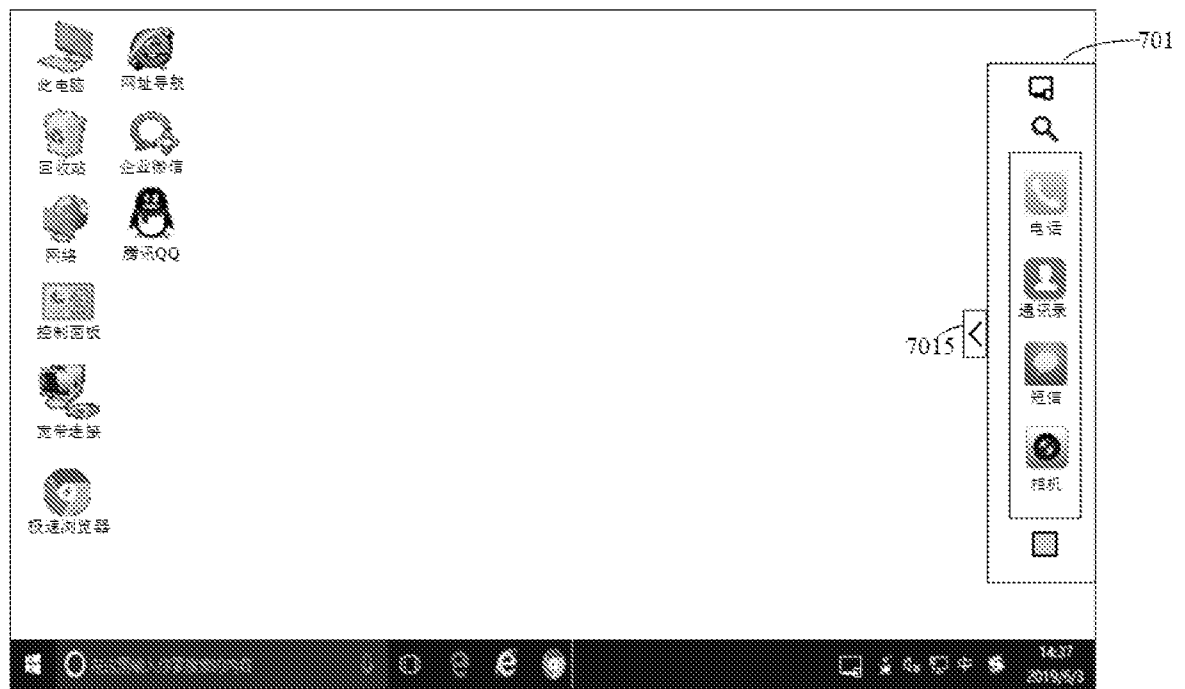


图 10

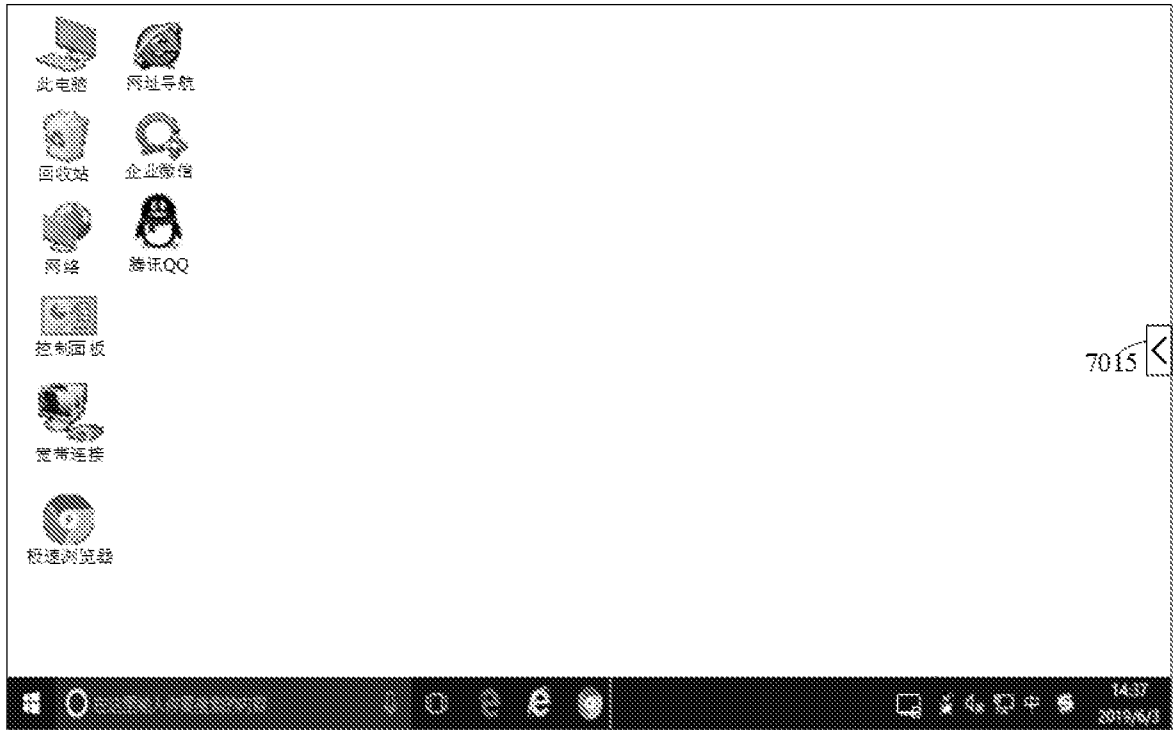


图 10A

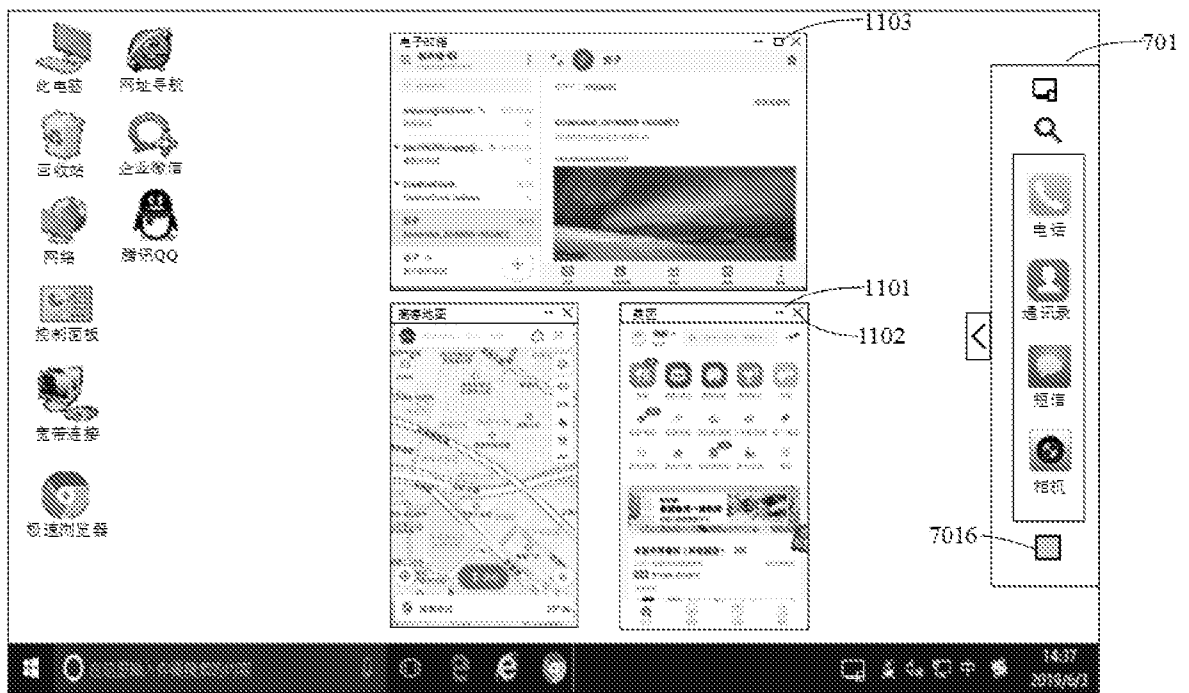


图 11A

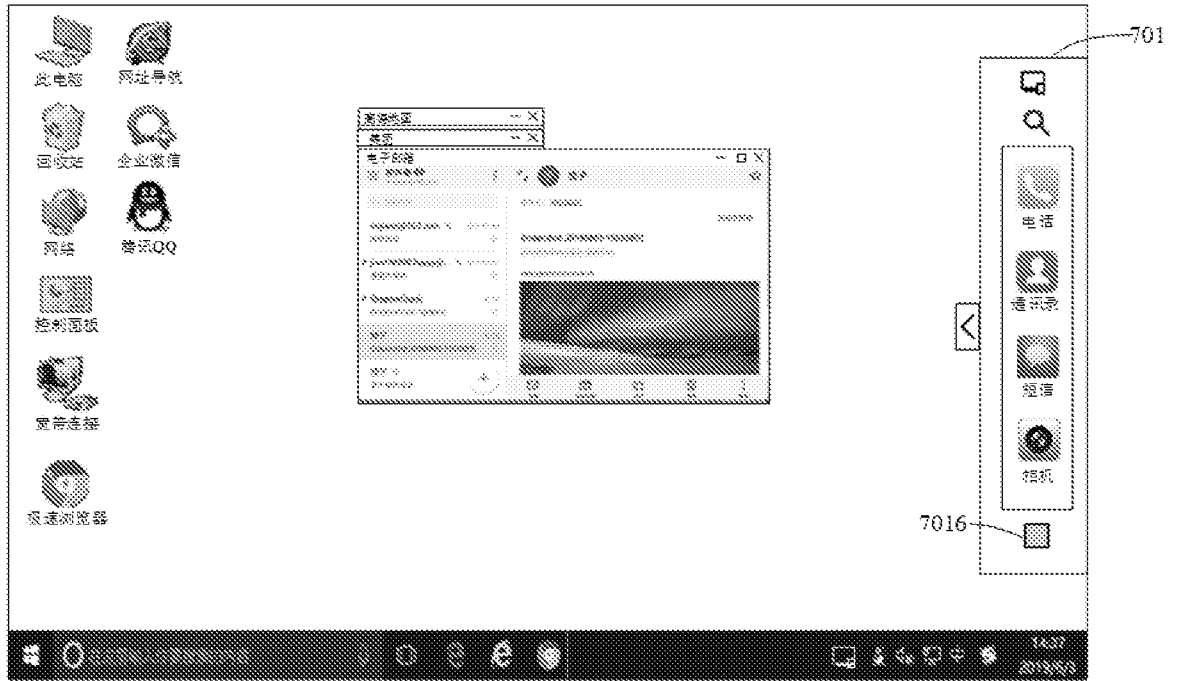


图 11B

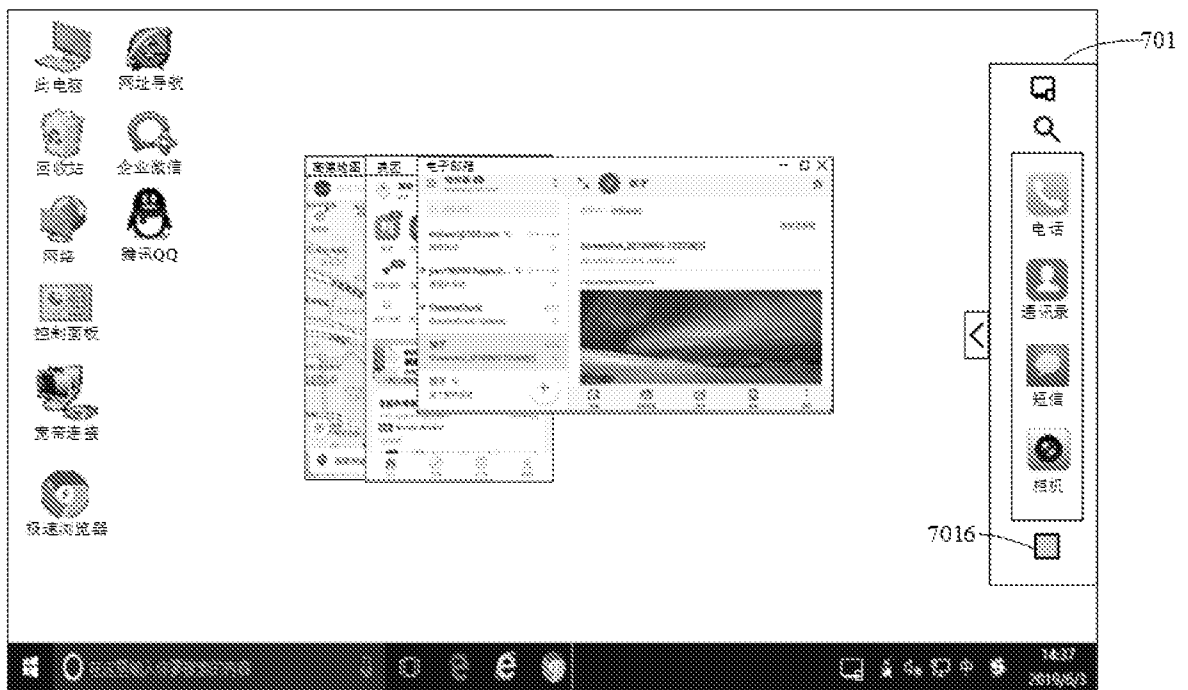


图 11C

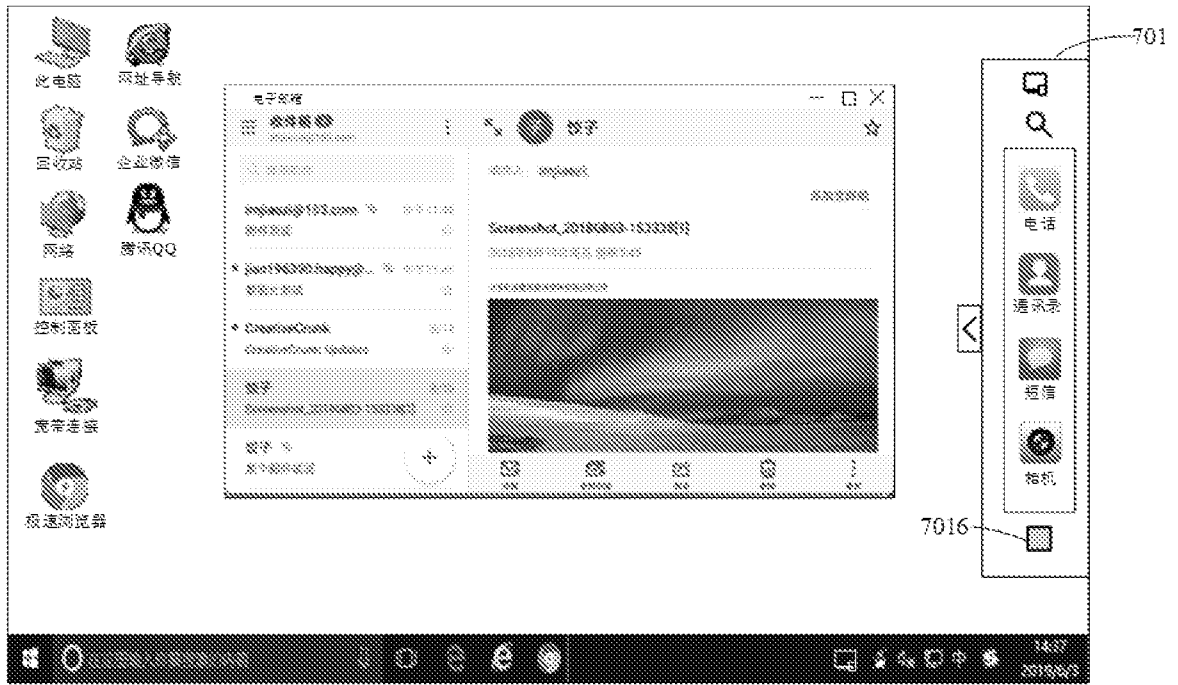


图 12A



图 12B

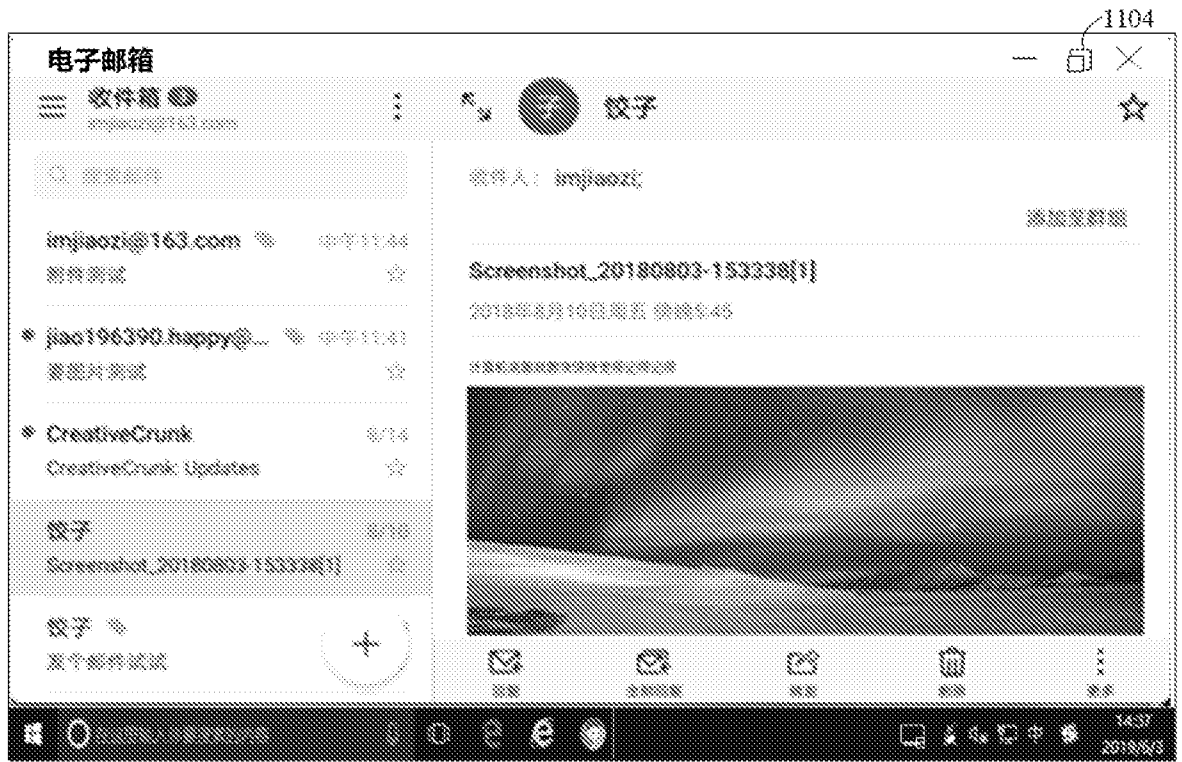


图 13

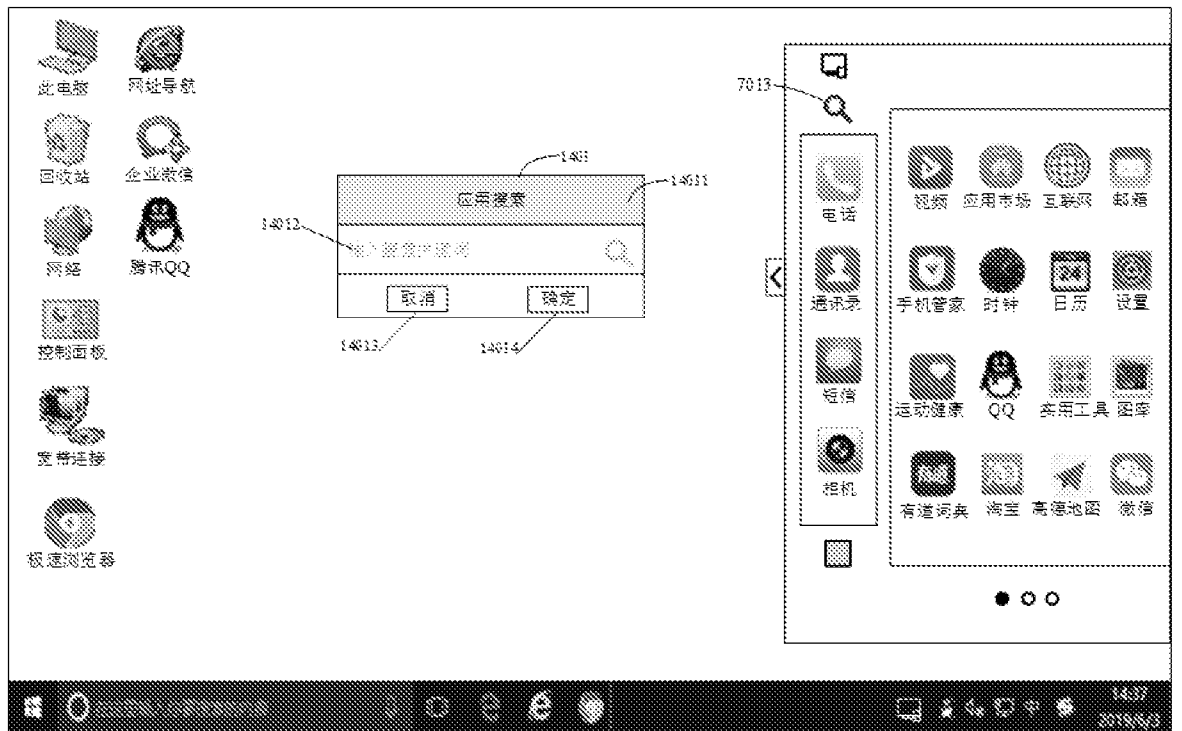


图 14A

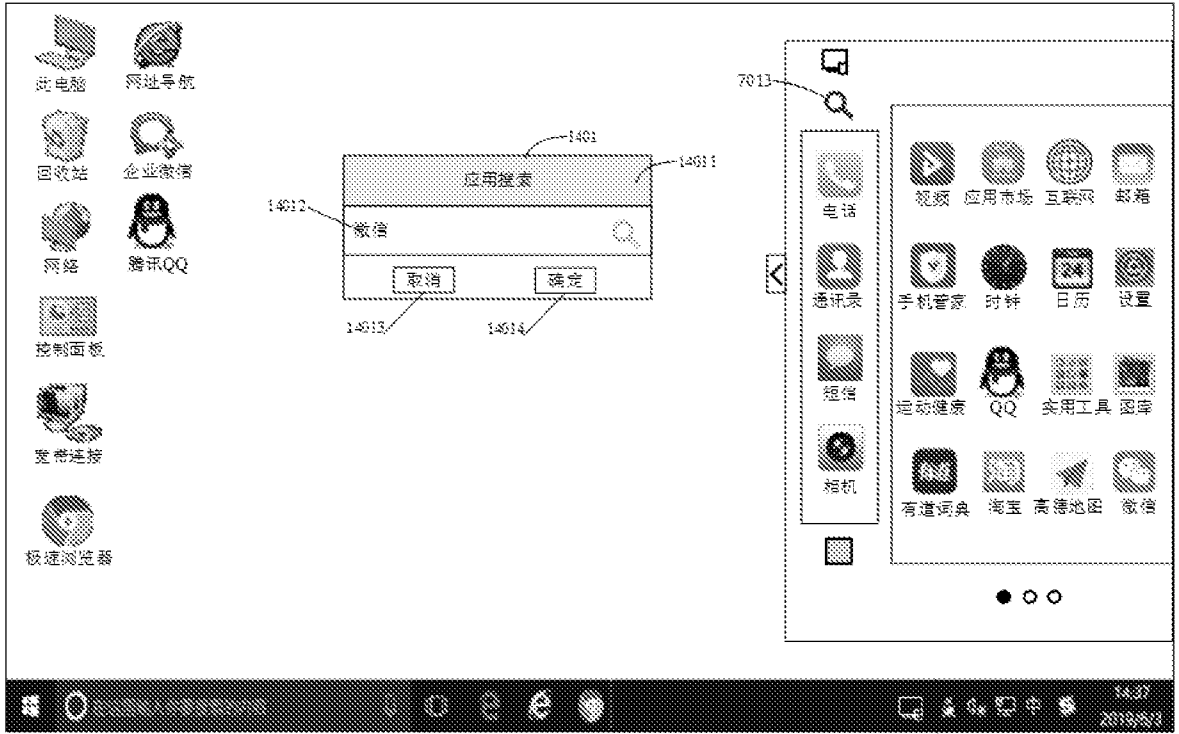


图 14B

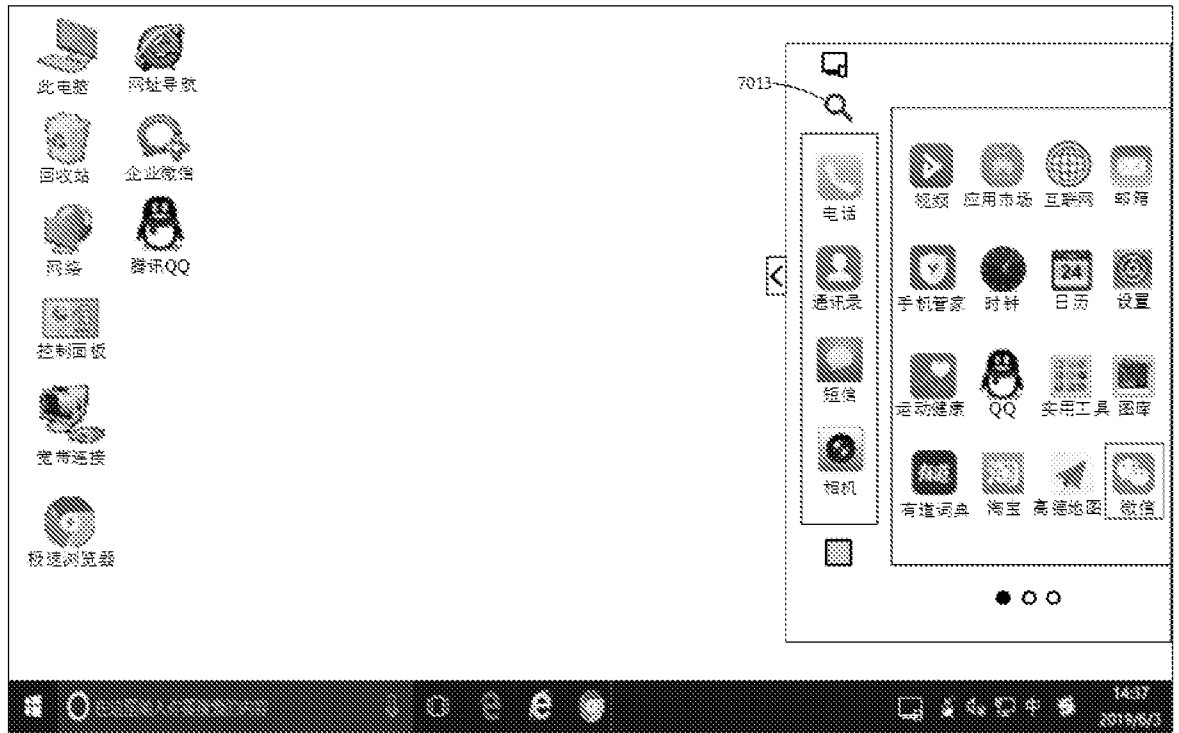


图 14C

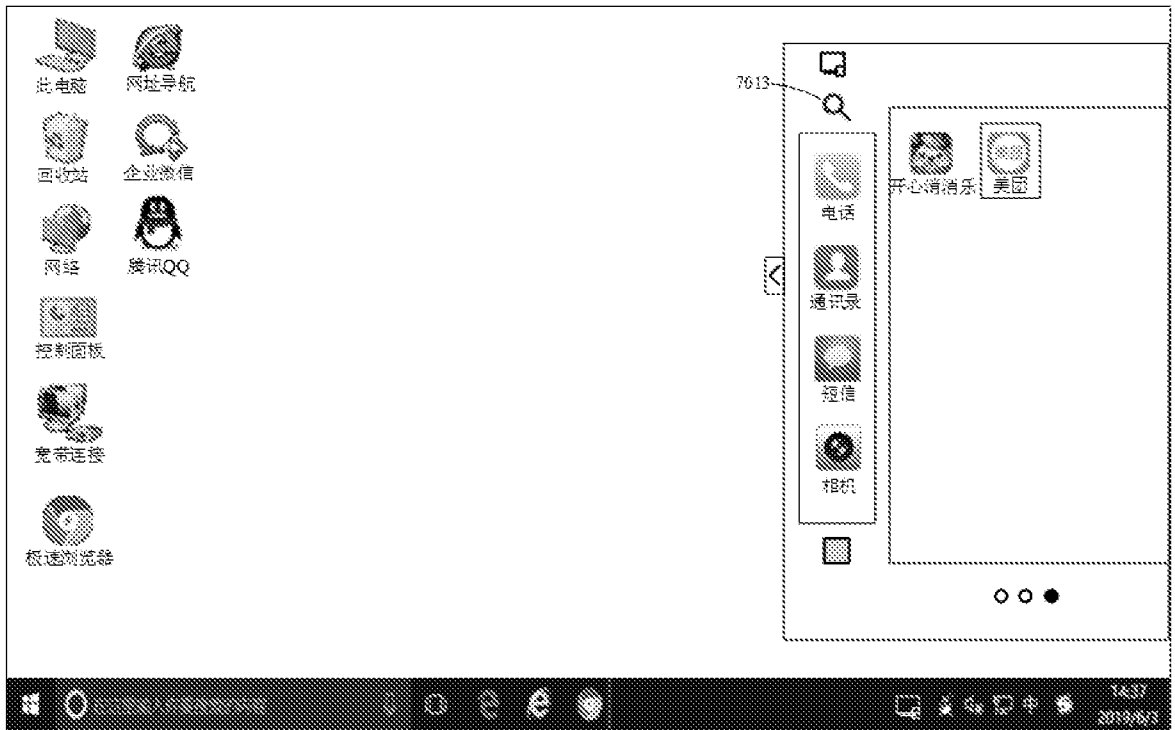


图 14D

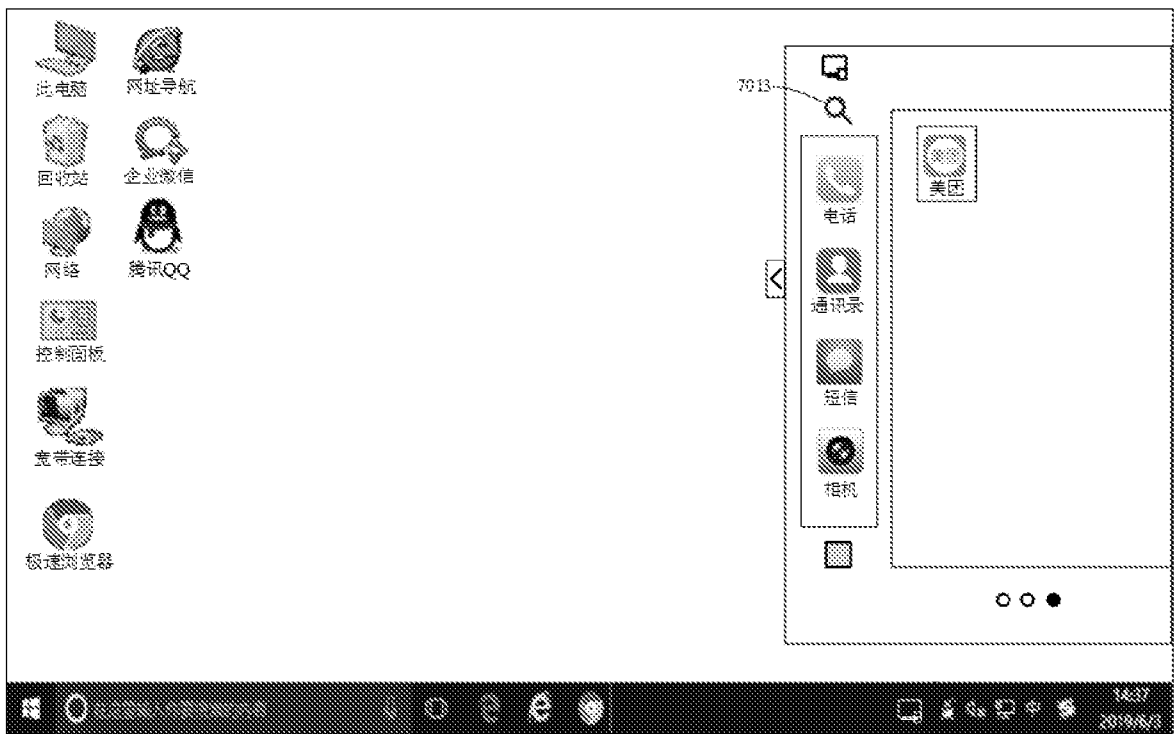


图 14E

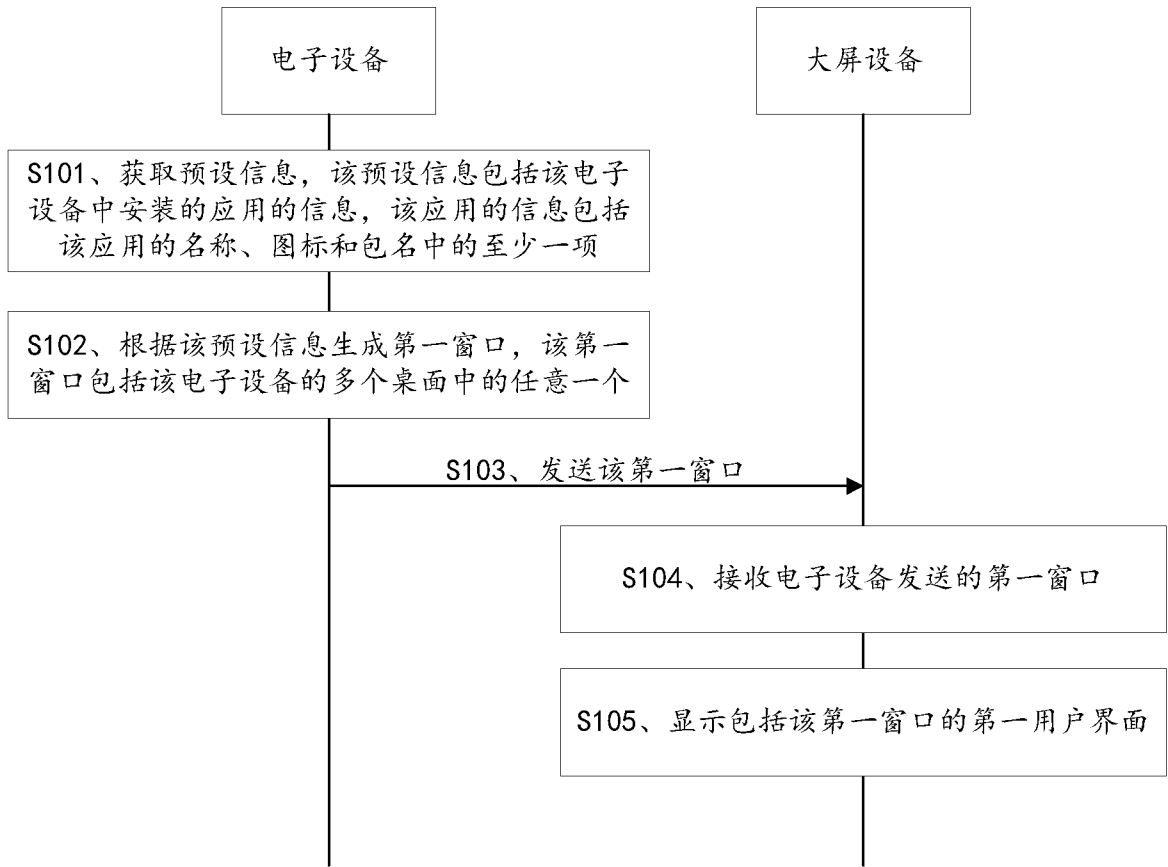


图 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/103361

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G06F 3/14(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 电子, 设备, 终端, 手机, 平板, 大屏, 投屏, 投影, 投射, 映射, 信息, 交互, 显示, 多, 窗口, 桌面, 指令, electronic, device, phone, PC, Pad, terminal, screen, device, interact+, project+, display+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110471639 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) claims 1-17, description paragraphs [0067]-[0361], figures 1-15	1-17
X	CN 108475184 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs [0161]-[0254], and figures 7-12	1-17
X	CN 102799402 A (CHENG, Shuyi) 28 November 2012 (2012-11-28) description, paragraphs [0018]-[0021], and figure 1	1, 6, 13-17
X	CN 107168661 A (LENOVO (BEIJING) LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) description paragraphs [0063]-[0068], [0162]-[0163], figures 1, 3	1, 6, 13-17
A	WO 2016197732 A2 (ZTE CORPATION) 15 December 2016 (2016-12-15) entire document	1-17
A	US 2012287022 A1 (MOVL, INC.) 15 November 2012 (2012-11-15) entire document	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
14 September 2020		28 September 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/103361**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110471639	A	19 November 2019	None			
CN	108475184	A	31 August 2018	EP	3403175	A1	21 November 2018
				BR	112018013485	A2	04 December 2018
				KR	20170096408	A	24 August 2017
				EP	3403175	A4	02 January 2019
				US	2017235435	A1	17 August 2017
				WO	2017142293	A1	24 August 2017
				AU	2017219385	A1	21 June 2018
				MX	2018007937	A	29 August 2018
CN	102799402	A	28 November 2012	None			
CN	107168661	A	15 September 2017	CN	107168661	B	24 July 2020
WO	2016197732	A2	15 December 2016	CN	107205004	A	26 September 2017
				WO	2016197732	A3	02 February 2017
US	2012287022	A1	15 November 2012	US	2015009099	A1	08 January 2015
				US	8856355	B2	07 October 2014
				US	9953612	B2	24 April 2018

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G06F 3/14(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 电子, 设备, 终端, 手机, 平板, 大屏, 投屏, 投影, 投射, 映射, 信息, 交互, 显示, 多, 窗口, 桌面, 指令, electronic, device, phone, PC, Pad, terminal, screen, device, interact+, project+, display+</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110471639 A (华为技术有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 权利要求1-17、说明书第[0067]-[0361]段、附图1-15</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108475184 A (三星电子株式会社) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0161]-[0254]段、附图7-12</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102799402 A (程抒一) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1</td> <td>1, 6, 13-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107168661 A (联想北京有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第[0063]-[0068]段, [0162]-[0163]段、附图1, 3</td> <td>1, 6, 13-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016197732 A2 (ZTE CORPATION) 2016年 12月 15日 (2016 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012287022 A1 (MOVL, INC.) 2012年 11月 15日 (2012 - 11 - 15) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110471639 A (华为技术有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 权利要求1-17、说明书第[0067]-[0361]段、附图1-15	1-17	X	CN 108475184 A (三星电子株式会社) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0161]-[0254]段、附图7-12	1-17	X	CN 102799402 A (程抒一) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1	1, 6, 13-17	X	CN 107168661 A (联想北京有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第[0063]-[0068]段, [0162]-[0163]段、附图1, 3	1, 6, 13-17	A	WO 2016197732 A2 (ZTE CORPATION) 2016年 12月 15日 (2016 - 12 - 15) 全文	1-17	A	US 2012287022 A1 (MOVL, INC.) 2012年 11月 15日 (2012 - 11 - 15) 全文	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 110471639 A (华为技术有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 权利要求1-17、说明书第[0067]-[0361]段、附图1-15	1-17																					
X	CN 108475184 A (三星电子株式会社) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第[0161]-[0254]段、附图7-12	1-17																					
X	CN 102799402 A (程抒一) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0018]-[0021]段、附图1	1, 6, 13-17																					
X	CN 107168661 A (联想北京有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第[0063]-[0068]段, [0162]-[0163]段、附图1, 3	1, 6, 13-17																					
A	WO 2016197732 A2 (ZTE CORPATION) 2016年 12月 15日 (2016 - 12 - 15) 全文	1-17																					
A	US 2012287022 A1 (MOVL, INC.) 2012年 11月 15日 (2012 - 11 - 15) 全文	1-17																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 9月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 9月 28日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>赵慧</p> <p>电话号码 (86-10)53961203</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/103361

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110471639	A	2019年 11月 19日	无			
CN	108475184	A	2018年 8月 31日	EP	3403175	A1	2018年 11月 21日
				BR	112018013485	A2	2018年 12月 4日
				KR	20170096408	A	2017年 8月 24日
				EP	3403175	A4	2019年 1月 2日
				US	2017235435	A1	2017年 8月 17日
				WO	2017142293	A1	2017年 8月 24日
				AU	2017219385	A1	2018年 6月 21日
				MX	2018007937	A	2018年 8月 29日
CN	102799402	A	2012年 11月 28日	无			
CN	107168661	A	2017年 9月 15日	CN	107168661	B	2020年 7月 24日
WO	2016197732	A2	2016年 12月 15日	CN	107205004	A	2017年 9月 26日
				WO	2016197732	A3	2017年 2月 2日
US	2012287022	A1	2012年 11月 15日	US	2015009099	A1	2015年 1月 8日
				US	8856355	B2	2014年 10月 7日
				US	9953612	B2	2018年 4月 24日