

(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
2018 年 11 月 22 日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/209484 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0481 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084299

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 15 日 (15.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 海能达通信股份有限公司 (HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 谢汉雄 (XIE, Hanxiong); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能

达大厦, Guangdong 518057 (CN)。李秀芬 (LIU, Xiufen); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。李超鹏 (LI, Chaopeng); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。秦军 (QIN, Jun); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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,

(54) Title: INTERFACE INTERACTION METHOD, DEVICE AND CLUSTER TERMINAL

(54) 发明名称: 一种界面交互方法、装置及一种集群终端

确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序, 每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序

301

按照待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序, 将待显示的应用程序窗口小部件依次显示在显示屏的窗口显示区域, 其中, 显示屏包括 n 个窗口显示区域, 每个窗口显示区域显示一个待显示的应用程序窗口小部件

302

图 3

301 Determine application window widgets to be displayed and a display order of said application window widgets, each application window widget corresponding to an application

302 Sequentially display said application window widgets in a window display area of the display screen according to the display order of said application window widgets, wherein the display screen comprises n window display areas, and each window display area displays one application window widget

(57) Abstract: The present application discloses an interface interaction method, which is used to implement fast operation on a cluster terminal. The method is applied to a cluster terminal, and the cluster terminal comprises a display screen. The method comprises: determining application window widgets to be displayed and a display order of said application window widgets, each application window widget corresponding to an application; and sequentially displaying said application window widgets in a window display area of the display screen according to the display order of said application window widgets, wherein the display screen comprises n window display areas, and each window display area displays one application window widget, n being a positive integer. The application also discloses a cluster terminal.

(57) 摘要: 本申请公开了一种界面交互方法, 用于实现对集群终端的快速操作, 该方法应用于集群终端, 该集群终端包括显示屏, 该方法包括: 确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序, 每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序; 按照待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序, 将待显示的应用程序窗口小部件依次显示在显示屏的窗口显示区域, 其中, 显示屏包括 n 个窗口显示区域, 每个窗口显示区域显示一个待显示的应用程序窗口小部件, n 为正整数。本申请还公开了一种集群终端。

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

一种界面交互方法、装置及一种集群终端

技术领域

本发明涉及集群终端技术领域，具体涉及一种界面交互方法、装置及一种集群终端。

背景技术

集群通信系统是一种用于集团调度指挥通信的移动通信系统，主要应用在专业移动通信领域，该系统具有的可用信道可为系统的全体用户共用，具有自动选择信道功能，它是共享资源、分担费用、共用信道设备及服务的多用途、高效能的无线调度通信系统，在集群通信系统中用户所使用的终端即为集群终端。

随着技术的发展，单一的语音通信功能已经无法满足用户的需求，需要具有基于窄带的语音通信功能以及基于宽带的数据处理功能的集群终端。在现有技术中由于集群终端仅支持语音通信等基础功能，操作系统界面固定，因此现有技术中缺乏针对支持数据处理功能的集群终端的界面显示、交互方式。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供一种界面交互方法、装置及一种集群终端，以解决现有技术中缺乏针对支持数据处理功能的集群终端的界面显示交互方式的技术问题。

为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

一种界面交互方法，所述方法应用于集群终端，所述集群终端包括显示屏，所述方法包括：

确定待显示的应用程序窗口小部件以及所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序，每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序；

按照所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序，将所述待显示的应用程序窗口小部件依次显示在所述显示屏的窗口显示区域，其中，所述显示屏包括 n 个窗口显示区域，每个所述窗口显示区域显示一个所述待显示的应用程序窗口小部件， n 为正整数。

相应的，所述方法还包括：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作，获取所述第一触发操作的触发位置，执行该应用程序窗口小部件中与所述第一触发操作的触发位置相对应的操作。

相应的，所述方法还包括：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作，将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部件的第二模块，或者，将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部件的第二画面。

相应的，所述方法还包括：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作，获取所述第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置，将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示，所述第一窗口显示区域为所述第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域，所述第二窗口显示区域为所述第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

相应的，所述方法还包括：

响应于用户作用于所述显示屏的第四触发操作，按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

相应的，所述确定待显示的应用程序窗口小部件以及所述待显示的应用程

序窗口小部件的显示顺序，包括：

响应于开机指令，将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序；

响应于显示屏激活指令，将所述显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

一种界面交互装置，所述装置应用于集群终端，所述集群终端包括显示屏，所述装置包括：

确定单元，用于确定待显示的应用程序窗口小部件以及所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序，每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序；

显示单元，用于按照所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序，将所述待显示的应用程序窗口小部件依次显示在所述显示屏的窗口显示区域，其中，所述显示屏包括 n 个窗口显示区域，每个所述窗口显示区域显示一个所述待显示的应用程序窗口小部件， n 为正整数。

相应的，所述装置还包括：

第一操作单元，用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作，获取所述第一触发操作的触发位置，执行该应用程序窗口小部件中与所述第一触发操作的触发位置相对应的操作。

相应的，所述装置还包括：

第二操作单元，用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作，将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部件的第二模块，或者，将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部件的第二画面。

相应的，所述装置还包括：

第三操作单元,用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作,获取所述第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置,将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示,所述第一窗口显示区域为所述第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域,所述第二窗口显示区域为所述第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

相应的,所述装置还包括:

第四操作单元,用于响应于用户作用于所述显示屏的第四触发操作,按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

相应的,所述确定单元包括:

第一确定子单元,用于响应于开机指令,将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件,并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序;

第二确定子单元,用于响应于显示屏激活指令,将所述显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件,并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

一种集群终端,所述集群终端包括:

处理器以及存储器;所述集群终端还包括显示屏;所述存储器用于存储程序代码,并将所述程序代码传输给所述处理器;所述处理器用于根据所述程序代码中的指令执行上述的界面交互方法。

由此可见,本申请实施例具有如下有益效果:

本申请实施例中集群终端的显示屏包括 n 个窗口显示区域,每个窗口显示区域显示一个应用程序窗口小部件,应用程序窗口小部件对应于一个应用程

序,这种界面显示方式适用于支持数据处理功能的集群终端,且使用集群终端的用户直接看到应用程序窗口小部件内的内容,也可以直接触发所显示的应用程序窗口小部件以进行相应操作,从而提供了一种快捷高效的界面交互方式。

附图说明

附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图 1 为现有技术中移动终端的显示示意图;

图 2 为本申请实施例中提供的集群终端的显示示意图;

图 3 为本申请实施例中提供的显示交互方法实施例的流程图;

图 4 为本申请实施例中提供的集群终端的显示示意图;

图 5 为本申请实施例中 widget 模块切换显示的示意图;

图 6 为本申请实施例中 widget 模块切换显示的示意图;

图 7 为本申请实施例中各 widget 切换显示的示意图;

图 8 为本申请实施例中提供的显示交互装置实施例的示意图;

图 9 为本申请实施例中提供的集群终端实施例的示意图。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本申请实施例作进一步详细的说明。

在现有技术中集群终端仅支持语音通信等基础功能,例如对讲等功能,因此集群终端的操作系统界面固定且无法灵活修改。但是,为了适应时代的发展,需要具有基于窄带的语音通信功能以及基于宽带的数据处理功能的集群终端,即集群终端除了对讲等功能还需要针对不同行业领域定制数据处理功能,例如

在集群终端中显示地图、浏览网页等。但是，现有技术中缺乏针对支持数据处理功能的集群终端的界面显示、交互方式。

参见图 1 所示，示出了现有技术中一种移动终端的界面显示、交互方式，移动终端以智能手机为例，在该移动终端的界面中显示多个应用程序图标，用户首先通过触发应用程序图标启动应用程序界面，然后在应用程序界面中执行相应的操作。但是，由于集群终端的功能与移动终端的功能存在很大差别，移动终端的使用一般强调的是娱乐性、对处理信息的时效性要求没有很严格，而集群终端一般使用在特殊的执行任务场景中，例如由公安、消防、地铁、机场内的工作人员使用，在突发事件中对集群终端的要求是易用且快速操作。因此，移动终端的界面显示方式不够直接，并不能适用于集群终端。

为此，针对集群终端的使用特点，参见图 2 所示，本申请实施例提出一种界面交互方法，在本申请实施例中，集群终端具有显示屏，图中仅示意性地示出了显示屏所显示的内容，在集群终端的显示屏中除了状态通知栏，仅包括了若干个窗口显示区域，每个窗口显示区域显示一个应用程序窗口小部件（widget），应用程序窗口小部件对应于一个应用程序（App），使用集群终端的用户直接看到应用程序窗口小部件内的内容，也可以直接触发所显示的应用程序窗口小部件以进行相应操作，而无需首先触发应用程序图标，打开应用程序后再对应用程序进行操作，例如地图 App 对应的地图 widget 可以直接在显示屏上显示地图内容。因此，本申请实施例提供的界面交互方法可以大幅提高对集群终端操作的效率，提升了用户操作体验。

基于图 2 的说明，参见图 3 所示，示出了本申请实施例中提供的界面交互方法的一实施例的流程图，该方法实施例可以应用于集群终端，集群终端可以包括显示屏，该方法实施例可以包括以下步骤：

步骤 301：确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口

小部件的显示顺序，每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序。

在集群终端开机时或者显示屏由关闭状态转换为激活状态时，会在集群终端的显示屏上显示画面，此时需要确定在显示屏上待显示的应用程序窗口小部件以及这些待显示的应用程序窗口小部件之间的显示顺序。可以理解的是，待显示的应用程序窗口小部件的数量与窗口显示区域的数量有关，待显示的应用程序窗口小部件的数量需要小于或等于窗口显示区域的数量，例如集群终端中所安装的应用程序窗口小部件有 10 个，窗口显示区域的数量为 3 个，则待显示的应用程序窗口小部件的数量最多为 3 个。应用程序窗口小部件对应于一个应用程序，应用程序窗口小部件是微型的应用程序视图，可以在集群终端操作系统的桌面直接显示。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序的具体实现可以包括：

响应于开机指令，将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序；

响应于显示屏激活指令，将显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

也即在用户触发开机指令后，首先获取预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，预设的应用程序窗口小部件可以为固定的应用程序窗口小部件，也可以用户自定义的应用程序窗口小部件。

在实际应用中，集群终端中可以保存有应用程序窗口小部件列表，记录集群终端中所安装的应用程序窗口小部件以及这些应用程序窗口小部件的显示顺序。例如，参见下表为一个应用程序窗口小部件列表的示例。

显示顺序	应用程序窗口小部件
------	-----------

1	对讲
2	备忘录
3	信息
4	通讯录
5	录音
... ..	

当应用程序窗口小部件列表中所记录的应用程序窗口小部件数量大于或等于 n 时, 将应用程序窗口小部件列表所记录的前 n 个应用程序窗口小部件作为预设的应用程序窗口小部件被确定为待显示的应用程序窗口小部件, 并按照应用程序窗口小部件列表所记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。而当应用程序窗口小部件列表中所记录的应用程序窗口小部件数量小于 n 时, 将应用程序窗口小部件列表所记录的全部应用程序窗口小部件作为预设的应用程序窗口小部件被确定为待显示的应用程序窗口小部件, 并按照应用程序窗口小部件列表所记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。其中, n 为显示屏所包括的窗口显示区域的数量。

而当用户触发显示屏激活指令时, 即显示屏由关闭状态恢复为激活状态, 此时可以显示显示屏在关闭之前所显示的应用程序窗口小部件。在实际应用中, 可以记录显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件以及各个应用程序窗口小部件之间的顺序, 以保证显示屏在激活后与关闭前所显示的内容相同。

步骤 302: 按照待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序, 将待显示的应用程序窗口小部件依次显示在显示屏的窗口显示区域, 其中, 显示屏包括 n 个窗口显示区域, 每个窗口显示区域显示一个待显示的应用程序窗口小部件, n 为正整数。

在本申请实施例中，在集群终端的显示屏中除了状态通知栏，仅包括了若干个窗口显示区域，每个窗口显示区域显示一个应用程序窗口小部件，用户直接看到应用程序窗口小部件的内容，也可以直接触发所显示的应用程序窗口小部件以进行相应操作。参见图 4 所示，示出了一显示实例，例如显示屏包括状态通知栏以及 3 个窗口显示区域，在第一个窗口显示区域显示了对讲 widget，在第二个窗口显示区域显示了备忘录 widget，在第三个窗口显示区域显示了信息 widget，从而用户可以不执行任何操作即可直接看到 widget 的内容，如备忘录 widget 上可以直接预览备忘录的事件、时间等信息，同时用户也可以对 widget 进行操作，实现所见即所得的操作理念，操作便捷、高效。

这样，本申请实施例中集群终端的显示屏包括 n 个窗口显示区域，每个窗口显示区域显示一个应用程序窗口小部件，这种界面显示方式适用于支持数据处理功能的集群终端，且使用集群终端的用户直接看到应用程序窗口小部件内的内容，也可以直接触发所显示的应用程序窗口小部件以进行相应操作，从而提供了一种快捷高效的界面交互方式。

基于上述实施例提供的应用于集群终端的界面显示方式，本申请实施例中还提供了多种用户与显示界面交互的方式，以下分别进行详细说明。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，基于上述实施例还可以：响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作，获取第一触发操作的触发位置，执行该应用程序窗口小部件中与第一触发操作的触发位置相对应的操作。

在本申请实施例中，第一触发操作可以为用户作用于某一应用程序窗口小部件上的单击操作，即用户通过点击应用程序窗口小部件可以直接触发对该应用程序窗口小部件的操作。第一触发操作对应于一触发位置，获取到该触发位置则可以执行该应用程序窗口小部件中与第一触发操作的触发位置相对应的操作。例如，在图 4 中显示的信息 widget，用户可以点击“标记已读”位置则

可以将该条信息标记为已读，又例如，用户点击录音 widget 所在窗口显示区域，则可以直接触发开始录音，只需一次点击即可完成操作，操作便捷快速。从而用户可以直接地在显示界面上通过点击实现对应用程序窗口小部件的操作，提高了操作的效率。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，基于上述实施例还可以：响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作，将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部件的第二模块，或者，将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部件的第二画面。

在本申请实施例中，参见图 5 所示，第二触发操作可以为用户作用于某一应用程序窗口小部件上的左右滑动操作，随着用户的左右滑动操作，应用程序窗口小部件可以进行实现模块切换或者画面切换，从而快速实现应用程序窗口小部件内部信息或菜单的切换显示。应用程序窗口小部件可以有不同的模块，例如参见图 6 所示，对讲 widget 可以有不同的对讲频道模块，用户通过左右滑动可以切换对讲频道，又例如通讯录 widget，用户通过左右滑动可以显示通讯录中的不同联系人，即进行 widget 中不同画面显示的切换。另外，在切换了显示模块或显示画面后，依然可以响应于用户对该应用程序窗口小部件内所显示的模块或画面的第一触发操作。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，基于上述实施例还可以：响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作，获取第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置，将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示，第一窗口显示区域为第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域，第二窗口显示区域为第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

在本申请实施例中，还可以对应用程序窗口小部件的显示位置、不同应用

程序窗口小部件之间的显示顺序进行调整。第三触发操作可以为用户作用于某一应用程序窗口小部件上长按选中然后进行拖动的操作。该拖动操作具有起始触发位置以及终止触发位置,起始触发位置对应于所选中的应用程序窗口小部件原始所位于的窗口显示区域,终止触发位置对应于所选中的应用程序窗口小部件调整后所在的窗口显示区域,实现应用程序窗口小部件自由布局、自由拖拽。同时,其他应用程序窗口小部件的显示顺序也进行相应的调整,在实际应用中还需要同时调整应用程序窗口小部件列表中所记录的内容。例如按照前述应用程序窗口小部件列表的举例中的显示顺序,如果当前显示屏各窗口显示区域中分别显示的是对讲 widget、备忘录 widget、信息 widget,选中其中的备忘录 widget 将其拖动到信息 widget 的信息位置,则信息 widget 的显示位置也需要进行相应调整,即调整后显示屏各窗口显示区域中分别显示的是对讲 widget、信息 widget、备忘录 widget,则在应用程序窗口小部件列表中显示顺序 2 会变更为信息 widget,显示顺序 3 会变更为备忘录 widget。

另外,响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第五触发操作,可以对该应用程序窗口小部件进行删除。第五触发操作可以为用户作用于某一应用程序窗口小部件上长按选中然后进行点击删除的操作。同时,在集群终端中还可以添加、编辑应用程序窗口小部件。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中,基于上述实施例还可以:响应于用户作用于显示屏的第四触发操作,按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

在本申请实施例中,参见图 7 所示,第四触发操作可以为用户作用与显示屏上的上下滑动操作,随着用户的上下滑动操作显示屏上所显示的应用程序窗口小部件也可以跟随滚动变化,实现对集群终端中应用程序窗口小部件的查找。例如,集群终端中安装有 10 个应用程序窗口小部件,但是仅有 3 个窗口显示区域,即在集群终端开机后显示屏上仅显示顺序最前的 3 个应用程序窗口

小部件,则随着用户作用于显示屏的向上滑动操作还可以依次显示其他应用程序窗口小部件,类似的在显示了顺序最后的3个应用程序窗口小部件后,还可以随着用户作用于显示屏的向下滑动操作依次显示其他应用程序窗口小部件。各个应用程序窗口小部件的显示顺序可以记录于应用程序窗口小部件列表中。

在本申请实施例中,利用应用程序窗口小部件可以将用户最常用的功能快捷地呈现在用户面前,实现了交互设计的简单、便捷、高效的操作方式。每个应用程序窗口小部件可以被单手操作,解决了用户单手操作所面临的问题。同时,具有在繁忙或执行任务时可一键操作查看和回复信息的功能,同时显示多个应用程序窗口小部件实现了多任务操作模式,提升了用户操作体验,使得非专业人员也能对集群终端灵活、快速开始使用。

参见图8所示,示出了本申请实施例中提供的界面交互装置一实施例的示意图,本装置实施例可以应用于集群终端,集群终端可以包括显示屏,本装置实施例可以包括:

确定单元801,用于确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序。

在本申请实施例中一些可能的实现方式中,确定单元801可以包括:

第一确定子单元,用于响应于开机指令,将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件,并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序;

第二确定子单元,用于响应于显示屏激活指令,将显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件,并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

显示单元802,用于按照待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,将待显示的应用程序窗口小部件依次显示在显示屏的窗口显示区域,其中,显示屏包括n个窗口显示区域,每个窗口显示区域显示一个待显示的应用程序窗口小

部件， n 为正整数。

基于上述实施例，在本申请实施例的一些可能的实现方式中，本申请实施例提供的显示交互装置还可以包括：

第一操作单元，用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作，获取第一触发操作的触发位置，执行该应用程序窗口小部件中与第一触发操作的触发位置相对应的操作。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，本申请实施例提供的显示交互装置还可以包括：

第二操作单元，用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作，将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部件的第二模块，或者，将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部件的第二画面。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，本申请实施例提供的显示交互装置还可以包括：

第三操作单元，用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作，获取第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置，将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示，第一窗口显示区域为第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域，第二窗口显示区域为第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

在本申请实施例的一些可能的实现方式中，本申请实施例提供的显示交互装置还可以包括：

第四操作单元，用于响应于用户作用于显示屏的第四触发操作，按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

这样，本申请实施例中集群终端的显示屏包括 n 个窗口显示区域，每个窗

口显示区域显示一个应用程序窗口小部件,应用程序窗口小部件对应于一个应用程序,这种界面显示方式适用于支持数据处理功能的集群终端,且使用集群终端的用户直接看到应用程序窗口小部件内的内容,也可以直接触发所显示的应用程序窗口小部件以进行相应操作,从而提供了一种快捷高效的界面交互方式。

参见图9所示,示出了本申请实施例中提供的集群终端的一实施例的示意图,可以包括:

处理器901以及存储器902。

存储器902用于存储程序代码,并将程序代码传输给处理器。

处理器901用于根据程序代码中的指令执行本申请实施例中提供的界面交互方法。

具体的,处理器901可以用于根据程序代码中的指令执行以下步骤:

确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序;

按照待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,将待显示的应用程序窗口小部件依次显示在显示屏的窗口显示区域,其中,显示屏包括 n 个窗口显示区域,每个窗口显示区域显示一个待显示的应用程序窗口小部件, n 为正整数。

处理器901还可以用于根据程序代码中的指令执行:

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作,获取第一触发操作的触发位置,执行该应用程序窗口小部件中与第一触发操作的触发位置相对应的操作。

处理器901还可以用于根据程序代码中的指令执行:

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作,将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部件的第二模块,或者,将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部

件的第二画面。

处理器 901 还可以用于根据程序代码中的指令执行：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作，获取第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置，将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示，第一窗口显示区域为第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域，第二窗口显示区域为第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

处理器 901 还可以用于根据程序代码中的指令执行：

响应于用户作用于显示屏的第四触发操作，按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

确定待显示的应用程序窗口小部件以及待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序的步骤可以包括：

响应于开机指令，将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序；

响应于显示屏激活指令，将显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

这样，本申请实施例中集群终端的显示屏包括 n 个窗口显示区域，每个窗口显示区域显示一个应用程序窗口小部件，应用程序窗口小部件对应于一个应用程序，这种界面显示方式适用于支持数据处理功能的集群终端，且使用集群终端的用户直接看到应用程序窗口小部件内的内容，也可以直接触发所显示的应用程序窗口小部件以进行相应操作，从而提供了一种快捷高效的界面交互方式。

需要说明的是，本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施

例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的系统或装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器（RAM）、内存、只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种界面交互方法，其特征在于，所述方法应用于集群终端，所述集群终端包括显示屏，所述方法包括：

确定待显示的应用程序窗口小部件以及所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序，每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序；

按照所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序，将所述待显示的应用程序窗口小部件依次显示在所述显示屏的窗口显示区域，其中，所述显示屏包括 n 个窗口显示区域，每个所述窗口显示区域显示一个所述待显示的应用程序窗口小部件， n 为正整数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作，获取所述第一触发操作的触发位置，执行该应用程序窗口小部件中与所述第一触发操作的触发位置相对应的操作。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作，将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部件的第二模块，或者，将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部件的第二画面。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作，获取所述第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置，将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示，所述第一窗口显示区域为所述第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域，所述第二窗口显示区域为所述第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于用户作用于所述显示屏的第四触发操作,按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

6、根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定待显示的应用程序窗口小部件以及所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,包括:

响应于开机指令,将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件,并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序;

响应于显示屏激活指令,将所述显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件,并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

7、一种界面交互装置,其特征在于,所述装置应用于集群终端,所述集群终端包括显示屏,所述装置包括:

确定单元,用于确定待显示的应用程序窗口小部件以及所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,每个应用程序窗口小部件对应于一个应用程序;

显示单元,用于按照所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序,将所述待显示的应用程序窗口小部件依次显示在所述显示屏的窗口显示区域,其中,所述显示屏包括 n 个窗口显示区域,每个所述窗口显示区域显示一个所述待显示的应用程序窗口小部件, n 为正整数。

8、根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一操作单元,用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第一触发操作,获取所述第一触发操作的触发位置,执行该应用程序窗口小部件中与所述第一触发操作的触发位置相对应的操作。

9、根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二操作单元,用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第二触发操作,将显示该应用程序窗口小部件的第一模块切换为显示该应用程序窗口小部

件的第二模块，或者，将显示该应用程序窗口小部件的第一画面切换为显示该应用程序窗口小部件的第二画面。

10、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三操作单元，用于响应于用户对任一应用程序窗口小部件的第三触发操作，获取所述第三触发操作的起始触发位置以及终止触发位置，将该应用程序窗口小部件从在第一窗口显示区域显示调整到在第二窗口显示区域显示，所述第一窗口显示区域为所述第三触发操作的起始触发位置对应的窗口显示区域，所述第二窗口显示区域为所述第三触发操作的终止触发位置对应的窗口显示区域。

11、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第四操作单元，用于响应于用户作用于所述显示屏的第四触发操作，按照记录的应用程序窗口小部件顺序滚动调整各个窗口显示区域内显示的应用程序窗口小部件。

12、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述确定单元包括：

第一确定子单元，用于响应于开机指令，将预设的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序；

第二确定子单元，用于响应于显示屏激活指令，将所述显示屏在上一次关闭时所显示的应用程序窗口小部件作为待显示的应用程序窗口小部件，并按照记录的应用程序窗口小部件顺序确定所述待显示的应用程序窗口小部件的显示顺序。

13、一种集群终端，其特征在于，所述集群终端包括：

处理器以及存储器；所述集群终端还包括显示屏；所述存储器用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；所述处理器用于根据所述程序代码中的指令执行权利要求 1-6 任一项所述的界面交互方法。

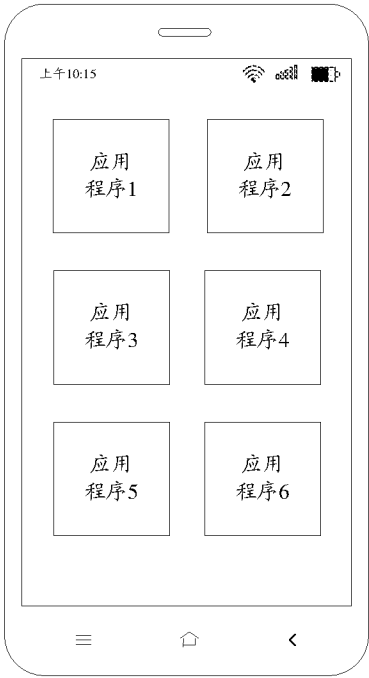


图 1



图 2

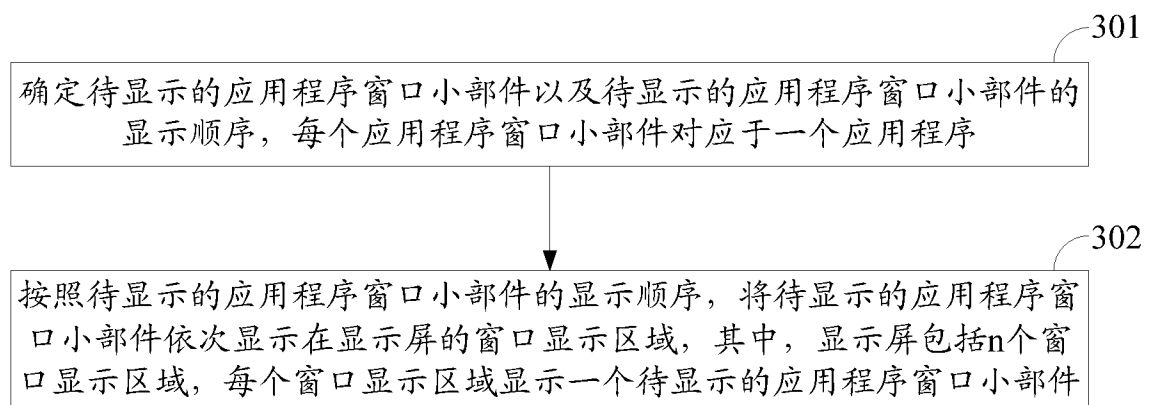


图 3

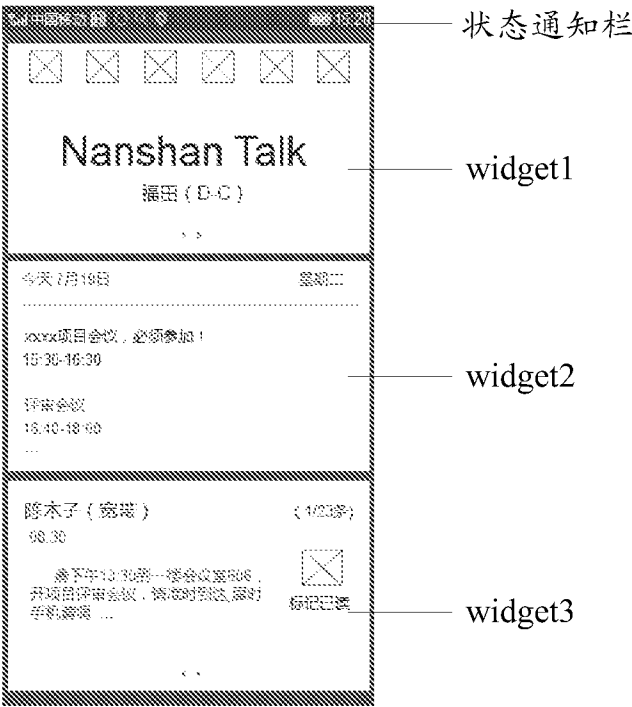


图 4

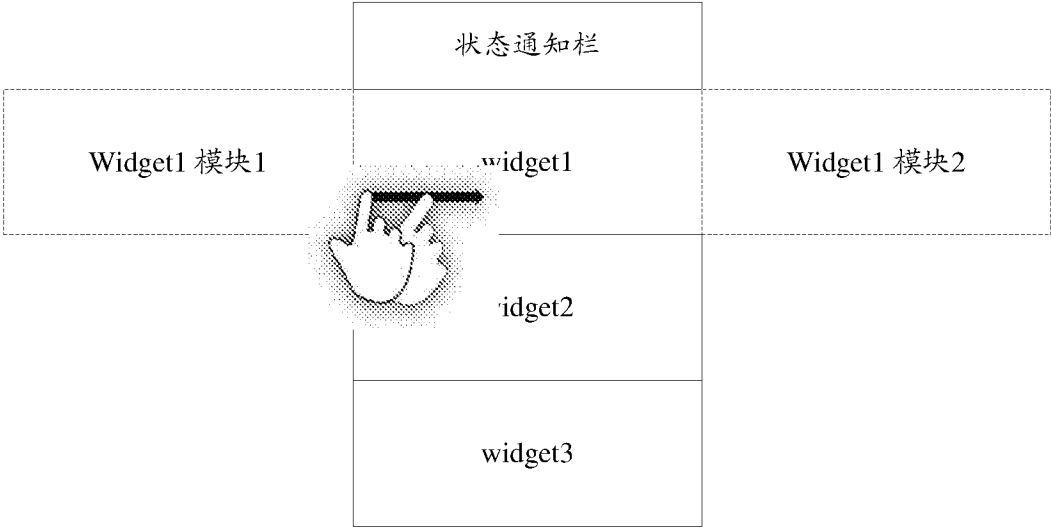


图 5

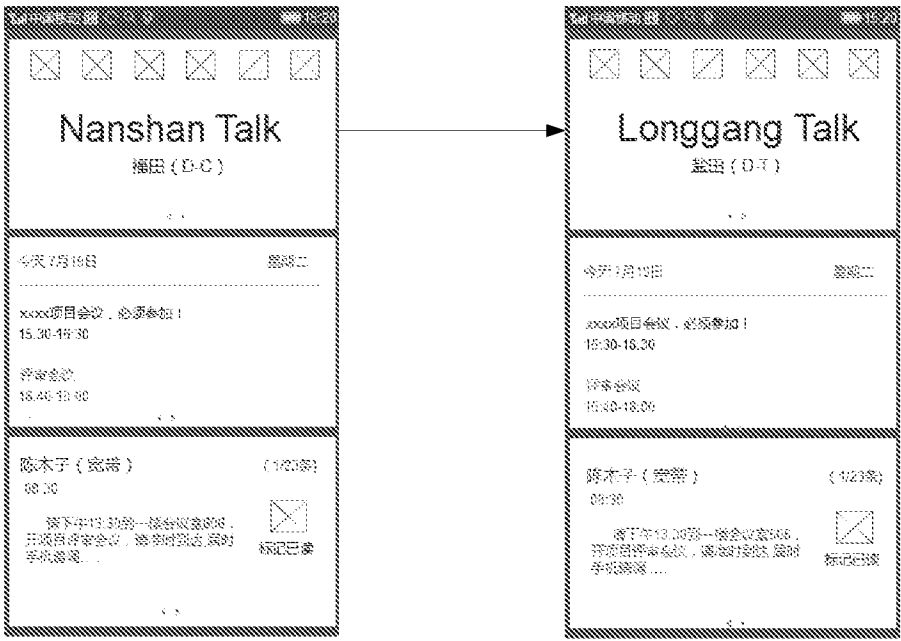


图 6

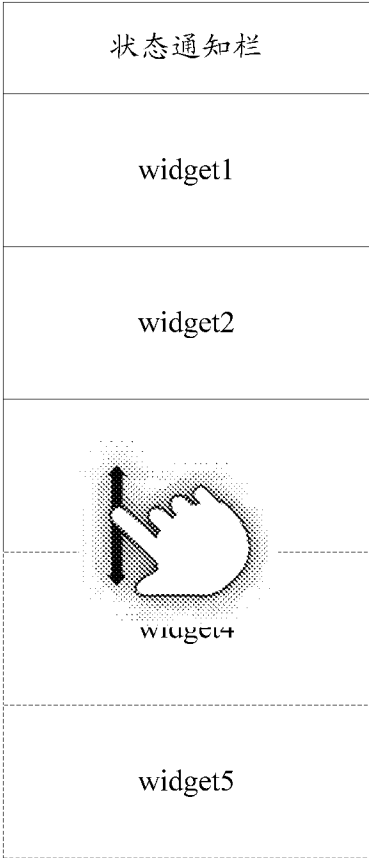


图 7

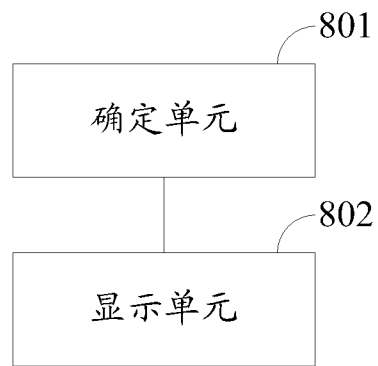


图 8

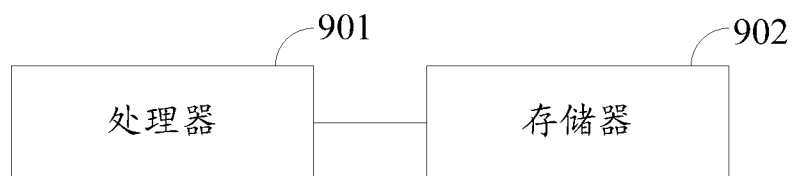


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0481 (2013.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

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, GOOGLE: app, 应用程序, 终端, 手机, 排列, 排序, 布局, 图标, 界面, 显示, 滚动, 拖动, 触碰, 触控, 位置, 画面, 窗口, 区域, application, terminal, handphone, sort, arrangement, layout, icon, widget, display, roll, pull, touch, location, menu, interface, window, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106528147 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), description, paragraphs 69-90	1, 5, 7, 11, 13
Y	CN 106528147 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), description, paragraphs 69-90	2-4, 6, 8-10, 12
Y	CN 106527856 A (GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.), 22 March 2017 (22.03.2017), claims 1-5	2-4, 8-10
Y	CN 106155480 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 23 November 2016 (23.11.2016), claims 1-16	6, 12
A	US 2017060408 A1 (CHIUN MAI COMMUNICATION SYSTEMS, INC.), 02 March 2017 (02.03.2017), entire document	1-13
A	CN 106126035 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 16 November 2016 (16.11.2016), entire document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 12 January 2018	Date of mailing of the international search report 25 January 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YU, Feng Telephone No. (86-10) 010-52745016

International application No.
PCT/CN2017/084299

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/084299

A. 主题的分类

G06F 3/0481(2013.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE:app, 应用程序, 终端, 手机, 排列, 排序, 布局, 图标, 界面, 显示, 滚动, 拖动, 触碰, 触控, 位置, 画面, 窗口, 区域, application, terminal, handphone, sort, arrangement, layout, icon, widget, display, roll, pull, touch, location, menu, interface, window, area

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106528147 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第69-90段	1, 5, 7, 11, 13
Y	CN 106528147 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第69-90段	2-4, 6, 8-10, 12
Y	CN 106527856 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 权利要求1-5	2-4, 8-10
Y	CN 106155480 A (维沃移动通信有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 权利要求1-16	6, 12
A	US 2017060408 A1 (CHIUN MAI COMMUNICATION SYSTEMS, INC.) 2017年 3月 2日 (2017 - 03 - 02) 全文	1-13
A	CN 106126035 A (维沃移动通信有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-13

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 1月 12日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

于峰

电话号码 (86-10)010-52745016

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/084299

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	106528147	A	2017年 3月 22日	无			
CN	106527856	A	2017年 3月 22日	无			
CN	106155480	A	2016年 11月 23日	无			
US	2017060408	A1	2017年 3月 2日	TW	201710870	A	2017年 3月 16日
				CN	106484213	A	2017年 3月 8日
CN	106126035	A	2016年 11月 16日	无			