

(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
2015 年 12 月 10 日 (10.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/184902 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/46 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074845
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 23 日 (23.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410571626.8 2014 年 10 月 23 日 (23.10.2014) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 段红乐 (DUAN, Hongyue); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 刘小锐 (LIU, Xiaorui); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, 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, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: CONCURRENT PROCESSING METHOD FOR INTELLIGENT SPLIT-SCREEN AND CORRESPONDING INTELLIGENT TERMINAL

(54) 发明名称: 一种智能分屏的并发处理方法及相应的智能终端

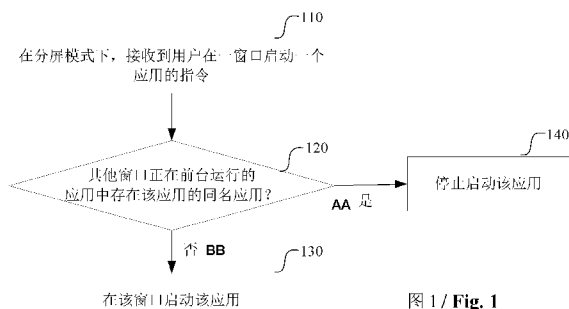


图 1 / Fig. 1

110 IN A SPLIT-SCREEN MODE, RECEIVING AN INSTRUCTION FOR STARTING AN APPLICATION IN A WINDOW FROM A USER
120 WHETHER THERE EXISTS AN APPLICATION OF THE SAME NAME AS THE APPLICATION RUNNING FOREGROUND IN OTHER WINDOW?
130 STARTING THE APPLICATION IN THE WINDOW
140 STOPPING STARTING THE APPLICATION
AA YES
BB NO

(57) Abstract: A concurrent processing method for intelligent split-screen and a corresponding intelligent terminal, the method comprising: in a split-screen mode, receiving an instruction for starting an application in a window from a user; judging whether there exists an application of the same name as the application running foreground in other window; if so, stopping starting the application; otherwise starting the application in the window. The corresponding intelligent terminal includes a concurrent controlling module, an application controlling module and a window managing module. The technical solution of the present invention can avoid the system collapse caused by the resource contention.

(57) 摘要: 一种智能分屏的并发处理方法及相应的智能终端, 该方法包括: 在分屏模式下, 接收到用户在一窗口启动一个应用的指令; 判断其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用; 如果存在, 停止启动该应用; 如果不存在, 在该窗口启动该应用。相应的智能终端包括并发控制模块、应用控制模块和窗口管理模块。本发明技术方案可以避免上述资源同抢引起的系统崩溃。



WO 2015/184902 A1

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:

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

一种智能分屏的并发处理方法及相应的智能终端

技术领域

5 本文涉及智能分屏的并发处理技术领域，更具体地，涉及智能分屏的并发处理方法及相应的智能终端。

背景技术

10 随着智能终端如 Android 智能终端的普及，以及移动互联网时代的到来，手机终端和平板电脑越来越成为个人的信息中心和娱乐中心。就智能终端的发展趋势来看，主要向着两类方向在演进，一类是以轻薄小巧，长航时的续航为特点的轻手机方向；一类是大屏幕，高分辨率，强劲的处理能力和存储能力的 PC 化终端方向，这方面以大屏手机和平板电脑为代表。

15 就目前手机的硬件配置水平而言，处理能力和计算能力已经和个人 PC 不相上下，但是操作系统如 Android 系统提供的应用程序管理方法，从本质上说还是单任务机制，无法做到多个应用程序或者说多个任务窗口同时运行。该机制对于目前在大屏幕终端上的需求无法满足，并且造成系统资源浪费。在此背景下，智能分屏技术应运而生。

20 所谓智能分屏技术，即在相关的手机操作系统框架上，实现了多个任务同时运行，通过智能分屏技术，在手机屏幕上同时呈现多个应用窗口，每个应用窗口有自己的应用管理机制，各自维护自身窗口所在应用的生命周期，资源调度，输入输出，存储控制。通过智能分屏技术，能将一台智能终端虚拟为多台智能终端，每台虚拟出来的智能终端拥有独立的输入输出和任务管控机制，从而满足了用户在大屏机上同时使用多个应用的需求，也最大限度地发挥了硬件资源的效率。

25 但是，目前的智能分屏技术来说，由于可以允许两个应用处于运行状态，因此同一个应用会有可能被同时在分屏的两个窗口进行启动，如果不进行并发状态的管理，则会出现资源产生同抢，从而引起系统崩溃。

从智能终端如 Android 智能终端的常用场景来看，尤其是大屏幕终端在

支持分屏功能后，用户经常会有如下使用场景：

用户在使用一个应用时，也有可能试图再启动同样的应用进行分屏，此时需要对此类并发做处理，避免系统维护应用的生命周期产生冲突。

5 用户在使用手电筒的过程中，与照相机模块进行分屏，由于照相机模块也需要占用闪光灯资源，此时产生了硬件设备的访问控制冲突，如果不对类似并发场景进行处理，也会引起系统崩溃。

用户在使用音乐播放器的同时，在进行文件管理器的浏览，当浏览到合适的音频文件时，用户点击播放，此时会同时启动两个音乐播放器应用，如果对该类并发不加以处理，会导致系统资源产生同抢引起系统崩溃。

10 类似的使用场景还有很多，但是在相关智能分屏技术下，由于智能终端操作系统机制的限制，无法做到同时对同一个应用进行分屏处理。

发明内容

15 本发明要解决的技术问题是提供一种智能分屏的并发处理方法及相应的智能终端，以避免上述资源同抢引起的系统崩溃。

为了解决上述问题，采用如下技术方案：

一种智能分屏的并发处理方法，应用于智能终端，包括：

在分屏模式下，所述智能终端接收到在一窗口启动一个应用的指令；

20 判断除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用：

如果存在，停止启动该应用；

如果不存在，在该窗口启动该应用。

可选地，所述停止启动该应用的步骤之后，该方法还包括：提示用户该应用已经启动。

25 可选地，所述在该窗口启动该应用的步骤之后，该方法还包括：

该应用启动时，判断该应用启动依赖的资源是否被另一应用所独占：

如果该应用启动依赖的资源被另一应用所独占，终止该应用的启动；

如果该应用启动依赖的资源没有被另一应用所独占，继续该应用的启动。

一种计算机程序，包括程序指令，当该程序指令被终端执行时，使得该

5 终端可执行上述任意的智能分屏的并发处理方法。

一种载有所述计算机程序的载体。

一种智能分屏的并发处理方法，应用于智能终端，包括：

在分屏模式下，所述智能终端接收到在一窗口调用一个应用的指令；

10 判断除所述窗口之外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用
的同名应用：

如果存在，将该其他窗口正在前台运行的该同名应用转为锁定状态，并
在该窗口启动该应用；

如果不存在，直接在该窗口启动该应用。

15 可选地，所述将其他窗口正在前台运行的该同名应用转为锁定状态，并
在该窗口启动该应用的步骤之后，该方法还包括：

在该窗口中的该应用运行结束后，恢复该其他窗口中处于锁定状态的该
同名应用的运行。

20 一种计算机程序，包括程序指令，当该程序指令被终端执行时，使得该
终端可执行上述任意的智能分屏的并发处理方法。

一种载有所述计算机程序的载体。

25 一种智能终端，该终端具有智能分屏功能，包括并发控制模块、应用控
制模块和窗口管理模块，其中：

所述应用控制模块设置成：在分屏模式下，根据接收到的在一窗口启动一个应用的指令向所述窗口管理模块查询到该窗口的信息，向所述并发控制模块发送启动该应用的请求，该请求携带该窗口的信息；及根据所述并发控制模块返回的指令后，停止启动该应用或在该窗口启动该应用；

5 所述并发控制模块设置成：收到所述应用控制模块发送的所述启动该应用的请求后，从所述窗口管理模块查询到除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用，判断除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用，如果存在，向所述应用控制模块返回停止启动该应用的指令，如果不存在，向所述应用控制模块返回启动该应用的指令；

10 所述窗口管理模块设置成：维护本窗口运行的应用及其运行状态信息，及在分屏状态下，记录用户启动应用的窗口及该窗口下运行的应用。

可选地，所述应用控制模块还设置成：停止启动该应用之后，提示用户该应用已经启动。

可选地，该智能终端还包括：资源控制模块，其中，

15 所述资源控制模块设置成：收到所述应用控制模块为启动该应用发送的资源请求后，判断该应用启动依赖的资源是否被另一应用所独占，如果该应用启动依赖的资源被另一应用所独占，向所述应用控制模块返回请求失败的响应，如果该应用启动依赖的资源没成被另一应用所独占，完成资源初始化后，向所述应用控制模块返回请求成功的响应；

20 所述应用控制模块还设置成：在该窗口启动该应用之后，向所述资源控制模块发送启动该应用的资源请求；还在收到所述资源控制模块反馈的所述请求失败的响应后，终止该应用的启动；在收到所述资源控制模块反馈的所述请求成功的响应后，继续该应用的启动。

25 一种具有智能分屏功能的智能终端，包括并发控制模块、应用控制模块和窗口管理模块，其中：

所述应用控制模块设置成：在分屏模式下，根据接收到的在一窗口调用一个应用的指令向所述窗口管理模块查询到该窗口的信息，向所述并发控制模块发送调用该应用的请求，携带该窗口的信息；及根据所述并发控制模块返回的指令，将其他窗口正在前台运行的同名应用转为锁定状态并在该窗口启动该应用，或直接在窗口启动该应用；

所述并发控制模块设置成：在收到所述调用该应用的请求后，从所述窗口管理模块查询到除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用，判断除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用，如果存在，向所述应用控制模块返回锁定该同名应用并启动该应用的指令，如果不存在，向所述应用控制模块返回启动该应用的指令；

所述窗口管理模块设置成：维护本窗口运行的应用及其运行状态信息，及在分屏状态下，记录用户启动应用的窗口及该窗口下运行的应用。

可选地，所述应用控制模块还设置成：

将除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的该同名应用转为锁定状态，并在该窗口启动该应用之后，在该窗口中的该应用运行结束后，恢复除所述窗口以外的其他窗口中处于锁定状态的该同名应用的运行。

上述智能分屏的并发处理方法及智能终端，在分屏场景下，对相同应用的并发提出了完善的并发处理机制，进一步完善了分屏功能，避免了系统资源的同抢，防止系统崩溃，也有效提升了该场景下的用户体验。

附图概述

图 1 是本发明实施例一智能分屏的并发处理方法的流程图；

图 2 是本发明实施例一智能终端的模块图；

图 3 是本发明实施例二智能分屏的并发处理方法的流程图。

本发明的较佳实施方式

下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

实施例一

5 本实施例智能分屏的并发处理方法涉及在分屏模式下启动一个新的应用时的处理，其流程如图 1 所示，包括：

步骤 110，在分屏模式下，接收到用户在一窗口启动一个应用的指令；

步骤 120，判断其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用，如果存在，执行步骤 130，如果不存在，执行步骤 140：

10 本步骤中，可以通过查询其他窗口正在前台运行的应用的包名，如果其中存在有应用的包名与试图启动的应用的包名相同，即存在同名应用，则证明用户试图启动的应用正在其他窗口做前台运行，应当停止启动该应用。

步骤 130，停止启动该应用，结束；

在停止启动该应用之后，还可以提示用户，表明该应用已经启动。

15 步骤 140，在该窗口启动该应用；

在该窗口启动该应用之后，还可以包括：该应用启动过程中，判断该应用启动依赖的资源是否被另一应用所独占：如果是，终止该应用的启动；如果否，继续该应用的启动。例如，在分屏模式下，如果先启动了对硬件资源有独占性的应用（比如手电筒等使用硬件资源的应用），再启动同样需要占用该硬件资源的应用时，会在该应用进行初始化时出现异常，此时会终止该应用的启动，并可提示用户启动失败的原因，以避免避免硬件设备的访问控制冲突引起的系统崩溃。

20

相应地，本实施例的智能终端如图 2 所示，包括：

25 应用控制模块 10，设置成：在分屏模式下，根据用户在一窗口启动一个应用的指令向所述窗口管理模块查询到该窗口的信息，向所述并发控制模块发送启动该应用的请求，携带该窗口的信息；及根据所述并发控制模块返回

的指令后，停止启动该应用或在该窗口启动该应用。

并发控制模块 20，设置成：收到所述启动该应用的请求后，从所述窗口管理模块查询到其他窗口正在前台运行的应用，判断其中是否存在该应用的同名应用，如果存在，返回停止启动该应用的指令，如果不存在，返回启动该应用的指令。

窗口管理模块 30，设置成：维护本窗口运行的应用及其运行状态信息，及在分屏状态下，记录用户启动应用的窗口。

较佳地，

所述应用控制模块停止启动该应用之后，还包括：提示用户该应用已经启动。该提示可以由应用控制模块发出，也可以由应用控制模块向并发处理系统返回一个状态信息，通过并发处理系统提示用户该应用已经启动，不允许重复启动。

较佳地，

所述智能终端还包括：资源控制模块，设置成：管理应用的资源，收到所述应用控制模块为启动该应用发送的资源请求后，判断该应用启动依赖的资源是否被另一应用所独占，如果是，返回请求失败的响应，如果否，完成资源初始化后，返回请求成功的响应。资源控制模块收到资源请求后，会为应用申请对应的资源，包括图片资源读取和缓存，数据库文件的缓存，状态记录信息文件创建、硬件设备资源库的初始化等。

所述应用控制模块在该窗口启动该应用之后，还包括：向所述资源控制模块发送启动该应用的资源请求，如收到请求失败的响应，则终止该应用的启动；如果收到请求成功的响应，则继续该应用的启动。

实施例二

本实施例智能分屏的并发处理方法涉及在分屏模式下，在一窗口调用一个应用时的处理，其流程如图 3 所示，包括：

步骤 210，在分屏模式下，接收到用户在一窗口调用一个应用的指令；

步骤 220, 判断其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用, 如果存在, 执行步骤 230, 如果不存在, 执行步骤 240;

步骤 230, 将其他窗口正在前台运行的该应用的同名应用转为锁定状态, 并在该窗口启动该应用, 结束;

5 本步骤之后, 在该窗口中的该应用运行结束后, 可以自动恢复其他窗口中处于锁定状态的该应用的同名应用的运行。

步骤 240, 直接在该窗口启动该应用。

无论在步骤 230 还是步骤 240 启动该应用之后, 均可以向所述资源控制模块发送启动该应用的资源请求, 如收到请求失败的响应, 则终止该应用的启动; 如果收到请求成功的响应, 则继续该应用的启动。

本实施例是用户在分屏模式下, 通过其他应用的调用途经, 最终调用到正在其他窗口前台运行的同一个应用时的处理。具体场景例如用户在使用音乐播放器的同时, 在进行文件管理器的浏览, 当浏览到合适的音频文件时, 用户点击播放, 智能终端在启动应用之前查询其他窗口正在前台运行的应用的包名, 如果试图启动的应用的包名和其他窗口正在前台运行的应用的包名相同, 则证明用户试图启动的应用的同名应用正在其他窗口前台运行, 此时可将原来运行的同名应用从运行状态转为锁定状态, 允许用户启动该应用, 当该应用运行结束即退出后, 恢复原来被锁定的同名应用恢复运行。

20 本实施例智能终端也包括并发控制模块、应用控制模块和窗口管理模块(可参照图 3), 其中:

应用控制模块, 设置成: 在分屏模式下, 根据用户在一窗口调用一个应用的指令向所述窗口管理模块查询到该窗口的信息, 向所述并发控制模块发送调用该应用的请求, 携带该窗口的信息; 及根据所述并发控制模块返回的指令, 将其他窗口正在前台运行的该应用的同名应用转为锁定状态并在该窗口启动该应用, 或直接在该窗口启动该应用。

并发控制模块, 设置成: 在收到所述调用该应用的请求后, 从所述窗口管理模块查询到其他窗口正在前台运行的应用, 判断其中是否存在该应用的

同名应用，如果存在，返回锁定该应用的同名应用并启动该应用的指令，如果不存在，返回启动该应用的指令。

窗口管理模块，设置成：维护本窗口运行的应用及其运行状态信息，及在分屏状态下，记录用户启动应用的窗口。

5 较佳地，

所述应用控制模块在该窗口中的该应用运行结束后，恢复其他窗口中处于锁定状态的该应用的同名应用的运行。

10 上述实施例提出的终端智能分屏的并发处理方法及相应的智能终端，通过对在分屏状态下的应用并发流程进行多层级的管控，从应用启动层面，应用调用层面和底层硬件资源库层面多维度保证了并发场景下的资源调度和状态维护正常，从而避免系统崩溃。

15 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现，相应地，上述实施例中的各模块/单元可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

20 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

25 上述智能分屏的并发处理方法及智能终端，在分屏场景下，对相同应用的并发提出了完善的并发处理机制，进一步完善了分屏功能，避免了系统资源的同抢，防止系统崩溃，也有效提升了该场景下的用户体验。因此本发明具有很强的工业实用性。

权 利 要 求 书

1、一种智能分屏的并发处理方法，应用于智能终端，包括：

在分屏模式下，所述智能终端接收到在一窗口启动一个应用的指令；

判断除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用

5 的同名应用：

如果存在，停止启动该应用；

如果不存在，在该窗口启动该应用。

2、如权利要求 1 所述的能分屏的并发处理方法，其中，所述停止启动该应用的步骤之后，该方法还包括：提示用户该应用已经启动。

10 3、如权利要求 1 所述的能分屏的并发处理方法，其中，所述在该窗口启动该应用的步骤之后，该方法还包括：

该应用启动时，判断该应用启动依赖的资源是否被另一应用所独占：

如果该应用启动依赖的资源被另一应用所独占，终止该应用的启动；

如果该应用启动依赖的资源没有被另一应用所独占，继续该应用的启动。

15 4、一种智能分屏的并发处理方法，应用于智能终端，包括：

在分屏模式下，所述智能终端接收到在一窗口调用一个应用的指令；

判断除所述窗口之外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用
的同名应用：

20 如果存在，将该其他窗口正在前台运行的该同名应用转为锁定状态，并
在该窗口启动该应用；

如果不存在，直接在该窗口启动该应用。

5、如权利要求 4 所述的能分屏的并发处理方法，其中，所述将其他窗口正在前台运行的该同名应用转为锁定状态，并在该窗口启动该应用的步骤之后，该方法还包括：

25 在该窗口中的该应用运行结束后，恢复该其他窗口中处于锁定状态的该

同名应用的运行。

6、一种智能终端，该终端具有智能分屏功能，包括并发控制模块、应用控制模块和窗口管理模块，其中：

5 所述应用控制模块设置成：在分屏模式下，根据接收到的在一窗口启动一个应用的指令向所述窗口管理模块查询到该窗口的信息，向所述并发控制模块发送启动该应用的请求，该请求携带该窗口的信息；及根据所述并发控制模块返回的指令后，停止启动该应用或在该窗口启动该应用；

10 所述并发控制模块设置成：收到所述应用控制模块发送的所述启动该应用的请求后，从所述窗口管理模块查询到除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用，判断除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用，如果存在，向所述应用控制模块返回停止启动该应用的指令，如果不存在，向所述应用控制模块返回启动该应用的指令；

所述窗口管理模块设置成：维护本窗口运行的应用及其运行状态信息，及在分屏状态下，记录用户启动应用的窗口及该窗口下运行的应用。

15 7、如权利要求 6 所述的智能终端，其中，所述应用控制模块还设置成：停止启动该应用之后，提示用户该应用已经启动。

8、如权利要求 6 所述的智能终端，该智能终端还包括：资源控制模块，其中，

20 所述资源控制模块设置成：收到所述应用控制模块为启动该应用发送的资源请求后，判断该应用启动依赖的资源是否被另一应用所独占，如果该应用启动依赖的资源被另一应用所独占，向所述应用控制模块返回请求失败的响应，如果该应用启动依赖的资源没成被另一应用所独占，完成资源初始化后，向所述应用控制模块返回请求成功的响应；

25 所述应用控制模块还设置成：在该窗口启动该应用之后，向所述资源控制模块发送启动该应用的资源请求；还在收到所述资源控制模块反馈的所述请求失败的响应后，终止该应用的启动；在收到所述资源控制模块反馈的所述请求成功的响应后，继续该应用的启动。

9、一种具有智能分屏功能的智能终端，包括并发控制模块、应用控制模块和窗口管理模块，其中：

5 所述应用控制模块设置成：在分屏模式下，根据接收到的在一窗口调用一个应用的指令向所述窗口管理模块查询到该窗口的信息，向所述并发控制模块发送调用该应用的请求，携带该窗口的信息；及根据所述并发控制模块返回的指令，将其他窗口正在前台运行的同名应用转为锁定状态并在该窗口启动该应用，或直接在该窗口启动该应用；

10 所述并发控制模块设置成：在收到所述调用该应用的请求后，从所述窗口管理模块查询到除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用，判断除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的应用中是否存在该应用的同名应用，如果存在，向所述应用控制模块返回锁定该同名应用并启动该应用的指令，如果不存在，向所述应用控制模块返回启动该应用的指令；

所述窗口管理模块设置成：维护本窗口运行的应用及其运行状态信息，及在分屏状态下，记录用户启动应用的窗口及该窗口下运行的应用。

15 10、如权利要求 9 所述的智能终端，其中，所述应用控制模块还设置成：

将除所述窗口以外的其他窗口正在前台运行的该同名应用转为锁定状态，并在该窗口启动该应用之后，在该窗口中的该应用运行结束后，恢复除所述窗口以外的其他窗口中处于锁定状态的该同名应用的运行。

20 11、一种计算机程序，包括程序指令，当该程序指令被终端执行时，使得该终端可执行如权利要求 1-3 中任一项所述的智能分屏的并发处理方法。

12、一种载有如权利要求 11 所述计算机程序的载体。

13、一种计算机程序，包括程序指令，当该程序指令被终端执行时，使得该终端可执行如权利要求 4-5 中任一项所述的智能分屏的并发处理方法。

14、一种载有如权利要求 13 所述计算机程序的载体。

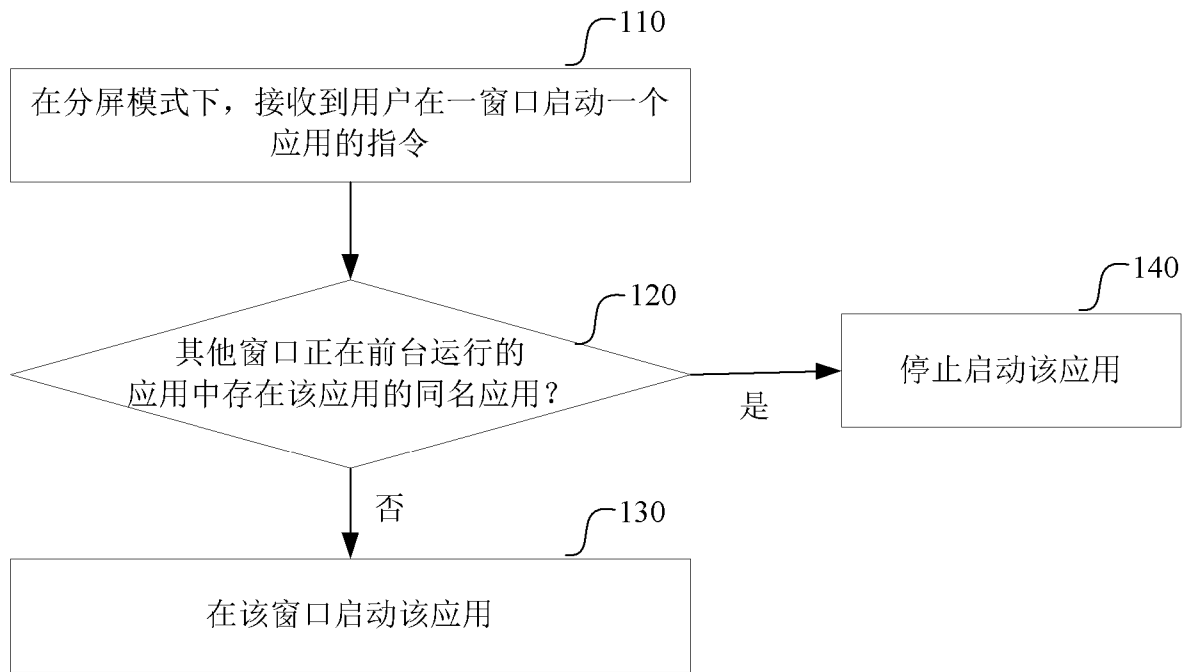


图 1

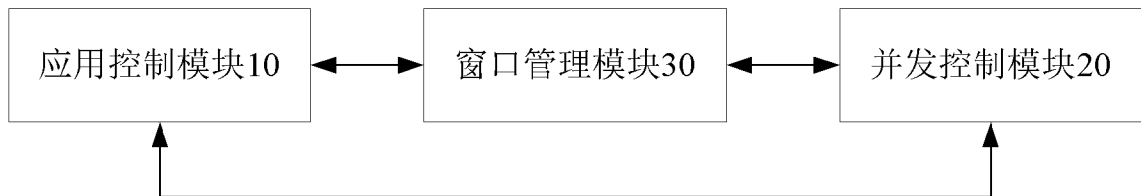


图 2

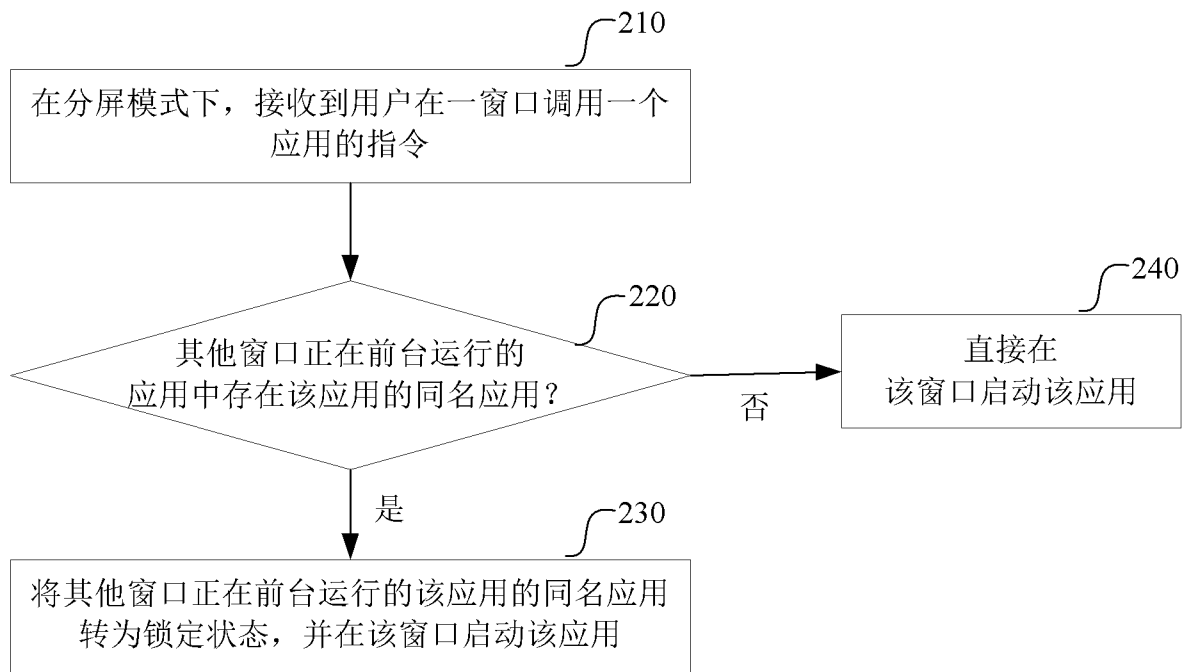


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/46 (2006.01) 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)

CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI: concurrent, screen, window, terminal, mobile phone, cellphone, parallel, multi task, program, application, start, call, resource

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104049866 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 17 September 2014 (17.09.2014), the whole document	1-14
A	CN 101984404 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 09 March 2011 (09.03.2011), the whole document	1-14
A	CN 104115106 A (INTEL CORPORATION), 22 October 2014 (22.10.2014), the whole document	1-14

☐ 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 20 July 2015 (20.07.2015)	Date of mailing of the international search report 30 July 2015 (30.07.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Yan Telephone No.: (86-10) 62089421

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/074845

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104049866 A	17 September 2014	None	
CN 101984404 A	09 March 2011	CN 101984404 B	05 February 2014
CN 104115106 A	22 October 2014	EP 2798452 A1	05 November 2014
		WO 2013100990 A1	04 July 2013
		US 2014282119 A1	18 September 2014
		TW 201333823 A	16 August 2013

A. 主题的分类 G06F 9/46 (2006.01) 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)) CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI: 屏, 窗口, 终端, 手机, 并发, 并行, 多任务, 程序, 应用, 启动, 调用, 资源, screen, window, terminal, mobile phone, cellphone, parallel, multi task, program, application, start, call, resource		
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
A	CN 104049866 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-14
A	CN 101984404 A (东莞宇龙通信科技有限公司 等) 2011年 3月 9日 (2011 - 03 - 09) 全文	1-14
A	CN 104115106 A (英特尔公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 全文	1-14
☐ 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 2015年 7月 20日		国际检索报告邮寄日期 2015年 7月 30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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 张妍 电话号码 (86-10)62089421

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074845

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	104049866	A	2014年 9月 17日	无	
CN	101984404	A	2011年 3月 9日	CN	101984404 B 2014年 2月 5日
CN	104115106	A	2014年 10月 22日	EP	2798452 A1 2014年 11月 5日
				WO	2013100990 A1 2013年 7月 4日
				US	2014282119 A1 2014年 9月 18日
				TW	201333823 A 2013年 8月 16日