(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/165405 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0481 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/100265

(22) 国际申请日: 2015 年 12 月 31 日 (31.12.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510185672.9 2015 年 4 月 17 日 (17.04.2015) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 盛金根 (SHENG, Jingen); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 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, 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: BACKGROUND OPERATION CONTROL METHOD AND DEVICE FOR TERMINAL APPLICATION

(54) 发明名称 : 终端应用的后台运行控制方法及其装置

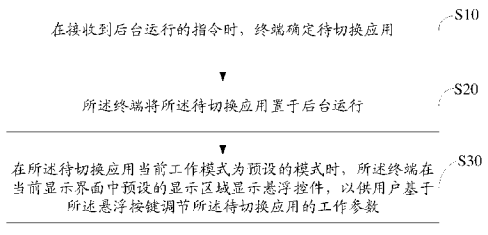


图 1

S10 When a background operation instruction is received, a terminal determining an application to be switched
S20 The terminal placing the application to be switched at a background for operation
S30 When the current operating mode of the application to be switched is a pre-set mode, the terminal displaying a suspension widget in a pre-set display region in a current display interface, so that a user adjusts an operating parameter of the application to be switched based on a suspension key

(57) Abstract: A background operation control method and device for a terminal application. The method comprises: when a background operation instruction is received, a terminal determining an application to be switched (S10); the terminal placing the application to be switched at a background for operation (S20); and when the current operating mode of the application to be switched is a pre-set mode, the terminal displaying a suspension widget in a pre-set display region in a current display interface, so that a user adjusts an operating parameter of the application to be switched based on a suspension key (S30). By means of the method and device, an operating parameter of a background application can be adjusted directly based on a suspension widget displayed by a display interface, which is very convenient and is high in flexibility.

(57) 摘要: 一种终端应用的后台运行控制方法和装置，在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用（S10）；所述终端将所述待切换应用置于后台运行（S20）；在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数（S30）。该方法和装置可直接基于显示界面显示的悬浮控件对后台应用的工作参数进行调节，非常便捷，灵活性高。

WO 2016/165405 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:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

终端应用的后台运行控制方法及其装置

本申请要求于2015年04月17日提交中国专利局，申请号为201510185672.9、发明名称为“终端应用的后台运行控制方法及其装置”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

本发明涉及智能控制领域，尤其涉及终端应用的后台运行控制方法和装置。

背景技术

在使用终端应用的过程中，某些场景下的应用不宜中断，如通话或者录音过程中用户需要操作终端里的其他应用，则此时需要将通话或录音应用置于后台运行，以利于用户操作终端中的其它应用。而在其他一些场景中，如用户使用音乐播放、及时通信等应用时，用户希望同时操作终端的其他一些应用，此时同样需要将音乐播放、及时通信等应用置于后台运行。

而在将应用置于终端后台运行后，当需要对应用的工作参数(如运行模式)进行调节时，此时需要先将应用还原至前台运行才能进行工作参数的调节。比如通话应用置于后台运行后，当用户需要改变当前的接听模式，如将使用耳机接听模式改变为免提模式、静音模式或者其他时，需要将通话应用还原至前台运行才能进行相应的操作。同样，在录音应用、音乐播放应用、及时通信应用置于后台运行时，若需要改变他们的工作模式，也需要将应用还原至前台才能进行相应的操作。由此导致操作复杂，用户体验差。

发明内容

本发明的主要目的在于提出一种终端应用的后台运行控制方法和装置，旨在解决需要先将应用还原至前台运行才能进行工作参数的调节的技术问题。

为实现上述目的，本发明提供的一种终端应用的后台运行控制方法，所述终端应用的后台运行控制方法包括以下步骤：

在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用；

所述终端将所述待切换应用置于后台运行；

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

优选地，所述在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数的步骤包括：

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端确定当前工作模式所对应的工作参数；

所述终端基于所述工作参数生成悬浮控件；

所述终端显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

优选地，在所述工作参数为所述应用的工作模式时，所述在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数的步骤之后，所述终端应用的后台运行控制方法包括：

在接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，所述终端基于所述调节指令调节后台应用的工作模式；

所述终端基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数；

所述终端按照确定的显示参数调节所述悬浮控件。

优选地，所述终端将所述待切换应用置于后台运行的步骤之后，所述终端应用的后台运行控制方法还包括步骤：

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，且当前显示界面显示有悬浮控件时，所述终端基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件；

所述终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件。

优选地，所述控制终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控

件的步骤之后，所述终端应用的后台运行控制方法还包括步骤：

在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，所述终端显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令；

在接收到所述控制参数调节指令时，所述终端确定所述控制参数调节指令对应的后台应用；

所述终端基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数。

此外，为实现上述目的，本发明还提出一种终端应用的后台运行控制装置，所述终端应用的后台运行控制装置包括：

确定模块，用于在接收到后台运行的指令时，确定待切换应用；

处理模块，用于将所述待切换应用置于后台运行；

显示模块，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

优选地，所述确定模块包括：

确定单元，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，确定当前工作模式所对应的工作参数；

生成单元，用于基于所述工作参数生成悬浮控件；

显示单元，用于显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

优选地，在所述工作参数为所述应用的工作模式时，所述终端应用的后台运行控制装置包括：

调节模块，用于在接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，基于所述调节指令调节后台应用的工作模式；

所述确定模块，还用于基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数；

所述调节模块，还用于按照确定的显示参数调节所述悬浮控件。

优选地，所述终端应用的后台运行控制装置包括：

生成模块，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，且当前

显示界面显示有悬浮控件时，基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件；

所述显示模块，还用于在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件。

优选地，所述显示模块，还用于在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令；所述确定模块，还用于在接收到所述控制参数调节指令时，确定所述控制参数调节指令对应的后台应用；所述调节模块，还用于基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数。

本发明提出的终端应用的后台运行控制方法和装置，在接收到后台运行的指令时，将所述待切换应用置于后台运行，并在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。可直接基于显示界面显示的悬浮控件对后台应用的工作参数进行调节，非常便捷，灵活性高。

附图说明

图1为本发明终端应用的后台运行控制方法第一实施例的流程示意图；

图2为图1中步骤S30的细化流程示意图；

图3本发明终端应用的后台运行控制方法第二实施例的流程示意图；

图4本发明终端应用的后台运行控制方法第三实施例的流程示意图；

图5本发明终端应用的后台运行控制方法第四实施例的流程示意图；

图6为本发明终端应用的后台运行控制装置第一实施例的功能模块示意图；

图7为图6中显示模块的细化功能模块示意图；

图8为本发明终端应用的后台运行控制装置第二实施例的功能模块示意图；

图9为本发明终端应用的后台运行控制装置第三实施例的功能模块示意图。

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

本发明提供一种终端应用的后台运行控制方法。

参照图 1，图 1 为本发明终端应用的后台运行控制方法第一实施例的流程示意图。

本实施例提出一种终端应用的后台运行控制方法，所述终端应用的后台运行控制方法包括:

步骤 S10，在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用;

在本实施例中，用户可通过多种方式触发后台运行的指令，例如在应用前台运行的过程中，将应用的工作界面（如通话界面）向预设的方向拖动，即触发后台运行的指令；或者，基于应用工作界面上的控件触发后台运行的指令。以上所列举出的触发后台运行的指令的方式仅仅为示例性的，本领域技术人员利用本发明的技术思想，根据其具体需求所提出的其他触发后台运行的指令的方式均在本实用新型的保护范围内，在此不进行一一穷举。

在本实施例中，该待切换应用可为通话、录音、音乐播放以及即时通信（如微信以及短信）等应用。

步骤 S20，所述终端将所述待切换应用置于后台运行;

将应用置于后台，即将应用的显示界面缩小或者隐藏。为保证待切换应用切换至后台更加准确，所述步骤 S20 包括: 所述终端显示切换选择界面，以供用户基于所述选择界面选择拒绝或者确定进入后台模式; 在接收到用户输入的确定进入后台模式的信息时，所述终端将所述待切换应用置于后台运行。上述方案可防止用户误触发。

步骤 S30，在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

该工作参数可为应用的工作模式，如待切换应用为通话应用时，工作模式包括听筒模式、免提模式以及耳机模式，也可为音量等参数；在所述待切换应用为录音应用时，工作模式可包括耳机模式以及听筒模式，也可为音量等参数调节；在所述待切换应用音乐播放应用时，所述工作参数可为当前播放的歌曲，通过悬浮控件进行歌曲切换的操作，或者该工作参数可为音量参数或者音效模式；在所述待切换应用为即时通信应用时，该工作模式可包括隐身、在线以及忙碌等。该悬浮控件的显示优先级可设置为最高，以使悬浮控件一直显示于终端的显示界面上。

本领域技术人员可以理解的是，在待切换应用当前工作模式不是预设的工作模式时，可不做任何处理。本领域技术人员可以理解的是，可基于当前工作模式对应的工作参数生成相应的悬浮控件，参照图 2，步骤 S30 包括:

步骤 S31，在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端确定当前工作模式所对应的工作参数;

步骤 S32，所述终端基于所述工作参数生成悬浮控件;

步骤 S33，所述终端显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

本实施例提出的终端应用的后台运行控制方法，在接收到后台运行的指令时，将所述待切换应用置于后台运行，并在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。用户可直接基于显示界面显示的悬浮控件对后台应用的工作参数进行调节，非常便捷，灵活性高。

进一步地，由于终端后台运行的应用可能为多个，若多个后台运行的应用均在当前显示界面显示，则会导致当前显示界面较为混乱，则为提高界面的简洁，参照图 3，基于第一实施例提出本发明终端应用的后台运行控制方法第二实施例，在本实施例中，所述步骤 S20 之后，包括:

步骤 S40，在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，且当前显示界面显示有悬浮控件时，所述终端基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件;

在本实施例中，生成组合悬浮控件时，可将多个单独悬浮控件直接组合，

该组合悬浮控件中显示有多个应用悬浮控件的标识；或者在生成组合悬浮控件时，该悬浮控件的标识不改变，用户点击组合悬浮控件的标识时，显示各个应用对应的悬浮控件标识，例如，该组合悬浮控件由即时通信应用以及歌曲播放应用的悬浮控件组合而成时，用户在点击组合悬浮控件时，显示即时通信应用以及歌曲播放应用的悬浮控件。

步骤 S50，所述终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件。

该组合悬浮控件的图标可包括各个悬浮空间的图标，也可为一个预设的图标，用户在点击所述组合悬浮控件的图标时，终端显示包括各个悬浮空间图标的选择界面，参照图 4，所述步骤 S50 之后，所述终端应用的后台运行控制方法包括：

步骤 S60，在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，所述终端显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令；

步骤 S70，在接收到所述控制参数调节指令时，所述终端确定所述控制参数调节指令对应的后台应用；

步骤 S80，所述终端基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数。

以下通过实例进行说明：1）在待切换应用为通话应用时，在接收到通话应用置于后台的指令时，确定当前的通话模式，在当前的通话模式为听筒模式时，将通话应用置于后台，并在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为听筒模式或者耳机模式等；在当前的通话模式为听筒模式或者免提模式，且终端连接有耳机时，可将通话应用置于后台，并在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为耳机模式，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如即时通信应用的悬浮控件），将即时通信应用的悬浮控件与通话应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含通话应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识；2）在所述待切换应用为录音应用时，在接收到录音应用置于后台的指令时，确定当前工作模式为耳机模式时，将录音应用置于后台，并在当前显示界面的预设位

置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为听筒模式或者进行音量的调节，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如即时通信应用的悬浮控件），将即时通信应用的悬浮控件与录音应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含录音应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识;；3）在所述待切换应用为歌曲播放应用时，在接收到歌曲播放应用置于后台的指令时，确定当前工作模式为正常模式时，将歌曲播放应用置于后台，并在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为混音模式、摇滚模式等等，也可进行音量以及切歌等参数的调节，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如即时通信应用的悬浮控件），将即时通信应用的悬浮控件与歌曲播放应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含歌曲播放应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识；4）在所述待切换应用为即时通信应用时，在接收到即时通信应用置于后台的指令时，确定当前工作模式为在线模式时，将即时通信应用置于后台，并在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为在线以及忙碌等，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如歌曲播放应用的悬浮控件），将即时通信应用的悬浮控件与歌曲播放应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含歌曲播放应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识。在本实施例中，待切换应用并不局限于上述四种，还可为其它应用。

为提高后台应用工作参数调节的准确性，在所述工作参数为所述应用的工作模式时，参照图 5，所述步骤 S30 之后，所述终端应用的后台运行控制方法包括:

步骤 S90，在接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，所述终端基于所述调节指令调节后台应用的工作模式;

步骤 S100，所述终端基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数;

步骤 S110，所述终端按照确定的显示参数调节所述悬浮控件。

该显示参数可包括悬浮图标的显示颜色及/或形状及/或面积。通过悬浮图

标的显示参数表示悬浮应用的工作状态，使得用户更加快捷地知晓后台应用的工作状态。

在本领域技术人员可以理解的是，后台应用切换工作模式之后，切换后的工作模式不属于预设的工作模式时，隐藏所述悬浮图标。

本发明进一步提供一种终端应用的后台运行控制装置。

参照图 6，图 6 为本发明终端应用的后台运行控制装置第一实施例的功能模块示意图。

需要强调的是，对本领域的技术人员来说，图 6 所示功能模块图仅仅是一个较佳实施例的示例图，本领域的技术人员围绕图 6 所示的终端应用的后台运行控制装置的功能模块，可轻易进行新的功能模块的补充；各功能模块的名称是自定义名称，仅用于辅助理解该终端应用的后台运行控制装置的各个程序功能块，不用于限定本发明的技术方案，本发明技术方案的核心是，各自定义名称的功能模块所要达成的功能。

本实施例提出一种终端应用的后台运行控制装置，所述终端应用的后台运行控制装置包括：

确定模块 10，用于在接收到后台运行的指令时，确定待切换应用；

在本实施例中，用户可通过多种方式触发后台运行的指令，例如在应用前台运行的过程中，将应用的工作界面（如通话界面）向预设的方向拖动，即触发后台运行的指令；或者，基于应用工作界面上的控件触发后台运行的指令。以上所列举出的触发后台运行的指令的方式仅仅为示例性的，本领域技术人员利用本发明的技术思想，根据其具体需求所提出的其他触发后台运行的指令的方式均在本实用新型的保护范围内，在此不进行一一穷举。

在本实施例中，该待切换应用可为通话、录音、音乐播放以及即时通信（如微信以及短信）等应用。

处理模块 20，用于将所述待切换应用置于后台运行；

将应用置于后台即将应用的显示界面缩小或者隐藏。为保证待切换应用切换至后台更加准确，所述处理模块 20 包括：显示单元，用于显示切换选择界面，以供用户基于所述选择界面选择拒绝或者确定进入后台模式；处理单元，用于在接收到用户输入的确定进入后台模式的信息时，将所述待切换应用置于

后台运行。上述方案可防止用户误触发。

显示模块 30，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

该工作参数可为应用的工作模式，如待切换应用为通话应用时，工作模式包括听筒模式、免提模式以及耳机模式，也可为音量等参数；在所述待切换应用为录音应用时，工作模式可包括耳机模式以及听筒模式，也可为音量等参数调节；在所述待切换应用音乐播放应用时，所述工作参数可为当前播放的歌曲，通过悬浮控件进行歌曲切换的操作，或者该工作参数可为音量参数或者音效模式；在所述待切换应用为即时通信应用时，该工作模式可包括隐身、在线以及忙碌等。该悬浮控件的显示优先级可设置为最高，以使悬浮控件一直显示于终端的显示界面上。

本领域技术人员可以理解的是，在待切换应用当前工作模式不是预设的工作模式时，可不做任何处理。本领域技术人员可以理解的是，可通过悬浮控件的显示状态标识应用当前的工作模式，参照图 7，显示模块 30 包括：

获取单元 31，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，获取当前工作模式所对应的显示参数；

显示单元 32，用于按照所述显示参数在当前显示界面中预设的显示区域显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

本实施例提出的终端应用的后台运行控制装置，在接收到后台运行的指令时，将所述待切换应用置于后台运行，并在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。用户可直接基于显示界面显示的悬浮控件对后台应用的工作参数进行调节，非常便捷，灵活性高。

进一步地，由于终端后台运行的应用可能为多个，若多个后台运行的应用均在当前显示界面显示，则会导致当前显示界面较为混乱，则为提高界面的简洁，参照图 8，所述终端应用的后台运行控制装置包括：

生成模块 40，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，且

当前显示界面显示有悬浮控件时，基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件；

在本实施例中，生成模块 40 生成组合悬浮控件时，可将多个单独悬浮控件直接组合，该组合悬浮控件中显示有多个应用悬浮控件的标识；或者，生成模块 40 在生成组合悬浮控件时，该悬浮控件的标识不改变，用户点击组合悬浮控件的标识时，显示各个应用对应的悬浮控件标识，例如，该组合悬浮控件由即时通信应用以及歌曲播放应用的悬浮控件组合而成时，用户在点击组合悬浮控件时，显示即时通信应用以及歌曲播放应用的悬浮控件。

所述显示模块 30，还用于在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件。

该组合悬浮控件的图标可包括各个悬浮空间的图标，也可为一个预设的图标，用户在点击所述组合悬浮控件的图标时，终端显示包括各个悬浮空间图标的选择界面，参照图 9，所述显示模块 30，还用于在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令；所述确定模块 10，还用于在接收到所述控制参数调节指令时，确定所述控制参数调节指令对应的后台应用；所述终端应用的后台运行控制装置还包括：调节模块 50，用于基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数。

以下通过实例进行说明：1）待切换应用为通话应用：在接收到通话应用置于后台的指令时，确定模块 10 确定当前的通话模式，在当前的通话模式为听筒模式时，处理模块 20 将通话应用置于后台，显示模块 30 在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为听筒模式或者耳机模式等。在当前的通话模式为听筒模式或者免提模式，且终端连接有耳机时，处理模块 20 将通话应用置于后台，显示模块 30 在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为耳机模式，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如即时通信应用的悬浮控件），生成模块 40 将即时通信应用的悬浮控件与通话应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含通话应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识；2）所述待切换应用为录音应用：在接收到录音应用置于后台的指令时，确定模块 10 确定当前工

作模式为耳机模式时，处理模块 20 将录音应用置于后台，显示模块 30 在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为听筒模式或者进行音量的调节，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如即时通信应用的悬浮控件），生成模块 40 将即时通信应用的悬浮控件与录音应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含录音应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识；3）所述待切换应用为歌曲播放应用：在接收到歌曲播放应用置于后台的指令时，确定模块 10 确定当前工作模式为正常模式时，处理模块 20 将歌曲播放应用置于后台，显示模块 30 在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为混音模式、摇滚模式等等，也可进行音量以及切歌等参数的调节，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如即时通信应用的悬浮控件），生成模块 40 将即时通信应用的悬浮控件与歌曲播放应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含歌曲播放应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识；4）所述待切换应用为即时通信应用，在接收到即时通信应用置于后台的指令时，确定模块 10 确定当前工作模式为在线模式时，处理模块 20 将即时通信应用置于后台，显示模块 30 在当前显示界面的预设位置处显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮控件将当前工作模式切换为在线以及忙碌等，在显示所述悬浮控件时，若当前显示界面显示有悬浮控件（如歌曲播放应用的悬浮控件），生成模块 40 将即时通信应用的悬浮控件与歌曲播放应用的悬浮控件进行组合生成组合悬浮控件，该组合悬浮控件中可包含歌曲播放应用的悬浮控件标识以及即时通信应用的悬浮控件标识。在本实施例中，待切换应用并不局限于上述四种，还可为其它应用。

为提高后台应用工作参数调节的准确性，在所述工作参数为所述应用的工作模式时，所述终端应用的后台运行控制装置包括：

调节模块，用于在接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，基于所述调节指令调节后台应用的工作模式；

所述确定模块，还用于基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数；

所述调节模块，还用于按照确定的显示参数调节所述悬浮控件。

该显示参数可包括悬浮图标的显示颜色及/或形状及/或面积。通过悬浮图标的显示参数表示悬浮应用的工作状态，使得用户更加快捷地知晓后台应用的工作状态。

在本领域技术人员可以理解的是，后台应用切换工作模式之后，切换后的工作模式不属于预设的工作模式时，隐藏所述悬浮图标。

需要说明的是，在本文中，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、物品或者系统不仅包括那些要素，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、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权 利 要 求

1、一种终端应用的后台运行控制方法，其特征在于，所述终端应用的后台运行控制方法包括以下步骤:

在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用;

所述终端将所述待切换应用置于后台运行;

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

2、如权利要求 1 所述的终端应用的后台运行控制方法，其特征在于，所述在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数的步骤包括:

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端确定当前工作模式所对应的工作参数;

所述终端基于所述工作参数生成悬浮控件;

所述终端显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

3、如权利要求 1 或 2 所述的终端应用的后台运行控制方法，其特征在于，在所述工作参数为所述应用的工作模式时，所述在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数的步骤之后，所述终端应用的后台运行控制方法还包括:

在接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，所述终端基于所述调节指令调节后台应用的工作模式;

所述终端基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数;

所述终端按照确定的显示参数调节所述悬浮控件。

4、如权利要求 1 或 2 所述的终端应用的后台运行控制方法，其特征在于，所述终端将所述待切换应用置于后台运行的步骤之后，所述终端应用的后台运行控制方法还包括步骤:

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，且当前显示界面显示有悬浮控件时，所述终端基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件;

所述终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件。

5、如权利要求 4 所述的终端应用的后台运行控制方法，其特征在于，所述控制终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件的步骤之后，所述终端应用的后台运行控制方法还包括步骤:

在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，所述终端显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令;

在接收到所述控制参数调节指令时，所述终端确定所述控制参数调节指令对应的后台应用;

所述终端基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数。

6、一种终端应用的后台运行控制装置，其特征在于，所述终端应用的后台运行控制装置包括:

确定模块，用于在接收到后台运行的指令时，确定待切换应用;

处理模块，用于将所述待切换应用置于后台运行;

显示模块，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

7、如权利要求 6 所述的终端应用的后台运行控制装置，其特征在于，所述确定模块包括:

确定单元，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，确定当前工作模式所对应的工作参数;

生成单元，用于基于所述工作参数生成悬浮控件；

显示单元，用于显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数。

8、如权利要求 6 或 7 所述的终端应用的后台运行控制装置，其特征在于，所述终端应用的后台运行控制装置还包括：

调节模块，用于在所述工作参数为所述应用的工作模式，接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，基于所述调节指令调节后台应用的工作模式；

所述确定模块，还用于基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数；

所述调节模块，还用于按照确定的显示参数调节所述悬浮控件。

9、如权利要求 8 所述的终端应用的后台运行控制装置，其特征在于，所述终端应用的后台运行控制装置还包括：

生成模块，用于在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，且当前显示界面显示有悬浮控件时，基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件；

所述显示模块，还用于在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件。

10、如权利要求 9 所述的终端应用的后台运行控制装置，其特征在于，所述显示模块，还用于在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令；所述确定模块，还用于在接收到所述控制参数调节指令时，确定所述控制参数调节指令对应的后台应用；所述调节模块，还用于基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数。

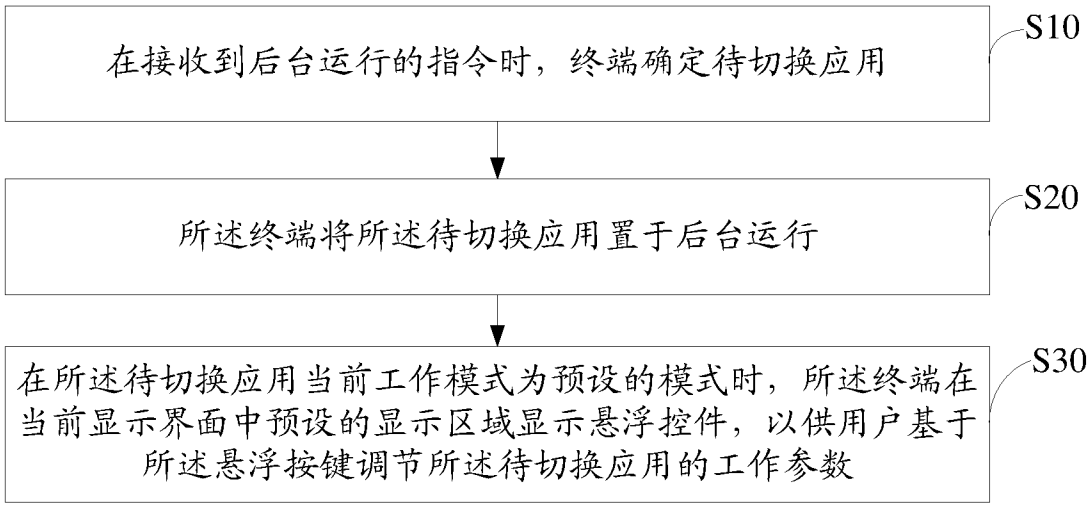

在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用
S10
所述终端将所述待切换应用置于后台运行
S20
在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数
S30

图 1

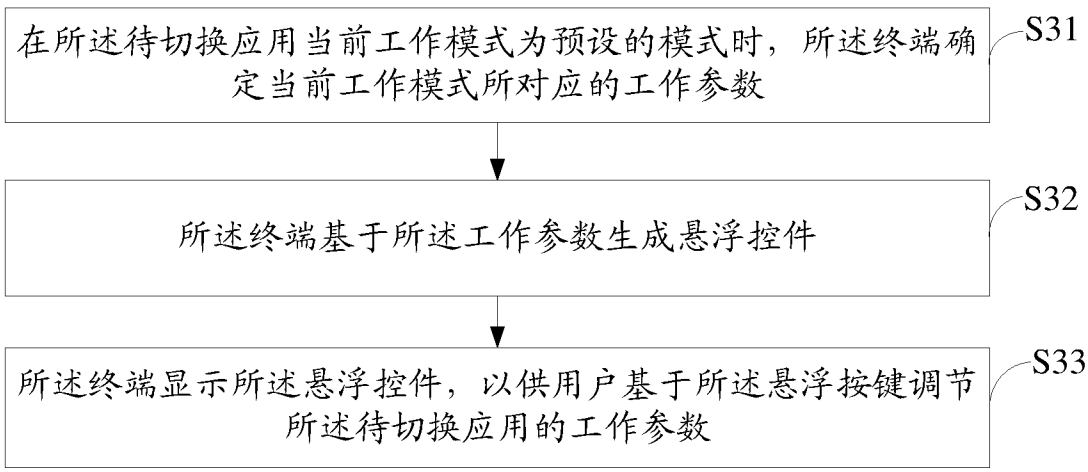

在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端确定当前工作模式所对应的工作参数
S31
所述终端基于所述工作参数生成悬浮控件
S32
所述终端显示所述悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数
S33

图 2

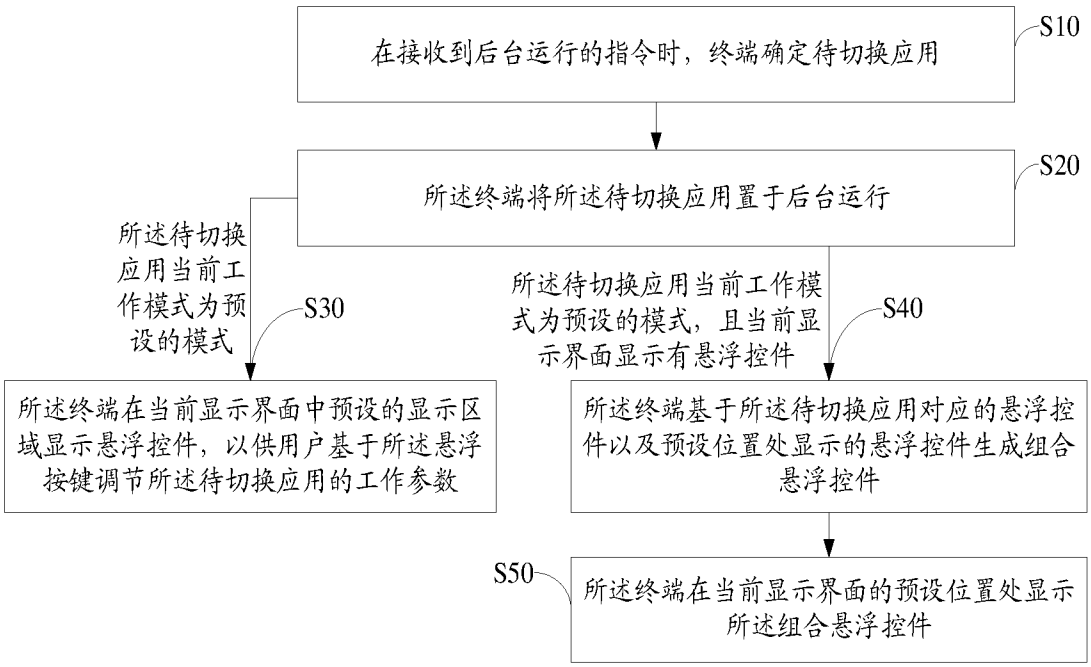

在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用
S10
所述终端将所述待切换应用置于后台运行
S20
所述待切换应用当前工作模式为预设的模式
S30
所述待切换应用当前工作模式为预设的模式，且当前显示界面显示有悬浮控件
S40
所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数
所述终端基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件
S50
所述终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件

图 3

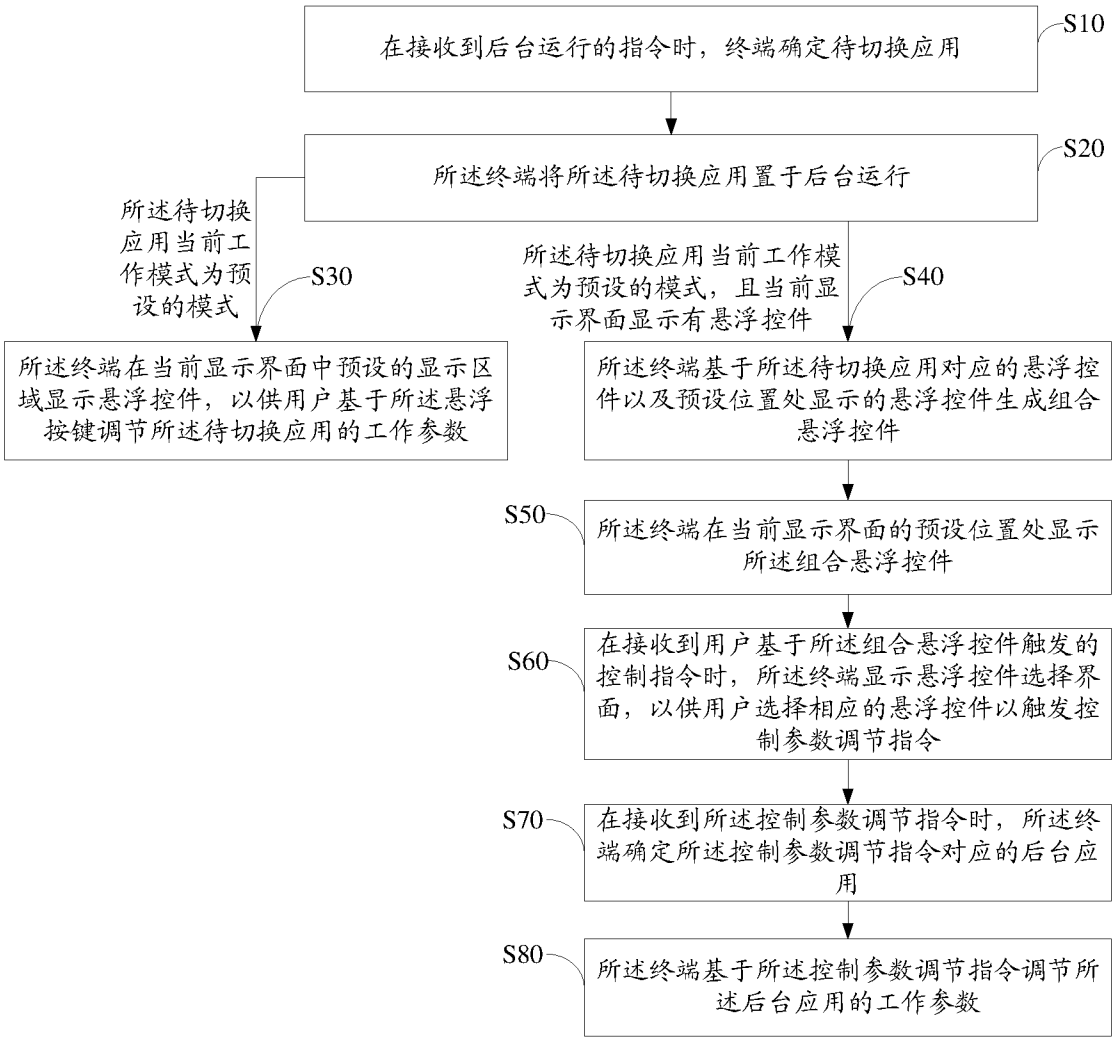

在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用
S10
所述终端将所述待切换应用置于后台运行
S20
所述待切换应用当前工作模式为预设的模式
S30
所述待切换应用当前工作模式为预设的模式，且当前显示界面显示有悬浮控件
S40
所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数
所述终端基于所述待切换应用对应的悬浮控件以及预设位置处显示的悬浮控件生成组合悬浮控件
S50
所述终端在当前显示界面的预设位置处显示所述组合悬浮控件
S60
在接收到用户基于所述组合悬浮控件触发的控制指令时，所述终端显示悬浮控件选择界面，以供用户选择相应的悬浮控件以触发控制参数调节指令
S70
在接收到所述控制参数调节指令时，所述终端确定所述控制参数调节指令对应的后台应用
S80
所述终端基于所述控制参数调节指令调节所述后台应用的工作参数

图 4


在接收到后台运行的指令时，终端确定待切换应用
S10
所述终端将所述待切换应用置于后台运行
S20
在所述待切换应用当前工作模式为预设的模式时，所述终端在当前显示界面中预设的显示区域显示悬浮控件，以供用户基于所述悬浮按键调节所述待切换应用的工作参数
S30
在接收到用户基于所述悬浮控件触发的工作参数调节指令时，所述终端基于所述调节指令调节后台应用的工作模式
S90
所述终端基于预设的工作模式与显示参数之间的映射关系，确定切换后的工作模式对应的显示参数
S100
所述终端按照确定的显示参数调节所述悬浮控件
S110

图 5

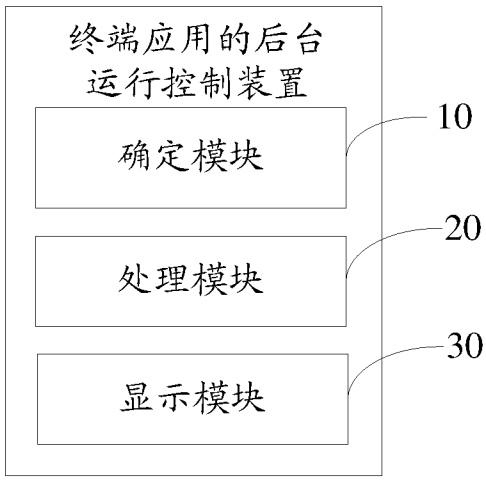

终端应用的后台运行控制装置
确定模块
10
处理模块
20
显示模块
30

图 6

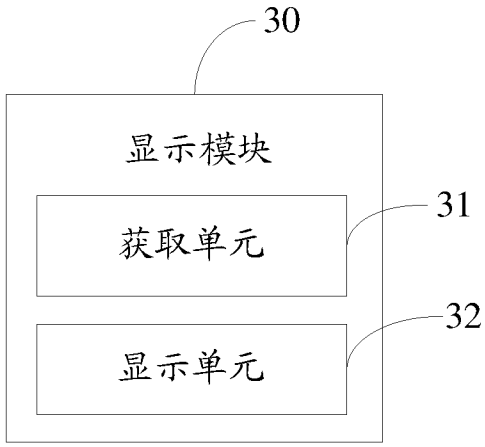

30
显示模块
获取单元
31
显示单元
32

图 7

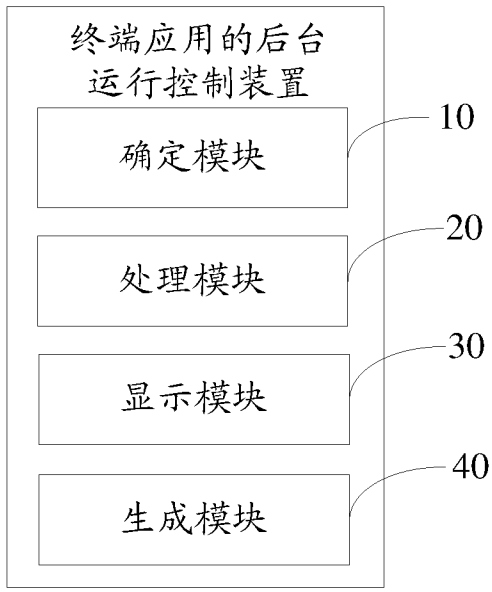

终端应用的后台
运行控制装置
确定模块
10
处理模块
20
显示模块
30
生成模块
40

图 8

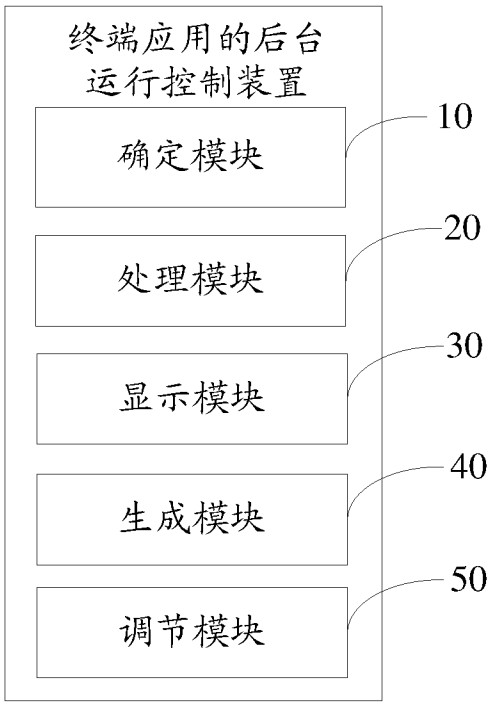


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/100265

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; H04M

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: application, float, switch, hide, background

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104166458 A (GUANGZHOU HUADUO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2014 (26.11.2014) description, paragraphs [0041]-[0044], [0055], [0070], [0073],	1-3, 6-8
Y	CN 104166458 A (GUANGZHOU HUADUO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2014 (26.11.2014) description, paragraphs [0041]-[0044], [0055], [0070], [0073], [0076]-[0077]	4, 5, 9, 10
Y	CN 104298417 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER et al.) 21 January 2015 (21.01.2015) description, paragraphs [0036], [0086]-[0094], [0149]-[0151]	4, 5, 9, 10
X	CN 102546952 A (SHENZHEN COSHIP ELECTRONICS CO., LTD.) 04 July 2012 (04.07.2012) description, paragraphs [0055]-[0065]	1-3, 6-8
A	CN 103475784 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 25 December 2013 (25.12.2013) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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
26 February 2016	31 March 2016

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
GONG, Yu
Telephone No. (86-10) 62413917

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/100265

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104166458 A	26 November 2014	None	
CN 104298417 A	21 January 2015	None	
CN 102546952 A	04 July 2012	None	
CN 103475784 A	25 December 2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/100265

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; H04M

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））

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI:后台，应用，悬浮，浮动，切换，隐藏，application，float，switch，hide，background

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 104166458 A (广州华多网络科技有限公司) 2014年 11月 26日 (2014-11-26) 说明书第[0041]-[0044]，[0055]，[0070]，[0073]，[0076]-[0077]段	1-3, 6-8
Y	CN 104166458 A (广州华多网络科技有限公司) 2014年 11月 26日 (2014-11-26) 说明书第[0041]-[0044]，[0055]，[0070]，[0073]，[0076]-[0077]段	4-5, 9-10
Y	CN 104298417 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2015年 1月 21日 (2015-01-21) 说明书第[0036]，[0086]-[0094]，[0149]-[0151]段	4-5, 9-10
X	CN 102546952 A (深圳市同洲电子股份有限公司) 2012年 7月 4日 (2012-07-04) 说明书第[0055]-[0065]段	1-3, 6-8
A	CN 103475784 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 12月 25日 (2013-12-25) 全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 2月 26日	2016年 3月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	巩瑜
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413917

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/100265

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	104166458	A	2014年 11月 26日	无	
CN	104298417	A	2015年 1月 21日	无	
CN	102546952	A	2012年 7月 4日	无	
CN	103475784	A	2013年 12月 25日	无	