

桌面显示控制的方法、装置、终端及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201911052155.9、申请日为 2019 年 10 月 31 日、名称为“桌面显示控制的方法、装置、终端及存储介质”的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及计算机技术领域，具体涉及桌面显示控制的方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

在终端交互方式中，当用户点击桌面图标打开一任务窗口后，该任务窗口通常会遮盖其他桌面图标，如果用户想点击某一桌面图标，需重最小化当前任务窗口或返回桌面后方能点击该图标，操作过程繁琐，且影响用户于当前所打开的任务窗口的交互体验。

发明内容

提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思，这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征，也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

一方面，本公开提供了一种桌面显示控制的方法，所述方法包括：

确定桌面当前是否显示有第一任务的视图；

若确定所述桌面当前显示有所述第一任务的视图，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图；

若确定所述桌面当前未显示所述第一任务的视图，则不在所述第二控件的视图内显示所述第三控件的视图；

其中，所述第一任务包括第一应用的和/或第一控件，所述第一应用不为桌面应用；所述第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

另一方面，本公开提供了一种显示第三控件的视图的装置，所述装置包括：

任务确定单元，用于确定桌面当前是否显示有第一任务的视图；

视图显示单元，用于若确定所述桌面当前显示有所述第一任务的视图，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图；还用于若确定所述桌面当前未显示所述第一任务的视图，则不在所述第二控件的视图内显示所述第三控件的视图；

其中，所述第一任务包括第一应用的和/或第一控件，所述第一应用不为桌面应用；所述第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

又一方面，本公开提供了一种终端，所述终端包括：

至少一个存储器和至少一个处理器；

其中，所述存储器用于存储程序代码，所述处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以执行上述的桌面显示控制的方法。

又一方面，本公开提供了一种非暂态计算机存储介质，所述非暂态计算机存储介质存储有程序代码，所述程序代码用于执行上述的桌面显示控制的方法。

可见，本公开实施例通过根据桌面上任务视图的显示情况在第二控件的视图内显示第三控件的视图，以方便用户与第三控件的视图进行交互，简便了交互步骤，提升了用户体验。

附图说明

结合附图并参考以下具体实施方式，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的，原件和元素不一定按照比例绘制。

图 1 为本公开一实施例提供的桌面显示控制的方法的流程图；

图 2 为本公开一实施例提供的第二控件的视图的示意图；

图 3 为本公开一实施例提供的第二控件的视图的示意图；

图 4 为本公开又一实施例提供的第二控件的视图的示意图；

图 5 为本公开又一实施例提供的第二控件的视图的示意图；

图 6 为本公开又一实施例提供的第二控件的视图的示意图；

图 7 为本公开另一实施例提供的桌面显示控制的方法的流程图；

图 8 为本公开又一实施例提供的桌面显示控制的方法的流程图；

图 9 为本公开一实施例提供的桌面显示控制的装置的结构示意图；

图 10 为用来实现本公开实施例提供的终端设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例，相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

应当理解，本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行，和/或并行执行。此外，方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括，即“包括但不限于”。本

语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的，而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

图 1 示出了本公开实施例提供的执行应用启动代码的方法的流程图，该方法 100 包括步骤 S101-步骤 S103：

步骤 S101：确定桌面当前是否显示有第一任务的视图。

若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则执行步骤 S102：在第二控件的视图内显示第三控件的视图。

若确定桌面当前没有显示有第一任务的视图，则执行步骤 S103：不在第二控件的视图内显示第三控件的视图。

其中，第一任务包括第一应用的和/或第一控件，第一应用不为桌面应用；第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。例如，示例性地，第一应用可以包括具有较大应用窗口的应用，其窗口通常会遮挡部分或全部第三控件的视图，可以将一些不显示窗口或窗口较小的应用不设置为第一应用；类似地，第一控件可以包括应用抽屉或应用管理等显示视图较大的控件。第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件，在本公开实施例中，第二控件的视图可以显示原本显示于桌面的第三控件的视图，例如桌面任务栏、导航栏、状态栏等，也可

以是显示于桌面其他位置的应用或控件。示例性地，第二控件为桌面任务栏或导航栏，第三控件为图标控件。在本公开实施例中，当终端响应用户的指令在桌面打开任意第一应用的窗口或第一控件的视图时，将被第一任务视图遮挡的第三控件的视图显示于第二控件的视图中；当桌面没有显示任何第一任务的视图时，例如任务视图被用户最小化或用户退出应用，则第二控件的视图不显示第三控件的视图。

这样，本公开实施例通过根据桌面上任务视图的显示情况在第二控件的视图内动态显示第三控件的视图，以方便用户与第三控件的视图进行交互，简便了交互步骤，提升了用户体验。

在一些实施例中，方法 100 还包括步骤 S104 和/或步骤 S105：

步骤 S104：若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则不在桌面内显示第三控件的视图。

步骤 S105：若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则在桌面内显示第三控件的视图。

这样，当确定桌面当前显示有第一任务的视图时，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图并相应地不在桌面内显示第三控件的视图，例如，将桌面内的图标呈不可见状态，这样既产生了第三控件的视图从桌面“移动”到第二控件的视图内的动画效果，同时保证视图清爽简洁，提高显示空间利用率。

在优选的实施例中，第三控件的视图的显示层级高于第一任务的视图的显示层级和第二控件的视图的显示层级。这样，在桌面取消显示第三控件的视图或第二控件的视图开始显示第三控件的视图的过程中，都能使第三控件的视图对用户可见，以使用户观测到第三控件的视图从桌面“移动”到第二控件的视图内的动画效果。

优选地，步骤 S104 进一步包括：在第二控件的视图内显示第三控件的视图后，不在桌面内显示第三控件的视图。在本公开实施例中，执行步骤 S102 后再执行步骤 S104，以实现第三控件的视图先显示于第二控件的视图，再在桌面中

取消显示,以保证第三控件视图的替换显示的动画效果的一致性,可以提醒用户原显示于桌面的第三控件的视图当前显示于第二控件视图内。

优选地,步骤 S105 进一步包括:在桌面内显示第三控件的视图后,不在第二控件的视图内显示第三控件的视图后。在本公开实施例中,执行步骤 S105 后再执行步骤 S103,以实现第三控件的视图先显示于桌面内,再在第二控件的视图内取消显示,以保证第三控件视图的替换显示的动画效果的一致性,可以提醒用户显示于第二控件视图内第三控件的视图当前显示于桌面内。

在一些实施例中,步骤 S102 进一步包括步骤 A1 和步骤 A2。

步骤 A1:根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置;

步骤 A2:根据大小和位置显示第三控件的视图。

在本公开实施例中,如果第二控件的视图内已显示有视图,例如桌面任务栏上已固定有图标,则根据第二控件的视图内所有的视图的个数或大小为第三控件的视图分配显示位置和大小,防止视图显示重叠,且有助于产生视图的“平移”和“让位”的动画效果。

在一些实施例中,步骤 S103 进一步包括步骤 B1 和步骤 B2。

步骤 B1:根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置;

步骤 B2:根据大小和位置不显示第三控件的视图。

当第二控件的视图显示第三控件的视图后,用户可能对第二控件的视图内的视图进行操作或调整,例如取消显示某一视图,因而第二控件的视图内所显示的视图可随时发生改变。因此,本公开实施例通过在第二控件视图内取消显示第三控件的视图前,根据当前第二控件视图内所有的视图重新获得第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置。

在一些实施例中,步骤 A1 或 B1 包括:

步骤 a1:桌面视图向第二控件发送获取大小和位置的请求;

步骤 a2: 第二控件根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置; 以及

步骤 a3: 第二控件的视图将大小和位置发送给桌面视图。

在一些实施例中, 步骤 A2 进一步包括:

步骤 a4: 桌面视图向第二控件发送添加第三控件的视图的通知;

步骤 a5: 第二控件的视图根据大小和位置加载第三控件的视图, 并将第三控件的视图的显示状态设置为不可见;

步骤 a6: 桌面视图向第二控件发送将第三控件的视图的显示状态设置为可见的通知;

步骤 a7: 第二控件将第三控件的视图的显示状态设置为可见。

在一些实施例中, 步骤 B2 进一步包括:

步骤 b4: 桌面视图向第二控件发送将第三控件的视图设置为不可见的通知;

步骤 b5: 第二控件的视图根据大小和位置将第三控件的视图的显示状态设置为不可见;

步骤 b6: 桌面视图向第二控件的视图发送删除第三控件的视图的通知;

步骤 b7: 第二控件删除第三控件的视图。

在上述实施例中, 当第三控件的视图显示于桌面视图时, 桌面视图为第三控件的父视图; 当第三控件的视图显示于第二控件的视图时, 第二控件为第三控件的父视图。父视图是一个容器视图, 其用来容纳其他子视图。这样, 通过桌面视图与第二控件的上述交互过程, 可以实现第三控件在桌面视图与第二控件内切换显示的动画效果的一致性。

在一些实施例中, 步骤 A2 包括: 创建快捷视图列表, 快捷视图列表用于记录第三控件的标识以及第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置; 以及根据创建快捷视图列表显示第三控件的视图。步骤 S103 进一步包括: 删除快捷视图列表中记录的第三控件的视图名称及其大小和位置。在本实施例中, 通过创建快捷视图列表记录将在第二控件的视图内显示的第三控件的标识、第三控

件的大小和位置，以方便第二控件根据时机需要显示或取消显示第三控件的视图。示例性地，第三控件的标识包括第三控件对应的应用包名、控件名或组件名，第三控件的视图的大小和位置可以用边界坐标表示。

在一些实施例中，第二控件的视图为导航栏，第三控件为图标控件。其中，导航栏系用于快捷显示任务的窗口，例如 Android 系统的导航栏、Windows 系统的任务栏、Mac OS 系统的 Dock 栏等。

为便于理解，图 2-6 示出了本公开实施例提供的第二控件的视图示意图。

图 2、3 示出了本公开一实施例提供的第二控件的视图的示意图。参考图 2，终端的桌面 1 上显示有第三控件的视图 A、B 以及第二控件的视图 2。在本公开实施例中，第二控件的视图 2 为导航栏，其已显示有子视图，即图标 C、D、E 和 F。参考图 3，当桌面 1 当前显示有第一任务的视图 3 时，第二控件的视图 2 显示有第三控件的视图 A、B。

图 4、5 示出了本公开又一实施例提供的第二控件的视图的示意图。在本实施例中，第二控件的视图位于导航栏外的其他桌面区域，参考图 4，终端的桌面 1 上显示有第三控件的视图 A、B，此时第二控件的视图 2 位于桌面右下角呈不可见状态或消失状态，为便于理解，第二控件的视图 2 用虚线表示。参考图 5，当桌面当前显示有第一任务的视图 3 时，第二控件的视图 2 呈可见状态且其中显示有第三控件的视图 A、B。

图 6 示出了本公开又一实施例提供的第二控件的视图的示意图。参考图 6，在一些实施例中，若确定桌面当前显示有第一任务的视图 3，则在桌面 1 上显示指代第二控件的视图的图标 4，终端响应用户对该图标 4 的点击事件，显示第二控件的视图 2，以使第二控件的视图 2 内显示第三控件的视图 A、B。

在一些实施例中，当第一任务包括第一应用时，步骤 S101 可以进一步包括步骤 C1 和步骤 C2：

C1：获取终端的前台应用。示例性地，以安卓系统为例，可以通过 RunningTask、RunningProcess 或 ActivityLifecycleCallbacks 方法获取终端地

前台应用的包名，还可以根据步骤 S220 获得终端的前台应用，例如，当监听到应用移动到前台的事件后即获得了终端的前台应用。示例性地，可以以预定的时间间隔主动获取前台应用，还可以当监听到应用的切换事件后被动地获取前台应用，本实施例不做此限制。

C2: 根据前台应用确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

其中，前台应用是指进程位于前台的应用，前台应用显示于当前终端的屏幕上。在本公开实施例中，示例性地，如果当前台应用为第一应用，则可以确定桌面当前显示有第一应用的视图。

在一些实施例中，如图 7 所示，步骤 C1 和步骤 C2 可以进一步分别包括步骤 S210-步骤 S241 和步骤 S250：

步骤 S210：创建任务列表。其中，任务列表用于记录第一应用对应的任务标识，每个第一应用对应唯一的任务标识。

步骤 S220：监听应用的切换事件。其中，应用的切换事件包括应用移动到前台的事件、应用移动到后台的事件和应用移除的事件。以安卓系统为例，可以通过注册任务堆栈监听器 (task stack listener) 来监听应用移动到前台 (onTaskMovedToFront)、应用移动到后台 (onTaskMovedToBack) 和应用移除 (onTaskRemoved) 的事件。

当监听到第一应用移动到前台的事件时，则执行步骤 S230。

步骤 S230：确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识。若任务列表不存在第一应用对应的任务标识，则执行步骤 S231：将任务标识添加至任务列表；

当监听到第一应用移动到后台的事件或第一应用移除的事件时，则执行步骤 S240。

步骤 S240：确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识。

若任务列表存在第一应用对应的任务标识，则执行步骤 S241：将任务标识从任务列表中删除。

步骤 S250: 根据任务列表确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

其中, 如果任务列表包含至少一个第一应用的任务标识, 则确定桌面当前显示有第一应用的视图; 如果任务列表不包含任意一个第一应用对应的任务标识, 则确定桌面当前未显示有第一应用的视图。在本公开实施例中, 任务列表包含至少一个第一应用任务标识, 表明桌面当前至少显示有一个第一应用的窗口。示例性地, 可以预先设置仅包含第一应用的任务标识的白名单, 通过将前台应用的任务标识与该白名单进行交集以确定前台应用是否为第一应用。类似地, 通过将该白名单与任务列表进行交集以确定任务列表是否包含第一应用的标识。此外, 还可以根据判断任务列表的长度值确定其是否包含第一应用的任务标识, 如果任务列表的长度值大于等于 1, 则表明其包含至少一个任务标识; 如果任务列表的长度值等于 0, 则表明其不包含任意一个第一应用对应的任务标识。这样, 通过上述步骤, 使得任务列表中第一应用的标识的个数可以反映当前桌面已打开第一应用窗口的个数, 相比仅根据前台应用进行确定得出结论更加准确。

在优选的实施例中, 前台应用具体为当前活动应用。其中, 当前活动应用为系统当前正在处理的应用, 其显示视图获取了焦点。焦点是指当前正在处理事件的位置。在一些操作系统中, 系统前台可能同时运行多个应用进程, 但焦点在同一时间内仅有一个。因此, 在终端可能包含多个前台应用的情况下, 根据当前活动应用确定桌面当前是否显示有第一应用的视图, 更加方便准确。以安卓系统为例, 当前活动应用可以通过正在运行应用列表 (Running Tasks List) 获取, 正在运行应用列表中最上层的应用即为当前活动应用, 其可以通过 `list.get(0)` 获得。示例性地, 如果当前活动应用是第一应用, 则确定桌面当前显示有第一应用的窗口。

在一些实施例中, 当第一任务包括第一控件时, 步骤 S101 可以进一步包括步骤 D1 和步骤 D2:

D1: 获取终端的当前活动控件。

D2: 根据当前活动控件确定桌面当前是否显示有第一控件的视图。

其中，当前活动控件为在桌面上取得焦点的控件。

在一些实施例中，如果当前活动控件为第一控件，则可以确定桌面当前未显示有第一控件的视图。

在一些实施例中，如果当前活动控件不为第一控件，则可以确定桌面当前显示有第一控件的视图

如图 8 所示，本公开又一实施例还提供方法 300，该方法 300 包括步骤 S310-步骤 S372：

步骤 S310：创建任务列表。其中，任务列表用于记录第一应用对应的任务标识，每个第一应用对应唯一的任务标识。

步骤 S320：监听应用的切换事件，包括应用移动到前台的事件、应用移动到后台的事件和应用移除的事件。以安卓系统为例，可以通过注册任务堆栈监听器(task stack listener)来监听应用移动到前台 (onTaskMovedToFront)、应用移动到后台(onTaskMovedToBack)和应用移除(onTaskRemoved)的事件。

当监听到第一应用移动到前台的事件时，则执行步骤 S330。

步骤 S330：确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识。若任务列表不存在第一应用对应的任务标识，则执行步骤 S331：将任务标识添加至任务列表；

当监听到第一应用移动到后台的事件或第一应用移除的事件时，则执行步骤 S340。

步骤 S340：确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识。

若任务列表存在第一应用对应的任务标识，则执行步骤 S341：将任务标识从任务列表中删除。

步骤 S350：获取终端的当前活动应用和当前活动控件。

步骤 S360：根据当前活动应用、任务列表和当前活动控件确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

如果当前活动应用为第一应用，或任务列表包含至少一个第一应用对应的

任务标识,或当前活动控件为第一控件,则确定桌面当前显示有第一应用的视图,则执行步骤 S371:在第二控件的视图内显示第三控件的视图。

如果当前活动应用不为第一应用,并且任务列表不包含任意一个第一应用对应的任务标识,并且当前活动控件不为第一控件,则确定桌面当前未显示有第一应用的视图,则执行步骤 S372:不在第二控件的视图内显示第三控件的视图。

参考图 9,本公开实施例提供一种桌面显示控制的装置 400,用来实现上述实施例提供的执行应用启动代码的方法,装置 400 包括任务确定单元和 410 视图显示单元 420,其中:

任务确定单元 410,用于确定桌面当前是否显示有第一任务的视图;

视图显示单元 420,用于若确定桌面当前显示有第一任务的视图,则在第二控件的视图内显示第三控件的视图;还用于若确定桌面当前未显示第一任务的视图,则不在第二控件的视图内显示第三控件的视图;

其中,第一任务包括第一应用的和/或第一控件,第一应用不为桌面应用;第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

这样,本公开实施例通过根据桌面上任务视图的显示情况在第二控件的视图内动态显示第三控件的视图,以方便用户与第三控件的视图进行交互,简便了交互步骤,提升了用户体验。

对于装置的实施例而言,由于其基本对应于方法实施例,所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中作为分离模块说明的模块可以是或者也可以不是分开的。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

在一些实施例中,当第一任务包括第一应用时,任务确定单元包括:

前台应用获取单元,用于获取终端的前台应用;

应用显示确定单元,用于根据前台应用确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

在一些实施例中，上述桌面显示控制的装置还包括：

任务列表创建单元，用于创建任务列表，任务列表用于记录第一应用对应的任务标识；

应用切换监听单元，用于监听应用的切换事件，应用的切换事件包括应用移动到前台的事件、应用移动到后台的事件和应用移除的事件；

任务标识单元，用于当应用切换监听单元监听到第一应用移动到前台的事件时，确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识；还用于任务标识若不存在，则将任务标识添加至任务列表；还用于当应用切换监听单元监听到第一应用移动到后台的事件或第一应用移除的事件时，确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识；还用于若任务标识存在，则将任务标识从任务列表中删除；

应用显示确定单元进一步用于根据任务列表确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

在一些实施例中，应用显示确定单元进一步用于如果前台应用为第一应用，则确定桌面当前显示有第一应用的视图，和/或如果前台应用不为第一应用，则确定桌面当前未显示有第一应用的视图。

在一些实施例中，应用显示确定单元进一步用于如果任务列表包含至少一个任务标识，则确定桌面当前显示有第一应用的视图；和/或如果任务列表不包含任意一个第一应用对应的任务标识，则确定桌面当前未显示有第一应用的视图。

在一些实施例中，任务列表包含至少一个任务标识包括：任务列表的长度值不小于1。

在一些实施例中，前台应用为当前活动应用。

在一些实施例中，当第一任务包括第一控件时，任务确定单元包括：

活动控件获取单元，用于获取终端的当前活动控件；

活动控件确定单元，用于根据当前活动控件确定桌面当前是否显示有第一

控件的视图。

在一些实施例中，活动控件确定单元用于如果当前活动控件为第一控件，则确定桌面当前显示有第一控件的视图。

在一些实施例中，活动控件确定单元用于如果当前活动控件不为第一控件，则确定桌面当前未显示有第一控件的视图。

在一些实施例中，装置还包括：

桌面第一显示单元，用于若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则不在桌面内显示第三控件的视图。

在一些实施例中，装置还包括：

桌面第二显示单元，用于若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则在桌面内显示第三控件的视图。

在一些实施例中，视图显示单元，包括：

第一计算单元，用于根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置；

第一显示单元，用于根据大小和位置显示第三控件的视图。

在一些实施例中，视图显示单元，包括：

第二计算单元，用于根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置；

第二显示单元，用于根据大小和位置不显示第三控件的视图。

在一些实施例中，第一计算单元或第二计算单元包括：

桌面视图向第二控件发送获取大小和位置的请求；

第二控件根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置；以及

第二控件的视图将大小和位置发送给桌面视图。

在一些实施例中，第一显示单元，包括：

桌面视图向第二控件发送添加第三控件的视图的通知；

第二控件的视图根据大小和位置加载第三控件的视图，并将第三控件的视图的显示状态设置为不可见；

桌面视图向第二控件发送将第三控件的视图的显示状态设置为可见的通知；
第二控件将第三控件的视图的显示状态设置为可见。

在一些实施例中，第二显示单元包括：

桌面视图向第二控件发送将第三控件的视图设置为不可见的通知；

第二控件的视图根据大小和位置将第三控件的视图的显示状态设置为不可见；

桌面视图向第二控件的视图发送删除第三控件的视图的通知；

第二控件删除第三控件的视图。

在一些实施例中，视图显示单元包括：

快捷列表创建单元，用于创建快捷视图列表，快捷视图列表用于记录第三控件的标识以及大小和位置；以及

视图子显示单元，用于根据快捷视图列表显示第三控件的视图；

在一些实施例中，视图显示单元还包括：

视图子删除单元，用于删除快捷视图列表中记录的第三控件的标识以及大小和位置。

在一些实施例中，桌面第一显示单元用于视图显示单元在第二控件的视图内显示第三控件的视图后，不在桌面内显示第三控件的视图。

在一些实施例中，视图显示单元用于桌面第二显示单元在桌面内显示第三控件的视图后，不在第二控件的视图内显示第三控件的视图后。

在一些实施例中，其特征在于，第二控件为导航栏；第三控件为图标控件。

在一些实施例中，其特征在于，第三控件的视图的显示层级高于第一任务的视图和第二控件的视图的显示层级。

相应地，本公开还提供一种终端，包括：至少一个存储器和至少一个处理器；其中，存储器用于存储程序代码，处理器用于调用存储器所存储的程序代码以执

行上述执行应用启动代码的方法。

相应的，本公开还提供一种非暂态计算机存储介质，该非暂态计算机存储介质存储有程序代码，程序代码用于执行上述执行应用启动代码的方法。非暂态计算机存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

下面参考图 10，其示出了适于用来实现本公开实施例的终端设备 600 的结构示意图。本公开实施例中的终端设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）等移动终端。图 10 示出的终端设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 10 所示，终端设备 600 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）601，其可以根据存储在只读存储器（ROM）602 中的程序或者从存储装置 608 加载到随机访问存储器（RAM）603 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 603 中，还存储有终端设备 600 操作所需的各种程序和数据。处理装置 601、ROM 602 以及 RAM 603 通过总线 604 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 605 也连接至总线 604。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 605：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 606；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 607；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 608；以及通信装置 609。通信装置 609 可以允许终端设备 600 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 10 示出了具有各种装置的终端设备 600，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计

计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 609 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 608 被安装，或者从 ROM 602 被安装。在该计算机程序被处理装置 601 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

在一些实施方式中，客户端、服务器可以利用诸如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信，并且可以与任意形式或介质的数字数据通信（例如，通信网络）互连。通信网络的示例包括局域网（“LAN”），广域网（“WAN”），网际网（例如，互联网）以及端对端网络（例如，ad hoc 端对端网络），以及任何当前已知或未来研发的网络。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该电子设备中。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备：确定桌面当前是否显示有第一任务的视图；若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图；若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则不在第二控件的视图内显示第三控件的视图；其中，第一任务包括第一应用的和/或第一控件，第一应用不为桌面应用；第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

或者，上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备：确定桌面当前是否显示有第一任务的视图；若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图；若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则不在第二控件的视图内显示第三控件的视图；其中，第一任务包括第一应用的和/或第一控件，第一应用不为桌面应用；第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言——诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语

言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网 (LAN) 或广域网 (WAN)——连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，任务确定单元还可以被描述为“确定桌面当前是否显示有第一任务的视图单元”。

本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列 (FPGA)、专用集成电路 (ASIC)、专用标准产品 (ASSP)、片上系统 (SOC)、

复杂可编程逻辑设备（CPLD）等等。

在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM 或快闪存储器）、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种桌面显示控制的方法，方法包括：确定桌面当前是否显示有第一任务的视图；若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图；若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则不在第二控件的视图内显示第三控件的视图；其中，第一任务包括第一应用的和/或第一控件，第一应用不为桌面应用；第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

根据本公开的一个或多个实施例，当第一任务包括第一应用时，确定桌面当前是否显示有第一任务的视图包括：获取终端的前台应用；根据前台应用确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，方法还包括：创建任务列表，任务列表用于记录第一应用对应的任务标识；监听应用的切换事件，应用的切换事件包括应用移动到前台的事件、应用移动到后台的事件和应用移除的事件；当监听到第一应用移动到前台的事件时，确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务

标识；若不存在，则将任务标识添加至任务列表；当监听到第一应用移动到后台的事件或第一应用移除的事件时，确定任务列表中是否已经存在第一应用对应的任务标识；若存在，则将任务标识从任务列表中删除；根据前台应用确定桌面当前是否显示有第一应用的视图包括：根据任务列表确定桌面当前是否显示有第一应用的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据前台应用确定桌面当前是否显示有第一应用的视图包括：如果前台应用为第一应用，则确定桌面当前显示有第一应用的视图；和/或如果前台应用不为第一应用，则确定桌面当前未显示有第一应用的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据任务列表确定桌面当前是否显示有第一应用的视图包括：如果任务列表包含至少一个任务标识，则确定桌面当前显示有第一应用的视图；和/或如果任务列表不包含任意一个第一应用对应的任务标识，则确定桌面当前未显示有第一应用的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，任务列表包含至少一个任务标识包括：任务列表的长度值不小于1。

根据本公开的一个或多个实施例，前台应用为当前活动应用。

根据本公开的一个或多个实施例，当第一任务包括第一控件时，确定桌面当前是否显示有第一任务的视图包括：获取终端的当前活动控件；根据当前活动控件确定桌面当前是否显示有第一控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据当前活动控件确定桌面当前是否显示有第一控件的视图包括：如果当前活动控件为第一控件，则确定桌面当前显示有第一控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据当前活动控件确定桌面当前是否显示有第一控件的视图包括：如果当前活动控件不为第一控件，则确定桌面当前未

显示有第一控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，方法还包括：若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则不在桌面内显示第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，方法还包括：若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则在桌面内显示第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，在第二控件的视图内显示第三控件的视图包括：根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置；根据大小和位置显示第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，不在第二控件的视图内显示第三控件的视图包括：根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置；根据大小和位置不显示第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置包括：桌面视图向第二控件发送获取大小和位置的请求；第二控件根据第二控件的视图内所有的视图计算第三控件的视图在第二控件的视图内的大小和位置；以及第二控件的视图将大小和位置发送给桌面视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据大小和位置显示第三控件的视图包括：桌面视图向第二控件发送添加第三控件的视图的通知；第二控件的视图根据大小和位置加载第三控件的视图，并将第三控件的视图的显示状态设置为不可见；桌面视图向第二控件发送将第三控件的视图的显示状态设置为可见的通知；第二控件将第三控件的视图的显示状态设置为可见。

根据本公开的一个或多个实施例，根据大小和位置不显示第三控件的视图包括：桌面视图向第二控件发送将第三控件的视图设置为不可见的通知；第二控

件的视图根据大小和位置将第三控件的视图的显示状态设置为不可见；桌面视图向第二控件的视图发送删除第三控件的视图的通知；第二控件删除第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，根据大小和位置显示第三控件的视图包括：创建快捷视图列表，快捷视图列表用于记录第三控件的标识以及大小和位置；以及根据快捷视图列表显示第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，不在第二控件的视图内显示第三控件的视图包括：删除快捷视图列表中记录的第三控件的标识以及大小和位置。

根据本公开的一个或多个实施例，不在桌面内显示第三控件的视图包括：在第二控件的视图内显示第三控件的视图后，不在桌面内显示第三控件的视图。

根据本公开的一个或多个实施例，不在第二控件的视图内显示第三控件的视图包括：在桌面内显示第三控件的视图后，不在第二控件的视图内显示第三控件的视图后。

根据本公开的一个或多个实施例，第二控件为导航栏；第三控件为图标控件。

根据本公开的一个或多个实施例，第三控件的视图的显示层级高于第一任务的视图和第二控件的视图的显示层级。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种桌面显示控制的装置，装置包括：任务确定单元，用于确定桌面当前是否显示有第一任务的视图；视图显示单元，用于若确定桌面当前显示有第一任务的视图，则在第二控件的视图内显示第三控件的视图；还用于若确定桌面当前未显示第一任务的视图，则不在第二控件的视图内显示第三控件的视图；其中，第一任务包括第一应用的和/或第一控件，第一应用不为桌面应用；第二控件和第三控件均为桌面上显示的视图控件。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种终端，终端包括：至少一个存

储器和至少一个处理器；其中，存储器用于存储程序代码，处理器用于调用存储器所存储的程序代码以执行根据本公开的一个或多个实施例提供的桌面显示控制的方法。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种非暂态计算机存储介质，非暂态计算机存储介质存储有程序代码，程序代码用于执行根据本公开的一个或多个实施例提供的桌面显示控制的方法。

以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。