



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109710343 B

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 201711012538.4

(22) 申请日 2017.10.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109710343 A

(43) 申请公布日 2019.05.03

(73) 专利权人 北京众纳鑫海网络技术有限公司  
地址 100041 北京市石景山区实兴大街30  
号17号楼510

(72) 发明人 韩壮

(74) 专利代理机构 北京思源智汇知识产权代理  
有限公司 11657  
专利代理师 毛丽琴

(51) Int. Cl.  
G06F 9/451 (2018.01)  
G06F 3/0481 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 101315588 A, 2008.12.03

CN 106468996 A, 2017.03.01

CN 103838498 A, 2014.06.04

CN 103838498 A, 2014.06.04

CN 201226148 Y, 2009.04.22

CN 105786301 A, 2016.07.20

CN 103197842 A, 2013.07.10

CN 101996072 A, 2011.03.30

CN 103019840 A, 2013.04.03

CN 1690927 A, 2005.11.02

KR 20140073380 A, 2014.06.16

JP 2011070587 A, 2011.04.07

US 2012174020 A1, 2012.07.05

鼠标和键盘的使用技巧.《微电脑世界》.(第  
05期),

审查员 陈安安

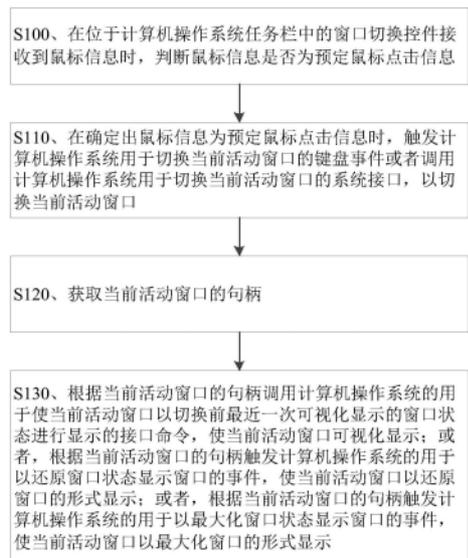
权利要求书3页 说明书13页 附图3页

(54) 发明名称

计算机桌面的窗口切换方法、装置、设备以及存储介质

(57) 摘要

本申请提供了计算机桌面的窗口切换方法、装置、设备及存储介质,其中的方法包括:在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口;获取当前活动窗口的句柄;根据当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使当前活动窗口可视化显示。本申请提供的技术方案有利于提高窗口切换的便捷性,并有利于丰富窗口切换的实现方式。



1. 一种计算机桌面的窗口切换方法,其特征在于,所述方法包括:

在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;其中,所述窗口切换控件为:执行所述方法的应用程序在被运行后,在计算机操作系统任务栏中设置的窗口切换控件;

在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口;

获取当前活动窗口的句柄;

根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述窗口切换控件包括:高度与计算机操作系统任务栏等高的窗口切换控件。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预定鼠标点击信息包括:鼠标左键单击信息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用于切换当前活动窗口的键盘事件包括:键值为ALT加ESC的键盘事件。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示包括:

根据当前活动窗口的句柄在确定出当前活动窗口为最小化窗口时,根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在确定出所述鼠标信息为鼠标左键双击信息时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,以显示计算机桌面/隐藏计算机桌面。

7. 一种计算机桌面的窗口切换方法,其特征在于,所述方法包括:

在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;其中,所述窗口切换控件为:执行所述方法的应用程序在被运

行后,在计算机操作系统任务栏中设置的窗口切换控件;

在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件,或者调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述窗口切换控件包括:高度与计算机操作系统任务栏等高的窗口切换控件。

9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述预定鼠标点击信息包括:鼠标左键单击信息。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在确定出所述鼠标信息为鼠标左键双击信息时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,以显示计算机桌面/隐藏计算机桌面。

11. 一种计算机桌面的窗口切换装置,其特征在于,所述装置包括:

点击判断模块,用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;其中,所述窗口切换控件为:执行计算机桌面的窗口切换方法的应用程序在被运行后,在计算机操作系统任务栏中设置的窗口切换控件;

第一切换模块,用于在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口;

获取句柄模块,用于获取当前活动窗口的句柄;

显示控制模块,用于根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,用于根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,用于根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

12. 一种计算机桌面的窗口切换装置,其特征在于,所述装置包括:

点击判断模块,用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;其中,所述窗口切换控件为:执行计算机桌面的窗口切换方法的应用程序在被运行后,在计算机操作系统任务栏中设置的窗口切换控件;

第二切换模块,用于在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件,或者调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口。

13. 一种电子设备,包括:

存储器,用于存储计算机程序;

处理器,用于执行所述存储器中存储的计算机程序,且所述计算机程序被执行时,被运

行的指令实现上述权利要求1-10中任一项所述的方法。

14. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述权利要求1-10中任一项所述的方法。

## 计算机桌面的窗口切换方法、装置、设备以及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术,尤其涉及一种计算机桌面的窗口切换方法、计算机桌面的窗口切换装置、电子设备以及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 用户在使用计算机的过程中,通常会打开多个窗口,并根据其当前需要操作的窗口,在多个打开的窗口之间进行切换,以使其当前需要操作的窗口切换为活动窗口。现有的窗口切换方式通常包括如下两种:

[0003] 方式一、使用鼠标点击当前需要操作的窗口,例如,使用鼠标点击任务栏中的最小化窗口,再例如,使用鼠标点击被遮挡的窗口等,从而使被点击的窗口切换为活动窗口。

[0004] 方式二、使用键盘中的预设双键,使窗口队列中的位于活动窗口之后的下一个窗口切换为活动窗口。

[0005] 在当前打开的窗口数量较多等情况下,用户在利用鼠标点击当前需要操作的窗口的过程中,往往会出现难以一次性准确选取其当前需要操作的窗口的现象。方式二由于需要对键盘中的两个键同时进行操作,这对于习惯使用鼠标的用户或者手部有相应的功能障碍的用户而言,会存在一定的不便之处。

[0006] 由上述描述可知,现有的窗口切换方式有待于进一步的丰富。

### 发明内容

[0007] 本申请的目的是,提供一种计算机桌面的窗口切换方法、装置、电子设备以及计算机可读存储介质,以提高窗口切换的便捷性,并丰富窗口切换方式。

[0008] 根据本申请的第一个方面,提供了一种计算机桌面的窗口切换方法,该方法包括:在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口;获取当前活动窗口的句柄;根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

[0009] 在本申请一个实施方式中,所述窗口切换控件包括:高度与计算机操作系统任务栏等高的窗口切换控件。

[0010] 在本申请又一个实施方式中,所述预定鼠标点击信息包括:鼠标左键单击信息。

[0011] 在本申请再一个实施方式中,所述用于切换当前活动窗口的键盘事件包括:键值为ALT加ESC的键盘事件。

[0012] 在本申请再一个实施方式中,所述根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示包括:

[0013] 根据当前活动窗口的句柄在确定出当前活动窗口为最小化窗口时,根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

[0014] 在本申请再一个实施方式中,所述方法还包括:在确定出所述鼠标信息为鼠标左键双击信息时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,以显示计算机桌面/隐藏计算机桌面。

[0015] 根据本申请的第二个方面,还提供一种计算机桌面的窗口切换方法,该方法包括:在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件,或者调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口。

[0016] 在本申请一个实施方式中,所述窗口切换控件包括:高度与计算机操作系统任务栏等高的窗口切换控件。

[0017] 在本申请又一个实施方式中,所述预定鼠标点击信息包括:鼠标左键单击信息。

[0018] 在本申请再一个实施方式中,所述方法还包括:在确定出所述鼠标信息为鼠标左键双击信息时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,以显示计算机桌面/隐藏计算机桌面。

[0019] 根据本申请的第三个方面,提供了一种计算机桌面的窗口切换装置,该装置包括:点击判断模块,用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;第一切换模块,用于在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口;获取句柄模块,用于获取当前活动窗口的句柄;显示控制模块,用于根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使所述当前活动窗口可视化显示;或者,用于根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,用于根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

[0020] 根据本申请的第四个方面,提供了一种计算机桌面的窗口切换装置,且该装置包括:点击判断模块,用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息;第二切换模块,用于在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件,或者调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口。

[0021] 根据本申请的第五个方面,还提供一种电子设备,该电子设备包括:存储器,用于存储计算机程序;处理器,用于执行所述存储器中存储的计算机程序,且所述计算机程序被执行时,被运行的指令实现计算机桌面的窗口切换方法中的各步骤。

[0022] 根据本申请的第六个方面,还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现计算机桌面的窗口切换方法中的各步骤。

[0023] 根据本申请的第七个方面,还提供一种计算机程序,该计算机程序被处理器执行时,实现计算机桌面的窗口切换方法中的各步骤。

[0024] 与现有技术相比,本申请具有以下优点:本申请通过在计算机操作系统任务栏中设置窗口切换控件,使用户可以方便的使用鼠标点击该控件;通过利用该控件来触发计算机操作系统相应的键盘事件或者调用相应的系统接口,实现了用户使用鼠标方便的切换活动窗口的目的;通过调用用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,或者触发相应的事件,可以使当前活动窗口以可视化的方式显示,避免了用户需要针对以最小化窗口的形式显示的当前活动窗口进行进一步操作才能实现其窗口切换需求的现象。由此可知,本申请提供的技术方案有利于提高窗口切换的便捷性,并有利于丰富窗口切换方式。

## 附图说明

[0025] 构成说明书的一部分的附图描述了本申请的实施方式,并且连同描述一起用于解释本申请的原理。

[0026] 参照附图,根据下面的详细描述,可以更加清楚地理解本申请,其中:

[0027] 图1为本申请计算机桌面的窗口切换方法的一实施例的流程图;

[0028] 图2为本申请计算机桌面的窗口切换方法的另一实施例的流程图;

[0029] 图3为本申请计算机桌面的窗口切换方法的再一实施例的流程图;

[0030] 图4为本申请计算机桌面的窗口切换装置的一实施例的示意图;

[0031] 图5为本申请计算机桌面的窗口切换装置的另一实施例的示意图;

[0032] 图6为本申请电子设备的一实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0033] 现在将参照附图来详细描述本申请的各种示例性实施方式。应该注意到的是:除非另外具体说明,否则在这些实施方式中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。

[0034] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0035] 以下对至少一个示例性实施方式的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。

[0036] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备等可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0037] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0038] 本申请实施方式可以应用于计算机系统或者服务器中。该计算机系统或者服务器的例子包括但不限于:个人计算机系统、服务器计算机系统、瘦客户机、厚客户机、手持或膝上设备、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、网络个人电脑、小型计算机系统、大型计算机系统和包括上述任何系统的分布式云计算技术环境等等。

[0039] 计算机系统/服务器可以在由计算机系统执行的计算机系统可执行指令(诸如程序模块)的一般语境下描述。在通常情况下,程序模块可以包括例程、程序、目标程序、组件、逻辑以及数据结构等等,它们执行特定的任务或者实现特定的抽象数据类型。计算机系统/服务器可以在分布式云计算环境中实施,分布式云计算环境中,任务是由通过通信网络链接的远程处理设备执行的。在分布式云计算环境中,程序模块可以位于包括存储设备的本地或者远程计算系统存储介质上。

[0040] 下面结合附图1-6对本申请的技术方案作进一步详细描述。

[0041] 图1为本申请一实施例的计算机桌面的窗口切换方法的流程图。在图1中,本实施例的方法通常由可以安装于计算机中的应用程序执行。该方法主要包括:步骤S100、步骤S110、步骤S120以及步骤S130。下面对本申请该实施例的方法所包含的各步骤分别进行说明。

[0042] S100、在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断鼠标信息是否为预定鼠标点击信息。

[0043] 在一个可选示例中,本申请的窗口切换控件位于计算机操作系统(如Windows操作系统)任务栏中,且通常位于计算机操作系统任务栏的中间偏右的区域内。该窗口切换控件的高度可以与计算机操作系统任务栏的高度相同,且窗口切换控件的长度可以是高度的几倍,以方便用户点击,当然,出于节约任务栏空间等因素,用户也可以通过自定义将窗口切换控件的长度设置为与窗口切换控件的高度大致相同,如窗口切换控件的长度等于窗口切换控件高度或者略大于窗口切换控件高度等。窗口切换控件的背景颜色可以与计算机操作系统任务栏的颜色相近或者相同,从而可以不破坏计算机操作系统任务栏的整体感。另外,本申请的窗口切换控件上可以呈现出图案或者文字等内容,以帮助用户更直观的了解该控件的作用。本申请不限制窗口切换控件的具体表现形式。

[0044] 在一个可选示例中,在计算机的启动过程中,本申请的窗口切换控件被设置在计算机操作系统任务栏中,例如,本申请的应用程序会在计算机的启动过程中被运行,被运行的应用程序在计算机操作系统任务栏中设置窗口切换控件。另外,本申请的应用程序也可以在计算机成功启动之后,根据用户的触发操作(如双击应用程序的图标等)而被运行,从而在计算机操作系统任务栏中设置窗口切换控件。本申请不限制将窗口切换控件设置于计算机操作系统任务栏中的具体实现方式。

[0045] 在一个可选示例中,本申请中的鼠标可以包括通过移动来控制计算机屏幕上的光

标位置,并能够实现鼠标左键和右键单击双击的设备,例如,触摸板或者摇杆等都可以被认为是一种鼠标。在用户通过鼠标点击或者指向位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件时,窗口切换控件会接收到相应的鼠标信息;例如,在用户利用鼠标指向窗口切换控件(即控制光标停留在窗口切换控件上)时,窗口切换控件会接收到鼠标位置信息(也可以称为光标位置/坐标信息);再例如,在用户利用鼠标指向窗口切换控件,并单击/双击鼠标左键/右键/滚轮等部件时,窗口切换控件会接收到鼠标位置信息以及相应的点击信息。

[0046] 在一个可选示例中,本申请中的预定鼠标点击信息通常为鼠标左键单击信息,即在用户利用鼠标左键点击任务栏中的窗口切换控件时,判断出鼠标信息为预定鼠标点击信息。

[0047] 在一个可选示例中,本申请中的预定鼠标点击信息可以允许用户自行设置,即本申请的应用程序可以向用户提供设置预定鼠标点击信息的功能,从而使用户可以根据其使用习惯,将本申请缺省设置的鼠标左键单击信息修改为鼠标右键单击信息或者滚轮单击信息等。

[0048] S110、在确定出鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口(Active Window)。

[0049] 在一个可选示例中,本申请在判断出用户利用鼠标左键点击任务栏中的窗口切换控件的情况下,可以触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件,也可以调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口。

[0050] 在一个可选示例中,在本申请中的计算机操作系统为Windows操作系统的情况下,用于切换当前活动窗口的键盘事件可以具体为键值为ALT加ESC的键盘事件,且该键盘事件可以使计算机操作系统执行当前活动窗口切换操作,如计算机操作系统可以根据当前打开的所有窗口形成的窗口队列(该窗口队列中不包括计算机桌面),将窗口队列中的位于当前活动窗口之后的下一个窗口设置为当前活动窗口,从而实现当前活动窗口的切换。

[0051] 在一个可选示例中,在本申请中的计算机操作系统为Windows操作系统的情况下,用于切换当前活动窗口的系统接口可以是计算机操作系统提供的与键值为ALT加ESC的键盘事件具有相同作用的系统接口。该系统接口的调用操作可以使计算机操作系统执行当前活动窗口切换操作,如计算机操作系统可以根据当前打开的所有窗口形成的窗口队列,将窗口队列中的位于当前活动窗口之后的下一个窗口设置为当前活动窗口,从而实现当前活动窗口的切换。

[0052] 在一个可选示例中,计算机操作系统执行了窗口切换操作之后,切换后的当前活动窗口可能会以最大化窗口的形式显示,也可能会以最小化窗口的形式显示,还有可能会以还原窗口的形式显示。这取决于该当前活动窗口在计算机操作系统执行窗口切换之前,其窗口的显示形式,例如,在第一窗口被切换为当前活动窗口之前,已经被用户最小化在任务栏中,则该第一窗口在被切换为当前活动窗口时,仍然以最小化窗口的形式显示。

[0053] S120、获取当前活动窗口的句柄。

[0054] 在一个可选示例中,本申请可以通过向计算机操作系统发送用于获取当前活动窗口的句柄的请求的方式,基于计算机操作系统返回的信息获取当前活动窗口的句柄(如当前活动窗口的ID)。请求获得的当前活动窗口的句柄通常可以用于获取当前活动窗口的显

示状态等窗口属性信息,例如,根据当前活动窗口的句柄向计算机操作系统发送相应的请求,以获得当前活动窗口的显示状态信息。

[0055] S130、根据当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使当前活动窗口可视化显示;或者,根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使当前活动窗口以还原窗口的形式显示;或者,根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

[0056] 在一个可选示例中,本申请中的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令可以具体为Restore命令,本申请可以在获得当前活动窗口的句柄后用Restore命令使当前活动窗口以最近一次可视化显示的窗口状态进行显示。可视化显示的窗口状态通常可以为最大化窗口状态或者还原窗口状态。

[0057] 另外,本申请在获得当前活动窗口的句柄之后,可以直接根据句柄调用Restore命令;本申请也可以在获得当前活动窗口的句柄之后,根据获得的句柄向计算机操作系统请求获取当前活动窗口的显示状态信息,并对获取到的当前活动窗口的显示状态信息进行判断,在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口以最小化窗口的形式显示的情况下,再基于前述获得的句柄调用Restore命令,从而使当前活动窗口以最近一次可视化显示的窗口状态进行显示,而在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口并未以最小化窗口的形式显示的情况下,可以不再调用Restore命令。

[0058] 基于Restore命令使当前活动窗口可视化显示的一个具体例子:在第一窗口被切换为当前活动窗口之前,是以最大化窗口的形式显示,则本申请通过调用Restore命令,可以使第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,仍然以最大化窗口的形式显示。

[0059] 基于Restore命令使当前活动窗口可视化显示的另一个具体例子:在第一窗口被切换为当前活动窗口之前,是以还原窗口的形式显示,则本申请通过调用Restore命令,可以使第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,仍然以还原窗口的形式显示。

[0060] 基于Restore命令使当前活动窗口可视化显示的再一个具体例子:在第一窗口被切换为当前活动窗口之前,如果用户将以最大化窗口的形式显示的第一窗口最小化到计算机操作系统任务栏中,则本申请通过调用Restore命令,可以使第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,以最大化窗口的形式显示。在第一窗口被切换为当前活动窗口之前,如果用户将以还原窗口的形式显示的第一窗口最小化到计算机操作系统任务栏中,则本申请通过调用Restore命令,可以使第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,以还原窗口的形式显示。

[0061] 在一个可选示例中,本申请可以根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,从而利用该事件使当前活动窗口以还原窗口的形式显示。也就是说,无论第一窗口在被切换为当前活动窗口之前,是最小化窗口的状态,还是最大化窗口的状态,亦或是还原窗口的状态,本申请均可以使该第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,以还原窗口的形式显示。

[0062] 另外,本申请在获得当前活动窗口的句柄之后,可以直接根据该句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件;本申请也可以在获得当前活动窗口的句柄之后,先根据该句柄向计算机操作系统请求获取当前活动窗口的显示状态信息,并对获

取到的当前活动窗口的显示状态信息进行判断,且在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口以最小化窗口的形式显示的情况下,再基于该句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,从而使当前活动窗口以还原窗口的形式进行显示,而在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口并未以最小化窗口的形式显示的情况下,可以不再触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件。

[0063] 在一个可选示例中,本申请可以根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,从而利用该事件使当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。也就是说,无论第一窗口在被切换为当前活动窗口之前,是最小化窗口的状态,还是最大化窗口的状态,亦或是还原窗口的状态,本申请均可以使该第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,以最大化窗口的形式显示。

[0064] 另外,本申请在获得当前活动窗口的句柄之后,可以直接根据该句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件;本申请也可以在获得当前活动窗口的句柄之后,先根据该句柄向计算机操作系统请求获取当前活动窗口的显示状态信息,并对获取到的当前活动窗口的显示状态信息进行判断,且在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口以最小化窗口的形式显示的情况下,再基于该句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,从而使当前活动窗口以最大化窗口的形式进行显示,而在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口并未以最小化窗口的形式显示的情况下,可以不再触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件。

[0065] 另外,在本申请图1所示的实施例中,还可以在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息,且在判断出接收到的鼠标信息为另一个预定鼠标点击信息(例如,缺省设置的鼠标左键双击信息等)时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件(例如,用于显示/隐藏计算机桌面的键盘事件等),或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,使计算机操作系统执行相应的操作,从而隐藏用户打开的所有窗口,以便于显示计算机桌面,或者隐藏计算机桌面,显示用户打开的一个或者多个以可视化状态显示的窗口。本申请不限制计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件以及系统接口的具体表现形式。

[0066] 在一个可选示例中,本申请中的用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息可以允许用户自行设置,即本申请的应用程序可以向用户提供设置用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息的功能,从而使用户可以根据其使用习惯,将本申请缺省设置的鼠标左键双击信息修改为鼠标右键双击信息或者滚轮双击信息等。本申请不限制显示/隐藏计算机桌面所对应的预定鼠标点击信息的具体表现形式。

[0067] 图2为本申请又一实施例的计算机桌面的窗口切换方法的流程图。在图2中,本实施例的方法通常由可以安装于计算机中的应用程序执行。该方法主要包括:步骤S200以及步骤S210。下面对本申请该实施例的方法所包含的各步骤分别进行说明。

[0068] S200、在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断鼠标信息是否为预定鼠标点击信息。本步骤的具体内容可以参见上述针对图1中的步骤S100中的描述,在此不再重复说明。

[0069] S210、在确定出上述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件,以切换当前活动窗口。

[0070] 在一个可选示例中,本申请中的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件可以使计算机操作系统执行当前活动窗口切换操作。

[0071] 在图2所示的实施例中,计算机桌面也可以被计算机操作系统作为一个窗口,从而本申请切换后的当前活动窗口有可能会为计算机桌面。然而,尽管切换后的当前活动窗口有可能为计算机桌面,本实施例仍然可以在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息,且在判断出接收到的鼠标信息为另一个预定鼠标点击信息(如缺省设置的鼠标左键双击信息等)时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件(如用于显示/隐藏计算机桌面的键盘事件等),或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,使计算机操作系统执行相应的操作,从而隐藏用户打开的所有窗口,以便于显示计算机桌面,或者隐藏计算机桌面,显示用户打开的一个或者多个以可视化状态显示的窗口。本申请不限制计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件以及系统接口的具体表现形式。

[0072] 在一个可选示例中,本申请中的用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息可以允许用户自行设置,即本申请的应用程序可以向用户提供设置用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息的功能,从而使用户可以根据其使用习惯,将本申请缺省设置的鼠标左键双击信息修改为鼠标右键双击信息或者滚轮双击信息等。本申请不限制显示/隐藏计算机桌面所对应的预定鼠标点击信息的具体表现形式。

[0073] 图3为本申请再一实施例的计算机桌面的窗口切换方法的流程图。在图3中,本实施例的方法通常由可以安装于计算机中的应用程序执行。该方法主要包括:步骤S300以及步骤S310。下面对本申请该实施例的方法所包含的各步骤分别进行说明。

[0074] S300、在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断鼠标信息是否为预定鼠标点击信息。本步骤的具体内容可以参见上述针对图1中的步骤S100中的描述,在此不再重复说明。

[0075] S310、在确定出鼠标信息为预定鼠标点击信息时,调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口。

[0076] 在一个可选示例中,本申请中的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件所对应的系统接口,可以使计算机操作系统执行当前活动窗口切换操作。

[0077] 另外,在图3所示的实施例中,计算机桌面也可以被计算机操作系统作为一个窗口,从而本申请切换后的当前活动窗口有可能会为计算机桌面。然而,尽管切换后的当前活动窗口有可能为计算机桌面,本实施例仍然可以在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息,且在判断出接收到的鼠标信息为另一个预定鼠标点击信息(如缺省设置的鼠标左键双击信息等)时,触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件(如用于显示/隐藏计算机桌面的键盘事件等),或者调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,使计算机操作系统执行相应的操作,从而隐藏用户打开的所有窗口,以便于显示计算机桌面,或者隐藏计算机桌面,显示用户打开的一个或者多个以可视化状态显示的窗口。本申请不限制计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件以及系统接口的具体表现形式。

[0078] 在一个可选示例中,本申请中的用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息

可以允许用户自行设置,即本申请的应用程序可以向用户提供设置用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息的功能,从而使用户可以根据其使用习惯,将本申请缺省设置的鼠标左键双击信息修改为鼠标右键双击信息或者滚轮双击信息等。本申请不限制显示/隐藏计算机桌面所对应的预定鼠标点击信息的具体表现形式。

[0079] 图4为本申请一实施例的计算机桌面的窗口切换装置的结构示意图。在图4中,本实施例的装置包括:点击判断模块400、第一切换模块410、获取句柄模块420以及显示控制模块430。下面对本申请该实施例的装置所包含的各模块分别进行说明。

[0080] 点击判断模块400主要用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断该鼠标信息是否为预定鼠标点击信息。

[0081] 本申请的窗口切换控件可以参见上述针对图1的步骤S100中的描述,在此不再详细说明。本申请中的预定鼠标点击信息通常可以为鼠标左键单击信息,即在用户利用鼠标左键点击任务栏中的窗口切换控件时,点击判断模块400判断出鼠标信息为预定鼠标点击信息。点击判断模块400可以允许用户自行设置预定鼠标点击信息,即点击判断模块400向用户提供设置预定鼠标点击信息的功能,从而使用户可以根据其使用习惯,将本申请缺省设置的鼠标左键单击信息修改为鼠标右键单击信息或者滚轮单击信息等。

[0082] 第一切换模块410主要用于在点击判断模块400确定出上述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口。

[0083] 在一个可选示例中,在点击判断模块400判断出用户利用鼠标左键点击任务栏中的窗口切换控件的情况下,第一切换模块410可以触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件,第一切换模块410也可以调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口。

[0084] 在一个可选示例中,在本申请中的计算机操作系统为Windows操作系统的情况下,第一切换模块410触发的用于切换当前活动窗口的键盘事件可以具体为键值为ALT加ESC的键盘事件。第一切换模块410调用的用于切换当前活动窗口的系统接口可以是计算机操作系统提供的与键值为ALT加ESC的键盘事件具有相同作用的系统接口。

[0085] 在一个可选示例中,在第一切换模块410触发计算机操作系统执行了窗口切换操作后,切换后的当前活动窗口可能会以最大化窗口的形式显示,也可能会以最小化窗口的形式显示,还有可能会以还原窗口的形式显示。这取决于该当前活动窗口在计算机操作系统执行窗口切换之前,其窗口的显示形式,例如,在第一窗口被切换为当前活动窗口之前,已经被用户最小化在任务栏中,则该第一窗口在被切换为当前活动窗口时,仍然以最小化窗口的形式显示。

[0086] 获取句柄模块420主要用于获取当前活动窗口的句柄。

[0087] 在一个可选示例中,获取句柄模块420可以通过向计算机操作系统发送用于获取当前活动窗口的句柄的请求的方式,基于计算机操作系统返回的信息获得当前活动窗口的句柄。获取句柄模块420可以基于其请求获得的当前活动窗口的句柄进一步获取当前活动窗口的显示状态等窗口属性信息,如获取句柄模块420根据当前活动窗口的句柄向计算机操作系统发送相应的请求,以获得当前活动窗口的显示状态信息。

[0088] 显示控制模块430可以用于根据当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于

使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使当前活动窗口可视化显示。显示控制模块430也可以用于根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使当前活动窗口以还原窗口的形式显示。显示控制模块430还可以用于根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。

[0089] 在一个可选示例中,显示控制模块430所使用的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令可以为Restore命令,即显示控制模块430可以在获取句柄模块420获得当前活动窗口的句柄后用Restore命令使当前活动窗口以最近一次可视化显示的窗口状态进行显示。可视化显示的窗口状态通常可以为最大化窗口状态或者还原窗口状态。

[0090] 另外,在获取句柄模块420获得当前活动窗口的句柄之后,显示控制模块430可以直接根据句柄调用Restore命令;显示控制模块430也可以在获得当前活动窗口的句柄之后,根据获得的句柄向计算机操作系统请求获取当前活动窗口的显示状态信息,并对获取到的当前活动窗口的显示状态信息进行判断,在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口以最小化窗口的形式显示的情况下,显示控制模块430再基于获取句柄模块420获得的句柄调用Restore命令,从而使当前活动窗口以最近一次可视化显示的窗口状态进行显示,而在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口并未以最小化窗口的形式显示的情况下,显示控制模块430可以不再调用Restore命令。

[0091] 显示控制模块430基于Restore命令使当前活动窗口可视化显示的三个具体例子,请参见上述图1的步骤S130中的相关描述,在此不再详细说明。

[0092] 在一个可选示例中,显示控制模块430可以根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,从而利用该事件使当前活动窗口以还原窗口的形式显示。也就是说,无论第一窗口在被切换为当前活动窗口之前,是以最小化窗口的形式显示,还是以最大化窗口的形式显示,亦或是以还原窗口的形式显示,显示控制模块430均可以使该第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,以还原窗口的形式显示。

[0093] 另外,在获取句柄模块420获得当前活动窗口的句柄之后,显示控制模块430可以直接根据该句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件;显示控制模块430也可以在获取句柄模块420获得当前活动窗口的句柄之后,先根据该句柄向计算机操作系统请求获取当前活动窗口的显示状态信息,并对获取到的当前活动窗口的显示状态信息进行判断,且在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口以最小化窗口的形式显示的情况下,显示控制模块430再基于该句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,从而使当前活动窗口以还原窗口的形式进行显示,而在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口并未以最小化窗口的形式显示的情况下,显示控制模块430可以不再触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件。

[0094] 在一个可选示例中,显示控制模块430可以根据当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,从而利用该事件使当前活动窗口以最大化窗口的形式显示。也就是说,无论第一窗口在被切换为当前活动窗口之前,是以最小化窗口的形式显示,还是以最大化窗口的形式显示,亦或是以还原窗口的形式显示,显示控制模块430均可以使该第一窗口在被切换为当前活动窗口之后,以最大化窗口的形式显示。

[0095] 另外,在获取句柄模块420获得当前活动窗口的句柄之后,显示控制模块430可以直接根据该句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件;显示控制模块430也可以在获取句柄模块420获得当前活动窗口的句柄之后,先根据该句柄向计算机操作系统请求获取当前活动窗口的显示状态信息,并对获取到的当前活动窗口的显示状态信息进行判断,且在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口以最小化窗口的形式显示的情况下,显示控制模块430再基于该句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,从而使当前活动窗口以最大化窗口的形式进行显示,而在判断出窗口显示状态信息表示当前活动窗口并未以最小化窗口的形式显示的情况下,显示控制模块430可以不再触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件。

[0096] 另外,在点击判断模块400判断出位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到的鼠标信息为另一个预定鼠标点击信息(例如,缺省设置的鼠标左键双击信息等)时,第一切换模块410可以触发计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件(例如,用于显示/隐藏计算机桌面的键盘事件等),或者第一切换模块410调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,使计算机操作系统执行相应的操作,从而隐藏用户打开的所有窗口,以便于显示计算机桌面,或者隐藏计算机桌面,显示用户打开的一个或者多个以可视化状态显示的窗口。本申请不限制计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件以及系统接口的具体表现形式。

[0097] 在一个可选示例中,点击判断模块400可以允许用户自行设置用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息,即点击判断模块400可以向用户提供设置用于显示/隐藏计算机桌面的预定鼠标点击信息的功能,从而使用户可以根据其使用习惯,将本申请缺省设置的鼠标左键双击信息修改为鼠标右键双击信息或者滚轮双击信息等。本申请不限制显示/隐藏计算机桌面所对应的预定鼠标点击信息的具体表现形式。

[0098] 图5为本申请一实施例的计算机桌面的窗口切换装置的结构示意图。在图5所示的实施例中,该装置主要包括:点击判断模块400以及第二切换模块500。下面对本申请该实施例的装置所包含的各模块分别进行说明。

[0099] 点击判断模块400主要用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断该鼠标信息是否为预定鼠标点击信息。点击判断模块400所执行的操作可以参见上述针对图4的描述,在此不再详细说明。

[0100] 第二切换模块500可以用于在点击判断模块400确定出鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件。

[0101] 第二切换模块500也可以用于在点击判断模块400确定出鼠标信息为预定鼠标点击信息时,调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口。

[0102] 在图5所示的实施例中,计算机桌面也可以被计算机操作系统作为一个窗口,从而第二切换模块500在执行相应的操作后,当前活动窗口有可能会为计算机桌面。然而,尽管切换后的当前活动窗口有可能为计算机桌面,第二切换模块500仍然可以在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息,且在点击判断模块400判断出接收到的鼠标信息为另一个预定鼠标点击信息(如缺省设置的鼠标左键双击信息等)时,触发计算机

操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的事件(如用于显示/隐藏计算机桌面的键盘事件等),或者第二切换模块500调用计算机操作系统的用于显示/隐藏计算机桌面的系统接口,使计算机操作系统执行相应的操作,从而隐藏用户打开的所有窗口,以便于显示计算机桌面,或者隐藏计算机桌面,显示用户打开的一个或者多个以可视化状态显示的窗口。本申请不限制第二切换模块500所使用的用于显示/隐藏计算机桌面的事件以及系统接口的具体表现形式。

[0103] 图6示出了适于实现本申请的示例性电子设备600(如计算机)。图6中,电子设备600包括一个或者多个处理器、通信部等,所述一个或者多个处理器可以为:一个或者多个中央处理单元(CPU)601,和/或,一个或者多个图像描述模型的训练器(GPU)613等,处理器可以根据存储在只读存储器(ROM)602中的可执行指令或者从存储部分608加载到随机访问存储器(RAM)603中的可执行指令而执行各种适当的动作和处理。通信部612可以包括但不限于网卡,所述网卡可以包括但不限于IB(Infiniband)网卡。处理器可与只读存储器602和/或随机访问存储器603通信,以执行可执行指令,通过总线604与通信部612相连、并经通信部612与其他目标设备通信,从而完成本申请中的相应步骤。

[0104] 在一个可选的示例中,被处理器所执行的指令包括:

[0105] 用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息的指令;以及

[0106] 用于在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统用于切换当前活动窗口的键盘事件或者调用计算机操作系统用于切换当前活动窗口的系统接口,以切换当前活动窗口的指令;以及

[0107] 用于获取当前活动窗口的句柄的指令;以及

[0108] 用于根据所述当前活动窗口的句柄调用计算机操作系统的用于使当前活动窗口以切换前最近一次可视化显示的窗口状态进行显示的接口命令,使当前活动窗口可视化显示的指令;或者,用于根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以还原窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以还原窗口的形式显示的指令;或者,用于根据所述当前活动窗口的句柄触发计算机操作系统的用于以最大化窗口状态显示窗口的事件,使所述当前活动窗口以最大化窗口的形式显示的指令。

[0109] 在另一个可选示例中,被处理器执行的指令包括:

[0110] 用于在位于计算机操作系统任务栏中的窗口切换控件接收到鼠标信息时,判断所述鼠标信息是否为预定鼠标点击信息的指令;以及

[0111] 用于在确定出所述鼠标信息为预定鼠标点击信息时,触发计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件,或者调用计算机操作系统的键值为WIN加TAB的键盘事件或者键值为ALT加TAB的键盘事件对应的系统接口,以切换当前活动窗口的指令。

[0112] 上述各指令所执行的操作可以参见上述方法实施例中的相关描述,在此不再详细说明。

[0113] 此外,在RAM 603中,还可以存储有电子设备操作所需的各种程序及数据。CPU601、ROM602以及RAM603通过总线604彼此相连。在有RAM603的情况下,ROM602为可选模块。RAM603存储可执行指令,或在运行时向ROM602中写入可执行指令,可执行指令使中央处理

单元601执行上述计算机桌面的窗口切换方法所包括的步骤。输入/输出(I/O)接口605也连接至总线604。通信部612可以集成设置,也可以设置为具有多个子模块(例如,多个IB网卡),并分别与总线连接。

[0114] 以下部件连接至I/O接口605:包括键盘、鼠标等输入部分606;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)以及扬声器等输出部分607;包括硬盘等存储部分608;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分609。通信部分609经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器610也根据需要连接至I/O接口605。可拆卸介质611,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器610上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装在存储部分608中。

[0115] 需要特别说明的是,如图6所示的架构仅为一种可选实现方式,在具体实践过程中,可根据实际需要对上述图6的部件数量以及类型进行选择、删减、增加或替换;在不同功能部件设置上,也可采用分离设置或集成设置等实现方式,例如,GPU和CPU可分离设置,再例如,可以将GPU集成在CPU上,通信部可分离设置,也可集成设置在CPU或GPU上等。这些可替换的实施方式均落入本申请的保护范围。

[0116] 特别地,根据本申请的实施方式,下文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序,例如,本申请实施方式包括一种计算机程序产品,其包含有形地包含在机器可读介质上的计算机程序,计算机程序包含用于执行流程图所示的步骤的程序代码,程序代码在被执行时,本申请方法实施方式中的各步骤被执行。

[0117] 在这样的实施方式中,该计算机程序可以通过通信部分609从网络上被下载及安装,和/或从可拆卸介质611被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU)601执行时,执行本申请中记载的上述指令。

[0118] 需要注意的是,本申请的一部分可以被应用为计算机程序产品,例如计算机程序指令,当其被智能电子设备(如计算机或者服务器等)执行时,通过该智能电子设备的操作可以调用或者提供根据本申请的方法和/或技术方案。而调用本申请的方法的程序指令,可能被存储在固定的或可移动的记录介质中,和/或通过广播或者其他信号承载媒体中的数据流而被传输,和/或被存储在根据所述程序指令运行的智能电子设备的工作存储器中。在此,根据本申请的一个实施例包括一个装置,该装置包括用于存储计算机程序指令的存储器和用于执行程序指令的处理器,其中,当该计算机程序指令被该处理器执行时,触发该装置运行基于前述根据本申请的多个实施例的方法和/或技术方案。

[0119] 对于本领域技术人员而言,显然本申请并不局限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或者基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将本申请的实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或者步骤,且单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或者装置或者模块也可以由一个单元或者装置或者模块通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语仅用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

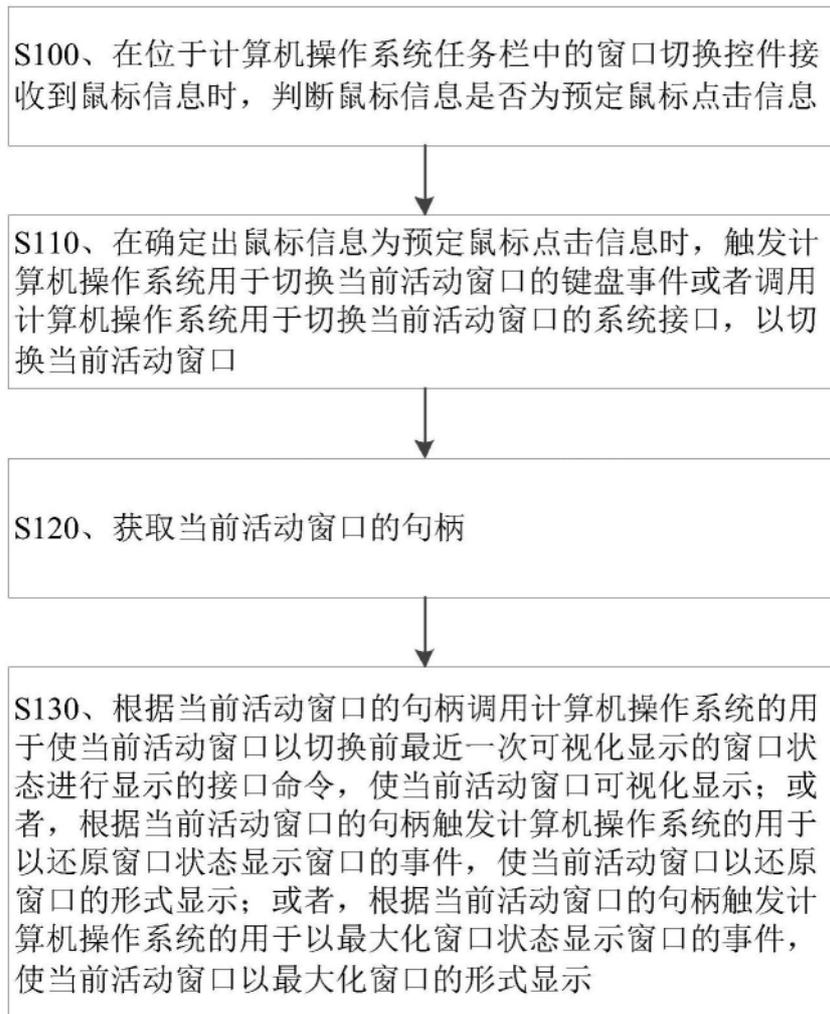


图1

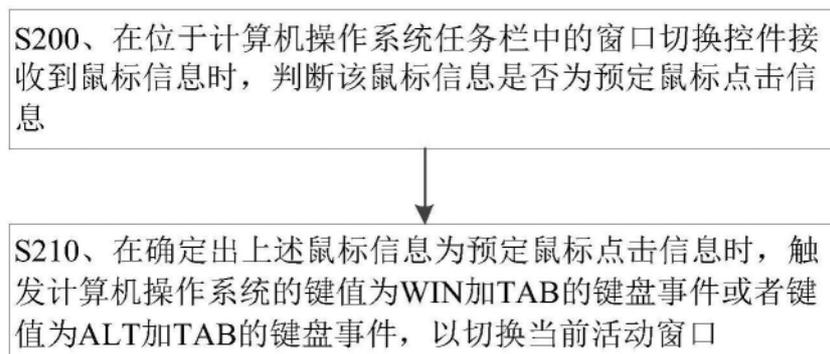


图2

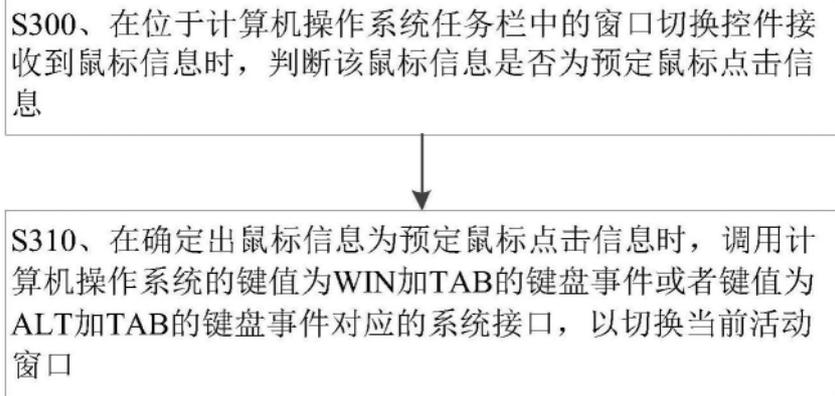


图3

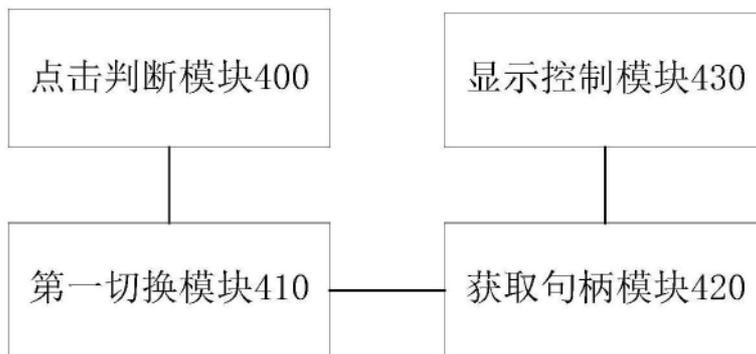


图4



图5

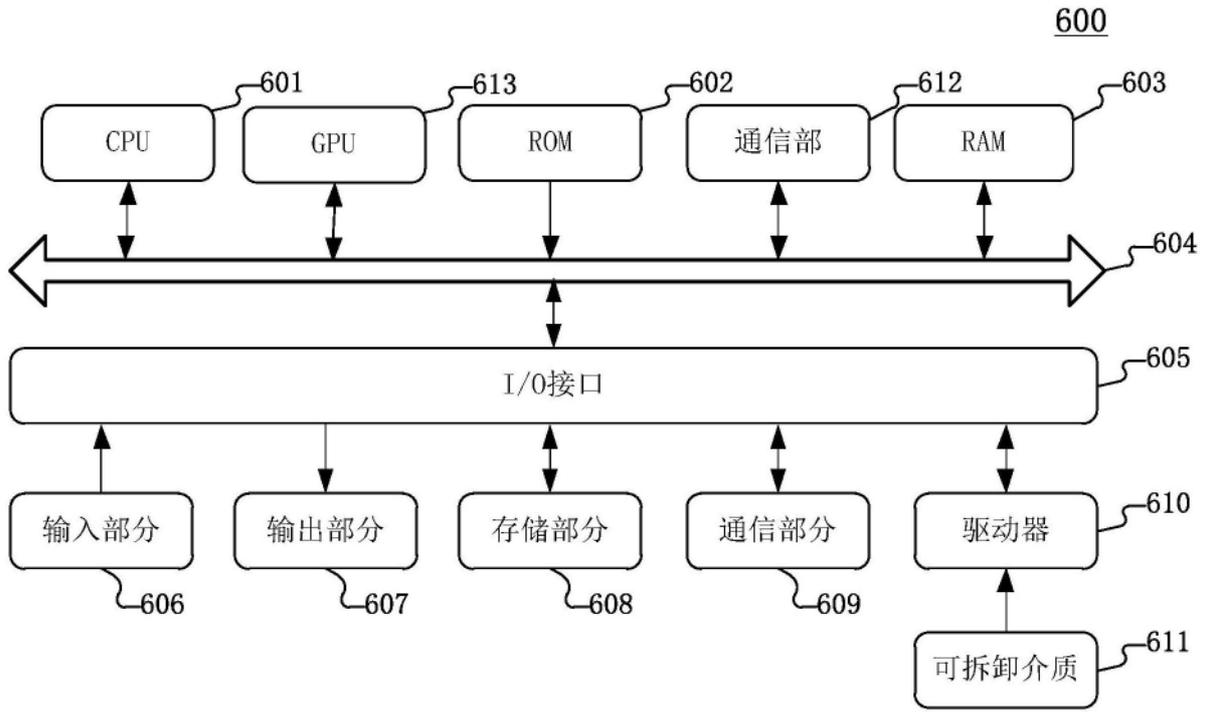


图6