[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 9/44 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510085546.2

[43] 公开日 2007 年 1 月 31 日

[11] 公开号 CN 1904823A

[22] 申请日 2005.7.25
[21] 申请号 200510085546.2
[71] 申请人 腾讯科技（深圳）有限公司
地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室
[72] 发明人 李 斌 邱 雪

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司
代理人 宋志强 麻海明

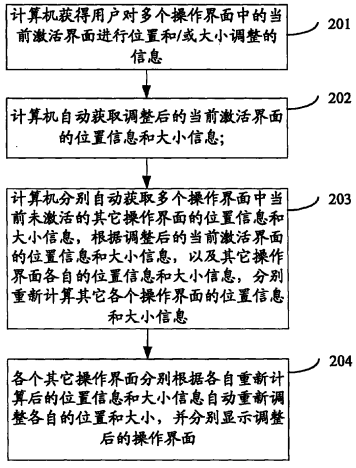
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种多界面显示方法

[57] 摘要

本发明公开了一种多界面显示方法，该方法包括：步骤 A：监测得到当前激活操作界面被调整后，获得调整后的当前激活操作界面的位置和/或大小信息；步骤 B：获得当前未激活操作界面当前可以覆盖的位置和大小信息；步骤 C：根据步骤 A 和步骤 B 所获得的当前激活和未激活操作界面的位置和/或大小信息，判断当前激活和未激活操作界面是否相互重叠，如果是，重新分配当前未激活操作界面当前的位置和/或大小，并根据该分配显示所述各个操作界面。 本发明能够在调整一个操作界面时，使得其它操作界面进行相适应的调整，从而避免操作界面间相互重叠情况的发生。



1、一种多界面显示方法，其特征在于，该方法包括:

步骤 A: 监测得到当前激活操作界面被调整后，获得调整后的当前激活操作界面的位置和/或大小信息;

步骤 B: 获得当前未激活操作界面当前可以覆盖的位置和大小信息;

步骤 C: 根据步骤 A 和步骤 B 所获得的当前激活和未激活操作界面的位置和/或大小信息，判断当前激活和未激活操作界面是否相互重叠，如果是，重新分配当前未激活操作界面当前的位置和/或大小，并根据该分配显示所述各个操作界面。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 B 包括:

B1: 获取当前激活操作界面当前的位置和大小的信息;

B2: 计算除当前激活操作界面以外的当前屏幕的大小信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 B 包括:

B1': 获取当前激活操作界面当前的位置和大小的信息;

B2': 获取当前激活操作界面中当前可以被覆盖的面积的位置和大小的信息;

B3': 根据步骤 B1'和 B2'所获得的信息，计算除当前激活操作界面中不可以被覆盖面积以外的屏幕的位置和大小的信息。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，

步骤 A 还包括: 监测调整前各未激活操作界面的位置和大小信息;

步骤 C 包括:

步骤 C1: 使所有未激活操作界面均分整个屏幕的面积;

步骤 C2: 对与调整后当前激活操作界面中相重叠的未激活操作界面的位置和/或大小进行调整，其中，所述激活操作界面与未激活操作界面的重叠可以包括: 未激活操作界面中不能被覆盖的部分与激活操作界面重叠，以及，未激活操作界面中任意部分与激活操作界面重叠。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，

步骤 C 所述重新分配包括：

步骤 C1'： 根据步骤 A 和步骤 B 所获得的当前激活和未激活操作界面的位置和/或大小信息，计算调整后每个未激活操作界面可以获得的平均大小以及相应位置；

步骤 C2'：调整未激活操作界面的位置和/或大小。

6、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，

步骤 C 所述重新分配包括：

步骤 C1''：计算将整个屏幕均分给未激活操作界面时，每个未激活操作界面的位置和大小；

步骤 C2''：判断按步骤 C1''的分配是否有未激活操作界面落在调整后未操作激活操作界面可以覆盖的区域之外；如果是，则调整该未激活操作界面的位置和/或大小，使之落入该区域之内。

7、根据权利要求 1，2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述获取操作界面的位置和大小的步骤包括：

步骤 D1：调用 Windows API 接口函数，获取操作界面的句柄值，并将这些句柄值保存在预先定义的句柄数组中；和，将各个操作界面的位置信息和大小信息分别保存在各自定义的结构体中；

步骤 D2：枚举句柄数组中的各个句柄值，将各个句柄值以及与其对应的结构体一一对应地写入对应关系表中；

所述判断重叠的步骤包括：

步骤 D3：轮询步骤 D2 中所建立的对应关系表中的各个句柄值，根据该表中的对应关系，查找得到当前轮询句柄值所对应的结构体，并从该结构体中获取得到对应操作界面的位置信息和大小信息；

步骤 D4：比较双方的位置信息和大小信息；

所述重新分配操作界面的位置和/或大小的步骤包括：

步骤 D5：调整该当前轮询句柄值所对应的操作界面的位置信息和/或大

小信息，并将调整后的位置信息和/或大小信息写入对应关系表中该当前轮询句柄值所对应的操作界面的结构体中；

步骤 D6：判断对于句柄数组中的句柄值是否轮询完毕，如果是，重新枚举句柄数组中的各个句柄值，将各个句柄值与其对应的保存有新的位置信息和大小信息的结构体一一对应地写入新建的对应关系表中，以及，删除原有的对应关系表，将该新建的对应关系表作为当前对应关系表，执行步骤 C，否则，返回步骤 D5。

8、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，步骤 B2'中所述获取当前激活操作界面中当前可以被覆盖的面积的位置和大小的信息的步骤采用 Window API 函数实现。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获得操作界面的位置和/或大小的步骤可以采用 GetWindowPlacement 实现。

一种多界面显示方法

技术领域

本发明属于计算机应用技术领域，尤其涉及一种具有自适应能力的多用户界面显示方法。

背景技术

当前，随着视窗（Windows）操作系统的不断发展，越来越多的应用程序得以在 Windows 操作系统上使用。在这些应用程序中，多是通过这些程序所提供的操作界面实现用户与计算机之间的交互，从而通过运行这些程序的相应功能满足用户的需要。由于用户通常会在同一时刻使用多个应用程序，因此 Windows 操作系统提供了多任务与多线程的技术，利用该技术，能够保证在 Windows 操作系统中，同时运行多个应用程序，或者，运行一个程序所提供的不同功能。由于各个应用程序分别具有各自的操作界面，且一个应用程序的不同功能也分别具有各自的操作界面，因此，在采用多任务与多线程技术同时运行多个应用程序或者一个应用程序的多个功能时，会在计算机的显示界面上同时出现多个操作界面。当这些操作界面个数过多，又相互重叠达到一定程度，可能会将不同操作界面的起标识作用的区别部分隐去，这时，如果从视窗下端的任务栏中也无法区分各个不同的操作界面，或者任务栏是隐藏状态，那么，当用户需要激活当前激活操作界面以外的其他未激活操作界面中的一个的时候，则无法明确分辨，从而带来操作的不便。

在现有技术中，Windows 操作系统提供了纵向平铺窗口以及横向平铺窗口的方式来解决上述操作界面重叠的问题。参见图 1，该现有技术通过如下步骤实现：

步骤 101：用户触发操作系统任务栏中的平铺命令；

步骤 102：操作系统在接收平铺命令后，获取当前显示界面中所有操作界面的句柄个数，并测量每个操作界面的位置信息和大小信息；

步骤 103：根据计算机显示屏的高度和宽度，以及得到的操作界面句柄个数，平均计算每个操作界面的位置信息和大小信息；

步骤 104：将计算得到的各个操作界面的位置信息和大小信息分别发送给各个操作界面各自的句柄，各个操作界面的句柄根据得到的位置信息和大小信息对各自的操作界面的位置和大小进行调整，以实现操作界面的平均分布，从而避免操作界面之间的相互重叠。

采用该现有技术，虽然能够解决操作界面重叠的问题，但是，该现有技术仍然具有以下缺点：

采用该现有技术，虽然能够避免各个操作界面相互重叠，但是，当用户在使用过程中对某个/某些操作界面的位置和/或大小进行调整之后，仍然可能覆盖其它界面的部分或全部，从而造成新的重叠，从而不利于提高多任务或多线程过程中使用应用程序的实际效果。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种多界面显示方法，利用该方法，能够实现在对一个操作界面进行调整时，其它操作界面能够根据该调整相适应地进行各自的调整，从而保持各个操作界面间不出现相互重叠。

为实现上述目的，本发明提供了一种多界面显示方法，该方法包括：

步骤 A：监测得到当前激活操作界面被调整后，获得调整后的当前激活操作界面的位置和/或大小信息；

步骤 B：获得当前未激活操作界面当前可以覆盖的位置和大小信息；

步骤 C：根据步骤 A 和步骤 B 所获得的当前激活和未激活操作界面的位置和/或大小信息，判断当前激活和未激活操作界面是否相互重叠，如果是，重新分配当前未激活操作界面当前的位置和/或大小，并根据该分配显示所述各个操作界面。

其中，步骤 B 包括:

B1: 获取当前激活操作界面当前的位置和大小的信息;

B2: 计算除当前激活操作界面以外的当前屏幕的大小信息。

其中，步骤 B 包括:

B1': 获取当前激活操作界面当前的位置和大小的信息;

B2': 获取当前激活操作界面中当前可以被覆盖的面积的位置和大小的信息;

B3': 根据步骤 B1'和 B2'所获得的信息，计算除当前激活操作界面中不可以被覆盖面积以外的屏幕的位置和大小的信息。

其中:

步骤 A 还包括: 监测调整前各未激活操作界面的位置和大小信息;

步骤 C 包括:

步骤 C1: 使所有未激活操作界面均分整个屏幕的面积;

步骤 C2: 对与调整后当前激活操作界面中相重叠的未激活操作界面的位置和/或大小进行调整，其中，所述激活操作界面与未激活操作界面的重叠可以包括: 未激活操作界面中不能被覆盖的部分与激活操作界面重叠，以及，未激活操作界面中任意部分与激活操作界面重叠。

其中:

步骤 C 所述重新分配包括:

步骤 C1': 根据步骤 A 和步骤 B 所获得的当前激活和未激活操作界面的位置和/或大小信息，计算调整后每个未激活操作界面可以获得的平均大小以及相应位置;

步骤 C2': 调整未激活操作界面的位置和/或大小。

其中:

步骤 C 所述重新分配包括:

步骤 C1'': 计算将整个屏幕均分给未激活操作界面时，每个未激活操作界面的位置和大小;

步骤 C2'':判断按步骤 C1''的分配是否有未激活操作界面落在调整后未操作激活操作界面可以覆盖的区域之外;如果是,则调整该未激活操作界面的位置和/或大小,使之落入该区域之内。

其中,所述获取操作界面的位置和大小的步骤包括:

步骤 D1:调用 Windows API 接口函数,获取操作界面的句柄值,并将这些句柄值保存在预先定义的句柄数组中;和,将各个操作界面的位置信息和大小信息分别保存在各自定义的结构体中;

步骤 D2:枚举句柄数组中的各个句柄值,将各个句柄值以及与其对应的结构体一一对应地写入对应关系表中;

所述判断重叠的步骤包括:

步骤 D3:轮询步骤 D2 中所建立的对应关系表中的各个句柄值,根据该表中的对应关系,查找得到当前轮询句柄值所对应的结构体,并从该结构体中获取得到对应操作界面的位置信息和大小信息;

步骤 D4:比较双方的位置信息和大小信息;

所述重新分配操作界面的位置和/或大小的步骤包括:

步骤 D5:调整该当前轮询句柄值所对应的操作界面的位置信息和/或大小信息,并将调整后的位置信息和/或大小信息写入对应关系表中该当前轮询句柄值所对应的操作界面的结构体中;

步骤 D6:判断对于句柄数组中的句柄值是否轮询完毕,如果是,重新枚举句柄数组中的各个句柄值,将各个句柄值与其对应的保存有新的位置信息和大小信息的结构体一一对应地写入新建的对应关系表中,以及,删除原有的对应关系表,将该新建的对应关系表作为当前对应关系表,执行步骤 C,否则,返回步骤 D5。

其中,步骤 B2'中所述获取当前激活操作界面中当前可以被覆盖的面积的位置和大小的信息的步骤采用 Window API 函数实现。

其中,所述获得操作界面的位置和/或大小的步骤可以采用 GetWindowPlacement 实现。

可见，通过使用本发明，能够在调整显示界面中的一个操作界面时，使得其它操作界面能够相适应地自动进行调整，以使得能够避免操作界面间相互重叠情况的发生，从而能够满足用户根据其实际需要调整操作界面的位置以及大小的需要，有利于提高多任务或多线程过程中使用应用程序的实际效果。

附图说明

图 1 为现有技术中实现操作界面平铺的流程图；

图 2 为实现本发明的流程图；

图 3 为实现步骤 203 的流程图。

具体实施方式

本发明为一种多界面的显示方法，在该方法中，一旦对显示界面中的一个当前激活操作界面执行例如调整大小、调整位置这样的操作，则获取该当前激活操作界面调整后的位置信息以及大小信息，并根据该位置信息以及大小信息对其它操作界面的位置信息和大小信息进行自适应的调整，从而使得各个操作界面仍然不会出现相互重叠的情况。

下面结合附图对本发明进行详细描述。

参见图 2，实现本发明需要以下步骤：

步骤 201：计算机获得用户对多个操作界面中的当前激活操作界面进行位置和/或大小调整的信息；

步骤 202：计算机自动获取调整后的当前激活操作界面的位置信息和大小信息；

步骤 203：计算机分别自动获取多个操作界面中当前未激活的其它操作界面的位置信息和大小信息，根据调整后的当前激活操作界面的位置信息和大小信息，以及其它操作界面各自的位置信息和大小信息，分别重新计算其它各个操作界面的位置信息和大小信息；

步骤 204：各个其它操作界面分别根据各自重新计算后的位置信息和大小信息自动重新调整各自的位置和大小，并分别显示调整后的操作界面。

下面分别对上述步骤的具体实现加以详细描述：

（一）步骤 201 的具体实现：

在本发明一实施例中，通过以下方式实现步骤 201：

对该当前激活操作界面执行包括对于操作界面窗口的拖动操作、放大操作、缩小操作及其至少任意二者的组合在内的调整操作，从而实现对当前激活操作界面进行位置和/或大小调整。

其中，所述的放大操作除了包括对界面的按照一定比例进行放大的操作之外，还可包括对该界面的最大化操作；所述的缩小操作除了包括对界面的按照一定比例进行缩小的操作之外，还可包括对该界面的最小化操作；另外，在本发明其它实施例中，还可采用其它方式实现对当前激活操作界面的位置和/或大小进行调整，并不影响本发明的实现。

（二）步骤 202 的具体实现：

在本发明实施例中，通过调用 Windows 中提供的函数 GetWindowPlacement，获取当前激活操作界面的位置信息和大小信息；在本发明一优选实施例中，考虑到当前激活操作界面中具有允许重叠的部分，则实现步骤 202 时还可进一步包括以下步骤：

根据当前激活操作界面所属于的应用程序的特点，计算出该当前激活操作界面中允许重叠部分的位置信息以及大小信息，同时根据这些数据信息建立起允许重叠部分相关数据结构；例如，对于 Word 操作，其操作界面中包括有标题（Title）部分，由于 Title 部分只是提供例如文件名称这样的信息，因此，覆盖该部分并不会影响到利用操作界面执行 Word 操作，因此，该 Title 部分为 Word 操作界面中允许覆盖的部分，根据该特点，在本发明的上述优选实施例中，利用 Window API 底层函数可以计算出 Title 部分的位置信息和大小信息，即当前激活操作界面中非客户区矩形大小的数据结构；同时设置到前面建立的允许重叠部分相关数据结构中，以供后续分布各个操作界面

时参考使用；在本发明上述优选实施例中，还可以根据其它应用程序的特点，分别选择操作界面中其它部分作为允许覆盖的部分，例如 Window 窗口中状态栏或者主菜单部分等，并在执行步骤 202 时进一步计算得到该部分的位置信息和大小信息并填充到允许重叠部分相关数据结构中，从而将该信息作为分布各个操作界面时的参考信息加以使用；另外，在本发明的上述优选实施例中，还可以根据用户的实际需要，选择操作界面中新的部分作为所述允许覆盖的部分并填充到允许重叠部分相关数据结构中，或者，将已经选择作为允许覆盖的部分重新划归为不允许覆盖的部分，或者，扩大或缩小操作界面中允许覆盖部分的大小，以及，改变允许覆盖部分在操作界面中的位置，以上实施方式及这些实施方式的任意组合均不影响本发明的实现。

（三）步骤 203 的具体实现：

在本发明实施例中，分别为各个操作界面建立各自的结构体，并在该结构体中分别保存各个操作界面的位置信息和大小信息，然后分别建立各个操作界面的句柄与其结构体的对应关系，并将该对应关系保存在对应关系表中，利用该对应关系表实现对各个操作界面分别重新计算位置信息和大小信息，参见图 3，实现步骤 203 具体包括以下步骤，其中，在以下步骤中采用 MAP 表作为上述对应关系表：

步骤 301：调用 Windows API 接口函数，获取当前显示界面中所有操作界面的句柄值，并将这些句柄值保存在预先定义的句柄数组中；以及，为各个操作界面分别定义结构体，并将各个操作界面的位置信息和大小信息分别保存在各自的结构体中；

步骤 302：枚举句柄数组中的各个句柄值，将各个句柄值以及与其对应的结构体一一对应地写入 MAP 表中；

步骤 303：轮询步骤 302 中所建立的 MAP 表中的各个句柄值，利用 MAP 表中所保存的句柄值与结构体之间的对应关系，查找得到当前轮询句柄值所对应的结构体，并从该结构体中获取得到对应操作界面的位置信息和大小信息；

步骤 304：根据步骤 202 中所获得的调整后的当前激活操作界面的位置信息和大小信息，以及上述由结构体中获取的对应操作界面的位置信息和大小信息，判断当前轮询句柄值所对应的操作界面是否与当前激活操作界面相互重叠，如果是，则调整该当前轮询句柄值所对应的操作界面的位置信息和/或大小信息，以使得调整后的该操作界面与当前激活操作界面不再相互重叠，并将调整后的位置信息和/或大小信息写入为该当前轮询句柄值所对应的操作界面所定义的结构体中；

其中，如果在步骤 202 中，按照如上所述方式进一步计算出该当前激活操作界面中允许重叠部分的位置信息以及大小信息，则在步骤 304 中，还需要进一步根据该允许重叠部分的位置信息以及大小信息判断当前轮询句柄值所对应的操作界面是否与当前激活操作界面相互重叠，以此实现在分布操作界面时，其它操作界面能够与当前激活操作界面中允许重叠的部分相互重叠，从而进一步有效地利用有限的显示界面空间；

步骤 305：判断对于句柄数组中的句柄值是否轮询完毕，如果是，则执行步骤 306，否则，返回步骤 303，直至轮询结束；

步骤 306：重新枚举句柄数组中的各个句柄值，将各个句柄值与其对应的保存有新的位置信息和大小信息的结构体一一对应地写入新建的 MAP 表中，以及，删除原有的 MAP 表，将该新建的 MAP 表作为当前 MAP 表，以供下次进行操作界面调整操作时，能够利用该 MAP 表实现对操作界面的调整。

在本发明上述实施例中，采用建立新的 MAP 表的方式保存句柄值以及与之对应的保存有新的位置信息和大小信息的结构体，在本发明其它实施例中，也可以将调整后得到的新的位置信息和大小信息直接写入原有 MAP 表中对应的结构体中，从而可以仍然利用该原有的 MAP 表实现对操作界面的调整，节省了建立新的 MAP 表以及删除原有的 MAP 表所带来的不便，以此方式并不影响本发明的实现。

在本发明上述实施例中，只考虑到了当前激活操作界面中允许重叠的部

分，在本发明其它实施例中，为了进一步增加显示界面的使用效率，则在步骤 301 中还可进一步包括：

获取所述操作界面中允许重叠部分的位置信息和大小信息；

则在步骤 304 中还可进一步包括：

根据当前轮询句柄值所对应的操作界面的位置信息和大小信息，判断当前轮询句柄值所对应的操作界面是否与当前激活操作界面相互重叠，以此实现在分布操作界面时，当前轮询句柄值所对应的操作界面中允许重叠的部分能够被包括当前激活操作界面在内的其它操作界面所覆盖，从而进一步有效地利用有限的显示界面空间。

另外，对未激活操作界面的排列，也可以采用将计算出的除当前激活操作界面以外的屏幕面积平均分配的方式分给各未激活操作界面；

或者，先使所有未激活操作界面均分整个屏幕的面积，再对与调整后当前激活操作界面中相重叠的未激活操作界面的位置和/或大小进行调整，其中，所述激活操作界面与未激活操作界面的重叠可以包括：未激活操作界面中不能被覆盖的部分与激活操作界面重叠，以及，未激活操作界面中任意部分与激活操作界面重叠。

（四）步骤 204 的具体实现：

在本发明实施例中，利用按照如上方式所建立的 MAP 表来实现步骤 204，具体方式为：

轮询当前 Map 表中的各个句柄值，获取当前轮询句柄值所对应的结构体中的位置信息和大小信息，然后，将位置信息和大小信息通过 Windows 消息发送给当前轮询句柄值所对应的操作界面，该操作界面根据接收到的位置信息和大小信息，自动进行位置与大小的调整和显示，使得当前激活操作界面与其它操作界面均进行相应调整，以避免出现操作界面间相互重叠的情况，重复上述过程，直至轮询结束。

在本发明中，为了能够进一步方便用户在多个操作界面中查找得到所需要的操作界面，还可进一步为各个操作界面提供提示框，该方法进一步包括

以下步骤:

获取操作界面对应的应用程序的标识,确定该操作界面提示框的显示位置以及大小,并将上述获取的标识确定为该提示框的提示内容;

则步骤204中显示操作界面的步骤还可进一步包括:

根据上述确定的提示框的显示位置以及大小,为所述操作界面生成提示框,并在该提示框中显示上述所确定的提示内容。其中,在本发明实施例中,采用应用程序的标识作为提示内容,在本发明其它实施例中,也可采用例如文件名称等其它信息作为提示内容,并不影响本发明的实现。其中,在本发明实施例中,可以采用固定的提示框显示提示内容,在此情况下,只要显示操作界面则该提示框始终出现;在本发明其它实施例中,为了能够更加方便用户的操作,同时简化显示界面的显示复杂程度,还可采用自动隐藏的提示框来显示提示内容,并不影响本发明的实现。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

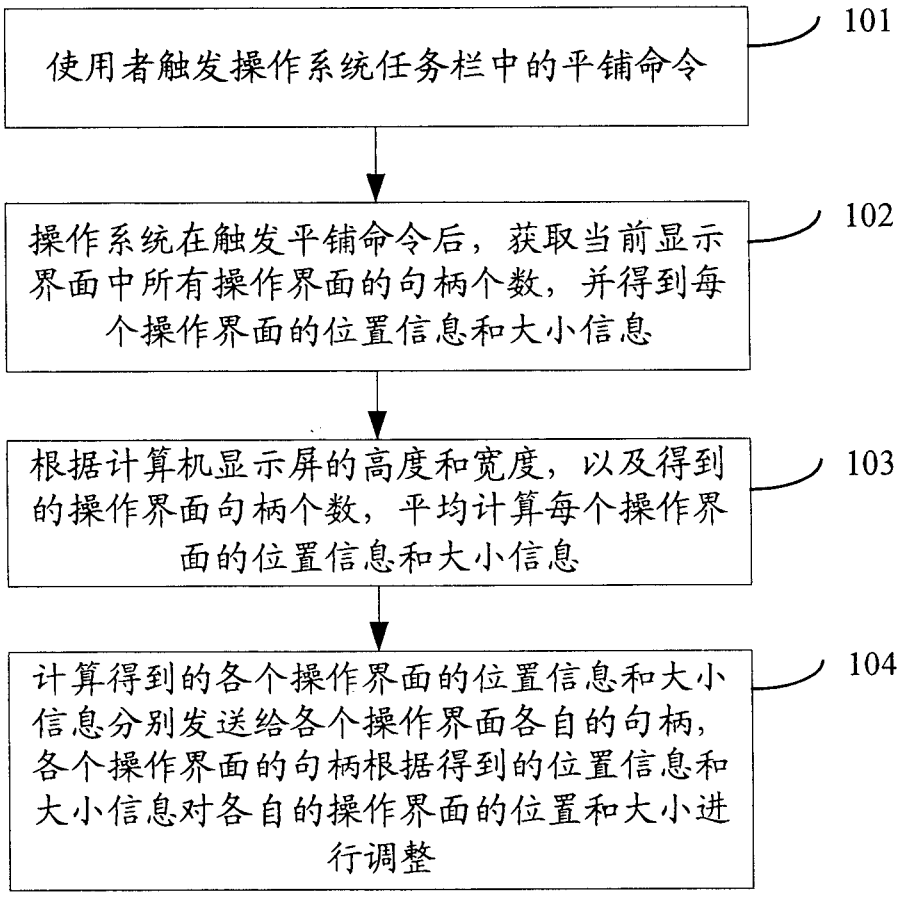

使用者触发操作系统任务栏中的平铺命令
101
操作系统在触发平铺命令后，获取当前显示界面中所有操作界面的句柄个数，并得到每个操作界面的位置信息和大小信息
102
根据计算机显示屏的高度和宽度，以及得到的操作界面句柄个数，平均计算每个操作界面的位置信息和大小信息
103
计算得到的各个操作界面的位置信息和大小信息分别发送给各个操作界面各自的句柄，各个操作界面的句柄根据得到的位置信息和大小信息对各自的操作界面的位置和大小进行调整
104

图 1

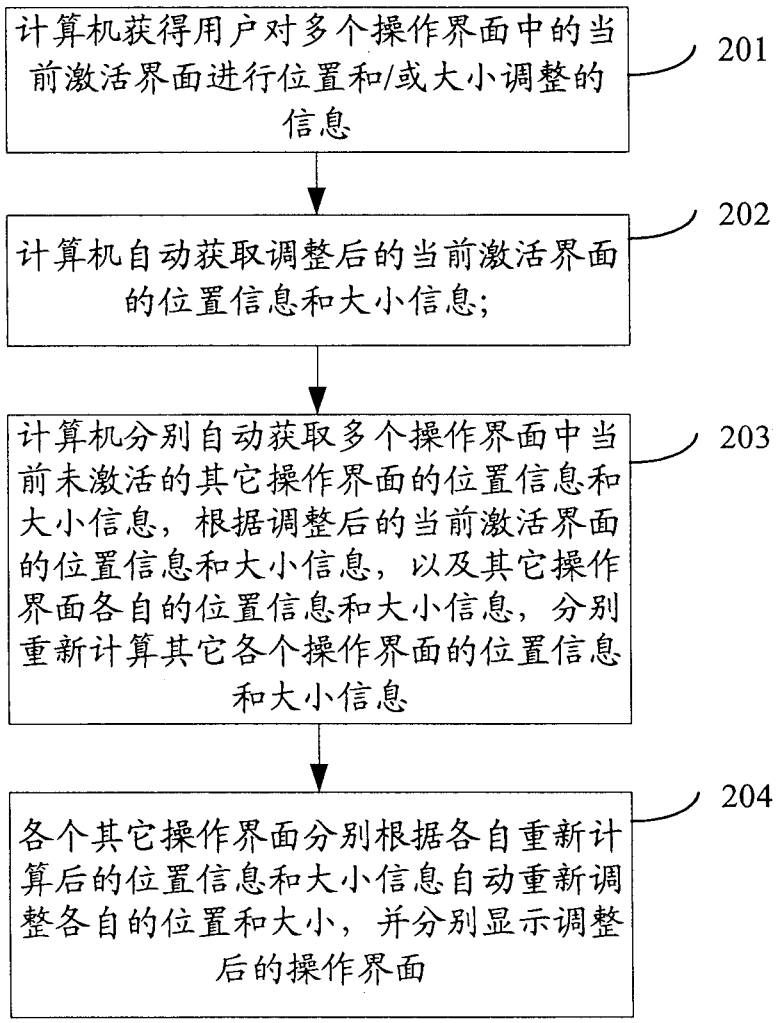

计算机获得用户对多个操作界面中的当前激活界面进行位置和/或大小调整的信息
201
计算机自动获取调整后的当前激活界面的位置信息和大小信息;
202
计算机分别自动获取多个操作界面中当前未激活的其它操作界面的位置信息和大小信息，根据调整后的当前激活界面的位置信息和大小信息，以及其它操作界面各自的位置信息和大小信息，分别重新计算其它各个操作界面的位置信息和大小信息
203
各个其它操作界面分别根据各自重新计算后的位置信息和大小信息自动重新调整各自的位置和大小，并分别显示调整后的操作界面
204

图 2

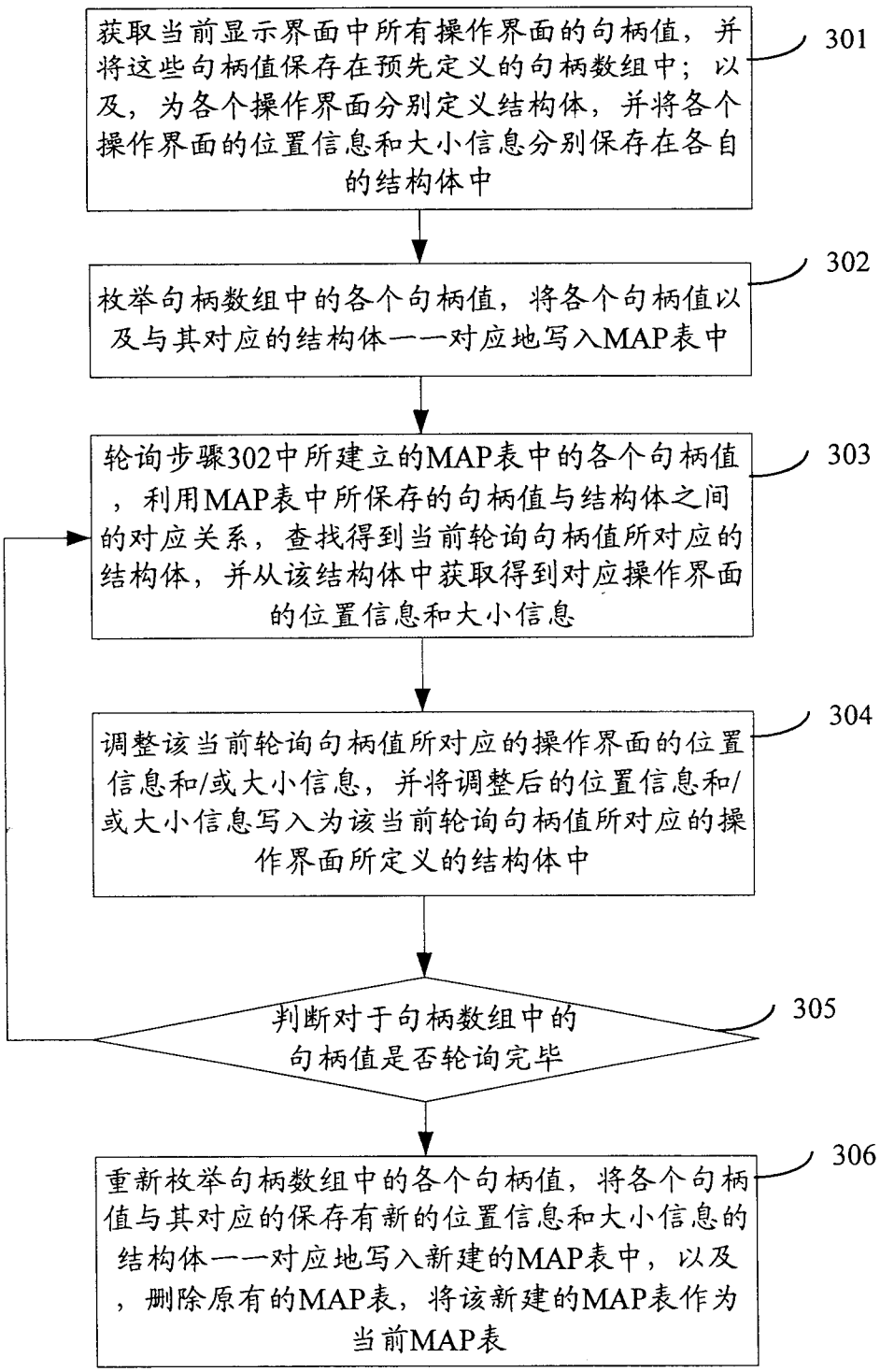

获取当前显示界面中所有操作界面的句柄值，并将这些句柄值保存在预先定义的句柄数组中；以及，为各个操作界面分别定义结构体，并将各个操作界面的位置信息和大小信息分别保存在各自的结构体中
301
枚举句柄数组中的各个句柄值，将各个句柄值以及与其对应的结构体一一对应地写入MAP表中
302
轮询步骤302中所建立的MAP表中的各个句柄值，利用MAP表中所保存的句柄值与结构体之间的对应关系，查找得到当前轮询句柄值所对应的结构体，并从该结构体中获取得到对应操作界面的位置信息和大小信息
303
调整该当前轮询句柄值所对应的操作界面的位置信息和/或大小信息，并将调整后的位置信息和/或大小信息写入为该当前轮询句柄值所对应的操作界面所定义的结构体中
304
判断对于句柄数组中的句柄值是否轮询完毕
305
重新枚举句柄数组中的各个句柄值，将各个句柄值与其对应的保存有新的位置信息和大小信息的结构体一一对应地写入新建的MAP表中，以及，删除原有的MAP表，将该新建的MAP表作为当前MAP表
306

图 3