



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102591575 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201110443536. 7

(22) 申请日 2011. 12. 26

(71) 申请人 广东威创视讯科技股份有限公司  
地址 510663 广东省广州市广州高新技术产  
业开发区彩频路 6 号

(72) 发明人 廖天素

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224  
代理人 王茹 曾旻辉

(51) Int. Cl.  
G06F 3/048(2006. 01)

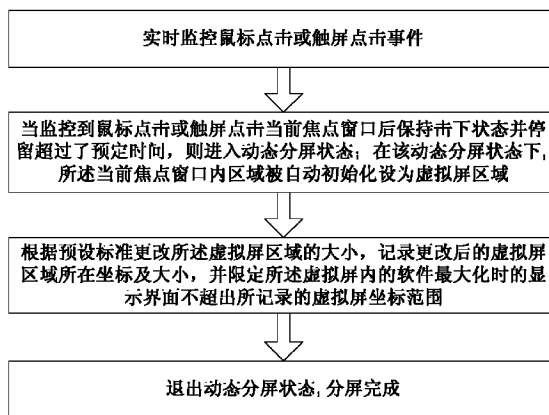
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

## (54) 发明名称

宽屏显示器上的软件布局方法及装置

## (57) 摘要

本发明提供一种宽屏显示器上的软件布局方法及装置,该方法包括以下步骤:实时监控鼠标点击或触屏点击事件;当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过了预定时间,则进入动态分屏状态;在该动态分屏状态下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化为虚拟屏区域;根据预设标准更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围;退出动态分屏状态,分屏完成。本发明方法及装置可根据用户需要将应用程序快速布局成指定虚拟屏内屏显示程序,有效避免了软件布局的烦琐操作,节省了用户的时间,而且操作效率高、适应性强、灵活方便。



1. 一种宽屏显示器上的软件布局方法,其特征在于,包括以下步骤:

实时监控鼠标点击或触屏点击事件;

当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过了预定时间,则进入动态分屏状态;在该动态分屏状态下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化设为虚拟屏区域;

根据预设标准更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围;

退出动态分屏状态,分屏完成。

2. 根据权利要求1所述的宽屏显示器上的软件布局方法,其特征在于,所述鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过预定时间的过程具体包括:鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态并停留不动超过预定时间,或鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态后,鼠标或触摸在以击下点为中心、预定像素为半径的区域内移动,则系统判断为符合进入动态分屏状态的条件。

3. 根据权利要求1所述的宽屏显示器上的软件布局方法,其特征在于,所述根据预设标准更改虚拟屏区域的大小的过程具体包括:

在动态分屏状态下,若鼠标或触摸接触所述虚拟屏区域边界并在预定像素大小范围内,则进入虚拟屏大小改变状态;

在虚拟屏大小改变状态下,拖动虚拟屏边框,根据预设标准改变虚拟屏区域大小。

4. 根据权利要求3所述的宽屏显示器上的软件布局方法,其特征在于,所述最终记录的虚拟屏区域的大小在该虚拟屏内关联程序窗口大小的最小值以上。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的宽屏显示器上的软件布局方法,其特征在于,还包括步骤:分屏完成之后,若需要对系统桌面的窗口进行移动或更改大小,则首先判断该窗口是否为己关联到虚拟屏的窗口;若是,则设置鼠标或触摸的活动区域为虚拟屏内,限定其移动位置和大小不能超过虚拟屏的坐标范围。

6. 一种宽屏显示器上的软件布局装置,其特征在于,包括:

监控模块,用于实时监控鼠标点击或触屏点击事件;

虚拟屏生成模块,用于当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过了预定时间,则进入动态分屏状态;在该动态分屏状态下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化设为虚拟屏区域;

虚拟屏更改模块,用于根据预设标准更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围。

7. 根据权利要求6所述的宽屏显示器上的软件布局装置,其特征在于,所述虚拟屏生成模块包括第一条判断模块,用于当鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态并停留不动超过预定时间,或鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态后,鼠标或触摸在以击下点为中心、预定像素为半径的区域内移动,则判断得出符合进入动态分屏状态的条件。

8. 根据权利要求6所述的宽屏显示器上的软件布局装置,其特征在于,所述虚拟屏更改模块包括第二条判断模块,用于在动态分屏状态下,若发现鼠标或触摸接触所述虚拟

屏区域边界并在预定像素大小范围内,则判断得出进入虚拟屏大小改变状态,并在该状态下拖动虚拟屏边框,根据预设标准改变虚拟屏区域大小。

9. 根据权利要求 8 所述的宽屏显示器上的软件布局装置,其特征在于,所述最终记录的虚拟屏区域的大小在该虚拟屏内关联程序窗口大小的最小值以上。

## 宽屏显示器上的软件布局方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交互显示技术领域,尤其涉及一种宽屏显示器上的软件布局方法以及一种宽屏显示器上的软件布局装置。

### 背景技术

[0002] 目前,宽屏显示器已经广泛使用,它提供一种宽屏显示区域,给人一种视觉上的享受并给用户带来操作上的便利。

[0003] 在宽屏显示器内,可以同时并排显示多个程序窗口。假设现在需要在屏幕上同时展示多个文档窗口,则现有技术通常的做法是每次调整窗口时都要将窗口拖放到指定位置,再调整其界面尺寸大小。但是采用上述做法存在一个缺陷,即完成调整操作后如果再进行最小化和还原程序大小时,原有已调整好的布局将被打乱。例如,假设当前用户需要在宽屏显示器上进行文档对比演示工作,则采用现有技术中的方法进行调整之后的布局如图 1 所示,即当前宽屏显示器的屏幕上正显示两个不同的窗口(窗口 A、窗口 B),此时,用户会希望两个窗口内部的操作不会影响到另一窗口,以保证文档对比演示工作正常进行。但是这一愿望很难实现,因为只要用户再进行还原程序大小操作(假设为窗口 A),则该窗口 A 将填满整个宽屏显示器,即这种情况下将无法观看到另一窗口 B,而这显然并不是操作者真正想要的结果(因为这种情况下无法再继续进行文档对比演示了)。这时若要继续文档对比演示工作需要恢复原有布局,则只能重复之前相同的调整操作,这种做法不仅烦琐,而且很占用用户的时间,给用户带来不好的体验。

[0004] 而且,现有技术中也并不存在更好的在宽屏显示器上进行软件布局的方法。

### 发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种宽屏显示器上的软件布局方法及装置,能够减少软件布局的烦琐操作和节省用户的时间。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:

[0007] 一种宽屏显示器上的软件布局方法,包括以下步骤:

[0008] 实时监控鼠标点击或触屏点击事件;

[0009] 当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过了预定时间,则进入动态分屏状态;在该动态分屏状态下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化为虚拟屏区域;

[0010] 根据预设标准更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围;

[0011] 退出动态分屏状态,分屏完成。

[0012] 一种宽屏显示器上的软件布局装置,包括:

[0013] 监控模块,用于实时监控鼠标点击或触屏点击事件;

[0014] 虚拟屏生成模块,用于当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状

态并停留超过了预定时间,则进入动态分屏状态;在该动态分屏状态下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化设为虚拟屏区域;

[0015] 虚拟屏更改模块,用于根据预设标准更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围。

[0016] 由以上方案可以看出,本发明的一种宽屏显示器上的软件布局方法及装置,在工作场景中通过简单点击拖放就能动态切换布局,可根据用户需要将应用程序快速布局成指定虚拟屏内屏显示程序,由于虚拟屏内的应用程序窗口是无法超出虚拟屏的坐标范围的,因此各虚拟屏内的窗口操作绝对不会影响到其它虚拟屏的程序窗口展示,这样一来就较好解决了现有技术中的完成窗口调整操作后如果再进行最小化和还原程序大小时打乱原有布局的问题,从而有效避免了软件布局的烦琐操作,节省了用户的时间,具有较好的用户体验;而且本发明的宽屏显示器上的软件布局方法及装置还具有操作效率高、适应性强、灵活方便等特点,便于用户进行多屏工作。

### 附图说明

[0017] 图 1 为采用现有技术中的软件布局方法所布局成的屏幕示意图;

[0018] 图 2 为本发明一种宽屏显示器上的软件布局方法的流程示意图;

[0019] 图 3 为处理前的桌面示意图;

[0020] 图 4 为方法实施例一中进入动态分屏状态示意图;

[0021] 图 5 为动态分屏状态下进行窗口操作示意图;

[0022] 图 6 为动态分屏完成后的屏幕示意图;

[0023] 图 7 为方法实施例二中进入动态分屏状态示意图;

[0024] 图 8 为在宽屏显示器上进行两屏显示示意图;

[0025] 图 9 为在宽屏显示器上进行三屏显示示意图;

[0026] 图 10 为本发明一种宽屏显示器上的软件布局装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0027] 本发明提供一种宽屏显示器上的软件布局方法及装置,其采用动态虚拟多屏显示技术来减少烦琐的操作和节省用户时间。所谓虚拟多屏显示,是指在单个显示器内进行分区域显示,每个显示屏可以分成多个小区域,并可以对每个小区域添加想要显示的程序、文件、网页等内容,且每个小区域互相独立,各区域内如一个仿真显示器。下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步描述。

[0028] 如图 2 所示,本发明的一种宽屏显示器上的软件布局方法,包括如下步骤:

[0029] 步骤 S1,实时监控鼠标点击或触屏点击事件。可以通过运行分屏后台程序并安装钩子来实现点击事件的实时监控,利用钩子不但可以勾住鼠标点消息或触摸点消息,而且还可以勾住后续步骤中的程序窗口移动消息、程序窗口更改大小消息等。

[0030] 步骤 S2,设定进入动态分屏状态的阈值,本实施例中可以采用如下方法:未进入分屏状态时,当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过了预定时间(如 3~5 秒),则进入动态分屏状态;动态分屏状态可参见图 4,在该动态分屏状态

下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化设为虚拟屏区域,并且可以在该虚拟屏区域内设置删除虚拟屏的快捷按钮区域,以及在虚拟屏区域外设置退出动态分屏状态的区域或按钮,如图 4 中的两个黑色区域所示。

[0031] 由于人为操作会经常性地带有误差,因为作为一个较好的实施例,可以对上述进入动态分屏状态的阈值进行优化,即除了当鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态并停留不动超过预定时间则系统判断为符合进入动态分屏状态的条件之外,还可以认为当鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态后,鼠标或触摸在以击下点为中心、预定像素(可以取 2.5 像素左右)为半径的区域内移动时,将该移动认为是误差抖动,系统仍然判断为符合进入动态分屏状态的条件。

[0032] 步骤 S3,在动态分屏状态下,根据预设标准(该标准可根据用户需要来具体设置)更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围。

[0033] 当前焦点窗口进入动态分屏状态后整个显示桌面被设置分屏状态,此时就可以根据用户需要来对虚拟屏大小进行更改,该更改虚拟屏区域的大小的过程具体可以包括:

[0034] 步骤 S301,在动态分屏状态下,若鼠标或触摸接触所述虚拟屏区域边界并在预定像素大小(如设定为 5 个像素)范围内,则进入虚拟屏大小改变状态;

[0035] 步骤 S302,在虚拟屏大小改变状态下,拖动虚拟屏边框,根据预设标准(用户需要)改变虚拟屏区域大小。

[0036] 更改完成后,记录更改后的虚拟屏所在坐标及大小作为最终的虚拟屏信息,此虚拟屏内窗口活动区域为虚屏区域内。需要说明的是,调整后的虚拟屏区域不能和已有区域重叠,并且最终记录的虚拟屏区域的大小在该虚拟屏内关联程序窗口大小的最小值以上,即虚拟屏最小不能低于屏内关联程序窗口大小的最小值。

[0037] 步骤 S4,退出动态分屏状态,分屏完成。可以通过点击退出动态分屏状态的区域或按钮即可退出分屏状态。程序划分好虚拟屏结束后,已拖入虚拟屏的窗口不可拖动到内屏区域外活动,并且程序的最大化和还原窗口大小也只能在虚拟屏区域范围。

[0038] 退出动态分屏状态后,若移动虚拟屏的位置,则虚拟屏内的窗口将相对于虚拟屏位置进行移动。

[0039] 作为一个较好的实施例,本发明的方法还可以包括步骤 S5,即在分屏完成之后,若需要对系统桌面的窗口进行移动或更改大小,则首先判断该窗口是否为己关联到虚拟屏的窗口;若否则不处理,返回给系统;若是,则设置鼠标或触摸的活动区域为虚拟屏内(犹如一个仿真显示器,并在退出时恢复其活动区域),限定其移动位置和大小不能超过虚拟屏的坐标范围。

[0040] 本发明的方法可根据用户需要及宽屏显示器的最佳使用效果分屏为 2 屏、3 屏或多个屏以及不规则屏等。下面通过两个具体的实施例来进一步描述本发明的宽屏显示器上的软件布局方法:

[0041] 实施例一

[0042] 如图 3 所示为未处理前的桌面,其中浅灰色区域为系统桌面区域,深灰色区域为窗口区域。现在需要对还没有设置虚拟屏的桌面进行分屏,则采用本发明的方法对其进行处理的具体过程如下:

[0043] 点击桌面窗口标题,如图 3 中窗口 A,保持击下状态等待 3 ~ 5 秒(此时间内鼠标点击或触摸屏幕时光标允许抖动,但是其抖动区域范围必须在以击下点为中心、半径为 2.5 像素区域内),则判断符合进入动态分屏条件,此时屏蔽系统点击后的显示菜单或单击事件,系统进入动态分屏状态,进入动态分屏状态后如图 4 所示。

[0044] 动态分屏状态时以选中窗口区域为预置虚拟屏区域,用图 4 中的粗线条区分虚拟屏与桌面其它未分屏的区域,此时桌面显示更深一级的灰色,以区分分屏状态。虚拟屏右上角设置删除虚拟屏的快捷按钮区域,显示屏幕右上角浮动退出分屏状态的按钮区域,此时可拖拉虚拟屏边界的粗线条以布置内屏大小,如图中箭头所示。由于当前焦点窗口(即窗体 A)内区域被自动初始化设为虚拟屏区域,因此可以认为窗体 A 自动加入虚拟屏。

[0045] 若要往虚拟屏内加入新窗口,则如图 5 所示,可直接将 B 窗口(此时 B 窗口须小于虚拟屏的活动范围)拖拉到虚拟屏 A 中即可。若需移除虚拟屏内窗口,可直接关闭该窗口,或将其在分屏状态下拖出虚拟屏,如窗口 C,其边界跨越虚拟屏,则脱离虚拟屏控制,窗口分区跨越虚拟屏外就可实现将窗口从虚拟屏中移除。

[0046] 退出动态分屏状态后,虚拟屏 A 区域用黑色细线包围,如图 6 所示,该虚拟屏范围即为窗口 A 和窗口 B 的活动区域。此时对程序进行最大化和最小化操作,其显示范围被限制在虚拟屏 A 范围,该虚拟屏区域内如一仿真显示器。

[0047] 实施例二

[0048] 下面模拟一个较常用的实施例来进行说明:在屏幕上分成左右两屏,进行文档对比演示。

[0049] 实施例一中已经设置好虚拟屏 A 的大小及位置,现在我们再新建一个虚拟屏 B 使其与虚拟屏 A 并排于显示器上。如图 7 所示,首先点击窗口 B 一段时间,系统进入动态分屏状态,对新建的虚拟屏 B 进行软件布局操作,调整其位置使其与虚拟屏 A 并排于屏幕,完成操作后退出动态分屏,最终结果如图 8 所示,此时虚拟屏 A 与虚拟屏 B 并排于显示器上,各虚拟屏分别相当于一个仿真显示器。

[0050] 通过该实施例可以看出,只需通过简单步骤即可实现两屏显示,在会议场所或需要展示多个文档的演示场合可快速布局成多屏演示方案,且一个虚拟屏内的窗口操作绝对不会影响到另一个虚拟屏的程序窗口展示。

[0051] 采用相同的方法,还可同样将显示屏布局成三屏或多屏,如图 9 所示。

[0052] 与本发明的一种宽屏显示器上的软件布局方法相对应的,本发明还提供一种宽屏显示器上的软件布局装置,如图 10 所示,包括:

[0053] 监控模块,用于实时监控鼠标点击或触屏点击事件;

[0054] 虚拟屏生成模块,用于当监控到鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口后保持击下状态并停留超过了预定时间,则进入动态分屏状态;在该动态分屏状态下,所述当前焦点窗口内区域被自动初始化设为虚拟屏区域;

[0055] 虚拟屏更改模块,用于根据预设标准更改所述虚拟屏区域的大小,记录更改后的虚拟屏区域所在坐标及大小,并限定所述虚拟屏内的软件最大化时的显示界面不超出所记录的虚拟屏坐标范围。

[0056] 优选的,所述虚拟屏生成模块可以包括第一条件判断模块,用于当鼠标点击或触屏点击当前焦点窗口并保持击下状态并停留不动超过预定时间,或鼠标点击或触屏点击当

前焦点窗口并保持击下状态后,鼠标或触摸在以击下点为中心、预定像素为半径的区域内移动,则判断得出符合进入动态分屏状态的条件。

[0057] 优选的,所述虚拟屏更改模块可以包括第二条件判断模块,用于在动态分屏状态下,若发现鼠标或触摸接触所述虚拟屏区域边界并在预定像素大小范围内,则判断得出进入虚拟屏大小改变状态,并在该状态下拖动虚拟屏边框,根据预设标准改变虚拟屏区域大小。

[0058] 另外,所述最终记录的虚拟屏区域的大小在该虚拟屏内关联程序窗口大小的最小值以上。并且在移动虚拟屏的位置时,虚拟屏内的关联窗口将相对于虚拟屏位置进行移动。

[0059] 本发明的宽屏显示器上的软件布局装置亦可以根据用户需要(即所述预设标准)将宽屏显示器的屏幕划分为一屏、两屏或三屏甚至多屏等,具体实现过程与上述一种宽屏显示器上的软件布局方法相,此处不予赘述。

[0060] 通过以上方案可以看出,本发明的一种宽屏显示器上的软件布局方法及装置,在工作场景中通过简单点击拖放就能动态切换布局,可根据用户需要将应用程序快速布局成指定虚拟屏内屏显示程序,由于虚拟屏内的应用程序窗口是无法超出虚拟屏的坐标范围的,因此各虚拟屏内的窗口操作绝对不会影响到其它虚拟屏的程序窗口展示,这样一来就较好解决了现有技术中的完成窗口调整操作后如果再进行最小化和还原程序大小时打乱原有布局的问题,从而有效避免了软件布局的烦琐操作,节省了用户的时间,具有较好的用户体验;而且本发明的宽屏显示器上的软件布局方法及装置还具有操作效率高、适应性强、灵活方便等特点,便于用户进行多屏工作。

[0061] 以上所述的本发明实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的权利要求保护范围之内。



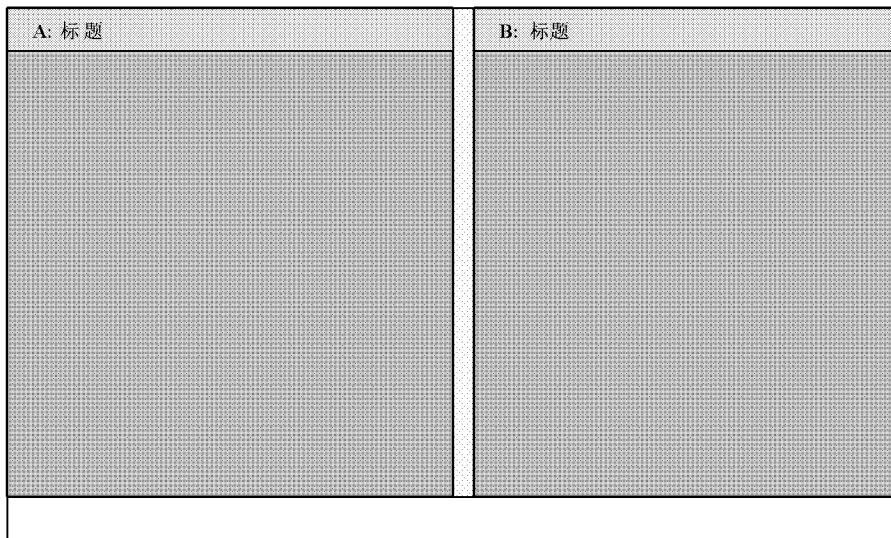


图 1

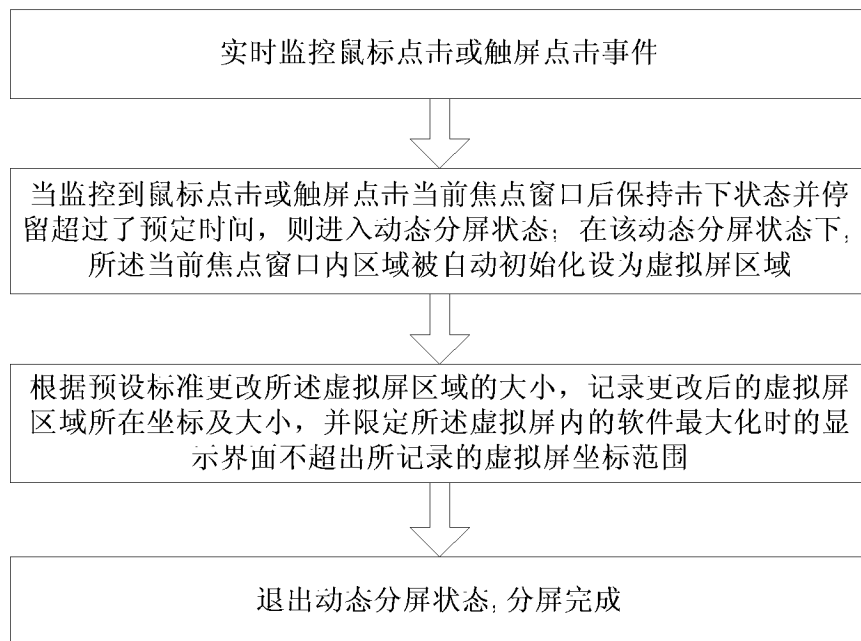


图 2

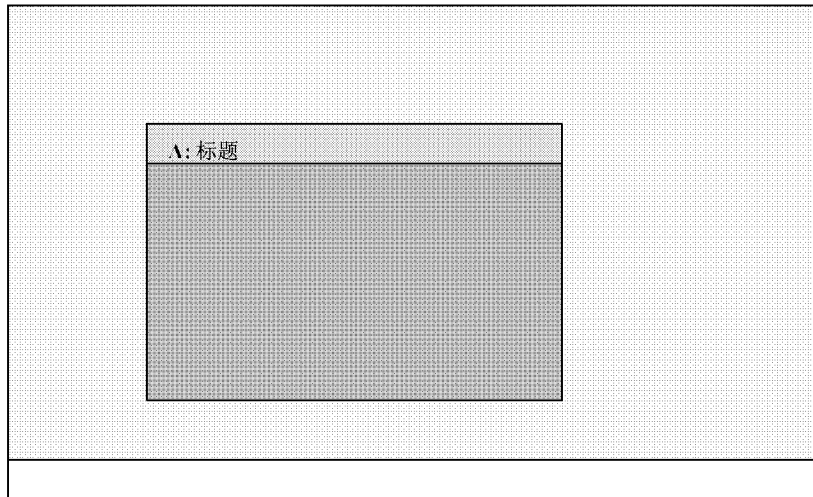


图 3

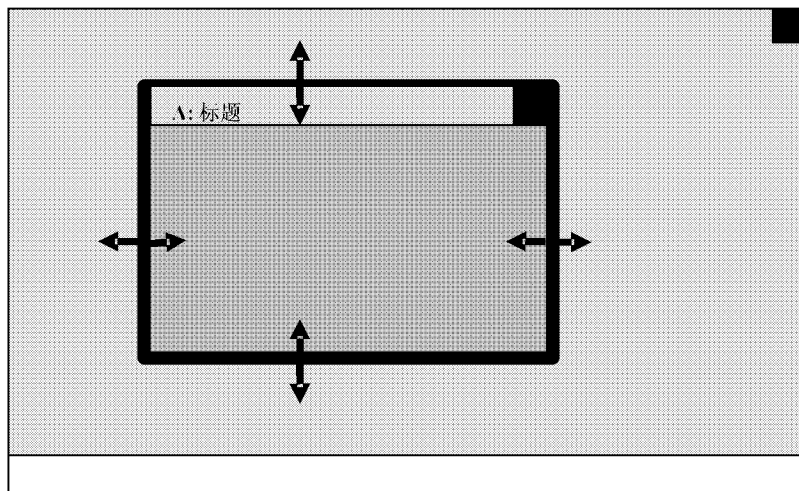


图 4

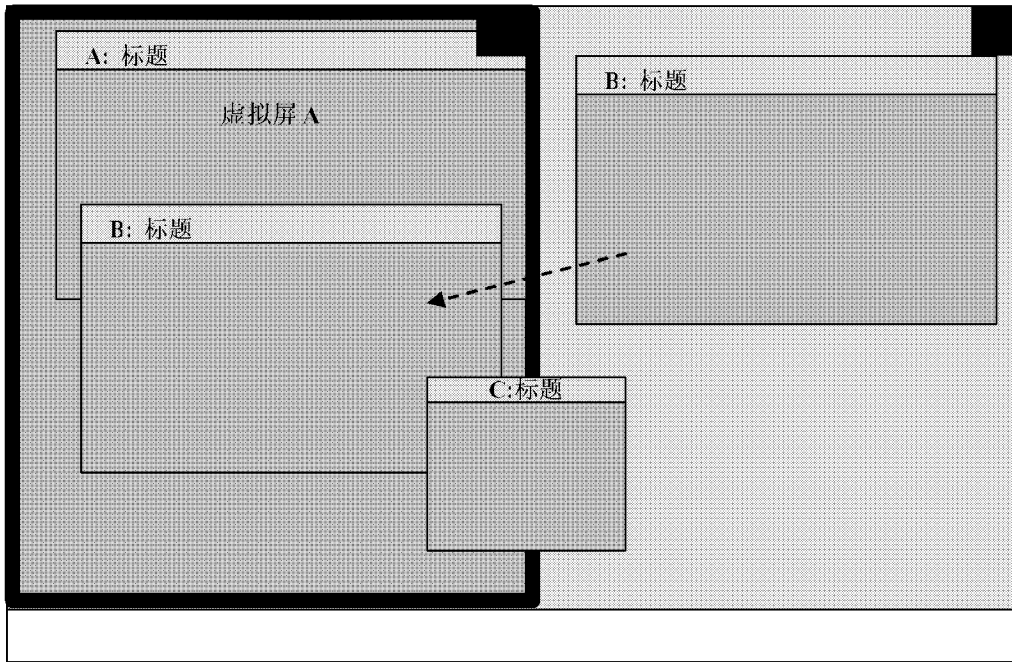


图 5

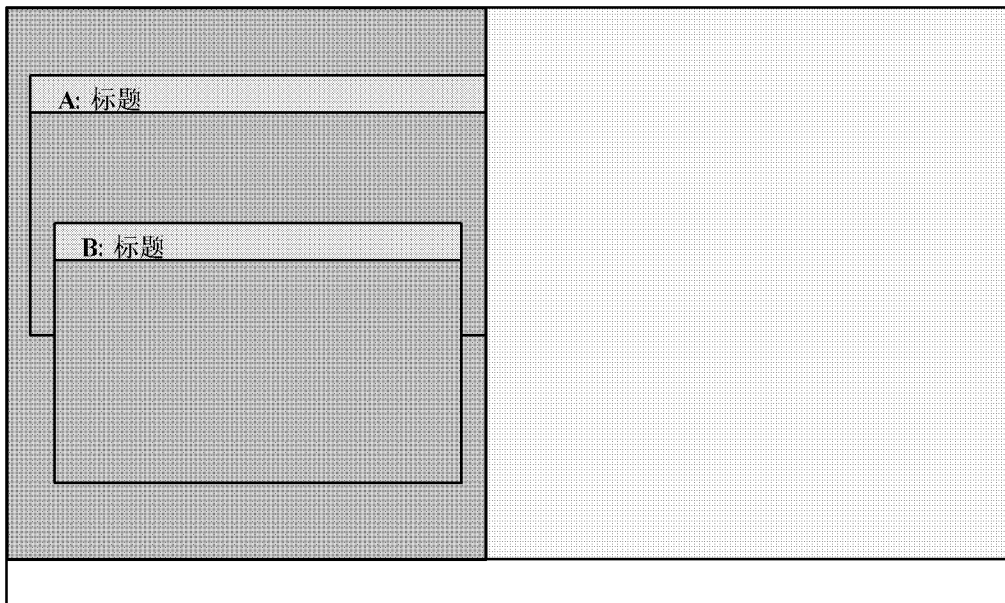


图 6

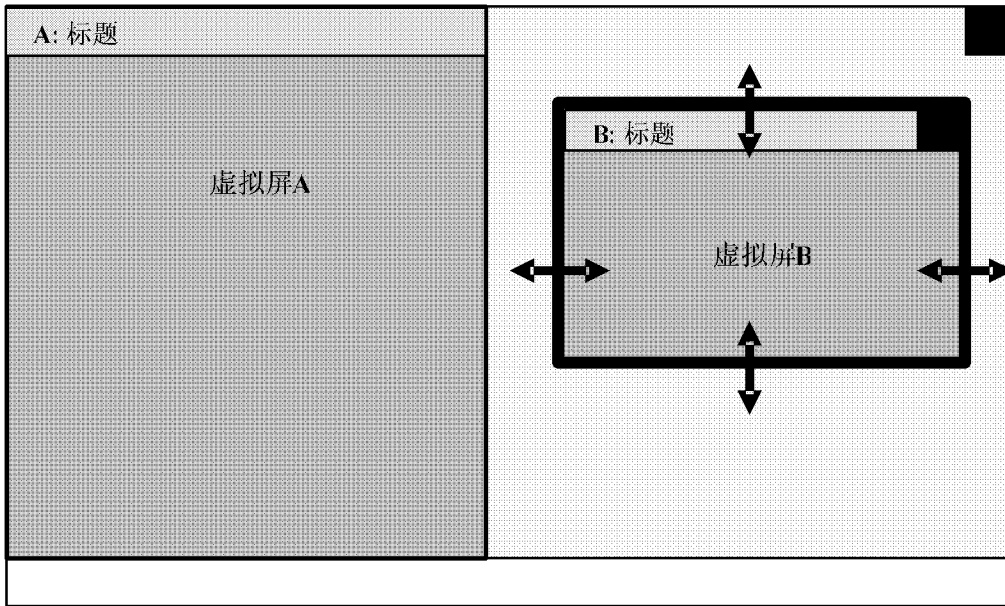


图 7

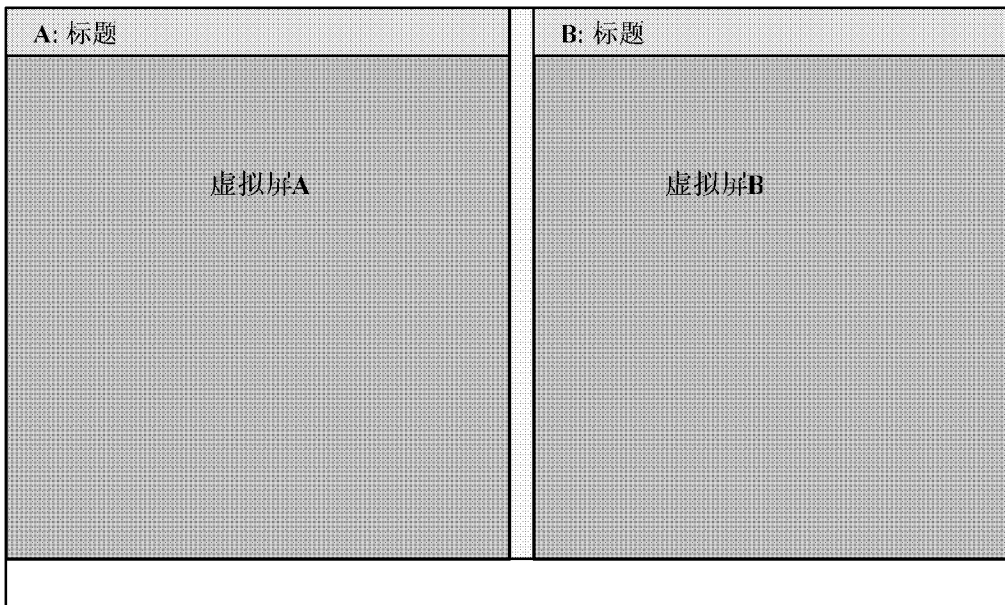


图 8

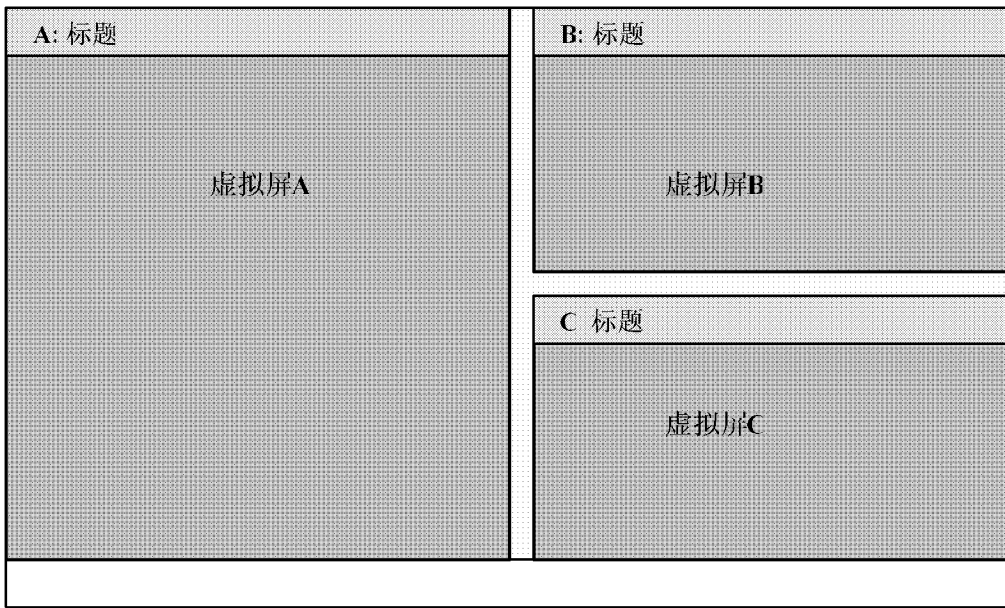


图 9

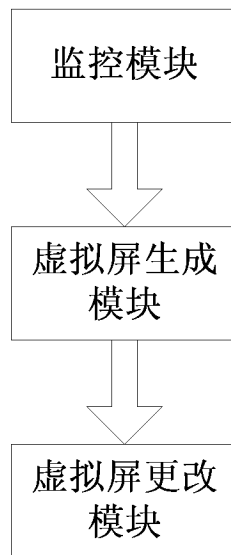


图 10