

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101365117 B

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 200810211313.6

(22) 申请日 2008.09.18

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

(72) 发明人 倪明

(74) 专利代理机构 信息产业部电子专利中心
11010

代理人 梁军

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006.01)

G09G 5/14(2006.01)

审查员 郎亦虹

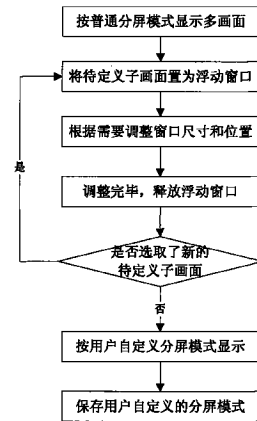
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种自定义分屏模式的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自定义分屏模式的方法,包括步骤:(1) 根据用户选择的普通分屏模式,在一个界面上相应地显示多个子画面;(2) 将用户选定的待定义子画面置为浮动窗口;(3) 根据实际需要调整浮动窗口的显示尺寸和位置;(4) 调整完毕后释放浮动窗口,以当前尺寸和位置作为子画面进行视频播放;(5) 判断用户是否选取了新的待定义子画面,如果是,则重复步骤二至四的过程,否则结束自定义过程,按照用户自定义的分屏模式显示。本发明方法结合浮动视频窗口技术,通过新颖的子画面布局调整方式,使多画面显示时更加自由和灵活,可以达到更好的监控效果。自定义子画面可以独立播放视频画面,并和普通子画面具有相同的视频监控功能。



1. 一种自定义分屏模式的方法,其特征在于包括以下步骤:

步骤一,根据用户选择的普通分屏模式,在一个界面上相应地显示多个子画面;

步骤二,在用户选定待定义子画面后,通知过滤器停止该子画面的视频播放;销毁播放该子画面的子窗口,释放内存,并在原位置生成一个相同尺寸的浮动的视频播放窗口,并通知所述过滤器在浮动窗口中继续播放相应的视频画面;

步骤三,根据实际需要调整浮动窗口的显示尺寸和位置;

步骤四,调整完毕后释放浮动窗口,窗口以当前的尺寸和位置作为子画面进行视频播放;

步骤五,判断用户是否选取了新的待定义子画面,如果是,则重复步骤二至四的过程,否则结束自定义过程,按照用户自定义的分屏模式显示。

2. 根据权利要求1所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,在所述步骤五之后还包括一个保存分屏模式步骤,将表示每个子画面的尺寸及位置的分屏模式数据保存在数据库或者文件中。

3. 根据权利要求2所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,所述分屏模式数据包括每个子画面左上角及右下角的坐标数据。

4. 根据权利要求2所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,所述分屏模式数据包括每个子画面的左值(Left)、顶值(Top)、宽度(Width)和高度(Height)四个参数。

5. 根据权利要求3或4所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,所述分屏模式数据以占全画面的比例的形式存储。

6. 根据权利要求1、2、3或4所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,所述步骤四中释放浮动窗口的具体过程包括:首先,通知过滤器停止浮动窗口的视频播放;然后,销毁该浮动窗口,释放内存;最后,生成一个子画面,将该子画面定位在原浮动窗口的位置,并通知过滤器在该子画面中播放先前浮动窗口中播放的视频画面。

7. 根据权利要求6所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,在调整后的子窗口之间留下的空白区域内,填充背景色,或者填充用户自选的图片或企业标识(Logo)。

8. 根据权利要求2、3、4或7所述自定义分屏模式的方法,其特征在于,将所述保存后的自定义分屏模式,与普通分屏模式一道显示在模式选择菜单栏中供用户选用。

一种自定义分屏模式的方法

技术领域

[0001] 本发明属于视频数字图像处理技术领域,特别涉及用于在一个界面上显示多个用户自定义子画面的方法。

背景技术

[0002] 在当今的视频监控程序界面中,多个子画面同时显示的应用已经非常普遍。多个子画面播放不同的内容,使得用户可以同时快速直观的浏览多个监控点的图像,对各监控点有直观的了解,及时对有情况的监控点作出分析和处理。

[0003] 普通的多画面技术往往采用 1、4、9、16 分屏模式,以及在此模式上衍生出来的 6、8、10 等分屏模式。这些分屏模式的特点是画面布局整齐一致。但是,由于子画面的显示尺寸和位置在代码编写时已经被定义并固定,用户无法根据需要进行修改,灵活性相对不足。

发明内容

[0004] 本发明针对现有多画面技术不能满足用户根据需要调整画面布局的不足,提出一种用户自定义分屏模式的方法。该方法可由用户自由灵活地调整子画面的显示尺寸和位置,从而更好地满足用户需求和习惯。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提出的自定义分屏模式的方法包括以下几个步骤:

[0006] 步骤一,根据用户选择的普通分屏模式,在一个界面上相应地显示多个子画面;

[0007] 步骤二,在用户选定待定义子画面后,通知过滤器停止该子画面的视频播放;销毁播放该子画面的子窗口,释放内存,并在原位置生成一个相同尺寸的浮动的视频播放窗口,并通知所述过滤器在浮动窗口中继续播放相应的视频画面;

[0008] 步骤三,根据实际需要调整浮动窗口的显示尺寸和位置;

[0009] 步骤四,调整完毕后释放浮动窗口,窗口以当前的尺寸和位置作为子画面进行视频播放;

[0010] 步骤五,判断用户是否选取了新的待定义子画面,如果是,则重复步骤二至四的过程,否则结束自定义过程,按照用户自定义的分屏模式显示。

[0011] 为了方便用户日后调用,避免重复设置的麻烦,作为一种优选方案,上述方法最好还包括一个保存分屏模式步骤,即在用户自定义分屏模式过程结束后,将该分屏模式数据保存在数据库或者文件中,分屏模式数据包括每个子画面的尺寸及位置。存储子画面左上角及右下角的坐标数据,即可保存该子画面的数据信息。

[0012] 所述子画面的坐标数据,可以以具体的像素点的形式存储。但是,为了保证多画面全屏等情况下子画面占背景的比例是一致的,作为一种优选方案,子画面的坐标数据可以以占全画面比例的形式存储。

[0013] 作为一种优选方案,本发明还将上述存储后的自定义分屏模式作为用户可选择的显示模式之一,与普通分屏模式一道显示在模式选择菜单栏中,便于自定义分屏模式之间、自定义分屏模式和普通分屏模式之间进行自由的切换显示。

[0014] 本发明方法结合浮动视频窗口技术,通过新颖的子画面布局调整方式,使多画面显示时更加的自由和灵活,可以达到更好的监控效果。自定义子画面可以独立播放视频画面,并和普通子画面具有相同的视频监控功能,如录像、云台操作等。

附图说明

- [0015] 图 1 是本发明自定义分屏模式的方法流程示意图；
[0016] 图 2 是一个普通四分屏模式的显示界面示意图；
[0017] 图 3 是将右上角的子画面 A 置为浮动窗口后的显示界面示意图；
[0018] 图 4 是调整浮动窗口子画面 A 的尺寸和位置后的显示界面示意图；
[0019] 图 5 是浮动窗口释放后恢复为子画面 A' 的显示界面示意图；
[0020] 图 6 是全部子画面调整完毕后的显示界面示意图。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及实施例,对本发明提出的自定义分屏模式的方法详细说明如下。

[0022] 图 1 是本发明实施例自定义分屏模式的方法流程示意图。如图所示,本发明第一步为按普通分屏模式显示多画面。在用户选定分屏模式后,界面将显示相应的多个子画面。比如图 2 即是选择普通四分屏模式后所显示的界面,其中包括规则排列的 A、B、C 和 D 四个子画面。

[0023] 如图 1 所示,本发明第二步为将待定义子画面置为浮动窗口。用户选择需要调整的目标子画面,图 3 表示已选定子画面 A,本实施例在选定的子画面 A 的边缘绘制了着色边框,如蓝色边框,即图中子画面 A 上沿斜线区域,表示子画面 A 当前已被选中为焦点画面。所述着色边框的生成,可以通过 Visual C++6 中调用 FillSolidRect 函数等方式绘制实现。本步骤还包括将选定的子画面置为浮动窗口,可以通过双击子画面或者右键菜单的方式实现,具体过程包括:首先,通知过滤器停止该子画面的视频播放;然后,通过 DestroyWindow 函数将该子窗口销毁,释放内存;最后,在原位置生成一个相同尺寸的浮动的视频播放窗口,并通知过滤器在该浮动窗口中继续播放相应的视频画面。

[0024] 如图 1 所示,本发明第三步为根据需要调整窗口尺寸和位置。用户可以根据实际需要或视觉习惯,通过鼠标自由地改变浮动窗口的尺寸,并拖动浮动窗口一个合适的位置。调整过程中,应当尽量避免浮动窗口与其他子窗口重叠或超出程序界面的边界。图 4 表示浮动窗口子画面 A 的尺寸和位置调整后已变成浮动窗口子画面 a。

[0025] 如图 1 所示,本发明第四步为调整完毕后释放浮动窗口。用户可以通过双击浮动窗口或者右键菜单的方式,释放浮动窗口。释放浮动窗口的具体过程包括:首先,通知过滤器停止浮动窗口的视频播放;然后,通过 DestroyWindow 函数将该浮动窗口销毁,释放内存;最后,生成一个子画面,通过 SetWindowPos 函数将该子画面定位在原浮动窗口的位置,并通知过滤器在该子画面中播放先前浮动窗口中播放的视频画面。图 5 表示浮动窗口子画面 a 已被释放,并在当前位置恢复为新的子画面 A'。如果释放时,浮动窗口与其他子画面有重叠部分或者浮动窗口有部分区域超出了程序界面,程序将提示用户调整浮动窗口尺寸和/或位置,以保证每个子画面以合适的位置释放子画面。否则,如果在浮动窗口与其他子

画面有重叠部分的情况下释放浮动窗口,释放后的子画面将遮挡住其他子画面;如果在浮动窗口有部分区域超出程序界面的情况下释放浮动窗口,释放时无法确定子画面尺寸和位置。

[0026] 如图 1 所示,本发明第五步为判断用户是否选取了新的待定义子画面。如果用户选取了新的待定义子画面,则重复步骤二至四的过程,否则结束分屏模式自定义过程,按照用户自定义的分屏模式在一个界面上显示多个子画面。图 6 表示 A、B、C 和 D 四个子画面都已通过本实施例方法被用户分别自定义成了 A'、B'、C' 和 D' 四个新的子画面。由于自定义分屏模式的自由灵活性,调整之后的子窗口之外会留下空白区域,对于这些空白区域的处理,可以采用填充背景色的方式处理,如黑色或者灰色;也可以采用类似 Windows “桌面”的方式,由用户自由选取图片或者企业标识 Logo 作为背景。之后,本实施例还包括一个保存分屏模式步骤,以文件形式将自定义的分屏模式存放在计算机中,以方便用户日后调用。每一个子画面将保存 Left、Top、Width 和 Height 四个参数,分别对应左值、顶值、宽度和高度。通过这四个参数即可确定该子画面的尺寸和位置。将以比例的形式存储子画面数据,以保证在各显示模式下,子画面占总画面的区域的比例固定。保存分屏模式时,用户可以给不同的自定义分屏模式命名不同的名称,以便于日后调用时区分不同的自定义分屏模式。本发明自定义分屏模式之间、自定义分屏模式和普通分屏模式之间可以自由方便的切换显示。

[0027] 本发明不仅仅适用于视频监控界面的程序,通过简单变形,也可以应用在其他多画面视频监控的平台上。在不脱离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本发明做出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应包含在本发明的保护范围之内。

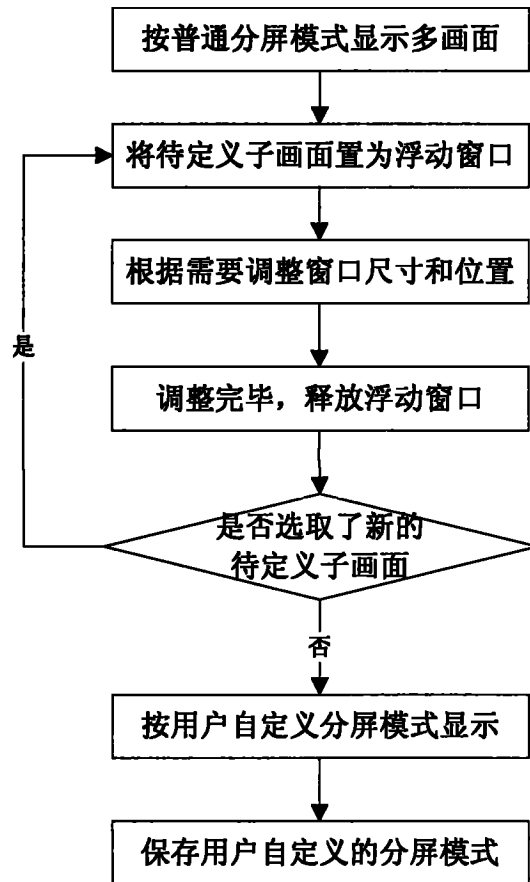


图 1

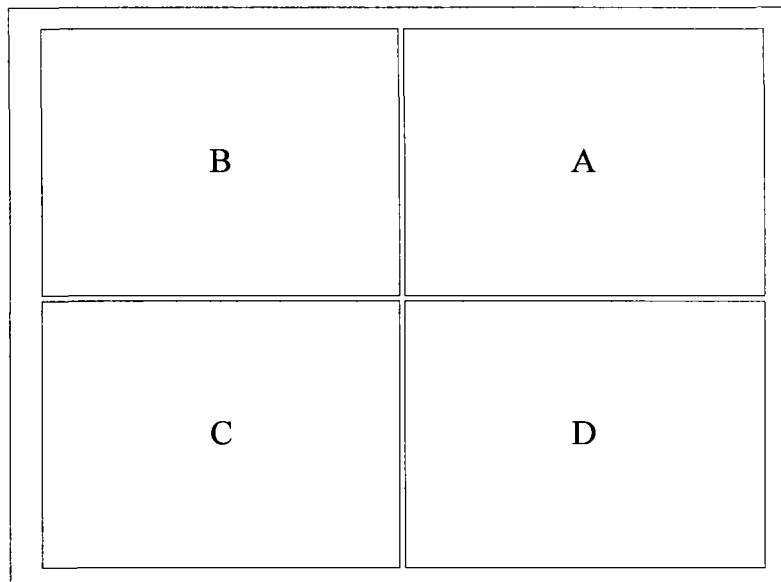


图 2

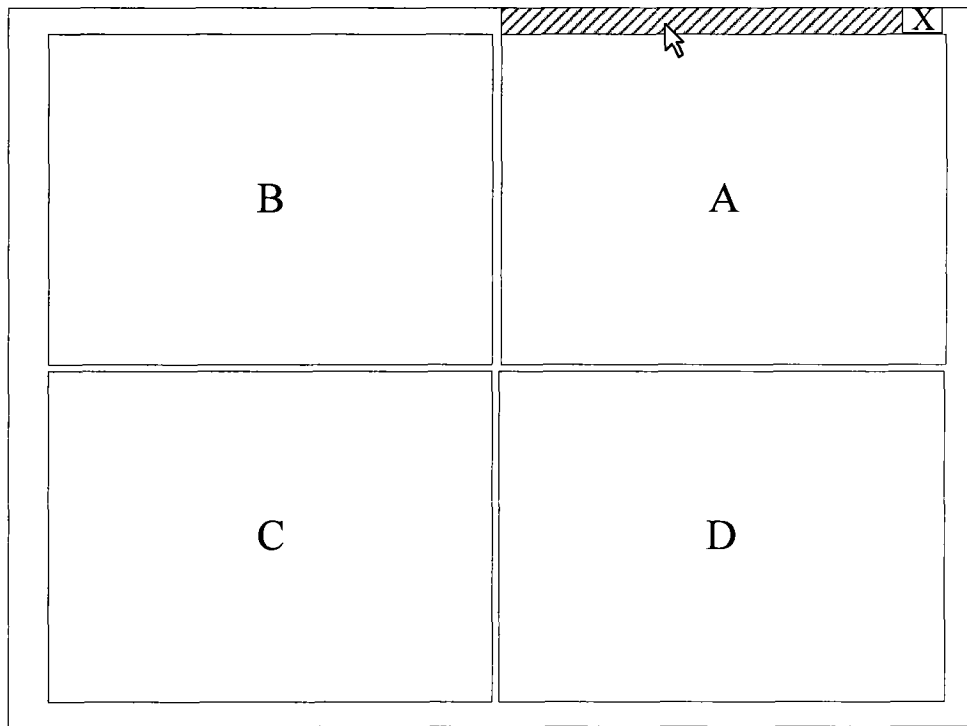


图 3

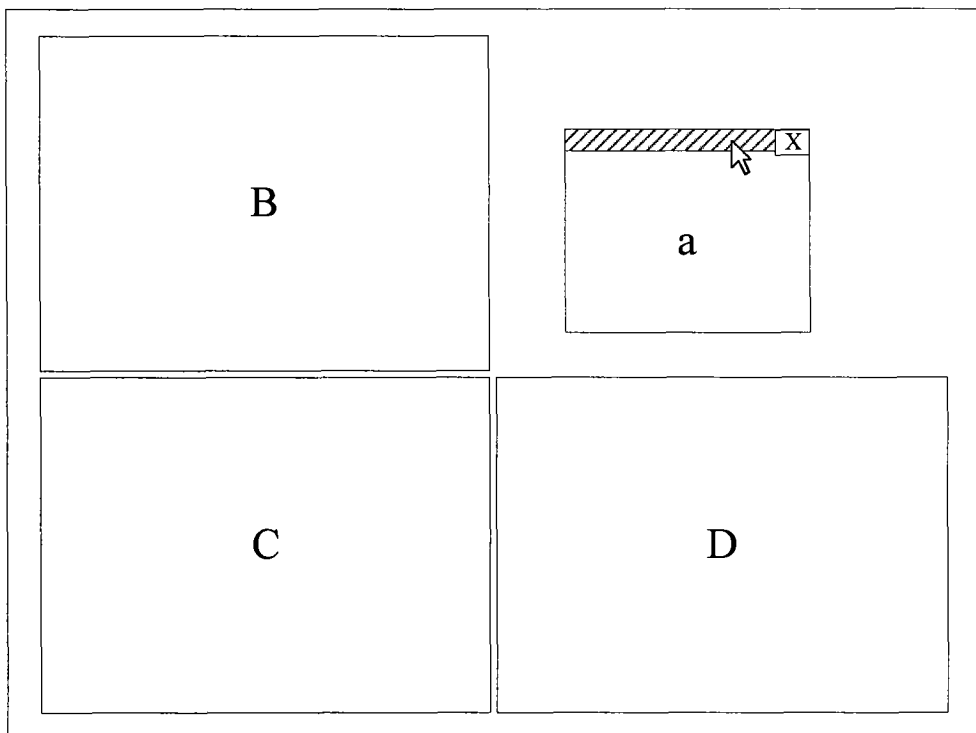


图 4

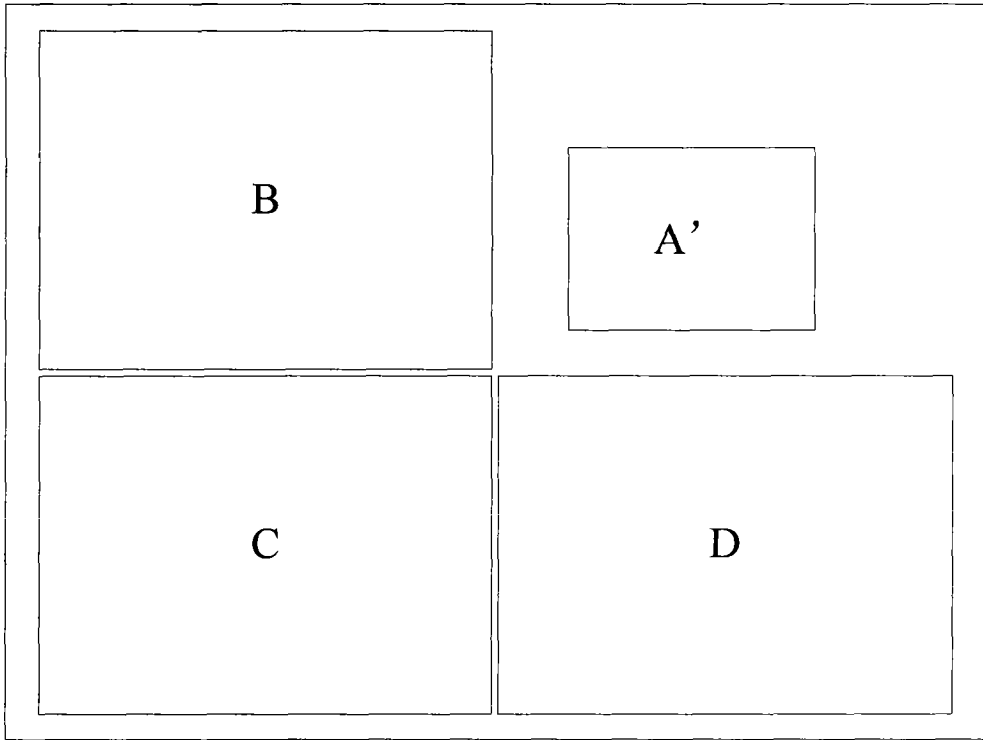


图 5

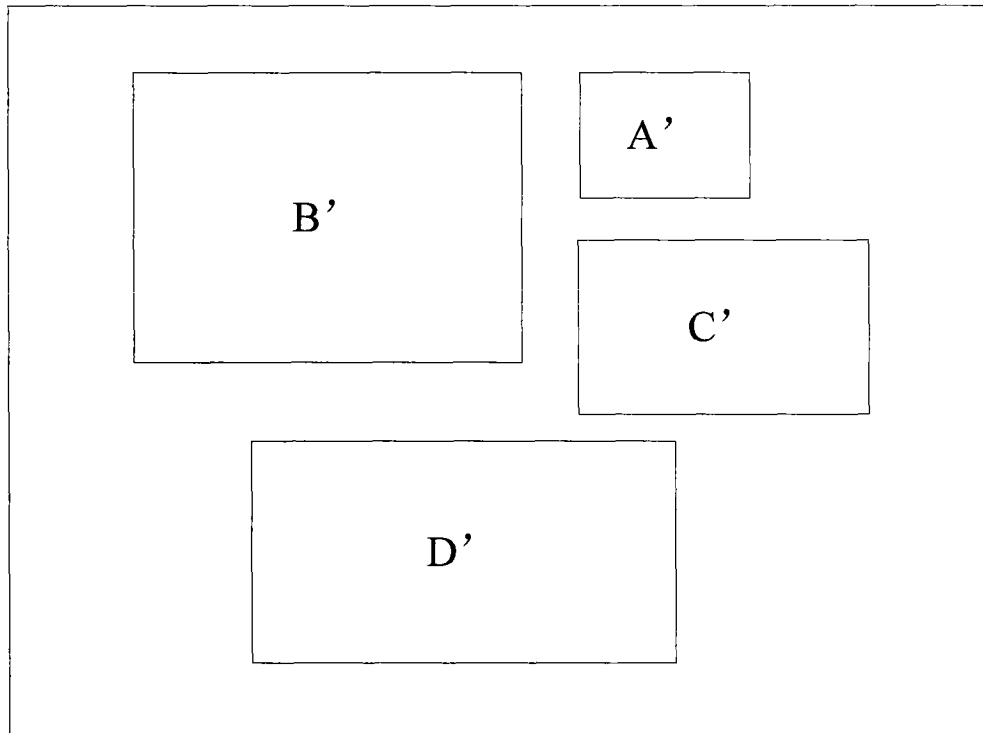


图 6