



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102200875 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201010133198. 2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2010. 03. 26

CN 101097528 A, 2008. 01. 02,

CN 1786906 A, 2006. 06. 14,

(73) 专利权人 宏碁股份有限公司

审查员 胡丽丽

地址 中国台湾台北县汐止市新台五路一段  
88号23楼

(72) 发明人 李俊桦 彭信元 谢孟甫

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理  
有限公司 11006

代理人 梁挥

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013. 01)

G06F 3/0488 (2013. 01)

G06F 1/32 (2006. 01)

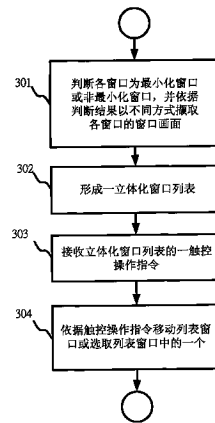
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

窗口切换方法及系统

(57) 摘要

窗口切换方法及系统。该方法用以切换显示已开启于计算机桌面的多个窗口,其中该多个窗口分别为非最小化窗口或最小化窗口,该方法包括:(A)针对每一窗口,分别判断各窗口为最小化窗口或非最小化窗口;(B)当为非最小化窗口,撷取窗口画面供步骤(F)使用;当为最小化窗口,判断窗口是否已更新;(C)当未更新,进入隐藏窗口模式,使窗口在非最小化状态下不会显示于桌面;(D)回复窗口至非最小化窗口;(E)撷取窗口画面;(F)依据步骤(B)或(E)中所撷取的所有窗口画面形成立体化窗口列表,该列表包括对应多个窗口的多个列表窗口,列表窗口以立体化的方式排列显示,画面取自对应窗口的窗口画面;(G)接收立体化窗口列表的触控操作指令;以及(H)依据该指令移动列表窗口或选取其中之一。本发明以触控方式切换窗口。



1. 一种窗口切换方法,用以切换显示已开启于一计算机桌面的多个窗口,其中该多个窗口分别为一非最小化窗口或一最小化窗口,该方法包括:

(A) 针对每一窗口,分别判断各该窗口为该最小化窗口或该非最小化窗口;

(B) 当各该窗口为该非最小化窗口时,撷取各该窗口的一窗口画面,并跳过步骤(C)至(E)执行步骤(F);当各该窗口为该最小化窗口时,则判断各该窗口是否已被更新;

(C) 当各该窗口未被更新时,进入一隐藏窗口模式,使各该窗口在非最小化状态下不会显示于该计算机桌面;

(D) 回复各该窗口至该非最小化窗口;

(E) 撷取各该窗口的该窗口画面;

(F) 依据步骤(B)或步骤(E)中所撷取的所有该窗口画面形成一立体化窗口列表,该立体化窗口列表包括对应该多个窗口的多个列表窗口,该多个列表窗口以一立体化的方式排列显示,其中各该列表窗口的画面取自所对应的该窗口的该窗口画面;

(G) 接收该立体化窗口列表的一触控操作指令;以及

(H) 依据该触控操作指令移动该多个列表窗口或选取该多个列表窗口中的一个。

2. 如权利要求1所述的窗口切换方法,其中当该多个列表窗口中的一个被选取时,将被选取的该列表窗口所对应的该窗口切换显示为一主窗口。

3. 如权利要求1或2所述的窗口切换方法,其中该立体化窗口列表包括一可视范围,针对位于该可视范围内的各该列表窗口的画面进行更新。

4. 如权利要求3所述的窗口切换方法,其中在该多个列表窗口被移动的过程中,位于该可视范围内的各该列表窗口的画面停止更新。

5. 如权利要求3所述的窗口切换方法,其中当该列表窗口所对应的该窗口为该非最小化窗口时,该列表窗口的画面周期地撷取该窗口的该窗口画面以进行即时性更新。

6. 如权利要求5所述的窗口切换方法,其中当该列表窗口所对应的该窗口为该最小化窗口时,该列表窗口的画面仅撷取一次该窗口的该窗口画面以进行一次性更新。

7. 一种窗口切换系统,用以切换显示已开启于一计算机桌面的多个窗口,其中该多个窗口分别为一非最小化窗口或一最小化窗口,该系统包括:

一画面撷取模块,该画面撷取模块用以撷取各该窗口的一窗口画面,该画面撷取模块可判断各该窗口为该最小化窗口或该非最小化窗口;若各该窗口为该非最小化窗口,则该画面撷取模块撷取各该窗口的该窗口画面;若各该窗口为该最小化窗口,则判断各该窗口是否已被更新,若否,则进入一隐藏窗口模式,并将各该窗口回复至该非最小化窗口以撷取该窗口画面,该隐藏窗口模式使各该窗口在非最小化状态下不会显示于该计算机桌面;

一窗口列表模块,该窗口列表模块用以依据所撷取的所有该窗口画面形成一立体化窗口列表,该立体化窗口列表包括对应该多个窗口的多个列表窗口,该多个列表窗口以一立体化的方式排列显示,其中各该列表窗口的画面取自所对应的该窗口的该窗口画面;

一触控模块,该触控模块用以接收该立体化窗口列表的一触控操作指令;以及

一控制模块,该控制模块用以依据该触控操作指令移动该多个列表窗口或选取该多个列表窗口中的一个。

8. 如权利要求7所述的窗口切换系统,其中该立体化窗口列表包括一可视范围,该窗口列表模块针对位于该可视范围内的各该列表窗口的画面进行更新。

9. 如权利要求 8 所述的窗口切换系统,其中在该多个列表窗口被移动的过程中,该窗口列表模块停止更新位于该可视范围内的各该列表窗口的画面。

10. 如权利要求 8 所述的窗口切换系统,其中当该列表窗口所对应的该窗口为该非最小化窗口时,该列表窗口的画面藉由该画面撷取模块周期地撷取该窗口的该窗口画面,以供该窗口列表模块进行即时性更新。

11. 如权利要求 10 所述的窗口切换系统,其中当该列表窗口所对应的该窗口为该最小化窗口时,该列表窗口的画面藉由该画面撷取模块仅撷取一次该窗口的该窗口画面,以供该窗口列表模块进行一次性更新。

12. 如权利要求 11 所述的窗口切换系统,其中当该窗口为该最小化窗口时,在撷取该窗口的该窗口画面后,该画面撷取模块会最小化该窗口并离开该隐藏窗口模式。

13. 如权利要求 12 所述的窗口切换系统,其中该画面撷取模块在进入该隐藏窗口模式前关闭该窗口的一显示动画,并在离开该隐藏窗口模式后开启该显示动画,该显示动画包括一窗口最小化动画及一回复窗口至非最小化动画。

## 窗口切换方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种窗口切换方法及系统,特别是涉及一种以触控方式操作而达到窗口切换的窗口切换方法及系统。

### 背景技术

[0002] 使用者在使用计算机时,往往会在桌面上开启多个窗口,而目前市面上已有将所有开启的窗口的画面以立体化的效果排列显示的方式,让使用者可浏览所有开启的窗口及切换窗口。请参考图1,譬如以公知的Windows 7为例,在Windows 7中按下window键+Tab键,操作系统中的桌面窗口管理员(Desktop Window Manager,DWM)会以立体视觉效果将所有开启的窗口(图未示)的画面排列显示,形成多个列表窗口91至96,使用者可按Tab键进行窗口间的切换,各个列表窗口91至96还拥有随窗口内容改变会即时更新的特性。如图1所示,当切换到此窗口管理员模式下时,假设目前使用者正在进行操作的窗口为最上层的列表窗口91,当使用者按一下Tab键时,多个列表窗口皆会向前移动,使得列表窗口91移动到列表窗口96之后,而列表窗口92移动至最上层显示,如此利用Tab键切换窗口,一直到想操作的窗口的列表窗口91至96中的一个移动到最上层后,放开window键与Tab键,则该列表窗口所对应的窗口便切换显示为一主要操作窗口。

[0003] 然而,随着触控式面板的技术日渐成熟,许多公司推出了触控界面的软件,脱离键盘及鼠标后,计算机的操作更加人性化。而上述的切换窗口的方法无法以触控方式切换,都需要键盘的Tab键才能使用,若使用者正在使用触控界面的软件,在切换窗口时又要拿出键盘来使用,如此在使用上相当不便,并且如此以键盘的Tab键切换窗口的方式并不人性化。

[0004] 另外,由于每个列表窗口91至96都随窗口内容改变即时更新,使CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)及存储器的使用率过高,造成计算机资源的浪费。

[0005] 因此,有必要提供一种切换窗口的方法,其可以立体视觉效果将所有开启的窗口的画面排列显示并提供使用者以触控方式切换窗口,并且有效降低CPU及存储器的使用率。

### 发明内容

[0006] 为解决上述的问题,本发明的主要目的是在提供一种可藉由触控方式操作而达到窗口切换目的的窗口切换方法及系统,并能有效降低CPU及存储器的使用率,达到节能效果。

[0007] 为达到上述的目的,本发明的窗口切换方法用以切换显示已开启于一计算机桌面的多个窗口,其中该多个窗口分别为一非最小化窗口或一最小化窗口,该方法包括:

[0008] (A) 针对每一窗口,分别判断各窗口为最小化窗口或非最小化窗口;

[0009] (B) 当各该窗口为非最小化窗口时,撷取各该窗口的一窗口画面,并跳過步骤(C)至(E)执行步骤(F);当各该窗口为最小化窗口时,则判断各该窗口是否已被更新;

[0010] (C) 当各该窗口未被更新时,则进入一隐藏窗口模式,使各该窗口在非最小化状态下不会显示于该计算机桌面;

[0011] (D) 回复各该窗口至该非最小化窗口;

[0012] (E) 撷取各该窗口的该窗口画面;

[0013] (F) 依据步骤(B)或步骤(E)中所撷取的所有该窗口画面形成一立体化窗口列表,该立体化窗口列表包括对应该多个窗口的多个列表窗口,该多个列表窗口以一立体化的方式排列显示,其中各该列表窗口的画面取自所对应的该窗口的该窗口画面;

[0014] (G) 接收该立体化窗口列表的一触控操作指令;以及

[0015] (H) 依据该触控操作指令移动该多个列表窗口或选取该多个列表窗口中的一个。

[0016] 此外,本发明还提供一种窗口切换系统,用以切换显示已开启于一计算机桌面的多个窗口,其中该多个窗口分别为一非最小化窗口或一最小化窗口。该窗口切换系统包括一画面撷取模块、一窗口列表模块、一触控模块以及一控制模块,该画面撷取模块用以撷取各该窗口的一窗口画面,该画面撷取模块可判断各该窗口为最小化窗口或非最小化窗口;若各该窗口为非最小化窗口,则该画面撷取模块撷取各该窗口的窗口画面;若各该窗口为最小化窗口,则判断各该窗口是否已被更新,若否,则进入一隐藏窗口模式,并将各该窗口回复至非最小化窗口以撷取该窗口画面,该隐藏窗口模式使各该窗口在非最小化状态下不会显示于该计算机桌面;该窗口列表模块依据所撷取的所有该窗口画面用以形成一立体化窗口列表,该立体化窗口列表包括对应该多个窗口的多个列表窗口,该多个列表窗口以一立体化的方式排列显示,其中各该列表窗口的画面取自所对应的该窗口的该窗口画面;该触控模块用以接收该立体化窗口列表的一触控操作指令;该控制模块用以依据该触控操作指令移动该多个列表窗口或选取该多个列表窗口中的一个。

[0017] 本发明的可以利用触控方式操作一立体化窗口列表来切换多个窗口,较公知技术中以键盘来切换窗口的方式人性化许多;并且,在本发明中,仅针对可视范围内的列表窗口的画面进行更新,且对应窗口的不同状态而采用不同画面更新方式,如此便能有效降低 CPU 及存储器的使用量,达到节能效果。

## 附图说明

[0018] 图 1 为公知技术的立体化窗口列表的示意图。

[0019] 图 2 为本发明的窗口切换系统的架构示意图。

[0020] 图 3 为本发明的窗口切换方法的流程图。

[0021] 图 4 为显示在一计算机桌面的示意图。

[0022] 图 5 为本发明的立体化窗口列表的示意图。

[0023] 图 5A 为图 5 的列表窗口的画面更新后的示意图。

[0024] 图 6 与图 6A 为显示多个列表窗口被移动前后的示意图。

[0025] 图 7 为将被选取的列表窗口所对应的窗口切换显示为一主窗口的示意图。

[0026] 图 8 为本发明撷取窗口的窗口画面的流程图。

[0027] 主要组件符号说明:

[0028]

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| 窗口切换系统 1  | 窗口 41、42、43、44、45、46   |
| 画面撷取模块 11 | 窗口画面 45s、46s           |
| 窗口列表模块 12 | 立体化窗口列表 50             |
| 触控模块 13   | 列表窗口 51、52、53、54、55、56 |
| 控制模块 14   | 可视范围 58                |
| 存储模块 15   | 主窗口 60                 |
| 工作列 4     | 列表窗口 91、92、93、94、95、96 |
| 计算机桌面 5   |                        |

## 具体实施方式

[0029] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举出本发明的具体实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

[0030] 本发明的窗口切换系统 1 适用于一电子装置(图未示)，且电子装置可以是个人数字助理(PDA)、平板计算机、笔记本型计算机、桌上型计算机或其他可提供触控操作功能的类似电子装置等。电子装置储存有一操作系统，用以提供一计算机桌面，让使用者可在计算机桌面上开启各应用程序的窗口，以进行对应操作；而本发明的窗口切换系统 1 则提供使用者以触控方式切换显示已开启于计算机桌面的多个窗口的功能。

[0031] 请参考图 2，图 2 为本发明的窗口切换系统 1 的架构示意图。如图 2 所示，本发明的窗口切换系统 1 包括画面撷取模块 11、窗口列表模块 12、触控模块 13、控制模块 14 以及存储模块 15，且上述各模块彼此电性连接。画面撷取模块 11 用以撷取已在计算机桌面上开启的多个窗口的窗口画面并加以处理，以 Windows 操作系统为例，画面撷取模块 11 可譬如利用 Windows 的 API (Application Programming Interface, 应用程序接口) “printWindow” 来执行对应的窗口画面撷取功能，但本发明不以此为限。窗口列表模块 12 用以依据所撷取的所有窗口画面形成一立体化窗口列表，此立体化窗口列表包括对应多个窗口的多个列表窗口，以供使用者进行操作切换。

[0032] 触控模块 13 用以接收使用者针对立体化窗口列表所输入的一触控操作指令，触控模块 13 可为电子装置的触控面板，但本发明不以此为限。控制模块 14 用以依据触控操作指令移动多个列表窗口或选取多个列表窗口中的一个，以达到窗口切换显示的效果，控制模块 14 可为电子装置的一处理单元，例如中央处理单元(CPU)。存储模块 15 用以储存画面撷取模块 11 所撷取的各窗口画面，存储模块 15 可为电子装置的一存储单元，例如存储器。

[0033] 此外，本发明的窗口切换系统 1 的画面撷取模块 11、窗口列表模块 12、触控模块 13、控制模块 14 以及存储模块 15 可为软件程序、硬件、固件或其组合，且上述模块可各自单独存在或者彼此结合，但本发明并不以此为限。举例来说，画面撷取模块 11 及窗口列表模块 12 亦可以同一模块的形式存在。

[0034] 请参考图 3，图 3 为本发明的窗口切换方法的流程图。须注意的是，以下虽以图 2 所示的窗口切换系统 1 为例说明本发明的窗口切换方法，但本发明并不以此为限，任何其他具有类似架构的系统亦可适用本发明的窗口切换方法。如图 3 所示，本发明的窗口切换方法包括步骤 301 至步骤 304。以下将详细说明各个步骤。

[0035] 如图 3 所示，首先进行步骤 301：判断各窗口为最小化窗口或非最小化窗口，并依

据判断结果以不同方式撷取各窗口的窗口画面。

[0036] 窗口切换系统 1 的窗口列表模块 12 首先会针对于计算机桌面已开启的各窗口,取得各窗口所对应的识别码(handle),并将其传送至画面撷取模块 11。画面撷取模块 11 依据这些识别码判断各窗口的状态为最小化窗口或非最小化窗口,并依据判断结果以不同方式撷取各窗口的窗口画面并加以处理,以提供给窗口列表模块 12 据以形成一立体化窗口列表。由于本发明针对各窗口为最小化窗口或非最小化窗口的情况,会藉由画面撷取模块 11 以不同方式撷取各窗口的窗口画面,为方便及清楚说明起见,关于此步骤的画面撷取模块 11 撷取窗口画面的详细流程将在之后以步骤 801 至 812 说明。

[0037] 以下请一并参考图 4 与图 5。图 4 为一计算机桌面 5 的示意图;图 5 为本发明的立体化窗口列表的示意图。如图 4 所示,在本实施例中,假设使用者在计算机桌面 5 上已开启多个窗口 41 至 46,多个窗口 41 至 46 包括至少一最小化窗口及至少一非最小化窗口,各窗口 41 至 46 用以显示对应的一窗口画面。在此实施例中,由于窗口 41 至 44 为最小化窗口,因此窗口 41 至 44 仅会显示于工作列 4 中,而其对应窗口画面并未显示于计算机桌面 5;窗口 45、46 为非最小化窗口,除了显示于工作列 4 以外,在计算机桌面 5 会显示对应的窗口画面 45s 及 46s。而目前使用者以窗口 45 作为一主窗口 60,其对应的窗口画面 45s 显示于计算机桌面 5 的最上层。

[0038] 当窗口切换系统 1 接收到一执行指令时,画面撷取模块 11 便依据窗口列表模块 12 所取得的窗口识别码,开始针对已在计算机桌面 5 上开启的多个窗口 41 至 46 的窗口画面进行画面撷取。在本实施例中,使用者可通过触控方式点选计算机桌面 5 上对应执行窗口切换系统 1 的一快捷方式(图未示),以输入前述的执行指令来执行窗口切换系统 1,但不以本实施例为限。画面撷取模块 11 会针对所撷取到的窗口画面进行对应的影像处理,例如窗口画面的缩放或变形,以供窗口列表模块 12 使用,而所撷取到的窗口画面会储存于存储模块 15 中。

[0039] 接着步骤 302:形成一立体化窗口列表。

[0040] 窗口列表模块 12 从存储模块 15 取得各窗口画面后,会依据各窗口画面形成一立体化窗口列表 50。如图 5 所示,立体化窗口列表 50 包括对应各窗口 41 至 46 的多个列表窗口 51 至 56,多个列表窗口 51 至 56 以一立体化的方式排列显示,其中各列表窗口 51 至 56 的画面取自所对应窗口 41 至 46 的窗口画面。立体化窗口列表 50 包括一可视范围 58,其通过窗口列表模块 12 所设定,在可视范围 58 内显示目前可供使用者操作的列表窗口。如图 5 所示,在本实施例中,可视范围 58 内一次仅能显示四个列表窗口 52 至 55,而其他的列表窗口 51 及 56 则位于可视范围外,但此可视范围 58 所能显示的列表窗口的数量可依据显示屏大小、硬件效能或使用者设定不同而予以增减,不以本实施例为限。

[0041] 在所形成的立体化窗口列表 50 中,窗口列表模块 12 会针对位于可视范围内的列表窗口 52 至 55 的画面进行画面更新,以便于随着所对应窗口 42 至 45 的窗口画面改变,而更新列表窗口 52 至 55 的画面;但位于可视范围外的列表窗口 51 及 56 的画面则停止更新,如此可以降低 CPU 及存储器的使用率以达到节能效果。

[0042] 而在窗口列表模块 12 针对位于可视范围内的列表窗口 52 至 55 的画面进行画面更新的过程中,依据判断已开启窗口 42 至 45 的不同状态,画面撷取模块 11 会执行不同的画面撷取方式撷取各窗口 42 至 45 的窗口画面,以供窗口列表模块 12 进行画面更新,前述

不同状态包括窗口最小化或非最小化。

[0043] 请参考图 5A, 图 5A 为图 5 的列表窗口 52 至 55 的画面更新后的示意图。如图 4、图 5 以及图 5A 所示, 由于窗口 45 为非最小化窗口, 表示此窗口 45 目前正显示于计算机桌面 5 上, 因此窗口列表模块 12 会针对窗口 45 所对应的列表窗口 55 的画面进行即时性更新。窗口列表模块 12 会通知画面撷取模块 11 周期性地撷取对应的非最小化窗口 45 的窗口画面 45s (例如每秒撷取 2 次), 以供窗口列表模块 12 更新列表窗口 55 的画面。举例来说, 若图 5 中列表窗口 55 所对应的窗口 45 正在播放一影片, 则列表窗口 55 的画面将随着所撷取的窗口画面 45s 不同而更新其画面, 例如图 5A 中列表窗口 55 所显示的画面。

[0044] 又如图 4、图 5 以及图 5A 所示, 由于窗口 42 至 44 为最小化窗口, 表示这些窗口 42 至 44 目前仅在工作列 4 中显示, 暂时不为使用者所操作, 因此窗口列表模块 12 会针对窗口 42 至 44 所对应的列表窗口 52 至 54 的画面进行一次性更新, 亦即画面撷取模块 11 仅撷取一次窗口 42 至 44 的画面, 以作为所对应的列表窗口 52 至 54 的画面, 而此画面在立体化窗口列表 50 关闭前不会再做更新。举例来说, 若图 5 中列表窗口 54 所对应的窗口 44 正在播放一影片, 在形成立体化窗口列表 50 时撷取窗口 44 的画面作为列表窗口 54 的画面, 则此画面不会随着影片内容改变再做更新, 因此图 5A 中列表窗口 54 所显示的画面仍与图 5 中所显示的画面相同。

[0045] 步骤 303: 接收立体化窗口列表 50 的一触控操作指令。

[0046] 触控模块 13 接收立体化窗口列表 50 所输入的一触控操作指令。使用者可针对触控模块 13 通过滑动或点击等操作, 以输入相对应的触控操作指令。

[0047] 接着进行步骤 304: 依据触控操作指令移动多个列表窗口 51 至 56 或选取多个列表窗口 51 至 56 中的一个。

[0048] 控制模块 14 可以根据触控模块 13 所接收的触控操作指令, 来控制立体化窗口列表 50 中多个列表窗口 51 至 56 的移动, 或选取多个列表窗口 51 至 56 中的一个作为主窗口。

[0049] 请一并参考图 6、图 6A 以及图 7。图 6 与图 6A 显示多个列表窗口 51 至 56 被移动前后的示意图, 图 7 为将被选取的列表窗口所对应的窗口 46 切换显示为一主窗口 60 的示意图。假设使用者用手指或任何触控物在立体化窗口列表 50 中的任何地方由右向左滑 (如图 6 箭头所示), 触控模块 13 接收到了立体化窗口列表 50 的这个触控操作指令, 则控制模块 14 依据该触控操作指令移动多个列表窗口 51 至 56 (如图 6A 所示)。在本实施例中, 依据使用者滑动触控的距离或施力不同, 多个列表窗口 51 至 56 的移动速度或移动距离亦会随之改变。接着如图 6A 所示, 假设使用者已点选立体化窗口列表 50 中所显示的列表窗口 56 (譬如在列表窗口 56 上点两下), 当触控模块 13 接收到这个触控操作指令后, 将此指令传送至控制模块 14, 控制模块 14 便依据此指令选取列表窗口 56, 并将列表窗口 56 所对应的窗口 46 切换显示为一主窗口 60, 如图 7 所示。藉由上述对立体化窗口列表 50 的触控操作, 使用者可将主窗口 60 由原先图 4 中的窗口 45 切换为图 7 中的窗口 46, 使得窗口 46 对应的窗口画面 46s 显示于计算机桌面 5 的最上层, 以达到窗口切换的目的。

[0050] 另外, 在多个列表窗口 51 至 56 被移动的过程中, 窗口列表模块 12 会停止更新各列表窗口 51 至 56 的画面, 以避免画面发生残影或影像错误等问题。

[0051] 请参考图 8, 图 8 为本发明撷取窗口的窗口画面的流程图, 其详细说明前述步骤 301 中有关窗口画面的撷取技术。如图 2、图 4、图 5 与图 8 所示, 画面撷取模块 11 可藉由步



骤 801 至 812 针对不同窗口 41 至 46 撷取其窗口画面,以下将详细说明各个步骤。为方便说明起见,以最小化状态的窗口 44 及非最小化状态的窗口 45 为例加以说明,其他窗口亦采用相同步骤。

[0052] 步骤 801:判断窗口 44 或 45 为一最小化窗口或一非最小化窗口。

[0053] 画面撷取模块 11 在选定一窗口 44 或 45 后,即依据窗口列表模块 12 所取得此窗口 44 或 45 的识别码,来判断其为一最小化窗口或一非最小化窗口。

[0054] 步骤 802:直接撷取窗口 45 的窗口画面。

[0055] 当步骤 801 判断窗口 45 为非最小化窗口时,画面撷取模块 11 可针对窗口 45 直接撷取其窗口画面,并经影像处理后储存于存储模块 15 中,以供窗口列表模块 12 使用。

[0056] 步骤 803:传送窗口画面至窗口列表模块 12。

[0057] 画面撷取模块 11 会通知存储模块 15 将所撷取到窗口 45 的窗口画面传送至窗口列表模块 12,以作为对应列表窗口 55 的画面。

[0058] 步骤 804:判断窗口 44 是否已被更新。

[0059] 当步骤 801 判断窗口 44 为最小化窗口时,画面撷取模块 11 接着判断是否有此窗口 44 的画面更新记录,以确认窗口 44 是否已被更新。

[0060] 步骤 805:关闭窗口 44 的一显示动画。

[0061] 当步骤 804 判断窗口 44 未被更新时,画面撷取模块 11 则通知操作系统关闭窗口 44 的一显示动画,此显示动画包括一窗口最小化动画及一回复窗口至非最小化动画。所谓的窗口最小化动画即是显示于计算机桌面 5 的窗口缩至工作列 4 中显示的过程所呈现的这个动画,回复窗口至非最小化动画即是显示于工作列 4 中的窗口回复至计算机桌面 5 显示的过程所呈现的这个动画。因为对最小化窗口的整个画面撷取过程是在使用者看不到的情况下进行,为了配合后续步骤的需求,画面撷取模块 11 必须先通知操作系统将窗口 44 的显示动画关闭。若判断窗口 44 已被更新,则结束此流程。

[0062] 步骤 806:进入一隐藏窗口模式。

[0063] 画面撷取模块 11 会使窗口 44 进入一隐藏窗口模式,在进入此模式之后,窗口 44 在非最小化状态下不会显示于计算机桌面 5,亦即让回复为非最小化的窗口 44 隐藏于计算机桌面 5,藉此让使用者不会发现窗口 44 是否已回复为非最小化,以利于后续步骤进行。

[0064] 步骤 807:回复窗口 44 至非最小化。

[0065] 藉由前述步骤 806 进入隐藏窗口模式后,画面撷取模块 11 会将窗口 44 从最小化回复至非最小化(图未示),由于在前述步骤中已经关闭回复窗口至最小化动画,并隐藏窗口 44 回复为非最小化后在计算机桌面 5 的显示,因此使用者将不会从计算机桌面 5 上看到此步骤的执行过程。

[0066] 步骤 808:撷取窗口 44 的画面。

[0067] 在窗口 44 回复至非最小化后,画面撷取模块 11 撷取窗口 44 的窗口画面,并经处理后储存于存储模块 15 中,以供窗口列表模块 12 使用。

[0068] 步骤 809:最小化窗口 44。

[0069] 在撷取完窗口 44 的窗口画面后,画面撷取模块 11 将窗口 44 最小化,以回到窗口 44 原本的状态。由于在前述步骤中已经关闭窗口最小化动画,因此使用者将不会从计算机桌面上看到此步骤的执行过程。

[0070] 步骤 810 :离开隐藏窗口模式。

[0071] 在完成上述步骤后,画面撷取模块 11 会使窗口 44 离开隐藏窗口模式,亦即此时若窗口 44 回复为非最小化,使用者可看到窗口 44 显示于计算机桌面 5 上。

[0072] 此外在步骤 810 之后还可执行步骤 811 :记录窗口 44 已更新。

[0073] 由于窗口 44 已完成撷取画面的流程,依据本发明的设计,无需再针对已最小化的窗口 44 进行其他画面撷取动作,为避免窗口列表模块 12 每次进行列表窗口 54 的画面的更新动作时,会通知画面撷取模块 11 对窗口 44 重复进行画面撷取,造成计算机资源的浪费,因此画面撷取模块 11 会记录窗口 44 已被更新。藉此当窗口列表模块 12 再次进行前述更新动作时,画面撷取模块 11 可经由前述步骤 804 判断窗口 44 已更新,而终止后续的画面撷取步骤。

[0074] 在步骤 810 或 811 后执行步骤 812 :开启显示动画。

[0075] 由于窗口 44 已完成撷取画面的流程,所以画面撷取模块 11 将通知操作系统开启窗口 44 原本已关闭的显示动画,使窗口 44 回复成平常的状态。在步骤 812 完成后,即可回到步骤 803,由画面撷取模块 11 通知存储模块 15 将所撷取到窗口 44 的窗口画面传送至窗口列表模块 12,以作为对应列表窗口 54 的画面。

[0076] 此外,当立体化窗口列表 50 被关闭后,画面撷取模块 11 会清除之前针对各个最小化窗口的已更新记录,即设定为未更新的状态,以避免下次形成立体化窗口列表 50 时对窗口发生错误判断。

[0077] 本发明的窗口切换方法及窗口切换系统 1,可以利用触控方式操作一立体化窗口列表 50 来切换多个窗口,较公知技术中以键盘来切换窗口的方式人性化许多;并且,在本发明中,仅针对可视范围内的列表窗口的画面进行更新,且对应窗口的不同状态而采用不同画面更新方式,如此便能有效降低 CPU 及存储器的使用量,达到节能效果。

[0078] 综上所述,本发明无论就目的、手段及功效,处处均显示其迥异于公知技术的特征,恳请审查员明察,早日赐准专利,使嘉惠社会,实感德便。惟应注意的是,上述诸多实施例仅是为了便于说明而举例而已,本发明所要求保护的权利要求范围自然应当以权利要求书的范围所述为准,而非仅限于上述实施例。

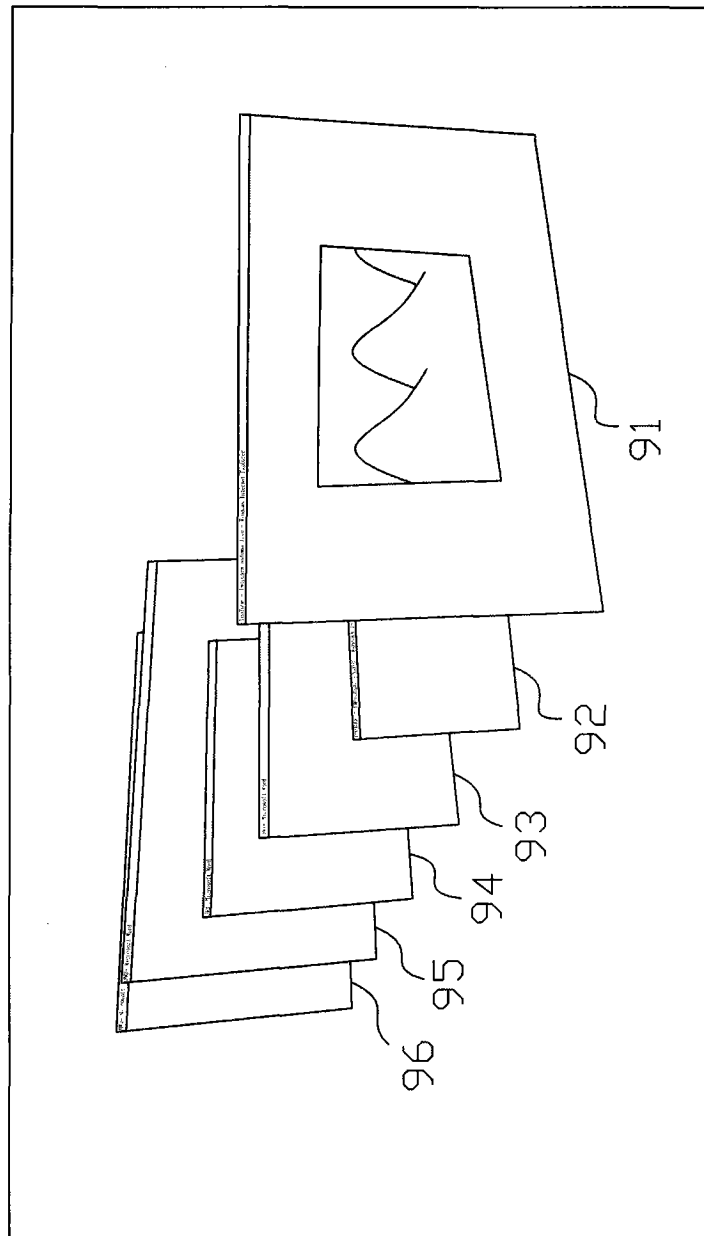


图 1

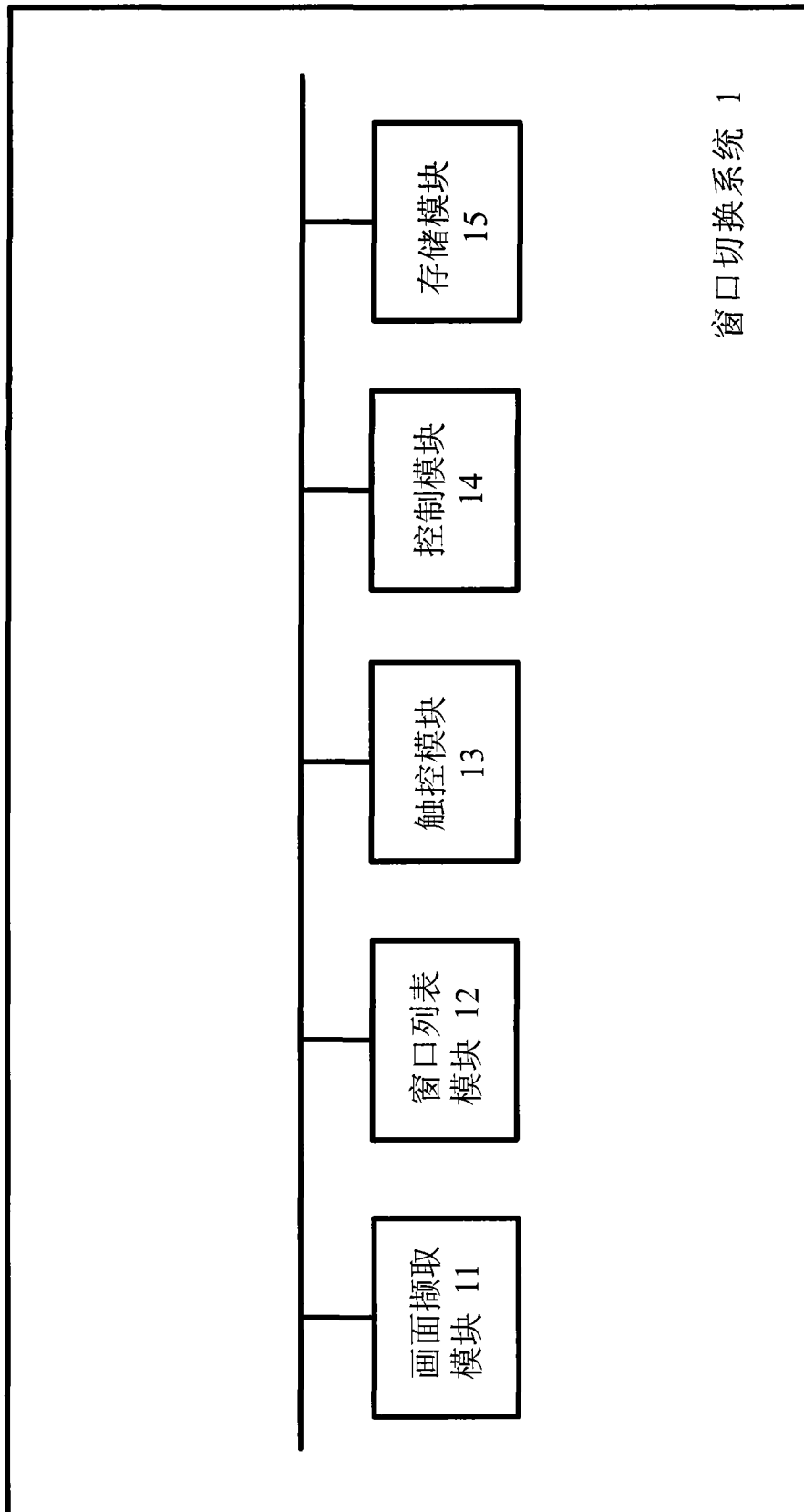


图 2

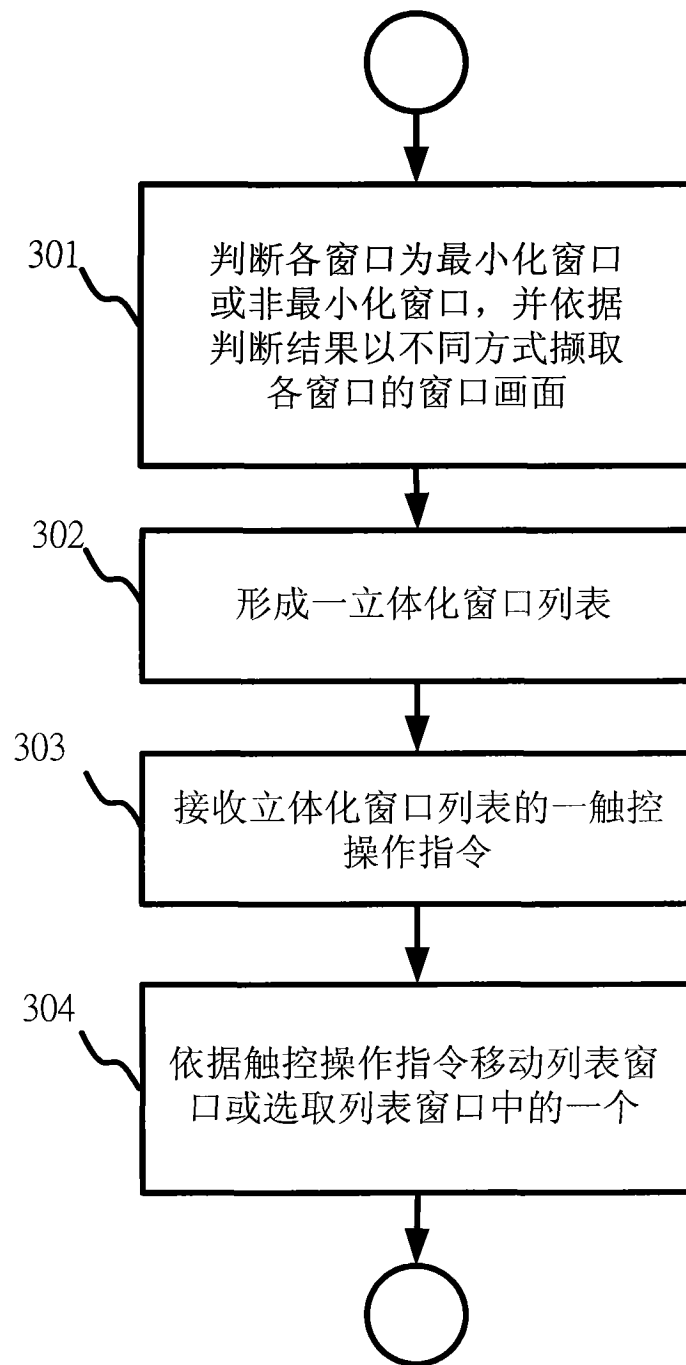


图 3

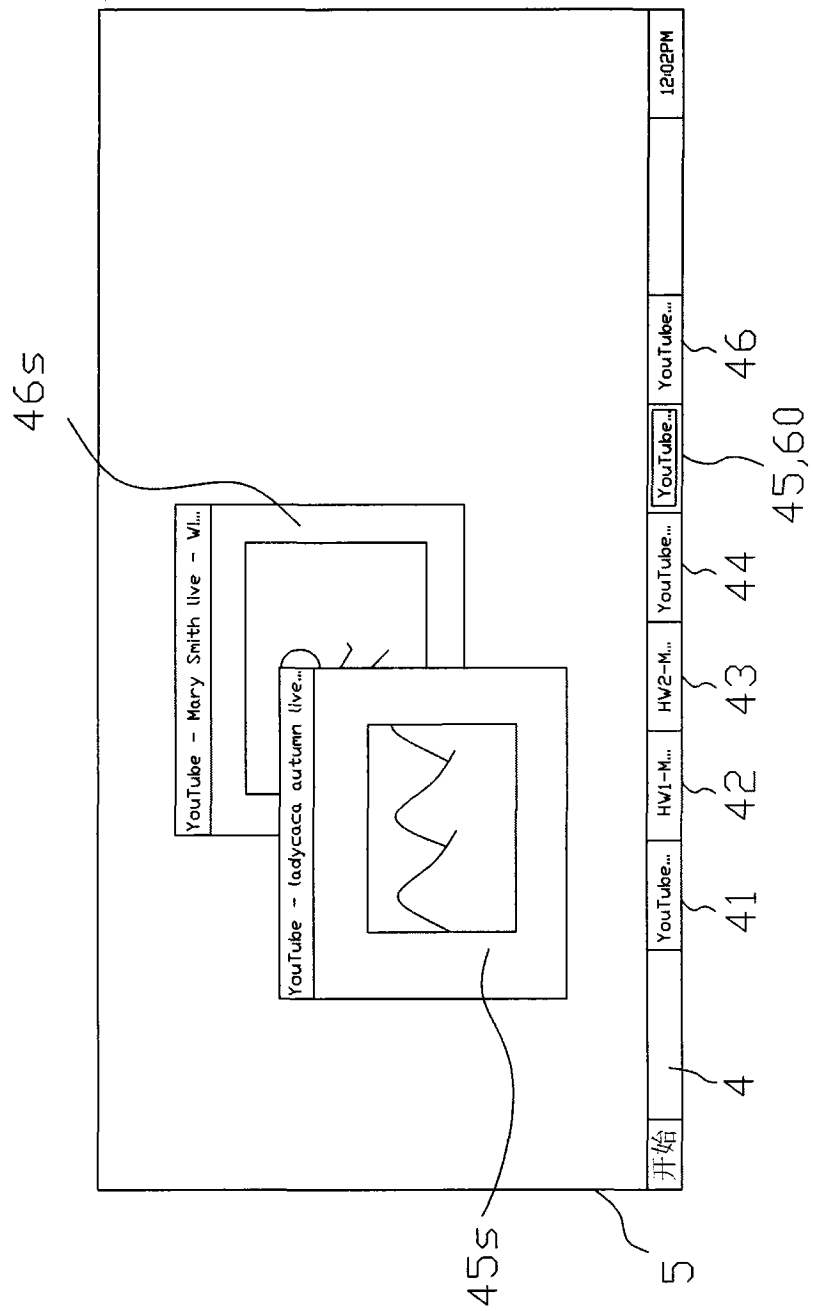


图 4

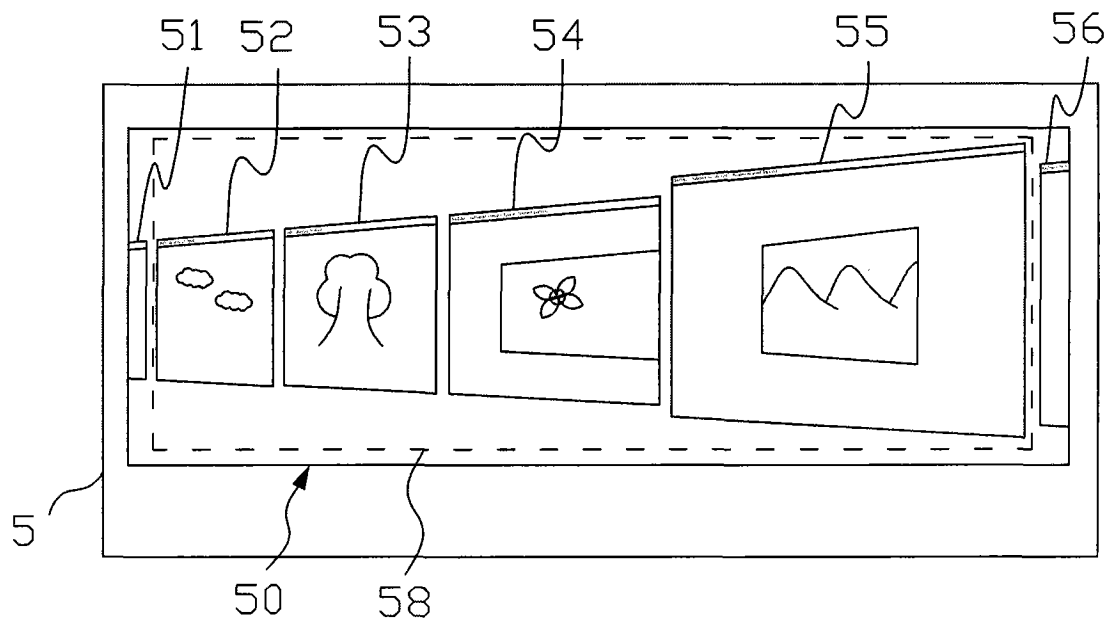


图 5

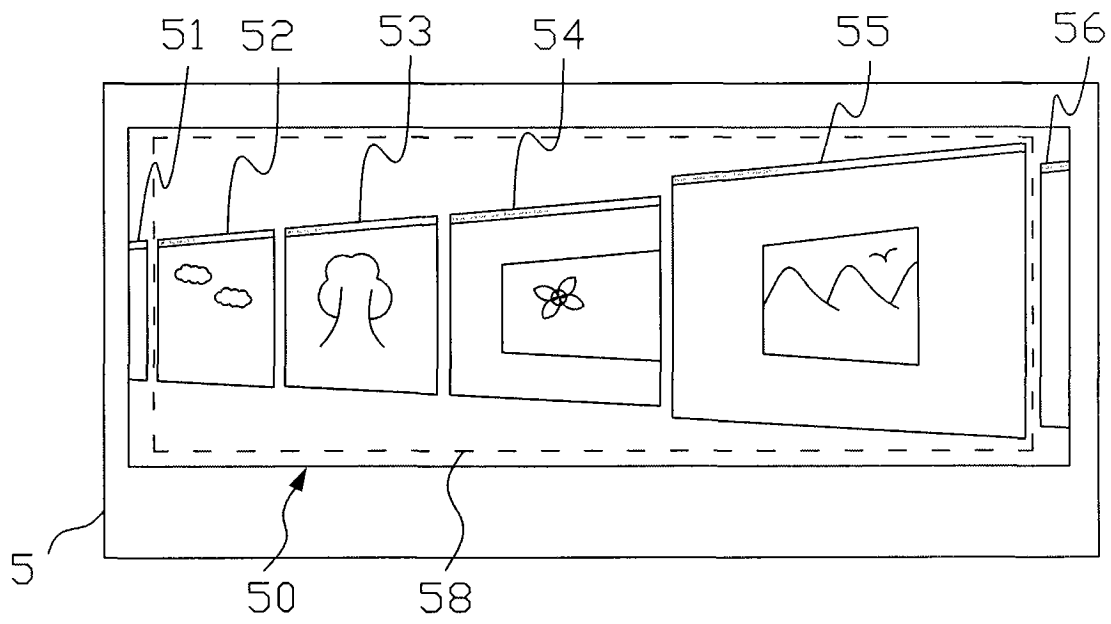


图 5A

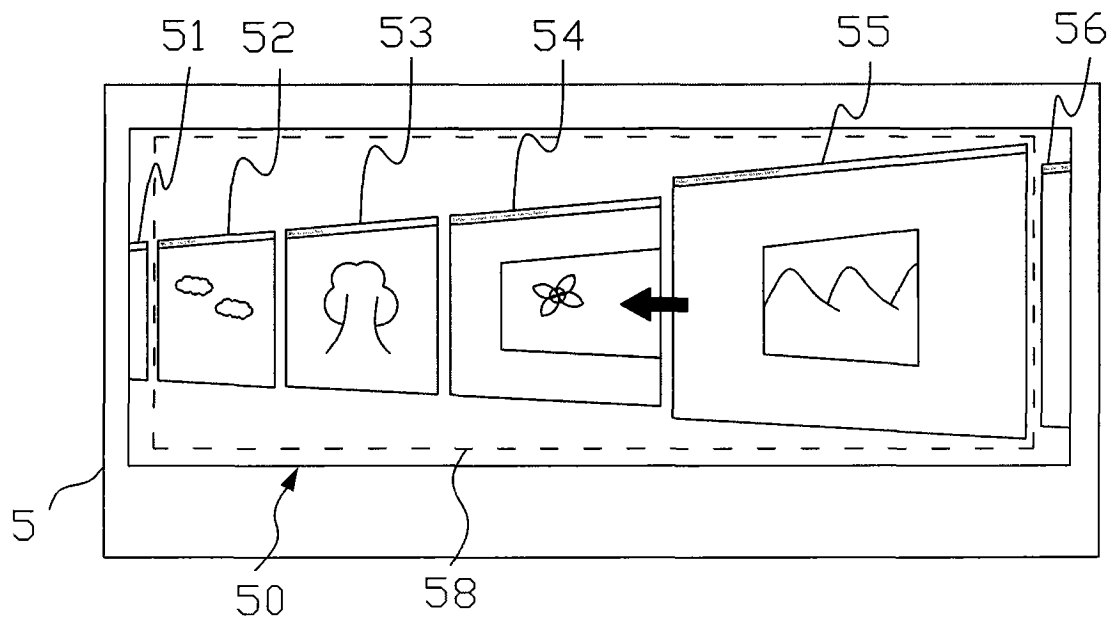


图 6

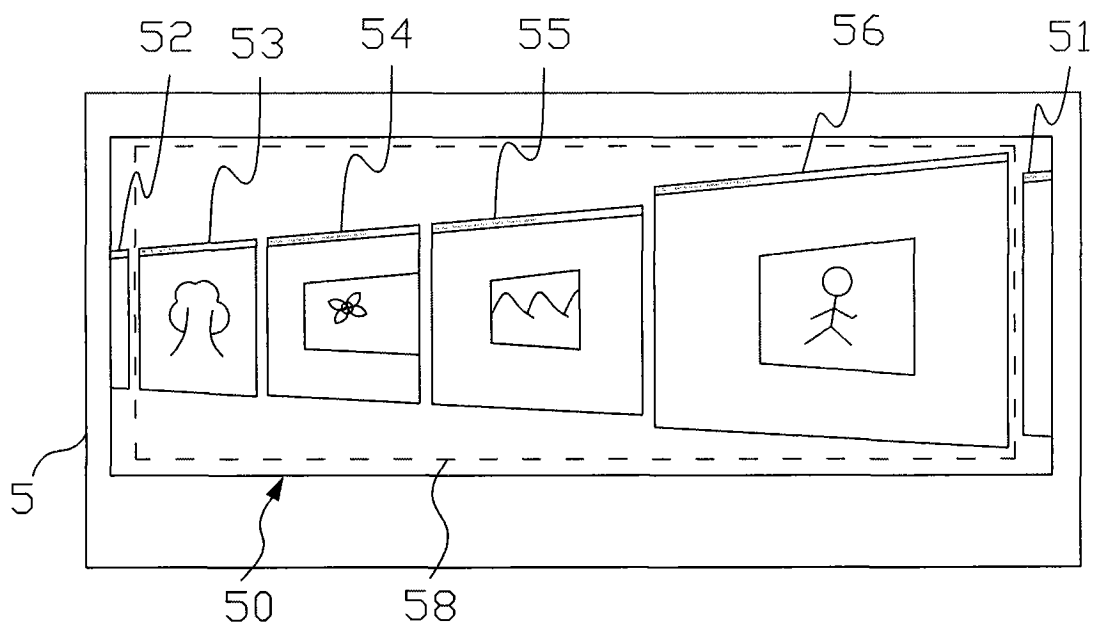


图 6A



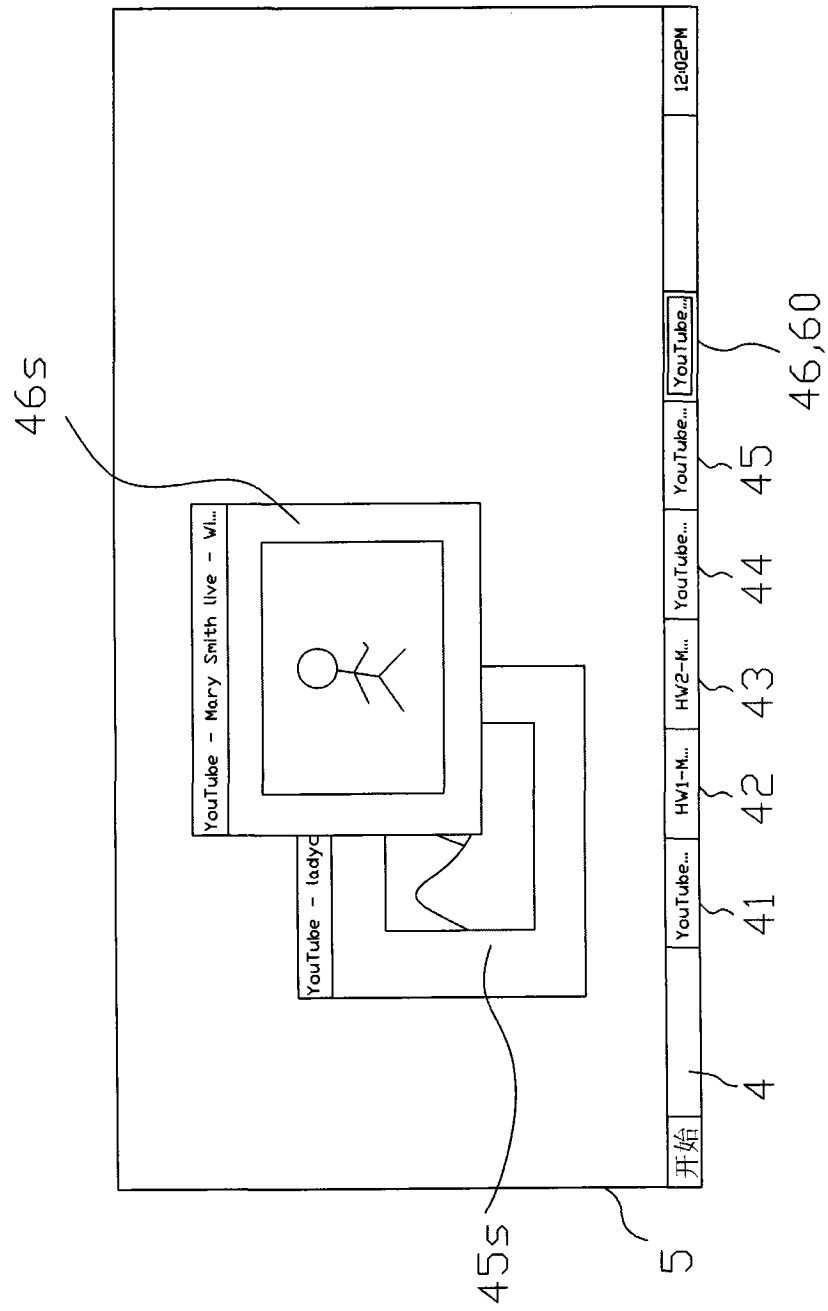


图 7

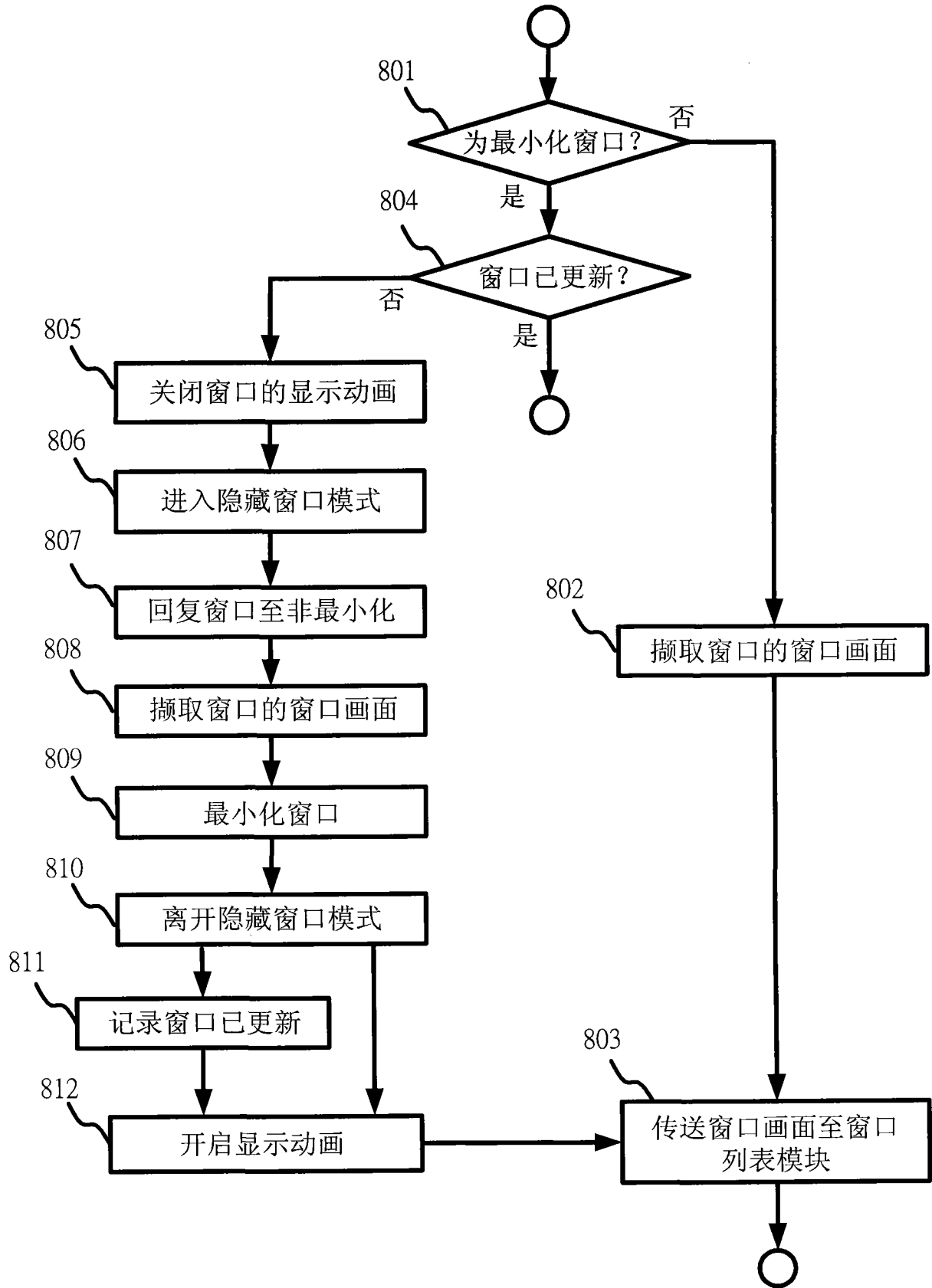


图 8