



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310124743.1

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1329798C

[22] 申请日 2003.10.8

[21] 申请号 200310124743.1

[30] 优先权

[32] 2002.10.8 [33] US [31] 60/417,066

[32] 2003.2.26 [33] US [31] 60/450,588

[32] 2003.5.22 [33] US [31] 60/472,511

[73] 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿

[72] 发明人 玛丽·克兹温斯基 格瑞格·史密斯

布瑞恩·米尔斯

帕特里克·M·鲍蒂施

乔治·G·罗伯森

丹尼尔·C·罗宾斯

[56] 参考文献

US5644737A 1997.7.1

审查员 徐薇

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 李德山

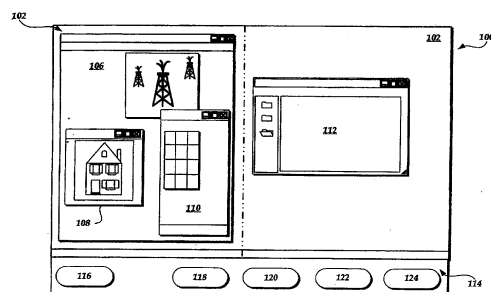
权利要求书 12 页 说明书 12 页 附图 11 页

[54] 发明名称

用于在图形用户界面中管理软件应用程序的
系统和方法

[57] 摘要

一种用于在图形用户界面中管理软件应用程序的系统和方法。图形用户界面具有桌面和任务栏显示，每个实例化程序被表示为在桌面中的一个或多个图形窗口和在任务栏中的控制按钮条。将这些控制按钮条组成控制按钮条组，从而便于组织和单址访问控制。项目控制按钮条组使得能够将多个软件应用程序分组。另外，最小化的控制按钮条组布局 and 状态在恢复之前可以保存和预览。



1. 一种用于管理至少两个软件应用程序的方法，该方法应用在计算机系统中，该系统包括一显示屏幕和至少两个软件应用程序，当在计算机系统上实例化这些软件应用程序时，软件应用程序在显示屏幕的第一部分中表示为图形窗口，在显示屏幕的第二部分上显示为图形控件，该方法包括：

获得组织与第一软件应用程序相对应的第一图形控件和与第二软件应用程序相对应的第二图形控件的指示；

在显示屏幕的第二部分上将第一和第二图形控件分组；

将第一和第二图形控件作为一组显示在显示屏幕第二部分内。

2. 如权利要求1所述的方法，其中获得组织第一和第二图形控件的指示包括获得对选择设备的用户操作，该用户操作将第一图形控件拖放到第二图形控件上。

3. 如权利要求2所述的方法，还包括显示一组向导，其指示出与在所选择的向导上的拖放相对应的对图形控件的一种或者多种可能分组。

4. 如权利要求3所述的方法，其中所述向导组包括指示将所选择的图形控件包括在一个组中的弯曲插入符以及指示将所选择的图形控件排除在一个组之外的直线。

5. 如权利要求1所述的方法，其中将第一和第二图形控件作为一组在显示屏幕的第二部分中显示的步骤包括显示一个用于建立对第一和第二图形控件的操作的实例的图形组控件。

6. 如权利要求5所述的方法，其中建立对第一和第二图形控件的操作的实例的步骤选自以下操作：将与第一和第二图形控件对应的图形窗口最小化；恢复与第一和第二图形控件对应的图形窗口；关闭与第一和第二图形控件对应的图形窗口；保存与第一和第二图形控件对应的图形窗口内的数据；以及调整与第一和第二图形控件对应的图形窗口的大小。

7. 如权利要求1所述的方法，其中将第一和第二图形控件作为一组在显示屏幕第二部分内显示的步骤包括显示第一和第二图形控件的至少一部分，该方法还包括：

获 得 折 叠 该 组 的 指 示； 以 及

仅将该组显示为一个组图形控件。

8.如权利要求7中所述的方法，其中获得折叠组的指示的步骤包括：

监视第一和第二图形控件的操作频率；

如果该操作频率低于阈值，则自动折叠该组。

9.如权利要求7所述的方法，其中获得折叠组的指示的步骤包括获得用户折叠该组的指示。

10.如权利要求1所述的方法，其中将第一和第二图形控件作为一组在显示屏幕的第二部分内显示的步骤包括将一个名称与该组相关联并将名称显示在组指示器的一部分上。

11.如权利要求1所述的方法，还包括：

获得从该组中除去第二图形控件的指示；以及

将第一和第二图形控件显示为分开的图形控件。

12.如权利要求1所述的方法，其中将第一和第二图形控件作为一组在显示屏幕的第二部分内显示的步骤包括显示一个围绕第一和第二图形控件的连续边界，该连续边界表示第一和第二图形控件与该组的关联。

13.如权利要求1所述的方法，其中计算机系统包括第三软件应用程序，当在计算机系统上实例化该第三软件应用程序时，该第三软件应用程序显示为在显示屏幕的第一部分中的图形窗口和在显示屏幕的第二部分上的图形控件，该方法还包括：

获得将与第三软件应用程序相对应的图形控件组织到与第一和第二图形控件相对应的组中的指示；

在显示屏幕的第二部分上将所述第三图形控件与所述第一和第二图形控件分组到一起；

在显示屏幕第二部分内将第一、第二和第三图形控件显示为一组。

14.如权利要求13所述的方法，还包括：

获得对第一、第二和第三图形控件的排序的操作；以及

根据该排序操作而修改作为一组的第一、第二和第三图形控件的显示。

15.如权利要求1所述的方法，其中所述组对应于一项目，其中在所述显示屏幕的第二部分内将所述第一和第二图形控件显示为一组包括显示一项目控件，以便在最小化状态和恢复状态之间切换与第一和第二图形控件相对应的软

件应用程序。

16.如权利要求 15 所述的方法，其中显示项目控件包括显示项目名以及包含在该项目内的软件应用程序的数目。

17.如权利要求 15 所述的方法，其中获得组织所述第一和第二图形控件的指示包括获得对选择设备的用户操作，所述用户操作将第一图形控件拖放到第二图形控件上以将所述第一和第二图形控件组织成一项目。

18.如权利要求 15 所述的方法，其中所述计算机系统包括与包括第一和第二图形控件在内的项目独立的基本项目组，其中所述第一和第二软件应用程序属于该基本项目。

19.如权利要求 18 所述的方法，还包括：

将与第一和第二软件应用程序相对应的项目切换到最小化状态；

获得预览与该最小化项目相对应的图形窗口的指示；并且

在显示屏幕的第一部分中显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览。

20.如权利要求 19 所述的方法，其中在显示屏幕的第一部分中显示与第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览包括在所述显示屏幕的第一部分上显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的尺寸减小的图像。

21.如权利要求 19 所述的方法，其中在显示屏幕的第一部分中显示与第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览包括在所述显示屏幕的第一部分上显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的全尺寸图像。

22.如权利要求 19 所述的方法，其中在显示屏幕的第一部分中显示与第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览包括在所述显示屏幕的第一部分上显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的至少为半透明的图像。

23.如权利要求 19 所述的方法，其中获得预览与所述最小化项目相对应的图形窗口的指示包括获得用户选择设备的悬停在最小化项目控件上面的操作。

24.如权利要求 19 所述的方法，其中获得预览与所述最小化项目相对应的图形窗口的指示包括获得对与最小化项目控件相应的预览控制的选择。

25.如权利要求 15 所述的方法，还包括：

产生出与对应于所述第一和第二软件应用程序的项目相关的时线;

产生出对应于所述第一和第二软件应用程序的第一和第二图形窗口的至少一个快照, 其中所述至少一个快照与一时间值相关; 并且

在时线上将快照显示为基于时间的图标。

26.如权利要求 25 所述的方法, 其中所述时线只与对应于第一和第二软件应用程序的项目相关。

27.如权利要求 25 所述的方法, 其中存储至少一个快照包括根据预定的时间标准来产生快照。

28.如权利要求 25 所述的方法, 其中存储至少一个快照包括:

获得产生对应于第一和第二软件应用程序的第一和第二图形窗口的快照的指示; 并且

根据该指示产生出对应于第一和第二软件应用程序的第一和第二图形窗口的快照。

29.如权利要求 25 所述的方法, 还包括:

获得对基于时间的图标的选择; 并且

在所述显示屏幕的第一部分中产生出与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览。

30.如权利要求 29 所述的方法, 还包括:

获取随后的对所述基于时间的图标的选择;

回调根据所述基于时间的图标存储的在所述显示屏幕的第一部分中与第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的显示; 并且

恢复根据所述基于时间的图标存储的在所述显示屏幕的第一部分中与第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的显示。

31.如权利要求 30 所述的方法, 其中根据时间生成与所述第一和第二软件应用程序相对应的第一和第二图形窗口的至少一个快照作为基于时间的图标的步骤包括: 存储与所述第一和第二软件应用程序相对应的状态信息, 并且其中恢复根据所述基于时间的图标存储的在显示屏幕的第一部分中与第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的显示包括: 恢复所存储的所述第一和第二软件应用程序的状态信息。

32.如权利要求 1 所述的方法, 还包括:

产生与所述第一和第二软件应用程序对应的第一和第二图形窗口的布局的记录;

存储与所述第一和第二软件应用程序对应的第一和第二图形窗口的布局的记录; 并且

在显示屏幕的第一部分中产生与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览。

33.如权利要求 32 所述的方法, 其中在显示屏幕的第一部分中显示与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览包括: 在显示屏幕的第一部分上显示与所述第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的缩小图象。

34.如权利要求 32 所述的方法, 其中在显示屏幕的第一部分中显示与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览包括: 在显示屏幕的第一部分上显示与所述第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的全尺寸图象。

35.如权利要求 32 所述的方法, 其中在显示屏幕的第一部分中显示与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览包括: 在显示屏幕的第一部分上显示与所述第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的至少半透明的图象。

36.如权利要求 32 所述的方法, 其中获得预览图形窗口的指示包括: 获得用户选择设备的悬停在与所述第一和第二软件应用程序对应的组上的操作。

37.如权利要求 32 所述的方法, 其中获得预览图形窗口的指示包括: 获得对与对应于所述第一和第二软件应用程序的组相关的预览控制的选择。

38.如权利要求 32 所述的方法, 还包括:

获得恢复与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的指示; 并且

恢复根据布局记录存储的在显示屏幕的第一部分中与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的显示。

39.如权利要求 38 所述的方法, 其中产生与所述第一和第二软件应用程序相对应的第一和第二图形窗口的布局记录包括: 存储与所述第一和第二软件应用程序相对应的状态信息, 并且其中在显示屏幕的第一部分中恢复与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口显示包括: 恢复所存储的第一和第二软件应用程序的状态信息。

40.如权利要求 1 所述的方法, 其中所述显示屏幕的第二部分对应于一任务

栏。

41.如权利要求 40 所述的方法，其中所述第二部分对应于多个工具栏。

42.一种计算机系统，它具有一处理器、一存储器、一显示屏幕和至少两个软件应用程序，当在计算机系统上实例化这些软件应用程序时，软件应用程序在显示屏幕的第一部分中表示为图形窗口，在显示屏幕的第二部分上显示为图形控件，该计算机系统还包括：

用于获得组织与第一软件应用程序相对应的第一图形控件和与第二软件应用程序相对应的第二图形控件的指示的装置；

用于在显示屏幕的第二部分上将第一和第二图形控件分组的装置；和

用于将第一和第二图形控件作为一组显示在显示屏幕第二部分内的装置。

43.如权利要求 42 所述的计算机系统，其中所述组对应于一项目，其中在所述显示屏幕的第二部分内将所述第一和第二图形控件显示为一组包括显示一项目控件，以便在最小化状态和恢复状态之间切换与第一和第二图形控件相对应的软件应用程序。

44. 如权利要求 42 所述的计算机系统，还包括：

用于产生与所述第一和第二软件应用程序对应的第一和第二图形窗口的布局的记录装置；

用于存储与所述第一和第二软件应用程序对应的第一和第二图形窗口的布局的记录装置；和

用于在显示屏幕的第一部分中产生与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览的装置。

45.一种用于管理多个软件应用程序的方法，该方法用在一种计算机系统中，该计算机系统包括一显示屏和多个软件应用程序，其中所述显示屏包括用于显示图形窗口的桌面和用于控制软件应用程序的任务栏，其中所述多个软件应用程序当在计算机系统上被实例化时在显示屏幕的桌面部分上表示为图形窗口，并且在显示屏幕的任务栏部分上表示为控制按钮条，该方法包括：

获得将与第一软件应用程序对应的第一控制按钮条和与第二软件应用程序对应的第二控制按钮条分组的指示；

在显示屏幕的任务栏部分上将所述第一和第二控制按钮条分组；并且

在显示屏幕的任务栏部分内将所述第一和第二控制按钮条显示为一组。

46.如权利要求 45 所述的方法,其中获得组织第一和第二控制按钮条的指示包括:获得对选择设备的用户操作,该用户操作将第一控制按钮条拖放到与第二控制按钮条邻接。

47.如权利要求 45 所述的方法,还包括显示一组向导,所述向导指示与在所选择的向导上的拖放相对应的对控制按钮条的一个或者多个可能分组。

48.如权利要求 47 所述的方法,其中所述向导组包括指示将所选择的控制按钮条包括在一个组中的弯曲插入符以及指示将所选择的控制按钮条排除在一个组之外的直线。

49.如权利要求 45 所述的方法,其中将第一和第二控制按钮条在显示屏幕的任务栏部分内显示为一个组的步骤包括:显示一个图形组控件,用于建立对第一和第二控制按钮条的操作实例。

50.如权利要求 49 所述的方法,其中建立对第一和第二控制按钮条的操作实例选自以下操作:将与第一和第二控制按钮条对应的图形窗口最小化;恢复与第一和第二控制按钮条对应的图形窗口;关闭与第一和第二控制按钮条对应的图形窗口;保存与第一和第二控制按钮条对应的图形窗口内的数据;以及调整与第一和第二控制按钮条对应的图形窗口的大小。

51.如权利要求 45 所述的方法,其中将第一和第二控制按钮条在显示屏幕的任务栏部分内显示为一组的步骤包括:显示第一和第二控制按钮条的至少一部分,该方法还包括:

获得折叠该组的指示;以及
仅将该组显示为一个组控制按钮条。

52.如权利要求 45 中所述的方法,其中将第一和第二控制按钮条在显示屏幕的任务栏部分内显示为一组的步骤包括:将一个名称与该组相关联并将名称显示在组指示器的一部分上。

53.如权利要求 45 所述的方法,还包括:
获得从该组中除去第二控制按钮条的指示;以及
将第一和第二控制按钮条显示为分开的控制按钮条。

54.如权利要求 45 所述的方法,其中将第一和第二控制按钮条在显示屏幕的任务栏部分内显示为一组的步骤包括:显示一个环绕第一和第二控制按钮条的连续边界,该边界指示出第一和第二控制按钮条与该组的关联。

55.如权利要求 54 所述的方法,其中显示表示第一和第二控制按钮条与该组的关联的围绕着第一和第二控制按钮条的连续边界的步骤包括:用与对应于任务栏的颜色不同的颜色显示所述连续边界。

56.如权利要求 55 所述的方法,其中显示表示第一和第二控制按钮条与该组的关联的围绕着第一和第二控制按钮条的连续边界的步骤包括:用与任务栏上的组的其它任何颜色均不同的颜色显示所述连续边界。

57.如权利要求 45 所述的方法,其中该计算机系统包括第三软件应用程序,当在计算机系统上实例化该第三软件应用程序时,该第三软件应用程序显示为在显示屏幕的桌面部分中的图形窗口和在显示屏幕的任务栏部分上的控制按钮条,该方法还包括:

获得将与第三软件应用程序相对应的控制按钮条组织到与第一和第二控制按钮条相对应的组中的指示;

在显示屏幕的任务栏部分上将所述第三控制按钮条与所述第一和第二控制按钮条分组到一起;以及

在显示屏幕的任务栏部分内将所述第一、第二和第三控制按钮条显示为一组。

58.如权利要求 45 所述的方法,其中所述组对应于一项目,其中在所述显示屏幕的任务栏部分内将所述第一和第二控制按钮条显示为一组的步骤包括显示一项目控件,用于在最小化状态和恢复状态之间切换与第一和第二控制按钮条相对应的软件应用程序。

59.如权利要求 58 所述的方法,其中显示项目控件的步骤包括显示项目名以及包含在该项目内的软件应用程序的数目。

60.如权利要求 58 所述的方法,其中所述计算机系统包括与包括第一和第二控制按钮条在内的项目独立的基本项目,其中所述第一和第二软件应用程序属于该基本项目。

61.如权利要求 60 所述的方法,还包括:

将与第一和第二软件应用程序相对应的项目切换到最小化状态;

获得预览与该最小化项目相对应的图形窗口的指示;并且

在显示屏幕的桌面部分中显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览。

62.如权利要求 60 所述的方法,其中在显示屏幕的桌面部分中显示与第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览包括:在所述显示屏幕的桌面部分上显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的尺寸减小的图像。

63.如权利要求 60 所述的方法,其中在显示屏幕的桌面部分中显示与第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览包括:在所述显示屏幕的桌面部分上显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的全尺寸图像。

64.如权利要求 60 所述的方法,其中在显示屏幕的桌面部分中显示与第一和第二软件应用程序相对应的显示图形窗口的预览包括:在所述显示屏幕的桌面部分上显示与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的至少为半透明的图像。

65.如权利要求 61 所述的方法,其中获得预览与所述最小化项目相应的图形窗口的指示包括:获得用户选择设备的悬停在最小化项目控件上面的操作。

66.如权利要求 61 所述的方法,其中获得预览与所述最小化项目相应的图形窗口的指示包括:获得对与最小化项目控件相应的预览控制的选择。

67.如权利要求 58 所述的方法,还包括:

产生出与对应于所述第一和第二软件应用程序的项目相关的时线;

产生出对应于所述第一和第二软件应用程序的第一和第二图形窗口的至少一个快照,其中所述至少一个快照与一时间值相关;并且

在所述时线上将所述快照显示为基于时间的图标。

68.如权利要求 67 所述的方法,还包括:

获得对基于时间的图标的选择;并且

在所述显示屏幕的桌面部分中产生出与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览。

69.如权利要求 68 所述的方法,还包括:

获取后来的对所述基于时间的图标的选择;

回调根据所述基于时间的图标所存储的在所述显示屏幕的桌面部分中与第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的显示;并且

恢复根据所述基于时间的图标所存储的在所述显示屏幕的桌面部分中与第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的显示。

70.如权利要求 69 所述的方法,其中根据时间生成与所述第一和第二软件应用程序相对应的第一和第二图形窗口的至少一个快照作为基于时间的图标步骤包括:存储与所述第一和第二软件应用程序相对应的状态信息,并且其中恢复根据所述基于时间的图标存储的在显示屏幕的桌面部分中与第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的显示包括:恢复所存储的所述第一和第二软件应用程序的状态信息。

71.如权利要求 45 所述的方法,还包括:

产生与所述第一和第二软件应用程序对应的第一和第二图形窗口的布局的记录;

存储与所述第一和第二软件应用程序对应的第一和第二图形窗口的布局的记录;并且

在显示屏幕的桌面部分中产生与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览。

72.如权利要求 71 所述的方法,其中在显示屏幕的桌面部分中显示与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览的步骤包括:在显示屏幕的桌面部分上显示与所述第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的缩小图象。

73.如权利要求 71 所述的方法,其中在显示屏幕的桌面部分中显示与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览的步骤包括:在显示屏幕的桌面部分上显示与所述第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的全尺寸图象。

74.如权利要求 71 所述的方法,其中在显示屏幕的桌面部分中显示与所述第一和第二软件应用程序对应的显示图形窗口的预览的步骤包括:在显示屏幕的桌面部分上显示与所述第一和第二软件应用程序对应的图形窗口的至少半透明的图象。

75.如权利要求 71 所述的方法,其中获得预览图形窗口的指示包括:获得用户选择设备的悬停在与所述第一和第二软件应用程序对应的组上的操作。

76.如权利要求 71 所述的方法,其中获得预览图形窗口的指示包括:获得对与对应于所述第一和第二软件应用程序的组相关的预览控制的选择。

77.如权利要求 71 所述的方法,还包括:

获得恢复与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的指示;并且

恢复根据布局记录所存储的在显示屏幕的桌面部分中与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的显示。

78.如权利要求 77 所述的方法,其中产生与所述第一和第二软件应用程序相对应的第一和第二图形窗口的布局的记录包括:存储与所述第一和第二软件应用程序相对应的状态信息,并且其中恢复显示屏幕的桌面部分中与所述第一和第二软件应用程序相对应的图形窗口的显示的步骤包括:恢复所存储的第一和第二软件应用程序的状态信息。

79.如权利要求 45 所述的方法,其中任务栏部分表示为在显示屏幕上的两个或多个不同区域。

80.一种用于管理多个软件应用程序的计算机系统,该系统包括:

用于当在计算机系统上将两个或多个软件应用程序实例化时将两个或多个软件应用程序显示为图形窗口的部件;

用于当在计算机系统上将两个或多个软件应用程序实例化时显示与两个或多个软件应用程序相对应的两个或多个控制按钮条的部件;并且

用于响应于组织所述第一和第二控制按钮条的指示将两个或多个控制按钮条按组显示的部件。

81.如权利要求 80 所述的系统,其中用于显示两个或多个控制按钮条的部件包括用于产生指示控制按钮条的一个或多个可能组织形式的向导组。

82.如权利要求 80 所述的系统,还包括用于建立对组织成一组的一个或多个控制按钮条的操作实例的部件。

83.如权利要求 80 所述的系统,其中用于将两个或多个控制按钮条显示为一组的部件包括用于显示组控件而不显示所述两个或多个控制按钮条的任何部分的部件。

84.如权利要求 80 所述的系统,其中用于将两个或多个控制按钮条显示为一组的部件包括用于将两个或多个控制按钮条显示为一项目的部件,该项目用来在最小化和恢复状态之间切换与所述两个或多个控制按钮条相对应的软件应用程序。

85.如权利要求 84 所述的系统,还包括用于显示该项目的与时间相关的图像的部件。

86.如权利要求 85 所述的系统,还包括用于恢复所述项目的与时间相关的图

像的部件。

87.如权利要求 80 所述的系统,还包括用于在用于将两个或多个软件应用程序显示为图形窗口的部件上预览与所述两个或多个软件应用程序相对应的图形窗口的布局的部件。

88.如权利要求 87 所述的系统,还包括用于存储与所述两个或多个软件应用程序相对应的状态的部件。

用于在图形用户界面中管理 软件应用程序的系统和方法

相关申请

本申请要求了于2002年10月8日申请的题目为“PROJECT ORGANIZATION USER INTERFACE”的美国临时申请No. 60/417066、于2003年2月26日申请的题目为“WINDOWS GROUP ORGANIZATION USER INTERFACE”的美国临时申请No. 60/450588以及于2003年5月22日申请的题目为“SMARTCUTS AND THE CASE FOR PRESERVING WINDOW STATE”的美国临时申请No. 60/472511的权益。美国临时申请No. 60/417066、60/450588和60/472511因此被引用作为参考。

技术领域

总的来说，本申请涉及计算机软件，尤其涉及用于在图形用户环境中对软件应用程序窗口的控件和显示进行管理的系统和方法。

背景技术

一般来说，用户可以将计算机用于各种用途。在通常的计算环境中，用户可以借助多种软件应用程序（“应用软件”或“程序”）以处理具体任务和/或完成特定目标。例如，会计可能日常并广泛使用字处理程序、电子邮件程序、电子制表程序和个人信息管理程序。在图形操作系统环境中，用户可以同时启动多个程序实例，从而每个程序在显示区域上表示为一个或多个图形窗口。例如，计算机可以同时启动一字处理程序和一电子制表软件的实例。另外，每个程序又可以为用户打开的每个文档（例如文件或电子表格）生成一图形窗口。

用户可以调节这些图形窗口在显示区域上的位置，而不是让所有实例化程序窗口出现在显示屏幕的相同部分上。例如，用户可以改变图形窗口的位置，从而让用户可以同时看见多个图形窗口的一部分。但是，由于打开图形窗口的数目增加并且用于这些打开图形窗口的可能配置数目也增加，所以调节图形窗口的位置尤其在多个监视器或大显示器上变得困难并且耗时。例如，用于可能希望在将该计算机用于经济活动的同时查看与电子表格和字处理相对应的多个图形窗口。同样，该用户为了个人活动可能希望查看与互联网网页浏览器和电

子邮件通信工具相对应的多个图形窗口。

一些操作环境允许用户定制程序布局，这使程序在实例化时保持在特定位置处。这种定制使得用户能够减少不断对程序窗口进行布置的需要。但是，该方案没有提供允许程序被分组管理的高级程序位置管理。其它操作环境使得窗口能够被组织成可以被存储、调用或者以其它方式操作的“虚拟桌面”。但是，该虚拟桌面方案需要将窗口严格划分，从而在一个时刻只容易访问单个预定图形窗口布局组。因为单个用户对计算机的许多使用会改变，并且因为多个用户可能与单台计算机相关联，所以单组虚拟桌面方法会变得不够用。

因此，需要一种新颖且改进的方法，用来帮助用户在大桌面环境中维护程序窗口的布局，以改善与用户需要相关的程序可访问性。

发明内容

提供一种用于在具有桌面和任务栏显示区域的图形用户界面中管理软件应用程序的系统和方法。每个实例化程序在桌面中表示为一个或多个图形窗口并且在任务栏中表示为控制按钮条(control tile)。将控制按钮条组成便于进行组织和单址访问控制的控制按钮条组。项目控制按钮条组允许对多个软件应用程序进行分组。另外，在恢复之前可以保存和预览最小化控制按钮条组的布局 and 状态。

根据本发明的一个方面，提供一种用于管理两个软件应用程序窗口的方法。该方法可以应用在计算机系统中，该系统包括一显示器和至少两个软件应用程序窗口。当在计算机系统中建立这些软件应用程序的实例时，软件应用程序窗口在显示器的第一部分中表示为图形窗口并且在显示器的第二部分上显示为图形控件。根据该方法，操作环境获得组织与第一软件应用程序相对应的第一图形控件和与第二软件应用程序相对应的第二图形控件分组。该操作环境在显示器的第二部分上将第一和第二图形控件的指示。另外，该操作环境在显示屏幕的第二部分内将第一和第二图形控件程序显示为一组。

根据本发明的另一个方面，提供一种用于管理多个软件应用程序的方法。该方法可以应用在包括一显示器和多个软件应用程序的计算机系统中。该显示器包括用于显示图形窗口的桌面和用于控制这些软件应用程序的任务栏。当在计算机系统中实例化时，多个软件应用程序在显示器的桌面部分上表示为图形窗口并且在显示器的任务栏部分上表示为控制按钮条。根据本发明，操作环境

获得对与第一软件应用程序相对应的第一控制按钮条和与第二软件应用程序相对应的第二控制按钮条进行分组的指示。该操作环境将在显示器的任务栏部分上将第一和第二控制按钮条分组。另外，该操作环境在显示器的任务栏部分内将第一和第二控制按钮条显示为一组。

附图说明

通过参照以下详细说明并且结合附图将更加容易了解同时能够更好地理解的本发明上述方面和许多附带的优点。

图1为本发明所用的图形用户界面的方框图；

图2A和2B为图1的用户图形界面的方框图，显示出根据本发明的多个控制按钮条的分组；

图3为图2的图形用户界面的方框图，显示出根据本发明利用拖放功能对控制按钮条的操作；

图4为图2的图形用户界面的方框图，显示出在根据本发明的组控件按钮条中包含的群控；

图5为图2的图形用户界面的方框图，显示出根据本发明的控制按钮条组的折叠；

图6为图1的用户图形界面的方框图，显示出根据本发明的组项目的显示预览；

图7为图1的图形用户界面的方框图，显示出根据本发明的组项目的管理；

图8为图1的图形用户界面的方框图，显示出根据本发明的组项目的显示预览；

图9为图1的图形用户界面的方框图，显示出根据本发明的组快照的使用；并且

图10为适用于实施本发明的各个方面的计算环境的方框图。

具体实施方式

总的来说，本发明涉及在图形用户界面中对与实例化软件应用程序相对应的图形窗口进行管理的方法。更具体地说，本发明涉及在各种实施方案中通过将图形窗口和这些图形窗口的图标图像分组来管理图形窗口。虽然本发明是针对示例性的图形用户界面来进行描述的，但是本领域普通技术人员将了解的是，这些实施方案实质上只是进行举例说明，而不应该被认为是进行限制。在对本

发明进行更详细说明之前，将对适合实施本发明的计算系统进行说明。

图 10 显示出其中合适实施本发明的计算系统环境的一实施例。该计算系统环境只是适合的计算系统的一个实施例，而并不打算对本发明的用途或功能性作任何限制。该计算环境也不应该被解释为具有与在示例性操作环境中所示的部件中的任一个或组合相关的任何相关要求。

本发明用在许多其它通用或专用计算系统环境或配置中。适用于实施本发明的已知计算系统、环境和/或配置的实施例包括但不限于个人计算机、服务器计算机、膝上型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、网络 PCs、微型计算机、大型计算机或包括任意上述系统的分布式计算环境等。

可以在由计算机执行的计算机可执行指令例如程序模块的总体语境中对本发明进行说明。一般来说，程序模块包括例程、程序、目标、组件、数据结构等，它们完成特定的任务或实现特定的抽象数据类型。本发明还可以应用在分布式计算环境中，其中任务是通过由通信网络链接的远程处理设备来完成的。在分布式计算环境中，程序模块可以处于包括记忆存储设备在内的当地和远程计算机存储媒介中。

参照图 10，用于实施本发明的示例性系统包括采用计算机 1000 的形式的通用计算设备。计算机 1000 的部件包括但不限于处理单元 1002、系统存储器 1004 和使包括系统存储器在内的各种系统部件连接在处理器上的系统总线 1006。该系统总线可以为任意类型的总线结构，包括存储器总线或存储控件器、外设总线和采用了多种总线结构中的任一种的局域总线。在非限定性的实施例中，这些结构包括工业标准结构 (ISA) 总线、视频电子标准协会 (VESA) 局域总线和也被称为 Mezzanine (背板) 总线的外设部件互连 (PCI) 总线。

计算机 1000 通常包括多种计算机可读媒介。计算机可读媒介可以是任意可用媒介，它可以由计算机 1000 访问并且包括易失和非易失媒介、可拆卸和不可拆卸媒介。在非限定的实施例中，计算机可读媒介可以包括计算机存储媒介和通信媒介。计算机存储媒介包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存器或其它存储技术、CD-ROM、数字通用光盘 (DVD) 或其它光盘存储器、磁带盒、磁带、磁盘存储器或其它磁性存储装置或者任意其它可以用来存储所要求的信息并且可以由计算机 1000 访问的媒介。

通信媒介通常体现为计算机可读指令、数据结构、程序模块或者其它在调

制数据信号例如载波或其它传送机构中的数据，并且包括任意信息传输媒介。术语“调制数据信号”指的是其特征中的一个或多个按照将在该信号中的信息编码这样一种方式设定或更改的信号。在非限定的实施例中，通信媒介包括有线媒介例如有线网络或直接电缆连接以及无线媒介例如声音、RF、红外线和其它无线媒介。在计算机可读媒介的范围内应该还包括上述介质的任意组合。

系统存储器 1004 包括以易失和/或非易失存储器例如只读存储器 (ROM) 和随机存取存储器 (RAM) 1010 形式的计算机存储媒介。包含有例如在启动期间帮助在计算机 1000 内的元件之间传送信息的基本例行程序的基本输入/输出系统 1012 (BIOS) 通常存储在 ROM1008 中。RAM1010 通常包含有可以由处理单元 1002 立即访问和/或当前正在由该处理单元 1002 执行的数据和/或程序模块。在非限定实施例中，图 10 显示出一操作系统 1026、应用程序 1028、其它程序模块 1030 和程序数据 1032。

该计算机 1000 还可以包括可拆卸/不可拆卸、易失/非易失计算机存储媒介。图 10 只是以实施例的方式显示出对不可拆卸、非易失磁性媒介 1016 进行读取或写入的硬盘驱动器 1014、对可拆卸、非易失磁盘 1020 进行读取或写入的磁盘驱动器 1018 以及对不可拆卸、非易失光盘 1024 例如 CD-ROM 或其它光学媒介进行读取或写入的光盘驱动器 1022。可以用在该示例性操作环境中的其它可拆卸/不可拆卸、易失/非易失计算机存储媒介包括但不限于磁带盒、闪存卡、DVD、数字视频磁带、伯努利盒 (Bernoulli cap cartridge)、固态 RAM、固态 ROM 等。硬盘驱动器 1014、磁盘驱动器 1018 和光盘驱动器 1022 可以分别通过硬盘驱动器接口 1034、磁盘驱动器接口 1035 和光盘驱动器接口 1038 与系统总线 1006 连接。或者，硬盘驱动器 1014、磁盘驱动器 1018 和光盘驱动器 1022 通常通过小型计算机系统接口 (SCSI) 与系统总线 1006 连接。

上述以及在图 10 中所示的这些驱动器和相关的计算机存储媒介用来存储用于计算机 1000 的计算机可读指令、数据结构、程序模块和其它数据。例如，在图 10 中硬盘驱动器 1034 被显示为存储操作系统 1026、应用程序 1028、其它程序 1030 和程序数据 1032。要注意的是，这些部件可以与操作系统 1026、其它程序模块 1030 和程序数据 1032 相同或不同。用户通过输入设备例如键盘 1044 和/或通常为称为鼠标、跟踪球或触摸键盘的指示设备 1046 可以将命令和信息输入到计算机 1000 中。其它输入设备 (未示出) 可以包括麦克风、操纵杆、游戏

键盘、卫星接收碟形天线、扫描仪等。这些和其它输入设备通常通过用户输入接口 1042 与处理单元 1002 连接并且可以通过其它接口和总线结构例如并行端口、博弈端口或其它通用串行总线(USB)连接。

该计算机 1000 可以在采用了与一个或多个远程计算机 1054 的逻辑连接的网络环境中操作。该远程计算机 1054 可以为个人计算机、服务器、路由器、网络 PC、对等设备或其它公共网络节点，并且通常包括上面针对计算机 1000 所述的元件的大部分或全部，但是在图 10 中只显示出记忆存储设备。在图 10 中所描绘的逻辑连接包括局域网(LAN) 1048 和广域网(WAN) 1052，但是还包括其它网络。这些网络环境在办公室、企业计算机网络、内部网和互联网上是常见的。

当用在 LAN 网络环境中时，计算机 1000 通过网络接口适配器 1040 与 LAN 1048 连接。当用在 WAN 网络环境中时，该计算机通常包括调制解调器 1050 或其它用于在 WAN 1052 例如互联网上建立通信的其它装置。可以是内设或外设的调制解调器可以通过串行端口接口或其它适当的机构与系统总线 1006 连接。在网络化环境中，针对计算机 1000 所述的程序模块或其部分可以存储在远程记忆存储设备中。在非限定实施例中，图 10 显示出远程应用程序 1028 驻留在存储设备 1004 中。要理解的是，所示的网络连接是示例性的，可以采用其它用于在计算机之间建立通信的装置。虽然没有显示出计算机 1000 的许多其它内部部件，但是本领域普通技术人员将理解的是，这些部件及其互连是公知的。因此，本发明不必对涉及计算机 1000 的内部结构的其它细节进行说明。

本领域普通技术人员将理解的是，可以通过计算机的记忆存储设备中的一个将程序模块例如操作系统 1026、应用程序 1028 和数据 1032 提供给计算机 1000，这些存储设备可以包括 ROM 1008、RAM 1010、硬盘驱动器 1014、磁盘驱动器 1018 或光盘驱动器 1022。硬盘驱动器 1014 用来存储数据 1032 和包括操作系统 1026 和应用程序 1028 在内的程序。

当打开或重新启动计算机 1000 时，存储在 ROM 1008 中的 BIOS 1012 命令处理单元 1002 从硬盘驱动器 1014 将操作系统 1026 加载进 RAM 1010。一旦操作系统 1026 被加载进 RAM 1010，则处理单元执行操作系统代码并且使与操作系统的用户界面相关的可视部分显示在监视器上。当用户打开应用程序 1028 时，从硬盘驱动器中读取程序代码和相关的数据，并且将它们存储在 RAM 1010 中。

图 1 为本发明所使用的图形用户界面 100 的方框图。在本发明的示例性实

施方案中，在计算设备上执行的操作环境生成图形用户界面 100。该图形用户界面 100 可以包括通常被称为桌面的第一显示区域 102，其中向用户显示与实例化程序相对应的图形窗口 106、108、110 和 112。在本发明的示例性实施方案中，显示屏幕的桌面部分可以体现为单个显示屏幕的一部分。或者如在图 1 中所示一样，该显示屏幕的桌面部分可以体现在多个显示屏幕 102 中。图形用户界面 100 还可以包括通常被称为任务栏的第二显示区域 114，其中向用户显示出与实例化程序相对应的控制按钮条 118、120、122 和 124。任务栏部分 114 还可以包括可以用来实例化其它程序的各种控制按钮条 116。

在本发明的示例性实施方案中，每个实例化程序表示为显示在桌面部分 102 上的一个或多个图形窗口以及显示在任务栏 114 上的一个或多个控制按钮条。显示在桌面部分 102 上的每个图形窗口与显示在任务栏部分 114 上的控制按钮条相对应。如上所述，单个程序可以对应于多个图形窗口，因此对应于多个控制按钮条。在桌面显示部分上使用图形窗口来显示信息和/或获取的用户信息并且在任务栏显示部分上使用控制按钮条来操纵图形窗口或以其它方式控制软件程序对于本领域普通技术人员是公知的，并且将不再作进一步的说明。另外，虽然图形用户界面 100 是在位于显示区域的底部处的单个任务栏部分 114 的情况下进行说明的，但是本领域普通技术人员将理解的是，该图形用户界面 100 可以包括任务栏和/或相对于桌面部分 102 位于不同位置处的任务栏。

根据本发明的一个方面，可以在任务栏 114 中将与实例化程序窗口对应的控制按钮条组成一组。如将在下面更详细地所述一样，可以向这些成组的图形窗口提供各种操作和/或功能。图 2A 和 2B 为图 1 的图形用户界面 100 的方框图，显示出多个控制按钮条的分组。任务栏部分 114 包括两个被组成一组 126 的控制按钮条 118、120。可以采用各种方式来获取对控制按钮条分组的指示。在一个实施方案中，用户可以操纵用户选择装置，例如计算机鼠标、数字转换笔、触摸屏、跟踪球、键盘等来将在任务栏 114 上的控制按钮条分组。例如，用户可以利用传统的拖放功能来选择控制按钮条并将它们分组。另外，在另一个实施方案中，用户用一系列菜单或其它可以将任务栏 114 上的控制按钮条分组的控件来展示。还有，可以采用其它图形分组指示或表示来指定用于分组的控制按钮条。例如，用户可以围绕着所要分组的每个控制按钮条画一个圆圈。同样，用户可以利用选择工具例如几何形状，它将任意由该选择工具部分或完全

包围的控制按钮条分组。为了便于对控制按钮条进行分组，在本发明的示例性实施方案中，在容纳并保持控制按钮条分组的部分显示屏幕例如显示屏幕的边缘处永久地显示出可见或半可见的任务栏。本领域普通技术人员将理解的是，可以将其它或替换的选择工具/方法应用于本发明。

图3为图2的图形用户界面100的方框图，显示出利用拖放功能来操纵控制按钮条和控制按钮条组。在一个方面中，在图形用户界面100上可以显示出向导组，用来表示选定控制按钮条是否将包含在一组控件按钮条中。如在图3中所示一样，如果用户希望将控制按钮条122包含进组126中，则向导组例如弯曲的插入符130将表示用户在哪里可以释放选定的控制按钮条并且让它包含在该组中。在另一个方面中，向导组还可以用来方便从一组中将一控制按钮条除去。如在图3中所示一样，如果用户希望从组126将控制按钮条118除去，则向导组例如直线132将表示用户何时可以释放选定的控制按钮条从而该控制按钮条不再包含在相邻组中。本领域普通技术人员将理解的是，可以采用其它或可选的向导组来便于用户操作。回到图2A，在本发明的示例性实施方案中，可以在图形用户界面中以各种方式显示出控制按钮条例如控制按钮条118、120的分组。如在图2A中所示一样，控制按钮条126的分组可以包括标识出控制按钮条组126的组控件按钮条128。如将在下面所更详细描述的一样，组控件按钮条128还可以包括其它可以应用于在控制按钮条组126中的控制按钮条118、120中的分群控。组控件按钮条128可以包括附加的文本和/或图形，用来表示组控件按钮条128和/或在控制按钮条组126中的控制按钮条118、120。例如，组控件按钮条129可以包括用于该组的文本和/或图形标识器。另外，组控件按钮条128可以包括作为特定组的一部分的多个控制按钮条的指示。另外，为了确定在该组中包含有哪些控制按钮条，可以用围绕着成一组的控制按钮条118、120中的每一个的连续边界来显示该组126。另外，在彩色图式中显示出该组126以将特定的组与任务栏114或其它组区分开。也可以采用其它技术来识别特定的组，包括不同显示字体、可变厚度边界和/或调节控制按钮条118、120的尺寸。另外，如在图2B中所示一样，对于其中任务栏114相对于桌面102垂直排列的实施方案也可以实现对控制按钮条118、120的分组。

现在参照图4并且如上所述一样，在本发明的示例性实施方案中，组控件按钮条128可以包括一个或多个组控件134。组控件134可以按照可以将选定的

控件应用于在控制按钮条组 126 中的每个控制按钮条 118、120 或在控制按钮条组中的图标子集的方式来进行操纵。在本发明的示例性实施方案中，组控件 134 可以包括这样一个控件，它使得用户能够使显示在桌面 102 上的与在控制按钮条组中的控制按钮条相对应的图形窗口最小化的控件，能够恢复与在控制按钮条组中的控制按钮条相对应的显示在桌面 102 上的图形窗口，能够关闭与在控制按钮条组中的控制按钮条相对应的显示在桌面 102 上的图形窗口，能够将数据存储在对应于与在控制按钮条组中的控制按钮条相对应的显示在桌面 102 上的图形窗口的应用程序上，并且能够重新定制与在控制按钮条组中的控制按钮条相对应的显示在桌面 102 上的图形窗口的尺寸。另外，在本发明的可选实施方案中，组控件 134 可以按照这样一种方式操纵，从而可以将该组的图形窗口自动地布置成多个预定义布局例如级联、平铺、单个窗口集中、打开窗口的均分等中的一种。还有，这些组控件 134 还可以用在多对话框模式实施方案中，其中来自一组的打开图形窗口的位置可以与另一组的最小化图形窗口切换。这使得单个用户能够同时完成最大化、最小化和恢复许多单独窗口的任务，否则这将通过一长串的单用户操作来实现。本领域普通技术人员将理解的是，上述控件的任意子集可以包括在组控件 134 中，并且那个额外或替换的控件也可以包含在该组控件内。

虽然在图 2-4 中将控制按钮条组 126 显示为包括至少一部分包含在该组中的控制按钮条 118、120 的显示，但是在本发明的示例性实施方案中，控制按钮条组 126 可以单独由组控件按钮条 128 来表示。控制按钮条组 126 从显示一部分控制按钮条到单独显示控制按钮条 128 的过渡将被称为使控制按钮条组折叠。图 5 为图 2 的图形用户界面 100 的方框图，显示出根据本发明对控制按钮条组的折叠。折叠的控制按钮条组用于使得在显示表面上的可用空间更多，降低呈现给用户的视觉混乱并且潜在地提供对于用户更容易识别的组的视觉表示。在本发明的示例性实施方案中，可以根据来自用户要折叠该组的指示来将控制按钮条组折叠。例如，该组控件按钮条 128 可以包括使得用户能够手动地折叠和恢复该组的组控件 134(图 4)。另外，可以通过操作环境和/或程序自动地折叠控制按钮条组。在一个实施方案中，可以根据在目标栏 114 的可用显示空间来折叠控制按钮条组 126。如果通常用来代表目标栏 114 上的控制按钮条和控制按钮条组的显示空间超过了可接受的空间量，操作环境会自动地折叠一个或者多

个控制按钮条组。另外，操作环境还可以采用附加的试探法来选择要折叠的特定控制按钮条组 126。例如，操作环境可以用每个控制按钮条组来监视控制按钮条的访问频率并且折叠低于访问阈值的控制按钮条组或者折叠受到访问最少的控制按钮条组。另外，该操作环境还可以采用另外的准则例如由用户或应用程序设定的折叠优先次序，以确定哪个控制按钮条组要折叠。

在本发明的另一个实施方案中，也可以按照折叠的方式将控制按钮条组 126 表示为在任务栏 114 上的嵌入缩略图像。嵌入的缩略图像可以对应于包含在该组内的图形窗口显示的图示或预览。另外，在本发明的一个实施方案中，用用户选择设备选择缩略图或悬停在缩略图上面导致形成该组内的窗口显示的预览的投影。在本发明的示例性实施方案中，预览是显示在当前桌面 102 上并且与当前所显示的目标程序混合的半透明图像。或者，该预览可以是显示在任意现有显示目标程序上面的不透明图像。缩略图像 136 的选择将导致在桌面上的图形窗口复原和/或缩略图像转换成控制按钮条。

图 6 为包括有折叠控件组的缩略图像 136 的图形用户界面 100 的方框图。图 6 还显示出与包含在控制按钮条组内的控制按钮条相对应的图形窗口的预览 138 的投影。虽然图 6 显示出缩小形式的桌面 102 以及与组项目相对应的图形窗口的的位置和尺寸，但是预览的尺寸可以改变并且/或者用户能够操纵预览的尺寸。

根据本发明的另一个方面，可以将控制按钮条组 126 组成被称作项目的特定类型组，它与由操作环境和/或计算机用户所定义的组织规则相对应。一般来说，项目组包括一个或多个与根据一些组织规则组织的实例化软件程序相对应的控制按钮条。项目分组是一组例如组 126(图 2A-5)，因此保持用于该组的上述功能性。作为一示例性的实施例，组成“帐目管理”项目的项目可以包括所有通常用来完成帐目管理任务的程序。因此，通过利用帐目管理投影，用户可以组织和管理必要的软件程序，而不必单独实例化并且操纵每个软件应用程序。

任务栏 114 可以在一个时刻包括任意数目的项目组。另外，在本发明的示例性实施方案中，任务栏 114 总是包括一“桌面”项目组，来自所有实例化程序的控制按钮条必须驻留在其中。用于软件应用程序的特定控制按钮条可以驻留在一个以上的项目组中，而不需要该软件应用程序进行多次实例化。例如，字处理软件应用程序可以属于桌面项目组、商业项目组和信件项目组。通过使

特定的控制按钮条与一投影相关，从而用户可以访问与可定制的功能相关的所有图形窗口。在本发明的示例性实施方案中，可以将项目组存储以便随后的访问。另外，可以创建包括有预定项目例如一般字处理项目组的项目模板，它可以由各个用户来改变。另外，可以通过利用网络或操作环境所带的用于满足检索标准的所有软件应用程序、文档或数据的检索功能来生成项目组。

图7为一图形用户界面100的方框图，该图形用户界面包括包含所有实例化程序的基础组项目140和包含两个控制按钮条118和120的第二组项目142。如上所述，组项目142包括一组控件按钮条144，它包括项目组的标识器。另外，如在图7中所示一样，该组项目标识器可以包括表示当前在该组中的多个控制按钮条的多个标识器。如上所述，虽然控制按钮条118和120与两个组项目140和142相关，但是在每个组项目内所显示出的控制按钮条涉及相同的图形窗口。因此，组项目图标144可以用来最小化和/或恢复与控制按钮条118和120相对应的图形窗口。在期望单独访问的情况中，仍然可以通过桌面项目组140来管理控制按钮条118、120和124。

根据本发明的另一个方面，操作环境可以提供另外的功能以预览和恢复图形窗口组布局。如上所述，最小化的组可以在桌面上投影图形窗口显示的预览。该预览可以用来使得用户能够确定是否选择该组以及恢复在桌面102上的图形窗口。虽然预览特征是针对折叠组的缩略图像来进行说明的，但是该预览并不限于折叠组或缩略表示。另外，用户能够管理预览以使得能够精确规定将要恢复图形窗口的位置。另外，可以通过操纵窗口的预览来改变图形窗口的尺寸或其它属性。图8为包括具有三个控制按钮条118、122和124的组126的图形用户界面100的方框图。如图8所示，可以从组126将图形窗口的显示预览投影到桌面102上。

根据本发明的另一个方面，操作环境可以在经过一段时间对它们作出改变时对这些图形窗口在这些组内的布局作出记录或快照。这些快照可以提供作为图形窗口的操作的视觉记录。另外，这些快照可以提供作为用来存储图形窗口的布局的机构。在一个实施方案中，根据时间在图形用户界面100上将这些快照呈现给用户。图9为图形用户界面100的方框图，它包括用于按照不同的时间增量152跟踪组的快照的时线。如在图9中所示一样，时线150包括许多与在特定时刻与组的布局的存储相对应的快照154。用户可以如此选择各个快照

154, 从而操作环境可以生成在特定时刻处的组的预览例如在图6和8中所示的预览。在本发明的示例性实施方案中, 可以通过用户操纵快照控件来手动地生成快照。另外, 可以通过操作环境根据时间标准或活动标准来自动创建快照。另外, 可以将快照存储和/或导出以便以后使用。

作为本发明的另一个实施方案, 除了预存储图形窗口的布局之外, 快照还可以存储预图形窗口中的一个或多个相对应的状态信息。在该实施方案中, 状态信息可以预包含在这些图形窗口内的特定文档和/或数据在记录该快照时的数值和属性相对应。状态信息可以用来恢复正在访问的特定数据/文档。另外, 状态信息还可以用来恢复在创建该快照时存在的数据/文档的特定形式/数值。状态信息还可以包括特定的用户信息或其它上下文信息。

虽然已经对本发明的示例性实施方案进行了图解和说明, 但是要理解的是, 在不脱离本发明的精神和范围的情况下可以在其中作出各种变化。

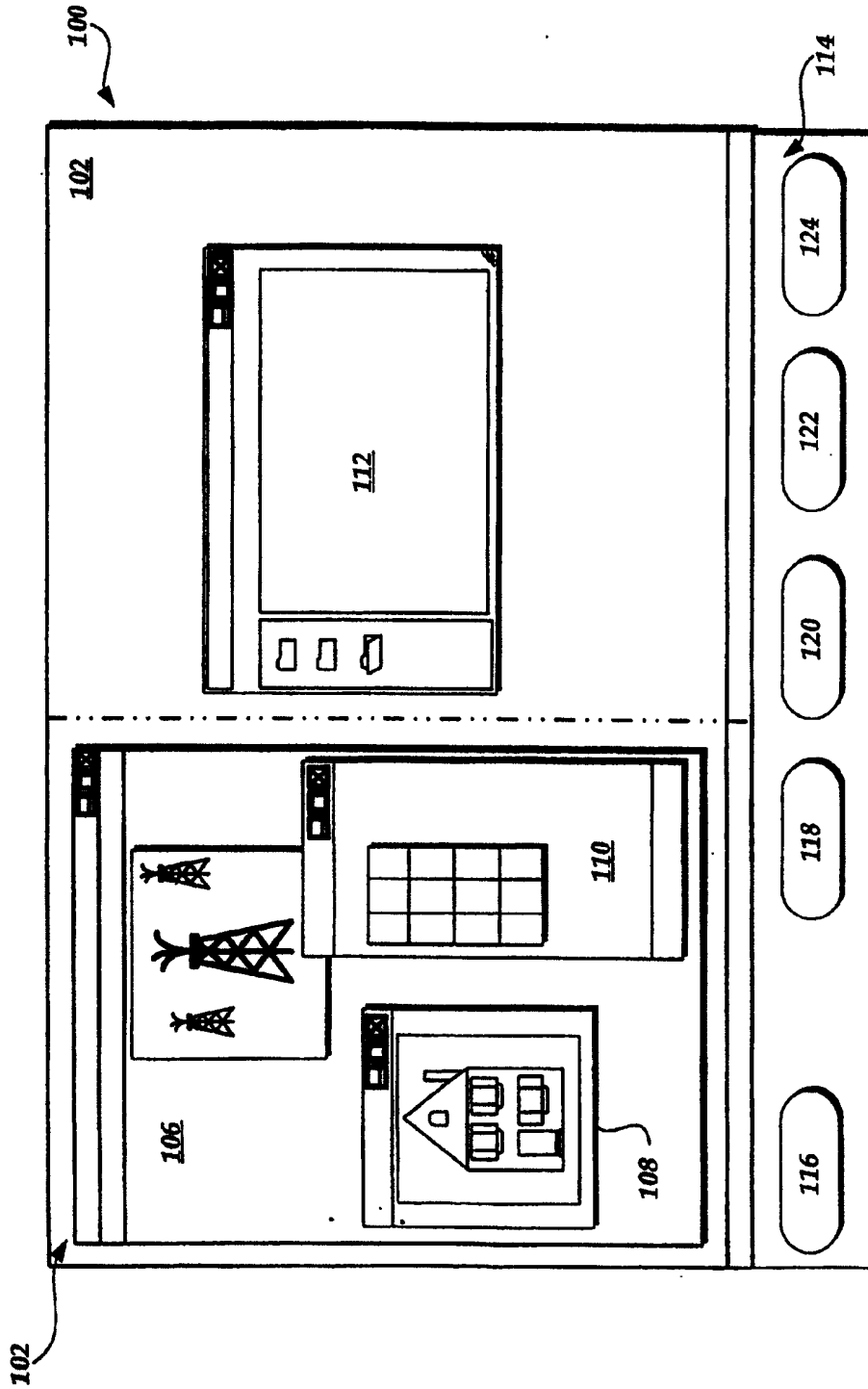
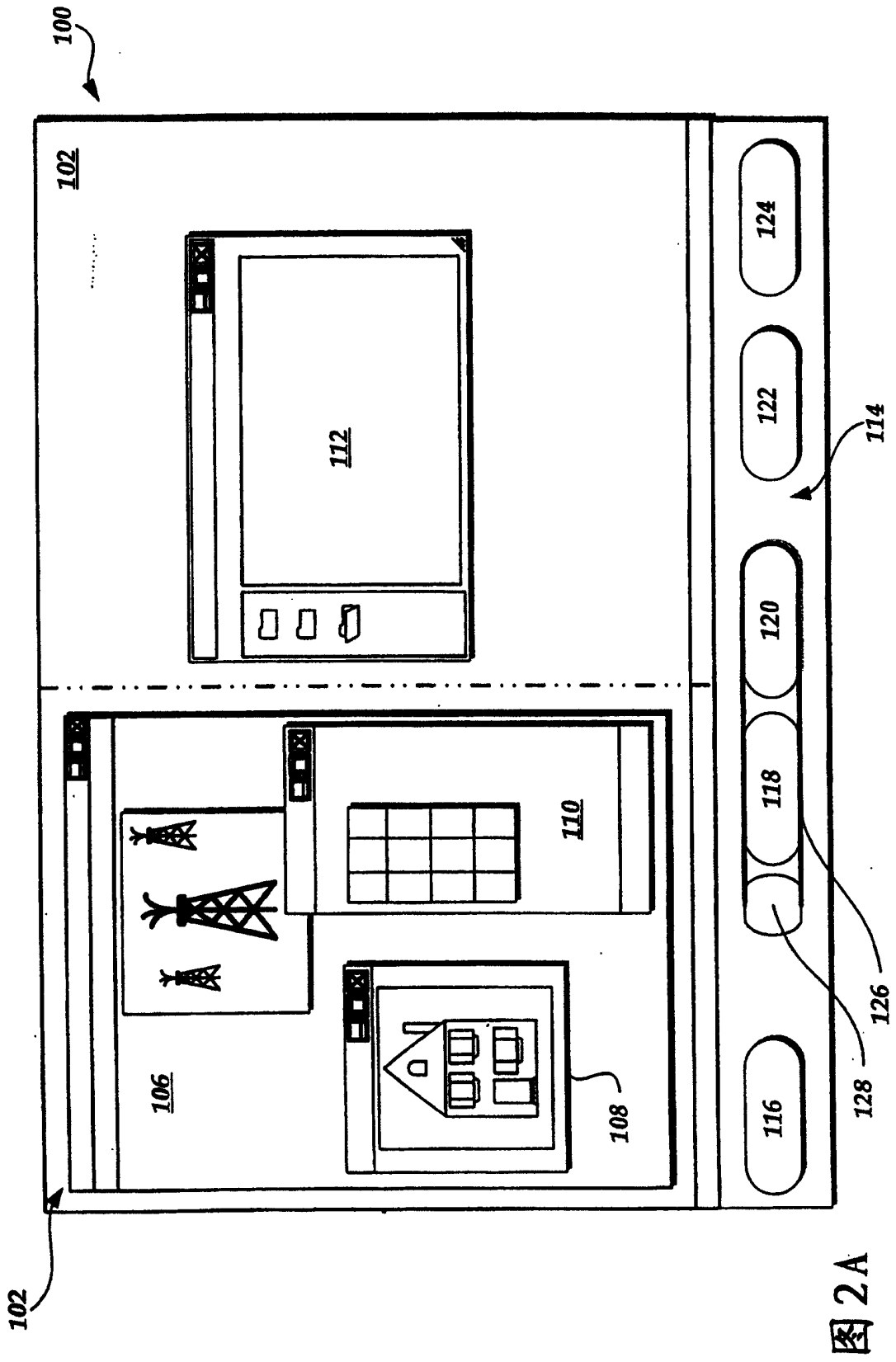


图1



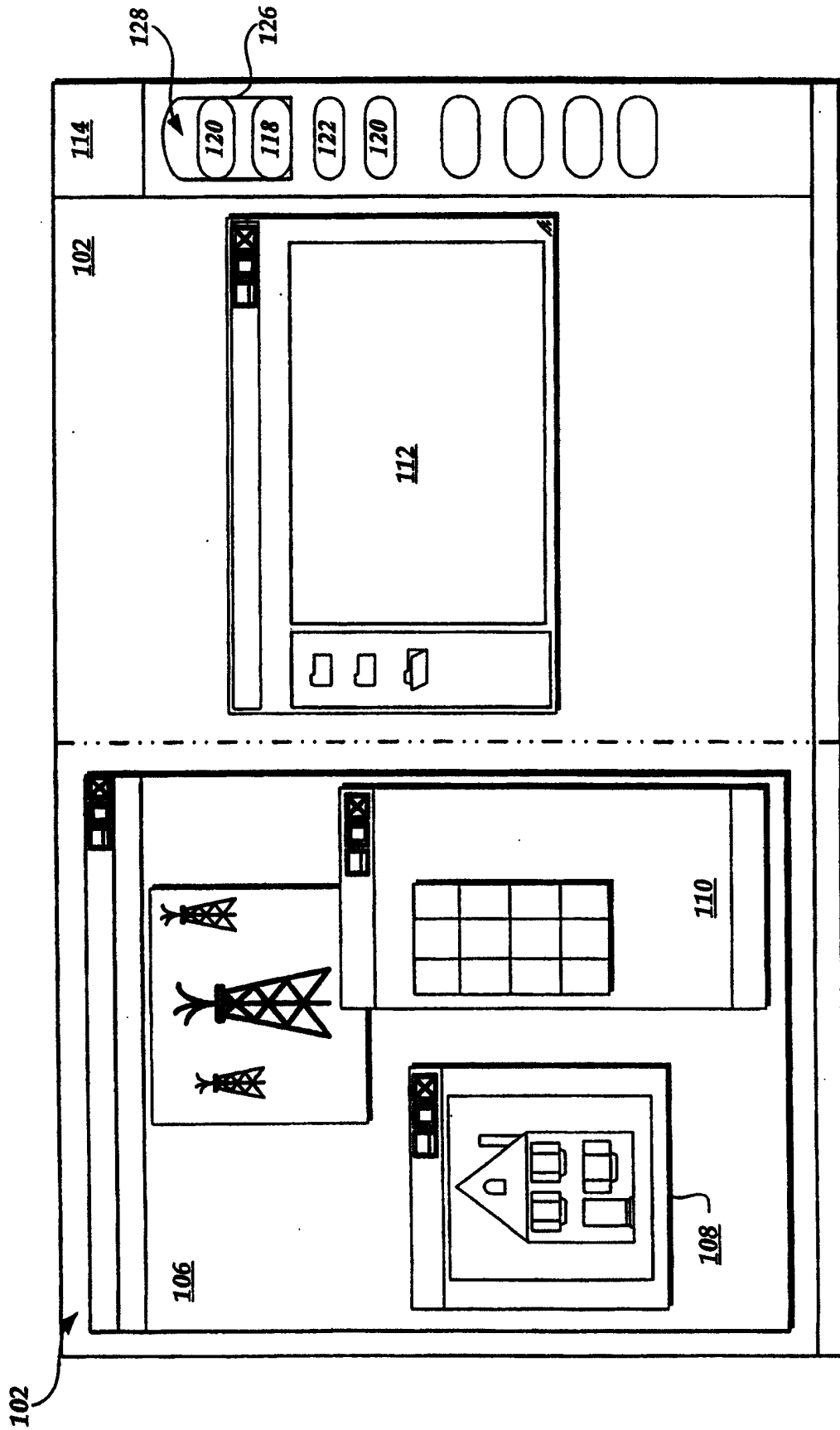


图 2B

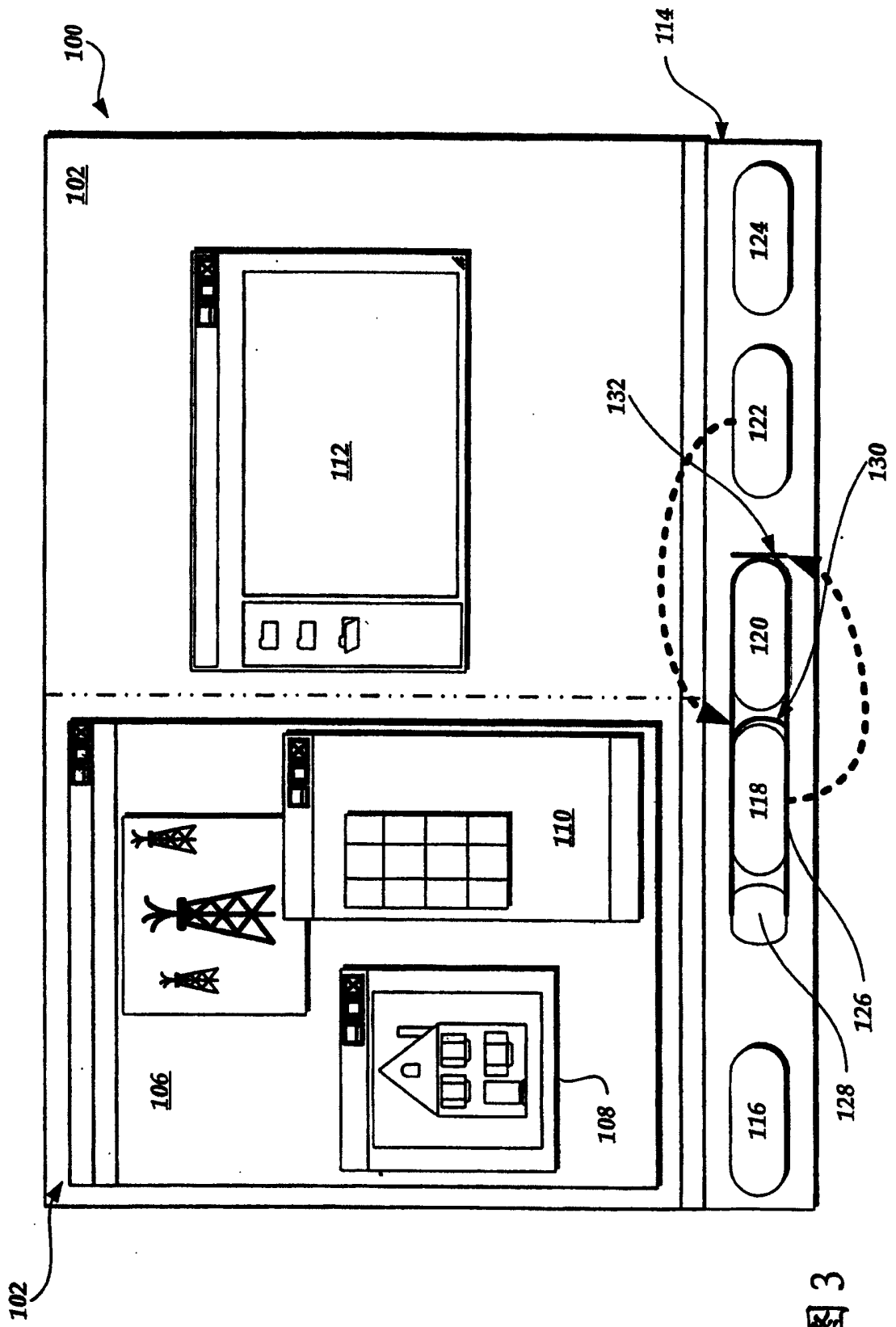


图 3

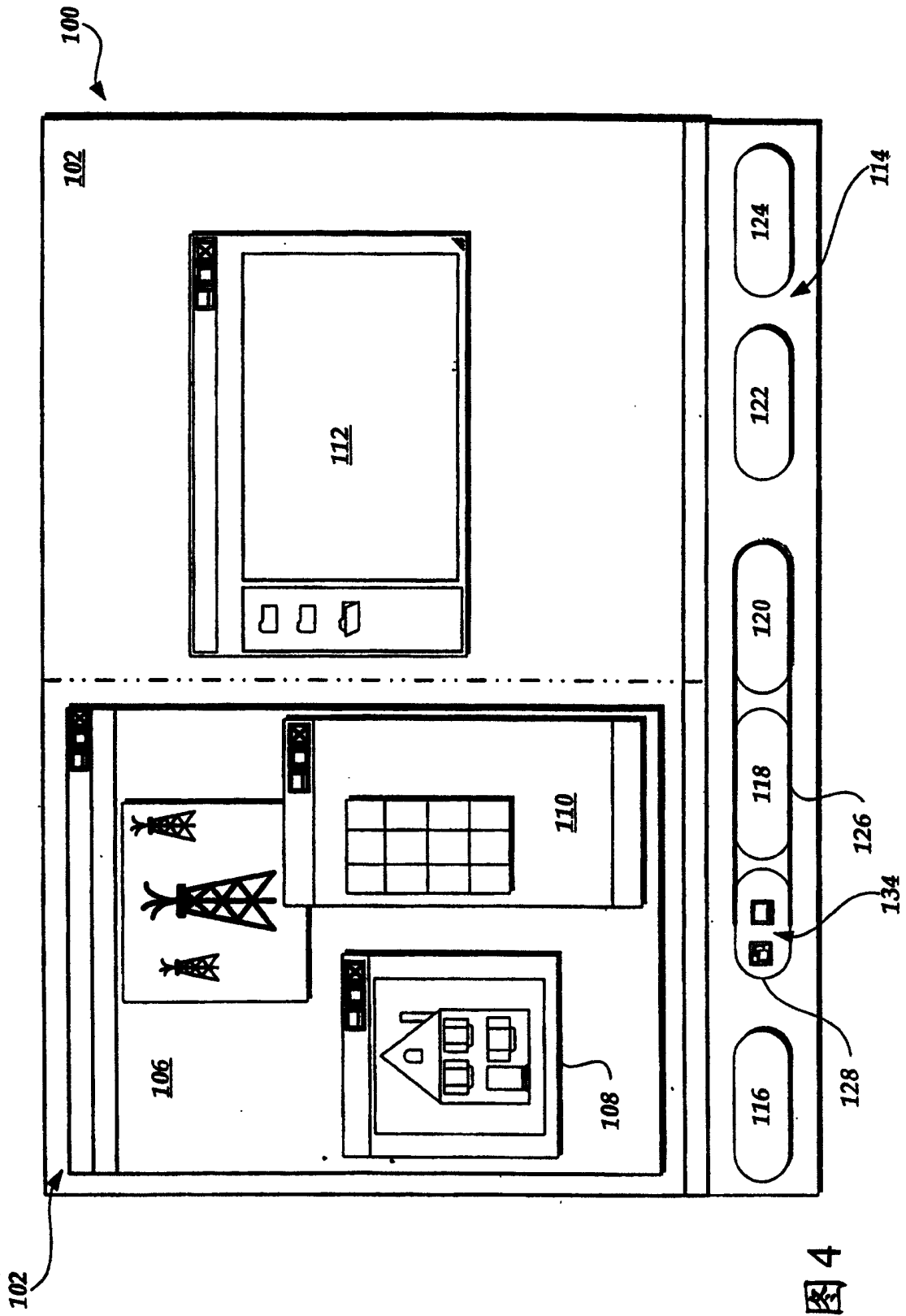


图4

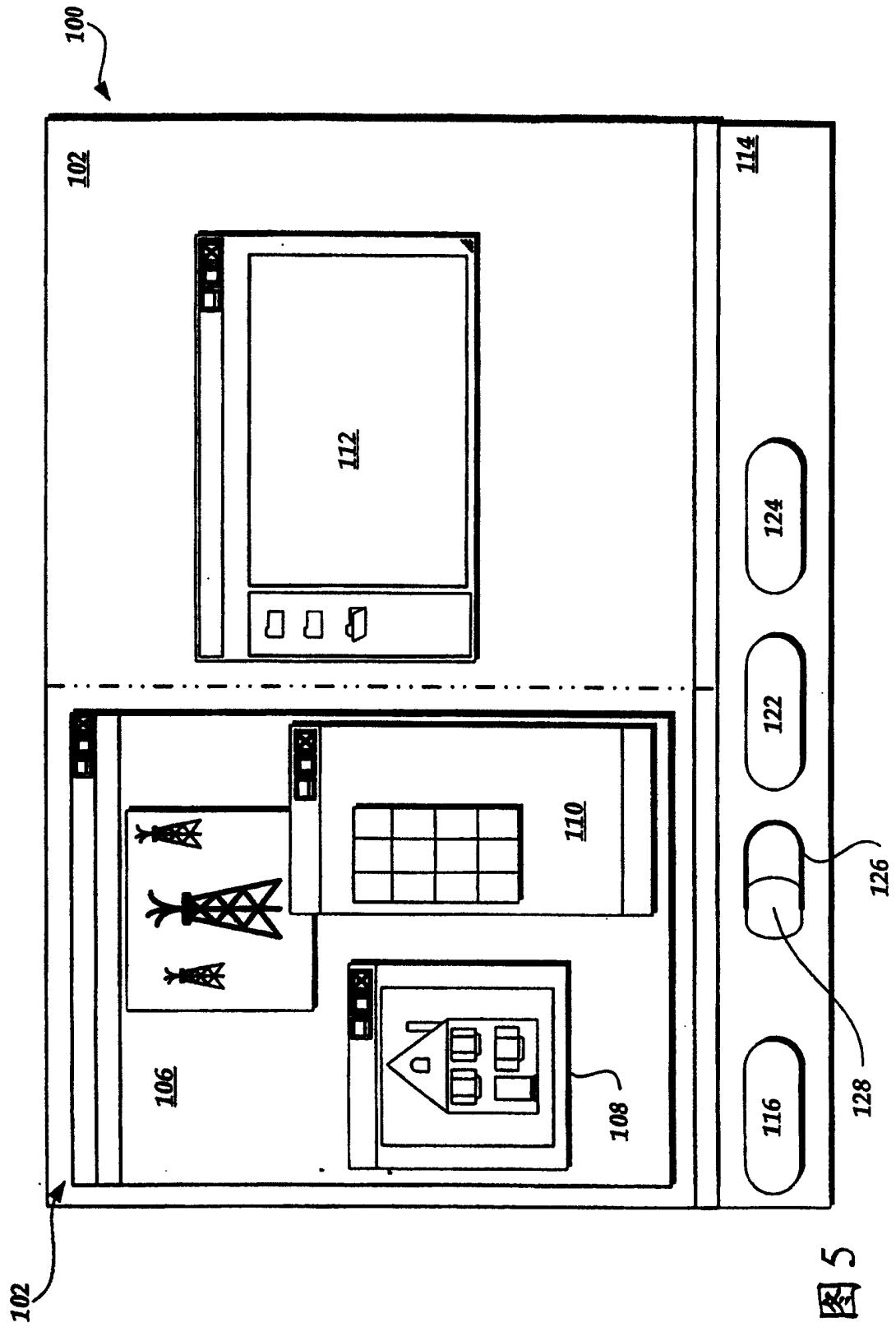
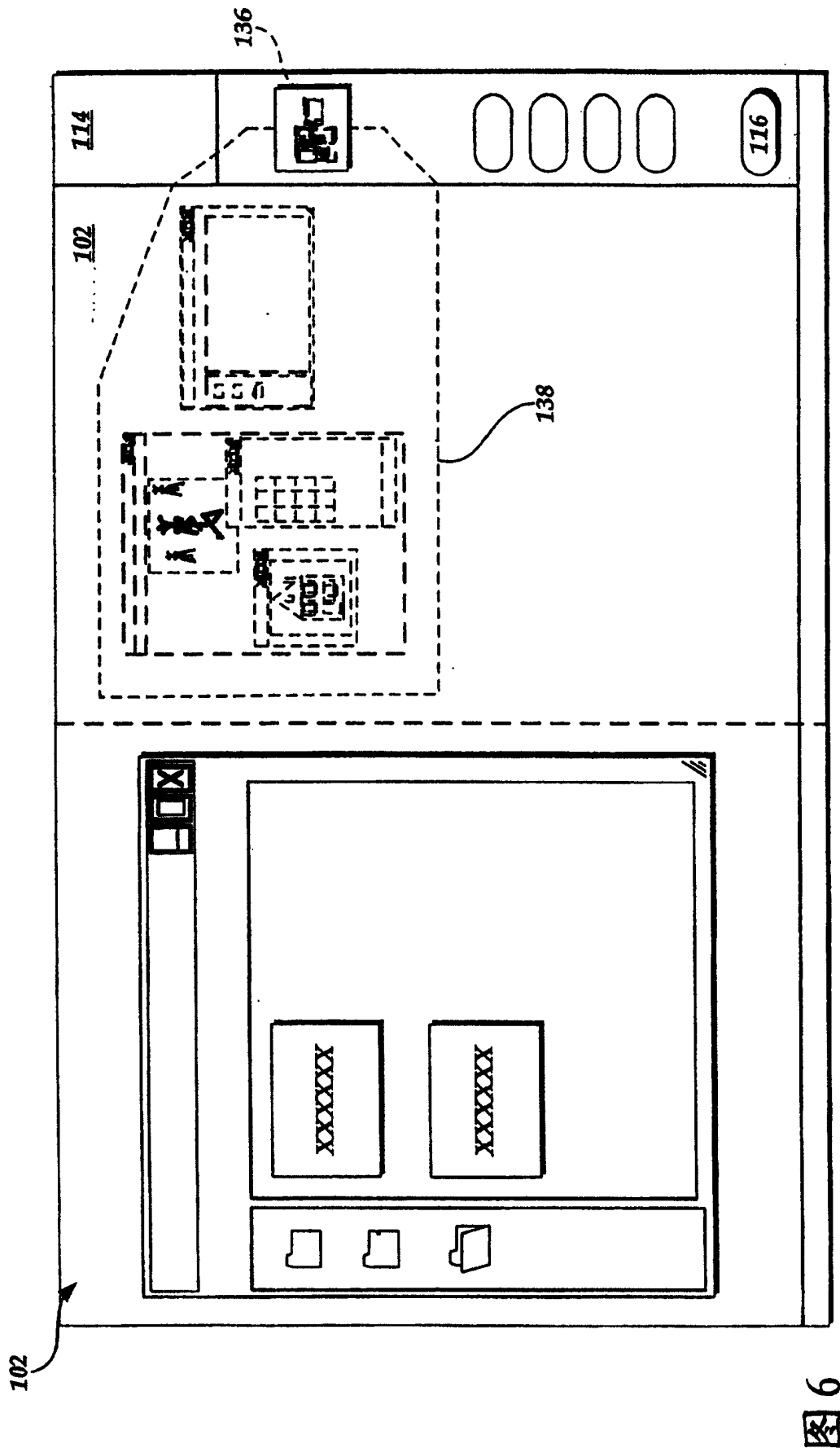


图 5



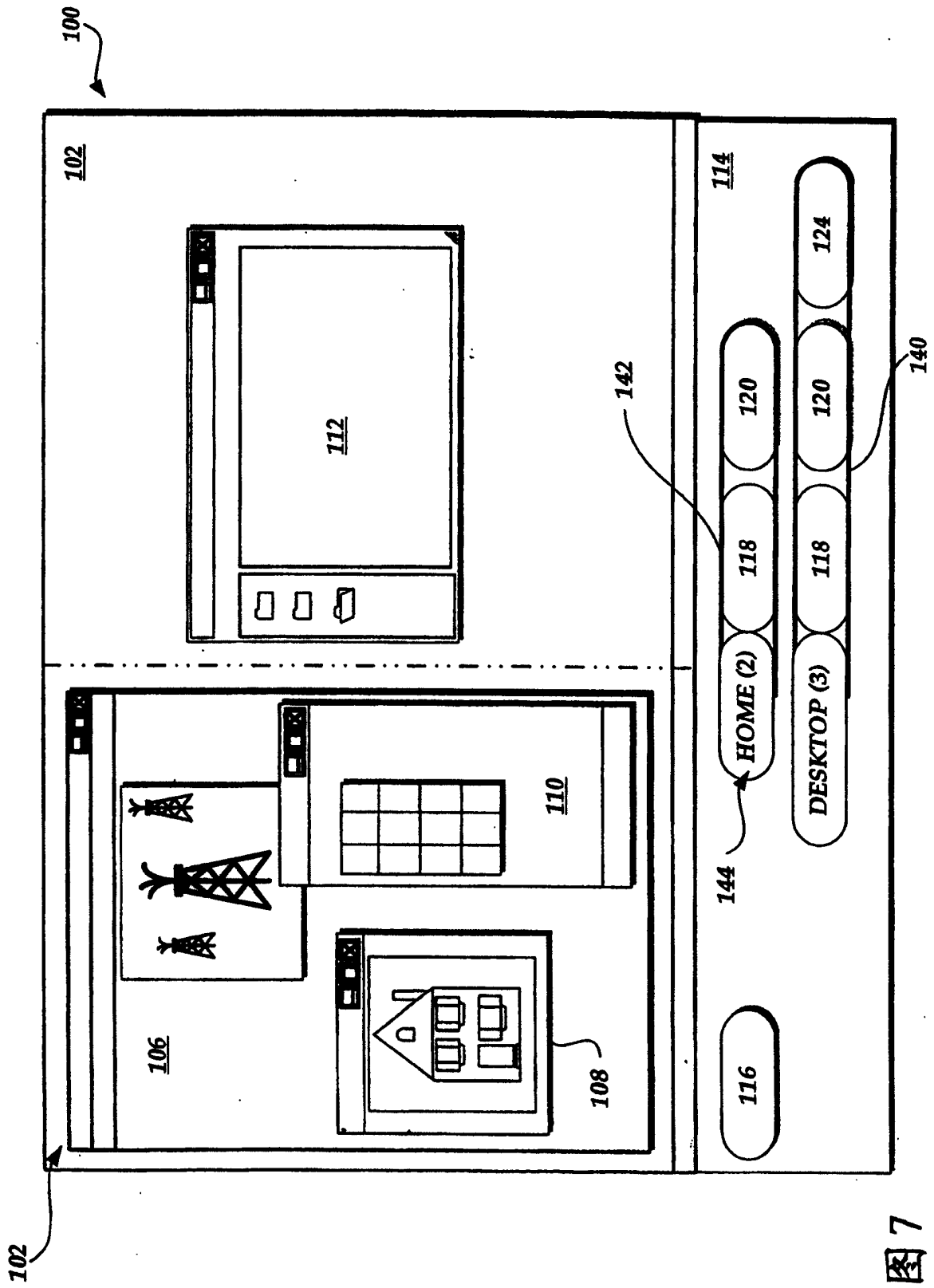
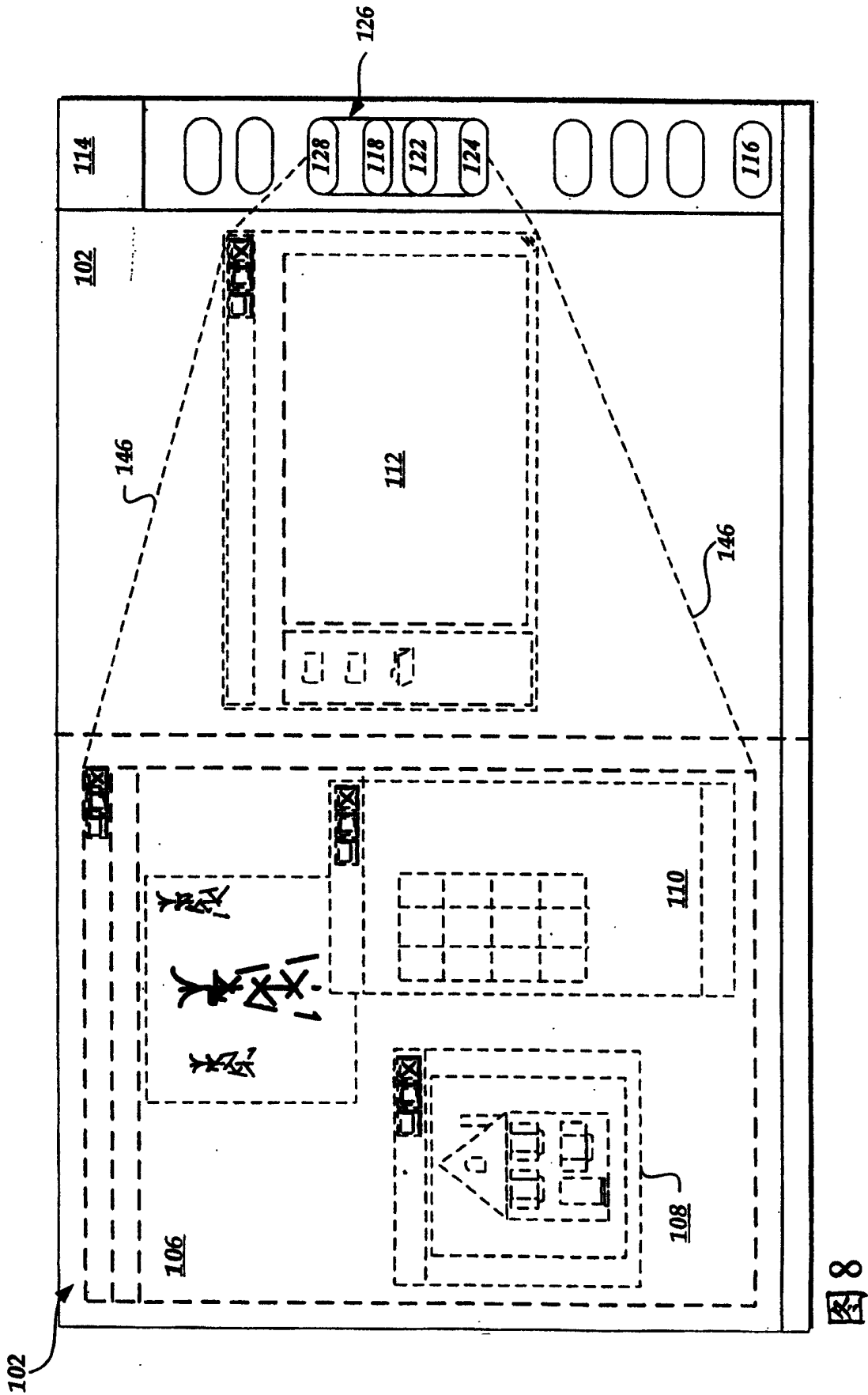


图 7



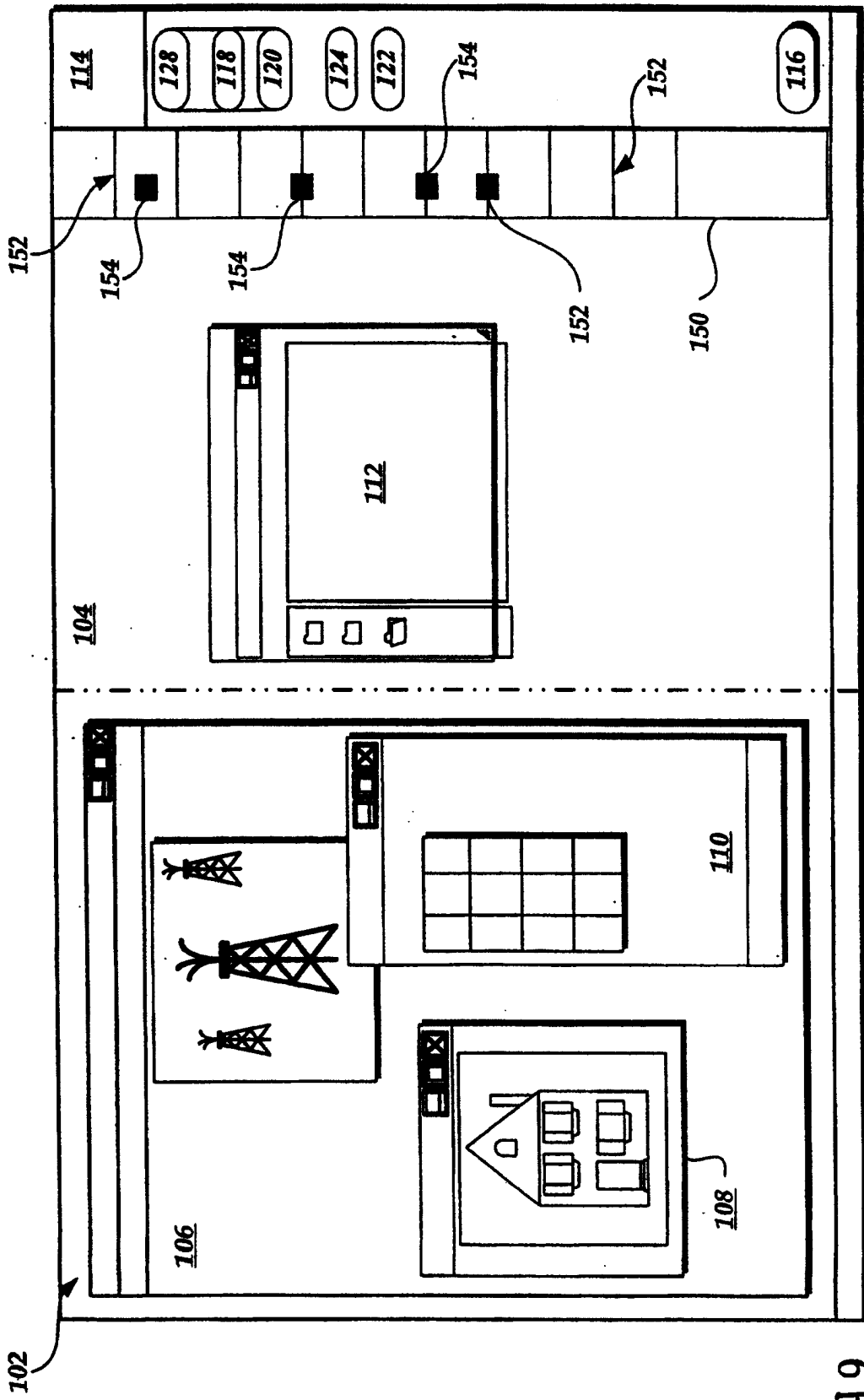


图9

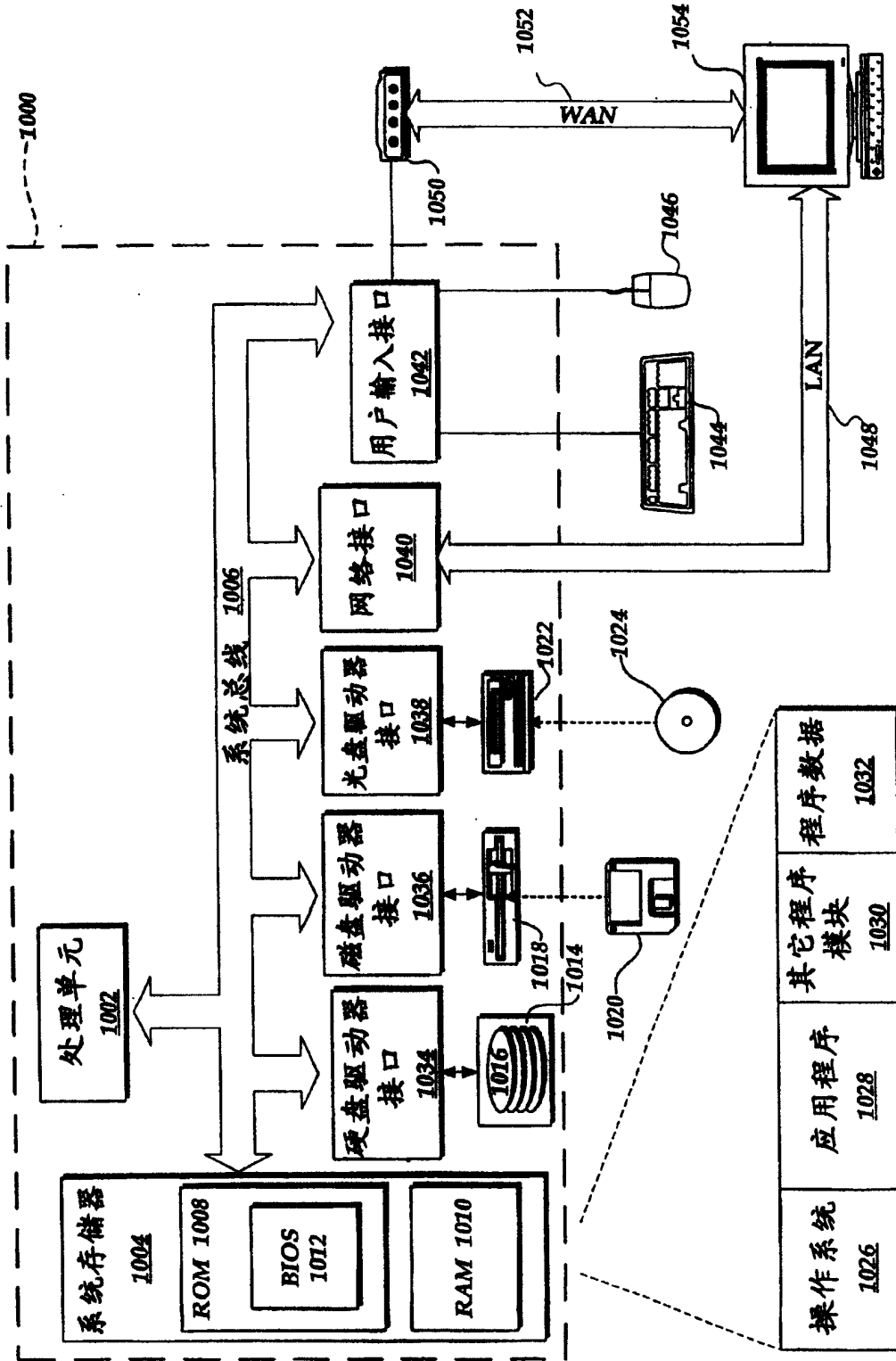


图10