



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1550979 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200410030447.X

(22) 申请日 2004.03.18

(30) 优先权数据

10/394,614 2003.03.21 US

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 R·W·本森 J·H·马休斯

M·J·维恩伯格

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 张政权

(51) Int. Cl.

G06F 9/44 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1361975 A, 2002.07.31, 全文.

CN 1333500 A, 2002.01.30, 说明书第5页第13行—第8页第29行、第6页第28行—第7页

第26行、第9页第28行—第10页第9行、第16页第21行—第36页第6行、第25页第20行—第37页第21行、权利要求1、图2-4, .

US 6493733 B1, 2002.12.10, 全文.

US 6404747 B1, 2002.06.11, 全文.

审查员 谢志远

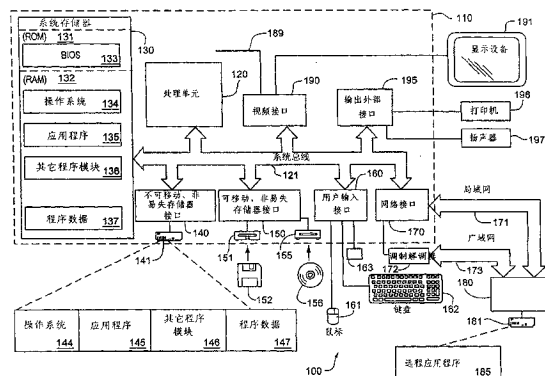
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 12 页

(54) 发明名称

用于在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法和系统

(57) 摘要

提供用于在屏幕区域内嵌图中呈现各种数据表示的方法、应用接口和媒体。内嵌图可以为图形用户接口的一个或多个有界的部分。内嵌图提供画中画类型的功能,用来在持续可视的屏幕区域中呈现视频、数据、图像、音频和其他数据表示,所述屏幕区域不占据显示设备的全部。所述API包括允许软件组件使用内嵌图的指令。所述方法包括接收一个或多个和内嵌图相关的事件请求、发送它们至软件应用或操作系统、接收一个或多个数据集以满足事件请求,以及发送数据集至原来的软件应用以在内嵌图中呈现数据表示。



1. 一种用于在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法,所述内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

提供所述用户接口,该用户接口包括:

(1) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

(2) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

从一个软件应用程序向一操作系统发送一个或多个与屏幕区域内嵌图有关的事件请求;

接收满足所述一个或多个事件请求中各个请求的一个或多个数据集;以及

根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示,其中,所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述数据表示为从软件应用发送的数据表示。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述数据表示至少包括下述其中之一:图像、一些图册艺术、视频、流式媒体呈现、电视节目、环境属性表示、相机反馈、软件应用预览、音频再现、装置状态、呼叫者 ID 消息、娱乐呈现和游戏方面的表示。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述环境属性表示包括下述的至少一部分:温度读取和进入方法状态。

5. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述一个或多个事件请求至少包括下述其中之一:激活内嵌图的请求、对内嵌图的屏幕位置信息的请求、准备内嵌图来呈现数据表示的请求、调整内嵌图大小的请求、调整内嵌图的图像质量的请求、帮助来自第一个软件应用的数据的输入和输出的请求、作为软件应用内的组件显示内嵌图的请求、显示数据表示以响应输入的按键序列的请求、对和将在内嵌图中呈现的文件相关的信息的请求、保留或恢复内嵌图状态的请求、终止和内嵌图通讯的请求,以及重定向所述数据表示到通讯上连接的显示组件的请求,所述显示组件至少包括所述背景显示、另一个窗口、另一个显示设备其中之一;

其中调整内嵌图大小包括最大化和最小化所述内嵌图;

其中所述另一个显示设备包括远程显示器。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述一个或多个事件请求包括一个或多个音频混合数据和声音水平数据。

7. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述接收数据集的步骤包括接收下述项目中的一个或多个的代码:激活内嵌图的确认、和显示内嵌图相关的屏幕位置信息、内嵌图准备呈现数据表示的确认、内嵌图的大小已被修改的确认、来自第一个软件应用的数据输入和/或输出,及和将在内嵌图中呈现的文件相关的信息。

8. 一种用于在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法,所述屏幕区域内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

提供所述用户接口,该用户接口包括:

(1) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

(2) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;  
接收一个或多个数据集,所述数据集满足一个或多个事件请求,所述事件请求与屏幕区域内嵌图相关并且接收自第一软件应用;

将所述数据集通过应用接口传送给所述第一软件应用;以及

根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示,其中所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

9. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括接收激活命令,以传送命令来实例化、命名并引用所述内嵌图。

10. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括接收数据呈现指令,以传送一个或多个命令来保留内嵌图的状态。

11. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述接收数据呈现指令进一步包括发送一个或多个命令来恢复内嵌图的状态。

12. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述接收数据呈现指令包括发送命令来控制内嵌图的操作。

13. 如权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述控制内嵌图的操作的命令包括实现下述一个或多个项目的计算机代码:暂停回放、停止回放、倒带回放、快速向前回放、记录在内嵌图中呈现的数据、处理音量、恢复回放,以及调整内嵌图的大小。

14. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,进一步包括向通讯上连接的显示组件呈现所述输入信息,所述显示组件包括所述背景显示、另一个窗口、另一个显示设备中的至少一个;

其中所述另一个显示设备包括远程显示器。

15. 一种用于在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法,所述屏幕区域内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

提供所述用户接口,该用户接口包括:

(1) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

(2) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;  
接收来自软件程序的访问屏幕区域内嵌图以被显示在通讯上连接的显示设备上的请求;

授权访问软件应用以使用屏幕区域内嵌图;

从所述软件应用接收呈现指令,所述呈现指令指示了如何呈现从所述软件应用接收的输入信息;及

根据呈现指令呈现输入信息,所述输入信息被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

16. 如权利要求 15 所述的方法,其特征在于,进一步包括持续地显示内嵌图,以在显示的前景显示内嵌图,而显示的背景变化。

17. 如权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述呈现指令包括:

关于显示什么的指令;

关于如何在内嵌图中呈现数据表示的指令;及

帮助音频回放的指令。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其特征在于,进一步包括在显示设备上呈现多个内嵌图。

19. 如权利要求 18 所述的方法,其特征在于,进一步包括重定向一个或多个所述多个内嵌图到通讯上连接的显示组件,所述显示组件包括所述背景显示、另一个窗口、另一个显示设备中的至少一个;

其中所述另一个显示设备包括远程显示器。

20. 在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的系统,所述内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述系统包括:

用于提供所述用户接口的装置,该用户接口包括:

(1) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

(2) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

用于从一个软件应用程序向一操作系统发送一个或多个与内嵌图有关的事件请求的装置;

用于接收满足所述一个或多个事件请求中各个请求的一个或多个数据集的装置;以及

用于根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的装置,其中所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

21. 如权利要求 20 所述的系统,其特征在于,所述数据表示包括媒体体验,所述媒体体验至少包括下述其中之一:图像、一些图册艺术、视频、流式媒体呈现、电视节目、环境属性表示、相机反馈、软件应用预览、音频再现、装置状态、呼叫者 ID 消息、娱乐呈现和游戏方面的表示。

22. 如权利要求 21 所述的系统,其特征在于,进一步包括用于在显示设备上呈现多个媒体体验的呈现组件。

23. 在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的系统,所述内嵌图是在用户接口的一部分中呈现数据表示的接口,所述系统包括:

用于提供所述用户接口的装置,该用户接口包括:

(1) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

(2) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

用于接收一个或多个数据集的装置,所述数据集满足一个或多个事件请求,所述事件请求与内嵌图相关并且接收自第一软件应用;

用于将所述数据集通过应用接口传送给所述第一软件应用的装置;以及

用于根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的装置,所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

24. 如权利要求 23 所述的系统,其特征在于,所述系统进一步包括用于接收激活命令的装置,所述激活命令包括至少实例化、命名或引用内嵌图的一个或多个指令。

25. 如权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述由软件应用发送的数据集包括可视地表示的数据。

26. 如权利要求 25 所述的系统,其特征在于,所述由软件应用发送的数据集进一步包括音频表示的数据。

27. 如权利要求 23 所述的系统,其特征在于,进一步包括用于在显示的接口的多个有界的部分中呈现多个媒体体验的装置。

28. 一种用于连接软件应用和操作系统以使得所述软件应用能够使数据表示被持续地呈现在屏幕区域内嵌图中的方法,所述内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

提供所述用户接口,该用户接口包括:

(1) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

(2) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

接收从软件应用发送和屏幕区域内嵌图关联的一个或多个事件请求到操作系统的指令;及

接收从操作系统发送的满足对应的一个或多个事件请求所需的一个或多个数据集到第一个软件应用,从而屏幕区域内嵌图在所述屏幕区域中呈现数据表示的指令,所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

29. 如权利要求 28 所述的方法,其特征在于,所述数据集包括控制屏幕区域内嵌图的布局的最终用户设置,所述最终用户设置包括下述项目中的一个或多个:改变屏幕区域内嵌图的大小、关闭屏幕区域内嵌图、停放屏幕区域内嵌图、移动屏幕区域内嵌图的部分,以及格式化屏幕区域内嵌图。

30. 如权利要求 28 所述的方法,其特征在于,所述数据表示为从第一个软件应用发送的数据的表示。

31. 如权利要求 30 所述的方法,其特征在于,所述从第一个软件应用发送的数据的表示至少包括下述项目其中之一:图像、一些图册艺术、视频、流式媒体呈现、电视节目、环境属性表示、相机反馈、软件应用预览、音频再现、装置状态、呼叫者 ID 消息、娱乐呈现和游戏方面的表示。

32. 如权利要求 31 所述的方法,其特征在于,所述一个或多个事件请求包括命名内嵌图呈现源的请求。

33. 如权利要求 31 所述的方法,其特征在于,所述一个或多个事件请求包括支持内嵌图的请求。

34. 如权利要求 33 所述的方法,其特征在于,所述支持内嵌图包括在下面项目的至少一个中显示内嵌图:因特网浏览器、浏览条、另一个软件应用,及用户接口元件。

## 用于在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及软件应用编程。更特别地,本发明提供使得数据表示能够被呈现在用户接口的屏幕区域内嵌图中的应用编程接口(API)。

### 背景技术

[0002] 通用计算系统(计算机)变得越来越普遍。随着计算机功能的增加,人们越来越希望在生活中拥有计算机。在生活空间有限的地方,也许不能放置多个娱乐设备,如立体声单元、计算机和电视。但是如果用计算机替换电视机、立体声系统等等,来填补娱乐项目的不足,那么就能够提供相类似的功能。

[0003] 在历史上,计算机通过键盘接收输入。键盘通常物理上连接到中央处理单元和显示器。后来,键盘通过线缆来连接,这向用户提供了更高的灵活性。象键盘一样,计算机的用户接口也得到了发展。用户接口从基于字符转变到基于图形,基于图形的用户接口以 Washington, Redmond 的 Microsoft 公司提供的 WINDOWS<sup>®</sup> 操作系统的很多变体为代表。计算机操作系统的范例仍然和提供“两英尺”用户接口(2UI)没有很大不同。2UI 是指用户从离显示设备大约两英尺的地方操作计算机的用户接口。这样的范例并不总是有助于今天的用户的选择。

[0004] 因此,人们正努力发明新的有用产品,以解决和过时的计算机使用范例关联的问题。例如,在由 Parker 等人在 2002 年 6 月 19 日提交、序列号为 10/174,619、标题为“远程操作计算机的用户接口”并转让于本发明的受让人的远程用户接口(DUI),包含在此作为引用。DUI 提供跨房间操作计算机的接口。这样的发明通过使计算机至少能够替换立体声接收器、电视机、收音机和录像机来节省资源。

[0005] 例如,通过因特网和 / 或有线电视连接,使用远程遥控器,计算机可以被用于看电视或听收音机节目。但是计算机能够提供除电视、立体声或录像机之外的更多功能。至少一种其他功能包括查看或预览数据表示或多媒体体验而无需专门查看该数据表示的能力。在计算机操作环境中需要画中画(PIP)类型的功能。再者,需要应用编程接口(API)在通用计算环境中提供这样的 PIP 功能。

### 发明内容

[0006] 本发明涉及使计算机系统能够对各种数据表示提供 PIP 功能的 API。术语“PIP 功能”不应和单独的“PIP”混淆。PIP 是允许同时查看两个电视节目的选项。如在此所用,“PIP 功能”是用于传达本发明提供的功能的本质的术语,它包括使数据能够被呈现在屏幕区域内嵌图中。因此,本发明是允许数据表示呈现在用户接口的部分中的接口或接口的集合。

[0007] 本发明在技术中提供几种实用的应用,包括允许第一个软件应用连接第二个软件应用、包括操作系统,以在用户接口的内嵌图或部分中呈现媒体体验。这样的接口节省资

源、提高效率并通过允许一个或多个媒体呈现被显示在用户接口的部分中来支持多任务。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种用于在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法,所述内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

[0009] 提供所述用户接口,该用户接口包括:

[0010] (3) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

[0011] (4) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

[0012] 从一个软件应用程序向一操作系统发送一个或多个与屏幕区域内嵌图有关的事件请求;

[0013] 接收满足所述一个或多个事件请求中各个请求的一个或多个数据集;以及

[0014] 根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示,其中,所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

[0015] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法,所述屏幕区域内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

[0016] 提供所述用户接口,该用户接口包括:

[0017] (3) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

[0018] (4) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

[0019] 接收一个或多个数据集,所述数据集满足一个或多个事件请求,所述事件请求与屏幕区域内嵌图相关并且接收自第一软件应用;

[0020] 将所述数据集通过应用接口传送给所述第一软件应用;以及

[0021] 根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示,其中所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

[0022] 根据本发明的又一方面,提供了一种用于在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的方法,所述屏幕区域内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

[0023] 提供所述用户接口,该用户接口包括:

[0024] (3) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

[0025] (4) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

[0026] 接收来自软件程序的访问屏幕区域内嵌图以被显示在通讯上连接的显示设备上的请求;

[0027] 授权访问软件应用以使用屏幕区域内嵌图;

[0028] 从所述软件应用接收呈现指令,所述呈现指令指示了如何呈现从所述软件应用接收的输入信息;及

[0029] 根据呈现指令呈现输入信息,所述输入信息被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

[0030] 根据本发明的再一方面,提供了在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的系统,所述内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述系统包括:

[0031] 用于提供所述用户接口的装置,该用户接口包括:

[0032] (3) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

[0033] (4) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

[0034] 用于从一个软件应用程序向一操作系统发送一个或多个与内嵌图有关的事件请求的装置;

[0035] 用于接收满足所述一个或多个事件请求中各个请求的一个或多个数据集的装置;以及

[0036] 用于根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的装置,其中所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

[0037] 根据本发明的另一方面,提供了一种在用户接口的屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的系统,所述内嵌图是在用户接口的一部分中呈现数据表示的接口,所述系统包括:

[0038] 用于提供所述用户接口的装置,该用户接口包括:

[0039] (3) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

[0040] (4) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

[0041] 用于接收一个或多个数据集的装置,所述数据集满足一个或多个事件请求,所述事件请求与内嵌图相关并且接收自第一软件应用;

[0042] 用于将所述数据集通过应用接口传送给所述第一软件应用的装置;以及

[0043] 用于根据所述数据集在屏幕区域内嵌图中呈现数据表示的装置,所述数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

[0044] 根据本发明的另一方面,提供了一种一种用于连接软件应用和操作系统以使得所述软件应用能够使数据表示被持续地呈现在屏幕区域内嵌图中的方法,所述内嵌图是在用户接口的一部分中展示数据表示的接口,所述方法包括:

[0045] 提供所述用户接口,该用户接口包括:

[0046] (3) 背景显示,所述背景显示包括多个可选择链接,以使得计算机能够以看电视的距离被操作;

[0047] (4) 屏幕区域内嵌图,能将多个媒体体验中的一个或多个呈现在所述用户接口上;

[0048] 接收从软件应用发送和屏幕区域内嵌图关联的一个或多个事件请求到操作系统的指令;及

[0049] 接收从操作系统发送的满足对应的一个或多个事件请求所需的一个或多个数据集到第一个软件应用,从而屏幕区域内嵌图在所述屏幕区域中呈现数据表示的指令,所述



数据表示被持续呈现在屏幕区域内嵌图上,而不管所述用户接口的剩余部分如何变化。

### 附图说明

[0050] 下面引用附图对本发明进行详细说明。附图包括：

[0051] 图 1 为适合用于实现本发明的计算系统环境的方框图；

[0052] 图 2A 为典型远程用户接口 (DUI) 的示意图；

[0053] 图 2B-2E 为同一典型 DUI 的屏幕快照,展示共同的数据表示可以持续地显示在多个屏幕上；

[0054] 图 2F 为屏幕快照,展示用常规的用户接口 (和 DUI 相反) 实现本发明并展示可以同时呈现多个内嵌图,其中每一个可选地呈现不同的数据表示；

[0055] 图 2G 展示用典型消费者电子设备实现本发明；

[0056] 图 3A 为方框图,展示在软件应用和操作系统之间实现的 API；

[0057] 图 3B 为方框图,展示,在第一个软件应用和第二个软件应用之间实现的 API；及

[0058] 图 4-8 为流程图,展示由本发明执行的典型处理。

### 具体实施方式

[0059] 本发明提供应用的接口,以使用图形用户接口 (GUI) 的屏幕区域内嵌图来呈现多个媒体体验或数据表示。在首选实施例中,接口和操作系统 (如,WINDOWS®操作系统) 连接使用,以允许软件厂商访问内嵌图来显示一组媒体呈现并提供控制这样的呈现的功能。本发明不应被视为限于WINDOWS®操作系统。相反,本发明可应用于一般的操作系统,包括 LINUX、MACINTOSH®、Lindows、UNIX 和其他操作系统以及嵌入式操作系统。嵌入式操作系统使用这样的设备提供实现本发明的适合的操作环境,所述设备如个人电子设备、智能电话、个人数字助理 (PDA)、掌上计算机、传呼设备、数字录像机 (DVR)、智能显示器、游戏单元及熟悉相关技术的人所了解的其他设备。典型的 DVR 单元包括由位于 California,Alviso 的 TiVo 公司制造的 TIVO 单元,和由位于 California,Santa Clara 的 Sonicblue 公司制造的 REPLAY 单元。在首选实施例中,内嵌图是操作系统的一部分,且本发明允许第三方软件组件使用内嵌图。

[0060] 已简要地说明了本发明的实施例,下面说明本发明的典型操作环境。

[0061] 典型操作环境

[0062] 参见附图,首先特别参考图 1,其中类似的引用编号在各图中标识类似的组件,展示实现本发明的典型操作环境并总地称为操作环境 100。计算系统环境 100 只是适合的计算环境的一个例子且并不意味着对本发明的使用范围或功能的任何限制。不应将计算环境 100 解释为相对于在典型操作环境 100 中展示的任何组件或其组合有任何关联性或需求。

[0063] 在计算机代码或计算机可执行指令 (如由计算机执行的程序模块) 的通用上下文中对本发明进行说明。通常,程序模块包括执行特殊任务或实现特殊抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。再者,熟悉技术的人应理解本发明可以用各种计算机系统配置来实现,包括手持设备、多处理器系统、基于微处理器的系统或可编程消费者电子设备、小型机、大型机等等。本发明也可以实现在分布式计算环境中,其中任务由通过通讯网

络连接的远程设备执行。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储器存储设备的本地和远程计算机存储媒体中。

[0064] 引用图 1,用于实现本发明的典型系统 100 包括形式为计算机的通用计算设备 110,计算机 110 包括处理单元 120、系统存储器 130,及连接不同的系统组件,包括系统存储器到 130 处理单元 120 的系统总线 121。

[0065] 计算机 110 通常包括多个计算机可读媒体,作为例子,而非限制,计算机可读媒体可以包括计算机存储媒体和通讯媒体。计算机存储媒体的例子包括,但不仅限于,随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电子可擦除只读存储器 (EEPROM)、闪存或其他存储技术、CD-ROM、数字多用途盘 (DVD) 或其他光学或全息盘存储、盒式磁带、磁带、磁盘存储或其他磁存储设备,或可用于存储所需信息并由计算机 110 访问的任何其他媒体。系统存储器 130 包括形式为易失的和 / 或非易失的存储器 (如 ROM 131 和 RAM 132) 的计算机存储媒体。包含基本的例程以帮助在个人计算机 110 的元件之间传输信息,如在启动过程中的基本输入 / 输出系统 133 (BIOS) 存储在 ROM 131 中。RAM 132 通常包含可由处理单元 120 立即访问和 / 或操作的数据和 / 或程序模块。作为例子,而非限制,图 1 展示操作系统 134、应用程序 135、其他程序模块 136 和程序数据 137。

[0066] 计算机 110 也可以包括其他可移动 / 不可移动、易失的 / 非易失的计算机存储媒体。仅作为例子,图 1 展示了读写不可移动、非易失的磁媒体的硬盘驱动器 141、读写可移动、非易失磁盘 152 的磁盘驱动器 151,及读写如 CD-ROM 或其他光学媒体这样的可移动、非易失的光盘 156 的光盘驱动器 155。其他可以用在典型操作环境中的可移动的 / 不可移动的、易失的 / 非易失的存储媒体包括,但不仅限于,磁带和盒式磁带、闪存卡、数字式多用途盘、数字视频磁带、固态的 RAM、固态的 ROM 等等。硬盘驱动器 141 通常通过不可移动的存储器接口,如接口 140 连接到系统总线 121。磁盘驱动器 151 和光盘驱动器 155 通常通过可移动存储器接口,如接口 150 连接到系统总线 121。

[0067] 在上面说明并在图 1 中展示的驱动器及与其相关的计算机存储媒体对计算机 110 提供计算机可读指令、数据结构、程序模块和其他数据的存储。例如,硬盘驱动器 141 展示为存储操作系统 144、应用程序 145、其他程序模块 146 和程序数据 147。注意这些组件可以和操作系统 134、应用程序 135、其他程序模块 136 和程序数据 137 相同或者与其不同。通常,存储在 RAM 中的操作系统、应用程序及其类似是从硬盘驱动器 141 中读取的对应的系统、程序或数据的部分,这些部分的大小和范围取决于所需功能而不同。操作系统 144、应用程序 145、其他程序模块 146 和程序数据 147 在此给出不同的标号以展示它们至少是不同的拷贝。用户可以通过如键盘 162 和定点设备 161 (通常指鼠标、轨迹球或触摸垫) 或无线信号接收组件 163 这样的输入设备输入命令和信息到计算机 110 中。其他输入设备 (未标出) 包括麦克风、操纵杆、游戏垫、圆盘式卫星电视天线、扫描仪或类似设备。这些和其他输入设备通常通过连接到系统总线 121 的用户输入接口 160 连接到处理单元 120,但也可以通过其他接口和总线结构,如并行口、游戏口,IEEE 139A 端口或通用串行总线 (USB) 来连接。

[0068] 显示设备 191 也通过接口 (如视频接口 190) 连接到系统总线 121。视频接口 190 也可以接收输入的视频信号 189。显示设备 191 可以为显示计算机 110 的输出的任何设备,不仅限于显示器、LCD 屏幕、TFT 屏幕、平板显示、常规电视机,或屏幕投影仪。除显示设备 191 外,个人计算机通常包括其他外围输出设备,如扬声器 197 和打印机 196,它们通过外围

输出接口 195 来连接。

[0069] 本发明的计算机 110 可以使用到一个或多个远程计算机 180 的逻辑连接在连网环境中运。远程计算机 180 可以是个人计算机,并且通常包括多个或所有上述相对于个人计算机 110 说明的元件,虽然在图 1 中只展示了存储器存储设备 181。图 1 中所示逻辑连接包括局域网 (LAN) 171 和广域网 (WAN) 173 但可以包括其他网络,如到城域网 (MAN)、企业内部互联网,或因特网的连接。

[0070] 当用在 LAN 连网环境中时,个人计算机 110 通过网络接口或适配器 173 与局域网 151 相连。当用在 WAN 连网环境中时,个人计算机 110 通常包括调制解调器 172 或其他在广域网 173 上建立通讯的方法。调制解调器 172,可以为内置的或外置的,通过网络接口 170 或其他适合的机制连接到系统总线 121。调制解调器 172 可以为有线调制解调器、DSL 调制解调器,或其他宽带设备。在连网环境中,相对于远程计算机 110 说明的程序模块,或其部分,可以存储在远程存储器存储设备中。作为例子,而非限制,图 1 中展示的远程应用程序 185 位于存储器设备 181 上。应理解所示的网络连接是说明性的且可以使用在计算机之间建立通讯连接的其他方法。

[0071] 虽然未展示计算机 110 的很多其他内部组件,熟悉技术的人应理解这样的组件和互连是众所周知的。例如,在计算机 110 内包括各种扩展卡,如电视调协卡和网络接口卡,是很普通的。因此,不需要对本发明揭示关于计算机 110 内部构造的附加细节。

[0072] 当打开或重置计算机 110 时,存储在 ROM 131 中的 BIOS 133 指示处理单元 120 从硬盘驱动器 141 装载操作系统,或其所需部分到 RAM 132 中。一旦操作系统(由操作系统 144 指明)被复制的部分被装载到 RAM 132,处理单元 120 执行操作系统代码并使得和操作系统 134 的用户接口关联的可视组件显示在显示设备 191 上。通常,当用户打开应用程序 145 时,读出从硬盘驱动器 141 程序代码和相关数据且所需部分被复制到 RAM 132 中,被复制的部分在此由引用编号 135 表示。

[0073] 内嵌图呈现 API

[0074] 如上所述,可以在计算机可执行指令,如由一个或多个计算机或其他设备执行的程序模块的通用上下文中对本发明进行说明。通常,程序模块的功能可以根据需要在各种实施例中进行组合或分布。

[0075] 图 2A 展示有 DUI 边界 210 和一组可选择的链接 212 的远程用户接口 (DUI) 的一个屏幕。如上所述,典型 DUI 在序列号为 10/174, 619 的非临时申请中提供。DUI 使得能够以看电视的距离来操作计算机。在本发明的首选实施例中,作为允许在背景显示 216 改变时持续地显示媒体体验的 DUI 的一个方面提供屏幕区域内嵌图(内嵌图)214。然而,本发明同样适用于配置为支持近距离计算机操作的常规用户接口。

[0076] 引用图 2B-2E 的屏幕快照说明内嵌图 214 在背景屏幕 216 转换之间被持续地显示。图 2B 是图 2A 中所示的 DUI 的屏幕快照。内嵌图 214 示意性地展示橄榄球比赛的电视节目。图 2C 是同一 DUI 的另一个屏幕快照,但背景 216 已改变为节目指南,而内嵌图 214 仍然显示橄榄球比赛。图 2D 展示另一个改变了的背景 216- 更详细的列表页面 - 并展示内嵌图 214 仍然持续地在内嵌图 214 中显示橄榄球比赛。虽然很多屏幕可以提供很多例子,图 2E 展示背景屏幕进行图像显示而内嵌图 214 仍然显示橄榄球比赛的例子。因此,即使背景用户接口 216 响应用户输入而改变时,内嵌图 214 也可以显示一个或多个图像或事件。

[0077] 图 2F 展示本发明同样可以适用于常规的近距离用户接口。再者,在图 2F 中展示了屏幕区域内嵌图 214 的多个实例。屏幕区域内嵌图 214 的各个实例并不现有展示同一数据集。如图 2F 所示,可以在内嵌图 214 的每个实例中呈现独立的数据表示。如下所述,内嵌图 214 的任何实例可以定向到包括完全独立的显示设备的显示组件。图 2G 展示本发明在消费者电子设备,如 PDA 中的典型实现。

[0078] 因此,内嵌图 214 的一个功能是在用户接口的有界区域中展示数据表示。数据表示不仅限于电视节目。相反,所呈现的数据表示可以为任何应用发送的任何数据表示,所述应用包括操作系统或一些其他软件应用。发送的数据表示,包括音频,至少可以为图像、图册艺术(album art)、视频、流式媒体呈现、电视节目、环境属性表示、相机输入、软件应用预览、音频再现、装置状态、呼叫者 ID 消息、娱乐展示,或游戏方面的表示。

[0079] 接下来用一些例子展示本发明的一些典型功能属性,这些例子不应被视为限制下面的权利要求。首先,访客的图像可以被呈现在内嵌图 214 中以响应接收到门铃信号。其次,可以呈现在无线 PDA 上进行即时消息会话的人的图像。

[0080] 第三,当内嵌图为电视节目或其类似时,不仅是在背景体验之上重叠所呈现的移动图像,而且也重叠地呈现来自电视的音频音轨和任何作为背景体验的一部分的音乐。在此方式中,操作系统可以混合通过内嵌图 214 展示的警察追捕的声音和由背景媒体播放器提供的操作系统声音或任何音乐,或甚至来自内嵌图 214 的第二个实例的声音。

[0081] 第四,可以在内嵌图 214 中呈现幻灯片放映。可以在内嵌图中展示视频图像及来自音乐文件或其类似的对应音频。第五,“闹钟”呈现可以通过 214 来展示,其中可视数据可以包括钟的表面且音频可以为第二个指针的滴答声或闹钟的嘟嘟声。在最后的典型展示中,可以在内嵌图 214 中呈现音乐,其中视频可以为封面艺术且音频可以为歌曲自身。熟悉技术的人应理解上述例子的各种近似变体及本发明的各种其他应用。

[0082] 熟悉相关技术的人应理解可以用各种格式和文件类型呈现图像。典型文件类型包括 GIF、JPEG、位图和 TIFF 图像,但也存在其他类型。图册艺术是和 CD 的封面、磁带、或图册关联的艺术并且通常和特定的歌曲或音频文件关联。CD 通常包括有图像或艺术再现的 CD 封面。这些艺术再现也可以电子地呈现。电子艺术形式通常和该 CD 上的歌曲关联。内嵌图 214 可以在播放对应的歌曲或音频文件时显示此艺术。

[0083] 也可以在内嵌图 214 的一个实例中呈现视频。可以在内嵌图 214 中播放原先记录的视频及存储在其他存储媒体,如 DVD 中的视频。可以在内嵌图 214 中播放以各种媒体格式如 WINDOWS® 电影文件、QUICKTIME® 格式、REAL® 格式、MPEG、或 AVI 文件存储的电影。熟悉技术的人应理解其他视频格式也可以呈现并显示在内嵌图 214 中。

[0084] 流式媒体是以原始或压缩形式通过网络,如因特网发送并在到达时显示的移动图像和 / 或声音的序列。流式媒体至少包括视频和音频,以及附加的通道(track),附加通道包括标题、URL 链接和图像。对流式媒体,Web 用户通常不需要在开始观看视频或听声音之前等待下载大文件。相反,在连续的流中发送媒体并且当其到达内嵌图 214 时进行部分。在很多不同的播放器中,可以使用内嵌图 214 的两个典型流式视频提供者是 Washington, Seattle 的 RealNetworks 公司及 California, Cupertino 的 Apple 计算机公司。

[0085] 如上所述,电视节目也可以在内嵌图 214 中呈现。电视节目不仅包括广播电视。相反,电视节目包括通过卫星、高清晰度电视(HDTV)、有线电视(CATV)、每次观看付费接收或

来自外部设备,如录像机、DVD 播放器,或个人视频记录器的媒体。

[0086] 环境属性表示包括如一个区域或多个区域的温度状态、如门窗这样的进入方法和进入方式的状态、照明设置、湿度设置及装置设置这样的表示。装置设置可如洗衣机已停止、烘干机已启动、车库门打开等等的通知。其他环境类型设置也可以在内嵌图 214 中呈现。因此本发明的最终用户可以请求特定房间的温度,并使该温度可视地呈现在内嵌图 214 中。

[0087] 相机反馈也可以在内嵌图 214 中呈现。个人和公司通常有接收和发送图像的相机。当用户在内嵌图 214 中操作计算机时,可以在内嵌图 214 中显示这些图像。本发明允许最终用户在用户接口的主要区域中观看电视节目同时在内嵌图 214 中查看在外面玩耍的小孩。

[0088] 内嵌图 214 也可以呈现软件应用的预览。**WINDOWS**<sup>®</sup>应用的一个普通特性是“Alt-Tab”特性。Alt-Tab 特性允许用户按下 Tab 键时保持 Alt 键。目前“Alt-Tab”仅呈现当前应用的图标。然而,内嵌图 214 可以被用来呈现应用的缩略图。如果一个人打开了同一应用的多个实例并希望查看每个应用的可视表示,这样的特性将会很有用。例如,如果用户打开了同一应用的 5 个实例,但是在每个实例中有不同的文档,那么当用户连续地按下“Alt-Tab”时,内嵌图 214 将呈现不同文档的预览。

[0089] 音频再现也可以在内嵌图 214 中呈现。可选的艺术,如上述的图册艺术,可以和音频文件关联。典型的音频文件格式包括 .WMA、.MP3 和 .WAV 格式。熟悉技术的人应理解可以在内嵌图 214 中呈现其他音频格式。当播放音频文件时,可以在内嵌图 214 中呈现该文件的歌词。替换地,可以在内嵌图 214 中呈现对应音乐节拍的图像或其他各种呈现。

[0090] 如上简述,一个或多个装置的状态也可以在内嵌图 214 中呈现。随着住宅变得更加智能化和互连化,各种装置被装备上反馈选项。这些反馈选项可以被用于在内嵌图 214 中提供状态呈现。例如,如果冰箱的温度过高,可以在内嵌图 214 中呈现警报。如果热水器开始漏水,那么可以在内嵌图中呈现此情况。类似地,可以在内嵌图 214 中呈现来自在网络连接的其他计算机的呈现。熟悉技术的人应理解可以在内嵌图 214 中呈现各种装置类型的设备的各种状态。

[0091] 也可以使用内嵌图 214 来呈现呼叫者 ID 消息。典型的呼叫者 ID 消息包括呼叫者的电话号码。使用本发明,用户可以操作计算机、接电话并至少在内嵌图 214 中呈现电话号码。也可以在内嵌图区域 214 中提供附加的信息,如呼叫者的图像或呼叫者的名字。

[0092] 熟悉技术的人也应理解可以在内嵌图 214 中呈现附加的娱乐呈现。例如,可以在内嵌图区域 214 中呈现对等活动。内嵌图 214 也可以被用来呈现游戏活动。例如,用户可以操作计算机,同时在内嵌图区域中玩游戏。在内嵌图区域中玩的游戏可以包括有在内嵌图 214 中呈现的来自用户的各种呈现的其他远程玩家。

[0093] 说明了内嵌图 214 机器可能的使用,下面说明对内嵌图 214 的访问。API 是使程序员能够获得来自应用的服务的命令的集合。熟悉技术的人应理解 API 包括用于创建应用的函数、消息或命令、数据结构,和 / 或数据类型。这些应用通常在操作系统下运行。一种类型的 API 包括指向在其中存储另一个 API 请求或多个请求的一块内存的命令。可以将 API 作为两个组件之间的接口使用。

[0094] 图 3A 展示使用 API 312 和操作系统 314 的典型软件应用。在此首选实施例中,

API 312 允许软件应用 310 连接操作系统 314 并在内嵌图 214 中呈现数据表示。图 3B 展示替换实施例,其中 API 312 被用于连接软件应用 310 和第二个软件应用 316 而非操作系统 314。至少展示两个实施例的目的是展示屏幕内嵌图区域 214 不仅限于连接操作系统 314 的事实。因为内嵌图 214 最好和操作系统 314 连接,引用图 3A 中展示的实施例来提供更多细节。然而,不应对下述说明进行限制,因为熟悉技术的人能够很快理解这一事实,被用来关联软件应用和内嵌图 214 的 API 312 事实上可以被用来关联或呈现由软件应用 310 控制的数据表示和任何软件应用。

[0095] 图 3A 中所示的软件应用 310 可以是图 1 所示的应用程序 135、应用程序 145 或任何其他程序数据之一。类似地,操作系统 314 可以是操作系统 134 或操作系统 144。为了清楚起见并且便于理解 API 312 如何允许软件应用和操作系统交互,对操作系统 314 进行编号。

[0096] 图 4 展示由本发明执行的方法的实施例。API 312 执行连接软件应用 310 和操作系统 314 以使数据表示显示在内嵌图 214 中的方法。在步骤 414,软件应用 310 发送事件请求到操作系统 314。该事件请求,如下面更详细的说明,可以有各种形式。例如,事件请求可以为,但不限于,处理调用、数据请求或函数调用。

[0097] 可以发送一个或多个事件请求到操作系统 314。事件请求和内嵌图 214 相关。例如,API 312 可以包括命名内嵌图 - 呈现源的请求。典型的内嵌图 - 呈现源包括软件应用 310 自身、视频存储器、硬盘驱动器 141、光盘 156、应用程序 135 或 145,或图 1 中所示的其他系统组件。

[0098] 事件请求也可以包括支持或不支持内嵌图 214 的请求。支持内嵌图 214 指关联内嵌图 214 和应用。典型支持操作可以为放置内嵌图 214 在因特网浏览器之内。这样,用户可以在浏览因特网的同时将内嵌图 214 作为浏览器内的框架观看。框架中的内嵌图 214 能够呈现上述所有不同类型的数据表示。其他典型的支持选择包括在浏览条或在其他软件应用中支持内嵌图 214。

[0099] 在步骤 412,从操作系统 314 传送数据集到软件应用 310。即,满足对应的事件请求所需的一个或多个数据集被发送回软件应用 310,以使得内嵌图 214 可以在显示设备上呈现数据表示。数据表示至少可以为上述形式之一。数据集满足编程调用、满足函数调用,并 / 或确认其他请求。

[0100] 图 5 展示由本发明执行的方法的替换实施例。在此实施例中,API 312 连接第一个软件应用 310 和第二个软件应用 316 以允许第一个软件应用 310 使数据表示持续地呈现在内嵌图 214 中。提供此实施例以示意性地说明本发明的范围超出与操作系统 314 连接,还包括和其他软件、固件或硬件连接。

[0101] 在步骤 510,API 312 从第一个软件应用 310 接收一个或多个事件请求。如上所述,事件请求和内嵌图 214 相关。在步骤 512,事件请求被传送到第二个软件应用 316。在步骤 514 接收满足对应的一个或多个事件请求所需的一个或多个数据集。数据集满足构成事件请求的编程和 / 或函数调用。软件应用 310 需要数据以在内嵌图 214 中呈现数据表示。数据集提供此信息。在步骤 516,API312 传送数据集给软件应用 310。软件应用 310 处理数据集以在内嵌图 214 中呈现数据表示。数据表示可以包括环境属性表示,不仅限于温度读取或进入方法状态。

[0102] 事件请求是软件应用 310 对呈现数据表示所需的信息做出的请求。典型的事件请求包括激活内嵌图 214 的请求、对内嵌图 214 的屏幕位置信息的请求、准备内嵌图 214 来呈现数据表示的请求、调整内嵌图 214 大小（包括最大化和最小化它）的请求、调整内嵌图 214 的图像质量的请求、帮助来自软件应用 310 的数据的输入和输出的请求、作为软件应用内的组件显示内嵌图 214 的请求、显示数据表示以响应输入的按键序列的请求、对和将在内嵌图 214 中呈现的文件相关的信息的请求，及终止和内嵌图通讯的请求。熟悉技术的人应理解上述列表仅是示范性的并且可以对信息做出各种其他请求以在内嵌图 214 中呈现特定数据表示。再者，操作系统可以使用类似的 API 属性请求暴露常规的最终用户设置控制。这些控制包括如更改窗口大小或关闭窗口这样的功能。

[0103] 因此，本发明允许上述的事件请求激活或停用内嵌图 214。屏幕位置信息包括和内嵌图 214 将出现或应出现在显示设备上的地方相关的信息。媒体事件准备命令准备在用户接口中显示内嵌图 214。可以使用本发明来处理内嵌图 214 的大小。可以使用本发明改变内嵌图 214 的图像质量，如颜色数目、分辨率和刷新率。API 312 也帮助从自软件应用 310 到第二个软件应用 316 的数据输入和输出。API 312 也可以被用于将内嵌图 214 作为软件应用内的组件显示。因此，可以作为字处理程序或多媒体呈现的部分在内嵌图 214 中呈现幻灯片放映或图像。

[0104] 如上简述，内嵌图 214 可以对输入的按键序列进行响应。例如，为了响应用户按下“Alt-Tab”，可以在内嵌图 214 中呈现各种打开的应用的预览。这样的呈现将让用户对各种窗口的内容有更多概念，其中每个窗口运行一个单独的应用。API 312 可以被用于在内嵌图 214 中呈现文件。例如，用户可以上传已记录的视频。第三方软件应用可以使用 API 312 来调用视频并在内嵌图 214 中呈现它。熟悉技术的人应理解上述列表仅为示意性的并且可以对信息做出各种其他请求以呈现特定的数据表示。

[0105] 响应提交事件请求而接收的一个或多个数据集包括满足事件请求所需的信息。例如，数据集至少可以包括：激活内嵌图 214 的确认、和显示内嵌图 214 相关的屏幕位置信息、内嵌图 214 准备呈现数据表示的确认、内嵌图 214 的大小将被或已被修改的确认、来自第一个软件应用 310 的输入和输出数据，及和将在内嵌图 214 中呈现的文件相关的信息。熟悉技术的人应理解仍然有更多或不同的数据集可用于满足软件应用 310 的事件请求。

[0106] 图 6 展示本发明执行的方法的又一替换实施例。在此实施例中，提供通过在步骤 610 接收来自如软件应用 310 这样的软件应用的激活命令以激活屏幕区域内嵌图 214 来使用内嵌图 214 的方法。在步骤 612，API 312 传送呈现指令到另一组件，如操作系统 314。在步骤 614，API 312 传送输入信息到操作系统 314。最后，在步骤 616，按照呈现指令在内嵌图 214 中呈现输入信息。输入信息包括将在内嵌图 214 中呈现的数据。因此，输入信息如上所述可以为数据、视频或音频信息。在可选的步骤 618，用内嵌图 214 进行的数据表示可以被重定向到显示组件。典型显示组件包括主要屏幕或背景显示 216、另一个窗口、或另一显示设备，如远程显示器。因此用户可以浏览因特网、通过因特网接收玩游戏的邀请、在内嵌图 214 中呈现游戏的预览，然后指定内嵌图 214 的数据表示呈现在 HDTV 单元上以得到更有趣的游戏体验。熟悉技术的人应理解关于这个例子和其他例子可以有其他可能的方案。

[0107] 图 7 展示由本发明执行的方法的又一个实施例。在步骤 710，从软件应用 310 接收访问内嵌图 214 的命令，内嵌图 214 可以被持续地显示在显示设备上。在步骤 712，API 312

允许授权访问软件应用 310 以使用内嵌图 214。多个内嵌图,类似于内嵌图 214,可以被显示在显示设备上。对每个内嵌图 214,这些步骤得到满足。在步骤 714,从指定如何呈现接收到的输入信息的软件应用 310 接收呈现指令。最后,在步骤 716,根据呈现指令在内嵌图 214 中呈现输入信息。在可选的步骤 718,用内嵌图 214 进行的数据表示可以被重定向到显示组件,其方式类似于步骤 616。

[0108] 图 8 展示流程图本发明的最后一个典型方法。在步骤 810,从软件应用 310 接收激活命令。激活命令是用于访问或激活内嵌图 214 的命令。熟悉技术的人应理解在此引用的这些和其他命令的语法。再者,熟悉技术的人应理解在此所述的功能可以用各种计算机语言(如 C、C++、Java 和 BASIC)使用各种语法变体来实现。例如,关于连接WINDOWS®环境的参考很多,包括通过因特网可访问(<http://www.msdn.microsoft.com>)的 Microsoft 开发者网络(MSDN®)。

[0109] 在步骤 812,API 312 帮助返回授权访问软件应用 310 的确认命令。此命令通知软件应用 310 它可以访问一个或多个内嵌图 214。然后 API 312 允许接收内嵌图 - 信息 - 请求调用。内嵌图 - 信息 - 请求调用有一个或多个由软件应用 310 可用的信息参数。在步骤 814,API 312 使得能够返回包括有内容的信息参数的内嵌图 - 信息 - 请求。有内容的或返回的参数由软件应用 310 用来确定在内嵌图 214 中如何呈现数据表示。最后,在步骤 816,本发明使用软件应用发送数据,从而可以在内嵌图 214 中呈现它。该信息可以是上述的各种数据表示中的任何一种。在可选的步骤 818,用内嵌图 214 进行的数据表示可以被重定向到显示组件,其方式类似于步骤 616。

[0110] 可以理解,在此所述的 API 允许软件应用连接第二个软件应用并是数据表示持续地呈现在屏幕区域内嵌图 214 中。另外,提供内嵌图 214 用于享受媒体体验而保持使用背景用户接口操作计算机的能力。本发明的应用广泛。本发明可以实现在连接游戏和其他硬件,如智能显示屏的游戏环境中。

[0111] 已使用特殊的实施例对本发明进行了说明,这些实施例在所有的方面都是示意性的而非限制性的。符合本发明而不偏离其范围的替换实施例对熟悉技术的人而言是显而易见的。

[0112] 根据上述说明,应看到很好地采用本发明可获得上述的所有结果和目标,以及其他优点,这些优点对系统和方法是明显和固有的。应理解,特定的特性和子组合是有用的并且可以不引用其他特性和子组合而进行实施。这是所预期的并且包含在权利要求的范围之内。



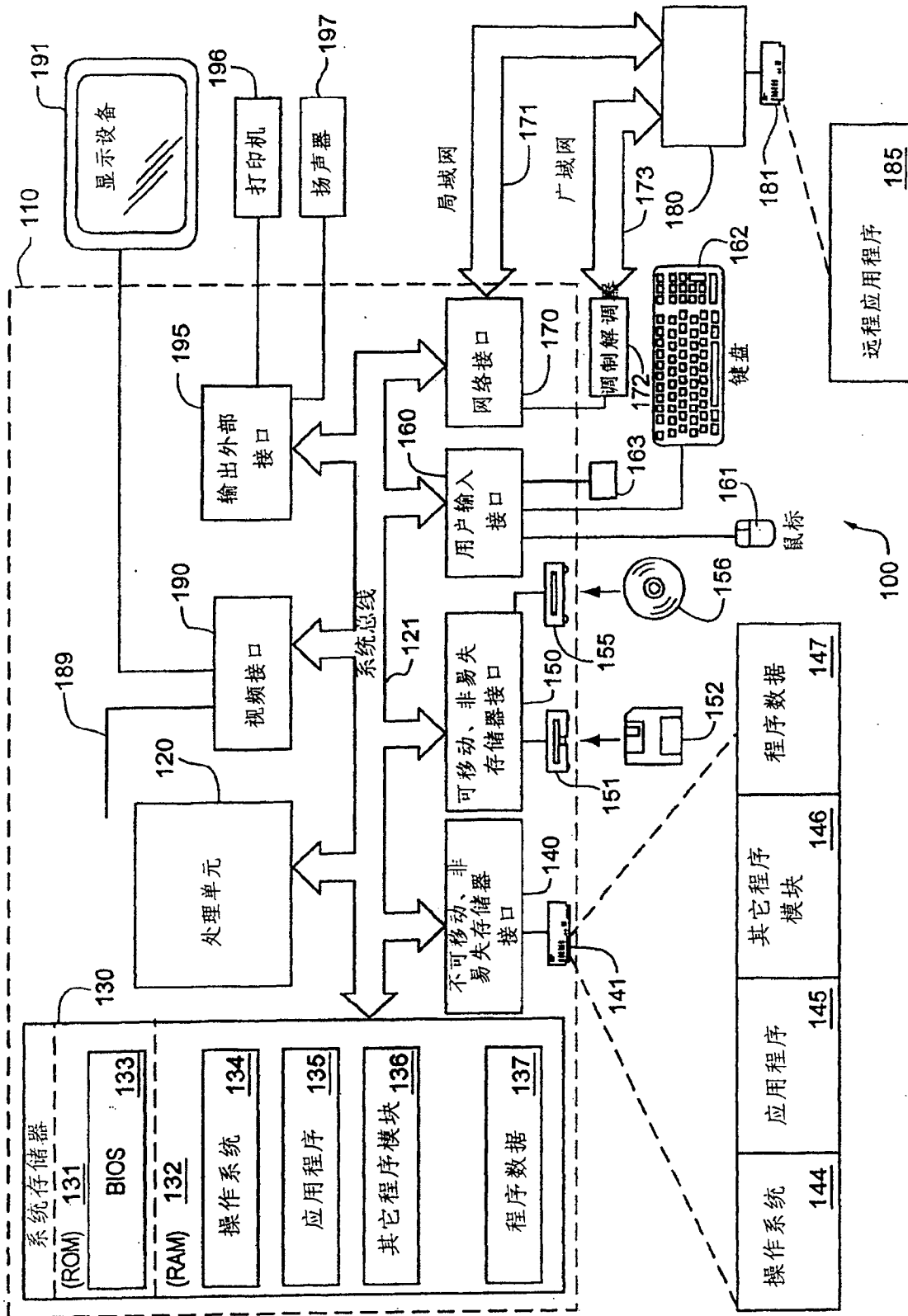


图 1

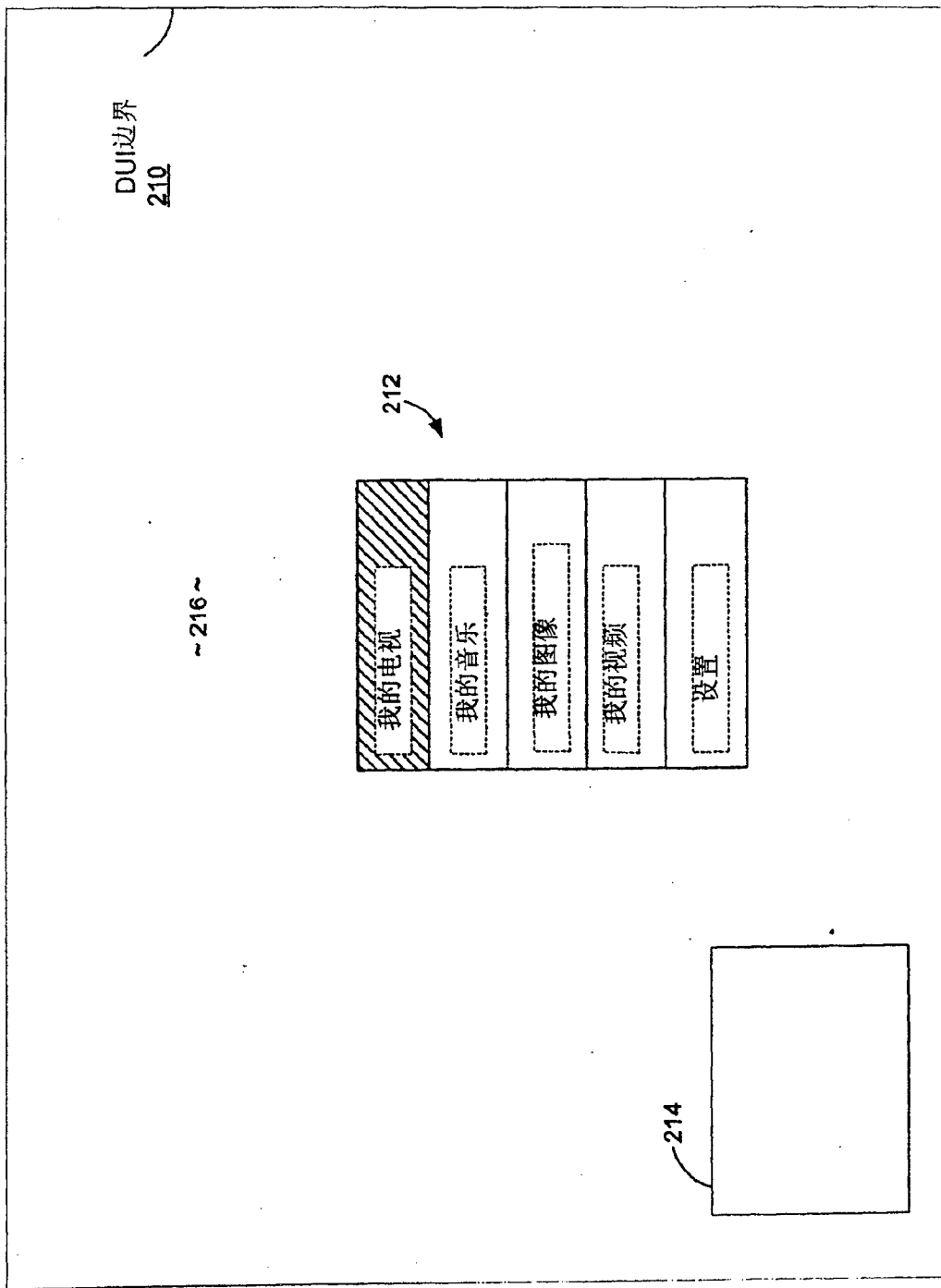


图 2A

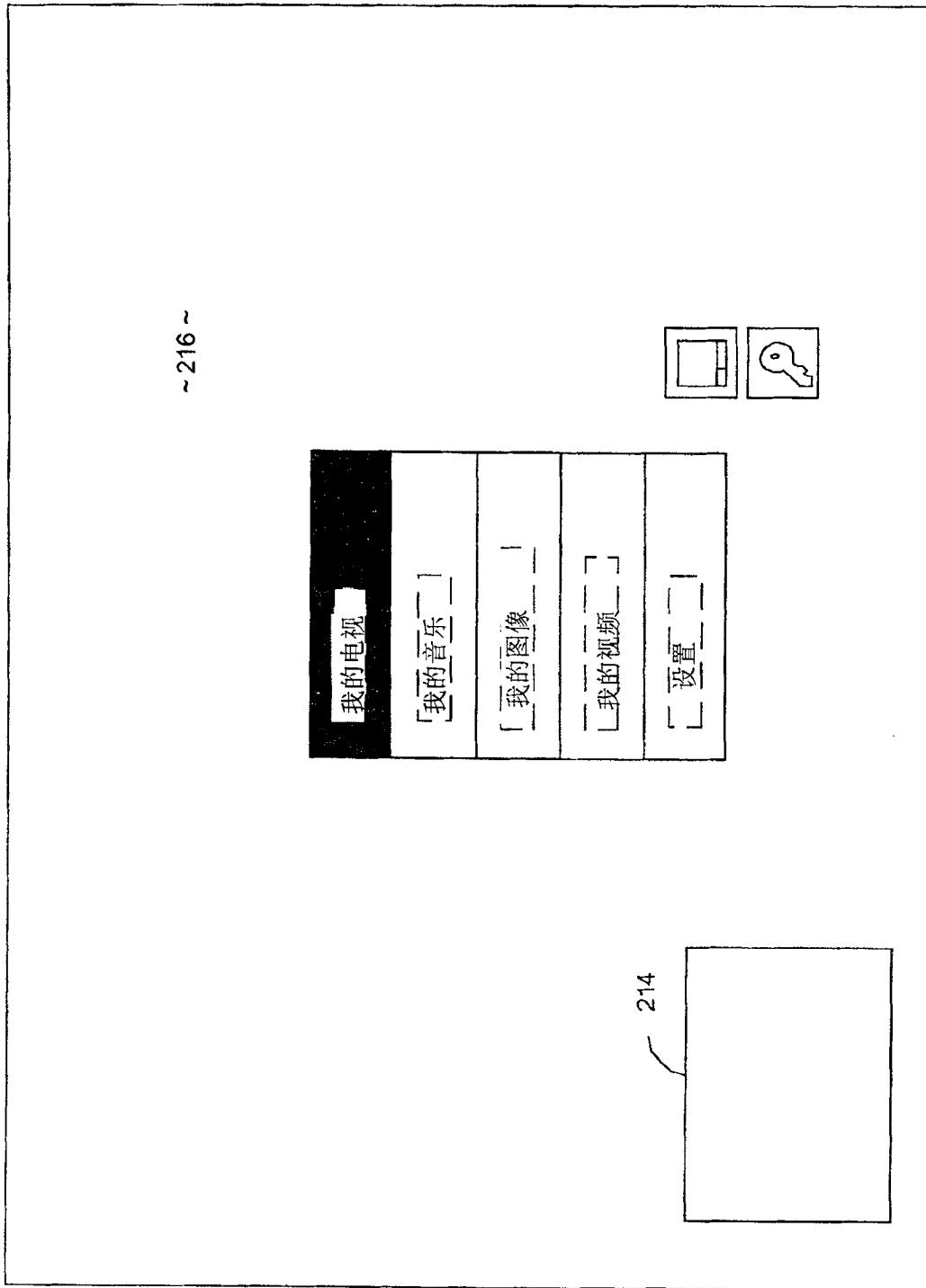


图 2B

~ 216 ~

WEDNESDAY SEPTEMBER 31      10:22 PM

9/31      9:00 PM      9:30 PM      10:00 PM      < >

16	MONDAY NIGHT FOOTBALL			
005 KING	[NBC NEWS]	[KING 5 NEWS]	[MAGAZINE]	
006 KIRQ	[CBS NEWS]	[NEWS]	[ET]	
009 KCTS	[NEWS HOUR]		[FRONTLINE]	
011 KSTW	[MARTHA STEWART]	[ENTERPRISE]		OO
013 KCPQ	[THE SIMPSONS]	[KING OF THE HILL]	[FRIENDS]	
088 SHOW Z	[CHEERS] ○	[CHEERS]	[THE DUKES OF H]	< >

-214

MONDAY NIGHT  
FOOTBALL  
CHANDLER IS ANGRY WHEN MONICA BUYS EXPENSIVE  
BOOTS; PHOEBE TRIES TO GET TICKETS TO A STING  
CONCERT

图 2C

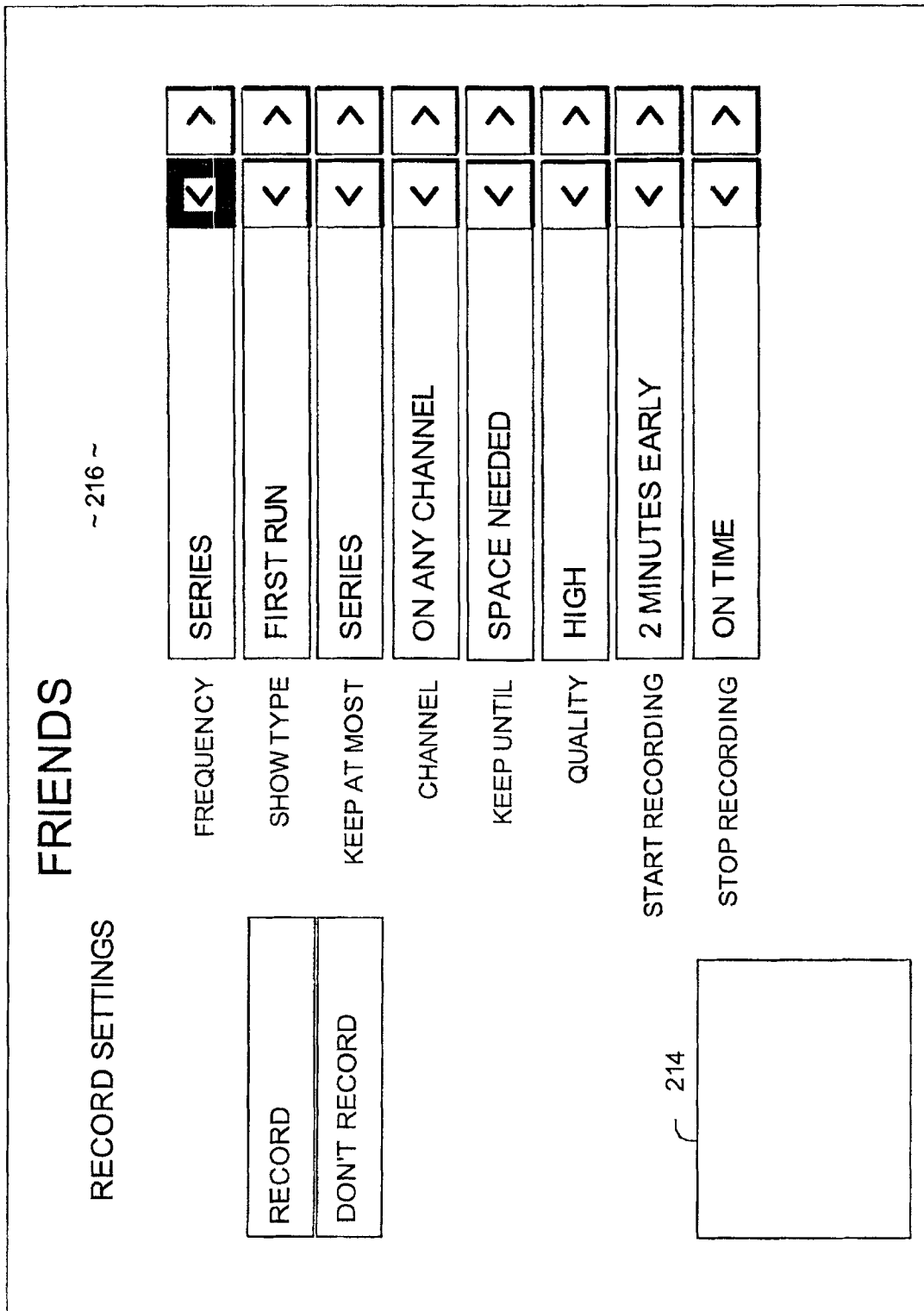


图 2D

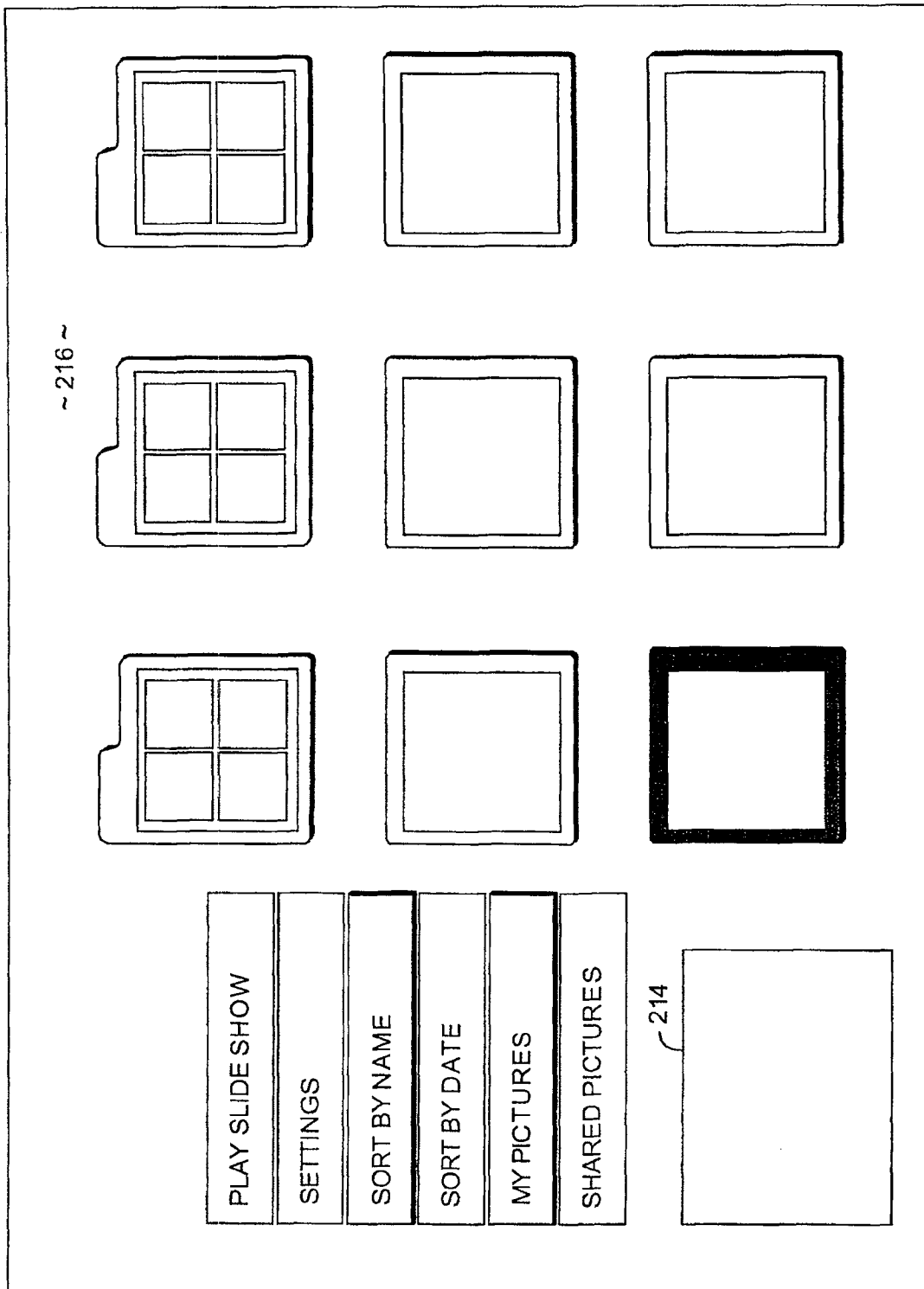


图 2E

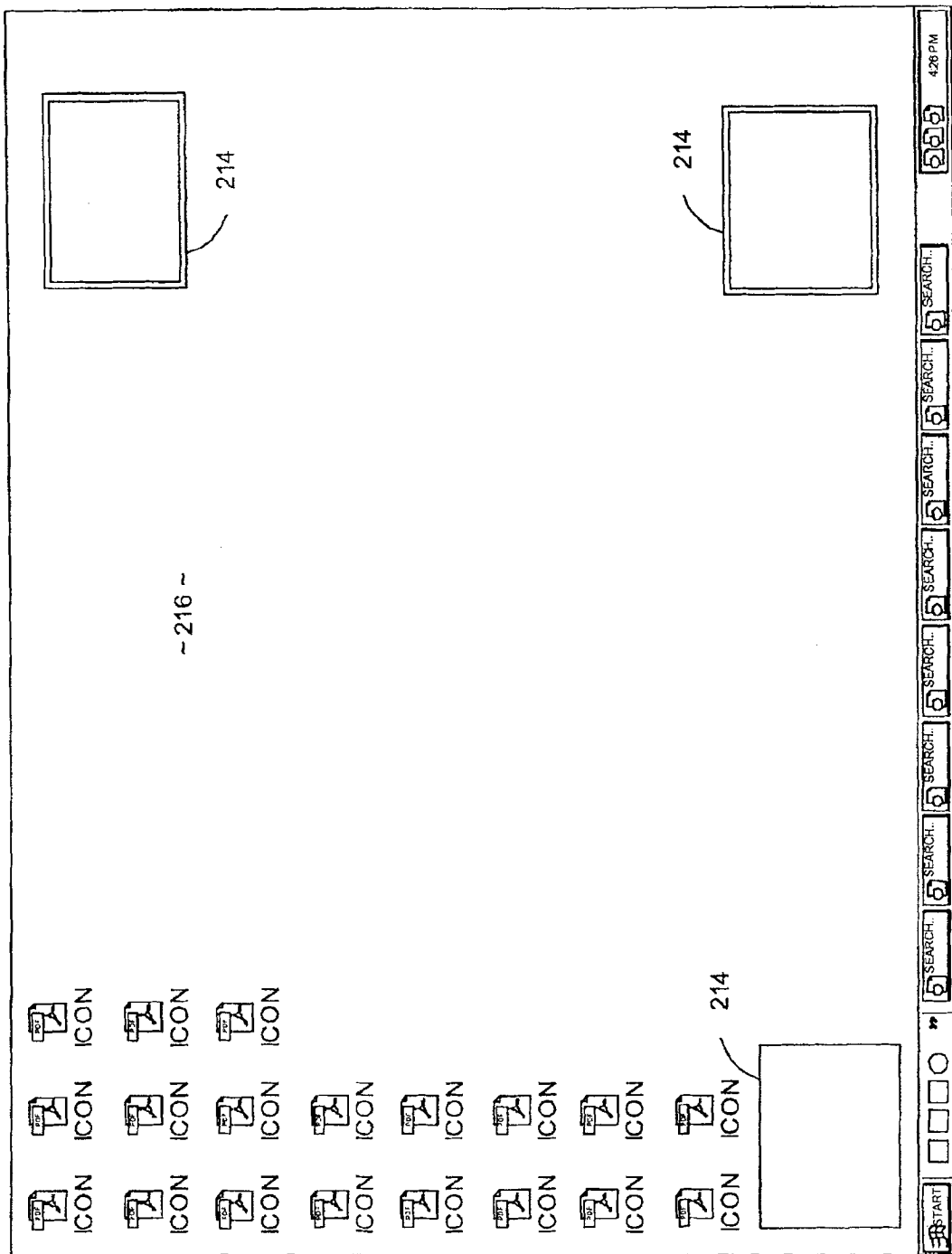


图 2F

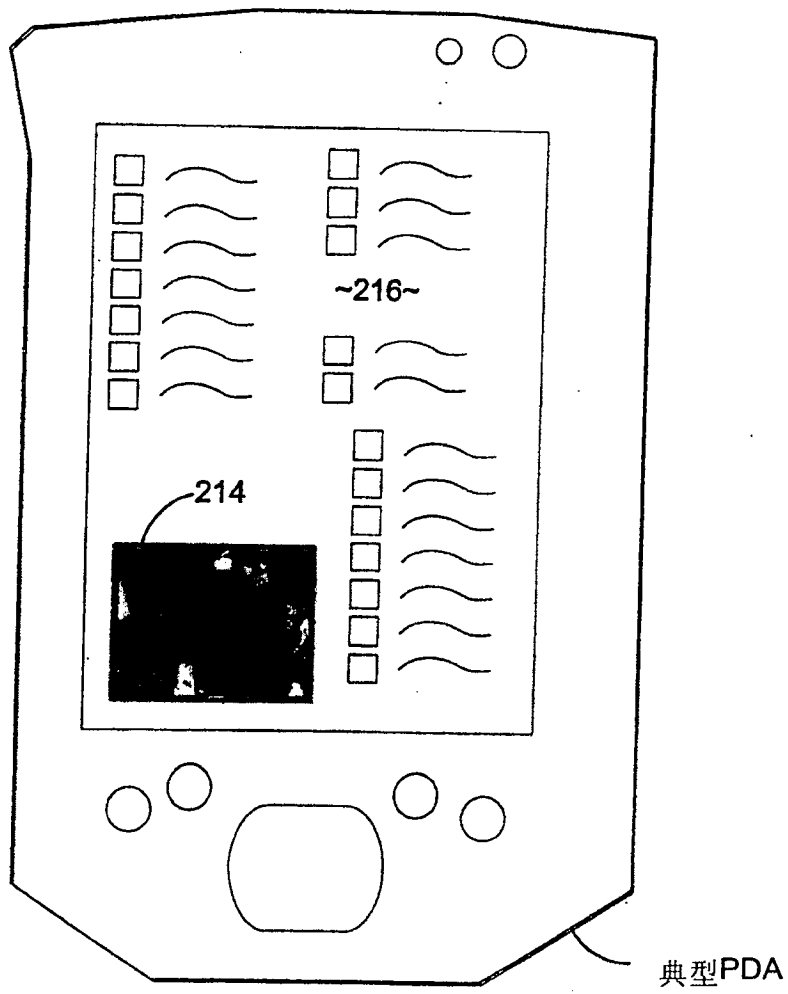


图 2G



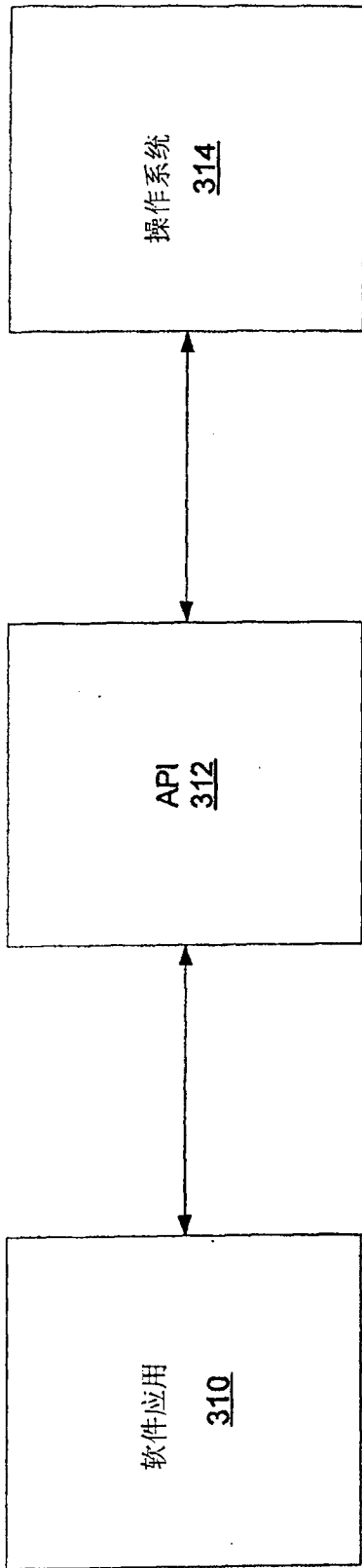


图 3A

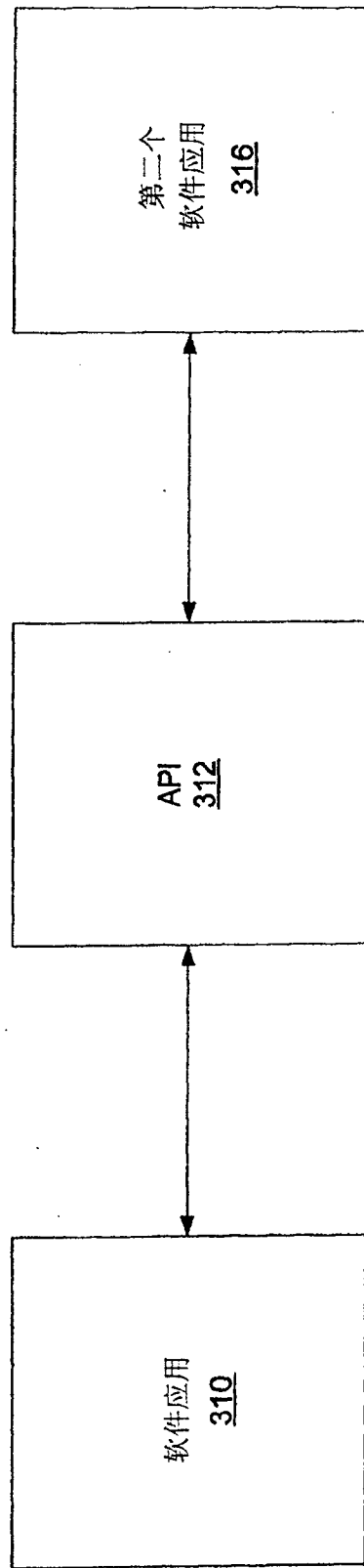


图 3B

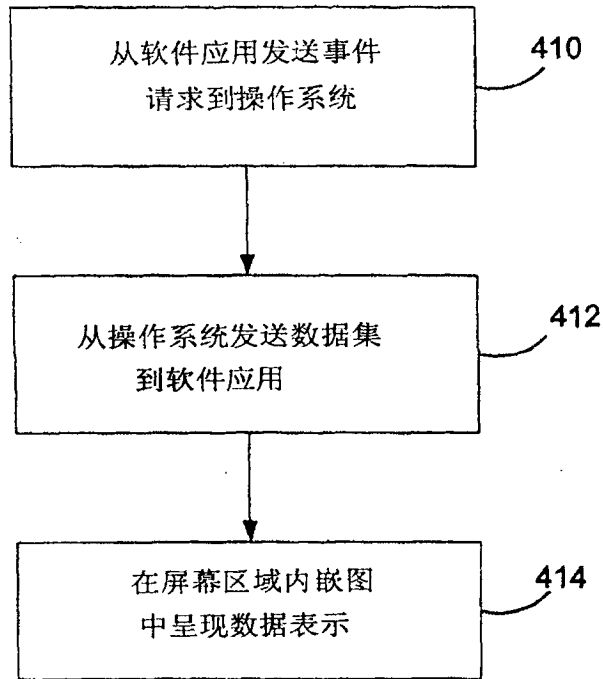


图 4

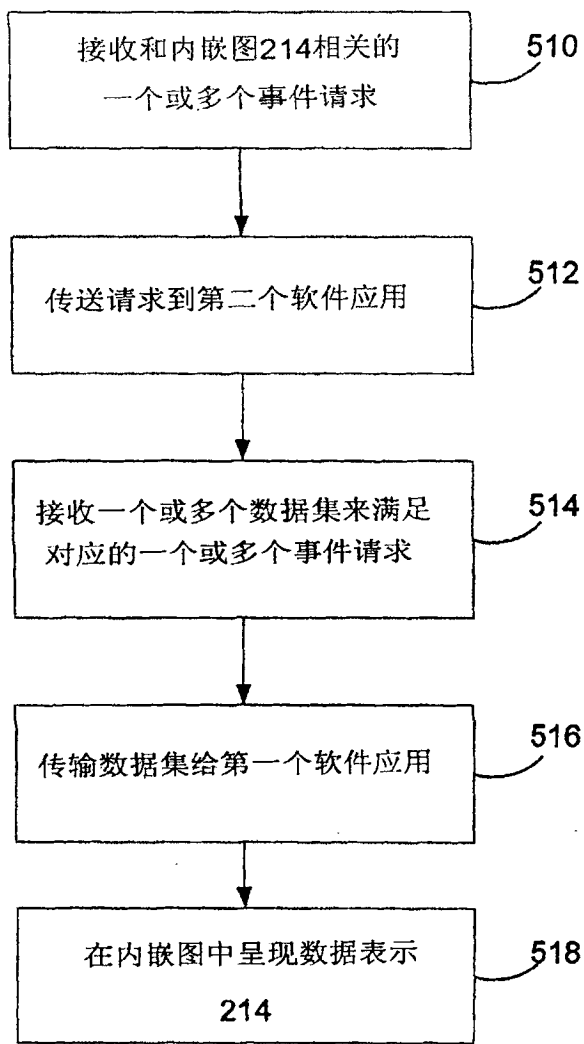


图 5

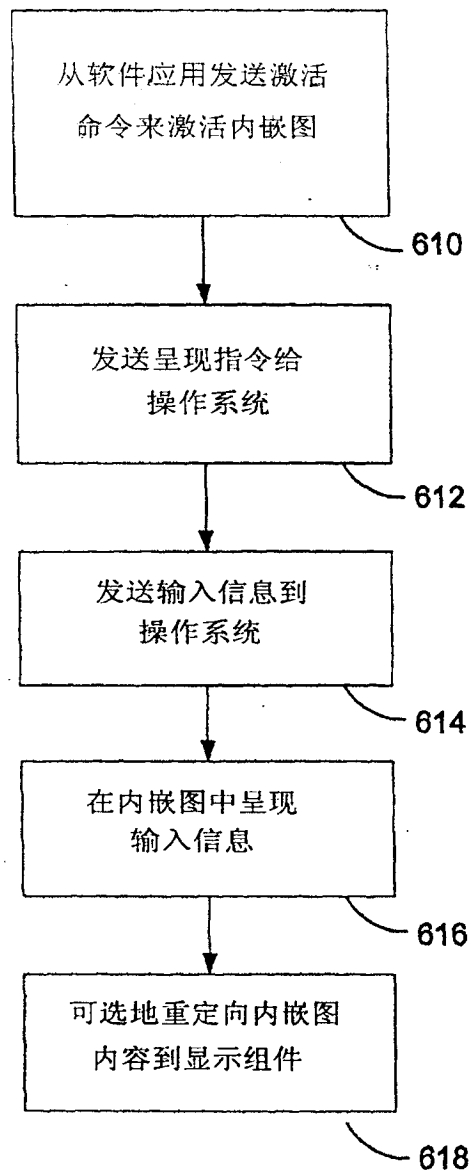


图 6

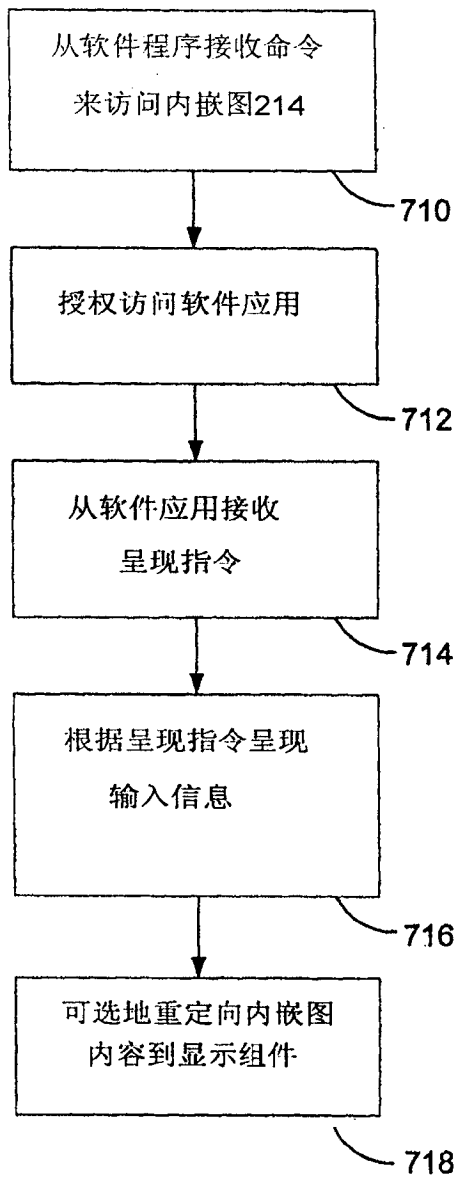


图 7

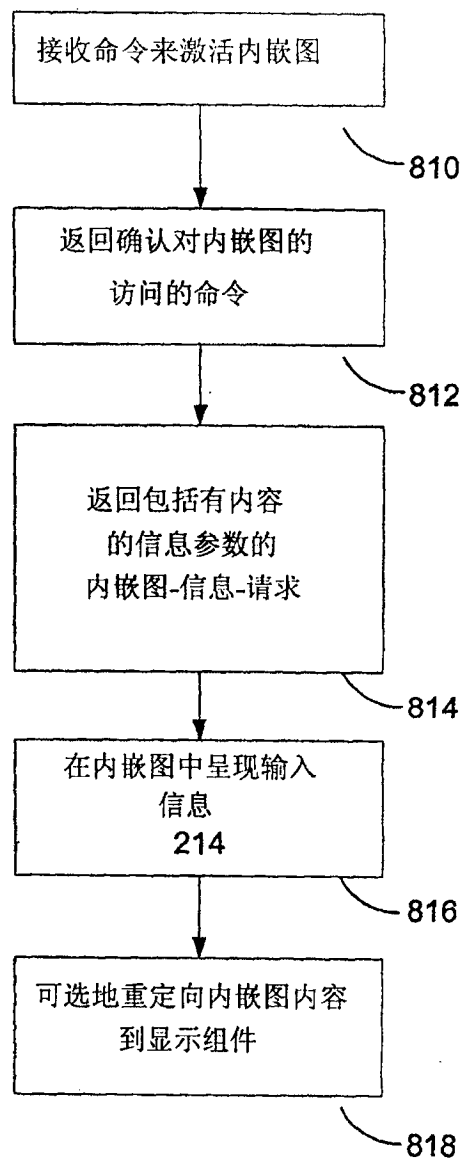


图 8