



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01116320.8

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1230738C

[22] 申请日 2001.4.5 [21] 申请号 01116320.8

[30] 优先权

[32] 2000. 4. 6 [33] US [31] 60/195,611

[32] 2001. 3. 6 [33] US [31] 09/799,750

[71] 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 R·W·斯托克利 J·B·库尔茨

J·F·施普林菲尔德

T·J·格林 S·M·安德鲁

J·曼

审查员 谭毅

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

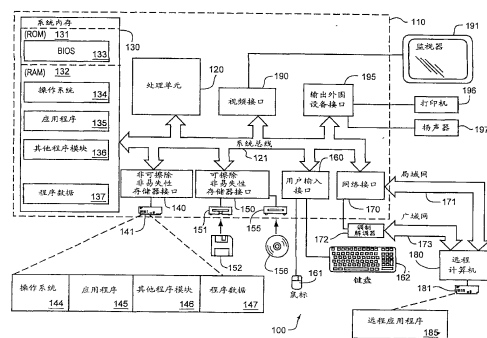
代理人 李湘

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称 集合和组合任务栏按键的方法和系统

[57] 摘要

提供一个方法和系统用于在一个计算机系统的图形用户界面上组织、显示和访问一个或多个运行任务的表示。该系统组织类似的应用文件，并集合对应的任务栏按键，且在达到阈值极限时，显示一个包含这些类似应用文件的组合按键并从任务栏中删除类似的任务栏按键。此外，在达到第二个阈值极限时，该系统拆散此应用任务栏按键的组合，在任务栏上显示它们并从任务栏中删除此组合按键。



1. 一种在计算机系统的方法，用于在具有任务栏的显示器上组织和显示与对应的应用相关的任务栏按键，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

识别与一任务栏按键相关的应用文件；和

在所述任务栏上，将具有类似应用文件的所有任务栏按键放在一起，形成一个集合。

2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

对所述任务栏上的每个任务栏按键，监视可用空间；

将监视到的可用空间值与第一预定阈值相比较；以及

如果所述空间小于所述第一预定阈值，则进行组合。

3. 如权利要求2所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

将所述监视到的可用空间值与第二预定阈值相比较；以及

如果所述空间大于所述第二预定阈值，则进行拆散组合。

4. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一预定阈值和所述第二预定阈值是不同的。

5. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

监视最早使用的应用；以及

根据最早使用的应用，进行组合。

6. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

当形成两个或多个组合时，监视最近使用的应用；

根据最近使用的应用，进行拆散组合。

7. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

监视最大数目的已用应用文件；以及

根据最大数目的已用应用文件，进行组合。

8. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

当形成两个或更多的组合时，监视最小数目的已用应用文件；以及

根据最小数目的已用应用文件，进行拆散组合。

9. 如权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

监视固定数目的已用应用文件；和

当等于或大于固定数目的已用应用文件时，进行组合。

10. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，还包括以下步骤：

当形成两个或更多组合时，监视固定数目的已用应用文件；以及
当小于固定数目的已用应用文件时，进行拆散组合。

11. 一种计算机系统，它具有一个处理器，一个存储器和一个操作环境，其特征在于，所述计算机系统包括：

用于识别与一任务栏按键相关的应用文件；和

用于在所述任务栏上将具有类似应用文件的所有任务栏按键放在一起以形成一个集合的装置。

12. 一种在计算机系统的方法，用于在具有任务栏的显示器上组织和显示与对应的应用相关的运行任务，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

在所述任务栏上，集合多个类似的应用程序按键；

在达到一组合阈值尺寸时，组合多个类似的任务栏应用按键，以形成一个组合应用按键；和

在达到一拆散组合阈值时，拆散所述组合应用按键，以显示多个类似的任务栏应用按键。

13. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述多个类似的任务栏应用按键中的每一个按键都具有一个对应的应用文件。

14. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述类似的任务栏应用按键是利用同样的应用来执行的。

15. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述组合阈值尺寸近似于一个应用图标加上三个文字字符的宽度。

16. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述组合阈值尺寸确立了在任务栏上能容纳的最大按键数，并且当在任务栏上存在所述最大按键数减去一拆散组合数，而且所述任务栏能够容纳的按键数等于或小于所述最大任务栏按键数时，达到拆散组合的阈值。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述拆散组合数是 2。

18. 一种计算机系统，它具有一个处理器、一个存储器和一个操作环境，其特征在于，所述计算机系统包括：

用于在一任务栏上集合多个类似的应用程序按键的装置；

用于在达到一组合阈值尺寸时组合多个类似的任务栏应用按键以形成一个组合应用按键的装置；和

用于在达到一拆散组合阈值时拆散所述组合应用按键以显示多个类似的任务栏应用按键的装置。

19. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下步骤：检索一应用程序文件，其中所述应用程序文件具有一个对应的任务栏应用按键；显示所述任务栏应用按键；以及对打开的新应用，重复上述检索步骤和显示步骤；

并且，用于形成一个组合应用按键的步骤包括以下步骤：检索一个组合应用按键；显示所述组合应用按键；以及从所述任务栏中删除每个所述类似的任务栏应用按键；

并且，用于拆散组合应用按键的步骤包括以下步骤：在所述任务栏上显示每个所述类似的任务栏应用按键；并删除所述组合应用按键。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，还包括下述步骤：接收一进入组选择信号，所述信号表示用户对所述组合应用按键的选择；以及响应所述进入组选择信号，在显示器上显示每个所述类似的应用程序文件。

21. 如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，在显示器上显示每个所述类似的应用程序文件的步骤包括在一菜单中显示所述文件。

22. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述预定尺寸近似于一个应用图标加上三个文字字符的宽度。

23. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述预定尺寸确定了在任务栏中能够容纳的最大按键数，并且当在任务栏上存在最大按键数减去一拆散组合数，而且任务栏能够容纳的按键数等于或小于所述最大任务栏按键数时，达到所述拆散组合阈值。

24. 如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述拆散组合数是 2。

25. 一种计算机系统，它具有一个处理器、一个存储器和一个操作环境，其特征在于，所述计算机系统包括：

用于检索一应用程序文件的装置，其中所述应用程序文件具有一个对应的任务栏应用按键；

用于显示所述任务栏应用按键的装置；

用于集合类似的任务栏应用按键的装置；

用于在达到一预定尺寸时检索一个组合应用按键的装置；

用于显示所述组合应用按键并从所述任务栏中删除每个所述类似的任务栏应用按键的装置；和

用于在达到一拆散组合阈值时在所述任务栏上显示每个所述类似的任务栏应用按键并删除所述组合应用按键的装置。

26. 如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括下述步骤：显示一个集合，所述集合包括所述多个类似的任务栏应用按键；

并且，用于形成一个组合应用按键的步骤包括以下步骤：在任务栏上显示一个组合应用按键，并删除该任务栏上的所述多个类似的任务栏应用按键，其中所述组合应用按键包含了所述多个类似的任务栏应用按键；

并且，用于拆散组合应用按键的步骤包括以下步骤：在任务栏上显示所述多个任务栏应用按键，并删除该任务栏上的所述组合应用按键。

27. 如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第一预定阈值近似于一个应用图标加上三个文字字符的宽度。

28. 如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第一预定阈值确定了在任务栏中能够容纳的最大按键数，并且当在任务栏上存在所述最大按键数减去一拆散组合数，而且任务栏能够容纳的按键数等于或小于所述最大任务栏按键数时，达到所述第二预定阈值。

29. 如权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述拆散组合数是 2。

30. 一种计算机系统，它具有一个处理器、一个存储器和一个操作环境，其特征在于，所述计算机系统包括：

用于显示一个集合的装置，所述集合包括多个类似的任务栏应用按键；

用于在达到第一预定阈值时在任务栏上显示一个组合应用按键并删除该任务栏上的所述多个类似的任务栏应用按键的装置，其中所述组合应用按键包含了所述多个类似的任务栏应用按键；和

用于在达到第二预定阈值时在任务栏上显示所述多个任务栏应用按键并删除该任务栏上的所述组合应用按键的装置。

集合和组合任务栏按键的方法和系统

对有关专利申请的参照

本专利申请要求 2000 年 4 月 6 日撰文的序列号为 60/195,611 的美国临时专利申请的利益。

技术领域

本发明一般涉及计算机软件，且尤其是涉及用于组织、显示和访问运行在计算机系统中的应用程序及文件的方法与系统。

背景技术

计算机操作系统通常使用任务栏作为访问计算机系统中计算机应用及其有关文件的工具。任务栏按键典型地是一个用于运行任务的用户界面表示，并为用户开始这些运行任务提供了简单的访问方法。典型地，当应用程序及应用文件打开时，在任务栏上出现相应的按键。传统上这些按键提供对该应用文件的一个连接，所以当用户选择此按键时应用文件出现在屏幕上。因此，用户能浏览此任务栏，观看他们想看的适当的文件，并选择在任务栏中适当的按键来看该文件。

在一个计算机操作系统中，当应用文件被打开时建立了任务栏按键。任务栏按键传统上在按键中显示对应于运行应用程序或应用文件名字的一个图标和文字。当更多的应用文件打开时，沿着任务栏，任务栏按键的数目增加。结果，任务栏按键的尺寸减小到在任务栏按键上的文字不再有意义。

在“WINDOWS”操作系统中，当用户打开应用文件时，对应的任务栏按键出现在任务栏中。当打开更多应用文件时，按键的尺寸减小，使它们在给定的当前屏幕分辨率下装入任务栏中。任务栏可以水平地驻留在显示器的顶部或底部，或垂直地放在显示器的两侧。当新的应用文件打开并将对应的按键加入到任务栏时，它们被加到任务栏的最右部或最底部。

如上所述，当沿任务栏建立了多个任务栏按键时，尤其是在水平位置的情况下，难以阅读任务栏按键中的文字。为了确定按键的内容，用户可以在每个

按键上方放置一个选择工具。当选择工具在按键上方，出现扩展文字信息，允许用户弄清该文件的身份。此外，用户可以使用按键图标作为由按键代表的窗口的内容的可视化队列。当有多个窗口由同一图标代表时，这就变得不成功了。因此，当许多应用文件打开时，在运行任务之间的切换由于必须覆盖按键并等待文字的出现而变得累赘。

另外，用户可以完全不使用任务栏来确定要看哪个文件，因为任务栏按键的尺寸限制了用户很快地确定哪个按键用于某个文件的能力。例如，如果一个用户在文字处理应用程序中打开多个文字处理文件，用户可以使用文件处理应用程序来搜索要选的文件。那样的过程取消了由使用任务栏提供的简捷过程。其结果是用户为了寻找一个文件实施更多的步骤。此过程减慢了并需要许多重复和用户操作。此外，这样的过程绕过了任务栏提供的访问运行应用文件的简单方法的基本功能。

因此，需要在任务栏比较拥挤的情况下识别该任务栏。此外，需要有建立运行任务的更有效的更快捷的用户界面表示的方法与系统。

发明内容

一般来说，在计算机系统中提供一个方法，用于在具有任务栏的显示器上组织和显示与对应的应用软件相关的任务栏按键。按照该方法，与一个任务栏按键相关的应用文件被识别而且具有类似应用文件的任务栏按键在任务栏上放在一起形成一个集合。此外，本发明的方法监视对任务栏上每个任务栏按键可用的空间，并将监视的可用空间与第一个预定阈值相比较。如果可用的空间小于第一个预定阈值，将类似的应用任务栏按键组合在一起。此外，该方法将监视的可用空间值与第二个预定阈值比较，如果该可用空间大于第二预定的阈值，则拆散类似应用文件的组合。

在本发明的另外方面，给出一个，在一个具有图形用户界面的计算机系统中提供和选择集合和组合任务栏按键的方法。图形用户界面进一步包括一个显示器和一个用户界面选择设备。按照本发明的方法，系统检索多个具有对应任务栏应用按键的应用程序文件，并在任务栏上显示任务栏应用按键。类似的应用任务栏按键被集合在一起，且在达到预定尺寸限制的前提下，系统检索一个组合应用按键。显示该组合应用按键，而将每个类似任务应用按键从任务栏中去除。在达到一个拆散组合的阈值尺寸的情况，显示每个类似应用按键而

将组合应用按钮从任务栏中去除。

在本发明的又一个方面中，提供一个具有以按钮数据结构储存的数据的计算机可读介质。按钮数据结构包括第一个数据字段，它包含表示与一个应用文件通信的按钮应用句柄的数据。此结构进一步包括第二个数据字段，它包含表示对应于该应用文件的按钮应用程序名的数据。此外，该按钮结构包括第三个数据字，它包含表示按钮情况的数据，指出该应用文件上次何时被访问。数据结构还包括第四个数据字段，包含表示按钮状态的数据，以确定该按钮是可见或隐藏的。

在本发明的另一个方面，提供一个具有以集合数据结构储存的数据的计算机可读介质。该集合数据结构包括两个或更多的数据字段，表示类似应用按钮数据结构，每个类似应用按钮数据结构具有一个按钮状态，确定该按钮是可见或隐藏的。而且，该集合结构包括一组合数据字段，包含表示组合按钮数据结构的数据。该组合按钮数据结构还具有一个按钮状态，确定该按钮是可见或隐藏的。此外，该集合结构包括一个状态数据字段，包含表示集合状态的数据，确定该集合结构是正常或组合的。

提供一个方法和系统，用于在一个图形用户界面中组织和显示任务栏按钮。该系统组织类似的应用文件，且集合对应的任务栏按钮，并在达到一个阈值极限的情况，建立并显示包含该类似应用文件的组合按钮，而且从任务栏中去除该类似任务栏按钮。此外，在达到第二个阈值极限的情况，该系统拆散该应用任务栏按钮，在任务栏中显示它们并从任何栏中去除该组合按钮。

附图说明

下面参照附图详细描述本发明，其中

图 1 是适合于实现本发明的计算系统环境的方块图；

图 2 是说明用于集合和组合任务栏按钮的较佳方法的流程图；

图 3 是说明用于集合任务栏按钮的较佳方法的流程图；

图 4 是说明用于组合任务栏按钮的较佳方法的流程图；

图 5 是说明用于拆散任务栏按钮组合的较佳方法的流程图；

图 6 是说明集合单个应用程序任务栏按钮的本发明的任务栏的视图；

图 7 是说明组合单个应用程序任务栏按钮的本发明的任务栏的视图；

图 8 是说明任务栏上的组合按钮的菜单特征的视图；

图 9 是本发明的任务栏按键数据结构的方块图；和
图 10 是本发明的集合数据结构的方块图。

具体实施方式

本发明提供一个方法与系统，用于建立对运行任务的更有效的用户界面表示。图 1 示出实现本发明的合适的计算系统环境 100 的一个例子。该计算系统环境 100 仅是合适的计算环境的一个例子，而不试图对本发明的使用或功能的范围提出任何限制。该计算环境 100 也不被看成对在示例性操作环境 100 中的任一个部件或部件的组合具有任务依赖性 or 需求。

本发明可用许多其他通用或专用的计算系统环境或配置操作。适用于本发明的众知的计算系统、计算环境和/或配置的例子包括个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、可编程消费者电子设备、网络 PC、小型计算机、主计算机、包括任何上述系统或设备的分布式计算环境等。

本发明以一般的能由计算机执行的计算机可执行指令(如程序模块)的内容来叙述。通常，程序模块包括例程、程序、对象、组件、数据结构等，它们完成特定的任务或填满特定的抽象数据类型。本发明也能在分布式计算环境中实现，在那里任务通过经由一个通信网络连接的远程处理设备完成。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括记忆存储设备的本地和远程计算机存储介质中。

参照图 1，应用本发明的一个示例性系统包括一个以计算机 110 形式出现的通用计算设备。计算机 110 的部件包括一个处理单元 120，一个系统存储器 130，及将包括系统存储器的各种系统部件连接到处理单元 120 的系统总线 121，但不限于这些。系统总线 121 可以是包括一个存储总线或存储控制器的若干种总线类型中任一种，可以是一个外围设备总线，和一个使用多种总线结构中任一种的局部总线。作为例子，那样的架构包括工业标准架构(ISA)总线，微通道架构(MCA)总线，增强的 ISA(EISA)总线，视频电子标准标会(VESA)局部总线，和外设部件互连(PCI)总线，也称 Mezzanine 总线，但不限于这些。

计算机 110 典型地包括各种计算机可读介质。计算机可读介质可以是任一种由计算机 110 访问的可用介质，并包括易失性与非易性介质，可擦除与不可擦除介质。作为例子，计算机可读性介质可以包括计算机存储介质和通信介质，

但不限于这些。计算机存储介质包括以任意方法或技术实现的易失性和非易失性、可擦除和不可擦除介质，用于储存如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息。计算机存储介质包括 RAM、ROM、EPROM、闪存或其他存储技术、CD-ROM、数字多用盘(digital versatile disk-DVD)或其他光存储器，盒式磁带，磁带，磁盘存储器或其他磁存储设备，或任何其他能用于储存所需的信息和能由计算机 110 访问的任何介质。通过介质典型地收录计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他以如载波或其他传输机制那样的调制数据信号形式的数据，并包括任何信息传输介质。术语“调制数据信号”是那样的信号，它具有一个或多个特性，它们以编码在信号中的信息的方式设置或改变。作为例子，通信介质包括如有线网络或直接拉线连结那样的有线介质，和如声音，RF(无线电频率)，红外及其他形式的无线介质，但不限于这些。上述任何的组合也包括在计算机可读介质的范围之内。

系统存储器 130 以易失和/非易失存储器形式的计算机存储介质，如只读存储器(ROM)131 和随机存储器(RAM)132。包括如在起动过程中帮助在计算机 110 的单元之间传输信息的基本例程的基本输入/输出系统 133(BIOS)典型的被存入 ROM131。RAM132 典型地包含由处理单元 120 即时访问和/或当前操作的数据和/或程序模块。作为例子，图 1 示出了操作系统 134，应用程序 135，其他程序模块 136，和程序数据 137，但不限于这些。

计算机 110 也可包括其他可擦除/非可擦除、易失/非易失计算机存储介质。仅作为例子，图 1 示出了一个从非可擦除、非易失性磁介质读出或写入到那里的硬盘驱动器 141，一个从可擦除、非易失性磁盘 152 读出或写入到那里的磁盘驱动器 151，和一个从可擦除、非易失性光盘 156(如 CD ROM 或其他光介质)读出或写入到那里的光盘驱动器。在示例性操作环境中能使用的其他可擦除/非可擦除、易失性/非易失性计算机存储介质包括盒式磁带、闪存卡、数字视频盘、数字视频带、Bernoulli 盒带，固态 RAM，固态 ROM 等，但不限于这些。典型地，硬盘驱动器 141 通过如接口 140 那样的非可擦除存储器接口连接到系统总线 121，而磁盘驱动器 151 和光盘驱动器典型地通过如接口 150 那样的可擦除存储器接口连接到系统总线 121。

上面讨论的并在图 1 中示出的驱动器和与它们有关的计算机存储介质提供了对计算机可读指令、数据结构、程序模块和该计算机 110 的其他数据的存储。例如，在图 1 中硬盘驱动器 141 被示作储存操作系统 144，应用程序 145，其

他程序模块 146 和程序数据 147。注意，这些组件能够等同于操作系统 134，应用程序 135，其他程序模块 136，和程序数据 137，或者与它们不同。操作系统 144，应用程序 145，其他程序模块 146 和程序数据 147 被赋以不同的序号，说明至少它们是不同的拷贝。一个用户可以通过如键盘 162，通常称为鼠标的指向设备 161，跟踪球，接触板那样的输入设备将命令和信息送入计算机 110。其他输入设备(图中未示出)可以包括一个话筒、操纵杆、游戏板、卫星盘、扫描器等。这些和其他输入设备常通过连到系统总线的用户输入接口 160 连接到处理单元 120，但也能通过如并行口、游戏口或通用串行口(USB)那样的其他接口和总线结构连接。一个监视器 191 或其他类型的显示设备也通过一个类如视频接口 190 那样的接口连接到系统总线 121。除了监视器以外，计算机还可以包括其他外围输出设备，如扬声器 197 和打印机 196，它们可以通过输出外围接口 195 连接。

计算机 110 可以使用到如远程计算机 180 那样的一个或多个远程计算机的逻辑连接，在一个网络环境中运行。该远程计算机 180 可以是一台个人计算机，一台服务器，一台路由器，一台网络 PC，一台等同的设备或其他常用的网络节点，并典型地包括上述有关计算机 110 的许多或所有部分，但在图 1 中示出一个内存储设备 181。在图 1 中画出的逻辑连接包括一个局域网(LAN)171 和一个广域网(WAN)173，但也可以包括其他网络。那样的网络环境在办公室、企业范围的计算机网络、因特网和企业内部互联网中是垂手可得的。

当在一个 LAN 网络环境使用时，计算机 110 通过一个网络接口或适配器 170 连接到 LAN171。当在一个 WAN 网络环境使用时，计算机 110 典型地包括一个调制解调器 172 或其他设备建立到如因特网那样的 WAN173 的通信。外接或内置的调制解调器可以通过网络接口 170 或其他合适的机构连接到系统总线 121。在网络环境中，相对于计算机 110 画出的程序模块或其一部分可以储存在远程内存存储设备中。作为例子，图 1 示出作为驻留在存储设备 181 上的远程应用程序 185，但不限于这样。应该理解，所示的网络连接是示例性的，建立计算机之间通信连接的另外设备也可以使用。

虽然计算机 110 的其他内部部件没有示出，一般熟悉该专业的人们认识到，那样的部件和互相连结是众所周知的。因此，涉及本发明，有关计算机 110 的内部结构不必深究。

当计算机开机或复位时，储存在 ROM 131 的 BIOS 133 命令处理单元 120

将操作系统从硬盘驱动器 141 加载到 RAM 132。一旦操作系统 134 被加载入 RAM 132，处理单元 120 执行该操作系统程序并使得与操作系统 134 的用户界面有关的可视单元在监视器 191 上显示。当一个应用程序 135 被用户打开时，程序码与相关的数据从硬盘驱动器 141 读入并存入 RAM 132。

本发明的方法和系统允许用户迅速地审视任务栏，来观看运行的应用文件，并有效地在每个运行的应用程序之间转移及选择。虽然该方法和系统被描述成象由“MICROSOFT”(微软公司)的“WINDOWS”操作系统中实现的那样，熟悉该专业的人将认识到，该方法和系统能够放在任何一个支持显示多个运行任务的表示的图形用户界面的系统中。

如在图 2 中所见，本发明涉及一个集合和组合任务栏按键的方法。在步骤 200，用户打开一个或多个应用文件。应用文件可以是文字处理文件，数据库文件，电子邮件文件，或任何其他类型能由计算机运行的文件或应用程序。每个应用文件具有一个相关的任务栏按键，而且当应用文件被打开时，相应的按键出现在任何栏中。任务栏典型地位于计算机显示器的底部，但可由用户移至显示器的任何边缘。图 6 示出在“WINDOWS”操作系统中产生的一个任务栏的视图。如图 6 所示，一个任务栏按键具有一个与特定的应用文件对应的图标 240 和对应于该应用文件的标题栏的标题 242。当多个应用文件打开时，相应的任务栏按键的数目增加。回到图 2，新建立的任务栏按键被类似于步骤 202 的应用程序集合起来。例如，所有使用特定万维网(Web)浏览器打开的过程是类似的应用文件，并集合在一起。在本申请中，“集合”(Clustering)意味着将类似的应用文件一起放置在该任务栏上，集合这些任务栏按键的较佳方法将在下面详细叙述。

当建立更多的任务栏按键时，由于可用空间的限止，按键的尺寸缩小，直至达到阈值尺寸。一旦达到此阈值尺寸，在步骤 204 系统将任务栏按键组合成一个组合按键。在本申请中，“组合”(“Grouping”)定义为在任务栏上用一组合按键代替各个类似的应用程序按键。在下面将更详细讨论一个较佳的组合方法。

当用户关闭在该计算机上运行的应用文件时，任务栏中的按键数减少而它们的尺寸增大。当任务栏按键的尺寸达到拆散组合的阈值极限时，在步骤 206 对该组合按键中的各个任务栏按键进行拆散组合，导致各个任务栏按键再次显示在屏幕上。

如上所述，本发明涉及集合类似应用程序的任务栏按键。图 3 是一个流程图，说明在本发明的步骤 202 中有关的集合方法。在步骤 210 中，一个应用文件被用户打开。如前所述，当一个应用文件打开时，在任务栏上显示一个对应的任务栏按键。然后，系统在步骤 212 确定是否有一个类似的应用程序上运行。如果有一个现有的按键打开在任务栏上，它对应于与新打开的文件相同的应用程序，系统在步骤 214 将新的按键放在紧接着现有按键或其右边。如果打开一个不类似的应用程序，系统在 216 将该按键放在最后打开的应用文件的右边。当应用文件在计算机系统中打开时，此过程重复进行。

例如，如图 6 所示，最新打开的应用程序 Paint 由任务栏按键 244 表示。因为这是打开的 Paint 应用程序的第一次出现，按照图 3 的步骤 216，系统将对应的任务栏按键放在任务栏的最右边位置。在图 6 中，有五个任务栏按键集合在一起。虽然按键 246-254 中的某些具有不同的图标，每个均是“MICROSFT”（微软）“OUT-LOOK”的应用文件。如果对应于按键 254 且标记为“Paskbar bit...”的文件是最新打开的文件，按键“Taskbar bit...”按照图 3 中的步骤 214 被放置在标记为“RE:Preside...”的按键 252 的右边。换言之，在图 6 中的“Taskbar bit...”按键放在运行相同应用程序的最右边的任务栏按键的紧接右边。这种安排是集合类似的应用任务栏按键的一个例子。

如上所述，本发明还涉及组合任务栏按键。图 4 是一个流程图，说明了本发明组合的方法。在步骤 220 中，用户打开多个应用文件。当这些文件被打开时，如上所述系统将对应用于这些应用文件的任务栏按键集合起来。在步骤 222，系统判断，组合阈值是否已达到。广泛地定义，此组合阈值是表示可用于任务栏上的一个任务栏按键的最小空间的大小的预定值。此预定的值最好是允许该任务栏按键显示足够的信息以便使计算机用户识别该文件的值。在较佳实施例中，组合阈值定义为由操作系统规定的任务栏应用图标加上三个文字字符加上按键边缘的所有象素的宽度。如果到了组合阈值，则在步骤 224 将应用文件组合成一个组合按键。如果未达到组合阈值，系统不做动作，只是继续监视组合阈值。

熟悉该专业的人认识到，组合阈值极限可以改变到任何希望的大小以便得出本发明所需的结果。当有两个或更多个类似的应用文件在应用中被打开，而且此应用尚未被组合，将发生对各个应用文件的组合。在一个实施例中，如果在任务栏中有若干组未经组合的应用程序按键，系统将组合与最早使用的应用

程序有关的按键。在另一个实施例中，如果在任务栏上出现若干组未经组合的按键，系统将组合最大一组未经组合的按键。在又一个实施例中，当一组未经组合的按键数等于或超过被打开应用文件的一个预定的或选定的固定数目时，系统将组合该组未经组合的按键。

图 7 是说明组合在任务栏上各个应用文件按键的任务栏的视图。图 7 的任务栏表示了与图 6 相同的环境，唯一不同的是一个新的没有标题的 Paint 文件被打开，对应的任务栏按键放在任务栏的最右边位置。在打开此 Paint 文件时，已达到组合阈值水平。换言之，对每个任务栏按键可用的空间低于预先设定的板限。因此，按照图 4 中的步骤 224，系统确定对适当的应用文件集合进行组合。因为“OUTLOOK”集合使用得最久，系统将图 6 中五个单独的“OUTLOOK”任务栏按键 246-254 集合到图 7 中的一个组合按键 258 中。

由组合方法建立起来的组合按键 258 表示如图 7 所示的各个应用文件的整个组。在组合按键上的文字是与该应用贴切的名称。在组合按键 258 的情况，文字是“MICROSOFT”“OUTLOOK”。用于组合按键的图标是该应用可执行文件使用的同样图标。紧挨着图标的右边是带括号的数字。此数字表示与该组合按键相关的个体应用文件的数目。

如图 8 所示，组合按键的功能如菜单项。菜单项是在该特定应用中打开的各个文件。为访问一个特定的组合菜单，用户选择组合按键，导致显示包括各个应用文件名的菜单。用于识别每个文件的文字是在该特定应用窗口的标题栏上使用的相同的文字。这典型的由图标及随后的文字串组成。注意，由于可使用更多的空间，与任务栏按键相比较该文字串给出更多的信息。

当应用文件关闭时，任务栏按键被拆散组合。图 5 是一个流程图，说明了本发明的拆散组合的方法。当在步骤 230 应用文件在系统中关闭时，在步骤 232 系统判断，拆散组合的阈值是否已达到。拆散组合的阈值设计成当达到组合阈值加上某些附加余量时，允许拆散各个应用文件的组合。在一个较佳实施例中，对于给定的水平任务栏宽度，在按键越过上述的组合阈值宽度以前，最大数目的按键能出现在任务栏上。在给定的水平任务栏宽度，当任务栏的按键数少于在组合阈值宽度达到前存在的最大数目时，发生拆散组合。在一个较佳实施例中，两个按键宽度被用作附加的按键宽度余量。如果达到拆散组合的阈值，在步骤 234 组合按键被擦除，然后显示各个应用文件的任务栏按键。例如，通过从图 7 变为图 6 说明了“MICROSOFT”“OUTLOOK”文件的拆散组合。当未

组合按键的宽度大于组合阈值的宽度时，将发生拆散组合。如果拆散组合的阈值尚未达到。系统不做任何动作，只是当关闭应用文件时继续监视拆散组合的阈值。

与使用组合方法一样，系统可以使用若干方法之一确定要拆散组合的第一个组合按键。在一个实施例中，最近使用的应用是被拆散组合的第一组。在另一个实施例中，具有最少打开项目的应用首先被拆散组合。在又一个实施例中，当在组中打开的各个应用项目的数目降到固定数量以下时，系统拆散此组合按键。在每一种情况，如果任务栏能够容纳所有按键而使任务栏按键的宽度大于上面定义的组阈值大小，应用文件可以是不组合的。

转向图 9，示出一个方块图，说明一个任务栏按键结构 260。结构 260 包括一个应用文件的句柄 262，它提供任务栏按键与该应用文件和与该应用文件对应的可执行应用文件名 264 通信的能力。数据结构 260 还包括一个最近访问字段 266，指明用户最近访问该应用文件的时间。此外，结构 260 包括一个状态字段，指明该按键是可见的还是隐藏的。类似的各个按键结构 260 被储存并分类成一集合数据结构 270，如图 10 所示。集合结构 270 包括两个或更多个类似的个体任务栏按键结构 272-274(也示于图 9 中的 260)。它们具有相同的可执行应用文件名和一个组合按键 276，它被建立来表示整个集合。组合按键 276 具有与按键结构 260 相同的结构，且包括一个句柄字段 262，一个名字字段 264，一个最近访问字段 266 和一个状态字段 268。每个集合数据结构具有一个状态 278，它是正常或者组合的。如上所述，每个按键结构 260 具有一个状态字段 268(图 9)，是可见或隐藏。当一个集合处于正常状态，它的所有个体应用文件按键是可见的，而组合按键是隐藏的。当一个集合在组合状态，它所有个体按键是隐藏的，而组合按键是可见的。

本发明为用户提供一个有意义的方法和系统，通过使用一个任务栏来观看和访问多个运行的任务。该系统将类似的应用文件组织成集合，如图 6 所示。然后，在达到阈值极限时，系统建立并显示一个包含各个应用文件的组合按键，如图 7 所示。

通过阅读本专利说明及附图，本发明的另外实施例对于熟悉有关专利的人而言是显而易见的。示于图 1-10 中且在本专利说明中描述的各种计算机系统和组件仅仅是适合于使用本发明的那些的例子。因而，本发明的范围由附在后面的权利要求所确定，而不是由前面的描述来确定。

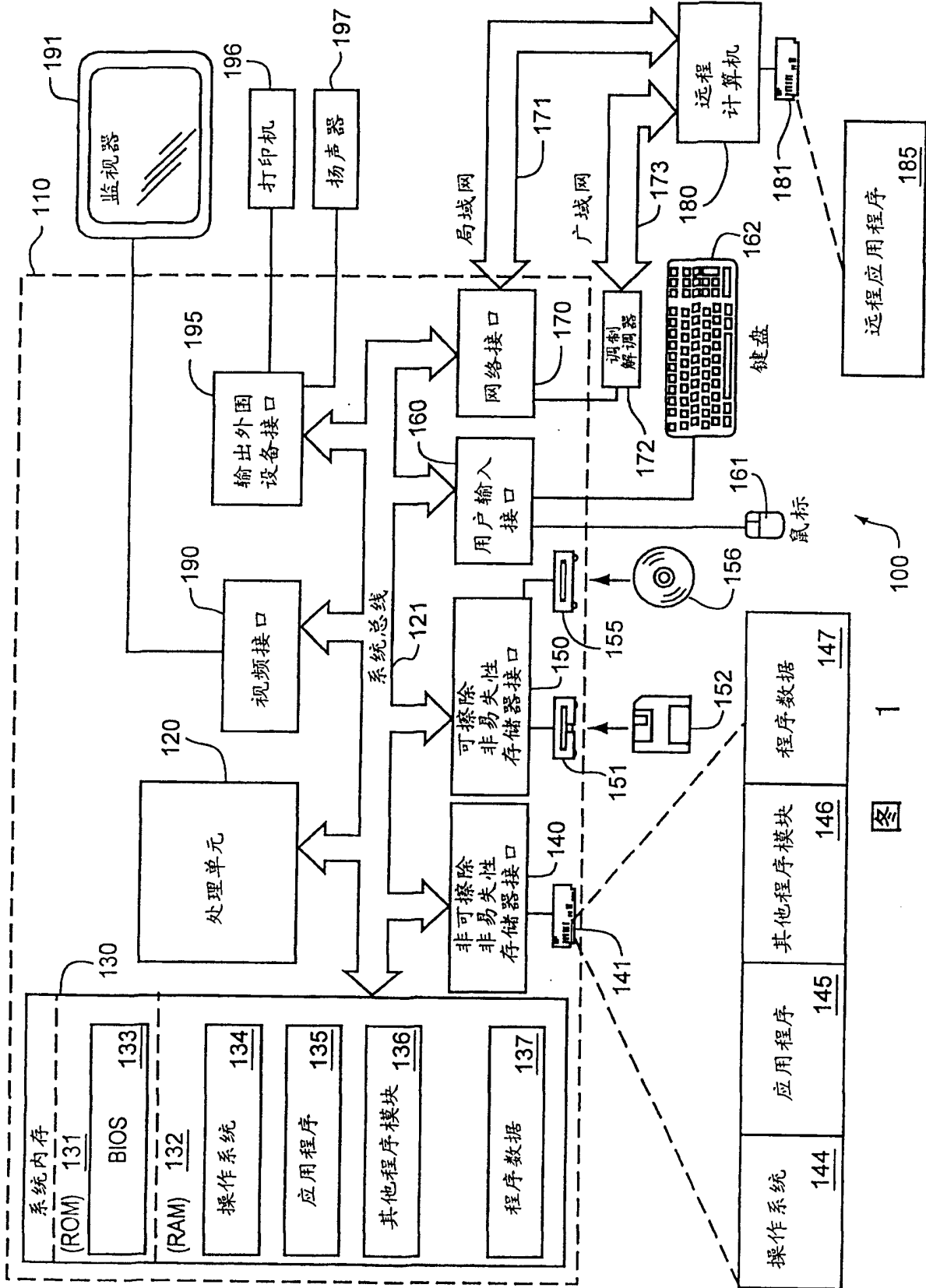


图 1

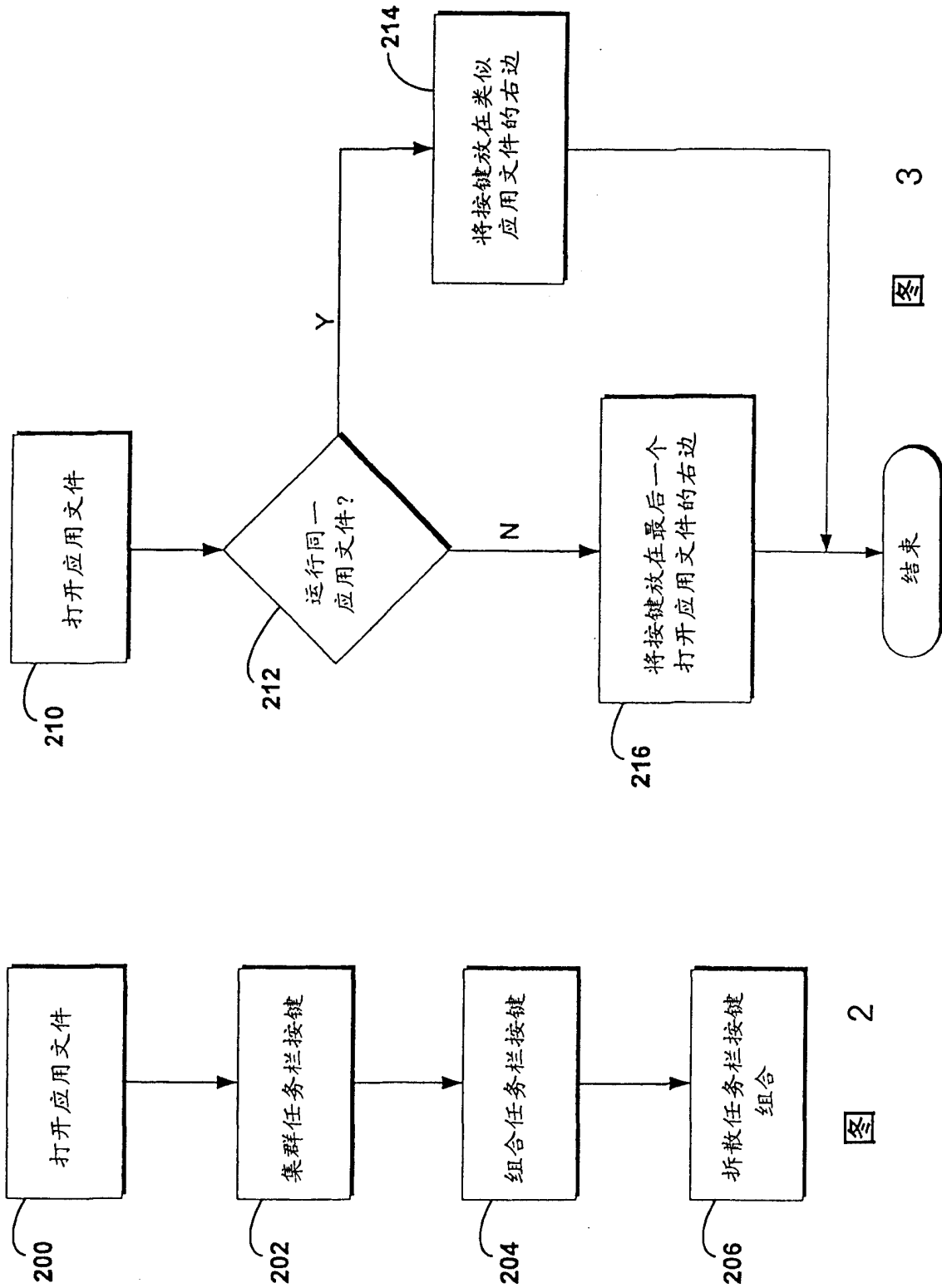


图 2

图 3

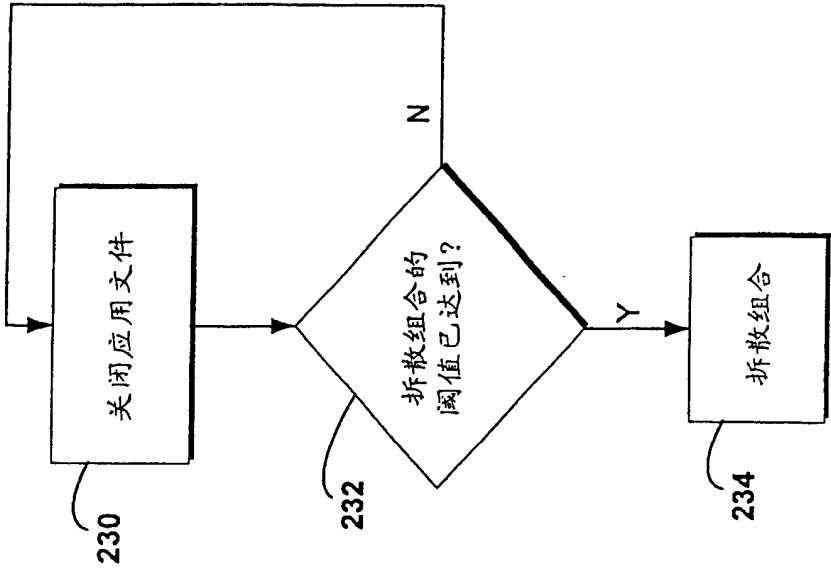


图 5

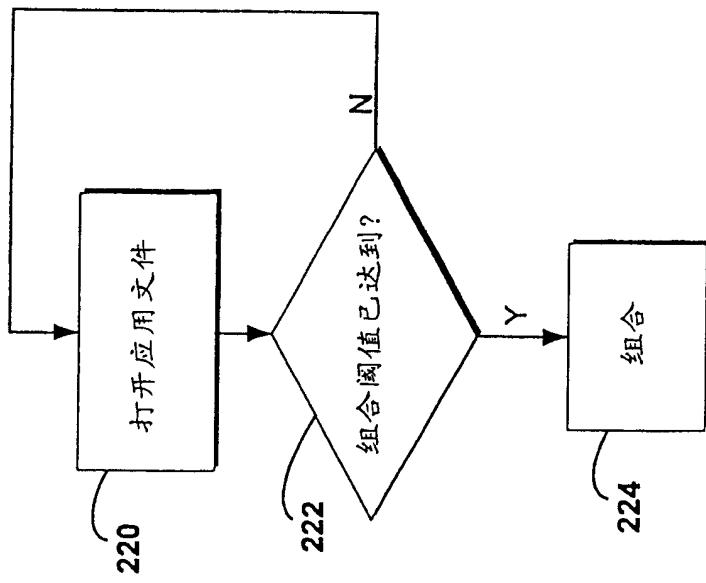


图 4

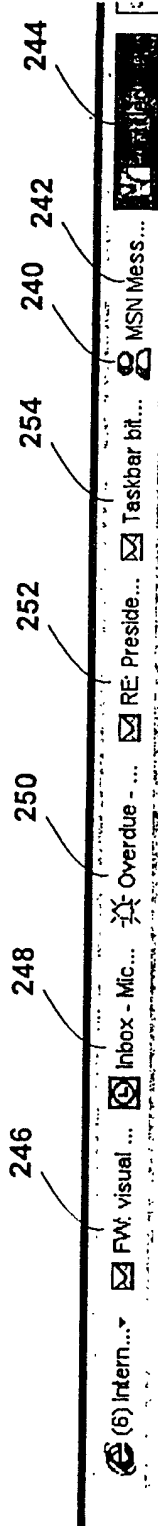


图 6

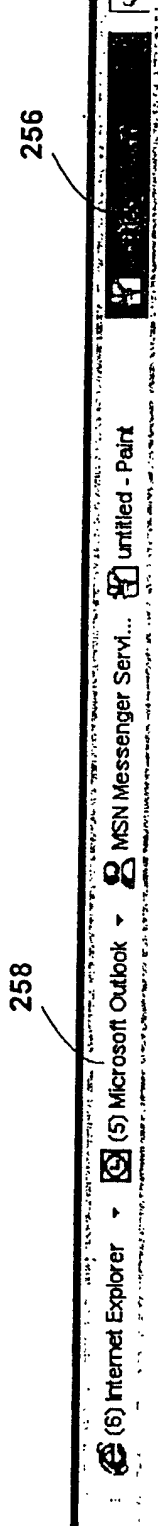


图 7

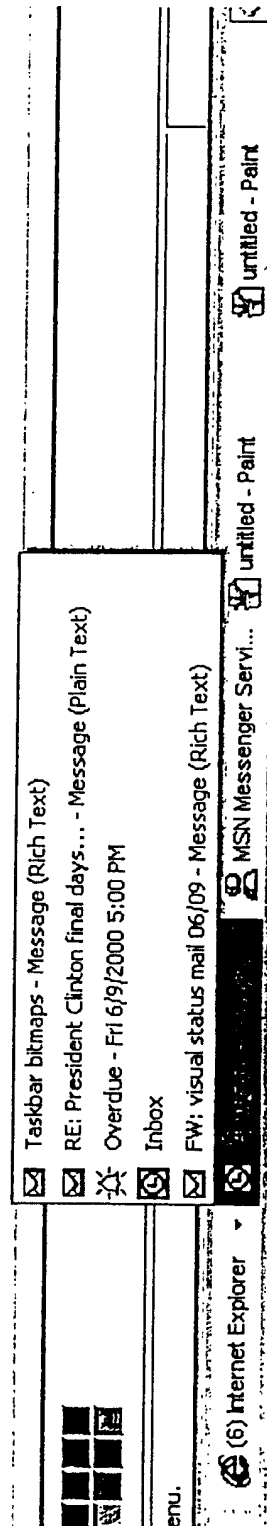


图 8

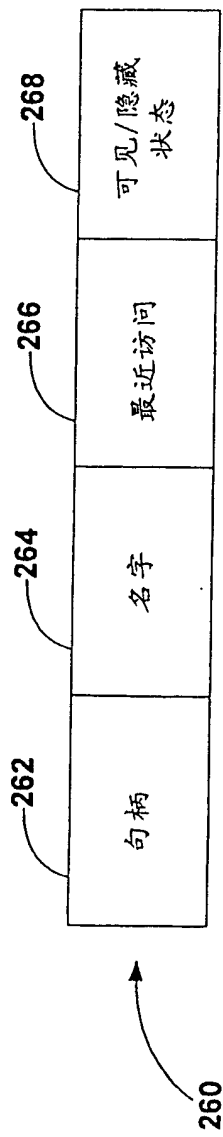


图 9

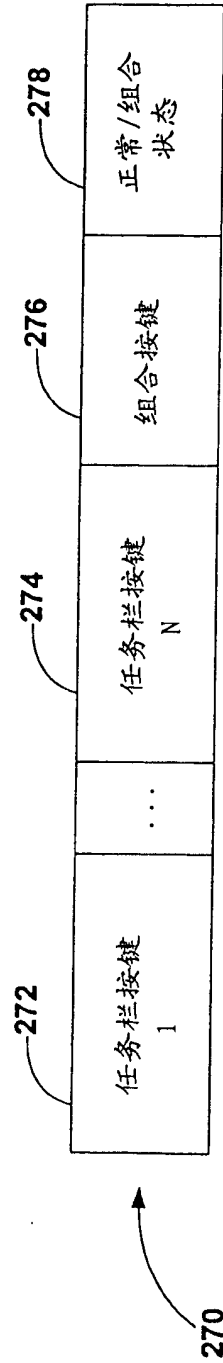


图 10