



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101228500 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200680023150.8

(22) 申请日 2006.06.30

(30) 优先权数据

11/173,630 2005.07.01 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.12.27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/025999 2006.06.30

(87) PCT申请的公布数据

W02007/005841 EN 2007.01.11

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 J·萨德勒 J·M·哈里斯

L·N·吉拉德 P·拉马尼

T·C·克瑞根

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 顾嘉运

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2004119732 A1, 2004.06.24, 说明书第
[0062]-[0063]段、附图4,6.US 5796404 A, 1998.08.18, 说明书说明书
第1栏第52-65行,第3栏第39-45行,第4栏第
48-62行,第5栏第23行到第7栏第18行、附图
1-4.

审查员 朱晓莉

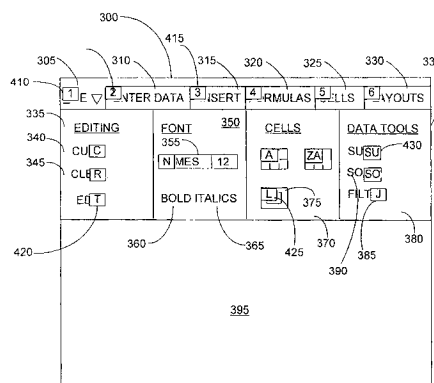
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 9 页

(54) 发明名称

键盘快捷键

(57) 摘要

提供改进的键盘快捷键,用于执行利用基于文本和非基于文本的按钮或控件的软件应用程序的功能性。一旦选择指定的键盘快捷键启动键例如“Alt”键,以小窗口形式的键盘快捷键提示被显示在所展开的用户界面中所显示的功能性按钮或控件上。每个提示被用一个或多个文本字符标注,以告知用户必须做出次级键盘选择以执行关联功能性。



1. 一种用于提供用于选择软件应用程序功能性的键盘快捷键的方法,包括:
提供从软件应用程序可用的一个或多个功能性;
在用户界面中显示用于每个所述一个或多个功能性的可选择控件;
在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示;
接收对给定键盘快捷键键提示的选择;以及
自动执行与位于所述被选键盘快捷键键提示下的可选择控件相关联的功能性;
其中所述方法进一步包括:

由第三方附加软件应用程序向当前应用程序提供附加的功能性,其中所述第三方附加软件应用程序将附加的键盘快捷键键提示作为附加的功能性;

如果所述附加的键盘快捷键键提示具有与已经由使用中的所述当前应用程序或另一附加应用程序所提供的键盘快捷键键提示相同的文本字符,将第二文本字符添加到所述两个所显示的键盘快捷键键提示之一的显示区域以区分所述两个所显示的键盘快捷键键提示。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示包括响应于接收对键盘快捷键启动键的选择在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,接收对键盘快捷键启动键的选择包括接收对键盘替换 (Alt) 键的选择。

4. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,接收对键盘快捷键启动键的选择包括接收对键盘控制 (CTRL) 键的选择。

5. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,还包括:

根据可以与所述软件应用程序一起执行的一个或多个任务组织所述一个或多个功能性;

在所述用户界面中为所述一个或多个任务的每一个提供用户界面标签;

在所述用户界面中提供用于选择在与被选用户界面标签相关联的第一任务下组织的一个或多个功能性的一个和多个可选择控件;以及

其中一旦接收对键盘快捷键启动键的选择,就在每个用户界面标签上和在一个或多个可选择控件的每一个上显示键盘快捷键键提示。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,还包括:

接收对在给定用户界面标签上显示的给定键盘快捷键键提示的选择;以及

响应于接收对在给定用户界面标签上显示的给定键盘快捷键键提示的选择,在所述用户界面中提供一个或多个可选择控件,以选择在与其上显示被选键盘快捷键键提示的所述给定用户界面标签相关联的第二任务下组织的一个或多个功能性。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示包括用显示窗口覆盖每个可选择控件,以显示有关每个相应的下面的可选择控件的标识。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示包括在每个显示窗口的显示区域上配置文本字符以标识每个下面的可选择控件。

9. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,接收对给定键盘快捷键键提示的选择包括

接收对键盘键的选择,其中所述键盘键对应于被配置在所述被选键盘快捷键键提示的显示区域上所显示的文本字符。

10. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:

如果涉及两个或多个可选择控件,则将两个文本字符配置在被显示在所述两个或多个可选择控件每一个上所显示的每个所述两个或多个键盘快捷键键提示的显示区域上,其中对于与所述两个或多个所涉及的可选择控件相关联的每个所述键盘快捷键键提示而言,所述两个文本字符的第一文本字符是相同的;

在与所述两个或多个可选择控件相关联的每个所述键盘快捷键键提示的显示区域上配置第二文本字符,其中对于与所述两个或多个可选择控件相关联的每个键盘快捷键键提示而言,所述第二文本字符是不同的;

响应于接收对所述第一文本字符的选择,除了被配置在所述两个或多个所涉及的可选择控件上的所述键盘快捷键键提示之外,从显示中取消任何已显示的键盘快捷键键提示;以及

一旦接收对被配置在显示在所述两个或多个可选择控件之一上的所述键盘快捷键键提示之一上的所述第二文本字符的选择,就自动执行与位于所述被选键盘快捷键键提示之一的下面的可选择控件相关联的功能性,其中所述被选键盘快捷键键提示被显示在所述两个或多个所涉及的可选择控件的上面。

11. 一种用于提供键盘快捷键以选择软件应用程序功能性的系统,所述系统包括:

用于提供从软件应用程序可用的一个或多个功能性的装置;

用于在用户界面中显示用于每个所述一个或多个功能性的可选择控件的装置;

用于响应于接收对键盘快捷键启动键的选择,在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示的装置;

用于接收对给定的键盘快捷键键提示的选择的装置;以及

用于自动执行与位于所述被选键盘快捷键键提示下的可选择控件相关联的功能性的装置;

其中,所述系统进一步包括:

用于由第三方附加软件应用程序向当前应用程序提供附加的功能性的装置,其中所述第三方附加软件应用程序将附加的键盘快捷键键提示作为附加的功能性;

如果所述附加的键盘快捷键键提示具有与已经由使用中的所述当前应用程序或另一附加应用程序所提供的键盘快捷键键提示相同的文本字符,用于将第二文本字符添加到所述两个所显示的键盘快捷键键提示之一的显示区域以区分所述两个所显示的键盘快捷键键提示的装置。

12. 如权利要求 11 的系统,其特征在于,用于在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示的装置包括用于用显示窗口覆盖每个可选择控件,以显示有关每个相应的下面的可选择控件的标识的装置。

13. 如权利要求 12 的系统,其特征在于,用于在每个可选择控件上显示键盘快捷键键提示的装置包括用于在每个显示窗口的显示区域上配置文本字符以标识每个下面的可选择控件的装置。

14. 如权利要求 13 的系统,其特征在于,用于接收对给定键盘快捷键键提示的选择的

装置包括用于接收对键盘键的选择的装置,其中所述键盘键对应于被配置在所述被选键盘快捷键键提示的显示区域上的文本字符。

15. 如权利要求 11 的系统,还包括:

如果涉及两个或多个可选择控件,用于将两个文本字符配置在被显示在所述两个或多个所涉及的可选择控件的每一个上所显示的每个所述两个或多个键盘快捷键键提示的显示区域上的装置,其中对于与所述两个或多个所涉及的可选择控件相关联的每个所述键盘快捷键键提示,所述两个文本字符的第一文本字符是相同的;

用于在与所述两个或多个可选择控件相关联的每个所述键盘快捷键键提示的显示区域上配置第二文本字符的装置,其中对于与所述两个或多个可选择控件相关联的每个键盘快捷键键提示而言,所述第二文本字符是不同的;

用于响应于接收对所述第一文本字符的选择,除了被配置在所述两个或多个所涉及的可选择控件上的所述键盘快捷键键提示之外,从显示中取消任何已显示的键盘快捷键键提示的装置;以及

一旦接收对被配置在显示在所述两个或多个所涉及的可选择控件之一上的所述键盘快捷键键提示之一上的所述第二文本字符的选择,用于自动执行与位于所述被选键盘快捷键键提示之一的下面的可选择控件相关联的功能性的装置,其中所述被选键盘快捷键键提示被显示在所述两个或多个所涉及的可选择控件的上面。

16. 一种提供键盘快捷键用于选择软件应用程序功能性的方法,包括:

在用户界面中显示用于从软件应用程序可用的一个或多个功能性中的每一个的可选择控件;

响应于接收对键盘快捷键启动键的选择,用显示窗口覆盖每个可选择控件,以显示用于每个相应的下面的可选择控件的标识字符;

经由对给定标识字符的键盘选择来接收对所述给定标识字符的选择;以及

自动执行与位于具有所述被选标识字符的显示窗口之下的可选择控件相关联的功能性;

其中所述方法进一步包括:

由第三方附加软件应用程序向当前应用程序提供附加的功能性,其中所述第三方附加软件应用程序将附加的键盘快捷键键提示作为附加的功能性;

如果所述附加的键盘快捷键键提示具有与已经由使用中的所述当前应用程序或另一附加应用程序所提供的键盘快捷键键提示相同的文本字符,将第二文本字符添加到所述两个所显示的键盘快捷键键提示之一的显示区域以区分所述两个所显示的键盘快捷键键提示。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,用显示窗口覆盖每个可选择控件以显示用于每个相应的下面的可选择控件的标识字符还包括在每个显示窗口的显示区域上配置文本字符以标识每个下面的可选择控件。

18. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,还包括:

如果涉及两个或多个可选择控件,则将两个文本字符配置在覆盖所述两个或多个所涉及的可选择控件的每一个上的每个所述两个或多个显示窗口的显示区域上,其中对于与所述两个或多个所涉及的可选择控件相关联的每个所述显示窗口而言,所述两个文本字符的

第一文本字符是相同的；

在与所述两个或多个可选择控件相关联的每个所述显示窗口的显示区域上配置第二文本字符,其中对于与所述两个或多个可选择控件相关联的每个显示窗口而言,所述第二文本字符是不同的；

响应于接收对所述第一文本字符的选择,除了覆盖在所述两个或多个所涉及的可选择控件上的所述显示窗口之外,从显示中取消任何显示窗口;以及

在接收对被配置在覆盖所述两个或多个所涉及的可选择控件之一的所述显示窗口之一上的所述第二文本字符的选择,就自动执行与位于所述显示窗口被选的一个下面的可选择控件相关联的功能性,其中所述被选显示窗口覆盖所述两个或多个所涉及的可选择控件之一。

键盘快捷键

[0001] 背景

[0002] 随着计算机时代的到来,计算机和软件用户已经习惯了帮助他们写、计算、组织、准备演示、发送和接收电子邮件、制作音乐等等的用户友好软件应用程序。例如,现代电子文字处理应用程序允许用户准备多种有用文档。现代电子表格应用程序允许用户输入、操纵和组织数据。现代电子幻灯演示应用程序允许用户创建含有文本、图片、数据或其他有用对象的多种幻灯演示。现代数据库应用程序允许用户存储、组织和交换大量数据。

[0003] 大部分此类应用程序提供用户界面,通过该用户界面可以选择多种独立的按钮或控件以提供所需要的文件和/或数据的功能性。例如,可以选择按钮或控件以存储数据、格式化数据、组织数据、复制数据等等。先前的应用程序常常提供键盘快捷键,以允许用户快速选择并且运行给定的功能性而不需要导航到控件菜单中的关联按钮或控件。当关联计算机没有装备诸如鼠标或电子笔设备的选择设备时,此类键盘快捷键也允许高效访问功能性。在大多数先前应用程序中,键盘快捷键包括与所选择控件的基于文本的名字中的文本字符关联的键盘键选择。例如,运行“文件(File)”指令的通常的键盘快捷键包括选择键盘“Alt”或“Ctrl”键然后选择“F”键。如果需要包含关联“文件”菜单内的次级功能,例如“保存(Save)”功能,那么可以选择次级键击例如“S”键以运行次级功能。通常通过显示基于文本的控件的字符下的下划线标记来告知用户这类键盘快捷键的可用性。例如,“文件”功能的基于文本的控件中字符“F”被加上下划线,“保存”功能的基于文本的控件中字符“S”被加上下划线,以便告知用户选择关联控件所需要的键盘快捷键键击。

[0004] 当开发出新的或不同的用户界面并将其用于不基于文本的名字的软件以供许多可选择功能性控件时,就会发生问题。一些用户界面将可选择控件提供为图形符号或图标或图形图标和一些基于文本的控件的混合。先前方法通过将基于文本的控件中的文本字符加上下划线来告知用户存在有键盘快捷键,但这对含有一个或多个图形的基于图标的控件的这类新的或不同的用户界面不再有效。

[0005] 于是就出于这些和其他考虑提出本发明。

[0006] 概述

[0007] 提供这一概述,以便以简化形式引入在以下的详细描述中进一步描述的选择的概念。这一概述并不旨在标识所要求保护主题的关键或重要特征,也不旨在帮助确定所要求保护主题的范围。

[0008] 通过提供改进的键盘快捷键,以便不需要在指令菜单中导航至命令菜单以选择与所需功能关联的控件且不需要使用一系列导航控件就能执行利用基于文本的和非基于文本的控件的软件应用程序的功能性,本发明的诸实施例解决以上和其他问题。根据本发明的诸方面,一旦选择指定的键盘快捷键启动键例如“Alt”键,以小窗口形式的键盘快捷键提示被显示在展开展开的用户界面中所显示的功能性控件上。每个键提示都用一个或多个文本字符标注,以通知用户必须做出次级键盘选择以执行关联功能性。如果两个键提示负担相同的标注字符,例如,第三方附加软件应用程序添加具有与现有键提示相同标注的键提示,那么第二文本字符可以被添加到标注,以将所添加的键提示与现有键提示区别开来。

[0009] 一些相关的功能按钮或控件可以接收具有两个文本字符的键提示,其中对于相关的键提示两个文本字符中的第一个是相同的,例如“AB”和“AC”。对于此类键提示,第一字符的第一选择引起取消除了那些具有相同第一字符的键提示之外的键提示。相关的键提示之一的第二字符的第二选择引起执行与具有与第二选择字符关联的功能。

[0010] 根据本发明的诸方面利用的键盘快捷键键提示可以用着色或阴影来突出显示,以将其与关联用户界面的其他组件区别开来。可以应用其他区别特性,例如,使得给定用户界面中包含的其他用户界面组件的显示变暗,以进一步突出显示被应用到给定用户界面中一个或多个功能性控件的键提示的出现。

[0011] 阅读下列详细描述并审阅关联的附图,表征本本发明的这些和其他功能和优点将显而易见。应了解,上述的一般描述和下列的详细描述只是解释性,并且不限所要求保护的本发明。

[0012] 附图简述

[0013] 图 1 例示用于本发明的诸实施例的示例性计算操作环境。

[0014] 图 2 例示先前用户界面的计算机屏幕显示,其示出先前的键盘快捷键标识。

[0015] 图 3 例示新的或修改的用户界面的计算机屏幕显示,其示出被组织为按一个或多个功能标签的逻辑分组的用户界面组件。

[0016] 图 4 例示图 3 的计算机屏幕显示,其示出根据本发明的诸实施例的一个或多个键盘快捷键键提示。

[0017] 图 5 例示新的或修改的用户界面的计算机屏幕显示,其示出被组织为按一个或多个功能标签的逻辑分组的用户界面组件。

[0018] 图 6 例示图 3 的计算机屏幕显示,其示出根据本发明的诸实施例的一个或多个键盘快捷键键提示。

[0019] 图 7 例示图 3 的计算机屏幕显示,其示出根据本发明的诸实施例的分离按钮键盘快捷键键提示的下拉菜单。

[0020] 图 8 例示与图 3 中所例示的计算机屏幕显示相关联的工具提示用户界面组件的展开。

[0021] 图 9 例示图 3 所例示的用户界面的折叠 (collapsed) 版本,其中功能性控件的逻辑分组是折叠形式视图。

[0022] 详细描述

[0023] 如上面所简要描述,本发明的诸实施例针对改进的键盘快捷键,以允许选择给定软件应用程序的一个或多个功能性而无须在与所需要的功能性关联的一个或多个可选择控件的一个或多个控件菜单中导航。根据本发明的诸实施例,键盘快捷键键提示被显示在可选择的控件上以告知用户自动运行关联功能性所必需的键盘快捷键键击,其中可选择控件被显示在软件应用程序用户界面中。

[0024] 在下列的详细描述中对构成其一部分的附图进行引用,其中通过例示特定实施例和例子来示出附图。可以在不偏离本发明的精神或范围的前提下组合这些实施例、利用其他实施例、并进行结构改变。因此,不应以限制性的意义来看待下列详细描述,并且本发明的范围由所附权利要求书及其等效方案定义。

[0025] 现在其中相同的数字指示相同的元素的参见附图,将描述本发明的诸方面和示例

性操作环境的计算。图 1 和下列讨论旨在提供其中可以实现本发明的合适计算环境的简要而一般的描述。虽然将在结合在个人计算机上运行的操作系统的应用程序一起执行的程序模块的一般上下文中描述本发明,但是本领域的技术人员应认识到,本发明也可以结合其他程序模块实现。

[0026] 通常,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、组件、数据结构和其他类型结构。而且,本领域的技术人员应明白,本发明可以与其他计算机系统配置一起实践,包括手持式设备、多处理器系统、基于微处理器的或可编程的消费性电子产品、小型计算机、大型计算机等等。本发明也可以在分布式计算环境中实践,在其中任务由通过通信网络连接的远程处理设备执行。在分布式计算环境中,程序模块可以位于本地和远程的存储器存储设备中。

[0027] 本发明的诸实施例可以被实现为计算机进程(方法)、计算系统或制品,如计算机程序产品或计算机可读介质。计算机程序产品可以是可由计算机系统读取的、编码计算机程序以执行计算机进程的计算机存储介质。计算机程序产品也可以是可由计算系统读取的、编码计算机程序以执行计算机进程的载波上所传播的信号。

[0028] 参见图 1,实现本发明的一个示例性系统包括计算设备,如计算设备 100。在基本配置中,计算设备 100 通常包括至少一个处理单元 102 和系统存储器 104。依赖于准确的配置和计算设备的类型,系统存储器 104 可以是易失性(诸如,燃煤)、非易失性的(诸如,ROM、闪速存储器等等)或两者的某种组合。系统存储器 104 通常包括适合于控制联网个人计算机的操作的操作系统 105,如华盛顿州雷德蒙市的微软公司的WINDOWS®操作系统。系统存储器 104 也可以包括一个或多个软件应用程序 106,而且可以包括程序数据 107。图 1 中由虚线 108 中的那些组件例示这一基本配置。

[0029] 根据本发明的诸实施例,应用程序 106 可以包括多种类型的程序,如电子邮件程序、日历程序、因特网浏览程序等。此类程序的一个例子是微软公司出品的OUTLOOK®。应用程序 106 也可以包括用于提供多种其他类型的功能性的多功能性软件。这一多功能性应用程序可以包括若干程序模块,诸如字处理程序、电子表格程序、幻灯演示程序、数据库程序等等。这一多功能性应用程序的一个例子是微软公司出品的OFFICE™。根据本发明的诸实施例,应用程序 106 例示在用户界面中提供可以一个或多个可选择控件的任何软件应用程序,其中本发明的键盘快捷键可以用于自动选择应用程序 106 的关联功能性。

[0030] 计算设备 100 可以具有附加的特征或功能性。例如,计算设备 100 也可以包括诸如磁盘、光盘或磁带的附加数据存储设备(可移动的和/或不可移动的)。图 1 中由可移动存储 109 和不可移动存储 110 例示此类附加存储。计算机存储介质可以包括易失性和非易失性、可移动的和不可移动的介质,这些介质用存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据的信息的任何方法或技术实现。系统存储器 104、可移动存储 109 和不可移动存储 110 都是计算机存储介质的例子。计算机存储介质包括但不限于、RAM、ROM、EEPROM、闪速存储器或其他存储器技术、CD-ROM、数字多用途盘(DVD)或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储设备,或可以被用来存储所需要的信息且可以由计算设备 100 访问的任何其他介质。任何这样的计算机存储介质都可以是设备 100 的一部分。计算设备 100 还可以具有诸如键盘、鼠标、笔、声音输入设备、接触式输入设备等等的输入设备 112。也可以包括诸如显示器、扬声器、打印机等等的输出设备 114。这些设备在本领域中是公知的,因

此在这里不必详细地论述。

[0031] 计算机设备 100 还可以包含允许该设备和其他计算设备 118 诸如经由分布式计算环境中例如内联网或因特网的网络来进行通信的通信连接 116。通信连接 116 是通信介质的一个例子。通信介质通常以已调制的数据信号如载波或者其他传输机制的形式包括计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据,并包括任意信息传递介质。术语“已调制的数据信号”是指以在该信号中编码信息的方式来设置或改变其一个或多个特性的信号。作为例子而非限制,通信介质包括诸如有线网络或有线直接连接的有线介质以及诸如声音、射频、红外和其他无线介质的无线介质。这里所用的术语“计算机可读介质”既包括存储介质也包括通信介质。

[0032] 图 2 例示先前用户界面的计算机屏幕显示先前的键盘快捷键标识,其示出先前的键盘快捷键标识。根据图 2 中所例示先前的用户界面组件,顶层指令 210、215、220、225、230 中的每一个都具有基于文本的指令标注,例如“文件”、“编辑 (Edit)”、“视图 (View)”等等。每一基于文本的指令标注包含在该基于文本的指令标注中所包含的一个文本字符下的下划线标记。例如,“文件”标注包括在“F”字符下的下划线标记。下拉菜单 235 被例示为展开在具有附加可选择控件的“文件”指令下,包括“新建 (New)”、“打开 (Open)”控件等等。在下拉菜单 235 中所例示的控件 240、245、250、255 的每一个基于文本的标注类似地包括在每一个基于文本的控件中所包含的文本字符之下的下划线标记。例如,“新建”文档控件 240 包括在“W”字符下面的下划线标记。应该明白,用户界面 200 和在用户界面 200 中所例示的各个基于文本的控件是出于举例的目的,并非限制或限定本发明可以应用的不同用户界面类型和布局。

[0033] 根据先前的键盘快捷键方法,所显示控件之一的选择可以通过选择例如“Alt”键或“Ctrl”键的键盘快捷键启动键然后键盘选择所需要的基于文本的控件中被加以下划线的字符来执行。例如,为选择“文件”控件 210,根据先前的方法,用户可以首先选择“Alt”键然后选择“F”键以自动选择与“文件”控件 210 关联的功能性。如果需要次级控件例如下拉菜单 235 中的一个控件,可以在第一键盘选择之后输入次级键盘选择。因此,如果用户需要与菜单 235 中“保存”控件 250 关联的功能性,用户可以选择“Alt”键然后选择“F”键然后选择“S”键,以自动选择关联软件应用程序的“保存”功能性。

[0034] 图 3 例示新的或修改的用户界面的计算机屏幕显示,其示出被组织为按一个或多个功能标签的逻辑分组的用户界面组件。根据新的或修改的用户界面 300,提供不是以基于文本的控件的形式的若干功能性控件,且其中先前的键盘快捷键标识(如图 2 所例示)不再有效。在图 3 中所例示的用户界面 300 是一个基于标签的用户界面,包括与可以使用关联软件应用程序的功能性来执行的相应任务关联的一个或多个标签 305、310、315、320、325、330。用户界面 300 与示例电子表格应用程序关联。例如,标签 310 与把数据输入到电子表格文件中的任务关联。标签 315 与把一个或多个数据对象插入到电子表格文件中关联。标签 320 与插入、使用或修改被应用到电子表格文件的公式关联,等等。当给定的标签 305、310、315、320、325、330 被选择,用功能性按钮或控件的逻辑分组来填充在诸标签下的用户界面组件(以下称为 UI 组件)333,以执行与所选择标签关联的任务。

[0035] 功能性按钮或控件的逻辑分组可以包含与主任务下的子任务关联的一个或多个按钮或控件。例如,如果与“输入数据 (Enter Data)”关联的标签 310 的任务被选择,可以

用一个或多个功能性按钮或控件的逻辑分组来填充用户界面组件 333, 以输入、操纵或以其他方式利用电子表格应用程序文档中的数据。例如, 被例示为“输入数据”标签 310 下的在按钮或控件的第一逻辑分组与编辑电子表格应用程序文档中的数据关联。与“输入数据”任务关联的按钮或控件的第二逻辑分组可以包括与被应用到输入电子表格应用程序文档内的文本或数据的格式化属性关联的按钮或控件。在图 3 中所例示的按钮或控件的第三逻辑分组与电子表格应用程序文档的单元结构和组织关联, 在图 3 中所例示的按钮或控件的第四逻辑分组与用于组织和利用被包括电子表格应用程序文档中的数据的数据工具关联。

[0036] 应该了解, 在图 3 中所例示的用户界面 300 只是出于示例目的, 并非限制或限定可应用于本发明的诸实施例的用户界面的数量和类型。例如, 用户界面 300 例示可以被用于字处理应用程序、幻灯演示应用程序、笔记应用程序、电子邮件应用程序、日历应用程序等等的用户界面。应该明白, 基于用户界面 300 所用于的不同软件应用程序, 在用户界面 300 中所例示的各个功能性按钮和控件是不同的。即是说, 对于字处理应用程序, 标签 305-330 与涉及利用字处理应用程序的任务关联。同样地, 在用户界面组件 333 中被显示在标签 305-330 下的功能性按钮和控件的逻辑分组包括与字处理任务关联的按钮和控件的逻辑分组。

[0037] 如上面所简要描述, 在诸如新的或修改的用户界面 300 的用户界面中所提供的许多功能性按钮和控件可以是或不是基于文本的按钮或控件。例如, 一些按钮或控件可以是以图形图标形式, 例如在图 3 中所例示的逻辑分组 370 中所例示的那些。对于此类图形的基于图标的按钮或控件, 以上相对于图 2 上所描述的先前的键盘快捷键不再有效。现在参照图 4, 根据本发明的诸实施例, 键盘快捷键键提示 410、415、420、425、430 被显示在用户界面 300 中的功能性按钮和控件上, 以告知用户自动选择关联功能性所需要的键盘快捷键键击。如图 4 所例示, 键盘快捷键键提示可以被展开在基于文本的和非基于文本的按钮或控件上。应该明白, 为基于文本的和非基于文本的按钮或控件使用键提示的一个优点是快捷键不需要是控件名字的一部分。这允许即使根据特定语言本地化控件名字也可以对所有的语言使用相同快捷键。

[0038] 根据本发明的诸实施例, 一旦选择键盘快捷键启动键例如替换 (“Alt”) 键或控制 (“Ctrl”) 键或被指定为启动键盘快捷键的任何其他合适键, 键盘快捷键键提示被自动配置在用户界面 300 中所包括的相应功能性按钮或控件上, 如图 4 所例示。根据一个实施例, 在选择键盘快捷键启动键 (以下称为“启动键”) 之后, 键盘快捷键键提示 (以下称为“键提示”) 被自动地且很快地展开, 如图 4 所例示。根据一个替代实施例, 一旦选择启动键, 就通过将键提示“淡入”到其相应展开位置来以较慢方式展开键提示。同样地, 当键提示被取消时, 如下所述, 可以快速取消键提示, 或者可以通过将键提示“淡出”其展开位置来慢慢地取消提示。根据一个替代实施例, 键提示的出现顺序可以与关联按钮或控件的分层组织相匹配。例如, 顶层功能控件键提示, 如标签 305-330, 可以首先出现, 在选择标签 305-330 键提示之后, 被显示在已选择标签之下的每个按钮或控件的键提示接着出现, 在选择给定逻辑分组键提示之后, 所选择逻辑分组中所包含的各个按钮或控件的键提示接着出现。

[0039] 根据本发明的诸实施例, 计算机 100 的操作系统 105 产生每个键提示 410、415、420、425、430 作为单独显示窗口, 并如图 4 所例示将每个键提示展开在覆盖相应按钮或控件的位置。各个键提示以允许与下面的按钮或控件关联的文本或图形的连续标识的方式被

定位在相应的按钮或控件上。另外,各个键提示窗口可以用多种着色或阴影来渲染,这些着色或阴影可以被用来进一步将各个键提示窗口与周围的用户界面组件区别开来。根据一个实施例,用户界面 300 的其他用户界面组件可以变暗,或者其他用户界面组件的着色可以由关联应用程序或操作系统稍微改变,以便进一步将所展开的键提示与周围的用户界面组件区别开来。应该明白,根据此处所描述的本发明实施例,可以根据多种形状显示键提示,这些形状包括方形、矩形、圆形、三角形或一个或多个标识字符可以显示在其上的任何其他形状。

[0040] 如图 4 所例示,根据一个实施例,键提示 410、415 被展开在顶层功能性标签 305-330 上,并用数字标注以标识与相应标签关联的键提示。根据一个实施例,用于给定应用程序中的键提示的数字被用于分离但关联的应用程序的对应键提示。例如,如果给定用户界面 300 与电子表格应用程序关联,且用户界面 300 包括“插入 (Insert)”标签 315,在关联字处理应用程序的用户界面 300 中显示的类似“插入”标签可以包含具有与被应用到电子表格应用程序用户界面“插入”标签相同的标识数字的键盘键提示。因此,发展了跨越关联软件应用程序的一致性,以允许用户记忆跨越关联应用程序的相似功能性关联的键提示。

[0041] 仍然参见图 4,被显示在用户界面组件 333 中的控件的逻辑分组中所包括的功能性按钮或控件接收覆盖在控件的逻辑分组中所显示的每一按钮或控件上的键盘快捷键键提示 420、425、430。根据本发明的诸实施例,应用到在按钮或控件的逻辑分组中所包括的按钮或控件用字母字符标注。如果可能,字母字符标注被应用到与关联按钮或控件具有某种关系的给定键提示。例如,字符“C”被应用到与“剪切 (Cut)”控件 340 的关联键提示。

[0042] 根据本发明的诸实施例,本发明的键盘快捷键通过首先选择键盘快捷键启动键例如“Alt”键或“Ctrl”以启动使用键盘快捷键键提示。一旦选择启动键,必须选择用于标注被应用到所需要的按钮或控件的键提示的数字或字母以激活关联的功能性。如果键提示不是目前展开的,如图 3 所例示,最初的启动键选择引起顶层标签的键提示 305-330 展开在相应的标签上,并引起键提示展开在目前被显示在按钮或控件的逻辑分组中的功能性按钮或控件上。例如,如果在启动键被选择之时,目前用与“输入数据”关联的按钮或控件关联的标签 310 来填充按钮或控件的逻辑分组,那么每一个标签 305-330 的键提示将被展开,且每一个目前显示的按钮或控件的键提示将被展开,如图 4 所例示。

[0043] 如果用户需要一个目前显示的按钮或控件,那么用户只需要在选择启动键例如“Alt”键之后选择与所需要的按钮或控件关联的键提示。例如,如果“剪切”控件 340 目前在用户界面 300 中被显示,如图 3 所例示,那么为了经由本发明的键盘快捷键选择“剪切”控件 340,用户将选择“Alt”键然后选择“C”键以自动运行所需要的功能。因此,在此所描述的键盘快捷键键提示的使用允许“单次键击”选择目前显示在用户界面 300 中的按钮或控件。即是说,用户不需要一次选择键盘快捷键启动键以展开顶层标签的键提示并第二次(选择)以展开关联功能性按钮或控件的键提示。

[0044] 根据一个替代实施例,可以使用两次键击过程,由此首先选择键盘快捷键启动键,然后选择关联的顶层标签的键提示,再选择所需要的按钮或控件的键提示。或者,可以使用三次键击过程,其中需要键入标签 305-330 键提示,然后键入逻辑分组键提示,再键入各个按钮或控件键提示。

[0045] 仍然参见图 4, 如果两个键提示被用相同的字母字符例如字符“A”标注, 那么就把额外的文本字符例如“Z”附加到第二键提示标注。参见图 4, 第一单元函数控件具有带标注“A”的键提示, 而第二单元控件具有标注“ZA”。应该明白, 第三方附加软件应用程序可以向当前应用程序提供附加的功能性, 例如增加单元功能, 且第三方附加软件应用程序可以提供具有与已经由使用中的应用程序或另一附加应用程序所提供的键提示相同的字母字符标注的键盘快捷键键提示。当遇到此类冲突的键提示标注时, 第二键提示标注被修改为包括第二文本字符例如“Z”字符以将这两个键盘快捷键键提示区别开来。另一方面, 如果键提示是由第三方附加软件应用程序或其他源提供的, 且那些所提供的键提示与目前可用的键提示不冲突, 那么所增加的键提示如此处所述被自动显示。

[0046] 仍然参见图 4, 根据另一实施例, 在一些情形中由使用中的软件应用程序提供的大多数功能性以某种方式相关。在此类情形中, 两个字符的标注可以被应用到关联的键提示。例如, “求和 (Sum)” 控件 385 具有带标注“SU”的相应键提示, 而相关的“排序 (Sort)” 控件 390 具有带文本标注“SO”的关联键提示。根据本发明的诸实施例, 当选择此类相关键提示的第一字符例如“S”字符时, 在键盘快捷键的使用期间, 取消不包括该相同的第一字符的所有的键盘快捷键键提示, 但是具有所选择第一字符的所有的两个字符的键提示仍然被展开, 以快速告知用户与该第一已选择键盘快捷键字符关联的功能性按钮或控件。随后选择被应用到两个字符的键提示之一的第二字符例如“U”字符, 引起自动选择与该两个字符的键提示关联的功能性, 其中该两个字符的键提示包括用户所选择的两个字符。例如, 参见图 4, 如果用户首先选择“S”字符, 那么除了具有第一字符“S”的两个字符的键提示之外的所有键提示都被取消。如果用户于是选择字符“U”, 那么与具有标注“SU”的键提示关联的功能性将被自动执行。例如, 如果用户已经选择其希望合计数据的关联电子表格应用程序中的一组数据, 用户可以选择“Alt”键以启动键盘快捷键功能性然后选择“S”键然后选择“U”键, 以自动将关联电子表格的“求和”功能应用到电子表格应用程序文档所选择的数据。

[0047] 根据本发明的诸实施例, 在键盘快捷键键提示被展开之后, 如图 4 所例示, 键提示可以通过不同的触发机制取消。根据一个触发机制, 随后选择键盘快捷键启动键例如“Alt”键, 引起目前所展开的键提示被取消。用于触发已展开的键提示的其他触发机制可以包括选择专为取消所展开的键提示实现的用户界面 300 中被展开的按钮或控件。其他触发机制可以包括在指定超时时段内没有发现与键提示关联的附加用户动作之后取消所展开的键提示。触发机制的另一个例子可以包括在选择关联文档中的不同对象例如另一数据对象、文本对象或图像以根据关联软件应用程序的其他功能性编辑之后取消所展开的键提示。

[0048] 仍然参见图 3 和 4, 包含功能性按钮和控件的逻辑分组的用户界面组件 333 可以根据显示关联应用程序的按钮或控件所需要的大小缩放。例如, 如果所有功能性按钮或控件可以安放在用户界面组件 333 的一行上, 那么可以显示单行功能性按钮或控件。如果有必要, 可以缩放用户界面组件 333 以提供多行所显示按钮或控件。同样地, 如果给定应用程序的功能性被显示在窄的计算机屏幕显示例如手持式计算设备上, 可以缩放用户界面 300 的按钮和控件以适应关联的计算机屏幕显示。

[0049] 根据本发明的诸实施例, 如果用户界面 300 被展开在小的显示屏幕例如手持式计算设备上, 就以占用较少空间的方式显示与顶层标签关联的功能性按钮或控件。例如, 并非是具有三个单独的顶层按钮“剪切”、“清除 (Clear)”和“编辑”, 而是在小屏幕上这些控件可

以被组合成单个“编辑”菜单,当选择该菜单时该菜单下拉以显示三个控件“剪切”、“清除”和“编辑”。根据本发明的诸实施例,如果用户选择正常情况下在一个区域内显示的、但是因为可用的屏幕空间而没有显示的键盘快捷键键提示,即使所选择的键提示在显示屏幕上不可视,也还能自动执行与所选择的键提示关联的功能性。或者,如果正常情况下显示在窄的显示屏幕上的用户界面 300 在较宽的显示屏幕上运行,且可以使用附加的空间来显示附加的功能性按钮和控件,那么这些按钮和控件将如此所述与相应的键盘快捷键键提示一起显示。

[0050] 根据另一实施例,如果功能性按钮或控件的一个或多个逻辑分组 370、380 被从用户界面 300 的显示移除,用户仍然可以选择正常情况下可用的、和不再被显示在用户界面 300 中的被移除的按钮或控件相关联的键盘快捷键键提示。例如,已经变得适应了使用特定键盘快捷键键提示的用户可以选择那些键提示而不需要事先注意到关联的按钮或控件不再被显示在用户界面 300 中。根据本发明的一个实施例,一旦选择与不再在用户界面 300 中显示的按钮或控件关联的键盘快捷键键提示,就可以在显示屏幕上运行包含与用户所需要的功能性关联的可选择按钮或控件的对话框。根据一个实施例,当对话框被显示时,用户可以手动选择所显示的按钮或控件,或者可以检查所显示的按钮或控件以自动运行。

[0051] 现在参见图 5,根据本发明一个实施例,选择与不同的顶层标签关联的键提示 305-330 引起与所选择的顶层标签关联的不同的功能性按钮或控件的逻辑分组集合的展开。如图 5 中所例示,选择不同的顶层标签例如“插入”标签 315,引起与所选择的插入标签关联的按钮或控件的逻辑分组的展开。根据一个实施例,在响应于选择新的顶层标签而用新用户界面组件刷新用户界面 300 之后,不为顶层标签或最新显示的、与所选择的顶层标签关联的功能性按钮或控件的逻辑分组显示键提示。即是说,应该明白,选择与顶层标签关联的键盘快捷键键提示的一种用途是展开被刷新的、包含与所选择的标签关联的功能性按钮或控件用户界面 300。

[0052] 根据这一个实施例,对最新选择的顶层标签,不为在 UI 组件 333 中显示的功能性按钮或控件自动展开键提示。为了响应于所选择的标签显示的为顶层标签和为所显示的功能性按钮或控件来显示键盘快捷键键提示,键盘快捷键启动键例如“Alt”键必须被再次选择以显示最新显示的按钮和控件的键提示。根据另一实施例,选择与不同的顶层标签关联的键盘快捷键键提示的可以如图 5 所示引起与所选择的顶层标签关联的功能性按钮和控件的展开,并可以引起用于最新显示的功能性按钮或控件的键盘快捷键键提示的自动展开。本领域的技术人员应该明白,关联软件应用程序可由用户设置,以使得可以为与顶层标签的连续选择关联的功能性按钮或控件的连续显示而显示键提示,直到根据上面所描述键提示被触发机制取消。

[0053] 现在参见图 6,响应于对不同的顶层标签例如“插入”标签 315 的选择,用户界面 300 与显示在 UI 组件 333 中的逻辑分组中的功能性按钮或控件 515、520、540、550 等一起显示。在例如通过选择“Alt”键启动本发明键盘快捷键的功能性之后,键盘快捷键键提示 610、620 等等被自动展开在为最新选择的顶层标签而显示的相应的功能性按钮或控件上。

[0054] 现在参见图 7, UI 组件 333 中所包含的按钮或控件的逻辑分组中所显示的一些按钮或控件可以与多个子任务关联,关联按钮或控件的用户界面区域包含的空间不足以显示每一子任务的按钮或控件。在此类情形中,选择与多个子任务关联的按钮或控件的键盘快

捷键提示会引起如图 7 所示的下拉菜单（或其他合适的弹出菜单）710 的展开，其包含与所选择的功能性下的子任务关联的可选择按钮或控件。例如，选择由可选择控件的单元分组中的键提示“L”标识的示例“合并单元（MergeCell）”图标 375 引起包含多个子任务 715、720、725、730、740 的下拉菜单 710 的展开。例如，例示出诸如“合并及居中（Merge and Center）”、“向下合并（MergeDown）”、“横向合并（Merge Across）”等等的子任务控件。

[0055] 如图 7 所例示，在下拉菜单 710 中所显示的每一个功能性控件具有关联的键盘快捷键提示。根据本发明的诸实施例，选择下拉菜单 710 中所显示的键提示之一引起关联功能性的自动执行。例如，需要对关联电子表格文档中的数据执行“向下合并”功能性的用户可以首先选择“Alt”键以显示键提示，然后选择“L”键提示，这引起下拉菜单 710 的自动展开，然后选择“D”键提示以对关联电子表格文件中所选择的数据自动执行“向下合并”功能性。

[0056] 根据本发明的诸实施例，键盘快捷键提示可以和上下文功能性一起结合使用。例如，选择文档中的给定文本或数据对象可以引起用户界面 300 中与所选择对象的上下文相关的附加功能性控件的展开。例如，如果给定电子表格应用程序文档中的图表对象被选择，附加的顶层标签或其他控件可以被动态地添加到用户界面 300，以提供与格式化、操作或以其他方式利用所选择的图表对象相关的附加功能性。根据本发明的诸实施例，键盘快捷键提示可以被动态地应用到所添加的顶层标签或其他按钮或控件并被显示在其上。随后，响应于选择与新的顶层标签或其他控件关联的键提示，所添加的标签或控件下的可用功能性可以在用户界面 300 中被显示。一旦新的功能性按钮或控件被显示，对于在经由所添加的上下文标签或其他控件所提供的功能性，可以展开与各个按钮或控件关联的键提示。或者，如果在键提示较不适合的、所添加的标签或控件下提供不同类型的功能性，例如显示图像图库中的一些图像以将格式化属性应用到所选择的对象，其中图像的数目可以很大并且可以不时变化，那么不能提供键提示，但是用户可以用传统的方式从所提供的功能性中选择，例如通过关联功能性控件上的鼠标点击。

[0057] 现在参见图 8，工具提示 810 被显示为接近用户界面 300 中所例示的“加粗（Bold）”功能。根据本发明的诸实施例，可以响应于在给定功能性按钮或控件上的 hover-over（盘旋）或其他聚焦提供诸如工具提示 810 的工具提示，以提供可以被用来执行关联功能性的键盘快捷键组合的有帮助的信息。

[0058] 现在参见图 9，用户界面 300 以折叠形式例示。在折叠形式中，与顶层标签 305-330 之一关联的功能性按钮和控件的逻辑分组对用户不可见。应该明白，用户界面 300 的折叠形式可以由需要在工作区域 395 中的附加空间来输入和编辑数据的用户来选择。根据本发明的诸实施例，如果顶层标签之一的键盘快捷键提示被选择，那么与所选择的顶层标签关联的功能性按钮和控件的逻辑分组可如上图 3 所示被自动展开，且每个按钮或控件的键盘快捷键提示被自动显示在相应的按钮或控件上。在经由键盘快捷键从扩展的用户界面 300 选择给定按钮或控件之后，关联功能性被自动应用，然后用户界面 300 返回到折叠的状态。

[0059] 如在此所描述，提供改进的键盘快捷键，以允许选择给定软件应用程序的功能性而无需在用于定位与所需要的功能性关联的可选择控件的一个或多个控件菜单中导航。本领域的技术人员将会明显看出，在不背离本发明的精神和范围的前提下可以在本发明中进

行各种修改或变动。考虑此处所公开的本发明的说明和实践,本领域的技术人员将会明显看出本发明的其他实施例。

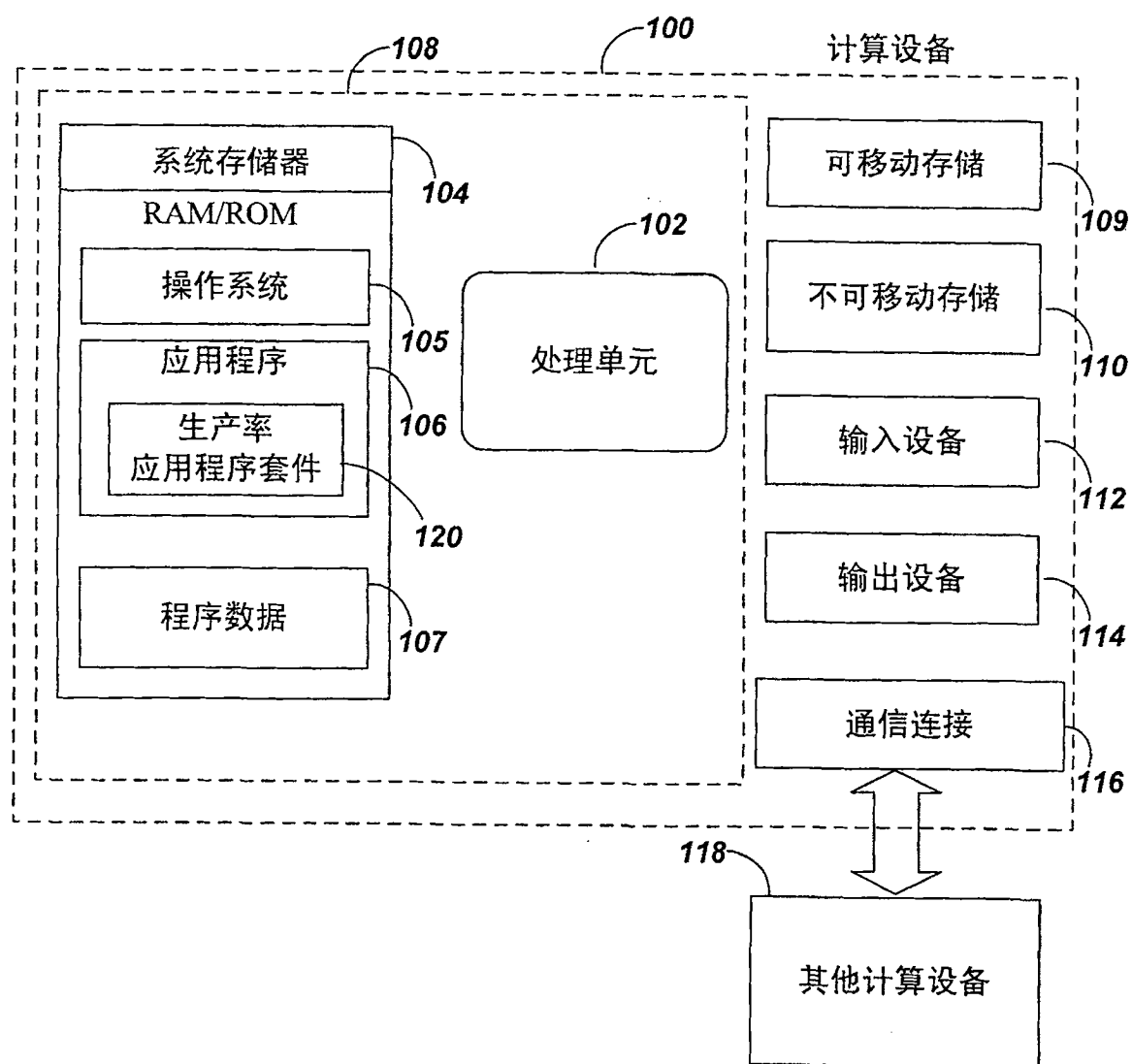


图 1

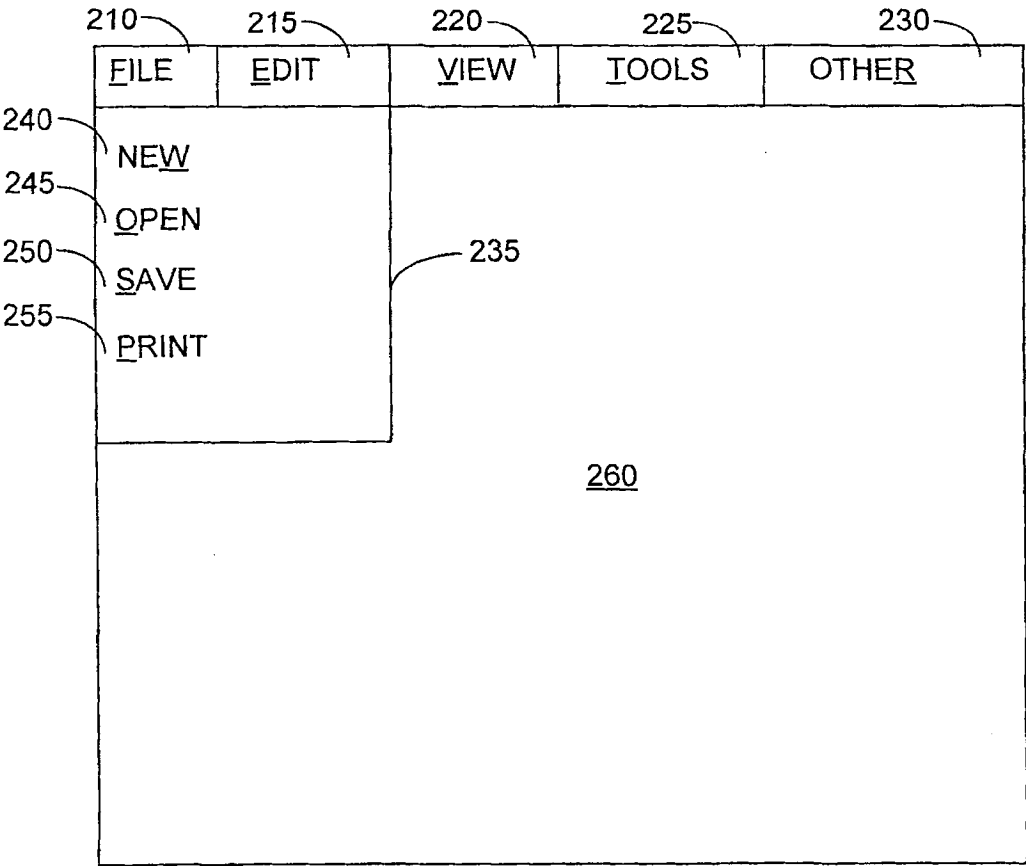


图 2

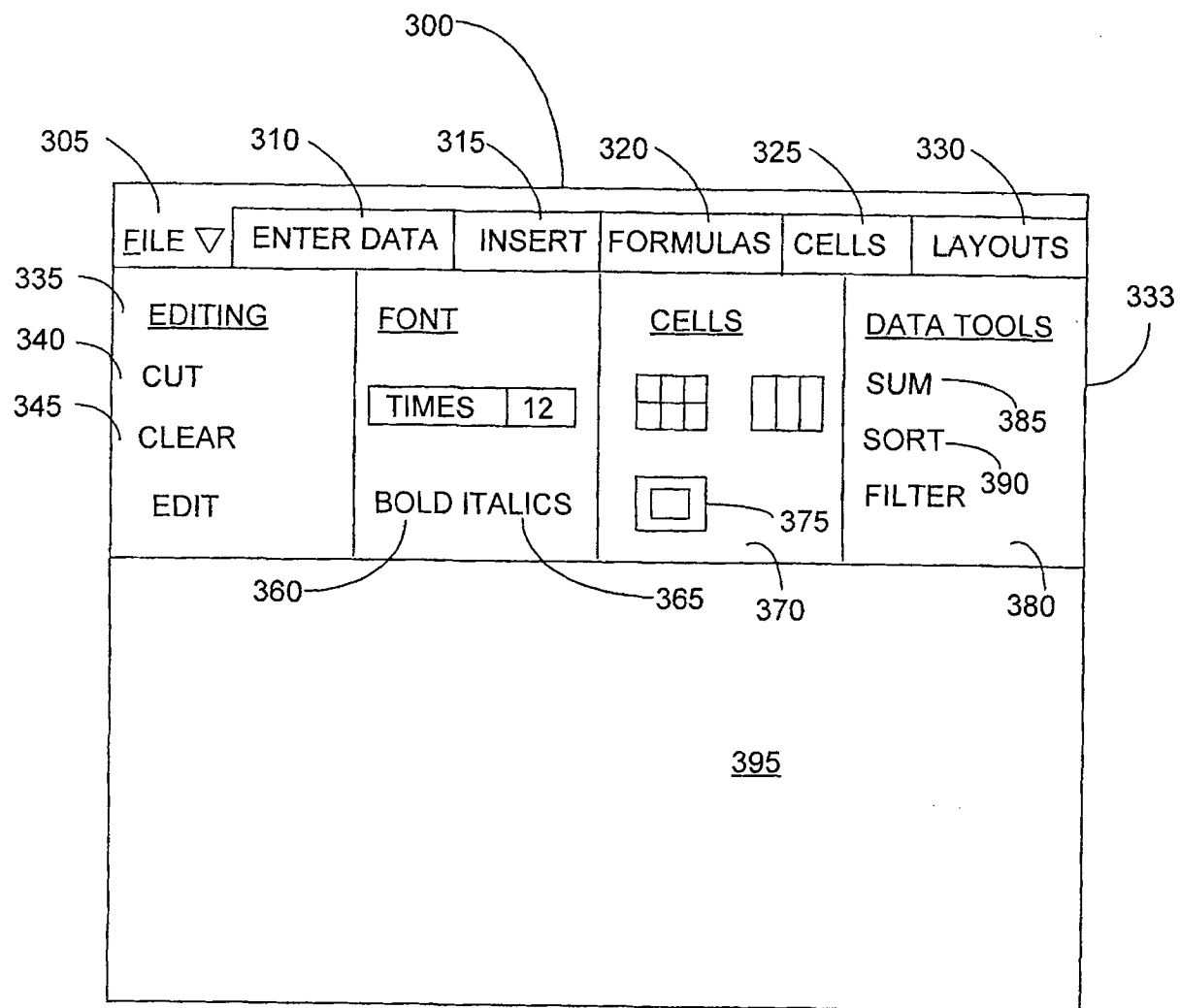


图 3

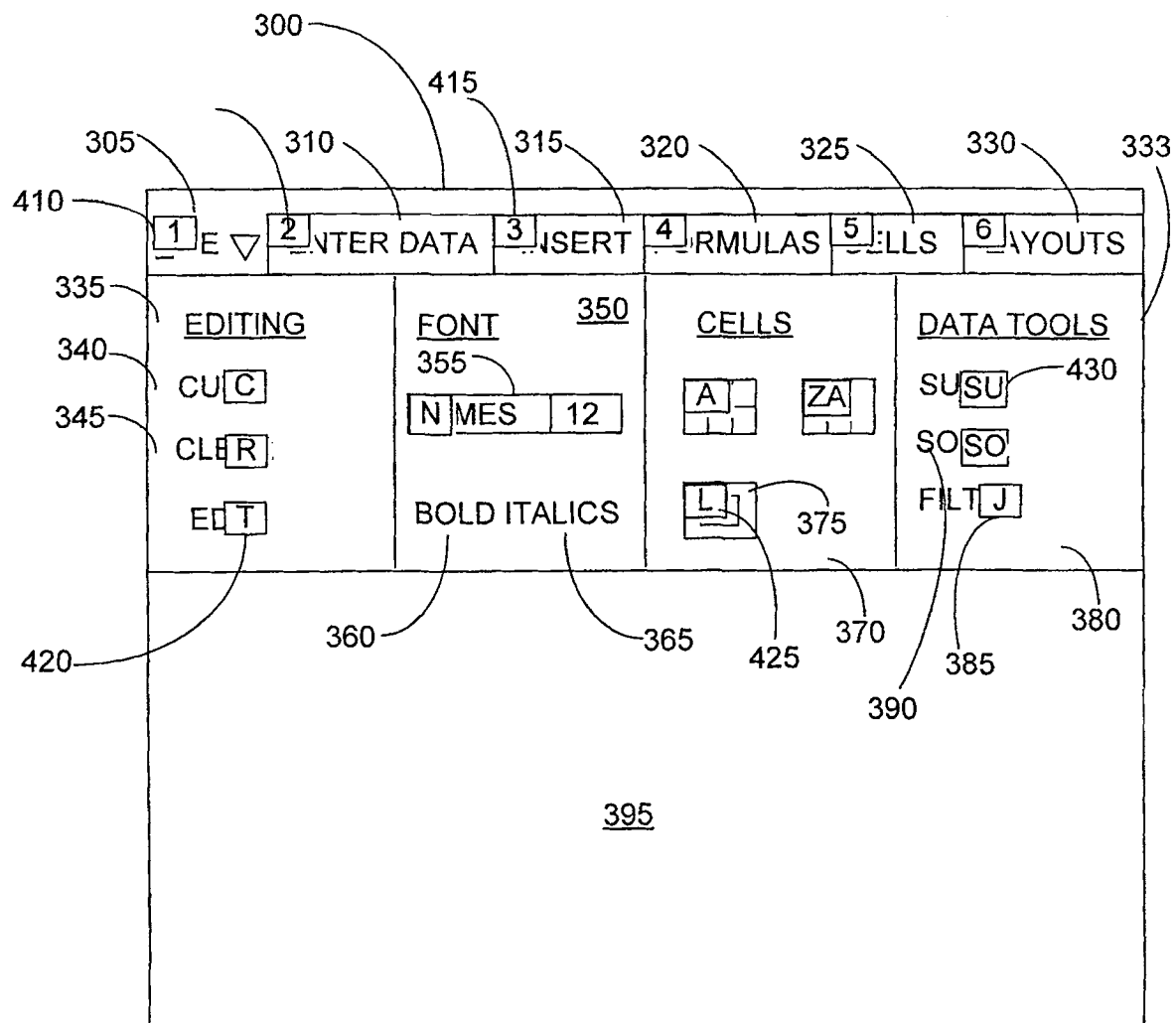


图 4

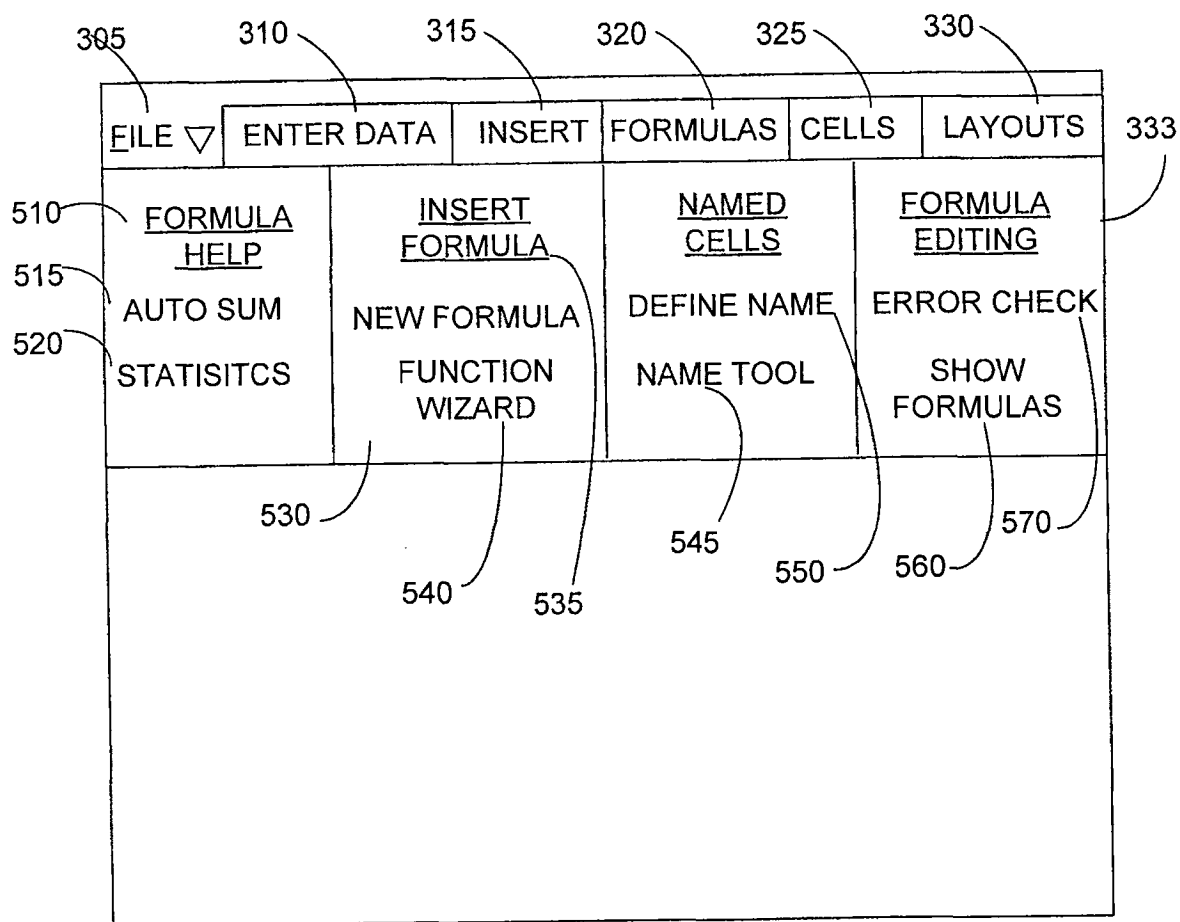


图 5

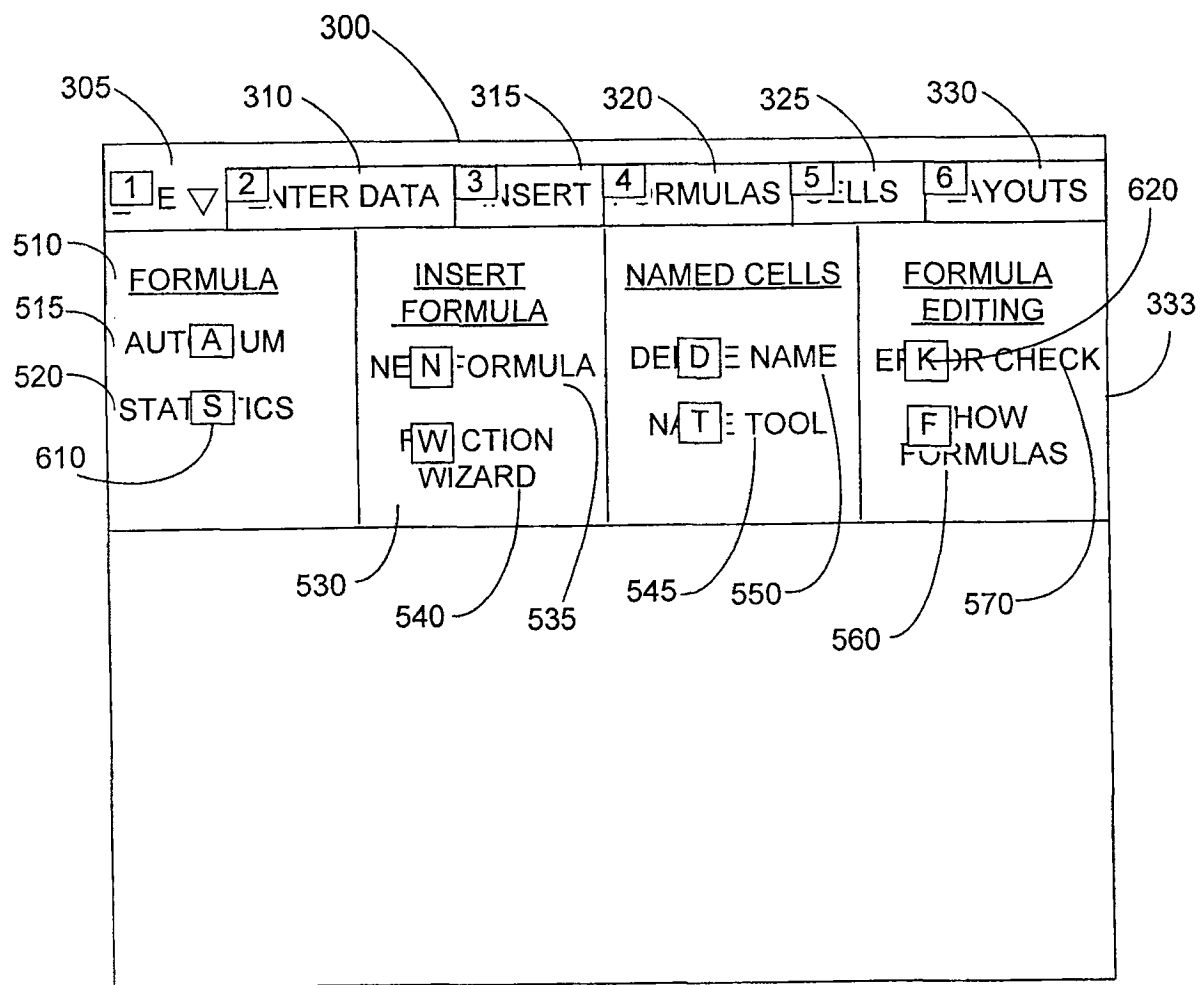


图 6

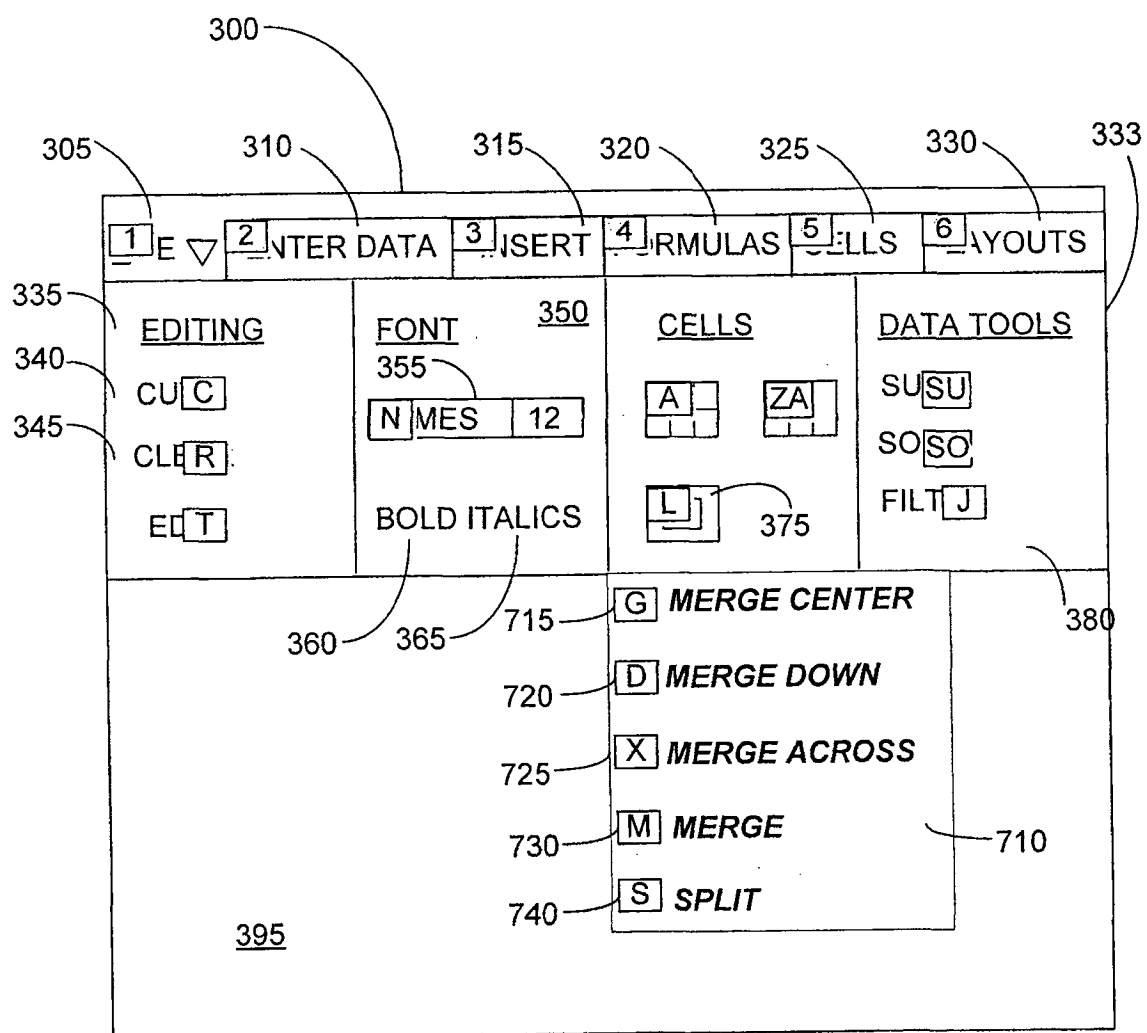


图 7

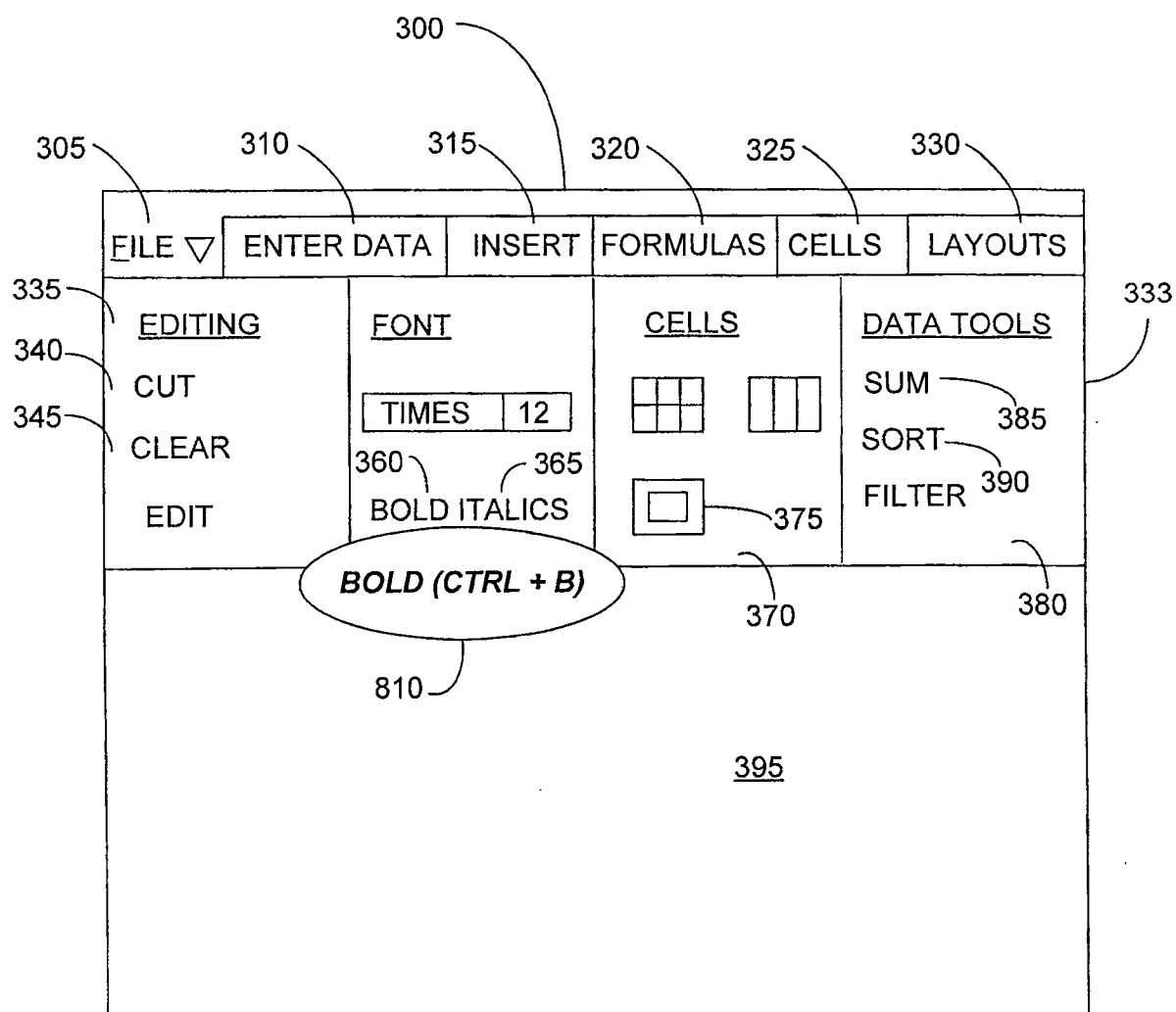


图 8

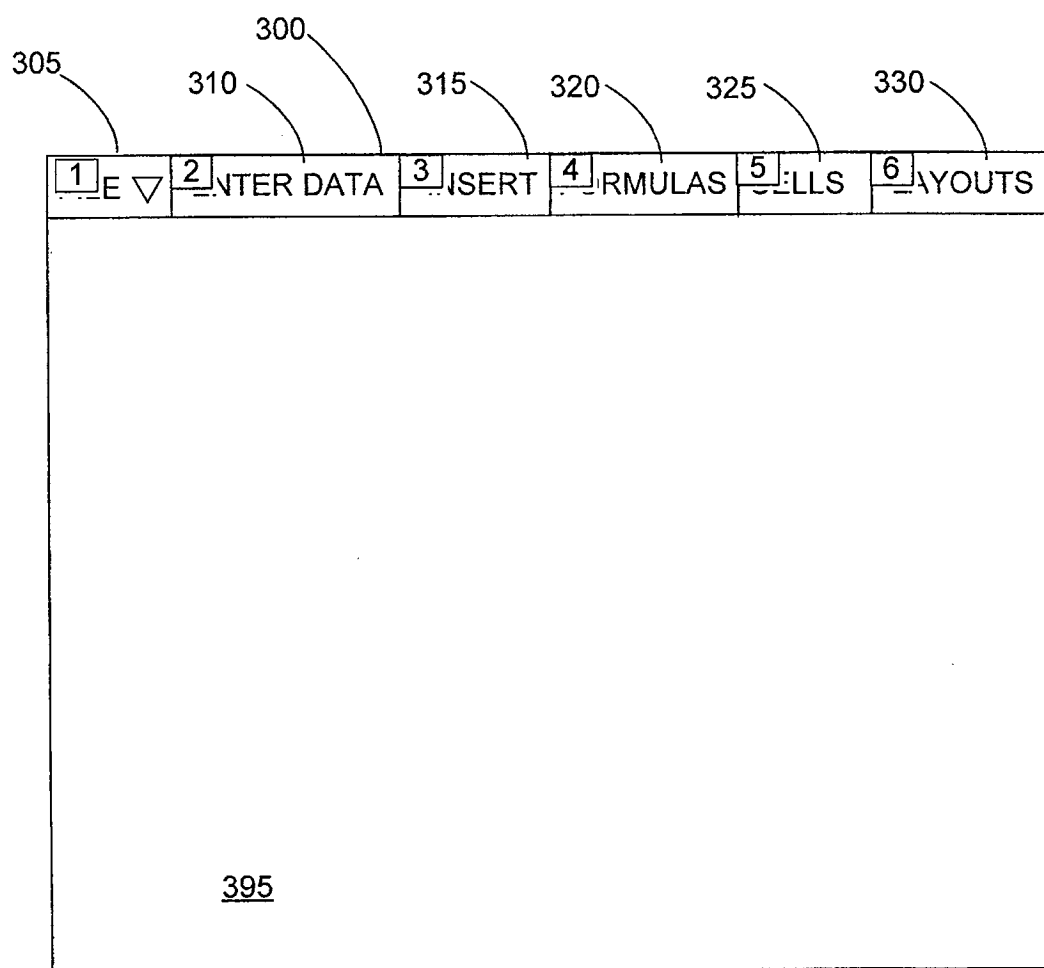


图 9