

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 3/147

G06F 9/06

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01144078.3

[43] 公开日 2002 年 9 月 4 日

[11] 公开号 CN 1367426A

[22] 申请日 2001.12.28 [21] 申请号 01144078.3

[30] 优先权

[32] 2000.12.28 [33] US [31] 09/749,445

[71] 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿

[72] 发明人 威廉·H·翁 克林·布鲁姆

史蒂文·T·卡尼克

[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

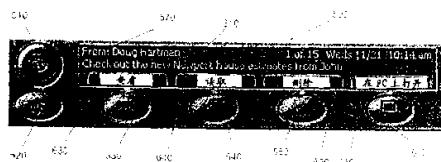
代理人 吴丽丽

权利要求书 6 页 说明书 18 页 附图页数 16 页

[54] 发明名称 用于电子设备的与环境相关标签

[57] 摘要

一个计算设备的一个控制面板单元，包括具有定义单个按钮状态的特性的按钮。在激活一个按钮时，按钮的可查看状态可以改变。按钮的一部分可以照亮以表示状态和/或可以包括一个图标以表示由该按钮控制的应用程序。控制面板单元可以包括显示器，用于显示与按钮对应的多个软标签，并表示当相应的按钮被激活时将要启动的当前环境。软标签可以标识用户或对一个用户可用的应用程序。在激活应用程序时，软标签可以改变以代表在该应用程序中可用的不同操作或功能。在用户界面中，每个用户可以被分配一个特定的颜色方案。颜色方案允许从视觉上确定谁登录系统和/或哪个人有新信息。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 用于计算机系统的控制面板单元，包括第一和第二按钮输入，第一按钮输入被配置为在其上显示第一可查看状态，第二按钮输入被配置为在其上显示第二可查看状态，第一和第二可查看状态更改，以响应所述第一按钮输入的激活。
2. 根据权利要求 1 所述的控制面板单元，进一步包括一个显示器，所述显示器具有第一和第二显示区域，分别用于显示第一和第二软标签，所述第一和第二软标签分别与所述第一和第二按钮输入相关联，所述第一和第二显示区域分别与所述第一和第二按钮输入相邻，其中所述第一和第二软标签更改，以响应所述第一按钮输入的激活。
3. 根据权利要求 1 所述的控制面板单元，其中在第一按钮输入上显示的第一可查看状态与在第二按钮输入上显示的第二可查看状态相同，第一可查看状态代表与第一按钮输入相关联的第一操作，第二可查看状态代表与第二按钮输入相关联的第二操作，第一和第二操作不同。
4. 根据权利要求 1 所述的控制面板单元，其中所述第一和第二可查看状态代表第一和第二操作。
5. 根据权利要求 4 所述的控制面板单元，其中第一操作包括在所述第一按钮输入被激活时启动应用程序。
6. 根据权利要求 5 所述的控制面板单元，其中应用程序是消息传送、音乐、日历或新闻应用程序。
7. 根据权利要求 5 所述的控制面板单元，其中应用程序在与所述控制面板单元相连的计算机上启动。
8. 根据权利要求 4 所述的控制面板单元，其中第一和第二操作代表对警告的响应。
9. 根据权利要求 1 所述的控制面板单元，其中所述第一按钮输入包括用于定义第一可查看状态的至少一个可照亮部分。
10. 根据权利要求 9 所述的控制面板单元，其中所述至少一个可照亮部分位于所述第一按钮输入的外围。

11. 根据权利要求 9 所述的控制面板单元，其中所述至少一个可照亮部分是位于所述第一按钮输入的中央部分的一个图标。

12. 根据权利要求 1 所述的控制面板单元，其中所述第一按钮输入包括一个被配置为改变颜色的部分，第一可查看状态包括一个特定的颜色。

13. 根据权利要求 12 所述的控制面板单元，其中颜色代表计算机系统的特定用户。

14. 根据权利要求 1 所述的控制面板单元，进一步包括一个被配置为显示数据的显示器，其中当选中在所述显示器上显示的数据时为响应所述第一按钮输入或所述第二按钮输入的激活，启动一个与数据相关的操作。

15. 用于计算机系统的控制面板单元，包括：

一个具有至少第一和第二显示区域的显示器；

分别与所述第一和第二显示区域相邻的至少第一和第二按钮输入，以及

分别显示在所述第一和第二显示区域中的第一和第二软标签，所述第一和第二软标签分别与所述第一和第二按钮输入相关联，在所述第一显示区域中的所述第一软标签更改，以响应第一状态中所述第一按钮输入的激活。

16. 根据权利要求 15 所述的控制面板单元，其中在所述第二显示区域中的所述第二软标签更改，以响应第二状态中所述第一按钮输入的激活。

17. 根据权利要求 15 所述的控制面板单元，其中所述第一和第二软标签表示第一和第二操作，当所述第一按钮输入被激活时启动第一操作，且所述第一显示区域显示所述第一软标签。

18. 根据权利要求 17 所述的控制面板单元，其中第一操作是消息传递、音乐、日历或新闻应用程序。

19. 根据权利要求 15 所述的控制面板单元，进一步包括一个第三按钮输入，其中在第二状态中，所述第一和第二软标签被配置为在响应所述第三按钮输入的激活时更改。

20. 根据权利要求 15 所述的控制面板单元，其中所述第一和第二软标签分别表示在第一状态中计算机系统的第一和第二用户。

21. 根据权利要求 20 所述的控制面板单元，其中第一和第二软标签包括不同的相关颜色。

22. 根据权利要求 20 所述的控制面板单元，其中为响应第一状态中所述第一按钮输入的激活，所述第一和第二软标签代表为第一用户自定义的操作。

23. 在一种具有至少一个按钮输入的计算机系统中，一种方法包括下列步骤：

以第一可查看状态显示第一按钮输入，以第二可查看状态显示第二按钮输入；以及

为响应所述第一按钮输入的激活，更改所述第二按钮输入的第二可查看状态。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其中第一可查看状态代表一个操作。

25. 根据权利要求 23 所述的方法，其中该操作代表对警告的响应。

26. 根据权利要求 23 所述的方法，其中第一可查看状态代表一个应用程序。

27. 根据权利要求 26 所述的方法，其中应用程序是消息传递、音乐、日历或新闻应用程序。

28. 根据权利要求 23 所述的方法，其中第一可查看状态和第二可查看状态分别代表计算机系统的第一和第二用户。

29. 根据权利要求 23 所述的方法，其中所述更改第二可查看状态的步骤包括照亮或取消照亮所述第二按钮输入的一部分的步骤。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中所述照亮或取消照亮的步骤包括照亮或取消照亮所述第二按钮输入的外围部分。

31. 根据权利要求 29 所述的方法，其中所述更改第二可查看状态的步骤包括照亮或取消照亮一个图标的步骤。

32. 根据权利要求 23 所述的方法，其中所述更改第二可查看状态软

标签的步骤包括更改所述第二按钮输入的一部分的颜色的步骤。

33. 根据权利要求 23 所述的方法，进一步包括为响应所述第一按钮输入的激活而更改所述第一按钮输入的第一可查看状态的步骤。

34. 根据权利要求 33 所述的方法，其中第一和第二可查看状态代表第一和第二操作。

35. 根据权利要求 34 所述的方法，进一步包括为响应所述第一按钮输入的启动而激活第一操作的步骤。

36. 根据权利要求 23 所述的方法，其中计算机系统进一步包括显示单元，该方法进一步包括下列步骤：

在显示单元的第一显示区中所述第一按钮输入附近显示第一软标签，该第一软标签代表所述第一按钮输入的当前环境；以及

在显示单元的第二显示区中所述第二按钮输入附近显示第二软标签，该第二软标签代表所述第二按钮输入的当前环境。

37. 根据权利要求 36 所述的方法，进一步包括为响应所述第一按钮输入的激活而更改第一软标签和第二软标签的步骤。

38. 根据权利要求 36 所述的方法，进一步包括下列步骤：

在第三显示区域中显示数据，以及

当选中在所述显示器上显示的数据时为响应所述第一按钮输入或所述第二按钮输入的激活，启动一个与由所述第一软标签或所述第二软标签代表的数据相关的操作。

39. 根据权利要求 38 所述的方法，其中操作包括从因特网发送或接收数据。

40. 在一个具有至少第一和第二显示区域以及分别与所述第一和第二显示区域相关的至少第一和第二按钮输入的计算机系统中，一种方法包括下列步骤：

分别在所述第一和第二显示区域中显示第一和第二软标签，第一和第二软标签分别与所述第一和第二按钮输入相关联；以及

为响应所述第一按钮输入的激活，更改与所述第一按钮输入相关的所述第一显示区域中的第一软标签。

41. 根据权利要求 40 所述的方法，进一步包括更改与所述第二按钮输入相关的所述第二显示区域中的第二软标签，以响应所述第一按钮输入的激活的步骤。

42. 根据权利要求 40 所述的方法，其中第一和第二软标签分别代表第一和第二操作。

43. 根据权利要求 42 所述的方法，进一步包括为响应所述第一按钮输入的激活而启动第一操作的步骤。

44. 根据权利要求 42 所述的方法，进一步包括为响应所述第一按钮输入的激活而将第一和第二软标签分别更改为第三和第四软标签的步骤，第三和第四软标签代表与第一操作相关的操作。

45. 根据权利要求 44 所述的方法，进一步包括在执行更改第一和第二软标签的步骤后，为响应第一和第二按钮输入中相关的一个的激活而启动由第三和第四软标签中的一个所代表的第三操作的步骤。

46. 根据权利要求 40 所述的方法，其中第一和第二软标签分别代表计算机系统的第一和第二用户。

47. 根据权利要求 46 所述的方法，进一步包括为响应所述第一按钮输入的激活而将第一和第二软标签分别更改为第三和第四软标签的步骤，第三和第四软标签代表对第一用户可用的功能。

48. 根据权利要求 47 所述的方法，其中第三和第四中的一个代表消息传递、音乐、日历或新闻应用程序。

49. 根据权利要求 46 所述的方法，其中第一和第二软标签包括不同的相关颜色。

50. 根据权利要求 47 所述的方法，其中第三和第四软标签包括相同的颜色，该颜色与第一用户唯一相关。

51. 根据权利要求 40 所述的方法，进一步包括步骤：

在第三显示区域中显示数据；以及

为响应第一按钮输入的激活，启动与由所述第一软标签代表的数据相关的操作。

52. 根据权利要求 40 所述的方法，其中为响应第一按钮输入的激活，

启动一个涉及通过因特网发送或接收信息的操作。

53. 根据权利要求 52 所述的方法，其中信息包括新闻。

54. 根据权利要求 52 所述的方法，其中信息包括股票信息、体育信息、天气信息或交通信息。

55. 根据权利要求 52 所述的方法，其中信息包括在线聊天请求。

56. 根据权利要求 40 所述的方法，其中第一和第二软标签代表警告屏幕中的操作。

57. 根据权利要求 56 所述的方法，其中警告屏幕在第三显示区域中提供通知消息。

58. 根据权利要求 56 所述的方法，其中警告屏幕提供有关计算机系统的状态的消息。

说 明 书

用于电子设备的与环境相关标签

技术领域

本发明一般地涉及为电子设备应用动态用户界面。更具体地说，本发明涉及与环境相关的软标签和按钮状态的使用，以提供允许用户导航与电子设备相关的一系列功能的用户界面。

背景技术

在传统的计算机系统中，单个监视器或其它类型的显示单元通过接口，如视频适配器，与系统总线相连。系统总线使监视器与主计算机的中央处理器（CPU）相连。主机计算机执行指令，请求从系统存储器中检索信息，并通过系统总线发送到显示监视器进行显示。

一种已知的系统提供具有一个可在多个显示终端和键盘间共享的公共 CPU 的计算机网络。在这种系统中，显示终端是由 CPU 控制的哑终端。这种系统通常用于多个独立的用户。这种系统的优点在于，CPU 可在视线之外集中放置，远离各用户终端。这样，可以释放用户工作站的空间。另一个优点是，所有应用程序可以存储在单个位置上，而不必为每个用户分别安装。

随着智能家庭环境的出现，在家中多个位置上放置传统的包括大型监视器和键盘的计算机终端已不再可行。传统的计算机终端要求大量的空间，这在家庭中的大多数位置上都是办不到的。于是，需要包括辅助显示器的小型控制面板单元，以便于实现智能家庭。

现有的控制面板单元用于具有有限功能的系统，如，立体声系统、电话等。这些设备的用户界面通常有一些按钮和一个显示面板，每个按钮专用于一种功能。例如，对于收音机，一个按钮专用于音量控制，而另一个专用于调谐。为了给智能家庭中使用的多个应用程序提供丰富而稳健的功能，现有的控制面板单元要求更多的按钮。随着按钮数量的增

加，控制面板的尺寸增大，从而控制面板单元的尺寸接近传统计算机终端的尺寸。此外，从用户友好的角度看，大量的按钮使操作变得很麻烦。这种控制面板单元对于空间是重要因素的家庭环境而言并不实用。因此，本领域中有一种需求，即增加控制面板单元中可用的功能，以实现传统计算机终端的丰富性和稳健性，同时提供尺寸灵活的控制面板单元。

发明内容

本发明通过提供一个具有显示器的控制面板单元克服了现有控制面板单元的许多不足之处，该控制面板可以放置在家庭的任何位置，从而允许用户从多个位置控制多个设备并激活多个应用程序。本发明的各方面包括为电子设备的用户界面提供与环境相关的特性。与环境相关的特性可以采取控制面板单元上按钮输入的可查看状态和/或控制面板单元的显示部分上的软标签的形式。按钮输入的可查看状态可以包括图标和/或按钮上的可被照亮区域。

本发明涉及用于计算机系统的控制面板单元，其上有带有可查看状态的按钮输入和/或显示器上的软标签，它们代表按钮输入的内容。为响应其中一个按钮输入的激活，可查看状态和软标签可以改变。

在本发明的另一个方面中，显示单元可以与控制面板单元集成。显示单元可以包括分立的显示区域，包括显示与相应的按钮输入对应的与环境相关的软标签的显示区域，以及一个显示数据的主显示区域。软标签的其中一个优点是它们允许用户在激活某个按钮之前知道其功能。此外，每次一个按钮被激活时，某些按钮会具有新的功能。于是，每个按钮可以用于根据由控制面板单元控制的特定应用程序而启动一个功能，而要被启动的功能可以随着环境而改变。

根据本发明的另一个方面，与按钮输入相邻的软标签可以标识一个家庭的成员或任何人的群体。在激活某个物理按钮输入时，由与该按钮相关的软标签标识的人的用户配置文件便被启动，该特定用户的信息显

示在主显示区域上。而且，该人的用户配置文件中标识的应用程序可以显示在按钮输入的附近。这样，显示区域可以将三个按钮的环境指示为电子邮件、语音邮件和约会。一旦激活指示电子邮件的按钮，该用户的电子邮件应用程序被启动，且软标签可以更改以表示可用的功能（例如，读、写电子邮件等）。通过激活与代表读功能的软标签相关的按钮，该用户的第一封电子邮件打开，软标签将指示按钮输入的下一个功能。在另一个方面中，另一个按钮提供在适当时候滚动在主显示区域上显示的信息的能力，例如电子邮件。在某些情况下，滚动会改变可用的功能，并随着用户滚动过不同的列表而导致软标签灰掉或显示功能。

在本发明的另一个方面中，按钮输入可以有可照亮的部分，这代表按钮的环境。按钮上的图标可以代表一个特定的操作或功能。当图标变亮时，激活该按钮会导致启动由该图标代表的操作。说明性操作包括音频、日历、新闻和消息传送应用程序。

在本发明的又一个方面中，控制面板单元可以缩放，以根据显示特性提供更丰富的用户界面（UI）。说明性的 UI 可以是简单的 LED 通知，电子邮件消息的文本到语音转换，也可以是带有触摸式面板界面和图形照片框架的完整 UI。即，控制面板单元的显示单元的 UI 可以包括 LCD（液晶显示器）、LED（发光二极管）或 EL（场致发光）显示面板。而且，显示单元可以用作因特网广播、视频、“推进信息”（push information）、音乐播放器（mp3、Micorsoft® Windows® Media Audio 等）或成为与多媒体播放器对应的硬件。此外，显示单元可以是诸如自动唱片点唱机、内置扬声器、股票自动收报机、电子照片框架之类的应用程序的显示。

通过阅读下列本发明的详细说明以及有助于解释本发明的随附权利要求和附图，对于本领域的技术人员，本发明的这些以及其它新奇特点、详情、实施例、特性和目标将更加明了。

附图说明

图 1 显示了可以与根据本发明的实施例的控制面板单元一同使用的

通用计算机系统。

图 2 显示了根据本发明的实施例的示例性计算机系统的物理结构。

图 3 显示了根据本发明的示例性实施例的控制面板单元的框图。

图 4 显示了根据本发明的另一示例性实施例的控制面板单元的框图。

图 5 显示了根据本发明的实施例的示例性控制面板单元的前面。

图 6A-6I 显示了根据本发明的示例性实施例的按钮输入的示例性可查看状态。

图 7A-7B 显示了根据本发明的示例性实施例的控制面板。

图 8A-8D 显示了根据本发明的示例性实施例的显示面板。

图 9A-9B 显示了根据本发明的其它示例性实施例的显示面板。

图 10A-10B 显示了根据本发明的示例性实施例的控制面板。

图 11A 和 11B 分别显示了根据本发明的示例性实施例的显示面板和控制面板。

图 12A-12E 显示了根据本发明的与环境相关的软标签的示例性实施例。

图 13A-13E 显示了根据本发明的示例性实施例的各种应用程序的示例性流程。

具体实施方式

本发明涉及用于电子设备的具有与环境相关标签的用户界面 (UI)。除众多其它特性外，UI 还可以显示状态/通知信息、应用程序、系统消息等。电子设备通常包括具有处理能力的所有类型的设备，包括但不限于，桌面型、掌上型、便携式计算设备和装置，以及可在包括家庭或办公环境在内的各种环境中使用的计算设备和装置。

尽管不要求，但本发明的一部分可在计算机可执行指令，例如程序模块，的一般环境中进行介绍。通常，程序模块包括执行特定任务或实施特定抽象数据类型的例程、程序、对象、脚本、组件、数据结构等。此外，本领域的技术人员可以理解，本发明可以用任何数量的计算系统

配置实现，包括但不限于，在其中由通过通信网络连接的远程处理设备执行任务的分布式计算环境。在分布式计算环境中，程序模块可以位于本地和远程存储器存储设备上。根据本发明的控制面板单元也可以用个人计算机（PC）、手持设备、多处理器系统、基于微处理器的或可编程的用户电子设备、网络 PC、小型计算机、大型机等实现。

图 1 是实现本发明的计算环境的示意图。本发明可以在一个通用计算设备中以常规个人计算机 200 的形式实现，常规个人计算机 200 包括一个处理单元 210、一个系统存储器 220 以及一个系统总线 230，总线 230 将包括系统存储器在内的各种系统组件与处理单元 210 的连接。系统总线 230 可以是几种总线结构类型中的任何一种，包括存储器总线或存储器控制器、外设总线以及使用多种总线结构的任一种的本地总线。系统存储器包括只读存储器（ROM）240 和随机存取存储器（RAM）250。

包含例如在启动期间帮助在个人计算机 200 内的各组件间传输信息的基本例程的基本输入/输出系统 260（BIOS）存储在 ROM 240 中。个人计算机 200 进一步包括一个硬盘驱动器 270，用于从硬盘（未显示）读取或向硬盘写入数据，一个磁盘驱动器 280，用于从可移除磁盘 290 读取或向可移除磁盘 290 写入数据，一个光盘驱动器 291，用于从诸如 CD ROM 或其它光介质之类的可移除光盘 292 读取或向其写入。硬盘驱动器 270、磁盘驱动器 280 和光盘驱动器 291 分别通过硬盘驱动器接口 292、磁盘驱动器接口 293 和光盘驱动器接口 294 连接到系统总线 230。驱动器及其相关联的计算机可读介质提供计算机可读指令、数据结构、程序模块和用于个人计算机 200 的其它数据的非易失性存储。

尽管此处描述的示例性环境使用硬盘、可移除磁盘 290 和可移除光盘 292，但本领域技术人员应理解，在示例性操作环境中还可以使用可以存储可由计算机访问的数据的其它类型的计算机可读介质，如，磁带、闪存卡、数字视频磁盘，Bernoulli 存储器，Zip/Jaz 磁盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）等。

一些程序模块可以存储在硬盘、磁盘 290 和光盘 292、ROM 240 或

RAM 250 上，其中包括操作系统 295，一个或多个应用程序 296，其它程序模块 297，程序数据 298。用户可以通过诸如键盘 201 和定点设备 202 之类的输入设备将命令和信息输入到个人计算机 200 中。其它输入设备（未显示）可以包括一个麦克风、游戏杆、游戏垫、圆盘式卫星电视天线、扫描仪等。这些和其它输入设备通常通过与系统总线相连的串行端口接口 206 与处理单元 210 相连，但也可以通过其它接口相连，如并行端口、游行端口或通用串行总线（USB）。监视器 207 或其它类型的主显示单元也通过一个接口，如视频适配器 208 与系统总线 230 相连。另外，可以包括一个显示器（例如，辅助显示器）的控制面板单元 307 通过辅助接口 314 与系统总线 230 相连。除主显示单元和控制面板单元外，个人计算机通常还包括其它外设输出设备（未显示），如扬声器和打印机。

尽管根据本发明的控制面板单元 307 可以没有与其关联的显示器，但为了本说明的目的，假定控制面板单元 307 包括显示器。此外，应理解，本发明的控制面板单元可以是在于 2000 年 4 月 24 日申请的题为“用于计算机系统的辅助显示单元”的共同转让、共同未决的申请序号 09/556, 982 中描述的辅助显示单元的一部分，该申请作为参考收录于此。

辅助接口 314 可以以各种方式使处理单元 210 与控制面板单元 307 相连。应理解此处使用的“连接”一词（couple、coupling、coupled）及其各种语法变形都表示所有已知的有线和无线连接。控制面板单元 307 与个人计算机 200 之间的接口包括，但不限于，扩展卡、标准通信接口，如串行、并行、1394 或 USB（通用串行总线）连接器、IR、以太网、RF 或电力线载波。

个人计算机 200 可以使用与到一个或多个远程计算机，例如远程计算机 209 的逻辑连接在联网环境中操作。远程计算机 209 可以是另一个个人计算机、一个服务器、一个路由器、一个网络 PC，一个对等设备或其它公用的网络节点，并且典型地包括与个人计算机 200 相关的上述组件中的多个或全部，尽管图 1 中只显示了存储器存储设备 211。图 1 所示的逻辑连接包括局域网（LAN）212 和广域网（WAN）213。这样

的联网环境在办公室、企业范围的计算机网络、内部网和因特网中是常见的。

当用于 LAN 联网环境时，个人计算机 200 通过网络接口或适配器 214 与本地网络 212 相连。当用于 WAN 联网环境时，个人计算机 200 典型地包括一个调制解调器 215 或用于通过广域网络 213，如因特网，建立通信的其它装置。调制解调器 215 可以是内部的，也可以是外部的，通过串行端口接口 206 与系统总线 230 相连。在一个联网环境中，相对于个人计算机 200 描述的程序模块或其一部分可以存储在远程存储器存储设备中。应理解，所显示的网络连接是示范性的，可以使用在计算机间建立通信连接的其它方式。

图 2 显示了根据本发明实施例的示例性计算机系统的物理结构。在图 2 中，个人计算机（PC）200 物理地与主显示单元或监视器 207 和控制面板单元 307 集成。因此，包括主显示单元 207 和控制面板单元 307 的 PC 200 被显示为同一物理结构的一部分。如进一步所述，控制面板单元 307 可以是具有辅助显示器或不具有辅助显示器的独立设备，或者是辅助显示单元（如上文引用的申请序号 09/556, 982 所述）的一个部分。

根据本发明的实施例，控制面板单元 307 可以在 PC 200 的控制下显示信息。图 3 显示了根据本发明的示例性实施例的控制面板单元 307 的框图。主 PC 辅助接口 314 可以是用于与控制面板单元 307 通信的标准通信或卡接口。主 PC 辅助接口可以适应于本领域中已知的扩展卡和标准通信接口，如串行、并行、1394 或 USB、IR、以太网、RF 或电力线载波。

在图 3 的示例性实施例中，控制面板单元 307 包括一个接口 310，其中包括用于与主 PC 进行通信的 PCI 卡接口 312 和 USB 接口 314。接口 310 与 CPU 316 相连。CPU 316 与如 RAM/ROM 318 之类的本地存储器相连。CPU 316 通过接口 310 从主 PC 接收命令并根据需要与本地存储器，如 RAM/ROM 318，进行交互，并使得适当的命令被定向到图形模块 320，图形模块 320 再生成适当的显示，以在显示面板 324 上显示。而且，CPU 316 还与 I/O 模块 322 相连，I/O 模块 322 可以

通过按钮和音量旋钮 326，例如，通过用户旋转音量旋钮或激活其中一个按钮，来接收用户输入。CPU 316 可以通过 I/O 模块 322 输出信息。例如，可以输出音频或照亮按钮。应理解，按钮和音量旋钮 326 是示例性输入/输出设备，本发明不仅限于此。例如，I/O 模块 322 和图形模块 320 都可以与显示面板 324 相连，其中输入可以通过触摸屏方式接收。此外，I/O 模块 322 可以与麦克风、扬声器、可以识别用户的 IR（红外线）传感器设备、摄像机、键盘等相连。

图 4 显示了根据本发明的实施例的控制面板单元的示例性实施方式。图 4 中与图 3 中相同的组件使用相同的参考数字。图 4 中的主计算机包括一个 RF 链路模块 330，用于与控制面板单元 307 接口，特别是与 RF 接口 313 交互，RF 接口 313 构成了接口 310 的一部分。与图 2 不同，根据图 4，主计算机和控制面板单元彼此间不是物理地相连。

RF 链路模块 330 可以通过标准有线连接，如 10Base-T 或 100Base-T，与服务器相连。当与服务器相连时，主计算机可以是与一个服务器相连的多个主计算机中的一个。另外，RF 链路模块 330 可以在主计算机外部，并在控制面板单元 307 的 RF 接口 313 的广播范围内。在此装置中，可以使用标准有线连接，如 10Base-T 或 100Base-T 在 RF 链路模块 330 与主计算机间提供信令。

在本发明的实施例中，其中多个控制面板单元（固定或移动的）与主计算机相连并扩展到广泛的区域（例如，在家庭或办公室环境）中，各种 RF 链路模块可以更好地促进主计算机与控制面板单元间的通信。在家庭环境中，房屋的单个房间或周围的区域可以具有用于在主计算机与各控制面板单元间上载和下载信息（例如，音频、视频、多媒体、数据等）的专用 RF 链路模块 330。这在诸如厨房或起居室之类可能存在多个控制面板单元的区域中尤其有益。控制面板单元可以用许多设备实现，包括但不限于，各种厨房电器、通信设备（例如，有线、卫星和因特网电视，卫星或因特网广播以及移动和陆上线路通信单元）、安全系统、电子游戏装置、电子像框、Web 伙伴和因特网装置。这些设备可以是固定的或其中某些可以是便携式的，如，腕表或手持式因特网装置。

此外，许多组件可以与控制面板单元的 I/O 模块 322 相连，包括但不限于，摄像机、生物统计学标识模块和运动传感器（例如，作为登录方法和用于安全目的）、因特网装置、电子游戏装置、无线（例如，IR 和 RF）远程控制设备（例如，用于 MP3 播放器、CD 播放器、因特网装置、广播、电视、电子游戏装置、VCR 等）。

除图 4 实施例所示之外，调制解调器（例如，56k）可以与控制面板单元 CPU 316 和接口 310 相连。为响应从主计算机 200 或 CPU 316 接收的命令，调制解调器可以使控制面板单元 307 与因特网或其它数据通信网络相连，而无须通过主计算机对信息进行路由。当多个因特网连接（例如，电话线、DSL、有线调制解调器、ISDN）都可访问时，这种实施方式尤其有益。即，控制面板单元的用户可以不必与通过主计算机访问因特网的主显示监视器用户共享带宽。主计算机可以将命令发送给控制面板单元，以启动他自己的与因特网的连接。而且，控制面板单元可以是单独可寻址的，并且能够直接从因特网接收信息，如“push”（推进）类型数据，包括股票信息自动收报机，体育比赛比分、新闻等。

显示面板 324 可以有一个分辨率，例如，256x64 像素。在示例性的二线模式中，显示面板可以垂直地分为四个部分，一个顶部部分，24 像素高（24x24 字体显示），一个第二部分，16 像素高（16x16 字体显示），一个第三部分，8 像素高（无文本或图象显示），一个具有标记区的底部部分，16 像素高（16x16 字体显示）。在示例性三线模式中，显示面板可以垂直地分为四个部分，一个顶部部分，第二部分，第三部分，均为 16 像素高（16x16 字体显示），一个具有标记区的底部部分，16 像素高（16x16 字体显示）。这些可用于所有屏幕。

此外，根据本发明的控制面板单元，如图 4 所示，可以被配置为以视频或文字或者通过扬声器输出声音的形式在显示面板上具有触摸屏显示，视频摄像机一对讲机系统、电子邮件通知。显示面板可以是专用于或适用于显示用于与控制面板单元 307 相连的 MP3、DVD、CD 播放器、电子像框或因特网站点的信息的显示器。显示面板可以适用于多种类型的信息，包括但不限于，日历信息、语音邮件通知、电子邮件通知、时

钟、帮助信息、立体声控制器和视图、呼叫者 ID 状态、购物车清算、弹出式视频（轶事、详情、琐事）、用于家庭和 PC 的控制面板（例如，烤箱状态、干衣机、打印作业）、新闻标题、体育比赛比分、天气情况、股票信息自动收报机、交通信息、提醒注意、通知、操作系统（“OS”）警告、约会列兵、Web 站点图、应用状态、财经信息、收藏夹、历史记录、最近使用的文档、应用程序或服务器、电子邮件预览（例如，电子邮件的前三行）、新电子邮件列表、聊天室通知、游戏信息以及其它类型的信息。

在控制面板单元的一个实施例中，UI 可以包括按钮，这些按钮可以通过被按下或响应于接近或触摸感应而被激活。激活按钮会启动一个操作。控制面板单元的示例性前面板示于图 5。前面板包括六个按钮 510、520、530、540、550、560 和一个显示面板 570。每个按钮 520、530、540、550 和 560 上都有图标。图标表示与该按钮关联的特定操作或功能。在这个示例性实施例中，按钮 520、530、540、550 和 560 上的图标表示“起始”、“消息传送”、“音乐”、“任务”和“更多”。

图 5 所示的所有按钮都有一个可被照亮的特性，其中按钮可具有不同的可查看状态。分别如图 6A 和 6B 所示，按钮 510 的中央部分可以是被照亮状态或被取消照亮状态。而且，按钮 530、540、550 和 560 也可具有不同的照亮状态。图 6C、6D、6E 显示了按钮 530 的示例性照亮状态。在图 6C 中，消息传送图标被照亮，而在图 6D 中消息图标被取消照亮。图 6E 显示了按钮周围的光环，以标识另一种状态。状态可由被照亮和被取消照亮部分的任意组合来表示。

图 6F-6I 表示具有 LED 的物理按钮的状态。按钮可以位于一个显示面板中（图 5 中未显示），如与图 5 所示类似的显示面板，的显示区域右侧的区域中。图 6F-6I 表示的按钮的各种状态由软件 UI 的环境控制。图 6F-6I 显示了上下箭头 LED 组合的各种状态。在图 6F 中，两个箭头都照亮表示显示区域中还存在更多信息，可以向上或向下滚动（例如在一个实施例中，显示了五个音乐标题中的三个，通过向任意方向滚动均可获得更多信息，即，一个标题在上，一个标题在下）。在图 6G 中，

两个箭头都不亮，表示没有更多的信息可供滚动浏览。在图 6H 中，向上箭头不亮，向下箭头照亮，表示仅向下滚动可以获得更多信息。在图 6I 中，向上箭头照亮，向下箭头不亮，表示仅向上滚动可以获得更多信息。按钮可以包括两个可激活的按钮部分，对应于向上和向下箭头。根据按钮状态，按下向上按钮部分可以导致显示向上滚动。同样，根据按钮状态，按下向下按钮部分可以导致显示向下滚动。

此外，在一个实施例中，按钮部分的颜色，例如，图标，LED，或软标签可以根据状态不同而不同。按钮的颜色可以表示信息。例如，颜色可以表示用户（例如，家庭和小组的不同成员）。一个特定的颜色可以总是与一个特定的按钮相关联，或者按钮的颜色可以变化以表示状态的变化或者该信息与特定用户相关。可以改变的任何特性均可被用于表示按钮的状态。其它可能的特性包括，但不限于，照亮部分的强度，按钮纹理、按钮外表的其它因素，如闪烁，包括闪烁频率和闪烁顺序。这些状态可以受与控制面板相关联的程序例程和/或位于联网环境中另一位置的程序例程的影响。

按钮的各个可查看状态均代表在按钮被激活时会出现的功能或操作。当按钮 530、540、550 和 560 上的图标照亮时，激活该特定按钮可以使应用程序被启动。例如，当按钮上的图标照亮时，激活按钮 530 可导致控制面板单元启动一个消息传送应用程序。为了响应按钮 530 的激活，按钮 530、540、550 和 560 的状态可以改变，以表示一个不同的操作。示例性地，按钮 550 的图标可以变为不亮，而外围按钮的环状部分变为照亮。按钮 550 这样的状态可以表示由该图标表示的状态应用程序当前不能被启动。相反，激活按钮 550 可导致与消息传送应用程序相关的任务、操作或功能的执行（例如，查看邮件、查看语音邮箱等）。此外，为响应按钮 530 的激活，按钮 560 的图标可以变为不亮，而按钮外围的环状部分仍保持不亮，表示不能激活更多的功能，激活按钮 560 将不会导致任何功能的执行。即，此状态表示按钮 550 暂时被禁用。

激活“起始”（HOME）按钮 520 可导致控制面板单元使按钮返回其初始或起始状态。在一个实施例中，起始状态可以是由图 5 代表的按

钮状态。返回到起始状态将导致打开的应用程序被关闭，且用户被“注销”。按钮 510 可用作开关或滚动按钮/旋钮。示例性地，如果随时都有多于四个的操作对用户可用（只有按钮 530、540、550 和 560 来启动操作），用户可以选择“更多”按钮 560 来访问其它可用应用程序的列表（未显示）。在查看其它可用应用程序的列表时，用户可使用按钮 510 滚动浏览可用的应用程序并使用按钮 530 启动被高亮显示的应用程序。

在替换实施例中，如果有五个操作可用，连续激活按钮 510 可导致由按钮 560 定义的操作在两个不同操作之间切换。如果有六个操作可用，激活按钮 510 可导致将一个操作分配给按钮 560。在连续激活后，可有三个不同的操作被滚动浏览并分配给按钮 560。

图 7A 显示了根据本发明的示范实施例的起始或初始状态。在这个实施例中，显示面板 570 显示各种信息。可以显示许多不同类型的信息。图 7A 显示的信息包括日期、时间、邮件数量、下一个排定的约会以及用户股票的状态。应理解，在显示面板 570 显示上显示的信息可以通过在各条信息间翻转而自动更改（例如，邮件数量、日期、时间、股票价格等）。此外，可从一个源，例如主计算机或因特网，对包括时间、天气、股票价格、体育比分、交通等在内的某些类型的信息进行更新或刷新。示例性地，显示面板在起始状态中可以每三秒改变一次。首先显示当前日期和时间，然后是当天的下个约会，再后面是接收的邮件数量，然后回到当前日期和时间。在其它应用程序期间，所显示的信息也可以周期性地在活动应用程序的当前信息与诸如日期和时间识别、邮件数量和下一个排定的约会之类的一般状态信息间来回切换。而且，随着相关事件的发生，例如由主计算机生产成关于特定信息，如收到新邮件、提醒即将到来的约会、OS 警告（例如，打印机缺纸），的通知警告以及用于特定应用程序的警告也可以显示出来。

在图 7A 中激活按钮 530 可导致控制面板单元启动消息传送应用程序。图 7B 表示响应从图 7A 中的起始状态激活消息传送应用程序后的控制面板单元的示范性前面板。在这个实施例中，按钮 510 提供一个滚动用户界面，允许用户滚动浏览电子邮件消息。应理解，某些类型的响应

并非对每个电子邮件发件人都可用（例如，在线聊天）。结果，滚动会使软标签更改，其中一个功能会由对一个消息可用的软标签标识，而不会由对另一个消息可用的软标签标识。

电子邮件的主题、发件人、发件时间和日期以及邮件数量（例如，未打开的）可以显示在显示面板 570 的主显示区域 610。此外，显示面板 570 可以包括，但不限于，分别位于按钮 530、540、550 和 560 附近的四个显示区域 630、640、650 和 660。一个环境敏感的软标签可以显示在四个显示区域中的每个中。应理解，这四个显示区域不是专为软标签预留的，而是可以用于显示如图 7A 所示的内容而不是软标签。软标签可以表示与与其相邻的按钮相关的操作、功能或任务。因此，在激活各个按钮时，控制面板单元可以激活操作、功能或任务。为响应按钮的激活，与一个按钮相关联的环境敏感软标签可以改变以代表另一个功能、操作或任务，以响应任何按钮的激活。在图 7B 中，按钮 530、540、550 和 560 的外围被照亮，表示按钮在激活时可以执行功能、操作或任务。应理解，在本发明的其它实施方式（未显示）中，按钮的其它部分可以照亮以代表按钮的功能或状态等。显示区域 630、640、650 和 660 中的环境敏感软标签“查看”、“阅读”、“删除”、“在 PC 上打开”分别表示在相应的按钮的被激活时在消息传送应用程序的环境中可以执行的功能、操作或任务。“在 PC 上打开”功能在 PC 上启动一个项目（例如，一个应用程序、消息等），该 PC 与控制面板单元相连。控制面板单元可以远离控制面板单元并有线或无线地与其相连。激活按钮 510 可导致下一个消息显示在主显示区域 610 中（例如，15 条消息中的第 2 条），以替换当前消息。在本发明的其它实施例中，激活按钮 510 可允许用户滚动浏览消息正文。

用于特定用户配置文件的显示面板的另一个实施方式如图 8A-8D 所示。用户配置文件是为特定用户显示的预定个人化内容，包括用户界面的外观。用户配置文件可以在用户登录系统时建立和/或激活，使控制系统和主计算机意识到该用户的存在。

在图 8A-8D 中，显示区域 630、640、650 和 660 可以对应于相应

的邻近按钮（未显示）。另一方面，显示区域 630、640、650 和 660 本身可以是触摸敏感或可以其它方式激活的按钮。图 8A 的显示可以表示控制面板的起始状态，或者也可以是启动某个操作或用户配置文件之后的一个状态。

为便于讨论，假定通过激活按钮启动消息传送应用程序，并导致显示图 8A 的显示面板。在显示区域 630、640、650 和 660 中显示的四个与环境相关的软标签可以表示在消息传送应用程序的环境中，对应的相邻按钮的功能性。另外，与环境相关的软标签可以表示在消息传送应用程序的环境中，触摸敏感的按钮的功能性，其中，按钮可以是相应的显示区域。显示区域 630 中的环境相关的软标签表示，如果对应的按钮被激活，消息传送应用程序的电子邮件应用程序可以被启动。同样地，显示区域 640 中的环境相关的软标签表示，如果对应的按钮被激活，语音信箱应用程序可以被启动；显示区域 650 中的环境相关的软标签表示，如果对应的按钮被激活，约会应用程序可以被启动；以及显示区域 660 中的环境相关的软标签表示，如果对应的按钮被激活，任务应用程序可以被启动。

为响应启动电子邮件应用程序的按钮的激活，环境相关的软标签可以改变它们的内容，主显示区域 610 可以如图 8B 那样显示不同的信息。在四个显示区域 630、640、650 和 660 中的环境相关软标签改变以分别代表“查看”、“在 PC 上打开”、“读出”、“完成”的功能性、操作或任务。主显示区域 610 显示可由用户读取的三个电子邮件中第一个的发件人和主题。激活例如滚动按钮 510 可以导致主显示区域显示图 8C 所示的三个电子邮件中第二个的发件人和主题。再激活一次滚动按钮可以导致主显示区域 610 的显示变为显示图 8D 的信息。

为响应对音乐功能的选择，如激活图 5 中的按钮 540，示例性地显示图 9A 的显示面板。在图 9A 的显示面板中，主显示区域 610 显示信息表明，有磁盘在由控制面板单元控制的 CD 播放器中。显示区域 630 中的环境相关的软标签表示激活 CD 播放器的功能，而显示区域 640 中的环境相关的软标签表示启动“我的音乐”的功能。“我的音乐”可以标识

在用户“我的文档”文件夹中的“我的音乐”文件夹。启动“我的音乐”功能允许用户导航“我的音乐”文件夹并最终选择音乐文件或播放列表，并启动音乐播放器。为响应与显示区域 630 中的环境相关的软标签相关的按钮的激活，CD 播放器播放 CD，与环境相关的软标签 630、640 可以改变以分别代表 CD 播放器功能播放/暂停和停止，如图 9B 所示。此外，如图 9B 所示，主显示区域 10 显示与 CD 播放器相关的信息，包括磁盘名称、正在播放的歌曲的名称和编号，歌曲的音量，播放时间等。

在另一个实施例中，例如通过激活图 5 中的按钮 540 选定音乐功能，图 10A 所示的控制面板会示例性的显示出来。在图 10A 中，显示面板 570 表示三个示例性的音乐应用程序。如图 10A 所示，未显示软标签。于是，用户对图 10A 中每个按钮的环境的感知由按钮 510、520、530、540、550、560 的照亮状态来表示。通过不在显示面板 570 上显示软标签，可以获得用于显示其它数据的屏幕空间。在小的显示面板上，屏幕空间非常重要，在可能时，在不使用软标签和依赖于按钮的状态的情况下向用户提供内容是特别有利的。

通过激活图 10A 中的按钮 530，高亮显示的项/文件夹被选定和打开。按钮 510 滚动浏览可用的各种应用程序项，并且每次该按钮被激活时，项目的列表向上或向下滚动，显示一个不同的应用程序。象其它应用程序那样，由于特定的功能并非对每个项/文件夹都可用，滚动会改变软标签。即，在图 10A 的实施方式中，列表中高亮显示的应用程序位于三个应用程序的列表的中间。另外在图 10A 中，按钮 540、550、560 未照亮，因而是不活动的，直到至少“起始”按钮 520 或按钮 530 被选中。在图 10A 中，在“CD Neil Young ‘unplugged’”被选中时激活按钮 530 将启动 CD 播放。图 10B 表示在响应按钮 530 的激活时可能出现的控制面板。主显示区域 610 可在 CD 播放过程中改变。图 10B 表示响应图 10A 的按钮 530 的激活时立即显示的与环境相关的软标签和按钮状态。图 10B 显示的主显示区域 610 表示 CD 上当前歌曲的已播放时间，但不显示与响应图 10A 的按钮 530 的激活时立即显示的信息完全相同的信息。例如，歌曲和时间可能不同。

图 11A 和 11B 显示了本发明的两个示例性通知警告屏幕实施方式。图 11A 显示了一个带有软标签但不带有按钮输入的实施方式，图 11B 包括软标签和按钮输入。当显示警告时，可以显示警告屏幕替代先前的显示。警告可以由许多不同的事件触发，如，当接收到消息时、由另一方向控制单元的用户请求在线聊天、或者，作为对即将到来的约会的提醒，如图 11A、11B 所示。主显示区域 10 中显示的特定警告提醒一个特定的用户（Pamela），并提供约会主题（pickup Tommy from soccer）和约会时间（6:15PM）。这样的警告会在实际约会前某个规定的时间出现，例如，30 分钟前。通过选择显示在显示区域 630 中的软标签功能“释放”，控制返回到前一屏幕，于是显示该屏幕，约会被释放。如果用户选择了软标签“小睡”，控制返回到前一屏幕，于是显示该屏幕，该警告被重置以在预定分钟数（例如，10 分钟）后再次提醒用户。

图 12A-12E 显示了与环境相关的软标签的示例性实施方式。主显示区域 610 可以显示状态信息，如时间、日期和天气。在显示区域 630、640、650、660 中，可以显示标识四个用户的软标签（例如，Jon、Mandy、Dana 和 Rob）。在示例性实施方式中，可以在 UI 中使用颜色，每个用户被分配一个特定的颜色。颜色可用于在存在关于某个用户的新信息对其进行通知。在这个实例中，用户名下面的按钮可以用与其被分配的颜色相匹配的 LED 照亮，或者其各自的显示区域 630、640、650、660 的背景颜色可以用其被分配的颜色照亮。而且，当相应的用户选择其姓名时，可以以其被分配的颜色显示整个 UI。颜色方案提供了更强的个人化，可允许人们在远处从视觉上确定谁登录系统以及哪个人有新信息。

为响应与软标签 630 对应的按钮或者与用户 Jon 对应的软按钮 630 的激活，与环境相关的软标签可以改变，以标识 Jon 的个人化应用程序，如图 12B 中他的自定义屏幕所示。应用程序可以包括但不限于，消息、日历、新闻和音乐。同样地，激活与用户 Mandy、Dana 和 Rob 相关的按钮将分别显示他们的自定义屏幕，如图 12C、12D、12E 所示。内容可以在主计算机上的应用程序内进行自定义。可以个人化的內容包括但不限于，起始屏幕、所显示的內容类型、內容在 UI 中的位置以及各个用户

状态的内容。

图 13A 显示了示例性的情景事件，如，电子邮件和约会警告，聊天请求警告和音量调整。多数情景事件均可由事件的发生（例如，一天中的特定时间、新信息到达等）而不是用户的操作来启动。图 13B-13E 表示四个不同应用程序的激活以及那些应用程序内的示例性流顺序。图 13B 表示日历应用程序中的流。图 13C 表示消息传送应用程序中的流，包括在线语音聊天的启动。为启动与某人的在线语音聊天，根据本发明的一个实施例，他们应当在用户的同伴列表上且当时是在线的。图 13D 表示音乐应用程序的流。图 13E 表示示例性新闻应用程序，包括天气、交通和股票信息。

参见图 3，控制面板单元 307 的显示面板 324 可以被设置为接收在常规计算机系统环境中可能为主显示单元 207 的域的一部分的显示信息。例如，显示关于独立的应用程序的信息（例如，股票信息自动收报器、天气预报和交通预报）的责任可以被分配给控制面板单元 307 的显示面板 324。而且，控制面板单元 307 可以在主显示单元 307 上接收通常与任务栏、系统和应用程序消息及事件通知相关的信息（例如，时间、电源状态、电子邮件和消息传送通知、打印机信息、音量控制、系统事件的对话框通知等）。根据另一个示例性实施例，通过在显示面板上利用软标签与按钮，控制面板单元可以起到因特网广播和电视、视频、“推进信息”和 MP3 播放器的 UI 的作用或甚至成为由微软公司发布的 Windows 媒体播放器的硬件等价物。控制面板单元 UI 可以从电子邮件的简单 LED 通知到文本到语音转换，再到具有触摸面板界面和图形照片框的完整 UI。

控制面板单元可以负责单个或多个应用程序、系统消息、通知等。例如，一个电子邮件、字处理或财经应用程序可以出现在控制面板单元的显示面板上。此外，来自用户的输入可从与控制面板单元、与主计算机或与这二者相连的输入设备接收。主计算机可以手动或动态配置，以将显示功能路由到控制面板单元。根据本发明的实施例，可以根据默认将对某个电子邮件应用程序的责任路由到一个或多个控制面板单元。多个控制面板单元可以显示用于一个用户的信息和/或一个或多个特定控制

面板单元可以专用于为每个用户显示信息，而每个用户可以具有单独的 PC 伙伴控制面板单元。在本发明的示例性实施例中，如果用户要在主计算机中插入 CD，主计算机被配置为启动软 UI 小程序，并对该 UI 小程序路由以在控制面板单元的显示面板上显示，而不是在主显示单元的显示屏幕上显示。

控制面板单元与主计算机通信的另一个示例可以与在辅助显示单元与主计算机间的通信相同，如在题为“*Auxiliary Display Unit For a Computer system*”的转让申请序号 09/556, 982 中所述，该申请作为参考收录于此。为了控制控制面板单元或模块，主计算机 CPU 可以与位于控制面板单元中的 PIC（可编程集成电路）微控制器芯片通信。在控制面板单元中放置微控制器芯片可使主计算机免受任何处理开销。如果不使用单独的微控制器，那么则由主计算机 CPU 负责直接控制控制面板单元的显示面板和按钮。

在一个实施例中，微控制器芯片可以支持几种功能，包括七个货币按钮开关、音量控制、消息通知灯、IR 导线、睡眠模式/电源模式 LED（红/绿状态）；和一个动作传感器。用于控制这些功能和报告各种状态的命令可以通过串行 RS232 连接器接收和传送。波特率可以是 57.6K，数据格式可以是 8 位、一个停止（STOP）位、无奇偶校验。应理解，计算机可以以数种方式彼此通信。尽管此处描述的实施例包括串行接口，其它示范方法的接口可以通过共享存储器、使用命令块或通过 USB 协议作为 HID 设备来实现。可以在控制面板单元中提供固件，以响应来自主计算机的命令。

尽管描述和展示了本发明的特定实施例，但应理解，由于本领域技术人员会对其进行修改，本发明并不局限于此。本申请设想到在本申请和权利要求的主旨和范围内的任何和所有修改。

说 明 书

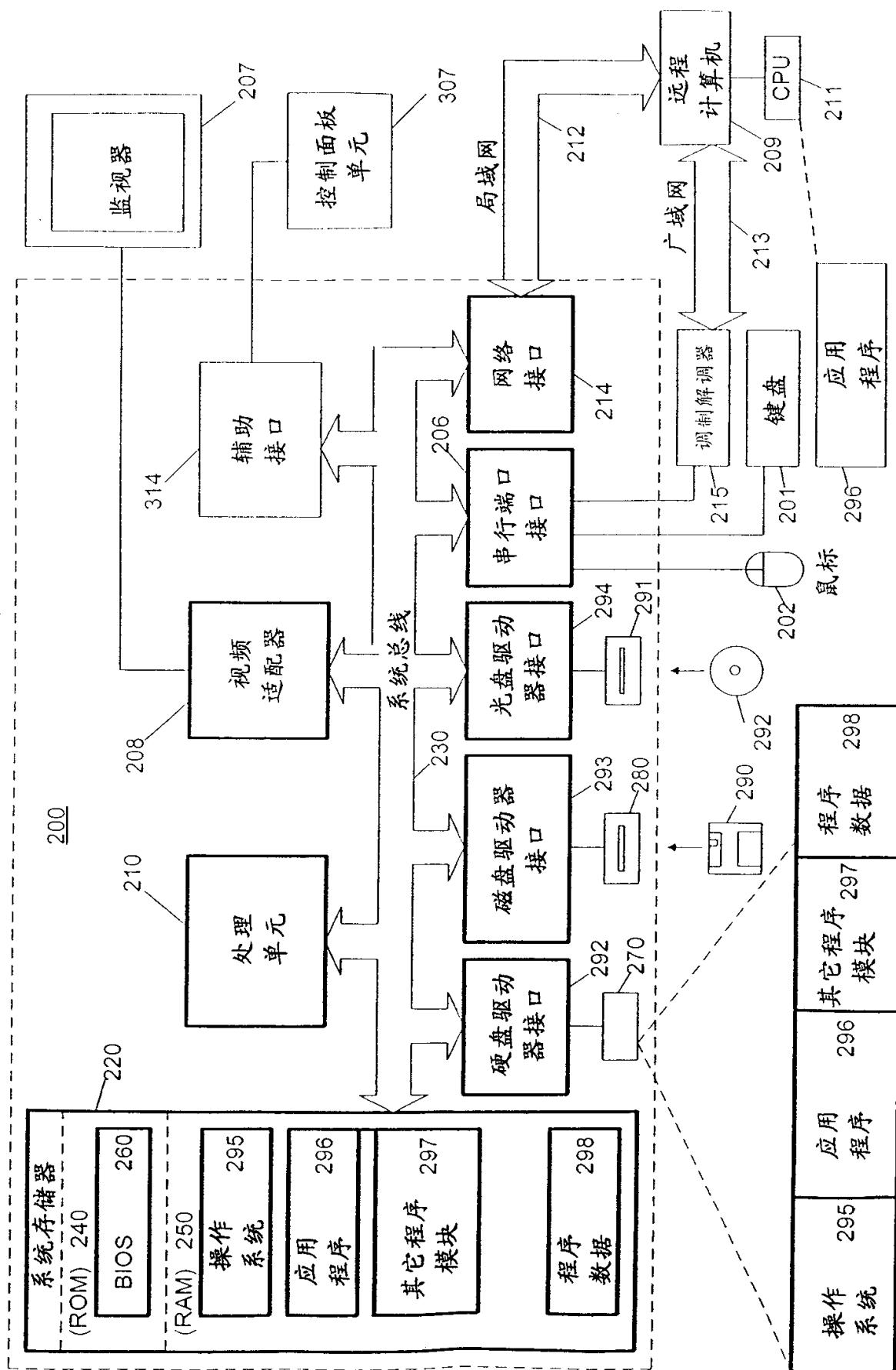


图 1

01.12.200

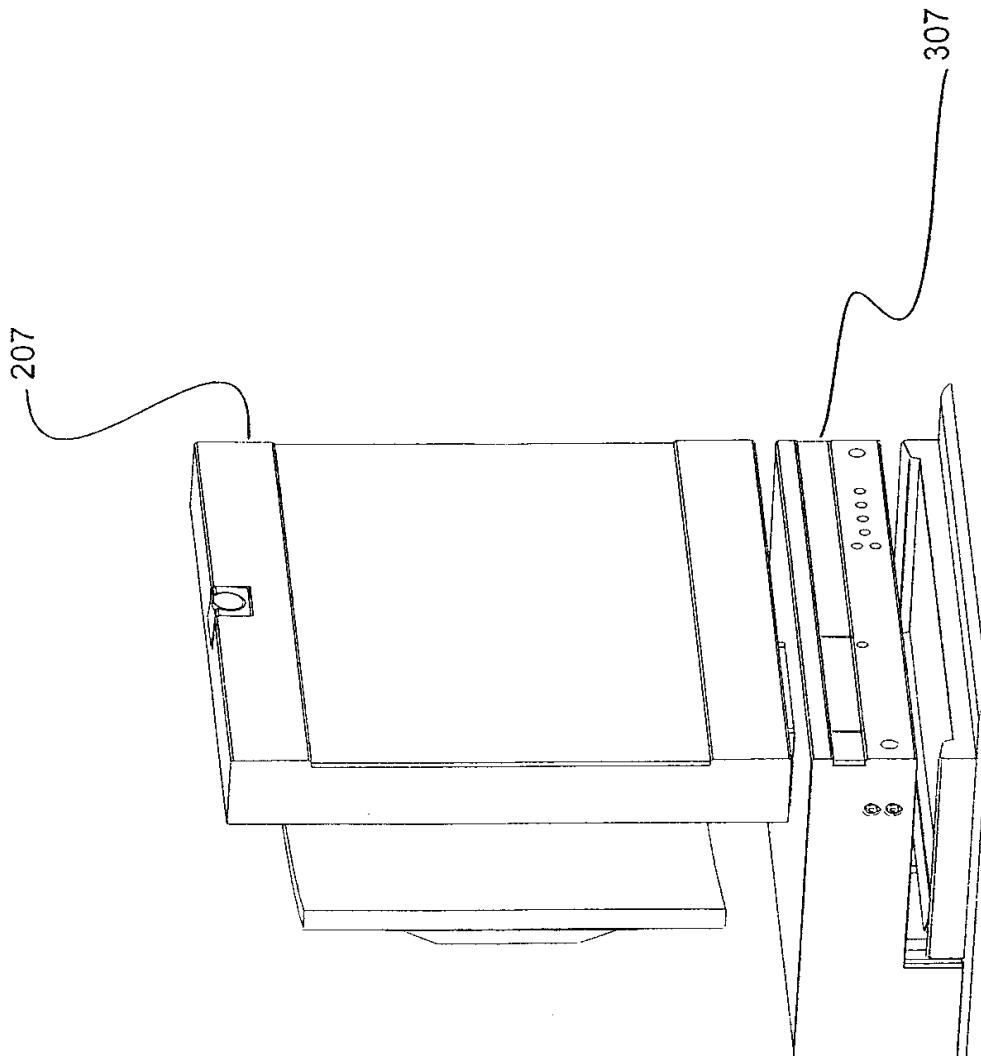
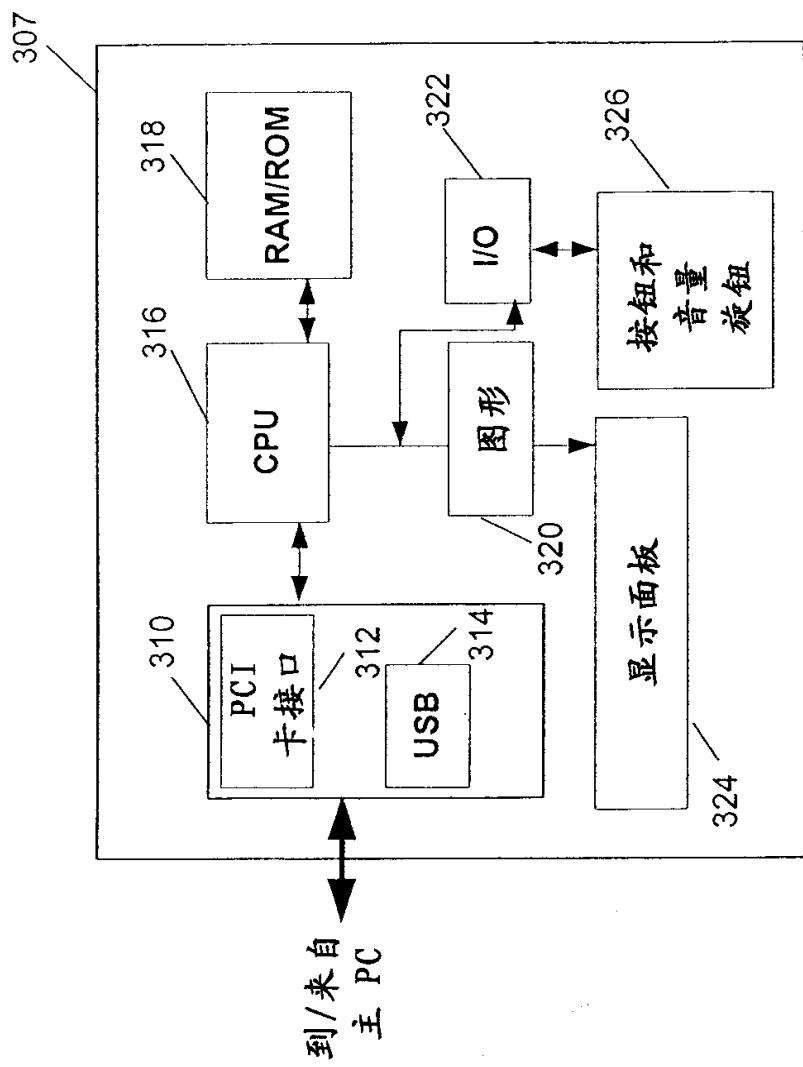


图 2

200

图 3



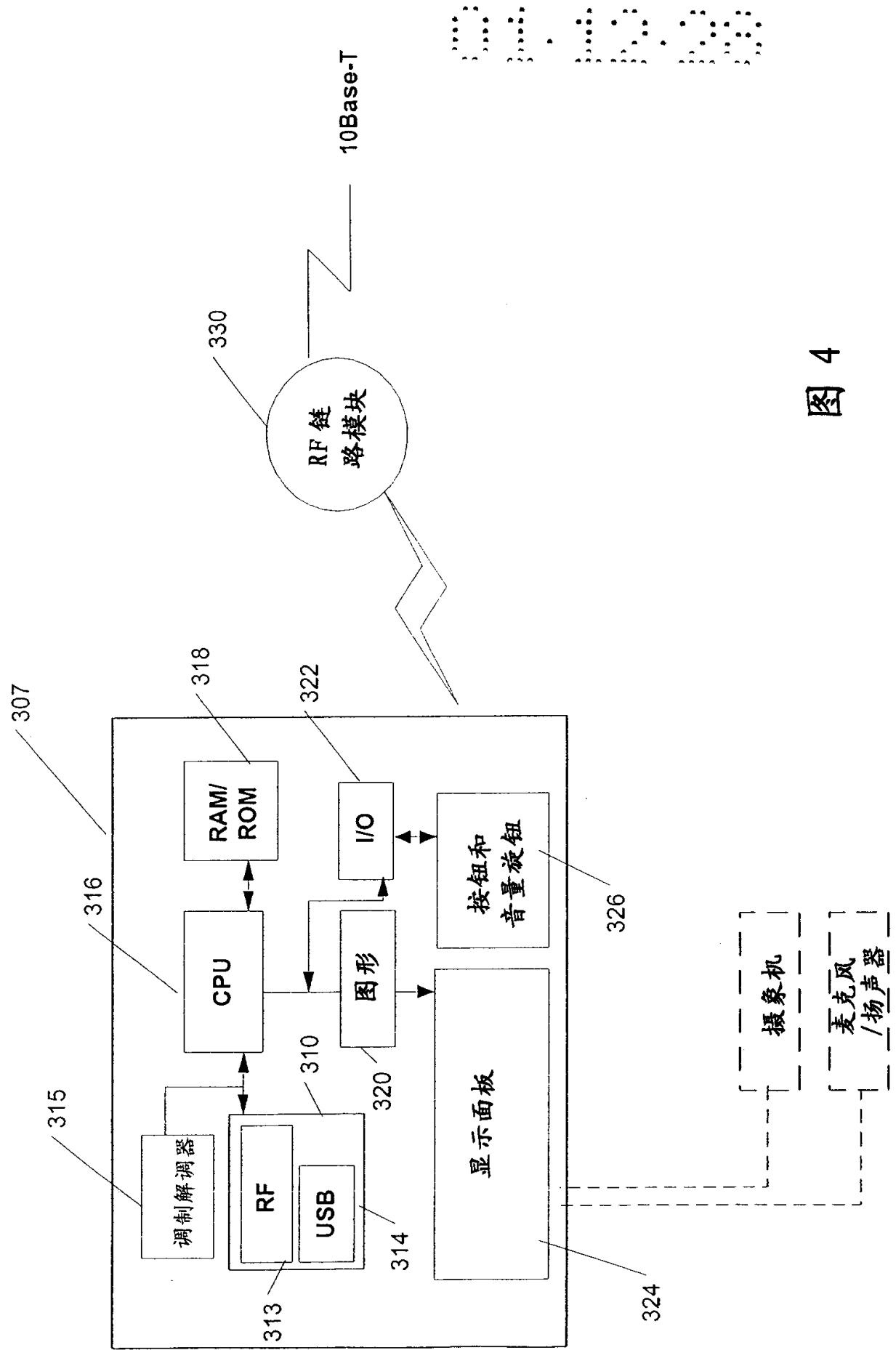


图 4

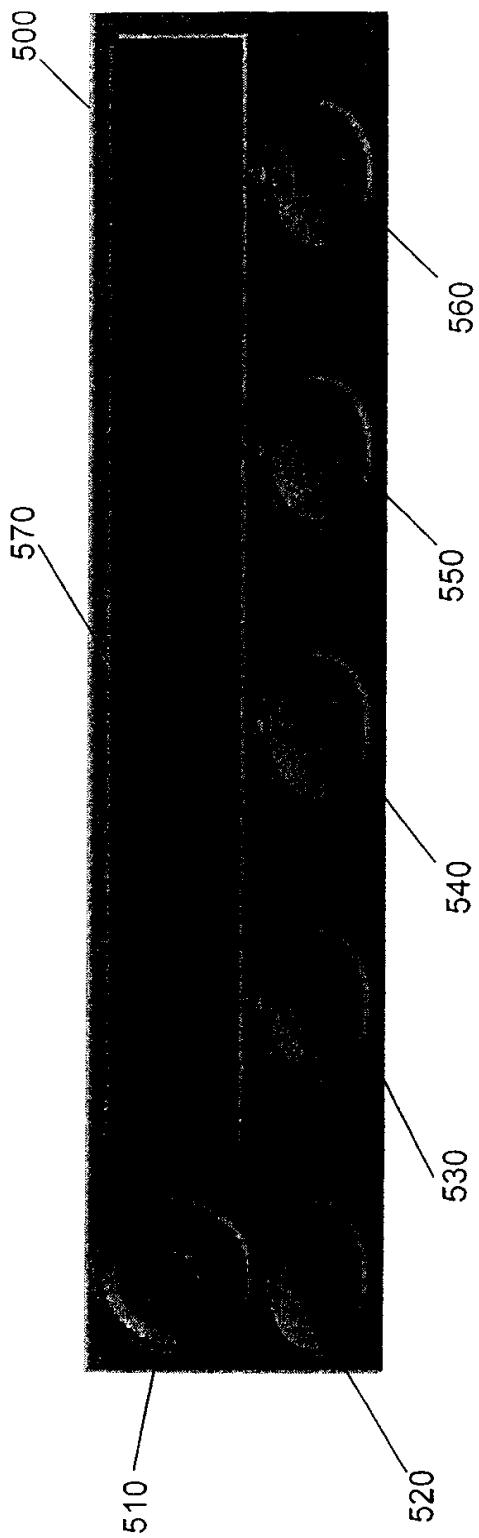


图 5

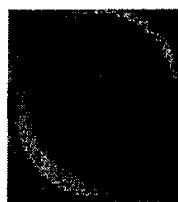


图 6A



图 6B



图 6C



图 6D



图 6E

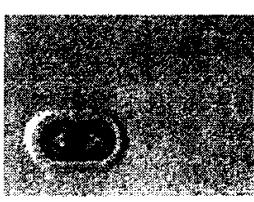


图 6F

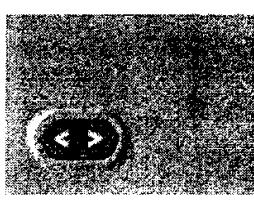


图 6G

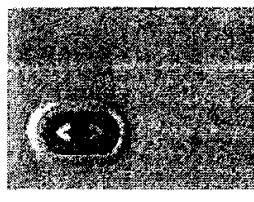


图 6H

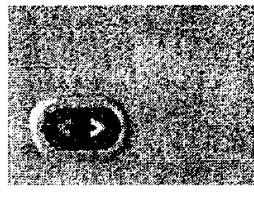


图 6I

01·12·26

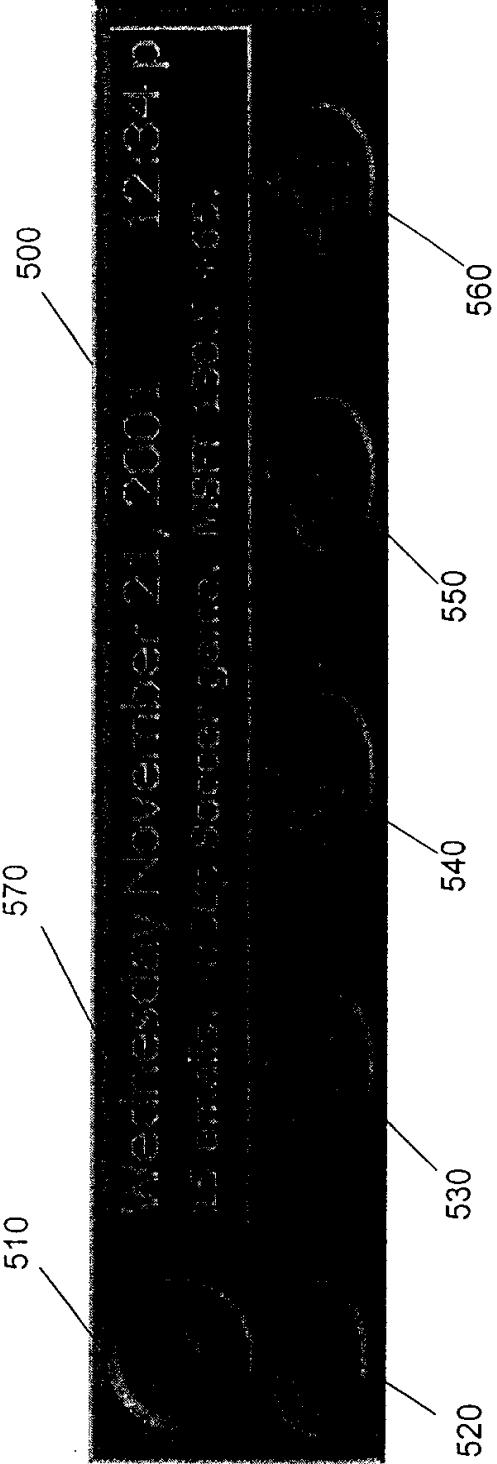


图 7A

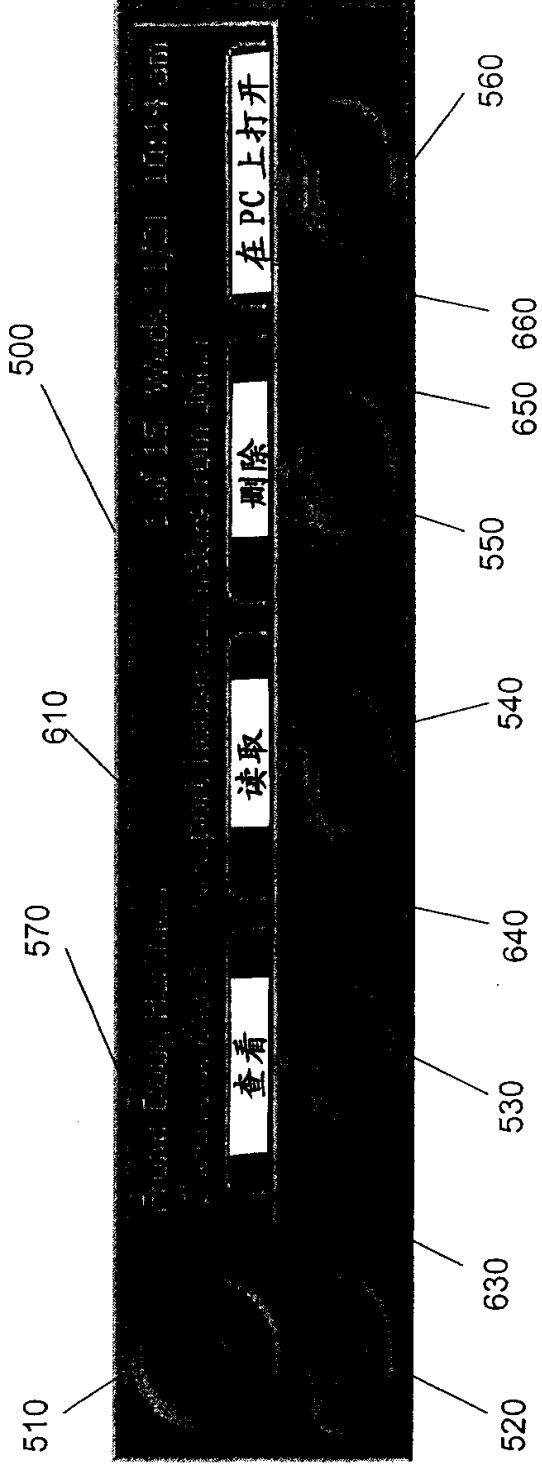


图 7B

610

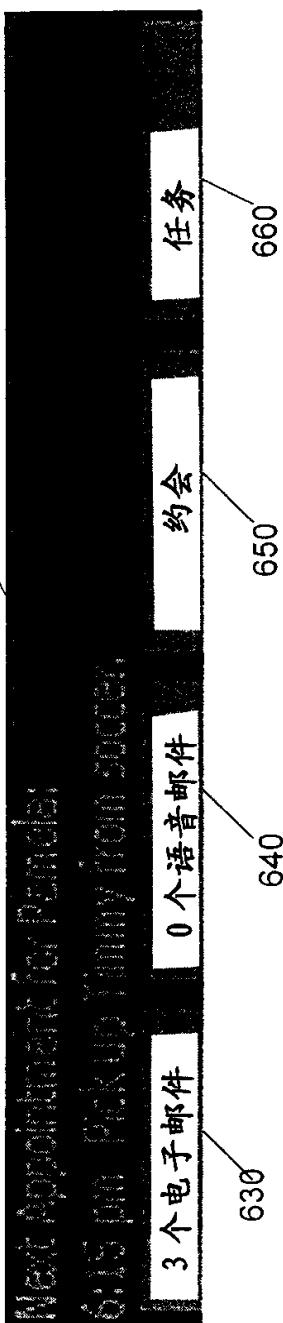
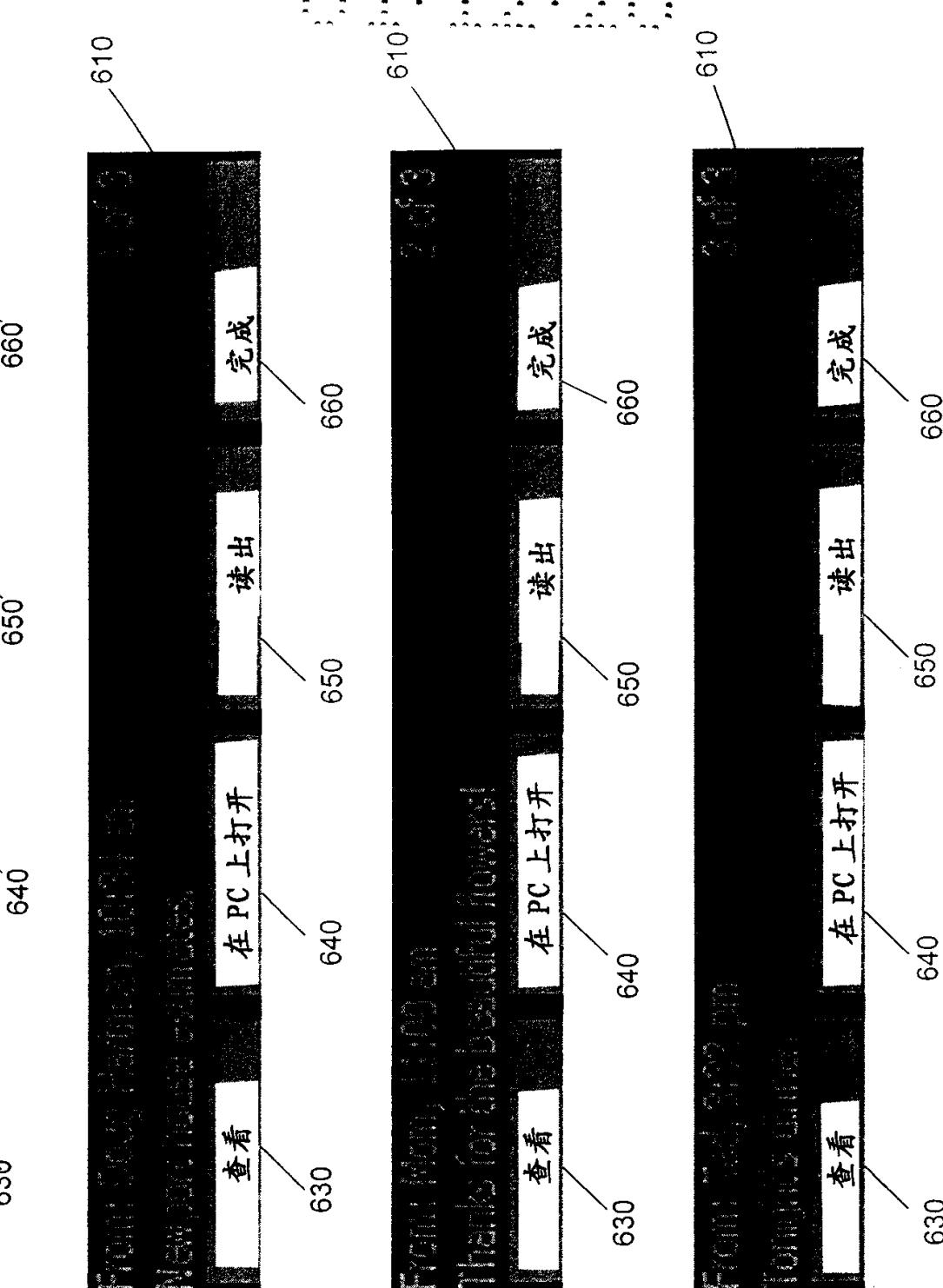


图 8A



610

我的音乐

CD 播放器

630 640

图 9A

610

播放/暂停 停止

630 640

图 9B

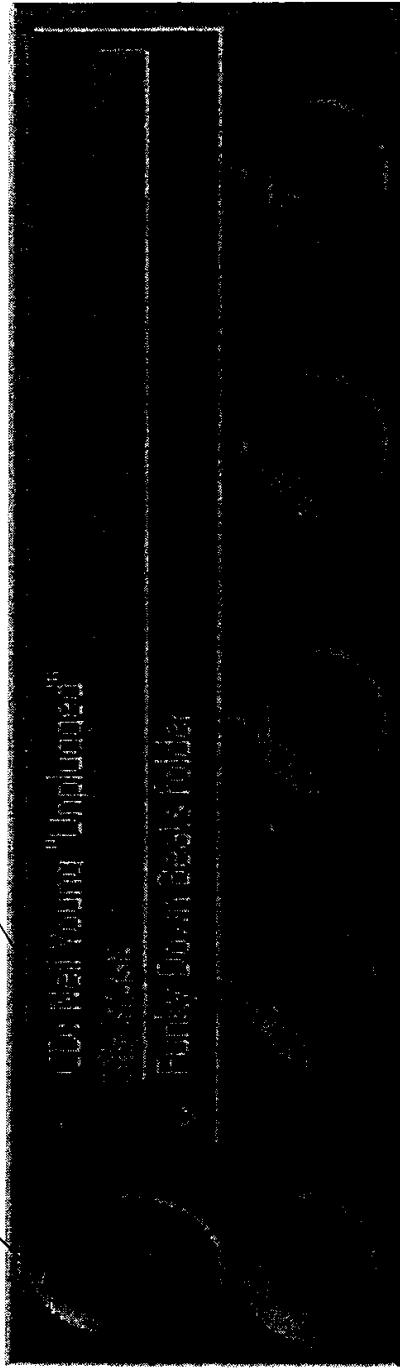


图 10A

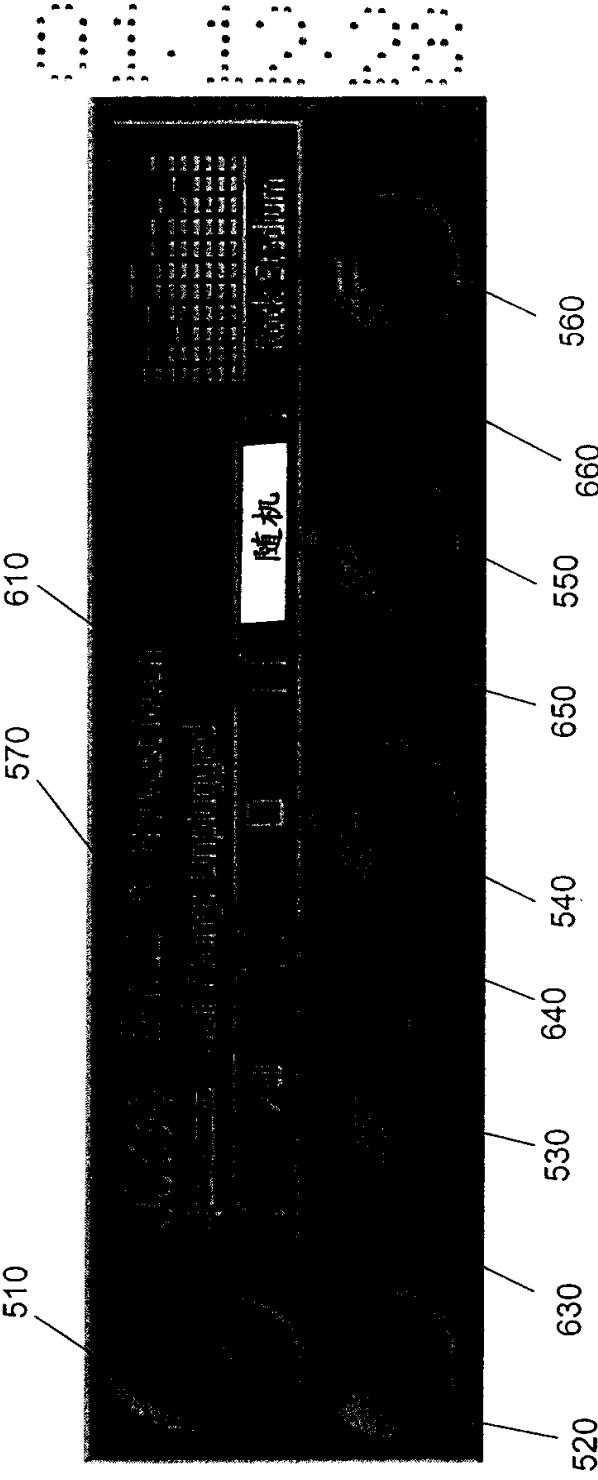


图 10B

610

释放

小睡

630

640

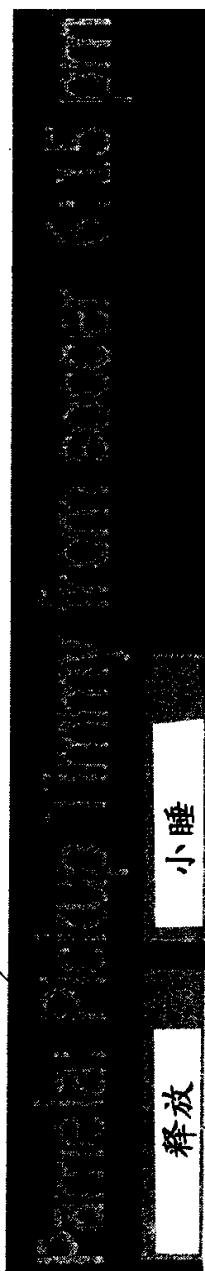


图 11A

500

570

510

610

Penned, Pickle, Tinting from Socc

8,15 pm

小睡

释放

500

640

520

630

530

540

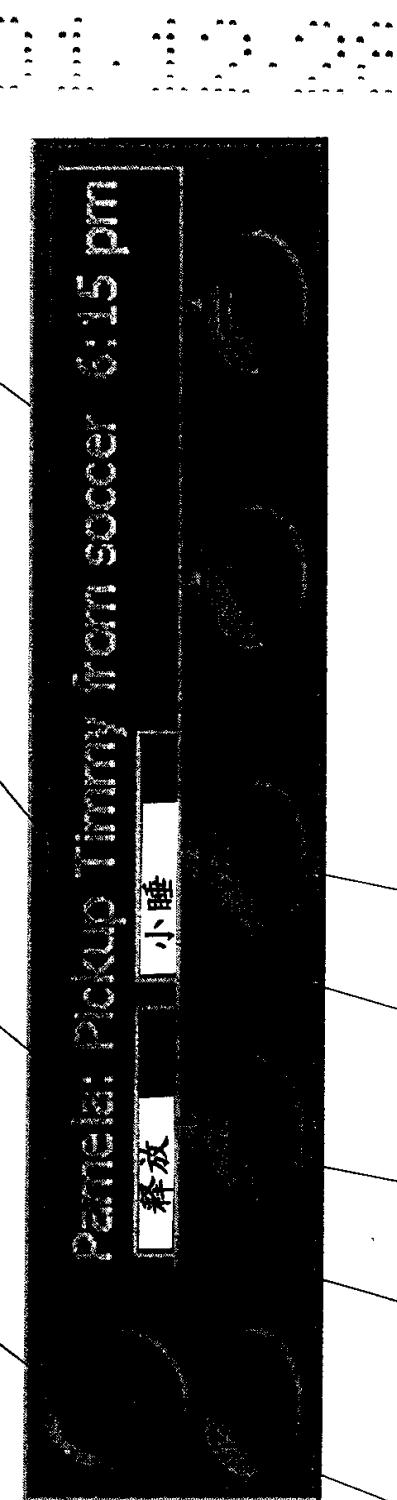


图 11B

图 12A

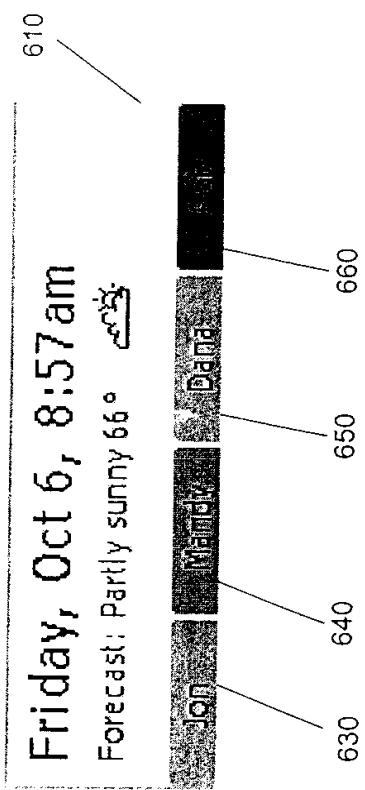


图 12B

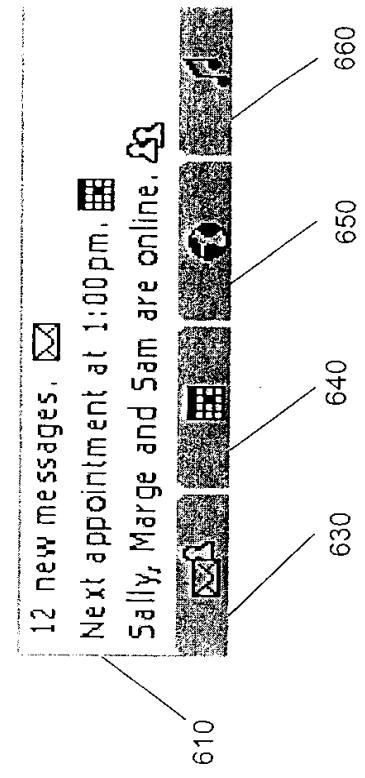


图 12C

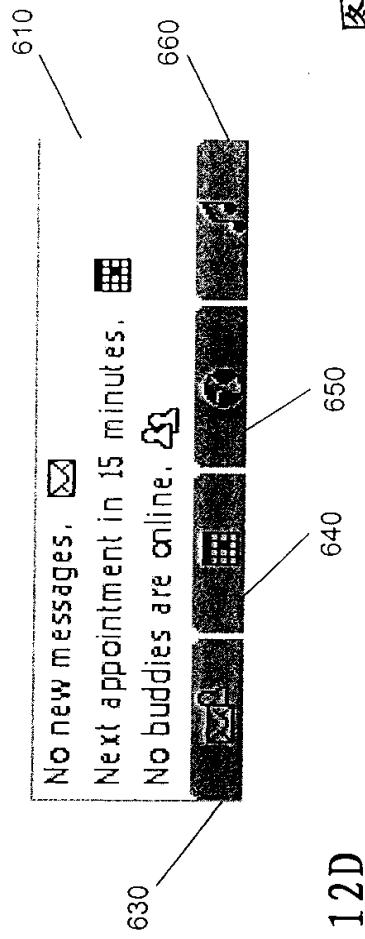


图 12D

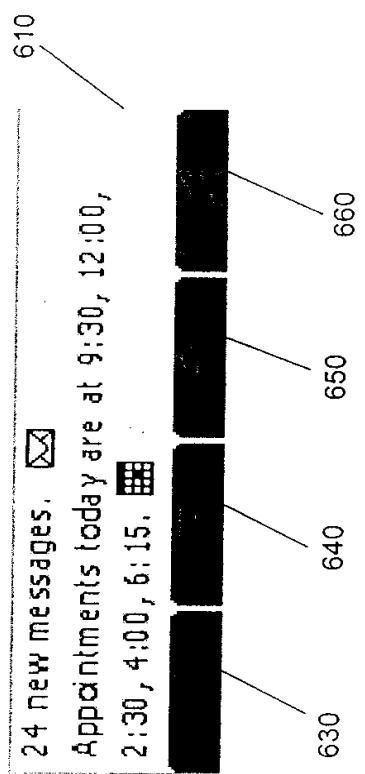
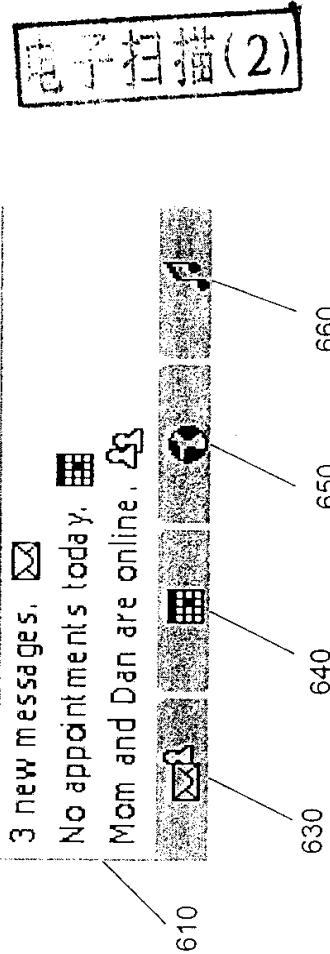


图 12E



无
无
无
无
(2)

警
告

OPEN ON PC (ALERT)

Opening on your PC.

■ Pick up Sally at soccer practice (Franklin...)

OK Cancel 30 ○

○ ○ ○
Note: Menu remains the same as whenever you...
Times out after 3 seconds.

APPY REMINDER (ALERT)

Reminder: Today 6:30p m

■ Pick up Sally at soccer practice (Franklin...)

OK Cancel 30 ○

○ ○ ○
Snooze 10 minutes.
Return to previous screen.

NEW EMAIL (ALERT)

New email has arrived.

✉ Would you like to read it now?

Yes No 30 ○

○ ○ ○
Open Email Preview Return to previous screen

VOLUME (ALERT)

Volume

xxx xxx xxx

○ ○ ○
Note: Menu remains the same as whenever you...
adjust volume. Times out after 3 seconds.

Note: Alert options whenever volume is adjusted via volume knob.

CHAT ACCEPT (ALERT)

Chat accepted.

✉ Marge (msimpson@hotmail.com)

Talk Cancel 30 ○

○ ○ ○
Return to previous screen.

VOICE CHAT

Currently in voice chat.

✉ Marge (msimpson@hotmail.com)

Hang Up

○ ○ ○
Return to previous screen.

CHAT ALERT

Voice chat requested.

✉ Marge (msimpson@hotmail.com)

Accept Decline 30 ○

○ ○ ○
Return to previous screen.

CHAT REQUEST (ALERT)

Your chat request sent.

You will be notified when chat is accepted.

OK Cancel 30 ○

○ ○ ○
Return to Email List.

Return to Email Preview.

电子扫描(2)

图 13A

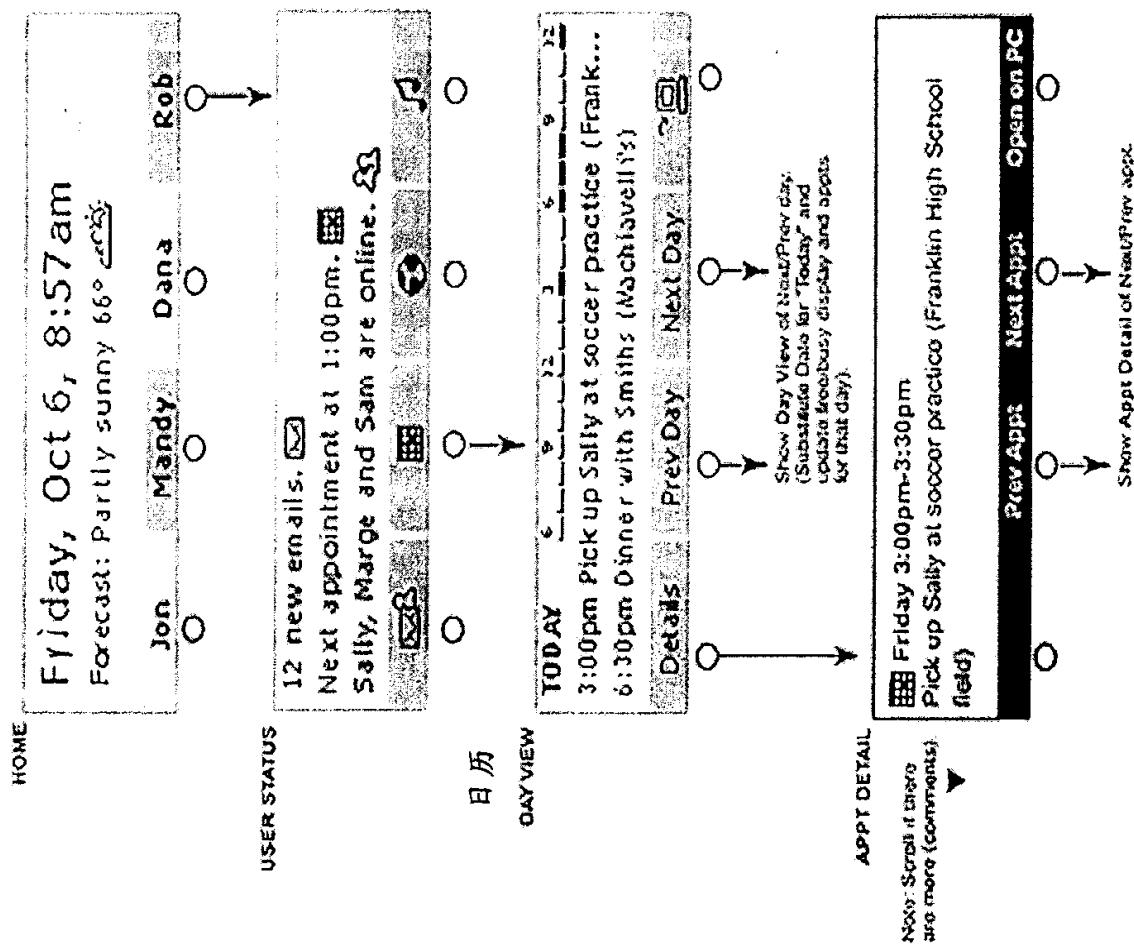


图 13B

HOME

Friday, Oct 6, 8:57 am

Forecast: Partly sunny 66°

Jon

USER STATUS
12 New emails.

Sally, Marge and Sam are online.
Next appointment at 1:00 pm.

消息

EMAIL LIST

William Hartman New member of the Jones Family...
John Cleabold Utah Pictures

JESSICA PLATT I miss you - come over Thursd...

PROBLEM

ROB

KATIE

ROB

KATIE

ROB

KATIE

ROB

EMAIL PREVIEW

William Hartman 9/30/00 5:12 pm
New member of the Jones Family
Please welcome the littlest Jones! Sarah and

Sally (saligil@passport.com)
 Sam (ste445@hotmail.com)

Voice Chat
Play/Pause (MP3 file)
Stop Play (MP3 would resume at beginning of message if resuming)

Go to Next message in Email ALOUD format.
OK Cancel
Return to Email List.

Your chat request sent.
You will be notified when chat is accepted.
OK Cancel
Return to Email Preview.

CHAT ACCEPT ALERT

Chat accepted.

& Marge (msimpson@hotmail.com)

Talk Cancel
30

Return to Previous screen
VOICE CHAT

Currently in voice chat.

& Marge (msimpson@hotmail.com)

Hang Up
30

Return to Previous screen
VOICE CHAT

Voice chat requested.

& Marge (msimpson@hotmail.com)

Accept Decline
30

Return to Previous screen
CHAT ALERT

NEW EMAIL ALERT
New email has arrived
 Would you like to read it now?

Yes No
30

CHAT ALERT

William Hartman 9/30/00 5:12 pm
New member of the Jones Family
Please welcome the littlest Jones! Sarah and

Sally (saligil@passport.com)
 Sam (ste445@hotmail.com)

Voice Chat

Play/Pause (MP3 file)

Stop Play (MP3 would resume at beginning of message if resuming)

Go to Next message in Email ALOUD format.

OK Cancel

Return to Email List.

If user does nothing then at end of first message it will stop and begin next message (screen updates to new message info, audio says "Next message" before starting to read).

At end of reading all messages audio says "End of messages" and screen returns to Email List view.

图 13C

HOME
Friday, Oct 6, 8:57 am
 Forecast: Partly sunny 66° 

USER STATUS


12 new emails. 

Next appointment at 1:00pm. 
 Sally, Marge and Sam are online. 

音乐

MUSIC HOME

Current CD in your PC
 Alice's Restaurant
 Arlo Guthrie
 Play CD My Music

PLAYLIST SELECT

Depeche Mode - Speak and Spell
 Madonna Immaculate Collection
 Cheap Trick - Track 5

 Play  Open

 Note: Open either opens a folder, or a file.
 Opening a folder shows you its contents, and so on. Opening a file sends you to Playlist Play, but does not automatically play the track.

PLAYLIST PLAY

01:34 01/ Everything Counts
 Rock
 Speak and Spell
 Depeche Mode

 Random  EQ

 Note: Scroll buttons scroll through tracks.

 Note: Open either opens a folder, or a file.
 Opening a folder shows you its contents, and so on. Opening a file sends you to Playlist Play, but does not automatically play the track.

 Note: Open either opens a folder, or a file.
 Opening a folder shows you its contents, and so on. Opening a file sends you to Playlist Play, but does not automatically play the track.

 Note: Stop, Set track to track 1 / 0.03.
 Stop  Set

 Note: Toggles between EQ settings (Rock, Classical, etc.)

 Note: Toggles between Random and "Shuf play".

HOME

Friday, Oct 6, 8:57 am	Forecast: Partly sunny 66°
John Done Rob	O O O O

USER STATUS

12 new emails.

Next appointment at 1:00pm.

Sally, Marge and Sam are online.

TRAFFIC

1-5 North Heavy, South Moderate.
1-90 East Moderate, West Heavy.
SR-520 East Stop and Go, West Wide Open.

NEWS HOME

Forecast: Sunny 75°
DCW 10.643.37 81.85 +0.76% NASDAQ 3,303.76
Intruder Alleged in Yugoslavia's Belgrade
View Story **Weather** **Traffic** **Stocks**

WEATHERDETAIL

Seattle Current Conditions
54° Clear skies
Wind 11 MPH at 5 MPH, Relative Humidity 71%
5 Days

STORY PREVIEW

Fraud Alleged in Yugoslavia's Belgrade
BELGRADE, Yugoslavia, Sept. 25
With bullet holes in Yugoslavia's bitter election clashing
Prev Story **Next Story** **Open on PC**

4 DAY WEATHER

Mon Lo 52° Hi 75°
Tue Lo 50° Hi 72°
Wed Lo 47° Hi 68°
Stop to Weather Story in Story Preview.

图 13E

