



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101978335 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 200880013844. 2

(22) 申请日 2008. 04. 24

(30) 优先权数据

11/796, 252 2007. 04. 27 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2009. 10. 27

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2008/005362 2008. 04. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02008/133996 EN 2008. 11. 06

(73) 专利权人 惠普开发有限公司

地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 C·C·登肯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 张雪梅 蒋骏

(51) Int. Cl.

G06F 1/16(2006. 01)

G06F 3/14(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003223183 A1, 2003. 12. 04,

CN 1734392 A, 2006. 02. 15,

US 6670950 B1, 2003. 12. 30,

审查员 武建刚

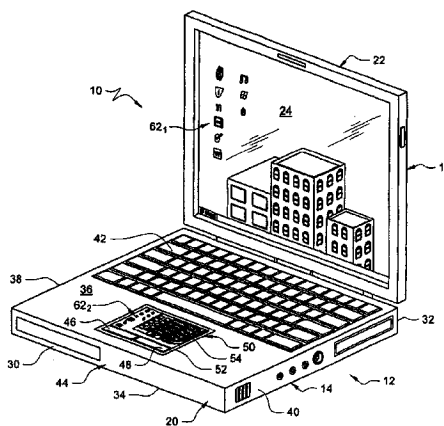
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

具有多个显示器的计算设备

(57) 摘要

一种计算设备(10),包括:多个设备上装载的显示器(42,44);以及图形控制器(72),其被配置为在扩展显示模式(82)和/或双显示模式(80)下控制图像内容到所述多个设备上装载的显示器(42,44)的输出。



1. 一种计算设备,包括:

多个设备上装载的显示器;以及

图形控制器,其被配置为在扩展显示模式和双显示模式下控制图像内容到所述多个设备上装载的显示器的输出,其中所述扩展显示模式用于将所述多个设备上装载的显示器之一扩展到所述多个设备上装载的显示器中的另一个和/或以其他方式将来自所述多个设备上装载的显示器之一的可显示内容的至少一部分扩展到所述多个设备上装载的显示器中的另一个,其中所述双显示模式被用于输出显示在多个设备上装载的显示器的另一个上的图像信息的副本到所述多个设备上装载的显示器之一;

其中所述多个设备上装载的显示器之一包括触摸屏显示器,所述触摸屏显示器包括被布置在所述多个设备上装载的显示器之一之上的触摸板,独立于来自所述多个设备上装载的显示器之一的可显示内容而使用所述触摸板,以便接收与在多个设备上装载的显示器的所述另一个上所显示的应用相关联的用户输入。

2. 根据权利要求1所述的设备,其中所述多个设备上装载的显示器之一被布置在计算设备的显示构件中并且所述多个设备上装载的显示器的另一个被布置在计算设备的底座构件中。

3. 根据权利要求1所述的设备,其中所述多个设备上装载的显示器的至少其中之一是计算设备的键盘面板的一部分。

具有多个显示器的计算设备

背景技术

[0001] 比如笔记本计算机的计算设备通常包括显示器,比如液晶显示器(LCD)以用于将图像内容显示给该计算设备的用户。然而,由于这样的电子设备中的一些电子设备的便携性质,这样的电子设备的形状因数(form factor)被减小,使得计算设备更轻并且更容易运输。因此,随着设备的尺寸越来越小,显示器也越来越小,由此使得越来越难以管理显示器以及各种程序或者应用的使用。

附图说明

[0002] 图 1 是图解说明了具有多个显示器的计算设备的实施例的图;

[0003] 图 2 是图解说明了图 1 的电子设备的显示器之一的放大视图的图;以及

[0004] 图 3 是图解说明了图 1 的电子设备的实施例的方框图。

具体实施方式

[0005] 图 1 是图解说明了具有多个设备上装载(on-board)的显示器的计算设备 10 的实施例的图。在图 1 中所图解说明的实施例中,计算设备 10 包括笔记本计算机 12,笔记本计算机 12 具有底座构件 14,底座构件 14 被可旋转地耦合到显示构件 16。然而,应当理解,计算设备 10 可以包括其它类型的设备,例如但不限于:平板计算机、个人数字助理、游戏设备、媒体播放器、膝上型计算机或者任意其它类型的便携或者非便携的计算设备。在图 1 中所图解说明的实施例中,底座构件 14 和显示构件 16 各自分别包括壳体 20 和 22,壳体 20 和 22 由多个壁形成,用于支承和/或以其他方式储存其中的计算设备 10 的各种类型的部件。例如,在图 1 中所图解说明的实施例中,壳体 22 包围和/或以其他方式支承主显示器 24,主显示器 24 用于提供图像内容和/或以其它方式显示图像内容。主显示器 24 可以包括液晶显示器(LCD)或者其它类型的显示屏幕或者元件。在图 1 中,壳体 20 包括前壁 30、后壁 32、底壁 34、形成工作表面或者键盘面板(deck)36 的顶壁以及多个侧壁 38 和 40。

[0006] 在图 1 中所图解说明的实施例中,键盘面板 36 用于支承键盘 42 和以触摸屏显示器 50 为形式的次(secondary)显示器 44。触摸屏显示器 50 包括被布置在显示器 54 之上的透明触摸板(touchpad)52。显示器 54 可以包括 LCD 或者其它类型的显示屏幕或者元件以用于显示图像内容。在图 1 中所图解说明的实施例中,显示器 54 被布置在底座构件 14 中,使得计算设备 10 在显示构件 16 中包括一个显示器(例如主显示器 24)并且在底座构件 14 中包括另一显示器(例如次显示器 44)。然而,应当理解,可以以其他方式配置计算设备 10 的多个显示器的位置(例如,多个显示器位于显示构件 16 上)。此外在图 1 中,计算设备 10 上示出了两个设备上装载的显示器。然而,应当理解,可以在计算设备 10 上提供更大数量的设备上装载的显示器。如在此所使用的那样,“设备上装载的”是指被布置在电子设备 10 上、与电子设备 10 一体形成、构成电子设备 10 的一部分、和/或以其他方式位于电子设备 10 的边界之内的显示元件。此外,“主”和“次”可以用于指示计算设备 10 的用户在显示器 24 与 44 之间显示图像内容的偏好;然而,同样应当理解,“主”和“次”可以用于区

分显示器 24 与 44。

[0007] 在图 1 所图解说明的实施例中,触摸屏显示器 50 被布置在键盘 42 与终止于壳体 20 的前壁 30 处的部分工作表面之间的笔记本电脑 12 的工作表面或键盘面板 36 上、位于在键盘 42 与终止于壳体 20 的前壁 30 处的部分工作表面之间的笔记本电脑 12 的工作表面或键盘面板 36 内、和 / 或另外是在键盘 42 与终止于壳体 20 的前壁 30 处的部分工作表面之间的笔记本电脑 12 的工作表面或键盘面板 36 的一部分。在图 1 中,触摸屏显示器 50 被布置为邻近多个触摸板拾取按钮 (pick button) 46 和 48,拾取按钮 46 和 48 可与触摸板 52 协同使用以选择和 / 或以其他方式促进与触摸板 52 相关联的可点击类型的输入。然而,应当理解,触摸板拾取按钮的数量可以变化,并且甚至可以在需要时被省去。

[0008] 图 2 是图解说明了图 1 的触摸屏显示器 50 的放大视图的图。在图 2 所图解说明的实施例中,触摸屏显示器 50 包括被布置在显示器 54 上方和 / 或显示器 54 之上的透明触摸板 52,使得可以透过透明的触摸屏 52 看见在显示器 54 上输出和 / 或以其他方式在显示器 54 上所显示的图形内容和 / 或可视内容。在运行中,计算设备 10 的实施例使得能够独立于在显示器 54 上所显示的图像内容而使用触摸板 52。因此,在一些实施例中,当在显示器 54 上显示电影或者其它类型的图像内容时,触摸板 52 可以用于接收与在显示器 24 (图 1) 上所显示的应用相关联的用户输入。然而,同样应当理解,可以 (例如通过致动开关、点击菜单功能图标、按下特定功能按键,等等) 将触摸屏显示器 50 配置为仅仅用作显示元件或者触摸板元件。

[0009] 参照图 1,在一些实施例中,计算设备 10 被配置为使得能够在双显示模式或者扩展显示模式下将显示在显示器 24 上和 / 或以其他方式能够被显示在显示器 24 上的图像内容显示在显示器 54 上。例如,在图 1 所图解说明的实施例中,说明性地在显示器 24 上显示桌面显示 62₁。电子设备 10 的实施例使得能够将桌面显示 62₁ 复制到和 / 或扩展到显示器 54。因此,在一些实施例中,可以在扩展模式 (例如将显示器 24 扩展到显示器 54) 或者双显示模式 (例如显示器 55 所显示的图像内容是在显示器 24 上所显示的图像内容的副本) 下将显示在显示器 24 上和 / 或以其他方式能够被显示在显示器 24 上的图像内容显示在触摸屏显示器 50 的显示器 54 上。因此,在一些实施例中,在显示器 24 上所显示的图像内容可以被移动和 / 或拖到显示器 54,或者显示在显示器 24 上的图像内容可以独立于在显示器 54 上所显示的图像内容,或者在显示器 24 上发起的某种动作 (例如点击图标) 可以导致显示器 54 被填充以图像内容或者反之亦然,或者显示器 24 上的某些图像内容可以被移动到和 / 或扩展到显示器 54 上。

[0010] 图 3 是图解说明了图 1 的计算设备 10 的方框图。在图 3 所图解说明的实施例中,计算设备 10 包括:中央处理单元 (CPU) 70;图形控制器 72,其用于控制到显示器 24 和 54 的图像和 / 或图形输出;触摸板控制器 74,其用于控制与触摸板 52 相关联的输入的传送和 / 或操作;以及存储器 76。在图 3 所图解说明的实施例中,存储器 76 包括操作系统 78,操作系统 78 可以由 CPU 70 来加载和 / 或以其他方式由 CPU 70 执行以促进计算设备 10 的使用,并且在一些实施例中用于使得能够显示桌面 62 界面。

[0011] 在图 3 所图解说明的实施例中,图形控制器 72 包括多个显示模式以用来在显示器 24 和 / 或 54 上呈现和 / 或以其他方式提供图像内容。例如,在图 3 所图解说明的实施例中,图形控制器 72 包括双显示模式 80 和扩展显示模式 82。如上所述,双显示模式 80 用于

将作为显示在显示器 24 上的图像信息的副本的图像信息输出到显示器 54 上。扩展显示模式 82 用于将显示器 24 扩展到显示器 54 和 / 或以其他方式将来自显示器 24 的可显示内容的至少一部分扩展到显示器 54, 使得显示器 24 和 54 被彼此组合地用来展现 (represent) 连续的和 / 或无缝的显示。

[0012] 因此, 在运行中, 图形控制器 72 与操作系统 78 和 / 或 CPU 70 对接以基于特定的或者所期望的显示模式来控制图像内容在显示器 24 和 54 上的输出。例如, 在一些实施例中, 用户可以访问与图形控制器 72 相关联的界面或者其它类型的菜单选项以激活或者停用使用显示器 24 和 54 的特定显示模式。因此, 在一些实施例中, 用户可以选择特定的软件应用来执行并且该执行的结果仅被显示在显示器 54 上, 同时在显示器 24 上观看不同内容 (例如, 在扩展显示模式 82 下使用显示器 24 和 54 和 / 或将显示器 24 和 54 用作独立的显示器)。此外, 在一些实施例中, 在扩展显示模式 82 下, 可以把在显示器 24 上所显示的图形图标、应用、或者其它图像内容从显示器 24 拖到显示器 54 上以便容易地和 / 或快速地识别它们, 并且反之亦然。

[0013] 另外, 在一些实施例中, 当在显示器 54 上显示图像和 / 或图形内容时, 触摸板 52 保持运行 (functional) 使得在图像内容 (例如网络摄像头输出、家庭的图片、电影等等) 被显示器 54 显示的同时可以由计算设备 10 通过触摸板 52 来接收输入。例如, 在该实施例中, 例如可以实时地或者以其它方式从因特网或者其它地方接收图像内容并且将这些图像内容显示在显示器 54 上, 同时在显示器 24 上显示电子邮件和 / 或其它应用并且由用户与其交互。因此, 在该例子中, 触摸板 52 被配置为即使在图像内容正被显示在显示器 54 上时仍然保持运行, 使得由用户接收的触摸板输入可以被传送给在显示器 24 上所显示的相应应用。

[0014] 因此, 可以将计算设备 10 的实施例制造为使得用户能够同时观看多个设备上装载的显示器 (即用户通过简单地重定向他的 / 她的注视方向就可以容易地观看设备上装载的显示器 24 和 54)。此外, 可以将计算设备 10 的实施例制造为使得用户能够将设备上装载的一个显示器扩展到设备上装载的另一个显示器以促进增加的显示区域来用于管理和 / 或观看一个或多个应用。

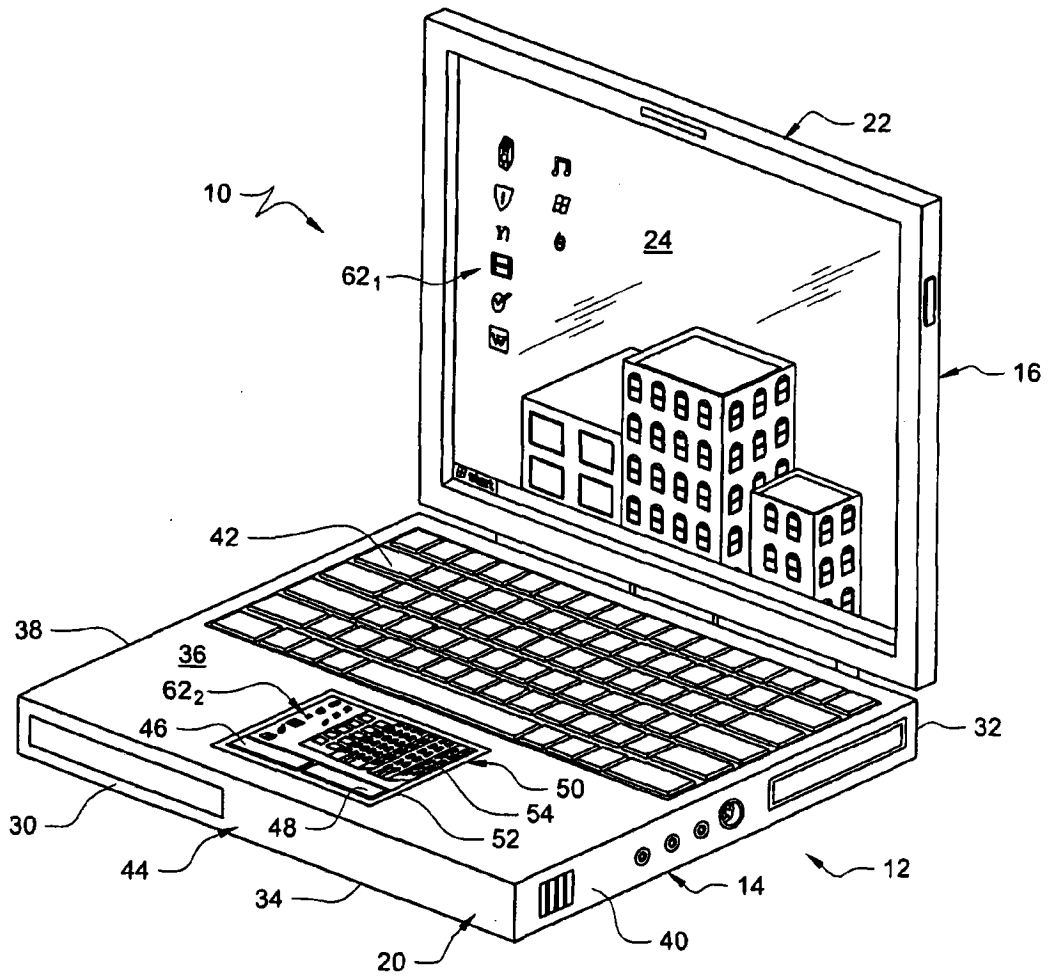


图 1

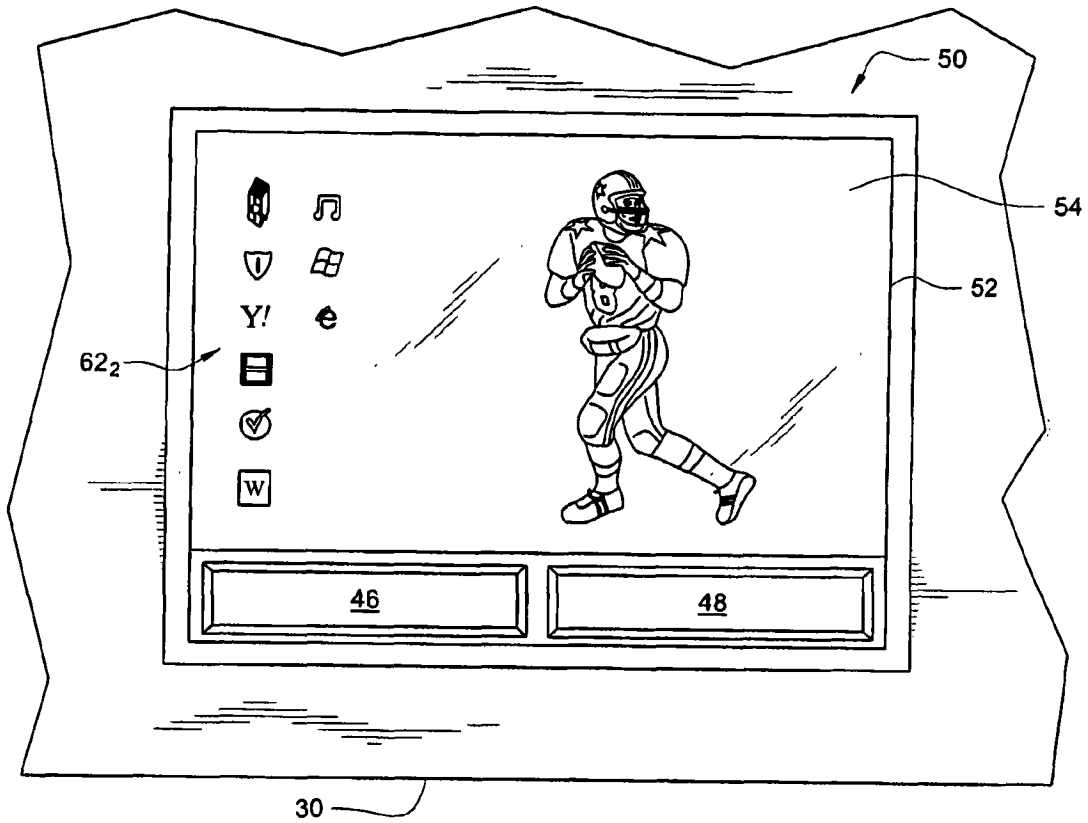


图 2

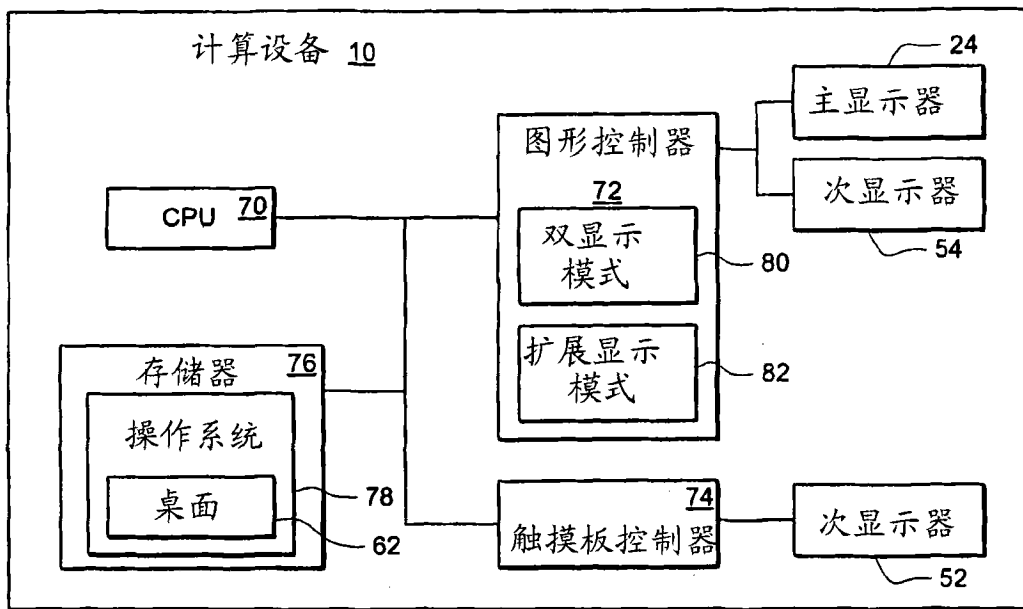


图 3