

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102473027 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201180002735. 2

G06F 3/041 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 03. 30

(30) 优先权数据

12/752733 2010. 04. 01 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 12. 30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/030409 2011. 03. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02011/123480 EN 2011. 10. 06

(71) 申请人 英特尔公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 N. 奥亚克利

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 王岳 王洪斌

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006. 01)

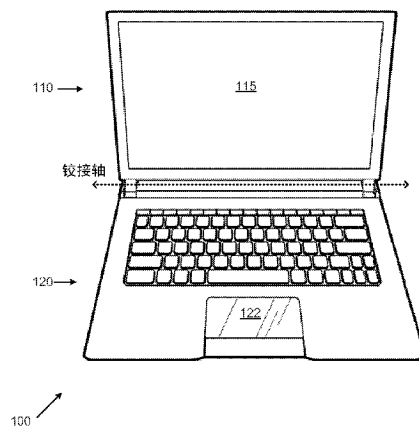
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

具有闭合盖的设备中的可看到的显示器

(57) 摘要

公开的是电子设备, 由此即使在所述设备处于闭合盖位置时也可以使用主显示器。在某些实施例中, 可以在设备外壳中提供窗口(显示器部分开口)从而使得当盖被闭合时可以观看显示器的一部分。



1. 一种电子设备,包括:
具有显示器的第一部分;以及
被机械地耦合至所述第一部分的第二部分,所述第二部分具有显示器部分开口,其用以在所述第一和第二部分处于闭合位置时允许观看所述显示器的一部分。
2. 权利要求 1 所述的电子设备,其中所述第一和第二部分限定便携式个人计算机。
3. 权利要求 2 所述的电子设备,其中所述便携式个人计算机为笔记本电脑。
4. 权利要求 1 所述的电子设备,其中所述第一和第二部分为蜂窝式电话的部分。
5. 权利要求 1 所述的电子设备,其中所述第一和第二部分被铰接在一起。
6. 权利要求 1 所述的电子设备,其中所述显示器部分开口包括透明的触摸屏。
7. 权利要求 6 所述的电子设备,其中所述触摸屏具有顶面和背面,并且所述触摸屏在所述顶面和背面二者上是触摸控制操作的。
8. 权利要求 7 所述的电子设备,其中所述触摸屏包括以背对背配置耦合在一起的第一和第二透明触摸板片材。
9. 权利要求 8 所述的电子设备,其中在插入的透明材料片材周围夹着所述第一和第二触摸板片材。
10. 权利要求 9 所述的电子设备,其中所述插入的透明材料片材包括玻璃。
11. 一种装置,包括:
包含显示器的上部分,以及
以蛤壳式配置耦合到所述上部分的下部分,所述下部分包括显示器部分开口,其中所述下部分和上部分在打开时允许观看所述显示器,并且在闭合时允许通过所述显示器部分开口仅观看所述显示器的一部分。
12. 权利要求 11 所述的装置,其中所述显示器部分开口包括透明的触摸屏。
13. 权利要求 12 所述的装置,其中所述触摸屏具有顶面和背面,并且所述触摸屏在所述顶面和背面二者上是触摸控制操作的。
14. 权利要求 13 所述的装置,其中所述触摸屏包括以背对背配置耦合在一起的第一和第二透明触摸板片材。
15. 权利要求 14 所述的装置,其中在插入的透明材料片材周围夹着所述第一和第二触摸板片材。
16. 一种装置,包括:
具有显示器的外壳,当所述外壳处于闭合模式时,除了通过显示器部分开口之外,所述显示器不能被看到。
17. 权利要求 16 所述的装置,其中所述显示器部分开口包括透明的触摸屏。
18. 权利要求 17 所述的装置,其中所述触摸屏具有顶面和背面,并且所述触摸屏在所述顶面和背面二者上是触摸控制操作的。
19. 权利要求 18 所述的装置,其中所述触摸屏包括以背对背配置耦合在一起的第一和第二透明触摸板片材。

具有闭合盖的设备中的可看到的显示器

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及具有闭合盖的电子设备,并且特别地涉及可以通过闭合盖看到其显示器的设备。

附图说明

[0002] 在附图的图中通过示例的方式而不是通过限制的方式举例说明了该发明的实施例,在附图中相同的附图标记指代类似的元件。

[0003] 图 1 是根据某些实施例的处于开盖位置的电子设备的透视图。

[0004] 图 2 示出了根据某些实施例的处于部分闭合盖位置的图 1 的设备。

[0005] 图 3 示出了根据某些实施例的处于闭合盖位置的图 1 和 2 的设备。

[0006] 图 4 是根据某些实施例的适于图 1-3 的设备的计算系统的框图。

[0007] 图 5A 示出了用于处于开盖模式的图 1-3 的设备的显示器。

[0008] 图 5B 示出了来自图 5A 但是在设备处于闭合盖模式时的显示器。

具体实施方式

[0009] 许多电子设备使用所谓的蛤壳式配置,由此,处于“开盖”位置的设备暴露出主显示器以及用户输入机构(诸如小键盘、触摸板等等)。另一方面,当设备处于“闭合盖”(折叠的)位置时,显示器和用户输入机构通常处于受保护的、不能看到的(看不见的)位置,并且设备也通常被关闭电源。例如,对于许多所谓的笔记本和上网本便携式计算机、以及对于某些蜂窝式电话设计而言都是这样的情况。

[0010] 然而,对于许多用户而言,在不用必须以正常方式将他们的设备打开及对其供电的情况下能够迅速地并且有效地使用他们的处于闭合盖位置的设备会是方便的。因此,某些同时期设计包括附加的(辅助的)更小的显示器,通常被定位在当闭合时的设备的外部上,从而使得用户不用必须打开盖去看到设备中的诸如约定信息、电子邮件、即时消息等的信息。遗憾的是,此类附加的显示器增加了成本,其可能使它们竞争力降低。另外,对于这些次闭合盖显示器而言,其也可能被期望提供与显示器协作的触摸屏,这增加了甚至更多的费用。

[0011] 因此,在某些实施例中,所公开的是采用蛤壳式设计的电子设备,由此即使当该设备处于闭合盖位置时也可以使用主显示器。在某些实施例中,可以在设备外壳中提供窗口(显示器部分开口)从而使得当盖被闭合时可以观看显示器的一部分。

[0012] 在某些实施例中,所述窗口可以包括由透明材料制成的触摸板,从而使得用户能够在闭合盖操作模式期间使用其背面上的触摸板与所显示的部分交互,以及能够在正常的开盖模式期间从顶面使用它。因此,当盖被闭合时,例如当携带其时,或期望不对系统完全加电时的任何其他时间,用户会能够方便地从所述设备看见信息。

[0013] 图 1-3 示出了具有在闭合盖模式期间可看到的显示部分的电子设备 100 (在这个实施例中为笔记本电脑)。便携式计算机 100 通常由分别在铰接轴处可旋转地耦合在一

起的第一和第二外壳部分 110, 120 组成。该第一部分(在这个实施例中为上蛤壳部分)包括显示器 115。显示器屏幕 115 可以选自一个或多个可容易地得到的显示器技术, 例如, 液晶显示器(LCD)、阴极射线管(CRT)、等离子体显示器、表面传导电子发射显示器 (SED) 以及有机发光二极管 (OLED)。当然, 可以使用替换的显示器技术和 / 或以后开发的显示器技术。

[0014] 某些制造商最近已经使用 OLED 材料。OLED 是由纽约的 Rochester 市的 Eastman Kodak 公司开发的技术。它们是当被电流激发时发射光的薄膜材料。由于 OLED 发射不同颜色的光, 所以它们可以被用来在不需要单独的背光源的情况下制作显示器。OLED 显示器通常是轻的并且可以在相对低的电压下有效地工作, 因此消耗来自系统的更少的功率。对于某些实施例而言, 显示器 115 可以由 OLED 显示器或包括具有亮度单独可控的像元(像素)的显示器组成。

[0015] 第二部分 120 (在这个实施例中为下蛤壳部分) 包括闭合盖显示器开口, 其在这个实施例中被采用透明的双面触摸板 122 占据。如图 2 和 3 中所见, 所述下部分还可以包括一个或多个输入控制按键(或按钮)124 以用于控制和 / 或激活处于闭合盖模式的设备。所述下部分 120 的物理设计结合所述显示器部分开口, 其可以近似是触摸板 122 的尺寸。在描绘的实施例中, 该开口近似是 100 毫米 x 80 毫米, 但是根据特定设计考虑, 用于在闭合盖模式期间观看显示器部分的开口可以具有任何适当的形状或尺寸。

[0016] 在某些实施例中, 触摸板是双面的, 以该方式其允许在两面上进行触摸控制, 当盖是打开的并且用户在显示器前面时, 触摸板的顶面可以被用于与计算机交互。另一方面, 当盖被闭合时, 用户可以使用触摸板的背(或下)面以便与通过透明触摸板可看到的显示器的所述部分交互。

[0017] 当是双面的时, 该触摸板(或触摸屏)可以采用允许在两面上进行触摸控制的任何适当的透明触摸板技术来加以实现。例如, 第一和第二透明触摸板片材可以被背对背地耦合在一起, 从而使得它们的触摸敏感面在任一面上都朝外。它们可以包括透明材料片材(诸如夹在触摸板片材之间的玻璃或塑料)。在触摸屏的任一面或两面上, 触摸屏可以被配置成响应于在触摸屏内的某些位置处的触觉压力(例如, 使用触针、手指等等触摸该触摸屏的特定部分)生成输入 / 输出(I/O)信号。替换地, 触摸屏可以包括具有触摸响应表面的透明(例如, 玻璃或塑料)面板。触摸屏可以从多个可容易地得到的触摸屏技术中选出, 例如, 压敏(电阻的)、声敏(表面波)、光敏(红外)、以及电敏(例如, 电容的)触摸屏。

[0018] 注意的是, 虽然实施例已经被描述为采用具有透明的、双面触摸屏的显示器开口, 但还可以采用其他实施例。在某些实施例中, 能够使用具有仅在一面上的触摸控制的触摸屏, 或者触摸屏可以被完全省略掉。例如, 所述开口可以是空的, 或者其可以包括透明材料(例如, 塑料)来覆盖开口并且密封防止灰尘。

[0019] 替换地, 塑料或者玻璃透镜可以覆盖该开口。在其他实施例中, 塑料隐私过滤器可以覆盖该开口, 从而使得当从某角度观看时显示器将看起来是暗的。在另一个实施例中, 不透明的滑动盖可以被用来保护该开口, 提供隐私和物理的双重保护以防划痕或损害。

[0020] 图 4 是图示了根据该发明的实施例的可以使用的计算机系统的示例的框图。该计算机系统可以包括中央处理单元(CPU)或者处理器 402, 并且可以从电插座或电池接收其功率。CPU 402 可以经由链路 405 被耦合至芯片集 410。CPU 402 可以由例如加利福尼亚州 Santa Clara 市的 Intel 公司制造, 尽管其也可以由其他公司制造。链路 405 通常表示

任何通信链路,诸如包括多个并行路线和 / 或一个或多个总线的一个或多个点对点链路。

[0021] 芯片集 410 可以包括存储器控制器 412。存储器控制器 412 可以被耦合至系统存储器 420 (例如,随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM)等等)。系统存储器 420 可以存储数据以及由 CPU 402 或任何其他被包括在计算机系统中的应用设备执行的指令序列。例如,除了 CPU 402,计算机系统可以包括次 CPU 或控制器(未示出)。

[0022] 芯片集 410 可以包括显示器控制器 413。显示器 115 可以被耦合至该显示器控制器 413。该显示器控制器 413 可以与图形处理单元(GPX)的一部分分开或采用图形处理单元(GPX)来加以实现。如下文中更多讨论的那样,该显示器控制器 413 控制显示器 115,并且除了其它之外还可以针对若干不同的操作模式不同地对其进行控制。在某些实施例中,当盖被闭合时,该显示器控制器 413 可以控制显示器 115 以消耗更少的功率,并且将显示限制到通过显示器部分开口看得见的显示器 115 的一部分。

[0023] 芯片集 410 还可以包括耦合至触摸板 122 的触摸板控制器 414。触摸板控制器 414 可以与输入 / 输出 (I/O) 控制部分分开或作为输入 / 输出 (I/O) 控制部分的一部分,并且用于解释到触摸屏 122 (例如所述屏的一面或两面上)上的触摸刺激,并基于经解释的输入刺激控制计算机。计算机系统可以包括包含音频设备或其他外围输入 / 输出设备、以及还可以被耦合至芯片集和 / 或 CPU 的盘驱动器。

[0024] 对于无线通信而言,天线(未示出)也可以被耦合至无线接口,其也可以是芯片集的一部分。尽管未示出,其他设备(例如,键盘,鼠标等等)也可以被连接到芯片集。该计算机系统可以使用直流(DC)电源(诸如,例如,电池)。替换地,其可以通过例如把插头插入电连接器中来使用交流(AC)电源。当计算机系统处于正常功率模式时,其可以消耗最多的功率。当其处于低功率模式(例如,暂停或待机模式)、或闭合盖显示模式时会消耗较少的功率,当使用 DC 电源时,这可能是重要的。

[0025] 应认识到,为了方便起见,示出了单独的 CPU 和芯片集块。然而,在实际实施方式中,CPU 以及芯片集功能可以在单个芯片中(诸如采用 SOC 实施方式)或采用若干芯片来加以实现,并且可以完全通过单独的功能块或与 CPU 和芯片集功能单元中的任一或二者内的其他块协作来执行不同的功能。例如,在某些实施方式中,存储器和 / 或显示器可以被直接耦合至 CPU。CPU 和芯片集可以包括各种附加端口和 / 或链路以用于与所描绘的块或其他没有示出的块通信。

[0026] 参考图 5A 和 5B,示出了完整显示和部分显示、闭合盖模式。图 5A 示出了处于完整观看区域 505 模式的计算机,而图 5B 示出了仅采用用于减小的功率的部分观看区域 510、闭合盖模式的显示器。

[0027] 在某些实施例中,在闭合盖模式期间,仅有显示器 115 的一部分被接通(例如,诸如针对 OLED 技术)或从背后照亮(诸如针对 LED 或 LCD 实施方式)。

[0028] 减小的显示区域 510 可以具有任何适当的形状、尺寸以及实施方式,尽管其在盖被闭合时应当适应通过所述显示器部分开口观看。例如,显示器 115 可以具有有着可以被单独地控制的亮度的像素。对于一个实施例而言,当盖被闭合时,显示器控制器 413 可以包括用于将显示信息限制于仅在显示区域 510 内的逻辑。可以使用不同的技术来限制或收缩所述信息(或显示内容)以适合更小的显示区域。对于一个实施例而言,显示内容可以被传递通过显示器控制器 413 内的放缩逻辑,其通过与分数相乘以及丢弃任何分数值来转换像

素。例如,当显示器控制器 413 将显示区域从完整尺寸减小到作为该完整尺寸的十六分之一的尺寸时,行和列中的每个可以乘以 0.25,并且行和列位置可以被转移到在减小尺寸看到区域内的适当的行和列。

[0029] 对于另一个实施例而言,可以使用例如视频驱动器和操作系统(OS)来以软件执行所述转换,从而使得可以通过很少的易读性损失来减少显示内容。例如,OS 可以具有“简单”模式,其中图标、工具栏等等上的许多图形细节可以被消除以节省空间。该 OS 可以具有能够被切换以适应更小的显示区域的全新的用户界面模式,如同在移动电话、个人数字助理(PDA)等等中通常使用的那些那样。显示器控制器 413 和显示器 115 之间的接口协议(例如,低压差分信号(LVDS)接口)也可以被增强以支持此类模式。例如,显示器控制器 413 可以仅发送用于所述屏幕的一小部分的数据,并且显示器 115 可以用黑色(像素被断开)填充剩余的区域。还可以通过不必须发送许多黑色像素来在界面上节省功率。新界面可以默认所有像素为黑色,除非针对该像素发送了数据。

[0030] 与显示区域 510 相关联的像素可以被配置成发射光或被接通,而与剩余区域相关联的像素可以被配置成不发射光或被断开。

[0031] 在典型的实施例中,显示部分 510 图像可以按正常的定向加以呈现。在另一个实施例中,可以使用标准软件算法在显示器上倒转地呈现所述图像以翻转图像,从而使得当用户使显示器倒转地定向同时从计算机背面通过显示器部分开口看时,所述图像将是正面朝上并且被恰当地定向的。在另一个实施例中,可以使用标准软件算法在 LCD 上顺时针方向地/逆时针方向地旋转图像。在某些实施例中,传感器开关指示盖是否被闭合,并且可以影响呈现警告所按照的模式。

[0032] 在某些实施例中,例如,当消息可用于观看时,指示器(例如,LED)可以是面板 124 的部分以警告用户。在某些实施例中,一个或多个按钮可以允许用户来在闭合盖模式中观看消息和/或浏览它们。在某些实施例中,(一个或多个)扬声器可以被布置在计算设备的一个或多个边缘上,从而使得当盖是打开的和当盖被闭合这二者时,它们都能够被容易地听到。

[0033] 在前述描述中,许多特定细节已经被阐述。然而,应当理解的是,本发明的实施例可以在没有这些特定细节的情况下被实现。在其他的实例中,为了不模糊对本说明书的理解,公知的电路、结构和技术可能并未被详细地示出。鉴于此,对“一个实施例”、“实施例”、“示范性实施例”、“各种实施例”等的提及指示如此描述的本发明的(一个或多个)实施例可以包括特定的特征、结构或特性,但并非每个实施例必须包括所述特定的特征、结构或特性。此外,某些实施例可以具有针对其它实施例所描述的特征中的某些、全部或一个也没有。

[0034] 例如,虽然蛤壳类型铰接设备已经被主要地进行了讨论,但其他配置也可以结合该发明的各方面。例如,显示器部分开口能够被结合到具有可滑动的第一和第二部分的蜂窝式电话中,由此当所述部分被滑动分开时,开盖模式发生,而当它们被滑动到一起处于闭合位置时,闭合盖模式可以发生。

[0035] 在前述描述和以下权利要求中,以下术语应当被按如下方式解释:术语“耦合”和“连接”连同它们的派生词可能被使用。应当理解的是,这些术语不旨在作为彼此的同义词。而是,在特定实施例中,“连接”被用来指示两个或更多个元件与彼此处于直接的物理或电

气接触。“耦合”被用来指示两个或更多个元件与彼此协作或交互,但它们可以或可以不处于直接的物理或电气接触。

[0036] 还应认识到,在某些图中,信号导线用线来表示。某些可能会较粗一些,以指示更多的组成信号路径,具有数字标记以指示多个组成信号路径,和 / 或具有在一个或多个端部处的箭头以指示主要信息流方向。然而,这不应当以限制的方式加以解释。而是,该添加的细节可以与一个或多个示例性实施例相关地使用以有助于更容易地理解电路。任何被表示的信号线,无论是否具有附加的信息,均可以实际上包括可以沿多个方向行进的一个或多个信号,并且可以采用任何适当类型的信号方案(例如,采用差分对实现的数字或模拟线,光纤线、和 / 或单端线)来加以实现。

[0037] 应认识到,示例尺寸 / 模型 / 值 / 范围可能已经被给出,尽管本发明不限于这些。由于制造技术(例如,光刻法)随着时间成熟起来,所以希望能够制造更小尺寸的设备。此外,为了说明和讨论的简单起见并且以免模糊本发明,公知的与 IC 芯片以及其他组件的电源 / 接地连接可以或可以不被在附图内示出。此外,为了避免模糊本发明,并且还考虑到关于该框图布置的实施方式的细节高度依赖于将在其中实现本发明的平台这样的事实(即,在本领域技术人员的眼界内,该细节应该是适当的),可以以框图形式示出布置。当阐述特定细节(例如,电路)以便描述该发明的示例实施例时,对于本领域的技术人员而言应该显而易见的是,本发明能够在没有这些特定细节或采用这些特定细节的变体的情况下加以实现。因而所述描述将被认为是说明性的而并非限制性的。

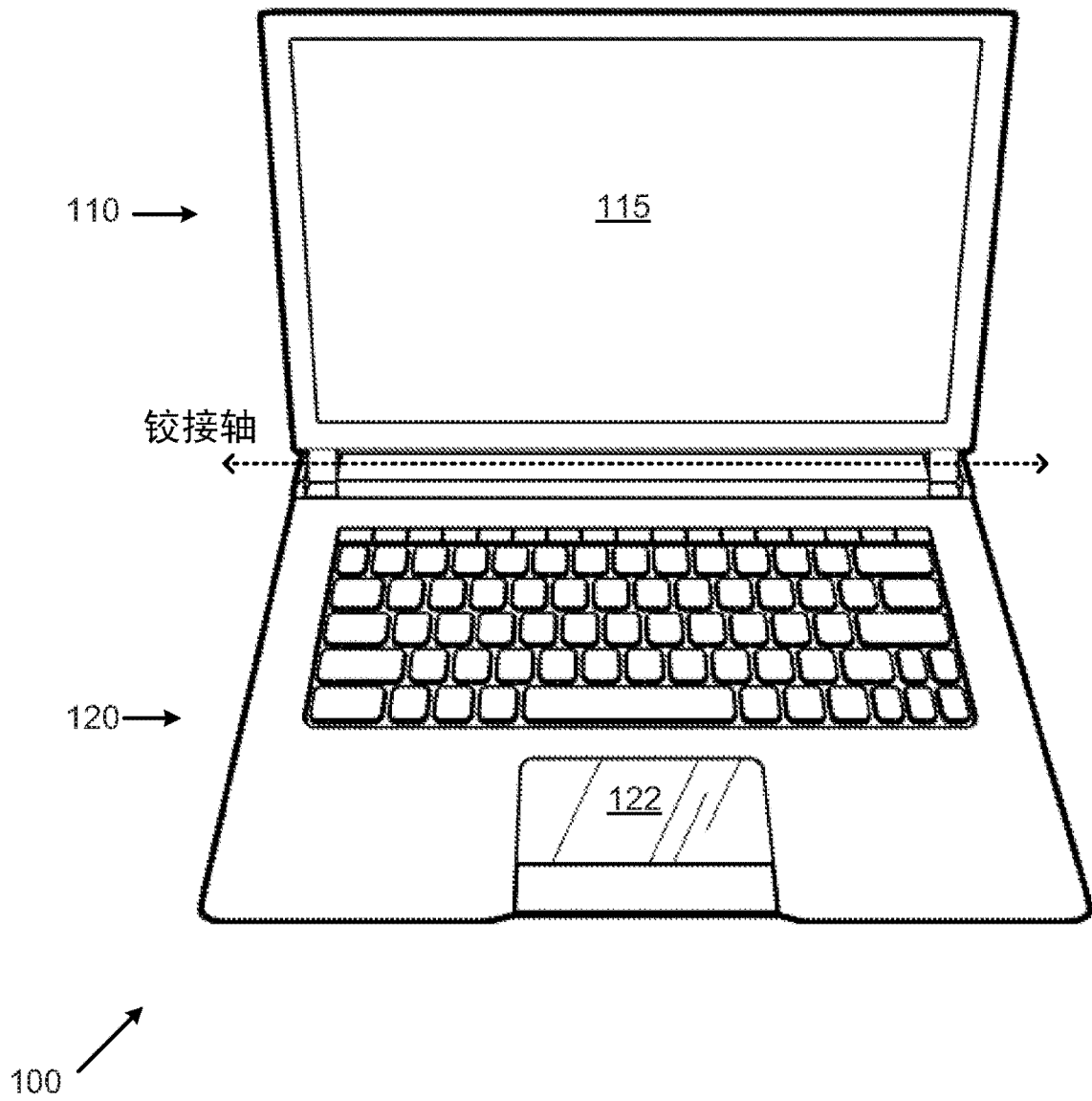


图 1

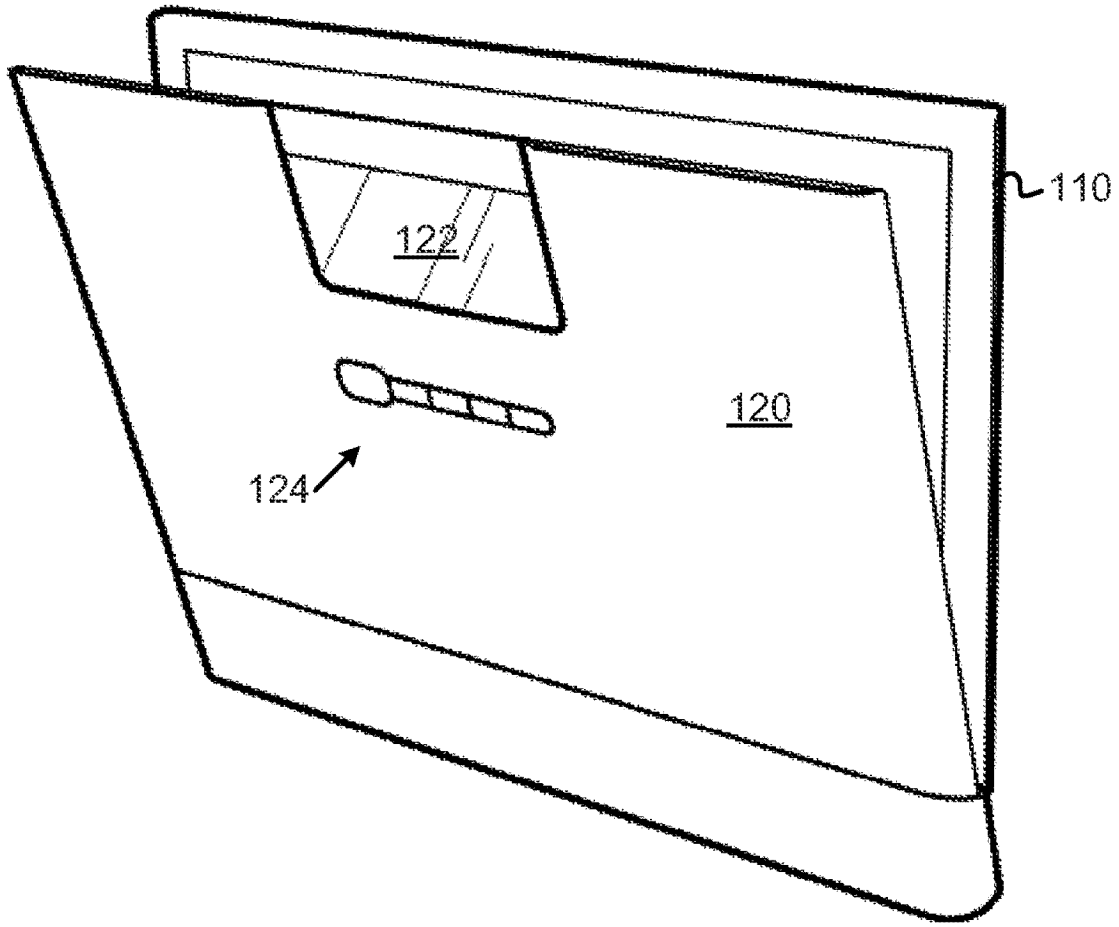


图 2

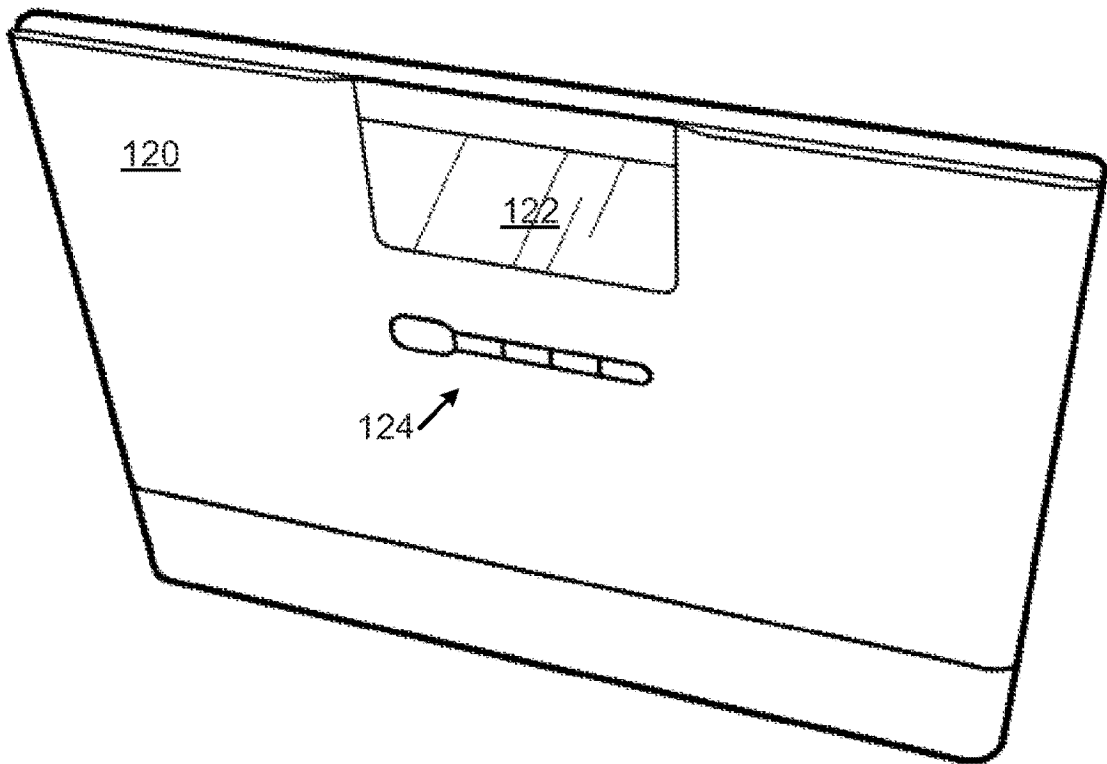


图 3

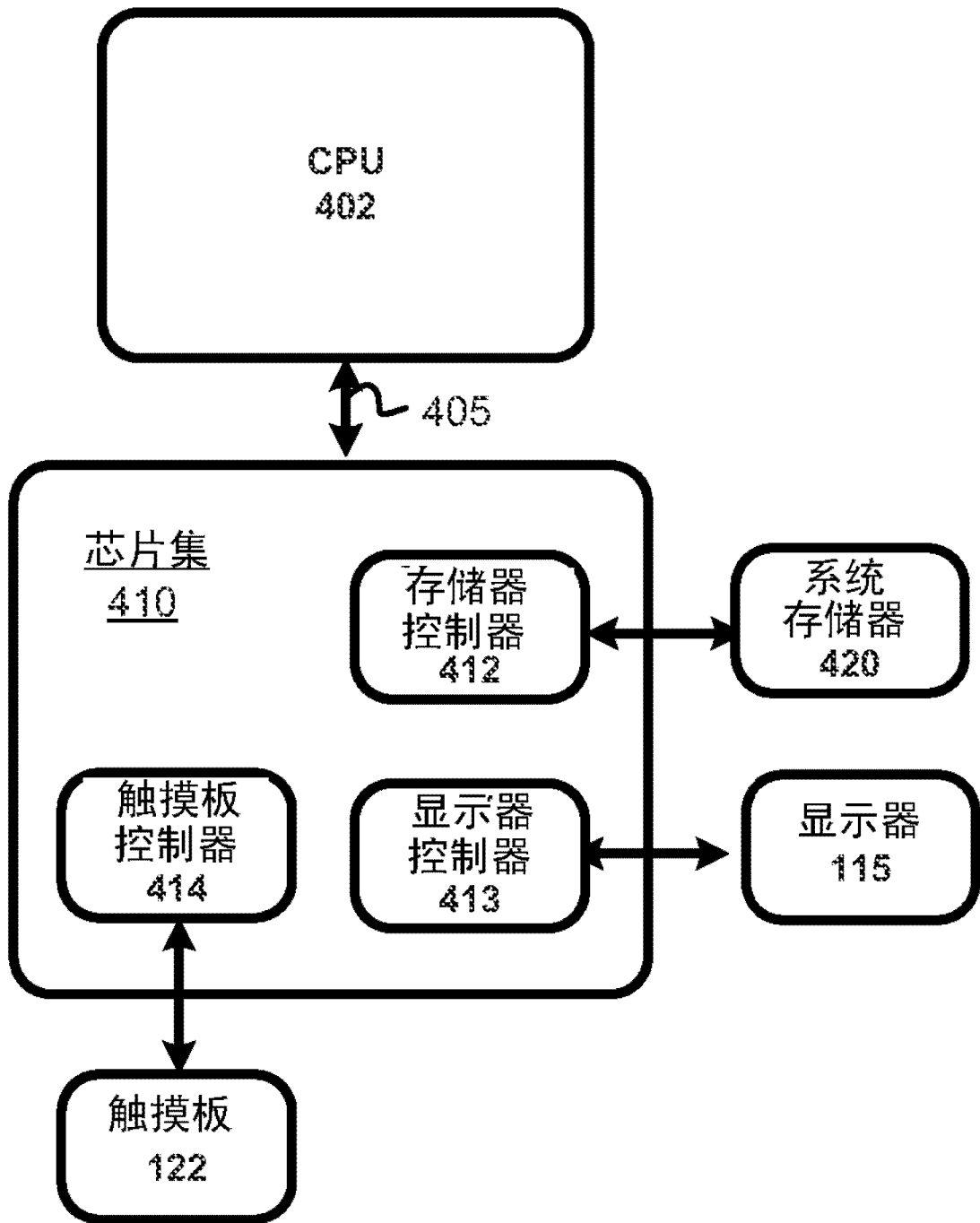


图 4

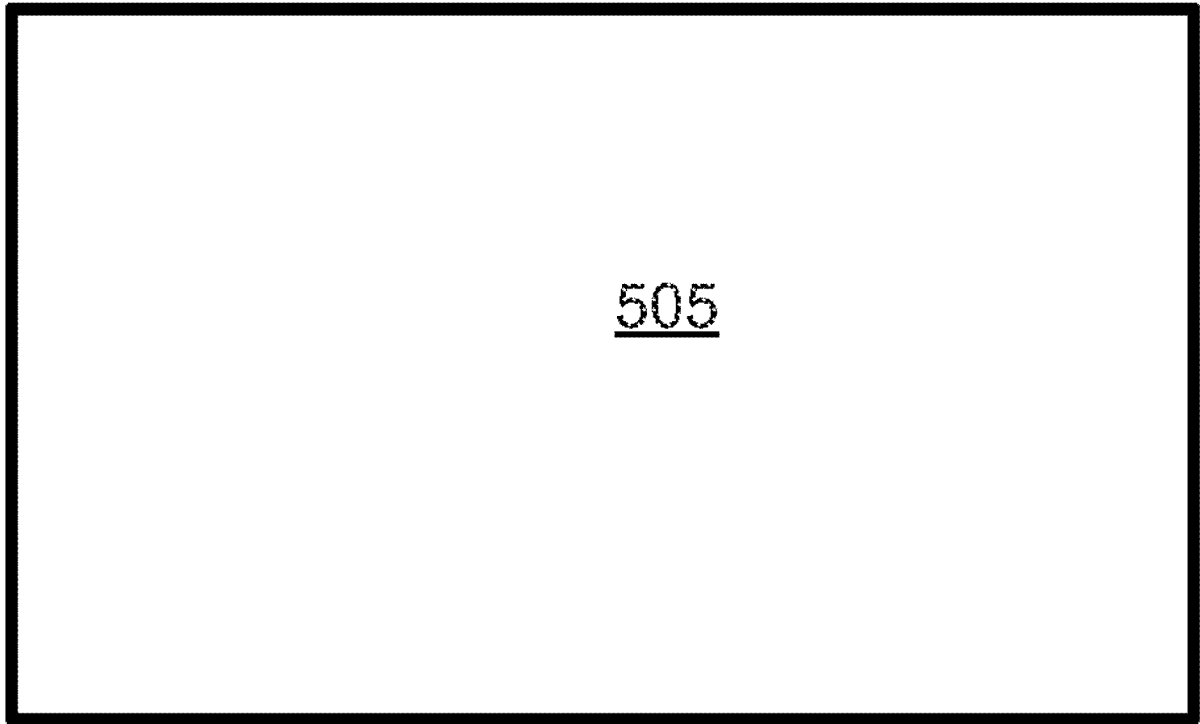


图 5A

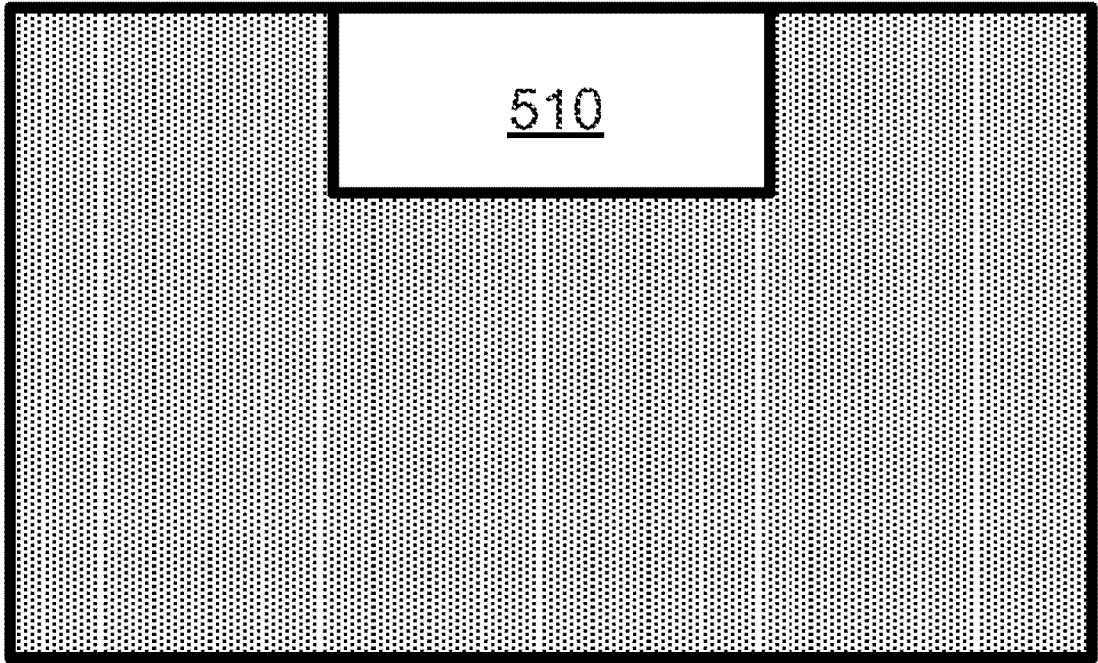


图 5B