

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1913758 B

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 200610079934.4

(22) 申请日 2006.04.28

(30) 优先权数据

10-2005-0037997 2005.05.06 KR

(73) 专利权人 电友有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金东动 杨德准

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 张兰英

(56) 对比文件

US 2002/0000976 A1, 全文.

US 2003/0223187 A1, 2003.12.04, 说明书第 [0017]-[0025] 段, 图 3-4.

US 5408057 A, 1995.04.18, 全文.

审查员 张霞

(51) Int. Cl.

H05K 7/18 (2006.01)

H05K 7/02 (2006.01)

G11C 7/00 (2006.01)

G11C 5/00 (2006.01)

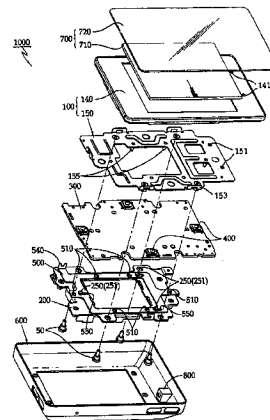
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

带有显示器座架开关的便携式多媒体装置及其操作方法

(57) 摘要

一种便携式多媒体装置及其操作方法使得通过直接操作一座架就可操作一显示装置, 该座架容纳有诸如 MP3 播放器、便携式多媒体播放器或数码相机的一便携式通讯装置的一显示窗口。该便携式多媒体装置包括: 一显示器座架, 该显示器座架容纳有显示窗口; 一 PCB 座架, 该 PCB 座架安装在显示器座架的后表面上并可沿一厚度方向在一限范围内运动; 一 PCB, 该 PCB 在显示器座架和 PCB 座架之间固定于 PCB 座架内; 以及多个触觉开关, 这些触觉开关围绕 PCB 的周边安装, 可接触显示器座架的后表面。这些触觉开关的每一个控制便携式多媒体装置的一个或多个功能。



1. 一种用于重放数字内容的设备,包括:
 - 一显示面板,该显示面板显示设备状态或操作人的命令;
 - 一显示器座架,该显示器座架用于固定安放该显示面板;
 - 一印刷电路板,该印刷电路板包括多个位于印刷电路板上表面的触觉开关,触觉开关由显示器座架的后表面致动;
 - 一印刷电路板座架,该印刷电路板座架用于安放印刷电路板;其中,显示器座架与印刷电路板座架连接,使显示器座架可相对于印刷电路板座架沿厚度方向运动;以及
 - 一外壳,该外壳容纳印刷电路板座架和显示器座架。
2. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,该显示器座架还包括用于安放显示面板的一上部外壳和一显示器盖,其中,显示器盖固定于上部外壳。
3. 如权利要求 2 所述的设备,其特征在于,显示器盖还包括用于与上部外壳对准的凸缘。
4. 如权利要求 2 所述的设备,其特征在于,显示器盖还包括从显示器盖的一后表面突起的多个导向销钉;以及,多个导向销钉通过形成在印刷电路板上的孔与印刷电路板座架的凹槽或孔相配合,从而限定印刷电路板相对于显示器座架的侧向运动。
5. 如权利要求 4 所述的设备,其特征在于,印刷电路板座架还包括用于安放印刷电路板的一固定器,并且固定器通过形成于印刷电路板座架的上表面上的导向销钉与形成于固定器上的凹槽或孔之间的配合可运动地与印刷电路板座架连接。
6. 如权利要求 5 所述的设备,其特征在于,固定器还包括与多个导向销钉相对应的多个导向孔;以及,固定器可相对于印刷电路板座架侧向运动,从而在固定器位于一第一位置时允许多个导向销钉通过多个导向孔,以及在固定器从第一位置沿印刷电路板座架侧向位移时阻止多个导向销钉通过多个导向孔。
7. 如权利要求 5 所述的设备,其特征在于,固定器还包括用于在第一和第二位置之间移动固定器的一杆子。
8. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,所述触觉开关被分别置于印刷电路板的上表面周边的上侧、下侧、右侧和左侧各自的中间部分;以及,当显示面板的上侧、下侧、右侧或左侧被显示器座架的后表面压下时,相应的触觉开关被致动。
9. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,一音响发生器与多个触觉开关连接,以用于在多个触觉开关之一致动时产生一音响。

带有显示器座架开关的便携式多媒体装置及其操作方法

[0001] 相关申请的交叉参照

[0002] 根据 35U. S. C119(a), 本申请要求 2005 年 5 月 6 日提交的韩国专利申请 2005-037997 的较早申请日及其优先权, 该申请的内容以其整体被结合于此作为参考。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种带有一显示器座架开关的便携式多媒体装置及其操作方法, 尤其涉及可由一座架的操作而被驱动的便携式多媒体装置及其操作方法, 该座架容纳用于 MP3 (MPEG 音频层 -3) 播放器、PMP (便携式多媒体播放器、数码相机、移动通信装置等的显示装置)。

背景技术

[0004] 近来, 由于音频和电信技术的发展, 诸如 MP3 播放器和移动电话之类代表现代生活的便携式装置的性能得到大大的提高。

[0005] 例如, MP3 播放器是可以用于录制和复制包含从互联网下载或从其它的媒体转换而来的音乐或其它音频数据的 MP3 文件的装置。MP3 播放器可包括一耳机插孔, 由此使用户可通过耳机收听所复制的文件。

[0006] 除了复制 MP3 数据以外, MP3 播放器可执行其它的功能, 比如接收 FM 收音机用于复制和录制、将一音频设备的输出量转换成 MP3 文件、录音、字典功能以及游戏功能。对于更多功能的需求正在不断增长。

[0007] 除了其各种功能以外, MP3 播放器具有许多可控制的参数, 比如音量、MP3 文件、音差参数、均衡器参数以及各种菜单参数。需要一个较大的显示器来显示各种菜单和设置, 还需要许多开关来使用户可控制这些功能和参数。

[0008] 如图 1 所示, 诸如 MP3 之类的一个便携式多媒体装置 10 包括各种安装在其前部和侧部的开关 1 和 3 以及置于其前部的显示窗口 2。由于诸开关占用了相当大的空间, 因此很难将显示窗口 2 的尺寸扩展超出一定的限制。为了显著地增加显示窗口 2 的尺寸, 就必须加大整个装置。

[0009] 如果将显示窗口 2 扩大到覆盖装置的整个表面, 那么就要将各个开关 1 和 3 安装在侧部, 从而使操作不方便。

[0010] 作为想要解决这个问题的一种技术, 提出了一种触摸屏。该触摸屏与一个通常柔软的显示器结合使用, 比如阴极射线管显示器 (CRT)、液晶显示器 (LCD)、等离子显示板 (PDP) 或有机发光显示器 (OLED), 且该触摸屏被制造成与显示屏机械接合的独立装置。

[0011] 图 2 是传统的触摸屏的侧视示意图。该触摸屏 20 包括透明基片 12, 该基片通常由一种刚性玻璃形成, 但也可由诸如塑料的一种柔性材料制成。在基片 12 的上表面上形成有用于形成触摸屏 20 的触摸检测装置 14 的各种其它材料。该触摸检测装置 14 包括一变换器和检测物理触摸所需的一电路, 它可用于计算触摸位置。导线 16 与电路连接, 从而各种信号可以传给触摸屏 20 以及接收自触摸屏 20。单线 16 与一个外部控制器 18 连接, 该

外部控制器 18 控制对触摸屏 20 的各种信号的应用以及计算发生触摸的触摸部分的 (x, y) 坐标。

[0012] 使用上述结构的传统触摸屏技术可采用电阻、电容、超声波、表面声波或其它接触检测技术。

[0013] 一电阻触摸屏产生与触摸点处的电路的相对电阻成正比的电压,并测量该电压以计算该触摸点的 (x, y) 坐标。

[0014] 一电容触摸屏采用由一导体的接触产生的电流变化来计算接触点的 (x, y) 坐标。

[0015] 一超声波方法应用当物体接触触摸屏时一声波场会扰动的原理,并测量该扰动以计算 (x, y) 坐标。

[0016] 当触摸屏适用于诸如移动电话或远程控制器之类的便携式装置时,可通过一铁笔的下压和接触或者通过用户指尖的接触来产生一输入量。然而,当采用铁笔时,可能会施加大于预定水平的压力,触摸屏就会比较不耐用,而且对于用户来说除了主体以外再携带一支铁笔会比较麻烦。

[0017] 在标题为“用于显示下载自电信网络的数据的电子书”的韩国专利延迟公开出版物 1999-75892 和标题为“结合有触摸屏的键盘”的韩国专利延迟公开出版物 2004-103562 中揭示了解决以上问题的几个例子。

[0018] 韩国专利延迟公开出版物 1999-75892 揭示了一种用于显示储存在一个存储器装置中的内容的电子书,该电子书包括:用于显示存储在电子书中的数据的一液晶显示屏;诸如一触摸笔的一输入设备和用于输入信息和从显示在屏幕上的菜单中进行选择的一触摸板输入装置;一电信网络连接插口和用于同外部数据电信网络连接的一连接装置;一计算机连接插口和用于传送和接收存储在一电脑中的数据的数据的计算机电信连接装置;以及用于控制各种操作的键。

[0019] 韩国专利延迟公开出版物 2004-103562 揭示了一种结合有一触摸式输入设备的键盘,该键盘与显示键定义 (key definition) 的显示单元一体形成或另外附加到该单元上,该键盘包括:具有预定数量的用来按下的键的一上层;以及具有与上层的每个键相对应的突起的一下层,这些突起用于将压力传送给触摸输入设备,其中诸键被置于显示在显示单元上的键定义区域上,显示在显示单元上的键定义以可视觉辨识的方式显示,且诸键与触摸式输入设备指尖间隔开一可接触的间隙。

[0020] 然而,如上所述,传统的工艺迫使用户将两只手都用上,从而在用户的指尖接触屏幕时精确地输入数据。具体来说,当用一只手操作采用传统触摸屏的便携式多媒体装置时,很容易不小心同时接触到一个以上的键活动区,从而无法选到准确的接触值。

[0021] 同样,对于用户来说,在看着显示窗口的同时操作装置来完成一个采用触摸屏的传统便携式多媒体装置中的所需的功能是比较麻烦的。

发明内容

[0022] 本发明提供了一种可使显示窗口放大并便于开关操作的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置及其操作方法。

[0023] 本发明还提供一种可使操作简单而不必看着显示窗口的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置及其操作方法。

[0024] 本发明还提供一种可使一用户凭直觉选择显示在一屏幕上的内容或菜单的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置及其操作方法。

[0025] 根据本发明的一个方面,一种带有显示器座架开关的便携式多媒体装置具有一外壳、一显示窗口以及各种开关。该便携式多媒体装置包括:一显示器座架,该显示器座架固定该显示窗口;一 PCB 座架,该 PCB 座架安装在显示器座架的后表面上,从而可沿一厚度方向在一限定范围内移动;一 PCB,该 PCB 在显示器座架和 PCB 座架之间固定于 PCB 座架上;以及多个触觉开关,这些触觉开关围绕 PCB 的周边安装,以接触显示器座架的后表面。

[0026] 此外,带有显示器座架开关的便携式多媒体装置还包括用于调整显示器座架向着 PCB 座架的运动的固定器。

[0027] 另外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,显示器座架可包括一上部外壳以及固定于上部外壳的显示器盖。

[0028] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,可运动地侧向置于 PCB 座架和 PCB 之间的固定器可具有形成在其周边的一凹槽或一孔,并且显示器盖可具有在其后表面上相应于凹槽或孔的位置上形成的突起导向销钉。

[0029] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,固定器的凹槽或孔的深度可大于诸触觉开关的一操作位移。

[0030] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,PCB 座架可具有形成在其上表面上的导向销钉,而固定器可具有长度与导向销钉的作答位移相应的一槽口或一加长的孔。

[0031] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,可在 PCB 的周边的表面上的上侧、下侧、右侧和左侧上放置多个触觉开关。

[0032] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,可在 PCB 的周边上表面的上侧、下侧、右侧和左侧的中间部分放置多个触觉开关。

[0033] 根据本发明的另一个方面,一种带有显示器座架开关的便携式多媒体装置具有一外壳、一显示窗口、一 PCB 以及各种开关。该便携式多媒体装置包括:一显示器座架,该显示器座架固定该显示窗口;多个触觉开关,这些触觉开关围绕 PCB 的周边安装,以接触显示器座架的后表面;以及多个操作显示部分,这些操作显示部分分别相应于多个触觉开关放置,并且显示在显示窗口上。

[0034] 此外,该带有显示器座架开关的便携式多媒体装置还可包括用于在显示窗口上显示一操作状态的一状态显示部分。

[0035] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,当操作多个触觉开关中的每一个时,在状态显示部分上至少可连续显示两种功能。

[0036] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,多个操作显示部分可位于显示窗口周边表面的上侧、下侧、右侧和左侧。

[0037] 此外,在带有显示器座架开关的便携式多媒体装置中,多个操作显示部分可位于显示窗口周边上表面的上侧、下侧、右侧和左侧的中间部分。

[0038] 根据本发明的再一个方面,一种带有显示器座架开关的便携式多媒体装置具有一外壳、一显示窗口、一 PCB 以及各种开关。该便携式多媒体装置包括:一显示器座架,该显示器座架固定该显示窗口;多个触觉开关,这些触觉开关围绕 PCB 的周边安装,以接触显示器

座架的后表面；一操作音响发生器，该操作音响发生器为多个触觉开关的每个操作状态产生音响；以及多个操作显示部分，这些操作显示部分分别相应于多个触觉开关放置，并且显示在显示窗口上。

[0039] 根据本发明的又一个方面，有一种操作一帶有显示器座架开关的便携式多媒体装置的方法，该装置包括：一外壳；一显示窗口；一 PCB；一显示器座架，该显示器座架固定该显示窗口；多个触觉开关，这些触觉开关围绕 PCB 的周边安装，以接触显示器座架的后表面；多个操作显示部分，这些操作显示部分分别相应于多个触觉开关放置；以及一状态显示部分，该状态显示部分在显示窗口上显示一操作状态。该方法包括：操作多个触觉开关中的一个；产生与触觉开关的操作相应的一操作音响；在操作显示部分和状态显示部分上显示与触觉开关的操作相应的操作状态；以及完成与状态显示部分所显示的状态相应的一功能。

[0040] 此外，在操作一帶有显示器座架开关的便携式多媒体装置的方法中，当操作多个触觉开关中的每一个时，在状态显示部分上可连续显示至少两种功能。

附图说明

[0041] 从以下的详细描述和附图中可以使本发明的以上和其它目的、特征和优点并的更清楚，这些附图中：

[0042] 图 1 是一个传统的便携式多媒体装置的立体图；

[0043] 图 2 是一个传统的触摸屏的侧视示意图；

[0044] 图 3 是根据本发明的一个示例性实施例的便携式多媒体装置的立体图；

[0045] 图 4 是根据本发明的一个示例性实施例的便携式多媒体装置的分解俯视立体图；

[0046] 图 5 是根据本发明的一个示例性实施例的便携式多媒体装置的分解仰视立体图；

[0047] 图 6 是根据本发明的一个示例性实施例的便携式多媒体装置的横截面图；

[0048] 图 7 是 PCB 座架和图 4 所示的固定器座架结合结构的分解立体图；

[0049] 图 8 是表示根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置的操作工艺的框图；

[0050] 图 9 是表示根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置的操作工艺的流程图；以及

[0051] 图 10 示出了表示根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置的操作状态的例子。

具体实施方式

[0052] 下面，将参考附图对本发明的一个示例性实施例进行描述。在以下的描述中，同样的或类似的元件用同样的标号来表示，并且对同样的或类似的元件将不再重复描述。

[0053] 首先，将结合图 3 到 7 来描述根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置的机械结构。

[0054] 如图 3 到 7 所示，根据本发明的一个示例性实施例的便携式多媒体装置 1000 包括一外壳 600、安装在整个上表面上的一显示窗口 700、一 PCB 300 以及各种开关 900。显示窗口 700 具有一种结构，其中一 LCD 或 OLED 板 719 覆盖有一窗口 720，且一耳机插口 800 和各

种开关 900 安装在侧表面上。

[0055] 此外,根据示例性实施例的便携式多媒体装置 1000 还包括用于固定的该显示窗口 700 的显示器座架 100,PCB 座架 200 通过 PCB 300 的中介安装在显示器座架 100 的后表面上。

[0056] 诸全螺纹螺栓 50 将显示器座架 100 和 PCB 座架 200 互相连接。在此情况下,PCB 座架 200 与全螺纹螺栓 50 以可相对运动的方式结合。全螺纹螺栓 50 具有用来引导 PCB 座架 200 的运动的主体以及作为止档件的头部。这一布置使显示器座架 100 可在沿厚度方向上的一限定范围内向着 PCB 座架 200 运动。

[0057] 如上所述,PCB 300 置于显示器座架 100 和 PCB 座架 200 之间,并固定于 PCB 座架 200 上。

[0058] 虽然显示器座架 100 可形成一个整体,但较佳地,它可包括:由塑料形成的一上部外壳 140,该部分可模制而成;以及由诸如不锈钢的金属制成的一显示器盖 150,该部分具有较高强度。显示器盖 150 被显示为依附于上部外壳 140。此处,可通过将螺丝穿过安装孔 141 和 152 使上部外壳 140 和显示器盖 150 互相接合。此外,显示器盖 150 可具有诸凸缘 153 以保持对准。

[0059] 另外,PCB 300 具有多个触觉开关 (tact switch)400,它们被置于 PCB 300 的周边的上表面上,从而可被推动与 PCB 300 接触。即如图 4 所示,多个触觉开关 400 置于 PCB 300 的周边上表面的上侧、下侧、右侧和左侧的中间部分上。

[0060] 如上所示,根据示例性实施例,显示器座架 100 的周边的一部分被推向 PCB 300 和 PCB 座架 200,从而可以操作触觉开关 400。此处,由于触觉开关 400 沿 PCB 300 的周边以预定的间隔安装,当显示器座架 100 在一个部分上被推动时,显示器座架 100 向着 PCB 座架 200 微微倾斜。

[0061] 同时,在 PCB 座架 200 和 PCB 300 之间以可侧向运动的方式在 PCB 座架 200 和 PCB 300 之间安装有一固定器 500 以控制显示器座架 100 向 PCB 座架 200 的运动,从而允许或阻止触觉开关 400 的操作。

[0062] 为此,固定器 500 在其周边具有诸凹槽或孔 510,而显示器盖 150 从其后表面突起诸销钉 155。此处,较佳地,固定器 500 的凹槽或孔 510 的深度比被压下的触觉开关 400 的位移要大,而又小于固定器 500 的厚度。

[0063] 因此,当显示器盖 150 的销钉 155 通过形成在 PCB 300 上的孔以与固定器 500 的凹槽或孔 510 相配合时,销钉 155 可通过孔 510,从而使显示器座架 100 可运动,以根据显示器座架 100 向着 PCB 300 倾斜的程度操作各个触觉开关 400。

[0064] 另一方面,当固定器 500 侧向运动以使凹槽或孔 510 偏离显示器盖 150 的销钉 155 时,显示器座架 100 向 PCB 300 的运动被阻止,因为销钉 155 不能通过孔 510。

[0065] 另外,PCB 座架 200 在其上表面处形成具有头部 215 的销钉 250,而固定器 500 具有深度与引导销钉 500 的最大位移相应的槽口或加长的孔 550。因此,当固定器 500 沿 PCB 座架 200 侧向位移时,引导销钉 250 沿槽口或加长的孔 550 被平滑地引导而不会与它们分开。可使用形成在固定器 500 上的固定器杆 540 来移动固定器 500。其间,用螺丝将外壳 600 固定到 PCB 座架 200 上。

[0066] 下面将接合图 8 到 10 来描述根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架

开关的便携式多媒体装置的操作。

[0067] 如图 8 所示,一操作音响发生器 70 产生与放置在 PCB 300 的周边上表面的上侧、下侧、右侧和左侧的中间部分的四个触觉开关 400 各自的操作状态相对应的音响。操作音响发生器 70 是由于触觉开关 400 根据显示器座架 100 向 PCB 座架 200 的运动而进行的操作机械地产生音响的机构。

[0068] 此外,一控制器 71 相应于开关的操作来控制根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置 1000,一存储器部分 72 存储可用于该便携式多媒体装置 1000 的数据以及预先为控制器的控制而准备好的程序文件。

[0069] 如图 8 所示,多个操作显示部分 73 对应于多个触觉开关 400 放置,一个状态显示部分 74 根据在显示窗口 700 上的多个操作显示部分 73 各自的操作来显示操作状态。图 10 示出了置于显示窗口 700 上的多个操作显示部分 73 以及状态显示部分 74 的一个例子。多个操作显示部分 73 置于显示窗口 700 的周边上表面的上侧、下侧、右侧和左侧的中间部分。

[0070] 此外,状态显示部分 74 具有这样一种结构,即可根据触觉开关 400 的各自的操作连续显示至少两种功能。

[0071] 如图 8 所示,一电源 75 提供根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置 1000 的各个元件所需的电力。电源 75 可为传统的可充电电池。

[0072] 接下来将描述对根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置 1000 的操作。

[0073] 当用户将根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置 1000 的电源开关打开时,在显示窗口 700 的状态显示部分 74 上显示有便携式多媒体装置 1000 的初始状态 (S10)。

[0074] 然后,当用户操作触觉开关 400 中的一个时 (S20),一个操作音响相应于对触觉开关 400 的操作而产生 (S30),并且在状态显示部分 74 上显示出与操作显示部分 73 的操作状态相应的图像 (S40)。

[0075] 例如,如图 10(a) 所示,当用户使用便携式多媒体装置 1000 录音时,该用户推动右侧触觉开关 400,其操作状态在显示窗口 700 的操作显示部分 73 上显示为一个圆。同时,在状态显示部分 74 上显示出“STANDBY...READY TO RECORD”(“待命...准备录音”)。

[0076] 然后用户确定对触觉开关 400 的推动操作是否是所需的操作 (S50),当这是所需的操作时,便携式多媒体装置 1000 正常工作。

[0077] 然而,当所需的操作在 S50 中没有完成,即当在图 10(a) 的状态中需要录音时,工序回到 S10。此时,用户直接推动操作显示部分 73 右侧的触觉开关 400 以进行录音操作。

[0078] 接下来,如图 10(b) 所示,代表录音操作的“RECORDING”(“录音”)显示在状态显示部分 74 上,同时,右侧操作显示部分 73 从圆形变为矩形。

[0079] 在完成录音操作之后,用户推动图 10 所示显示部分 73 右侧的触觉开关 400,以停止录音操作。

[0080] 例如,该示例性实施例包括操作音响发生器 70,从而在操作触觉开关 400 时机械产生音响。在另一个实施例中,根据显示器座架 100 向 PCB 座架 200 的移动,一个预先输入并存储在存储器部分 72 中的音响可通过诸如扬声器或耳机的一个独立的输出设备输出。

[0081] 在根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置

及其操作方法中,由于整个显示器座架可向 PCB 座架运动以操作开关,因此不必将开关安装在上表面上,从而就有可能放大显示窗口。

[0082] 此外,由于不需要用户在操作开关的时候看着显示窗口,该便携式多媒体装置操作十分便利。

[0083] 另外,用户可根据显示在用户界面上的内容或菜单来凭直觉操作开关,不必搜索正确的开关。因此,该便携式多媒体装置操作十分便利。

[0084] 虽然以上描述了一种根据本发明的一个示例性实施例的带有显示器座架开关的便携式多媒体装置,本发明并不限于这个实施例,可以在本发明的精神实质和范围之内进行各种修改。

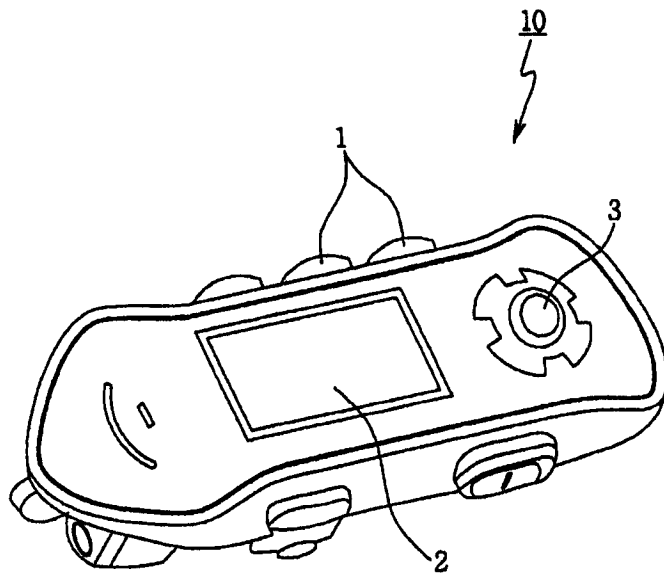


图 1

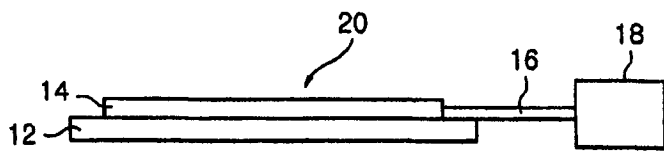


图 2

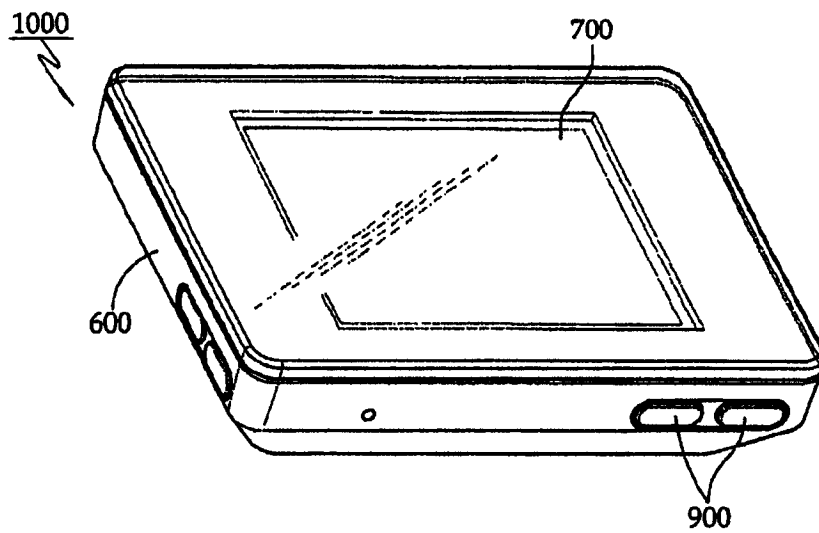


图 3

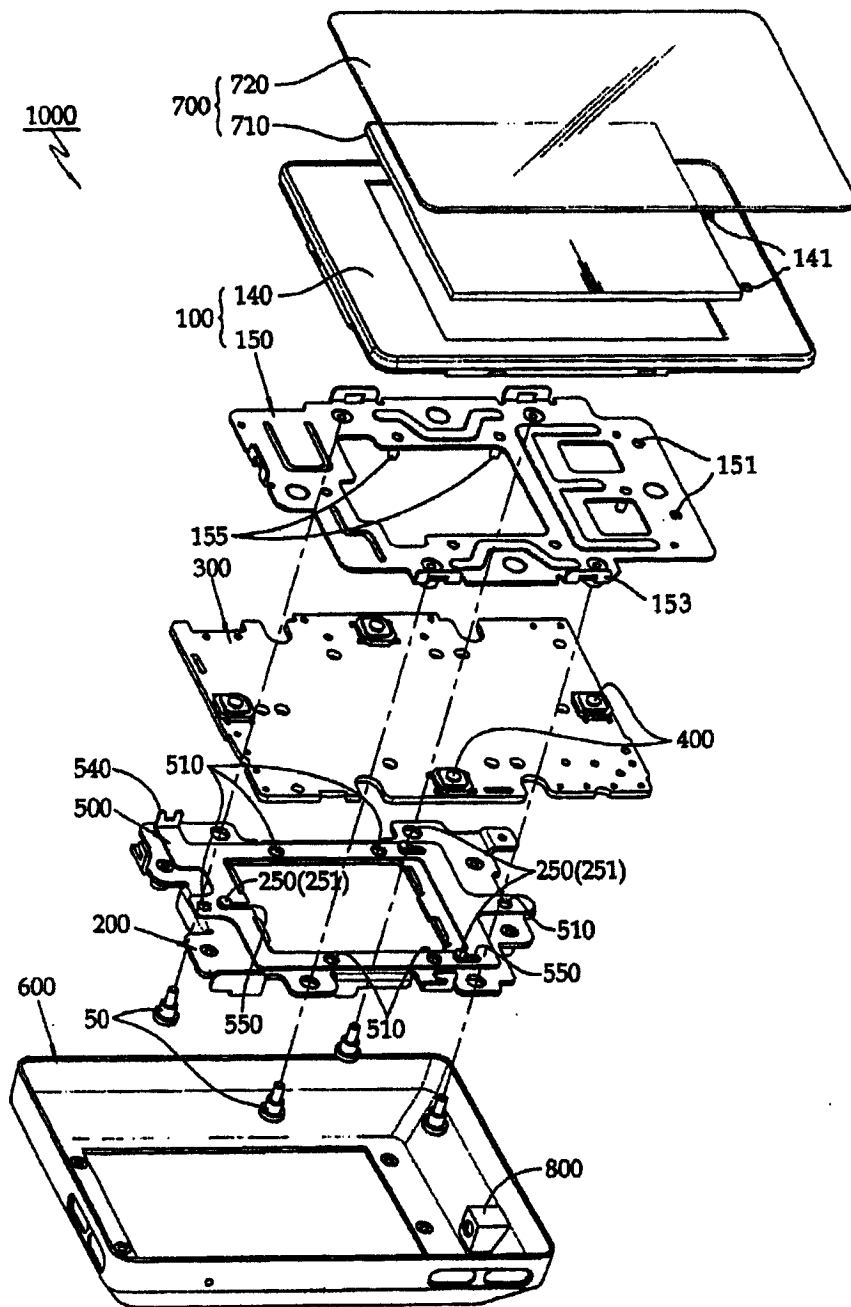


图 4

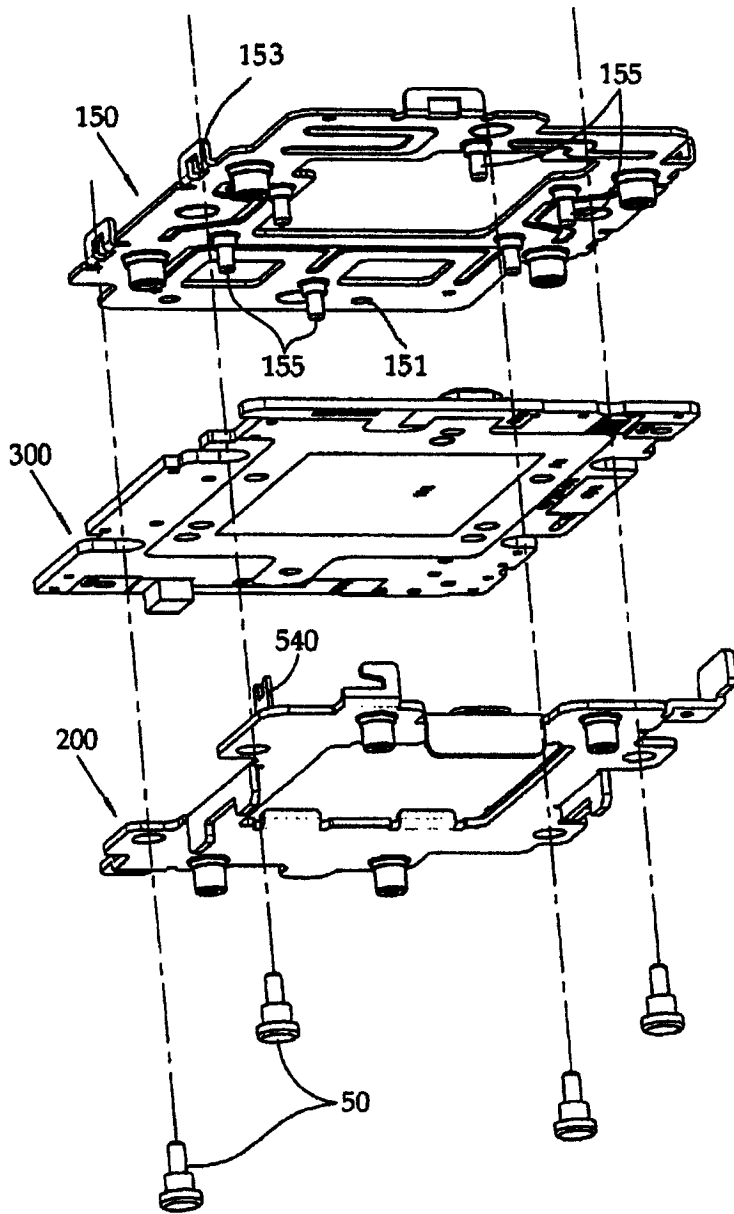


图 5

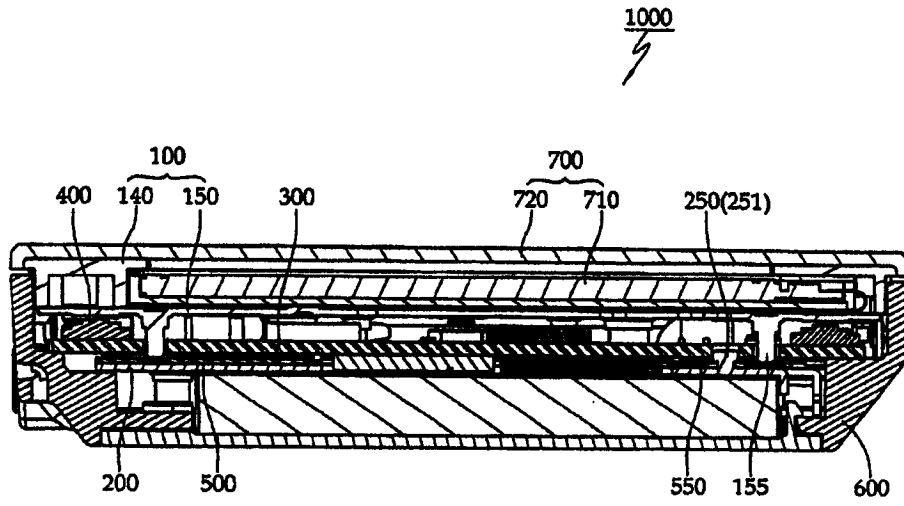


图 6

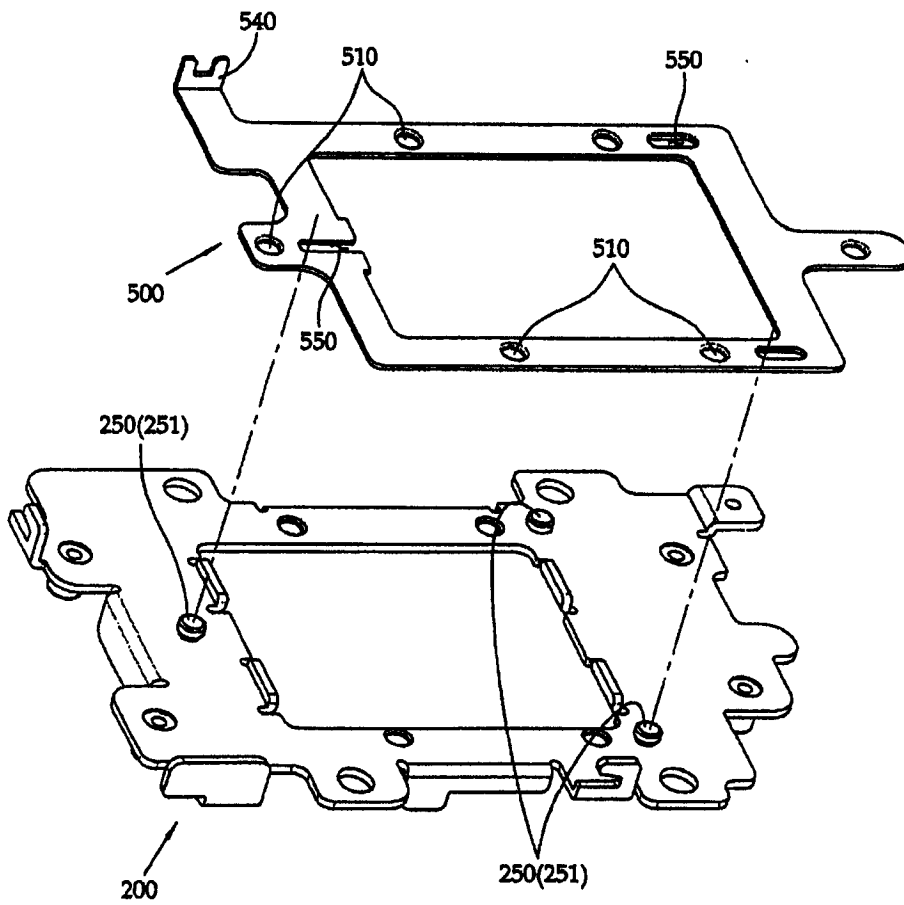


图 7

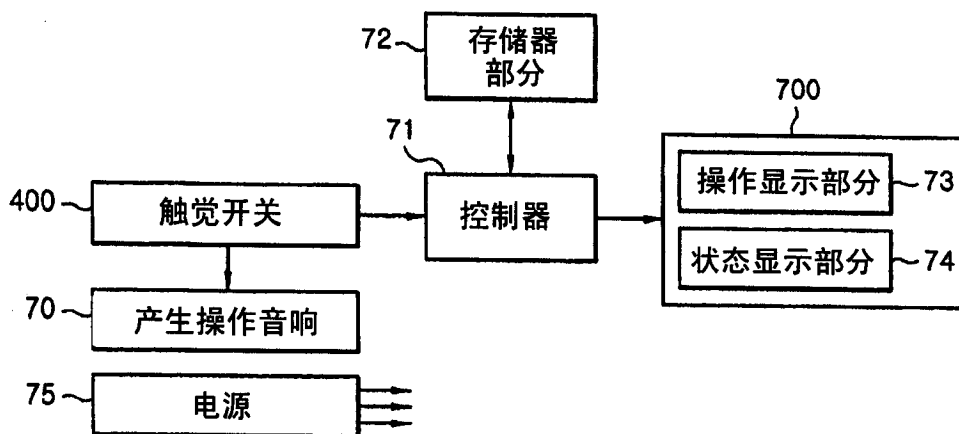


图 8

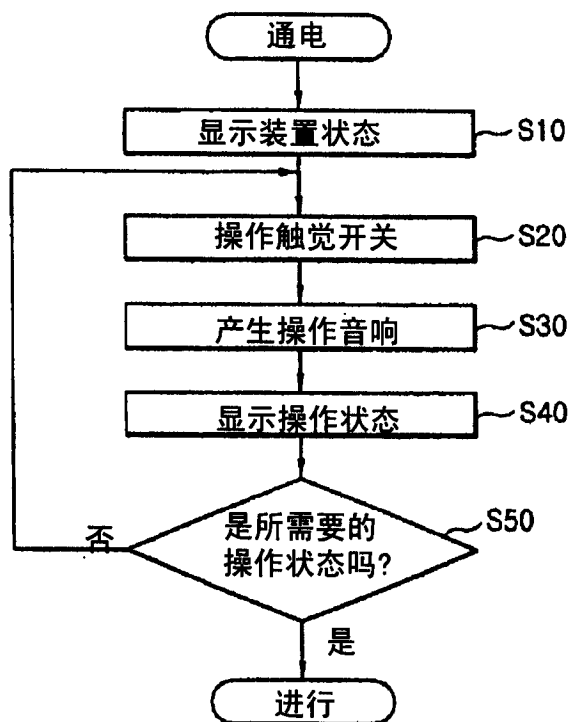


图 9

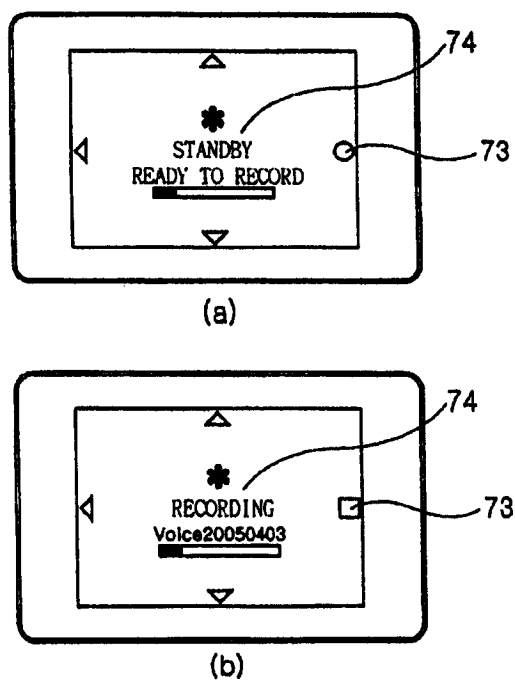


图 10