

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)
H05K 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610140036.5

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100520516C

[22] 申请日 2006.10.11
[21] 申请号 200610140036.5
[30] 优先权
[32] 2006.6.30 [33] KR [31] 10-2006-0060205
[73] 专利权人 乐金显示有限公司
地址 韩国首尔
[72] 发明人 孙南渡 金贤基
[56] 参考文献
CN1749830A 2006.3.22
CN1456924A 2003.11.19
CN1637501A 2005.7.13
审查员 胡 阳

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司
代理人 徐金国 祁建国

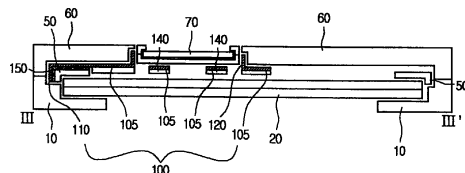
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称

液晶显示器件及具有该液晶显示器件的便携式电脑

[57] 摘要

一种液晶显示器包括：设置在第一盖和第二盖之间的第一液晶显示板；设置在第一盖和第二盖之间的第二液晶显示板，其中第二液晶显示板的背面朝向第一液晶显示板的背面，设置在第一和第二液晶显示板之间的主框架，及用于将第二液晶显示板连接到主框架的平板。



1. 一种液晶显示器件，包括：
第一液晶显示板，设置在第一盖和第二盖之间；
第二液晶显示板，设置在所述第一盖和所述第二盖之间，其中，所述第二液晶显示板的背面朝向所述第一液晶显示板的背面；
主框架，设置在所述第一和第二液晶显示板之间；以及
平板，用于将所述第二液晶显示板连接到所述主框架，
其中所述平板包括平板的主体、第一支撑部分和第二支撑部分，所述第一支撑部分沿所述平板的主体的边缘部分形成并弯向所述主框架以与所述主框架啮合，所述第二支撑部分形成在所述平板的主体上并弯向所述第二盖以容纳所述第二液晶显示板，
其中所述平板的主体具有多个开口孔。
2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器件，其特征在于，所述平板通过双面胶带粘附到所述主框架上。
3. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器件，其特征在于，所述第一和第二支撑部分与所述平板的主体一体地成形。
4. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器件，其特征在于，所述第一和第二支撑部分包括 V 形或钩形。
5. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器件，其特征在于，所述平板由铝合金、不锈钢或塑料中至少之一形成。
6. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器件，其特征在于，所述第二支撑部分包含限定了相应于所述第二液晶显示板的形状的空间的多个支撑肋。
7. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器件，其特征在于，在所述平板的主

体的表面上设置有弹性构件。

8. 便携式电脑，包括：

液晶显示器件，该显示器件具有：

第一液晶显示板，设置在第一盖和第二盖之间以穿过所述第一盖显示第一图像，

第二液晶显示板，设置在所述第一盖和所述第二盖之间以穿过所述第二盖显示第二图像，其中所述第二液晶显示板的背面朝向所述第一液晶显示板的背面，

主框架，设置在所述第一和第二液晶显示板之间，及

平板，用于将所述第二液晶显示板连接到所述主框架上；及

主体，连接到所述液晶显示器件上，

其中所述平板包括平板的主体、第一支撑部分和第二支撑部分，所述第一支撑部分沿所述平板的主体的边缘形成并弯向所述主框架以与所述主框架啮合，所述第二支撑部分在所述平板的主体上形成并弯向所述第二盖以容纳所述第二液晶显示板，

其中所述平板的主体具有多个开口孔。

9. 根据权利要求8所述的便携式电脑，其特征在于，所述液晶显示器件通过至少一铰链连接到所述主体上。

10. 根据权利要求8所述的便携式电脑，其特征在于，所述主体包括：

第一输入单元，及

电源单元，用于向所述主体和所述液晶显示器件提供电力。

11. 根据权利要求8所述的便携式电脑，其特征在于，所述主体包括：

存储器；

中央处理单元，用于控制存储器并将数据输送到所述第一和/或所述第二液晶显示板；及

控制器，用于在所述第一和所述第二液晶显示板之间进行选择。

12. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，所述第二盖具有第二输入单元。

13. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，所述第二液晶显示板是触摸屏。

14. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，还包括形成在所述第一支撑部分上以将所述平板粘结到所述主框架的双面胶带。

15. 根据权利要求 14 所述的便携式电脑，其特征在于，所述第一和第二支撑部分与所述平板的主体一体地成形。

16. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，所述第一和第二支撑部分包含 V 形或钩形。

17. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，所述平板由铝合金、不锈钢或塑料中至少之一形成。

18. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，所述第二支撑部分包含限定相应于所述第二液晶显示板形状的空间的多个支撑肋。

19. 根据权利要求 8 所述的便携式电脑，其特征在于，在所述平板的主体的背面设置有弹性构件。

20. 根据权利要求 19 所述的便携式电脑，其特征在于，所述弹性构件包括海绵体。

液晶显示器件及具有该液晶显示器件的便携式电脑

本申请要求 2006 年 6 月 30 日提交的韩国专利申请第 10-2006-0060205 号的优先权，其在此引用全文作为参考。

技术领域

本发明涉及液晶显示器件和具有该液晶显示器的便携式电脑，尤其涉及具有多个液晶显示板的便携式电脑。

背景技术

一般地，液晶显示器（LCD）与相同体积的阴极射线管（CRT）相比具有更好的可见度及更低的能耗。另外，LCD 器件重量轻而且薄。因此，LCD 器件作为用于手机、电脑、电视等的下一代显示器件备受关注。

更具体地讲，当便携式电脑中应用 LCD 器件时，具有 LCD 板的 LCD 器件通过铰链连接到便携式电脑主体，从而可将该 LCD 板折叠在主体上以增强便携式电脑的便携性。图 1A 和图 1B 是相关技术的便携式电脑的透视图。如图 1A 和图 1B 所示，便携式电脑 501 包含具有 LCD 板 520 的 LCD 器件 505 和通过铰链 730 连接到 LCD 器件 505 的主体 701。

该 LCD 器件 505 包含多个显示图像部分。即，该 LCD 器件 505 包含驱动 LCD 板 520 的驱动器和向 LCD 板 520 的背面发射光的背光单元（未示出）。LCD 器件 505 还分别包括后壳 560 和前壳 510，以保护以上所描述的部分。前壳 510 设计为覆盖除了显示图像的显示区域之外的 LCD 板 520 的边缘。后壳 560 是最外面的盖，其设置在背光元件的背表面上，以保护 LCD 板 520 和背光组件免受外部冲击和异物的影响。

主体 701 通过铰链 730 连接到 LCD 器件 505。通常该主体 701 包含中央处理器（CPU）、存储器、硬盘驱动器等。通常电源元件 720 设置在主体 701 的底部，输入单元 710 设置在主体 701 的顶部。在主体 701 上还设置有指示设备。

如上所述, 具有显示单元 525 的 LCD 器件 505 通过铰链 730 连接到具有输出单元 710 的主体 701。因此, 在不使用便携式电脑 501 时, 通常将具有显示单元 525 的 LCD 器件 505 折叠在主体 701 上, 从而保护输入单元 710 和 LCD 器件 505 的显示单元 525。

为了获得 LCD 板 520 的显示信息, 需要将 LCD 器件从主体 701 上展开。对于使用者这是很麻烦的, 尤其当使用者仅打算从 LCD 器件 505 获得简单信息时。使用者必须打开 LCD 器件 505 以获得显示在 LCD 板 520 上的信息, 从而给使用者带来不便。

发明内容

因此, 本发明涉及一种液晶显示器件以及具有该液晶显示器件的便携式电脑, 该便携式电脑基本上避免了一个或多个由于相关技术的限制和缺点而引起的问题。

本发明的一个目标是为了提供包含有第一和第二液晶显示板的液晶显示器件。

本发明的另一目的是提供易于大批量生产的液晶显示器件。

本发明的另一目的是提供在便携式电脑的外部方便地向使用者显示信息的液晶显示器件。

本发明另外的特征和优点将在以下描述中将陈述, 并且一部分通过描述可以明显看出, 或者可以通过实践本发明而了解。本发明的目的和其他优点可从文字描述和权利要求以及附图中特别指出的结构中了解和获得。

为了获得这些和其它优点并且根据本发明的目的, 如同这里广义和具体所描述的, 一种液晶显示器件和具有该液晶显示器件的便携式电脑包括: 设置在第一盖和第二盖之间的第一液晶显示板, 设置在第一盖和第二盖之间的第二液晶显示板, 其中第二液晶显示板的背面朝向第一液晶显示板的背面, 设置在第一和第二液晶显示板之间的主框架, 以及用于将第二液晶显示板连接到主框架的平板。

另一方面, 便携式电脑包括: 液晶显示器件, 该液晶显示器件具有: 设置在第一盖和第二盖之间用以穿过第一盖显示第一图像的第一液晶显示板; 设置在第一盖和第二盖之间用以穿过第二盖显示第二图像的第二液晶显示板, 其中

第二液晶显示板的背面朝向第一液晶显示板的背面；设置在第一和第二液晶显示板之间的主框架；以及用于将第二液晶显示板连接到主框架的平板；和连接到液晶显示器件的主体。

另一方面，一种液晶显示器件的形成方法包括步骤：形成设置在第一盖和第二盖之间的第一液晶显示板；形成设置在第一盖和第二盖之间第二液晶显示板，其中第二液晶显示板的背面朝向第一液晶显示板的背面；形成设置在第一液晶显示板和第二液晶显示板之间的主框架；形成用于将第二液晶显示板连接到主框架的平板。

应当理解前面的一般描述和后面的详细描述都是示意性和解释性的，意欲提供对本发明权利要求的进一步解释。

附图说明

申请所包括的附图提供对本发明的进一步理解，并且结合在本申请中并构成说明书一部分，示出了本发明的具体实施例并与说明一起解释本发明的原理。在附图中：

图 1A 和图 1B 是相关技术的便携式电脑的透视图；

图 2A 是依照本发明实施方式的液晶显示器的透视图；

图 2B-D 是图 2A 放大部分 A 的其它示例性示意图；

图 3A 是依照本发明实施方式的液晶显示器的俯视图；

图 3B 是沿图 3A 中线 III-III' 提取的截面图；

图 4 是图 3A 的平板的另一示例性实施方式的截面图；

图 5A 和图 5B 是依照本发明示例性实施方式的便携式电脑的透视图；

图 6 是依照本发明示例性实施方式具有第二显示单元的便携式电脑的示意图；

图 7 是用于控制依照本发明的液晶显示器的示例性实施方式的框图；以及

图 8 是用于控制依照本发明的液晶显示器的另一示例性实施方式的框图。

具体实施方式

以下将参照附图中所示的实施例来详细描述本发明的优先实施例。

图 2A 是依照本发明示例性实施方式的 LCD 器件 5 的透视图，图 2B-D 是

图 2A 中放大部分 A 的其它示例性示意图。如图 2A 所示, LCD 器件 5 包括第一盖 10 和第二盖 60, 和设置在第一盖 10 和第二盖 60 之间并被第一盖 10 和第二盖 60 保护的第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70。虽然没有示出, 但是第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70 的每一个都具有多个实现其显示功能的器件。即, 第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70 的每一个包含 LCD 板、驱动 LCD 板的驱动器和具有多个电路设备的驱动电路单元。

主框架 50 设置在第一盖 10 和第二盖 60 之间, 用于支撑并保护第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70。第一盖 10 和第二盖 60 的形状适于容纳第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70。另外, 第一盖 10 和第二盖 60 相互结合以支撑并保护第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70 免受外部冲击和异物影响。特别地, 主框架 50 设置在第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70 之间从而其支撑第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70。

平板 100 设置在第二 LCD 板 70 和主框架 50 的背面之间。主框架 50 支撑平板 100。如图 2B 所示, 平板 100 具有主体 105, 第一支撑部分 110, 及第二支撑部分 120。第一支撑部分 110 形成在主体 105 的边缘, 并且弯向第一 LCD 板 20, 用以防止平板 100 移动。形成第二支撑部分 120 用以支撑第二 LCD 板 70。换句话说, 平板 100 具有第一支撑部分 110, 通过该第一支撑部分 120 将平板 100 固定在主框架 50 和第二支撑部分上以支撑第二 LCD 板 70。通过弯曲主体 105 的一部分形成第二支撑部分 120, 以与第二 LCD 板 70 的形状相对应, 从而防止第二 LCD 板 70 移动。主体 105 支撑第二 LCD 板 70 的负载。同样, 第二盖 60 具有用于第二 LCD 板 70 朝向外侧的开口。

此外, 可以改变在主体 105 上形成的第二支撑部分 120 的形状或尺寸, 以适应第二 LCD 板 70 的形状和尺寸变化。可依照第二 LCD 板 70 的形状和尺寸调整主体 105 及第二支撑部分 120 的形状和尺寸。类似地, 第二盖 60 设计为与第二 LCD 板 70 的形状和尺寸相对应, 从而实现具有在相对表面形成的显示板的双 LCD 器件 5。因此, 可使用相应于第二 LCD 板 70 的平板 100 标准化 LCD 器件 5。

如上所述, 通过在平板 100 的主体 105 上形成第二支撑部分 120, 可有效地固定并支撑第二 LCD 板 70 而不使用任何额外的结构或装配在平板 100 上的其它构件。另外, 支撑第二 LCD 板 70 的平板 100 可通过主框架 50 支撑以防

止振动。换句话说,在支撑第一 LCD 板 20 的主框架 50 上固定地支撑平板 100。

在平板 100 的主体 105 上形成将平板 100 支撑在主框架 50 上的的第一支撑部分 110。第一支撑部分 110 形成为与主框架 50 的至少一侧相对应。即,为了稳定地支撑位于主框架 50 上面的平板 100,在平板 100 上形成第一支撑部分 110 使其由主框架 50 的至少一侧支撑。另外,可在主框架 50 的其它侧形成第一支撑部分 110。

如上所述,因为在主框架 50 上固定地支撑平板 100,第二 LCD 板 70 能被有效地支撑并固定在 LCD 器件 5 内,而不需使用任何用于将第二 LCD 板 70 固定到第一 LCD 板 20 上的额外构件。因此,通过在 LCD 器件 5 上施加平板 100,可缩短 LCD 器件 5 的制造时间,从而能更有效地大批量生产 LCD 器件 5。

图 2B-D 中的每个图都是图 2A 放大部分 A 的其它示例性示意图。图 2C 示出了第二支撑部分 120 的另一排列。更具体地说,第二支撑部分 120 沿着第二 LCD 板 70 的三侧形成。图 2D 示出了第一支撑部分 110 的另一排列。更具体地说,第一支撑部分 110 沿平板 100 的两侧形成。

平板 100 可由铝合金、不锈钢或者增强塑料形成。然而,在不脱离本发明范围的情况下也可以使用其它材料。平板 100 形成为可持久防止外部影响和振动并且还比较轻。另外,可在平板 100 的主体 105 上形成开口孔 130 以减轻平板 100 的重量。即,从主体 105 上切掉除了支撑主框架 50 和第二 LCD 板 70 的部分之外的部分(如,相应于开口孔 130 的部分),从而使主体 105 的重量最小。例如,如图 2B 所示,在由第二支撑部分 120 围绕的区域上形成开口孔 130,以使重量最轻。因为主体 105 的刚度会因为开口孔 130 而减弱,所以围绕开口孔 130 的主体 105 的部分设计为增强主体 105 的刚度,例如,平板 100 设计为增强主体 105 的刚度。因为通过使用适当的材料和/或有效的设计可以减小平板 100 的厚度和重量,所以可解决 LCD 器件 5 的厚度和重量限制问题。

另外,由于第二 LCD 板 70 可被拆开地装配在平板 100 上,可实现工业制造装配线兼容性。即,当分开制造使用平板 100 的盖和没有使用平板 100 的盖时,可在同一装配线上制造双显示的 LCD 器件 5 和相关技术的单显示 LCD 器件。

图 3A 是依照本发明一示例性实施方式的 LCD 器件 5 的俯视图,图 3B 是

沿图 3A 中的线 III-III' 提取的截面图。将参照图 3A 描述主框架 50 和平板 100 的支撑结构。省去第一盖 10 以更好地示出 LCD 器件 5 的背面。将参照图 3B 描述平板 100 和第二 LCD 板 70 的支撑结构。

如图 3A 所示, LCD 器件 5 包含第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70。主框架 50 支撑第一 LCD 板 20。第二 LCD 板 70 设置在主框架 50 的背面上。平板 100 设置在主框架 50 的背面以支撑并固定第二 LCD 板 70。

如图 3B 所示, LCD 器件 5 包括第一 LCD 板 20 和第二 LCD 板 70。第一 LCD 板 20 由在主框架 50 支撑并由第一盖 10 保护。在第二 LCD 板 70 设置在第一 LCD 板 20 的背面上。更具体地说, 第二 LCD 板 70 设置在主框架 50 的背面。

例如,为了使平板 100 的主体 105 支撑在主框架 50 上,可在第一支撑部分 110 上形成钩形、V 形 155 或双面胶带 150。图 3B 示出了在第一支撑部分 110 设置双面胶带 150 的实施例。图 4 示出了在第一支撑部分 110 设置 V 形 155 的实施例。

如上所述,通过在第一支撑部分 110 上形成支撑力增强单元诸如钩形, V 形 155, 或者双面胶带 150, 通过将第一支撑部分 110 固定在主框架 50 的背面部分, 平板 100 可以支撑在主框架 50 和第一盖 10 上。因此, 可在第二盖 60 自由调整平板 110, 从而可轻易调整第二 LCD 板 70 的位置。

如上所述,通过防止平板 100 振动的第一支撑部分 110 可以将平板 100 支撑并固定在主框架 50 和第一盖 10 上。另外,可以在平板 100 的主体 105 的下面设置减振构件 140, 诸如海绵体。第一 LCD 板 20 含有具有多个光学构件的背光组件(未示出)。当在 LCD 器件 5 上施加外部的冲击或振动时,背光组件的光学构件可能与平板 100 碰撞。结果,可能破坏第一 LCD 板 20 的光学构件,从而降低显示质量。因此,减振构件 140 吸收冲击和振动以使由第一 LCD 板 20 和平板 100 之间的碰撞引起的问题最小。

此外,平板 100 支撑并固定第二 LCD 板 70。第二支撑部分 120 形成于平板 100 的主体 105 上以支撑并固定第二 LCD 板 70。可通过弯曲平板 100 的主体 105 的一部分形成第二支撑部分 120。第二支撑部分 120 可弯向第二盖 60 以支撑第二 LCD 板 70 的侧边。

如上所述,平板 100 形成于第二盖 60 和主框架 50 之间。由于在 LCD 器

件 5 中不需要额外的结构支撑/固定第二 LCD 板 70，所以能减少 LCD 器件 5 的制造成本。此外，也减少了第二 LCD 板 70 的装配时间，从而提高 LCD 器件 5 的生产率。

由于第二支撑部分 120 弯向第二盖 60，所以可以在第二支撑部分 120 上轻松地安装第二 LCD 板 70，或者可从第二支撑部分 120 上轻松地拆卸掉第二 LCD 板 70。因此，可将平板 100 适当地加到任何合适的制造 LCD 器件 5 的生产线或制造工艺中。即，在任何生产线上能使用平板 100 适当地制造双 LCD 器件 5。

图 4 是图 3A 中平板的另一示意性实施方式的示意图。参照图 4，LCD 器件 5 包含有第一和第二液晶显示板 20 和 70。第一支撑部分 110 支撑且固定或附接到第一盖 10 或主框架 50 上。第二支撑部分 120 与第二 LCD 板 70 的第二盖 60 接触。第一和第二支撑部分 110 和 120 弯曲成 V 形 155，及第二 LCD 板 120 的第二盖 60 和主框架 50 设置有与 V 形 155 相对应的凹槽。如上所述，平板 100 设置为将第二 LCD 板 70 固定到主框架 50 上。结果，可在两个方向显示图像。

图 5A 和图 5B 是依照本发明的示例性实施方式的便携式电脑的透视图。

如图 5A 所示，便携式电脑 1 包含具有电源单元 220 的主体 201 和显示由主体 201 提供的图像的 LCD 器件 5。LCD 器件 5 通过铰链 230 连接到主体 201。LCD 器件 5 具有第一 LCD 板 20，该板具有面对设置在主体 210 上的输入单元 210 的第一显示单元 25。

第一 LCD 板 20 朝向第一盖 10 方向显示图像。LCD 显示板 20 包含第一显示单元 25 以起到主显示单元作用。第一显示单元 25 朝输入单元 210 方向。具有第一显示单元 25 的第一 LCD 板 20 可接受来自电源单元 220 的电力。

如图 5B 所示，便携式电脑 1 的第二 LCD 板 70 设置为背面朝向第一显示单元 25。即，在第二盖 60 上设置有第二 LCD 板 70 用以提供背面朝向第一显示单元 25 的第二显示单元 75。

设置第二盖 60 以保护 LCD 器件 5。在相关技术领域，通过将 LCD 器件 505 折叠在主体 701 保护显示单元。在使用中，需要打开 LCD 器件 505，开启主体 701。然而，在本发明中，第二显示单元 75 设置在第二盖 60 上。因此，即使在 LCD 器件 5 折叠在主体 201 上时，也可在第二 LCD 器件 70 的第

二显示单元 75 上显示图像。

使用者可将菜单窗口设置在第二显示单元 75 上。因此，即使在 LCD 器件 5 折叠在主体 201 上时，也可以经由第二显示单元 75 的菜单窗口快速地操作便携式电脑 1。另外，将用以控制第二 LCD 板 70 的菜单输入键单元 240 设置在第二盖 60 上以控制设置在第二显示单元 75 上的菜单窗口。第二 LCD 板 70 可具有触摸屏功能。

如上所述，在第一 LCD 板 20 的背光组件关闭或 LCD 器件 5 处于折叠状态时，使用者可快速识别主体 201 的信息而不需要打开 LCD 器件 5。

图 6 是依照本发明的示例性实施方式具有第二显示单元 75 的便携式电脑的示意图。如图 6 所示，便携式电脑 1 的 LCD 器件 5 通过铰链 230 连接到主体 201 上。铰链 230 允许将 LCD 器件 5 折叠到主体 201 上。

LCD 器件 5 包含用于显示图像的第一和第二显示单元 25 和 75。第一显示单元 25 面对主体 201 的输入单元 210。因此，使用者在 LCD 器件 5 折叠到主体 201 期间看不到显示在第一显示单元 25 上的图像。第二显示单元 75 具有第二 LCD 板 70，该板穿过第二盖 60 暴露在外。因此，即使将 LCD 器件 5 折叠在主体 201 上，使用者也能通过第二显示单元 75 识别便携式电脑 1 上的信息。

第二显示单元 75 可为使用者显示初始菜单输入。初始菜单可显示音乐播放器、电子邮件、时间表、数字媒体广播（DMB）播放器等等。即，使用者可通过第二 LCD 板 70 控制相对简单的功能诸如电子邮件核对功能，时间表识别功能，和 MP3 播放功能。从而，增强了便携式电脑 1 的便携式功能。

另外，菜单输入键单元 240 设置在第二盖 60 上用以在第二 LCD 板 70 上进行菜单选择。此外，可使用第二 LCD 板 70 的触摸屏功能选择初始菜单。因此，即使在便携式电脑 1 的 LCD 器件 5 折叠在主体 201 期间，第二 LCD 板 70 可为使用者提供信息。即，即使关闭便携式电脑 1 的背光组件或将 LCD 板 5 折叠在主体 201 上，使用者也可识别主体 201 的信息。

如上所述，由于具有第二 LCD 板 70 的第二显示单元 75 通过第二盖 60 暴露在外，诸如个人数字助理（PDA）功能，全球定位系统（GPS）功能，电影播放功能，音乐播放功能和电子邮件功能的多个功能都能显示在具有第二 LCD 板 70 的第二显示单元 75 上。因此，可实现快捷视图而不需要打开便携式电脑 1 的 LCD 器件 5。这种配置为便携式电脑使用者提供了更好的便利性。

图7是用以控制依照本发明的LCD器件的示例性实施方式的框图。如图7所示,中央处理器(CPU)250连接到存储器260以提供显示在第一和第二LCD板20和70上的信息。更具体地说,CPU 250分别向第一和第二显示单元25和75输送图像信号。分别由于第一和第二背光单元25a和75a的工作,使用者可看到显示在第一和第二显示单元25和75上的图像。基于LCD是处于打开或折叠状态,连接到电源元件220的控制器270决定第一和第二背光单元25a和75a中的哪个开启或关闭。在这种方式下,控制器270决定是否在第一LCD板20或第二LCD板70上显示信息。例如,控制器270可包含一个开关,该开关在LCD器件5打开时启动第一LCD板20或者在LCD器件5折叠在主体201上时启动第二LCD板70。

图8是用以控制依照本发明液晶显示器件的另一示例性实施方式的框图。如图8所示,中央处理器(CPU)250连接到存储器260以提供将显示在第一和第二LCD板20和70上的信息。基于LCD器件5是处于打开或折叠状态,连接到电源元件220的控制器270分别决定第一和第二背光单元25a和75a中的哪个处于开启或关闭状态。另外,控制器270确定向第一和第二显示单元25和75中的哪个施加来自CPU250的图像数据。在这种方式下,控制器决定是否在第一LCD板20或第二LCD板70上显示信息。例如,控制器270可包含第一开关,该第一开关在LCD器件5打开时启动第一LCD板20或者在LCD器件5折叠在主体201上时启动第二LCD板70。另外,控制器270可包含第二开关,该第二开关在LCD器件5展开时,将来自CPU 250的图像信号施加到第一显示单元25或者在LCD器件5折叠时,将来自CPU 250的图像信号施加到第二显示单元75。

依照本发明,由于支撑并固定第二LCD板70的平板100设置在主框架50和第二LCD板70之间,因此可容易地装配LCD器件5。另外,不需要在第一LCD板20上提供用以支撑并固定第二LCD板70的附加结构。因此,可减少制造成本和装配时间。因此,可容易地大批量生产该LCD器件。

另外,由于平板可由轻质材料诸如铝合金、不锈钢、增强塑料等制备而成,可减轻LCD器件5的总重,从而解决了重量限制问题。如上所述,依照其材料或形状可改变平板100的厚度和重量,从而解决了重量或厚度限制问题。

更进一步地,由于可很容易地将平板100粘接到第一盖10和主框架50

上,所以在LCD板组装工厂可容易地装配LCD器件5。另外,由于第二LCD板70可拆开地粘接到平板,所以本发明的装配适用于任何生产线。因此,可使用该平板生产标准的LCD器件。

如PDA、GPS、电影播放、音乐播放、邮件识别功能等等可显示在设置到第二盖60上的第二LCD板70,所以可实现快速浏览而不需要打开LCD器件5。因此,便携式电脑1的使用者可更容易地获得普通功能而不需要打开LCD器件5。

另外,LCD器件5可使用连接到主体201的CPU,或者可使用连接到LCD器件5的第二CPU。在LCD器件5使用连接到主体201的CPU的情况下,当盖折叠时,第一LCD板20关闭,且第二LCD板70开启。在LCD器件5使用连接到LCD器件5的第二CPU的情况下,连接到主体201的处理器关闭,而第二处理器支持第二LCD板70的功能。

很显然,本领域的熟练技术人员在不脱离本发明精神和范围的情况下可以对本发明进行不同的改进和变型。因此,本发明旨在包括所有落入所附权利要求书及其等同物范围内的对本发明进行的修改和改进。

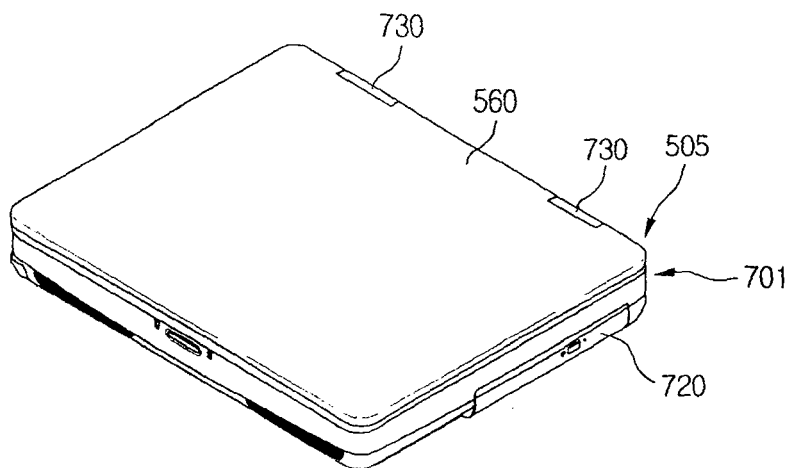
501

图 1A

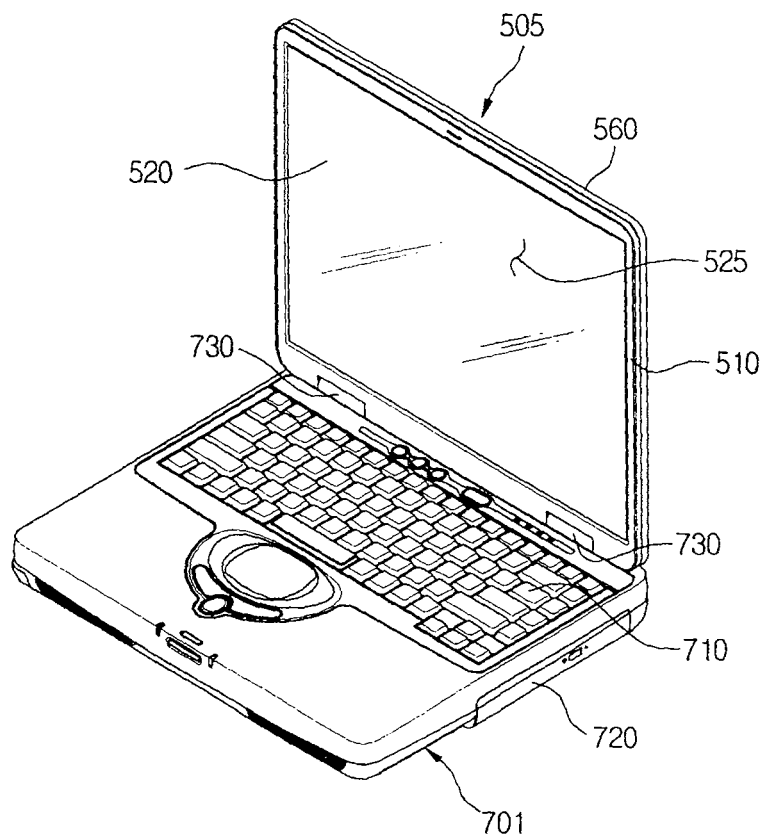
501

图 1B

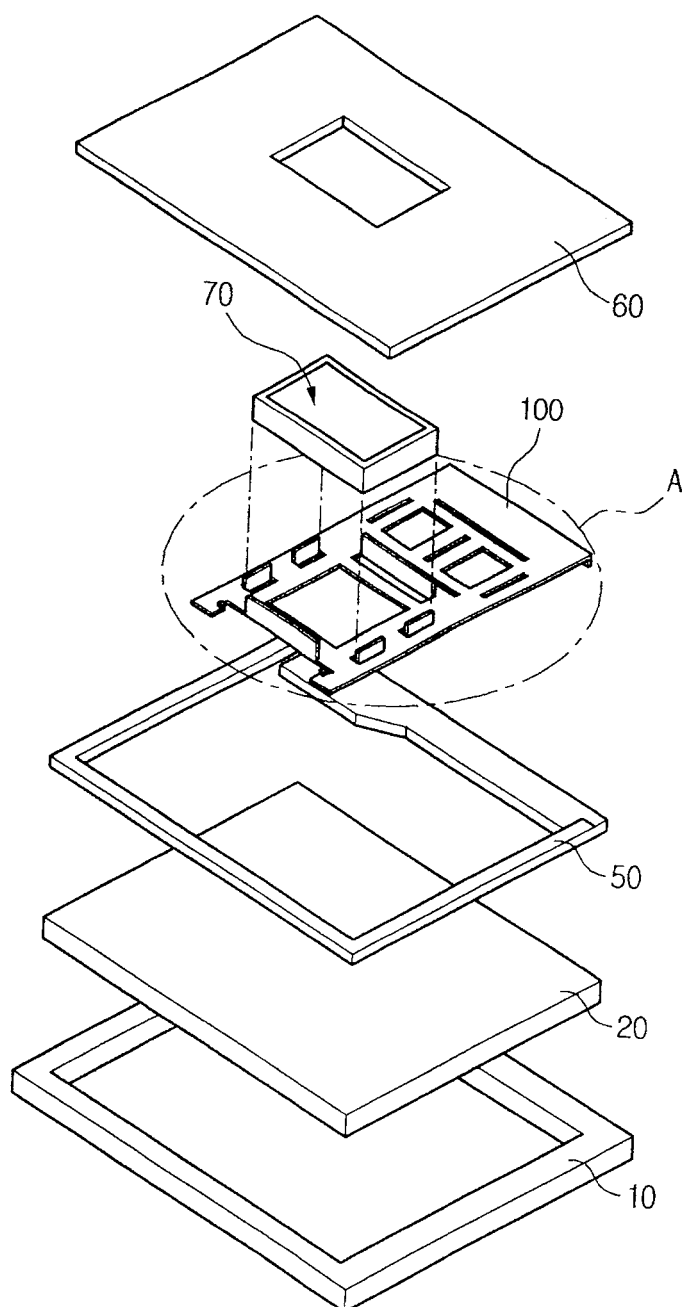
5

图 2A

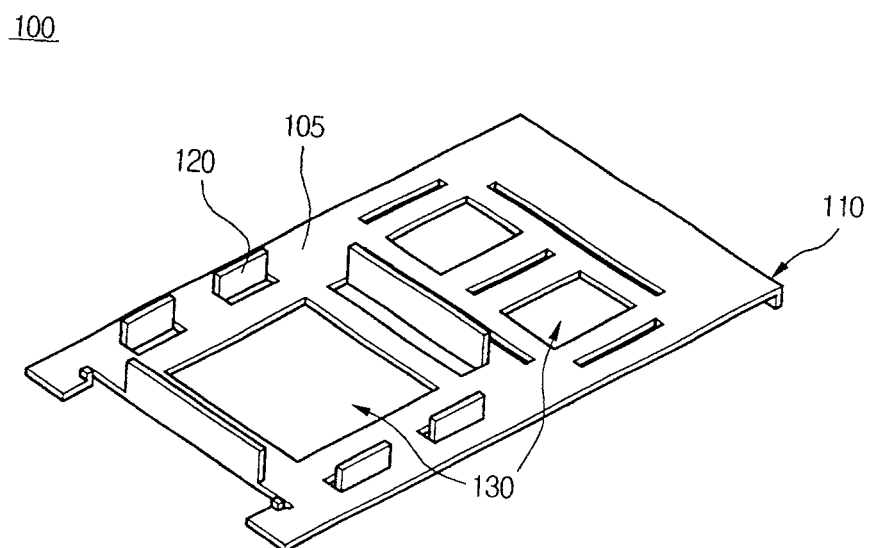


图 2B

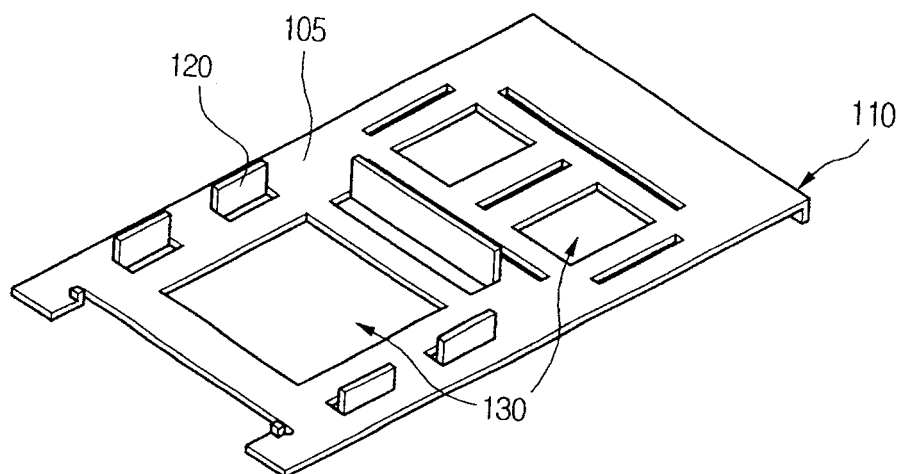
100

图 2C

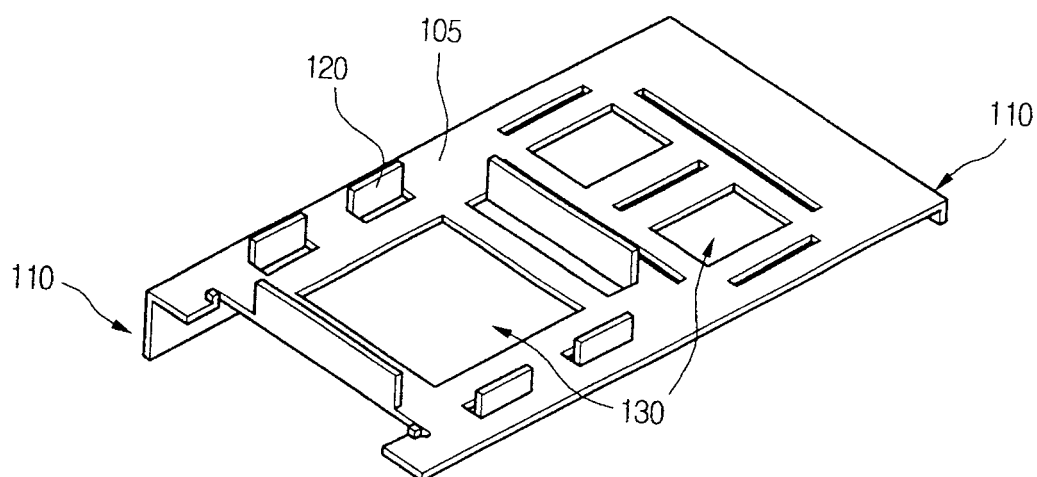
100

图 2D

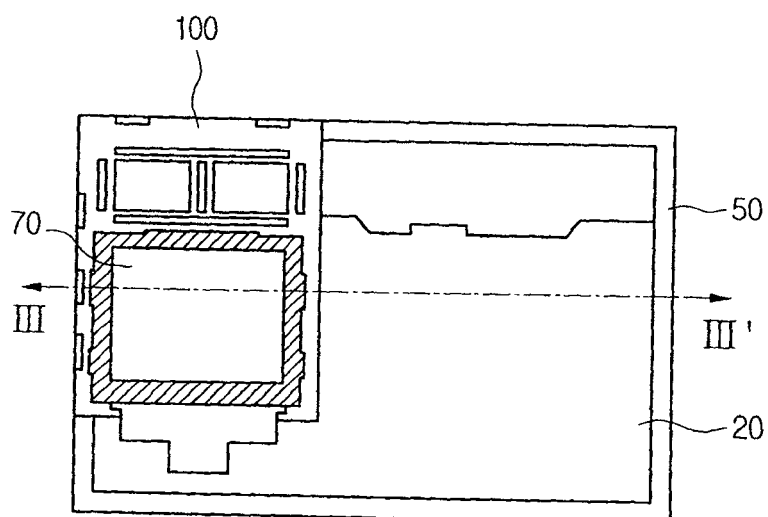


图 3A

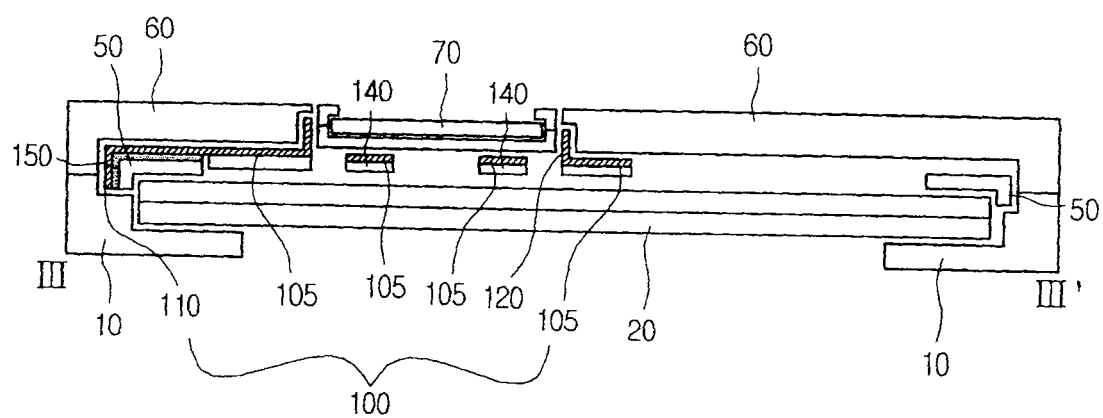


图 3B

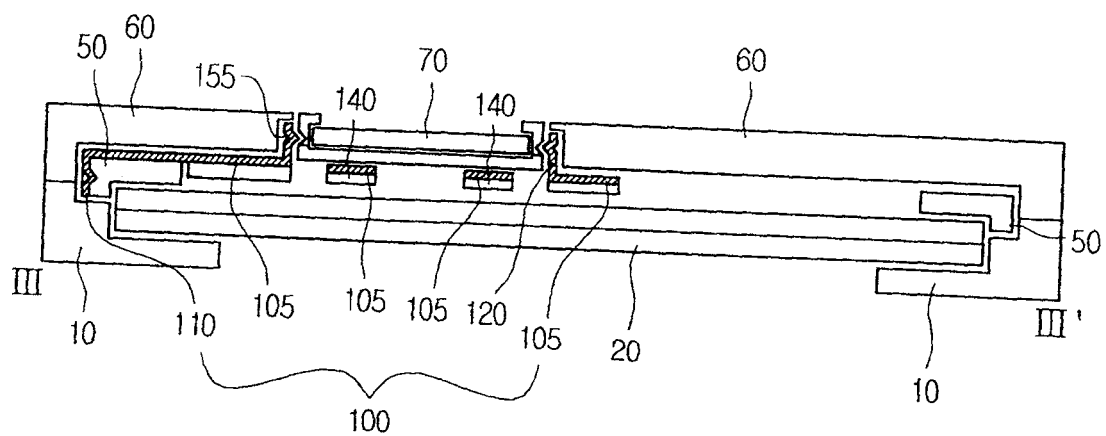


图 4

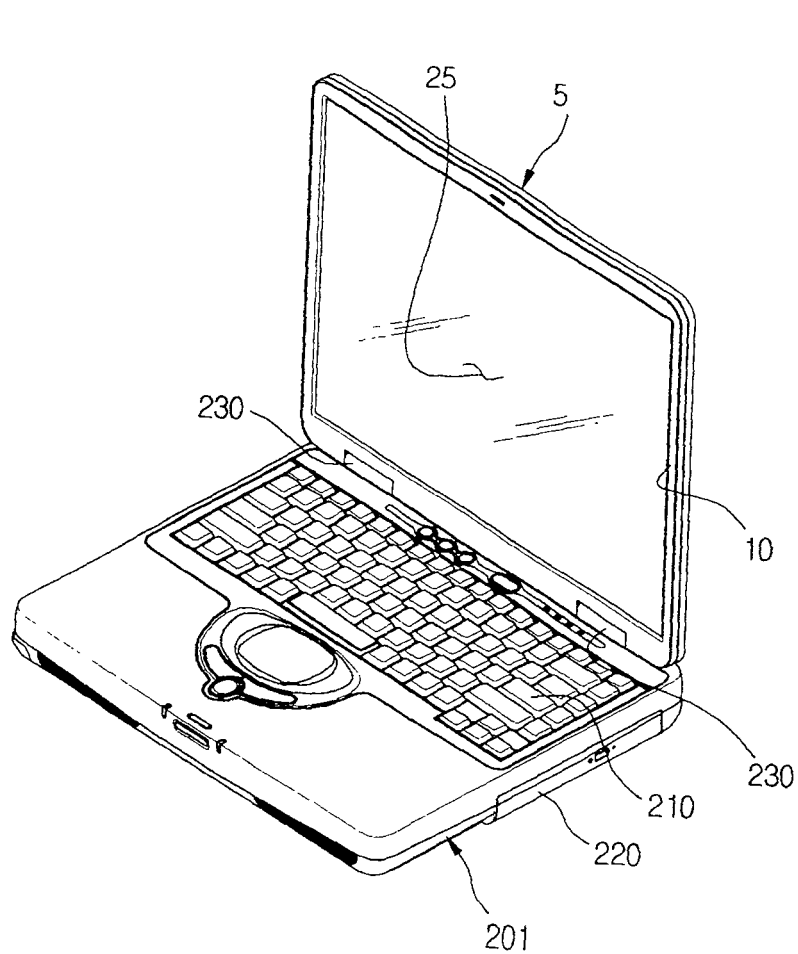


图 5A

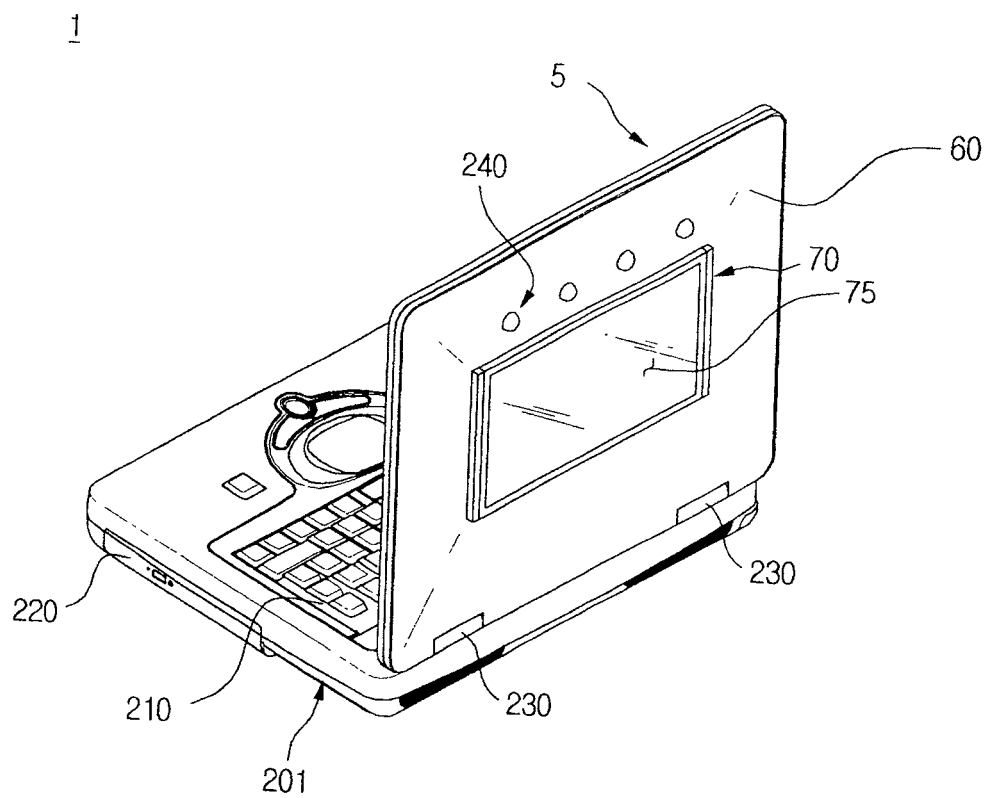


图 5B

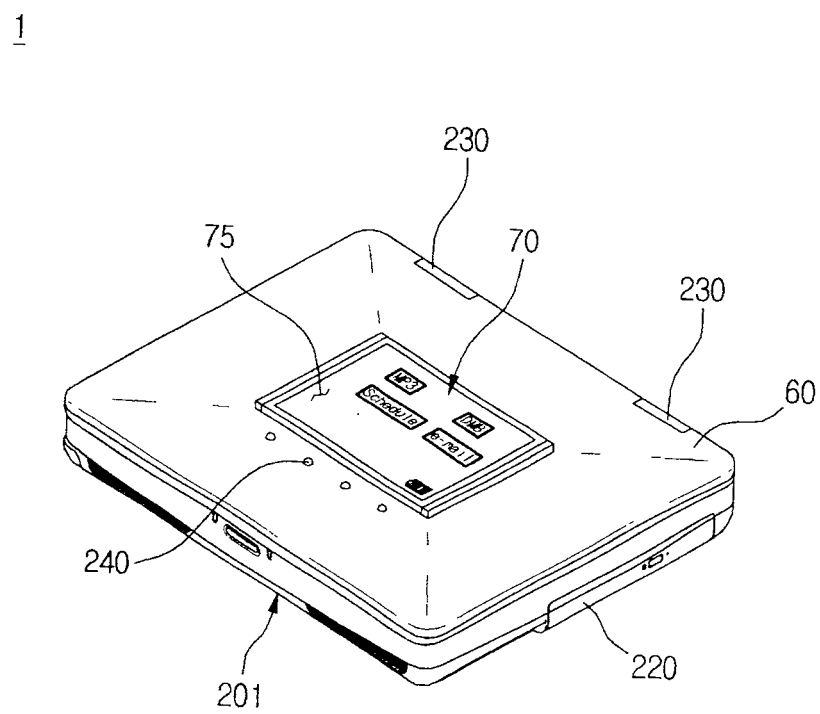


图 6

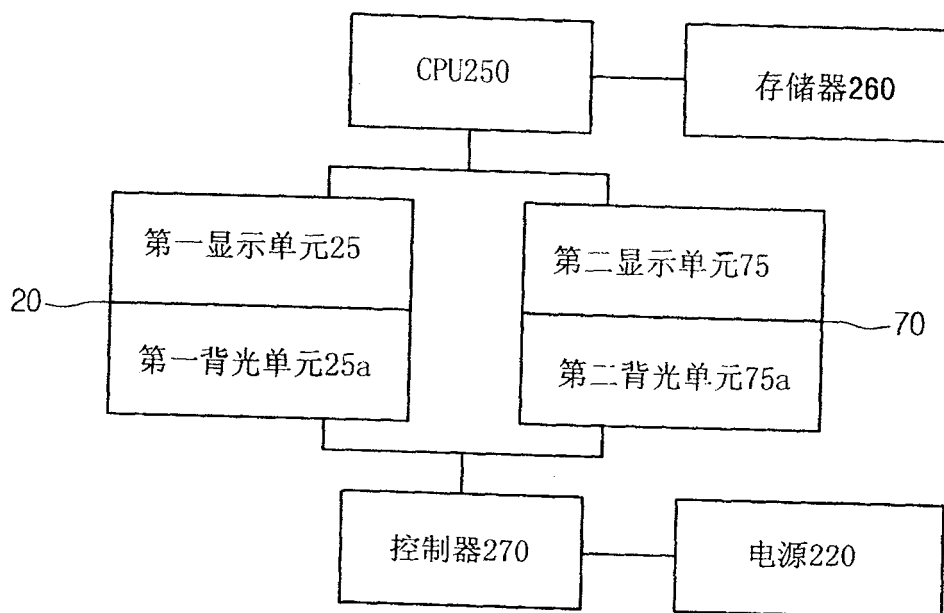


图 7

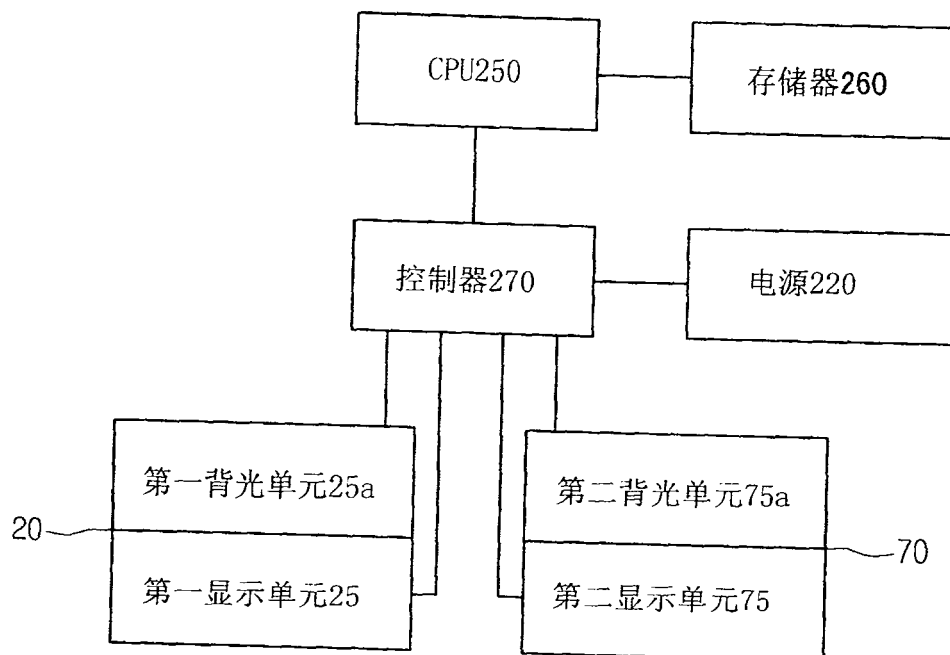


图 8

专利名称(译)	液晶显示器件及具有该液晶显示器件的便携式电脑		
公开(公告)号	CN100520516C	公开(公告)日	2009-07-29
申请号	CN200610140036.5	申请日	2006-10-11
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	孙南渡 金贤基		
发明人	孙南渡 金贤基		
IPC分类号	G02F1/1333 H05K7/00		
CPC分类号	G02F1/133308 G06F1/1637 G06F1/1616 G06F1/1677 G06F1/1671 G06F1/1647		
代理人(译)	徐金国		
审查员(译)	胡阳		
优先权	1020060060205 2006-06-30 KR		
其他公开文献	CN101097330A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示器包括：设置在第一盖和第二盖之间的第一液晶显示板；设置在第一盖和第二盖之间的第二液晶显示板，其中第二液晶显示板的背面朝向第一液晶显示板的背面，设置在第一和第二液晶显示板之间的主框架，及用于将第二液晶显示板连接到主框架的平板。

