

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/64

G06F 1/16

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02121755.6

[43] 公开日 2003 年 1 月 1 日

[11] 公开号 CN 1388705A

[22] 申请日 2002.5.29 [21] 申请号 02121755.6

[30] 优先权

[32] 2001.5.29 [33] KR [31] P2001 - 29778

[71] 申请人 LG. 飞利浦 LCD 有限公司

地址 韩国汉城

[72] 发明人 俞东在 张明起

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

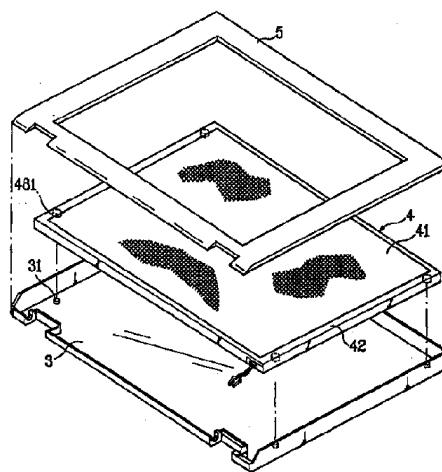
代理人 李 辉

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 用于组装平板显示器的结构

[57] 摘要

一种用于组装平板显示器的结构, 平板显示器具有一个用于显示图像的平板显示器组件和一个用于把平板显示器组件装配在其中的外壳, 该结构包括: 在平板显示器组件的后表面上形成的多个接合部分; 在外壳中形成的多个相应的接合部分, 与平板显示器组件的接合部分相对应, 所述多个相应的接合部分以一种配合方式与所述多个接合部分啮合。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于组装平板显示器的结构，该平板显示器具有一个用于显示图像的平板显示器组件和一个用于把平板显示器组件装配在其中的外壳，该结构包括：

5 在平板显示器组件的后表面上形成的多个接合部分；和
在外壳中形成的多个相应的接合部分，与平板显示器组件的接合部分相对应，所述多个相应的接合部分以一种配合方式与所述多个接合部分啮合。

2. 根据权利要求1所述的结构，其中平板显示器组件的接合部分在平板显示器组件的后表面的边沿附近形成。

10 3. 根据权利要求1所述的结构，其中平板显示器组件的每个接合部分是一个凹陷，外壳的每个相应的接合部分是一个插入并与相应凹陷配合的凸起。

4. 根据权利要求3所述的结构，其中平板显示器组件的接合部分在平板显示器组件的后表面的边沿附近形成。

15 5. 根据权利要求1所述的结构，其中平板显示器组件的每个接合部分是一个沿着平板显示器组件的侧面形成的凹陷，外壳的每个相应的接合部分是一个与相应的凹陷啮合的钩。

6. 一种平板显示设备，包括：

用于显示图像的平板显示器组件，包括多个第一接合部分；和

20 容纳平板显示器组件的外壳，具有与第一接合部分啮合以把平板显示器组件固定到外壳的多个第二接合部分，第一接合部分和第二接合部分被配置为，在没有螺纹啮合的情况下，能够反复地相对于外壳连接和拆卸平板显示器组件。

25 7. 根据权利要求6所述的平板显示设备，其中平板显示器组件的每个第一接合部分是平板显示器组件的后表面上的一个凹陷，外壳的每个第二接合部分是一个插入并与相应凹陷配合的凸起。

8. 根据权利要求6所述的平板显示设备, 其中平板显示器组件的每个第一接合部分是一个沿着平板显示器组件的侧面形成的凹陷, 外壳的每个第二接合部分是一个与相应凹陷啮合的钩。

9. 根据权利要求6所述的平板显示设备, 其中外壳是一个前框架。

5 10. 根据权利要求6所述的平板显示设备, 其中外壳是一个后盖。

11. 根据权利要求6所述的平板显示设备, 其中外壳包括一个前框架和一个后盖。

12. 一种平板显示设备, 包括:

用于显示图像的平板显示器组件, 包括多个第一接合部分; 和

10 用于容纳平板显示器组件的外壳, 具有多个第二接合部分, 第二接合部分与平板显示器组件的相应的第一接合部分摩擦啮合, 使得能够反复相对于外壳连接和拆卸平板显示器组件。

13. 根据权利要求12所述的平板显示设备, 其中平板显示器组件的每个第一接合部分是平板显示器组件的后表面上的一个凹陷, 外壳的每个第二接合
15 部分是一个插入并与相应凹陷配合的凸起。

14. 根据权利要求12所述的平板显示设备, 其中平板显示器组件的每个第一接合部分是沿着平板显示器组件的侧面形成的凹陷, 外壳的每个第二接合部分是一个与相应凹陷啮合的钩。

15. 根据权利要求12所述的平板显示设备, 其中外壳是一个前框架。

20 16. 根据权利要求12所述的平板显示设备, 其中外壳是一个后盖。

17. 根据权利要求12所述的平板显示设备, 其中外壳包括一个前框架和一个后盖。

用于组装平板显示器的结构

技术领域

- 5 本发明涉及平板显示器，具体涉及用于组装在便携式计算机等中使用的平板显示器的结构。

背景技术

本领域中目前有很多类型的平板显示器。其中，液晶显示器（LCD），等离
10 子体显示板（PDP），和场致发射显示器（FED）是较为流行的。近来，因为与
阴极射线管（CRT）相比，上述这些平板显示器具有优良的视觉感受，功耗比
相同尺寸的CRT少得多，并且产生的热量少得多，因此作为用于蜂窝电话、计
算机监视器和电视机的下一代显示器，这些设备特别引人注目。平板显示器对
于制造更小、更轻的显示器系统是必需的，不仅应用于诸如笔记本电脑之类的
15 便携式计算机，而且应用于台式计算机、PDA和蜂窝电话的监视器。

图1表示一个具有LCD作为平板显示设备的便携式计算机。该便携式计算
机包括一个具有后盖3的LCD2。LCD2可旋转地耦合到便携式计算机的主体1，
主体1具有输入设备、存储器和其他部件。利用紧固装置（例如螺钉）把LCD
组件4安装到后盖3的内侧。LCD组件4包括一个用于显示所需图像的液晶显
20 示板，和一个用于把光提供给液晶显示板的背后照明组件。前框5安装在LCD
组件4的前表面上。

但是，在上述现有技术LCD以及用于便携式计算机等的其他现有技术LCD
中，利用紧固装置（例如通过后盖侧部或通过前框前表面插入LCD组件4的螺
钉）把LCD组件4安装到后盖上。因此，LCD的组装（或用于修理的拆卸）过
25 程非常麻烦。此外，因为现有技术设备中通常使用非常小的螺钉（紧固装置），

很容易丢失螺钉。而且，现有技术 LCD 组件 4 中需要加强部件来支持螺纹啮合，导致 LCD 的总重量和尺寸增加。

发明内容

5 因此，本发明致力于一种用于组装平板显示器的结构，其实质上消除了由于现有技术的局限和缺点导致的一个或多个问题。

本发明的一个目的是提供一种用于平板显示器（例如 LCD）的更简单的组装结构，其提供简易的组装和拆卸，并提供更轻更薄的显示器。

10 在后面的说明书中将给出本发明的其他特征和优点，它们可以部分地从说明书中了解，或者可以通过本发明的实践获得。本发明的目的和其他优点可以通过说明书、权利要求以及附图中特别指出的结构来实现和获得。

为了实现这些和其他优点，并根据本发明的目的，正如所实施和广义描述的，根据本发明的一个方面，提供一种用于组装平板显示器的结构，该平板显示器具有一个用于显示图像的平板显示器组件和一个用于把平板显示器组件装
15 配在其中的外壳，该结构包括在平板显示器组件的后表面上形成的多个接合部分，和在外壳上形成的多个相应的接合部分，外壳上形成的接合部分与平板显示器组件上的接合部分根据一种配合方式（fit system）相对应。

平板显示器组件上的接合部分可以是凹陷形状，外壳上的相应接合部分可以是插入并与该凹陷配合的凸起形状。

20 平板显示器组件上的接合部分可以是沿着平板显示器组件的侧面形成的凹陷形状，外壳上的相应接合部分可以是与该凹陷啮合的钩状。

在本发明另一个方面，提供一种用于组装平板显示器的结构，该平板显示器具有一个用于显示图像的平板显示器组件和一个用于把平板显示器组件装配在其中的外壳，该结构包括在平板显示器组件的后表面上形成的多个接合部
25 分，和在外壳中形成的多个相应的接合部分，外壳中形成的接合部分与平板显

示器组件的接合部分相对应，所述多个相应的接合部分以一种配合方式与所述多个接合部分啮合。

在本发明另一个方面，提供一种平板显示设备，包括：一个用于显示图像的平板显示器组件，平板显示器组件包括在其后表面上形成的多个第一接合部分；和一个容纳平板显示器组件的外壳，外壳具有与第一接合部分啮合以把平板显示器组件固定到外壳上的多个第二接合部分，第一接合部分和第二接合部分被配置为，在没有螺纹啮合的情况下，能够反复地相对于外壳连接和拆卸平板显示器组件。

在本发明的另一个方面，提供一种平板显示设备，包括：一个用于显示图像的平板显示器组件，平板显示器组件包括多个第一接合部分；和一个容纳平板显示器组件的外壳，外壳具有多个第二接合部分，第二接合部分与平板显示器组件的相应的第一接合部分摩擦啮合，使得能够反复地相对于外壳连接和拆卸平板显示器组件。

应该理解，上述一般性说明和以下的详细说明都是示例性和解释性的，是为了提供对本发明权利要求的进一步解释。

附图说明

所包括的用于提供本发明进一步理解并构成说明书一部分的附图示出了本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是现有技术便携式计算机的透视图；

图 2 是根据本发明第一实施例的具有用于组装平板显示器的结构的便携式计算机的显示器在拆卸状态下的透视图；

图 3 是图 2 的第一实施例的结构的周边部分的剖视图；

图 4 是根据本发明第二实施例的便携式计算机的显示器的周边部分的剖视图。

具体实施方式

下面参考附图中的例子对本发明的实施例进行详细说明。在这些实施例中，本发明应用于便携式计算机中的LCD。但是，本发明不限于这种应用。

图2和3表示根据本发明第一实施例的具有用于组装平板显示器的结构的便携式计算机中的LCD。例如，后盖3由塑料制成，并且被构造为具有一个耦合到便携式计算机的后部的铰链，该便携式计算机是一个例如图1所示的具有存储器、电路和输入键盘等的便携式计算机。LCD组件4用于显示图像，其连接到后盖3。前框5例如由塑料制成，沿着后盖3的前沿装配以覆盖LCD组件4的边缘。

参见图3，LCD组件4的一个示例包括以下结构：用于显示图像的液晶板41；反射层(diffusion sheet)43a和43b，棱镜层(prism sheet)44a和44b，光导板46，发射层47，灯(未示出)，和用于支持这些部件的矩形塑料模制框架48。除了液晶板41以外，这些部件可以被集总地称为“背后照明组件”，用于把光引导到液晶板41。LCD组件4进一步包括一个用于把液晶板41和背后照明组件的模制框架48固定到一起的金属框(metal sash)42。

在此例中，使用一种配合方式(fit manner)组装LCD组件4和后盖3，其中在LCD组件4的后侧的模制框架48的每个角部附近钻一装配孔481，并在后盖3上对应于各个装配孔481的位置形成装配凸起31以插入装配孔481。

相应地，在组装LCD组件4和后盖3时，把LCD组件4中的装配孔481与后盖3上的相应装配凸起31对准，并从上面下压LCD组件4，通过简单地使装配凸起31与装配孔481啮合来把LCD组件4和后盖3组装到一起。

图4是根据本发明第二实施例的具有用于组装平板显示器的结构的便携式计算机的显示器部分的周边部分的剖视图。在LCD组件4的模制框架48的相应侧形成多个凹陷482，并在后盖3上一体地形成多个钩32以与模制框架48中的凹陷482啮合。

在这个实施例中，如下组装 LCD 组件 4 和后盖 3。把 LCD 组件 4 中的凹陷 482 与后盖 3 上的钩 32 对准，并从上面把 LCD 组件 4 下压以把钩 32 插入相应的凹陷 482，从而组装 LCD 组件 4 和后盖 3。

如上所述，因为本发明用于组装平板显示器的结构利用一种配合方式能够实现平板显示器组件和外壳的简单组装，使得组装简便，并且不再需要现有技术螺钉紧固结构中使用的另外的加强部件，提供了具有减小的总重量和尺寸的显示设备。

本领域技术人员应该理解，在不偏离本发明的精神或范围的情况下，可以对本发明用于组装平板显示器的结构进行各种修改和变化。因此，本发明应该覆盖所有落入所附权利要求及其等同物范围内的修改和变化。

例如，本领域普通技术人员应该理解，在以一种配合方式组装 LCD 显示器（例如组装 LCD 组件 4 和后盖 3）时，有可能使用除上述例子以外的其他结构。例如，后盖 3 上的钩 32 可以是蘑菇状，LCD 组件 4 中的凹陷可以是对应于这种钩形状的形状。而且，应该理解，本发明的组装结构还可用于把前框架（或前框 5）固定到后盖 3 和/或显示组件 4。例如，可以通过使用本发明把前框架和后盖都连接到显示组件。此外，虽然上述实施例是参照在便携式计算机（例如笔记本电脑和膝上型计算机）中安装 LCD 的情况说明的，本发明也可以以相同或类似方式应用于其他类型的平板显示器，例如 PDP 和 FED。

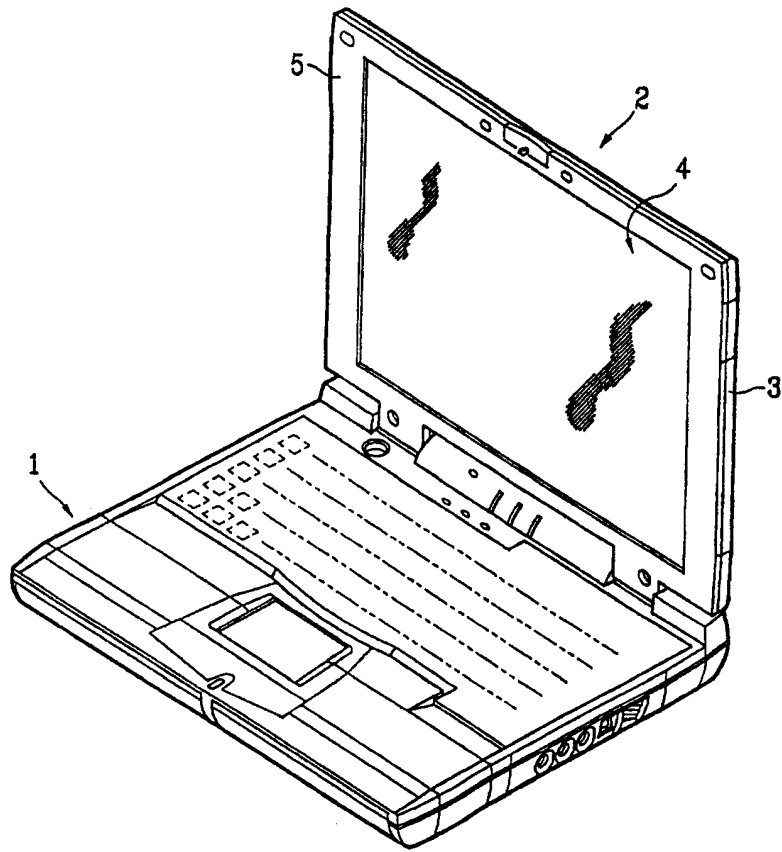


图 1
现有技术

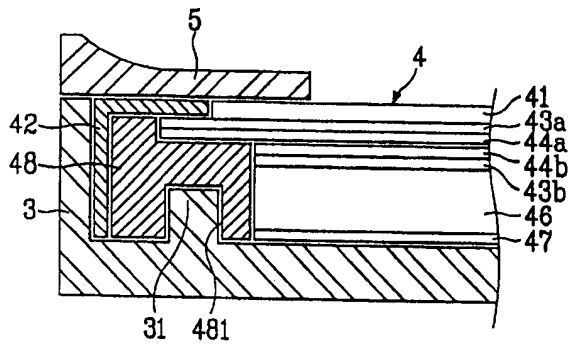


图 3

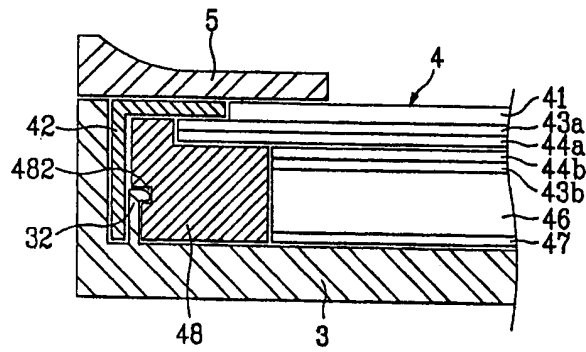


图 4

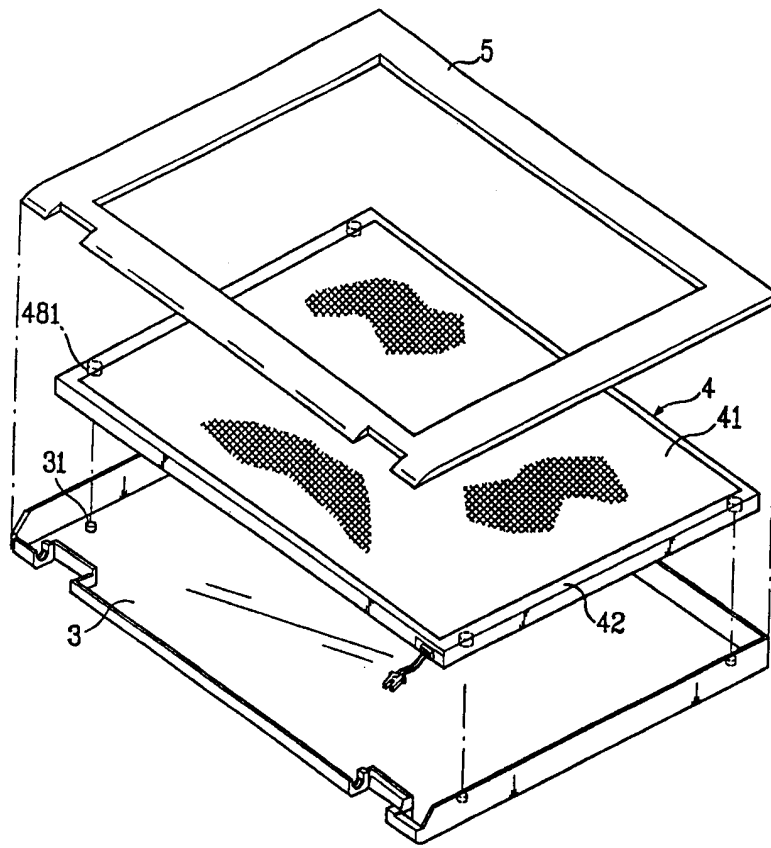


图 2