

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

G09F 9/30 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510078375.0

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100361004C

[22] 申请日 2005.6.20

[21] 申请号 200510078375.0

[30] 优先权

[32] 2004.8.6 [33] KR [31] 10-2004-0062075

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 白镇旭

[56] 参考文献

CN1249496A 2000.4.5

JP2003-345265A 2003.12.3

CN1259724A 2000.7.12

JP2004-109822A 2004.4.8

JP2000-66231A 2000.3.3

JP2001-166283A 2001.6.22

JP2001-108968A 2001.4.20

审查员 常利强

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 樊卫民 杨本良

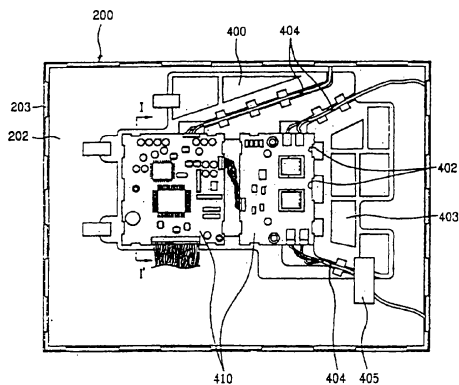
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称

显示装置

[57] 摘要

提供了一种显示装置。该显示装置包括：用于显示视频图像的显示模块；为显示模块提供视频和控制信号的电路板；固定在显示模块的后表面的固定板。该电路板被插进固定板，并被通过固定板的一部分的弹性变型固定在固定板上。



1. 一种显示装置，其包括：
显示模块，其显示视频图像；
电路板，其向显示模块提供信号；及
固定板，其被固定在显示模块的表面上，并具有可弹性变型的固定部件以将电路板固定在固定板上。
2. 如权利要求 1 所述的显示装置，其中，该固定板包括在其中形成以对应于电路板的形状和大小的凹槽，使得能将电路板插进凹槽并由固定部件固定；以及
其中，该固定部件包括在凹槽周界形成从而支撑插进凹槽的电路板的锁定部件。
3. 如权利要求 1 所述的显示装置，其中，该固定板被用绝缘粘合带或绝缘粘合剂固定在显示模块的后表面。
4. 如权利要求 1 所述的显示装置，其中，该固定板是非易燃的或不导电的。
5. 如权利要求 1 所述的显示装置，其中，该固定板具有用于引导连接到电路板的电线的引导槽。
6. 如权利要求 1 所述的显示装置，其中，该固定部件包括在固定板上形成的可倾斜接头，从而将电路板固定到固定板。
7. 如权利要求 6 所述的显示装置，其中，该可倾斜的接头包含咬接锁定接头。
8. 一种显示装置，其包括：

显示模块，其显示视频图像；
电路板，其为显示模块提供信号；以及
固定板，其被固定在显示模块的表面上，该电路板通过固定板的弹性变型被固定到固定板。

9. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，该固定板在其中具有凹槽，将电路板插进并位于该凹槽中。

10. 如权利要求 9 所述的显示装置，其中，该固定板包括在凹槽的周界形成的锁定部件，从而支撑插进凹槽的电路板。

11. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，该固定板被用绝缘粘合带或绝缘粘合剂固定在显示模块的后表面上。

12. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，该固定板是非易燃的或不导电的。

13. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，该固定板具有用于引导连接到电路板的电线的引导槽。

14. 一种显示装置，其包括：
显示模块，其显示视频图像；
电路板，其为显示模块提供信号；以及
固定板，其被固定在显示模块的表面上，以固定位于固定板上的电路板，该固定板被用粘合材料固定在显示模块的表面上。

15. 如权利要求 14 所述的显示装置，其中，该粘合材料是粘合带或粘合剂。

显示装置

本非临时申请要求在 U.S.C.119 (a) 下于 2004 年 8 月 6 日在韩国提交的专利申请 No.10-2004-0062075 的优先权。

技术领域

本发明涉及显示装置，并且更具体的说，涉及具有用于将用于驱动显示装置中的显示模块的电路板固定到其的固定板的显示装置。

背景技术

平板显示装置可用于桌上电脑的显示器，并可用于多种电子设备，如：笔记本电脑，个人数字助理（PDA）以及移动电话。这种平板显示装置的实例包括：液晶显示器（LCD），等离子显示面板（PDP）及场发射显示器（FED）。

图 1 展示了显示装置的结构，图 2 展示了其中电路板固定在现有技术显示装置上的结构。在图 1 和图 2 中，显示装置包括塑料后罩 30、金属框 40、显示模块 20 和与后罩 30 连接的塑料前盖 10。

框 40 被设置在显示模块 20 后表面，并且控制显示模块 20 的工作的电路板 41 连接框 40 的后表面，电路板 41 被用比如螺丝的固定部件固定在框 40 上，并且框 40 支撑电路板 41。该显示模块 20 根据从电路板 41 输出的视频信号和控制信号显示图像。

现有技术的平板显示装置因为使用了厚的金属框 40，显示装置具有不需要的增加的厚度和重量。另外，因为电路板 41 需要被用比如螺丝的固定部件固定在框 40 上，现有技术的显示装置需要复杂的装配过程。

发明内容

因此，此发明的显示装置基本消除了因为现有技术的限制和缺陷引起的一个或多个问题。

本发明的目的是提供具有改进的电路板的安装结构的显示装置，由此使得可以大大减少其总厚度和重量。

本发明的另一目的是提供具有改进的电路板的安装结构的显示装置，由此使得可以容易地在显示模块上安装电路板。

本发明的其它优点、目的和特征将在随后的说明中部分地描述，经过以下检验或从本发明的实践中学习，上述优点、目的和特征对于本领域的普通技术人员来说是显而易见的。本发明的目的和优点可以如所附说明书及其权利要求书和附图中所特别指出的来实现和获得。

为实现本发明的这些和其它的优点，以及根据本发明的目的，如这里具体地和广泛地描述的，该显示装置包括用于显示视频图象的显示模块；用于提供视频信号和控制信号给显示模块的电路板；固定在显示模块的后表面并具有用来固定电路板到固定板的固定部件的固定板。

在本发明的另一方面总，显示装置包括显示视频图象的显示模块；提供视频信号和控制信号给显示模块的电路板；固定在显示模块后表面的固定板，把电路板通过固定板的弹性变型插入固定板并固定到固定板。

应该理解此发明的前述和下面的具体描述都是示例性和说明性的，并且意在提供此发明权利要求所述的进一步解释。

附图说明

附图是为了进一步了解此发明而包含的，并且被纳入本说明书中构成本说明书的一部分，这些附图示出了此发明的一个或多个实施例，并用于与本说明书一起对此发明的原理进行说明。在图中：

图 1 图示了显示装置的结构。

图 2 图示了现有技术的平板显示装置中固定的电路板的结构。

图 3 是根据此发明的显示装置的分解透视图。

图 4 和图 5 图示了根据此发明的显示装置中电路板被固定到固定板的结构。

图 6 图示了根据此发明的显示装置中电路板被固定到固定板的另一结构。

具体实施方式

下面将详细参考此发明的优选实施例，在附图中示出了其实例。在任何可能的地方，附图中使用相同的参考数字表示相同或相似的部分。

图 3 是根据此发明图示的显示装置的分解透视图，图 4 和图 5 图示了根据此发明的显示装置中电路板被固定到固定板的结构。

在图 3 中，此发明的显示装置包括前盖 100，连接前盖 100 的后盖 300，设置在前盖 100 和后盖 300 之间的显示模块 200，在显示模块 200 的后表面上连接的固定板 400，固定到固定板并向显示模块 200 提供视频信号和控制信号的电路板 410。前盖 100 和后盖 300 组成了显示装置的外壳，并且可能由塑料制成。

显示模块 200 被固定到前盖 100 或后盖 300，并根据输入的视频和控制信号显示图象。显示模块 200 包括显示视频的显示面板 201；支撑显示面板 201 后表面的模制框架 202；安装在模制框架 202 中以向显示板 201 提供光源的背光单元（没有示出）；以及矩形框架类型

的金属底盘 203，其用于支撑显示面板 201，模制框架 202 和背光单元。模制框架 202 可以用塑料制成。

在图 4 和图 5 中，用于固定至少一个电路板 410 的固定板 400（向显示面板 201 提供视频和控制信号）位于显示模块 200 的模制框架 202 上。固定板 400 被用绝缘粘合材料，如带 405 或绝缘粘合剂固定在模制框架 202 上。固定板 400 优选地用非导电材料制成，例如塑料。固定板 400 具有在其中形成的凹槽 401，其对应于电路板 410 的大小和形状。

电路板 410 被插入并固定在凹槽 401 里，锁定部件 402 形成在凹槽 401 的周界上，并将插进凹槽 401 的电路板 410 锁定。锁定部件 402 可弹性变型，并且具有适于将插入的电路板 410 固定到固定板 400 而不使用分开的加固部件的弹性。

在图 5 中，电路板 410 完全插进固定板 400 中（特别的，凹槽 401 中），电路元件 411，比如多种 IC（集成电路）被以突出到固定板 400 外侧的方式安装在电路板 410 上。

在图 6 中，将固定部件配置为在固定板 400 上形成的可倾斜的咬接锁定接头 422 从而将电路板 410 固定到固定板 400。更为具体的说，咬接锁定接头 422 在其远端具有吊钩部分 424，且该吊钩部分 424 具有斜面 426。斜面 426 接触到安装在固定板 400 上的电路板 410，并且使得咬接锁定接头 422 向外倾斜，使得电路板 410 能够由咬接锁定接头 422 的吊钩部分 424 定位和固定。另外，图 6 图示了配置固定板 400 不带有用于容纳电路板 410 的凹槽 401（如图 5）。

固定板 400 优选地由非易燃或低易燃物支撑，从而阻止电路板 410 可能产生的火花或火焰，并且为了增加硬度，优选地具有在其上形成的一个或多个凸珠 403。而且，固定板 400 优选地在其中具有一个或

多个引导槽 404，用于引导分别连接到显示模块 200、外接电源及外接电子设备的导线。

图 3 中，为了防止电磁波的扩散及电路板 410 可能产生的火焰，优选地在显示模块 200 和后盖 300 之间形成多孔的铝护罩 500。

在此发明的显示装置中，固定板 400 被用粘合材料，比如粘合带 405 固定在显示模块 200 的模制框架 202 的后表面上。之后，当将电路板 410 推进固定板 400 的凹槽 401 时，通过弹性凹槽 401 的弹性变形将电路板 410 插入凹槽 410，并且之后由弹性凹槽 401 支撑和固定。之后，护罩 500，前盖 100 和后盖 300 彼此连接，由此完成组装本发明的显示装置。

如上所述，此发明将用于驱动显示模块的电路板固定到薄且轻的塑料固定板，因此降低了显示装置的厚度和重量。同样，此发明使得可以容易地把电路板固定到固定板上，也方便了显示装置的组装。

对于本领域熟练技术人员来说，很明显可以对此发明做出多种修改和变更。因此，此发明意在覆盖在所附权利要求及其等效物范围内提供的此发明的修改和变型。

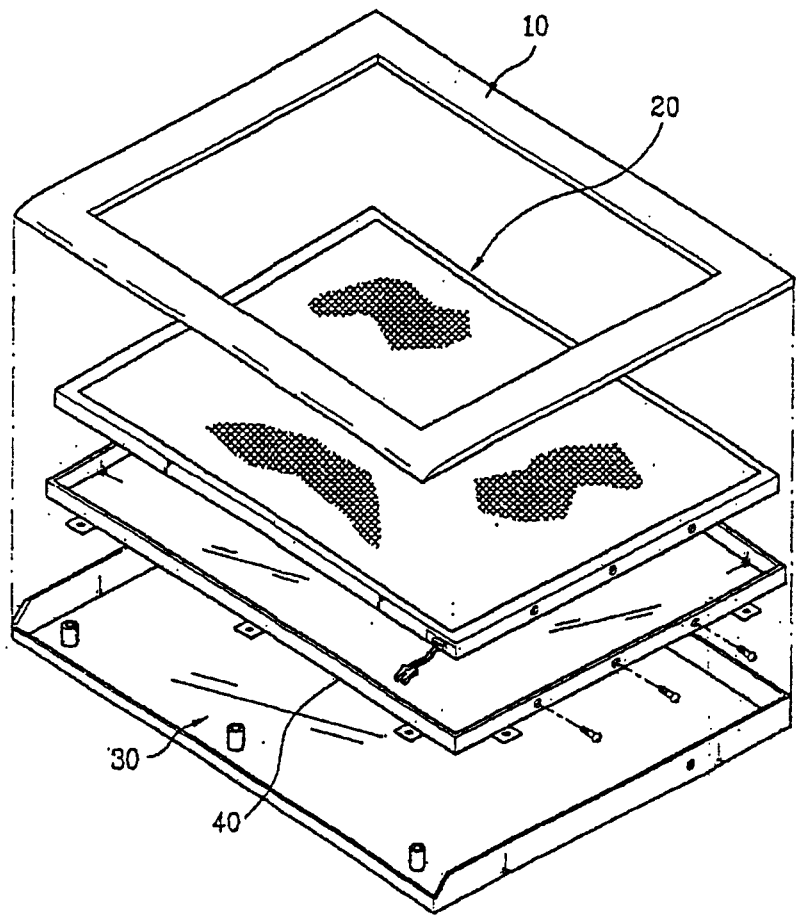


图1
现有技术

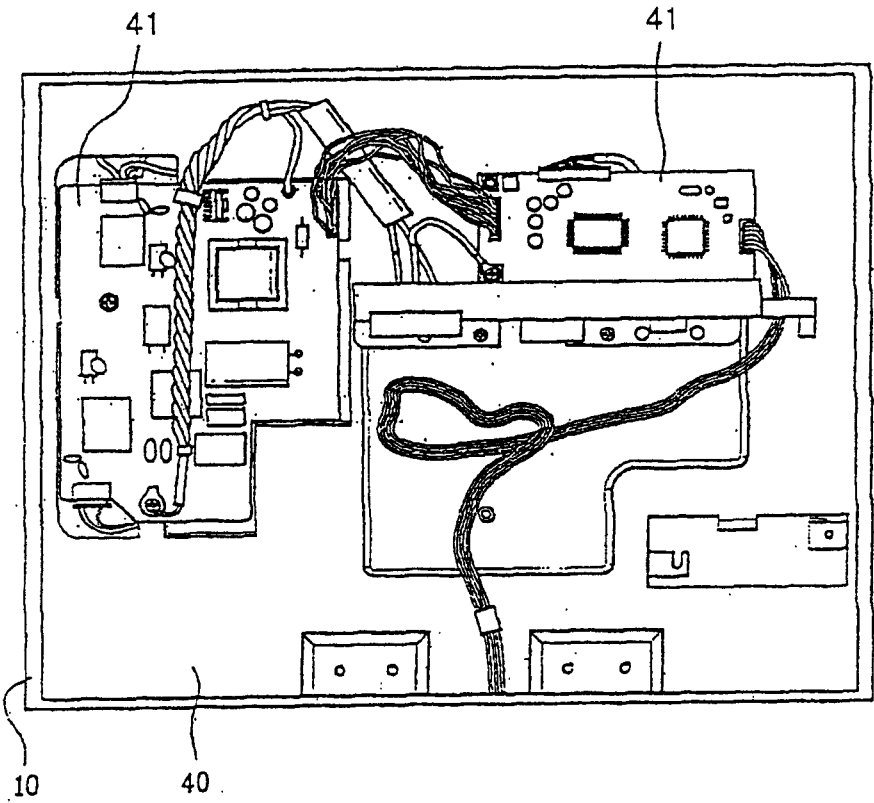


图2
现有技术

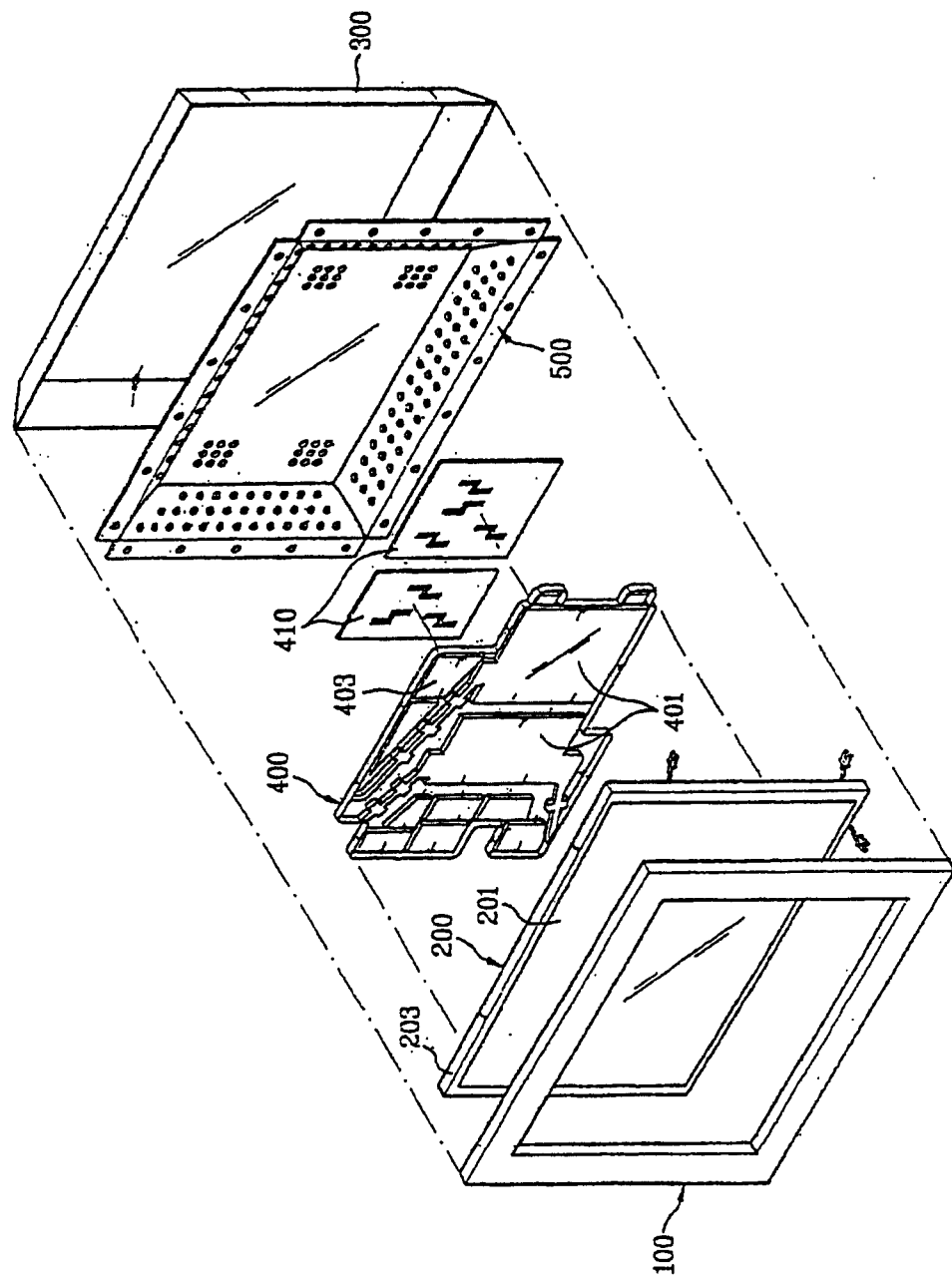


图3

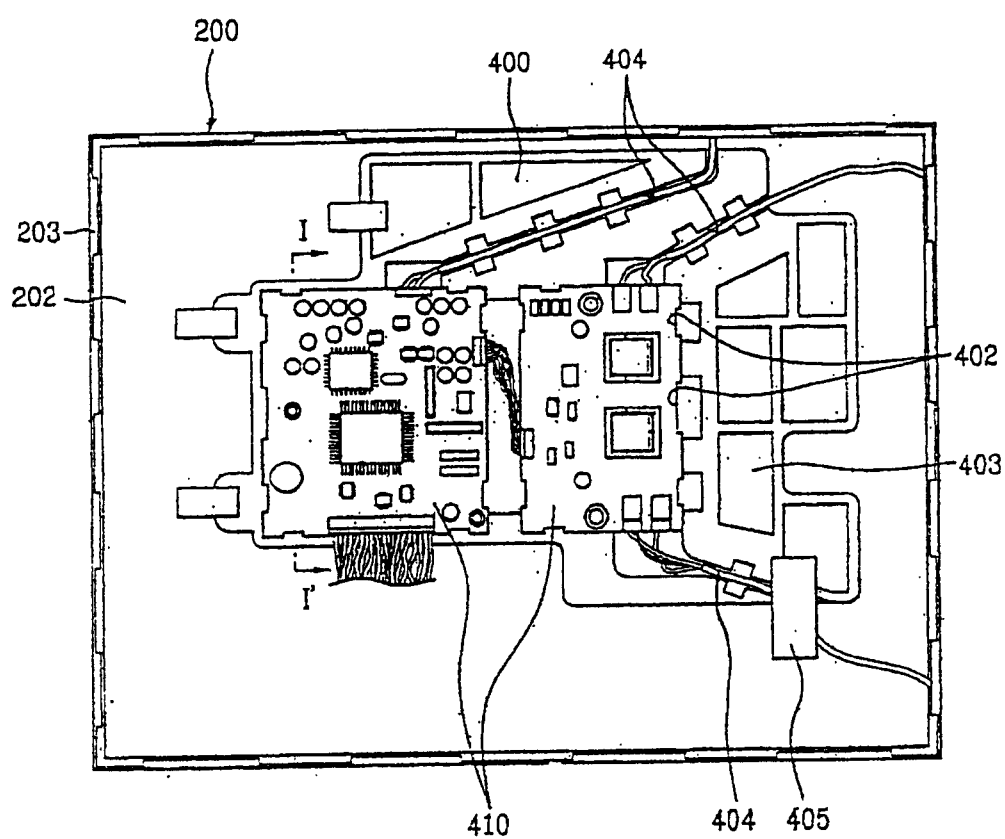


图4

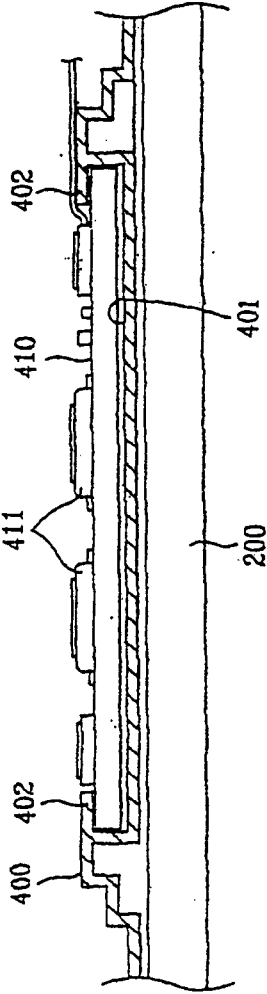


图5

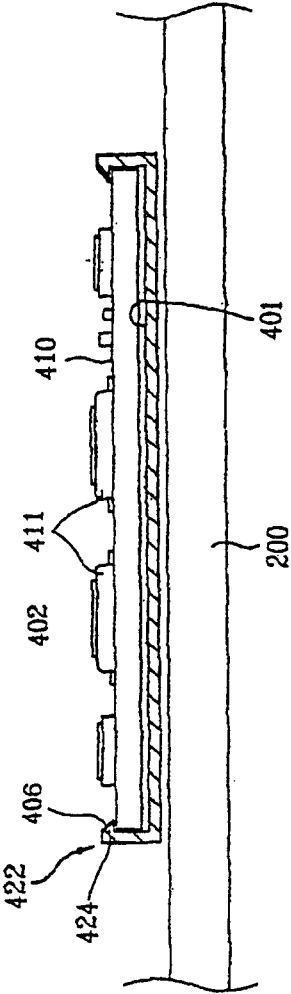


图6