



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104199206 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410409296. 2

(22) 申请日 2014. 08. 19

(71) 申请人 京东方光科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区海棠街
2 号

申请人 京东方科技集团股份有限公司

(72) 发明人 郝吉 侯彦 李忠成

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

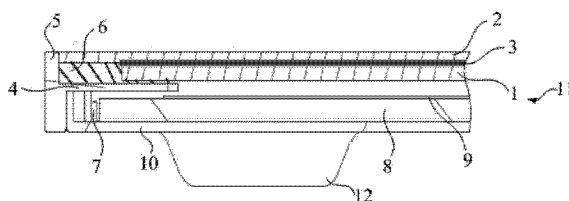
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种显示装置及其装配方法

(57) 摘要

本发明涉及显示技术领域,公开一种显示装置及其装配方法,该显示装置包括框架和位于所述框架内的显示模块,所述显示模块包括液晶面板和透明盖板;其中:所述液晶面板的出光面与所述透明盖板朝向液晶面板的一侧表面之间通过透明贴合胶完全填充并粘合;所述框架的内侧面设有支撑机构,所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间粘接。此显示装置在观看画面时不会出现重影现象,画面显示质量好。



1. 一种显示装置,其特征在于,包括框架和位于所述框架内的显示模块,所述显示模块包括液晶面板和透明盖板;其中:

所述液晶面板的出光面与所述透明盖板朝向液晶面板的一侧表面之间通过透明贴合胶完全填充并粘合;

所述框架的内侧面设有支撑机构,所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间粘接。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述透明贴合胶为由果冻胶材料制备的贴合胶。

3. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述框架为金属铝材料的框架,所述支撑机构为金属铝材料的支撑机构。

4. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述框架与所述支撑机构具有分体式结构,且所述支撑机构通过螺钉固定于所述框架。

5. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间粘接,具体包括:

所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间通过双面胶粘接;或者,
所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间通过硅胶粘接。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述透明盖板为钢化玻璃盖板或者透明塑胶盖板。

7. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述显示模块还包括:

背光模组,所述背光模组包括金属铝材料制备的后壳;位于所述后壳与所述液晶面板之间的LED灯条、导光板和光学膜层;所述后壳与所述框架固定连接。

8. 根据权利要求7所述的显示装置,其特征在于,所述LED灯条贴设于所述支撑机构、且所述导光板以及所述后壳固定安装于所述支撑机构。

9. 根据权利要求8所述的显示装置,其特征在于,所述显示模块的后壳构成所述显示装置的外壳。

10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,还包括:功能模块,所述功能模块外挂在所述显示模块的后壳上。

11. 一种如权利要求1~10任一项所述的显示装置的装配方法,其特征在于,包括以下步骤:

在所述液晶面板和透明盖板之间填充满透明贴合胶以使得所述液晶面板和透明盖板完全贴合;

将贴合后的液晶面板与透明盖板粘接于框架内设有的支撑机构;

将背光模组的LED灯条贴附于支撑机构,且将所述背光模组的光学膜层、导光板、反射片沿液晶面板的出光面指向入光面的方向依次叠放,并将背光模组的后壳固定在框架上。

一种显示装置及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种显示装置及其装配方法。

背景技术

[0002] 随着液晶电视产品的快速发展,人们对液晶电视的要求越来越高。早期的液晶电视非常厚,且边框很宽,外观相对不够美观,为了解决此问题各厂商竞相设计出各种窄边框、超窄边框、无边框超薄液晶电视产品,特别是无边框产品外观非常绚丽。

[0003] 一种无边框设计是采用框贴技术,就是将液晶面板和钢化玻璃四周通过双面胶或者其他硅胶进行贴合,将贴合的液晶面板和钢化玻璃的组件和背光模组组装在一块,将钢化玻璃面作为外观面成为无边框的液晶电视产品。但是框贴技术是四周贴合,液晶面板中间部分和钢化玻璃之间有空气层,这样在观看画面时会出现重影现象。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种显示装置及其装配方法,其中,该显示装置的显示画面不会出现重影现象,画面显示的质量好。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种显示装置,包括框架和位于所述框架内的显示模块,所述显示模块包括液晶面板和透明盖板;其中:

[0007] 所述液晶面板的出光面与所述透明盖板朝向液晶面板的一侧表面之间通过透明贴合胶完全填充并粘合;

[0008] 所述框架的内侧面设有支撑机构,所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间粘接。

[0009] 上述显示装置中,显示模块中的透明盖板位于框架内,且透明盖板的表面为外观面,因此该显示装置为无边框的显示装置;上述显示装置中,显示面板中的液晶面板的出光面与透明盖板朝向液晶面板的一侧表面完全贴合,液晶面板和透明盖板之间不存在空气层,因此,该显示装置的显示画面不会出现重影现象,画面显示的质量好。

[0010] 优选地,所述透明贴合胶为由果冻胶材料制备的贴合胶。

[0011] 优选地,所述框架为金属铝材料的框架,所述支撑机构为金属铝材料的支撑机构。

[0012] 优选地,所述框架与所述支撑机构具有分体式结构,且所述支撑机构通过螺钉固定于所述框架。

[0013] 优选地,所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间粘接,具体包括:

[0014] 所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间通过双面胶粘接;或者,

[0015] 所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间通过硅胶粘接。

[0016] 优选地,所述透明盖板为钢化玻璃盖板或者透明塑胶盖板。

[0017] 优选地,所述显示模块还包括:

[0018] 背光模组,所述背光模组包括金属铝材料制备的后壳;位于所述后壳与所述液晶

面板之间的 LED 灯条、导光板和光学膜层；所述后壳与所述框架固定连接。

[0019] 优选地，所述 LED 灯条贴设于所述支撑机构、且所述导光板以及所述后壳固定安装于所述支撑机构。

[0020] 优选地，所述显示模块的后壳构成所述显示装置的外壳。

[0021] 优选地，所述显示装置还包括：功能模块，所述功能模块外挂在所述显示模块的后壳上。

[0022] 一种显示装置的装配方法，包括以下步骤：

[0023] 在所述液晶面板和透明盖板之间填充透明贴合胶以使得所述液晶面板和透明盖板完全贴合；

[0024] 将贴合后的液晶面板与透明盖板粘接于框架内设有的支撑机构；

[0025] 将背光模组的 LED 灯条贴附于支撑机构，且将所述背光模组的光学膜层、导光板、反射片沿液晶面板的出光面指向入光面的方向依次叠放，并将背光模组的后壳固定在框架上。

附图说明

[0026] 图 1 为本发明实施例提供的一种显示装置的显示模块结构示意图；

[0027] 图 2 为本发明实施例提供的一种显示装置的显示模块装配结构示意图；

[0028] 图 3 为本发明实施例提供的一种显示装置的装配方法流程图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参考图 1 和图 2，图 1 为本发明实施例提供的一种显示装置的显示模块结构示意图；图 2 为本发明实施例提供的一种显示装置的显示模块装配结构示意图。

[0031] 如图 1 和图 2 所示，本发明提供的显示装置，包括框架 5 和位于框架 5 内的显示模块 11，显示模块 11 包括液晶面板 1 和透明盖板 2；其中：

[0032] 液晶面板 1 的出光面与透明盖板 2 朝向液晶面板 1 的一侧表面之间通过透明贴合胶 3 完全填充并粘合；

[0033] 框架 5 的内侧面设有支撑机构 4，支撑机构 4 与液晶面板 1 和 / 或透明盖板 2 之间粘接。

[0034] 上述显示装置中，显示模块 11 中的透明盖板 2 位于框架 5 内，且透明盖板 2 的表面为外观面，因此该显示装置为无边框的显示装置；上述显示装置中，显示模块 11 中的液晶面板 1 的出光面与透明盖板 2 朝向液晶面板 1 的一侧表面完全贴合，液晶面板 1 和透明盖板 2 之间不存在空气层，因此，该显示装置的显示画面不会出现重影现象，画面显示的质量好。

[0035] 如图 1 和图 2 所示，一种优选的实施例中，透明贴合胶 3 为由果冻胶材料制备的贴合胶。

[0036] 如图 1 和图 2 所示,在上述实施例的基础上,一种优选的实施例中,框架 5 为金属铝材料的框架 5,支撑机构 4 为金属铝材料的支撑机构 4。

[0037] 由于金属铝材料的导热性能好,采用金属铝材料的框架 5 和金属铝材料的支撑机构 4 可以使液晶面板 1 快速散热,从而可以使显示模块 11 具有良好的散热效果。

[0038] 如图 2 所示,在上述各实施例的基础上,一种优选的实施例中,框架 5 与支撑机构 4 具有分体式结构,且支撑机构 4 通过螺钉固定于框架 5。

[0039] 由于上述显示装置中,支撑机构 4 与显示模块 11 的液晶面板 1 和 / 或透明盖板 2 之间粘接,且支撑机构 4 与框架 5 之间具有分体式结构、且通过螺钉固定锁附,这样在框架 5 出现不良时,可以通过卸下螺钉将框架 5 与支撑机构 4 分离,进而对框架 5 进行更换。因此,当支撑机构 4 与框架 5 具有分体式结构时,能够降低上述显示装置中的某一部件产生不良时的返工成本。

[0040] 如图 1 和图 2 所示,在上述各实施例的基础上,一种优选的实施例中,支撑机构 4 与液晶面板 1 和 / 或透明盖板 2 之间粘接,可以通过以下方式实现:

[0041] 方式一:支撑机构 4 与液晶面板 1 和 / 或透明盖板 2 之间通过双面胶粘接。

[0042] 方式二:支撑机构 4 与液晶面板 1 和 / 或透明盖板 2 之间通过硅胶 6 粘接。

[0043] 当然,支撑机构 4 与液晶面板 1 以及透明盖板 2 之间还可以通过胶水等物质实现粘接。

[0044] 如图 1 和图 2 所示,在上述各实施例的基础上,优选地,透明盖板 2 为钢化玻璃盖板或者透明塑胶盖板。

[0045] 如图 1 所示,在上述各实施例的基础上,一种优选的实施例中,显示模块 11 还包括:

[0046] 背光模组,背光模组包括金属铝材料制备的后壳 10;位于后壳 10 与液晶面板 1 之间的 LED 灯条 7、导光板 8 和光学膜层 9;后壳 10 与框架 5 固定连接。

[0047] 如图 1 所示,优选地,LED 灯条 7 贴设于支撑机构 4、且导光板 8 以及后壳 10 固定安装于支撑机构 4。

[0048] 由于 LED 灯条 7 贴设于支撑机构 4,且支撑机构 4 与框架 5 以及后壳 10 连接,因此,通过金属铝材料制备的支撑机构 4、框架 5 和后壳 10 可以使 LED 灯条 7 快速散热,从而可以使背光模组具有良好的散热效果,因此可省去现有技术中显示装置中的散热铝条。

[0049] 如图 1 所示,优选地,显示模块 11 的后壳 10 构成显示装置的外壳。

[0050] 显示模块 11 的后壳 10 直接作为显示装置的外壳,可以省去现有技术中显示装置的背板,且可以使得散热效果更好。

[0051] 如图 1 所示,在上述各实施例的基础上,一种优选的实施例中,显示装置还包括:功能模块 12,功能模块 12 外挂在显示模块 11 的后壳 10 上。

[0052] 功能模块 12 外挂在显示模块 11 的后壳 10 上,可以将显示模块 11 和功能模块 12 分开装配,这样,显示模块 11 可以做的更加轻薄;并且,每一个模块可以有不同的配制,不同配置的显示模块 11 和不同配置的功能模块 12 之间可以自由搭配组合,只需要通过简单的接口连接就可以实现信号连接,成为可观看的显示装置,因此可以满足终端客户的定制化需求。

[0053] 如图 1 和图 3 所示,本发明还提供了一种显示装置的装配方法,包括以下步骤:

[0054] 步骤 S101,在液晶面板 1 和透明盖板 2 之间填充透明贴合胶 3 以使液晶面板 1 和透明盖板 2 完全贴合;

[0055] 步骤 S102,将贴合后的液晶面板 1 与透明盖板 2 粘接于框架 5 内设有的支撑机构 4;

[0056] 步骤 S103,将背光模组的 LED 灯条 7 贴附于支撑机构 4,且将所述背光模组的光学膜层 9、导光板 8、反射片沿液晶面板 1 的出光面指向入光面的方向依次叠放,并将背光模组的后壳 10 固定在框架 5 上。

[0057] 上述装配方法得到的显示装置中,贴合后的液晶面板 1 与透明盖板 2 位于框架 5 内,且透明盖板 2 的表面为外观面,因此该显示装置为无边框的显示装置;上述显示装置中,步骤 S101 中,液晶面板 1 的出光面与透明盖板 2 朝向液晶面板 1 的一侧表面完全贴合,液晶面板 1 和透明盖板 2 之间不存在空气层,因此,该显示装置的显示画面不会出现重影现象,画面显示的质量好。

[0058] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

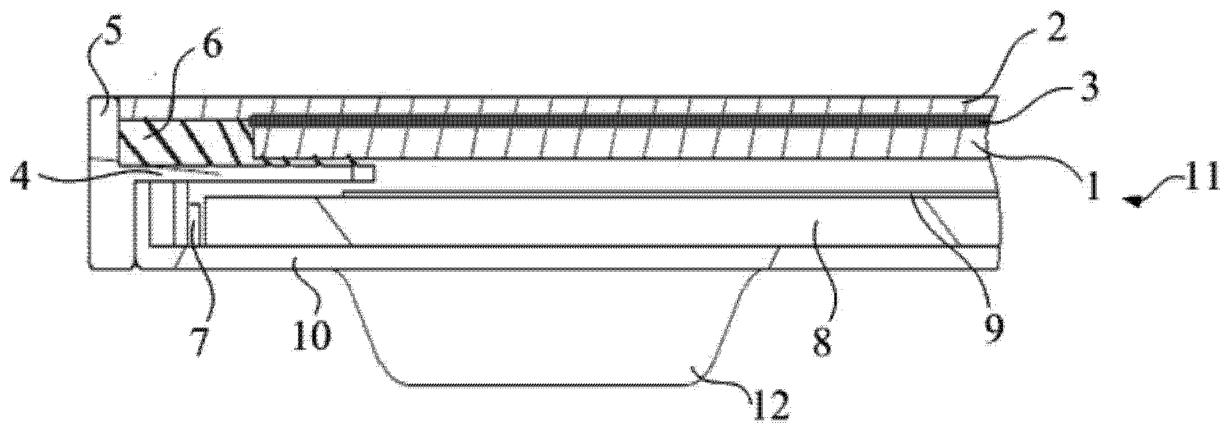


图 1

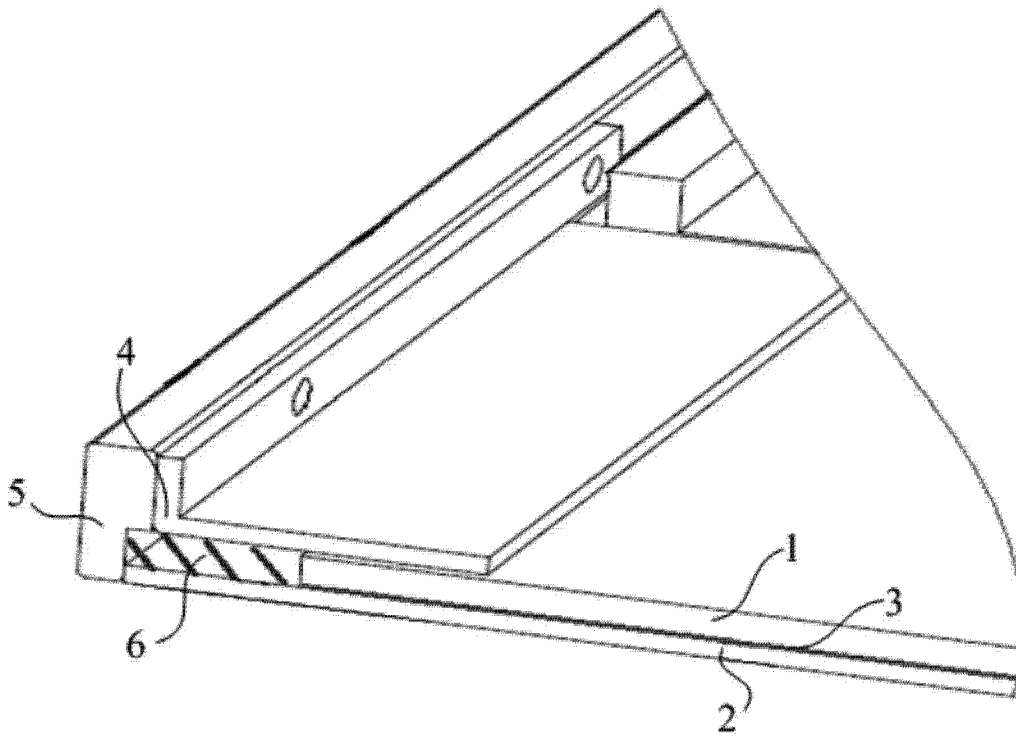


图 2

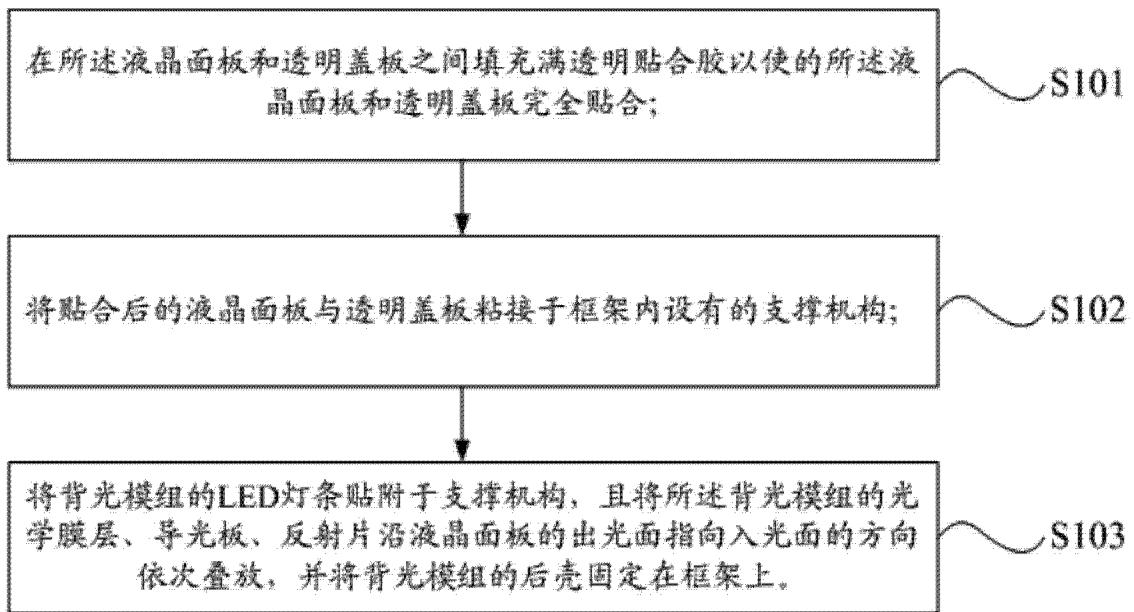


图 3

专利名称(译)	一种显示装置及其装配方法		
公开(公告)号	CN104199206A	公开(公告)日	2014-12-10
申请号	CN201410409296.2	申请日	2014-08-19
[标]申请(专利权)人(译)	京东方光科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方光科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方光科技有限公司 京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	郝吉 侯彦 李忠成		
发明人	郝吉 侯彦 李忠成		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133331 G02F2202/28		
代理人(译)	黄志华		
其他公开文献	CN104199206B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，公开一种显示装置及其装配方法，该显示装置包括框架和位于所述框架内的显示模块，所述显示模块包括液晶面板和透明盖板；其中：所述液晶面板的出光面与所述透明盖板朝向液晶面板的一侧表面之间通过透明贴合胶完全填充并粘合；所述框架的内侧面设有支撑机构，所述支撑机构与所述液晶面板和/或所述透明盖板之间粘接。此显示装置在观看画面时不会出现重影现象，画面显示质量好。

