



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204331215 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420361398. 7

(22) 申请日 2014. 07. 01

(73) 专利权人 合肥宝龙达光电技术有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
习友路 6855 号 C-1 厂房二层 01 办公室

(72) 发明人 蓝庆生

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

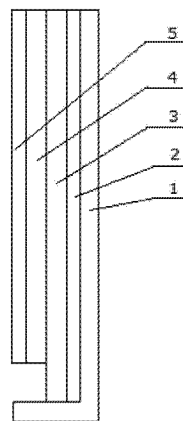
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

LCD 显示模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LCD 显示模组, 包括背光模组、下偏振片、下层玻璃、上层玻璃和上偏振片, 背光模组包括外框和容置于外框内的具有一出光面的背光组件, 下偏振片、下层玻璃、上层玻璃和上偏振片依次层叠铺设于背光组件的出光面上, 背光组件靠近光源的侧壁与外框的内侧壁抵持, 下偏振片与下层玻璃靠近光源的侧壁相互平齐并形成一平整的表面, 因此, 下层玻璃靠近背光组件内部光源的一侧不会悬空, 避免了在 LCD 显示模组跌落、震动的时候, 出现下层玻璃因为悬空而碎裂的风险。且下偏振片与下层玻璃靠近背光组件内部光源的侧壁均与外框的内侧壁抵持, 限制了下偏振片与下层玻璃的晃动。



1. 一种 LCD 显示模组,包括背光模组 (1)、下偏振片 (2)、下层玻璃 (3)、上层玻璃 (4) 和上偏振片 (5),其特征在于,

所述背光模组 (1) 包括外框 (12) 和容置于所述外框 (12) 内的具有一出光面的背光组件 (11),所述下偏振片 (2)、下层玻璃 (3)、上层玻璃 (4) 和上偏振片 (5) 依次层叠铺设于所述背光组件 (11) 的出光面上,所述背光组件 (11) 内部一侧安装有光源 (111),所述背光组件 (11) 靠近所述光源 (111) 的侧壁与所述外框 (12) 的内侧壁抵持,所述下偏振片 (2) 与下层玻璃 (3) 靠近所述光源 (111) 的侧壁相互平齐并形成一平整的表面,且所述下偏振片 (2) 与下层玻璃 (3) 靠近所述背光组件 (11) 内部光源 (111) 的侧壁均与所述外框 (12) 的内侧壁抵持。

2. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模组,其特征在于,所述上层玻璃 (4) 和上偏振片 (5) 靠近所述背光组件 (11) 内部光源 (111) 的侧壁相互平齐并形成一平整的表面。

3. 根据权利要求 2 所述的 LCD 显示模组,其特征在于,所述上层玻璃 (4) 距离所述外框 (12) 的内侧壁一定距离。

4. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模组,其特征在于,所述背光组件 (11) 的出光面为矩形区域,背光组件 (11) 朝向所述下偏振片 (2) 的表面的周向边缘粘附有用于固定所述背光组件 (11) 和下偏振片 (2) 的回字形的双面胶。

5. 根据权利要求 1 所述的 LCD 显示模组,其特征在于,所述背光组件 (11) 包括所述光源 (111) 和容置于所述外框 (12) 内的导光板 (112),所述导光板 (112) 的一侧壁与所述外框 (12) 之间形成一安装槽,所述光源 (111) 嵌入在所述安装槽内,所述导光板 (112) 朝向所述下偏振片 (2) 的表面作为所述出光面。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的 LCD 显示模组,其特征在于,所述下偏振片 (2) 与上偏振片 (5) 为透光轴相互垂直的偏振片。

LCD 显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及小尺寸液晶显示领域,更具体地说,涉及一种 LCD 显示模组。

背景技术

[0002] 参考图 1 和图 2,现在市场上手机、平板、MP4 及 PDA 所使用的 LCD 显示模组 (LCM) 由以下几部分组成:上偏振片 40 (Up Po1)、液晶显示玻璃 30 (LCD)、下偏光片 20 (Down Po1)、背光单元 10 (BLU)。

[0003] 背光单元 10 内部的一侧安装有光源,因此,显示界面不包括安装光源的区域部分,所以上偏振片 40 和上玻璃对应于该光源侧的侧边在背光单元 10 上的投影在光源安装区域以外。如图 2,液晶显示玻璃 30 是由下玻璃 31 和上玻璃 32 组成,并且两层玻璃的尺寸不一致,下玻璃 31 比上玻璃 32 多了一个单层区,该单层区在背光单元 10 上的投影对应背光单元 10 内部光源安装区域,即下玻璃 31 在此处悬空,下玻璃 31 与背光单元 10 之间形成如图 2 中的 100 所示的悬空空间。

[0004] 考虑到 LCM 的光线有效区域由上偏振片 40 或上玻璃的尺寸决定,所以为了节省下偏光片 20 的材料,现阶段 LCD 显示模组下偏光片 20 尺寸(长度和宽度)与偏光片和上玻璃尺寸保持一致,因此,当 LCD 贴覆完上下偏光片 20 组装成 LCM 成品后,LCD 下玻璃与背光单元 10 之间有一道缝隙,如图 2 中所示。

[0005] 因此 LCM 组装到如手机、PDA、平板等移动终端后,移动终端一旦因跌落或者撞击产生一个外部应力作用到 LCM 的下玻璃上,下玻璃悬空的部分受力容易断裂,甚至容易引起 LCM 内部的 LCD 破裂,将导致 LCM 无法正常显示图像,直接影响移动终端的正常使用。

[0006] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述 LCM 在受到震动等外力作用时玻璃易碎的缺陷,提供一种可靠性高的 LCD 显示模组。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种 LCD 显示模组,包括背光模组、下偏振片、下层玻璃、上层玻璃和上偏振片,所述背光模组包括外框和容置于所述外框内的具有一出光面的背光组件,所述下偏振片、下层玻璃、上层玻璃和上偏振片依次层叠铺设于所述背光组件的出光面上,所述背光组件内部一侧安装有光源,所述背光组件靠近所述光源的侧壁与所述外框的内侧壁抵持,所述下偏振片与下层玻璃靠近所述光源的侧壁相互平齐并形成一平整的表面,且所述下偏振片与下层玻璃靠近所述背光组件内部光源的侧壁均与所述外框的内侧壁抵持。

[0009] 本实用新型所述的 LCD 显示模组,其中,所述上层玻璃和上偏振片靠近所述背光组件内部光源的侧壁相互平齐并形成一平整的表面。

[0010] 本实用新型所述的 LCD 显示模组,其中,所述上层玻璃距离所述外框的内侧壁一定距离。

[0011] 本实用新型所述的 LCD 显示模组,其中,所述背光组件的出光面为矩形区域,背光组件朝向所述下偏振片的表面的周向边缘粘附有助于固定所述背光组件和下偏振片的回字形的双面胶。

[0012] 本实用新型所述的 LCD 显示模组,其中,所述背光组件包括所述光源和容置于所述外框内的导光板,所述导光板的一侧壁与所述外框之间形成一安装槽,所述光源嵌入在所述安装槽内,所述导光板朝向所述下偏振片的表面作为所述出光面。

[0013] 本实用新型所述的 LCD 显示模组,其中,所述下偏振片与上偏振片为透光轴相互垂直的偏振片。

[0014] 实施本实用新型的 LCD 显示模组,具有以下有益效果:本实用新型下偏振片与下层玻璃靠近所述背光组件内部光源的侧壁相互平齐并形成一平整的表面,因此,下层玻璃靠近背光组件内部光源的一侧不会悬空,避免了在 LCD 显示模组跌落、震动的时候,出现下层玻璃因为悬空而碎裂的风险。且下偏振片与下层玻璃靠近背光组件内部光源的侧壁均与外框的内侧壁抵持,限制了下偏振片与下层玻璃的晃动。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0016] 图 1 是现有技术中液晶显示模组的分解示意图;

[0017] 图 2 是现有技术中液晶显示模组的侧面示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型液晶显示模组的较佳实施例的侧面示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型液晶显示模组的背光模组的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0021] 参考图 3 是本实用新型液晶显示模组的较佳实施例的侧面示意图,图 4 是本实用新型液晶显示模组的背光模组的结构示意图。

[0022] 本实用新型的 LCD 显示模组,包括背光模组 1、下偏振片 2、下层玻璃 3、上层玻璃 4 和上偏振片 5。

[0023] 参考图 4,所述背光模组 1 包括外框 12 和容置于所述外框 12 内的具有一出光面的背光组件 11,所述背光组件 11 包括:光源 111 和容置于所述外框 12 内的导光板 112,所述导光板 112 的一侧壁与所述外框 12 之间形成一安装槽,所述光源 111 嵌入在所述安装槽内,即背光组件 11 内部一侧安装有光源 111。所述导光板 112 朝向所述下偏振片 2 的表面作为所述出光面,优选的,所述背光组件 11 还包括扩散贴布 113,扩散贴布 113 覆盖铺设在光源 111 和导光板 112 上。具体的,光源 111 为 LED 灯条。光线最终从导光板 112 的出光面发射出去,光源 111 所在的安装区域并不是有效出光区域。

[0024] 所述背光组件 11 靠近所述光源 111 的侧壁与所述外框 12 的内侧壁抵持,下偏振片 2、下层玻璃 3、上层玻璃 4 和上偏振片 5 依次层叠铺设于背光组件 11 的出光面上。所述下偏振片 2 与下层玻璃 3 靠近所述背光组件 11 内部光源 111 的侧壁相互平齐并形成一平整的表面。本实施例中,下偏振片 2、下层玻璃 3、上层玻璃 4 和上偏振片 5 均呈矩形,且下

偏振片 2、下层玻璃 3、上层玻璃 4 和上偏振片 5 的另外三个侧壁均与背光组件 11 的对应的另外三个侧壁对齐设置。

[0025] 由于下偏振片 2 与下层玻璃 3 靠近所述背光组件 11 内部光源 111 的侧壁相互平齐并形成一平整的表面,因此,下层玻璃 3 靠近背光组件 11 内部光源 111 的一侧不会悬空,避免了在 LCD 显示模组跌落、震动的时候,出现下层玻璃 3 因为悬空而碎裂的风险。

[0026] 为了进一步固定住下偏振片 2 与下层玻璃 3,避免其晃动错位,对下偏振片 2 与下层玻璃 3 进行限位,所述下偏振片 2 与下层玻璃 3 靠近所述背光组件 11 内部光源 111 的侧壁均与所述外框 12 的内侧壁抵持。

[0027] 所述上层玻璃 4 和上偏振片 5 靠近所述背光组件 11 光源 111 测的侧壁相互平齐并形成一平整的表面,且所述上层玻璃 4 距离所述外框 12 的内侧壁一定距离,即上层玻璃 4 相对于下层玻璃 3 向内缩进了,下层玻璃 3 比上层玻璃 4 多出来的区域部分,在背光组件 11 上的投影对应于上述光源 111 的安装区域,上述提到光源 111 所在的安装区域并不是有效出光区域,因此下层玻璃 3 比上层玻璃 4 多出来的区域部分可以布设其他结构而不影响光线出射,例如在该部分区域布设集成电路。

[0028] 较佳实施例中,背光组件 11 的出光面为矩形区域,背光组件 11 朝向所述下偏振片 2 的表面的周向边缘粘附回字形的双面胶,实现背光组件 11 和下偏振片 2 之间的固定,偏振片 1 的 4 条侧边与背光组件 11 的 4 条侧边平齐设置。

[0029] 其中,所述下偏振片 2 与上偏振片 5 为透光轴相互垂直的偏振片。

[0030] 综上所述,本实用新型的 LCD 显示模组通过设置下偏振片与下层玻璃靠近所述背光组件内部光源的侧壁相互平齐并形成一平整的表面,下层玻璃靠近背光组件内部光源的一侧不会悬空,避免了在 LCD 显示模组跌落、震动的时候,出现下层玻璃因为悬空而碎裂的风险。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

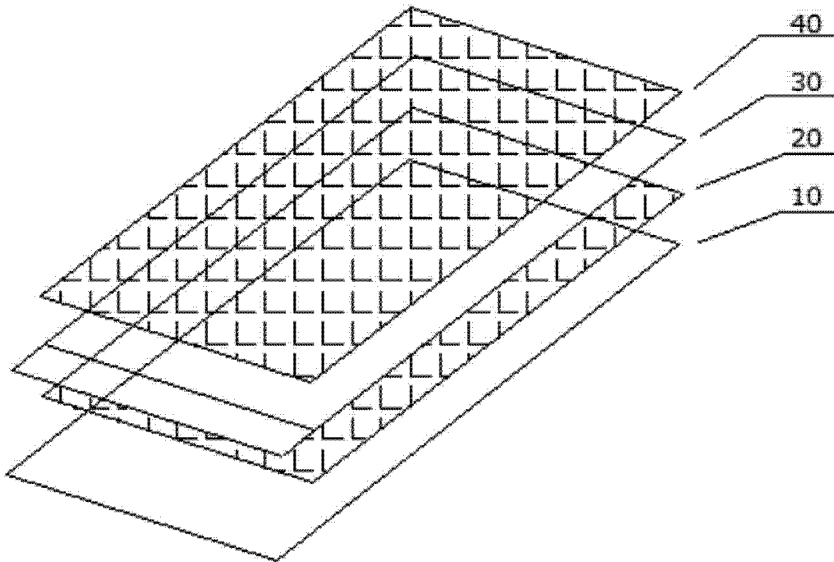


图 1

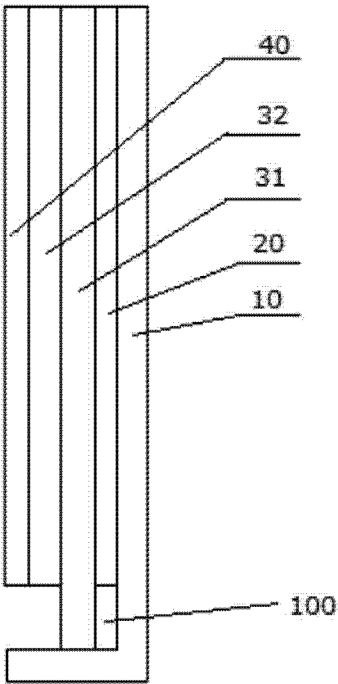


图 2

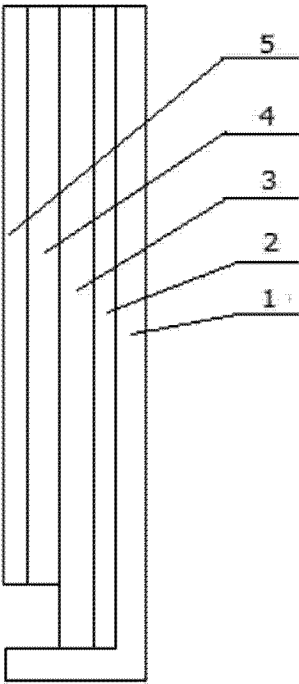


图 3

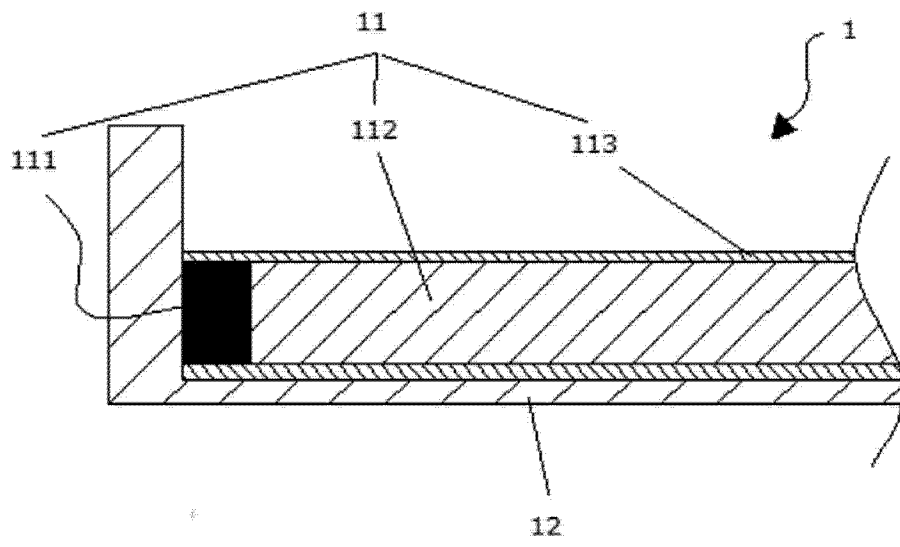


图 4

专利名称(译)	LCD显示模组		
公开(公告)号	CN204331215U	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201420361398.7	申请日	2014-07-01
[标]申请(专利权)人(译)	合肥宝龙达光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥宝龙达光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥宝龙达光电技术有限公司		
[标]发明人	蓝庆生		
发明人	蓝庆生		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	郭伟刚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LCD显示模组，包括背光模组、下偏振片、下层玻璃、上层玻璃和上偏振片，背光模组包括外框和容置于外框内的具有一出光面的背光组件，下偏振片、下层玻璃、上层玻璃和上偏振片依次层叠铺设于背光组件的出光面上，背光组件靠近光源的侧壁与外框的内侧壁抵持，下偏振片与下层玻璃靠近光源的侧壁相互平齐并形成一平整的表面，因此，下层玻璃靠近背光组件内部光源的一侧不会悬空，避免了在LCD显示模组跌落、震动的时候，出现下层玻璃因为悬空而碎裂的风险。且下偏振片与下层玻璃靠近背光组件内部光源的侧壁均与外框的内侧壁抵持，限制了下偏振片与下层玻璃的晃动。

