



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111352260 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 201811570415.7

(22)申请日 2018.12.21

(71)申请人 西安智盛锐芯半导体科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新路
36号A1号楼二层A19室

(72)发明人 韩阳 王萌

(74)专利代理机构 西安嘉思特知识产权代理事

务所(普通合伙) 61230

代理人 张晓

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G09F 9/35(2006.01)

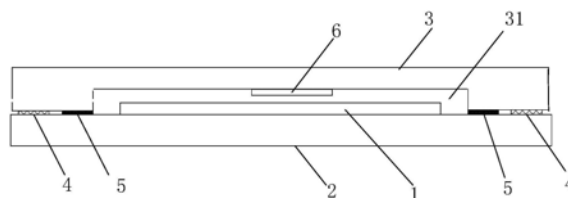
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种双面显示面板及双面显示装置

(57)摘要

本发明涉及一种双面显示面板及双面显示装置,所述双面显示面板包括双面显示器件、玻璃基板和玻璃盖板,其中,玻璃盖板的与玻璃基板相对的表面上开设有用于封装双面显示器件的容纳凹槽,玻璃盖板与玻璃基板的边缘通过封装胶粘贴以密封双面显示器件,玻璃盖板与玻璃基板之间设置有缓冲结构;双面显示器件包括第一衬底和分别设置于第一衬底两侧的第一液晶显示单元和第二液晶显示单元。通过设置缓冲结构,有助于减小封装胶破裂的风险;同时减小基板的受力,有助于减小封装结构破裂的问题。



1. 一种双面显示面板,其特征在于,包括双面显示器件(1)、玻璃基板(2)和玻璃盖板(3),其中,

所述玻璃盖板(3)的与所述玻璃基板(2)相对的表面上开设有用于封装所述双面显示器件(1)的容纳凹槽(31),所述玻璃盖板(3)与所述玻璃基板(2)的边缘通过封装胶(4)粘贴以密封所述双面显示器件(1),所述玻璃盖板(3)与所述玻璃基板(2)之间设置有一圈的缓冲结构(5);

所述双面显示器件(1)包括第一衬底(11)以及分别设置于所述第一衬底(11)两侧的第一液晶显示单元(12)和第二液晶显示单元(13),所述第一液晶显示单元(12)自所述第一衬底(11)的第一侧依次设置有第一电极层(121)、第一液晶层(122)、第二电极层(123)和背光模组(124),所述液晶第二显示单元(13)自所述第一衬底(11)的第二侧依次包括第三电极层(131)、第二液晶层(132)、第四电极层(133)和第二衬底(134)。

2. 根据权利要求1的双面显示面板,其特征在于,所述缓冲结构(5)设置在所述封装胶(4)与所述容纳凹槽(31)之间,且绕所述容纳凹槽(31)一圈。

3. 根据权利要求2的双面显示面板,其特征在于,所述缓冲结构(5)的材料为光阻或聚酰亚胺。

4. 根据权利要求1的双面显示面板,其特征在于,所述玻璃盖板(3)的与所述玻璃基板(2)相对的表面上设置有干燥剂(6)。

5. 根据权利要求1的双面显示面板,其特征在于,所述干燥剂(6)的材料为CaO。

6. 根据权利要求1的双面显示面板,其特征在于,所述封装胶(4)为UV胶或热熔胶。

7. 一种双面显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至6中任一项的双面显示面板。

一种双面显示面板及双面显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于显示技术领域,具体涉及一种双面显示面板及双面显示装置。

背景技术

[0002] OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机电致发光) 显示器具有亮度高、响应快、能耗低、可弯曲等一系列优点,被广泛认可为下一代显示技术的焦点。OLED显示器与TFT-LCD (Thin Film Transistor,薄膜晶体管,Liquid Crystal Display液晶显示器) 相比,最大的优势就是可制备大尺寸、超薄、柔性、透明及双面显示器件。

[0003] 随着电子产品的形式的渐趋多样化,双面显示功能成为新一代电子产品的主要特色,特别是一些公用场所的显示用品。然而目前的双面OLED显示装置大多只是将两个独立的OLED双面显示器件进行背靠背组装,以实现双面显示,结构比较厚重,工艺相对复杂,制作成本较高,不符合消费者期望的轻薄与高性价比的要求发明内容为克服现有技术的不足,本发明提供一种双面显示器及其制作方法,使得双面显示器的结构、制作工艺简单,而且成本低。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的上述问题,本发明提供了一种双面显示面板及双面显示装置。本发明要解决的技术问题通过以下技术方案实现:

[0005] 本发明的一个方面提供了一种双面显示面板,包括双面显示器件、玻璃基板和玻璃盖板,其中,

[0006] 所述玻璃盖板的与所述玻璃基板相对的表面上开设有用于封装所述双面显示器件的容纳凹槽,所述玻璃盖板与所述玻璃基板的边缘通过封装胶粘贴以密封所述双面显示器件,所述玻璃盖板与所述玻璃基板之间设置有一圈的缓冲结构;

[0007] 所述双面显示器件包括第一衬底和分别设置于所述第一衬底两侧的第一液晶显示单元和第二液晶显示单元,所述第一液晶显示单元自所述第一衬底的第一侧依次设置有第一电极层、第一液晶层、第二电极层和背光模组;所述液晶第二显示单元自所述第一衬底的第二侧依次包括第三电极层、第二液晶层、第四电极层和第二衬底。

[0008] 在本发明的一个实施例中,所述缓冲结构设置在所述封装胶与所述容纳凹槽之间,且绕所述容纳凹槽一圈。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述缓冲结构的材料为光阻或聚酰亚胺。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述玻璃盖板的与所述玻璃基板相对的表面上设置有干燥剂。

[0011] 在本发明的一个实施例中,所述干燥剂的材料为CaO。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述封装胶为UV胶或热熔胶。

[0013] 本发明的另一方面提供了一种双面显示装置,包括上述实施例中任一项的双面显示面板。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0015] 1、本发明的双面显示面板和双面显示装置具有双面显示功能,采用单一的背光模组,整个双面液晶显示面板结构简单,大大缩减了层结构数目,且更加轻薄化。

[0016] 2、通过在封装盖板和基板之间设置缓冲结构,用于缓冲封装胶所受的力,如此有助于减小封装胶破裂的风险;同时可以减小基板的受力,有助于减小该OLED封装结构破裂的问题。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例提供的一种双面显示面板的结构示意图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的一种双面显示器件的结构示意图。

[0019] 附图标记如下:

[0020] 1-双面显示器件;11-第一衬底;12-第一液晶显示单元;121-第一电极层;122-第一液晶层;123-第二电极层;124-背光模组;13-第二液晶显示单元;131-第三电极层;132-第二液晶层;133-第四电极层;134-第二衬底;2-玻璃基板;3-玻璃盖板;31-容纳凹槽;4-封装胶;5-缓冲结构;6-干燥剂。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本发明内容做进一步描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0022] 请参见图1,图1是本发明实施例提供的一种双面显示面板的结构示意图。本实施例的双面显示面板包括双面显示器件1、玻璃基板2和玻璃盖板3,其中,玻璃盖板3的与玻璃基板2相对的表面上开设有用于封装双面显示器件1的容纳凹槽31。具体地,容纳凹槽31呈长方体结构,其尺寸略大于双面显示器件1的尺寸。玻璃盖板3与玻璃基板2的边缘通过封装胶4粘贴以密封双面显示器件1。在本实施例中,封装胶4为UV胶。

[0023] 进一步地,玻璃盖板3与玻璃基板2之间设置有一圈的缓冲结构5。缓冲结构5设置在封装胶4与容纳凹槽31之间,且绕容纳凹槽31一圈。在本实施例中,缓冲结构5的材料可以为光阻或聚酰亚胺。

[0024] 玻璃基板2与玻璃盖板3通过封装胶4进行粘合,由于封装胶4与玻璃基板2和玻璃盖板3之间是刚性接触;当显示模组受到撞击时,封装胶4将会受到该力的作用,进而造成封装胶破裂,进而引起基板破裂。本实施例中,在与封装胶4相邻处设置缓冲结构5,缓冲结构5位于玻璃基板2与玻璃盖板3之间,用于缓冲所述封装胶4所受的力,进而减小基板的受力。如此,有助于减小OLED显示模组破裂的问题。

[0025] 进一步地,玻璃盖板3的与玻璃基板2相对的表面上设置有干燥剂6。干燥剂6的材料为CaO。CaO一方面吸水性较好,另一方面在吸水后也不会对所述双面显示器件1产生影响,从而能够增加所述双面显示器件1的使用寿命。

[0026] 请参见图2,图2是本发明实施例提供的一种双面显示器件的结构示意图。本实施例的双面显示器件1包括第一衬底11和分别设置于第一衬底11两侧的第一液晶显示单元12和第二液晶显示单元13,第一液晶显示单元12自第一衬底11的第一侧依次设置有第一电极层121、第一液晶层122、第二电极层123和背光模组124;液晶第二显示单元13自第一衬底11

的第二侧依次包括第三电极层131、第二液晶层132、第四电极层133和第二衬底134。

[0027] 在本实施例中,第一衬底11和第二衬底134均为硬质衬底,可以由聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚乳酸等一种或多种制成。

[0028] 此外,背光模组124包括导光板和位于导光板侧面的光源,所述光源包括至少一个红色子光源、至少一个蓝色子光源和至少一个绿色子光源,每个所述红色子光源、所述蓝色子光源或所述绿色子光源分别以场序显示的方式发光。进一步地,背光模组124还包括驱动电路,所述驱动电路可以用于控制场序显示中的多个发光颜色不同的子光源;驱动所述多个发光颜色不同的子光源形成红色子场、绿色子场、蓝色子场等以合成完整的彩色图像。

[0029] 本发明的另一实施例提供了一种双面显示装置,包括上述实施例中任一项的双面显示面板。所述双面显示装置可以为双面显示手机、电脑等电子设备。

[0030] 进一步地,在本发明中所描述的各个液晶层、电极层和衬底层均可以使用现有技术中已知的液晶层、电极层和衬底层材料和方法进行制备。

[0031] 在本实施例中,第一电极层121、第二电极层123、第三电极层131和第四电极层133的材质包括括铜、铝、钽、银、石墨烯、铟锡氧化物、铟锌氧化物中的一种或多种。

[0032] 本实施例的双面显示面板和双面显示装置具有双面显示功能,采用单一的背光模组,整个双面液晶显示面板结构简单,大大缩减了层结构数目,且更加轻薄化。此外,通过在封装盖板和基板之间设置缓冲结构,用于缓冲封装胶所受的力,如此有助于减小封装胶破裂的风险;同时可以减小基板的受力,有助于减小该OLED封装结构破裂的问题。

[0033] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

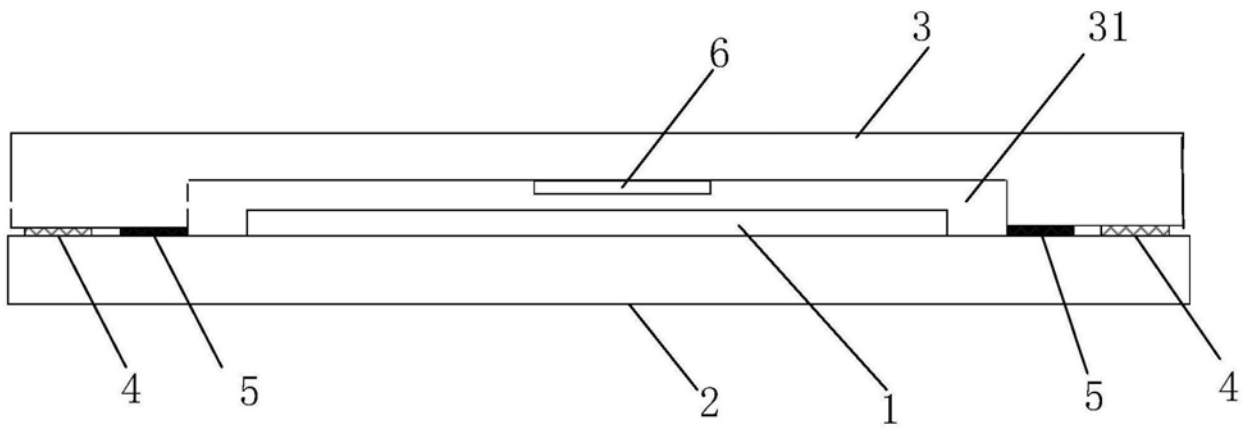


图1

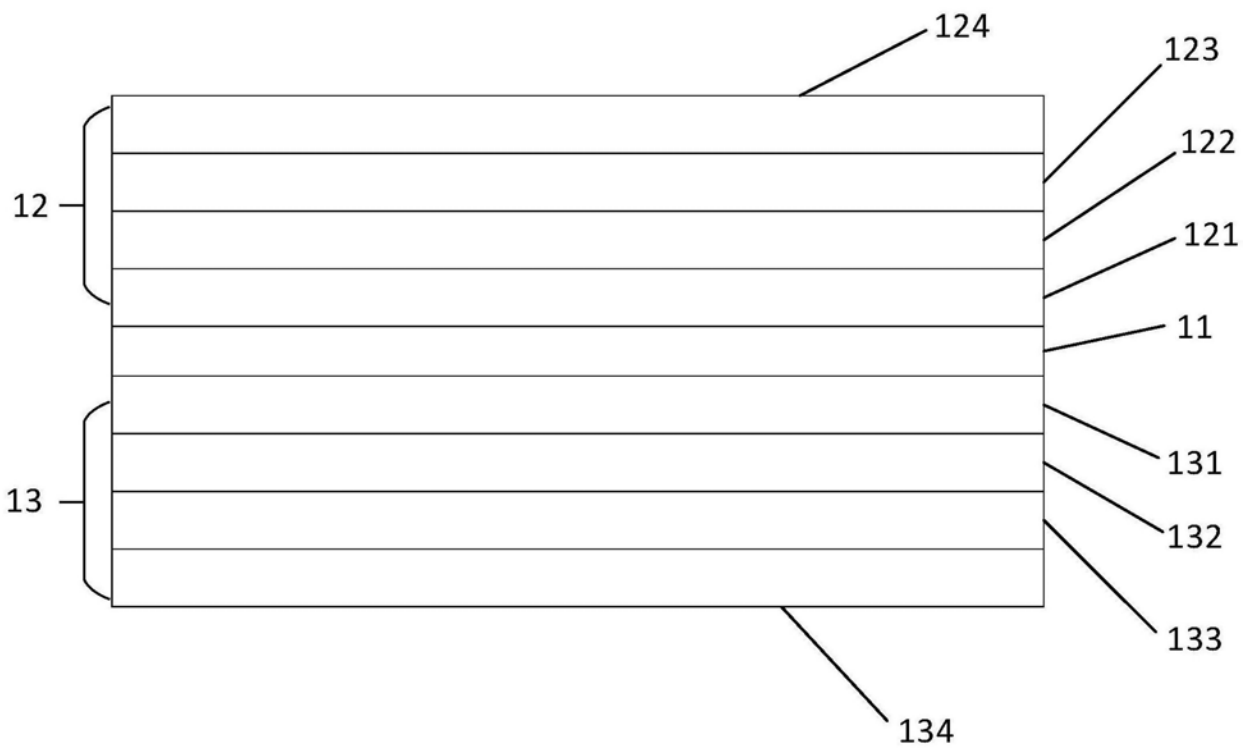


图2

专利名称(译)	一种双面显示面板及双面显示装置		
公开(公告)号	CN111352260A	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201811570415.7	申请日	2018-12-21
[标]发明人	韩阳 王萌		
发明人	韩阳 王萌		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G09F9/35		
代理人(译)	张晓		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种双面显示面板及双面显示装置，所述双面显示面板包括双面显示器件、玻璃基板和玻璃盖板，其中，玻璃盖板的与玻璃基板相对的表面上开设有用于封装双面显示器件的容纳凹槽，玻璃盖板与玻璃基板的边缘通过封装胶粘贴以密封双面显示器件，玻璃盖板与玻璃基板之间设置有缓冲结构；双面显示器件包括第一衬底和分别设置于第一衬底两侧的第一液晶显示单元和第二液晶显示单元。通过设置缓冲结构，有助于减小封装胶破裂的风险；同时减小基板的受力，有助于减小封装结构破裂的问题。

