



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208297886 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201821088145.1

(22)申请日 2018.07.10

(73)专利权人 信利光电股份有限公司

地址 516600 广东省汕尾市工业大道信利  
工业城一区第15栋

(72)发明人 蒲大杭 吴德生

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 邓义华 廖苑滨

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

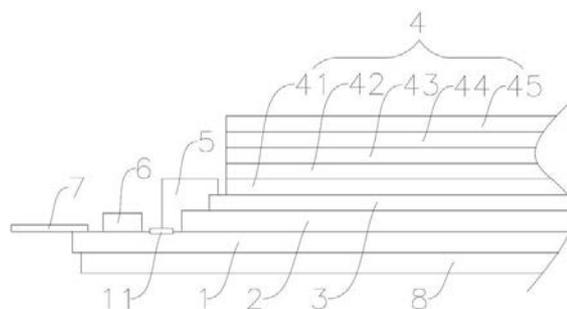
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种导静电的液晶显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种导静电的液晶显示屏,包括从下往上依次层叠设置的阵列基板、彩膜基板、导电压敏胶薄膜和上偏光片,阵列基板的一侧超出彩膜基板形成第一裸露区域,彩膜基板的一侧超出导电压敏胶薄膜形成第二裸露区域,导电压敏胶薄膜的一侧超出上偏光片形成第三裸露区域,第一裸露区域、第二裸露区域和第三裸露区域形成在液晶显示屏的同一侧,第一裸露区域设有接地啤位,第三裸露区域、第二裸露区域和接地啤位之间通过导电结构电连接。通过在上偏光片与彩膜基板之间设置导电压敏胶薄膜,且通过导电结构将导电压敏胶薄膜与接地啤位电连接实现导静电的目的,且导电压敏胶薄膜的设置比现有技术中的高阻膜成本大大降低,工艺更稳定,风险更低。



CN 208297886 U

1. 一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,包括从下往上依次层叠设置的阵列基板、彩膜基板、导电压敏胶薄膜和上偏光片,所述阵列基板的一侧超出彩膜基板形成第一裸露区域,所述彩膜基板的一侧超出导电压敏胶薄膜形成第二裸露区域,所述导电压敏胶薄膜的一侧超出上偏光片形成第三裸露区域,所述第一裸露区域、第二裸露区域和第三裸露区域形成在液晶显示屏的同一侧,所述第一裸露区域设有接地啤位,所述第三裸露区域、第二裸露区域和接地啤位之间通过导电结构电连接。

2. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述上偏光片包括从下往上依次层叠设置在导电压敏胶薄膜上的粘接层、第一支撑层、偏光层、第二支撑层和保护层。

3. 如权利要求2所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述导电压敏胶薄膜与彩膜基板之间的粘结力大于粘结层与导电压敏胶薄膜之间的粘结力。

4. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述导电结构为导电银浆。

5. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述导电压敏胶薄膜的厚度范围为 $25\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ 。

6. 如权利要求5所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述导电压敏胶薄膜的厚度为 $25\mu\text{m}$ 。

7. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述导电压敏胶薄膜的电阻值范围为 $0.5\times 10^9\sim 5.0\times 10^9\ \Omega/\text{sqr}$ 。

8. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述第一裸露区域还设有驱动IC。

9. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,所述第一裸露区域还引出有FPC。

10. 如权利要求1所述的一种导静电的液晶显示屏,其特征在于,还包括设置在阵列基板下端面的下偏光片。

## 一种导静电的液晶显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,更具体地涉及一种导静电的液晶显示屏。

### 背景技术

[0002] 液晶显示屏在人们使用的过程中会产生静电,为了防止不断积累的静电对液晶显示屏造成伤害,现有的做法通常是在液晶显示屏的上基板表面镀上高阻膜,再点银浆连接高阻膜和液晶显示屏下基板接地啤位,然而镀高阻膜的费用很高,导致液晶显示屏的制作成本高。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决所述现有技术的不足,本实用新型提供了一种降低制作成本的导静电的液晶显示屏。

[0004] 本实用新型所要达到的技术效果通过以下方案实现:一种导静电的液晶显示屏,包括从下往上依次层叠设置的阵列基板、彩膜基板、导电压敏胶薄膜和上偏光片,所述阵列基板的一侧超出彩膜基板形成第一裸露区域,所述彩膜基板的一侧超出导电压敏胶薄膜形成第二裸露区域,所述导电压敏胶薄膜的一侧超出上偏光片形成第三裸露区域,所述第一裸露区域、第二裸露区域和第三裸露区域形成在液晶显示屏的同一侧,所述第一裸露区域设有接地啤位,所述第三裸露区域、第二裸露区域和接地啤位之间通过导电结构电连接。

[0005] 优选地,所述上偏光片包括从下往上依次层叠设置在导电压敏胶薄膜上的粘接层、第一支撑层、偏光层、第二支撑层和保护层。

[0006] 优选地,所述导电压敏胶薄膜与彩膜基板之间的粘结力大于粘结层与导电压敏胶薄膜之间的粘结力。

[0007] 优选地,所述导电结构为导电银浆。

[0008] 优选地,所述导电压敏胶薄膜的厚度范围为 $25\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ 。

[0009] 优选地,所述导电压敏胶薄膜的厚度为 $25\mu\text{m}$ 。

[0010] 优选地,所述导电压敏胶薄膜的电阻值范围为 $0.5\times 10^9\sim 5.0\times 10^9\Omega/\text{sqr}$ 。

[0011] 优选地,所述第一裸露区域还设有驱动IC。

[0012] 优选地,所述第一裸露区域还引出有FPC。

[0013] 优选地,还包括设置在阵列基板上且远离彩膜基板的下偏光片。

[0014] 本实用新型具有以下优点:

[0015] 1、通过在上偏光片与彩膜基板之间设置导电压敏胶薄膜,且通过导电结构将导电压敏胶薄膜与接地啤位电连接实现导静电的目的,且导电压敏胶薄膜的设置比现有技术中的高阻膜成本大大降低,工艺更稳定,风险更低;

[0016] 2、导电压敏胶薄膜为单独设置的导电胶层,将现有的上偏光片搭配导电压敏胶薄膜使用,上偏光片在收缩过程中对导电压敏胶薄膜的影响较小,不会产生导电压敏胶薄膜收缩而与导电结构分离或者断裂的情况。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型中一种导静电的液晶显示屏侧视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中一种导静电的液晶显示屏平面结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1、图2所示,本实用新型实施例提供一种导静电的液晶显示屏,用于电子设备(如手机、电脑等)的图像显示,包括从下往上依次层叠设置的阵列基板1、彩膜基板2、导电压敏胶薄膜3和上偏光片4,所述阵列基板1的一侧超出彩膜基板2形成第一裸露区域A,所述彩膜基板2的一侧超出导电压敏胶薄膜3形成第二裸露区域B,所述导电压敏胶薄膜3的一侧超出上偏光片4形成第三裸露区域C,所述第一裸露区域A、第二裸露区域B和第三裸露区域C形成在液晶显示屏的同一侧,所述第一裸露区域A设有接地啤位11,所述第三裸露区域C、第二裸露区域B和接地啤位11之间通过导电结构5电连接。通过在上偏光片4与彩膜基板2之间设置导电压敏胶薄膜3,且通过导电结构5将导电压敏胶薄膜3与接地啤位11电连接实现导静电的目的,且导电压敏胶薄膜3的设置比现有技术中的高阻膜成本大大降低,工艺更稳定,风险更低。另一方面,导电压敏胶薄膜3为单独设置的导电胶层,将现有的上偏光片4搭配导电压敏胶薄膜3使用,上偏光片4在收缩过程中对导电压敏胶薄膜3的影响较小,不会产生导电压敏胶薄膜3收缩而与导电结构5分离或者断裂的情况。

[0024] 本实用新型实施例中所述阵列基板1和彩膜基板2相对立设置,阵列基板1和彩膜基板2之间还设有液晶层,所述阵列基板1、彩膜基板2和液晶层的结构和连接关系为现有技术已有,在此不作过多阐述。

[0025] 本实用新型所述导电压敏胶薄膜3形成时,可以是在压敏胶膜片(材质为丙烯酸类

胶)中加入导电粒子,如有机导电高分子、无机金属氧化物等,该压敏胶薄膜的硬度比常规压敏胶的强度更大使其不容易变形,进而使导电结构5与压敏胶薄膜的连接更可靠。

[0026] 进一步地,所述导电结构5为导电银浆,通过点银浆工艺将导电压敏胶薄膜3和接地啤位11电连接,由于银浆同时形成在第一裸露区域A、第二裸露区域B和第三裸露区域C,因此还可进一步增强阵列基板1、彩膜基板2和导电压敏胶薄膜3之间的连接强度。

[0027] 本实用新型中所述上偏光片4还包括从下往上依次层叠设置在导电压敏胶薄膜3上的粘接层41、第一支撑层42、偏光层43、第二支撑层44和保护层45。优选地,所述第一支撑层42和第二支撑层44的材质为三醋酸纤维素(TAC),该偏光层43的材质为聚乙烯醇(PVA)。在上述上偏光片4中,起到偏振作用的是偏光层43,但由于制作上述偏光层的聚乙烯醇极易水解,为了保护偏光层43的物理特性,因此在偏光层43的两侧各复合一层具有高光透过率、耐水性好又有一定机械强度的支撑层进行防护。需要说明的是,所述第一支撑层42、偏光层43和第二支撑层44的材料不限于上述材料,上述材料只是实施本实用新型的一种可选的实现方式。

[0028] 进一步地,所述导电压敏胶薄膜3与彩膜基板2之间的粘结力大于上偏光片4的粘结层与导电压敏胶薄膜3之间的粘结力,这样,当上偏光片4收缩时,由于导电压敏胶薄膜3与彩膜基板2之间的粘结力更大,使上偏光片4收缩对导电压敏胶薄膜3的影响降低至更小。

[0029] 进一步地,所述导电压敏胶薄膜3的厚度范围为 $25\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ ,更优地,所述导电压敏胶薄膜3的厚度为 $25\mu\text{m}$ 。该厚度范围既满足薄化的同时,也符合中上等设备贴合技术能力。

[0030] 进一步地,所述导电压敏胶薄膜3的电阻值范围为 $0.5\times 10^9\sim 5.0\times 10^9\Omega/\text{sqr}$ 。该阻值范围即不影响触控功能,也满足静电抗能12KV以上。

[0031] 本实用新型实施例中所述第一裸露区域A还设有驱动IC6和引出有FPC7。所述接地啤位11为两个,分别形成在驱动IC6的两侧。

[0032] 本实用新型实施例中还包括设置在阵列基板1下端面的下偏光片8。所述下偏光片8与上偏光片4组合实现对液晶显示屏的偏振作用,为常规技术,在此不作赘述。

[0033] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本发明实施例进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解依然可以对本发明实施例的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本发明实施例技术方案的范围。

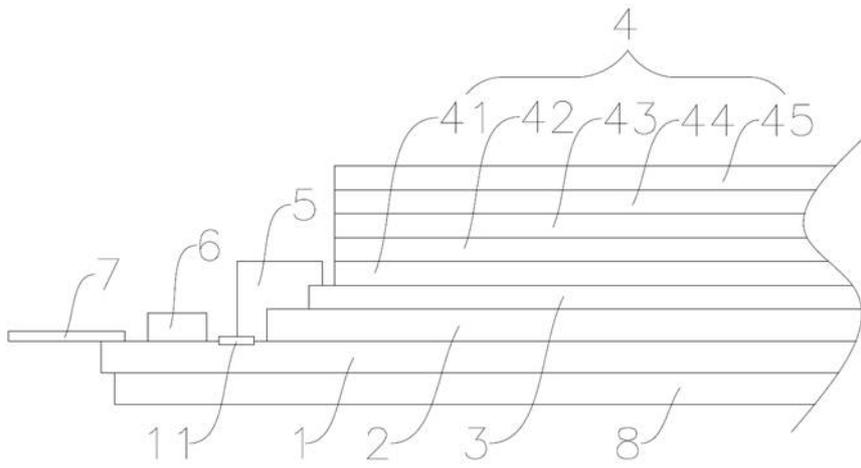


图1

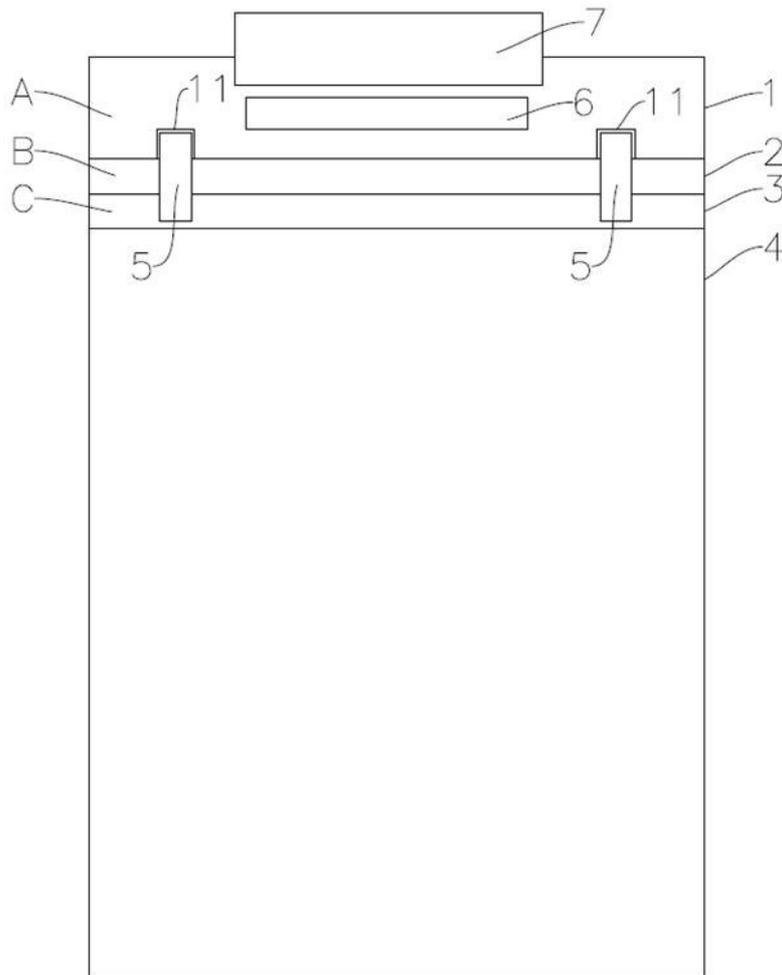


图2

专利名称(译)	一种导静电的液晶显示屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN208297886U</a>	公开(公告)日	2018-12-28
申请号	CN201821088145.1	申请日	2018-07-10
[标]申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
[标]发明人	蒲大杭 吴德生		
发明人	蒲大杭 吴德生		
IPC分类号	G02F1/1333		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种导静电的液晶显示屏，包括从下往上依次层叠设置的阵列基板、彩膜基板、导电压敏胶薄膜和上偏光片，阵列基板的一侧超出彩膜基板形成第一裸露区域，彩膜基板的一侧超出导电压敏胶薄膜形成第二裸露区域，导电压敏胶薄膜的一侧超出上偏光片形成第三裸露区域，第一裸露区域、第二裸露区域和第三裸露区域形成在液晶显示屏的同一侧，第一裸露区域设有接地啤位，第三裸露区域、第二裸露区域和接地啤位之间通过导电结构电连接。通过在上偏光片与彩膜基板之间设置导电压敏胶薄膜，且通过导电结构将导电压敏胶薄膜与接地啤位电连接实现导静电的目的，且导电压敏胶薄膜的设置比现有技术中的高阻膜成本大大降低，工艺更稳定，风险更低。

