



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109814297 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201910169050.5

(22)申请日 2019.03.06

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司  
地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 谭聪 林凡 唐大海

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种阵列基板及显示装置

(57)摘要

本发明提供一种阵列基板及显示装置,阵列基板包括:配向层、公共电极层、像素电极层和钝化保护层,所述公共电极层设置于所述配向层的下方;其中所述钝化保护层包括第一钝化保护层和第二钝化保护层,所述第一钝化保护层设置于所述公共电极层的下方,所述第二钝化保护层设置于所述第一钝化保护层的下方。在配向层下方设置第一钝化保护层和第二钝化保护层,靠近配向层的第一钝化保护层阻抗低于第二钝化保护层的阻抗,这样的设置方式能够使积累在配向层和液晶层界面间的残留DC电荷快速释放,改善因残留DC电荷积累后缓慢释放导致的影像残留现象,提升液晶显示面板长期信赖性能力。



1. 一种阵列基板,其特征在于,其包括:配向层、公共电极层、像素电极层和钝化保护层,所述公共电极层设置于所述配向层的下方;其中所述钝化保护层包括第一钝化保护层和第二钝化保护层,所述第一钝化保护层设置于所述公共电极层的下方,所述第二钝化保护层设置于所述第一钝化保护层的下方,所述像素电极层设置于所述第二钝化保护层的下方;其中所述第一钝化保护层的阻抗小于所述第二钝化保护层的阻抗。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,其还包括液晶层,所述液晶层设置于所述配向层的上方。

3. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述第一钝化保护层的阻抗等于所述液晶层的阻抗。

4. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第一钝化保护层和所述第二钝化保护层是通过甲硅烷和氨气成膜制成的。

5. 根据权利要求4所述的阵列基板,其特征在于,所述第一钝化保护层中的甲硅烷和氨气比例范围为9:1~5:1,所述第二钝化保护层中的甲硅烷和氨气比例范围为3:1~1:4。

6. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第一钝化保护层的厚度范围为50~100Å。

7. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第二钝化保护层的厚度为所述第一钝化保护层厚度的18~22倍。

8. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第一钝化保护层的阻抗范围为 $10^{12} \sim 10^{13} \Omega \text{ cm}$ 。

9. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第二钝化保护层的阻抗范围为 $10^{15} \sim 10^{16} \Omega \text{ cm}$ 。

10. 一种显示装置,其特征在于,其包括本体,所述本体上设置有权利要求1-9任意一项所述的阵列基板。

## 一种阵列基板及显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种阵列基板及显示装置。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)的应用已相当广泛,例如在个人计算机、液晶电视、手机或个人数字助理中,皆可看到液晶显示器的踪迹。液晶显示器已渐渐融入人们的生活之中,其背后庞大的商机及市场,使液晶显示器越来越被众人所瞩目。

[0003] 在液晶显示过程中,容易出现残像现象,也称为影像残留(Image Sticking)现象,是长时间显示同一静止画面,在改变显示内容后留下之前画面的现象。在所有的TFT-LCD显示模式中,或轻或重地都存在残像问题。

[0004] 在现有的消除残像的方法中,一般会考虑两种方法,第一种是通过公共电极电压进行补偿,但是在实际的显示驱动过程中,若调整后的Vcom电压保持不变,则在不断变化的灰阶下,扫描线输送的电压仍然不会以Vcom为中值对称,经过长时间的显示后,仍将导致影像残留;第二种是降低PI(聚酰亚胺)材料阻抗,残留DC电荷更易积累,尽管释放速率会加快,影像残留消失速度相对会加快,但经过长时间(高温条件)的显示后,仍将出现影像残留。

[0005] 因此,确有必要来开发一种新型的阵列基板,以克服现有技术的缺陷。

### 发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种阵列基板,其能够解决现有技术中降低PI(聚酰亚胺)材料阻抗后,但经过长时间(高温条件)的显示后,仍将出现影像残留的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供一种阵列基板,其包括:配向层、公共电极层、像素电极层和钝化保护层,所述公共电极层设置于所述配向层的下方;其中所述钝化保护层包括第一钝化保护层和第二钝化保护层,所述第一钝化保护层设置于所述公共电极层的下方,所述第二钝化保护层设置于所述第一钝化保护层的下方,所述像素电极层设置于所述第二钝化保护层的下方;其中所述第一钝化保护层的阻抗小于所述第二钝化保护层的阻抗。

[0008] 进一步的,在其他实施方式中,其还包括液晶层,所述液晶层设置于所述配向层的上方。

[0009] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第一钝化保护层的阻抗等于所述液晶层的阻抗。

[0010] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第一钝化保护层和所述第二钝化保护层是通过甲硅烷和氨气成膜制成的。

[0011] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第一钝化保护层中的甲硅烷和氨气比例范围为9:1~5:1,所述第二钝化保护层中的甲硅烷和氨气比例范围为3:1~1:4。

[0012] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第一钝化保护层的厚度范围为50~100Å。

[0013] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第二钝化保护层的厚度为所述第一钝化

保护层厚度的18~22倍。

[0014] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第一钝化保护层的阻抗范围为 $10^{12} \sim 10^{13} \Omega \text{ cm}$ 。

[0015] 进一步的,在其他实施方式中,其中所述第二钝化保护层的阻抗范围为 $10^{15} \sim 10^{16} \Omega \text{ cm}$ 。

[0016] 进一步的,在其他实施方式中,其中由所述第一钝化保护层和所述第二钝化保护层组成的作为整体的所述钝化保护层的阻抗范围为 $10^{15} \sim 10^{16} \Omega \text{ cm}$ 。

[0017] 本发明的另一目的是提供一种显示装置,其包括本体,所述本体上设置有本发明涉及的所述阵列基板。

[0018] 相对于现有技术,本发明的有益效果在于提供一种阵列基板,在配向层下方设置第一钝化保护层和第二钝化保护层,靠近配向层的第一钝化保护层阻抗低于第二钝化保护层的阻抗,这样的设置方式能够使积累在配向层和液晶层界面间的残留DC电荷快速释放,改善因残留DC电荷积累后缓慢释放导致的影像残留现象,提升液晶显示面板长期信赖能力。

#### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明提供的阵列基板的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的,并且是用于描述本发明的示例性实施例的目的。但是本发明可以通过许多替换形式来具体实现,并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,属于“第一”“第二”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,限定由“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相

连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0025] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指,否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是,这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在,而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1,图1所示为本发明实施例1提供的阵列基板的结构示意图,本发明提供一种阵列基板,包括液晶层1、配向层2、公共电极层3、钝化保护层4和像素电极层5。

[0028] 其中液晶层1设置于配向层2的上方,公共电极层3设置于配向层2的下方,钝化保护层4包括第一钝化保护层41和第二钝化保护层42,第一钝化保护层41设置于公共电极层3的下方,第二钝化保护层42设置于第一钝化保护层41的下方,像素电极层5设置于第二钝化保护层42的下方。

[0029] 在阵列基板钝化保护层成膜工序中,在成膜过程中,通过调整成膜气体:甲硅烷和氨气的比例,使得靠近配向层的第一钝化保护层41的阻抗值低于第二钝化保护层42的阻抗值,其中第一钝化保护层41中的甲硅烷和氨气比例范围为9:1~5:1,第二钝化保护层42中的甲硅烷和氨气比例范围为3:1~1:4。

[0030] 靠近配向层的第一钝化保护层41的阻抗接近于液晶层1的阻抗,其范围为 $10^{12} \sim 10^{13} \Omega \text{ cm}$ ,第一钝化保护层41的厚度范围为50~100Å。第二钝化保护层42的阻抗范围为 $10^{15} \sim 10^{16} \Omega \text{ cm}$ ,第二钝化保护层42的厚度是第一钝化保护层41厚度的20倍,所以得以维持整个钝化保护层4的阻抗范围在 $10^{15} \sim 10^{16} \Omega \text{ cm}$ 。靠近配向层的第一钝化保护层41因为阻抗低,所以可以为残留DC电荷释放提供通道,能够使积累在配向层和液晶层界面间的残留DC电荷快速释放,改善因残留DC电荷积累后缓慢释放导致的影像残留现象,提升液晶显示面板长期信赖性能力;同时第一钝化保护层和第二钝化保护层作为整体维持钝化保护层阻抗不变,有效提供像素电容,并起到保护外围电路的作用。

[0031] 实施例2

[0032] 本发明的另一目的是提供一种显示装置,其包括本体,所述本体上设置有本发明涉及的所述阵列基板。

[0033] 本发明的有益效果在于提供一种阵列基板,在配向层下方设置第一钝化保护层和第二钝化保护层,靠近配向层的第一钝化保护层阻抗低于第二钝化保护层的阻抗,这样的设置方式能够使积累在配向层和液晶层界面间的残留DC电荷快速释放,改善因残留DC电荷积累后缓慢释放导致的影像残留现象,提升液晶显示面板长期信赖性能力。

[0034] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

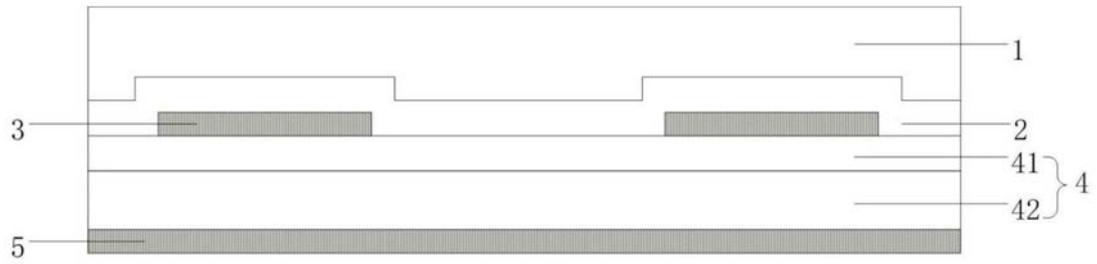


图1

专利名称(译)	一种阵列基板及显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109814297A</a>	公开(公告)日	2019-05-28
申请号	CN201910169050.5	申请日	2019-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	谭聪 林凡 唐大海		
发明人	谭聪 林凡 唐大海		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1337 G02F1/1362		
代理人(译)	黄威		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种阵列基板及显示装置，阵列基板包括：配向层、公共电极层、像素电极层和钝化保护层，所述公共电极层设置于所述配向层的下方；其中所述钝化保护层包括第一钝化保护层和第二钝化保护层，所述第一钝化保护层设置于所述公共电极层的下方，所述第二钝化保护层设置于所述第一钝化保护层的下方。在配向层下方设置第一钝化保护层和第二钝化保护层，靠近配向层的第一钝化保护层阻抗低于第二钝化保护层的阻抗，这样的设置方式能够使积累在配向层和液晶层界面间的残留DC电荷快速释放，改善因残留DC电荷积累后缓慢释放导致的影像残留现象，提升液晶显示面板长期信赖性能力。

