



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106773399 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611234005.6

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市武汉东湖开发
区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 国春朋 郭星灵 邢振周

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

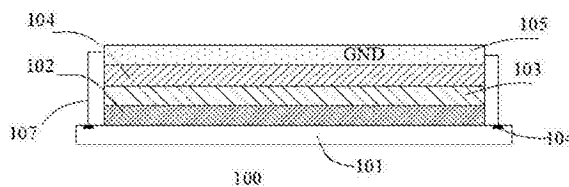
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种阵列基板和液晶显示器

(57)摘要

本发明实施例提供一种阵列基板,包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层及公共电极层,其中:所述公共电极层接地设置。通过将公共电极层接地,从而提升公共电极层的ESD防护能力,防止被“炸伤”,进而提升阵列基板的稳定性。此外,还可以简化液晶显示器的调试过程。本发明的液晶显示器ESD防护能力较强,稳定性高。



1. 一种阵列基板,应用于液晶显示器,其特征在于,包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层及公共电极层,其中:所述公共电极层接地设置。

2. 如权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述公共电极连接至所述液晶显示器中的驱动单元的接地端以接地设置。

3. 如权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述基板上设置有接地点,所述公共电极层连接至所述接地点以接地设置。

4. 如权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,所述公共电极层的边角区域与所述接地点连接。

5. 如权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,所述基板上还形成有接地走线,所述接地点数量为多个,多个所述接地点之间通过所述接地走线连接。

6. 一种液晶显示器,包括相对设置的彩膜基板和阵列基板,其特征在于,所述阵列基板包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层及公共电极层,其中:所述公共电极层接地设置。

7. 如权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于,所述液晶显示器还包括驱动单元,所述公共电极连接至所述驱动单元的接地端以接地设置。

8. 如权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于,所述阵列基板上设置有接地点,所述公共电极层连接至所述接地点以接地设置。

9. 如权利要求8所述的液晶显示器,其特征在于,所述公共电极层的边角区域与所述接地点连接。

10. 如权利要求8所述的液晶显示器,其特征在于,所述接地点数量为多个,多个所述接地点之间通过接地走线连接。

一种阵列基板和液晶显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板和液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,电子元器件的集成化程度越来越高。液晶显示器生产商为了降低制造成本,会将阵列基板上一些外部元器件(例如电容和二极管)直接集成在Driver IC(驱动芯片)内部,从而使得驱动芯片之外的元器件数量为零,即所谓的0C0D Driver IC。

[0003] 虽然0C0D Driver IC会带来元器件成本上的降低,但是由于Driver IC本身体积较小,将电容以及二极管集成在Driver IC内部,会占据Driver IC内部原有的ESD(Electro-Static discharge,静电释放)防护单元位置,从而使得Driver IC的ESD防护能力大大降低,造成阵列基板中的公共电极层“炸伤”,由于公共电极层为整面覆盖,一旦炸伤将直接导致阵列基板整体失效。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供阵列基板,该阵列基板相对于传统的阵列基板具有较强的防静电能力,能够防止公共电极层被“炸伤”,提高液晶显示器的稳定性。

[0005] 本发明的另一目的在于提供一种采用上述阵列基板的液晶显示器。

[0006] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供如下技术方案:

[0007] 本发明提供一种阵列基板包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层及公共电极层,其中:所述公共电极层接地设置。

[0008] 其中,所述公共电极连接至所述液晶显示器中的驱动单元的接地端以接地设置。

[0009] 其中,所述基板上设置有接地点,所述公共电极层连接至所述接地点以接地设置。

[0010] 其中,所述公共电极层的边角区域与所述接地点连接。

[0011] 其中,所述基板上还形成有接地走线,所述接地点数量为多个,多个所述接地点之间通过所述接地走线连接。

[0012] 本发明提供一种液晶显示器,包括相对设置的彩膜基板和阵列基板,所述阵列基板包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层及公共电极层,其中:所述公共电极层接地设置。

[0013] 其中,所述液晶显示器还包括驱动单元,所述公共电极连接至所述驱动单元的接地端以接地设置。

[0014] 其中,所述液晶显示器上设置有接地点,所述公共电极层连接至所述接地点以接地设置。

[0015] 其中,所述公共电极层的边角区域与所述接地点连接。

[0016] 其中,所述接地点数量为多个,多个所述接地点之间通过接地走线连接。

[0017] 本发明实施例具有如下优点或有益效果:

[0018] 本发明中的阵列基板包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层

及公共电极层,其中:所述公共电极层接地设置。通过将公共电极层接地,从而提升公共电极层的ESD防护能力,防止被“炸伤”,进而提升阵列基板的稳定性。此外,还可以简化液晶显示器的调试过程。本发明的液晶显示器ESD防护能力较强,稳定性高。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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,对于本领域普通技术人员来讲,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为本发明一种实施方式的阵列基板剖面示意图。

[0021] 图2为本发明一种实施方式的阵列基板俯视示意图。

[0022] 图3为本发明一种实施方式的液晶显示器示意图。

具体实施方式

[0023] 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的一部分实施例,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的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 此外,以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明中所提到的方向用语,例如,“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“侧面”等,仅是参考附加图式的方向,因此,使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本发明,而不是指示或暗指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。

[0025] 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,也可以是可拆卸地连接,或者一体地连接;可以是机械连接;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。

[0026] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语,其不仅是指独立的工序,在与其它工序无法明确区别时,只要能实现该工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外,本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中,结构相似或相同的用相同的标号表示。

[0027] 请参阅图1,图1为本发明一种实施方式的阵列基板剖面示意图。阵列基板100包括基板101、金属层102、平坦层(Planarization, PLN) 103、绝缘层104和公共电极层105。所述金属层102、平坦层103、绝缘层104和公共电极层105依次层叠形成于所述基板101上。可以理解的是所述公共电极层105形成在所述平坦层104上。

[0028] 请结合参阅图2,图2为本发明一种实施方式的阵列基板俯视示意图。所述基板101上设置有接地点104。所述公共电极层105连接至所述接地点104,使得公共电极层105上的

电势为零(GND)。当该公共电极层105表面有静电时,零电位的公共电极层105可将静电拉至零电位,使静电荷经过该公共电极层105与接地点27形成的通路释放静电。

[0029] 本实施方式中通过将公共电极层连接至基板上的接地点,从而提升公共电极层的ESD防护能力,防止被“炸伤”,进而提升阵列基板的稳定性。

[0030] 此外,由于公共电极层接地设置,在调试液晶显示器时,可以不用调试公共电极层电压,直接以GND为基准来调节源极电压(伽马电压)的大小,从而简化调试过程。

[0031] 进一步的,所述公共电极层105的材料可以采用氧化铟锡(ITO)、氧化铟锌(IZO)或氧化铝锌等材料制作,也可以采用其它金属及金属氧化物制作。优选的,选择的材料可以使公共电极层105为透明导电层,以增加光线的透过率。

[0032] 具体的,可以通过在所述公共电极层105上涂敷导电银胶107,通过导电银胶107连接公共电极层105与接地点104。

[0033] 更进一步的,由于电荷的分布一般满足曲率大的地方电荷密度大,曲率小的地方电荷密度小,所以阵列基板的边角等尖锐区域是静电易放电的区域。因此,所述公共电极层105的边角区域应该连接至所述接地点104。这样比较容易使外界的静电进行释放,从而最大程度地降低公共电极层105受静电的影响。

[0034] 可选的,所述接地点104的数量为多个,所述接地点104沿所述阵列基板边缘均匀分布,以保证将公共电极层105上的静电电荷及时导出。

[0035] 进一步的,在基板101上表面形成有接地走线108。在接地走线108中设置多个接地点104。也就是说,所述多个接地点104通过接地走线108连接。接地走线108环绕阵列基板周边,并且该接地走线108的至少一端与柔性线路板(图未示出)引线上用于输入接地信号的管脚相连。从而可以利用静电屏蔽的原理,将整机系统的接地信号通过柔性线路板引线接入到面板内部的接地走线,通过接地走线实现静电屏蔽,提高了整个阵列基板的抗静电能力,进而可以提高包含该阵列基板的显示器的抗静电能力。

[0036] 进一步的,接地点104可以是通过接地以实现零电位,也可连接到外部电路以保持零电位。

[0037] 进一步的,印刷电路板上设置有驱动单元(Driver IC),接地走线108可以经由驱动单元连至印刷电路板上的接地点。

[0038] 优选的,在接地走线108使用Mo、Cr等金属材料。

[0039] 本发明的其他实施方式中,所述驱动单元上设置有接地端(图未示出)。所述公共电极层105连接至所述驱动单元的接地端。也就是说,所述公共电极层105连接至所述驱动单元的接地端以接地设置。

[0040] 本实施方式中,将公共电极层连接至驱动单元的接地端以接地设置,从而提升公共电极层的ESD防护能力,防止被“炸伤”,进而提升阵列基板的稳定性。

[0041] 此外,由于公共电极层接地设置,在调试液晶显示器时,可以不用调试公共电极层电压,直接以GND为基准来调节源极电压(伽马电压)的大小,从而简化调试过程。

[0042] 请参阅图3,图3为本发明一种实施方式的液晶显示器示意图。本发明还提供一种液晶显示器300,液晶显示器300主要包括一彩膜基板200和一阵列基板100。彩膜基板200和阵列基板100相对设置,并通过封框胶400将彩膜基板200和阵列基板100粘合成盒状结构。所述阵列基板采用上述任意一种实施方式中的阵列基板。

[0043] 本发明的液晶显示器可以应用于包括但不限于为手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的电子装置。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

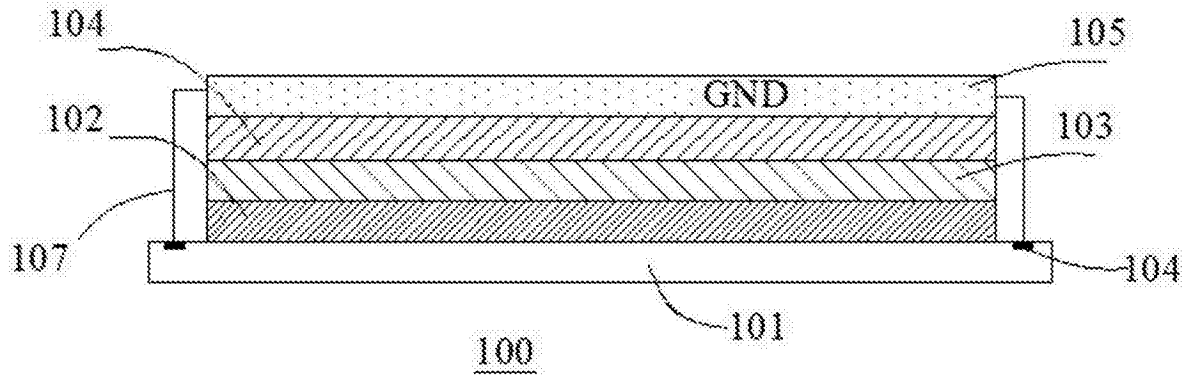


图1

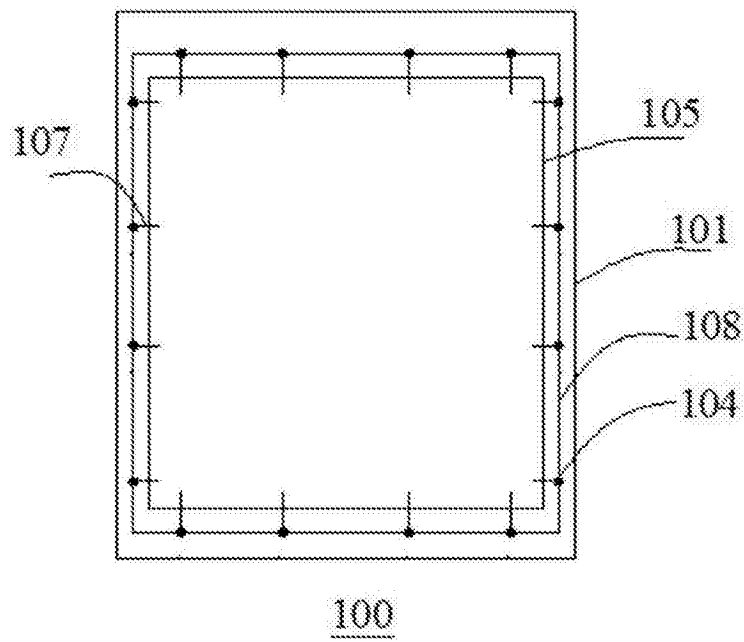


图2

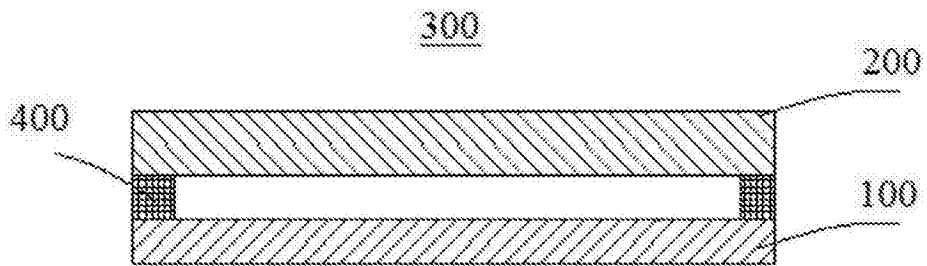


图3

专利名称(译)	一种阵列基板和液晶显示器		
公开(公告)号	CN106773399A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611234005.6	申请日	2016-12-28
[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	国春朋 郭星灵 邢振周		
发明人	国春朋 郭星灵 邢振周		
IPC分类号	G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/136204		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供一种阵列基板，包括基板、依次形成于所述基板上的金属层、平坦层、绝缘层及公共电极层，其中：所述公共电极层接地设置。通过将公共电极层接地，从而提升公共电极层的ESD防护能力，防止被“炸伤”，进而提升阵列基板的稳定性。此外，还可以简化液晶显示器的调试过程。本发明的液晶显示器ESD防护能力较强，稳定性高。

