



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104977765 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510435264. 4

(22) 申请日 2015. 07. 22

(71) 申请人 句容骏成电子有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发区西环路 18 号

(72) 发明人 应发祥 郭汉泉

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 许丹丹

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362(2006. 01)

H05F 3/02(2006. 01)

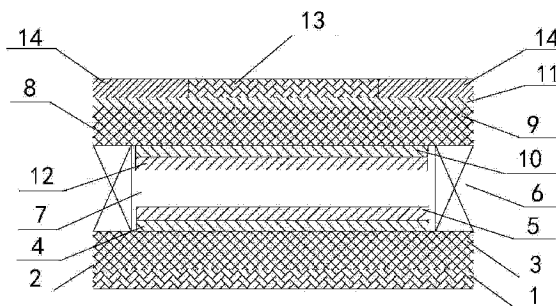
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种抗静电性能优良的液晶显示器及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种抗静电性能优良的液晶显示器,包括双面 ITO 玻璃、边框、底 ITO 玻璃以及底偏光片,双面 ITO 玻璃、边框和底 ITO 玻璃形成的空间设置液晶;所述双面 ITO 玻璃包括面玻璃、设在面玻璃上表面的第一 ITO 导电层、设在面玻璃下表面并蚀刻有第一 ITO 图形的第二 ITO 导电层;所述底 ITO 玻璃包括底玻璃和设在底玻璃上表面并蚀刻有第二 ITO 图形的第三 ITO 导电层;所述第一 ITO 导电层上部的视区内设有面偏光片,第一 ITO 导电层上部的视区外设有导电布,所述导电布还连接有静电引出装置。采用本发明的液晶显示器,经 8KV 接触放电, LCD 无静电残留;产品抗静电性能稳定;产品的使用寿命长达 100000 小时。



1. 一种抗静电性能优良的液晶显示器,其特征在于,包括由上到下依次设置的双面 ITO 玻璃、边框、底 ITO 玻璃以及底偏光片,双面 ITO 玻璃、边框和底 ITO 玻璃形成放置液晶的储晶空间;所述双面 ITO 玻璃包括面玻璃、设在面玻璃上表面的第一 ITO 导电层、设在面玻璃下表面并蚀刻有第一 ITO 图形的第二 ITO 导电层,所述第二 ITO 导电层上设有第一 PI 定向层;所述底 ITO 玻璃包括底玻璃和设在底玻璃上表面并蚀刻有第二 ITO 图形的第三 ITO 导电层,所述第三 ITO 导电层上设有第二 PI 定向层;所述第一 ITO 导电层上部的视区内设有面偏光片,第一 ITO 导电层上部的视区外设有导电布,所述导电布还连接有用于将静电引出的静电引出装置。

2. 根据权利要求 1 所述的抗静电性能优良的液晶显示器,其特征在于,所述静电引出装置为台阶电极与导电管脚的组合;所述底玻璃的一端与面玻璃平齐,另一端长于面玻璃,所述引线区为底玻璃长于面玻璃部分的上表面,所述引线区上分别设置有第一台阶电极、第二台阶电极;所述第一 ITO 导电层的上部横向依次设置有第一导电布、视区、第二导电布,所述第一导电布、视区、第二导电布的面积之和等于第一 ITO 导电层上表面的面积;所述第一导电布的一端向外延伸并覆盖在第一台阶电极上,所述第一导电布和第一台阶电极还连接有第一导电管脚的一端,所述第二导电布的一端向外延伸并覆盖在第二台阶电极上,第二导电布和第二台阶电极还连接有第二导电管脚的一端;所述第一导电管脚的另一端和第二导电管脚的另一端接入 PCB 板进行接地。

3. 根据权利要求 1 所述的抗静电性能优良的液晶显示器,其特征在于,所述静电引出装置为水平放置在液晶显示器顶部的金属框,所述面玻璃的一端与底玻璃平齐,另一端长于底玻璃,所述引线区为面玻璃长于底玻璃的部分的下表面;所述金属框与第一 ITO 导电层上部的视区外的导电布相接触,所述第一 ITO 导电层上部的视区位于金属框内,所述金属框接入 PCB 板进行接地。

4. 根据权利要求 2 所述的抗静电性能优良的液晶显示器,其特征在于,所述第一导电布和第二导电布的宽度均为 2mm。

5. 根据权利要求 3 所述的抗静电性能优良的液晶显示器,其特征在于,所述金属框的外边长与面玻璃边长匹配,金属框的内边长与第一 ITO 导电层上部的视区边长匹配。

6. 根据权利要求 5 所述的抗静电性能优良的液晶显示器,其特征在于,所述金属框为不锈钢框、铝框、铜框、铁框中的一种。

7. 用于权利要求 1-6 任一所述的抗静电性能优良的液晶显示器的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 在所述双面 ITO 玻璃的面玻璃上表面设置第一 ITO 导电层,在所述面玻璃下表面设置第二 ITO 导电层;在所述第二 ITO 导电层蚀刻第一 ITO 图形,蚀刻完成后印刷第一 PI 定向层;

2) 在所述底 ITO 玻璃的底玻璃上表面设置第三 ITO 导电层;在所述第三 ITO 导电层蚀刻第二 ITO 图形,蚀刻完成后印刷第二 PI 定向层;

3) 向由所述底 ITO 玻璃、双面 ITO 玻璃以及位于底 ITO 玻璃、双面 ITO 玻璃之间的边框构成的储晶空间中灌入液晶,并密封;

4) 在所述底 ITO 玻璃的底玻璃下表面贴底偏光片,在第一 ITO 导电层上部的视区内贴面偏光片,在第一 ITO 导电层上部的视区外贴导电布;所述导电布与静电引出装置连接。

8. 根据权利要求 7 所述的用于抗静电性能优良的液晶显示器的制作方法,其特征在在于,所述静电引出装置为台阶电极与导电管脚的组合时,所述底玻璃的一端与面玻璃平齐,另一端长于面玻璃,所述引线区为底玻璃长于面玻璃部分的上表面,在所述引线区上分别设置第一台阶电极、第二台阶电极;在第一 ITO 导电层的上部横向依次设置第一导电布、视区、第二导电布,所述第一导电布的一端向外延伸并覆盖在第一台阶电极上,所述第一导电布和第一台阶电极还连接有第一导电管脚的一端,所述第二导电布的一端向外延伸并覆盖在第二台阶电极上,第二导电布和第二台阶电极还连接有第二导电管脚的一端;所述第一导电管脚的另一端和第二导电管脚的另一端接入 PCB 板进行接地。

9. 根据权利要求 7 所述的用于抗静电性能优良的液晶显示器的制作方法,其特征在在于,所述静电引出装置为金属框时,所述面玻璃的一端与底玻璃平齐,另一端长于底玻璃,所述引线区为面玻璃长于底玻璃部分的下表面;在液晶显示器顶部水平放置金属框,所述金属框与第一 ITO 导电层上部的视区外的导电布相接触,所述第一 ITO 导电层上部的视区位于金属框内,将金属框接入 PCB 板进行接地。

10. 根据权利要求 9 所述的用于抗静电性能优良的液晶显示器的制作方法,其特征在在于,所述金属框的外边长与面玻璃边长匹配,金属框的内边长与第一 ITO 导电层上部的视区边长匹配。

一种抗静电性能优良的液晶显示器及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示屏技术领域,尤其涉及一种抗静电性能优良的液晶显示器及其制作方法。

背景技术

[0002] 目前,针对液晶屏自身的抗静电性能差的问题,基本都是通过在液晶中掺杂抗静电剂来进行改善的,抗静电剂通过离子化基团或络合液晶残留钠钾离子,在高电场下形成离子通道,将残留电荷导走,此种抗静电剂的抗静电性能因抗静电剂易与盒内 PI 导向膜或框胶结合,随着时间和高温会逐步下降甚至消失,更令人担忧的是抗静电剂在液晶中以杂质的形式存在,高温时常出现黑影现象,无法满足客户使用需求。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种抗静电干扰性能优良的液晶显示器及其制作方法,可以有效的、稳定的抗静电干扰。

[0004] 为达到上述目的,本发明是通过以下的技术方案来实现的。

[0005] 一种抗静电性能优良的液晶显示器,包括由上到下依次设置的双面 ITO 玻璃、边框、底 ITO 玻璃以及底偏光片,双面 ITO 玻璃、边框和底 ITO 玻璃形成放置液晶的储晶空间;所述双面 ITO 玻璃包括面玻璃、设在面玻璃上表面的第一 ITO 导电层、设在面玻璃下表面并蚀刻有第一 ITO 图形的第二 ITO 导电层,所述第二 ITO 导电层上设有第一 PI 定向层;所述底 ITO 玻璃包括底玻璃和设在底玻璃上表面并蚀刻有第二 ITO 图形的第三 ITO 导电层,所述第三 ITO 导电层上设有第二 PI 定向层;所述第一 ITO 导电层上部的视区内设有面偏光片,第一 ITO 导电层上部的视区外设有导电布,所述导电布还连接有用于将静电引出的静电引出装置。

[0006] 作为优选,所述静电引出装置为台阶电极与导电管脚的组合;所述底玻璃的一端与面玻璃平齐,另一端长于面玻璃,所述引线区为底玻璃长于面玻璃的部分的上表面,所述引线区上分别设置有第一台阶电极、第二台阶电极;所述第一 ITO 导电层的上部横向依次设置有第一导电布、视区、第二导电布,所述第一导电布、视区、第二导电布的面积之和等于第一 ITO 导电层上表面的面积;所述第一导电布的一端向外延伸并覆盖在第一台阶电极上,所述第一导电布和第一台阶电极还连接有第一导电管脚的一端,所述第二导电布的一端向外延伸并覆盖在第二台阶电极上,第二导电布和第二台阶电极还连接有第二导电管脚的一端;所述第一导电管脚的另一端和第二导电管脚的另一端接入 PCB 板进行接地。

[0007] 作为优选,所述静电引出装置为水平放置在液晶显示器顶部的金属框,所述面玻璃的一端与底玻璃平齐,另一端长于底玻璃,所述引线区为面玻璃长于底玻璃的部分的下表面,所述金属框与第一 ITO 导电层上部的视区外的导电布相接触,所述第一 ITO 导电层上部的视区位于金属框内,所述金属框接入 PCB 板进行接地。

[0008] 作为优选,所述第一导电布和第二导电布的宽度均为 2mm。

[0009] 作为优选,所述金属框的外边长与面玻璃的边长匹配,金属框的内边长与第一 ITO 导电层上部的视区边长匹配。

[0010] 作为优选,所述金属框为不锈钢框、铝框、铜框、铁框中的一种。

[0011] 本发明所述的抗静电性能优良的液晶显示器的制作方法,包括以下步骤:

1) 在所述双面 ITO 玻璃的面玻璃上表面设置第一 ITO 导电层,在所述面玻璃下表面设置第二 ITO 导电层;在所述第二 ITO 导电层蚀刻出第一 ITO 图形,蚀刻完成后印刷上第一 PI 导向层;

2) 在所述底 ITO 玻璃的底玻璃上表面设置第三 ITO 导电层;在所述第三 ITO 导电层蚀刻第二 ITO 图形,蚀刻完成后印刷第二 PI 定向层;

3) 向由所述底 ITO 玻璃、双面 ITO 玻璃以及位于底 ITO 玻璃、双面 ITO 玻璃之间的边框构成的储晶空间中灌入液晶,并密封;

4) 在所述底 ITO 玻璃的底玻璃下表面贴底偏光片,在第一 ITO 导电层上部的视区内贴面偏光片,在第一 ITO 导电层上部的视区外贴导电布;所述导电布与静电引出装置连接。

[0012] 作为优选,所述静电引出装置为台阶电极与导电管脚的组合时;所述底玻璃的一端与面玻璃平齐,另一端长于面玻璃,所述引线区为底玻璃长于面玻璃的部分的上表面,在所述引线区上分别设置第一台阶电极、第二台阶电极;在第一 ITO 导电层的上部横向依次设置第一导电布、视区、第二导电布,在底玻璃一端引线区上分别设置第一台阶电极、第二台阶电极,所述第一导电布的一端向外延伸并覆盖在第一台阶电极上,所述第一导电布和第一台阶电极还连接有第一导电管脚的一端,所述第二导电布的一端向外延伸并覆盖在第二台阶电极上,第二导电布和第二台阶电极还连接有第二导电管脚的一端;所述第一导电管脚的另一端和第二导电管脚的另一端接入 PCB 板进行接地。

[0013] 作为优选,所述静电引出装置为金属框时,所述面玻璃的一端与底玻璃平齐,另一端长于底玻璃,所述引线区为面玻璃长于底玻璃的部分的下表面,所述在液晶显示器顶部水平放置金属框,所述金属框与第一 ITO 导电层上部的视区外的导电布相接触,所述第一 ITO 导电层上部的视区位于金属框内,将金属框接入 PCB 板进行接地。

[0014] 作为优选,所述金属框的外边长与面玻璃的边长匹配,金属框的内边长与第一 ITO 导电层上部的视区边长匹配。

[0015] 有益效果:与现有技术相比,本发明的优点在于:

- 1) 采用本发明的液晶显示器,经 8KV 接触放电, LCD 无静电残留;
- 2) 产品抗静电性能稳定;
- 3) 产品的使用寿命长达 100000 小时。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明所述液晶显示器的截面示意图;

图 2 为本发明所述台阶电极和导电管脚配合结构示意图;

图 3 为本发明双面 ITO 玻璃与金属框配合结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0018] 实施例 1:如图 1 所示,一种抗静电性能优良的液晶显示器,包括由上到下依次设置的双面 ITO 玻璃 8、边框 6、底 ITO 玻璃 2 以及底偏光片 1,双面 ITO 玻璃 8、边框 6 和底 ITO 玻璃 2 形成放置液晶 7 的储晶空间;所述双面 ITO 玻璃 8 包括面玻璃 9、设在面玻璃上表面的第一 ITO 导电层 11、设在面玻璃下表面并蚀刻有第一 ITO 图形的第二 ITO 导电层 10,所述第二 ITO 导电层 10 上设有第一 PI 定向层 12;所述底 ITO 玻璃 2 包括底玻璃 3 和设在底玻璃 3 上表面并蚀刻有第二 ITO 图形的第三 ITO 导电层 4,所述第三 ITO 导电层 4 上设有第二 PI 定向层 5;所述第三 ITO 导电层 11 上部的视区内设有面偏光片 13,第三 ITO 导电层 11 上部的视区外设有导电布 14,所述导电布还连接有用将静电引出的静电引出装置。

[0019] 本发明所述的抗静电性能优良的液晶显示器的制作方法,包括以下步骤:

1) 在所述双面 ITO 玻璃的面玻璃上表面放置第一 ITO 导电层,在所述面玻璃下表面放置第二 ITO 导电层;在所述第二 ITO 导电层蚀刻出第一 ITO 图形,蚀刻完成后印刷上第一 PI 定向层;

2) 在所述底 ITO 玻璃的底玻璃上表面放置第三 ITO 导电层;在所述第三 ITO 导电层蚀刻第二 ITO 图形,蚀刻完成后印刷第二 PI 定向层;

3) 向由所述底 ITO 玻璃、双面 ITO 玻璃以及位于底 ITO 玻璃、双面 ITO 玻璃之间的边框构成的储晶空间中灌入液晶,并密封;

4) 在所述底 ITO 玻璃的底玻璃下表面贴底偏光片,在第一 ITO 导电层上部的视区内贴面偏光片,在第一 ITO 导电层上部的视区外贴导电布;所述导电布与静电引出装置接触,所述静电引出装置接入 PCB 板进行接地。

[0020] 实施例 2:与实施例 1 结构基本相同,相同之处不再累述,不同之处为:

如图 1、图 2 所述,所述静电引出装置为台阶电极与导电管脚的组合;所述底玻璃 3 的一端与面玻璃 9 平齐,另一端长于面玻璃 9,所述引线区为底玻璃长于面玻璃的部分的上表面,所述引线区上分别设置有第一台阶电极 31、第二台阶电极 32;所述第一 ITO 导电层 11 的上部横向依次设置有第一导电布 141、视区、第二导电布 142,所述第一导电布 141、视区、第二导电布 142 的面积之和等于第一 ITO 导电层上表面的面积;所述第一导电布 141 的一端向外延伸并覆盖在第一台阶电极 31 上,所述第一导电布 141 和第一台阶电极 31 还连接有第一导电管脚 311 的一端,所述第二导电布 142 的一端向外延伸并覆盖在第二台阶电极 32 上,第二导电布 142 和第二台阶电极 32 还连接有第二导电管脚 321 的一端;所述第一导电管脚 311 的另一端和第二导电管脚 321 的另一端接入 PCB 板进行接地。

[0021] 实施例 3:与实施例 1 结构基本相同,相同之处不再累述,不同之处为:

如图 1、图 3 所述,所述静电引出装置为水平放置在液晶显示器顶部的金属框 15,所述面玻璃 9 的一端与底玻璃 3 平齐,另一端长于底玻璃 3,所述引线区为面玻璃长于底玻璃的部分的下表面,所述金属框与第一 ITO 导电层上部的视区外的导电布相接触,所述第一 ITO 导电层上部的视区位于金属框内,所述金属框接入 PCB 板进行接地。

[0022] 所述第一导电布和第二导电布的宽度均为 2mm。

[0023] 所述金属框的外边长与面玻璃的边长匹配,金属框的内边长与第一 ITO 导电层上部视区边长匹配。

[0024] 所述金属框为不锈钢框、铝框、铜框、铁框中的一种。

[0025] 本发明所述的导电管脚可以包括管脚头和与管脚头相连的金属管脚线,所述管脚

头上一侧开设有凹口,所述导电布的一端覆盖在台阶电极上后,所述导电布和台阶电极卡在管脚头的凹口内。所述导电管脚的金属管脚线与 PCB 板相连。

[0026] 本发明按照上述实施例进行了说明,应当理解,上述实施例不以任何形式限定本发明,凡采用等同替换或等效变换方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

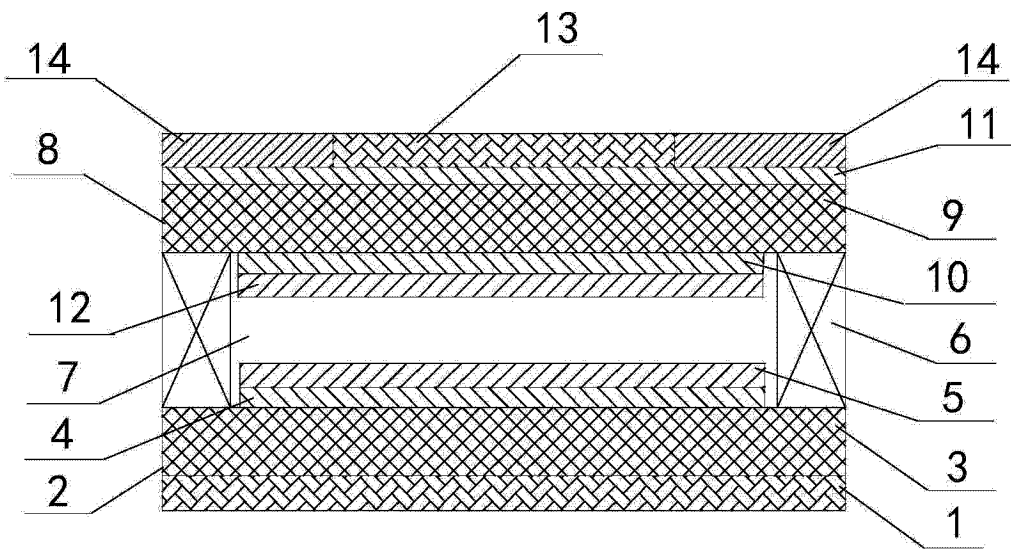


图 1

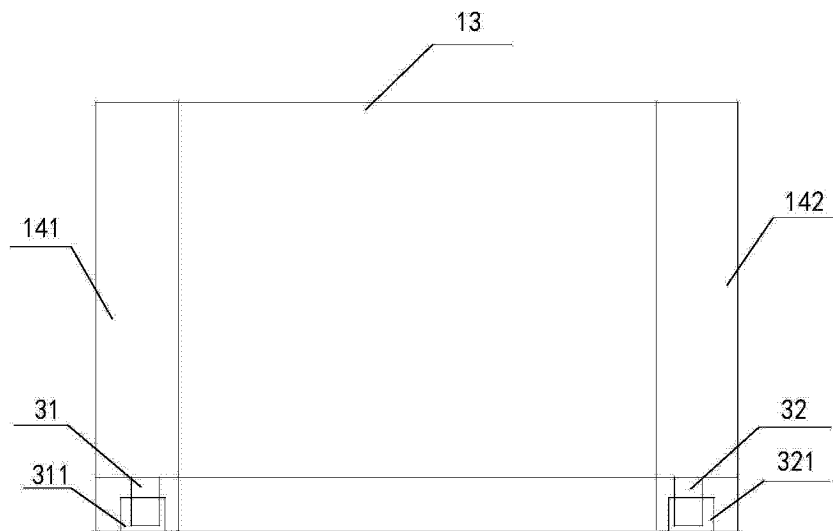


图 2

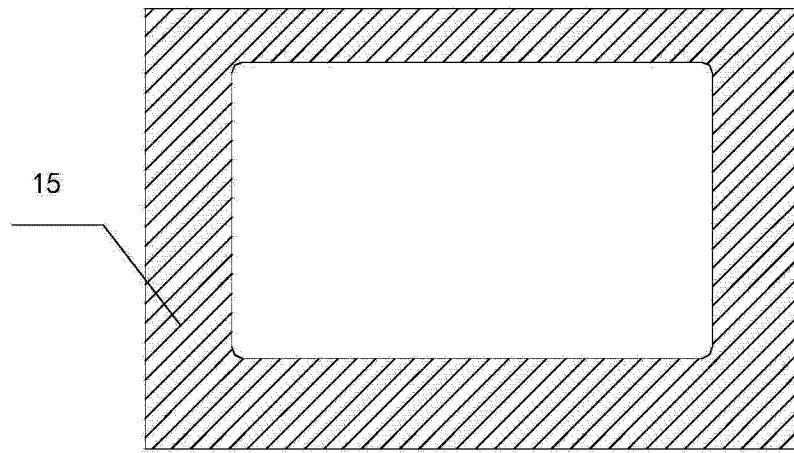


图 3

专利名称(译)	一种抗静电性能优良的液晶显示器及其制作方法		
公开(公告)号	CN104977765A	公开(公告)日	2015-10-14
申请号	CN201510435264.4	申请日	2015-07-22
[标]申请(专利权)人(译)	句容骏成电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	句容骏成电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	句容骏成电子有限公司		
[标]发明人	应发祥 郭汉泉		
发明人	应发祥 郭汉泉		
IPC分类号	G02F1/1362 H05F3/02		
CPC分类号	G02F1/136204 H05F3/02		
代理人(译)	许丹丹		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种抗静电性能优良的液晶显示器，包括双面ITO玻璃、边框、底ITO玻璃以及底偏光片，双面ITO玻璃、边框和底ITO玻璃形成的空间设置液晶；所述双面ITO玻璃包括面玻璃、设在面玻璃上表面的第一ITO导电层、设在面玻璃下表面并蚀刻有第一ITO图形的第二ITO导电层；所述底ITO玻璃包括底玻璃和设在底玻璃上表面并蚀刻有第二ITO图形的第三ITO导电层；所述第一ITO导电层上部的视区内设有面偏光片，第一ITO导电层上部的视区外设有导电布，所述导电布还连接有静电引出装置。采用本发明的液晶显示器，经8KV接触放电，LCD无静电残留；产品抗静电性能稳定；产品的使用寿命长达100000小时。

