



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110320691 A

(43)申请公布日 2019.10.11

(21)申请号 201810263958.8

(22)申请日 2018.03.28

(71)申请人 惠州市宝明精工有限公司

地址 516083 广东省惠州市大亚湾西部综合产业园

(72)发明人 赵之光 何伦贤

(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 陈卫 禹小明

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

H05F 1/02(2006.01)

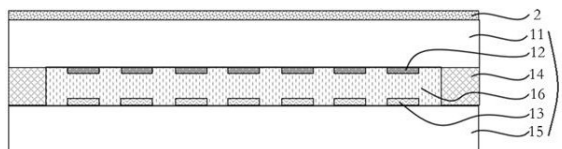
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带抗静电膜的液晶面板及抗静电膜的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种带抗静电膜的液晶面板，其特征在于：包括面板(1)和抗静电膜(2)，所述的抗静电膜(2)覆盖于面板(1)上，所述的抗静电膜(2)为导电树脂材料涂覆在面板(1)上形成的膜层。所述抗静电膜(2)由质量百分比计由20%~40%的乙醇、40%~60%的水、5%~20%的活性剂、0.5%~5%的胶黏剂和0.1%~3%的导电树脂混合后涂布烘干制得。另外本发明还公开一种抗静电膜的制备方法。本发明可以提升液晶面板上抗静电膜的性能。



1. 一种带抗静电膜的液晶面板,其特征在于:包括面板(1)和抗静电膜(2),所述的抗静电膜(2)覆盖于面板(1)上,所述的抗静电膜(2)为导电树脂材料涂覆在面板(1)上形成的膜层。

2. 根据权利要求1所述的带抗静电膜的液晶面板,其特征在于:所述抗静电膜(2)由质量百分比计由20%~40%的乙醇、40%~60%的水、5%~20%的活性剂、0.5%~5%的胶黏剂和0.1%~3%的导电树脂混合后涂布烘干制得。

3. 根据权利要求1所述的带抗静电膜的液晶面板,其特征在于:所述的抗静电膜(2)的厚度在20nm~80nm,面电阻为 $1 \times 10^7 \Omega / \text{cm}^2 \sim 1 \times 10^{10} \Omega / \text{cm}^2$ 。

4. 根据权利要求1所述的带抗静电膜的液晶面板,其特征在于:所述的面板(1)包括上基板玻璃(11)、滤光片(12)、像素阵列(13)、边框(14)、下基板玻璃(15)和液晶材料(16),所述的滤光片(12)位于上基板玻璃(11)的内侧,所述的像素阵列(13)位于下基板玻璃(15)的内侧,所述的边框(14)围设在上基板玻璃(11)和下基板玻璃(15)之间空间的边缘,所述的液晶材料(16)填充在上基板玻璃(11)和下基板玻璃(15)之间的空间。

5. 根据权利要求4所述的带抗静电膜的液晶面板,其特征在于:所述的像素阵列(13)所在位置还设置有触控单元。

6. 根据权利要求5所述的带抗静电膜的液晶面板,其特征在于:所述的上基板玻璃(11)和下基板玻璃(15)均为薄化基板玻璃,厚度均为0.1mm~0.4mm之间值。

7. 一种权利要求1~6中的液晶面板上的抗静电膜的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、混合溶液配制,以质量百分比计,按以下配比配制混合溶液:

乙醇:20%~40%;

水:40%~60%;

活性剂:5%~20% ;

胶黏剂:0.5%~5% ;

导电树脂:0.1%~3% ;

S2、液晶面板清洗,处理液晶面板表面至清洁;

S3、涂布,将配制的混合溶液均匀涂布在液晶面板的表面;

S4、烘干,烘干温度为80°C~130°C,烘干时间为30min~90min。

8. 根据权利要求7所述的液晶面板的抗静电膜制备方法,其特征在于:步骤S3中所述的涂布为刮涂、喷涂或旋涂。

一种带抗静电膜的液晶面板及抗静电膜的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板技术领域,具体涉及一种带抗静电膜的液晶面板及抗静电膜的制备方法。

背景技术

[0002] 手机、平板电脑和智能穿戴等移动电子设备在人们生活中已经不可或缺,这些电子产品在不同使用环境下的能否正常工作,是考量一个产品品质的关键。以手机为例,其抗静电能力要求比较高,通常要求能抵抗6KV~12KV电压的静电,抗静电能力不仅体现整机结构和电路设计,还涉及到每个零部件的抗静电能力。液晶模组是手机的第一媒介,位于手机的最前端,最容易被静电击伤。为了抗击静电,通常在液晶面板的外表面制作一层透明导电ITO(氧化铟锡)膜,作为抗静电膜,用银浆把ITO(氧化铟锡)抗静电膜与面板的地相连导通,起到疏通静电的作用,保护液晶面板不被静电击伤。通常这层ITO(氧化铟锡)抗静电膜的面电阻为 $200\ \Omega/\text{cm}^2\sim 1000\ \Omega/\text{cm}^2$ 。

[0003] 随着液晶显示技术的发展,触控和显示一体化成为液晶面板发展方向。所谓触控和显示一体化是指液晶面板集成了触控和显示两个功能,是把触控单元制作在液晶面板的内侧,触控和显示共用一部分电极。触控和显示的控制芯片合二为一,工作时通过芯片的分时扫描技术分别对触控和显示做出响应,两者互不干扰。为了保证抗静电的能力,液晶面板的外表面需要一层抗静电膜,传统ITO(氧化铟锡)抗静电膜,面电阻只能达到千欧级,与地相连通后,吸收掉大部分电荷并降低了触控时电容值的变化和灵敏度,从而影响触控的效果。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是提供一种带抗静电膜的液晶面板,来提升抗静电膜的性能,同时提供一种抗静电膜的制备方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种带抗静电膜的液晶面板,包括面板和抗静电膜,所述的抗静电膜覆盖于面板上,所述的抗静电膜为导电树脂材料涂覆在面板上形成的膜层。

[0006] 进一步地,所述抗静电膜由质量百分比计由20%~40%的乙醇、40%~60%的水、5%~20%的活性剂、0.5%~5%的胶黏剂和0.1%~3%的导电树脂混合后涂布烘干制得。

[0007] 进一步地,所述的抗静电膜的厚度在20nm~80nm,面电阻为 $1\times 10^7\ \Omega/\text{cm}^2\sim 1\times 10^{10}\ \Omega/\text{cm}^2$ 。

[0008] 进一步地,所述的面板包括上基板玻璃、滤光片、像素阵列、边框、下基板玻璃和液晶材料,所述的滤光片位于上基板玻璃的内侧,所述的像素阵列位于下基板玻璃的内侧,所述的边框围设在上基板玻璃和下基板玻璃之间空间的边缘,所述的液晶材料填充在上基板玻璃和下基板玻璃之间的空间。

[0009] 进一步地,所述的像素阵列所在位置还设置有触控单元。

[0010] 进一步地,所述的上基板玻璃和下基板玻璃均为薄化基板玻璃,厚度均为0.1mm~0.4mm之间值。

[0011] 本发明还公开一种液晶面板上的抗静电膜的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、混合溶液配制,以质量百分比计,按以下配比配制混合溶液:

乙醇:20%~40%;

水:40%~60%;

活性剂:5%~20% ;

胶黏剂:0.5%~5% ;

导电树脂:0.1%~3% ;

S2、液晶面板清洗,处理液晶面板表面至清洁;

S3、涂布,将配制的混合溶液均匀涂布在液晶面板的表面;

S4、烘干,烘干温度为80°C~130°C,烘干时间为30min~90min。

[0012] 进一步地,步骤S3中所述的涂布为刮涂、喷涂或旋涂。

[0013] 本发明实现的有益效果主要有以下几点:

采用导电树脂材料作为抗静电膜,相对于传统的ITO材料,该抗静电膜的面电阻可以做到 $1 \times 10^7 \Omega / \text{cm}^2 \sim 1 \times 10^{10} \Omega / \text{cm}^2$,既不影响触控电容值又能抗静电;550nm光线的穿透率为98%~99.7%,穿透率相对于ITO材料更高,从而可以降低能耗;显示颜色色差在-0.003~+0.005范围内,色差也相对传统的ITO材料更小。

[0014] 通过制备混合溶液,然后涂布、烘干的方式制备抗静电膜,方法简单易操作,所用设备也简单易获取,可以节省成本、效率高可大规模生产。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例一中带抗静电膜的液晶面板的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:1-面板,11-上基板玻璃,12-滤光片,13-像素阵列,14-边框,15-下基板玻璃,16-液晶材料,2-抗静电膜。

[0017] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的;相同或相似的标号对应相同或相似的部件;附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

具体实施方式

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面将结合附图以及实施例对本发明进行进一步详细描述。

[0019] 实施例一

参阅图1,一种带抗静电膜的液晶面板,包括面板1和抗静电膜2,所述的面板1为液晶面板主体,起到显示作用,所述的抗静电膜2起到抗静电的作用。所述的抗静电膜2覆盖于面板1上,所述的抗静电膜2为导电树脂材料涂覆在面板1上形成的膜层。所述的导电树脂可以用常见的树脂材料作为基体材料,其中掺入导电性填充材料制成,如聚噻吩类导电聚合物。

[0020] 所述抗静电膜2由质量百分比计由20%~40%的乙醇、40%~60%的水、5%~20%的活性剂、0.5%~5%的胶黏剂和0.1%~3%的导电树脂混合后涂布烘干制得。

[0021] 所述的抗静电膜2的厚度在20nm~80nm,面电阻为 $1 \times 10^7 \Omega / \text{cm}^2 \sim 1 \times 10^{10} \Omega / \text{cm}^2$ 。厚度薄抗静电膜2的厚度薄,可以使得液晶面板更加轻薄化;面电阻相对于传统的ITO更高,抗静电能力更强;同时采用导电树脂材料作为抗静电膜2,相对于传统的ITO材料,该抗静电膜的面电阻可以做到 $1 \times 10^7 \Omega / \text{cm}^2 \sim 1 \times 10^{10} \Omega / \text{cm}^2$,既不影响触控电容值又能抗静电,550nm光线的穿透率为98%~99.7%,显示颜色色差在-0.003~+0.005范围内,这些性能相对传统的ITO材料都大幅提升。

[0022] 参与图1,所述的面板1包括上基板玻璃11、滤光片12、像素阵列13、边框14、下基板玻璃15和液晶材料16,所述的滤光片12位于上基板玻璃11的内侧,所述的像素阵列13位于下基板玻璃15的内侧,所述的边框14围设在上基板玻璃11和下基板玻璃15之间空间的边缘,所述的液晶材料16填充在上基板玻璃11和下基板玻璃15之间的空间。另外,所述的像素阵列13位置还可设置有触控单元,这样便可将面板1制作成显示、触控一体化的液晶面板。

[0023] 所述的上基板玻璃11和下基板玻璃15均为薄化基板玻璃,厚度均为0.1mm~0.4mm之间值,这样使得液晶面板更加轻量化。

[0024] 实施例二

一种液晶面板上的抗静电膜的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、混合溶液配制,以质量百分比计,按以下配比配制混合溶液:

乙醇:20%~40%;

水:40%~60%;

活性剂:5%~20%,如聚乙烯蜡等;

胶黏剂:0.5%~5%,如以聚醋酸乙烯、聚丙烯酸乙酯为主体的胶黏剂;

导电树脂:0.1%~3%,用树脂材料作为基体材料,其中掺入导电性填充材料,如在环氧树脂中掺杂炭黑;

S2、液晶面板清洗,处理液晶面板表面的粉尘等异物至清洁;

S3、涂布,将配制的混合溶液均匀涂布在液晶面板的表面,可选用刮涂、喷涂或旋涂等方式;

S4、烘干,通过烘干挥发掉乙醇、水等物质,留下导电树脂于液晶面板上形成一层薄膜作为抗静电膜;烘干温度为 $80^\circ\text{C} \sim 130^\circ\text{C}$,烘干时间为30min~90min。

[0025] 通过制备混合溶液,然后涂布、烘干的方式制备抗静电膜,方法简单易操作,所用设备也简单易获取,可以节省成本、效率高可大规模生产。

[0026] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

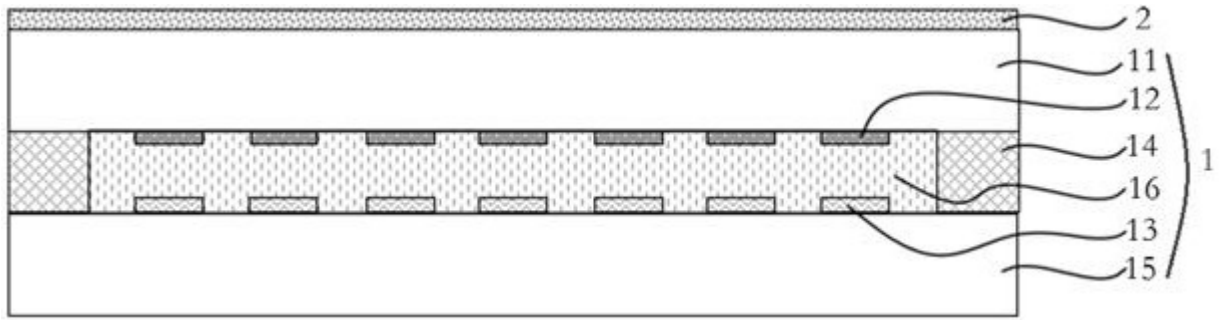


图1

专利名称(译)	一种带抗静电膜的液晶面板及抗静电膜的制备方法		
公开(公告)号	CN110320691A	公开(公告)日	2019-10-11
申请号	CN201810263958.8	申请日	2018-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	惠州市宝明精工有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠州市宝明精工有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州市宝明精工有限公司		
[标]发明人	赵之光 何伦贤		
发明人	赵之光 何伦贤		
IPC分类号	G02F1/1333 H05F1/02		
CPC分类号	G02F1/13338 H05F1/02		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种带抗静电膜的液晶面板，其特征在于：包括面板（1）和抗静电膜（2），所述的抗静电膜（2）覆盖于面板（1）上，所述的抗静电膜（2）为导电树脂材料涂覆在面板（1）上形成的膜层。所述抗静电膜（2）由质量百分比计由20%~40%的乙醇、40%~60%的水、5%~20%的活性剂、0.5%~5%的胶黏剂和0.1%~3%的导电树脂混合后涂布烘干制得。另外本发明还公开一种抗静电膜的制备方法。本发明可以提升液晶面板上抗静电膜的性能。

