



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109212801 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201710533392.1

(22)申请日 2017.07.03

(71)申请人 梁小红

地址 215611 江苏省苏州市张家港市塘桥镇杨塘路149号梁小红

(72)发明人 梁小红

(74)专利代理机构 苏州市港澄专利代理事务所  
(普通合伙) 32304

代理人 汤婷

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

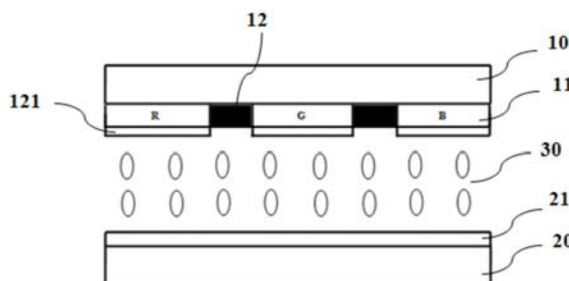
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开一种液晶显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述彩色树脂层靠近所述液晶层的一侧具有多个平行设置的触控电极,所述触控电极为条状电极且用于感应用户触控并产生触控信号。本发明通过将触控电极设在彩色树脂层上,无需额外设置触控面板即能实现触控功能,结构简单,成本低,而且减小了液晶显示装置的厚度。



1. 一种液晶显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,其特征在于,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述彩色树脂层靠近所述液晶层的一侧具有多个平行设置的触控电极,所述触控电极为条状电极且用于感应用户触控并产生触控信号。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述阵列基板上靠近所述液晶层的一侧设有一公共电极,所述公共电极用于输出所述触控信号。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述公共电极为条状电极。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于,所述触控电极与所述公共电极相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述彩色树脂层至少包括红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层,且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的液晶显示装置,其特征在于,所述触控电极为ITO电极或金属电极。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置还包括位于所述阵列基板下方的第一偏光片以及位于所述彩膜基板上方的第二偏光片。

## 一种液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地说,涉及一种液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着人民生活水平的日益提高,对手机,平板电脑等电子产品的要求也越来越高,触控显示也成为市场上高端电子产品的必备要求。针对消费者的需求,手机以及平板电脑市场的竞争也越来越激烈。

[0003] 现有技术中的液晶显示装置中的触控结构中设有纵向分布的第一触控电极和横向分布的第二触控电极,层级结构较多,结构复杂。

[0004] 为此,有必要针对上述问题,提出一种结构简单的液晶显示装置。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种结构简单的液晶显示装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种液晶显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述彩色树脂层靠近所述液晶层的一侧具有多个平行设置的触控电极,所述触控电极为条状电极且用于感应用户触控并产生触控信号。

[0008] 优选的,所述阵列基板上靠近所述液晶层的一侧设有一公共电极,所述公共电极用于输出所述触控信号。

[0009] 优选的,所述公共电极为条状电极。

[0010] 优选的,所述触控电极与所述公共电极相互垂直。

[0011] 优选的,所述彩色树脂层至少包括红色树脂层、绿色树脂层、蓝色树脂层,且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

[0012] 优选的,所述触控电极为ITO电极或金属电极。

[0013] 优选的,所述液晶显示装置还包括位于所述阵列基板下方的第一偏光片以及位于所述彩膜基板上方的第二偏光片。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将触控电极设在彩色树脂层上,无需额外设置触控面板即能实现触控功能,结构简单,成本低,而且减小了液晶显示装置的厚度。

### 附图说明

[0015] 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中记载的一些实施例,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。

[0016] 图1为本发明所提供的一种液晶显示装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 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详细的描述,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的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。

[0018] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明进行详细说明。

[0019] 现有技术中,液晶显示装置中的触控结构中设有纵向分布的第一触控电极和横向分布的第二触控电极,层级结构较多,结构复杂。为解决现有技术的问题,本发明提出一种液晶显示装置,包括阵列基板,与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层,所述彩膜基板包括:基板,形成在所述基板上的黑矩阵,以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层,所述彩色树脂层靠近所述液晶层的一侧具有多个平行设置的触控电极,所述触控电极为条状电极且用于感应用户触控并产生触控信号。

[0020] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将触控电极设在彩色树脂层上,无需额外设置触控面板即能实现触控功能,结构简单,成本低,而且减小了液晶显示装置的厚度。

[0021] 请参阅图1,图1为本发明所提供的一种液晶显示装置的结构示意图。所述液晶显示装置包括彩膜基板,与所述彩膜基板相对设置的阵列基板,以及位于所述彩膜基板与所述阵列基板之间的液晶层30。所述彩膜基板包括:第一基板10;彩色树脂层11,所述彩色树脂层11以矩阵形式设置于所述第一基板10上靠近所述液晶层30的一侧;以及黑矩阵12,所述黑矩阵12间隔设于所述彩色树脂层11之间。这里,所述彩色树脂层11至少包括红色树脂层(R)、绿色树脂层(G)、蓝色树脂层(B),且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

[0022] 其中,在所述彩色树脂层靠近所述液晶层30的一侧具有多个平行设置的触控电极121,所述触控电极121为ITO电极或金属电极,并且,所述触控电极121用于感应用户触控并产生触控信号。所述阵列基板包括一第二基板20,在所述第二基板20上靠近所述液晶层的一侧设置有公共电极21,所述公共电极21用于输出所述触控信号。优选地,所述触控电极121为条状电极,所述公共电极21也为条状电极,且,所述公共电极与所述触控电极相互垂直。

[0023] 在实际操作过程中,公共电极21即可用作显示用电极,也可与触控电极121相互配合以实现触控操作。操作时,彩膜基板上的远离液晶层30的一侧的表面被触碰,使得触控电极121与公共电极21之间的电容发生变化,以产生触控信号,公共电极21将所述触控信号输出,以便确定碰触点的位置。

[0024] 进一步的,本发明的液晶显示装置还包括:设于所述第一基板10上远离所述液晶层30一侧的第一偏光片以及设于所述第二基板20上远离所述液晶层30一侧的第二偏光片。其中,当触控电极为不透明的金属电极时,利用第一偏光片的掩盖也能够遮挡不透明的触控电极,起到遮光的效果。

[0025] 附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的,并且本发明并不限于这些实施方式。在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

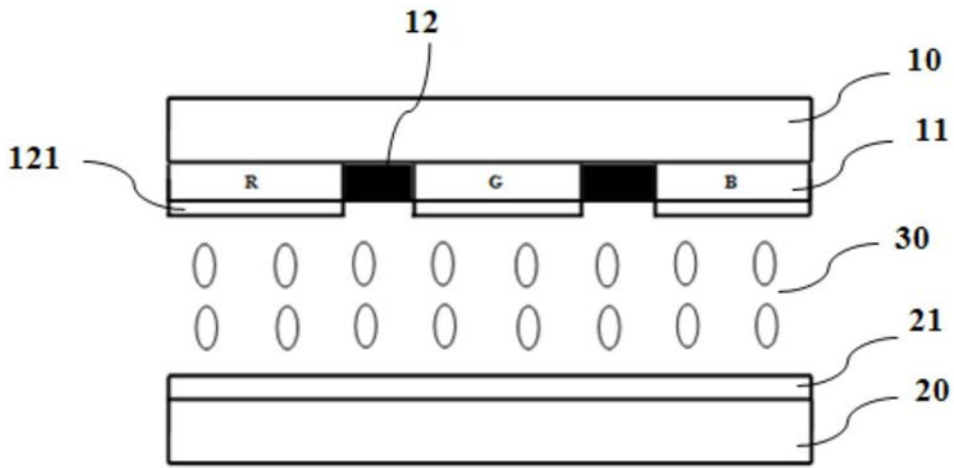


图1

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109212801A</a>	公开(公告)日	2019-01-15
申请号	CN2017110533392.1	申请日	2017-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	梁小红		
申请(专利权)人(译)	梁小红		
当前申请(专利权)人(译)	梁小红		
[标]发明人	梁小红		
发明人	梁小红		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/133512 G02F1/134309		
代理人(译)	汤婷		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开一种液晶显示装置，包括阵列基板，与所述阵列基板相对设置的彩膜基板，以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层，所述彩膜基板包括：基板，形成在所述基板上的黑矩阵，以及形成在所述基板上被所述黑矩阵间隔开的彩色树脂层，所述彩色树脂层靠近所述液晶层的一侧具有多个平行设置的触控电极，所述触控电极为条状电极且用于感应用户触控并产生触控信号。本发明通过将触控电极设在彩色树脂层上，无需额外设置触控面板即能实现触控功能，结构简单，成本低，而且减小了液晶显示装置的厚度。

