



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109799653 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201711148096.6

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 费晨

地址 215611 江苏省苏州市张家港市塘桥镇金谷路85号费晨

(72)发明人 费晨

(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 1/1343(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

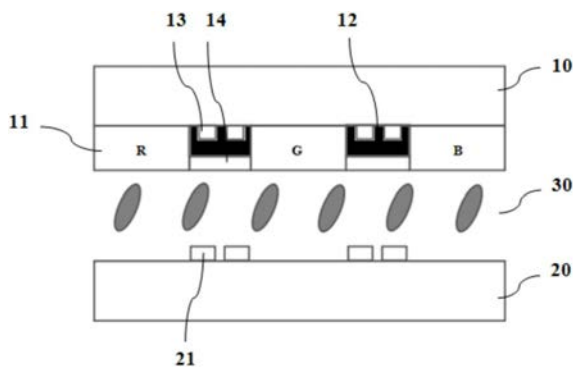
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种液晶显示器

(57)摘要

本发明公开一种液晶显示器,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,所述彩膜基板上设有沿第一方向分布的第一电极和沿第二方向分布的第二电极,所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置,其中,所述第一电极为非透明电极,所述第一电极覆盖在所述黑矩阵之下,所述第二电极设置于所述黑矩阵靠近所述液晶层一侧的表面,所述阵列基板上设有沿第一方向分布的第三电极,所述第三电极与所述第二电极用以实现显示操作,所述第一电极与所述第二电极用以实现触控操作。本发明中的技术方案能够降低液晶显示器的厚度。



1. 一种液晶显示器,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,其特征在于,所述彩膜基板上设有沿第一方向分布的第一电极和沿第二方向分布的第二电极,所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置,其中,所述第一电极为非透明电极,所述第一电极覆盖在所述黑矩阵之下,所述第二电极设置于所述黑矩阵靠近所述液晶层一侧的表面,所述阵列基板上设有沿第一方向分布的第三电极,所述第三电极与所述第二电极用以实现显示操作,所述第一电极与所述第二电极用以实现触控操作。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一方向与所述第二方向垂直。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一电极和所述第二电极为触控电极,所述第三电极为公共电极。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述第二电极和所述第三电极为透明氧化物电极。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示器,其特征在于,所述透明氧化物电极为透明氧化铟锡电极或透明氧化铟锌电极。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述彩膜基板包括:第一基板;彩色树脂层,所述彩色树脂层以矩阵形式设置于所述第一基板上靠近所述液晶层一侧的表面。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于,所述黑矩阵间隔设置于所述彩色树脂层之间。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述阵列基板包括:第二基板;所述第三电极位于所述第二基板上靠近所述液晶层一侧的表面。

一种液晶显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地说,涉及一种液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着显示技术的飞速发展,液晶显示器已经逐渐遍及人们的生活中,用户对液晶显示器的显示品质提出了较高的要求。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] 然而,现有技术中的液晶显示器结构中各功能层需要单独设置,这就使得液晶显示器的厚度变大,从而影响其便携性。

[0004] 为此,有必要针对上述问题,提出一种厚度小的液晶显示器。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种厚度小的液晶显示器。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种液晶显示器,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,所述彩膜基板上设有沿第一方向分布的第一电极和沿第二方向分布的第二电极,所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置,其中,所述第一电极为非透明电极,所述第一电极覆盖在所述黑矩阵之下,所述第二电极设置于所述黑矩阵靠近所述液晶层一侧的表面,所述阵列基板上设有沿第一方向分布的第三电极,所述第三电极与所述第二电极用以实现显示操作,所述第一电极与所述第二电极用以实现触控操作。

[0008] 优选的,所述第一方向与所述第二方向垂直。

[0009] 优选的,所述第一电极和所述第二电极为触控电极,所述第三电极为公共电极。

[0010] 优选的,所述第二电极和所述第三电极为透明氧化物电极。

[0011] 优选的,所述透明氧化物电极为透明氧化铟锡电极或透明氧化铟锌电极。

[0012] 优选的,所述彩膜基板包括:第一基板;彩色树脂层,所述彩色树脂层以矩阵形式设置于所述第一基板上靠近所述液晶层一侧的表面。

[0013] 优选的,所述黑矩阵间隔设置于所述彩色树脂层之间。

[0014] 优选的,所述阵列基板包括:第二基板;所述第三电极位于所述第二基板上靠近所述液晶层一侧的表面。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置,这样可减少一层膜的设置,从而能够降低液晶显示器的厚度;同时,所述第二电极既可作为触控电极,又可作为显示电极,这样可减少一层电极层的设置,从而使得液晶显示器的厚度大大降低。

附图说明

[0016] 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。

[0017] 图1为本发明所提供的一种液晶显示器的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 现有技术中,液晶显示器的厚度较大。为解决现有技术的问题,本发明提出一种液晶显示器,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,所述彩膜基板上设有沿第一方向分布的第一电极和沿第二方向分布的第二电极,所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置,其中,所述第一电极为非透明电极,所述第一电极覆盖在所述黑矩阵之下,所述第二电极设置于所述黑矩阵靠近所述液晶层一侧的表面,所述阵列基板上设有沿第一方向分布的第三电极,所述第三电极与所述第二电极用以实现显示操作,所述第一电极与所述第二电极用以实现触控操作。

[0021] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明通过将所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置,这样可减少一层膜的设置,从而能够降低液晶显示器的厚度;同时,所述第二电极既可作为触控电极,又可作为显示电极,这样可减少一层电极层的设置,从而使得液晶显示器的厚度大大降低。

[0022] 请参阅图1,图1为本发明所提供的一种液晶显示器的结构示意图。所述液晶显示器包括彩膜基板,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;黑矩阵12,所述黑矩阵12间隔设置于所述彩色树脂层11之间。其中,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),并且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

[0023] 其中,在所述彩膜基板上设有沿第一方向分布的第一电极13和沿第二方向分布的第二电极14,所述第一方向与所述第二方向垂直。在具体的实施例中,所述第一电极13位于所述第一基板10靠近所述液晶层30一侧的表面,所述第二电极14位于所述黑矩阵12靠近所述液晶层30一侧的表面;其中,所述第一电极13覆盖在所述黑矩阵12之下,且,所述第一电极13与所述第二电极14以所述黑矩阵12为介质进行绝缘设置。通过将所述第一电极13和所述第二电极14以黑矩阵为介质进行绝缘设置,这样可减少一层膜的设置,从而能够降低液晶显示器的厚度。

[0024] 所述阵列基板包括:第二基板20;在所述阵列基板上设有沿第一方向分布的第三电极21,在具体的实施例中,所述第三电极21位于所述第二基板20上靠近所述液晶层30一

侧的表面。其中,所述第三电极21为公共电极,所述第一电极13和所述第二电极14为触控电极,且,所述第三电极21与所述第二电极14用以实现显示操作,所述第一电极13与所述第二电极14用以实现触控操作。本发明中,由于所述第二电极14既可作为触控电极,又可作为显示电极,这样可减少一层电极层的设置,从而使得液晶显示器的厚度大大降低。

[0025] 进一步地,所述第一电极13为非透明电极,所述第二电极14和所述第三电极21为透明氧化物电极,具体地,所述透明氧化物电极为透明氧化铟锡电极或透明氧化铟锌电极。通过将所述第一电极13覆盖在所述黑矩阵12之下,可利用所述黑矩阵12遮挡住所述第一电极13的电极条纹图案在屏幕上的显示,从而可改善显示质量。

[0026] 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。

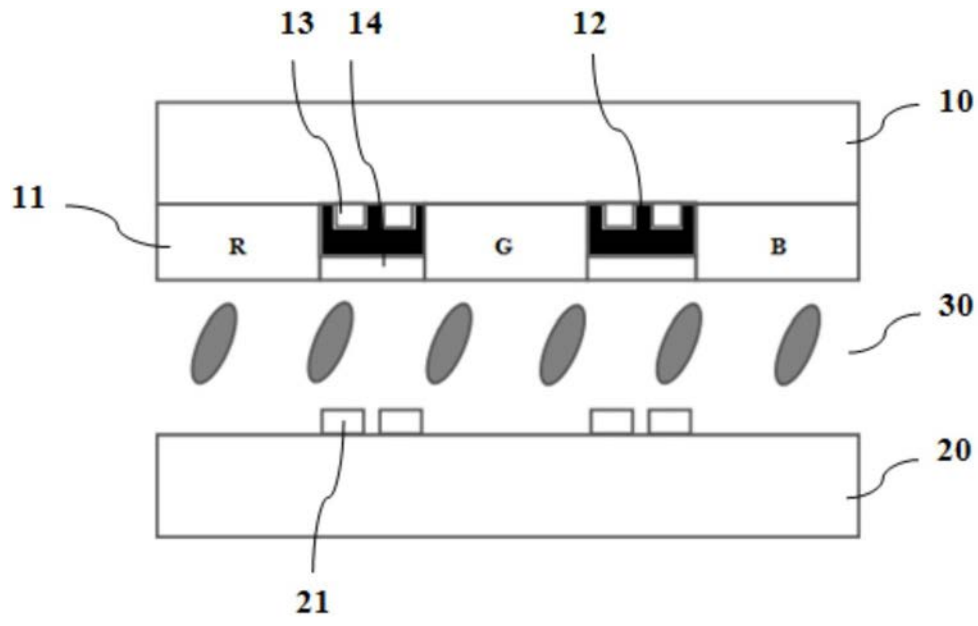


图1

专利名称(译)	一种液晶显示器		
公开(公告)号	CN109799653A	公开(公告)日	2019-05-24
申请号	CN201711148096.6	申请日	2017-11-17
[标]申请(专利权)人(译)	费晨		
申请(专利权)人(译)	费晨		
当前申请(专利权)人(译)	费晨		
[标]发明人	费晨		
发明人	费晨		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333		
代理人(译)	汤婷		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开一种液晶显示器，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，所述彩膜基板上设有沿第一方向分布的第一电极和沿第二方向分布的第二电极，所述第一电极和所述第二电极以黑矩阵为介质进行绝缘设置，其中，所述第一电极为非透明电极，所述第一电极覆盖在所述黑矩阵之下，所述第二电极设置于所述黑矩阵靠近所述液晶层一侧的表面，所述阵列基板上设有沿第一方向分布的第三电极，所述第三电极与所述第二电极用以实现显示操作，所述第一电极与所述第二电极用以实现触控操作。本发明中的技术方案能够降低液晶显示器的厚度。

