



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107422548 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710813569.3

(22)申请日 2017.09.11

(71)申请人 张家港市鸿嘉数字科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济
开发区国泰北路1号科技创业园A座
410张家港市鸿嘉数字科技有限公司

(72)发明人 徐靖

(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 马丽丽

(51)Int.Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

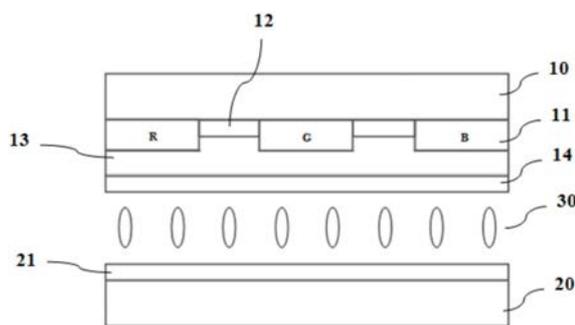
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(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:第一基板;彩色树脂层,以矩阵形式设置于所述第一基板的下表面;触控感应电极,间隔设置于所述彩色树脂层之间;绝缘层,覆盖在所述彩色树脂层和所述触控感应电极的外侧;公共电极,位于所述绝缘层上靠近所述液晶层的一侧;其中,所述触控感应电极复用为黑矩阵,所述公共电极分时复用为触控驱动电极。本发明中,通过将触控感应电极复用为黑矩阵,将公共电极分时复用为触控驱动电极,可减少彩膜基板的层数设置,从而可降低显示器的厚度。



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:

第一基板;

彩色树脂层,以矩阵形式设置于所述第一基板的下表面;

触控感应电极,间隔设置于所述彩色树脂层之间;

绝缘层,覆盖在所述彩色树脂层和所述触控感应电极的外侧;

公共电极,位于所述绝缘层上靠近所述液晶层的一侧;

其中,所述触控感应电极复用为黑矩阵,所述公共电极分时复用为触控驱动电极。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述触控感应电极为一体成型的不透明电极,所述不透明电极为金属网格电极。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述触控感应电极包括非透明部分和透明部分,所述透明部分覆盖在所述非透明部分的外侧。

4. 根据权利要求4所述的液晶显示器,其特征在于,所述透明部分采用透明氧化物材料制成。

5. 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;像素电极,设于所述第二基板上靠近所述液晶层一侧的表面,所述像素电极与所述公共电极用以实现显示操作。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其特征在于,所述像素电极与所述公共电极均为透明氧化铟锡电极。

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] 用于触控输入的触控面板广泛用于电视机、手机、便携终端及其它显示装置中,其中将触控电极内嵌于显示屏内部的嵌入式(In-cell)方案,既可以减薄模组整体的厚度,又可以降低触控面板的制作成本,因此,受到各大厂商的重视。

[0003] 然而,现有的液晶显示器中,触控电极层包括触控驱动电极层和触控感应电极层,这样需要设置两层结构才能实现液晶显示器的触控功能,从而导致液晶显示器的厚度变得较大。

[0004] 为此,有必要针对上述问题,提出一种液晶显示器,以改善触现有技术中存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种厚度较小的液晶显示器。

[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:

[0008] 第一基板;

[0009] 彩色树脂层,以矩阵形式设置于所述第一基板的下表面;

[0010] 触控感应电极,间隔设置于所述彩色树脂层之间;

[0011] 绝缘层,覆盖在所述彩色树脂层和所述触控感应电极的外侧;

[0012] 公共电极,位于所述绝缘层上靠近所述液晶层的一侧;

[0013] 其中,所述触控感应电极复用为黑矩阵,所述公共电极分时复用为触控驱动电极。

[0014] 优选的,所述触控感应电极为一体成型的不透明电极,所述不透明电极为金属网格电极。

[0015] 优选的,所述触控感应电极包括非透明部分和透明部分,所述透明部分覆盖在所述非透明部分的外侧。

[0016] 优选的,所述透明部分采用透明氧化物材料制成。

[0017] 优选的,所述阵列基板包括第二基板;像素电极,设于所述第二基板上靠近所述液晶层一侧的表面,所述像素电极与所述公共电极用以实现显示操作。

[0018] 优选的,所述像素电极与所述公共电极均为透明氧化铟锡电极。

[0019] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明中,通过将触控感应电极复用为黑矩阵,将公共电极分时复用为触控驱动电极,可减少彩膜基板的层数设置,从而可降低显示器的厚度。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 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

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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:第一基板;彩色树脂层,以矩阵形式设置于所述第一基板的下表面;触控感应电极,间隔设置于所述彩色树脂层之间;绝缘层,覆盖在所述彩色树脂层和所述触控感应电极的外侧;公共电极,位于所述绝缘层上靠近所述液晶层的一侧;其中,所述触控感应电极复用为黑矩阵,所述公共电极分时复用为触控驱动电极。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明中,通过将触控感应电极复用为黑矩阵,将公共电极分时复用为触控驱动电极,可减少彩膜基板的层数设置,从而可降低显示器的厚度。

[0026] 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,以及位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层30。

[0027] 所述彩膜基板包括第一基板10,在所述第一基板10的下表面设置有彩色树脂层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。本实施例中,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),且各种颜色的彩色树脂层交替顺次排布。

[0028] 所述彩色树脂层11之间间隔设置有触控感应电极12,其中,所述触控感应电极12复用为黑矩阵。具体地,所述触控感应电极12可以采用一体成型的不透明电极,此时,所述不透明电极采用金属网格电极;当然,所述触控感应电极12还可以包括不透明部分和透明部分,所述透明部分覆盖在所述非透明部分的外侧,所述透明部分为透明氧化物材料。具体地,所述透明部分为透明氧化物电极结构,所述非透明部分用以实现黑矩阵的功能。这样设置的好处在于,可以利用金属网格电极或者非透明部分实现黑矩阵的功能,以减少一层结构的设置,从而可以降低液晶显示器的厚度。

[0029] 在触控感应电极12和彩色树脂层11的外侧覆盖有一绝缘层13,所述绝缘层13上靠

近所述液晶层30的一侧设有一公共电极14,所述公共电极14分时复用为触控驱动电极。通过将公共电极14设置成可分时复用的结构,当对其施加触控信号时,可用作触控驱动电极,无需设置触控驱动电极层即可实现触控操作,进一步降低了液晶显示器的厚度。

[0030] 请继续参阅图1,所述阵列基板包括第二基板20;像素电极21,设于所述第二基板20上靠近所述液晶层30一侧的表面,所述像素电极21与所述公共电极14用以实现显示操作,具体地,当对所述公共电极14施加显示信号时,对所述公共电极14可用作显示电极。

[0031] 进一步地,所述像素电极21与所述公共电极14均为透明氧化铟锡电极。当然,所述像素电极21与所述公共电极14还可以为透明氧化铟锌电极,或者,所述像素电极21与所述公共电极14还可以采用其他材质的电极。

[0032] 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。

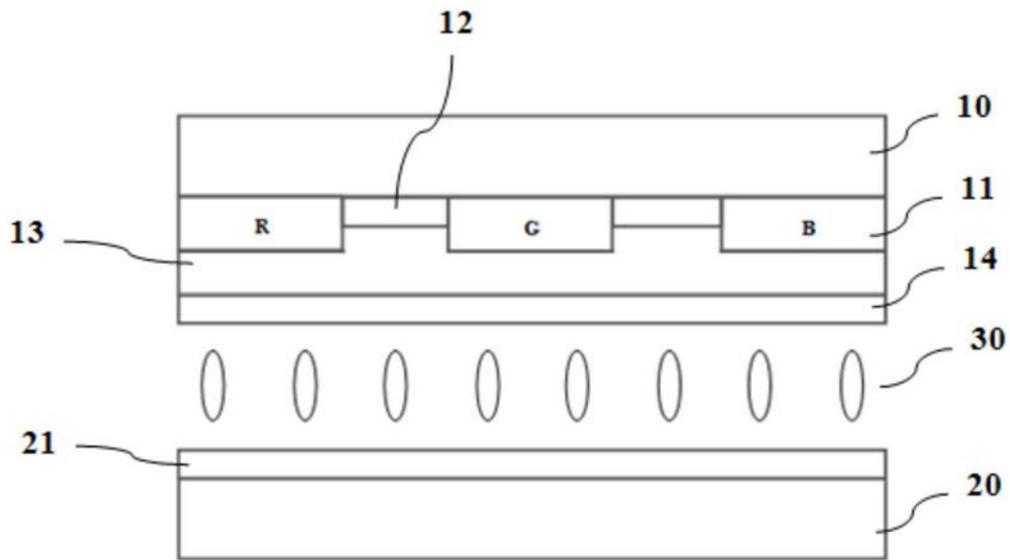


图1

专利名称(译)	一种液晶显示器		
公开(公告)号	CN107422548A	公开(公告)日	2017-12-01
申请号	CN201710813569.3	申请日	2017-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	张家港市鸿嘉数字科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	张家港市鸿嘉数字科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	张家港市鸿嘉数字科技有限公司		
[标]发明人	徐靖		
发明人	徐靖		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333 G06F3/041		
CPC分类号	G02F1/134309 G02F1/13338 G02F1/13439 G06F3/0412		
代理人(译)	马丽丽		
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：第一基板；彩色树脂层，以矩阵形式设置于所述第一基板的下表面；触控感应电极，间隔设置于所述彩色树脂层之间；绝缘层，覆盖在所述彩色树脂层和所述触控感应电极的外侧；公共电极，位于所述绝缘层上靠近所述液晶层的一侧；其中，所述触控感应电极复用为黑矩阵，所述公共电极分时复用为触控驱动电极。本发明中，通过将触控感应电极复用为黑矩阵，将公共电极分时复用为触控驱动电极，可减少彩膜基板的层数设置，从而可降低显示器的厚度。

