



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107728370 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710936060.8

(22)申请日 2017.10.10

(71)申请人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司

地址 210033 江苏省南京市栖霞区南京液晶谷天佑路7号

申请人 南京中电熊猫平板显示科技有限公司  
南京华东电子信息科技股份有限公司

(72)发明人 李淑君 陈钢 李晓雯 杨旭  
朱璨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

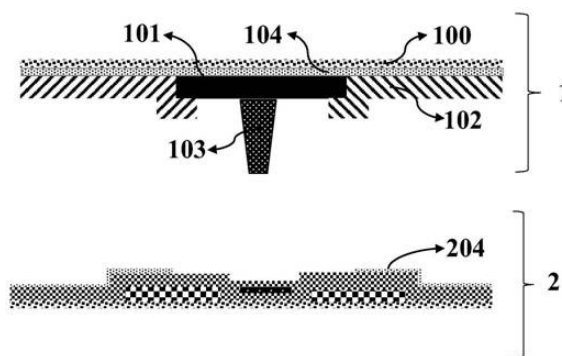
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶显示面板、彩膜基板及其制作方法

(57)摘要

本发明公开一种液晶显示面板、彩膜基板及其制作方法,液晶显示面板包括相对设置的彩膜基板和阵列基板,该彩膜基板包括玻璃基板、形成于玻璃基板上的公共电极、形成于所述公共电极上的黑矩阵和色层、以及形成于所述黑矩阵上的支撑柱,该阵列基板上设置有纵横交错的数据线和扫描线。本发明彩膜基板对应阵列基板中数据线和扫描线的最外侧没有公共电极,因此按压面板时不会造成阵列基板的像素电极与彩膜基板的公共电极导通,从而可以有效消除按压线产生的可能性,改善面板品质。



1. 一种彩膜基板,包括黑矩阵和色层,其特征在于,所述彩膜基板还包括位于黑矩阵和色层上方的公共电极、以及形成于所述黑矩阵下方的支撑柱。

2. 一种彩膜基板,包括黑矩阵和色层,其特征在于,所述彩膜基板还包括位于黑矩阵上方的公共电极、以及形成于所述黑矩阵下方的支撑柱,所述色层位于公共电极上方。

3. 一种液晶显示面板,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板,所述彩膜基板包括黑矩阵和色层,其特征在于,所述彩膜基板还包括位于黑矩阵和色层下方的公共电极、以及形成于所述黑矩阵下方的支撑柱,所述公共电极为镂空结构。

4. 如权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于:阵列基板设有纵横交错的扫描线和数据线,所述阵列基板和彩膜基板均设有相对的像素区域,像素区域由扫描线和数据线交叉限定;所述公共电极位于像素区域内、以及扫描线和数据线交叉处对应区域。

5. 如权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于:经过镂空处理的公共电极,其宽度在 $4\mu\text{m}\sim 40\mu\text{m}$ 之间。

6. 一种彩膜基板的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、在玻璃基板上形成公共电极;

S2、在形成S1的基础上形成黑矩阵;

S3、在形成S2的基础上,通过喷墨工艺形成色层;

S4、在形成S3的基础上,通过光刻工艺形成位于黑色矩阵上的支撑柱。

7. 一种彩膜基板的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、在玻璃基板上通过喷墨工艺形成色层;

S2、在形成S1的基础上形成公共电极;

S3、在形成S2的基础上,形成黑色矩阵;

S4、在形成S3的基础上,通过光刻工艺形成位于黑色矩阵上的支撑柱。

8. 一种彩膜基板的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、在玻璃基板上形成黑色矩阵;

S2、在形成S1的基础上,通过喷墨工艺形成色层;

S3、在形成S2的基础上,形成公共电极;

S4、在形成S3的基础上,通过光罩对公共电极进行镂空处理;

S5、在形成S4的基础上,通过光刻工艺形成位于黑色矩阵上的支撑柱。

9. 如权利要求8所述的一种彩膜基板的制作方法,其特征在于:经过镂空处理的公共电极,其宽度在 $4\mu\text{m}\sim 40\mu\text{m}$ 之间。

## 一种液晶显示面板、彩膜基板及其制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示器技术领域,特别涉及一种液晶显示面板、彩膜基板及其制作方法。

### 背景技术

[0002] 液晶显示面板凭借其功耗低、制造成本相对较低和无辐射等特点,已经成为平板显示领域的主流技术。液晶显示面板由彩膜基板和阵列基板对盒而成,彩膜基板主要是将背光源过滤为红、绿和蓝三原色光,实现不同的色彩显示。

[0003] 传统的彩膜基板,如图1所示,包括:玻璃基板、形成在玻璃基板上的黑色矩阵和色层、形成在黑色矩阵和色层上的公共电极、以及形成在黑色矩阵上的支撑柱。与彩膜基板相对的阵列基板设有纵横交错的扫描线和数据线,阵列基板和彩膜基板均设有相对的像素区域,像素区域由扫描线和数据线交叉限定。由于彩膜基板中对应数据线和扫描线的区域有公共电极,当本身阵列基板上存在异物或黑色矩阵下面藏有Cell异物时,易造成阵列基板的像素电极与彩膜基板的公共电极导通,从而造成液晶显示面板按压线不良。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板、彩膜基板及其制作方法,有效的降低按压线产生的可能性,极大地改善了面板品质。

[0005] 本发明提供一种彩膜基板,包括黑矩阵和色层,所述彩膜基板还包括位于黑矩阵和色层上方的公共电极、以及形成于所述黑矩阵下方的支撑柱。

[0006] 本发明提供一种彩膜基板,包括黑矩阵和色层,所述彩膜基板还包括位于黑矩阵上方的公共电极、以及形成于所述黑矩阵下方的支撑柱,所述色层位于公共电极上方。

[0007] 本发明提供一种液晶显示面板,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板,所述彩膜基板包括黑矩阵和色层,所述彩膜基板还包括位于黑矩阵和色层下方的公共电极、以及形成于所述黑矩阵下方的支撑柱,所述公共电极为镂空结构;所述阵列基板设有纵横交错的扫描线和数据线,所述阵列基板和彩膜基板均设有相对的像素区域,像素区域由扫描线和数据线交叉限定;所述公共电极位于像素区域内、以及扫描线和数据线交叉处对应区域。

[0008] 本发明彩膜基板对应阵列基板中数据线和扫描线的最外侧没有公共电极,当本身阵列基板上存在异物或黑色矩阵下面藏有Cell异物时,按压面板不会造成阵列基板的像素电极与彩膜基板的公共电极导通,因此,有效的降低按压线产生的可能性,极大地改善了面板品质。

### 附图说明

[0009] 图1是传统方法制作的彩膜基板的剖面图;

[0010] 图2是本发明提供的彩膜基板实施例1的示意图;

[0011] 图3是本发明提供的彩膜基板实施例2的示意图;

[0012] 图4是本发明提供的彩膜基板实施例3的示意图。

[0013] 图5是本发明提供的彩膜基板实施例3中采用的光罩示意图。

### 具体实施方式

[0014] 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,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,并获得其他的实施方式。

[0015] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。

[0016] 图2是本发明提供的一种彩膜基板实施例1的结构示意图,该彩膜基板包括玻璃基板100、形成于玻璃基板100上的公共电极104、形成于公共电极104上的黑色矩阵101和色层102、以及形成于黑色矩阵101上的支撑柱103。所述彩膜基板1中对应阵列基板2中数据线和扫描线的区域最外层没有公共电极104。

[0017] 本实施例1中的彩膜基板可以通过如下步骤制作:

[0018] S1、在玻璃基板100上形成公共电极104;

[0019] S2、在形成S1的基础上形成黑矩阵101;

[0020] S3、在形成S2的基础上,通过喷墨工艺形成色层102;

[0021] S4、在形成S3的基础上,通过光刻工艺形成支撑柱103,所述支撑柱在黑色矩阵101上。

[0022] 图3是本发明提供的一种彩膜基板实施例2的结构示意图,该彩膜基板包括:玻璃基板100、形成在所述玻璃基板100上的色层102、形成于所述色层102上的公共电极104、形成于所述公共电极104上的黑色矩阵101、以及形成在所述黑色矩阵101上的支撑柱103。所述彩膜基板1中对应阵列基板2中数据线和扫描线的区域最外层没有公共电极104。

[0023] 本实施例2中的彩膜基板可以通过如下步骤制作:

[0024] S1、在玻璃基板100上通过喷墨工艺形成色层102;

[0025] S2、在形成S1的基础上形成公共电极104;

[0026] S3、在形成S2的基础上,形成黑色矩阵101;

[0027] S4、在形成S3的基础上,通过光刻工艺形成支撑柱103,所述支撑柱在黑色矩阵101上。

[0028] 图4是本发明提供的一种彩膜基板实施例3的结构示意图,该彩膜基板包括:玻璃基板100、形成在所述玻璃基板100上的黑色矩阵101和色层102、形成于所述黑色矩阵101和色层102上的公共电极104、以及形成于所述黑色矩阵101上的支撑柱103。

[0029] 本发明液晶显示面板包括相对设置的阵列基板2和彩膜基板1,阵列基板1设有纵横交错的扫描线 and 数据线,所述阵列基板1和彩膜基板2均设有相对的像素区域,像素区域由扫描线和数据线交叉限定。

[0030] 所述彩膜基板1中对应阵列基板2中数据线和扫描线的区域最外层公共电极104为镂空结构,如图5所示的镂空结构,其宽度300为 $4\mu\text{m}\sim 40\mu\text{m}$ 。

- [0031] 所述公共电极104位于像素区域内、以及扫描线和数据线交叉处对应区域。
- [0032] 本实施例3中的彩膜基板可以通过如下步骤制作：
- [0033] S1、在玻璃基板100上形成黑色矩阵101；
- [0034] S2、在形成S1的基础上，通过喷墨工艺形成色层102；
- [0035] S3、在形成S2的基础上，形成公共电极104；
- [0036] S4、在形成S3的基础上，通过光罩对公共电极104进行镂空处理；
- [0037] S5、在形成S4的基础上，通过光刻工艺形成支撑柱103，所述支撑柱在黑色矩阵101上。
- [0038] 其中，所述S4中采用的光罩结构如图5所示。
- [0039] 本发明液晶显示面板为TN模式，即彩膜基板上设置公共电极，阵列基板上设置像素电极，液晶由公共电极和像素电极产生的电场驱动。
- [0040] 本发明彩膜基板对应阵列基板中数据线和扫描线的最外侧没有公共电极，按压面板时不会造成阵列基板的像素电极与彩膜基板的公共电极导通，因此，有效的降低按压线产生的可能性，极大地改善了面板品质。
- [0041] 应当说明的是，上述实施例均可根据需要自由组合。以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

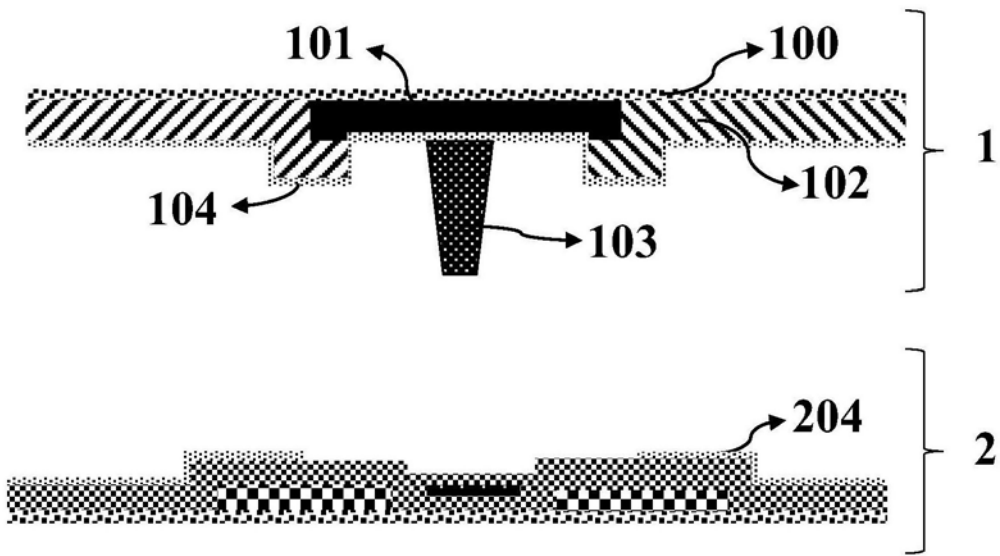


图1

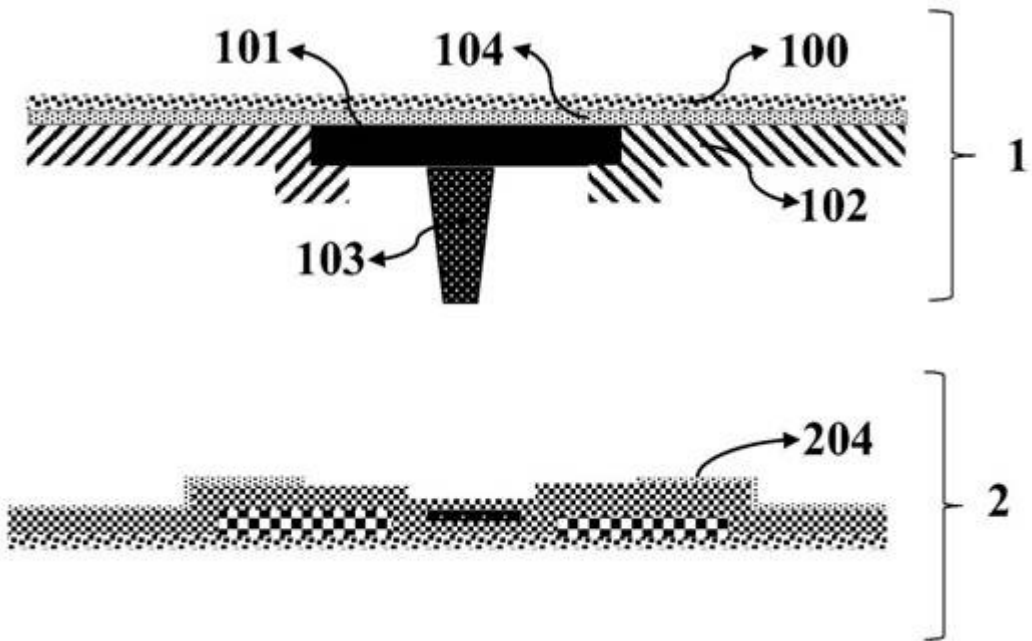


图2

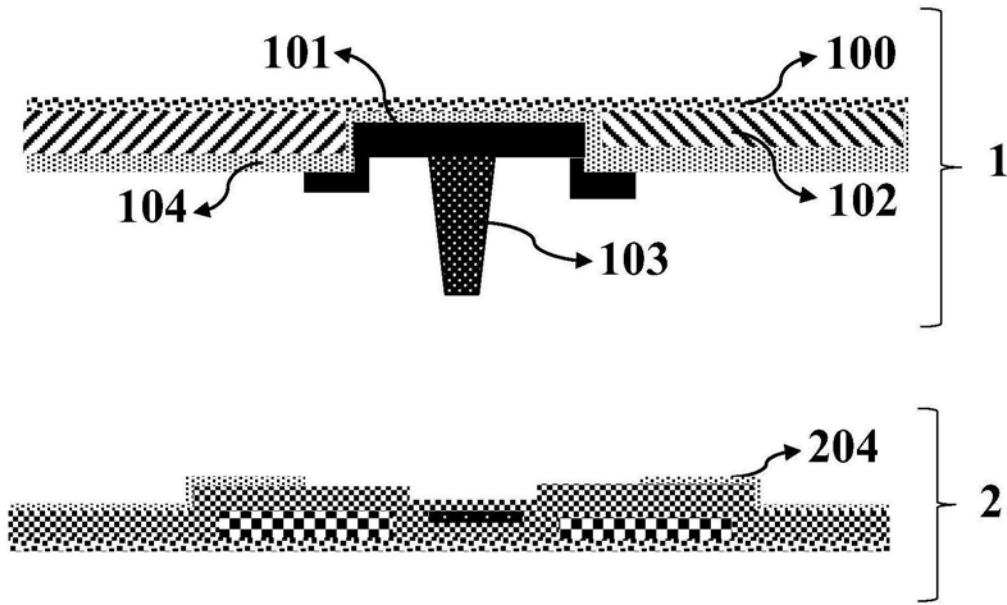


图3

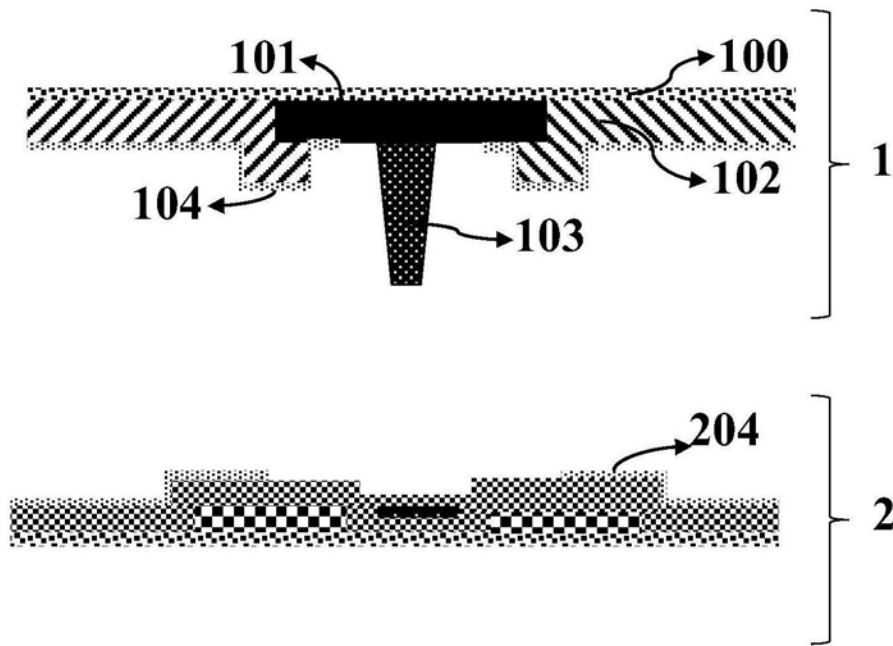


图4

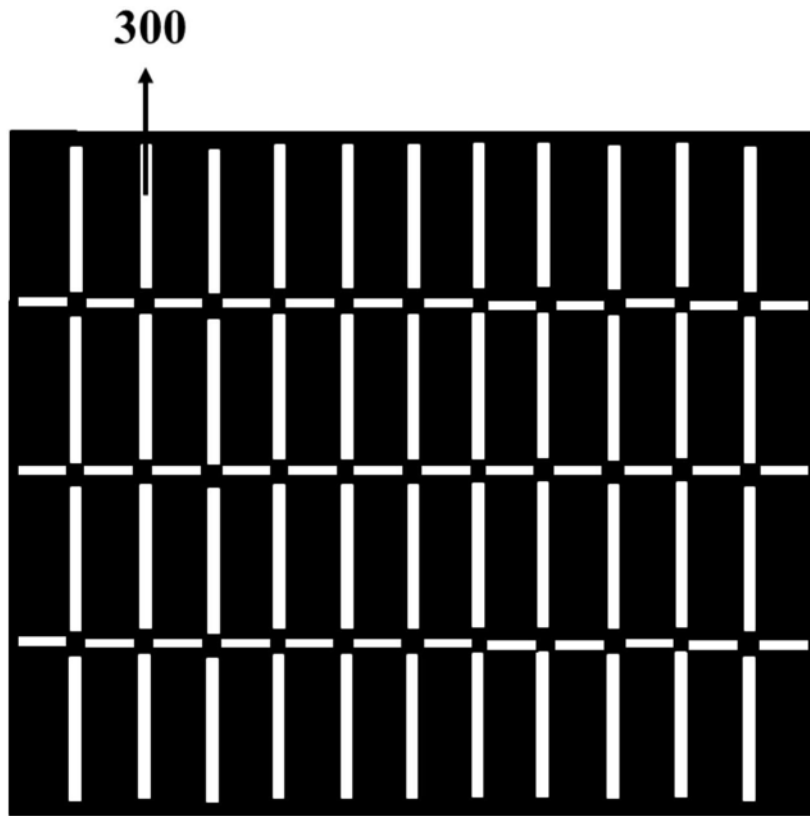


图5



专利名称(译)	一种液晶显示面板、彩膜基板及其制作方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN107728370A</a>	公开(公告)日	2018-02-23
申请号	CN2017110936060.8	申请日	2017-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
[标]发明人	李淑君 陈钢 李晓雯 杨旭 朱璨		
发明人	李淑君 陈钢 李晓雯 杨旭 朱璨		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339 G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/133509 G02F1/133516 G02F1/13394 G02F1/1343 G02F2001/134318		
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面板、彩膜基板及其制作方法，液晶显示面板包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，该彩膜基板包括玻璃基板、形成于玻璃基板上的公共电极、形成于所述公共电极上的黑矩阵和色层、以及形成于所述黑矩阵上的支撑柱，该阵列基板上设置有纵横交错的数据线和扫描线。本发明彩膜基板对应阵列基板中数据线和扫描线的最外侧没有公共电极，因此按压面板时不会造成阵列基板的像素电极与彩膜基板的公共电极导通，从而可以有效消除按压线产生的可能性，改善面板品质。

