



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109270749 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811344323.7

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 成都中电熊猫显示科技有限公司
地址 610200 四川省成都市双流区公兴街
道青栏路1778号

(72)发明人 储周硕

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205
代理人 黄溪 刘芳

(51)Int.Cl.
G02F 1/1339(2006.01)

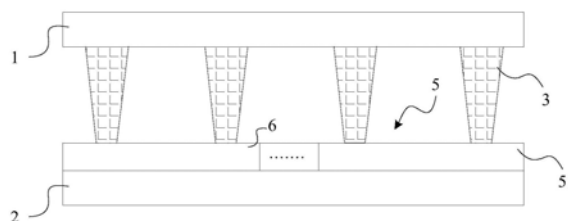
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

液晶显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,液晶显示面板包括相对间隔设置的彩膜基板和阵列基板,在彩膜基板与阵列基板之间夹设有多个用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙的支撑物,在阵列基板上设有包括多个像素的像素主区域,像素主区域分为多个像素子区域,每个像素子区域的像素呈 $n \times m$ 阶矩阵排列,并且多个像素子区域中包括至少一个第一像素子区域,第一像素子区域中的每一行像素仅与一个支撑物对应,且第一像素子区域中的每一列像素仅与一个支撑物对应,其中, n 、 m 为正整数。本发明能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。



1. 一种液晶显示面板,其特征在於,包括相对间隔设置的彩膜基板和阵列基板,在所述彩膜基板与所述阵列基板之间夹设有多个用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙的支撑物,在所述阵列基板上设有包括多个像素的像素主区域,所述像素主区域分为多个像素子区域,每个所述像素子区域的像素呈 $n \times m$ 阶矩阵排列,并且所述多个像素子区域中包括至少一个第一像素子区域,所述第一像素子区域中的每一行像素仅与一个所述支撑物对应,且所述第一像素子区域中的每一列像素仅与一个所述支撑物对应,其中, n 、 m 为正整数。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在於,每个所述像素子区域均为所述第一像素子区域。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在於,所述多个支撑物中,与所述像素主区域的同一行像素对应的所述支撑物之间彼此间距为 $m-1$ 个所述像素。

4. 根据权利要求2或3所述的液晶显示面板,其特征在於,所述多个支撑物中,与所述像素主区域的同一列像素对应的所述支撑物之间彼此间距为 $n-1$ 个所述像素。

5. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在於,每个所述第一像素子区域中,相邻两行像素对应的两个所述支撑物在所述第一像素子区域的行方向间隔至少5个像素。

6. 根据权利要求2或3所述的液晶显示面板,其特征在於,每个所述第一像素子区域中,相邻两列像素对应的两个所述支撑物在所述第一像素子区域的列方向间隔至少5个像素。

7. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在於,与所述第一像素子区域内的像素对应的所述支撑物中,位于同一条直线上的所述支撑物的数量小于或等于两个。

8. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在於,所有所述多个支撑物中,位于同一条斜向直线上的所述支撑物的数量小于或等于两个,所述斜向直线的延伸方向与所述像素的行方向不同,并且所述斜向直线的延伸方向与所述像素的列方向不同。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在於,所述支撑物为圆台状。

10. 一种显示装置,其特征在於,包括权利要求1-9任一项所述的液晶显示面板。

液晶显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] TFT-LCD液晶显示器件是利用通过施加在液晶两侧的电压来改变其排列方式,从而实现控制光通过的光路开关。作为液晶显示器件的最常见应用之一,常用的触控显示屏从结构上可以分为Once11和Ince11。Once11是指将触摸屏嵌入到液晶显示面板的彩膜基板和偏光片之间的方法,即在液晶显示面板上配触摸传感器。Ince11是指将触摸面板功能嵌入到液晶像素中的方法,即在液晶显示面板内部嵌入触摸传感器功能,这样能够使屏幕变得更加轻薄。作为目前领先的触控解决方案,Ince11技术获得众多终端客户的采纳,对于面板设计企业,Ince11方案也随着触控的实现方式发展为两个方向,一个是Full Ince11方案(简称FIC),另一个是Hybrid Ince11方案(简称HIC)。其中,FIC采用单层触控走线设计,采用的是自电容原理,实现多点触控,而HIC通过传统的双层触控走线设计,采用的是互电容原理,是实现多点触控的传统技术。HIC方案由于选择Vcom电极作为驱动电极(Tx电极),可以节省一道掩膜,故而HIC方案也是一个极有优势的触控解决方案,而且工艺相对容易,驱动IC方案较为简单。

[0003] HIC方案为实现触控功能,需设置驱动电极(Tx)和感应电极(Rx)。图1是现有技术中HIC方案的结构示意图。如图1所示,第一驱动电极81设置在第一阵列基板82上表面、即与第一彩膜基板84相对的一侧,第一感应电极83设置在第一彩膜基板84的背离第一阵列基板82的一侧。其中第一驱动电极81采取Vcom电极作为驱动电极。图2是现有技术中HIC方案的剖视图。如图2所示,在第一彩膜基板84的与第一阵列基板82的相对一侧还设有多个主支撑物85,该主支撑物85用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙,并且该主支撑物85延伸到设置在第一阵列基板82上表面一侧的第一驱动电极81上。

[0004] 如图1、2所示,由于第一驱动电极81为条状,并且在第一阵列基板82上平行地间隔设置,因而在相邻的第一驱动电极81的隔开位置,就会存在长条状的断口区域87,而由于主支撑物85呈圆台状,其顶部的表面为圆形,在液晶显示面板对盒后,主支撑物85的圆台状的顶部容易落进上述的长条状的断口区域87中,导致此区域Gap较低,与相邻像素间存在较大的段差,从而在液晶显示面板最后的点屏时形成横向的亮度差异。尤其在落入该断口区域87中的相邻的主支撑物85的个数较多,并且彼此距离较近时,在最终模组状态点屏时,液晶显示面板上,与此部位对应的位置会出现有规律的横Mura(液晶显示器亮度不均匀的现象)。

发明内容

[0005] 本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。

[0006] 本发明一方面提供一种液晶显示面板,包括相对间隔设置的彩膜基板和阵列基

板,在彩膜基板与阵列基板之间夹设有多个用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙的支撑物,在阵列基板上设有包括多个像素的像素主区域,像素主区域分为多个像素子区域,每个像素子区域的像素呈 $n \times m$ 阶矩阵排列,并且多个像素子区域中包括至少一个第一像素子区域,第一像素子区域中的每一行像素仅与一个支撑物对应,且第一像素子区域中的每一列像素仅与一个支撑物对应,其中, n 、 m 为正整数。

[0007] 本发明另一方面提供一种显示装置,包括上述所述的液晶显示面板。

[0008] 本发明的液晶显示面板通过如上设置,在第一像素子区域中,与其中的每行、每列像素对应,均只有一个支撑物存在,使所有的支撑物的排布趋于均匀化,这与现有技术中同样大小的像素子区域中、像素的每行、每列对应多个相邻支撑物的情况相比,减少了相邻支撑物均落入驱动电极的断口区域中的概率,因而能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。

附图说明

[0009] 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以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0010] 图1是现有技术中HIC方案的结构示意图;

[0011] 图2是现有技术中HIC方案的剖视图;

[0012] 图3为本发明实施例一提供的液晶显示面板的剖视示意图;

[0013] 图4是本发明实施例一提供的液晶显示面板中、像素子区域的排布示意图;

[0014] 图5是本发明实施例一提供的液晶显示面板中、与第一像素子区域对应的支撑物的排布示意图;

[0015] 图6为现有技术的中的支撑物的排布示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1—彩膜基板;

[0018] 2—阵列基板;

[0019] 3—支撑物;

[0020] 5—像素主区域;

[0021] 6—第一像素子区域;

[0022] 7—像素;

[0023] 81—第一驱动电极;

[0024] 82—第一阵列基板;

[0025] 83—第一感应电极;

[0026] 84—第一彩膜基板;

[0027] 85—主支撑物;

[0028] 86—像素子显示区;

[0029] 87—断口区域;

[0030] 51—像素子区域。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明说明书的描述中,需要理解的是,术语“侧壁”、“上方”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中,“多个”的含义是多个,例如两个,四个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 本发明实质上是一种彩膜基板侧的支撑物的设计方法,可以解决HIC产品生产过程中的横Mura的不良的问题。从而避免在灰阶及白画面出现的颜色显示不均的横Mura现象,最终能够提升产品的显示均一性及显示效果。

[0037] 实施例一

[0038] 图3为本发明实施例一提供的液晶显示面板的剖视示意图;图4是本发明实施例一提供的液晶显示面板中、像素子区域的排布示意图;图5是本发明实施例一提供的液晶显示面板中、与第一像素子区域对应的支撑物的排布示意图。另外,在本发明中,将像素排列的行方向定义为H方向,将像素排列的列方向定义为V方向。

[0039] 如图3、4、5所示,本实施例的液晶显示面板包括相对间隔设置的彩膜基板1和阵列基板2,在彩膜基板1与阵列基板2之间夹设有多个用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙的支撑物3,可选的,支撑物3设置在彩膜基板1上,此外,在阵列基板2上设有包括多个像素7的像素主区域5,像素主区域5分为多个像素子区域51,每个像素子区域51的像素7呈 $n \times m$ 阶矩阵排列(未图示),并且多个像素子区域51中包括至少一个第一像素子区域6,如图5所示,第一像素子区域6中的每一行像素仅与一个支撑物3对应,且第一像素子区域6中的每一列像素仅与一个支撑物3对应,其中, n 、 m 为正整数, m 和 n 可以相等,也可以不相等,本发明对此不作限制。图5是以 24×24 阶矩阵排列为例进行了说明,但本发明不限于此,也可以根据实际的需要设置成其他的数值。

[0040] 上述的支撑物3,也称为PS(Photo Spacer,感光间隙子),设置在彩膜基板1一侧,主要用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙(Cell-gap)均匀。

[0041] 在本实施例中,通过如上设置,第一像素子区域中,与每行、每列像素对应,均只有

一个支撑物存在,使整个支撑物的排布趋于均匀化,这与现有技术中同样大小的像素子区域中、像素的每行、每列对应多个相邻支撑物的情况相比,减少了相邻支撑物均落入驱动电极的断口区域中的概率,因而能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。同时对整个像素主区域5而言,由于加大了支撑物3在H方向的距离,与现有技术中支撑物在H方向的间距较小的情况相比,能够减轻支撑物3落在驱动电极的断口区域造成的段差影响。此外,由于保证对于像素的每行均有一个支撑物3,能够保证与相邻像素行对应的多个支撑物3能给驱动电极的断口区域提供足够的支撑,减少横Mura发生的风险。当然,本发明在支撑物3的排布设计中,也不用刻意去规避驱动电极的断口区域,减少对驱动电极设计上所带来的影响。

[0042] 可选的,支撑物3为圆台状。多个圆台状的支撑物3可以在保证支撑性能的情况下,尽量减小与阵列基板2的接触面积。当然,也可以是圆柱状等形状,可以根据实际的需要来进行设置,本发明不限于此。

[0043] 可选的,每个像素子区域51均为第一像素子区域6。这样设置,使像素主区域5中的每个像素子区域51均为每一行像素仅与一个支撑物3对应,且每一列像素仅与一个支撑物3对应的结构。

[0044] 下面详细介绍上述结构的排布情况。

[0045] 图6为现有技术的中的支撑物的排布示意图。为了便于比较说明,我们讨论图6和图5具有相同个数的像素的情况。

[0046] 现有技术中的液晶显示面板的像素显示区也包含多个相同的像素子显示区,图6中仅表示出24个像素子显示区86对应的支撑物的排布情况,当然,本发明不限于此,可以是更多数量的像素子显示区86。如图6所示,在每个像素子显示区86中包含 4×6 个像素,并且,该像素子显示区86中包含4个支撑物3。包括该像素子显示区86的像素显示区的支撑物3设置密度为 $(4 \times 1/4) / (4 \times 6) = 1/24$ 。在图6中,每个像素包含3个子像素,这里为了方便表示,并未图示出该子像素的结构。如图6所示,与同一列像素对应的支撑物3之间彼此间隔3个像素的距离,与同一行像素对应的支撑物3之间彼此间隔5个像素的距离。

[0047] 本实施例中的液晶显示面板的像素主区域5包括多个第一像素子区域6,图5中仅表示出1个第一像素子区域6对应的支撑物的排布情况。如图5所示,在每个第一像素子区域6中包含 24×24 个像素,并且,该第一像素子区域6中包含24个支撑物3。包括该第一像素子区域6的像素主区域的支撑物3设置密度为 $24 / (24 \times 24) = 1/24$ 。由于本实施例的支撑物3的排布密度和图6中的排布密度相同,即,本实施例的液晶显示面板虽然改变了支撑物3的排布规律,但并没有牺牲支撑物3的支撑性能,二者相比较,在同样大小的像素显示区域中,所设置的支撑物3的个数是相同的。在图5中,每个像素包含3个子像素,这里为了方便表示,并未图示出该子像素的结构。在包括图5所示的多个第一像素子区域6的像素主区域5中,与同一列像素对应的支撑物3之间彼此间隔23个像素的距离,与同一行像素对应的支撑物3之间彼此间隔23个像素的距离。

[0048] 在图6和图5中,长条状的驱动电极沿图中的H方向(像素的行的方向)延伸设置在阵列基板上,即长条状驱动电极的长度方向与H方向平行设置(未图示)。则不同驱动电极之间的驱动电极的断口区域也与H向平行地设置排布。

[0049] 首先,图6中所示的像素显示区中,每行像素对应有7个支撑物3,每列像素对应有5个支撑物3。而在图5所示的第一像素子区域6中,每行像素对应有1个支撑物3,每列像素对

应有1个支撑物3。由于驱动电极的断口区域与H向、即像素排列的行方向平行地设置排布，我们以第一行像素和第二行像素之间、具有驱动电极的断口区域为例来进行说明，例如在图6所示中，与第一行像素对应的7个相邻的支撑物3均落在了第一行像素和第二行像素驱动电极的断口区域中，这时就会存在横Mura，换句话说，由于更多个数的支撑物3落在了驱动电极的断口区域中，横Mura发生的概率更大。图6中只例示出了包含24个像素子显示区86的情况，若存在更多的、例如 $24*m \times 24*m$ 个像素子显示区86时，从行方向看去，与第一行像素对应的 $7*m$ 个相邻的支撑物3均落在了第一行像素和第二行像素驱动电极的断口区域中，横Mura的情况会更加地严重。从列方向看去，存在 $5*m$ 个支撑物，由于沿横向存在多个断口区域，图6中的排布方式，会有相对较多的支撑物落在断口区域中，横Mura发生的概率更大。

[0050] 而对于图5所示的排布方式，与第一行像素对应的支撑物3只有一个，即落在第一行像素和第二行像素驱动电极的断口区域中的支撑物只有一个，因此在该第一像素子区域6中，并不会发生横Mura的现象。此时，减小了横Mura发生的概率。由于图5中只例示出了包含1个第一像素子区域6的情况，若存在更多的、例如 $m \times m$ 个第一像素子区域6时，从行方向看去，与第一行像素对应的 m 个（小于图6中的 $5*m$ ）相邻的支撑物3均落在了第一行像素和第二行像素驱动电极的断口区域中，此时也会发生横Mura的情况。但此时发生的横Mura与图6中发生的横Mura相比程度会减轻，这是由于图5中与同一行像素对应的相邻支撑物3的间距（23个像素单元），大于图6中与同一行像素对应的相邻支撑物3的间距（5个像素单元）。在液晶显示面板的彩膜基板侧看去，落入驱动电极的断口区域中的支撑物3所对应的位置是产生凹陷的区域，若多个间隔较小的相邻支撑物3都落入断口区域中，产生凹陷的程度会较大，横Mura的情况就较为明显。而本实施例的支撑物3排布，使得支撑物之间的间距拉大，会减轻支撑物3落在驱动电极端口区域中所造成的段差影响，而减轻横Mura的程度。从列的方向看去，存在 m 个（小于图6中的 $5*m$ ）支撑物，由于沿横向存在多个断口区域，图6中的排布方式，会有相对较少的支撑物3落在断口区域中，横Mura发生的概率减小。

[0051] 本实施例的支撑物的排布方式，与现有技术中同样大小的像素子区域中有规律地排布，并且像素的每行、每列对应多个相邻支撑物的情况不同，在第一像素子区域中，与每行、每列像素对应，均只有一个支撑物存在，使整个范围内支撑物的排布趋于均匀化、离散化，减少了相邻支撑物均落入驱动电极的断口区域中的概率，因而能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。

[0052] 此外，如上述所述对整个像素主区域5而言，由于将在H方向，相邻支撑物的距离由间隔5个像素单元拉大为23个间隔像素单元，因此能够减轻支撑物3落在驱动电极的断口区域造成的段差影响。

[0053] 再次，此外，在单个的第一像素子区域6内，由于在V方向，保证与像素的每行对应，均设有一个支撑物3，因此能够保证与相邻像素对应的多个支撑物3能给驱动电极的断口区域提供足够的支撑，减少横Mura发生的风险。

[0054] 此外，现有技术的支撑物3的排布方式中，为了避免横Mura的发生，在设计支撑物的排布时，往往会考虑尽量避开存在驱动电极的断口区域，因而在设计方面不够灵活，很多情况下为了避免明显的横Mura的发生，要牺牲支撑性等其它的功能来实现。而本发明在支撑物3的排布设计中，也不用刻意去规避驱动电极的断口区域，因而会减少对驱动电极设计上所带来的影响。

[0055] 可选的,多个支撑物3中,与像素主区域5的同一行像素对应的支撑物3之间彼此间距为 $m-1$ 个像素。这样设计是为了考虑整个像素主区域5中的各个第一像素子区域6的排布情况,尽量使各个支撑物3的排布均匀化。具体的,在像素主区域5包含多个第一像素子区域6时,相邻的第一像素子区域6中,与位于相邻的第一像素子区域6的边界的、位于同一行的像素对应的支撑物3有可能会发生距离过近的情况,从而影响支撑物3对液晶盒的支撑效果。而如上述这样设置,与像素主区域5的同一行像素对应的支撑物3之间彼此间距为 $m-1$ 个像素,能够保证与像素主区域5的同一行对应的所有支撑物3之间在行方向都保持一定的距离,不会出现过近的情况。

[0056] 进一步可选的,多个支撑物3中,与像素主区域5的同一列像素对应的支撑物3之间彼此间距为 $n-1$ 个像素。与上述地理由类似的,这样也能够保证与像素主区域5的同一列对应的所有支撑物3之间在列方向都保持一定的距离,不会出现过近的情况。

[0057] 当然,对于多个支撑物3中,与像素主区域5的同一行像素对应的支撑物3之间彼此间距为 $m-1$ 个像素,并且与像素主区域5的同一列像素对应的支撑物3之间彼此间距为 $n-1$ 个像素的情况下,由于既能够保证与像素主区域5的同一行对应的所有支撑物3之间在行方向都保持一定的距离,又能够保证与像素主区域5的同一列对应的所有支撑物3之间在列方向都保持一定的距离,综合起来,能够保证与像素主区域5对应的所有支撑物3之间彼此都保持一定的距离。

[0058] 可选的,如图5所示,每个第一像素子区域6中,相邻两行像素对应的两个支撑物3在第一像素子区域6的行方向间隔至少5个像素。当相邻两行像素对应的两个支撑物3在第一像素子区域6的行方向间隔小于5个像素时,有可能会部分支撑物3相对聚集在一起的情况,从而影响支撑物3对液晶盒的支撑效果。而如上述这样地设置能够保证与第一像素子区域6的同一行对应的所有支撑物3之间在行方向都保持一定的距离,不会出现过近的情况。

[0059] 进一步可选的,每个第一像素子区域6中,相邻两列像素对应的两个支撑物3在所述第一像素子区域6的列方向间隔至少5个像素。与上述情况类似地,当相邻两列像素对应的两个支撑物3在第一像素子区域6的列方向间隔小于5个像素时,有可能会部分支撑物3相对聚集在一起的情况,从而影响支撑物3对液晶盒的支撑效果。而如上述这样地设置能够保证与第一像素子区域6的同一列对应的所有支撑物3之间在列方向都保持一定的距离,不会出现过近的情况。

[0060] 当然,也可以是每个第一像素子区域6中,相邻两行像素对应的两个支撑物3在第一像素子区域6的行方向间隔至少5个像素,并且,相邻两列像素对应的两个支撑物3在所述第一像素子区域6的列方向间隔至少5个像素。这样,既能够保证与第一像素子区域6的同一行对应的所有支撑物3之间在行方向都保持一定的距离,又能够保证与第一像素子区域6的同一列对应的所有支撑物3之间在列方向都保持一定的距离。综合起来,能够保证与第一像素子区域6对应的所有支撑物3之间彼此都保持一定的距离,不会出现过近的情况。

[0061] 此外,如图5所示,与第一像素子区域6内的像素对应的支撑物3中,位于同一条直线上的支撑物3的数量小于或等于两个。在支撑物3的排布过程中,有可能会部分支撑物3连成一条线的情况,这样一来,在最终液晶面板的显示侧有可能会部分出现有规律的黑纹,影响液晶面板的显示品质,因而本实施例考虑与第一像素子区域6内的像素对应的支撑物3

中,位于同一条直线上的支撑物3的数量小于或等于两个,来防止这种情况的发生。

[0062] 当然,当多个第一像素子区域6构成像素主区域5时,虽然与单个的第一子像素区域6的像素对应的支撑物3之间不会出现位于同一条直线上的情况,但有可能出现以下情况,即与不同的第一像素子区域6的像素对应的支撑物3之间有可能位于同一直线上。在最终液晶面板的显示侧有可能出现有规律的黑纹,影响液晶面板的显示品质。因而,可以在整个像素主区域的范围内来考虑问题,即可以是所有多个支撑物3中,位于同一条斜向直线上的支撑物3的数量小于或等于两个,这里的斜向直线的延伸方向与像素的行方向,以及列方向均不同。这样一来,与在整个像素主区域的范围内的像素对应的所有的支撑物3均不会出现在斜向直线上连成一条线的情况,避免了黑纹的产生。

[0063] 本实施例中的液晶显示面板包括相对间隔设置的彩膜基板和阵列基板,在彩膜基板与阵列基板之间夹设有多个用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙的支撑物,在阵列基板上设有包括多个像素的像素主区域,像素主区域分为多个像素子区域,每个像素子区域的像素呈 $n \times m$ 阶矩阵排列,并且多个像素子区域中包括至少一个第一像素子区域,第一像素子区域中的每一行像素仅与一个支撑物对应,且第一像素子区域中的每一列像素仅与一个支撑物对应,其中, n 、 m 为正整数。本实施例的液晶显示面板通过如上设置,第一像素子区域中,与每行、每列像素对应,均只有一个支撑物存在,使整个支撑物的排布趋于均匀化,这与现有技术中同样大小的像素子区域中、像素的每行、每列对应多个相邻支撑物的情况相比,减少了相邻支撑物均落入驱动电极的断口区域中的概率,因而能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。

[0064] 本发明的液晶显示面板的设计主旨在于,尽量打乱现有的支撑物排布中的规律性,使得支撑物的排布均匀化、离散化。并且尽量拉大彼此相邻的支撑物之间的间隔,从而减轻横Mura的发生程度。

[0065] 实施例二

[0066] 本实施例提供一种显示装置,包括如上述实施例一所述的液晶显示面板,其中,液晶显示面板的具体结构、功能以及工作原理均已在前述实施例一中进行了详细说明,此处不再赘述。

[0067] 当然,本实施例的显示装置还可以包括用于为液晶显示面板提供背光光源的背光模组。

[0068] 本实施例的显示装置能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。

[0069] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0070] 此外,在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“相连”、“固定”、“安装”等应做广义理解,例如可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定、对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0071] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽

管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

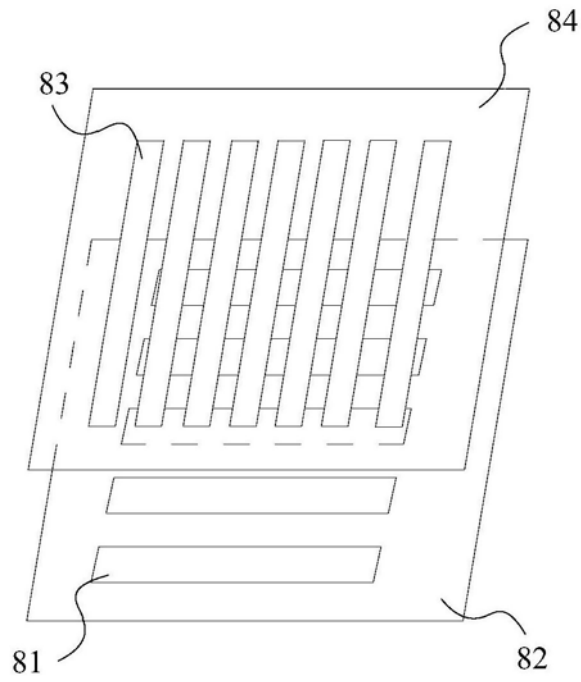


图1

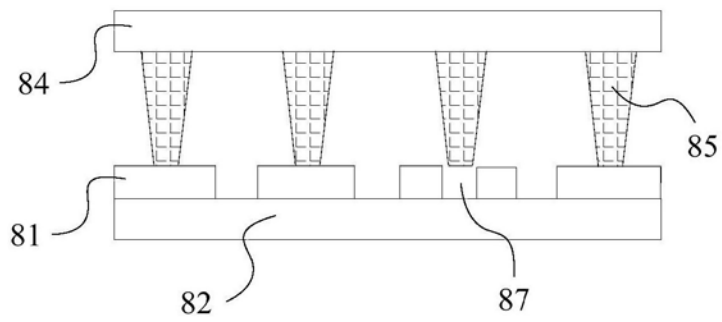


图2

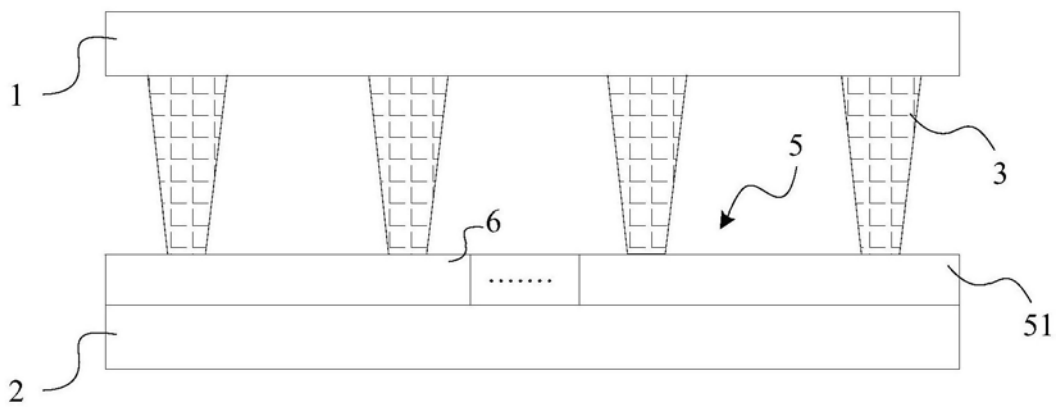


图3

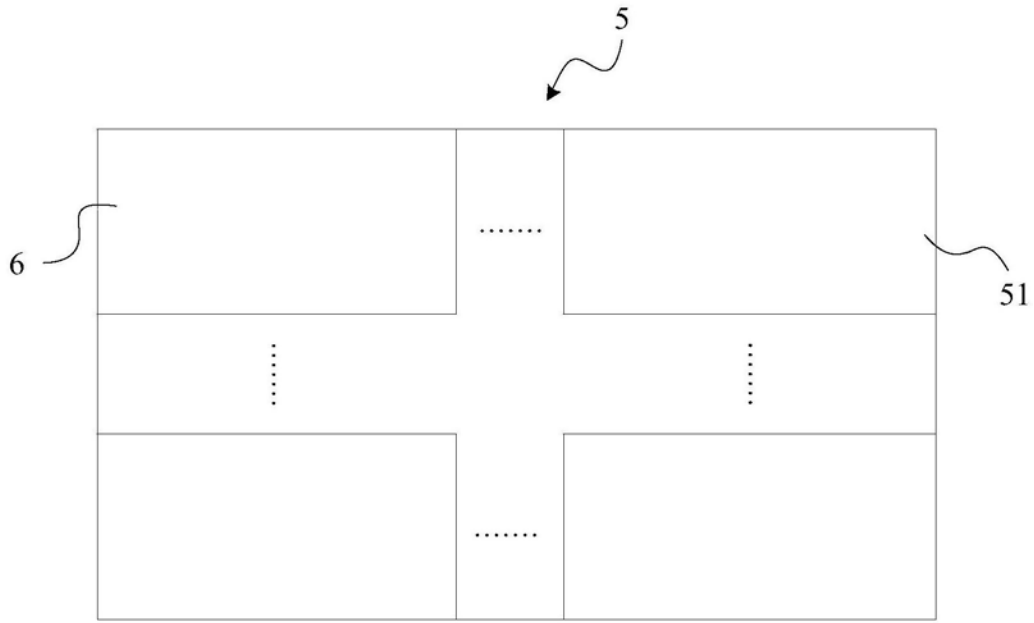


图4

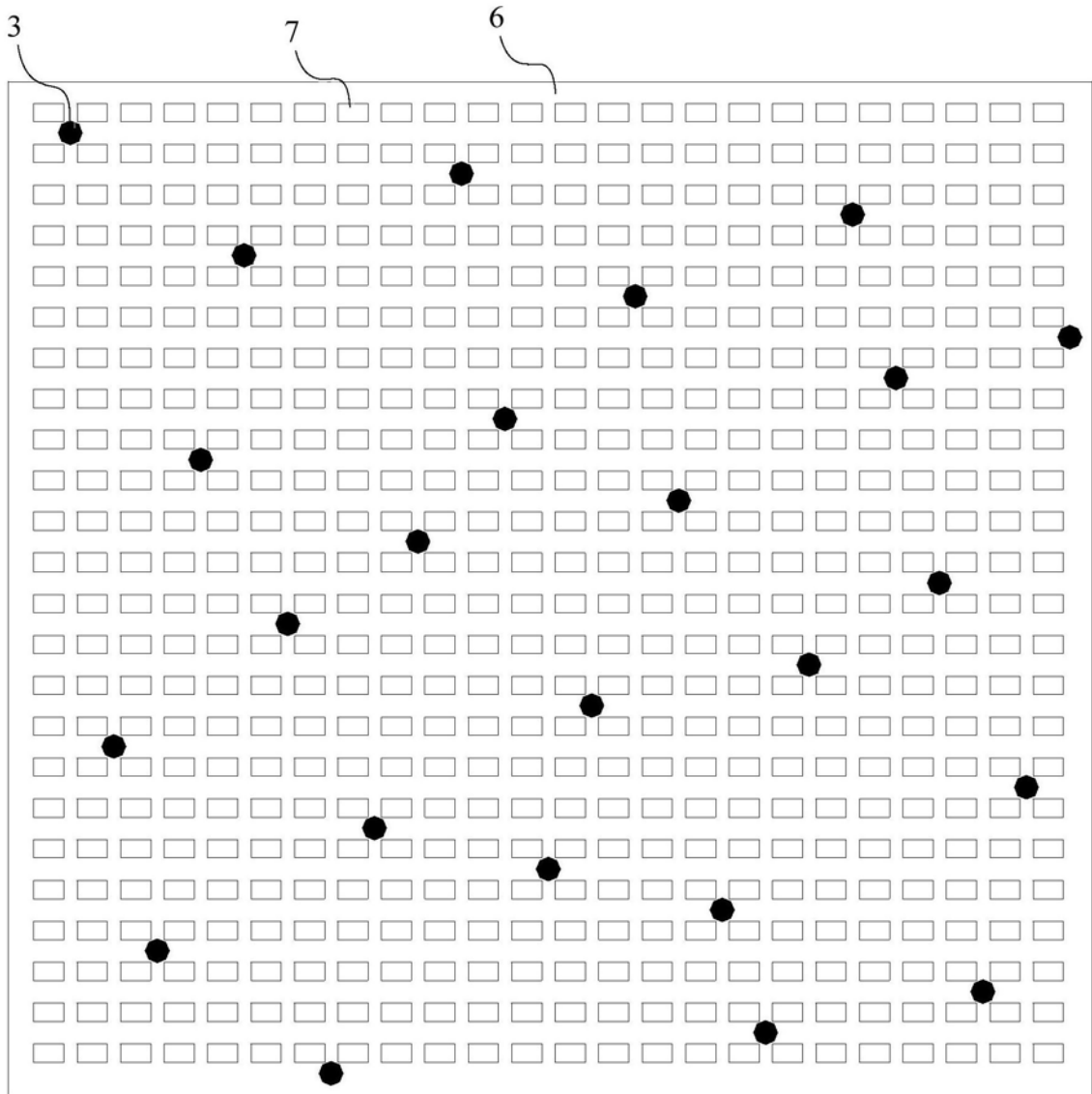


图5

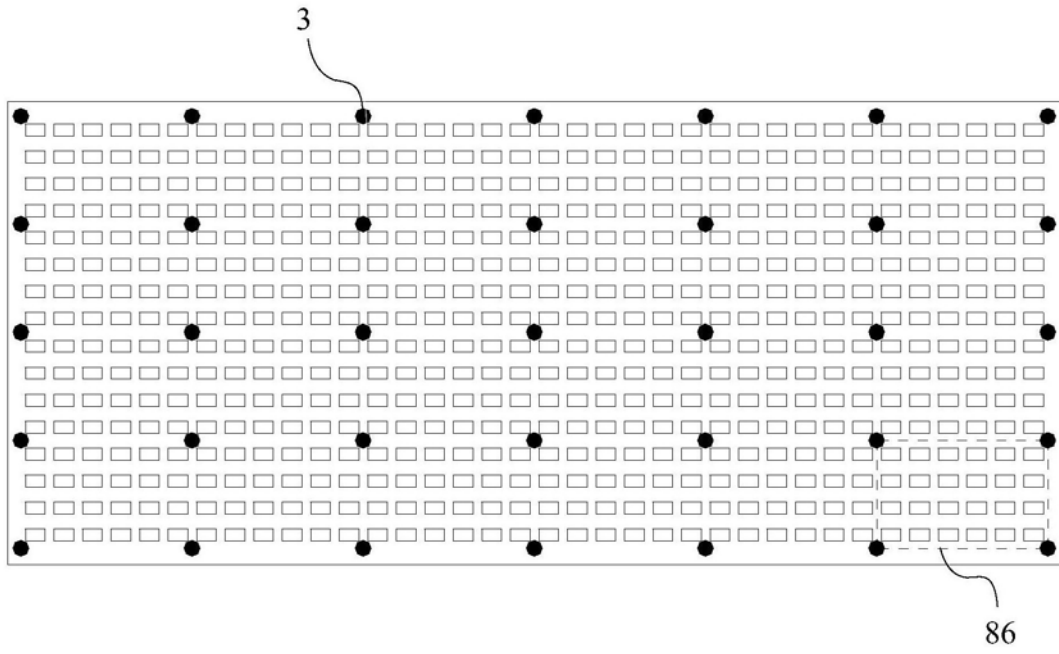


图6

专利名称(译)	液晶显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN109270749A	公开(公告)日	2019-01-25
申请号	CN201811344323.7	申请日	2018-11-13
[标]发明人	储周硕		
发明人	储周硕		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/13394		
代理人(译)	黄溪 刘芳		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板及显示装置，液晶显示面板包括相对间隔设置的彩膜基板和阵列基板，在彩膜基板与阵列基板之间夹设有多个用于支撑并保持液晶显示面板的液晶盒的间隙的支撑物，在阵列基板上设有包括多个像素的像素主区域，像素主区域分为多个像素子区域，每个像素子区域的像素呈 $n \times m$ 阶矩阵排列，并且多个像素子区域中包括至少一个第一像素子区域，第一像素子区域中的每一行像素仅与一个支撑物对应，且第一像素子区域中的每一列像素仅与一个支撑物对应，其中， n 、 m 为正整数。本发明能够避免液晶显示面板中横Mura的发生。

