



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107357073 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710300082.5

(22)申请日 2017.05.02

(30)优先权数据

10-2016-0055317 2016.05.04 KR

(71)申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72)发明人 太昌一 刘升竣 宋荣九

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 翟然

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

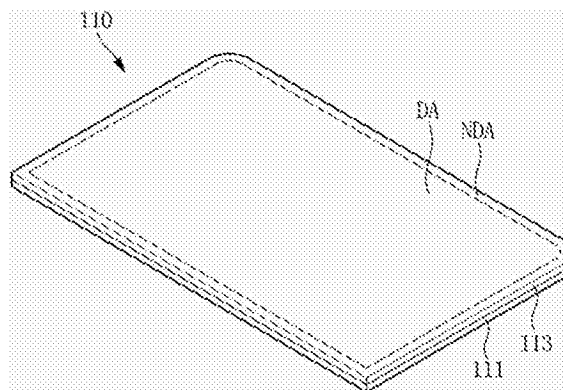
权利要求书3页 说明书13页 附图19页

(54)发明名称

具有非直线显示区域的显示装置

(57)摘要

一种显示装置包括第一基板、覆盖第一基板的第二基板、在第一基板与第二基板之间的液晶层、在第一基板上的多个像素以及设置在第一基板和第二基板中的至少一个上的光阻挡构件,光阻挡构件设置在弯曲区域中并限定显示区域和非显示区域。所述多个像素包括在弯曲区域外部的第一像素以及在弯曲区域中的第二像素,并且第一像素的像素电极具有与第二像素的像素电极的形状不同的形状。



1. 一种显示装置,包括:
第一基板;
第二基板,覆盖所述第一基板;
液晶层,在所述第一基板与所述第二基板之间;
多个像素,在所述第一基板上;以及
光阻挡构件,设置在所述第一基板和所述第二基板中的至少一个上,所述光阻挡构件设置在弯曲区域中并限定非显示区域,
其中所述多个像素包括:
第一像素,在所述弯曲区域外部;以及
第二像素,至少部分地在所述弯曲区域中,其中,
所述第一像素的像素电极具有与所述第二像素的像素电极的形状不同的形状。
2. 如权利要求1所述的显示装置,其中所述第二像素是布置为具有阶梯的轮廓的多个第二像素中的一个。
3. 如权利要求1所述的显示装置,其中所述第一像素包括比所述第二像素的液晶畴的数量更大的数量的液晶畴。
4. 如权利要求1所述的显示装置,其中所述光阻挡构件覆盖少于所述第二像素的所述像素电极的全部。
5. 如权利要求3所述的显示装置,其中所述第一像素的所述像素电极包括第一子像素电极和第二子像素电极,所述第一子像素电极和所述第二子像素电极的每个包括十字形的主干部分以及多个分支部分,每个分支部分从所述十字形的主干部分分别沿不同的方向对角地延伸。
6. 如权利要求5所述的显示装置,其中所述第二像素的所述像素电极包括:
第三子像素电极,包括主干部分以及从所述主干部分沿至多一个方向对角地延伸的多个分支部分;以及
第四子像素电极,包括十字形的主干部分以及多个分支部分,每个分支部分从所述十字形的主干部分分别沿不同的方向对角地延伸。
7. 如权利要求6所述的显示装置,其中所述第三子像素电极的所述分支部分实质上垂直于所述弯曲区域。
8. 如权利要求6所述的显示装置,其中所述第三子像素电极的所述分支部分实质上平行于所述弯曲区域。
9. 如权利要求1所述的显示装置,其中所述光阻挡构件包括位于在所述第二像素上的区域之外的所述弯曲区域中的第一边缘光阻挡构件以及在所述第二像素上的第二边缘光阻挡构件。
10. 如权利要求9所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件形成在少于第二像素的全部上。
11. 如权利要求9所述的显示装置,其中所述多个像素包括:
栅线,设置在所述第一基板上并在第一方向上延伸;
数据线,设置在所述第一基板上以与所述栅线绝缘并在交叉所述第一方向的第二方向上延伸;以及

滤色器,设置在所述第一基板和所述第二基板中的至少一个上并与所述栅线和所述数据线绝缘。

12.如权利要求11所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件设置在与其上设置所述栅线的层相同的层上。

13.如权利要求11所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件包括与所述栅线中包括的材料基本相同的材料。

14.如权利要求11所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件设置在与其上设置所述数据线的层相同的层上。

15.如权利要求14所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件包括与所述数据线中包括的材料基本相同的材料。

16.如权利要求11所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件设置在与其上设置所述滤色器的层相同的层上。

17.如权利要求9所述的显示装置,其中所述第二边缘光阻挡构件包括至少一个滤色器。

18.一种显示装置,包括:

第一基板;

第二基板,覆盖所述第一基板;

多个像素,在所述第一基板上;以及

光阻挡构件,设置在所述第一基板和所述第二基板中的至少一个上并包括弯曲内边缘,

其中所述多个像素包括:

栅线和数据线,设置在所述第一基板上并在非平行的方向上延伸;

滤色器,设置在所述第一基板上并与所述栅线和所述数据线绝缘;以及

钝化层,在所述滤色器上,

其中所述钝化层包括:

第一钝化层,重叠所述光阻挡构件;以及

第二钝化层,设置在所述光阻挡构件周围的区域中,

其中所述第一钝化层的高度低于所述第二钝化层的高度。

19.如权利要求18所述的显示装置,其中所述滤色器不存在于所述第一钝化层之下。

20.如权利要求18所述的显示装置,其中所述光阻挡构件设置在与其上设置所述滤色器的层相同的层上。

21.如权利要求18所述的显示装置,其中所述光阻挡构件包括至少一个滤色器。

22.一种显示装置,包括:

基板,具有弯曲外边缘以及邻近所述弯曲外边缘的弯曲区域;

多个第一像素,以行和列设置在所述基板上,其中所述行中的第一像素的数量变化;

多个第二像素,包括放置在每行的末端处的第二像素,其中所述末端在所述弯曲区域中,其中每个第二像素具有与所述第一像素的像素电极不同地成形的像素电极;以及
光阻挡构件,只设置在所述第一像素和所述第二像素中的所述第二像素上。

23.如权利要求22所述的显示装置,其中所述光阻挡构件具有延伸跨过所述第二像素

中的至少一些的弯曲内边缘。

24. 如权利要求23所述的显示装置,其中只有所述第一像素和所述第二像素中的所述第二像素具有像素电极,该像素电极包括带有在至多一个方向上对角地延伸的平行分支部分的主干部分。

25. 如权利要求24所述的显示装置,其中所述分支部分与所述光阻挡构件的所述弯曲内边缘平行地或垂直地延伸。

26. 如权利要求22所述的显示装置,其中所述光阻挡构件沿着所述基板的外边缘和显示区域的选择部分设置。

具有非直线显示区域的显示装置

技术领域

[0001] 本发明的示例性实施方式涉及显示装置,且更具体地,涉及具有非矩形显示区域的显示装置。

背景技术

[0002] 显示装置可以基于其发光机制被分类为液晶显示(“LCD”)装置、有机发光二极管(“OLED”)显示装置、等离子体显示面板(“PDP”)装置、电泳显示(“EPD”)装置等等。

[0003] 在不同类型的显示装置之中,LCD装置包括各自包含形成在其上的电极的显示基板和覆盖基板,以及插置在其间的液晶层。近来,采用了其中滤色器设置在显示基板上以提高透射率的阵列上滤色器(COA)结构。

[0004] 此外,为了防止在将具有滤色器的显示基板与具有光阻挡构件的覆盖基板联接的工艺期间出现不对准,采用了其中滤色器和光阻挡构件两者设置在显示基板上的阵列上黑矩阵(BOA)结构。

[0005] 由于例如智能手表和头戴式显示器的可穿戴设备目前正用在各种各样的领域中,因此对包括具有曲率的显示区域的LCD装置的需求正在增长。

[0006] 具有曲率的显示区域可以使用布置成阶梯形状的像素以及具有预定曲率的光阻挡构件来实现。然而,在这样的情况下,光阻挡构件设置在布置成阶梯形状的像素上以导致光阻挡构件的台阶差,使得液晶可以不在期望的方向上配向。液晶的这样不正确的配向可以导致拖影出现。

[0007] 将理解,技术部分的这个背景旨在为理解该技术和在此公开的内容提供有用的背景,技术背景部分可以包括并不是在此公开的主题的对应有效提交日之前由相关领域技术人员所知或所理解的那些中的一部分的想法、概念或认识。

发明内容

[0008] 示例性实施方式针对一种显示装置,其包括具有曲率的显示区域,该曲率在弯曲部分处出现的拖影中被显著地减小。

[0009] 根据一种或更多种实施方式,一种显示装置包括第一基板、覆盖第一基板的第二基板、在第一基板与第二基板之间的液晶层、第一基板上的多个像素以及设置在第一基板和第二基板中的至少一个上的光阻挡构件,光阻挡构件设置在弯曲区域中并限定显示区域和非显示区域。所述多个像素包括弯曲区域外部的第一像素以及弯曲区域中的第二像素,并且第一像素的像素电极具有与第二像素的像素电极的形状不同的形状。

[0010] 第二像素可以布置为具有阶梯的轮廓。

[0011] 第一像素可以包括比第二像素的液晶畴的数量更大的数量的液晶畴。

[0012] 光阻挡构件覆盖少于第二像素的像素电极的全部。

[0013] 第一像素的像素电极可以包括第一子像素电极和第二子像素电极,第一子像素电极和第二子像素电极的每个包括十字形的主干部分以及多个分支部分,每个分支部分从十

字形的主干部分分别沿不同的方向对角地延伸。

[0014] 第二像素的像素电极可以包括第三子像素电极和第四子像素电极,第三子像素电极包括主干部分以及从主干部分沿至多一个方向对角地延伸的多个分支部分,第四子像素电极包括十字形的主干部分以及多个分支部分,每个分支部分从十字形的主干部分分别沿不同的方向对角地延伸。

[0015] 第三子像素电极的分支部分可以实质上垂直于弯曲区域。

[0016] 第三子像素电极的分支部分可以实质上平行于弯曲区域。

[0017] 光阻挡构件可以包括放置在第二像素上的区域外部的弯曲区域中的第一边缘光阻挡构件以及第二像素上的第二边缘光阻挡构件。

[0018] 第二边缘光阻挡构件可以形成在少于第二像素的全部上。

[0019] 所述多个像素可以包括栅线、数据线和滤色器,栅线设置在第一基板上并在第一方向上延伸,数据线设置在第一基板上以与栅线绝缘并在交叉第一方向的第二方向上延伸,滤色器在第一基板和第二基板中的至少一个上并与栅线和数据线绝缘。

[0020] 第二边缘光阻挡构件可以设置在其上设置栅线的层相同的层上。

[0021] 第二边缘光阻挡构件可以包括与栅线中包括的材料基本相同的材料。

[0022] 第二边缘光阻挡构件可以设置在其上设置数据线的层相同的层上。

[0023] 第二边缘光阻挡构件可以包括与数据线上包括的材料基本相同的材料。

[0024] 第二边缘光阻挡构件可以设置在其上设置滤色器的层相同的层上。

[0025] 第二边缘光阻挡构件可以包括至少一个滤色器。

[0026] 根据一种或更多种实施方式,一种显示装置包括第一基板、第一基板上的多个像素以及设置在第一基板和第二基板中的至少一个上并包括弯曲内边缘的光阻挡构件。所述多个像素包括设置在第一基板上并在非平行的方向上延伸的栅线和数据线、设置在第一基板上并与栅线和数据线绝缘的滤色器、以及滤色器上的钝化层。钝化层包括重叠光阻挡构件的第一钝化层以及不重叠第一边缘光阻挡构件的第二钝化层。第一钝化层的高度低于第二钝化层的高度。

[0027] 滤色器可以不存在于第一钝化层之下。

[0028] 光阻挡构件可以设置在其上设置滤色器的层相同的层上。

[0029] 光阻挡构件可以包括至少一个滤色器。

[0030] 在另一方面中,本发明构思涉及一种显示装置,其包括具有弯曲外边缘以及邻近弯曲外边缘的弯曲区域的基板。多个第一像素以行和列设置在基板上,其中在行中的第一像素的数量变化。包括第二像素的多个第二像素放置在每行的末端处,其中所述末端在弯曲区域中,其中每个第二像素具有与第一像素的像素电极不同地成形的像素电极。光阻挡构件只设置在第一像素和第二像素中的第二像素上。

[0031] 前述内容仅是说明性的并且不旨在以任何方式进行限制。除上述说明性的方面、实施方式和特征之外,进一步的方面、实施方式和特征将通过参照附图以及下面的详细描述变得明显。

附图说明

[0032] 发明的本公开的以上和其它特征和方面将从以下结合附图的详细描述中被更清

楚地理解,附图中:

- [0033] 图1是示出液晶显示(LCD)装置一示例性实施方式的俯视图;
- [0034] 图2是示出LCD装置一示例性实施方式的透视图;
- [0035] 图3、4和5是示出LCD装置一可替代的示例性实施方式的透视图;
- [0036] 图6是示出图1的区域“A”的局部放大图;
- [0037] 图7是示出在LCD装置一示例性实施方式中显示区域的尺寸与弯曲部分的曲率半径之间的关系的曲线图;
- [0038] 图8是示出第一像素一示例性实施方式的俯视图;
- [0039] 图9是沿图8的线I-I'截取的剖面图;
- [0040] 图10是示出第二像素一示例性实施方式的俯视图;
- [0041] 图11是沿图10的线II-II'截取的剖面图;
- [0042] 图12和13是示出第二像素的可替代的示例性实施方式的俯视图;
- [0043] 图14是示出第一像素一可替代的示例性实施方式的俯视图;
- [0044] 图15和16是示出第二像素的另外的可替代的示例性实施方式的俯视图;
- [0045] 图17是示出LCD装置一可替代的示例性实施方式的俯视图;
- [0046] 图18是沿图17的线III-III'截取的剖面图;
- [0047] 图19是示出LCD装置的另一可替代的示例性实施方式的俯视图;
- [0048] 图20是示出一示例性实施方式的沿图19的线IV-IV'截取的剖面图;
- [0049] 图21是示出一可替代的示例性实施方式的沿图19的线IV-IV'截取的剖面图;以及
- [0050] 图22是示出LCD装置的另一可替代的示例性实施方式的局部放大图。

具体实施方式

[0051] 现在将参照附图在下文中更充分地描述示例性实施方式。虽然本发明可以以各种各样的方式被修改并具有若干实施方式,但示例性实施方式在附图中被示出并将在说明书中被主要描述。然而,本发明的范围不限于示例性实施方式,并且应被解释为包括本发明的精神和范围中包括的所有改变、等同物和替代物。

[0052] 在附图中,为了其描述的清楚和方便,多个层和区域的厚度以放大的方式被示出。当一层、区域或板被称为“在”另外的层、区域或板“上”时,它可以直接在所述另外的层、区域或板上,或者居间层、区域或板可以存在于其间。相反,当一层、区域或板被称为“直接在”另外的层、区域或板“上”时,居间层、区域或板可以不存在于其间。此外,当一层、区域或板被称为“在”另外的层、区域或板“下面”时,它可以直接在所述另外的层、区域或板下面,或者居间层、区域或板可以存在于其间。相反,当一层、区域或板被称为“直接在”另外的层、区域或板“下面”时,居间层、区域或板可以不存在于其间。

[0053] 为了描述的方便,在这里可以使用空间关系术语“在……下面”、“在……之下”、“下部”、“在……之上”、“上部”等来描述如图中所示的一个元件或部件与另外的元件或部件之间的关系。将理解,除了图中所绘的取向之外,空间关系术语旨在还涵盖装置在使用或操作中的不同取向。例如,在其中图中所示的装置被翻转的情况下,放置为“在”另外的装置“下面”或“之下”的装置可以被放置为“在”所述另外的装置“之上”。因此,说明性术语“在……下面”可以包括下部位置和上部位置两者。装置也可以被取向在另外的方向上,从

而空间关系描述语可以取决于取向被不同地解释。

[0054] 说明书通篇,当一元件被称为“连接”到另外的元件时,该元件“直接连接”到所述另外的元件,或者其间插置有一个或更多个居间元件地“电连接”到所述另外的元件。还将理解,当在本说明书中使用时,术语“包括”和/或“包含”指明所陈述的特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但不排除一个或更多个其它特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其组的存在或添加。

[0055] 将理解,虽然这里可以使用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种各样的元件,但是这些元件不应受这些术语限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开。因此,以下讨论的“第一元件”可以被称为“第二元件”或“第三元件”,并且“第二元件”和“第三元件”可以被同样地命名而不背离在此的教导。

[0056] 除非另外规定,在此使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本发明所属的领域的技术人员通常理解的相同的含义。还将理解,诸如通用词典中定义的术语的术语应解释为具有与在相关技术的背景下的它们的含义一致的含义,且将不以理想化或过度形式化的意义被解释,除非在本说明书中明确地规定。

[0057] 部件中与描述不相关的一些可以不被提供以便具体地描述本发明的实施方式,并且相同的附图标记在说明书通篇指相同的元件。

[0058] 在下文中,显示装置的示例性实施方式将在它是液晶显示(“LCD”)装置的假设下被描述。然而,示例性实施方式不限于此,本发明可以应用于有机发光二极管(“OLED”)显示装置。

[0059] 图1是示出LCD装置一示例性实施方式的俯视图,图2是示出LCD装置一示例性实施方式的透视图,图3、4和5是示出LCD装置的可替代的示例性实施方式的透视图。

[0060] 参照图1,LCD装置10的示例性实施方式包括显示图像的LCD面板110、将栅极电压输出到LCD面板110的栅极驱动器210、以及将数据电压输出到LCD面板110的数据驱动器310。

[0061] 参照图2,LCD面板110包括第一基板111、覆盖第一基板111的第二基板(未示出)以及第一基板111与第二基板之间的液晶层(未示出)。

[0062] LCD面板110可以具有基本上四边形的形状,该形状带有在LCD面板110的平面上具有预定曲率的拐角部分。然而,示例性实施方式不限于此,LCD面板110可以具有带直角拐角的四边形形状。

[0063] LCD面板110可以包括其中显示图像的显示区域DA以及显示区域DA周围的非显示区域NDA,并且显示区域DA可以在平面上具有与LCD面板110的形状基本相同的形状。

[0064] 参照图3,LCD面板110可以具有基本上四边形的形状,并且可以包括具有预定曲率的至少一个弯曲外边缘。

[0065] 例如,LCD面板110可以在其上部分或下部分中包括具有预定曲率的两个拐角部分。此外,LCD面板110可以例如在左部分和右部分中包括具有预定曲率的两个弯曲外边缘。

[0066] 此外,参照图4,LCD面板110可以具有基本上圆形的形状,参照图5,LCD面板110可以具有基本上椭圆的形状。

[0067] 参照图1,LCD面板110包括在第一基板111上的多条栅线GL1至GLm(或GL)、与所述多条栅线GL1至GLm绝缘并交叉的多条数据线DL1至DLn(或DL)、以及分别连接到所述多条

栅线GL1至GLm和所述多条数据线DL1至DLn以显示图像的多个像素PX。

[0068] 栅极驱动器210邻近所述多条栅线GL1至GLm的一个端部分设置。栅极驱动器210电连接到所述多条栅线GL1至GLm的所述一个端部分,并且将栅极电压顺序地施加于所述多条栅线GL1至GLm。在图1中,栅极驱动器210被描绘成设置在第一基板111的一侧(例如左侧),但示例性实施方式不限于此。在示例性实施方式中,栅极驱动器210可以设置在第一基板111的另一侧(例如右侧),或者可以设置在第一基板111的两侧。

[0069] 数据驱动器310邻近所述多条数据线DL1至DLn的一个端部分设置。数据驱动器310包括多个驱动电路板320a、320b和320c。例如,所述多个驱动电路板320a、320b和320c可以是带载封装(TCP)或膜上芯片(COF)。多个数据驱动集成电路(IC)321a、321b和321c分别安装在所述多个驱动电路板320a、320b和320c上。所述多个数据驱动IC 321a、321b和321c电连接到所述多条数据线DL1至DLn的所述一个端部分以将数据电压输出到所述多条数据线DL1至DLn。

[0070] LCD装置10还包括控制印刷电路板(PCB)330以控制栅极驱动器210和所述多个数据驱动IC 321a、321b和321c的操作。控制PCB 330输出数据控制信号和图像数据以控制所述多个数据驱动IC 321a、321b和321c的操作,并且输出栅极控制信号以控制栅极驱动器210的操作。

[0071] 控制PCB 330包括从外部接收图像数据并产生数据控制信号和栅极控制信号的时序控制器331以及产生栅极控制信号的栅极控制电路332。然而,示例性实施方式不限于此,控制PCB 330可以是数据PCB,其从包括时序控制器的另一PCB接收控制信号从而产生并输出数据控制信号。

[0072] 时序控制器331控制所述多个数据驱动IC 321a、321b和321c以及栅极驱动器210的操作。栅极控制电路332产生用于驱动栅极驱动器210的时钟信号以及用于通知栅信号的起始的起始信号。

[0073] 控制PCB 330通过多个驱动电路板320a、320b和320c将数据控制信号和图像数据施加于多个数据驱动IC 321a、321b和321c。此外,控制PCB 330通过邻近栅极驱动器210的驱动电路板320a将栅极控制信号施加于栅极驱动器210。

[0074] 然而,示例性实施方式不限于此,多个数据驱动IC 321a、321b和321c可以直接设置(例如嵌入)在LCD面板110中、设置(例如嵌入)在将附接于LCD面板110的柔性印刷电路膜(未示出)上、或者设置(例如嵌入)在单独的PCB(未示出)上。在可替代的示例性实施方式中,多个数据驱动IC 321a、321b和321c连同栅线GL1至GLm和薄膜晶体管(“TFT”)(未示出)可以设置(例如嵌入)在LCD面板110中。在可替代的示例性实施方式中,多个数据驱动IC 321a、321b和321c、时序控制器331和栅极控制电路332可以被集成到单个芯片中。

[0075] 图6是示出图1的区域“A”的局部放大图,图7是示出在LCD装置一示例性实施方式中显示区域的尺寸与弯曲部分的曲率半径之间的关系的曲线图。

[0076] 参照图1和6,LCD面板110还包括在第一基板111上的光阻挡构件190。LCD面板110的示例性实施方式在光阻挡构件190设置在第一基板111上的假设下被描述,但示例性实施方式不限于此。在示例性实施方式中,光阻挡构件190可以设置在第二基板(未示出)上。光阻挡构件190在图中用有点的阴影表示。

[0077] 光阻挡构件190包括在第一方向D1上延伸的第一光阻挡构件191、在交叉第一方向

D1的第二方向D2上延伸的第二光阻挡构件192、以及具有弯曲内边缘CP的第一边缘光阻挡构件195。第一基板111的弯曲外边缘与弯曲内边缘CP之间的区域在此被称为“弯曲区域”。第二光阻挡构件192可以基于以下将进一步描述的滤色器的设置被省略。虽然图6将第一光阻挡构件191示为仅设置在像素的行之间,但这么做是为了清楚地示出像素布置,并且事实上,可以有设置在像素的选择部分中的第一光阻挡构件191。例如,如以下将在图11中所示地,第一光阻挡构件191可以设置在第二像素PX2的第一晶体管TR1上、在像素的两个子像素电极之间。

[0078] 例如,光阻挡构件190可以使用黑色颜料或黑色树脂,并且可以使用红色滤色器和蓝色滤色器的组合。例如,红色滤色器和蓝色滤色器可以被堆叠。

[0079] 第一边缘光阻挡构件195包括具有预定曲率的至少一个弯曲内边缘CP。其中显示图像的显示区域DA以及其中不显示图像的非显示区域NDA由第一边缘光阻挡构件195限定。

[0080] 其中显示区域DA的对角线的长度为“D”mm并且弯曲内边缘CP的曲率半径为“R”mm,“D”和“R”可以满足例如下面的公式1。

[0081] 【公式1】

[0082] $0.01 \times D + 5 \leq R \leq 0.01 \times D + 15$

[0083] 此外,其中显示区域DA的对角线的长度为“d”英寸并且弯曲内边缘CP的曲率半径为“R”mm,“d”和“R”可以满足例如下面的公式2。

[0084] 【公式2】

[0085] $0.25 \times d + 5 \leq R \leq 0.25 \times d + 15$

[0086] 显示区域DA的对角线的长度(单位:英寸)与弯曲内边缘CP的曲率半径(单位:mm)之间的关系可以由图7中所示的曲线图表示。

[0087] 参照图1和6,多个像素PX包括不重叠第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP的第一像素PX1以及重叠第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP的至少一部分的第二像素PX2。如所示,第一像素PX以行和列设置,并且在行中的第一像素PX的数量根据内弯曲边缘CP的轮廓而变化以大体产生与弯曲内边缘CP相似的轮廓。至少一个第二像素放置在每行的延伸到弯曲区域中的末端。

[0088] 第二像素PX2的示例性实施方式被描绘为在平面上以阶梯形状布置,但示例性实施方式不限于此。在另一示例性实施方式中,第二像素PX2可以以矩阵形式布置。

[0089] 由于第二像素PX2的示例性实施方式在平面上以阶梯形状布置,因此连接到第二像素PX2的栅极驱动器210和数据线DL1至DLn可以以阶梯形状布置。

[0090] 例如,栅极驱动器210包括连接到相应栅线GL1至GLm的多个级(stage)ST1、ST2、ST3和ST4,并且连接到第二像素PX2的级可以朝第二像素PX2凸出。照此,由于所述多个级以阶梯形状布置,因此非显示区域NDA的面积可以被显著地减小(例如最小化)。

[0091] 此外,连接到第二像素PX2的数据线DL1至DLn可以延伸为弯曲成阶梯形状,但示例性实施方式不限于此。在另一示例性实施方式中,数据线DL1至DLn可以延伸为弯曲成对角线形状或曲线形状。

[0092] 第一像素PX1的像素电极具有与第二像素PX2的像素电极的形状不同的形状。

[0093] 图8是示出第一像素PX1一示例性实施方式的俯视图,图9是沿图8的线I-I'截取的剖面图。

[0094] 参照图8,第一像素PX1的示例性实施方式包括第一子像素SPX1和第二子像素SPX2。

[0095] 第一子像素SPX1包括第一TFT TR1、第一子像素电极PE1和第一存储电极STE1。第二子像素SPX2包括第二TFT TR2、第二子像素电极PE2、第二存储电极STE2和第三TFT TR3。

[0096] 第一子像素SPX1也可以被称为高像素,第二子像素SPX2也可以被称为低像素。

[0097] 第一子像素SPX1的第一TFT TR1包括从栅线GL分叉的第一栅电极GE1、设置为重叠第一栅电极GE1的第一半导体层SM1、从数据线DL分叉并重叠第一半导体层SM1的第一源电极SE1、以及与第一源电极SE1间隔开并重叠第一半导体层SM1的第一漏电极DE1。第一漏电极DE1连接到第一子像素电极PE1。例如,第一漏电极DE1朝第一子像素电极PE1延伸,并且通过第一接触孔H1电连接到从第一子像素电极PE1分叉的第一连接电极CNE1。

[0098] 第一存储电极STE1连接到第一存储线SL1。第一子像素电极PE1重叠第一存储线SL1和第一存储电极STE1的部分以限定第一存储电容器。第一存储电极STE1接收存储电压。

[0099] 第二子像素SPX2的第二TFT TR2包括从栅线GL分叉的第二栅电极GE2、重叠第二栅电极GE2的第二半导体层SM2、从数据线DL分叉并重叠第二半导体层SM2的第二源电极SE2、以及与第二源电极SE2间隔开并重叠第二半导体层SM2的第二漏电极DE2。第二漏电极DE2连接到第二子像素电极PE2。例如,第二漏电极DE2朝第二子像素电极PE2延伸,并且通过第二接触孔H2电连接到从第二子像素电极PE2分叉的第二连接电极CNE2。

[0100] 第二子像素SPX2的第三TFT TR3包括从栅线GL分叉的第三栅电极GE3、通过第三接触孔H3电连接到第一存储电极STE1的第三源电极SE3、从第二漏电极DE2延伸的第三漏电极DE3、以及第三半导体层SM3。第三源电极SE3和第一存储电极STE1通过第三接触孔H3彼此电连接。此外,第三漏电极DE3通过第二接触孔H2电连接到第二子像素电极PE2。

[0101] 第二存储电极STE2连接到第二存储线SL2。第二子像素电极PE2重叠第二存储线SL2和第二存储电极STE2的部分以限定第二存储电容器。第二存储电极STE2接收存储电压。

[0102] 参照图8和9,栅线GL、从栅线GL分叉的第一栅电极GE1、第二栅电极GE2和第三栅电极GE3、第一存储线SL1、第一存储电极STE1、第二存储线SL2和第二存储电极STE2设置在第一基板111上。

[0103] 栅绝缘层130设置在第一基板111上以覆盖栅线GL、第一栅电极GE1、第二栅电极GE2和第三栅电极GE3、第一存储线SL1和第二存储线SL2以及第一存储电极STE1和第二存储电极STE2。

[0104] 第一半导体层SM1、第二半导体层SM2和第三半导体层SM3设置在栅绝缘层130上。第一半导体层SM1、第二半导体层SM2和第三半导体层SM3可以包括非晶硅或包括从由镓(Ga)、铟(In)、锡(Sn)和锌(Zn)组成的组中选择的至少一种的氧化物半导体,或者由非晶硅或包括从由镓(Ga)、铟(In)、锡(Sn)和锌(Zn)组成的组中选择的至少一种的氧化物半导体形成。例如,氧化物半导体包括从由锌氧化物(ZnO)、锌锡氧化物(ZTO)、锌铟氧化物(ZIO)、铟氧化物(InO)、钛氧化物(TiO)、铟镓锌氧化物(IGZO)和铟锌锡氧化物(IZTO)组成的组中选择的至少一种。虽然未示出,但是欧姆接触层可以设置在第一半导体层SM1、第二半导体层SM2和第三半导体层SM3上。

[0105] 数据线DL在纵向方向上延伸以设置在栅绝缘层130上。第一源电极SE1、第二源电极SE2和第三源电极SE3设置为分别重叠第一半导体层SM1、第二半导体层SM2和第三半导体

层SM3,第一漏电极DE1、第二漏电极DE2和第三漏电极DE3设置为分别重叠第一半导体层SM1、第二半导体层SM2和第三半导体层SM3,从而形成第一TFT TR1、第二TFT TR2和第三TFT TR3。

[0106] 第三TFT TR3的第三源电极SE3通过穿过栅绝缘层130限定的第三接触孔H3电连接到第一存储电极STE1。

[0107] 绝缘夹层169设置为覆盖数据线DL以及第一TFT TR1、第二TFT TR2和第三TFT TR3。绝缘夹层169覆盖第一半导体层SM1、第二半导体层SM2和第三半导体层SM3的上部分。例如,绝缘夹层169可以具有包括硅氧化物、硅氮化物、光敏有机材料和/或硅基低介电常数绝缘材料的单层或多层结构。

[0108] 滤色器CF设置在绝缘夹层169上。

[0109] 滤色器CF设置为重叠第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2并将颜色赋予透射通过像素的光。滤色器CF可以是红色滤色器、绿色滤色器和蓝色滤色器中的一种。在可替代的示例性实施方式中,滤色器CF可以是白色滤色器。

[0110] 滤色器CF可以设置在第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2上,或者可以沿着第二方向D2延伸。

[0111] 此外,滤色器CF的不同颜色可以沿着第一方向D1设置,并且在这样的示例性实施方式中,沿着第一方向D1设置的滤色器CF可以彼此重叠或者可以彼此不重叠。在其中沿着第一方向D1设置的滤色器CF彼此重叠的情况下,前述第二光阻挡构件192(参照图6)可以被省略。

[0112] 钝化层175设置在绝缘夹层169和滤色器CF上。例如,钝化层175可以具有包括硅氧化物、硅氮化物、光敏有机材料和/或硅基低介电常数绝缘材料的单层或多层结构。

[0113] 钝化层175可以平坦化第一TFT TR1、第二TFT TR2和第三TFT TR3以及滤色器CF的上部分。因此,钝化层175也可以被称为平坦化层。

[0114] 绝缘夹层169和钝化层175的部分被去除,使得暴露第一漏电极DE1的一部分的第一接触孔H1以及暴露第二漏电极DE2的一部分的第二接触孔H2被限定。

[0115] 第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2设置在钝化层175上。第一子像素电极PE1通过第一接触孔H1电连接到第一漏电极DE1。第二子像素电极PE2通过第二接触孔H2电连接到第二漏电极DE2。

[0116] 参照图8,第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2的每个包括具有十字形状的主干部分以及从十字形的主干部分延伸的多个分支部分。第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2可以包括透明导电材料或者由透明导电材料形成。例如,第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2可以包括诸如铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)、铟锡锌氧化物(ITZO)、铝锌氧化物(AZO)等的透明导电材料。

[0117] 参照图9,在第一方向D1上延伸的第一光阻挡构件191设置在钝化层175上。此外,柱间隔物193可以进一步设置在第一光阻挡构件191上。

[0118] 根据示例性实施方式,光阻挡构件190和柱间隔物193在相同的工艺中同时形成。光阻挡构件190和柱间隔物193被统称为黑色柱间隔物BCS。此外,其中光阻挡构件190以及第一TFT TR1、第二TFT TR2和第三TFT TR3设置在相同的基板上的结构可以被称为阵列上黑矩阵(BOA)结构。

[0119] 虽然未示出,但是下配向层可以设置在第一子像素电极PE1和第二子像素电极PE2以及光阻挡构件190上。下配向层可以是垂直配向层,并且可以包括感光材料。

[0120] 第二基板112是包括诸如玻璃或塑料的透明材料的绝缘基板。

[0121] 公共电极CE设置在第二基板112上。例如,公共电极CE可以包括诸如铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)和铝锌氧化物(AZO)的透明导电氧化物(TCO)或者由诸如铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)和铝锌氧化物(AZO)的透明导电氧化物(TCO)形成。

[0122] 虽然未示出,但是上配向层可以设置在公共电极CE上。上配向层可以包括与前述下配向层中包括的材料相同的材料。

[0123] 当彼此面对的第一基板111的表面和第二基板112的表面分别被定义为对应基板的上表面,并且与它们的各自上表面相反的表面被定义为它们的对应基板的相应下表面时,偏振器可以分别设置在第一基板111的下表面和第二基板112的下表面上。

[0124] 液晶层LC设置在由柱间隔物193维持并且在第一基板111与第二基板112之间的空间中。

[0125] 液晶层LC可以包括液晶分子。液晶层LC的液晶分子可以具有其中其主轴平行于第一基板111和第二基板112中的一个配向的结构,并且方向从第一基板111的配向层的摩擦方向到第二基板112螺旋地扭转约90度。或者,液晶层LC可以包括垂直配向的液晶分子。

[0126] 图10是示出第二像素PX2一示例性实施方式的俯视图,图11是沿图10的线II-II'截取的剖面图。图12和13是示出第二像素PX2的可替代的示例性实施方式的俯视图。在下文中,关于第一像素PX1的上述重复描述将在关于第二像素PX2的描述中被省略。

[0127] 参照图10,第二像素PX2的示例性实施方式包括第三子像素SPX3和第四子像素SPX4。

[0128] 第三子像素SPX3包括第一TFT TR1、第三子像素电极PE3和第一存储电极STE1。第四子像素SPX4包括第二TFT TR2、第四子像素电极PE4、第二存储电极STE2和第三TFT TR3。

[0129] 第三子像素电极PE3的示例性实施方式在第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP重叠第三子像素电极PE3但不重叠第四子像素PE4的假设下被描述。

[0130] 如图10、12和13中所示,例如,第三子像素电极PE3可以包括主干部分以及在至多一个方向上从主干部分对角地延伸的多个分支部分。第四子像素电极PE4可以包括具有十字形状的主干部分以及在不同的方向上从十字形的主干部分对角地延伸的多个分支部分。

[0131] 在这样的示例性实施方式中,重叠第一边缘光阻挡构件195的第三子像素电极PE3包括单个畴,但示例性实施方式不限于此。在另一示例性实施方式中,第四子像素电极PE4重叠第一边缘光阻挡构件195,并且第四子像素电极PE4可以具有单个畴。

[0132] 因此,第三子像素电极PE3上的所有液晶分子可以最初配向在相同的方向上。照此,在LCD装置的示例性实施方式中,虽然台阶差由于第一边缘光阻挡构件195而出现,但是重叠第一边缘光阻挡构件195的第二像素PX2只具有单个畴,使得可以防止拖影的出现。第三子像素电极PE3的分支部分可以基本上垂直于第一边缘光阻挡构件195(参照图10)或者可以基本上平行于第一边缘光阻挡构件195(参见图12)延伸。

[0133] 此外,参照图8和13,第二像素PX2的第三子像素电极PE3可以具有比第一像素PX1的第一子像素电极PE1的平面面积更小的平面面积。

[0134] 图14是示出第一像素PX1一可替代的示例性实施方式的俯视图。在下文中,关于第

一像素PX1的示例性实施方式的上述重复描述将在关于第一像素PX1的可替代的示例性实施方式的描述中被省略。

[0135] 参照图14,例如,第一像素PX1的可替代的示例性实施方式可以包括第一基板111、栅线GL、栅电极GE、半导体层SM、数据线DL、源电极SE、漏电极DE、像素电极PE和公共电极CE。

[0136] 像素电极PE和公共电极CE可以分别设置在相同的层或不同的层上。像素电极PE和公共电极CE一起产生水平电场。

[0137] 像素电极PE和公共电极CE可以分别具有在平面上交替设置的线形形状,并且可以具有在平面上弯曲至少一次以形成如图14中所示的多畴的形状。基于像素电极PE和公共电极CE弯曲的形状,数据线DL可以弯曲成与像素电极PE和公共电极CE的形状相似的形状。

[0138] 由于像素电极PE和公共电极CE具有多畴布局,因此可以实现宽视角。

[0139] 图15和16是示出第二像素PX2的另一可替代的示例性实施方式的俯视图。在下文中,关于第一像素PX1的可替代的示例性实施方式的上述重复描述将在关于第二像素PX2的另一可替代的示例性实施方式的描述中被省略。

[0140] 参照图15,第二像素PX2的另一可替代的示例性实施方式的像素电极PE和公共电极CE可以分别具有在平面上交替设置的线形形状。

[0141] 就是说,重叠第一边缘光阻挡构件195的第二像素PX2包括一个畴,并且第二像素PX2上的所有液晶分子可以最初配向在相同的方向上。

[0142] 照此,在LCD装置的这个可替代的示例性实施方式中,虽然台阶差由于第一边缘光阻挡构件195而出现,但是重叠第一边缘光阻挡构件195的第二像素PX2只具有单个畴使得可以防止拖影的出现。

[0143] 此外,参照图16,第二像素PX2的像素电极PE和公共电极CE可以具有比第一像素PX1的像素电极PE和公共电极CE更小的平面面积。

[0144] 图17是示出LCD装置一可替代的示例性实施方式的俯视图,图18是沿图17的线III-III'截取的剖面图。在下文中,关于LCD装置的示例性实施方式的上述重复描述将在关于LCD装置的可替代的示例性实施方式的描述中被省略。

[0145] 参照图17和18,LCD面板110的可替代的示例性实施方式包括在第一基板111上的多条栅线GL1至GLm(或GL)、与所述多条栅线GL1至GLm绝缘并交叉的多条数据线DL1至DLn(或DL)、以及分别连接到所述多条栅线GL1至GLm和所述多条数据线DL1至DLn以显示图像的多个像素PX。

[0146] 栅极驱动器210邻近所述多条栅线GL1至GLm的一个端部分设置,并且将栅极电压顺序地施加于多条栅线GL1至GLm。

[0147] 数据驱动器(未示出)邻近多条数据线DL1至DLn的一个端部分设置,并且包括多个驱动电路板320a。

[0148] LCD面板110还包括在第一基板111上的光阻挡构件190。光阻挡构件190包括在第一方向D1上延伸的第一光阻挡构件191、在交叉第一方向D1的第二方向D2上延伸的第二光阻挡构件192、以及沿着多个像素PX的边缘设置的第一边缘光阻挡构件195。

[0149] 根据可替代的示例性实施方式,第一边缘光阻挡构件195可以沿着多个像素PX的边缘以阶梯形状(未示出)设置,但示例性实施方式不限于此。

[0150] 多个像素PX可以分类为设置在不包括拐角部分的区域中的第一像素PX1以及设置

在拐角部分中的第二像素PX2。

[0151] 包括在第二像素PX2中的所述多个像素PX可以包括限定显示区域DA和非显示区域NDA的第二边缘光阻挡构件196。第二边缘光阻挡构件196将在一个第二边缘光阻挡构件196被提供给每两个第二像素PX2的假设下被描述,但示例性实施方式不限于此。在另一示例性实施方式中,一个第二边缘光阻挡构件196可以被提供给彼此相邻的每多个第二像素PX2,即使这个多数组成多于两个第二像素PX2。此外,第二边缘光阻挡构件196可以从第二像素PX2延伸到第一基板111的边缘。

[0152] 第二像素PX2中的第二边缘光阻挡构件196中的至少一些可以具有彼此不同的平面区域。此外,第二边缘光阻挡构件196的每个可以具有用于区分显示区域DA和非显示区域NDA的倾斜部分SP,并且当连接第二边缘光阻挡构件196的倾斜部分SP的每个时,弯曲内边缘CP可以被限定。

[0153] 第二边缘光阻挡构件196可以设置在其上设置包括栅线和栅电极的栅极布线的层相同的层上,并且可以与栅极布线间隔开。此外,第二边缘光阻挡构件196和栅极布线可以包括相同的材料,并且可以在相同的工艺中同时形成。

[0154] 然而,示例性实施方式不限于此,第二边缘光阻挡构件196可以设置在其上设置包括数据线、源电极和漏电极的数据布线的层相同的层上,并且可以与数据布线间隔开。此外,第二边缘光阻挡构件196和数据布线可以包括相同的材料,并且可以在相同的工艺中同时形成。

[0155] 此外,第二边缘光阻挡构件196可以设置在其上设置滤色器CF的层相同的层上,并且在这样的示例性实施方式中,第二边缘光阻挡构件196可以包括红色滤色器和蓝色滤色器。

[0156] 图19是示出LCD装置的另一可替代的示例性实施方式的俯视图,图20是示出一示例性实施方式的沿图19的线IV-IV'截取的剖面图。在下文中,关于LCD装置的示例性实施方式的上述重复描述将在关于LCD装置的另一可替代的示例性实施方式的描述中被省略。

[0157] 参照图19和20,LCD面板110的另一可替代的示例性实施方式包括在第一基板111上的多条栅线GL1至GLm(或GL)、与多条栅线GL1至GLm绝缘并交叉的多条数据线DL1至DLn(或DL)、以及分别连接到多条栅线GL1至GLm和多条数据线DL1至DLn以显示图像的多个像素PX。

[0158] 栅极驱动器210邻近多条栅线GL1至GLm的一个端部分设置,并且将栅极电压顺序地施加于多条栅线GL1至GLm。

[0159] 数据驱动器(未示出)邻近多条数据线DL1至DLn的一个端部分设置,并且包括多个驱动电路板320a。

[0160] LCD面板110还可以包括在第一基板111上的光阻挡构件190。光阻挡构件190包括在第一方向D1上延伸的第一光阻挡构件191、在交叉第一方向D1的第二方向D1上延伸的第二光阻挡构件192、以及第一边缘光阻挡构件195。

[0161] 第一边缘光阻挡构件195包括具有预定曲率的至少一个弯曲内边缘CP。其中显示图像的显示区域DA以及其中不显示图像的非显示区域NDA由第一边缘光阻挡构件195限定。

[0162] 多个像素PX包括不重叠第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP的第一像素PX1以及重叠第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP的至少一部分的第二像素PX2。

[0163] 钝化层175包括重叠第一边缘光阻挡构件195的第一钝化层175a以及不重叠第一边缘光阻挡构件195的第二钝化层175b。第一钝化层175a可以具有比第二钝化层175b的高度更低的高度。

[0164] 因此,由于第一边缘光阻挡构件195而出现的台阶差可以被减小,使得可以防止拖影的出现。

[0165] 图21是示出一可替代的示例性实施方式的沿图19的线IV-IV'截取的剖面图。

[0166] 参照图21,根据可替代的示例性实施方式,钝化层175包括重叠第一边缘光阻挡构件195的第一钝化层175a以及不重叠第一边缘光阻挡构件195的第二钝化层175b。第一钝化层175a可以具有比第二钝化层175b的高度更低的高度。

[0167] 此外,第一钝化层175a之下的滤色器CF可以被省略。

[0168] 照此,在LCD装置的可替代的示例性实施方式中,可以防止由于第一边缘光阻挡构件195而出现的台阶差,使得可以防止由于第一边缘光阻挡构件195而出现的拖影。

[0169] 图22是示出LCD装置的又一可替代的示例性实施方式的局部放大图。在下文中,关于LCD装置的示例性实施方式的上述重复描述将在关于LCD装置的又一可替代的示例性实施方式的描述中被省略。

[0170] 参照图22,LCD装置的又一可替代的示例性实施方式包括具有在第一方向D1上的比第二方向D2上的长度更长的长度的多个像素PX。

[0171] LCD面板110包括在第一基板111上的光阻挡构件190。光阻挡构件190包括在第一方向D1上延伸的第一光阻挡构件191、在交叉第一方向D1的第二方向D2上延伸的第二光阻挡构件192、以及第一边缘光阻挡构件195。

[0172] 第一边缘光阻挡构件195包括具有预定曲率的至少一个弯曲内边缘CP。其中显示图像的显示区域DA以及其中不显示图像的非显示区域NDA由第一边缘光阻挡构件195限定。

[0173] 多个像素PX包括不重叠第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP的第一像素PX1以及重叠第一边缘光阻挡构件195的弯曲内边缘CP的至少一部分的第二像素PX2。

[0174] 由于第二像素PX2在平面上以阶梯形状布置,因此连接到第二像素PX2的栅极驱动器210和数据线DL1至DLn可以以阶梯形状布置。

[0175] 例如,栅极驱动器210包括连接到栅线GL1至GLm中的相应栅线的多个级ST1至ST12,并且连接到第二像素PX2的级可以朝第二像素PX2凸出。照此,由于所述多个级以阶梯形状布置,因此非显示区域NDA的面积可以被显著地减小(例如最小化)。

[0176] 此外,连接到第二像素PX2的数据线DL1至DLn可以延伸为弯曲成阶梯形状,但示例性实施方式不限于此。在示例性实施方式中,数据线DL1至DLn可以延伸为弯曲成对角线形状或曲线形状。

[0177] 第一像素PX1的像素电极具有与第二像素PX2的像素电极的形状不同的形状。例如,第二像素PX2可以具有单个畴。因此,可以防止由于第一边缘光阻挡构件195的台阶差而出现的拖影。

[0178] 虽然在LCD装置的示例性实施方式中,台阶差由于第一边缘光阻挡构件而出现,但是重叠第一边缘光阻挡构件的像素只具有单个畴,使得可以防止拖影的出现。

[0179] 在LCD装置的另一可替代的示例性实施方式中,第一边缘光阻挡构件和设置在拐角部分中的像素被防止彼此重叠,使得可以防止拖影的出现,并且具有曲率的显示区域可

以使用第二边缘光阻挡构件来实现。

[0180] 在LCD装置的又一可替代的示例性实施方式中,例如,由于第一边缘光阻挡构件而出现的台阶差使用钝化层和滤色器来补偿,使得可以防止拖影的出现。

[0181] 如在上文中所陈述地,在包括具有曲率的显示区域的显示装置的一种或更多种示例性实施方式中,出现在弯曲部分处的拖影可以被显著地减少。

[0182] 从前述内容,将理解,为了说明的目的已经在此描述了根据本公开的各种各样的实施方式,并且可以作出各种各样的修改而不背离本教导的范围和精神。因此,在此公开的各种各样的实施方式不旨在限制本教导的真实范围和精神。上述和其它实施方式的各种各样的特征可以以任何方式混合和匹配以产生与本发明一致的另外的实施方式。

[0183] 本申请要求2016年5月4日提交的韩国专利申请第10-2016-0055317号的优先权以及从其积累的所有权益,其内容通过引用全文合并于此。

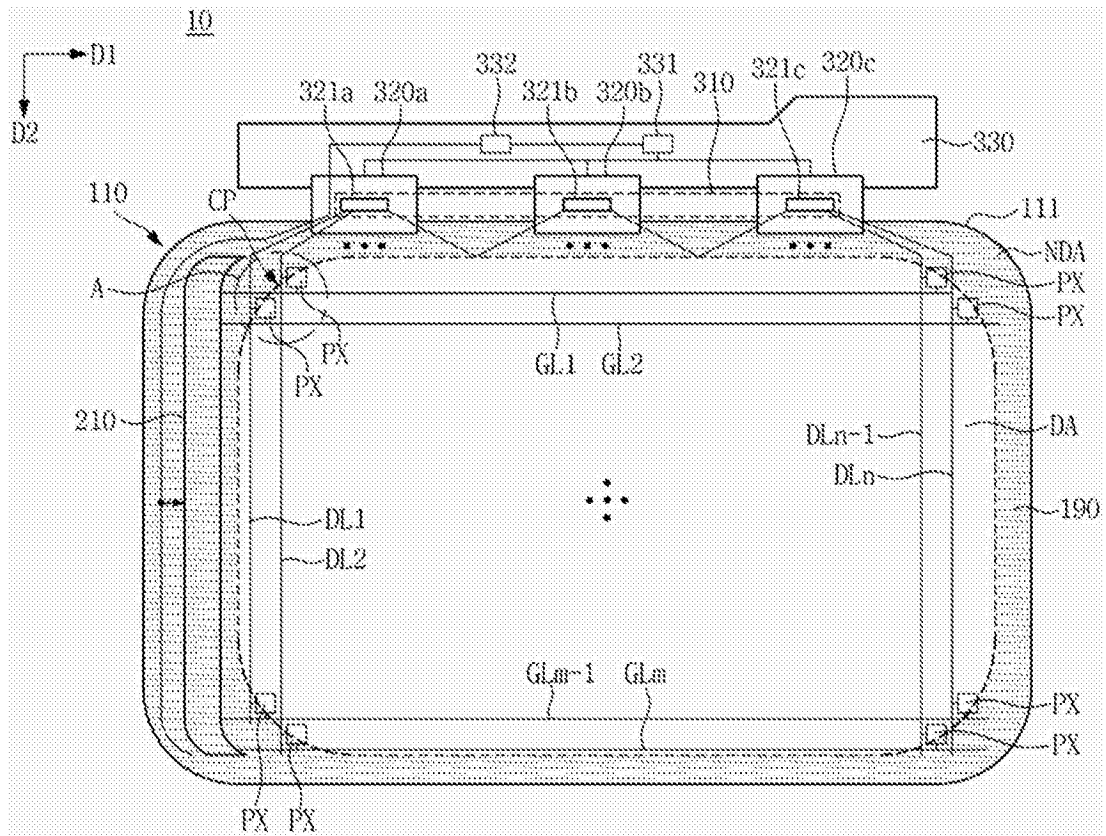


图1

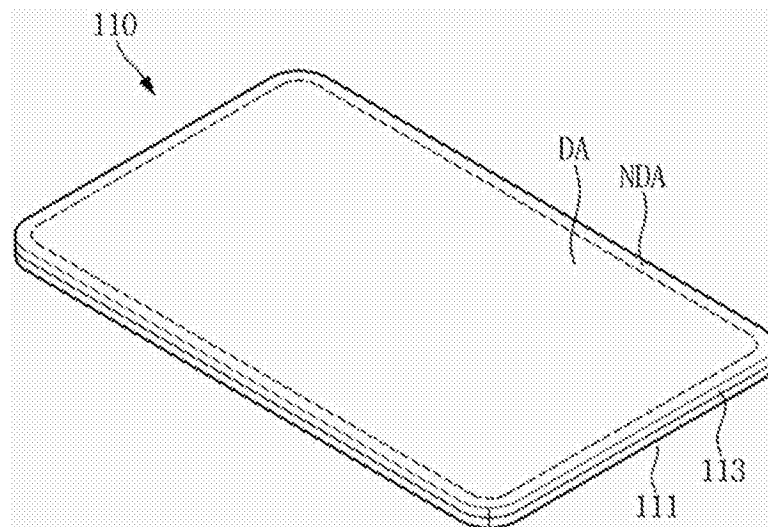


图2

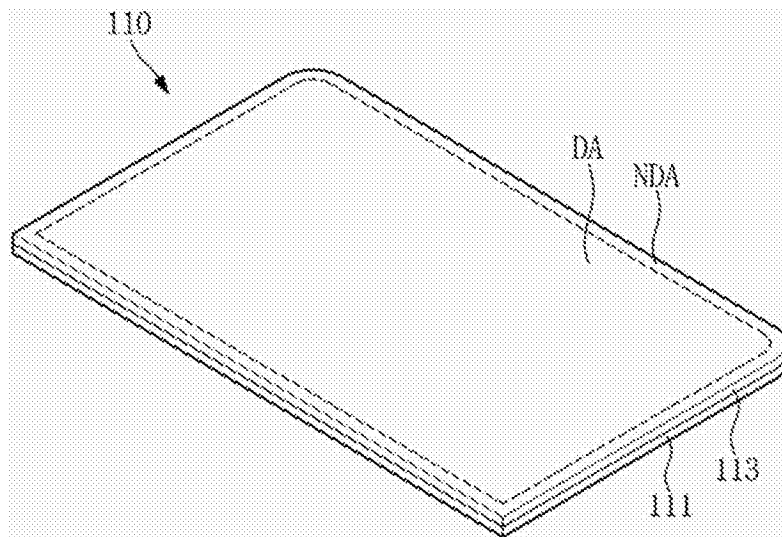


图3

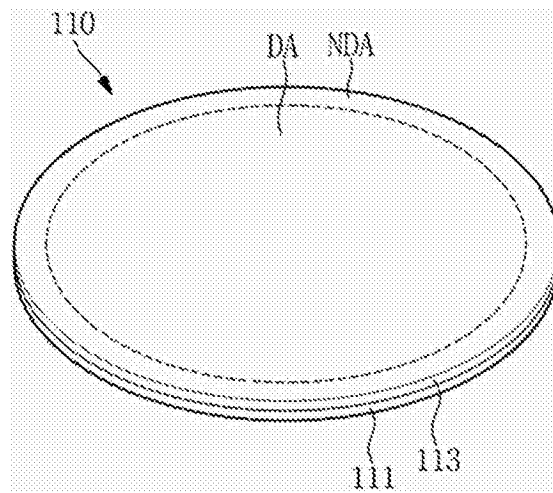


图4

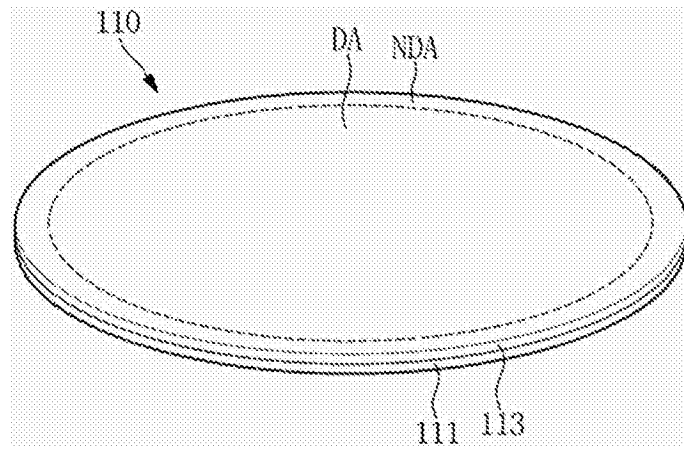


图5

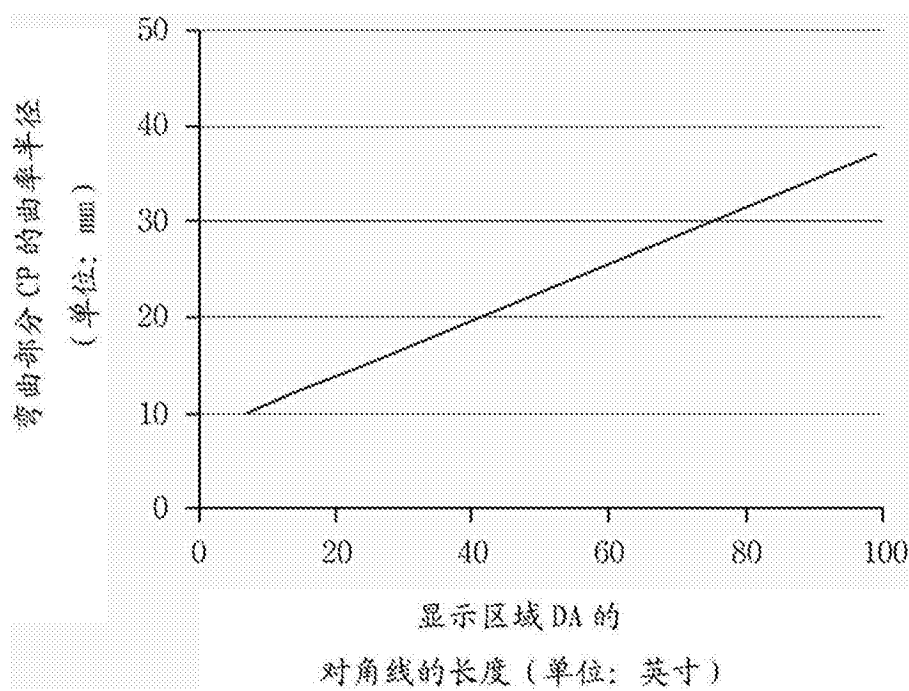


图7

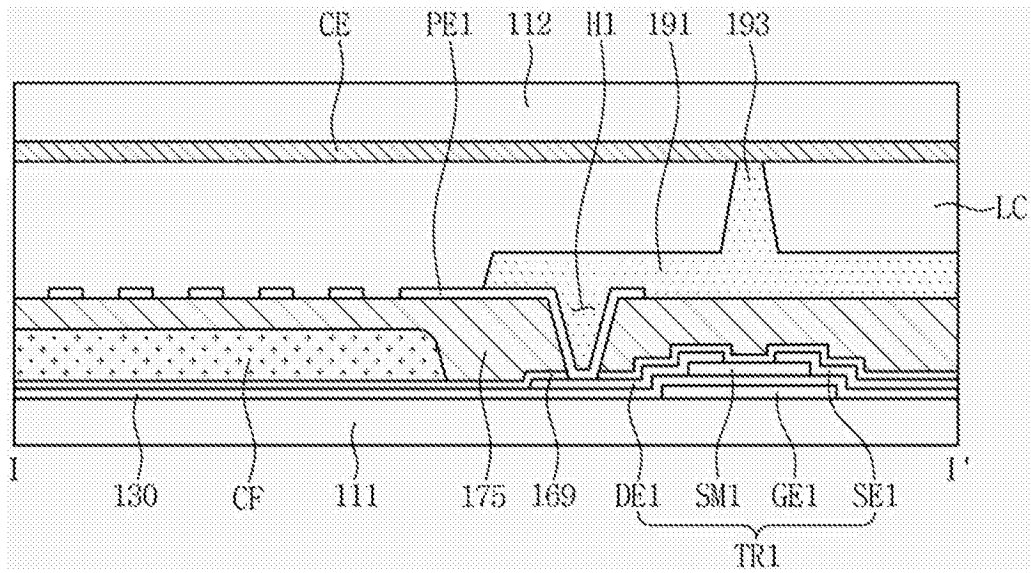


图9

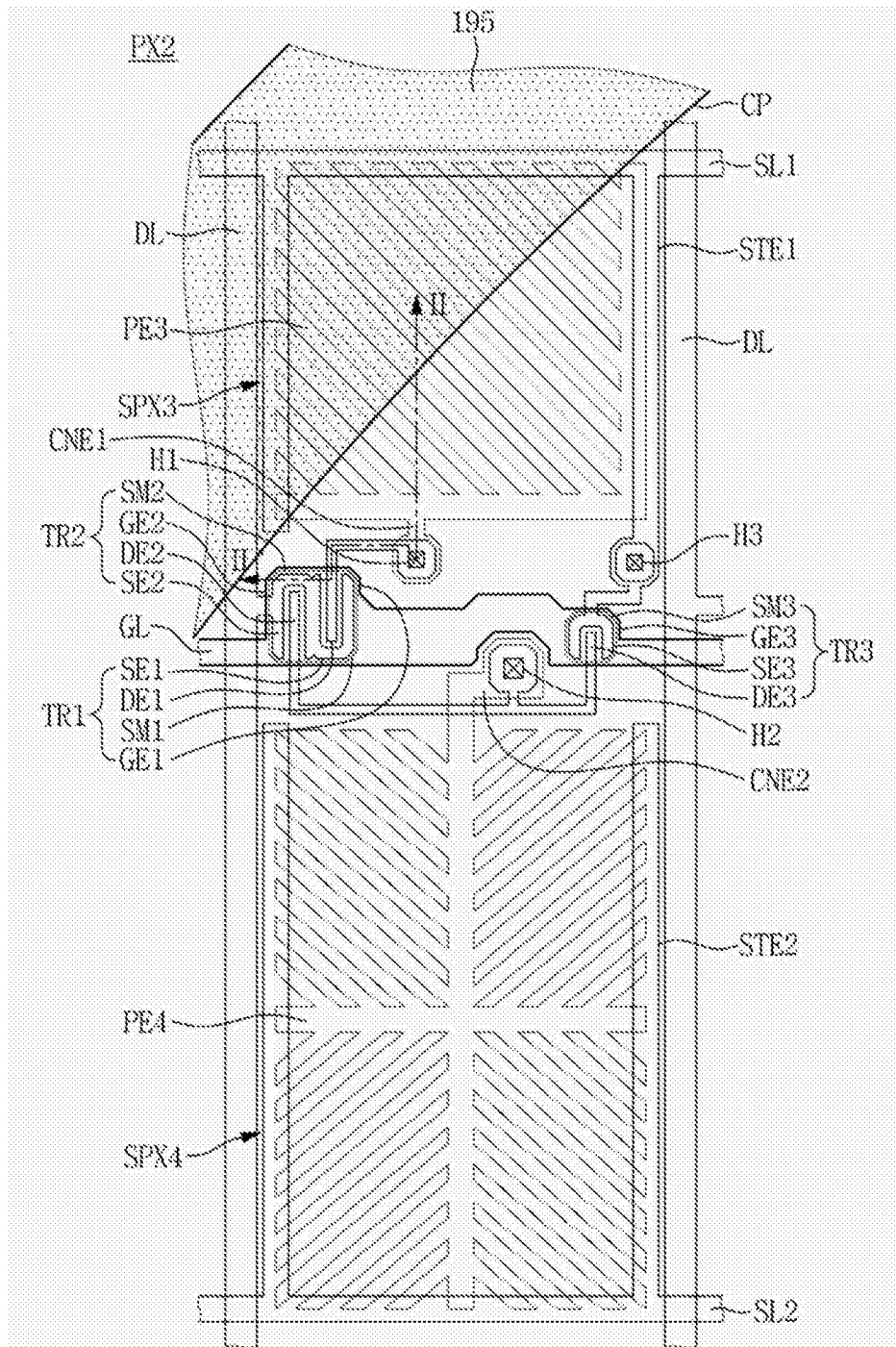


图10

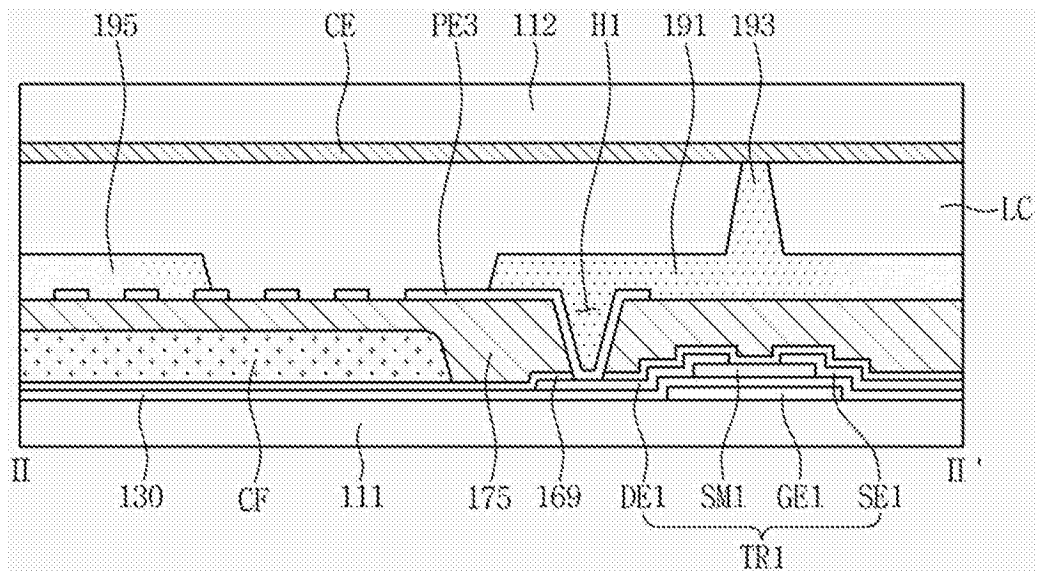


图11

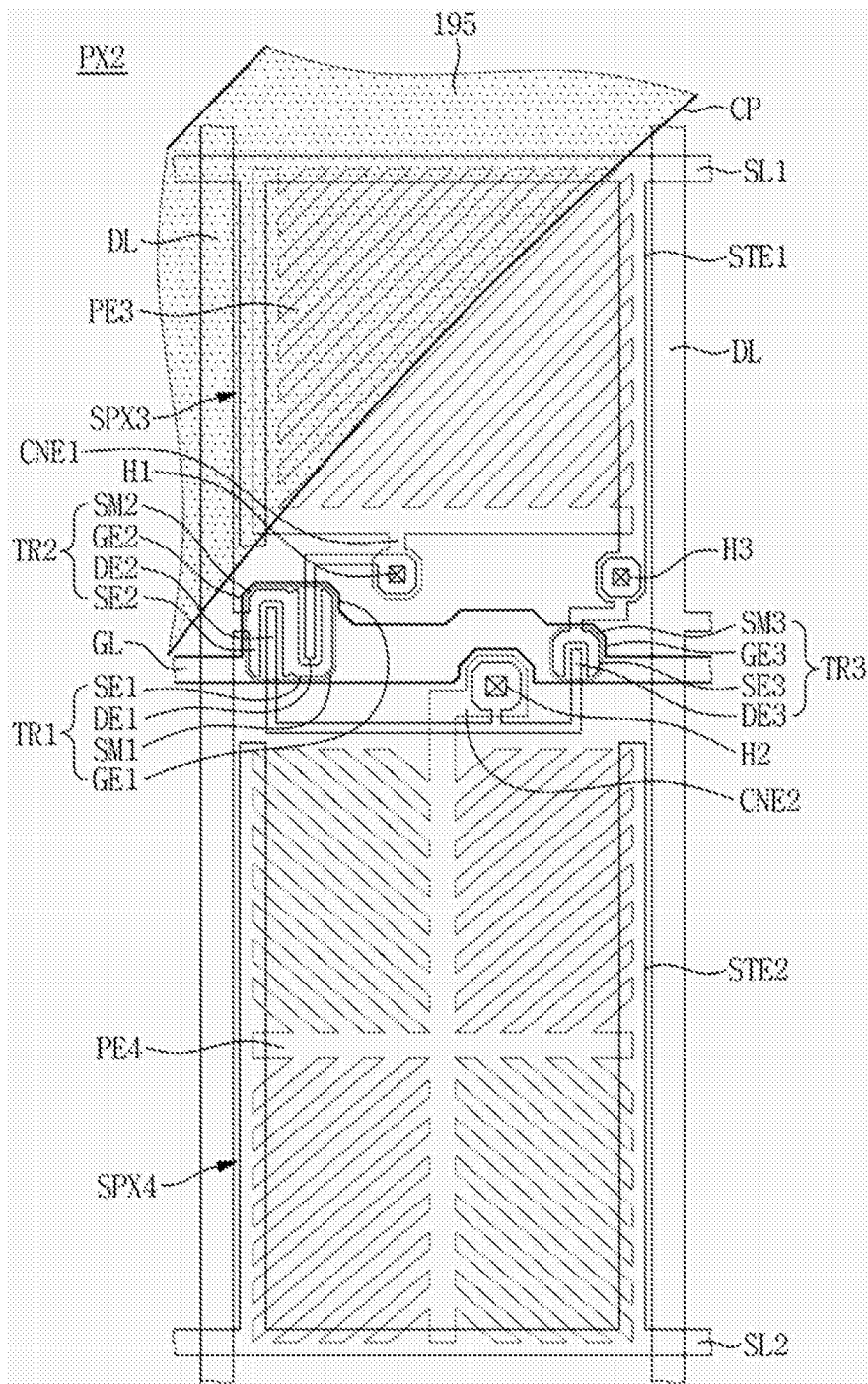


图12

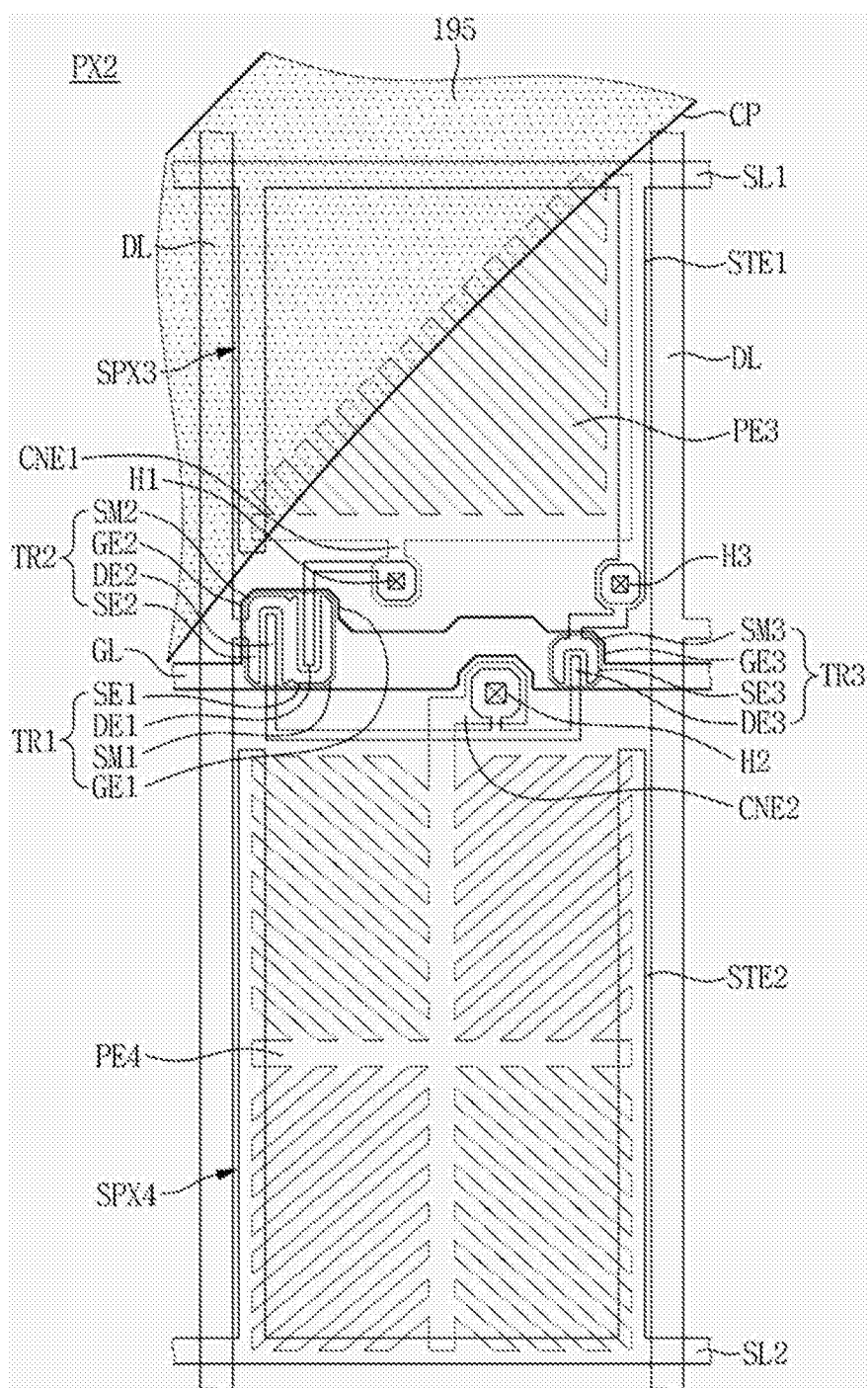


图13

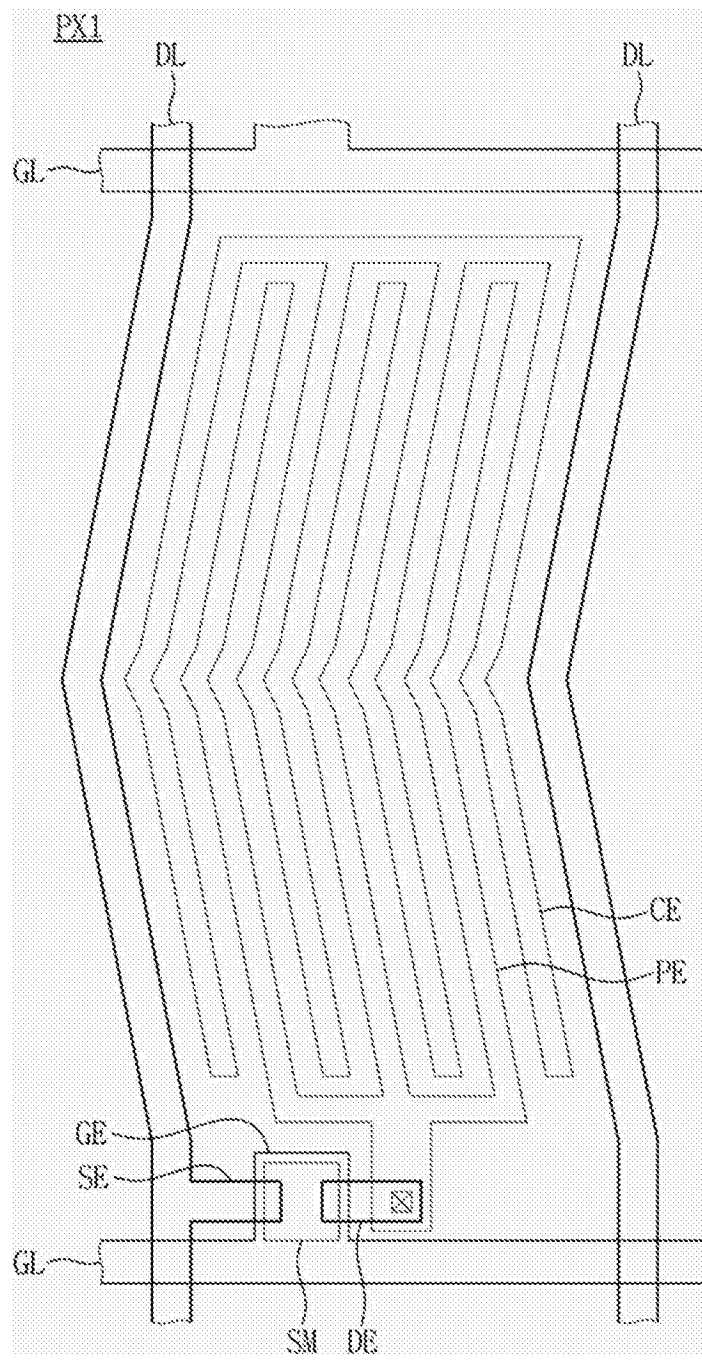


图14

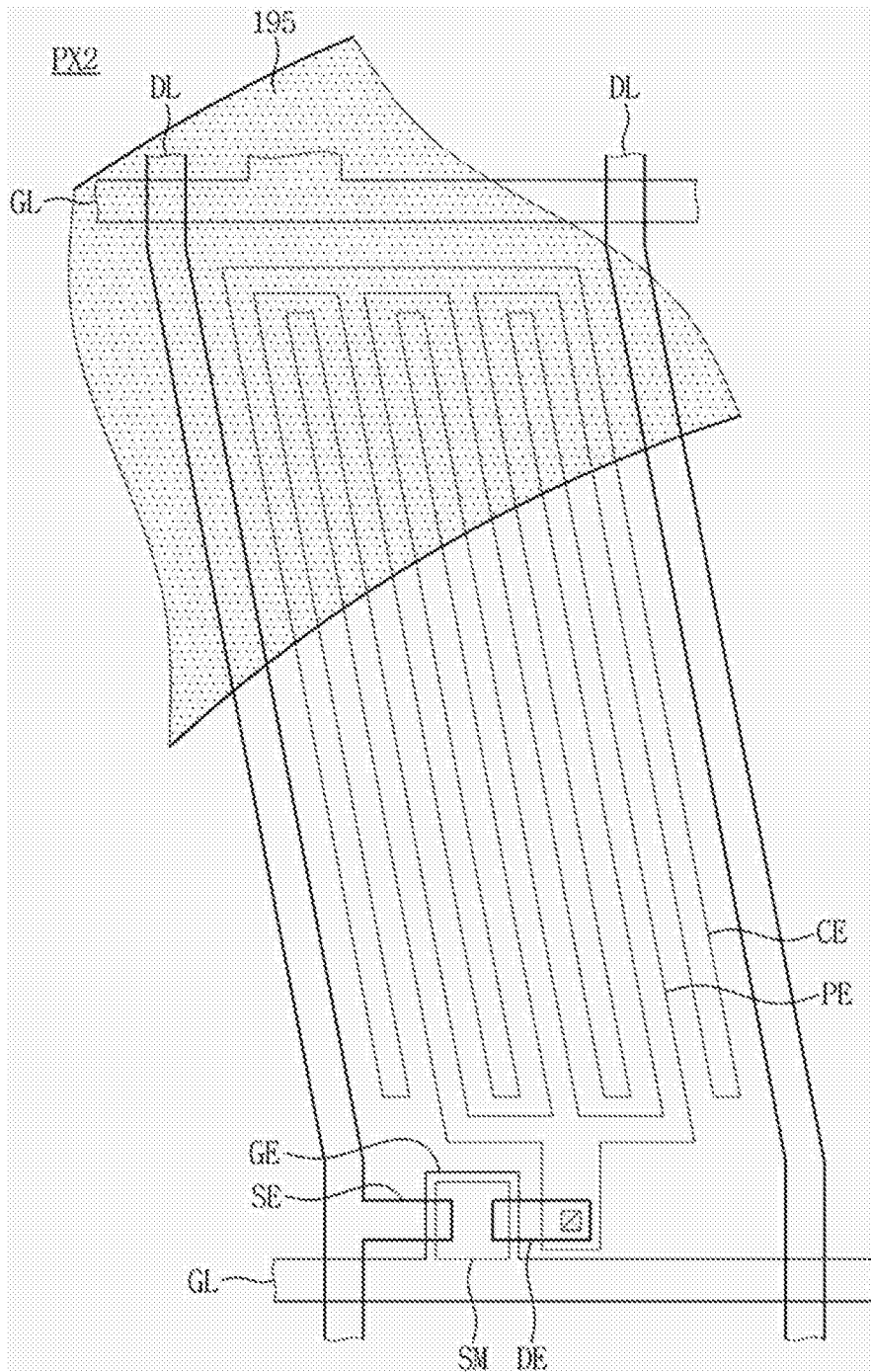


图15

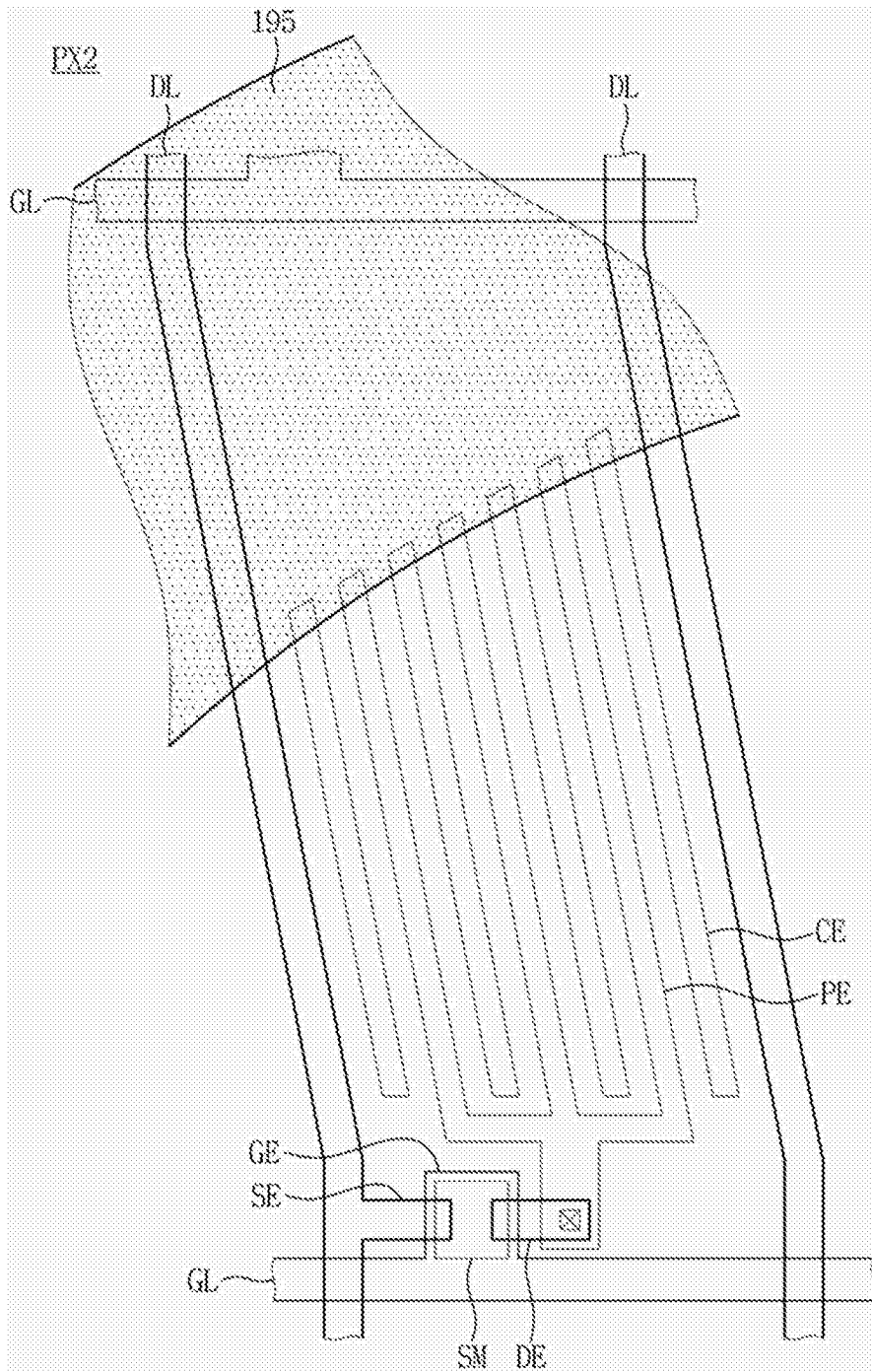


图16

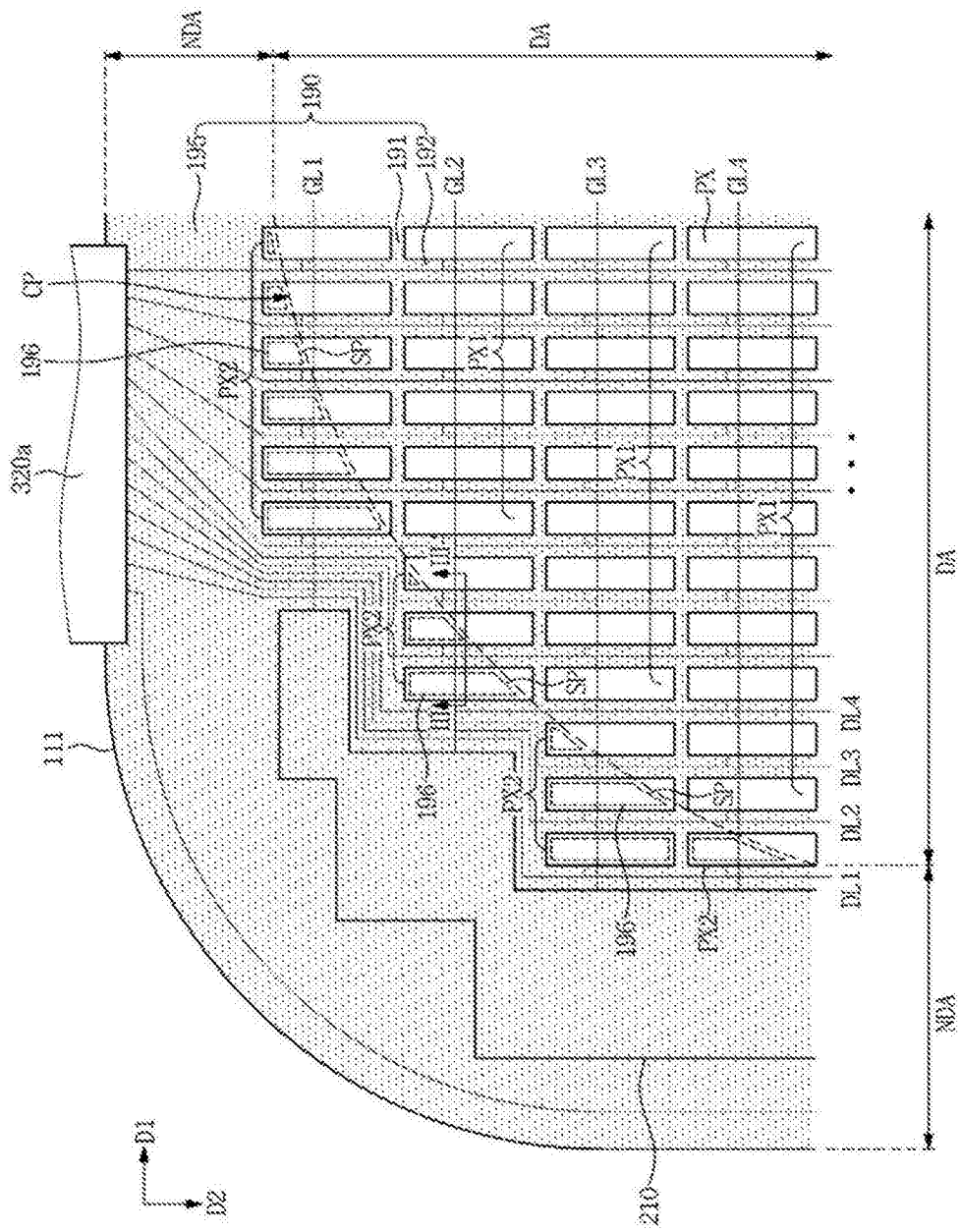


图17

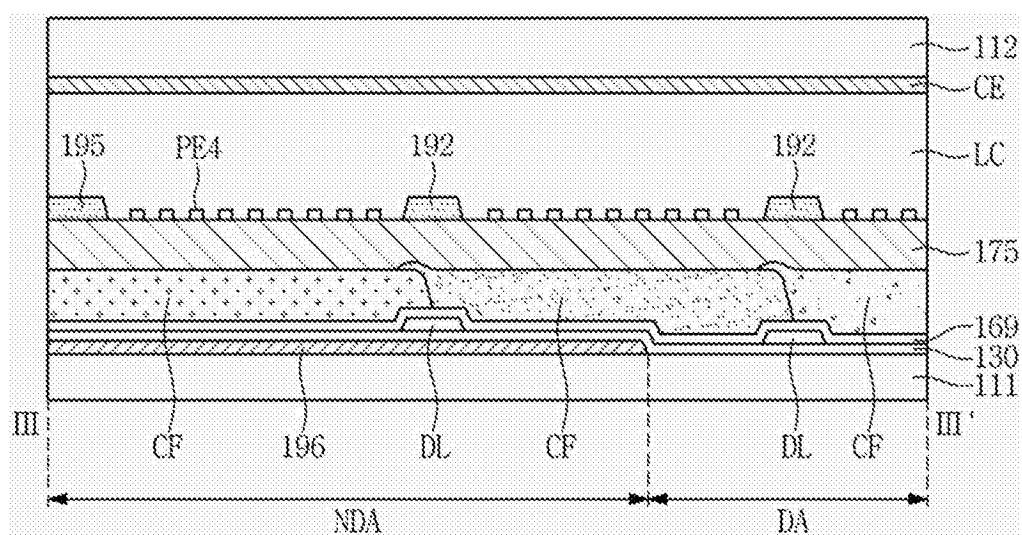


图18

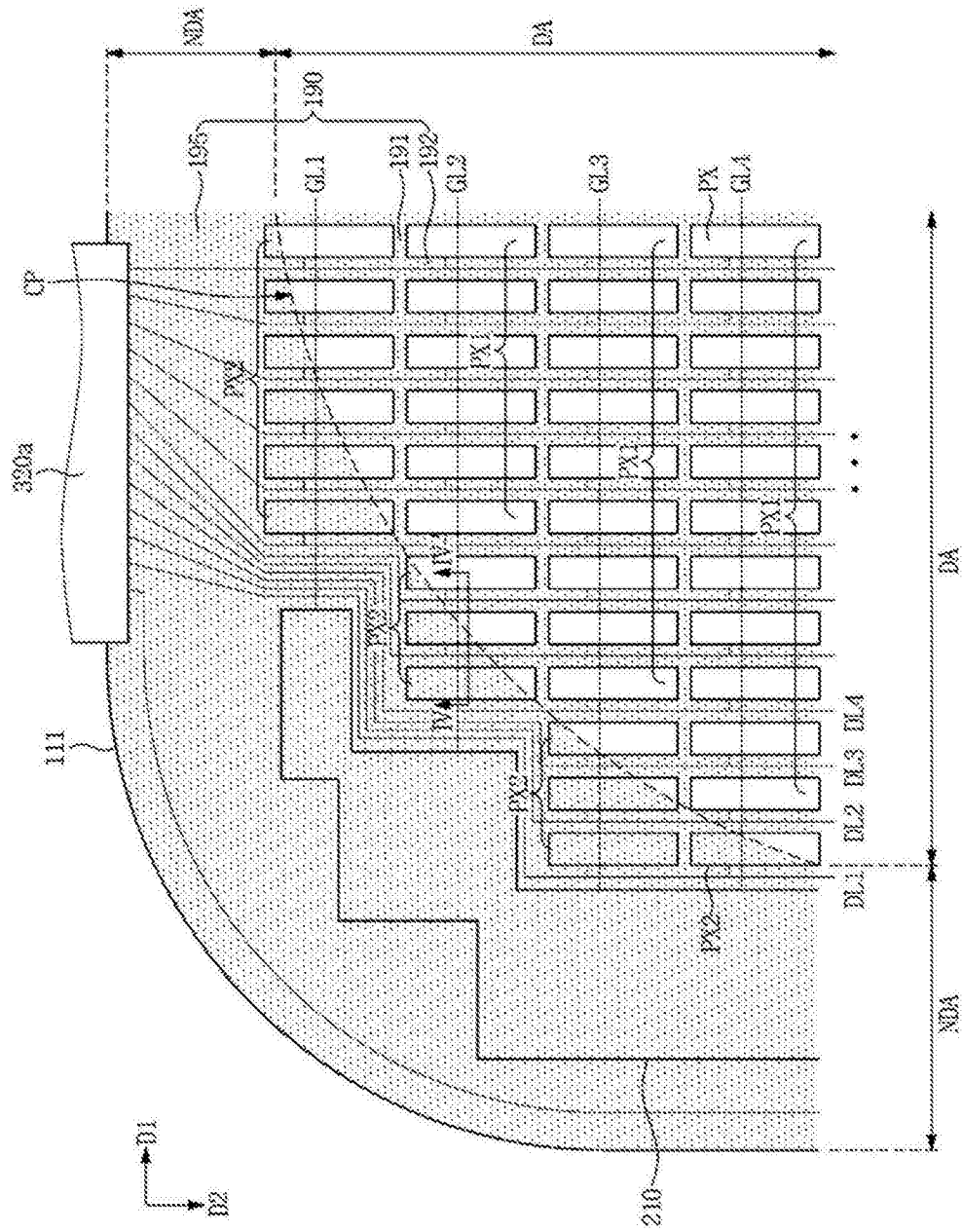


图19

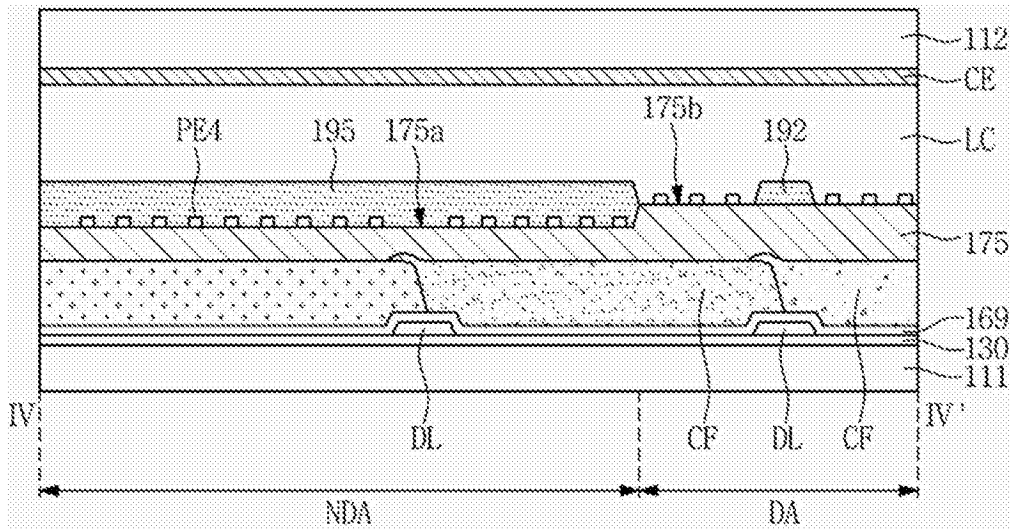


图20

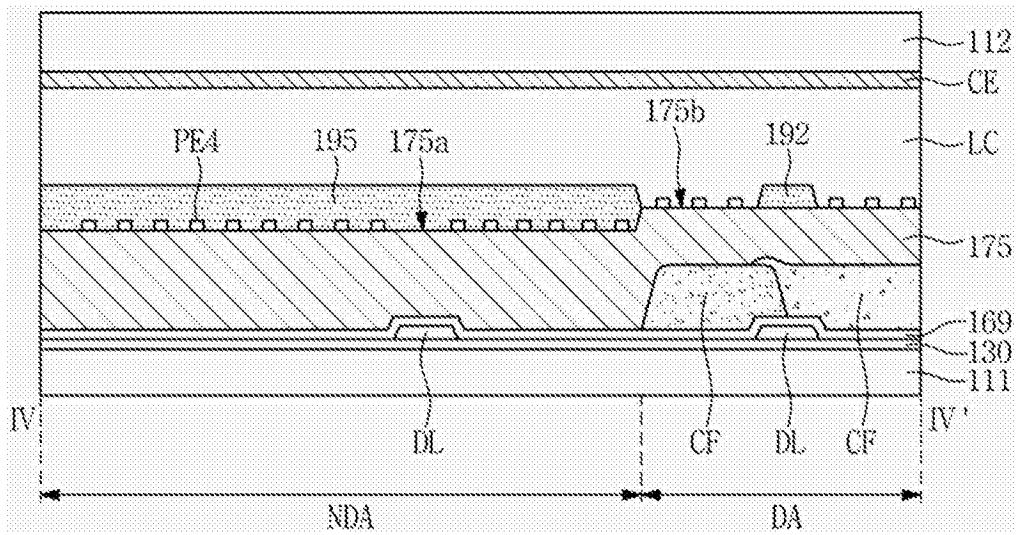


图21

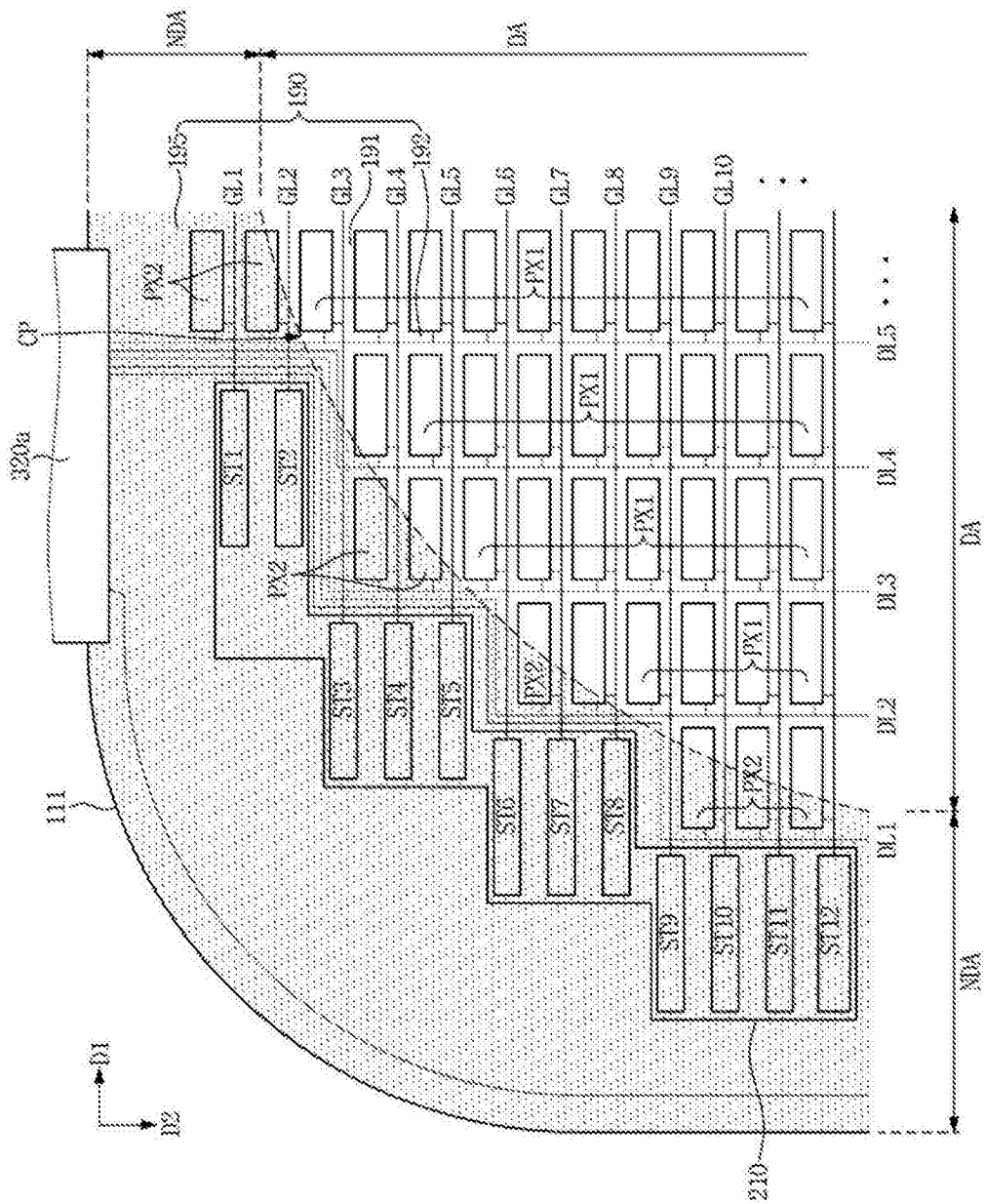


图22

专利名称(译)	具有非直线显示区域的显示装置		
公开(公告)号	CN107357073A	公开(公告)日	2017-11-17
申请号	CN201710300082.5	申请日	2017-05-02
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	太昌一 刘升竣 宋荣九		
发明人	太昌一 刘升竣 宋荣九		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133345 G02F1/133707 G02F1/13394 G02F1/134309 G02F1/134336 G02F1/136209 G02F1/136286 G02F2001/133357 G02F2001/134345 G02F2001/136222 G02F2201/123 G02F2201/56 G02F1/1333 G02F1/133514		
优先权	1020160055317 2016-05-04 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种显示装置包括第一基板、覆盖第一基板的第二基板、在第一基板与第二基板之间的液晶层、在第一基板上的多个像素以及设置在第一基板和第二基板中的至少一个上的光阻挡构件，光阻挡构件设置在弯曲区域中并限定显示区域和非显示区域。所述多个像素包括在弯曲区域外部的第一像素以及在弯曲区域中的第二像素，并且第一像素的像素电极具有与第二像素的像素电极的形状不同的形状。

