



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109407422 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811350598.1

(22)申请日 2018.11.14

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

(72)发明人 杨春辉

(74)专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 邢涛

(51)Int.Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

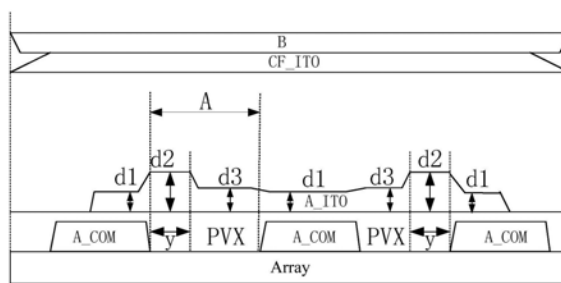
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种显示面板、制程方法和显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板、制程方法和显示装置。显示面板包括:第一基板;第二基板,与第一基板对盒设置;液晶层,夹设于第一基板与第二基板之间;第一基板上设有第一公共线以及与第一公共线部分重叠的第一电极,第二基板上设有与第一公共线和第一电极对应设置的公共电极;第一电极与第一公共线的重叠部分为重叠遮光区,第一电极与第一公共线未重叠部分为透光区,透光区包括靠近重叠遮光区的边缘透光区,边缘透光区的膜厚大于重叠遮光区的膜厚。本方案,通过形成不同膜厚的像素电极图案,进而改善像素的暗纹边界,提升产品品质。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:
第一基板;
第二基板,与所述第一基板对盒设置;
所述第一基板上设有第一公共线以及第一电极,所述第一电极与所述第一公共线部分重叠;
所述第二基板上设有与所述第一公共线和所述第一电极对应设置的公共电极;
所述第一电极与所述第一公共线的重叠部分为重叠遮光区,所述第一电极与所述第一公共线未重叠部分为透光区,所述透光区包括:
主透光区;
边缘透光区,设置在所述主透光区和所述重叠遮光区之间并靠近所述重叠遮光区;
其中,所述边缘透光区的膜厚大于所述重叠遮光区的膜厚。
2. 如权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于,所述边缘透光区的膜厚大于所述主透光区的膜厚。
3. 如权利要求2所述的一种显示面板,其特征在于,所述主透光区的膜厚等于所述重叠遮光区的膜厚。
4. 如权利要求2所述的一种显示面板,其特征在于,所述主透光区的膜厚大于所述重叠遮光区的膜厚。
5. 如权利要求4所述的一种显示面板,其特征在于,所述边缘透光区的膜厚不超过十倍所述主透光区的膜厚。
6. 如权利要求5所述的一种显示面板,其特征在于,所述边缘透光区的宽度大于0.01倍的第一电极的宽度,且小于所述第一电极的宽度的一半。
7. 如权利要求4所述的一种显示面板,其特征在于,所述重叠遮光区的膜厚大于所述主透光区的膜厚的十分之一。
8. 如权利要求2所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一基板上的主透光区的膜厚与所述第二基板上的公共电极的膜厚相当。
9. 一种制程方法,其特征在于,所述制程方法包括第一基板的制程方法,所述第一基板的制程方法包括步骤:
在一基底沉积金属层,蚀刻得到预设图案的第一公共线;
在第一公共线上方形成绝缘层,在绝缘层上方沉积像素电极材料;
在像素电极材料的上方沉积光阻材料;
通过曝光显影形成预设图案的光阻层;
使用半透膜光罩一次曝光显影或多个光罩多次曝光显影处理像素电极材料,得到边缘透光区膜厚大于重叠遮光区膜厚的第一电极;
剥离光阻层。
10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-8任意一项所述的显示面板。

一种显示面板、制程方法和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板、制程方法和显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和进步,平板显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品,得到了广泛应用。平板显示器包括薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display,TFT-LCD)和有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)显示器等。其中,薄膜晶体管液晶显示器通过控制液晶分子的旋转方向,以将背光模组的光线折射出来产生画面,具有机身薄、省电、无辐射等众多优点。而有机发光二极管显示器是利用有机电致发光二极管制成,具有自发光、响应时间短、清晰度与对比度高、可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点。

[0003] VA面板(Multi-domain Vertical Alignment,多象限垂直配向技术),常用的高分子稳定垂直配向型,属于非接触式配向制作工艺,可以避免到由于接触摩擦配向引起的静电及离子污染等问题,但高分子垂直配向技术在暗纹方面仍有待进一步的改善。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种改善像素暗纹边界,提升产品品质的显示面板、制程方法和显示装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种显示面板,包括:

[0006] 第一基板;

[0007] 第二基板,与所述第一基板对盒设置;

[0008] 所述第一基板上设有第一公共线以及第一电极,所述第一电极与所述第一公共线部分重叠;

[0009] 所述第二基板上设有与所述第一公共线和所述第一电极对应设置的公共电极;

[0010] 所述第一电极与所述第一公共线的重叠部分为重叠遮光区,所述第一电极与所述第一公共线未重叠部分为透光区,所述透光区包括:

[0011] 主透光区;

[0012] 边缘透光区,设置在所述主透光区和所述重叠遮光区之间并靠近所述重叠遮光区,

[0013] 其中,所述边缘透光区的膜厚大于所述重叠遮光区的膜厚。

[0014] 可选的,所述边缘透光区的膜厚大于所述主透光区的膜厚。

[0015] 可选的,所述主透光区的膜厚等于所述重叠遮光区的膜厚。

[0016] 可选的,所述主透光区的膜厚大于所述重叠遮光区的膜厚。

[0017] 可选的,所述边缘透光区的膜厚不超过十倍所述主透光区的膜厚。

[0018] 可选的,所述边缘透光区的宽度大于0.01倍的所述第一电极的宽度,且小于所述第一电极的宽度的一半。

- [0019] 可选的,所述重叠遮光区的膜厚大于所述主透光区的膜厚的十分之一。
- [0020] 可选的,所述第一基板上的主透光区的膜厚与所述第二基板上的公共电极的膜厚相当。
- [0021] 本发明还公开了一种制程方法,所述制程方法包括第一基板的制程方法,所述第一基板的制程方法包括步骤:
- [0022] 在一基底沉积金属层,蚀刻得到预设图案的第一公共线;
- [0023] 在第一公共线上方形成绝缘层,在绝缘层上方沉积像素电极材料;
- [0024] 在像素电极材料的上方沉积光阻材料;
- [0025] 通过曝光显影形成预设图案的光阻层;
- [0026] 使用半透膜光罩一次曝光显影或多个光罩多次曝光显影处理像素电极材料,得到边缘透光区膜厚大于重叠遮光区膜厚的第一电极;
- [0027] 剥离光阻层。
- [0028] 本发明还公开了一种显示装置,包括如上所述的显示面板。
- [0029] 在VA模式显示面板中,第一公共线和公共电极相连,无电压差,第一公共线不透光,因而第一公共线和像素电极重叠部分不透光;像素电极和公共电极之间以及该像素电极和第一公共线之间均形成有边缘电场,边缘电场会影响到第一公共线边缘区域部分的亮暗均匀性,称为边缘场效应。边缘场效应影响该像素电极和公共电极之间的电场稳定性,电场出现波动,使得部分液晶的偏转角度波动,从而出现暗纹在内的亮暗不均匀,及亮暗边界不清楚的问题;针对暗纹,本发明基于此,在做第一电极时,设置不同膜厚来改善暗纹,具体的,该边缘透光区的膜厚大于重叠遮光区的膜厚,对边缘透光区的膜厚进行了加厚,使得该边缘透光区和公共电极之间的偏转电场增大,如此,在该第一公共线的边缘区域即边缘透光区,虽然像素电极和公共电极之间的偏转电场还是受到边缘电场的影响,但是偏转电场的强度远强于边缘电场的强度,在主透光区该偏转电场相对强度增加,偏转电场稳定性得以提升,减少边缘电场的影响,减少第一公共线边缘区域出现暗纹或者亮度不均匀等问题的发生。

附图说明

[0030] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解,其构成了说明书的一部分,用于例示本申请的实施方式,并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

- [0031] 图1是本发明实施例一种显示面板的示意图;
- [0032] 图2是本发明实施例一种金属屏蔽方法的示意图;
- [0033] 图3是本发明实施例一种边缘透光区的示意图;
- [0034] 图4是本发明实施例一种图3中的AA' 截面的示意图;
- [0035] 图5是本发明实施例一种边缘透光区膜厚大于重叠遮光区膜厚的示意图;
- [0036] 图6是本发明实施例一种重叠遮光区膜厚等于主透光区膜厚的示意图;
- [0037] 图7是本发明实施例一种重叠遮光区膜厚小于主透光区膜厚的示意图;
- [0038] 图8是本发明实施例一种改进后的AA' 截面的示意图;

[0039] 图9是本发明实施例一种像素电极的示意图；

[0040] 图10是本发明实施例一种制程流程的示意图；

[0041] 图11是本发明实施例一种显示装置的示意图。

[0042] 其中,100、显示装置;110、显示面板;120、第一基板;130、液晶层;140、第二基板;150、第一公共线;160、第一电极;170、公共电极;180、绝缘层;190、重叠遮光区;200、主透光区;210、边缘透光区;220、光阻层。

具体实施方式

[0043] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的,并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现,并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0044] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0045] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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申请中的具体含义。

[0046] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指,否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是,这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在,而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0047] 下面参考附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

[0048] 如图1所示,本发明实施例公布了一种显示面板110,包括:第一基板120;第二基板140,与第一基板120对盒设置;液晶层130,夹设于第一基板120与第二基板140之间;第一基板(Array) 120上设有第一公共线150以及与第一公共线150部分重叠的第一电极160,第二基板140上设有与第一公共线和第一电极对应设置的公共电极170;第一公共线与第一电极之间设置绝缘层(PVX),绝缘层覆盖在第一公共线上,如图3所示,第一电极与第一公共线的重叠部分为重叠遮光区190,第一电极与第一公共线未重叠部分为透光区,透光区包括靠近重叠遮光区190的边缘透光区210,如图5所示,边缘透光区210的膜厚大于重叠遮光区190的膜厚。

[0049] 在VA模式显示面板110中,第一公共线和公共电极相连,无电压差,第一公共线不

透光,因而第一公共线和公共电极重叠部分不透光;如图4所示,第一公共线上设置有像素电极(Array Indium tin oxide,A_ITO),像素电极和公共电极形成像素电容,像素电极和公共电极形成偏转电场从而控制液晶偏转;同时,该像素电极与第一公共线部分重叠形成存储电容。其中,该像素电极和公共电极之间以及该像素电极和第一公共线之间均形成有边缘电场,边缘电场会影响到第一公共线边缘区域部分的亮暗均匀性,称为边缘场效应,边缘场效应影响该像素电极和公共电极之间的电场稳定性,电场出现波动,使得部分液晶分子的偏转角度波动,从而出现暗纹在内的亮暗不均匀,及亮暗边界不清楚的问题。

[0050] 本方案中,阵列基板上的公共金属线(Array common,A_COM)为第一公共线,彩膜基板上的公共电极(Color Film Indium tin oxide,CF_ITO),针对暗纹,如图2所示,一般利用A_COM与像素电极进行镀金,然后A_COM再与CF_ITO共用电压,借而二者等电势,形成电场屏蔽,进而达到使像素中像素电极图案周边液晶导向稳定且规整的目的,A_COM线电位与CF_ITO线电位相等,二者之间也就不存在电压差,二者之间的液晶也就不会转动,展示的为暗态,二者电场有相互影响,但影响不大;图2为像素数据线截面图,可以看出阵列基板上的像素电极(Array Indium tin oxide,A_ITO)与A_COM在垂直空间有镀金(overlay),此即是现在通常所用的ACOM屏蔽法,因此A_COM屏蔽法也叫屏蔽金属法(shielding metal),简称SM。但此A_COM屏蔽法,A_COM边亮区与A_COM屏蔽的暗区界限不明显,直接引起像素(pixel)暗纹边界模糊,会使穿透率下降,对比度降低。

[0051] 本方案中,基于以上内容,在做第一电极时,设置不同膜厚来改善暗纹,具体的,如图3和图5所示,该边缘透光区210的膜厚d2大于重叠遮光区190的膜厚d1,对边缘透光区210的膜厚进行了加厚,使得该边缘透光区210和公共电极之间的偏转电场增大,如此,在该第一公共线的边缘区域即边缘透光区210,虽然该像素电极和公共电极之间的偏转电场,仍然受到边缘电场的影响,但是偏转电场的强度远强于边缘电场的强度,在主透光区200该偏转电场相对强度增加,偏转电场稳定性得以提升,减少边缘电场的影响,减少第一公共线边缘区域出现暗纹或者亮度不均匀等问题的发生;具体的,第一电极的边缘透光区210膜厚增加,那么第一电极与公共电极的相对距离减少,由电场强度公式 $E=U/d$ (此为匀强电场公式,第一电极A_ITO与公共电极CF_ITO之间的电场可以近似为匀强电场,U为A_ITO与CF_ITO电位差,d为A_ITO与CF_ITO垂直距离、E为电场强度)可知,该边缘透光区210和公共电极之间的电场增强,那么该边缘透光区210受到来自与重叠区的边缘电场影响会减少,如此减少显示时的边缘场效应,进而改善像素的边界暗纹情况,使穿透率提高,对比度增加,提升产品品质和显示效果。

[0052] 本实施例可选的,如图3所示,透光区还包括主透光区200,边缘透光区210设置在主透光区200和重叠遮光区190之间,如图5所示,边缘透光区210的膜厚d2大于主透光区200的膜厚d3。

[0053] 本方案中,该主透光区200的膜厚为面板设计的像素电极的膜厚,第一电极的边缘透光区210膜厚增加,此区域内第一电极与公共电极的相对距离减少,由电场强度公式 $E=U/d$ 可知,该边缘透光区210和公共电极之间的电场增强,我们把该区域电场强度称为E1;主透光区200的区域内第一电极与公共电极之间的电场强度称为E2,由于边缘透光区210的膜厚比正常设计的主透光区200的膜厚要厚,如此设计,可以使得那么 $E1>E2$,即该E1比正常情况下的偏转电场要强,其抗干扰能力变强,使得该边缘透光区210能够抵抗该重叠遮光区

190的边缘电场的影响,减弱边缘场效应,进而改善像素的边界暗纹情况,使穿透率提高,对比度增加,提升产品品质和显示效果;其中,该边缘透光区210的膜厚大于主透光区200的膜厚,可以通过增加一道制程,也可以在原有的制程中,使用半透膜光罩,使得该边缘透光区210和主透光区200的透光率不同,而实现不同程度的时刻,从而使得边缘透光区210的膜厚大于主透光区200的膜厚。

[0054] 本实施例可选的,如图6所示,主透光区200的膜厚 d_3 等于重叠遮光区190的膜厚 d_1 。

[0055] 本方案中,如图7所示,位于像素电极和第一公共线重叠区域的边缘透光区210的膜厚与主透光区200的膜厚设置等厚且都小于边缘透光区210的膜厚,如此,该边缘透光区210的偏转电压强度要强于边缘场效应带来的影响,使得显示画面出现包括边界暗纹在内的亮暗不均匀的问题减少,甚至可以消除边界暗纹;另外,由于该重叠遮光区190和主透光区200的膜厚相等,因而,我们在制程中,只需要保证该边缘透光区210的膜厚变厚即可达到减少暗纹而提升显示效果的目的,而该重叠遮光区190和主透光区200则可以保留原有的设计厚度(或者说同一道制程形成),在解决技术问题的同时,无需针对该重叠遮光区190和主透光区200设计特殊的光罩以使得两者膜厚不同,减少额外工作量,减少制程的难度。

[0056] 本实施例可选的,如图7所示,主透光区200的膜厚 d_3 大于重叠遮光区190的膜厚 d_1 。

[0057] 本方案中,第一公共线一般设置在该像素电极的下方,该像素电极设置在公共电极和第一公共线之间,该重叠遮光区190的膜厚削薄,如此,该像素电极的重叠遮光区190部位和公共电极之间的电场强度将被削弱,则该边缘透光区210受到边缘场效应的影响减弱,在增强该边缘透光区210厚度而增强抗干扰能力的同时,将主要的电场干扰源的强度削弱,基本消除了边缘场效应的影响,达到更好的改善亮暗不均匀的效果,暗纹问题基本被消除,显示面板110的显示品质得到更好的提升。

[0058] 本实施例可选的,边缘透光区210的膜厚小于十倍主透光区200的膜厚。

[0059] 本方案中,该膜厚指的是第一电极垂直于电场方向的膜厚。如图9所示,该边缘透光区210的膜厚 d_2 (边缘场效应影响的区域),主透光区200的膜厚为 d_3 (显示面板110制程预设定的膜厚),即该边缘透光区210的膜厚要求如下: $d_3 < d_2 < 10d_3$,如此我们可以改善甚至消除边缘场效应的问题,具体的该 d_2 越大,消除边缘场效应的效果越强,不过根据显示面板110的设计不同,有些面板,该像素电极和公共电极之间距离较近,可以设置该 d_2 大于 d_3 即可改善边缘场效应问题;当该像素电极和公共电极之间的距离足够时,可以将该 d_2 设计接近十倍 d_3 ,以达到更好的消除边缘场效应的效果,但一般不会超过十倍 d_3 ,避免该边缘透光区210膜厚太厚,带来第一电极距离公共电极太近,影响液晶的设置等问题;其中,像素电极的膜厚一般在200nm-2000nm之间。

[0060] 本实施例可选的,如图8所示,边缘透光区210的宽度大于零,且小于第一电极的宽度的一半,边缘透光区宽度为 y ,则 $0 < y < 0.5A$, A 为第一电极的宽度,一般 y 等于 $1/3A$ 效果最佳。

[0061] 本方案中,透光区划分为边缘透光区210和主透光区200,边缘透光区210位于重叠遮光区190或者说是第一电极和第一公共线第一公共线的重叠区域,与主透光区200之间的区域,该区域由于受到第一电极和第一公共线之间的边缘电场的影响,越靠近第一公共线

边缘越容易产生暗纹等问题,在此处将边缘透光区210的膜厚加厚,可以增强边缘透光区210和公共电极之间的电压,减少边缘电场的影响,改善暗纹的问题;记第一电极的宽度为A,则由于该第一电极还设计有主透光区200,因而,该边缘透光区210最大的设计宽度小于 $0.5A$,以保证有空间用于设置主透光区200。

[0062] 本实施例可选的,重叠遮光区190的膜厚大于主透光区200的膜厚的十分之一。

[0063] 本方案中,重叠遮光区190的膜厚小于主透光区200的膜厚即可减弱重叠遮光区190和第一公共线之间的边缘电场,减弱边缘场效应对边缘透光区210的影响。但不能太小,一般,设计的最小膜厚大于主透光区200的膜厚的十分之一,避免太薄而出现重叠遮光区190的断裂问题的发生。

[0064] 本实施例可选的,如图9所示,主透光区200的膜厚与公共电极的膜厚相当。

[0065] 本方案中,我们前面说到边缘透光区210的膜厚大于主透光区200,但是不能说明该边缘透光区210一定比设计膜厚要厚,也有一种可能是我们制程的时候将主透光区200削薄了,那么边缘透光区210相当于主透光区200来说也是厚的,一般来说,设计厚度也就是正常膜厚,从结构上看不出来的,主透光区200和公共电极膜厚相当,其中,该公共电极是作为参照物,一般膜厚在1400nm左右,如此达到纯结构描述的目的,显示面板110的像素电极的规格膜厚可以设定为D,则该主透光区200的膜厚 $d_3 = D$,该重叠遮光区190的膜厚 $d_1 < D$,该边缘透光区210的膜厚 d_2 大于D。

[0066] 作为本发明的另一实施例,参考图9和图10所示,公开了一种显示面板110的制程方法,其特征在于,制程方法包括第一基板120的制程方法,第一基板120的制程方法包括步骤:

[0067] 在一基底沉积金属层,蚀刻得到预设图案的第一公共线;

[0068] 在第一公共线上方形成绝缘层180,在绝缘层(PVX)上方沉积像素电极材料,即制作第一电极160;

[0069] 在像素电极材料的上方沉积光阻材料;

[0070] 通过曝光显影形成预设图案的光阻层220;

[0071] 使用半透膜光罩一次曝光显影或多个光罩多次曝光显影处理像素电极材料,得到边缘透光区210膜厚大于重叠遮光区190膜厚的第一电极;

[0072] 剥离光阻层220。

[0073] 本方案中,其中使用半透膜光罩蚀刻像素电极材料,得到边缘透光区210膜厚大于重叠遮光区190膜厚的第一电极的步骤中,可以通过半透膜光罩直接形成边缘透光区210膜厚大于重叠遮光区190膜厚的第一电极;也可以,先通过一般的光罩将像素电极蚀刻成预定的截面形状,然后再通过半透膜将对应主透光区200的部分进行进一步蚀刻,使得主透光区200的膜厚达到规格需要的膜厚,而该边缘透光区210的膜厚,则大于规格膜厚。

[0074] 其中,如果该第一电极还需要制造不同于主透光区200和边缘透光区210的膜厚区域时,可以更换其他光罩即可。如果觉得制程太繁杂,也可以采用特制的半透膜光罩一次形成至少三种膜厚的第一电极,但是,对于半透膜光罩的要求较高。

[0075] 作为本发明的另一实施例,参考图11所示,公开了一种显示装置100,包括如上的显示面板110。

[0076] 需要说明的是,本方案中涉及到的各步骤的限定,在不影响具体方案实施的前提

下,并不认定为对步骤先后顺序做出限定,写在前面的步骤可以是在先执行的,也可以是在后执行的,甚至也可以是同时执行的,只要能实施本方案,都应当视为属于本发明的保护范围。

[0077] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

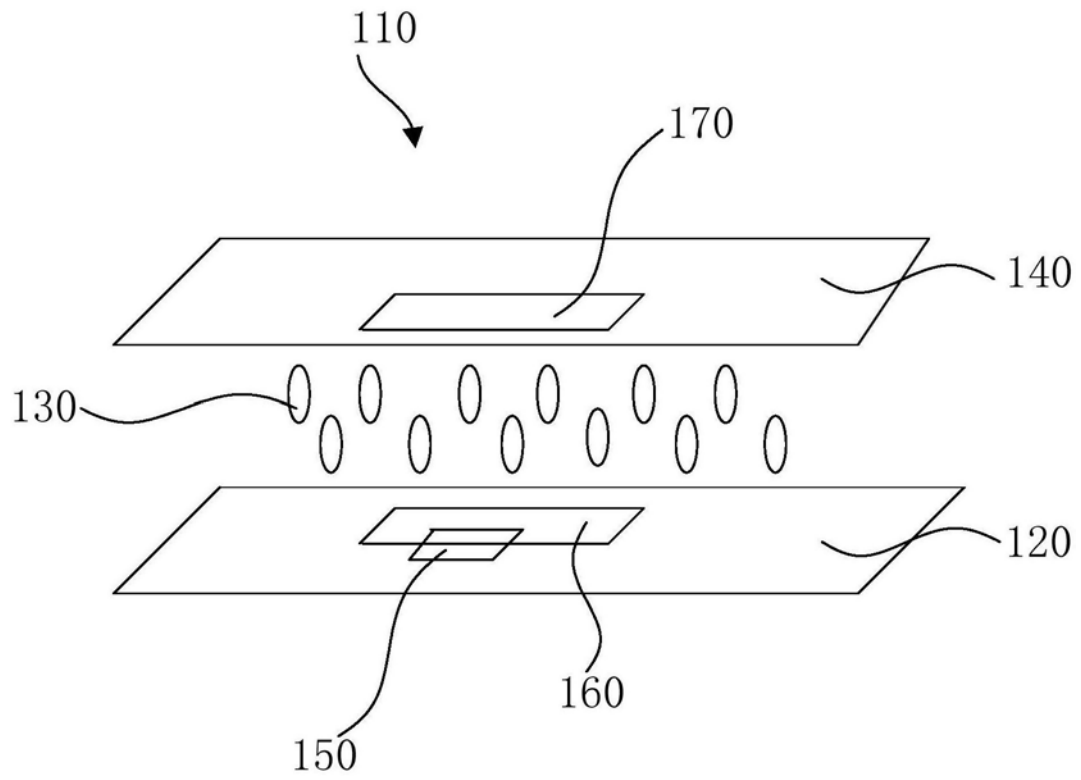


图1

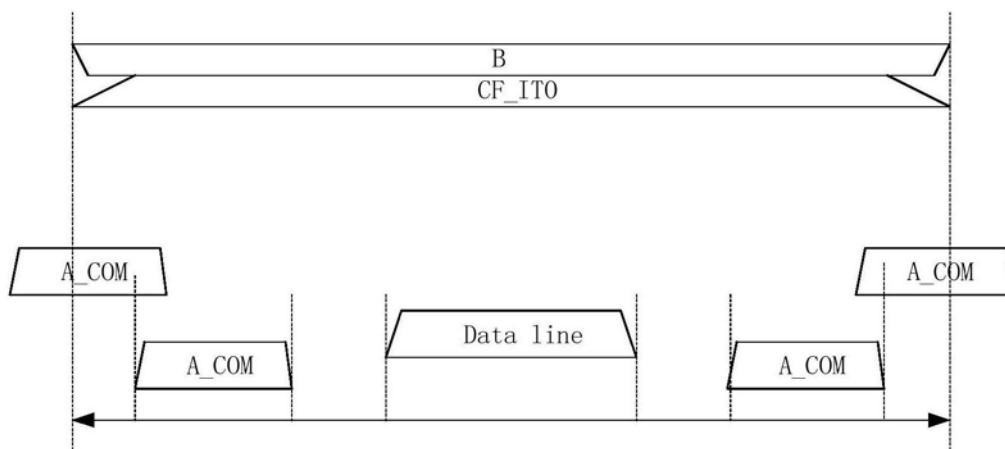


图2

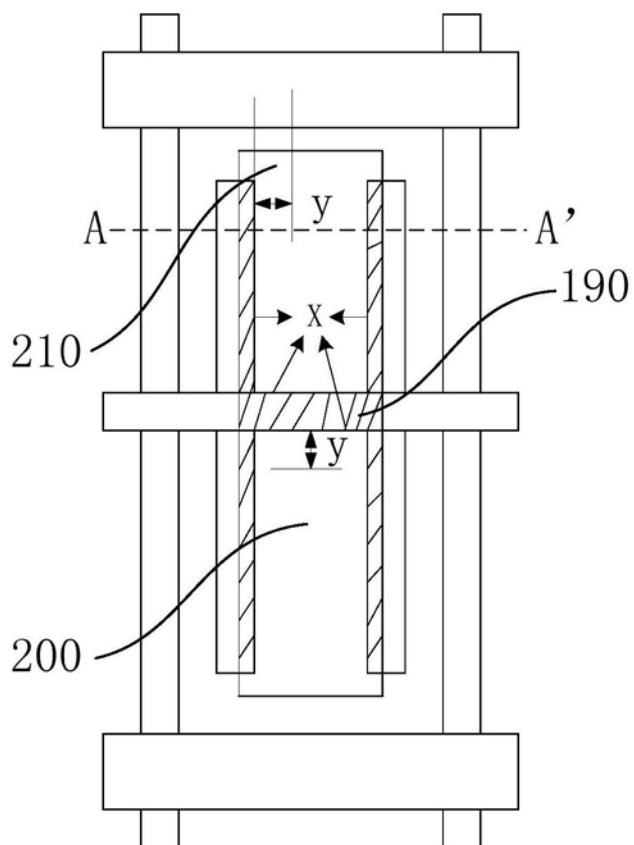


图3

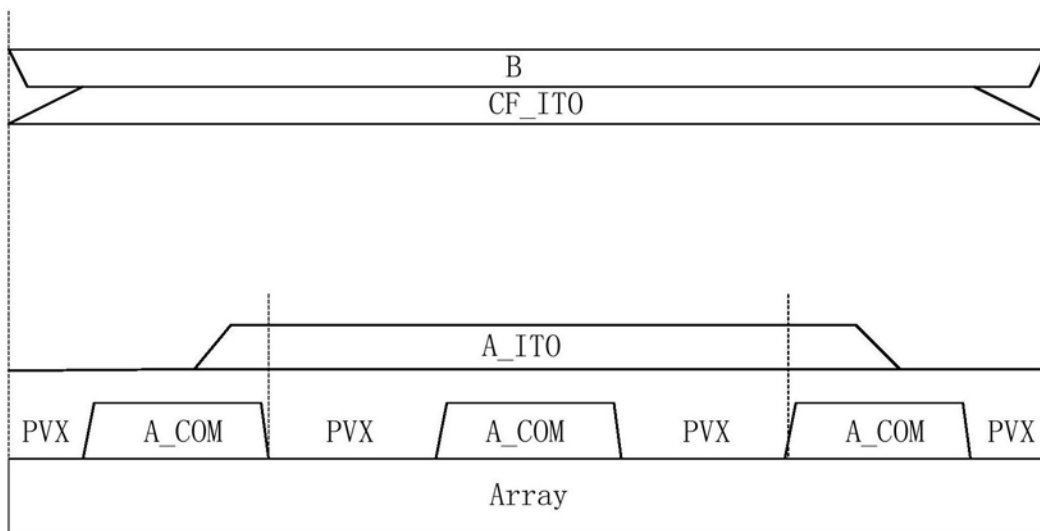


图4

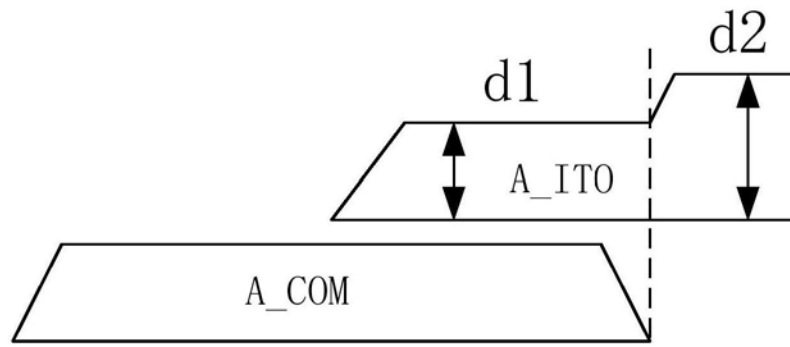


图5

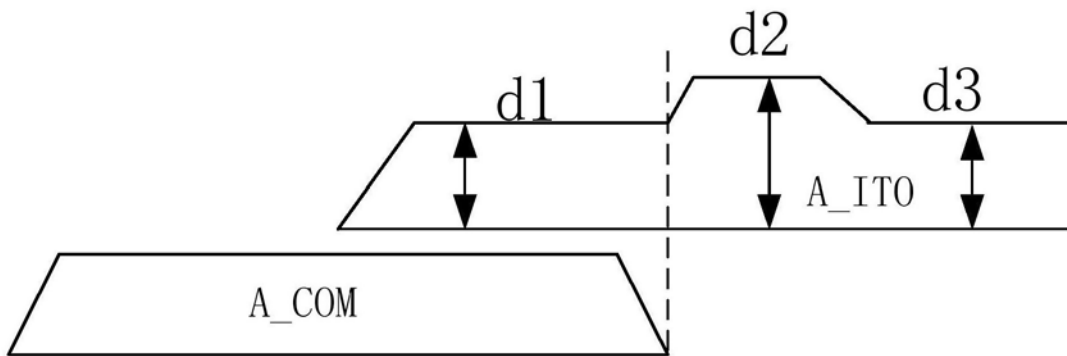


图6

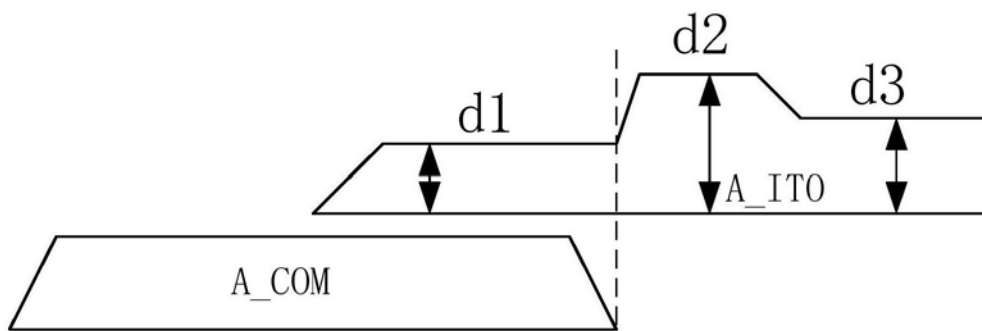


图7

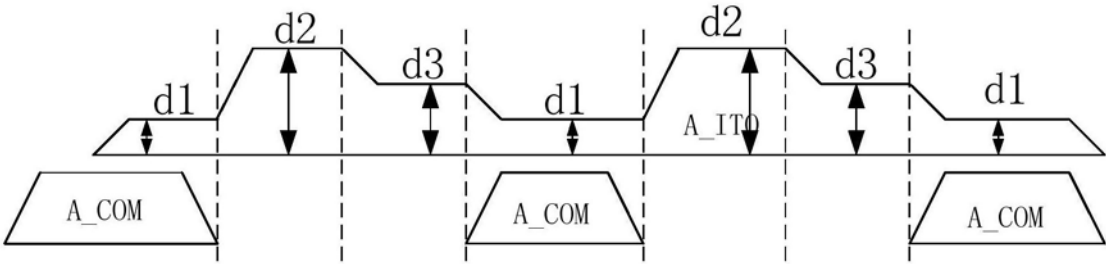


图8

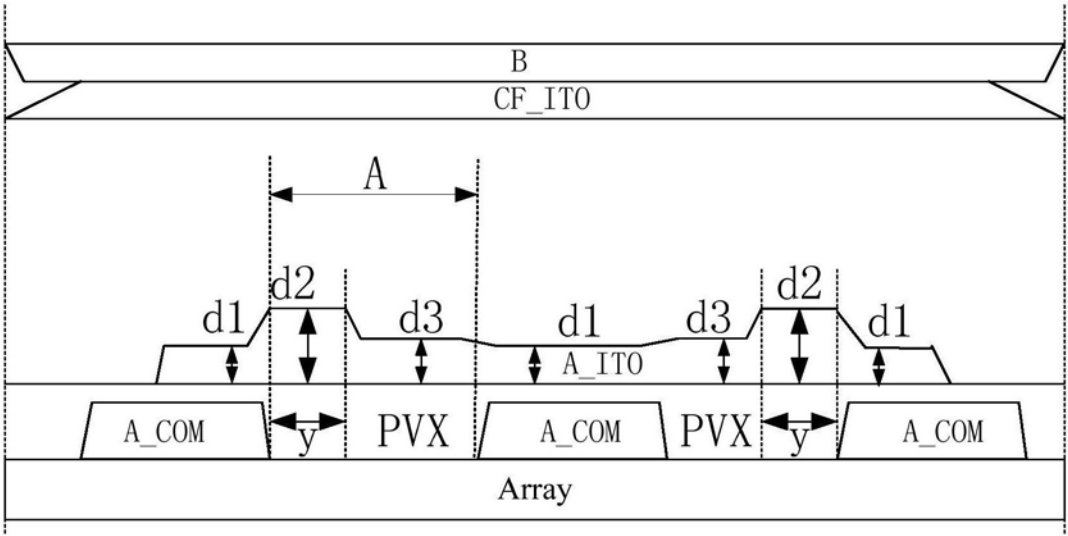


图9

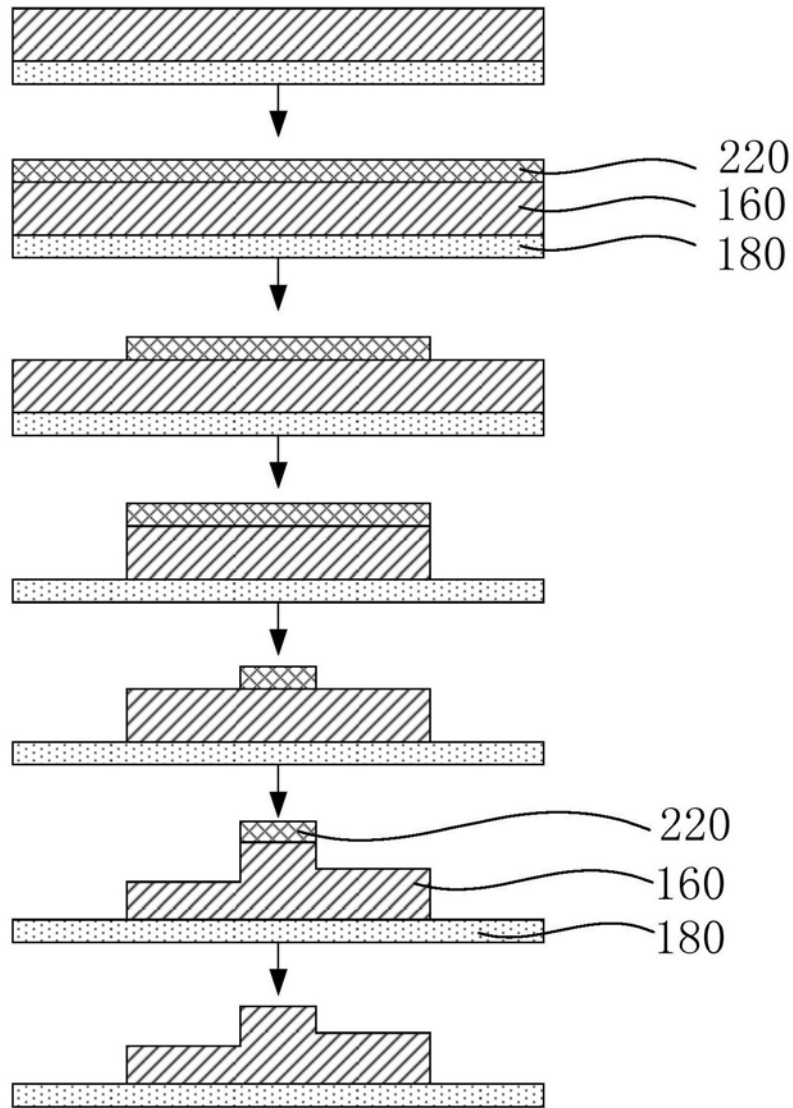


图10

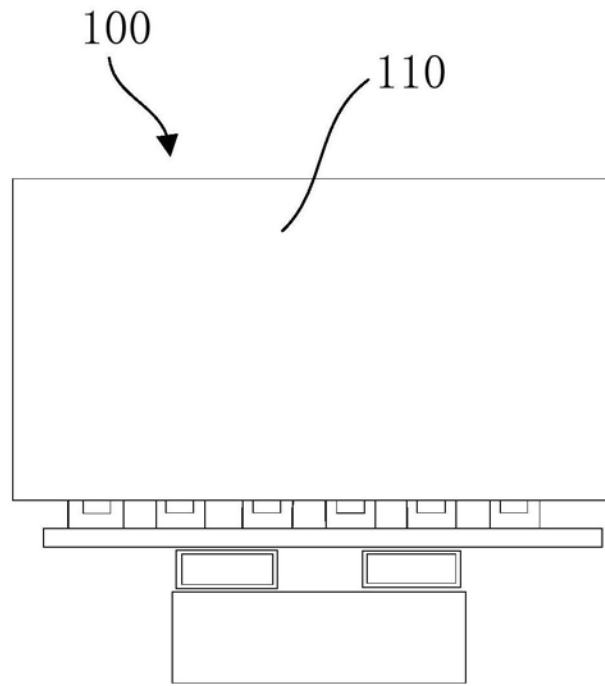


图11

专利名称(译)	一种显示面板、制程方法和显示装置		
公开(公告)号	CN109407422A	公开(公告)日	2019-03-01
申请号	CN201811350598.1	申请日	2018-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
[标]发明人	杨春辉		
发明人	杨春辉		
IPC分类号	G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/134309		
代理人(译)	邢涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示面板、制程方法和显示装置。显示面板包括：第一基板；第二基板，与第一基板对盒设置；液晶层，夹设于第一基板与第二基板之间；第一基板上设有第一公共线以及与第一公共线部分重叠的第一电极，第二基板上设有与第一公共线和第一电极对应设置的公共电极；第一电极与第一公共线的重叠部分为重叠遮光区，第一电极与第一公共线未重叠部分为透光区，透光区包括靠近重叠遮光区的边缘透光区，边缘透光区的膜厚大于重叠遮光区的膜厚。本方案，通过形成不同膜厚的像素电极图案，进而改善像素的暗纹边界，提升产品品质。

