(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115826285 B
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202211312088.1
(22)申请日 2022.10.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115826285 A
(43)申请公布日 2023.03.21
(73)专利权人 合肥京东方光电科技有限公司
地址 230012 安徽省合肥市铜陵北路2177号
专利权人 京东方科技集团股份有限公司
(72)发明人 马俊才 黄炯 李朋 王盛 尹小斌 祝政委
(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所 11313
专利代理师 叶婵 翟姝红
(51)Int.Cl.
G02F 1/1335(2006.01)
G02F 1/1333(2006.01)
G02F 1/13357(2006.01)
(56)对比文件
CN 205899185 U,2017.01.18
CN 108153071 A,2018.06.12
CN 106647007 A,2017.05.10
审查员 薛冰寒

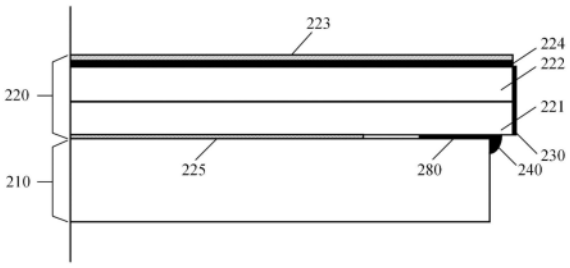
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

显示器件及其制备方法、显示装置

(57)摘要

本申请提供了一种显示器件及其制备方法、显示装置。显示器件包括:背光模组,在第一方向上具有第一尺寸;显示面板,位于背光模组的出光侧,在第一方向上具有第二尺寸,第二尺寸大于第一尺寸;第一遮光层,位于显示面板的部分侧面。本申请的技术方案可实现整机窄边框,提升外观一致性。



CN 115826285 B

1.一种显示器件,其特征在于,包括:

背光模组,在第一方向上具有第一尺寸;

显示面板,位于所述背光模组的出光侧,在所述第一方向上具有第二尺寸,所述第二尺寸大于所述第一尺寸;

第一遮光层,位于所述显示面板的部分侧面;

所述显示面板包括:

第一基板,位于所述背光模组的出光侧;

第二基板,位于所述第一基板的远离所述背光模组的一侧;

第一偏光片,位于所述第二基板的远离所述第一基板的一侧;

所述第二基板在所述第一方向上的尺寸与所述第一偏光片在所述第一方向上的尺寸相同;所述第二基板中设置有用于非绑定区遮光的黑矩阵;

在所述显示器件的绑定区,所述显示器件还包括:

驱动电路板,位于所述背光模组的远离所述显示面板的一侧;

柔性电路板,覆盖所述显示面板的部分区域、所述背光模组的部分区域和所述驱动电路板的部分区域,具有弯折结构;

第三遮光层,覆盖所述显示面板的部分区域、所述柔性电路板的部分区域和所述驱动电路板的至少部分区域;所述第三遮光层包裹背光模组和显示面板的边缘区域,用于对绑定区的遮光;

盖板,位于所述第三遮光层中第一遮光部的远离所述显示面板的一侧;

所述第一遮光部覆盖所述显示面板的部分区域和所述柔性电路板的部分区域。

2.根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,还包括:

粘胶结构,位于所述背光模组的边缘与所述显示面板之间的连接区域。

3.根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述第一基板为彩膜基板,所述第二基板为阵列基板;

所述第二基板和所述第一偏光片之间设置有第二遮光层。

4.根据权利要求3所述的显示器件,其特征在于,在所述显示器件的绑定区,所述显示器件还包括:

驱动电路板,位于所述背光模组的远离所述显示面板的一侧;

柔性电路板,位于所述第二基板和所述驱动电路板之间,具有弯折结构;

所述第二基板在所述第一方向上超出所述柔性电路板,超出部分的尺寸大于预设的尺寸阈值。

5.根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述第一基板为阵列基板,所述第二基板为彩膜基板。

6.一种显示装置,其特征在于,包括:终端外壳、以及如权利要求1-5中任一项所述的显示器件;

所述终端外壳与所述显示器件中的显示面板连接。

7.一种显示器件的制备方法,其特征在于,包括:

形成具有第一方向上的第一尺寸的背光模组和具有所述第一方向上的第二尺寸的显示面板,使所述第二尺寸大于所述第一尺寸;

将所述显示面板置于所述背光模组的出光侧,使得在所述第一方向上所述显示面板超出所述背光模组;

在所述显示面板的至少一个侧面形成第一遮光层;

所述显示面板包括:

第一基板,位于所述背光模组的出光侧;

第二基板,位于所述第一基板的远离所述背光模组的一侧;

第一偏光片,位于所述第二基板的远离所述第一基板的一侧;

所述第二基板在所述第一方向上的尺寸与所述第一偏光片在所述第一方向上的尺寸相同;所述第二基板中设置有用于非绑定区遮光的黑矩阵;

在所述显示器件的绑定区,所述显示器件还包括:

驱动电路板,位于所述背光模组的远离所述显示面板的一侧;

柔性电路板,覆盖所述显示面板的部分区域、所述背光模组的部分区域和所述驱动电路板的部分区域,具有弯折结构;

第三遮光层,覆盖所述显示面板的部分区域、所述柔性电路板的部分区域和所述驱动电路板的至少部分区域;所述第三遮光层包裹背光模组和显示面板的边缘区域,用于对绑定区的遮光;

盖板,位于所述第三遮光层中第一遮光部的远离所述显示面板的一侧;

所述第一遮光部覆盖所述显示面板的部分区域和所述柔性电路板的部分区域。

显示器件及其制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种显示技术,尤其涉及一种显示器件及其制备方法、显示装置。

背景技术

[0002] 传统的液晶显示器通常包括背光模组(Back Light Unit,BLU)和显示面板,背光模组的尺寸大于显示面板的尺寸,背光模组在显示面板的侧面包裹显示面板,显示面板侧面的结构导致整个液晶显示器的边框尺寸较大,不利于实现窄边框。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种显示器件及其制备方法、显示装置,以解决相关技术存在的问题,技术方案如下:

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种显示器件,包括:

[0005] 背光模组,在第一方向上具有第一尺寸;

[0006] 显示面板,位于背光模组的出光侧,在第一方向上具有第二尺寸,第二尺寸大于第一尺寸;

[0007] 第一遮光层,位于显示面板的部分侧面。

[0008] 第二方面,本申请实施例提供了一种显示装置,包括:终端外壳、以及本申请任一实施例提供的显示器件;

[0009] 终端外壳与显示器件中的显示面板连接。

[0010] 第三方面,本申请实施例提供了一种显示器件的制备方法,包括:

[0011] 形成具有第一方向上的第一尺寸的背光模组和具有第一方向上的第二尺寸的显示面板,使第二尺寸大于第一尺寸;

[0012] 将显示面板置于背光模组的出光侧,使得在第一方向上显示面板超出背光模组;

[0013] 在显示面板的至少一个侧面形成第一遮光层。

[0014] 上述技术方案中的优点或有益效果至少包括:

[0015] 背光模组的尺寸小于显示面板的尺寸,可减少显示面板的侧面结构,进而减小边框尺寸,有利于实现整机窄边框;第一遮光层可遮挡显示面板的部分侧面以减轻被遮挡的侧面的漏光现象,进而可提升显示器件和显示装置的整体外观一致性,第一遮光层还可在组装终端时用于与终端外壳连接。

[0016] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本申请进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0017] 在附图中,除非另外规定,否则贯穿多个附图相同的附图标记表示相同或相似的部件或元素。这些附图不一定是按照比例绘制的。应该理解,这些附图仅描绘了根据本申请

公开的一些实施方式,而不应将其视为是对本申请范围的限制。

[0018] 图1为本申请实施例提供的一种显示器件的俯视示意图;

[0019] 图2为图1所示显示器件中A-A'截面的一种示意图;

[0020] 图3为图1所示显示器件中A-A'截面的另一种示意图;

[0021] 图4为图1所示显示器件中B-B'截面的一种示意图;

[0022] 图5为图1所示显示器件中B-B'截面的另一种示意图。

具体实施方式

[0023] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本申请的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0024] 下面以具体实施例对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。

[0025] 本申请实施例提供了一种显示器件,如图1和图2所示,图1示出了该显示器件的俯视图,参照图1,显示器件可以具有四个侧边,例如图1中的侧边101至104,四个侧边的区域可以分为绑定区和非绑定区,例如侧边101的区域可以是绑定区,即用于绑定驱动电路、控制电路等电路的区域,侧边102至104的区域可以是非绑定区,即无需绑定驱动电路、控制电路等电路的区域。图2示出了图1所示的显示器件的A-A'截面的一种示意图,图3示出了图1所示的显示器件的A-A'截面的另一种示意图,图4示出了图1所示的显示器件的B-B'截面的一种示意图,图5示出了图1所示的显示器件的B-B'截面的另一种示意图。

[0026] 参照图2和图3,本申请实施例提供的显示器件包括:背光模组210、显示面板220和第一遮光层230。背光模组210在第一方向上具有第一尺寸;显示面板220位于背光模组210的出光侧,在第一方向上具有第二尺寸,第二尺寸大于第一尺寸,即显示面板220在第一方向上超出背光模组210,背光模组210在指定平面(例如图1中的X-Y平面)上的正投影在显示面板在指定平面上的正投影的范围内;第一遮光层230位于显示面板的部分侧面。

[0027] 设置第一遮光层230的部分侧面可以包括如图1所示的非绑定区的至少一个侧边的面,在一个示例中,可在图1中的侧边102至侧边104三个侧边的面上均设置第一遮光层230。

[0028] 本申请实施例提供的上述显示器件,背光模组的尺寸小于显示面板的尺寸,可减少显示面板的侧面结构,进而减小边框尺寸,有利于实现整机窄边框;第一遮光层可遮挡显示面板的部分侧面以减轻被遮挡的侧面的漏光现象,进而可提升显示器件整体外观一致性,第一遮光层还可在组装笔记本电脑、手机等终端设备时用于与终端外壳连接。

[0029] 第一遮光层230的材料可以是OD(Optical Density,光密度、吸光度)值较大的材料,例如OD值大于3的材料,例如油墨或其它黑色物质。

[0030] 在一种实施方式中,参照图2和图3,本申请实施例提供的显示器件还可以包括粘胶结构240,该粘胶结构240可以位于背光模组210的边缘与显示面板220之间的连接区域,例如可以位于背光模组210的边缘与显示面板220中第一基板221之间的连接区域,可以增强背光模组210和第一基板221之间的黏着力,进而增强背光模组210和整个显示面板220之间的黏着力。粘胶结构240的材料可以是热熔胶。

[0031] 在一个示例中,在设置粘胶结构240的情况下,在显示器件的一侧边缘,显示面板220超出背光模组210的部分的尺寸可以是0.2-0.5mm(毫米),以便为粘胶结构240留出足够的空间。

[0032] 在一种实施方式中,参照图2和图3,显示面板220可以包括第一基板221、第二基板222和第一偏光片223。第一基板221位于背光模组210的出光侧;第二基板222位于第一基板221的远离背光模组210的一侧;第一偏光片223位于第二基板222的远离第一基板221的一侧。第二基板222在第一方向(例如图2和图3中的水平方向)上的尺寸与第一偏光片223在第一方向具上的尺寸相同,即第二基板222在指定平面上的正投影与第一偏光片223在指定平面上的正投影重合。

[0033] 基于该种实施方式,在第一方向上,第一偏光片223的尺寸可以与第二基板222的尺寸相同,即第一偏光片223可以全尺寸贴附于第二基板222上,可提升第二基板222表面偏光效果的一致性,进而显示器件的整体外观一致性。

[0034] 在显示面板220包括第一基板221和第二基板222的情况下,第一遮光层可以位于第一基板221的部分侧面和第二基板222的部分侧面。在第一方向上,第一基板221的尺寸和第二基板222的尺寸可以相同,也可以不同,在第一基板221的尺寸和第二基板222的尺寸相同时,第一基板221在指定平面的正投影和第二基板222在指定平面的正投影重合,该相同的尺寸即可作为显示面板220的第二尺寸,在第一基板221的尺寸和第二基板222的尺寸不同时,第一基板221在指定平面的正投影在第二基板222在指定平面的正投影范围内或第二基板222在指定平面的正投影在第一基板221在指定平面的正投影范围内,显示面板220的第二尺寸可以是第一基板221的尺寸和第二基板222的尺寸中较大的尺寸。

[0035] 第一基板221可以是阵列基板或彩膜基板,第二基板222可以是与第一基板221相对的彩膜基板或阵列基板。在一个示例中,第一基板221可以是阵列基板,第二基板222可以是彩膜基板;在另一个示例中,第一基板221可以是彩膜基板,第二基板222可以是阵列基板。

[0036] 在一种实施方式中,第一基板221为彩膜基板,第二基板222为阵列基板,参照图2,第二基板222和第一偏光片223之间设置有第二遮光层224。基于该种实施方式,在阵列基板朝上时,即阵列基板朝向用户使用侧时,在第一偏光片223和阵列基板之间设置第二遮光层224,可有效地遮挡阵列的上表面,防止阵列基板中的金属反光影响显示器件的显示效果。

[0037] 第二遮光层224的材料可以是OD值较大的材料,例如OD值大于3的材料,例如油墨或其它黑色物质。第二遮光层224的材料可以与第一遮光层230的材料相同,也可以与第一遮光层230的材料不同,当第二遮光层224的材料与第一遮光层230的材料相同时,第二遮光层224和第一遮光层230可一次性涂覆形成。

[0038] 在另一种实施方式中,第一基板221为阵列基板,第二基板222为彩膜基板,参照图3,第二基板222和第一偏光片223之间可以不设置遮光层,第二基板222中设置有黑矩阵,黑矩阵可以实现遮光功能。

[0039] 在一种实施方式中,参照图4,在第一基板221为彩膜基板、第二基板222为阵列基板的情况下,第二基板222在第一方向(例如图4中的水平方向)上的尺寸可以大于第一基板221在第一方向上的尺寸,即第二基板222在第一方向上超出第一基板221,第二基板222在第一方向上的尺寸作为显示面板220的第一尺寸。在显示器件的绑定区,本申请实施例提供

的显示器件还可以包括:驱动电路板250和柔性电路板260(Flexible Printed Circuit,FPC)。驱动电路板可以是设置有驱动电路的PCBA(Printed Circuit Board Assembly,印刷电路板组件)结构,PCBA可翻折至背光模组的背面,例如图4所示的背光模组的下表面。

[0040] 参照图4,驱动电路板250可以位于背光模组210的远离显示面板220的一侧。柔性电路板260可以位于第二基板222和驱动电路板250之间,具有弯折结构。在一个示例中,参照图4,柔性电路板260可以包括形成弯折结构的第一连接部2601、第二连接部2602和第三连接部2603,第一连接部2601可与第二基板222连接,第二连接部2602可与驱动电路板250连接并覆盖背光模组210的部分表面,第三连接部2603位于第一连接部2601和第二连接部2602之间并覆盖背光模组210的侧面和第一基板221的侧面。

[0041] 第二基板222在第一方向上超出柔性电路板260,超出部分的尺寸大于预设的尺寸阈值,可使超出部分的尺寸较大,以充分遮挡柔性电路板260。尺寸阈值可根据柔性电路板260的尺寸确定,从而可保证第二基板222相对于柔性电路板260的超出部分的尺寸足够大,以满足遮挡柔性电路板260的需要,避免柔性电路板260裸露在外,提升显示器件的整体密封效果。

[0042] 在如图4的实施方式中,在显示器件的绑定区,第一基板221和第二基板222的侧面可以不设置遮光层,第二基板222的侧面可直接用于连接终端外壳。

[0043] 在另一种实施方式中,参照图5,在第一基板221为阵列基板、第二基板222为彩膜基板的情况下,第一基板221在第一方向上的尺寸可以大于第二基板222在第一方向上的尺寸,第一基板221在第一方向上的尺寸作为显示面板220的第一尺寸。在显示器件的绑定区,本申请实施例提供的显示器件还可以包括:驱动电路板250、柔性电路板260(Flexible Printed Circuit,FPC)和第三遮光层270。

[0044] 参照图5,驱动电路板250位于背光模组210的远离显示面板220的一侧。柔性电路板260,覆盖显示面板220的部分区域、背光模组210的部分区域和驱动电路板250的部分区域,具有弯折结构;在图5的示例中,柔性电路板260具有形成弯折结构的第一连接部2601、第二连接部2602和第三连接部2603,第一连接部2601与第一基板221连接,第二连接部2602与驱动电路板250连接并覆盖背光模组210的部分表面,第三连接部2603位于第一连接部2601和第二连接部2602之间并覆盖背光模组210的侧面和第一基板221的侧面。第三遮光层270覆盖显示面板220的部分区域、柔性电路板260的部分区域和所述驱动电路板250的至少部分区域;在图5的示例中,第三遮光层270具有第一遮光部2701、第二遮光部2702、第三遮光部2703,第一遮光部2701覆盖第二基板222的部分表面、第一基板221的部分表面和第一连接部2601,第二遮光部2702覆盖第二连接部2702,第三遮光部2703覆盖第三连接部2603和驱动电路板250的至少部分区域。

[0045] 参照图5,在显示器件的绑定区,显示器件可以包括位于第二基板222的远离第一基板221的一侧的第一偏光片223,该第一偏光片223在第一方向上的尺寸可以小于第二基板222,即第一偏光片223覆盖第二基板222的部分区域,第二基板222在第一方向上超出第一偏光片223,第一遮光部2701可以覆盖第二基板222的未被第一偏光片223覆盖的部分表面。第二遮光部2702的外侧可用于连接终端外壳。

[0046] 基于如图5所示的实施方式,在第一基板221为阵列基板、第二基板222为彩膜基板的情况下,在绑定区,可通过第三遮光层270包裹背光模组210和显示面板220的边缘区域,

以实现遮光。第三遮光层270可以是遮光胶带,例如Tape胶(遮光胶带的一种),Tape胶可起到遮光和粘贴的作用。

[0047] 在一种实施方式中,在如图5所示的显示器件结构的基础上,显示器件还可以包括盖板,位于第一遮光部2701的远离显示面板220的一侧,所述第一遮光部覆盖所述第二基板的部分区域和所述柔性电路板的部分区域,具体位置可参照前面关于第一遮光部的介绍和图5。在绑定区通过如图5所示的第三遮光层270实现遮光而非绑定区通过黑矩阵实现遮光的情况下,绑定区和非绑定区会可能存在颜色差异,在第三遮光层270中第一遮光部2701的上方设置盖板,可减小绑定区和非绑定区的颜色差异,提升外观一致性。

[0048] 在一个示例中,参照图2和图3,本申请实施例提供的显示器件还可以包括用于粘接显示面板220和背光模组210的双面胶280,显示面板220还可以包括位于第一基板221的远离第二基板222的一侧的第二偏光片225,该第二偏光片225在第一方向上的尺寸可以小于第一基板221在第一方向上的尺寸。

[0049] 在一个示例中,参照图4,本申请实施例提供的显示器件还可以包括粘接于柔性电路板260背面的背胶290,该背胶290可以是UV胶(无影胶)。

[0050] 在一个示例中,参照图4和图5,本申请实施例提供的显示器件还可以包括控制器300,该控制器300可向阵列基板提供显示信号。

[0051] 基于同一技术构思,本申请实施例还提供了一种显示装置,包括终端外壳、以及本申请任一实施例提供的显示器件。终端外壳与显示器件中的显示面板连接。

[0052] 显示装置可以是笔记本电脑、手机等终端设备,终端外壳可以是组装终端设备所需要使用的A壳。

[0053] 参照图2和图3所示的显示器件结构,在显示器件的绑定区,终端外壳可以与显示面板220侧面的第一遮光层230粘接。参照图4所示的显示器件结构,在显示器件的非绑定区,终端外壳可以与显示面板220中第二基板222的侧面粘接。参照图5所示的显示器件结构,在显示器件的非绑定区,终端外壳可以与第三遮光层270中的第二遮光部2702粘接。

[0054] 基于同一技术构思,本申请实施例还提供了一种显示器件的制备方法,可用于制备本申请实施例提供的任意一种显示器件,该方法包括:形成具有第一方向上的第一尺寸的背光模组和具有第一方向上的第二尺寸的显示面板,使第二尺寸大于第一尺寸;将显示面板置于背光模组的出光侧,使得在第一方向上显示面板超出背光模组;在显示面板的至少一个侧面形成第一遮光层。

[0055] 第一方向可以是图2至图5所示的方向X。参照图2和图3的示例,在显示面板中第一基板的尺寸和第二基板的尺寸相同的情况下,即第一基板在指定平面的正投影和第二基板在指定平面的正投影重合的情况下,显示面板的第二尺寸可以是该相同的尺寸。参照图4的示例,在显示面板中第一基板的尺寸小于第二基板的尺寸的情况下,即第一基板在指定平面的正投影在第二基板在指定平面的正投影范围内的情况下,显示面板的第二尺寸可以是该第二基板的尺寸。参照图5的示例,在显示面板中第一基板的尺寸大于第二基板的尺寸的情况下,即第二基板在指定平面的正投影在第一基板在指定平面的正投影范围内的情况下,显示面板的第二尺寸可以是该第一基板的尺寸。

[0056] 使显示面板超出背光模组,可减少显示面板的侧面结构,进而减小边框尺寸,有利于实现整机窄边框。

[0057] 第一遮光层23的材料可以是OD(Optical Density,光密度、吸光度)值大于3的遮光材料,例如油墨或其它黑色物质,该种材料可以涂覆于显示面板的至少一个侧面。至少一个侧面可以是包括如图1所示的非绑定区的至少一个侧边的面。在涂覆遮光材料之前,可先对显示面板的侧面进行磨边处理。

[0058] 第一遮光层可遮挡显示面板的部分侧面以减轻被遮挡的侧面的漏光现象,进而可提升显示器件整体外观一致性,第一遮光层还可在组装笔记本电脑、手机等终端设备时用于与终端外壳连接。

[0059] 本申请实施例对上述制备方法的步骤的执行顺序不作限定,可以先将显示面板置于背光模组的出光侧,使得在第一方向上显示面板超出背光模组,再在显示面板的至少一个侧面形成第一遮光层,也可以先在显示面板的至少一个侧面形成第一遮光层,再将显示面板置于背光模组的出光侧,使得在第一方向上显示面板超出背光模组。

[0060] 在一种实施方式中,在上述步骤的基础上,本申请实施例提供的显示器件的制备方法还可以包括:在背光模组的边缘与显示面板之间的连接区域形成粘胶结构,例如可在该连接区域点胶以形成粘胶结构,所点的胶可以是热熔胶。粘胶结构可以增强背光模组和显示面板之间的黏着力。

[0061] 在一种实施方式中,形成具有第一方向上的第二尺寸的显示面板,可以包括:形成具有第一方向上的第二尺寸的第一基板,在第一基板的一侧形成具有第一方向上的第二尺寸的第二基板,在第二基板的远离第一基板的一侧贴附具有第一方向上的第二尺寸的第一偏光片。基于该种实施方式制备出的显示面板,在第一方向上,第一偏光片的尺寸可以与第二基板的尺寸相同,即第一偏光片可以全尺寸贴附于第二基板上,可提升第二基板表面偏光效果的一致性,进而显示器件的整体外观一致性。

[0062] 在另一种实施方式中,在制备第一基板、第二基板和第一偏光片的过程中,第一基板的尺寸可以是第二尺寸之外的其它尺寸,第二基板可以是第二尺寸之外的其它尺寸,例如,足以遮挡柔性电路板的尺寸,第一偏光片的尺寸也可以小于第二基板的尺寸。

[0063] 在贴附第一偏光片的过程中,可首先贴附较大尺寸的偏光片,对于超出第二基板的部分,可使用激光切除多余部分,剩余的偏光片部分作为第一偏光片,从而实现第一偏光片的整面贴附。

[0064] 在贴附第一偏光片之前,可先在第二基板上涂覆遮光材料形成第二遮光层,再在第二遮光层上贴附第一偏光片。

[0065] 在一种实施方式中,在形成第一基板和第二基板中的彩膜基板时,可在该彩膜基板中的设置黑矩阵。

[0066] 在一种实施方式中,在将显示面板置于背光模组的出光侧之前,先在背光模组的边缘区域覆盖弯折结构的柔性电路板,将显示面板置于背光模组出光侧和柔性电路板的远离背光模组的一侧,使显示面板中的第二基板在第一方向上超出柔性电路板,在背光模组的远离显示面板的一侧和柔性电路板的远离显示面板的一侧设置驱动电路板。

[0067] 在一种实施方式中,本申请实施例提供的显示器件的制备方法,还可以包括:在背光模组的远离显示面板的一侧设置驱动电路板,在显示面板的部分区域、背光模组的部分区域和驱动电路板的部分区域覆盖弯折的柔性电路板,在显示面板的部分区域、柔性电路板的部分区域和驱动电路板的至少部分区域覆盖第三遮光层,使第三遮光层包裹显示面

板、柔性电路板和驱动电路板的至少部分表面。

[0068] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包括于本申请的至少一个实施例或示例中。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0069] 在本说明书的描述中，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”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0070] 本说明书使用的措辞“包括”是指在在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其它特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0071] 在本说明书的描述中，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0072] 在本说明书的描述中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”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。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在

[0073] 第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0074] 可以理解，本申请中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地，具有本申请中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地，现有技术中的具有与本申请中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0075] 应该理解的是，虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0076] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何

熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

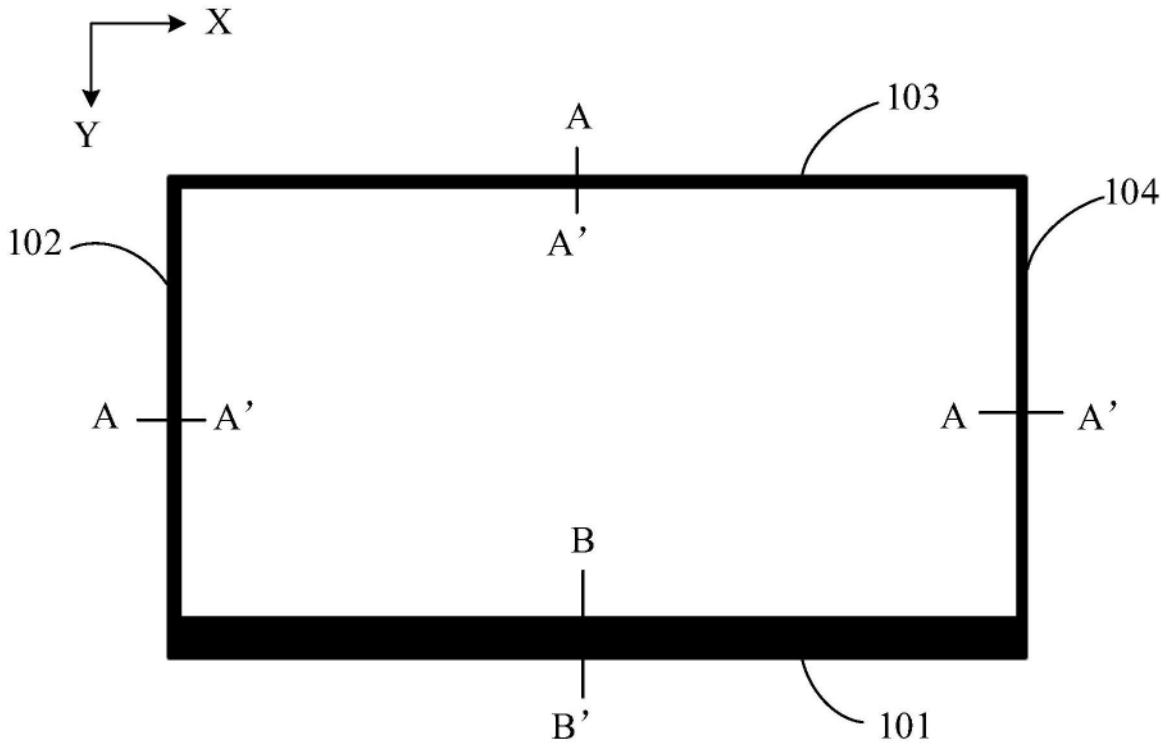

X
Y
A
A'
103
104
102
A
A'
A
A'
B
B'
101

图1

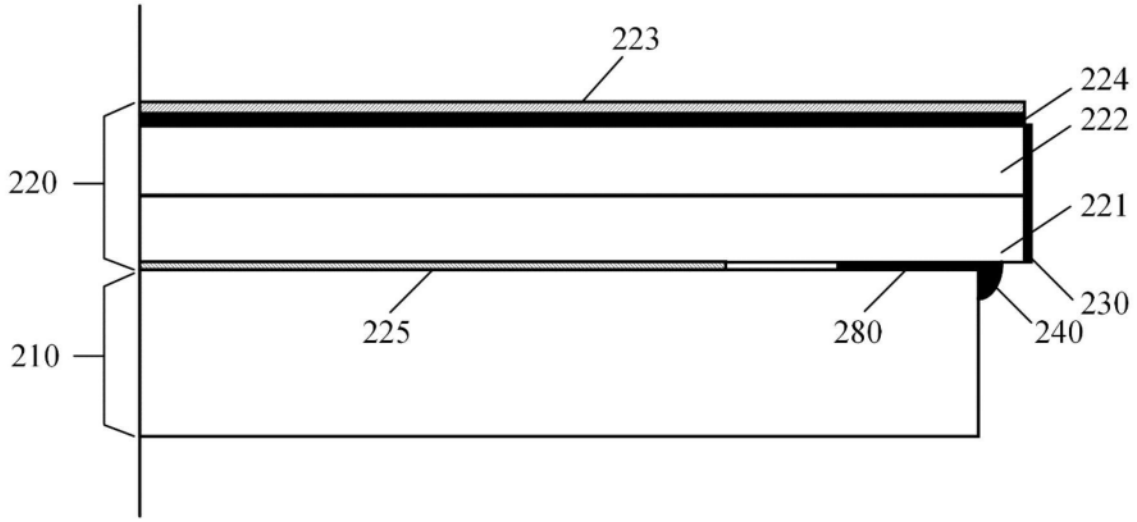

223
224
222
220
221
230
225
280
240
210

图2

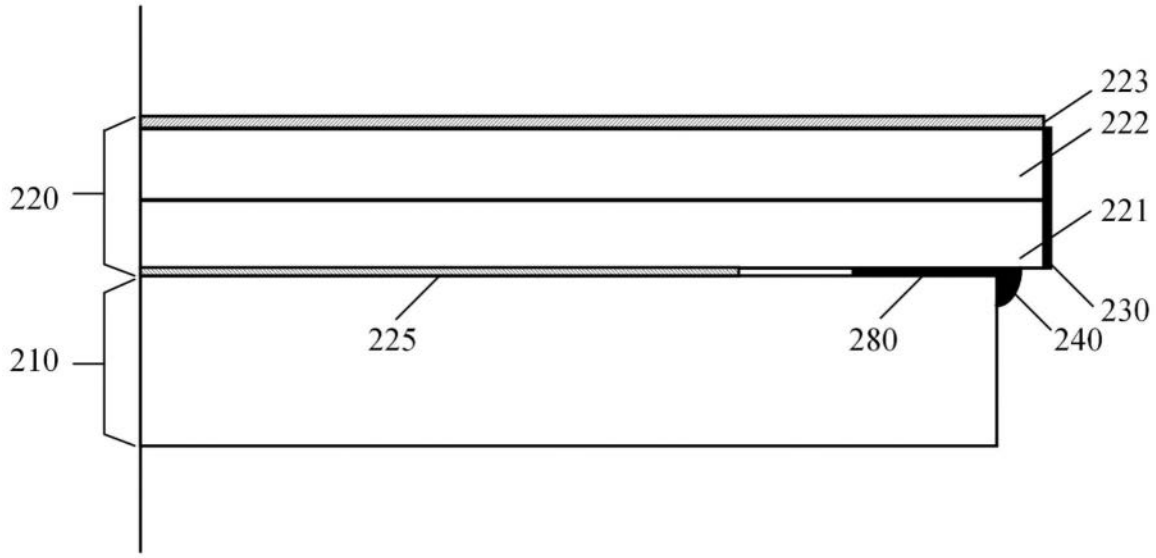

223
222
220
221
230
225
280
240
210

图3

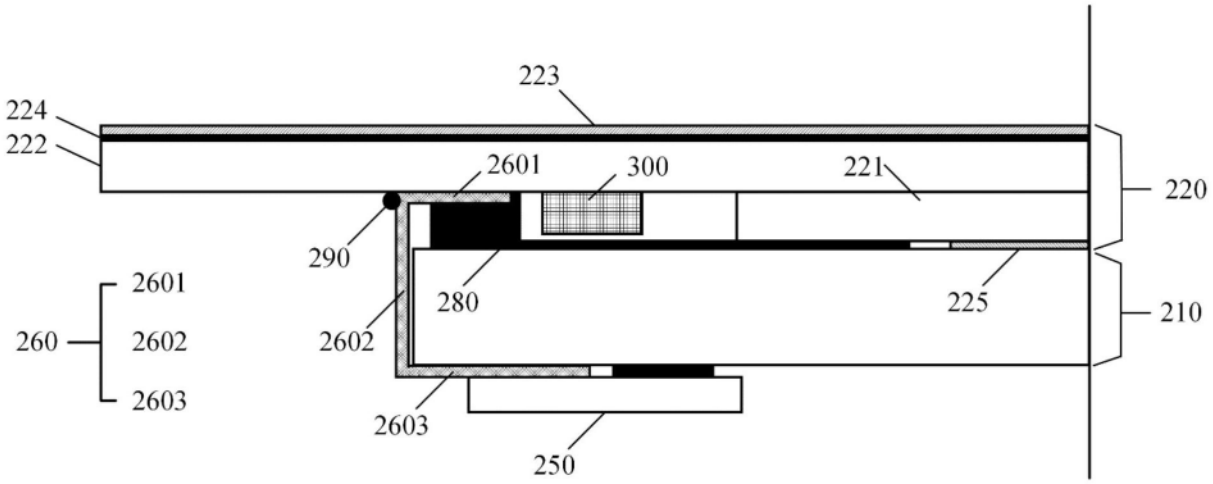

223
224
222
2601
300
221
220
290
280
225
2601
260
2602
2602
210
2603
2603
250

图4

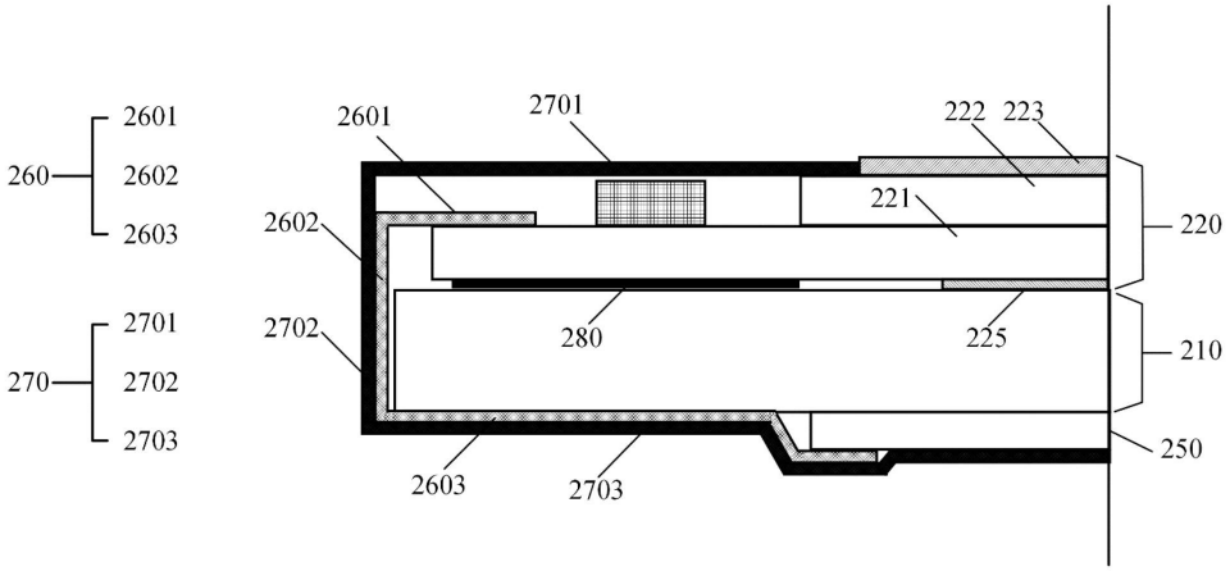

260
2601
2602
2603
270
2701
2702
2703
2601
2701
222
223
2602
221
220
2702
280
225
210
250
2603
2703

图5