

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 12 月 26 日 (26.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/259747 A1

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/1343 (2006.01)

省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号,
Guangdong 518132 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/104829

(22) 国际申请日:

2023 年 6 月 30 日 (30.06.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310747468.6 2023年6月21日 (21.06.2023) CN

(71) 申请人:惠州华星光电显示有限公司(**HUIZHOU CHINA STAR OPTOELECTRONICS DISPLAY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道6号模组厂房A, Guangdong 516006 (CN)。 **TCL 华星光电技术有限公司(TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东

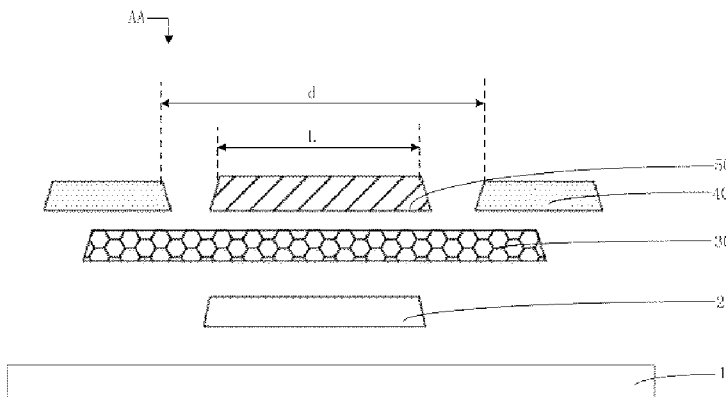
(72) 发明人:刘净(**LIU, Jing**); 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道6号模组厂房A, Guangdong 516006 (CN)。

(74) 代理人:深圳紫藤知识产权代理有限公司(**PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦C座2901, Guangdong 518052 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板、终端设备



[图2]

(57) **Abstract:** A display panel and a terminal device. The display panel comprises a substrate (10), a common electrode layer (30), and a plurality of pixel electrodes (40) arranged at intervals, wherein the common electrode layer (30) is provided on the entire surface, and the distance between every two adjacent pixel electrodes (40) is greater than 5 microns. By increasing the distance between every two adjacent pixel electrodes (40) to be greater than 5 microns, the amount of overlap between the pixel electrodes (40) and a horn region (90) is reduced, thereby reducing the influence of the horn region (90) on the light emission of sub-pixel units.

(57) 摘要: 一种显示面板、终端设备, 显示面板包括衬底(10)、公共电极层(30)、多个呈间隔排列的像素电极(40), 公共电极层(30)呈整面设置, 相邻像素电极(40)之间的距离大于5微米; 通过将相邻像素电极(40)之间的间距提升至大于5微米, 降低了像素电极(40)与牛角区域(90)的交叠量, 从而减小牛角区域(90)对各子像素单元发光的影响。

[见续页]

WO 2024/259747 A1

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

发明名称：显示面板、终端设备

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种显示面板、终端设备。

背景技术

[0002] 现有技术中，相邻像素电极之间的距离小于5um，由于在显示面板上方制作彩膜层，在制作R/G/B色阻的时候会存在相邻不同颜色的色阻之间存在交叠，而由于相邻像素电极之间的距离小于5微米，使得不同颜色的色阻之间的交叠量较大，显示面板会发生整面色偏的现象。

[0003] 因此，现有显示面板存在整面色偏的技术问题。

发明概述

[0004] 本申请实施例提供一种显示面板、终端设备，可以缓解现有显示面板存在整面色偏的技术问题。

[0005] 本申请实施例提供一种显示面板，包括多个呈间隔排布的子像素单元，所述显示面板包括：

[0006] 衬底；

[0007] 数据线，所述数据线设置于所述衬底上方；

[0008] 公共电极层，所述公共电极层设置于所述数据线远离所述衬底的一侧，所述公共电极层至少覆盖所述数据线设置，所述公共电极层的制备材料为透明材料；

[0009] 像素电极层，所述像素电极层设置于所述公共电极层远离所述数据线的一侧，所述像素电极层包括多个呈间隔排布的像素电极；

[0010] 其中，相邻所述像素电极之间的间距大于5微米。

[0011] 可选的，在本申请的一些实施例中，相邻所述像素电极之间设置有DBS电极，所述DBS电极与所述像素电极同层设置。

[0012] 可选的，在本申请的一些实施例中，相邻所述像素电极之间的间距相等。

[0013] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述DBS电极的宽度为L，相邻不同发光颜

色的所述子像素单元的所述像素电极之间的间距为 d ，其中， $d-L$ 大于6微米。

[0014] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述DBS电极的宽度大于或等于2微米且小于或等于15微米。

[0015] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述子像素单元的所述像素电极之间的间距大于或等于8微米且小于或等于20微米。

[0016] 可选的，在本申请的一些实施例中，相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极之间的间距小于或等于18.5微米。

[0017] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述DBS电极在所述衬底上的正投影位于所述数据线在所述衬底上的正投影内。

[0018] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述像素电极与所述数据线在膜厚方向上错位设置。

[0019] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述DBS电极的制备材料与所述像素电极的制备材料相同。

[0020] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述DBS电极的厚度与所述像素电极的厚度相等。

[0021] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述公共电极层的制备材料为ITO、IGZO中的任一种。

[0022] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述公共电极层呈整面设置，所述公共电极层在膜厚方向上覆盖所述数据线设置，所述公共电极层的制备材料为ITO。

[0023] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述DBS电极的制备材料与所述公共电极层的制备材料相同。

[0024] 可选的，在本申请的一些实施例中，相邻不同颜色的所述子像素单元分别包括第一色阻、第二色阻，所述第一色阻与所述第二色阻交叠形成牛角区域，所述牛角区域与相邻所述像素电极错位设置。

[0025] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示面板还包括侧向屏蔽走线，所述侧向屏蔽走线设置于所述数据线的外围，所述侧向屏蔽走线与所述数据线同层且间隔设置。

[0026] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述侧向屏蔽走线与所述数据线之间的间

距大于或等于3微米。

[0027] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述侧向屏蔽走线设置于相邻不同颜色色阻交叠形成的牛角区域。

[0028] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述侧向屏蔽走线的厚度大于或等于所述数据线的厚度。

[0029] 本申请实施例提供一种终端设备，所述终端设备包括如上述任一项实施例所述的显示面板。

有益效果

[0030] 通过将相邻像素电极之间的间距提升至大于5微米，降低了像素电极与牛角区域的交叠量，从而减小牛角区域对各子像素单元发光的影响，缓解了现有显示面板存在整面色偏的技术问题。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，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。

[0032] 图1是本申请提供的显示面板的剖面示意图；

[0033] 图2是本申请图1中提供的显示面板A-A处的截面示意图；

[0034] 图3是本申请图1中提供的显示面板中特定区域的放大示意图；

[0035] 图4是本申请提供的显示面板中相邻色阻交叠形成牛角区域的示意图。

[0036] 附图标记说明：

[0037]

附图标记	部件名称		附图标记	部件名称
10	衬底		20	数据线
30	公共电极		40	像素电极
50	DBS电极		60	侧向屏蔽走线
70	第一色阻		80	第二色阻
90	牛角区域		d	间距
L	宽度		100	像素电极边缘处

本发明的实施方式

[0038] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0039] 请参阅图1，本申请提供的显示面板包括多个呈间隔排布的子像素单元，所述显示面板包括衬底10、数据线20、公共电极层30、像素电极40层，所述数据线20设置于所述衬底10上方，所述公共电极层30设置于所述数据线20远离所述衬底10的一侧，所述公共电极层30呈整面设置，所述公共电极层30的制备材料为透明材料，所述像素电极40层设置于所述公共电极层30远离所述数据线20的一侧，所述像素电极40层包括多个呈间隔排布的像素电极40；其中，相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极40之间的间距 d 大于5微米。

[0040] 其中，所述子像素单元还包括色阻，一个子像素单元的第一色阻70与另一个子像素单元的第二色阻80交叠形成牛角区域90，所述第一色阻70与所述第二色阻80的交叠的宽度为 L 。

[0041] 可以理解的是，由于色阻颜色不同的像素电极40之间的间距 d 小于5微米时，不同颜色的色阻之间交叠的宽度 L 较大，牛角区域90的交叠量越大，则显示面板的整面色偏现象越严重；因此，使相邻不同发光颜色的子像素单元的像素电极40之间的间距 d 大于5微米，能有效减小牛角区域90的交叠的宽度 L ，从而缓解了显示面板的整面色偏现象。

[0042] 在本实施例中，通过将相邻像素电极之间的间距提升至大于5微米，降低了像素电极与牛角区域的交叠量，从而减小牛角区域对各子像素单元发光的影响，缓解了现有显示面板存在整面色偏的技术问题。

[0043] 现结合具体实施例对本申请的技术方案进行描述。

- [0044] 在一种实施例中,请参阅图2,所述公共电极层30呈整面设置,所述公共电极层30的制备材料可以为ITO。
- [0045] 可以理解的是,公共电极层30整面设置,其至少在膜厚方向上覆盖所述数据线20设置,起到了屏蔽所述数据线20信号的作用,同时,增大了公共电极层30与像素电极40层之间的相对面积,从而形成较大的透明存储电容。
- [0046] 在本实施例中,通过使公共电极层30整面设置且为透明材料,能大幅度提升像素开口率;具体的,根据不同像素排布密度的显示面板,提升像素开口率的范围为10%至40%。
- [0047] 在一种实施例中,相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极40之间的间距d可以小于或等于18.5微米。
- [0048] 进一步的,相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极40之间的间距d为8um,此时,缓解显示色偏的效果较好,且开口率的降低也较小,是比较优选的方案之一。
- [0049] 在一种实施例中,请参阅图3,相邻所述像素电极40之间设置有DBS电极50。
- [0050] 其中,所述DBS电极50的厚度可以与所述像素电极40的厚度相等。
- [0051] 其中,所述DBS电极50可以与所述像素电极40共用同一道光罩制备得到,从而节省一道制备DBS电极50的光罩,降低成本。
- [0052] 其中,所述DBS电极50的制备材料与所述像素电极40的制备材料相同。
- [0053] 可以理解的是,由于相邻像素电极40之间的间距d增大至大于5微米,在降低相邻不同颜色的色阻之间的交叠的宽度L的同时,由于像素电极40与公共电极之间存在横向电场,像素电极40边缘的液晶也会存在一定的倒向,其仍然存在一定的正侧视色偏的现象;因此,通过设置DBS电极50,所述DBS电极50设置于相邻像素电极40之间,用于屏蔽像素电极边缘处100的横向电场,从而进一步缓解了正侧视色偏的现象。
- [0054] 在本实施例中,通过在相邻像素电极40之间设置DBS电极50,屏蔽了像素电极40边缘的横向电场,从而缓解了正侧视色偏的现象。
- [0055] 在一种实施例中,所述DBS电极50的宽度L大于或等于2微米且小于或等于15微米。

- [0056] 可以理解的是，由于像素电极40边缘的横向电场由像素电极40与公共电极层30形成，因此，需要DBS电极50满足一定的宽度L，从而阻挡足够多的像素电极40边缘的横向电场，经实验验证得，当DBS电极50的宽度L大于2微米时，能够满足该需求。
- [0057] 在本实施例中，通过对DBS电极50的宽度L的最小值进行限定，能提升DBS电极50对像素电极40边缘的横向电场的屏蔽效果。
- [0058] 在一种实施例中，所述数据线20的宽度为5微米，所述像素电极40与所述数据线20在膜厚方向上错位设置。
- [0059] 在一种实施例中，所述DBS电极50在衬底10上的正投影可以落在数据线20在衬底10上的正投影内。
- [0060] 其中，当所述数据线的宽度为5微米时，所述DBS电极50的宽度L可以小于或等于5微米。
- [0061] 可以理解的是，由于DBS电极50为非透明材料制备时，其会降低开口率，但将DBS电极50与数据线20重叠设置，使DBS电极50在膜厚方向上其边缘不超出数据线20的边缘设置，则可以实现在增加DBS电极50的宽度L以提升屏蔽效果的同时，不降低像素开口率。
- [0062] 在本实施例中，通过使DBS电极50与数据线20重叠设置，能够在增加DBS电极50以提升屏蔽效果的同时，降低对像素开口率的影响。
- [0063] 在一种实施例中，所述DBS电极50的制备材料与所述公共电极层30的制备材料相同。
- [0064] 其中，所述DBS电极50、所述公共电极层30的制备材料可以均为透明电极材料。
- [0065] 在本实施例中，通过使DBS电极50为透明材料制备，从而进一步增大像素开口率。
- [0066] 在一种实施例中，相邻所述像素电极40之间的间距d相等。
- [0067] 在本实施例中，相邻所述像素电极40等间距d设置，从而提升显示的均一性。
- [0068] 在一种实施例中，请参阅图2，所述DBS电极50的宽度L、相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极40之间的间距d满足： $d-L$ 大于6微米。

- [0069] 其中， $d-L$ 的含义为： d 与 L 的差值，且 $d>L$ 。
- [0070] 其中，所述DBS电极的宽度可以大于或等于2微米。
- [0071] 其中，所述子像素单元的所述像素电极之间的间距可以大于或等于8微米且小于或等于20微米。
- [0072] 可以理解的是，在相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极40之间设置DBS电极50后，对应的所述距离 d 也需要增大，使得， $d-L$ 满足大于6微米，从而缓解显示色偏的现象。
- [0073] 在一种实施例中，所述 d 设置为9至10微米，所述 L 设置为2微米。
- [0074] 在一种实施例中，为了进一步提升对数据线的屏蔽效果，所述显示面板还包括侧向屏蔽走线60，所述侧向屏蔽走线60设置于所述数据线20的外围，所述侧向屏蔽走线60与所述数据线20同层且间隔设置。
- [0075] 其中，所述侧向屏蔽走线60与所述数据线20之间的间距可以大于或等于3微米。
- [0076] 可以理解的是，通过在数据线20的外围设置有侧向屏蔽走线60，所述侧向屏蔽走线60不仅能屏蔽数据线20的侧散电场，避免侧散电场对其他走线或电极产生影响，同时所述侧向屏蔽走线60也起到黑色矩阵的作用。
- [0077] 进一步的，所述侧向屏蔽走线60可以设置于相邻不同颜色色阻交叠形成的牛角区域90，从而降低牛角区域90造成的色偏影响。
- [0078] 在一种实施例中，请参阅图1，所述侧向屏蔽走线60的厚度大于或等于所述数据线20的厚度。
- [0079] 可以理解的是，当所述侧向屏蔽走线60的厚度等于所述数据线20的厚度时，所述数据线20与所述侧向屏蔽走线60可以采用一道光罩制备得到，从而降低成本。
- [0080] 可以理解的是，由于侧向屏蔽走线60用于屏蔽数据线20的侧散电场，且侧向屏蔽走线60与所述数据线20同层设置，因此，侧向屏蔽走线60的厚度越大，则屏蔽效果越优。
- [0081] 在本实施例在，通过限定所述侧向屏蔽走线60的厚度，从而提升所述侧向屏蔽走线60对所述数据线20的侧散电场的屏蔽效果。

- [0082] 在一种实施例中，请参阅图4，相邻不同颜色的所述子像素单元分别包括第一色阻70、第二色阻80，所述第一色阻70与所述第二色阻80交叠形成牛角区域90，所述牛角区域与相邻所述像素电极错位设置。
- [0083] 可以理解的是，由于牛角区域的交叠量主要与牛角区域的工艺误差有关，通过提升相邻像素电极之间的间距，能使像素电极与牛角区域在膜厚方向上的重叠区域的面积减小，优选的是，使像素电极与牛角区域在垂直于衬底的方向上错位设置，从而最大程度的降低牛角区域对像素电极发光的影响。
- [0084] 本申请还提出了一种终端设备，所述终端设备包括上述显示面板，此处不再赘述。
- [0085] 本申请实施例提供的显示面板包括衬底、数据线、公共电极层、像素电极层，所述数据线设置于所述衬底上方，所述公共电极层设置于所述数据线远离所述衬底的一侧，所述公共电极层至少覆盖所述数据线设置，所述公共电极层的制备材料为透明材料，所述像素电极层设置于所述公共电极层远离所述数据线的一侧，所述像素电极层包括多个呈间隔排布的像素电极；其中，相邻所述像素电极之间的间距大于5微米；通过将相邻像素电极之间的间距提升至大于5微米，降低了像素电极与牛角区域的交叠量，从而减小牛角区域对各子像素单元发光的影响，缓解了现有显示面板存在整面色偏的技术问题。
- [0086] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。
- [0087] 以上对本申请实施例所提供的显示面板进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

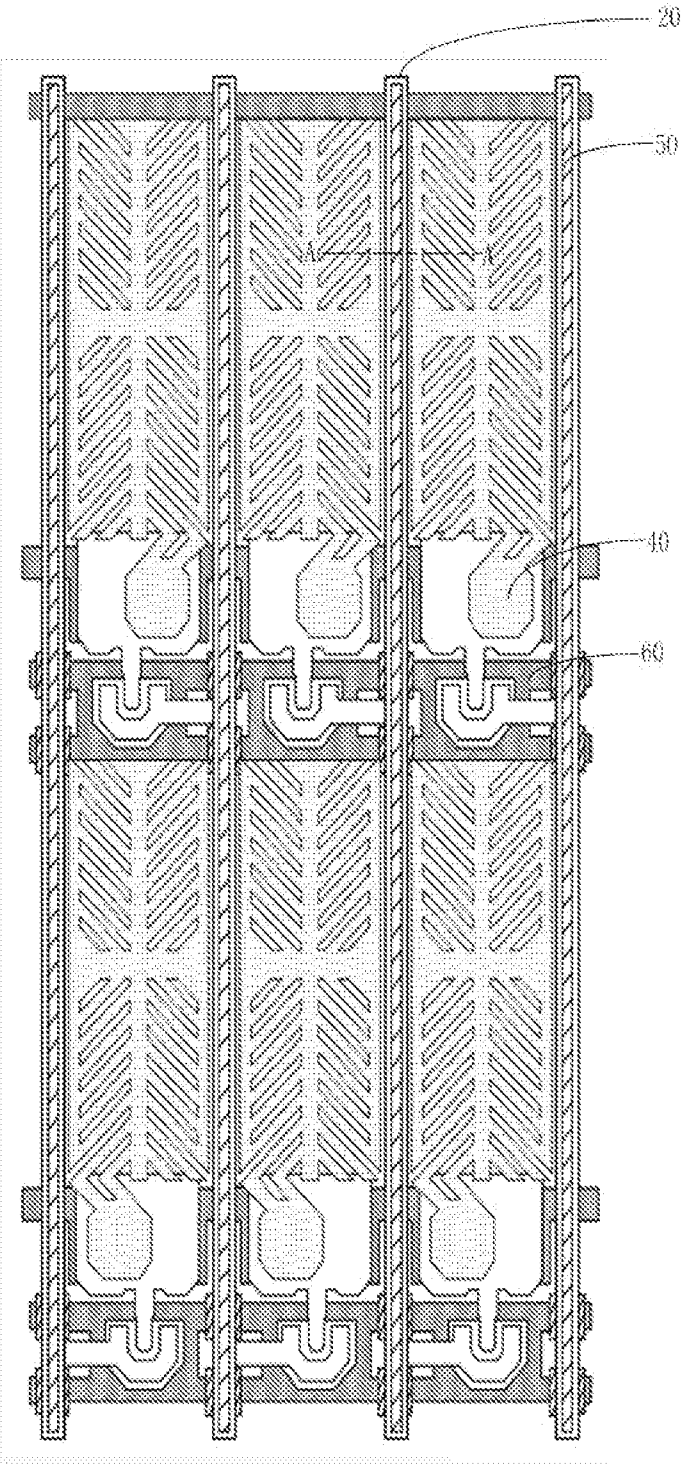
权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，包括多个呈间隔排布的子像素单元，其包括：
衬底；
数据线，所述数据线设置于所述衬底上方；
公共电极层，所述公共电极层设置于所述数据线远离所述衬底的一侧，所述公共电极层至少覆盖所述数据线设置，所述公共电极层的制备材料为透明材料；
像素电极层，所述像素电极层设置于所述公共电极层远离所述数据线的一侧，所述像素电极层包括多个呈间隔排布的像素电极；
其中，相邻所述像素电极之间的间距大于5微米。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板，其中，相邻所述像素电极之间设置有DBS电极，所述DBS电极与所述像素电极同层设置。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的显示面板，其中，相邻所述像素电极之间的间距相等。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述DBS电极的宽度为L，相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极之间的间距为d，其中， $d-L$ 大于6微米。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的显示面板，其中，所述DBS电极的宽度大于或等于2微米且小于或等于15微米。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的显示面板，其中，所述子像素单元的所述像素电极之间的间距大于或等于8微米且小于或等于20微米。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的显示面板，其中，相邻不同发光颜色的所述子像素单元的所述像素电极之间的间距小于或等于18.5微米。
- [权利要求 8] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述DBS电极在所述衬底上的正投影位于所述数据线在所述衬底上的正投影内。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的显示面板，其中，所述像素电极与所述数据线在膜厚方向上错位设置。
- [权利要求 10] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述DBS电极的制备材料与所述

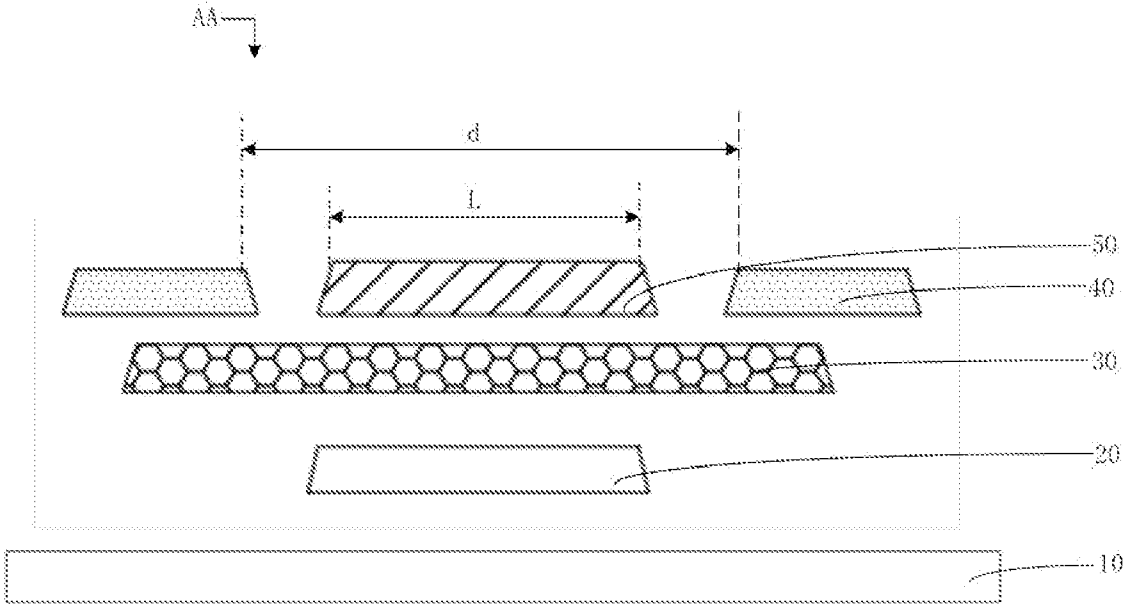
像素电极的制备材料相同。

- [权利要求 11] 如权利要求10所述的显示面板，其中，所述DBS电极的厚度与所述像素电极的厚度相等。
- [权利要求 12] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述公共电极层的制备材料为ITO、IGZO中的任一种。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的显示面板，其中，所述公共电极层呈整面设置，所述公共电极层在膜厚方向上覆盖所述数据线设置，所述公共电极层的制备材料为ITO。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的显示面板，其中，所述DBS电极的制备材料与所述公共电极层的制备材料相同。
- [权利要求 15] 如权利要求1所述的显示面板，其中，相邻不同颜色的所述子像素单元分别包括第一色阻、第二色阻，所述第一色阻与所述第二色阻交叠形成牛角区域，所述牛角区域与相邻所述像素电极错位设置。
- [权利要求 16] 如权利要求15所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括侧向屏蔽走线，所述侧向屏蔽走线设置于所述数据线的外围，所述侧向屏蔽走线与所述数据线同层且间隔设置。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的显示面板，其中，所述侧向屏蔽走线与所述数据线之间的间距大于或等于3微米。
- [权利要求 18] 如权利要求16所述的显示面板，其中，所述侧向屏蔽走线设置于相邻不同颜色色阻交叠形成的牛角区域。
- [权利要求 19] 如权利要求16所述的显示面板，其中，所述侧向屏蔽走线的厚度大于或等于所述数据线的厚度。
- [权利要求 20] 一种终端设备，其包括权利要求1至19任一项所述的显示面板。

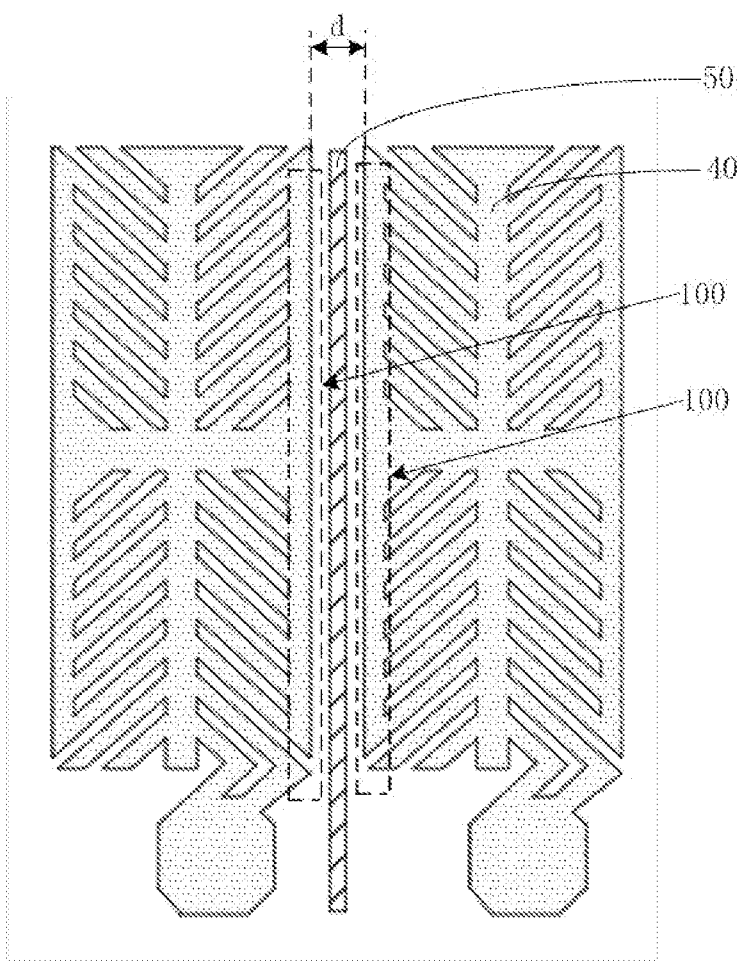
[图1]



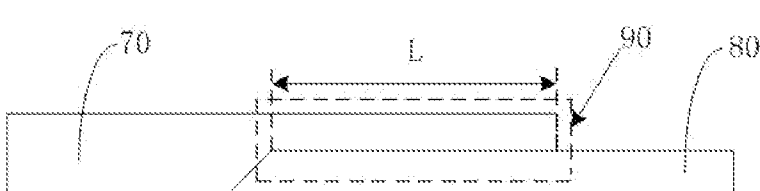
[图2]



[图3]



[图4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/104829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXTC, ENTXT, VEN: 像素, 间距, 间隔, 距离, 微米, 屏蔽, 数据, 公共电极, DBS, data, shield, pixel, um, micron, common, electrode.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102629039 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 08 August 2012 (2012-08-08) description, paragraphs [0027]-[0053], and figures 1-6	1, 12, 20
X	CN 114967245 A (GUANGZHOU CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 August 2022 (2022-08-30) description, paragraphs [0031]-[0055], and figures 1-5	1, 12, 20
Y	CN 102629039 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 08 August 2012 (2012-08-08) description, paragraphs [0027]-[0053], and figures 1-6	2-11, 13-19
Y	CN 114967245 A (GUANGZHOU CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 August 2022 (2022-08-30) description, paragraphs [0031]-[0055], and figures 1-5	2-11, 13-19
Y	CN 111090199 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 May 2020 (2020-05-01) description, paragraphs [0034]-[0056], and figures 1-7	2-11, 13-19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 December 2023

Date of mailing of the international search report

22 December 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/104829

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1758120 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 12 April 2006 (2006-04-12) entire document	1-20
A	CN 111208683 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 May 2020 (2020-05-29) entire document	1-20
A	CN 110888274 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 March 2020 (2020-03-17) entire document	1-20
A	CN 115826303 A (BEIHAI HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 21 March 2023 (2023-03-21) entire document	1-20
A	US 2017115523 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 27 April 2017 (2017-04-27) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/104829

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102629039	A	08 August 2012	CN	102629039	B	07 January 2015
CN	114967245	A	30 August 2022	None			
CN	111090199	A	01 May 2020	CN	111090199	B	09 September 2022
CN	1758120	A	12 April 2006	JP	2006085133	A	30 March 2006
				JP	4826979	B2	30 November 2011
				US	2006061722	A1	23 March 2006
				KR	20060025783	A	22 March 2006
				KR	101071257	B1	10 October 2011
				TW	200624965	A	16 July 2006
				TWI	447494	B	01 August 2014
CN	111208683	A	29 May 2020	WO	2021168921	A1	02 September 2021
				CN	111208683	B	27 April 2021
				US	11048130	B1	29 June 2021
CN	110888274	A	17 March 2020	US	2021223642	A1	22 July 2021
				WO	2021103129	A1	03 June 2021
				CN	110888274	B	31 May 2022
CN	115826303	A	21 March 2023	None			
US	2017115523	A1	27 April 2017	US	9904087	B2	27 February 2018
				KR	20170047481	A	08 May 2017

A. 主题的分类 G02F 1/1343(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: G02F1 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNTXT,ENTXTC,ENTXT,VEN: 像素, 间距, 间隔, 距离, 微米, 屏蔽, 数据, 公共电极, DBS, data, shield, pixel, um, micron, common, electrode.		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102629039 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年8月8日 (2012 - 08 - 08) 说明书[0027]-[0053]段及图1-6	1,12,20
X	CN 114967245 A (广州华星光电半导体显示技术有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30) 说明书[0031]-[0055]段及图1-5	1,12,20
Y	CN 102629039 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年8月8日 (2012 - 08 - 08) 说明书[0027]-[0053]段及图1-6	2-11,13-19
Y	CN 114967245 A (广州华星光电半导体显示技术有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30) 说明书[0031]-[0055]段及图1-5	2-11,13-19
Y	CN 111090199 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年5月1日 (2020 - 05 - 01) 说明书[0034]-[0056]段及图1-7	2-11,13-19
A	CN 1758120 A (三星电子株式会社) 2006年4月12日 (2006 - 04 - 12) 全文	1-20
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2023年12月21日		国际检索报告邮寄日期 2023年12月22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 杨莹 电话号码 (+86) 027-59183397

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 111208683 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年5月29日 (2020 - 05 - 29) 全文	1-20
A	CN 110888274 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年3月17日 (2020 - 03 - 17) 全文	1-20
A	CN 115826303 A (北海惠科光电技术有限公司 等) 2023年3月21日 (2023 - 03 - 21) 全文	1-20
A	US 2017115523 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年4月27日 (2017 - 04 - 27) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/104829

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102629039	A	2012年8月8日	CN	102629039	B	2015年1月7日
CN	114967245	A	2022年8月30日	无			
CN	111090199	A	2020年5月1日	CN	111090199	B	2022年9月9日
CN	1758120	A	2006年4月12日	JP	2006085133	A	2006年3月30日
				JP	4826979	B2	2011年11月30日
				US	2006061722	A1	2006年3月23日
				KR	20060025783	A	2006年3月22日
				KR	101071257	B1	2011年10月10日
				TW	200624965	A	2006年7月16日
				TWI	447494	B	2014年8月1日
CN	111208683	A	2020年5月29日	WO	2021168921	A1	2021年9月2日
				CN	111208683	B	2021年4月27日
				US	11048130	B1	2021年6月29日
CN	110888274	A	2020年3月17日	US	2021223642	A1	2021年7月22日
				WO	2021103129	A1	2021年6月3日
				CN	110888274	B	2022年5月31日
CN	115826303	A	2023年3月21日	无			
US	2017115523	A1	2017年4月27日	US	9904087	B2	2018年2月27日
				KR	20170047481	A	2017年5月8日