

(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
2023 年 10 月 26 日 (26.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/201807 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/093288

(22) 国际申请日: 2022 年 5 月 17 日 (17.05.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210430436.9 2022 年 4 月 22 日 (22.04.2022) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司
(**SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO.,**

LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 肖溪 (**XIAO, Xi**); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 显示面板及其制备方法

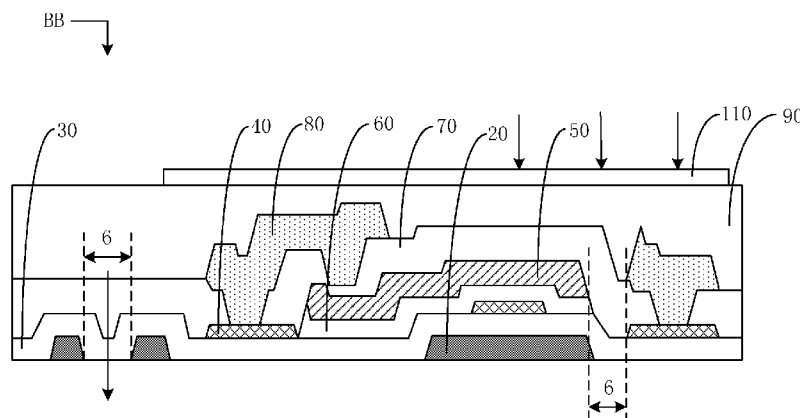


图 4

(57) **Abstract:** A display panel, and a preparation method for a display panel. The display panel comprises a substrate (10), a light-shielding layer (20), a gate layer (60), a source/drain layer (80), and a shielding protective layer (110), wherein a plurality of grating gaps (6) are formed among the light-shielding layer (20), the gate layer (60), and the source/drain layer (80); and the shielding protective layer (110) comprises a body portion (1101), and an extension portion (1102), which is connected to the body portion (1101), and the extension portion (1102) at least covers one grating gap (6). By means of the extension portion (1102) shielding the grating gaps (6), the grating gaps (6) are prevented from generating a grating effect, thereby alleviating an image retention phenomenon.

(57) 摘要: 一种显示面板、一种显示面板制备方法, 显示面板包括衬底 (10)、遮光层 (20)、栅极层 (60)、源漏极层 (80)、遮蔽保护层 (110), 遮光层 (20)、栅极层 (60)、源漏极层 (80) 之间形成有多个光栅缝隙 (6), 遮蔽保护层 (110) 包括本体部 (1101)、与本体部 (1101) 相连的延伸部 (1102), 延伸部 (1102) 至少覆盖一光栅缝隙 (6) 设置; 通过延伸部 (1102) 遮蔽光栅缝隙 (6), 避免光栅缝隙 (6) 产生光栅效应, 减弱重影现象。

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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, 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, 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))。

显示面板及其制备方法

技术领域

本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种显示面板、一种显示面板制备方法。

5 背景技术

现请参阅图1、图2，在现有显示面板中，尤其对于双面显示或透明显示的显示面板，像素通常分为透明部分和非透明部分。非透明部分包括遮光层、栅极层、源漏极层、本体部等走线，透明部分包括有源层、电容、阳极。

同时，遮光层 20、栅极层 60、源漏极层 80 的走线之间形成小块透明区域，
10 这些小的透明区域形成光栅缝隙 6，容易发生衍射效应，导致透过透明显示面板看到的物体有重影现象。

技术问题

因此，现有显示面板存在有重影现象的技术问题。

技术方案

15 本申请实施例提供一种显示面板、一种显示面板制备方法，可以缓解现有显示面板存在有重影现象的技术问题。

本申请实施例提供一种显示面板，包括：

衬底；

20 TFT 器件，所述 TFT 器件设置于所述衬底上方，所述 TFT 器件包括设置于所述衬底上方的遮光层、设置于所述遮光层远离所述衬底一侧的栅极层、源漏极层、设置于源漏极层上的钝化层，所述源漏极层包括源极、漏极，所述源漏极层设置于所述栅极层、所述遮光层远离所述衬底一侧；

平坦层，所述平坦层设置于所述钝化层上；

25 发光器件，所述发光器件包括阳极，所述阳极设置于所述平坦层上，在所述源极远离所述衬底一侧设置有一贯穿所述平坦层、所述钝化层的过孔，所述阳极与所述源极通过所述过孔电连接；以及

遮蔽保护层，所述遮蔽保护层包括本体部、与所述本体部相连的延伸部，

所述本体部设置于所述过孔内，且所述本体部覆盖所述源极；

其中，在所述显示面板的厚度方向上，所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层之间形成有多个光栅缝隙，所述延伸部至少覆盖一所述光栅缝隙。

5 可选的，在本申请的一些实施例中，所述本体部的宽度与所述延伸部的宽度相同。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示面板还包括沿第一方向设置的数据线、沿第二方向设置的扫描线，沿第一方向，所述本体部的长度与所述延伸部的长度相同。

10 可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层在所述衬底的正投影覆盖所述 TFT 器件在所述衬底的正投影。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述延伸部在所述衬底上的正投影与所述数据线或所述扫描线在所述衬底上的正投影存在重叠区域。

15 可选的，在本申请的一些实施例中，所述 TFT 器件还包括有源层，所述有源层设置于所述衬底、所述遮光层远离所述衬底一侧，所述有源层的制备材料为透明铟镓锌氧化物材料。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述延伸部呈网格状结构，所述延伸部包括挡光部分、镂空部分，在膜层厚度方向上，所述挡光部分覆盖所述光栅缝隙设置，所述镂空部分与所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层对应设置。

20 可选的，在本申请的一些实施例中，所述本体部的导电性能大于所述延伸部的导电性能。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述 TFT 器件与所述发光器件错位设置，所述发光器件还包括设置于所述阳极远离所述衬底一侧的发光层、设置于所述发光层远离所述衬底一侧的阴极，所述阳极、所述阴极的制备材料均为透明材料。

25 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示面板还包括面阴极搭接区，在所述面阴极搭接区，所述遮蔽保护层与所述阴极呈并联设置。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层还包括位于所述面阴极搭接区的辅助电极部，所述辅助电极部与所述本体部、所述延伸部间隔设置，所述辅助电极部与所述阴极搭接，用于降低所述阴极阻抗。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层在所述面阴极搭接区呈异形结构设置。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层与所述阳极同层设置。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述阳极为单层结构，所述阳极的制备材料为氧化铟锡。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层设置于所述钝化层远离所述衬底的一侧表面。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层的制备材料包括钼、铝、钛中的至少一种。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层的制备材料均为遮光材料。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层的制备材料与所述源漏极层的制备材料相同。

可选的，在本申请的一些实施例中，所述遮蔽保护层的厚度范围为 20 纳米至 200 纳米。

本申请实施例提供一种显示面板制备方法，其包括：

提供一阵列基板，所述阵列基板包括源漏极层、设置于所述源漏极层上的钝化层；

在所述阵列基板上制备得到平坦层，形成一贯穿平坦层、钝化层的过孔；

在所述钝化层远离所述衬底的一侧制备得到遮蔽保护层，所述遮蔽保护层至少覆盖一光栅缝隙设置；

在所述平坦层远离所述衬底一侧制备得到阳极、发光层、阴极、封装层。

有益效果

通过设置遮蔽保护层，遮蔽保护层包括本体部、本体部延伸形成的延伸部，所述延伸部至少覆盖一光栅缝隙设置，遮蔽所述光栅缝隙，缓解现有显示面板存在有重影现象的技术问题。

附图说明

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。

- 图1是现有显示面板的俯视示意图；
- 图2是现显示面板A-A处的截面示意图；
- 图3是本申请提供的显示面板的俯视示意图；
- 图4是本申请提供的显示面板B-B处的截面示意图；
- 图5是本申请提供的显示面板的另一截面示意图；
- 图6是本申请提供的显示面板制备方法的流程示意图。

5

10

附图标记说明：

附图标记	部件名称	附图标记	部件名称
1	发光区域	2	间隔区域
3	扫描线	4	数据线
5	TFT器件	6	光栅缝隙
10	衬底	20	遮光层
30	缓冲层	40	有源层
50	栅绝缘层	60	栅极层
70	层间绝缘层	80	源漏极层
90	钝化层	100	平坦层
110	遮蔽保护层	120	阳极
130	发光层	140	阴极
150	封装层	801	源极
802	漏极	1101	本体部
1102	延伸部	160	像素定义层

本发明的实施方式

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。

请参阅图 3、图 4，本申请提供的显示面板包括衬底 10、TFT 器件 5、平坦层 100、发光器件、遮蔽保护层 110，所述 TFT 器件 5 设置于所述衬底 10 上方，所述 TFT 器件 5 包括设置于所述衬底 10 上方的遮光层 20、设置于所述遮光层 20 远离所述衬底一侧的栅极层 60、源漏极层 80、设置于源漏极层 80 上的钝化层 90，所述源漏极层 80 包括源极 801、漏极 802，所述源漏极层 80 设置于所述栅极层 60、所述遮光层 20 远离所述衬底一侧，所述平坦层 100 设置于所述钝化层 90 上，所述发光器件包括阳极 120，所述阳极 120 设置于所述平坦层 100 上，在所述源极 801 远离所述衬底一侧设置有一贯穿所述平坦层 100、所述钝化层 90 的过孔，所述遮蔽保护层 110 包括本体部 1101、与所述本体部 1101 相连的延伸部 1102，所述本体部 1101 设置于所述过孔内，且所述本体部 1101 覆盖所述源极 801 设置，所述遮蔽保护层 110 的制备材料为遮光材料，其中，在所述显示面板的厚度方向上，所述遮光层 20、所述栅极层 60、所述源漏极层 80 之间形成有多个光栅缝隙 6，所述延伸部 1102 至少覆盖一所述光栅缝隙 6 设置。

其中，所述阳极 120 与所述源极 801 可以通过所述过孔电连接；进一步的，所述源极 801 远离所述衬底 10 的一侧表面设置有所述本体部 1101，所述本体部 1101 的一端与所述阳极 801 连接，所述本体部 1101 的相对另一端与所述源极 801 连接。

其中，所述遮光层 20、所述栅极层 60、所述源漏极层 80 之间形成有多个光栅缝隙 6，光栅缝隙 6 容易产生重影现象。

其中，通过设置延伸部 1102 进一步增加对光栅缝隙 6 的覆盖面积，可减小遮光层 20、栅极层 60、源漏极层 80 金属走线之间光栅缝隙 6 处的衍射，提

高显示效果。

其中，所述 TFT 器件 5 还包括缓冲层 30、栅绝缘层 50、层间绝缘层 70，所述缓冲层 30 设置于所述衬底 10、所述遮光层 20 上，所述栅绝缘层 50 设置于所述有源层 40 上，所述层间绝缘层 70 设置于所述栅极层 60、所述缓冲层 30 上。

其中，所述平坦层 100 上还设置有像素定义层 160。

可以理解的是，通过遮挡所述光栅缝隙 6 能有效缓解重影现象的发生；进一步的，所述本体部 1101 设置于所述过孔内且覆盖所述源极 801 设置，通过使所述本体部 1101 延伸至光栅缝隙 6 处，并至少遮挡一光栅缝隙 6，即可起到减少重影现象的发生。

本申请通过使本体部 1101 延伸形成延伸部 1102，所述延伸部 1102 至少覆盖一光栅缝隙 6 设置，遮蔽所述光栅缝隙 6，缓解现有显示面板存在有重影现象的技术问题。

现结合具体实施例对本申请的技术方案进行描述。

在一种实施例中，所述遮蔽保护层 110 可以设置于所述源极 801、所述钝化层 90 上。

在另一种实施例中，请参阅图 2，所述遮蔽保护层 110 还可以设置于所述源极 801、所述平坦层 100 上。

在一种实施例中，所述显示面板还包括沿第一方向设置的数据线 4、沿第二方向设置的扫描线 3，所述本体部 1101 沿第二方向的宽度与所述延伸部 1102 沿第二方向的宽度相同。

其中，所述显示面板包括多个呈规则排布的像素单元，任一所述像素单元设置于相邻数据线 4、相邻扫描线 3 之间。

其中，沿第一方向，所述延伸部 1102 的长度与所述本体部 1101 的长度也可以相同。

其中，所述像素单元包括三个不同颜色的子像素单元，所述子像素单元包括发光区域 1，相邻所述子像素单元之间包括间隔区域 2。

其中，沿第二方向，所述发光区域 1 的宽度可以为 51.5 微米，所述间隔

区域 2 的宽度可以为 14 微米。

可以理解的是,所述延伸部 1102 相当于所述本体部 1101 在宽度不变的情况下,朝着所述第一方向延伸得到。

在本实施例中,使延伸部 1102 的宽度或长度与本体部 1101 相同,简化所述延伸部 1102 的制备工艺,降低了成本。

在一种实施例中,请参阅图 4,所述遮蔽保护层 110 设置于所述钝化层 90 远离所述衬底 10 的一侧表面。

在一种实施例中,请参阅图 5,所述遮蔽保护层 110 在所述衬底 10 的正投影覆盖所述 TFT 器件 5 在所述衬底 10 的正投影。

10 其中,所述遮蔽保护层 110 在所述衬底 10 上的正投影可以与所述 TFT 器件 5 在所述衬底 10 上的正投影完全重合。

可以理解的是,所述 TFT 器件 5 的遮光层 20、栅极层 60、源漏极层 80 的金属走线之间存在多个光栅缝隙 6,将所述 TFT 器件 5 完全覆盖,则完全遮蔽了 TFT 器件 5 存在的所有光栅缝隙 6,进一步提升了减少重影现象的效果。

15 在本实施例中,沿着显示面板的厚度方向,所述遮蔽保护层 110 覆盖所述 TFT 器件 5 设置,完全遮蔽了 TFT 器件 5 内存在的光栅缝隙 6,减少了重影现象。

在一种实施例中,请参阅图 5,所述遮蔽保护层 110 与所述阳极 120 同层设置。

20 在一种实施例中,所述延伸部 1102 在所述衬底 10 上的正投影与所述数据线 4 或所述扫描线 3 在所述衬底 10 上的正投影存在重叠区域。

其中,所述数据线 4 和所述扫描线 3 与所述金属走线之间也存在光栅缝隙 6。

25 可以理解的是,本体部 1101 及延伸部 1102 不仅可以沿着第一方向延伸,也可沿着第二方向延伸,破坏纵向走线的周期结构,减弱了光栅效应。

在本实施例中,通过延伸部 1102 进一步向第一方向、第二方向延伸,使延伸部 1102 覆盖部分所述数据线 4、所述扫描线 3 设置,进一步对数据线 4、扫描线 3 周围存在的光栅缝隙 6 进行遮蔽,从而减弱了光栅效应。

在一种实施例中,所述 TFT 器件 5 与所述发光器件错位设置,所述发光

器件还包括设置于所述阳极 120 远离所述衬底一侧的发光层 130、设置于所述发光层 130 远离所述衬底一侧的阴极 140，所述阳极 120、所述阴极 140 的制备材料均为透明材料。

其中，所述阳极 120 为单层结构，所述阳极 120 的制备材料可以为氧化铟锡。

其中，所述显示面板可以为双面显示面板。

其中，在所述发光器件的远离所述衬底一侧、下方两侧均未设置反射层或半反半透层。

可以理解的是，所述 TFT 器件 5 与所述发光器件错位设置，所述 TFT 器件 5 不会遮挡所述发光器件的衬底 10 一侧发出的光线。

在本实施例中，所述双面显示面板的光栅效应较单侧显示面板更严重，通过遮蔽保护层 110 的结构设计，减弱了光栅效应，进一步减弱了透明显示的重影现象。

在一种实施例中，所述 TFT 器件 5 还包括有源层 40，所述有源层 40 设置于所述衬底 10、所述遮光层 20 远离所述衬底一侧，所述有源层 40 的制备材料为透明铟镓锌氧化物材料。

在一种实施例中，所述遮光层 20、所述栅极层 60、所述源漏极层 80 的制备材料均为遮光材料。

在一种实施例中，所述遮蔽保护层 110 的制备材料与所述源漏极层 80 的制备材料相同。

其中，所述遮蔽保护层 110 可以与所述源漏极层 80 同一步工序制备得到。

在本实施例中，也能通过简化遮蔽保护层 110 的制备工序，降低显示面板的制备成本。

在一种实施例中，所述遮蔽保护层 110 的制备材料包括钼、铝、钛中的至少一种。

其中，所述遮蔽保护层 110 还可以包括其他不透光金属材料。

其中，所述本体部 1101 的导电性能可以大于所述延伸部 1102 的导电性能。

可以理解的是，所述本体部 1101 需要保证一定的导电性能，因此，所述本体部 1101 的导电性能可以大于所述源极 801 或所述阳极 120 的导电性能。

在本实施例中，通过对所述遮蔽保护层 110 制备材料的限定，使遮蔽保护层 110 在具备遮光性能的同时，还具备一定的导电性能，提高了显示面板的稳定性。

在一种实施例中，所述遮蔽保护层 110 的厚度范围为 20 纳米至 200 纳米。

5 在一种实施例中，所述延伸部 1102 呈网格状结构。

其中，所述延伸部 1102 可以包括挡光部分、镂空部分。

其中，所述挡光部分与所述光栅缝隙 6 对应设置；进一步的，在显示面板的厚度方向上，所述挡光部分覆盖所述光栅缝隙 6 设置。

10 其中，所述镂空部分可以与所述遮光层 20、所述栅极层 60、所述源漏极层 80 的金属走线对应设置。

需要注意的是，挡光部分遮盖的光栅缝隙 6 在衬底 10 上正投影的范围极小，对显示面板的透过率影响极小。

15 在本实施例中，通过将所述延伸部 1102 设置为网格状结构，不仅起到对光栅缝隙 6 遮挡，从而减弱重影现象的技术效果；同时，还通过镂空部的设置，降低了对显示面板透过率的影响。

在一种实施例中，所述显示面板还包括面阴极 140 搭接区，在所述面阴极 140 搭接区，所述阴极 140 与所述遮蔽保护层 110 接触设置。

20 具体的，所述遮蔽保护层还包括位于面阴极搭接区的辅助电极部，所述辅助电极部与所述本体部、所述延伸部间隔设置，所述辅助电极部用于与阴极搭接，从而降低阴极阻抗。

其中，所述阴极 140 与所述遮蔽保护层 110 可以呈面接触设置。

可以理解的是，所述遮蔽保护层 110 与所述阴极 140 呈并联设置，能降低所述阴极 140 的电阻，进一步减少显示面板阴极 140 信号传输的损失，提升所述显示面板的稳定性。

25 在一种实施例中，所述遮蔽保护层 110 在所述面阴极 140 搭接区可以呈异形结构设置。

在本实施例中，所述异形结构可以增加与所述阴极 140 的接触面积，降低接触阻抗，进一步降低了所述阴极 140 的电阻。

请参阅图 6，本申请公开的显示面板制备方法，包括：

S1: 提供一阵列基板, 所述阵列基板包括源漏极层 80、设置于所述源漏极层 80 上的钝化层 90;

S2: 在所述阵列基板上制备得到平坦层 100, 形成一贯穿平坦层 100、钝化层 90 的过孔;

5 S3: 在所述钝化层 90 远离所述衬底 10 的一侧制备得到遮蔽保护层 110, 所述遮蔽保护层 110 至少覆盖一光栅缝隙 6 设置;

S4: 在所述平坦层 100 远离所述衬底一侧制备得到阳极 120、发光层 130、阴极 140、封装层 150。

10 其中, 所述阵列基板包括遮光层 20、栅极层 60、源漏极层 80, 遮光层 20、栅极层 60、源漏极层 80 的金属走线之间形成有多个光栅缝隙 6。

其中, 所述遮蔽保护层 110 包括本体部 1101 和延伸部 1102, 本体部 1101 位于所述过孔内, 且覆盖所述源极 801 设置, 延伸部 1102 与所述本体部 1101 连接, 其中, 所述遮蔽保护层 110 至少覆盖一光栅缝隙 6 设置。

15 其中, 所述阵列基板包括源漏极层 80、设置于所述源漏极层 80 上的钝化层 90。

其中, 所述过孔位于所述源极 801 远离所述衬底一侧。

本申请还提出了一种显示装置、一种显示模组, 所述显示模组和所述显示装置均包括上述显示面板, 此处不再赘述。

20 本实施例提供的显示面板包括衬底、TFT 器件、平坦层、发光器件、遮蔽保护层, 所述 TFT 器件设置于所述衬底上方, 所述 TFT 器件包括设置于所述衬底上方的遮光层、设置于所述遮光层远离所述衬底一侧的栅极层、源漏极层、设置于源漏极层上的钝化层, 所述源漏极层包括源极、漏极, 所述源漏极层设置于所述栅极层、所述遮光层远离所述衬底一侧, 所述平坦层设置于所述钝化层上, 所述发光器件包括阳极, 所述阳极设置于所述平坦层上, 在所述源极远
25 离所述衬底一侧设置有一贯穿所述平坦层、所述钝化层的过孔, 所述阳极与所述源极通过所述过孔电连接, 所述遮蔽保护层包括本体部、与所述本体部相连的延伸部, 所述本体部设置于所述过孔内, 且所述本体部覆盖所述源极设置, 所述遮蔽保护层的制备材料为遮光材料, 其中, 在所述显示面板的厚度方向上,

所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层之间形成有多个光栅缝隙，所述延伸部至少覆盖一所述光栅缝隙设置；通过使本体部延伸形成延伸部，所述延伸部至少覆盖一光栅缝隙设置，遮蔽所述光栅缝隙，缓解现有显示面板存在有重影现象的技术问题。

5 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

10 以上对本申请实施例所提供的一种显示面板、一种显示面板制备方法进行了详细介绍，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

1、一种显示面板，其包括：

衬底；

5 TFT 器件，所述 TFT 器件设置于所述衬底上方，所述 TFT 器件包括设置于所述衬底上方的遮光层、设置于所述遮光层远离所述衬底一侧的栅极层、源漏极层、设置于源漏极层上的钝化层，所述源漏极层包括源极、漏极，所述源漏极层设置于所述栅极层、所述遮光层远离所述衬底一侧；

平坦层，所述平坦层设置于所述钝化层上；

10 发光器件，所述发光器件包括阳极，所述阳极设置于所述平坦层上，在所述源极远离所述衬底一侧设置有一贯穿所述平坦层、所述钝化层的过孔，所述阳极与所述源极通过所述过孔电连接；以及

遮蔽保护层，所述遮蔽保护层包括本体部、与所述本体部相连的延伸部，所述本体部设置于所述过孔内，且所述本体部覆盖所述源极；

15 其中，在所述显示面板的厚度方向上，所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层之间形成有多个光栅缝隙，所述延伸部至少覆盖一所述光栅缝隙。

2、如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述本体部的宽度与所述延伸部的宽度相同。

20 3、如权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括沿第一方向设置的数据线、沿第二方向设置的扫描线，沿第一方向，所述本体部的长度与所述延伸部的长度相同。

4、如权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述遮蔽保护层在所述衬底的正投影覆盖所述 TFT 器件在所述衬底的正投影。

5、如权利要求 3 所述的显示面板，其中，所述延伸部在所述衬底上的正投影与所述数据线或所述扫描线在所述衬底上的正投影存在重叠区域。

25 6、如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述 TFT 器件还包括有源层，所述有源层设置于所述衬底、所述遮光层远离所述衬底一侧，所述有源层的制备材料为透明铟镓锌氧化物材料。

7、如权利要求 6 所述的显示面板，其中，所述延伸部呈网格状结构，所述延伸部包括挡光部分、镂空部分，在膜层厚度方向上，所述挡光部分覆盖所

述光栅缝隙设置,所述镂空部分与所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层对应设置。

8、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述本体部的导电性能大于所述延伸部的导电性能。

5 9、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述TFT器件与所述发光器件错位设置,所述发光器件还包括设置于所述阳极远离所述衬底一侧的发光层、设置于所述发光层远离所述衬底一侧的阴极,所述阳极、所述阴极的制备材料均为透明材料。

10 10、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述显示面板还包括面阴极搭接区,在所述面阴极搭接区,所述遮蔽保护层与所述阴极呈并联设置。

11、如权利要求10所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层还包括位于所述面阴极搭接区的辅助电极部,所述辅助电极部与所述本体部、所述延伸部间隔设置,所述辅助电极部与所述阴极搭接,用于降低所述阴极的阻抗。

15 12、如权利要求11所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层在所述面阴极搭接区呈异形结构设置。

13、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层与所述阳极同层设置。

14、如权利要求13所述的显示面板,其中,所述阳极为单层结构,所述阳极的制备材料为氧化铟锡。

20 15、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层设置于所述钝化层远离所述衬底的一侧表面。

16、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层的制备材料包括钼、铝、钛中的至少一种。

25 17、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述遮光层、所述栅极层、所述源漏极层的制备材料均为遮光材料。

18、如权利要求17所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层的制备材料与所述源漏极层的制备材料相同。

19、如权利要求1所述的显示面板,其中,所述遮蔽保护层的厚度范围为20纳米至200纳米。

20、一种显示面板制备方法，其包括：

提供一阵列基板，所述阵列基板包括源漏极层、设置于所述源漏极层上的钝化层；

在所述阵列基板上制备得到平坦层，形成一贯穿平坦层、钝化层的过孔；

5 在所述钝化层远离所述衬底的一侧制备得到遮蔽保护层，所述遮蔽保护层至少覆盖一光栅缝隙设置；

在所述平坦层远离所述衬底一侧制备得到阳极、发光层、阴极、封装层。

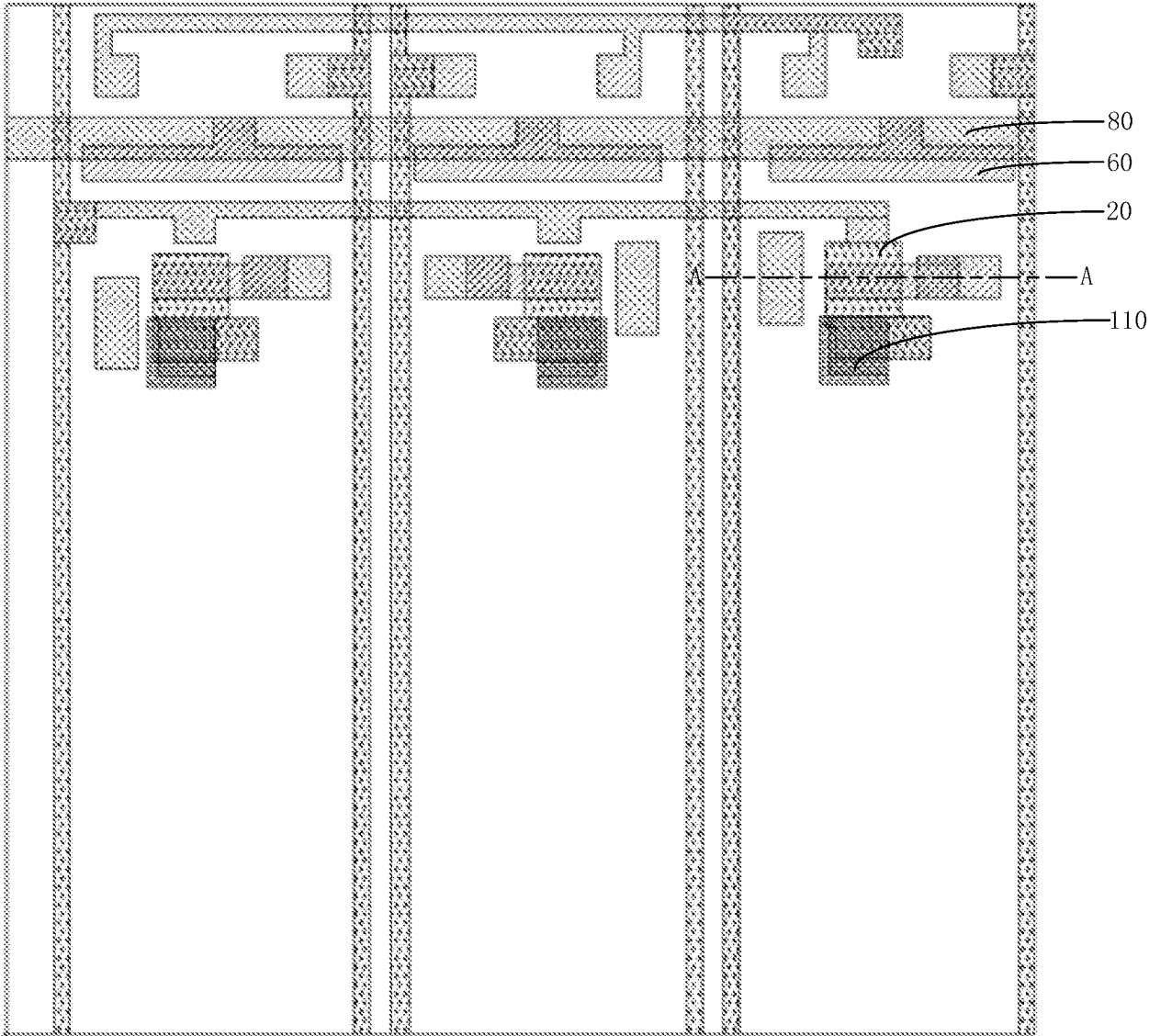


图 1

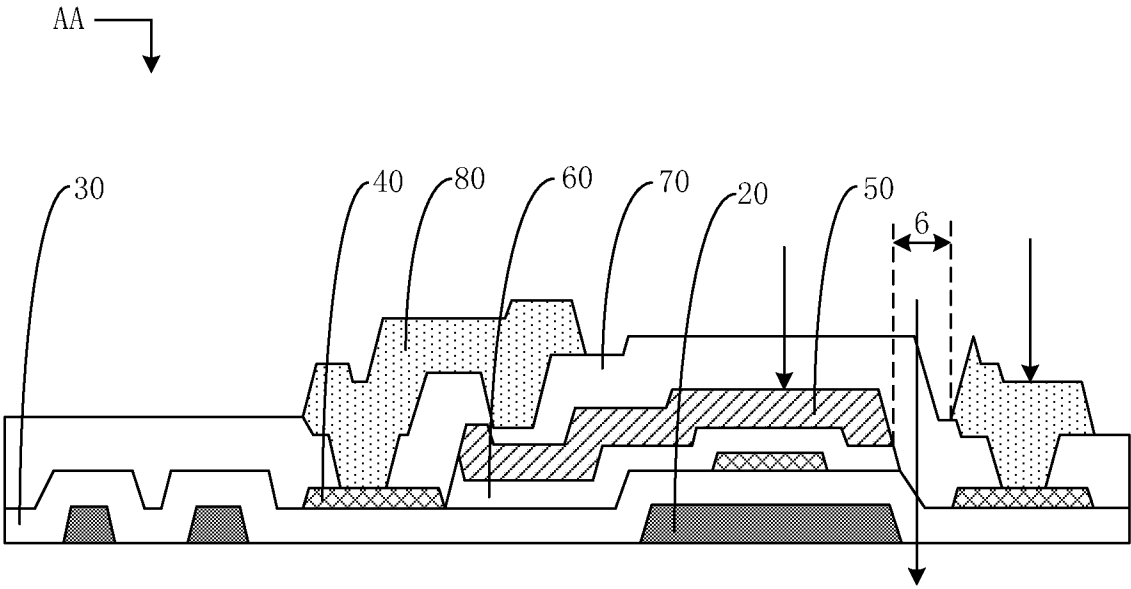


图 2

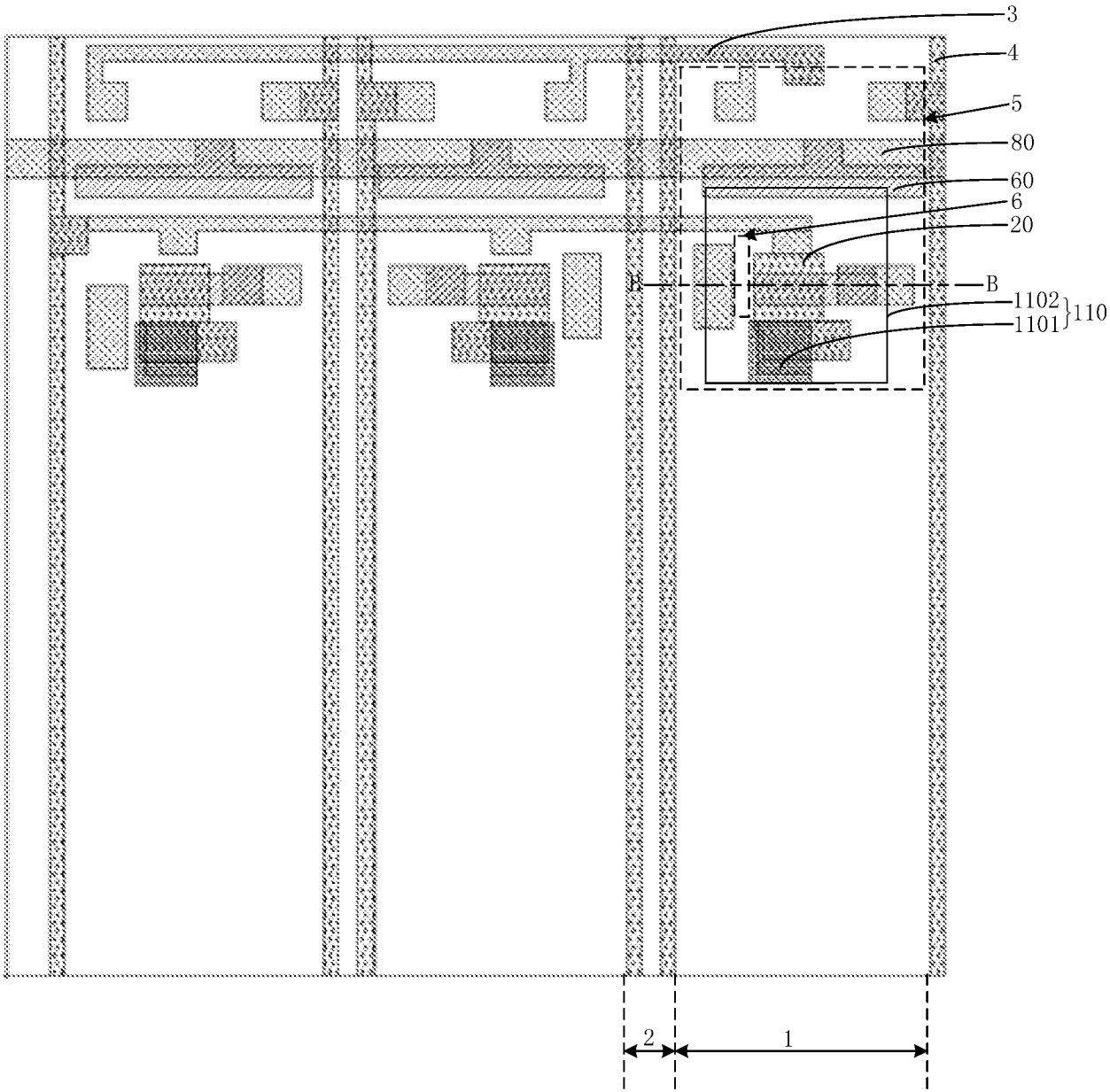


图 3

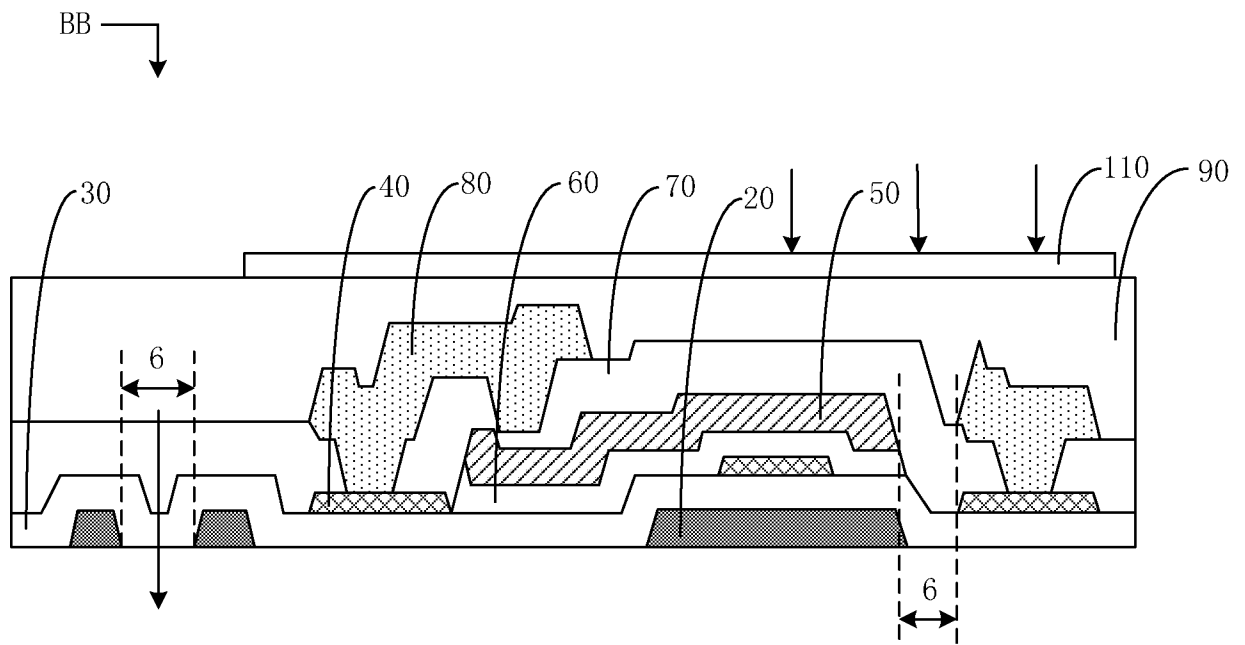


图 4

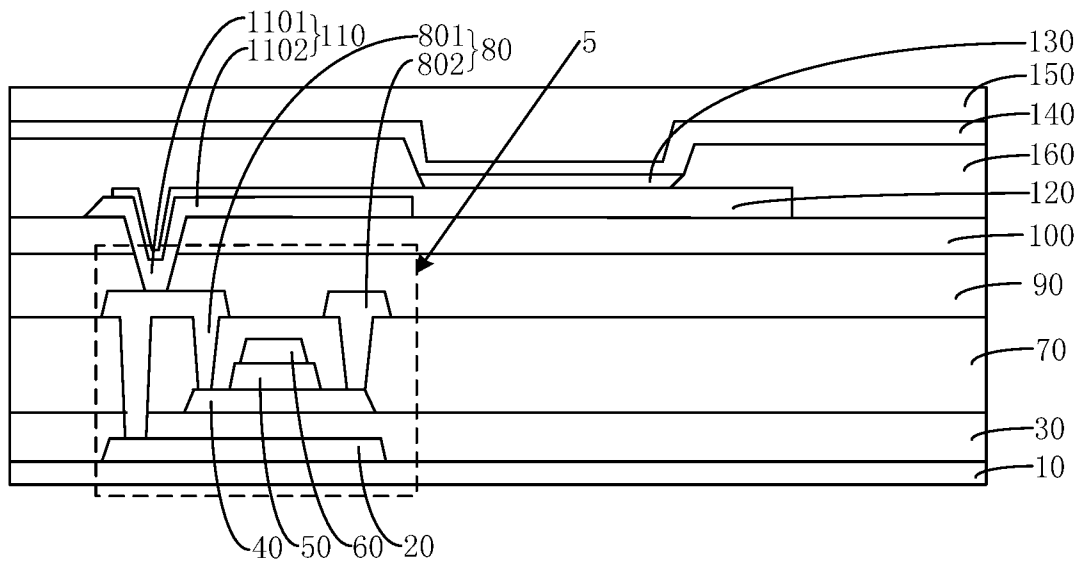


图 5

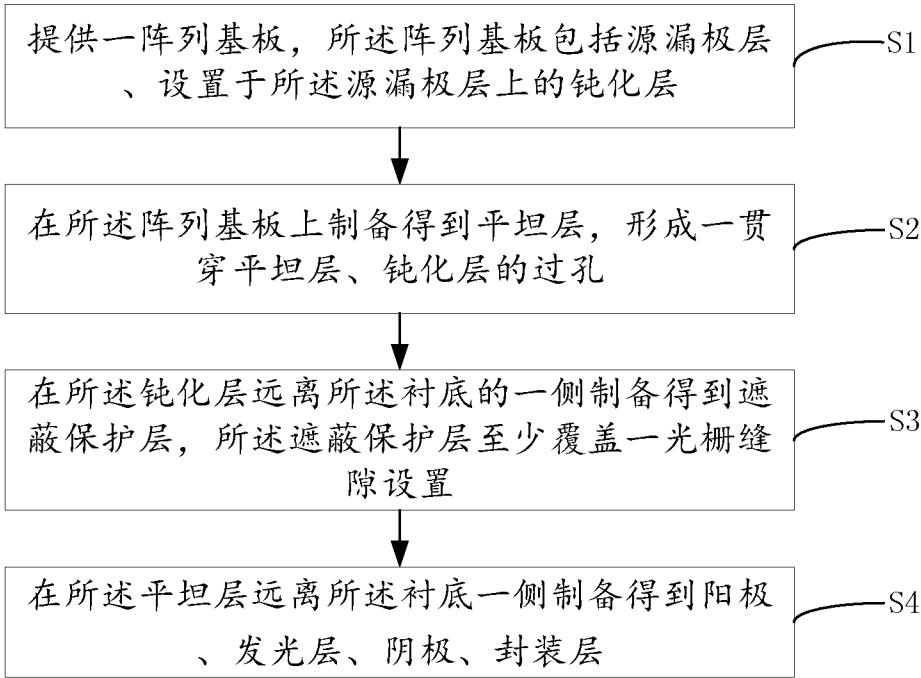


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/093288

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(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)

H01L,G02F

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 华星光电, OLED, 显示, 遮光, 遮蔽, 挡光, 阻光, 遮挡, 孔, 阳极, 源, 漏; display, screen, shad
+, hole, positive, source, drain**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111370453 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) description, paragraphs 0054-0077 and 0078-0095, and figure 3	1-20
X	CN 113644220 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 12 November 2021 (2021-11-12) description, paragraphs 0115-0117, and figure 13	1-20
A	CN 104576700 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-20
A	CN 111129106 A (HEFEI BOE ZHUOYIN TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 08 May 2020 (2020-05-08) entire document	1-20
A	KR 20050059017 A (NEC CORP.) 17 June 2005 (2005-06-17) entire document	1-20
A	CN 111063692 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24) entire document	1-20



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

“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

02 December 2022

Date of mailing of the international search report

16 December 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/093288

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111370453	A	03 July 2020	None			
CN	113644220	A	12 November 2021	None			
CN	104576700	A	29 April 2015	US	2016343789	A1	24 November 2016
				WO	2016106948	A1	07 July 2016
CN	111129106	A	08 May 2020	None			
KR	20050059017	A	17 June 2005	JP	2002132186	A	09 May 2002
				KR	20020033078	A	04 May 2002
				US	2002050795	A1	02 May 2002
CN	111063692	A	24 April 2020	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/093288

A. 主题的分类 H01L 27/32 (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) H01L, G02F 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 华星光电, OLED, 显示, 遮光, 遮蔽, 挡光, 阻光, 遮挡, 孔, 阳极, 源, 漏; display, screen, shad+, hole, positive, source, drain																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 111370453 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年7月3日 (2020 - 07 - 03) 说明书第0054-0077、0078-0095段, 图3</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 113644220 A (京东方科技集团股份有限公司) 2021年11月12日 (2021 - 11 - 12) 说明书第0115-0117段, 图13</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104576700 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年4月29日 (2015 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111129106 A (合肥京东方卓印科技有限公司 等) 2020年5月8日 (2020 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20050059017 A (NEC CORPORATION) 2005年6月17日 (2005 - 06 - 17) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111063692 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 111370453 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年7月3日 (2020 - 07 - 03) 说明书第0054-0077、0078-0095段, 图3	1-20	X	CN 113644220 A (京东方科技集团股份有限公司) 2021年11月12日 (2021 - 11 - 12) 说明书第0115-0117段, 图13	1-20	A	CN 104576700 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年4月29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-20	A	CN 111129106 A (合肥京东方卓印科技有限公司 等) 2020年5月8日 (2020 - 05 - 08) 全文	1-20	A	KR 20050059017 A (NEC CORPORATION) 2005年6月17日 (2005 - 06 - 17) 全文	1-20	A	CN 111063692 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 111370453 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年7月3日 (2020 - 07 - 03) 说明书第0054-0077、0078-0095段, 图3	1-20																					
X	CN 113644220 A (京东方科技集团股份有限公司) 2021年11月12日 (2021 - 11 - 12) 说明书第0115-0117段, 图13	1-20																					
A	CN 104576700 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年4月29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-20																					
A	CN 111129106 A (合肥京东方卓印科技有限公司 等) 2020年5月8日 (2020 - 05 - 08) 全文	1-20																					
A	KR 20050059017 A (NEC CORPORATION) 2005年6月17日 (2005 - 06 - 17) 全文	1-20																					
A	CN 111063692 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 全文	1-20																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 “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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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																			
* 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 “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 2022年12月2日		国际检索报告邮寄日期 2022年12月16日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李闻 电话号码 86-(10)-53962412																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/093288

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	111370453	A	2020年7月3日	无			
CN	113644220	A	2021年11月12日	无			
CN	104576700	A	2015年4月29日	US	2016343789	A1	2016年11月24日
				WO	2016106948	A1	2016年7月7日
CN	111129106	A	2020年5月8日	无			
KR	20050059017	A	2005年6月17日	JP	2002132186	A	2002年5月9日
				KR	20020033078	A	2002年5月4日
				US	2002050795	A1	2002年5月2日
CN	111063692	A	2020年4月24日	无			