(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
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/120580 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/083789

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 10 日 (10.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611248024.4 2016年12月29日 (29.12.2016) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道16号3幢4-1, Chongqing 400000 (CN)。

(72) 发明人: 简重光 (CHIEN, Chung-Kuang); 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道16号3幢4-1, Chongqing 400000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所（普通合伙）(SHENZHEN BAIRUI PATENT&TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田竹子林益华综合楼A栋205, Guangdong 518000 (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, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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))。

(54) **Title:** DISPLAY MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) **发明名称**: 一种显示模组及显示器

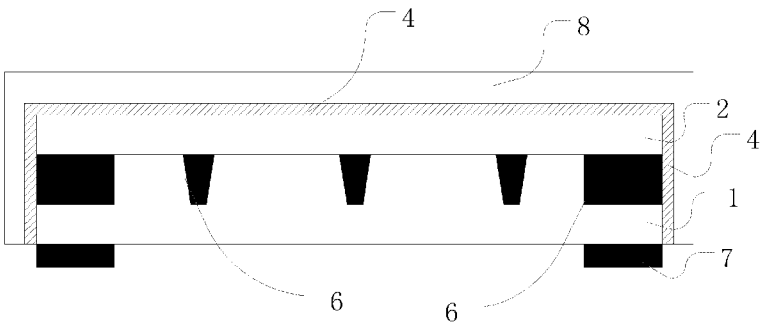


图 8

(57) **Abstract:** Provided are a display module and a display device. The display module comprises a display panel and a module frame (8). Sides of the display panel are connected to the module frame (8) by means of a light-shielding adhesive (4). Connection of the sides of the display panel with periphery of the module frame (8) prevents light from leaking from the sides of the display panel.

(57) **摘要**: 一种显示模组及显示器，显示模组包括显示面板以及模组框架(8)，其中所述显示面板侧边通过遮光胶体(4)与模组框架(8)连接；显示面板侧边通过遮光胶体(4)与模组框架(8)四周连接来防止显示面板侧边漏光。

WO 2018/120580 A1

一种显示模组及显示器

【技术领域】

本申请涉及显示技术领域，更具体的说，涉及一种显示模组及显示器。

【背景技术】

显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的显示器大部分为背光型显示器，其包括显示面板及背光模组（backlight module）。显示面板的工作原理是在两片平行的基板当中放置液晶分子，并在两片基板上施加驱动电压来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。

其中，薄膜晶体管显示器(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，TFT-LCD)由于具有低的功耗、优异的画面品质以及较高的生产良率等性能，目前已经逐渐占据了显示领域的主导地位。同样，薄膜晶体管显示器包含显示面板和背光模组，显示面板包括彩膜基板(Color Filter Substrate，CF Substrate，也称彩色滤光片基板)和薄膜晶体管阵列基板(Thin Film Transistor Substrate，TFT Substrate)，上述基板的相对内侧存在透明电极。两片基板之间夹一层液晶分子(Liquid Crystal，LC)。显示面板是通过电场对液晶分子取向的控制，改变光的偏振状态，并藉由偏光板实现光路的穿透与阻挡，实现显示的目的。

现有开发中或量产中之四边无边框显示面板，显示面板侧边受到背光影响，仍会有一些光线经由侧边反射被人眼观察到，需要进行处理。

【发明内容】

本申请所要解决的技术问题是提供一种解决显示面板侧边漏光的显示模组。

此外，本申请还提供一种采用所述显示面板的显示器。

本申请的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种显示模组，所述显示模组包括：

显示面板；以及

模组框架，其中所述显示面板侧边通过遮光胶体与模组框架连接。

其中，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过遮光胶体与模组框架连接。粘粘效果更好,第一基板和模组框架连接更牢固。

其中，所述遮光胶体为黑色框胶。黑色框胶具有粘性好，耐环境变化等优势，还可通过调节胶量控制粗细。

其中，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接。黑色框胶由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值能达到 2，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4），在第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间即显示面板四周设置一圈遮光体，遮光体与黑色框胶连接，遮光体和黑色框胶叠加后的光密度（OD）值达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题。

其中，所述遮光体为黑色间隔物。黑色间隔物（BPS black photoresistance spacer)具有遮蔽光线的效果，因为需要兼顾 PS（photo spacer）的特性，其光密度（OD）值可以做到 2 左右，与黑色框胶叠加后光密度（OD）值能达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题，同时 BPS 可以与 PS 同一制程完成，不需要额外的设备和制程。

其中，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质。间隔物采用遮光体相同的材质，第一基板内表面和第二基板内表面的间隔物也采用黑色间隔物（BPS)，不需要不需要额外的设备和制程，在同一工序就能完成第一基板内表面和第二基板内表面中间间隔物、第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间遮光体的设置。

其中，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述遮光体对应黑矩阵设置。四边无边框显示面板尤其是 TFT-LCD 产品，由于 TFT 侧玻璃朝前，正面会印刷

黑矩阵（BM）制程来遮蔽四周之金属导线，避免用户目视的干扰，遮光体对应黑矩阵设置两者配合更能遮蔽四周的金属导线和侧边的漏光。

其中，所述黑矩阵侧边设有挡光体，所述挡光体与遮光胶体和/或模组框架连接。四边无边框显示面板尤其是 TFT-LCD 产品，TFT 侧玻璃朝前，正面会印刷黑矩阵（BM）制程来遮蔽四周之金属导线，显示面板侧边通过遮光胶体与模组框架连接，黑矩阵（BM）外侧再通过挡光体与遮光胶体和/或模组框架连接，进一步防止侧边漏光，挡光体可以为黑色框胶、黑色胶布等，也可以采用黑色间隔物（BPS）、黑矩阵等相同材质制成。

其中，所述遮光胶体为黑色框胶，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有黑色间隔物，所述黑色间隔物与黑色框胶连接，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述黑色间隔物对应黑矩阵设置，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与 BPS 相同的材质。显示面板通过黑色框胶与模组框架连接，黑色框胶具有粘性好，耐环境变化，可通过调节胶量控制粗细，且目前已有黑色框胶，由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值只能达到 2，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4），在显示面板四周做一圈黑色间隔物（BPS)，黑色间隔物（BPS)由于需要兼顾 PS（photo spacer）的特性，故光密度（OD）值也只能做到 2 左右，黑色框胶和黑色间隔物（BPS)两者叠加后的 OD 值达到或超过 4，可完美解决侧边漏光问题。其中四周黑色间隔物（BPS)在 PS 制程时即可一并完成，无需增加其他制程，提高生产效率，降低成本。

根据本申请的另一个方面，本申请还公开了一种显示器，包括上述任一所述的显示模组和控制电路板，所述显示模组与控制电路板耦合。

与现有技术相比，本申请的技术效果是：

显示面板侧边通过遮光胶体与模组框架四周连接来防止显示面板侧边漏光，遮光胶体粘性好能两边分别牢牢粘住模组框架及显示面板两种不同的介质，耐环境变化，不容易产生气泡，可通过调节胶量控制粗细，适合四边无边框的

显示面板。

【附图说明】

图 1 是本申请实施例显示面板的部分示意图；

图 2 是本申请实施例一种显示模组的部分示意图；

图 3 是本申请实施例一种显示模组的部分另一示意图；

图 4 是本申请实施例一种显示模组的部分再一示意图；

图 5 是本申请实施例显示面板的部分另一示意图；

图 6 是本申请实施例一种显示模组结合图 5 的部分意图；

图 7 是本申请实施例显示面板的部分再一示意图；

图 8 是本申请实施例一种显示模组结合图 7 的部分意图；

图 9 是本申请实施例一种显示模组结合图 7 的部分另一意图。

【具体实施方式】

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。

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。

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，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

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。

下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

下面参考图 1 至图 9 描述本申请实施例的显示模组及显示器。

如图 1 至图 2 所示，在图 1 和图 2 的实施中显示模组包括显示面板，显示面板尤其是四边无边框之 TFT-LCD 产品，由于 TFT 侧朝前，正面会透过一道涂布或印刷 BM 制程来遮蔽四周之金属导线，避免用户目视的干扰，但 panel 侧边受到背光影响，仍会有一些光线经由侧边反射被人眼观察到。显示模组可以采用液晶面板外加设模组框架 8 来解决侧边漏光的问题，模组框架 8 四周贴双面黑色胶带，并通过双面黑色胶带与液晶面板侧边粘粘固定，来防止侧边漏光。液晶面板的模组框架 8 还可以通过双面黑色胶带与彩膜基板 2 外侧边缘连接，加强固定。但是随着产品越来越薄化，黑色胶带就会被要求越来越细，且黑色双面胶带 3 两边要分别粘住模组框架 8 如铁框及彩膜基板 2 的外表面如玻璃两种不同的介质，粘着力要求比较高，容易有气泡（bubble），不耐环境变化的问题。

如图 3 所示，在图 3 的实施例中显示模组包括显示面板以及模组框架 8，所述显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。

显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 四周连接来防止显示面板侧边漏光，遮光胶体 4 粘性好能两边分别牢牢粘住模组框架 8 及显示面板两种不同的介质，耐环境变化，不容易产生气泡，可通过调节胶量控制粗细，尤其适合四边无边框的显示面板，所述遮光胶体 4 为液体胶。

如图 4 所示，在图 4 的实施例中显示模组包括显示面板和模组框架 8，所述显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。遮光胶体 4 粘性好能两边分别牢牢粘住模组框架 8 及显示面板两种不同的介质，耐环境变化，不容易产生气泡，可通过调节胶量控制粗细。

其中，显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。通过遮光胶体 4 连接，第一基板和模组框架 8 连接更牢固。在显示面板中，尤其是四边无边框之 TFT-LCD 产品，第一基板为彩膜基板 2，第二基板为阵列基板 1，由于阵列基板 1 朝前，彩膜基板 2 在后，彩膜基板 2 外表面边缘通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接，可以更好的固定液晶面板，遮光胶体 4 比双面胶带粘粘效果更好。当然上述实施例中也可以第一基板为阵列基板 1，第二基板为彩膜基板 2。

如图 3 和图 4 所示，在图 3 和图 4 的实施例中显示模组包括显示面板和模组框架 8，所述显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 四周连接来防止显示面板侧边漏光，遮光胶体 4 粘性好能两边分别牢牢粘住模组框架 8 及显示面板两种不同的介质，耐环境变化，不容易产生气泡，可通过调节胶量控制粗细，适合四边无边框的显示面板。显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘可以通过黑色双面胶带 3 与模组框架 8 连接，也可以通过其他粘性材料粘结，可选所述第一基板外表面边缘通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。

其中，所述遮光胶体 4 为液体胶，遮光胶体 4 可选黑色框胶。黑色框胶具有粘性好，耐环境变化等优势，还可通过调节胶量控制粗细。

如图 5 和图 6 所示，在图 5 和图 6 的实施例中显示模组包括显示面板和模

组框架 8，所述显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。

其中，所述遮光胶体 4 为黑色框胶。黑色框胶具有粘性好，耐环境变化等优势，还可通过调节胶量控制粗细。

其中，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接。黑色框胶由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值能达到 2，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4），在第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间即显示面板四周设置一圈遮光体，遮光体与黑色框胶连接，遮光体和黑色框胶叠加后的光密度（OD）值达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题。

其中，所述遮光体为黑色间隔物 6（BPS black photoresistance spacer)。黑色间隔物 6（BPS)具有遮蔽光线的效果，因为需要兼顾间隔物 5 的特性，其光密度（OD）值可以做到 2 左右，与黑色框胶叠加后光密度（OD）值能达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题,同时黑色间隔物 6BPS 可以与间隔物 5 同一制程完成，不需要额外的设备和制程。当然遮光体也可以采用其他材质。第一基板内表面边缘和第二基板内表面中间设有间隔物 5，间隔物 5 可以采用 PS（photo spacer），也可以采用 spacer 等。

如图 7 和图 8 所示，在图 7 和图 8 的实施例中显示模组包括显示面板和模组框架 8，所述显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。

其中，所述遮光胶体 4 为黑色框胶。黑色框胶具有粘性好，耐环境变化等优势，还可通过调节胶量控制粗细。

其中，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接。黑色框胶由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值能达到 2，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4），在第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间即显示面板四周设置一圈遮光体，遮光体与黑色框胶连接，遮光体和黑色框胶叠加后的光密度（OD）值达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题。

其中，所述遮光体为黑色间隔物 6（BPS black photoresistance spacer)。黑色间隔物 6（BPS)具有遮蔽光线的效果，因为需要兼顾间隔物的特性，其光密度（OD）值可以做到 2 左右，与黑色框胶叠加后光密度（OD）值能达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题，同时黑色间隔物 6（BPS）可以与间隔物同一制程完成，不需要额外的设备和制程。当然遮光体也可以采用其他材质。第一基板内表面边缘和第二基板内表面中间设有间隔物，间隔物可以采用 PS（photo spacer），也可以采用 spacer 等。

其中，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质。间隔物采用遮光体相同的材质，第一基板内表面和第二基板内表面的间隔物也采用黑色间隔物 6（BPS)，不需要不需要额外的设备和制程，在同一工序就能完成第一基板内表面和第二基板内表面中间间隔物、第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间遮光体的设置。

如图 5 至图 8 所示，在图 5 至图 8 的实施例中显示模组包括显示面板和模组框架 8，所述显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接。显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 四周连接来防止显示面板侧边漏光，遮光胶体 4 粘性好能两边分别牢牢粘住模组框架 8 及显示面板两种不同的介质，耐环境变化，不容易产生气泡，可通过调节胶量控制粗细，尤其适合四边无边框的显示面板。

其中，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与遮光胶体 4 连接。黑色框胶由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值能达到 2，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4)，在第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间即显示面板四周设置一圈遮光体，遮光体与黑色框胶连接，遮光体和黑色框胶叠加后的光密度（OD）值达到 4，可以完全解决侧边漏光的问题。

其中，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵 7，所述遮光体对应黑矩阵 7 设置。四边无边框显示面板尤其是 TFT-LCD 产品，由于 TFT 侧玻璃朝前，正面会

印刷黑矩阵 7（BM）制程来遮蔽四周之金属导线，避免用户目视的干扰，遮光体对应黑矩阵 7 设置两者配合更能遮蔽四周的金属导线和侧边的漏光。

如图 8 所示，在图 8 的实施例中显示模组包括显示面板和模组框架 8，所述显示面板侧边通过黑色框胶与模组框架 8 连接。

其中，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过黑色框胶与模组框架 8 连接，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有黑色间隔物 6，所述黑色间隔物 6 与黑色框胶连接，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵 7，所述黑色间隔物 6 对应黑矩阵 7 设置，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与黑色间隔物 6 相同的材质。显示面板通过黑色框胶与模组框架连接，黑色框胶具有粘性好，耐环境变化，可通过调节胶量控制粗细，且目前已有黑色框胶，由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值只能达到 2 左右，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4），在显示面板四周做一圈黑色间隔物 6（BPS)，黑色间隔物 6（BPS)由于需要兼顾间隔物的特性，故光密度（OD）值也只能做到 2 左右，黑色框胶和黑色间隔物 6（BPS)两者叠加后的 OD 值达到或超过 4，可完美解决侧边漏光问题。其中四周黑色间隔物 6（BPS)在 PS 制程时即可一并完成，无需增加其他制程，提高生产效率，降低成本。黑矩阵 7 与黑色间隔物 6（BPS）位置对应设置，宽度也近似或相等，可以更好的遮挡光线。其中间隔物可以采用 PS（photo spacer），也可以采用 spacer 等。

如图 9 所示，在图 9 的实施例中显示模组包括显示面板和模组框架 8，所述显示面板侧边通过黑色框胶与模组框架 8 连接。

其中，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过黑色框胶与模组框架 8 连接，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有黑色间隔物 6（BPS)，所述黑色间隔物 6（BPS)与黑色框胶连接，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵 7，所述黑色间隔物 6 对应黑矩阵 7 设置，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物 5，所述间隔

物 5 采用与黑色间隔物 6（BPS)相同的材质。显示面板通过黑色框胶与模组框架连接，黑色框胶具有粘性好，耐环境变化，可通过调节胶量控制粗细，且目前已有黑色框胶，由于要兼顾密封的性能，在 3um 的情况下光密度（OD）值只能达到 2，无法达到完全遮蔽光线的要求（光密度 OD≥4），在显示面板四周做一圈黑色间隔物 6（BPS)，黑色间隔物 6（BPS)由于需要兼顾间隔物的特性，故光密度（OD）值也只能做到 2 左右，黑色框胶和黑色间隔物 6（BPS)两者叠加后的 OD 值达到或超过 4，可完美解决侧边漏光问题。其中四周黑色间隔物 6(BPS)在 PS 制程时即可一并完成，无需增加其他制程，提高生产效率，降低成本。第一基板和第二基板中间设置间隔物，间隔物可以采用 PS（photo spacer)、BPS（photoresistance spacer)、spacer 等。

其中，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵 7，所述遮光体对应黑矩阵 7 设置。四边无边框显示面板尤其是 TFT-LCD 产品，由于 TFT 侧玻璃朝前，正面会印刷黑矩阵 7（BM）制程来遮蔽四周之金属导线，避免用户目视的干扰，遮光体对应黑矩阵 7 设置两者配合更能遮蔽四周的金属导线和侧边的漏光。

其中，所述黑矩阵 7 侧边设有挡光体 9，所述挡光体 9 与遮光胶体 4 和/或模组框架 8 连接。四边无边框显示面板尤其是 TFT-LCD 产品，TFT 侧玻璃朝前，正面会印刷黑矩阵 7（BM）制程来遮蔽四周之金属导线，显示面板侧边通过遮光胶体 4 与模组框架 8 连接，黑矩阵 7（BM）外侧再通过挡光体 9 与遮光胶体 4 和/或模组框架 8 连接，进一步防止侧边漏光，挡光体 9 可以为黑色框胶、黑色胶布等，也可以采用 BPS、黑矩阵 7 等相同材质制成。

作为本申请的又一个实施例，本实施例公开了一种显示器，显示器包括壳体，所述壳体内设有背光模组、显示模组和控制电路板，显示模组包括显示面板和模组框架，背光模组提供光源，控制电路板提供显示信号给显示面板，显示模组为以上实施例中的显示面板，其中，关于显示模组的具体结构和连接关系可参见图 1 至图 9，在此不再一一详述。

在上述实施例中，第一基板和第二基板相对设置，第一基板和第二基板中

间为液晶，第一基板和第二基板面对液晶的为内表面，第一基板和第二基板背对液晶的为外表面。

在上述实施例中，显示模组包括显示面板，显示面板包括液晶面板、等离子面板等，以液晶面板为例，液晶面板包括阵列基板和彩膜基板（CF），所述阵列基板与彩膜基板相对设置，所述阵列基板与彩膜基板之间设有液晶和间隔单元（photo spacer，PS），所述阵列基板上设有薄膜晶体管（TFT），彩膜基板上设有彩色滤光层。间隔单元也可以采用黑色间隔物（BPS black photoresistance spacer)。

在上述实施例中，彩膜基板可包括 TFT 阵列，彩膜及 TFT 阵列可形成于同一基板上。

在上述实施例中，本申请的显示面板可为曲面型面板。

在上述实施例中，模组框架为模组铁架也为其他材质的框架，如模组塑料架、模组钢架等。第一基板可以为阵列基板也可以为彩膜基板，第二基板对应可以为彩膜基板也可以为阵列基板。所述第一基板和第二基板的材料可以选用玻璃、塑料等。

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

权 利 要 求

1、一种显示模组，包括，

所述显示模组包括显示面板以及模组框架，其中所述显示面板侧边通过遮光胶体与模组框架连接；

所述显示模组与控制电路板耦合；

所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过遮光胶体与模组框架连接；所述遮光胶体为黑色框胶，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接，所述遮光体为黑色间隔物，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述遮光体对应黑矩阵设置。

2、一种显示模组，所述显示模组包括：

显示面板；以及

模组框架，其中所述显示面板侧边通过遮光胶体与模组框架连接。

3、如权利要求 2 所述的一种显示模组，其中，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过遮光胶体与模组框架连接。

4、如权利要求 2 所述的一种显示模组，其中，所述遮光胶体为黑色框胶。

5、如权利要求 4 所述的一种显示模组，其中，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接。

6、如权利要求 5 所述的一种显示模组，其中，所述遮光体为黑色间隔物。

7、如权利要求 5 所述的一种显示模组，其中，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质。

8、如权利要求 5 所述的一种显示模组，其中，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述遮光体对应黑矩阵设置。

9、如权利要求 8 所述的一种显示模组，其中，所述黑矩阵侧边设有挡光体，所述挡光体与遮光胶体和/或模组框架连接。

10、如权利要求 3 所述的一种显示模组，其中，所述遮光胶体为黑色框胶。

11、如权利要求 10 所述的一种显示模组，其中，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接。

12、如权利要求 11 所述的一种显示模组，其中，所述遮光体为黑色间隔物。

13、如权利要求 11 所述的一种显示模组，其中，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质。

14、如权利要求 11 所述的一种显示模组，其中，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述遮光体对应黑矩阵设置。

15、如权利要求 14 所述的一种显示模组，其中，所述黑矩阵侧边设有挡光体，所述挡光体与遮光胶体和/或模组框架连接。

16、如权利要求 3 所述的一种显示模组，其中，所述遮光胶体为黑色框胶，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有黑色间隔物，所述黑色间隔物与黑色框胶连接，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述黑色间隔物对应黑矩阵设置，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与黑色间隔物相同的材质。

17、一种显示器，包括显示模组和控制电路板，

所述显示模组包括显示面板以及模组框架，其中所述显示面板侧边通过遮光胶体与模组框架连接；

所述显示模组与控制电路板耦合。

18、如权利要求 17 所述的一种显示器，其中，所述遮光胶体为黑色框胶；所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接，所述遮光体为黑色间隔物，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述遮光体对应黑矩阵设置。

19、如权利要求 17 所述的一种显示器，其中，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板外表面边缘通过遮光胶体与模组框架连接。

20、如权利要求 19 所述的一种显示器，其中，所述遮光胶体为黑色框胶，所述第一基板内表面边缘和第二基板内表面边缘之间设有遮光体，所述遮光体与黑色框胶连接，所述遮光体为黑色间隔物，所述第一基板内表面和第二基板内表面中间设有间隔物，所述间隔物采用与遮光体相同的材质，所述第二基板外表面边缘设有黑矩阵，所述遮光体对应黑矩阵设置。

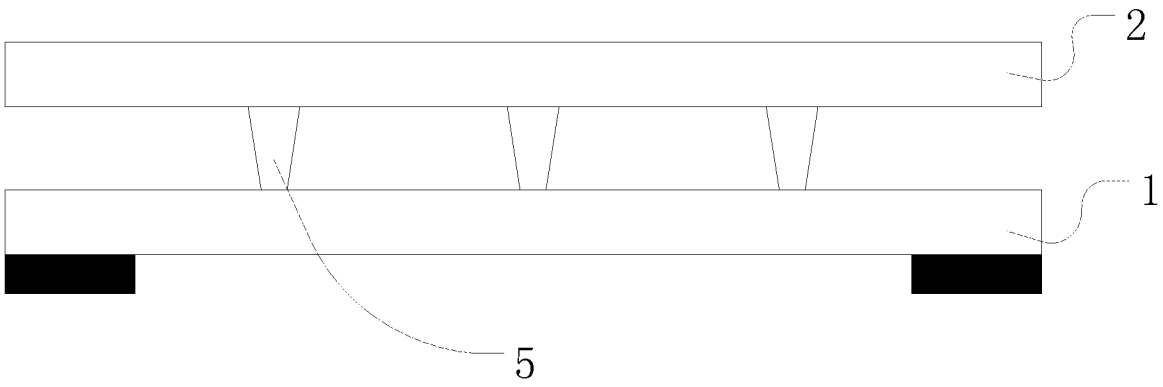


图 1

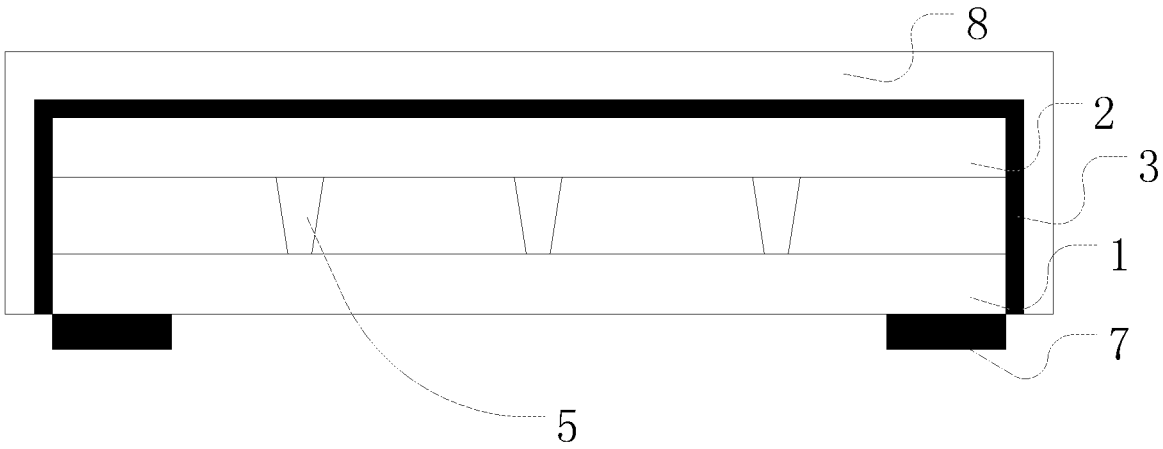


图 2

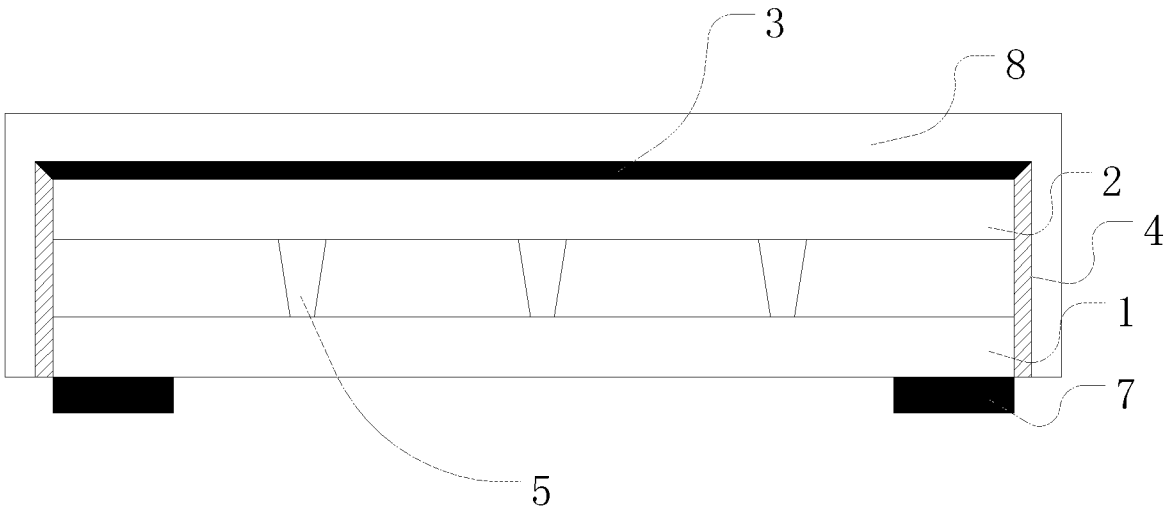


图 3

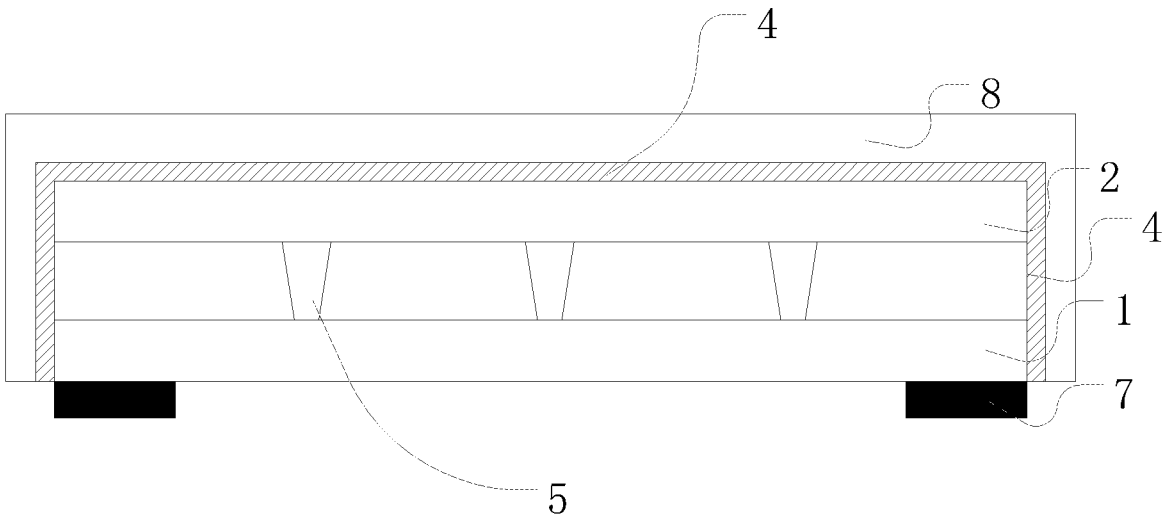


图 4

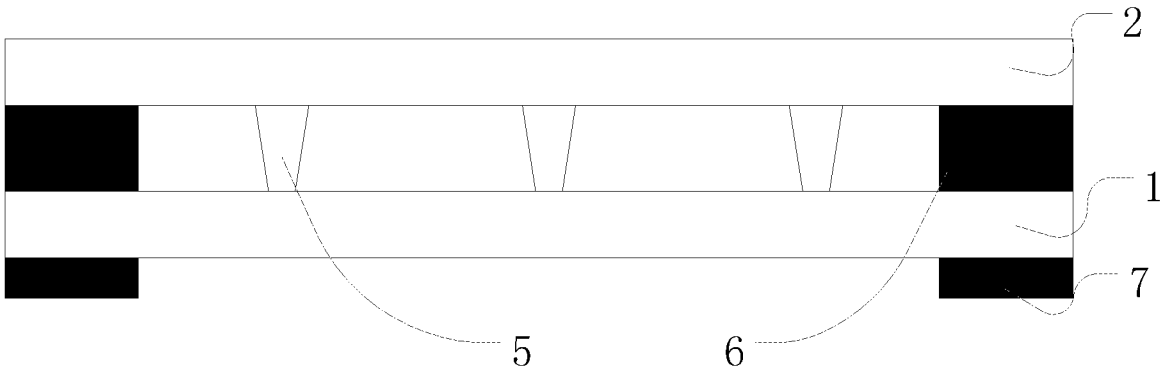


图 5

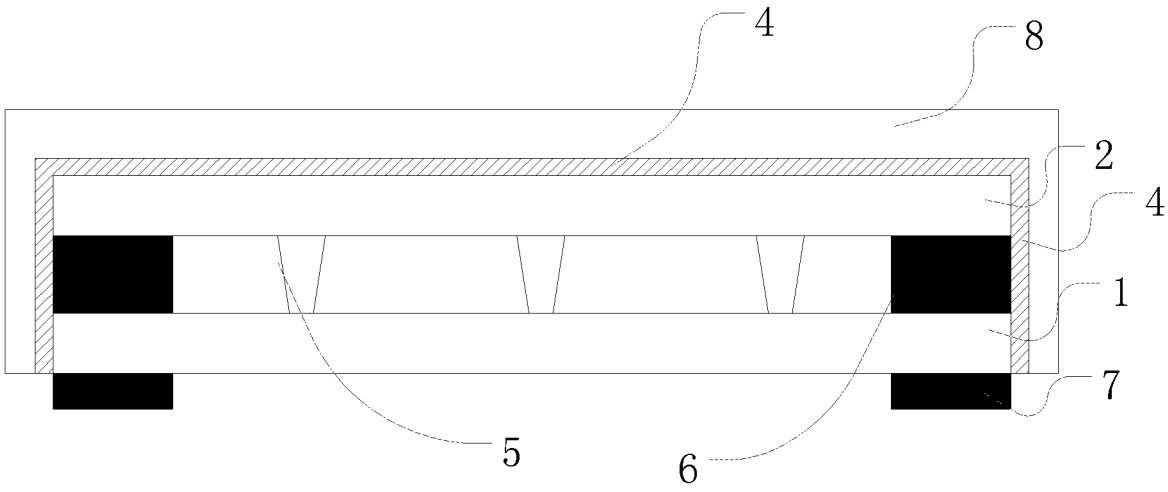


图 6

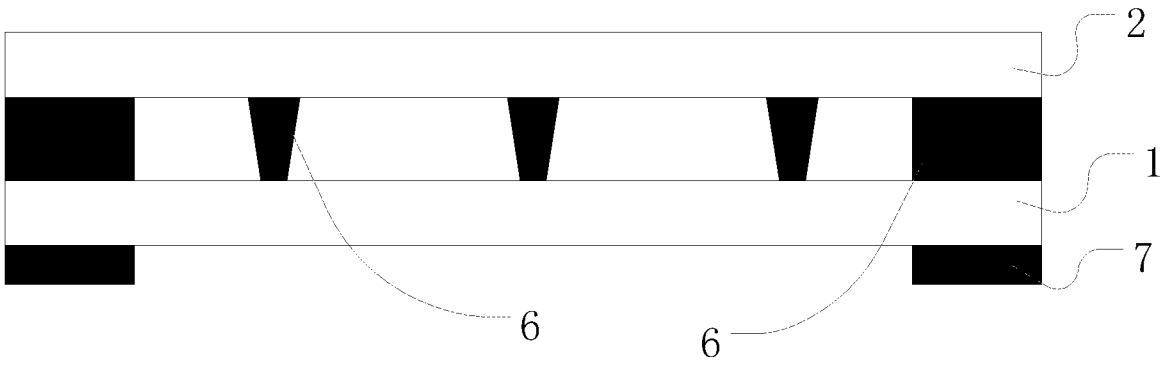


图 7

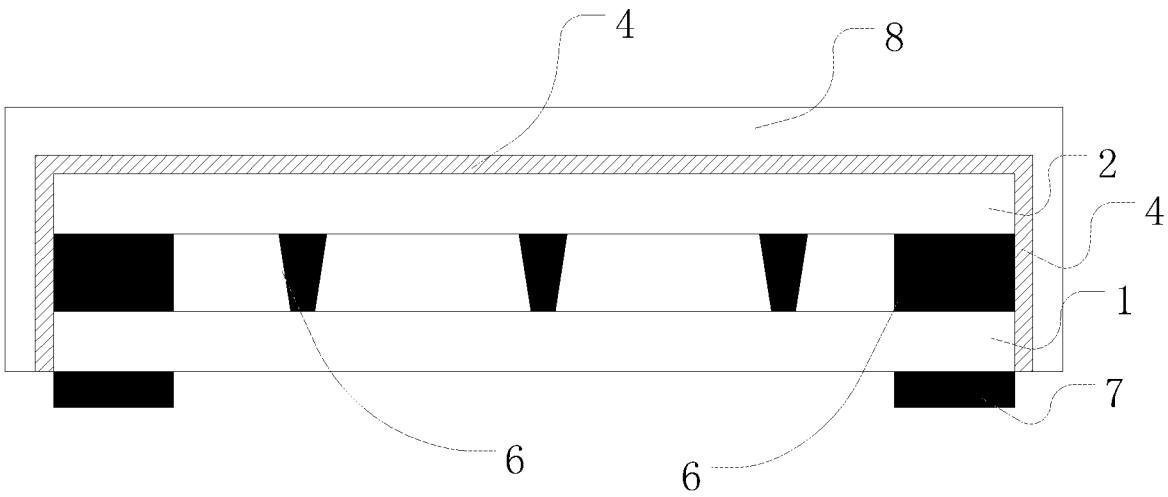


图 8

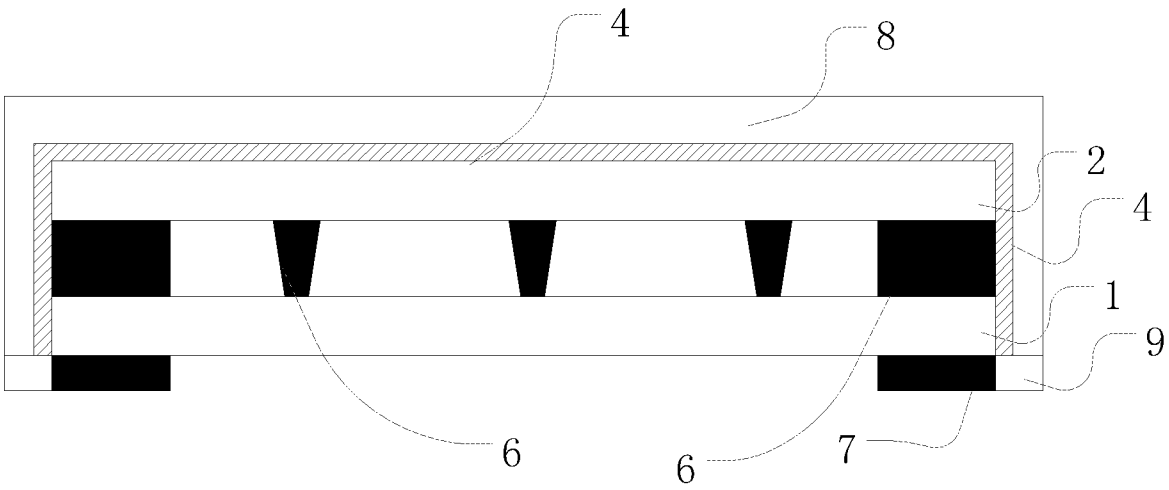


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/083789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (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)

G02F 1/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 框架, 黑矩阵, 框胶, 基板, 隔垫物, 间隔物, 遮光, 侧壁, 侧边, frame, seal+, gum, adhesive+, glue, spacer, shading, side, substrate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103383500 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0032]-[0034] and [0055]-[0060], and figures 2 and 3	2-4, 10, 17, 19
Y	CN 103383500 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0032]-[0034] and [0055]-[0060], and figures 2 and 3	1, 5-9, 11-16, 18, 20
Y	CN 105372866 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 March 2016 (02.03.2016), description, paragraphs [0020]-[0026], and figure 2	1, 5-9, 11-16, 18, 20
A	CN 102929057 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 13 February 2013 (13.02.2013), entire document	1-20
A	CN 101101401 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 09 January 2008 (09.01.2008), entire document	1-20
A	US 9411186 B2 (JAPAN DISPLAY INC.), 09 August 2016 (09.08.2016), 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	Date of mailing of the international search report
26 July 2017	18 August 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Yan Telephone No. (86-10) 61648175

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/083789

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103383500 A	06 November 2013	US 8970805 B2	03 March 2015
CN 105372866 A	02 March 2016	None	
CN 102929057 A	13 February 2013	CN 102929057 B	30 March 2016
CN 101101401 A	09 January 2008	CN 100495157 C	03 June 2009
US 9411186 B2	09 August 2016	US 2014176863 A1	26 June 2014
		JP 2014126685 A	07 July 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/083789

A. 主题的分类

G02F 1/1333(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)

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）)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC:框架，黑矩阵，框胶，基板，隔垫物，间隔物，遮光，侧壁，侧边，frame, seal+, gum, adhesive+, glue, spacer, shading, side, substrate

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 103383500 A (乐金显示有限公司) 2013年 11月 6日 (2013-11-06) 说明书第[0032]-[0034],[0055]-[0060]段，图2,3	2-4,10,17,19
Y	CN 103383500 A (乐金显示有限公司) 2013年 11月 6日 (2013-11-06) 说明书第[0032]-[0034],[0055]-[0060]段，图2,3	1,5-9,11-16,18,20
Y	CN 105372866 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 3月 2日 (2016-03-02) 说明书第[0020]-[0026]段，图2	1,5-9,11-16,18,20
A	CN 102929057 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013-02-13) 全文	1-20
A	CN 101101401 A (中华映管股份有限公司) 2008年 1月 9日 (2008-01-09) 全文	1-20
A	US 9411186 B2 (JAPAN DISPLAY INC.) 2016年 8月 9日 (2016-08-09) 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

"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	国际检索报告邮寄日期
2017年 7月 26日	2017年 8月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李妍
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648175

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/083789

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	103383500	A	2013年 11月 6日	US	8970805	B2	2015年 3月 3日
CN	105372866	A	2016年 3月 2日		无		
CN	102929057	A	2013年 2月 13日	CN	102929057	B	2016年 3月 30日
CN	101101401	A	2008年 1月 9日	CN	100495157	C	2009年 6月 3日
US	9411186	B2	2016年 8月 9日	US	2014176863	A1	2014年 6月 26日
				JP	2014126685	A	2014年 7月 7日