

(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
2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113708 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01) **G02F 1/1339** (2006.01)

工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房
5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123360

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 25 日 (25.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201822049197.4 2018 年 12 月 5 日 (05.12.2018) 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厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 吴川(**WU, Chuan**); 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

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(**CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (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, 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,

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

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

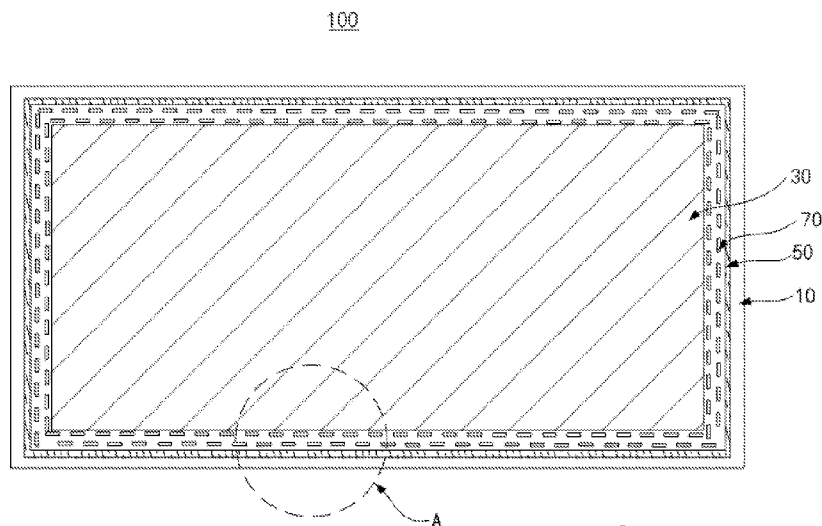


图 1

(57) **Abstract:** A display panel (100) and a display device. The display panel (100) comprises a substrate (10), an alignment film (30), a frame sealant (50), and a blocking wall (70) provided between the alignment film (30) and the frame sealant (50). The blocking wall (70) comprises a first sub-blocking wall and a second sub-blocking wall. The first sub-blocking wall is provided with at least two first blocking portions (71) arranged at an interval in a first direction to form a clearance gap (75). The second sub-blocking wall is provided with at least one second blocking portion (73). The second blocking portion (73) faces the clearance gap (75). The first blocking portion (71) are spaced apart in a second direction. The second blocking portion (73) has a length greater than or equal to a length of the clearance gap (75).

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))。

(57) 摘要: 一种显示面板(100)和显示装置。其中, 显示面板(100)包括: 基板(10); 配向膜(30); 封框胶(50); 以及挡墙(70), 挡墙(70)设于配向膜(30)和封框胶(50)之间, 挡墙(70)包括第一分挡墙和第二分挡墙, 第一分挡墙至少设有两段第一隔挡部(71), 至少两第一隔挡部(71)沿第一方向间隔设置形成让位间隙(75), 第二分挡墙设有至少一段第二隔挡部(73), 第二隔挡部(73)与第一隔挡部(71)沿第二方向间隔设置, 第二隔挡部(73)正对让位间隙(75), 且第二隔挡部(73)的长度大于等于让位间隙(75)的所形成的长度。

显示面板和显示装置

- [1] 相关申请
- [2] 本申请要求2018年12月05日申请的，申请号为201822049197.4名为“显示面板和显示装置”的中国专利申请优先权，在此将其全文引入作为参考。
- [3] 技术领域
- [4] 本申请涉及显示面板封装技术领域，特别涉及一种显示面板和应用该显示面板的显示装置。
- [5] 背景技术
- [6] 液晶显示器包括相对的上下基板，上基板主要由红绿蓝三种色阻组成的矩阵以及作为共电极的ITO组成，下基板有金属线路以及晶体二极管组成的矩阵。液晶夹在相对的两基板之间，通过上下基板上的ITO电极的压差，控制液晶分子的转动，从而控制显示面板的亮暗显示。其中上下基板由涂布在其中一个基板四周的封框胶粘合成盒。
- [7] 在制程的初始阶段，液晶分子为杂乱无章的状态，需要配向膜做初始的定向排布。基板具有显示区域和非显示区域，在制作配向膜时，需要将液态的配向膜材料涂布在基板的显示区域，同时还要防止液态的配向膜材料流动至封框胶处，影响封框胶粘着性，最终影响上下基板的封闭性。因此，现有的设置一般在封框胶靠近显示区域的一侧设计竖直设置的挡墙阻挡液态的配向膜材料与封框胶混合。然而竖直的挡墙阻挡液态的配向膜材料外流的同时也使液态的配向膜材料撞击挡墙产生回流，从而使基板边缘没有配向膜材料的分布导致显示面板的四周边缘显示异常，同时回流的配向膜液体材料也会造成有效显示区域的显示异常。
- [8] 这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。
- [9] 申请内容
- [10] 本申请的主要目的是提供一种显示面板和显示装置，旨在防止显示面板出现显示异常。

- [11] 为实现上述目的，本申请提出的显示面板，包括：
- [12] 基板，所述基板包括有效显示区域和围绕所述有效显示区域的非显示区域；
- [13] 配向膜，所述配向膜设于所述有效显示区域；
- [14] 封框胶，所述封框胶设于所述非显示区域；以及
- [15] 挡墙，所述挡墙设于所述配向膜和所述封框胶之间，所述挡墙包括第一分挡墙和第二分挡墙，所述第一分挡墙至少设有两段第一隔挡部，至少两所述第一隔挡部沿第一方向间隔设置形成让位间隙，所述第二分挡墙设有至少一段第二隔挡部，所述第二隔挡部与所述第一隔挡部沿第二方向相邻设置，所述第二隔挡部正对所述让位间隙，且所述第二隔挡部的长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度，所述让位间隙的所形成的长度 L_3 的范围值为 $10\mu\text{m} < L_3 \leq 50\mu\text{m}$ 。
- [16] 在本申请的一实施例中，所述第一隔挡部的长度 L_1 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。
- [17] 在本申请的一实施例中，所述第二隔挡部的长度 L_2 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。
- [18] 在本申请的一实施例中，所述第二隔挡部沿长度方向上的两端超出所述让位间隙的长度 L_4 范围值为 $0\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [19] 在本申请的一实施例中，所述第一隔挡部的宽度 W_1 的范围值为 $5\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ ；
- [20] 且/或，所述第二隔挡部的宽度 W_2 的范围值为 $5\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [21] 在本申请的一实施例中，所述第一隔挡部和所述第二隔挡部沿其宽度方向的距离 W_3 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $1000\mu\text{m}$ 。
- [22] 在本申请的一实施例中，所述第一隔挡部的延伸长度相同；
- [23] 且/或，所述第一隔挡部的延伸长度和所述第二隔挡部的延伸长度相同；
- [24] 且/或，所述第二隔挡部的数量为至少两段，所述至少两段第二隔挡部间隔设置形成让位间隙，至少一所述第一隔挡部正对所述让位间隙设置，且所述第一隔挡部的延伸长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度。
- [25] 在本申请的一实施例中，所述挡墙的材质为聚苯乙烯；
- [26] 且/或，所述配向膜的材质为聚酰亚胺；
- [27] 且/或，所述基板为数组基板和彩膜基板的至少之一。
- [28] 本申请还提出一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板，包括：
- [29] 基板，所述基板包括有效显示区域和围绕所述有效显示区域的非显示区域；

- [30] 配向膜，所述配向膜设于所述有效显示区域；
- [31] 封框胶，所述封框胶设于所述非显示区域；以及
- [32] 挡墙，所述挡墙设于所述配向膜和所述封框胶之间，所述挡墙包括至少两排分挡墙，其中一排分挡墙至少设有两段第一隔挡部，至少两所述第一隔挡部沿其长度方向间隔设置形成让位间隙，其中一排分挡墙设有至少一段第二隔挡部，所述第二隔挡部与所述第一隔挡部沿其宽度方向上间隔设置，所述第二隔挡部正对所述让位间隙，且所述第二隔挡部的延伸长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度。
- [33] 本申请技术方案通过采用在配向膜和封框胶之间设置挡墙，从而防止配向膜液体与封框胶接触。同时，通过将挡墙设置为至少两排分挡墙，并且在其中一分挡墙处设置为两段第一隔挡部，两段所述第一隔挡部之间形成让位间隙。当配向膜液体流到该排分挡墙时，大部分配向膜的液体被两第一隔挡部阻挡，但是因让位间隙的存在，配向膜的液体回流的会很少，其会通过该让位间隙穿过。然后第二排分挡墙的第二隔挡部阻拦该部分配型膜液体，防止配向膜液体流向封框胶。如此设置，既减少了配向膜的液体回流，又防止了配向膜的液体与封框胶接触，影响封框胶的性能。从而可以有效防止显示面板出现显示异常。
- [34] 附图说明
- [35] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。
- [36] 图1为本申请显示面板一实施例的结构示意图；
- [37] 图2为图1中A处的局部放大图；
- [38] 图3为本申请挡墙的一实施例的排布示意图。
- [39] 附图标号说明：
- [40]

[表1]

标号	名称	标号	名称
100	显示面板	70	挡墙
10	基板	71	第一隔挡部
30	配向膜	73	第二隔挡部
50	封框胶	75	让位间隙

- [41] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [42] 具体实施方式
- [43] 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的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通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。
- [44] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后...）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。
- [45] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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。
- [46] 另外，在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种

技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

- [47] 本申请提出一种显示面板100，应用于显示装置。
- [48] 参照图1至3，在本申请实施例中，该显示面板100包括：
- [49] 基板10，基板10包括有效显示区域和围绕有效显示区域的非显示区域；
- [50] 在本申请的一实施例中，基板10为数组基板和彩膜基板的至少之一。
- [51] 也即，该基板10可为上基板（彩膜基板），彩膜基板主要由红绿蓝三种色阻组成的矩阵以及作为共电极的ITO组成。该基板10也可为下基板（数组基板），数组基板上具有金属线路以及晶体二极管组成的矩阵。本申请的基板10其厚度可设置为0.4mm至0.7 mm，从而使得基板10的厚度更薄，进而使得显示面板100的整体厚度变薄。基板10采用玻璃基板，基板玻璃可分为碱玻璃及无碱玻璃两大类。碱玻璃包括钠玻璃及中性硅酸硼玻璃两种，多应用于TN及STN LCD上，以浮式法制程生产为主。无碱玻璃则以无碱硅酸铝玻璃（Alumino Silicate Glass，主成分为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 B_2O_3 及 BaO 等）为主，其碱金属总含量在1%以下，主要用于TFT-LCD上。
- [52] 有效显示区域（Active Area），指的是基板10能够显示文字图像的区域，可设置在基板10的中部区域。非显示区域，指的是不能够显示显示文字图像的区域，一般环绕有效显示区域设置。该处布置电路走线及其他驱动的电子元件。
- [53] 配向膜30，配向膜30设于有效显示区域；
- [54] 配向膜30（alignment film），配向膜30是具有直条状刮痕的薄膜，作用是引导液晶分子的排列方向。例如在已镀上透明导电膜（ITO）的玻璃基板10上，用PI涂液和转轮（roller），在ITO膜上印出一条一条平行的沟槽，到时候液晶可依此沟槽的方向横躺于沟槽内，达到使液晶呈同一方向排列之目的。
- [55] 配向膜30的材料需要具备良好的光穿透性；必须为离子化存在或部分离子化的存在；拥有共价或部分共价的链结；具有非晶形以及良好的晶格结构。
- [56] 主要使用的无机材料有：DLC（DLC是英文“DIAMOND-LIKE CARBON”一词的缩写。DLC是一种由碳元素构成、在性质上和钻石类似，同时又具有石墨原子组成结构的物质。类金刚石薄膜是一种非晶态薄膜，具有高硬度和高弹性模量，低摩擦因数，耐磨损以及良好的真空摩擦学特性）、 SiC 、 SiO_2 、glass、 Si_3

N_4 、 Al_2O_3 、 CeO_2 、 $ZnTiO_2$

等。主要有机材料有：PI（Polyimide，聚酰亚胺）、PVC（PVC全名为Polyvinyl chloride，主要成份为聚氯乙烯）、PMMA（PMMA全名为PolymethylMethacrylate，主要成份为聚甲基丙烯酸甲酯）等。

- [57] 本申请可选使用聚酰亚胺，聚酰亚胺是指主链上含有酰亚胺环（ $-\text{CO}-\text{NH}-\text{CO}-$ ）的一类聚合物，其中以含有酞酰亚胺结构的聚合物最为重要。聚酰亚胺作为一种特种工程材料，已广泛应用在航空、航天、微电子、纳米、液晶、分离膜、激光等领域。聚酰亚胺具有如下优点：开始分解温度一般都在 500°C 左右。由均苯四甲酸二酐和对苯二胺合成的聚酰亚胺，热分解温度达 600°C ，是迄今聚合物中热稳定性最高的品种之一。聚酰亚胺还可耐极低温，如在 -269°C 的液态氮中不会脆裂。聚酰亚胺具有优良的机械性能，未填充的塑料的抗张强度都在100Mpa以上，均苯型聚酰亚胺的薄膜（Kapton）为170Mpa以上，而联苯型聚酰亚胺（Upilex S）达到400Mpa。作为工程塑料，弹性模量通常为3-4Gpa，纤维可达到200Gpa，据理论计算，均苯四甲酸二酐和对苯二胺合成的纤维可达500Gpa，仅次于碳纤维。一些聚酰亚胺品种不溶于有机溶剂，对稀酸稳定，一般的品种不大耐水解，这个看似缺点的性能却使聚酰亚胺有别于其他高性能聚合物的一个很大的特点，既可以利用碱性水解回收原料二酐和二胺，例如对于Kapton薄膜，其回收率可达80%—90%。改变结构也可以得到相当耐水解的品种，如经得起 120°C ，500小时水煮。聚酰亚胺具有很高的耐辐照性能，其薄膜在 $5\times 10^9\text{rad}$ 快电子辐照后强度保持率为90%。聚酰亚胺具有良好的介电性能，介电常数为3.4左右，引入氟，或将空气纳米尺寸分散在聚酰亚胺中，介电常数可以降到2.5左右。介电损耗为 10^{-3} ，介电强度为100—300KV/mm，广成热塑性聚酰亚胺为300KV/mm。这些性能在宽广的温度范围和频率范围内仍能保持在较高的水平。聚酰亚胺是自熄性聚合物，发烟率低。聚酰亚胺在极高的真空下放气量很少。聚酰亚胺无毒，有一些聚酰亚胺还具有很好的生物相容性。

- [58] 封框胶50，封框胶50设于非显示区域；

- [59] 封框胶50是一种胶粘剂，将LCD液晶屏上下两片基板10粘接起来，同时保持一

定的间隙，然后将灌入的液晶密封起来，使其不能渗漏，同时防止外界污染物进入，这种胶粘剂即封框胶50，也称作封边胶。LCD液晶屏用封框胶50主要有两大类：热固化胶和紫外光（UV）固化胶。两种胶主要区别在于其固化方式的不同。热固化胶应用比较广泛。但制作高精度的液晶显示屏，UV固化胶在固化时间，接着力，耐湿力，耐热性等各方面均优于热固化胶。尤其固化时间短，缩短了生产周期，同时防止了在长时间固化过程中两片玻璃的错位。本申请可选UV固化胶，成分为变性丙烯酸酯类化合物，外观为微黄色粘稠液体。在工作时，使胶状的UV固化胶均匀涂布在上片玻璃表面边框位置，上下两片基板10粘合后，用紫外光照射使胶由线型大分子结构相互交联为稳定的网状结构，具有很强的粘附能力，使两片基板10粘合在一起。

[60] 以及挡墙70，挡墙70设于配向膜30和封框胶50之间，挡墙70包括第一分挡墙和第二分挡墙，第一分挡墙至少设有两段第一隔挡部71，至少两第一隔挡部71沿第一方向间隔设置形成让位间隙75，其第二分挡墙设有至少一段第二隔挡部73，第二隔挡部73与第一隔挡部71沿第二方向相邻设置，第二隔挡部73正对让位间隙75，且第二隔挡部73的长度大于等于让位间隙75的所形成的长度。（此处长度方向可以为第一隔挡部71的长度方向，第二方向可以为第一隔挡部73的宽度方向）。

[61] 第一分挡墙和第二分挡墙的个数并不做限定，只要能够相互配合即可。

[62] 第二隔挡部73与第一隔挡部71沿第二方向相邻，也即二者之间形成容纳部分配向膜30液体的空间。

[63] 挡墙70可以采用聚苯乙烯（Polystyrene，缩写PS），聚苯乙烯是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于100°C的玻璃转化温度。采用聚苯乙烯制作的挡墙70，可有效阻挡聚酰亚胺所形成的配向膜30液体。

[64] 本申请技术方案通过采用在配向膜30和封框胶50之间设置挡墙70，从而防止配向膜30液体与封框胶50接触。同时，通过将挡墙70设置为至少两排分挡墙，并且在其中一排分挡墙处设置为两段第一隔挡部71，两段第一隔挡部71之间形成让位间隙75。当配向膜30液体流到该排分挡墙时，大部分配向膜30的液体被两

第一隔挡部71阻挡，但是因让位间隙75的存在，配向膜30的液体回流的会很少，其会通过该让位间隙75穿过。然后第二排分挡墙的第二隔挡部73阻拦该部分配型膜液体，防止配向膜30液体流向封框胶50。如此设置，既减少了配向膜30的液体回流，又防止了配向膜30的液体与封框胶50接触，影响封框胶50的性能。从而可以有效防止显示面板100的四周边缘显示异常。

[65] 第一隔挡部71和第二隔挡部73的形状和结构设置可为相同，也可为不同。其形状设置可为长方体，以方便加工。也可以为其他形状，如弧状结构或波浪形结构。弧状结构可为圆弧的一部分，例如为劣弧状，其圆心位于有效显示区域的一侧，因此，该弧状结构也可为容纳配向膜30的液体的存储空间。

[66] 结合参照图2和图3，在本申请的一实施例中，第一隔挡部71的长度L1的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ ；

[67] 且/或，第二隔挡部73的长度L2的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。

[68] 第一隔挡部71和第二隔挡部73的长度不宜过长，过长会使得配向膜30液体在接触该第一隔挡部71或第二隔挡部73后回流，影响有效显示区域部位的显示。当然，第一隔挡部71和第二隔挡部73也不宜过短，过短无法有效阻止配向膜30的液体，使得配向膜30的液体与封框胶50接触，影响封框胶50的粘结性能。同时，还要考虑到设置空间的大小。因此，第一隔挡部71的长度设置为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ ，例如可以设置为 $10\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $50\mu\text{m}$ 、 $80\mu\text{m}$ 、 $100\mu\text{m}$ 、 $150\mu\text{m}$ 、 $200\mu\text{m}$ 、 $300\mu\text{m}$ 、 $400\mu\text{m}$ 、 $500\mu\text{m}$ 。第二隔挡部73的长度设置为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ ，例如可以设置为 $10\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $50\mu\text{m}$ 、 $80\mu\text{m}$ 、 $100\mu\text{m}$ 、 $150\mu\text{m}$ 、 $200\mu\text{m}$ 、 $300\mu\text{m}$ 、 $400\mu\text{m}$ 、 $500\mu\text{m}$ 。

[69] 结合参照图2和图3，在本申请的一实施例中，让位间隙75的所形成的长度L3的范围值为 $10\mu\text{m} < L3 \leq 50\mu\text{m}$ 。

[70] 让位间隙75长度不宜过长，过长的让位间隙75无法有效阻止配向膜30的液体，使得配向膜30的液体与封框胶50接触，影响封框胶50的粘结性能。让位间隙75长度也不宜过短，过短不便于配向膜30的液体通过，造成配向膜30的液体的回流，影响有效显示区域部位的显示。同时，还要考虑到设置空间的大小。因此，让位间隙75的长度设置为 $10\mu\text{m} < L3 \leq 50\mu\text{m}$ ，例如可以设置为 $11\mu\text{m}$ 、 $15\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $25\mu\text{m}$ 、 $30\mu\text{m}$ 、 $35\mu\text{m}$ 、 $40\mu\text{m}$ 、 $45\mu\text{m}$ 。

0 μm 、25 μm 、30 μm 、35 μm 、40 μm 、45 μm 、50 μm 。

[71] 进一步地，所述第二隔挡部73沿长度方向上的两端超出所述让位间隙75的长度L4范围值为0 μm 至50 μm 。

[72] 当第二隔挡部73两端超出让位间隙75的长度为0 μm 时，因第二隔挡部73正对让位间隙75设置，如此可在设置结构最为简化的情况下实现既防止配向膜30液体回流，又防止配向膜30液体与封框胶50接触的目的。若为实现既防止配向膜30液体回流又防止配向膜30液体与封框胶50接触的目的，第二隔挡部73超出让位间隙75的长度越大越好，但是考虑到结构的简化设计，因此，将第二隔挡部73沿长度方向上的两端超出让位间隙75的长度范围值设置为0 μm 至50 μm ，例如可以为：0 μm 、10 μm 、15 μm 、20 μm 、25 μm 、30 μm 、35 μm 、40 μm 、45 μm 、50 μm 。

[73] 参照图3，在本申请的一实施例中，第一隔挡部71的宽度W1的范围值为5 μm 至50 μm ；

[74] 且/或，第二隔挡部73的宽度W2的范围值为5 μm 至50 μm 。

[75] 第一隔挡部71和第二隔挡部73宽度不宜过宽，过宽会占用较多的空间，也不宜过窄，过窄不方便加工设计。因此，第一隔挡部71的宽度设置为5 μm 至50 μm ，例如可以设置为5 μm 、10 μm 、15 μm 、20 μm 、30 μm 、40 μm 、50 μm 。第二隔挡部73的宽度设置为5 μm 至50 μm ，例如可以设置为5 μm 、10 μm 、15 μm 、20 μm 、30 μm 、40 μm 、50 μm 。第一隔挡部71和第二隔挡部73的宽度可设置为相同，也可设置为不同，可根据具体情况设置。

[76] 参照图3，在本申请的一实施例中，第一隔挡部71和第二隔挡部73沿其宽度方向的距离W3的范围值为10 μm 至1000 μm 。

[77] 第一隔挡部71和第二隔挡部73之间会形成配向膜30液体的缓冲容置空间。若二者之间的距离过近，则该缓冲容置空间过小，无法有效实现既防止回流，又防止与封框胶50接触的目的。若二者之间的距离过大，则会使得显示面板100的非显示区域增大，影响整体结构设计。因此，将第一隔挡部71和第二隔挡部73沿其宽度方向的距离的范围值设置为10 μm 至1000 μm ，例如可以是：10 μm 、20 μm 、50 μm 、80 μm 、100 μm 、300 μm 、500 μm 、600 μm 、700 μm 、800 μm 、1000 μm 。

- [78] 在本申请的实施例中，第一隔挡部71的延伸长度相同，或者所述第一隔挡部的延伸长度不同；
- [79] 也即，可以将分挡墙中的多个第一隔挡部71的延伸长度设置为相同，可方便加工设计，节约设计和加工成本。当然，也可以将多个第一隔挡部71的延伸长度设置为不相同。
- [80] 且/或，第一隔挡部71和第二隔挡部73的延伸长度相同，或者第一隔挡部的延伸长度第二隔挡部的延伸长度相同；
- [81] 同理，可以将第一隔挡部71和第二隔挡部73的延伸长度设置为相同，可进一步可方便加工设计，节约设计和加工成本。当然，可以将第一隔挡部71和第二隔挡部73的延伸长度设置为不相同。
- [82] 且/或，第二隔挡部73的数量为至少两段，两段第二隔挡部73间隔设置形成让位间隙75，一第一隔挡部71正对所述让位间隙75设置，且第一隔挡部71的延伸长度大于等于所述让位间隙75的所形成的长度。
- [83] 更进一步地，第二隔挡部73的数量也设置为多个，第一隔挡部71和第二隔挡部73互为格挡。如此，可进一步提升挡墙70的阻挡性能，同时防止配向膜30液体回流。
- [84] 在本申请的一实施例中，所述挡墙70包括三排分挡墙（也即第一分挡墙为二个，第二分挡墙的数量为一个，或者，第一分挡墙为一个，第二分挡墙的数量为二个），其中第一隔挡部71和第二隔挡部73沿其宽度方向交叠间隔设置。
- [85] 此为三排分挡墙的实施方式。当然，第一隔挡部71和第二隔挡部73的设置可参照上述实施例，在此不做赘述。
- [86] 或者，所述挡墙70包括四排分挡墙（也即第一分挡墙为二个，第二分挡墙的数量为二个），其中第一隔挡部71和第二隔挡部73沿其宽度方向交叠间隔设置；
- [87] 此为四排分挡墙的实施方式。当然，第一隔挡部71和第二隔挡部73的设置可参照上述实施例，在此不做赘述。
- [88] 或者，所述挡墙70包括五排分挡墙（也即第一分挡墙为二个，第二分挡墙的数量为三个，或者，第一分挡墙为三个，第二分挡墙的数量为二个），其中第一隔挡部71和第二隔挡部73沿其宽度方向交叠间隔设置；

- [89] 此为五排分挡墙的实施方式。当然，第一隔挡部71和第二隔挡部73的设置可参照上述实施例，在此不做赘述。
- [90] 或者，所述挡墙70包括六排分挡墙（也即第一分挡墙为三个，第二分挡墙的数量为三个），其中第一隔挡部71和第二隔挡部73沿其宽度方向交叠间隔设置。
- [91] 此为六排分挡墙的实施方式。当然，第一隔挡部71和第二隔挡部73的设置可参照上述实施例，在此不做赘述。
- [92] 本申请还提出一种显示装置，该显示装置包括显示面板100，该显示面板100的具体结构参照上述实施例，由于本显示装置采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。该显示装置可以为液晶电视，移动终端（例如智能手机，平板电脑，手持PDA）或者为笔记本电脑等。
- [93] 以上所述仅为本申请的可选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的申请构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括：
基板，所述基板包括有效显示区域和围绕所述有效显示区域的非显示区域；
配向膜，所述配向膜设于所述有效显示区域；
封框胶，所述封框胶设于所述非显示区域；以及
挡墙，所述挡墙设于所述配向膜和所述封框胶之间，所述挡墙包括第一分挡墙和第二分挡墙，所述第一分挡墙至少设有两段第一隔挡部，至少两所述第一隔挡部沿第一方向间隔设置形成让位间隙，所述第二分挡墙设有至少一段第二隔挡部，所述第二隔挡部与所述第一隔挡部沿第二方向相邻设置，所述第二隔挡部正对所述让位间隙，且所述第二隔挡部的长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度，所述让位间隙的所形成的长度 L_3 的范围值为 $10\mu\text{m} < L_3 \leq 50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一隔挡部的长度 L_1 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的显示面板，其中，每一所述第一隔挡部的延伸长度相同。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述第一隔挡部的延伸长度和所述第二隔挡部的延伸长度相同。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述第二隔挡部的数量为至少两段，所述至少两段第二隔挡部间隔设置形成让位间隙，至少一所述第一隔挡部正对所述让位间隙设置，且所述第一隔挡部的延伸长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度。
- [权利要求 6] 如权利要求2所述的显示面板，其中，每一所述第一隔挡部的延伸长度相同，所述第一隔挡部的延伸长度和所述第二隔挡部的延伸长度相同。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第二隔挡部的长度 L_2 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。

- [权利要求 8] 如权利要求7所述的显示面板，其中，所述第一隔挡部的延伸长度和所述第二隔挡部的延伸长度相同。
- [权利要求 9] 如权利要求7所述的显示面板，其中，所述第二隔挡部的数量为至少两段，所述至少两段第二隔挡部间隔设置形成让位间隙，至少一所述第一隔挡部正对所述让位间隙设置，且所述第一隔挡部的延伸长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度。
- [权利要求 10] 如权利要求7所述的显示面板，其中，每一所述第一隔挡部的延伸长度相同，所述第一隔挡部的延伸长度和所述第二隔挡部的延伸长度相同。
- [权利要求 11] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第二隔挡部沿长度方向上的两端超出所述让位间隙的长度L4范围值为 $0\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 12] 如权利要求7所述的显示面板，其中，所述第二隔挡部沿长度方向上的两端超出所述让位间隙的长度L4范围值为 $0\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 13] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一隔挡部的宽度W1的范围值为 $5\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 14] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第二隔挡部的宽度W2的范围值为 $5\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 15] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一隔挡部的宽度W1的范围值为 $5\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ ，所述第二隔挡部的宽度W2的范围值为 $5\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 16] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一隔挡部和所述第二隔挡部沿其宽度方向的距离W3的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $1000\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 17] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述挡墙的材质为聚苯乙烯；且/或，所述配向膜的材质为聚酰亚胺；且/或，所述基板为数组基板和彩膜基板的至少之一。
- [权利要求 18] 一种显示面板，其中，包括：
基板，所述基板包括有效显示区域和围绕所述有效显示区域的非显示区域；

配向膜, 所述配向膜设于所述有效显示区域;

封框胶, 所述封框胶设于所述非显示区域; 以及

挡墙, 所述挡墙设于所述配向膜和所述封框胶之间, 所述挡墙包括第一分挡墙和第二分挡墙, 所述第一分挡墙至少设有两段第一隔挡部, 至少两所述第一隔挡部沿第一方向间隔设置形成让位间隙, 所述第二分挡墙设有至少一段第二隔挡部, 所述第二隔挡部与所述第一隔挡部沿第二方向相邻设置, 所述第二隔挡部正对所述让位间隙, 且所述第二隔挡部的长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度;

所述第一隔挡部的长度 L_1 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$;

所述第二隔挡部的长度 L_2 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$;

所述第二隔挡部沿长度方向上的两端超出所述让位间隙的长度 L_4 范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 。

[权利要求 19] 一种显示装置, 其中, 包括显示面板, 所述显示面板包括:

基板, 所述基板包括有效显示区域和围绕所述有效显示区域的非显示区域;

配向膜, 所述配向膜设于所述有效显示区域;

封框胶, 所述封框胶设于所述非显示区域; 以及

挡墙, 所述挡墙设于所述配向膜和所述封框胶之间, 所述挡墙包括第一分挡墙和第二分挡墙, 所述第一分挡墙至少设有两段第一隔挡部, 至少两所述第一隔挡部沿第一方向间隔设置形成让位间隙, 所述第二分挡墙设有至少一段第二隔挡部, 所述第二隔挡部与所述第一隔挡部沿第二方向相邻设置, 所述第二隔挡部正对所述让位间隙, 且所述第二隔挡部的长度大于等于所述让位间隙的所形成的长度, 所述让位间隙的所形成的长度 L_3 的范围值为 $10\mu\text{m} < L_3 \leq 50\mu\text{m}$ 。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的显示装置, 其中, 所述第一隔挡部的长度 L_1 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$;

且/或, 所述第二隔挡部的长度 L_2 的范围值为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$;

且/或, 所述第二隔挡部沿长度方向上的两端超出所述让位间隙的长

度L4范围值为0 μm 至50 μm 。

100

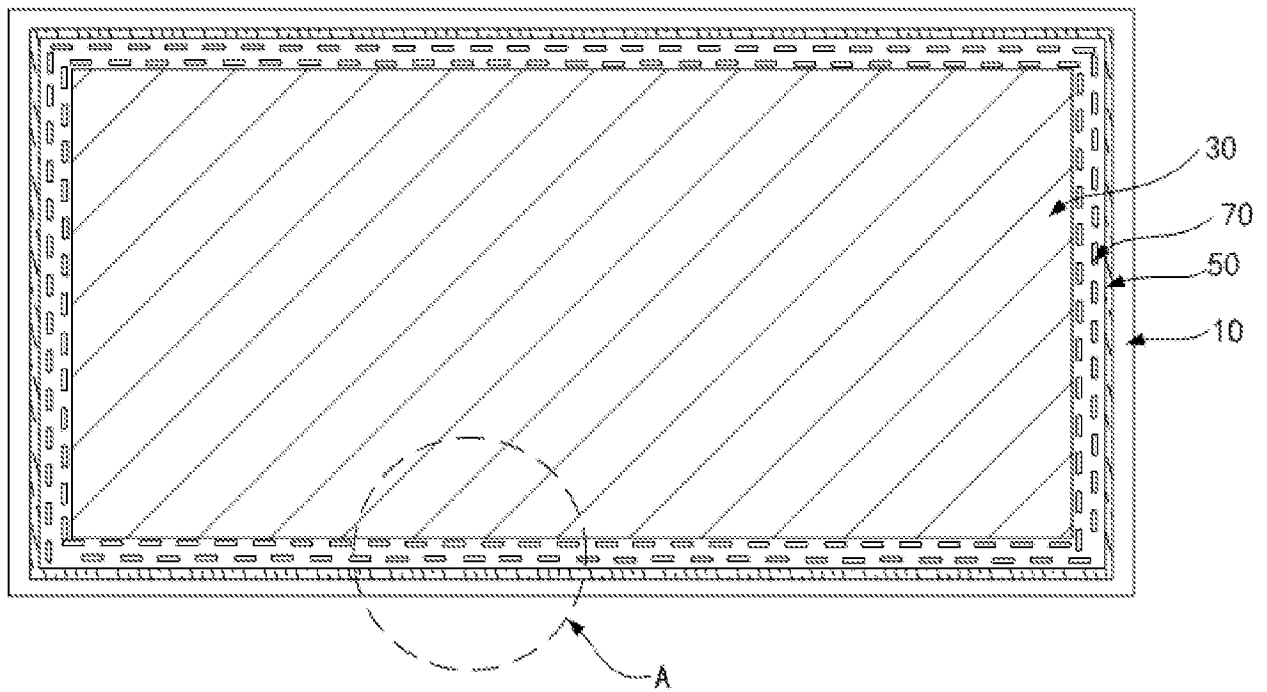


图 1

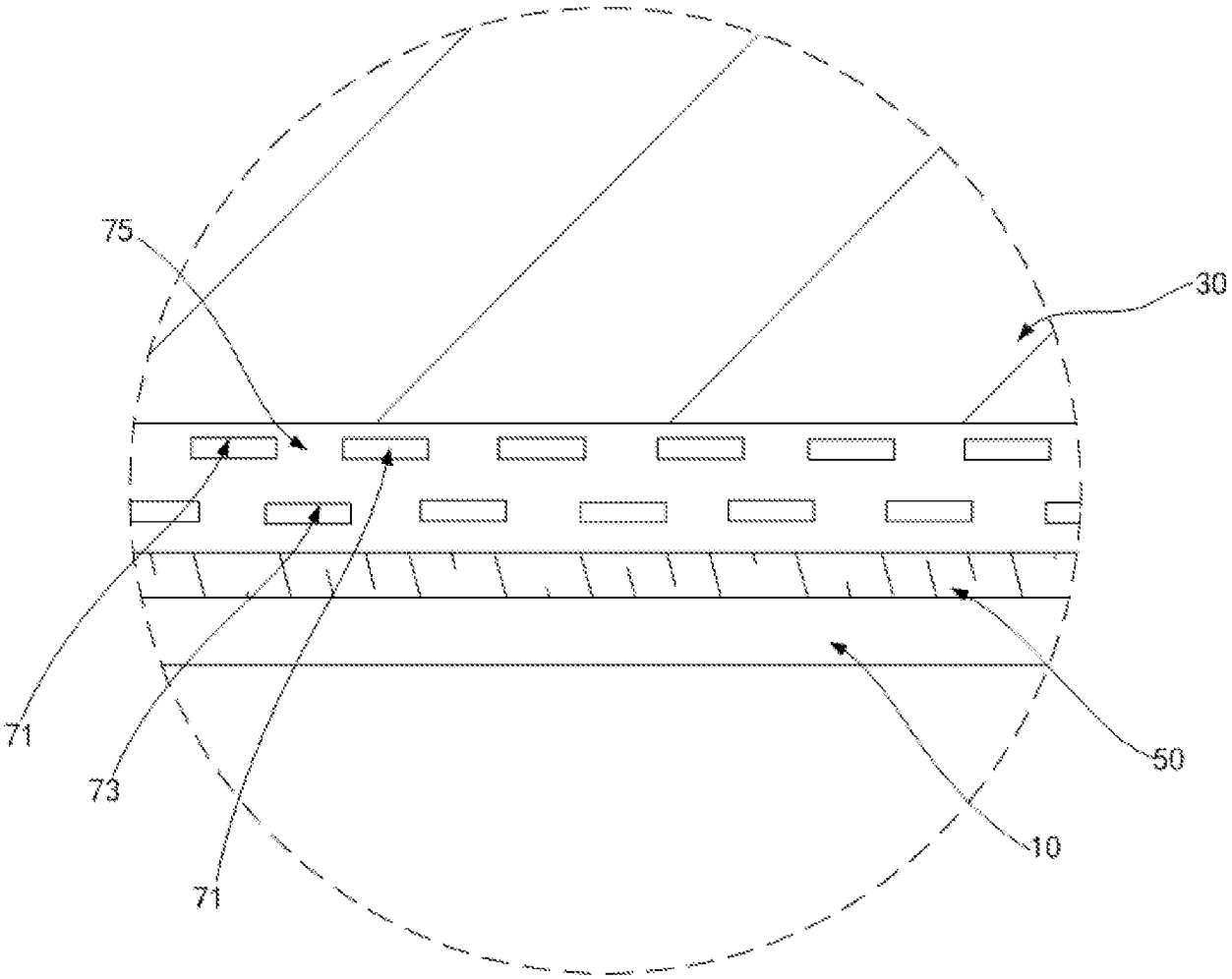


图 2

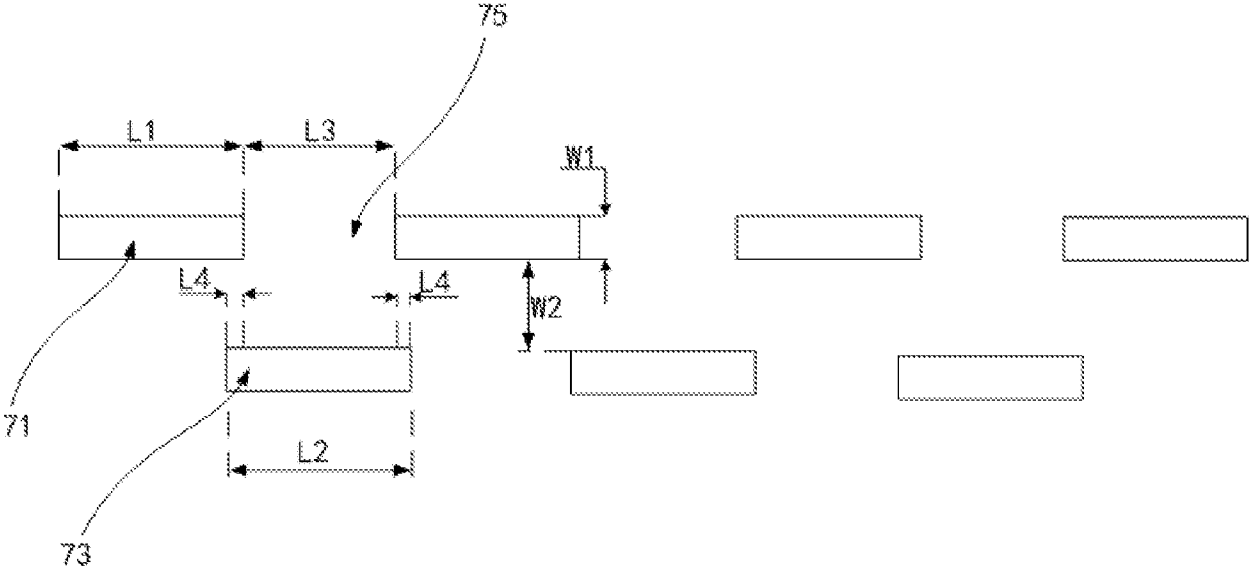


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337(2006.01)i; G02F 1/1339(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

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)

VEN; CNABS: 定向, 取向, 配向, 间隙, 分段, 挡, 间隔, 阻, slot?, gap?, stop+, resist+, slit?, block+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101290417 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION) 22 October 2008 (2008-10-22) description, p. 4, lines 9-17 and p. 5, lines 17-25, and figure 5	1-20
X	US 2018314097 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 01 November 2018 (2018-11-01) description, paragraphs [0137]-[0150], and figures 13A-13B	1-20
A	US 2016033798 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 04 February 2016 (2016-02-04) entire document	1-20
A	JP 2013160975 A (SEIKO EPSON CORP) 19 August 2013 (2013-08-19) entire document	1-20
A	CN 102402071 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 April 2012 (2012-04-04) entire document	1-20
A	CN 105093690 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) 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

05 September 2019

Date of mailing of the international search report

26 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/123360

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101290417	A	22 October 2008	None			
US	2018314097	A1	01 November 2018	JP	2018189717	A	29 November 2018
US	2016033798	A1	04 February 2016	KR	101868357	B1	19 June 2018
				KR	20130078878	A	10 July 2013
				US	2013169913	A1	04 July 2013
				US	9599859	B2	21 March 2017
				US	9170457	B2	27 October 2015
JP	2013160975	A	19 August 2013	None			
CN	102402071	A	04 April 2012	WO	2013078726	A1	06 June 2013
CN	105093690	A	25 November 2015	CN	105093690	B	02 March 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123360

A. 主题的分类

G02F 1/1337(2006.01)i; G02F 1/1339(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)

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))

VEN;CNABS:定向, 取向, 配向, 间隙, 分段, 挡, 间隔, 阻, slot?, gap?, stop+, , resist+, slit?, block+

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 101290417 A (奇美电子股份有限公司) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22) 说明书第4页第9-17行、第5页第17-25行, 图5	1-20
X	US 2018314097 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2018年 11月1日 (2018 - 11 - 01) 说明书第[0137]-[0150]段, 图13A-13B	1-20
A	US 2016033798 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2016年 2月 4日 (2016 - 02 - 04) 全文	1-20
A	JP 2013160975 A (SEIKO EPSON CORP) 2013年 8月 19日 (2013 - 08 - 19) 全文	1-20
A	CN 102402071 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-20
A	CN 105093690 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 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

2019年 9月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 26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

李剑韬

电话号码 62085554

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123360

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	101290417	A	2008年 10月 22日	无			
US	2018314097	A1	2018年 11月 1日	JP	2018189717	A	2018年 11月 29日
US	2016033798	A1	2016年 2月 4日	KR	101868357	B1	2018年 6月 19日
				KR	20130078878	A	2013年 7月 10日
				US	2013169913	A1	2013年 7月 4日
				US	9599859	B2	2017年 3月 21日
				US	9170457	B2	2015年 10月 27日
JP	2013160975	A	2013年 8月 19日	无			
CN	102402071	A	2012年 4月 4日	WO	2013078726	A1	2013年 6月 6日
CN	105093690	A	2015年 11月 25日	CN	105093690	B	2018年 3月 2日