(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 10 月 29 日 (29.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/215587 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/105063

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 10 日 (10.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910335592.5 2019年4月24日 (24.04.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (**WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 李明娟 (**LI, Mingjuan**); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。 刘丹丹 (**LIU, Dandan**); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所（普通合伙） (**ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY**); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 发明名称: 显示面板及其制备方法

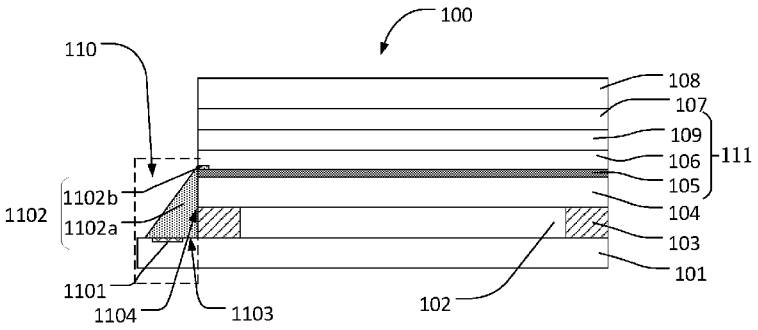


图 2

(57) **Abstract:** A display panel (100), comprising: a first substrate (101), a liquid crystal layer (102), a color filter (104), a polarizer (111), and a glass cover (108). The polarizer (111) comprises a polarizing layer (109), at least one connecting layer (106), and a conductive layer (105); the connecting layer (106) is disposed between the polarizing layer (109) and the conductive layer (105); the first substrate (101) is provided with a pin area (110); the pin area (110) is provided with a conductive block (1102), and the other end of the conductive block (1102) is connected to the conductive layer (105). The display panel can avoid the problem of corrosion of the polarizer caused by the reaction between a conductive adhesive and the surface of the polarizing layer (109) (a PVA membrane).

(57) 摘要: 一种显示面板（100），包括：第一基板（101）、液晶层（102）、彩色滤光片（104）、偏光片（111）以及玻璃盖板（108）。其中，偏光片（111）包括一偏光层（109）、至少一连接层（106）以及导电层（105），连接层（106）设于偏光层（109）与导电层（105）之间；第一基板（101）具有一引脚区（110），引脚区（110）设有一导电块（1102），导电块（1102）另一端连接导电层（105）。这种现实面板能够避免导电胶与偏光层（109）(PVA膜)表面反应出现腐蚀偏光片的问题。

WO 2020/215587 A1

[见续页]

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))。

显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活越来越智能化，显示屏作为人机互动的窗口越来越多的出现在人们的生活中。LCD制程中为了节省成本，越来越广泛的将导电偏光片应用于液晶显示技术的新产品上。

[0003] 现有设计中，对于触摸面板功能嵌入到液晶像素中的方法（In cell touch）的设计，导电偏光片的使用节省了高阻膜的制作工艺成本。导电偏光片需涂布导电胶实现偏光片与阵列基板导通。如图1所示，偏光片是由几层薄膜依次贴附形成，一般由下至上为：硬膜（HC膜）、三醋酸纤维素酯（TAC膜）、聚乙烯醇（PVA膜）以及三醋酸纤维素酯（TAC膜），其中，最中间的一般是PVA膜。一般在制作显示面板的时候，先偏贴偏光片然后再涂布导电胶，这会导致无法控制导电胶贴附偏光片侧面的位置，进一步会导致导电胶接触偏光片中的PVA膜。在高温高湿的信赖性实验中，导电胶中酸性物质溶水汽后会腐蚀碱性的PVA膜表面，从而导致导电胶渗透至偏光片中出现气泡不良。并且，在制作的时候，使得偏光片的侧面预留一定区域贴附导电胶，这也间接的减小的偏光片的尺寸。

[0004] 因此，有必要提出一种新的显示面板，提高显示面板的信赖性以及偏光片的尺寸，可以解决导电胶渗透至偏光片而出现气泡不良的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于，本发明提供一种显示面板及其制备方法，可以有效解决了电胶渗透至偏光片而出现气泡不良等问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明提供一种显示面板，第一基板；液晶层，设于所述第一基板的一侧；彩色滤光片，设于所述液晶层远离所述第一基板的一侧；偏光片，设于所述彩色滤光片远离所液晶层的一侧；其中，所述偏光片包括一偏光层、至少一连接层以及导电层，所述连接层设于所述偏光层与所述导电层之间；所述第一基板具有一引脚区，所述引脚区设有一导电块，所述导电块连接所述引脚区与所述导电层。

[0007] 进一步地，所述导电块包括第一导电体与第二导电体，所述第一导电体连接所述第二导电体。

[0008] 进一步地，所述引脚区具有一接地引脚；所述第一导电体具有第一面以及第二面，所述第一面垂直所述第二面；其中，所述第一面贴附所述接地引脚，所述第二面贴附所述框胶以及所述彩色滤光片侧面。

[0009] 进一步地，所述第二导电体设于所述导电层与所述偏光片之间，所述第二导电体与所述第一导电体的第二面电性连接。

[0010] 进一步地，所述第二导电体设于所述导电层背离所述连接层的一侧。

[0011] 进一步地，所述导电块通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备；所述导电块的厚度为1~10um。

[0012] 进一步地，所述导电块的材料为具有银金属元素的导电胶。

[0013] 进一步地，所述偏光片的面积与所述彩色滤光片的面积相同。

[0014] 进一步地，所述导电层的材料为高阻膜或压敏胶；所述高阻膜材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。

[0015] 本发明还提供一种显示面板的制备方法，包括：提供第一基板、彩色滤光片、偏光片以及玻璃盖板；在所述第一基板上设置一接地引脚；在所述第一基板和所述彩色滤光片之间形成液晶层；涂覆导电胶于所述接地引脚上形成一导电块，所述导电块连接所述偏光片；在所述彩色滤光片上贴附所述偏光片；所述玻璃盖板通过光学胶层贴附于所述偏光片上。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本发明提出一种显示面板及制备方法，在彩色滤光片侧对所述偏光片偏贴前，

通过使用喷嘴式、油墨打印等方式进行导电块涂布；在偏贴偏光片时，可利用偏光片的连接层以及偏光层将导电块与所述导电层紧密贴合，并实现所述导电块与偏光层不接触，使导电体远离所述偏光层。从而避免导电块与偏光层（PVA膜）表面反应出现腐蚀偏光片的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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。

[0018] 图1为现有技术偏光片的结构示意图；

[0019] 图2为本发明提供显示面板的结构示意图。

[0020] 本发明实施方式

[0021] 以下是各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可以用实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如上、下、前、后、左、右、内、外、侧等，仅是参考附图式的方向。本发明提到的元件名称，例如第一、第二等，仅是区分不同的元部件，可以更好的表达。在图中，结构相似的单元以相同标号表示。

[0022] 本文将参照附图来详细描述本发明的实施例。本发明可以表现为许多不同形式，本发明不应仅被解释为本文阐述的具体实施例。本发明提供实施例是为了解释本发明的实际应用，从而使本领域其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改方案。

[0023] 如图2所示，本发明提供一种显示面板100，包括：第一基板101、液晶层102、框胶103、彩色滤光片104、导电层105、偏光片111以及玻璃盖板108。

[0024] 所述偏光片111包括一偏光层109、至少一连接层106以及导电层105，所述连接层106设于所述偏光层109与所述导电层105之间。

[0025] 所述导电层105的材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌等材料制作。并且所述导电层105可以增加光线的透过率。

[0026] 所述第一基板101为TFT基板，所述第一基板101的材料为聚酰亚胺；所述第一基板101具有柔性的特性。

[0027] 所述第一基板101具有一引脚区110，所述引脚区110设有一接地引脚1101。

[0028] 所述液晶层102设于所述第一基板101的一侧；所述框胶103与所述液晶层102同层设置，所述框胶103围绕所述液晶层102。所述彩色滤光片104设于所述液晶层102远离所述第一基板101的一侧。

[0029] 所述框胶103可以粘合所述第一基板101以及所述彩色滤光片104，并形成盒状结构。

[0030] 所述偏光片111设于所述彩色滤光片104远离液晶层102的一侧；所述偏光片111的作用是将不具有偏极性的自然光转化为偏振光，透过液晶的转向，来控制光线的穿透与否，进而产生液晶面板明暗的显示效果。所述偏光片111为导电偏光片111。

[0031] 所述偏光片111的面积与所述彩色滤光片104的面积相同；一般现有设计中，偏光片的尺寸略小于彩膜基板的尺寸，偏光片远离所述引脚区110的一边与彩膜基板远离所述引脚的一边对齐，偏光片完全贴附所述导电层；另外部分透明电极层暴露，用以连接所述引脚。

[0032] 而本发明采用与所述彩色滤光片104相同大小的偏光片111贴附彩色滤光片104，采用先将所述接地引脚1101连接所述导电层105边缘，接着再贴附所述偏光片111的连接层106和偏光层109于所述导电层105上。

[0033] 所述玻璃盖板108设于所述偏光片111远离所述导电层105的一侧；所述偏光片111和所述玻璃盖板108通过光学胶层107贴合。

[0034] 所述引脚区110设有一导电块1102，所述导电块1102另一端连接所述导电层105；用于将所述导电层105接地；所述导电块1102通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备。所述导电块1102的材料为具有银金属元素的导电胶。所述导电块1102的厚度为1~10um。最优厚度为8um，也可以为2um、4um、5um或6um。

[0035] 所述导电块1102包括第一导电体1102a与第二导电体1102b，所述第一导电体1102a连接所述第二导电体1102b；所述第一导电体1102a具有第一面1103以及第二面1104，所述第一面1103垂直所述第二面1104。

[0036] 所述第一面1103贴附所述接地引脚1101，所述第二面1104贴附所述框胶103以及所述彩色滤光片104侧面。所述第二导电体1102b设于所述导电层105与所述偏光片111之间，所述第二导电体1102b与所述第一导电体1102a的第二面1104电性连接。

[0037] 在其它实施例中，所述第二导电体1102b设于所述导电层105背离所述连接层106的一侧。所述第二导电体1102b更进一步的远离所述偏光层109，不会接触到偏光层109。进而可以减少所述第二导电体1102b对偏光层的影响。

[0038] 这样，本发明通过设置所述第二导电体1102b被所述连接层106靠近所述引脚区110的一边覆盖，并不会使得制备所述第二导电体1102b接触到所述偏光片111的偏光层109。并且所述偏光片111采用全面覆盖所述透明电极层，所述偏光片111的尺寸较现有技术加大。

[0039] 本发明还提供一种显示面板的制备方法，包括步骤S1~S7：

[0040] S1、提供第一基板101、彩色滤光片104、偏光片111以及玻璃盖板108。

[0041] 所述第一基板101为TFT基板，所述第一基板101的材料为聚酰亚胺；所述第一基板101具有柔性的特性。

[0042] 所述偏光片111的作用是将不具有偏极性的自然光转化为偏振光，透过液晶的转向，来控制光线的穿透与否，进而产生液晶面板明暗的显示效果。所述偏光片111为导电偏光片111。

[0043] S2、在所述第一基板101上设置一接地引脚1101。

[0044] S3、在所述第一基板101和所述彩色滤光片104之间形成液晶层102。

[0045] S4、在所述第一基板101和所述彩色滤光片104之间形成框胶103，所述框胶103包围所述液晶层102。

[0046] 所述框胶103可以粘合所述第一基板101以及所述彩色滤光片104，并形成盒状结构。

[0047] S5、涂覆导电胶于所述接地引脚1101上形成一导电块1102，所述导电块1102连接所述偏光片111。

[0048] 所述偏光片111包括一偏光层109、至少一连接层106以及导电层105，所述连接层106设于所述偏光层109与所述导电层105之间。

[0049] 所述导电层105的材料为所述导电层的材料为高阻膜或压敏胶；所述高阻膜材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。并且所述导电层105为透明层，可以增加光线的透过率。

[0050] 所述导电块1102通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备。所述导电块1102的材料为具有银金属元素的导电胶。

[0051] 所述导电块1102包括第一导电体1102a与第二导电体1102b，所述第一导电体1102a连接所述第二导电体1102b；所述第一导电体1102a具有第一面1103以及第二面1104，所述第一面1103垂直所述第二面1104。

[0052] 所述第一面1103贴附所述接地引脚1101，所述第二面1104贴附所述框胶103以及所述彩色滤光片104侧面。所述第二导电体1102b设于所述导电层105与所述偏光片111之间；所述第二导电体1102b与所述第一导电体1102a的第二面1104电性连接。

[0053] 所述涂覆导电胶的厚度为1~10um。最优厚度为8um，也可以为2um、4um、5um或6um。

[0054] S6、在所述导电层105上通过光学胶贴附所述偏光片111；由于此步骤中光学胶比较薄，并未在附图中标记。

[0055] S7、所述玻璃盖板108在偏光片111上通过光学胶层107贴附玻璃盖板108于所述偏光片111上，所述光学胶层107与光学胶材质皆为OCA胶。

[0056] 本发明提供了一种显示面板的制备方法，通过在彩色滤光片104侧对所述偏光片111的连接层106以及偏光层109偏贴前，先进行导电胶涂布（可使用喷嘴式、油墨打印等方式进行），可以避免导电胶与所述偏光层接触。

[0057] 在偏贴所述偏光片111的连接层106以及偏光层109时，可利用所述偏光片111将已涂布导电胶（即所述第二导电体1102b）与所述导电层紧密贴合。并实现所述导电块1102与偏光层109不接触，使所述导电块1102远离所述偏光层109，从而避免导电胶与偏光层109表面反应出现腐蚀偏光片111的问题。

[0058] 本发明的技术范围不仅仅局限于所述说明中的内容，本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下，对所述实施例进行多种变形和修改，而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括：

第一基板；

液晶层，设于所述第一基板的一侧；

彩色滤光片，设于所述液晶层远离所述第一基板的一侧；

偏光片，设于所述彩色滤光片远离所液晶层的一侧；

其中，所述偏光片包括一偏光层、至少一连接层以及导电层，所述连接层设于所述偏光层与所述导电层之间；

所述第一基板具有一引脚区，所述引脚区设有一导电块，所述导电块连接所述引脚区与所述导电层。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，

所述导电块包括第一导电体与第二导电体，所述第一导电体连接所述第二导电体。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，

所述引脚区具有一接地引脚；所述第一导电体具有第一面以及第二面，所述第一面垂直所述第二面；

其中，所述第一面贴附所述接地引脚，所述第二面贴附所述框胶以及所述彩色滤光片侧面。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，

所述第二导电体设于所述导电层与所述连接层之间；所述第二导电体与所述第一导电体的第二面电性连接。

[权利要求 5] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，

所述第二导电体设于所述导电层背离所述连接层的一侧。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，

所述导电块通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备，其中，

所述导电块的厚度为1~10um。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，

所述导电块的材料为具有银金属元素的导电胶。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，

所述偏光片的面积与所述彩色滤光片的面积相同。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，

所述导电层的材料为高阻膜或压敏胶，其中，

所述高阻膜材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。

[权利要求 10] 一种显示面板的制备方法，其中，包括：

提供第一基板、彩色滤光片、偏光片以及玻璃盖板；

在所述第一基板上设置一接地引脚；

在所述第一基板和所述彩色滤光片之间形成液晶层；

涂覆导电胶于所述接地引脚上形成一导电块，所述导电块连接所述偏光片；

在所述彩色滤光片上贴附所述偏光片；

所述玻璃盖板通过光学胶层贴附于所述偏光片上。

TAC膜
PVA膜
TAC膜
HC膜

图 1

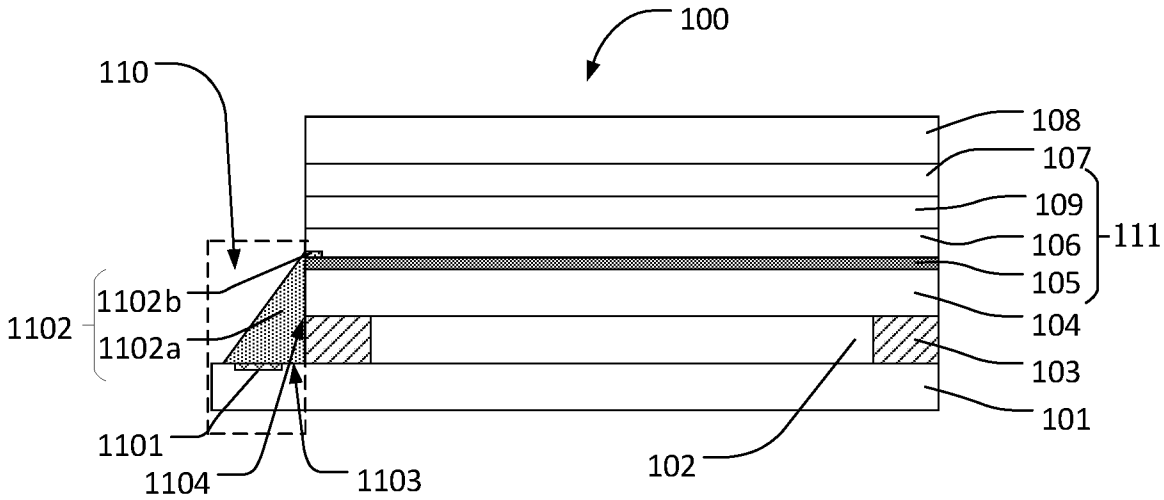


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/105063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/335(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)

CNABS, CNTXT, VEN: 胶, 导电, 偏光, 气泡, 偏振, polariz+, conduct+, edge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105425455 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 March 2016 (2016-03-23) description, paragraphs 32-44, and figures 2-5	1-10
X	CN 202281885 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 20 June 2012 (2012-06-20) description, paragraphs 42-48, and figure 2	1-10
X	JP 4962145 B2 (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 27 June 2012 (2012-06-27) description, paragraphs 27-67, and figure 4	1-10
X	JP 2009053472 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 12 March 2009 (2009-03-12) description, paragraphs 46-52, and figure 5	1-10
PX	CN 110082949 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) claims 1-10	1-10
A	CN 204807871 U (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-10
A	CN 102749745 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 24 October 2012 (2012-10-24) entire document	1-10

☐ 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
13 January 2020	**19 January 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/105063

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105425455	A	23 March 2016	WO	2017113468	A1	06 July 2017
				US	2018046044	A1	15 February 2018
CN	202281885	U	20 June 2012		None		
JP	4962145	B2	27 June 2012	JP	2008299161	A	11 December 2008
JP	2009053472	A	12 March 2009		None		
CN	110082949	A	02 August 2019		None		
CN	204807871	U	25 November 2015		None		
CN	102749745	A	24 October 2012	KR	101797244	B1	13 November 2017
				US	8707544	B2	29 April 2014
				KR	20120118975	A	30 October 2012
				CN	102749745	B	11 March 2015
				US	2012266450	A1	25 October 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/105063

A. 主题的分类

G02F 1/335(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））

CNABS,CNTXT,VEN:胶，导电，偏光,气泡，偏振,polariz+,conduct+,edge

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 105425455 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016-03-23) 说明书第32-44段，附图2-5	1-10
X	CN 202281885 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 6月 20日 (2012-06-20) 说明书第42-48段，附图2	1-10
X	JP 4962145 B2 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2012年 6月 27日 (2012-06-27) 说明书第27-67段，附图4	1-10
X	JP 2009053472 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 12日 (2009-03-12) 说明书第46-52段，附图5	1-10
PX	CN 110082949 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 8月 2日 (2019-08-02) 权利要求1-10	1-10
A	CN 204807871 U (上海天马微电子有限公司) 2015年 11月 25日 (2015-11-25) 全文	1-10
A	CN 102749745 A (乐金显示有限公司) 2012年 10月 24日 (2012-10-24) 全文	1-10

☐ 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
2020年 1月 13日	2020年 1月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	刘燕梅
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-62085549

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/105063

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	105425455	A	2016年 3月 23日	WO	2017113468	A1	2017年 7月 6日
				US	2018046044	A1	2018年 2月 15日
CN	202281885	U	2012年 6月 20日		无		
JP	4962145	B2	2012年 6月 27日	JP	2008299161	A	2008年 12月 11日
JP	2009053472	A	2009年 3月 12日		无		
CN	110082949	A	2019年 8月 2日		无		
CN	204807871	U	2015年 11月 25日		无		
CN	102749745	A	2012年 10月 24日	KR	101797244	B1	2017年 11月 13日
				US	8707544	B2	2014年 4月 29日
				KR	20120118975	A	2012年 10月 30日
				CN	102749745	B	2015年 3月 11日
				US	2012266450	A1	2012年 10月 25日