

(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
2017 年 2 月 9 日 (09.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/020412 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/090554

(22) 国际申请日: 2015 年 9 月 24 日 (24.09.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510460229.8 2015 年 7 月 31 日 (31.07.2015) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 陈兴武 (CHEN, Xingwu); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, 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, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: ALIGNMENT METHOD APPLICABLE TO PSVA LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法

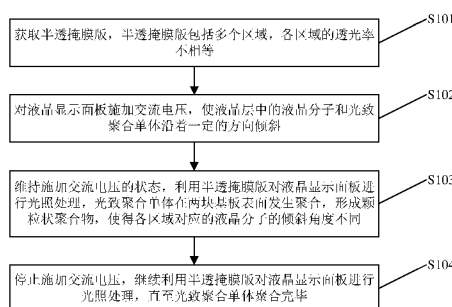


图 1

S101 Obtain a half-transparent mask comprising multiple regions having different light transmittance rates
S102 Apply an AC voltage to a liquid crystal display panel to cause liquid crystal molecules and photo-generated monomers in a liquid crystal layer to incline in a certain direction
S103 Continue application of the AC voltage, and use the half-transparent mask to perform irradiation processing on the liquid crystal display panel so that the photo-generated monomers are polymerized on surfaces of two substrates to form a granular polymer and the corresponding liquid crystal molecules in respective regions have different inclination angles
S104 Stop application of the AC voltage, and continue to use the half-transparent mask to perform the irradiation processing on the liquid crystal display panel until polymerization of the photo-generated monomers is complete

(57) Abstract: Provided is an alignment method applicable to a PSVA liquid crystal display panel and capable of solving a technical problem in which an existing PSVA liquid crystal display panel has a low aperture ratio. A liquid crystal layer doped with photo-generated monomers (4) is filled between two substrates (11, 12) of a liquid crystal display panel, and the alignment method applicable to a PSVA liquid crystal display panel comprises: obtaining a half-transparent mask comprising multiple regions (61, 62) having different light transmittance rates (S101); applying an AC voltage to the liquid crystal display panel to cause liquid crystal molecules (3) and the photo-generated monomers (4) in the liquid crystal layer to incline in a certain direction (S102); continuing application of the AC voltage, and using the half-transparent mask to perform irradiation processing on the liquid crystal display panel so that the photo-generated monomers (4) are polymerized on surfaces of the two substrates (11, 12) to form a granular polymer (5) and the corresponding liquid crystal molecules (3) in different regions have different inclination angles (S103); and stopping application of the AC voltage, and continuing to use the half-transparent mask to perform the irradiation processing on the liquid crystal display panel until polymerization of the photo-generated monomers (4) is complete (S104).

form the irradiation processing on the liquid crystal display panel until polymerization of the photo-generated monomers (4) is complete (S104).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/020412 A1

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))。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

提供了一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法，可解决现有的 PSVA 型液晶显示面板的开口率小的技术问题。液晶显示面板的两块基板（11，12）之间填充有掺杂光致聚合单体（4）的液晶层，适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法包括：获取半透掩膜版，半透掩膜版包括多个区域（61，62），各区域的透光率不相等（S101）；对液晶显示面板施加交流电压，使液晶层中的液晶分子（3）和光致聚合单体（4）沿着一定的方向倾斜（S102）；维持施加交流电压的状态，利用半透掩膜版对液晶显示面板进行光照处理，光致聚合单体（4）在两块基板（11，12）表面发生聚合，形成颗粒状聚合物（5），使得不同区域对应的液晶分子（3）的倾斜角度不同（S103）；停止施加交流电压，继续利用半透掩膜版对液晶显示面板进行光照处理，直至光致聚合单体（4）聚合完毕（S104）。

一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法

本申请要求享有 2015 年 07 月 31 日提交的名称为“一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法”的中国专利申请 CN 201510460229.8 的优先权，其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，具体地说，涉及一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法。

背景技术

垂直配向（Vertical Alignment，简称 VA）型液晶显示器的实现方法有多种。最早的方法是在基板上制作出凸起，使液晶分子在凸起附近产生一定的预倾角，从而引导液晶分子朝预定的方向倾倒。第二种是在上下基板的氧化铟锡（Indium Tin Oxide，简称 ITO）电极层刻蚀出沟槽，使电场线产生的一定的倾斜角度，从而控制液晶分子的倾倒方向。这一技术称为垂直取向构型（Patterned Vertical Alignment，简称 PVA）。

第三种是在阵列基板侧的 ITO 电极层刻蚀出缝隙，而彩膜基板侧的 ITO 电极层为平板电极，同时在液晶中添加可聚合单体（Reactive monomer，简称 RM）。施加电压的同时利用紫外光照射聚合，在基板表面形成颗粒状凸起，引导液晶分子朝某个方向倾倒，达到配向的效果。这一技术称为聚合物稳定垂直对齐型（Polymer Stabilized Vertical Alignment，简称 PSVA）。

PSVA 型液晶显示器具有高对比度、超低暗态效果等优点。但 PSVA 型液晶显示器在大视角下，伽马曲线会发生偏离，即产生色偏，影响观看效果。为了降低大视角色偏，拓宽视角，工程人员通过电路设计，将亚像素分为主区域和从区域。分为主区域和从区域的亚像素在大视角时产生的伽马曲线的偏离减小，从而降低大视角色偏。但是，更改电路设计会增加栅线、数据线及薄膜晶体管的数量，导致开口率减小，增加驱动难度。

发明内容

本发明的目的在于提供一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法，可解决现有

的 PSVA 型液晶显示面板的开口率小的技术问题。

本发明提供了一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法，所述液晶显示面板的两块基板之间填充有掺杂光致聚合单体的液晶层，该方法包括：

获取半透掩膜版，所述半透掩膜版包括多个区域，各区域的透光率不相等；

对所述液晶显示面板施加交流电压，使液晶层中的液晶分子和光致聚合单体沿着一定的方向倾斜；

维持施加交流电压的状态，利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理，光致聚合单体在两块基板表面发生聚合，形成颗粒状聚合物，使得不同区域对应的液晶分子的倾斜角度不同；

停止施加交流电压，继续利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理，直至光致聚合单体聚合完毕。

可选的，维持施加交流电压的状态，利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理的时长为 0 至 200 秒。

可选的，停止施加交流电压，继续利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理的时长为 1 至 2 小时。

可选的，所述液晶显示面板中的液晶分子为负向液晶分子。

可选的，液晶分子的倾斜角度为 85° 至 90° 。

可选的，光照波长为 313 纳米至 365 纳米。

可选的，光致聚合单体的反应温度为 30 至 60 摄氏度。

可选的，所述半透掩膜版包括透光率不同的第一区域和第二区域。

可选的，所述液晶显示面板的上基板设置有平板状的公共电极，下基板设置有呈鱼骨图案的像素电极。

可选的，进行光照处理所用的光线为紫外光。

本发明带来了以下有益效果：本发明实施例提供了一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法，液晶显示面板的两块基板之间填充有掺杂光致聚合单体的液晶层。对液晶显示面板施加交流电压时，利用具有透光率不同的多个区域的半透掩膜版，对液晶显示面板进行光照处理，使得光致聚合单体在两块基板表面发生聚合，形成颗粒状聚合物，不同区域对应的液晶分子的倾斜角度不同。并且，在停止施加交流电压后，继续进行光照处理，直至光致聚合单体聚合完毕。通过该配向方法获得的 PSVA 型液晶显示面板具有多个配向区，每个配向区的液晶分子的预倾角不同，无需另外设置栅线、数据线、薄膜晶体管等结构，即可改善 PSVA 型液晶显示面板的色偏现象，同时保证 PSVA 型液晶显示面板的

高开口率。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

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的附图做简单的介绍：

图 1 是本发明实施例提供的适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法的流程示意图；图 2 至图 5 是本发明实施例提供的液晶显示面板的配向过程的示意图。

具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是，只要不构成冲突，本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

本发明提供了一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法。液晶显示面板包括上基板 11 以及与上基板 11 平行配置的下基板 12，两块基板之间填充有液晶层。形成该液晶层时，使用混入了光致聚合单体 4 的液晶材料，光致聚合单体 4 可用来使液晶分子 3 按照指定方向取向，形成指定的配向区。配向区中的由光致聚合单体 4 聚合形成的颗粒状聚合物 5 可对液晶分子 3 进行取向限制，完成对 PSVA 型液晶显示面板的配向。

具体的，如图 1 所示，该适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法包括：

步骤 S101、获取半透掩膜版，半透掩膜版包括多个区域，各区域的透光率不相等。

该半透掩膜版包括透光率各不相同的多个区域，各区域对应液晶显示面板中的亚像素的不同部分。例如，对于实现大视角的液晶显示面板而言，各亚像素具有主区域和从区域，针对这样的亚像素，获取到的半透掩膜版包括对应主区域的第一区域 61、对应从区域的第二区域 62。本发明实施例以形成具有主区域和从区域的亚像素为例进行具体说明。

在本发明实施例中，主区域占亚像素的透光区域的 40%，而从区域占亚像素的透光区域的 60%。显然，主区域和从区域的百分比可根据实际情况设定，本发明实施例对此不进行限定。

步骤 S102、对液晶显示面板施加交流电压，使液晶层中的液晶分子和光致聚合单体

沿着一定的方向倾斜。

如图 2 所示，该 PSVA 型的液晶显示面板的上基板 11 设置有平板状的公共电极 21，下基板 12 设置有呈鱼骨图案的像素电极 22。由于本发明实施例中的液晶显示面板中的液晶分子 3 为负向液晶分子，在未施加电场时，位于上基板 11 和下基板 12 之间的光致聚合单体 4 和液晶分子 3 都是垂直于上基板 11 和下基板 12 排列的。

在上基板 11 以及下基板 12 之间施加交流电压之后，液晶分子 3 和光致聚合单体 4 因受到上基板 11 和下基板 12 之间的电场作用而倾倒，都重新按照电场方向取向，并与原先的垂直排列情况相比有一个小的倾斜角度。具体的，液晶分子 3 加电时倾向垂直于电场的方向排列。因此，如图 3 所示，受到电场方向的影响，液晶分子 3 的倾斜方向不一致。

步骤 S103、维持施加交流电压的状态，利用半透掩膜版对液晶显示面板进行光照处理，光致聚合单体在两块基板表面发生聚合，形成颗粒状聚合物，使得各区域对应的液晶分子的倾斜角度不同。

光致聚合单体 4 具有光聚合的性质，因此光致聚合单体 4 一旦受到足够能量的光线照射后，会产生聚合作用并固化。本发明实施例中，选用波长为 313 纳米至 365 纳米的紫外光进行光照处理，光致聚合单体 4 的反应温度控制在 30 至 60 摄氏度，以保证有良好的光聚合效果。

其中，维持施加交流电压的状态，利用半透掩膜版对液晶显示面板进行光照处理的时长为 0 至 200 秒，这是为了利用光致聚合单体 4 聚合产生的颗粒状聚合物 5，将液晶分子 3 固定在一定的倾斜角度。

如图 4 所示，由于半透掩膜版包括透光率不同的第一区域 61 和第二区域 62，利用该半透掩膜版进行光照处理时，紫外光通过半透掩膜版形成两个光照能量不同的区域。在不同能量下聚合固化的光致聚合单体 4 具有不同的分子结构，因此在亚像素中定义出两个配向区。各配向区的液晶分子 3 的倾斜角度不同。并且，上基板 11 和下基板 12 上施加的交流电压被移除之后，位于两个配向区的液晶分子 3 会呈现不同的、特定的预倾角，不垂直于上基板 11 和下基板 12。

步骤 S104、停止施加交流电压，继续利用半透掩膜版对液晶显示面板进行光照处理，直至光致聚合单体聚合完毕。

在生产工艺中，光照处理时间应该被尽可能缩短，以提高液晶显示面板的生产效率。然而，过快的聚合会导致聚合不完全，而剩余的未聚合单体会产生不期望看到的图像残留。其中，停止施加交流电压，继续利用半透掩膜版对液晶显示面板进行光照处理的时长为 1 至 2 小时，以保证光致聚合单体 4 可以聚合完毕，如图 5 所示。

由于，亚像素进行画面显示时，不同预倾角的液晶分子 3 被驱动的临限电压不同。所以，单一亚像素进行显示时，亚像素中的不同配向区可以呈现不同的显示亮度。如此一来，亚像素中的多个配向区的形成有助于改善大视角（大于或等于 60 度）的色偏现象。且与已知改善色偏现象的技术相比，通过光照处理形成多个配向区，无需增多栅线、数据线和薄膜晶体管的数量，液晶显示面板可以具有较高的显示开口率，且亚像素也不需搭配复杂的驱动方式。

特别是半透掩膜版设置有透光率不同的第一区域 61 和第二区域 62 的情况下，亚像素形成第一配向区 D1 和第二配向区 D2，分别对应亚像素的主区域和从区域，液晶分子 3 在第一配向区 D1 与第二配向区 D2 呈现相异的预倾角。由于第一配向区 D1 和第二配向区 D2 的液晶分子 3 的预倾角不同，即使整个亚像素施加上相同的电压，第一配向区 D1 和第二配向区 D2 的液晶分子 3 最终的角度也不同，因此液晶显示面板可以呈现良好的显示品质。

当然，本发明并不限定液晶分子 3 在第一配向区 D1 与第二配向区 D2 中所呈现预倾角角度为何，其中液晶分子 3 在第一配向区 D1 与在第二配向区 D2 呈现不同的预倾角就可符合本发明的精神。

综上，本发明实施例提供了一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法，液晶显示面板的两块基板之间填充有掺杂光致聚合单体 4 的液晶层。对液晶显示面板施加交流电压时，利用具有透光率不同的多个区域的半透掩膜版，对液晶显示面板进行光照处理，使得光致聚合单体 4 在两块基板表面发生聚合，形成颗粒状聚合物 5，不同区域对应的液晶分子 3 的倾斜角度不同。并且，在停止施加交流电压后，继续进行光照处理，直至光致聚合单体 4 聚合完毕。通过该配向方法获得的 PSVA 型液晶显示面板具有多个配向区，每个配向区的液晶分子 3 的预倾角不同，无需另外设置栅线、数据线、薄膜晶体管等结构，即可改善 PSVA 型液晶显示面板的色偏现象，同时保证 PSVA 型液晶显示面板的高开口率。

虽然本发明所公开的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1、一种适用于 PSVA 型液晶显示面板的配向方法，所述液晶显示面板的两块基板之间填充有掺杂光致聚合单体的液晶层，所述方法包括：

获取半透掩膜版，所述半透掩膜版包括多个区域，各区域的透光率不相等；

对所述液晶显示面板施加交流电压，使液晶层中的液晶分子和光致聚合单体沿着一定的方向倾斜；

维持施加交流电压的状态，利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理，光致聚合单体在两块基板表面发生聚合，形成颗粒状聚合物，使得不同区域对应的液晶分子的倾斜角度不同；

停止施加交流电压，继续利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理，直至光致聚合单体聚合完毕。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，维持施加交流电压的状态，利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理的时长为 0 至 200 秒。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，停止施加交流电压，继续利用所述半透掩膜版对所述液晶显示面板进行光照处理的时长为 1 至 2 小时。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述液晶显示面板中的液晶分子为负向液晶分子。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，液晶分子的倾斜角度为 85° 至 90° 。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，光照波长为 313 纳米至 365 纳米。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，光致聚合单体的反应温度为 30 至 60 摄氏度。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述半透掩膜版包括透光率不同的第一区域和第二区域。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述液晶显示面板的上基板设置有平板状的公共电极，下基板设置有呈鱼骨图案的像素电极。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，进行光照处理所用的光线为紫外光。

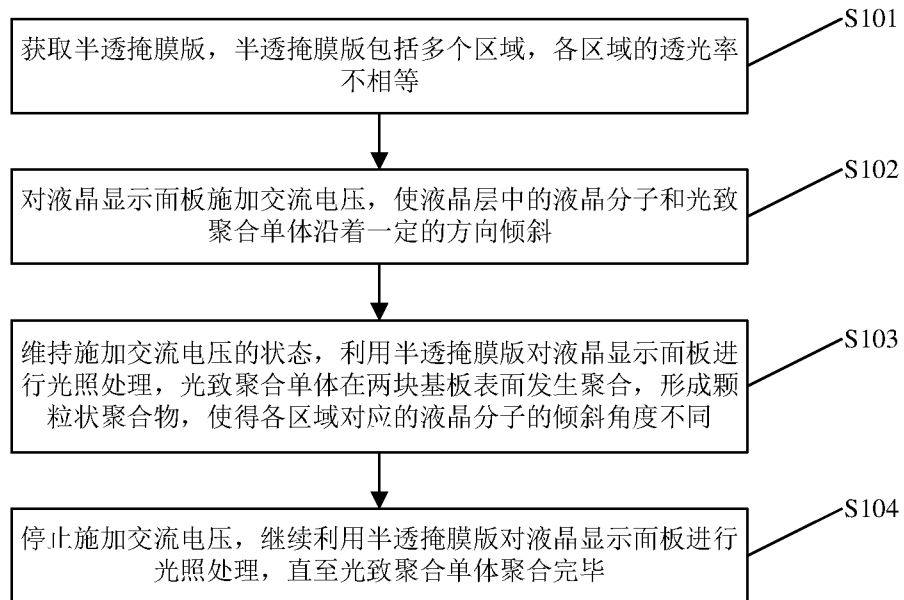


图 1

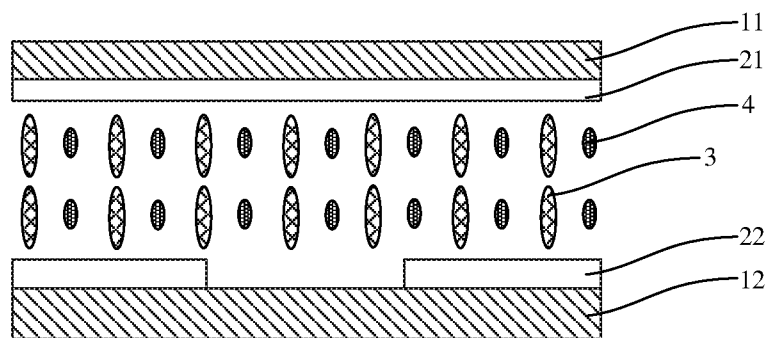


图 2

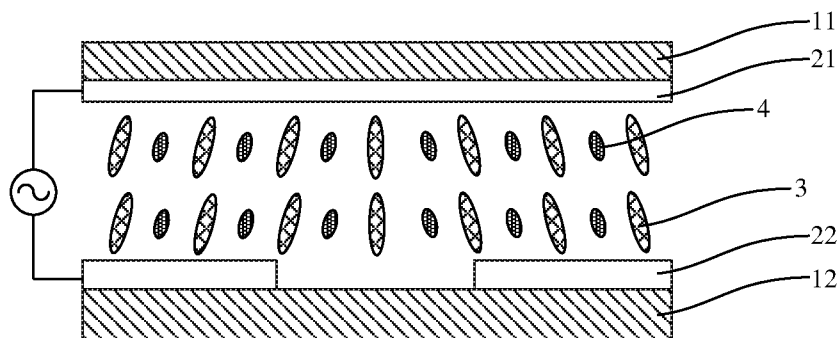


图 3

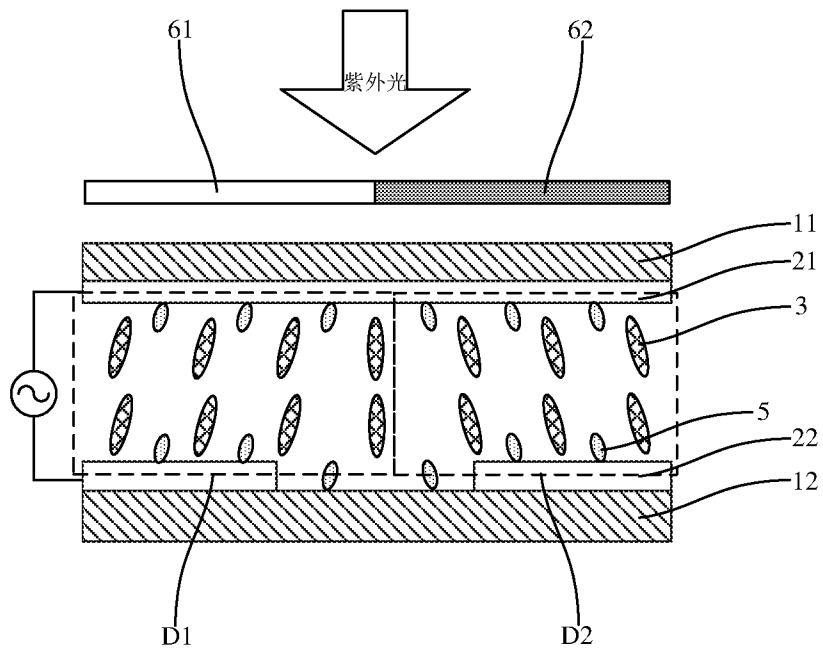


图 4

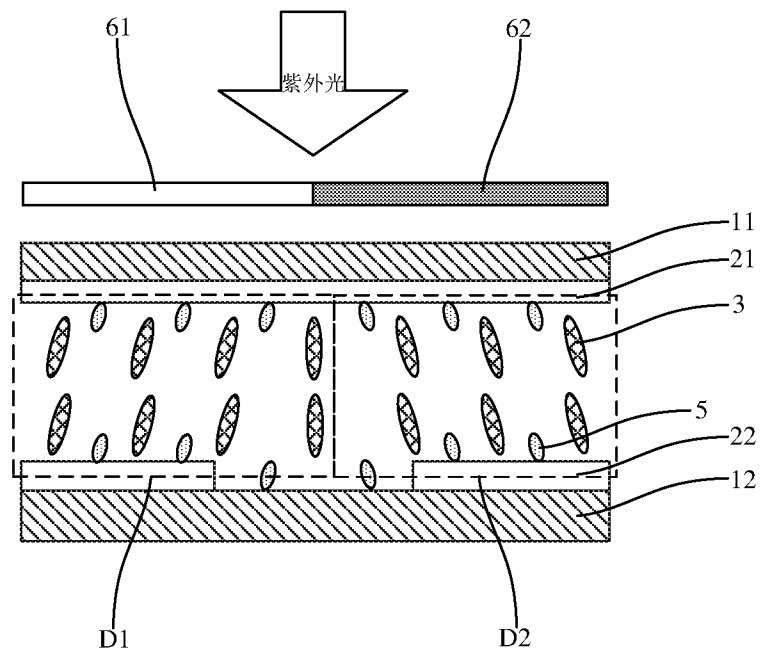


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337 (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 G09G G09F

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; VEN; TWABS: liquid crystal semi-permeable LCD (half w tone) align+ mask poly+ stab+ PSVA differ+ angle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1379269 A (FUJITSU LIMITED), 13 November 2002 (13.11.2002), description, page 14, line 9 to page 78, line 20, and figures 1-72	1-10
Y	CN 101387792 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 18 March 2009 (18.03.2009), description, page 4, line 5 to page 6, line 28, and figures 1-4	1-10
A	CN 101738808 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 June 2010 (16.06.2010), the whole document	1-10
A	JP H06194656 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.), 15 July 1994 (15.07.1994), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 29 April 2016 (29.04.2016)	Date of mailing of the international search report 06 May 2016 (06.05.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 XIE, Fei Telephone No.: (86-10) 62089907

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090554

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1379269 A	13 November 2002	KR 20020077154 A	11 October 2002
		US 6977704 B2	20 December 2005
		KR 100811702 B1	11 March 2008
		US 8531634 B2	10 September 2013
		US 2009059148 A1	05 March 2009
		US 7499132 B2	03 March 2009
		HK 1138382 A1	07 December 2012
		CN 101551554 A	07 October 2009
		CN 100394281 C	11 June 2008
		CN 101551554 B	29 February 2012
		CN 1881045 A	20 December 2006
		CN 100538477 C	09 September 2009
		CN 102520552 B	26 February 2014
		CN 102520552 A	27 June 2012
		JP 4076362 B2	16 April 2008
		US 2005146664 A1	07 July 2005
		US 2011063553 A1	17 March 2011
		CN 1847959 A	18 October 2006
		US 7872719 B2	18 January 2011
		CN 100456109 C	28 January 2009
		CN 1881048 A	20 December 2006
		US 2003048401 A1	13 March 2003
		US 2014028935 A1	30 January 2014
		CN 100401172 C	09 July 2008
		CN 1282018 C	25 October 2006
		CN 1881046 A	20 December 2006
		US 8797485 B2	05 August 2014
		TW 594121 B	21 June 2004
		JP 2002357830 A	13 December 2002
CN 101387792 A	18 March 2009	CN 101387792 B	04 January 2012
CN 101738808 A	16 June 2010	CN 101738808 B	31 August 2011
JP H06194656 A	15 July 1994	JP 3108768 B2	13 November 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090554

A. 主题的分类

G02F 1/1337(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 G09G G09F

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;VEN;TWABS:液晶 半透 配向 掩模 聚合物 稳定 不同 角 LCD (half w tone) align+ mask poly+ stab+ PSVA differ+ angle

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
Y	CN 1379269 A (富士通株式会社) 2002年 11月 13日 (2002 - 11 - 13) 说明书第14页第9行至第78页第20行, 附图1-72	1-10
Y	CN 101387792 A (奇美电子股份有限公司) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 说明书第4页第5行至第6页第28行, 附图1-4	1-10
A	CN 101738808 A (友达光电股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-10
A	JP H06194656 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 1994年 7月 15日 (1994 - 07 - 15) 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

2016年 4月 29日

国际检索报告邮寄日期

2016年 5月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

解飞

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62089907

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090554

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	1379269	A	2002年 11月 13日	KR	20020077154	A	2002年 10月 11日
				US	6977704	B2	2005年 12月 20日
				KR	100811702	B1	2008年 3月 11日
				US	8531634	B2	2013年 9月 10日
				US	2009059148	A1	2009年 3月 5日
				US	7499132	B2	2009年 3月 3日
				HK	1138382	A1	2012年 12月 7日
				CN	101551554	A	2009年 10月 7日
				CN	100394281	C	2008年 6月 11日
				CN	101551554	B	2012年 2月 29日
				CN	1881045	A	2006年 12月 20日
				CN	100538477	C	2009年 9月 9日
				CN	102520552	B	2014年 2月 26日
				CN	102520552	A	2012年 6月 27日
				JP	4076362	B2	2008年 4月 16日
				US	2005146664	A1	2005年 7月 7日
				US	2011063553	A1	2011年 3月 17日
				CN	1847959	A	2006年 10月 18日
				US	7872719	B2	2011年 1月 18日
				CN	100456109	C	2009年 1月 28日
				CN	1881048	A	2006年 12月 20日
				US	2003048401	A1	2003年 3月 13日
				US	2014028935	A1	2014年 1月 30日
				CN	100401172	C	2008年 7月 9日
				CN	1282018	C	2006年 10月 25日
				CN	1881046	A	2006年 12月 20日
				US	8797485	B2	2014年 8月 5日
				TW	594121	B	2004年 6月 21日
				JP	2002357830	A	2002年 12月 13日
CN	101387792	A	2009年 3月 18日	CN	101387792	B	2012年 1月 4日
CN	101738808	A	2010年 6月 16日	CN	101738808	B	2011年 8月 31日
JP	H06194656	A	1994年 7月 15日	JP	3108768	B2	2000年 11月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)