

# (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  
2022 年 2 月 24 日 (24.02.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/036743 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G02F 1/1333** (2006.01) **G02F 1/1343** (2006.01)  
**G02F 1/1362** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/112025

(22) 国际申请日: 2020 年 8 月 28 日 (28.08.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202010824647.1 2020 年 8 月 17 日 (17.08.2020) 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: 黄建龙 (HUANG, Jianlong); 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高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, 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, IT,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及液晶显示面板

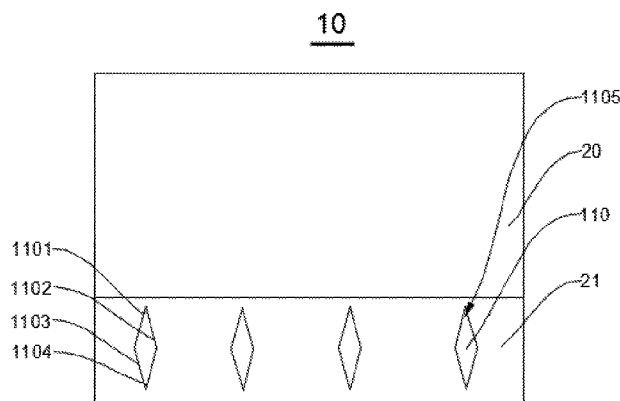


图 3

(57) Abstract: Disclosed by the present application are an array substrate and a liquid crystal display panel. The array substrate comprises a display region and a non-display region, and the length of one end of an adapter hole near the display region is not greater than 12.5 microns. The length of one end of the adapter hole located at the junction of the display region and the non-display region near the display region is reduced, so that the flow of a polyimide film is diverted, and the ability of the edge of the polyimide film to cover the region where the adapter hole is located is improved.

(57) 摘要: 本申请公开一种阵列基板及液晶显示面板, 其中, 阵列基板包括显示区以及非显示区, 转接孔靠近显示区的一端的长度不大于 12.5 微米; 通过减少位于显示区与非显示区交界处的转接孔靠近显示区一端的长度, 从而对聚亚胺薄膜流动起到导流作用, 提高了聚亚胺薄膜边缘覆盖转接孔所在区域的能力。

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, 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))。

## 阵列基板及液晶显示面板

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种阵列基板以及液晶显示面板。

### 背景技术

[0002] 在液晶面板行业中，显示器亮度不均（Mura）是一种影响面板良率的不良现象，如周边Mura、水平Mura、斜纹Mura等。其中由聚亚胺薄膜的精度以及膜面造成的Mura占大多数。

[0003] 而聚亚胺薄膜不良的原因多种多样，一方面制程工艺的不同会引起聚亚胺薄膜膜面或者精度不良，其中制程工艺的温度、时间、吐出量、转印速度等均会引起聚亚胺薄膜膜面或者精度不良；另一方面面板设计也会造成聚亚胺薄膜膜面或精度不良。

[0004] 在现有的设计中，在聚亚胺薄膜通过转印方式设置封装层时，聚亚胺薄膜在平坦化流动的过程中会遇到通道层网络（path layer network, PLN）转接孔，由于表面张力的作用，加上转接孔靠近所述显示区的一端长度较长，聚亚胺薄膜会聚集于转接孔的边缘而被阻挡产生回流，从而会造成在显示区与非显示区的交界处形成一个膜厚较其他正常区域厚的区域，进而会造成液晶旋转出现异常，使点灯检查是出现Mura。

[0005] 因此，如何解决由于现有的PLN转接孔而造成聚亚胺薄膜涂布出现异常，进而导致液晶显示面板出现Mura现象的技术问题，是全世界面板厂家正在攻关的难关。

### 发明概述

#### 技术问题

[0006] 本申请实施例提供一种阵列基板以及液晶显示面板，可以解决因PLN转接孔而造成聚亚胺薄膜涂布出现异常，进而导致液晶显示面板出现Mura现象的技术问题。

#### 问题的解决方案

## 技术解决方案

- [0007] 本申请实施例提供一种阵列基板，所述阵列基板包括显示区以及非显示区，
- [0008] 且所述阵列基板包括基板、设置在所述基板上的缓冲层以及设置在所述缓冲层上的功能层，其中，所述功能层包括：
- [0009] 源漏极层；所述源漏极层设置在所述缓冲层上；
- [0010] 无机绝缘层；所述无机绝缘层设置在所述源漏极层上；
- [0011] 公共电极层，所述公共电极层设置在所述无机绝缘层上，且所述公共电极层与所述源漏极层连接；
- [0012] 钝化层，所述钝化层设置在所述公共电极层上；
- [0013] 像素电极层，所述像素电极层设置在所述钝化层上；
- [0014] 封装层，所述封装层设置在所述像素电极层上；其中，位于所述非显示区的所述像素电极层靠近所述显示区的一侧设置有多个转接孔，所述转接孔靠近所述显示区的一端的长度不大于12.5微米，以对所述封装层涂布起导流作用。
- [0015] 在本申请实施例提供的阵列基板中，所述转接孔的间距不小于30微米，以利于所述封装层涂布。
- [0016] 在本申请实施例提供的阵列基板中，所述转接孔横截面的宽度不小于4微米。
- [0017] 在本申请实施例提供的阵列基板中，所述转接孔靠近所述显示区的一端为交点，且所述转接孔横截面的形状包括椭圆形、圆形以及菱形中的一种。
- [0018] 在本申请实施例提供的阵列基板中，当所述转接孔横截面的形状为菱形时，所述转接孔横截面包括依次连接的第一边、第二边、第三边以及第四边，所述第一边与第二边位于所述转接孔靠近所述显示区的一侧，所述第三边与第四边位于所述转接孔远离所述显示区的一侧，且所述第一边与第二边交叉形成第一夹角，所述第一夹角不大于30度。
- [0019] 在本申请实施例提供的阵列基板中，当所述转接孔横截面的形状为椭圆形时，所述椭圆形的长轴和所述显示区与所述非显示区的交界线垂直，且所述椭圆形的长轴与椭圆形的短轴的比值不小于3:1。
- [0020] 在本申请实施例提供的阵列基板中，当所述转接孔横截面的形状为圆形时，所述圆形的半径不小于2微米。

- [0021] 在本申请实施例提供的阵列基板中，当所述转接孔靠近所述显示区的一端为直线时，且所述转接孔横截面的形状包括长条形。
- [0022] 在本申请实施例提供的阵列基板中，所述转接孔横截面包括依次连接的第五边、第六边、第七边以及第八边，且所述第五边以及第七边均与所述显示区和所述非显示区的交界线平行，其中，所述第五边以及第七边为所述转接孔横截面的宽边，所述第六边以及第八边为所述转接孔横截面的长边，所述转接孔横截面的长边所述转接孔横截面的宽边的比值不小于2:1。
- [0023] 在本申请实施例提供的阵列基板中，所述转接孔横截面的面积不小于所述公共电极层横截面面积的5%，以利于所述公共电极层与所述源漏极层电连接。
- [0024] 本申请还提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括阵列基板，所述阵列基板包括显示区以及非显示区，
- [0025] 且所述阵列基板包括基板、设置在所述基板上的缓冲层以及设置在所述缓冲层上的功能层，其中，所述功能层包括：
- [0026] 源漏极层；所述源漏极层设置在所述缓冲层上；
- [0027] 无机绝缘层；所述无机绝缘层设置在所述源漏极层上；
- [0028] 公共电极层，所述公共电极层设置在所述无机绝缘层上，且所述公共电极层与所述源漏极层连接；
- [0029] 钝化层，所述钝化层设置在所述公共电极层上；
- [0030] 像素电极层，所述像素电极层设置在所述钝化层上；
- [0031] 封装层，所述封装层设置在所述像素电极层上；其中，位于所述非显示区的所述像素电极层靠近所述显示区的一侧设置有多个转接孔，所述转接孔靠近所述显示区的一端的长度不大于12.5微米，以对所述封装层涂布起导流作用。
- [0032] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，所述转接孔的间距不小于30微米，以利于所述封装层涂布。
- [0033] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，所述转接孔横截面的宽度不小于4微米。
- [0034] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，所述转接孔靠近所述显示区的一端为交点，且所述转接孔横截面的形状包括椭圆形、圆形以及菱形中的一种。

- [0035] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，当所述转接孔横截面的形状为菱形时，所述转接孔横截面包括依次连接的第一边、第二边、第三边以及第四边，所述第一边与第二边位于所述转接孔靠近所述显示区的一侧，所述第三边与第四边位于所述转接孔远离所述显示区的一侧，且所述第一边与第二边交叉形成第一夹角，所述第一夹角不大于30度。
- [0036] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，当所述转接孔横截面的形状为椭圆形时，所述椭圆形的长轴和所述显示区与所述非显示区的交界线垂直，且所述椭圆形的长轴与椭圆形的短轴的比值不小于3:1。
- [0037] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，当所述转接孔横截面的形状为圆形时，所述圆形的半径不小于2微米。
- [0038] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，当所述转接孔靠近所述显示区的一端为直线时，且所述转接孔横截面的形状包括长条形。
- [0039] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，所述转接孔横截面包括依次连接第五边、第六边、第七边以及第八边，且所述第五边以及第七边均与所述显示区和所述非显示区的交界线平行，其中，所述第五边以及第七边为所述转接孔横截面的宽边，所述第六边以及第八边为所述转接孔横截面的长边，所述转接孔横截面的长边所述转接孔横截面的宽边的比值不小于2:1。
- [0040] 在本申请实施例提供的液晶显示面板中，所述转接孔横截面的面积不小于所述公共电极层横截面面积的5%，以利于所述公共电极层与所述源漏极层电连接。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [0041] 在本申请提供的阵列基板以及液晶显示面板中，通过减少位于显示区与非显示区交界处的转接孔靠近显示区一端的长度，从而在封装层聚亚胺薄膜涂布过程中，对聚亚胺薄膜流动起到导流作用，也减少了阻挡聚亚胺薄膜流动的区域，提高了聚亚胺薄膜边缘覆盖转接孔所在区域的能力。因此也就不会出现因聚亚胺薄膜回流而造成的周边Mura的现象。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0042] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0043] 图1本申请实施例提供的一种阵列基板的结构示意图。

[0044] 图2为本申请实施例提供的另一种阵列基板的第一结构示意图。

[0045] 图3为本申请实施例提供的另一种阵列基板的第二结构示意图。

[0046] 图4为本申请实施例提供的另一种阵列基板的第三结构示意图。

[0047] 图5为本申请实施例提供的另一种阵列基板的第四结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0048] 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。

[0049] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0050] 本申请提供一种阵列基板，如图1所示，阵列基板10包括显示区20以及非显示区21，所述非显示区21靠近所述显示区20的一侧设置有多组转接孔110，其中，转接孔110为两排两列式设计。

[0051] 其中，可以理解的，转接孔110为两排两列式设计时，此时转接孔110靠近所述显示区20的一端长度较长，聚亚胺薄膜会聚集于转接孔110的边缘而被阻挡产生回流，从而会造成在显示区20与非显示区21的交界处形成一个膜厚较其他正常区域厚的区域，进而会造成液晶旋转出现异常，使点灯检查是出现Mura。

[0052] 请参阅图2，图2为本申请实施例提供的另一种阵列基板的第一结构示意图，如

图2所示，本申请实施例提供的阵列基板10包括显示区20以及非显示区21，且所述阵列基板10包括基板101、设置在基板101上的缓冲层102、设置在缓冲层102上的功能层103，其中，功能层103包括设置在缓冲层上的源漏极层104、设置在源漏极上的无机绝缘层105、设置在无机绝缘层105上的公共电极层106、设置在公共电极层106上的钝化层107、设置在钝化层107上的像素电极层108以及设置在像素电极层108上的封装层109，另外，公共电极层106与源漏极层104连接，位于非显示区21的像素电极层108靠近显示区20的一侧设置有多个转接孔110。

[0053] 其中，转接孔110靠近显示区20的一端的长度不大于12.5微米，可以理解的，在聚亚胺薄膜涂布的过程中，转接孔110靠近显示区20的一端会形成一个阻挡区域，这个阻挡区域如果过大，就会导致聚亚胺薄膜在流动过程中产生回流现象，并在此处堆积，从而造成封装层109在转接孔110靠近显示区20的一端的膜厚较其他正常区域厚，使液晶旋转出现异常，进而出现周边Mura现象。而在本申请中，转接孔110靠近显示区20的一端的长度不大于12.5微米，转接孔110靠近显示区20的一端的长度足够的小，因此聚亚胺薄膜在流动过程中不会在转接孔110靠近显示区20的一端出现堆积现象，也就不会使液晶旋转出现异常，当然周边Mura现象也不会出现。

[0054] 其中，在一种实施方式中，转接孔110靠近显示区20一端的长度不大于12.5微米，其中，具体的，转接孔110靠近显示区20一端的长度可以为5微米、10微米以及12.5微米中的一个。

[0055] 其中，在一种实施方式中，相邻转接孔110的间距不小于30微米，其中，具体的，转接孔110的间距可以为30微米、40微米以及50微米中的一个。

[0056] 其中，可以理解的，在聚亚胺薄膜涂布的过程中，如果相邻的两个转接孔110之间的间距过小的话，相邻的两个转接孔110之间的聚亚胺薄膜在流动过程中就会堆积在一起，因此需要尽可能增加相邻的转接孔110之间的距离，这样在能够防止聚亚胺薄膜在流动过程中堆积在一起。因此，把相邻转接孔110的间距设置为不小于30微米，可以防止聚亚胺薄膜在流动过程中堆积，从而可以防止因聚亚胺薄膜堆积而造成液晶旋转现象的发生，当然也就不会形成周边Mura的现象了。



- [0057] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面的宽度不小于4微米，其中，具体的，转接孔110横截面的宽度可以为4微米、6微米以及8微米中的一个。
- [0058] 其中，可以理解的，所述转接孔110是通过曝光形成的，因此转接孔110横截面的宽度不可能过于小，因为如果转接孔110横截面的宽度过于小的话，就不能采用曝光的手段来形成转接孔110，因此，转接孔110横截面的宽度不小于4微米。
- [0059] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面的面积不小于所述公共电极层106横截面面积的5%，其中，具体的，转接孔110横截面的面积为公共电极层106横截面面积的5%、10%以及15%中的一个。
- [0060] 其中，可以理解的，设置转接孔110的目的是为了使公共电极与源漏极电连接，如果转接孔110横截面的面积相对于公共电极层106太小的话，公共电极就无法通过转接孔110与源漏极电连接，因此，需要增大转接孔110横截面占据公共电极层106横截面的比例。因此，转接孔110横截面的面积不小于所述公共电极层106横截面面积的5%，可以利于所述公共电极层与所述源漏极层电连接。
- [0061] 具体的，请参阅图3，图3为本申请实施例提供的阵列基板的第二结构示意图。如图3所示，本申请实施例提供的阵列基板10包括显示区20以及非显示区21，其中，所述非显示区21靠近所述显示区20的一侧设置有多多个转接孔110。其中，，所述转接孔110的横截面为菱形，所述转接孔110包括依次连接的第一边1101、第二边1102、第三边1103以及第四边1104，所述第一边1101与第二边1102位于所述转接孔110靠近所述显示区20的一侧，所述第三边1103与第四边1104位于所述转接孔201远离所述显示区20的一侧，且所述第一边1101与第二边1102交叉形成第一夹角1105。
- [0062] 其中，可以理解的，转接孔110的横截面为菱形。因此在聚亚胺薄膜涂布的过程中，聚亚胺薄膜会从转接孔110靠近显示区20的尖端，沿着第一边1101以及第二边1102向远离显示区20的方向流动，此时，转接孔110的尖端、第一边1101以及第二边1102会对聚亚胺薄膜的流动起到一个导流的作用，以使聚亚胺薄膜可以顺利的流过转接孔110所在的区域，另外，由于转接孔110靠近显示区20的一端为尖端，因此聚亚胺薄膜在流动的过程中，转接孔110不会对其造成阻挡作用，也就不会产生堆积现象，进而液晶旋转也不会出现异常，周边Mura现象也不

会出现。

[0063] 其中，在一种实施方式中，所述第一夹角1105不大于30度，具体的，所述第一夹角1105的角度可以为10度、20度以及30度中的一个。

[0064] 其中，可以理解的，因为第一夹角1105越大，在聚亚胺薄膜涂布的过程中，流过转接孔110所在的区域就需要流动的范围越大，而聚亚胺薄膜需要流动的范围越大，一方面可能会导致聚亚胺薄膜流动的动力，不能够顺利的流过转接孔110所在的区域，另一方面，也会增大聚亚胺薄膜在流动的过程中，流过相邻转接孔110区域的聚亚胺薄膜发生堆积现象。因此减少第一夹角1105的角度可以减少上述现象的发生，防止由于上述现象而导致周边Mura现象的发生。

[0065] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面靠近显示区20的一端与远离显示区20的一端之间的距离不小于25微米，具体的，转接孔110截面靠近显示区20的一端与远离显示区20的一端之间的距离可以为25微米、35微米以及40微米中的一种。

[0066] 其中，在一种实施方式中，位于转接孔110横截面靠近显示区20的一端与远离显示区20的一端之间的两个端点相距的距离不小于4微米，具体的，位于转接孔110横截面靠近显示区20的一端与远离显示区20的一端之间的两个端点相距的距离可以为4微米、7微米以及10微米中的一个。

[0067] 其中，可以理解的，位于转接孔110横截面靠近显示区20的一端与远离显示区20的一端之间的两个端点相距的距离只有不小于4微米，才可以通过曝光形成横截面为菱形的转接孔110。

[0068] 具体的，请参阅图4，图4为本申请实施例提供的阵列基板的第三结构示意图。如图4所示，本申请实施例提供的阵列基板10包括显示区20以及非显示区21，其中，所述非显示区21靠近所述显示区20的一侧设置有多个转接孔110。其中，所述转接孔110的横截面为长条形，所述转接孔110的横截面包括依次连接的第五边1106、第六边1107、第七边1108以及第八边1109，且所述第五边1106以及第七边1108均与所述显示区20和所述非显示区21的交界线平行，另外，所述第五边1106以及第七边1108为所述转接孔110横截面的宽边，所述第六边1107以及第八边1109为所述转接孔110横截面的长边。

[0069] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面宽边的长度不大于12.5微米，其中，具体的，转接孔110横截面宽边的长度可以为5微米、10微米以及12.5微米中的一个。

[0070] 其中，可以理解的，在聚亚胺薄膜涂布的过程中，转接孔110靠近显示区20的一端会形成一个阻挡区域，这个阻挡区域如果过大，就会导致聚亚胺薄膜产生回流现象，并在此处堆积，从而造成封装层109在转接孔110靠近显示区20的一端的膜厚较其他正常区域厚，使液晶旋转出现异常，进而出现周边Mura现象。而在本申请中，转接孔110横截面宽边的长度不大于12.5微米，因此，转接孔110靠近显示区20的一端的长度足够的小，因此聚亚胺薄膜在流动的过程中不会在转接孔110靠近显示区20的一端处不会产生堆积现象，也就不会使液晶旋转出现异常，当然周边Mura现象也不会出现。

[0071] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面宽边的长度不小于4微米，其中，具体的，转接孔110横截面宽边的长度可以为4微米、6微米以及8微米中的一个。

[0072] 其中，可以理解的，如果转接孔110横截面宽边的长度小于4微米，就无法通过曝光工艺形成转接孔110。因此，转接孔110横截面宽边的长度需要不小于4微米。

[0073] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面的长边与所述转接孔110横截面的宽边的长度之比不小于2:1，具体的，转接孔110横截面的长边与所述转接孔110横截面的宽边的长度之比为2:1、3:1以及4:1中的一种。

[0074] 其中，可以理解的，在转接孔110横截面宽边的长度不大于12.5微米的前提下，转接孔110横截面的面积需要达到公共电极层106横截面面积的5%，因此，需要提高转接孔110横截面的长边的长度，因此，转接孔110横截面的长边与所述转接孔110横截面的宽边的长度之比不小于2:1。

[0075] 具体的，请参阅图5，图5为本申请实施例提供的阵列基板的第四结构示意图。如图5所示，本申请实施例提供的阵列基板10包括显示区20以及非显示区21，其中，所述非显示区21靠近所述显示区20的一侧设置有多个转接孔110。其中，所述转接孔110的横截面为椭圆形。

- [0076] 其中，可以理解的，所述转接孔110的横截面为椭圆形时，此时转接孔110横截面的外侧呈现曲线状，因此可以在聚亚胺薄膜涂布的过程中，对聚亚胺薄膜的流动起到一定的导流作用，便于聚亚胺薄膜流过转接孔110所在的区域，不会在转接孔110区域出现堆积现象，当然也就不会出现周边Mura现象了。
- [0077] 其中，在一种实施方式中，所述转接孔110横截面的长轴与所述转接孔110横截面的短轴之比不小于3:1，具体的，所述转接孔110横截面的长轴与所述转接孔110横截面的短轴之比为3:1、4:1以及5:1中的一个。
- [0078] 其中，可以理解，所述转接孔110横截面的长轴与所述转接孔110横截面的短轴之比越大，在聚亚胺薄膜涂布的过程中，转接孔110横截面的外侧对聚亚胺薄膜流动起到的导流作用越大。
- [0079] 其中，在一种实施方式中，所述转接孔110横截面的短轴的长度不小于4微米，具体的，所述转接孔110横截面的短轴的长度为4微米、6微米以及8微米中的一种。
- [0080] 其中，可以理解的，如果转接孔110横截面短轴的长度小于4微米，就无法通过曝光工艺形成椭圆形的转接孔110。因此，转接孔110横截面短轴的长度需要不小于4微米。
- [0081] 其中，在一种实施方式中，转接孔110横截面的形状可以为圆形，此时，转接孔110横截面的半径不小于2微米。
- [0082] 其中，可以理解的，转接孔110横截面的形状为圆形时，此时，转接孔110横截面的外侧也呈现曲线状，因此可以在聚亚胺薄膜涂布的过程中，对聚亚胺薄膜流动起到一定的导流作用。
- [0083] 其中，可以理解的，如果转接孔110横截面半径的长度小于2微米，就无法通过曝光工艺形成圆形的转接孔110。因此，转接孔110横截面半径的长度需要不小于2微米。
- [0084] 在本申请提供的阵列基板中，通过减少位于显示区20与非显示区21交界处的转接孔110靠近显示区20一端的长度，从而在封装层109聚亚胺薄膜涂布过程中，对聚亚胺薄膜流动起到导流作用，也减少了阻挡聚亚胺薄膜流动的区域，提高了聚亚胺薄膜边缘覆盖转接孔110所在区域的能力。因此也就不会出现因聚亚胺

薄膜回流而造成的周边Mura的现象。

[0085] 本申请还提供一种液晶显示面板，其中，液晶显示面板包括上述实施例所述的阵列基板，因此这里就不再赘述。

[0086] 在本申请提供的液晶显示面板中，通过减少位于显示区20与非显示区21交界处的转接孔110靠近显示区20一端的长度，从而在封装层109聚亚胺薄膜涂布过程中，对聚亚胺薄膜流动起到导流作用，也减少了阻挡聚亚胺薄膜流动的区域，提高了聚亚胺薄膜边缘覆盖转接孔110所在区域的能力。因此也就不会出现因聚亚胺薄膜回流而造成的周边Mura的现象。

[0087] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0088] 以上对本申请实施例所提供的一种阵列基板及液晶显示面板进行了详细介绍，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技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括显示区以及非显示区，且所述阵列基板包括基板、设置在所述基板上的缓冲层以及设置在所述缓冲层上的功能层，其中，所述功能层包括：  
源漏极层；所述源漏极层设置在所述缓冲层上；  
无机绝缘层；所述无机绝缘层设置在所述源漏极层上；  
公共电极层，所述公共电极层设置在所述无机绝缘层上，且所述公共电极层与所述源漏极层连接；  
钝化层，所述钝化层设置在所述公共电极层上；  
像素电极层，所述像素电极层设置在所述钝化层上；  
封装层，所述封装层设置在所述像素电极层上；其中，位于所述非显示区的所述像素电极层靠近所述显示区的一侧设置有多个转接孔，所述转接孔靠近所述显示区的一端的长度不大于12.5微米，以对所述封装层涂布起导流作用。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，相邻的所述转接孔的间距不小于30微米，以利于所述封装层涂布。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述转接孔横截面的宽度不小于4微米。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述转接孔靠近所述显示区的一端为交点，且所述转接孔横截面的形状包括椭圆形、圆形以及菱形中的一种。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的阵列基板，其中，当所述转接孔横截面的形状为菱形时，所述转接孔横截面包括依次连接的第一边、第二边、第三边以及第四边，所述第一边与第二边位于所述转接孔靠近所述显示区的一侧，所述第三边与第四边位于所述转接孔远离所述显示区的一侧，且所述第一边与第二边交叉形成第一夹角，所述第一夹角不大于30度。
- [权利要求 6] 如权利要求4所述的阵列基板，其中，当所述转接孔横截面的形状为

椭圆形时，所述椭圆形的长轴和所述显示区与所述非显示区的交界线垂直，且所述椭圆形的长轴与椭圆形的短轴的比值不小于3:1。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的阵列基板，其中，当所述转接孔横截面的形状为圆形时，所述圆形的半径不小于2微米。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述转接孔靠近所述显示区的一端为直线，且所述转接孔横截面的形状包括长条形。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的阵列基板，其中，所述转接孔横截面包括依次连接的第五边、第六边、第七边以及第八边，且所述第五边以及第七边均与所述显示区和所述非显示区的交界线平行，其中，所述第五边以及第七边为所述转接孔横截面的宽边，所述第六边以及第八边为所述转接孔横截面的长边，所述转接孔横截面的长边所述转接孔横截面的宽边的比值不小于2:1。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述转接孔横截面的面积不小于所述公共电极层横截面面积的5%，以利于所述公共电极层与所述源漏极层电连接。

[权利要求 11] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括阵列基板，其中，所述阵列基板包括显示区以及非显示区，  
且所述阵列基板包括基板、设置在所述基板上的缓冲层以及设置在所述缓冲层上的功能层，其中，所述功能层包括：  
源漏极层；所述源漏极层设置在所述缓冲层上；  
无机绝缘层；所述无机绝缘层设置在所述源漏极层上；  
公共电极层，所述公共电极层设置在所述无机绝缘层上，且所述公共电极层与所述源漏极层连接；  
钝化层，所述钝化层设置在所述公共电极层上；  
像素电极层，所述像素电极层设置在所述钝化层上；  
封装层，所述封装层设置在所述像素电极层上；其中，位于所述非显示区的所述像素电极层靠近所述显示区的一侧设置有多个转接孔，所述转接孔靠近所述显示区的一端的长度不大于12.5微米，以对所述封

装层涂布起导流作用。

- [权利要求 12] 如权利要求11所述的液晶显示面板，其中，相邻的所述转接孔的间距不小于30微米，以利于所述封装层涂布。
- [权利要求 13] 如权利要求11所述的液晶显示面板，其中，所述转接孔横截面的宽度不小于4微米。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的液晶显示面板，其中，所述转接孔靠近所述显示区的一端为交点，所述转接孔横截面的形状包括椭圆形、圆形以及菱形中的一种。
- [权利要求 15] 如权利要求14所述的液晶显示面板，其中，当所述转接孔横截面的形状为菱形时，所述转接孔横截面包括依次连接的第一边、第二边、第三边以及第四边，所述第一边与第二边位于所述转接孔靠近所述显示区的一侧，所述第三边与第四边位于所述转接孔远离所述显示区的一侧，且所述第一边与第二边交叉形成第一夹角，所述第一夹角不大于30度。
- [权利要求 16] 如权利要求14所述的液晶显示面板，其中，当所述转接孔横截面的形状为椭圆形时，所述椭圆形的长轴和所述显示区与所述非显示区的交界线垂直，且所述椭圆形的长轴与椭圆形的短轴的比值不小于3:1。
- [权利要求 17] 如权利要求14所述的液晶显示面板，其中，当所述转接孔横截面的形状为圆形时，所述圆形的半径不小于2微米。
- [权利要求 18] 如权利要求11所述的液晶显示面板，其中，所述转接孔靠近所述显示区的一端为直线，且所述转接孔横截面的形状包括长条形。
- [权利要求 19] 如权利要求18所述的液晶显示面板，其中，所述转接孔横截面包括依次连接的第五边、第六边、第七边以及第八边，且所述第五边以及第七边均与所述显示区和所述非显示区的交界线平行，其中，所述第五边以及第七边为所述转接孔横截面的宽边，所述第六边以及第八边为所述转接孔横截面的长边，所述转接孔横截面的长边所述转接孔横截面的宽边的比值不小于2:1。
- [权利要求 20] 如权利要求11所述的液晶显示面板，其中，所述转接孔横截面的面积



不小于所述公共电极层横截面面积的5%，以利于所述公共电极层与所述源漏极层电连接。

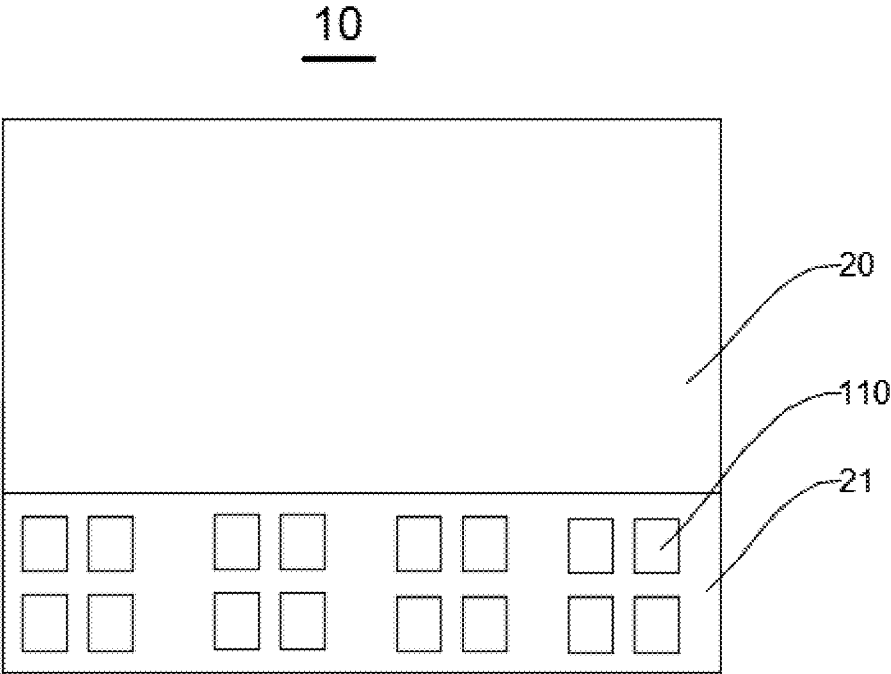


图 1

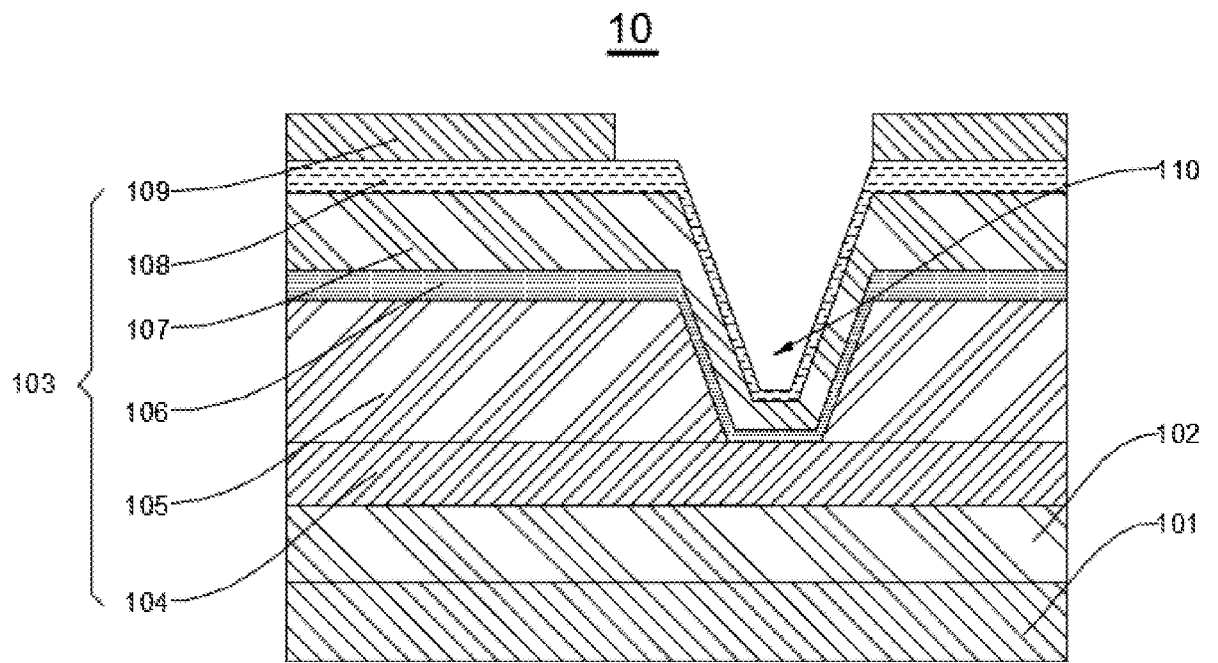


图 2

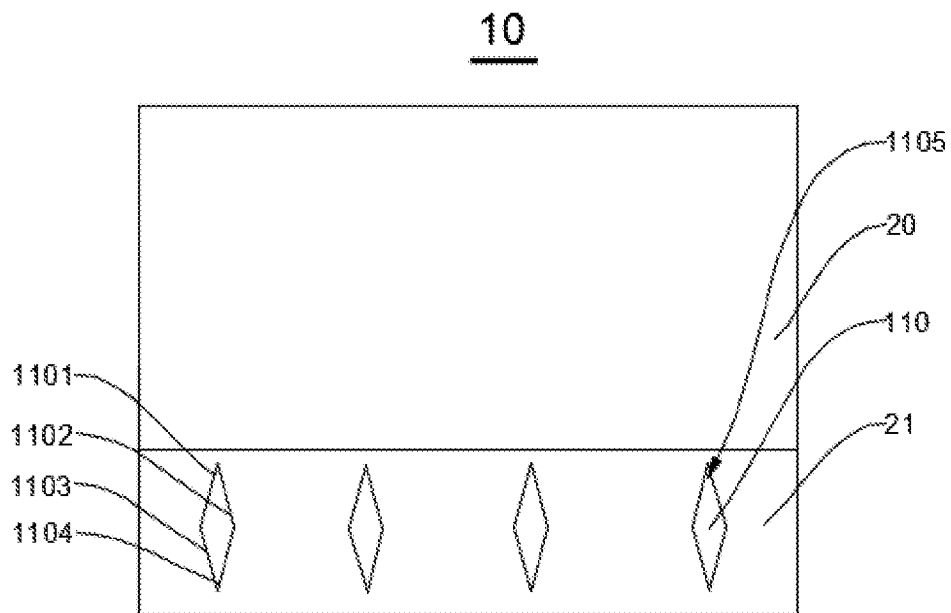


图 3

10

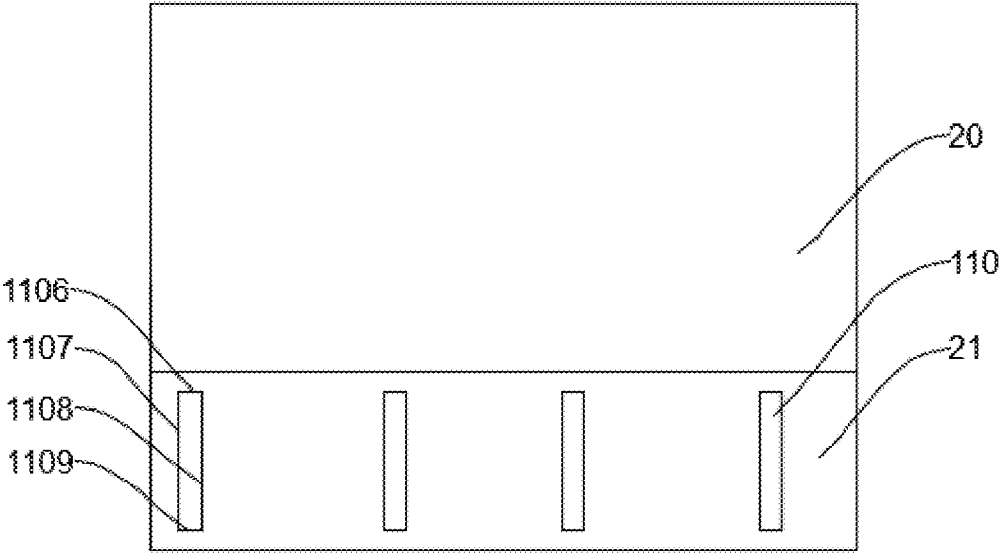


图 4

10

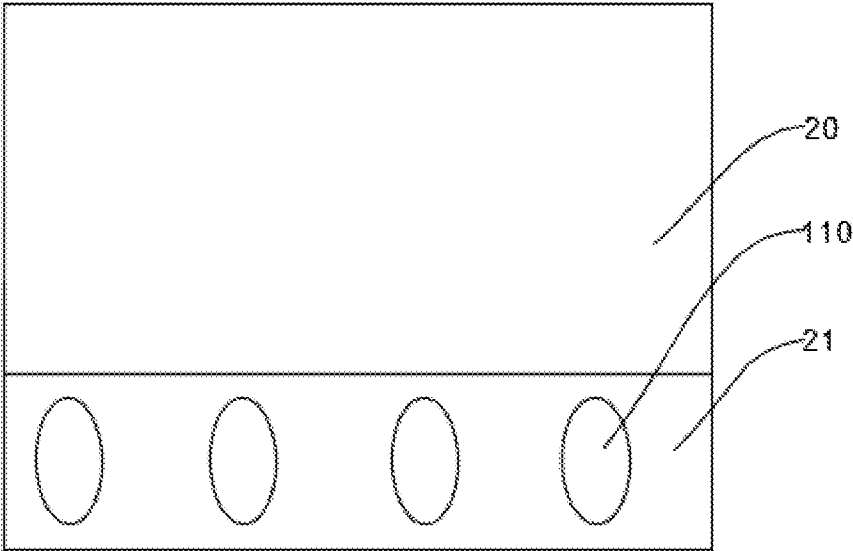


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/112025

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1343(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; VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 显示区, 孔, 流动, 导流, 回流, 引流, 张力, 扩散, 菱形, 锥, 圆, 流线, 条形, 菱形, 条型, display, area, side, diffus+, +flow+, strip?, aperture?, hole?, film, openings, space?, Gap?, slit

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 109212845 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 15 January 2019 (2019-01-15)<br>description, paragraphs [0002]-[0063], and figures 1-7 | 1-20                  |
| Y         | CN 1095823 A (CHANGCHUN INST. OF PHYSICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 30 November 1994 (1994-11-30)<br>description page 1 line 16- page 2 line 11                | 1-20                  |
| A         | CN 110928093 A (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 March 2020 (2020-03-27)<br>entire document                                                 | 1-20                  |
| A         | CN 106950769 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14)<br>entire document                                            | 1-20                  |
| A         | CN 105655360 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 08 June 2016 (2016-06-08)<br>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

08 April 2021

Date of mailing of the international search report

11 May 2021

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/CN2020/112025**

| Patent document<br>cited in search report |           |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 109212845 | A | 15 January 2019                      | WO                      | 2020082922  | A1 | 30 April 2020                        |
|                                           |           |   |                                      | US                      | 20210018801 | A1 | 21 January 2021                      |
| CN                                        | 1095823   | A | 30 November 1994                     | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 110928093 | A | 27 March 2020                        | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 106950769 | A | 14 July 2017                         | CN                      | 106950769   | B  | 05 May 2020                          |
|                                           |           |   |                                      | US                      | 10444581    | B2 | 15 October 2019                      |
|                                           |           |   |                                      | WO                      | 2018170957  | A1 | 27 September 2018                    |
|                                           |           |   |                                      | US                      | 2019086747  | A1 | 21 March 2019                        |
| CN                                        | 105655360 | A | 08 June 2016                         | CN                      | 105655360   | B  | 07 February 2020                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/112025

| <b>A. 主题的分类</b><br>G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1343(2006.01)i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G02F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS;VEN;CNTXT;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI:显示区, 孔, 流动, 导流, 回流, 引流, 张力, 扩散, 菱型, 锥, 圆, 流线, 条形, 菱形, 条型, display, area, side, diffus+, +flow+, strip?, aperture?, hole?, film, openings, space?, Gap?, slit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>Y</td> <td>CN 109212845 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15)<br/>说明书第[0002]-[0063]段, 附图1-7</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1095823 A (中国科学院长春物理研究所) 1994年 11月 30日 (1994 - 11 - 30)<br/>说明书第1页第16行-第2页第11行</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110928093 A (TCL华星光电技术有限公司) 2020年 3月 27日 (2020 - 03 - 27)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106950769 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105655360 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08)<br/>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 | Y | CN 109212845 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15)<br>说明书第[0002]-[0063]段, 附图1-7 | 1-20 | Y | CN 1095823 A (中国科学院长春物理研究所) 1994年 11月 30日 (1994 - 11 - 30)<br>说明书第1页第16行-第2页第11行 | 1-20 | A | CN 110928093 A (TCL华星光电技术有限公司) 2020年 3月 27日 (2020 - 03 - 27)<br>全文 | 1-20 | A | CN 106950769 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14)<br>全文 | 1-20 | A | CN 105655360 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08)<br>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                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 109212845 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15)<br>说明书第[0002]-[0063]段, 附图1-7                                                                                          | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 1095823 A (中国科学院长春物理研究所) 1994年 11月 30日 (1994 - 11 - 30)<br>说明书第1页第16行-第2页第11行                                                                                                    | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 110928093 A (TCL华星光电技术有限公司) 2020年 3月 27日 (2020 - 03 - 27)<br>全文                                                                                                                  | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 106950769 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14)<br>全文                                                                                                                  | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CN 105655360 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08)<br>全文                                                                                                                 | 1-20                                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                                     | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2021年 4月 8日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br>2021年 5月 11日          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 受权官员<br>桑青<br>电话号码 (86-512)88997289 |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                            |      |   |                                                                                  |      |   |                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                                     |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/112025

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 109212845 | A | 2019年 1月 15日   | WO   | 2020082922  | A1 | 2020年 4月 30日   |
|             |           |   |                | US   | 20210018801 | A1 | 2021年 1月 21日   |
| CN          | 1095823   | A | 1994年 11月 30日  | 无    |             |    |                |
| CN          | 110928093 | A | 2020年 3月 27日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 106950769 | A | 2017年 7月 14日   | CN   | 106950769   | B  | 2020年 5月 5日    |
|             |           |   |                | US   | 10444581    | B2 | 2019年 10月 15日  |
|             |           |   |                | WO   | 2018170957  | A1 | 2018年 9月 27日   |
|             |           |   |                | US   | 2019086747  | A1 | 2019年 3月 21日   |
| CN          | 105655360 | A | 2016年 6月 8日    | CN   | 105655360   | B  | 2020年 2月 7日    |