

(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 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107538 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) **G02F 1/1335** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/120626

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 12 日 (12.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201821985569.8 2018 年 11 月 29 日 (29.11.2018) 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 518101 (CN)。

(72) 发明人: 宋振莉(SONG, Zhenli); 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 518101 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路 6 号 4501 房 (部位: 自编 01-03 和 08-12 单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (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, 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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板以及显示面板

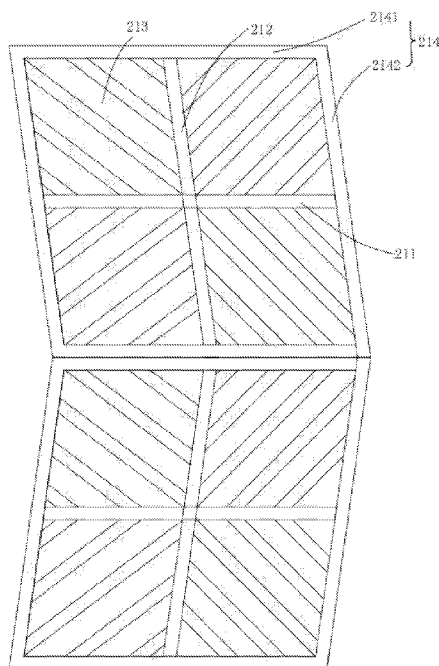


图 3

(57) Abstract: An array substrate and a display panel. The array substrate comprises a pixel electrode. The pixel electrode comprises: a first trunk; a second trunk arranged intersecting with the first trunk to then divide the pixel electrode into a plurality of partitions of the same size; and branches distributed in the plurality of partitions. The branches are connected to the first trunk or the second trunk. The extension directions of the branches in respective partitions are different. The extension direction of the second trunk is inclined with respect to the absorption axis direction of a polarizing plate. Optionally, the extension direction of the first trunk is parallel to or perpendicular to the absorption axis direction of the polarizing plate.

(57) 摘要: 一种阵列基板以及显示面板。阵列基板包括像素电极。像素电极包括: 第一主干; 第二主干, 与第一主干交叉设置而将像素电极分为多个尺寸相同的分区; 分支, 分布于多个分区内; 分支与第一主干或第二主干连接。各个分区内的分支的延伸方向不同。第二主干的延伸方向相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。可选地, 第一主干的延伸方向平行于或者垂直于偏光板的吸收轴方向。

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))。

阵列基板以及显示面板

本申请要求于 2018 年 11 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201821985569.8、发明名称为“阵列基板以及显示面板”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示技术领域，特别是涉及一种阵列基板以及显示面板。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然的构成现有技术。

随着液晶显示技术的发展，出现了各种类型的显示面板。其中，垂直配向(Vertical Alignment, VA)型面板是高端液晶应用较多的面板类型。大可视角度是该类面板定位高端的资本。为了实现广视角显示，这类显示面板通常会将像素电极上设计成包括主干与分支的结构。主干将子像素分成多个畴，各畴内的分支自主干的延伸方向不同，进而实现广视角显示。

但是，像素电极通电时，主干在各子像素区域内显示为暗态，减少了背光的穿透率。

申请内容

根据本申请的各种实施例，提供一种能够增大背光穿透率的阵列基板以及显示面板。

一种阵列基板，包括：

像素电极，所述像素电极包括：

第一主干；

第二主干，与所述第一主干交叉设置而将所述像素电极分为多个尺寸相同的分区；

分支，分布于所述多个分区内；所述分支与所述第一主干或所述第二主干连接；各个分区内的所述分支的延伸方向不同；

所述第二主干的延伸方向相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。

在其中一个实施例中，所述第一主干的延伸方向也相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。

在其中一个实施例中，所述第一主干的延伸方向平行于所述偏光板的吸收轴方向。

在其中一个实施例中，同一所述像素电极中，所述第一主干的数量为一个，所述第一主干与所述第二主干将所述像素电极分为四个尺寸相同的所述分区。

在其中一个实施例中，所述第二主干的数量为两个，所述像素电极关于所述第一主干轴对称。

在其中一个实施例中，所述第二主干的数量一个；所述阵列基板包括多个电极组，所述电极组包括 $2n$ 个相同尺寸并依次相连的所述

像素电极， n 为正整数；同一所述电极组的所述 $2n$ 个所述像素电极的第一主干的延伸方向相互平行，其中前 n 个所述像素电极与剩余 n 个所述像素电极轴对称，其对称轴平行于所述第一主干。

在其中一个实施例中，同一所述像素电极中，所述第一主干的数量为三个，所述第二主干的数量为两个，三个所述第一主干与两个所述第二主干将所述像素电极分为八个尺寸相同的所述分区；三个所述第一主干平行设置，所述像素电极关于位于中央的所述第一主干轴对称。

在其中一个实施例中，所述第二主干的延伸方向相对于所述偏光板的透过轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。

在其中一个实施例中，所述第一主干的延伸方向垂直于所述偏光板的吸收轴方向。

在其中一个实施例中，同一所述像素电极中，所述第一主干的数量为一个，所述第一主干与所述第二主干将所述像素电极分为四个尺寸相同的所述分区。

在其中一个实施例中，所述第二主干的数量为两个，所述像素电极关于所述第一主干轴对称。

在其中一个实施例中，所述第二主干的数量一个；所述阵列基板包括多个电极组，所述电极组包括 $2n$ 个相同尺寸并依次相连的所述像素电极， n 为正整数；同一所述电极组的所述 $2n$ 个所述像素电极的第一主干的延伸方向相互平行，其中前 n 个所述像素电极与剩余 n 个所述像素电极轴对称，其对称轴平行于所述第一主干。

在其中一个实施例中，同一所述像素电极中，所述第一主干的数量为三个，所述第二主干的数量为两个，三个所述第一主干与两个所述第二主干将所述像素电极分为八个尺寸相同的所述分区；三个所述第一主干平行设置，所述像素电极关于位于中央的所述第一主干轴对称。

在其中一个实施例中，所述第二主干的延伸方向相对于所述偏光板的吸收轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。

在其中一个实施例中，所述像素电极的多个所述分区内的所述分支的延伸方向与所述偏光板的吸收轴方向的夹角为 45° 。

在其中一个实施例中，所述像素电极还包括环状的边框，所述边框包围并连接所述第一主干、所述第二主干以及所述分支；所述边框包括相互连接的第一边以及第二边。

在其中一个实施例中，所述第一边的延伸方向平行于所述第一主干的延伸方向。

在其中一个实施例中，所述第二边的延伸方向平行于所述第二主干的延伸方向。

一种阵列基板，包括：

多个电极组，所述电极组包括两个像素电极；

所述像素电极包括：

第一主干，延伸方向平行于所述偏光板的吸收轴方向；

第二主干，与所述第一主干交叉设置而将所述像素电极分为四个尺寸相同的分区；所述第二主干的延伸方向相对于所述偏光板的透光

轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ ；

分支，分布于所述多个分区内，与所述第一主干或所述第二主干连接；

边框，所述边框包括相互连接的第一边以及第二边，所述第一边的延伸方向平行于所述第一主干的延伸方向，所述第二边的延伸方向平行于所述第二主干的延伸方向；

同一所述电极组的两个所述像素电极的第一主干的延伸方向相互平行，同一所述电极组的两个所述像素电极关于所述第一主干轴对称。

一种显示面板，包括偏光板以及阵列基板；

所述偏光板位于所述阵列基板的一侧；

阵列基板包括像素电极，

所述像素电极包括：

第一主干；

第二主干，与所述第一主干交叉设置而将所述像素电极分为多个尺寸相同的分区；

分支，分布于所述多个分区内；所述分支与所述第一主干或所述第二主干连接；各个分区内的所述分支的延伸方向不同；

所述第二主干的延伸方向相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。

上述阵列基板，通过将第二主干的延伸方向相对于偏光板的吸收轴方向倾斜，进而使得第二主干不会遮挡背光源发出的光而显示暗态，进而有效提高背光穿透率。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

为了更好地描述和说明这里公开的那些申请的实施例和/或示例，可以参考一副或多副附图。用于描述附图的附加细节或示例不应当被认为是对所公开的申请、目前描述的实施例和/或示例以及目前理解的这些申请的最佳模式中的任何一者的范围的限制。

图 1 为一个实施例中显示面板示意图；

图 2 为一个实施例中像素电极示意图；

图 3 为另一个实施例中像素电极示意图；

图 4 为又一个实施例中像素电极示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请提供的阵列基板，可以应用于移动电话、计算机屏幕、行车仪等垂直配向型液晶显示装置的显示面板中。

液晶显示装置的显示面板通常会在两个基板（阵列基板与彩膜基板）上形成配向膜，以使二者之间的液晶分子具有特定的导向。垂直

配向(Vertical Alignment, VA)型面板的两个基板之间的液晶分子, 在电压断开的状态下相对于基板面垂直取向。

在一个实施例中, 如图 1 所示, 提供了一种显示面板, 包括偏光板 100 以及阵列基板 200。显示面板具有多个子像素, 设置为进行多种颜色的显示。此外, 显示面板还包括彩膜基板 300、液晶分子 400、以及背光源 500。液晶分子 400 位于彩膜基板 300 与阵列基板 200 之间。阵列基板 200 位于液晶分子 400 与背光源 500 之间。偏光板 100 位于阵列基板 200 与背光源 500 之间。这里要注意的是彩膜基板 300 远离液晶分子 400 一侧通常还设有另外的偏光板, 本申请为描述清楚起见, 申请文件中所指偏光板 100 均为位于阵列基板 200 与背光源 500 之间的偏光板 100。

偏光板 100 可控制特定光束的偏振方向。自然光在通过偏光片 100 时, 振动方向与偏光片 100 的吸收轴平行的光将被吸收, 透过光只剩下振动方向与偏光片 100 的吸收轴垂直的偏振光。

液晶显示面板中, 位于阵列基板 200 与背光源 500 之间的偏光板 100 离背光源近, 进而可将背光源 500 产生的光束转换为偏振光。

在一个实施例中, 垂直配向型显示面板的阵列基板 200 包括像素电极 210。像素电极 210 可以形成与衬底基板 220 上。显示面板的一个像素电极 210 对应一个子像素。参考图 2 至图 4, 像素电极 210 包括第一主干 211、第二主干 212 以及分支 213。第二主干 212 与第一主干 211 交叉设置而将像素电极 210 分为多个尺寸相同的分区, 对个分区对应子像素的多个畴。分支 213 分布于多个分区内。并且位于各

个分区内的分支 213 与相对应的第一主干 211 或第二主干 212 连接。各个分区内的分支 213 的延伸方向不同,进而使得在像素电极 210 上通电后,子像素的各个畴中的液晶分子具有不同倒向,从而扩大显示视角。

垂直配向型显示面板的第一主干 211、第二主干 212 以及分支 213 的延伸方向影响液晶分子 400 在通电时的偏转方向。因此,显示面板的背光穿透率和第一主干 211、第二主干 212 以及分支 213 的延伸方向与偏光板 100 的吸收轴方向的夹角有关。当夹角为 0° 或者 90° 时,背光源 500 的光将不能透过至显示面板的出光侧,进而显示暗态。像素电极 200 的各个分区内的分支 213 的延伸方向不同,其与偏光板 100 的吸收轴方向的夹角通常为 45° ,进而能具有良好的透光率。

本申请实施例将第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜。或者,也可以将第一主干 211 的延伸方向与第二主干 212 的延伸方向均相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜。

第一主干 211 的延伸方向相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜时,第一主干 211 的延伸方向不平行也不垂直于偏光板 100 的吸收轴方向。因此,第一主干 211 的延伸方向与偏光板 100 的吸收轴方向的夹角也不为 0° 或者 90° 。因此,可以有效防止第一主干 211 遮挡背光而在各子像素区域内显示为暗态,进而有效提高背光穿透率。

同理,第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜时,第二主干 212 的延伸方向不平行也不垂直于偏光板 100 的吸收轴方向。因此,第二主干 212 的延伸方向与偏光板 100 的吸收轴方

向的夹角也不为 0° 或者 90° 。因此，可以有效防止第二主干 212 遮挡背光而在各子像素区域内显示为暗态，进而有效提高背光穿透率。

同时，本申请实施例第二主干 212 与第一主干 211 将像素电极 210 分为多个尺寸相同的分区，进而保证了视角的均匀性。

在一个实施例中，第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜。因此，可通过提高第二主干 212 附近的光透过率。同时，像素电极 210 的多个分区内的分支 123 的延伸方向与偏光板 100 的吸收轴方向的夹角通常为 45° ，进而使得各分区内的液晶分子 400 在通电时具有较佳偏转角度，从而实现较佳的透光率。多个分区内的沿不同方向延伸的分支 123 的分布情况越平均，越有利于显示面板在各个方向看去的显示效果越均匀。因此，本实施例还同时将第一主干 211 的延伸方向平行于或垂直于偏光板 100 的吸收轴方向，进而在改善透光率的同时，兼顾显示均匀性。

在一个实施例中，参考图 2 以及图 3，在只有第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜时，设置同一像素电极 210 中的第一主干 211 的数量为一个。第一主干 211 与第二主干 212 将像素电极 210 分为四个尺寸相同的分区。因此，简便有效地实现了一个子像素的四畴均匀显示。

在一个实施例中，在上述实施例的基础上，参考图 2，将第二主干 212 的数量设置为两个。两个第二主干 212 可以弯折连接。因此，可进一步设置像素电极 210 关于一个第一主干 211 轴对称。此时，两个第二主干 212 关于一个第一主干 211 轴对称。第一主干 211 两侧的

分支也关于第一主干 211 对称。因此，整个像素电极 210 可以实现从不同角度看可均匀显示。

在一个实施例中，参考图 3，设置同一像素电极 210 中的第一主干 211 与第二主干 212 的数量均为一个。一个第一主干 211 与一个第二主干 212 将像素电极 210 分为四个尺寸相同的分区。同时，本实施例中，阵列基板 200 包括多个电极组 200a。每个电极组包括 $2n$ 个相同尺寸并依次相连的像素电极 210， n 为正整数。

同一电极组 200a 的 $2n$ 个像素电极的第一主干 211 的延伸方向相互平行。 $2n$ 个像素电极依次相连。因此， $2n$ 个像素电极的第二主干 211 也依次相连。本实施例中，前 n 个像素电极 210 与剩余 n 个像素电极 210 轴对称，轴对称的对称轴平行于第一主干 211。因此，前 n 个像素电极 210 的第一主干 211、第二主干 212、分支 213 与剩余 n 个像素电极 210 的第一主干 211、第二主干 212、分支 213 均轴对称，且轴对称的对称轴平行于第一主干 211。所以，此时，即便单个像素电极 210 从不同角度看存在显示差异，但是， $2n$ 个像素电极形成的电极组 200a 整体显示效果均匀。

由于 n 数量越大，显示面板局部显示不均越明显。为实际应用中，最好取 n 为一或者二，使得局部显示不均不容易被人眼识别，即人眼看到的是综合的均匀的显示效果。

上述实施例中像素单元 210 的第一主干 211 以及第二主干 212 将子像素分为了四个畴。当然，本申请实施例并不限于此，为了进一步改善视角，还可以将子像素分为了八个畴或者十二个畴等。十二

个畴通常设置为大尺寸显示面板。

在一个实施例中，参考图 4，同一像素电极 210 中，第一主干 211 的数量为三个，第二主干 212 的数量为两个。三个第一主干 211 将像素电极 210 分为四个部分。此时，第二主干 212 与第一主干 211 交叉，进一步将四个部分又分为八个尺寸相同的分区。实现将四个部分分为八个分区，一个第二主干 212 也可实现。但是本实施例，设置有两个第二主干 212。两个第二主干 212 可以弯折连接。因此，可进一步设置像素电极 210 关于一个位于中央的第一主干 211 轴对称。此时，位于中央的第一主干 211 两侧的第一主干 211、第二主干 212 以及分支均关于该第一主干 211 对称。因此，像素电极 210 从不同角度看存在显示仍然均匀。

在一个实施例中，设置在第一主干 211 的延伸方向平行于或垂直于偏光板 100 的吸收轴方向的同时，还设置第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ ；或者第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的透过轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。具体地，如果第一主干 211 的延伸方向平行于偏光板 100 的吸收轴方向设置，则第二主干 212 的延伸方向可以相对于偏光板 100 的透过轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。如果第一主干 211 的延伸方向垂直于偏光板 100 的吸收轴方向设置，则第二主干 212 的延伸方向可以相对于偏光板 100 的吸收轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 设置。

$8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 的范围既可以使得第二主干 212 具有一个倾斜度而可以进行透光，进而提高透光率。同时又不至于将第二主干 212 倾斜角

度过大，而降低第二主干 212 两侧连接的分支 123 的对称性减弱，进而降低各个角度观看时的均匀减弱。从而提高显示均匀度。

本申请实施例中，像素电极 210 除了第一主干 211、第二主干 212 以及分支 213 外，还可以包括环状的边框 214。边框 214 包围并连接第一主干 211、第二主干 212 以及分支 213。由于分支 213 边缘处容易因此液晶分子 400 导向混乱而导致暗纹显现，像素电极 210 通常可以通过加边框 214 的方式改善暗纹。同时边框 214 也用来限定子像素区域，其通常与彩膜基板上的黑色矩阵（BM）相对。

在本申请的在一个实施例中，参考图 2 至图 4，边框 214 包括相互连接的第一边 2141 以及第二边 2142。并将第一边 2141 的延伸方向平行于第一主干 211 的延伸方向，第二边 2142 的延伸方向平行于第二主干 212 的延伸方向。此时像素电极 210 结构简单，便于设计。当然，本申请，并不限于此种方式。

在一个实施例中，参考图 3，阵列基板包括多个电极组 200a。电极组 200a 包括两个像素电极 210。每个像素电极 210 包括第一主干 211、第二主干 212、分支 123 以及边框 124。第一主干 211 延伸方向平行于偏光板 100 的吸收轴方向。第二主干 212 与第一主干 211 交叉设置而将像素电极 210 分为四个尺寸相同的分区。第二主干 212 的延伸方向相对于偏光板 100 的透光轴轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。分支 123 分布于多个分区内，与第一主干 211 或第二主干 212 连接。边框 124 包括相互连接的第一边 1241 以及第二边 1242。第一边 1241 的延伸方向平行于第一主干 121 的延伸方向，第二边 1242 的延伸方向平行

于第二主干 122 的延伸方向。

同一电极组 200a 的两个像素电极 210 的第一主干 211 的延伸方向相互平行，同一电极组的两个像素电极 210 关于第一主干 211 轴对称。

本实施例电极组 200a 整体显示视角均匀，既保证了显示均匀性，又提高了背光的穿透率。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1.一种阵列基板，包括：

像素电极，所述像素电极包括：

第一主干；

第二主干，与所述第一主干交叉设置而将所述像素电极分为多个尺寸相同的分区；

分支，分布于所述多个分区内；所述分支与所述第一主干或所述第二主干连接；各个分区内的所述分支的延伸方向不同；

所述第二主干的延伸方向相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。

2.根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第一主干的延伸方向也相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。

3.根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第一主干的延伸方向平行于所述偏光板的吸收轴方向。

4.根据权利要求3所述的阵列基板，其中，同一所述像素电极中，所述第一主干的数量为一个，所述第一主干与所述第二主干将所述像素电极分为四个尺寸相同的所述分区。

5.根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述第二主干的数量为两个，所述像素电极关于所述第一主干轴对称。

6.根据权利要求4所述的阵列基板，其中，

所述第二主干的数量一个；

所述阵列基板包括多个电极组，所述电极组包括 $2n$ 个相同尺寸并依次相连的所述像素电极， n 为正整数；

同一所述电极组的所述 $2n$ 个所述像素电极的第一主干的延伸方向相互平行, 其中前 n 个所述像素电极与剩余 n 个所述像素电极轴对称, 其对称轴平行于所述第一主干。

7. 根据权利要求 3 所述的阵列基板, 其中,

同一所述像素电极中, 所述第一主干的数量为三个, 所述第二主干的数量为两个, 三个所述第一主干与两个所述第二主干将所述像素电极分为八个尺寸相同的所述分区;

三个所述第一主干平行设置, 所述像素电极关于位于中央的所述第一主干轴对称。

8. 根据权利要求 3 所述的阵列基板, 其中, 所述第二主干的延伸方向相对于所述偏光板的透过轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求 1 所述的阵列基板, 其中, 所述第一主干的延伸方向垂直于所述偏光板的吸收轴方向。

10. 根据权利要求 9 所述的阵列基板, 其中, 同一所述像素电极中, 所述第一主干的数量为一个, 所述第一主干与所述第二主干将所述像素电极分为四个尺寸相同的所述分区。

11. 根据权利要求 10 所述的阵列基板, 其中, 所述第二主干的数量为两个, 所述像素电极关于所述第一主干轴对称。

12. 根据权利要求 10 所述的阵列基板, 其中,

所述第二主干的数量一个;

所述阵列基板包括多个电极组, 所述电极组包括 $2n$ 个相同尺寸并依次相连的所述像素电极, n 为正整数;

同一所述电极组的所述 $2n$ 个所述像素电极的第一主干的延伸方向相互平行，其中前 n 个所述像素电极与剩余 n 个所述像素电极轴对称，其对称轴平行于所述第一主干。

13.根据权利要求 9 所述的阵列基板，其中，

同一所述像素电极中，所述第一主干的数量为三个，所述第二主干的数量为两个，三个所述第一主干与两个所述第二主干将所述像素电极分为八个尺寸相同的所述分区；

三个所述第一主干平行设置，所述像素电极关于位于中央的所述第一主干轴对称。

14.根据权利要求 9 所述的阵列基板，其中，所述第二主干的延伸方向相对于所述偏光板的吸收轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。

15.根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述像素电极的多个所述分区内的所述分支的延伸方向与所述偏光板的吸收轴方向的夹角为 45° 。

16.根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，

所述像素电极还包括环状的边框，所述边框包围并连接所述第一主干、所述第二主干以及所述分支；

所述边框包括相互连接的第一边以及第二边。

17.根据权利要求 16 所述的阵列基板，其中，

所述第一边的延伸方向平行于所述第一主干的延伸方向。

18.根据权利要求 16 所述的阵列基板，其中，

所述第二边的延伸方向平行于所述第二主干的延伸方向。

19.一种阵列基板，包括：

多个电极组，所述电极组包括两个像素电极；

所述像素电极包括：

第一主干，延伸方向平行于所述偏光板的吸收轴方向；

第二主干，与所述第一主干交叉设置而将所述像素电极分为四个尺寸相同的分区；所述第二主干的延伸方向相对于所述偏光板的透光轴方向倾斜 $8^{\circ} \sim 12^{\circ}$ ；

分支，分布于所述多个分区内，与所述第一主干或所述第二主干连接；

边框，所述边框包括相互连接的第一边以及第二边，所述第一边的延伸方向平行于所述第一主干的延伸方向，所述第二边的延伸方向平行于所述第二主干的延伸方向；

同一所述电极组的两个所述像素电极的第一主干的延伸方向相互平行，同一所述电极组的两个所述像素电极关于所述第一主干轴对称。

20.一种显示面板，包括偏光板以及阵列基板；

所述偏光板位于所述阵列基板的一侧；

阵列基板包括像素电极，

所述像素电极包括：

第一主干；

第二主干，与所述第一主干交叉设置而将所述像素电极分为多个尺寸相同的分区；

分支，分布于所述多个分区内；所述分支与所述第一主干或所述第二主干连接；各个分区内的所述分支的延伸方向不同；

所述第二主干的延伸方向相对于偏光板的吸收轴方向倾斜。

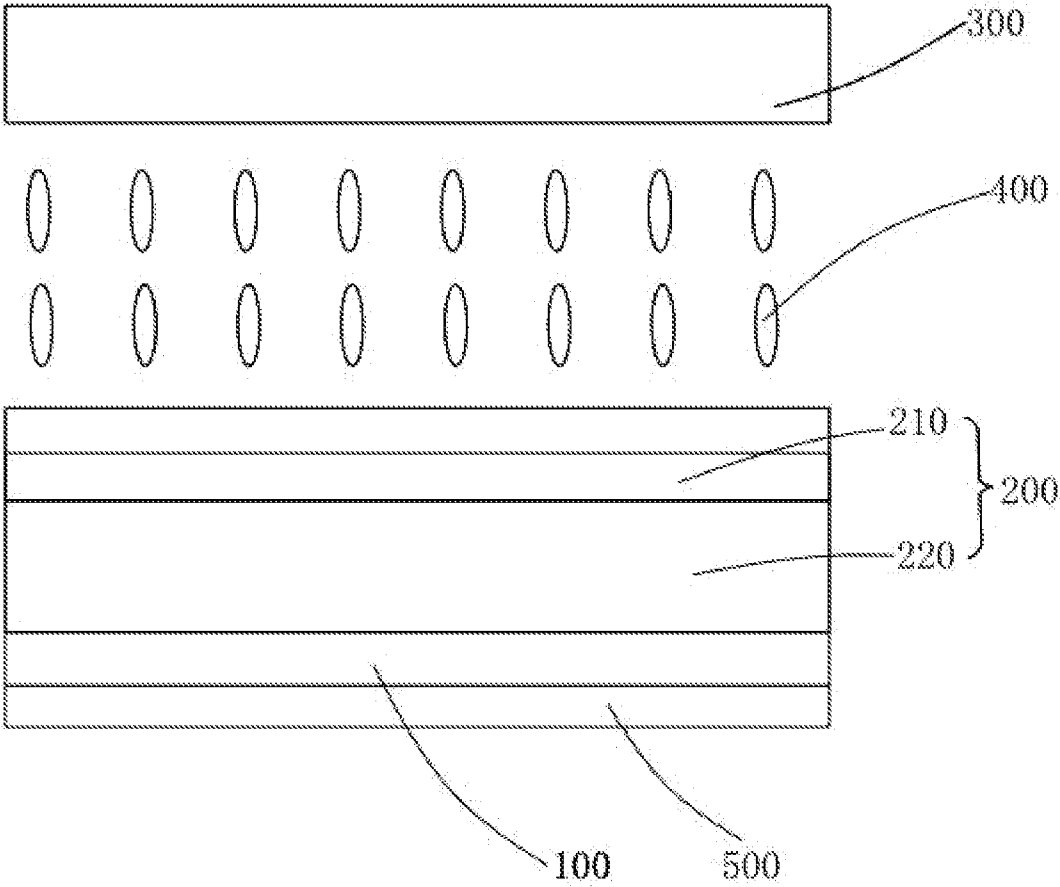


图 1

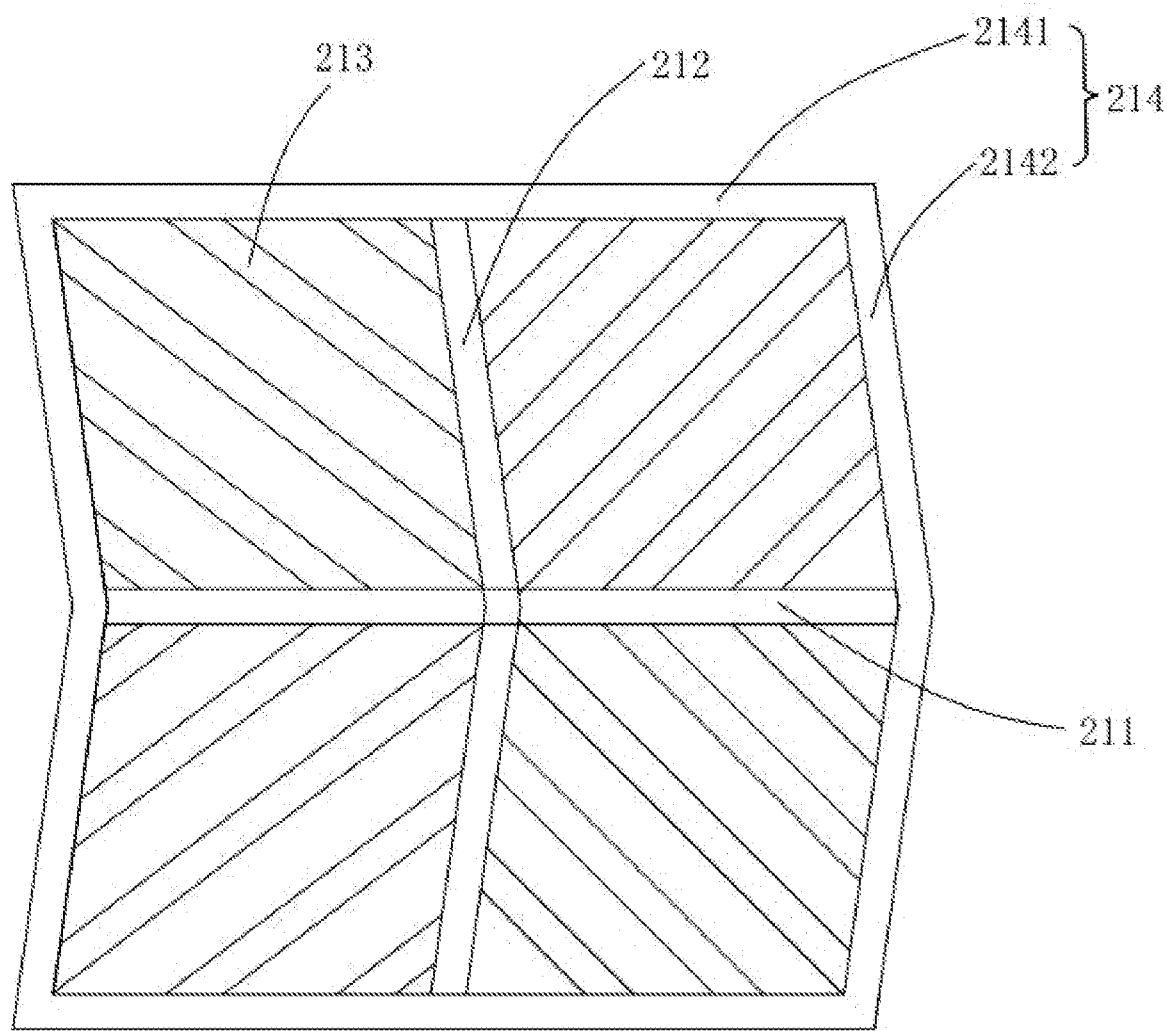


图 2

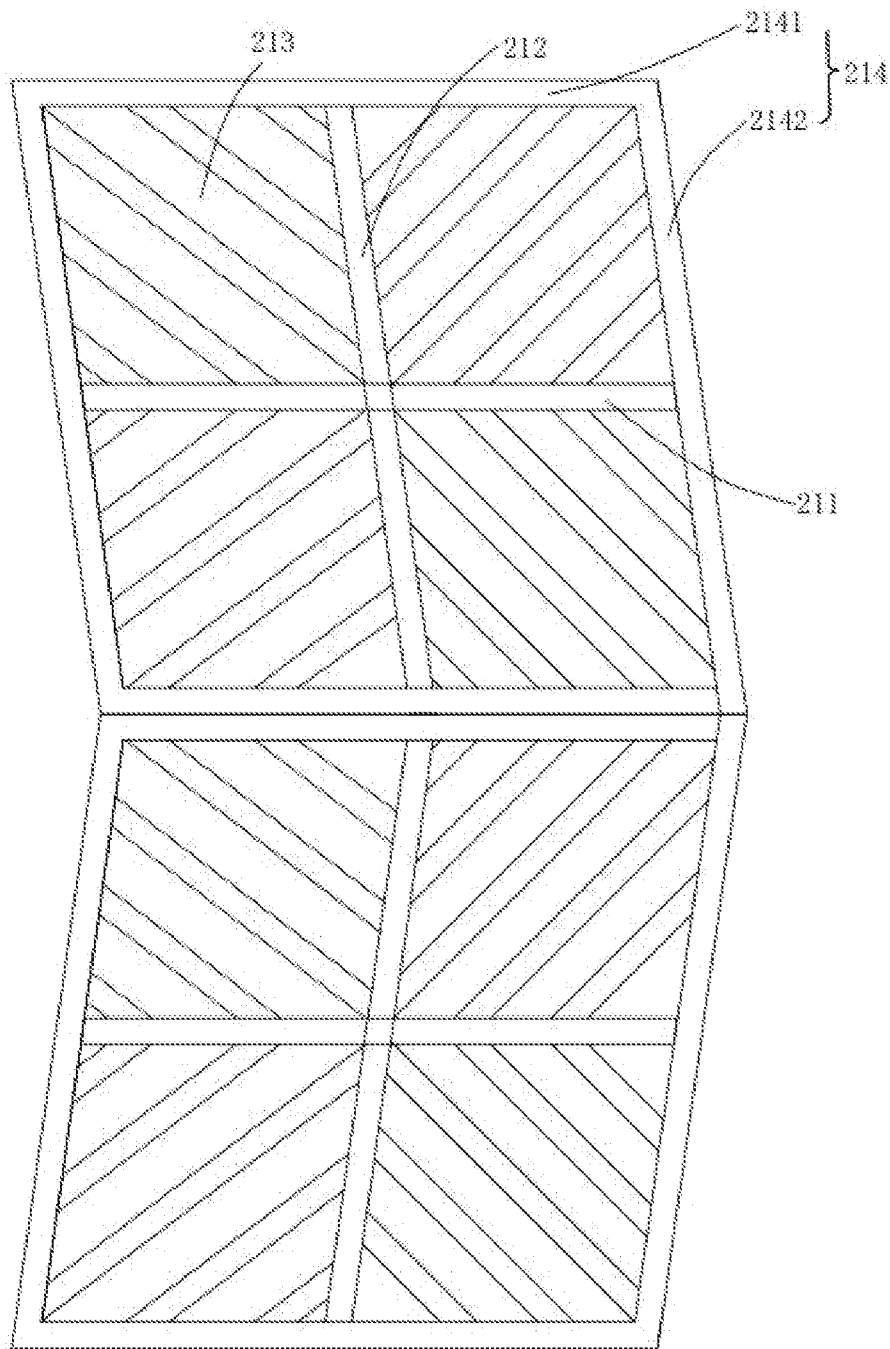


图 3

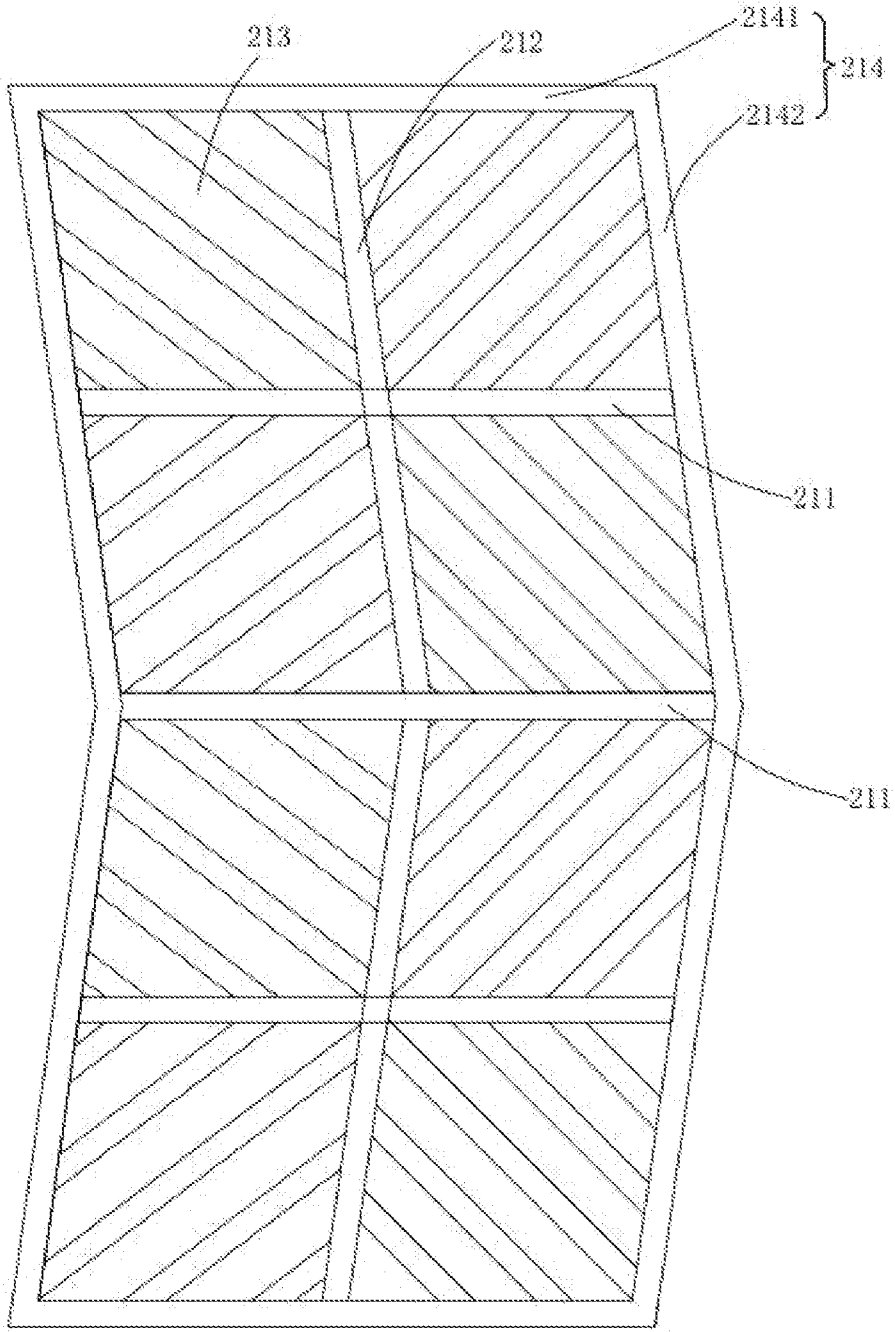


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120626

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343(2006.01)i; G02F 1/1335(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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 液晶, 广视角, 大视角, 吸收轴, 偏光轴, 角度, 倾斜, 主干, 分支, 畴, 透光, liquid crystal, wide view, polarizer angle, angle, incline, trunk, transmission

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105487310 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 13 April 2016 (2016-04-13) description, paragraphs 0027-0046, and figure 2	1-5, 9-11, 15-18, 20
Y	CN 105487310 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 13 April 2016 (2016-04-13) description, paragraphs 0027-0046, and figure 2	6-8, 12-14, 19
Y	CN 108008566 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 May 2018 (2018-05-08) figure 7	6-7, 12-13, 19
Y	CN 102213886 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2011 (2011-10-12) description, paragraph 0030	8, 14, 19
A	CN 104280944 A (INNOLUX CORPORATION) 14 January 2015 (2015-01-14) entire document	1-20
A	CN 104765209 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 July 2015 (2015-07-08) 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 2019

Date of mailing of the international search report

28 April 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120626

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107329334 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 November 2017 (2017-11-07) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/120626

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105487310	A	13 April 2016	CN	105487310	B	23 November 2018
CN	108008566	A	08 May 2018	None			
CN	102213886	A	12 October 2011	WO	2012167455	A1	13 December 2012
				CN	102213886	B	12 December 2012
				US	2012314149	A1	13 December 2012
				US	8928844	B2	06 January 2015
CN	104280944	A	14 January 2015	CN	104280944	B	09 June 2017
CN	104765209	A	08 July 2015	KR	20170097112	A	25 August 2017
				KR	101947936	B1	13 February 2019
				GB	201705885	D0	24 May 2017
				JP	2018517164	A	28 June 2018
				GB	2546041	A	05 July 2017
				RU	2664286	C1	20 August 2018
				CN	104765209	B	13 March 2018
				WO	2016161666	A1	13 October 2016
				US	2017045785	A1	16 February 2017
CN	107329334	A	07 November 2017	WO	2019024322	A1	07 February 2019
				US	2019041705	A1	07 February 2019

A. 主题的分类 G02F 1/1343(2006.01)i; G02F 1/1335(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)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 液晶, 广视角, 大视角, 吸收轴, 偏光轴, 角度, 倾斜, 主干, 分支, 畴, 透光, liquid crystal, wide view, polarizer angle, angle, incline, trunk, transmission																										
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 105487310 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第0027-0046段, 图2</td> <td>1-5, 9-11, 15-18, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105487310 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第0027-0046段, 图2</td> <td>6-8, 12-14, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108008566 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 图7</td> <td>6-7, 12-13, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102213886 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第0030段</td> <td>8, 14, 19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104280944 A (群创光电股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104765209 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107329334 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07) 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	X	CN 105487310 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第0027-0046段, 图2	1-5, 9-11, 15-18, 20	Y	CN 105487310 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第0027-0046段, 图2	6-8, 12-14, 19	Y	CN 108008566 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 图7	6-7, 12-13, 19	Y	CN 102213886 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第0030段	8, 14, 19	A	CN 104280944 A (群创光电股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-20	A	CN 104765209 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-20	A	CN 107329334 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07) 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																								
X	CN 105487310 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第0027-0046段, 图2	1-5, 9-11, 15-18, 20																								
Y	CN 105487310 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第0027-0046段, 图2	6-8, 12-14, 19																								
Y	CN 108008566 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 图7	6-7, 12-13, 19																								
Y	CN 102213886 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第0030段	8, 14, 19																								
A	CN 104280944 A (群创光电股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-20																								
A	CN 104765209 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-20																								
A	CN 107329334 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07) 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 4月 8日		国际检索报告邮寄日期 2019年 4月 28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 韩冰 电话号码 86-(10)-53961217																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120626

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	105487310	A	2016年 4月 13日	CN	105487310	B	2018年 11月 23日
CN	108008566	A	2018年 5月 8日	无			
CN	102213886	A	2011年 10月 12日	WO	2012167455	A1	2012年 12月 13日
				CN	102213886	B	2012年 12月 12日
				US	2012314149	A1	2012年 12月 13日
				US	8928844	B2	2015年 1月 6日
CN	104280944	A	2015年 1月 14日	CN	104280944	B	2017年 6月 9日
CN	104765209	A	2015年 7月 8日	KR	20170097112	A	2017年 8月 25日
				KR	101947936	B1	2019年 2月 13日
				GB	201705885	D0	2017年 5月 24日
				JP	2018517164	A	2018年 6月 28日
				GB	2546041	A	2017年 7月 5日
				RU	2664286	C1	2018年 8月 20日
				CN	104765209	B	2018年 3月 13日
				WO	2016161666	A1	2016年 10月 13日
				US	2017045785	A1	2017年 2月 16日
CN	107329334	A	2017年 11月 7日	WO	2019024322	A1	2019年 2月 7日
				US	2019041705	A1	2019年 2月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)