

(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
2018 年 8 月 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/152886 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) **G02F 1/1362** (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/076562

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 14 日 (14.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710098480.3 2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017) 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: 陈黎暄 (CHEN, Lixuan); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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,

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶面板以及液晶显示装置

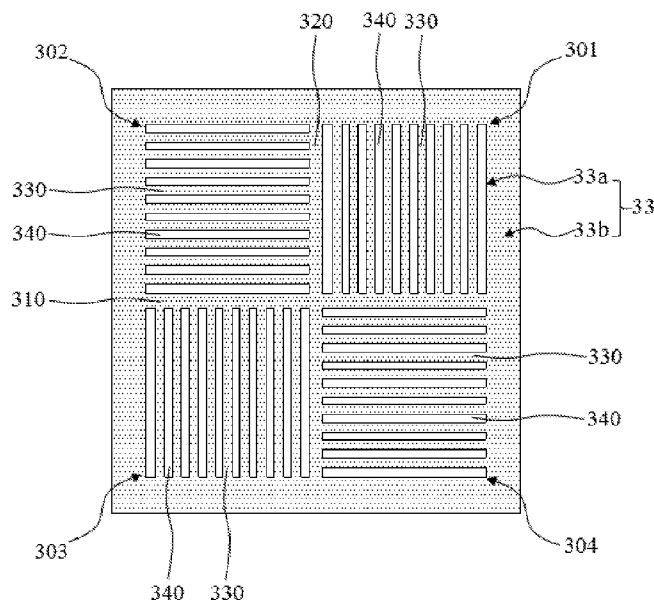


图 3

(57) Abstract: A liquid crystal panel (100) comprises the following components stacked sequentially: a first polarizer (1); an array substrate (2); a color filter substrate (3); and a second polarizer (4). A plurality of pixel structures (2a) are arranged in an array in the array substrate (2). The pixel structure (2a) comprises a pixel electrode (33). A display region (33a) of the pixel electrode (33) comprises a strip-shaped horizontal main trunk (310) and a strip-shaped vertical main trunk (320). Each of four quadrants (301, 302, 303, 304) formed by perpendicular intersection of centers of the horizontal main trunk (310) and the vertical main trunk (320) has multiple



WO 2018/152886 A1

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,
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))。

strip-shaped branches (330). The strip-shaped branches (330) in the first quadrant (301) and the third quadrant (303) are perpendicular to the horizontal main trunk (310). The strip-shaped branches (330) in the second quadrant (302) and the fourth quadrant (304) are parallel to the horizontal main trunk (310). An included angle between an absorption axis of the first polarizer (1) and the horizontal main trunk (310) is α , and an absorption axis of the second polarizer (4) is perpendicular to the absorption axis of the first polarizer (1), where $0 < \alpha < 90^\circ$. Also provided is a liquid crystal display device comprising the liquid crystal panel (100).

(57) 摘要: 一种液晶面板 (100), 包括依次叠层设置的第一偏光片 (1)、阵列基板 (2)、彩膜基板 (3) 和第二偏光片 (4), 该阵列基板 (2) 中阵列设置有多像素结构 (2a), 该像素结构 (2a) 包括像素电极 (33); 该像素电极 (33) 的显示区域部分 (33a) 包括条状的水平主干 (310) 和条状的竖直主干 (320), 由水平主干 (310) 与竖直主干 (320) 中心垂直相交所均分而成的四个象限子区域 (301、302、303、304) 中分别具有多个条状分支 (330); 其中, 位于第一象限 (301) 和第三象限子区域 (303) 中的条状分支 (330) 垂直于水平主干 (310), 位于第二象限 (302) 和第四象限子区域 (304) 中的条状分支 (330) 平行于水平主干 (310); 其中, 该第一偏光片 (1) 的吸收轴与该水平主干 (310) 的夹角为 α , 该第二偏光片 (4) 的吸收轴与该第一偏光片 (1) 的吸收轴垂直, $0 < \alpha < 90^\circ$ 。一种包含该液晶面板 (100) 的液晶显示装置。

液晶面板以及液晶显示装置

技术领域

本发明涉及显示器技术领域，尤其涉及一种液晶面板以及液晶显示装置。

背景技术

随着显示技术的发展，液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）已经成为最为常见的显示装置。其中，垂直排列（Vertical Alignment，VA）型液晶显示器因为具有视角宽、对比度高等优点，已成为市场上的主流产品。当前，随着客户对高画质的需求，需要发展更高对比度的LCD。高对比度意味着在白画面亮度不下降的情况下，尽可能降低背光一直打开时LCD黑画面的漏光现象，这一漏光依赖于背光设计，也依赖于液晶盒设计和偏光片设计。其中，液晶盒（Cell）中的像素结构对像素漏光具有重要影响，如何尽可能地减小漏光以提高对比度是业内都在寻求解决的问题。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种像素结构，该像素结构可以有效降低漏光，提高对比度。

为了达到上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种液晶面板，包括依次叠层设置的第一偏光片、阵列基板、彩膜基板和第二偏光片，所述彩膜基板和所述阵列基板之间设置有液晶分子，所述阵列基板中阵列设置有多个像素结构，所述像素结构包括像素电极；所述像素电极包括显示区域，所述像素电极的显示区域部分包括条状的水平主干和条状的竖直主干，所述水平主干与所述竖直主干在中心位置垂直相交；由所述水平主干与所述竖直主干中心垂直相交所均分而成的四个象限子区域中分别具有多个条状分支；其中，位于第一象限子区域和第三象限子区域中的条状分支垂直于所述水平主干，位于第二象限子区域和第四象限子区域中的条状分支平行于所述水平主干；或者是，位于第一象限子区域和第三象限子区域中的条状分支平行于所述水平主干，位于第二象限子区域和第四象限子区域中的条状分支垂直于所

述水平主干；其中，所述第一偏光片的吸收轴与所述水平主干的夹角为 α ，所述第二偏光片的吸收轴与所述第一偏光片的吸收轴垂直， $0 < \alpha < 90^\circ$ 。

其中， $30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$ 。

其中， $\alpha = 45^\circ$ 。

其中，所述像素电极的显示区域部分关于其中心点呈 90° 旋转对称。

其中，所述像素结构还包括扫描线和数据线，所述扫描线和所述数据线相互交叉限定像素单元，所述像素单元包括像素驱动器件和所述像素电极，所述像素电极通过所述像素驱动器件电连接至所述扫描线和所述数据线。

其中，所述像素驱动器件为薄膜晶体管。

其中，所述像素单元还包括公共电极线，所述公共电极线和所述像素电极呈异层结构设置，所述像素电极还包括环绕所述显示区域的非显示区域，所述公共电极线在所述像素电极上的正投影位于所述非显示区域之内，所述公共电极线与所述像素电极的非显示区域之间形成存储电容。

本发明还提供了一种液晶显示装置，包括液晶面板及背光模组，液晶面板与背光模组相对设置，背光模组提供显示光源给液晶面板，以使液晶面板显示影像，其特征在于，所述液晶面板为如上所述的液晶面板。

相比于现有技术，本发明实施例提供的液晶面板以及液晶显示装置，将像素电极中的条状分支设置为平行或垂直于水平轴（水平主干）方向，并且将偏光片的吸光轴设置为与水平轴具有大于 0 且小于 90° 的夹角，由此可以减小像素结构中的金属线对偏振光的衍射造成的漏光，提高对比度。

附图说明

图1是本发明实施例中的液晶面板的结构示意图；

图2是本发明实施例中的像素结构的结构示意图；

图3是本发明实施例中的像素电极的结构示意图；

图4是本发明另一实施例中的像素电极的结构示意图；

图5是本发明实施例中的偏光片的吸光轴与像素电极水平轴的位置关系的示例性图示；

图 6 是本发明实施例中的公共电极线在像素电极上的投影的示例性图示；

图 7 是本发明实施例中的液晶显示装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的，并且本发明并不限于这些实施方式。

在此，还需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

本实施例首先提供了一种液晶面板，如图 1 所示，所述液晶面板包括依次叠层设置的第一偏光片 1、阵列基板 2、彩膜基板 3 和第二偏光片 4，所述彩膜基板 3 和所述阵列基板 2 之间设置有液晶分子 5，所述阵列基板 2 中阵列设置有多个像素结构 2a。

其中，如图 2 所示，所述像素结构 2a 包括扫描线 21 和数据线 22，所述扫描线 21 和所述数据线 22 相互交叉限定像素单元 23，所述像素单元 23 包括像素驱动器件 31 和像素电极 33，所述像素电极 33 通过所述像素驱动器件 31 电连接至所述扫描线 1 和所述数据线 2。具体地，所述像素驱动器件 31 为薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的栅极连接至所述扫描线 21，源极连接至所述数据线 22，漏极连接至所述像素电极 33。

其中，如图 3 所示，所述像素电极 33 包括显示区域 33a 和环绕所述显示区域 33a 的非显示区域 33b。所述像素电极 33 的显示区域 33a 部分包括条状的水平主干 310 和条状的竖直主干 320，所述水平主干 310 与所述竖直主干 320 在中心位置垂直相交。由所述水平主干 310 与所述竖直主干 320 中心垂直相交所均分而成的四个象限子区域 301、302、303、304 中分别具有多个条状分支 330，每一所述条状分支 330 的一端与所述水平主干 310 或所述竖直主干 320 连接，另一端与所述像素电极 33 的非显示区域 33b 部分连接，任意相邻的两个所述条状分支 330 之间具有狭缝 340。

在本实施例中，如图 3 所示，位于第一象限子区域 301 和第三象限子区域

303 中的条状分支 330 垂直于所述水平主干 310，位于第二象限子区域 302 和第四象限子区域 304 中的条状分支 330 平行于所述水平主干 310。需要说明的是，在另外的一些实施例中，也可以是这样设置：如图 4 所示，位于第一象限子区域 301 和第三象限子区域 303 中的条状分支 330 平行于所述水平主干 310，位于第二象限子区域 302 和第四象限子区域 304 中的条状分支 330 垂直于所述水平主干 310。

进一步地，在本实施例中，四个象限子区域 301、302、303、304 中的条状分支 330 具有相同的宽度，相邻的两个条状分支 330 之间的狭缝 340 的宽度也是完全相同，由此，所述像素电极 33 的显示区域 33a 部分关于其中心点呈 90° 旋转对称。

其中，为了尽可能地减小像素结构中的金属线对偏振光的衍射造成的漏光，本发明中将第一偏光片 1 的吸光轴设置为与水平轴具有大于 0 且小于 90° 的夹角 α ，第二偏光片 4 的吸收轴与所述第一偏光片 1 的吸收轴垂直。图 5 是本发明实施例中的偏光片的吸光轴与像素电极水平轴的位置关系的示例性图示，图中 L1 表示第一偏光片 1 的吸光轴，L2 表示第二偏光片 4 的吸光轴。其中，夹角 α 较为优选的是 $30^\circ \sim 60^\circ$ ，最为优选的是 45° 。当 $\alpha = 45^\circ$ 时，第一偏光片 1 的吸光轴 L1 与所述像素电极 33 中的四个象限子区域 301、302、303、304 中的条状分支 330 之间相对夹角均为 45° ，在减小漏光的同时，又可以最大限度地提升入射偏振光的光线透过率。

进一步地，所述像素单元 23 还包括公共电极线，所述公共电极线和所述像素电极呈异层结构设置，两者之间具有绝缘层。在本实施例中，如图 6 所示，所述公共电极线 32 在所述像素电极 33 上的正投影位于所述非显示区域 33b 之内，所述公共电极线 32 与所述像素电极 33 的非显示区域 33b 之间形成存储电容。将公共电极线 32 布置在非显示区域 33b 中，避免了公共电极线 32 对入射的偏振光发生衍射而产生漏光，有效地降低了像素结构的漏光程度，提高了液晶显示的对比度。

进一步地，本实施例还提供了一种液晶显示装置，参阅图 7，该液晶显示装置包括液晶面板 100 以及背光模组 200，所述液晶面板 100 与所述背光模组 200 相对设置，所述背光模组 200 提供显示光源给所述液晶面板 100，以使所述液晶面板 100 显示影像。其中，所述液晶面板 100 采用了本发明前述实施例所提供的液晶面板。

综上所述，本发明实施例提供的液晶面板以及液晶显示装置，将像素电极中的条状分支设置为平行或垂直于水平轴（水平主干）方向，并且将偏光片的吸光轴设置为与水平轴具有大于 0 且小于 90° 的夹角，由此可以减小像素结构中的金属线对偏振光的衍射造成的漏光，提高对比度。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种液晶面板，包括依次叠层设置的第一偏光片、阵列基板、彩膜基板和第二偏光片，所述彩膜基板和所述阵列基板之间设置有液晶分子，所述阵列基板中阵列设置有多个像素结构，所述像素结构包括像素电极；其中，所述像素电极包括显示区域，所述像素电极的显示区域部分包括条状的水平主干和条状的竖直主干，所述水平主干与所述竖直主干在中心位置垂直相交；由所述水平主干与所述竖直主干中心垂直相交所均分而成的四个象限子区域中分别具有多个条状分支；

其中，位于第一象限子区域和第三象限子区域中的条状分支垂直于所述水平主干，位于第二象限子区域和第四象限子区域中的条状分支平行于所述水平主干；或者是，位于第一象限子区域和第三象限子区域中的条状分支平行于所述水平主干，位于第二象限子区域和第四象限子区域中的条状分支垂直于所述水平主干；

其中，所述第一偏光片的吸收轴与所述水平主干的夹角为 α ，所述第二偏光片的吸收轴与所述第一偏光片的吸收轴垂直， $0 < \alpha < 90^\circ$ 。

2、根据权利要求1所述的液晶面板，其中， $30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$ 。

3、根据权利要求1所述的液晶面板，其中， $\alpha = 45^\circ$ 。

4、根据权利要求1所述的液晶面板，其中，所述像素电极的显示区域部分关于其中心点呈 90° 旋转对称。

5、根据权利要求1所述的液晶面板，其中，所述像素结构还包括扫描线和数据线，所述扫描线和所述数据线相互交叉限定像素单元，所述像素单元包括像素驱动器件和所述像素电极，所述像素电极通过所述像素驱动器件电连接至所述扫描线和所述数据线。

6、根据权利要求5所述的液晶面板，其中，所述像素驱动器件为薄膜晶体管。

7、根据权利要求5所述的液晶面板，其中，所述像素单元还包括公共电极线，所述公共电极线和所述像素电极呈异层结构设置，所述像素电极还包括环绕所述显示区域的非显示区域，所述公共电极线在所述像素电极上的正投影位

于所述非显示区域之内，所述公共电极线与所述像素电极的非显示区域之间形成存储电容。

8、一种液晶显示装置，包括液晶面板及背光模组，液晶面板与背光模组相对设置，背光模组提供显示光源给液晶面板，以使液晶面板显示影像，其中，所述液晶面板包括依次叠层设置的第一偏光片、阵列基板、彩膜基板和第二偏光片，所述彩膜基板和所述阵列基板之间设置有液晶分子，所述阵列基板中阵列设置有多个像素结构，所述像素结构包括像素电极；其中，所述像素电极包括显示区域，所述像素电极的显示区域部分包括条状的水平主干和条状的竖直主干，所述水平主干与所述竖直主干在中心位置垂直相交；由所述水平主干与所述竖直主干中心垂直相交所均分而成的四个象限子区域中分别具有多个条状分支；

其中，位于第一象限子区域和第三象限子区域中的条状分支垂直于所述水平主干，位于第二象限子区域和第四象限子区域中的条状分支平行于所述水平主干；或者是，位于第一象限子区域和第三象限子区域中的条状分支平行于所述水平主干，位于第二象限子区域和第四象限子区域中的条状分支垂直于所述水平主干；

其中，所述第一偏光片的吸收轴与所述水平主干的夹角为 α ，所述第二偏光片的吸收轴与所述第一偏光片的吸收轴垂直， $0 < \alpha < 90^\circ$ 。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中， $30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$ 。

10、根据权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中， $\alpha = 45^\circ$ 。

11、根据权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中，所述像素电极的显示区域部分关于其中心点呈 90° 旋转对称。

12、根据权利要求 8 所述的液晶显示装置，其中，所述像素结构还包括扫描线和数据线，所述扫描线和所述数据线相互交叉限定像素单元，所述像素单元包括像素驱动器件和所述像素电极，所述像素电极通过所述像素驱动器件电连接至所述扫描线和所述数据线。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述像素驱动器件为薄膜晶体管。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述像素单元还包括公

共电极线，所述公共电极线和所述像素电极呈异层结构设置，所述像素电极还包括环绕所述显示区域的非显示区域，所述公共电极线在所述像素电极上的正投影位于所述非显示区域之内，所述公共电极线与所述像素电极的非显示区域之间形成存储电容。

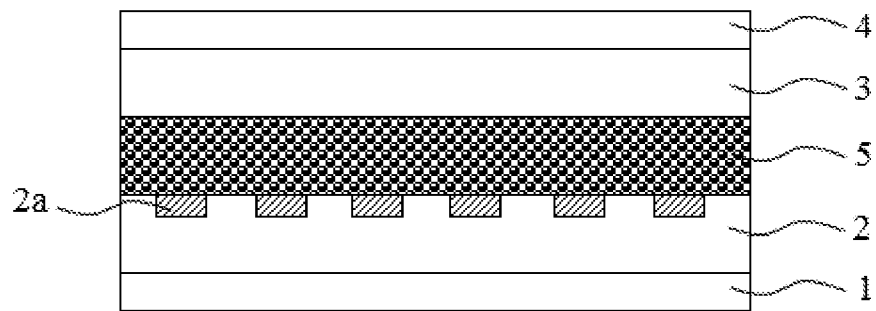


图 1

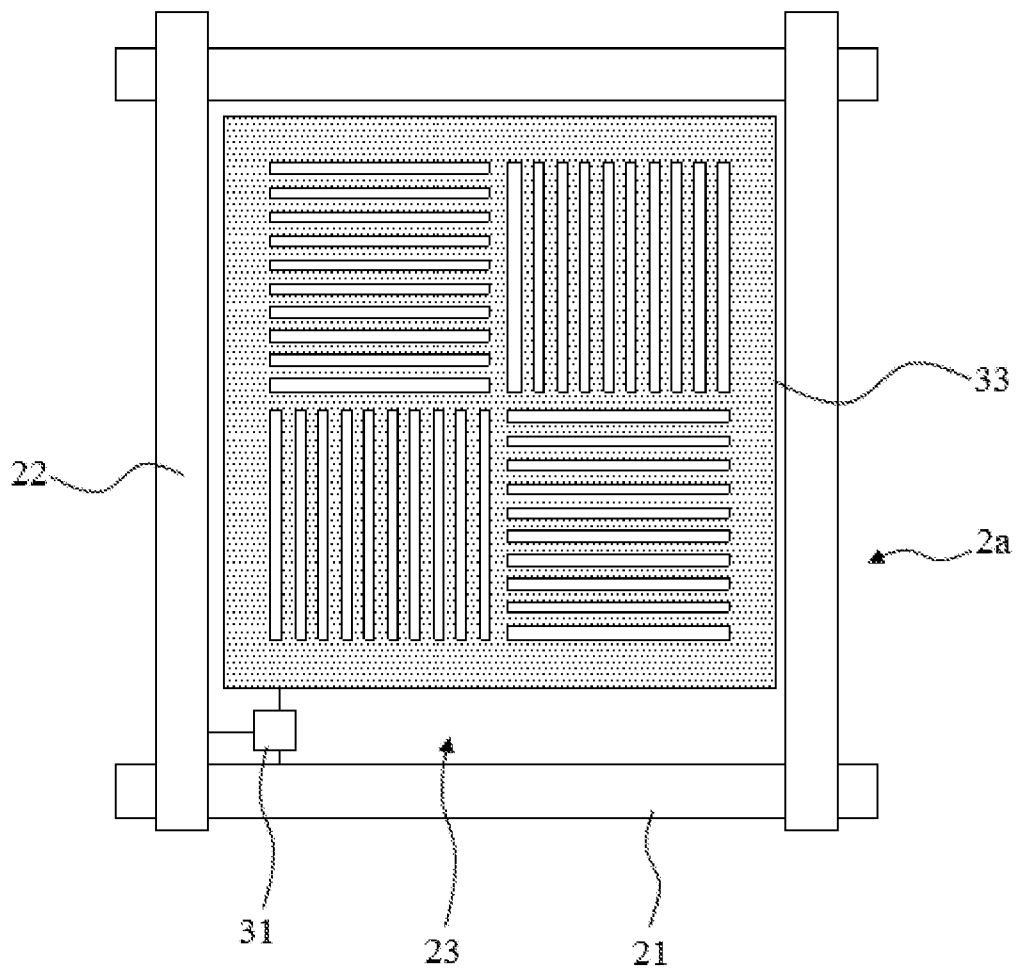


图 2

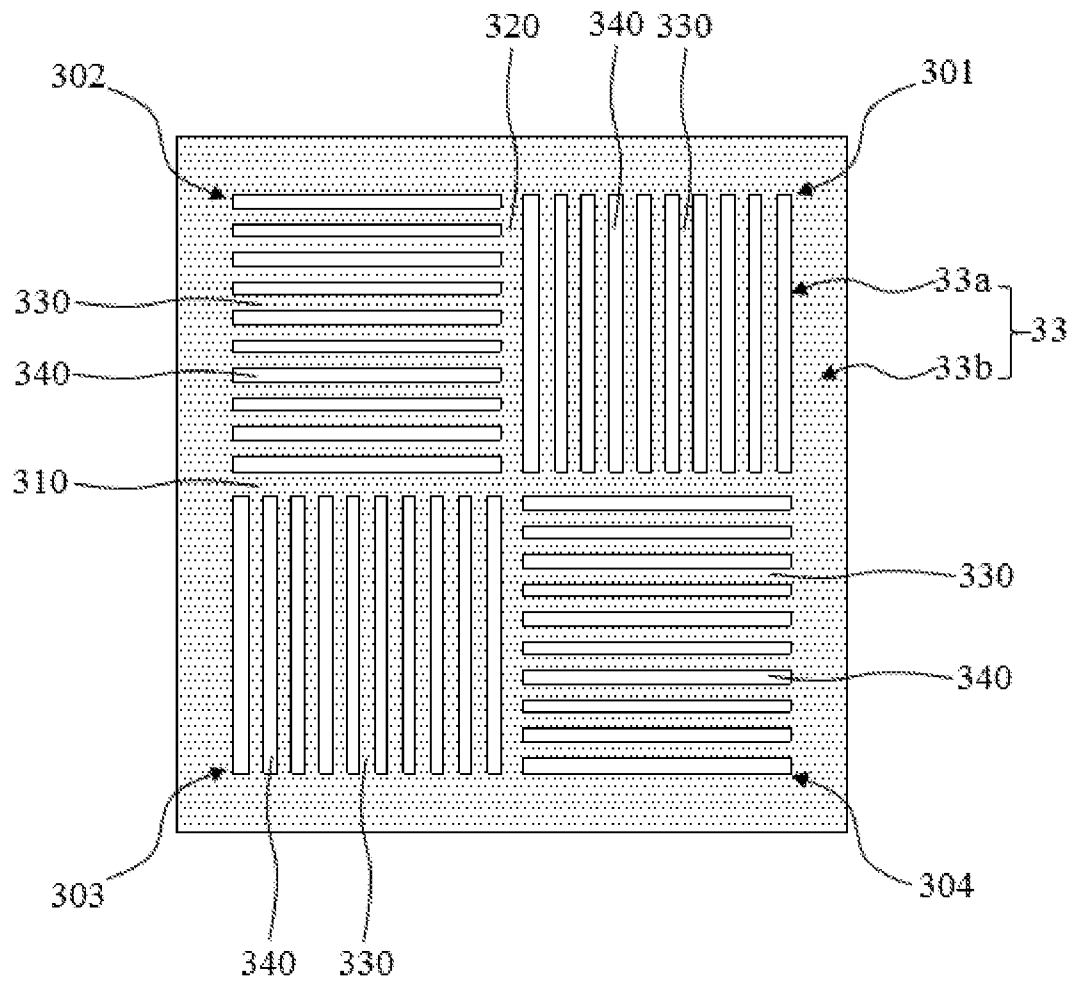


图 3

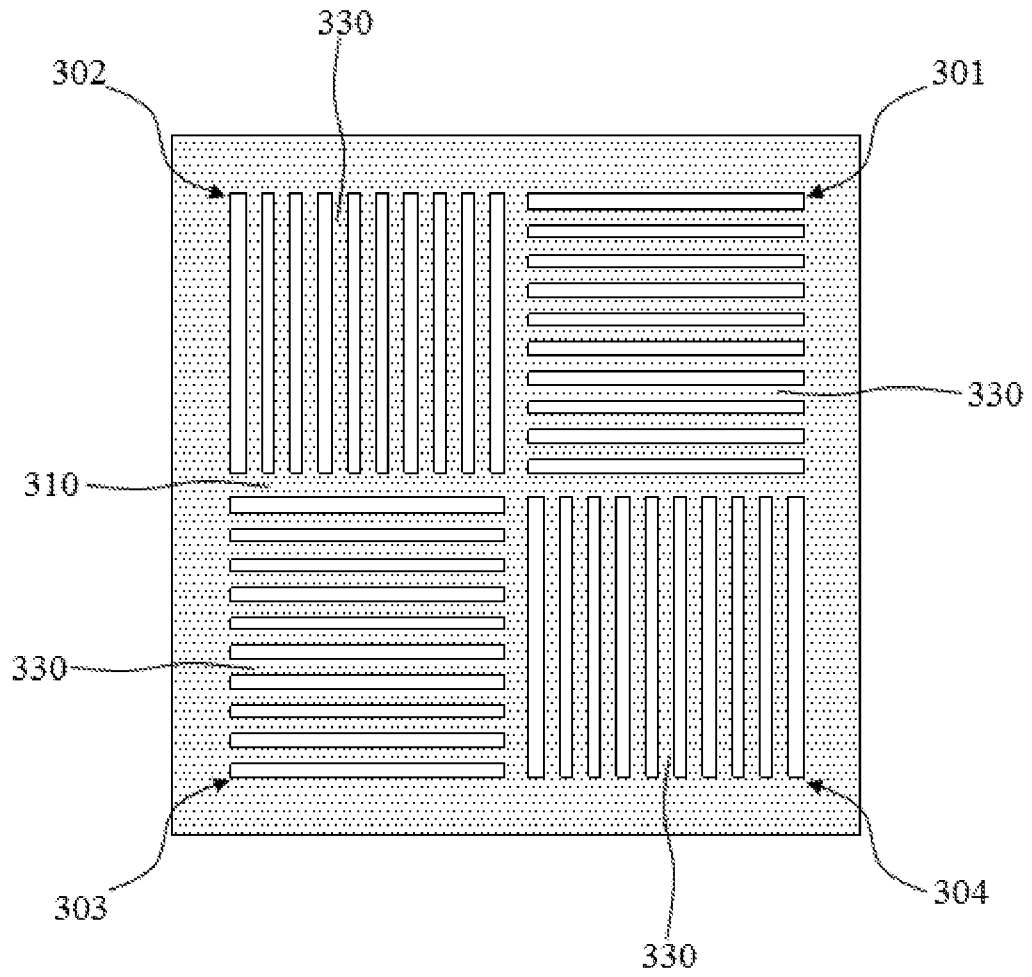


图 4

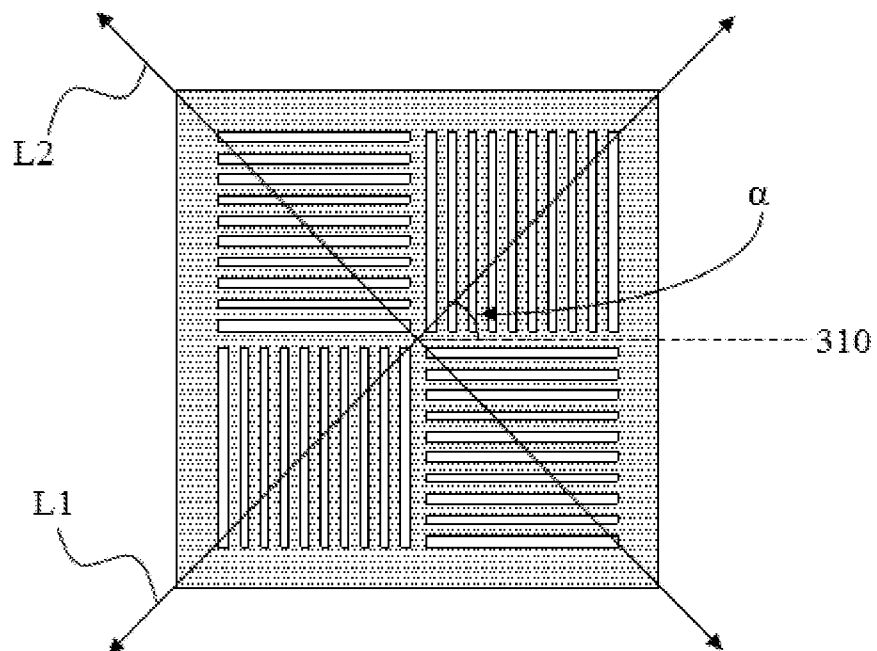


图 5

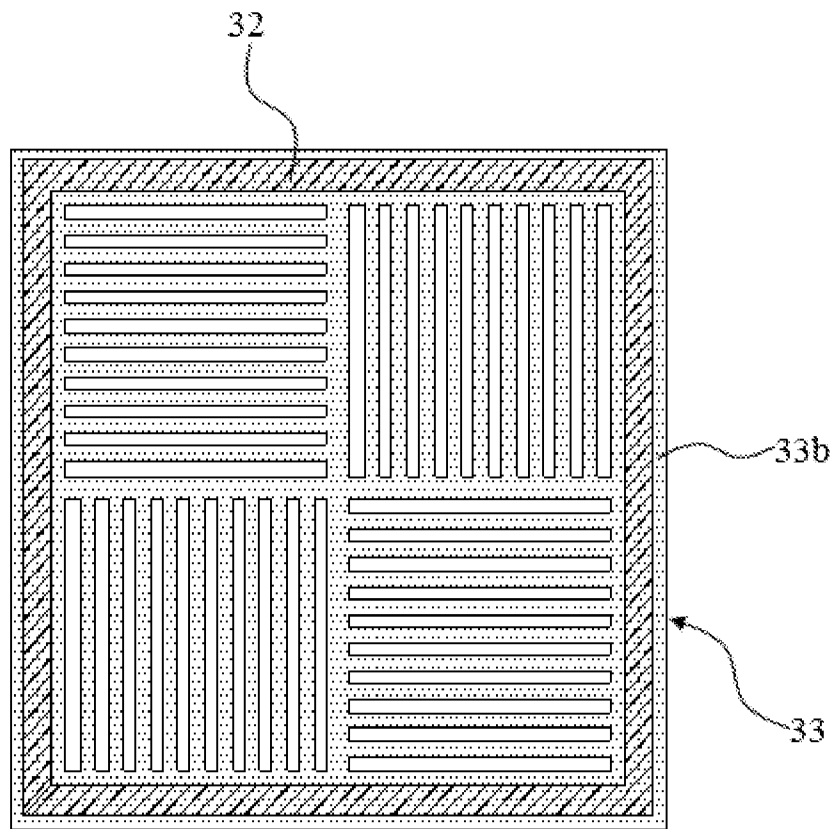


图 6

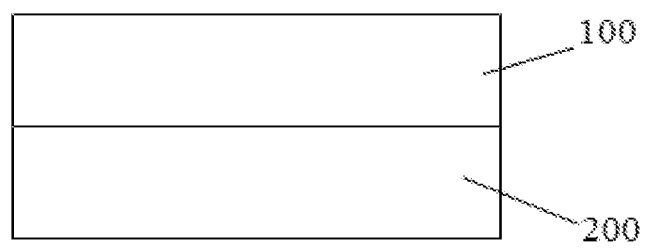


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/076562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (2006.01) i; G02F 1/1335 (2006.01) i; G02F 1/1362 (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: 液晶, 偏光, 像素, 显示, 水平, 竖直, 分支, 象限, 夹角, liquid crystal, polariz+, pixel, display+, horizontal, vertical, branch, quadrant, angle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105572983 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 May 2016 (11.05.2016), description, paragraphs [0041]-[0048], and figures 3 and 5	1-14
A	CN 105572974 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 May 2016 (11.05.2016), entire document	1-14
A	CN 105487310 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), entire document	1-14
A	JP 2009282409 A (SHARP K.K.), 03 December 2009 (03.12.2009), entire document	1-14
A	US 2015198837 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 16 July 2015 (16.07.2015), entire document	1-14
A	US 2014098317 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 10 April 2014 (10.04.2014), entire document	1-14

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 01 November 2017	Date of mailing of the international search report 24 November 2017
Name and mailing address of the ISA 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 ZHANG, Jie Telephone No. (86-10) 62413924

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/076562

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105572983 A	11 May 2016	WO 2017152448 A1	14 September 2017
CN 105572974 A	11 May 2016	WO 2017124611 A1	27 July 2017
CN 105487310 A	13 April 2016	None	
JP 2009282409 A	03 December 2009	None	
US 2015198837 A1	16 July 2015	KR 20150085438 A	23 July 2015
US 2014098317 A1	10 April 2014	US 9159883 B2	13 October 2015
		KR 20140046259 A	18 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/076562

A. 主题的分类 G02F 1/1343(2006.01)i; G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/1362(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; EPODOC; CNKI: 液晶, 偏光, 像素, 显示, 水平, 竖直, 分支, 象限, 夹角, liquid crystal, polariz+, pixel, display+, horizontal, vertical, branch, quadrant, angle																							
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>A</td> <td>CN 105572983 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第[0041]-[0048]段及附图3、5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105572974 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</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) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009282409 A (SHARP K.K.) 2009年 12月 3日 (2009 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015198837 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 7月 16日 (2015 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014098317 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 4月 10日 (2014 - 04 - 10) 全文</td> <td>1-14</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	A	CN 105572983 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第[0041]-[0048]段及附图3、5	1-14	A	CN 105572974 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-14	A	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) 全文	1-14	A	JP 2009282409 A (SHARP K.K.) 2009年 12月 3日 (2009 - 12 - 03) 全文	1-14	A	US 2015198837 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 7月 16日 (2015 - 07 - 16) 全文	1-14	A	US 2014098317 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 4月 10日 (2014 - 04 - 10) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 105572983 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第[0041]-[0048]段及附图3、5	1-14																					
A	CN 105572974 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-14																					
A	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) 全文	1-14																					
A	JP 2009282409 A (SHARP K.K.) 2009年 12月 3日 (2009 - 12 - 03) 全文	1-14																					
A	US 2015198837 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 7月 16日 (2015 - 07 - 16) 全文	1-14																					
A	US 2014098317 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 4月 10日 (2014 - 04 - 10) 全文	1-14																					
☐ 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 2017年 11月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 24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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 张洁 电话号码 (86-10)62413924																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076562

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	105572983	A	2016年 5月 11日	WO	2017152448	A1	2017年 9月 14日
CN	105572974	A	2016年 5月 11日	WO	2017124611	A1	2017年 7月 27日
CN	105487310	A	2016年 4月 13日	无			
JP	2009282409	A	2009年 12月 3日	无			
US	2015198837	A1	2015年 7月 16日	KR	20150085438	A	2015年 7月 23日
US	2014098317	A1	2014年 4月 10日	US	9159883	B2	2015年 10月 13日
				KR	20140046259	A	2014年 4月 18日