(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
2021 年 7 月 15 日 (15.07.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/138945 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) *G02F 1/1337* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/073440

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 21 日 (21.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010018201.X 2020年1月8日 (08.01.2020) CN

(71) 申请人:深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(**SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 张银峰 (**ZHANG, Yinfeng**); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (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, 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))。

(54) **Title:** PIXEL STRUCTURE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 像素结构及显示面板

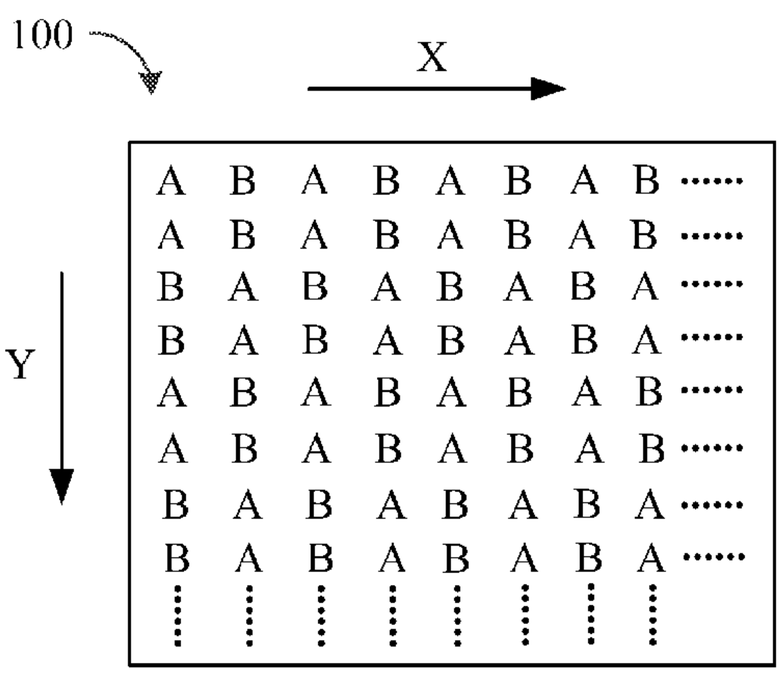

图 3

(57) **Abstract:** Provided are a pixel structure and a display panel. The pixel structure comprises a plurality of first pixels and second pixels arranged in an array. The pixel structure has a first direction and a second direction. In the first direction, the first pixels and the second pixels are alternately arranged; and in the second direction, an even number of first pixels are arranged side by side in the second direction to form a first unit, an even number of second pixels are arranged side by side in the second direction to form a second unit, and first units and second units are alternately arranged.

(57) 摘要: 本申请提供一种像素结构及显示面板，其包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，像素结构包括有第一方向和第二方向；在第一方向上，第一像素与第二像素交替设置；在第二方向上，偶数个第一像素沿第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个第二像素沿第二方向并排设置形成一第二单元，第一单元与第二单元交替设置。

WO 2021/138945 A1

像素结构及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种像素结构及显示面板。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，HVA（High Vertical Alignment，高垂直配向）型液晶显示器凭借其高对比度和快速响应的优势得到了广泛应用。

[0003] 为了使HVA型液晶显示器获得更好的广视角特性，通常会采取多畴像素设计，即将一个子像素划分成多个区域，以实现其优异的视角表现。

发明概述

技术问题

[0004] 然而，现有的像素排列仅能够改善整屏点亮情况下的大视角色偏问题，而在高阶机种的特殊画面下，色偏问题将会凸显出来。因而，如何改善特殊画面下出现的色偏现象成为亟待解决的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请提供一种像素结构及显示面板，以解决特殊画面下出现的色偏问题。

[0006] 本申请提供一种像素结构，其包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，所述像素结构包括有第一方向和第二方向；

[0007] 所述第一像素包括第一像素电极，所述第二像素包括第二像素电极，所述第一像素电极的图案和所述第二像素电极的图案互为轴对称设置；

[0008] 在所述第一方向上，所述第一像素与所述第二像素交替设置；在所述第二方向上，偶数个所述第一像素沿所述第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个所述第二像素沿所述第二方向并排设置形成一第二单元，所述第一单元与所述第二单元交替设置；

[0009] 所述第一单元包括两个所述第一像素，所述第二单元包括两个所述第二像素，所述第一方向垂直于所述第二方向。

[0010] 在本申请的像素结构中，所述第一方向为行方向或列方向，所述第二方向为行方向或列方向。

[0011] 在本申请的像素结构中，所述第一像素包括第一分区和第二分区，所述第一像素电极包括第一子像素电极和第二子像素电极，所述第一子像素电极设置在所述第一分区，所述第二子像素电极设置在所述第二分区，所述第一子像素电极的图案与所述第二子像素电极的图案不同；

[0012] 所述第二像素包括第三分区和第四分区，所述第二像素电极包括第三子像素电极和第四子像素电极，所述第三子像素电极设置在所述第三分区，所述第四子像素电极设置在所述第四分区，所述第三子像素电极的图案与所述第四子像素电极的图案不同。

[0013] 在本申请的像素结构中，所述第一像素电极还包括一第一主干电极线，所述第一主干电极线设置在所述第一子像素电极与所述第二子像素电极之间，所述第一子像素电极的图案和所述第二子像素电极的图案关于所述第一主干电极线对称设置；

[0014] 所述第二像素电极还包括一第二主干电极线，所述第二主干电极线设置在所述第三子像素电极与所述第四子像素电极之间，所述第三子像素电极的图案和所述第四子像素电极的图案关于所述第二主干电极线对称。

[0015] 在本申请的像素结构中，所述第一子像素电极包括多个平行排列的第一分支电极，所述第一分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，所述第二子像素电极包括多个平行排列的第二分支电极，所述第二分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，多个所述第一分支电极与多个所述第二分支电极关于所述第一主干电极线对称设置；

[0016] 所述第三子像素电极包括多个平行排列的第三分支电极，所述第三分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，所述第四子像素电极包括多个平行排列的第四分支电极，所述第四分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，多个所述第三分支电极与多个所述第四分支电极关于所述第二主干电极线对称设置。

[0017] 在本申请的像素结构中，所述第一分支电极、所述第二分支电极、所述第三分

支电极和所述第四分支电极均为条状电极。

[0018] 在本申请的像素结构中，所述第一分支电极和所述第二分支电极的延伸方向分别与所述第一主干电极线延伸方向的夹角为45度；

[0019] 所述第三分支电极和所述第四分支电极的延伸方向分别与所述第二主干电极线延伸方向的夹角为45度。

[0020] 本申请还提供一种像素结构，其包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，所述像素结构包括有第一方向和第二方向，所述第一像素包括第一像素电极，所述第二像素包括第二像素电极，所述第一像素电极的图案和所述第二像素电极的图案互为轴对称设置；

[0021] 在所述第一方向上，所述第一像素与所述第二像素交替设置；在所述第二方向上，偶数个所述第一像素沿所述第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个所述第二像素沿所述第二方向并排设置形成一第二单元，所述第一单元与所述第二单元交替设置。

[0022] 在本申请的像素结构中，所述第一单元包括两个所述第一像素，所述第二单元包括两个所述第二像素。

[0023] 在本申请的像素结构中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

[0024] 在本申请的像素结构中，所述第一方向为行方向或列方向，所述第二方向为行方向或列方向。

[0025] 在本申请的像素结构中，所述第一像素包括第一分区和第二分区，所述第一像素电极包括第一子像素电极和第二子像素电极，所述第一子像素电极设置在所述第一分区，所述第二子像素电极设置在所述第二分区，所述第一子像素电极的图案与所述第二子像素电极的图案不同；

[0026] 所述第二像素包括第三分区和第四分区，所述第二像素电极包括第三子像素电极和第四子像素电极，所述第三子像素电极设置在所述第三分区，所述第四子像素电极设置在所述第四分区，所述第三子像素电极的图案与所述第四子像素电极的图案不同。

[0027] 在本申请的像素结构中，所述第一像素电极还包括一第一主干电极线，所述第一主干电极线设置在所述第一子像素电极与所述第二子像素电极之间，所述第

一子像素电极的图案和所述第二子像素电极的图案关于所述第一主干电极线对称设置；

[0028] 所述第二像素电极还包括一第二主干电极线，所述第二主干电极线设置在所述第三子像素电极与所述第四子像素电极之间，所述第三子像素电极的图案和所述第四子像素电极的图案关于所述第二主干电极线对称。

[0029] 在本申请的像素结构中，所述第一子像素电极包括多个平行排列的第一分支电极，所述第一分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，所述第二子像素电极包括多个平行排列的第二分支电极，所述第二分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，多个所述第一分支电极与多个所述第二分支电极关于所述第一主干电极线对称设置；

[0030] 所述第三子像素电极包括多个平行排列的第三分支电极，所述第三分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，所述第四子像素电极包括多个平行排列的第四分支电极，所述第四分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，多个所述第三分支电极与多个所述第四分支电极关于所述第二主干电极线对称设置。

[0031] 在本申请的像素结构中，所述第一分支电极、所述第二分支电极、所述第三分支电极和所述第四分支电极均为条状电极。

[0032] 在本申请的像素结构中，所述第一分支电极和所述第二分支电极的延伸方向分别与所述第一主干电极线延伸方向的夹角为45度；

[0033] 所述第三分支电极和所述第四分支电极的延伸方向分别与所述第二主干电极线延伸方向的夹角为45度。

[0034] 本申请还提供一种显示面板，其包括像素结构，所述像素结构包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，所述像素结构包括有第一方向和第二方向；

[0035] 所述第一像素包括第一像素电极，所述第二像素包括第二像素电极，所述第一像素电极的图案和所述第二像素电极的图案互为轴对称设置；

[0036] 在所述第一方向上，所述第一像素与所述第二像素交替设置；在所述第二方向上，偶数个所述第一像素沿所述第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个所述第二像素沿所述第二方向并排设置形成一第二单元，所述第一单元与所述第

二单元交替设置。

[0037] 在本申请的显示面板中，所述第一单元包括两个所述第一像素，所述第二单元包括两个所述第二像素。

[0038] 在本申请的显示面板中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

[0039] 在本申请的显示面板中，所述第一方向为行方向或列方向，所述第二方向为行方向或列方向。

发明的有益效果

有益效果

[0040] 相较于现有技术中的像素结构，本申请提供的像素结构通过使第一像素和第二像素在第一方向上交替设置，偶数个第一像素沿第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个第二像素沿第二方向并排设置形成一第二单元，第一单元和第二单元在第二方向上交替设置，从而改善了高阶机种在特殊画面下出现的色偏现象。

对附图的简要说明

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图1是本申请实施例提供的像素结构中第一像素A的结构示意图；

[0043] 图2是本申请实施例提供的像素结构中第二像素B的结构示意图；

[0044] 图3是本申请实施例提供的像素结构的第一结构示意图；

[0045] 图4是图3中的像素结构沿第一方向X排列的结构示意图；

[0046] 图5是图3中的像素结构沿第二方向Y排列的结构示意图；

[0047] 图6是本申请实施例提供的像素结构的第二结构示意图；

[0048] 图7是图6中的像素结构沿第一方向X排列的结构示意图；

[0049] 图8是图6中的像素结构沿第二方向Y排列的结构示意图；

[0050] 图9是图3中的像素结构在第一特殊画面下的点亮结构示意图；

[0051] 图10是图3中的像素结构在第二特殊画面下的点亮结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0052] 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。

[0053] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0054] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0055] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方

”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0056] 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。

[0057] 需要说明的是，本申请中的第一像素和第二像素可以为两畴，也可以为多畴，本申请实施例仅以第一像素和第二像素均为两畴为例进行说明，但并不限于此。

[0058] 请参阅图1至图8。本申请提供的像素结构100包括阵列排布的多个第一像素A和第二像素B。像素结构100包括有第一方向X和第二方向Y。第一像素A包括第一像素电极10。第二像素B包括第二像素电极20。第一像素电极10的图案和第二像素电极20的图案互为轴对称设置。其中，在第一方向X上，第一像素A与第二像素B交替设置。在第二方向Y上，偶数个第一像素A沿第二方向Y并排设置形成一第一单元a，偶数个第二像素B沿第二方向Y并排设置形成一第二单元b。第一单元a与第二单元b交替设置。

[0059] 由此，本申请实施例提供的像素结构100通过使第一像素A和第二像素B在第一方向X上交替设置，偶数个第一像素A沿第二方向Y并排设置形成一第一单元a，偶数个第二像素B沿第二方向Y并排设置形成一第二单元b，第一单元a和第二单元b在第二方向Y上交替设置，从而解决了高阶机种在特殊画面下的色偏问题。

[0060] 具体的，在本申请实施例中，第一方向X垂直于第二方向Y。

[0061] 在一些实施例中，第一方向X可以与第二方向Y之间形成一锐角或钝角。第一方向X与第二方向Y的具体方位关系根据实际情况进行设定，本申请对此不作限定。

[0062] 在本申请实施例中，第一单元a包括两个第一像素A。第二单元b包括两个第二

像素B。

[0063] 在一些实施例中，第一单元a包括四个第一像素A，第二单元b包括四个第二像素B，第一单元a中第一像素A以及第二单元b中第二像素B的具体个数可以根据实际应用需求进行设定，本申请对此不做限定。

[0064] 可选的，第一方向X为行方向或列方向。第二方向Y为行方向或列方向。

[0065] 进一步的，请继续参阅图3至图5。在本申请实施例中，当第一方向X为行方向、第二方向Y为列方向时，第一像素A与第二像素B在行方向上交替排列，两个第一像素A与两个第二像素B在列方向上交替排列。

[0066] 另外，在本申请实施例中，如图6至图8所示，当第一方向X为列方向、第二方向Y为行方向时，第一像素A与第二像素B在列方向上交替排列，两个第一像素A与两个第二像素B在行方向上交替排列。

[0067] 上述设置通过使第一像素A与第二像素B在行方向上交替排列，以及两个第一像素A与两个第二像素B在列方向上交替排列，或者，第一像素A与第二像素B在列方向上交替排列，以及两个第一像素A与两个第二像素B在行方向上交替排列，进而在特殊画面下进行点亮测试时，使得像素结构100中任意斜向方向的第一像素A与第二像素B呈规律性排列，从而改善了特殊画面下出现的色偏现象，有效补偿了视角。

[0068] 具体的，请参阅图9和图10，图9为图3中的像素结构在第一特殊画面下的点亮结构示意图，图10为图3中的像素结构在第二特殊画面下的点亮结构示意图。在第一特殊画面以及第二特殊画面下进行点亮测试时，任意斜向方向的第一像素A与第二像素B均呈现出BAAB的规律性排列，进而可以消除斜向方向中单一像素存在时产生的色偏现象。

[0069] 请继续参阅图1和图2。具体的，第一像素A包括第一分区10a和第二分区10b。第一像素电极10包括第一子像素电极101和第二子像素电极102。第一子像素电极101设置在第一分区10a。第二子像素电极102设置在第二分区10b。第一子像素电极101的图案与第二子像素电极102的图案不同。

[0070] 第二像素B包括第三分区20a和第四分区20b。第二像素电极20包括第三子像素电极201和第四子像素电极202。第三子像素电极201设置在第三分区20a。第四

子像素电极202设置在第四分区20b。第三子像素电极201的图案与第四子像素电极202的图案不同。

[0071] 在现有的HVA型液晶显示器中，采用四畴像素设计时，屏幕中心会产生暗纹，进而会降低显示面板的穿透率。本申请实施例将第一像素A设置为第一分区10a和第二分区10b，第二像素B设置为第三分区20a和第四分区20b，也即，通过采用两畴的像素设计，在解决特殊画面下的色偏问题的同时，还可以降低屏幕中心暗纹的产生几率，进而提高了显示面板的穿透率。

[0072] 需要说明的是，本申请中的像素结构还包括薄膜晶体管，第一像素A及第二像素B可以仅由一个薄膜晶体管驱动，也可以由多个薄膜晶体管驱动。第一像素A与第二像素B的具体驱动方式均可参照现有技术，在此不再赘述。

[0073] 在本申请实施例中，第一像素电极10还包括一第一主干电极线103，如图1所示。第一主干电极线103设置在第一子像素电极101与第二子像素电极102之间。第一子像素电极101的图案和第二子像素电极102的图案关于第一主干电极线103对称设置。

[0074] 进一步的，第一子像素电极101包括多个平行排列的第一分支电极1011。第一分支电极1011的延伸方向与第一主干电极线103的延伸方向相交。第二子像素电极102包括多个平行排列的第二分支电极1021。第二分支电极1021的延伸方向与第一主干电极线103的延伸方向相交。多个第一分支电极1011与多个第二分支电极1021关于第一主干电极线103对称设置。

[0075] 如图2所示，第二像素电极20还包括一第二主干电极线203。第二主干电极线203设置在第三子像素电极201与第四子像素电极202之间。第三子像素电极201的图案和第四子像素电极202的图案关于第二主干电极线203对称。

[0076] 进一步的，第三子像素电极201包括多个平行排列的第三分支电极2011。第三分支电极2011的延伸方向与第二主干电极线203的延伸方向相交。第四子像素电极202包括多个平行排列的第四分支电极2021。第四分支电极2021的延伸方向与第二主干电极线203的延伸方向相交。多个第三分支电极2011与多个第四分支电极2021关于第二主干电极线203对称设置。

[0077] 在本申请实施例中，第一分支电极1011、第二分支电极1021、第三分支电极20

11和第四分支电极2021均为条状电极。另外，第一分支电极1011、第二分支电极1021、第三分支电极2011和第四分支电极2021的具体形状还可以根据实际情况进行设定，本申请对此不作限定。

[0078] 进一步的，第一分支电极1011和第二分支电极1021的延伸方向分别与第一主干电极113线延伸方向的夹角为45度。第三分支电极2011和第四分支电极2021的延伸方向分别与第二主干电极线203延伸方向的夹角为45度。

[0079] 在一些实施例中，上述分支电极的延伸方向与主干电极的延伸方向的夹角还可以为30度、60度或其他角度，具体角度可以根据实际情况进行设定，在此不再赘述。

[0080] 需要说明的是，在本申请实施例中，第一像素电极10以及第二像素电极20的外侧还设置有其他主干电极线（图中未标识），在此不再赘述。

[0081] 需要说明的是，本申请中的像素结构100还包括多条扫描线和多条数据线，该多条扫描线和数据线限定出多个第一像素A和第二像素B。本申请中的像素结构100还包括公共线等其他结构（图中未示出），具体结构可以参照现有技术，在此不再赘述。

[0082] 相较于现有技术中的像素结构，本申请提供的像素结构通过使第一像素和第二像素在第一方向上交替设置，偶数个第一像素沿第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个第二像素沿第二方向并排设置形成一第二单元，第一单元和第二单元在第二方向上交替设置，从而解决了高阶机种在特殊画面下的大视角色偏问题，并通过两畴的像素设计保证了显示面板的穿透率，实现了多畴像素设计在高阶机种中的拓展应用。

[0083] 本申请实施例还提供一种显示面板，该显示面板包括本申请实施例中的像素结构100。

[0084] 以上对本申请实施方式提供了详细介绍，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，以上实施方式的说明只是用于帮助理解本申请。同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

[权利要求 1] 一种像素结构，其包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，所述像素结构包括有第一方向和第二方向；

所述第一像素包括第一像素电极，所述第二像素包括第二像素电极，所述第一像素电极的图案和所述第二像素电极的图案互为轴对称设置；

在所述第一方向上，所述第一像素与所述第二像素交替设置；在所述第二方向上，偶数个所述第一像素沿所述第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个所述第二像素沿所述第二方向并排设置形成一第二单元，所述第一单元与所述第二单元交替设置；

所述第一单元包括两个所述第一像素，所述第二单元包括两个所述第二像素，所述第一方向垂直于所述第二方向。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的像素结构，其中，所述第一方向为行方向或列方向，所述第二方向为行方向或列方向。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一像素包括第一分区和第二分区，所述第一像素电极包括第一子像素电极和第二子像素电极，所述第一子像素电极设置在所述第一分区，所述第二子像素电极设置在所述第二分区，所述第一子像素电极的图案与所述第二子像素电极的图案不同；

所述第二像素包括第三分区和第四分区，所述第二像素电极包括第三子像素电极和第四子像素电极，所述第三子像素电极设置在所述第三分区，所述第四子像素电极设置在所述第四分区，所述第三子像素电极的图案与所述第四子像素电极的图案不同。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的像素结构，其中，所述第一像素电极还包括一第一主干电极线，所述第一主干电极线设置在所述第一子像素电极与所述第二子像素电极之间，所述第一子像素电极的图案和所述第二子像素电极的图案关于所述第一主干电极线对称设置；

所述第二像素电极还包括一第二主干电极线，所述第二主干电极线设

置在所述第三子像素电极与所述第四子像素电极之间，所述第三子像素电极的图案和所述第四子像素电极的图案关于所述第二主干电极线对称。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的像素结构，其中，所述第一子像素电极包括多个平行排列的第一分支电极，所述第一分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，所述第二子像素电极包括多个平行排列的第二分支电极，所述第二分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，多个所述第一分支电极与多个所述第二分支电极关于所述第一主干电极线对称设置；

所述第三子像素电极包括多个平行排列的第三分支电极，所述第三分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，所述第四子像素电极包括多个平行排列的第四分支电极，所述第四分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，多个所述第三分支电极与多个所述第四分支电极关于所述第二主干电极线对称设置。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的像素结构，其中，所述第一分支电极、所述第二分支电极、所述第三分支电极和所述第四分支电极均为条状电极。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的像素结构，其中，所述第一分支电极和所述第二分支电极的延伸方向分别与所述第一主干电极线延伸方向的夹角为45度；

所述第三分支电极和所述第四分支电极的延伸方向分别与所述第二主干电极线延伸方向的夹角为45度。

[权利要求 8] 一种像素结构，其包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，所述像素结构包括有第一方向和第二方向；

所述第一像素包括第一像素电极，所述第二像素包括第二像素电极，所述第一像素电极的图案和所述第二像素电极的图案互为轴对称设置；

在所述第一方向上，所述第一像素与所述第二像素交替设置；在所述第二方向上，偶数个所述第一像素沿所述第二方向并排设置形成一第

一单元，偶数个所述第二像素沿所述第二方向并排设置形成一第二单元，所述第一单元与所述第二单元交替设置。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的像素结构，其中，所述第一单元包括两个所述第一像素，所述第二单元包括两个所述第二像素。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的像素结构，其中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的像素结构，其中，所述第一方向为行方向或列方向，所述第二方向为行方向或列方向。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的像素结构，其中，所述第一像素包括第一分区和第二分区，所述第一像素电极包括第一子像素电极和第二子像素电极，所述第一子像素电极设置在所述第一分区，所述第二子像素电极设置在所述第二分区，所述第一子像素电极的图案与所述第二子像素电极的图案不同；

所述第二像素包括第三分区和第四分区，所述第二像素电极包括第三子像素电极和第四子像素电极，所述第三子像素电极设置在所述第三分区，所述第四子像素电极设置在所述第四分区，所述第三子像素电极的图案与所述第四子像素电极的图案不同。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的像素结构，其中，所述第一像素电极还包括一第一主干电极线，所述第一主干电极线设置在所述第一子像素电极与所述第二子像素电极之间，所述第一子像素电极的图案和所述第二子像素电极的图案关于所述第一主干电极线对称设置；

所述第二像素电极还包括一第二主干电极线，所述第二主干电极线设置在所述第三子像素电极与所述第四子像素电极之间，所述第三子像素电极的图案和所述第四子像素电极的图案关于所述第二主干电极线对称。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的像素结构，其中，所述第一子像素电极包括多个平行排列的第一分支电极，所述第一分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，所述第二子像素电极包括多个平行排

列的第二分支电极，所述第二分支电极的延伸方向与所述第一主干电极线的延伸方向相交，多个所述第一分支电极与多个所述第二分支电极关于所述第一主干电极线对称设置；

所述第三子像素电极包括多个平行排列的第三分支电极，所述第三分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，所述第四子像素电极包括多个平行排列的第四分支电极，所述第四分支电极的延伸方向与所述第二主干电极线的延伸方向相交，多个所述第三分支电极与多个所述第四分支电极关于所述第二主干电极线对称设置。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的像素结构，其中，所述第一分支电极、所述第二分支电极、所述第三分支电极和所述第四分支电极均为条状电极。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的像素结构，其中，所述第一分支电极和所述第二分支电极的延伸方向分别与所述第一主干电极线延伸方向的夹角为45度；

所述第三分支电极和所述第四分支电极的延伸方向分别与所述第二主干电极线延伸方向的夹角为45度。

[权利要求 17] 一种显示面板，其包括像素结构，所述像素结构包括阵列排布的多个第一像素和第二像素，所述像素结构包括有第一方向和第二方向；

所述第一像素包括第一像素电极，所述第二像素包括第二像素电极，所述第一像素电极的图案和所述第二像素电极的图案互为轴对称设置；

在所述第一方向上，所述第一像素与所述第二像素交替设置；在所述第二方向上，偶数个所述第一像素沿所述第二方向并排设置形成一第一单元，偶数个所述第二像素沿所述第二方向并排设置形成一第二单元，所述第一单元与所述第二单元交替设置。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述第一单元包括两个所述第一像素，所述第二单元包括两个所述第二像素。

[权利要求 19] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述第一方向垂直于所述第二方向。

[权利要求 20] 根据权利要求18所述的显示面板，其中，所述第一方向为行方向或列方向，所述第二方向为行方向或列方向。

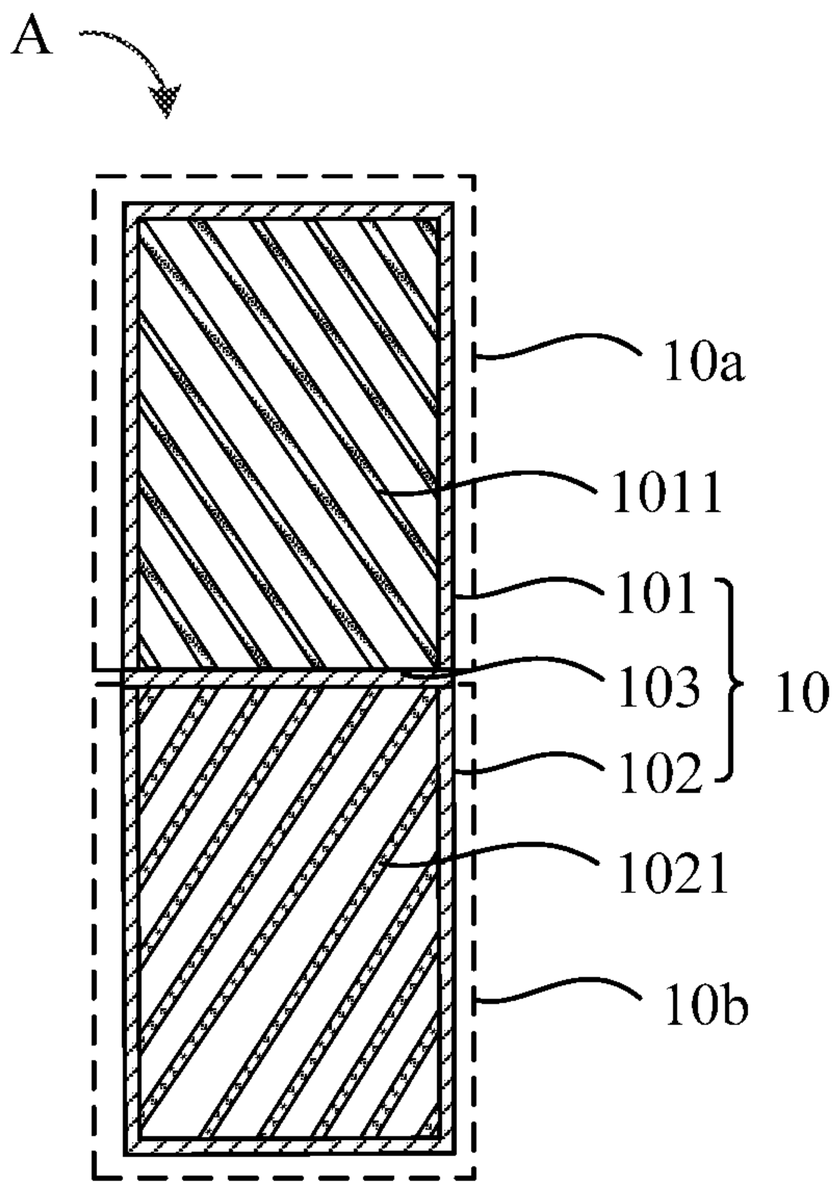
A
10a
1011
101
103
10
102
1021
10b

图 1

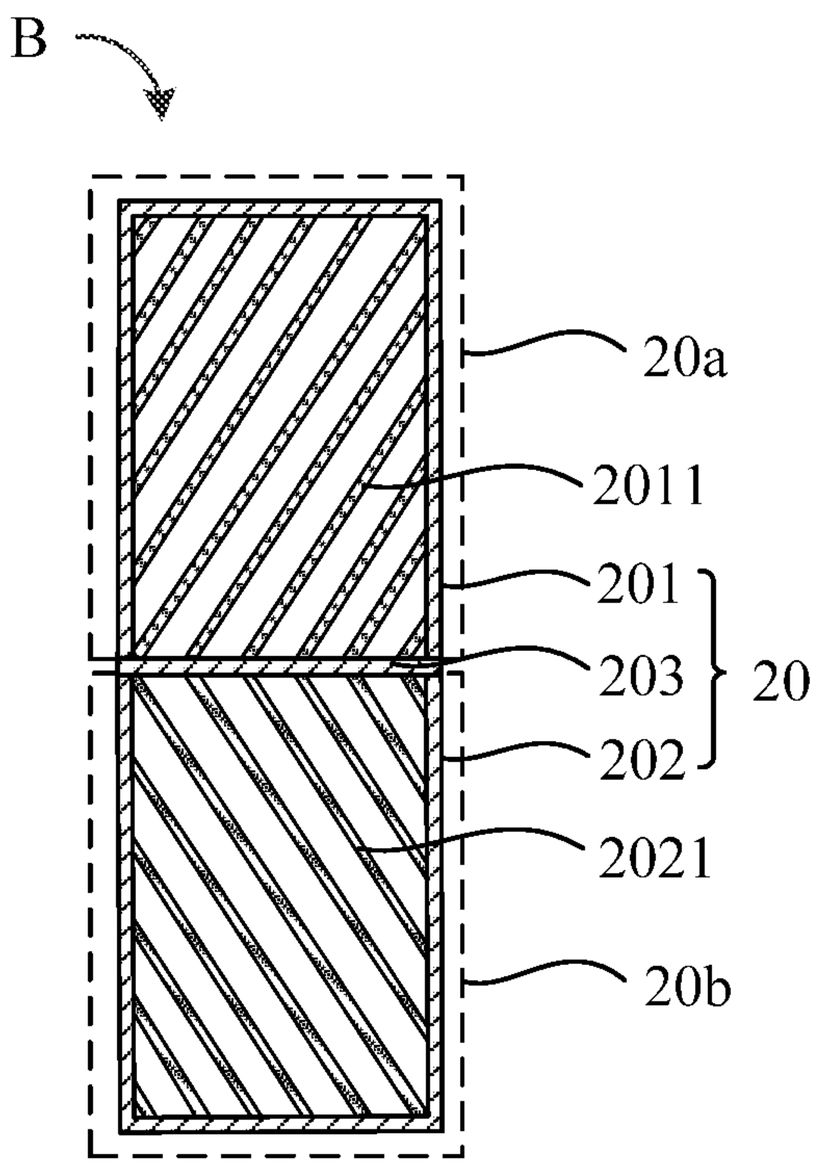
B
20a
2011
201
203
20
202
2021
20b

图 2

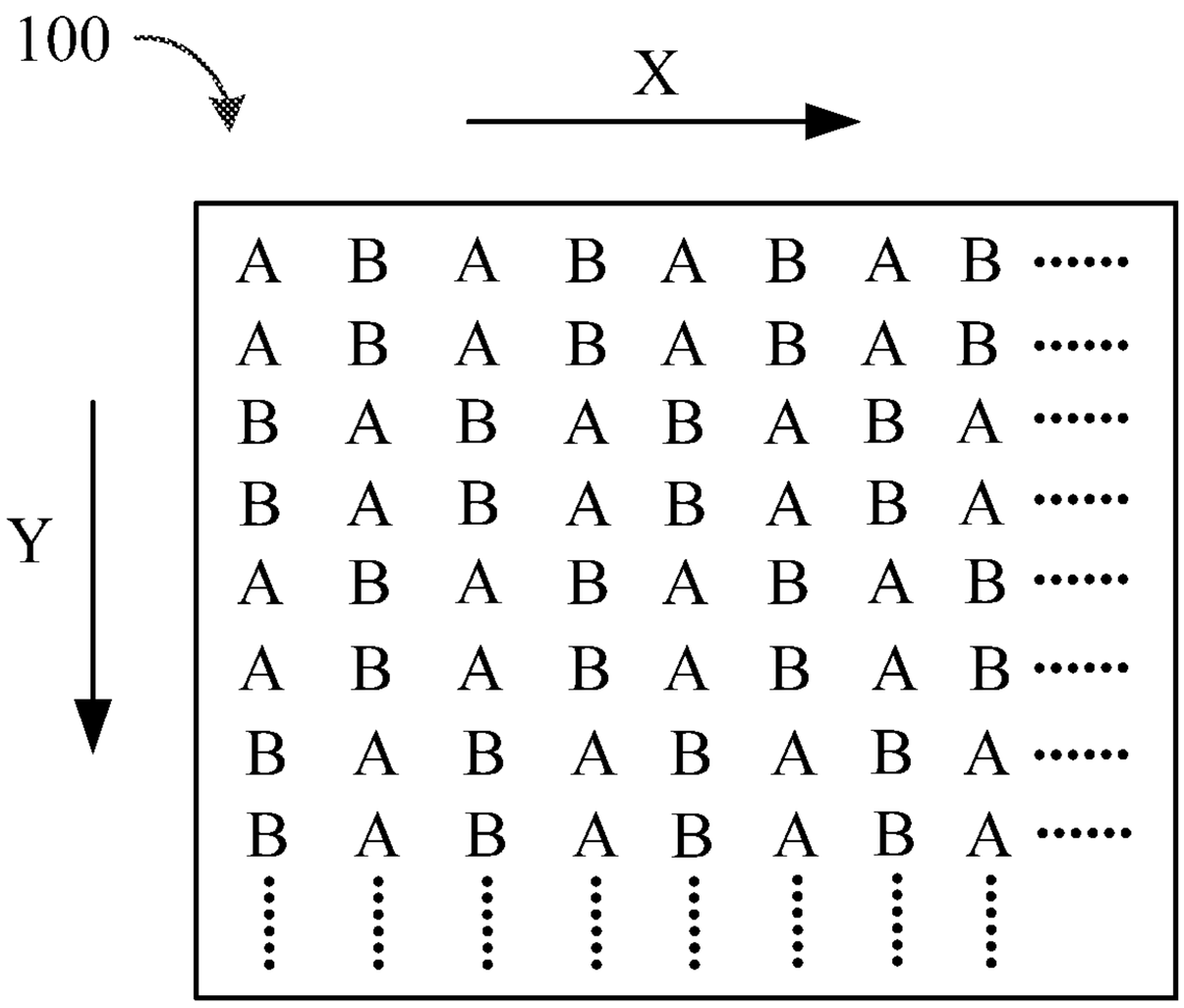
100
X
Y
A B A B A B A B ……
A B A B A B A B ……
B A B A B A B A ……
B A B A B A B A ……
A B A B A B A B ……
A B A B A B A B ……
B A B A B A B A ……
B A B A B A B A ……

图 3

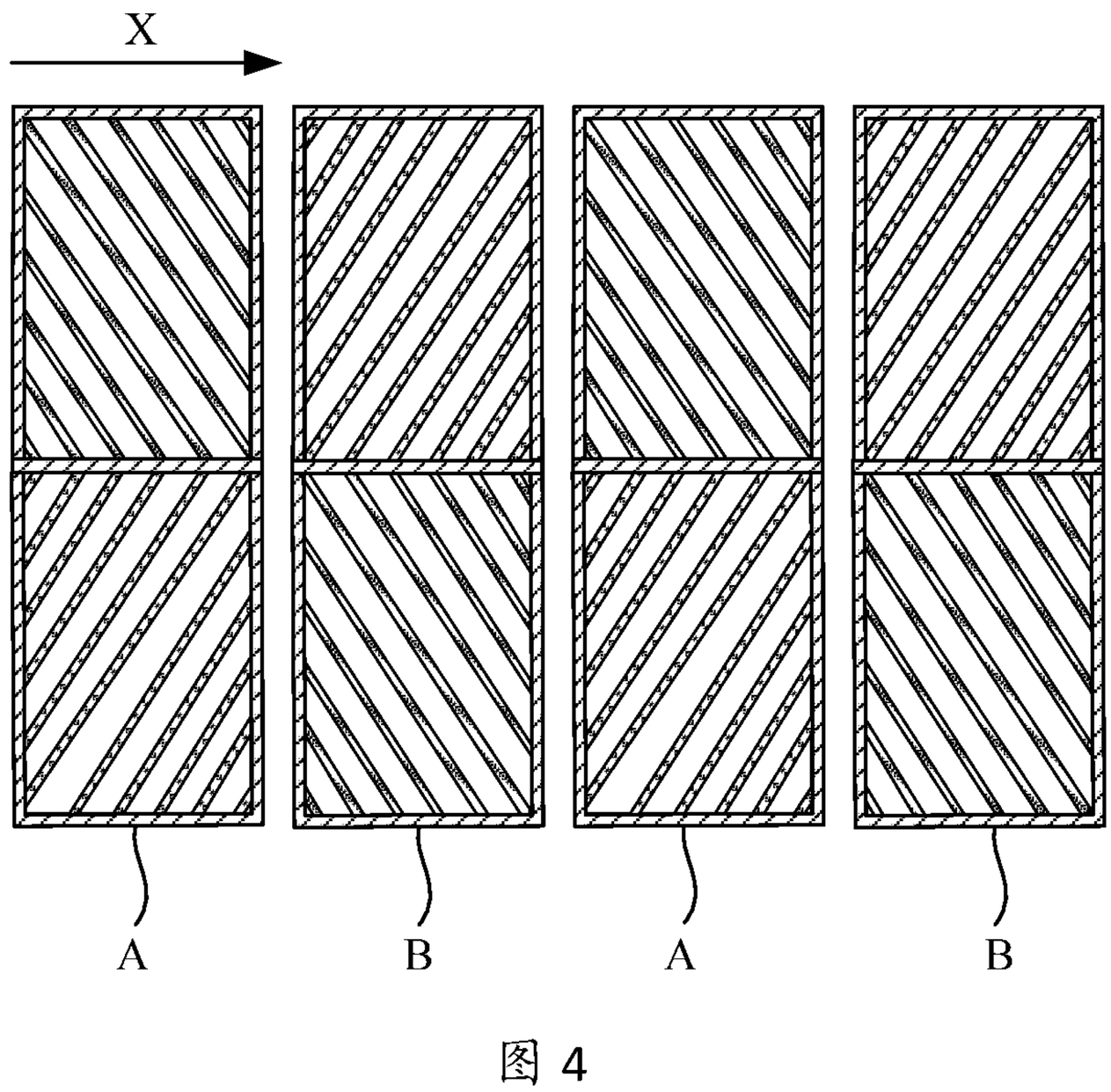
X
A
B
A
B

图 4

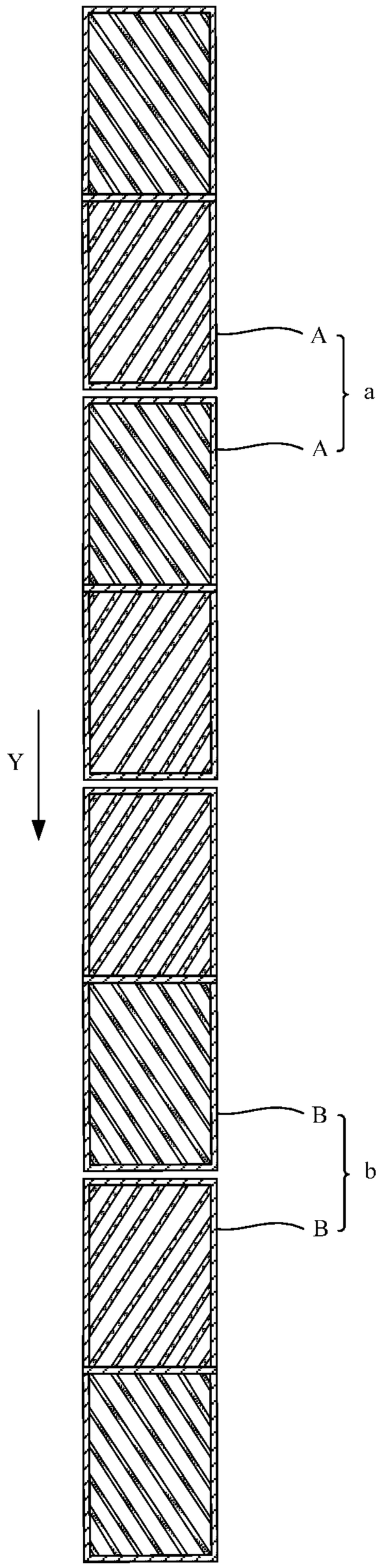

图 5

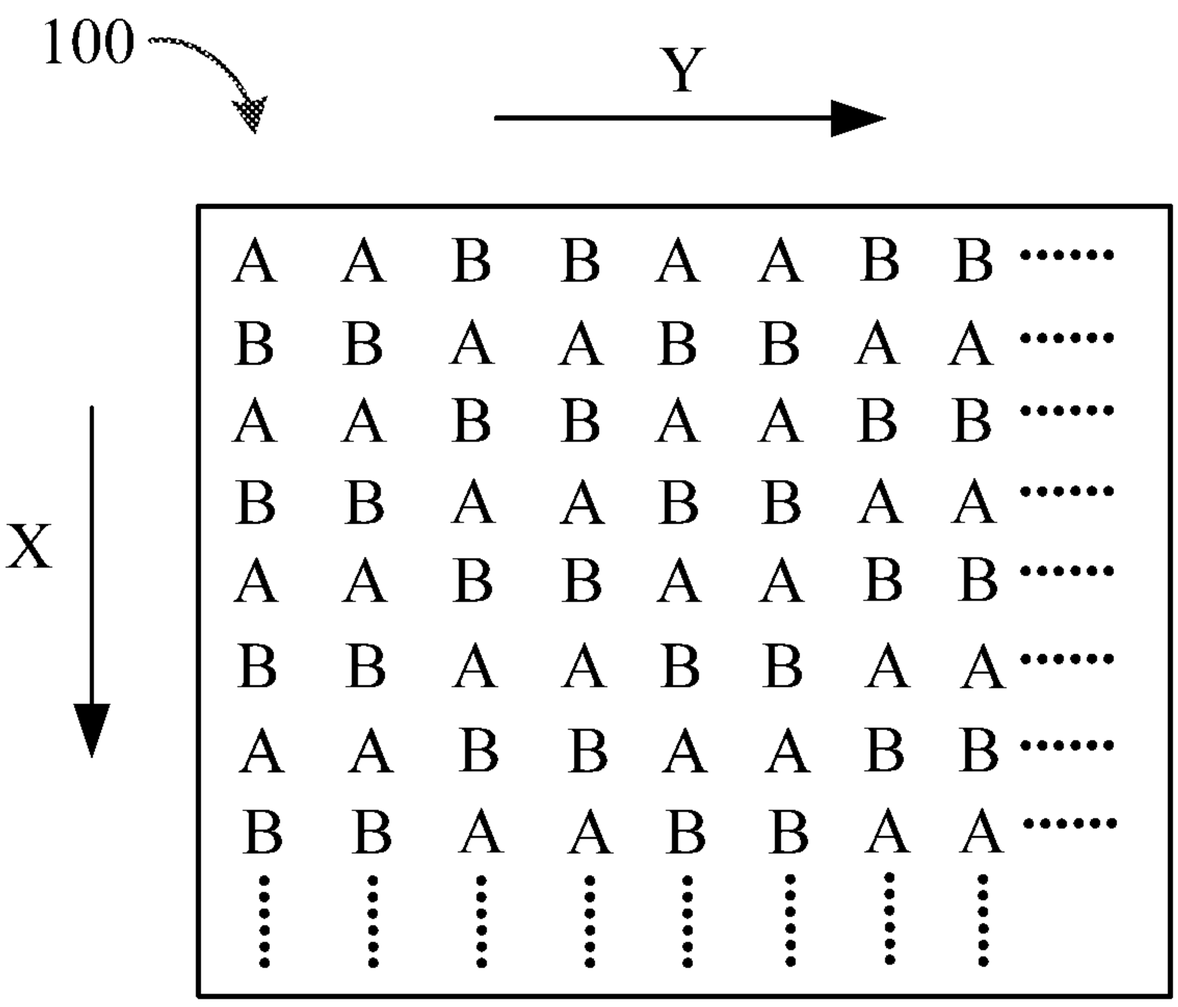
100
Y
X
A A B B A A B B ……
B B A A B B A A ……
A A B B A A B B ……
B B A A B B A A ……
A A B B A A B B ……
B B A A B B A A ……
A A B B A A B B ……
B B A A B B A A ……

图 6

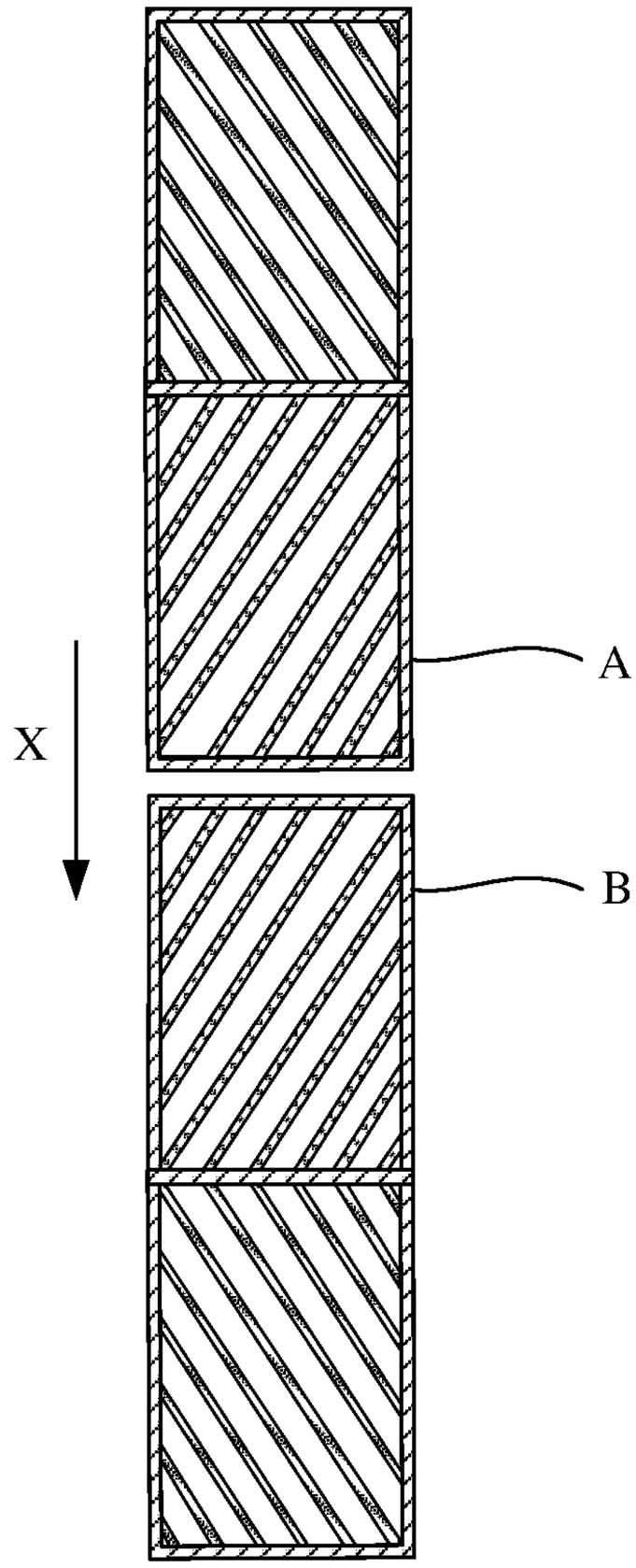

图 7

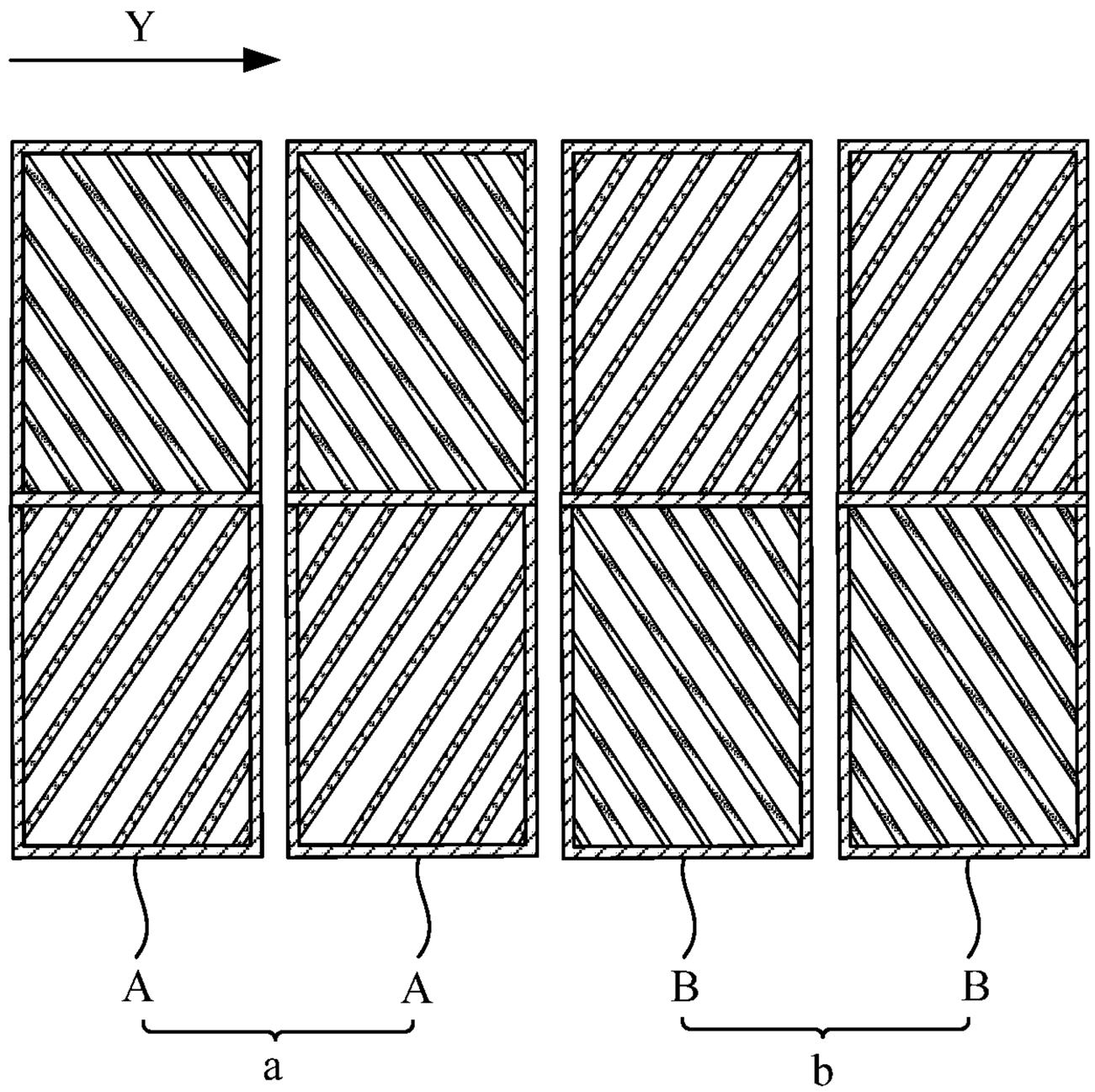

图 8

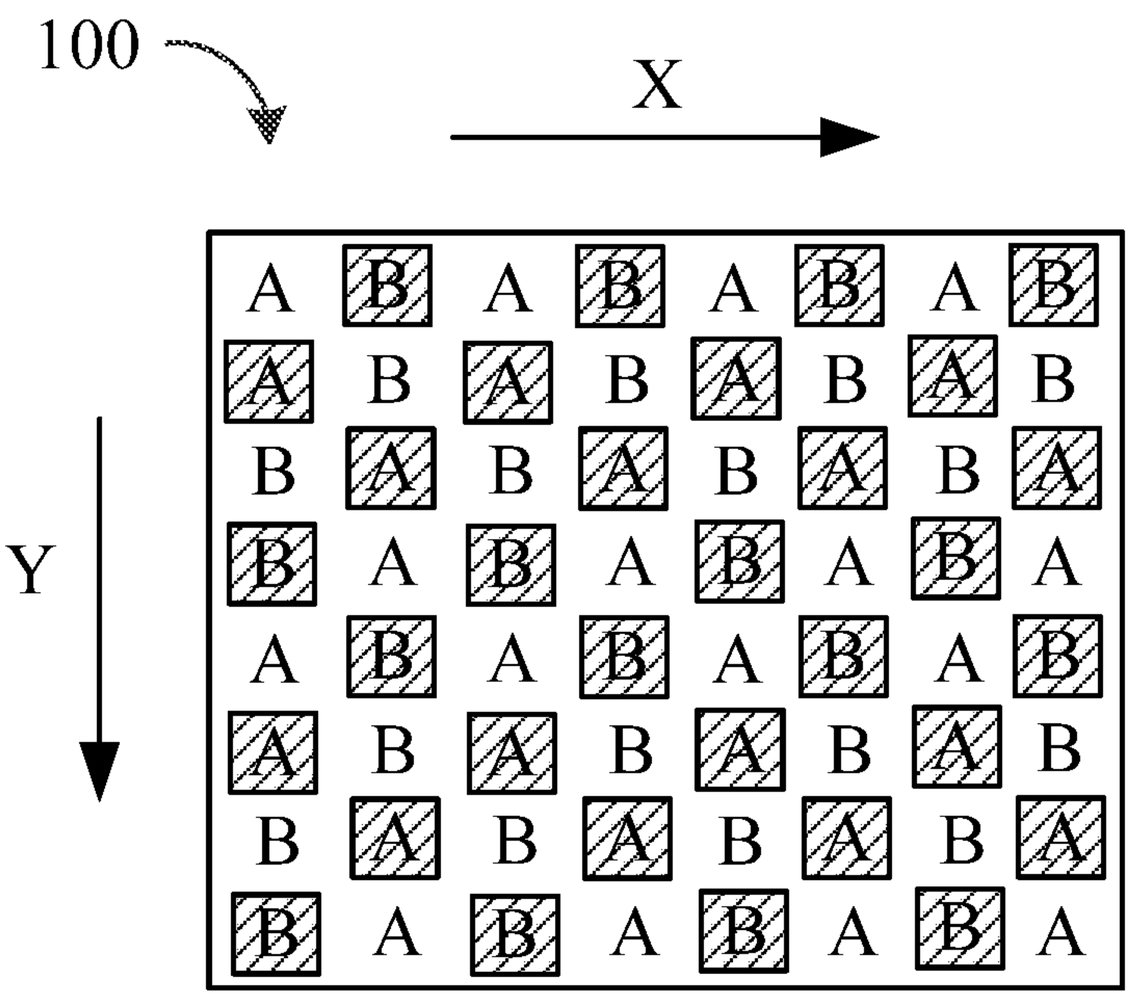

图 9

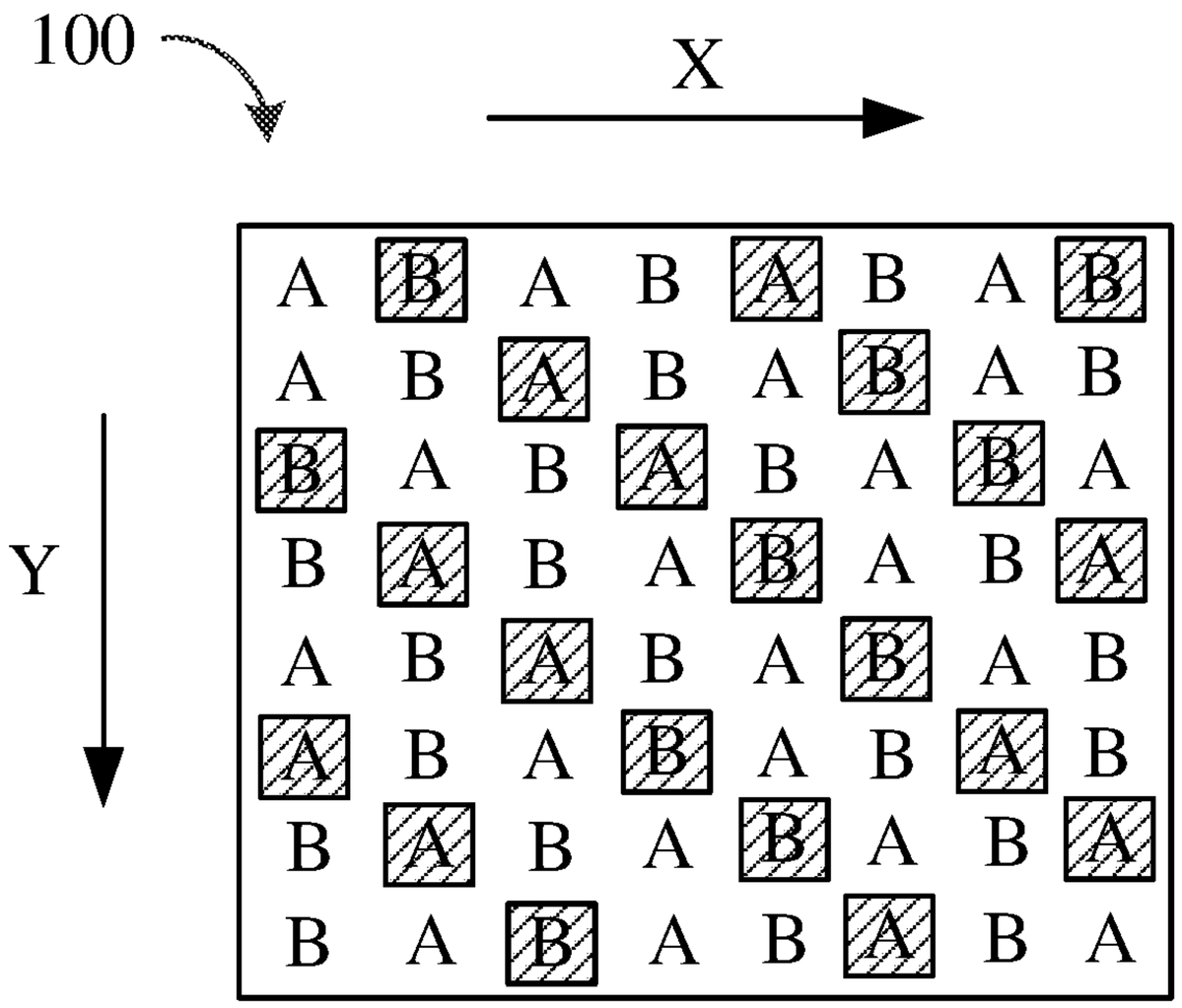
100
X
Y
A B A B A B A B
A B A B A B A B
B A B A B A B A
B A B A B A B A
A B A B A B A B
A B A B A B A B
B A B A B A B A
B A B A B A B A

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/073440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343(2006.01)i; 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

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT: 像素电极, 画素电极, 象素电极, 图像电极, 交替, 间隔, 对称, 分支, 梳状, 齿状, 条状, 条形, 狭缝, 色偏, 色差; VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: pixel electrode, alternat+, symmet+, slit, branch+, comb+, strip+, chromatic, aberration, color offset

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104199222 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.) 10 December 2014 (2014-12-10) description 41-52, 68-75 and figures 1b, 4a	1, 2, 8-11, 17-20
Y	CN 104199222 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.) 10 December 2014 (2014-12-10) description 41-52, 68-75 and figures 1b, 4a	3-7, 12-16
Y	TW 594141 B (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 June 2004 (2004-06-21) description, pages 14-18, and figures 1-5	3-7, 12-16
Y	US 6256081 B1 (HYUNDAI ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.) 03 July 2001 (2001-07-03) description, column 7, line 1 to column 12, line 17, and figures 1-7	3-7, 12-16
A	KR 20140000589 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 03 January 2014 (2014-01-03) 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	Date of mailing of the international search report
30 August 2020	**30 September 2020**
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/CN2020/073440

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 104199222 A	10 December 2014	US 2016071883 A1	10 March 2016
		US 9349756 B2	24 May 2016
		DE 102015100032 B4	21 November 2019
		DE 102015100032 A1	10 March 2016
		CN 104199222 B	30 March 2018
TW 594141 B	21 June 2004	KR 20020044282 A	15 June 2002
		KR 100448045 B1	10 September 2004
		JP 2002244145 A	28 August 2002
US 6256081 B1	03 July 2001	JP 2000010110 A	14 January 2000
		KR 19990086580 A	15 December 1999
		KR 100293811 B1	26 October 2001
		JP 3885122 B2	21 February 2007
KR 20140000589 A	03 January 2014	KR 101897749 B1	12 September 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/073440

A. 主题的分类

G02F 1/1343(2006.01)i; 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

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS,CNTXT:像素电极,画素电极,象素电极,图像电极,交替,间隔,对称,分支,梳状,齿状,条状,条形,狭缝,色偏,色差; VEN,USTXT,EPTXT,WOTXT: pixel electrode, alternat+, symmet+, slit, branch+, comb+, strip+, chromatic, aberration, color offset

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104199222 A (上海中航光电子有限公司 等) 2014年 12月 10日 (2014-12-10) 说明书第41-52、68-75及图1b、4a	1-2、8-11、17-20
Y	CN 104199222 A (上海中航光电子有限公司 等) 2014年 12月 10日 (2014-12-10) 说明书第41-52、68-75及图1b、4a	3-7、12-16
Y	TW 594141 B (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO LTD) 2004年 6月 21日 (2004-06-21) 说明书第14-18页及图1-5	3-7、12-16
Y	US 6256081 B1 (HYUNDAI ELECTRONICS IND) 2001年 7月 3日 (2001-07-03) 说明书第7栏第1行至第12栏第17行及图1-7	3-7、12-16
A	KR 20140000589 A (LG DISPLAY CO LTD) 2014年 1月 3日 (2014-01-03) 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 8月 30日	2020年 9月 30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 曹梦军 电话号码 86-(20)-28958172

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/073440

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	104199222	A	2014年 12月 10日	US	2016071883	A1	2016年 3月 10日
				US	9349756	B2	2016年 5月 24日
				DE	102015100032	B4	2019年 11月 21日
				DE	102015100032	A1	2016年 3月 10日
				CN	104199222	B	2018年 3月 30日
TW	594141	B	2004年 6月 21日	KR	20020044282	A	2002年 6月 15日
				KR	100448045	B1	2004年 9月 10日
				JP	2002244145	A	2002年 8月 28日
US	6256081	B1	2001年 7月 3日	JP	2000010110	A	2000年 1月 14日
				KR	19990086580	A	1999年 12月 15日
				KR	100293811	B1	2001年 10月 26日
				JP	3885122	B2	2007年 2月 21日
KR	20140000589	A	2014年 1月 3日	KR	101897749	B1	2018年 9月 12日