

(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
2016 年 12 月 8 日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/192210 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/087372
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 18 日 (18.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510307124.9 2015 年 6 月 5 日 (05.06.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 张伟基 (ZHANG, Weiji); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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: ALIGNMENT FILM FORMATION METHOD AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 配向膜的形成方法和液晶显示器

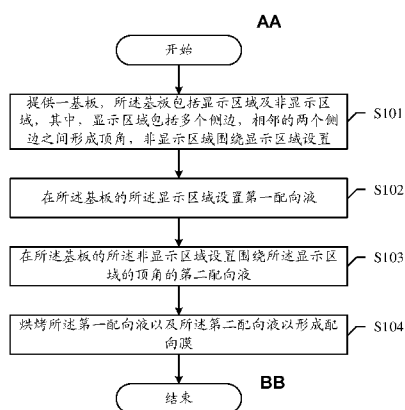


图 1

S101 Provide a substrate, the substrate comprising a display area and a non-display area, wherein the display area comprises a plurality of sides, an apex angle is formed between every two adjacent sides, and the non-display area is arranged around the display area

S102 Dispose a first alignment liquid on the display area of the substrate

S103 Dispose second alignment liquid, around the apex angle of the display area, on the non-display area of the substrate

S104 Bake the first alignment liquid and the second alignment liquid to form an alignment film

AA Start

BB End

(57) Abstract: An alignment film formation method and a liquid crystal display. The alignment film formation method comprises: providing a substrate (100), the substrate (100) comprising a display area (110) and a non-display area (120), wherein the display area (110) comprises a plurality of sides (111), an apex angle (113) is formed between every two adjacent sides (111), and the non-display area (120) is arranged around the display area (110); disposing a first alignment liquid on the display area (110) of the substrate (100); disposing a second alignment liquid, around the apex angle (113) of the display area (110), on the non-display area (120) of the substrate (100); and baking the first alignment liquid and the second alignment liquid to form an alignment film.

(57) 摘要: 一种配向膜的形成方法及液晶显示器。所述配向膜的形成方法包括: 提供一基板 (100), 所述基板 (100) 包括显示区域 (110) 及非显示区域 (120), 其中, 所述显示区域 (110) 包括多个侧边 (111), 相邻的侧边 (111) 之间形成顶角 (113), 所述非显示区域 (120) 围绕所述显示区域 (110) 设置; 在所述基板 (100) 的显示区域 (110) 设置第一配向液; 在所述基板 (100) 的非显示区域 (120) 设置环绕所述显示区域 (110) 的顶角 (113) 的第二配向液; 烘烤所述第一配向液以及所述第二配向液以形成配向膜。

WO 2016/192210 A1

配向膜的形成方法及液晶显示器

5 本发明要求 2015 年 6 月 5 日递交的发明名称为“一种配向膜的形成方法”的申请号 201510307124.9 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及平面显示领域，尤其涉及一种配向膜的形成方法及液晶显示器。

背景技术

10 液晶显示装置（Liquid Crystal Display, LCD）作为一种常见的液晶显示装置，由于其具有低功耗、体积小、质量轻等特点，因此备受用户的青睐。液晶显示装置通常包括液晶显示面板，液晶显示面板中包括配向膜，所述配向膜可以
15 给液晶分子提供一个预倾角，以使得液晶分子的旋转方向一致性更好。配向膜通常由配向液固化后形成，由于配向液中的固体含量较低、粘性较低等特点，使得配向液具有一定的流动性，因此，当所述配向液喷印或者滴入到矩形的基板上时，所述配向液会向四周流动扩张，从而导致固化后的配向膜的四个角往往
20 会呈现“圆角”的状态。随着窄边框的发展，当要求配向膜与液晶显示面板的显示区域的边缘距离很小时，所述显示区域的角落对应的配向膜由于呈现“圆角”状态，从而使得液晶显示面板的显示区域的角落很难形成配向膜，从而导致液晶显示面板的显示区域的角落对应的液晶分子的旋转方向的一致性较差，进而使得所述液晶显示面板的显示品质较差。

发明内容

25 本发明提供一种配向膜的形成方法，所述配向膜的形成方法包括：

提供一基板，所述基板包括显示区域及非显示区域，其中，所述显示区域包括多个侧边，相邻的侧边之间形成顶角，所述非显示区域围绕所述显示区域设置；

在所述基板的显示区域设置第一配向液;

在所述基板的非显示区域设置环绕所述显示区域的顶角的第二配向液;

烘烤所述第一配向液以及所述第二配向液以形成配向膜。

其中,所述基板的非显示区域包括环绕所述显示区域的所述顶角的第一三
5 角形区域及第二三角形区域,其中,所述第一三角形区域包括第一边、第二边
及第三边,所述第二三角形区域包括第四边、第五边及第六边,所述第一边与
所述第四边位于所述显示区域的穿过所述顶角的对角线上,所述第二边及所述
第五边分别位于形成所述顶角的两个侧边上;

10 所述在所述基板的非显示区域设置环绕所述显示区域的顶角的第二配向
液包括:

在所述非显示区域的所述第一三角形区域及所述第二三角形区域设置第
二配向液。

其中,所述第一边与所述第四边的长度相等,且所述第一边与所述第四边
的长度 AP 等于 $AR[(2)^{1/2}-1]$, 其中, AR 为 $1.5\text{mm}\sim 2.5\text{mm}$ 。

15 其中,所述第二边的长度 AX 与所述第五边的长度 AY 均等于 $(AR-AP)$
 $(2)^{1/2}$ 。

其中,所述第一配向液包括多个配向液滴,所述配向液滴在所述显示区域
内呈矩阵状分布。

其中,环绕所述显示区域的各顶角的第二配向液形成的区域形状不同。

20 其中,环绕所述显示区域的各顶角的第二配向液形成的区域的形状相同。

其中,在所述步骤“提供一基板,所述基板包括显示区域及非显示区域,
其中,所述显示区域包括多个侧边,相邻的侧边之间形成顶角,所述非显示区
域围绕所述显示区域设置”及所述步骤“在所述基板的显示区域设置第一配向
液”之间还包括:

25 所述基板包括表面,在所述表面上形成导电层;

所述步骤“在所述基板的显示区域设置第一配向液”包括:

在所述导电层上对应所述显示区域设置第一配向液。

其中,所述导电层为公共电极层。

现有技术中配向液滴入到矩形的基板上时,配向液会向撕走流动扩展,从

而导致固化后的配向膜的四周呈现“圆角”状态，而本发明通过在所述非显示区域设置环绕所述显示区域的顶角的第二配向液，由于所述第二配向液对设置在所述显示区域的顶角的第一配向液的补偿作用，从而消除了所述第一配向液及所述第二配向液在流动固化之后形成的配向膜存在四周出现“圆角”的现象。

5 因此，经过本发明配向膜的形成方法形成的配向膜能够满足窄边框的需要，能够使得显示区域均布满配向膜，从而使得所述显示区域对应的液晶分子的旋转方向的一致性较好，提高了液晶显示面板的显示品质。

本发明还提供了一种液晶显示器，包括两基板及设置在两基板之间的液晶层，其中，

10 所述基板包括显示区域及非显示区域，其中，所述显示区域包括多个侧边，相邻的侧边之间形成顶角，所述非显示区域围绕所述显示区域设置；

所述基板的显示区域设置有第一配向膜；

所述基板的非显示区域环绕所述显示区域的顶角设置有第二配向膜。

其中，所述基板的非显示区域包括环绕所述显示区域的所述顶角的第一三
15 角形区域及所述第二三角形区域，其中，所述第一三角形区域包括第一边、第二边及第三边，所述第二三角形区域包括第四边、第五边及第六边，所述第一边与所述第四边位于所述显示区域的穿过所述顶角的对角线上，所述第二边及所述第五边分别位于形成所述顶角的两个侧边上，所述第二配向膜设置在所述第一三角形区域及所述第二三角形区域内。

20 其中，所述第一边与所述第四边的长度相等，且所述第一边与所述第四边的长度 AP 等于 $AR[(2)^{1/2}-1]$ ，其中， AR 为 $1.5\text{mm}\sim 2.5\text{mm}$ 。

其中，所述第二边的长度 AX 与所述第五边的长度 AY 均等于 $(AR-AP)(2)^{1/2}$ 。

其中，环绕所述显示区域的各顶角的第二配向膜形成的区域的形状不同。

25 其中，环绕所述显示区域各个顶角的第二配向膜形成的区域的形状相同。

其中，所述基板包括表面，所述表面上形成导电层，所述导电层上对应所述显示区域设置第一配向膜。

其中，所述导电层为公共电极层。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

图 1 为本发明一较佳实施方式的配向膜的形成方法的流程图。

图 2 至图 5 为图 1 中配向膜的形成方法中的各步骤对应的制程示意图。

图 6 为图 5 中 I 处的放大示意图。

10 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

15 请参阅图 1，图 1 为本发明一较佳实施方式的配向膜的形成方法的流程图。所述配向膜应用于液晶显示面板中，用于为液晶分子提供一个预倾角，以使液晶分子的旋转方向一致性更好。所述配向膜的形成方法包括但不限于以下步骤。

20 步骤 S101，提供一基板 100，所述基板 100 包括显示区域 110 及非显示区域 120，其中，所述显示区域 110 包括多个侧边 111，相邻的两个侧边 111 之间形成顶角 113，所述非显示区域 120 围绕所述显示区域 110 设置。

步骤 S102，在所述基板 100 的所述显示区域 110 设置第一配向液。

25 步骤 S103，在所述基板 100 的所述非显示区域 120 设置围绕所述显示区域 110 的顶角 113 的第二配向液。可以理解地，在本实施方式中，所述第一配向液及所述第二配向液仅仅是为了区分设置于所述显示区域 110 及所述非显示区域 120 处的配向液，所述第一配向液与所述第二配向液的成分可以相同也可以不同，在此不做限定。可以理解地，虽然在本实施方式中，在所述第一配向液及所述第二配向液设置时写在不同的步骤里面，但是并不是对所述第一配向液及所述第二配向液设置时的顺序进行限定。在一种实施方式中，可以先在

所述基板 100 的所述显示区域 110 设置所述第一配向液,接着在所述基板 100 的所述非显示区域 120 设置围绕所述显示区域 110 的顶角 113 的第二配向液。在另一种实施方式中,也可以先在所述基板 100 的所述非显示区域 120 设置围绕所述显示区域 110 的顶角 113 的第二配向液,接着在所述基板 100 的所述显示区域 110 设置所述第一配向液。在其他实施方式中,在所述基板的所述显示区域 100 的所述显示区域 110 设置第一配向液,以及在所述基板 100 的所述非显示区域 120 设置围绕所述显示区域 110 的顶角 113 的第二配向液同时进行。

步骤 S104, 烘烤所述第一配向液以及所述第二配向液以形成配向膜。经过此步骤烘烤所述第一配向液及所述第二配向液以使得所述第一配向液及所述

第二配向液形成配向膜。

在一实施方式中,所述基板 110 的所述非显示区域 120 包括环绕所述显示区域 110 的所述顶角 113 的第一三角形区域 121 及第二三角形区域 123。其中,所述第一三角形区域 121 包括第一边 121a、第二边 121b 及第三边 121c,所述第二三角形区域 123 包括第四边 123a、第五边 123b 及第六边 123c。所述第一边 121a、所述第二边 121b 及所述第三边 121c 依次相连以形成一个三角形的区域,所述第四边 123a、所述第五边 123b 及所述第六边 123c 依次相连以形成一个三角形区域。所述第一边 121a 与所述第四边 123a 位于所述显示区域 110 的穿过所述顶角 113 的对角线上,所述第二边 121b 及所述第五边 123b 分别位于形成所述顶角 113 的两个侧边 111 上。所述第三边 121c 的一端位于所述侧边 111 上,另一端位于所述显示区域 110 的穿过所述顶角 113 的对角线上,所述第六边 123c 一端位于所述侧边 111 上,另一端位于所述显示区域 110 穿过所述顶角 113 的对角线上。此时,所述“步骤 S103, 在所述基板 100 的所述非显示区域 120 设置围绕所述显示区域 110 的顶角 113 的第二配向液”包括:在所述非显示区域 120 的所述第一三角形区域 121 及所述第二三角形区域 123 设置第二配向液。

在本实施方式中,所述第一边 121a 与所述第四边 123a 的长度相等且所述第一边 121a 与所述第四边 123a 重合,为了方便描述,所述第一边 121a 与所述第四边 123a 的长度命名为 AP, $AP = AR[(2)^{1/2} - 1]$, 其中,若配向液滴在所述基板 100 上时,则所述配向液则会往外扩展成一个圆弧,所述圆弧所在的

圆的半径则为 AR，其中，AR 与配向液的粘度，固含量以及所滴入的基板的材质以及表面粗糙程度相关。通常情况下，在制备液晶显示面板时，AR 为 1.5mm~2.5mm。这里以所述第一配向液及所述第二配向液的粘度为 7CP，固含量为 3.5%为例，则在氧化铟锡（Indium Tin Oxide, ITO）的表面滴下所述
5 第一配向液及所述第二配向液时，所述 AR 为 2.2mm。

所述第二边 121b 的长度 AX 以及所述第五边 123b 的长度 AY 相等，为 $AX=AY=(AR-AP)(2)^{1/2}$ 。

所述第一配向液包括多个配向液滴，所述配向液滴在所述显示区域 110 内呈矩阵状分布。

10 可以理解地，虽然前面以所述基板 110 的非显示区域 120 包括环绕所述显示区域 110 的各顶角 113 的第一三角形区域 121 及第二三角形区域 123 为例且所述第一三角形区域 121 与所述第二三角形区域 123 的三个边之间具有特定的关系进行介绍。可以理解地，上述实施方式只是一个优选的实施方式，在其他实施方式中，所述第一三角形区域 121 与所述第二三角形 123 也可以不具有上
15 述特定关系。在一实施方式中，环绕所述显示区域 110 的各顶角 113 的第二配向液形成的区域的形状不同。在另一实施方式中，环绕所述显示区域 110 的各顶角 113 的第二配向液形成的区域的形状相同。

优选地，在步骤 S101 和步骤 S102 之间还包括如下步骤。

步骤 I，所述基板 100 包括表面，在所述表面上形成导电层。则所述步骤
20 S102，在所述基板 100 的所述显示区域 110 设置第一配向液包括：在所述导电层上对应所述显示区域 110 设置所述第一配向液。在一实施方式中，所述导电层为公共电极层，所述导电层的材质可以为但不仅限于为氧化铟锡。

现有技术中配向液滴入到矩形的基板上时，配向液会向撕走四周流动扩展，从而导致固化后的配向膜的四周呈现“圆角”状态，而本发明通过在所述
25 非显示区域 120 设置环绕所述显示区域 110 的顶角 113 的第二配向液，由于所述第二配向液对设置在所述显示区域 110 的顶角 113 的第一配向液的补偿作用，从而消除了所述第一配向液及所述第二配向液在流动固化之后形成的配向膜存在四周出现“圆角”的现象。因此，经过本发明配向膜的形成方法形成的配向膜能够满足窄边框的需要，能够使得显示区域 110 均布满配向膜，从而使

得所述显示区域 110 对应的液晶分子的旋转方向的一致性较好,提高了液晶显示面板的显示品质。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1.一种配向膜的形成方法，其中，所述配向膜的形成方法包括：

5 提供一基板，所述基板包括显示区域及非显示区域，其中，所述显示区域包括多个侧边，相邻的侧边之间形成顶角，所述非显示区域围绕所述显示区域设置；

在所述基板的显示区域设置第一配向液；

在所述基板的非显示区域设置环绕所述显示区域的顶角的第二配向液；

烘烤所述第一配向液以及所述第二配向液以形成配向膜。

10

2.如权利要求 1 所述的配向膜的形成方法，其中，所述基板的非显示区域包括环绕所述显示区域的所述顶角的第一三角形区域及第二三角形区域，其中，所述第一三角形区域包括第一边、第二边及第三边，所述第二三角形区域包括第四边、第五边及第六边，所述第一边与所述第四边位于所述显示区域的
15 穿过所述顶角的对角线上，所述第二边及所述第五边分别位于形成所述顶角的两个侧边上；

所述在所述基板的非显示区域设置环绕所述显示区域的顶角的第二配向液包括：

20 在所述非显示区域的所述第一三角形区域及所述第二三角形区域设置第二配向液。

3.如权利要求 2 所述的配向膜的形成方法，其中，所述第一边与所述第四边的长度相等，且所述第一边与所述第四边的长度 AP 等于 $AR[(2)^{1/2}-1]$ ，其中， AR 为 1.5mm~2.5mm。

25

4.如权利要求 3 所述的配向膜的形成方法，其中，所述第二边的长度 AX 与所述第五边的长度 AY 均等于 $(AR-AP)(2)^{1/2}$ 。

5.如权利要求 1 所述的配向膜的形成方法，其中，所述第一配向液包括多

个配向液滴，所述配向液滴在所述显示区域内呈矩阵状分布。

6.如权利要求 1 所述的配向膜的形成方法，其中，环绕所述显示区域的各项角的第二配向液形成的区域形状不同。

5

7.如权利要求 1 所述的配向膜的形成方法，其中，环绕所述显示区域的各项角的第二配向液形成的区域的形状相同。

8.如权利要求 1 所述的配向膜的形成方法，其中，在所述步骤“提供一基板，所述基板包括显示区域及非显示区域，其中，所述显示区域包括多个侧边，相邻的侧边之间形成顶角，所述非显示区域围绕所述显示区域设置”及所述步骤“在所述基板的显示区域设置第一配向液”之间还包括：

所述基板包括表面，在所述表面上形成导电层；

所述步骤“在所述基板的显示区域设置第一配向液”包括：

15 在所述导电层上对应所述显示区域设置第一配向液。

9.如权利要求 8 所述的所述的配向膜的形成方法，其中，所述导电层为公共电极层。

20

10.一种液晶显示器，包括两基板及设置在两基板之间的液晶层，其中，所述基板包括显示区域及非显示区域，其中，所述显示区域包括多个侧边，相邻的侧边之间形成顶角，所述非显示区域围绕所述显示区域设置；

所述基板的显示区域设置有第一配向膜；

25 所述基板的非显示区域环绕所述显示区域的顶角设置有第二配向膜。

11 如权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，所述基板的非显示区域包括环绕所述显示区域的所述顶角的第一三角形区域及所述第二三角形区域，其中，所述第一三角形区域包括第一边、第二边及第三遍，所述第二三角形区域

包括第四边、第五边及第六边，所述第一边与所述第四边位于所述显示区域的穿过所述顶角的对角线上，所述第二边及所述第五边分别位于形成所述顶角的两个侧边上，所述第二配向膜设置在所述第一三角形区域及所述第二三角形区域内。

5

12.如权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述第一边与所述第四边的长度相等，且所述第一边与所述第四边的长度 AP 等于 $AR[(2)^{1/2}-1]$ ，其中， AR 为 1.5mm~2.5mm。

10

13.如权利要求 12 所述的液晶显示器，其中，所述第二边的长度 AX 与所述第五边的长度 AY 均等于 $(AR-AP)(2)^{1/2}$ 。

14.如权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，环绕所述显示区域各顶角的第二配向膜形成的区域的形状不同。

15

15.如权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，环绕所述显示区域各个顶角的第二配向膜形成的区域的形状相同。

16.如权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，所述基板包括表面，所述表面上形成导电层，所述导电层上对应所述显示区域设置第一配向膜。

20

17.如权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述导电层为公共电极层。

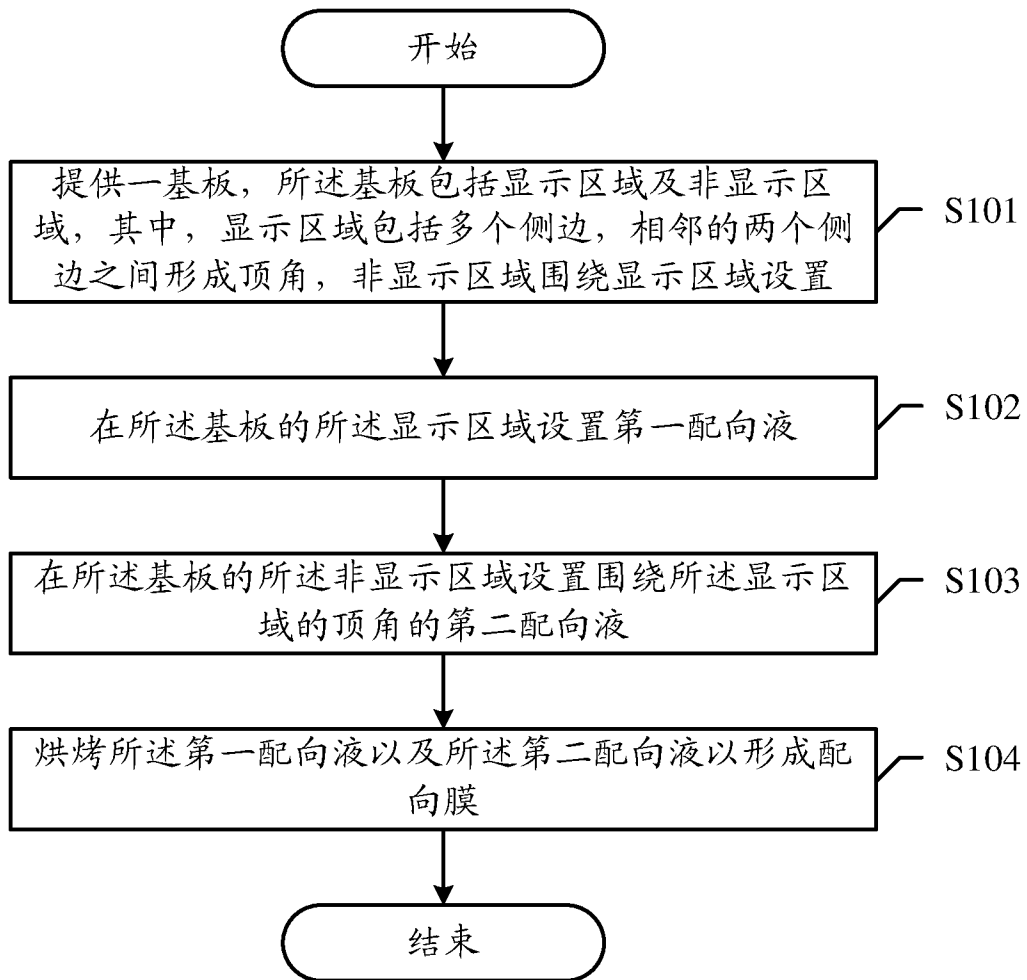


图 1

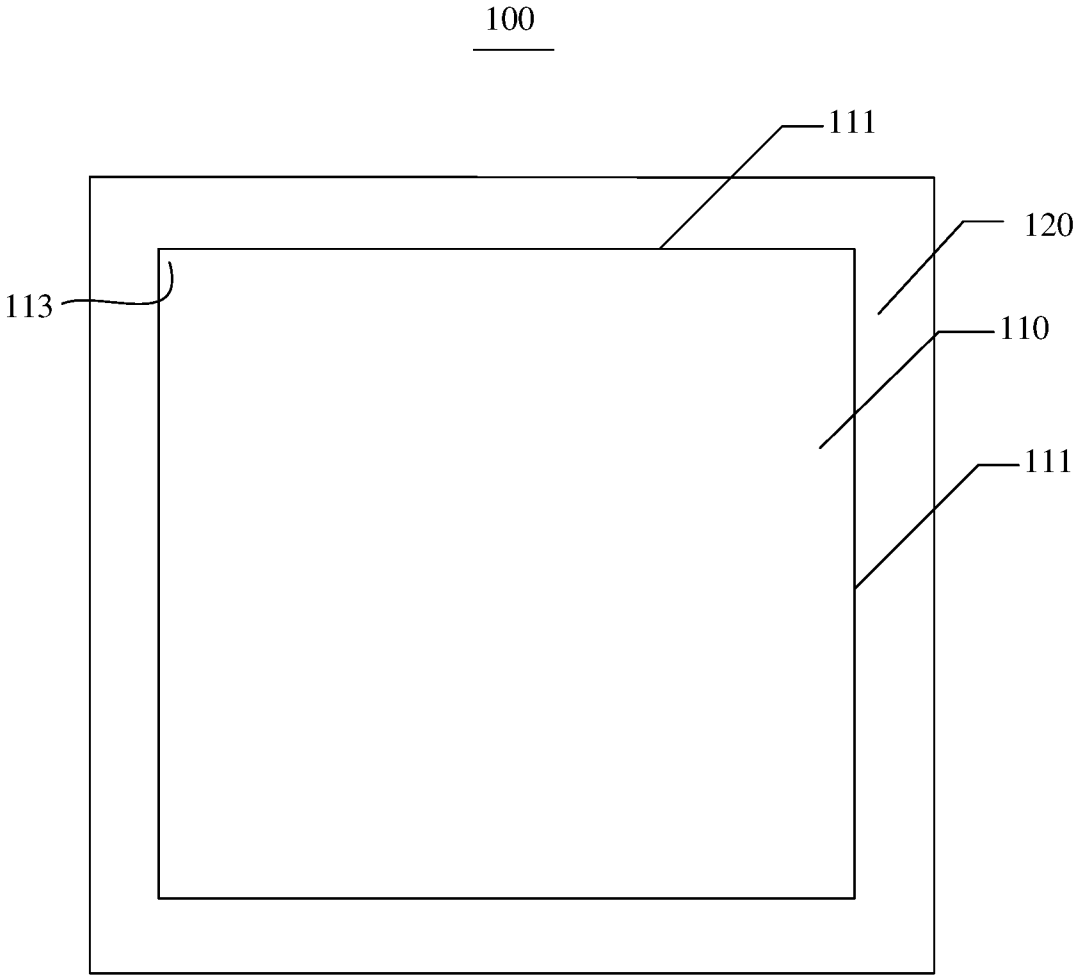


图 2

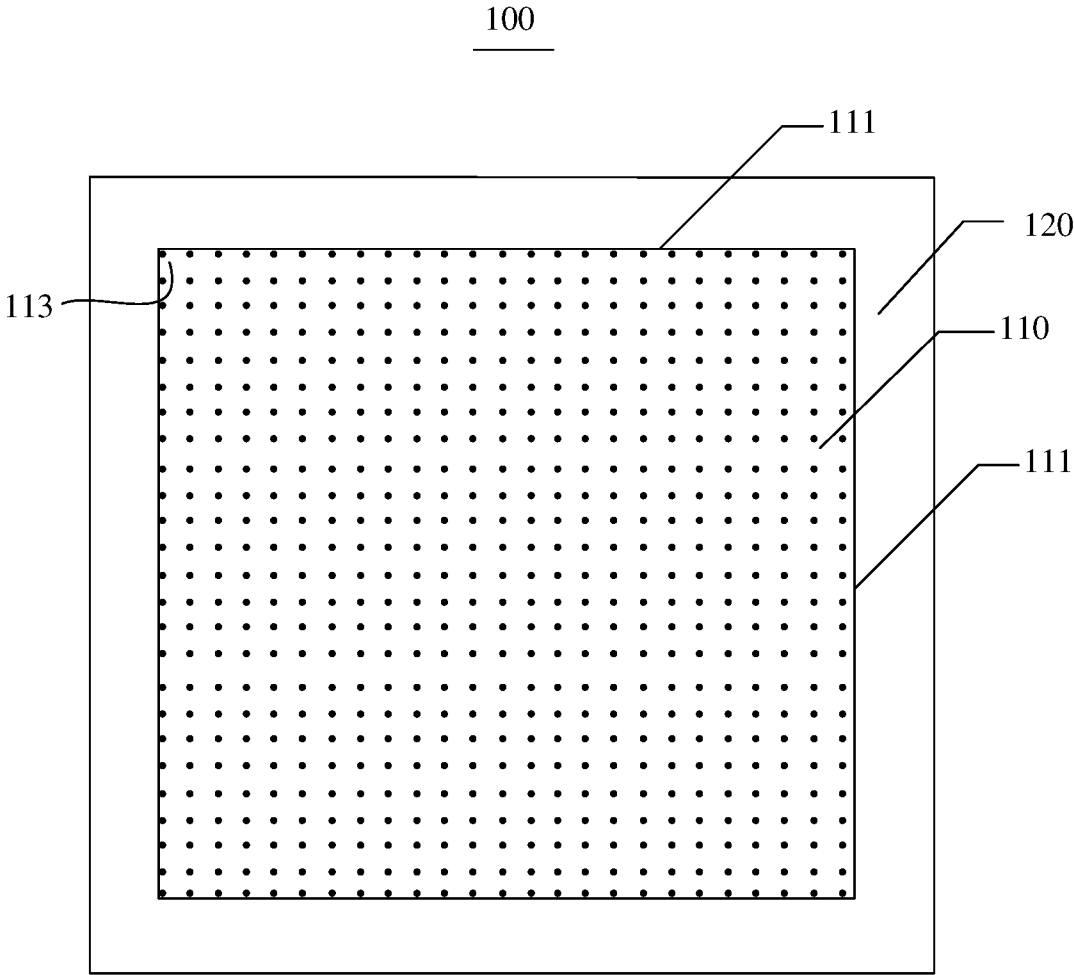


图 3

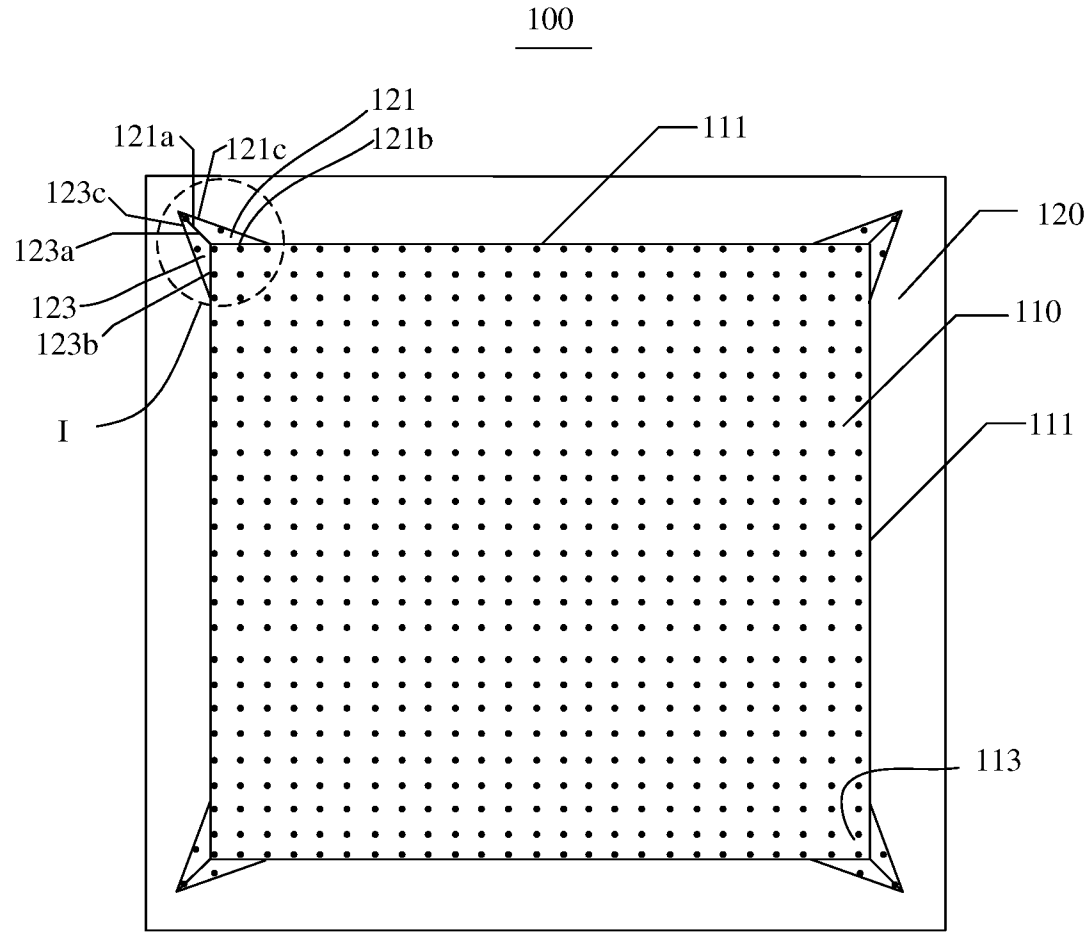


图 4

100

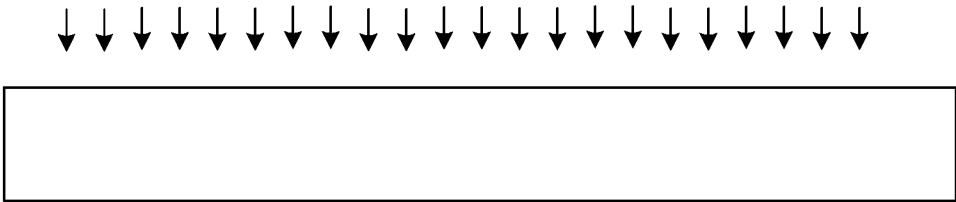


图 5

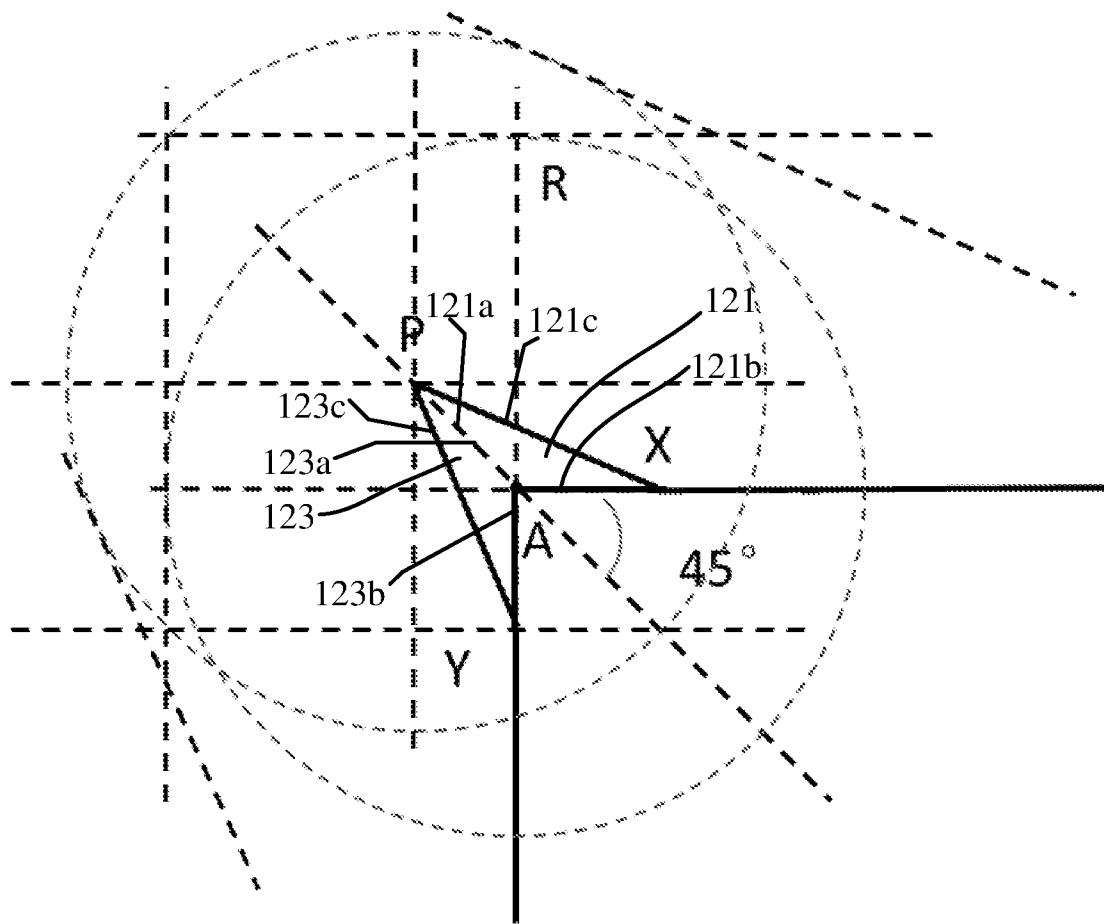


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/087372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F 1/-

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: liquid crystal, quadrangle, fillet, non-display area, liquid, alignment w film?, orientation w film?, corner

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203069936 U (NANJING CEC PANDA LCD TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 July 2013 (17.07.2013), description, paragraphs 0028-0034, and figures 6-11	1-17
X	CN 102799029 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 28 November 2012 (28.11.2012), description, paragraphs 0031-0057, and figures 2-7	1-17
X	US 2002/0071078 A1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 13 June 2002 (13.06.2002), description, paragraphs 0016-0030, and figures 1-4	1-17
A	CN 101290417 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 22 October 2008 (22.10.2008), the whole document	1-17
A	JP 2005227582 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO.), 25 August 2005 (25.08.2005), the whole document	1-17

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 January 2016 (27.01.2016)	Date of mailing of the international search report 23 February 2016 (23.02.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Dawei Telephone No.: (86-10) 82245780

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/087372

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203069936 U	17 July 2013	None	
CN 102799029 A	28 November 2012	CN 102799029 B	10 June 2015
US 2002/0071078 A1	13 June 2002	US 6642982 B2	04 November 2003
		KR 100595301 B1	03 July 2006
		KR 20020045173 A	19 June 2002
CN 101290417 A	22 October 2008	None	
JP 2005227582 A	25 August 2005	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/087372

A. 主题的分类

G02F 1/1337(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02F1/-

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:液晶, 配向膜, 液, 角落, 拐角, 角部, 四角, 圆角, 非显示区, liquid, alignment w film?, orientation w film?, corner

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 203069936 U (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 说明书第0028-0034段, 附图6-11	1-17
X	CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第0031-0057段, 附图2-7	1-17
X	US 2002/0071078 A1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 2002年 6月 13日 (2002 - 06 - 13) 说明书第0016-0030段, 附图1-4	1-17
A	CN 101290417 A (奇美电子股份有限公司) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22) 全文	1-17
A	JP 2005227582 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO.) 2005年 8月 25日 (2005 - 08 - 25) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 1月 27日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 23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

授权官员

王大伟

电话号码 (86-10) 82245780

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/087372

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	203069936	U	2013年 7月 17日	无	
CN	102799029	A	2012年 11月 28日	CN 102799029 B	2015年 6月 10日
US	2002/0071078	A1	2002年 6月 13日	US 6642982 B2	2003年 11月 4日
				KR 100595301 B1	2006年 7月 3日
				KR 20020045173 A	2002年 6月 19日
CN	101290417	A	2008年 10月 22日	无	
JP	2005227582	A	2005年 8月 25日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)