

(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
2015 年 1 月 29 日 (29.01.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/010388 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/086747
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 8 日 (08.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310308585.9 2013 年 7 月 22 日 (22.07.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 周晓东 (ZHOU, Xiaodong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE&HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 D 座 10 层陈源, Beijing 100005 (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, LT, 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, 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: LIQUID CRYSTAL PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶面板及其制造方法和液晶显示装置

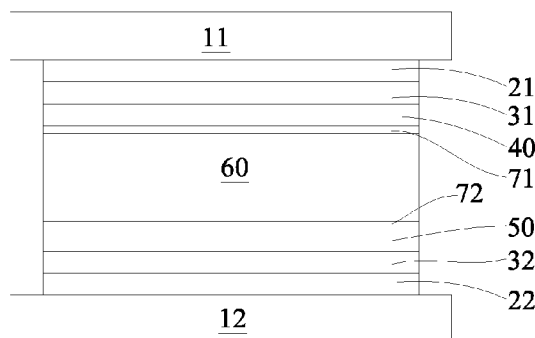


图 2 /Fig.2

(57) Abstract: A liquid crystal panel. The liquid crystal panel comprises a first substrate (11), a second substrate (12), a first polaroid (21), a second polaroid (22) and a liquid crystal layer (60) arranged between the first substrate (11) and the second substrate (12), wherein the first polaroid (21) is arranged between the first substrate (11) and the liquid crystal layer (60), and the second polaroid (22) is arranged between the second substrate (12) and the liquid crystal layer (60). Also provided are a liquid crystal display device comprising the liquid crystal panel, and a manufacturing method for the liquid crystal panel. In the provided liquid crystal panel, the first polaroid (21) and the second polaroid (22) are arranged between the first substrate (11) and the second substrate (12). Therefore, the optical path difference caused during the deformation of the first substrate (11) and the second substrate (12) will not affect the polarization state of light rays passing through the first polaroid (21) and the second polaroid (22), so that the dark-state light leakage can be reduced, thereby improving the display quality.

(57) 摘要:

[见续页]



一种液晶面板，该液晶面板包括第一基板（11）、第二基板（12）、第一偏光片（21）、第二偏光片（22）和设置在所述第一基板（11）和所述第二基板（12）之间的液晶层（60），其中，所述第一偏光片（21）设置在所述第一基板（11）和所述液晶层（60）之间，所述第二偏光片（22）设置在所述第二基板（12）和所述液晶层（60）之间。还提供一种包括所述液晶面板的液晶显示装置，和所述液晶面板的制造方法。在所提供的液晶面板中，第一偏光片（21）与第二偏光片（22）设置在第一基板（11）与第二基板（12）之间，因此，第一基板（11）和第二基板（12）变形时引起的光程差不会影响经过第一偏光片（21）第二偏光片（22）的光线的偏光态，从而可以减轻暗态漏光，提高显示品质。

说明书

液晶面板及其制造方法和液晶显示装置

5 技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，具体地，涉及液晶面板及其制造方法和液晶显示装置。

背景技术

10 液晶显示装置具有重量轻、厚度薄、功耗低和辐射小等优点，已经被广泛应用于信息技术、多媒体技术等领域，并逐渐成为显示装置的主流。随着显示技术的发展，高透过率、大尺寸、低功耗、低成本的液晶显示装置成为未来发展的方向。

液晶面板是液晶显示装置的重要部件。现有技术中，如图 1 所示，
15 液晶面板包括第一基板 11、第二基板 12 以及设置在第一基板 11 和第二基板 12 之间的液晶层 60。在第一基板 11 的上表面上贴附有第一偏光片 21，在第二基板 12 的下表面上贴附有第二偏光片 22。第一偏光片 21 和第二偏光片 22 的偏光轴/吸收轴正交（分别为 0° 和 90° ）。在没有施加电场时，光线自第二偏光片 22 入射而产生线性偏振光，线性偏振光依液晶分子而旋转其行进方向，然后自第一偏光片 21 射出，此时，液晶面板
20 显示出白色底色。当施加了电场时，液晶分子的排列发生变化，线性偏振光维持原偏光方向通过液晶层并被第一偏光片 21 吸收而无法透过，因而液晶面板显示出黑色。

液晶面板的显示品质与所得亮暗程度的高低具有直接的关系，为了
25 得到高对比度，理论上必须得到亮度较低的全黑状态，但实际上，第一基板 11 和第二基板 12 的扭曲变形会产生附加的光程差，该光程差会使透过第二偏光片 22 和液晶层 60 的偏振光的偏光态不能达到第一偏光片 21 的吸收轴，因此透过第二偏光片 22 和液晶层 60 的光线不会完全被第一偏光片 21 吸收，一部分光线会透射出去，造成暗态漏光现象的发生，从而导
30 致了显示的不均匀性。

发明内容

本发明的目的在于提供一种液晶面板，该液晶面板能够避免因第一基板和第二基板变形而引起的暗态漏光现象以及显示的不均匀性。

5 为了实现上述目的，作为本发明的一个方面，提供一种液晶面板，所述液晶面板包括第一基板、第二基板、第一偏光片、第二偏光片和设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层，其中，所述第一偏光片设置在所述第一基板和所述液晶层之间，所述第二偏光片设置在所述第二基板和所述液晶层之间。

10 优选地，所述液晶面板包括第一保护层，所述第一保护层设置在所述第一偏光片的下表面上；所述液晶面板包括第二保护层，所述第二保护层设置在所述第二偏光片的上表面上。

15 优选地，所述第一偏光片设置在所述第一基板的下表面上，所述第一保护层的下表面上设置有彩膜层；所述第二偏光片设置在所述第二基板的上表面上，所述液晶面板的薄膜晶体管阵列设置在所述第二保护层的上表面上。

优选地，所述液晶面板包括第一液晶取向层，所述第一液晶取向层位于所述彩膜层和所述液晶层之间；所述液晶面板包括第二液晶取向层，所述第二液晶取向层位于所述薄膜晶体管阵列和所述液晶层之间。

20 优选地，所述第一基板的下表面上设置有彩膜层，所述第一偏光片设置在所述彩膜层的下表面上；所述第二基板的上表面上设置有所述液晶面板的薄膜晶体管阵列，所述第二偏光片设置在所述薄膜晶体管阵列的上表面上。

25 优选地，所述液晶面板包括第一液晶取向层，所述第一液晶取向层位于所述第一保护层和所述液晶层之间；所述液晶面板包括第二液晶取向层，所述第二液晶取向层位于所述第二保护层和所述液晶层之间。

作为本发明的另一个方面，还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括液晶面板，其中，该液晶面板为本发明所提供的上述液晶面板。

30 作为本发明的再一个方面，还提供一种液晶面板的制造方法，其中，该制造方法包括：步骤 100、提供第一基板和第二基板；步骤 210、在所述第一基板的下方设置第一偏光片；步骤 220、在所述第二基板的上方设置第二偏光片；步骤 300、在所述第一基板和所述第二基板之间设置液晶

层，其中，所述液晶层位于所述第一偏光片与所述第二偏光片之间。

优选地，所述制造方法还包括：步骤 211、在所述第一偏光片的下表面上设置第一保护层，并在该第一保护层的下表面上设置彩膜层；步骤 221、在所述第二偏光片的上表面上设置第二保护层，并在该第二保护层的上表面上设置所述液晶面板的薄膜晶体管阵列。

优选地，所述制造方法还包括：步骤 110、其在所述步骤 100 和所述步骤 210 之间进行，以在所述第一基板的下表面上形成彩膜层；以及步骤 120、其在所述步骤 100 和所述步骤 220 之间进行，以在所述第二基板的上表面上形成所述液晶面板的薄膜晶体管阵列，其中，所述第一偏光片设置在所述彩膜层的下表面上，所述第二偏光片设置在所述薄膜晶体管阵列的上表面上。

在本发明所提供的液晶面板及其制造方法和液晶显示装置的技术方案中，第一偏光片和第二偏光片设置在第一基板与第二基板之间，因此，第一基板和第二基板变形时引起的光程差不会影响经过第一偏光片和第二偏光片的光线的偏光态，从而可以减轻暗态漏光现象。

附图说明

附图是为了进一步理解本发明而提供的，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是现有技术的液晶面板的剖面示意图；

图 2 是本发明的第一种实施方式的液晶面板的剖面示意图；

图 3 是本发明的第二种实施方式的液晶面板的剖面示意图；

图 4 是本发明的第一种实施方式的液晶面板的制造方法的流程图；

图 5 是本发明的第二种实施方式的液晶面板的制造方法的流程图。

附图标记说明

11：第一基板

12：第二基板

21：第一偏光片

22：第二偏光片

31：第一保护层

32：第二保护层

40：彩膜层

50：薄膜晶体管阵列

60：液晶层

71：第一液晶取向层

72: 第二液晶取向层

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

如图 2 和图 3 所示，作为本发明的一个方面，提供一种液晶面板，该液晶面板包括第一基板 11、第二基板 12、第一偏光片 21、第二偏光片 22 和设置在所述第一基板 11 和所述第二基板 12 之间的液晶层 60，其中，第一偏光片 21 设置在第一基板 11 和液晶层 60 之间，第二偏光片 22 设置在第二基板 12 和液晶层 60 之间。

应当理解的是，在本发明中，第一偏光片 21 的偏光轴/吸收轴垂直于第二偏光片 22 的偏光轴/吸收轴。

如上所述，在本发明所提供的实施方式中，如图 2 和图 3 所示，第一偏光片 21 设置在第一基板 11 与液晶层 60 之间，第二偏光片 22 设置在第二基板 12 与液晶层 60 之间。第二基板 12 变形而造成的入射光线的光程差的变化对射入第二偏光片 22 而经第二偏光片 22 吸收后产生的光线的偏光态没有影响，同时，通过第二偏光片 22 的光线经过液晶层 60 传递至第一偏光片 21，第一偏光片 21 可以将该光线吸收，即，光线在射出第一基板 11 之前已经被第一偏光片 21 吸收，因此，即便第一基板 11 发生变形，也不会对射入第一偏光片 21 的光线的偏光态造成影响，同样也不会对射出第一基板 11 的光线的偏光态造成影响，从而可以减轻暗态漏光现象。

为了保护第一偏光片 21，优选地，所述液晶面板可以包括第一保护层 31，该第一保护层 31 设置在第一偏光片 21 的下表面上。在本发明中，可以利用绝缘的树脂材料形成第一保护层 31。

在本发明中，可以将第一偏光片 21 设置在第一基板 11 的下表面上，而将第二偏光片 22 设置在第二基板 12 的上表面上。

在本发明的第一种实施方式中，如图 2 所示，设置了第一保护层 31 之后，还可以在所述第一保护层 31 的下表面上设置彩膜层 40、透明电极等。

同样地，为了保护第二偏光片 22，所述液晶面板可以包括第二保护

层 32, 该第二保护层 32 设置在第二偏光片 22 的上表面上。可以利用绝缘的树脂材料形成第二保护层 32。

同样地, 在本发明的第一种实施方式中, 设置了第二保护层 32 之后, 还可以在第二保护层 32 的上表面上设置薄膜晶体管阵列 50。薄膜晶体管阵列 50 包括多个薄膜晶体管、多条与所述薄膜晶体管的源极连接的数据线和多条与所述薄膜晶体管栅极连接的扫描线等。薄膜晶体管阵列 50 与第二保护层 32 形成的结构与现有技术中的阵列基板结构类似, 这里不再赘述。

在本发明中, 所述液晶面板包括第一液晶取向层 71, 该第一液晶取向层 71 位于彩膜层 40 和液晶层 60 之间; 所述液晶面板包括第二液晶取向层 72, 该第二液晶取向层 72 位于薄膜晶体管阵列 50 和液晶层 60 之间。

第一液晶取向层 71 以及第二液晶取向层 72 的作用在于为液晶层 60 中的液晶分子提供预倾角。

在本发明的第二种实施方式中, 如图 3 所示, 可以在第一基板 11 的下表面上设置彩膜层 40, 而将第一偏光片 21 设置在彩膜层的下表面上。同样地, 可以在第二基板 12 的上表面上设置薄膜晶体管阵列 50, 将第二偏光片 22 设置在薄膜晶体管阵列 50 的上表面上。

在第二种实施方式中, 可以在第一保护层 31 和液晶层 60 之间设置第一液晶取向层 71, 而在第二保护层 32 和液晶层 60 之间设置第二液晶取向层 72。

在本发明所提供的液晶面板中, 第一偏光片和第二偏光片设置在第一基板与第二基板之间, 因此, 第一基板和第二基板变形时引起的光程差不会影响经过第一偏光片和第二偏光片的光线的偏光态, 从而可以减轻暗态漏光现象。

作为本发明的另一个方面, 提供一种液晶显示装置, 该液晶显示装置包括液晶面板, 其中, 该液晶面板为本发明所提供的上述液晶面板。

由于在所述液晶面板中, 将第一偏光片 21 设置在第一基板 11 与液晶层 60 之间, 将第二偏光片 22 设置在第二基板 12 与液晶层 60 之间, 从而减轻了液晶面板的暗态漏光现象, 因此, 所述液晶显示装置具有较好的显示效果。

作为本发明的再一个方面, 如图 4 和图 5 所示, 提供一种液晶面板

的制造方法，该制造方法包括：步骤 100、提供第一基板 11 和第二基板 12；步骤 210、在第一基板 11 的下方设置第一偏光片 21；步骤 220、在第二基板 12 的上方设置第二偏光片 22。

在本发明中，如图 2 和图 4 所示，可以将第一偏光片 21 直接设置在第一基板 11 的下表面上。这种情况下，所述步骤 210 包括：步骤 210a：在第一基板 11 的下表面上形成第一偏光取向层；和步骤 210b：在所述第一偏光取向层上设置偏光材料，并使该偏光材料固化，以获得第一偏光片 21。当然，在所述步骤 210a 之前，可以对第一基板 11 的下表面进行清理，以便于形成所述第一偏光取向层。

步骤 210a 可以包括：在第一基板 11 的下表面上涂覆光配向材料，并利用紫外光源照射，使所述光配向材料产生取向，形成所述第一偏光取向层。

在本发明中，可以将第二偏光片 22 直接设置在第二基板 12 的上表面上。这种情况下，所述步骤 220 包括：步骤 220a：在第二基板 12 的上表面上形成第二偏光取向层；和步骤 220b：在所述第二偏光取向层上设置偏光材料，并使该偏光材料固化，以获得第二偏光片 22。类似地，在进行步骤 220a 之前，可以对第二基板 12 的上表面进行清理，以便于形成所述第二偏光取向层。

具体地，步骤 220a 可以包括：在第二基板 12 的上表面上涂覆光配向材料，并利用紫外光源照射，使所述光配向材料产生取向，形成所述第二偏光取向层。

为了保护第一偏光片 21，所述制造方法还可以包括：步骤 211、在第一偏光片 21 的下表面上设置第一保护层 31，并在该第一保护层 31 的下表面上设置彩膜层 40。在本发明中，可以通过在第一偏光片 21 的下表面上涂敷绝缘的树脂材料，然后对其进行固化而获得第一保护层 31。

为了保护第二偏光片 22，所述制造方法还可以包括：步骤 221、在第二偏光片 22 的上表面上设置第二保护层 32，并在该第二保护层 32 的上表面上设置薄膜晶体管阵列 50。在本发明中，可以通过在第二偏光片 22 的上表面上涂敷绝缘的树脂材料，然后对其进行固化而获得第二保护层 32。

设置彩膜层 40 的方法以及薄膜晶体管阵列 50 的方法与现有技术中的相同，这里不再赘述。

在本发明中，所述制造方法还包括：步骤 213、在所述彩膜层 40 的下表面上设置第一液晶取向层 71，该第一液晶取向层 71 位于所述彩膜层 40 和所述液晶层 60 之间；步骤 223、在所述薄膜晶体管阵列 50 的上表面上设置第二液晶取向层 72，该第二液晶取向层 72 位于所述薄膜晶体管阵列 50 和所述液晶层 60 之间。

作为本发明的第二种实施方式，如图 3 和 5 所示，可以将彩膜层 40 直接设置在第一基板 11 上，将薄膜晶体管阵列 50 直接设置在第二基板 12 上。即，所述制造方法还包括步骤 110，其在所述步骤 100 和所述步骤 210 之间进行，以在第一基板 11 的下表面上形成彩膜层 40；所述制造方法还包括步骤 120，其在所述步骤 100 和所述步骤 220 之间进行，以在第二基板 12 的上表面上形成薄膜晶体管阵列 50。

在第二种实施方式中，所述步骤 210 包括：步骤 210c：在彩膜层 40 的下表面上形成第一偏光取向层；和步骤 210d：在所述第一偏光取向层上设置偏光材料，并使该偏光材料固化，以获得所述第一偏光片 21。

具体地，步骤 210c 可以包括：在彩膜层 40 的下表面上涂覆光配向材料，并利用紫外光源照射，使所述光配向材料产生取向，形成所述第一偏光取向层。

所述步骤 220 可以包括：步骤 220c：在薄膜晶体管阵列 50 的上表面上形成第二偏光取向层；和步骤 220d：在所述第二偏光取向层上设置偏光材料，并使该偏光材料固化，以获得第二偏光片 22。

具体地，步骤 220c 可以包括：在薄膜晶体管阵列 50 的上表面上涂敷光配向材料，并利用紫外光源照射，使所述光配向材料产生取向，形成所述第二偏光取向层。

在这种实施方式中，所述制造方法还包括：步骤 214、在第一保护层 31 的下表面上设置第一液晶取向层 71；和步骤 224、在第二保护层 32 的上表面上设置第二液晶取向层 72。

在进行完上述步骤之后，可以进行步骤 300：在第一基板 11 和第二基板 12 之间设置液晶层 60。

进行步骤 300 时，可以在第一基板 11 和第二基板 12 中的一个上滴注液晶材料，在第一基板 11 和第二基板 12 中的另一个上印封框胶，然后进行对盒，从而，所述液晶层 60 位于所述第一液晶取向层 71 与所述第二

液晶取向层 72 之间。

进行完步骤 300 后，可以进行后续的切割工艺，这与现有技术中的切割工艺相同，不再赘述。

5 在本发明所提供的液晶面板的制造方法中，第一偏光片和第二偏光片设置在第一基板与第二基板之间，因此，第一基板和第二基板变形时引起的光程差不会影响经过第一偏光片和第二偏光片的光线的偏光态，从而可以减轻暗态漏光现象。

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。本发明的实施例可以省略上述技术特征中的一些技术特征，仅解决现有技术中存在的部分技术问题。而且，所公开的技术特征可以进行任意组合。本发明的范围由所附权利要求及其等价表述来限定，本领域其他技术人员可以对所附权利要求中
10
15 所公开的技术方案进行各种变型和组合。

权 利 要 求 书

1、一种液晶面板，所述液晶面板包括第一基板、第二基板、第一偏光片、第二偏光片和设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层，
5 其特征在于，所述第一偏光片设置在所述第一基板和所述液晶层之间，所述
第二偏光片设置在所述第二基板和所述液晶层之间。

2、根据权利要求 1 所述的液晶面板，其特征在于，所述液晶面板包
括第一保护层，所述第一保护层设置在所述第一偏光片的下表面上；所述
10 液晶面板包括第二保护层，所述第二保护层设置在所述第二偏光片的上表
面上。

3、根据权利要求 2 所述的液晶面板，其特征在于，所述第一偏光片
设置在所述第一基板的下表面上，所述第一保护层的下表面上设置有彩膜
15 层；所述第二偏光片设置在所述第二基板的上表面上，所述液晶面板的薄
膜晶体管阵列设置在所述第二保护层的上表面上。

4、根据权利要求 3 所述的液晶面板，其特征在于，所述液晶面板包
括第一液晶取向层，所述第一液晶取向层位于所述彩膜层和所述液晶层之
20 间；所述液晶面板包括第二液晶取向层，所述第二液晶取向层位于所述薄
膜晶体管阵列和所述液晶层之间。

5、根据权利要求 2 所述的液晶面板，其特征在于，所述第一基板的
下表面上设置有彩膜层，所述第一偏光片设置在所述彩膜层的下表面上；
25 所述第二基板的上表面上设置有所述液晶面板的薄膜晶体管阵列，所述第
二偏光片设置在所述薄膜晶体管阵列的上表面上。

6、根据权利要求 5 所述的液晶面板，其特征在于，所述液晶面板包
括第一液晶取向层，所述第一液晶取向层位于所述第一保护层和所述液晶
30 层之间；所述液晶面板包括第二液晶取向层，所述第二液晶取向层位于所

述第二保护层和所述液晶层之间。

7、一种液晶显示装置，所述液晶显示装置包括液晶面板，其特征在于，所述液晶面板为权利要求 1 至 6 中任意一项所述的液晶面板。

5

8、一种液晶面板的制造方法，其特征在于，所述制造方法包括：

步骤 100、提供第一基板和第二基板；

步骤 210、在所述第一基板的下方设置第一偏光片；

步骤 220、在所述第二基板的上方设置第二偏光片；

10 步骤 300、在所述第一基板和所述第二基板之间设置液晶层，其中，所述液晶层位于所述第一偏光片与所述第二偏光片之间。

9、根据权利要求 8 所述的液晶面板的制造方法，其特征在于，所述制造方法还包括：

15 步骤 211、在所述第一偏光片的下表面上设置第一保护层，并在所述第一保护层的下表面上设置彩膜层；

步骤 221、在所述第二偏光片的上表面上设置第二保护层，并在所述第二保护层的上表面上设置所述液晶面板的薄膜晶体管阵列。

20 10、根据权利要求 8 所述的液晶面板的制造方法，其特征在于，所述制造方法还包括：

步骤 110、其在所述步骤 100 和所述步骤 210 之间进行，以在所述第一基板的下表面上形成彩膜层；以及

25 步骤 120、其在所述步骤 100 和所述步骤 220 之间进行，以在所述第二基板的上表面上形成所述液晶面板的薄膜晶体管阵列，其中，

所述第一偏光片设置在所述彩膜层的下表面上，所述第二偏光片设置在所述薄膜晶体管阵列的上表面上。

说明书附图

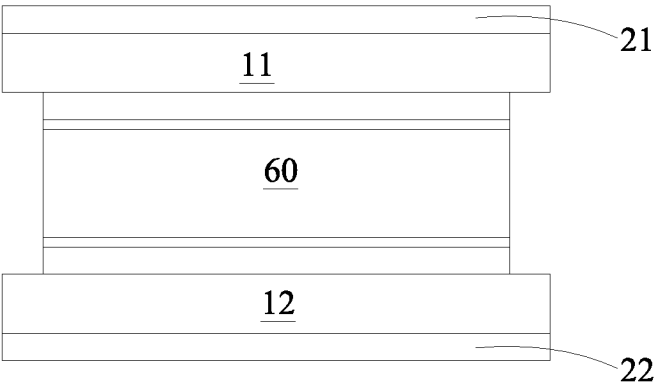


图 1

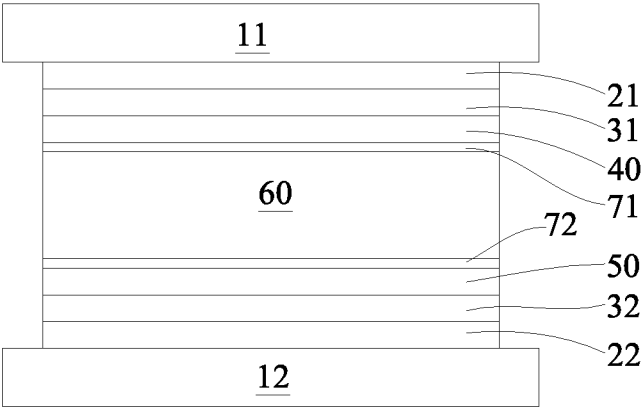


图 2

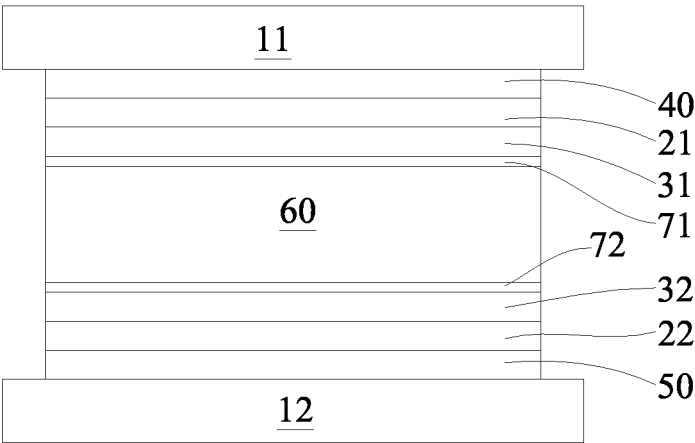


图 3

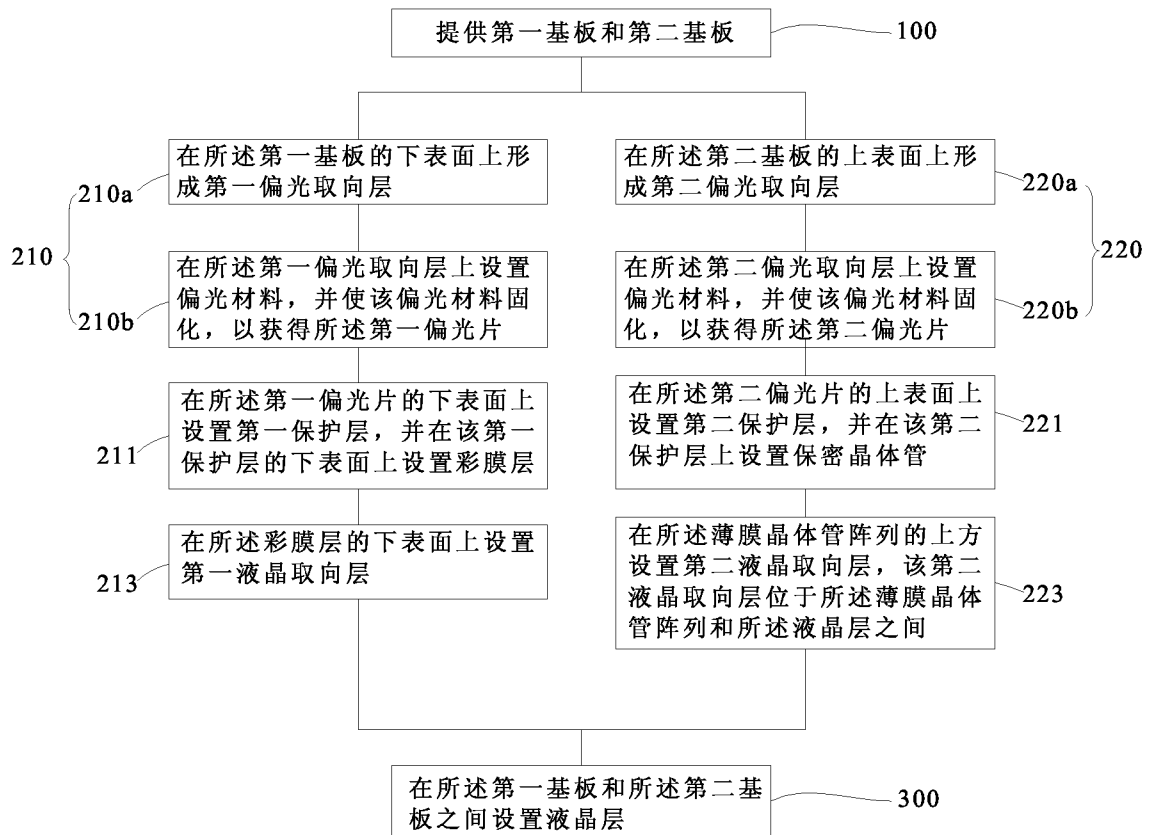


图 4

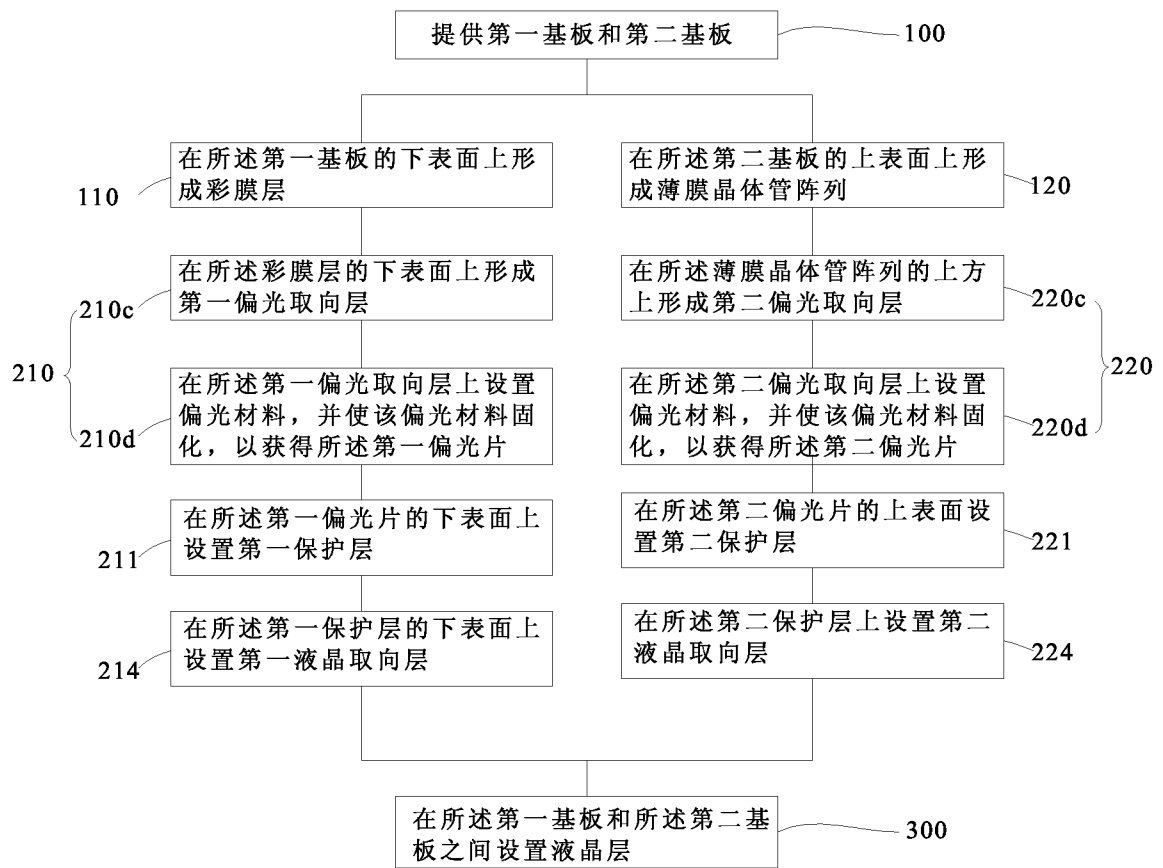


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/086747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

H01L-, 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)

DWPI; SIPOABS; VEN: display, liquid crystal, second, crystal, & "*MI/PNlnull", polariz+, liquid, panel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1641438 A (INNOLUX CORPORATION et al.), 20 July 2005 (20.07.2005), description, page 3, line 10 to page 4, line 20, and figures 1-3	1-10
X	CN 2735386 Y (INNOLUX CORPORATION et al.), 19 October 2005 (19.10.2005), the whole document	1-10
X	CN 2800327 Y (INNOLUX CORPORATION et al.), 26 July 2006 (26.07.2006), the whole document	1-10
A	EP 1363156 A2 (MERCK PATENT GMBH et al.), 19 November 2003 (19.11.2003), the whole document	1-10
A	JP 2011242582 A (SUMITOMO CHEMICAL CO.), 01 December 2011 (01.12.2011), the whole document	1-10

☐ 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 18 April 2014 (18.04.2014)	Date of mailing of the international search report 29 April 2014 (29.04.2014)
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 LIU, Bo Telephone No.: (86-10) 62411558

International application No.
PCT/CN2013/086747

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类		
G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/1333(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)		
H01L-, 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))		
DWPI; SIPOABS; VEN: 偏振, display, 液晶, second, crystal, &"*M1/PN null", polariz+, liquid, 面板		
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 1641438A (群创光电股份有限公司等) 2005年 7月 20日 (2005 - 07 - 20) 说明书第3页第10行至第4页第20行, 图1-3	1-10
X	CN 2735386Y (群创光电股份有限公司等) 2005年 10月 19日 (2005 - 10 - 19) 全文	1-10
X	CN 2800327Y (群创光电股份有限公司等) 2006年 7月 26日 (2006 - 07 - 26) 全文	1-10
A	EP 1363156A2 (MERCK PATENT GMBH等) 2003年 11月 19日 (2003 - 11 - 19) 全文	1-10
A	JP 2011242582A (SUMITOMO CHEMICAL CO) 2011年 12月 01日 (2011 - 12 - 01) 全文	1-10
☐ 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
2014年 4月 18日		2014年 4月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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 中国		刘博
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62411558

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/086747

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	1641438A	2005年 7月 20日	无	
CN	2735386Y	2005年 10月 19日	无	
CN	2800327Y	2006年 7月 26日	无	
EP	1363156A2	2003年 11月 19日	EP 1363156A3	2005年 4月 27日
JP	2011242582A	2011年 12月 01日	无	