

(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 10 月 4 日 (04.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/176786 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/00 (2006.01) **G06F 3/041** (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/105319

(22) 国际申请日: 2017 年 10 月 9 日 (09.10.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710188500.6 2017年3月27日 (27.03.2017) 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)。合肥鑫晟光电科技有
限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS
TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省
合肥市新站区工业园内, Anhui 230012 (CN)。

(72) 发明人: 范文金 (FAN, Wenjin); 中国北京市经济
技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
李保然 (LI, Baoran); 中国北京市经济技术开发
区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李必生 (LI,
Bisheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9
号, Beijing 100176 (CN)。张雷 (ZHANG, Lei); 中
国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing
100176 (CN)。王胜男 (WANG, Shengnan); 中国
北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176

(CN)。黄晶 (HUANG, Jing); 中国北京市经济技
术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张
卫 (ZHANG, Wei); 中国北京市经济技术开发区
地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司
(TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区宝盛南
路 1 号院 20 号楼 8 层 101-01, Beijing 100192 (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,
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)。

(54) Title: DISPLAY PANEL PROTECTIVE GLASS, MANUFACTURING METHOD THEREFOR, DISPLAY PANEL, AND
DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板保护玻璃及其制备方法、显示面板和显示装置

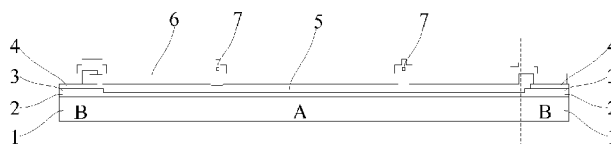


图 2

(57) Abstract: A display panel protective glass, a manufacturing method therefor, a display panel, and a display device. The display
panel protective glass comprises: a glass substrate (1); a white photoresist layer (2) arranged on the glass substrate (1), the white
photoresist layer (2) being provided along an edge frame area (B) of the glass substrate (1); a separation layer (3) arranged on the white
photoresist layer (2); and a black matrix layer (4) arranged on the separation layer (3), the black matrix layer (4) being provided along
the edge frame area (B) of the glass substrate (1).

(57) 摘要: 一种显示面板保护玻璃及其制备方法、显示面板和显示装置。显示面板保护玻璃包
括: 玻璃基板 (1); 位于玻璃基板 (1) 上的白色光阻层 (2), 白色光阻层 (2) 沿玻璃基板 (1)
的边框区域 (B) 设置; 位于白色光阻层 (2) 上的隔离层 (3); 位于隔离层 (3) 上的黑色矩阵
层 (4), 黑色矩阵层 (4) 沿玻璃基板 (1) 的边框区域 (B) 设置。



WO 2018/176786 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

显示面板保护玻璃及其制备方法、显示面板和显示装置

本申请要求在 2017 年 03 月 27 日提交中国专利局、申请号为 201710188500.6、发明名称为“显示面板保护玻璃及其制备方法、显示面板和显示装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开实施例涉及显示技术领域，特别涉及一种显示面板保护玻璃及其制备方法、显示面板和显示装置。

背景技术

目前电容触摸屏已成为很普遍的电子产品，而 OGS (One Glass Solution) 为其中一种主流产品，由于消费者的个性化追求，目前，传统的黑色边框 OGS 产品已不能满足大众消费需求，部分触摸屏厂商研发的白色边框 OGS 产品已逐渐从试验阶段走向小批量量产阶段。

由于白色光阻材料的遮光性较差，因此，现有的白色边框 OGS 产品，其边框一般都包括白色光阻层和黑色矩阵层两层结构，以避免边框内的金属线透视出来；然而，该类 OGS 产品，其边框区域的白色往往不够纯正，色偏较严重，用户视觉体验效果较差。

发明内容

本公开至少一实施例提供了一种液晶显示装置，包括：

玻璃基板；

位于所述玻璃基板上的白色光阻层，所述白色光阻层沿所述玻璃基板的边框区域设置；

位于所述白色光阻层上的隔离层；

位于所述隔离层上的黑色矩阵层，所述黑色矩阵层沿所述玻璃基板的边框区域设置。

本公开的某一实施例中，所述隔离层包括无机绝缘层和/或有机层。

本公开的某一实施例中，所述隔离层包括二氧化硅膜层。

本公开的某一实施例中，所述隔离层为覆盖整个所述玻璃基板的整层结构。

本公开的某一实施例中，所述隔离层沿所述玻璃基板的边框区域设置，且所述隔离层在所述玻璃基板上的投影覆盖所述白色光阻层以及所述黑色矩阵层在所述玻璃基板上的投影。

本公开的某一实施例中，所述的显示面板保护玻璃还包括位于所述玻璃基板上触控结构。

本公开至少一实施例提供了一种显示面板，包括前述任一技术方案所述的显示面板保护玻璃。

本公开至少一实施例提供了一种显示装置，包括前述任一技术方案所述的显示面板。

本公开至少一实施例提供了一种显示面板保护玻璃的制备方法，包括：

在玻璃基板上形成白色光阻膜层；

在所述白色光阻膜层上形成隔离层；

在所述隔离层上形成黑色矩阵膜层；

通过至少一次构图工艺使所述白色光阻膜层和所述黑色矩阵膜层沿所述玻璃基板的边框区域设置，以分别形成白色光阻层图案和黑色矩阵层图案。

本公开的某一实施例中，所述隔离层包括无机绝缘层和/或有机层。

本公开的某一实施例中，所述隔离层包括二氧化硅膜层。

本公开的某一实施例中，所述的制备方法具体包括以下步骤：

在玻璃基板上形成白色光阻膜层，采用第一次构图工艺形成白色光阻层图案；

在所述白色光阻层上形成隔离层；

在所述隔离层上形成黑色矩阵膜层，采用第二次构图工艺形成黑色矩阵层图案。

本公开的某一实施例中，所述的制备方法具体包括以下步骤：

在玻璃基板上形成白色光阻膜层；

在所述白色光阻膜层上形成隔离层；

在所述隔离层上形成黑色矩阵膜层；

采用一次构图工艺同时形成白色光阻层图案、隔离层图案和黑色矩阵层图案，所述白色光阻层、隔离层和黑色矩阵层沿所述玻璃基板的边框区域设

置。

本公开的某一实施例中，所述的制备方法在采用构图工艺形成黑色矩阵层图案之后，还包括：

在所述玻璃基板上形成触控结构。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，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 为本公开实施例提供的一种显示面板保护玻璃的结构示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种显示面板保护玻璃的切面结构示意图；

图 3 为本公开另一实施例提供的一种显示面板保护玻璃的切面结构示意图；

图 4 为本公开实施例提供的一种显示面板保护玻璃的制备方法流程图；

图 5 为本公开另一实施例提供的一种显示面板保护玻璃的制备方法流程图。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通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，都属于本公开保护的范围。

如图 1~图 3 所示，本公开实施例提供的一种显示面板保护玻璃，包括：

玻璃基板 1，该玻璃基板 1 包括显示区域 A 以及包围显示区域 A 的边框区域 B；

位于玻璃基板 1 上的白色光阻层 2，该白色光阻层 2 沿玻璃基板 1 的边框区域 B 设置；

位于白色光阻层 2 上的隔离层 3；

位于隔离层 3 上的黑色矩阵层 4，该黑色矩阵层 4 沿玻璃基板 1 的边框区

域 B 设置。

上述显示面板保护玻璃中，玻璃基板 1 的边框区域 B 上依次设置有白色光阻层 2 和黑色矩阵层 4 两层结构，因此，该显示面板保护玻璃可以显示为白色边框且其边框遮光效果较好；并且，由于白色光阻层 2 和黑色矩阵层 4 之间设置有隔离层 3，从而可以避免黑色矩阵层 4 对白色光阻层 2 的渗透作用和颜色干扰影响，进而，上述显示面板保护玻璃的白色边框颜色纯正、色纯度较高、色偏较小，用户体验较好。

如图 2 和图 3 所示，一种具体的实施例中，隔离层 3 可以为氧化硅或氮化硅等无机绝缘层，也可以为树脂、紫外光固化胶（UV 胶）、硅胶、亚克力胶或者各种聚对苯二甲酸类塑料（PET）等有机膜层，还可以为既包括无机膜层又包括有机膜层的多层结构。

如图 1 所示，由于显示面板保护玻璃的边框区域 B 一般会设置金属走线 8，因此，隔离层 3 选用上述各种材料，不会导致静电感应或信号干扰等问题。

如图 2 和图 3 所示，在上述实施例的基础上，一种具体的实施例中，隔离层 3 可以为二氧化硅膜层；二氧化硅膜层的致密性较好，可以形成更好的隔离效果。

在上述各实施例的基础上，如图 2 所示，一种具体的实施例中，隔离层 3 可以为覆盖整个玻璃基板 1 的整层结构。此时，只需通过镀膜工艺即可形成隔离层 3，无需进行光刻等构图工艺，因此，制备隔离层 3 的工艺步骤较简单；采用此种设置方式，隔离层 3 需要选择透光率较高的材料制备，以提高显示面板保护玻璃的显示区域 A 的透过率。

如图 3 所示，另一种具体的实施例中，隔离层 3 可以沿玻璃基板 1 的边框区域 B 设置；具体地，隔离层 3 在玻璃基板 1 上的投影覆盖白色光阻层 2 以及黑色矩阵层 4 在玻璃基板 1 上的投影，即隔离层 3 的面积足以将白色光阻层 2 和黑色矩阵层 4 完全隔离。

隔离层 3 仅设置于玻璃基板 1 的边框区域 B 上，既可以避免黑色矩阵层 4 对白色光阻层 2 的渗透干扰影响、从而提高白色边框的色纯度，又不会影响显示面板保护玻璃显示区域 A 的透过率，并且，隔离层 3 的选材要求也相对较宽松。

如图 2 和图 3 所示，在上述各实施例的基础上，一种具体的实施例中，显示面板保护玻璃还可以包括位于玻璃基板 1 上触控结构，从而使该显示面

板保护玻璃形成 OGS 触控面板；具体地，该触控结构可以包括触控电极 5 和绝缘层 6 等结构，其中，触控电极 5 又可包括发射电极 51 和接收电极 52。

本公开实施例还提供了一种显示面板，该显示面板包括上述任一实施例中的显示面板保护玻璃。

本公开实施例还提供了一种显示装置，该显示装置包括上述实施例中的显示面板。

由于上述显示面板和显示装置都采用本公开实施例中的显示面板保护玻璃，因此，其都为白色边框，且边框的白色色纯度较高、色偏较小。

基于本公开上述实施例的显示面板保护玻璃，本公开实施例还提供了一种显示面板保护玻璃的制备方法，该方法包括：

在玻璃基板上形成白色光阻膜层；

在白色光阻膜层上形成隔离层；

在隔离层上形成黑色矩阵膜层；

通过至少一次构图工艺使白色光阻膜层和黑色矩阵膜层沿玻璃基板的边框区域设置，以分别形成白色光阻层图案和黑色矩阵层图案。

如图 2 和图 4 所示，在本公开的一具体实施例中，显示面板保护玻璃的制备方法，具体可以包括以下步骤：

步骤 S101，在玻璃基板 1 上形成白色光阻膜层，采用构图工艺形成白色光阻层 2 图案，该白色光阻层 2 沿玻璃基板 1 的边框区域 B 设置；

步骤 S102，在白色光阻层 2 上形成隔离层 3；

步骤 S103，在隔离层 3 上形成黑色矩阵膜层，采用构图工艺形成黑色矩阵层 4 图案，该黑色矩阵层 4 沿玻璃基板 1 的边框区域 B 设置。

如图 3 和图 5 所示，在本公开的另一具体实施例中，显示面板保护玻璃的制备方法，具体可以包括以下步骤：

步骤 S201，在玻璃基板 1 上形成白色光阻膜层；

步骤 S202，在白色光阻膜层上形成隔离层；

步骤 S203，在隔离膜层上形成黑色矩阵膜层；

步骤 S204，采用一次构图工艺同时形成白色光阻层 2 图案、隔离层 3 图案和黑色矩阵层 4 图案，其中，该白色光阻层 2、隔离层 3 和黑色矩阵层 4 沿玻璃基板 1 的边框区域 B 叠层设置。

图 3 和图 5 所示的实施例只采用一次构图工艺，能够减少构图工艺次数，

提高生产效率、降低成本。

如图 2 和图 3 所示,在上述两个实施例的基础上,一种具体的实施例中,隔离层 3 可以为氧化硅或氮化硅等无机绝缘层,也可以为橡胶、树脂或者 UV 胶等有机膜层,还可以为既包括无机膜层又包括有机膜层的多层结构。如图 1 所示,由于显示面板保护玻璃的边框区域 B 一般会设置金属走线 8,因此,隔离层 3 选用上述各种材料,不会导致静电感应或信号干扰等问题。

如图 2 和图 3 所示,在上述实施例的基础上,一种具体的实施例中,隔离层 3 可以为二氧化硅膜层。二氧化硅膜层的致密性较好,可以形成更好的隔离效果。

在上述实施例的基础上,一种具体的实施例中,在白色光阻层上形成隔离层,具体可以包括:采用溅射镀膜工艺在白色光阻层 2 上形成二氧化硅膜层。

进一步地,可以采用图 4 中的处理方法,即将上述二氧化硅膜层直接作为隔离层 3,此时,显示面板保护玻璃的结构如图 2 所示;也可以采用图 5 中的处理方法,即进一步利用构图工艺对上述二氧化硅膜层进行构图,以最终形成沿玻璃基板 1 的边框区域 B 设置的隔离层 3,此时,显示面板保护玻璃的结构如图 3 所示。具体地,隔离层 3 在玻璃基板 1 上的投影覆盖白色光阻层 2 和黑色矩阵层 4 在玻璃基板 1 上的投影,即隔离层 3 的面积足以将白色光阻层 2 和黑色矩阵层 4 完全隔离。

在上述各实施例的基础上,一种具体的实施例中,在通过至少一次构图工艺形成白色光阻层图案和黑色矩阵层图案之后,即形成了沿玻璃基板 1 的边框区域 B 设置的白色光阻层 2 和黑色矩阵层 4 之后,制备方法还可以包括以下步骤:

在玻璃基板 1 上形成触控结构,如图 2 和图 3 所示。

具体地,在玻璃基板 1 上形成触控结构,可以包括以下步骤:

在玻璃基板 1 上形成 ITO 层,采用构图工艺形成包括发射电极 51 和接收电极 52 的触控电极 5 的图案,如图 1~图 3 所示;

在触控电极 5 上形成第一绝缘层,采用构图工艺形成第一绝缘层图案;

在第一绝缘层上形成金属层,采用构图工艺形成金属桥 7 图案,如图 1~图 3 所示;

在金属桥 7 上形成第二绝缘层,采用构图工艺形成第二绝缘层图案。

需要说明的是，图 2 和图 3 中标注的绝缘层 6 包括依次形成的第一绝缘层和第二绝缘层两层绝缘层结构。

另外，上述触控结构只是本公开的一个具体实施例，本公开显示面板保护玻璃中的触控结构并不限于上述实施例中的触控结构。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本公开的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

- 1、一种显示面板保护玻璃，包括：
玻璃基板；
位于所述玻璃基板上的白色光阻层，所述白色光阻层沿所述玻璃基板的边框区域设置；
位于所述白色光阻层上的隔离层；
位于所述隔离层上的黑色矩阵层，所述黑色矩阵层沿所述玻璃基板的边框区域设置。
- 2、根据权利要求1所述的显示面板保护玻璃，其中，所述隔离层包括无机绝缘层和/或有机层。
- 3、根据权利要求1所述的显示面板保护玻璃，其中，所述隔离层包括二氧化硅膜层。
- 4、根据权利要求1所述的显示面板保护玻璃，其中，所述隔离层为覆盖整个所述玻璃基板的整层结构。
- 5、根据权利要求1所述的显示面板保护玻璃，其中，所述隔离层沿所述玻璃基板的边框区域设置，且所述隔离层在所述玻璃基板上的投影覆盖所述白色光阻层以及所述黑色矩阵层在所述玻璃基板上的投影。
- 6、根据权利要求1~5任一项所述的显示面板保护玻璃，还包括位于所述玻璃基板上触控结构。
- 7、一种显示面板，包括根据权利要求1~6任一项所述的显示面板保护玻璃。
- 8、一种显示装置，包括根据权利要求7所述的显示面板。
- 9、一种显示面板保护玻璃的制备方法，包括：
在玻璃基板上形成白色光阻膜层；
在所述白色光阻膜层上形成隔离层；
在所述隔离层上形成黑色矩阵膜层；
通过至少一次构图工艺使所述白色光阻膜层和所述黑色矩阵膜层沿所述玻璃基板的边框区域设置，以分别形成白色光阻层图案和黑色矩阵层图案。
- 10、根据权利要求9所述的制备方法，其中，所述隔离层包括无机绝缘层和/或有机层。
- 11、根据权利要求9所述的制备方法，其中，所述隔离层包括二氧化硅

膜层。

12、根据权利要求 9 所述的制备方法，具体包括以下步骤：

在玻璃基板上形成白色光阻膜层，采用第一次构图工艺形成白色光阻层图案；

在所述白色光阻层上形成隔离层；

在所述隔离层上形成黑色矩阵膜层，采用第二次构图工艺形成黑色矩阵层图案。

13、根据权利要求 9 所述的制备方法，具体包括以下步骤：

在玻璃基板上形成白色光阻膜层；

在所述白色光阻膜层上形成隔离层；

在所述隔离层上形成黑色矩阵膜层；

采用一次构图工艺同时形成白色光阻层图案、隔离层图案和黑色矩阵层图案，所述白色光阻层、隔离层和黑色矩阵层沿所述玻璃基板的边框区域设置。

14、根据权利要求 9~13 任一项所述的制备方法，其中，在采用构图工艺形成黑色矩阵层图案之后，还包括：

在所述玻璃基板上形成触控结构。

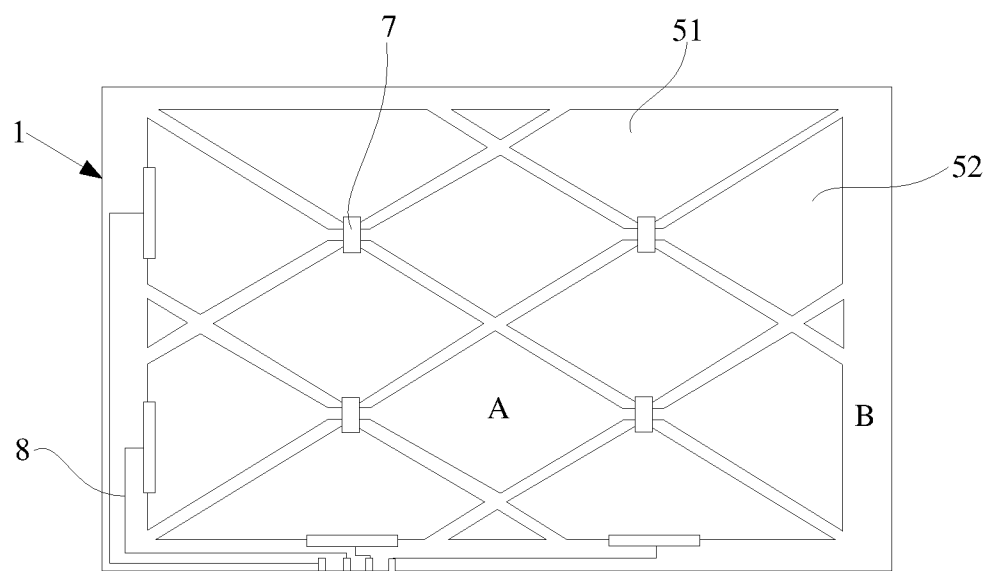


图 1

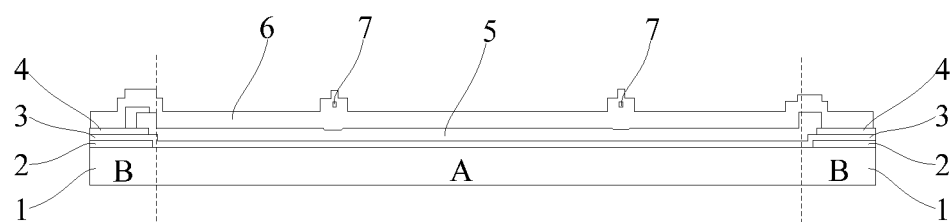


图 2

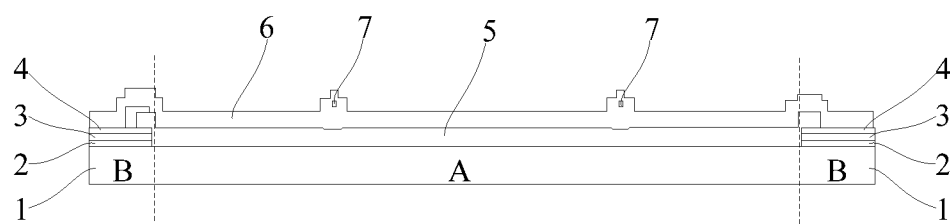


图 3

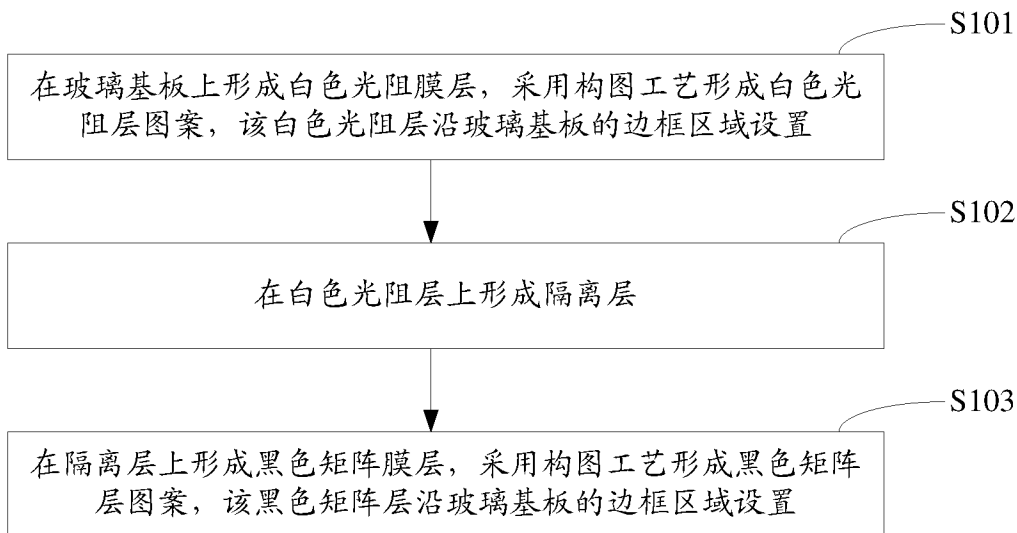


图 4

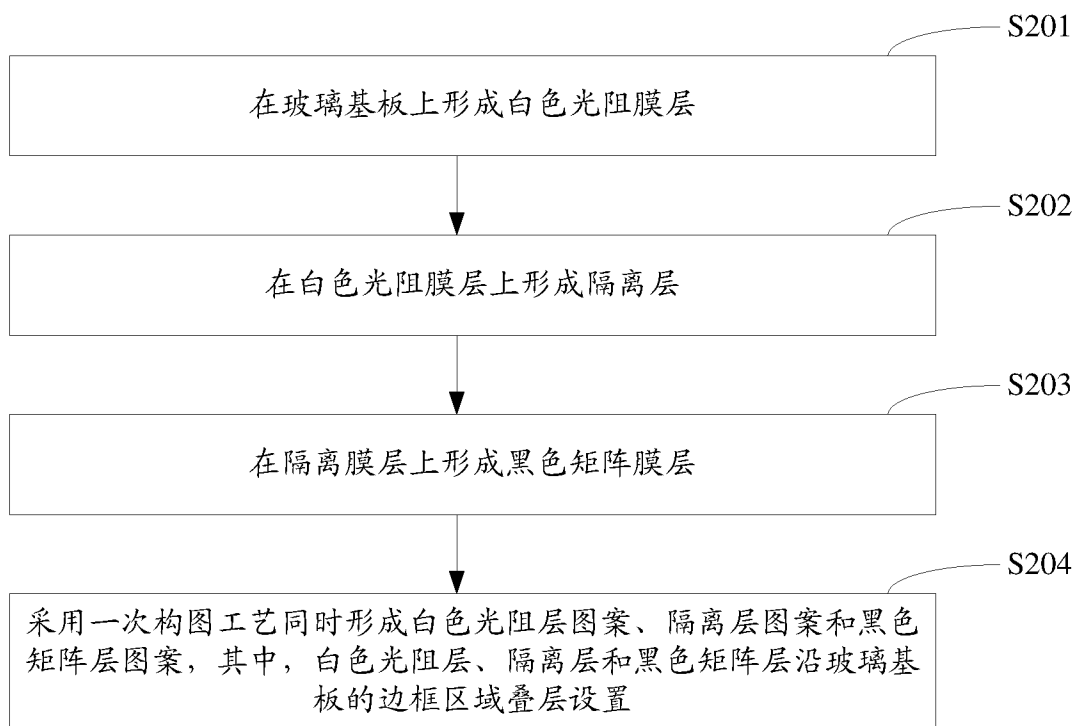


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/105319

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/00 (2006.01) i; G02F 1/1333 (2006.01) i; G06F 3/041 (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)

G09F; G02F; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 触控, 色阻, 光阻, 触摸, 显示面板, 减反, 降反, 玻璃, white, 边框, 增反, 框架, OGS, 白, black, touch+, block+, display, glass, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106935143 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 07 July 2017 (07.07.2017), claims 1-14, description, paragraphs [0032]-[0075], and figures 1-5	1-14
X	CN 104765505 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0054]-[0063], [0072]-[0080] and [0090], and figures 1-4	1-14
X	CN 104656997 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 27 May 2015 (27.05.2015), description, paragraphs [0025]-[0039], and figures 1 and 2	1-8
A	CN 102257548 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 23 November 2011 (23.11.2011), entire document	1-14
A	CN 203573060 U (WUXI BOYI PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 April 2014 (30.04.2014), entire document	1-14
A	US 2015077946 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.), 19 March 2015 (19.03.2015), 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	“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 06 December 2017	Date of mailing of the international search report 19 January 2018
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 GUO, Kai Telephone No. (86-10) 62413588

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/105319

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106935143 A	07 July 2017	None	
CN 104765505 A	08 July 2015	WO 2016177264 A1	10 November 2016
CN 104656997 A	27 May 2015	WO 2016145968 A1	22 September 2016
		US 2017285820 A1	05 October 2017
CN 102257548 A	23 November 2011	US 2011242078 A1	06 October 2011
		WO 2010131503 A1	18 November 2010
CN 203573060 U	30 April 2014	None	
US 2015077946 A1	19 March 2015	US 9383837 B2	05 July 2016
		TW 201510798 A	16 March 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/105319

A. 主题的分类 G09F 9/00(2006.01)i; G02F 1/1333(2006.01)i; G06F 3/041(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) G09F; G02F; G06F 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 触控, 色阻, 光阻, 触摸, 显示面板, 减反, 降反, 玻璃, white, 边框, 增反, 框架, OGS, 白, black, touch+, block+, display, glass, frame																							
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>PX</td> <td>CN 106935143 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 7月 7日 (2017 - 07 - 07) 权利要求1-14, 说明书第【0032】-【0075】段, 附图1-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104765505 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第【0054】-【0063】, 【0072】-【0080】, 【0090】段, 附图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104656997 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第【0025】-【0039】段, 附图1, 2</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102257548 A (夏普株式会社) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203573060 U (无锡博一光电科技有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015077946 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2015年 3月 19日 (2015 - 03 - 19) 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	PX	CN 106935143 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 7月 7日 (2017 - 07 - 07) 权利要求1-14, 说明书第【0032】-【0075】段, 附图1-5	1-14	X	CN 104765505 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第【0054】-【0063】, 【0072】-【0080】, 【0090】段, 附图1-4	1-14	X	CN 104656997 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第【0025】-【0039】段, 附图1, 2	1-8	A	CN 102257548 A (夏普株式会社) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-14	A	CN 203573060 U (无锡博一光电科技有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-14	A	US 2015077946 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2015年 3月 19日 (2015 - 03 - 19) 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																					
PX	CN 106935143 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 7月 7日 (2017 - 07 - 07) 权利要求1-14, 说明书第【0032】-【0075】段, 附图1-5	1-14																					
X	CN 104765505 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第【0054】-【0063】, 【0072】-【0080】, 【0090】段, 附图1-4	1-14																					
X	CN 104656997 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第【0025】-【0039】段, 附图1, 2	1-8																					
A	CN 102257548 A (夏普株式会社) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-14																					
A	CN 203573060 U (无锡博一光电科技有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-14																					
A	US 2015077946 A1 (HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 2015年 3月 19日 (2015 - 03 - 19) 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 12月 6日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 19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 郭凯 电话号码 (86-10)62413588																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/105319

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	106935143	A	2017年 7月 7日	无			
CN	104765505	A	2015年 7月 8日	WO	2016177264	A1	2016年 11月 10日
CN	104656997	A	2015年 5月 27日	WO	2016145968	A1	2016年 9月 22日
				US	2017285820	A1	2017年 10月 5日
CN	102257548	A	2011年 11月 23日	US	2011242078	A1	2011年 10月 6日
				WO	2010131503	A1	2010年 11月 18日
CN	203573060	U	2014年 4月 30日	无			
US	2015077946	A1	2015年 3月 19日	US	9383837	B2	2016年 7月 5日
				TW	201510798	A	2015年 3月 16日