

# (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  
2023 年 2 月 16 日 (16.02.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/015646 A1**

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

广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号,  
Guangdong 518132 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/116989

(22) 国际申请日: 2021 年 9 月 7 日 (07.09.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202110907228.9 2021 年 8 月 9 日 (09.08.2021) CN

(71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL 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: **朱茂霞 (ZHU, Maoxia)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **徐洪远 (XU, Hongyuan)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **孙宇成 (SON, Woosung)**; 中国

(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大冲社区华润置地大厦 C 座 2901, Guangdong 518052 (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, IT, 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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND METHOD FOR FABRICATING DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 显示面板及显示面板制作方法

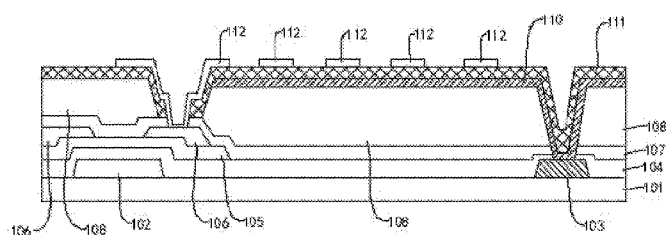


图 3

(57) **Abstract:** A display panel (10) and a method for fabricating the display panel (10). The display panel (10) comprises a driving circuit layer, a color resist layer provided on the driving circuit layer, a common electrode layer provided on the color resist layer, and a pixel electrode layer provided on the common electrode layer; the driving circuit layer is provided with a common wiring (103); the common electrode layer is provided with a transparent electrode (110); the transparent electrode (110) is electrically connected to the common wiring (103); the pixel electrode layer is provided with pixel electrodes (112).

(57) **摘要:** 一种显示面板 (10) 及显示面板 (10) 制作方法。显示面板 (10) 包括驱动电路层、设置于驱动电路层上的色阻层、设置于色阻层上的公共电极层、以及设置于公共电极层上的像素电极层, 驱动电路层设置有公共走线 (103), 公共电极层设置有透明电极 (110), 透明电极 (110) 与公共走线 (103) 电性连接, 像素电极层设置有像素电极 (112)。



WO 2023/015646 A1

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))。

## 显示面板及显示面板制作方法

[0001] 本申请要求于2021年08月09日提交中国专利局、申请号为202110907228.9、发明名称为“显示面板及显示面板制作方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

[0002] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板及显示面板制作方法。

### 背景技术

[0003] 目前，液晶显示器广泛采用变频显示技术，该技术可以很好的解决处理器和显示器之间的通信问题，消除图像撕裂和波动，实现流畅的显示效果。但是在低频显示模式下，液晶显示器的像素电极存在一段较长时间的漏电状态，该漏电状态最终导致像素电极的电压降低，进而影响液晶的偏转角度而使显示亮度偏低，并且在高低频切换过程中存在亮度变化而导致显示的画面出现闪烁问题。

### 发明概述

#### 技术问题

[0004] 目前的液晶显示器存在像素电极漏电的技术问题。

#### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0005] 本申请提供一种显示面板及显示面板制作方法，用于缓解目前液晶显示器存在的像素电极漏电的技术问题。

[0006] 本申请提供一种显示面板，其包括：

[0007] 驱动电路层，所述驱动电路层包括公共走线；

[0008] 色阻层，设置于所述驱动电路层上，所述色阻层包括多个色阻；

[0009] 公共电极层，设置于所述色阻层上，所述公共电极层包括透明电极，所述透明电极与所述公共走线电性连接；

[0010] 绝缘层，设置于所述公共电极层上；

[0011] 像素电极层，设置于所述绝缘层上，所述像素电极层包括像素电极。

- [0012] 在本申请的显示面板中，所述像素电极的至少部分区域在所述公共电极层上的正投影与所述透明电极的至少部分区域重合。
- [0013] 在本申请的显示面板中，所述显示面板具有显示区，所述透明电极对应所述显示区设置。
- [0014] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括设置于所述色阻层与所述公共电极层之间的第一钝化层。
- [0015] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括连接电极，所述连接电极的一端通过所述绝缘层上的过孔与所述透明电极电性连接，所述连接电极的另一端通过所述第一钝化层和所述绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接。
- [0016] 在本申请的显示面板中，所述驱动电路层包括：栅极、设置于所述栅极上的栅极绝缘层、设置于所述栅极绝缘层上的半导体层、设置于所述半导体层上的源漏电极、以及设置于所述源漏电极上的第二钝化层。
- [0017] 在本申请的显示面板中，所述栅极与所述公共走线同层设置，所述像素电极与所述源漏电极的其中一者电性连接。
- [0018] 在本申请的显示面板中，所述透明电极通过相邻两个所述色阻之间的间隙、以及所述第二钝化层和所述栅极绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接。
- [0019] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括多条扫描线、多条数据线、以及多个薄膜晶体管。
- [0020] 在本申请的显示面板中，所述色阻包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻。
- [0021] 在本申请的显示面板中，所述透明电极包括氧化铟锡电极。
- [0022] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括设置于所述像素电极层上的液晶层、以及设置于所述液晶层上的对置基板。
- [0023] 本申请还提供一种显示面板制作方法，其包括：
- [0024] 制作包括公共走线的驱动电路层；
- [0025] 在所述驱动电路层上制作包括多个色阻的色阻层；
- [0026] 在所述色阻层上制作包括透明电极的公共电极层，所述透明电极与所述公共走线电性连接；
- [0027] 在所述公共电极层上制作绝缘层；

- [0028] 在所述绝缘层上制作包括像素电极的像素电极层。
- [0029] 在本申请的显示面板制作方法中，所述在所述色阻层上制作包括透明电极的公共电极层的步骤，还包括：
- [0030] 在所述色阻层上制作第一钝化层，在所述第一钝化层上制作所述公共电极层，图案化所述公共电极层形成所述透明电极。
- [0031] 在本申请的显示面板制作方法中，所述在所述公共电极层上制作绝缘层的步骤之后，还包括：
- [0032] 在所述绝缘层、所述第一钝化层和所述色阻层上形成过孔，使所述透明电极的部分区域和所述公共走线的部分区域通过所述绝缘层、所述第一钝化层和所述色阻层上过孔暴露，并使所述源漏电极的其中一者通过所述绝缘层、所述第一钝化层和所述色阻层上过孔暴露。
- [0033] 在本申请的显示面板制作方法中，所述在所述绝缘层上制作包括像素电极的像素电极层的步骤，包括：
- [0034] 在所述绝缘层上制作像素电极层，并图案化所述像素电极层形成所述像素电极和连接电极，所述连接电极的一端通过所述绝缘层上的过孔与所述透明电极电性连接，所述连接电极的另一端通过所述第一钝化层和所述绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接。
- [0035] 在本申请的显示面板制作方法中，所述制作包括公共走线的驱动电路层的步骤，包括：
- [0036] 在一衬底基板上制作所述驱动电路层，所述驱动电路层包括：设置于所述衬底基板上的栅极和所述公共走线、覆盖所述栅极和所述公共走线的栅极绝缘层、设置于所述栅极绝缘层上的半导体层、设置于所述半导体层上的源漏电极、以及设置于所述源漏电极上的第二钝化层。
- [0037] 在本申请的显示面板制作方法中，所述在所述驱动电路层上制作包括多个色阻的色阻层的步骤，包括：
- [0038] 在所述驱动电路层上制作包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻的所述色阻层。
- [0039] 在本申请的显示面板制作方法中，所述在所述色阻层上制作包括透明电极的公

共电极层的步骤，包括：

- [0040] 在所述色阻层上制作包括氧化铟锡电极的公共电极层，所述氧化铟锡电极与所述公共走线电性连接。
- [0041] 本申请还提供一种显示面板，其包括：
- [0042] 驱动电路层，所述驱动电路层包括栅极、设置于所述栅极上的栅极绝缘层、设置于所述栅极绝缘层上的半导体层、设置于所述半导体层上的源漏电极、设置于所述源漏电极上的第二钝化层、以及与所述栅极同层设置的公共走线；
- [0043] 色阻层，设置于所述驱动电路层上，所述色阻层包括多个色阻；
- [0044] 公共电极层，设置于所述色阻层上，所述公共电极层包括透明电极，所述透明电极通过相邻两个所述色阻之间的间隙、以及所述第二钝化层和所述栅极绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接；
- [0045] 绝缘层，设置于所述公共电极层上；
- [0046] 像素电极层，设置于所述绝缘层上，所述像素电极层包括像素电极。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [0047] 本申请提供一种显示面板及显示面板制作方法，所述显示面板包括驱动电路层、设置于所述驱动电路层上的色阻层、设置于所述色阻层上的公共电极层、以及设置于所述公共电极层上的像素电极层，所述驱动电路层设置有公共走线，所述公共电极层设置有透明电极，所述透明电极与所述公共走线电性连接，所述像素电极层设置有像素电极。本申请通过在色阻层与像素电极层之间设置透明电极，使透明电极与像素电极形成存储电容，从而在显示面板处于低频显示时维持像素电极的电压状态，有效缓解像素电极漏电的问题，提升显示面板的显示品质，并且透明电极允许光线穿过而不会对显示面板的显示效果产生不利影响。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [0048] 为了更清楚地说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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅

是申请的一些实施例，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。

[0049] 图1是本申请实施例提供的显示面板的结构示意图。

[0050] 图2是本申请实施例提供的显示面板中的一个像素单元的结构示意图。

[0051] 图3是本申请实施例提供的第一种显示面板的局部膜层结构示意图。

[0052] 图4是本申请实施例提供的第一种显示面板包括对置基板和液晶层的膜层结构示意图。

[0053] 图5是本申请实施例提供的第二种显示面板的局部膜层结构示意图。

[0054] 图6是本申请实施例提供的第二种显示面板包括对置基板和液晶层的膜层结构示意图。

[0055] 图7是本申请实施例提供的第一种显示面板制作方法制作完色阻层后的结构示意图。

[0056] 图8是本申请实施例提供的第一种显示面板制作方法制作完公共电极层后的结构示意图。

[0057] 图9是本申请实施例提供的第一种显示面板制作方法制作完像素电极层后的结构示意图。

[0058] 图10是本申请实施例提供的第一种显示面板制作方法制作完成后的结构示意图。

[0059] 图11是本申请实施例提供的第二种显示面板制作方法制作完第一钝化层后的结构示意图。

[0060] 图12是本申请实施例提供的第二种显示面板制作方法制作完绝缘层后的结构示意图。

[0061] 图13是本申请实施例提供的第二种显示面板制作方法制作完像素电极层后的结构示意图。

[0062] 图14是本申请实施例提供的第一种显示面板制作方法制作完成后的结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0063] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0064] 本申请实施例提供一种显示面板及显示面板制作方法，所述显示面板包括驱动电路层、设置于所述驱动电路层上的色阻层、设置于所述色阻层上的公共电极层、以及设置于所述公共电极层上的像素电极层，所述驱动电路层设置有公共走线，所述公共电极层设置有透明电极，所述透明电极与所述公共走线电性连接，所述像素电极层设置有像素电极。本申请实施例通过在色阻层与像素电极层之间设置透明电极，使透明电极与像素电极形成存储电容，从而在显示面板处于低频显示时维持像素电极的电压状态，有效缓解像素电极漏电的问题，提升显示面板的显示品质，并且透明电极允许光线穿过而不会对显示面板的显示效果产生不利影响。

[0065] 下面结合具体实施例对本申请提供的显示面板进行说明。

[0066] 请参阅图1和图2，图1是本申请实施例提供的显示面板的结构示意图，图2是本申请实施例提供的显示面板中的一个像素单元的结构示意图。

[0067] 本申请实施例提供一种显示面板10，所述显示面板10具有显示区AA，所述显示面板10在对应所述显示区AA的区域设置有多多个像素单元11，每个所述像素单元11内对应设置有驱动电路、色阻、像素电极等，所述像素单元11是所述显示面板10上的基本重复单元。

[0068] 所述显示面板10包括多条扫描线S、多条数据线D、以及多个薄膜晶体管T。所述扫描线S用于提供扫描信号，以控制所述薄膜晶体管T的导通和断开的状态；所述数据线D用于提供数据信号，并将数据信号传输至所述薄膜晶体管T，所述薄膜晶体管T在扫描信号的控制下进一步将数据信号传输至像素电极112。

[0069] 请进一步参阅图3，图3是本申请实施例提供的第一种显示面板的局部膜层结构示意图。所述显示面板10包括衬底基板101、设置于所述衬底基板101上的驱动电路层、设置于所述驱动电路层上的色阻层、设置于所述色阻层上的公共电极

层、设置于所述公共电极层上的绝缘层111、以及设置于所述绝缘层111上的像素电极层。

[0070] 所述衬底基板101可以包括基板层和位于所述基板层上的缓冲层。所述基板层可以由玻璃、聚酰亚胺等材料中的一种或多种构成；所述缓冲层包括缓冲材料，例如聚酰亚胺等，所述缓冲层用于缓解基板层与基板层以上膜层之间的应力不匹配性。

[0071] 所述驱动电路层包括：设置于所述衬底基板101上的栅极102和公共走线103、覆盖所述栅极102和所述公共走线103的栅极绝缘层104、设置于所述栅极绝缘层104上的半导体层105、设置于所述半导体层105上的源漏电极106、以及设置于所述源漏电极106上的第二钝化层107。其中，所述栅极102与所述扫描线S电性连接，并接收所述扫描线S提供的扫描信号；所述公共走线103电性连接至一个恒定电压供应端，用于传输该恒定电压供应端提供的恒定电压信号；所述半导体层105可以包括低温多晶硅半导体或金属氧化物半导体，所述半导体层105的相对两端形成源极掺杂区和漏极掺杂区；所述源漏电极106包括源极和漏极，所述源极对应所述半导体层105的源极掺杂区设置，所述漏极对应所述半导体层105的漏极掺杂区设置；所述栅极绝缘层104和所述第二钝化层107均可以采用无机绝缘材料制作而成。所述栅极102、所述半导体层105和所述源漏电极106构成所述薄膜晶体管T。

[0072] 所述色阻层包括多个设置于所述第二钝化层107上的色阻108，每个所述色阻108对应一个所述像素单元11。可选地，多个所述色阻108包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻。

[0073] 所述公共电极层包括设置于所述色阻108上的透明电极110，并且所述透明电极110与所述公共走线103电性连接，所述公共走线103向所述透明电极110提供恒定电压信号。

[0074] 具体地，所述透明电极110通过相邻两个所述色阻108之间的间隙、以及所述第二钝化层107和所述栅极绝缘层104上的过孔与所述公共走线103形成电性连接。所述透明电极110对应所述显示面板10的显示区AA设置，且至少覆盖一个所述像素单元11。

- [0075] 可选地，所述透明电极110可以选自氧化铟锡电极等透明电极，从而使所述透明电极110具有光线透过性。本实施例将设置于所述公共电极层的透明电极110设置为具有透光性，使得位于显示面板10的显示区AA内的透明电极110不会对光线穿过显示面板10内部产生不利影响。
- [0076] 所述绝缘层111覆盖所述透明电极110及所述色阻108，所述绝缘层111可以由氮化硅、氧化硅等无机绝缘材料制作而成。
- [0077] 所述像素电极层包括像素电极112，所述像素电极112设置于所述绝缘层111上，且与所述透明电极110保持电性绝缘。所述像素电极112通过所述绝缘层111和所述第二钝化层107上的过孔与所述源漏电极106保持电性连接，以接收所述数据线D通过所述薄膜晶体管T传输的数据信号。
- [0078] 进一步地，所述像素电极112的至少部分区域在所述公共电极层上的正投影与所述透明电极110的至少部分区域重合。所述像素电极112与所述透明电极110形成存储电容，由于所述透明电极110的电压恒定，所述像素电极112被充电时，该存储电容会存储一部分电量，从而在一定时间内维持像素电极112的电压状态，防止显示面板10在低频显示模式时因像素电极112漏电而导致其电压偏低，进而缓解显示面板10在高低频切换时出现闪烁的问题，有利于提升显示面板10的显示品质。
- [0079] 所述像素电极112对应所述显示面板10的显示区设置，且所述显示面板10包括多个所述像素电极112，每个所述像素电极112对应一个所述像素单元11设置。可选地，所述像素电极112为氧化铟锡电极。
- [0080] 请进一步参阅图4，图4是本申请实施例提供的第一种显示面板包括对置基板和液晶层的膜层结构示意图。所述显示面板10还包括设置于所述像素电极112上的液晶层114、以及设置于所述液晶层114上的对置基板115。所述液晶层114中设置有液晶，所述对置基板115中设置有对置电极，所述对置电极具有恒定电压。所述液晶在所述像素电极112和所述对置电极形成的电场作用下产生特定角度的偏转，从而使所述显示面板10呈现多种显示灰阶。
- [0081] 可选地，所述对置电极设置于所述对置基板115的靠近所述液晶层114的一侧；所述像素电极112与所述液晶层114之间还可以设置有一层绝缘材料，以保持所

述像素电极112与所述液晶之间的电性绝缘。

[0082] 在另一种实施例中，请参阅图1、图2和图5，图5是本申请实施例提供的第二种显示面板的局部膜层结构示意图。需要说明的是，本实施例提供的显示面板与上述实施例提供的显示面板具有相同或相似的结构，下面对本实施例提供的显示面板的结构特征进行说明，其中未详述之处请参阅上述实施例的记载。

[0083] 所述显示面板10包括衬底基板101、设置于所述衬底基板101上的驱动电路层、设置于所述驱动电路层上的色阻层、设置于所述色阻层上的第一钝化层109、设置于所述第一钝化层109上的公共电极层、设置于所述公共电极层上的绝缘层111、以及设置于所述绝缘层111上的像素电极层。

[0084] 所述驱动电路层包括：设置于所述衬底基板101上的栅极102和公共走线103、覆盖所述栅极102和所述公共走线103的栅极绝缘层104、设置于所述栅极绝缘层104上的半导体层105、设置于所述半导体层105上的源漏电极106、以及设置于所述源漏电极106上的第二钝化层107。其中，所述栅极102与所述扫描线S电性连接，并接收所述扫描线S提供的扫描信号；所述公共走线103电性连接至一个恒定电压供应端，用于传输该恒定电压供应端提供的恒定电压信号；所述半导体层105的相对两端形成源极掺杂区和漏极掺杂区；所述源漏电极106包括源极和漏极，所述源极对应所述半导体层105的源极掺杂区设置，所述漏极对应所述半导体层105的漏极掺杂区设置；所述栅极绝缘层104和所述第二钝化层107均可以采用无机绝缘材料制作而成。所述栅极102、所述半导体层105和所述源漏电极106构成所述薄膜晶体管T。

[0085] 所述色阻层包括多个设置于所述第二钝化层107上的色阻108，每个所述色阻108对应一个所述像素单元11。可选地，多个所述色阻108包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻。

[0086] 所述第一钝化层109覆盖所述色阻层中的多个色阻108，所述第一钝化层109可以采用无机绝缘材料制作。

[0087] 所述公共电极层包括设置于所述第一钝化层109上的透明电极110，并且所述透明电极110与所述公共走线103电性连接，所述公共走线103向所述透明电极110提供恒定电压信号。

- [0088] 具体地，所述显示面板还包括连接电极113，所述透明电极110通过所述连接电极113与所述公共走线103保持电性连接。
- [0089] 进一步地，所述连接电极113的一端通过所述绝缘层111上的过孔与所述透明电极110电性连接，所述连接电极113的另一端通过所述栅极绝缘层104、所述第一钝化层109和所述绝缘层111上的过孔与所述公共走线103电性连接，从而形成所述透明电极110与所述公共走线103的电性连接。
- [0090] 所述透明电极110对应所述显示面板10的显示区AA设置，且至少覆盖一个所述像素单元11。可选地，所述透明电极110可以选自氧化铟锡电极等透明电极，从而使所述透明电极110具有光线透过性。
- [0091] 本实施例将设置于所述公共电极层的透明电极110设置为具有透光性，使得位于显示面板10的显示区AA内的透明电极110不会对光线穿过显示面板10内部产生不利影响。
- [0092] 所述像素电极层包括像素电极112，所述像素电极112设置于所述绝缘层111上，且与所述透明电极110保持电性绝缘。所述像素电极112通过所述绝缘层111、所述第一钝化层109和所述第二钝化层107上的过孔与所述源漏电极106保持电性连接，以接收所述数据线D通过所述薄膜晶体管T传输的数据信号。
- [0093] 进一步地，所述像素电极112的至少部分区域在所述公共电极层上的正投影与所述透明电极110的至少部分区域重合。所述像素电极112与所述透明电极110形成存储电容，由于所述透明电极110的电压恒定，所述像素电极112被充电时，该存储电容会存储一部分电量，从而在一定时间内维持像素电极112的电压状态，防止显示面板10在低频显示模式时因像素电极112漏电而导致其电压偏低，进而缓解显示面板10在高低频切换时出现闪烁的问题，有利于提升显示面板10的显示品质。
- [0094] 所述像素电极112对应所述显示面板10的显示区设置，且所述显示面板10包括多个所述像素电极112，每个所述像素电极112对应一个所述像素单元11设置。可选地，所述像素电极112为氧化铟锡电极。
- [0095] 请进一步参阅图6，图6是本申请实施例提供的第二种显示面板包括对置基板和液晶层的膜层结构示意图。所述显示面板10还包括设置于所述像素电极112上的

液晶层114、以及设置于所述液晶层114上的对置基板115。所述液晶层114中设置有液晶，所述对置基板115中设置有对置电极，所述对置电极具有恒定电压。所述液晶在所述像素电极112和所述对置电极形成的电场作用下产生特定角度的偏转，从而使所述显示面板10呈现多种显示灰阶。

[0096] 可选地，所述对置电极设置于所述对置基板115的靠近所述液晶层114的一侧；所述像素电极112与所述液晶层114之间还可以设置有一层绝缘材料，以保持所述像素电极112与所述液晶之间的电性绝缘。

[0097] 综上所述，本申请实施例提供的显示面板包括驱动电路层、设置于所述驱动电路层上的色阻层、设置于所述色阻层上的公共电极层、以及设置于所述公共电极层上的像素电极层，所述驱动电路层设置有公共走线，所述公共电极层设置有透明电极，所述透明电极与所述公共走线电性连接，所述像素电极层设置有像素电极。本申请实施例通过在色阻层与像素电极层之间设置透明电极，使透明电极与像素电极形成存储电容，从而在显示面板处于低频显示时维持像素电极的电压状态，有效缓解像素电极漏电的问题，提升显示面板的显示品质，并且透明电极允许光线穿过而不会对显示面板的显示效果产生不利影响。

[0098] 本申请另一实施例还提供一种显示面板制作方法，该显示面板制作方法包括在显示面板的色阻层上形成透明电极，并使透明电极与像素电极形成存储电容的步骤，该方法可以缓解制作的显示面板的像素电极出现漏电问题，而且工艺简单，易于实现。

[0099] 下面结合具体实施例对本申请提供的显示面板制作方法进行说明。

[0100] 在一种实施例中，请参阅图7至图10，所述显示面板的制作方法包括以下步骤：

[0101] 步骤S101，制作包括公共走线103的驱动电路层。具体地，所述驱动电路层制作于一衬底基板101上，所述驱动电路层包括：设置于所述衬底基板101上的栅极102和所述公共走线103、覆盖所述栅极102和所述公共走线103的栅极绝缘层104、设置于所述栅极绝缘层104上的半导体层105、设置于所述半导体层105上的源漏电极106、以及设置于所述源漏电极106上的第二钝化层107。所述公共走线103电性连接至一个恒定电压供应端，用于传输该恒定电压供应端提供的恒定电

压信号。

- [0102] 步骤S102，在所述驱动电路层上制作包括多个色阻108的色阻层。具体地，所述色阻层中的多个所述色阻108是通过涂布并图案化的工艺形成。多个所述色阻108可以包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻。
- [0103] 步骤S103，在所述色阻层上制作包括透明电极110的公共电极层，所述透明电极110与所述公共走线103电性连接。
- [0104] 具体地，所述步骤S103还包括：通过刻蚀工艺，在所述第二钝化层107、所述栅极绝缘层104和所述色阻层上形成过孔。制作所述透明电极110的方法可以是物理气相沉积法；制作所述透明电极110过程中，将形成的所述透明电极110通过所述第二钝化层107、所述栅极绝缘层104和所述色阻层上的过孔与所述公共走线103形成电性连接。
- [0105] 可选地，所述透明电极110可以选自氧化铟锡电极等透明电极，从而使所述透明电极110具有光线透过性。
- [0106] 步骤S104，在所述公共电极层上制作绝缘层111。具体地，所述绝缘层111可以通过气相沉积工艺形成的氮化硅或氧化硅膜层。所述绝缘层111覆盖所述透明电极110及所述色阻108。
- [0107] 所述步骤S104之后，所述显示面板制作方法还包括通过曝光、显影、刻蚀等工艺在所述绝缘层111、所述第二钝化层107和所述色阻层上形成过孔，使得所述源漏电极106的其中一者通过所述绝缘层111、所述第二钝化层107和所述色阻层上的过孔暴露。
- [0108] 步骤S105，在所述绝缘层111上制作包括像素电极112的像素电极层。具体地，所述像素电极112可以通过图案化沉积工艺形成的氧化铟锡膜层，还可以是将制作的像素电极层通过图案化工艺处理形成的氧化铟锡膜层，并且形成的所述像素电极112通过所述绝缘层111和所述第二钝化层107上的过孔与所述源漏电极106电性连接。
- [0109] 进一步地，所述显示面板制作方法还包括：在所述像素电极层上制作包含液晶的液晶层114，并在所述液晶层114远离所述像素电极层的一侧设置对置基板115，所述对置基板115包括对置电极。所述液晶在所述像素电极112和所述对置电

极形成的电场作用下产生特定角度的偏转，从而使制得的显示面板呈现多种显示灰阶。

[0110] 可选地，所述显示面板制作方法还包括：在所述像素电极112上制作一层绝缘材料，以保证所述像素电极112与后面制作的液晶之间电性绝缘。

[0111] 在另一种实施例中，请参阅图11至图14，所述显示面板的制作方法包括以下步骤：

[0112] 步骤S101，制作包括公共走线103的驱动电路层。具体地，所述驱动电路层制作于所述衬底基板101上，所述驱动电路层包括：设置于所述衬底基板101上的栅极102和所述公共走线103、覆盖所述栅极102和所述公共走线103的栅极绝缘层104、设置于所述栅极绝缘层104上的半导体层105、设置于所述半导体层105上的源漏电极106、以及设置于所述源漏电极106上的第二钝化层107。所述公共走线103电性连接至一个恒定电压供应端，用于传输该恒定电压供应端提供的恒定电压信号。

[0113] 步骤S102，在所述驱动电路层上制作包括多个色阻108的色阻层。具体地，所述色阻层中的多个所述色阻108是通过涂布并图案化的工艺形成。多个所述色阻108可以包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻。

[0114] 进一步地，所述步骤S102还包括：在所述色阻层上制作第一钝化层109，使所述第一钝化层109覆盖所述色阻层中的多个色阻108。所述第一钝化层109可以通过气相沉积工艺制作的无机绝缘层。

[0115] 步骤S103，在所述第一钝化层109上制作包括透明电极110的公共电极层。具体地，所述透明电极110可以通过图案化沉积工艺制作而成。

[0116] 可选地，所述透明电极110可以选自氧化铟锡电极等透明电极，从而使所述透明电极110具有光线透过性。

[0117] 步骤S104，在所述公共电极层上制作绝缘层111。

[0118] 可选地，所述绝缘层111可以通过气相沉积工艺形成的氮化硅或氧化硅膜层。所述绝缘层111覆盖所述透明电极110。

[0119] 进一步地，所述步骤S104之后还包括：

[0120] 通过曝光、显影、刻蚀等工艺，在所述绝缘层111、所述第一钝化层109、所述

第二钝化层107和所述色阻层上形成过孔，使得所述源漏电极106通过所述绝缘层111、所述第一钝化层109、所述第二钝化层107和所述色阻层上的过孔暴露；并在所述绝缘层111上形成过孔，使得所述透明电极110通过所述绝缘层111上的过孔暴露；并在所述绝缘层111、所述第一钝化层109、所述第二钝化层107、所述栅极绝缘层104和所述色阻层上形成过孔，使得所述公共走线103通过所述绝缘层111、所述第一钝化层109、所述第二钝化层107、所述栅极绝缘层104和所述色阻层上的过孔暴露。其中，上述过孔可以通过同一工艺制作而成。

[0121] 步骤S105，在所述绝缘层111上制作包括像素电极112的像素电极层。

[0122] 具体地，所述步骤S105包括：在所述绝缘层111上制作所述像素电极112和连接电极113，使所述连接电极113的一端通过所述绝缘层111上的过孔与所述透明电极110电性连接，所述连接电极113的另一端通过所述绝缘层111、所述第一钝化层109、所述第二钝化层107和所述栅极绝缘层104上的过孔与所述公共走线103电性连接。

[0123] 所述像素电极112和所述连接电极113可以是通过图案化沉积工艺形成的氧化铟锡膜层，还可以是将制作的像素电极层通过图案化工艺处理形成的氧化铟锡膜层，并且形成的所述像素电极112通过所述绝缘层111、所述第一钝化层109和所述第二钝化层107上的过孔与所述源漏电极106电性连接。

[0124] 进一步地，所述显示面板制作方法还包括：在所述像素电极层上制作包含液晶的液晶层114，并在所述液晶层114远离所述像素电极层的一侧设置对置基板115，所述对置基板115包括对置电极。所述液晶在所述像素电极112和所述对置电极形成的电场作用下产生特定角度的偏转，从而使制得的显示面板呈现多种显示灰阶。

[0125] 可选地，所述显示面板制作方法还包括：在所述像素电极112上制作一层绝缘材料，以保证所述像素电极112与后面制作的液晶之间电性绝缘。

[0126] 综上所述，本申请实施例提供的该显示面板制作方法包括在显示面板的色阻层上形成透明电极，并使透明电极与像素电极形成存储电容的步骤，该方法可以缓解制作的显示面板的像素电极出现漏电问题，而且工艺简单，易于实现。

[0127] 需要说明的是，虽然本申请以具体实施例揭露如上，但上述实施例并非用以限

制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括：
- 驱动电路层，所述驱动电路层包括公共走线；
- 色阻层，设置于所述驱动电路层上，所述色阻层包括多个色阻；
- 公共电极层，设置于所述色阻层上，所述公共电极层包括透明电极，所述透明电极与所述公共走线电性连接；
- 绝缘层，设置于所述公共电极层上；
- 像素电极层，设置于所述绝缘层上，所述像素电极层包括像素电极。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述像素电极的至少部分区域在所述公共电极层上的正投影与所述透明电极的至少部分区域重合。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板具有显示区，所述透明电极对应所述显示区设置。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括设置于所述色阻层与所述公共电极层之间的第一钝化层。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括连接电极，所述连接电极的一端通过所述绝缘层上的过孔与所述透明电极电性连接，所述连接电极的另一端通过所述第一钝化层和所述绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述驱动电路层包括：栅极、设置于所述栅极上的栅极绝缘层、设置于所述栅极绝缘层上的半导体层、设置于所述半导体层上的源漏电极、以及设置于所述源漏电极上的第二钝化层。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述栅极与所述公共走线同层设置，所述像素电极与所述源漏电极的其中一者电性连接。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述透明电极通过相邻两个所述色阻之间的间隙、以及所述第二钝化层和所述栅极绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接。

- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括多条扫描线、多条数据线、以及多个薄膜晶体管。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述色阻包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻。
- [权利要求 11] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述透明电极包括氧化铟锡电极。
- [权利要求 12] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括设置于所述像素电极层上的液晶层、以及设置于所述液晶层上的对置基板。
- [权利要求 13] 一种显示面板制作方法，其中，包括：  
制作包括公共走线的驱动电路层；  
在所述驱动电路层上制作包括多个色阻的色阻层；  
在所述色阻层上制作包括透明电极的公共电极层，所述透明电极与所述公共走线电性连接；  
在所述公共电极层上制作绝缘层；  
在所述绝缘层上制作包括像素电极的像素电极层。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述显示面板制作方法，其中，所述在所述色阻层上制作包括透明电极的公共电极层的步骤，还包括：  
在所述色阻层上制作第一钝化层，在所述第一钝化层上制作所述公共电极层，图案化所述公共电极层形成所述透明电极。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述显示面板制作方法，其中，所述在所述公共电极层上制作绝缘层的步骤之后，还包括：  
在所述绝缘层、所述第一钝化层和所述色阻层上形成过孔，使所述透明电极的部分区域和所述公共走线的部分区域通过所述绝缘层、所述第一钝化层和所述色阻层上过孔暴露，并使所述源漏电极的其中一者通过所述绝缘层、所述第一钝化层和所述色阻层上过孔暴露。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述显示面板制作方法，其中，所述在所述绝缘层上制作包括像素电极的像素电极层的步骤，包括：  
在所述绝缘层上制作像素电极层，并图案化所述像素电极层形成所述

像素电极和连接电极，所述连接电极的一端通过所述绝缘层上的过孔与所述透明电极电性连接，所述连接电极的另一端通过所述第一钝化层和所述绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述显示面板制作方法，其中，所述制作包括公共走线的驱动电路层的步骤，包括：

在一衬底基板上制作所述驱动电路层，所述驱动电路层包括：设置于所述衬底基板上的栅极和所述公共走线、覆盖所述栅极和所述公共走线的栅极绝缘层、设置于所述栅极绝缘层上的半导体层、设置于所述半导体层上的源漏电极、以及设置于所述源漏电极上的第二钝化层。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述显示面板制作方法，其中，所述在所述驱动电路层上制作包括多个色阻的色阻层的步骤，包括：

在所述驱动电路层上制作包括红色阻、绿色阻、蓝色阻和白色阻的所述色阻层。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述显示面板制作方法，其中，所述在所述色阻层上制作包括透明电极的公共电极层的步骤，包括：

在所述色阻层上制作包括氧化铟锡电极的公共电极层，所述氧化铟锡电极与所述公共走线电性连接。

[权利要求 20] 一种显示面板，其中，包括：

驱动电路层，所述驱动电路层包括栅极、设置于所述栅极上的栅极绝缘层、设置于所述栅极绝缘层上的半导体层、设置于所述半导体层上的源漏电极、设置于所述源漏电极上的第二钝化层、以及与所述栅极同层设置的公共走线；

色阻层，设置于所述驱动电路层上，所述色阻层包括多个色阻；

公共电极层，设置于所述色阻层上，所述公共电极层包括透明电极，所述透明电极通过相邻两个所述色阻之间的间隙、以及所述第二钝化层和所述栅极绝缘层上的过孔与所述公共走线电性连接；

绝缘层，设置于所述公共电极层上；

像素电极层，设置于所述绝缘层上，所述像素电极层包括像素电极。

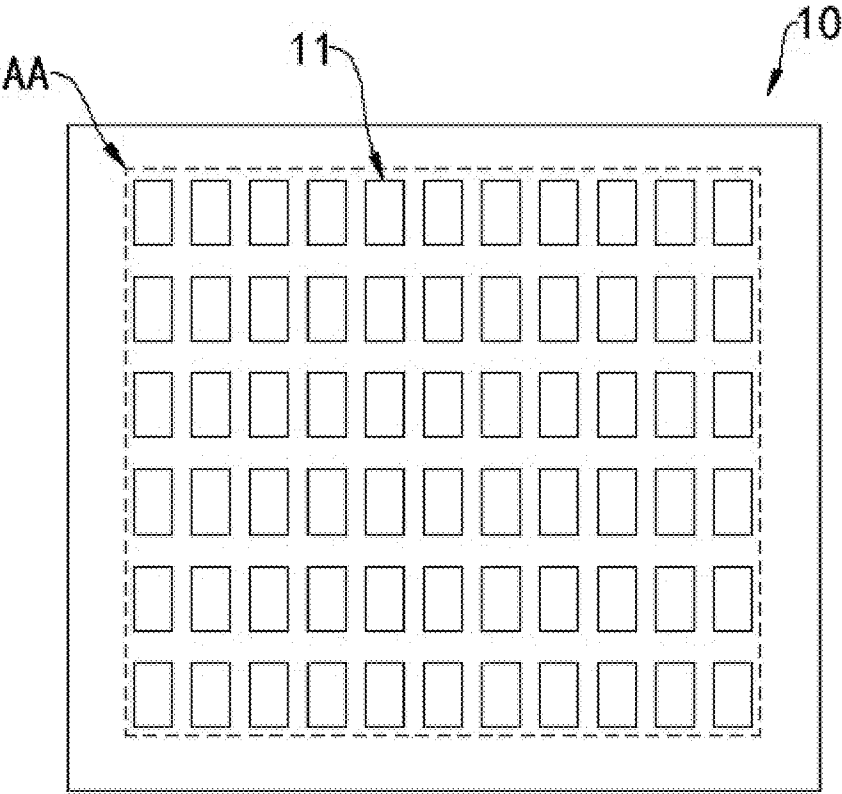


图 1

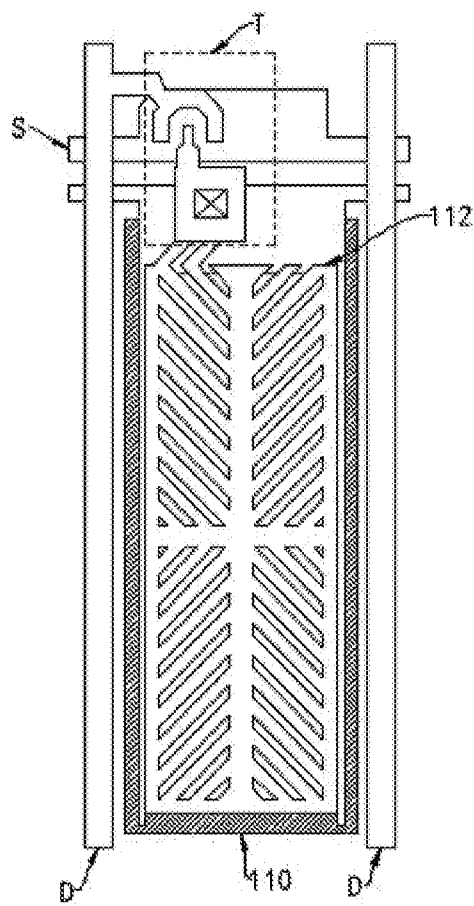


图 2

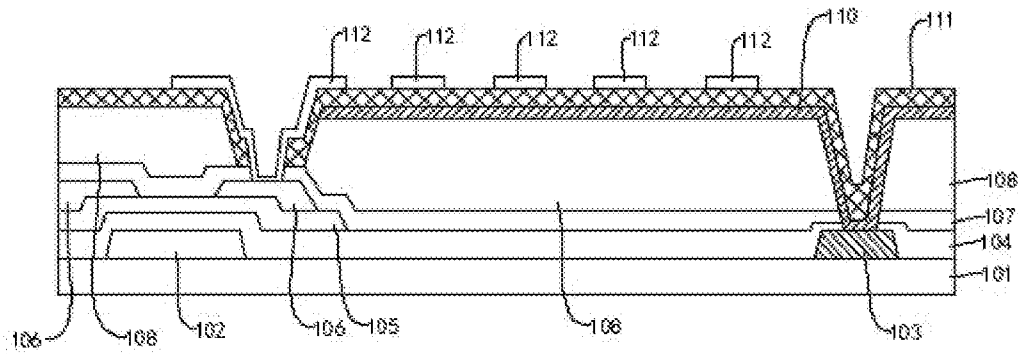


图 3

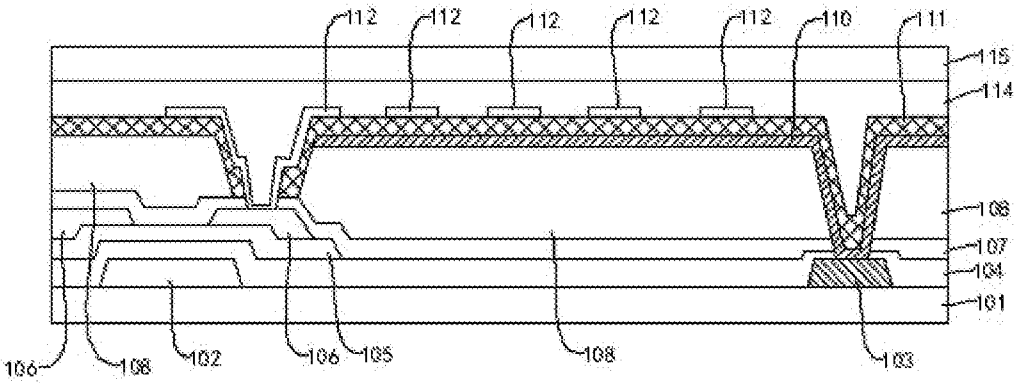


图 4

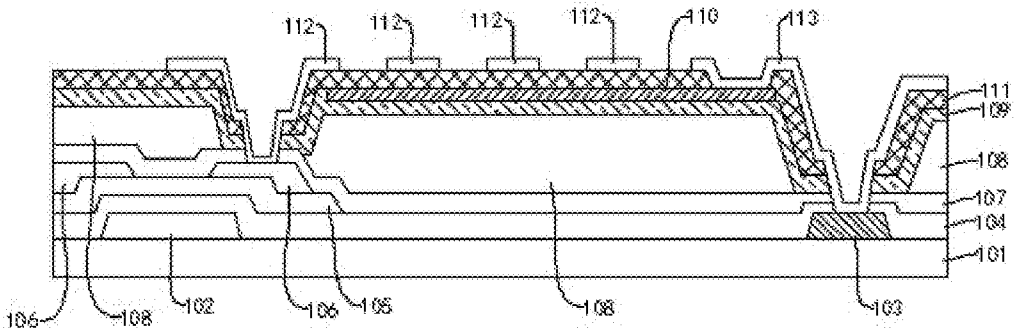


图 5

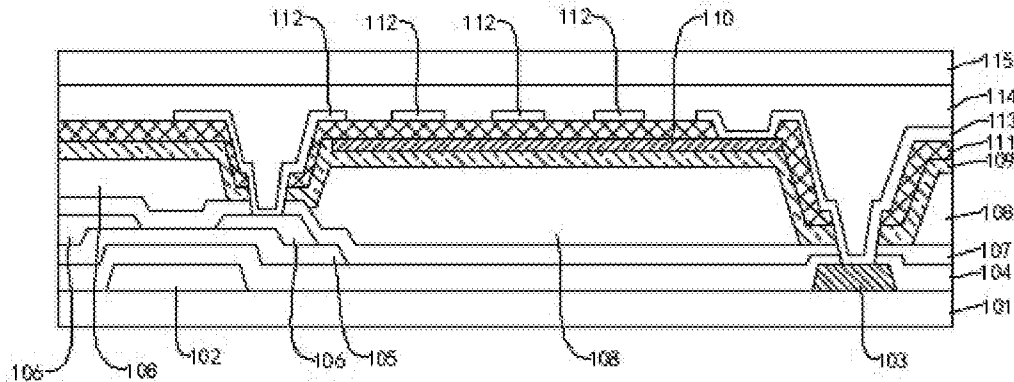


图 6

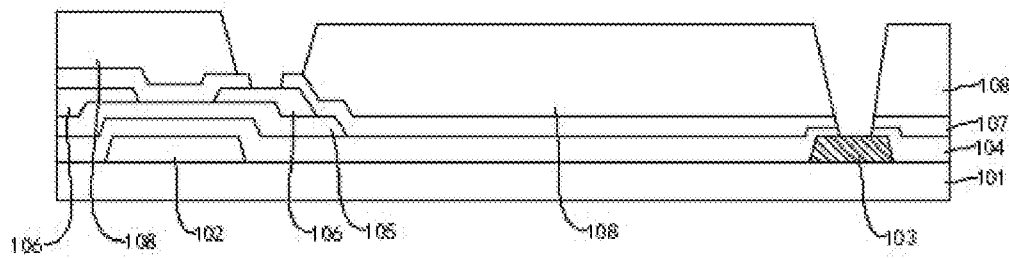


图 7

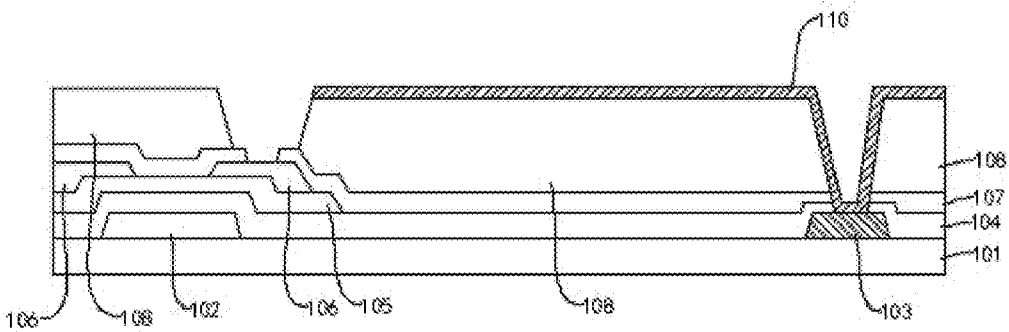


图 8

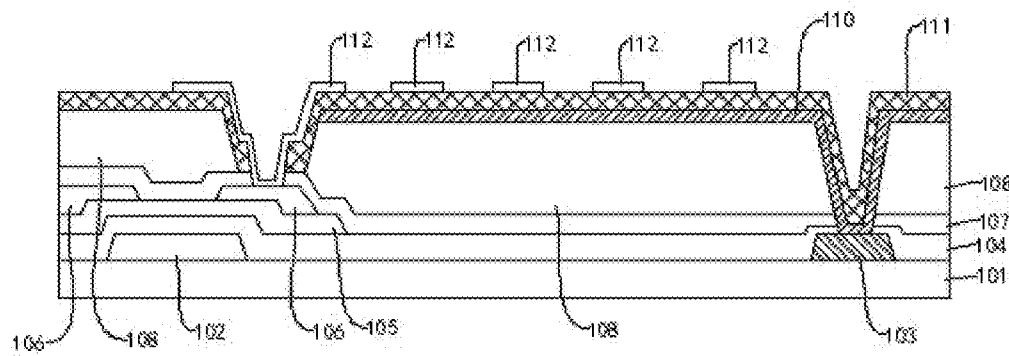


图 9

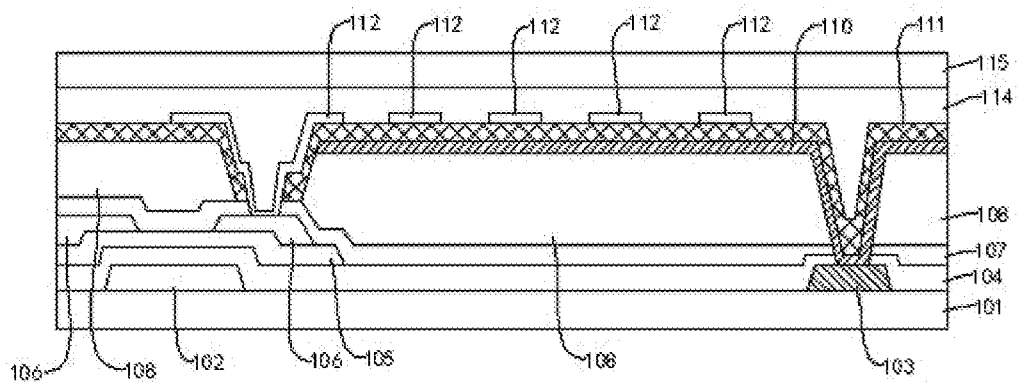


图 10

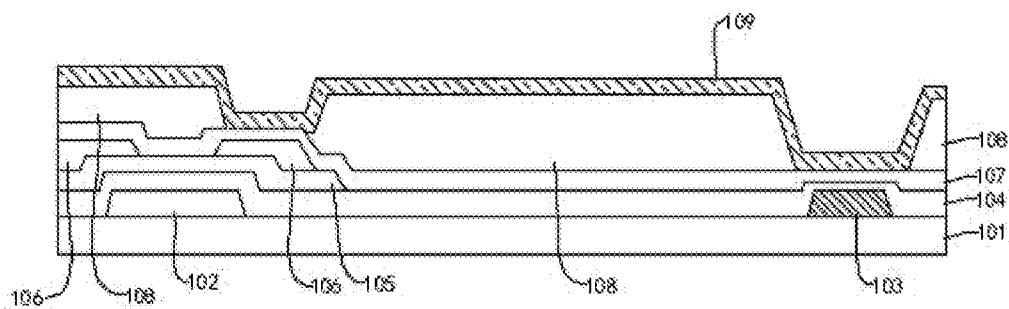


图 11

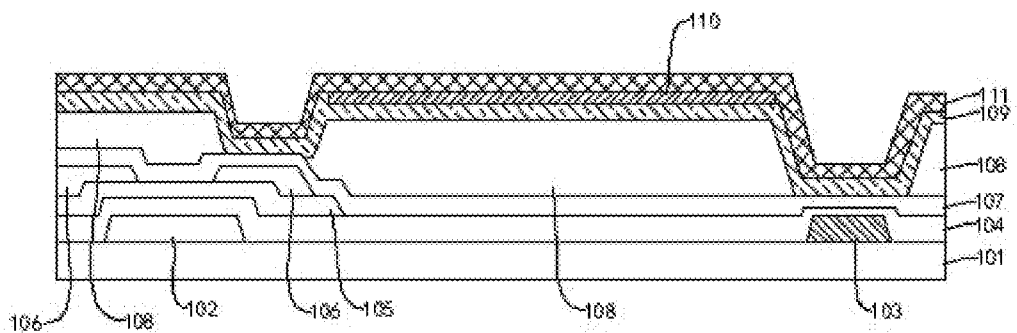


图 12

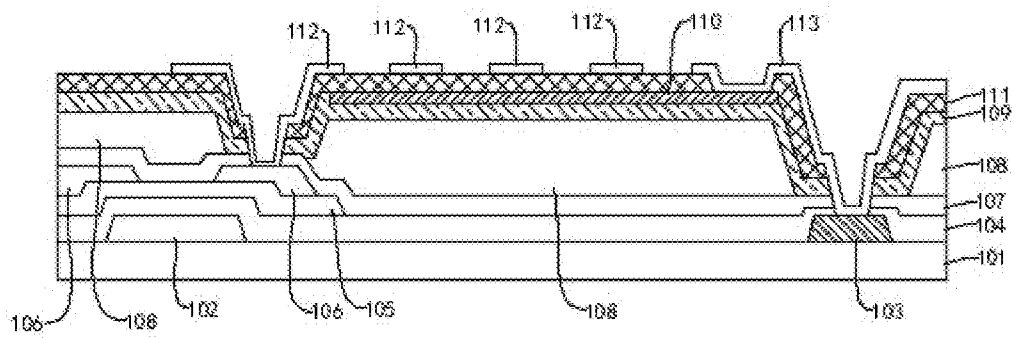


图 13

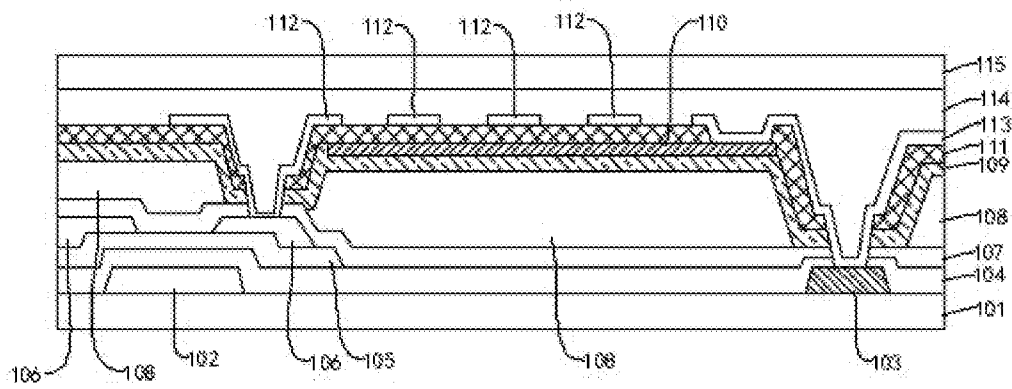


图 14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/116989

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02F 1/1343(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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 透明, 电极, ITO, 氧化铟锡, 公共, 钝化层; transparent, electrode, common, passivation layer.

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 104360557 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18)<br>description, paragraphs [0043]-[0048], [0052], [0063], and [0067], and figure 10 | 1-20                  |
| A         | CN 106847830 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13)<br>entire document                                                          | 1-20                  |
| A         | CN 205827025 U (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.) 21 December 2016 (2016-12-21)<br>entire document                                                  | 1-20                  |
| A         | CN 208111444 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 16 November 2018 (2018-11-16)<br>entire document                                                  | 1-20                  |
| A         | US 2016195790 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 07 July 2016 (2016-07-07)<br>entire document                                                                         | 1-20                  |
| A         | CN 1622708 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 01 June 2005 (2005-06-01)<br>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

02 April 2022

Date of mailing of the international search report

25 April 2022

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/CN2021/116989**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 104360557  | A  | 18 February 2015                     | US                      | 2016351588  | A1 | 01 December 2016                     |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2016148838  | A1 | 26 May 2016                          |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 104360557   | B  | 26 April 2017                        |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 9437487     | B2 | 06 September 2016                    |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 9673231     | B2 | 06 June 2017                         |
| CN                                        | 106847830  | A  | 13 June 2017                         | CN                      | 106847830   | B  | 14 June 2019                         |
| CN                                        | 205827025  | U  | 21 December 2016                     | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 208111444  | U  | 16 November 2018                     | None                    |             |    |                                      |
| US                                        | 2016195790 | A1 | 07 July 2016                         | KR                      | 20160084926 | A  | 15 July 2016                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 9927670     | B2 | 27 March 2018                        |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 102245607   | B1 | 28 April 2021                        |
| CN                                        | 1622708    | A  | 01 June 2005                         | EP                      | 1536494     | A2 | 01 June 2005                         |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 1919007     | A2 | 07 May 2008                          |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 101221977   | A  | 16 July 2008                         |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20050052301 | A  | 02 June 2005                         |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2005165324  | A  | 23 June 2005                         |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2008047540  | A  | 28 February 2008                     |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2005116631  | A1 | 02 June 2005                         |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 100448055   | C  | 31 December 2008                     |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 101221977   | B  | 02 June 2010                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 7501756     | B2 | 10 March 2009                        |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 1919007     | B1 | 20 June 2012                         |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 1536494     | B1 | 13 January 2010                      |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 100611159   | B1 | 09 August 2006                       |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/116989

| <b>A. 主题的分类</b><br>G02F 1/1343 (2006. 01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G02F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>WPI; EPDOC; CNPAT; CNKI: 透明, 电极, IT0, 氧化铟锡, 公共, 钝化层; transparent, electrode, common, passivation layer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>X</td> <td>CN 104360557 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年2月18日 (2015 - 02 - 18) 说明书[0043]-[0048]、[0052]、[0063]、[0067]段, 图10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106847830 A (上海天马微电子有限公司) 2017年6月13日 (2017 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205827025 U (上海中航光电子有限公司 等) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208111444 U (昆山龙腾光电有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016195790 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年7月7日 (2016 - 07 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1622708 A (三星SDI株式会社) 2005年6月1日 (2005 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-20</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 | X | CN 104360557 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年2月18日 (2015 - 02 - 18) 说明书[0043]-[0048]、[0052]、[0063]、[0067]段, 图10 | 1-20 | A | CN 106847830 A (上海天马微电子有限公司) 2017年6月13日 (2017 - 06 - 13) 全文 | 1-20 | A | CN 205827025 U (上海中航光电子有限公司 等) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 全文 | 1-20 | A | CN 208111444 U (昆山龙腾光电有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 全文 | 1-20 | A | US 2016195790 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年7月7日 (2016 - 07 - 07) 全文 | 1-20 | A | CN 1622708 A (三星SDI株式会社) 2005年6月1日 (2005 - 06 - 01) 全文 | 1-20 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 104360557 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年2月18日 (2015 - 02 - 18) 说明书[0043]-[0048]、[0052]、[0063]、[0067]段, 图10                                                                              | 1-20                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 106847830 A (上海天马微电子有限公司) 2017年6月13日 (2017 - 06 - 13) 全文                                                                                                                         | 1-20                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 205827025 U (上海中航光电子有限公司 等) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 全文                                                                                                                      | 1-20                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 208111444 U (昆山龙腾光电有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 全文                                                                                                                         | 1-20                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US 2016195790 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年7月7日 (2016 - 07 - 07) 全文                                                                                                          | 1-20                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 1622708 A (三星SDI株式会社) 2005年6月1日 (2005 - 06 - 01) 全文                                                                                                                              | 1-20                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                  | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 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                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| 2022年4月2日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     | 2022年4月25日                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     | 受权官员                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |
| 中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     | 翟千里<br><br>电话号码 86-(10)-53962424 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                                        |      |   |                                                             |      |   |                                                                |      |   |                                                             |      |   |                                                                            |      |   |                                                        |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/116989

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 104360557  | A  | 2015年2月18日     | US   | 2016351588  | A1 | 2016年12月1日     |
|             |            |    |                | US   | 2016148838  | A1 | 2016年5月26日     |
|             |            |    |                | CN   | 104360557   | B  | 2017年4月26日     |
|             |            |    |                | US   | 9437487     | B2 | 2016年9月6日      |
|             |            |    |                | US   | 9673231     | B2 | 2017年6月6日      |
| CN          | 106847830  | A  | 2017年6月13日     | CN   | 106847830   | B  | 2019年6月14日     |
| CN          | 205827025  | U  | 2016年12月21日    | 无    |             |    |                |
| CN          | 208111444  | U  | 2018年11月16日    | 无    |             |    |                |
| US          | 2016195790 | A1 | 2016年7月7日      | KR   | 20160084926 | A  | 2016年7月15日     |
|             |            |    |                | US   | 9927670     | B2 | 2018年3月27日     |
|             |            |    |                | KR   | 102245607   | B1 | 2021年4月28日     |
| CN          | 1622708    | A  | 2005年6月1日      | EP   | 1536494     | A2 | 2005年6月1日      |
|             |            |    |                | EP   | 1919007     | A2 | 2008年5月7日      |
|             |            |    |                | CN   | 101221977   | A  | 2008年7月16日     |
|             |            |    |                | KR   | 20050052301 | A  | 2005年6月2日      |
|             |            |    |                | JP   | 2005165324  | A  | 2005年6月23日     |
|             |            |    |                | JP   | 2008047540  | A  | 2008年2月28日     |
|             |            |    |                | US   | 2005116631  | A1 | 2005年6月2日      |
|             |            |    |                | CN   | 100448055   | C  | 2008年12月31日    |
|             |            |    |                | CN   | 101221977   | B  | 2010年6月2日      |
|             |            |    |                | US   | 7501756     | B2 | 2009年3月10日     |
|             |            |    |                | EP   | 1919007     | B1 | 2012年6月20日     |
|             |            |    |                | EP   | 1536494     | B1 | 2010年1月13日     |
|             |            |    |                | KR   | 100611159   | B1 | 2006年8月9日      |