

(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 5 月 4 日 (04.05.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/070525 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/136 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/127433
- (22) 国际申请日: 2021 年 10 月 29 日 (29.10.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111243075.9 2021年10月25日 (25.10.2021) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 肖军城(XIAO, Juncheng); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 李吉(LI, Ji); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 刘菁(LIU, Jing); 中国广东省深圳

市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 何孝金(HE, Xiaojin); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 俞云(YU, Yun); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 龙芬(LONG, Fen); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 赵迎春(ZHAO, Yingchun); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司(PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及液晶显示面板

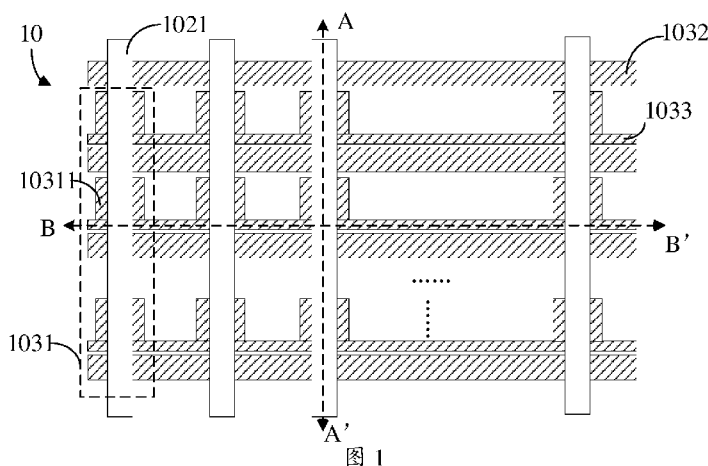


图 1

(57) Abstract: An array substrate (10) and a liquid crystal display panel (1000). The array substrate (10) comprises: a substrate (101), a data wiring layer (102), and an electric field shielding layer (103). The data wiring layer (102) is disposed on the substrate (101), the data wiring layer (102) comprising multiple data lines (1021), and the multiple data lines (1021) being arranged at intervals along a first direction. The electric field shielding layer (103) is disposed on the substrate (101), the electric field shielding layer (103) and the data wiring layer (102) are located in different layers, and the electric field shielding layer (103) comprises multiple shielding electrodes (1031), the multiple shielding electrodes (1031) and the multiple data lines (1021) being arranged in a one-to-one manner.



JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种阵列基板(10)以及液晶显示面板(1000), 阵列基板(10)包括: 基板(101)、数据布线层(102)和电场屏蔽层(103); 其中, 数据布线层(102)设置在基板(101)上, 数据布线层(102)包括多条数据线(1021), 多条数据线(1021)沿着第一方向间隔设置; 电场屏蔽层(103)设置在基板(101)上, 电场屏蔽层(103)与数据布线层(102)位于不同层, 电场屏蔽层(103)包括多个屏蔽电极(1031), 多个屏蔽电极(1031)与多条数据线(1021)一一正对设置。

发明名称：阵列基板及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种阵列基板及液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示面板包括阵列基板、彩膜基板以及设置在阵列基板和彩膜基板之间的液晶层。阵列基板包括栅线、数据线、像素电极和薄膜晶体管，相互垂直的栅线和数据线定义了像素区域，薄膜晶体管和像素电极形成在像素区域内，栅线用于向薄膜晶体管提供开启信号，数据线用于向像素电极提供数据信号，通过控制液晶层的偏转程度实现灰度显示。

[0003] 然而，数据线上的电荷会产生电场，从而对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请提供一种阵列基板及液晶显示面板，可以屏蔽数据线上的电荷产生的电场，防止对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 第一方面，本申请提供一种阵列基板，其包括：

[0006] 基板；

[0007] 数据布线层，所述数据布线层设置在所述基板上，所述数据布线层包括多条数据线，多条所述数据线沿着第一方向间隔设置；以及

[0008] 电场屏蔽层，所述电场屏蔽层设置在所述基板上，所述电场屏蔽层包括多个屏蔽电极，所述屏蔽电极在所述基板上的正投影与所述数据线在所述基板上的正投影至少部分重合。

[0009] 在本申请提供的阵列基板中，所述屏蔽电极与所述数据线正对设置。

[0010] 在本申请提供的阵列基板中，所述电场屏蔽层还包括多条扫描线，多条所述扫

描线沿着第二方向间隔设置；

- [0011] 所述屏蔽电极包括多个沿着所述第二方向间隔设置的屏蔽子电极，且相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述屏蔽子电极。
- [0012] 在本申请提供的阵列基板中，所述电场屏蔽层还包括多个第一连接电极，多个所述第一连接电极沿着所述第二方向间隔设置；相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述第一连接电极，且相邻两条所述扫描线之间的多个所述屏蔽子电极均与所述第一连接电极连接。
- [0013] 在本申请提供的阵列基板中，所述数据布线层还包括至少一第二连接电极，所述第二连接电极与所述数据线错开设置；所述第二连接电极包括多个连接子电极，多个所述连接子电极沿着所述第二方向间隔设置，且所述连接子电极在所述电场屏蔽层上的正投影位于相邻两个所述屏蔽子电极之间，相邻两个所述屏蔽子电极通过所述连接子电极连接。
- [0014] 在本申请提供的阵列基板中，所述屏蔽电极上的信号的电压小于所述数据线上的信号的电压的最小值，或者所述屏蔽电极上的信号的电压大于所述数据线上的信号的电压的最大值。
- [0015] 在本申请提供的阵列基板中，所述屏蔽电极的信号的电压介于-20伏至0伏之间，或者，所述屏蔽电极的信号的电压介于14伏至30伏之间。
- [0016] 在本申请提供的阵列基板中，所述基板、所述电场屏蔽层以及所述数据布线层依次层叠设置。
- [0017] 在本申请提供的阵列基板中，所述基板、所述数据布线层以及所述电场屏蔽层依次层叠设置。
- [0018] 第二方面，本申请还提供一种液晶显示面板，其包括：
- [0019] 以上所述的阵列基板；
- [0020] 对位基板，所述对位基板与所述阵列基板相对设置；以及
- [0021] 液晶层，所述液晶层设置在所述阵列基板与所述对位基板之间；
- [0022] 所述阵列基板包括：
- [0023] 基板；
- [0024] 数据布线层，所述数据布线层设置在所述基板上，所述数据布线层包括多条数

据线，多条所述数据线沿着第一方向间隔设置；以及

[0025] 电场屏蔽层，所述电场屏蔽层设置在所述基板上，所述电场屏蔽层包括多个屏蔽电极，所述屏蔽电极在所述基板上的正投影与所述数据线在所述基板上的正投影至少部分重合。

[0026] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述屏蔽电极与所述数据线正对设置。

[0027] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述电场屏蔽层还包括多条扫描线，多条所述扫描线沿着第二方向间隔设置；

[0028] 所述屏蔽电极包括多个沿着所述第二方向间隔设置的屏蔽子电极，且相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述屏蔽子电极。

[0029] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述电场屏蔽层还包括多个第一连接电极，多个所述第一连接电极沿着所述第二方向间隔设置；相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述第一连接电极，且相邻两条所述扫描线之间的多个所述屏蔽子电极均与所述第一连接电极连接。

[0030] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述数据布线层还包括至少一第二连接电极，所述第二连接电极与所述数据线错开设置；所述第二连接电极包括多个连接子电极，多个所述连接子电极沿着所述第二方向间隔设置，且所述连接子电极在所述电场屏蔽层上的正投影位于相邻两个所述屏蔽子电极之间，相邻两个所述屏蔽子电极通过所述连接子电极连接。

[0031] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述屏蔽电极上的信号的电压小于所述数据线上的信号的电压的最小值，或者所述屏蔽电极上的信号的电压大于所述数据线上的信号的电压的最大值。

[0032] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述屏蔽电极的信号的电压介于-20伏至0伏之间，或者，所述屏蔽电极的信号的电压介于14伏至30伏之间。

[0033] 在本申请提供的液晶显示面板中17、根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述基板、所述电场屏蔽层以及所述数据布线层依次层叠设置。

[0034] 在本申请提供的液晶显示面板中，所述基板、所述数据布线层以及所述电场屏蔽层依次层叠设置。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本申请提供的阵列基板以及液晶显示面板，通过将屏蔽电极与数据线正对设置，从而可以屏蔽数据线上的电荷产生的电场，防止对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响；另外，由于屏蔽电极与数据线正对设置，从而可以提高像素开口率。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本申请实施例提供的阵列基板的结构示意图；

[0038] 图2为图1所示的阵列基板沿着A-A'方向的截面示意图；

[0039] 图3为图1所示的阵列基板沿着B-B'方向的截面示意图；

[0040] 图4为本申请实施例提供的阵列基板中数据线以及屏蔽电极接入的信号的电压示意图；

[0041] 图5为本申请实施例提供的阵列基板中数据线以及屏蔽电极接入的信号的另一电压示意图；

[0042] 图6为本申请实施例提供的阵列基板的另一结构示意图；

[0043] 图7为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0044] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。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申请，并不用于限制本申请。本申请的权利要求书以及说明书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不

同对象，而不是用于描述特定顺序。

[0045] 本申请实施例提供一种阵列基板，可以屏蔽数据线上的电荷产生的电场，避免对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响。下文进行详细说明，需要说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。

[0046] 请参阅图1、图2、图3，图1为本申请实施例提供的阵列基板的结构示意图；图2为图1所示的阵列基板沿着A-A'方向的截面示意图；图3为图1所示的阵列基板沿着B-B'方向的截面示意图。结合图1、图2、图3所示，本申请实施例提供的阵列基板10包括基板101、数据布线层102及电场屏蔽层103。数据布线层102设置在基板101上。电场屏蔽层103设置在基板101上。数据布线层102和电场屏蔽层103位于不同层。数据布线层102包括多条数据线1021。多条数据线1021沿着第一方向间隔设置。电场屏蔽层103包括多个屏蔽电极1031。屏蔽电极1031在基板101上的正投影与数据线1021在基板101上的正投影至少部分重合。

[0047] 在一种实施方式中，多个屏蔽电极1031与多条数据线1021一一对应，且每个屏蔽电极1031在基板101上的正投影与相对应的数据线1021在基板101上的正投影至少部分重合。可以理解的，屏蔽电极1031与数据线1021正对设置。

[0048] 需要说明的是，多个屏蔽电极1031与多条数据线1021一一正对设置；也即，屏蔽电极1031在基板101上的正投影与数据线1021在基板101上的正投影至少部分重合。可以理解的，阵列基板10需要设置数据布线层102用于形成多条数据线1021，本申请实施例通过将屏蔽电极1031与数据线1021正对设置，可以屏蔽数据线1021上的电荷产生的电场，防止对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响；另外，由于屏蔽电极1031与数据线1021正对设置，从而可以提高像素开口率。

[0049] 在一种实施方式中，基板101、电场屏蔽层103以及数据布线层102依次层叠设置；也即，电场屏蔽层103设置在数据布线层102下方。在另一种实施方式中，基板101、数据布线层102以及电场屏蔽层103依次层叠设置；也即，电场屏蔽层103设置在数据布线层102上方。也即，本申请可以根据实际工艺设置电场屏蔽层103与数据布线层102的相对位置。

[0050] 在一种实施方式中，屏蔽电极1031的宽度大于数据线1021的宽度；也即，本申

请可以通过设置屏蔽电极1031的宽度大于数据线1021的宽度，从而可以保证屏蔽电极1031不容易断线。在另一种实施方式中，屏蔽电极1031的宽度小于数据线1021的宽度；也即，本申请可以通过设置屏蔽电极1031的宽度小于数据线1021的宽度，从而可以进一步提高像素开口率。在再一种实施方式中，屏蔽电极1031的宽度等于数据线1021的宽度；也即，本申请可以通过设置屏蔽电极1031的宽度等于数据线1021的宽度，从而可以在保证屏蔽电极1031不容易断线的同时，进一步提高像素开口率。

[0051] 在一种实施方式中，阵列基板10上的像素可以采用4畴像素设计。在另一种实施方式中，阵列基板10上的像素可以采用8畴像素设计。

[0052] 在一种实施方式中，阵列基板10上的屏蔽电极1031接入的信号可以为直流信号。在另一种实施方式中，阵列基板10上的屏蔽电极1031接入的信号可以为交流信号。

[0053] 在一种实施方式中，阵列基板10上的屏蔽电极1031的材料可以为金属；比如，阵列基板10上的屏蔽电极1031的材料可以为铜或者铝。在另一种实施方式中，阵列基板10上的屏蔽电极1031的材料可以为氧化铟锡。

[0054] 请继续参阅图1、图2、图3、在图1、图2、图3中，基板101、电场屏蔽层103以及数据布线层102依次层叠设置，且屏蔽电极1031的宽度大于数据线1021的宽度。下面将以图1、图2、图3所示的阵列基板10为例进行说明。

[0055] 在本申请实施例，电场屏蔽层103还包括多条扫描线1032。多条扫描线1032沿着第二方向间隔设置。多条扫描线1032以及多个屏蔽电极1031同层形成。需要说明的是，在阵列基板10上除了需设置数据布线层102来形成多条数据线1021外，在阵列基板10上还需设置扫描布线层来形成多条扫描线1032；本申请实施例通过将多条扫描线1032以及多个屏蔽电极1031同层形成，从而可以降低阵列基板10的整体厚度，且还能简化制作工艺。

[0056] 可以理解的，本申请实施例中的电场屏蔽层103在形成多条扫描线1032的同时可以形成多个屏蔽电极1031；也即，本申请实施例中的电场屏蔽层103即为扫描布线层，其既可以形成多条扫描线1032，也可以形成多个屏蔽电, 1031。

[0057] 具体的，屏蔽电极1031包括多个屏蔽子电极10311。多个屏蔽子电极10311沿着

第二方向间隔设置。需要说明的是，由于电场屏蔽层103包括多条扫描线1032以及多个屏蔽电极1031，为了使得扫描线1032与屏蔽电极1031之间绝缘，需将屏蔽电极1031拆分为多个屏蔽子电极10311。

[0058] 其中，对于一个屏蔽电极1031而言，屏蔽电极1031包括多个屏蔽子电极10311，多个屏蔽子电极10311沿着第二方向间隔设置，且相邻两条扫描线1032之间均设置有一个屏蔽电极1031对应的一个屏蔽子电极10311。对于多个屏蔽电极1031而言，每个屏蔽电极1031均包括多个屏蔽子电极10311，一个屏蔽电极1031对应的多个屏蔽子电极10311沿着第二方向间隔设置，且相邻两条扫描线1032之间均设置有多于一个屏蔽电极1031对应的多个屏蔽子电极10311。

[0059] 在本申请实施例中，电场屏蔽层103还包括多个第一连接电极1033。多个第一连接电极1033沿着第二方向间隔设置。相邻两条扫描线1032之间均设置有一个第一连接电极1033，且相邻两条扫描线1032之间的多个屏蔽子电极10311均与相应第一连接电极1033连接。

[0060] 其中，每一第一连接电极1033均设置信号连接端子，信号连接端子用于接入电信号。在本申请实施例中，相邻两条扫描线1032之间的多个屏蔽子电极10311均是各自通过相应的第一连接电极1033接入电信号。

[0061] 本申请实施例提供的阵列基板10，通过将屏蔽电极1031与数据线1021正对设置，从而可以屏蔽数据线1021上的电荷产生的电场，防止对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响；由于屏蔽电极1031与数据线1021正对设置，从而可以提高像素开口率。

[0062] 在本申请实施例中，屏蔽电极1031上的信号的电压小于数据线1021上的信号的电压的最小值，或者屏蔽电极1031上的信号的电压大于数据线1021上的信号的电压的最大值。比如：接入数据线1021上的信号的电压介于A伏至B伏之间。其中，接入屏蔽电极1031上的信号的电压小于A伏，或者，接入屏蔽电极1031上的信号的电压大于B伏，A小于B。也即，接入屏蔽电极1031上的信号的电压不在接入数据线1021上的信号的电压的可变范围内。

[0063] 需要说明的是，阵列基板10通过4道掩膜工艺形成时，数据布线层102下方一般设置有多晶硅层。本申请实施例通过将接入屏蔽电极1031上的信号的电压设置

成不在接入数据线1021上的电压的可变范围内，可以避免数据布线层102与电场屏蔽层103之间的多晶硅层随数据线1021上的信号的正负极性切换发生电性变化，导致屏蔽电极1031上的信号的电压波动，发生水平串扰。

[0064] 比如，请参阅图4，图4为本申请实施例提供的阵列基板中数据线以及屏蔽电极接入的信号电压示意图。图5为本申请实施例提供的阵列基板中数据线以及屏蔽电极接入的信号的另一电压示意图。结合图1、图4所示、图5所示，接入数据线1021上的信号的电压D1介于0伏至14伏之间，接入屏蔽电极1031的信号电压D2可以介于-20伏至0伏之间，或者，接入屏蔽电极1031的信号电压D2可以介于14伏至30伏之间。

[0065] 请参阅图6，图6为本申请实施例提供的阵列基板的另一结构示意图。其中，图6所示的阵列基板20与图1所示的阵列基板10的区别在于：在图5所示的阵列基板20中，数据布线层102还包括至少一第二连接电极1022。

[0066] 其中，第二连接电极1022与数据线1021错开设置。第二连接电极1022包括多个连接子电极10221，多个连接子电极10221沿着第二方向间隔设置，且连接子电极10221在电场屏蔽层103上的正投影位于相邻两个屏蔽子电极10311之间，相邻两个屏蔽子电极10311通过相应连接子电极10221连接。

[0067] 需要说明的是，本申请实施例通过在数据布线层102上形成第二连接电极1022，通过第二连接电极1022连通沿着第二方向间隔设置的多个屏蔽子电极10331，从而使得阵列基板10上的所有屏蔽电极1031电性连通。因此，本申请实施例仅需在阵列基板10上设置一个连接端子即可，通过一个连接端子接入电信号。

[0068] 进一步的，在本申请实施例中，由于屏蔽电极1031的宽度大于数据线1021的宽度，故可以将第二连接电极1022的宽度设置成屏蔽电极1031的宽度与数据线1021的宽度之差，从而可以使得屏蔽电极1031在基板上的正投影与数据线1021在基板上的正投影以及第二连接电极1022在基板101上的正投影重合，进而提高像素开口率。

[0069] 本申请提供的阵列基板，通过将屏蔽电极与数据线正对设置，从而可以屏蔽数据线上的电荷产生的电场，防止对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响；由于屏蔽电极与数据线正对设置，从而可以提高像素开口率。

- [0070] 请参阅图7，图7为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。如图7所示，本身申请实施例提供的液晶显示面板1000包括阵列基板10、对位基板200以及液晶层100。其中，对位基板200与阵列基板10相对设置。液晶层100设置在阵列基板10与对位基板200之间。
- [0071] 在一种实施方式中，对位基板200可以为彩膜基板。也即，液晶显示面板1000没有将色阻层设置在阵列基板10上，而是设置在对位基板200上。在另一种实施方式中，对位基板200上并未设置色阻层，色阻层是设置在阵列基板10上。
- [0072] 在本申请实施例中，阵列基板10具体可参照以上实施例所描述的阵列基板，在此不做赘述。
- [0073] 本申请提供的液晶显示面板，通过将屏蔽电极与数据线正对设置，从而可以屏蔽数据线上的电荷产生的电场，防止对像素电极产生干扰，造成漏光和串扰等不良影响；由于屏蔽电极与数据线正对设置，从而可以提高像素开口率。
- [0074] 以上对本申请实施例所提供的限流电路进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其包括：
基板；
数据布线层，所述数据布线层设置在所述基板上，所述数据布线层包括多条数据线，多条所述数据线沿着第一方向间隔设置；以及
电场屏蔽层，所述电场屏蔽层设置在所述基板上，所述电场屏蔽层包括多个屏蔽电极，所述屏蔽电极在所述基板上的正投影与所述数据线在所述基板上的正投影至少部分重合。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极与所述数据线正对设置。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述电场屏蔽层还包括多条扫描线，多条所述扫描线沿着第二方向间隔设置；
所述屏蔽电极包括多个沿着所述第二方向间隔设置的屏蔽子电极，且相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述屏蔽子电极。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述电场屏蔽层还包括多个第一连接电极，多个所述第一连接电极沿着所述第二方向间隔设置；
相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述第一连接电极，且相邻两条所述扫描线之间的多个所述屏蔽子电极均与所述第一连接电极连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述数据布线层还包括至少一第二连接电极，所述第二连接电极与所述数据线错开设置；所述第二连接电极包括多个连接子电极，多个所述连接子电极沿着所述第二方向间隔设置，且所述连接子电极在所述电场屏蔽层上的正投影位于相邻两个所述屏蔽子电极之间，相邻两个所述屏蔽子电极通过所述连接子电极连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极上的信号的电压小于所述数据线上的信号的电压的最小值，或者所述屏蔽电极上的信号的电压大于所述数据线上的信号的电压的最大值。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极的信号电压

介于-20伏至0伏之间，或者，所述屏蔽电极的信号电压介于14伏至30伏之间。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述基板、所述电场屏蔽层以及所述数据布线层依次层叠设置。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述基板、所述数据布线层以及所述电场屏蔽层依次层叠设置。

[权利要求 10] 一种液晶显示面板，其包括：

阵列基板；

对位基板，所述对位基板与所述阵列基板相对设置；以及

液晶层，所述液晶层设置在所述阵列基板与所述对位基板之间；

所述阵列基板包括：

基板；

数据布线层，所述数据布线层设置在所述基板上，所述数据布线层包括多条数据线，多条所述数据线沿着第一方向间隔设置；以及

电场屏蔽层，所述电场屏蔽层设置在所述基板上，所述电场屏蔽层包括多个屏蔽电极，所述屏蔽电极在所述基板上的正投影与所述数据线在所述基板上的正投影至少部分重合。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述屏蔽电极与所述数据线正对设置。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述电场屏蔽层还包括多条扫描线，多条所述扫描线沿着第二方向间隔设置；

所述屏蔽电极包括多个沿着所述第二方向间隔设置的屏蔽子电极，且相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述屏蔽子电极。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中，所述电场屏蔽层还包括多个第一连接电极，多个所述第一连接电极沿着所述第二方向间隔设置；相邻两条所述扫描线之间均设置有一所述第一连接电极，且相邻两条所述扫描线之间的多个所述屏蔽子电极均与所述第一连接电极连接。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示面板，其中，所述数据布线层还包括至少一第二连接电极，所述第二连接电极与所述数据线错开设置；所述第二连接电极包括多个连接子电极，多个所述连接子电极沿着所述第二方向间隔设置，且所述连接子电极在所述电场屏蔽层上的正投影位于相邻两个所述屏蔽子电极之间，相邻两个所述屏蔽子电极通过所述连接子电极连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述屏蔽电极上的信号的电压小于所述数据线上的信号的电压的最小值，或者所述屏蔽电极上的信号的电压大于所述数据线上的信号的电压的最大值。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶显示面板，其中，所述屏蔽电极的信号电压介于-20伏至0伏之间，或者，所述屏蔽电极的信号电压介于14伏至30伏之间。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述基板、所述电场屏蔽层以及所述数据布线层依次层叠设置。
- [权利要求 18] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述基板、所述数据布线层以及所述电场屏蔽层依次层叠设置。

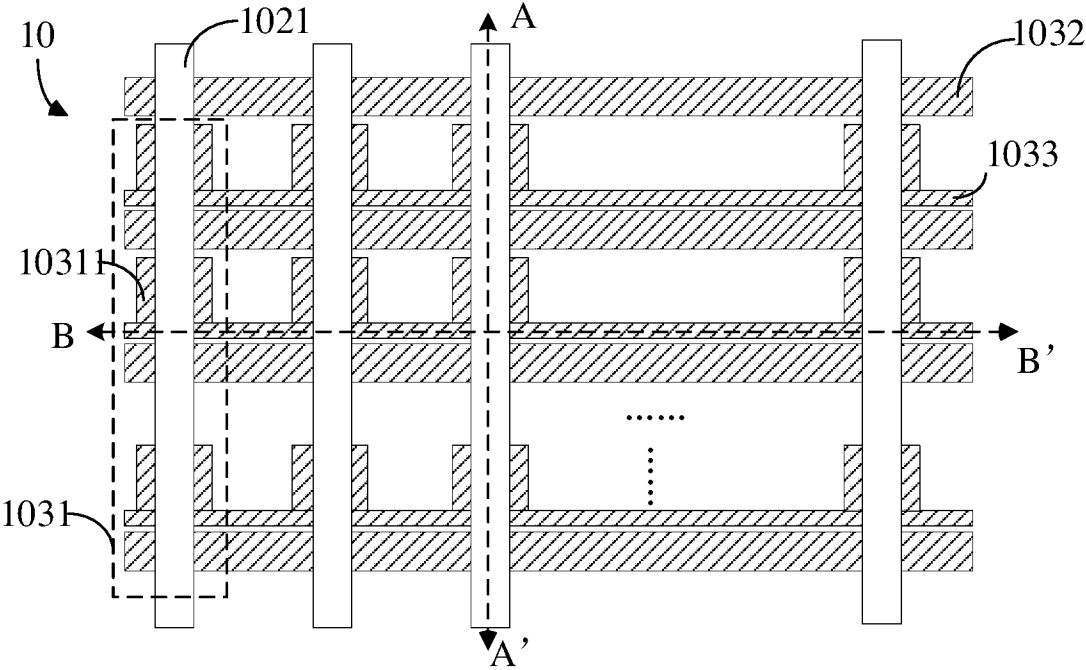


图 1

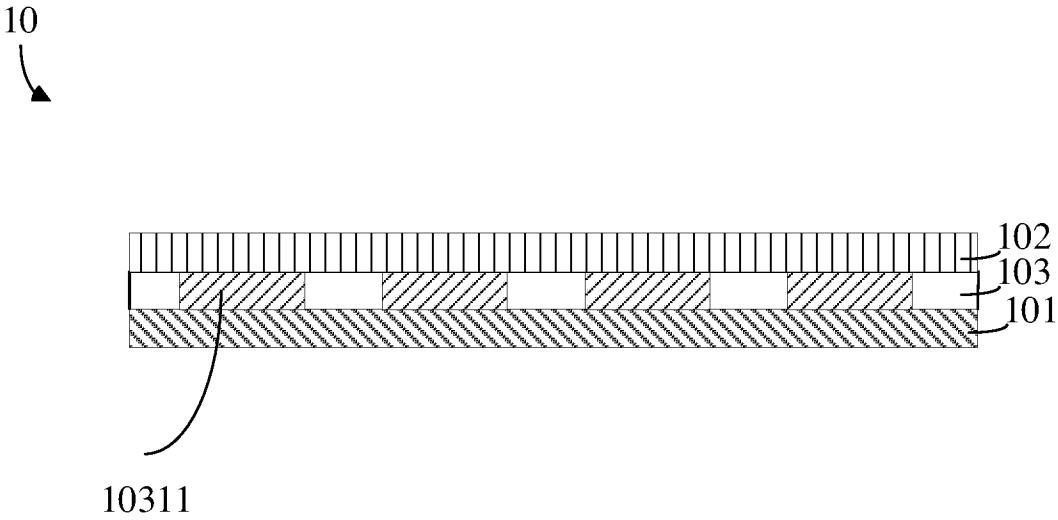


图 2

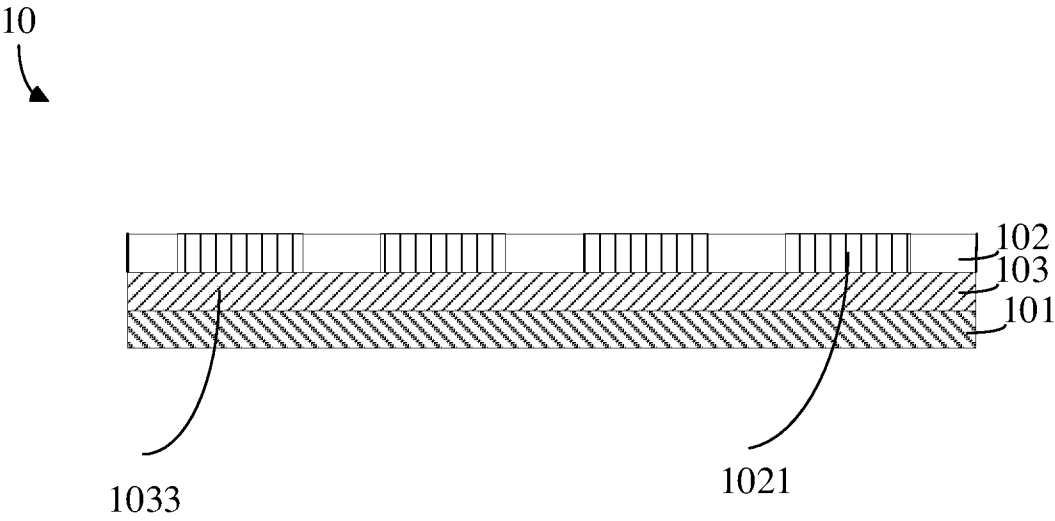


图 3

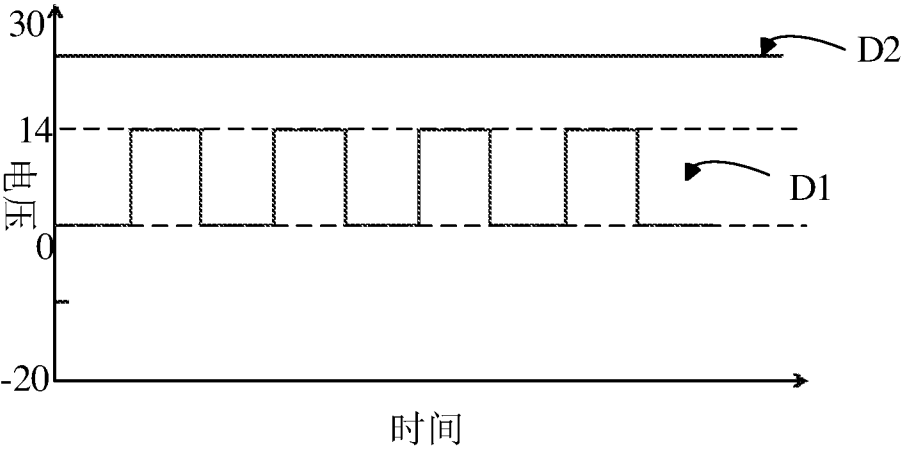


图 4

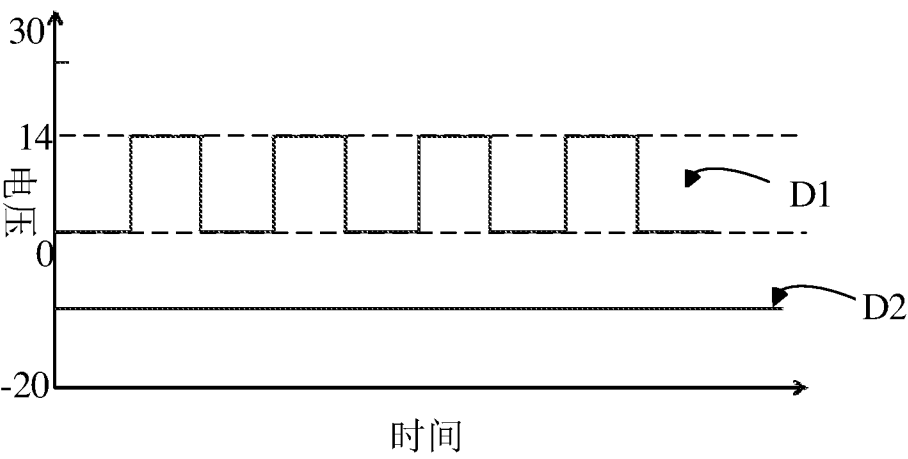


图 5

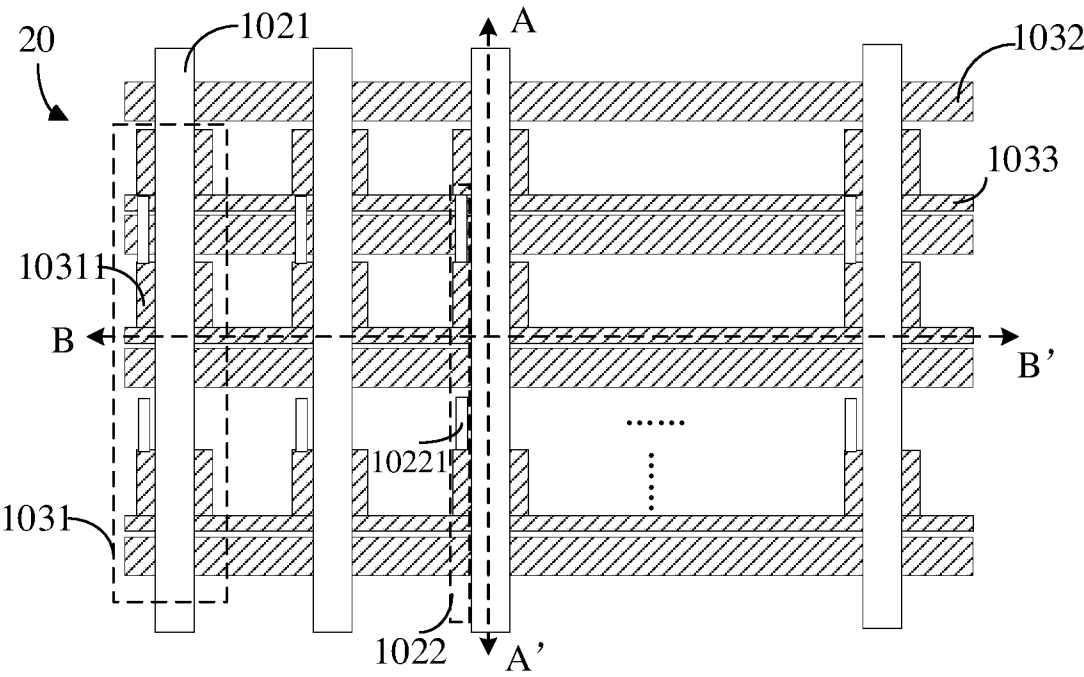


图 6



图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/127433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/136(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)

G02F1/-

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 华星, 液晶显示, 屏蔽, 遮蔽, 遮挡, 阻挡, 数据线, 漏极, 扫描, 电场, 漏光, liquid crystal, LC, shield, shelter, source, drain, pixel, electrode, electric field

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1550858 A (NEC LCD TECHNOLOGIES LTD.) 01 December 2004 (2004-12-01) description, page 8, line 20-page 9, line 29, page 12, lines 1-25, page 14, lines 7-17, and figures 9-10	1-18
X	CN 105445993 A (NANJING CEC PANDA LCD TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 March 2016 (2016-03-30) description, paragraphs 0016-0018, and figure 3	1, 2, 6-11, 15-18
X	CN 104597643 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 06 May 2015 (2015-05-06) description, paragraph 0033, and figure 3	1, 2, 6-11, 15-18
A	CN 110928090 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 March 2020 (2020-03-27) entire document	1-18
A	CN 101097381 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 January 2008 (2008-01-02) entire document	1-18
A	JP H0611684 A (SHARP K. K.) 21 January 1994 (1994-01-21) entire document	1-18



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

03 July 2022

Date of mailing of the international search report

21 July 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/CN2021/127433

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	1550858	A	01 December 2004	US	2004212761	A1	28 October 2004
				JP	2004325953	A	18 November 2004
				KR	20040096424	A	16 November 2004
				TW	200424660	A	16 November 2004
				TW	242087	B1	21 October 2005
				US	7092049	B2	15 August 2006
				KR	644110	B1	10 November 2006
				CN	1325986	C	11 July 2007
CN	105445993	A	30 March 2016	CN	105445993	B	14 September 2018
CN	104597643	A	06 May 2015	None			
CN	110928090	A	27 March 2020	WO	2021114374	A1	17 June 2021
				CN	110928090	B	15 January 2021
CN	101097381	A	02 January 2008	KR	20080002582	A	04 January 2008
				JP	2008015523	A	24 January 2008
				US	2008003526	A1	03 January 2008
				CN	100507695	C	01 July 2009
				US	7989147	B2	02 August 2011
				JP	4949142	B2	06 June 2012
				KR	101266273	B1	22 May 2013
JP	H0611684	A	21 January 1994	JP	2815264	B2	27 October 1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/127433

A. 主题的分类 G02F 1/136 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G02F1/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EP0D0C: 华星, 液晶显示, 屏蔽, 遮蔽, 遮挡, 阻挡, 数据线, 漏极, 扫描, 电场, 漏光, liquid crystal, LC, shield, shelter, source, drain, pixel, electrode, electric field																							
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>X</td> <td>CN 1550858 A (NEC液晶技术株式会社) 2004年12月1日 (2004 - 12 - 01) 说明书第8页第20行-第9页第29行, 第12页第1-25行, 第14页第7-17行, 图9-10</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105445993 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2016年3月30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第0016-0018段, 图3</td> <td>1, 2, 6-11, 15-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104597643 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年5月6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第0033段, 图3</td> <td>1, 2, 6-11, 15-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110928090 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年3月27日 (2020 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101097381 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年1月2日 (2008 - 01 - 02) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP H0611684 A (SHARP K.K.) 1994年1月21日 (1994 - 01 - 21) 全文</td> <td>1-18</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 1550858 A (NEC液晶技术株式会社) 2004年12月1日 (2004 - 12 - 01) 说明书第8页第20行-第9页第29行, 第12页第1-25行, 第14页第7-17行, 图9-10	1-18	X	CN 105445993 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2016年3月30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第0016-0018段, 图3	1, 2, 6-11, 15-18	X	CN 104597643 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年5月6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第0033段, 图3	1, 2, 6-11, 15-18	A	CN 110928090 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年3月27日 (2020 - 03 - 27) 全文	1-18	A	CN 101097381 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年1月2日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-18	A	JP H0611684 A (SHARP K.K.) 1994年1月21日 (1994 - 01 - 21) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 1550858 A (NEC液晶技术株式会社) 2004年12月1日 (2004 - 12 - 01) 说明书第8页第20行-第9页第29行, 第12页第1-25行, 第14页第7-17行, 图9-10	1-18																					
X	CN 105445993 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2016年3月30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第0016-0018段, 图3	1, 2, 6-11, 15-18																					
X	CN 104597643 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年5月6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第0033段, 图3	1, 2, 6-11, 15-18																					
A	CN 110928090 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年3月27日 (2020 - 03 - 27) 全文	1-18																					
A	CN 101097381 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2008年1月2日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-18																					
A	JP H0611684 A (SHARP K.K.) 1994年1月21日 (1994 - 01 - 21) 全文	1-18																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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																					
2022年7月3日		2022年7月21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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		李闻 电话号码 86-(10)-53962412																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/127433

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	1550858	A	2004年12月1日	US	2004212761	A1	2004年10月28日
				JP	2004325953	A	2004年11月18日
				KR	20040096424	A	2004年11月16日
				TW	200424660	A	2004年11月16日
				TW	242087	B1	2005年10月21日
				US	7092049	B2	2006年8月15日
				KR	644110	B1	2006年11月10日
				CN	1325986	C	2007年7月11日
CN	105445993	A	2016年3月30日	CN	105445993	B	2018年9月14日
CN	104597643	A	2015年5月6日	无			
CN	110928090	A	2020年3月27日	WO	2021114374	A1	2021年6月17日
				CN	110928090	B	2021年1月15日
CN	101097381	A	2008年1月2日	KR	20080002582	A	2008年1月4日
				JP	2008015523	A	2008年1月24日
				US	2008003526	A1	2008年1月3日
				CN	100507695	C	2009年7月1日
				US	7989147	B2	2011年8月2日
				JP	4949142	B2	2012年6月6日
				KR	101266273	B1	2013年5月22日
JP	H0611684	A	1994年1月21日	JP	2815264	B2	1998年10月27日