

(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
2014 年 4 月 24 日 (24.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/059690 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1368 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/083502
- (22) 国际申请日: 2012 年 10 月 25 日 (25.10.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210398051.5 2012 年 10 月 18 日 (18.10.2012) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 陈政鸿 (CHEN, Cheng-Hung); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

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

(54) 发明名称: 一种阵列基板及液晶显示装置

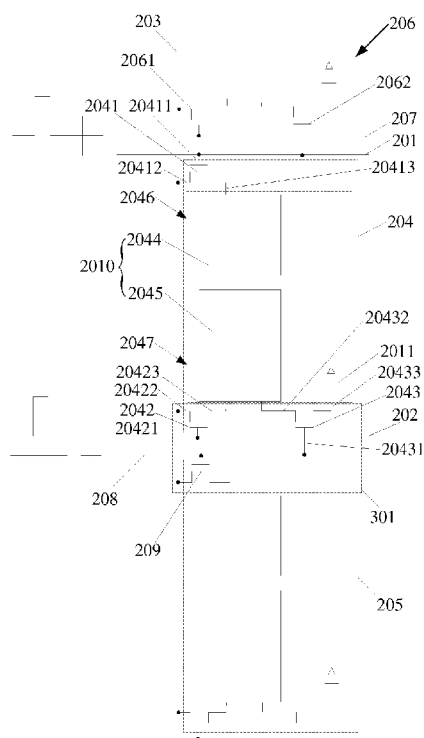


图 7 / FIG. 7

(57) Abstract: An array substrate comprising a plurality of first scan lines (201), second scan lines (202) and data lines (203), and a plurality of pixel units (204, 205, 206); each pixel unit (204) corresponds to one first scan line (201), second scan line (202) and data line (203). Each pixel unit (204) comprises switching elements (2041, 2042, 2043) and a pixel electrode (2010); the pixel electrode (2010) comprises a primary pixel electrode (2044) and a secondary pixel electrode (2045); the data line (203) passes through the area where the primary pixel electrode (2044) is located and through the area where the secondary pixel electrode (2045) is located, respectively, and is connected to the primary pixel electrode (2044) and to the secondary pixel electrode (2045) in order to input voltage signals. A first scan line (201), second scan line (202) and switching elements (2041, 2042, 2043) are arranged between a first pixel unit (204) and pixel units (205, 206) neighboring same in the front and in the back thereof; the area between the pixel units (204, 205, 206) is the dark area (300) of a corresponding opaque area. The present array substrate can reduce 3D display mode signal crosstalk while simultaneously reducing color differences experienced at large viewing angles. Also disclosed is a liquid crystal display device.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/059690 A1



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, 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))。

一种阵列基板，包括多条第一扫描线（201）、第二扫描线（202）、数据线（203）以及多个像素单元（204、205、206），每个像素单元（204）对应一条第一扫描线（201）、第二扫描线（202）和数据线（203）。每个像素单元（204）均包括开关元件（2041、2042、2043）和像素电极（2010），像素电极（2010）包括主像素电极（2044）和次像素电极（2045），数据线（203）分别经过主像素电极（2044）所在的区域和次像素电极（2045）所在的区域而连接主像素电极（2044）和次像素电极（2045）以输入电压信号。第一扫描线（201）、第二扫描线（202）以及开关元件（2041、2042、2043）设置于第一像素单元（204）与前后相邻的像素单元（205、206）之间，且像素单元（204、205、206）之间的区域为对应不透光区域的暗区（300）。该阵列基板能够减小 3D 显示模式下的信号串扰，同时减小大视角下的颜色差异。还公开了一种液晶显示装置。

说明书

发明名称：一种阵列基板及液晶显示装置

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种阵列基板及液晶显示装置。

[3] **【背景技术】**

[4] FPR（Film-type Patterned Retarder，偏光式）是现有3D液晶显示的成像方式之一。如图1所示，FPR

3D显示系统包括下玻璃基板11、上玻璃基板12、偏振（Patterned Retarder）薄膜13。下玻璃基板11和上玻璃基板用以形成液晶显示面板，液晶显示面板包括用于显示图像的图像单元14，图像单元14包括对应于一个像素单元并用于显示左眼图像的左图像单元141，以及对应于一个像素并用于显示右眼图像的右图像单元142。偏振薄膜13贴附在液晶显示面板上，通过与偏振眼镜16的配合以将3D画面分离为左眼图像21和右眼图像22。并分别传送至观看者的左眼和右眼以实现立体显示。但是在3D显示模式下，当观看者处于较大视角时，会出现左右眼影像互相串扰（Crosstalk）的现象，例如，原本送到左眼的左眼图像23同时被右眼观察到了，产生了双眼信号串扰。通常的解决方案是增加左图像单元141和右图像单元142之间的黑色矩阵（Black Matrix，BM）15的宽度，以减小双眼信号串扰的可能性，并且，黑色矩阵15的宽度需达到一定的宽度才能在一定程度上减少双眼信号串扰。

[5] 而在MVA（Multi-domain vertical alignment，多域分割垂直配向）型面板的液晶显示模式中，大视角的显示颜色与正视所显示的颜色存在较大差异，为了解决此色偏问题，一般采用Charge-shared（电荷共享）技术以达到低色偏的效果。如图2所示，在一种Charge-shared像素设计中，将一个像素Pixel（N）30分为主像素（N）和次像素（N），一个Pixel（N）30对应两条不同时间且依序开启的扫描线（N）和扫描线（M）。扫描线（N）为高电位时使得薄膜晶体管31和薄膜晶体管32同时导通，数据线（x）分别通过薄膜晶体管31和32将电压信号同时送至主像素（N）和次像素（N）的像素电极中，使得主像素（N）和次像素（N）

）电位相同。关闭扫描线（N）后，扫描线（M）输入高电位以导通薄膜晶体管33，薄膜晶体管33的输入端连接次像素（N）的像素电极，输出端连接储存电容34的一端，而储存电容34的另一端通常与另一基板的公共电极（Com）连接。驱动液晶显示面板显示时会有极性上的切换，在薄膜晶体管33开启前储存电容34所存储的电荷的极性会与目前次像素（N）的电荷极性相反，因此薄膜晶体管33开启后会导致次像素（N）的电荷被储存电容34中和，减小了次像素（N）的电场，使得主像素（N）和次像素（N）的电场产生差异，从而能达到大视角色偏补偿的目的。

- [6] 但是，采用此种Charge-shared技术的像素设计，像素Pixel（N）30的两条扫描线（N）和扫描线（M）位于主像素（N）和次像素（N）之间，与扫描线（N）相连的薄膜晶体管31和32、以及与扫描线（M）相连的薄膜晶体管33和储存电容34均位于主像素（N）和次像素（N）之间。如图3所示，这会使得像素Pixel（N）30对应不透光区域的主要暗区35位于像素Pixel（N）30的主像素（N）和次像素（N）之间，主要暗35的宽度较大，而像素Pixel（N）30和像素Pixel（N+1）40之间的对应不透光区域的暗区36宽度相对较小，从而在将FPR 3D显示技术应用于MVA面板时，对应于FPR 3D显示模式下（如图1所示）的左图像单元141和右图像单元142之间的黑色矩阵15的宽度也相对较小，不利于减少双眼信号串扰。因此上述的Charge-shared像素设计并不适合用于FPR 3D显示模式。

- [7] 在另一种Charge-shared像素设计中，参阅图4，同样地，一个像素Pixel（N）50分为主像素（N）和次像素（N），所对应的两条依序打开的扫描线（N）和扫描线（M）位于像素Pixel（N）50的同一侧。其中，扫描线（N）分别通过薄膜晶体管51和52与主像素（N）和次像素（N）的像素电极连接，扫描线（M）通过薄膜晶体管53与次像素（N）的像素电极相连，薄膜晶体管53的输出端连接储存电容54。此种Charge-shared的像素设计，像素Pixel（N）50所对应的扫描线以及薄膜晶体管等元件均位于像素Pixel（N）50的同一侧，如图5所示，使得两个不同像素Pixel（N）50和Pixel（N+1）60之间的区域宽度变大，即对应不透光区域的主要暗区57的宽度较大，从而在将FPR 3D显示技术应用于MVA面板时，对应于FPR 3D显示模式下（如图1所示）的左图像单元141和右图像单元142之间的

黑色矩阵15的宽度也相对较大，能够减少双眼信号串扰。因此，此种Charge-shared像素设计相较于图2所示的Charge-shared像素设计更适合用于FPR 3D显示模式。

- [8] 但是，在图4所示的Charge-shared像素设计中，与次像素（N）的像素电极连接的连线55需要经过主像素（N）所在的区域，导致主像素（N）和次像素（N）的像素电极之间存在较大的寄生电容56。寄生电容56会降低主像素（N）和次像素（N）的电位，且在四道光罩制程（4PEP）的情况下，寄生电容56会因光照而产生变化，影响了液晶显示面板的可靠性。同时，连线55经过主像素（N）所在的区域也会导致穿透率和开口率降低。

[9] **【发明内容】**

- [10] 本发明主要解决的技术问题是提供一种阵列基板及液晶显示装置，能够减少3D显示模式下双眼信号串扰的现象，有效提高液晶显示面板制程的良率，同时能够减小大视角下的颜色差异，提高穿透率和开口率。

- [11] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种应用于MVA型液晶显示面板的阵列基板，包括至少多条第一扫描线、第二扫描线、数据线以及多个行列排列的像素单元，每个像素单元均包括开关元件和像素电极，每个像素单元对应至少一条第一扫描线、第二扫描线以及数据线；每个像素单元的开关元件包括控制端、输入端以及输出端，数量为至少三个，至少分别是第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件；像素电极包括主像素电极和次像素电极，第一扫描线和第二扫描线分别与第一开关元件和第二开关元件连接以分别控制第一开关元件和第二开关元件的导通与断开，数据线分别经过主像素电极所在的区域和次像素电极所在的区域而连接主像素电极和次像素电极以输入电压信号；阵列基板还包括对应不透光区域的暗区，暗区的至少一部分设置于像素单元之间，第一扫描线、第二扫描线以及开关元件布局于像素单元之间；其中，对于任意三个沿数据线方向排列的相邻像素单元，位于中间的像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件与前面的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件相邻，以对主像素电极输入扫描信号，中间的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件与后面的像素单

元对应的第一扫描线和第一开关元件相邻，以对次像素电极输入扫描信号；第一开关元件的输出端电连接主像素电极，第二开关元件的输出端电连接次像素电极，第三开关元件的输出端用于电连接储存电容，第一开关元件和第二开关元件的输入端分别电连接数据线，第三开关元件的输入端电连接次像素电极，第一开关元件的控制端电连接第一扫描线，第二开关元件的控制端电连接第二扫描线，第三开关元件的控制端电连接后面的像素单元对应的第一扫描线；其中，在进入3D显示模式时，中间的像素单元对应的第一扫描线和第二扫描线输入扫描信号以分别控制第一开关元件和第二开关元件导通，数据线分别通过第一开关元件和第二开关元件同时输入电压信号至中间的像素单元的主像素电极和次像素电极，随后停止输入扫描信号至第一扫描线和第二扫描线；停止输入扫描信号至第一扫描线和第二扫描线后，与第三开关元件的控制端电连接的后面的像素单元对应的第一扫描线输入扫描信号以控制第三开关元件导通，中间的像素单元的次像素电极的电压信号通过第三开关元件耦合至与第三开关元件的输出端电连接的储存电容，调整储存电容的大小以控制中间的像素单元的主像素电极和次像素电极之间存在预设电压差。

[12] 其中，像素单元的第一扫描线和第一开关元件均位于像素单元的一侧，像素单元的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件均位于像素单元的另一侧。

[13] 其中，储存电容由与阵列基板同一侧的金属层和液晶显示面板的公共电极构成，在第三开关元件未导通之前，储存电容所存储的电荷的极性与次像素电极的电荷的极性相反。

[14] 其中，第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件分别为第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管；第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极以及第一漏极，第一源极作为输入端与数据线电连接，第一漏极作为输出端与主像素电极电连接，第一栅极作为控制端与第一扫描线电连接以控制第一薄膜晶体管的导通与断开；第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极以及第二漏极，第二源极作为输入端与数据线电连接，第二漏极作为输出端与次像素电极电连接，第二栅极作为控制端与第二扫描线电连接以控制第二薄膜晶体管的导通与断开；第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极以及第三漏极，第三源

极与次像素电极电连接，第三漏极作为输出端用于与储存电容电连接，第三栅极与相邻一像素单元对应的第一扫描线电连接以控制第三薄膜晶体管的导通与断开。

- [15] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，包括偏振薄膜以及液晶显示面板，液晶显示面板包括阵列基板和彩色滤光基板；彩色滤光基板包括黑色矩阵，偏振薄膜设置于彩色滤光基板的外侧；阵列基板包括至少多条第一扫描线、第二扫描线、数据线以及多个行列排列的像素单元，每个像素单元均包括开关元件和像素电极，每个像素单元对应至少一条第一扫描线、第二扫描线以及数据线；每个像素单元的开关元件包括控制端、输入端和输出端，数量为至少三个，至少分别是第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件；像素电极包括主像素电极和次像素电极，第一扫描线和第二扫描线分别与第一开关元件和第二开关元件连接以分别控制第一开关元件和第二开关元件的导通与断开，数据线分别经过主像素电极所在的区域和次像素电极所在的区域而连接主像素电极和次像素电极以输入电压信号；阵列基板还包括多个暗区，暗区位于黑色矩阵的垂直投影覆盖区域内，并且暗区的至少一部分设置于像素单元之间，第一扫描线、第二扫描线以及开关元件布局于像素单元之间；其中，对于任意三个沿数据线方向排列的相邻像素单元，位于中间的像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件与前面的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件相邻，以对主像素电极输入扫描信号，中间的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件与后面的像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件相邻，以对次像素电极输入扫描信号；第一开关元件的输出端电连接主像素电极，第二开关元件的输出端电连接次像素电极，第三开关元件的输出端用于电连接储存电容，第一开关元件和第二开关元件的输入端分别电连接数据线，第三开关的输入端电连接次像素电极，第一开关元件的控制端电连接第一扫描线，第二开关元件的控制端电连接第二扫描线，第三开关元件的控制端电连接后面的像素单元对应的第一扫描线；其中，在进入3D显示模式时，中间的像素单元对应的第一扫描线和第二扫描线输入扫描信号以分别控制第一开关元件和第二开关元件导通，数据线通过第

一开关元件和第二开关元件同时输入电压信号至中间的像素单元的主像素电极和次像素电极，随后停止输入扫描信号至第一扫描线和第二扫描线；停止输入扫描信号至第一扫描线和第二扫描线后，与第三开关元件的控制端电连接的后面的像素单元对应的第一扫描线输入扫描信号以控制第三开关元件导通，中间的像素单元的次像素电极的电压信号通过第三开关元件耦合至与第三开关元件的输出端电连接的储存电容，调整储存电容的大小以控制中间的像素单元的主像素电极和次像素电极之间存在预设电压差。

[16] 其中，像素单元的第一扫描线和第一开关元件均位于像素单元的一侧，像素单元的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件均位于像素单元的另一侧。

[17] 其中，储存电容由与阵列基板同一侧的金属层和液晶显示面板的公共电极构成，在第三开关元件未导通之前，储存电容所存储的电荷的极性与次像素电极的电荷的极性相反。

[18] 其中，第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件分别为第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管；第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极以及第一漏极，第一源极作为输入端与数据线电连接，第一漏极作为输出端与主像素电极电连接，第一栅极作为控制端与第一扫描线电连接以控制第一薄膜晶体管的导通与断开；第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极以及第二漏极，第二源极作为输入端与数据线电连接，第二漏极作为输出端与次像素电极电连接，第二栅极作为控制端与第二扫描线电连接以控制第二薄膜晶体管的导通与断开；第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极以及第三漏极，第三源极与次像素电极电连接，第三漏极作为输出端用于与储存电容电连接，第三栅极与相邻一像素单元对应的第一扫描线电连接以控制第三薄膜晶体管的导通与断开。

[19] 其中，液晶显示面板是MVA型液晶显示面板。

[20] 本发明的有益效果是：本发明的阵列基板，其每个像素单元对应至少一条第一扫描线、第二扫描线以及数据线，每个像素单元包括开关元件和像素电极，像素电极包括主像素电极和次像素电极，数据线分别经过主像素电极所在的区域和次像素电极所在的区域而连接主像素电极和次像素电极以输入电压信号，使

得与次像素电极连接的连接线无需经过主像素电极所在的区域而与次像素电极连接，由此能够减小主像素电极所在的区域和次像素电极所在的区域之间的寄生电容，以提高后续制程中液晶显示面板的可靠性，同时能在一定程度上提高穿透率；并且，将第一扫描线、第二扫描线以及开关元件布局于上下相邻的像素单元之间，且像素单元之间的区域为对应不透光区域的暗区，能够增大像素单元之间的不透光暗区的宽度，从而能减少3D显示模式下双眼信号串扰的现象；此外，使次像素电极通过第三开关元件与储存电容连接，在第三开关元件导通时，次像素电极的电荷会与储存电容的电荷发生中和，使得次像素电极的电场减小，造成电压降低，通过调整储存电容的大小可使得主像素电极和次像素电极之间存在预设电压差，从而能够减小大视角下的颜色差异，达到低色偏的效果。

[21] **【附图说明】**

[22] 图1是现有技术中一种FPR 3D显示系统的结构示意图，同时示出两种视角条件下的光路差异；

[23] 图2是现有技术中一种MVA型液晶显示面板的像素的结构示意图；

[24] 图3是图2中液晶显示面板的像素的平面示意图；

[25] 图4是现有技术中另一种MVA型液晶显示面板的像素的结构示意图；

[26] 图5是图4中液晶显示面板的像素的平面示意图；

[27] 图6是本发明阵列基板一实施方式的结构示意图；

[28] 图7是图6中阵列基板的像素单元的一实施方式的结构示意图；

[29] 图8是图7中像素单元的平面示意图。

[30] **【具体实施方式】**

[31] 下面将结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

[32] 参阅图6，本发明应用于MVA型液晶显示面板的阵列基板的一实施方式包括：多条第一扫描线101、第二扫描线102、数据线103以及多个行列排列的像素单元104。每个像素单元104均包括开关元件1041和像素电极1042。每个像素单元104对应一条第一扫描线101、第二扫描线102以及数据线103。

[33] 具体地，参阅图7，图7为图6中阵列基板的像素单元的一实施方式的结构示意

图，并且图7示出了图6中任意三个沿数据线203方向排列的相邻像素单元的结构，其中所示的三个沿数据线203方向排列的相邻像素单元中，中间的像素单元、后面的像素单元以及前面的像素单元分别是第一像素单元204、第二像素单元205以及第三像素单元206，第三像素单元206只示出部分结构。以第一像素单元204为例，第一像素单元204的开关元件的数量为三个，分别是第一开关元件2041、第二开关元件2042以及第三开关元件2043。第一像素单元204的像素电极2010包括主像素电极2044和次像素电极2045。对应地，主像素电极2044所在的区域为主像素区域2046，次像素电极2045所在的区域为次像素区域2047。第一扫描线201与第一开关元件2041连接以输入扫描信号，从而控制第一开关元件2041的导通与断开；第二扫描线202与第二开关元件2042连接以输入扫描信号，从而控制第二开关元件2042的导通与断开。数据线203通过第一开关元件2041与主像素电极2044连接，并且连接线（即第一开关元件2041的第一输出端20413与主像素电极2044之间的连接线）直接经过主像素区域2046与主像素电极2044连接以对主像素电极2044输入数据信号。数据线203通过第二开关元件2042与次像素电极2045连接，并且连接线（即第二开关元件2042的第二输出端20423与次像素电极2045之间的连接线）直接经过次像素区域2047而无需经过主像素区域2046即可与次像素电极2045连接以对次像素电极2045输入数据信号。

[34] 通过上述方式，与主像素电极2044连接的连接线不需要经过次像素区域2047与主像素电极2044连接，而与次像素电极2045连接的连接线也不需要经过主像素区域2046与次像素电极2045连接，由此减小了主像素区域2046和次像素区域2047之间的寄生电容。

[35] 本实施方式中，请参阅图7和图8，阵列基板还包括对应不透光区域的暗区300（图8中的阴影部分），第一像素单元204对应的第一扫描线201、第二扫描线202、第一开关元件2041、第二开关元件2042以及第三开关元件2043相应设置在第一像素单元204与前后相邻的像素单元206、205之间。具体地，对应不透光区域的暗区300的一部分设置在像素单元之间，如第一像素单元204和第二像素单元205之间的暗区区域301，即三个相邻像素单元之间的区域为对应不透光区域的暗区300的一部分。第一像素单元204对应的第一扫描线201和第一开关元件2041均

位于第一像素单元204的上一侧，其与第三像素单元206（图只示出部分结构）对应的第二扫描线207、第二开关元件2061以及第三开关元件2062相邻，以对主像素电极2044输入扫描信号；而第一像素单元204对应的第二扫描线202、第二开关元件2042以及第三开关元件2043位于第一像素单元204的下一侧，其与第二像素单元205对应的第一扫描线208和第一开关元件209相邻，以对次像素电极2045输入扫描信号。

- [36] 进一步地，将本实施方式的阵列基板组装以形成液晶显示面板，在驱动液晶显示面板显示时，控制主像素电极2044和次像素电极2045存在预设电压差以使液晶显示面板在大视角下具有低色偏的效果。具体地，第一像素单元204的第一开关元件2041的第一控制端20411电连接第一扫描线201，第一输入端20412电连接数据线203，第一输出端20413电连接主像素电极2044。第二开关元件2042的第二控制端20421电连接第二扫描线202，第二输入端20422电连接数据线203，第二输出端20423电连接次像素电极2045。第三开关元件2043的第三控制端20431电连接第二像素单元205所对应的第一扫描线208，第三输入端20432电连接次像素电极2045，第三输出端20433用于电连接储存电容2011。其中，储存电容2011由与阵列基板同一侧的金属层和另一基板（通常为彩色滤光基板）的公共电极（Com）所构成，第三开关元件2043的第三输出端20433电连接形成储存电容2011的金属层，使得储存电容2011通过第三开关元件2043与次像素电极2045连接。
- [37] 在进入3D显示模式时，第一像素单元204对应的第一扫描线201和第二扫描线202输入扫描信号至第一控制端20411和第二控制端20421，以分别控制第一开关元件2041和第二开关元件2042导通，然后数据线203输入数据信号至第一输入端20411和第二输入端20421，以使得数据信号分别通过第一输出端20413和第二输出端20423传送至第一像素单元204的主像素电极2044和次像素电极2045。数据线203将数据信号同时输入至主像素电极2044和次像素电极2045中后，主像素电极2044和次像素电极2045电位相同。关闭第一扫描线201和第二扫描线202以停止对第一像素单元204输入扫描信号，开始驱动后面的像素单元即第二像素单元205显示，首先需对第二像素单元205对应的第一扫描线208输入扫描信号以控制第二像素单元205的第一开关元件209的导通。此时，由于第一像素单元204对应的

第三开关元件2043的第三控制端20431电连接第二像素单元205对应的第一扫描线208，在第一扫描线208输入扫描信号时，此时第三开关元件2043被导通。

- [38] 在驱动液晶显示面板显示时，液晶显示面板会有极性上的切换，显示电压在正极性和负极性之间不停的更换，以避免液晶分子的转向一直固定在一个方向而造成的特性破坏。当像素电极2010的电压高于公共电极电压时，显示电压为正极性，反之则为负极性。因此，在第一像素单元204对应的第三开关元件2043未导通之前，储存电容2011所储存的电荷的极性与第一像素单元204的次像素电极2045的电荷极性相反，所以在第三开关元件2043导通时，次像素电极2045的电荷会通过第三开关元件2043与储存电容2011的电荷发生中和，使得次像素电极2045的电场减小，由此造成主像素电极2044和次像素电极2045之间存在电压差。根据视角需求，调整储存电容2011的大小使得主像素电极2044和次像素电极2045之间存在预设电压差，以控制液晶分子的偏转，从而能够减小大视角下的色彩差异，达到低色偏的效果。

- [39] 其中，本实施方式的第一开关元件2041、第二开关元件2042以及第三开关元件2043分别为第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管，每个薄膜晶体管均包括作为控制端的栅极、作为输入端的源极以及作为输出端的漏极。相应地，第一薄膜晶体管的第一栅极与第一扫描线201电连接以控制第一薄膜晶体管的导通与断开，第一源极与数据线203电连接，第一漏极与主像素电极2044电连接，以使得数据线203通过第一薄膜晶体管将数据信号输入至主像素电极2044；第二薄膜晶体管的第二栅极与第二扫描线202电连接以控制第二薄膜晶体管的导通与断开，第二源极与数据线203电连接，第二漏极与次像素电极2045电连接，以使得数据线203通过第二薄膜晶体管将数据信号输入至次像素电极2045；第三薄膜晶体管的第三栅极与第二像素单元205对应的第一扫描线208电连接以控制第三薄膜晶体管的导通与断开，第三源极与次像素电极2045电连接，第三漏极用于与储存电容2011电连接，以控制主像素电极2044和次像素电极2045之间存在预设电压差。

- [40] 本实施方式中，第一像素单元204中的像素电极2010包括主像素电极2044和次像素电极2045，使第一开关元件2041的第一输出端20413与主像素电极2044之间

的连接线直接经过主像素电极2044所在的主像素区域2046与主像素电极2044连接，而第二开关元件2042的第二输出端20423和第三开关元件2043的第三输入端20432与次像素电极2045之间的连接线直接经过次像素电极2045所在的次像素区域2047而无需经过主像素区域2046与次像素电极2045连接，能够减小主像素区域2046和次像素区域2047之间的寄生电容，提高后续四道光罩制程中液晶显示面板的可靠性，同时也能在一定程度上提高穿透率和开口率。并且，沿数据线203方向相邻的像素单元之间的区域为对应不透光区域的暗区区域301，第一像素单元204对应的第一扫描线201和第一开关元件2041设置在第一像素单元204和第三像素单元206之间，第二扫描线202、第二开关元件2042以及第三开关元件2043设置在第一像素单元204和第二像素单元205之间，使得这些扫描线和开关元件均布局于上下相邻的像素单元之间，增大了像素单元之间的暗区区域301的宽度，由此能够在3D显示模式下减少大视角下双眼信号串扰的现象，也能提高穿透率。此外，次像素电极2045通过第三开关元件2043与储存电容2011连接，通过调整储存电容2011的大小能够控制主像素电极2044和次像素电极2045之间存在预设电压差，以此控制液晶分子的偏转，从而能够减小大视角下的颜色差异，达到低色偏的效果。

[41] 本发明还提供液晶显示装置的一实施方式，其包括偏振薄膜以及液晶显示面板。偏振薄膜用于将液晶显示面板显示的3D画面分离为左眼信号和右眼信号以同时发送至观看者眼中，使观看者能看到较少闪烁的3D画面。液晶显示面板包括阵列基板和彩色滤光基板。彩色滤光基板包括黑色矩阵，偏振薄膜设置于彩色滤光基板的外侧。阵列基板为上述实施方式所述的阵列基板。

[42] 具体地，参阅图6，阵列基板包括多条第一扫描线101、第二扫描线102、数据线103以及多个行列排列的像素单元104。每个像素单元104包括开关元件1041和像素单元1042，并且每个像素单元104对应至少一条第一扫描线101、第二扫描线102以及数据线103。

[43] 其中，像素单元104的具体结构，可参考图7所示的实施方式进行，此处不进行一一赘述。值得注意的是，图7和图8所示的第一像素单元204和第二像素单元205之间的暗区区域301为彩色滤光基板的黑色矩阵的垂直投影覆盖区域，将第一

扫描线201、第二扫描线202以及三个开关元件2041-2043设置在黑色矩阵的垂直投影覆盖区域内，也能提高液晶显示面板的穿透率和开口率。

[44] 其中，本实施方式的液晶显示面板为MVA型液晶显示面板。

[45] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种应用于MVA型液晶显示面板的阵列基板，其中：

所述阵列基板包括至少多条第一扫描线、第二扫描线、数据线以及多个行列排列的像素单元，每个所述像素单元均包括开关元件和像素电极，每个所述像素单元对应至少一条第一扫描线、第二扫描线以及数据线；

每个所述像素单元的开关元件包括控制端、输入端以及输出端，数量为至少三个，至少分别是第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件；

所述像素电极包括主像素电极和次像素电极，所述第一扫描线和第二扫描线分别与第一开关元件和第二开关元件连接以分别控制第一开关元件和第二开关元件的导通与断开，所述数据线分别经过主像素电极所在的区域和次像素电极所在的区域而连接主像素电极和次像素电极以输入电压信号；

所述阵列基板还包括对应不透光区域的暗区，所述暗区的至少一部分设置于像素单元之间，所述第一扫描线、第二扫描线以及开关元件布局于像素单元之间；

其中，对于任意三个沿数据线方向排列的相邻像素单元，位于中间的所述像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件与前面的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件相邻，以对主像素电极输入扫描信号，所述中间的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件与后面的像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件相邻，以对次像素电极输入扫描信号；

所述第一开关元件的输出端电连接主像素电极，所述第二开关元件的输出端电连接次像素电极，所述第三开关元件的输出端用于电连接储存电容，所述第一开关元件和第二开关元件的输入端分别电连接数据线，所述第三开关的输入端电连接次像素电极，所

述第一开关元件的控制端电连接第一扫描线，所述第二开关元件的控制端电连接第二扫描线，所述第三开关元件的控制端电连接后面的像素单元对应的第一扫描线；

其中，在进入3D显示模式时，所述中间的像素单元对应的第一扫描线和第二扫描线输入扫描信号以分别控制第一开关元件和第二开关元件导通，所述数据线分别通过第一开关元件和第二开关元件同时输入电压信号至所述中间的像素单元的主像素电极和次像素电极，随后停止输入扫描信号至所述第一扫描线和第二扫描线；停止输入扫描信号至所述第一扫描线和第二扫描线后，与所述第三开关元件的控制端电连接的后面的像素单元对应的第一扫描线输入扫描信号以控制第三开关元件导通，所述中间的像素单元的次像素电极的电压信号通过第三开关元件耦合至与第三开关元件的输出端电连接的储存电容，调整储存电容的大小以控制所述中间的像素单元的主像素电极和次像素电极之间存在预设电压差。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述像素单元的第一扫描线和第一开关元件均位于像素单元的一侧，所述像素单元的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件均位于像素单元的另一侧。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述储存电容由与所述阵列基板同一侧的金属层和所述液晶显示面板的公共电极构成，在所述第三开关元件未导通之前，所述储存电容所存储的电荷的极性与所述次像素电极的电荷的极性相反。

[权利要求 4]

根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件分别为第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管；
所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极以及第一漏极，所

述第一源极作为输入端与数据线电连接，所述第一漏极作为输出端与主像素电极电连接，所述第一栅极作为控制端与第一扫描线电连接以控制第一薄膜晶体管的导通与断开；

所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极以及第二漏极，所述第二源极作为输入端与数据线电连接，所述第二漏极作为输出端与次像素电极电连接，所述第二栅极作为控制端与第二扫描线电连接以控制第二薄膜晶体管的导通与断开；

所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极以及第三漏极，所述第三源极与次像素电极电连接，所述第三漏极作为输出端用于与储存电容电连接，所述第三栅极与相邻一像素单元对应的第一扫描线电连接以控制第三薄膜晶体管的导通与断开。

[权利要求 5]

一种液晶显示装置，其中，包括偏振薄膜以及液晶显示面板，所述液晶显示面板包括阵列基板和彩色滤光基板；

所述彩色滤光基板包括黑色矩阵，所述偏振薄膜设置于彩色滤光基板的外侧；

所述阵列基板包括至少多条第一扫描线、第二扫描线、数据线以及多个行列排列的像素单元，每个所述像素单元均包括开关元件和像素电极，每个所述像素单元对应至少一条第一扫描线、第二扫描线以及数据线；

每个所述像素单元的开关元件包括控制端、输入端和输出端，数量为至少三个，至少分别是第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件；

所述像素电极包括主像素电极和次像素电极，所述第一扫描线和第二扫描线分别与第一开关元件和第二开关元件连接以分别控制第一开关元件和第二开关元件的导通与断开，所述数据线分别经过主像素电极所在的区域和次像素电极所在的区域而连接主像素电极和次像素电极以输入电压信号；

所述阵列基板还包括多个暗区，所述暗区位于黑色矩阵的垂直投

影覆盖区域内，并且所述暗区的至少一部分设置于像素单元之间，所述第一扫描线、第二扫描线以及开关元件布局于像素单元之间；

其中，对于任意三个沿数据线方向排列的相邻像素单元，位于中间的像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件与前面的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件相邻，以对主像素电极输入扫描信号，所述中间的像素单元对应的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件与后面的像素单元对应的第一扫描线和第一开关元件相邻，以对次像素电极输入扫描信号；

所述第一开关元件的输出端电连接主像素电极，所述第二开关元件的输出端电连接次像素电极，所述第三开关元件的输出端用于电连接储存电容，所述第一开关元件和第二开关元件的输入端分别电连接数据线，所述第三开关的输入端电连接次像素电极，所述第一开关元件的控制端电连接第一扫描线，所述第二开关元件的控制端电连接第二扫描线，所述第三开关元件的控制端电连接后面的像素单元对应的第一扫描线；

其中，在进入3D显示模式时，所述中间的像素单元对应的第一扫描线和第二扫描线输入扫描信号以分别控制第一开关元件和第二开关元件导通，所述数据线通过第一开关元件和第二开关元件同时输入电压信号至所述中间的像素单元的主像素电极和次像素电极，随后停止输入扫描信号至所述第一扫描线和第二扫描线；停止输入扫描信号至所述第一扫描线和第二扫描线后，与所述第三开关元件的控制端电连接的后面的像素单元对应的第一扫描线输入扫描信号以控制第三开关元件导通，所述中间的像素单元的次像素电极的电压信号通过第三开关元件耦合至与第三开关元件的输出端电连接的储存电容，调整储存电容的大小以控制所述中间的像素单元的主像素电极和次像素电极之间存在预设电压差。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的液晶显示装置，其中，
所述像素单元的第一扫描线和第一开关元件均位于像素单元的一侧，所述像素单元的第二扫描线、第二开关元件以及第三开关元件均位于像素单元的另一侧。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的液晶显示装置，其中，
所述储存电容由与所述阵列基板同一侧的金属层和所述液晶显示面板的公共电极构成，在所述第三开关元件未导通之前，所述储存电容所存储的电荷的极性与所述次像素电极的电荷的极性相反。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的液晶显示装置，其中，
所述第一开关元件、第二开关元件以及第三开关元件分别为第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管；
所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极以及第一漏极，所述第一源极作为输入端与数据线电连接，所述第一漏极作为输出端与主像素电极电连接，所述第一栅极作为控制端与第一扫描线电连接以控制第一薄膜晶体管的导通与断开；
所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极以及第二漏极，所述第二源极作为输入端与数据线电连接，所述第二漏极作为输出端与次像素电极电连接，所述第二栅极作为控制端与第二扫描线电连接以控制第二薄膜晶体管的导通与断开；
所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第三源极以及第三漏极，所述第三源极与次像素电极电连接，所述第三漏极作为输出端用于与储存电容电连接，所述第三栅极与相邻一像素单元对应的第一扫描线电连接以控制第三薄膜晶体管的导通与断开。
- [权利要求 9] 根据权利要求5所述的液晶显示装置，其中，
所述液晶显示面板是MVA型液晶显示面板。

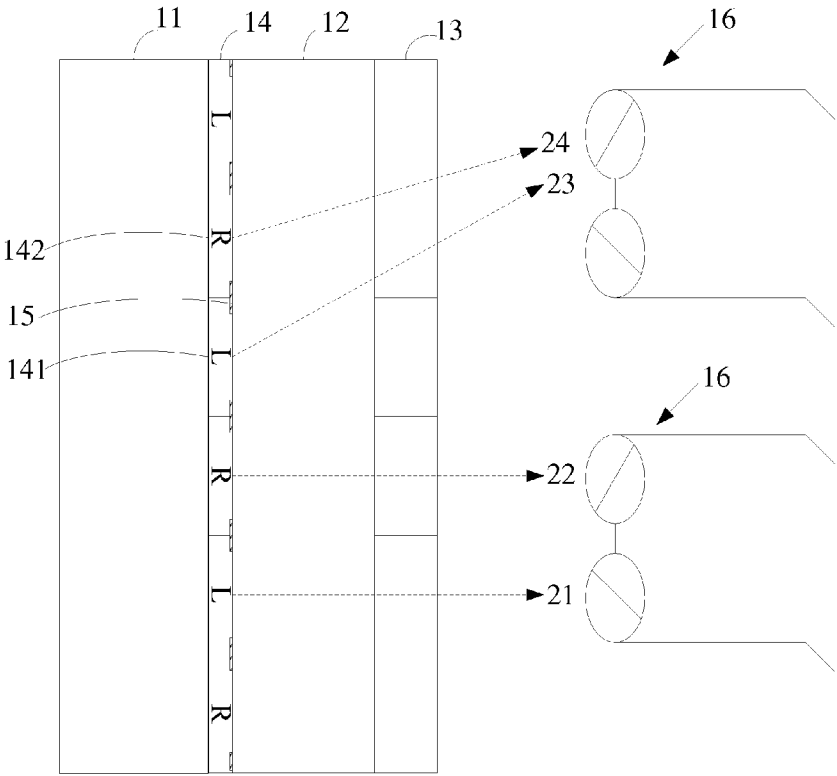


图 1

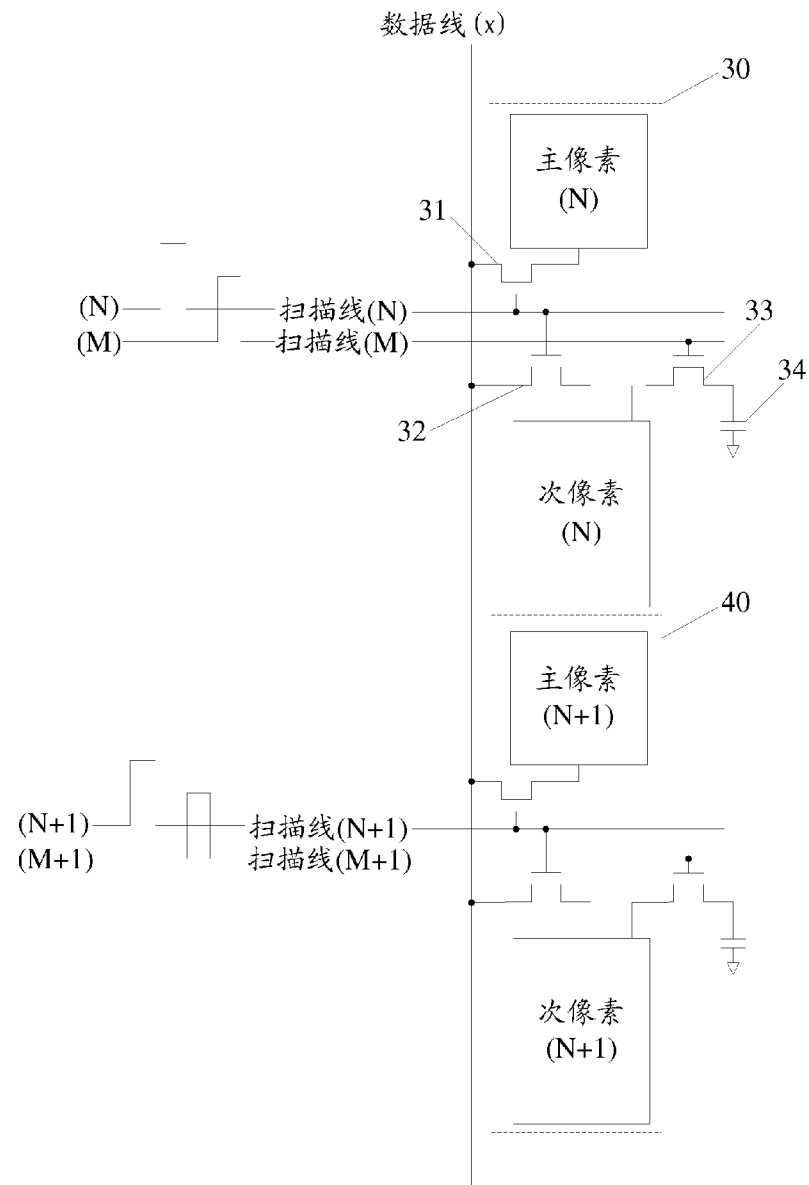


图 2

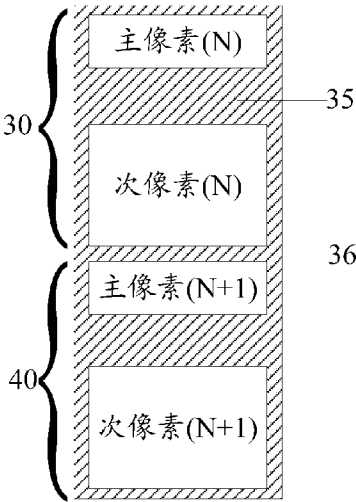


图 3

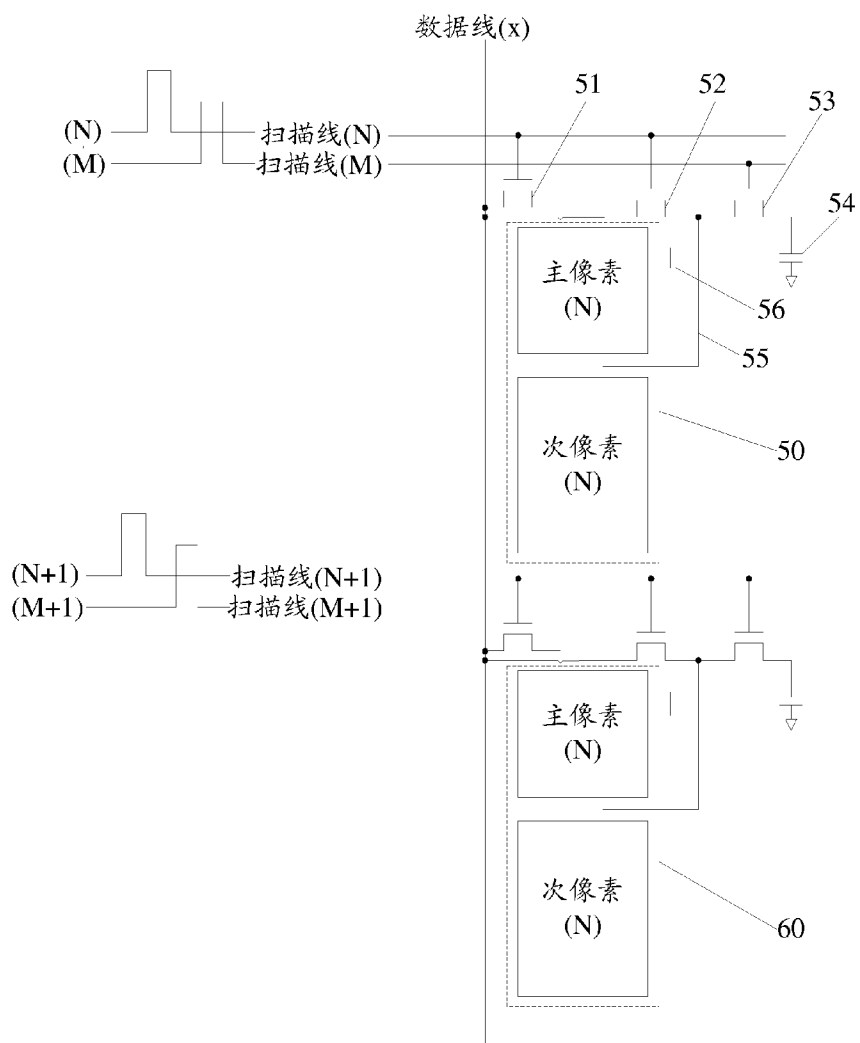


图 4

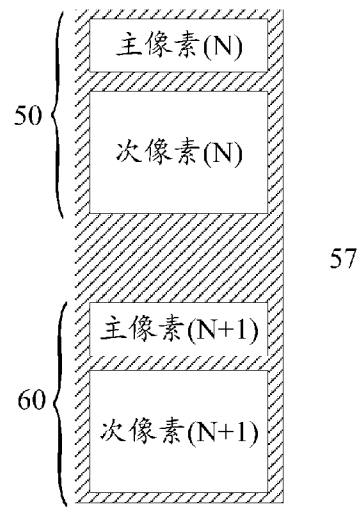


图 5

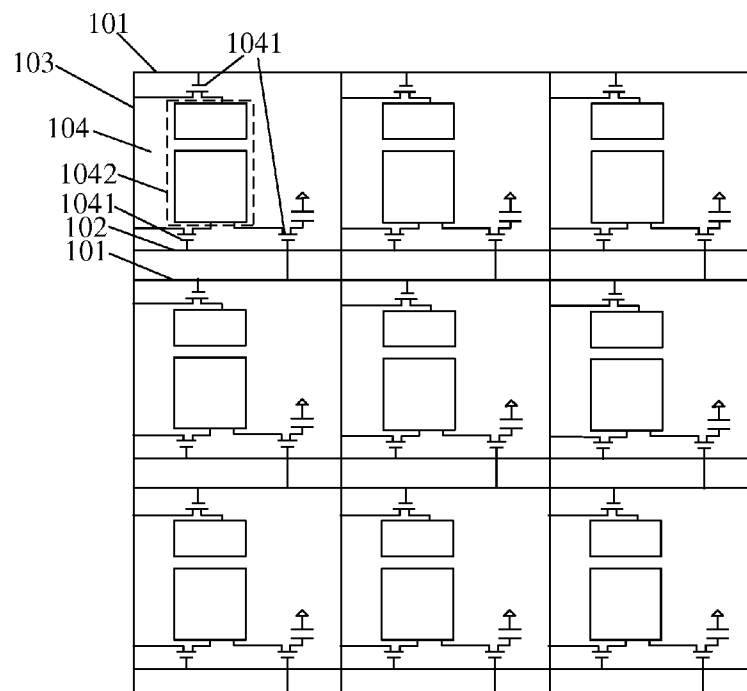


图 6

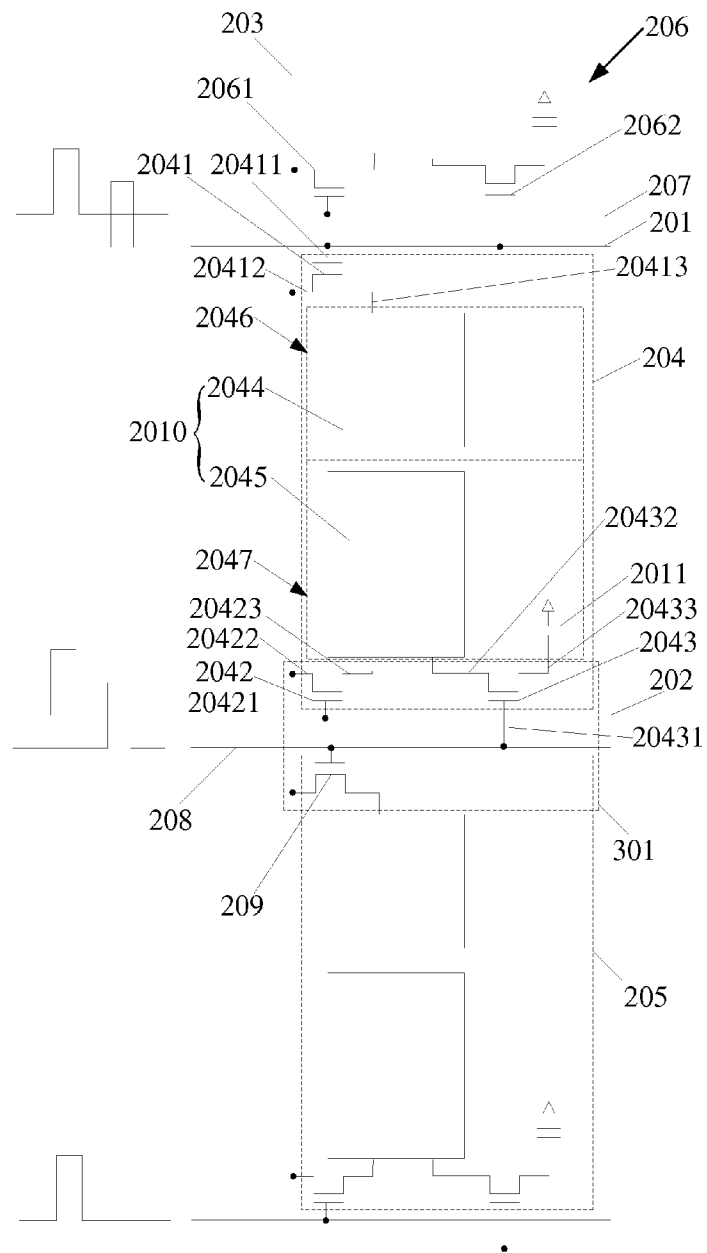


图 7

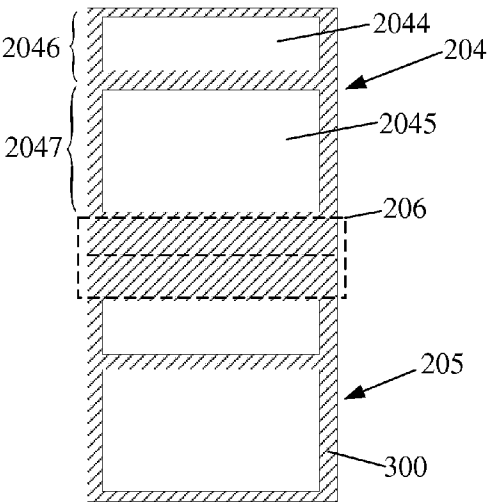


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083502

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G02F 1/1362, G02F 1/1368, G02F 1/136, G02F 1/13, H01L 27/12, H01L 23/522, H01L 21/768,
G09G 3/36, J02F 1/-, H01L 27/-, H01L 23/-, H01L 21/-, G09G 3/-

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)

CNABS: array substrate, switch element, thin film transistor, TFT, transistor, active component, scan, gating, gate, pixel, second, third, times, colour cast, aperture ratio

DWPI, SIPOABS: transistor?, TFT?, switch+, scan+, gate, address+, second, third, pixel?, opening, aperture, ratio, color, error, cast, deflection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1916706 A (AU OPTRONICS CORP.), 21 February 2007 (21.02.2007), description, page 5, paragraph 3 to page 9, paragraph 3, and figures 3-4	1-9
A	CN 101261376 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES CO., LTD.), 10 September 2008 (10.09.2008), the whole document	1-9
A	CN 101458429 A (INNOLUX CO., LTD. et al.), 17 June 2009 (17.06.2009), the whole document	1-9
A	CN 101776827 A (AU OPTRONICS CORP.), 14 July 2010 (14.07.2010), the whole document	1-9
A	CN 101819365 A (AU OPTRONICS CORP.), 01 September 2010 (01.09.2010), the whole document	1-9
A	CN 102591083 A (CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), the whole document	1-9
A	US 2010253869 A1 (AU OPTRONICS CORP.), 07 October 2010 (07.10.2010), the whole document	1-9

☒ 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 15 July 2013 (15.07.2013)	Date of mailing of the international search report 25 July 2013 (25.07.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Wei Telephone No.: (86-10) 62085782

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083502

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7777823 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 17 August 2010 (17.08.2010), the whole document	1-9
A	US 2008266229 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.), 30 October 2008 (30.10.2008), the whole document	1-9
A	US 2010110319 A1 (AU OPTRONICS CORP. et al.), 06 May 2010 (06.05.2010), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083502

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1916706 A	21.02.2007	CN 100483197 C	29.04.2009
CN 101261376 A	10.09.2008	CN 101261376 B	04.01.2012
CN 101458429 A	17.06.2009	CN 101458429 B	21.12.2011
CN 101776827 A	14.07.2010	CN 101908539 A	08.12.2010
		CN 101908539 B	23.05.2012
CN 101819365 A	01.09.2010	CN 101819365 B	18.04.2012
		US 2011115998 A1	19.05.2011
		EP 2323124 A1	18.05.2011
		TW 201116911 A	16.05.2011
CN 102591083 A	18.07.2012	None	
US 2010253869 A1	07.10.2010	US 8004626 B2	23.08.2011
		TW 201037431 A	16.10.2010
		TW 380110 B1	21.12.2012
US 7777823 B2	17.08.2010	US 2010270555 A1	28.10.2010
		US 2008174712 A1	24.07.2008
		KR 20080069733 A	29.07.2008
US 2008266229 A1	30.10.2008	US 8106868 B2	31.01.2012
		TW 200842469 A	01.11.2008
US 2010110319 A1	06.05.2010	US 8243108 B2	14.08.2012
		TW 20101902 A	16.05.2010
		TW 369563 B1	01.08.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083502

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1368 (2006.01) i

G02F 1/133 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/083502

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F 1/1362, G02F 1/1368, G02F 1/136, G02F 1/13, H01L 27/12, H01L 23/522, H01L 21/768, G09G 3/36, G02F 1/-, H01L 27/-, H01L 23/-, H01L 21/-, G09G 3/-

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))

CNABS: 阵列基板, 开关元件, 薄膜晶体管, TFT, 晶体管, 主动元件, 扫描, 扫描, 选通, 栅, 门, 像素, 画素, 第二, 第三, 第 2, 第 3, 次, 色偏, 开口率, 开口比率

DWPI、SIPOABS: transistor?, TFT?, switch+, scan+, gate, address+, second, third, pixel?, opening, aperture, ratio, color, error, cast, deflection

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN1916706 A (友达光电股份有限公司) 21.2 月 2007 (21.02.2007) 说明书第 5 页第 3 段至第 9 页第 3 段、图 3-4	1-9
A	CN101261376 A (中华映管股份有限公司) 10.9 月 2008 (10.09.2008) 全文	1-9
A	CN101458429 A (群创光电股份有限公司等) 17.6 月 2009 (17.06.2009) 全文	1-9
A	CN101776827 A (友达光电股份有限公司) 14.7 月 2010 (14.07.2010) 全文	1-9
A	CN101819365 A (友达光电股份有限公司) 01.9 月 2010 (01.09.2010) 全文	1-9
A	CN102591083 A (华星光电技术有限公司) 18.7 月 2012 (18.07.2012) 全文	1-9
A	US2010253869 A1 (AU OPTRONICS CORP) 07.10 月 2010 (07.10.2010) 全文	1-9

☒ 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
15.7 月 2013 (15.07.2013)

国际检索报告邮寄日期
25.7 月 2013 (25.07.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

张伟
电话号码: (86-10) 62085782

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US7777823 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 17.8 月 2010 (17.08.2010) 全文	1-9
A	US2008266229 A1 (CHUNGWA PICTURE TUBES LTD) 30.10 月 2008 (30.10.2008) 全文	1-9
A	US2010110319 A1 (AU OPTRONICS CORP 等) 06.5 月 2010 (06.05.2010) 全文	1-9

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/083502

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1916706 A	21.02.2007	CN100483197 C	29.04.2009
CN101261376 A	10.09.2008	CN101261376 B	04.01.2012
CN101458429 A	17.06.2009	CN101458429 B	21.12.2011
CN101776827 A	14.07.2010	CN101908539 A	08.12.2010
		CN101908539 B	23.05.2012
CN101819365 A	01.09.2010	CN101819365 B	18.04.2012
		US2011115998 A1	19.05.2011
		EP2323124 A1	18.05.2011
		TW201116911 A	16.05.2011
CN102591083 A	18.07.2012	无	
US2010253869 A1	07.10.2010	US8004626 B2	23.08.2011
		TW201037431 A	16.10.2010
		TW380110 B1	21.12.2012
US7777823 B2	17.08.2010	US2010270555 A1	28.10.2010
		US2008174712 A1	24.07.2008
		KR20080069733 A	29.07.2008
US2008266229 A1	30.10.2008	US8106868 B2	31.01.2012
		TW200842469 A	01.11.2008
US2010110319 A1	06.05.2010	US8243108 B2	14.08.2012
		TW20101902 A	16.05.2010
		TW369563 B1	01.08.2012

续：主题的分类

G02F 1/1368 (2006.01) i

G02F 1/133 (2006.01) i