

(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
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019314 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/102540

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 21 日 (21.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710607326.4 2017 年 7 月 24 日 (24.07.2017) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 邢振周 (XING, Zhenzhou); 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 阵列基板、显示面板和显示装置

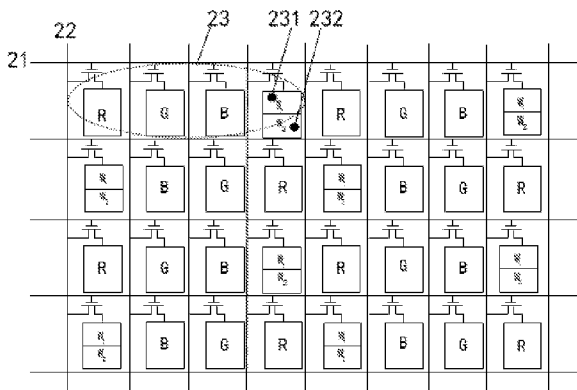


图 2

(57) Abstract: An array substrate, a display panel (51) and a display device (50). The array substrate comprises a plurality of scan lines (21, 31) parallel to each other and a plurality of data lines (22, 32) parallel to each other; the scan lines (21, 31) cross but not intersect with the data lines (22, 32), forming a plurality of pixel regions (23); each pixel region (23) comprises a white sub-pixel (41) and at least one color sub-pixel, control ends of the white sub-pixel (41) and the at least one color sub-pixel being respectively connected to corresponding scan lines (21, 31), input ends of the white sub-pixel (41) and the at least one color sub-pixel being respectively connected to corresponding data lines (22, 32), the white sub-pixel (41) comprising at least a first white display pixel (231, 42) and a second white display pixel (232, 43), a component for voltage dividing being connected in series between the first white display pixel (231, 42) and the second white display pixel (232, 43). The array substrate corrects the defects of dimmed pure color and color drift of the display device (50), improving the display quality.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

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、显示面板(51)和显示装置(50), 阵列基板包括多条相互平行的扫描线(21,31)以及多条相互平行的数据线(22,32), 扫描线(21,31)与数据线(22,32)相互交叉但不相交组成多个像素区域(23), 每个像素区域(23)包括一白色子像素(41)以及至少一个彩色子像素, 白色子像素(41)以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的扫描线(21,31)连接, 白色子像素(41)以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的数据线(22,32)连接, 白色子像素(41)包括至少第一白色显示像素(231,42)和第二白色显示像素(232,43), 第一白色显示像素(231,42)和第二白色显示像素(232,43)之间串联有用于分压的元器件。阵列基板改善了显示装置(50)纯色偏暗和色彩漂移的现象, 提高显示品质。

阵列基板、显示面板和显示装置

【技术领域】

本发明涉及显示技术领域，特别是一种阵列基板、显示面板和显示装置。

【背景技术】

目前，LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示器），主要是以红色（R）子像素、绿色（G）子像素以及蓝色（B）子像素组成一个像素点，LCD通过控制每个子像素区域两端的电压来控制子像素显示的灰阶值，从而显示彩色图像。但由于RGB三原色发光效率较低，由RGB三原色组成的LCD功耗较大且亮度较暗。基于此，出现了以红色子像素（R）、绿色子像素（G）、蓝色子像素（B）以及白色子像素（W）为四基色所组成的LCD，以改善LCD的发光效率和亮度。如图1所示为现有RGBW阵列基板一实施方式的结构示意图，RGBW基板包括多条相互平行的扫描线11以及多条相互平行的数据线12，扫描线11与数据线12相互交叉但不相交组成多个像素区域13，每个像素区域13包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的扫描线11连接，白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的数据线12连接。其中，扫描线11与子像素的控制端连接，即与TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）的栅极连接，数据线12与子像素的输入端连接，即与TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）的漏极连接，从而完成液晶面板的画面驱动及显示。

但是四基色显示技术所形成的LCD，由于白色子像素（W）区域不设置滤光片，光线损失量不大，白色子像素（W）区域会明显比同一显示区域的其他子像素对应的区域亮，因而四基色显示技术所形成的LCD会出现纯色偏暗的现象。

【发明内容】

本发明主要解决的技术问题是提供一种阵列基板、显示面板和显示装置，改善显示装置纯色偏暗和色彩漂移的现象，提高显示品质。

为解决上述技术问题，本发明采用的第一个技术方案是：提供一种阵列基

板，包括多条相互平行的扫描线以及多条相互平行的数据线，所述扫描线与所述数据线相互交叉但不相交组成多个像素区域，每个所述像素区域包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的所述扫描线连接，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的所述数据线连接，所述白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，所述第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。

为解决上述技术问题，本发明采用的第二个技术方案是：提供一种显示面板，包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，还包括夹持在所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层，所述阵列基板包括多条相互平行的扫描线以及多条相互平行的数据线，所述扫描线与所述数据线相互交叉但不相交组成多个像素区域，每个所述像素区域包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的所述扫描线连接，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的所述数据线连接，所述白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，所述第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。

为解决上述技术问题，本发明采用的第三个技术方案是：提供一种显示装置，所述显示装置包括显示面板，所述显示面板包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，还包括夹持在所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层，所述阵列基板包括多条相互平行的扫描线以及多条相互平行的数据线，所述扫描线与所述数据线相互交叉但不相交组成多个像素区域，每个所述像素区域包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的所述扫描线连接，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的所述数据线连接，所述白色子像素至少包括第一白色显示像素和第二白色显示像素，所述第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。

本发明的有益效果是：本发明将由 RGBW 四基色所组成的液阵列基板中的白色子像素（W）分成至少两个白色显示像素，其中一个白色显示像素与其他白色显示像素之间串联有用于分压的元器件，从而减小施加到显示像素所对应的像素电极的电压，降低白色子像素（W）的整体亮度，改善显示装置色彩偏移和纯色偏暗的现象，提高显示装置的显示品质。

【附图说明】

图 1 是现有 RGBW 阵列基板一实施方式的结构示意图；
图 2 是本发明阵列基板一实施方式的结构示意图；
图 3 是图 2 阵列基板白色子像素一实施方式的电路示意图；
图 4 是图 2 阵列基板白色子像素一实施方式的显示亮度示意图；
图 5 是本发明显示装置一实施方式的结构示意图。

【具体实施方式】

本发明提供一种阵列基板、显示面板和显示装置，为使本发明的目的、技术方案和技术效果更加明确、清楚，以下对本发明进一步详细说明，应当理解此处所描述的具体实施条例仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 2，图 2 是本发明阵列基板一实施方式的结构示意图。该阵列基板包括：若干条相互平行的扫描线 21 以及若干条相互平行的数据线 22，其中，扫描线 21 和数据线 22 的总数目不做具体限定，可根据实际情况设计。扫描线 21 与数据线 22 相互交叉但不相交组成多个像素区域 23，每个像素区域 23 包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的扫描线 21 连接，白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的数据线 22 连接。其中，白色子像素的面积与彩色子像素的面积相同。

白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，其中，第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。以包括第一白色显示像素 W_1231 和第二白色显示像素 W_2232 两个白色显示像素的白色子像素为例，其中，第二白色显示像素 W_2232 与至少一个元器件串联后与第一白色显示像素 W_1231 并联，其中元器件主要用于分压，可以为电容，也可以是其他元器件，在此不做具体限定；同时分压元器件的数目可根据实际情况设计，在此不做具体限定。

在本实施例中，彩色子像素为红色子像素 R 或绿色子像素 G 或蓝色子像素 B 中的至少一个，或多个相同或不同颜色的子像素的结合。其中，白色子像素与彩色子像素相邻设置，同一像素区域 23 的白色子像素与彩色子像素连接同一扫描线 21 或同一数据线 22。更具体地说，白色子像素以及彩色子像素分别通过氧

化薄膜晶体管连接至扫描线 21 或/和数据线 22。

可选地，白色子像素还可以包括第三白色显示像素或第四白色显示像素，可根据实际情况设计，在此不做具体限定。

在本实施例中，彩色子像素和白色子像素的排列顺序或排列方式仅用于解释本发明，并不限定本发明。可选地，彩色子像素和白色子像素的排列顺序或排列方式可根据实际情况设计，在此不做具体限定。

为了清楚说明上述白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件的方式解决改善显示装置色彩偏移和纯色偏暗的现象的工作原理，进一步地参阅图 3，参阅图 3，图 3 是图 2 阵列基板白色子像素一实施方式的电路示意图。

如图 3 所示，在本实施例中，该白色子像素包括存储电容 33、像素电容 36、像素电容 37、电容 35。存储电容 33 的一端与薄膜晶体管 34 的输出端电连接，另一端连接至公共电极端 39，该公共电极端 39，设置在阵列基板上。可选地，公共电极端 39 也可以设置在彩膜基板上，根据液晶显示器对应的不同类型而确定。像素电容 36 的一端与薄膜晶体管 34 的输出端电连接，另一端与白色子像素中的第一白色显示像素 W_1 电连接。电容 35 的一端与像素电容 36 与薄膜晶体管 34 的输出端电连接时所形成的端点 38 电连接，另一端与像素电容 37 的一端电连接，像素电容 37 的另一端与白色子像素中的第二白色显示像素 W_2 电连接。薄膜晶体管 34 的栅极与扫描线 31 电连接，薄膜晶体管 34 的漏极与数据线 31 电连接。

通过扫描线 31 向薄膜晶体管 34 的栅极写入特定的电压，可以使薄膜晶体管 34 的源极与薄膜晶体管 34 的漏极之间形成导通（开）或绝缘（关）的状态。当薄膜晶体管 34 的源极与薄膜晶体管 34 的漏极之间导通时，通过数据线 32 写入相应子像素显示的灰阶值，从而控制子像素的亮度。在本实施例中，白色子像素被分成两个白色显示像素，第一白色显示像素 W_1 和第二白色显示像素 W_2 ，第二白色显示像素 W_2 与电容 35 串联后与第一白色显示像素 W_1 并联。由于电容 35 的存在，第二白色显示像素 W_2 的电荷少于第一白色显示像素 W_1 的电荷，视觉上呈现第二白色显示像素 W_2 的亮度低于第一白色显示像素 W_1 的亮度，从而使白色子像素的整体亮度降低。

如图 4 所示，图 4 是图 2 阵列基板白色子像素一实施方式的显示亮度示意

图, 其中颜色的深度只用于表征显示亮度的大小。在本实施例中, 第一白色显示像素 W_142 的亮度最亮, 第二白色显示像素 W_243 的亮度最暗, 白色子像素 $W41$ 的整体亮度介于第一白色显示像素 W_142 的亮度和第二白色显示像素 W_243 的亮度之间。

大视角观看时, 第一白色显示像素 W_142 和第二白色显示像素 W_243 均会因色彩偏移导致 gamma 曲线发生变化, 但结合第一白色显示像素 W_142 和第二白色显示像素 W_243 的曲线之后会使得整个 gamma 曲线接近于 gamma 2.2, 从而改善色彩偏移的现象。

区别于现有技术, 本实施例阵列基板中的白色子像素 (W) 分成第一白色显示像素和第二白色显示像素, 其中第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件, 从而减小施加到显示像素所对应的像素电极的电压, 降低白色子像素 (W) 的整体亮度, 改善显示装置色彩偏移和纯色偏暗的现象, 提高显示装置的显示品质。

参阅图 5, 图 5 是本发明显示装置一实施方式的结构示意图。在本实施例中, 该显示装置 50 包括显示面板 51, 其中显示面板 51 包括相对设置的彩膜基板和上述实施例中的阵列基板, 还包括夹持在阵列基板与彩膜基板之间的液晶层。有关阵列基板的具体结构和工作方式前述已详尽描述, 此处不再赘述。

在本实施中, 显示装置 50 可以是智能手机、平板电脑、液晶电视、电脑等, 在此不做具体限定。

区别于现有技术, 本实施例中显示装置所包含的阵列基板中的白色子像素 (W) 被分成至少包括第一白色显示像素和第二白色显示像素, 其中第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件, 从而减小施加到显示像素所对应的像素电极的电压, 降低白色子像素 (W) 的整体亮度, 改善显示装置色彩偏移和纯色偏暗的现象, 提高显示装置的显示品质。

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

1.一种阵列基板，包括多条相互平行的扫描线以及多条相互平行的数据线，所述扫描线与所述数据线相互交叉但不相交组成多个像素区域，每个所述像素区域包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的所述扫描线连接，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的所述数据线连接，其中，所述白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，所述第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。

2.根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述元器件为电容。

3.根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述白色子像素与所述彩色子像素相邻设置，同一所述像素区域的所述白色子像素与所述彩色子像素连接同一扫描线。

4.根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述彩色子像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的至少一个。

5.根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述白色子像素以及所述彩色子像素分别通过氧化薄膜晶体管连接至所述扫描线或/和所述数据线。

6.根据权利要求5所述的阵列基板，其中，所述阵列基板包括公共电极端，所述白色子像素还包括存储电容，所述存储电容的一端与所述氧化薄膜晶体管的输出端连接，另一端连接至所述公共电极端。

7.一种显示面板，包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，还包括夹持在所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层，所述阵列基板包括多条相互平行的扫描线以及多条相互平行的数据线，所述扫描线与所述数据线相互交叉但不相交组成多个像素区域，每个所述像素区域包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的所述扫描线连接，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的所述数据线连接，其中，所述白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，所述第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。

8.根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述元器件为电容。

9.根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述白色子像素与所述彩色子像

素相邻设置，同一所述像素区域的所述白色子像素与所述彩色子像素连接同一扫描线。

10.根据权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述彩色子像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的至少一个。

11.根据权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述白色子像素以及所述彩色子像素分别通过氧化薄膜晶体管连接至所述扫描线或/和所述数据线。

12.根据权利要求 11 所述的显示面板，其中，所述阵列基板包括公共电极端，所述白色子像素还包括存储电容，所述存储电容的一端与所述氧化薄膜晶体管的输出端连接，另一端连接至所述公共电极端。

13.一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板，所述显示面板包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，还包括夹持在所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层，所述阵列基板包括多条相互平行的扫描线以及多条相互平行的数据线，所述扫描线与所述数据线相互交叉但不相交组成多个像素区域，每个所述像素区域包括一白色子像素以及至少一个彩色子像素，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的控制端分别与对应的所述扫描线连接，所述白色子像素以及至少一个彩色子像素的输入端分别与对应的所述数据线连接，所述白色子像素包括至少第一白色显示像素和第二白色显示像素，所述第一白色显示像素和第二白色显示像素之间串联有用于分压的元器件。

14.根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述元器件为电容。

15.根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述白色子像素与所述彩色子像素相邻设置，同一所述像素区域的所述白色子像素与所述彩色子像素连接同一扫描线。

16.根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述彩色子像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的至少一个。

17.根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述白色子像素以及所述彩色子像素分别通过氧化薄膜晶体管连接至所述扫描线或/和所述数据线。

18.根据权利要求 17 所述的显示装置，其中，所述阵列基板包括公共电极端，所述白色子像素还包括存储电容，所述存储电容的一端与所述氧化薄膜晶体管的输出端连接，另一端连接至所述公共电极端。

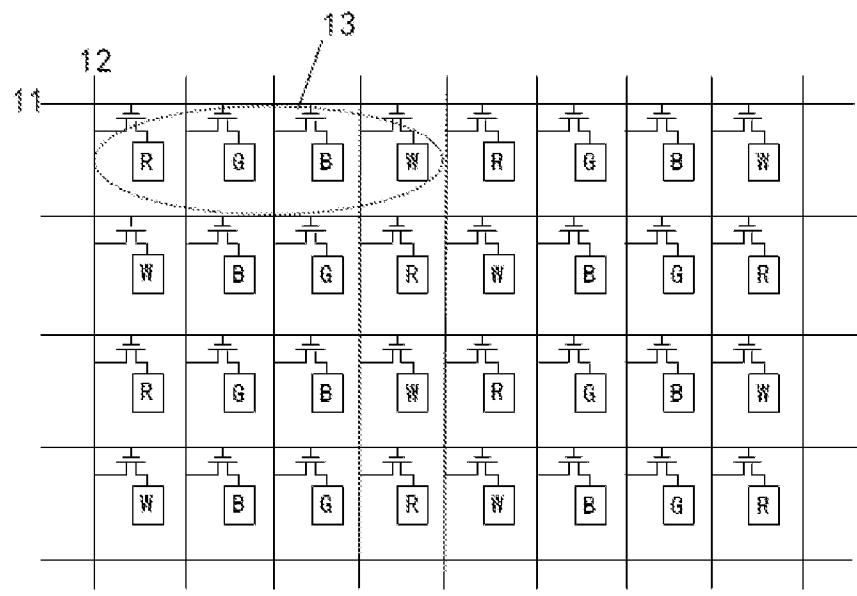


图 1

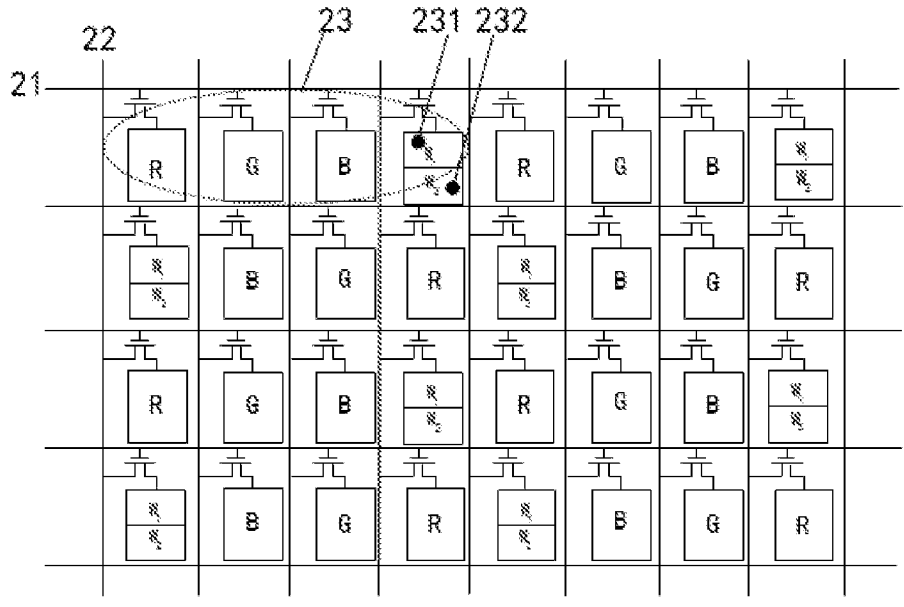


图 2

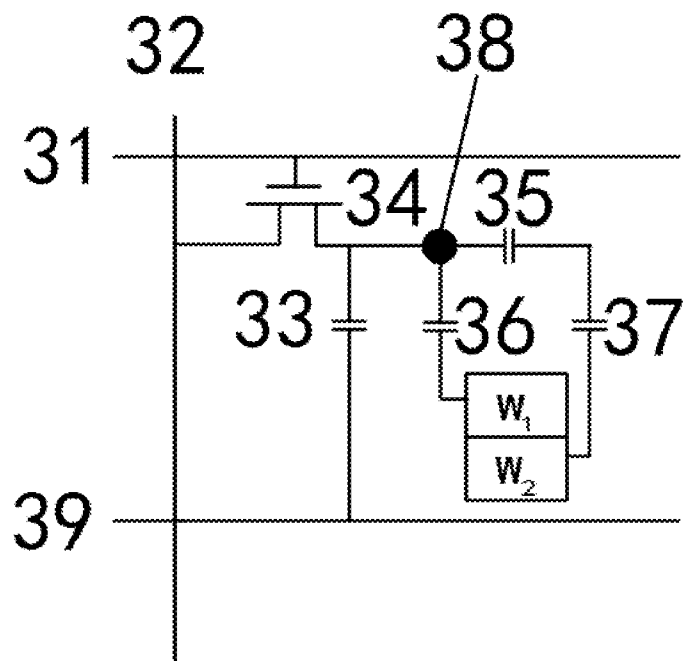


图 3

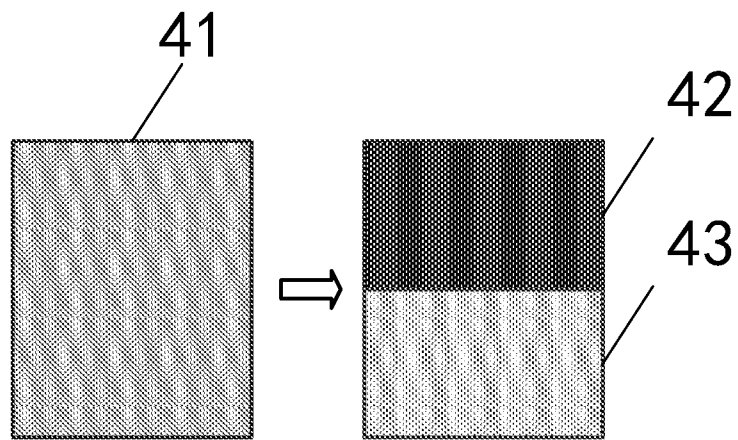


图 4

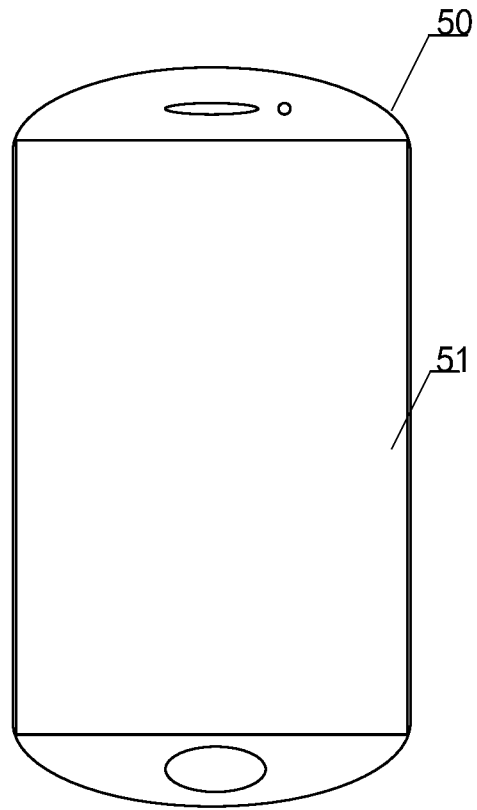


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102540

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 显示, 白色, 像素, 子像素, 主像素, 次像素, 亮度, 均一, 均匀, 色 7d (偏 or 差 or 漂), 串联, 分压, display+, white, pixel?, (main or sub) 1w pixel?, brightness, intensity, luminance? homogen+, uniform+, colo?r 7d (offset or deviat+ or drift+ or difference), series, voltage 5d (divid + or partial+)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104701354 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs [0019]-[0033], and figures 2-5	1-18
A	CN 202141871 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 08 February 2012 (08.02.2012), entire document	1-18
A	CN 102749751 A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORPORATION et al.) 24 October 2012 (24.10.2012), entire document	1-18
A	CN 106023819 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 12 October 2016 (12.10.2016), entire document	1-18
A	CN 104238216 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 December 2014 (24.12.2014), entire document	1-18

☒ 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 11 April 2018	Date of mailing of the international search report 18 April 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer GUO, Wanhong Telephone No. (86-10) 53962400

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102540

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 9552757 B2 (VP ASSETS LIMITED) 24 January 2017 (24.01.2017), entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/102540

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104701354 A	10 June 2015	CN 104701354 B	03 November 2017
CN 202141871 U	08 February 2012	US 2013141481 A1	06 June 2013
		JP 2014525054 A	25 September 2014
		WO 2013007196 A1	17 January 2013
		EP 2584555 A1	24 April 2013
		KR 20130018878 A	25 February 2013
CN 102749751 A	24 October 2012	CN 102749751 B	16 September 2015
CN 106023819 A	12 October 2016	WO 2017202117 A1	30 November 2017
CN 104238216 A	24 December 2014	CN 104238216 B	19 April 2017
		WO 2016033823 A1	10 March 2016
		KR 20170046789 A	02 May 2017
		GB 2546032 A	05 July 2017
		EA 201790514 A1	31 August 2017
		JP 2017526014 A	07 September 2017
		US 2016063936 A1	03 March 2016
		US 9361841 B2	07 June 2016
US 9552757 B2	24 January 2017	US 2016055782 A1	25 February 2016
		WO 2016027247 A1	25 February 2016
		US 2016055781 A1	25 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/102540

A. 主题的分类 G02F 1/13(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) G02F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 显示, 白色, 像素, 子像素, 主像素, 次像素, 亮度, 均一, 均匀, 色 7d (偏 or 差 or 漂), 串联, 分压, display+, white, pixel?, (main or sub) lw pixel?, brightness, intensity, luminance, homogen+, uniform+, colo?r 7d (offset or deviat+ or drift+ or difference), series, voltage 5d (divid+ or partial+)																							
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>A</td> <td>CN 104701354 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0019]-[0033]段、附图2-5</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202141871 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102749751 A (奇美电子股份有限公司 等) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106023819 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104238216 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9552757 B2 (VP ASSETS LIMITED) 2017年 1月 24日 (2017 - 01 - 24) 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	A	CN 104701354 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0019]-[0033]段、附图2-5	1-18	A	CN 202141871 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-18	A	CN 102749751 A (奇美电子股份有限公司 等) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-18	A	CN 106023819 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-18	A	CN 104238216 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-18	A	US 9552757 B2 (VP ASSETS LIMITED) 2017年 1月 24日 (2017 - 01 - 24) 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																					
A	CN 104701354 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0019]-[0033]段、附图2-5	1-18																					
A	CN 202141871 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-18																					
A	CN 102749751 A (奇美电子股份有限公司 等) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-18																					
A	CN 106023819 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-18																					
A	CN 104238216 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-18																					
A	US 9552757 B2 (VP ASSETS LIMITED) 2017年 1月 24日 (2017 - 01 - 24) 全文	1-18																					
☐ 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 2018年 4月 11日		国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 18日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 郭万红 电话号码 (86-10)53962400																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/102540

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	104701354	A	2015年 6月 10日	CN	104701354	B	2017年 11月 3日
CN	202141871	U	2012年 2月 8日	US	2013141481	A1	2013年 6月 6日
				JP	2014525054	A	2014年 9月 25日
				WO	2013007196	A1	2013年 1月 17日
				EP	2584555	A1	2013年 4月 24日
				KR	20130018878	A	2013年 2月 25日
CN	102749751	A	2012年 10月 24日	CN	102749751	B	2015年 9月 16日
CN	106023819	A	2016年 10月 12日	WO	2017202117	A1	2017年 11月 30日
CN	104238216	A	2014年 12月 24日	CN	104238216	B	2017年 4月 19日
				WO	2016033823	A1	2016年 3月 10日
				KR	20170046789	A	2017年 5月 2日
				GB	2546032	A	2017年 7月 5日
				EA	201790514	A1	2017年 8月 31日
				JP	2017526014	A	2017年 9月 7日
				US	2016063936	A1	2016年 3月 3日
				US	9361841	B2	2016年 6月 7日
US	9552757	B2	2017年 1月 24日	US	2016055782	A1	2016年 2月 25日
				WO	2016027247	A1	2016年 2月 25日
				US	2016055781	A1	2016年 2月 25日