

(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 2 月 21 日 (21.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/033554 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G09G 3/3208** (2016.01)

东省深圳市光明新区公明街道塘明大道
9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/107828

(22) 国际申请日: 2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710699528.6 2017年8月16日 (16.08.2017) 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: 曾维静(ZENG, Weijing); 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)。 韩佰祥(HAN, Baixiang); 中国广

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: OLED DISPLAY

(54) 发明名称: 一种有机发光二极管显示器

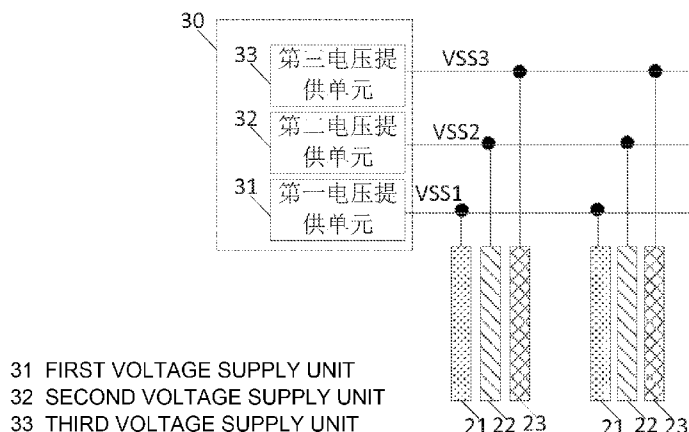


图 2

(57) Abstract: An organic light-emitting diode (OLED) display comprises: an anode layer; an organic layer provided on top of the anode layer; and a cathode layer provided on top of the organic layer; the cathode layer comprises a plurality of cathode lines (21-23), wherein the OLED display has multiple pixel arrays; the plurality of cathode lines (21-23) correspond to the multiple pixel arrays; the color of each pixel in the same pixel array is identical, and different cathode voltages are respectively supplied to the plurality of cathode lines (21-23) corresponding to the different colored pixel arrays.

(57) 摘要: 一种有机发光二极管显示器, 该有机发光二极管显示器包括: 阳极层; 有机层, 位于阳极层上; 阴极层, 位于有机层上; 阴极层包括多条阴极线(21-23), 其中有机发光二极管显示器具有多个像素列; 阴极线(21-23)与像素列对应; 同一像素列中的像素的颜色相同, 不同颜色的像素列对应的阴极线(21-23)分别接入不同的阴极电压。

(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))。

一种有机发光二极管显示器

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种有机发光二极管显示器。

背景技术

- [2] 有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）显示面板，具备自发光、高亮度、宽视角、高对比度、可挠曲、低能耗等特性，因此被广泛应用于手机屏幕、电脑显示器、全彩电视等产品中。OLED 显示面板由自发光的 OLED 元件组成，且有机发光二极管为电流驱动元件，面板的亮度由经过 OLED 元件的电流决定。OLED 阴极容易受到 IR drop（压降）的影响，使得流过 OLED 元件的电流降低，从而影响显示亮度；电流越大，亮度降低越多。
- [3] 面板亮度的 gamma 调节，需要收集不同颜色不同灰阶电压下的亮度，然后再进行对应灰阶的划分，即不同颜色的灰阶划分是由对应颜色像素的 IR drop 决定的。然而如图 1 所示，现有 OLED 面板的阴极层 11 为整层结构，该阴极层 11 输入同一个阴极电压 VSS，也即所有像素都共用一个阴极，因此像素的亮度会受到面板整体电流的影响，受整面电流 IR drop 影响，也即现有面板的 IR drop 都相同。因此，导致实际 gamma 调节和面板的亮度产生差异，从而使得面板产生色偏。
- [4] 因此，有必要提供一种有机发光二极管显示器，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种有机发光二极管显示器，能够避免显示器出现色偏。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 为解决上述技术问题，本发明提供一种有机发光二极管显示器，其包括：

- [7] 阳极层；
- [8] 有机层，位于所述阳极层上；
- [9] 阴极层，位于所述有机层上；所述阴极层包括多条阴极线，所述阴极线之间间隔设置，其中所述有机发光二极管显示器具有多个像素列；所述阴极线与所述像素列对应；
- [10] 同一像素列中的像素的颜色相同，不同颜色的像素列对应的阴极线分别接入不同的阴极电压；
- [11] 所述有机发光二极管显示器还包括电压提供模块，所述电压提供模块用于提供阴极电压，所述阴极线与所述电压提供模块连接。
- [12] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线的一端与所述电压提供模块连接。
- [13] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线的两端都与所述电压提供模块连接。
- [14] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述电压提供模块包括用于提供第一阴极电压的第一电压提供单元、用于提供第二阴极电压的第二电压提供单元以及用于提供第三阴极电压的第三电压提供单元；
- [15] 所述像素列包括红色像素列、绿色像素列、蓝色像素列，所述红色像素列对应的阴极线与所述第一电压提供单元连接，所述绿色像素列对应的阴极线与所述第二电压提供单元连接，所述蓝色像素列对应的阴极线与所述第三电压提供单元连接。
- [16] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线是通过蒸镀工艺形成的。
- [17] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器还包括开关阵列层，所述开关阵列层位于所述阳极层下，所述开关阵列层包括多个开关元件。
- [18] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器还包括封装层，所述封装层位于所述阴极层上。
- [19] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。

- [20] 本发明提供一种有机发光二极管显示器，其包括：
- [21] 阳极层；
- [22] 有机层，位于所述阳极层上；
- [23] 阴极层，位于所述有机层上；所述阴极层包括多条阴极线，其中所述有机发光二极管显示器具有多个像素列；所述阴极线与所述像素列对应；
- [24] 同一像素列中的像素的颜色相同，不同颜色的像素列对应的阴极线分别接入不同的阴极电压。
- [25] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器还包括电压提供模块，所述电压提供模块用于提供阴极电压，所述阴极线与所述电压提供模块连接。
- [26] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线的一端与所述电压提供模块连接。
- [27] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线的两端都与所述电压提供模块连接。
- [28] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述电压提供模块包括用于提供第一阴极电压的第一电压提供单元、用于提供第二阴极电压的第二电压提供单元以及用于提供第三阴极电压的第三电压提供单元；
- [29] 所述像素列包括红色像素列、绿色像素列、蓝色像素列，所述红色像素列对应的阴极线与所述第一电压提供单元连接，所述绿色像素列对应的阴极线与所述第二电压提供单元连接，所述蓝色像素列对应的阴极线与所述第三电压提供单元连接。
- [30] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线之间间隔设置。
- [31] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述阴极线是通过蒸镀工艺形成的。
- [32] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器还包括开关阵列层，所述开关阵列层位于所述阳极层下，所述开关阵列层包括多个开关元件。
- [33] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器还包括封装层，所述封装层位于所述阴极层上。

- [34] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。

发明的有益效果

有益效果

- [35] 本发明的有机发光二极管显示器，通过将整层阴极层划分为多条阴极线，阴极线与像素列对应，不同颜色的像素列对应的阴极线输入不同的阴极电压，从而便于对面板的亮度进行调节，避免出现色偏。

对附图的简要说明

附图说明

- [36] 图 1 为现有的有机发光二极管显示器的阴极层的结构示意图；
[37] 图 2 为本发明一实施例的有机发光二极管显示器的阴极层的结构示意图；
[38] 图 3 为本发明另一实施例的有机发光二极管显示器的阴极层的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [39] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，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发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [40] 在一实施例中，本发明的有机发光二极管显示器具有多个像素列，同一像素列中的像素的颜色相同，其中所述像素列包括红色像素列、绿色像素列以及蓝色像素列。
- [41] 本发明的有机发光二极管显示器的剖面结构包括阳极层、有机层、阴极层，所述有机层位于所述阳极层上，所述阴极层位于所述有机层上。
- [42] 如图 2 所示，其中所述阴极层包括多条阴极线 21-23，所述阴极线 21-23 与所述像素列对应。也即每列像素对应设置一条阴极线。其中所述阴极线之间间隔设置，也即相邻两条阴极线之间间隔设置，以便输入独立的阴极电压。

- [43] 在一实施方式中，该阴极线 21 与红色像素列对应，该阴极线 22 与绿色像素列对应，该阴极线 23 与蓝色像素列对应。且不同颜色的像素列对应的阴极线分别接入不同的阴极电压。比如，所述红色像素列对应的阴极线 21 的接入第一阴极电压 VSS1。所述绿色像素列对应的阴极线 22 接入第二阴极电压 VSS2。所述蓝色像素列对应的阴极线 23 接入第三阴极电压 VSS3。
- [44] 所述阴极线是通过对阴极材料进行 mask 蒸镀工艺形成的。
- [45] 本发明的有机发光二极管显示器还包括电压提供模块 30，所述电压提供模块 30 用于提供阴极电压。其中该电压提供模块 30 包括第一电压提供单元 31、第二电压提供单元 32 以及第三电压提供单元 33。该第一电压提供单元 31 用于提供第一阴极电压 VSS1、该第二电压提供单元 32 用于提供第二阴极电压 VSS2、该第三电压提供单元 33 用于提供第三阴极电压 VSS3。
- [46] 其中所述阴极线 21-23 的一端与所述电压提供模块 30 连接。
- [47] 比如，所述红色像素列对应的阴极线 21 的一端与所述第一电压提供单元 31 连接，以接入第一阴极电压 VSS1。所述绿色像素列对应的阴极线 22 的一端与所述第二电压提供单元 32 连接，以接入第二阴极电压 VSS2。所述蓝色像素列对应的阴极线 23 的一端与所述第三电压提供单元 33 连接，以接入第三阴极电压 VSS3。
- [48] 所述有机发光二极管显示器还包括开关阵列层，所述开关阵列层位于所述阳极层下方，所述开关阵列层包括多个开关元件。
- [49] 所述有机发光二极管显示器还包括封装层，所述封装层位于所述阴极层上。
- [50] 所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。
- [51] 当然可以理解的，该像素列还可以包括白色像素列或者黄色像素列中的至少一种。该阴极线也不局限于上述的阴极线。
- [52] 由于通过将整层的阴极层划分为多条阴极线，并向不同颜色的像素列对应的阴极线输入对应的 Vss，使面板亮度的 gamma 调节时收集的亮度与面板实际点亮的亮度对应，从而避免色差的产生。
- [53] 在另一实施例中，本发明的有机发光二极管显示器具有多个像素列，同一像素列中的像素的颜色相同，其中所述像素列包括红色像素列、绿色像素列以及蓝

色像素列。当然可以理解的，还可以包括白色像素列或者黄色像素列中的至少一种。

[54] 本发明的有机发光二极管显示器的剖面结构包括阳极层、有机层、阴极层，所述有机层位于所述阳极层上，所述阴极层位于所述有机层上。

[55] 如图 3 所示，其中所述阴极层包括多条阴极线 21-23，所述阴极线 21-23 与所述像素列对应。也即每列像素对应设置一条阴极线。其中所述阴极线之间间隔设置，也即相邻两条阴极线之间间隔设置，以便输入独立的阴极电压。

[56] 具体地，该阴极线 21 与红色像素列对应，该阴极线 22 与绿色像素列对应，该阴极线 23 与蓝色像素列对应。且不同颜色的像素列对应的阴极线分别接入不同的阴极电压。比如，所述红色像素列对应的阴极线 21 的接入第一阴极电压 VSS1。所述绿色像素列对应的阴极线 22 接入第二阴极电压 VSS2。所述蓝色像素列对应的阴极线 23 接入第三阴极电压 VSS3。

[57] 其中所述阴极线是通过对阴极材料进行 mask 蒸镀工艺形成的。

[58] 本发明的有机发光二极管显示器还包括电压提供模块 30，所述电压提供模块 30 用于提供阴极电压。其中该电压提供模块 30 包括第一电压提供单元 31、第二电压提供单元 32 以及第三电压提供单元 33。该第一电压提供单元 31 用于提供第一阴极电压 VSS1、该第二电压提供单元 32 用于提供第二阴极电压 VSS2、该第三电压提供单元 33 用于提供第三阴极电压 VSS3。

[59] 所述阴极线 21-23 的两端都与所述电压提供模块 30 连接。

[60] 其中，如图 3 所示，所述阴极线 21-23 的两端都与所述电压提供模块 30 连接。其中，所述红色像素列对应的阴极线 21 的上下端都与所述第一电压提供单元 31 连接，以接入第一阴极电压 VSS1。所述绿色像素列对应的阴极线 22 的上下端都与所述第二电压提供单元 32 连接，以接入第二阴极电压 VSS2。所述蓝色像素列对应的阴极线 23 的上下端都与所述第三电压提供单元 33 连接，以接入第三阴极电压 VSS3。

[61] 所述有机发光二极管显示器还包括开关阵列层，所述开关阵列层位于所述阳极层下方，所述开关阵列层包括多个开关元件。

[62] 所述有机发光二极管显示器还包括封装层，所述封装层位于所述阴极层上。

- [63] 所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。
- [64] 由于本实施例中的阴极线的上下端同时输入阴极电压，在上一实施例的基础上，可以进一步减小 IR drop，从而更好地防止出现色偏。
- [65] 本发明的有机发光二极管显示器，通过将整层阴极层划分为多条阴极线，阴极线与像素列对应，不同颜色的像素列对应的阴极线输入不同的阴极电压，从而便于对面板的亮度进行调节，避免出现色偏。
- [66] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明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] 一种有机发光二极管显示器，其包括：
阳极层；
有机层，位于所述阳极层上；
阴极层，位于所述有机层上；所述阴极层包括多条阴极线，所述阴极线之间间隔设置，其中所述有机发光二极管显示器具有多个像素列；
所述阴极线与所述像素列对应；
同一像素列中的像素的颜色相同，不同颜色的像素列对应的阴极线分别接入不同的阴极电压；
所述有机发光二极管显示器还包括电压提供模块，所述电压提供模块用于提供阴极电压，所述阴极线与所述电压提供模块连接。
- [权利要求 2] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线的一端与所述电压提供模块连接。
- [权利要求 3] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线的两端都与所述电压提供模块连接。
- [权利要求 4] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中所述电压提供模块包括用于提供第一阴极电压的第一电压提供单元、用于提供第二阴极电压的第二电压提供单元以及用于提供第三阴极电压的第三电压提供单元；
所述像素列包括红色像素列、绿色像素列、蓝色像素列，所述红色像素列对应的阴极线与所述第一电压提供单元连接，所述绿色像素列对应的阴极线与所述第二电压提供单元连接，所述蓝色像素列对应的阴极线与所述第三电压提供单元连接。
- [权利要求 5] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线是通过蒸镀工艺形成的。
- [权利要求 6] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中
所述有机发光二极管显示器还包括开关阵列层，所述开关阵列层位于所述阳极层下，所述开关阵列层包括多个开关元件。

- [权利要求 7] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中
所述有机发光二极管显示器还包括封装层，所述封装层位于所述阴极层上。
- [权利要求 8] 如权利要求 1 所述的有机发光二极管显示器，其中所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。
- [权利要求 9] 一种有机发光二极管显示器，其包括：
阳极层；
有机层，位于所述阳极层上；
阴极层，位于所述有机层上；所述阴极层包括多条阴极线，其中所述有机发光二极管显示器具有多个像素列；所述阴极线与所述像素列对应；
同一像素列中的像素的颜色相同，不同颜色的像素列对应的阴极线分别接入不同的阴极电压。
- [权利要求 10] 如权利要求 9 所述的有机发光二极管显示器，其中所述有机发光二极管显示器还包括电压提供模块，所述电压提供模块用于提供阴极电压，所述阴极线与所述电压提供模块连接。
- [权利要求 11] 如权利要求 10 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线的一端与所述电压提供模块连接。
- [权利要求 12] 如权利要求 10 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线的两端都与所述电压提供模块连接。
- [权利要求 13] 如权利要求 10 所述的有机发光二极管显示器，其中所述电压提供模块包括用于提供第一阴极电压的第一电压提供单元、用于提供第二阴极电压的第二电压提供单元以及用于提供第三阴极电压的第三电压提供单元；
所述像素列包括红色像素列、绿色像素列、蓝色像素列，所述红色像素列对应的阴极线与所述第一电压提供单元连接，所述绿色像素列对应的阴极线与所述第二电压提供单元连接，所述蓝色像素列对应的阴极线与所述第三电压提供单元连接。

- [权利要求 14] 如权利要求 9 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线之间间隔设置。
- [权利要求 15] 如权利要求 9 所述的有机发光二极管显示器，其中所述阴极线是通过蒸镀工艺形成的。
- [权利要求 16] 如权利要求 9 所述的有机发光二极管显示器，其中所述有机发光二极管显示器还包括开关阵列层，所述开关阵列层位于所述阳极层下，所述开关阵列层包括多个开关元件。
- [权利要求 17] 如权利要求 9 所述的有机发光二极管显示器，其中所述有机发光二极管显示器还包括封装层，所述封装层位于所述阴极层上。
- [权利要求 18] 如权利要求 9 所述的有机发光二极管显示器，其中所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。

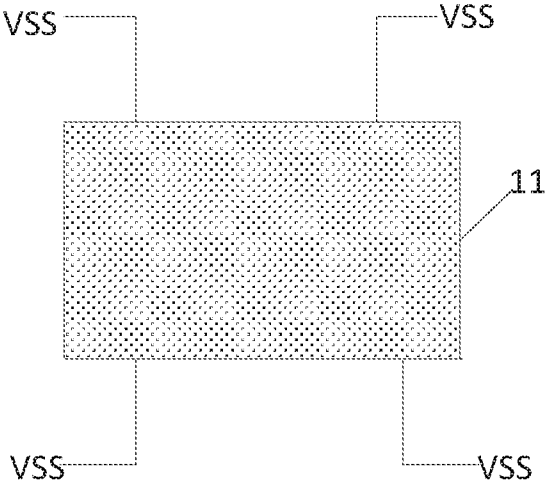


图 1

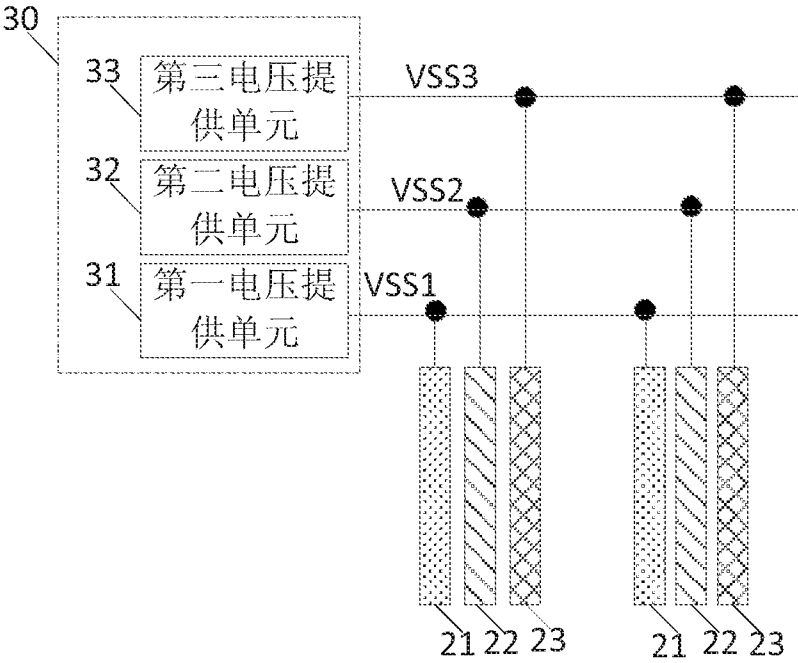


图 2

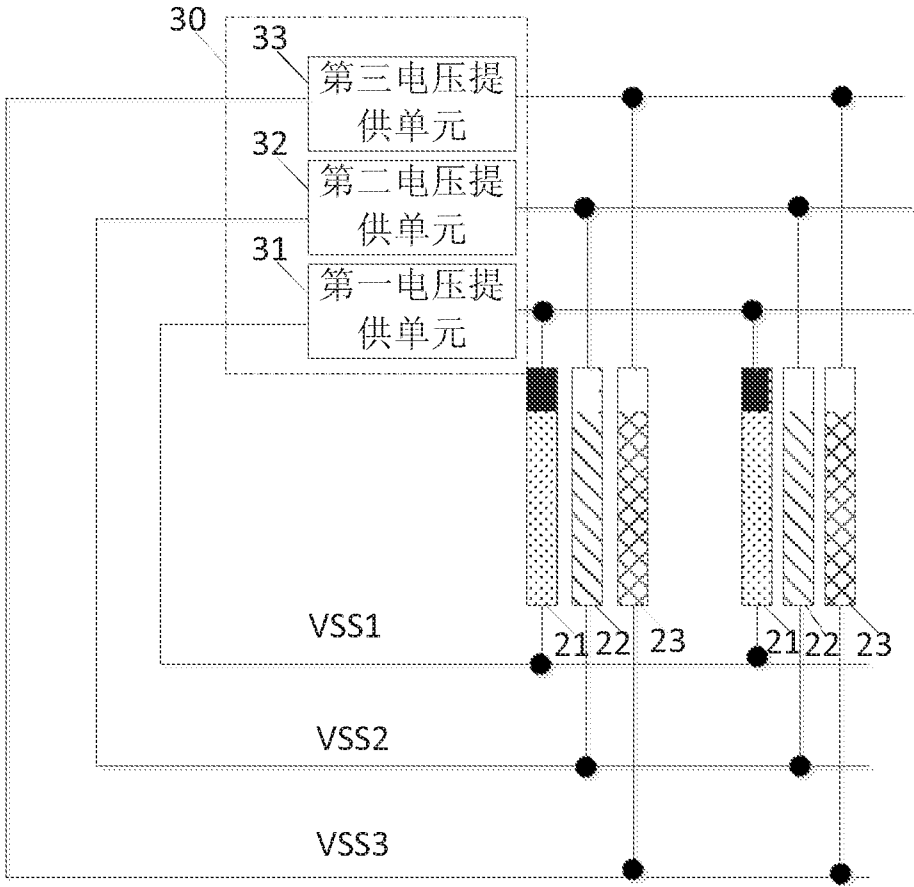


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/107828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (2006.01) i; G09G 3/3208 (2016.01) 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)

H01L, G09G

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, 列像素, 有机发光, 阴极, 阳极, 电压, 压降, 色偏, OLED, display, pixel?, IR drop, array, gamma

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106449705 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2017 (22.02.2017), description, paragraphs [0029]-[0032], and figures 1-6	1-18
Y	CN 102486910 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 06 June 2012 (06.06.2012), description, paragraphs [0063]-[0073], and figure 3	1-18
A	CN 1645445 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 27 July 2005 (27.07.2005), entire document	1-18
A	CN 102081903 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 01 June 2011 (01.06.2011), entire document	1-18
A	JP 2004226543 A (SHARP K.K.) 12 August 2004 (12.08.2004), entire document	1-18
A	US 2002011976 A1 (HASHIMOTO, YOSHIHARU) 31 January 2002 (31.01.2002), 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 12 April 2018	Date of mailing of the international search report 15 May 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 WU, Songjiang Telephone No. (86-10) 53962563

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/107828

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106449705 A	22 February 2017	None	
CN 102486910 A	06 June 2012	KR 20120062494 A	14 June 2012
		JP 2012123349 A	28 June 2012
		US 2012139959 A1	07 June 2012
		US 9064455 B2	23 June 2015
		CN 102486910 B	27 January 2016
		JP 5827011 B2	02 December 2015
		KR 101812215 B1	28 December 2017
CN 1645445 A	27 July 2005	EP 1557815 A2	27 July 2005
		JP 2005208346 A	04 August 2005
		US 2009091521 A1	09 April 2009
		US 7545347 B2	09 June 2009
		KR 100641374 B1	01 November 2006
		KR 20050076734 A	27 July 2005
		TW I286728 B	11 September 2007
		CN 1328705 C	25 July 2007
		TW 200525474 A	01 August 2005
		JP 3985788 B2	03 October 2007
		US 2010277449 A1	04 November 2010
		US 2005162353 A1	28 July 2005
CN 102081903 A	01 June 2011	JP 5616110 B2	29 October 2014
		US 9449547 B2	20 September 2016
		KR 20110061278 A	09 June 2011
		EP 2333758 A2	15 June 2011
		JP 2011118341 A	16 June 2011
		TW I436476 B	01 May 2014
		CN 102081903 B	02 July 2014
		KR 101113451 B1	29 February 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/107828

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2011128268 A1	02 June 2011
		TW 201121036 A	16 June 2011
JP 2004226543 A	12 August 2004	None	
US 2002011976 A1	31 January 2002	JP 2002040961 A	08 February 2002
		JP 4593740 B2	08 December 2010
		US 6633270 B2	14 October 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/107828

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; G09G 3/3208(2016.01)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)

H01L, G09G

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, 列像素, 有机发光, 阴极, 阳极, 电压, 压降, 色偏, OLED, display, pixel?, IR drop, array, gamma

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
Y	CN 106449705 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第[0029]-[0032]段、图1-6	1-18
Y	CN 102486910 A (三星移动显示器株式会社) 2012年 6月 6日 (2012 - 06 - 06) 说明书第[0063]-[0073]段、图3	1-18
A	CN 1645445 A (精工爱普生株式会社) 2005年 7月 27日 (2005 - 07 - 27) 全文	1-18
A	CN 102081903 A (三星移动显示器株式会社) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-18
A	JP 2004226543 A (SHARP K. K.) 2004年 8月 12日 (2004 - 08 - 12) 全文	1-18
A	US 2002011976 A1 (HASHIMOTO, YOSHIHARU) 2002年 1月 31日 (2002 - 01 - 31) 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 12日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 15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

受权官员

吴松江

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)86-(10)-53962563

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/107828

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	106449705	A	2017年 2月 22日	无			
CN	102486910	A	2012年 6月 6日	KR	20120062494	A	2012年 6月 14日
				JP	2012123349	A	2012年 6月 28日
				US	2012139959	A1	2012年 6月 7日
				US	9064455	B2	2015年 6月 23日
				CN	102486910	B	2016年 1月 27日
				JP	5827011	B2	2015年 12月 2日
				KR	101812215	B1	2017年 12月 28日
CN	1645445	A	2005年 7月 27日	EP	1557815	A2	2005年 7月 27日
				JP	2005208346	A	2005年 8月 4日
				US	2009091521	A1	2009年 4月 9日
				US	7545347	B2	2009年 6月 9日
				KR	100641374	B1	2006年 11月 1日
				KR	20050076734	A	2005年 7月 27日
				TW	I286728	B	2007年 9月 11日
				CN	1328705	C	2007年 7月 25日
				TW	200525474	A	2005年 8月 1日
				JP	3985788	B2	2007年 10月 3日
				US	2010277449	A1	2010年 11月 4日
				US	2005162353	A1	2005年 7月 28日
CN	102081903	A	2011年 6月 1日	JP	5616110	B2	2014年 10月 29日
				US	9449547	B2	2016年 9月 20日
				KR	20110061278	A	2011年 6月 9日
				EP	2333758	A2	2011年 6月 15日
				JP	2011118341	A	2011年 6月 16日
				TW	I436476	B	2014年 5月 1日
				CN	102081903	B	2014年 7月 2日
				KR	101113451	B1	2012年 2月 29日
				US	2011128268	A1	2011年 6月 2日
				TW	201121036	A	2011年 6月 16日
JP	2004226543	A	2004年 8月 12日	无			
US	2002011976	A1	2002年 1月 31日	JP	2002040961	A	2002年 2月 8日
				JP	4593740	B2	2010年 12月 8日
				US	6633270	B2	2003年 10月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)