

(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
2017 年 2 月 16 日 (16.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/024604 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/32 (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/087375
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 18 日 (18.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510484094.9 2015 年 8 月 7 日 (07.08.2015) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 李浩 (LI, Hao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。
- (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))。

(54) Title: ORGANIC LIGHT-EMITTING DIODE DISPLAY

(54) 发明名称: 一种有机发光二极管显示器

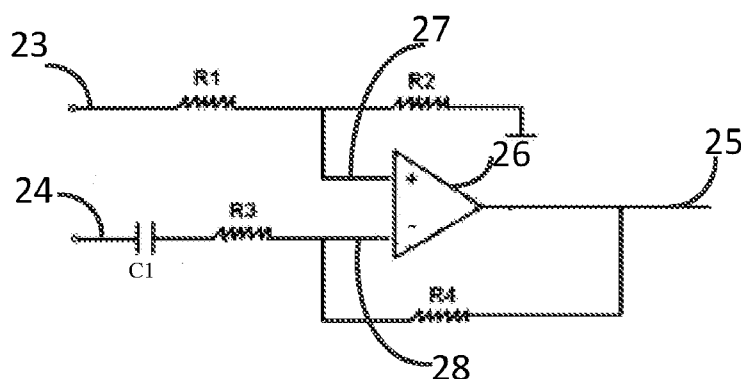


图 3

(57) Abstract: Provided is an organic light-emitting diode (OLED) display comprising a driving circuit. The driving circuit comprises: a power module for inputting an initial voltage to a power input terminal (14) of a pixel driving unit (13); and a regulation unit for regulating, according to an actual voltage on the power input terminal (14) of the pixel driving unit (13), the initial voltage outputted by the power module, so as to enable the actual voltage on the power input terminal (14) to be equal to a preset voltage.

(57) 摘要: 一种有机发光二极管显示器, 所述有机发光二极管显示器包括: 驱动电路, 其包括: 电源模块, 用于向像素驱动单元 (13) 的电源输入端 (14) 输入初始电压; 以及调节单元, 用于根据所述像素驱动单元 (13) 的电源输入端 (14) 上的实际电压, 对所述电源模块输出的初始电压进行调节, 以使所述电源输入端 (14) 上的实际电压等于预设电压。

WO 2017/024604 A1

说明书

发明名称：一种有机发光二极管显示器

技术领域

- [1] 本发明涉及显示器技术领域，特别是涉及一种有机发光二极管显示器。

背景技术

- [2] 有机发光二极管显示器（Organic Light-Emitting Diode，OLED），具有自发光特性，其可视角度大、且能够节省电能，因此被广泛使用在手机和电视中。
- [3] 有机发光二极管显示器包括多个有机发光二极管，有机发光二极管通过驱动电路进行驱动，通过向驱动电路输入电压（譬如OVDD），有机发光二极管就会发光。但是由于受到电路中驱动负载的影响，导致发光二极管上的实际电压出现波动，导致显示画面的均匀性较差，降低显示效果。
- [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，以解决现有技术的有机发光二极管上的驱动电压，容易受负载影响产生波动，降低显示画面的均匀性的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种有机发光二极管显示器，其包括：
- [7] 第一基板，包括：
- [8] 多条数据线，用于输入数据信号；
- [9] 多条扫描线，用于输入扫描信号；
- [10] 多个有机发光单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成；所述有机发光单元包括有机发光二极管；
- [11] 多个像素驱动单元，每个所述有机发光单元对应设置一像素驱动单元；其中所

述像素驱动单元具有一电源输入端、发光控制端；所述像素驱动单元与所述有机发光二极管连接；所述像素驱动单元用于根据所述数据信号和所述扫描信号以及所述电源输入端输入的电压控制所述有机发光二极管的显示状态；所述发光控制端用于输入有发光控制信号，所述发光控制信号用于控制所述有机发光二极管是否发光；

[12] 第二基板，与所述第一基板相对设置；以及

[13] 驱动电路，包括：

[14] 电源模块，用于向所述像素驱动单元的电源输入端输入初始电压；所述电源模块具有第一输出端；所述第一输出端用于向所述电源输入端输入初始电压；以及

[15] 调节单元，用于根据所述像素驱动单元的电源输入端上的实际电压，对所述电源模块输出的初始电压进行调节，以使所述电源输入端上的实际电压等于预设电压；

[16] 所述调节单元具有第一输入端，第二输入端，以及第二输出端；所述第一输入端用于输入所述电源模块的初始电压，所述第二输入端用于输入所述电源输入端的实际电压；所述第二输出端用于向所述第一输出端输入反馈电压；

[17] 所述第一输出端连接所述第一输入端，所述第二输入端连接所述电源输入端，所述第二输出端也连接所述第一输出端。

[18] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元用于在所述电源输入端的实际电压变大时，降低所述第一输出端的电压。

[19] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元还用于在所述电源输入端的实际电压变小时，增大所述第一输出端的电压。

[20] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元包括：隔直子单元，用于对所述第二输入端输入的所述电源输入端的实际电压进行隔直处理，以产生交流调节电压；

[21] 反馈子单元，用于根据所述交流调节电压对所述电源模块的初始电压进行反馈调节，以产生所述反馈电压。

[22] 在本发明的有机发光二极管显示器中，当所述交流反馈电压大于所述预设电压

时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取负的反馈电压，以使所述第一输出端的电压减小。

[23] 在本发明的有机发光二极管显示器中，当所述交流反馈电压小于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取正的反馈电压，以使所述第一输出端的电压增大。

[24] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述反馈电压为所述电源模块的初始电压与所述交流调节电压之间的差值。

[25] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元包括：第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、差分放大器、以及第一电容；所述差分放大器具有原始输入端、反馈输入端、差分输出端；

[26] 所述第一输入端通过所述第一电阻连接至所述原始输入端；

[27] 所述第二输入端与所述第一电容的一端连接，所述第一电容的另一端与所述第三电阻的一端连接，所述第三电阻的另一端与所述反馈输入端连接；

[28] 所述第二输出端连接所述差分输出端；所述反馈输入端和所述差分输出端之间还连接有第四电阻；所述原始输入端还通过所述第二电阻接地。

[29] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述像素驱动单元包括：

[30] 第一开关晶体管、第二开关晶体管、第三开关晶体管、第二电容；

[31] 所述第一开关晶体管的控制端连接所述扫描线，所述第一开关晶体管的输入端连接所述数据线，

[32] 所述第三开关晶体管的控制端连接所述发光控制端，所述第三开关晶体管的输入端连接所述电源输入端，所述第三开关晶体管的输出端连接所述第二开关晶体管的输入端；

[33] 所述第二开关晶体管的控制端连接所述第一开关晶体管的输出端，所述第二开关晶体管的输出端连接所述有机发光二极管的阳极，所述有机发光二极管的阴极接直流低电平电源；

[34] 所述第一开关晶体管的输出端还通过所述第二电容连接至所述第二开关晶体管的输入端。

[35] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种有机发光二极管显示器，其包括：

- [36] 第一基板，包括：
- [37] 多条数据线，用于输入数据信号；
- [38] 多条扫描线，用于输入扫描信号；
- [39] 多个有机发光单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成；所述有机发光单元包括有机发光二极管；以及
- [40] 多个像素驱动单元，每个所述有机发光单元对应设置一像素驱动单元；其中所述像素驱动单元具有一电源输入端；所述像素驱动单元与所述有机发光二极管连接；所述像素驱动单元用于根据所述数据信号和所述扫描信号以及所述电源输入端输入的电压控制所述有机发光二极管的显示状态；
- [41] 第二基板，与所述第一基板相对设置；
- [42] 驱动电路，包括：
- [43] 电源模块，用于向所述像素驱动单元的电源输入端输入初始电压；以及
- [44] 调节单元，用于根据所述像素驱动单元的电源输入端上的实际电压，对所述电源模块输出的初始电压进行调节，以使所述电源输入端上的实际电压等于预设电压。
- [45] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述电源模块具有第一输出端；所述第一输出端用于向所述电源输入端输入初始电压；
- [46] 所述调节单元具有第一输入端，第二输入端，以及第二输出端；所述第一输入端用于输入所述电源模块的初始电压，所述第二输入端用于输入所述电源输入端的实际电压；所述第二输出端用于向所述第一输出端输入反馈电压；
- [47] 所述第一输出端连接所述第一输入端，所述第二输入端连接所述电源输入端，所述第二输出端也连接所述第一输出端。
- [48] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元用于在所述电源输入端的实际电压变大时，降低所述第一输出端的电压。
- [49] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元还用于在所述电源输入端的实际电压变小时，增大所述第一输出端的电压。
- [50] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元包括：
- [51] 隔直子单元，用于对所述第二输入端输入的所述电源输入端的实际电压进行隔

直处理，以产生交流调节电压；

[52] 反馈子单元，用于根据所述交流调节电压对所述电源模块的初始电压进行反馈调节，以产生所述反馈电压。

[53] 在本发明的有机发光二极管显示器中，当所述交流反馈电压大于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取负的反馈电压，以使所述第一输出端的电压减小。

[54] 在本发明的有机发光二极管显示器中，当所述交流反馈电压小于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取正的反馈电压，以使所述第一输出端的电压增大。

[55] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述反馈电压为所述电源模块的初始电压与所述交流调节电压之间的差值。

[56] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述调节单元包括：第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、差分放大器、以及第一电容；所述差分放大器具有原始输入端、反馈输入端、差分输出端；

[57] 所述第一输入端通过所述第一电阻连接至所述原始输入端；

[58] 所述第二输入端与所述第一电容的一端连接，所述第一电容的另一端与所述第三电阻的一端连接，所述第三电阻的另一端与所述反馈输入端连接；

[59] 所述第二输出端连接所述差分输出端；所述反馈输入端和所述差分输出端之间还连接有第四电阻；所述原始输入端还通过所述第二电阻接地。

[60] 在本发明的有机发光二极管显示器中，所述像素驱动单元还具有发光控制端，所述发光控制端用于输入有发光控制信号，所述发光控制信号用于控制所述有机发光二极管是否发光；

[61] 所述像素驱动单元包括：

[62] 第一开关晶体管、第二开关晶体管、第三开关晶体管、第二电容；

[63] 所述第一开关晶体管的控制端连接所述扫描线，所述第一开关晶体管的输入端连接所述数据线，

[64] 所述第三开关晶体管的控制端连接所述发光控制端，所述第三开关晶体管的输入端连接所述电源输入端，所述第三开关晶体管的输出端连接所述第二开关晶

体管的输入端；

[65] 所述第二开关晶体管的控制端连接所述第一开关晶体管的输出端，所述第二开关晶体管的输出端连接所述有机发光二极管的阳极，所述有机发光二极管的阴极接直流低电平电源；

[66] 所述第一开关晶体管的输出端还通过所述第二电容连接至所述第二开关晶体管的输入端。

发明的有益效果

有益效果

[67] 本发明的有机发光二极管显示器，通过在现有的驱动电路的基础上增加一个电压调节单元，通过对输入到有机发光二极管上的电压进行实时调节，防止其发生波动，从而提高显示画面的均匀性和显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

[68] 图1为本发明的像素驱动单元的结构示意图；

[69] 图2为现有技术的有机发光二极管的驱动电压的波动的示意图；

[70] 图3为本发明的驱动电路中的调节单元的电路图；

[71] 图4为本发明调节单元的电压调节的电路图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[72] 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。

[73] 请参照图1，图1为本发明的像素驱动单元的结构示意图；

[74] 本发明的有机发光二极管显示器，包括：第一基板和第二基板、驱动电路，所述第二基板与所述第一基板相对设置；如图1所示，所述第一基板包括：多条数

据线12、多个扫描线11、多个有机发光单元、多个像素驱动单元13，所述数据线12用于输入数据信号；所述扫描线11用于输入扫描信号；所述有机发光单元由所述数据线12和所述扫描线11限定形成的；所述有机发光单元包括有机发光二极管L1；

[75] 每个所述有机发光单元对应设置一所述像素驱动单元13；其中所述像素驱动单元13具有一电源输入端14；所述像素驱动单元13与所述有机发光二极管L1连接；所述像素驱动单元13用于根据所述数据信号和所述扫描信号以及所述电源输入端输入的电压（譬如OVDD）控制所述有机发光二极管L1的显示状态；

[76] 所述驱动电路包括：电源模块、调节单元；

[77] 电源模块用于向所述像素驱动单元13的电源输入端14输入初始电压；以及调节单元，根据所述像素驱动单元的电源输入端上的实际电压，对所述电源模块输出的初始电压进行调节，以使所述电源输入端14上的实际电压等于预设电压。

[78] 所述像素驱动单元13还具有发光控制端15，所述发光控制端15输入有发光控制信号，所述发光控制信号用来控制所述有机发光二极管是否发光；当所述发光控制信号为高电平的时候，所述有机发光二极管发光，当所述发光控制信号为低电平的时候，所述有机发光二极管不发光。

[79] 如图2所示，所述发光控制信号的波形图如图2中21所示，所述电源输入端的实际电压如图2中22所示，当所述发光控制信号由高电平转换为低电平，或者由低电平转换为高电平时，由于负载阻值发生突变，所述电源输入端的实际电压22出现正向和负向的尖脉冲。该脉冲会对有机发光二极管的驱动电流产生影响，进一步影响到画面显示的均匀性。

[80] 所述像素驱动单元13包括：第一开关晶体管T1，第二开关晶体管T2、第三开关晶体管T3、第二电容Cst；

[81] 所述第一开关晶体管T1的控制端连接所述扫描线11，所述第一开关晶体管T1的输入端连接所述数据线12；所述第三开关晶体管T3的控制端连接所述发光控制端15，所述第三开关晶体管T3的输入端连接所述电源输入端14，所述第三开关晶体管T3的输出端连接所述第二开关晶体管T2的输入端；

[82] 所述第二开关晶体管T2的控制端连接所述第一开关晶体管T1的输出端，所述第

二开关晶体管T2的输出端连接所述有机发光二极管L1的阳极，所述有机发光二极管L1的阴极接直流低电平电源（譬如OVSS）；所述第一开关晶体管T1的输出端还通过所述第二电容Cst连接至所述第二开关晶体管T2的输入端。

[83] 优选地，所述电源模块具有第一输出端；所述第一输出端用于向所述电源输入端输入初始电压；所述调节单元具有第一输入端23，第二输入端24，以及第二输出端25；所述第一输入端25用于输入所述电源模块的初始电压，所述第二输入端24用于输入所述电源输入端14的实际电压；所述第二输出端25用于向所述第一输出端输入反馈电压；

[84] 所述第一输出端连接所述第一输入端23，所述第二输入端24连接所述电源输入端14，所述第二输出端25也连接所述第一输出端。

[85] 优选地，所述调节单元用于在所述电源输入端14的实际电压变大时，降低所述第一输出端的电压；还用于在所述电源输入端的实际电压变小时，增大所述第一输出端的电压。

[86] 优选地，所述调节单元包括：隔直子单元和反馈子单元；

[87] 所述隔直子单元，用于对所述第二输入端24输入的所述电源输入端的实际电压进行隔直处理，以产生交流调节电压；即滤除掉直流电，只剩下交流电输入到所述反馈子单元，优选地所述隔直子单元为电容；所述反馈子单元，用于根据所述交流调节电压对所述电源模块的初始电压进行反馈调节，以产生所述反馈电压。所述反馈子单元可为差分放大器。

[88] 譬如可通过检测模块检测所述电源输入端14的实际电压，如图4所示，所述电源输入端14上的实际电压31包括直流部分和交流部分，譬如其直流电压为10v，将其输入到所述第二输入端24，经过所述隔直子单元处理后的到高频脉冲信号32（只剩下交流部分，其基准电压为0v），此时再将交流部分32输入到所述调节子单元，所述调节子单元将所述交流部分的电压和所述电源模块的初始电源处理后得到补偿信号33（即反馈电压），再将补偿信号输出到所述第一输出端，以使所述电源输出端的实际电压保持恒定值。

[89] 优选地，如图3所示，所述调节单元包括：第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3、第四电阻R4、差分放大器26、以及第一电容C1；所述差分放大器具有原

始输入端27、反馈输入端28、差分输出端；

[90] 所述第一输入端23通过所述第一电阻R1连接至所述原始输入端27；

[91] 所述第二输入端24与所述第一电容C1的一端连接，所述第一电容C1的另一端与所述第三电阻R3的一端连接，所述第三电阻R3的另一端与所述反馈输入端28连接；

[92] 所述第二输出端25连接所述差分输出端；所述反馈输入端28和所述差分输出端之间还连接有第四电阻R4；所述原始输入端27还通过所述第二电阻R2接地。优选地，所述第一电阻R1和所述第二电阻R2的阻值比值为1。

[93] 优选地，当所述交流反馈电压大于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取负的反馈电压，以使所述第一输出端的电压减小。

[94] 譬如预设电压为10v，当所述交流反馈电压为12v时，所述差分放大器的差分输出端为-2v，将-2v的反馈电压输入到所述电源模块的第一输出端，使得所述电源输入端的实际电压等于10v。

[95] 当所述交流反馈电压小于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取正的反馈电压，以使所述第一输出端的电压增大。

[96] 譬如预设电压为10v，当所述交流反馈电压为8v时，所述差分放大器的差分输出端为2v，将2v的反馈电压输入到电源模块的第一输出端，使得所述电源输入端的实际电压等于10v。

[97] 优选地，所述反馈电压为所述电源模块的初始电压与所述交流调节电压之间的差值。

[98] 本发明的有机发光二极管显示器，通过在现有的驱动电路的基础上增加一个电压调节单元，通过对输入到有机发光二极管上的电压进行实时调节，防止其发生波动，从而提高显示画面的均匀性和显示效果。

[99] 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：

第一基板，包括：

多条数据线，用于输入数据信号；

多条扫描线，用于输入扫描信号；

多个有机发光单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成；所述有机发光单元包括有机发光二极管；以及

多个像素驱动单元，每个所述有机发光单元对应设置一像素驱动单元；其中所述像素驱动单元具有一电源输入端、发光控制端；所述像素驱动单元与所述有机发光二极管连接；所述像素驱动单元用于根据所述数据信号和所述扫描信号以及所述电源输入端输入的电压控制所述有机发光二极管的显示状态；所述发光控制端用于输入有发光控制信号，所述发光控制信号用于控制所述有机发光二极管是否发光；

第二基板，与所述第一基板相对设置；以及

驱动电路，包括：

电源模块，用于向所述像素驱动单元的电源输入端输入初始电压；所述电源模块具有第一输出端；所述第一输出端用于向所述电源输入端输入初始电压；以及

调节单元，用于根据所述像素驱动单元的电源输入端上的实际电压，对所述电源模块输出的初始电压进行调节，以使所述电源输入端上的实际电压等于预设电压；

所述调节单元具有第一输入端，第二输入端，以及第二输出端；所述第一输入端用于输入所述电源模块的初始电压，所述第二输入端用于输入所述电源输入端的实际电压；所述第二输出端用于向所述第一输出端输入反馈电压；

所述第一输出端连接所述第一输入端，所述第二输入端连接所述电源输入端，所述第二输出端也连接所述第一输出端。

- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器，其中
所述调节单元用于在所述电源输入端的实际电压变大时，降低所述第一输出端的电压。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的有机发光二极管显示器，其中所述调节单元
还用于在所述电源输入端的实际电压变小时，增大所述第一输出端的电压。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器，其中
所述调节单元包括：隔直子单元，用于对所述第二输入端输入的所述电源输入端的实际电压进行隔直处理，以产生交流调节电压；
反馈子单元，用于根据所述交流调节电压对所述电源模块的初始电压进行反馈调节，以产生所述反馈电压。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的有机发光二极管显示器，其中
当所述交流反馈电压大于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取负的反馈电压，以使所述第一输出端的电压减小。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的有机发光二极管显示器，其中
当所述交流反馈电压小于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取正的反馈电压，以使所述第一输出端的电压增大。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的有机发光二极管显示器，其中
所述反馈电压为所述电源模块的初始电压与所述交流调节电压之间的差值。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器，其中
所述调节单元包括：第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、差分放大器、以及第一电容；所述差分放大器具有原始输入端、反馈输入端、差分输出端；
所述第一输入端通过所述第一电阻连接至所述原始输入端；

所述第二输入端与所述第一电容的一端连接，所述第一电容的另一端与所述第三电阻的一端连接，所述第三电阻的另一端与所述反馈输入端连接；

所述第二输出端连接所述差分输出端；所述反馈输入端和所述差分输出端之间还连接有第四电阻；所述原始输入端还通过所述第二电阻接地。

[权利要求 9]

根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器，其中所述像素驱动单元包括：

第一开关晶体管，第二开关晶体管、第三开关晶体管、第二电容；

所述第一开关晶体管的控制端连接所述扫描线，所述第一开关晶体管的输入端连接所述数据线，

所述第三开关晶体管的控制端连接所述发光控制端，所述第三开关晶体管的输入端连接所述电源输入端，所述第三开关晶体管的输出端连接所述第二开关晶体管的输入端；

所述第二开关晶体管的控制端连接所述第一开关晶体管的输出端，所述第二开关晶体管的输出端连接所述有机发光二极管的阳极，所述有机发光二极管的阴极接直流低电平电源；

所述第一开关晶体管的输出端还通过所述第二电容连接至所述第二开关晶体管的输入端。

[权利要求 10]

一种有机发光二极管显示器，其包括：

第一基板，包括：

多条数据线，用于输入数据信号；

多条扫描线，用于输入扫描信号；

多个有机发光单元，由所述数据线和所述扫描线限定形成；所述有机发光单元包括有机发光二极管；以及

多个像素驱动单元，每个所述有机发光单元对应设置一像素驱动单元；其中所述像素驱动单元具有一电源输入端；所述像素驱动

单元与所述有机发光二极管连接；所述像素驱动单元用于根据所述数据信号和所述扫描信号以及所述电源输入端输入的电压控制所述有机发光二极管的显示状态；

第二基板，与所述第一基板相对设置；以及
驱动电路，包括：

电源模块，用于向所述像素驱动单元的电源输入端输入初始电压；以及

调节单元，用于根据所述像素驱动单元的电源输入端上的实际电压，对所述电源模块输出的初始电压进行调节，以使所述电源输入端上的实际电压等于预设电压。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的有机发光二极管显示器，其中

所述电源模块具有第一输出端；所述第一输出端用于向所述电源输入端输入初始电压；

所述调节单元具有第一输入端，第二输入端，以及第二输出端；

所述第一输入端用于输入所述电源模块的初始电压，所述第二输入端用于输入所述电源输入端的实际电压；所述第二输出端用于向所述第一输出端输入反馈电压；

所述第一输出端连接所述第一输入端，所述第二输入端连接所述电源输入端，所述第二输出端也连接所述第一输出端。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的有机发光二极管显示器，其中

所述调节单元用于在所述电源输入端的实际电压变大时，降低所述第一输出端的电压。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的有机发光二极管显示器，其中所述调节单元还用于在所述电源输入端的实际电压变小时，增大所述第一输出端的电压。

[权利要求 14]

根据权利要求11所述的有机发光二极管显示器，其中

所述调节单元包括：

隔直子单元，用于对所述第二输入端输入的所述电源输入端的实

际电压进行隔直处理，以产生交流调节电压；

反馈子单元，用于根据所述交流调节电压对所述电源模块的初始电压进行反馈调节，以产生所述反馈电压。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的有机发光二极管显示器，其中
当所述交流反馈电压大于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取负的反馈电压，以使所述第一输出端的电压减小。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的有机发光二极管显示器，其中
当所述交流反馈电压小于所述预设电压时，所述反馈子单元根据所述交流调节电压和所述电源模块的初始电压获取正的反馈电压，以使所述第一输出端的电压增大。

[权利要求 17] 根据权利要求14所述的有机发光二极管显示器，其中
所述反馈电压为所述电源模块的初始电压与所述交流调节电压之间的差值。

[权利要求 18] 根据权利要求11所述的有机发光二极管显示器，其中
所述调节单元包括：第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、差分放大器、以及第一电容；所述差分放大器具有原始输入端、反馈输入端、差分输出端；
所述第一输入端通过所述第一电阻连接至所述原始输入端；
所述第二输入端与所述第一电容的一端连接，所述第一电容的另一端与所述第三电阻的一端连接，所述第三电阻的另一端与所述反馈输入端连接；
所述第二输出端连接所述差分输出端；所述反馈输入端和所述差分输出端之间还连接有第四电阻；所述原始输入端还通过所述第二电阻接地。

[权利要求 19] 根据权利要求10所述的有机发光二极管显示器，其中所述像素驱动单元还具有发光控制端，所述发光控制端用于输入有发光控制信号，所述发光控制信号用于控制所述有机发光二极管是否发光

;

所述像素驱动单元包括:

第一开关晶体管, 第二开关晶体管、第三开关晶体管、第二电容

;

所述第一开关晶体管的控制端连接所述扫描线, 所述第一开关晶体管的输入端连接所述数据线,

所述第三开关晶体管的控制端连接所述发光控制端, 所述第三开关晶体管的输入端连接所述电源输入端, 所述第三开关晶体管的输出端连接所述第二开关晶体管的输入端;

所述第二开关晶体管的控制端连接所述第一开关晶体管的输出端, 所述第二开关晶体管的输出端连接所述有机发光二极管的阳极, 所述有机发光二极管的阴极接直流低电平电源;

所述第一开关晶体管的输出端还通过所述第二电容连接至所述第二开关晶体管的输入端。

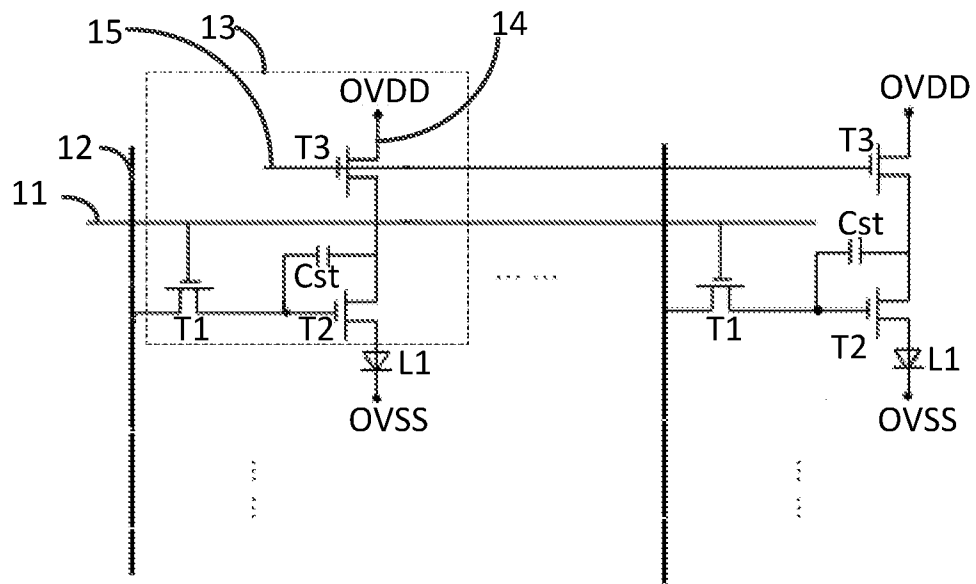


图 1

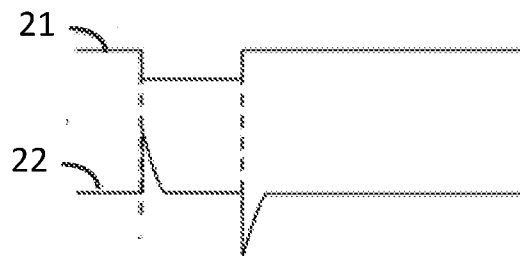


图 2

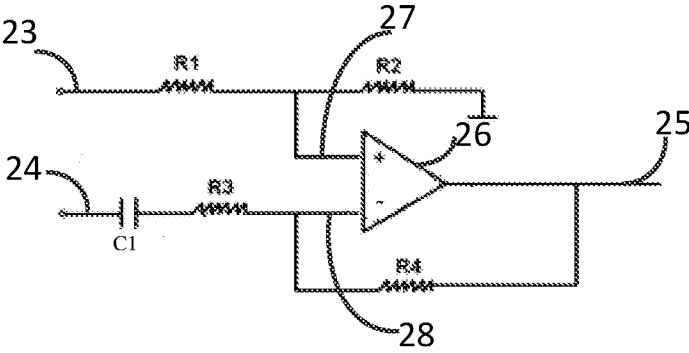


图 3

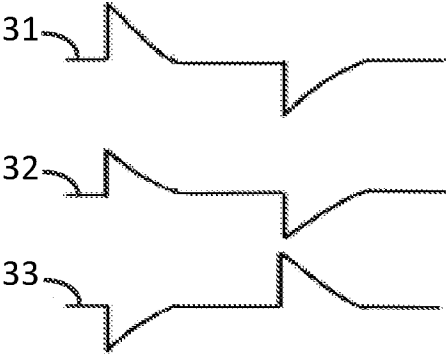


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/087375

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/32 (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)

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: CHINA STAR OPTOELECTRONICS; LI, Hao; organic light emitting diode, power supply, light-emission control, OLED, organ+, feed w back, compensate+, adjust+, light+ s control+, voltage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103312164 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 18 September 2013 (18.09.2013), description, paragraphs [0043]-[0123], and figures 1-5	10, 19
X	CN 104008722 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 27 August 2014 (27.08.2014), description, paragraphs [0031]-[0108], and figures 1-5	10, 19
A	CN 101471032 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 01 July 2009 (01.07.2009), the whole document	1-19
A	CN 104751798 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), the whole document	1-19
A	US 2005243076 A1 (KIM, B.K. et al.), 03 November 2005 (03.11.2005), the whole document	1-19

☐ 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 2016 (11.04.2016)	Date of mailing of the international search report 29 April 2016 (29.04.2016)
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 FANG, Dingyi Telephone No.: (86-10) 62413896

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/087375

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103312164 A	18 September 2013	US 8952954 B2	10 February 2015
		EP 2639784 A2	18 September 2013
		US 2015155779 A1	04 June 2015
		KR 20130116411 A	24 October 2013
		US 2013241808 A1	19 September 2013
CN 104008722 A	27 August 2014	TW 201434024 A	01 September 2014
		US 2014232275 A1	21 August 2014
		KR 20140104739 A	29 August 2014
		US 9293519 B2	22 March 2016
CN 101471032 A	01 July 2009	US 8130181 B2	06 March 2012
		US 2009167648 A1	02 July 2009
		KR 101407302 B1	13 June 2014
		KR 20090070371 A	01 July 2009
		CN 101471032 B	06 June 2012
CN 104751798 A	01 July 2015	CN 104751798 B	30 March 2016
US 2005243076 A1	03 November 2005	US 7450092 B2	11 November 2008
		CN 100369093 C	13 February 2008
		CN 1694135 A	09 November 2005
		KR 101057206 B1	16 August 2011
		KR 20050104971 A	03 November 2005

A. 主题的分类 G09G 3/32 (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) 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)) EPDOC, WPI, CNPAT, CNKI: 华星光电, 李浩, 有机发光二极管, 反馈, 补偿, 调节, 电源, 发光控制, 电压, OLED, organ+, feed w back, compensate+, adjust+, light+ s control+, voltage		
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
X	CN 103312164 A (三星显示有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第0043-0123段及附图1-5	10, 19
X	CN 104008722 A (三星显示有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0031-0108段及附图1-5	10, 19
A	CN 101471032 A (乐金显示有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 全文	1-19
A	CN 104751798 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-19
A	US 2005243076 A1 (KIM, BYEONG KOO等) 2005年 11月 3日 (2005 - 11 - 03) 全文	1-19
☐ 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 2016年 4月 11日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 29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		授权官员 方丁一 电话号码 (86-10) 62413896

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/087375

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	103312164	A	2013年 9月 18日	US	8952954	B2	2015年 2月 10日
				EP	2639784	A2	2013年 9月 18日
				US	2015155779	A1	2015年 6月 4日
				KR	20130116411	A	2013年 10月 24日
				US	2013241808	A1	2013年 9月 19日
CN	104008722	A	2014年 8月 27日	TW	201434024	A	2014年 9月 1日
				US	2014232275	A1	2014年 8月 21日
				KR	20140104739	A	2014年 8月 29日
				US	9293519	B2	2016年 3月 22日
CN	101471032	A	2009年 7月 1日	US	8130181	B2	2012年 3月 6日
				US	2009167648	A1	2009年 7月 2日
				KR	101407302	B1	2014年 6月 13日
				KR	20090070371	A	2009年 7月 1日
				CN	101471032	B	2012年 6月 6日
CN	104751798	A	2015年 7月 1日	CN	104751798	B	2016年 3月 30日
US	2005243076	A1	2005年 11月 3日	US	7450092	B2	2008年 11月 11日
				CN	100369093	C	2008年 2月 13日
				CN	1694135	A	2005年 11月 9日
				KR	101057206	B1	2011年 8月 16日
				KR	20050104971	A	2005年 11月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)