



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103927968 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201310242553.3

(22)申请日 2013.06.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103927968 A

(43)申请公布日 2014.07.16

(73)专利权人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区龙东大道汇
庆路889号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72)发明人 顾寒昱 曾章和

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

(56)对比文件

CN 102834858 A,2012.12.19,

CN 102834858 A,2012.12.19,

CN 1930603 A,2007.03.14,

CN 1658262 A,2005.08.24,

JP 特开2008-46393 A,2006.02.28,

审查员 王妍

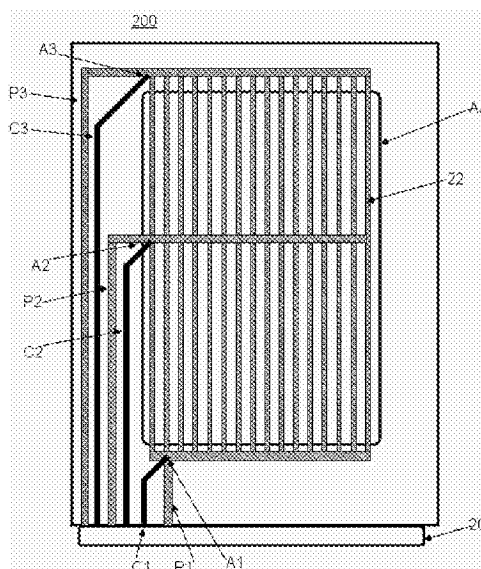
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种OLED显示装置

(57)摘要

本发明公开一种OLED显示装置,包括多个呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片,所述电源驱动芯片用于向所述多个像素单元提供输入电压,所述电源驱动芯片通过至少两路的输入路径向所述多个像素单元提供输入电压,每路输入路径的输入点对应不同位置的像素单元,所述输入点为输入路径和像素单元连接的位置。本发明提供的OLED显示装置,对应不同位置的像素单元都可以得到近似相同的输入电压,使得OLED显示装置整个显示区能够显示均一的亮度,提高了显示性能。



1. 一种OLED显示装置,包括多个呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片,所述电源驱动芯片通过至少两路的输入路径向所述多个像素单元提供输入电压,每路输入路径的输入点对应不同位置的像素单元,所述输入点为输入路径和像素单元连接的位置;

一基准电压,对应所述每路输入路径设置有一检测走线,所述检测走线用于将该路输入路径的输入点的电压传输至检测点以用于和基准电压进行比对;

当输入点的电压和基准电压之间有电压差时,电源驱动芯片向该输入路径提供一个补偿电压改变所述输入路径的输入电压,使所述电压差的值缩小。

2. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述基准电压等于输入点离电源驱动芯片最近的一路输入路径所提供的输入电压,或者所述基准电压等于任意一路输入路径的输入点处的电压值。

3. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,其输入点离电源驱动芯片最近的一路输入路径未设置检测走线,该输入路径的输入点的电压等于电源驱动芯片向该输入路径所提供的输入电压。

4. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,给输入点处电压较大的输入路径一个负向的补偿电压减小所述输入路径的输入电压,使所述电压差的值缩小;或者,给输入点处电压较小的输入路径一个正向的补偿电压增大所述输入路径的输入电压,使所述电压差的值缩小。

5. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述多条输入路径的输入点相对于像素单元矩阵均匀分布。

6. 如权利要求5所述的OLED显示装置,其特征在于,其中有多路输入路径的输入点设置在像素单元矩阵同一侧,并且每个输入点之间间隔相等行数的像素单元。

7. 如权利要求5所述的OLED显示装置,其特征在于,所述输入路径分为两条支路,所述两条支路的路径长度相等,电源驱动芯片向两条支路提供相等的输入电压,并且两条支路的输入点根据像素单元阵列的中心线对称设置。

8. 如权利要求7所述的OLED显示装置,其特征在于,所述两条支路中至少有一个输入点被检测走线连接至检测点。

9. 如权利要求5所述的OLED显示装置,其特征在于,其中有多路输入路径的输入点设置在像素单元矩阵的不同侧,并且左右两侧的输入点相互对称,或者上下两侧的输入点相互对称。

10. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述检测点位于电源驱动芯片内,由电源驱动芯片执行输入点和基准电压的比对;或者所述检测点位于面板上,由外置检测设备执行输入点和基准电压的比对。

一种OLED显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示领域,特别地,涉及一种OLED显示装置及其输出电压的检测补偿方法。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示装置,又称为有机电激光显示,因OLED显示装置具有自发光特性,采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板,当电流通过有机材料时,有机材料就会发光,而且OLED显示装置的视角大,并且能够显著节省电能,因为OLED装置具备了许多传统的显示装置,比如液晶显示装置不可比拟的优势。

[0003] 图1示出了OLED显示装置中一个像素单元的等效电路示意图,图2示出了现有技术中的一种OLED显示装置的示意图。

[0004] 如图1所示,在一个像素单元中,扫描信号scan控制薄膜晶体管M1的导通和断开。当M1导通时,数据信号data传输至薄膜晶体管M2的栅极,控制M2的电流大小。电源信号PVDD通过薄膜晶体管M2向低电位PVEE一端传输,可控制有机发光二极管oled发光显示。所述有机发光二极管oled为电流驱动的器件,其中流过有机发光二极管oled的电流可用以下公式计算:

$$[0005] \quad I_{oled} = 1/2 \times \mu \times C_{ox} \times W/L \times (PVDD - V_{data} - V_{th})^2$$

[0006] μ :有源层的迁移率;

[0007] C_{ox} :栅电极和有源层形成的电容的值;

[0008] W :有机发光二极管的沟道的宽度;

[0009] L :有机发光二极管的沟道的长度;

[0010] V_{data} :数据信号电压值;

[0011] V_{th} :有机发光二极管的阈值电压值;

[0012] PVDD:电源信号电压。

[0013] 当有机发光二极管oled的尺寸等确定后,所述 μ 、 C_{ox} 、 W 、 L 和 V_{th} 的值也都是确定的值。从以上电流公式可以看出,在一个既定的oled器件中,流过有机发光二极管oled器件的电流由电源信号PVDD和数据信号 V_{data} 的值确定。

[0014] 接着请参考图2,在OLED显示装置中,在AA区设置有多组呈矩阵排列的像素单元,在OLED显示装置的一侧还设置有驱动芯片Driver IC,所述驱动芯片Driver IC用于向所述多个像素单元提供扫描信号和数据信号,还设置有电源驱动芯片Power IC,一般面板尺寸较小的OLED显示装置中只设置一颗电源驱动芯片。所述驱动芯片Driver IC设置于OLED显示装置的面板上,所述电源驱动芯片Power IC设置在柔性电路板或印刷电路板上。

[0015] 所述电源驱动芯片Power IC通过输入路径P向所述多个像素单元提供输入电压PVDD用于驱动有机发光二极管oled的发光显示。在整个显示区域AA中,各个像素单元的输入电压PVDD的输入端是连接在一起的。因为OLED显示装置为电流驱动装置,每个像素单元都存在电阻,则从离电源驱动芯片Power IC的最近点AA1至离Power IC的最远点AA2,像素

单元因靠电流驱动会产生电压降,即最近点AA1处的电压值大于最远点AA2处的电压值。

[0016] 随着电压值的依次降低,从最近点AA1至最远点AA2,流过像素单元的电流将逐渐降低,从而导致有机发光二极管oled器件的亮度逐渐降低,OLED显示装置就会显示不均,这种情况在尺寸越大的显示装置上就越明显。

发明内容

[0017] 有鉴于此,本发明提供一种OLED显示装置。

[0018] 一种OLED显示装置,包括多个呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片,所述电源驱动芯片用于向所述多个像素单元提供输入电压,所述电源驱动芯片通过至少两路的输入路径向所述多个像素单元提供输入电压,每路输入路径的输入点对应不同位置的像素单元。

[0019] 优选地,本发明提供的OLED显示装置,设置有一基准电压,对应所述每路输入路径设置有一检测走线,所述检测走线用于将该路输入路径的输入点的电压传输至检测点和基准电压进行比对;当输入点的电压和基准电压之间有电压差时,电源驱动芯片向该输入路径提供一个补偿电压改变所述输入路径的输入电压,使所述电压差的值缩小。

[0020] 本发明提供的OLED显示装置,电源驱动芯片通过至少两路的输入路径向像素单元矩阵提供输入电压,对应不同位置的像素单元都可以得到近似相同的输入电压,使得OLED显示装置整个显示区能够显示均一的亮度,提高了显示性能。

[0021] 本发明提供的OLED显示装置,进一步地因具备输入电压的检测校正功能,可以使得各个输入点的电压一致或者相近,即对于整个显示区域AA的像素单元,不但输入点是均匀设置的,每个输入点的电压也是相同或者相近的,可进一步提高OLED显示装置的亮度均匀性。

附图说明

[0022] 图1示出了OLED显示装置中一个像素单元的等效电路示意图;

[0023] 图2示出了现有技术中的一种OLED显示装置的示意图;

[0024] 图3为实施例一提供的OLED显示装置的示意图;

[0025] 图4为实施例二提供的OLED显示装置的示意图;

[0026] 图5为实施例二中输入路径P1和显示区域AA的等效电路示意图;

[0027] 图6为实施例三提供的OLED显示装置的示意图;

[0028] 图7为实施例四提供的OLED显示装置的示意图。

具体实施方式

[0029] 实施例一:

[0030] 请参考图3,图3为实施例一提供的OLED显示装置的示意图。本发明实施例一提供一种OLED显示装置100,其显示区AA设置有多呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片10,所述电源驱动芯片10用于向所述多个像素单元提供输入电压PVDD,所述电源驱动芯片10通过3路输入路径P1、P2和P3分别向所述多个像素单元提供输入电压。在实施例一中,每列像素单元的输入电压PVDD的输入端连接为一条走线11,每条走

线11在面板外连接在一起。

[0031] 在实施例一中,输入路径P1的输入点A1位于离电源驱动芯片10最近一侧的像素单元处,所述输入点为输入路径和像素单元连接的位置。输入路径P3的输入点A3位于离电源驱动芯片10最远一侧的像素单元处,输入路径P2的输入点A2位于显示区AA中间位置的像素单元处,每路输入路径的输入点设置在像素单元阵列的同一侧,并且所述多路输入路径P1、P2和P3的输入点相对于像素单元矩阵均匀分布,每个输入点之间间隔相等行数的像素单元,并且电源驱动芯片10向输入路径P1、P2、P3提供相等的输入电压PVDD。

[0032] 电源驱动芯片10通过3路输入路径向显示区AA提供输入电压PVDD,对应不同位置的像素单元都可以得到近似相同的输入电压,因此像素单元从距离电源驱动芯片10最近一侧向最远一侧电压依次降低的问题被优化,使得OLED显示装置100整个显示区AA能够显示较为均一的亮度,提高了显示性能。

[0033] 实施例二:

[0034] 请参考图4,图4为实施例二提供的OLED显示装置的示意图。在实施例二提供的OLED显示装置200中,其显示区AA设置有多组呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片20,所述电源驱动芯片20通过3路输入路径P1、P2和P3分别向所述多个像素单元提供输入电压,所述电源驱动芯片20向输入路径P1提供的输入电压为PVDD1,向输入路径P2提供的输入电压为PVDD2,向输入路径P3提供的输入电压为PVDD3。并且输入路径P1的输入点A1位于离电源驱动芯片10最近一侧的像素单元处,输入路径P3的输入点A3位于离电源驱动芯片10最远一侧的像素单元处,输入路径P2的输入点A2位于显示区AA中间位置的像素单元处。在实施例二中,每列像素单元的输入电压PVDD的输入端连接为一条走线22,每条走线22在面板外连接在一起。

[0035] 作为优选实施例,在实施例二中,所述OLED显示装置200中,对应每路输入路径P1、P2和P3还分别设置有检测走线C1、C2和C3,所述检测走线C1、C2和C3分别将输入路径P1、P2和P3输入点A1、A2和A3点处的电压传输至检测点,在实施例二中,所述检测点位于电源驱动芯片20内。具体地,如所述检测走线C1将输入路径P1的输入点A1处的电压传输至位于电源驱动芯片10内的检测点。

[0036] 参考图5,为输入路径P1和显示区域AA的像素单元的等效电路示意图。如图所示,在输入路径P1和低电压输入端PVEE之间并联了多个像素单元,每个像素单元相当于一个电阻 R_0 和一个有机发光二极管oled器件串联在一起,并且有机发光二极管oled器件的电流由数据信号data控制,每个有机发光二极管oled的器件的阴极连接在一起并连接至低电压输入端PVEE。

[0037] 流过第一个像素单元的电流为 i_1 、流过第二个像素单元的电流为 i_2 、流过第三个像素单元的电流为 i_3 、……流过第n个像素单元的电流为 i_n ,因经过每个像素单元都会产生一定的电压降,所以电流 i_1 、 i_2 、 i_3 、…… i_n 的值逐渐减小,总电流值为 $i_1+i_2+i_3+\dots+i_n$,该总电流值一般在几十毫安至几百毫安。因为流经输入路径P1上的总电流值比较大,输入路径P1为金属走线其也有一定的电阻,假设其电阻值为 R_1 ,则输入电压PVDD1流过输入路径P1之后的电压降为 $R_1 \times (i_1+i_2+i_3+\dots+i_n)$ 。因此在输入点A1处的电压为 $PVDD1 - R_1 \times (i_1+i_2+i_3+\dots+i_n)$,该输入点A1处电压值才是正在传输像素单元内的电压的值,小于电源驱动芯片20提供给输入路径P1的输入电压PVDD1的值。

[0038] 输入路径P2的路径长度大于输入路径P1的路径长度,则输入路径P2的电阻值会大于输入路径P1的电阻值 R_1 。假设输入路径P2的电阻值为 R_2 ,流经输入路径P1上的总电流值为 $(i_1+i_2+i_3+\cdots+i_n)'$,同理,电流流过输入路径P2后的电压降为 $R_2 \times (i_1+i_2+i_3+\cdots+i_n)'$,即输入点A2处的电压 $PVDD2-R_2 \times (i_1+i_2+i_3+\cdots+i_n)'$,也小于原输入电压PVDD2的值。同样地,输入点A3处的电压也小于输入电压PVDD3的值。

[0039] 如果电源驱动芯片20提供给输入路径P1、P2和P3的输入电压PVDD1、PVDD2和PVDD3的值相等,那么在各条输入路径的输入点A1、A2和A3处,电压值不相等,并且输入点A1处的电压值大于A2处的电压值,输入点A2处的电压值大于A3处的电压值。

[0040] 从上可知,在OLED显示装置200中,对于整个显示区域AA的像素单元,输入路径的输入点虽然相对地是均匀设置的,但是每个输入点处电压却不同。

[0041] 在实施二中,所述检测走线C1、C2和C3分别将输入路径P1、P2和P3的输入点A1、A2和A3处的电压传输至位于电源驱动芯片20内的检测点,所述检测走线C1、C2和C3仅用于测量电压,其电压降非常小可忽略不计。同时电源驱动芯片20提供一基准电压P0,分别和各个输入点处的电压进行比对,当输入点的电压和基准电压P0之间有电压差时,电源驱动芯片20向该输入路径提供一个补偿电压改变原输入电压的值,使所述电压差的值缩小,即使得各个输入点处的电压尽量相对或者差值较小。

[0042] 所述补偿电压可以为正值也可以为负值,如果输入点处电压大于基准电压P0,则电源驱动芯片20向其输入路径输入一个负向的补偿电压减小该输入路径原输入电压的值,使所述电压差的值缩小。如果输入点处的电压小于基准电压P0,则电源驱动芯片20向其输入路径输入一个正向的补偿电压增大该输入路径原输入电压的值,使所述电压差的值缩小。

[0043] 比如,在某一时刻,电源驱动芯片20检测到输入路径P2的输入点A2处的电压大于基准电压P0,并且电压差为+0.05V,同时还检测到输入路径P3的输入点A3处的电压小于基准电压P0,并且电压差为-0.03V。则在电源驱动芯片20在下一次向输入路径提供输入电压时,向输入路径P2提供一个为-0.05V的补偿电压 ΔV_2 ,即所述电源驱动芯片20在下一次向输入路径P2提供输入电压的值和上一次相比有改变,比上一次提供的值小0.05V。同时电源驱动芯片20在下一次向输入路径P3提供一个为+0.03V的补偿电压 ΔV_3 ,即所述电源驱动芯片20在下一次向输入路径P3提供输入电压的值和上一次相比有改变,比上一次提供的值大0.03V。这样就可以使输入点A2和输入点A3处的电压的值和基准电压P0的电压差缩小。并且在下一次检测时再比较输入点处的电压和基准电压P0,再进行校正,直至差值符合要求。

[0044] 实施例二提供的OLED显示装置200,因具备输入电压的检测校正功能,可以使得各个输入点的电压一致或者相近,即对于整个显示区域AA的像素单元,不但输入点是均匀设置的,每个输入点处的电压也是相同或者相近的,可进一步提高OLED显示装置200的亮度均一性。

[0045] 优选地,当输入点的电压和基准电压P0之间的电压差大于0.1V时,电源驱动芯片20向该输入路径提供一个补偿电压以改变原输入电压,使所述电压差的值缩小至小于等于0.1V。因为当输入点的电压和基准电压P0之间的电压差小于0.1V时,整个像素单元矩阵的显示均一性还是可以被接受的,但是当该电压差上升至0.1V及以上时,整个像素单元矩阵的明暗不均将能被人眼所感受到,所以在电压差大于0.1V时,OLED显示装置200可以启动输

入电压的校正功能,将所述电压差的值缩小至小于等于0.1V。

[0046] 优选地,在每帧的扫描开始前或者每帧的扫描结束后,电源驱动芯片20检测各个输入点的电压。因为在每帧的扫描开始前或者每帧的扫描结束后,整个像素单元矩阵中,每个像素单元中流过有机发光二极管oled器件的电流以已经确定了,即每个像素单元的电压降也是确定的,此时检测各个输入点的电压是稳定的。为了降低电源驱动芯片20的运算量和功耗,可以在间隔数帧对各个输入点的电位进行检测。

[0047] 在其他实施方式中,其输入点离电源驱动芯片20最近的输入路径P1未设置检测走线,输入路径P1的输入点A1处的电压等于电源驱动芯片20提供给输入路径P1的输入电压PVDD1。并且,所述基准电压P0也可以等于电源驱动芯片20提供给输入路径P1的输入电压PVDD1。因为输入路径P1的输入点离电源驱动芯片20最近,输入路径P1的路径长度相比与其他路径的路径长度都要小,其电阻 R_1 也是最小的,输入路径P1导致的电压降可忽略不计,所以其可以不设置检测走线,并作为基准电压使用。该设计可以减少一条检测走线,便于面板的走线设计,同时,也减去了输入路径P1的输入点的电压和基准电压的比较,减小了电源驱动芯片的运算量,降低了功耗。

[0048] 当然,所述基准电压P0还可以为任一路输入路径的输入点处的电压值,如可选取输入路径P2的输入点A2处的电压值作为基准电压,或者输入路径P3在输入点A3处的电压值作为基准电压,这样就可以也减去了一路输入路径的输入点的电压和基准电压的比较,减小了电源驱动芯片的运算量。

[0049] 在实施例一中,输入路径为3路,在其他实施方式中,根据面板的大小,可选择设置2路或者大于2路的其他路数的输入路径来为像素单元提供输入电压。

[0050] 实施例三:

[0051] 请参考图6,图6为实施例三提供的OLED显示装置的示意图。本发明实施例三提供一种OLED显示装置300,其显示区AA设置有多呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片30,所述电源驱动芯片30用于向所述多个像素单元提供输入电压,所述电源驱动芯片30通过2路输入路径P1和P2分别向所述多个像素单元提供输入电压。所述输入路径P1的输入点位于离电源驱动芯片30最近的像素单元,所述输入路径P2的输入点位于离电源驱动芯片30最近的像素单元,所述输入点为输入路径和像素单元连接的位置。在实施例三中,每列像素单元的输入电压的输入端连接为一条走线33,每条走线33在面板外连接在一起。

[0052] 其中,所述输入路径P1分为2条支路P11和P12,所述2条支路P11和P12至其输入点A11和A12的路径长度相等,电源驱动芯片30向支路P11和P12提供相等的输入电压,所述支路P11和P12在像素单元矩阵内连接在一起,并且2条支路P11和P12的输入点A11和A12根据像素单元阵列的中心线对称设置,在实施例三中,支路P11的输入点A11位于像素单元阵列的左侧,支路P12的输入点A12位于像素单元阵列的右侧,并且输入点A11和输入点A12对应同一行像素单元。

[0053] 其中,在支路P12处设置有检测走线C12,用于将输入点A12处的电压传输至检测点处进行检测。同样地,所述输入路径P2分为2条支路P21和P22,所述2条支路的P21和P22从电源驱动芯片30至输入点A21和A22的路径长度相等,电源驱动芯片30向其提供相等的输入电压,并且2条支路P21和P22的输入点A21和A22根据像素单元阵列的中心线对称设置。其中,

在支路P21处设置有检测走线C21,用于将输入点A21处的电压传输检测点处进行检测,电源驱动芯片30根据检测结果校正提供给各个输入路径的输入电压,以使得各输入路径的输入点处的电压基本保持一致。

[0054] 因每条输入路径分为2条对称的支路,并且电源驱动芯片30根据检测结果校正提供给各个输入路径的输入电压,则相对于像素单元阵列而言,输入电压更为均衡,显示亮度的均一性也更好。

[0055] 同时,因为2条支路是对称的,只需要在其中一个支路上设置检测走线即可,不同输入路径的检测走线可设置在不同侧,便于OLED显示器300的结构设计。

[0056] 在实施例二中,检测点设置在电源驱动芯片中,每一帧或者每几帧由电源驱动芯片通过检测点可检测到输入点的电位,然后实施补偿步骤,以上检测补偿步骤是不停实施的,可以认为以上为一动态的检测补偿方法。

[0057] 在实施例三中,输入路径的检测点都设置在OLED显示装置300的面板上,并且检测步骤在OLED显示装置300的制成步骤中实施。具体地,在OLED显示装置300的模组工艺中,首先向输入路径P1的支路P11、P12和输入路径P2的支路P21、P22分别提供输入电压PVDD1和PVDD2,所述输入电压PVDD2的值可大于等于输入电压PVDD1的值。然后检测设备通过检测走线C12和C21可以检测输入点A12和A21处的电压,和基准电压P0比较后获得各自的补偿电压的值,比如输入路径P1的补偿电压为 $\Delta V1$,输入路径P2的补偿电压为 $\Delta V2$ 。

[0058] 在实施三中,获得每路输入路径的补偿电压的方法可以为测量多组画面以获得多组补偿电压的值,比如测量输入路径P1在OLED显示装置300在最亮状态下的补偿电压的值、最暗状态下的补偿电压的值……,在多组补偿电压的值中取一个中间值或者平均值,或者其他值为补偿电压 $\Delta V1$,该补偿电压 $\Delta V1$ 可以使画面的显示效果最好,然后将该补偿电压 $\Delta V1$ 加上原输入电压PVDD1的值烧录入OTP(One Time Programmable,一次可编程)型电源驱动芯片30中。

[0059] 然后在OLED显示装置300的显示中,电源驱动芯片30针对一路输入路径提供一个被校正后的输入电压,比如针对输入路径P1向其提供的输入电压为 $(PVDD1 + \Delta V1)$,针对输入路径P2向其提供的输入电压为 $(PVDD2 + \Delta V2)$,输入路径P1的输入点处和输入路径P2的输入点处的电压就能保持一致,使像素单元矩阵显示均匀的亮度。

[0060] 在实施例三中,电源驱动芯片30提供给每路输入路径的输入电压是被校正过的值,并且检测步骤在制造步骤中由外置的设备执行,可认为以上检测补偿方法是一静态检测补偿方法。静态检测补偿方法相比于动态检测补偿方法降低了电源驱动芯片30的运算量。并且以上所述的静态检测补偿方法可运用于批量生产中,具体地,在一批量产的OLED显示装置中,抽取数个OLED显示装置,检测得到每路输入路径合适的补偿电压 ΔV ,然后将该补偿电压 ΔV 加上检测时电源驱动芯片向输入路径提供的输入电压的和烧录到该批OLED显示装置的电源驱动芯片中。所述静态检测补偿方法对于OLED显示装置的批量生产可简单方便的校正补偿电压,可操作性高,节省了制造成本。

[0061] 实施例四:

[0062] 请参考图7,图7为实施例四提供的OLED显示装置的示意图。本发明实施例四提供一种OLED显示装置400,其显示区AA设置有多呈矩阵排列的像素单元,以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片40,所述电源驱动芯片40用于向所述多个像素单元提供输入

电压PVDD,所述电源驱动芯片40通过3路输入路径P1、P2、P3分别向所述多个像素单元提供输入电压。在实施例四中,像素单元阵列内的各个像素单元的PVDD输入端在面板内连接在一起连接成网状走线44。

[0063] 所述3路输入路径P1、P2和P3位于像素单元阵列的不同侧,并且所述输入路径P2分为2条支路P21和P22,并且其输入点A21和A22根据像素单元阵列的中心线对称设置。所述输入路径P1和P3的输入点A1和A3根据像素单元阵列的中心线对称设置。所述OLED显示装置400还包括检测走线C21和C3,分别将输入底单A21和A3处的电压传输至电源驱动芯片30处进行检测和校正,该检测校正步骤和方法和实施例二相同,此处不再赘述。

[0064] 在实施例三中,输入路径P1、P3以及条输入路径P2的2条支路P21、P22相对于整个像素单元阵列网络来说是均匀分布的,可向像素单元阵列提供更稳定的输入电压。

[0065] 本发明提供的OLED显示装置,电源驱动芯片通过2路或者2路以上的输入路径向像素单元矩阵提供输入电压,对应不同位置的像素单元都可以得到近似相同的输入电压,因此像素单元从距离电源驱动芯片最近一侧向最远一侧电压依次降低的问题被解决,使得OLED显示装置整个显示区能够显示均一的亮度,提高了显示性能。本发明提供的OLED显示装置,进一步地因具备输入电压的检测校正功能,可以使得各个输入点的电压一致或者相近,即对于整个显示区域AA的像素单元,不但输入点相对地是均匀设置的,每个输入点的电压也是相同或者相近的,可进一步提高OLED显示装置的亮度均一性。

[0066] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

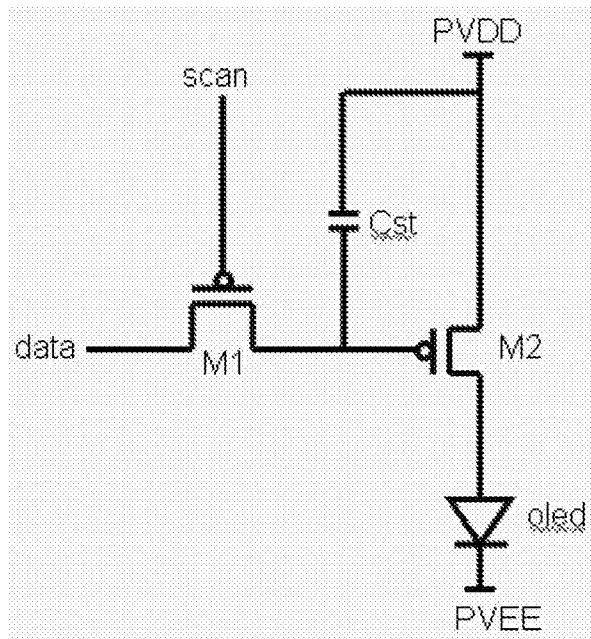


图1

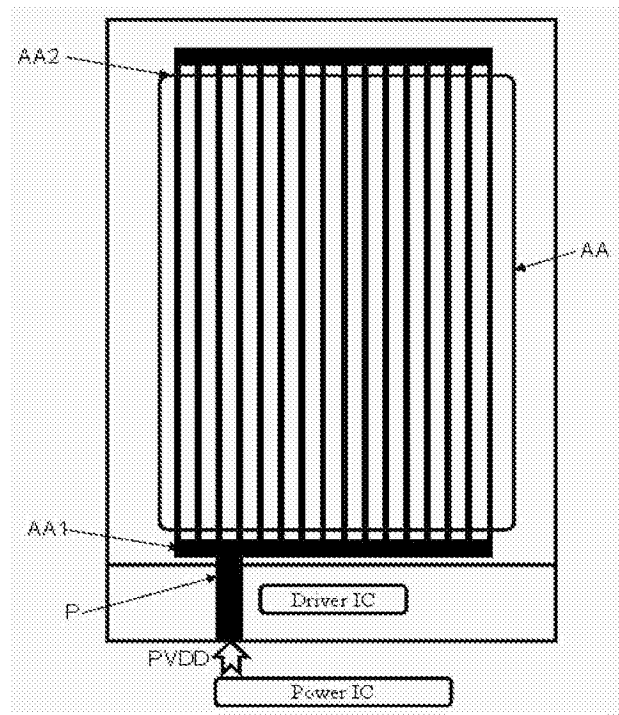


图2

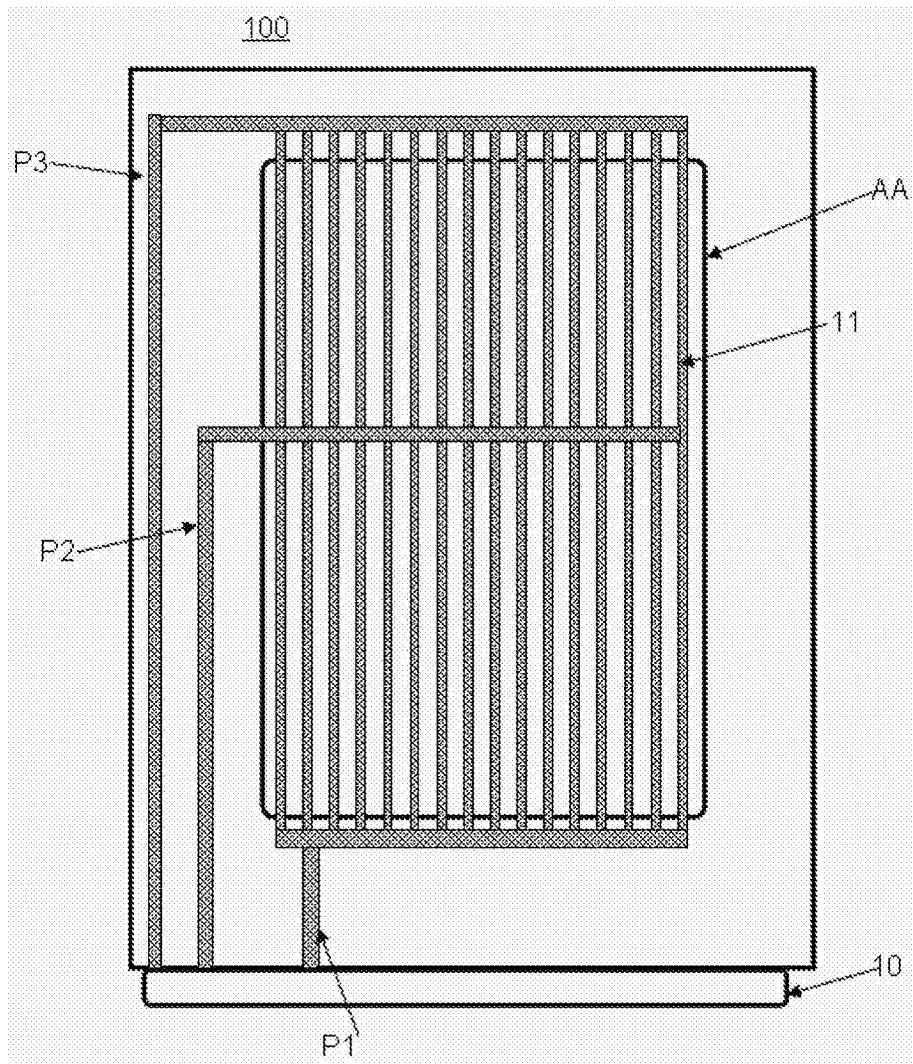


图3

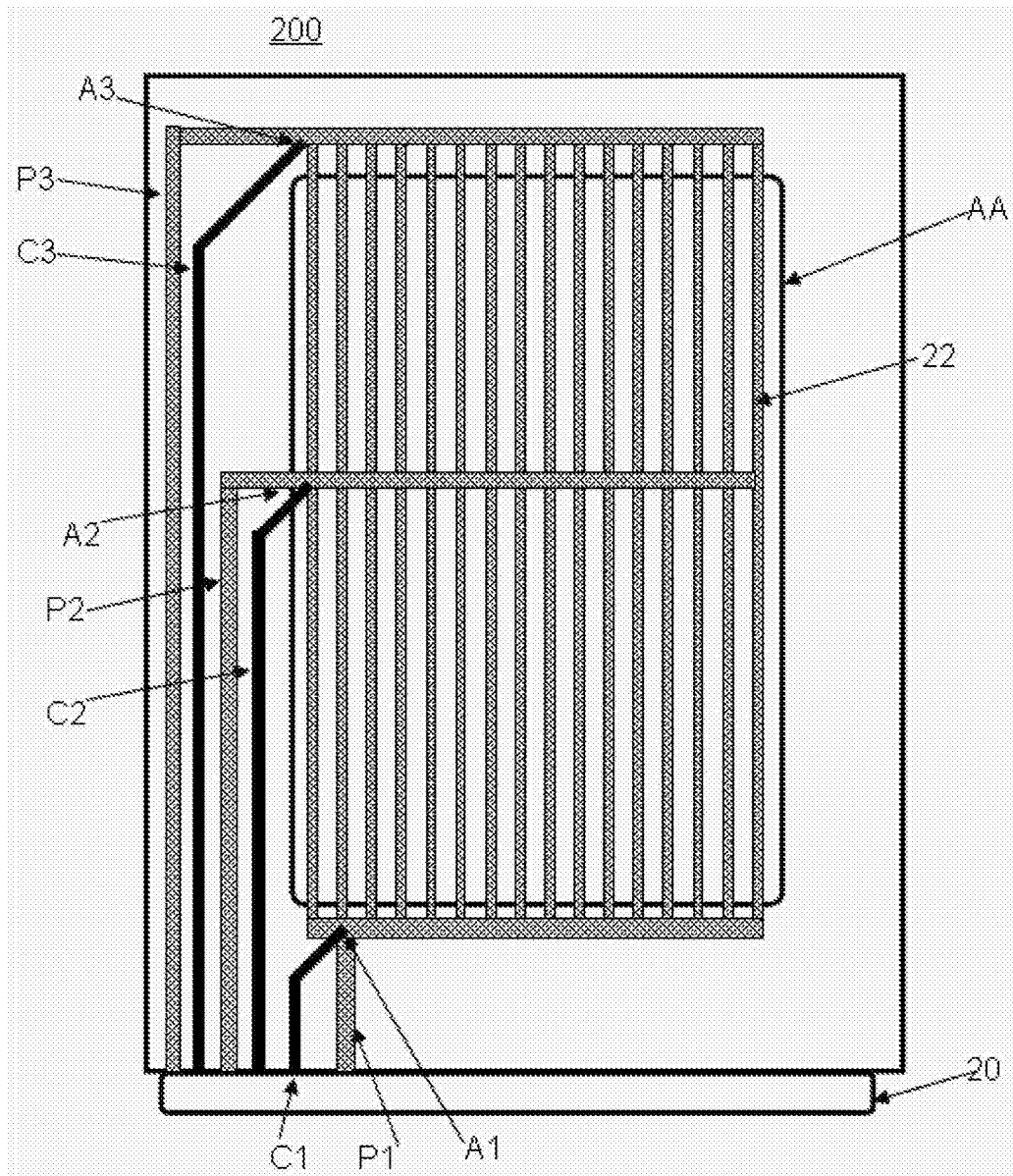


图4

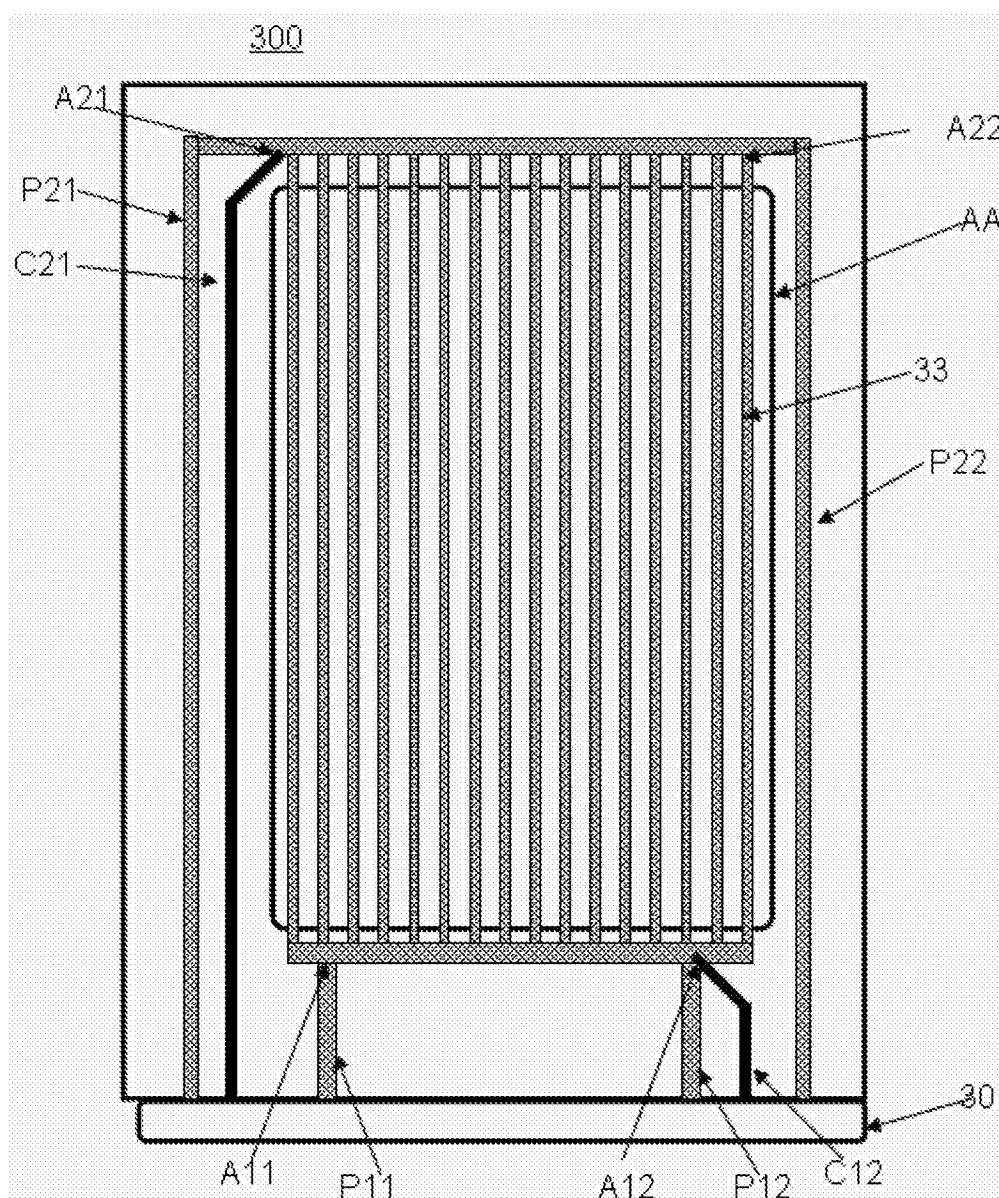


图6

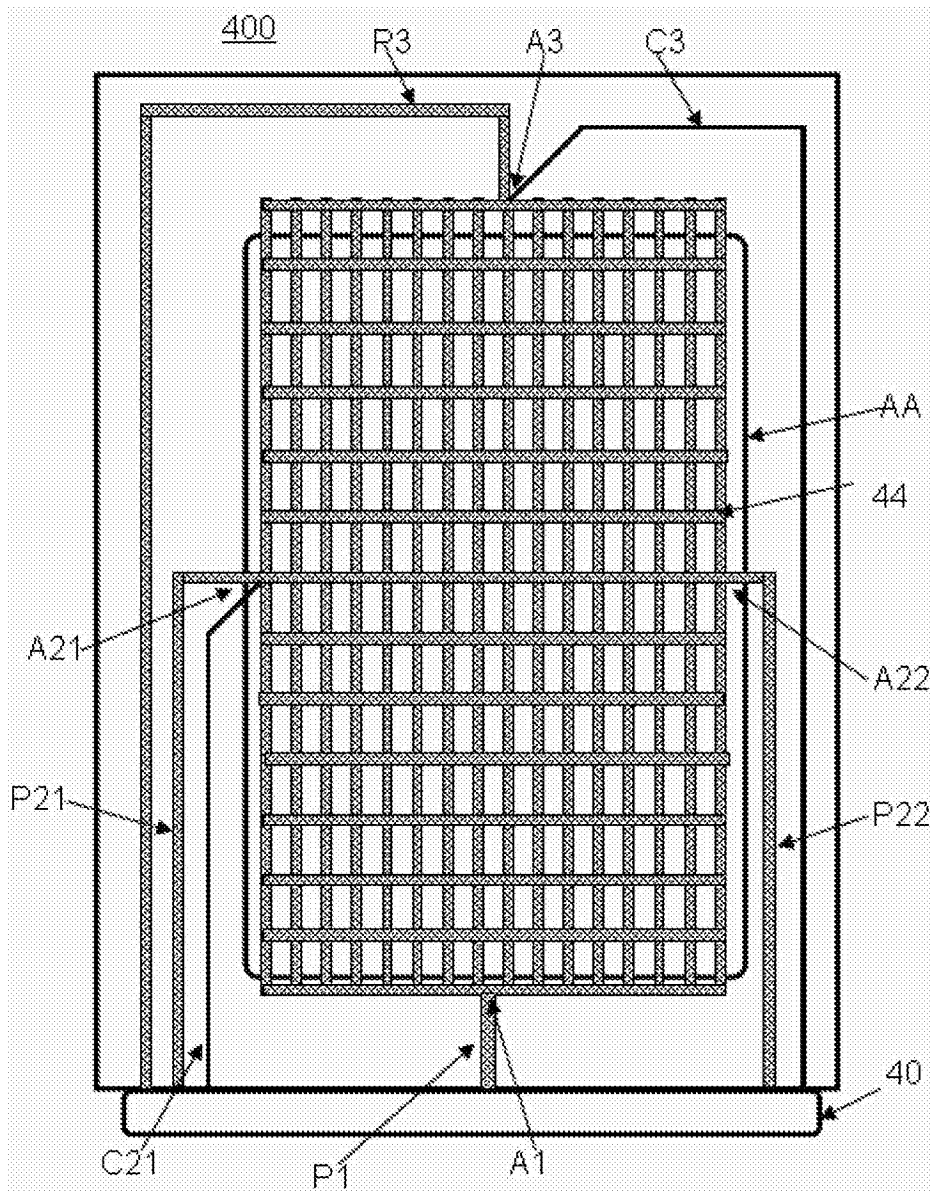


图7

专利名称(译)	一种OLED显示装置		
公开(公告)号	CN103927968B	公开(公告)日	2016-12-28
申请号	CN201310242553.3	申请日	2013-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	顾寒昱 曾章和		
发明人	顾寒昱 曾章和		
IPC分类号	G09G3/3208		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2300/0426 G09G2320/0223 G09G2320/0233 G09G2330/02 G09G3/3258		
审查员(译)	王妍		
其他公开文献	CN103927968A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种OLED显示装置，包括多个呈矩阵排列的像素单元，以及位于所述多个像素单元一侧的电源驱动芯片，所述电源驱动芯片用于向所述多个像素单元提供输入电压，所述电源驱动芯片通过至少两路的输入路径向所述多个像素单元提供输入电压，每路输入路径的输入点对应不同位置的像素单元，所述输入点为输入路径和像素单元连接的位置。本发明提供的OLED显示装置，对应不同位置的像素单元都可以得到近似相同的输入电压，使得OLED显示装置整个显示区能够显示均一的亮度，提高了显示性能。

