



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110676298 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201910944857.1

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢

(72)发明人 齐栋宇 韩珍珍 胡思明 吴剑龙

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 张海明 刘芳

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

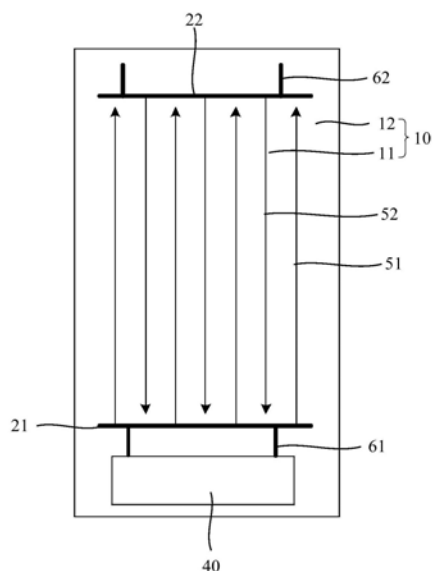
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

阵列基板及OLED显示面板

(57)摘要

本发明提供了一种阵列基板及OLED显示面板,属于显示技术领域,所述阵列基板包括衬底以及设置在所述衬底上的第一供电线和第二供电线;所述第一供电线和第二供电线相对设置,所述第一供电线和第二供电线之间交替设置有多条第一信号线和多条第二信号线;每条第一信号线连接有多个像素单元,且每条第一信号线的一端与所述第一供电线连接,另一端接地;每条第二信号线连接有多个像素单元,且每条第二信号线的一端与所述第二供电线连接,另一端接地。本发明提供的阵列基板及显示面板,降低了显示面板的亮度差异,提升了显示面板的亮度均匀性。



1. 一种阵列基板,其特征在於,包括衬底以及设置在所述衬底上的第一供电线和第二供电线;

所述第一供电线和第二供电线相对设置,所述第一供电线和第二供电线之间交替设置有多条第一信号线和多条第二信号线;

每条第一信号线连接有多个像素单元,且每条第一信号线的一端与所述第一供电线连接,另一端接地;每条第二信号线连接有多个像素单元,且每条第二信号线的一端与所述第二供电线连接,另一端接地。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在於,所述第一供电线的一端设置有一个供电点,所述第二供电线的一端设置有一个供电点;

经过所述第一供电线的电流流向和经过所述第二供电线的电流流向相反。

3. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在於,所述衬底上设置有第一导线和第二导线;

所述第一导线的一端与所述第一供电线的第一端连接,所述第一导线的另一端与所述供电点连接;

所述第二导线的一端与所述第二供电线的第二端连接,所述第二导线的另一端与所述供电点连接;

且所述第一导线的第一端与所述第二导线的第一端相对设置,且所述第一供电线的第一端的电压等于所述第二供电线的第二端的电压。

4. 根据权利要求3所述的阵列基板,其特征在於,所述第一导线的长度、横截面面积、材质与所述第二导线的长度、横截面面积、材质相同。

5. 根据权利要求3或4所述的阵列基板,其特征在於,沿所述第一供电线的延伸方向,所述第一导线和第二导线分别位于所述第一供电线的两侧;

所述第一导线呈折线或盘绕布置,所述第二导线呈直线布置。

6. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在於,沿所述第一供电线的延伸方向,所述第一供电线上等间隔设置有多個所述供电点;

沿所述第二供电线的延伸方向,所述第二供电线上等间隔设置有多個所述供电点。

7. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在於,所述第一供电线的中点位置设置有一个供电点,所述第二供电线的中点位置设置有一个供电点。

8. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在於,所述衬底包括显示区域及非显示区域。

9. 一种OLED显示面板,其特征在於,包括权利要求1-8任一项所述的阵列基板。

10. 根据权利要求9所述的OLED显示面板,其特征在於,所述阵列基板包括衬底;所述显示面板设置有边框,所述边框遮盖所述衬底的非显示区域。

## 阵列基板及OLED显示面板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板及OLED显示面板。

### 背景技术

[0002] 在显示领域,有机电致发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,简称为OLED)显示面板具有自发光、对比度高、能耗低、视角广、响应速度快及制造简单等特点,具有广阔的发展前景。

[0003] OLED显示面板包括呈阵列排布的多个像素单元,同一列中的各像素单元通过一条导线连接,通过对导线施加电压即可使同一列中的各个像素单元实现显示。不过,当OLED显示面板在进行显示时,导线会存在电阻压降,电阻压降是由于OLED显示面板中的导线自身电阻分压造成的,即电流经过显示面板中的导线时,导线上会产生一定的压降,位于不同位置的像素单元受到压降影响而导致各像素单元的发光亮度不同,从而引起OLED显示面板显示亮度不均匀。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种阵列基板及OLED显示面板,能够使OLED显示面板显示亮度均匀。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施例采用如下技术方案:

[0006] 本发明实施例一方面提供了一种阵列基板,包括衬底以及设置在所述衬底上的第一供电线和第二供电线;所述第一供电线和第二供电线相对设置,所述第一供电线和第二供电线之间交替设置有多条第一信号线和多条第二信号线;每条第一信号线连接有多个像素单元,且每条第一信号线的一端与所述第一供电线连接,另一端接地;每条第二信号线连接有多个像素单元,且每条第二信号线的一端与所述第二供电线连接,另一端接地。

[0007] 进一步的,所述第一供电线的一端设置有一个供电点,所述第二供电线的一端设置有一个供电点;经过所述第一供电线的电流流向和经过所述第二供电线的电流流向相反。

[0008] 进一步的,所述衬底上设置有第一导线和第二导线;所述第一导线的一端与所述第一供电线的第一端连接,所述第一导线的另一端与所述供电点连接;

[0009] 所述第二导线的一端与所述第二供电线的第二端连接,所述第二导线的另一端与所述供电点连接;

[0010] 且所述第一导线的第一端与所述第二导线的第一端相对设置,且所述第一供电线的第一端的电压等于所述第二供电线的第二端的电压。

[0011] 进一步的,所述第一导线的长度、横截面面积、材质与所述第二导线的长度、横截面面积、材质相同。

[0012] 进一步的,沿所述第一供电线的延伸方向,所述第一导线和第二导线分别位于所述第一供电线的两侧;所述第一导线呈折线或盘绕布置,所述第二导线呈直线布置。

[0013] 进一步的,沿所述第一供电线的延伸方向,所述第一供电线上等间隔设置有多个所述供电点;沿所述第二供电线的延伸方向,所述第二供电线上等间隔设置有多个所述供电点。

[0014] 进一步的,所述第一供电线的中点位置设置有一个供电点,所述第二供电线的中点位置设置有一个供电点。

[0015] 进一步的,所述衬底包括显示区域及非显示区域。

[0016] 本发明实施例另一方面提供了一种OLED显示面板,包括所述阵列基板。

[0017] 进一步的,所述阵列基板包括衬底;所述显示面板设置有边框,所述边框遮盖所述衬底的非显示区域。

[0018] 本发明实施例提供的阵列基板及OLED显示面板,相比现有技术具有以下优点;

[0019] 本发明实施例提供的阵列基板及OLED显示面板,其包括相对设置的第一供电线及第二供电线,在第一供电线和第二供电线之间交替设置有第一信号线及第二信号线;且第一信号线和第二信号线与像素单元电连接,并为像素单元提供电源信号并使其点亮。

[0020] 第一信号线的一端连接至第一供电线,另一端朝向第二供电线延伸且不连,且第一信号线上的压降由第一供电线至第二供电线的方向逐渐增大,与第一信号线连接的像素单元的亮度逐渐变暗;第二信号线的一端连接至第二供电线,其另一端朝向第一供电线延伸并不连,且第二信号线的压降由第一供电线至第二供电线的方向逐渐降低,与第二信号线连接的像素单元的亮度逐渐变亮;与现有技术相比,本发明实施例中通过交替设置的第一信号线及第二信号线,降低了显示面板的亮度差异,提升了显示面板的亮度均一性。

[0021] 除了上面所描述的本发明解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外,本发明提供的阵列基板及OLED显示面板所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果,将在具体实施方式中作出进一步详细的说明。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本发明实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0023] 图1为现有技术中显示面板中的线路的布置结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的阵列基板中的供电线及信号线的布置结构示意图一;

[0025] 图3为本发明实施例提供的阵列基板中的供电线及信号线的布置结构示意图二。

[0026] 附图标记说明:

[0027]	10-衬底;	11-显示区域;
[0028]	12-非显示区域;	20-VDD供电线;
[0029]	21-第一供电线;	22-第二供电线;
[0030]	30-VSS供电线;	40-驱动芯片;
[0031]	50-VDD信号线;	51-第一信号线;
[0032]	52-第二信号线;	61-第一供电点;

- [0033] 62-第二供电点; 71-第一导线;  
[0034] 72-第二导线。

### 具体实施方式

[0035] 为了使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,均属于本发明保护的范围。

[0036] 如图1所示,在现有的有机电致发光二极管(OLED)显示面板中,通过信号走线向像素单元提供正常工作所需的电源信号,以实现画面显示;通常需要在其边框区域形成各种走线,例如VDD供电线20和VSS供电线30,分别为像素单元提供高电压和低电压。

[0037] 阵列基板中按照像素单元的布置区域进衬底10的部分进行定义,像素单元所在的衬底10的区域可定义为显示区域11,设置在显示区域外侧的非显示区域12,多个像素单元可阵列排布在显示区域11内;非显示区域12用于布置VDD供电线20及VSS信号线30,其中,驱动芯片40设置在非显示区域12内,驱动芯片40通过VDD供电线20与布置在显示区域11的网格状VDD信号线50连通,即驱动芯片40、VDD供电线20及VDD信号线50之间形成通路,为显示区域11内的多个像素单元提供电源信号并点亮。

[0038] 然而,由于VDD信号线50本身存在电阻,VDD电源信号在VDD信号线50靠近驱动芯片40的一侧朝向远离驱动芯片40的一侧传递的过程中,VDD信号线50上产生电压损耗,使得VDD信号线50的两端产生明显的压降导致位于不同位置的像素单元的输入电源电压出现差异;在显示面板点亮时,远离驱动芯片40的显示区域11的亮度明显要比靠近驱动芯片40的显示区域11的亮度暗,造成显示面板的亮度均匀性较差。

[0039] 如图2所示,为解决上述问题本发明实施例提供的阵列基板,其包括衬底10以及设置在衬底10上的第一供电线21和第二供电线22;第一供电线21和第二供电线22相对设置,第一供电线21和第二供电线22之间交替设置有多条第一信号线51和多条第二信号线52;每条第一信号线51连接有多个像素单元,且每条第一信号线51的一端与第一供电线21连接,另一端接地;每条第二信号线52连接有多个像素单元,且每条第二信号线52的一端与第二供电线22连接,另一端接地。

[0040] 具体的,为便于对阵列基板上布置的信号线及供电线进行描述,本实施例中将对非显示区域12的各部分进行以下定义:将芯片40在非显示区域12的安装区域定义为下边框区域;与下边框区域相对设置的区域为上边框区域,位于显示区域11的左右两侧分别为左边框区域及右边框区域,可知,上边框区域、下边框区域及左边框区域以及右边框区域均位于显示区域12的周围,并共同组成非显示区域12。

[0041] 非显示区域12用于布置各种金属走线,可为阵列基板上的各器件提供工作电压及信号;本实施例中衬底10上设置有第一供电线21和第二供电线22,第一供电线21及第二供电线22可分别位于上边框区域及下边框区域内,且第一供电线21与第二供电线22相对布置,第一供电线21与第二供电线22分别与供电点连接,为显示区域11中的像素单元提供点亮其的电压。

[0042] 第一供电线21和第二供电线22之间交替设置有多根信号线,多根信号线按其连接的方式可分为两种即:第一信号线51及第二信号线52;第一信号线51和第二信号线52位于显示区域11内;每一根第一信号线51及每一根第二信号线52分别与多个像素单元电连接。

[0043] 其中,第一信号线51的一端与第一供电线21电性连接,第一信号线51远离第一供电线21的一端可沿垂直于第一供电线21的设置方向进行延伸且靠近第二供电线22,第一信号线51远离第一供电线21的一端与第二供电线22不连通;第二信号线52与第一信号线51交替设置,第二信号线52的一端与第二供电线22电性连接,第二信号线52远离第二供电线22的一端朝向第一供电线21延伸,且延伸方向垂直于第二供电线22的设置方向;第二信号线52远离第二供电线22的一端与第一供电线21不连通。

[0044] 本实施例中,第一供电线21和第二供电线22可为VDD供电线20,像素单元通过信号线与VDD供电线20连通,并可接受VDD信号为其提供高电平,像素单元还与VSS供电线30连接,且VSS供电线一端接地,即VDD供电线、像素单元及VSS供电线之间形成通路,并为像素单元提供点亮电压。

[0045] 由于第一信号线51及第二信号线52自身具有压降,第一信号线51沿第一供电线21至第二供电线22的方向,其压降逐渐增大,意味着与第一信号线51连接的一列像素单元的亮度逐渐变暗;第二信号线52沿第二供电线22至第一供电线21的方向,其压降逐渐增大,意味着与第二信号线52连接的一列像素单元的亮度逐渐变暗,也就是第二信号线52所连接的一列像素单元在第一供电线21至第二供电线22的方向上,其亮度逐渐变亮。

[0046] 本实施例中第一信号线51和第二信号线52交替设置在显示区域11内,能够不同位置处的像素单元的亮度差异进行补偿,使显示面板的各处的亮度显示更加均匀,提升了显示面板的显示效果。

[0047] 本实施例中,驱动芯片40及第一供电线21位于下边框区域内,第一供电线21靠近显示区域11设置,第一供电线21可横向设置在下边框区域内,第二供电线22与第一供电线21相对,第二供电线22位于上边框区域内,且第二供电线22横向分布在上边框区域内;第一信号线51及第二信号线52垂直于第一供电线21及第二供电线22设置,即第一信号线51和第二信号线52可纵向设置在显示区域11内上。可以理解的是,第一供电线21和第二供电线22可根据亮度补偿的需要进行布置,例如可设置在显示区域11的左右两侧,即可将第一供电线21设置在左边框及右边框内,可对显示面板的横向亮度差异进行补偿。

[0048] 在上述实施例的基础上,衬底10的下边框区域内设置有至少一个第一供电点61,位于衬底10的上边框区域内设置有至少一个第二供电点62,且第一供电点61与第一供电线21连通并为第一供电线21提供电压,第二供电线22与第二供电点62连通并为第二供电线22提供电压。

[0049] 若第一供电线21及第二供电线22上均连接有一个供电点,在第一供电线21与第二供电线22的制作材质相同的情况下,可使第一供电线21的长度与第二供电线22的长度相等;因此,可将此供电线分别连接至第一供电线21的中间位置及第二供电线22的中间位置,以达到第一供电线21及第二供电线22上的压降梯度相同,便于对显示面板的亮度进行补偿,以使显示面板的亮度均匀。

[0050] 另外,第一供电线21和第二供电线22可分别连接有两个供电点,即第一供电线21与两个第一供电点61连接,且两个第一供电点61沿第一供电线21的中心对称分布;第二供

电线22与两个第二供电点62连接,且两个第二供电点62沿第二供电线22的中心对称,能够使第一供电线21上的各处电压相等,第二供电线22上的各处电压相等,并且第一供电线21引入的电压与第二供电线22引入的电压相同。

[0051] 可以理解的是,第一供电线21和第二供电线22上还可连接三个或三个以上供电点,可将上述供电点等间隔连接在第一供电线21和第二供电线22上;即多根第一供电点61可均布连接在第一供电线21上,多个第二供电点62可均布连接在第二供电线22上,以使第一供电线21和第二供电线22上的各处电压相等。

[0052] 本实施例中,优选的将第一供电线21和第二供电线22各处的电压均设置为相等,第一供电线21与第一信号线51的一端连接,第二供电线22与第二信号线52的另一端连接,且第一信号线51的压降变化梯度与第二信号线52的压降变化梯度相同,优化对同一区域的纵向亮度补偿效果,使显示面板的亮度更加均匀。

[0053] 如图3所示,本发明提供的另一实施例中,第一供电线21的一端设置有一个供电点,第二供电线22的一端设置有一个供电点,且经过第一供电线21的电流流向和经过第二供电线22的电流流向相反。

[0054] 具体的,第一供电线21包括第一端和第二端,第二供电线22包括第一端和第二端,且第一供电线21和第二供电线22相对设置,将第一供电线21的第一端与第一供电点61连接,第二供电线22的第二端与第二供电点62连接,且第一供电点61和第二供电点62引入的供电电压相同,可使第一供电线21的第一端的电压等于第二供电线22的第二端的电压;进而第一供电线21的电流方向为第一端流向第二端,且第一供电线21的压降沿第一端至第二端逐渐增大;第二供电线22的电流方向为第二端流向第一端,且第二供电线22的压降沿第二端至第一端逐渐增大。

[0055] 本实施例中,在第一供电线21的第一端连接供电点,第二供电线22的第二端连接一供电点,不仅能够对显示面板的纵向亮度差异进行补偿,还能够对显示面板的横向亮度进行补偿,进一步提升了显示面板的亮度均匀性。

[0056] 本发明另一实施例还提供了另一种供电线与供电点的连接方式,沿第一供电线21和第二供电线22的两端分别设置有第一导线71和第二导线72,且第一导线71可位于衬底10的左边框区域内,第二导线72可位于衬底10的右边框区域内,并且第一导线71和第二导线72相对设置。这样可将与第一供电线21连接的第一供电点61以及第二供电线22连接的第二供电点62设置在衬底10的上边框区域内或者下边框区域内。

[0057] 本实施例中,第一供电线21设置在下边框区域内,第二供电线22设置在上边框区域内;为便于对供电点进行布置,可将第一供电点61和第二供电点62分别设置在第一供电线21的两侧,其中,第一供电点61与第一导线71的一端连接,第一导线71的另一端与第一供电线21的第一端连接。第二供电点62可位于第一供电线21的第二端,且与第二供电线22的第二端相对,第二供电点62与第二导线72的一端连接,第二导线72的另一端连接至第二供电线22的第二端。

[0058] 第一供电点61和第二供电点62分别引入供其像素单元点亮的相同供电电压,由于第一导线71和第二导线72本身存在电阻会引起电压损耗(分压),需将第一导线71上产生的分压与第二导线72上产生的分压相同,才能保证第一供电线21的第一端的电压与第二供电线22的第二端的电压相同。

[0059] 在上述实施例的基础上,为便于布置第一导线71和第二导线72,并保证第一导线71产生的分压与第二导线72产生的分压相同;本实施例中第一导线71和第二导线72可采用相同材质制作,并且两者的横截面积及长度相同。例如,第一导线71和第二导线72可采用铜箔制作,本实施例不加以限制。可以理解的是,本实施例中,对于第一导线71和第二导线72在衬底10上敷设形式不加以限制,例如,第一导线71可在左边框区域进行折弯及盘绕设置在衬底10上,第二导线72可呈直线设置在右边框区域内。

[0060] 本实施例还提供了一种OLED显示面板,包括阵列基板及边框,阵列基板包括衬底10,衬底10包括显示区域11和非显示区域12,边框覆盖非显示区域12,即边框可覆盖衬底10的上边框区域、下边框区域、左边框区域及右边框区域;显示区域11设置有多个阵列排布的像素单元,非显示区域12设置有第一供电线21、第二供电线22、与第一供电线21连接的第一供电点61以及与第二供电线22连接的第二供电点62。

[0061] 在第一供电线21和第二供电线22交替设置有第一信号线51及第二信号线52,第一信号线51的一端与第一供电线21连接,另一端与第二供电线22不连接;第二信号线52的一端与第二供电线22连接,另一端与第一供电线21不连接。

[0062] 由于第一信号线及第二信号线自身具有压降,沿第一供电线至第二供电线的方向,第一信号线连接的一列像素单元的亮度逐渐变暗;第二信号线连接的一列像素单元的亮度逐渐变亮,能够对衬底上不同位置的像素单元的亮度差异进行补偿,使OLED显示面板的各处的亮度更加均匀,提升了显示面板的显示效果。

[0063] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

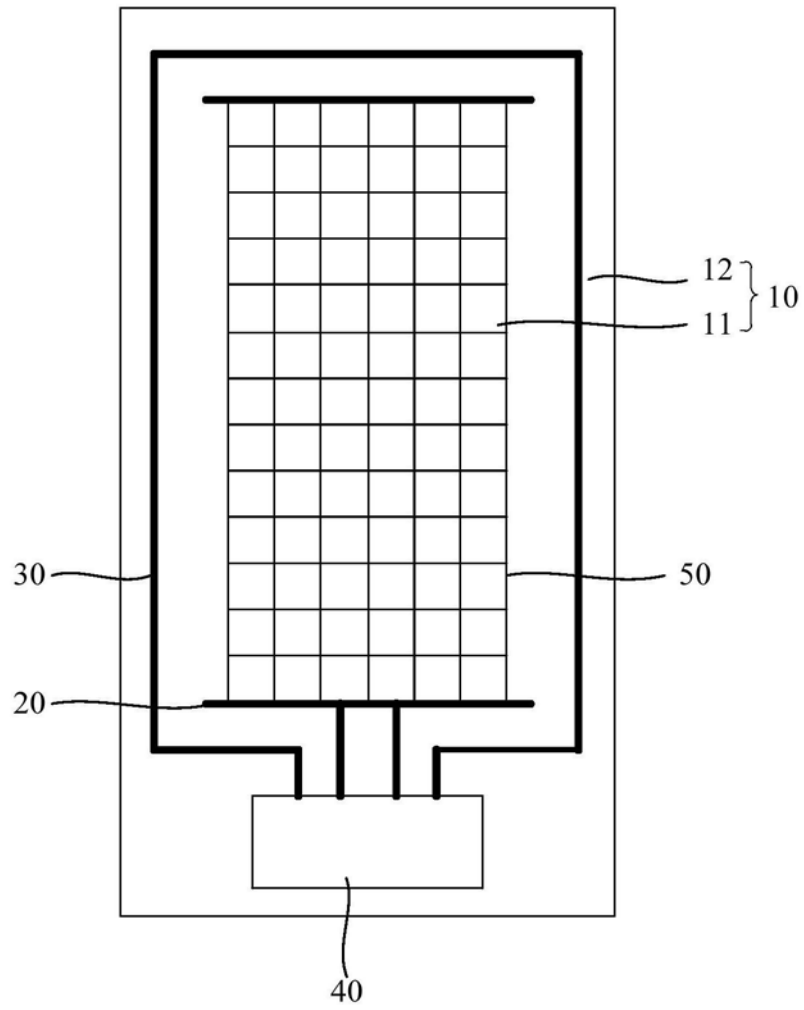


图1

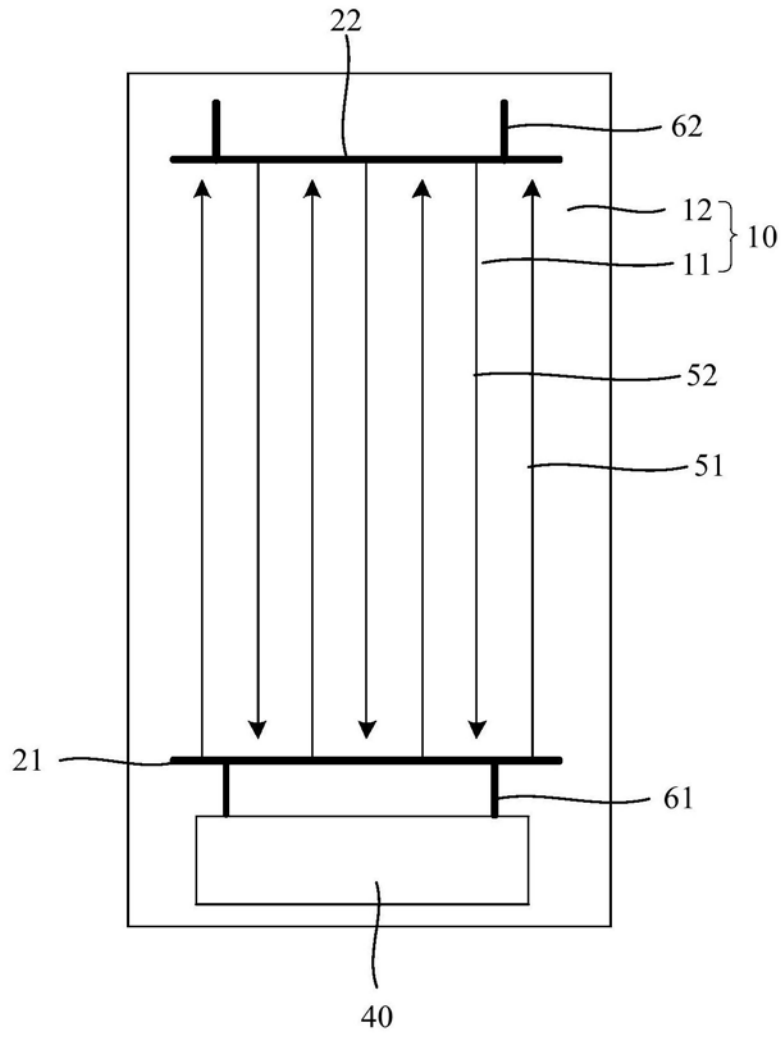


图2

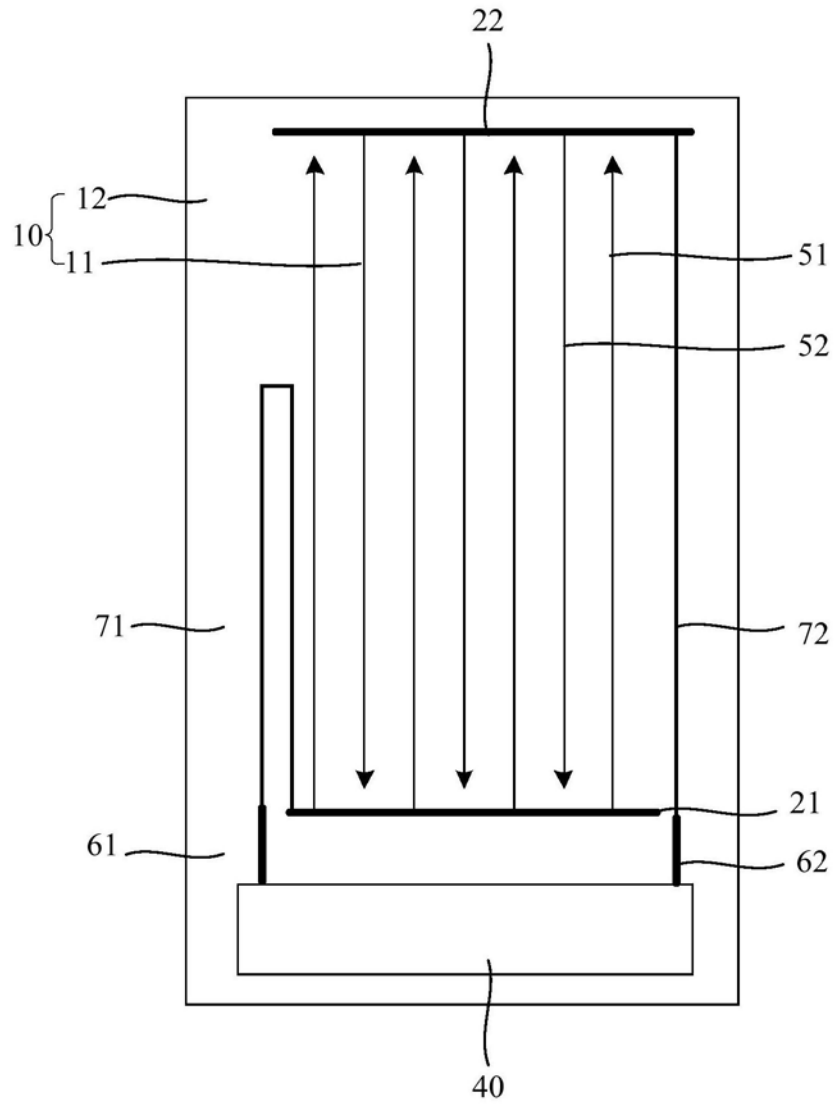


图3

专利名称(译)	阵列基板及OLED显示面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN110676298A</a>	公开(公告)日	2020-01-10
申请号	CN201910944857.1	申请日	2019-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	韩珍珍 胡思明 吴剑龙		
发明人	齐栋宇 韩珍珍 胡思明 吴剑龙		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3241 H01L27/3276		
代理人(译)	张海明 刘芳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种阵列基板及OLED显示面板，属于显示技术领域，所述阵列基板包括衬底以及设置在所述衬底上的第一供电线和第二供电线；所述第一供电线和第二供电线相对设置，所述第一供电线和第二供电线之间交替设置有多条第一信号线和多条第二信号线；每条第一信号线连接有多个像素单元，且每条第一信号线的一端与所述第一供电线连接，另一端接地；每条第二信号线连接有多个像素单元，且每条第二信号线的一端与所述第二供电线连接，另一端接地。本发明提供的阵列基板及显示面板，降低了显示面板的亮度差异，提升了显示面板的亮度均一性。

