



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110416265 A

(43)申请公布日 2019. 11. 05

(21)申请号 201910686854.2

(22)申请日 2019.07.29

(71)申请人 上海天马有机发光显示技术有限公司

地址 201201 上海市浦东新区龙东大道
6111号1幢509室

(72)发明人 方月婷 韩立静

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

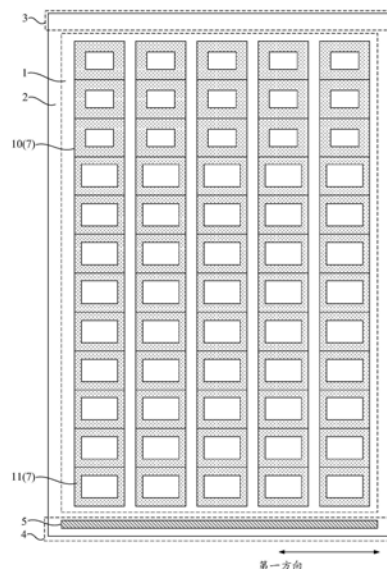
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置

(57)摘要

本发明实施例提供了一种有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置,涉及显示技术领域,进行老化处理,提高不同区域内的有机发光元件的亮度衰减程度的均一性。有机发光显示面板包括:显示区和非显示区,非显示区包括第一非显示区和第二非显示区,第二非显示区设有电源信号端;电源信号线,电源信号线与电源信号端电连接,电源信号线由电源信号端朝向第二非显示区延伸并贯穿显示区;位于显示区的像素单元,像素单元包括像素电路和有机发光元件,像素电路与电源信号线电连接;像素单元包括第一像素单元和第二像素单元,第一像素单元与电源信号端的距离大于第二像素单元与电源信号端的距离,第一像素单元的开口率小于第二像素单元的开口率。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:

显示区和围绕所述显示区的非显示区,所述非显示区包括沿第一方向延伸的第一非显示区和第二非显示区,其中,所述第二非显示区设有电源信号端;

电源信号线,所述电源信号线与所述电源信号端电连接,所述电源信号线由所述电源信号端朝向所述第二非显示区延伸并贯穿所述显示区;

像素单元,所述像素单元位于所述显示区,所述像素单元包括电连接的像素电路和有机发光元件,所述像素电路与所述电源信号线电连接;

所述像素单元包括第一像素单元和第二像素单元,其中,所述第一像素单元与所述电源信号端的距离大于所述第二像素单元与所述电源信号端的距离,并且,所述第一像素单元的开口率小于所述第二像素单元的开口率。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光元件包括层叠设置的阳极层、发光层和阴极层;

所述第一像素单元的所述发光层在有机发光显示面板所在平面上的正投影的面积,小于所述第二像素单元中的所述发光层在有机发光显示面板所在平面上的正投影的面积。

3. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述像素单元包括多种颜色的子像素单元;

所述第一像素单元中至少一种颜色的所述子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中相同颜色的所述子像素单元的开口率。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述像素单元包括红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元;

所述第一像素单元中的所述蓝色子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中的所述蓝色子像素单元的开口率。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一像素单元中的所述红色子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中的所述红色子像素单元的开口率,和/或,所述第一像素单元中的所述绿色子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中的所述绿色子像素单元的开口率。

6. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,沿着所述第二非显示区朝向所述第一非显示区的方向,所述像素单元的开口率逐渐减小。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板包括n个像素单元组,每个所述像素单元组包括沿所述第一方向排布的多个所述像素单元;

任意相邻两个所述像素单元组中的所述像素单元的开口率的差值相同。

8. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光显示面板包括n个像素单元组,每个所述像素单元组包括沿所述第一方向排布的多个所述像素单元,第1个所述像素单元组位于远离所述第二非显示区的一侧;

$$\frac{AR_{i+1}}{AR_i} = \frac{I_n - (n - i - 1) \times \Delta I}{I_n - (n - i) \times \Delta I}, \text{其中, } 1 \leq i \leq n-1, AR_i \text{ 和 } AR_{i+1} \text{ 分别为第 } i \text{ 个所述像素单元}$$

组和第i+1个所述像素单元组中所述像素单元的开口率, I_n 为老化处理时提供的标准驱动电流, ΔI 为所述标准驱动电流流经每个所述像素单元组的衰减电流。

9. 一种有机发光显示面板的老化处理方法, 其特征在于, 应用于如权利要求1所述的有机发光显示面板, 包括:

步骤S1: 根据第一驱动电压和第一持续时长, 点亮有机发光显示面板, 对第一像素单元和第二像素单元中的有机发光元件进行老化;

步骤S2: 所述第一持续时长结束后, 停止老化。

10. 根据权利要求9所述的老化处理方法, 其特征在于, 还包括:

步骤S3: 检测所述第一像素单元和所述第二像素单元中的所述有机发光元件的亮度衰减程度是否相同, 若是, 则对所述有机发光显示面板进行批量生产, 并对所述有机发光显示面板进行批量老化, 若否, 则调整所述第一像素单元和/或所述第二像素单元的开口率, 并返回步骤S1。

11. 根据权利要求10所述的老化处理方法, 其特征在于, 所述若否, 则调整所述第一像素单元和/或所述第二像素单元的开口率包括:

若所述第一像素单元中所述有机发光元件的亮度衰减程度小于所述第二像素单元中的所述有机发光元件的亮度衰减程度, 则减小所述第一像素单元的开口率, 和/或增大所述第二像素单元的开口率;

若所述第一像素单元中所述有机发光元件的亮度衰减程度大于所述第二像素单元中的所述有机发光元件的亮度衰减程度, 则增大所述第一像素单元的开口率, 和/或减小所述第二像素单元的开口率。

12. 一种有机发光显示装置, 其特征在于, 包括如权利要求1~8任一项所述的有机发光显示面板。

有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置。

【背景技术】

[0002] 受到制作工艺和制作材料等因素的影响,新生产出的显示面板被点亮后,有机发光元件会产生较大程度的亮度衰减。因此,在显示面板在投入使用前,需要对其进行老化处理,待有机发光元件的亮度衰减较为平稳后,再将其投入使用。

[0003] 对显示面板进行老化处理时,驱动信号端提供的驱动信号经由下边框区域传输至显示区的像素中,但是,由于显示区不同位置处的像素与驱动信号端之间的距离不同,从而导致:驱动信号越朝向远离驱动信号端的方向传输,驱动信号的衰减程度越大,远离驱动信号端的像素所接收到的信号强度越小,使得这部分像素的有机发光元件的亮度衰减程度较小,在显示面板投入使用后,就会导致显示区不同位置处的有机发光元件的衰减程度不一致,出现靠近驱动信号端的有机发光元件已进入衰减平稳期,而远离驱动信号端的有机发光元件未进入衰减平稳期的情况,影响了显示面板的显示均一性。

【发明内容】

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置,对显示面板进行老化处理时,提高不同区域内的有机发光元件的亮度衰减程度的均一性。

[0005] 一方面,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,包括:

[0006] 显示区和围绕所述显示区的非显示区,所述非显示区包括沿第一方向延伸的第一非显示区和第二非显示区,其中,所述第二非显示区设有电源信号端;

[0007] 电源信号线,所述电源信号线与所述电源信号端电连接,所述电源信号线由所述电源信号端朝向所述第二非显示区延伸并贯穿所述显示区;

[0008] 像素单元,所述像素单元位于所述显示区,所述像素单元包括电连接的像素电路和有机发光元件,所述像素电路与所述电源信号线电连接;

[0009] 所述像素单元包括第一像素单元和第二像素单元,其中,所述第一像素单元与所述电源信号端的距离大于所述第二像素单元与所述电源信号端的距离,并且,所述第一像素单元的开口率小于所述第二像素单元的开口率。

[0010] 可选的,所述有机发光元件包括层叠设置的阳极层、发光层和阴极层;

[0011] 所述第一像素单元的所述发光层在有机发光显示面板所在平面上的正投影的面积,小于所述第二像素单元中的所述发光层在有机发光显示面板所在平面上的正投影的面积。

[0012] 可选的,所述像素单元包括多种颜色的子像素单元;

[0013] 所述第一像素单元中至少一种颜色的所述子像素单元的开口率小于所述第二像

素单元中相同颜色的所述子像素单元的开口率。

[0014] 可选的,所述像素单元包括红色子像素单元、绿色子像素单元和蓝色子像素单元;

[0015] 所述第一像素单元中的所述蓝色子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中的所述蓝色子像素单元的开口率。

[0016] 可选的,所述第一像素单元中的所述红色子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中的所述红色子像素单元的开口率,和/或,所述第一像素单元中的所述绿色子像素单元的开口率小于所述第二像素单元中的所述绿色子像素单元的开口率。

[0017] 可选的,沿着所述第二非显示区朝向所述第一非显示区的方向,所述像素单元的开口率逐渐减小。

[0018] 可选的,所述有机发光显示面板包括n个像素单元组,每个所述像素单元组包括沿所述第一方向排布的多个所述像素单元;

[0019] 任意相邻两个所述像素单元组中的所述像素单元的开口率的差值相同。

[0020] 可选的,所述有机发光显示面板包括n个像素单元组,每个所述像素单元组包括沿所述第一方向排布的多个所述像素单元,第1个所述像素单元组位于远离所述第二非显示区的一侧;

[0021]
$$\frac{AR_{i+1}}{AR_i} = \frac{I_n - (n - i - 1) \times \Delta I}{I_n - (n - i) \times \Delta I}$$
,其中, $1 \leq i \leq n-1$, AR_i 和 AR_{i+1} 分别为第i个所述像素

单元组和第i+1个所述像素单元组中所述像素单元的开口率, I_n 为老化处理时提供的标准驱动电流, ΔI 为所述标准驱动电流流经每个所述像素单元组的衰减电流。

[0022] 另一方面,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板的老化处理方法,应用于上述有机发光显示面板,包括:

[0023] 步骤S1:根据第一驱动电压和第一持续时长,点亮有机发光显示面板,对第一像素单元和第二像素单元中的有机发光元件进行老化;

[0024] 步骤S2:所述第一持续时长结束后,停止老化。

[0025] 可选的,还包括:

[0026] 步骤S3:检测所述第一像素单元和所述第二像素单元中的所述有机发光元件的亮度衰减程度是否相同,若是,则对所述有机发光显示面板进行批量生产,并对所述有机发光显示面板进行批量老化,若否,则调整所述第一像素单元和/或所述第二像素单元的开口率,并返回步骤S1。

[0027] 可选的,所述若否,则调整所述第一像素单元和/或所述第二像素单元的开口率包括:

[0028] 若所述第一像素单元中所述有机发光元件的亮度衰减程度小于所述第二像素单元中的所述有机发光元件的亮度衰减程度,则减小所述第一像素单元的开口率,和/或增大所述第二像素单元的开口率;

[0029] 若所述第一像素单元中所述有机发光元件的亮度衰减程度大于所述第二像素单元中的所述有机发光元件的亮度衰减程度,则增大所述第一像素单元的开口率,和/或减小所述第二像素单元的开口率。

[0030] 再一方面,本发明实施例提供了一种有机发光显示装置,包括上述有机发光显示面板。

[0031] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下有益效果：

[0032] 采用本发明实施例所提供的技术方案，通过对与电源信号端相距不同的第一像素单元和第二像素单元的开口率进行调整，使与电源信号端相距较远的第一像素单元的开口率小于与电源信号端相距较近的第二像素单元的开口率，在对有机发光显示面板进行老化处理时，能够保证第一像素单元和第二像素单元中有机发光元件的亮度衰减程度趋于相同，从而保证在老化处理结束后，第一像素单元和第二像素单元均能够过渡到衰减平稳期，待有机发光显示面板投入使用后，第一像素单元和第二像素单元具有相同的且较为平缓的亮度衰减速度，提高了有机发光显示面板的显示均一性。

【附图说明】

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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些实施例，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。

[0034] 图1为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的俯视图；

[0035] 图2为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的另一种俯视图；

[0036] 图3为本发明实施例所提供的第一像素单元和第二像素单元的结构示意图；

[0037] 图4为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的又一种俯视图；

[0038] 图5为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的再一种俯视图；

[0039] 图6为本发明实施例所提供的老化处理方法的流程图；

[0040] 图7为本发明实施例所提供的有机发光显示装置的结构示意图。

【具体实施方式】

[0041] 为了更好的理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0042] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，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前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

[0044] 应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0045] 应当理解，尽管在本发明实施例中可能采用术语第一、第二来描述像素单元，但这些像素单元不应限于这些术语。这些术语仅用来将像素单元彼此区分开。例如，在不脱离本发明实施例范围的情况下，第一像素单元也可以被称为第二像素单元，类似地，第二像素单元也可以被称为第一像素单元。

[0046] 本发明实施例提供了一种有机发光显示面板，结合图1和图2，图1为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的俯视图，图2为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的

另一种俯视图,该有机发光显示面板包括显示区1和围绕显示区1的非显示区2,非显示区2包括沿第一方向延伸的第一非显示区3和第二非显示区4,其中,第二非显示区4设有电源信号端5;有机发光显示面板还包括电源信号线6和像素单元7,其中,电源信号线6与电源信号端5电连接,电源信号线6由电源信号端5朝向第二非显示区4延伸并贯穿显示区1;像素单元7位于显示区1,像素单元7包括电连接的像素电路8和有机发光元件9,像素电路8与电源信号线6电连接;像素单元7包括第一像素单元10和第二像素单元11,其中,第一像素单元10与电源信号端5的距离大于第二像素单元11与电源信号端5的距离,并且,第一像素单元10的开口率小于第二像素单元11的开口率。

[0047] 具体的,在对本发明实施例所提供的有机发光显示面板进行老化处理时,电源信号端5提供的驱动信号经由第二非显示区4朝向显示区1传输。相较于第二像素单元11,第一像素单元10与电源信号端5相距较远,因此,驱动信号在向第一像素单元10传输时,传输距离较大,信号衰减程度也就较大,如此一来,第一像素单元10所接收到的驱动信号的强度就会小于第二像素单元11所接收到的驱动信号的强度。但是,由于第一像素单元10的开口率较小,因此,增大了第一像素单元10的电流密度,从而加速了第一像素单元10的亮度衰减。也就是说,虽然第一像素单元10相较于第二像素单元11所接收到的驱动信号的强度较小,但是通过增大第一像素单元10的电流密度,加速其亮度衰减,仍能保证第一像素单元10和第二像素单元11的亮度衰减程度趋于相同。

[0048] 以第一像素单元10的开口率为16.5%、第二像素单元11的开口率为20.25%为例,通过20倍于正常点亮的驱动电流对有机发光显示面板老化一小时后,第一像素单元10的亮度衰减到初始亮度的99.91%,第二像素单元11的亮度衰减到初始亮度的99.86%,两者的亮度衰减程度趋于一致。

[0049] 可见,采用本发明实施例所提供的有机发光显示面板,通过对与电源信号端5相距不同的第一像素单元10和第二像素单元11的开口率进行调整,使与电源信号端5相距较远的第一像素单元10的开口率小于与电源信号端5相距较近的第二像素单元11的开口率,在对有机发光显示面板进行老化处理时,能够保证第一像素单元10和第二像素单元11中有机发光元件9的亮度衰减程度趋于相同,从而保证在老化处理结束后,第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9均能够过渡到衰减平稳期,待有机发光显示面板投入使用后,第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9具有相同的且较为平缓的亮度衰减速度,提高了有机发光显示面板的显示均匀性。

[0050] 可选的,如图3所示,图3为本发明实施例所提供的第一像素单元和第二像素单元的结构示意图,有机发光元件9包括层叠设置的阳极层12、发光层13和阴极层14;第一像素单元10的发光层13在有机发光显示面板所在平面上的正投影的面积,小于第二像素单元11中的发光层13在有机发光显示面板所在平面上的正投影的面积。通过减小第一像素单元10中发光层13的面积,也就是减小了第一像素单元10中出光区域的面积,即,降低了第一像素单元10的开口率。采用减小发光层13面积的方式降低开口率,在制作过程中,仅需减小发光层13的蒸镀面积即可,制作方法简单易行,并且对开口率的大小易于控制。

[0051] 可以理解的是,为实现多种颜色的画面显示,像素单元7通常包括多种颜色的子像素单元,基于此,第一像素单元10中至少一种颜色的子像素单元的开口率小于第二像素单元11中相同颜色的子像素单元的开口率,从而实现第一像素单元10整体开口率的降低,使

其小于第二像素单元11的开口率。

[0052] 可选的,如图4所示,图4为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的又一种俯视图,像素单元7包括红色子像素单元15、绿色子像素单元16和蓝色子像素单元17;第一像素单元10中的蓝色子像素单元17的开口率小于第二像素单元11中的蓝色子像素单元17的开口率。

[0053] 基于蓝色子像素单元17中发光材料的特性,相较于红色子像素单元15和绿色子像素单元16来说,蓝色子像素单元17的亮度衰减程度更大,因此,蓝色子像素单元17受到驱动信号强度的影响也就更大,即,蓝色子像素单元17的亮度衰减对整个第一像素单元10亮度衰减的影响更大。通过优先降低第一像素单元10中的蓝色子像素单元17的开口率,以保证第一像素单元10和第二像素单元11中蓝色子像素单元17的亮度衰减程度趋于相同,能够有效降低第一像素单元10和第二像素单元11整体亮度衰减程度的差异。

[0054] 可选的,请再次参见图4,为进一步降低第一像素单元10和第二像素单元11整体亮度衰减程度的差异,还可对红色子像素单元15和/或绿色子像素单元16的开口率进行调整,使第一像素单元10中的红色子像素单元15的开口率小于第二像素单元11中的红色子像素单元15的开口率,和/或,第一像素单元10中的绿色子像素单元16的开口率小于第二像素单元11中的绿色子像素单元16的开口率。

[0055] 可选的,如图5所示,图5为本发明实施例所提供的有机发光显示面板的再一种俯视图,沿着第二非显示区4朝向第一非显示区3的方向,像素单元7的开口率逐渐减小。驱动信号在由第二非显示区4朝向显示区1传输的过程中,驱动信号的衰减程度逐渐增大,强度逐渐变低,通过控制像素单元7的开口率逐渐减小,逐渐加速了像素单元7的亮度衰减,从而保证显示区1不同区域处的像素单元7的亮度衰减程度一致。

[0056] 可选的,请再次参见图5,有机发光显示面板包括n个像素单元组18,每个像素单元组18包括沿第一方向排布的多个像素单元7,任意相邻两个像素单元组18中的像素单元7的开口率的差值相同,从而使沿着第二非显示区4朝向第一非显示区3的方向,显示区1中像素单元7的开口率均匀变化,进一步提高了显示区1各个区域内有机发光元件9的亮度衰减程度的一致性。

[0057] 可选的,请再次参见图5,有机发光显示面板包括n个像素单元组18,每个像素单元组18包括沿第一方向排布的多个像素单元7,第1个像素单元组18位于远离第二非显示区4的一侧。

[0058] 根据 $E = \frac{L}{J} = \frac{L \times AR}{I}$, 推导出: $\frac{AR_{i+1}}{AR_i} = \frac{I_{i+1}}{I_i}$, 其中, $1 \leq i \leq n-1$, E为发光效率, L为

亮度值, J为电流密度, AR_i 和 AR_{i+1} 分别为第i个像素单元组18和第i+1个像素单元组18中像素单元7的开口率, 进而根据 $I_{i+1} = I_n - (n-i-1) \times \Delta I$, $I_i = I_n - (n-i) \times \Delta I$, I_n 为老化处理时提供的标准驱动电流, 也就是第n个像素单元组18所接收到的驱动电流, ΔI 为标准驱动电

流流经每个像素单元组18的衰减电流, 得出: $\frac{AR_{i+1}}{AR_i} = \frac{I_n - (n-i-1) \times \Delta I}{I_n - (n-i) \times \Delta I}$ 。进一步的,

$\Delta I = \frac{I_n - I_1}{n-1}$, 其中, I_1 为第1个像素单元组18所接收到的驱动电流。通过根据驱动电流的

衰减情况对相邻两个像素单元组18的像素单元7的开口率进行调整,能够使第i个像素单元组18在较小的开口率和强度较低的驱动电流的作用下所产生亮度衰减与第i+1个像素单元组18在较大的开口率和强度较高的驱动电流的作用下所产生亮度衰减一致,进而提高显示区1不同区域内有机发光元件9的亮度衰减程度的均一性。

[0059] 本发明实施例还提供了一种有机发光显示面板的老化处理方法,该老化处理方法应用于上述有机发光显示面板,结合图1和图2,如图6所示,图6为本发明实施例所提供的老化处理方法的流程图,该老化处理方法包括:

[0060] 步骤S1:根据第一驱动电压和第一持续时长,点亮有机发光显示面板,对第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9进行老化。

[0061] 步骤S2:第一持续时长结束后,停止老化。

[0062] 由于有机发光显示面板中第一像素单元10和第二像素单元11的开口率不同:与电源信号端5相距较远的第一像素单元10的开口率小于与电源信号端5相距较近的第二像素单元11的开口率,因此,在利用第一驱动电压对第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9进行老化时,虽然第一像素单元10相较于第二像素单元11所接收到的驱动信号的强度较小,但是通过增大第一像素单元10的电流密度,加速其亮度衰减,仍然能够保证老化过程中第一像素单元10和第二像素单元11的亮度衰减程度趋于相同。因此,采用本发明实施例所提供的老化处理方法,在老化处理结束后,保证第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9均能够过渡到衰减平稳期,待有机发光显示面板投入使用后,第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9具有相同的且较为平缓的亮度衰减速度,提高了有机发光显示面板的显示均一性。

[0063] 可选的,请再次参见图6,本发明实施例所提供的老化处理方法还包括:

[0064] 步骤S3:检测第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9的亮度衰减程度是否相同,若是,则对有机发光显示面板进行批量生产,并对有机发光显示面板进行批量老化,若否,则调整第一像素单元10和/或第二像素单元11的开口率,并返回步骤S1。

[0065] 需要说明的是,老化结束后,当检测到第一像素单元10和第二像素单元11中有机发光元件9的亮度衰减程度不相同,可提供另外的有机发光显示面板,相较于进行老化的有机发光显示面板,该有机发光显示面板中第一像素单元10和/或第二像素单元11的开口率进行了重新调整,并重新根据第一驱动电压和第一持续时长,点亮该有机发光显示面板,对第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9重新进行老化。

[0066] 在老化结束后,通过对第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9的亮度衰减程度进行检测,能够根据第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9的亮度衰减程度差异对第一像素单元10和/或第二像素单元11的开口率进行进一步调整,直至第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9的亮度衰减程度相同,从而保证最终投入使用的有机发光显示面板中的有机发光元件9的亮度衰减程度一致。

[0067] 可选的,步骤S3中的“若否,则调整第一像素单元10和/或第二像素单元11的开口率”具体可包括:

[0068] 若第一像素单元10中有机发光元件9的亮度衰减程度小于第二像素单元11中的有机发光元件9的亮度衰减程度,则减小第一像素单元10的开口率,和/或增大第二像素单元11的开口率;以实现加速第一像素单元10的亮度衰减和/或减缓第二像素单元11的亮度衰

减,保证第一像素单元10和第二像素单元11中有机发光元件9的亮度衰减程度一致。

[0069] 若第一像素单元10中有机发光元件9的亮度衰减程度大于第二像素单元11中的有机发光元件9的亮度衰减程度,则增大第一像素单元10的开口率,和/或减小第二像素单元11的开口率;以实现减缓第一像素单元10的亮度衰减和/或加速第二像素单元11的亮度衰减,保证第一像素单元10和第二像素单元11中有机发光元件9的亮度衰减程度一致。

[0070] 本发明实施例还提供了一种有机发光显示装置,如图7所示,图7为本发明实施例所提供的有机发光显示装置的结构示意图,该有机发光显示装置包括上述有机发光显示面板100。其中,有机发光显示面板100的具体结构已经在上述实施例中进行了详细说明,此处不再赘述。当然,图7所示的有机发光显示装置仅仅为示意说明,该有机发光显示装置可以是例如手机、平板计算机、笔记本电脑、电纸书或电视机等任何具有显示功能的电子设备。

[0071] 由于本发明实施例所提用的有机发光显示装置包括上述有机发光显示面板,因此,采用该有机发光显示装置,在老化结束后,在老化处理结束后,保证第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9均能够过渡到衰减平稳期,待有机发光显示装置投入使用后,使第一像素单元10和第二像素单元11中的有机发光元件9具有相同的且较为平缓的亮度衰减速度,提高了有机发光显示装置的显示均一性。

[0072] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

[0073] 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。

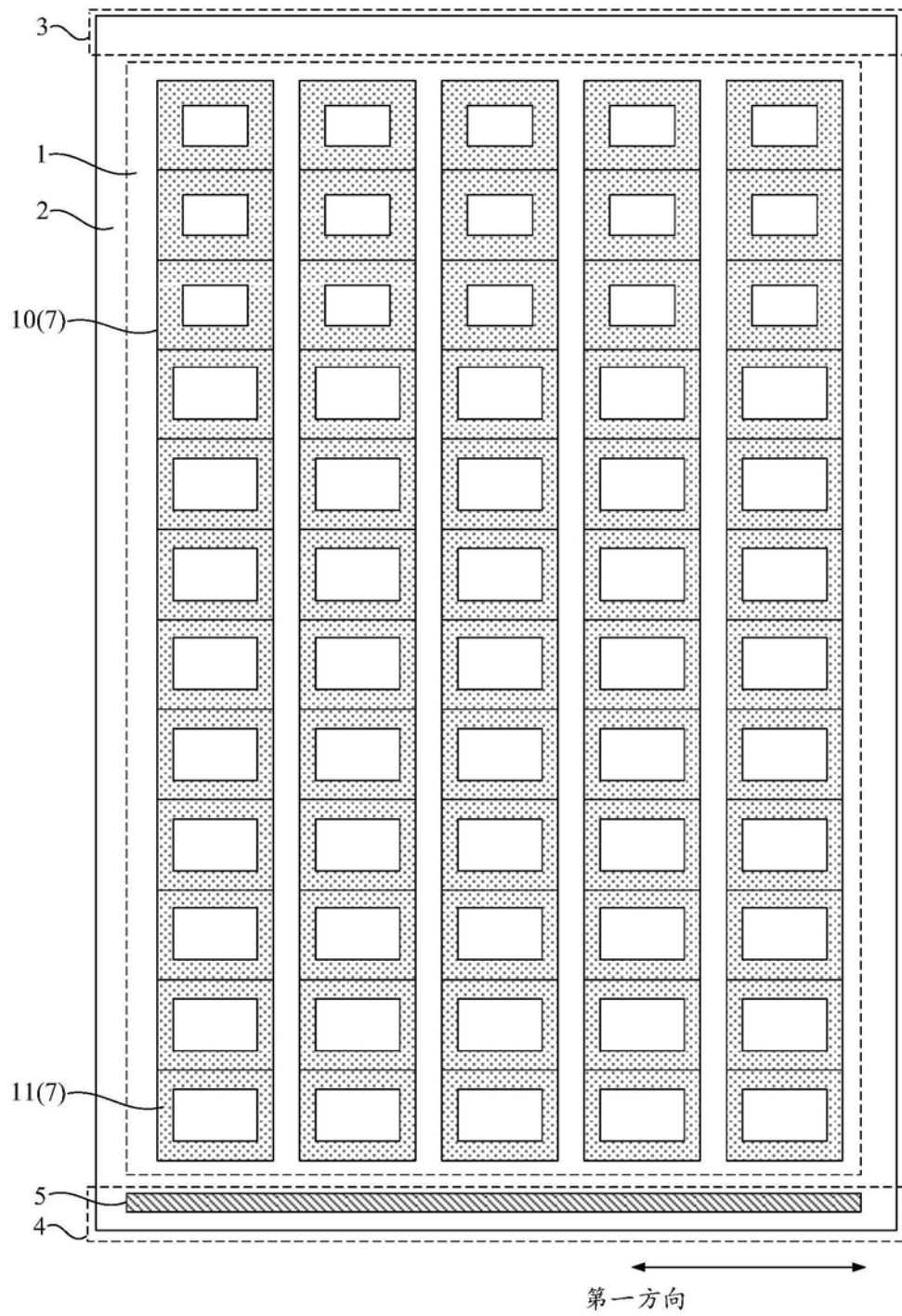


图1

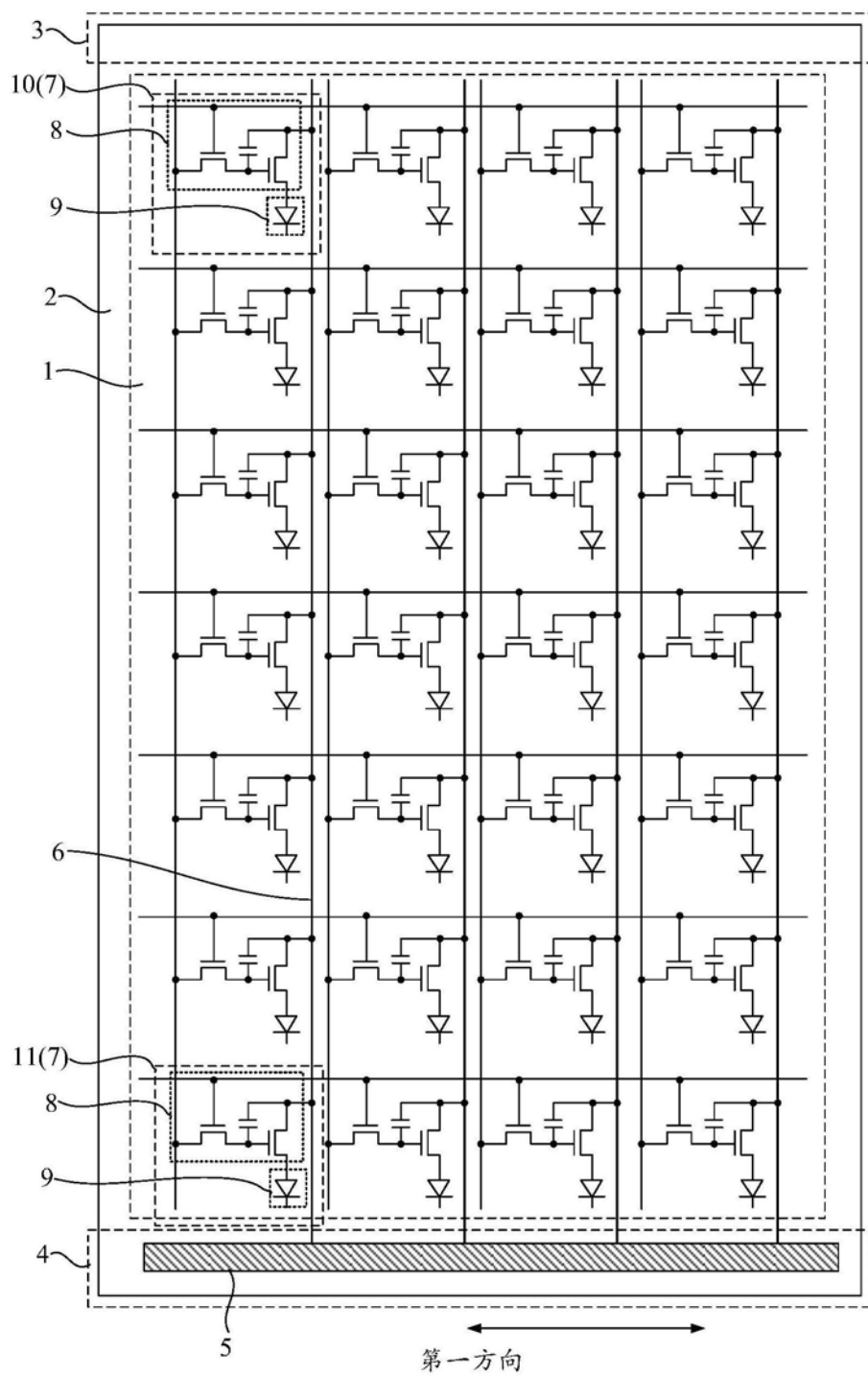


图2

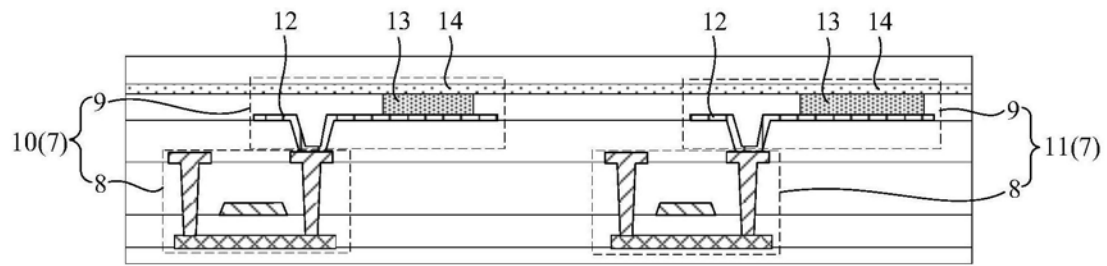


图3

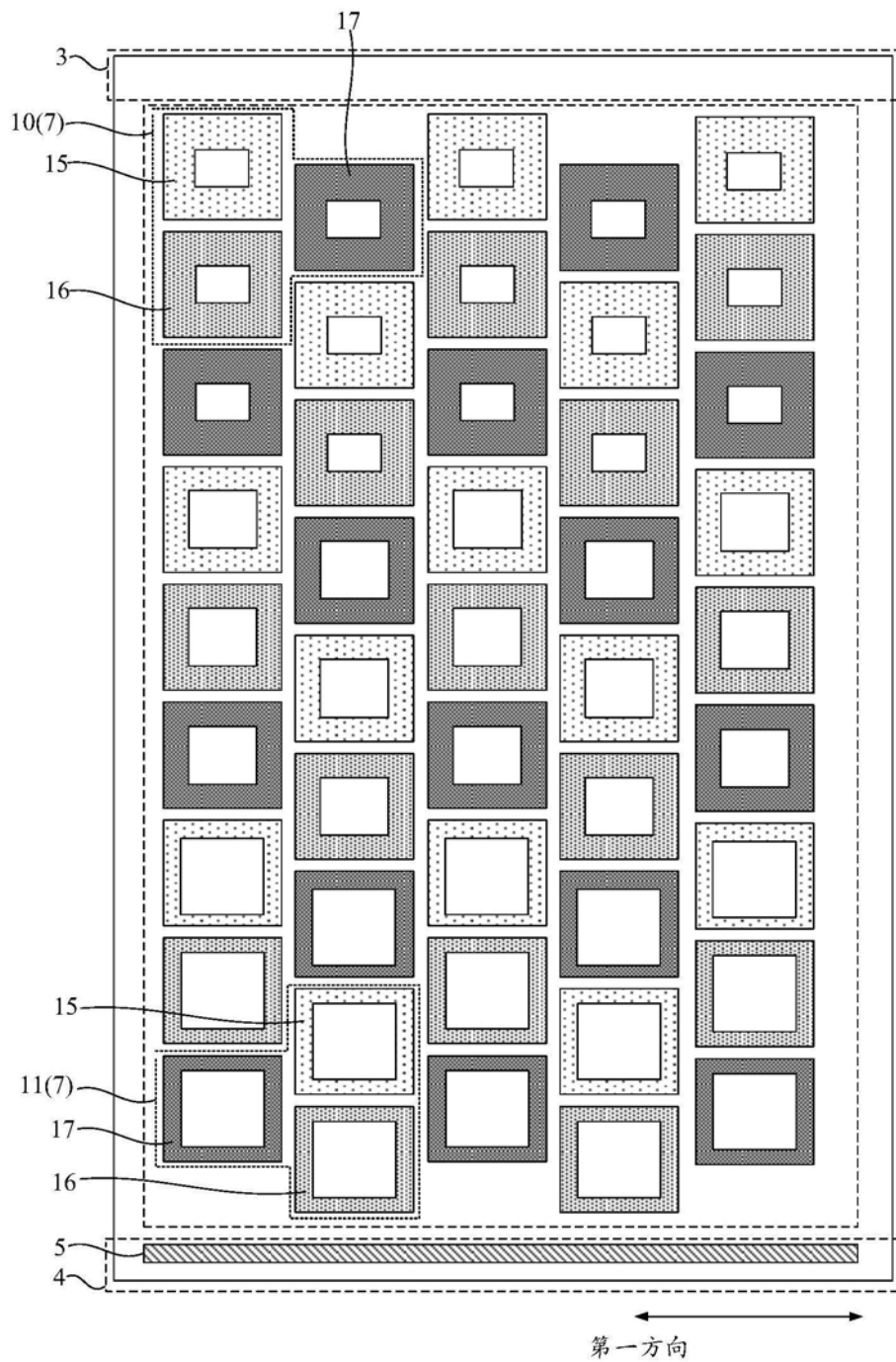


图4

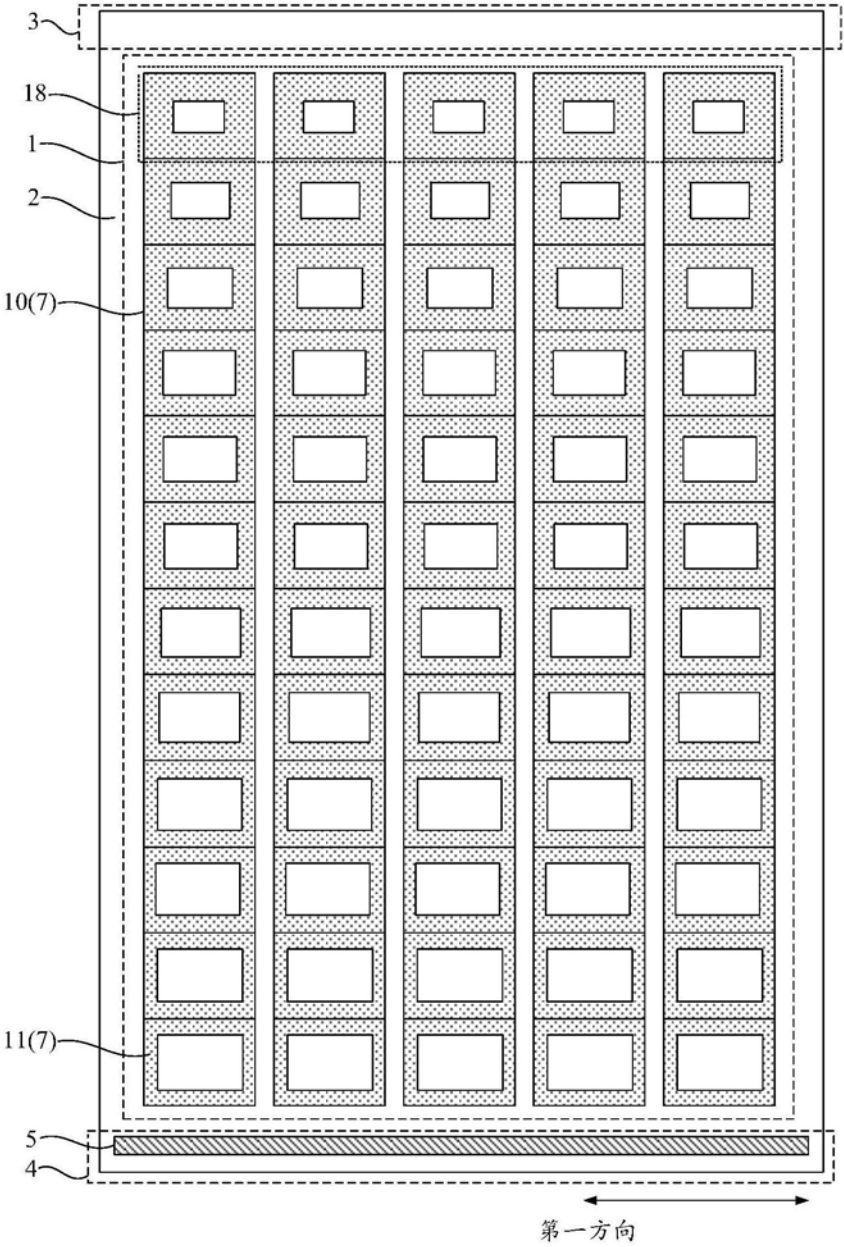


图5

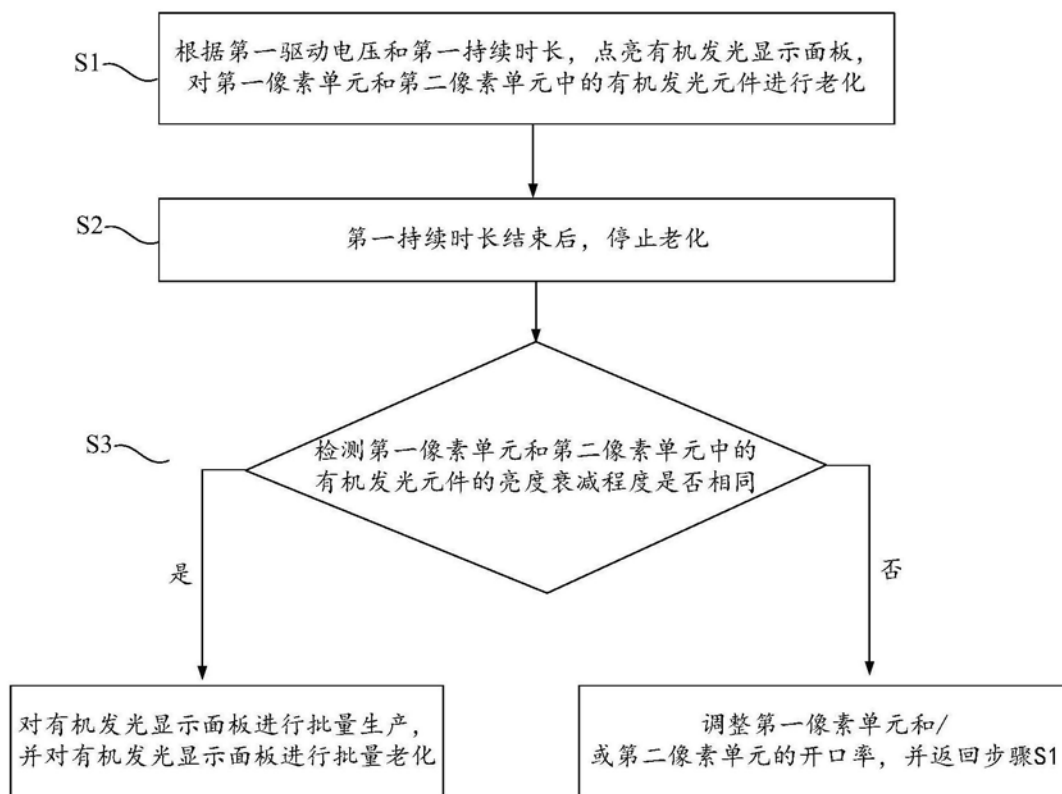


图6

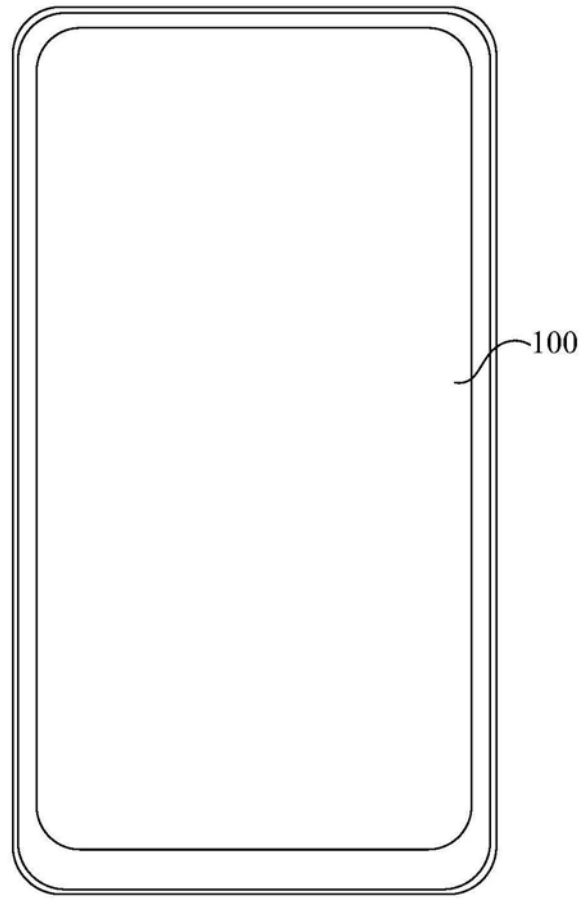


图7

专利名称(译)	有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN110416265A	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201910686854.2	申请日	2019-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
[标]发明人	方月婷 韩立静		
发明人	方月婷 韩立静		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3241		
代理人(译)	王刚 龚敏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供了一种有机发光显示面板及老化处理方法、有机发光显示装置，涉及显示技术领域，进行老化处，提高不同区域内的有机发光元件的亮度衰减程度的均一性。有机发光显示面板包括：显示区和非显示区，非显示区包括第一非显示区和第二非显示区，第二非显示区设有电源信号端；电源信号线，电源信号线与电源信号端电连接，电源信号线由电源信号端朝向第二非显示区延伸并贯穿显示区；位于显示区的像素单元，像素单元包括像素电路和有机发光元件，像素电路与电源信号线电连接；像素单元包括第一像素单元和第二像素单元，第一像素单元与电源信号端的距离大于第二像素单元与电源信号端的距离，第一像素单元的开口率小于第二像素单元的开口率。

