



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109768072 A  
(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910043920.4

(22)申请日 2019.01.17

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号  
申请人 福州京东方光电科技有限公司

(72)发明人 胡贵光 叶雪芳

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262  
代理人 张京波 曲鹏

(51) Int. Cl.  
H01L 27/32(2006.01)  
G09G 3/3208(2016.01)

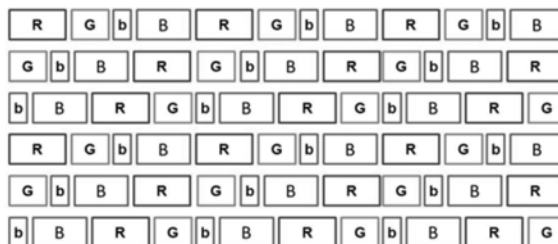
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种有机电致发光面板及其驱动方法和显示设备

(57)摘要

本发明公开了一种有机电致发光面板及其驱动方法和显示设备,有机电致发光面板包括呈周期性排布的第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元,第一发光单元和第二发光单元分别用于出射第一颜色光线和第二颜色光线,第三发光单元包括第一发光子单元和第二发光子单元,第一发光子单元用于出射第三颜色光线,第二发光子单元用于出射第一颜色光线或第二颜色光线,能够解决色偏白点漂移问题,可以延长使用寿命。



1. 一种有机电致发光面板,其特征在于,包括呈周期性排布的第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元,所述第一发光单元和第二发光单元分别用于出射第一颜色光线和第二颜色光线,所述第三发光单元包括第一发光子单元和第二发光子单元,所述第一发光子单元用于出射第三颜色光线,所述第二发光子单元用于出射第一颜色光线或第二颜色光线。

2. 根据权利要求1所述的有机电致发光面板,其特征在于,所述第一发光子单元的面积大于所述第二发光子单元的面积。

3. 根据权利要求2所述的有机电致发光面板,其特征在于,所述第一发光单元的面积、所述第二发光单元的面积、以及所述第一发光子单元和所述第二发光子单元的面积之和三者相等。

4. 根据权利要求2所述的有机电致发光面板,其特征在于,所述第二发光子单元用于出射第二颜色光线,且所述第一颜色光线为红光光线,所述第二颜色光线为蓝色光线,所述第三颜色光线为绿色光线。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的有机电致发光面板,其特征在于,所述第一发光子单元包括第一发光子层和与所述第一发光子层电连接的第一子驱动单元,所述第二发光子单元包括第二发光子层和与所述第二发光子层电连接的第二子驱动单元。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的有机电致发光面板,其特征在于,所述第一发光单元包括第一发光层和与所述第一发光层电连接的第一驱动单元,所述第二发光单元包括第二发光层和与所述第二发光层电连接的第二驱动单元。

7. 根据权利要求2至4中任一项所述的有机电致发光面板,其特征在于,所述第二发光子单元和所述第一发光子单元的面积比为1:3~1:8。

8. 一种显示设备,其特征在于,包括如权利要求1至7中任一项所述的有机电致发光面板。

9. 一种有机电致发光面板的驱动方法,用于驱动根据权利要求1至7中任一项所述的有机电致发光面板,其特征在于,包括:

驱动第二发光单元出射第二颜色光线;

检测第二颜色光线的亮度、并与预设亮度进行对比,在对比结果为第二颜色光线的亮度小于预设亮度时,再驱动第二发光子单元出射第二颜色光线,以对第二颜色光线进行增亮。

10. 根据权利要求9所述的有机电致发光面板的驱动方法,其特征在于,所述第二颜色光线为蓝色光线。

## 一种有机电致发光面板及其驱动方法和显示设备

### 技术领域

[0001] 本文涉及显示设备技术领域,尤指一种有机电致发光面板、一种有机电致发光面板的驱动方法和一种显示设备。

### 背景技术

[0002] OLED器件中发光层上,自发光的三个发光区域由其各自的材料性质造成了各自寿命长短不同,绿光发光区域寿命最长,红色发光区域寿命其次,蓝光发光区域寿命最短,所以器件寿命的关键在于蓝光发光区域。其原因是蓝光发光区域的蓝光光子能量衰减最快,使用过程中蓝光越来越弱,导致器件屏幕出现色偏白点漂移(即白色画面越来越黄),最终出现残影或者烧屏的状况。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题中的至少之一,本文提供了一种有机电致发光面板,能够解决色偏白点漂移问题,可以延长使用寿命。

[0004] 本发明还提供了一种显示设备和一种有机电致发光面板的驱动方法。

[0005] 本发明提供的有机电致发光面板,包括呈周期性排布的第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元,所述第一发光单元和第二发光单元分别用于出射第一颜色光线和第二颜色光线,所述第三发光单元包括第一发光子单元和第二发光子单元,所述第一发光子单元用于出射第三颜色光线,所述第二发光子单元用于出射第一颜色光线或第二颜色光线。

[0006] 可选地,所述第一发光子单元的面积大于所述第二发光子单元的面积。

[0007] 可选地,所述第一发光单元的面积、所述第二发光单元的面积、以及所述第一发光子单元和所述第二发光子单元的面积之和三者相等。

[0008] 可选地,所述第二发光子单元用于出射第二颜色光线,且所述第一颜色光线为红光光线,所述第二颜色光线为蓝色光线,所述第三颜色光线为绿色光线。

[0009] 可选地,所述第一发光子单元包括第一发光子层和与所述第一发光子层电连接的第一子驱动单元,所述第二发光子单元包括第二发光子层和与所述第二发光子层电连接的第二子驱动单元。

[0010] 可选地,所述第一发光单元包括第一发光层和与所述第一发光层电连接的第一驱动单元,所述第二发光单元包括第二发光层和与所述第二发光层电连接的第二驱动单元。

[0011] 可选地,所述第二发光子单元和所述第一发光子单元的面积比为1:3~1:8。

[0012] 可选地,在排布方向上,所述第一发光单元的长度、所述第二发光单元的长度、以及所述第一发光子单元和所述第二发光子单元的长度之和三者相同;在与布置方向相垂直的第二方向上,所述第一发光单元的宽度、所述第二发光单元的宽度、所述第一发光子单元的宽度和所述第二发光子单元的宽度四者相同。

[0013] 本发明提供的显示设备,包括上述任一实施例所述的有机电致发光面板。

[0014] 本发明提供的有机电致发光面板的驱动方法,用于驱动上述任一实施例所述的有机电致发光面板,包括:

[0015] 驱动第二发光单元出射第二颜色光线;

[0016] 检测第二颜色光线的亮度、并与预设亮度进行对比,在对比结果为第二颜色光线的亮度小于预设亮度时,再驱动第二发光单元出射第二颜色光线,以对第二颜色光线进行增亮。

[0017] 可选地,所述第二颜色光线为蓝色光线。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供的有机电致发光面板,第一发光单元使用寿命最短时,第二发光单元用于出射第一颜色光线,在使用前期,仅通过第一发光单元出射第一颜色光线即可满足第一颜色光线所需亮度,在使用后期,第一发光单元出射的第一颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二发光单元再出射第一颜色光线进行增亮,以此来弥补第一发光单元出射的第一颜色光线衰减的亮度;第二发光单元使用寿命最短时,第二发光单元用于出射第二颜色光线,在使用前期,仅通过第二发光单元出射第二颜色光线即可满足第二颜色光线所需亮度,在使用后期,第二发光单元出射的第二颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二发光单元再出射第二颜色光线进行增亮,以此来弥补第二发光单元出射的第二颜色光线衰减的亮度;防止出现色偏白点漂移问题,延缓残影或者烧屏的出现时间,从而达到延长有机电致发光面板使用寿命的目的。

[0019] 本文的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本文而了解。本文的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0020] 附图用来提供对本文技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本文的技术方案,并不构成对本文技术方案的限制。

[0021] 图1为本发明一个实施例所述的有机电致发光面板的结构示意图;

[0022] 图2为本发明另一个实施例所述的有机电致发光面板的结构示意图;

[0023] 图3为本发明一个实施例所述的有机电致发光面板的驱动方法的流程图。

## 具体实施方式

[0024] 为使本文的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本文的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本文,但是,本文还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本文的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 本发明提供的有机电致发光面板,如图1和图2所示,包括呈周期性排布的第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元,第一发光单元和第二发光单元分别用于出射第一颜色光线和第二颜色光线,第三发光单元包括第一发光单元和第二发光单元,第一发光单元用于出射第三颜色光线,第二发光单元用于出射第一颜色光线或第二颜色光

线。

[0027] 该有机电致发光面板,第一发光单元使用寿命最短时,第二发光单元用于出射第一颜色光线,在使用前期,仅通过第一发光单元出射第一颜色光线即可满足第一颜色光线所需亮度,在使用后期,第一发光单元出射的第一颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二发光单元再出射第一颜色光线进行增亮,以此来弥补第一发光单元出射的第一颜色光线衰减的亮度;第二发光单元使用寿命最短时,第二发光单元用于出射第二颜色光线,在使用前期,仅通过第二发光单元出射第二颜色光线即可满足第二颜色光线所需亮度,在使用后期,第二发光单元出射的第二颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二发光单元再出射第二颜色光线进行增亮,以此来弥补第二发光单元出射的第二颜色光线衰减的亮度;防止出现色偏白点漂移问题,延缓残影或者烧屏的出现时间,从而达到延长有机电致发光面板使用寿命的目的。

[0028] 周期性排布包括矩阵式排布,品字形排布等排布形式。

[0029] 以第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元面积相同下,第二发光单元的使用寿命最短,第一发光单元的使用寿命最长为例进行详细说明,第二发光单元用于出射第二颜色光线。第一颜色光线可以为红光光线,第二颜色光线可以为蓝色光线,第三颜色光线可以为绿色光线(本领域技术人员应当根据具体寿命情况进行选择)。

[0030] 在使用前期,仅通过第二发光单元进行点亮即可满足蓝色光线所需亮度,在使用后期,第二发光单元发光亮度衰减到一定程度后,第二发光单元和第二发光单元两个同时点亮,以此来弥补蓝色光线衰减的亮度,防止出现色偏白点漂移问题,延缓残影或者烧屏的出现时间,从而达到延长有机电致发光面板使用寿命的目的。

[0031] 其中,第一发光单元的面积大于第二发光单元的面积,以此来等效降低第一发光单元的使用寿命,通过第二发光单元延长第二发光单元的使用寿命。

[0032] 采用减小绿光第一发光单元的面积,增加第二发光单元的面积的方式,使得第二发光单元的寿命通过第二发光单元的弥补而得到延长,第一发光单元的寿命缩短,平衡第一发光单元、第二发光单元+第二发光单元、第一发光单元三部分的寿命,使得三部分的寿命相当,以此来延长整个有机电致发光面板的使用寿命。

[0033] 再者,第一发光单元的面积、第二发光单元的面积、以及第一发光单元和第二发光单元的面积之和三者相等,即第一发光单元的面积、第二发光单元的面积和第三发光单元的面积相等,构成一个像素。

[0034] 具体地,第一发光单元包括第一发光层和与第一发光层电连接的第一子驱动单元,第一子驱动单元用于控制第一发光层点亮或熄灭,第二发光单元包括第二发光层和与第二发光层电连接的第二子驱动单元,第二子驱动单元用于控制第二发光层点亮或熄灭。第一子驱动单元和第二子驱动单元设置为相互独立控制。

[0035] 再者,第一发光单元包括第一发光层和与第一发光层电连接的第一驱动单元,第一驱动单元用于控制第一发光层点亮或熄灭,第二发光单元包括第二发光层和与第二发光层电连接的第二驱动单元,第二驱动单元用于控制第二发光层点亮或熄灭。本领域的技术人员应当理解,第一驱动单元、第二驱动单元、第一驱动子单元和第二驱动子单元均连接各自相应的栅线和数据线,在此不再赘述。

[0036] 本发明的一个实施例中,第二发光单元和第一发光单元的面积比设置为1:3

或1:5或1:8等,均可实现本申请的目的,其宗旨未脱离本发明的设计思想,在此不再赘述,均应属于本申请的保护范围内。

[0037] 在排布方向上,第一发光单元的长度、第二发光单元的长度、以及第一发光子单元和第二发光子单元的长度之和(或第三发光单元的长度)三者相同;在与布置方向相垂直的第二方向上,第一发光单元的宽度、第二发光单元的宽度、第一发光子单元的宽度和第二发光子单元的宽度四者相同,第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元构成一个像素。

[0038] 图1和图2中,R表示第一发光单元,G表示第一发光子单元,B表示第二发光单元,b表示第二发光子单元。

[0039] 本发明提供的显示设备(图中未示出),包括上述任一实施例所述的有机电致发光面板。

[0040] 本发明提供的显示设备,具备上述任一实施例所述的有机电致发光面板的全部优点,在此不再赘述。

[0041] 本发明提供的有机电致发光面板的驱动方法,用于驱动上述任一实施例所述的有机电致发光面板,如图3所示,包括:

[0042] 步骤102,驱动第二发光单元出射第二颜色光线;

[0043] 步骤104,检测第二颜色光线的亮度、并与预设亮度进行对比,在对比结果为第二颜色光线的亮度小于预设亮度时,再驱动第二发光子单元出射第二颜色光线,以对第二颜色光线进行增亮。

[0044] 第二发光单元使用寿命最短时,第二发光子单元用于出射第二颜色光线,在使用前期,仅通过第二发光单元出射第二颜色光线即可满足第二颜色光线所需亮度,在使用后期,第二发光单元出射的第二颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二颜色光线的亮度小于预设亮度时,第二发光子单元再出射第二颜色光线进行增亮,以此来弥补第二发光单元出射的第二颜色光线衰减的亮度;以此来防止出现色偏白点漂移问题,延缓残影或者烧屏的出现时间,从而达到延长有机电致发光面板使用寿命的目的。

[0045] 其中,所述第二颜色光线设置为蓝色光线。

[0046] 综上所述,本发明提供的有机电致发光面板,第一发光单元使用寿命最短时,第二发光子单元用于出射第一颜色光线,在使用前期,仅通过第一发光单元出射第一颜色光线即可满足第一颜色光线所需亮度,在使用后期,第一发光单元出射的第一颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二发光子单元再出射第一颜色光线进行增亮,以此来弥补第一发光单元出射的第一颜色光线衰减的亮度;第二发光单元使用寿命最短时,第二发光子单元用于出射第二颜色光线,在使用前期,仅通过第二发光单元出射第二颜色光线即可满足第二颜色光线所需亮度,在使用后期,第二发光单元出射的第二颜色光线的光亮度衰减到一定程度后,第二发光子单元再出射第二颜色光线进行增亮,以此来弥补第二发光单元出射的第二颜色光线衰减的亮度;防止出现色偏白点漂移问题,延缓残影或者烧屏的出现时间,从而达到延长有机电致发光面板使用寿命的目的。

[0047] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本文的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适

的方式结合。

[0048] 虽然本文所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本文而采用的实施方式,并非用以限定本文。任何本文所属领域内的技术人员,在不脱离本文所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本文的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

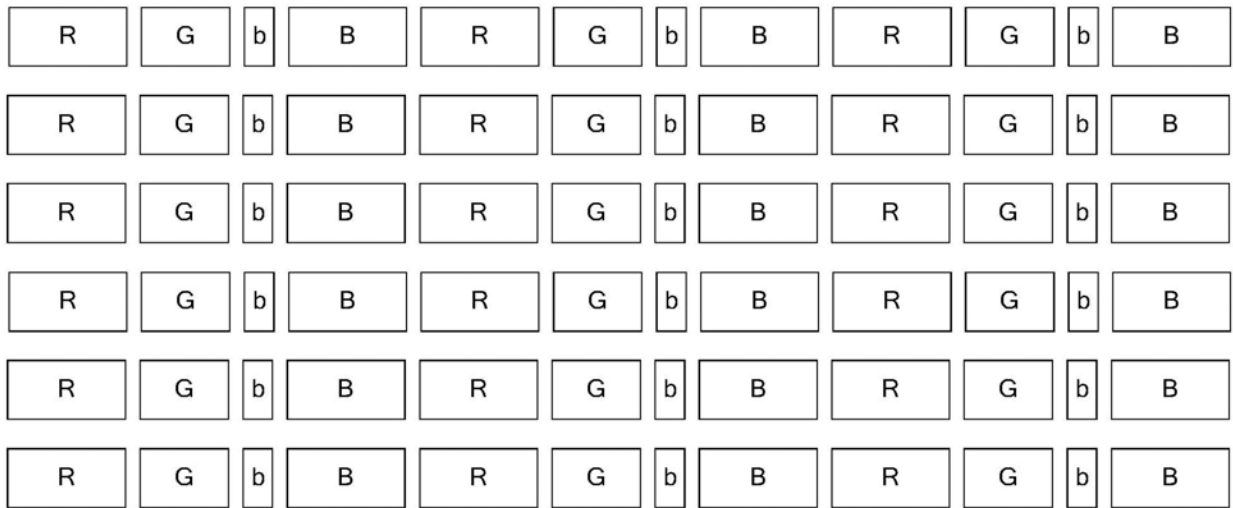


图1

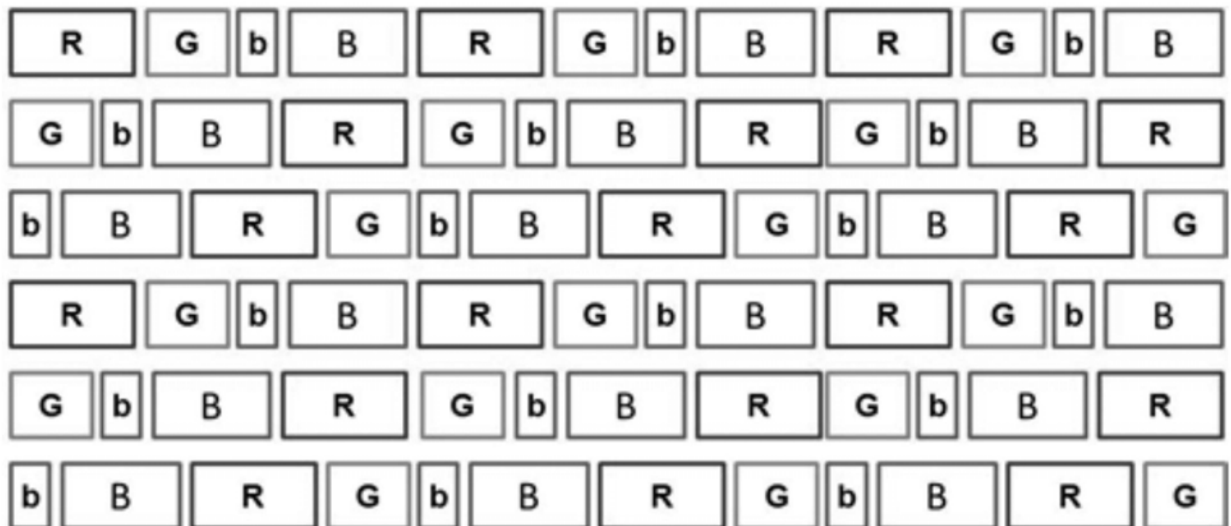


图2

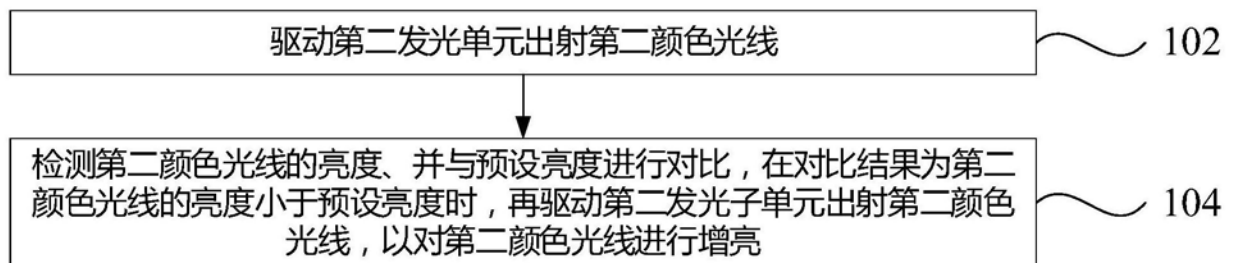


图3

专利名称(译)	一种有机电致发光面板及其驱动方法和显示设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN109768072A</a>	公开(公告)日	2019-05-17
申请号	CN201910043920.4	申请日	2019-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 福州京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 福州京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 福州京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	胡贵光 叶雪芳		
发明人	胡贵光 叶雪芳		
IPC分类号	H01L27/32 G09G3/3208		
代理人(译)	曲鹏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种有机电致发光面板及其驱动方法和显示设备，有机电致发光面板包括呈周期性排布的第一发光单元、第二发光单元和第三发光单元，第一发光单元和第二发光单元分别用于出射第一颜色光线和第二颜色光线，第三发光单元包括第一发光子单元和第二发光子单元，第一发光子单元用于出射第三颜色光线，第二发光子单元用于出射第一颜色光线或第二颜色光线，能够解决色偏白点漂移问题，可以延长使用寿命。

