



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106298855 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610750889.4

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 王徐亮 祝晓钊 甘帅燕 李伟丽

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

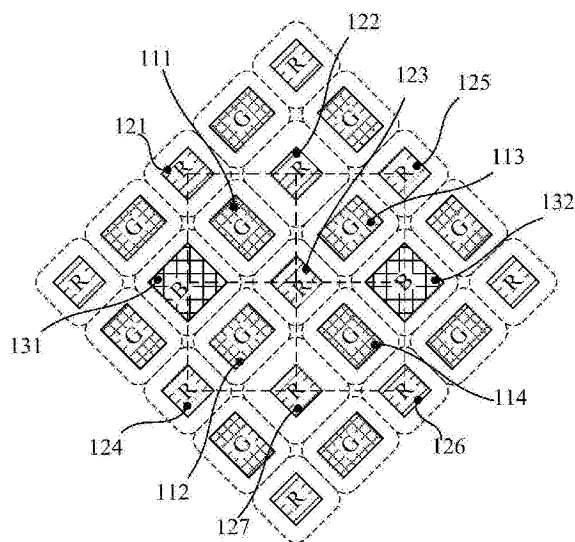
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

像素结构及OLED显示装置

(57)摘要

本发明涉及一种像素结构及OLED显示装置。该像素结构包括多个呈阵列排布的第一子像素、第二子像素和第三子像素,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素分别是红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的一种且互不相同;所述第一子像素在行和列上均间隔排列;行方向上任意相邻的两个第一子像素之间、列方向上任意相邻的两个第一子像素之间,均设置第二子像素或第三子像素,使得每个非边缘位置的第一子像素均与三个第二子像素和一个第三子像素相邻。采用上述像素结构的OLED显示装置,通过子像素的共用,达到了更高的分辨率。



1. 一种像素结构,包括多个呈阵列排布的第一子像素、第二子像素和第三子像素,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素分别是红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的一种且互不相同;其特征在于:

所述第一子像素在行和列上均间隔排列;

行方向上任意相邻的两个第一子像素之间、列方向上任意相邻的两个第一子像素之间,均设置第二子像素或第三子像素,使得每个非边缘位置的第一子像素均与三个第二子像素和一个第三子像素相邻。

2. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,以围绕一个第一子像素的三个第二子像素、一个第三子像素的中心为顶点的四边形内的区域为一个像素单元;该像素单元中包括三个1/4的第二子像素、一个1/4的第三子像素以及一个完整的第一子像素;其中,所述第一子像素在四边形内的位置不固定。

3. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状均为矩形。

4. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状为正多边形或圆形。

5. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,同一行上的相邻的任意两个第一子像素呈镜像对称,同一列上的相邻的任意两个第一子像素呈镜像对称。

6. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述第一子像素为绿色子像素、第二子像素为红色子像素、第三子像素为蓝色子像素,所述蓝色子像素的发光材料层为公共层。

7. 一种OLED显示装置,包括权利要求1~6任一项所述的像素结构。

像素结构及OLED显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种像素结构及OLED显示装置。

背景技术

[0002] 分辨率决定了所显示的图像的清晰度,是显示器的一个重要参数。为此,提出了各种能够提高分辨率的方法和显示结构。一些像素结构为了达到较高的分辨率,采用共用子像素的方式提高单位面积内的像素单元的数量。然而,传统的共用子像素的方式一般都需要精确安排各个子像素的位置,使得子像素共用时形成平均分配,否则很难到达很好的显示效果。而这就给工艺带来较大的难度。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种像素结构,其具有较高的分辨率,且其中部分子像素的位置不需要特别精确的控制,易于制作。

[0004] 此外,还提供一种OLED显示装置。

[0005] 一种像素结构,包括多个呈阵列排布的第一子像素、第二子像素和第三子像素,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素分别是红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的一种且互不相同;

[0006] 所述第一子像素在行和列上均间隔排列;

[0007] 行方向上任意相邻的两个第一子像素之间、列方向上任意相邻的两个第一子像素之间,均设置第二子像素或第三子像素,使得每个非边缘位置的第一子像素均与三个第二子像素和一个第三子像素相邻。

[0008] 在其中一个实施例中,以围绕一个第一子像素的三个第二子像素、一个第三子像素的中心为顶点的四边形内的区域为一个像素单元;该像素单元中包括三个1/4的第二子像素、一个1/4的第三子像素以及一个完整的第一子像素;其中,所述第一子像素在四边形内的位置不固定。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状均为矩形。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状为正多边形或圆形。

[0011] 在其中一个实施例中,同一行上的相邻的任意两个第一子像素呈镜像对称,同一列上的相邻的任意两个第一子像素呈镜像对称。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一子像素为绿色子像素、第二子像素为红色子像素、第三子像素为蓝色子像素,所述蓝色子像素的发光材料层为公共层。

[0013] 一种OLED显示装置,包括上述的像素结构。

[0014] 采用上述像素结构的OLED显示装置,通过子像素的共用,达到了更高的分辨率。进一步地,由于第一子像素的位置不固定,在蒸镀第一子像素的发光材料层时,不需要特别精

确的定位,这样可以降低工艺难度。

附图说明

[0015] 图1为一实施例的像素结构的局部像素分布示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和实施例,进行进一步说明。

[0017] 以下提供一实施例的像素结构。该像素结构包括多个呈阵列排布的第一子像素、第二子像素和第三子像素,所述第一子像素、第二子像素和第三子像素分别为红色子像素、蓝色子像素和绿色子像素中的一种且互不相同。

[0018] 该像素结构由大量的第一子像素、第二子像素以及第三子像素通过某种重复形成,以下结合图1对本实施例的像素结构进行说明。

[0019] 图1为一实施例的像素结构的局部像素分布示意图。如图1所示,在本实施例中,第一子像素为绿色子像素G、第二子像素为红色子像素R、第三子像素为蓝色子像素B。

[0020] 在图1所示的局部结构中,每一行和每一列中的绿色子像素G都是间隔排列。然后,在间隔的绿色子像素G之间设有红色子像素R或蓝色子像素B,并且最终使得每个非边缘位置的绿色子像素G均与三个红色子像素R和一个蓝色子像素B相邻。

[0021] 具体地:

[0022] 在第一行中,2个间隔绿色子像素G的间隔内设有3个红色子像素R。

[0023] 在第二行中,3个间隔绿色子像素G的间隔内设有1个蓝色子像素B、1个红色子像素R。并且该蓝色子像素B处在第二列,红色子像素R处在第四列。

[0024] 第三行是第一行的重复。

[0025] 第四行中,3个间隔绿色子像素G的间隔内设有1个蓝色子像素B、1个红色子像素R。并且该蓝色子像素B处在第四列,红色子像素R处在第二列。

[0026] 第五行也是第一行的重复。

[0027] 从列的角度来看,子像素的排列规律与行类似。上述的局部像素结构通过相同规律的重复和扩展,即可得到整个像素结构。

[0028] 可以看到,通过适当的放置蓝色子像素B和红色子像素R,可以使得每一个非边缘位置的绿色子像素G均与3个红色子像素R、1个蓝色子像素B相邻。

[0029] 如图1中,绿色子像素111与一个蓝色子像素131、3个红色子像素121、122、123相邻。

[0030] 绿色子像素112与一个蓝色子像素131、3个红色子像素123、124、127相邻。

[0031] 绿色子像素113与一个蓝色子像素132、3个红色子像素122、123、125相邻。

[0032] 绿色子像素114与一个蓝色子像素132、3个红色子像素123、126、127相邻。

[0033] 这样,以围绕一个绿色子像素G的三个红色子像素R、一个蓝色子像素B的中心为顶点的四边形内的区域为一个像素单元。该像素单元中包括三个1/4的红色子像素R、一个1/4的蓝色子像素B以及一个完整的绿色子像素G。

[0034] 可以理解,红色子像素R和蓝色子像素B的放置不一定按照图1中的方式,还可以采用其他满足整体上的要求的方式:即每个非边缘位置的绿色子像素G均与三个红色子像素R

和一个蓝色子像素B相邻。

[0035] 其中,绿色子像素G在该四边形内的区域中位置不固定,可以任意调节。因此,在蒸镀绿色子像素G的发光材料层时,不需要特别精确的定位,这样可以降低工艺难度。

[0036] 进一步地,第三子像素采用蓝色子像素,可以在蒸镀工艺中,使蓝色子像素的发光材料层为共用层,红色子像素和绿色子像素均在该共用层的基础上蒸镀。这样可以进一步提升分辨率。

[0037] 可以理解,第一子像素、第二子像素和第三子像素还可以是其他的选择。例如第一子像素为红色子像素、第二子像素为绿色子像素、第三子像素为蓝色子像素等。因此,上述各不同选择的实施例中,在蒸镀第一子像素的发光材料层时,不需要特别精确的定位,这样可以降低工艺难度。

[0038] 在其中一个实施例中,可以使同一行上的相邻的任意两个第一子像素呈镜像对称,同一列上的相邻的任意两个第一子像素呈镜像对称。虽然第一子像素的中心不一定要位于四边形的中心,但使第一子像素按照镜像规律排列,也可以方便制造。

[0039] 在其中一个实施例中,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状均为矩形。在其他实施例中,所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状也可以为正多边形或圆形。

[0040] 上述像素结构可以应用到OLED显示装置中。包括上述像素结构的OLED显示装置,通过像素共用达到了更高的分辨率。

[0041] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

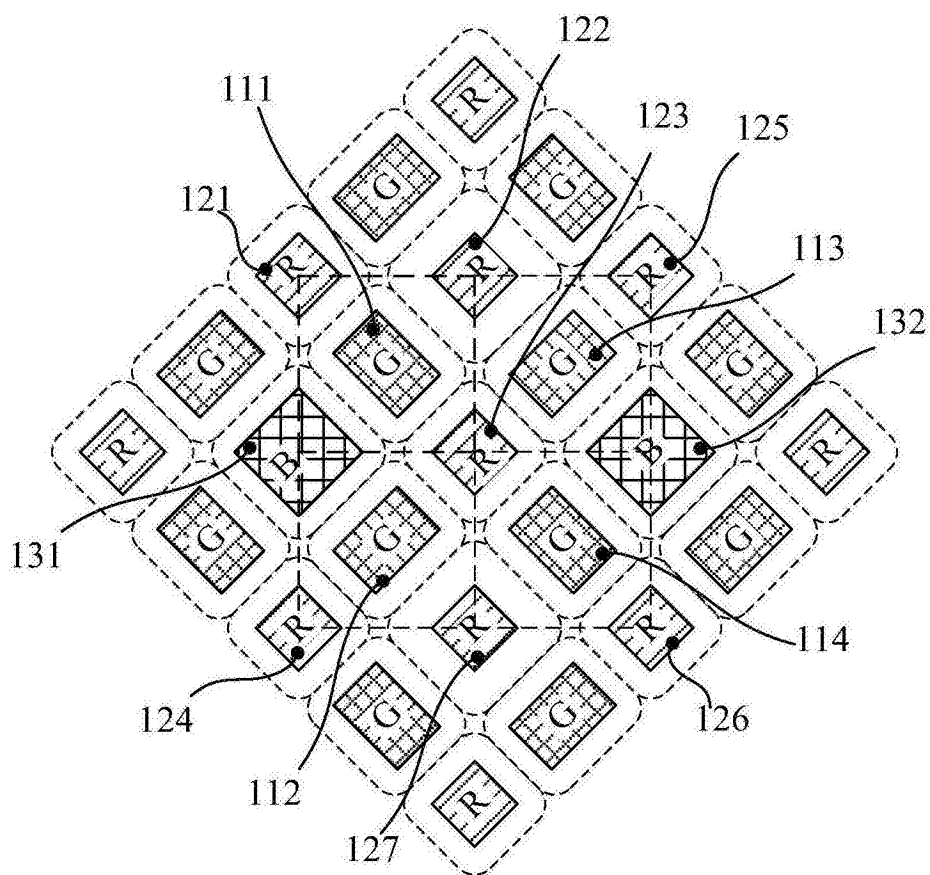


图1

专利名称(译)	像素结构及OLED显示装置		
公开(公告)号	CN106298855A	公开(公告)日	2017-01-04
申请号	CN201610750889.4	申请日	2016-08-29
[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	王徐亮 祝晓钊 甘帅燕 李伟丽		
发明人	王徐亮 祝晓钊 甘帅燕 李伟丽		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3218		
其他公开文献	CN106298855B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种像素结构及OLED显示装置。该像素结构包括多个呈阵列排布的第一子像素、第二子像素和第三子像素，所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素分别是红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素中的一种且互不相同；所述第一子像素在行和列上均间隔排列；行方向上任意相邻的两个第一子像素之间、列方向上任意相邻的两个第一子像素之间，均设置第二子像素或第三子像素，使得每个非边缘位置的第一子像素均与三个第二子像素和一个第三子像素相邻。采用上述像素结构的OLED显示装置，通过子像素的共用，达到了更高的分辨率。

