



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205984992 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620973872.0

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 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)

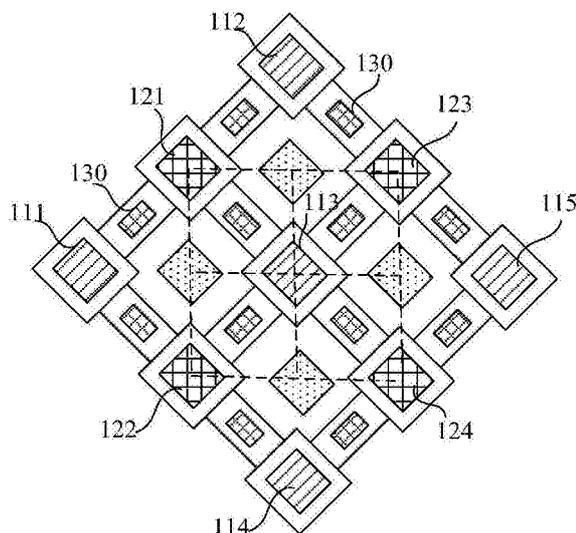
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

像素结构及OLED显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种像素结构和OLED显示装置。所述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;所述第一子像素和第二子像素在行方向上依次交替排列,且行方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素;所述第一子像素和第二子像素在列方向上依次交替排列,且列方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素;其中,设定数量的由两个第一子像素和两个第二子像素围成的最小四方结构内均设有隔垫单元。采用上述像素结构的OLED显示装置具有更高的分辨率和屏体强度。



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;其特征在于:

所述第一子像素和第二子像素在行方向上依次交替排列,且行方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素;

所述第一子像素和第二子像素在列方向上依次交替排列,且列方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素;

所述第一子像素均被相邻的4个第三子像素共用,所述第二子像素均被相邻的4个第三子像素共用;

其中,设定数量的由两个第一子像素和两个第二子像素围成的最小四方结构内均设有隔垫单元;所述最小四方结构的四个顶点分别为所述两个第一子像素和相邻的两个第二子像素,且两个第一子像素处于所述最小四方结构的对角位置,两个第二子像素处于所述最小四方结构的对角位置。

2. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述第三子像素为长条形,且长轴方向与第一子像素和第二子像素的中心点连线方向一致或相互垂直。

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、第二子像素和第三子像素的形状为矩形。

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、第二子像素和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,所述隔垫单元的横截面形状为矩形、L形、十字形或者圆形。

6. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所有的所述隔垫单元的横截面的形状相同。

7. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述隔垫单元为柔性件或刚性件。

8. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,所述设定数量的最小四方结构为全部的最小四方结构。

9. 根据权利要求1所述的像素结构,其特征在于,当所述设定数量少于全部最小四方结构的数量时,所述隔垫单元均匀分布在整个像素结构中。

10. 一种OLED显示装置,包括如权利要求1~9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] 本实用新型涉及显示技术领域,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。然而在各种结构中,一味追求分辨率有时会牺牲屏体的强度。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种像素结构,采用该像素结构的屏体可以同时具有较高分辨率和强度。

[0004] 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;

[0005] 所述第一子像素和第二子像素在行方向上依次交替排列,且行方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素;

[0006] 所述第一子像素和第二子像素在列方向上依次交替排列,且列方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素;

[0007] 所述第一子像素均被相邻的4个第三子像素共用,所述第二子像素均被相邻的4个第三子像素共用;

[0008] 其中,设定数量的由两个第一子像素和两个第二子像素围成的最小四方结构内均设有隔垫单元;所述最小四方结构的四个顶点分别为所述两个第一子像素和相邻的两个第二子像素,且两个第一子像素处于所述最小四方结构的对角位置,两个第二子像素处于所述最小四方结构的对角位置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第三子像素为长条形,且长轴方向与第一子像素和第二子像素的中心点连线方向一致或相互垂直。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一子像素、第二子像素和第三子像素的形状为矩形。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一子像素、第二子像素和第三子像素的形状为正多边形或圆形。

[0012] 在其中一个实施例中,所述隔垫单元的横截面形状为矩形、L形、十字形或者圆形。

[0013] 在其中一个实施例中,所有的所述隔垫单元的横截面的形状相同。

[0014] 在其中一个实施例中,所述隔垫单元为柔性件或刚性件

[0015] 在其中一个实施例中,所述设定数量的最小四方结构为全部的最小四方结构。

[0016] 在其中一个实施例中,当所述设定数量少于全部最小四方结构的数量时,所述隔垫单元均匀分布在整个像素结构中。

[0017] 一种OLED显示装置,包括如上所述的像素结构。

[0018] 采用上述像素结构的OLED显示装置,不仅通过像素共用达到了更高的分辨率,而且由于最小四方结构内的空白区域设有隔垫单元,该OLED显示装置的屏体结构的强度进一步增强。

附图说明

- [0019] 图1为在第一实施例的像素结构的局部结构中表示像素单元的示意图;
[0020] 图2为在第一实施例的像素结构的局部结构中表示最小四方结构的示意图;
[0021] 图3为第二实施例的像素结构的局部结构示意图;
[0022] 图4为第三实施例的像素结构的局部结构示意图。

具体实施方式

- [0023] 以下结合附图和实施例进行进一步说明。
- [0024] 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。
- [0025] 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。
- [0026] 图1是该像素结构中的一个局部结构。该局部结构包括排列形成三行三列结构的多个第一子像素、第二子像素和第三子像素。其中:
- [0027] 第一行包括第一子像素111、112,第二子像素121,且第一子像素111、第二子像素121、第一子像素112依次交替排列。在第一行中,相邻的第一子像素111和第二子像素121之间设有一个第三子像素130,相邻的第一子像素112和第二子像素121之间设有一个第三子像素130。
- [0028] 第一列包括第一子像素111、114,第二子像素122,且第一子像素111、第二子像素122、第一子像素114依次交替排列。在第一列中,相邻的第一子像素111和第二子像素122之间设有一个第三子像素130,相邻的第一子像素114和第二子像素122之间设有一个第三子像素130。
- [0029] 同样的,在第二行中,第二子像素122、第一子像素113、第二子像素123依次交替排列,且第二子像素122、第一子像素113、第二子像素123之间均设有一个第三子像素130。
- [0030] 在第三行中,第一子像素114、第二子像素124、第一子像素115依次交替排列,且第一子像素114、第二子像素124、第一子像素115之间均设有一个第三子像素130。
- [0031] 在第二列中,第二子像素121、第一子像素113、第二子像素124依次交替排列,且第二子像素121、第一子像素113、第二子像素124之间均设有一个第三子像素130。
- [0032] 在第三列中,第一子像素112、第二子像素123、第一子像素115依次交替排列,且第一子像素112、第二子像素123、第一子像素115之间均设有一个第三子像素130。
- [0033] 将上述三行三列结构按照规律向外延伸,即可得到整个像素结构。
- [0034] 上述结构中,每个第一子像素均被相邻的4个第三子像素共用,每个第二子像素均被相邻的4个第三子像素共用。也即一个完整的像素单元中,包括1/4个第一子像素、1/4个第二子像素以及一个第三子像素。

[0035] 结合图1,第一子像素113被相邻的4个第三子像素130共用。在以第二子像素121、122、123、124的中心点为顶点的四边形(如图1的虚线框)中,包括4个像素单元:

[0036] 以第二子像素121的1/4、第一子像素113的1/4以及位于第二子像素121和第一子像素113之间的第三子像素130形成的第一像素单元;

[0037] 以第二子像素122的1/4、第一子像素113的1/4以及位于第二子像素122和第一子像素113之间的第三子像素130形成的第二像素单元;

[0038] 以第二子像素123的1/4、第一子像素113的1/4以及位于第二子像素123和第一子像素113之间的第三子像素130形成的第三像素单元;

[0039] 以第二子像素124的1/4、第一子像素113的1/4以及位于第二子像素124和第一子像素113之间的第三子像素130形成的第四像素单元。

[0040] 以此类推,整个像素结构就形成了大量的像素单元。

[0041] 在上述像素结构中,定义由两个第一子像素和两个第二子像素围成的最小四方结构。所述最小四方结构的四个顶点分别为所述两个第一子像素和相邻的两个第二子像素,且两个第一子像素处于所述最小四方结构的对角位置,两个第二子像素处于所述最小四方结构的对角位置。

[0042] 参考图2,仍然以上述的三行三列结构为例,该结构中一共形成了4个最小四方结构。两个第一子像素111、113和相邻的两个第二子像素121、122形成第一个最小四方结构。两个第一子像素112、113和相邻的两个第二子像素121、123形成第二个最小四方结构。两个第一子像素113、114和相邻的两个第二子像素122、124形成第三个最小四方结构。两个第一子像素113、115和相邻的两个第二子像素123、124形成第四个最小四方结构。

[0043] 依次类推,整个像素结构中,形成大量最小四方结构。

[0044] 在本实施例中,在上述的最小四方结构内设置隔垫单元200。其中,在设定数量的最小四方结构内设置隔垫单元200。该设定数量是全部的最小四方结构,也可以是部分的最小四方结构。即可以是在所有的最小四方结构内设置隔垫单元200。也可以是在部分的最小四方结构内设置隔垫单元200,同时隔垫单元200均匀地分布在整个像素结构中。

[0045] 隔垫单元200的横截面形状可以为矩形(如图2所示)、L形(如图3所示)、十字形(如图4所示)或者其他形状,例如圆形。

[0046] 所有的隔垫单元200的横截面的形状相同,例如全部为矩形。隔垫单元200相互之间的横截面形状也可以不相同,例如有的为矩形、有的为L形、有的则为十字形等。

[0047] 所述隔垫单元200可以为柔性件或刚性件。其可以在形成子像素的同时,形成在上述的最小四方结构内;也可以是在子像素形成之后,形成在上述的最小四方结构内。

[0048] 上述像素结构中,第一子像素、第二子像素以及第三子像素的形状、大小均不作限制,只要符合形成像素单元的条件即可。

[0049] 在一些实施例中,所述第一子像素和第二子像素可以采用矩形、所述第三子像素为长条形,且第三子像素的长轴方向与第一子像素和第二子像素的中心点连线方向一致或相互垂直。第一子像素和第二子像素的面积均大于第三子像素的面积。

[0050] 在其他实施例中,所述第一子像素、第二子像素和第三子像素的形状还可以是正多边形或圆形。

[0051] 上述像素结构可以应用到OLED显示装置中。

[0052] 包括上述像素结构的OLED显示装置,不仅通过像素共用达到了更高的分辨率,而且由于最小四方结构内的空白区域设有隔垫单元,该OLED显示装置的屏体结构的强度进一步增强。

[0053] 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。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

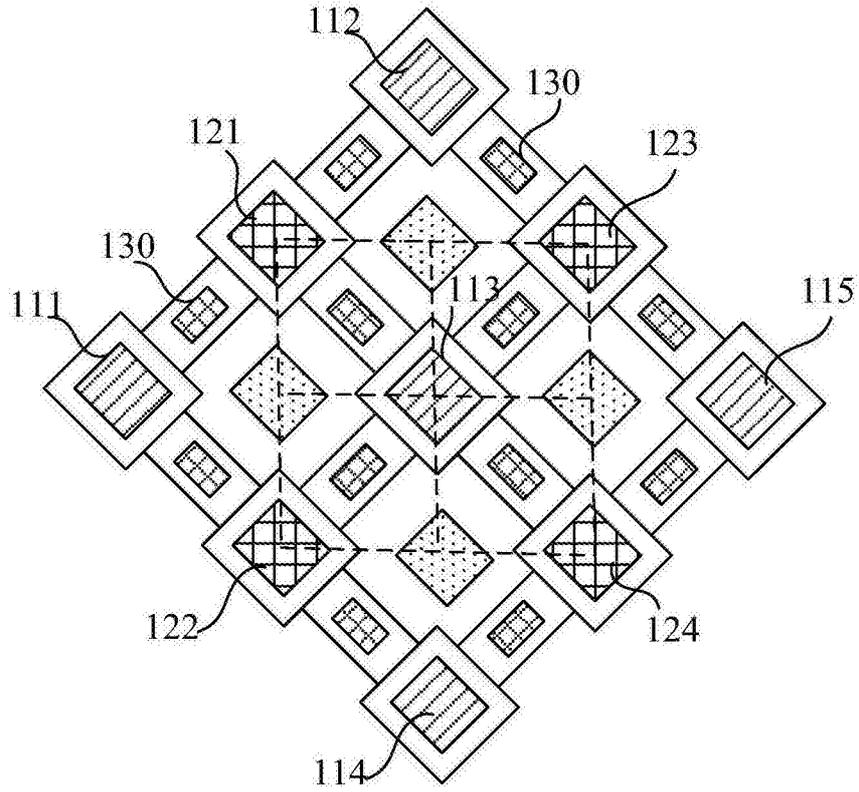


图1

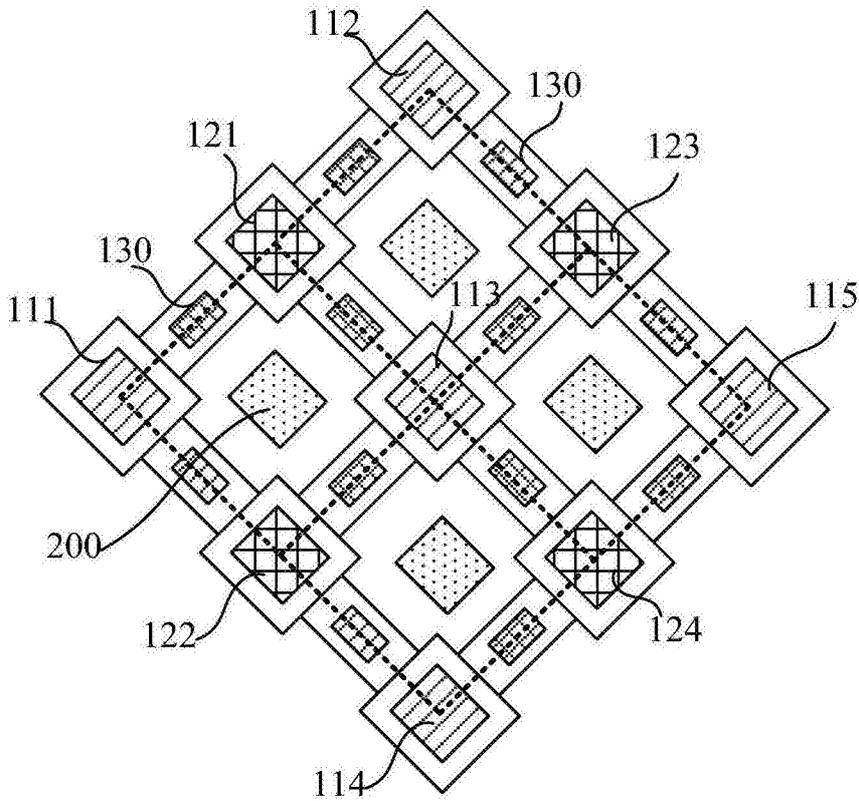


图2

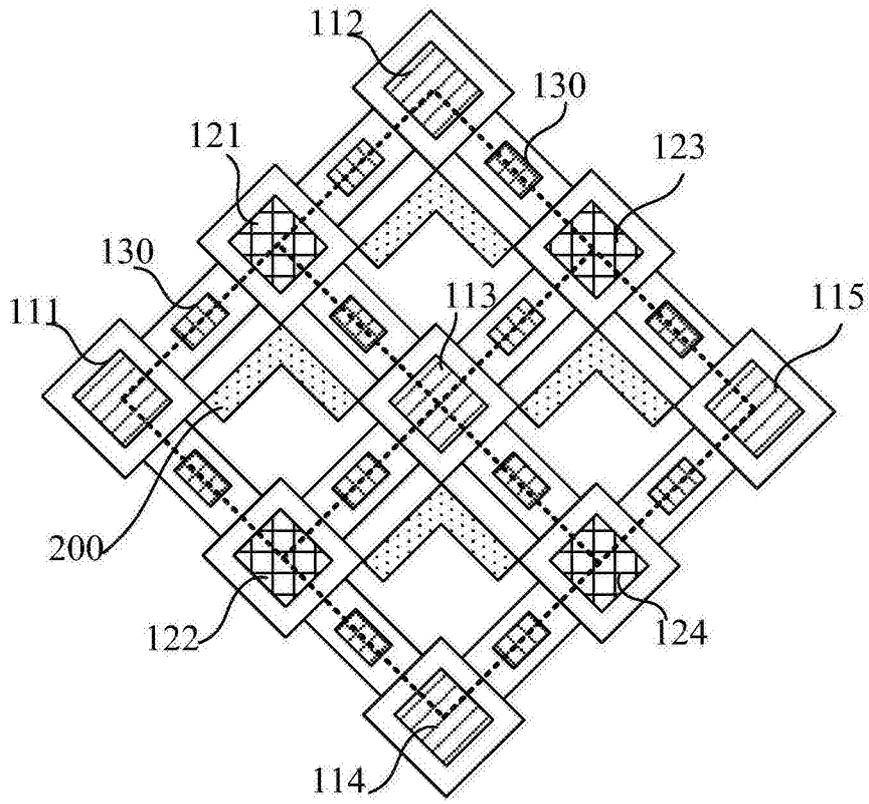


图3

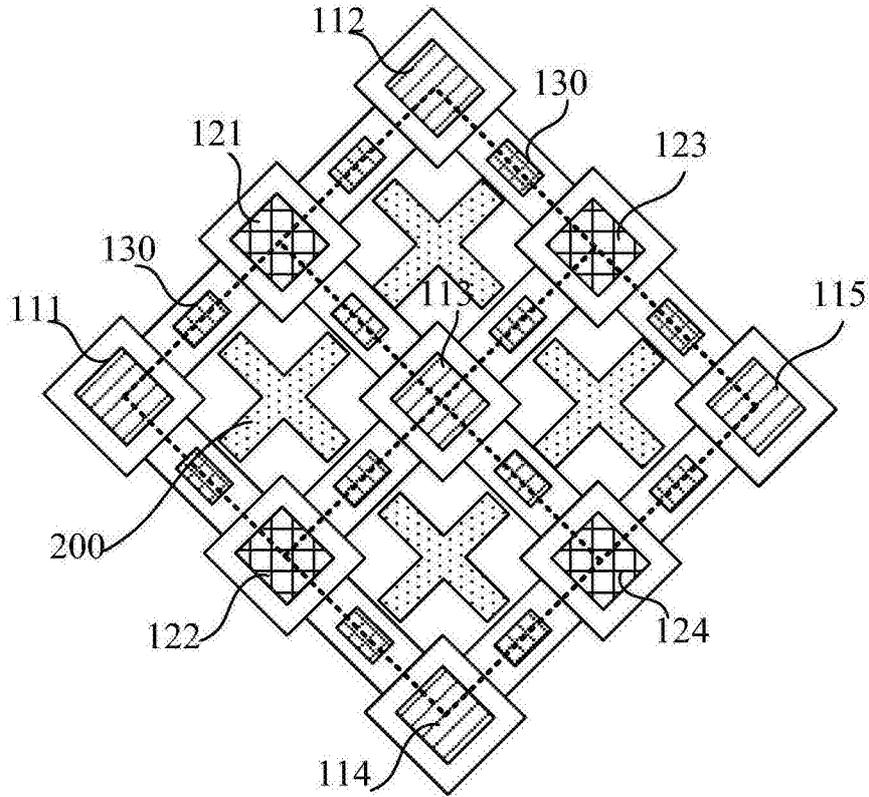


图4

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 像素结构及OLED显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN205984992U | 公开(公告)日 | 2017-02-22 |
| 申请号 | CN201620973872.0 | 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 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及一种像素结构和OLED显示装置。所述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；所述第一子像素和第二子像素在行方向上依次交替排列，且行方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素；所述第一子像素和第二子像素在列方向上依次交替排列，且列方向上的任意相邻的第一子像素和第二子像素之间均设有一个第三子像素；其中，设定数量的由两个第一子像素和两个第二子像素围成的最小四方结构内均设有隔垫单元。采用上述像素结构的OLED显示装置具有更高的分辨率和屏体强度。

