



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109671759 A

(43)申请公布日 2019. 04. 23

(21)申请号 201811548758.3

(22)申请日 2018.12.18

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 王义

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

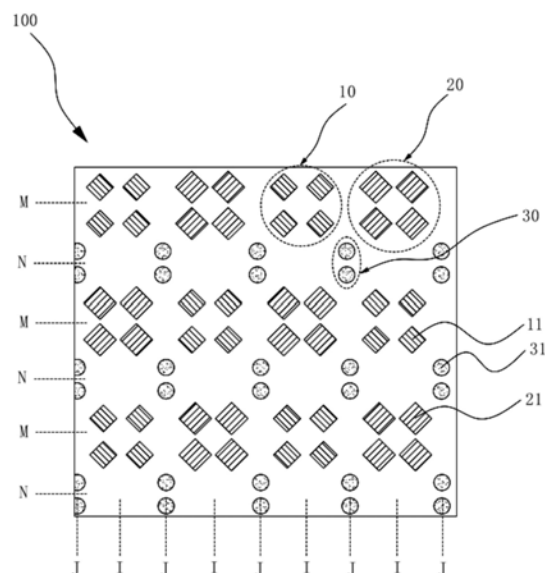
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

OLED像素结构

(57)摘要

一种OLED像素结构,包括沿第一像素行排列的第一子像素组、沿所述第一像素行与所述第一子像素组交替排列的第二子像素组、沿第二像素行排列的第三子像素组,第一子像素组包括至少两个间隔分布的第一子像素,第二子像素组包括至少两个间隔分布的第二子像素,第三子像素组,包括至少一个第三子像素,第一像素行与第二像素行交替排列,每一第三子像素与一第一子像素和一第二子像素相邻。通过改变OLED像素的排列结构,缩小像素尺寸,从而获得较高的像素密度,进而提高面板的分辨率;同时,也增大了不同颜色子像素间的距离,有利于降低混色。



1. 一种OLED像素结构,其特征在于,包括:

第一子像素组,沿第一像素行排列,包括至少两个间隔相邻分布的第一子像素;

第二子像素组,沿所述第一像素行与所述第一子像素组交替排列,包括至少两个间隔相邻分布的第二子像素;

第三子像素组,沿第二像素行排列,包括至少一个第三子像素;其中,所述第一像素行与所述第二像素行交替排列,每一所述第三子像素与一所述第一子像素和一所述第二子像素相邻。

2. 根据权利要求1所述的OLED像素结构,其特征在于,在像素行方向上,所述第三子像素组与所述第一子像素组和所述第二子像素组错位排列。

3. 根据权利要求2所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第一子像素组和所述第二子像素组沿第一像素列排列,所述第三子像素组沿第二像素列排列,所述第一像素列和所述第二像素列交替排列。

4. 根据权利要求3所述的OLED像素结构,其特征在于,同一所述第一像素行中,相邻的所述第一子像素组与所述第二子像素组之间的中心线与所述第二像素列重合。

5. 根据权利要求1所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第一子像素组包括四个第一子像素,所述四个第一子像素呈方形矩阵排列。

6. 根据权利要求5所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第二子像素组包括四个第二子像素,所述四个第二子像素呈方形矩阵排列。

7. 根据权利要求6所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第三子像素组包括两个间隔相邻分布的第三子像素,所述两个第三子像素按像素列排列。

8. 根据权利要求6所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第二子像素组的结构与所述第一子像素组的结构相同。

9. 根据权利要求1所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第一子像素、所述第二子像素、所述第三子像素分别为红色子像素、蓝色子像素、以及绿色子像素。

10. 根据权利要求1所述的OLED像素结构,其特征在于,所述第一子像素和所述第二子像素均为菱形,所述第三子像素为圆形。

OLED像素结构

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED像素结构。

背景技术

[0002] OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机电致发光)显示面板包括多个像素,每一个像素中均包括红、绿、蓝三种子像素。三种子像素的有机发光材料不同,在制作过程中,需要通过金属掩模板在相应的位置上分别对红、绿、蓝三种子像素蒸镀三种不同的有机材料,同颜色的子像素对应的金属掩模板需要一组开口,然后调节三种颜色组合的混合比,产生真彩色。

[0003] 随着显示技术的发展,人们对显示屏的分辨率和亮度要求越来越高,对于高分辨率的显示面板来说,由于对分辨率的要求提高,子像素发光区域之间的距离要求越来越小,然而,受限于金属掩模的制造工艺,无法获得较高的像素密度(pixels per inch)。缩小红、绿、蓝三种子像素的间距,会造成在蒸镀子像素时不同颜色的子像素发生混色,从而影响画面的显示效果。因此,现有技术中的OLED面板的分辨率有待提升。

发明内容

[0004] 本发明提供一种OLED像素结构,以解决现有的像素结构中,由于通过减小红、绿、蓝三种子像素之间的间距来提高分辨率,会造成蒸镀子像素时不同颜色的子像素发生混色,从而影响画面的显示效果的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种OLED像素结构,包括:第一子像素组、第二子像素组、以及第三子像素组;所述第一子像素组沿第一像素行排列,所述第一子像素组包括至少两个间隔相邻分布的第一子像素;所述第二子像素组沿所述第一像素行与所述第一子像素组交替排列,所述第二子像素组包括至少两个间隔相邻分布的第二子像素;所述第三子像素组沿第二像素行排列,包括至少一个第三子像素;其中,所述第一像素行与所述第二像素行交替排列,每一所述第三子像素与一所述第一子像素和一所述第二子像素相邻。

[0007] 在本发明的至少一种实施例中,在像素行方向上,所述第三子像素组与所述第一子像素组和所述第二子像素组错位排列。

[0008] 在本发明的至少一种实施例中,所述第一子像素组和所述第二子像素组沿第一像素列排列,所述第三子像素组沿第二像素列排列,所述第一像素列和所述第二像素列交替排列。

[0009] 在本发明的至少一种实施例中,同一所述第一像素行中,相邻的所述第一子像素组与所述第二子像素组之间的中心线与所述第二像素列重合。

[0010] 在本发明的至少一种实施例中,所述第一子像素组包括四个第一子像素,所述四个第一子像素呈方形矩阵排列。

[0011] 在本发明的至少一种实施例中,所述第二子像素组包括四个第二子像素,所述四

个第二子像素呈方形矩阵排列。

[0012] 在本发明的至少一种实施例中,所述第三子像素组包括两个间隔分布的第三子像素,所述两个第三子像素按像素列排列。

[0013] 在本发明的至少一种实施例中,所述第二子像素组的结构与所述第一子像素组的结构相同。

[0014] 在本发明的至少一种实施例中,所述第一子像素、所述第二子像素、所述第三子像素分别为红色子像素、蓝色子像素、以及绿色子像素。

[0015] 在本发明的至少一种实施例中,所述第一子像素和所述第二子像素均为菱形,所述第三子像素为圆形。

[0016] 本发明的有益效果为:本发明通过改变OLED像素的排列结构,缩小像素尺寸,从而获得较高的像素密度,进而提高面板的分辨率;同时,也增大了不同颜色子像素间的距离,有利于降低混色。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,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他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例一的OLED像素结构的示意图;

[0019] 图2为本发明实施例二的OLED像素结构的示意图。

具体实施方式

[0020] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0021] 本发明针对现有的OLED像素结构,由于通过减小红、绿、蓝三种子像素之间的间距来提高显示的分辨率,会造成蒸镀子像素时不同颜色的子像素之间发生混色,进而影响显示的技术问题,本实施例能够解决该缺陷。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1所示,发明提供一种OLED像素结构100,包括第一子像素组10、第二子像素组20、以及第三子像素组30,所述第一子像素组10和所述第二子像素组20沿第一像素行M交替排列,所述第三子像素组30沿第二像素行N交替排列,所述第一像素行M和所述第二像素行N交替排列。

[0024] 其中,所述第一子像素组10包括至少两个间隔相邻分布的第一子像素11,所述第二子像素组20包括至少两个间隔分布的第二子像素21,所述第三子像素组30包括至少一个第三子像素31。

[0025] 每一所述第三子像素31均与一个所述第一子像素11和一个所述第二子像素21相邻,相邻的一个所述第一子像素11、一个所述第二子像素21以及一个所述第三子像素31构

成一个像素。

[0026] 在像素行方向上,所述第三子像素组30与所述第一子像素组10和所述第二子像素组20错位排列。

[0027] 在像素列方向上,所述第一子像素组10和所述第二子像素组20沿第一像素列I排列,所述第三子像素组沿第二像素列J排列,所述第一像素列和所述第二像素列交替排列,所述像素行方向与所述像素列方向垂直。

[0028] 其他施例中,在同一所述第一子像素列I中,所述第一子像素组10和所述第二子像素组20可交替排列,本实施例中的所述第一子像素组10和所述第二子像素组20在所述第一子像素列I中不交替排列。

[0029] 在同一所述像素行M中,相邻的所述第一子像素组10与所述第二子像素组20之间的中心线与所述第二像素列J重合,即相邻的所述第一子像素组10和所述第二子像素组20之间的中心线上对应分布有一列所述第三子像素组30。

[0030] 在本实施例中,所述第一子像素组10包括两个所述第一子像素11,该两个所述第一子像素11沿像素列方向排列。

[0031] 所述第二子像素组20包括两个所述第二子像素21,该两个所述第二子像素21沿像素列方向排列。

[0032] 所述第三子像素组30包括两个所述第三子像素31,该两个所述第三子像素31沿像素列方向排列。

[0033] 相邻的一个所述第一子像素11的中心、一个所述第二子像素21的中心以及一个所述第三子像素31的中心连线构成一等腰三角形。

[0034] 所述第一子像素11为菱形,所述第一子像素11的两对角线分别与像素行方向、像素列方向相同,所述第一子像素11为红色子像素;所述第二子像素21为菱形,所述第二子像素21的两对角线分别与像素行方向、像素列方向相同,所述第二子像素21为绿色子像素;所述第三子像素31为圆形,所述第三子像素31为蓝色子像素;采用此形状设计和分布方式,可尽可能大地增大不同颜色子像素之间的距离,降低混色。

[0035] 所述第一子像素组10和所述第二子像素组20的结构可相同,以便于用同一金属掩模板进行蒸镀,所述第三子像素组30利用另一金属掩模板进行蒸镀。

[0036] 实施例二

[0037] 如图2所示,与实施例一不同的是,本实施例中的所述第一子像素组10包括四个间隔相邻分布的第一子像素11,所述第二子像素组20包括四个间隔相邻分布的第二子像素21。

[0038] 在同一第一子像素列I中,本实施例中的所述第一子像素组10和所述第二子像素组20交替排列。

[0039] 所述第一子像素组10的结构可与所述第二子像素组20的结构相同,可利用同一掩模板进行蒸镀。

[0040] 所述第一子像素组10中的四个所述第一子像素11呈方形矩阵排列,所述第二子像素组20中的四个所述第二子像素21呈方形矩阵排列。

[0041] 其他结构均与实施例一相同,具体可参照实施例一,这里不再赘述。

[0042] 有益效果:本发明通过改变OLED像素的排列结构,缩小像素尺寸,从而获得较高的

像素密度,进而提高面板的分辨率;同时,也增大了不同颜色子像素间的距离,有利于降低混色。

[0043] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

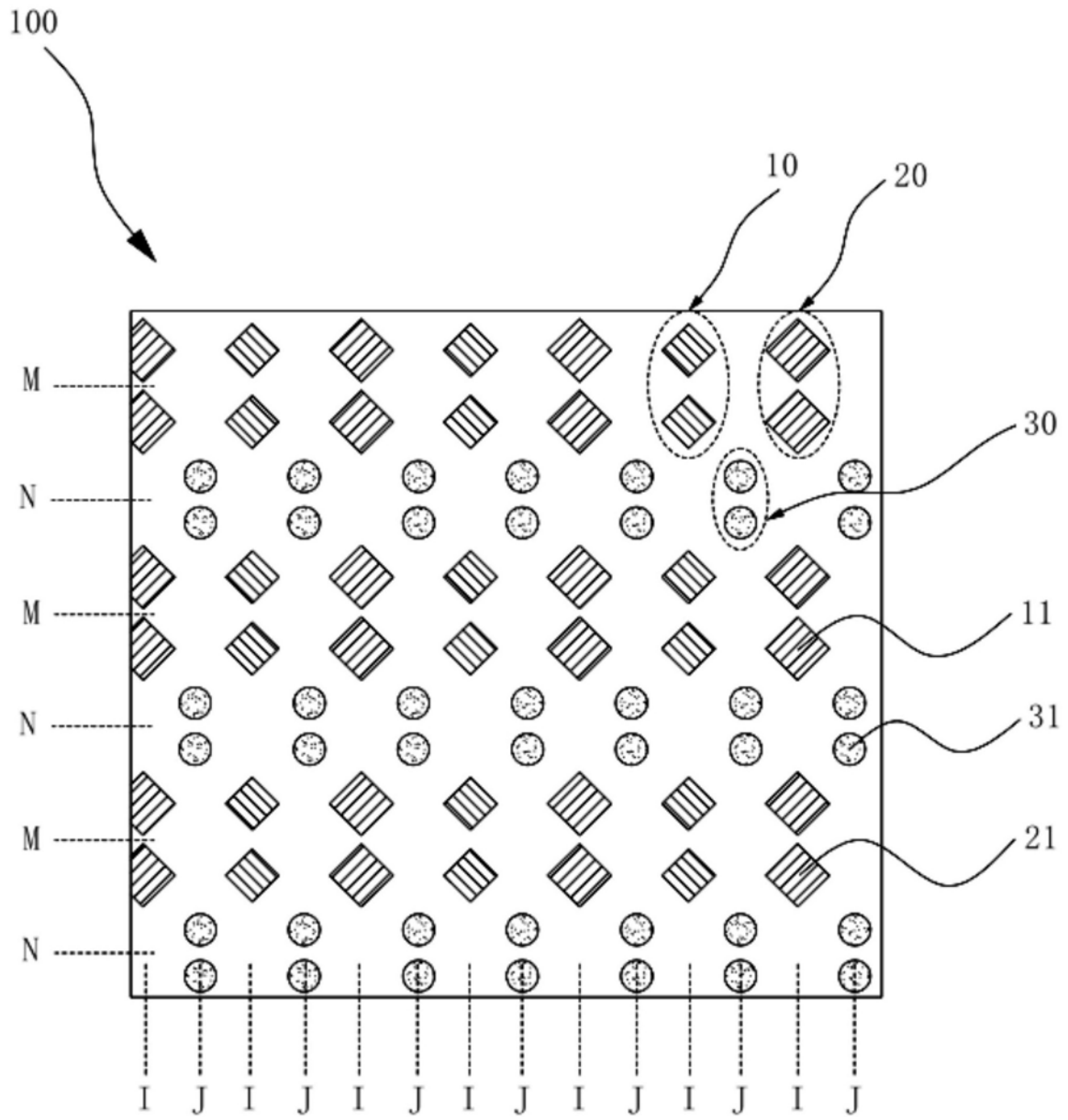


图1

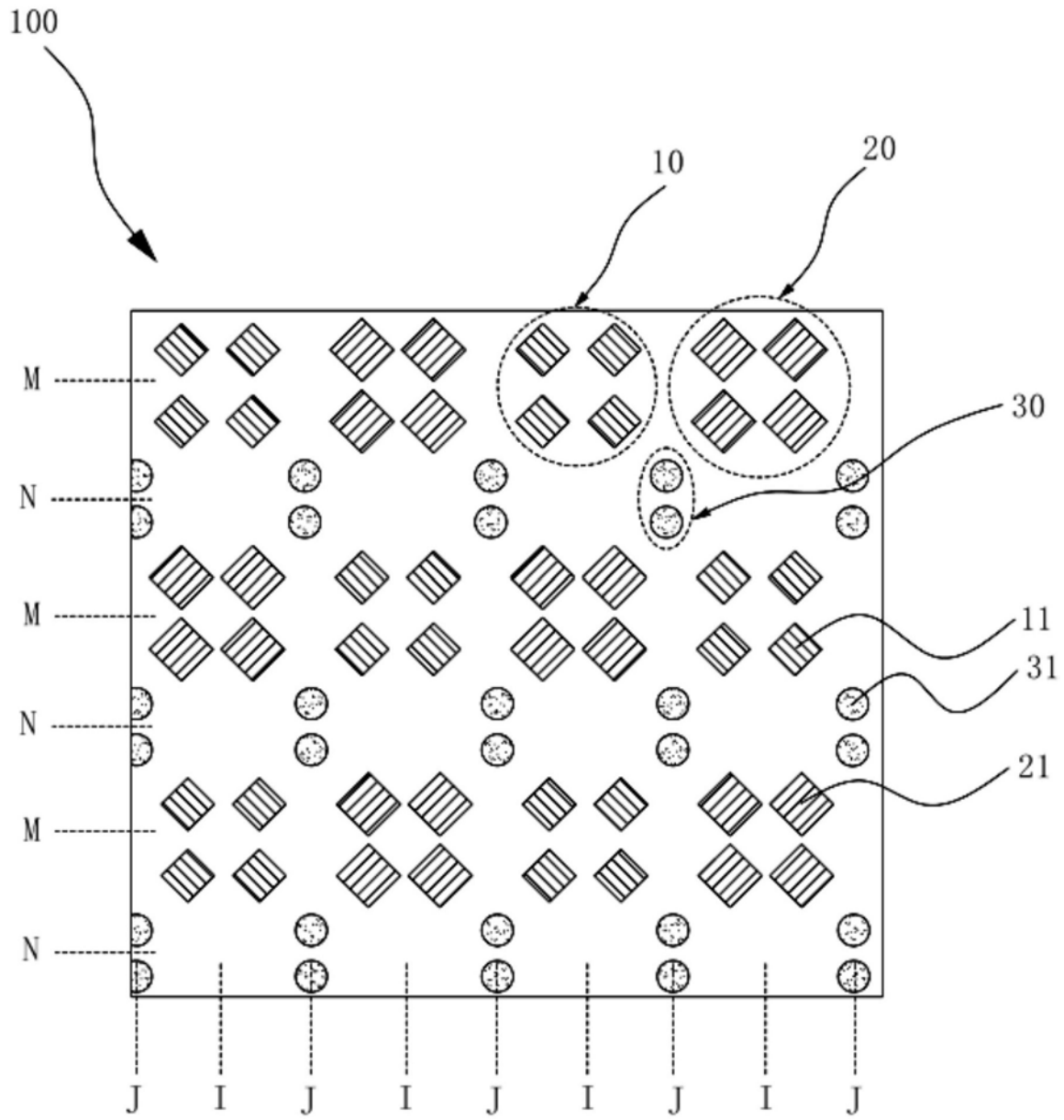


图2

专利名称(译)	OLED像素结构		
公开(公告)号	CN109671759A	公开(公告)日	2019-04-23
申请号	CN201811548758.3	申请日	2018-12-18
[标]发明人	王义		
发明人	王义		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3216 H01L27/3218		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种OLED像素结构，包括沿第一像素行排列的第一子像素组、沿所述第一像素行与所述第一子像素组交替排列的第二子像素组、沿第二像素行排列的第三子像素组，第一子像素组包括至少两个间隔分布的第一子像素，第二子像素组包括至少两个间隔分布的第二子像素，第三子像素组，包括至少一个第三子像素，第一像素行与第二像素行交替排列，每一第三子像素与一第一子像素和一第二子像素相邻。通过改变OLED像素的排列结构，缩小像素尺寸，从而获得较高的像素密度，进而提高面板的分辨率；同时，也增大了不同颜色子像素间的距离，有利于降低混色。

