



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107359176 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710439410.X

(22)申请日 2017.06.12

(71)申请人 武汉天马微电子有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开
发区流芳园横路8号

(72)发明人 霍思涛

(74)专利代理机构 北京晟睿智杰知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11603

代理人 于淼

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

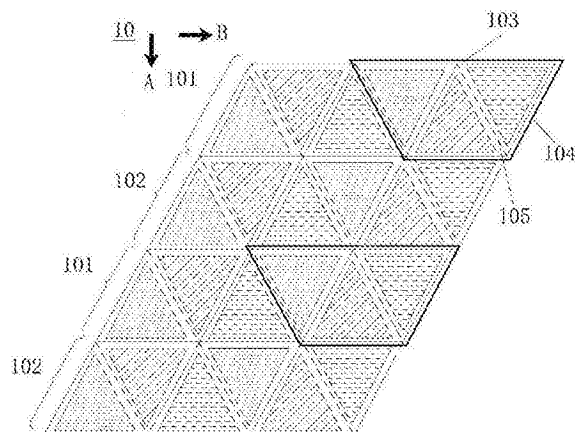
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种有机发光显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明提出一种有机发光显示面板及显示装置,包括显示功能层,显示功能层包括沿第一方向交替排列得第一像素行和第二像素行,第一像素行和第二像素行分别包括沿第二方向排列的多个像素组;其中,每个像素组包括沿第二方向依次排列的三个颜色不同的发光区,第一像素行和第二像素行中颜色相同的发光区错位布置;相邻的发光区通过挡墙隔离;每个发光区包括三个具有相同颜色的发光单元,每个发光区中的发光单元两两相邻;每个发光单元均具有独立的像素电极,像素电极的形状与相应的发光单元的形状相同;其中,三个相邻的不同颜色的发光单元形成显示单元。本发明提高了有机发光显示面板的分辨率并降低了掩模板的制备精度和成本。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括显示功能层,所述显示功能层包括沿第一方向交替排列得第一像素行和第二像素行,所述第一像素行和所述第二像素行分别包括沿第二方向排列的多个像素组;

其中,每个所述像素组包括沿所述第二方向依次排列的三个颜色不同的发光区,所述第一像素行和所述第二像素行中颜色相同的所述发光区错位布置;相邻的所述发光区通过挡墙隔离;

每个所述发光区包括三个具有相同颜色的发光单元,每个所述发光区中的发光单元两两相邻;每个所述发光单元均具有独立的像素电极,所述像素电极的形状与相应的所述发光单元的形状相同;

其中,三个相邻的不同颜色的所述发光单元形成显示单元。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述挡墙包括第一挡墙、第二挡墙和第三挡墙,所述第一挡墙、所述第二挡墙和所述第三挡墙两两交叉,围成三角形的像素定义区,所述发光区设置在所述像素定义区内。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述挡墙包括多个平行排列的所述第一挡墙、多个平行排列的所述第二挡墙和多个平行排列的所述第三挡墙,所述第一挡墙、所述第二挡墙和所述第三挡墙两两交叉形成沿所述第二方向排列的多个所述像素定义区。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,还包括栅极线和数据线;

所述栅极线沿所述第一挡墙的延伸方向布置,所述数据线沿所述第二挡墙和所述第三挡墙的延伸方向布置。

5. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述像素定义区呈等腰三角形形状或等边三角形形状。

6. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述发光区的形状均为三角形。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一像素行和所述第二像素行均包括交替排列的正三角形发光区和倒三角形所述发光区;相邻的像素行的相应位置处设置一个所述正三角形发光区和一个所述倒三角形发光区。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述发光区包括与所述三角形的一条边平行的第一绝缘带和第二绝缘带,所述第一绝缘带将所述发光区分割成一个三角形的所述发光单元和一个等腰梯形状的子发光区,所述第二绝缘带将所述子发光区分成两个所述发光单元。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述三角形光单元和所述等腰梯形状的子发光区的高度相同。

10. 根据权利要求8所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第二绝缘带将所述子发光区等分成两个直角腰形的第一发光单元;或者

所述第二绝缘带将所述子发光区分成一个等腰梯形状的第二发光单元和一个平行四边形状的第三发光单元。

11. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述发光区为圆形。

12. 根据权利要求11所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述发光区包括三个等分

的扇形的发光单元。

13. 根据权利要求12所述的有机发光显示面板, 其特征在于, 相邻的所述发光单元之间的绝缘带自所述圆心延伸至所述发光区与所述像素定义区之间的切点。

14. 根据权利要求12所述的有机发光显示面板, 其特征在于, 相邻的所述发光单元之间的绝缘带自所述圆心延伸至所述像素定义区的角部顶点。

15. 根据权利要求11所述的有机发光显示面板, 其特征在于, 所述发光单元为底发射发光单元。

16. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板, 其特征在于, 所述发光区呈风车状。

17. 根据权利要求16所述的有机发光显示面板, 其特征在于, 所述发光单元呈水滴状, 同一所述发光区的三个发光单元的尖部共点。

18. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板, 其特征在于, 相邻的所述像素电极之间以及所述像素电极与相邻的所述挡墙之间均设有绝缘膜层。

19. 一种有机发光显示装置, 其特征在于, 包括权利要求1-18所述的有机发光显示面板。

一种有机发光显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地,涉及一种有机发光显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光显示面板(Organic Light Emitting Display,OLED),拥有自发光、低成本、响应速度快、广视角、功耗低、高亮度、易于实现柔性显示且制备工艺简单等优点,具有广阔的应用前景。

[0003] OLED是指有机半导体材料和发光材料在电场驱动下,通过载流子注入和复合导致发光的现象。而依据有机发光元件发出光的颜色,有机发光材料层的主要发光材料有红色(RED,R)、绿色(Green,G)和蓝色(Blue,B)等三种。为了实现全色显示,有机发光显示面板的每个像素单元包括RGB三个子像素单元,发出一种颜色的有机发光元件对应一个子像素单元,虽然中小尺寸的有机发光显示器件已经量产,但是其分辨率尚不能和LCD相比;同时,受工艺技术的限制,很难制作超小尺寸的单色自发光器件,这就使得显示器分辨率很难大幅度提升。

[0004] 因此,提供一种有机发光显示面板及显示装置,用以解决有机发光显示面板的分辨率较低的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种有机发光显示面板及显示装置,解决有机发光显示面板的分辨率较低的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提出一种有机发光显示面板,包括显示功能层,显示功能层包括沿第一方向交替排列得第一像素行和第二像素行,第一像素行和第二像素行分别包括沿第二方向排列的多个像素组;其中,每个像素组包括沿第二方向依次排列的三个颜色不同的发光区,第一像素行和第二像素行中颜色相同的发光区错位布置;相邻的发光区通过挡墙隔离;每个发光区包括三个具有相同颜色的发光单元,每个发光区中的发光单元两两相邻;每个发光单元均具有独立的像素电极,像素电极的形状与相应的发光单元的形状相同;其中,三个相邻的不同颜色的发光单元形成显示单元。

[0007] 进一步地,挡墙包括第一挡墙、第二挡墙和第三挡墙,第一挡墙、第二挡墙和第三挡墙两两交叉,围成三角形的像素定义区,发光区设置在像素定义区内。

[0008] 进一步地,挡墙包括多个平行排列的第一挡墙、多个平行排列的第二挡墙和多个平行排列的第三挡墙,第一挡墙、第二挡墙和第三挡墙两两交叉形成沿第二方向排列的多个像素定义区。

[0009] 进一步地,还包括栅极线和数据线;栅极线沿第一挡墙的延伸方向布置,数据线沿第二挡墙和第三挡墙的延伸方向布置。

[0010] 进一步地,像素定义区呈等腰三角形状或等边三角形状。

[0011] 进一步地,发光区的形状均为三角形。

[0012] 进一步地,第一像素行和第二像素行均包括交替排列的正三角形发光区和倒三角形发光区;相邻的像素行的相应位置处设置一个正三角形发光区和一个倒三角形发光区。

[0013] 进一步地,发光区包括与三角形的一条边平行的第一绝缘带和第二绝缘带,第一绝缘带将发光区分割成一个三角形的发光单元和一个等腰梯形状的子发光区,第二绝缘带将子发光区分成两个发光单元。

[0014] 进一步地,三角形光单元和等腰梯形状的子发光区的高度相同。

[0015] 进一步地,第二绝缘带将子发光区等分成两个直角腰形的第一发光单元;或者第二绝缘带将子发光区分成一个等腰梯形状的第二发光单元和一个平行四边形状的第三发光单元。

[0016] 进一步地,发光区为圆形。

[0017] 进一步地,发光区包括三个等分的扇形的发光单元。

[0018] 进一步地,相邻的发光单元之间的绝缘带自圆心延伸至发光区与像素定义区之间的切点。

[0019] 进一步地,相邻的发光单元之间的绝缘带自圆心延伸至像素定义区的角部顶点。

[0020] 进一步地,发光单元为底发射发光单元。

[0021] 进一步地,发光区呈风车状。

[0022] 进一步地,发光单元呈水滴状,同一发光区的三个发光单元的尖部共点。

[0023] 进一步地,相邻的像素电极之间以及像素电极与相邻的挡墙之间均设有绝缘膜层。

[0024] 本发明还提出了一种有机发光显示装置,包括上述的有机发光显示面板。

[0025] 与现有技术相比,本发明的一种有机发光显示面板及显示装置,实现了如下的有益效果:

[0026] (1) 本发明所述的有机发光显示面板及显示装置,每个发光区包括三个相同颜色的发光单元,三个相邻的不同颜色的发光单元形成显示单元,将原来显示面板的一个像素分割为三个,使得像素分辨率变为原来显示面板的三倍,提高了有机发光显示面板的分辨率并降低了掩模板的制备精度和成本。

[0027] (2) 本发明所述的有机发光显示面板及显示装置,每个发光区中设置三个相同颜色的发光单元,每个发光区可通过同一张掩模板一次蒸镀完成制备,提高mask对位精度,降低蒸镀难度。

[0028] (3) 本发明所述的有机发光显示面板及显示装置,通过在发光区间挡墙的延伸方向分别设置栅极线和数据线,第二挡墙和第三挡墙用来布置数据线,减小了挡墙处的布线压力,缩小了数据线对挡墙的布线空间要求,提高了像素开口率。

附图说明

[0029] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0030] 图1为本发明实施例提供的有机发光显示面板的截面图;

[0031] 图2为本发明实施例提供的有机发光显示面板的一种排列示意图;

[0032] 图3为图2所示的有机发光显示面板的发光区的一种结构示意图;

- [0033] 图4为图3所示的有机发光显示面板的像素组的排列示意图；
[0034] 图5为图2所示的有机发光显示面板的发光区的另一种结构示意图；
[0035] 图6为本发明实施例提供的有机发光显示面板的另一种排列示意图；
[0036] 图7为图6所示的有机发光显示面板的发光区的一种结构示意图；
[0037] 图8为图6所示的有机发光显示面板的发光区的另一种结构示意图；
[0038] 图9为图6所示的有机发光显示面板的发光区的再一种结构示意图；
[0039] 图10为本发明实施例提供的有机发光显示装置的一种结构示意图。

具体实施方式

[0040] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0041] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0042] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0043] 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0044] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0045] 图1为本发明实施例提供的有机发光显示面板的截面图；图2为本发明实施例提供的有机发光显示面板的一种排列示意图；图3为图2所示的有机发光显示面板的发光区的一种结构示意图；图4为图3所示的有机发光显示面板的像素组的排列示意图。

[0046] 如图1所示，有机发光显示面板100包括TFT基板30和设置在TFT基板30上的显示功能层10，显示功能层10包括像素电极层108、像素发光区104和阴极金属层（图中未示出）。

[0047] 如图2所示，该有机发光显示面板，包括显示功能层10，显示功能层10包括沿第一方向A交替排列得第一像素行101和第二像素行102，第一像素行101和第二像素行102分别包括沿第二方向B排列的多个像素组103。

[0048] 其中，每个像素组103包括沿第二方向B依次排列的三个颜色不同的发光区104，第一像素行101和第二像素行102中颜色相同的发光区104错位布置；相邻的发光区104通过挡墙105隔离。

[0049] 如图3所示，每个发光区104包括三个具有相同颜色的发光单元1041，每个发光区104中的发光单元1041两两相邻；每个发光单元1041均具有独立的像素电极108，像素电极108的形状与相应的发光单元1041的形状相同。其中，三个相邻的不同颜色的发光单元1041形成显示单元106。发光单元1041是最小的显示单元，每一个发光单元1041都有独立的像素电极，能够独立发光，并且，通过设计发光材料和相应的期间结构，发光单元会具有特定的发光颜色。发光单元1041两两相邻，使得每个发光单元1041都能与其它发光单元相邻，从而形成显示单元。通常显示单元包括三个颜色不同的发光单元，通过控制至少三个发光单元的发光强度的比值，显示单元能够显示任意所需要的颜色。

[0050] 本发明实施例中,有机发光显示面板的每个发光区中设置三个相同颜色的发光单元,每个发光区可通过同一张掩模板一次蒸镀完成制备,提高mask对位精度,降低蒸镀难度。

[0051] 同时,结合图2和图3所示,本发明实施例中,三个相邻的不同颜色的发光单元1041形成显示单元106,同一发光单元可被重复使用,用于形成两个显示单元,提高了有机发光显示面板的分辨率。

[0052] 每个发光单元1041均与像素电极108一一电性连接,用于分别驱动对应发光单元1041的发光。

[0053] 可选地,像素电极108的形状与相应的发光单元1041的形状相同,便于驱动发光单元发光,进而驱动显示面板进行显示。

[0054] 进一步地,相邻的像素电极之间以及像素电极与相邻的挡墙之间均设有绝缘膜层,避免像素电极之间发生电路短接,影响对应发光单元的发光效果,同时避免像素电极与相邻挡墙之间发生电路短接,影响信号的传递效果。

[0055] 具体的,每个发光区104的发光单元1041的形状可以为三角形、梯形、平行四边形,也可以为不规则图形。进一步地,每个发光区104的发光单元1041的形状可以完全相同,也可以不完全相同,如三角形、梯形、菱形的任意组合。

[0056] 在一些可选的实施例中,参见图4,挡墙105包括第一挡墙1051、第二挡墙1052和第三挡墙1053,第一挡墙1051、第二挡墙1052和第三挡墙1053两两交叉,围成三角形的像素定义区107,发光区104设置在像素定义区107内,从而限制了发光区104所在的区域。对于蒸镀工艺,由于发光区104包括三个发出相同光色的发光单元1041,使得发光单元1041的有机发光材料层可以平整的铺设在挡墙限定的区域内,避免了发光区之间成膜黏连带来的漏电问题。

[0057] 可选地,像素定义区107可以呈等腰三角形状或等边三角形状。对称的像素定义区更容易制备,并且显示面板的发光更均匀。像素定义区设置成等腰三角形或等边三角形,每个像素定义区内包括三个发光单元,三角形的像素定义区能够使得像素定义区内的每个发光单元都和相邻像素定义区的发光单元相邻,从而构成显示单元,将原来显示面板中的一个发光单元分割为三个,显示面板的分辨率提升至三倍,并且,同一个像素定义区内的三个相同颜色的子像素可以通过一个掩模板开口蒸镀,极大地降低了掩模板的制备精度和成本。

[0058] 进一步地,在一些可选的实施例中,挡墙105包括多个平行排列的第一挡墙1051、多个平行排列的第二挡墙1052和多个平行排列的第三挡墙1053,第一挡墙、第二挡墙和第三挡墙两两交叉形成沿第二方向B排列的多个像素定义区107。每个像素定义区107内设置有相应的发光区104。平行排列的挡墙降低了挡墙的制备难度,提高了挡墙的制备质量。

[0059] 在一些可选的实施例中,有机发光显示面板还包括栅极线和数据线;

[0060] 栅极线沿第一挡墙1051的延伸方向布置,数据线沿第二挡墙1052和第三挡墙1053的延伸方向布置。

[0061] 在一些可选的实施例中,栅极线与扫描驱动电路相连接,向栅极线输入扫描驱动信号,用于驱动同行分布的各发光区中的发光单元,以控制各发光单元的发光;数据线与多路分配器相连接,向数据线输入数据信号,为同列分布的各发光区中的发光单元提供数据

信号。

[0062] 沿着挡墙的延伸方向设置栅极线和数据线,并且第二挡墙和第三挡墙用来布置数据线,相对于沿着一面挡墙叠层布线,将布线分散至第一挡墙、第二挡墙及第三挡墙处,减小了挡墙处的布线压力,缩小了数据线对挡墙的布线空间要求,提高了像素开口率。

[0063] 在一些可选的实施例中,如图2所示,发光区104的形状均为三角形。

[0064] 如图2所示,该实施例中,第一像素行101和第二像素行102均包括交替排列的正三角形发光区和倒三角形发光区;相邻的像素行的相应位置处设置一个正三角形发光区和一个倒三角形发光区。

[0065] 如图3所示,发光区104包括与三角形的一条边平行的第一绝缘带141和第二绝缘带142,第一绝缘带141将发光区分割成一个三角形的发光单元201和一个等腰梯形状的子发光区,第二绝缘带142将子发光区分成两个发光单元。

[0066] 可选地,三角形的发光单元201和等腰梯形状的子发光区的高度 h 相同,如图3和4所示。

[0067] 在一些可选的实施例中,如图3和4所示,第二绝缘带142将子发光区等分成两个直角腰形的第一发光单元202。这样的划分方式使得三个发光单元的面积基本相同,提高了显示面板的发光均匀性。

[0068] 在另一些可选的实施例中,如图5所示,第二绝缘带141将子发光区分成一个等腰梯形状的第二发光单元203和一个平行四边形状的第三发光单元204。每个发光单元与三角形像素定义区的角部对应,缩小了显示单元中相邻的发光单元之间的距离,改善了显示单元的发光效果。

[0069] 通过设置依次排布的不同色发光区,每个发光区包括三个相同颜色的发光单元,不同的显示单元共用一个发光单元,显著提高了显示面板的分辨率,并降低了掩模板的制备精度和成本。

[0070] 图6为本发明实施例提供的有机发光显示面板的另一种排列示意图。

[0071] 如图6所示,该有机发光显示面板,包括显示功能层50,显示功能层50包括沿第一方向A交替排列得第一像素行501和第二像素行502,第一像素行501和第二像素行502分别包括沿第二方向B排列的多个像素组503。

[0072] 其中,每个像素组503包括沿第二方向B依次排列的三个颜色不同的发光区504,第一像素行501和第二像素行502中颜色相同的发光区504错位布置;相邻的发光区504通过挡墙505隔离。

[0073] 每个发光区504包括三个具有相同颜色的发光单元5041,每个发光区中504的发光单元5041两两相邻;每个发光单元5041均具有独立的像素电极542,像素电极542的形状与相应的发光单元5041的形状相同。其中,三个相邻的不同颜色的发光单元5041形成显示单元506。

[0074] 本发明实施例中,三个相邻的不同颜色的发光单元5041形成显示单元506,同一发光单元可被重复使用,用于形成两个显示单元,提高了有机发光显示面板的分辨率;有机发光显示面板的每个发光区中设置三个相同颜色的发光单元,每个发光区可通过同一张掩模板一次蒸镀完成制备,提高mask对位精度,降低蒸镀难度。

[0075] 每个发光单元5041均与像素电极542一一电性连接,用于驱动发光单元5041的发

光。可选地,像素电极542的形状与相应的发光单元5041的形状相同,便于对位。

[0076] 在一些可选的实施例中参见图7,发光区504为圆形。

[0077] 在一些可选的实施例中,发光单元5041为底发射发光单元。圆形的发光区使得其与像素定义区的角部之间具有较大的布线空间,有利于底发射。

[0078] 进一步地,在一些可选的实施例中,发光区504包括三个等分的扇形的发光单元5041。

[0079] 如图7所示,相邻的发光单元5041之间的绝缘带541自圆心延伸至发光区504与像素定义区507之间的切点。这样的布置使得发光单元与三角形像素定义区的角部对应,缩小了显示单元中相邻的发光单元之间的距离,改善了显示单元的发光效果。

[0080] 在一些可选的实施例中,如图8所示,相邻的发光单元5041之间的绝缘带542可通过圆心延伸至像素定义区507的角部顶点。

[0081] 在一些可选的实施例中,如图9所示,发光区504可以呈风车状。

[0082] 进一步地,发光单元5041呈水滴状,同一发光区504的三个发光单元5041的尖部共点。

[0083] 本实施例还提供了一种有机发光显示装置,包括如上任一实施例所述的有机发光显示面板。

[0084] 该显示装置可以为手机、平板电脑、笔记本、POS机以及车载电脑等显示终端。

[0085] 在一些可选的实施例中,本发明提供的手机601如图10所示,其包括显示面板6011,该显示面板为上述任意一种实施例提供的有机发光显示面板。

[0086] 通过上述实施例可知,本发明的有机发光显示面板及显示装置,达到了如下的有益效果:

[0087] (1) 本发明所述的有机发光显示面板及显示装置,每个发光区包括三个相同颜色的发光单元,三个相邻的不同颜色的发光单元形成显示单元,同一发光单元可被重复使用,用于形成两个显示单元,提高了有机发光显示面板的分辨率并降低了掩模板的制备精度和成本。

[0088] (2) 本发明所述的有机发光显示面板及显示装置,每个发光区中设置三个相同颜色的发光单元,每个发光区可通过同一张掩模板一次蒸镀完成制备,提高mask对位精度,降低蒸镀难度。

[0089] (3) 本发明所述的有机发光显示面板及显示装置,通过在发光区间挡墙的延伸方向分别设置栅极线和数据线,第二挡墙和第三挡墙用来布置数据线,减小了挡墙处的布线压力,缩小了数据线对挡墙的布线空间要求,提高了像素开口率。

[0090] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

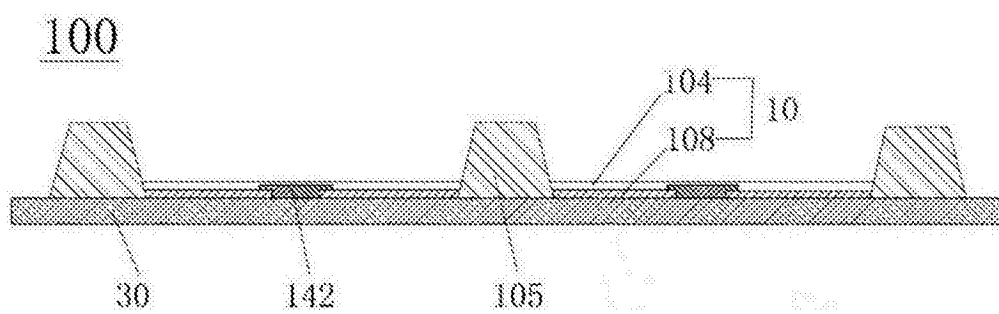


图1

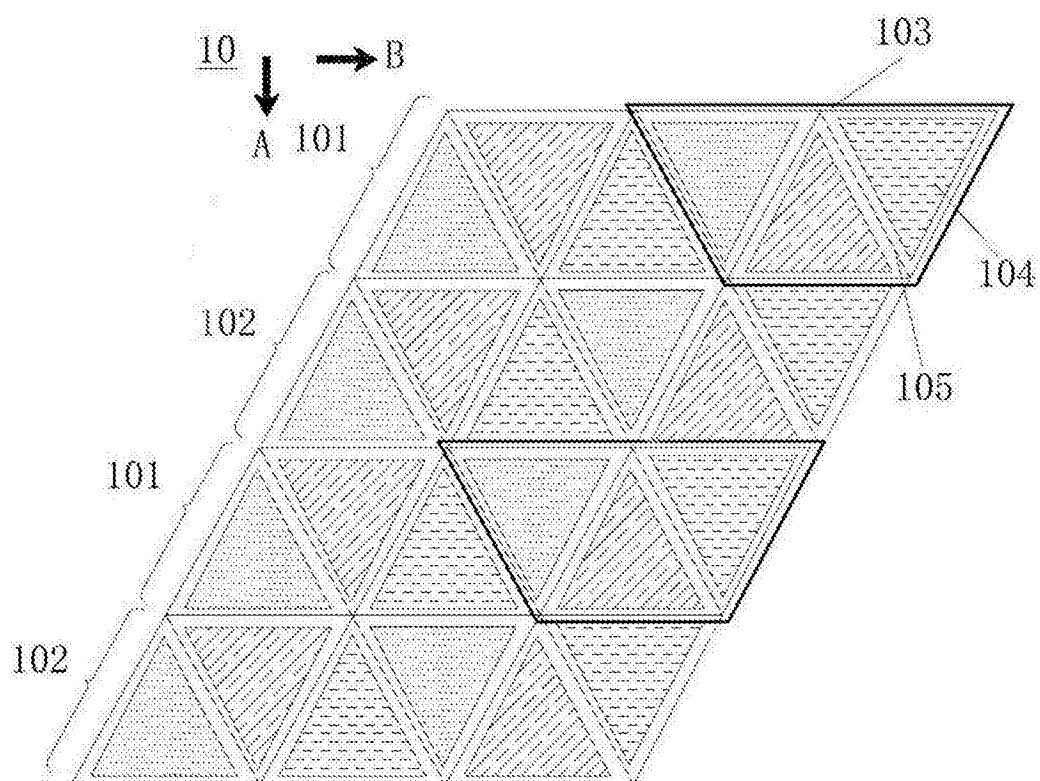


图2

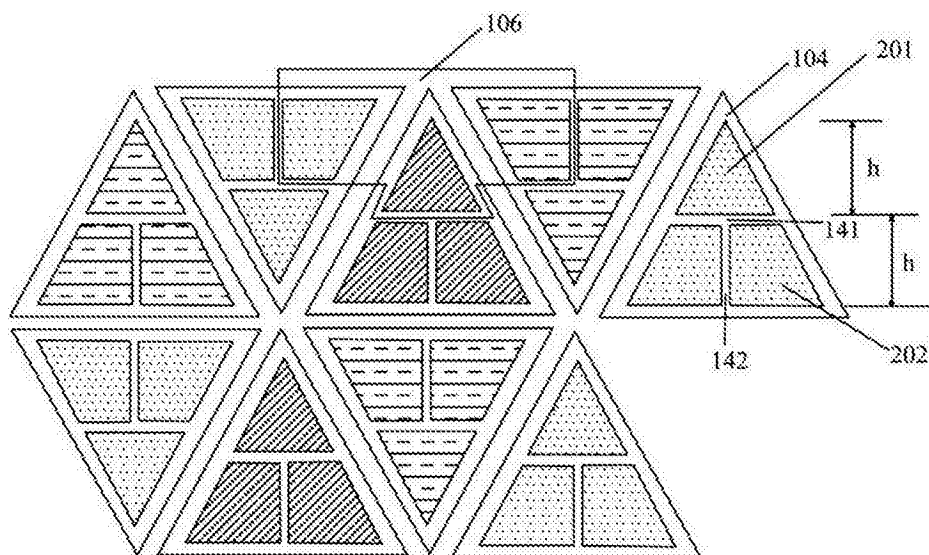


图3

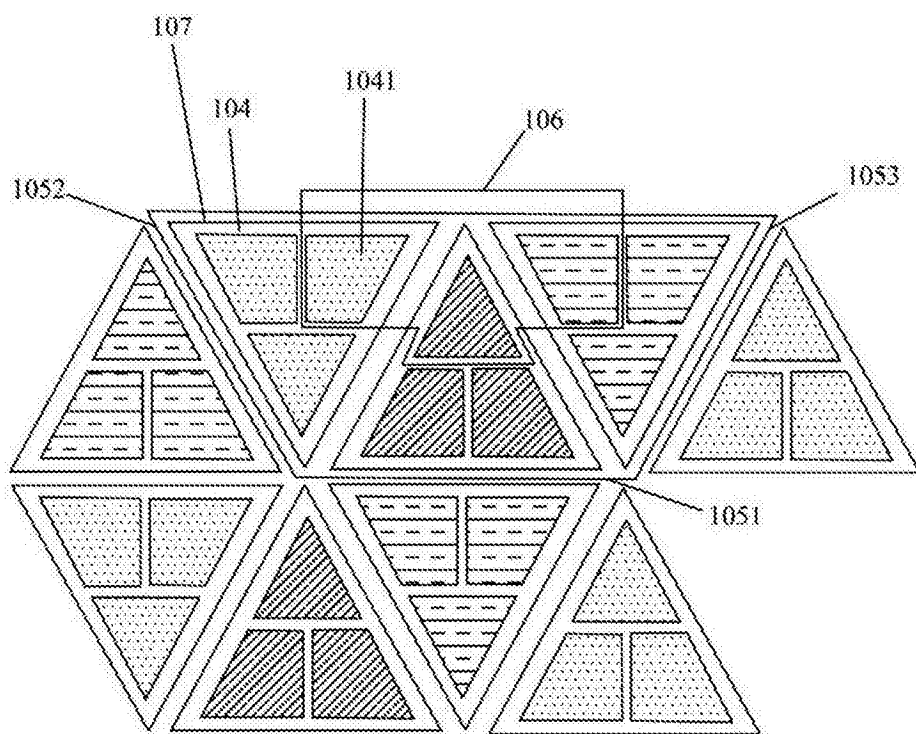


图4

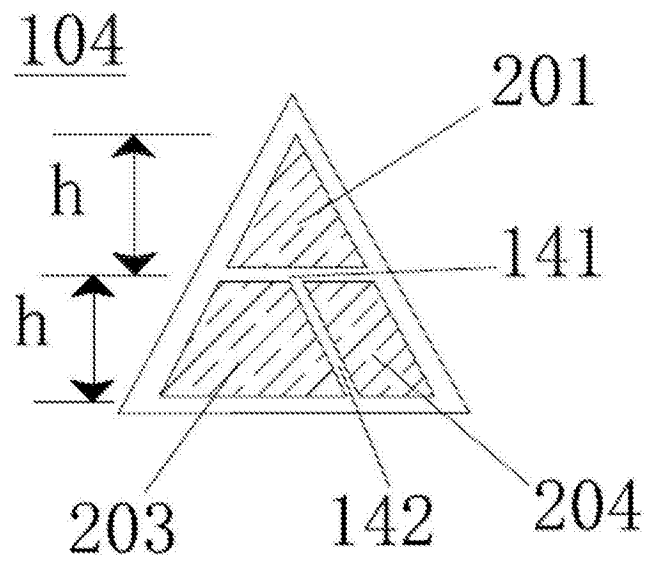


图5

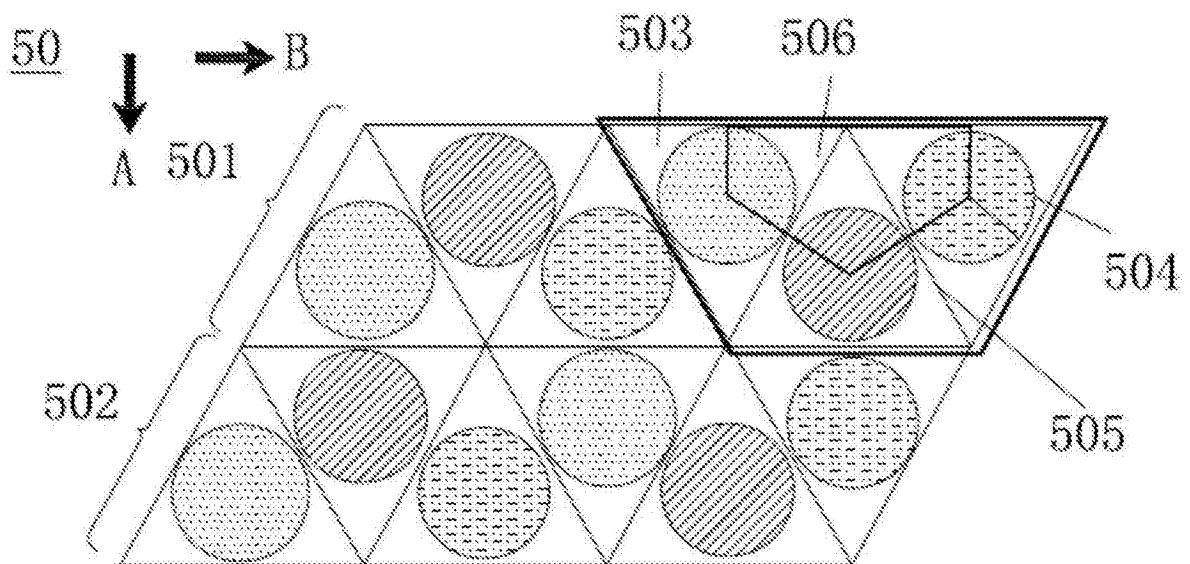


图6

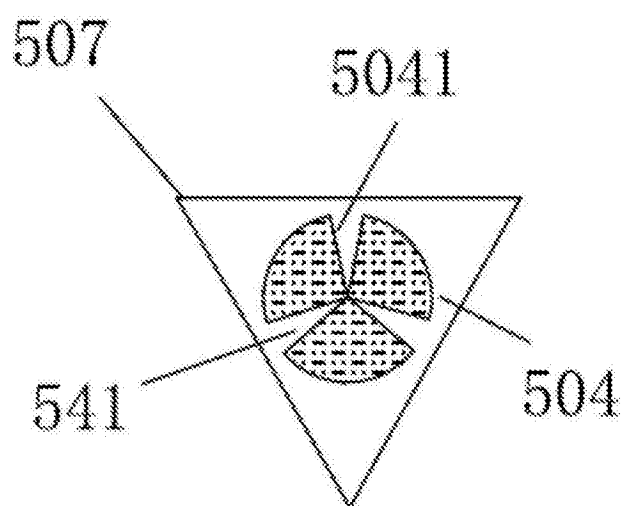


图7

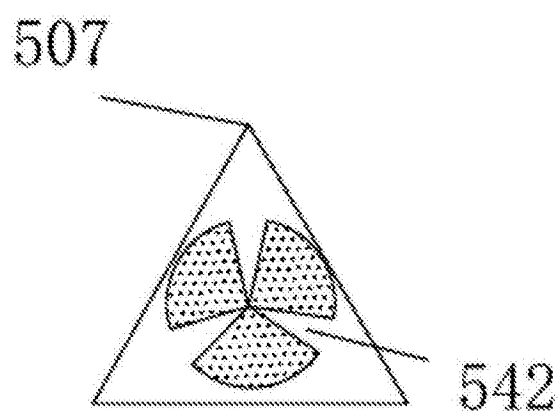


图8

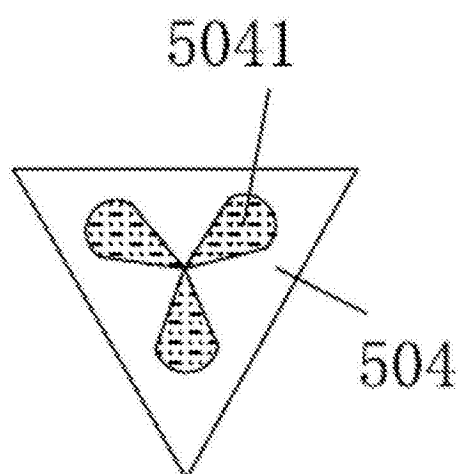


图9

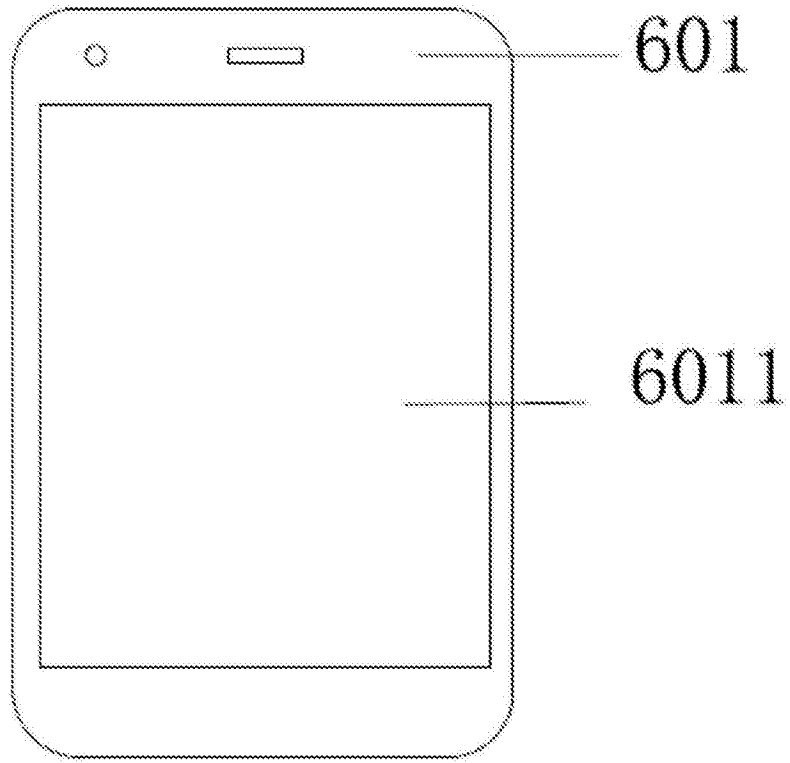


图10

专利名称(译)	一种有机发光显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN107359176A	公开(公告)日	2017-11-17
申请号	CN2017110439410.X	申请日	2017-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
[标]发明人	霍思涛		
发明人	霍思涛		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3218 H01L27/3276		
代理人(译)	于淼		
其他公开文献	CN107359176B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出一种有机发光显示面板及显示装置，包括显示功能层，显示功能层包括沿第一方向交替排列得第一像素行和第二像素行，第一像素行和第二像素行分别包括沿第二方向排列的多个像素组；其中，每个像素组包括沿第二方向依次排列的三个颜色不同的发光区，第一像素行和第二像素行中颜色相同的发光区错位布置；相邻的发光区通过挡墙隔离；每个发光区包括三个具有相同颜色的发光单元，每个发光区中的发光单元两两相邻；每个发光单元均具有独立的像素电极，像素电极的形状与相应的发光单元的形状相同；其中，三个相邻的不同颜色的发光单元形成显示单元。本发明提高了有机发光显示面板的分辨率并降低了掩模板的制备精度和成本。

