



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104241331 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410480691. X

(22) 申请日 2014. 09. 19

(71) 申请人 青岛海信电器股份有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151 号

(72) 发明人 路林 乔明胜 曹建伟 宋志成

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 邵新华

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/56(2006. 01)

G09G 3/32(2006. 01)

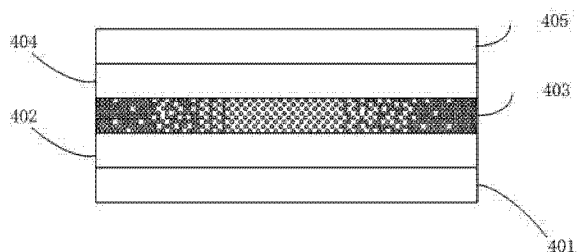
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种 OLED 显示面板及制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 OLED 显示面板及制作方法,以解决现有技术中 OLED 显示面板的色度不均匀的技术问题。所述 OLED 显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件,其特点是,从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,所述红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件的发光层的掺杂浓度逐步增大。这使得从 OLED 显示面板的中心向中心以外区域,同一种颜色像素的色度坐标逐步变化,使用户位于正面观察 OLED 显示面板时,接收到 OLED 显示面板上同一种颜色像素点的色度基本相同,保证了正面观察时,看到的同一种颜色像素的色度是均匀的。



1. 一种 OLED 显示面板, 所述 OLED 显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件; 所述红色像素器件的色度坐标为 (u_R, v_R) , 所述绿色像素器件的色度坐标为 (u_G, v_G) , 所述蓝色像素器件的色度坐标为 (u_B, v_B) , 其特征在于:

从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述红色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小;

从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述绿色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 使得 u_G 和 v_G 逐步增大;

从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述蓝色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板, 其特征在于,

所述 OLED 显示面板从所述中心点向中心点以外区域依次分为 N 个等分的子区域, 所述子区域中的色度掺杂浓度从所述中心点向中心点以外区域依次递增。

3. 根据权利要求 2 所述的 OLED 显示面板, 其特征在于,

所述 N 等于 10, 所述递增的步长为 5%。

4. 根据权利要求 3 所述的 OLED 显示面板, 其特征在于,

所述红色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_R v_R \leq 0.02$, 所述绿色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_G v_G \leq 0.02$, 所述蓝色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_B v_B \leq 0.02$ 。

5. 一种 OLED 显示面板的制作方法, 所述 OLED 显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件; 所述红色像素器件的色度坐标为 (u_R, v_R) , 所述绿色像素器件的色度坐标为 (u_G, v_G) , 所述蓝色像素器件的色度坐标为 (u_B, v_B) , 其特征在于:

从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 逐步增大所述红色像素器件发光层的掺杂浓度, 以使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小;

从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 逐步增大所述绿色像素器件发光层的掺杂浓度, 以使得 u_G 和 v_G 逐步增大;

从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 逐步增大所述蓝色像素器件发光层的掺杂浓度, 以使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

6. 根据权利要求 5 所述的 OLED 显示面板的制作方法, 其特征在于,

将所述 OLED 显示面板从所述中心点向中心点以外区域依次分为 N 个等分的子区域, 所述子区域中的色度掺杂浓度从所述中心点向中心点以外区域依次递增。

7. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示面板的制作方法, 其特征在于,

所述 N 等于 10, 所述递增的步长为 5%。

8. 根据权利要求 7 所述的显示面板的制作方法, 其特征在于, 所述红色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_R v_R \leq 0.02$, 所述绿色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_G v_G \leq 0.02$, 所述蓝色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_B v_B \leq 0.02$ 。

一种 OLED 显示面板及制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种 OLED 显示面板及 OLED 显示面板的制作方法。

背景技术

[0002] OLED 显示面板上各颜色像素的色坐标是相同的,即所有红色像素的色度坐标相同,所述绿色像素的色度坐标相同,所有蓝色像素的像素坐标相同。

[0003] 如图 1 所示,人的视觉系统对色度的感知是用色度图来量化的,图上每个点表示一个颜色的色度,该颜色的色度坐标用 (x, y) 或 (u, v) 来表示,其中 $u = \frac{4x}{-2x+12y+3}$,

$v = \frac{9y}{-2x+12y+3}$ 。OLED 显示面板上的每一个像素的色度都能在色度图上用色度坐标来量

化,对于 OLED 显示面板上的每一个像素而言,当用户改变观察的视角时,人的视觉系统对同一种颜色像素的色度的感知是存在色度偏差的。

[0004] 具体的例如,如图 2 所示,用户位于 A 点处,正面观看 OLED 显示面板时,观察 OLED 显示面板上中心点 O 点处一种颜色像素的色度坐标为 (u_1, v_1) ,观察中心点 O 点左面(或右面)的观察点 B 点(或 C 点)时,即视线向左(或向右)偏离角度 α 观察 B 点(或 C 点)时,观察到的 B 点(或 C 点)处该种颜色像素的色度坐标则为 (u_2, v_2) 。此时,处于同一位置观察同一种颜色的像素时存在的色度偏差就表现在 (u_2, v_2) 与 (u_1, v_1) 不相同,其偏差 Δuv 用 $\sqrt{(u_1 - u_2)^2 + (v_1 - v_2)^2}$ 来计算。

[0005] 由于现有技术中的显示面板中红色像素具有相同的色度,其色坐标在整个显示屏内保持一致,红色像素和蓝色像素亦然,所以在正面观看时,同一颜色的像素点由于其空间位置的不同,导致进入人眼时的色度有所差异,进而使观测到的图像存在色度偏差。由此可知,OLED 显示面板存在色度不均匀的问题,该问题会引起颜色色调的明显偏差,明显降低颜色的视觉效果。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种 OLED 显示面板及制作方法,以解决现有技术中 OLED 显示面板的色度不均匀的技术问题。

[0007] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

提供了一种 OLED 显示面板,所述 OLED 显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件;所述红色像素器件的色度坐标为 (u_R, v_R) ,所述绿色像素器件的色度坐标为 (u_G, v_G) ,所述蓝色像素器件的色度坐标为 (u_B, v_B) ;从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向

所述中心点以外区域,所述红色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大,使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小;从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,所述绿色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大,使得 u_G 和 v_G 逐步增大;从所述显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,所述蓝色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大,使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

[0008] 进一步的,所述 OLED 显示面板从所述中心点向中心点以外区域依次分为 N 个等分的子区域,所述子区域中的色度掺杂浓度从所述中心点向中心点以外区域依次递增。

[0009] 进一步的,所述 N 等于 10,所述递增的步长为 5%。

[0010] 进一步的,所述红色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_R v_R \leq 0.02$,所述绿色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_G v_G \leq 0.02$,所述蓝色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_B v_B \leq 0.02$ 。

[0011] 还提供了一种显示面板的制作方法,所述 OLED 显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件;所述红色像素器件的色度坐标为 (u_R, v_R) ,所述绿色像素器件的色度坐标为 (u_G, v_G) ,所述蓝色像素器件的色度坐标为 (u_B, v_B) ;从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,逐步增大所述红色像素器件发光层的掺杂浓度,以使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小;从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,逐步增大所述绿色像素器件发光层的掺杂浓度,以使得 u_G 和 v_G 逐步增大;从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,逐步增大所述蓝色像素器件发光层的掺杂浓度,以使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

[0012] 进一步的,将所述 OLED 显示面板从所述中心点向中心点以外区域依次分为 N 个等分的子区域,所述子区域中的色度掺杂浓度从所述中心点向中心点以外区域依次递增。

[0013] 进一步的,所述 N 等于 10,所述递增的步长为 5%。

[0014] 进一步的,所述红色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_R v_R \leq 0.02$,所述绿色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_G v_G \leq 0.02$,所述蓝色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_B v_B \leq 0.02$ 。

[0015] 与现有技术相比本发明的技术效果或者优点是:本发明提供的 OLED 显示面板及制作方法,调整 OLED 显示面板的红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件的发光层的掺杂浓度,使得从 OLED 显示面板的中心向中心以外区域,同一种颜色像素的色度坐标逐步变化,使用户位于正面观察 OLED 显示面板时,接收到 OLED 显示面板上同一种颜色像素点的色度基本相同,即红色像素的色度基本相同,绿色像素的色度基本相同,蓝色像素的色度基本相同,保证了正面观察时,看到的同一种颜色像素的色度是均匀的,解决了现有技术中 OLED 显示面板的色度不均匀的技术问题。

附图说明

[0016] 图 1 为 CIE1931 色度图；

图 2 为正面观察 OLED 显示面板的示意图；

图 3 为 OLED 显示面板的结构示意图；

图 4 为 RGB 全彩化 OLED 显示面板的 R、G、B 子像素示意图；

图 5 为本申请实施例提供的 OLED 显示面板制作方法的流程图；

图 6 为本申请实施例提供的 OLED 显示面板的发光层掺杂浓度变化示意图。

具体实施方式

[0017] 本发明通过提供一种 OLED 显示面板及制作方法，以解决现有技术中 OLED 显示面板的色度不均匀的技术问题；通过改变像素器件的结构属性，实现正面观看 OLED 显示面板时，同一种颜色像素的色度均匀的技术效果。

[0018] 下面将结合附图，详细描述如何通过调整红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件的结构，达到使 OLED 显示面板色度均匀的技术效果。

[0019] 对于 RGB 红绿蓝全彩化方式，以正对 OLED 显示面板的中心点位置为基准，随着视线偏离中心点角度的增加，红色的色度坐标 (u_R, v_R) 中 u_R 呈减小趋势， v_R 呈增大趋势；绿色的色度坐标 (u_G, v_G) 中 u_G 和 v_G 都呈减小趋势；蓝的色度坐标 (u_B, v_B) 中 u_B 和 v_B 都呈增大趋势。

[0020] 基于上述红绿蓝三色的色度坐标的变化趋势特点，本发明提供的实施例的设计思路在于，以 OLED 显示面板的中心点为基准，向中心点以外的区域，分别调整红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件的色度坐标，使得上述三色像素器件的色度坐标向随着视线偏离角度增加时色度坐标变化的相反方向变化，例如，红色像素器件的色度坐标 (u_R, v_R) 随着视线偏离角度的增加，其 u_R 呈减小趋势， v_R 呈增大趋势，则从中心点开始，向中心点以外的区域，通过从结构上调整红色像素器件的色度坐标，使得 u_R 呈增大趋势， v_R 呈减小趋势，使得从中心点以外的区域的红色像素器件，随着视线偏离角度的增加，其色度坐标基本保持不变，从而实现了红色像素器件的色度均匀性。

[0021] 实施例一

如图 3 所示，为 OLED 显示面板的结构示意图，包括显示基板 10，在显示基板 10 上层顺序制作的 TFT (Thin Film Transistor, 薄膜场效应晶体管) 像素电路 20，第一电极层 30，OLED 显示器件层 40，第二电极层 50，以及封装基板 60，显示基板 10 和封装基板 60 通过 UV 或者 frit 胶封装在一起。

[0022] 其中，显示基板 10 与封装基板 60 均选择普通玻璃基板；TFT 像素电路 20 可以是非晶硅 TFT、多晶硅 TFT、氧化物 TFT、有机 TFT 等，其包括多层结构的控制单元，包括栅极、栅极绝缘层、有源层和源漏电极，并蚀刻出像素电极（即第一电极层 30）；OLED 显示器件层 40 包括顺序制作的红色、绿色和蓝色三种 OLED 器件，形成如图 4 所示的 RGB 三个子像素排布，这三种 OLED 器件均由多个有机功能层组成，如图 6 所示，包括但不限于空穴注入层 401，空穴传输层 402，发光层 403，电子传输层 404 和电子注入层 405 等；第一电极层 30 与第二电极层 50 通过调节二者的光透过率，可以制作成底发光或顶发光的 OLED 显示面板，第一电极

层 30 的电极与 TFT 像素电路 20 的源极或者漏极相连接。

[0023] 本申请实施例中, OLED 显示面板包括设置在第一电极层和第二电极层之间的红色 OLED 器件(即红色像素器件)、绿色 OLED 器件(即绿色像素器件)和蓝色 OLED 器件(即蓝色像素器件);所述红色 OLED 器件的色度坐标为 (u_R, v_R) , 所述绿色 OLED 器件的色度坐标为 (u_G, v_G) , 所述蓝色 OLED 器件的色度坐标为 (u_B, v_B) ; 上述各颜色的 OLED 器件即为本发明中所指的像素器件。

[0024] 具体的, 色度坐标的变化是通过逐步增大红色 OLED 器件、绿色 OLED 器件和蓝色 OLED 器件的发光层的掺杂浓度来实现的, 其中所述发光层的掺杂浓度是指, 发光层客体材料和发光层母体材料的质量比。

[0025] 更具体的, 可以从 OLED 显示面板的中心点向中心点以外的区域, 依次划分 OLED 显示面板为 N 个等分的子区域, 使所述子区域中的发光层的掺杂浓度从中心点向中心点以外区域依次递增; 例如, 划分 10 个等分的子区域, 使这 10 个子区域的发光层的掺杂浓度从中心点向中心点以外区域的递增步长为 5%, 即达到最外围子区域的掺杂浓度为中心点的 1.5 倍的效果。

[0026] 则, 基于上述, 本发明提供的 OLED 显示面板, 包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件, 其中, 所述红色像素器件的色度坐标为 (u_R, v_R) , 所述绿色像素器件的色度坐标为 (u_G, v_G) , 所述蓝色像素器件的色度坐标为 (u_B, v_B) ; 其特点就是, 从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述红色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小; 从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述绿色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 使得 u_G 和 v_G 逐步增大; 从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述蓝色像素器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

[0027] 更详细的, 可以从 OLED 显示面板的中心点向中心点以外的区域, 依次划分 OLED 显示面板为 N 个等分的子区域, 使所述子区域中的发光层的掺杂浓度从中心点向中心点以外区域依次递增; 例如, 划分 10 个等分的子区域, 使这 10 个子区域的发光层的掺杂浓度从中心点向中心点以外区域的递增步长为 5%, 即达到最外围子区域的掺杂浓度为中心点的 1.5 倍的效果。

[0028] 因为, 满足 $\Delta uv \leq 0.02$ 条件时, 用户观查到的像素的色度是正常的, 不满足时, 像素的色度偏差则比较明显, 因此, 最优的, 要使得红色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_R v_R \leq 0.02$, 绿色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_G v_G \leq 0.02$, 蓝色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_B v_B \leq 0.02$ 。

[0029] 本申请实施例中的 OLED 显示面板实现色度均匀的要点在于, 从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述红色 OLED 器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 以使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小; 从所述 OLED 显示面板的中心点开始, 向所述中心点以外区域, 所述绿色 OLED 器件发光层的掺杂浓度逐步增大, 以使得 u_G 和 v_G 逐步增大; 从所

述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,所述蓝色 OLED 器件发光层的掺杂浓度逐步增大,以使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

[0030] OLED 器件的发光层,一般包括一种母体材料和至少一种客体材料,改变发光层的浓度,实际就是改变客体材料在母体材料中的掺杂比例。关于改变发光层的掺杂浓度就能够改变 OLED 像素器件的色度坐标,以红色 OLED 器件的发光层为例进行说明,如下表所示:其中,A、B 为两种不同掺杂比例的发光层材料,A1q3 为绿色母体材料,DCJTb 为红色客体材料,将 DCJTb 掺杂入 A1q3 后,发光层主体光谱为红色光谱。

发光层	掺杂浓度	色度坐标(u, v)
A	1%	(0.408, 0.530)
B	3%	(0.424, 0.527)

[0031] 由上表可知,随着红色客体材料在绿色主体材料内掺杂浓度的增大,其色度坐标中,u 是增大的,而 v 是减小的。一般来讲,当红色客体材料的掺杂浓度从 0.5%-2%-3%-5% 增加时,红色器件的效率显著增加,而分别对应的绿色色坐标是缓慢增加的,因此,增加红色客体材料在母体材料中的掺杂比例,可以实现红色像素的色度坐标的变化。再例如,当红色客体材料为 Ir(ppy)₃,而母体材料为 CBP 时,其掺杂浓度的变化同上述举例的材料相同。

[0032] 同理,增加客体材料在母体材料中的掺杂比例,也可以实现绿色像素和蓝色像素的色度坐标的变化。例如,当绿色母体材料为 A1q3 或 CBP,客体材料为 C545T 或 Ir(ppy)₃ 时,当客体材料的掺杂浓度从 1%-2%-4%-8% 增加时,绿色器件的效率是增加的;例如,蓝色母体材料为 DPVBi 或 TBADN,客体材料为 DSA-Ph 时,当客体材料的掺杂浓度从 1%-2%-4%-6% 增加时,蓝色器件的效率增加。

[0033] 综上,经过从中心点开始,向中心点以外区域,逐步增大上述三种像素器件发光层的掺杂浓度,使得对同一种颜色的像素器件而言,其色度坐标向随着视线偏离角度增加时色度坐标变化的相反方向变化,通过这种变化来减小同一种颜色像素器件的色度偏差,使得从中心点以外的区域的同一种颜色像素器件,随着视线偏离角度的增加,其从主观观察上看,色度基本保持不变,从而实现了同一种颜色像素器件的色度均匀性的技术效果。

[0034] 本申请实施例还提供了一种 OLED 显示面板的制作方法,所述 OLED 显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件,所述红色像素器件的色度坐标为 (u_R, v_R) ,所述绿色像素器件的色度坐标为 (u_G, v_G) ,所述蓝色像素器件的色度坐标为 (u_B, v_B) ,则如图 5 所示,该制作方法包括如下步骤:

步骤 S61:从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,逐步增大所述红色像素器件发光层的掺杂浓度,以使得 u_R 逐步增大, v_R 逐步减小。

[0035] 步骤 S62:从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,逐步增大所述绿色像素器件发光层的掺杂浓度,以使得 u_G 和 v_G 逐步增大。

[0036] 步骤 S63:从所述 OLED 显示面板的中心点开始,向所述中心点以外区域,逐步增大所述蓝色像素器件发光层的掺杂浓度,以使得 u_B 和 v_B 逐步减小。

[0037] 当然,红色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_R v_R \leq 0.02$,绿色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_G v_G \leq 0.02$,蓝色像素器件的色度坐标变化量满足 $\Delta u_B v_B \leq 0.02$ 。

[0038] OLED 显示面板的具体的制作方法在上述介绍的 OLED 显示面板中已经详述,此处不予赘述。

[0039] 通过本申请实施例提供的 OLED 显示面板和 OLED 显示面板的制作方法,依据各颜色像素随着视线偏离角度的增加的变化规律,通过改变各颜色像素的色度坐标,使得从 OLED 显示面板的中心向中心以外区域,同一种颜色像素的色度坐标逐步变化,使用户位于正面观察 OLED 显示面板时,接收到 OLED 显示面板上同一种颜色像素点的色度基本相同,即红色像素的色度基本相同,绿色像素的色度基本相同,蓝色像素的色度基本相同,保证了正面观察时,看到的同一种颜色像素的色度是均匀的,解决了现有技术中 OLED 显示面板的色度不均匀的技术问题。

[0040] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0041] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0042] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0043] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0044] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0045] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

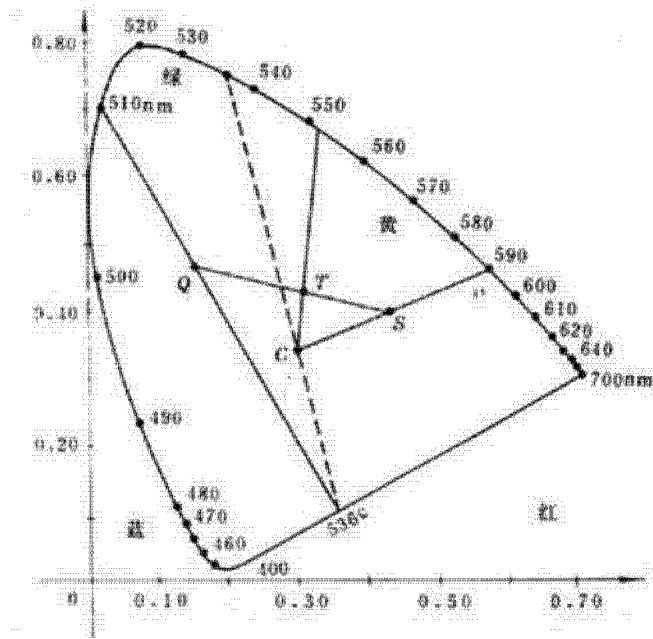


图 1

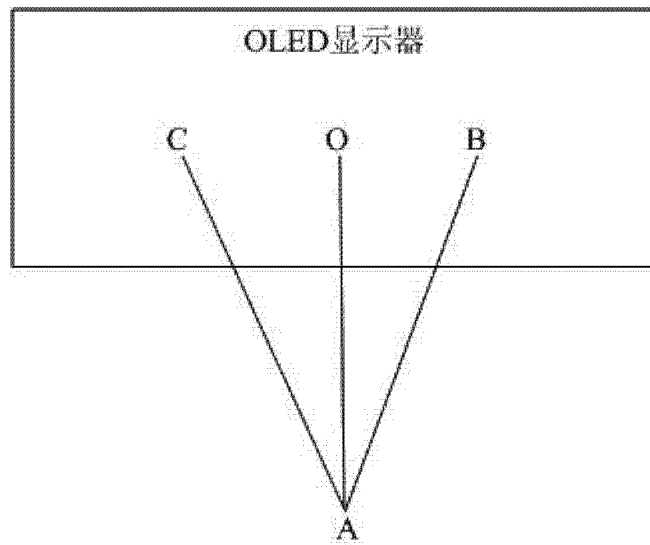


图 2

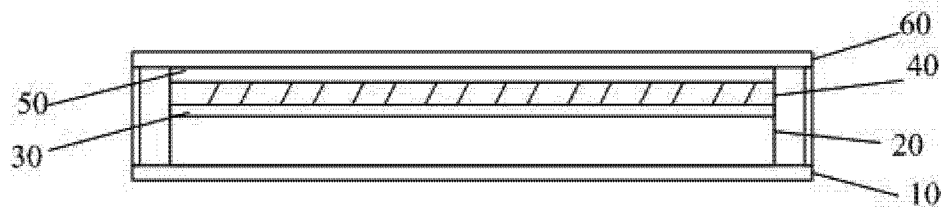


图 3

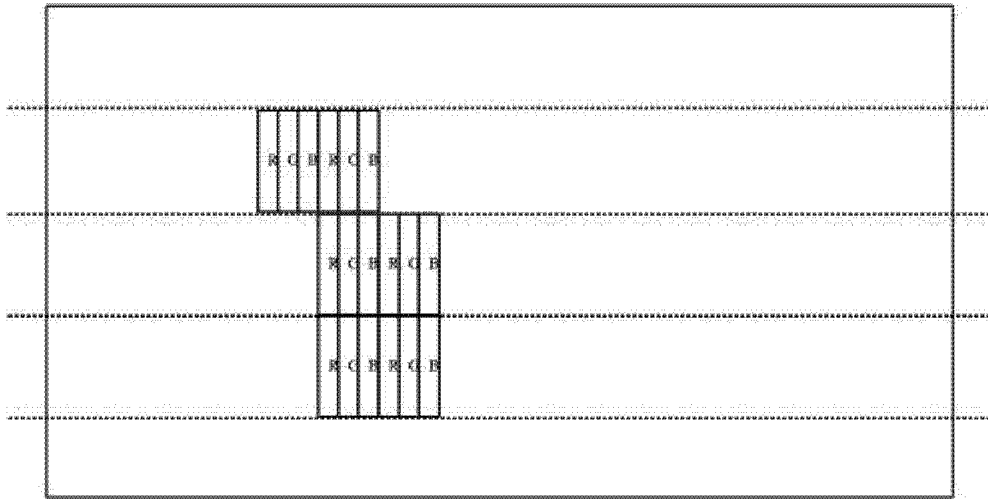


图 4

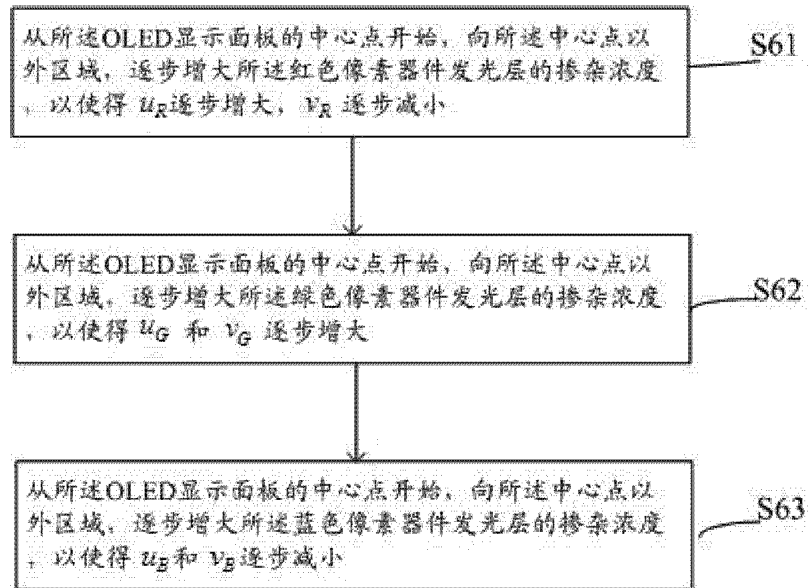


图 5

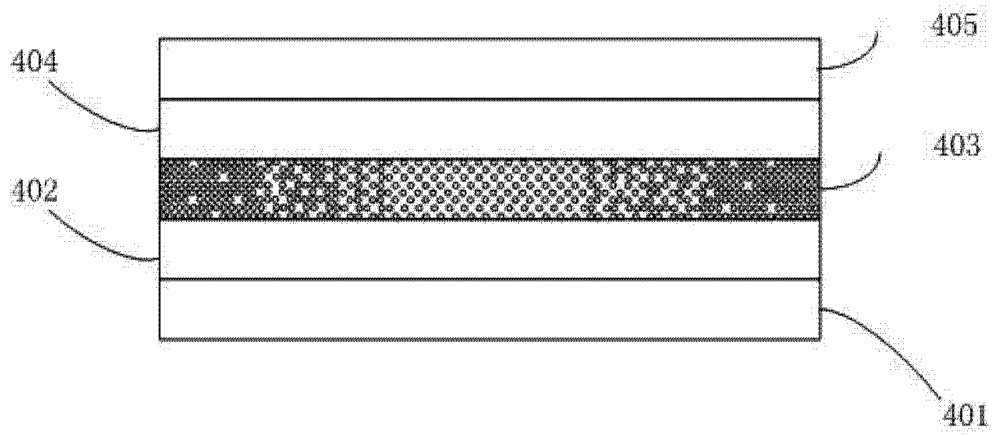


图 6

专利名称(译)	一种OLED显示面板及制作方法		
公开(公告)号	CN104241331A	公开(公告)日	2014-12-24
申请号	CN201410480691.X	申请日	2014-09-19
申请(专利权)人(译)	青岛海信电器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	青岛海信电器股份有限公司		
[标]发明人	路林 乔明胜 曹建伟 宋志成		
发明人	路林 乔明胜 曹建伟 宋志成		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/56 G09G3/32 G09G3/3208		
代理人(译)	邵新华		
其他公开文献	CN104241331B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示面板及制作方法，以解决现有技术中OLED显示面板的色度不均匀的技术问题。所述OLED显示面板包括红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件，其特点是，从所述OLED显示面板的中心点开始，向所述中心点以外区域，所述红色像素器件、绿色像素器件和蓝色像素器件的发光层的掺杂浓度逐步增大。这使得从OLED显示面板的中心向中心以外区域，同一种颜色像素的色度坐标逐步变化，使用户位于正面观察OLED显示面板时，接收到OLED显示面板上同一种颜色像素点的色度基本相同，保证了正面观察时，看到的同一种颜色像素的色度是均匀的。

