



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107579107 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710872646.2

(22)申请日 2017.09.25

(71)申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72)发明人 吴海龙 林楠

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 崔晓岚 张颖玲

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

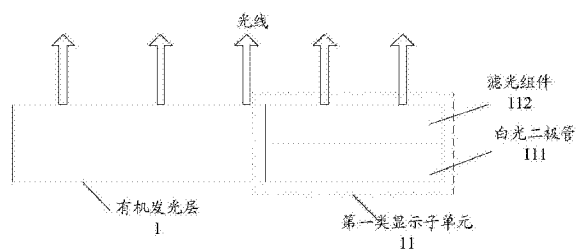
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

一种OLED显示装置和电子设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种OLED显示装置和电子设备。所述显示装置包括：有机发光层，所述有机发光层由多个显示子单元构成，所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域；其中，所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元，所述第一类显示子单元包括：白光二极管和设置在所述白光二极管的光射出方向上的滤光组件。



1. 一种有机发光二极管OLED显示装置,所述显示装置包括:

有机发光层,所述有机发光层由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元,

所述第一类显示子单元包括:白光二极管和设置在所述白光二极管的光射出方向上的滤光组件。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述多个显示子单元还包括第二类显示子单元,所述第二类显示子单元包括:红光二极管、绿光二极管以及蓝光二极管。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述显示输出区域包括第一区域和第二区域,所述第一区域为所述第二区域的边缘区域;

所述第一区域对应于设置所述第一类显示子单元,所述第二区域对应于设置所述第二类显示子单元。

4. 根据权利要求3所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:

玻璃基板,所述玻璃基板的内表面与所述第一区域对应的区域内有所述第一类显示子单元的滤光组件。

5. 根据权利要求4所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:用于控制所述多个显示子单元工作状态的控制层。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述滤光组件的厚度不超过预设阈值。

7. 一种电子设备,所述电子设备包括权利要求1至6任一项所述的OLED显示装置。

8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述第一类显示子单元对应的所述第一区域的显示输出特定显示内容,所述特定显示内容在所述电子设备处于预设状态时输出显示。

9. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述特定显示内容的持续显示时长超过预设时长阈值。

10. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述第二区域的分辨率高于所述第一区域的分辨率。

一种OLED显示装置和电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术,具体涉及一种OLED显示装置和电子设备。

背景技术

[0002] 随着有机发光二极管 (OLED, Organic Light-Emitting Diode) 技术的逐渐发展,越来越多的电子设备 (例如智能手机等) 采用OLED显示屏。现有的OLED显示屏通常采用三色OLED技术,即采用红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管实现彩色显示。但是这种OLED显示屏在长期显示固定画面时,由于R/G/B像素亮度的衰减,会出现残影,非常不利于用户的视觉体验。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的问题,本发明实施例提供一种OLED显示装置和电子设备。

[0004] 为达到上述目的,本发明实施例的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明实施例提供了一种OLED显示装置,所述显示装置包括:

[0006] 有机发光层,所述有机发光层由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元,

[0007] 所述第一类显示子单元包括:白光二极管和设置在所述白光二极管的光射出方向上的滤光组件。

[0008] 上述方案中,所述多个显示子单元还包括第二类显示子单元,所述第二类显示子单元包括:红光二极管、绿光二极管以及蓝光二极管。

[0009] 上述方案中,所述显示输出区域包括第一区域和第二区域,所述第一区域为所述第二区域的边缘区域;

[0010] 所述第一区域对应于设置所述第一类显示子单元,所述第二区域对应于设置所述第二类显示子单元。

[0011] 上述方案中,所述显示装置还包括:

[0012] 玻璃基板,所述玻璃基板的内表面与所述第一区域对应的区域内有所述第一类显示子单元的滤光组件。

[0013] 上述方案中,所述显示装置还包括:用于控制所述多个显示子单元工作状态的控制层。

[0014] 上述方案中,所述滤光组件的厚度不超过预设阈值。

[0015] 本发明实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括本发明实施例所述的OLED显示装置。

[0016] 上述方案中,所述第一类显示子单元对应的所述第一区域的显示输出特定显示内容,所述特定显示内容在所述电子设备处于预设状态时输出显示。

[0017] 上述方案中,所述特定显示内容的持续显示时长超过预设时长阈值。

[0018] 上述方案中,所述第二区域的分辨率高于所述第一区域的分辨率。

[0019] 本发明实施例提供的OLED显示装置和电子设备,所述显示装置包括:有机发光层,所述有机发光层由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元,所述第一类显示子单元包括:白光二极管和设置在所述白光二极管的光射出方向上的滤光组件。采用本发明实施例的技术方案,通过白光二极管结合滤光组件实现显示装置的彩色显示,在相同电流的情况下,白光二极管的亮度、寿命和稳定性均高于红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管,因此有效的避免了显示装置出现残影的情况发生,大大提升了用户的视觉体验。

附图说明

- [0020] 图1为本发明实施例的OLED显示装置的第一种组成结构示意图;
[0021] 图2为本发明实施例的OLED显示装置中的第一类显示子单元的结构示意图;
[0022] 图3为本发明实施例的OLED显示装置的第二种组成结构示意图;
[0023] 图4为本发明实施例的OLED显示装置的第三种组成结构示意图;
[0024] 图5为本发明实施例的OLED显示装置的第四种组成结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0026] 实施例一

[0027] 本发明实施例提供了一种OLED显示装置。图1为本发明实施例的OLED显示装置的第一种组成结构示意图;如图1所示,所述显示装置包括:有机发光层1,所述有机发光层1由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;每个显示子单元就就是一个像素(至少包括有三基色)。其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,所述第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件112。

[0028] 本实施例中,显示装置通过有机发光层1作为光源实现彩色显示功能,有机发光层1的出射光区域对应于显示装置的全部显示输出区域。其中,有机发光层1可包括多个显示子单元,多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件,其中,白光二极管111具体为白光OLED。

[0029] 其中,图2为本发明实施例的OLED显示装置中的第一类显示子单元的结构示意图;如图2所示,所述滤光组件112包括红光滤光组件、绿光滤光组件和蓝光滤光组件,如图2中所示的滤光组件112中的R、G、B所示;所述红光滤光组件(R)、绿光滤光组件(G)和蓝光滤光组件(B)并列排布;在红光滤光组件、绿光滤光组件和蓝光滤光组件接收到白光二极管111发出的白色光线后,可分别射出红色光线、绿色光线和蓝色光线,再基于红色光线、绿色光线和蓝色光线的组合得到彩色光线。实际应用中,每个白光二极管111的光射出方向可设置一滤光组件,该滤光组件112可以是红光滤光组件、绿光滤光组件或者蓝光滤光组件。可以理解为,对于第一类显示子单元11对应的显示输出区域中的每个像素点,对应设置至少一组白光二极管111,每组白光二极管111包括三个白光二极管111,三个白光二极管111的光射出方向分别设置一红光滤光组件、绿光滤光组件、蓝光滤光组件;通过控制白光二极管

111的工作状态从而得到彩色光线。作为一种实施方式,对于每个像素点对应的三个白光二极管111,通过控制三个白光二极管111的开关状态调节射出红色光线、绿色光线和蓝色光线中每个光线的是否射出,以及通过分别调节三个白光二极管111的显示参数调节射出的红色光线、绿色光线和蓝色光线中射出光线的显示参数;进一步将射出光线混合获得该像素点对应的彩色光线。

[0030] 其中,所述滤光组件112的厚度不超过预设阈值,所述预设阈值例如0.5毫米,也即所述滤光组件112的厚度不超过0.5毫米,这样可保证OLED显示装置的厚度。

[0031] 采用本发明实施例的技术方案,通过白光二极管结合滤光组件实现显示装置的彩色显示,在相同电流的情况下,白光二极管的亮度、寿命和稳定性均高于红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管,因此有效的避免了显示装置出现残影的情况发生,大大提升了用户的视觉体验。

[0032] 实施例二

[0033] 基于实施例一,本发明实施例还提供了一种OLED显示装置。图3为本发明实施例的OLED显示装置的第二种组成结构示意图;如图3所示,所述显示装置包括:有机发光层1,所述有机发光层1由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,所述第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件112;

[0034] 所述多个显示子单元还包括第二类显示子单元12,所述第二类显示子单元12包括:红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123。

[0035] 区别于实施例一,本实施例中,有机发光层1包括的多个显示子单元还可包括第二类显示子单元12,所述第二类显示子单元12包括:红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123,红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123均可通过OLED实现。

[0036] 其中,红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123可分别发出红色光线、绿色光线和蓝色光线,再基于红色光线、绿色光线和蓝色光线的组合得到彩色光线。实际应用中,对于第二类显示子单元12对应的显示输出区域中的每个像素点,对应设置至少一组红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123,通过控制红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的开关状态调节射出红色光线、绿色光线和蓝色光线中每个光线的是否射出,以及通过分别调节红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的显示参数调节射出的红色光线、绿色光线和蓝色光线中射出光线的显示参数;进一步将射出光线混合获得该像素点对应的彩色光线。

[0037] 本实施方式中,多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域,所述显示输出区域包括第一区域和第二区域,所述第一区域为所述第二区域的边缘区域。其中,所述第一区域为所述第二区域的任意一个边的边缘区域。其中,所述第一区域的面积小于所述第二区域的面积。所述第一区域的长边的长度等于所述第二区域的任一边的长度。作为一种实施方式,所述第一区域的形状可为不规则形状,在OLED显示装置应用在电子设备中时,位于所述第二区域的边缘区域的第一区域可适应于电子设备的显示输出区域的边缘形状。

[0038] 本实施例中,所述第一区域对应于设置所述第一类显示子单元11,所述第二区域对应于设置所述第二类显示子单元12。也即,所述第一区域以白光二极管111作为发光源,所述第二区域以红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123作为发光源。

[0039] 采用本发明实施例的技术方案,通过白光二极管结合滤光组件实现显示装置的显示输出区域中的第一区域的彩色显示,通过红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管实现显示输出区域中的第二区域的彩色显示;在相同电流的情况下,白光二极管的亮度、寿命和稳定性均高于红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管,因此有效的避免了第一区域出现残影的情况发生,大大提升了用户的视觉体验。

[0040] 实施例三

[0041] 基于实施例二,本发明实施例还提供了一种OLED显示装置。图4为本发明实施例的OLED显示装置的第三种组成结构示意图;如图4所示,所述显示装置包括:有机发光层1,所述有机发光层1由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,所述第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件112;

[0042] 所述多个显示子单元还包括第二类显示子单元12,所述第二类显示子单元12包括:红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123;

[0043] 所述显示装置还包括:玻璃基板2,所述玻璃基板2的内表面与所述第一区域对应的区域内有所述第一类显示子单元的滤光组件112。

[0044] 区别于实施例二,本实施例中,显示装置还包括玻璃基板2,所述玻璃基板2用于保护有机发光层1。这里,滤光组件112可通过彩色薄膜的形式实现,该彩色薄膜可通过喷涂的方式喷涂在玻璃基板2的内表面与所述第一区域对应的区域内。由于薄膜的厚度较小,采用薄膜喷涂的方式实现滤光组件112也可以大大减小滤光组件112的厚度,从而也大大减小了显示装置的厚度。

[0045] 实施例四

[0046] 基于实施例三,本发明实施例还提供了一种OLED显示装置。图5为本发明实施例的OLED显示装置的第四种组成结构示意图;如图5所示,所述显示装置包括:有机发光层1,所述有机发光层1由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,所述第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件112;

[0047] 所述多个显示子单元还包括第二类显示子单元12,所述第二类显示子单元12包括:红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123;

[0048] 所述显示装置还包括:玻璃基板2,所述玻璃基板2的内表面与所述第一区域对应的区域内有所述第一类显示子单元的滤光组件112;

[0049] 所述显示装置还包括:用于控制所述多个显示子单元工作状态的控制层3。

[0050] 区别于实施例三,本实施例中,显示装置还包括用于控制所述多个显示子单元工作状态的控制层3,控制层3与多个显示子单元电性连接,通过控制层3发出的信号或指令控制多个显示子单元的状态,或者调整多个显示子单元的显示参数。实际应用中,控制层3可基于待显示的图像数据每个像素点的显示参数确定相应像素点对应的显示子单元的状态,若像素点对应于第一类显示子单元11,则控制层3基于该像素点的显示参数控制对应的白光二极管111的开关状态,以及调整处于开启状态的白光二极管111的亮度,从而基于透过滤光组件的红色光线、绿色光线和蓝色光线中的至少一种光线形成该像素点的显示参数对应的彩色光线。若像素点对应于第二类显示子单元12,则控制层3基于该像素点的显示参数

控制对应的红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的开关状态,以及调节红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的显示参数,从而基于调节后的红色光线、蓝色光线和绿色光线的其中一种光线形成该像素点的显示参数对应的彩色光线。实际应用中,控制层可通过与电子设备的控制器连接的显示接口实现。

[0051] 采用本发明实施例的技术方案,通过白光二极管结合滤光组件实现显示装置的显示输出区域中的第一区域的彩色显示,通过红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管实现显示输出区域中的第二区域的彩色显示;在相同电流的情况下,白光二极管的亮度、寿命和稳定性均高于红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管,因此有效的避免了第一区域出现残影的情况发生,大大提升了用户的视觉体验。

[0052] 实施例五

[0053] 本发明实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括OLED显示装置,具体可参照图1至图5所示,所述显示装置包括:有机发光层1,所述有机发光层1由多个显示子单元构成,所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域;其中,所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,所述第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件112。

[0054] 本实施例中,显示装置通过有机发光层1作为光源实现彩色显示功能,有机发光层1的出射光区域对应于显示装置的全部显示输出区域。其中,有机发光层1可包括多个显示子单元,多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元11,第一类显示子单元11包括:白光二极管111和设置在所述白光二极管111的光射出方向上的滤光组件,其中,白光二极管111具体为白光OLED。

[0055] 如图2所示,所述滤光组件112包括红光滤光组件、绿光滤光组件和蓝光滤光组件,如图2中所示的滤光组件112中的R、G、B所示;所述红光滤光组件(R)、绿光滤光组件(G)和蓝光滤光组件(B)并列排布;在红光滤光组件、绿光滤光组件和蓝光滤光组件接收到白光二极管111发出的白色光线后,可分别射出红色光线、绿色光线和蓝色光线,再基于红色光线、绿色光线和蓝色光线的组合得到彩色光线。实际应用中,每个白光二极管111的光射出方向可设置一滤光组件,该滤光组件112可以是红光滤光组件、绿光滤光组件或者蓝光滤光组件。可以理解为,对于第一类显示子单元11对应的显示输出区域中的每个像素点,对应设置至少一组白光二极管111,每组白光二极管111包括三个白光二极管111,三个白光二极管111的光射出方向分别设置一红光滤光组件、绿光滤光组件、蓝光滤光组件;通过控制白光二极管111的工作状态从而得到彩色光线。作为一种实施方式,对于每个像素点对应的三个白光二极管111,通过控制三个白光二极管111的开关状态调节射出红色光线、绿色光线和蓝色光线中每个光线的是否射出,以及通过分别调节三个白光二极管111的显示参数调节射出的红色光线、绿色光线和蓝色光线中射出光线的显示参数;进一步将射出光线混合获得该像素点对应的彩色光线。

[0056] 其中,所述滤光组件112的厚度不超过预设阈值,所述预设阈值例如0.5毫米,也即所述滤光组件112的厚度不超过0.5毫米,这样可保证OLED显示装置的厚度。

[0057] 作为一种实施方式,所述多个显示子单元还包括第二类显示子单元12,所述第二类显示子单元12包括:红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123。

[0058] 其中,红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123可分别发出红色光线、

绿色光线和蓝色光线,再基于红色光线、绿色光线和蓝色光线的组合得到彩色光线。实际应用中,对于第二类显示子单元12对应的显示输出区域中的每个像素点,对应设置至少一组红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123,通过控制红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的开关状态调节射出红色光线、绿色光线和蓝色光线中每个光线的是否射出,以及通过分别调节红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的显示参数调节射出的红色光线、绿色光线和蓝色光线中射出光线的显示参数;进一步将射出光线混合获得该像素点对应的彩色光线。

[0059] 本实施方式中,多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域,所述显示输出区域包括第一区域和第二区域,所述第一区域为所述第二区域的边缘区域。其中,所述第一区域为所述第二区域的任意一个边的边缘区域。其中,所述第一区域的面积小于所述第二区域的面积。所述第一区域的长边的长度等于所述第二区域的任一边的长度。作为一种实施方式,为了进一步获得更大覆盖更全的显示区域,例如,全面屏的电子设备,即,电子设备的第一表面大部分区域都显示屏——显示输出区域,但是由于电子设备的第一表面不得不显露类似于摄像头的采集窗口,或者,听筒的播放窗口,在获得更大覆盖更全的显示区域难免会导致显示屏(至少是显示区域)的异形等不规则的形状;在该是实例中,应用于电子设备中且显示屏为该电子设备的全面屏时,将该全面显示屏划分为第一区域和第二区域,第一区域的形状可为不规则形状,在OLED显示装置应用在电子设备中时,位于所述第二区域的边缘区域的第一区域可适应于电子设备的显示输出区域的边缘形状。所述第一区域的显示时长大于所述第二区域的显示时长。

[0060] 本实施例中,所述第一区域对应于设置所述第一类显示子单元11,所述第二区域对应于设置所述第二类显示子单元12。可即,所述第一区域以白光二极管111作为发光源,所述第二区域以红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123作为发光源。

[0061] 这里,所述第一类显示子单元对应的所述第一区域的显示输出特定显示内容,所述特定显示内容在所述电子设备处于预设状态时输出显示。其中,所述特定显示内容的持续显示时长超过预设时长阈值。

[0062] 具体的,作为所述第二区域的边缘区域的第一区域,也可以理解为,第一区域可作为电子设备的显示输出区域的边缘区域,该边缘区域可用于显示特定显示内容,所述特征显示内容与第二区域的显示内容不同。实际应用中,电子设备的处理器可以基于显示内容控制显示屏的第一区域的第一类显示子单元的工作状态以及显示屏的第二区域的第二类显示子单元的工作状态。所述的第二区域可作为主显示区域,显示主界面(home页面)、网页界面、应用界面等内容,而所述第一区域不显示第二区域显示的内容,也即第一区域不显示主界面、网页界面、应用界面等内容。当获得的显示内容为主界面、网页界面、应用界面等内容时控制显示屏的第二区域的第二类显示子单元的工作状态以在第二区域呈现该显示内容;所述特定显示内容可以为特定应用的图标,所述特定应用可以是用户常用的应用,该所述第一区域显示的应用的图标可由用户自行配置。或者,所述第一区域显示特定信息,该特定信息例如时间信息,或者即时通信消息的提醒信息等。当获得的显示内容为特定显示内容时控制显示屏的第一区域的第一类显示子单元的工作状态以在第一区域呈现该显示内容;通常情况下显示屏的显示区域的显示子单元都是一起处于工作状态的只是第一区域和第二区域的显示内容不同。在电子设备的显示界面显示桌面图标时,通过所述第一区域显

示特定显示内容;当然也可以两个区域一起配合显示一个显示内容,从而使得用户以全面屏的更大显示区域,以及更沉浸的用户体验去浏览或者操作该显示内容,例如,游戏界面、视频界面等。本发明的实施例还支持用户操作去关闭第一区域的显示(即,关闭如第一区域的第一类显示子单元的点亮状态),例如,由于全面屏存在异形等不规则的形状在全面屏显示例如游戏界面或者视频界面的最大化界面(标准尺寸设计——矩形)会导致在如全面屏为摄像头或者听筒等开设的缺口(即异形)所对应的部分内容缺失。此时用户可以通过系统设置、控制按键或者虚拟按键将该第一区域的第一类显示子单元关闭,在关闭后电子设备确定有效的显示区域仅有第二区域,所以类似于游戏界面或者视频界面就自动从全面屏(即,整个显示区域)自适应到全面屏的第二区域显示(即,视频界面或游戏界面的最大化界面只显示在第二区域内)。当然该电子设备也可以根据显示内容确定该显示内容为类似于游戏界面或者视频界面就直接控制只显示在第二区域内(即,控制第二区域的第二类显示子单元处于工作状态)而维持第一区域内第一类显示子单元的关闭状态或者将第一区域内第一类显示子单元的关闭。

[0063] 当然也可以所述第一区域的特定显示内容在所述电子设备处于预设状态时输出显示,例如在电子设备处于待机状态时,即,所述电子设备将以低功耗的方式运行。现有技术中至少可以将显示屏关闭以节省资源。那么在本申请的实施例中在电子设备处于待机状态时至少可以将第二区域的第二类显示子单元处于熄灭状态/关闭状态时,通过所述第一区域显示特定显示内容,在预定时间之后更进一步的关闭第一区域的第一类显示子单元,从而使得显示屏的整个显示区域处于熄灭状态/关闭状态。在电子设备处于待机状态下获得了新消息/新通知只点亮所述第一区域的第一类显示子单元以显示该新消息/新通知的标识即可(即,维持第二区域的第二类显示子单元的关闭状态),一旦用户操作了该该新消息/新通知的标识才点亮所述第二区域的第二类显示子单元以显示该新消息/新通知。在电子设备处于待机状态下用户直接唤醒或者点亮该电子设备,则第一区域的第一类显示子单元和第二区域的第二类显示子单元一起点亮。

[0064] 作为一种实施方式,所述第二区域的分辨率高于所述第一区域的分辨率。作为一种实施方式,所述第二区域的分辨率可以达到全高清分辨率,即分辨率达到 $1920 \times 1080p$;所述第一区域的分辨力可以达到高清分辨率,即分辨率达到 $1024 \times 720p$ 。

[0065] 作为一种实施方式,所述显示装置还包括:玻璃基板2,所述玻璃基板2的内表面与所述第一区域对应的区域内有所述第一类显示子单元的滤光组件112。所述玻璃基板2用于保护有机发光层1。这里,滤光组件112可通过彩色薄膜的形式实现,该彩色薄膜可通过喷涂的方式喷涂在玻璃基板2的内表面与所述第一区域对应的区域内。由于薄膜的厚度较小,采用薄膜喷涂的方式实现滤光组件112也可以大大减小滤光组件112的厚度,从而也大大减小了显示装置的厚度。

[0066] 作为一种实施方式,所述显示装置还包括:用于控制所述多个显示子单元工作状态的控制层3。

[0067] 具体的,控制层3与多个显示子单元电性连接,通过控制层3发出的信号或指令控制多个显示子单元的状态,或者调整多个显示子单元的显示参数。实际应用中,控制层3可基于待显示的图像数据每个像素点的显示参数确定相应像素点对应的显示子单元的状态,若像素点对应于第一类显示子单元11,则控制层3基于该像素点的显示参数控制对应的白

光二极管111的开关状态,以及调整处于开启状态的白光二极管111的亮度,从而基于透过滤光组件的红色光线、绿色光线和蓝色光线中的至少一种光线形成该像素点的显示参数对应的彩色光线。若像素点对应于第二类显示子单元12,则控制层3基于该像素点的显示参数控制对应的红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的开关状态,以及调节红光二极管121、绿光二极管122以及蓝光二极管123的显示参数,从而基于调节后的红色光线、蓝色光线和绿色光线的其中一种光线形成该像素点的显示参数对应的彩色光线。实际应用中,控制层可通过与电子设备的控制器连接的显示接口实现。

[0068] 采用本发明实施例的技术方案,通过白光二极管结合滤光组件实现显示装置的显示输出区域中的第一区域的彩色显示,通过红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管实现显示输出区域中的第二区域的彩色显示;在相同电流的情况下,白光二极管的亮度、寿命和稳定性均高于红光二极管、绿光二极管和蓝光二极管,因此有效的避免了固定显示特定显示内容的第一区域出现残影的情况发生,大大提升了用户的视觉体验。

[0069] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

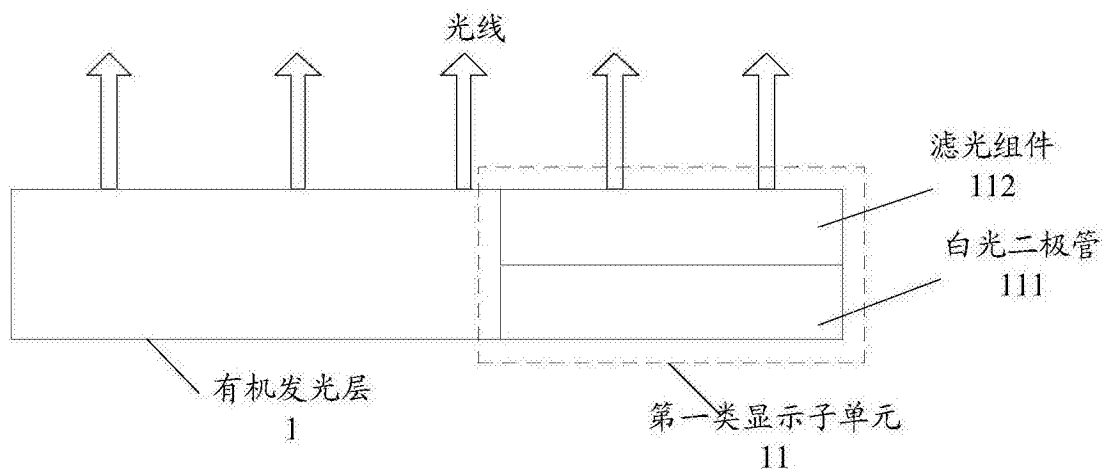


图1

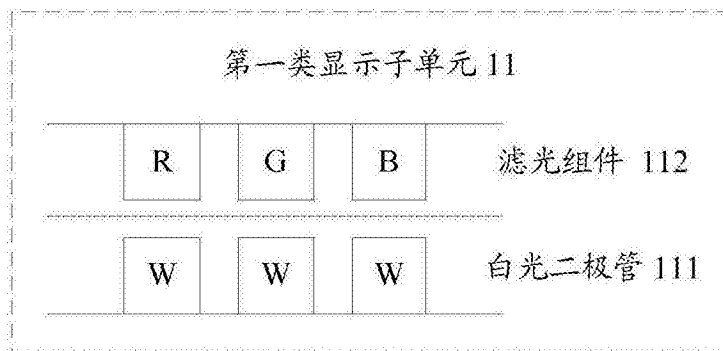


图2

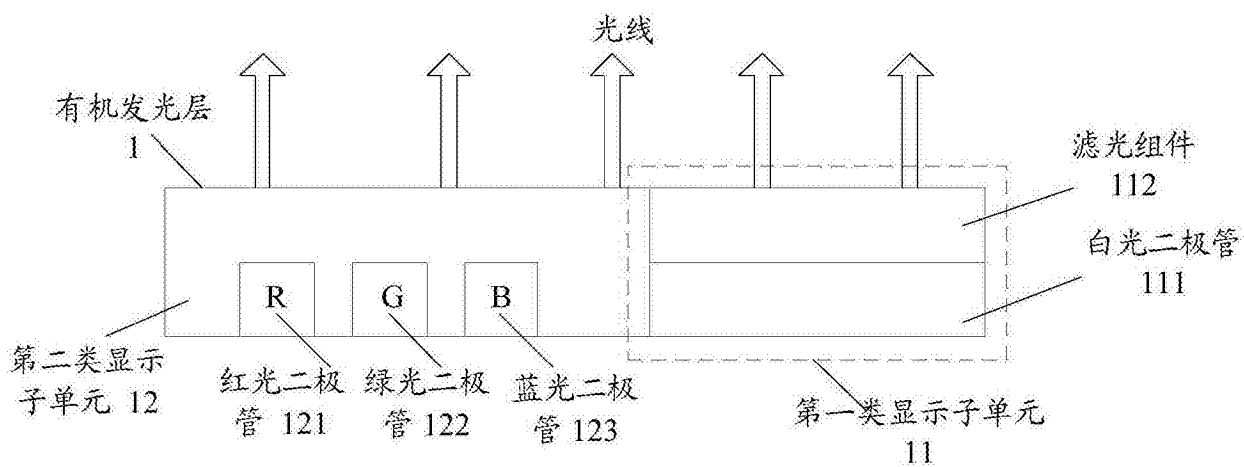


图3

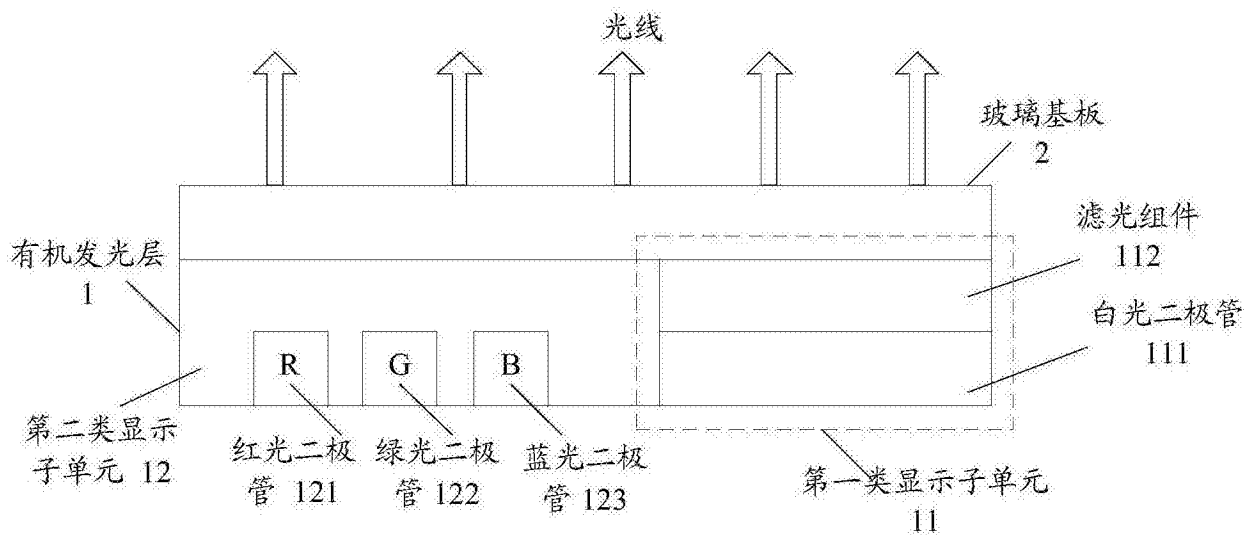


图4

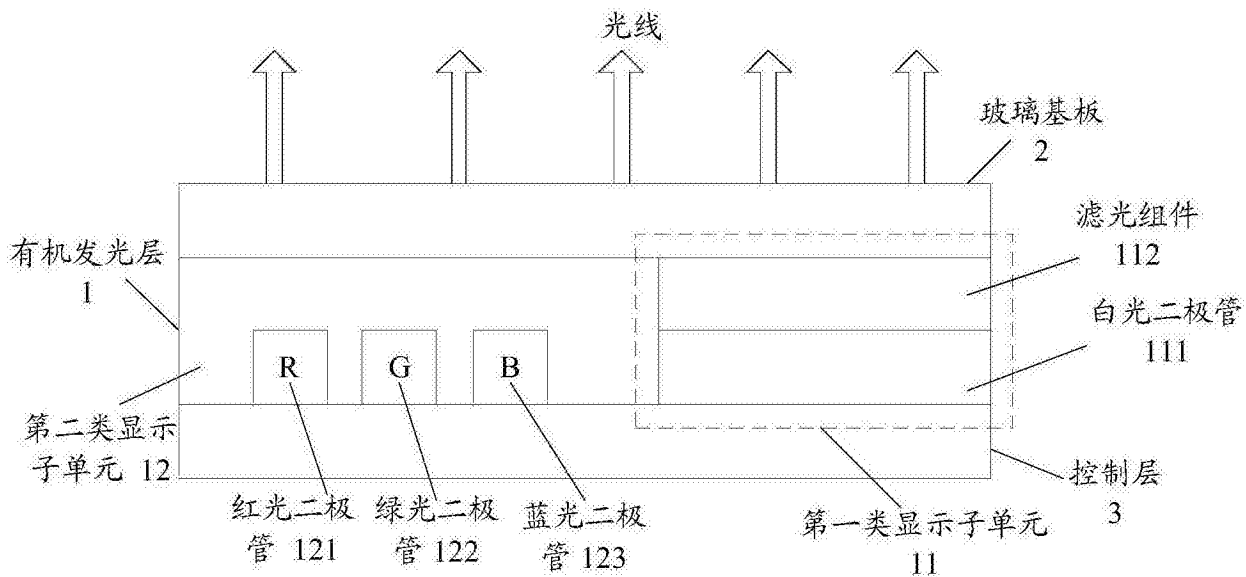


图5

专利名称(译)	一种OLED显示装置和电子设备		
公开(公告)号	CN107579107A	公开(公告)日	2018-01-12
申请号	CN2017110872646.2	申请日	2017-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	联想(北京)有限公司		
申请(专利权)人(译)	联想(北京)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	联想(北京)有限公司		
[标]发明人	吴海龙 林楠		
发明人	吴海龙 林楠		
IPC分类号	H01L27/32		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种OLED显示装置和电子设备。所述显示装置包括：有机发光层，所述有机发光层由多个显示子单元构成，所述多个显示子单元构成所述显示装置的显示输出区域；其中，所述多个显示子单元中至少包括第一类显示子单元，所述第一类显示子单元包括：白光二极管和设置在所述白光二极管的光射出方向上的滤光组件。

