



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108807719 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201811025680.7

(22)申请日 2018.09.04

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 丁小梁 王海生 董学 陈小川

刘英明 张粲 祝明 玄明花

杨盛际 邓立凯

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 许静 张博

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

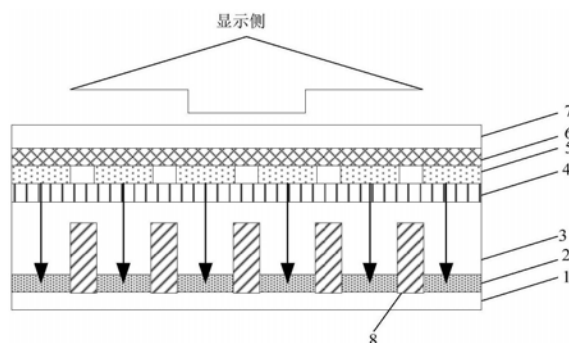
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

OLED显示基板、显示装置及其制作方法

(57)摘要

本发明提供了一种OLED显示基板、显示装置及其制作方法,属于显示技术领域。其中,OLED显示基板,包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,所述阴极包括层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。通过本发明的技术方案,能够实现对底发光OLED显示产品的光学补偿。



1. 一种OLED显示基板,包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,其特征在于,所述阴极包括层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示基板,其特征在于,所述第一阈值为5%,所述第二阈值为10%。

3. 一种OLED显示基板的制作方法,所述OLED显示基板包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,其特征在于,形成所述阴极包括:

形成层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示基板的制作方法,其特征在于,所述第一阈值为5%,所述第二阈值为10%。

5. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括:

如权利要求1或2所述的OLED显示基板;

与所述OLED显示基板封装在一起的封装基板,所述封装基板上设置有光电检测器件阵列,所述光电检测器件阵列中的光电检测器件与所述OLED显示基板的像素一一对应。

6. 根据权利要求5所述的OLED显示装置,其特征在于,还包括:

位于所述封装基板和所述OLED显示基板之间的准直光学结构,所述准直光学结构用于防止除与光电检测器件对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件中。

7. 根据权利要求6所述的OLED显示装置,其特征在于,所述准直光学结构包括:

位于相邻光电检测器件之间的遮光挡墙,所述遮光挡墙包围每个光电检测器件;或

与所述光电检测器件一一对应的凸透镜,所述凸透镜的中心与对应的光电检测器件的中心重合,所述凸透镜的尺寸不大于所述光电检测器件的尺寸;

位于所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上的准直器;或

贴附在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上的基底以及位于所述基底上的准直器。

8. 一种OLED显示装置的制作方法,其特征在于,包括:

利用如权利要求3或4所述的制作方法制作OLED显示基板;

提供一封装基板,在所述封装基板上制作光电检测器件阵列,所述光电检测器件阵列中的光电检测器件与所述OLED显示基板的像素一一对应;

将所述封装基板与所述OLED显示基板封装在一起。

9. 根据权利要求8所述的OLED显示装置的制作方法,其特征在于,还包括:

在所述封装基板和所述OLED显示基板之间制作准直光学结构,所述准直光学结构用于防止除与光电检测器件对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件中。

10. 根据权利要求9所述的OLED显示装置的制作方法,其特征在于,制作所述准直光学结构包括:

在相邻光电检测器件之间制作遮光挡墙,所述遮光挡墙包围每个光电检测器件;或

制作与所述光电检测器件一一对应的凸透镜,所述凸透镜的中心与对应的光电检测器

件的中心重合,所述凸透镜的尺寸不大于所述光电检测器件的尺寸;或

在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上形成准直器;或

提供一基底,在所述基底上形成准直器,将所述基底贴附在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上。

OLED显示基板、显示装置及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是指一种OLED显示基板、显示装置及其制作方法。

背景技术

[0002] 大尺寸OLED(有机电致发光发光二极管)显示产品采用光学补偿的方式进行发光以及有机发光层老化造成的显示不良的补偿,光学补偿方式中,采用光电检测器件检测OLED显示产品每个像素发出的光线,并根据接收到的光线生成电信号输出给OLED显示产品的驱动电路,从而实现对OLED显示产品的实时光学补偿。在底发光OLED显示产品中,可以将封装基板作为光电检测器件的搭载载体,利用透过OLED显示基板的阴极的光进行发光检测。该种方案的优势是光电检测器件不需要制备在OLED显示基板上,光电检测器件所用的薄膜晶体管可以采用漏电流较小的薄膜晶体管,而不需要同时考虑OLED显示基板的制备工艺。但是对于底发光的OLED显示产品,需要将阴极的部分区域设计为透光的,不然有机发光层发出的光线无法透过阴极照射到光电检测器件上,而底发光OLED显示基板的阴极一般反光电极且为整面蒸镀的,对阴极进行图案化比较困难。另外,由于封装基板与OLED显示基板是通过贴合胶封装在一起,由于贴合胶的存在,光电检测器件与有机发光层之间存在一定的距离,在进行光学检测时,光电检测器件与底发光OLED显示基板的像素是一一对应的关系,每一光电检测器件检测对应像素的光线,但光电检测器件与有机发光层之间的距离会使得光电检测器件可能接收到相邻像素的光线,造成对光学检测的干扰。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种OLED显示基板、显示装置及其制作方法,能够实现对底发光OLED显示产品的光学补偿。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0005] 一方面,提供一种OLED显示基板,包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,所述阴极包括层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。

[0006] 进一步地,所述第一阈值为5%,所述第二阈值为10%。

[0007] 本发明实施例还提供了一种OLED显示基板的制作方法,所述OLED显示基板包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,形成所述阴极包括:

[0008] 形成层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。

[0009] 进一步地,所述第一阈值为5%,所述第二阈值为10%。

[0010] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置,包括:

[0011] 如上所述的OLED显示基板;

[0012] 与所述OLED显示基板封装在一起的封装基板,所述封装基板上设置有光电检测器件阵列,所述光电检测器件阵列中的光电检测器件与所述OLED显示基板的像素一一对应。

[0013] 进一步地,所述显示装置还包括:

[0014] 位于所述封装基板和所述OLED显示基板之间的准直光学结构,所述准直光学结构用于防止除与光电检测器件对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件中。

[0015] 进一步地,所述准直光学结构包括:

[0016] 位于相邻光电检测器件之间的遮光挡墙,所述遮光挡墙包围每个光电检测器件;或

[0017] 与所述光电检测器件一一对应的凸透镜,所述凸透镜的中心与对应的光电检测器件的中心重合,所述凸透镜的尺寸不大于所述光电检测器件的尺寸;

[0018] 位于所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上的准直器;或

[0019] 贴附在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上的基底以及位于所述基底上的准直器。

[0020] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置的制作方法,包括:

[0021] 利用如上所述的制作方法制作OLED显示基板;

[0022] 提供一封装基板,在所述封装基板上制作光电检测器件阵列,所述光电检测器件阵列中的光电检测器件与所述OLED显示基板的像素一一对应;

[0023] 将所述封装基板与所述OLED显示基板封装在一起。

[0024] 进一步地,所述制作方法还包括:

[0025] 在所述封装基板和所述OLED显示基板之间制作准直光学结构,所述准直光学结构用于防止除与光电检测器件对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件中。

[0026] 进一步地,制作所述准直光学结构包括:

[0027] 在相邻光电检测器件之间制作遮光挡墙,所述遮光挡墙包围每个光电检测器件;或

[0028] 制作与所述光电检测器件一一对应的凸透镜,所述凸透镜的中心与对应的光电检测器件的中心重合,所述凸透镜的尺寸不大于所述光电检测器件的尺寸;

[0029] 在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上形成准直器;或

[0030] 提供一基底,在所述基底上形成准直器,将所述基底贴附在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上。

[0031] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0032] 上述方案中,阴极由层叠设置的透明导电层和反光金属层组成,其中,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值,这样使得像素发出的光线可以穿过反光金属层到达阴极背向阳极的一侧,这样位于阴极背向阳极的一侧的光电检测器件能够接收到像素发出的光线,对像素发出的光线进行检测,进而可以实现对底发光OLED显示基板的光学补偿。另外,反光金属层的透光率小于预设第二阈值,使得反光金属层可以将像素发出的光线反射至透光的阳极一侧出射,不影响OLED显示基板的显示。

附图说明

[0033] 图1为现有OLED显示产品的示意图;

- [0034] 图2为本发明一具体实施例OLED显示装置的示意图；
- [0035] 图3为本发明另一具体实施例OLED显示装置的示意图；
- [0036] 图4为本发明实施例准直光学结构包括凸透镜的示意图；
- [0037] 图5为本发明实施例准直光学结构包括遮光挡墙的示意图；
- [0038] 图6为本发明实施例准直光学结构包括基底以及位于基底上的遮光挡墙的示意图。
- [0039] 附图标记
- [0040] 1 第一衬底基板
- [0041] 2 光电检测器件
- [0042] 3 贴合胶
- [0043] 4 阴极
- [0044] 5 有机发光层
- [0045] 6 驱动电路层和阳极
- [0046] 7 第二衬底基板
- [0047] 8 遮光挡墙
- [0048] 9 准直光学层
- [0049] 10 凸透镜
- [0050] 11 准直器
- [0051] 12 基底

具体实施方式

[0052] 为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0053] 如图1所示，现有的底发光OLED显示基板包括位于第二衬底基板7上的驱动电路层和多个发光单元，所述发光单元包括透光的阳极、阴极4以及位于阳极和阴极4之间的有机发光层5，其中，图中所示的6包括驱动电路层和阳极。

[0054] 为了对底发光OLED显示基板进行光学补偿，在阴极4背向第二衬底基板7的一侧设置有封装基板，封装基板包括第一衬底基板1和位于第一衬底基板1上阵列排布的多个光电检测器件2，封装基板通过贴合胶3与OLED显示基板封装在一起。光电检测器件2根据接收到的光信号生成电信号，并将电信号传递给驱动电路层，进而实现对OLED显示基板的光学补偿。

[0055] 其中，阴极4一般反光电极且为整面蒸镀的，对阴极4进行图案化比较困难，但如果不对阴极4进行图案化会很难使得有机发光层5发出的光线能够透射至光电检测器件2。另外，由于封装基板与OLED显示基板是通过贴合胶3封装在一起，由于贴合胶3的存在，光电检测器件2与有机发光层5之间有一定距离，在进行光学检测时，光电检测器件2与底发光OLED显示基板的像素是一一对应的关系，每一光电检测器件2检测对应像素的光线，但光电检测器件2与有机发光层5之间的距离会使得光电检测器件2可能接收到相邻像素的光线，造成对光学检测的干扰。

[0056] 从目前的仿真结果来看，缩小光电检测器件2的尺寸可以减小相邻像素对光学检

测的干扰,在OLED显示基板的发光角为70度左右,光电检测器件2的尺寸缩小为20*60um时基本可以消除相邻像素对光学检测的干扰,但是光电检测器件2的尺寸变小会影响光学检测的结果,不能有效地对OLED显示基板进行光学补偿。

[0057] 为了解决上述问题,本发明的实施例提供一种OLED显示基板、显示装置及其制作方法,能够实现对底发光OLED显示产品的光学补偿。

[0058] 本发明实施例提供一种OLED显示基板,包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,所述阴极包括层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。

[0059] 本实施例中,阴极由层叠设置的透明导电层和反光金属层组成,其中,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值,这样使得像素发出的光线可以穿过反光金属层到达阴极背向阳极的一侧,这样位于阴极背向阳极的一侧的光电检测器件能够接收到像素发出的光线,对像素发出的光线进行检测,进而可以实现对底发光OLED显示基板的光学补偿。另外,反光金属层的透光率小于预设第二阈值,使得反光金属层可以将像素发出的光线反射至透光的阳极一侧出射,不影响OLED显示基板的显示。

[0060] 具体地,所述第一阈值可以为5%,所述第二阈值可以为10%。可以通过降低反光金属层的厚度来提高反光金属层的透光率,以反光金属层采用A1为例,在A1的厚度降低至500埃时,透光率可以接近10%,此时透过反光金属层的光强足够光电检测器件进行光学检测了,同时由于反光金属层的反射率依然可以在90%以上,因此,有机发光层5发出的大部分光线被反射至显示侧出射,因此,显示的光效并不会受到很大影响。另外,由于反光金属层厚度变小,反光金属层的电阻变大,为了保证阴极的电阻比较小,因此,在反光金属层上层叠设置透明导电层,通过透明导电层和反光金属层的层叠结构实现降低阴极电阻的功能。

[0061] 本发明实施例还提供了一种OLED显示基板的制作方法,所述OLED显示基板包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层,形成所述阴极包括:

[0062] 形成层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。

[0063] 本实施例中,阴极由层叠设置的透明导电层和反光金属层组成,其中,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值,这样使得像素发出的光线可以穿过反光金属层到达阴极背向阳极的一侧,这样位于阴极背向阳极的一侧的光电检测器件能够接收到像素发出的光线,对像素发出的光线进行检测,进而可以实现对底发光OLED显示基板的光学补偿。另外,反光金属层的透光率小于预设第二阈值,使得反光金属层可以将像素发出的光线反射至透光的阳极一侧出射,不影响OLED显示基板的显示。

[0064] 具体地,所述第一阈值可以为5%,所述第二阈值可以为10%。可以通过降低反光金属层的厚度来提高反光金属层的透光率,以反光金属层采用A1为例,在A1的厚度降低至500埃时,透光率可以接近10%,此时透过反光金属层的光强足够光电检测器件进行光学检测了,同时由于反光金属层的反射率依然可以在90%以上,因此,有机发光层5发出的大部分光线被反射至显示侧出射,因此,显示的光效并不会受到很大影响。另外,由于反光金属

层厚度变小,反光金属层的电阻变大,为了保证阴极的电阻比较小,因此,在反光金属层上层叠设置透明导电层,通过透明导电层和反光金属层的层叠结构实现降低阴极电阻的功能。

[0065] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置,包括:

[0066] 如上所述的OLED显示基板;

[0067] 与所述OLED显示基板封装在一起的封装基板,所述封装基板上设置有光电检测器件阵列,所述光电检测器件阵列中的光电检测器件与所述OLED显示基板的像素一一对应。

[0068] 本实施例中,阴极由层叠设置的透明导电层和反光金属层组成,其中,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值,这样使得像素发出的光线可以穿过反光金属层到达阴极背向阳极的一侧,这样位于阴极背向阳极的一侧的光电检测器件能够接收到像素发出的光线,对像素发出的光线进行检测,进而可以实现对底发光OLED显示基板的光学补偿。另外,反光金属层的透光率小于预设第二阈值,使得反光金属层可以将像素发出的光线反射至透光的阳极一侧出射,不影响OLED显示基板的显示。

[0069] 所述显示装置可以为:电视、显示器、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件,其中,所述显示装置还包括柔性电路板、印刷电路板和背板。

[0070] 进一步地,所述显示装置还包括:

[0071] 位于所述封装基板和所述OLED显示基板之间的准直光学结构,所述准直光学结构用于防止除与光电检测器件对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件中。

[0072] 本实施例在封装基板和OLED显示基板之间设置准直光学结构,使得像素发出的光线到达光电检测器件时不发生串扰,光电检测器件与像素一一对应,光电检测器件检测对应像素的光线,进而实现对对应像素发光的补偿。

[0073] 具体实施例中,所述准直光学结构可以包括:

[0074] 位于相邻光电检测器件之间的遮光挡墙,所述遮光挡墙包围每个光电检测器件;
或

[0075] 与所述光电检测器件一一对应的凸透镜,所述凸透镜的中心与对应的光电检测器件的中心重合,所述凸透镜的尺寸不大于所述光电检测器件的尺寸;

[0076] 位于所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上的准直器;或

[0077] 贴附在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上的基底以及位于所述基底上的准直器。

[0078] 本发明实施例还提供了一种OLED显示装置的制作方法,包括:

[0079] 利用如上所述的制作方法制作OLED显示基板;

[0080] 提供一封装基板,在所述封装基板上制作光电检测器件阵列,所述光电检测器件阵列中的光电检测器件与所述OLED显示基板的像素一一对应;

[0081] 将所述封装基板与所述OLED显示基板封装在一起,具体地,可以通过贴合胶将封装基板与OLED显示基板贴合在一起。

[0082] 本实施例中,阴极由层叠设置的透明导电层和反光金属层组成,其中,所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值,这样使得像素发出的光线可以穿过反光金属层到达阴极背向阳极的一侧,这样位于阴极背向阳极的一侧的光电检测器件能够接收到像素发出的光线,对像素发出的光线进行检测,进而可以实现对底发光OLED显示基板的光学补偿。另

外,反光金属层的透光率小于预设第二阈值,使得反光金属层可以将像素发出的光线反射至透光的阳极一侧出射,不影响OLED显示基板的显示。

[0083] 其中,光电检测器件可以采用薄膜晶体管+光电二极管的结构,当然,光电检测器件并不局限于采用薄膜晶体管+光电二极管的结构,还可以采用其他主动式光学检测结构。

[0084] 进一步地,所述制作方法还包括:

[0085] 在所述封装基板和所述OLED显示基板之间制作准直光学结构,所述准直光学结构用于防止除与光电检测器件对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件中。

[0086] 本实施例在封装基板和OLED显示基板之间设置准直光学结构,使得像素发出的光线到达光电检测器件时不发生串扰,光电检测器件与像素一一对应,光电检测器件检测对应像素的光线,进而实现对对应像素发光的补偿。

[0087] 具体实施例中,制作所述准直光学结构包括:

[0088] 在相邻光电检测器件之间制作遮光挡墙,所述遮光挡墙包围每个光电检测器件;
或

[0089] 制作与所述光电检测器件一一对应的凸透镜,所述凸透镜的中心与对应的光电检测器件的中心重合,所述凸透镜的尺寸不大于所述光电检测器件的尺寸;或

[0090] 在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上形成准直器;或

[0091] 提供一基底,在所述基底上形成准直器,将所述基底贴附在所述封装基板用以与所述OLED显示基板封装的一面上。

[0092] 下面结合附图以及具体的实施例对本发明的OLED显示装置进行进一步介绍:

[0093] 实施例一

[0094] 如图2所示,本实施例中,底发光的OLED显示基板包括位于第二衬底基板7上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极4以及位于阳极和阴极4之间的有机发光层5,其中,图中所示的6包括驱动电路层和阳极。

[0095] 为了对底发光OLED显示基板进行光学补偿,在阴极4背向第二衬底基板7的一侧设置有封装基板,封装基板包括第一衬底基板1和位于第一衬底基板1上阵列排布的多个光电检测器件2,封装基板通过贴合胶3与OLED显示基板封装在一起。光电检测器件2根据接收到的光信号生成电信号,并将电信号传递给驱动电路层,进而实现对OLED显示基板的光学补偿。

[0096] 其中,阴极4包括层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于5%,这样可以使得有机发光层5发出的光线能够穿过反光金属层到达光电检测器件2,光电检测器件2能够接收到有机发光层5发出的光线,对有机发光层5发出的光线进行检测,进而可以实现对像素的光学补偿。

[0097] 如图2所示,相邻光电检测器件2之间设置有遮光挡墙8,所述遮光挡墙8包围每个光电检测器件2,能够防止除与光电检测器件2对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件2中,使得像素发出的光线到达光电检测器件2时不发生串扰,光电检测器件2与像素一一对应,光电检测器件2检测对应像素的光线,进而实现对对应像素发光的补偿。

[0098] 实施例二

[0099] 如图3所示,本实施例中,底发光的OLED显示基板包括位于第二衬底基板7上的驱动电路层和多个发光单元,所述发光单元包括透光的阳极、阴极4以及位于阳极和阴极4之

间的有机发光层5,其中,图中所示的6包括驱动电路层和阳极。

[0100] 为了对底发光OLED显示基板进行光学补偿,在阴极4背向第二衬底基板7的一侧设置有封装基板,封装基板包括第一衬底基板1和位于第一衬底基板1上阵列排布的多个光电检测器件2,封装基板通过贴合胶3与OLED显示基板封装在一起。光电检测器件2根据接收到的光信号生成电信号,并将电信号传递给驱动电路层,进而实现对OLED显示基板的光学补偿。

[0101] 其中,阴极4包括层叠设置的透明导电层和反光金属层,所述反光金属层的透光率大于5%,这样可以使得有机发光层5发出的光线能够穿过反光金属层到达光电检测器件2,光电检测器件2能够接收到有机发光层5发出的光线,对有机发光层5发出的光线进行检测,进而可以实现对像素的光学补偿。

[0102] 如图2所示,在OLED显示基板与封装基板之间设置有准直光学层9,准直光学层9能够防止除与光电检测器件2对应的像素之外的其他像素发出的光线进入光电检测器件2中,使得像素发出的光线到达光电检测器件2时不发生串扰,光电检测器件2与像素一一对应,光电检测器件2检测对应像素的光线,进而实现对对应像素发光的补偿。

[0103] 如图4所示,准直光学层9可以采用凸透镜10结构,凸透镜10能够将OLED显示基板的像素发出的光线进行收敛汇聚到与其对应的光学检测器件2上。

[0104] 如图5和图6所示,准直光学层9还可以采用准直器11。如图5所示,可以直接在封装基板上制作准直器11,具体地,可以在封装基板上沉积黑色吸光材料,对黑色吸光材料进行打孔形成准直器11。

[0105] 还可以在基底12上制成准直器11,具体地,在基底12上沉积黑色吸光材料,对黑色吸光材料进行打孔形成准直器11,之后将基底12贴附在封装基板上。当然,还可以在基底12的两面都制作准直器11,在此不再赘述。

[0106] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0107] 可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0108] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

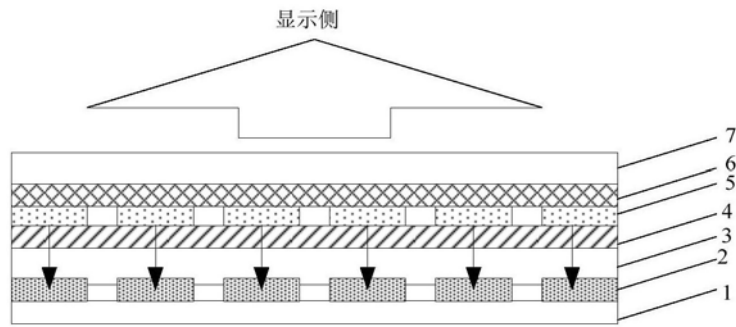


图1

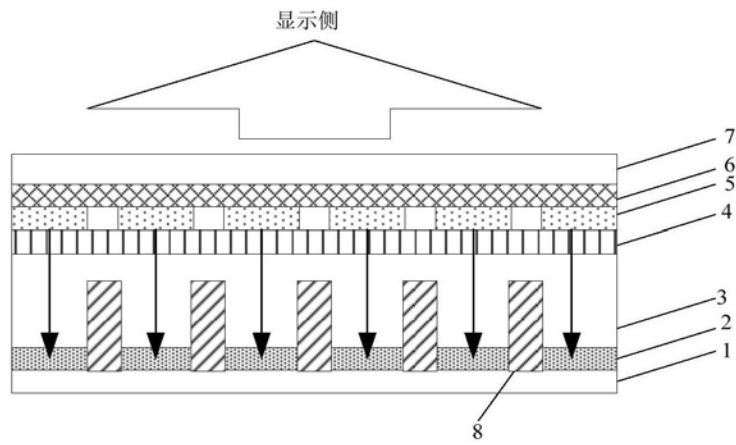


图2

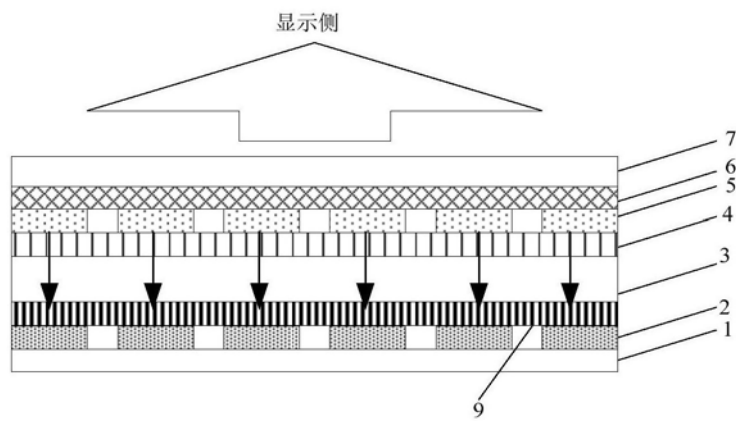


图3

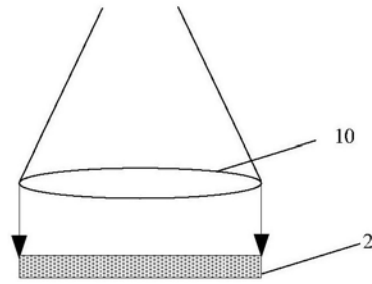


图4

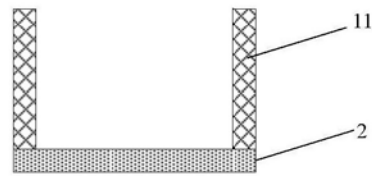


图5

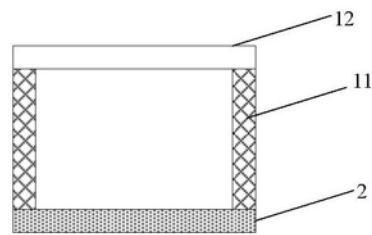


图6

专利名称(译)	OLED显示基板、显示装置及其制作方法		
公开(公告)号	CN108807719A	公开(公告)日	2018-11-13
申请号	CN201811025680.7	申请日	2018-09-04
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	丁小梁 王海生 董学 陈小川 刘英明 张粲 祝明 玄明花 杨盛际 邓立凯		
发明人	丁小梁 王海生 董学 陈小川 刘英明 张粲 祝明 玄明花 杨盛际 邓立凯		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/5221 H01L51/56		
代理人(译)	许静 张博		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种OLED显示基板、显示装置及其制作方法，属于显示技术领域。其中，OLED显示基板，包括位于衬底基板上的驱动电路层和多个发光单元，所述发光单元包括透光的阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的有机发光层，所述阴极包括层叠设置的透明导电层和反光金属层，所述反光金属层的透光率大于预设的第一阈值小于预设第二阈值。通过本发明的技术方案，能够实现对底发光OLED显示产品的光学补偿。

