



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111029383 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911285804.X

(22)申请日 2019.12.13

(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

申请人 成都京东方光电科技有限公司

(72)发明人 张琳 牟鑫 黄兴

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

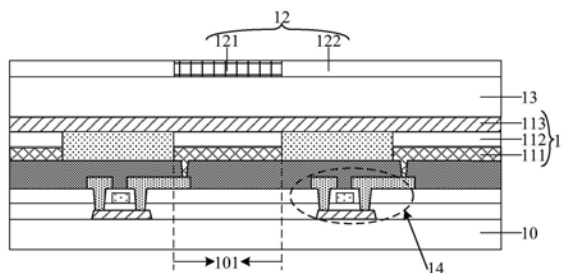
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种OLED显示模组及其制备方法、OLED显示装置

(57)摘要

本发明的实施例提供一种OLED显示模组及其制备方法、OLED显示装置,显示技术领域,可提高OLED显示模组出射的红光的主波长,从而提高OLED显示模组显示的红光的主波长。一种OLED显示模组,具有显示区,所述显示区包括红色子像素区域;所述OLED显示模组包括发光器件和位于所述发光器件出光侧的滤光层;所述滤光层包括色阻单元;所述色阻单元位于所述红色子像素区域,可使585nm及以上的光线的透过率大于585nm以下的光线的透过率;所述发光器件的微腔长度的范围为100~500nm。



1. 一种OLED显示模组,其特征在于,具有显示区,所述显示区包括红色子像素区域;
所述OLED显示模组包括发光器件和位于所述发光器件出光侧的滤光层;
所述滤光层包括色阻单元,所述色阻单元至少位于所述红色子像素区域;所述色阻单元可使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率;
所述发光器件的微腔长度的范围为100~500nm。
2. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述发光器件的微腔长度大于200nm。
3. 根据权利要求2所述的OLED显示模组,其特征在于,所述发光器件的微腔长度小于等于350nm。
4. 根据权利要求2所述的OLED显示模组,其特征在于,所述发光器件的微腔长度小于等于330nm。
5. 根据权利要求2所述的OLED显示模组,其特征在于,所述发光器件的微腔长度小于等于300nm。
6. 根据权利要求3-5任一项所述的OLED显示模组,其特征在于,所述色阻单元用于使波长为605nm及以上的光线的透过率大于波长为605nm以下的光线的透过率。
7. 根据权利要求3所述的OLED显示模组,其特征在于,所述色阻单元用于使波长为595nm及以上的光线的透过率大于波长为595nm以下的光线的透过率。
8. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述OLED显示模组还包括封装层,所述封装层位于所述发光器件与所述滤光层之间。
9. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述显示区还包括绿色子像素区域和蓝色子像素区域;
所述色阻单元还位于所述红色子像素区域和与其相邻的所述绿色子像素区域之间的区域,和/或,所述色阻单元还位于所述红色子像素和与其相邻的所述蓝色子像素区域之间的区域。
10. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的OLED显示模组。
11. 一种OLED显示模组的制备方法,其特征在于,所述OLED显示模组具有显示区,所述显示区包括红色子像素区域;所述OLED显示模组的制备方法,包括:
在衬底上形成发光器件和滤光层;所述滤光层位于所述发光器件的出光侧;所述滤光层包括色阻单元,所述色阻单元至少位于所述红色子像素区域;所述色阻单元可使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率;所述发光器件的微腔长度的范围为100~500nm。
12. 根据权利要求11所述的OLED显示模组的制备方法,其特征在于,所述发光器件为顶发光;
在衬底上形成发光器件和滤光层,包括:
在所述衬底上形成所述发光器件,在封装层上形成所述滤光层;
利用形成有所述滤光层的封装层对所述发光器件进行封装;所述滤光层位于所述发光器件与所述封装层之间。
13. 根据权利要求11所述的OLED显示模组的制备方法,其特征在于,所述发光器件为顶发光;

在衬底上形成发光器件和滤光层,包括:

依次在所述衬底上形成所述发光器件、封装层、以及所述滤光层。

一种OLED显示模组及其制备方法、OLED显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED显示模组及其制备方法、OLED显示装置。

背景技术

[0002] 汽车内车载显示器可以用来显示路况信息和行车信息等,以方便驾驶员的安全驾驶。

[0003] 欧洲车规对车载显示器的主波长和饱和度均有严格的要求,现有的车载显示器发出的红光的主波长较小,无法达到欧洲车规的要求。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种OLED显示模组及其制备方法、OLED显示装置,可提高OLED显示模组出射的红光的色坐标,增大红光的主波长,使出射的红光为深红色。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,提供一种OLED显示模组,具有显示区,所述显示区包括红色子像素区域;所述OLED显示模组包括发光器件和位于所述发光器件出光侧的滤光层;所述滤光层包括色阻单元,所述色阻单元位于所述红色子像素区域;所述色阻单元可使波长为585nm及以上的光线的透过率大于波长为585nm以下的光线的透过率;所述发光器件的微腔长度的范围为100~500nm。

[0007] 可选的,所述发光器件的微腔长度大于200nm。

[0008] 可选的,所述发光器件的微腔长度小于等于350nm。

[0009] 可选的,所述发光器件的微腔长度小于等于330nm。

[0010] 可选的,所述发光器件的微腔长度小于等于300nm。

[0011] 可选的,所述色阻单元用于使波长为605nm及以上的光线的透过率大于波长为605nm以下的光线的透过率。

[0012] 可选的,所述色阻单元用于使波长为595nm及以上的光线的透过率大于波长为595nm以下的光线的透过率。

[0013] 可选的,所述OLED显示模组还包括封装层,所述封装层位于所述发光器件与所述滤光层之间。

[0014] 可选的,所述显示区还包括绿色子像素区域和蓝色子像素区域;所述色阻单元还位于所述红色子像素区域和与其相邻的所述绿色子像素区域之间的区域,和/或,所述色阻单元还位于所述红色子像素和与其相邻的所述蓝色子像素区域之间的区域。

[0015] 第二方面,提供一种OLED显示装置,包括第一方面所述的OLED显示模组。

[0016] 第三方面,提供一种OLED显示模组的制备方法,所述OLED显示模组具有显示区,所述显示区包括红色子像素区域;所述OLED显示模组的制备方法,包括:在衬底上形成发光器件和滤光层;所述滤光层位于所述发光器件的出光侧;所述滤光层包括色阻单元,所述色阻

单元至少位于所述红色子像素区域;所述色阻单元可使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率;所述发光器件的微腔长度的范围为100~500nm。

[0017] 可选的,所述发光器件为顶发光;在衬底上形成发光器件和滤光层,包括:在所述衬底上形成所述发光器件,在封装层上形成所述滤光层;利用形成有所述滤光层的封装层对所述发光器件进行封装;所述滤光层位于所述发光器件与所述封装层之间。

[0018] 可选的,所述发光器件为顶发光;在衬底上形成发光器件和滤光层,包括:依次在所述衬底上形成所述发光器件、封装层、以及所述滤光层。

[0019] 本发明实施例提供一种OLED显示模组及其制备方法、OLED显示装置,通过在红色子像素区域设置色阻单元,色阻单元可使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率,即,色阻单元可以过滤大部分波长为585nm以下的光线,从而使透过色阻单元的光线的光谱红移,同时,透过色阻单元的红光的高透过波段变窄,透过色阻单元的光线的主波长增大,进而OLED显示模组发出的红光更趋于深红色,从而起到增大红光的主波长的目的。在此基础上,发光功能层发出的光在第一电极与第二电极构成的微腔中多次反射,互相干涉,最终从第二电极出射,从第二电极出射的光线的光谱为OLED显示光谱,通过将微腔长度设置在100~500nm之间,可使显示光谱的色坐标相对于本征光谱往长波长偏移,以进一步增大透过色阻单元的光线的主波长,进而使OLED显示模组发出的红光为深红色,以达到欧洲车规标准。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0021] 图1为本发明实施例提供的一种OLED显示装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的一种OLED显示模组的结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例提供的一种OLED显示模组的结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例提供的一种OLED显示模组出射的红光的光谱图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的一种OLED显示模组出射的红光的光谱图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的一种OLED显示模组出射的红光的光谱图;

[0027] 图7为本发明实施例提供的一种OLED显示模组出射的红光的光谱图;

[0028] 图8为本发明实施例提供的一种OLED显示模组出射的红光的光谱图;

[0029] 图9为本发明实施例提供的一种OLED显示模组的制备过程图;

[0030] 图10为本发明实施例提供的一种OLED显示模组的制备过程图;

[0031] 图11为本发明实施例提供的一种OLED显示模组的制备过程图;

[0032] 图12为本发明实施例提供的一种OLED显示模组的制备过程图。

[0033] 附图标记:

[0034] 1-框架;2-OLED显示模组;3-电路板;4-盖板;10-衬底;11-发光器件;111-第一电极;112-发光功能层;113-第二电极;12-滤光层;121-色阻单元;122-透光膜;13-封装层;

101-红色子像素区域。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,简称OLED)显示装置可以用作手机、平板电脑、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、车载电脑等,本发明实施例对OLED显示装置的具体用途不做特殊限制。

[0037] 如图1所示,该OLED显示装置例如可以包括框架1、OLED显示模组2、电路板3、盖板4、以及包括摄像头等的其他电子配件。

[0038] 以上述OLED显示模组2的出光方向为顶发光为例,框架1可以是U形框架,OLED显示模组2和电路板3设置于框架1中。盖板4设置于OLED显示模组2的出光侧,电路板3设置于OLED显示模组2背离盖板4一侧。

[0039] 本发明实施例提供一种OLED显示模组2,可以用作前述OLED显示装置中的OLED显示模组2。

[0040] 如图2和图3所示,该OLED显示模组2具有显示区,显示区包括红色子像素区域101;OLED显示模组2包括发光器件11和位于发光器件11出光侧的滤光层12;滤光层12包括色阻单元121,色阻单元121至少位于红色子像素区域101;所述色阻单元可使波长为585nm及以上的光线的透过率大于波长为585nm以下的光线的透过率;发光器件11的微腔长度的范围为100~500nm。

[0041] 在此基础上,OLED显示模组2还具有绿色子像素区域和蓝色子像素区域。红色子像素、绿色子像素、以及蓝色子像素互为三基色,用于使OLED显示模组2显示彩色画面。

[0042] OLED显示模组2包括阵列基板,阵列基板包括衬底10,发光器件11设置于衬底10上。阵列基板还包括设置于衬底10与发光器件11之间的像素电路,像素电路至少包括开关晶体管、驱动晶体管14和电容。

[0043] 开关晶体管和驱动晶体管14可以是薄膜晶体管,薄膜晶体管可以是顶栅型薄膜晶体管、底栅型薄膜晶体管、双栅型薄膜晶体管中的一种。

[0044] 在一些实施例中,为了使位于绿色子像素区域和蓝色子像素区域的发光器件11发出的光线正常出射,同时仅利用色阻单元121对位于红色子像素区域101的发光器件11发出的光线进行滤光处理,色阻单元121不会设置在绿色子像素区域和蓝色子像素区域。

[0045] 在一些实施例中,如图2所示,色阻单元121可以仅位于红色子像素区域101;或者,如图3所示,色阻单元121还可以位于红色子像素区域101和与其相邻的绿色子像素区域之间的区域,和/或,色阻单元121还可以位于红色子像素区域和与其相邻的蓝色子像素区域之间的区域。

[0046] 其中,当色阻单元121可以仅位于红色子像素区域101时,色阻单元121中靠近发光器件11的表面的面积可以恰好等于红色子像素区域101的面积;或者,色阻单元121中靠近发光器件11的表面的面积也可以小于红色子像素区域101的面积。

[0047] 由于发光器件11发出的光线不但包括竖直指向色阻单元121的光线,还包括部分小角度甚至大角度光线。若仅将色阻单元121设置在红色子像素区域101,则从位于红色子像素区域101的发光器件11的边缘位置发出的小角度和大角度光线不一定能照射到色阻单元121上,从而不能由色阻单元121对其进行滤光处理。

[0048] 基于此,可选的,如图3所示,色阻单元121还位于红色子像素区域101和与其相邻的绿色子像素区域之间的区域,和/或,红色子像素101和与其相邻的蓝色子像素区域之间的区域,以改善位于红色子像素区域101的发光器件11发出的部分小角度光线和大角度光线无法照射到色阻单元121上的问题。

[0049] 在一些实施例中,不对色阻单元121的材料进行限定,只要色阻单元121可以使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率即可。

[0050] 示例的,色阻单元121的材料例如可以是有机聚合物,由有机颜料、分散用树脂、多功能团丙烯酸单体、高沸点溶剂、以及其他添加剂反应聚合而成。

[0051] 其中,透过色阻单元121的光线的光谱主要由有机聚合物中的有机颜料决定,有机颜料的分子结构越小,透过率越高。此外,透过色阻单元121的光线的光谱也与制备有机聚合物时各个材料的比例及制备工艺有关。

[0052] 此处,有机颜料例如可以是吡咯并吡咯二酮类有机颜料;高沸点溶剂例如可以是聚丙烯酸甲酯(Polymethacrylates,简称PMA)。

[0053] 在一些实施例中,滤光层12还可以包括透光膜122,透光膜122与色阻单元121在衬底10上的正投影无交叠。其中,透光膜122可以位于绿色子像素区域和蓝色子像素区域。

[0054] 在一些实施例中,不对透光膜122的材料进行限定,只要其不影响位于绿色子像素区域和蓝色子像素区域的发光器件11发出的光正常出射即可。

[0055] 可选的,透光膜122的材料可以是聚酰亚胺(Polyimide,简称PI)等高透过率的材料。

[0056] 在一些实施例中,发光器件11可以是底发光结构;或者,发光器件11也可以是顶发光结构;或者,发光器件11也可以是双面发光结构。

[0057] 基于发光器件11的发光方向的不同,滤光层12相对于发光器件11设置的位置不同。

[0058] 在一些实施例中,如图2所示,发光器件11包括第一电极111、发光功能层112、以及第二电极113。第一电极111为阳极,第二电极113为阴极;或者,第一电极111为阴极,第二电极113为阳极。

[0059] 微腔长度是指:第一电极111靠近第二电极113的表面到第二电极113靠近第一电极111的表面的垂直距离。

[0060] 在一些实施例中,不对滤光层12的具体位置进行限定,只要滤光层12位于发光器件11的出光侧即可。

[0061] 示例的,发光器件11为顶发光结构,如图2和图3所示,OLED显示模组2还包括封装层13。滤光层12设置于发光器件11与封装层13之间;或者,滤光层12设置于封装层13背离发光器件11一侧。

[0062] 其中,若滤光层12设置于发光器件11与封装层13之间,则在衬底10上制备完成发光器件11之前,应在封装层13上形成滤光层12,以便在衬底10上制备完成发光器件11时,可

直接利用形成有滤光层12的封装层13对发光器件11进行封装,以防止水汽、氧气进入到发光器件11中,影响发光器件11的使用寿命。

[0063] 若滤光层12设置于封装层13背离发光器件11一侧,则依次在衬底10上形成发光器件11、封装层13、以及滤光层12。

[0064] 示例的,发光器件11为底发光结构,则依次在衬底10上形成滤光层12和发光器件11。

[0065] 示例的,发光器件11为双面发光结构,则依次在衬底10上形成滤光层12、发光器件11、封装层13、以及滤光层12。

[0066] 或者,发光器件11为双面发光结构,则依次在衬底10上形成滤光层12和发光器件11,在封装层13上形成滤光层12;之后,利用形成有滤光层12的封装层13对发光器件11进行封装。

[0067] 目前,欧洲车规要求红色色彩为深红色,即红色的主波长为618nm~630nm,中心值为623nm。

[0068] 然而,相关项目开发的显示器的红色不够深,其主波长最大只能达到613nm,尚无法达到欧洲车规的要求。相关技术通过改变发光功能层112的材料来提高红光的主波长,然而该方式只能将红光的主波长从612nm提高到615nm,依然达不到欧洲车规的标准。

[0069] 本发明实施例提供一种OLED显示模组2,通过在红色子像素区域101设置色阻单元121,色阻单元121可使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率,即,色阻单元121可以过滤大部分波长为585nm以下的光线,从而使透过色阻单元121的光线的光谱红移,同时,透过色阻单元121的红光的高透过波段变窄,透过色阻单元121的光线的主波长增大,进而OLED显示模组2发出的红光更趋于深红色,从而起到增大红光的主波长的目的。在此基础上,发光功能层112发出的光在第一电极111与第二电极113构成的微腔中多次反射,互相干涉,最终从第二电极113出射,从第二电极113出射的光线的光谱为OLED显示光谱,通过将微腔长度设置在100~500nm之间,可使显示光谱的色坐标相对于本征光谱往长波长偏移,以进一步增大透过色阻单元121的光线的主波长,进而使OLED显示模组2发出的红光为深红色,以达到欧洲车规标准。

[0070] 可选的,发光器件11的微腔长度大于200nm、小于350nm。此处,优选微腔长度为275nm。

[0071] 示例的,以微腔长度为200~350nm,色阻单元121用于使波长为605nm及以上的光线的透过率,大于波长为605nm以下的光线的透过率为例,从OLED显示模组2发出的红光的光谱图如图4所示,可以看出,从OLED显示模组2出射的红光的主波长范围为622nm~624nm,红光的发射峰值为627nm左右。相较于仅将微腔长度提高到200~350nm,本发明实施例既增加微腔长度,又使波长为605nm及以上的光线为高透过率,从OLED显示模组2出射的红光的主波长增加了6nm~8nm。

[0072] 以微腔长度为200~350nm,色阻单元121用于使波长为595nm及以上的光线的透过率,大于波长为595nm以下的光线的透过率为例,从OLED显示模组2发出的红光的光谱图如图5所示,可以看出,从OLED显示模组2出射的红光的主波长范围为619nm~620nm,红光的发射峰值为626nm左右。相较于仅将微腔长度提高到200~350nm,本发明实施例既增加微腔长度,又使波长为595nm及以上的光线为高透过率,从OLED显示模组2出射的红光的主波长增

加了3nm~4nm。

[0073] 以微腔长度为200~350nm,色阻单元121用于使波长为605nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率为例,从OLED显示模组2发出的红光的光谱图如图6所示,可以看出,从OLED显示模组2出射的红光的主波长范围为618nm~619nm,红光的发射峰值为626nm左右。相较于仅将微腔长度提高到200~350nm,本发明实施例既增加微腔长度,又使波长为585nm及以上的光线为高透过率,从OLED显示模组2出射的红光的主波长增加了2nm~3nm左右。

[0074] 可选的,发光器件11的微腔长度大于200nm、小于330nm。此处,优选微腔长度为265nm。

[0075] 示例的,以微腔长度为200~330nm,色阻单元121用于使波长为605nm及以上的光线的透过率,大于波长为605nm以下的光线的透过率为例,从OLED显示模组2发出的红光的光谱图如图7所示,可以看出,从OLED显示模组2出射的红光的主波长范围为620nm~621nm,红光的发射峰值为622nm左右。相较于仅将微腔长度提高到200~330nm,本发明实施例既增加微腔长度,又使波长为605nm及以上的光线为高透过率,从OLED显示模组2出射的红光的主波长增加了5nm~6nm左右。

[0076] 可选的,发光器件11的微腔长度大于200nm、小于300nm。此处,优选微腔长度为250nm。

[0077] 示例的,以微腔长度为200~300nm,色阻单元121用于使波长为605nm及以上的光线的透过率,大于波长为605nm以下的光线的透过率为例,从OLED显示模组2发出的红光的光谱图如图8所示,可以看出,从OLED显示模组2出射的红光的主波长范围为619nm~620nm,红光的发射峰值为620nm左右。相较于仅将微腔长度提高到200~300nm,本发明实施例既增加微腔长度,又使波长为605nm及以上的光线为高透过率,从OLED显示模组2出射的红光的主波长增加了6nm~7nm左右。

[0078] 以上,可选的,发光器件11的微腔长度大于200nm、小于350nm,色阻单元121用于使波长为605nm及以上的光线的透过率,大于波长为605nm以下的光线的透过率,以使得从OLED显示模组2出射的红光的主波长最大。

[0079] 本发明实施例还提供一种OLED显示装置,通过在红色子像素区域101设置色阻单元121,色阻单元121可使波长为585nm及以上的光线的透过率大于波长为585nm以下的光线的透过率,即,色阻单元121可以过滤大部分波长为585nm以下的光线,从而使透过色阻单元121的光线的光谱红移,同时,透过色阻单元121的红光的高透过波段变窄,透过色阻单元121的光线的主波长增大,进而OLED显示模组2发出的红光更趋于深红色,从而起到增大红光的主波长的目的。在此基础上,发光功能层112发出的光在第一电极111与第二电极113构成的微腔中多次反射,互相干涉,最终从第二电极113出射,从第二电113极出射的光线的光谱为OLED显示光谱,通过将微腔长度设置在100~500nm之间,可使显示光谱的色坐标相对于本征光谱往长波长偏移,以进一步增大透过色阻单元121的光线的主波长,进而使OLED显示模组发出的红光为深红色,以达到欧洲车规标准。

[0080] 本发明实施例还提供一种OLED显示模组2的制备方法,如图2和图3所示,OLED显示模组2具有显示区,显示区包括红色子像素区域101述OLED显示模组2的制备方法,包括:

[0081] 在衬底10上形成发光器件11和滤光层12;滤光层12位于发光器件11的出光侧;滤

光层12包括色阻单元121,色阻单元121至少位于红色子像素区域101;色阻单元121可使波长为585nm及以上的光线的透过率,大于波长为585nm以下的光线的透过率;发光器件11的微腔长度的范围为100~500nm。

[0082] 在一些实施例中,不对滤光层12和发光器件11的制备顺序进行限定,只要滤光层12位于发光器件11的出光侧即可。

[0083] 示例的,发光器件11为顶发光结构,如图2和图3所示,OLED显示模组2还包括封装层13。滤光层12设置于发光器件11与封装层13之间;或者,滤光层12设置于封装层13背离发光器件11一侧。

[0084] 其中,如图3所示,若滤光层12设置于发光器件11与封装层13之间,则如图9所示,在衬底10上形成发光器件11,如图10所示,在封装层13上形成滤光层12;之后,利用形成有滤光层12的封装层13对发光器件11进行封装,得到OLED显示模组2。

[0085] 如图11所示,若滤光层12设置于封装层13背离发光器件11一侧,则依次在衬底10上形成发光器件11、封装层13、以及滤光层12。

[0086] 示例的,如图12所示,发光器件11为底发光结构,则依次在衬底10上形成滤光层12和发光器件11。

[0087] 示例的,参考图11和图12所示,发光器件11为双面发光结构,则依次在衬底10上形成滤光层12、发光器件11、封装层13、以及滤光层12。

[0088] 或者,参考图9、图10、图12所示,发光器件11为双面发光结构,则依次在衬底10上形成滤光层12和发光器件11,在封装层13上形成滤光层12;之后,利用形成有滤光层12的封装层13对发光器件11进行封装。

[0089] 此外,OELD显示模组2的制备方法的其他说明和有益效果,与前述OELD显示,模组的说明和有益效果相同,在此不再赘述。

[0090] 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。

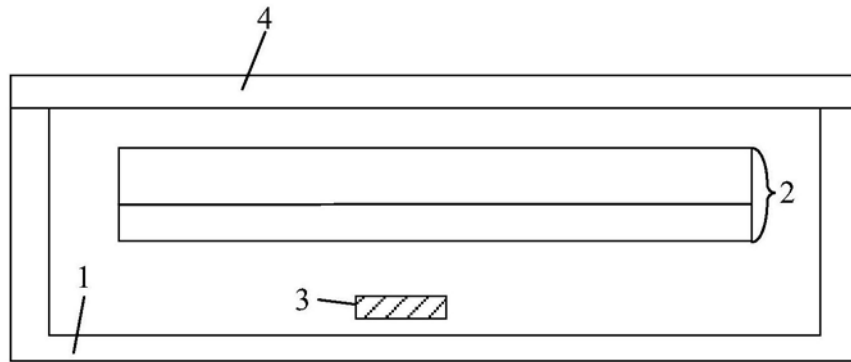


图1

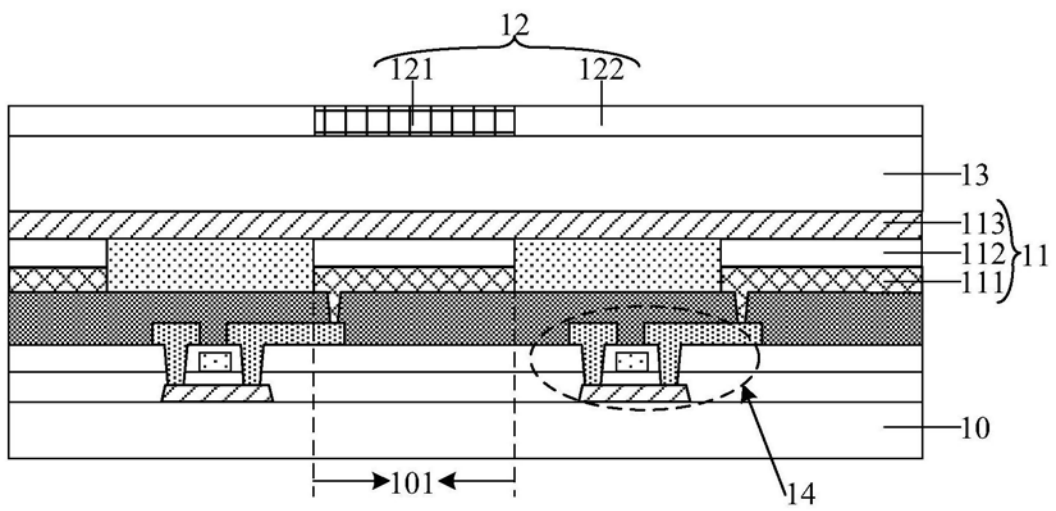


图2

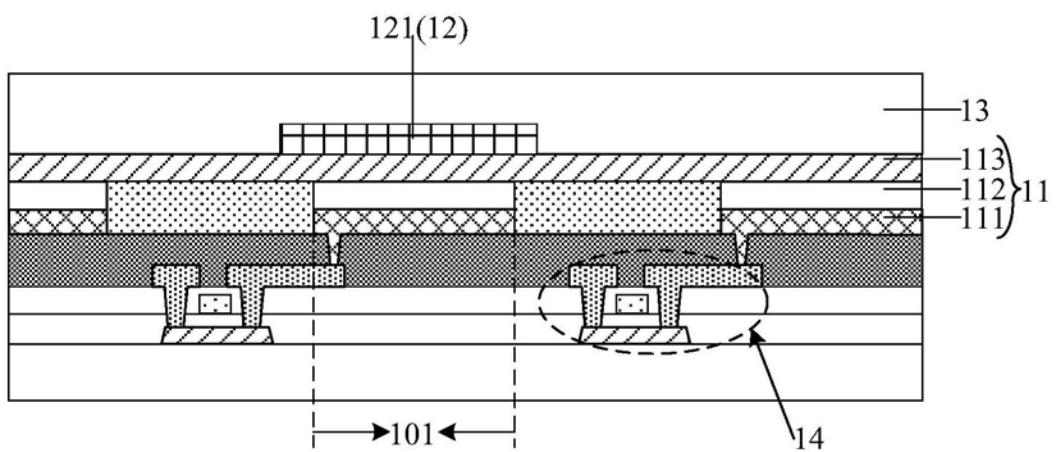


图3

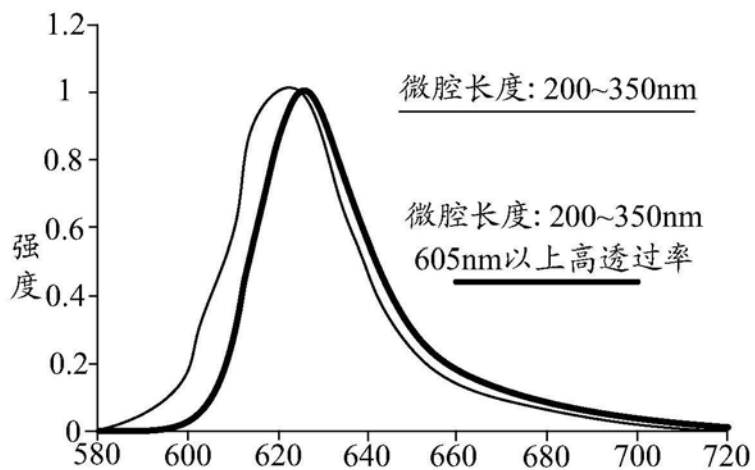


图4

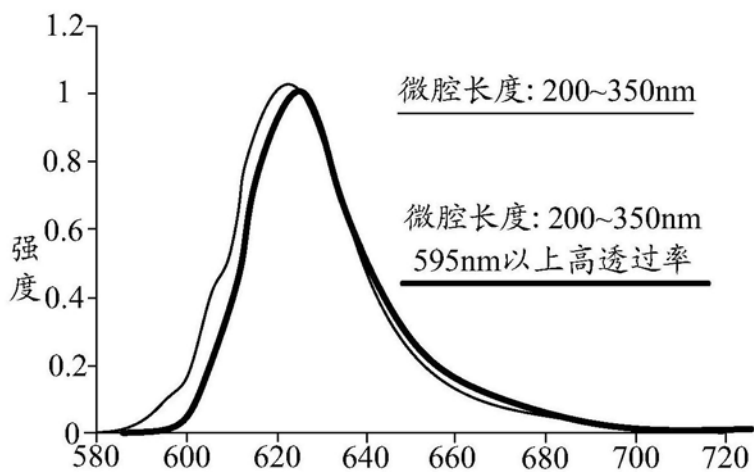


图5

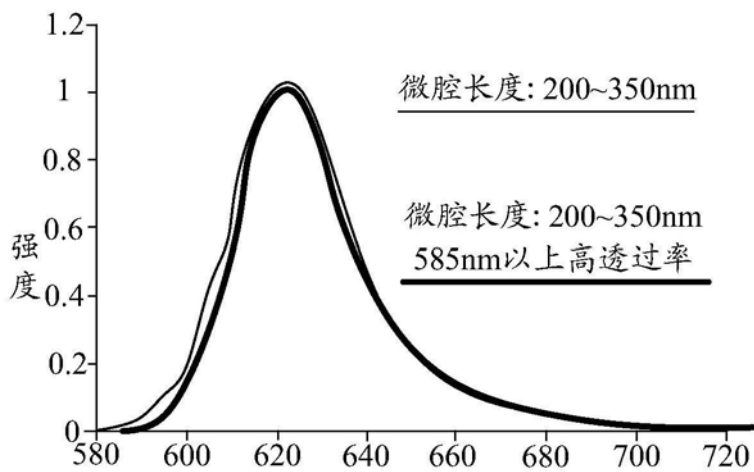


图6

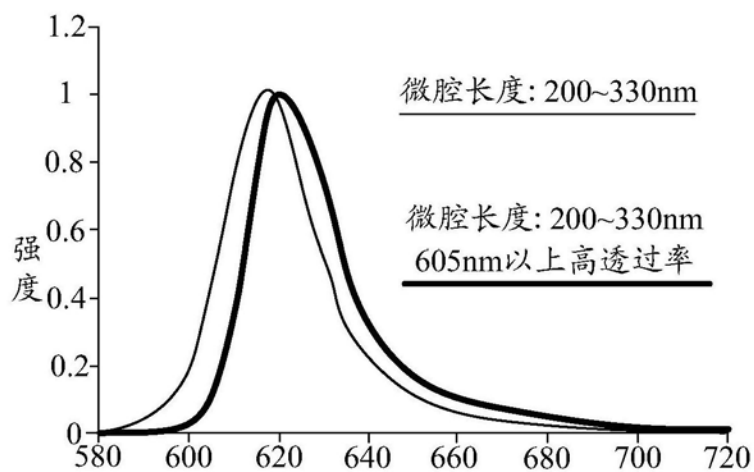


图7

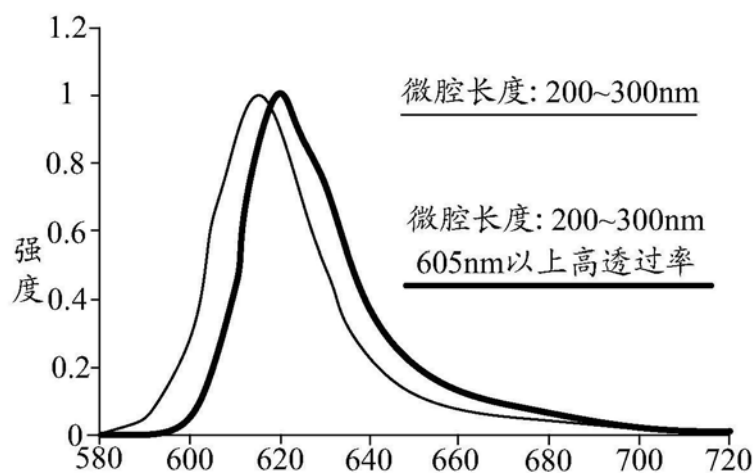


图8

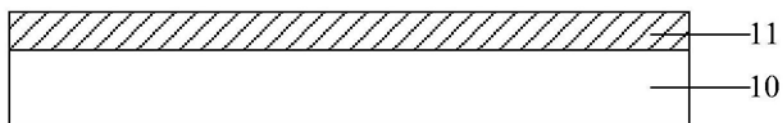


图9

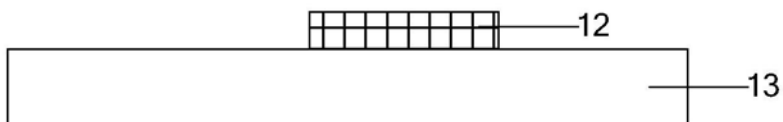


图10

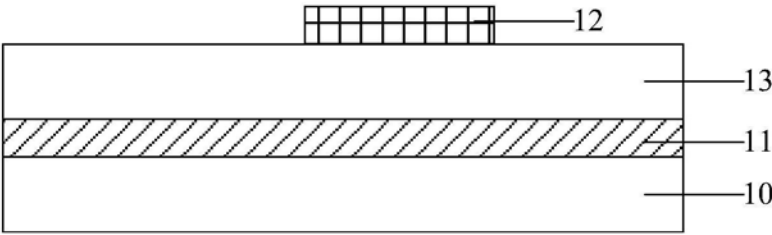


图11

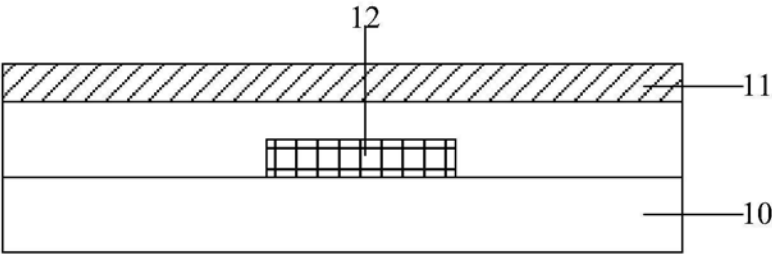


图12

