



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108987435 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810535454.7

(22)申请日 2018.05.29

(30)优先权数据

10-2017-0069256 2017.06.02 KR

(71)申请人 东友精细化工有限公司

地址 韩国全罗北道

(72)发明人 金德谦 安基焕 金起完 金炳仁  
白成颢

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 金鲜英 宋海花

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G02B 5/20(2006.01)

G02B 5/22(2006.01)

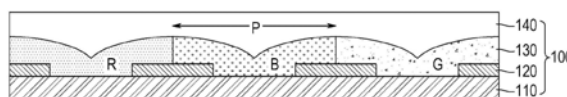
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

滤色器及包含其的有机发光显示装置

(57)摘要

本发明提供一种滤色器及包含其的有机发光显示装置,该滤色器包含透明基板、黑矩阵层、着色层及保护层,各着色层具有凹部,该凹部具有从距离基板最远的部分朝向透明基板的方向减小的半径。根据这样的本发明的滤色器,由于各像素区域的着色层具有凹部,因而能够改善亮度及正面与斜面的色差而提高有机发光显示装置的显示品质。此外,不用形成透镜层那样的追加层,通过简单的工序就能够获得具有高亮度和正面与斜面的低色差的有机发光显示装置用滤色器。



1. 一种滤色器,其包含:  
透明基板、  
所述透明基板上的黑矩阵层、  
分别形成在由所述黑矩阵层定义的像素区域的着色层、和  
覆盖所述着色层的保护层,  
各所述着色层具有凹部,  
所述凹部具有如下形状:该凹部的深度H小于所述着色层的厚度D,所述凹部的横截面为圆形,并且所述凹部的距离所述透明基板最远的部分的半径在所述凹部的所有的截面半径中具有最大的半径。
2. 根据权利要求1所述的滤色器,所述凹部具有如下形状:该凹部的横截面的半径从所述凹部的距离所述透明基板最远的部分朝向所述透明基板的方向减小。
3. 根据权利要求1所述的滤色器,所述凹部的距离所述透明基板最远的部分的横截面的半径 $R_2$ 为所述着色层的宽度P的一半以下。
4. 根据权利要求3所述的滤色器,距离所述凹部的底部为H/2高度的所述凹部的横截面的半径 $R_1$ 与所述 $R_2$ 满足 $0 < R_1/R_2 < 1$ 的条件。
5. 根据权利要求4所述的滤色器,距离所述凹部的底部为H/2高度的所述凹部的横截面的半径 $R_1$ 与所述 $R_2$ 满足 $0.3 < R_1/R_2 < 0.8$ 的条件。
6. 根据权利要求4所述的滤色器,所述 $R_1$ 与所述P满足 $0.15 \leq R_1/P \leq 0.4$ 的条件。
7. 根据权利要求1所述的滤色器,所述着色层的折射率为0.5~2.5。
8. 根据权利要求1所述的滤色器,所述着色层的消光系数为0~1.8。
9. 根据权利要求1所述的滤色器,所述保护层的折射率为1.47~1.58。
10. 根据权利要求1所述的滤色器,所述保护层的与所述着色层接触的面的相反面是平坦的。
11. 根据权利要求1所述的滤色器,所述保护层以埋入所述凹部的方式形成。
12. 一种有机发光显示装置,其包含权利要求1~11中任一项所述的滤色器和有机发光元件面板,所述有机发光元件面板配设于所述滤色器的所述保护层侧且包含有机发光元件及用于驱动所述有机发光元件的驱动元件。
13. 根据权利要求12所述的有机发光显示装置,所述有机发光元件面板为使用红色、绿色、蓝色光源的三色有机发光元件面板;使用红色、绿色、蓝色和白色光源的有机发光元件面板;及使用白色光源的有机发光元件面板中的任一者。

## 滤色器及包含其的有机发光显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光显示装置用滤色器及包含其的有机发光显示装置,具体而言,涉及亮度及正面与斜面的色差改善了了的有机发光显示装置用滤色器及包含其的有机发光显示装置。

### 背景技术

[0002] 有机发光显示装置(Organic Light Emitting Diode Display,OLED)包含具有空穴注入电极和有机发光层以及电子注入电极的多个有机发光元件,其是使用基于在有机发光层的内部电子与空穴结合而生成的激子(exciton)从激发状态跃迁至基态时所产生的能量从而发出特定波长的光的现象的自发光型显示装置。

[0003] 因此,有机发光显示装置与液晶显示装置不同,其不需要另外的光源,因此不仅耗电低,还能够减小厚度、重量。此外,有机发光显示装置表现出高亮度、响应速度等高质量特性,因此作为便携用电子设备的新一代显示装置而受到关注。

[0004] 有机发光显示装置中,作为用于显示图像的基本单元的像素(pixel)以矩阵状排列在基板上。

[0005] 有机发光显示装置中表达颜色的方式有三色方式、转变方式、滤色器方式这三种。在使用白色光源的白色有机发光显示装置的情况下,通过各像素中形成了红色、绿色、蓝色图案的滤色器而呈现全彩(full-color)。三色方式中,使用红色、绿色、蓝色的发光层来呈现全彩,但为了提高色的纯度,可以并用滤色器。转变方式时准备蓝色发光层且使其发光的一部通过变色层而获得红色、绿色的方式。

[0006] 有机发光显示装置中,为了无关用户的视野而呈现高质量的颜色,需要表现出高亮度且在正面与斜面不产生色差。

[0007] 为此,韩国公开专利第10-2015-0019325号中公开了一种有机发光显示装置,其包含有机发光显示面板、形成于上述有机发光显示面板上的高折射有机膜层、形成于上述高折射有机膜层上的低折射有机膜层、形成于上述低折射有机膜层上的滤色器、和具有与上述滤色器对应的开口部的遮光构件,上述高折射有机膜层相对于上述滤色器的上述有机发光显示面板包含凸状的凸部,上述低折射有机膜层包含与上述凸部对应的凹部。

[0008] 此外,韩国公开专利第10-2014-0135568号中公开了一种有机发光显示装置,其包含含有发出彼此不同颜色的光的多个子像素的有机发光元件;形成于有机发光元件上的密封膜;含有形成于密封膜上、配设在与各子像素对应的区域、且具有朝向出光方向及出光方向的反方向鼓起的表面的透镜部的透镜层;和形成于透镜层上、且位于与各个子像素对应的区域的滤色器,并且包含抑制外光反射的防反射层。

[0009] 但是,这样的以往技术中,存在因形成低折射、高折射有机膜层或者透镜层等追加层而增加工序步骤等问题。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献

[0012] 专利文献1:韩国公开专利第10-2015-0019325号

[0013] 专利文献2:韩国公开专利第10-2014-0135568号

## 发明内容

[0014] 发明所要解决的课题

[0015] 本发明时为了解决这样的以往技术的有机发光显示装置的问题而提出的,其目的在于,提供亮度及正面与斜面的色差改善了的有机发光显示装置用滤色器及包含其的有机发光显示装置。

[0016] 本发明的另一目的在于,提供制造工序简单且亮度及正面与斜面的色差改善了的有机发光显示装置用滤色器及包含其的有机发光显示装置。

[0017] 用于解决课题的方法

[0018] 为了解决这样的目的,本发明提供一种滤色器,其包含透明基板、上述透明基板上的黑矩阵层、分别形成在由上述黑矩阵层定义的像素区域的着色层、和覆盖上述着色层的保护层,各上述着色层具有凹部,上述凹部具有如下形状:该凹部的深度H小于上述着色层的厚度D,上述凹部的横截面为圆形,并且上述凹部的距离上述透明基板最远的部分的半径在上述凹部的所有的截面半径中具有最大的半径。

[0019] 上述凹部可以具有该凹部的横截面的半径从上述凹部的距离上述透明基板最远的部分朝向上述透明基板的方向减小的形状。

[0020] 上述凹部的距离上述透明基板最远的部分的横截面的半径 $R_2$ 可以为上述着色层的宽度P的一半以下。

[0021] 距离上述凹部的底部为H/2高度的上述凹部的横截面的半径 $R_1$ 与上述 $R_2$ 可以满足 $0 < R_1/R_2 < 1$ 的条件,更优选满足 $0.3 < R_1/R_2 < 0.8$ 的条件。

[0022] 上述 $R_1$ 与上述P可以满足 $0.15 \leq R_1/P \leq 0.4$ 的条件。

[0023] 上述着色层的折射率可以为0.5~2.5。

[0024] 上述着色层的消光系数可以为0~1.8。

[0025] 上述保护层的折射率可以为1.47~1.58。

[0026] 上述保护层的与上述着色层接触的面的相反面是平坦的。

[0027] 上述保护层可以以埋入上述凹部的方式形成。

[0028] 根据本发明的另一方式,提供一种有机发光显示装置,其包含上述的任一滤色器和有机发光元件面板,该有机发光元件面板配设于上述滤色器的上述保护层侧且包含有机发光元件及用于驱动上述有机发光元件的驱动元件。

[0029] 上述有机发光元件面板可以为使用红色、绿色、蓝色光源的三色有机发光元件面板;使用红色、绿色、蓝色和白色光源的有机发光元件面板;及使用白色光源的有机发光元件面板中的任一者。

[0030] 发明效果

[0031] 根据这样的本发明的滤色器,由于各像素区域的着色层具有凹部,因而能够改善亮度及正面与斜面的色差而提高有机发光显示装置的显示品质。

[0032] 此外,不用形成透镜层那样的追加层,通过简单的工序就能够获得具有高亮度和正面与斜面的低色差的有机发光显示装置用滤色器。

## 附图说明

[0033] 图1是本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器的截面图。

[0034] 图2是本发明的一实施例的包含滤色器的有机发光显示装置的截面图。

[0035] 图3是示出本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器的一个像素的着色层的截面图。

[0036] 图4是形成于本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器的着色层内的凹部的截面图。

[0037] 图5a和图5b是分别示出测定本发明的实施例中着色层的形成中所使用的树脂组合物的折射率和消光系数的结果的图表。

[0038] 图6是测定由本发明的实施例形成的凹部的形状的照片。

[0039] 符号说明

[0040] 110:透明基板            120:黑矩阵

[0041] 130:着色层                140:保护层

[0042] 100:滤色器                200:有机发光元件面板

## 具体实施方式

[0043] 以下,参照附图对本发明的有机发光显示装置用滤色器及包含其的有机发光显示装置的优选的实施例进行详细说明。予以说明的是,本说明书中的附图仅为用于说明本发明的例示,本发明并不受附图的限定。此外,为了说明上的便利,一部分构成要素在附图上有时会被放大示出,或者缩小或省略。

[0044] 图1是本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器的截面图。

[0045] 参照图1,本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器100具有透明基板110、黑矩阵层120、着色层130、及保护层140依次层叠而成的结构。

[0046] 透明基板110可以为玻璃基板,或者当滤色器100为用于柔性显示装置的滤色器时,可以为柔性膜基材,特别是透明膜。

[0047] 透明膜可以使用透明性、机械强度、热稳定性优异的膜,作为具体例,可以举出由以下热塑性树脂形成的膜:聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚间苯二甲酸乙二醇酯、聚萘二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯等聚酯系树脂;二乙酰纤维素、三乙酰纤维素等纤维素系树脂;聚碳酸酯系树脂;聚(甲基)丙烯酸甲酯、聚(甲基)丙烯酸乙酯等丙烯酸系树脂;聚苯乙烯、丙烯腈-苯乙烯共聚物等苯乙烯系树脂;聚乙烯、聚丙烯、具有环系或降冰片烯结构的聚烯烃、乙烯-丙烯共聚物等聚烯烃系树脂;氯乙烯系树脂;尼龙、芳香族聚酰胺等酰胺系树脂;酰亚胺系树脂;聚醚砜系树脂;砜系树脂;聚醚醚酮系树脂;硫代聚亚苯基系树脂;乙烯醇系树脂;偏二氯乙烯系树脂;乙烯醇缩丁醛系树脂;芳基化物系树脂;聚甲醛系树脂;环氧系树脂等,也可以使用由上述热塑性树脂的掺混物形成的膜。另外,还可以使用由(甲基)丙烯酸系、氨基甲酸酯系、丙烯酸氨基甲酸酯系、环氧系、有机硅系等热固型树脂或紫外线固化型树脂形成的膜。

[0048] 这样的透明膜的厚度可以适宜决定,一般而言,从强度、操作性等作业性、薄层性等方面考虑,为1~500 $\mu\text{m}$ 程度,优选为1~300 $\mu\text{m}$ ,更优选为5~200 $\mu\text{m}$ 。

[0049] 这样的透明膜可以适当含有一种以上的添加剂。作为添加剂,例如,可以举出紫外线吸收剂、抗氧化剂、润滑剂、增塑剂、脱模剂、防着色剂、阻燃剂、抗静电剂、颜料、着色剂等。上述透明膜可以为在膜的一面或两面包含硬涂层、防反射层、气体阻挡层等多种多样的功能性层的结构,功能性层并不限定于这些层,可以根据用途而包含多种多样的功能性层。

[0050] 此外,根据需要,透明膜可以被施以表面处理。作为这样的表面处理,可以举出等离子体处理、电晕处理、底涂处理等干式处理、包括皂化处理在内的碱处理等化学处理等。

[0051] 此外,可以具有保护膜(Protective Film)。

[0052] 保护膜是在由高分子树脂形成的膜的至少一面包含粘着层的膜,或者可以为聚丙烯等具有自粘性的膜,其可以为了包含滤色器的显示装置的表面保护、工序性改善而使用。

[0053] 黑矩阵层120发挥阻隔光而防止混色的作用,通过黑矩阵层120可以定义各像素区域。为了高效的光阻隔,黑矩阵层120可以由黑色的树脂组合物形成。

[0054] 着色层130是用于为了彩色显示器而呈现颜色的层,通常,图案化有红色(R)、蓝色(B)、绿色(G),且形成于由作为遮光层的黑矩阵层120定义的像素区域。

[0055] 但是,着色层并不是必须包含全部红色、蓝色、绿色的图案、或者必须仅包含红色、蓝色、绿色的图案,而是可以根据显示装置的色相表达方式而仅包含它们中的任意的一部份色相的图案,或者进一步包含如白色(White)图案等那样的其他色相的图案。

[0056] 红色、蓝色及绿色的着色层130由因着色剂而分别呈现红色、蓝色及绿色的着色性树脂组合物形成。着色性树脂组合物可以为热固化性或光固化性,通常为包含着色剂、结合剂树脂、聚合性化合物、聚合引发剂的组合物。

[0057] 根据本发明的一实施例,考虑到作为着色剂的效果,构成着色层130的着色性树脂组合物可以使用折射率为0.5~2.5、消光系数为0~1.8的着色性树脂组合物。

[0058] 本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器100中,形成于各像素区域的着色层130的中央形成有凹部。对此将在后文中详细描述。

[0059] 着色层130上部的保护层140是用于保护着色层130且将滤色器100的表面平坦化的层,可以由作为热固化性或光固化性树脂组合物的有机层形成。

[0060] 作为上述有机层的材质,可以使用高分子材质。上述高分子材质包含选自例如聚丙烯酸酯(polyacrylate)、聚甲基丙烯酸酯(polymethacrylate,例如PMMA)、聚酰亚胺(polyimide)、聚酰胺(polyamide)、聚乙烯醇(poly vinylalcohol)、聚酰胺酸(polyamic acid)、聚烯烃(polyolefin,例如PE、PP)、聚苯乙烯(polystyrene)、聚降冰片烯(polynorbornene)、苯基马来酰亚胺共聚物(phenylmaleimide copolymer)、聚偶氮苯(polyazobenzene)、聚亚苯基邻苯二酰胺(polyphenylenephthalamide)、聚酯(polyester,例如PET、PBT)、多芳基化物(polyarylate)、肉桂酸酯(cinnamate)系高分子、香豆素(coumarin)系高分子、苯并吡咯酮(phthalimidine)系高分子、查耳酮(chalcone)系高分子以及芳香族乙炔系高分子组成的组中的一种以上的物质。

[0061] 保护层140的厚度可以根据需要适宜决定,一般而言,考虑到强度、操作性、平坦性等,可以为0.5~3.5 $\mu\text{m}$ 。

[0062] 保护层140的折射率也可以根据需要适宜决定,考虑到与着色层130中所使用的着色性树脂组合物的折射率差等,保护层140的折射率可以为1.47~1.58。

[0063] 根据本发明,还提供包含上述那样的滤色器的有机发光显示装置。图2是本发明的

一实施例的包含滤色器的有机发光显示装置的截面图。

[0064] 如图2所示,本发明的一实施例的有机发光显示装置包含图1所示的那样的滤色器100及有机发光元件面板200。

[0065] 有机发光元件面板200安装在滤色器100的保护层(图1:140)侧。图2中,不同于图1,在形成滤色器100后按照上下倒置的方向示出了滤色器100的截面。

[0066] 有机发光元件面板200构成为包含多个有机发光元件(未图示)和用于驱动这些有机发光元件的多个驱动元件(未图示)。有机发光元件面板200的详细的构成在本发明中没有特别限定,可以无限制地使用有机发光显示装置的技术领域中所使用的多种多样的构成。例如,可以使用利用红色、绿色、蓝色的发光层的三色方式的有机发光元件面板,或者也可以使用利用红色、绿色、蓝色以及白色光源的有机发光元件面板。进一步,还可以使用白色有机发光显示装置用有机发光元件面板。

[0067] 接下来,对于本发明的实施例的有机发光显示装置用滤色器的着色层的结构,参照图3和图4进行详细说明。

[0068] 图3和图4分别示出本发明的一实施例的有机发光显示装置用滤色器的一个像素区域的着色层和形成于着色层内的凹部的截面。图3与图2同样示出了在形成滤色器后上下倒置的方向的纵截面,图4同时示出了与图3相同方向的纵截面和对应的横截面。

[0069] 首先,参照图3,在着色层内形成有直径为 $2R_2$ 且高度为H的类似圆锥的形状的凹部。换言之,高度H成为凹部的深度。

[0070] 高度H小于着色层的厚度D,直径 $2R_2$ 与像素区域的宽度P相同或小于宽度P。换言之,像素区域的宽度P是定义像素区域的像素两侧的黑矩阵的中心间的距离。

[0071] 接着,参照图4,当观察下侧的横截面时,凹部的形状是由从形成着色层的透明基板(图1:110)仅远离着色层的厚度D的平面、即从距离透明基板最远的平面朝向透明基板的方向半径减小的圆构成的类似圆锥的形状。

[0072] 具体而言,以从基板仅远离着色层的厚度D的平面的位置O为中心形成半径为 $R_2$ 的圆,以高度H的一半的平面的位置P为中心形成半径为 $R_1$ 的圆。

[0073] 这里, $R_1$ 和 $R_2$ 可以为 $0 < R_1/R_2 < 1$ ,更具体而言,可以为 $0.3 < R_1/R_2 < 0.8$ 。

[0074] 另外,从与像素区域的宽度P的关系考虑, $R_1$ 可以为 $0.15 \leq R_1/P \leq 0.4$ 。

[0075] 另一方面,虽然图3和图4中示出了凹部的截面在朝向基板的方向上为其斜率变大的形态,但凹部的形态并不限于于此。具体而言,例如,凹部可以形成为斜率恒定的圆锥形态,或斜率变小的形态。

[0076] 此外,凹部的形态并不限于于凹部的截面半径持续减小的形态,例如,可以设为在一部分区间截面半径保持恒定、或在局部截面半径增加。

[0077] 根据本发明,通过如此按照在各像素区域的着色层内具有凹部的方式形成滤色器,从而能够改善亮度及正面与斜面的色差而提高有机发光显示装置的显示品质。

[0078] 以下,通过实施例和比较例来更加具体地说明本发明。予以说明的是,这些实施例和比较例仅用于说明本发明,本发明的范围并不受它们的限定,这对于本领域的技术人员而言是显而易见的。

[0079] 在透明基板(钠钙玻璃、厚度0.7mm)的一面以 $2.5\mu\text{m}$ 的厚度涂布着色性树脂组合物,制作下表1那样的滤色器。图5a和图5b是分别示出测定着色层的形成中所使用的树脂组

合物的折射率及消光系数的结果的图表。

[0080] 在比较例1的情况下,以没有凹部的形态形成着色层,在实施例1~4的情况下,分别以具有表1中所示出的那样的R<sub>1</sub>和R<sub>2</sub>值的方式形成凹部。凹部形状的测定利用Bruker公司的ContourGT干涉仪显微镜进行测定,图6是示出所测定的凹部形状的例子照片。

[0081] 利用有机发光表示元件面板制作有机发光面光源装置,利用Topcon公司的分光放射亮度计SR-3AR测定正面亮度。关于正面与斜面的色差,从CIE xy色度图上的xy坐标分别测定角度(θ)为0°时(正面)和30°时(斜面)的色相值,求出距离,并将所求得的值乘以100后的值记载于表1。

[0082] [表1]

[0083]

区分	凹部的形状			正面亮度(单位: nit)			正面与斜面的色差		
							$\Delta xy(\theta 30^\circ - \theta 0^\circ) \times 100$		
	H[μm]	R <sub>1</sub> [μm]	R <sub>2</sub> [μm]	蓝	绿	红	蓝	绿	红
比较例 1	没有凹部			18.6	219.8	89.9	0.0301	0.4100	0.0304
实施例 1	1.5	3	10	20.5	257.0	100.9	0.0290	0.1658	0.0223
实施例 2	1.5	4	10	21.2	267.5	105.5	0.0086	0.0658	0.0037
实施例 3	1.5	6	10	22.3	283.9	112.7	0.0227	0.3161	0.0117
实施例 4	1.5	8	10	24.7	325.9	123.0	0.0277	0.0528	0.0008

[0084] 从表1可知,在没有凹部的比较例1的情况下,正面亮度对于蓝色、绿色、红色而言分别为18.8、219.8、89.9,与此相对,在形成了凹部的实施例1~4中,对于蓝色、绿色、红色的正面亮度为20以上、250以上、100以上,获得大大改善。

[0085] 此外,从表1可知,在使用没有凹部的比较例1的滤色器的情况下,对于蓝色、绿色、红色而言正面与斜面的色差分别为0.0301、0.4100、0.0304,显示出相对大的色差,与此相对,在本发明的实施例1~4中,对于蓝色、绿色、红色而言正面与斜面的色差分别为0.0300以下、0.3500以下、0.0250以下,获得减少。

[0086] 只要是本领域的技术人员,则应当能够理解通过参照以上说明在不脱离本发明的本质特性的范围内能够以各种各样变形后的形态来实现本发明。

[0087] 因此,明示的实施例并不是限定性的观点,应当按照说明性的观点来考虑,本发明的范围并不是上述的说明,而是权利要求书中所示的范围,且应当解释成在与其同等的范围内的所有的不同点均包含在本发明中。

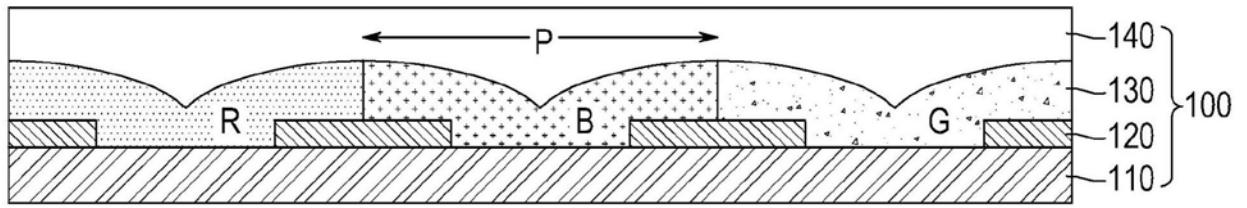


图1

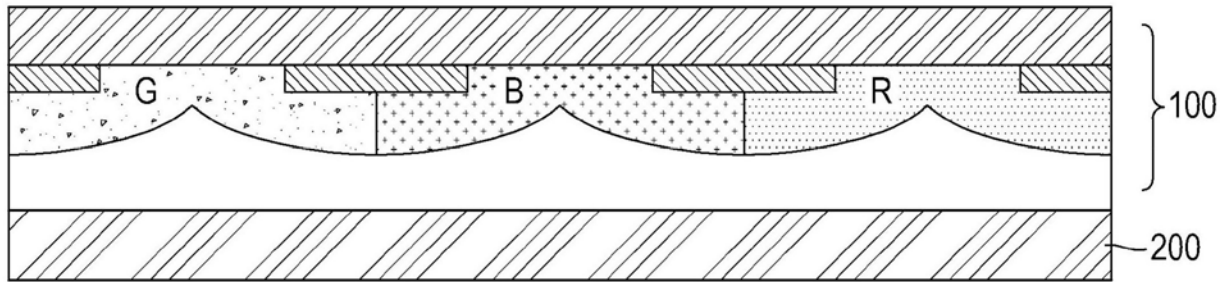


图2

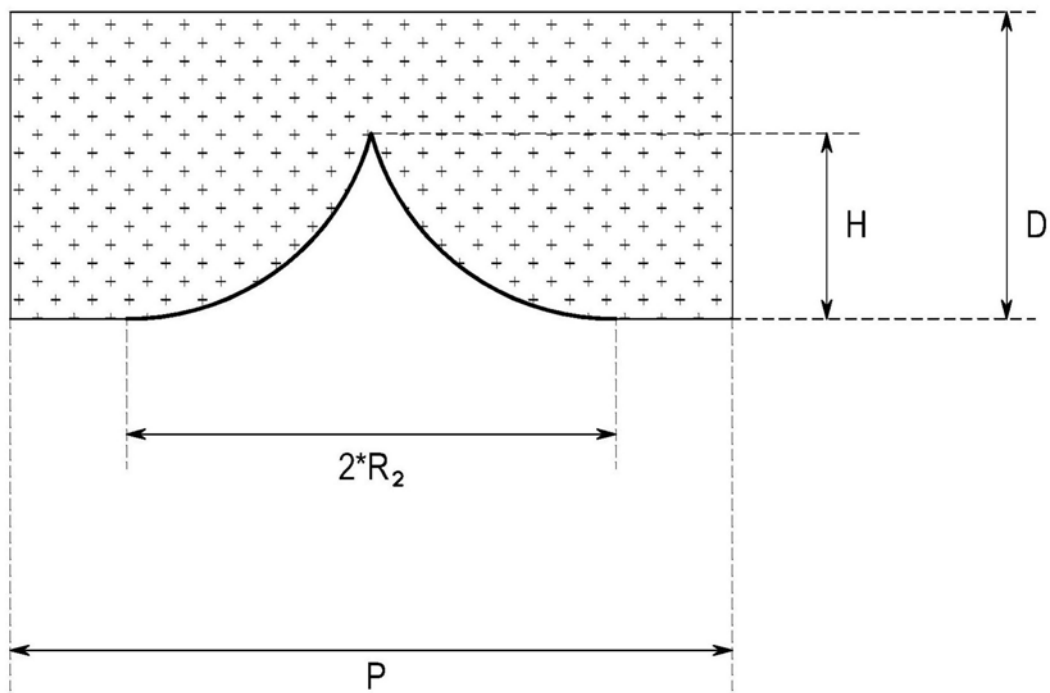


图3

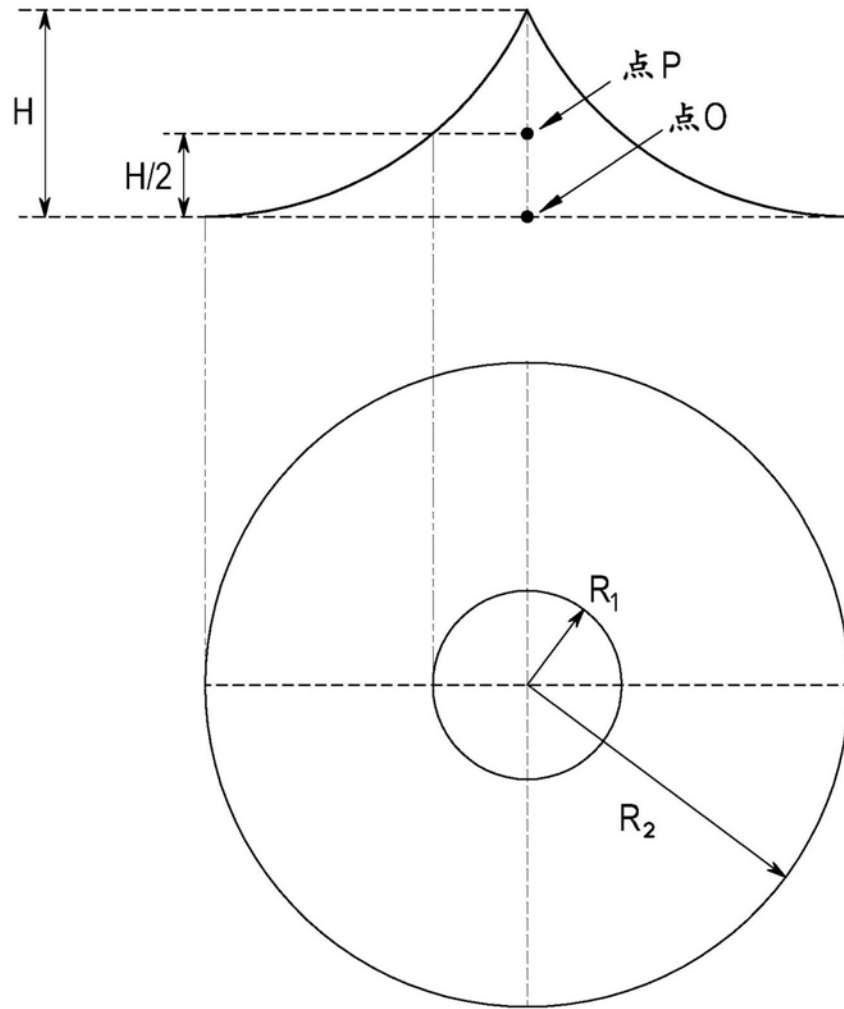


图4

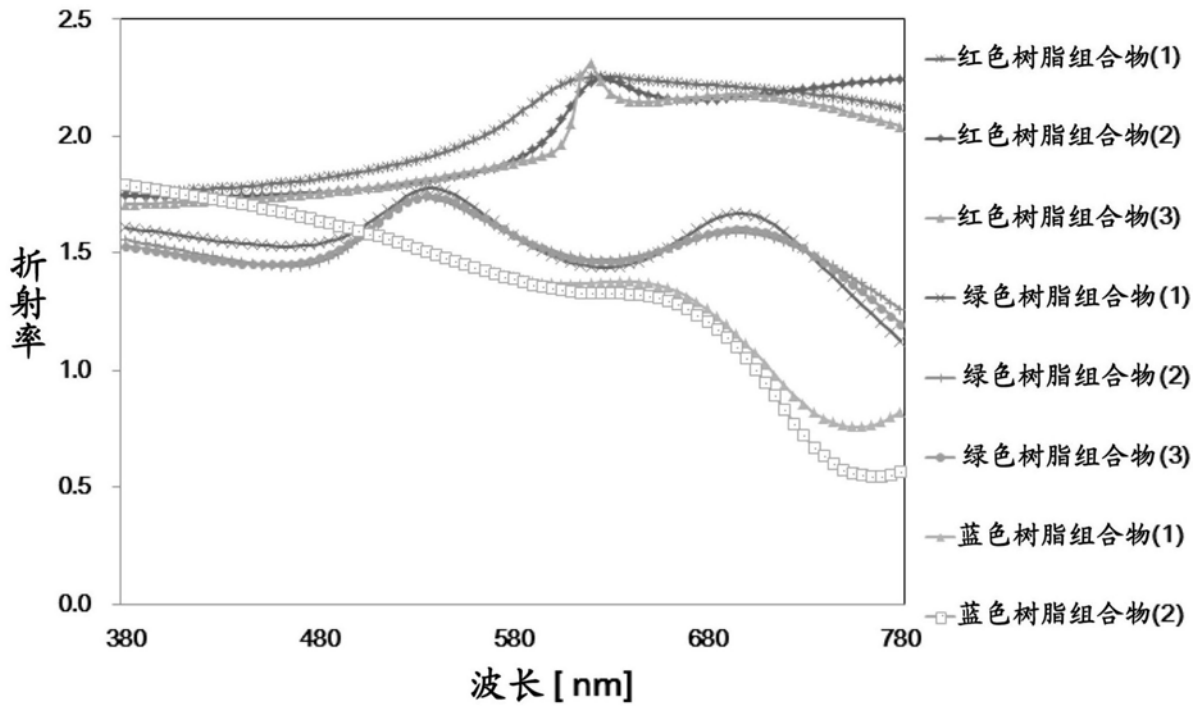


图5a

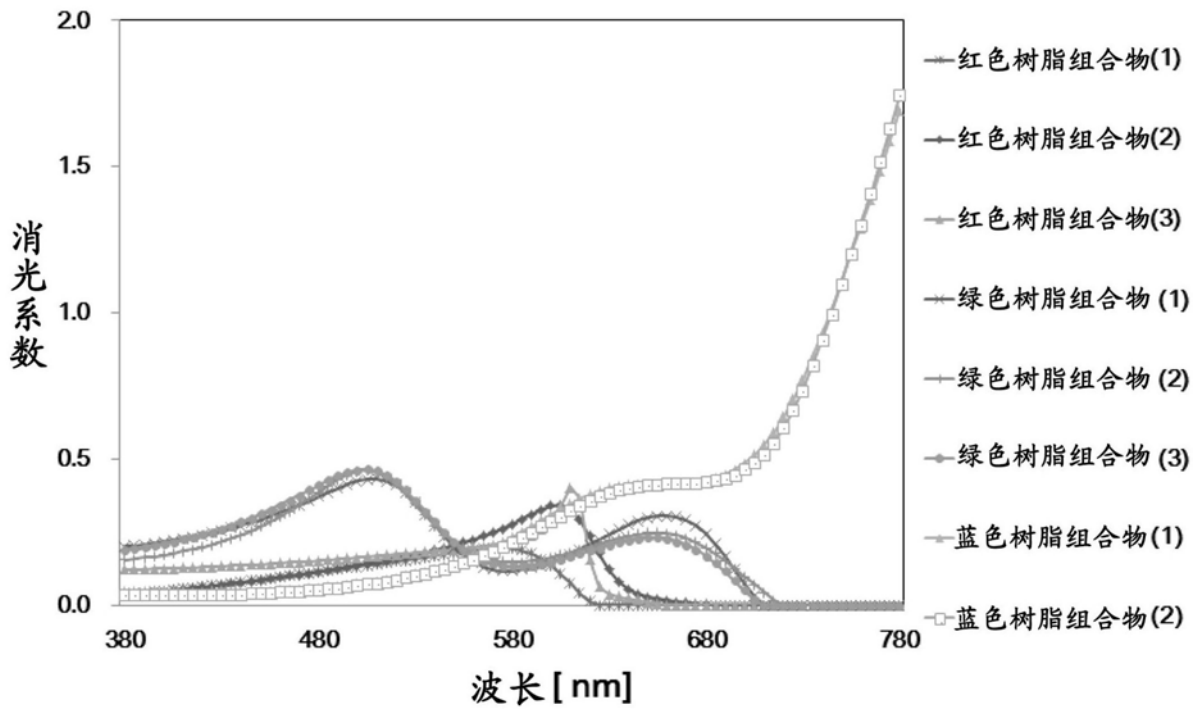


图5b

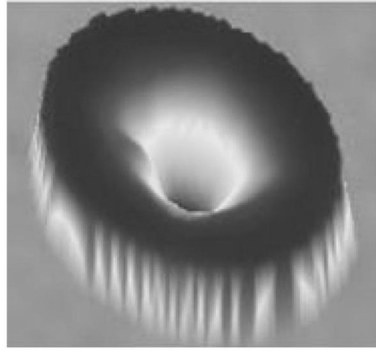


图6

专利名称(译)	滤色器及包含其的有机发光显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN108987435A</a>	公开(公告)日	2018-12-11
申请号	CN201810535454.7	申请日	2018-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	东友精细化工有限公司		
申请(专利权)人(译)	东友精细化工有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东友精细化工有限公司		
[标]发明人	金德谦 安基焕 金起完 金炳仁 白成颢		
发明人	金德谦 安基焕 金起完 金炳仁 白成颢		
IPC分类号	H01L27/32 G02B5/20 G02B5/22		
CPC分类号	G02B5/201 G02B5/22 H01L27/322		
代理人(译)	金鲜英		
优先权	1020170069256 2017-06-02 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种滤色器及包含其的有机发光显示装置，该滤色器包含透明基板、黑矩阵层、着色层及保护层，各着色层具有凹部，该凹部具有从距离基板最远的部分朝向透明基板的方向减小的半径。根据这样的本发明的滤色器，由于各像素区域的着色层具有凹部，因而能够改善亮度及正面与斜面的色差而提高有机发光显示装置的显示品质。此外，不用形成透镜层那样的追加层，通过简单的工序就能够获得具有高亮度和正面与斜面的低色差的有机发光显示装置用滤色器。

