



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111276619 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 201910953945.8

(22)申请日 2019.10.09

(30)优先权数据

10-2018-0155458 2018.12.05 KR

(71)申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72)发明人 李昌政 李周源 高效敏 金相均

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 周丹 王珍仙

(51)Int.Cl.

H01L 51/50(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

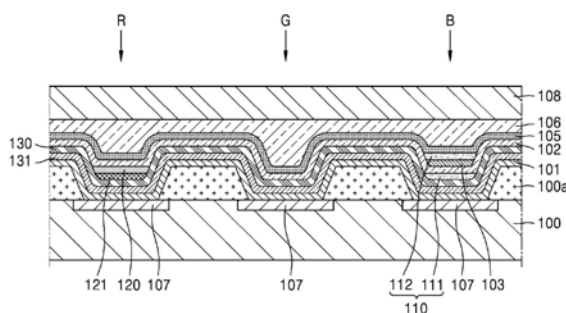
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

有机发光显示设备

(57)摘要

提供了有机发光显示设备。有机发光显示设备包括：第一发光单元，所述第一发光单元包括在基板的区域上的第一颜色发光层；第二发光单元，所述第二发光单元包括与所述第一颜色发光层间隔开的第二颜色发光层；和第三发光单元，所述第三发光单元包括作为公共层的第三颜色发光层，所述第三颜色发光层对应于第一颜色发光层和第二颜色发光层的两个区域，并且所述第一颜色发光层包括堆叠的下发光层和上发光层，以具有多层结构。



1. 一种有机发光显示设备,所述有机发光显示设备包括:

第一发光单元,所述第一发光单元包括在基板的区域上的第一颜色发光层,所述第一颜色发光层用于发射第一颜色的光;

第二发光单元,所述第二发光单元包括在所述基板上并且与所述第一颜色发光层间隔开的第二颜色发光层,所述第二颜色发光层用于发射第二颜色的光;和

第三发光单元,所述第三发光单元包括设置在所述基板上作为公共层的第三颜色发光层,所述第三颜色发光层对应于所述第一颜色发光层和所述第二颜色发光层的两个区域,所述第三颜色发光层用于发射第三颜色的光,

其中所述第一颜色发光层包括堆叠的下发光层和上发光层,以具有多层结构。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示设备,其中所述第一颜色包括蓝色,所述第二颜色包括红色,并且所述第三颜色包括绿色。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示设备,进一步包括配置为向所述第三颜色发光层的表面提供空穴的第一电荷提供层,和

配置为向所述第三颜色发光层的另一表面提供电子的第二电荷提供层。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示设备,进一步包括所述第三颜色发光层和所述第一电荷提供层之间的光学共振层。

5. 根据权利要求3所述的有机发光显示设备,其中所述第二颜色发光层与所述第三颜色发光层共享所述第一电荷提供层和所述第二电荷提供层。

6. 根据权利要求5所述的有机发光显示设备,进一步包括所述第二颜色发光层和所述第一电荷提供层之间的光学共振层。

7. 根据权利要求3所述的有机发光显示设备,其中所述第一颜色发光层的所述下发光层与所述第三颜色发光层共享所述第一电荷提供层和所述第二电荷提供层,并且所述有机发光显示设备进一步包括所述第二电荷提供层和所述上发光层之间的第三电荷提供层。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示设备,其中所述第三电荷提供层为配置为产生和传输空穴的复合材料层。

9. 根据权利要求3所述的有机发光显示设备,其中所述第二电荷提供层为配置为产生和传输电子的复合材料层。

10. 根据权利要求3所述的有机发光显示设备,其中所述第二电荷提供层包括彼此分立的电子-产生层和电子传输层。

有机发光显示设备

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2018年12月5日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请号10-2018-0155458的优先权和权益,其全部公开通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 一个或多个实施方式的方面涉及有机发光显示设备。

背景技术

[0004] 一般而言,有机发光设备可基于其中分别通过阳极和阴极注入空穴和电子,并且然后在发光层中彼此复合,从而发光的原理实现颜色。有机发光设备中的像素包括其中发光层插在阳极电极和阴极电极之间的电致发光(EL)装置。

[0005] 每个像素可为,例如,红色像素、绿色像素和蓝色像素中的一种。期望的颜色可由将三种颜色的像素的颜色彼此组合来表示。即,每个像素具有其中发光层设置在两个电极(阳极/阴极)之间的结构,其中发光层发射红色、绿色和蓝色中颜色的光。单元像素的颜色通过适当地将三种颜色的光彼此组合来表示。但是,因为通过将三种颜色的像素组合来实现颜色,所以期望三种颜色的像素的光发射的寿命保持彼此类似,以确保产品的性能保持长时间段。尤其,因为蓝色(B)的像素的光发射的寿命可能比其他颜色的像素的光发射的寿命更短,所以当产品使用某一时间段时,可能容易出现其中在屏幕上出现灼烧图像的老化现象。

[0006] 另外,最近,随着对高分辨率产品,比如大电视机的需求,像素之间的空间已经逐渐缩小。因此,因为存在对于阴影现象的担心,所以可能需要大量的工作量,以将三种颜色的像素图案化。例如,当在绿色像素上进行沉积时,需要绿色源仅仅粘附至绿色像素的区域的内侧,以形成发光层。但是,绿色源可沉积至邻近绿色像素的区域的红色像素或蓝色像素的区域并且造成颜色混合。这通常称为阴影现象。

[0007] 屏幕上的这种灼烧图像或阴影现象可降低产品的性能和可靠性。

发明内容

[0008] 根据本发明的实施方式的方面,提供了有机发光显示设备,在所述有机发光显示设备中,通过将红色(R)、绿色(G)和蓝色(B)的三种颜色的像素彼此组合而实现颜色。

[0009] 根据一个或多个实施方式的方面,提供了有机发光显示设备,在所述有机发光显示设备中,可通过防止或减少具体像素的早期劣化而抑制灼烧图像的产生,并且在所述有机发光显示设备中可抑制阴影现象。

[0010] 另外的方面将部分地在下面的描述中陈述,并且,将部分地从描述中显而易见,或可通过所呈现的实施方式的实践而获知。

[0011] 根据一个或多个实施方式,有机发光显示设备包括:第一发光单元,所述第一发光单元包括在基板的区域上的第一颜色发光层,第一颜色发光层用于发射第一颜色的光;第

二发光单元,所述第二发光单元包括在基板上并且与第一颜色发光层间隔开的第二颜色发光层,第二颜色发光层用于发射第二颜色的光;和第三发光单元,所述第三发光单元包括设置在基板上作为公共层的第三颜色发光层,第三颜色发光层对应于第一颜色发光层和第二颜色发光层的两个区域,第三颜色发光层用于发射第三颜色的光,其中第一颜色发光层包括堆叠的下发光层和上发光层,以具有多层结构。

[0012] 第一颜色可包括蓝色,第二颜色可包括红色,并且第三颜色可包括绿色。

[0013] 有机发光显示设备可进一步包括配置为向第三颜色发光层的表面提供空穴的第一电荷提供层,和配置为向第三颜色发光层的另一表面提供电子的第二电荷提供层。

[0014] 有机发光显示设备可进一步包括第三颜色发光层和第一电荷提供层之间的光学共振层。

[0015] 第二颜色发光层可与第三颜色发光层共享第一电荷提供层和第二电荷提供层。

[0016] 有机发光显示设备可进一步包括第二颜色发光层和第一电荷提供层之间的光学共振层。

[0017] 第一颜色发光层的下发光层可与第三颜色发光层共享第一电荷提供层和第二电荷提供层,并且有机发光显示设备可进一步包括第二电荷提供层和上发光层之间的第三电荷提供层。

[0018] 第三电荷提供层可为配置为产生和传输空穴的复合材料层。

[0019] 第二电荷提供层可为配置为产生和传输电子的复合材料层。

[0020] 第二电荷提供层可包括彼此分立的电子-产生层和电子传输层。

[0021] 除了以上描述的那些,其他方面,特征和效果将下述附图、权利要求和本公开的详细说明中变得显而易见。

附图说明

[0022] 结合附图,这些和/或其他方面将从一些实施方式的下述描述中变得显而易见和更容易领会,其中:

[0023] 图1为根据实施方式的有机发光显示设备的横截面图;

[0024] 图2为图1的有机发光显示设备的平面图;

[0025] 图3为根据另一实施方式的有机发光显示设备的横截面图;

[0026] 图4为根据另一实施方式的有机发光显示设备的横截面图;和

[0027] 图5为显示其中图1的有机发光显示设备中蓝色发光层的寿命延长的效果的图。

具体实施方式

[0028] 现将更详细参考一些实施方式,其实施例阐释在附图中,其中遍及附图相同的附图标记指相同的元件。就此而言,本实施方式可具有不同的形式并且不应解释为限于本文陈述的描述。因此,下面通过参考附图,仅仅描述实施方式,以解释本描述的方面。如本文所使用,术语“和/或”包括一个或多个相关列举项目的任何和所有组合。

[0029] 因为本公开允许各种改变和许多实施方式,所以将在附图中阐释并且在书面描述中更详细描述一些具体的实施方式。本公开的效果和特征以及实现其的方法从结合附图而公开了各种实施方式的下述详细描述中将对本领域技术人员变得显而易见。但是,本公开

可体现为许多不同的形式并且不应解释为限于本文陈述的实施方式。

[0030] 应当理解尽管术语“第一”、“第二”等可在本文用于描述各种组件,但是这些组件不应受这些术语的限制。这些术语用于区分一个组件与另一组件。

[0031] 如本文所使用,单数形式“一个(a)”、“一个(an)”和“所述”旨在也包括复数形式,除非上下文另外明确指出。

[0032] 应进一步理解,本文使用的术语“包括(comprises)”和/或“包括(comprising)”指示存在叙述的特征或组件,但是不排除存在或添加一个或多个其他特征或组件。

[0033] 为了便于解释,附图中元件的尺寸可被放大。换句话说,因为附图中组件的尺寸和厚度为了便于解释而可被任意阐释,所以下述实施方式并不限于此。

[0034] 当某一实施方式可被不同地实施时,特定的工艺顺序可与描述的顺序不同地进行。例如,两个连续描述的工艺可基本上同时进行或以与描述的顺序相反的顺序进行。

[0035] 应当理解,当层、区或组件被称为“连接至”或“联接至”另一层、区或组件时,其可直接连接或联接至另一层、区或组件,或用它们之间的一个或多个中间元件间接连接或联接至另一层、区或组件。例如,当层、区或组件被称为电“连接至”或电“联接至”另一层、区或组件时,其可电直接连接或电直接联接至另一层、区或组件,或用它们之间的一个或多个中间元件电间接连接或电间接联接至另一层、区或组件。

[0036] 除非另外定义,否则本文使用的所有术语(包括技术和科技术语)具有与本发明构思的示例性实施方式所属领域的普通技术人员通常理解的相同含义。应进一步理解,术语,比如在常用词典中定义的那些,应解释为具有的含义与它们在相关领域背景下的含义相同并且不以理想的或过度形式的意识来解释,除非本文明确如此定义。

[0037] 图1为根据实施方式的有机发光显示设备的横截面图;和图2为图1的有机发光显示设备的平面图。

[0038] 参考图1,在基板100上,设置第一、第二和第三发光单元B、R和G,其中第一、第二和第三发光单元B、R和G为分别包括蓝色发光层110、红色发光层120和绿色发光层130的像素。为了方便描述,本文,蓝色、红色和绿色也分别称为第一颜色、第二颜色和第三颜色。

[0039] 在实施方式中,两个主要特征使得蓝色发光层110为第一颜色发光层并且具有多层结构,其中堆叠下发光层111和上发光层112,并且绿色发光层130为第三颜色发光层并形成对应于分别为第一和第二颜色发光层的蓝色发光层110和红色发光层120的两个区域的公共层。

[0040] 在实施方式中,通过形成包括多层结构的蓝色发光层110,可获得其中蓝色发光层110的寿命延长的有效的构造。即,如上所述,因为来自蓝色发光层110的光发射的寿命可短于其他颜色的光发射的寿命,所以来自蓝色发光层110的光发射的寿命可通过形成蓝色发光层110以具有包括下发光层111和上发光层112的多层结构来补偿。因为下发光层111与上发光层112组合,从而发射具有期望的亮度的光,所以与其中蓝色发光层仅仅包括单个层的情况相比,下发光层111和上发光层112中的每一个的亮度可保持为低的。因此,可延长蓝色发光层110的寿命。

[0041] 另外,通过形成绿色发光层130作为对应于蓝色发光层110和红色发光层120的区域的公共层,可获得有效的构造,其中有效的构造使得通过减少进行图案化的次数而抑制阴影现象。即,如上所述,最近,随着对高分辨率产品,比如大电视机的需求,因为发光单元

之间的空间可被缩小,所以关于出现阴影现象的担心不断增加。如上所述,当为第三颜色发光层的绿色发光层130形成不需要精确掩模图案化的公共层时,仅仅蓝色发光层110和红色发光层120可需要被图案化,其中蓝色发光层110和红色发光层120分别为第一颜色发光层和第二颜色发光层。因此,可降低颜色混合的风险。

[0042] 因此,通过使用这种特征,可实施其中可延长寿命并且可抑制阴影的有机发光显示设备。

[0043] 在实施方式中,为了促进从具有这种结构的有机发光显示设备的光发射,多个第一、第二、第三和第五电荷提供层101、102、103和105设置在第一至第三发光单元B、R和G每一个的阳极电极107和阴极电极106之间。

[0044] 如下为具有这种结构的有机发光显示设备的更详细描述。

[0045] 基板100为示意性阐释。但是,可理解,薄膜晶体管(未显示)和电容器(未显示)各自连接至阳极电极107并且提供在基板100中。

[0046] 参考数值100a表示像素限定层并且限定第一至第三发光单元B、R和G的发光区域。绿色发光层130形成公共层。但是,与第一和第二发光单元B和R一样,在与第三发光单元G的阳极电极107重叠的绿色发光层130的区域中发光。

[0047] 在第一至第三发光单元B、R和G的阳极电极107上,设置第一电荷提供层101。就蓝色、红色和绿色发光层110、120、130中的每一个而言,第一电荷提供层101用作空穴注入和传输层。

[0048] 在实施方式中,在第一电荷提供层101上,与绿色发光层130一样,用于共振的光学层131设置为公共层。用于共振的光学层131可适当地调整阳极电极107和阴极电极106之间的空间,以优化或提高第三发光单元G的共振。稍后将描述阳极电极107和阴极电极106之间适当的空间。

[0049] 在用于共振的光学层131上,绿色发光层130形成公共层。在第二发光单元R中,用于共振的光学层121和红色发光层120顺序堆叠在绿色发光层130上。

[0050] 在第一发光单元B中,下发光层111形成在绿色发光层130上。

[0051] 在第一发光单元B的下发光层111、第三发光单元G的绿色发光层130和第二发光单元R的红色发光层120上,第二电荷提供层102设置为公共层。在实施方式中,第二电荷提供层102具有复合材料层,其中n-型电子传输层的材料与镱(Yb)混合。第二电荷提供层102产生和传输电子。即,因为上发光层112设置在第一发光单元B的下发光层111上方,所以第一发光单元B的下发光层111可不直接接触阴极电极106。因此,配置为产生和传输电子的第二电荷提供层102设置为促进将电子供应至下发光层111。可理解,第二发光单元R的红色发光层120、第三发光单元G的绿色发光层130和第一发光单元B的下发光层111共享第一和第二电荷提供层101和102。

[0052] 另外,在第一发光单元B中,第三电荷提供层103和上发光层112顺序设置在第二电荷提供层102上。在实施方式中,第三电荷提供层103也为复合材料层并且配置为产生和传输空穴。即,因为下发光层111设置在上发光层112的下方,所以上发光层112可不直接接触阳极电极107。因此,配置为产生和传输空穴的第三电荷提供层103设置为促进将空穴供应至上发光层112。

[0053] 参考数值105表示配置为向上发光层112提供电子的第五电荷提供层。参考数值

108表示保护层。

[0054] 在平面图中在向下的方向上观察的这种结构可显示在图2中。图2示意性阐释了第一至第三颜色发光层B、R和G的布置。图2阐释了如下结构：其中作为公共层的绿色发光层130设置为基础层，且蓝色发光层110和红色发光层120以PenTile方式设置在绿色发光层130上。如上所述，在该结构中，因为精确掩模图案化可需要仅仅在蓝色发光层110和红色发光层120上进行，所以可大大降低颜色混合的风险。

[0055] 当使用具有这种结构的有机发光设备时，即使蓝色发光层110的寿命可比红色和绿色发光层120和130的寿命更短，蓝色发光层110的寿命仍然可大大增加。然后，可抑制老化现象，其中所述老化现象是由于与红色发光层120和绿色发光层130的寿命相比，蓝色发光层110的短寿命而出现的。因此，可大大增强产品的可靠性。图5为显示其中蓝色发光层110的寿命延长的效果的图。如图中所显示，随着其中蓝色、红色和绿色发光层110、120、130使用的时间段增加，蓝色、红色和绿色发光层110、120、130中的每一个的亮度逐渐减少，并且，然后，蓝色、红色和绿色发光层110、120和130的寿命结束。具体地，与目前的实施方式一样，即使蓝色发光层110具有短的寿命，当蓝色发光层110具有包括上发光层和下发光层112和111的多层结构时，蓝色发光层110的寿命仍然可大大增加并且可变成大于绿色发光层130的寿命。因此，可理解，蓝色发光层110的寿命不是寿命的阈值因素。

[0056] 因此，当使用具有这种结构的有机发光显示设备时，可防止具体像素的早期劣化，从而抑制灼烧图像的产生。另外，因为三种颜色的发光层中的仅仅两种颜色的发光层可需要被图案化，所以也可降低其中出现阴影的可能性。

[0057] 在第一至第三发光单元B、R和G中，从蓝色、红色和绿色发光层110、120和130产生的光分别在阳极电极107和阴极电极106之间产生共振，从而发射光。当第一发光单元B的共振阶大于第二和第三发光单元R和G的共振阶一个共振阶时，可实现最佳发光效率，其中第一发光单元B采用包括上发光层和下发光层112和111的多层。例如，在第二和第三发光单元R和G使用第一共振的情况下，当第一发光单元B使用第一和第二共振时，可实现最佳发光效率。在实施方式中，为了这样做，第一、第二和第三发光单元B、R和G中适当范围的腔，即，阳极电极107和阴极电极106之间适当范围的空间可分别如下。

[0058] 在实施方式中，当蓝色发光层110的第一发光单元B中两个电极，比如阴极电极106和阳极电极107之间的距离的范围为约1750 Å至约1950 Å，红色发光层120的第二发光单元R中两个电极，比如阴极电极106和阳极电极107之间的距离的范围为约1000 Å至约1200 Å，并且绿色发光层130的第三发光单元G中的两个电极，比如阴极电极106和阳极电极107之间的距离的范围为约800 Å至约1000 Å时，第一共振可用在第二和第三发光单元R和G中并且第一和第二共振可用在第一发光单元B中，从而实现最佳发光效率，如上所述。

[0059] 在第二和第三发光单元R和G使用第二共振的这种情况下，当第一发光单元B使用第二和第三共振时，可实现最佳发光效率。在实施方式中，为了这样做，第一、第二和第三发光单元B、R和G中适当范围的腔，即，阳极电极107和阴极电极106之间适当范围的空间可分别如下。

[0060] 在实施方式中，当蓝色发光层110的第一发光单元B中两个电极，比如阴极电极106和阳极电极107之间的距离的范围为约2900 Å至约3100 Å，红色发光层120的第二发光

单元R中的两个电极,比如阴极电极106和阳极电极107之间的距离的范围为约2750 Å至约2950 Å,并且绿色发光层130的第三发光单元G中的两个电极,比如阴极电极106和阳极电极107之间的距离的范围为约2250 Å至约2450 Å时,第二共振可用在第二和第三发光单元R和G中并且第二和第三共振可用在第一发光单元B中,从而实现最佳发光效率,如上所述。

[0061] 作为参考,实验显示当结构包括具有与目前的实施方式一样的多层结构的蓝色发光层110时,结构的发光效率相对于包括作为单个层的蓝色发光层的结构的发光效率增强至170% (亮度/输入电流)。也显示当有机发光显示设备采用具有多层结构的蓝色发光层110时,与使用颜色过滤器的白色有机发光二极管(OLED)结构的功率效率(发光效率/驱动电压)相比,有机发光显示设备的功率效率(发光效率/驱动电压)大大增加。

[0062] 图3显示了根据另一实施方式的有机发光显示设备。

[0063] 图3中显示的结构与图1中显示的结构基本上相同。但是,与上述实施方式不一样,第二电荷提供层102不是复合材料层,而是分成包括电子-产生层102a和电子传输层102b的多层。即,在实施方式中,第二电荷提供层102不是配置为产生和传输电子的复合材料层,而是分成电子-产生层102a和电子传输层102b,以分别产生电子和传输电子。结构中的其他组件可与上面参考上述实施方式描述的那些相同,并且,因此,这里不再描述。因此,在目前实施方式中的结构中,电荷提供层可被不同地修改,可通过防止具体像素的早期劣化而抑制灼烧图像的产生,并且可通过减少进行图案化的次数而减少其中出现阴影的可能性。

[0064] 图4显示根据另一实施方式的有机发光显示设备。

[0065] 在图4中显示的实施方式中,第一发光单元B也包括多层,所述多层包括上发光层和下发光层112和111,并且第三发光单元G也包括绿色发光层130作为公共层。但是,这里未提供在参考图1描述的实施方式中作为公共层的第二电荷提供层102。反而,第四电荷提供层104仅仅包括在第一发光单元B中。即,在第二和第三发光单元R和G中,红色发光层120和绿色发光层130经第五电荷提供层105直接接触阴极电极106。在第一发光单元B中,电子和空穴经第四电荷提供层104供应至上发光层和下发光层112和111。第四电荷提供层104包括电子传输层104a、电子-产生层104b、空穴-产生层104c和空穴传输层104d。电子传输层104a和电子-产生层104b向下发光层111提供电子,并且空穴-产生层104c和空穴传输层104d向上发光层112提供空穴。即,在包括单个发光层的第二和第三发光单元R和G中,红色发光层120和绿色发光层130直接接触第五电荷提供层105,所述第五电荷提供层105接触阴极电极106。因此,简化了第二和第三发光单元R和B中的堆叠结构。但是,因为第一发光单元B包括具有多层结构的发光层,所以第一发光单元B具有中间电荷提供层。因此,在第一发光单元B中,第四电荷提供层104另外设置在上发光层和下发光层112和111之间,以促进向上发光层和下发光层112和111供应空穴和电子。

[0066] 因此,在目前实施方式的结构中,电荷提供层也可被不同地修改,可通过防止具体像素的早期劣化而抑制灼烧图像的产生,并且可通过减少进行图案化的次数而减少其中出现阴影的可能性。

[0067] 在图3和图4显示的结构中,阳极电极107和阴极电极106之间的实现最佳发光效率的空间可与参考图1描述的相同。可通过调整用于共振的光学层121或131或第一至第五电

荷提供层101至105各自的厚度设置阳极电极107和阴极电极106之间的空间。

[0068] 如上所述,在根据实施方式的有机发光显示设备中,可防止具体像素的早期劣化,从而抑制灼烧图像的产生。另外,因为三种颜色的发光层中仅仅两种颜色的发光层可能需要图案化,所以可降低其中出现阴影的可能性。因此,当采用有机发光显示设备时,可大大增强有机发光显示设备的产品性能和可靠性。

[0069] 应当理解,本文所描述的实施方式以描述性意识考虑并且不为了限制的目的。各个实施方式中的特征或方面的说明通常应考虑可用于其他实施方式中的其他类似特征或方面。

[0070] 尽管已经参考附图描述了一个或多个实施方式,但是本领域技术人员应理解,在不背离如下述权利要求中陈述的精神和范围的情况下,可在其中进行形式和细节的各种改变。

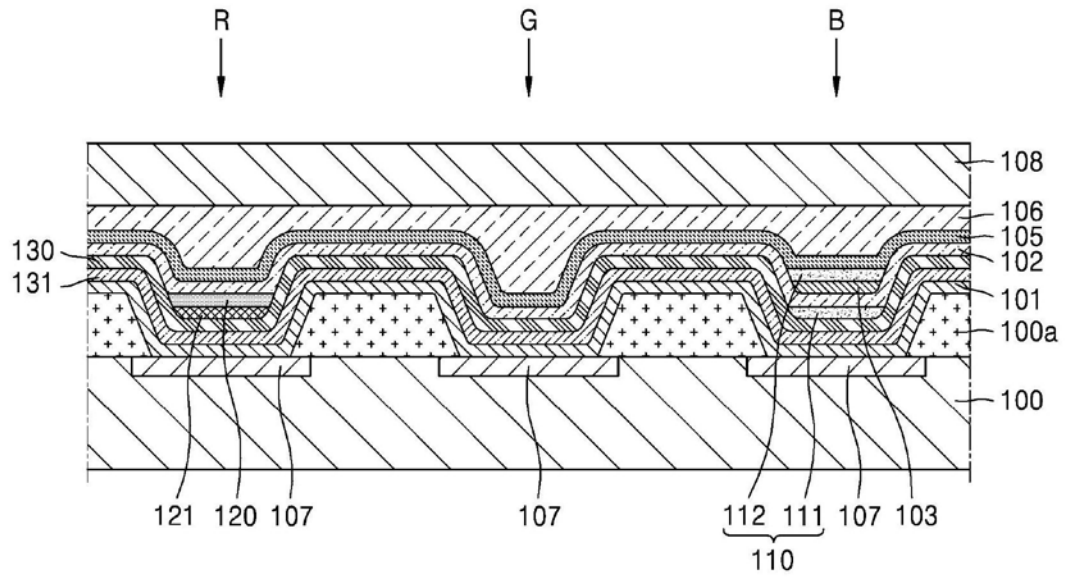


图1

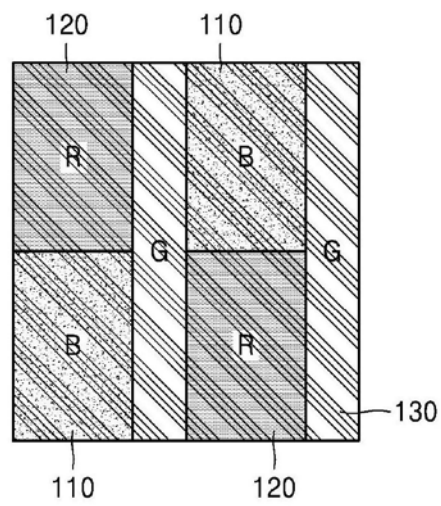


图2

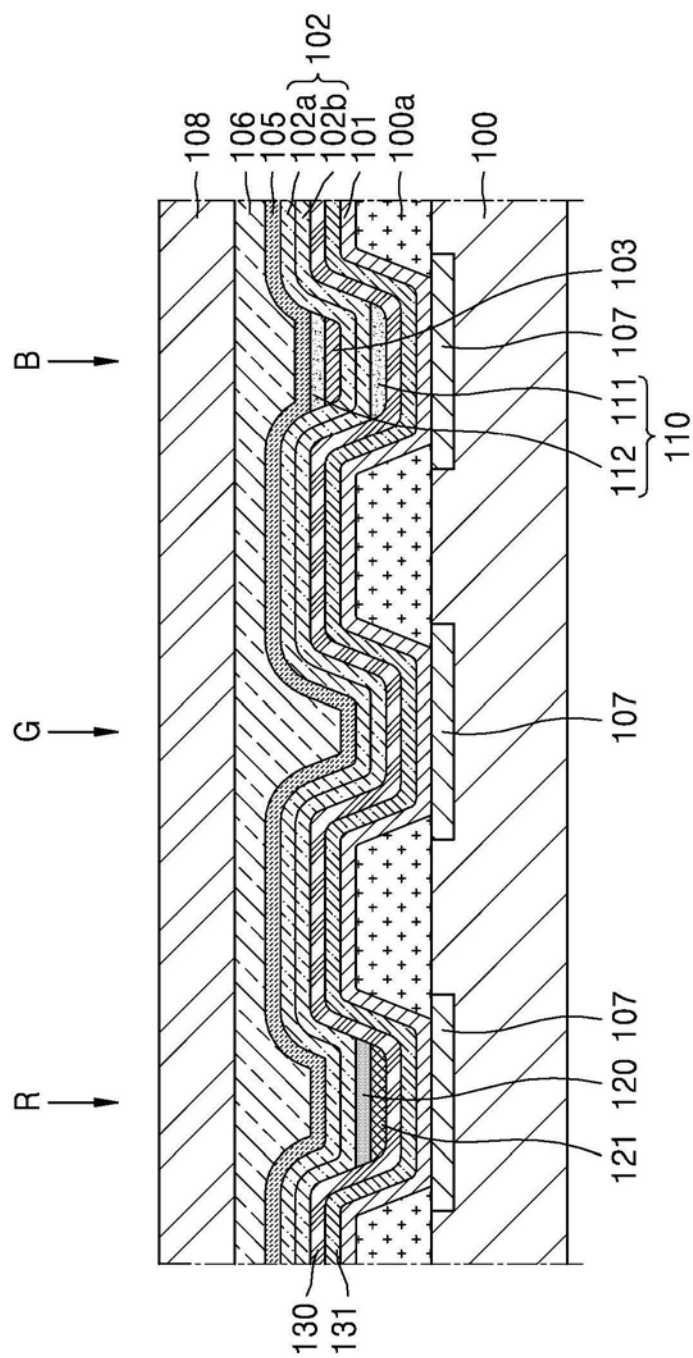


图3

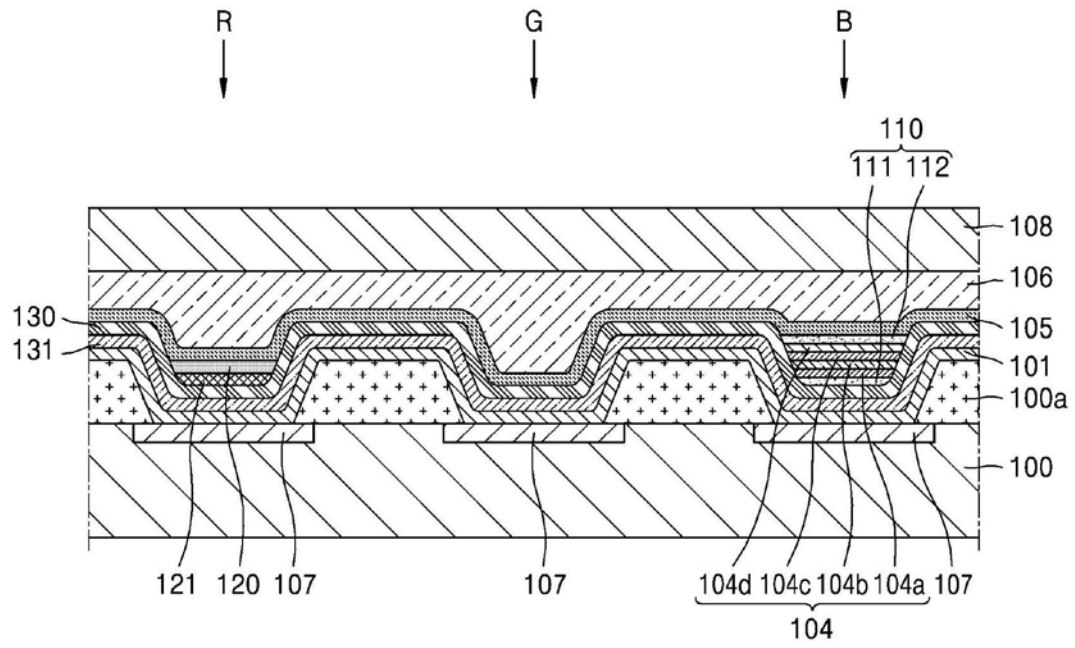


图4

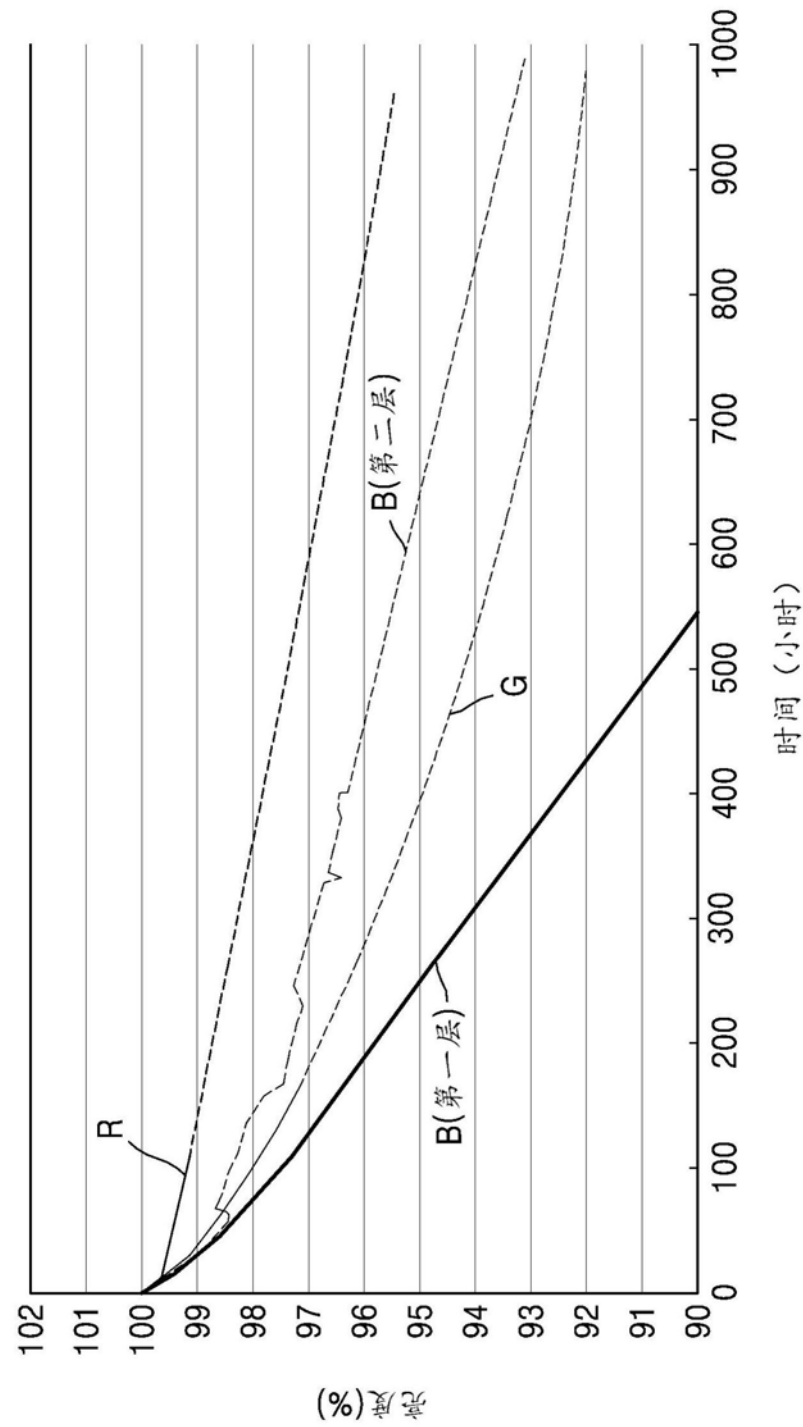


图5

专利名称(译)	有机发光显示设备		
公开(公告)号	CN111276619A	公开(公告)日	2020-06-12
申请号	CN201910953945.8	申请日	2019-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	李昌啟 李周源 金相均		
发明人	李昌啟 李周源 高效敏 金相均		
IPC分类号	H01L51/50 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3211 H01L27/3216 H01L51/5278 H01L27/3218 H01L51/5036 H01L51/5056 H01L51/5072 H01L51/5206 H01L51/5221 H01L51/56		
代理人(译)	周丹		
优先权	1020180155458 2018-12-05 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了有机发光显示设备。有机发光显示设备包括：第一发光单元，所述第一发光单元包括在基板的区域上的第一颜色发光层；第二发光单元，所述第二发光单元包括与所述第一颜色发光层间隔开的第二颜色发光层；和第三发光单元，所述第三发光单元包括作为公共层的第三颜色发光层，所述第三颜色发光层对应于第一颜色发光层和第二颜色发光层的两个区域，并且所述第一颜色发光层包括堆叠的下发光层和上发光层，以具有多层结构。

