



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103715231 B

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201310750083.1

(22)申请日 2013.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103715231 A

(43)申请公布日 2014.04.09

(73)专利权人 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 沈武林 王东方 陈海晶

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

公司 11002

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

(56)对比文件

CN 101097942 A, 2008.01.02, 说明书第7页第23行-第8页第4行, 图4C.

CN 203631557 U, 2014.06.04, 权利要求书.

CN 1964062 A, 2007.05.16, 全文.

CN 101728419 A, 2010.06.09, 说明书第[0021]-[0046]段, 图1-3.

审查员 王俊山

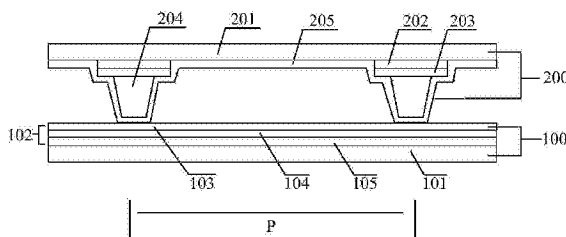
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

有机发光显示面板、显示装置

(57)摘要

本发明涉及一种有机发光显示面板、显示装置。有机发光显示面板包括第一基板和第二基板。所述第一基板具有多个位于其上的像素，每个像素包括有机发光二极管。所述第二基板具有与所述有机发光二极管的阴极电连接的辅助电极，所述辅助电极位于第二基板面对第一基板的一侧且与第一基板上相邻像素之间的空隙相对应；在所述辅助电极上形成有减反层，用以吸收射向所述辅助电极的光线。本发明通过在第二基板上形成辅助电极并与第一基板上的阴极电连接，能显著降低或防止阴极的电压降，提高显示亮度的均匀性，同时在辅助电极上形成的减反层，可防止因金属辅助电极的反射引起的漏光现象，提高显示的对比度。



1. 一种有机发光显示面板,包括:
第一基板,具有多个位于其上的像素,每个像素都包含有有机发光二极管;
第二基板,具有与所述有机发光二极管的阴极电连接的辅助电极,所述辅助电极位于第二基板面对第一基板的一侧且与第一基板上相邻像素之间的空隙相对应;在所述辅助电极上形成有减反层,用以吸收射向所述辅助电极的光线;
其中,所述辅助电极材料选自铝、钼、铜、银、铬、金中的一种或其组合。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述辅助电极具有网格状结构。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述辅助电极的电阻比阴极的电阻低。
4. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,减反层覆盖辅助电极表面,覆盖面积大于或等于辅助电极表面积,所述减反层的边缘不超过非显示区域。
5. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,减反层材料为黑色导电材料或包含黑色颜料和导电粉末的混合材料。
6. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,在所述减反层之上形成有隔垫物,所述隔垫物与减反层接触的截面面积小于减反层表面积。
7. 根据权利要求6所述的有机发光显示面板,其特征在于,在所述减反层和所述隔垫物的表面形成有透明导电层,透明导电层与阴极接触以将辅助电极电连接到所述阴极。
8. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述透明导电层在第一基板相邻像素之间的空隙处与阴极电连接。
9. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述透明导电层完全覆盖第二基板,且透明导电层与减反层的上表面电连接,与辅助电极的侧面电连接。
10. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,有机发光二极管包括用于发射白光的发光层。
11. 根据权利要求10所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第二基板对应的显示区域包括红色滤光层、绿色滤光层、蓝色滤光层。
12. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,有机发光二极管包括用于发射红光、绿光或蓝光的发光层。
13. 根据权利要求1-12任一所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一基板还包含有多个与所述有机发光二极管电连接的薄膜晶体管。
14. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1~13中任意一种所述的有机发光显示面板。

有机发光显示面板、显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于显示装置制造技术领域,具体涉及一种有机发光显示面板、显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光显示面板是一种新型的平板显示装置,具有主动发光、高亮度、超薄、低功耗、大视角以及工作温度范围宽等诸多优点。

[0003] 有机发光显示面板中,有机电致发光器件按照出光方向分类可分为底发射和顶发射两种,图1所示为现有技术常用的底发射有机电致发光器件结构示意图,该器件包括依次排列的反射阴极11、电子传输层12、发光层13、空穴传输层14、透明阳极15和基底16。这种器件一般以氧化铟锡(ITO)为透明阳极,而且光从ITO基底这一侧取出,故称为底发射器件(Bottom-emitting OLED, BEOLED)。而顶发射器件(Top-emitting OLED, TEOLED)的光的取出则是来自顶电极一侧,如图2所示为现有技术中顶发射有机电致发光器件结构示意图,该器件包括依次排列的阴极21、电子传输层22、发光层23、空穴传输层24、反射阳极25和基底26,该器件光从阴极21侧取出。

[0004] 常规的底发射结构器件,发出的光只能从驱动该面板的阵列基板上设置的开口部射出,然而OLED像素驱动电路结构复杂,通常至少需要两个薄膜晶体管(TFT)和一个电容,大部分发光都因TFT和各种电极的遮挡而被浪费,造成开口率很低,通常底发射结构透出面板外的发光仅占发光层发光的30%-50%。而采用顶发射结构可以解决普通的底发射器件开口率低的不足,从器件的顶部阴极表面直接发射光线,对开口率几乎没有影响,有利于实现大型、高信息含量、高显示亮度、高分辨率的有机平板显示器。

[0005] 顶发射器件中,由于光线需透过有机发光二极管阴极取出,因此要求阴极材料具有较高的透过率,顶发射器件中,阴极材料的选取主要有两类,第一类为透明氧化物,如氧化铟锡(ITO),ITO为透明导电材料,减小了顶发射过程中的光损耗,但是这类材料也有相关的缺点,比如电阻较大、溅镀工艺复杂且溅镀工艺会对有机层造成损害,最终影响显示效果。第二类为金属材料,如图2所示,使用热蒸镀的方式可以将这类金属材料镀在电子传输层表层,形成金属阴极,目前使用的金属阴极材料包括:Al、Ag、Al/Ag、Mg/Ag、Ca/Ag、Sm/Ag等,金属阴极的制作工艺过程简单,蒸镀金属材料对有机层损害较小。但是在蒸镀这类金属材料的过程中,需要控制金属阴极层的厚度,金属阴极太厚会造成器件的透过率降低,影响显示亮度,从而增加显示功耗;因此通常顶发射器件中金属阴极厚度较薄,但薄的金属阴极整体电阻太大,从而出现相对高的电压降,具体地说,随着尺寸的增大,阴极的电压降显著增加,从而导致图像质量和显示特性不均匀。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题包括,针对现有的顶发射有机发光显示面板存在的上述不足,提供一种阴极的导电性能增强的有机发光显示面板、显示装置,从而有效降低因阴极太薄而产生的电压降,提高显示的均匀性。

[0007] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种有机发光显示面板,包括:第一基板,具有多个位于其上的像素,每个像素都包含有机发光二极管;第二基板,具有与上述有机发光二极管的阴极电连接的辅助电极,所述辅助电极位于第二基板面对第一基板的一侧且与第一基板上相邻像素之间的空隙相对应;在上述辅助电极上形成有减反层,用以吸收射向所述辅助电极的光线。

[0008] 优选的是,所述辅助电极具有网格状结构。

[0009] 优选的是,所述辅助电极材料选自铝、钼、铜、银、铬、金中的一种或其组合。

[0010] 优选的是,所述辅助电极的电阻比阴极的电阻低。

[0011] 优选的是,减反层覆盖辅助电极表面,覆盖面积大于或等于辅助电极表面积,所述减反层的边缘不超过非显示区域。

[0012] 优选的是,减反层材料为黑色导电材料或包含黑色颜料和导电粉末的混合材料。

[0013] 优选的是,在上述减反层之上形成有隔垫物,其与减反层接触的截面面积小于减反层表面积。

[0014] 优选的是,在上述减反层和所述隔垫物的表面形成有透明导电层,透明导电层与阴极接触以将辅助电极电连接到所述阴极。

[0015] 优选的是,透明导电层在第一基板相邻像素之间的空隙处与阴极电连接。

[0016] 优选的是,所述透明导电层完全覆盖第二基板,且透明导电层与减反层的上表面电连接,与辅助电极的侧面电连接。

[0017] 优选的是,有机发光二极管包括用于发射白光的发光层。

[0018] 进一步优选的是,所述第二基板对应的显示区域包括红色滤光层、绿色滤光层、蓝色滤光层。

[0019] 优选的是,有机发光二极管包括用于发射红光、绿光或蓝光的发光层。

[0020] 优选的是,所述第一基板还包含多个与上述有机发光二极管电连接的薄膜晶体管。

[0021] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是一种显示装置,所述显示装置包括上述有机发光显示面板。

[0022] 本发明提供了一种有机发光显示面板、显示装置。所述有机发光显示面板包括:第一基板,具有多个位于其上的像素,每个像素都包含有机发光二极管;第二基板,具有与上述有机发光二极管的阴极电连接的辅助电极,所述辅助电极位于第二基板面对第一基板的一侧且与第一基板上相邻像素之间的空隙相对应;在上述辅助电极上形成有减反层,用以吸收射向所述辅助电极的光线。

[0023] 本发明提供的显示面板,一方面在第二基板中增加辅助电极,辅助电极与阴极电连接,增强了阴极的导电性能,从而有效降低因阴极太薄、电阻太大而产生的电压降,提高显示的均匀性,并且,与辅助电极设置于结构复杂、制程较多的第一基板上的有机发光显示面板相比,辅助电极设置在第二基板上可以避免辅助电极制程对第一基板中有机发光二极管的伤害,提高有机发光显示面板制造的整体良率;另一方面,辅助电极上形成有减反层,可以吸收射向所述辅助电极的光线,减少由于辅助电极的反射造成的像素间的漏光,提高显示对比度。

[0024] 当上述有机发光显示面板应用于显示装置时,其辅助电极的设置可以降低显示装

置由于阴极太薄、电阻太大而产生的电压降,使显示装置拥有良好的显示均匀性,另外辅助电极上形成有减反层,可以吸收射向所述辅助电极的光线,减少由于辅助电极的反射造成的像素间的漏光,可以提高显示装置的显示对比度。

附图说明

- [0025] 图1所示为现有技术常用的底发射有机电致发光器件结构示意图
- [0026] 图2为现有技术中顶发射有机电致发光器件结构示意图;
- [0027] 图3为本发明有机发光显示面板第一实施例的结构示意图;
- [0028] 图4为有机发光显示面板因辅助电极反射造成像素间漏光的结构示意图;
- [0029] 图5为本发明有机发光显示面板第二实施例的一种结构示意图;
- [0030] 图6为本发明有机发光显示面板的第二基板中辅助电极结构示意图;
- [0031] 图7为本发明有机发光显示面板第二实施例的另一种结构示意图。
- [0032] 附图标记说明:
- | | | | |
|--------|------------|-------------|--------------|
| [0033] | 11—反射阴极; | 12—电子传输层; | 13—发光层; |
| [0034] | 14—空穴传输层; | 15—透明阳极; | 16—基底; |
| [0035] | 21—阴极; | 22—电子传输层; | 23—发光层; |
| [0036] | 24—空穴传输层; | 25—反射阳极; | 26—基底; |
| [0037] | 100—第一基板; | 101—第一基底; | 102—有机发光二极管; |
| [0038] | 103—阴极; | 104—发光层; | 105—阳极; |
| [0039] | 106—薄膜晶体管; | 1061—栅极; | 1062—栅绝缘层; |
| [0040] | 1063—有源层; | 1064—刻蚀阻挡层; | 1065—源极; |
| [0041] | 1066—漏极; | 200—第二基板; | 201—第二基底; |
| [0042] | 202—辅助电极; | 203—减反层; | 204—隔垫物; |
| [0043] | 205—透明导电层; | 206—滤光层; | 207—黑矩阵; |

具体实施方式

[0044] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。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。

[0045] 为使本领域技术人员更好的理解本发明的技术方案,现对实施例中部分描述作如下规定:

[0046] 第一:为更好的描述本发明实施例中有机发光显示面板中各结构的位置关系,参照所述第一基板和所述第二基板常规的制作顺序和对盒后最终形成的有机发光显示面板结构,对实施方式中所用描述“上”、“在…之上”做如下规定:对于所述第一基板中的结构,以靠近或面对所述第二基板的方向为“上”,对于所述第二基板中的结构,则以靠近或面对第一基板的方向为“上”。例如,在描述第二基板中的结构时,“A位于B之上”应理解为“A位于B靠近或面对第一基板的一侧”;在描述第一基板中的结构时,“C位于D之上”应理解为“C位于D靠近或面对第二基板的一侧”。另外,当一结构位于另一结构之上时,该结构可以直接位

于另一结构上,或者通过一个或多个位于他们之间的中间结构而间接地位于另一结构上。

[0047] 第二:本发明有机发光显示面板实施例的描述中,“电连接”是一种功能性的描述,应该理解的是,这样的描述涵盖了所述结构间的直接接触或通过其他的一个或多个中间导电结构间接电性连接的情形。

[0048] 实施例1:

[0049] 如图3所示,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,所述有机发光显示面板包括:第一基板100,所述第一基板100包括第一基底101,第一基板100包含有多个像素P,为更好的描述有机发光显示面板中的结构,图3只示例性地给出了一个整个像素区域,每个像素P都包含有机发光二极管102,有机发光二极管102包括阴极103、发光层104和阳极105;所述有机发光显示面板还包括第二基板200,第二基板200具有与所述有机发光二极管102的阴极103电连接的辅助电极202,所述辅助电极202位于第二基板200面对第一基板100的一侧且与第一基板100上相邻像素之间的空隙相对应;在所述辅助电极202上形成有减反层203,所述减反层203用以吸收射向所述辅助电极202的光线。

[0050] 应当说明的是,本发明实施例所述的第二基板200具有与所述有机发光二极管102的阴极103电连接的辅助电极202,涵盖了辅助电极202通过其他的一个或多个中间导电结构间接电性连接的情形,如中间导电结构可以为图3所示的减反层203、隔垫物204、透明导电层205等,也可以为其他结构,在此不做限定。

[0051] 本发明实施例提供的有机发光显示面板,通过在第二基板200中设置辅助电极202并电连接到有机发光二极管102中的阴极103上,整体上降低了阴极103的电阻,可以增强阴极103的导电性能,从而有效降低因阴极103太薄、电阻太大而产生的电压降,提高显示的均匀性,并且本发明实施例提供的有机发光显示面板,辅助电极202设置在第二基板200上,与辅助电极202设置于结构复杂、制程较多的第一基板100中的有机发光显示面板相比,辅助电极202设置在第二基板200上可以避免辅助电极202制程对第一基板100中有机发光二极管102的伤害,可有效提高有机发光显示面板整体良率;同时本发明实施例提供的有机发光显示面板,辅助电极202上还形成有减反层203,减反层203可以吸收射向所述辅助电极202的光线,减少由于辅助电极202的反射造成的像素间的漏光,提高显示对比度。为解释本发明实施例有机发光显示面板的技术效果,如图4所示,若单独设置辅助电极202而在辅助电极202上未设置减反层203,由于常规的辅助电极202材料通常采用电阻率低的金属材料,而这些金属材料往往具有较高的反射率,因此,应用图4所示的有机发光显示面板进行显示时,单个像素中的有机发光二极管102发射出的光300经辅助电极202反射至相邻像素中,造成像素间的漏光和混色的现象,使显示的对比度降低,影响整体显示的效果。而本发明实施例提供的有机发光显示面板通过在辅助电极202上设置减反层203,减反层203对射向辅助电极202的光线300有很好的吸收作用,可以避免由于辅助电极202的反射造成的像素间漏光的现象,同时,减反层203可以起到黑矩阵的作用,因此本发明实施例提供的有机发光显示面板中的第二基板200上可以不设置黑矩阵。

[0052] 实施例2:

[0053] 如图5和图7所示,本发明实施例提供一种有机发光显示面板,所述有机发光显示面板包括:第一基板100,所述第一基板100包括第一基底101,第一基板100包含有多个像素P,为更好的描述有机发光显示面板中的结构,图5和图7只示例性地给出了一个整个像素区

域的示意图,每个像素P都包含有机发光二极管102,有机发光二极管102包括阴极103、发光层104和阳极105;所述有机发光显示面板还包括第二基板200,所述第二基板200包括第二基底201,并且第二基板200具有与有机发光二极管102的阴极103电连接的辅助电极202,所述辅助电极202位于第二基板200面对第一基板100的一侧且与第一基板100上相邻像素之间的空隙相对应;在所述辅助电极202上形成有减反层203,所述减反层203用以吸收射向所述辅助电极202的光线。

[0054] 其中,优选的辅助电极202具有网格状结构。如图6所示,辅助电极202设置于第二基板200上且位于第二基板相邻出光像素区域P之间,辅助电极202为相互垂直交错的网格状结构。当然应当理解的是,虽然这里辅助电极202主要描述为网格状的单个电极,但是辅助电极202也可以看作是以网格状形式电连接在一起的多个电极。

[0055] 其中,为更好地起到降低阴极电阻103的作用,辅助电极202材料应为低电阻率的材料,优选的辅助电极202材料选自铝、钼、铜、银、铬、金中的一种或其组合。

[0056] 其中,为从整体上降低阴极103电阻,辅助电极202的电阻比阴极103的整体电阻低,这样通过设置在第二基板200上的辅助电极202并电连接到第一基板100上的阴极,可有效降低阴极103的整体电阻,进而降低电压降,提高显示的均匀性。

[0057] 其中,优选地,减反层203位于辅助电极202之上,完全覆盖辅助电极202表面,为更好地避免辅助电极202将像素发出的光射向相邻像素的情形,减反层203覆盖辅助电极202的面积应大于或等于辅助电极202表面积,但减反层203的设置不能影响像素区正常出射光线进而造成像素的开口率和透过率降低,因此减反层203的边缘应不超过非显示区域。为简化减反层203的制造工艺,进一步优选地,减反层203覆盖辅助电极202的面积等于辅助电极202表面积,这样减反层203和辅助电极202可以在一步光照制程工艺中形成,可以简化减反层203的制造工艺,降低制作成本。

[0058] 其中,减反层203材料为对光线有良好吸收并且导电的材料,优选的减反层材料为黑色导电材料或包含黑色颜料和导电粉末的混合材料,所述黑色导电材料可以是兼具高黑色度和导电性的材料,如氧化钨;所述混合材料中黑色颜料可以是钴氧化物、黑钛、亚氧化钛、石墨等黑色颜料物质,导电粉末可以是Mo、Al、Cu、Ag、Ti、Fe等导电物质。这样辅助电极202可以通过减反层203与阴极103电连接。

[0059] 其中,为满足光学微腔设计和支撑盒厚的要求,优选地,在减反层203之上还形成有隔垫物204,并且进一步优选地,隔垫物204其与减反层203接触的截面面积小于减反层203表面积,这样未与隔垫物204接触的部分减反层203可以起到电连接辅助电极202和阴极103的作用。这里需要说明的是,隔垫物204可以在整个减反层203表面设置,也可以根据需要在部分减反层203上设置,这里不做限定。

[0060] 其中,在减反层203和隔垫物204的表面形成有透明导电层205,透明导电层205与阴极103接触以将辅助电极202电连接到所述阴极103。

[0061] 其中,透明导电层205材料为氧化铟锡和氧化铟锌中的任意一种或其组合。

[0062] 其中,优选地,透明导电层205在第一基板100相邻像素之间的空隙处与阴极103直接接触并电连接。

[0063] 其中,优选地,透明导电层205完全覆盖第二基板200,即透明导电层205在第二基板200上为一整层材料,这样在制作工艺中,只需在完成隔垫物204制作工艺的第二基板200

上进行透明导电层205的成膜工艺即可,无需后续的光照制程和刻蚀工艺,可降低制作成本。当然本发明实施例对透明导电层205的结构不做限定,满足在减反层203和隔垫物204表面覆盖并与阴极103电连接的其他结构的透明导电层205也是可以的。并且透明导电层205与减反层203的上表面电连接,与辅助电极202的侧面电连接,这样辅助电极202可以通过侧面与透明导电层205电连接并最终通过透明导电层205电连接到阴极103上,同时也可以通过上表面与减反层203电连接并最终通过透明导电层205电连接到阴极103上,起到最终降低阴极103电阻的作用,提高显示的均匀性。

[0064] 其中,有机发光二极管102中的阴极103为覆盖第一基板100的整层电极,阴极103材料可以为Ag、Al、Al/Ag、Mg/Ag、Ca/Ag、Sm/Ag等导电材料,由于这些阴极103材料透光性能不好,此时阴极103厚度尽可能的薄,以便光可以透过。有机发光二极管102中的阳极105材料为氧化铟锡(ITO)、氧化铟锌(IZO)等材料。

[0065] 其中,有机发光二极管102中的发光层104应理解为设置在有机发光二极管102阴极103和阳极105之间发光的功能层。发光层104结构可以为只包含可以发光的材料,当然也可以包括现有技术中的为更好发光而设置的其他辅助功能层,如,电子注入层、电子传输层、空穴注入层、空穴传输层等,本发明实施例对发光层的结构不做限定。优选地,有机发光二极管102包括用于发射白光的发光层104,进一步优选地,如图5所示,所述第二基板200中第二基底201和所述辅助电极202之间对应的显示区域包括滤光层206,滤光层206可以为红色滤光层、绿色滤光层或蓝色滤光层。应当理解的是,为实现高透过率和降低显示功耗或者其他需求,滤光层206还可以包括白色滤光层或黄色滤光层,本发明实施例对滤光层206的结构不做限定。通过滤光层的设置,有机发光二极管102发出的白光经过滤光层206可以显示所需的颜色,此外,第二基板200上还可以包括黑矩阵207。

[0066] 其中,优选地,如图7所示,有机发光二极管102包括用于发射红光、绿光或蓝光的发光层104,发射的各颜色的光透过第二基板200经过混合可以显示出所需颜色的画面。

[0067] 其中,优选地,如图5和图7所示,每个像素中,有机发光二极管102的阳极105分别由不同的薄膜晶体管106控制,薄膜晶体管106包括栅极1061、栅绝缘层1062、有源层1063、刻蚀阻挡层1064、源极1065、漏极1066,当然根据需要,薄膜晶体管还可以包括其他结构。有机发光二极管102的阳极105通过过孔与薄膜晶体管106的漏极1066电连接。本发明实施例对薄膜晶体管106的结构不做限定,其他结构的薄膜晶体管106也为本发明实施例保护的范围内。

[0068] 以上为本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的结构,本发明实施例提供的有机发光显示面板不限于上述结构,根据需要,本实施例的有机发光显示面板还可以包括其他常规结构,如平坦层、像素界定层、钝化层等其他结构。

[0069] 本发明实施例提供的有机发光显示面板,通过在第二基板200中设置辅助电极202并通过减反层203和透明导电层205电连接到有机发光二极管102中的阴极103上,整体上降低了阴极的电阻,可以增强阴极103的导电性能,从而有效降低因阴极103太薄、电阻太大而产生的电压降,提高显示的均匀性,并且本发明实施例提供的有机发光显示面板,辅助电极202设置在第二基板200上,与辅助电极设置于结构复杂、制程较多的第一基板100中的有机发光显示面板相比,辅助电极设置在第二基板200上可以避免辅助电极202制程对第一基板100中有机发光二极管102的伤害,可有效提高有机发光显示面板整体良率;同时本发明实

施例提供的有机发光显示面板,辅助电极202上还形成有减反层203,减反层203可以吸收射向所述辅助电极202的光线,减少由于辅助电极202的反射造成的像素间的漏光,提高显示对比度。

[0070] 实施例3:

[0071] 本发明实施例提供一种显示装置,其包括如实施例1或实施例2所述的有机发光显示面板。显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0072] 本实施例的显示装置中具有实施例1或实施例2中的有机发光显示面板,通过在第二基板200中设置辅助电极202并电连接到有机发光二极管102中的阴极103上,整体上降低了阴极的电阻,可以增强阴极103的导电性能,从而有效降低因阴极103太薄、电阻太大而产生的电压降,提高显示的均匀性,故该显示装置显示效果更好,另外辅助电极202上形成有减反层203,可以吸收射向所述辅助电极202的光线,减少由于辅助电极202的反射造成的像素间的漏光,可以提高显示装置的显示对比度。

[0073] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

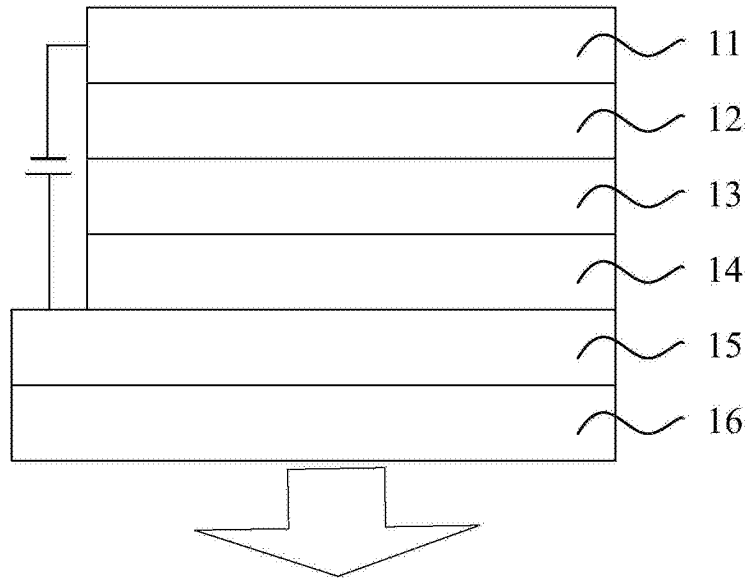


图1

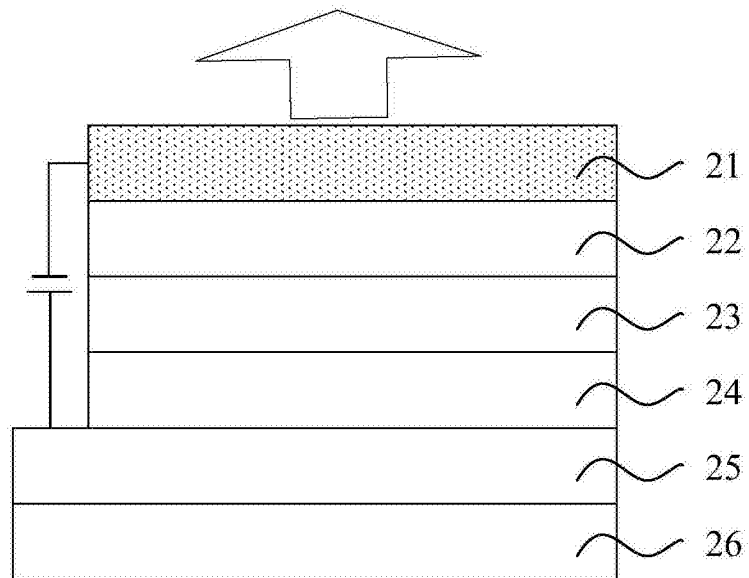


图2

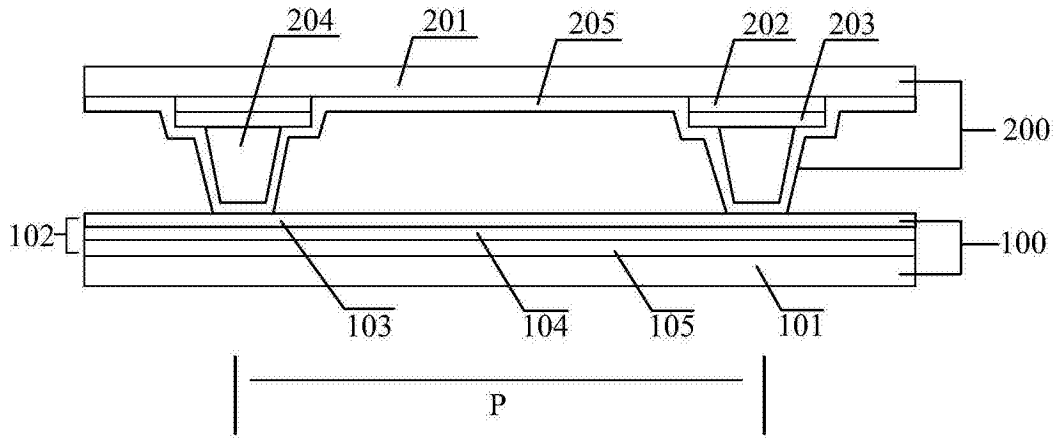


图3

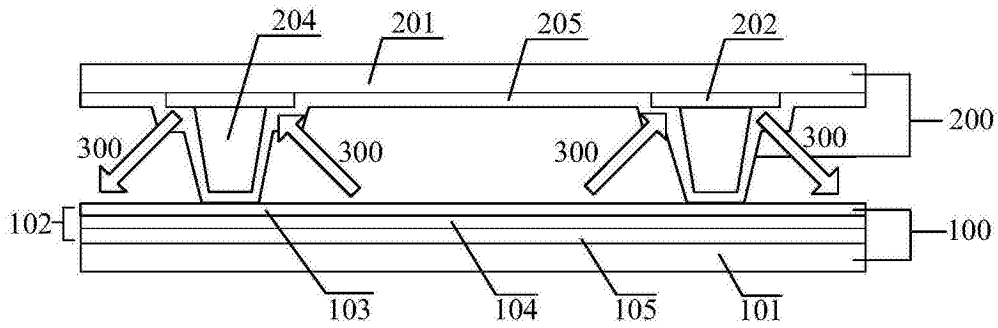


图4

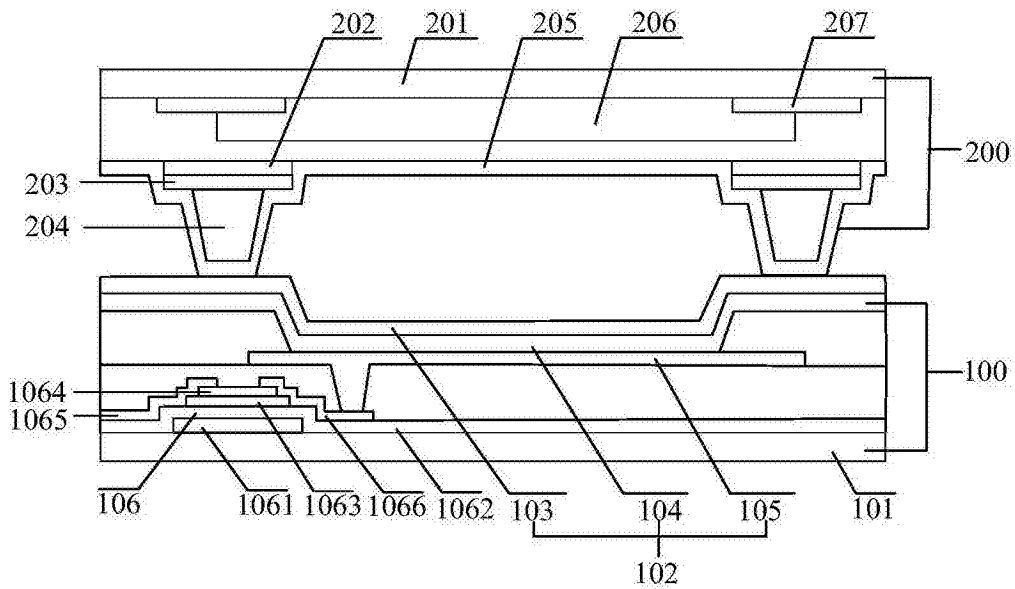


图5

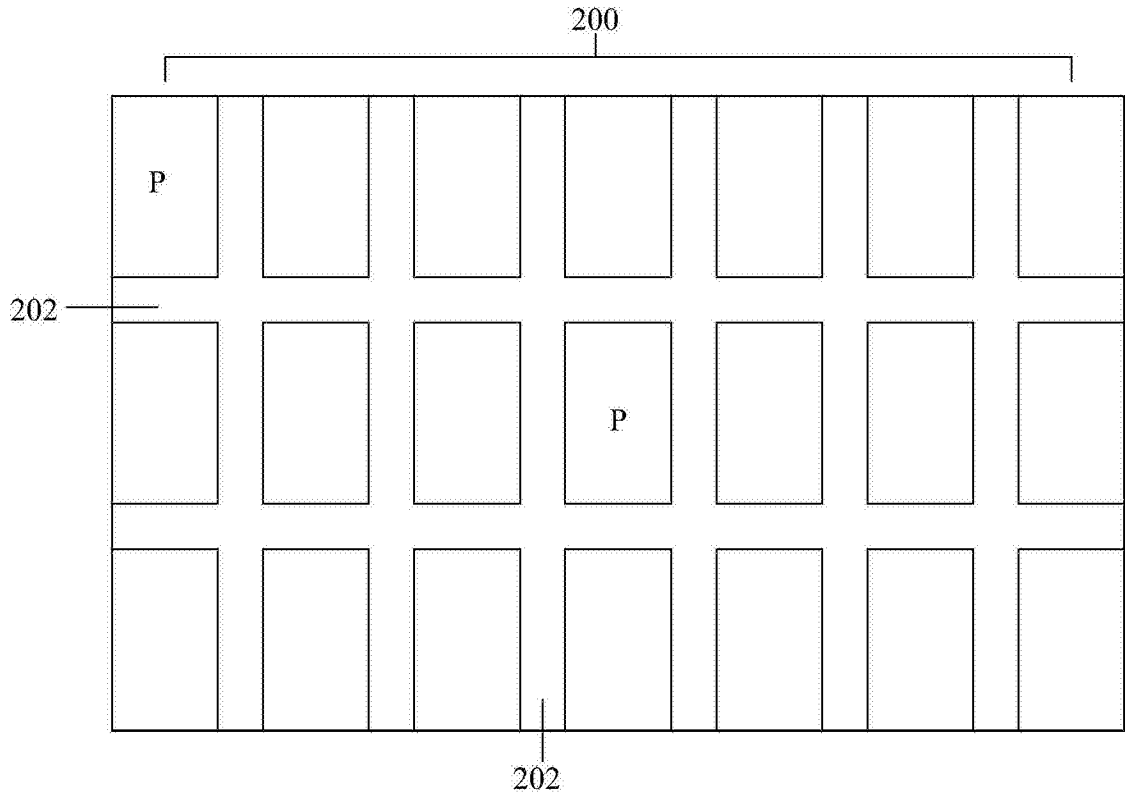


图6

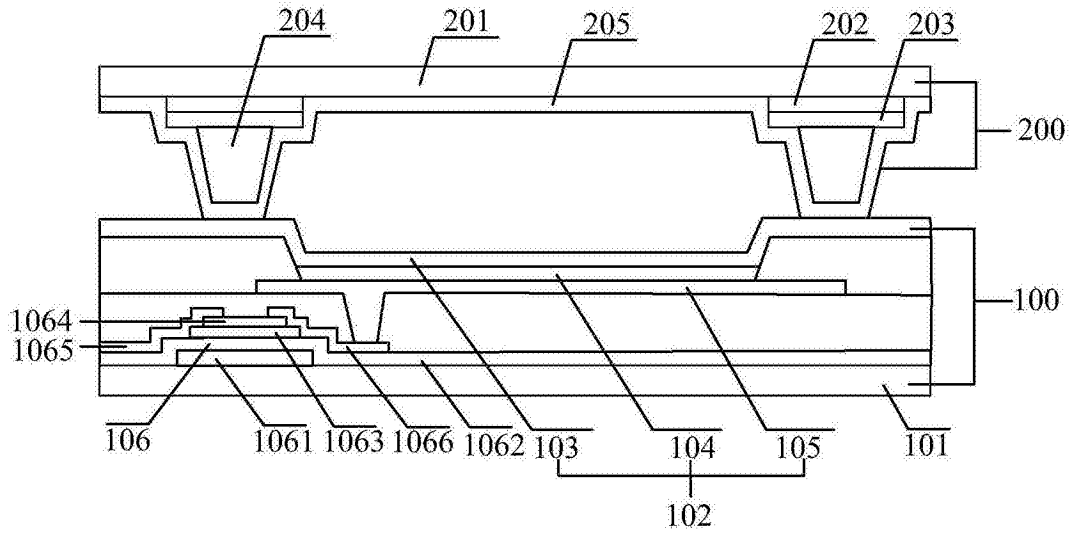


图7

专利名称(译)	有机发光显示面板、显示装置		
公开(公告)号	CN103715231B	公开(公告)日	2016-11-23
申请号	CN201310750083.1	申请日	2013-12-31
[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	沈武林 王东方 陈海晶		
发明人	沈武林 王东方 陈海晶		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5284 H01L27/3211 H01L27/322 H01L51/5228 H01L51/525 H01L2251/5315		
代理人(译)	李迪		
审查员(译)	王俊山		
其他公开文献	CN103715231A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种有机发光显示面板、显示装置。有机发光显示面板包括第一基板和第二基板。所述第一基板具有多个位于其上的像素，每个像素包括有机发光二极管。所述第二基板具有与所述有机发光二极管的阴极电连接的辅助电极，所述辅助电极位于第二基板面对第一基板的一侧且与第一基板上相邻像素之间的空隙相对应；在所述辅助电极上形成有减反层，用以吸收射向所述辅助电极的光线。本发明通过在第二基板上形成辅助电极并与第一基板上的阴极电连接，能显著降低或防止阴极的电压降，提高显示亮度的均匀性，同时在辅助电极上形成的减反层，可防止因金属辅助电极的反射引起的漏光现象，提高显示的对比度。

