



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103715231 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201310750083. 1

(22) 申请日 2013. 12. 31

(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 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 11002

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

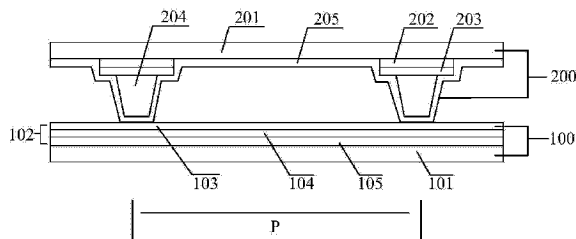
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(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。
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,所述辅助电极材料选自铝、钼、铜、银、铬、金中的一种或其组合。
4. 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。
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。
6. 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。
7. 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。
8. 根据权利要求7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。
9. 根据权利要求8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。
10. 根据权利要求8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。
11. 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。
12. 根据权利要求11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。
13. 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。
14. 根据权利要求1-13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。
15. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1~14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,在上述减反层和上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有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。

[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,如氧化钪;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的辅助功能层,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畴。

[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。

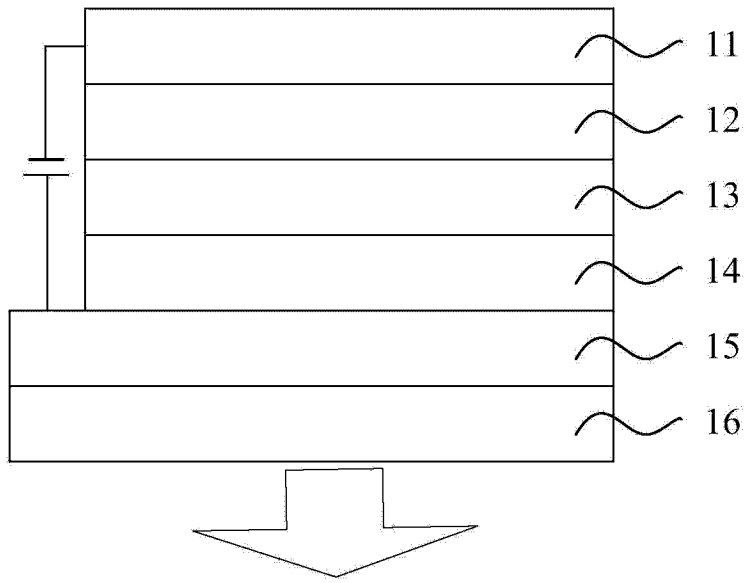


图 1

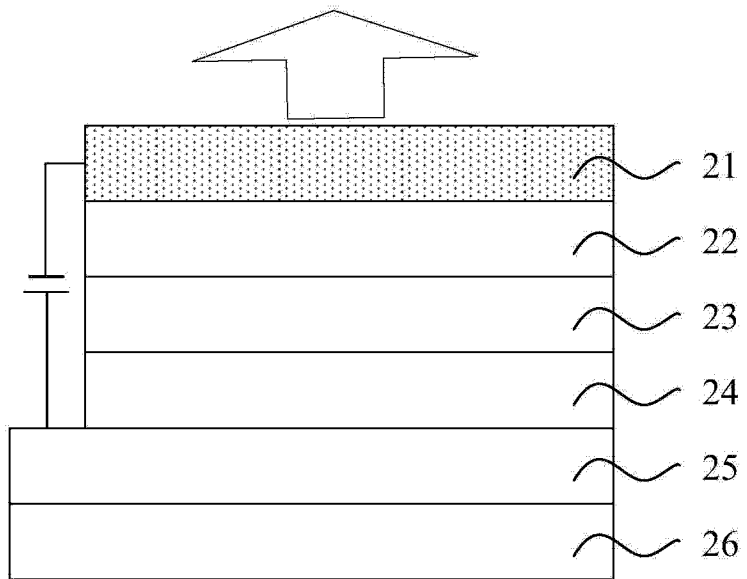


图 2

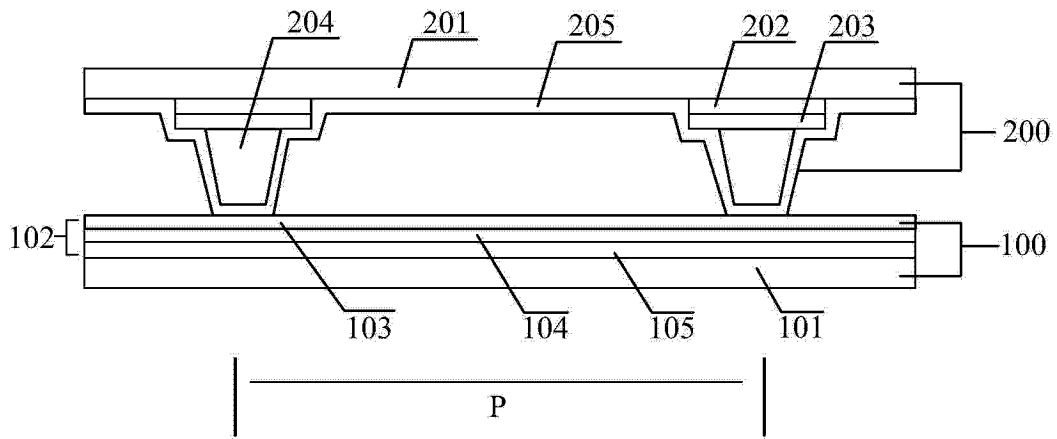


图 3

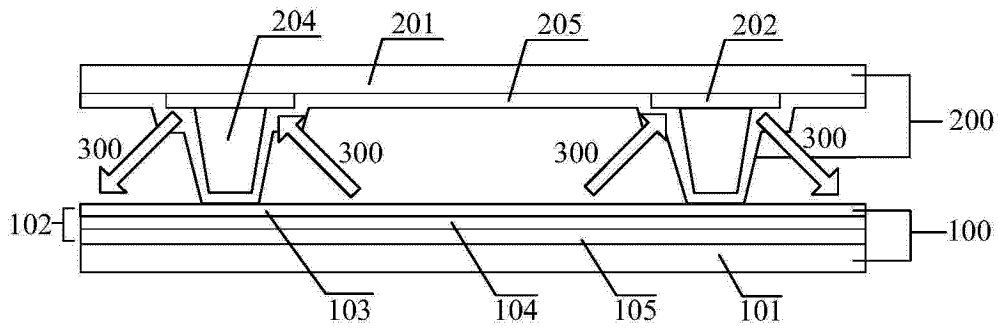


图 4

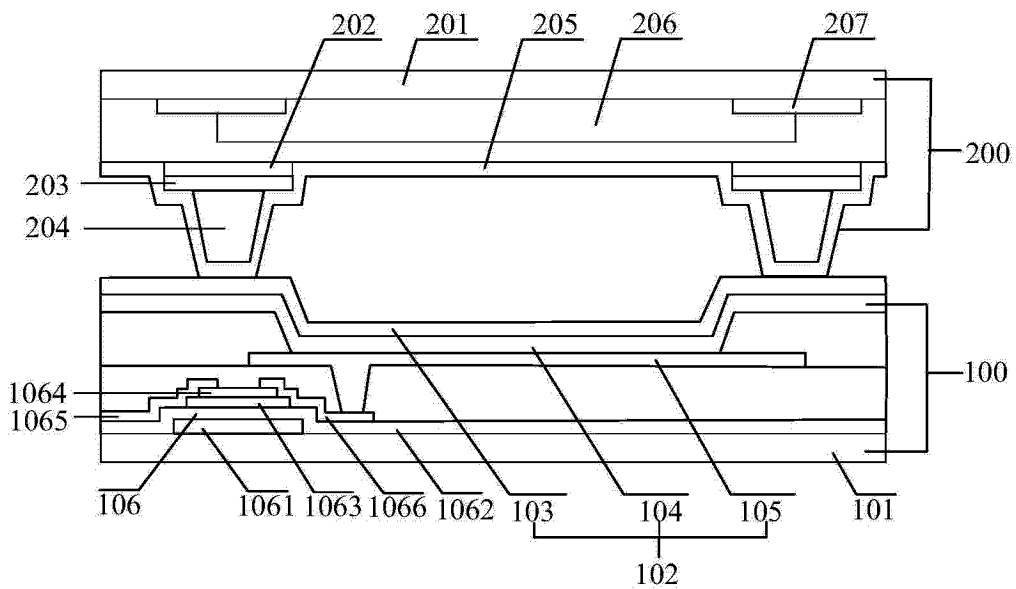


图 5

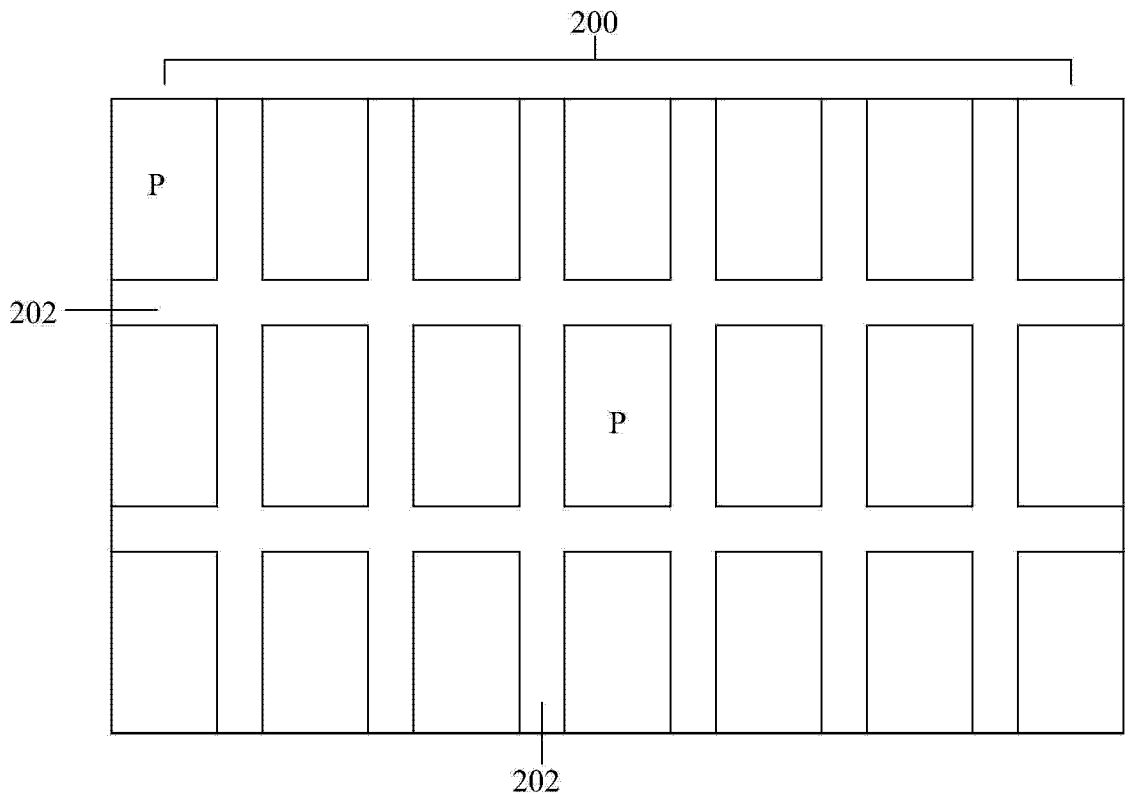


图 6

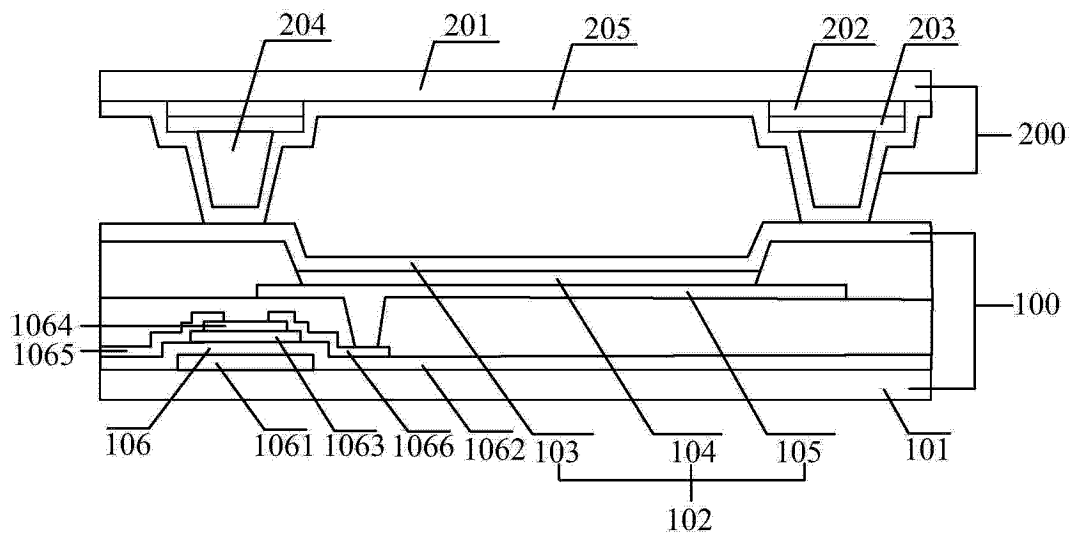


图 7