



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107681062 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710875148.3

(22)申请日 2017.09.25

(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 王辉锋

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 姜春咸 陈源

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

H01L 21/77(2017.01)

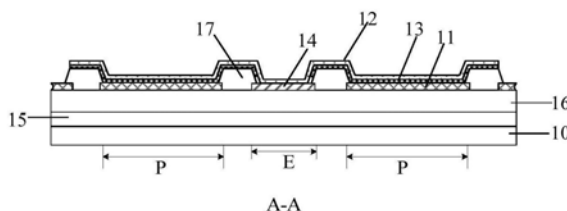
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

有机电致发光显示基板及其制作方法、显示装置

(57)摘要

本发明提供一种有机电致发光显示基板,包括衬底,该衬底包括多个像素区和将所述像素区彼此间隔开的间隔区,每个像素区均设置有第一电极、位于所述第一电极上的发光单元,多个发光单元上方设置有整层的第二电极层;所述有机电致发光显示基板还包括多条设置在所述间隔区的辅助电极线,每条辅助电极线均与预定信号端电连接,所述第二电极层的对应于所述辅助电极线的部分设置在所述辅助电极线的上表面,所述辅助电极线的方阻小于所述第二电极层的方阻。相应地,本发明还提供一种有机电致发光显示基板的制作方法和显示装置,本发明能够改善电压降,提高显示均匀性。



1. 一种有机电致发光显示基板, 包括衬底, 该衬底包括多个像素区和将所述像素区彼此间隔开的间隔区, 每个像素区均设置有第一电极、位于所述第一电极上的发光单元, 多个发光单元上方设置有整层的第二电极层; 其特征在于, 所述有机电致发光显示基板还包括多条设置在所述间隔区的辅助电极线, 每条辅助电极线均与预定信号端电连接, 所述第二电极层的对应于所述辅助电极线的部分设置在所述辅助电极线的上表面, 所述辅助电极线的方阻小于所述第二电极层的方阻。

2. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示基板, 其特征在于, 所述像素区排成多行多列, 相邻两行像素区之间的间距大于相邻两列像素区之间的间距, 每条所述辅助电极线设置在相邻两行像素区之间的间隔区。

3. 根据权利要求1或2所述的有机电致发光显示基板, 其特征在于, 所述第一电极为反射电极, 第二电极层为透光电极层;

所述辅助电极线采用金属制成。

4. 根据权利要求1或2所述的有机电致发光显示基板, 其特征在于, 所述衬底上还设置有像素界定层, 所述像素界定层包括多个位于所述间隔区的堤坝, 多个堤坝纵横交错, 以限定出多个所述像素区和多个位于所述间隔区的辅助电极区; 所述辅助电极线设置在所述辅助电极区。

5. 一种有机电致发光显示基板的制作方法, 其特征在于, 包括:

提供衬底, 该衬底包括显示区域和环绕该显示区域的非显示区域, 所述显示区域包括多个像素区和将所述像素区彼此间隔开的间隔区;

在每个像素区形成第一电极;

在所述间隔区形成多条辅助电极线, 每条辅助电极线均与预定信号端电连接;

在每个第一电极上形成发光单元;

在多个发光单元上方形成整层的第二电极层, 所述第二电极层的对应于所述辅助电极线的部分设置在所述辅助电极线的上表面, 所述辅助电极线的方阻小于所述第二电极层的方阻。

6. 根据权利要求5所述的制作方法, 其特征在于, 在每个第一电极上形成发光单元的步骤之前还包括:

形成像素界定层, 所述像素界定层包括多个位于所述间隔区的堤坝, 多个堤坝纵横交错, 以限定出多个所述像素区和多个位于所述间隔区的辅助电极区; 所述辅助电极区为所述辅助电极线所在的区域。

7. 根据权利要求6所述的制作方法, 其特征在于, 所述在每个第一电极上形成发光单元的步骤包括: 在整个显示区域形成发光功能层;

所述在间隔区形成多条辅助电极线的步骤与所述在每个第一电极上形成发光单元的步骤之间还包括: 在每条辅助电极线的上表面形成磁性材料层;

所述在每个第一电极上形成发光单元的步骤与所述在多个发光单元上方形成整层的第二电极层的步骤之间还包括:

提供第一磁板, 所述第一磁板上设置有收纳槽;

将第一磁板设置在所述磁性材料层背离衬底的一侧, 并使所述磁性材料层与所述收纳槽的开口相对;

调节所述第一磁板与磁性材料层之间的磁场强弱,直至所述磁性材料层被吸引至所述收纳槽中,以使所述发光功能层的位于所述磁性材料层表面的部分一并进入所述收纳槽中。

8. 根据权利要求7所述的制作方法,其特征在于,所述在每条辅助电极线的上表面形成磁性材料层的步骤包括:

向所述辅助电极区喷墨打印混合有铁磁性金属颗粒的溶液;

对所述溶液进行干燥,以形成所述磁性材料层。

9. 根据权利要求7所述的制作方法,其特征在于,所述第一磁板上还设置有与所述收纳槽连通的吸孔,所述吸孔与吸附装置连通;

调节所述第一磁板与磁性材料层之间的磁场强弱的步骤之后还包括:开启所述吸附装置,以收集落入所述收纳槽中的颗粒。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1至4中任意一项所述的有机电致发光显示基板。

有机电致发光显示基板及其制作方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种有机电致发光显示基板及其制作方法、显示装置。

背景技术

[0002] 在平板显示面板中，有机电致发光(Organic Light Emitting Display, OLED)显示面板因具有自发光、反应快、视角广、亮度高、色彩艳、轻薄等优点而得人们的广泛重视。

[0003] 在顶发光式发光显示面板中，为了增大光的透过率，阴极通常采用较薄的透明导电材料，但较薄的透明阴极方阻很大，电流流过阴极时会产生较大的压降，因此，离电源供给点远近不同的像素获得到阴极电压不同，从而降低显示面板的亮度均匀性。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提出了一种有机电致发光显示基板及其制作方法、显示装置。

[0005] 为了解决上述技术问题之一，本发明提供一种有机电致发光显示基板，包括衬底，该衬底包括多个像素区和将所述像素区彼此间隔开的间隔区，每个像素区均设置有第一电极、位于所述第一电极上的发光单元，多个发光单元上方设置有整层的第二电极层；所述有机电致发光显示基板还包括多条设置在所述间隔区的辅助电极线，每条辅助电极线均与预定信号端电连接，所述第二电极层的对应于所述辅助电极线的部分设置在所述辅助电极线的上表面，所述辅助电极线的方阻小于所述第二电极层的方阻。

[0006] 优选地，所述像素区排成多行多列，相邻两行像素区之间的间距大于相邻两列像素区之间的间距，每条所述辅助电极线设置在相邻两行像素区之间的间隔区。

[0007] 优选地，所述第一电极为反射电极，第二电极层为透光电极层；

[0008] 所述辅助电极线采用金属制成。

[0009] 优选地，所述衬底上还设置有像素界定层，所述像素界定层包括多个位于所述间隔区的堤坝，多个堤坝纵横交错，以限定出多个所述像素区和多个位于所述间隔区的辅助电极区；所述辅助电极线设置在所述辅助电极区。

[0010] 相应地，本发明还提供一种有机电致发光显示基板的制作方法，包括：

[0011] 提供衬底，该衬底包括显示区域和环绕该显示区域的非显示区域，所述显示区域包括多个像素区和将所述像素区彼此间隔开的间隔区；

[0012] 在每个像素区形成第一电极；

[0013] 在所述间隔区形成多条辅助电极线，每条辅助电极线均与预定信号端电连接；

[0014] 在每个第一电极上形成发光单元；

[0015] 在多个发光单元上方形成整层的第二电极层，所述第二电极层的对应于所述辅助电极线的部分设置在所述辅助电极线的上表面，所述辅助电极线的方阻小于所述第二电极层的方阻。

[0016] 优选地,在每个第一电极上形成发光单元的步骤之前还包括:

[0017] 形成像素界定层,所述像素界定层包括多个位于所述间隔区的堤坝,多个堤坝纵横交错,以限定出多个所述像素区和多个位于所述间隔区的辅助电极区;所述辅助电极区为所述辅助电极线所在的区域。

[0018] 优选地,所述在每个第一电极上形成发光单元的步骤包括:在整个显示区域形成发光功能层;

[0019] 所述在间隔区形成多条辅助电极线的步骤与所述在每个第一电极上形成发光单元的步骤之间还包括:在每条辅助电极线的上表面形成磁性材料层;

[0020] 所述在每个第一电极上形成发光单元的步骤与所述在多个发光单元上方形成整层的第二电极层的步骤之间还包括:

[0021] 提供第一磁板,所述第一磁板上设置有收纳槽;

[0022] 将第一磁板设置在所述磁性材料层背离衬底的一侧,并使所述磁性材料层与所述收纳槽的开口相对;

[0023] 调节所述第一磁板与磁性材料层之间的磁场强弱,直至所述磁性材料层被吸引至所述收纳槽中,以使所述发光功能层的位于所述磁性材料层表面的部分一并进入所述收纳槽中。

[0024] 优选地,所述在每条辅助电极线的上表面形成磁性材料层的步骤包括:

[0025] 向所述辅助电极区喷墨打印混合有铁磁性金属颗粒的溶液;

[0026] 对所述溶液进行干燥,以形成所述磁性材料层。

[0027] 优选地,所述第一磁板上还设置有与所述收纳槽连通的吸孔,所述吸孔与吸附装置连通;

[0028] 调节所述第一磁板与磁性材料层之间的磁场强弱的步骤之后还包括:开启所述吸附装置,以收集落入所述收纳槽中的颗粒。

[0029] 相应地,本发明还提供一种显示装置,包括本发明提供的上述有机电致发光显示基板。

[0030] 在本发明中,由于第二电极层对应于辅助电极线的部分设置在辅助电极线的上表面,从而与辅助电极线电连接,因此,辅助电极线与预定信号端相连时,通过辅助电极线将预定信号端的电信号传输至第二电极层的不同位置;且由于辅助电极线的方阻较小,因此,电流流过辅助电极线时产生的压降较小,从而使得第二电极层上距离预定信号端远近不同的位置接收到的信号差异减小,进而使得距离预定信号端远近不同的像素接收到的信号差异减小,提高显示装置亮度均匀性。

附图说明

[0031] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0032] 图1是本发明实施例中提供的有机电致发光显示基板的俯视示意图;

[0033] 图2是沿图1中A-A线的剖视图;

[0034] 图3是本发明实施例中提供的有机电致发光显示基板的制作方法流程图;

[0035] 图4a至图4g是有机电致发光显示基板的制作过程示意图;

[0036] 图5是有机电致发光显示基板的制作过程中使用的第一磁板的另一结构示意图。

[0037] 其中,附图标记为:

[0038] 10、衬底;11、第一电极;12、第二电极层;13、发光单元;131、发光功能层;14、辅助电极线;15、薄膜晶体管阵列层;16、平坦化层;17、堤坝;18、磁性材料层;18a、铁磁性金属颗粒;19、溶液;20、第二磁板;30、第一磁板;31、收纳槽;32、吸孔;P、像素区;E、辅助电极区;Vss、预定信号端。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0040] 作为本发明的一方面,提供一种有机电致发光显示基板,如图1和图2所示,所述有机电致发光显示基板包括衬底10,衬底10包括显示区域(图1中虚线框内的区域)和环绕该显示区域的非显示区域(虚线框外的区域),所述显示区域包括多个像素区P和将像素区P彼此间隔开的间隔区(即,每相邻两个像素区P之间存在间隔,所有的间隔起来形成的整个区域作为间隔区),每个像素区P均设置有第一电极11、位于所述第一电极11上的发光单元13,多个发光单元13上方设置有整层的第二电极层12。所述有机电致发光显示基板还包括多条设置在所述间隔区的辅助电极线14,每条所述辅助电极线14均与预定信号端Vss电连接,第二电极层12的对应于辅助电极线14的部分设置在辅助电极线14的上表面,辅助电极线14的方阻小于第二电极层12的方阻。

[0041] 需要说明的是,本发明中的“上”、“下”均参照图2中的上、下方向,“上表面”则是背离衬底10的表面。

[0042] 在本发明中,由于第二电极层12对应于辅助电极线14的部分设置在辅助电极线14的上表面,从而与辅助电极线14电连接,因此,辅助电极线14与预定信号端Vss相连时,通过辅助电极线14将预定信号端Vss的电信号传输至第二电极层12的不同位置;且由于辅助电极线14的方阻较小,因此,电流流过辅助电极线14时产生的压降较小,从而使得第二电极层12上距离预定信号端Vss远近不同的位置接收到的信号差异减小,进而使得距离预定信号端Vss远近不同的像素接收到的信号差异减小,提高显示面板亮度均匀性。

[0043] 为了进一步减小电压降,第二电极层12也可以与预定信号端Vss相连。

[0044] 具体地,预定信号端Vss为用于提供某一电压的信号端,如高电平信号端或低电平信号端。本发明中,第一电极11可以为阳极,第二电极为阴极,相应地,预定信号端Vss为低电平信号端,其可以设置在非显示区。

[0045] 下面结合图1和图2对本发明的有机电致发光显示基板的结构进行具体介绍。

[0046] 如图2所示,衬底10上设置有薄膜晶体管阵列层15、位于薄膜晶体管阵列层15上的平坦化层16,第一电极11、第二电极层12、发光单元13和辅助电极线14均位于平坦化层16上。平坦化层16上还设置有像素界定层,所述像素界定层包括多个位于所述间隔区的堤坝17,多个堤坝17纵横交错,以限定出多个像素区P和多个位于所述间隔区的辅助电极区E;辅助电极线14设置在辅助电极区E。如图2中,两个像素区P之间的间隔中设置有两个堤坝17,该两个堤坝17之间的部分为辅助电极区E。堤坝17可以采用光刻胶制作,以简化制作工艺。

[0047] 本发明尤其适用于顶发光式有机电致发光显示基板中,即,第一电极11为反射电

极,第二电极层12为透光电极层。具体地,第一电极11包括金属层和设置在金属层上的具有高功函的透明导电层(如氧化铟锌IZO、氧化铟锡ITO等),从而在起到光反射的同时,提高空穴注入效率。所述金属层可以采用钼(Mo)、铝(Al)、银(Ag)、镁(Mg)中任意一种或多者的合金。第二电极层12可以采用诸如氧化铟锌(IZO)、氧化铟锡(ITO)等透明导电层,也可以采用厚度很小的金属层。在本发明中,第二电极层12为厚度在1~30nm之间的金属层,例如,钼(Mo)、铝(Al)、银(Ag)、镁(Mg)中任意一种或多者的合金形成的金属层;并且,为了防止第二电极层12受到腐蚀并进一步减小电压降,第二电极层12上还设置有厚度在10nm~1000nm之间的透明导电层。

[0048] 发光单元13具体可以包括从下至上依次设置的空穴注入层(HIL)、空穴传输层(HTL)、发光层(EML)、电子传输层(EML)、电子注入层(EIL)和电荷产生层(CGL)。本发明尤其适用于大尺寸显示装置中,在大尺寸显示装置中,通常采用发射白光的有机电致发光显示基板+彩膜基板的结构。在制作时,在显示区形成整层的发光功能层131,发光功能层131位于每个像素区P的部分作为发光单元13。这种情况下,所有发光单元13的发光层均发射白光。

[0049] 进一步地,像素区P排成多行多列,相邻两行像素区P之间的间距大于相邻两列像素区P之间的间距,如图1所示,每条辅助电极线14设置在相邻两行像素区P之间的间隔区,以便于辅助信号线的设置,且不影响像素区P中的结构。预定信号端Vss可以位于所述显示区的沿行方向的一侧。

[0050] 为了尽可能提高显示面板的亮度均匀性,可以在每两行像素区P之间均设置一条辅助信号线;当然,也可以每隔若干行像素区P设置一条辅助信号线。

[0051] 辅助电极线14具体可以采用金属制成。可以理解,辅助电极线14的方阻与辅助电极线14的电阻率和厚度有关,为了尽可能减小辅助电极线14的方阻,在制作辅助电极线14时,可以适当增大其厚度。

[0052] 作为本发明的另一方面,提供一种上述有机电致发光显示基板的制作方法,结合图3至图5,所述制作方法包括:

[0053] 提供衬底10,衬底10包括显示区域和环绕该显示区域的非显示区域,显示区域包括多个像素区P和将像素区P彼此间隔开的间隔区。

[0054] 在每个像素区P中形成第一电极11。

[0055] 在间隔区形成多条辅助电极线14,辅助电极线14与预定信号端Vss电连接。

[0056] 在每个第一电极11上形成发光单元13。

[0057] 在多个发光单元13上方形成整层的第二电极层12,第二电极层12的对应于辅助电极线14的部分设置在辅助电极线14的上表面,辅助电极线14的方阻小于第二电极层12的方阻。

[0058] 由于辅助电极线14可以将预定信号端Vss的电信号传输至第二电极层12的不同位置,且辅助电极线14的方阻较小,因此,电流流过辅助电极线14时产生的压降较小,从而使得第二电极层12上距离预定信号端远近不同的位置接收到的信号差异减小,进而提高显示面板亮度均匀性。

[0059] 下面结合图3至图5对有机电致发光显示基板的制作方法进行具体介绍,包括以下步骤:

[0060] S1、提供衬底10,衬底10包括显示区域和环绕该显示区域的非显示区域,所述显示区域包括多个像素区P和将像素区P彼此间隔开的间隔区。

[0061] S2、在衬底10上设置薄膜晶体管阵列层15和平坦化层16。

[0062] S3、在每个像素区P中形成第一电极11,如图4a所示。第一电极11可以包括金属层和设置在该金属层上的透明导电层,第一电极11的金属层可以为钼(Mo)、铝(Al)、银(Ag)、镁(Mg)中任意一种或多者的合金制成的金属层。

[0063] S4、在间隔区形成多条辅助电极线14,每条辅助电极线14均与预定信号端电连接。辅助电极线14可以采用金属材料制成。

[0064] 其中,步骤S3和步骤S4的先后顺序并没有限定。

[0065] S5、形成像素界定层,所述像素界定层包括多个位于所述间隔区的堤坝17,如图4b所示,多个堤坝纵横交错,以限定出多个像素区P和多个位于所述间隔区的辅助电极区E;辅助电极区E为辅助电极线14所在的区域。堤坝17的材料可以为光刻胶,在形成像素界定层时,先沉积光刻胶层,之后通过曝光、显影即可形成多个堤坝17,无需刻蚀,从而简化工艺步骤。

[0066] S6、在每条辅助电极线14的上表面形成磁性材料层18。该步骤具体可以包括:

[0067] S6a、在辅助电极区E打印混合有铁磁性金属颗粒18a的溶液19,如图4c所示。其中,铁磁性金属颗粒18a的粒径在50nm~1 μ m之间,材料可以为铁、钴、镍等金属单质或者它们的合金或者与过渡族元素的合金,还可以为尖晶石、磁铅石、石榴石等氧化铁陶瓷。其中,可以溶液19中加入能够维持铁磁性金属颗粒18a在溶液19中稳定悬浮的添加剂。另外,溶液19的粘度在8cp~12cp之间,表面张力在30N/cm~35mN/cm之间,以使得溶液19稳定保持在间隔区中的堤坝17所限定的辅助电极区E中。

[0068] S6b、对溶液19进行干燥,以去除溶液19中的溶剂、添加剂,保留溶质(即,铁磁性金属颗粒18a),从而形成磁性材料层18,如图4d所示。干燥方式具体采用真空干燥方式。

[0069] S7、在每个第一电极11上形成发光单元13。如图4e所示,具体包括,在整个显示区域形成发光功能层131,进一步具体地,该步骤可以包括:将衬底10基板形成有磁性材料层18的一面朝下设置,通过真空蒸镀的方式依次形成空穴注入层(HIL)、空穴传输层(HTL)、发光层(EML)、电子传输层(EML)、电子注入层(EIL)和电荷产生层(CGL)。

[0070] 在蒸镀形成发光功能层131的过程中,衬底10形成有磁性材料层18的一面朝下,为了防止磁性材料层18脱落,可以在衬底10的背离磁性材料层18的一侧设置第二磁板20。其中,第二磁板20的磁性可调。

[0071] S8、去除磁性材料层18以及磁性材料层18上附着的发光功能层131。如图4f所示,具体包括:

[0072] S8a、提供第一磁板30,第一磁板30上设置有容纳槽31。

[0073] S8b、将第一磁板30设置在磁性材料层18背离衬底10的一侧,并使磁性材料层18与容纳槽31的开口相对。

[0074] S8c、调节第一磁板30与磁性材料层18之间的磁场强弱,直至磁性材料层18被吸引至容纳槽31中,以使发光功能层131的位于磁性材料层18表面的部分一并进入容纳槽31中。其中,可以通过调节第一磁板30的磁性大小或者第一磁板30与磁性材料层18之间的距离,来调节第一磁板30与磁性材料层18之间的磁场强度。

[0075] 可以看出,通过磁性吸引的方式,可以使磁性材料层18转移至第一磁板30上的收纳槽31中,从而将附着在磁性材料层18上的发光功能层131也转移到收纳槽31中,以保证后续形成的第二电极层12可以与辅助电极线14接触。

[0076] 其中,步骤S8b中,可以将第一磁板30位于衬底10下方,衬底10形成有磁性材料层18的表面朝下,从而同时借助磁力和磁性材料层18的重力使得磁性材料层18转移至收纳槽31中。可以理解的是,在进行步骤S8b时,将第二磁板20取走,或将其磁性关闭。

[0077] 可以理解的是,由于磁性材料层18是由混合有铁磁性金属颗粒18a的溶液干燥后形成的膜层,因此,磁性材料层18被磁力吸引至收纳槽31后,磁性材料层18可能会发生破碎,分离成铁磁性金属颗粒18a,同时,附着在磁性材料层18上的那部分发光功能层131转移至收纳槽31后,也可能发生破损,形成较小的颗粒。为了防止这些铁磁性金属颗粒18a以及发光功能层131形成的颗粒产生污染,在步骤S8c之后,还可以进行颗粒收集步骤,具体地,如图4f所示,第一磁板30上还设置有与收纳槽31连通的吸孔32,吸孔32与吸附装置连通;步骤S8c之后包括:

[0078] 步骤S8d、开启所述吸附装置,以收集落入收纳槽中的颗粒。

[0079] 其中,如图4f所示,第一磁板30的收纳槽31的数量为多个,每个收纳槽31开口的形状、大小可以与磁性材料层18的形状、大小一致,吸孔32与在收纳槽31底部连通。当然,也可以将图4f中的多个收纳槽31连通,形成一个大的收纳槽;或者如图5中所示,将吸孔32与收纳槽31的侧部连通。

[0080] 步骤S8之后还包括:

[0081] S9、在多个发光单元13上方形成整层的第二电极层12,如图4g所示,第二电极层12的对应于辅助电极线14的部分设置在辅助电极线14的上表面,辅助电极线14的方阻小于第二电极层12的方阻。第二电极层12可以为蒸镀形成的厚度在1nm~30nm之间的金属层,例如,钼(Mo)、铝(Al)、银(Ag)、镁(Mg)中任意一种或多者的合金。之后还可以在第二电极层12上形成透明导电层,以保护金属层,同时降低第二电极层12和透明导电层的整体电阻,进一步减小电压降。

[0082] 作为本发明的再一方面,提供一种显示装置,包括上述有机电致发光显示基板。所述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。

[0083] 由于上述有机电致发光显示基板能够改善电压降现象,使得各像素区接收到的信号更加均匀,因此,采用所述有机电致发光显示基板的显示装置的亮度更均匀,显示效果更好。

[0084] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

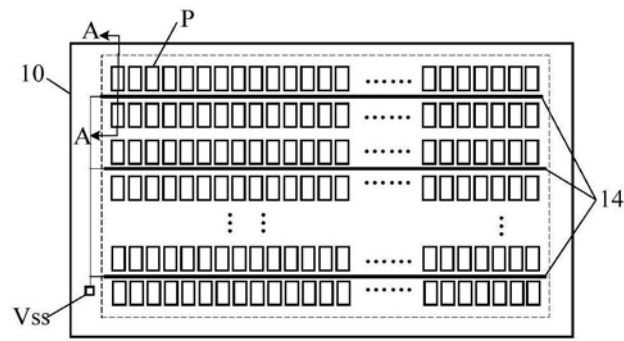


图1

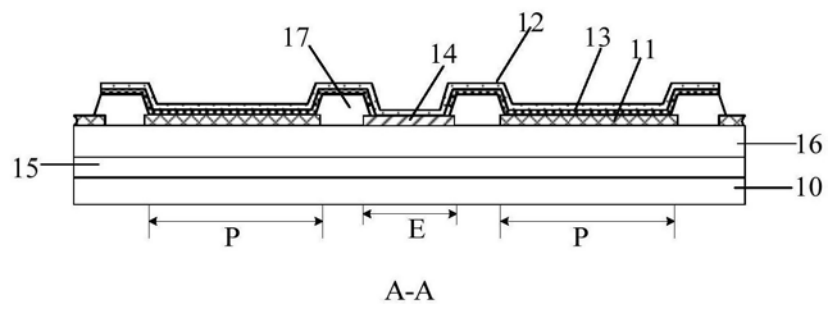


图2

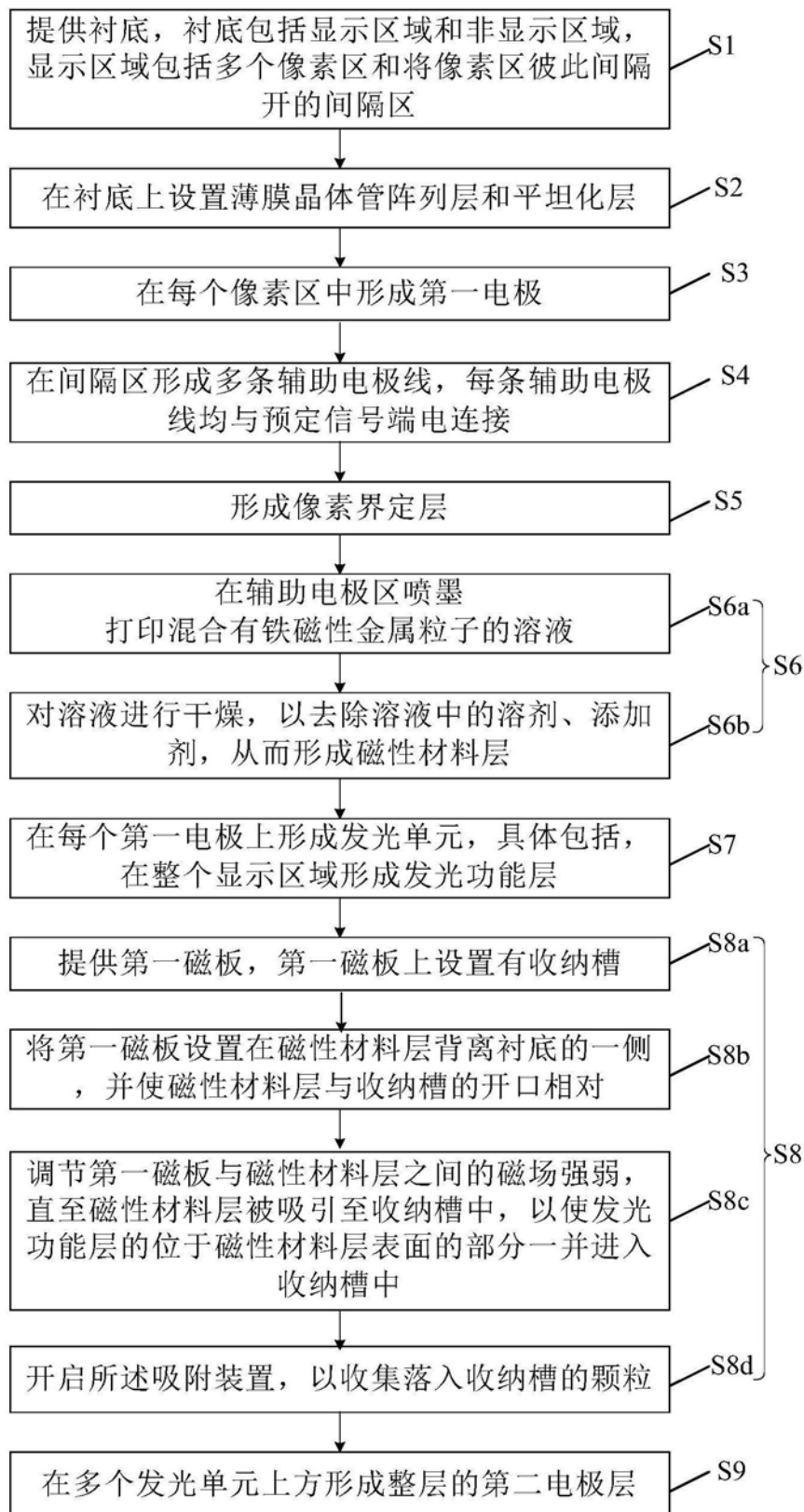


图3

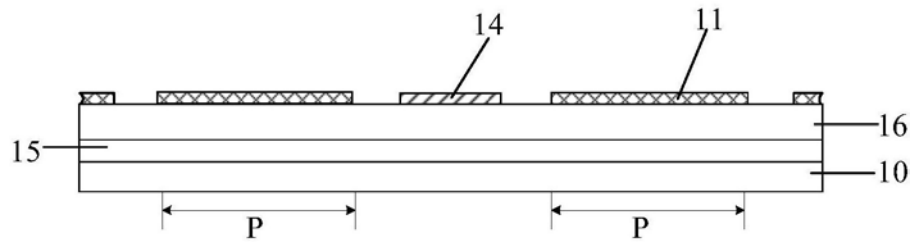


图4a

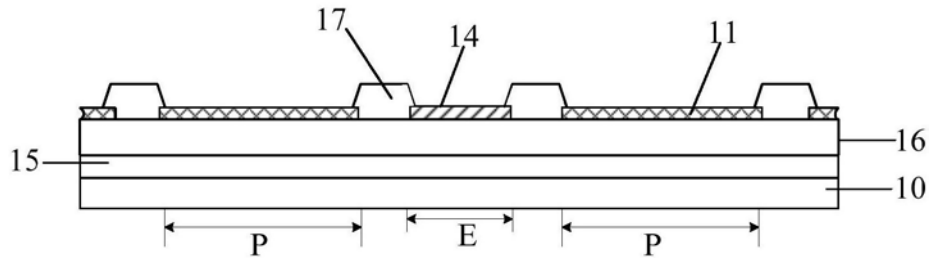


图4b

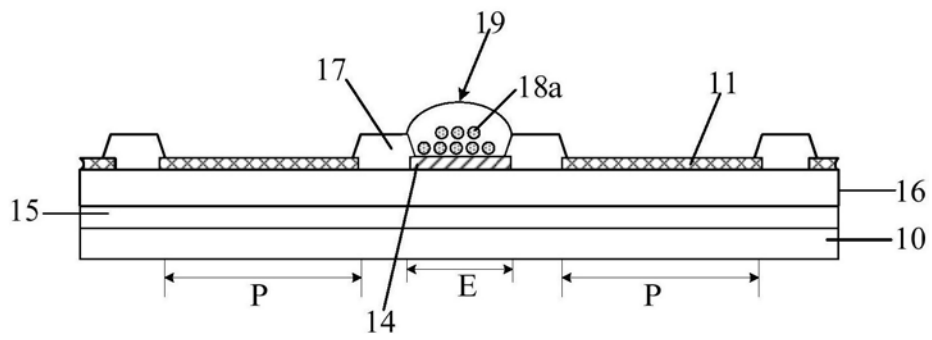


图4c

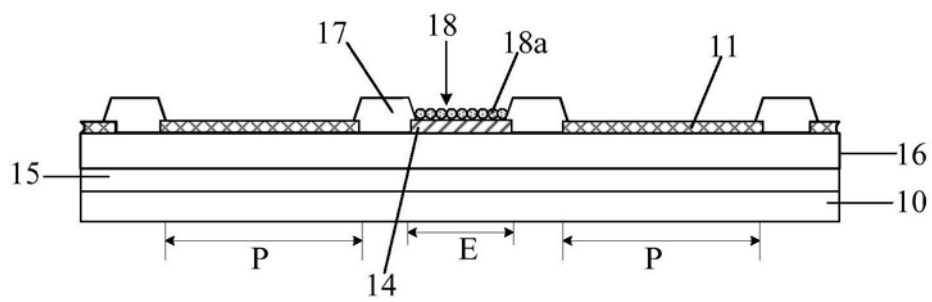


图4d

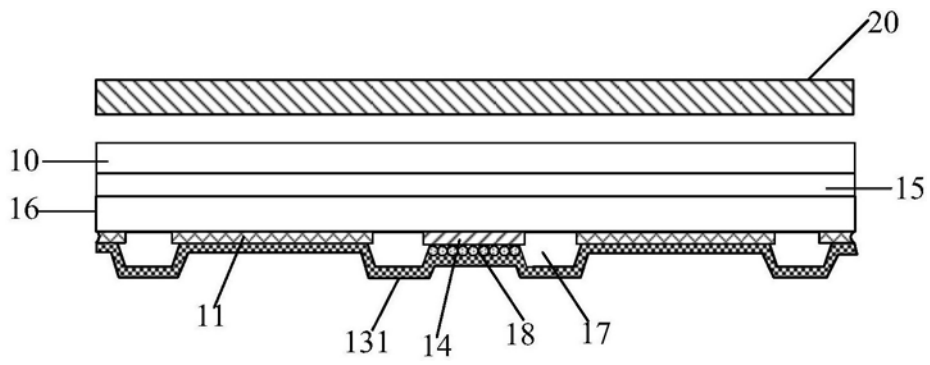


图4e

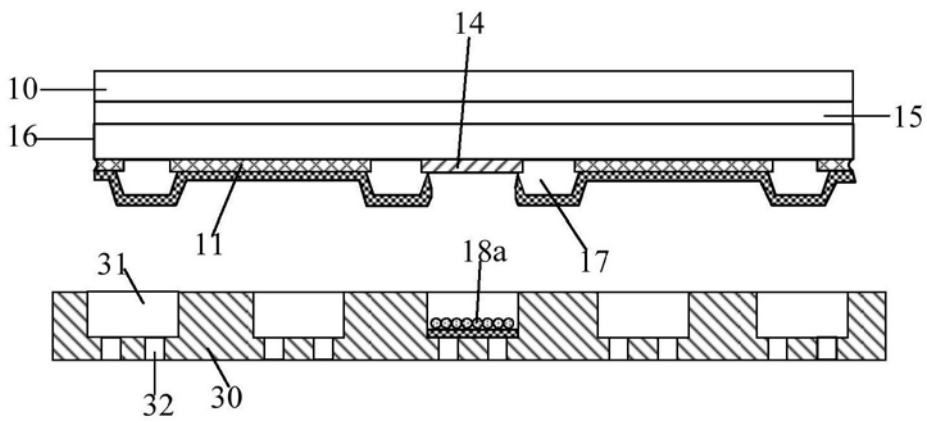


图4f

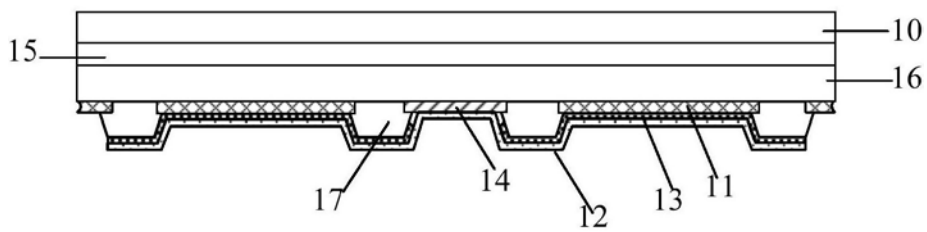


图4g

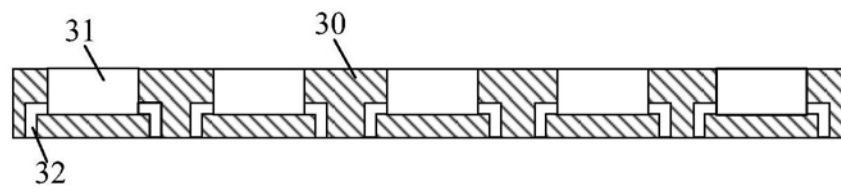


图5

专利名称(译)	有机电致发光显示基板及其制作方法、显示装置		
公开(公告)号	CN107681062A	公开(公告)日	2018-02-09
申请号	CN2017110875148.3	申请日	2017-09-25
[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	王辉锋		
发明人	王辉锋		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32 H01L21/77		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L51/5228 H01L51/56 H01L2227/323		
代理人(译)	陈源		
其他公开文献	CN107681062B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种有机电致发光显示基板，包括衬底，该衬底包括多个像素区和将所述像素区彼此间隔开的间隔区，每个像素区均设置有第一电极、位于所述第一电极上的发光单元，多个发光单元上方设置有整层的第二电极层；所述有机电致发光显示基板还包括多条设置在所述间隔区的辅助电极线，每条辅助电极线均与预定信号端电连接，所述第二电极层的对应于所述辅助电极线的部分设置在所述辅助电极线的上表面，所述辅助电极线的方阻小于所述第二电极层的方阻。相应地，本发明还提供一种有机电致发光显示基板的制作方法和显示装置，本发明能够改善电压降，提高显示均匀性。

