



(21)申请号 201710277658.0

(22)申请日 2017.04.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106992204 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(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 舒适 徐传祥

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

(56)对比文件

CN 101131959 A, 2008.02.27, 全文.

CN 103296052 A, 2013.09.11, 全文.

US 2006017375 A1, 2006.01.26, 说明书第
50-88段、图2-6、13.

审查员 卢瑞

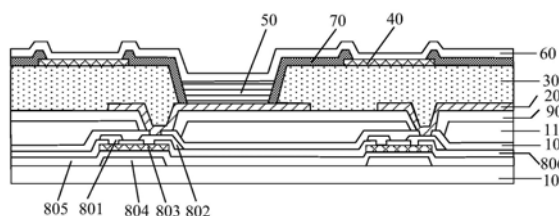
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置,涉及显示技术领域,可以降低第二电极层的电阻。该OLED阵列基板包括:设置在衬底基板上的第一电极层,所述第一电极层包括多个第一电极;第一像素界定层,所述第一像素界定层设置在所述第一电极层上,所述第一像素界定层包括开口区域和用于界定所述开口区域的像素界定区域,每个所述开口区域露出一个所述第一电极;辅助电极,所述辅助电极设置在所述第一像素界定层上、且位于所述像素界定区域内;有机层,所述有机层设置在所述第一像素界定层的开口区域内;第二电极层,所述第二电极层设置在所述有机层和所述辅助电极上,所述第二电极层与所述辅助电极和所述有机层均接触。用于OLED阵列基板。



1. 一种OLED阵列基板,其特征在于,包括:

设置在衬底基板上的第一电极层,所述第一电极层包括多个第一电极;

第一像素界定层,所述第一像素界定层设置在所述第一电极层上,所述第一像素界定层包括开口区域和用于界定所述开口区域的像素界定区域,每个所述开口区域露出一个所述第一电极;

辅助电极,所述辅助电极设置在所述第一像素界定层上、且位于所述像素界定区域内;

有机层,所述有机层设置在所述第一像素界定层的开口区域内;

第二电极层,所述第二电极层设置在所述有机层和所述辅助电极上,所述第二电极层与所述辅助电极和所述有机层均接触;

所述OLED阵列基板还包括设置在所述辅助电极上的第二像素界定层;

所述第二像素界定层包括第一开口区域和第二开口区域,所述第一开口区域与所述第一像素界定层的开口区域在垂直于所述衬底基板方向重叠,所述有机层设置在所述第一开口区域内;所述第二开口区域至少露出部分所述辅助电极。

2. 根据权利要求1所述的OLED阵列基板,其特征在于,所述第二像素界定层的材料为有机材料或无机材料。

3. 根据权利要求1和2任一项所述的OLED阵列基板,其特征在于,所述OLED阵列基板还包括设置在所述衬底基板和所述第一电极层之间的薄膜晶体管;所述薄膜晶体管包括源极、漏极、有源层、栅极以及栅绝缘层,所述漏极与所述第一电极电连接。

4. 根据权利要求3所述的OLED阵列基板,其特征在于,所述OLED阵列基板还包括依次设置在所述薄膜晶体管和所述第一电极层之间的钝化层、彩色膜层和平坦层;

其中,所述钝化层靠近所述薄膜晶体管设置,所述第一电极穿过所述钝化层、所述彩色膜层和所述平坦层上的过孔与所述薄膜晶体管的漏极电连接。

5. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-4任一项所述的OLED阵列基板。

6. 一种OLED阵列基板的制备方法,其特征在于,包括:

在衬底基板上形成第一电极层,所述第一电极层包括多个第一电极;

在所述第一电极层上形成第一像素界定层,所述第一像素界定层包括开口区域和用于界定所述开口区域的像素界定区域,每个开口区域露出一个所述第一电极;

在所述第一像素界定层上形成辅助电极,所述辅助电极位于所述第一像素界定层的所述像素界定区域;

在所述第一像素界定层的开口区域内形成有机层;

在所述有机层和所述辅助电极上形成第二电极层,所述第二电极层与所述辅助电极和所述有机层均接触;

在形成所述辅助电极之后,形成所述有机层之前,所述方法包括:

形成第二像素界定层;所述第二像素界定层包括第一开口区域和第二开口区域,所述第一开口区域与所述第一像素界定层的开口区域在垂直于所述衬底基板方向重叠,所述第二开口区域至少露出部分所述辅助电极。

7. 根据权利要求6所述的制备方法,其特征在于,在形成第一电极层之前,所述方法还包括:

在所述衬底基板上形成依次形成栅极、栅绝缘层、有源层和源极、漏极,以形成薄膜晶

体管。

8. 根据权利要求7所述的制备方法, 其特征在于, 在形成第一电极层之前, 形成所述薄膜晶体管之后, 所述方法还包括:

在所述源极和所述漏极上依次形成钝化层、彩色膜层和平坦层, 所述钝化层、所述彩色膜层和所述平坦层上形成有过孔, 以露出所述薄膜晶体管的漏极。

一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置。

背景技术

[0002] OLED (Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)显示技术由于具有自发光、反应快、亮度高、轻薄等诸多优点,长期以来得到极大的关注和发展。目前,OLED显示技术已经在移动产品和TV (Television,电视机)产品实现量产。

[0003] 然而,目前OLED显示技术还存在一些比较严重的问题,限制了OLED显示技术的发展。例如,当OLED显示装置共阴极时,OLED显示装置的阴极通常采用蒸镀或溅射的方式形成,由于蒸镀或溅射工艺的温度较低,成膜质量较差,因而形成的阴极的阻抗较大,尤其是对于大尺寸OLED显示装置,阴极的阻抗更大,而阴极阻抗大会产生压降,从而导致OLED显示异常。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置,可以降低第二电极层的电阻。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,提供一种OLED阵列基板,包括:设置在衬底基板上的第一电极层,所述第一电极层包括多个第一电极;第一像素界定层,所述第一像素界定层设置在所述第一电极层上,所述第一像素界定层包括开口区域和用于界定所述开口区域的像素界定区域,每个所述开口区域露出一个所述第一电极;辅助电极,所述辅助电极设置在所述第一像素界定层上、且位于所述像素界定区域内;有机层,所述有机层设置在所述第一像素界定层的开口区域内;第二电极层,所述第二电极层设置在所述有机层和所述辅助电极上,所述第二电极层与所述辅助电极和所述有机层均接触。

[0007] 优选的,所述OLED阵列基板还包括设置在所述辅助电极上的第二像素界定层;所述第二像素界定层包括第一开口区域和第二开口区域,所述第一开口区域与所述第一像素界定层的开口区域在垂直于所述衬底基板方向重叠,所述有机层设置在所述第一开口区域内;所述第二开口区域至少露出部分所述辅助电极。

[0008] 进一步优选的,所述第二像素界定层的材料为有机材料或无机材料。

[0009] 优选的,所述OLED阵列基板还包括设置在所述衬底基板和所述第一电极层之间的薄膜晶体管;所述薄膜晶体管包括源极、漏极、有源层、栅极以及栅绝缘层,所述漏极与所述第一电极电连接。

[0010] 进一步优选的,所述OLED阵列基板还包括依次设置在所述薄膜晶体管和所述第一电极层之间的钝化层、彩色膜层和平坦层;其中,所述钝化层靠近所述薄膜晶体管设置,所述第一电极穿过所述钝化层、所述彩色膜层和所述平坦层上的过孔与所述薄膜晶体管的漏极电连接。

[0011] 第二方面,提供一种显示装置,包括上述的OLED阵列基板。

[0012] 第三方面,提供一种OLED阵列基板的制备方法,包括:在衬底基板上形成第一电极层,所述第一电极层包括多个第一电极;在所述第一电极层上形成第一像素界定层,所述第一像素界定层包括开口区域和用于界定所述开口区域的像素界定区域,每个开口区域露出一个所述第一电极;在所述第一像素界定层上形成辅助电极,所述辅助电极位于所述第一像素界定层的所述像素界定区域;在所述第一像素界定层的开口区域内形成有机层;在所述有机层和所述辅助电极上形成第二电极层,所述第二电极层与所述辅助电极和所述有机层均接触。

[0013] 优选的,在形成所述辅助电极之后,形成所述有机层之前,所述方法包括:形成第二像素界定层;所述第二像素界定层包括第一开口区域和第二开口区域,所述第一开口区域与所述第一像素界定层的开口区域在垂直于所述衬底基板方向重叠,所述第二开口区域至少露出部分所述辅助电极。

[0014] 优选的,在形成第一电极层之前,所述方法还包括:在所述衬底基板上形成依次形成栅极、栅绝缘层、有源层、刻蚀阻挡层和源漏极,以形成薄膜晶体管。

[0015] 进一步优选的,在形成第一电极层之前,形成所述薄膜晶体管之后,所述方法还包括:在所述源极和漏极上形成依次钝化层、彩色膜层和平坦层,所述钝化层、所述彩色膜层和所述平坦层上形成有过孔,以露出所述薄膜晶体管的漏极。

[0016] 本发明实施例提供一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置,由于第一像素界定层上形成有辅助电极,因而再在辅助电极上形成第二电极层时,第二电极层会与辅助电极接触,相当于在第二电极层上并联了一个电阻,因而可以降低第二电极层的电阻,避免了第二电极层电阻过大产生压降,从而提高了显示品质,降低了功耗。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施提供的一种OLED阵列基板的结构示意图一;

[0019] 图2为本发明实施提供的一种OLED阵列基板的结构示意图二;

[0020] 图3(a)为本发明实施提供的一种OLED阵列基板的结构示意图三;

[0021] 图3(b)为本发明实施提供的一种OLED阵列基板的结构示意图四;

[0022] 图4为本发明实施提供的一种OLED阵列基板的结构示意图五;

[0023] 图5为本发明实施提供的一种OLED阵列基板的制备方法的流程示意图;

[0024] 图6为本发明实施提供的一种在衬底基板上形成第一电极层的结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施提供的一种在第一电极层上形成第一像素界定层结构示意图;

[0026] 图8为本发明实施提供的一种在第一像素界定层上形成辅助电极的结构示意图;

[0027] 图9为本发明实施提供的一种第一像素界定层的开口区域内形成有机层的结构示意图;

[0028] 图10为本发明实施提供的一种在辅助电极上形成第二像素界定层的结构示意图;

[0029] 图11 (a) 为本发明实施提供的一种在衬底基板上形成薄膜晶体管的结构示意图一;

[0030] 图11 (b) 为本发明实施提供的一种在衬底基板上形成薄膜晶体管的结构示意图二;

[0031] 图12为本发明实施提供的一种在薄膜晶体管上依次形成钝化层、彩色膜层和平坦层的结构示意图。

[0032] 附图标记:

[0033] 10-衬底基板;20-第一电极;30-第一像素界定层;301-开口区域;302-像素界定区域;40-辅助电极;50-有机层;60-第二电极层;70-第二像素界定层;701-第一开口区域;702-第二开口区域;80-薄膜晶体管;801-源极;802-漏极;803-有源层;804-栅极;805-栅绝缘层;806-刻蚀阻挡层;90-平坦层;100-钝化层;110-彩色膜层。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0035] 本发明实施例提供一种OLED阵列基板,如图1-图4所示,包括:

[0036] 设置在衬底基板10上的第一电极层,第一电极层包括多个第一电极20;第一像素界定层30,第一像素界定层30设置在第一电极层上,第一像素界定层30包括开口区域301和用于界定开口区域301的像素界定区域302,每个开口区域301露出一个第一电极20;辅助电极40,辅助电极40设置在第一像素界定层30上、且位于像素界定区域302内;有机层50,有机层50设置在第一像素界定层30的开口区域301内;第二电极层60,第二电极层60设置在有机层50和辅助电极40上,第二电极层60与辅助电极40和有机层50均接触。

[0037] 需要说明的是,第一,可以是第一电极20为阳极,第二电极层60为阴极,此时OLED阵列基板共阴极;也可以是第一电极20为阴极,第二电极层60为阳极,此时OLED阵列基板共阳极。

[0038] 第二,有机层50发出的光可以从第一电极20出射,或者从第二电极层60出射,当然也可以从第一电极20和第二电极层60均出射。

[0039] 对于第一电极20和第二电极层60的材料不进行限定,当有机层50发出的光从第一电极20出射,即第一电极20透光时,第一电极20的材料可以是ITO(Indium Tin Oxide,氧化铟锡)、IZO(Indium Zinc Oxide,氧化铟锌)、FTO(Fluorine-Doped Tin Oxide,氟掺杂二氧化锡)或厚度较薄的金属材料中的至少一种;当有机层50发出的光不从第一电极20出射时,此时第一电极20不透光,第一电极20的材料可以是厚度较厚的金属材料如Ag(银)、Mg(镁)、Al(铝)、Pt(铂)、Au(金)或它们化合物中的一种或多种。第二电极层60的材料与上述第一电极20的情况相同,此处不再赘述。

[0040] 第三,对于第一像素界定层30的材料不进行限定,可以是有机材料,也可以是无机材料。当第一像素界定层30的材料为有机材料时,具体的,第一像素界定层的材料例如可以是聚合物树脂。

[0041] 此处,第一像素界定层30的开口区域301指的是第一像素界定层30中被挖空的区域,也即与OLED阵列基板的发光区域对应的区域;像素界定区域302指的是第一像素界定层30中未被挖空的区域,也即与OLED阵列基板的非发光区域对应的区域。

[0042] 此外,第一像素界定层30的每个开口区域301可以将一个第一电极20的全部都露出,也可以只露出一个第一电极20的部分。

[0043] 第四,辅助电极40的材料可以和第二电极层60的材料相同,也可以和第二电极层60的材料不相同。本发明实施例优选辅助电极40的材料为电阻较小的材料。

[0044] 第五,对于有机层50的材料不进行限定,有机层50可以是仅包括发光层,也可以是不仅包括发光层,还包括空穴注入层、空穴传输层、电子传输层以及电子注入层中的至少一层。

[0045] 此处,有机层50可以发三原色光,也可以发白光。当有机层50发白光时,OLED阵列基板或封装基板上还可以设置彩色膜层。

[0046] 第六,对于辅助电极40和有机层50的形成顺序不进行限定,可以先形成有机层50,再形成辅助电极40;也可以先形成辅助电极40,再形成有机层50。

[0047] 本发明实施例提供一种OLED阵列基板,由于第一像素界定层30上形成有辅助电极40,因而再在辅助电极40上形成第二电极层60时,第二电极层60会与辅助电极40接触,相当于在第二电极层60上并联了一个电阻,因而可以降低第二电极层60的电阻,避免了第二电极层60电阻过大产生压降,从而提高了显示品质,降低了功耗。

[0048] 本发明实施例,在形成辅助电极40和有机层50,由于工艺原因,有机层50与辅助电极40常会连接在一起,而辅助电极40在制作时,辅助电极40的边缘易产生毛刺,从而容易产生静电,而有机层50与辅助电极40若连接在一起,则辅助电极40边缘产生的静电会影响有机层50的正常发光。

[0049] 基于上述,本发明实施例优选的,如图2所示,OLED阵列基板还包括设置在辅助电极40上的第二像素界定层70;第二像素界定层70包括第一开口区域701和第二开口区域702,第一开口区域701与第一像素界定层30的开口区域301在垂直于衬底基板10方向重叠,有机层50设置在第一开口区域701内;第二开口区域702至少露出部分辅助电极40。

[0050] 其中,第二像素界定层70的材料可以是有机材料,也可以是无机材料。当第二像素界定层70的材料是有机材料时,具体的,第二像素界定层70的材料可以为聚合物树脂。在此基础上,第二像素界定层70可以和第一像素界定层30的材料相同,也可以不相同,对此不进行限定。

[0051] 此外,由于第一像素界定层30的开口区域301内还需要设置有机层50,而设置第二像素界定层70的目的是为了防止辅助电极40和有机层50连接,因而第二像素界定层70的厚度可以小于第一像素界定层30的厚度。

[0052] 此处,第二开口区域702可以露出部分辅助电极40,也可以将辅助电极40全部露出。

[0053] 本发明实施例在辅助电极40上形成第二像素界定层70,一方面,可以避免辅助电极40与有机层50连接,另一方面,还可以覆盖辅助电极40边缘的毛刺,从而防止辅助电极40边缘的毛刺放静电。

[0054] 优选的,如图3(a)和图3(b)所示,OLED阵列基板还包括设置在衬底基板10和第一

电极层之间的薄膜晶体管80;薄膜晶体管80包括源极801、漏极802、有源层803、栅极804以及栅绝缘层805,漏极802与第一电极20电连接。

[0055] 其中,如图3(a)和图3(b)所示,还可以在薄膜晶体管80和第一电极层之间设置平坦层90。进一步地,如图3(b)所示,在有源层803和源极801、漏极802之间还可以设置刻蚀阻挡层806。

[0056] 此处,对于薄膜晶体管的类型不进行限定,可以N型晶体管,也可以是P型晶体管。

[0057] 本发明实施例,可以通过薄膜晶体管80将驱动信号输入至第一电极20。

[0058] 进一步优选的,如图4所示,OLED阵列基板还包括依次设置在薄膜晶体管80和第一电极层之间的钝化层100、彩色膜层110和平坦层90;其中,钝化层100靠近薄膜晶体管80设置,第一电极20穿过钝化层100、彩色膜层110和平坦层90上的过孔与薄膜晶体管80的漏极802电连接。

[0059] 其中,彩色膜层110可以包括但不限于红色膜层(R)、绿色膜层(G)和蓝色膜层(B),彩色膜层110还可以包括红色膜层、绿色膜层和蓝色膜层和透明膜层。

[0060] 此处,当第一电极层和薄膜晶体管80之间设置有彩色膜层110时,有机层50发出的光从第一电极20出射。

[0061] 此外,对于钝化层100的材料不进行限定,钝化层100的材料可以是氮化硅(SiN_x)、氧化硅(SiN_y)或氮氧化硅(SiN_xN_y)中的至少一种。在此基础上,对于平坦层90的材料不进行限定,平坦层90的材料例如可以是有机材料。

[0062] 本发明实施例,在薄膜晶体管80和第一电极层之间设置彩色膜层110,这样便可以使使得从OLED阵列基板出射的光为三原色光,从而可以实现彩色显示。此外,相对于将彩色膜层110设置在与OLED阵列基板对盒的封装基板上,将彩色膜层110设置在OLED阵列基板上,就不存在彩色膜层110与OLED阵列基板对位的问题,从而可以避免封装基板和OLED阵列基板的对盒时的误差,因此黑矩阵可以设计的更窄,从而提高了像素开口率。

[0063] 本发明实施例提供一种显示装置,包括上述的OLED阵列基板。

[0064] 此处,显示装置除包括OLED阵列基板外,还包括用于封装OLED阵列基板的封装基板。

[0065] 其中,显示装置可以是显示不论运动(例如,视频)还是固定(例如,静止图像)的且不论文字还是图画图像的的任何装置。更明确地说,预期所述实施例可实施在多种电子装置中或与多种电子装置关联,所述多种电子装置例如(但不限于)移动电话、无线装置、个人数据助理(PDA)、手持式或便携式计算机、GPS接收器/导航器、相机、MP4视频播放器、摄像机、游戏控制台、手表、时钟、计算器、电视监视器、平板显示器、计算机监视器、汽车显示器(例如,里程表显示器等)、导航仪、座舱控制器和/或显示器、相机视图的显示器(例如,车辆中后视相机的显示器)、电子相片、电子广告牌或指示牌、投影仪、建筑结构、包装和美学结构(例如,对于一件珠宝的图像的显示器)等。此外,显示装置还可以是显示面板。

[0066] 本发明实施例提供一种显示装置,由于显示装置的OLED阵列基板中第一像素界定层30上形成有辅助电极40,因而再在辅助电极40上形成第二电极层60时,第二电极层60会与辅助电极40接触,相当于在第二电极层60上并联了一个电阻,因而可以降低第二电极层60的电阻,避免了第二电极层60电阻过大产生压降,从而提高了显示品质,降低了功耗。

[0067] 本发明实施例还提供一种OLED阵列基板的制备方法,如图5所示,包括:

[0068] S100、如图6所示,在衬底基板10上形成第一电极层,第一电极层包括多个第一电极20。

[0069] 其中,对于第一电极层的形成方式不进行限定,例如可以通过镀膜、涂布光刻胶、曝光、显影以及刻蚀等工艺形成。

[0070] 此处,对于第一电极20的材料不进行限定,当第一电极20透光时,第一电极20的材料可以是ITO、IZO、FTO或厚度较薄的金属材料中的至少一种;当第一电极20不透光,第一电极20的材料可以是厚度较厚的金属材料如Ag、Mg、Al、Pt、Au或它们化合物中的一种或多种。

[0071] S101、如图7所示,在第一电极层上形成第一像素界定层30,第一像素界定层30包括开口区域301和用于界定开口区域301的像素界定区域302,每个开口区域301露出一个第一电极20。

[0072] 其中,对于第一像素界定层30的材料不进行限定,可以是有机材料,也可以是无机材料。

[0073] 此处,第一像素界定层30的每个开口区域301可以将一个第一电极20的全部都露出,也可以只露出一个第一电极20的部分。

[0074] S102、如图8所示,在第一像素界定层30上形成辅助电极40,辅助电极40位于第一像素界定层30的像素界定区域302。

[0075] 其中,对于辅助电极40的材料不进行限定,辅助电极40的材料可以和第一电极20的材料相同,也可以不相同。本发明实施例优选辅助电极40的材料为电阻较小的材料。

[0076] 此处,对于辅助电极40的形成方式不进行限定,示例的,辅助电极40可以通过蒸镀或溅射工艺形成。

[0077] S103、如图9所示,在第一像素界定层30的开口区域301内形成有机层50。

[0078] 其中,对于有机层50的材料不进行限定,有机层50可以是仅包括发光层,也可以是不仅包括发光层,还包括空穴注入层、空穴传输层、电子传输层以及电子注入层中的至少一层。

[0079] 在此基础上,对于有机层50的形成方式不进行限定,示例的,有机层50可以通过喷墨打印方式形成,也可以通过蒸镀方式形成。

[0080] 此处,有机层50可以发三原色光,也可以发白光。当有机层50发白光时,OLED阵列基板或封装基板上还可以设置彩色膜层。

[0081] S104、如图1所示,在有机层50和辅助电极40上形成第二电极层60,第二电极层60与辅助电极40和有机层50均接触。

[0082] 其中,对于第二电极层60的材料不进行限定,第二电极层60的材料可以和上述第一电极20的情况相同,此处不再赘述。在此基础上,第二电极层60的材料可以和第一电极20的材料相同,也可以不相同。

[0083] 此外,对于第二电极层60的形成方式不进行限定,示例的,第二电极层可以通过蒸镀方式形成。

[0084] 本发明实施例提供一种OLED阵列基板的制备方法,由于第一像素界定层30上形成有辅助电极40,因而再在辅助电极40上形成第二电极层60时,第二电极层60会与辅助电极40接触,相当于在第二电极层60上并联了一个电阻,因而可以降低第二电极层60的电阻,避免了第二电极层60电阻过大产生压降,从而提高了显示品质,降低了功耗。

[0085] 优选的,在步骤S102之后,在步骤S103之前,上述方法包括:如图10所示,形成第二像素界定层70;第二像素界定层70包括第一开口区域701和第二开口区域702,第一开口区域701与第一像素界定层30的开口区域301在垂直于衬底基板10方向重叠,第二开口区域702至少露出部分辅助电极40。

[0086] 其中,第二像素界定层70的材料可以是有机材料,也可以是无机材料。当第二像素界定层70的材料是有机材料时,具体的,第二像素界定层70的材料可以为聚合物树脂。在此基础上,第二像素界定层70可以和第一像素界定层30的材料相同,也可以不相同,对此不进行限定。

[0087] 此处,第二开口区域702可以露出部分辅助电极40,也可以将辅助电极40全部露出。

[0088] 本发明实施例,在形成辅助电极40后,若直接形成有机层50,由于工艺原因,有机层50与辅助电极40常会连接在一起,而辅助电极40在制作时,辅助电极40的边缘易产生毛刺,从而容易产生静电,而有机层50与辅助电极40若连接在一起,则辅助电极40边缘产生的静电会影响有机层50的正常发光。基于此,本发明实施例在形成辅助电极40之后,在辅助电极40上形成第二像素界定层70,一方面,可以避免辅助电极40与有机层50连接,另一方面,可以覆盖辅助电极40边缘的毛刺,从而防止辅助电极40边缘的毛刺放静电。

[0089] 优选的,在步骤S100之前,上述方法还包括:如图11(a)和图11(b)所示,在衬底基板10上形成依次形成栅极804、栅绝缘层805、有源层803和源极801、漏极802,以形成薄膜晶体管80。

[0090] 其中,还可以如图11(b)所示,在有源层803和源极801、漏极802之间形成刻蚀阻挡层806。

[0091] 本发明实施例,在衬底基板10上形成薄膜晶体管80,因而可以通过薄膜晶体管80将驱动信号输入至第一电极20。

[0092] 进一步优选的,如图12所示,在形成第一电极层之前,形成薄膜晶体管80之后,上述方法还包括:在源极801和漏极802上依次形成钝化层100、彩色膜层110和平坦层90,钝化层100、彩色膜层110和平坦层90上形成有过孔,以露出薄膜晶体管80的漏极802。

[0093] 此处,当在平坦层90上形成第一电极层时,第一电极20与漏极802电连接。

[0094] 其中,彩色膜层110可以包括但不限于红色膜层、绿色膜层和蓝色膜层,彩色膜层110还可以包括红色膜层、绿色膜层和蓝色膜层和透明膜层。

[0095] 此外,对于钝化层100的材料不进行限定,钝化层100的材料可以是氮化硅、氧化硅或氮氧化硅中的至少一种。在此基础上,对于平坦层90的材料不进行限定,平坦层90的材料例如可以是有机材料。

[0096] 本发明实施例,在薄膜晶体管80上彩色膜层110,这样便可以使得从OLED阵列基板出射的光为三原色光,从而可以实现彩色显示。此外,相对于将彩色膜层110设置在与OLED阵列基板对盒的封装基板上,将彩色膜层110设置在OLED阵列基板上,就不存在彩色膜层110与OLED阵列基板对位的问题,从而可以避免封装基板和OLED阵列基板的对盒时的误差,因此黑矩阵可以设计的更窄,从而提高了像素开口率。

[0097] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵

盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

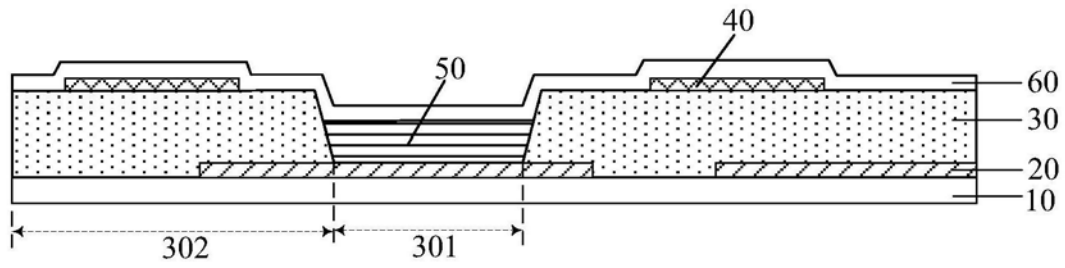


图1

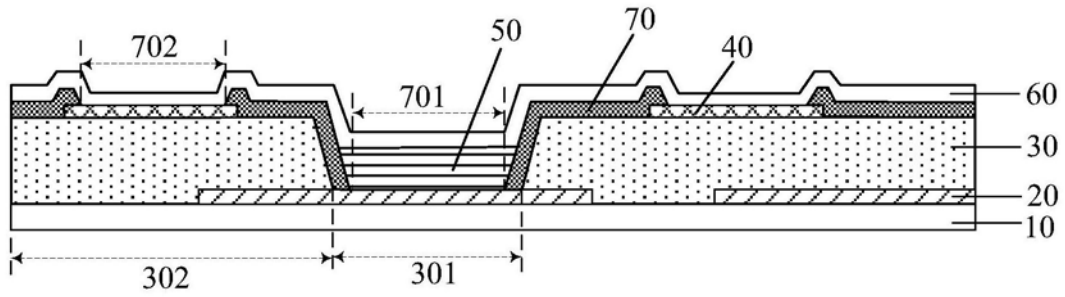


图2

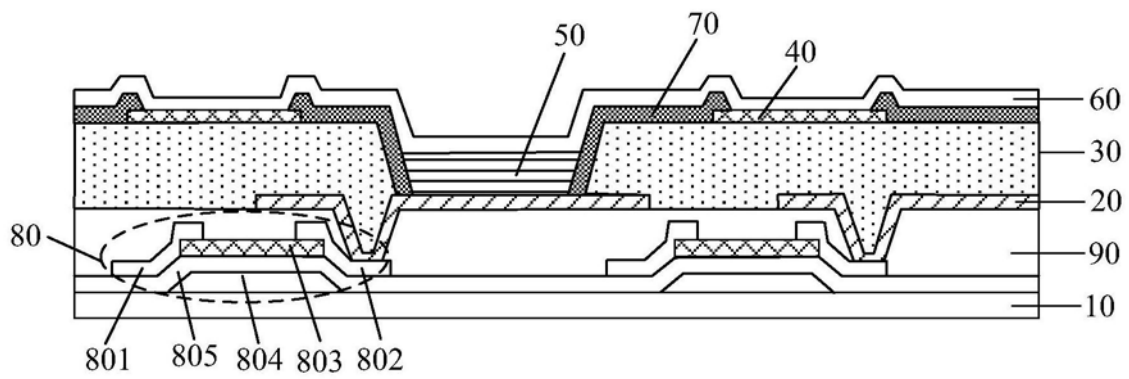


图3(a)

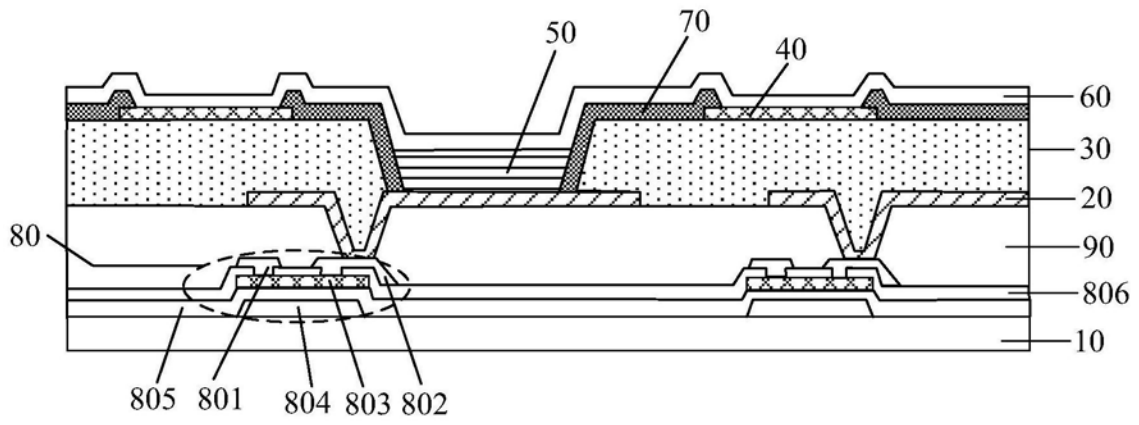


图3 (b)

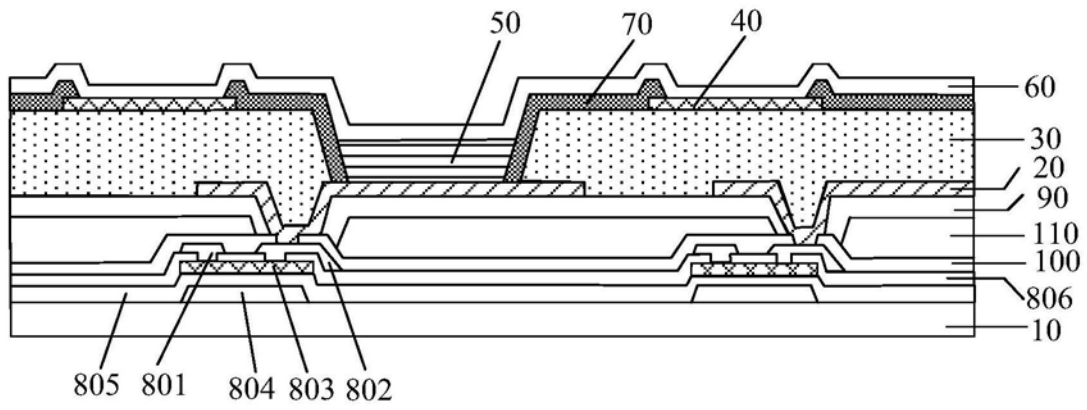


图4

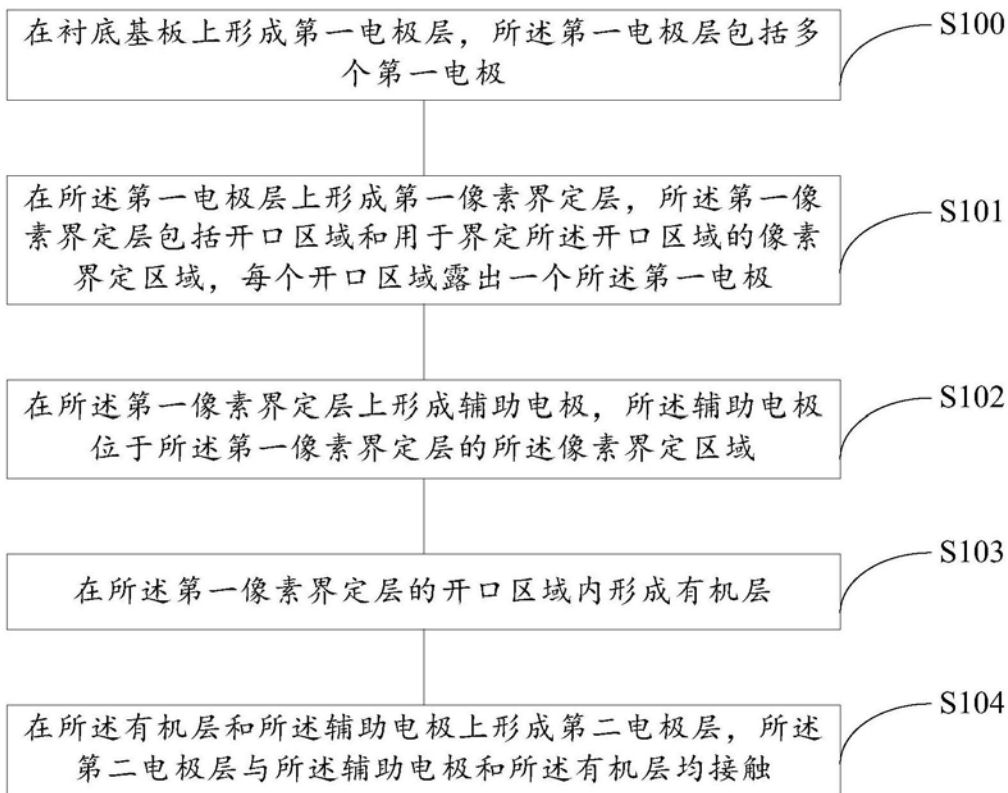


图5

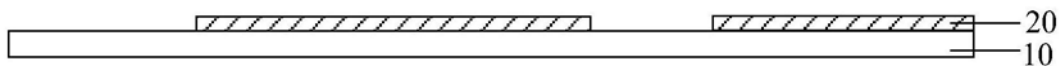


图6

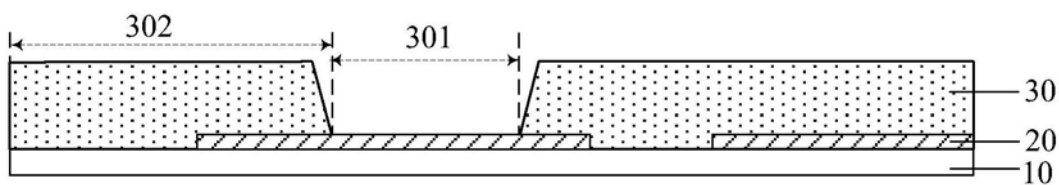


图7

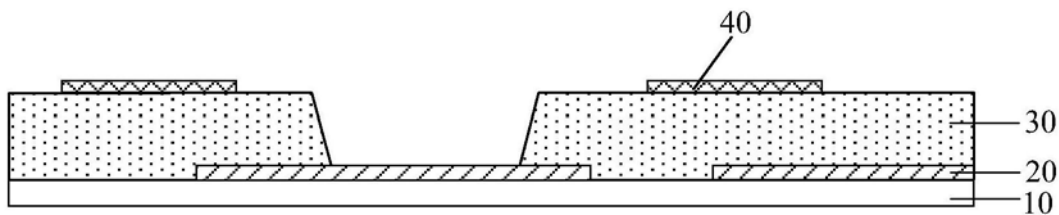


图8

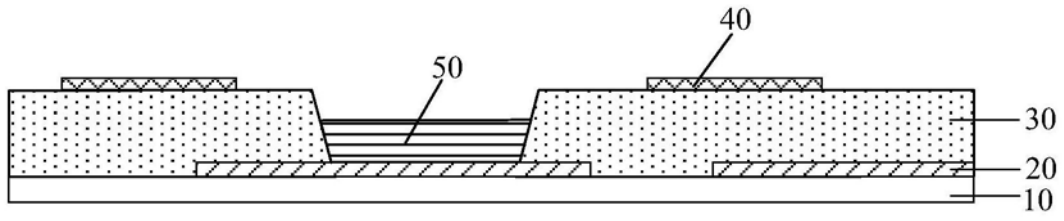


图9

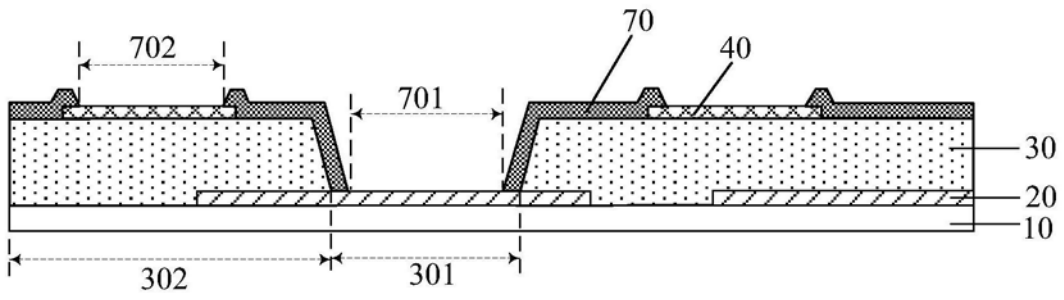


图10

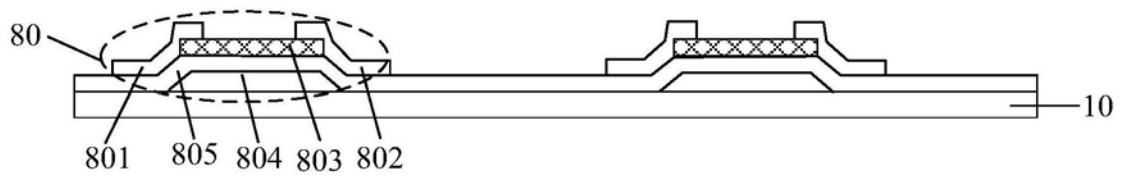


图11 (a)

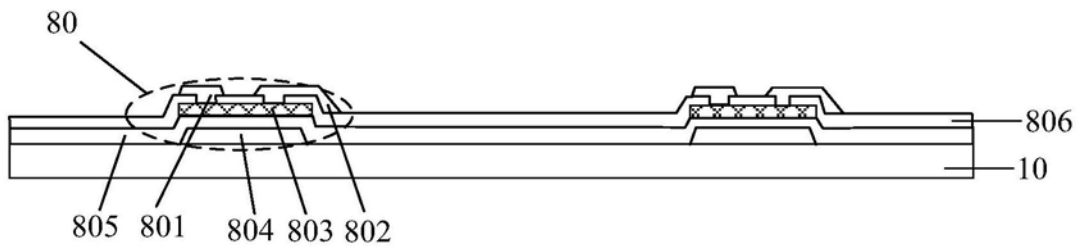


图11 (b)

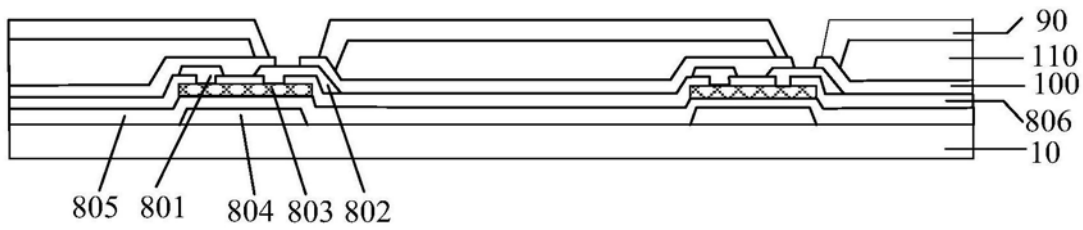


图12

专利名称(译)	一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置		
公开(公告)号	CN106992204B	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN2017110277658.0	申请日	2017-04-25
[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	舒适 徐传祥		
发明人	舒适 徐传祥		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/3279 H01L51/5212 H01L51/5228 H01L51/56		
代理人(译)	申健		
审查员(译)	卢瑞		
其他公开文献	CN106992204A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供一种OLED阵列基板及其制备方法、显示装置，涉及显示技术领域，可以降低第二电极层的电阻。该OLED阵列基板包括：设置在衬底基板上的第一电极层，所述第一电极层包括多个第一电极；第一像素界定层，所述第一像素界定层设置在所述第一电极层上，所述第一像素界定层包括开口区域和用于界定所述开口区域的像素界定区域，每个所述开口区域露出一个所述第一电极；辅助电极，所述辅助电极设置在所述第一像素界定层上、且位于所述像素界定区域内；有机层，所述有机层设置在所述第一像素界定层的开口区域内；第二电极层，所述第二电极层设置在所述有机层和所述辅助电极上，所述第二电极层与所述辅助电极和所述有机层均接触。用于OLED阵列基板。

