



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106960913 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710209074.X

(22)申请日 2017.03.31

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 王威

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰 黄进

(51)Int.Cl.

H01L 51/50(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

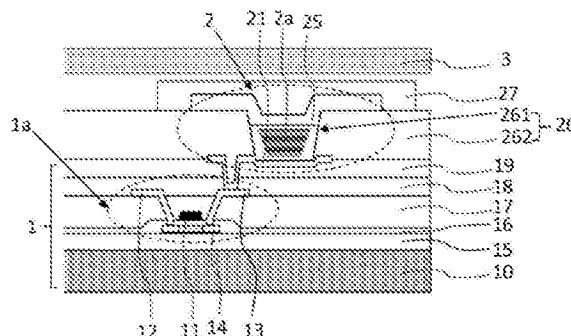
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

### (54)发明名称

量子点发光二极管显示面板及其制备方法

### (57)摘要

本发明公开了一种量子点发光二极管显示面板,包括TFT阵列基板以及阵列设置在该TFT阵列基板上的多个像素结构,其特征在于,所述像素结构包括按照远离所述TFT阵列基板的方向依次叠层设置的第一电极、空穴传输功能层、量子点发光层、电子传输功能层和第二电极;所述量子点发光层包括有机溶剂材料和分散在所述有机溶剂材料中的量子点材料,所述量子点材料在电致激发的条件下发光。本发明还公开了如上所述量子点发光二极管显示面板的制备方法,其中,所述像素结构中的量子点发光层通过涂布工艺制备获得。



1. 一种量子点发光二极管显示面板,包括TFT阵列基板以及阵列设置在该TFT阵列基板上的多个像素结构,其特征在于,所述像素结构包括按照远离所述TFT阵列基板的方向依次叠层设置的第一电极、空穴传输功能层、量子点发光层、电子传输功能层和第二电极;所述量子点发光层包括有机溶剂材料和分散在所述有机溶剂材料中的量子点材料,所述量子点材料在电致激发的条件下发光。

2. 根据权利要求1所述的量子点发光二极管显示面板,其特征在于,所述像素结构被设置为红色子像素、绿色子像素或蓝色子像素,所述红色子像素的量子点发光层中设置有发出红色单色光的量子点材料,所述绿色子像素的量子点发光层中设置有发出绿色单色光的量子点材料,所述蓝色子像素的量子点发光层中设置有发出蓝色单色光的量子点材料。

3. 根据权利要求2所述的量子点发光二极管显示面板,其特征在于,所述像素结构还被设置为白色子像素,所述白子像素的量子点发光层中设置有发出红色单色光、绿色单色光以及蓝色单色光的量子点材料。

4. 根据权利要求1-3任一所述的量子点发光二极管显示面板,其特征在于,所述量子点材料选自CdS、CdSe、CdTe、ZnS和ZnSe中的一种或多种。

5. 根据权利要求1所述的量子点发光二极管显示面板,其特征在于,所述第二电极的材料为ITO、AZO或FTO。

6. 根据权利要求1或5所述的量子点发光二极管显示面板,其特征在于,多个像素结构的所有第二电极相互连接形成一体。

7. 根据权利要求1或5所述的量子点发光二极管显示面板,其特征在于,所述第二电极上还设置有无机薄膜保护层。

8. 一种如权利要求1-7任一所述的量子点发光二极管显示面板的制备方法,其特征在于,包括:

提供TFT阵列基板并在TFT阵列基板上制备阵列分布的多个第一电极;

在所述TFT阵列基板上制备像素定义层;

应用黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出子像素区域;

在所述子像素区域制备形成像素结构;其中,所述像素结构中的量子点发光层通过涂布工艺制备获得。

9. 根据权利要求8所述的量子点发光二极管显示面板的制备方法,其特征在于,所述子像素区域制备形成像素结构的步骤具体包括:

在所述子像素区域中位于第一电极上蒸镀沉积形成空穴传输功能层;

应用涂布工艺在所述空穴传输功能层上涂布形成量子点发光层;

在所述量子点发光层上依次蒸镀沉积形成电子传输功能层和第二电极。

10. 根据权利要求8或9所述的量子点发光二极管显示面板的制备方法,其特征在于,该方法具体包括步骤:

S1、提供TFT阵列基板并在TFT阵列基板上制备阵列分布的多个第一电极;

S2、在所述TFT阵列基板上制备像素定义层;

S3、应用第一次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出第一颜色子像素区域;

S4、在所述第一颜色子像素区域中制备形成第一颜色子像素结构;

S5、应用第二次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出第二颜色子像素区域;

- S6、在所述第二颜色子像素区域中制备形成第二颜色子像素结构；
- S7、应用第三次黄光刻蚀工艺，在所述像素定义层中刻蚀出第三颜色子像素区域；
- S8、在所述第三颜色子像素区域中制备形成第三颜色子像素结构。

## 量子点发光二极管显示面板及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,尤其涉及一种量子点发光二极管显示面板及其制备方法,还涉及包含该显示面板的显示装置。

### 背景技术

[0002] OLED(有机电致发光二极管)显示装置具有自发光、广视角、发光效率高、功耗低、响应时间快、低温特性好、制造工艺简单、成本低等特性。柔性OLED显示装置以其重量轻、可弯曲、便于携带的优点,给可穿戴式设备的应用带来深远的影响,未来柔性OLED显示装置将随着个人智能终端的不断渗透而得到更加广泛的应用。

[0003] OLED显示装置的核心部件是OLED显示面板,OLED显示面板的结构通常包括:TFT阵列基板以及依次制作于TFT基板上的阳极层、像素定义层、第一公共层、发光层、第二公共层以及阴极层。OLED显示面板的工作原理是在阳极和阴极之间电场的作用下,空穴通过第一公共层传输到发光层,电子通过第二公共层传输到发光层,空穴和电子在发光层之内复合进而发光。OLED显示面板通常是由R、G、B三原色的混合来实现不同色彩的显示效果,因此OLED显示面板的一个像素通常包含R、G、B三个发光单元,通常地,每一个像素的R、G、B三个发光单元能够通过驱动电路单独控制。

[0004] 随着显示面板分辨率的提高,单位面积内发光单元的个数也在不断增加,导致发光单元之间的间隔距离不断减小,OLED显示面板的制备工艺也碰到了一些难题。例如,OLED像素结构的发光单元制备过程中,一般采用FMM(Fine Metal Mask,精细金属掩膜版)蒸镀工艺,其存在两个不足:1、蒸镀中大量的发光材料利用率低,增加成本;2、目前采用FMM蒸镀工艺所能达到的最高分辨率为500PPI左右,若想进一步提高OLED像素密度,必须提高FMM蒸镀的对位精度,并且由于像素间距减小而导致蒸镀工艺中极易出现混色的问题。

### 发明内容

[0005] 鉴于现有技术存在的不足,本发明提供了一种量子点发光二极管显示面板,以降低显示面板的制备工艺难度以及提高显示面板的分辨率。

[0006] 为了达到上述的目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0007] 一种量子点发光二极管显示面板,包括TFT阵列基板以及阵列设置在该TFT阵列基板上的多个像素结构,其中,所述像素结构包括按照远离所述TFT阵列基板的方向依次叠层设置的第一电极、空穴传输功能层、量子点发光层、电子传输功能层和第二电极;所述量子点发光层包括有机溶剂材料和分散在所述有机溶剂材料中的量子点材料,所述量子点材料在电致激发的条件下发光。

[0008] 其中,所述像素结构被设置为红色子像素、绿色子像素或蓝色子像素,所述红色子像素的量子点发光层中设置有发出红色单色光的量子点材料,所述绿色子像素的量子点发光层中设置有发出绿色单色光的量子点材料,所述蓝色子像素的量子点发光层中设置有发出蓝色单色光的量子点材料。

[0009] 其中,所述像素结构还被设置为白色子像素,所述白子像素的量子点发光层中设置有发出红色单色光、绿色单色光以及蓝色单色光的量子点材料。

[0010] 其中,所述量子点材料选自CdS、CdSe、CdTe、ZnS和ZnSe中的一种或多种。

[0011] 其中,所述第二电极的材料为ITO、AZO或FTO。

[0012] 其中,多个像素结构的所有第二电极相互连接形成一体。

[0013] 其中,所述第二电极上还设置有无机薄膜保护层。

[0014] 本发明还提供了如上所述的量子点发光二极管显示面板的制备方法,其包括:提供TFT阵列基板并在TFT阵列基板上制备阵列分布的多个第一电极;在所述TFT阵列基板上制备像素定义层;应用黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出子像素区域;在所述子像素区域制备形成像素结构;其中,所述像素结构中的量子点发光层通过涂布工艺制备获得。

[0015] 其中,所述子像素区域制备形成像素结构的步骤具体包括:在所述子像素区域中位于第一电极上蒸镀沉积形成空穴传输功能层;应用涂布工艺在所述空穴传输功能层上涂布形成量子点发光层;在所述量子点发光层上依次蒸镀沉积形成电子传输功能层和第二电极。

[0016] 其中,所述量子点发光二极管显示面板的制备方法具体包括步骤:S1、提供TFT阵列基板并在TFT阵列基板上制备阵列分布的多个第一电极;S2、在所述TFT阵列基板上制备像素定义层;S3、应用第一次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出第一颜色子像素区域;S4、在所述第一颜色子像素区域中制备形成第一颜色子像素结构;S5、应用第二次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出第二颜色子像素区域;S6、在所述第二颜色子像素区域中制备形成第二颜色子像素结构;S7、应用第三次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出第三颜色子像素区域;S8、在所述第三颜色子像素区域中制备形成第三颜色子像素结构。

[0017] 相比于现有技术,本发明实施例提供的量子点发光二极管显示面板,像素结构中采用量子点发光层,利用量子点材料电致发光的功能,提高了像素结构发光的色纯度和发光效率。进一步地,其制备工艺中,量子点发光层可以采用涂布工艺制备获得,相比于现有技术中采用FMM蒸镀工艺制备发光层,其不仅减少了发光材料的浪费,节省成本;并且采用涂布工艺,整体上降低了显示面板工艺的难度,在制备高分辨率的显示面板时,可以有效地防止相邻像素出现混色的问题。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明实施例提供的QLED显示面板的结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例中的像素结构的结构示意图;

[0020] 图3是本发明另一优选实施例中的QLED显示面板的结构示意图;

[0021] 图4是本发明实施例提供的QLED显示面板的制备方法的工艺流程图;

[0022] 图5a至5i是如图4的制备方法中各步骤得到的器件结构的示例性图示;

[0023] 图6是本发明实施例提供的显示装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明的具体实

施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的,并且本发明并不限于这些实施方式。

[0025] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。

[0026] 本实施例首先提供了一种量子点发光二极管(QLED)显示面板,参阅图1和图2,所述QLED显示面板包括TFT阵列基板1以及阵列设置在该TFT阵列基板1上的多个像素结构2(附图中仅示例性示出了其中的一个)。所述TFT阵列基板1中阵列设置有多薄膜晶体管(TFT) 1a,每一薄膜晶体管1a对应控制一个像素结构2。

[0027] 具体地,如图1所示,所述TFT阵列基板1包括衬底基板10以及形成在衬底基板10上的栅极11、源极12、漏极13和有源层14。其中,所述有源层14设置在衬底基板10上并且有源层14与衬底基板10之间设置有缓冲层15。所述有源层14上覆设有栅极绝缘层16,所述栅极11设置在所述栅极绝缘层16并且相对位于所述有源层14上方。所述栅极11上覆设有层间介质层17,所述源极12和漏极13相互间隔地设置在所述层间介质层17上,并且,所述源极12和漏极13分别通过设置在所述层间介质层17和所述栅极绝缘层16中的过孔电性连接到所述有源层14。进一步地,所述层间介质层17上还依次设置有钝化层18和平坦层19。进一步地,所述衬底基板10可选择使用柔性的衬底基板,由此制备形成可弯曲的柔性QLED显示面板,其可以方便地应用在可穿戴式设备或者是智能移动终端中。

[0028] 参阅图1和图2,所述像素结构2包括第一电极21和第二电极25以及夹层设置在第一电极21和第二电极25之间的发光功能层2a。具体地,所述像素结构2包括按照远离所述TFT阵列基板1的方向依次叠层设置的第一电极21、空穴传输功能层(Hole Transport Layer, HTL) 22、量子点发光层(Emissive Layer, EML) 23、电子传输功能层(Electron Transport Layer, ETL) 24和第二电极25。

[0029] 其中,所述第一电极21设置在所述平坦层19上,并且通过设置在所述钝化层18和平坦层19中的过孔电性连接到所述薄膜晶体管1a的漏极13。所述第一电极21的材料可以选择为ITO、AZO或FTO。

[0030] 其中,所述平坦层19上还设置有像素定义层26,所述像素定义层26覆设于所述第一电极21上。所述像素定义层26包括暴露出所述第一电极21的开口部261和用于间隔相邻两个所述第一电极21的间隔部262。所述像素结构2的发光功能层设置在所述开口部261中。

[0031] 其中,所述空穴传输功能层22包括按照远离所述第一电极21的方向依次设置的空穴注入层221和空穴传输层222,所述空穴注入层221和空穴传输层222的功能相近,可以统称为空穴传输功能层22。

[0032] 其中,所述量子点发光层23包括有机溶剂材料和分散在所述有机溶剂材料中的量子点材料,所述量子点材料在电致激发的条件下发光。量子点(Quantum Dots, QDs),又可以称纳米晶,是一种由II-VI族或III-V族元素组成的纳米颗粒。量子点的粒径一般介于1~20nm之间,由于电子和空穴被量子限域,连续的能带结构变成具有分子特性的分立能级结构,其可以在电致的条件下受激后可以发射荧光,量子点的发光具有良好的荧光强度和稳定性。量子点的发射光谱可以通过改变量子点的尺寸大小来控制,通过改变量子点的尺寸和它的化学组成可以使其发射光谱覆盖整个可见光区。以CdTe量子点为例,当它的粒径从

2.5nm生长到4.0nm时,它们的发射波长可以从510nm红移到660nm。本实施例中,所述量子点材料可以选自CdS、CdSe、CdTe、ZnS和ZnSe中的一种或多种。

[0033] 其中,所述电子传输功能层24包括按照远离所述第二电极25的方向依次设置的电子注入层241和电子传输层242,所述电子注入层241和电子传输层242的功能相近,可以统称为电子传输功能层24。

[0034] 其中,对于所述第二电极25,其可以是每一个像素结构2的第二电极25分别相互独立。在一些优选的实施例中,如图3所示,也可以是将多个像素结构2的所有第二电极25相互连接形成一体,所有像素结构2的第二电极25统一控制,此时,通过分别控制每一像素结构2的第一电极21来实现每一像素结构2的单独控制。

[0035] 通常地,如图1所示,为了保护像素结构2,所述第二电极25上还设置有无机薄膜保护层27。在一些优选的实施例中,如图3所示,可以将第二电极25的材料选择为ITO、AZO或FTO,此时第二电极25还可以起到保护膜的作用,即,在此情况下,可以省略掉无机薄膜保护层27。

[0036] 其中,显示面板通常是由R、G、B三原色的混合来实现不同色彩的显示效果,因此如上实施例提供的QLED显示面板的一个像素通常包含R、G、B三个发光单元。即,如图3所示,所述像素结构2可以被设置为红色子像素2R、绿色子像素2G或蓝色子像素2B,依次排列的红色子像素2R、绿色子像素2G和蓝色子像素2B构成一个像素单元。其中,所述红色子像素2R的量子点发光层中设置有发出红色单色光的量子点材料,所述绿色子像素2G的量子点发光层中设置有发出绿色单色光的量子点材料,所述蓝色子像素2B的量子点发光层中设置有发出蓝色单色光的量子点材料。通常地,每一个像素单元的R、G、B三个发光单元能够通过驱动电路单独控制,实现每一发光单元的单独驱动。

[0037] 在另外的实施例中,所述像素结构2还被设置为白色子像素,此时,一个像素单元除了包括如上所述的红色子像素2R、绿色子像素2G和蓝色子像素2B,还包括一个白色子像素。所述白子像素的量子点发光层中同时设置有发出红色单色光、绿色单色光以及蓝色单色光的量子点材料。

[0038] 进一步,如图1和图3所示,所述QLED显示面板还包括封装结构层3,所述封装结构层3覆设于所述像素结构2上,用于将所述像素结构2封装到所述TFT阵列基板1上。

[0039] 下面介绍如上所述的OLED显示面板的制备方法,该方法首先是提供TFT阵列基板并在TFT阵列基板上制备阵列分布的多个第一电极。然后在所述TFT阵列基板上制备像素定义层。进一步地应用黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层中刻蚀出子像素区域。最后在所述子像素区域制备形成像素结构。其中,所述像素结构中的量子点发光层通过涂布工艺制备获得。

[0040] 其中,参阅图4、图5a至5i,所述量子点发光二极管显示面板的制备方法具体包括以下步骤:

[0041] S1、如图5a所示,提供TFT阵列基板1并在TFT阵列基板1上制备阵列分布的多个第一电极21。TFT阵列基板1可以选择现有的低温多晶硅型的阵列基板,或者是氧化物薄膜晶体管型的阵列基板,或者传统的多晶硅型阵列基板。第一电极21的制备可以通过光刻工艺将金属薄膜刻蚀形成图案化的多个第一电极21。

[0042] S2、如图5b所示,在所述TFT阵列基板1上制备像素定义层26。所述像素定义层26采

用不导电材料制备获得,可以是不导电的有机材料或无机材料。

[0043] S3、如图5c所示,应用第一次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层26中刻蚀出第一颜色子像素区域。具体地,在所述像素定义层26中刻蚀形成开口部261,开口部261即对应于子像素区域,其中本实施例中,所述第一颜色子像素区域设置为红色子像素。

[0044] S4、如图5d所示,在所述第一颜色子像素区域(对应于开口部261)中制备形成第一颜色子像素结构。结合图2的结构示意图,该步骤具体包括:首先在所述子像素区域中位于第一电极21上蒸镀沉积形成空穴传输功能层22;然后应用涂布工艺在所述空穴传输功能层22上涂布形成量子点发光层23;最后在所述量子点发光层23上依次蒸镀沉积形成电子传输功能层24和第二电极25。本实施例中,该步骤中的量子点材料采用可发出红色单色光的量子点材料,制备获得红色子像素2R。其中,在量子点发光层23的制备过程中,首先将量子点材料分散在有机溶剂中形成前驱体混合液,然后通过狭缝涂布(slit coating)或旋转涂布(spin coating)工艺在空穴传输功能层22上涂布前驱体混合液,再进一步地通过烘干或退火工艺制备得到量子点发光层23。

[0045] S5、如图5e所示,应用第二次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层26中刻蚀出第二颜色子像素区域。其中本实施例中,所述第二颜色子像素区域设置为绿色子像素。需要说明的是,在完成第一颜色子像素结构的制备之后才进行第二次刻蚀工艺,由于第一颜色子像素结构上具有保护层,因此后续的工艺不会损坏第一颜色子像素结构。本实施例中,第二电极25的材料选择为ITO、AZO或FTO,其还可以起到保护膜的作用,因此不需要再另外制备无机薄膜保护层。

[0046] S6、如图5f所示,在所述第二颜色子像素区域中制备形成第二颜色子像素结构。本实施例中,该步骤中的量子点材料采用可发出绿色单色光的量子点材料,制备获得绿色子像素2G。其具体的工艺过程参照步骤S4进行。

[0047] S7、如图5g所示,应用第三次黄光刻蚀工艺,在所述像素定义层26中刻蚀出第三颜色子像素区域。其中本实施例中,所述第三颜色子像素区域设置为蓝色子像素。

[0048] S8、如图5h所示,在所述第三颜色子像素区域中制备形成第三颜色子像素结构。本实施例中,该步骤中的量子点材料采用可发出蓝色单色光的量子点材料,制备获得蓝色子像素2B。其具体的工艺过程参照步骤S4进行。

[0049] S9、如图5i所示,在像素结构2上制备封装结构层3。

[0050] 如上实施例提供的制备方法中,依次进行不同颜色的像素结构的制备,即,首先完成红色子像素的制备,然后再完成绿色子像素的制备,最后才进行蓝色子像素制备。当然,红绿蓝三种颜色的顺序是可以互换的。

[0051] 如上实施例提供的量子点发光二极管显示面板,像素结构中采用量子点发光层,利用量子点材料电致发光的功能,提高了像素结构发光的色纯度和发光效率。进一步地,其制备工艺中,量子点发光层可以采用涂布工艺制备获得,相比于现有技术中采用FMM蒸镀工艺制备发光层,其不仅减少了发光材料的浪费,节省成本;并且采用涂布工艺,整体上降低了显示面板工艺的难度,在制备高分辨率的显示面板时,可以有效地防止相邻像素出现混色的问题,有利于获得更高分辨率的显示面板。

[0052] 本实施例还提供了一种显示装置,如图6所示,所述显示装置包括驱动单元200和显示面板100,所述驱动单元200向所述显示面板100提供驱动信号以使所述显示面板100显

示画面。其中,所述显示面板100采用了本发明如上实施例所提供的QLED显示面板。

[0053] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0054] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

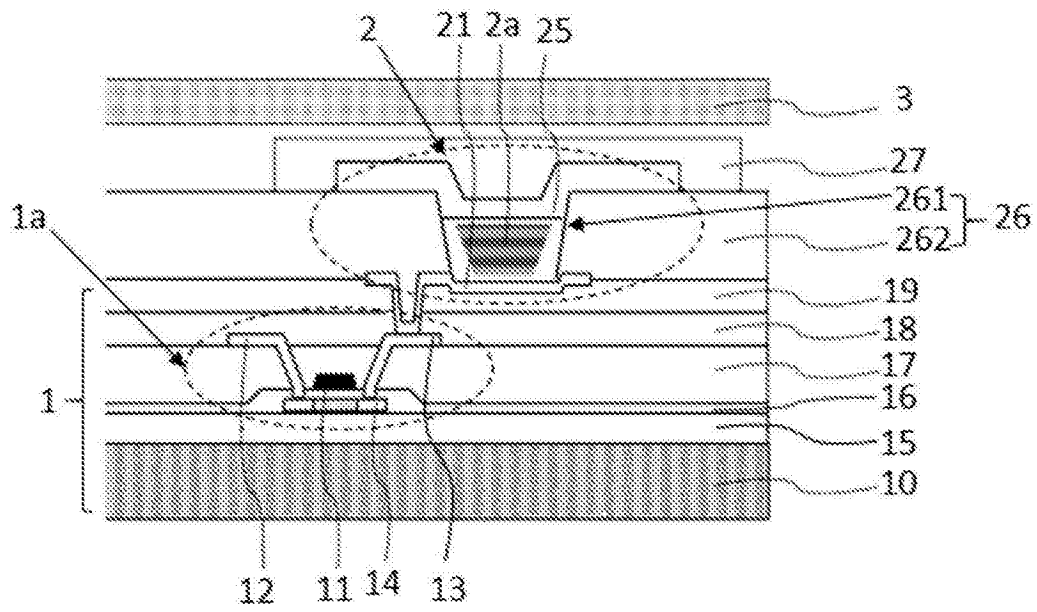


图1

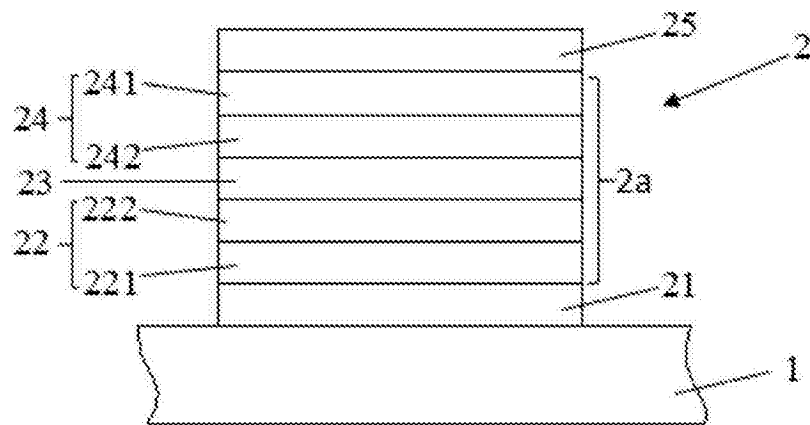


图2

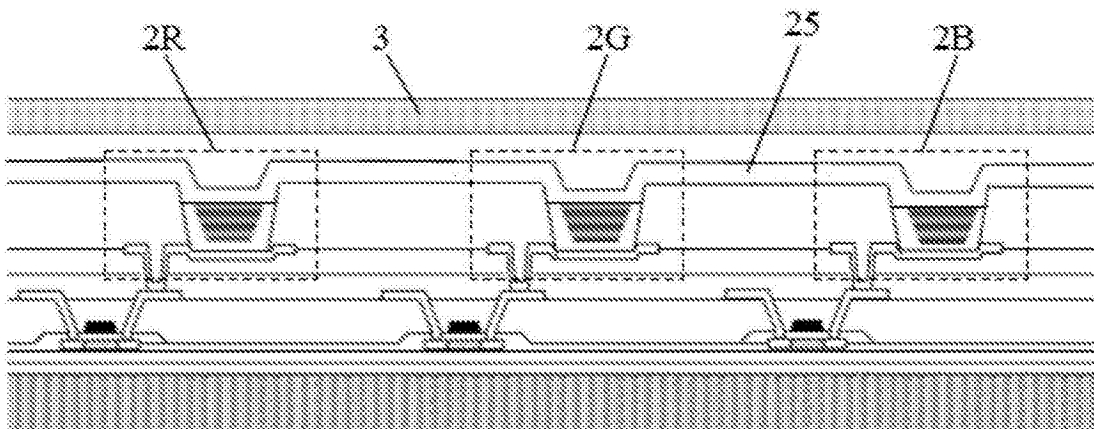


图3

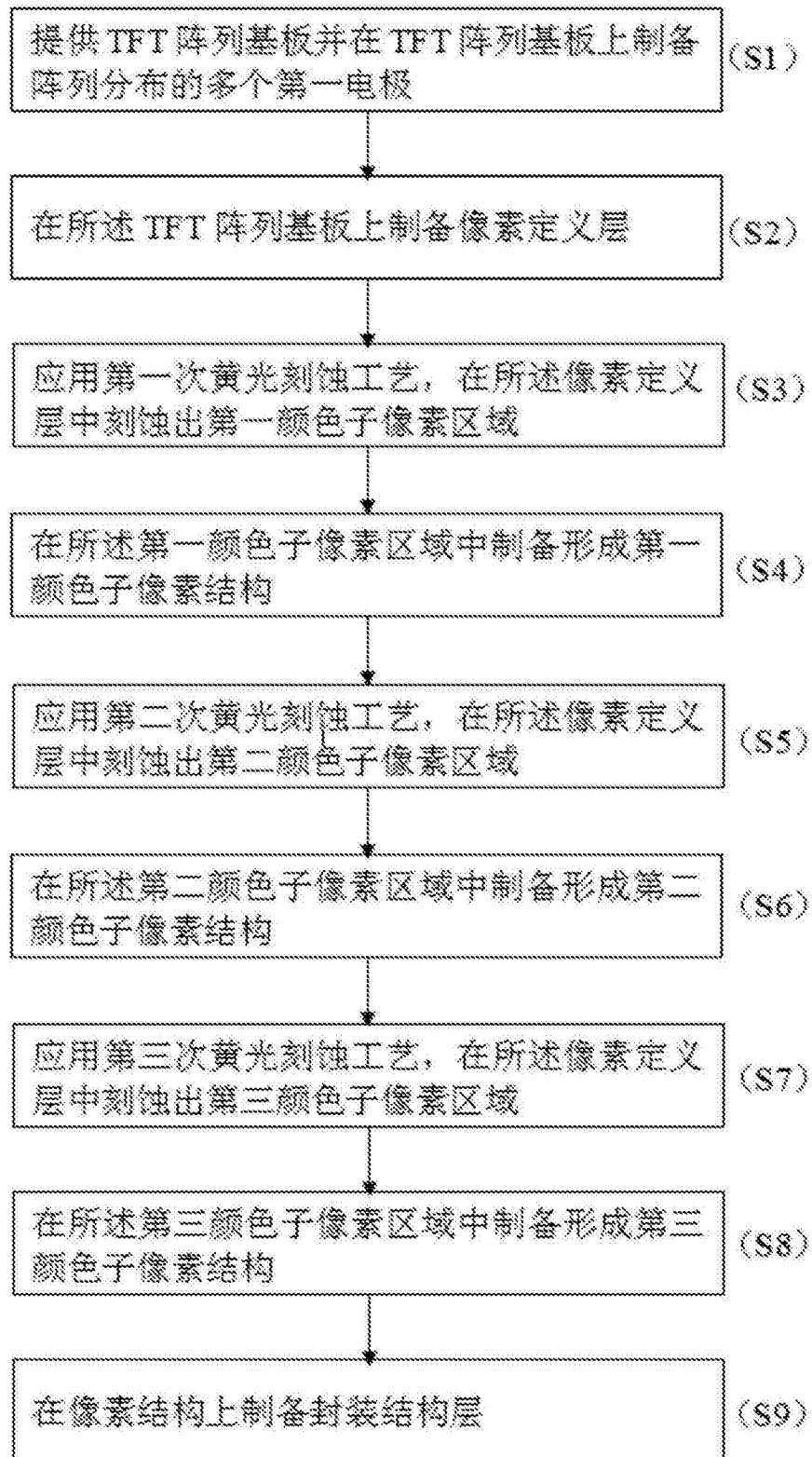


图4

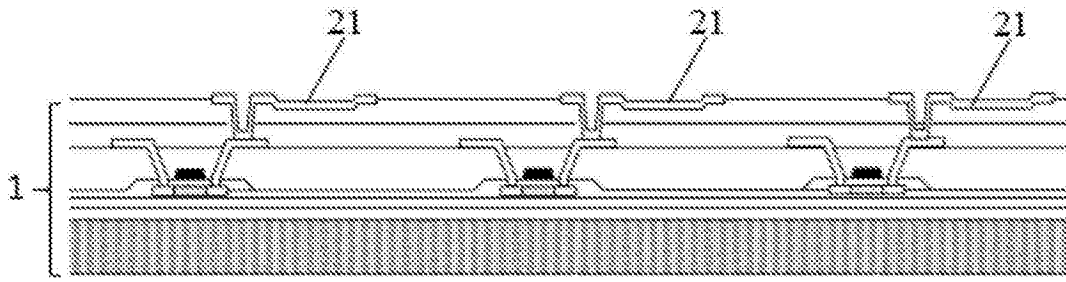


图5a

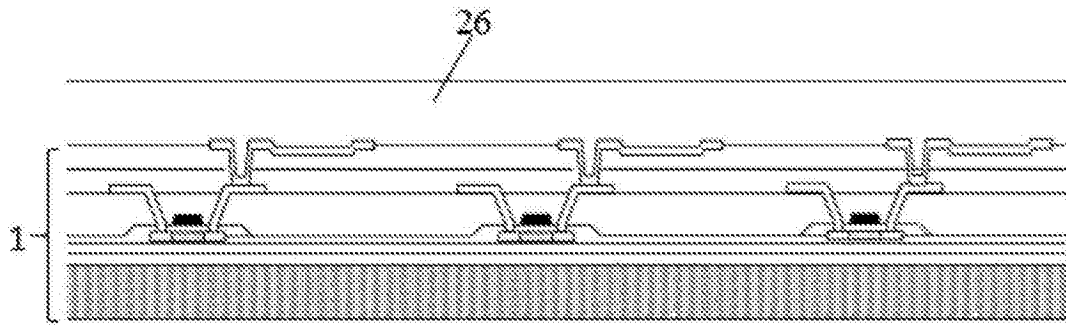


图5b

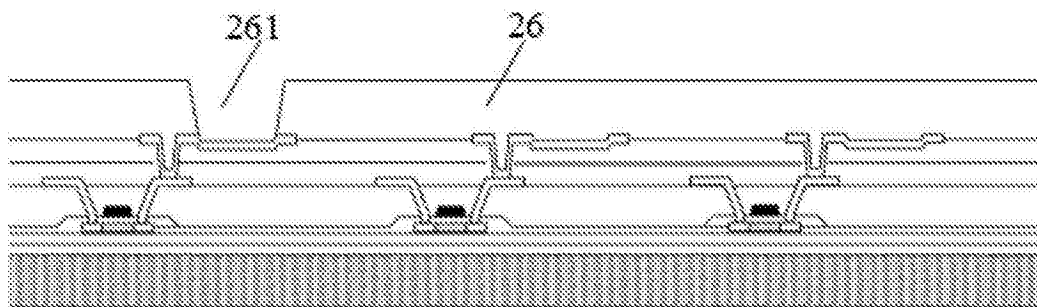


图5c

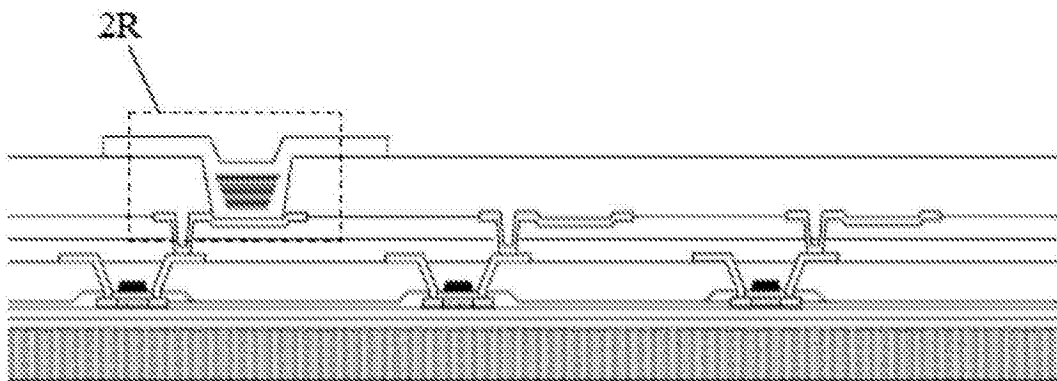


图5d

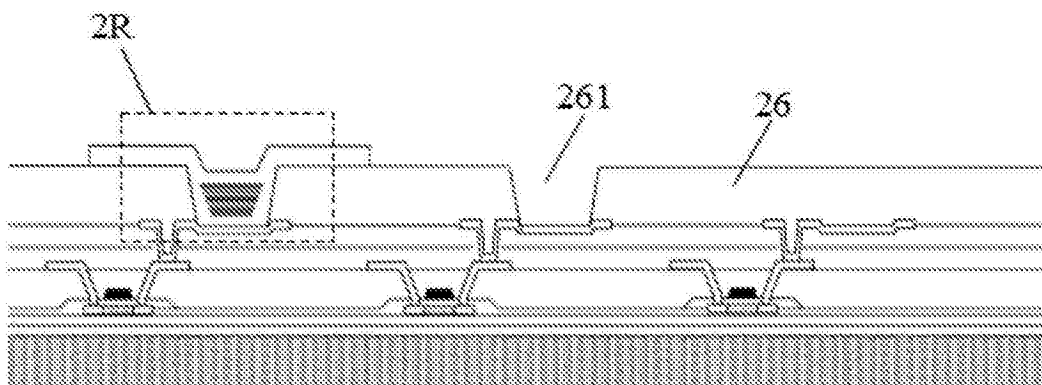


图5e

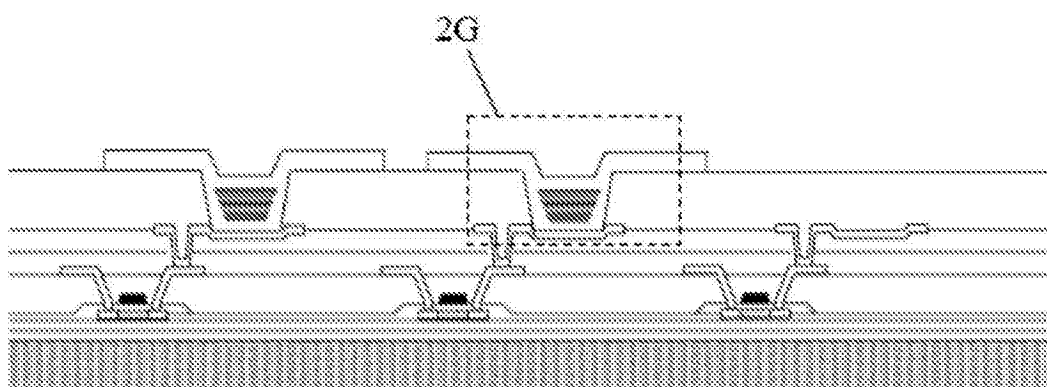


图5f

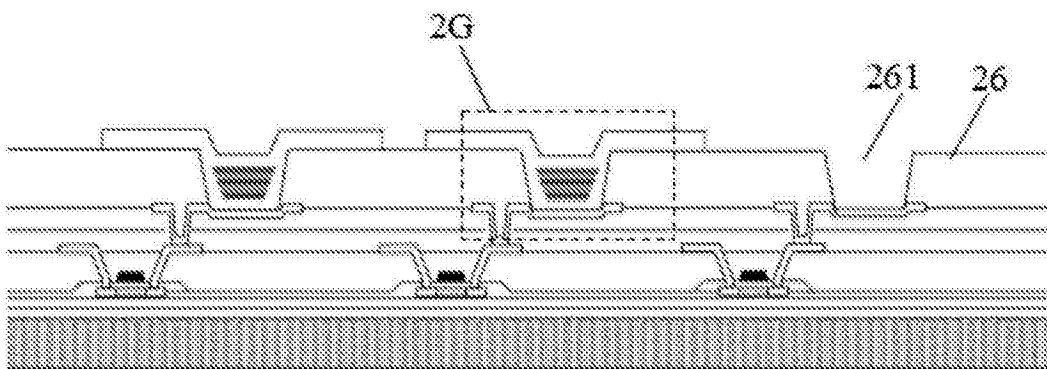


图5g

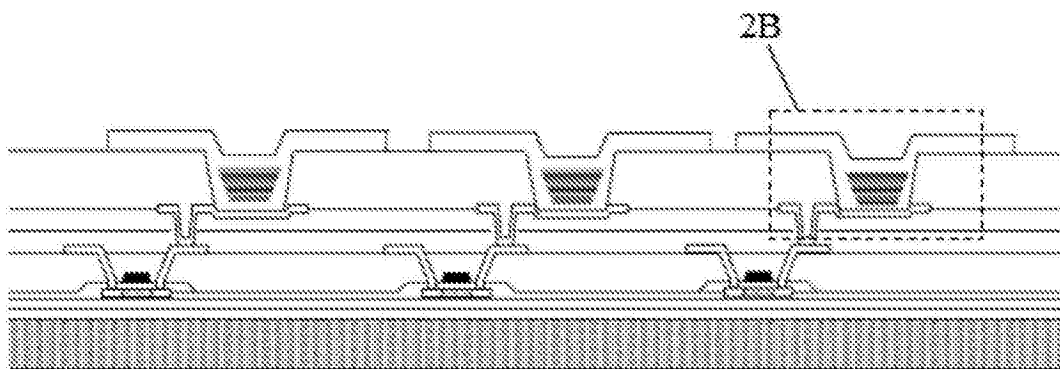


图5h

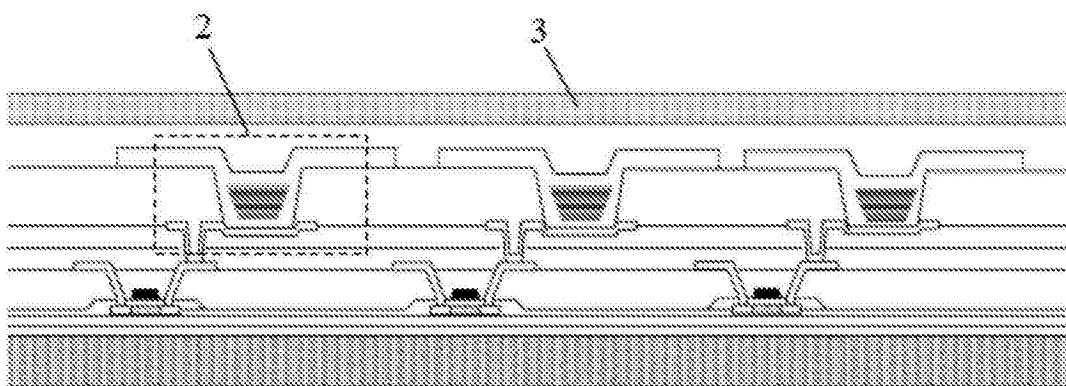


图5i

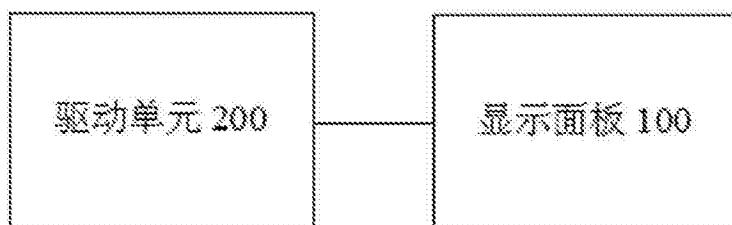


图6

|                |                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 量子点发光二极管显示面板及其制备方法                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN106960913A</a>                                                                                                                                                                                                                           | 公开(公告)日 | 2017-07-18 |
| 申请号            | CN201710209074.X                                                                                                                                                                                                                                       | 申请日     | 2017-03-31 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 武汉华星光电技术有限公司                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 武汉华星光电技术有限公司                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 武汉华星光电技术有限公司                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| [标]发明人         | 王威                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 发明人            | 王威                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/50 H01L51/56 H01L27/32                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| CPC分类号         | H01L51/502 B82Y20/00 B82Y40/00 C09K11/025 C09K11/08 H01L27/3211 H01L27/3213 H01L27/3246 H01L51/0003 H01L51/0007 H01L51/0028 H01L51/5056 H01L51/5072 H01L51/5206 H01L51/5221 H01L51/56 H01L2227/323 H01L2251/301 H01L2251/305 H01L2251/306 H01L2251/308 |         |            |
| 代理人(译)         | 孙伟峰<br>黄进                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                                                                                                                                                                         |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种量子点发光二极管显示面板，包括TFT阵列基板以及阵列设置在该TFT阵列基板上的多个像素结构，其特征在于，所述像素结构包括按照远离所述TFT阵列基板的方向依次叠层设置的第一电极、空穴传输功能层、量子点发光层、电子传输功能层和第二电极；所述量子点发光层包括有机溶剂材料和分散在所述有机溶剂材料中的量子点材料，所述量子点材料在电致激发的条件下发光。本发明还公开了如上所述量子点发光二极管显示面板的制备方法，其中，所述像素结构中的量子点发光层通过涂布工艺制备获得。

