



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110265457 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910565734.7

(22)申请日 2019.06.27

(71)申请人 京东方科技股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 赵利军 王海生 刘英明 韩艳玲

郭玉珍

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 赵天月

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

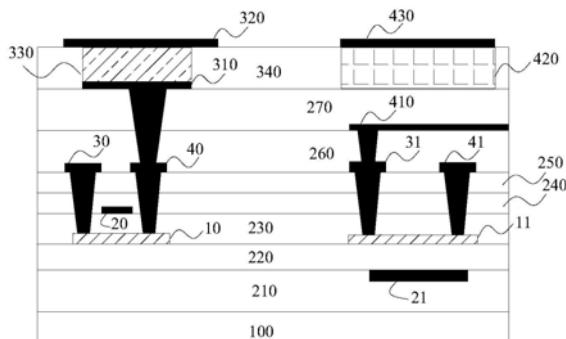
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

有机发光显示面板以及制备方法

(57)摘要

本发明公开了有机发光显示面板及其制备方法。该有机发光显示面板包括：基板；位于所述基板上的有机发光二极管，和用于控制所述有机发光二极管的像素电路；以及位于所述基板上的压电指纹传感器，以及与所述压电指纹传感器电连接的传感电路，其中，所述像素电路包括第一薄膜晶体管，所述传感电路包括第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管的有源层和所述第二薄膜晶体管的有源层同层设置，且所述有机发光二极管的发光层，和所述压电指纹传感器的压电层同层设置。由此，可简便地将具有指纹识别功能的传感器以及传感电路整合在有机发光显示面板中，有利于减薄具有指纹识别功能的显示面板厚度。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:

基板;

位于所述基板上的有机发光二极管,和用于控制所述有机发光二极管的像素电路;以及

位于所述基板上的压电指纹传感器,以及与所述压电指纹传感器电连接的传感电路,

其中,所述像素电路包括第一薄膜晶体管,所述传感电路包括第二薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管的有源层和所述第二薄膜晶体管的有源层同层设置,且所述有机发光二极管的发光层,和所述压电指纹传感器的压电层同层设置。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一薄膜晶体管的栅极位于所述第一薄膜晶体管的有源层远离所述基板的一侧,所述第二薄膜晶体管的栅极位于所述第二薄膜晶体管的有源层靠近所述基板的一侧。

3. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述压电指纹传感器包括发射电极以及接收电极,所述接收电极位于所述压电层朝向所述基板的一侧并与所述第二薄膜晶体管相连,所述发射电极位于所述压电层远离所述基板的一侧,且所述发射电极以及所述接收电极被配置为可通过时序控制,利用同一个所述压电层实现超声指纹信号的发射和接收,

所述第一薄膜晶体管的源极以及漏极,和所述第二薄膜晶体管的源极以及漏极均同层设置,并通过过孔与有源层相连,所述接收电极位于所述源极和所述漏极远离所述基板的一侧,且所述接收电极和所述源极之间具有钝化层。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述像素电路包括存储电容,所述存储电容包括与所述第一薄膜晶体管的栅极同层设置的第一电极、绝缘层以及第二电极,所述第二电极以及所述绝缘层位于所述第一电极远离所述基板的一侧,且沿着垂直于所述基板所在平面的方向,所述绝缘层位于所述第一电极和所述第二电极之间,

其中,所述第二电极通过周边连接区,与所述发射电极相连。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述发光层远离所述基板的一侧具有第一发光电极,所述第一发光电极以及所述发射电极同层同材料设置。

6. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,进一步包括像素界定结构,所述像素界定结构限定出多个用于容纳所述发光层的区域,以及多个用于容纳所述压电层的区域,

或者,所述压电层限定出多个用于容纳所述发光层的区域,所述压电层是由具有压电性能的绝缘材料形成的。

7. 一种制备权利要求1-6任一项所述的有机发光显示面板的方法,其特征在于,包括:

在基板上形成用于控制有机发光二极管的像素电路,和与压电指纹传感器连接的传感电路,所述像素电路包括第一薄膜晶体管,所述传感电路包括第二薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管的有源层和所述第二薄膜晶体管的有源层同层设置;以及

形成与所述发光二极管以及所述压电指纹传感器,并令所述有机发光二极管的发光层,和所述压电指纹传感器的压电层同层设置。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,形成与所述发光二极管以及所述压电指纹传感器包括:

在所述第一薄膜晶体管以及所述第二薄膜晶体管远离所述基板的一侧形成像素界定结构，并在所述像素界定结构所限定出的区域中形成所述发光层以及所述压电层，

其中，对用于形成所述压电层的材料进行极化处理，是在形成所述发光层之后进行的。

9. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，形成与所述发光二极管以及所述压电指纹传感器包括：

在所述第一薄膜晶体管以及所述第二薄膜晶体管远离所述基板的一侧形成压电材料，并对所述压电材料进行图案化处理，以形成用于容纳所述发光层的区域。

10. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，形成所述压电层以及所述发光层之后，进一步包括：

在所述压电层以及所述发光层远离所述基板的一侧蒸镀金属层，以形成共用的所述压电指纹传感器的发射电极，以及所述发光层的第一发光电极。

## 有机发光显示面板以及制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子领域,具体地,涉及有机发光显示面板以及制备方法。

### 背景技术

[0002] 随着电子设备的发展,以及用户对于个人信息保护意识的提高,越来越多的电子设备均具有诸如指纹识别等功能,以用于解锁电子设备的显示屏,或是实现网上支付功能。目前的指纹识别功能多是通过指纹识别传感器实现的,常用的指纹识别传感器包括基于超声波的指纹识别传感器以及光学指纹传感器等。基于超声波的指纹识别传感器,多需要对传感器进行设计,形成用于产生或传播超声波的声腔,因而结构较为复杂。并且,对于基于有机发光二极管(OLED)显示面板的电子设备,多是通过将具有上述结构的超声波指纹识别传感器贴合在显示屏下方。该结构增加了显示模组的厚度,不利于电子设备的纤薄化。

[0003] 因此,具有指纹识别功能的有机发光显示面板以及制备方法仍有待改进。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在至少一定程度上缓解甚至解决上述技术问题的至少之一。

[0005] 有鉴于此,在本发明的一个方面,本发明提出了一种有机发光显示面板。该有机发光显示面板包括:基板;位于所述基板上的有机发光二极管,和用于控制所述有机发光二极管的像素电路;以及位于所述基板上的压电指纹传感器,以及与所述压电指纹传感器电连接的传感电路,其中,所述像素电路包括第一薄膜晶体管,所述传感电路包括第二薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管的有源层和所述第二薄膜晶体管的有源层同层设置,且所述有机发光二极管的发光层,和所述压电指纹传感器的压电层同层设置。由此,可简便地将具有指纹识别功能的传感器以及传感电路整合在有机发光显示面板中,有利于减薄具有指纹识别功能的显示面板厚度。

[0006] 根据本发明的实施例,所述第一薄膜晶体管的栅极位于所述第一薄膜晶体管的有源层远离所述基板的一侧,所述第二薄膜晶体管的栅极位于所述第二薄膜晶体管的有源层靠近所述基板的一侧。

[0007] 根据本发明的实施例,所述压电指纹传感器包括发射电极以及接收电极,所述接收电极位于所述压电层朝向所述基板的一侧并与所述第二薄膜晶体管相连,所述发射电极位于所述压电层远离所述基板的一侧,且所述发射电极以及所述接收电极被配置为可通过时序控制,利用同一个所述压电层实现超声指纹信号的发射和接收,所述第一薄膜晶体管的源极以及漏极,和所述第二薄膜晶体管的源极以及漏极均同层设置,并通过过孔与有源层相连,所述接收电极位于所述源极和所述漏极远离所述基板的一侧,且所述接收电极和所述源极之间具有钝化层。由此,可利用同一个压电层实现超声信号的发射,以及指纹及识别信号的接收,有利于进一步简化该显示面板的结构。

[0008] 根据本发明的实施例,所述像素电路包括存储电容,所述存储电容包括与所述第一薄膜晶体管的栅极同层设置的第一电极、绝缘层以及第二电极,所述第二电极以及所述

绝缘层位于所述第一电极远离所述基板的一侧,且沿着垂直于所述基板所在平面的方向,所述绝缘层位于所述第一电极和所述第二电极之间,其中,所述第二电极通过周边连接区,与所述发射电极相连。由此,可利用存储电容的第二电极作为压电层的极化层,在制备压电传感器时用于将压电材料极化,以获得压电特性。并且,第二电极与发生电极相连,还可以作为发射电极的低方块电阻层,有利于降低发射的电阻,从而可进一步提高该显示面板的性能。

[0009] 根据本发明的实施例,所述发光层远离所述基板的一侧具有第一发光电极,所述第一发光电极以及所述发射电极同层同材料设置。由此,有利于进一步简化该显示面板的结构。

[0010] 根据本发明的实施例,进一步包括像素界定结构,所述像素界定结构限定出多个用于容纳所述发光层的区域,以及多个用于容纳所述压电层的区域,或者,所述压电层限定出多个用于容纳所述发光层的区域,所述压电层是由具有压电性能的绝缘材料形成的。由此,有利于进一步简化该显示面板的结构。

[0011] 在本发明的又一方面,本发明提出了一种制备前面所述的有机发光显示面板的方法,该方法包括:在基板上形成用于控制有机发光二极管的像素电路,和与压电指纹传感器连接的传感电路,所述像素电路包括第一薄膜晶体管,所述传感电路包括第二薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管的有源层和所述第二薄膜晶体管的有源层同层设置;以及形成与所述发光二极管以及所述压电指纹传感器,并令所述有机发光二极管的发光层,和所述压电指纹传感器的压电层同层设置。由此,可简便地获得具有指纹识别功能的显示面板。

[0012] 根据本发明的实施例,形成与所述发光二极管以及所述压电指纹传感器包括:在所述第一薄膜晶体管以及所述第二薄膜晶体管远离所述基板的一侧形成像素界定结构,并在所述像素界定结构所限定出的区域中形成所述发光层以及所述压电层,其中,对用于形成所述压电层的材料进行极化处理,是在形成所述发光层之后进行的。由此,可进一步简化制备该显示面板的工艺。

[0013] 根据本发明的实施例,形成与所述发光二极管以及所述压电指纹传感器包括:在所述第一薄膜晶体管以及所述第二薄膜晶体管远离所述基板的一侧形成压电材料,并对所述压电材料进行图案化处理,以形成用于容纳所述发光层的区域。由此,可进一步简化制备该显示面板的工艺。

[0014] 根据本发明的实施例,形成所述压电层以及所述发光层之后,进一步包括:在所述压电层以及所述发光层远离所述基板的一侧蒸镀金属层,以形成共用的所述压电指纹传感器的发射电极,以及所述发光层的第一发光电极。由此,可进一步简化制备该显示面板的工艺。

## 附图说明

[0015] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0016] 图1显示了根据本发明一个实施例的有机发光显示面板的结构示意图;

[0017] 图2显示了根据本发明另一个实施例的有机发光显示面板的结构示意图;

[0018] 图3显示了根据本发明另一个实施例的有机发光显示面板的结构示意图

- [0019] 图4显示了根据本发明另一个实施例的有机发光显示面板的结构示意图；  
[0020] 图5显示了根据本发明一个实施例的制备有机发光显示面板的方法的流程示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 100:基板;210:缓冲层;220:第一栅绝缘层;230:第二栅绝缘层;240:第三栅绝缘层;250:层间绝缘层;260:钝化层;270:平坦化层;10:第一薄膜晶体管的有源层;11:第二薄膜晶体管的有源层;20:第一薄膜晶体管的栅极;21:第二薄膜晶体管的栅极;30:第一薄膜晶体管的漏极;31:第二薄膜晶体管的漏极;40:第一薄膜晶体管的源极;41:第二薄膜晶体管的源极;50:第一电极;60:第二电极;310:第二发光电极;320:第一发光电极;330:发光层;340:像素界定结构;410:接收电极;420:压电层;430:发射电极;411:接收金属;500:金属层;600:薄膜封装结构;700:密封胶;800:顶膜层;900:第二钝化层。

## 具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的一个方面，本发明提出了一种有机发光显示面板。参考图1，该有机发光显示面板包括：基板100，以及位于基板100上的有机发光二极管和用于控制有机发光二极管的像素电路。基板100上还具有压电指纹传感器，以及与压电指纹传感器电连接的传感电路。其中，像素电路包括第一薄膜晶体管，传感电路包括第二薄膜晶体管，第一薄膜晶体管的有源层10和第二薄膜晶体管的有源层11同层设置，且有机发光二极管的发光层330，和压电指纹传感器的压电层420同层设置。由此，可简便地将具有指纹识别功能的传感器以及传感电路整合在有机发光显示面板中，有利于减薄具有指纹识别功能的显示面板厚度。

[0025] 本领域技术人员熟悉的是，为了控制有机发光显示面板中各个子像素的发光情况，通常OLED的像素电路具有较为复杂的结构，例如采用6T1C的结构（具有6个薄膜晶体管以及一个存储电容）。类似地，对于指纹识别传感器而言，也需要将传感信号有序输出，因此传感电路也需要具有多个薄膜晶体管进行控制。二者的电路结构均较为复杂，而目前的显示装置对于OLED的像素要求都较高，并且如要实现较为精确的指纹识别，压电指纹传感器中也需要具有多个能够独立输出信号的传感单元（如需达到300PPI）。故在有限的像素面积内，采用现有的OLED的叠层结构，以现有玻璃基工艺制程能力是难以实现上述多个器件的排布以及走线的引出的。因此，需要对像素电路和传感电路的具体结构进行设计。根据本发明实施例的有机发光显示面板，通过对面板中的像素电路、传感电路以及有机发光二极管、压电传感器进行设计，使超声波指纹识别器件能够集成在OLED屏内，同时不显著增加显示模组的厚度，且可以使得检测电路更容易检测到信号量：与传统的将指纹识别模组贴合在屏幕下方相比，超声指纹识别器件整合在OLED屏内，超声信号无需穿越整个显示屏，可降低信号的衰减。

[0026] 下面，根据本发明的具体实施例，对该有机发光显示面板的具体结构进行详细说明：

[0027] 如前所述，在像素电路以及传感电路中，均可以具有多个薄膜晶体管。术语“第一

薄膜晶体管”以及“第二薄膜晶体管”，仅用于区分两种功能的电路中的薄膜晶体管，而不能够理解为对像素电路和传感电路中薄膜晶体管数量的限制，或是对像素电路和传感电路中特定薄膜晶体管的指定：只要像素电路中多个薄膜晶体管的至少之一的有源层，和传感电路中多个薄膜晶体管的至少一个的有源层是同层设置的即可。本领域技术人员能够理解的是，薄膜晶体管具有有源层、栅极、源极和漏极，为了保证薄膜晶体管的性能，并使得各金属层之间绝缘，还需具有诸如平坦化层、钝化层、绝缘层等结构。为了进一步简化该有机发光显示面板的结构，通过对第一薄膜晶体管和第二薄膜晶体管的结构、位置进行设计，使得两种薄膜晶体管可以共用诸如平坦化层、钝化层以及绝缘层等结构。具体地，在进行薄膜晶体管的制备之前，通常需要在基板100上先形成一层缓冲层，当第一薄膜晶体管的有源层10和第二薄膜晶体管的有源层11同层设置时，两个薄膜晶体管的缓冲层210也可以共用。此外，有源层远离基板100一侧的第二栅绝缘层230、第三栅绝缘层240、层间绝缘层250也可为两个薄膜晶体管所共用。

[0028] 根据本发明的实施例，令第一薄膜晶体管采用顶栅结构，第二薄膜晶体管采用底栅结构。由于超声波指纹识别器件需要传感电路具有较高的 $V_{th}$ （阈值电压）均一性，而底栅结构有源层的掺杂采用单独掩模板控制，而顶栅结构在制备时采用栅极金属做掩膜进行离子掺杂。因此，底栅型薄膜晶体管可以更好的控制 $V_{th}$ 的均一性。具体地，参考图1，第一薄膜晶体管的栅极20位于第一薄膜晶体管的有源层10远离基板100的一侧，第二薄膜晶体管的栅极21位于第二薄膜晶体管的有源层11朝向基板100的一侧。由于在基板100和有源层之间具有栅极21，因此需要在基板100上设置用于形成栅极21的金属层，和第一栅绝缘层220。进一步地，可以在第一栅绝缘层220远离基板100的一侧形成第一薄膜晶体管的有源层10和第二薄膜晶体管的有源层11，二者可均采用多晶硅形成，因此可以通过同一次构图工艺获得，进而有利于简化该显示面板的生产步骤。类似地，由于两个薄膜晶体管的有源层位于同一层，则第一薄膜晶体管的漏极30、第二薄膜晶体管的漏极31、第一薄膜晶体管的源极40、第二薄膜晶体管的源极41也可采用同一层金属通过构图工艺获得，再通过同等深度的过孔，与有源层连接。由此，可进一步简化生产工艺。鉴于第一薄膜晶体管的源漏极，以及第二薄膜晶体管的源漏极是同层金属形成的，因此两个薄膜晶体管位于有源层远离基板100一侧的钝化层260、平坦化层270也可以共用。

[0029] 根据本发明的实施例，压电指纹传感器可以包括发射电极430以及接收电极410，接收电极410于压电层420朝向所述基板100的一侧并与第二薄膜晶体管相连。发射电极430位于压电层420远离基板100的一侧。压电指纹传感器可以利用压电材料（压电层）充当发射器，通过逆压电效应（在特定方向施加交变电压使压电材料振动）发射出特定频率的超声波，超声波在传播过程中由于接触待测物体而发生能量衰减或相位变化，到达充当接收器的压电材料时发生正压电效应（在超声波的压力作用下产生电荷），从而确定超声波的能量或相位变化以实现传感检测。根据本发明的实施例，压电指纹传感器可以利用同一个压电层充当发射器和接收器，即发射电极以及接收电极被配置为可通过时序控制，利用同一个压电层实现超声指纹信号的发射和接收。传感电路的第一薄膜晶体管与接收电极410通过过孔相连。此时钝化层260还可以充当第二薄膜晶体管的漏极31和接收电极410之间的绝缘层。由此，可利用同一个压电层实现超声信号的发射，以及指纹及识别信号的接收，有利于进一步简化该显示面板的结构。

[0030] 根据本发明的实施例,参考图2,像素电路还可以包括存储电容。存储电容包括与第一薄膜晶体管的栅极20同层设置的第一电极50、绝缘层以及第二电极60,第二电极以及绝缘层位于第一电极50远离基板100的一侧,且沿着垂直于基板所在平面的方向,绝缘层位于第一电极和第二电极之间。由此,可在形成第一薄膜晶体管的栅极20时同步形成第一电极50。而绝缘层则可以利用第三栅绝缘层240充当,无需额外设置。此外,由于该显示面板还集成有压电指纹传感器,且本领域技术人员熟悉的是,压电层的材料需要通过极化处理,才能够具有压电特性。因此,此处的第一电极50也可以用作压电材料的极化层。同时,由于用作电容的电极材料的方阻较小,因此可以利用第一电极50做为发射电极的低方块电阻层,与发射电极(通常为Ag等材料形成的),通过周边PAD区(周边连接区)连接,以降低发射电极的电阻。

[0031] 根据本发明的实施例,由于发光层330和压电层420是同层设置的,则发光层330远离基板100的一侧具有第一发光电极320,第一发光电极320以及发射电极430同层同材料设置。由此,有利于进一步简化该显示面板的结构。本领域技术人员能够理解的是,有机发光二极管需要与像素电路相连,以便利用像素电路控制有机发光二极管的发光情况。以图2中所示出的结构为例,则要求第二发光电极310需要与第一薄膜晶体管的源极40相连。由于第二发光电极310和第一薄膜晶体管的源极40之间具有多层绝缘结构,因此如直接形成一个过孔使二者相连,则要求过孔需要具有较大的深度。可在形成接收电极410时,同时形成接收金属411,先利用接收金属411与第一薄膜晶体管的源极40相连,随后在令第二发光电极310通过过孔与接收金属411相连。由于接收电极410也需要通过过孔与第二薄膜晶体管的漏极31相连,而第一薄膜晶体管的源极40与第二薄膜晶体管的漏极31是同层设置的,因此在形成接收电极410和与第二薄膜晶体管的漏极31的过孔时,可以同步形成接收金属411以及与第一薄膜晶体管的源极40相连的过孔。

[0032] 根据本发明的实施例,该显示面板还可以进一步包括像素界定结构340。像素界定结构限定出多个用于容纳所述发光层的区域,以及多个用于容纳压电层的区域。本领域技术人员能够理解的是,为了进一步提高该显示面板的使用性能,该显示面板还可以进一步具有以下结构的至少之一:薄膜封装结构600、密封胶700、顶膜层800。在第一发光电极320远离基板的一侧,还可以具有第二钝化层900。上述结构可以和传统的、未集成超声指纹识别传感器的显示面板中的相应结构具有相同的特征和优点,在此不再赘述。

[0033] 或者,根据本发明的另一些实施例,参考图3,还可以采用金属层500,复用为有机发光二极管的第一电极,和指纹压电传感器的发射电极。由此,可进一步简化该显示面板的结构。类似地,参考图4,由于压电层是由绝缘材料形成的,因此压电层420也可以复用为像素界定结构:压电层可用于限定出多个用于容纳所述发光层的区域。由此,有利于进一步简化该显示面板的结构。本领域技术人员能够理解的是,当压电层复用为像素界定结构时,有机发光二极管的第一电极和指纹压电传感器的发射电极可以共用(如图4中所示出的),也可以不共用。当有机发光二极管的第一电极,和指纹压电传感器的发射电极共用时,压电层可以复用为像素界定结构,也可以单独设置像素界定结构。

[0034] 在本发明的又一方面,本发明提出了一种制备前面所述的有机发光显示面板的方法。参考图5,该方法包括:

[0035] S100:在基板上形成像素电路和传感电路

[0036] 根据本发明的实施例,由于该方法制备的有机发光显示面板为前面描述的,具有与前面所述的有机发光显示面板相同的结构,在此不再赘述。由于像素电路以及传感电路中有多个结构为共用的,或是同层同材料形成的,因此,在该步骤中,首先依次在基板上形成用于构成像素电路和传感电路的多层结构。

[0037] S200:形成立光二极管以及压电指纹传感器

[0038] 根据本发明的实施例,在该步骤中形成立光二极管以及压电指纹传感器,并令有机发光二极管的发光层,和压电指纹传感器的压电层同层设置。由此,可简便地获得具有指纹识别功能的显示面板。

[0039] 根据本发明的一些实施例,在形成有机发光二极管的发光层和压电指纹传感器的压电层之前,可以预先在第一薄膜晶体管以及第二薄膜晶体管远离所述基板的一侧形成像素界定结构,并在像素界定结构所限定出的区域中形成立光层以及压电层。获得的显示面板的结构可以为图2或是图3中所示出的。

[0040] 形成压电材料和形成立光层的具体方法不受特别限制,例如,可以通过沉积形成压电材料(可以为PVDF),通过蒸镀形成立光材料。形成压电材料和形成立光材料的先后顺序可以互换。对用于形成压电层的材料进行极化处理,可以是在形成立光层之后进行的,或者,也可以在形成立光材料之前,对压电材料进行极化处理。

[0041] 根据本发明的实施例,形成压电层以及发光层之后,可进一步包括:在压电层以及发光层远离所述基板的一侧蒸镀金属层,以形成共用的所述压电指纹传感器的发射电极,以及所述发光层的第一发光电极。由此,可进一步简化制备该显示面板的工艺。形成的显示面板的结构可以为图3或是图4中所示出的。

[0042] 在本发明的描述中,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明而不是要求本发明必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。另外,需要说明的是,本说明书中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“另一个实施例”等的描述意指结合该实施例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0044] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

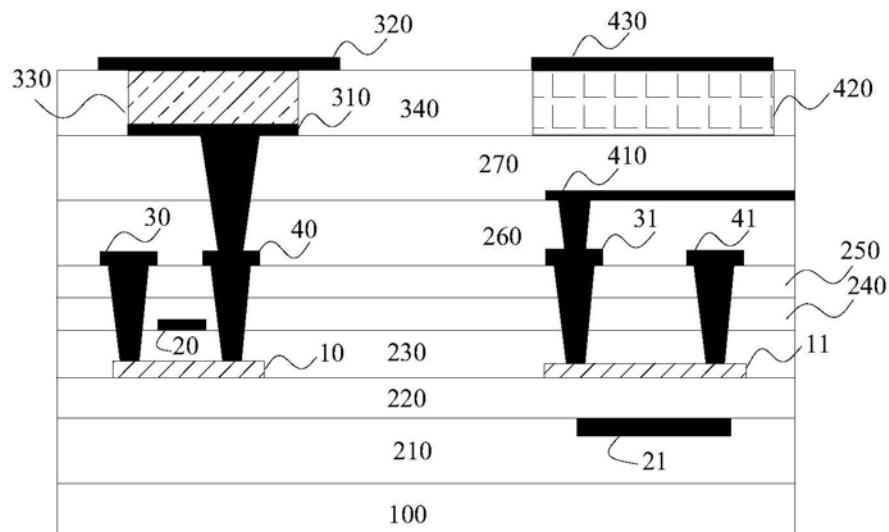


图1

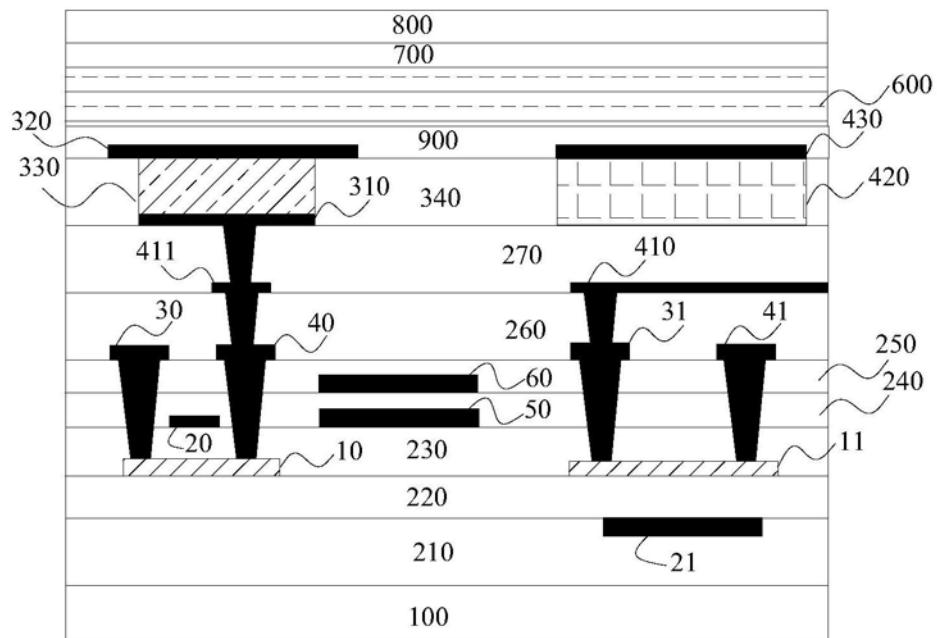


图2

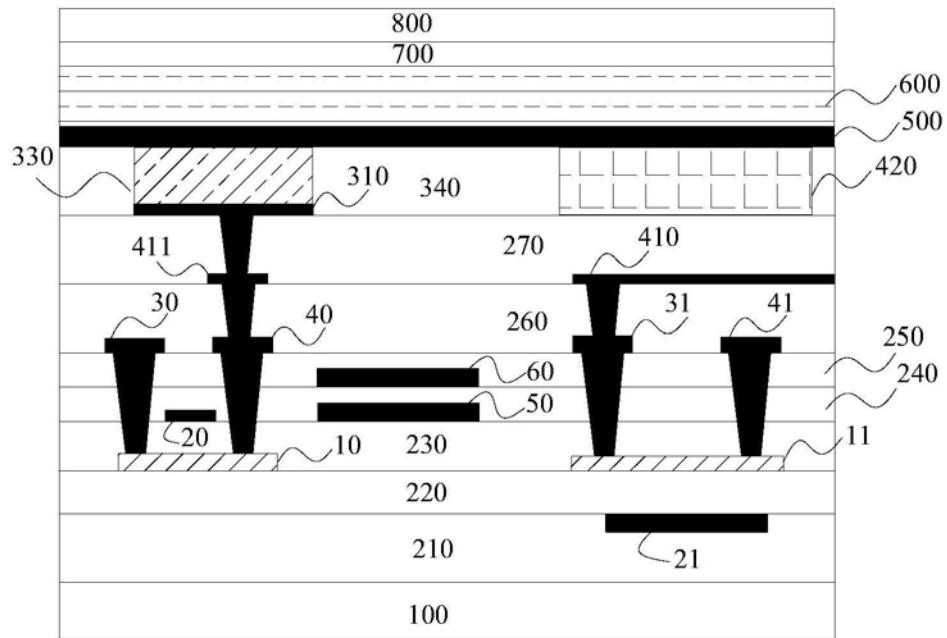


图3

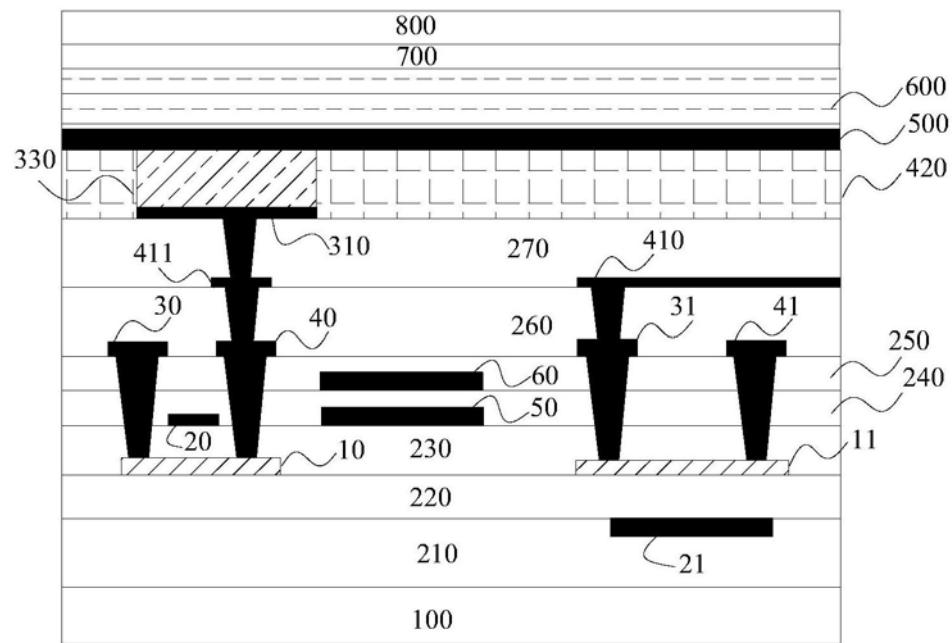


图4

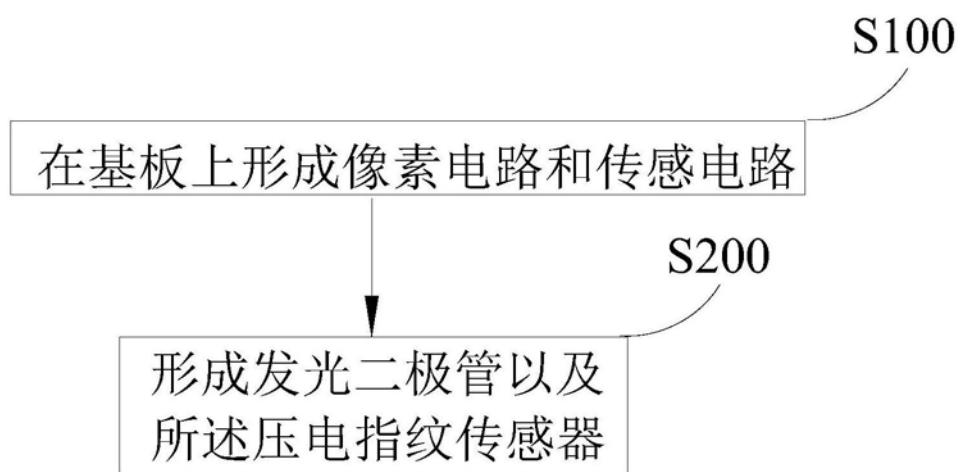


图5

专利名称(译)	有机发光显示面板以及制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110265457A</a>	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201910565734.7	申请日	2019-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技股份有限公司		
[标]发明人	赵利军 王海生 刘英明 韩艳玲 郭玉珍		
发明人	赵利军 王海生 刘英明 韩艳玲 郭玉珍		
IPC分类号	H01L27/32 G06K9/00		
CPC分类号	G06K9/0002 H01L27/3225 H01L2227/323		
代理人(译)	赵天月		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了有机发光显示面板及其制备方法。该有机发光显示面板包括：基板；位于所述基板上的有机发光二极管，和用于控制所述有机发光二极管的像素电路；以及位于所述基板上的压电指纹传感器，以及与所述压电指纹传感器电连接的传感电路，其中，所述像素电路包括第一薄膜晶体管，所述传感电路包括第二薄膜晶体管，所述第一薄膜晶体管的有源层和所述第二薄膜晶体管的有源层同层设置，且所述有机发光二极管的发光层，和所述压电指纹传感器的压电层同层设置。由此，可简便地将具有指纹识别功能的传感器以及传感电路整合在有机发光显示面板中，有利于减薄具有指纹识别功能的显示面板厚度。

