



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109256488 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811062936.1

(22)申请日 2018.09.12

(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  
申请人 北京京东方显示技术有限公司

(72)发明人 胡伟频 姜明宵 孙晓 邱云  
王丹

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理  
有限公司 11262  
代理人 张京波 曲鹏

(51)Int.Cl.  
H01L 51/52(2006.01)  
H01L 51/56(2006.01)

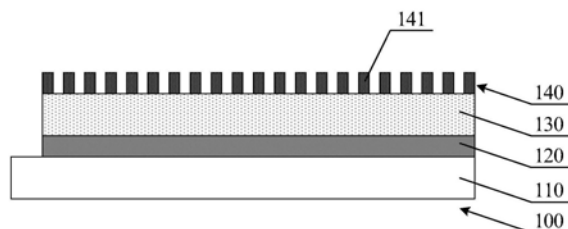
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种OLED显示面板及其制作方法,以及显示装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种OLED显示面板及其制作方法,以及显示装置。该OLED显示面板包括:透明基板,以及依次设置于该透明基板一侧的阳极层、发光层和阴极层,阴极层包括多条平行设置的金属线栅;该阴极层,用于对入射的光线,透射振动方向垂直于金属线栅的光线并形成偏振光,反射振动方向平行于金属线栅的光线。本发明实施例能够实现一种透光率和导电性较高的金属电极,并且该金属电极的制作工艺也不会影响OLED显示面板的光电性能。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,包括:透明基板,以及依次设置于所述透明基板一侧的阳极层、发光层和阴极层,所述阴极层包括多条平行设置的金属线栅;

所述阴极层,用于对入射的光线,透射振动方向垂直于所述金属线栅的光线并形成偏振光,反射振动方向平行于所述金属线栅的光线。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述阳极层为透明电极层;

所述OLED显示面板,用于通过穿过所述阴极层的光线在所述阴极层远离所述发光层的一侧进行显示,以及通过所述阴极层反射的光线穿过所述阳极层和所述透明基板后,在所述透明基板远离所述发光层的一侧进行显示。

3. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述多条金属线栅为等间距设置的。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,所述金属线栅的周期为90纳米到150纳米,且所述金属线栅的线宽为50纳米到60纳米。

5. 根据权利要求1~3中任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,所述金属线栅的占空比为0.33到0.67。

6. 根据权利要求1~3中任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,所述金属线栅的高度为100纳米到170纳米。

7. 根据权利要求1~3中任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,还包括:所述阳极层接近所述发光层一侧依次设置的空穴注入层和空穴传输层,所述阴极层接近所述发光层一侧依次设置的电子注入层和电子传输层。

8. 一种OLED显示面板的制作方法,其特征在于,包括:

形成OLED显示面板的阴极金属层;

对所述阴极金属层采用纳米印压工艺形成阴极层,所形成的阴极层包括多条平行设置的金属线栅;

其中,所述阴极层,用于对入射的光线,透射振动方向垂直于所述金属线栅的光线并形成偏振光,反射振动方向平行于所述金属线栅的光线。

9. 根据权利要求8所述的OLED显示面板的制作方法,其特征在于,所述对所述阴极金属层采用纳米印压工艺形成阴极层;包括:

在所述阴极金属层上涂覆胶材形成胶层;

采用所述纳米印压工艺在所述胶层上引压出多条平行设置的胶质线栅;

采用刻蚀工艺对所述胶层和所述阴极金属层进行处理,形成包括多条平行设置的金属线栅的阴极层。

10. 根据权利要求8所述的OLED显示面板的制作方法,其特征在于,所述形成OLED显示面板的阴极金属层之前,所述方法还包括:

在所述OLED显示面板的透明基板上依次形成阳极层、空穴注入层、空穴传输层、所述阳极层、电子传输层和电子注入层。

11. 一种显示装置,其特征在于,包括:如权利要求1~7中任一项所述的OLED显示面板。

## 一种OLED显示面板及其制作方法,以及显示装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及但不限于显示技术领域,尤指一种OLED显示面板及其制作方法,以及显示装置。

### 背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,双面发光型有机电致发光显示(Organic Electroluminescence Display,简称为:OLED)面板(也称为:透明OLED显示面板)作为一种新的显示技术,在建筑、广告和公共信息等领域具有广泛的应用前景。

[0003] 制备透明OLED显示面板需要解决透明电极的问题,目前通常使用的透明电极分为两类,一类是薄层金属或合金,该类金属电极的制备工艺相对简单,但是难以精确控制金属电极的透过率和导电性;另一类是采用氧化铟锡(Indium Tin Oxide,简称为:ITO)等透过率较高的金属氧化物,但该类型的电极需要在溅射后进行高温退火工艺,会严重破坏OLED显示面板的有机膜层,影响面板的光电性能。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种OLED显示面板及其制作方法,以及显示装置,能够实现一种透光率和导电性较高的金属电极,并且该金属电极的制作工艺也不会影响OLED显示面板的光电性能。

[0005] 本发明实施例提供一种OLED显示面板,包括:透明基板,以及依次设置于所述透明基板一侧的阳极层、发光层和阴极层,所述阴极层包括多条平行设置的金属线栅;

[0006] 所述阴极层,用于对入射的光线,透射振动方向垂直于所述金属线栅的光线并形成偏振光,反射振动方向平行于所述金属线栅的光线。

[0007] 可选地,如上所述的OLED显示面板中,所述阳极层为透明电极层;

[0008] 所述OLED显示面板,用于通过穿过所述阴极层的光线在所述阴极层远离所述发光层的一侧进行显示,以及通过所述阴极层反射的光线穿过所述阳极层和所述透明基板后,在所述透明基板远离所述发光层的一侧进行显示。

[0009] 可选地,如上所述的OLED显示面板中,所述多条金属线栅为等间距设置的。

[0010] 可选地,如上所述的OLED显示面板中,所述金属线栅的周期为90纳米到150纳米,且所述金属线栅的线宽为50纳米到60纳米。

[0011] 可选地,如上所述的OLED显示面板中,所述金属线栅的占空比为0.33到0.67。

[0012] 可选地,如上所述的OLED显示面板中,所述金属线栅的高度为100纳米到170纳米。

[0013] 可选地,如上所述的OLED显示面板中,还包括:所述阳极层接近所述发光层一侧依次设置的空穴注入层和空穴传输层,所述阴极层接近所述发光层一侧依次设置的电子注入层和电子传输层。

[0014] 本发明实施例还提供一种OLED显示面板的制作方法,包括:

[0015] 形成OLED显示面板的阴极金属层;

[0016] 对所述阴极金属层采用纳米印压工艺形成阴极层,所形成的阴极层包括多条平行设置的金属线栅;

[0017] 其中,所述阴极层,用于对入射的光线,透射振动方向垂直于所述金属线栅的光线并形成偏振光,反射振动方向平行于所述金属线栅的光线。

[0018] 可选地,如上所述的OLED显示面板的制作方法中,所述对所述阴极金属层采用纳米印压工艺形成阴极层;包括:

[0019] 在所述阴极金属层上涂覆胶材形成胶层;

[0020] 采用所述纳米印压工艺在所述胶层上引压出多条平行设置的胶质线栅;

[0021] 采用刻蚀工艺对所述胶层和所述阴极金属层进行处理,形成包括多条平行设置的金属线栅的阴极层。

[0022] 可选地,如上所述的OLED显示面板的制作方法中,所述形成OLED显示面板的阴极金属层之前,所述方法还包括:

[0023] 在所述OLED显示面板的透明基板上依次形成阳极层、空穴注入层、空穴传输层、所述阳极层、电子传输层和电子注入层。

[0024] 本发明实施例还提供一种显示装置,包括:如上述任一项所述的OLED显示面板。

[0025] 本发明实施例提供的OLED显示面板及其制作方法,以及显示装置,其中OLED显示面板包括透明基板,以及该透明基板一侧依次设置的阳极层、发光层和包括多条金属线栅的阴极层,通过具有多条平行设置的金属线栅结构的阴极层,可以在发光层发出的光线到达该阴极层时,使得振动方向垂直于金属线栅的光线穿过该阴极层并形成偏振光,使得振动方向平行于金属线栅的光线在该阴极层反射,以实现OLED显示面板的双面出光的透明显示效果。本发明提供的OLED显示面板,通过将阴极层配置为金属线栅偏振片的结构,即可以得到较高的透光率,又不会影响阴极层的导电性,基于该金属线栅结构通常采用的NIL制作工艺,也不会破坏OLED显示面板中的有机膜层,从而实现具有较高光电性能的OLED显示面板。

## 附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0027] 图1为本发明实施例提供的一种OLED显示面板的结构示意图;

[0028] 图2为一种金属线栅偏振片的原理示意;

[0029] 图3为本发明实施例提供的OLED显示面板中一种阴极层的结构示意图;

[0030] 图4为本发明实施例提供的另一种OLED显示面板的结构示意图;

[0031] 图5为本发明实施例提供的一种OLED显示面板的制作方法的流程图;

[0032] 图6为本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法中一个制作过程的示意图;

[0033] 图7为本发明实施例提供的另一种OLED显示面板的制作方法的流程图;

[0034] 图8为本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法中另一个制作过程的示意图;

[0035] 图9为本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法中又一个制作过程的示意图。

## 具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0037] 本发明提供以下几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0038] 图1为本发明实施例提供的一种OLED显示面板的结构示意图。本实施例提供的OLED显示面板100可以包括:透明基板110,以及依次设置于透明基板110一侧的阳极层(Anode)120、发光层(Electro-Luminescence,简称为:EL)130和阴极层(Cathode)140,该阴极层140包括多条平行设置的金属线栅141。

[0039] 其中,阴极层140,用于对入射的光线,透射振动方向垂直于金属线栅141的光线并形成偏振光,反射振动方向平行于金属线栅141的光线。

[0040] 图1示意出OLED显示面板100的截面图,本发明实施例提供的OLED显示面板100为双面发光型显示面板,即显示面板的两个均可以显示图像。OLED显示面板100为自发光器件,其发光层130可以在阳极层120和阴极层140加电形成电场的作用下发光,为OLED显示面板100提供发光源,该发光层130发出的光线穿过阴极层140进行显示,即可以实现顶发射型OLED显示面板的显示效果,该发光层130发出的光线被阴极层140反射、且穿过阳极层120和透明基板110进行显示,即可实现底发光型OLED显示面板的显示效果。

[0041] 由于本发明实施例提供的OLED显示面板100为双面发光型显示面板,因此发光层130发出的光线中,一部分穿过阴极层140,另一部分被阴极层140反射。本发明实施例的阴极层140包括多条平行设置的金属线栅141,该金属线栅141的结构实际为金属线栅偏振片(Wire Grid Polarizer,简称为:WGP),该金属线栅141可以选用铝、银、铂、金或者金属合金等金属材料。以下简要说明金属线栅偏振片对光线的作用原理。

[0042] 如图2所示,为一种金属线栅偏振片的原理示意。图2中的金属线栅偏振片200包括等间距设置的多条金属线栅210,且多条金属线栅210为相互平行的,光源发出的光线中包括各个方向振动的光线,这些不同方向振动的光线可以分解为振动方向垂直于金属线栅210的光线220a和振动方向平行于金属线栅210的光线220b,当光源发出的光线到达金属线栅偏振片200时,振动方向垂直于金属线栅210的光线220a可以从这些金属线栅210之间的间隙中穿过,出射的光线220a即为偏振光,而振动方向平行于金属线栅210的光线220b不能通过这些金属线栅210之间的间隙,即光线220b在金属线栅偏振片200的表面发生反射。

[0043] 基于上述金属线栅偏振片200对光线的透射和反射原理,本发明实施例中的阴极层140采用与金属线栅偏振片200相同的结构,因此,可以实现对入射光线同样的作用效果。OLED显示面板100中的光线传播过程为:采用有机电致发光材料形成的发光层130在电场的作用下发光,发出的光线的射向阴极层140,且发出的光线中包括向各个方向振动的光线,光线的振动方向可以矢量分解为振动方向垂直于金属线栅141的光线和振动方向平行于金属线栅141的光线,其中,振动方向垂直于金属线栅141的光线可以从金属线栅141之间的间隙通过,向上出光;振动方向与金属线栅141平行的光线在阴极层140的表面发生反射,随之通过阳极层120出射向下出光,实现双向出光的显示效果。

[0044] 现有双面发光型OLED显示面板的透明电极,采用薄层金属或合金的情况下,若金

属层过薄则导电性较差,若金属层过厚则光的透光率较差,因此,难以控制电极透过率,并且难以在电极的透光率和导电性上实现平衡;另外,ITO电极溅射后进行的高温退火工艺,会严重破坏OLED显示面板中的有机膜层,影响器件的光电性能。相比之下,本发明实施例中设置为金属线栅结构的阴极层140可以采用金属材料,该金属线栅结构可以穿过特定振动方向的偏振光,也无需通过降低金属线栅的厚度达到较高的透过率,因此本发明实施例中的阴极层140可以在获得良好导电性的基础上,达到较高的透光率;另外,该阴极层140中金属线栅的制作方式可以采用纳米印压(Nano-ImprintLithography,简称为:NIL)工艺,不会破坏OLED显示面板100中的有机膜层。

[0045] 本发明实施例提供的OLED显示面板100,包括透明基板110,以及该透明基板110一侧依次设置的阳极层120、发光层130和包括多条金属线栅141的阴极层140,通过具有多条平行设置的金属线栅结构的阴极层140,可以在发光层130发出的光线到达该阴极层140时,使得振动方向垂直于金属线栅141的光线穿过该阴极层140并形成偏振光,使得振动方向平行于金属线栅141的光线在该阴极层140反射,以实现OLED显示面板100的双面出光的透明显示效果。本发明提供的OLED显示面板100,通过将阴极层140配置为金属线栅偏振片的结构,即可以得到较高的透光率,又不会影响阴极层140的导电性,基于该金属线栅结构通常采用的NIL制作工艺,也不会破坏OLED显示面板100中的有机膜层,从而实现具有较高光电性能的OLED显示面板。

[0046] 可选地,在本发明实施例中,要实现OLED显示面板100的双面出光的透明显示效果,要求其阳极层120也为透明电极层,这样,阴极层140反射的光线就能穿过阳极层120和透明基板110。

[0047] 基于本发明实施例中阴极层140的金属线栅结构和阳极层120具有较好透过率的特性,本发明实施例的OLED显示面板100,用于通过穿过阴极层140的光线在阴极层140远离发光层130的一侧进行显示,以及通过阴极层140反射的光线穿过阳极层120和透明基板110后,在透明基板110远离发光层130的一侧进行显示。

[0048] 可选地,图3为本发明实施例提供的OLED显示面板中一种阴极层的结构示意图。在本发明实施例中,阴极层140中的多条金属线栅可以为等间距设置的,如图3所示,为了实现OLED显示面板100双面出光的亮度具有较好的均匀性,可以配置为任意相邻两条金属线栅141之间的间距为相等的。

[0049] 对于本发明实施例中阴极层140的金属线栅结构来说,金属线栅的周期140a为金属线栅的线宽140b与两个相邻金属线栅141之间的间距140c之和,如图3中所示。

[0050] 可选地,在本发明实施例中,阴极层140中金属线栅的周期140a可以为90~150纳米(nm),其中,金属线栅141的线宽140b可以为50~60nm。

[0051] 可选地,在本发明实施例中,基于金属线栅的周期140a和线宽140b的大小,金属线栅141的占空比可以为0.33到0.67之间,优选为0.5。

[0052] 可选地,在本发明实施例中,阴极层140中金属线栅141的高度140d可以为100~170nm,这个高度即为阴极层140的厚度,该高度可以保证阴极层140具有良好的导电性能。

[0053] 可选地,图4为本发明实施例提供的另一种OLED显示面板的结构示意图。基于常规OLED显示面板的结构,本发明实施例提供的OLED显示面板100,还可以包括:OLED显示面板100中发光层130的开关控制结构,即设置于透明基板110和阳极层120之间的像素阵列层

150,该像素阵列层150中设置有多个薄膜晶体管(Thin Film Transistor,简称为:TFT)。

[0054] 另外,OLED显示面板100中用于实现发光的结构还可以包括:阳极层120接近发光层130一侧依次设置的空穴注入层(Hole Inject Layer,简称为:HIL)121和空穴传输层(Hole Transport Layer,简称为:HTL)122,阴极层140接近发光层130一侧依次设置的电子注入层(Electron Inject Layer,简称为:EIL)142和电子传输层(Electron Transport Layer,简称为:ETL)143。

[0055] 基于本发明上述各实施例提供的OLED显示面板100,本发明实施例还提供一种OLED显示面板的制作方法,该OLED显示面板的制作方法用于制作本发明上述任一实施例提供的OLED显示面板100。

[0056] 如图5所示,为本发明实施例提供的一种OLED显示面板的制作方法的流程图。本发明实施例提供的方法,可以包括如下步骤:

[0057] S310,形成OLED显示面板的阴极金属层;

[0058] S320,对该阴极金属层采用纳米印压(NIL)工艺形成阴极层,所形成的阴极层包括多条平行设置的金属线栅。

[0059] 在本发明实施例中,待制作的OLED显示面板为双面发光型显示面板,且该OLED显示面板为自发光器件,因此,该OLED显示面板中用于发光的结构可以包括阳极层、空穴注入层(HIL)、空穴传输层(HTL)、发光层(EL)、电子传输层(ETL)、电子注入层(EIL)和阴极层;因此,本发明实施例提供的方法,在S210之前还可以包括:

[0060] S300,在OLED显示面板的透明基板上依次形成阳极层、空穴注入层、空穴传输层、阳极层、电子传输层和电子注入层。

[0061] 本发明实施例的OLED显示面板中,除阴极层之外,其它各层结构的制作方式可以采用现有技术中的制作方法。以下主要说明OLED显示面板中阴极层的制作方法。在实际制作中,可以先形成OLED显示面板中用于制作阴极层的阴极金属层,该阴极层可以是形成于电子注入层(EIL)之上的,如图6所示,为本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法中一个制作过程的示意图,图6中示意出形成于基底层410之上的阴极金属层420,其中,在实际制作过程中,该基底层410可以是电子注入层(EIL),随后,可以采用纳米印压(NIL)工艺对该阴极金属层420进行图形化处理,以形成包括多条平行设置的金属线栅的阴极层,该阴极层的金属线栅结构可以参见本发明上述图1到图4所示实施例中的阴极层140。

[0062] 需要说明的是,在本发明实施例中,该阴极金属层420可以是一薄膜层,其厚度可以为100~170nm,该阴极金属层420可以为后续制成的金属线栅421的高度。

[0063] 采用本发明实施例提供的制作方法制作出的阴极层与上述实施例中描述的金属线栅偏振片具有相同的结构,因此,可以实现对入射光线同样的作用效果。OLED显示面板中的光线传播过程为:采用有机电致发光材料形成的发光层在电场的作用下发光,发出的光线的射向阴极层,且发出的光线中包括向各个方向振动的光线,光线的振动方向可以矢量分解为振动方向垂直于金属线栅的光线和振动方向平行于金属线栅的光线,其中,振动方向垂直于金属线栅的光线可以从金属线栅之间的间隙通过,向上出光;振动方向与金属线栅平行的光线在阴极层的表面发生反射,随之通过阳极层出射向下出光,实现双向出光的显示效果。

[0064] 现有双面发光型OLED显示面板的透明电极,采用薄层金属或合金的情况下,若金

属层过薄则导电性较差,若金属层过厚则光的透光率较差,因此,难以控制电极透过率,并且难以在电极的透光率和导电性上实现平衡;另外,ITO电极溅射后进行的高温退火工艺,会严重破坏OLED显示面板中的有机膜层,影响器件的光电性能。相比之下,采用本发明实施例提供的制作方法制作阴极金属层时,可以采用金属材料,并且采用纳米印压(NIL)工艺形成包括多条平行设置的金属线栅结构的阴极层,该金属线栅结构可以穿过特定振动方向的偏振光,并且无需通过降低金属线栅的厚度达到较高的透过率,因此本发明实施例中的阴极层可以在获得良好导电性的基础上,达到较高的透光率;另外,上述已经说明该阴极层中金属线栅的制作方式采用纳米印压(NIL)工艺,不会破坏OLED显示面板中的有机膜层。

[0065] 本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法,在形成阴极金属层之后,通过纳米印压(NIL)形成包括多条平行设置的金属线栅的阴极层,该阴极层可以在发光层发出的光线到达该阴极层时,使得振动方向垂直于金属线栅的光线穿过该阴极层并形成偏振光,使得振动方向平行于金属线栅的光线在该阴极层反射,以实现OLED显示面板100的双面出光的透明显示效果。本发明提供的OLED显示面板的制作方法,通过将阴极层配置为金属线栅偏振片的结构,即可以得到较高的透光率,又不会影响阴极层的导电性,基于该金属线栅结构采用的NIL工艺,也不会破坏OLED显示面板中的有机膜层,从而实现具有较高光电性能的OLED显示面板。

[0066] 可选地,图7为本发明实施例提供的另一种OLED显示面板的制作方法的流程图。在图5所示流程的基础上,本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法,S320的实现方式可以包括:

[0067] S321,在阴极金属层上涂覆胶材形成胶层;

[0068] S322,采用纳米印压(NIL)工艺在胶层上引压出多个条平行设置的胶质线栅;

[0069] S323,采用刻蚀工艺对胶层和阴极金属层进行处理,形成包括多条平行设置的金属线栅的阴极层。

[0070] 本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法,在形成阴极金属层420之后,采用NIL工艺进行处理前,还可以在阴极金属层420的上表面涂覆胶材形成胶层430,如图8所示,为本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法中另一个制作过程的示意图。针对胶材具有流动性的特质,可以采用NIL工艺对胶层430进行处理,以在胶层430上引压出多个平行设置的胶质线栅431,可以看出,进行NIL处理后的胶层430,胶层430在胶质线栅431的区域厚度非常厚,在胶质线栅431的间隔区域(即相邻胶质线栅431之间的间隙)432的厚度非常薄。随后,可以采用刻蚀工艺对胶层430和阴极金属层420进行刻蚀处理,由于胶层430中的厚度不同,厚度非常薄的间隔区域432可以被刻穿,并刻蚀该间隔区域432正投影区域的阴极金属,胶质线栅431区域,由于其厚度非常厚,该区域正投影位置的阴极金属未刻蚀,从而形成包括多条平行设置的金属线栅421的阴极层420a。如图9所示,为本发明实施例提供的OLED显示面板的制作方法中又一个制作过程的示意图,图9中示意出刻蚀后形成的包括多条金属线栅421的阴极层420a。

[0071] 采用本发明实施例提供的制作方法制成的OLED显示面板,其中阴极层的结构与上述图1到图4所示任一实施例中阴极层的结构相同。其中,该阴极层中的金属线栅可以为等间距设置的,为了实现OLED显示面板双面出光的亮度具有较好的均匀性,可以配置为任意相邻两条金属线栅之间的间距为相等的。

[0072] 可选地,参考图3所示金属线栅的结构示意图,阴极层中的金属线栅的周期可以为90~150nm,其中,金属线栅的线宽可以为50~60nm。另外,基于金属线栅的周期和线宽的大小,金属线栅的占空比可以为0.33到0.67之间,优选为0.5。

[0073] 上述实施例中已经说明形成的阴极金属层420的厚度可以为100~170nm,在采用NIL工艺形成金属线栅421的结构后,该金属线栅421的高度同样可以为100~170nm,该高度可以保证阴极层420a具有良好的导电性能。

[0074] 需要说明的是,采用本发明实施例提供的制作方法制作其它各层时,阳极层可以采用透明金属以形成透明电极层,这样,阴极层反射的光线就能穿过阳极层和透明基板。最终制作而成的OLED显示面板,可以通过穿过阴极层的光线在阴极层远离发光层的一侧进行显示,以及通过阴极层反射的光线穿过阳极层和透明基板后,在透明基板远离发光层的一侧进行显示。

[0075] 基于本发明上述各实施例提供的OLED显示面板100,本发明实施例还提供一种显示装置,该显示装置包括本发明上述任一实施例提供的OLED显示面板100。该显示装置为双面发光型的OLED显示屏,例如应用于建筑、广告和公共信息等领域。

[0076] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

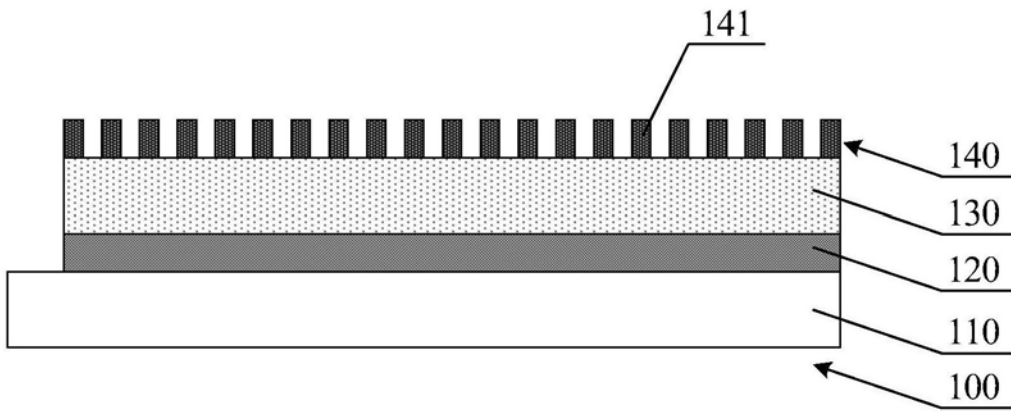


图1

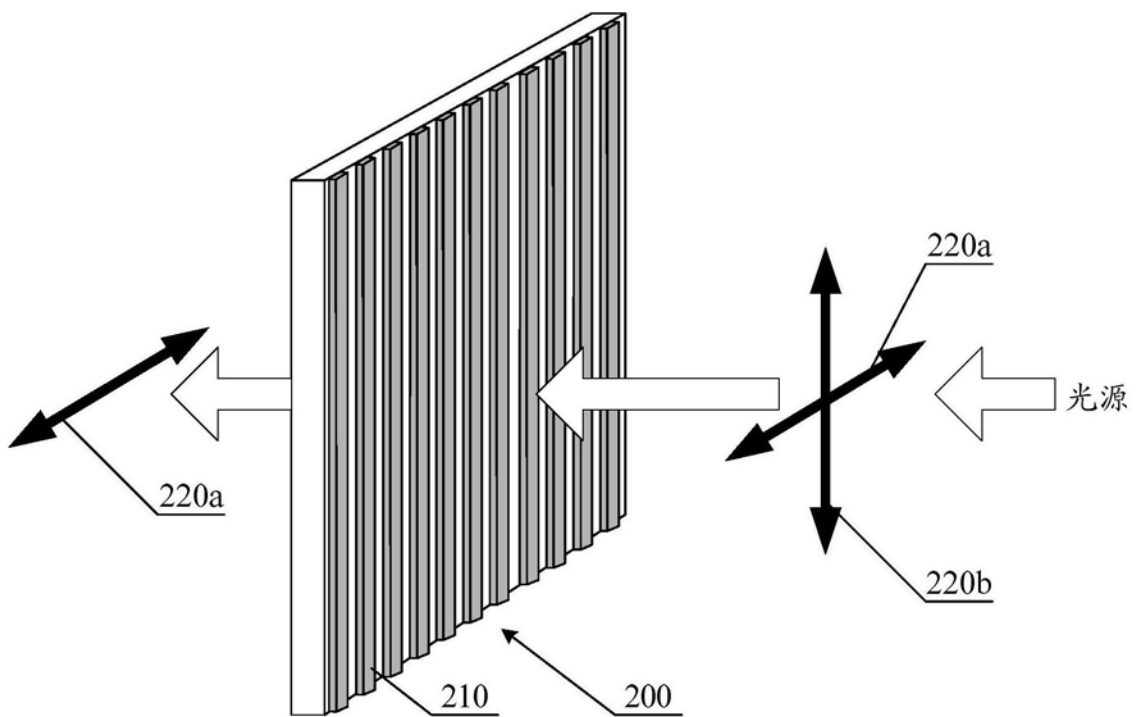


图2

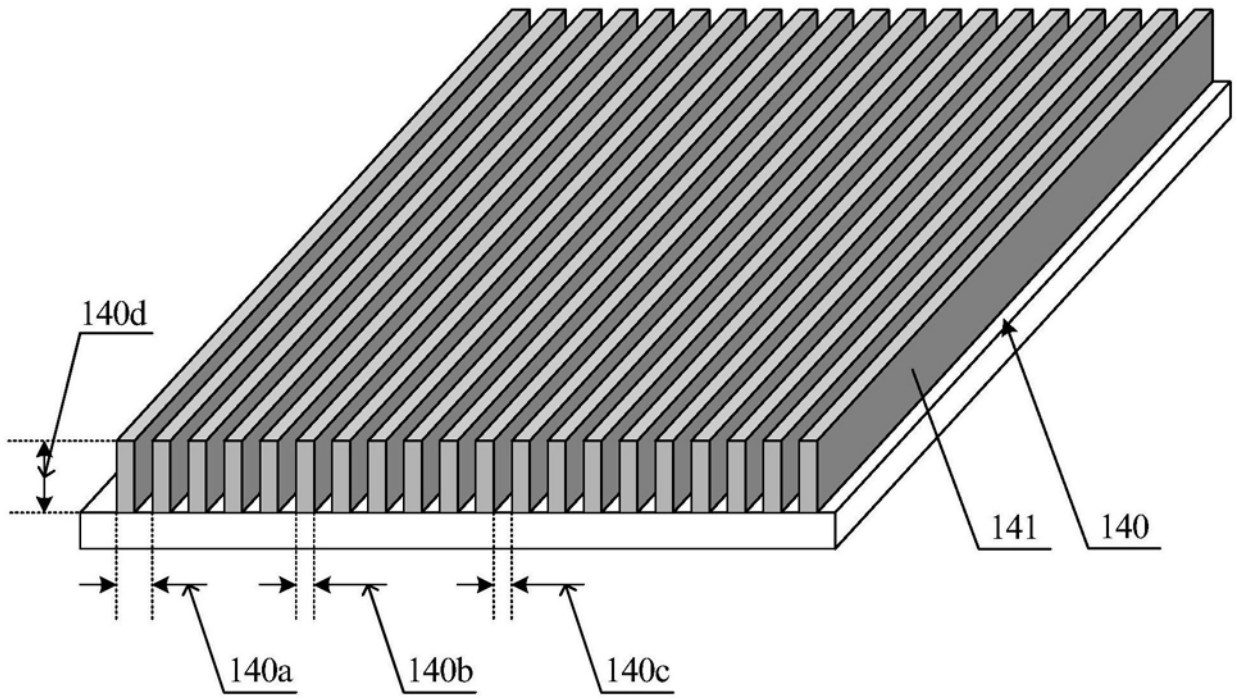


图3

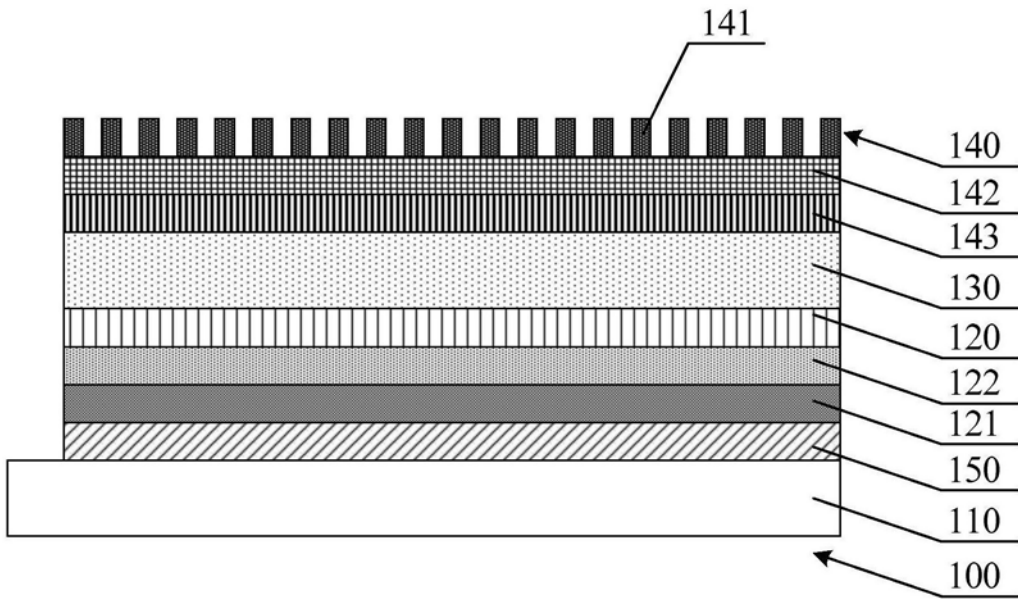


图4

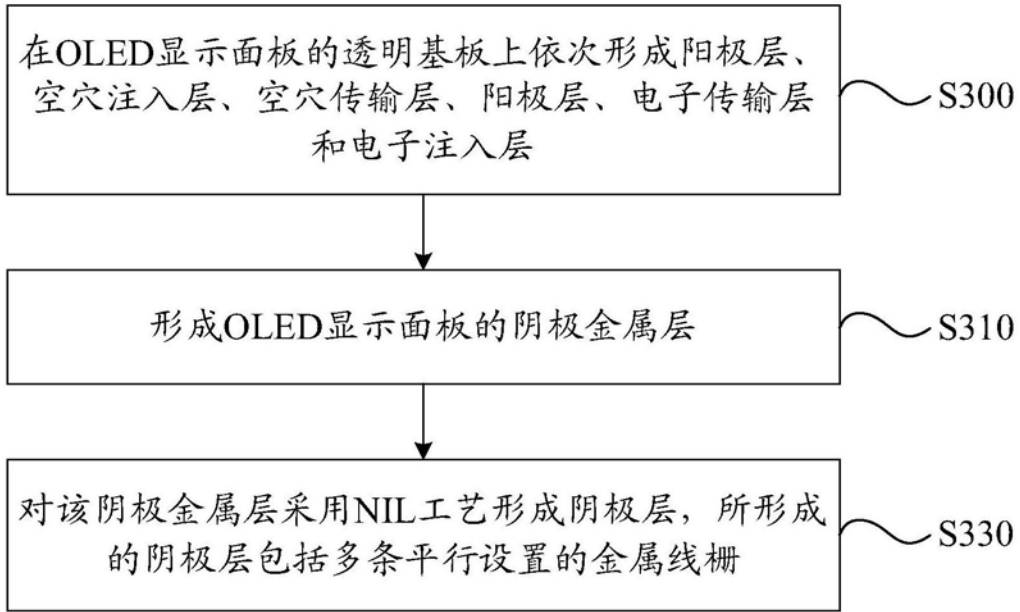


图5



图6

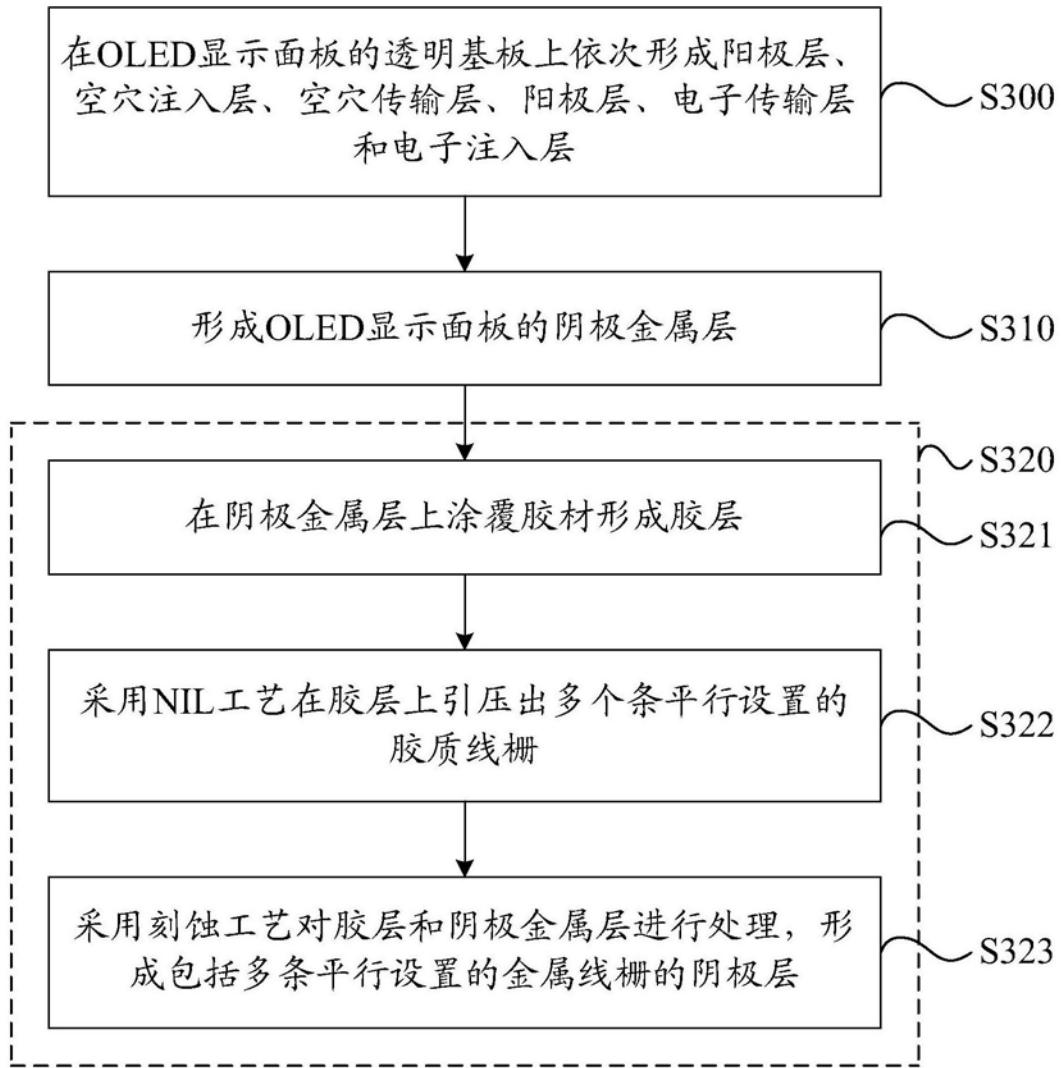


图7

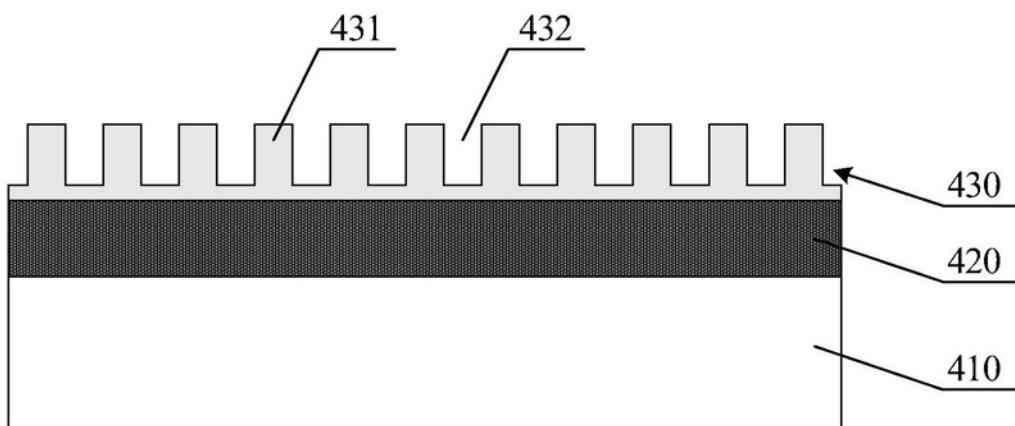


图8

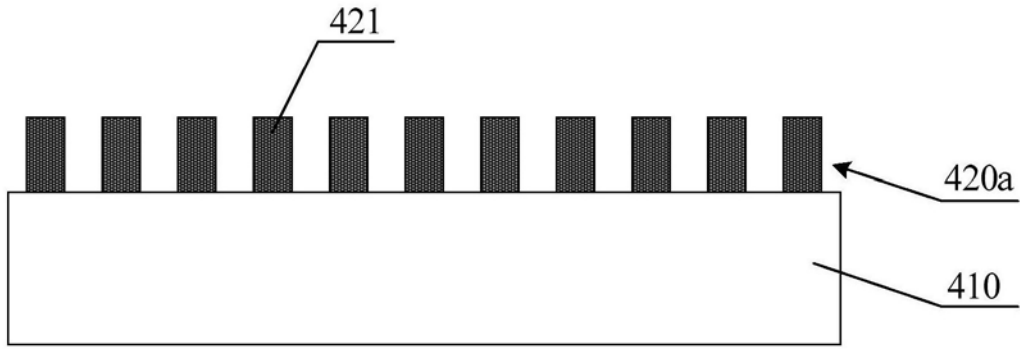


图9

专利名称(译)	一种OLED显示面板及其制作方法，以及显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109256488A</a>	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201811062936.1	申请日	2018-09-12
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
[标]发明人	胡伟频 姜明宵 孙晓 邱云 王丹		
发明人	胡伟频 姜明宵 孙晓 邱云 王丹		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5225 H01L51/5271 H01L51/5293 H01L51/56		
代理人(译)	曲鹏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明实施例公开了一种OLED显示面板及其制作方法，以及显示装置。该OLED显示面板包括：透明基板，以及依次设置于该透明基板一侧的阳极层、发光层和阴极层，阴极层包括多条平行设置的金属线栅；该阴极层，用于对入射的光线，透射振动方向垂直于金属线栅的光线并形成偏振光，反射振动方向平行于金属线栅的光线。本发明实施例能够实现一种透光率和导电性较高的金属电极，并且该金属电极的制作工艺也不会影响OLED显示面板的光电性能。

