



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109671738 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201710954861.7

(22)申请日 2017.10.13

(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 孙宏达 宋泳锡 宋振 王国英

(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 黄德海

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

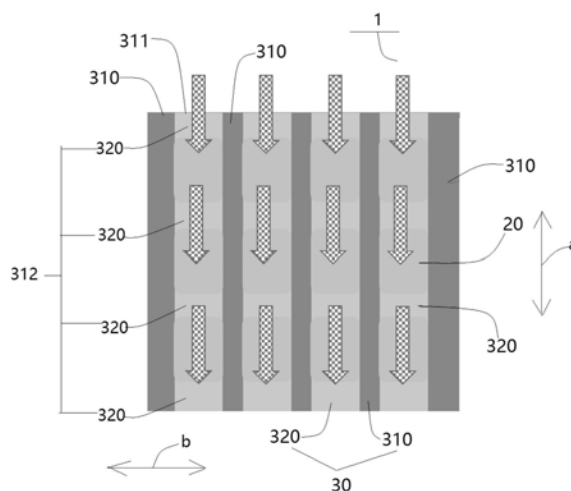
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

## (54)发明名称

阵列基板、显示面板及其制作方法和显示装置

## (57)摘要

本发明公开了一种阵列基板、显示面板及其制作方法和显示装置,阵列基板包括基板和像素界定层。基板的表面阵列有多个像素格,像素界定层设于基板上,像素界定层限定出多个呈阵列排布的像素格,像素界定层还包括多个厚度减薄区,厚度减薄区适于导引封装层流动。根据本发明实施例的阵列基板,通过在基板上铺设像素界定层,利用像素界定层限定出多个像素格,像素界定层还包括多个厚度减薄区,封装层填充基板时,厚度减薄区可以导引封装层流向,从而可以使得封装层填充更均匀,由此可以避免由于封装层填充过量或是填充不满的情况,造成OLED性能失效或是性能不佳的情况。



1. 一种阵列基板,其特征在于,包括:

基板;和

像素界定层,所述像素界定层设于所述基板上,所述像素界定层限定出多个呈阵列排布的像素格,所述像素界定层还包括多个厚度减薄区,所述厚度减薄区用于导引封装层流动。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述像素界定层包括:

多个第一间隔部,多个所述第一间隔部限定出多个排布区域,所述排布区域由任意相邻的两个所述第一间隔部限定出;

第二间隔部,所述第二间隔部构成所述厚度减薄区,多个所述排布区域中的至少一个内具有多个所述第二间隔部,至少部分所述像素格位于相邻的两个所述第二间隔部之间。

3. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述第二间隔部的高度小于所述第一间隔部的高度。

4. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述第一间隔部的自由端的端面为弧形面。

5. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述第一间隔部的自由端的端面为平面。

6. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述第一间隔部为长方形间隔部,所述第一间隔部的长度方向为第一方向,多个所述第一间隔部沿第二方向间隔分布,所述第一方向与所述第二方向中的一个为所述基板的长度方向,另一个为所述基板的宽度方向。

7. 根据权利要求6所述的阵列基板,其特征在于,位于同一所述排布区域内的多个所述第二间隔部沿所述第一方向间隔分布。

8. 根据权利要求7所述的阵列基板,其特征在于,位于同一所述排布区域内的多个所述第二间隔部,在所述第一方向上,多个所述第二间隔部的高度逐渐减小。

9. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述像素界定层的厚度大于等于2微米。

10. 一种显示面板,其特征在于,包括:

阵列基板,所述阵列基板为根据权利要求1-9中任一项所述的阵列基板;和

盖板,所述盖板与所述基板层叠设置,且所述盖板与所述阵列基板之间设有封装层。

11. 根据权利要求10所述的显示面板,其特征在于,所述盖板朝向所述阵列基板的一侧设有隔垫物,所述隔垫物在所述阵列基板上的正投影与所述厚度减薄区无交叠。

12. 根据权利要求10所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板为OLED显示面板。

13. 一种显示面板的制作方法,其特征在于,所述制作方法包括如下步骤:

在基板上制作像素界定层,所述像素界定层设于所述基板上,所述像素界定层限定出多个呈阵列排布的像素格,所述像素界定层还包括多个厚度减薄区,所述厚度减薄区的厚度小于所述像素界定层的其它区域的厚度,所述厚度减薄区适于导引封装层流动。

14. 根据权利要求13所述的显示面板的制作方法,其特征在于,所述像素界定层通过掩膜曝光形成。

15. 一种显示装置,其特征在于,包括:

阵列基板,所述阵列基板为根据权利要求1-9中任一项所述的阵列基板。

## 阵列基板、显示面板及其制作方法和显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,具体而言,尤其涉及一种阵列基板、显示面板及其制作方法和显示装置。

### 背景技术

[0002] OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机电致发光二极管)显示装置包括阳极、有机层(包括空穴传输层和电子传输层,以及位于空穴传输层和电子传输层之间的有机发光层)和阴极。OLED显示装置与LCD显示装置相比,具有薄、轻、宽视角、主动发光、发光颜色连续可调、成本低、响应速度快、能耗小、驱动电压低、工作温度范围宽、生产工艺简单、发光效率高及可柔性显示等优点。OLED正是由于具有其他显示器不可比拟的优势以及美好的应用前景得到了产业界和科学界的极大关注。

[0003] 空气中的水汽和氧气等成分对OLED的寿命影响很大,其原因主要如下:OLED工作时要从阴极注入电子,这就要求阴极功函数越低越好,如铝、镁、钙等金属材料,而这些金属材料一般比较活泼,易与渗透进来的水汽发生反应。另外,水汽还会与空穴传输层以及电子传输层发生化学反应,这些反应都会引起OLED失效。因此对OLED进行有效封装,使器件的各功能层与大气中的水汽、氧气等成分隔开,就可以大大延长器件寿命。

[0004] 相关技术中,顶发射的OLED器件中,封装过程中,填充封装层的流动性较弱,经常出现难以布满或填充过量的情况。导致器件出现部分不被封装层填充,产生气泡;或部分区域封装层过量,辅助阴极失效;甚至两种问题在同一产品同出现。

### 发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种阵列基板,所述阵列基板具有结构简单、封装效果好的优点。

[0006] 本发明再提出一种显示面板,所述显示面板具有如上所述阵列基板。

[0007] 本发明又提出一种显示面板的制作方法,所述显示面板的制作方法具有工艺过程简单的优点。

[0008] 本发明还提出一种显示装置,所述显示装置包括如上所述的阵列基板。

[0009] 根据本发明实施例的阵列基板,包括:基板;和像素界定层,所述像素界定层设于所述基板上,所述像素界定层限定出多个呈阵列排布的像素格,所述像素界定层还包括多个厚度减薄区,所述厚度减薄区用于导引封装层流动。

[0010] 根据本发明实施例的阵列基板,通过在基板上铺设像素界定层,利用像素界定层限定出多个像素格,且像素界定层还包括多个厚度减薄区,封装层填充基板时,厚度减薄区可以导引封装层流向,从而可以使得封装层填充更均匀,由此可以避免由于封装层填充过量或是填充不满的情况,造成阵列基板上器件性能失效或是性能不佳的情况。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述像素界定层包括:多个第一间隔部,多个所述第一间隔部限定出多个排布区域,所述排布区域由任意相邻的两个所述第一间隔部限定出;第

二间隔部,所述第二间隔部构成所述厚度减薄区,多个所述排布区域中的至少一个内具有多个所述第二间隔部,至少部分所述像素格位于相邻的两个所述第二间隔部之间。由此,可以通过多个第一间隔部具体限定出排布区域,可以通过第二间隔部在厚度减薄区内限定出像素格的位置区域。

[0012] 根据本发明进一步的实施例,所述第二间隔部的高度小于所述第一间隔部的高度。由此,封装层可以沿着第一间隔部限定的厚度减薄区流动。

[0013] 在本发明的一些实施例中,所述第一间隔部的自由端的端面为弧形面。由此,封装层可以平缓地流过弧形面,有利于封装层填满整个需要填充的区域。

[0014] 在本发明的另一些实施例中,所述第一间隔部的自由端的端面为平面。由此,便于封装层填充指定区域。

[0015] 在本发明的一些实施例中,所述第一间隔部为长方形间隔部,所述第一间隔部的长度方向为第一方向,多个所述第一间隔部沿第二方向间隔分布,所述第一方向与所述第二方向中的一个为所述基板的长度方向,另一个为所述基板的宽度方向。由此,可以导引封装层沿直线流动。

[0016] 在本发明的一些示例中,位于同一所述排布区域内的多个所述第二间隔部沿所述第一方向间隔分布。由此,多个第二间隔部可以导引封装层沿直线流动。

[0017] 在本发明的一些示例中,位于同一所述排布区域内的多个所述第二间隔部,在所述第一方向上,多个所述第二间隔部的高度逐渐减小。由此,可以更好地导引封装层沿着第一方向从基板的一侧流向基板的另一侧。

[0018] 根据本发明的一些示例,所述像素界定层的厚度大于等于2微米。由此,可以避免像素界定层上方的发光件与像素界定层下方的阳极相接触。

[0019] 根据本发明实施例的显示面板,包括:阵列基板,所述阵列基板为根据如上中任一项所述的阵列基板;和盖板,所述盖板与所述基板层叠设置,且所述盖板与所述阵列基板之间设有封装层。

[0020] 根据本发明实施例的显示面板,通过在基板上铺设像素界定层,利用像素界定层限定出多个像素格,且像素界定层还包括多个厚度减薄区,封装层填充基板时,厚度减薄区可以导引封装层流向,从而可以使得封装层填充更均匀,由此可以避免由于封装层填充过量或是填充不满的情况,造成显示面板性能失效或是性能不佳的情况。

[0021] 根据本发明的一些实施例,所述盖板朝向所述阵列基板的一侧设有隔垫物,所述隔垫物在所述阵列基板上的正投影与所述厚度减薄区无交叠。由此,可以使得OLED(有机电致发光二极管)面板的封装高度容易实现。

[0022] 根据本发明的一些实施例,所述显示面板为OLED显示面板。OLED显示面板具有薄、轻、宽视角、主动发光、发光颜色连续可调、成本低、响应速度快、能耗小、驱动电压低、工作温度范围宽、生产工艺简单、发光效率高及可柔性显示等优点。

[0023] 根据本发明实施例的显示面板的制作方法,所述制作方法包括如下步骤:在基板上形成彩色滤光片;在所述基板上制作像素界定层,所述像素界定层设于所述基板上,所述像素界定层限定出多个呈阵列排布的像素格,所述像素界定层还包括多个厚度减薄区,所述厚度减薄区的厚度小于所述像素界定层的其它区域的厚度,所述厚度减薄区适于导引封装层流动。

[0024] 根据本发明实施例的显示面板的制作方法,通过在基板上铺设像素界定层,利用像素界定层限定出多个像素格,且像素界定层还包括多个厚度减薄区,封装层填充基板时,厚度减薄区可以导引封装层流向,从而可以使得封装层填充更均匀,由此可以避免由于封装层填充过量或是填充不满的情况,造成显示面板性能失效或是性能不佳的情况。

[0025] 根据本发明的一些实施例,所述像素界定层通过掩膜曝光形成。由此,可以提高像素界定层的制作精确度。

[0026] 根据本发明实施例的显示装置,包括根据如上中任一项所述的阵列基板。

[0027] 根据本发明实施例的显示装置,通过在基板上铺设像素界定层,利用像素界定层限定出多个像素格,且像素界定层还包括多个厚度减薄区,封装层填充基板时,厚度减薄区可以导引封装层流向,从而可以使得封装层填充更均匀,由此可以避免由于封装层填充过量或是填充不满的情况,造成显示装置性能失效或是性能不佳的情况。

[0028] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0029] 本发明的上述和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:

[0030] 图1是根据本发明实施例的阵列基板的局部结构示意图;

[0031] 图2是根据本发明实施例的阵列基板的截面局部结构示意图;

[0032] 图3是利用封装层封装本发明实施例的阵列基板的示意图;

[0033] 图4是利用封装层封装本发明实施例的阵列基板的示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 阵列基板1,

[0036] 基板10,

[0037] 像素格20,

[0038] 像素界定层30,第一间隔部310,排布区域311,厚度减薄区312,第二间隔部320,第一方向a,第二方向b,

[0039] 封装层40。

## 具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“内”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和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、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。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 下面参考图1-图4描述根据本发明实施例的阵列基板1。

[0044] 如图1-图4所示,根据本发明实施例的阵列基板1,包括基板10和像素界定层30。

[0045] 具体地,如图1-图4所示,像素界定层30设于基板10上,像素界定层30限定出多个呈阵列排布的像素格20,像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,厚度减薄区312适于导引封装层流动。厚度减薄区312。可以理解的是,基板10一侧的表面上可以铺设有像素界定层30,像素界定层30可以具有通孔,像素格20可以位于通孔内。像素界定层30不同区域位置处的厚度可以不一致,像素界定层30可以包括多个厚度减薄区312,阵列基板1上多个厚度减薄区312所限定的区域的厚度,小于阵列基板1上其它部分区域的厚度。

[0046] 根据本发明实施例的阵列基板1,通过在基板10上铺设像素界定层30,利用像素界定层30限定出多个像素格20,且像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,封装层40填充阵列基板1时,厚度减薄区312可以导引封装层40流向,从而可以使得封装层40填充更均匀,由此可以避免由于封装层40填充过量或是填充不满的情况,造成阵列基板上器件,如OLED(有机电致发光二极管),或者其他器件性能失效或是性能不佳的情况。

[0047] 如图2、图4所示,根据本发明的一些实施例,像素界定层30包括多个第一间隔部310和多个第二间隔部320,多个第一间隔部310限定出多个排布区域311,排布区域311由任意相邻的两个第一间隔部310限定出。第二间隔部320构成厚度减薄区312,多个排布区域311中的至少一个内具有多个第二间隔部320,至少部分像素格20位于相邻的两个第二间隔部320之间。可以理解的是,多个第一间隔部310可以间隔分布,多个第二间隔部320可以间隔排布,多个第二间隔部320构成阵列基板1的厚度减薄区312,像素格20可以位于相邻的两个第二间隔部320之间,或是像素格20的一部分可以位于相邻的两个第二间隔部320之间。由此,可以通过多个第一间隔部310、第二间隔部320具体限定出像素格20的位置区域。

[0048] 根据本发明进一步的实施例,第二间隔部320的高度可以小于第一间隔部310的高度。可以理解的是,第二间隔部320远离基板10的一侧与基板10之间的距离,小于第一间隔部310远离基板10的一侧与基板10之间的距离。由此,封装层40可以沿着第一间隔部310限定的厚度减薄区312流动。

[0049] 如图2所示,在本发明的一些实施例中,第一间隔部310的自由端的端面可以为弧形面。可以理解的是,第一间隔部310远离基板10的一侧的表面可以形成为弧形面。由此,封装层40可以平缓地流过弧形面,有利于封装层40填充满整个需要填充的区域。进一步地,弧形面朝向远离基板10的方向凸起,换句话说,在第一间隔部310的宽度方向上,从弧形面的中间至弧形面的两侧,弧形面与基板10的距离逐渐减小。更进一步地,从第一间隔部310的延伸方向的垂直方向上截取第一间隔部310,任意位置处的第一间隔部310的截面形状可以相同。

[0050] 在本发明的另一些实施例中,第一间隔部310的自由端的端面可以为平面。可以理解的是,第一间隔部310远离基板10的一侧的表面形成为平面,换句话说,第一间隔部310远

离基板10的表面上任意位置到基板10的距离可以相等。平面相对于流体而言阻力小,封装层40可以快速地在平面上流动,从而可以提高填充速率。且第一间隔部310与基板10的过渡不平滑,由此,便于封装层40填充指定区域。

[0051] 在本发明的一些示例中,第二间隔部320的自由端的端面可以为弧形面或平面。可以理解的是,如图2所示,第二间隔部320远离基板10的一侧的表面可以形成为平面,由此,便于封装层40填充指定区域。第二间隔部320远离基板10的一侧的表面也可以形成为弧形面,由此,封装层40可以平缓地流过弧形面,有利于封装层40填充满整个需要填充的区域。

[0052] 如图2、图4所示,在本发明的一些实施例中,第一间隔部310为长方形间隔部,第一间隔部310的长度方向为第一方向a,多个第一间隔部310沿第二方向b间隔分布,第一方向a与第二方向b中的一个为基板10的长度方向,另一个为基板10的宽度方向。可以理解的是,多个第一间隔部310可以沿着基板10的宽度方向间隔排布,任意一个第一间隔部310均可以呈长方形,长方形的长度方向可以沿着基板10的长度方向延伸;多个第一间隔部310可以沿着基板10的长度方向间隔排布,任意一个第一间隔部310均可以呈长方形,长方形的长度方向可以沿着基板10的宽度方向延伸。由此,可以导引封装层沿直线流动。

[0053] 如图1-图4所示,在本发明的一些示例中,在第二方向b上,两个相邻的第一间隔部310之间距离可以逐渐增大。可以理解的是,从第二方向b的一端至第二方向b的另一端,相邻的两个第一间隔部310之间距离可以逐渐增大或是逐渐减小。由此,可以根据像素格的排布设置第一间隔部310。

[0054] 如图1-图4所示,在本发明的一些示例中,任意两个相邻的第一间隔部310之间的距离相等。可以理解的是,多个第一间隔部310在基板10上均匀间隔分布。由此,便于像素格的排布。由此,便于像素格的均匀排布。

[0055] 如图2-图4所示,在本发明的一些示例中,位于同一排布区域311内的多个第二间隔部320沿第一方向a间隔分布。可以理解的是,在同一排布区域311内,多个第二间隔部320形成一排,且多个第二间隔部320中的任意相邻的两个第二间隔部320之间具有间隔。由此,多个第二间隔部320可以导引封装层沿直线流动。

[0056] 在本发明的一些示例中,位于同一排布区域311内的多个第二间隔部320,在第一方向a上,两个相邻的第二间隔部320之间距离逐渐增大。可以理解的是,从第一方向a的一端至第一方向a的另一端,相邻的两个第二间隔部320之间距离可以逐渐增大或是逐渐减小。由此,可以扩展像素格的排布方式。

[0057] 在本发明的一些示例中,位于同一排布区域311内的多个第二间隔部320,在第一方向a上,多个第二间隔部320的高度逐渐减小。可以理解的是,从第一方向a的一端至第一方向a的另一端,任意一个第二间隔部320的高度逐渐减小或逐渐增大,或是,封装层40适于从第一方向a的一端流向第一方向a的另一端,在封装层40的流动方向上,任意相邻的两个第二间隔部320中,位于下游的第二间隔部320的高度比位于上游的第二间隔部320的高度低。由此,可以更好地导引封装层40沿着第一方向a从基板10的一侧流向基板10的另一侧。进一步地,位于同一排布区域311内的多个第二间隔部320,在第一方向a上,多个第二间隔部320的高度可以呈阶梯式分布。

[0058] 如图2-图4所示,在本发明的一些示例中,位于同一排布区域311内的多个第二间隔部320,任意两个相邻的第二间隔部320之间的距离相等。可以理解的是,多个第二间隔部

320在排布区域311内均匀排布。由此,可以提高像素界定层的整齐性,便于像素格的排布均匀性。

[0059] 例如,在本发明的一个示例中,如图2、图4所示,基板10可以为长方形平板,第一间隔部310可以呈长条状,多个第一间隔部310可以沿着基板10的长度方向(或宽度方向)并列、等间隔排布,任意一个第一间隔部310的长度延伸方向可以与基板10的宽度方向(或长度方向)一致,从而可以将基板10限定出多个长条形的排布区域311。

[0060] 进一步地,如图2、图4所示,多个第二间隔部320可以呈长条状,第二间隔部320的长度延伸方向可以与排布区域311的长度延伸方向垂直,多个第二间隔部320可以等间隔分布在多个排布区域311,像素格20可以位于任意两个第二间隔部320的间隔内。更进一步地,如图2、图4所示,像素格20可以呈长方形,像素格20具有两对相对的边,其中一对相对的边可以分别与相邻的两个第一间隔部310接触,另一对相对的边可以分别与相邻的两个第二间隔部320接触。根据本发明的一些示例,像素界定层30的厚度可以大于等于2微米。可以理解的是,第一间隔部310、第二间隔部320的厚度均大于或是等于2微米。由此,可以避免像素界定层30上方的发光件与像素界定层30下方的阳极相接触。

[0061] 根据本发明实施例的显示面板,包括阵列基板和盖板,阵列基板可以为根据如上中任一项所述的阵列基板1。

[0062] 具体而言,盖板与基板10层叠设置,且盖板与阵列基板1之间可以设有封装层40。可以理解的是,盖板可以与基板10上下并排、间隔排布,基板10设有像素界定层30的一侧与盖板相对,封装层40可以设于阵列基板1与盖板之间,从而可以将阵列基板1与盖板隔离,封装层40可以具有流动性,封装层40可以流向阵列基板1与盖板之间的任意位置处的间隙,封装层40可以具有粘性,从而可以将阵列基板和盖板封装在一起。

[0063] 根据本发明实施例的显示面板,通过在基板10上铺设像素界定层30,利用像素界定层30限定出多个像素格20,且像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,封装层40填充阵列基板1时,厚度减薄区312可以导引封装层40流向,从而可以使得封装层40填充更均匀,由此可以避免由于封装层40填充过量或是填充不满的情况,造成显示面板性能失效或是性能不佳的情况。

[0064] 根据本发明的一些实施例,盖板朝向阵列基板1的一侧可以设有隔垫物,隔垫物在阵列基板1上的正投影与厚度减薄区312无交叠。根据本发明的又一些实施例,隔垫物(PS图形)朝向第一间隔部310设置。可以理解的是,隔垫物(PS图形)可以与第一间隔部310相对。进一步地,隔垫物(PS图形)可以呈圆台。更进一步地,圆台的自由端的端面可以朝向第一间隔部310凸起。由此,可以使得OLED(有机电致发光二极管)的封装高度容易实现。

[0065] 根据本发明的一些实施例,显示面板可以为OLED(有机电致发光二极管)显示面板。OLED显示面板具有薄、轻、宽视角、主动发光、发光颜色连续可调、成本低、响应速度快、能耗小、驱动电压低、工作温度范围宽、生产工艺简单、发光效率高及可柔性显示等优点。

[0066] 根据本发明实施例的显示面板的制作方法,制作方法包括如下步骤:在基板10上形成彩色滤光片;在基板10上制作像素界定层30,像素界定层30限定出多个呈阵列排布的像素格20,像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,厚度减薄区312的厚度小于像素界定层30的其它区域的厚度,厚度减薄区312适于导引封装层流动。将盖板与基板10层叠设置。将盖板与阵列基板1之间填充封装层40。

[0067] 根据本发明实施例的显示面板的制作方法,通过在基板10上铺设像素界定层30,利用像素界定层30限定出多个像素格20,且像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,封装层40填充阵列基板1时,厚度减薄区312可以导引封装层40流向,从而可以使得封装层40填充更均匀,由此可以避免由于封装层40填充过量或是填充不满的情况,造成显示面板如OLED显示面板性能失效或是性能不佳的情况。

[0068] 根据本发明的一些实施例,制作方法包括如下步骤:在基板10上形成彩色滤光片;在基板10上制作像素界定层30;在像素界定层30上制作EL和阴极;在盖板上制作BM图形、CF图形、OC图形、Metal图形、PS图形、ITO图形;将基板10和盖板封装,由PS图形上的ITO图形与阴极连接,形成辅助阴极,并用封装层40进行填充。

[0069] 可以理解的是,在基板10表面上铺设形成彩色滤光片,然后在彩色滤光片上铺设像素界定层30,像素界定层30可以限定出像素格20的位置区域,然后,在像素界定层30上形成EL(发光件)和阴极。在盖板上制作BM(黑矩阵)图形和CF(彩膜)图形,将OC(光学胶)图形铺设在BM(黑矩阵)图形和CF(彩膜)图形上进行封装,然后在OC(光学胶)图形表面上制作Metal(金属层)图形,之后,在Metal(金属层)图形上间隔排布多个隔垫物(PS图形),并在隔垫物(PS图形)上套设ITO(氧化铟锡)图形。最后,可以将基板10上形成阴极的一侧朝向盖板上形成ITO(氧化铟锡)图形的一侧,使得阴极可以与ITO(氧化铟锡)连接,并利用封装层40填充在阵列基板1和盖板之间的间隔处。

[0070] 根据本发明的一些实施例,像素界定层30可以通过掩膜曝光形成。换言之,第一间隔部310和第二间隔部320均可以通过掩膜曝光形成。掩膜是通过用选定的图像、图形或物体,对处理的图像(全部或局部)进行遮挡,来控制图像处理区域或处理过程。由此,可以提高像素界定层30的制作精确度。

[0071] 隔垫物(PS图形)隔垫物(PS图形)隔垫物(PS图形)根据本发明实施例的显示装置,包括根据如上中任一项的阵列基板1。

[0072] 根据本发明实施例的显示装置,通过在基板10上铺设像素界定层30,利用像素界定层30限定出多个像素格20,且像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,封装层40填充阵列基板1时,厚度减薄区312可以导引封装层40流向,从而可以使得封装层40填充更均匀,由此可以避免由于封装层40填充过量或是填充不满的情况,造成显示装置性能失效或是性能不佳的情况。

[0073] 下面参考图1-图4详细描述根据本发明实施例的阵列基板1。

[0074] 如图1-图4所示,阵列基板1包括基板10和像素界定层30。

[0075] 具体而言,如图1-图4所示,基板10可以为长方形平板。像素界定层30可以通过掩膜抛光形成,像素界定层30可以包括多个第一间隔部310和多个第二间隔部320,第一间隔部310可以呈长条状,多个第一间隔部310可以沿着基板10的长度方向并列、等间隔排布,任意一个第一间隔部310的长度延伸方向可以与基板10的宽度方向一致,从而可以将基板10限定出多个长条形厚度减薄区312。第一间隔部310的自由端的端面为弧形面,弧形面朝向远离基板10的方向凸起,从基板10的宽度方向上截取第一间隔部310,任意位置处的第一间隔部310的截面形状均相同。

[0076] 如图1-图4所示,多个第二间隔部320可以呈长条状,第二间隔部320的长度延伸方向可以与厚度减薄区312的长度延伸方向垂直,多个第二间隔部320可以等间隔分布在多个

厚度减薄区312内。第二间隔部320的自由端的端面可以为弧形面或平面。多个像素格20可以设于厚度减薄区312内且位于任意两个第二间隔部320的间隔内。像素格20可以呈长方形,像素格20具有两对相对的边,其中一对相对的边可以分别与相邻的两个第一间隔部310接触,另一对相对的边可以分别与相邻的两个第二间隔部320接触。

[0077] 像素格20所在区域的厚度小于第二间隔部320所在区域的厚度,第二间隔部320所在区域的厚度小于第一间隔部310所在区域的厚度。第一间隔部310的厚度和第二间隔部320的厚度均大于2微米。在阵列基板1上填充封装层40时,封装层40可以沿着多个长条形的厚度减薄区312流动,在填满厚度减薄区312后,封装层40可以沿着第一间隔部310形成的弧形面流向第一间隔部310。

[0078] 根据本发明实施例的阵列基板1,通过在基板10上铺设像素界定层30,利用像素界定层30限定出多个像素格20,且像素界定层30还包括多个厚度减薄区312,封装层40填充阵列基板1时,厚度减薄区312可以导引封装层40流向,从而可以使得封装层40填充更均匀,由此可以避免由于封装层40填充过量或是填充不满的情况,造成阵列基板上器件,如OLED(有机电致发光二极管),或者其他器件性能失效或是性能不佳的情况。

[0079] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指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何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0080] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

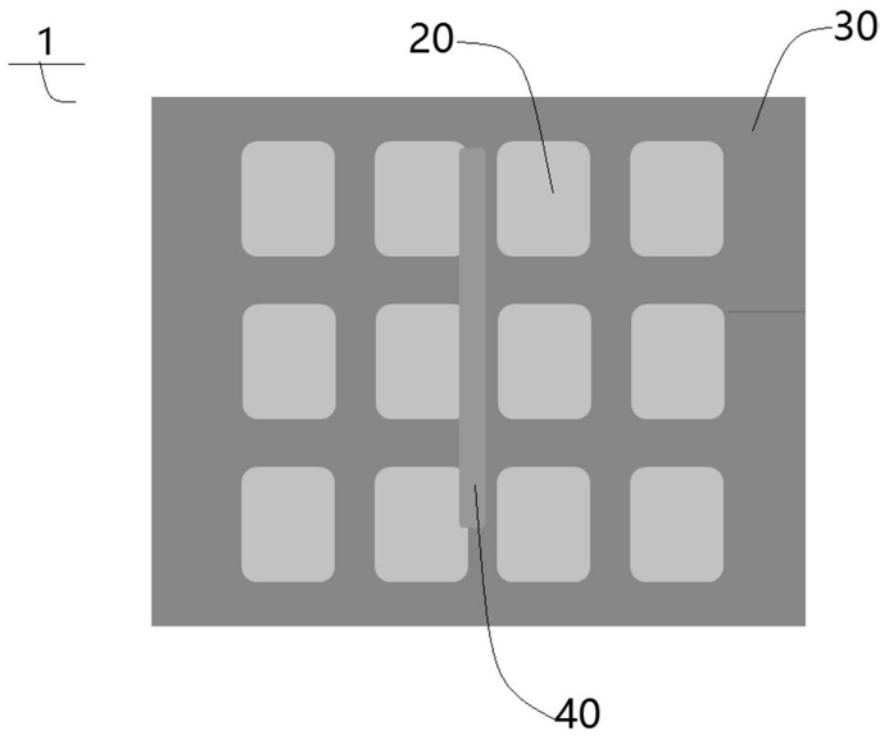


图1

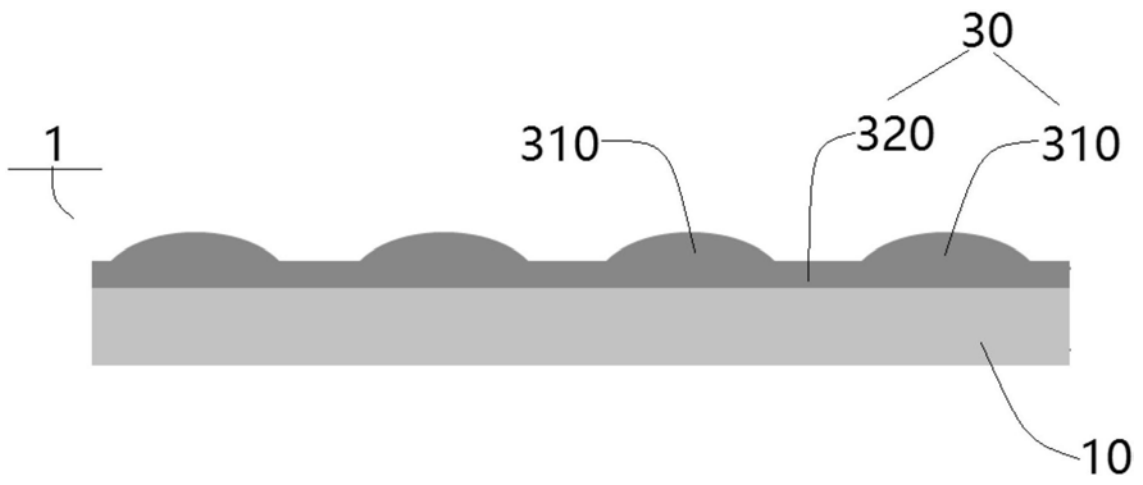


图2

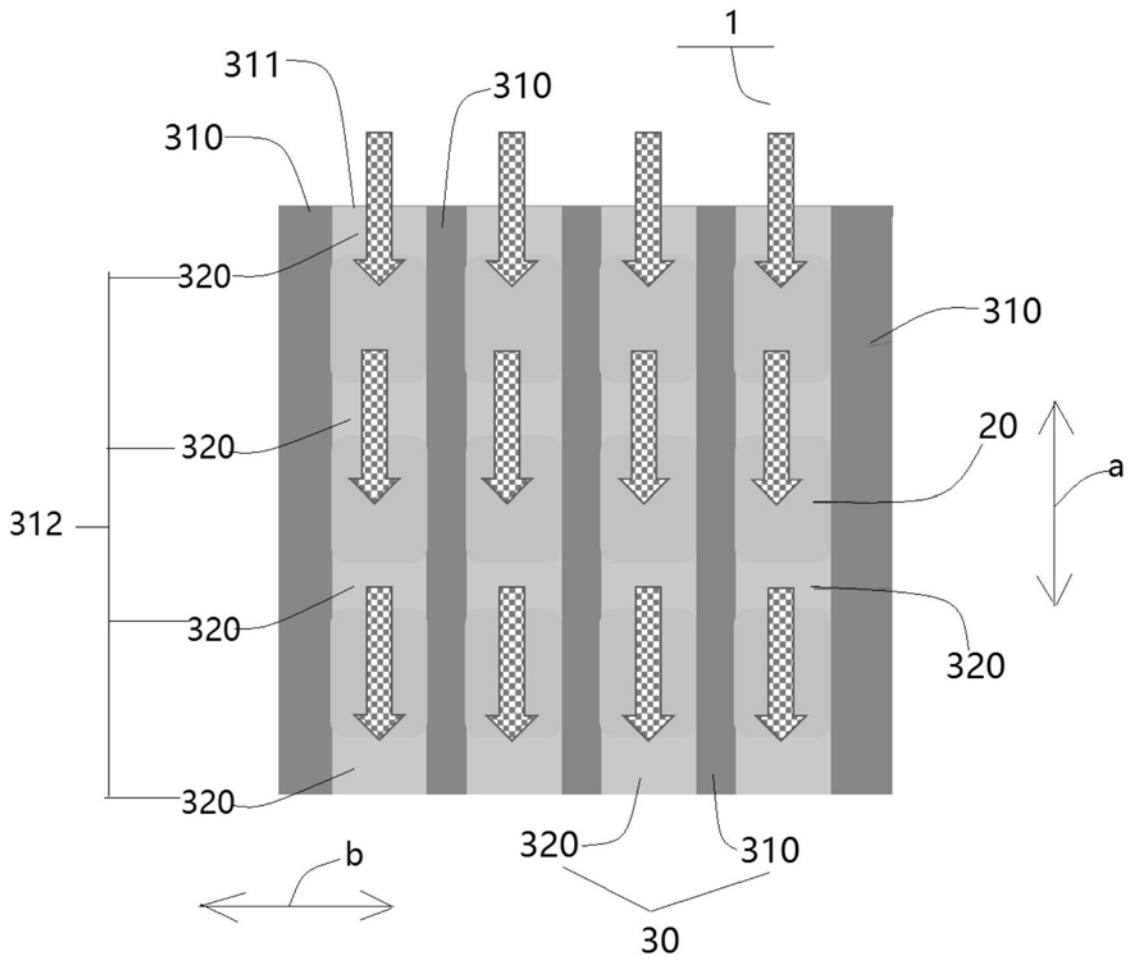


图3

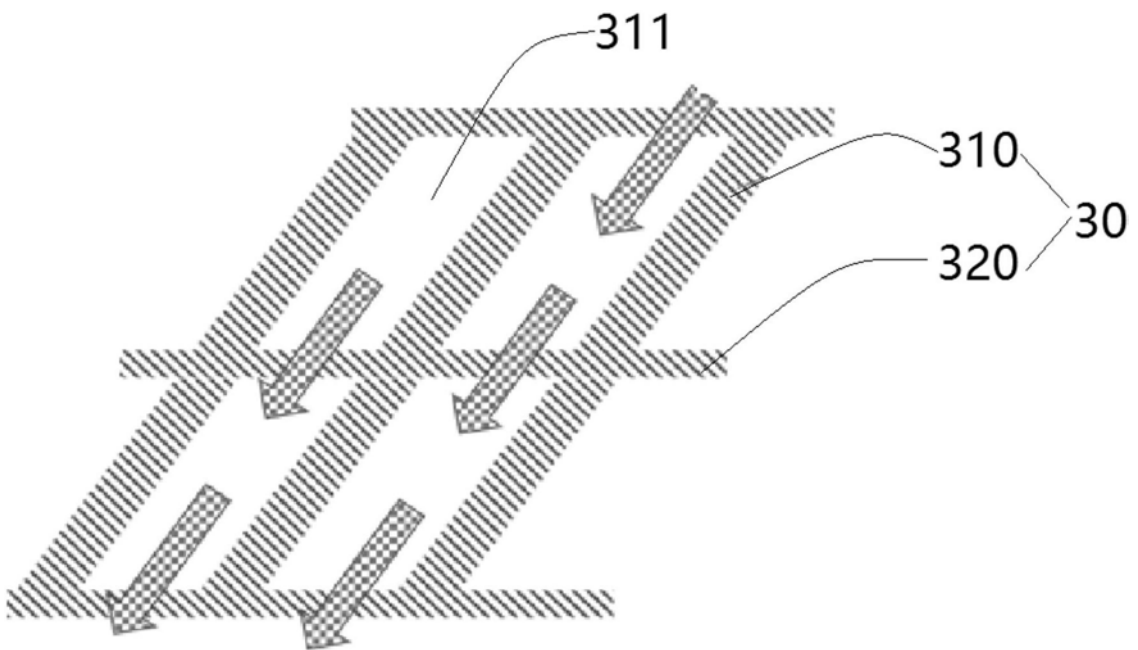


图4

专利名称(译)	阵列基板、显示面板及其制作方法和显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109671738A</a>	公开(公告)日	2019-04-23
申请号	CN201710954861.7	申请日	2017-10-13
[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	孙宏达 宋泳锡 宋振 王国英		
发明人	孙宏达 宋泳锡 宋振 王国英		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/326 H01L51/5237 H01L51/524 H01L51/56 H01L27/3283 H01L51/5228 H01L51/5246 H01L51/525 H01L2251/558		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种阵列基板、显示面板及其制作方法和显示装置，阵列基板包括基板和像素界定层。基板的表面阵列有多个像素格，像素界定层设于基板上，像素界定层限定出多个呈阵列排布的像素格，像素界定层还包括多个厚度减薄区，厚度减薄区适于导引封装层流动。根据本发明实施例的阵列基板，通过在基板上铺设像素界定层，利用像素界定层限定出多个像素格，像素界定层还包括多个厚度减薄区，封装层填充基板时，厚度减薄区可以导引封装层流向，从而可以使得封装层填充更均匀，由此可以避免由于封装层填充过量或是填充不满的情况，造成OLED性能失效或是性能不佳的情况。

