



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105679793 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201510887975. 5

(22) 申请日 2015. 12. 07

(30) 优先权数据

10-2014-0175061 2014. 12. 08 KR

(71) 申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 成德庆 朴址昊 郑盛夫

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 徐金国

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

G09F 9/33(2006. 01)

G23C 14/04(2006. 01)

G23C 16/04(2006. 01)

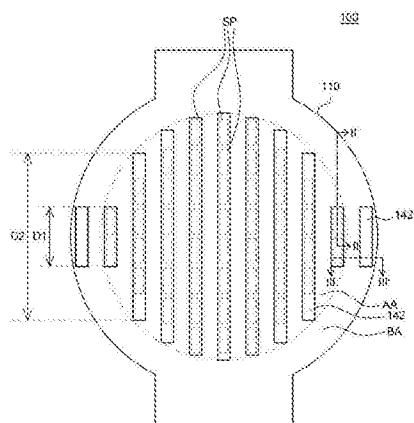
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

有机发光显示装置和用于制造该有机发光显示装置的薄膜沉积掩模

(57) 摘要

提供了一种有机发光显示装置。该有机发光显示装置包括基板,该基板具有发光区域和围绕该发光区域的边框区域;及有机发光元件。该有机发光元件包括有机层,所述有机层设置成多个列,所述多个列在该基板上的发光区域中。多个列中的每个列都包括设置在其中的不同数目的像素。该有机层对应于所述多个列。



1. 一种有机发光显示装置,所述有机发光显示装置包括:
基板,所述基板包括发光区域和围绕所述发光区域的边框区域;及
有机发光元件,所述有机发光元件在所述基板上的所述发光区域中,包括排列成多个列的有机层,
其中所述多个列中的每个列都包括设置在其中的不同数目的像素,且
其中所述有机层与所述多个列相对应。
2. 如权利要求 1 所述的有机发光显示装置,进一步包括:
虚拟有机层,所述虚拟有机层具有与所述多个列中的最外列中的有机层相同的长度,
其中所述虚拟有机层与所述最外列平行。
3. 如权利要求 2 所述的有机发光显示装置,其中所述虚拟有机层与所述有机层的材料相同。
4. 如权利要求 2 所述的有机发光显示装置,其中所述虚拟有机层在所述最外列中的所述有机层的两侧。
5. 如权利要求 1 所述的有机发光显示装置,其中所述多个列设置成使得所述像素的数目向中心处的所述多个列增加。
6. 如权利要求 5 所述的有机发光显示装置,其中所述发光区域具有圆形形状。
7. 如权利要求 1 所述的有机发光显示装置,其中所述发光区域具有多边形形状。
8. 一种薄膜沉积掩模,所述薄膜沉积掩模包括:
基底;及
狭缝部分,所述狭缝部分包括多个狭缝,所述多个狭缝穿过所述基底,具有不同的长度,且形成为彼此平行。
9. 如权利要求 8 所述的薄膜沉积掩模,其中所述狭缝部分进一步包括至少一个虚拟狭缝,所述至少一个虚拟狭缝与所述多个狭缝平行,且具有与所述多个狭缝中的最外狭缝相同的长度。
10. 如权利要求 9 所述的薄膜沉积掩模,其中所述至少一个虚拟狭缝设置在所述多个狭缝的两侧。
11. 如权利要求 8 所述的薄膜沉积掩模,其中所述多个狭缝设置成使得所述多个狭缝的长度向中心处的所述多个狭缝增大。
12. 如权利要求 11 所述的薄膜沉积掩模,其中所述狭缝部分具有圆形形状。
13. 如权利要求 8 所述的薄膜沉积掩模,其中所述狭缝部分具有多边形形状。
14. 如权利要求 8 所述的薄膜沉积掩模,其中所述薄膜沉积掩模进一步包括与所述狭缝部分相邻的缓冲部。

有机发光显示装置和用于制造该有机发光显示装置的薄膜沉积掩模

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求享有于 2014 年 12 月 8 日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请第 2014-0175061 号的优先权,通过引用将该专利申请的公开内容全文结合在此。

[0003] 发明背景

发明领域

[0004] 本公开内容涉及一种有机发光显示装置和一种用于制造该有机发光显示装置的薄膜沉积掩模。更具体地说,本公开内容涉及各种形状的有机发光显示装置和一种用于制造这些有机发光显示装置的薄膜沉积掩模。

现有技术

[0005] 为了制造各种形状的电子设备,已经开发了具有各种形状的显示装置。尤其,与液晶显示 (LCD) 装置不同,有机发光显示 (OLED) 装置是不需要单独光源的自发光显示装置。因此,有机发光显示装置可以容易地制造成各种形状。而且,与液晶显示装置相比,有机发光显示装置可以制造成轻质且小型。因此,有机发光显示装置具有应用于各种形状的电子设备的优点。

[0006] 而且,就电力消耗而言,因为有机发光显示装置是用低电压来驱动的,所以有机发光显示装置是有优势的。此外,有机发光显示装置具有高响应速度、宽视角和高对比度。

[0007] 在有机发光显示装置中配置成发光的有机层由有机材料制成。而且,有机层通过多种方法形成于有机发光显示装置的基板上。作为一种用于形成有机材料的方法,可采用一种使用具有高耐久性和强度的金属掩模的方法,以便在短时间内形成期望形状的有机层。

[0008] 为了制造不同于矩形的各种形状的有机发光显示装置,需要一种包括用于形成期望形状的有机层的狭缝的金属掩模。然而,为了得到多种形状,可从传统矩形结构的金属掩模的狭缝的尺寸和位置转换成该金属掩模的狭缝的尺寸和位置。在这种情况下,存在有机层厚度均匀性显著降低的问题。

发明内容

[0009] 现有技术的有机发光显示装置具有矩形形状。因此,像素设置为具有相同长度的多个列。然而,在各种其它形状的有机发光显示装置中,例如在圆形有机发光显示装置中,像素设置为具有不同长度的多个列。

[0010] 为了使有机层形成多个列,可采用一种使用包括具有相同长度的狭缝且用以制造矩形有机发光显示装置的掩模的方法。而且,可采用一种使用包括与多个列对应的狭缝的掩模的方法。

[0011] 如果使用包括具有相同长度的狭缝的掩模,那么有机层可形成为均匀的厚度。而

且,这种有机层可普遍应用于各种形状的有机发光显示装置。然而,这样形成的有机层的材料可额外形成于不需要的区域上。

[0012] 如果有有机层的材料额外形成于不需要的区域上,那么通过有机层的电流可泄漏至有机层的额外形成的材料。而且,导电材料可被有机层的导电材料短路。

[0013] 如果使用包括与多个列对应的狭缝的掩模,那么有机层可形成于需要的区域上。然而,可能存在有机层的厚度均匀性的降低。尤其,如果相邻的狭缝具有不同的长度,那么可能存在形成通过更长的狭缝的有机层厚度均匀性的降低。

[0014] 本公开内容所要实现的目的是提供非矩形有机发光显示装置和提供用于制造所述非矩形有机发光显示装置的薄膜沉积掩模。在该有机发光显示装置中,使不需要的区域上的有机层材料的形成最小化,而且有机层还具有高的厚度均匀性。

[0015] 本公开内容的目的不限于前述目的,且从下面的描述中,上文未提及的其他目的对于本领域普通技术人员将是显而易见的。

[0016] 根据本公开内容的一方面,提供了一种有机发光显示装置。该有机发光显示装置包括:基板,该基板包括发光区域和围绕该发光区域的边框区域;及有机发光元件。该有机发光元件包括有机层,且设置成多个列,所述多个列在该基板上的发光区域中。多个列中的每个列包括设置在其中的不同数目的像素。有机层设置成与多个列相对应。

[0017] 根据本公开内容的另一特征,有机发光显示装置进一步包括虚拟有机层。虚拟有机层设置成平行于多个列,并且具有与多个列中的最外列中的有机层相同的长度。

[0018] 根据本公开内容的又一特征,虚拟有机层由与该有机层相同的材料形成。

[0019] 根据本公开内容的又一特征,虚拟有机层在最外列中的有机层的两侧。

[0020] 根据本公开内容的又一特征,多个列设置成使得像素的数目向中心处的多个列增加。

[0021] 根据本公开内容的又一特征,该发光区域具有圆形形状。

[0022] 根据本公开内容的又一特征,该发光区域具有多边形形状。

[0023] 根据本公开内容的另一方面,提供了一种薄膜沉积掩模。该薄膜沉积掩模包括:基底;和狭缝部分。该狭缝部分包括多个狭缝,多个狭缝穿过该基底,具有不同长度,且形成为彼此平行。

[0024] 根据本公开内容的另一特征,该狭缝部分进一步包括至少一个虚拟狭缝,该至少一个虚拟狭缝与多个狭缝平行,且具有与多个狭缝中的最外狭缝相同的长度。

[0025] 根据本公开内容的又一特征,该至少一个虚拟狭缝在多个狭缝的两侧。

[0026] 根据本公开内容的又一特征,多个狭缝设置成使得多个狭缝的长度向中心处的多个狭缝增加。

[0027] 根据本公开内容的又一特征,该狭缝部分具有圆形形状。

[0028] 根据本公开内容的又一特征,该狭缝部分具有多边形形状。

[0029] 根据本公开内容的又一特征,该薄膜沉积掩模进一步包括与该狭缝部分相邻的缓冲部。

[0030] 通过使用本公开内容的薄膜沉积掩模,可能实现各种形状的非矩形有机发光显示装置中有机层的均匀厚度。因此,可能提供一种可靠性提高的有机发光显示装置。

[0031] 本公开内容的效果不限于前述效果,其他各种效果包括于本说明书中。

附图说明

[0032] 从下面结合附图的详细描述将更加清楚地理解本公开内容的上述和其它方面、特征和其它优点,其中:

[0033] 图 1 是根据本公开内容的示例性实施方式的有机发光显示装置的示意平面图;

[0034] 图 2 是沿图 1 的线 II-II' 得到的有机发光显示装置的示意剖视图;

[0035] 图 3 是沿图 1 的线 III-III' 得到的有机发光显示装置的示意剖视图;

[0036] 图 4 是根据本公开内容的示例性实施方式的用于制造有机发光显示装置的薄膜沉积掩模的示意平面图;及

[0037] 图 5 和图 6 是根据本公开内容的各种示例性实施方式的用于制造有机发光显示装置的薄膜沉积掩模的示意平面图。

具体实施方式

[0038] 参照附图,从以下描述的例示实施方式中将更清楚地理解本公开内容的优点和特征,以及用于实现这些优点和特征的方法。然而,本公开内容并不局限于以下的例示实施方式,而是可以采用多种不同的形式实施。所提供的这些例示实施方式仅仅是为了完善本发明的公开内容以及为本发明所属领域的普通技术人员全面提供本发明的范畴,并且本公开内容是由附加的权利要求所限定的。

[0039] 附图所示的用于描述本发明的例示实施方式的形状、尺寸、比率、角度、数量等等仅仅是一些示例,并且本发明并不受此限制。在整个说明书中,相同的参考标记通常表示相同的元件。更进一步,在以下的描述中将会省略关于已知的相关技术的详细说明,以免不必要地与本发明的主题相混淆。除非与术语“仅仅”结合使用,否则诸如“包括”、“包含”、“具有”和“由……组成”之类的术语一般是允许添加其他部件的。除非以其他方式明确声明,否则针对单数的引用可以包括复数。

[0040] 即使没有明确陈述,部件也解释成包括通常的误差范围。

[0041] 在使用“在……之上”、“在……上方”、“在……之下”以及“在……近旁”之类的术语描述两个部分之间的位置关系时,除非将该术语与术语“紧接着”或“直接”结合使用,否则在这两部分之间可以安置一个或多个部分。

[0042] 在将一个元件或层被称为处于另一个元件或层“之上”时,其既可以直接在其他的元件或层之上,也可以存在介于中间的元件或层。

[0043] 虽然使用了术语“第一”、“第二”等等来描述各种部件,但是这些部件并不受这些术语限制。这些术语仅仅用于将一个部件与其他部件相区分。由此,以下述及的第一部件可以是本发明的技术概念中的第二部件。

[0044] 在整个说明书中,相同的参考标记表示相同的元件。

[0045] 由于附图所示的每个部件的尺寸和厚度是为了便于说明而被描绘的,因此,本公开内容不必局限于图示的每个部件的尺寸和厚度。

[0046] 本公开内容的不同实施方式的特征彼此是可以部分或完全粘合或结合的,并且是可以采用技术不同的方式互锁和操作的,此外,这些实施方式是可以采用相互独立或是相互关联的方式实施的。

[0047] 以下将参照这些附图来详细描述本公开内容的各种例示实施方式。

[0048] 图 1 是根据本公开内容的示例性实施方式的有机发光显示装置的示意平面图。图 2 是沿图 1 的线 II-II' 得到的有机发光显示装置的示意剖视图。图 3 是沿图 1 的线 III-III' 得到的有机发光显示装置的示意剖视图。为便于解释,图 1 仅图示了基板 110 上的虚拟有机层 142a 和有机层 142 的一部分。参照图 1 至图 3,有机发光显示装置 100 包括基板 110、薄膜晶体管 120 和覆盖层 (overcoat layer) 133。有机发光显示装置 100 进一步包括有机发光元件 140,该有机发光元件 140 包括有机层 142、虚拟有机层 142a 和布线 151。

[0049] 有机发光显示装置 100 是顶部发射型,其中从有机层 142 所发出的光朝着基板 110 的上侧释放,薄膜晶体管 120 形成在基板 110 上。

[0050] 基板 110 支撑形成于基板 110 上的各种元件。参照图 1,当从上方观察时,基板 110 具有部分圆形 (partially circular) 形状。作为一个例子,但不限于此,图 1 图示了可应用于表型 (watch-type) 电子设备的有机发光显示装置 100 的基板 110。基板 110 可具有全圆形 (fully circular) 形状或其他各种多边形形状来替代部分圆形形状。

[0051] 参照图 1 和图 2,基板 110 包括发光区域 AA 和边框区域 BA。该发光区域 AA 包括多个子像素区域 SP,其中形成有机发光元件 140。发光区域 AA 由所形成的有机层 142 来界定。为了解释通过使用根据本公开内容的示例性实施方式的薄膜沉积掩模所形成的有机层 142,图 1 图示了一种颜色的有机层 142 的沉积。也就是说,图示于图 1 中的多个子像素区域 SP 是用于一种颜色的子像素区域 SP。边框区域 BA 是围绕发光区域 AA 且形成为沿着基板 110 的外边缘的区域。而且,在边框区域 BA 中,设置了用于驱动有机发光元件 140 的布线 151 和电路单元。

[0052] 基板 110 可由绝缘材料形成。例如,基板 110 可由柔性材料形成。柔性材料可包括聚酰亚胺 (PI)、聚醚酰亚胺 (PEI)、聚对苯二甲酸乙二酯 (PET)、聚碳酸酯 (PC)、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)、聚苯乙烯 (PS)、苯乙烯-丙烯腈共聚物 (SAN)、硅-亚克力树脂 (silicon-acrylic resin)、及类似材料。

[0053] 包括有源层、栅极、源极和漏极的薄膜晶体管 120 形成于基板 110 上。栅极和有源层被栅绝缘层绝缘。栅极、源极和漏极被内层绝缘层 131 绝缘。薄膜晶体管 120 不限于此,可使用具有各种结构例如共平面结构或底栅结构的薄膜晶体管。有机发光显示装置 100 可包括由与源极和漏极或栅极相同的材料所形成的各种布线。

[0054] 钝化层 132 形成于薄膜晶体管 120 上,以覆盖有源层、漏极和源极的暴露部分。钝化层 132 配置成保护薄膜晶体管 120 的组成元件免受湿气或氧影响。参照图 2,钝化层 132 形成为从基板的发光区域 AA 向基板 110 的边框区域 BA 延伸。而且,钝化层 132 形成于基板 110 的整个表面上以覆盖布线 151。

[0055] 覆盖层 133 形成于钝化层 132 上。覆盖层 133 包括接触孔,通过该接触孔薄膜晶体管 120 的源极或漏极的至少一部分被暴露出来。包括阳极 141、有机层 142 和阴极 143 的有机发光元件 140 形成于覆盖层 133 上。阳极 141 通过覆盖层 133 的接触孔与薄膜晶体管 120 的源极或漏极连接。堤 (bank) 134 设置于阳极 141 的两侧。堤 134 以渐缩 (tapered) 形状形成。

[0056] 有机层 142 是用于发光的层且因此由用于发光的有机发光材料形成。有机层 142 并不限于此,且可由用于发出各种颜色的光的材料形成。参照图 1,有机层 142 形成于发光

区域 AA 中。

[0057] 参照图 1, 有机层 142 设置为在发光区域 AA 中具有不同长度的多个列。多个列中的最外列的长度 D1 小于其相邻列的长度 D2。在多个列中的每个列中设置像素。所设置像素的数目根据列的长度而变化。像素设置成使得像素的数目向中心处的多个列增加。因此, 多个列的长度是逐渐增大的。而且, 连接有机层 142 的外周的线具有实质圆形形状。发光区域 AA 也可界定为与有机层 142 的区域相对应的圆形形状。

[0058] 图 2 是沿纵向切开的有机发光显示装置 100 的有机层 142 的剖视图。参照图 2, 有机层 142 设置于多个阳极 141 之上。而且, 有机层 142 形成至发光区域 AA 的端部。

[0059] 如果使用根据现有技术的包括具有相同长度的狭缝的薄膜沉积掩模, 那么有机层的材料可形成超过发光区域 AA 且因此可形成于边框区域 BA 上。形成于边框区域 BA 上的有机层材料可连接导电材料 (诸如 VSS 布线和阴极), 或形成从该有机层的漏电路径。因此, 形成于边框区域 BA 上的有机层材料可使有机发光显示装置的可靠性恶化。

[0060] 然而, 根据本公开内容的示例性实施方式的有机发光显示装置 100 的有机层 142 是通过使用包括具有不同长度狭缝的薄膜沉积掩模来形成的。因此, 有机层 142 可仅形成于目标区域上。因为可能避免由有机层 142 的额外材料所引起的问题, 所以可提高非矩形有机发光显示装置 100 的可靠性。

[0061] 而且, 有机发光显示装置 100 包括与多个列中的最外列相邻的虚拟有机层 142a。虚拟有机层 142a 是由根据本公开内容的示例性实施方式的薄膜沉积掩模所提供的结构。提供虚拟有机层 142a 以形成有机层 142 从而得到基板 110 的整个表面上的均匀厚度。虚拟有机层 142a 设置成平行于有机层 142。虚拟有机层 142a 具有与最外列中的有机层相同的长度 D1。虚拟有机层 142a 设置于最外列中的有机层 142 的两侧。

[0062] 图 3 是沿着有机层 142 纵向方向的垂直方向切开的有机发光显示装置 100 的剖视图。形成为平行于有机层 142 的虚拟有机层 142a 设置在边框区域 BA 中。图 3 图示了虚拟有机层 142a 设置于钝化层 132 上, 但并不限于此。该虚拟有机层 142a 可设置于覆盖层 133 上, 且可部分地与阴极 143 接触。然而, 虚拟有机层 142a 不设置在阴极 143 与 VSS 布线连接的区域中。而且, 图 1 图示虚拟有机层 142a 为单个列, 但并不限于此。虚拟有机层 142a 可形成多个列。虚拟有机层 142a 可具有与有机层 142 的厚度不同的厚度。

[0063] 为了形成均匀的厚度, 在形成有机层 142 初始阶段虚拟有机层 142a 起到稳定层 (stabilization layer) 的作用。虚拟有机层 142a 是在形成发光区域 AA 中的有机层 142 之前形成的。然后, 从最外列至中心列按照顺序形成有机层 142。因此, 与缺少在形成工艺初始阶段所形成的虚拟有机层 142a 的情况相比, 最外列中的有机层 142 具有相对均匀的厚度。在根据本公开内容的示例性实施方式的非矩形有机发光显示装置 100 中, 通过采用虚拟有机层 142a 可能实现具有更均匀厚度的有机层 142。

[0064] 阴极 143 形成于有机层 142 上。如果有有机发光显示装置 100 属于顶部发射型, 那么阴极 143 是由具有低功函数 (work function) 的透明导电氧化物 (TCO) 或非常薄的金属材料形成的。如果阴极 143 由金属材料形成, 那么阴极 143 具有几百 Å 或更小的厚度。如果阴极 143 具有这样的厚度, 那么阴极 143 成为实质半透射层 (semi-transmissive layer) 且因此成为实质透明层 (transparent layer)。

[0065] 封装部件可形成于有机发光元件 140 上。封装部件可具有有机材料层和无机材料

层交替层叠的薄膜封装结构。在该薄膜封装结构中,无机材料层保护有机发光元件 140 免受可能从外部潜入的物理震动、空气或湿气的影响。有机材料层配置成覆盖可能在处理过程中产生的颗粒或杂质。

[0066] 图 1 图示有机发光显示装置 100 为顶部发射型有机发光显示装置 100,但并不限于此。有机发光显示装置 100 可为底部发射型,其中从有机层所发出的光向基板释放,薄膜晶体管形成于该基板上。

[0067] 图 4 是根据本公开内容的示例性实施方式的用于制造有机发光显示装置的薄膜沉积掩模的示意平面图。薄膜沉积掩模 400 是在用于沉积上文关于图 1 至图 3 所描述的有机发光显示装置 100 的有机层 142 的处理中使用的掩模。只要从掩模的一侧按顺序沉积有机层材料,就不特别限制使用薄膜沉积掩模 400 的处理。

[0068] 参照图 4,薄膜沉积掩模 400 包括基底 410 和狭缝部分。基底 410 可由镍、镍合金或其他金属形成。狭缝部分包括多个狭缝 420,多个狭缝 420 穿过基底 410,具有不同的长度 D3 和 D4,且形成为彼此平行。肋 (rib) 430 形成于狭缝 420 之间。肋 430 的长度可根据狭缝 420 的长度而变化。多个狭缝 420 设置成使得狭缝 420 的长度向中心处的多个狭缝增大。而且,连接多个狭缝 420 的线具有圆形形状,且当从上方观察时狭缝部分可具有圆形形状。

[0069] 而且,狭缝部分包括用于形成虚拟有机材料层并提高有机层的厚度均匀性的至少一个虚拟狭缝 440。虚拟狭缝 440 与多个狭缝 420 平行,且具有与最外狭缝 420 相同的长度 D3。虚拟狭缝 440 设置在多个狭缝 420 的两侧。也就是说,多个狭缝 420 可对称地绕着中心设置。

[0070] 有机层的材料可首先通过虚拟狭缝 440 被沉积。在这种情况下,有机层的材料可不被沉积成期望的厚度。然而,当真实有机层通过具有相同长度的最外狭缝 420 然后通过重复的虚拟狭缝 440 进行沉积时,可使处理稳定化。因此,可能实现有机发光显示装置 100 的均匀厚度。

[0071] 而且,薄膜沉积掩模 400 包括设置成与狭缝部分相邻的缓冲部 450。缓冲部 450 可设置在除狭缝部分之外的区域中,即未设置多个狭缝 420 的区域中。缓冲部 450 是从薄膜沉积掩模 400 的基底 410 突出的部分。在设置用于有机层沉积的薄膜沉积掩模 400 之前,使薄膜沉积掩模 400 伸展 (stretch) 时,缓冲部 450 配置成均匀地增加多个狭缝 420 的宽度。因此,当形成有机层时,可进一步提高有机层的厚度均匀性和列之间的宽度均匀性。

[0072] 图 5 和图 6 是根据本公开内容的各种示例性实施方式的用于制造有机发光显示装置的薄膜沉积掩模的示意平面图。图示于图 5 和图 6 中的薄膜沉积掩模 500 和 600 的肋 530 和 630 及基底 410 实质上与图示于图 4 中的基底 410 和肋 430 相同。所以,将省略对其进行的重复解释。而且,尽管缓冲部的图示从图 5 和图 6 中省略,缓冲部也可不受限制地形成于基底 410 上。

[0073] 为了制造各种形状的有机发光显示装置,薄膜沉积掩模 500 和 600 可包括各种形状的狭缝部分。狭缝部分可包括具有不同长度且设置成期望图案的多个狭缝 520 和 620。因此,包括多个列的有机层可形成为各种多边形形状。

[0074] 参照图 5,从最外周向中心,多个狭缝 520 长度大体增加但是部分减小。中心处的狭缝具有最大的长度。参照图 6,多个狭缝 620 的下端并排设置。而且,从最外周向中心,多

个狭缝 620 长度增大。因为狭缝 620 如此设置,所以可形成多边形的有机层。而且,通过使用虚拟狭缝 540 和 640,可使有机层的厚度偏差 (thickness deviation) 最小化。

[0075] 虽然在这里通过参考附图详细描述了本发明的例示实施方式,但是本公开内容并不局限于此,在不脱离本公开内容的技术概念的情况下,本公开内容是可以多种不同的形式实现的。因此,提供本公开内容的例示实施方式仅仅是出于说明性目的,并非旨在对本公开内容的技术概念构成限制。本公开内容的技术概念的范围并不局限于此。由此应该理解,如上所述的例示实施方式的所有方面都是说明性的,并且没有对本公开内容构成限制。本公开内容的保护范围应该基于后续的权利要求来解释,并且处于其等价范围以内的所有技术概念都被解释成落入本公开内容的范围以内。

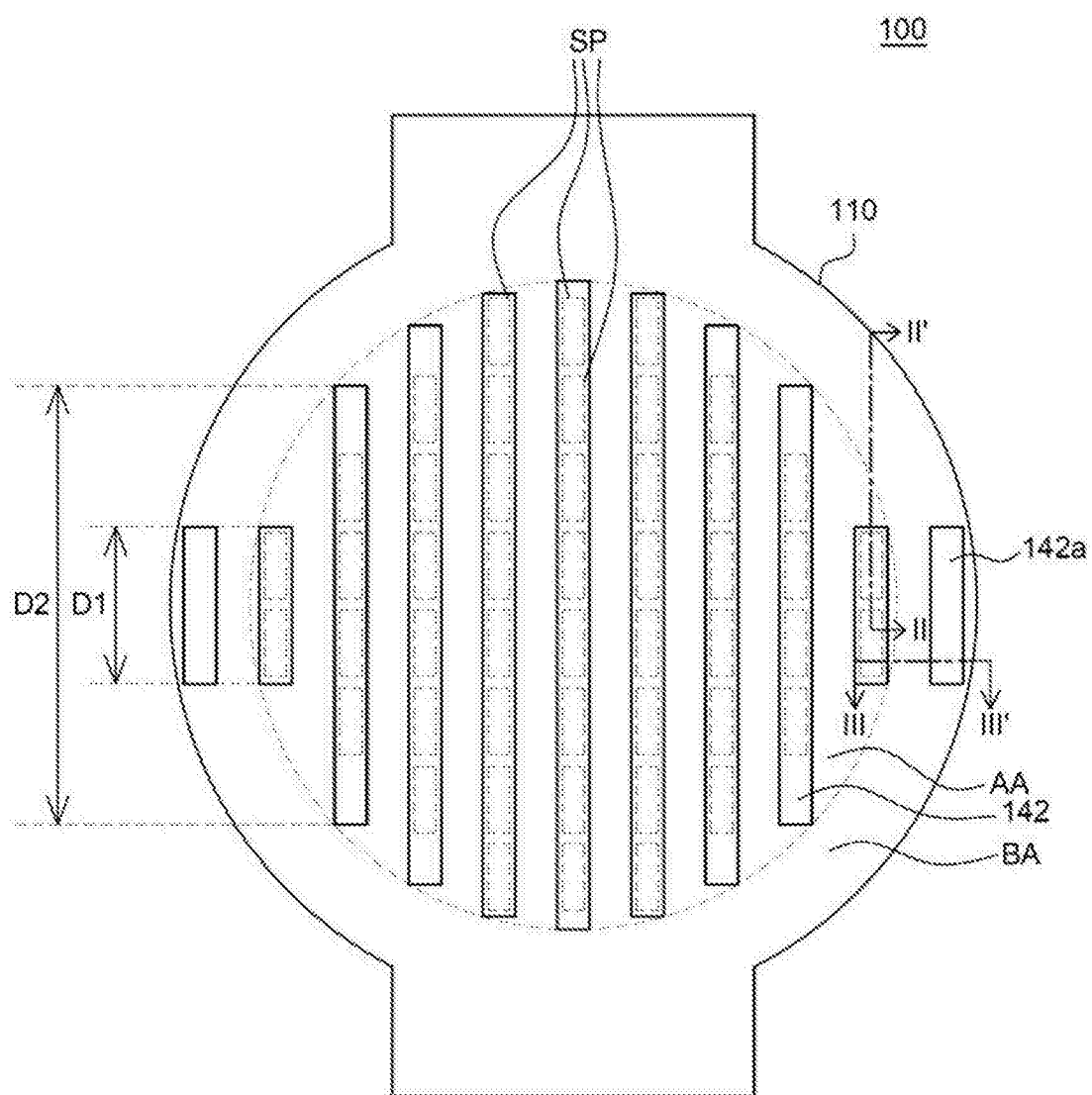


图 1

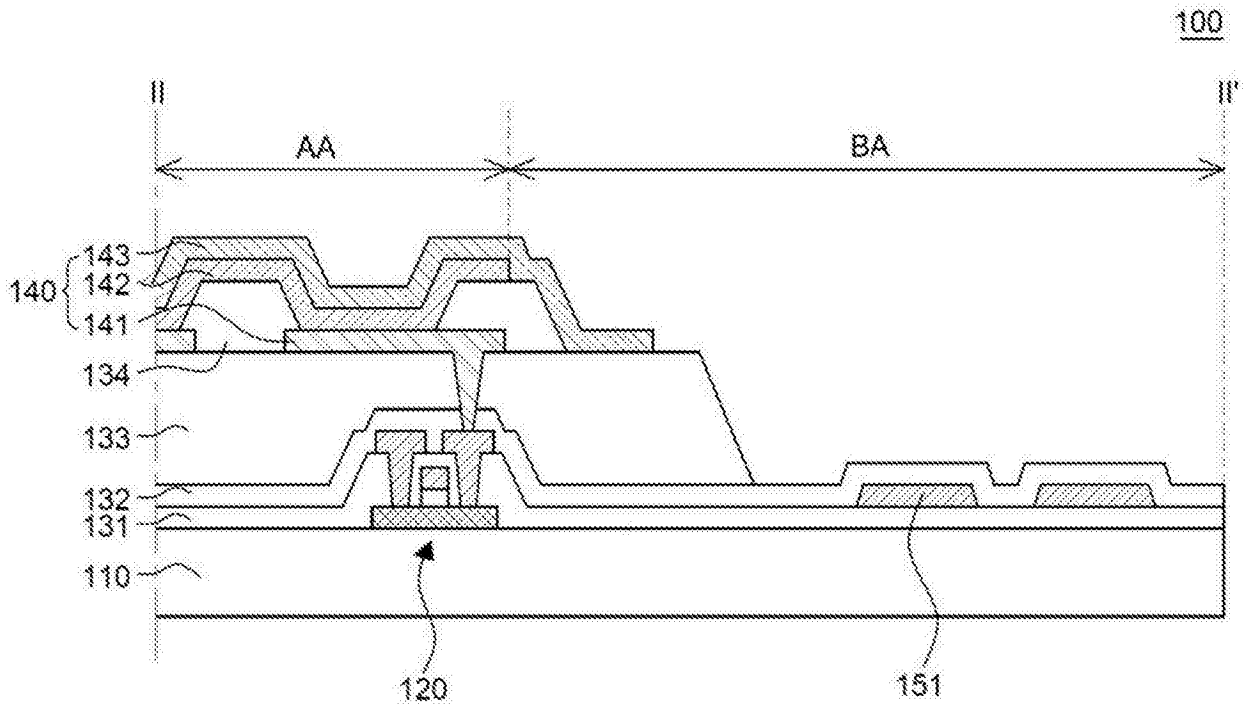


图 2

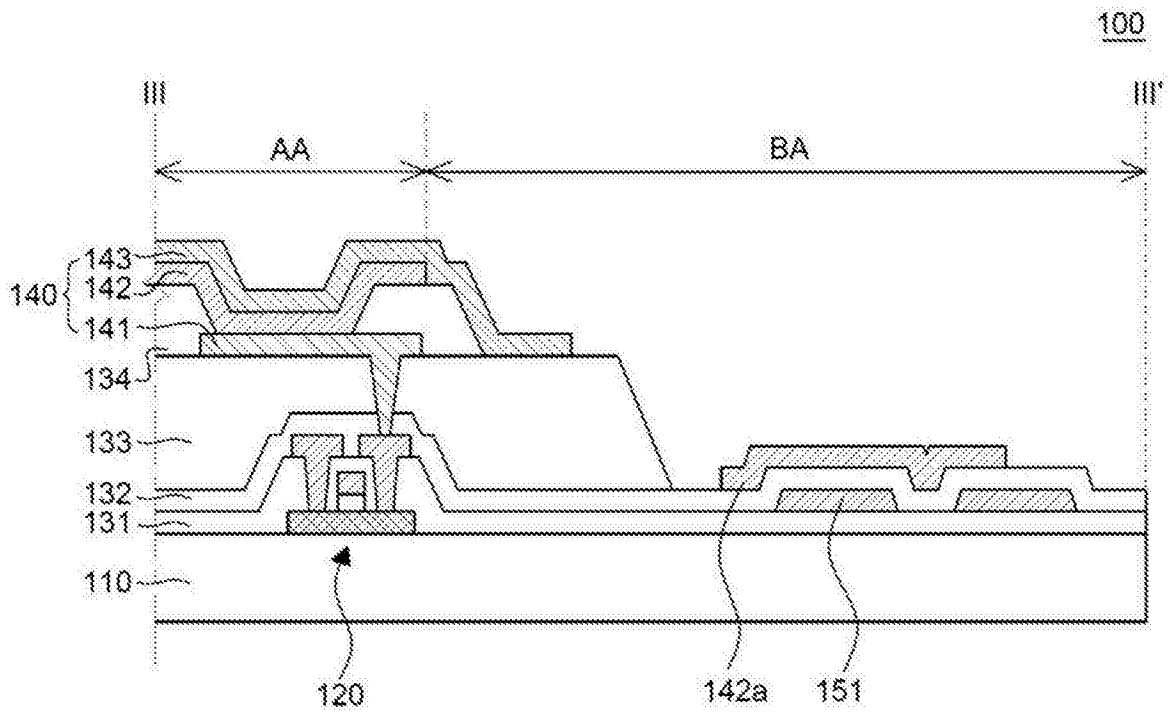


图 3

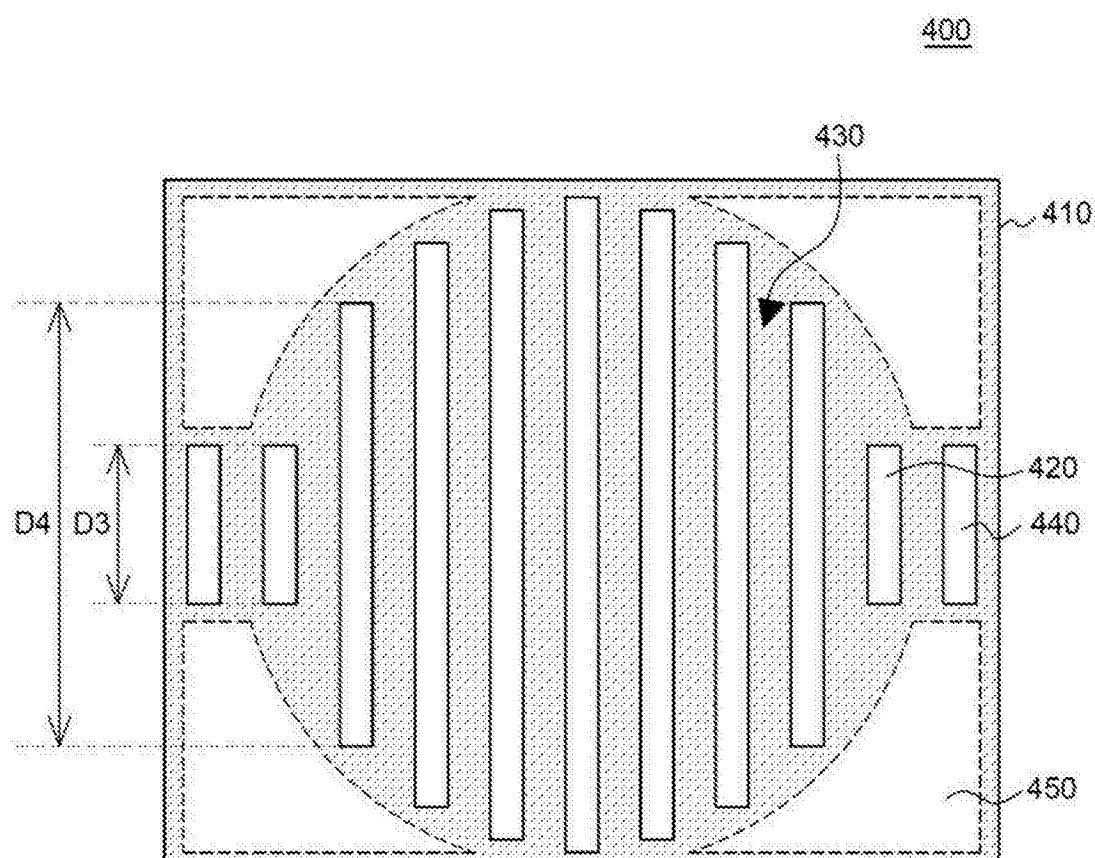


图 4

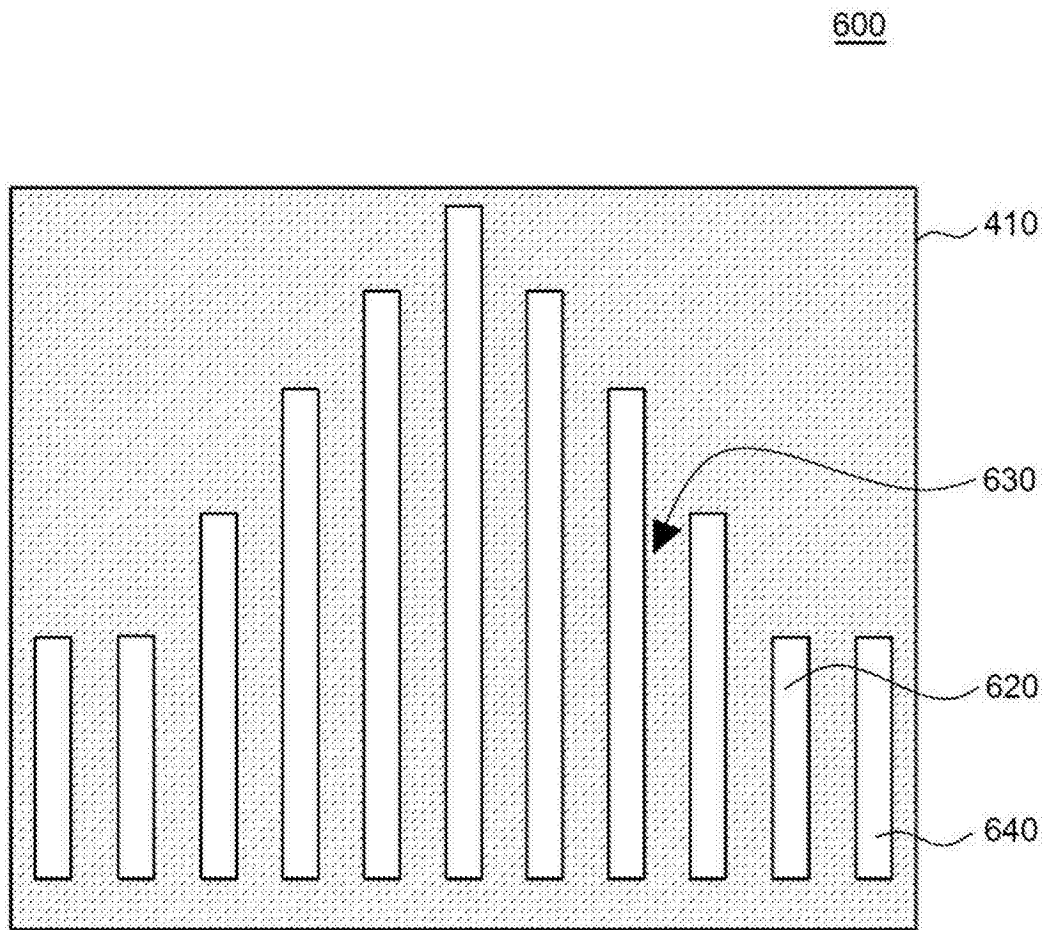


图 6

专利名称(译)	有机发光显示装置和用于制造该有机发光显示装置的薄膜沉积掩模		
公开(公告)号	CN105679793A	公开(公告)日	2016-06-15
申请号	CN201510887975.5	申请日	2015-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	成德庆 朴址昊 郑盛夫		
发明人	成德庆 朴址昊 郑盛夫		
IPC分类号	H01L27/32 G09F9/33 C23C14/04 C23C16/04		
CPC分类号	H01L27/3223 C23C14/042 H01L51/0011		
代理人(译)	徐金国		
优先权	1020140175061 2014-12-08 KR		
其他公开文献	CN105679793B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种有机发光显示装置。该有机发光显示装置包括基板，该基板具有发光区域和围绕该发光区域的边框区域；及有机发光元件。该有机发光元件包括有机层，所述有机层设置成多个列，所述多个列在该基板上的发光区域中。多个列中的每个列都包括设置在其中的不同数目的像素。该有机层对应于所述多个列。

