



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110767663 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911010902.2

(22)申请日 2019.10.23

(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 成都京东方光电科技有限公司

(72)发明人 余菲 周宏军 谭文

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 王莉莉

(51)Int.Cl.

H01L 27/12(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

H01L 21/84(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

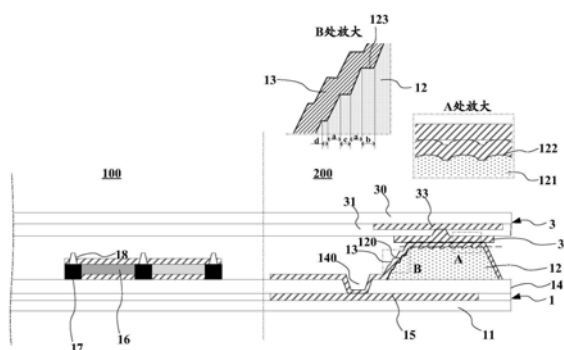
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及
触控显示装置

(57)摘要

本公开涉及一种有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及触控显示装置。有机发光背板包括显示区和位于显示区周边的非显示区,有机发光背板在非显示区的结构包括:第一基板;位于第一基板一侧的垫高层,垫高层包括本体部以及位于本体部远离第一基板一侧的凸形图案部;以及,位于垫高层远离第一基板一侧的第一走线层,第一走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。



1. 一种有机发光背板,包括显示区和位于显示区周边的非显示区,有机发光背板在非显示区的结构包括:

第一基板;

位于第一基板一侧的垫高层,垫高层包括本体部以及位于本体部远离第一基板一侧的凸形图案部;以及

位于垫高层远离第一基板一侧的第一走线层,第一走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。

2. 根据权利要求1所述的有机发光背板,其中:

凸形图案部为一体连接结构,或者,凸形图案部包括相间隔的多个凸形子结构。

3. 根据权利要求1所述的有机发光背板,其中:

凸形图案部呈网格状、盘绕状或迂回折绕状。

4. 根据权利要求1所述的有机发光背板,其中:

凸形图案部包括相间隔的多个凸形子结构,多个凸形子结构呈阵列排布,或者多个凸形子结构呈同心嵌套排布,或者

多个凸形子结构包括:位于虚拟正方形中心的第一凸形子结构、分别位于虚拟正方形四个顶点的第二凸形子结构,以及沿虚拟正方形四边排列的多个第三凸形子结构,第一凸形子结构在第一基板上的投影面积 S_1 、第二凸形子结构在第一基板上的投影面积 S_2 ,以及第三凸形子结构在第一基板上的投影面积 S_3 ,满足 $S_1 > S_2 > S_3$ 。

5. 根据权利要求1所述的有机发光背板,其中:

凸形图案部的间隙尺寸小于曝光机的最小识别精度。

6. 根据权利要求1所述的有机发光背板,其中:

非显示区的结构还包括:位于第一基板与垫高层之间且沿远离第一基板方向依次设置的第二走线层和平坦层,第一走线层经过垫高层的断面和平坦层的过孔与第二走线层电连接。

7. 根据权利要求6所述的有机发光背板,其中:

垫高层的断面呈坡状并且包括至少一个台阶面。

8. 根据权利要求6所述的有机发光背板,其中:

垫高层的断面呈坡状并且包括至少两个台阶面,任意相邻的台阶面在第一基板上的正投影的间距相等并且小于曝光机的最小识别精度;

沿靠近过孔的方向,至少两个台阶面的宽度依次减小,并且距离过孔最远的台阶面的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

9. 根据权利要求6所述的有机发光背板,其中:

平坦层还拓延至显示区,显示区的结构包括:位于平坦层远离第一基板一侧的有机发光器件、将相邻的有机发光器件间隔的像素界定层,以及位于像素界定层远离第一基板一侧的隔垫物;

垫高层的高度不小于像素界定层与隔垫物的厚度之和。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的有机发光背板,其中:垫高层材料包括有机材料。

11. 一种触控显示屏,包括根据权利要求1-10任一项所述的有机发光背板,以及与有机发光背板叠置的触控盖板,触控盖板包括第三走线层,第三走线层与第一走线层的形成在

凸形图案部表面的部分电接触。

12. 一种触控显示装置,包括根据权利要求11所述的触控显示屏。

13. 一种有机发光背板的制作方法,包括:

在衬底的非显示区形成垫高层,垫高层包括本体部以及位于本体部远离衬底一侧的凸形图案部;

在垫高层远离衬底的一侧形成走线层,走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。

14. 根据权利要求13所述的制作方法,其中:在衬底的非显示区形成垫高层,包括:

在衬底一侧形成有机材料膜层;

使用掩模板对有机材料膜层进行曝光;

对曝光后的有机材料膜层进行显影,形成垫高层;

其中,掩模板包括与凸形图案部的图案相同的遮光图案区,以及与遮光图案区相耦合的开口区,开口区的开口宽度小于曝光机的最小识别精度。

15. 根据权利要求14所述的制作方法,其中:

掩模板还包括沿远离遮光图案区的方向交替排列的多个条形遮光区和多个条形开口区,其中:

各个条形开口区的开口宽度相等并且小于曝光机的最小识别精度;

多个条形遮光区的宽度沿远离遮光图案区的方向逐渐减小,并且距离遮光图案区最近的条形遮光区的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及触控显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及触控显示技术领域，特别涉及一种有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及触控显示装置。

背景技术

[0002] 目前，常见的触控显示屏采用外挂式设计，即触摸屏与显示屏分开制作然后贴合在一起。这种技术存在制作成本较高、光透过率较低和模组较厚的缺点。

[0003] 随着科技的发展，内嵌式触控显示屏 (incell) 技术逐渐成为研发新宠，其将触控结构嵌入显示屏内部，从而使得触控显示屏的厚度更薄，成本更低。

[0004] 如何改善内嵌式触控显示屏的信号传输性，从而提高触控的灵敏性，是目前亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 根据本公开实施例的一个方面，提供了一种有机发光背板，包括显示区和位于显示区周边的非显示区，有机发光背板在非显示区的结构包括：

[0006] 第一基板；

[0007] 位于第一基板一侧的垫高层，垫高层包括本体部以及位于本体部远离第一基板一侧的凸形图案部；以及

[0008] 位于垫高层远离第一基板一侧的第一走线层，第一走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。

[0009] 在一些实施例中，凸形图案部为一体连接结构，或者，凸形图案部包括相间隔的多个凸形子结构。

[0010] 在一些实施例中，凸形图案部呈网格状、盘绕状或迂回折绕状。

[0011] 在一些实施例中，凸形图案部包括相间隔的多个凸形子结构，多个凸形子结构呈阵列排布，或者多个凸形子结构呈同心嵌套排布，或者，多个凸形子结构包括：位于虚拟正方形中心的第一凸形子结构、分别位于虚拟正方形四个顶点的第二凸形子结构，以及沿虚拟正方形四边排列的多个第三凸形子结构，第一凸形子结构在第一基板上的投影面积 S_1 、第二凸形子结构在第一基板上的投影面积 S_2 ，以及第三凸形子结构在第一基板上的投影面积 S_3 ，满足 $S_1 > S_2 > S_3$ 。

[0012] 在一些实施例中，凸形图案部的间隙尺寸小于曝光机的最小识别精度。

[0013] 在一些实施例中，非显示区的结构还包括：位于第一基板与垫高层之间且沿远离第一基板方向依次设置的第二走线层和平坦层，第一走线层经过垫高层的断面和平坦层的过孔与第二走线层电连接。

[0014] 在一些实施例中，垫高层的断面呈坡状并且包括至少一个台阶面。

[0015] 在一些实施例中，垫高层的断面呈坡状并且包括至少两个台阶面，任意相邻的台阶面在第一基板上的正投影的间距相等并且小于曝光机的最小识别精度；沿靠近过孔的方

向,至少两个台阶面的宽度依次减小,并且距离过孔最远的台阶面的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

[0016] 在一些实施例中,平坦层还拓延至显示区,显示区的结构包括:位于平坦层远离第一基板一侧的有机发光器件、将相邻的有机发光器件间隔的像素界定层,以及位于像素界定层远离第一基板一侧的隔垫物;垫高层的高度不小于像素界定层与隔垫物的厚度之和。

[0017] 在一些实施例中,垫高层材料包括有机材料。

[0018] 本公开实施例还提供一种触控显示屏,包括前述任一技术方案所述的有机发光背板,以及与有机发光背板叠置的触控盖板,触控盖板包括第三走线层,第三走线层与第一走线层的形成在凸形图案部表面的部分电接触。

[0019] 本公开实施例还提供一种触控显示装置,包括根据前述技术方案所述的触控显示屏。

[0020] 本公开实施例还提供一种有机发光背板的制作方法,包括:

[0021] 在衬底的非显示区形成垫高层,垫高层包括本体部以及位于本体部远离衬底一侧的凸形图案部;

[0022] 在垫高层远离衬底的一侧形成走线层,走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。

[0023] 在一些实施例中,在衬底的非显示区形成垫高层,包括:

[0024] 在衬底一侧形成有机材料膜层;

[0025] 使用掩模板对有机材料膜层进行曝光;

[0026] 对曝光后的有机材料膜层进行显影,形成垫高层;

[0027] 其中,掩模板包括与凸形图案部的图案相同的遮光图案区,以及与遮光图案区相耦合的开口区,开口区的开口宽度小于曝光机的最小识别精度。

[0028] 在一些实施例中,掩模板还包括沿远离遮光图案区的方向交替排列的多个条形遮光区和多个条形开口区,其中:

[0029] 各个条形开口区的开口宽度相等并且小于曝光机的最小识别精度;

[0030] 多个条形遮光区的宽度沿远离遮光图案区的方向逐渐减小,并且距离遮光图案区最近的条形遮光区的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

[0031] 采用本公开前述实施例技术方案,可以改善触控盖板与有机发光背板之间的信号传输性,提高触控的灵敏性。

[0032] 通过以下参照附图对本公开的实施例的详细描述,本公开的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0033] 构成说明书的一部分的附图描述了本公开的实施例,并且连同说明书一起用于解释本公开的原理。

[0034] 参照附图,根据下面的详细描述,可以更加清楚地理解本公开,其中:

[0035] 图1为相关技术的一种触控显示屏在非显示区的截面示意图;

[0036] 图2为本公开一实施例的触控显示屏的局部截面示意图;

[0037] 图3a至图3f为本公开一些实施例中的垫高层的俯视图;

- [0038] 图4为本公开一实施例中制作垫高层时所用掩模板的局部俯视图；
- [0039] 图5为本公开一实施例的触控显示装置的主视图；
- [0040] 图6为本公开一实施例的有机发光背板的制作方法流程图；
- [0041] 图7为本公开一实施例中制作垫高层的步骤示意图。
- [0042] 应当明白，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。此外，相同或类似的参考标号表示相同或类似的构件。

具体实施方式

[0043] 现在将参照附图来详细描述本公开的各种实施例。对实施例的描述仅仅是说明性的，决不作为对本公开及其应用或使用的任何限制。本公开可以以许多不同的形式实现，不限于这里所述的实施例。提供这些实施例是为了使本公开透彻且完整，并且向本领域技术人员充分表达本公开的范围。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置应被解释为仅仅是示意性的，而不是作为限制。

[0044] 本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的部分。“包括”等类似的词语意指在该词前的要素涵盖在该词后列举的要素，并不排除也涵盖其他要素的可能。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0045] 在本公开中，当描述到特定元件位于第一元件和第二元件之间时，在该特定元件与第一元件或第二元件之间可以存在居间元件，也可以不存在居间元件。

[0046] 本公开使用的所有术语（包括技术术语或者科学术语）与本公开所属领域的普通技术人员理解的含义相同，除非另外特别定义。还应当理解，在诸如通用字典中定义的术语应当被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义相一致的含义，而不应理想化或极度形式化的意义来解释，除非这里明确地这样定义。

[0047] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0048] 如图1所示，相关技术的一种内嵌式触控显示屏，包括叠置的有机发光背板1' 和触控盖板3'。在非显示区200'，有机发光背板1' 设置了垫高层12' 以及至少部分被垫高层12' 垫高的第一走线层13'，触控盖板3' 在靠近有机发光背板1' 的一侧设有第三走线层32'，第三走线层32' 与第一走线层13' 的被垫高层12' 垫高的部分导电接触，从而实现触控盖板3' 与有机发光背板1' 之间的信号传输。

[0049] 本申请的发明人在实现本公开实施例的过程中发现，相关技术的内嵌式触控显示屏，其触控盖板与有机发光背板之间的信号传输不可靠，导致触控的灵敏性较差。

[0050] 为解决相关技术中存在的技术问题，本公开实施例提供了一种有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及触控显示装置。

[0051] 如图2所示，本公开一实施例的有机发光背板1，应用于内嵌式结构的触控显示屏中。该有机发光背板1，包括显示区100和位于显示区100周边的非显示区200，有机发光背板1在非显示区200的结构包括：

[0052] 第一基板11；

[0053] 位于第一基板11一侧的垫高层12，垫高层12包括本体部121以及位于本体部121远

离第一基板11一侧的凸形图案部122;以及

[0054] 位于垫高层12远离第一基板11一侧的第一走线层13,第一走线层13的至少一部分形成在凸形图案部122的表面。

[0055] 其中,垫高层12用于将第一走线层13的至少一部分垫高,当有机发光背板1和触控盖板3叠置后,第一走线层13的形成在凸形图案部122表面的部分就能够与触控盖板3上的第三走线层32电接触,从而实现触控盖板3与有机发光背板1之间的信号传输。

[0056] 本申请的发明人发现,当膜层厚度较大而且面积较大时,膜层表面形貌有呈凹形趋势,当膜层厚度较大而且面积较小时,膜层表面形貌有呈凸形趋势。相关技术中,如图1所示,正是由于垫高层12'厚度较大而且面积较大导致了垫高层12'表面形貌整体呈凹形。垫高层12'表面形貌整体呈凹形,导致第一走线层13'被垫高层12'垫高的部分平整性较差,从而与触控盖板3'的第三走线层32'的接触电阻较大,这严重影响到触控盖板3'与有机发光背板1'之间的信号传输。

[0057] 在本公开实施例中,在垫高层12远离第一基板11的一侧设计了凸形图案部122,该凸形图案部122略凸于垫高层12的本体部121,这相当于在垫高层12表面设计出多个小面积结构,而每个小面积结构由于面积较小所以表面呈凸形,因此,整体而言,垫高层12表面形貌不再呈凹形,而是较为平坦,如图2中的虚线所示。垫高层12较为平坦的表面可以保证第一走线层13与触控盖板3的第三走线32的接触面积,从而保障信号传输的可靠性,提升触控的灵敏性。

[0058] 如图2所示,有机发光背板1在非显示区200的结构还包括:位于第一基板11与垫高层12之间且沿远离第一基板11方向依次设置的第二走线层15和平坦层14,第一走线层13经过垫高层12的断面120和平坦层14的过孔140与第二走线层15电连接。其中,平坦层14同时形成于显示区100和非显示区200。通过平坦层14的过孔140,第一走线层13与第二走线层15实现电性导通。

[0059] 由于垫高层12呈图案化并且具有一定厚度,因此,垫高层12的断面120可以理解为:垫高层12的连接顶面和底面的侧表面。垫高层12的断面120在其图案化工艺中形成,例如,在刻蚀工序或者显影工序后形成。

[0060] 在一个实施例中,如图2所示,平坦层14还拓延到了显示区100,有机发光背板1在显示区100的结构包括:位于平坦层14远离第一基板11一侧的有机发光器件16、将相邻的有机发光器件16间隔的像素界定层17,以及位于像素界定层17远离第一基板11一侧的隔垫物18;垫高层12的高度不小于像素界定层17与隔垫物18的厚度之和。

[0061] 有机发光背板1在制作时,先在平坦层14上形成有机发光器件16的阳极,然后形成像素界定层17和隔垫物18,之后再在阳极之上蒸镀形成有机发光器件16的其它层结构。其中,隔垫物18用于支撑蒸镀掩模板,从而使蒸镀掩模板与制作层之间保持一定间隔。从图中可以看出,像素界定层17和隔垫物18在显示区100具有一定凸起高度,而非显示区200的垫高层12可以补偿非显示区200与显示区100的结构厚度差异,从而使第一走线层13能够与触控盖板3的第三走线层32电接触。

[0062] 在本公开实施例中,第一走线层13与第二走线层15的具体材料不限。在一些实施例中,第二走线层15可以与显示区100的数据线(图中未示出)材料相同并且在同一次构图工艺中制作。第一走线层13可以与显示区100的有机发光器件16的阳极材料相同并且在同

一次构图工艺中制作。

[0063] 在本公开实施例中,凸形图案部122的具体结构形式不限,例如可以为一体连接结构,或者,包括相间隔的多个凸形子结构。无论采用何种结构形式,应使凸形图案部122在垫高层12表面呈均匀化分布。

[0064] 在本公开的一些实施例中,凸形图案部122为一体连接结构,例如呈图3a所示的网格状、或者呈图3b所示的盘绕状,或者呈图3c所示的迂回折绕状。

[0065] 如图3d、图3e和图3f所示,在本公开的另一一些实施例中,凸形图案部122包括相间隔的多个凸形子结构1220,该多个凸形子结构1220可以呈如图3d所示的阵列排布,或者呈如图3e所示的同心嵌套排布。

[0066] 在一个实施例中,如图3f所示,多个凸形子结构1220包括:位于虚拟正方形中心的第一凸形子结构1220a、分别位于虚拟正方形四个顶点的第二凸形子结构1220b,以及沿虚拟正方形四边排列的多个第三凸形子结构1220c,第一凸形子结构1220a在第一基板11上的投影面积 S_1 、第二凸形子结构1220b在第一基板11上的投影面积 S_2 ,以及第三凸形子结构1220c在第一基板11上的投影面积 S_3 ,满足 $S_1 > S_2 > S_3$ 。

[0067] 在本公开实施例中,垫高层12可以包括有机材料,例如光刻胶材料,经过掩模板曝光,以及曝光后的显影形成。凸形图案部122的间隙尺寸(如图3a至图3f中的间隙尺寸 c_1 、 c_2)小于曝光机的最小识别精度。

[0068] 在本公开的一个实施例中,如图4所示,制作垫高层12所使用的掩模板8包括与前述凸形图案部122的图案相同的遮光图案区81,以及与遮光图案区81相耦合的开口区82,开口区82的开口宽度小于曝光机的最小识别精度。由于掩模板8的开口区82的开口宽度小于曝光机的最小识别精度,因此,开口区82只是被轻微曝光,凸形图案部122形成后只是略凸于垫高层12的本体部121,不会与本体部121之间形成较大的断差。

[0069] 如图2所示,在本公开的一个实施例中,第一走线层13经过垫高层12的断面120和平坦层14的过孔140与第二走线层15电连接,垫高层12的断面120呈坡状并且包括至少一个台阶面123。

[0070] 相关技术中,如图1所示,垫高层12'的断面120'呈连续的坡状。由于垫高层12'厚度较大,导致第一走线层13'在成膜时,需要经过相对较陡的坡状断面120'和过孔140'才能与第二走线层15'电连接,因此,第一走线层13'位于坡状断面120'的部分成膜较薄,经常会发生断裂(如图中S处所示),从而影响到第一走线层13'与第二走线层15'电连接的可靠性。

[0071] 在本公开实施例技术方案中,垫高层12的断面120呈坡状并且包括至少一个台阶面123。对比图2和图1可以看出,本公开实施例通过台阶面123的设计将垫高层12的断面120分割,可以在整体上减缓断面120的坡度,这有利于增加第一走线层13在断面120处的成膜厚度,从而改善了第一走线层的断裂情况,提升了第一走线层13与第二走线层15电连接的可靠性。

[0072] 在本公开的一些实施例中,垫高层12的断面120呈坡状并且包括至少两个台阶面123,任意相邻的台阶面123在第一基板11上的正投影的间距 a 相等并且小于曝光机的最小识别精度;沿靠近过孔140的方向,该至少两个台阶面123的宽度依次减小,并且距离过孔140最远的台阶面123的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

[0073] 该实施例中,垫高层12的断面120设置了三个台阶面123,任意相邻的台阶面123在

第一基板11上的正投影的间距 a 相等并且小于曝光机的最小识别精度,沿靠近过孔140的方向,三个台阶面的宽度分别为 b 、 c 、 d ,其中, $b>c>d$, b 等于曝光机的最小识别精度。

[0074] 如图4所示,用于制作垫高层的掩模板8,还包括沿远离遮光图案区81的方向交替排列的多个条形遮光区83和多个条形开口区84,其中,各个条形开口区84的开口宽度相等并且小于曝光机的最小识别精度;多个条形遮光区83的宽度沿远离遮光图案区81的方向逐渐减小,并且距离遮光图案区81最近的条形遮光区83的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

[0075] 该实施例中,交替排列的多个条形遮光区83和多个条形开口区84形成条纹狭缝结构。该多个条形遮光区83的开口宽度沿远离遮光图案区81的方向逐渐减小,并且均不大于曝光机的最小识别精度,从而使掩模板的该部分区域成为光照不饱和区,使得垫高层材料曝光不完全,最终形成图2中垫高层12的包含台阶面123的断面120。

[0076] 综上,内嵌式触控显示屏采用本公开实施例设计的有机发光背板,可以提高触控盖板与有机发光背板之间信号传输的可靠性,从而提升触控的灵敏性。

[0077] 参考图2所示,本公开实施例还提供一种触控显示屏,包括前述任一实施例所述的有机发光背板1,以及与有机发光背板1叠置的触控盖板3,触控盖板3包括与第一走线层13的形成在凸形图案部122表面的部分电接触的第三走线层32。

[0078] 如图2所示,在本公开的一个实施例中,触控盖板3包括第二基板30,以及位于第二基板30靠近有机发光背板1一侧且沿靠近有机发光背板1的方向依次设置的第四走线层33、绝缘层31和前述的第三走线层32。其中,第三走线层32与第四走线层33通过过孔电连接。

[0079] 触控盖板3可以为互电容式触控盖板或者自电容式触控盖板。

[0080] 基于上述实施例分析可知,该内嵌式触控显示屏的触控盖板3与有机发光背板1之间信号传输较为可靠,因此,触控的灵敏性较佳。

[0081] 如图5所示,本公开实施例还提供一种触控显示装置,包括前述实施例的触控显示屏50。该触控显示装置的触控灵敏性较佳。触控显示装置的具体产品类型不限,例如可以为手机、平板电脑、穿戴设备、车载导航仪等等。

[0082] 如图6所示,本公开实施例还提供一种有机发光背板的制作方法,包括以下步骤:

[0083] 步骤S1:在衬底的非显示区形成垫高层,垫高层包括本体部以及位于本体部远离衬底一侧的凸形图案部;

[0084] 步骤S2:在垫高层远离衬底的一侧形成走线层,走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。

[0085] 与相关技术相比,采用本公开实施例制作方法制作的有机发光背板,应用于内嵌式触控显示屏产品中,触控盖板与有机发光背板之间的信号传输较为可靠,因此触控的灵敏性较佳。

[0086] 参考图7所示,步骤S1可包括以下子步骤:

[0087] S101:在衬底一侧形成有机材料膜层012;

[0088] S102:使用掩模板8对有机材料膜层进行曝光;

[0089] S103:对曝光后的有机材料膜层进行显影,形成垫高层12。

[0090] 参考图4所示,掩模板8包括与图2中凸形图案部122的图案相同的遮光图案区81,以及与遮光图案区81相耦合的开口区82,开口区82的开口宽度小于曝光机的最小识别精

度。此外,掩模板8还包括沿远离遮光图案区81的方向交替排列的多个条形遮光区83和多个条形开口区84,各个条形开口区84的开口宽度相等并且小于曝光机的最小识别精度;多个条形遮光区83的宽度沿远离遮光图案区81的方向逐渐减小,并且距离遮光图案区81最近的条形遮光区83的宽度不大于曝光机的最小识别精度。

[0091] 掩模板采用上述结构设计,通过一次曝光以及曝光后的显影便可形成垫高层的最终结构,工艺简便,成本较低。

[0092] 虽然已经通过示例对本公开的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本公开的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本公开的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本公开的范围由所附权利要求来限定。

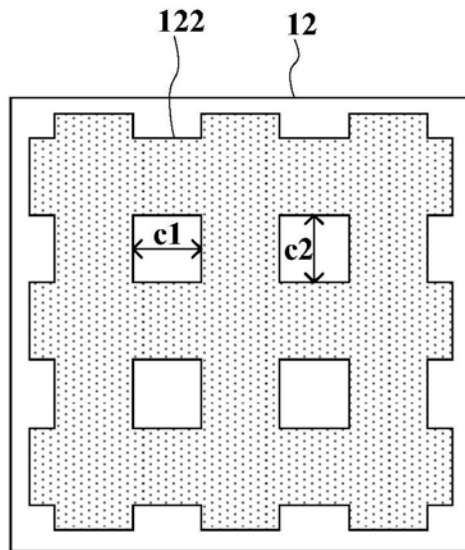


图3a

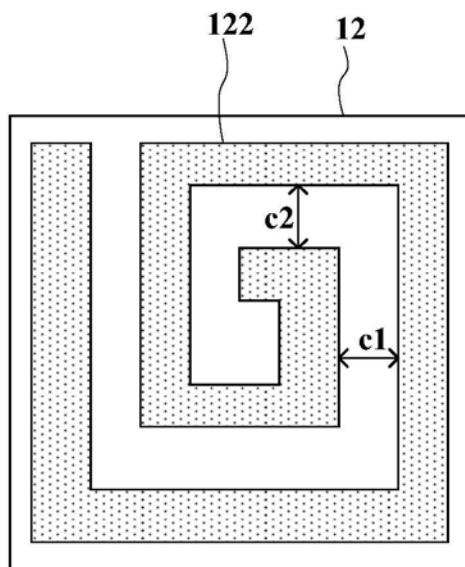


图3b

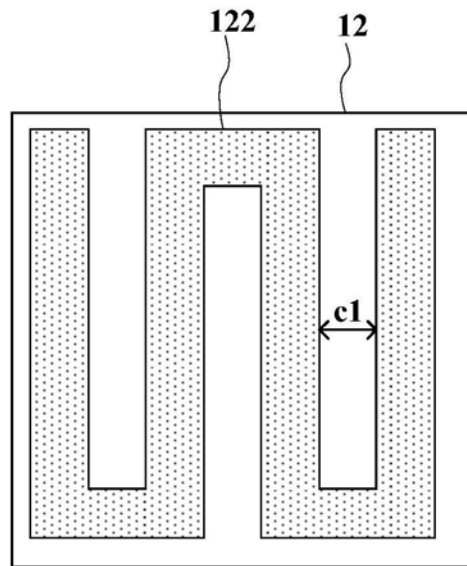


图3c

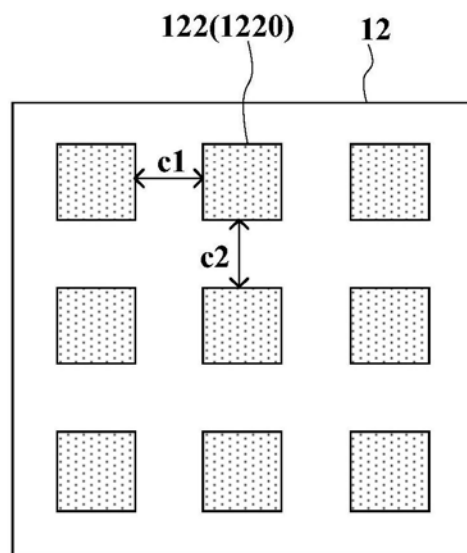


图3d

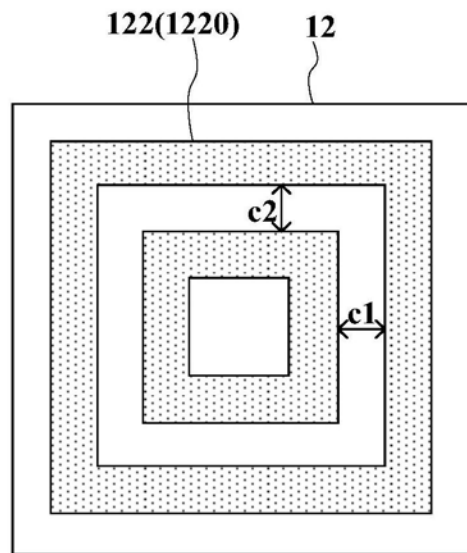


图3e

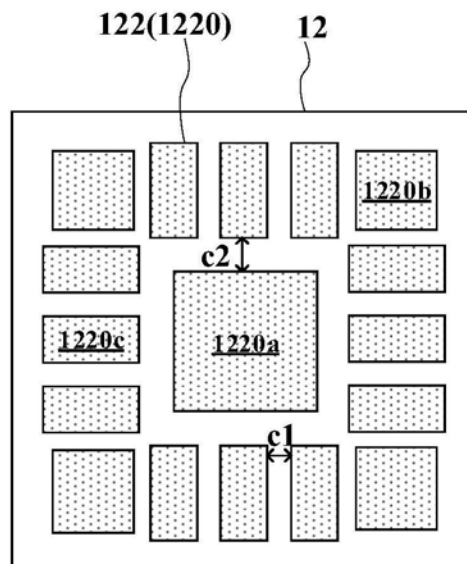


图3f

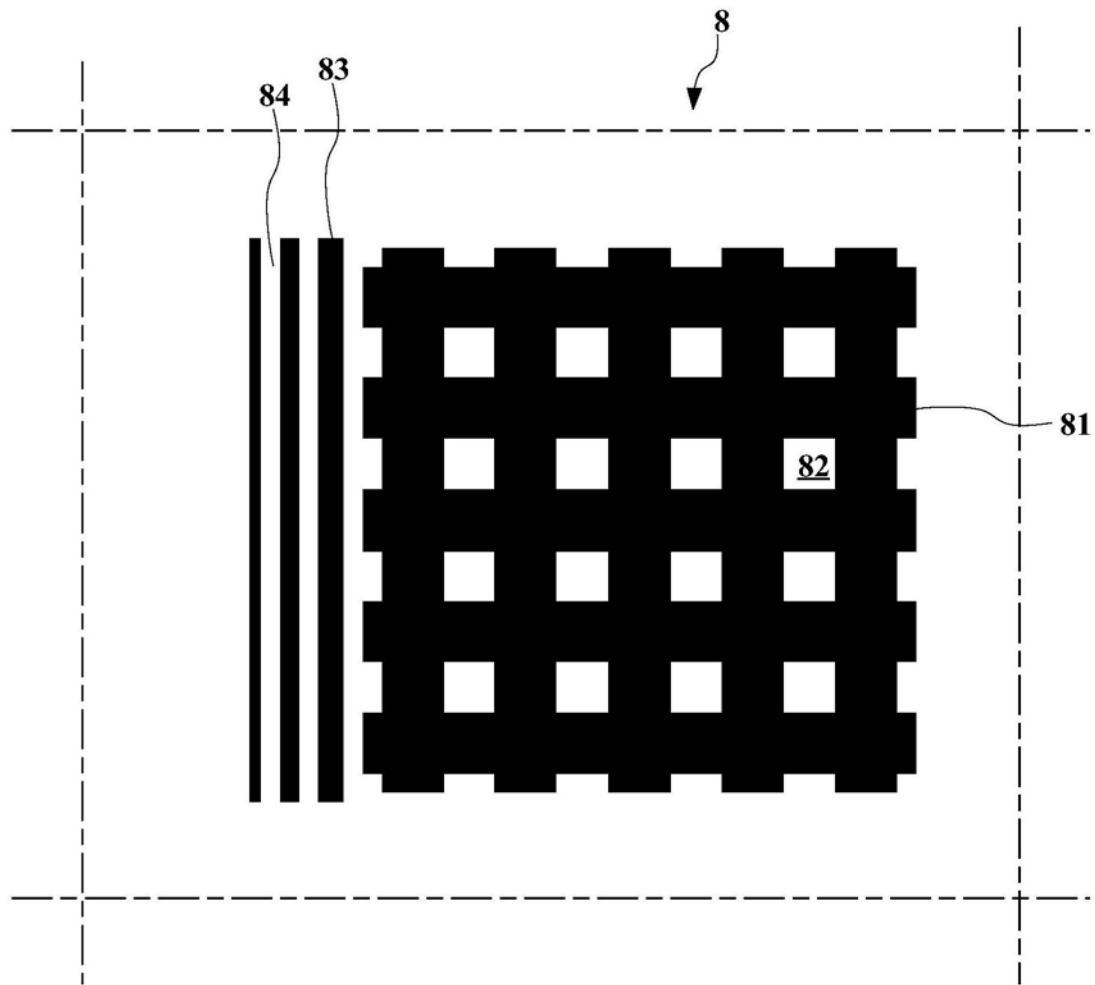


图4

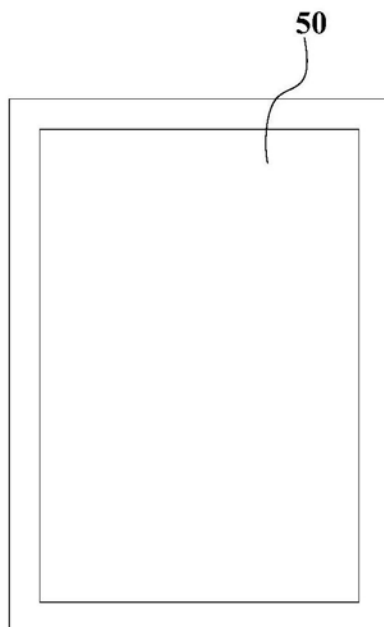


图5

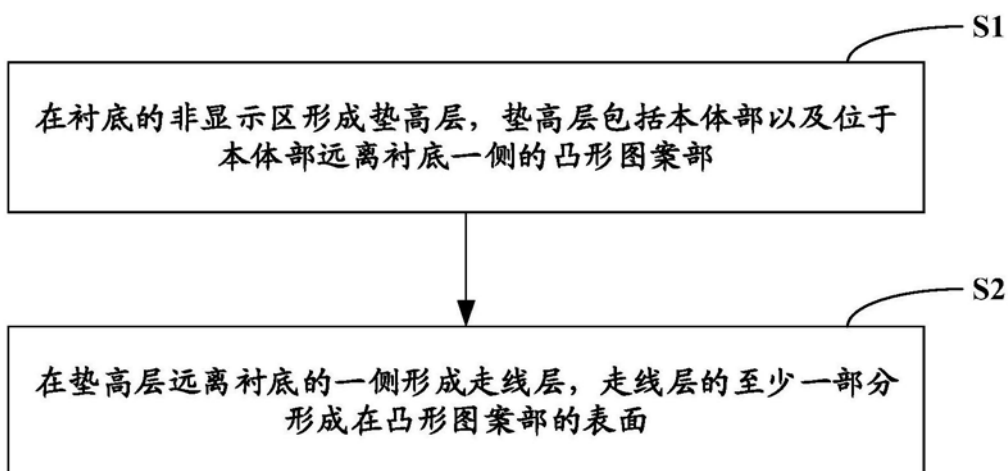


图6

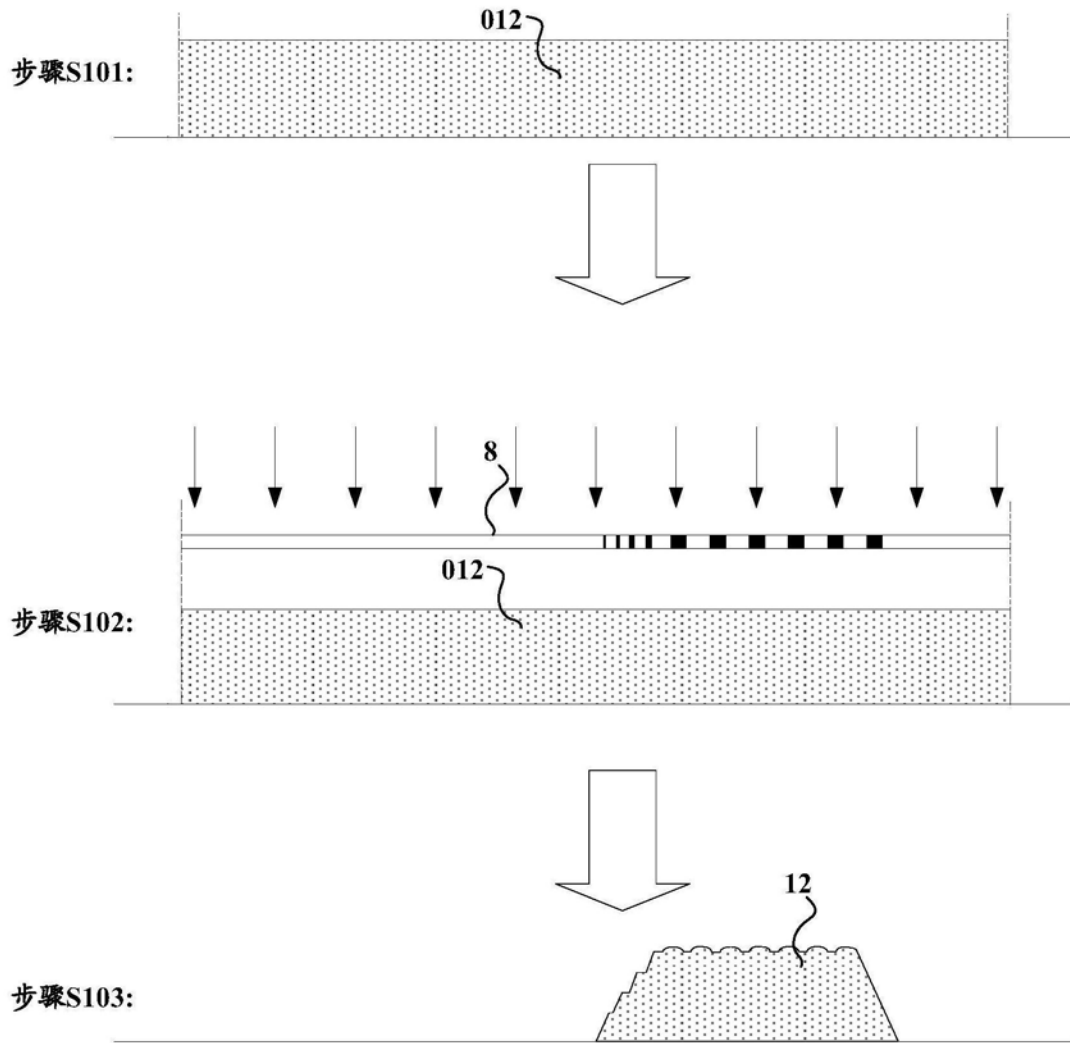


图7

专利名称(译)	有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及触控显示装置		
公开(公告)号	CN110767663A	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201911010902.2	申请日	2019-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	余菲 周宏军 谭文		
发明人	余菲 周宏军 谭文		
IPC分类号	H01L27/12 H01L27/32 H01L21/84 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 G06F2203/04103 H01L27/1218 H01L27/1262 H01L27/323 H01L27/3276 H01L2227/323		
代理人(译)	王莉莉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开涉及一种有机发光背板及其制作方法、触控显示屏及触控显示装置。有机发光背板包括显示区和位于显示区周边的非显示区，有机发光背板在非显示区的结构包括：第一基板；位于第一基板一侧的垫高层，垫高层包括本体部以及位于本体部远离第一基板一侧的凸形图案部；以及，位于垫高层远离第一基板一侧的第一走线层，第一走线层的至少一部分形成在凸形图案部的表面。

