



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110707131 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910836938.X

(22)申请日 2019.09.05

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 郑颖

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 杨瑞

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

G09F 9/30(2006.01)

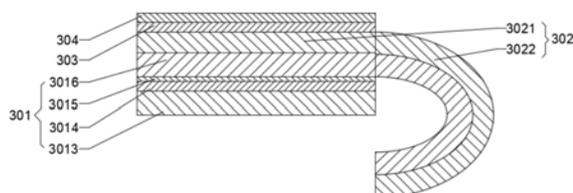
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

柔性显示面板及其制备方法

(57)摘要

在本申请所提供的柔性显示面板及其制备方法中,通过制备包括柔性基板,所述柔性基板包括相互连接的显示区和非显示区,所述柔性基板在所述非显示区的厚度小于所述柔性基板在所述显示区的厚度;薄膜晶体管层,所述薄膜晶体管层设置在所述柔性基板的一侧;有机发光层,所述有机发光层设置在所述薄膜晶体管层远离所述柔性基板的一侧,且与所述显示区对应设置;封装层,所述封装层设置在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管层的一侧,且延伸覆盖到所述柔性基板的非显示区,这些结构的柔性显示面板,从而可以使柔性显示面板的非显示区的厚度小于柔性显示面板的显示区的厚度,进而在保证柔性显示面板信赖性的前提下提高柔性显示面板的抗弯折性能。



1. 一种柔性显示面板,其特征在于,包括:

柔性基板,所述柔性基板包括相互连接的显示区和非显示区,所述柔性基板在所述非显示区的厚度小于所述柔性基板在所述显示区的厚度;

薄膜晶体管层,所述薄膜晶体管层设置在所述柔性基板的一侧;

有机发光层,所述有机发光层设置在所述薄膜晶体管层远离所述柔性基板的一侧,且与所述显示区对应设置;

封装层,所述封装层设置在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管层的一侧,且延伸覆盖到所述柔性基板的非显示区。

2. 根据权利要求1所述的柔性显示面板,其特征在于,所述柔性基板包括依次层叠设置的第一有机子层、中间层、粘接子层和第二有机子层,所述薄膜晶体管层设置在所述第二有机子层的一侧;

所述第一有机子层、中间层和粘接子层与所述显示区对应设置,所述第二有机子层与所述显示区和所述非显示区对应设置。

3. 根据权利要求2所述的柔性显示面板,其特征在于,所述第一有机子层的厚度大于等于所述第二有机子层的厚度。

4. 根据权利要求2所述的柔性显示面板,其特征在于,所述第一有机子层和第二有机子层的材质为聚酰亚胺。

5. 根据权利要求2所述的柔性显示面板,其特征在于,所述粘接子层的材质为硅烷耦合剂。

6. 根据权利要求1所述的柔性显示面板,其特征在于,所述薄膜晶体管层包括阵列子层和布线子层,所述阵列子层与所述显示区对应设置,所述布线子层与所述非显示区对应设置。

7. 一种柔性显示面板的制备方法,其特征在于,所述制备方法包括:

提供一载体基板,所述载体基板包括相互连接的显示区和非显示区;

在所述载体基板上依次形成第一有机子层、中间层和粘接子层;

采用光照处理对应所述非显示区处的所述粘接子层,以减弱所述对应所述非显示区处的粘接子层的粘性,并在所述粘接子层上形成第二有机子层;

去除所述载体基板,并将对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层进行分离。

8. 根据权利要求7所述的柔性显示面板的制备方法,其特征在于,所述采用光照处理对应所述非显示区处的所述粘接子层,以减弱所述对应所述非显示区处的粘接子层的粘性,并在所述粘接子层上形成第二有机子层,包括:

提供一光罩,所述光罩包括相互连接的遮光区和透光区,所述遮光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述显示区重合,所述透光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述非显示区重合;

以光罩为掩膜使对应所述非显示区处的所述粘接子层得到紫外线光照射,以减少对应所述非显示区处的所述粘接子层的黏附力。

9. 根据权利要求7所述的柔性显示面板的制备方法,其特征在于,所述并将对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层进行分离

的步骤,包括:

通过激光切割处理对应所述非显示区处的所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层,以形成预设切割轨迹;

采用机械剥离的方式使对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层分离。

10. 根据权利要求9所述的柔性显示面板的制备方法,其特征在于,所述预设切割轨迹为从对应所述非显示区处的所述第一有机子层的两端处开始切割,至所述第二有机子层靠近所述第一有机子层的一侧的表面。

柔性显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域,具体涉及一种柔性显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,显示器的未来需求在向着更加便捷,更为时尚,适用环境更为友好的方向发展。柔性显示,如柔性有源矩阵有机发光二级体,具有自发光显示、响应速度快、亮度高、视角宽等优点,它可以被卷曲,折叠,因此,相比于传统的硬屏显示器,柔性显示器具有重量轻、体积小的优势,携带方便,具有十分广阔的应用前景。

[0003] 近年来,广泛使用于柔性显示面板的基板结构是以聚酰亚胺为主的双层结构,相较于单层结构的聚酰亚胺柔性基板具有更好的信赖性和可靠性,但在进行弯折时,由于柔性基板的非显示区上存在大量的有机层和金属线,弯折半径的减少会出现应力的大量集中,导致柔性显示面板的有机膜层开裂和金属走线断裂的情况,导致显示面板中的电信号无法顺利传导。

[0004] 因此,如何在保证柔性显示面板信赖性的前提下解决提高柔性显示面板抗弯折性能的问题是全世界面板厂家正在努力攻关的难关。

发明内容

[0005] 本申请提供一种柔性显示面板及其制备方法,可以解决在保证柔性显示面板信赖性的前提下解决提高柔性显示面板抗弯折性能的技术问题。

[0006] 本申请提供一种柔性显示面板,包括:

[0007] 柔性基板,所述柔性基板包括相互连接的显示区和非显示区,所述柔性基板在所述非显示区的厚度小于所述柔性基板在所述显示区的厚度;

[0008] 薄膜晶体管层,所述薄膜晶体管层设置在所述柔性基板一侧;

[0009] 有机发光层,所述有机发光层设置在所述薄膜晶体管层远离所述柔性基板的一侧,且与所述显示区对应设置;

[0010] 封装层,所述封装层设置在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管层的一侧,且延伸覆盖到所述柔性基板的非显示区。

[0011] 在本申请提供的柔性显示面板中,所述柔性基板包括依次层叠设置的第一有机子层、中间层、粘接子层和第二有机子层,

[0012] 所述薄膜晶体管层设置在所述第二有机子层的一侧;

[0013] 所述第一有机子层、中间层和粘接子层与所述显示区对应设置,所述第二有机子层与所述显示区和所述非显示区对应设置。

[0014] 在本申请提供的柔性显示面板中,所述第一有机子层的厚度大于等于所述第二有机子层的厚度。

[0015] 在本申请提供的柔性显示面板中,所述第一有机子层和第二有机子层的材质为聚酰亚胺。

- [0016] 在本申请提供的柔性显示面板中,所述粘接子层的材质为硅烷耦合剂。
- [0017] 在本申请提供的柔性显示面板中,所述薄膜晶体管层包括阵列子层和布线子层,所述阵列子层与所述显示区对应设置,所述布线子层与所述非显示区对应设置。
- [0018] 本申请还提供一种柔性显示面板的制备方法,所述制备方法包括:
- [0019] 提供一载体基板,所述载体基板包括相互连接的显示区和非显示区;
- [0020] 在所述载体基板上依次形成第一有机子层、中间层和粘接子层;
- [0021] 采用光照处理对应所述非显示区处的所述粘接子层,以减弱所述对应所述非显示区处的粘接子层的粘性,并在所述粘接子层上形成第二有机子层;
- [0022] 去除所述载体基板,并将对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层进行分离。
- [0023] 在本申请提供的柔性显示面板的制备方法中,所述采用光照处理对应所述非显示区处的所述粘接子层,以减弱所述对应所述非显示区处的粘接子层的粘性,并在所述粘接子层上形成第二有机子层,包括:
- [0024] 提供一光罩,所述光罩包括相互连接的遮光区和透光区,所述遮光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述显示区重合,所述透光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述非显示区重合;
- [0025] 以光罩为掩膜使对应所述非显示区处的所述粘接子层得到紫外线光照射,以减少对应所述非显示区处的所述粘接子层的黏附力。
- [0026] 在本申请提供的柔性显示面板的制备方法中,所述并将对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层进行分离的步骤,包括:
- [0027] 通过激光切割处理对应所述非显示区处的所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层,以形成预设切割轨迹;
- [0028] 采用机械剥离的方式使对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层分离。
- [0029] 在本申请提供的柔性显示面板的制备方法中,所述预设切割轨迹为从对应所述非显示区处的所述第一有机子层的两端处开始切割,至所述第二有机子层靠近所述第一有机子层的一侧的表面。
- [0030] 在本申请提供的柔性显示面板及其制备方法中,通过使柔性显示面板的非显示区变成单层有机层结构,柔性显示面板的非显示区的膜层厚度就会变薄,在弯折时,柔性显示面板的非显示区不会产生应力大量集中的现象,柔性显示面板不会出现有机层断裂和金属走线断裂的现象。而柔性显示面板的显示区还是双层有机层结构,还是具有较厚的膜层厚度,所以柔性显示面板拥有着极高的信赖性和可靠性。这样就能在保证柔性显示面板信赖性的前提下提高柔性显示面板的抗弯折性能。

附图说明

- [0031] 为了更清楚地说明本申请中的技术方案,下面将对实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施方式,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0032] 图1为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的流程示意图;

- [0033] 图2为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的第一子流程示意图；
- [0034] 图3为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的第二子流程示意图；
- [0035] 图4为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的另一流程示意图；
- [0036] 图5为本申请实施例形成硅烷耦合剂层时的结构示意图；
- [0037] 图6为本申请实施例形成有机发光层和封装层时的结构示意图；
- [0038] 图7为本申请实施例非显示区变成单层有机层结构时的结构示意图；
- [0039] 图8为本申请实施例提供的柔性显示面板的结构示意图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施方式仅仅是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本申请保护的范围。

[0041] 请参阅图1,图1为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的流程示意图。如图1所示,本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法,包括以下步骤:101、提供一载体基板,所述载体基板包括相互连接的显示区和非显示区;102、在所述载体基板上依次形成第一有机子层、中间层和粘接子层;103、采用光照处理对应所述非显示区处的所述粘接子层,以减弱所述对应所述非显示区处的所述粘接子层的粘性,并在所述粘接子层上形成第二有机子层;104、去除所述载体基板,并将对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层进行分离。

[0042] 可以理解的,在本方案中,通过使柔性显示面板的非显示区变成单层有机层结构,柔性显示面板的非显示区的膜层厚度就会变薄,在弯折时,柔性显示面板的非显示区就不会产生应力大量集中的现象,柔性显示面板就不会出现有机层断裂和金属走线断裂的现象。而柔性显示面板的显示区还是双层有机层结构,还是具有较厚的膜层厚度,所以柔性显示面板拥有着极高的信赖性和可靠性。这样就能在保证柔性显示面板信赖性的前提下提高柔性显示面板的抗弯折性能。

[0043] 具体地,请参阅图1、图2,图2为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的第一子流程示意图。结合图1、图2所示,步骤103具体包括:1031、提供一光罩,所述光罩包括相互连接的遮光区和透光区,所述遮光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述显示区重合,所述透光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述非显示区重合;1032、以光罩为掩膜使对应所述非显示区处的所述粘接子层得到紫外线光照射,以减少对应所述非显示区处的所述粘接子层的黏附力;1033、并在所述粘接子层上形成第二有机子层。

[0044] 其中,在一种实施方式中,形成粘接子层的方式包括喷淋和涂覆中的一种或组合。

[0045] 另外,可以理解的,所述粘接子层的材质为硅烷耦合剂,而硅烷耦合剂在紫外线光照后黏附力会减小,所以对位于所述非显示区的粘接层进行紫外线照射后,就会保证在之后所述非显示区的粘接层和所述第二有机子层容易分离,使所述非显示区变成单层有机层结构。

[0046] 另外,可以理解的,在对粘接子层进行光照处理时,采用光罩作为掩膜,而光罩本

身的遮光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述显示区重合,光罩本身的透光区在所述载体基板上的正投影与所述载体基板上的所述非显示区重合,所以在进行紫外线照射时,紫外线光只会照射到位于所述非显示区的粘接子层,而不会照射到位于显示区的粘接子层,这样就不会使显示区的粘接层黏附力降低,导致位于显示区的粘接子层与第二有机子层分离。

[0047] 具体地,请参阅图1、图3,图3为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的第二子流程示意图。结合图1、图3所示,步骤104具体包括:1041、对所述载体基板进行激光剥离处理,使所述载体基板与所述第一有机子层分离,以去除所述载体基板;1042、通过激光切割处理对应所述非显示区处的所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层,以形成预设切割轨迹;1043、采用机械剥离的方式使对应所述非显示区处的所述第二有机子层与所述第一有机子层、所述中间层和所述粘接子层分离。

[0048] 可以理解的,激光剥离是利用载体基板与第一有机子层对激光吸收性的差异来使载体基板与第一有机子层分离,具体的说,在向载体基板投射激光后,激光会穿过载体基板,被载体基板与第一有机子层连接处的缓冲层吸收,然后产生的受限等离子体使载体基板与第一有机子层剥离分离,从而去除载体基板。

[0049] 其中,在一种实施方式中,预设切割轨迹为从对应所述非显示区处的所述第一有机子层的两端处开始切割,至所述第二有机子层靠近所述第一有机子层的一侧的表面。

[0050] 其中,在一种实施方式中,预设切割轨迹为从对应所述非显示区处的所述第一有机子层的两端处开始切割,至所述第一有机子层靠近所述第二有机子层的一侧的表面。

[0051] 可以理解的,不论切割到所述第二有机子层靠近所述第一有机子层的一侧的表面,还是切割到所述第一有机子层靠近所述第二有机子层的一侧的表面,因位于弯折区的所述第二有机子层和粘接子层之间全靠第二有机子层和粘接子层之间的黏附力相连,之前对应所述非显示区处的所述粘接层做过光照处理,减弱了对应所述非显示区处的粘接子层的黏附力,所以对应所述非显示区处的所述第一有机子层、中间层和粘接子层与所述第二有机子层就会很容易的分离,从而使所述非显示区变成单层有机层结构,提高柔性显示面板的抗弯折性能,而进行激光切割的目的只是为了方便让对应所述非显示区处的粘接子区纵向分离。

[0052] 进一步的,请参阅图4,图4为本申请实施例提供的柔性显示面板的制备方法的另一流程示意图。其中,图4所示的柔性显示面板的制备方法与图1所示的柔性显示面板的制备方法的区别在于,图4所示的柔性显示面板的制备方法,在步骤103之后还包括:步骤105,在所述第二有机子层上形成薄膜晶体管层;106,在位于所述显示区的所述薄膜晶体管层上依次形成有机发光层和封装层。在本申请提供的柔性显示面板的制备方法中,通过使柔性显示面板的非显示区变成单层有机层结构,柔性显示面板的非显示区的膜层厚度就会变薄,在弯折时,柔性显示面板的非显示区就不会产生应力大量集中的现象,柔性显示面板就不会出现有机层断裂和金属走线断裂的现象。而柔性显示面板的显示区还是双层有机层结构,还是具有较厚的膜层厚度,所以柔性显示面板拥有着极高的信赖性和可靠性。这样就能在保证柔性显示面板信赖性的前提下提高柔性显示面板的抗弯折性能。

[0053] 在实际操作中,提供一载体基板201,所述载体基板201包括相互连接的显示区2011和非显示区2012,在载体基板201上通过涂布工艺形成第一有机子层202,所述第一有

机子层202的厚度为6微米~10微米,通过化学沉积等方法在第一有机子层202上覆盖一层中间层203,所述中间层的厚度为500纳米,在中间层203上喷洒或者涂覆硅烷耦合剂,从而形成一层硅烷耦合剂层204,所述硅烷耦合剂层204的厚度约为50纳米,形成的结构如图5所示,图5为本申请实例形成硅烷耦合剂层时的结构示意图。

[0054] 接着,提供一光罩,所述光罩包括相互连接的遮光区和透光区,所述遮光区在所述载体基板201上的正投影与所述载体基板201上的所述显示区2011重合,所述透光区在所述载体基板201上的正投影与所述载体基板201上的所述非显示区2022重合,以所述光罩为掩膜对位于非显示区2022的硅烷耦合剂层204进行紫外线光照,在硅烷耦合剂层204通过涂布的方式形成第二有机子层205,所述第二有机子层205的厚度为6微米~10微米,且所述第二有机子层205的厚度大于或等于第一有机子层202的厚度,在所述第二有机子层205上形成薄膜晶体管层206,在位于所述显示区2011的所述薄膜晶体管层206上依次形成有机发光层207和封装层208,形成的结构如图6所示,图6为本申请实例形成有机发光层和封装层时的结构示意图。

[0055] 最后,通过激光剥离的方式将所述载体基板201和所述第一有机子层202分离,以去除载体基板201,从位于非显示区2012的所述第一有机子层202的两端处开始进行激光切割,直至切割到第一有机子层202靠近第二有机子层205的一侧的表面,或者直至切割到第二有机子层205靠近第一有机子层202的一侧的表面,然后采用机械剥离的方式使位于非显示区2012的第二有机子层205与第一有机子层202、中间层203和硅烷耦合剂层204分离,从而使非显示区2012变成单层有机层结构,形成的结构如图7所示,图7为本申请实例非显示区变成单层有机层结构时的结构示意图。

[0056] 参阅图8,图8为本申请实施例提供的柔性显示面板的结构示意图。如图8所示,本申请实施例提供的柔性显示面板包括柔性基板301、薄膜晶体管层302、有机发光层303和封装层304。

[0057] 所述柔性基板301包括相互连接的显示区和非显示区,所述柔性基板301在所述非显示区的厚度小于所述柔性基板301在所述显示区的厚度,且所述柔性基板301包括依次层叠设置的第一有机子层3011、中间层3012、粘接子层3013和第二有机子层3014,所述第一有机子层3011、中间层3012和粘接子层3013与所述显示区对应设置;所述薄膜晶体管层302设置在所述柔性基板301的一侧,所述薄膜晶体管层302包括阵列子层3021和布线子层3022,所述阵列子层3021与所述显示区对应设置,所述布线子层3022与所述非显示区对应设置;所述有机发光层303设置在所述薄膜晶体管层302远离所述柔性基板301的一侧,且与所述显示区对应设置;所述封装层304设置在所述有机发光层303远离所述薄膜晶体管层302的一侧,且延伸覆盖到所述柔性基板301的非显示区。

[0058] 其中,在一种实施方式中,所述第二有机子层的厚度小于或等于所述第一子有机层的厚度

[0059] 其中,可以理解的,第二有机子层的厚度小于或等于第一子有机层的厚度,能够提高柔性显示面板的工作电压和发光效率等性能。

[0060] 其中,在一种实施方式中,所述第一有机子层的材料包括聚酰亚胺。所述第一有机子层有机材料的黏度为3000~5000厘泊。所述第一有机子层的厚度为6~10微米。

[0061] 其中,在一种实施方式中,所述第二有机子层的材料包括聚酰亚胺。所述第二有机

子层的厚度为6~10微米,且第二有机子层的厚度小于或等于第一有机子层的厚度。

[0062] 其中,在一种实施方式中,所述中间层的材料包括氧化硅、氧化铝、氮化硅中的一种或组合。所述中间层的厚度为400纳米~600纳米,且所述中间层的厚度可以为500纳米。

[0063] 其中,在一种实施方式中,所述粘接子层的材料为硅烷耦合剂,所述硅烷耦合剂包括乙烯基硅烷、氨基硅烷、环氧基硅烷、巯基硅烷和甲基丙烯酰氧基硅烷中的一种或多种的组合。

[0064] 可以理解的,硅烷耦合剂因为它本身有两种基团;一种基团可以和被粘的骨架材料结合;而另一种基团则可以与高分子材料或粘接剂结合,从而在粘接界面形成强力较高的化学键,大大改善了粘接强度,所以可以作为粘接子层的材料。

[0065] 需要说明的是,图6、7、8的柔性显示面板示例图中,封装层是不仅仅覆盖有机发光层的,其还会延伸至非显示区并覆盖一部分的柔性基板,图6-8中的仅对封装层的主要功能(保护有机发光层)做了示例,但并不作为对本申请的柔性显示面板结构的限制。

[0066] 其中,本申请所提供的柔性显示面板的制备方法的具体实施步骤可参见前面的实施例,在此不再一一赘述。

[0067] 可以理解的,在本申请实施例所提供的柔性显示面板中,所述柔性显示面板的非显示区为单层有机层结构,柔性显示面板的非显示区的膜层厚度较薄,在弯折时,柔性显示面板的非显示区就不会产生应力大量集中的现象,柔性显示面板就不会出现有机层断裂和金属走线断裂的现象。而柔性显示面板的显示区还是双层有机层结构,具有较厚的膜层厚度,所以柔性显示面板拥有着极高的信赖性和可靠性。这样能在保证柔性显示面板信赖性的前提下提高柔性显示面板的抗弯折性能。

[0068] 以上对本申请实施方式提供了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施方式的说明只是用于帮助理解本申请。同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

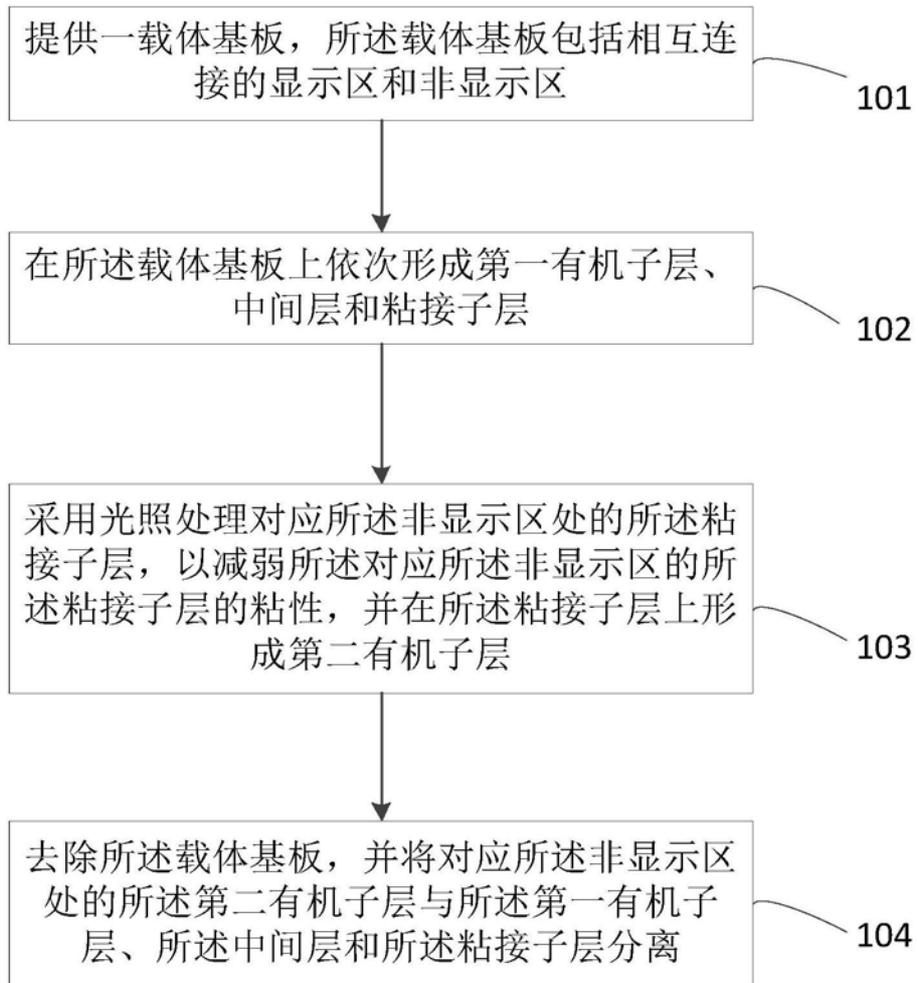


图1

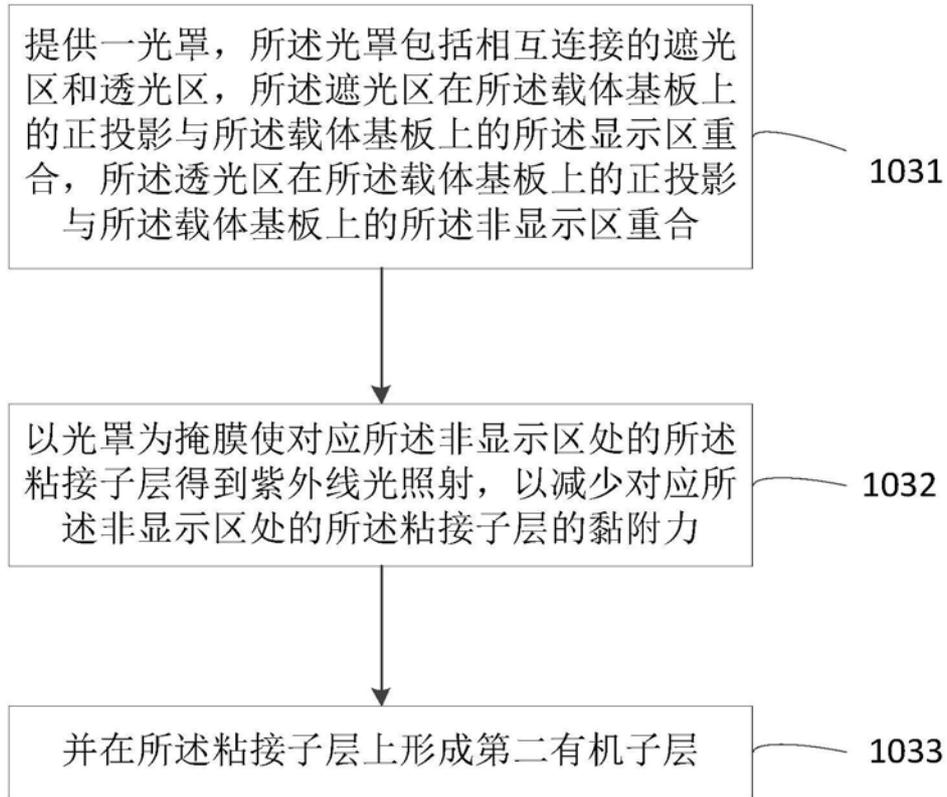


图2

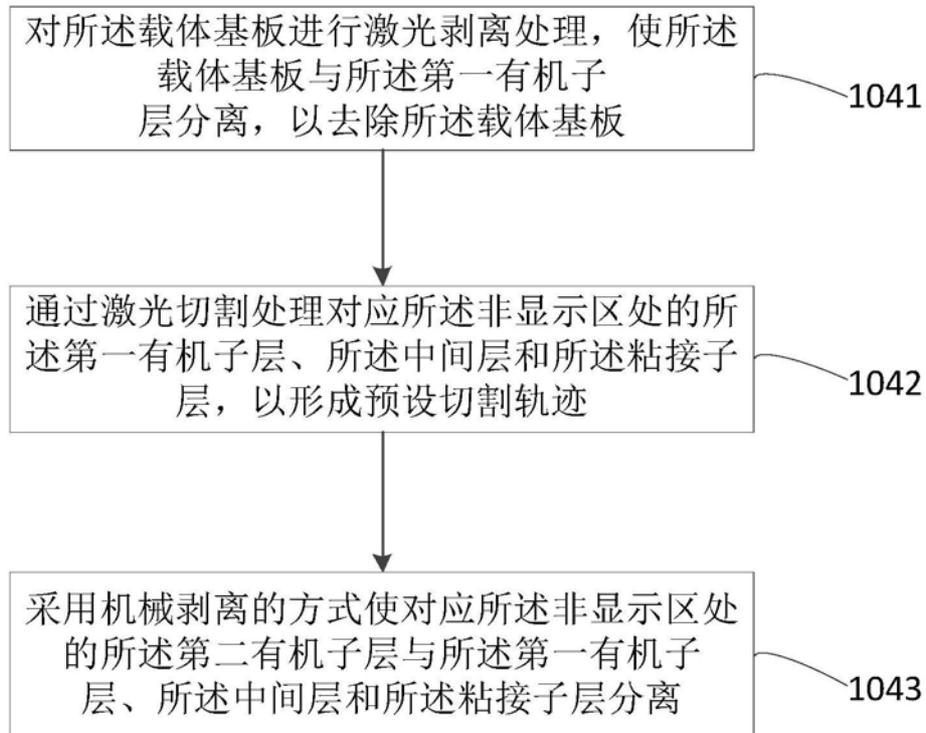


图3

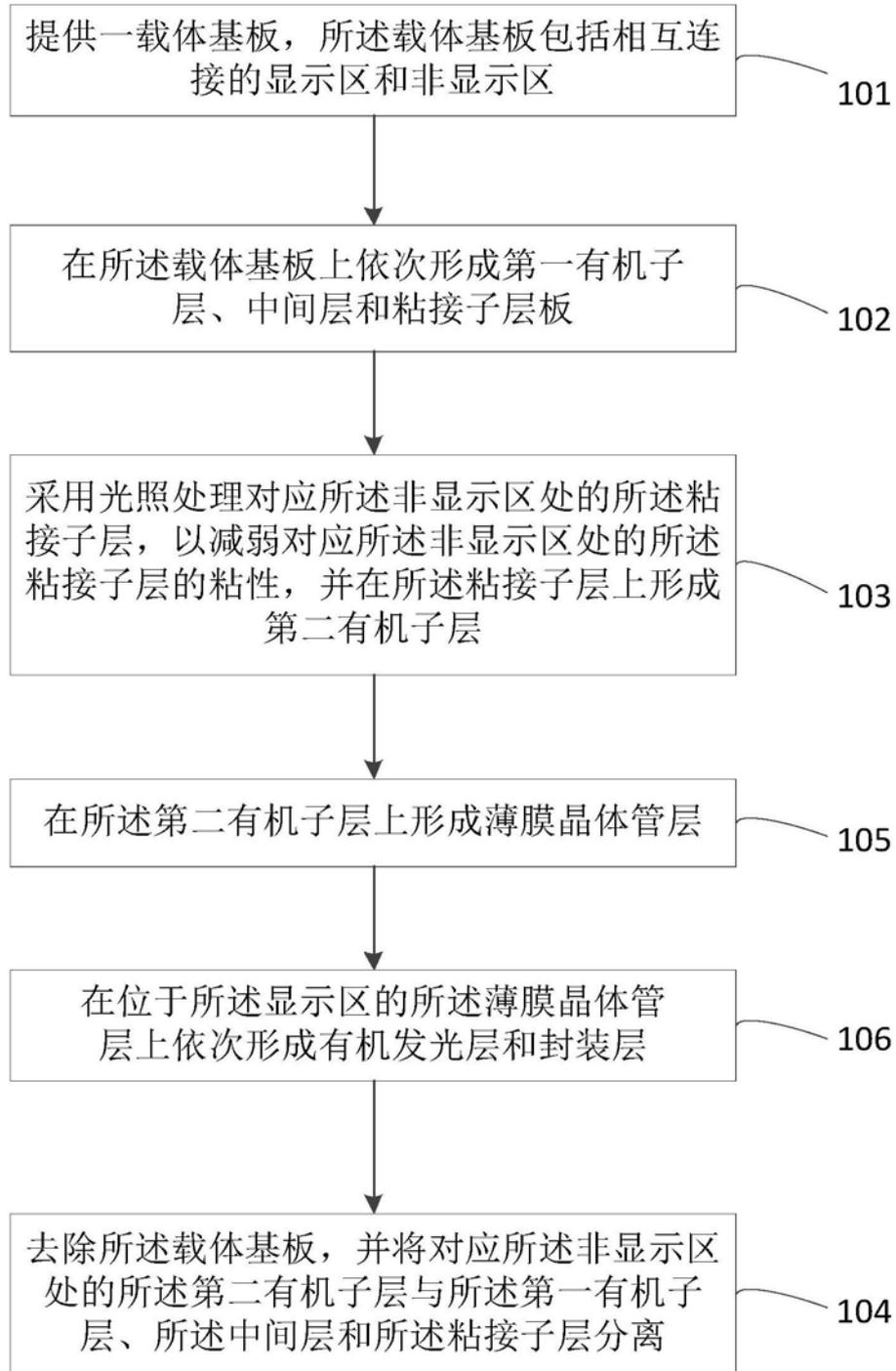


图4

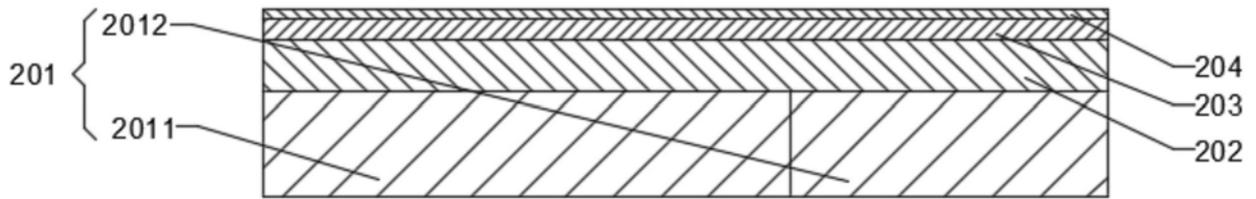


图5

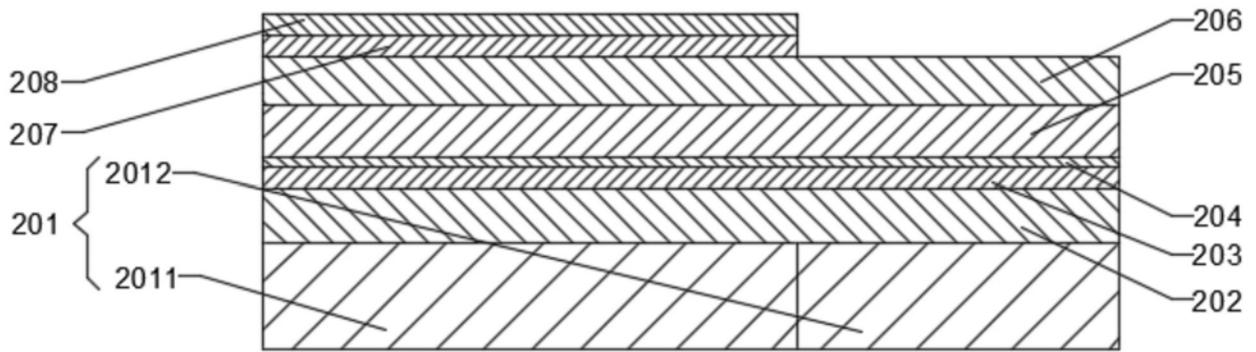


图6

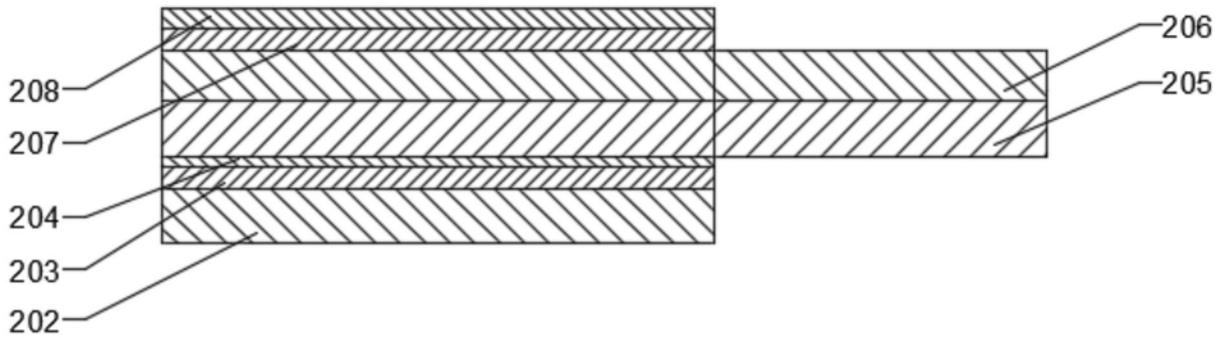


图7

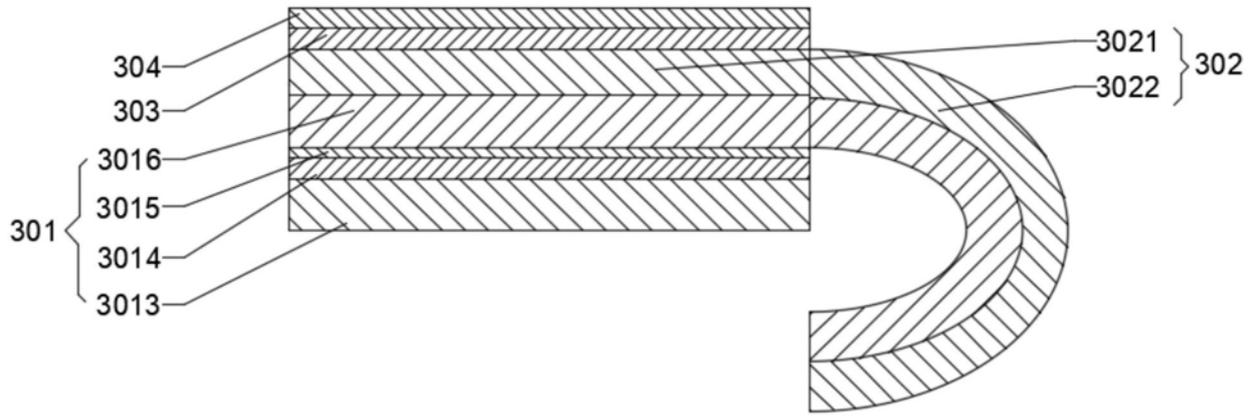


图8

专利名称(译)	柔性显示面板及其制备方法		
公开(公告)号	CN110707131A	公开(公告)日	2020-01-17
申请号	CN201910836938.X	申请日	2019-09-05
[标]发明人	郑颖		
发明人	郑颖		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 G09F9/30		
CPC分类号	G09F9/301 H01L27/3244 H01L51/0097 H01L51/5237		
代理人(译)	杨瑞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在本申请所提供的柔性显示面板及其制备方法中，通过制备包括柔性基板，所述柔性基板包括相互连接的显示区和非显示区，所述柔性基板在所述非显示区的厚度小于所述柔性基板在所述显示区的厚度；薄膜晶体管层，所述薄膜晶体管层设置在所述柔性基板的一侧；有机发光层，所述有机发光层设置在所述薄膜晶体管层远离所述柔性基板的一侧，且与所述显示区对应设置；封装层，所述封装层设置在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管层的一侧，且延伸覆盖到所述柔性基板的非显示区，这些结构的柔性显示面板，从而可以使柔性显示面板的非显示区的厚度小于柔性显示面板的显示区的厚度，进而在保证柔性显示面板信赖性的前提下提高柔性显示面板的抗弯折性能。

