



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103985824 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410142458.0

CN 102231359 A,2011.11.02,

(22)申请日 2014.04.10

CN 103502005 A,2014.01.08,

(73)专利权人 四川虹视显示技术有限公司

WO 2013/147240 A1,2013.10.03,

地址 611731 四川省成都市高新区(西区)
科新西街168号

审查员 朱继亦

(72)发明人 魏靖明 魏锋 杨海浪 任海

(74)专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所
(普通合伙) 51227

代理人 周永宏

(51)Int.Cl.

H01L 51/56(2006.01)

H01L 21/77(2006.01)

(56)对比文件

CN 101191966 A,2008.06.04,

CN 102747319 A,2012.10.24,

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法

(57)摘要

本发明公开了一种柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法,包括如下步骤:第一步、在玻璃基板上涂布一层聚酰亚胺,然后在聚酰亚胺上制作低温多晶硅、有机层,最后进行薄膜封装;第二步、将制作好的器件用氢氟酸溶液处理;第三步、处理后的器件清理掉氢氟酸溶液残留;第四步、烘干器件。综上所述,本发明的柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法具有以下优点:(1)工艺流程简单;(2)不会影响聚酰亚胺层与LTPS之间的粘合度;(3)节拍快,成本低。



1. 一种柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法,其特征在于,包括如下步骤:

第一步、在玻璃基板上涂布一层聚酰亚胺,然后在聚酰亚胺上制作低温多晶硅、有机层,最后进行薄膜封装;

第二步、将制作好的器件用氢氟酸溶液处理;

第三步、处理后的器件清理掉氢氟酸溶液残留;

第四步、烘干器件;

所述第二步中的氢氟酸溶液配比为20%氢氟酸、10%强酸和70%水;

所述强酸为盐酸或者硫酸;

所述第二步中的氢氟酸处理可以为浸泡或者喷淋蚀刻;

所述第三步包括如下步骤:将处理后的器件超声波清洗2分钟,然后用蒸馏水喷淋清洗2分钟;

所述第四步烘干器件使用的温度为120℃。

柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED(有机电致发光)生产领域,特别是一种柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法。

背景技术

[0002] 当今社会已进入信息化时代,平板显示作为信息化中人机交流平台,扮演着极其关键的作用,显示技术从PDP到LCD再到目前火热的OLED,在高速发展中,目前柔性显示设备也是备受瞩目的技术。相比传统的显示屏,柔性屏优势非常明显,其不但在体积上更加轻薄,而且功耗也低于传统屏,大大提升了设备的续航能力,同时由于其可弯曲、柔韧性好的特性,耐用程度也大大好于以往屏幕,降低了设备意外损伤的概率。传统AMOLED(有源矩阵有机电致发光)屏以玻璃基板作为衬底,而柔性AMOLED屏以高分子聚合物作为衬底,多为聚酰亚胺,其具有耐高温、良好的机械性能、良好的柔韧性及良好的介电常数等特性,非常适合作为柔性衬底。但目前的设备在制作过程中无法以聚酰亚胺作为衬底,需要先将聚酰亚胺涂布在玻璃基板上,然后在其上制作LTPS(低温多晶硅)、有机材料,再对器件进行薄膜封装,最后再将玻璃基板从AMOLED器件上剥离,才能得到AMOLED柔性屏。目前常用的玻璃基板剥离方法为物理剥离,即用外力将玻璃基板与聚酰亚胺分离,此种剥离方法有以下几个缺点:在剥离玻璃基板过程中影响聚酰亚胺层与LTPS粘合度;可操作性不高。

发明内容

[0003] 本发明是解决上述问题,提供一种通过化学方法剥离玻璃基板的一种柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法。

[0004] 本发明的柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法,包括如下步骤:

[0005] 第一步、在玻璃基板上涂布一层聚酰亚胺,然后在聚酰亚胺上制作低温多晶硅、有机层,最后进行薄膜封装;

[0006] 第二步、将制作好的器件用氢氟酸溶液处理;

[0007] 第三步、处理后的器件清理掉氢氟酸溶液残留;

[0008] 第四步、烘干器件。

[0009] 所述第二步中的氢氟酸溶液配比为20%氢氟酸、10%强酸和70%水。

[0010] 所述强酸为盐酸或者硫酸。

[0011] 所述第二步中的氢氟酸处理可以为浸泡或者喷淋蚀刻。

[0012] 所述第三步包括如下步骤:将处理后的器件超声波清洗2分钟,然后用蒸馏水喷淋清洗2分钟。

[0013] 所述第四步烘干器件使用的温度为120℃。

[0014] 综上所述,本发明的柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法具有以下优点:

[0015] (1)工艺流程简单;

[0016] (2)不会影响聚酰亚胺层与LTPS之间的粘合度;

[0017] (3)节拍快,成本低。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例中第一步形成的器件结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体的实施例对本发明作进一步的阐述。

[0020] 本发明的柔性屏制成方法及玻璃基板剥离方法,包括如下步骤:第一步、在玻璃基板上涂布一层聚酰亚胺,然后在聚酰亚胺上制作低温多晶硅、有机层,最后进行薄膜封装;第二步、将制作好的器件用氢氟酸溶液处理;所述第二步中的氢氟酸溶液配比为20%氢氟酸、10%强酸和70%水。所述强酸为盐酸或者硫酸。所述第二步中的氢氟酸处理可以为浸泡或者喷淋蚀刻。玻璃基板很快能与氢氟酸发生化学反应而溶化,但玻璃基板上的聚酰亚胺不与氢氟酸溶液发生化学反应。第三步、处理后的器件清理掉氢氟酸溶液残留;所述第三步包括如下步骤:将处理后的器件超声波清洗2分钟,然后用蒸馏水喷淋清洗2分钟。这样可以清洗掉器件上残留的氢氟酸溶液。第四步、烘干器件。所述第四步烘干器件使用的温度为120℃。使用120℃将器件烘干后就可以得到更优异的柔性屏。

[0021] 本领域的普通技术人员将会意识到,这里所述的实施例是为了帮助读者理解本发明的原理,应被理解为本发明的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本发明公开的这些技术启示做出各种不脱离本发明实质的其它各种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本发明的保护范围内。



图1