



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111308780 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010146626.9

(22)申请日 2020.03.05

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 陆骅俊

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
代理人 吕姝娟

(51)Int.Cl.
G02F 1/13357(2006.01)
G02F 1/13(2006.01)

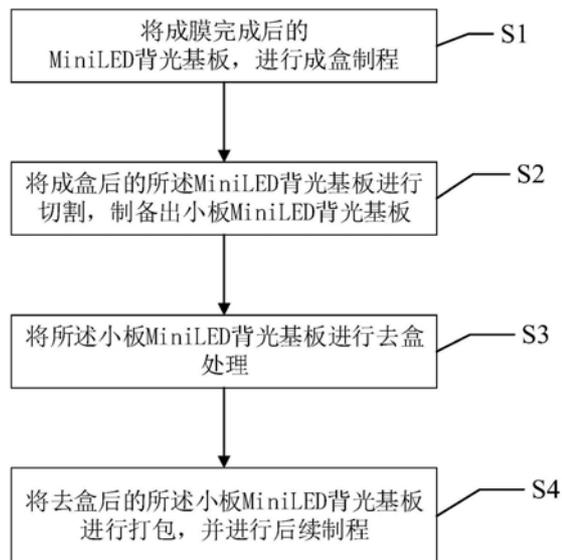
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

MiniLED背光基板及其切割方法、MiniLED基板

(57)摘要

本发明公开了一种MiniLED背光基板的切割方法、MiniLED背光基板及其MiniLED基板,包括:步骤S1、将成膜完成后的MiniLED背光基板,进行成盒制程;步骤S2、将成盒后的所述MiniLED背光基板进行切割,制备出小板MiniLED背光基板;步骤S3、将所述小板MiniLED背光基板进行去盒处理;步骤S4、将去盒后的所述小板MiniLED背光基板进行打包,并进行后续制程。使用所述MiniLED背光基板的切割方法可以有效解决MiniLED基板在切割制程中膜面受损及金属板腐蚀的问题,且所述MiniLED背光基板的切割方法简单易行。



1. 一种MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,包括以下步骤:
步骤S1、将成膜完成后的MiniLED背光基板,进行成盒制程;
步骤S2、将成盒后的所述MiniLED背光基板进行切割,制备出小板MiniLED背光基板;
步骤S3、将所述小板MiniLED背光基板进行去盒处理;
步骤S4、将去盒后的所述小板MiniLED背光基板进行打包。
2. 根据权利要求1所述的MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,在所述步骤S1中,所述成盒制程包括:涂覆框胶于所述MiniLED背光基板的上板外围,将玻璃贴合在所述MiniLED背光基板的上板上,以及固化所述框胶。
3. 根据权利要求2所述的MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,所述玻璃为常规素玻璃。
4. 根据权利要求2所述的MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,所述框胶为热熔胶。
5. 根据权利要求2所述的MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,所述成盒制程中,贴合玻璃在所述MiniLED背光基板的上板上为真空贴合。
6. 根据权利要求1所述的MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,在所述步骤3中,所述去盒处理包括:将所述小板MiniLED背光基板进行加热,使所述热熔胶融化。
7. 根据权利要求6所述的MiniLED背光基板的切割方法,其特征在于,在所述步骤3中,所述去盒处理还包括:用吸盘吸附所述小板MiniLED背光基板的上板,去除上板。
8. 一种MiniLED背光基板,其特征在于,所述MiniLED背光基板由权利要求1-7中任一项所述的MiniLED背光基板的切割方法切割而成。
9. 根据权利要求8所述的MiniLED背光基板,其特征在于,所述MiniLED背光基板包括:玻璃基板、薄膜晶体管。
10. 一种MiniLED基板,其特征在于,所述MiniLED基板由权利要求1-7中任一项所述的MiniLED背光基板的切割方法切割而成的MiniLED背光基板经过加装LED制程而制作形成。

MiniLED背光基板及其切割方法、MiniLED基板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种MiniLED背光基板的切割方法、MiniLED背光基板及其MiniLED基板。

背景技术

[0002] 随着有机发光二极管(OLED,Organic Light-Emitting Diode)技术的兴起及日渐成熟,OLED的产品逐渐成为市场新宠,相对而言,薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD,Thin Film TransistorLiquid Crystal Display)在各方面性能上都较OLED技术都有一定的差距。为了更好的提升LCD显示性能,特别是在对比度这一块领域赶超OLED技术,同时又保留LCD的价格及可靠性优势,MiniLED背光应运而生。利用局部背光调节(Local dimming),一种区域控光技术,控制搭配有MiniLED背光的8K LCD面板,将是LCD反攻OLED的最强之矛,其同时拥有高峰值亮度、高对比度、低功耗、高可靠性等优势。

[0003] 对于MiniLED背光基板而言,目前常规的手段是在玻璃基板上沉积各膜层,制备成TFT作为开关,由于MiniLED基板本身只作为背光的一部分存在,只需利用TFT来实现分区亮与暗的控制,而不需要具体的灰阶表现,因此并不需要液晶等材料,也没有所谓的成盒步骤。在成膜后会切割成小板,然后进行LED灯的打件,最终形成背光中最重要的基板构件。在这种情况下,MiniLED的基板在进入切割制程时,其膜面完全暴露在环境当中。一方面,切割过程中有磨边清洗等过程,水的作用会对裸露的铜板造成腐蚀,导致电性异常;另一方面,切割的洁净度较差,切割过程中会存在大量的玻璃碎屑,这些碎屑极易划伤膜面,对产品造成批量性的异常。此外,由于LCD技术中的切割段一般对应的都是合板(上下两板贴合)的玻璃,因此在制程上机台也较难保证切割准确性。

[0004] 由于MiniLED技术较为先进,因此相关的报告较少,目前已知对于膜面的保护有在基板的表面涂覆一层较厚的保护膜,然后在切割制程后进行膜层剥离,这种方法由于是整面涂覆保护膜,且厚度较大,会使切割制程受到保护膜的影响,除此之外,本身切割段的机台对应的都是成盒后的玻璃基板,因此MiniLED基板在切割段需要更改机台才能相对应。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种MiniLED背光基板的切割方法,使用所述MiniLED背光基板的切割方法可以有效解决MiniLED基板在切割制程中膜面受损及金属板腐蚀的问题,且所述MiniLED背光基板的切割方法简单易行。

[0006] 本发明的目的在于提供一种MiniLED背光基板及其MiniLED基板,所述MiniLED背光基板及其MiniLED基板使用了上述的MiniLED背光基板的切割方法而制成,有效的保护MiniLED基板表面不受水汽腐蚀,避免膜面划伤及静电风险,同时确保切割制程可行性。

[0007] 本申请实施例提供一种MiniLED背光基板的切割方法,包括以下步骤:

[0008] 步骤S1、将成膜完成后的MiniLED背光基板,进行成盒制程;

[0009] 步骤S2、将成盒后的所述MiniLED背光基板进行切割,制备出小板MiniLED背光基

板；

[0010] 步骤S3、将所述小板MiniLED背光基板进行去盒处理；

[0011] 步骤S4、将去盒后的所述小板MiniLED背光基板进行打包。

[0012] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法，在所述步骤S1中，所述成盒制程包括：涂覆框胶于所述MiniLED背光基板的上板外围，将玻璃贴合在所述MiniLED背光基板的上板上，以及固化所述框胶。

[0013] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法，所述玻璃为常规素玻璃。

[0014] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法，所述框胶为热熔胶。

[0015] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法，所述成盒制程中，贴合玻璃在所述MiniLED背光基板的上板上为真空贴合。

[0016] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法，在所述步骤3中，所述去盒处理包括：将所述小板MiniLED背光基板进行加热，使所述热熔胶融化。

[0017] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法，在所述步骤3中，所述去盒处理还包括：用吸盘吸附所述小板MiniLED背光基板的上板，去除上板。

[0018] 本发明实施例还提供了一种MiniLED背光基板，所述MiniLED背光基板由上述实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法切割而成。

[0019] 根据本发明实施例所提供的MiniLED背光基板，所述MiniLED背光基板包括：玻璃基板、薄膜晶体管。

[0020] 本发明实施例还提供了一种MiniLED基板，所述MiniLED基板由上述实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法切割而成的MiniLED背光基板经过加装LED制程而制作形成。

[0021] 本发明的有益效果为：本发明提供的MiniLED背光基板的切割方法，通过增加成盒的制程，可以有效的确保MiniLED背光基板的膜面受到保护，同时又可以避免水汽等进入大板，对金属的表面进行腐蚀。除此之外，由于是在合板的情况下进行的切割，机台不需要进行改造就能对应制程。而将框胶改成热熔胶，是为了在切割后可以更好的进行上板和下板的脱离，完成最终小板MiniLED背光基板的产出。

附图说明

[0022] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0023] 图1为为本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法的流程示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0025] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、

“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,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所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本申请的描述中,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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0029] 在目前的MiniLED背光基板在成膜后直接进行切割,会存在以下问题,如:MiniLED背光基板的膜层表面会完全裸露出来,存在比较大的划伤以及静电释放的风险;常规的切割制成对应的都是合板成盒的参数,而MiniLED背光基板没有成盒,因此切割精度以及破片的风险无法保证;以及在环境中的水汽等可能会造成铜板的腐蚀,使LED灯的线路失效。因此本发明提供一种MiniLED背光基板的切割方法,使用所述MiniLED背光基板的切割方法可以有效解决MiniLED基板在切割制程中膜面受损及金属板腐蚀的问题,且所述MiniLED背光基板的切割方法简单易行。

[0030] 如图1所示,为本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法的流程示意图。本实施例提供一种MiniLED背光基板的切割方法,包括以下步骤:

[0031] 步骤S1、将成膜完成后的MiniLED背光基板,进行成盒制程;

[0032] 步骤S2、将成盒后的所述MiniLED背光基板进行切割,制备出小板MiniLED背光基板;

[0033] 步骤S3、将所述小板MiniLED背光基板进行去盒处理;

[0034] 步骤S4、将去盒后的所述小板MiniLED背光基板进行打包,并进行后续制程。

[0035] 其中,具体地,本发明实施例所提供的MiniLED背光基板的切割方法,在大板的

MiniLED背光基板完成了成膜制程后,便进行如常规产品一样的成盒制程。在所述步骤S1中,所述成盒制程包括:涂覆框胶于所述MiniLED背光基板的上板外围,将玻璃贴合在所述MiniLED背光基板的上板上,以及固化所述框胶。其中,在成盒制程中,所述玻璃为常规素玻璃。使用常规的素玻璃是为了节约成本,所述MiniLED背光基板在成盒、切割后便会去除所述素玻璃。所述框胶为热熔胶,使用热熔胶来替代普通框胶,所述热熔胶在加热后会失去粘性,便于所述素玻璃的剥离。在所述成盒制程中,贴合玻璃在所述MiniLED背光基板的上板上为真空贴合。即在成盒制程中,只贴合所述素玻璃而不进行液晶的滴入。

[0036] 在所述步骤2中,对经过真空贴合后的基板进行切割,因为此时所述MiniLED背光基板为合板成盒状态,因此,切割流程可以依据常规的切割制程,制备出小板MiniLED背光基板。

[0037] 在所述步骤3中,所述去盒处理包括:将所述小板MiniLED背光基板进行加热,使所述热熔胶融化。在所述步骤3中,所述去盒处理还包括:用吸盘吸附所述小板MiniLED背光基板的上板,去除上板,保留下板。

[0038] 在所述步骤4中,对切割后的膜面完好的所述小板MiniLED背光基板进行打包,并进行后续制程。

[0039] 本发明实施例还提供了一种MiniLED背光基板,所述MiniLED背光基板由本实施例中所述的MiniLED背光基板的切割方法切割而成。其中,所述MiniLED背光基板还包括:玻璃基板、薄膜晶体管等器件。

[0040] 本实施例还提供了一种MiniLED基板,所述MiniLED基板由本实施例中所述的MiniLED背光基板的切割方法切割而成的MiniLED背光基板经过加装LED等制程而制作形成,最终形成液晶显示面板背光结构中最重要基板构件。

[0041] 本发明提供的MiniLED背光基板的切割方法,通过增加成盒的制程,可以有效的确保MiniLED背光基板的膜面受到保护,同时又可以避免水汽等进入大板,对金属的表面进行腐蚀。除此之外,由于是在合板的情况下进行的切割,机台不需要进行改造就能对应制程。而将框胶改成热熔胶,是为了在切割后可以更好的进行上板和下板的脱离,完成最终小板MiniLED背光基板的产出。本发明提供的MiniLED背光基板及其MiniLED基板运用了上述MiniLED背光基板的切割方法,在MiniLED背光基板增加一层上板,经过成盒制程,将所述MiniLED背光基板的整个膜层保护起来,在进行切割制程,提高了MiniLED背光基板及其MiniLED基板的良率,节约了成本,大大提升了生产效率。

[0042] 以上对本申请实施例所提供的一种MiniLED背光基板的切割方法、MiniLED背光基板及其MiniLED基板进行了详细介绍,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,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

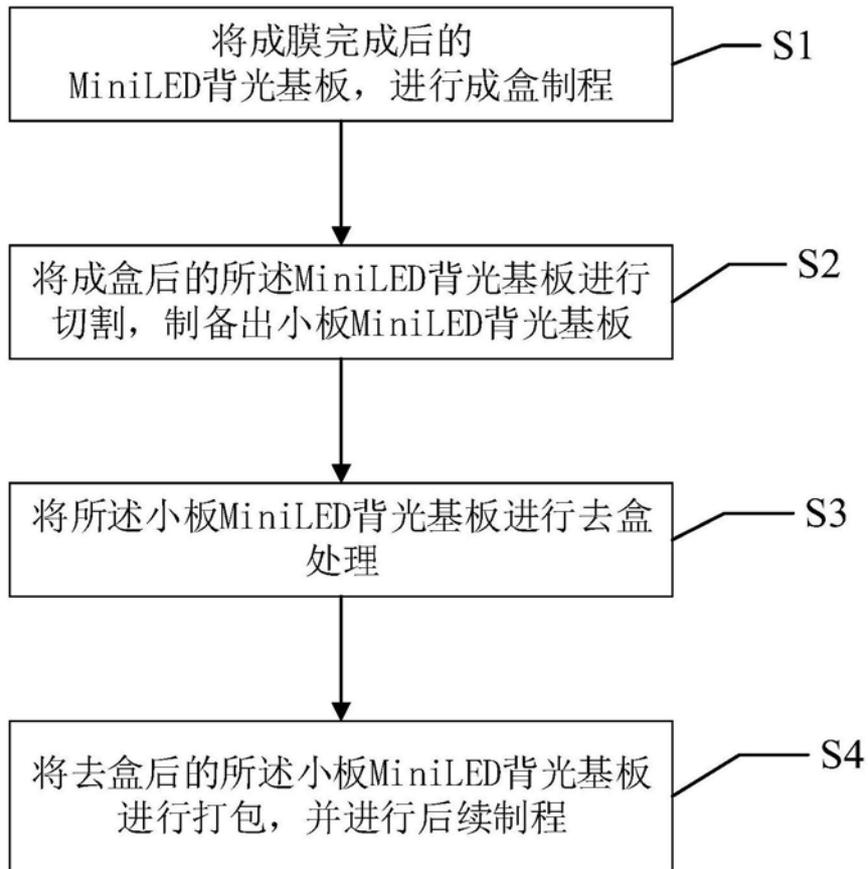


图1

专利名称(译)	MiniLED背光基板及其切割方法、MiniLED基板		
公开(公告)号	CN111308780A	公开(公告)日	2020-06-19
申请号	CN202010146626.9	申请日	2020-03-05
[标]发明人	陆骅俊		
发明人	陆骅俊		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种MiniLED背光基板的切割方法、MiniLED背光基板及其MiniLED基板，包括：步骤S1、将成膜完成后的MiniLED背光基板，进行成盒制程；步骤S2、将成盒后的所述MiniLED背光基板进行切割，制备出小板MiniLED背光基板；步骤S3、将所述小板MiniLED背光基板进行去盒处理；步骤S4、将去盒后的所述小板MiniLED背光基板进行打包，并进行后续制程。使用所述MiniLED背光基板的切割方法可以有效解决MiniLED基板在切割制程中膜面受损及金属板腐蚀的问题，且所述MiniLED背光基板的切割方法简单易行。

