



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101973155 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010261873. X

(22) 申请日 2010. 08. 24

(71) 申请人 深圳市中显微电子有限公司

地址 518083 广东省深圳市盐田区北山工业
区 6 栋 1-5 层

(72) 发明人 姚伏恒 李坤

(74) 专利代理机构 广东星辰律师事务所 44263

代理人 李启首

(51) Int. Cl.

B32B 37/12(2006. 01)

B32B 38/16(2006. 01)

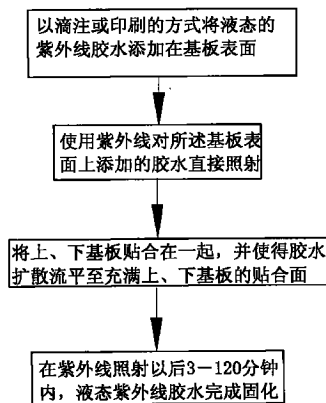
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电容式触摸屏基板贴合方法以及触摸屏与显示模块的贴合方法

(57) 摘要

本发明提供了一种电容式触摸屏基板贴合方法以及触摸屏与显示模块的贴合方法,依次包括下列步骤:选择制备好的上、下基板的任一个基板,将液态的紫外线胶水添加在基板表面;再使用紫外线对基板表面上添加的胶水直接照射;将两基板贴合在一起,并使胶水扩散流平至充满基板的贴合面;待胶水固化后,制得贴合后的触摸屏,本发明将现有的“先贴合,后照射紫外线光”工艺,改进成“先照射紫外线光,再行贴合上下基板或显示模块”;使紫外线胶水可以全面、均匀地得到紫外线的照射,不存在任何“盲点”,因而可以有效改善紫外线光线无法照射到的部位对应的胶水无法固化的问题,前述步骤和效果同样适用于电容式触摸屏与显示模块的贴合方法。



1. 一种电容式触摸屏基板贴合方法,其特征在于:依次包括下列步骤:
 - 1.1 选择制备好的上、下基板的任一个基板,以滴注或印刷的方式将液态的紫外线胶水添加在基板表面;
 - 1.2 使用紫外线对所述基板表面上添加的胶水直接照射;
 - 1.3 再将上、下基板贴合在一起,并使得所述胶水扩散流平至充满上、下基板的贴合面;
 - 1.4 待所述胶水固化后,制得贴合后的电容式触摸屏。
2. 根据权利要求1所述的电容式触摸屏基板贴合方法,其特征在于:在步骤1.1中,使用滴胶器在两个基板上均滴上液态的紫外线胶水。
3. 根据权利要求1所述的电容式触摸屏基板贴合方法,其特征在于:在步骤1.1中,以丝网印刷或柯式印刷的方式在两个基板上均添加所述液态的紫外线胶水。
4. 根据权利要求1-3所述的任一种电容式触摸屏基板贴合方法,其特征在于:所述液态紫外线胶水选用固化时间滞后的胶水。
5. 根据权利要求4所述的电容式触摸屏基板贴合方法,其特征在于:所述固化时间滞后是指在紫外线照射以后,3-120分钟内,液态紫外线胶水完成固化。
6. 一种电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,其特征在于:依次包括下列步骤:
 - 6.1 选择制备好的电容式触摸屏或显示模块上的任意一个产品,以滴注或印刷的方式将液态的紫外线胶水添加在选择的产品表面;
 - 6.2 使用紫外线对所述产品的表面上添加的胶水直接照射;
 - 6.3 将电容式触摸屏和显示模块贴合在一起,并使得所述胶水扩散流平至充满电容式触摸屏和显示模块之间的间隙;
 - 6.4 待所述胶水固化后,制得贴合后带有显示模块的电容式触摸屏。
7. 根据权利要求6所述的电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,其特征在于:在步骤6.1中,使用滴胶器在所述两个产品表面上均滴上液态的紫外线胶水。
8. 根据权利要求6所述的电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,其特征在于:在步骤6.1中,以丝网印刷或柯式印刷的方式在所述两个产品表面上均添加所述液态的紫外线胶水。
9. 根据权利要求6-8所述的任一种电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,其特征在于:所述液态紫外线胶水选用固化时间滞后的胶水。
10. 根据权利要求9所述的电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,其特征在于:所述固化时间滞后是指在紫外线照射以后,3-120分钟内,液态紫外线胶水完成固化。

电容式触摸屏基板贴合方法以及触摸屏与显示模块的贴合方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电容式触摸屏的制作方法,尤其是电容式触摸屏上、下基板的贴合方法;本发明还涉及一种电容式触摸屏与显示模块的贴合方法。

背景技术

[0002] 触摸屏可以作为一种通过显示幕对电子装置进行操作的介面工具,允许用户直接在加有触摸屏的显示装置表面通过点触或手写的方式输入信息,比鼠标、键盘等输入设备更友好、方便,因此越来越广泛地被应用在各种便携式设备上,如手机、PDA 等。例如,用户可以在一个正在显示图像,并与触摸屏相结合的显示装置上输入想要输入的信息。

[0003] 根据所使用接触物的类型(如手指、笔等)及确认触点(接触物对触摸屏进行操作的位置)方式的不同,触摸屏又可以分为电阻式、电容式、红外线式,表面声波式等。随着电容式触摸屏控制 IC 技术的成熟,成本的下降,以及相对于其他几项技术有一些特有的优势,如耐用性好,不易损坏,可以长期使用,使得电容式触摸屏的应用越来越广泛。

[0004] 电容式触摸屏的通常结构,如图 1 所示,一般包括有一个透明的上基板 11 和一个透明的下基板 16 和一块导电用的柔性线路板(FPC)17。上基板 11、下基板 16 通过粘接剂 12 粘接在一起,下基板上具有两层透明电极 13 和 15(也可以只有一层电极),在电极层 13 和电极层 15 之间设有透明绝缘层 14 将电极层隔离开,电极为感应块的形式。

[0005] 电容触摸屏在具体制作时,上基板与下基板一般通过粘结剂粘合在一起,上、下基板一般是采用玻璃、PC 板等材料制作。

[0006] 目前通常使用的粘接剂为固态光学胶或者液态紫外线固化光学胶水将上、下基板粘结并贴合在一起。使用固态光学胶的缺点是贴合在一起的上下基板之间会存在大量的气泡,利用一些脱泡方法也不能将气泡全部脱掉,导致生产的良品率受到极大的影响,也增加了产品的生产成本,所以在实际应用中固态光学胶会逐渐被液态光学胶取代;而使用液态紫外线固化光学胶水的缺点是:如采用特殊的涂胶方式,虽然减少了气泡的产生,但传统的紫外线胶水固化方式是在上下基板贴合后,照射紫外线光对胶水进行固化,可是具体操作时,当紫外线光 18 照射触摸屏,固化紫外线胶水 12 时,如果上基板 11 朝上,参照图 2,由于为了产品美观,一般上基板 11 上都会有一些由油墨制作的特殊的图案,油墨会遮住一些紫外线光,这样没有照射到紫外线光的紫外线胶水可能就不会固化,所以使得油墨的正下方的紫外线胶因照射不到紫外线光而不能固化。而如果下基板 16 朝上,参照图 3,在用紫外线光 18 照射触摸屏,固化紫外线胶水 12 时,由于柔性线路板(FPC)17 的正下方有紫外线胶,而柔性线路板 17 又会遮住紫外线光,所以导致柔性线路板正下方的紫外线胶因无法照射到紫外线光而不能固化,使得产品在信赖性上仍存有隐患。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种电容式触摸屏的上、下基板的贴合方法,旨在解决现有

的上、下基板在贴合时,液态紫外线光学胶水固化不完全的缺陷。

[0008] 本发明是这样实现的,一种电容式触摸屏基板贴合方法,依次包括下列步骤:

[0009] 1.1 选择制备好的上、下基板的任一个基板,以滴注或印刷的方式将液态的紫外线胶水添加在基板表面;

[0010] 1.2 使用紫外线对所述基板表面上添加的胶水直接照射;

[0011] 1.3 将上、下基板贴合在一起,并使得所述胶水扩散流平至充满上、下基板的贴合面;

[0012] 1.4 待所述胶水固化后,制得贴合后的电容式触摸屏。

[0013] 在上述步骤 1.1 中,使用滴胶器在两个基板上均滴上液态的紫外线胶水;或以丝网印刷或柯式印刷的方式在两个基板上均添加所述液态的紫外线胶水。

[0014] 所述液态紫外线胶水需要选用固化时间滞后的胶水。

[0015] 所述固化时间滞后是指在紫外线照射以后,3-120 分钟内,液态紫外线胶水完成固化。

[0016] 本发明同时还提供一种电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,可解决现有的电容式触摸屏与显示模块在贴合时,液态紫外线光学胶水固化不完全的缺陷。

[0017] 一种电容式触摸屏与显示模块的贴合方法,依次包括下列步骤:

[0018] 6.1 选择制备好的电容式触摸屏或显示模块上的任意一个产品,以滴注或印刷的方式将液态的紫外线胶水添加在选择的产品表面;

[0019] 6.2 使用紫外线对所述产品的表面上添加的胶水直接照射;

[0020] 6.3 将电容式触摸屏和显示模块贴合在一起,并使得所述胶水扩散流平至充满电容式触摸屏和显示模块之间的间隙;

[0021] 6.4 待所述胶水固化后,制得贴合后带有显示模块的电容式触摸屏。

[0022] 在上述步骤 6.1 中,使用滴胶器在所述两个产品表面上均滴上液态的紫外线胶水,或者以丝网印刷或柯式印刷的方式在所述两个产品表面上均添加所述液态的紫外线胶水。

[0023] 同样,液态紫外线胶水选用固化时间滞后的胶水。所述固化时间滞后是指在紫外线照射以后,3-120 分钟内,液态紫外线胶水完成固化。

[0024] 本发明所提供的电容式触摸屏贴合方法,将现有的“先贴合,后照射紫外线光”,改进成“先照射紫外线光,再行贴合上下基板或显示模块”;这样,液态的紫外线胶水可以全面得到紫外线的照射从而均匀地、全部地固化成型,不存在任何“盲点”,因而可以有效改善紫外线光线无法照射到的部位对应的液态的紫外线胶水无法固化的问题,进而提高产品品质、成品率。

附图说明

[0025] 图 1 是电容式触摸屏的剖面结构图;

[0026] 图 2 是传统基板贴合方法中,紫外线光从上基板方向照射胶水时的示意图;

[0027] 图 3 是传统基板贴合方法中,紫外线光从下基板方向照射胶水时的示意图;

[0028] 图 4 是滴胶示意图;

[0029] 图 5 是本发明所述的基板贴合方法中,紫外线光从上基板方向照射胶水时的示意

图；

[0030] 图 6 是本发明所述的基板贴合方法中，紫外线光从下基板方向照射胶水时的示意图；

[0031] 图 7 是本发明所述的贴合示意图

[0032] 图 8 是本发明的工艺过程简图。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0034] 参见图 4- 图 9，本发明提供的电容式触摸屏基板贴合方法，依次包括下列步骤：

[0035] 1.1 选择制备好的上、下基板的任一个基板，如在上基板 11 上，以滴注或灌注或印刷的方式将液态的紫外线胶水 12 添加在基板表面；

[0036] 1.2 然后，使用紫外线 18 先对所述基板表面上添加的胶水 12 直接照射；

[0037] 1.3 再将照射后的上、下基板立即贴合在一起，并使得所述胶水扩散流平至充满上、下基板的贴合面；

[0038] 1.4 待所述胶水固化后，制得贴合后的电容式触摸屏。

[0039] 在上述步骤 1.1 中，使用滴胶器 32 在两个基板 11、16 上均滴上液态的紫外线胶水；或者以真空灌注或丝网印刷或柯式印刷的方式在两个基板上均添加所述液态的紫外线胶水。

[0040] 所述液态紫外线胶水需要选用固化时间滞后的胶水。

[0041] 所述固化时间滞后是指在紫外线照射以后，3-120 分钟内，液态紫外线胶水完成固化。图 6 所示为对下基板上滴注的胶水照射的方式，可以看出，胶水的固化不会受到柔性线路板 (FPC) 17 的不良影响。

[0042] 而对于贴合对象为电容式触摸屏与显示模块，同基板贴合方法一样，依次包括下列步骤：

[0043] 6.1 选择制备好的电容式触摸屏或显示模块上的任意一个产品，以滴注或印刷的方式将液态的紫外线胶水添加在选择的产品表面；

[0044] 6.2 使用紫外线对所述产品的表面上添加的胶水直接照射；

[0045] 6.3 将电容式触摸屏和显示模块贴合在一起，并使得所述胶水扩散流平至充满电容式触摸屏和显示模块之间的间隙；

[0046] 6.4 待所述胶水固化后，制得贴合后带有显示模块的电容式触摸屏。

[0047] 在上述步骤 6.1 中，使用滴胶器在所述两个产品表面上均滴上液态的紫外线胶水，或者以丝网印刷或柯式印刷的方式在所述两个产品表面上均添加所述液态的紫外线胶水。

[0048] 同样，液态紫外线胶水选用固化时间滞后的胶水。所述固化时间滞后是指在紫外线照射以后，3-120 分钟内，液态紫外线胶水完成固化。

[0049] 本发明两种贴合方法，均将现有的“先贴合，后照射紫外线光”，改进成“先照射紫外线光，再行贴合上下基板或显示模块”；这样，液态的紫外线胶水可以全面得到紫外线 18

的照射从而均匀地、全部地固化成型,不存在任何“盲点”,即:胶水 12 的固化既不会因为柔性线路板 17 本身,也不会因为上基板 11 存在的图案的遮挡而受到影响,因而可以有效改善紫外线光线无法照射到的部位对应的液态紫外线胶水无法固化的问题,使得电容式触摸屏两个基板,以及电容式触摸屏与显示模块中间所有的紫外线固化胶水都能顺利固化,进而提高产品品质、成品率。

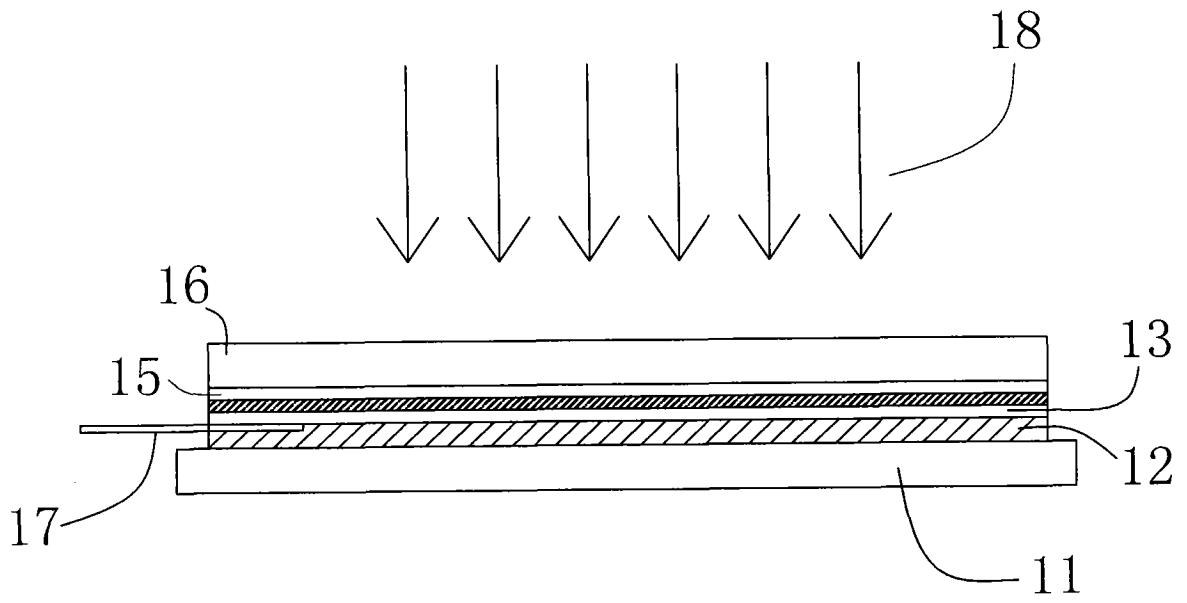


图 3

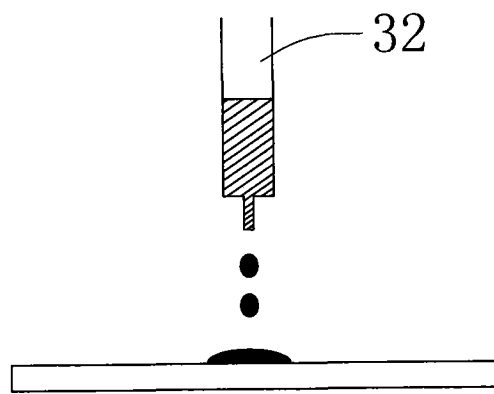


图 4

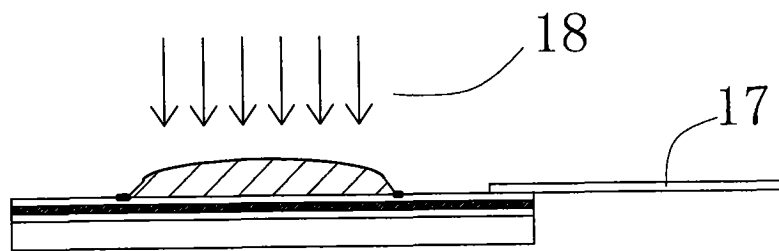


图 5

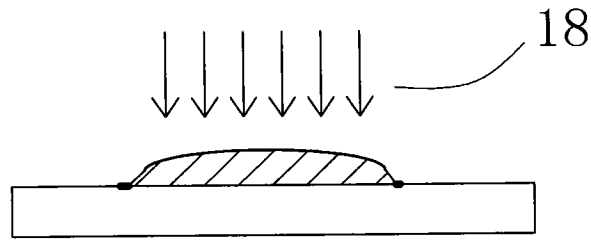


图 6

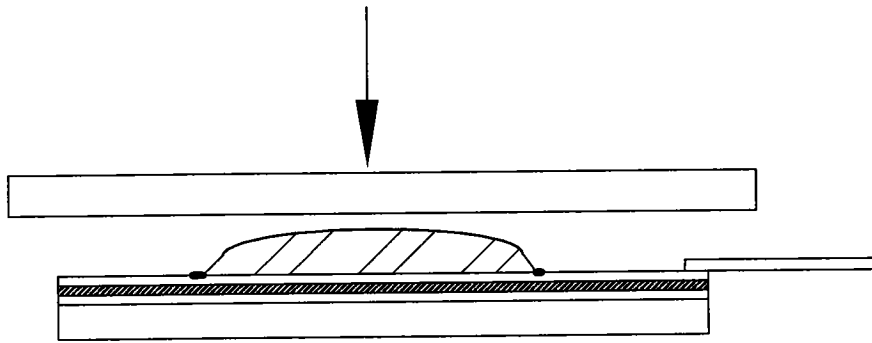


图 7

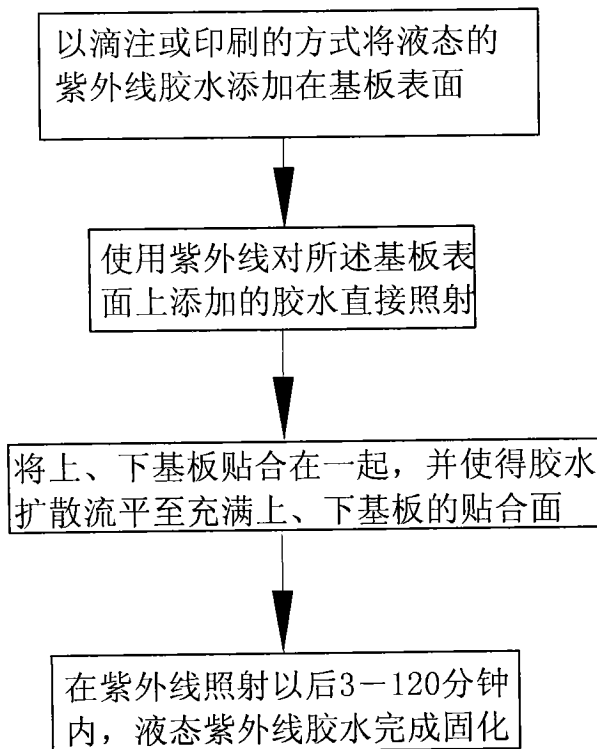


图 8