



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110239187 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201910328581.4

(22)申请日 2019.04.23

(71)申请人 天津宝兴威科技股份有限公司

地址 301800 天津市宝坻区经济开发区宝  
中道28号

(72)发明人 司荣美 王丽宁

(74)专利代理机构 天津市新天方专利代理有限  
责任公司 12104

代理人 张强

(51) Int. Cl.

*B32B 37/00*(2006.01)

*B32B 37/10*(2006.01)

*B32B 37/12*(2006.01)

*B32B 38/00*(2006.01)

*B32B 38/16*(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法

(57)摘要

本发明是一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其步骤如下:基板处理,并进行基板烘干处理;基板对位;涂布全贴合胶;将贴合机腔体抽真空;上下基板贴合,分段控制压合速度;胶层固化,得到全贴合后的触摸屏。本发明全贴合方法简单,采用面涂胶中网板印刷的方式对基板进行涂胶,控制涂布速度,采用硬刮刀和周边限位框控制基板上的胶层厚度,以及通过分段控制压合速度,优化了压合节拍,在触摸屏和显示面板之间全贴合时,避免了气泡的产生,使得贴合均匀,进而改善了触摸屏的外观质量。

1. 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,其步骤如下:

(1) 基板处理

将单片基板放在超声波清洗机内进行清洗,超声清洗频率为70-90KHz,超声清洗时间为5-9min,并进行基板烘干处理;

(2) 基板对位

将清洗干净的基板依次摆放在大版专用定位治具上,通过高分辨率摄像头,获取上下基板的特定图像,进行图像自动匹配定位;

(3) 涂布全贴合胶

采用面涂胶中网板印刷的方式对步骤(2)中的基板进行涂胶,涂布速度为5-8m/s,采用硬刮刀和周边限位框将基板上的胶层厚度控制在0.05-0.1mm;

(4) 抽真空

将贴合机腔体抽真空,上层基板在重力作用下落下叠于步骤(3)中涂布全贴合胶的基板上;

(5) 上下基板贴合

在压合过程中,分段控制压合速度,首先控制压合速度为5-7m/s,压力为10-14N,再控制压合速度为10-16m/s,压力为20-32N,得到压层,并借助激光测厚,检测基板厚度变化,调整上下基台的压合终点至完全贴合;

(6) 胶层固化

将贴合机腔体泄气,对贴合好的触摸屏取出并进行固化胶曝光固化处理,在固化设备中在60-80℃条件下烘烤5-15s,得到全贴合后的触摸屏。

2. 根据权利要求1所述的一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,所述步骤(1)中基板烘干的温度为30-33℃。

3. 根据权利要求1所述的一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,所述步骤(3)中涂胶种类为热固化胶或UV固化胶。

4. 根据权利要求1所述的一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,所述步骤(4)中贴合机腔体中的真空度控制在20-30Pa。

5. 根据权利要求1所述的一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,所述步骤(5)中激光测厚采用激光厚度检测仪。

## 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及全贴合技术领域,尤其涉及一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法。

### 背景技术

[0002] 触摸屏作为电脑输入设备,它是目前最简单、方便、自然的一种人机交互方式,触摸屏采用全贴合技术,改进了产品的设计,使产品更薄,也简化了生产流程,降低了成本。全贴合技术取消了触摸屏间的空气,有助于减少显示面板与触摸屏之间的反光,让触摸屏看起来更加通透,增强触摸屏的显示效果。然而,现阶段的触摸屏全贴合方法存在成品率低,在触摸屏和显示面板之间全贴合时,易产生气泡,贴合均匀性不理想,大大降低了触摸屏的外观质量。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术的不足,而提供一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,其步骤如下:

[0006] (1) 基板处理

[0007] 将单片基板放在超声波清洗机内进行清洗,超声清洗频率为70-90KHz,超声清洗时间为5-9min,并进行基板烘干处理;

[0008] (2) 基板对位

[0009] 将清洗干净的基板依次摆放在大版专用定位治具上,通过高分辨率摄像头,获取上下基板的特定图像,进行图像自动匹配定位;

[0010] (3) 涂布全贴合胶

[0011] 采用面涂胶中网板印刷的方式对步骤(2)中的基板进行涂胶,涂布速度为5-8m/s,采用硬刮刀和周边限位框将基板上的胶层厚度控制在0.05-0.1mm;

[0012] (4) 抽真空

[0013] 将贴合机腔体抽真空,上层基板在重力作用下落下叠于步骤(3)中涂布全贴合胶的基板上;

[0014] (5) 上下基板贴合

[0015] 在压合过程中,分段控制压合速度,首先控制压合速度为5-7m/s,压力为10-14N,再控制压合速度为10-16m/s,压力为20-32N,得到压层,并借助激光测厚,检测基板厚度变化,调整上下基台的压合终点至完全贴合;

[0016] (6) 胶层固化

[0017] 将贴合机腔体泄气,对贴合好的触摸屏取出并进行固化胶曝光固化处理,在固化设备中在60-80℃条件下烘烤5-15s,得到全贴合后的触摸屏。

- [0018] 作为优选,所述步骤(1)中基板烘干的温度为30-33℃。
- [0019] 作为优选,所述步骤(3)中涂胶种类为热固化胶或UV固化胶。
- [0020] 作为优选,所述步骤(4)中贴合机腔体中的真空度控制在20-30Pa。
- [0021] 作为优选,所述步骤(5)中激光测厚采用激光厚度检测仪。
- [0022] 本发明的有益效果是:本发明提供一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,全贴合方法简单,采用面涂胶中网板印刷的方式对基板进行涂胶,控制涂布速度,采用硬刮刀和周边限位框控制基板上的胶层厚度,以及通过分段控制压合速度,优化了压合节拍,在触摸屏和显示面板之间全贴合时,避免了气泡的产生,使得贴合均匀,进而改善了触摸屏的外观质量。

### 具体实施方式

- [0023] 下面结合实施例对本发明作进一步说明:
- [0024] 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其特征在于,其步骤如下:
- [0025] (1) 基板处理
- [0026] 将单片基板放在超声波清洗机内进行清洗,超声清洗频率为70-90KHz,超声清洗时间为5-9min,并进行基板烘干处理;
- [0027] (2) 基板对位
- [0028] 将清洗干净的基板依次摆放在大版专用定位治具上,通过高分辨率摄像头,获取上下基板的特定图像,进行图像自动匹配定位;
- [0029] (3) 涂布全贴合胶
- [0030] 采用面涂胶中网板印刷的方式对步骤(2)中的基板进行涂胶,涂布速度为5-8m/s,采用硬刮刀和周边限位框将基板上的胶层厚度控制在0.05-0.1mm;
- [0031] (4) 抽真空
- [0032] 将贴合机腔体抽真空,上层基板在重力作用下落下叠于步骤(3)中涂布全贴合胶的基板上;
- [0033] (5) 上下基板贴合
- [0034] 在压合过程中,分段控制压合速度,首先控制压合速度为5-7m/s,压力为10-14N,再控制压合速度为10-16m/s,压力为20-32N,得到压层,并借助激光测厚,检测基板厚度变化,调整上下基台的压合终点至完全贴合;
- [0035] (6) 胶层固化
- [0036] 将贴合机腔体泄气,对贴合好的触摸屏取出并进行固化胶曝光固化处理,在固化设备中在60-80℃条件下烘烤5-15s,得到全贴合后的触摸屏。
- [0037] 作为优选,所述步骤(1)中基板烘干的温度为30-33℃。
- [0038] 作为优选,所述步骤(3)中涂胶种类为热固化胶或UV固化胶。
- [0039] 作为优选,所述步骤(4)中贴合机腔体中的真空度控制在20-30Pa。
- [0040] 作为优选,所述步骤(5)中激光测厚采用激光厚度检测仪。
- [0041] 实施例1
- [0042] 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其步骤如下:
- [0043] (1) 基板处理

[0044] 将单片基板放在超声波清洗机内进行清洗,超声清洗频率为70KHz,超声清洗时间为9min,并进行基板烘干处理,基板烘干的温度为30℃;

[0045] (2) 基板对位

[0046] 将清洗干净的基板依次摆放在大版专用定位治具上,通过高分辨率摄像头,获取上下基板的特定图像,进行图像自动匹配定位;

[0047] (3) 涂布全贴合胶

[0048] 采用面涂胶中网板印刷的方式对步骤(2)中的基板进行涂胶,涂胶种类为热固化胶,涂布速度为5m/s,采用硬刮刀和周边限位框将基板上的胶层厚度控制在0.05mm;

[0049] (4) 抽真空

[0050] 将贴合机腔体抽真空,贴合机腔体中的真空度控制在20Pa,上层基板在重力作用下落下叠于步骤(3)中涂布全贴合胶的基板上;

[0051] (5) 上下基板贴合

[0052] 在压合过程中,分段控制压合速度,首先控制压合速度为5m/s,压力为10N,再控制压合速度为10m/s,压力为20N,得到压层,并借助激光厚度检测仪进行激光测厚,检测基板厚度变化,调整上下基台的压合终点至完全贴合;

[0053] (6) 胶层固化

[0054] 将贴合机腔体泄气,对贴合好的触摸屏取出并进行固化胶曝光固化处理,在固化设备中在60℃条件下烘烤15s,得到全贴合后的触摸屏。

[0055] 实施例2

[0056] 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其步骤如下:

[0057] (1) 基板处理

[0058] 将单片基板放在超声波清洗机内进行清洗,超声清洗频率为80KHz,超声清洗时间为7min,并进行基板烘干处理,基板烘干的温度为31℃;

[0059] (2) 基板对位

[0060] 将清洗干净的基板依次摆放在大版专用定位治具上,通过高分辨率摄像头,获取上下基板的特定图像,进行图像自动匹配定位;

[0061] (3) 涂布全贴合胶

[0062] 采用面涂胶中网板印刷的方式对步骤(2)中的基板进行涂胶,涂胶种类为UV固化胶,涂布速度为6m/s,采用硬刮刀和周边限位框将基板上的胶层厚度控制在0.08mm;

[0063] (4) 抽真空

[0064] 将贴合机腔体抽真空,贴合机腔体中的真空度控制在25Pa,上层基板在重力作用下落下叠于步骤(3)中涂布全贴合胶的基板上;

[0065] (5) 上下基板贴合

[0066] 在压合过程中,分段控制压合速度,首先控制压合速度为6m/s,压力为12N,再控制压合速度为12m/s,压力为24N,得到压层,并借助激光厚度检测仪进行激光测厚,检测基板厚度变化,调整上下基台的压合终点至完全贴合;

[0067] (6) 胶层固化

[0068] 将贴合机腔体泄气,对贴合好的触摸屏取出并进行固化胶曝光固化处理,在固化设备中在70℃条件下烘烤10s,得到全贴合后的触摸屏。

[0069] 实施例3

[0070] 一种贴合均匀防气泡的触摸屏全贴合方法,其步骤如下:

[0071] (1) 基板处理

[0072] 将单片基板放在超声波清洗机内进行清洗,超声清洗频率为90KHz,超声清洗时间为5min,并进行基板烘干处理,基板烘干的温度为33℃;

[0073] (2) 基板对位

[0074] 将清洗干净的基板依次摆放在大版专用定位治具上,通过高分辨率摄像头,获取上下基板的特定图像,进行图像自动匹配定位;

[0075] (3) 涂布全贴合胶

[0076] 采用面涂胶中网板印刷的方式对步骤(2)中的基板进行涂胶,涂胶种类为热固化胶,涂布速度为8m/s,采用硬刮刀和周边限位框将基板上的胶层厚度控制在0.1mm;

[0077] (4) 抽真空

[0078] 将贴合机腔体抽真空,贴合机腔体中的真空度控制在30Pa,上层基板在重力作用下落下叠于步骤(3)中涂布全贴合胶的基板上;

[0079] (5) 上下基板贴合

[0080] 在压合过程中,分段控制压合速度,首先控制压合速度为7m/s,压力为14N,再控制压合速度为16m/s,压力为32N,得到压层,并借助激光厚度检测仪进行激光测厚,检测基板厚度变化,调整上下基台的压合终点至完全贴合;

[0081] (6) 胶层固化

[0082] 将贴合机腔体泄气,对贴合好的触摸屏取出并进行固化胶曝光固化处理,在固化设备中在80℃条件下烘烤5s,得到全贴合后的触摸屏。

[0083] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。