

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102999200 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201110289572. 2

(22) 申请日 2011. 09. 18

(71) 申请人 宸鸿科技(厦门)有限公司

地址 361009 福建省厦门火炬高新区信息光
电园坂尚路 199 号

(72) 发明人 李裕文 江耀诚 黄萍萍 罗建兴

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006. 01)

G06F 3/044 (2006. 01)

G06F 3/045 (2006. 01)

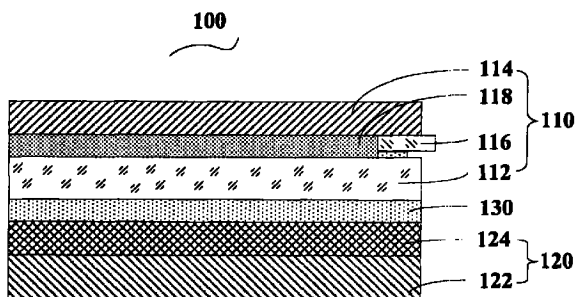
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

触控显示装置及其制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种触控显示装置及其制造方法。该触控显示装置包括触控面板、显示模组、及由紫外光固型液体胶形成之第一粘合层。第一粘合层粘合触摸面板和显示模组。通过调整显示模组、触控基板及镜片的贴合顺序,使得光固化液态胶的固化能够完全,进而可提高触控面板与显示模组之间的贴合良率。



1. 一种触控显示装置的制造方法,包括以下步骤:
步骤 a:以一第一液态胶贴合一触控基板的表面与一显示模组;以及
步骤 b:再以一第二液态胶贴合一镜片于所述触控基板的另一表面。
2. 如权利要求 1 所述的触控显示装置的制造方法,其特征在于所述第一液态胶是一种光固化液体胶。
3. 如权利要求 1 所述的触控显示装置的制造方法,其特征在于所述第二液态胶是一种光固化液体胶。
4. 如权利要求 2 或 3 所述的触控显示装置的制造方法,其特征在于所述光固化液体胶为紫外光固型液体胶、紫外加热固型液体胶或紫外加湿固型液体胶。
5. 如权利要求 1 所述的触控显示装置的制造方法,更包括:在步骤 a 与步骤 b 之间,进行该第一液态胶的光固化作业以形成一第一粘结层的步骤 c。
6. 如权利要求 1 所述的触控显示装置的制造方法,更包括:在步骤 b 之后,进行该第二液态胶的光固化作业以形成一第二粘结层的步骤 d。
7. 如权利要求 5 或 6 所述的触控显示装置的制造方法,其特征在于当该第一液态胶与第二液态胶为一种紫外加热固型液体胶时,该光固化作业更包括:
利用一紫外线对该紫外加热固型液体胶进行光固化;以及
再利用一加热的程式来加强固化该紫外加热固型液体胶。
8. 如权利要求 5 或 6 所述的触控显示装置的制造方法,其特征在于当该第一液态胶与第二液态胶为一种紫外加湿固型液体胶时,该光固化作业更包括:
利用一紫外线对该紫外加湿型液体胶进行光固化;以及
再利用湿气来加强固化该紫外加湿固型液体胶。
9. 如权利要求 1 所述的触控显示装置的制造方法,其特征在于还包括将柔性电路板与触控基板贴合的步骤。
10. 一种触控显示装置,包括触控基板、显示模组、及第一粘合层,第一粘合层粘合触控基板和显示模组。
11. 如权利要求 10 所述的触控显示装置,其特征在于所述第一粘合层粘由紫外光固型液体胶形成。
12. 如权利要求 10 所述的触控显示装置,还包括镜片及第二粘合层,第二粘合层粘合触控基板及镜片。
13. 如权利要求 12 所述的触控显示装置,其特征在于所述第一粘合层粘和所述第二粘合层由紫外光固型液体胶、紫外加热固型液体胶或紫外加湿固型液体胶中的至少一种形成。
14. 如权利要求 10 所述的触控显示装置,其特征在于所述镜片的周边形成遮蔽层。
15. 如权利要求 10 所述的触控显示装置,其特征在于所述触控基板上形成一触控感测层及与该触控感测层电性连接的一周边线路层。

触控显示装置及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及触控技术领域,尤其涉及一种触控显示装置及其制造方法。

背景技术

[0002] 习知触控显示装置通常包括触控面板和显示模组。触控面板主要包括触控基板和镜片(lens),触控基板表面形成一触控感测层(sensor)。在一般的生产流程中,通常先将镜片与触控基板进行贴合以形成触控面板,再将触控面板与显示模组进行贴合。而触控面板与显示模组贴合时会使用一种光固化液态胶,但触控显示装置的镜片边缘存在一油墨层,该油墨层具有遮光特性,使得光固化液态胶因其部分被遮蔽而固化不完全,影响到该液态胶的粘结效果,进而导致触控面板与显示模组之间的贴合良率降低。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种触控显示装置及其制造方法,通过调整显示模组、触控基板及镜片的贴合顺序,使得光固化液态胶的固化能够完全,进而可提高触控面板与显示模组之间的贴合良率。

[0004] 一种触控显示装置之制造方法,其包括以下步骤:

[0005] 步骤(a):以一第一液态胶贴合一触控基板的表面与一显示模组;以及

[0006] 步骤(b):再以一第二液态胶贴合一镜片于所述触控基板的另一表面。

[0007] 所述第一液态胶是一种光固化液体胶。所述第二液态胶也是一种光固化液体胶。所述光固化液体胶可为紫外光固型液体胶、紫外加热固型液体胶或紫外加湿固型液体胶。

[0008] 在一实施例中,第一粘结层形成于显示模组和触控基板之间的特定位置,第二粘结层现成于镜片与触控基板之间的特定位置。

[0009] 在步骤(a)与步骤(b)之间,还包括进行该第一液态胶的光固化作业以形成一第一粘结层的步骤(c)。

[0010] 在步骤(b)之后,还包括进行该第二液态胶的光固化作业以形成一第二粘结层的步骤(d)。

[0011] 当该第一液态胶与第二液态胶为一种紫外加热固型液体胶时,该光固化作业更包括:

[0012] 利用一紫外线对该紫外加热固型液体胶进行光固化;以及

[0013] 再利用一加热的程式来加强固化该紫外加热固型液体胶。

[0014] 当该第一液态胶与第二液态胶为一种紫外加湿固型液体胶时,该光固化作业更包括:

[0015] 利用一紫外线对该紫外加湿型液体胶进行光固化;以及

[0016] 再利用湿气来加强固化该紫外加湿固型液体胶。

[0017] 所述触控显示装置之制造方法还包括将柔性电路板与触控基板贴合之步骤。

[0018] 一种触控显示装置,包括触控基板、显示模组、及第一粘合层,第一粘合层粘合触

控基板和显示模组。

[0019] 所述第一粘合层粘由紫外光固型液体胶形成。

[0020] 所述触控显示装置还包括：镜片及第二粘合层，第二粘合层粘合触控基板层及镜片，该镜片的周边形成一遮蔽层。

[0021] 所述触控基板上形成一触控感测层及与该触控感测层电性连接的一周边线路层。

[0022] 在上述触控显示装置之制造方法中，由于触控基板基本为透明，且不存在镜片边缘遮蔽层的遮挡，使得紫外线能够透过并完全照射至液态胶，即可使得紫外光固型液体胶完全光固化，从而提高触控面板与显示模组之间的贴合良率。

附图说明

[0023] 图 1 为一实施方式之触控显示装置之结构示意图。

[0024] 图 2 为一实施方式之触控显示装置之制造方法之流程图。

[0025] 附图主要元件符号说明

[0026] 100 触控显示装置

[0027] 110 触控面板

[0028] 112 触控基板

[0029] 114 镜片

[0030] 116 柔性电路板

[0031] 118 第二粘合层

[0032] 120 显示模组

[0033] 122 显示器

[0034] 124 扩散片

[0035] 130 第一粘合层

具体实施方式

[0036] 以下结合附图及示例性之实施方式对本发明之技术特征和优点作更详细之说明。惟应当理解，在未进一步叙述之情况下，一实施方式中之元件、结构和特征也可有益地结合到其他实施方式中。

[0037] 如图 1 所示，一实施方式之触控显示装置 100 包括触控面板 110、显示模组 120、及粘合触摸面板 110 和显示模组 120 之第一粘合层 130。第一粘合层 130 可由紫外光固型、紫外加热固型或紫外加湿固型液体胶液体胶固化而成，优选紫外光固型液体胶。紫外光固型液体胶 (UV glue) 系一种于适当波长之紫外光照射下可固化成固态之液体胶，其可为压克力系列或硅系列产品。

[0038] 触控面板 110 包括触控基板 112、镜片 114 及粘合触控基板 112 和镜片 114 之第二粘合层 118。镜片 114 的周边可通过覆盖油墨形成一遮蔽处 (图 1 中未显示)，触控基板 112 的表面形成一触控感测层 (图 1 中未显示)。触控面板 110 还可设有柔性电路板 116，柔性电路板 116 亦与触控基板 112 贴合。触控基板 112 上还可设有周边线路层，触控感测层与周边线路层电性连接，周边线路层再与柔性电路板 116 与实现电性连接。

[0039] 镜片 114 可用玻璃或塑胶等材质，主要是起保护触控显示装置 100，增加触控显示

装置 100 之强度性能之作用。触控基板 112 主要是实现触控技术之元件,其可为采用薄膜工艺加工出来之透明之 ITO(Indium Tin Oxides,氧化锡铟)玻璃或薄膜。触控基板 112 既可为电阻式,也可以是电容式。柔性电路板 116 是导通触控基板层 112 与系统之桥梁,柔性电路板 116 上通常有 IC(integrated circuit)等元器件,可对采集到之资料进行运算。第二粘合层 118 可由紫外光固型、紫外加热固型或紫外加湿固型液体胶液体胶固化而成,优选紫外加热固型或紫外加湿固型液体胶。

[0040] 紫外加热固型液体胶系一种可于适当波长之紫外光照射下固化成固态,紫外光照射不到之区域亦可藉由热气固化之液体胶。紫外加湿固型液体胶系一种可于适当波长之紫外光照射下固化成固态,紫外光照射不到之区域亦可藉由湿气固化之液体胶。紫外加热固型液体胶或紫外加湿固型液体胶均可作为压克力系列或硅系列产品。

[0041] 显示模组 120 包括显示器 122 和与显示器 122 贴合之至少一扩散片 124。第一粘合层 130 设置于扩散片 124 与触控基板 112 之间。显示器 122 可为液晶显示器(LED)、有机发光二极体显示器(OLED)、干涉调制显示器(Interferometric Modulator Display)、阴极射线管显示器(Cathode Ray Tube Display)、等离子显示器(Plasma Display Panel)或电子纸显示器(E-paper Display)。

[0042] 如图 2 所示,一实施方式之触控显示装置 100 之制造方法,其包括以下步骤:

[0043] 步骤(a):以一第一液态胶贴合一触控基板 112 的表面与一显示模组 120;

[0044] 步骤(b):再以一第二液态胶贴合一镜片 114 于所述触控基板 112 的另一表面;

[0045] 步骤(c):进行该第一液态胶的光固化作业以形成一第一粘结层 130;

[0046] 步骤(d):进行该第二液态胶的光固化作业以形成一第二粘结层 118。

[0047] 该第一液态胶和第二液态胶均可作为一种光固化液体胶。具体可应用紫外光固型液体胶、紫外加热固型液体胶或紫外加湿固型液体胶。

[0048] 当使用紫外加热固型液体胶时,光固化作业的具体方法为:

[0049] 利用一紫外线对该紫外加热固型液体胶进行光固化;以及

[0050] 再利用一加热程式来加强固化该紫外加热固型液体胶。该加热程式可为现有技术中常规的热气等。

[0051] 当使用紫外加湿固型液体胶时,光固化作业的具体方法为:

[0052] 利用一紫外线对该紫外加湿型液体胶进行光固化;以及

[0053] 再利用湿气来加强固化该紫外加湿固型液体胶。

[0054] 在步骤(a)中,可先将柔性电路板 116 与触控基板 112 贴合,再将贴合有柔性电路板 116 之触控基板 112 与显示模组 120 贴合。

[0055] 习知方法贴合触控面板与显示模组时,会因紫外光无法穿透镜片上之油墨形成的遮蔽层,而使得镜片油墨下之光固型液体胶不能完全光固化。使用本方法后,由于触控基板层与柔性电路板基本为透明,能够透过紫外光照射,可使得紫外光固型液体胶完全光固形成粘合层,不受镜片油墨之影响,可使得紫外光固型液体胶完全光固化。

[0056] 综上所述,本发明确已符合发明专利之要件,遂依法提出专利申请。惟,以上所述者仅为本发明之较佳实施方式,自不能以此限制本案之申请专利范围。举凡熟悉本案技艺之人士援依本发明之精神所作之等效修饰或变化,皆应涵盖于以下申请专利范围内。

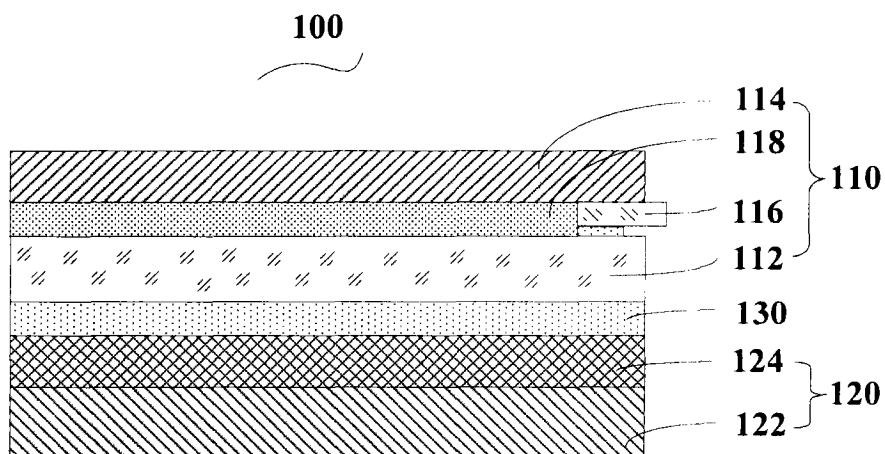


图 1

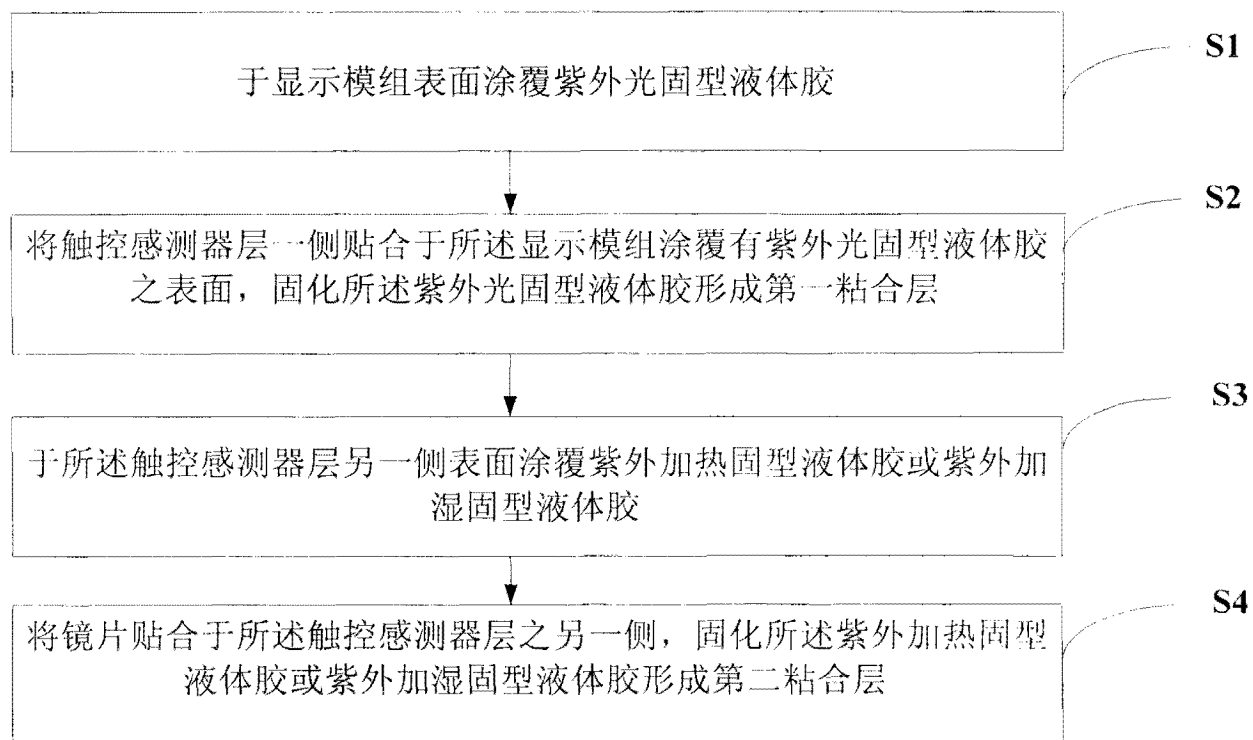


图 2