



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101833187 A

(43) 申请公布日 2010.09.15

(21) 申请号 200910127368.3

(22) 申请日 2009.03.09

(71) 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹市科学工业园区新竹市
力行二路一号

(72) 发明人 张启鸿 杨建哲 白景杰

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006.01)

G02F 1/13(2006.01)

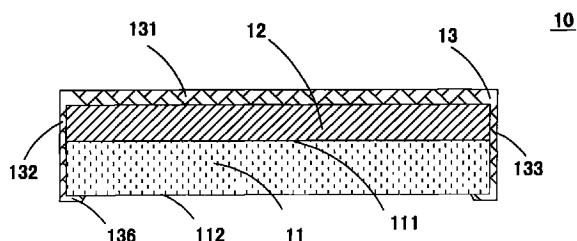
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

触控式显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种触控式显示装置。该显示装置包括液晶显示模组、触控面板以及第一框体,该液晶显示模组具有相对设置的第一表面和第二表面。该触控面板设置于该液晶显示模组的第一表面;该第一框体包括第一平板、至少一对侧壁以及由该至少一对侧壁的端部沿相对方向延伸形成的挡块,该第一平板覆盖在该触控面板远离该液晶显示模组的表面,且与该挡块相对设置,该挡块抵在该背光模组上,使得该液晶显示模组和该触控面板被包覆于该第一框体中。



1. 一种触控式显示装置,其特征在于,该显示装置包括
液晶显示模组,该液晶显示模组具有相对设置的第一表面和第二表面;
触控面板,该触控面板设置于该液晶显示模组的该第一表面;以及
第一框体,该第一框体包括第一平板、至少一对侧壁以及由该至少一对侧壁的端部沿相对方向延伸形成的挡块,该第一平板覆盖在该触控面板远离该液晶显示模组的表面,且与该挡块相对设置,该挡块抵在该液晶显示模组的该第二表面上,使得该液晶显示模组和该触控面板被包覆于该第一框体中。
2. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于该第一框体为玻璃材质。
3. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于该至少一对侧壁、该挡块以及该第一平板为一体成型。
4. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于该液晶显示模组包括
液晶显示面板,该液晶显示面板临近该液晶显示模组的该第一表面;以及
背光模组,该背光模组临近该液晶显示模组的该第二表面。
5. 一种触控式显示装置,其特征在于,该显示装置包括
液晶显示模组,该液晶显示模组具有相对设置的第一表面和第二表面;
触控面板,该触控面板设置于该液晶显示模组的该第一表面;以及
第二框体,容置该液晶显示模组和该触控面板,该第二框体包括第二平板以及第一侧壁,该第一侧壁的外侧具有至少一第一固定件,该第二平板覆盖在该触控面板远离该液晶显示模组的表面;
- 第三框体,与该第二框体结合,该第三框体的第二侧壁的内侧具有至少一第二固定件,该至少一第二固定件与该至少一第一固定件对应并结合,使得该液晶显示模组与该触控面板被结合的该第二框体和该第三框体包覆于其中。
6. 如权利要求5所述的显示装置,其特征在于该第二框体为玻璃材质。
7. 如权利要求5所述的显示装置,其特征在于该第三框体为铁框。
8. 如权利要求5所述的显示装置,其特征在于该液晶显示模组包括
液晶显示面板,该液晶显示面板临近该液晶显示模组的该第一表面;以及背光模组,该背光模组临近该液晶显示模组的该第二表面。
9. 如权利要求5所述的显示装置,其特征在于该第一固定件为卡合凸块。
10. 如权利要求9所述的显示装置,其特征在于该第二固定件为卡合凹槽。

触控式显示装置

技术领域

[0001] 本发明关于一种触控式显示装置,特别是涉及一种利用框体取代胶带产生固定结构的触控式显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着信息技术、无线行动通讯和信息家电的快速发展与应用,为了达到更便利、体积更轻巧化以及更人性化的目的,许多信息产品已由传统的键盘或鼠标等输入装置,转变为使用触控式面板作为输入装置,使用者可藉由直接碰触触控式显示器的显示画面来执行触控式显示器的各项功能,因此可简化使用者在操作上的复杂度。其中触控式液晶显示装置更为现今最流行的产品。

[0003] 请参见图 1,图 1 所示为现有技术中的触控式显示装置的结构示意图,触控式显示装置 5 包括保护盖 (Cover Lens) 1、触控面板 2、液晶显示模组 3 以及光学胶带 4。触控面板 2 位于液晶显示模组 3 之上,液晶显示模组 3 包括液晶显示面板和背光模组。保护盖 1 设置于触控面板 2 远离液晶显示模组 3 的表面上。其中,保护盖 1 与触控面板 2 (Touch panel) 间利用高透光率的光学胶带 (optical adhesive) 4 贴附固定,触控面板 2 与液晶显示模块 (LCM) 3 利用高透光率的光学胶带 4 贴附固定,这种方法虽然可利用高透光率的光学胶带 4 提高液晶显示模组 3 的穿透率,但因良率不高,且不易重工的问题,使利用此方式制作的液晶显示器模块的成本大大提高。而且在保护盖 2 与光学胶带 4 接着的一侧四周一般会印刷有遮光层 (图中未示出),遮光层内侧小于光学胶带的大小,即与光学胶带四周均有搭接。遮光层有一厚度,会与保护盖 1 的透视区构成一台阶,当光学胶带贴附在上面时会有空气藏匿其中,导致无法排除,而所述空气层的存在会带来一定程度的光线的散射。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种触控式显示装置,利用框体产生固定结构固定触控面板与液晶显示模组,移除高透光光学胶带,解决不易重工的问题,有效地增加生产良率,降低生产成本。

[0005] 为达上述目的,本发明提供一种触控式显示装置,该显示装置包括液晶显示模组、触控面板以及第一框体。该液晶显示模组具有相对设置的第一表面和第二表面。该触控面板设置于该液晶显示模组的该第一表面。该第一框体包括第一平板、至少一对侧壁以及由该至少一对侧壁的端部沿相对方向延伸形成的挡块,该第一平板覆盖在该触控面板远离该液晶显示模组的表面,且与该挡块相对设置,该挡块抵在该液晶显示模组的第二表面上,使得该液晶显示模组和该触控面板被包覆于该第一框体中。

[0006] 作为可选的技术方案,该第一框体为玻璃材质。

[0007] 作为可选的技术方案,该至少一对侧壁、该挡块以及该第一平板为一体成型。

[0008] 作为可选的技术方案,该液晶显示模组包括液晶显示面板以及背光模组,该液晶显示面板临近该液晶显示模组的第一表面,该背光模组临近该液晶显示模组的第二表面。

[0009] 本发明还提供一种触控式显示装置,该显示装置包括液晶显示模组、触控面板、第二框体以及第三框体。该液晶显示模组具有相对设置的第一表面和第二表面;该触控面板设置于该液晶显示模组的第一表面。第二框体,容置该液晶显示模组和该触控面板,该第二框体包括第二平板以及第一侧壁,该第一侧壁的外侧具有至少一第一固定件,该第二平板覆盖在该触控面板远离该液晶显示模组的表面。第三框体与该第二框体结合,该第三框体的第二侧壁的内侧具有至少一第二固定件,该至少一第二固定件与该至少一第一固定件对应并结合,使得该液晶显示模组与该触控面板被结合的该第二框体和该第三框体包覆于其中。

[0010] 作为可选的技术方案,该第二框体为玻璃材质。

[0011] 作为可选的技术方案,该第三框体为铁框。

[0012] 作为可选的技术方案,该液晶显示模组包括液晶显示面板以及背光模组,该液晶显示面板临近该液晶显示模组的第一表面,该背光模组临近该液晶显示模组的第二表面。

[0013] 作为可选的技术方案,该第一固定件为卡合凸块。

[0014] 作为可选的技术方案,该第二固定件为卡合凹槽。

[0015] 关于本发明的优点与精神可以藉由以下的发明详述及所附图式得到进一步的了解。

附图说明

[0016] 图 1 所示为现有技术中的触控式显示装置的结构示意图;

[0017] 图 2 所示为根据本发明的第一具体实施方式的触控式显示装置的分解示意图;

[0018] 图 3 所示为根据本发明的第一具体实施方式的触控式显示装置的剖面示意图;

[0019] 图 4 所示为根据本发明的第二具体实施方式的触控式显示装置的分解示意图;

[0020] 图 5 所示为根据本发明的第二具体实施方式的触控式显示装置的剖面示意图。

具体实施方式

[0021] 请参见图 2 和图 3,图 2 所示为根据本发明的第一具体实施方式的触控式显示装置的分解示意图,图 3 所示为根据本发明的第一具体实施方式的触控式显示装置的剖面示意图。在本实施方式中,本发明的触控式显示装置 10 包括液晶显示模组 11、触控面板 12 以及第一框体 13。液晶显示模组 11 具有相对设置的第一表面 111 和第二表面 112。液晶显示模组 11 包括液晶显示面板以及背光模组,一般而言液晶显示面板与背光模组通过框架组合固定来形成液晶显示模组。液晶显示面板临近液晶显示模组 11 的第一表面 111,而背光模组临近液晶显示模组 11 的第二表面 112。值得注意的是,由于液晶显示面板无法以自行发光的方式来显示画面,所以采用背光模组来提供液晶显示面板所需的光源。另外,背光模块实质上还包括光学膜片组、导光板、光源组和反射片等组件(图中未示出)。触控面板 12 设置于液晶显示模组 11 的第一表面 111,使用触控面板 12 作为输入装置,使用者可藉由直接碰触触控式显示装置的显示画面来执行触控式显示装置的各项功能。第一框体 13 包括第一平板 131、至少一对侧壁以及由该至少一对侧壁的端部沿相对方向延伸形成的挡块 136。在本实施方式中是以第一框体 13 具有两对相对设置的侧壁 132、133、134、135 为例,其中侧壁 132 与侧壁 133 相对设置,侧壁 134 与侧壁 135 相对设置。而且,侧壁 132、133、

134、135、挡块 136 以及第一平板 131 为一体成型。第一平板 131 覆盖在触控面板 12 远离液晶显示模组 11 的表面,且与挡块 136 相对设置,挡块 136 抵在液晶显示模组 11 的第二表面 112 上,使得液晶显示模组 11 和触控面板 12 被包覆于第一框体 13 中。从而使第一框体 13 既可以防止触控面板 12 直接暴露达到保护触控面板 12 的目的,又可以起到固定液晶显示模组 11 和触控面板 12 的目的,避免了胶带的使用。由于在实际应用中,第一框体 13 的材料、尺寸和厚度都可能会对触控面板 12 的敏感度产生影响,所以,一般来说第一框体 13 的材料的选择标准应该是:1. 高强度;2. 耐刮;3. 高透光;4. 高环境适应性;5. 不变质以及 6. 低电感,其中第 6 项会直接影向到面板性能。第一框体 13 例如可以选用玻璃、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 或碳酸酯 (PC) 材料,玻璃的效果最好,PMMA 次之,而 PC 最差。例如以 3.2 寸触控面板来说,玻璃材质的第一框体 13 可以接受 0.5-0.8mm 的厚度,而 PMMA 材质则只能接受 0.5mm 的厚度,PC 材质则不宜超过 0.3mm,否则会影响触控面板的敏感度。本实施方式中,以第一框体 13 为玻璃材质为例。

[0022] 请参见图 4 和图 5,图 4 所示为根据本发明的第二具体实施方式的触控式显示装置的分解示意图,图 5 所示为根据本发明的第二具体实施方式的触控式显示装置的剖面示意图。本发明还提供另一种触控式显示装置,在本实施方式中,触控式显示装置 20 包括液晶显示模组 11、触控面板 12、第二框体 14 以及第三框体 15。液晶显示模组 11 具有相对设置的第一表面 111 和第二表面 112。液晶显示模组 11 包括液晶显示面板,一般而言液晶显示面板与背光模组通过框架组合固定来形成液晶显示模组,液晶显示面板临近液晶显示模组 11 的第一表面 111,背光模组临近液晶显示模组 11 的第二表面 112。同样的,背光模块实质上还包括光学膜片组、导光板、光源组和反射片等组件(图中未示出)。触控面板 12 设置于液晶显示模组的第一表面 111。第二框体 14 用来容置液晶显示模组 11 和触控面板 12,第二框体 14 包括第二平板 141 以及第一侧壁 142,第一侧壁 142 的外侧具有至少一第一固定件 143。而且第二平板 141 覆盖在触控面板 12 远离液晶显示模组 11 的表面。第二框体 14 的材质与第一具体实施方式中的第一框体 13 的材质相同,例如选用玻璃、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 或碳酸酯 (PC) 材料,同样的玻璃的效果最好,PMMA 次之,而 PC 最差。本实施方式中以第二框体 14 为玻璃材质为例。第一侧壁 142 与第二平板 142 为一体成型。第三框体 15 与第二框体 14 结合,第三框体 15 的第二侧壁 151 的内侧具有至少一第二固定件 152,至少一第二固定件 152 与至少一第一固定件 143 对应并结合固定第二框体 14 和第三框体 15,使得液晶显示模组 11 与触控面板 12 被结合的第二框体 14 和第三框体 15 包覆于其中,从而使第二框体 14 和第三框体 15 结合固定既可以防止触控面板 12 直接暴露达到保护触控面板 12 的目的,又可以起到固定液晶显示模组 11 和触控面板 12 的目的,避免了胶带的使用。其中,第三框体 15 为铁框,又称背板。

[0023] 在本实施方式中,第二框体 14 的至少一第一固定件 143 例如可以为卡合凸块,而第三框体 15 的至少一第二固定件 152 例如为卡合凹槽。但与此相反,第二框体 14 的至少一第一固定件 143 例如也可以为卡合凹槽,而第三框体 15 的至少一第二固定件 152 例如为卡合凸块。或者,第一固定件 143 与第二固定件 152 均为固定孔,藉由固定螺丝或接着剂等固接手段等来进行锁固,固定第二框体 14 和第三框体 15 来形成容置空间容纳触控面板 12 和液晶显示模组 11。

[0024] 此两种设计由于利用第一框体或第二框体与铁框(背板)的结合来固定触控式液

晶显示装置, 不仅移除了高透光率光学胶带 (或光学膜), 大大降低生产成本, 如需重工时, 也只需要简单的步骤就能将触控式液晶显示装置分解。

[0025] 藉由以上具体实施方式的详述, 是希望能更加清楚描述本发明的特征与精神, 而并非以上述所揭露的具体实施方式来对本发明的权利要求范围加以限制。相反地, 其目的是希望能涵盖各种改变及具相等性的安排于本发明的权利要求范围内。因此, 本发明的权利要求范围应该根据上述的说明作最宽广的解释, 以致使其涵盖所有可能的改变以及具相等性的安排。

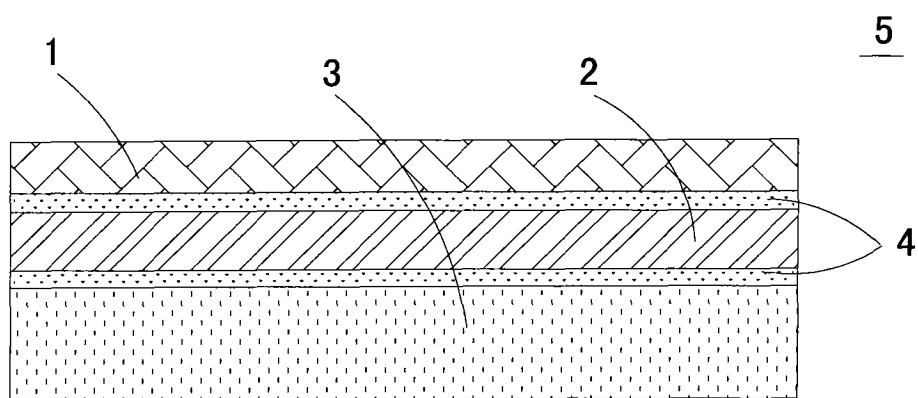


图 1

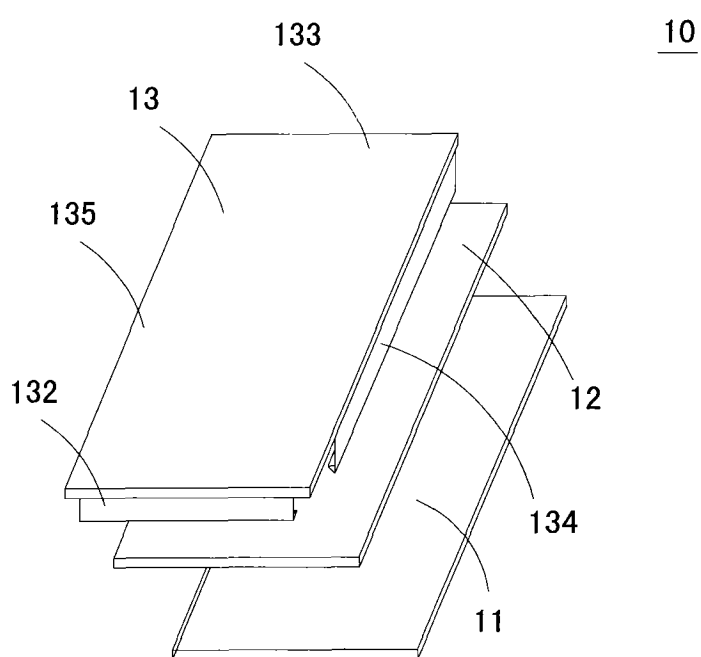


图 2

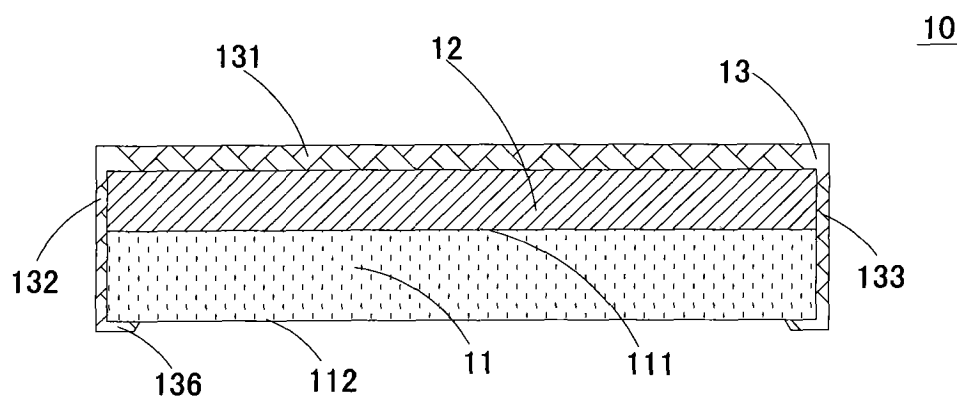


图 3

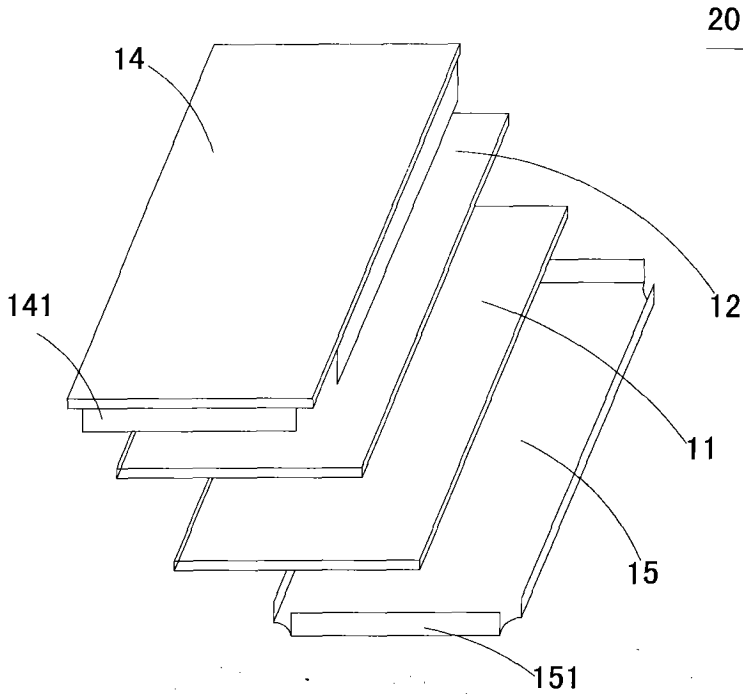


图 4

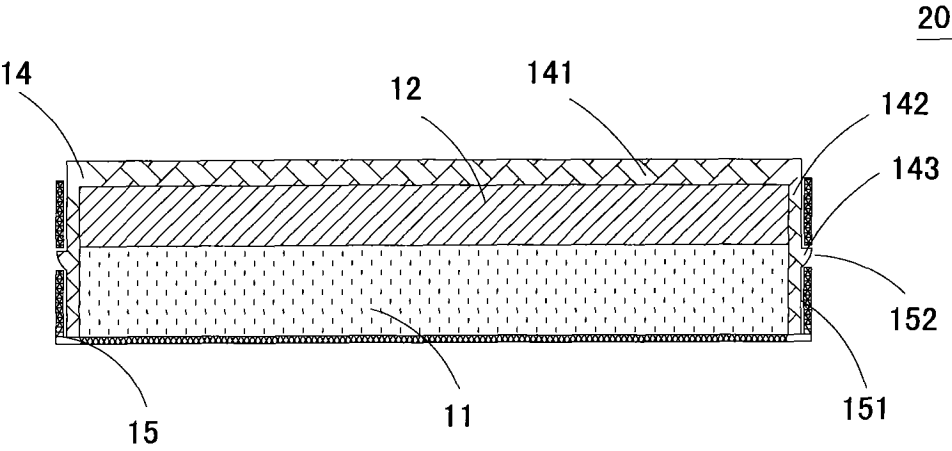


图 5

专利名称(译)	触控式显示装置		
公开(公告)号	CN101833187A	公开(公告)日	2010-09-15
申请号	CN200910127368.3	申请日	2009-03-09
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	张启鸿 杨建哲 白景杰		
发明人	张启鸿 杨建哲 白景杰		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/13		
代理人(译)	翟羽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种触控式显示装置。该显示装置包括液晶显示模组、触控面板以及第一框体，该液晶显示模组具有相对设置的第一表面和第二表面。该触控面板设置于该液晶显示模组的第一表面；该第一框体包括第一平板、至少一对侧壁以及由该至少一对侧壁的端部沿相对方向延伸形成的挡块，该第一平板覆盖在该触控面板远离该液晶显示模组的表面，且与该挡块相对设置，该挡块抵在该背光模组上，使得该液晶显示模组和该触控面板被包覆于该第一框体中。

