



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102981295 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201210059547. X

G06F 3/041(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 03. 08

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

100132193 2011. 09. 07 TW

CN 101833187 A, 2010. 09. 15,

CN 102087567 A, 2011. 06. 08,

KR 20050077409 A, 2005. 08. 02,

US 2010222110 A1, 2010. 09. 02,

US 2011058355 A1, 2011. 03. 10,

(73) 专利权人 瀚宇彩晶股份有限公司

地址 中国台湾新北市五股区五权路 48 号 4 楼

审查员 谭欣

(72) 发明人 邱铭圣 林文奇 高宏成 曾建翔  
邓嘉峰

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 江娟 南毅宁

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006. 01)

G02F 1/13(2006. 01)

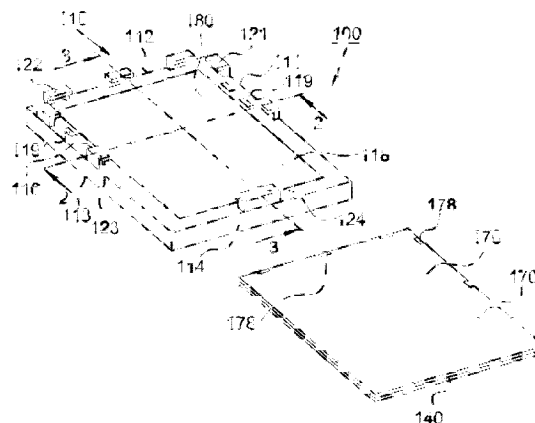
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

具有可拆卸式触控传感器的液晶显示器

(57) 摘要

本发明提供一种液晶显示器,包含:框架,包含有凹部,所述框架具有第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边,其中所述第一侧边与所述第三侧边相对,所述第二侧边与所述第四侧边相对,所述第一及第三侧边与所述第二及第四侧边相连接;背光模块,设置于所述框架的凹部内;多个卡合件,设置于所述框架的第一、第二、第三及第四侧边上,各所述卡合件具有与所述框架相连的侧部,以及由所述侧部朝向所述凹部延伸出的顶部,其中各所述顶部与所述框架的上表面之间形成有容纳空间;液晶面板,可拆卸地设置于所述背光模块上,且所述液晶面板的边缘位于所述容纳空间内;以及触控传感器,设置于所述液晶面板上,且所述触控传感器的边缘位于所述容纳空间内;其中所述卡合件使得所述液晶面板与触控传感器固定于所述框架上。



1. 一种液晶显示器,该液晶显示器包含框架、背光模块、多个卡合件以及液晶面板,所述框架包含有凹部,所述框架具有第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边,其中所述第一侧边与所述第三侧边相对,所述第二侧边与所述第四侧边相对,所述第一侧边及第三侧边与所述第二侧边及第四侧边相连接;所述背光模块设置于所述框架的凹部内;所述卡合件设置于所述框架的第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边上,各个所述卡合件具有与所述框架相连的侧部以及由所述侧部朝向所述凹部延伸出的顶部,其中各个所述顶部与所述框架的上表面之间形成有容纳空间;所述液晶面板可拆卸地设置于所述背光模块上,且所述液晶面板的边缘位于所述容纳空间内;其特征在于,所述液晶显示器还包含:

触控传感器,设置于所述液晶面板上,且所述触控传感器的边缘位于所述容纳空间内,

其中所述卡合件的顶部压在所述液晶面板与所述触控传感器上,以使得所述液晶面板与所述触控传感器固定于所述框架上。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中所述触控传感器可拆卸地设置在所述液晶面板上。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中设置于所述第三侧边上的卡合件为可拆卸式的卡合件。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示器,其中设置于所述第四侧边上的卡合件为可拆卸式的卡合件。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中所述卡合件固定在所述框架上并具有弹性。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其中所述卡合件为弹片。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中所述液晶面板的下表面设置有多多个电接点,与所述框架的上表面的多个电接点电性接触。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中所述触控传感器的上表面设置有多多个电接点,与所述卡合件的顶部的多个电接点电性接触。

9. 一种液晶显示器,该液晶显示器包含框架、背光模块、液晶面板以及多个卡合件,所述框架包含有凹部,所述框架具有第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边,其中所述第一侧边与所述第三侧边相对,所述第二侧边与所述第四侧边相对,所述第一侧边及第三侧边与所述第二侧边及第四侧边相连接;所述背光模块,设置于所述框架的凹部内;所述液晶面板,设置于所述框架的凹部内,并位于所述背光模块上;所述卡合件,设置于所述框架的第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边上,各个所述卡合件具有与所述框架相连的侧部以及由所述侧部朝向所述凹部延伸出的顶部,其中各个所述顶部与所述框架的上表面之间形成有容纳空间;其特征在于,所述液晶显示器还包含:

触控传感器,可拆卸地设置于所述液晶面板上,且所述触控传感器的边缘位于所述容纳空间内,

其中所述卡合件的顶部压在所述液晶面板与所述触控传感器上,以使得所述触控传感器固定于所述框架上。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示器,其中设置于所述第三侧边上的卡合件为可拆卸式的卡合件。

11. 根据权利要求10所述的液晶显示器,其中设置于所述第四侧边上的卡合件为可拆

卸式的卡合件。

12. 根据权利要求 9 所述的液晶显示器,其中所述卡合件固定在所述框架上并具有弹性。

13. 根据权利要求 12 所述的液晶显示器,其中所述卡合件为弹片。

14. 根据权利要求 9 所述的液晶显示器,其中所述触控传感器的上表面设置有多个电接点,与所述卡合件的顶部的多个电接点电性接触。

15. 根据权利要求 9 所述的液晶显示器,其中所述触控传感器的下表面设置有多个电接点,与所述框架的上表面的多个电接点电性接触。

## 具有可拆卸式触控传感器的液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种触控式液晶显示器,更特别地,涉及一种具有可拆卸式触控传感器的液晶显示器。

### 背景技术

[0002] 目前具有触控功能的显示器机构设计,都是利用“贴合”的方式将触控传感器与液晶面板模块结合在一起,也就是触控传感器利用双面胶或光学胶贴附在液晶面板模块上。

[0003] 然而,由于液晶面板模块表面上具有许多材料,贴合面并不平整,双面胶不易牢固地贴附。倘若使用液态 UV 胶进行贴合时,则有可能发生液态 UV 胶渗入背光模块内部的情形,造成显示画面不良的影响。此外,UV 胶的硬化程度也会受到不透光材料的影响,从而造成触控传感器并未完全紧贴在液晶面板模块上。

[0004] 有鉴于此,便有需要提出一种方案,以解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种液晶显示器,利用框架上的卡合件 (hooking member) 来将触控传感器或液晶面板固定在背光模块上,由此解决公知的因使用双面胶或光学胶所造成的问题。

[0006] 在一个实施例中,本发明的液晶显示器包含框架、背光模块、多个卡合件、液晶面板以及触控传感器。框架包含有凹部,所述框架具有第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边,其中第一侧边与第三侧边相对,第二侧边与第四侧边相对,第一及第三侧边与第二及第四侧边相连接。背光模块设置于框架的凹部内。卡合件则设置于框架的第一、第二、第三及第四侧边上,各卡合件具有与框架相连的侧部,以及由侧部朝向凹部延伸出的顶部,其中各顶部与框架的上表面之间形成有容纳空间。液晶面板则可拆卸地设置于背光模块上,且液晶面板的边缘位于容纳空间内。触控传感器设置于液晶面板上,且其边缘位于容纳空间内,其中卡合件使得液晶面板与触控传感器固定于框架上。

[0007] 在另一实施例中,本发明的液晶显示器包含框架、背光模块、液晶面板、多个卡合件以及触控传感器。框架包含有凹部,所述框架具有第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边,其中第一侧边与第三侧边相对,第二侧边与第四侧边相对,第一及第三侧边与第二及第四侧边相连接。背光模块设置于框架的凹部内,而液晶面板则设置于框架的凹部内,并位于背光模块上。卡合件设置于框架的第一、第二、第三及第四侧边上,各卡合件具有与框架相连的侧部,以及由侧部朝向凹部延伸出的顶部,其中各顶部与框架的上表面之间形成有容纳空间。触控传感器可拆卸地设置于液晶面板上,且其边缘位于容纳空间内,其中卡合件使得触控传感器固定于框架上。

[0008] 为了让本发明的上述和其它目的、特征、和优点能更明显,下文特举本发明实施例,并配合所附图示,作详细说明如下。

## 附图说明

[0009] 图 1 为本发明第一实施例的液晶显示器的立体图,其中液晶面板及触控传感器与框架分开。

[0010] 图 2 为图 1 中沿着 2-2 切线的剖面图。

[0011] 图 3 为图 1 中沿着 3-3 切线的剖面图。

[0012] 图 4 为本发明第一实施例的液晶显示器的立体图。

[0013] 图 5 为图 1 的液晶面板的底视图。

[0014] 图 6 为本发明第二实施例的液晶显示器的立体图,其中触控传感器与框架分开。

[0015] 图 7 为图 6 中沿着 7-7 切线的剖面图。

[0016] 图 8 为图 6 中沿着 8-8 切线的剖面图。

[0017] 图 9 为本发明第二实施例的液晶显示器的立体图。

[0018] 图 10 为图 6 的触控传感器的底视图。

[0019] 附图标记说明

|        |      |       |      |       |
|--------|------|-------|------|-------|
| [0020] | 100  | 液晶显示器 | 110  | 框架    |
| [0021] | 111  | 第一侧边  | 112  | 第二侧边  |
| [0022] | 113  | 第三侧边  | 114  | 第四侧边  |
| [0023] | 116  | 上表面   | 118  | 凹部    |
| [0024] | 119  | 电接点   | 121  | 卡合件   |
| [0025] | 121a | 侧部    | 121b | 顶部    |
| [0026] | 122  | 卡合件   | 122a | 侧部    |
| [0027] | 122b | 顶部    | 123  | 卡合件   |
| [0028] | 123a | 侧部    | 123b | 顶部    |
| [0029] | 124  | 卡合件   | 124a | 侧部    |
| [0030] | 124b | 顶部    | 131  | 容纳空间  |
| [0031] | 132  | 容纳空间  | 133  | 容纳空间  |
| [0032] | 134  | 容纳空间  | 140  | 液晶面板  |
| [0033] | 146  | 下表面   | 148  | 电接点   |
| [0034] | 170  | 触控传感器 | 174  | 电接点   |
| [0035] | 176  | 上表面   | 178  | 电接点   |
| [0036] | 180  | 背光模块  | 200  | 液晶显示器 |
| [0037] | 240  | 液晶面板  | 270  | 触控传感器 |
| [0038] | 274  | 下表面   | 276  | 上表面   |
| [0039] | 278  | 电接点   | 280  | 背光模块  |
| [0040] | 100  | 液晶显示器 | 110  | 框架    |
| [0041] | 111  | 第一侧边  | 112  | 第二侧边  |
| [0042] | 113  | 第三侧边  | 114  | 第四侧边  |
| [0043] | 116  | 上表面   | 118  | 凹部    |
| [0044] | 119  | 电接点   | 121  | 卡合件   |
| [0045] | 121a | 侧部    | 121b | 顶部    |

|        |      |       |      |       |
|--------|------|-------|------|-------|
| [0046] | 122  | 卡合件   | 122a | 侧部    |
| [0047] | 122b | 顶部    | 123  | 卡合件   |
| [0048] | 123a | 侧部    | 123b | 顶部    |
| [0049] | 124  | 卡合件   | 124a | 侧部    |
| [0050] | 124b | 顶部    | 131  | 容纳空间  |
| [0051] | 132  | 容纳空间  | 133  | 容纳空间  |
| [0052] | 134  | 容纳空间  | 140  | 液晶面板  |
| [0053] | 146  | 下表面   | 148  | 电接点   |
| [0054] | 170  | 触控传感器 | 174  | 电接点   |
| [0055] | 176  | 上表面   | 178  | 电接点   |
| [0056] | 180  | 背光模块  | 200  | 液晶显示器 |
| [0057] | 240  | 液晶面板  | 270  | 触控传感器 |
| [0058] | 274  | 下表面   | 276  | 上表面   |
| [0059] | 278  | 电接点   | 280  | 背光模块  |

### 具体实施方式

[0060] 参考图 1 至图 5, 本发明第一实施例的液晶显示器 100 包含有框架 110, 其具有矩形的中空凹部 118。框架 110 大致上具有矩形的外形, 包含有第一侧边 111、第二侧边 112、第三侧边 113 与第四侧边 114, 其中第一侧边 111 与第三侧边 113 相对、第二侧边 112 与第四侧边 114 相对, 且第一及第三侧边 111、113 与第二及第四侧边 112、114 相连接。

[0061] 在框架 110 的上表面 116 的第一、第二、第三及第四侧边 111、112、113、114 上, 分别设置有至少一个卡合件 121、122、123、124。参考图 2 及图 3, 各卡合件 121、122、123、124 分别包含有与侧边 111、112、113、114 连接的一侧部 121a、122a、123a、124a, 各侧部 121a、122a、123a、124a 朝向凹部 118 水平延伸出有顶部 121b、122b、123b、124b, 也就是卡合件 121、122、123、124 大约呈“7”字形。各卡合件 121、122、123、124 的顶部 121b、122b、123b、124b 与框架上表面 116 之间, 分别形成出有容纳空间 131、132、133、134。

[0062] 而在框架 110 的凹部 118 内, 则嵌有背光模块 180, 其包含有背光源与若干的光学膜片, 其中背光模块 180 的表面大概与框架 110 的上表面 116 齐平。除此之外, 本发明的液晶显示器 100 还包含有矩形的液晶面板 (LCDpanel) 140, 其可拆卸地设置于背光模块 180 上, 也就是两者间并未利用胶材结合在一起。而矩形的触控传感器 (touch sensor) 170 则贴附在或可拆卸地设置于液晶面板 140 上。为了使液晶面板 140 与触控传感器 170 能够稳固地固定在背光模块 180 上, 液晶面板 140 与触控传感器 170 的边缘设置于容纳空间 131、132、133、134 内, 以让卡合件 121、122、123、124 能够直接或间接地施力在触控传感器 170 与液晶面板 140 上, 达到将触控传感器 170 与液晶面板 140 固定在框架 110 上的目的 (见图 4)。

[0063] 为了使液晶面板 140 能够作动, 框架上表面 116 设置有多多个电接点 119, 其并与框架 110 上的线路电性连接。请参考图 5, 液晶面板 140 的下表面 146 则设置有多多个电接点 148, 其与框架上表面 116 的电接点 119 相对应。当液晶面板 140 置于框架 110 上时, 框架 110 的电接点 119 会与液晶面板 140 的电接点 148 电性接触, 利用布设在框架 110 上的线

路,即可将电压施加在液晶面板 140 上,由此驱动液晶面板 140。

[0064] 而为了使触控传感器 170 能够作动,在某些卡合件 121、122、123、124 上,例如在卡合件 121 及 / 或 122 的顶部 121b、122b 的底面,设置有多个电接点 174,其与框架 110 上的另一线路电性连接(未显示)。触控传感器 170 的上表面 176 则设置有多个电接点 178,其与电接点 174 相对应。当触控传感器 170 置于液晶面板 140 上时,卡合件 121、122 上的电接点 174 会与触控传感器 170 上的电接点 178 电性接触,利用框架 110 上的线路,即可将电压施加在触控传感器 170 上,由此驱动触控传感器 170。

[0065] 为了使液晶面板 140 与触控传感器 170 能够容易地放置在背光模块 180 上,若干卡合件可容易地从框架 110 上拆下,例如卡合件 123 和 / 或 124 可拆卸地设置于框架 110 上。当组装本发明的液晶显示器 100 时,先将卡合件 123、124 拆下,以让液晶面板 140 与触控传感器 170 能够推至背光模块 180 的上方。待其置于定位时,再将卡合件 123、124 装上,以固定液晶面板 140 与触控传感器 170。

[0066] 在另一实施例中,卡合件 121、122、123、124 则固定在框架 110 上,且具有弹性,例如是弹片。在组装液晶显示器 100 时,施力将卡合件 121、122、123、124 向外扳开,让液晶面板 140 与触控传感器 170 能够以由上往下的方式放置在背光模块 180 上。然后停止施加外力,让卡合件 121、122、123、124 恢复至原状,利用卡合件 121、122、123、124 的弹力将液晶面板 140 与触控传感器 170 固定在框架 110 上。

[0067] 根据本发明的液晶显示器 100,利用框架 110 上的卡合件 121、122、123、124,即可将液晶面板 140 及触控传感器 170 固定在背光模块 180 上,因此解决了公知因使用双面胶或光学胶所造成的问题。

[0068] 参考图 6 至图 10,本发明第二实施例的液晶显示器 200 包含有第一实施例的框架 110,在此相同的标号标示相同的组件。液晶显示器 200 还包含有背光模块 280,其嵌入框架 110 的凹部 118 内。除此之外,液晶面板 240 也设置于框架 110 的凹部 118 内,并位于背光模块 280 上方,且液晶面板 240 的表面基本与框架 110 的上表面 116 齐平。而矩形的触控传感器 270 则可拆卸地设置于液晶面板 240 上。为了使触控传感器 270 能够稳固地固定在框架 110 上,触控传感器 270 的边缘设置于容纳空间 131、132、133、134 内,以让卡合件 121、122、123、124 能够直接或间接地施力在触控传感器 270 上,由此达到将触控传感器 270 固定在框架 110 上的目的(见图 9)。

[0069] 同样地,为了使触控传感器 270 能够操作,在其上表面 276 设置有多个电接点 278,其与卡合件 121、122 上的电接点 174 相对应。当触控传感器 270 置于框架 110 上时,卡合件 121、122 上的电接点 174 会与触控传感器 270 上的电接点 278 电性接触,利用框架 110 上的线路,即可将电压施加在触控传感器 270 上,由此驱动触控传感器 270。

[0070] 参考第 10 图,在另一实施例中,在触控传感器 270 的下表面 274 上设置有多个电接点 278,其与框架上表面 116 的电接点 119 相对应。当触控传感器 270 置于框架 110 上时,框架 110 的电接点 119 会与触控传感器 270 的下表面 274 上的电接点 148 电性接触,利用布设在框架 110 上的线路,也可将电压施加在触控传感器 270 上,由此驱动触控传感器 270。

[0071] 同样地,为了使触控传感器 270 能够容易地放置在框架 110 上,卡合件 123 和 / 或 124 也为可拆卸地设置于框架 110 上。当组装本发明的液晶显示器 200 时,先将卡合件 123、

124 拆下,以让触控传感器 270 能够推至液晶面板 240 的上方。待其置于定位时,再将卡合件 123、124 装上,以固定触控传感器 270。

[0072] 在另一实施例中,卡合件 121、122、123、124 则固定在框架 110 上,且具有弹性。如此,当组装液晶显示器 200 时,可施力将卡合件 121、122、123、124 向外扳开,让触控传感器 270 能够以由上往下的方式放置在液晶面板 240 上。然后停止施加外力,让卡合件 121、122、123、124 恢复至原状,利用卡合件 121、122、123、124 的弹力将触控传感器 270 固定在框架 110 上。

[0073] 根据本发明的液晶显示器 200,利用框架 110 上的卡合件 121、122、123、124,即可将触控传感器 270 固定在背光模块 280 上,因此解决了公知因使用双面胶或光学胶所造成的问题。

[0074] 虽然本发明已以前述实施例公开,然其并非用以限定本发明,任何本发明所属技术领域中的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种更动与修改。因此本发明的保护范围当视所附权利要求所限定者为准。



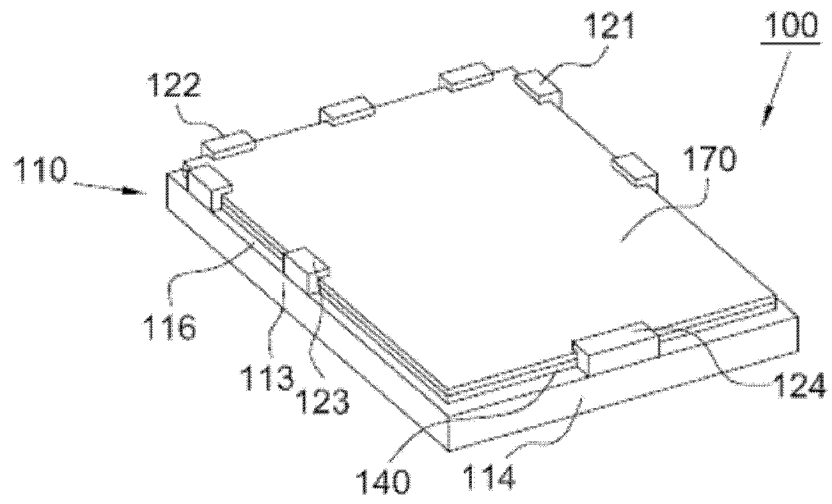


图 4

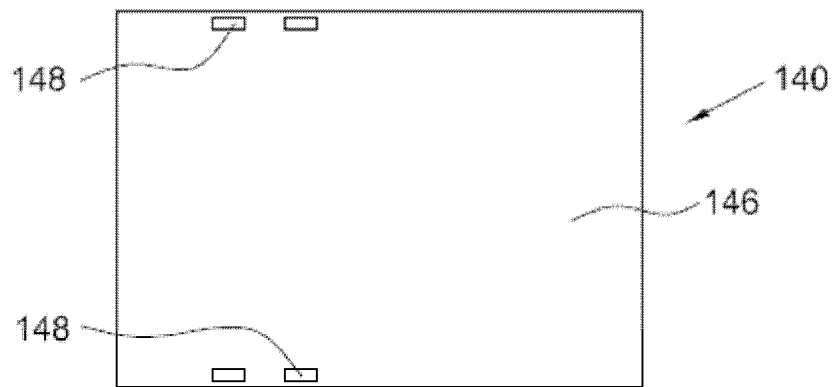


图 5

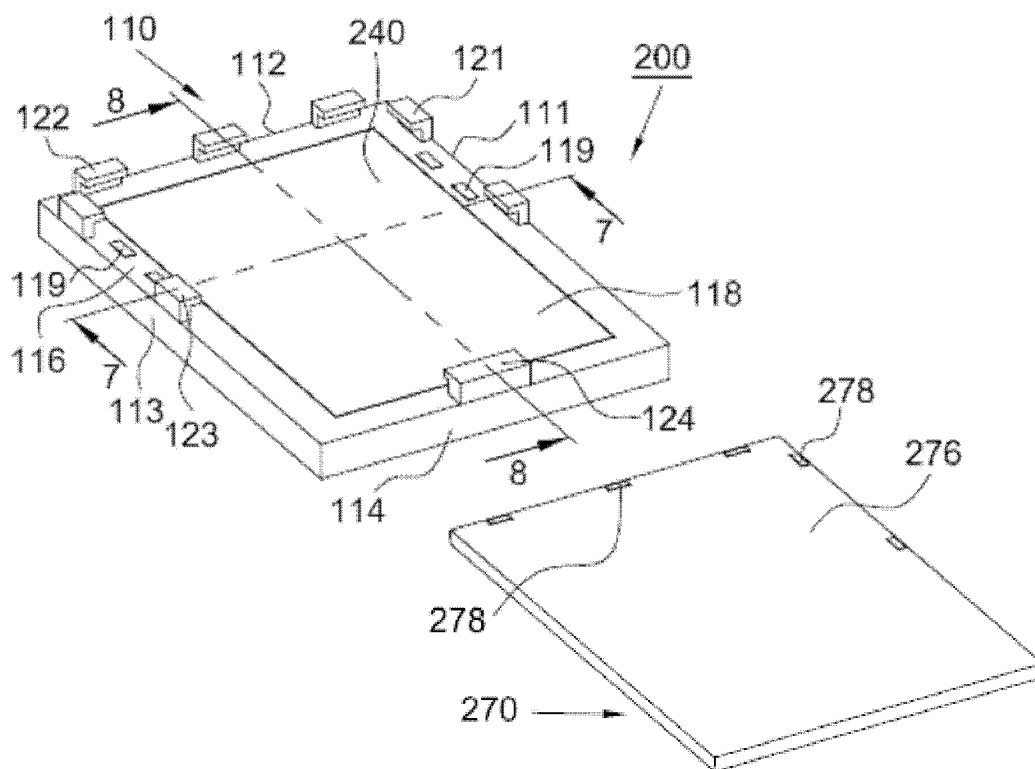


图 6

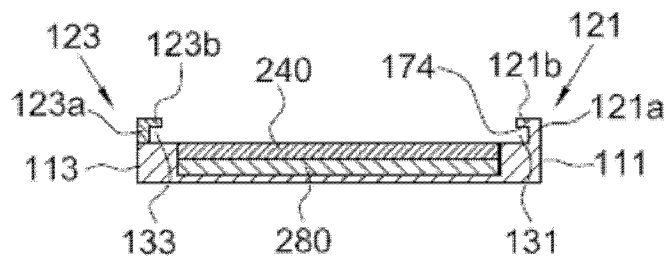


图 7

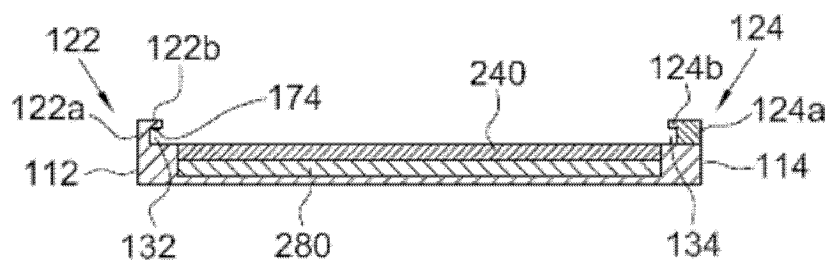


图 8

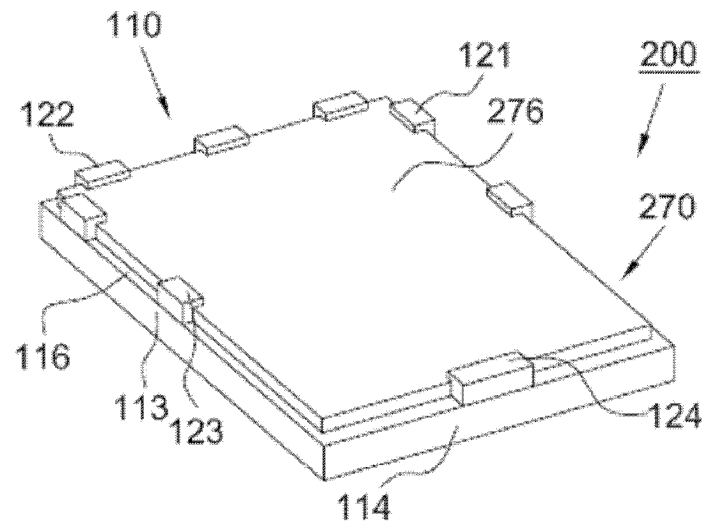


图 9

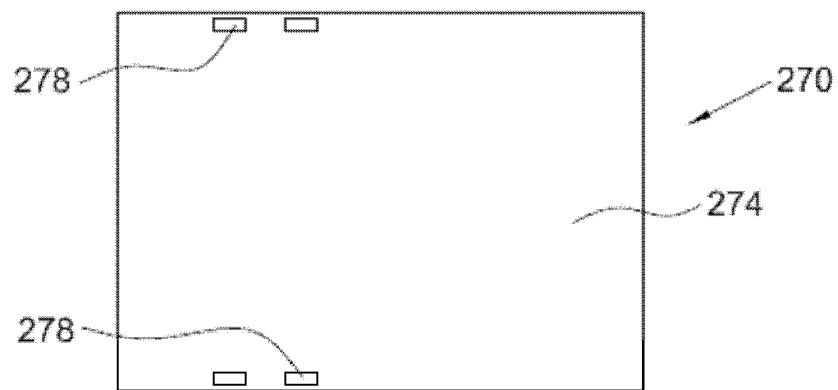


图 10

|                |                                                                                       |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 具有可拆卸式触控传感器的液晶显示器                                                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN102981295B</a>                                                          | 公开(公告)日 | 2015-11-18 |
| 申请号            | CN201210059547.X                                                                      | 申请日     | 2012-03-08 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 瀚宇彩晶股份有限公司                                                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 瀚宇彩晶股份有限公司                                                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 瀚宇彩晶股份有限公司                                                                            |         |            |
| [标]发明人         | 邱铭圣<br>林文奇<br>高宏成<br>曾建翔<br>邓嘉峰                                                       |         |            |
| 发明人            | 邱铭圣<br>林文奇<br>高宏成<br>曾建翔<br>邓嘉峰                                                       |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/133 G02F1/13 G06F3/041                                                          |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133308 G02F1/13338 G02F2001/13332 G02F2201/465 G06F1/1601 G06F1/1637 G06F3/0412 |         |            |
| 代理人(译)         | 江娟                                                                                    |         |            |
| 审查员(译)         | 谭欣                                                                                    |         |            |
| 优先权            | 100132193 2011-09-07 TW                                                               |         |            |
| 其他公开文献         | CN102981295A                                                                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                        |         |            |

#### 摘要(译)

本发明提供一种液晶显示器，包含：框架，包含有凹部，所述框架具有第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边，其中所述第一侧边与所述第三侧边相对，所述第二侧边与所述第四侧边相对，所述第一及第三侧边与所述第二及第四侧边相连接；背光模块，设置于所述框架的凹部内；多个卡合件，设置于所述框架的第一、第二、第三及第四侧边上，各所述卡合件具有与所述框架相连的侧部，以及由所述侧部朝向所述凹部延伸出的顶部，其中各所述顶部与所述框架的上表面之间形成有容纳空间；液晶面板，可拆卸地设置于所述背光模块上，且所述液晶面板的边缘位于所述容纳空间内；以及触控传感器，设置于所述液晶面板上，且所述触控传感器的边缘位于所述容纳空间内；其中所述卡合件使得所述液晶面板与触控传感器固定于所述框架上。

