



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410075123.8

[43] 公开日 2005 年 4 月 13 日

[11] 公开号 CN 1606034A

[22] 申请日 2004.8.31

[21] 申请号 200410075123.8

[30] 优先权

[32] 2003.10.9 [33] JP [31] 350499/2003

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 藤井树之 松本贤一 中西朗

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

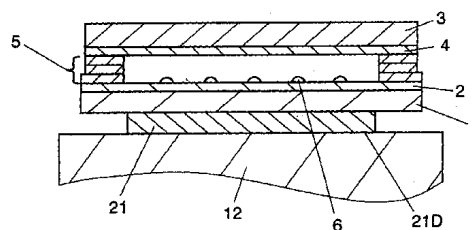
代理人 李贵亮 杨 梧

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 触摸面板及使用该触摸面板的电子
设备

[57] 摘要

一种触摸面板，其仅在除外框部(5)区域以外的可视区域的范围内具有设备安装用的粘着层(21)，通过从上方仅按压粘着层(21)形成的可视区域内而附着在液晶显示装置(12)上，相当于粘着固定的可视区域内的部分的气泡等进入得少，可容易实现高质量的电子设备。



1. 一种触摸面板，其包括：

第一衬底，其具有透明导电膜；

5 第二衬底，其具有透明导电膜；

外框部，其维持规定的间隙粘合所述第一衬底和第二衬底；

粘着层，其附着在所述第一衬底上，

其特征在于，仅在所述外框部的内周侧附着所述粘着层。

2. 权利要求1所述的触摸面板，其特征在于，还具有附着在所述粘着
10 层的表面的隔离物，所述隔离物的大小比所述粘着层的外周形状大，且在
所述第一衬底的外形的大小以下。

3. 一种电子设备，其在显示装置上安装权利要求1所述的触摸面板，
其特征在于，通过在所述外框部的内周侧的整个面上附着所述粘着层，所
述触摸面板的第一衬底附着在所述显示装置上。

15 4. 如权利要求3所述的电子设备，其特征在于，还具有带开口的外装
壳，通过所述第二衬底，所述外装壳的开口周边部分与所述外框部重叠，
所述外装壳通过所述第二衬底按压所述外框部。

5. 一种触摸面板安装方法，其在显示装置上安装触摸面板，其特征在
于，所述触摸面板包括：第一衬底，其具有透明导电膜；第二衬底，其具
20 有透明导电膜；外框部，其维持规定的间隙粘合所述第一衬底和第二衬底；
粘着层，其附着在所述第一衬底上，通过附着在所述外框部的内周侧的整
个面上的所述粘着层，在显示装置上安装所述触摸面板。

6. 如权利要求5所述的触摸面板安装方法，其特征在于，包括在所述
触摸面板上附着具有比所述粘着层的外周形状大且在所述第一衬底的外形
25 的大小以下的隔离物的所述粘着层的工序、从所述粘着层剥离所述隔离物
的工序、通过所述粘着层在所述显示装置上安装所述触摸面板的工序，所
述安装工序仅按压所述外框部的内周侧。

触摸面板及使用该触摸面板的电子设备

5 技术领域

本发明涉及一种安装在液晶显示装置等的显示画面上，根据显示内容由笔或手指进行按压操作可在坐标位置输入的触摸面板及使用该触摸面板的电子设备。

10 背景技术

近年来，以便携式设备等为中心，搭载根据显示内容由笔或手指进行按压操作可在坐标位置输入的触摸面板的电子设备增多。

作为被使用的触摸面板，多使用电阻膜模拟方式。另外，随着近年来设备的轻型化，也开始普及在两个薄膜相对的状态下粘合形成的所谓薄膜

15 - 薄膜型的触摸面板。

以下，参照附图说明现有的透明触摸面板。

图5、6表示现有的触摸面板的安装状态。

另外，在各附图中为更容易地理解结构而扩大厚度方向的尺寸表示。

在现有的触摸面板中，在透光性绝缘薄膜构成的第一衬底1的上面形成通过溅镀等形成氧化铟锡（以下称为ITO）等构成的第一透明导电膜2。另外，在相对第一衬底1配置的透光性绝缘薄膜构成的第二衬底3的下面形成由通过溅镀等形成的ITO等构成的第二透明导电膜4。

其第一衬底1和第二衬底3，在框缘状地设置的外框部50以相对状态粘合以使相互的第一透明导电膜2和第二透明导电膜4维持规定间隔。

25 另外，如图5所示，其外框部50由绝缘层5A、5B及粘接层5C构成。在其外框部50的区域，虽省略图示及详细的说明，但也构成配线图案或电极等。

而且，如图6中虚线所示，外框部50的内部区域具有矩形状构成的内侧的端部50L，通过端部50L内侧的区域形成可使用该触摸面板的区域，
30 即可视区域（visible area）。

在上述第一透明导电膜2上的对应该可视区域的部分，以规定间距设

置绝缘性的环氧树脂等产生的微小尺寸的点衬垫 6 (参照图 5)。另外, 通过分别与第一透明导电膜 2 及第二透明导电膜 4 电连接的挠性配线板 7 (以下称为 FPC) 与外部设备连接。配置在下方的第一衬底 1 的下表面整个面上, 配置设备安装用的粘着层 11。现有的触摸面板, 在作为使用设备中被安装部的液晶显示装置 12 上粘着其粘着层 11 而被安装。

接下来说明现有的触摸面板的工作。

若在液晶显示装置 12 上显示规定的菜单, 则使用者透过触摸面板确认其显示画面。若决定希望的项目, 使用者对于相当于其项目处, 用笔或手指从第二衬底 3 上进行按压操作。其操作, 将第二衬底 3 部分地向下弯曲, 使对应该操作处部分的第二透明导电膜 4 接触第一透明导电膜 2。

此时, 上述操作处以外的部分, 通过点衬垫 6 限制第一透明导电膜 2 和第二透明导电膜 4 的接触, 维持非接触的状态。

仅接触特定处时, 若向第一透明导电膜 2 及第二透明导电膜 4 交替地施加规定电压, 则其接触点的电压比通过 FPC7 导出, 根据该数据利用外部电路检测输入操作位置, 执行上述希望项目。

以上说明的现有的触摸面板, 被特开平 10-222305 号公报或特开平 09-251159 号公报等公开。

通常, 在液晶显示装置 12 上安装触摸面板时, 为防止由光的折射率的差引起的显示状态的恶化等, 在两者间形成不介于空气层的结构为好。以图 5 说明的现有的触摸面板, 也在第一衬底 1 的下面整个面上配置设备安装用的粘着层 11 并粘着在液晶显示装置 12 上。然而, 具有外框部 50 的触摸面板, 对于以规定厚度构成的框缘状的外框部 50, 通过在可视区域内厚度方向上具有间隙部, 在这些边界部分形成具有实质的垂直错位的结构。即, 用由橡胶等构成的夹具按压触摸面板的面, 在液晶显示装置 12 上粘着粘着层 11 时, 由上述台阶的影响, 以边界部分附近为中心易进入气泡。在极端的状态下, 其气泡到达对应可视区域内的位置, 有在完全粘合状态下难以减少粘合不匀粘着安装的问题。

发明内容

本发明的触摸面板, 包括具有透明导电膜的第一衬底、具有透明导电膜的第二衬底、维持规定的间隙粘合第一衬底和第二衬底的外框部、以及

附着在第一衬底上的粘着层，粘着层仅附着在外框部的内周侧。通过该结构，在具有粘着层的外框部的内周侧上，因为没有实质的台阶，仅按压除外框部以外的粘接层的部分，可使粘着层粘着在使用设备的液晶显示装置等上而进行安装，所以气泡等难以进入，可高质量、安装性良好地安装在
5 使用设备上。

附图说明

- 图 1 是表示本发明一实施例的触摸面板的安装状态剖面图；
图 2 是表示本发明一实施例的触摸面板的安装准备状态剖面图；
10 图 3 是在本发明一实施例的触摸面板的安装前，隔离物局部剖面的下面图；
图 4 是说明向本发明一实施例的电子设备的安装状态的剖面图；
图 5 是表示现有的触摸面板的安装状态的剖面图；
图 6 是表示现有的触摸面板的安装状态的上面图。

15

具体实施方式

本发明的触摸面板，仅在可视区域的范围内具有用于安装使用设备的粘着层，在附着于使用设备上时，从上方仅按压可视区域内，可安装在使用设备的被安装部上。在对应构成粘着层的可视区域内的部分不存在大的
20 台阶。在安装时，通过仅按压除外框部以外的可视区域内在使用设备的液晶显示装置等上粘着粘着层，气泡等难以进入，可高质量地安装性良好地安装在使用设备上。另外，作为被安装部，列举液晶显示器或 EL 显示器等。

本发明的触摸面板，还具有在未粘着粘着层的绝缘薄膜的面侧附着的隔离物，该隔离物的大小设定为比粘着层的形成范围大，且和上述绝缘层
25 薄膜的外形相等或比其小。在未构成粘着层的框缘状的外框部的部分隔离物的端部可为突出的状态，因为保持其端部可剥离隔离物，所以可有效地灵活运用在触摸面板的面上未形成粘着层的外框部的部分，并可提高可操作性或安装性等。

本发明的电子设备，在仅相应显示部中的可视区域的范围形成的粘着
30 层上固定本发明的触摸面板。通过可视区域以紧密粘合状态安装，可提供气泡等混入少的显示部的可视领域内、外观美观等的优良的高质量的电子

设备。

以下用实施例具体说明本发明的触摸面板。

用图 1~3 说明本发明的实施例。

在用现有的技术项说明的结构和同一结构的部分上用同一附图标记标

5 注。

如图 1 所示, 本实施例的触摸面板具有透光性绝缘薄膜构成的第一衬底(第一薄膜)1, 在第一衬板 1 的上面形成通过溅镀形成氧化铟锡(以下称为 ITO)等构成的第一透明导电膜 2。另外, 和第一衬底 1 相对配置的透光性绝缘薄膜构成的第二衬底(第二薄膜)3 的下面形成通过溅镀形成 ITO 等构成的第二透明导电薄膜 4。其第一衬底 1 和第二衬底 3 在框缘状设置的外框部 50 以相对状态粘合, 以使相互的第一透明导电膜 2 和第二透明导电膜 4 维持规定间隔。

另外, 如图 3 所示, 框缘形状的外框部 5, 具有如虚线所示的矩形状形成的内侧的端部 5L, 从端部 5L 的内侧的区域成为触摸面板的可视区域。另外, 对应该可视区域的第一透明导电膜 2 上以规定间距设置点衬垫 6(参照图 1)。进而, 与现有的触摸面板一样, 具有分别与第一透明导电膜 2 及第二透明导电膜 4 电连接的外部设备连接用的挠性配线板 7(参照图 3)。

本实施例的触摸面板, 具有配置在下方的第一衬板 1 下面的使用设备安装用的粘着层 21 的配置状态特征。即, 粘着层 21, 在第一衬底 1 的下面, 仅在相当于对应可视区域的范围内的部分的整个面上构成。若用图 3 说明, 则粘着层 21 的外边缘 21L 在位于外框部 5 的内侧的端部 5L 的内侧具有粘着层的外边缘 21L。

在本实施例的触摸面板的安装前的状态下, 如图 2 及图 3 所示, 在其粘着层 21 的下面, 剥离处理连接粘着层 21 的面侧的隔离物 22 进行粘合以覆盖粘着层 21。隔离物 22 具有比粘着层 21 的外边缘 21L 大, 且和第一衬底 1 的外形相等或比其小一些的形状。

如上述构成的本实施例的触摸面板, 在附着电子设备时, 如图 1 及图 2 所示, 剥下隔离物 22, 把露出的粘着层下面 21D 粘着在使用设备的液晶显示装置 12 等的被安装部。

如图 3 所示, 因为在相当外框部 5 的区域的隔离物 22 上未形成粘着层 21, 所以可一边按压其粘着部的端部一边容易地剥下隔离物 22。通过这样

的结构,可有效灵活运用相当于上述外框部 5 位置的隔离物 22 部分。

而且,作为剥下隔离物 22 的状态的本实施例的触摸面板,通过用橡胶制的夹具等从触摸面板上方仅按压除外框部 5 的部分以外的可视区域内的部分,从一端的端部顺序将粘着层 21 下面粘着在被安装部上从而完成安装。

5 此时,除相当外框部 5 的部分以外,一边用夹具等仅按压可视区域内,一边将粘着层 21 下面粘着在被安装部上是非常重要的。通过上述方法,不影响外框部 5 的厚度等,在没有实质的大台阶的可视区域内的整个面上,可在被安装部附着粘着层 21。通过其方法,气泡等不混入,可容易构成视觉性好的高质量的电子设备。

10 另外,通过在对对应外框部 5 的部分上不形成粘着层 21,安装操作中因为对应外框部 5 的部分也没有不小心地粘着在被安装部等上,所以安装操作性也良好。

另外,在操作剥下隔离物 22 后的触摸面板时,因为利用未形成其粘着层 21 的外框部 5 可进行操作,所以相对现有的触摸面板操作性能等也大有提高。

15 如上述的成为使用设备的被安装部的液晶显示装置 12 等上安装的本实施例的触摸面板的动作,因为和现有的触摸面板一样,所以省略说明。

而且,将本实施例的触摸面板安装在液晶显示装置 12 上的电子设备,在触摸面板的可视区域的整个面上,因为气泡等的混入少,且在紧密粘合状态下安装,所以可保证显示状态的视觉性或外观美观等的高质量。

20 如用图 3 说明,本发明的触摸面板,在框缘形状的外框部 5 的内侧具有粘着层 21。另外,粘着层 21 的厚度从 20um 到 300um 为合适厚度,外框部 5 的厚度比粘着层 21 的厚度厚 10um 以上为好。这样构成的触摸面板,在电子设备的液晶显示装置 12 上安装时,如图 4 所示,使用的电子设备的
25 外装壳 40 为均一地按压外框部 5 的全周的结构为好。即,上述外装壳 40 的开口周边部通过第二衬底 3 具有和外框部 5 重叠的部分,外装壳 40 通过第二衬底 3 以按压外框部 5 的方式安装。在这样的结构中,外装壳 40 的开口周边部若按压第二衬底 3,则因为柔软的第一衬底 1 最大可变形至粘着层 21 的厚度,所以可向第二衬底 3 提供张力,在粘着层上不产生气泡等且提高视觉性。进而,通过外周部 5,利用外装壳 40 均匀地按压保持第一衬底
30 1 和第二衬底 3,可向第一衬底 1 和第二衬底 3 双方提供张力,所以通过向

第一衬底1和第二衬底3提供适度的张力，提高输入时的操作感。

上面，作为本发明的触摸面板，说明了适用于薄膜-薄膜型的透明触摸面板的事例，但其以外的结构，如薄膜-玻璃型或在薄膜-薄膜型上附加支承衬底的结构也都可适用本发明。

- 5 另外，在上述薄膜-薄膜型上附加支承衬底的结构中，支承衬底和粘着固定在其上的薄膜间的固定部分也适用与本发明的构思。

本发明的触摸面板及使用该触摸面板的电子设备可在气泡等难以进入的状态下安装。使用本发明的触摸面板的电子设备，可容易实现显示部分的可视区域内的外观美观等的高质量。

- 10 对在液晶显示装置等的显示表面侧安装，并需要根据显示内容由笔或手指进行按压操作在坐标位置输入的电子设备等是有用的。

图1

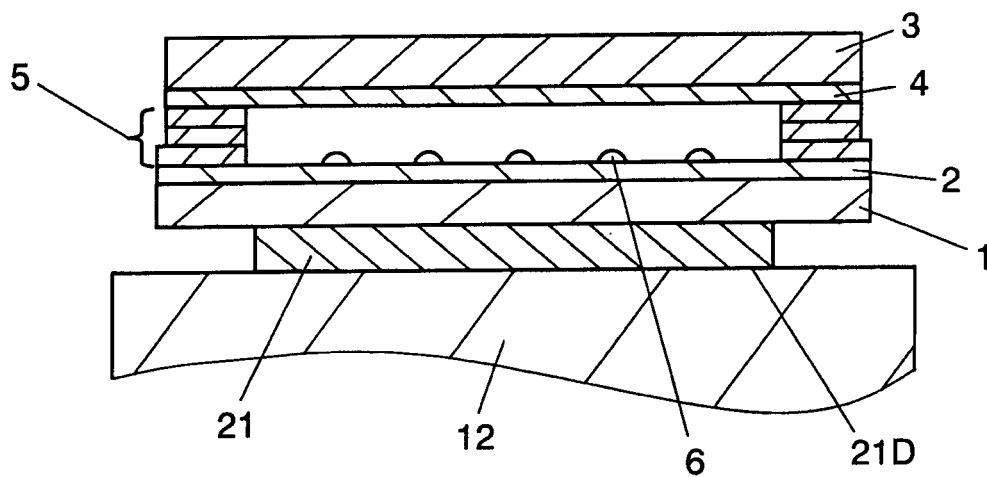


图2

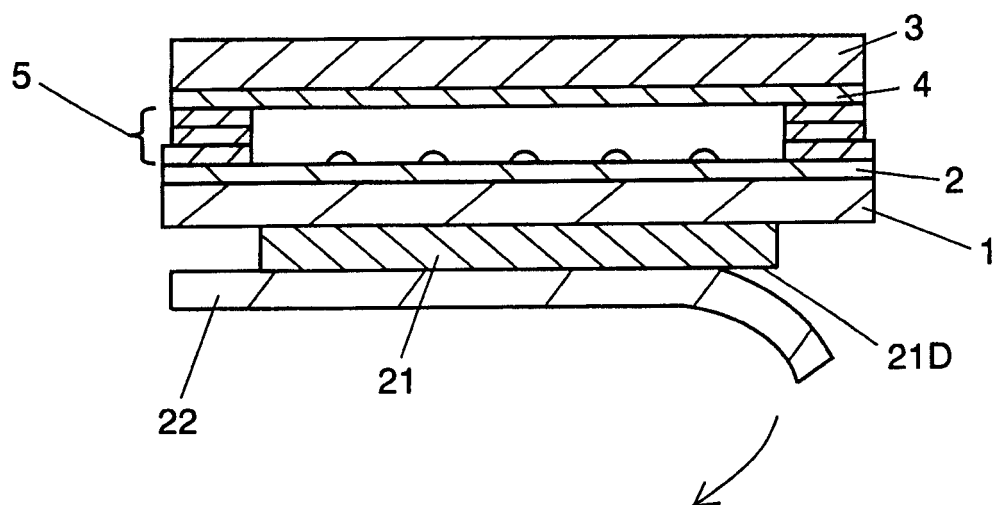


图3

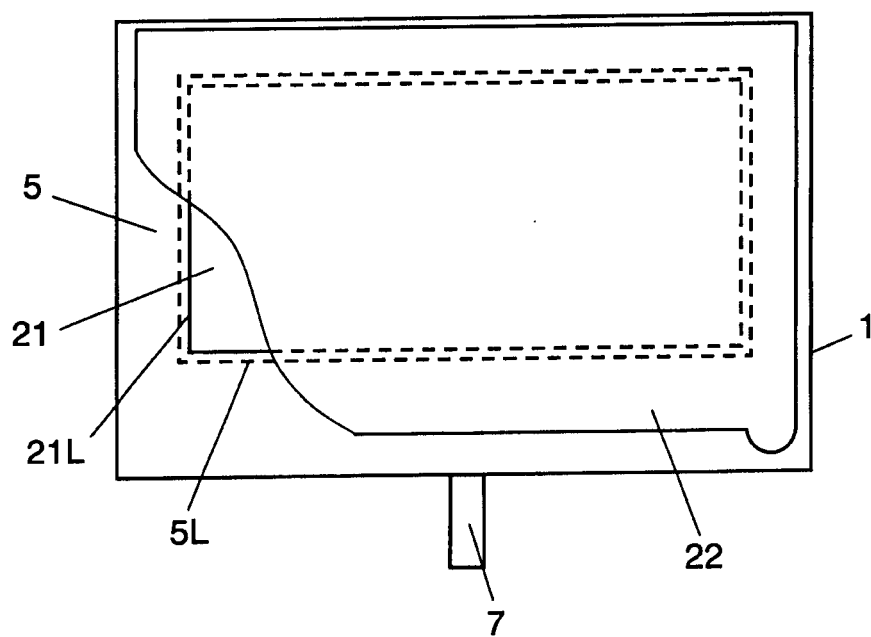


图4

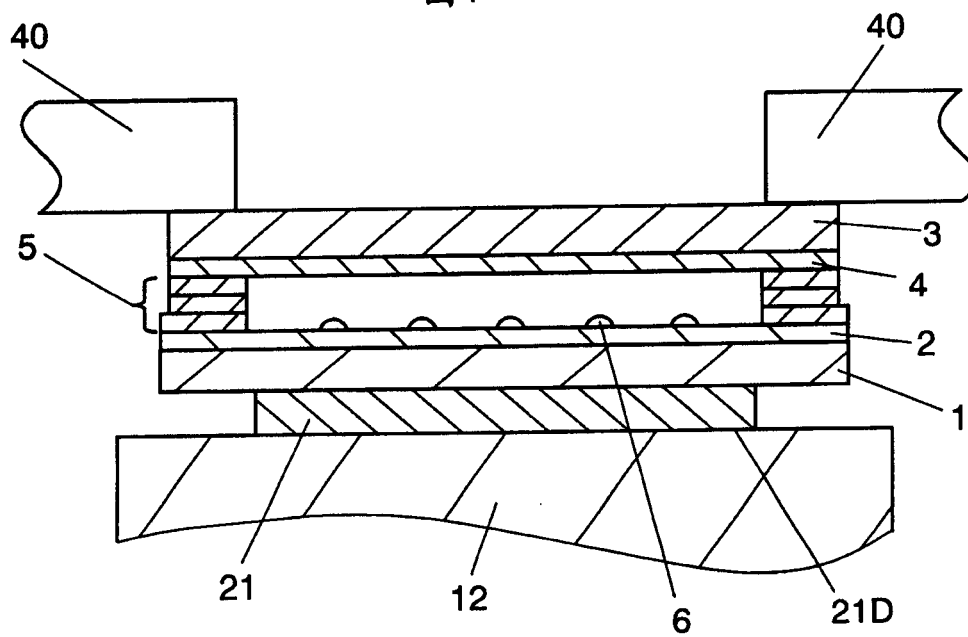


图5

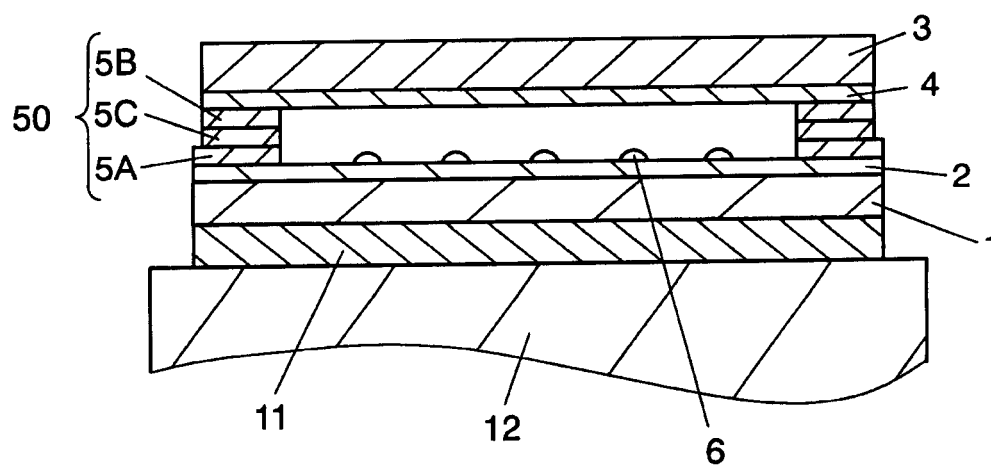
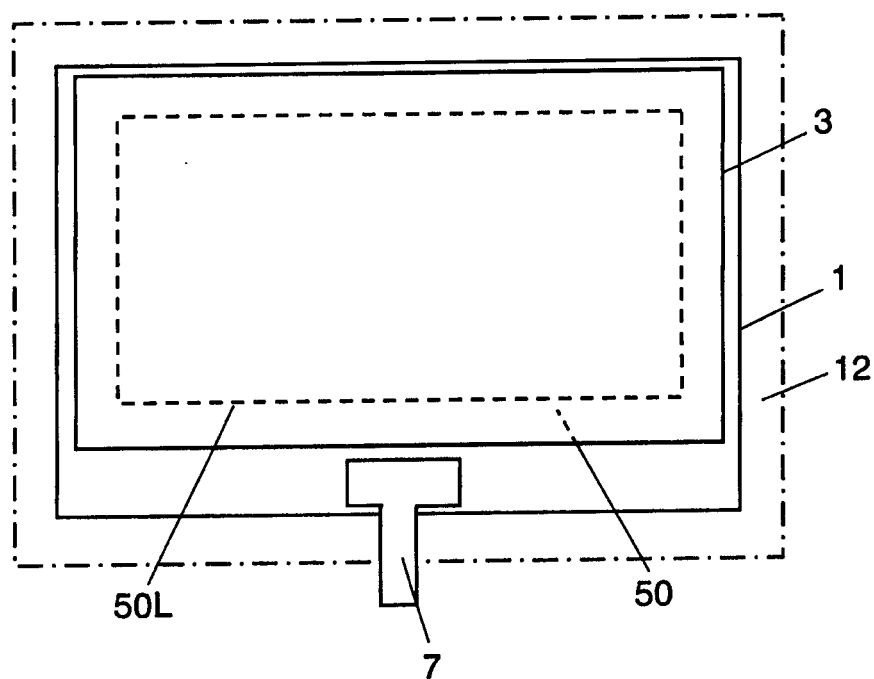


图6



专利名称(译)	触摸面板及使用该触摸面板的电子设备		
公开(公告)号	CN1606034A	公开(公告)日	2005-04-13
申请号	CN200410075123.8	申请日	2004-08-31
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	藤井树之 松本贤一 中西朗		
发明人	藤井树之 松本贤一 中西朗		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/033 G06F3/041 G06F3/045 G09F9/00 G06K11/06		
CPC分类号	G06F3/045 G06F3/03547 G06F3/041		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2003350499 2003-10-09 JP		
其他公开文献	CN100354811C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种触摸面板，其仅在除外框部(5)区域以外的可视区域的范围内具有设备安装用的粘着层(21)，通过从上方仅按压粘着层(21)形成的可视区域内而附着在液晶显示装置(12)上，相当于粘着固定的可视区域内的部分的气泡等进入得少，可容易实现高质量的电子设备。

