[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G06F 3/033
H01H 13/70

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02816815.1

[43] 公开日 2004 年 11 月 24 日

[11] 公开号 CN 1549962A

[22] 申请日 2002.8.29 [21] 申请号 02816815.1
[30] 优先权
[32] 2001. 8.30 [33] JP [31] 262367/2001
[86] 国际申请 PCT/JP2002/008703 2002.8.29
[87] 国际公布 WO2003/019347 日 2003.3.6
[85] 进入国家阶段日期 2004.2.27
[71] 申请人 日本写真印刷株式会社
地址 日本京都府京都市
[72] 发明人 西川和宏 朝仓刚

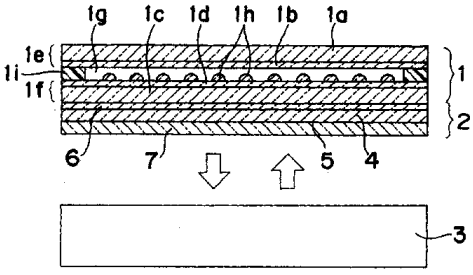
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 温大鹏 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 9 页

[54] 发明名称 可再剥离透明触摸板安装结构及其中所用的安装用片

[57] 摘要

一种具有一被层叠在一塑料膜芯材(4)的一个表面上的丙烯酸类粘接剂层(6)和一被层叠在另一面通过涂底处理形成的涂底处理面(5)上的硅胶片(7)的用于安装的透明片(2)被用丙烯酸类粘接剂层整个粘接在透明触摸板(1)的背面，且提供有安装用片的该透膜触摸板被安装在显示器(3)的前表面。



ISSN1008-4274

1、一种可再剥离透明触摸板的安装结构，其中

透明的安装用片（2）包含：塑料膜的芯材（4）；层叠在所述芯材（4）的一面而构成透明触摸板侧粘接面和显示器侧粘接面中任一个的丙烯酸类粘接剂层（6）；在所述芯材（4）的另一面通过涂底处理而形成的涂底处理面（5）；和硅胶片（7），层叠在所述涂底处理面（5）上，作为可再剥离面，构成所述透明触摸板侧粘接面和显示器侧粘接面中另一个，

所述安装用片（2）的所述透明触摸板侧粘接面被粘接在透明触摸板（1）的背面，安装用片（2）的所述显示器侧粘接面被粘接在显示器（3）的前表面，透明触摸板（1）被可再剥离地安装在所述显示器的前表面。

2、如权利要求1中所述的可再剥离透明触摸板的安装结构，其特征在于硅胶片（7）的厚度在20～100μm的范围内。

3、如权利要求1或2中所述的可再剥离透明触摸板的安装结构，其特征在于芯材（4）的厚度为不小于12μm。

4、如权利要求1或2中所要求的可再剥离透明触摸板的安装结构，其特征在于丙烯酸类粘接剂层（6）的厚度在10～50μm的范围内。

5、一种可再剥离透明触摸板的安装用透明片，通过该安装用透明片（2），透明触摸板侧粘接面粘接在透明触摸板（1）背面，显示器侧粘接面粘接在显示器（3）前表面上，该透明触摸板（1）被可再剥离地安装在显示器（3）的前表面，

该安装用透明片（2）包含：

塑料膜芯材（4）；

层叠在所述芯材（4）的一面而构成所述透明触摸板侧粘接面和所述显示器侧粘接面中任一个的丙烯酸类粘接剂层（6）；

在所述芯材（4）的另一面通过涂底处理而形成的涂底处理面（5）；和

硅胶片（7），层叠在所述涂底处理面（5）上，作为可再剥离面，构成所述透明触摸板侧粘接面和所述显示器侧粘接面中另一个。

6、如权利要求5中所述的可再剥离透明触摸板的安装用透明片，

其特征在于所述硅胶片（7）的厚度在20～100μm的范围内。

7、如权利要求5或6中所述的可再剥离透明触摸板的安装用透明片，其特征在于所述芯材（4）的厚度为不小于12μm。

8、如权利要求5或6中所述的可再剥离透明触摸板的安装用透明片，其特征在于所述丙烯酸类粘接剂层（6）的厚度在10～50μm的范围内。

可再剥离透明触摸板安装结构及其中所用的安装用片

技术领域

本发明涉及可再剥离透明触摸板安装结构和其中所用的安装用片，其允许透明触摸板被可再剥离地安装在一个显示器上。

技术背景

透明触摸板 1 有一个上部电极板，其中透明导电膜构成的上部电极 1b 形成在膜状上部绝缘基板 1a 的下表面上，和一个下部电极板，其中透明导电膜构成的下部电极 1d 形成在板状或膜状下部绝缘基板 1c 的上表面，有一个结构，其中上部电极板和下部电极板通过电极间的空气层被装置成互相面对面。这种透明触摸屏板被广泛的用作安装在有显示器 3 的便携式电子设备，诸如无绳电话、便携式电话，电子计算器、小型（sub-）笔记本个人电脑，PDA（个人数字助手）、数码相机、摄像机，以及业务通讯用设备等、或个人电脑监视器等等上的输入装置。在此输入方法中，透明触摸板 1 被安装在显示器 3，诸如 CRT（阴极射线管）、LCD（液晶显示器）和有机 ELD（电致发光显示器）的前表面后，且各种操作通过用笔、手指等看着显示器 3 的显示面按压透明触摸板的前表面来连续的执行。在透明触摸板的安装结构中，常规的已被熟知，如在未经审查的日本专利公布号 No. 61-131314 所公开者，有一个透明粘接剂层诸如在整个板背面提供的丙烯酸类粘接剂层 6 的透明触摸板 1 被安装在显示器 3 的前表面上（见图 5）。

然而，以上所提及的结构引起这样一种情况，当透明触摸板 1 由于透明触摸板 1 在显示器 3 上的安装中诸如被灰尘污染和重合不良的原因而被剥离和重安装时（在此以下，这种操作将被称为“修理”）产生问题，也就是说因为透明粘接剂层 6 与透明触摸板 1 和显示器 3 二者以相等的紧度粘接，试图剥离透明触摸板 1 可引起透明粘接剂层 6 在其内部分离并留在透明触摸板 1 的一侧和显示器 3 的一侧，或由于透明粘接剂层 6 的一部分的伸展使得膜的厚度不均，且由此使修理困难或不可能。

作为这些问题的解决方法，一种用于在显示器 3 前表面安装透明触摸板 1 的方法新近已发明，且已在未经审查的日本专利公布号 No.

10-222305 中公开，该透明触摸板 1 含有成形进凝胶片中的透明高分子粘接剂且在板的整个背面上提供（见图 3），该凝胶片 8 正常条件下厚度一致，具有与被粘接物满意的水湿性，当透明触摸板 1 和显示器 3 粘接在一起时很难引起空气泡，凝胶片 8 可抵抗相对于凝胶片 8 表面垂直作用的分离力和沿着凝胶片表面横向的漂移力，且有易于通过从它的末端部分将凝胶片卷起的分离力将其从被粘接物上分离的特点，从而透明触摸屏 1 没有在安装后在正常使用状态下剥脱的危险，以及在修理中透明触摸板 1 能容易地被剥脱。

然而，在使用凝胶片 8 的透明触摸板的安装结构中，仍然存在以下这样的情况。

也就是，在透明触摸板 1 的一侧和在显示器 3 的一侧的凝胶片的两个表面有相等的可剥脱性，从而在修理中不可能控制凝胶片 8 是将留在透明触摸板 1 的一侧上或是留在显示器 3 的一侧上，据此，在安装前被提供在透明触摸板 1 背面上的凝胶片 8 可在透明触摸板 1 被剥离时迁移到显示器 3 的一侧（见图 4），然后为了修理的完成只能不得不另外再从显示器 3 剥离凝胶片 8，这是麻烦的，且使得难以再次使用凝胶片 8，因为单独剥离凝胶片 8 引起凝胶片 8 的变形。

在长时间暴露于高温环境后剥离透明触摸板的情况下，凝胶片 8 在层内分离从而以使用透明粘接剂层 6 安装的相同方式分别留在透明触摸板 1 的一侧和显示器 3 的一侧上（图 5）。

凝胶片 8 被提供在将得到多个透明触摸板 1 的大尺寸板的背面，其后各透明触摸板 1 一起冲裁的情况下，因为无芯材的凝胶片 8 的不坚硬性，精确地冲裁成既定的形状困难，况且，因为凝胶片 8 不紧贴到透明触摸板 1 上，凝胶片 8 可能从通过冲裁获得的各透明触摸板 1 的周围露出，即是合格率下降。

因而，本发明的一个目标是解决以上提到的问题，并提供一种在可再剥离透明触摸板的安装结构及其中使用的安装用片，其在修理中凝胶片不转移或分离，并在凝胶片被提供在大尺寸板背面，从该大尺寸板可获得多个透明触摸板，其后即使多个透明触摸板一起冲裁的情况下也能提供满意的良品率。

发明公开内容

为了达到以上的目标，本发明构成如下：

根据本发明的第一方面，提供一种可再剥离的透明触摸板的安装结构，

安装用片构成为包含：塑料膜芯材；层叠在芯材的一个表面上的丙烯酸类粘接剂层，构成透明触摸板侧粘接面和显示器侧粘接面中任一个；在芯材的另一面通过涂底处理而形成的涂底处理面；和层叠在涂底处理面上的硅胶片，其作为可再剥离面，构成透明触摸板侧粘接面和显示器侧粘接面的另一个。以及

安装用片的透明触摸板侧粘接面粘接在透明触摸板的背面上，安装用片的上述显示器侧粘接面粘接在显示器的前面上，所以透明触摸板被可再剥离地安装在显示器的前面。

根据本发明的第二方面，提供一种在第一方面限定的可再剥离透明触摸板的安装结构，其特征在于该硅胶片的厚度在 20～100μm 的范围。

根据本发明的第三方面，提供一种的在第一方面或第二方面限定的可再剥离透明触摸板的安装结构，其特征在于该芯材的厚度不能小于 12μm。

根据本发明的第四方面，提供一种的在第一方面或第二方面限定的可再剥离透明触摸板的安装结构，其特征在于该丙烯酸类粘接剂层的厚度在 10～50μm 的范围内。

根据本发明的第五方面，提供一种可再剥离透明触摸板安装用透明片是透明触摸板安装用透明片，透明触摸板侧粘接面粘接在透明触摸板的背面上，用显示器侧粘接面粘接在显示器的前面上，该透明触摸板被可再剥离地安装在显示器的前面。

该安装用透明片包含：

塑料膜芯材；

层叠在芯材的一个表面上的丙烯酸类粘接剂层，构成透明触摸板侧粘接面和显示器侧的粘接面中的任一个；

在芯材的另一面上通过涂底处理形成的涂底处理面；以及

层叠在涂底处理面上的硅胶片，其作为可再剥离面，构成透明触摸板侧粘接面和显示器侧粘接面中的另一个，

根据本发明的第六方面，提供一种可再剥离透明触摸板安装用透明片，如在第五方面所限定，其特征在于该硅胶片的厚度在 20～100μm

的范围内。

根据本发明的第七方面，提供一种可再剥离透明触摸板安装用透明片，如在第五方面或第六方面所限定，其特征在于该芯材的厚度不能小于 12μm。

根据本发明的第八方面，提供一种可再剥离透明触摸板安装用透明片，如在第五方面或第六方面所限定，其特征在于该丙烯酸类粘接剂层的厚度在 10～50μm 的范围内。

附图简要说明

本发明的这些其它的方面和特性将通过以下结合在其中参考附图的优选实施例的描述变得清楚。其中：

图 1 为示出依照本发明的第一实施例的可再剥离透明触摸板安装结构的剖面图；

图 2 为示出依照本发明的第二实施例的可再剥离透明触摸板安装结构的剖面图；

图 3 为示出可再剥离透明触摸板的常规安装结构的剖面图；

图 4 为示出在使用图 3 的结构安装后透明触摸板已被剥离状态的剖面图；

图 5 为示出透明触摸板常规安装结果的剖面图；

图 6 为示出依照本发明第一实施例的可再剥离透明触摸板的安装结构中构成该透明触摸板一部分的图标片（icon sheet）的平面图；

图 7 为示出依照该第一实施例的可再剥离透明触摸板和图标片安装结构的剖面图；

图 8 为示出依照本发明第一实施例的可再剥离透明触摸板的安装结构中构成一透明触摸板的一部分的图标片的平面图；

图 9 为示出依照本发明第一实施例的可再剥离透明触摸板的安装结构和图标片的剖面图；

图 10 为依照该第一实施例的该透明触摸板的安装结构和构成该可再剥离透明触摸板的一部分的图标片的剖面图；

图 11 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 1 的示意说明图；

图 12 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 2 的示意说明图；

图 13 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 3 的示意说明图；

图 14 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 4 的示意说明图；

图 15 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 5 的示意说明图；

图 16 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 6 的示意说明图；

图 17 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 7 的示意说明图；

图 18 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 8 的示意说明图；

图 19 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 9 的示意说明图；和

图 20 为依照该实施例的该可再剥离透明触摸板的该安装结构和该图标片的安装范例 10 的示意说明图。

实施本发明的最佳模式

在开始本发明的描述前，注意整个附图同样的部件用相同的参考数字指定。

从此以下，将参考附图对本发明的第一和第二实施例详细描述。

（第一和第二实施例）

图 1 为示出依照本发明的第一实施例的可再剥离透明触摸板安装结构的剖面图，图 2 为示出依照本发明的第二实施例的可再剥离透明触摸板安装结构的剖面图，图中，参考数字 1 表示透明触摸板，数字 2 表示安装用片，数字 3 表示显示器，数字 4 表示透明芯材，数字 5 表示芯材 4 的涂底处理面，数字 6 表示构成透明触摸板粘接面的丙烯酸类粘接剂层，数字 7 表示构成显示器侧粘接面的硅胶片。

透明触摸板 1 结构为其有上部电极板 1e，其中透明导电膜构成的上部电极 1b 形成在膜状上部绝缘基板 1a 的下表面；下部电极板 1f，其中透明导电膜构成的下部电极 1d 形成在板状或膜状下部绝缘基板 1c 的上表面；其中上部电极板 1e 和下部电极板 1f 通过电极 1b 和 1d 之间的空气层被装置成相互对置，参考字符 1h 表示圆点间隔件和字符

1i 表示一个粘接层兼间隔件。

显示器 3 代表一个电子设备输入装置的显示器（display）（更具体地，一个诸如 CRT，LCD 和有机 ELD 显示器），包括便携式电子设备的显示器，诸如无绳电话、便携式电话，电子计算器、小型笔记本个人电脑，PDA（个人数字助手）、数码相机、摄像机，以及业务通讯用设备、和个人电脑监视器等，透明触摸板 1 被安装在显示器 3 的前面，且随后通过用笔、手指或类似物看着显示器 3 的屏幕按压透明触摸板 1 的前表面，从而带动上部电极 1b 和下部电极 1d 互相接触，因而作为输入装置各种输入操作得以进行。

在图 1 所示的第一实施例的该可再剥离透明触摸板的安装结构中，丙烯酸类粘接剂层 6 被层叠在将作为芯材 4 的塑料膜的一个表面上，涂底处理面 5 通过在另一面涂底处理而形成，具有层叠在涂底处理面 5 上的硅胶片 7 而成的透明安装用片 2 通过丙烯酸类粘接剂层 6 被粘接在透明触摸板 1 的整个背面上（换句话说，在本实施例中为显示器侧表面），以及提供有安装用片 2 的该透明触摸板 1 被安装在显示器 3 的前表面，由此安装用片 2 的硅胶片 7 与显示器 3 的整个前表面接触。安装用片 2 的整个厚度最好不超过 100μm 以便降低输入装置的厚度。安装用片 2 不限于用丙烯酸类粘接剂层 6 粘接在透明触摸板 1 的整个背面上的片，也可以是部分粘接在透明触摸板 1 背面上的片。

作为安装用片 2 的芯材 4 的塑料膜支撑丙烯酸类粘接剂层 6 和硅胶片 7，在安装用片 2 设置在大尺寸板的背面（例如一个 500×500mm 的板，可冲裁出 25 个 100×100mm 的透明触摸板 1），其后一起冲裁各透明触摸板的情况下，安装用片 2 的坚硬度增加，从而安装用片 2 能精确地同各透明触摸板 1 一起冲裁形成既定的形状。在塑料膜 4 的另一表面提供涂底处理面 5 保证了对硅胶片 7 的强力粘接，因而能够抑制安装用片 2 的硅胶片 7 从冲裁形成的每个透明触摸板 1 周围露出。为了不损害显示器 3 的可视性，该芯材 4 最好有良好的透明性，比如总的透光度不低于 88%（JIS-K7105-1981）和朦胧值不高于 3%（JIS-K7105-1981），芯材 4 的伸展率最好（JIS-K7127-1989）不小于 50%（其代表良好的冲裁特性），作为同时满足两种条件的芯材，可使用透明的且光学上均质的膜，诸如 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、PC（聚碳酸酯）、TAC（三乙酰纤维素）和 PES（聚酯砜）。

将作为芯材 4 的塑料膜的厚度最好为 12μm 或更大，用小于 12μm 的膜，在涂覆的形成中芯材 4 起伏且因而难以控制一致的覆盖厚度，所以在显示器侧的硅胶片 7 的表面造成不平整和在透明触摸板 1 安装时捕获空气而容易产生空气泡，厚度小于 12μm 也导致不坚固。

涂底处理一般包括涂布对基质材料和涂敷剂二者均适合的媒介剂之类的处理，目的是改善基质材料和涂敷剂之间的粘接特性。从广义上，易于粘接处理，包括通过基质材料表面设置凹凸而增加表面积从而改善粘接特性，以及通过以电晕或类似处理进行表面改质从而改善粘接特性。在本发明该实施例的安装用片 2 中，涂底处理允许该硅胶片 7 紧密地粘接在芯材 4 上，防止透明触摸板 1 被剥离时芯材 4 和硅胶片 7 之间的的分离，且防止冲裁时芯材 4 和硅胶片 7 之间产生错位而使硅胶片 7 露出。

安装用片 2 的丙烯酸类粘接剂层 6 是一粘接胶带或用于一般用途的涂布有粘接剂的类似物，丙烯酸类粘接剂层 6 不仅强力抵抗相对于安装用片 2 的丙烯酸类粘接剂层 6 的形成表面垂直方向作用的分离力和沿着有丙烯酸类粘接剂层形成面的横向的偏移力，而且有大的粘接力，即使安装用片 2 和通过丙烯酸类粘接剂层 6 而与安装用片 2 粘接的该被粘接物（显示器 3 等）之间作用分离力，使得该片从其末端部分卷起安装用片 2 和被粘接物不容易被分离。

该丙烯酸类粘接剂层的厚度最好在 10～50μm 的范围内，厚度小于 10μm 则减弱粘接强度并使得在修理时难以控制安装用片 2 是将留在透明触摸板 1 一侧或是留在显示器 3 一侧。相反，该厚度大于 50μm 则使得粘接强度过大，即使在该层和被粘接物之间出现或已经出现的空气泡上进行驱赶气泡的操作，例如，即使在被圆圆地弯曲的同时用滚筒或类似物挤压安装用片 2，以便从末端逐渐驱赶出空气泡，或放置在减压气氛中，也难以移出空气泡。

虽然安装用片 2 的硅胶片 7 可强力抵抗与被粘接体之间相对于硅胶片放置面（涂底处理面 5）垂直方向作用的分离力和沿着该表面横向的偏移力，但当分离力作用于该安装用片 2 和安装用片 2 已经通过硅胶片 7 粘接在其上的被粘接物使得该片从其末端部分卷起时，安装用片 2 和该被粘接物容易被分离。据此，因为如上所述，安装用片 2 在丙烯酸类粘接剂层 6 侧的粘接紧密，在修理时，安装用片 2 容易在硅胶片 7

侧上的表面被剥离。除此之外，在修理中安装用片 2 被防止即使在长期暴露于高温环境下从该层中间分离且被留在透明触摸板 1 和显示器 3 两侧上。作为硅胶片 7 的材料，用作振动吸收物和类似物的硅胶片可以被使用，例如，作为该硅胶片 7 可以使用用溶剂墨化而涂布硅胶和硅树脂的混合物，且通过干燥时的热使之交联等。

通过安装用片 2 的硅胶片 7 的固定力不因反复的粘贴和分离而降低。

硅胶片 7 的厚度最好在 20～100μm 的范围内，硅胶片 7 的厚度大于 100μm 使得粘接强度太大且使得当透明触摸板 1 被撕下时难以在安装用片 2 的硅胶片 7 侧上的表面剥离。厚度小于 20μm 的硅胶片 7 粘接在诸如显示器 3 这样的被粘接物上时有一些不被粘接而翘起的区域，故而过分容易剥离（也就是比所要求的更容易），因而厚度不小于 20μm 的硅胶片防止在粘接时有区域翘起，因而不会剥离得太过容易，且有足够的弹性以作为振动吸收物，其能够保护显示器 3 免受各种类型的振动和变形。

对于在安装用片 2 的制造中的涂布，也就是在涂底处理中涂布剂的涂布、在丙烯酸类粘接剂层 6 的形成中丙烯酸类粘接物的涂布、在硅胶片 7 的形成中的涂布、以及等等之类，可使用常规的涂布程序，诸如凹版辊式涂布、逆涂布、刮刀式（comma）涂布、或模压涂布。

依照第一实施例，丙烯酸类粘接剂层 6 被层叠在塑料膜芯材 4 的一个表面，透明安装用片 2 具有硅胶片 7，硅胶片 7 层叠在另一面经过涂底处理形成的涂底处理面 5 上，该透明安装用片 2 用丙烯酸类粘接剂层 6 被粘接透明触摸板 1 的整个背面，且提供有安装用片 2 的该透明触摸板 1 能被安装在显示器 3 的整个前面，从而硅胶片 7 被可再剥离地粘接在显示器 3 上。因而在修理中，安装用片 2 在多数情况下从硅胶片 7 侧被完美地剥离，且安装用片 2 难于被迁移和被分离。

在安装用片 2 被提供在将要得到多个透明触摸板 1 的大尺寸板的背面，其后和各透明触摸板 1 一起冲裁而进行情况下，安装用片 2，其具有芯材 4 并被紧密地粘接在硅胶片 7 上，能被精确地冲裁成既定的形状，且抑制安装用片 2 的硅胶片 7 从因冲裁形成的各透明触摸板 1 周边的突出，结果，可以获得满意的良品率。

虽然图 1 所示的第一实施例的安装结构已在上面描述，但本发明

不限于此，除此之外可在其他各种各样的方式中实现。

作为本发明第二实施例的安装用片，与依照本发明第一实施例的位于图 1 中的安装用片上下颠倒设置，也就是该硅胶片 7 被使用以作为透明接触板侧粘接面，而丙烯酸类粘接剂层 6 作为上述显示器侧粘接面，也就是说，如图 2 中所示，以上描述的透明安装用片 2 可用该片的丙烯酸类粘接剂层 6 被整个粘接在显示器 3 的前面，且透明触摸板 1 可被安装在显示器 3 上的安装用片 2 的表面上。安装用片 2 不限于被整个用丙烯酸类粘接剂层 6 粘接在显示器 3 的前表面的片，还可被部分地粘接在显示器 3 的前表面。

依照该第二实施例，该丙烯酸类粘接剂层 6 被层叠在塑料膜芯材 4 的一个表面上，硅胶片 7 层叠在另一面经过涂底处理形成的涂底处理面 5 上，该透明安装用片 2 用丙烯酸类粘接剂层 6 被整个粘接在显示器 3 的前表面，硅胶片 7 被可再剥离地粘接在透明触摸板 1 的背面上。透明触摸板 1 能被安装在提供有安装用片 2 的显示器 3 的整个前面上，因而在修理中，安装用片 2 在多数情况下在硅胶片 7 侧被完美地剥离，且安装用片 2 难于被转移和被分离。

（实施例 1）（涉及第一实施形式的实施例）

一 38μm 厚、1050mm 宽、500mm 长的透明聚酯膜被用作芯材，在其一面上用电晕放电进行表面改造，一 40μm 厚的硅胶片用涂布器层叠在其上，以及一在其上已进行脱模处理的聚酯膜被层叠作为在该片的前表面上的隔离物。随后，用涂布器将一 30μm 厚的丙烯酸类粘接剂层层叠在该芯材的另一面，一在其上已经进行脱模处理的聚酯膜在该层的前表面被层叠作为隔离物，因而获得透明安装用片其两个表面均被提供有隔离物。此后，在丙烯酸类粘接剂层侧的隔离物已被剥离的该片被粘帖在大尺寸板的整个背面，从大尺寸板可以获得多个透明触摸板，用刃型冲裁成每个透明触摸板的尺寸为 70mm 宽和 90mm 长，最后，留下的隔离物被剥离，且透明触摸板随后被粘帖在一 LCD 的整个前表面。

（实施例 2）（涉及第二实施形式的实施例）

一安装用片被使用，其尺寸宽 70mm、长 90mm，且其有隔离物，在丙烯酸类粘接剂层侧的隔离物已被剥离的该片被粘帖在一 LCD 的整个前表面，留下来的隔离物随后被剥离，且一透明触摸板被粘帖在其上，

其他条件与实施例 1 相同。

（比较例 1）

一市售的凝胶片被使用，其被胶化 200μm 厚的透明丙烯酸类高分子粘接剂，并在其两个表面有隔离物，一侧的隔离物已被剥离的该片被粘帖在大尺寸板的整个背面，从大尺寸板可以获得多个的透明触摸板，其他条件与实施例 1 相同。

（比较例 2）

一市售的凝胶片被使用，其被胶化 200μm 厚的透明丙烯酸类聚合物粘接剂，并在其两个表面有隔离物，一侧的隔离物已被剥离的该片被粘帖在一 LCD 的整个前表面，其他条件与实施例 2 相同。

在实施例 1、2 和比较例两者的安装结构中，透明触摸板和显示器在正常的使用条件下不被分离，但如果在修理中透明触摸板被从显示器剥离使得从其一末端部分卷起则可以容易地被分离。然而，在比较例 1 和 2 中安装用片全都是在硅胶片侧被分离而没有被转移，相反，在比较例 1 和 2 中，在修理中不可能控制凝胶片是会被留在透明触摸片侧或是在显示器侧，十次中该凝胶片留在透明触摸板侧四次，留在显示器侧六次。在比较例 1 和 2 中，暴露于 70℃的环境中 24 小时引起该凝胶片在层中分离且留在透明触摸板和显示器两侧。

实施例 1 的安装用片被做成与透明触摸板的形状一致，相反比较例 1 的凝胶片与透明触摸板的形状不一致。

（实施例 3）（涉及第一实施形式的另一实施例）

作为另一实施例，依照本发明第一实施形式，安装用片的实施例 3，如图 7 中所示，有一种在其中图标片 20 用丙烯酸粘接剂的丙烯酸粘接剂层 26 被整个粘接在透明触摸板 1 和安装用片 2 之间的结构。如图 6 所示，图标片 20 是一图案片，该图案片包含透明区 20b 和图案区 20a，在图案区 20a 中固定键形成部分 20c 被表示出来，且最好是诸如 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）的透明膜，在其上用丝网印刷或类似技术印刷包括固定键的图案。透明触摸板 1 可包括作为其结构的一部分的图标片。

从广义上讲，图标片的形式分为两类，一是，如作为实例的图 8 所示，图标片 30 仅包括一个图案区，该图案区包括固定键形成区 20c，另一类是，如作为实例的图 6 所示，图标片 20 有透明区，在其中键能

根据在屏幕上显示的图像自由地变换，而且有包括固定键形成区 20c 的图案区。虽然在图 6 的平面图中固定键形成区 20c 和透明区 20b 两者均无图案（白板），但固定键形成区 20c 建议为彩色并被包括在图案区中。

在有图标片 20 的安装实例 1 中，如图 11 中所示，有透明区和图案区的该图标片 20 被整个置于透明触摸板 1 的主要结构区的背面，整个在图标片 20 下面的安装用片 2 被粘接和固定并一体化于透明触摸板 1 上，且在安装用片 2 的显示器侧粘接面被可再剥离地置于显示器 3 的前表面上。

在有图标片 20 的安装实例 2 中，如图 12 所示，有透明区和图案区的图标片 20 被整个置于透明触摸板 1 的主要结构区的背面，在图标片 20 的透明区的下面的安装用片 2 被粘接和固定并被一体化于透明触摸板 1 上，且在安装用片 2 的显示器侧粘接表面被可再剥离地置于显示器 3 的前表面上。

在有图标片 20 的安装实例 3 中，如图 13 所示，有透明区和图案区的图标片 20 被整个置于透明触摸板 1 的主要结构的背面，且安装用片 2 被置于图标片 20 的透明区的下面，安装用片 2 被粘接和固定且一体化于显示器 3 的前表面上，在透明触摸板侧的安装用片 2 的硅胶片 7 的粘接表面被可再剥离地置于透明触摸板 1 侧上，也就是在图标片 20 的透明区上。

虽然在安装实例 1 到 3 中进行比较几乎无异，在安装实例 1 中担心空气泡被留在安装用片 2 和透明触摸板 1 之间，其原因如下：就是在透明膜上图案的印刷将图标板 20 分成透明区和通过图案印刷形成的图案区，在图案被印刷在透明膜的上面和图案被印刷在透明膜的下面两种情况中，在此过程里，造成在印刷区域和非印刷区域之间高度的不同，以安装用片覆盖该区域时可引起空气泡被留在该区域上。相反，在安装实例 2 和 3 中，安装用片仅覆盖透明区，因而防止覆盖区域在印刷区域和非印刷区域之间在高度上有不同，所以没有空气泡可被留在该区域中的危险。

以下的安装实例 4 到 6 将被称为如图 8 所示的仅包含有第一固定键形成区的图案区的安装实例。

在安装实例 4 中，如图 14 所示，该图标片 30 被部分地置于透明

触摸板 1 的主要结构区的背面，安装用片 2 被粘接和固定且因而被一体化于透明触摸板 1 的主要结构区背面的剩余部分和图标片 30 的背面上，一在安装用片背侧的显示器侧粘接面被可再剥离地置于显示器 3 的前表面。

在安装实例 5 中，如图 9 和图 15 所示，图标片 30 被置于透明触摸板 1 的主要结构区的背面的一部分上，且安装用片 2 被粘接和固定且因而一体化于透明触摸板 1 的主要结构区的背面的剩余部分，在安装用片 2 背面上的显示器侧粘接表面被可再剥离地置于显示器 3 的前表面。更详细地，如图 9 中所示，安装用片 2 被置于透明触摸板 1 背面的主要部分而图标片 30 被置于其剩余的部分上，即是，安装用片 2 以安装用片 2 的丙烯酸类粘接剂层 6 粘接在透明触摸板 1 的背面的主要部分上，另一方面，图标片 30 被粘接在有丙烯酸粘接剂的丙烯酸粘接剂层 36 的透明触摸板 1 的背面的剩余部分上。该图标片 30 与实施例 3 的图标片 20 相同。

在安装实例 6 中，如图 16 所示，图标片 30 被置于透明触摸板 1 的主要结构区的背面的一部分上，且安装用片 2 被可再剥离地置于透明触摸板 1 的主要结构区的背面的剩余部分上，在安装用片 2 的背面上的显示器侧粘接表面被粘接和固定且因而被一体化于显示器 3 的前表面。

在安装实例 5 和 6 中，在安装实例 4 到 6 和以上的安装实例 1 到 3 中进行比较，图标片和安装用片被并排设置，有可能在图标片和安装用片之间形成较明显的空隙（横向）。在安装实例 4 中，在有图标片的部分和无图标片的部分之间可造成高度上的差异，且可能空气泡被留在该安装用片和该透明触摸板之间。该高度上的差异比前述在印刷部分和非印刷部分之间的高度上的差异大，且因而与前面特定的实例比较，引起空气泡更大程度的被留下，因而，安装实例 1 到 3 较安装实例 4 到 6 更优越。

透明区 20b 是一个键的位置和功能能够根据显示器 3 屏幕上的图像自由变换的区域，与此相反，固定键形成区 20c 是键的位置和功能不会根据显示器 3 屏幕上的图像变换的区域，而通常是具有固定位置和固定功能的键在上部电极 1b 和下部电极 1d 之间形成的区域。

在显示器是一 LCD 的结构中，如图 10 中所示，透明缓冲板 54 可

用具有丙烯酸类粘接剂的丙烯酸类粘接剂层56被整个粘帖在透明触摸板1的背面和安装用片2之间，该缓冲板54可被安装在透明触摸板1背面和显示器3的前表面之间中的任何位置，对于缓冲板54可使用塑料片诸如PC（聚碳酸酯）、PMMA（聚甲基丙烯酸类甲脂）、PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)和MS（甲基丙烯酸类苯乙酸共聚物），或玻璃，在显示器3为一LCD的情况下，缓冲板54被插入以便降低在通过笔、手指、或类似物输入时出现的图像的印迹，且插入的缓冲板54分散输入时出现的压力，因此一个缓冲功能能通过降低LCD显示器3上的压力而发挥。缓冲板54的厚度最好是在0.2～2mm的数量级，那是因为厚度小于0.2mm没有压力分散效果，而该厚度超过2mm时由于根据该厚度的视差而引起在显示器3的可视性受损。

依照以上的构造，该缓冲板54被插入透明触摸板1的背面和安装用片2之间，因而在显示器3是一LCD的情况下，用笔、手指、或类似物输入时出现的压力能通过缓冲板54被扩散，且因而作用在该LCD显示器3上的压力能被降低，所以能够达到降低在输入时出现的图像扩散痕记这样的效果。

作为包括缓冲板的安装实例，安装实例7～10将在以下描述。

在有缓冲板的安装实例7中，如图10和图17中所示，缓冲板54被置于透明触摸板1的整个背面，一安装用片2被粘接和固定且一体化于缓冲板54的整个下表面，且在安装用片2的显示器侧粘接表面被可再剥离地置于显示器3的前表面。

在有缓冲板的安装实例8中，如图18所示，缓冲板54被置于透明触摸板1的整个背面，安装用片2被可再剥离地置于缓冲板54的整个下表面，且安装用片2显示器侧上的粘接表面被粘接和固定且一体化于显示器3的前表面。

在有缓冲板的安装实例9中，如图19中所示，安装用片2被粘接和固定且一体化于透明触摸板1的整个背面，该缓冲板54被可再剥离地置于安装用片2的整个下表面上，且缓冲板54被粘接和固定且一体化于显示器3的前表面上。

在有缓冲板的安装实例10中，如图20中所示，安装用片2被可再剥离地置于透明触摸板1的整个背面上，该缓冲板54被粘接和固定且一体化于安装用片2的整个下表面上，且该缓冲板54被粘接和固定

且一体化于显示器 3 的前表面上。

本发明的可再剥离透明触摸板的安装结构和在其中用的安装用片包含以上所述的构造，因而达到将在以下所述的效果。

那就是，透明安装用片具有丙烯酸类粘接剂层层叠在塑料膜芯材的一个表面，并有硅胶片层叠在该透明片的另一面用涂底处理形成的涂底处理面上，该透明安装用片用丙烯酸类粘接剂层被整个或部分粘接在透明触摸板的背面上，且被提供有安装用片的该透明触摸板被安装在显示器的前表面，要不然，该安装用片用丙烯酸类粘接剂层被整个或部分粘接在显示器的前表面上，且该透明触摸板被安装在在显示器上的该安装用片的前表面。因而，该安装用片在修理中大多数情况下在硅胶片侧被完美的剥离且难以被迁移和被分离。

在安装用片被提供在要获得多个透明触摸板的大尺寸板的背面，其后和每个透明触摸板一起冲裁进行安装的情况下，因为安装用片具有芯材而与硅胶片强力粘接，安装用片能精确地冲裁成既定的形状，且抑制安装用片的硅胶片从冲裁后得到的每个透明触摸板周围突出，因而能够达到满意的良品率。

由于硅胶片的厚度在 20～100μm 的范围内，可防止粘接强度过大，所以当被撕下时，该透明触摸板容易在硅胶片侧的安装用片的表面被剥离。当被粘帖到被粘接物时，该透明触摸板可抵抗有翘起的区域且因而不太过容易地剥离，以及该硅胶片有足够的弹性可作为振动吸收物且因而能保护显示器免受各种方式的振动和变形。

由于该芯材的厚度不小于 12 μm，该芯材被制成有充分的坚硬度故而不起伏，能够在丙烯酸类粘接剂层等涂覆在该芯材上形成时保持一致的厚度，防止在显示器侧的硅胶片的表面不平整，且防止在该透明触摸板的安装时捕获的空气易于产生空气泡。

由于丙烯酸类粘接剂层的厚度在 10～50μm 的范围内，防止该粘接强度弱，因而在修理（repair）中能易于控制安装用片是会留在透明触摸板侧或是留在显示器侧（换句话说，安装用片能易于不会有例外地被控制成被留在丙烯酸类粘接剂层侧上）以及，另一方面，该粘接强度被防止过大，使得在该层和被粘接物之间出现或已经出现的空气泡能易于通过对空气泡的除去气泡操作被驱除。

通过恰当地组合前述的各个实施例的任意实施例，实施例所具有

的效果能被产生。

虽然参考附图结合本发明的优选实施例本发明已被充分的描述，但值得注意的是各种变化和修改对熟悉该工艺者是显然的，这样的变化和修改正如本附属权利要求所限定的将被理解为包括在本发明的范围内，除非他们不同于此。

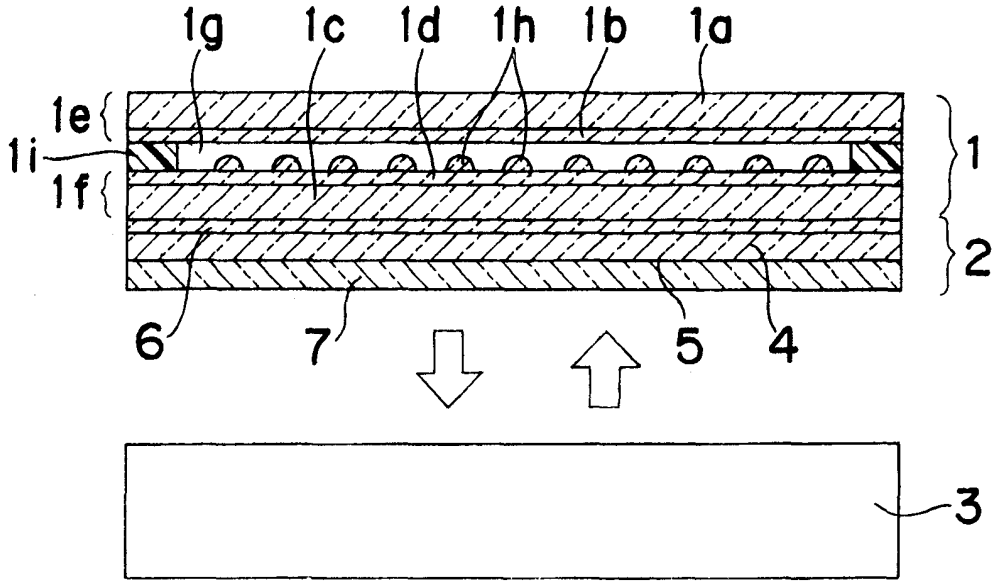

1g
1c
1d
1h
1b
1a
1e
1i
1f
1
2
6
7
5
4
3

图 1

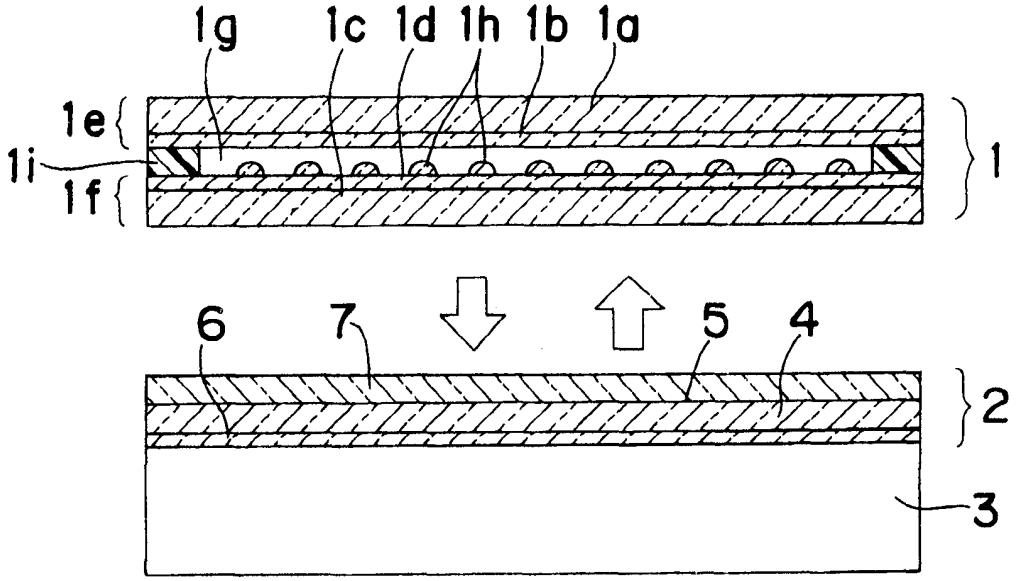

1g
1c
1d
1h
1b
1a
1e
1i
1f
1
6
7
5
4
2
3

图 2

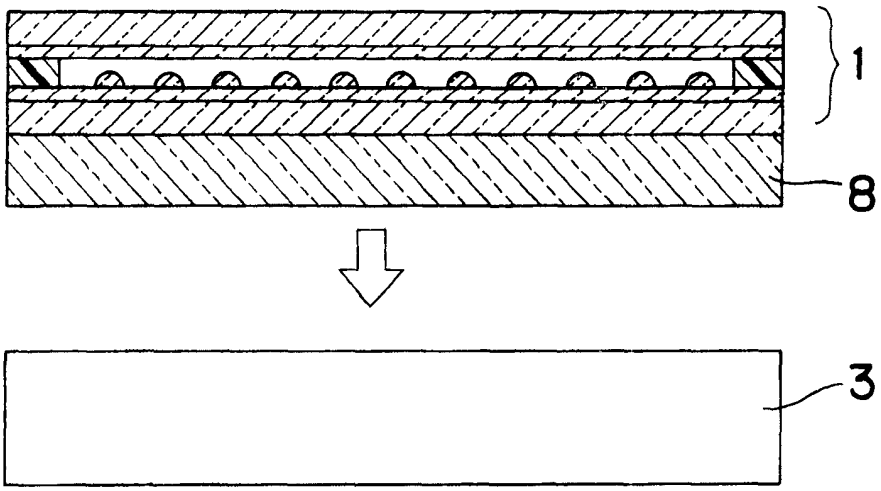


图 3

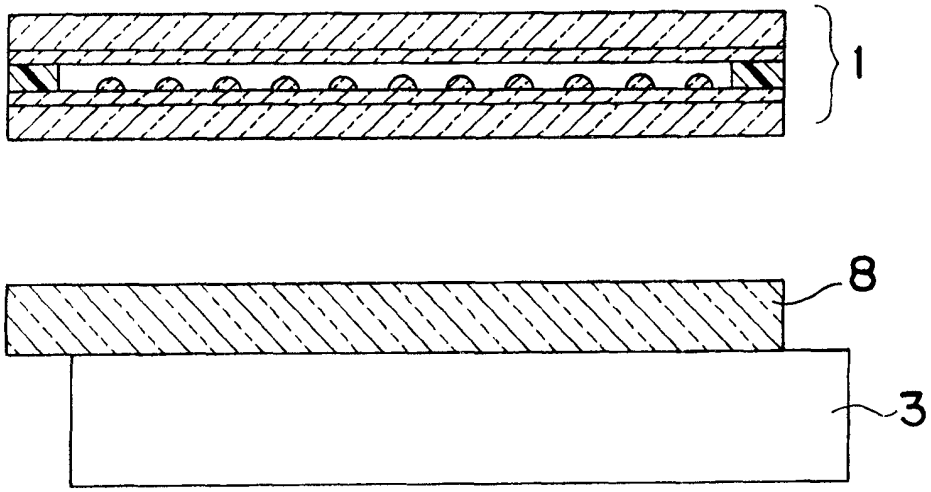


图 4

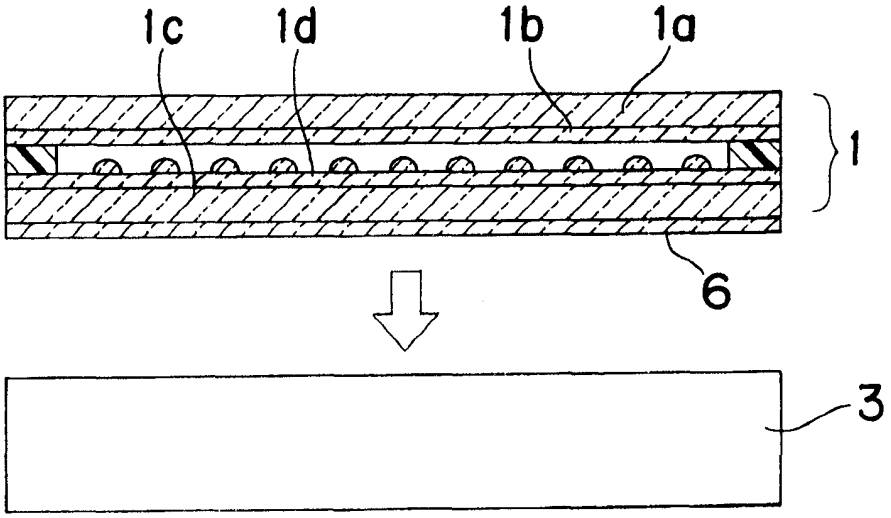


图 5

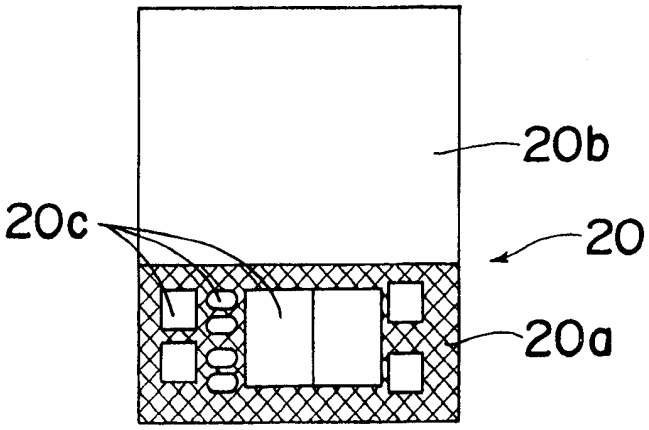


图 6

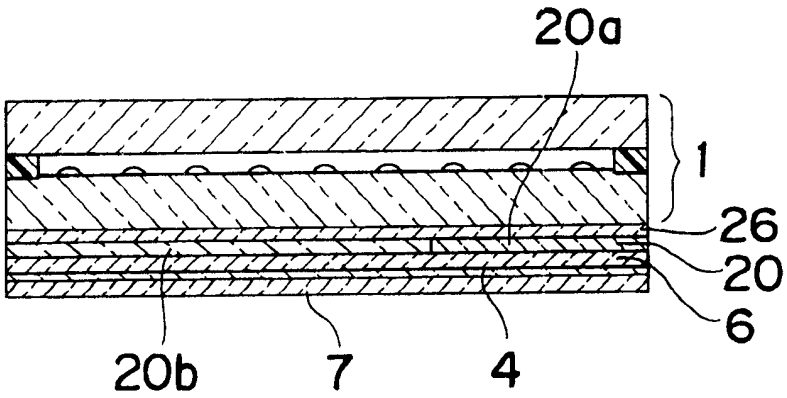


图 7

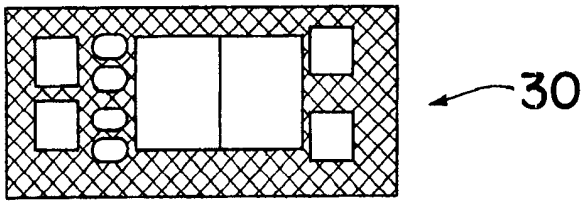


图 8

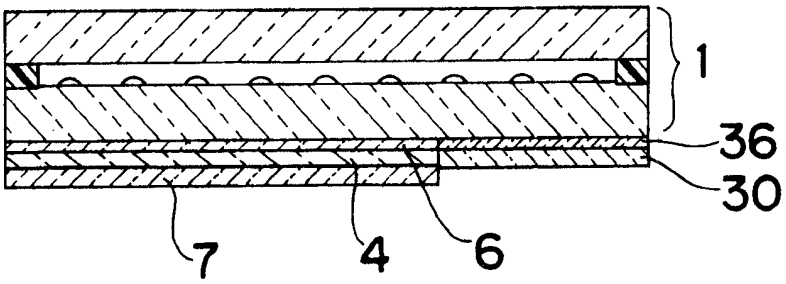


图 9

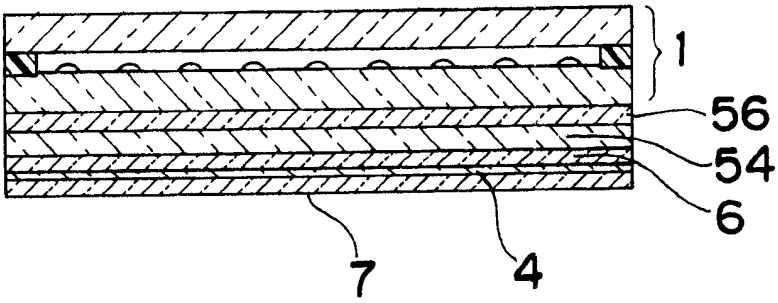


图 10

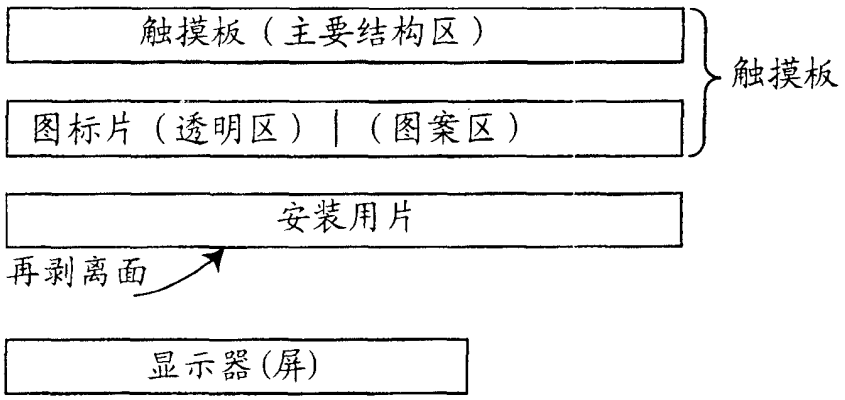

触摸板（主要结构区）
图标片（透明区）｜（图案区）
触摸板
安装用片
再剥离面
显示器(屏)

图 11

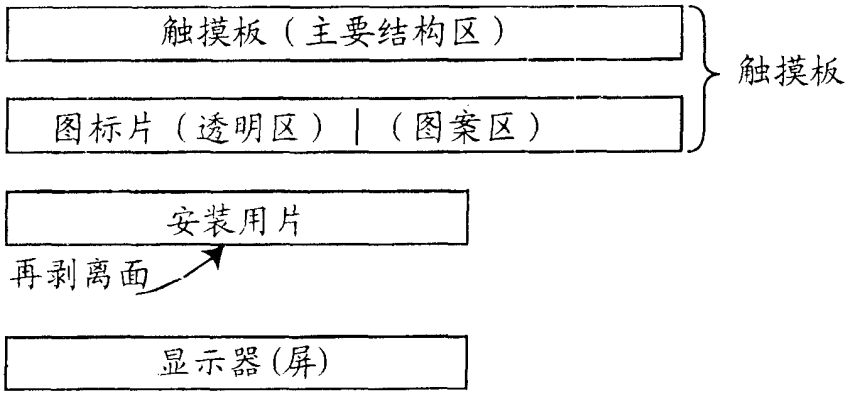

触摸板（主要结构区）
图标片（透明区）｜（图案区）
触摸板
安装用片
再剥离面
显示器(屏)

图 12

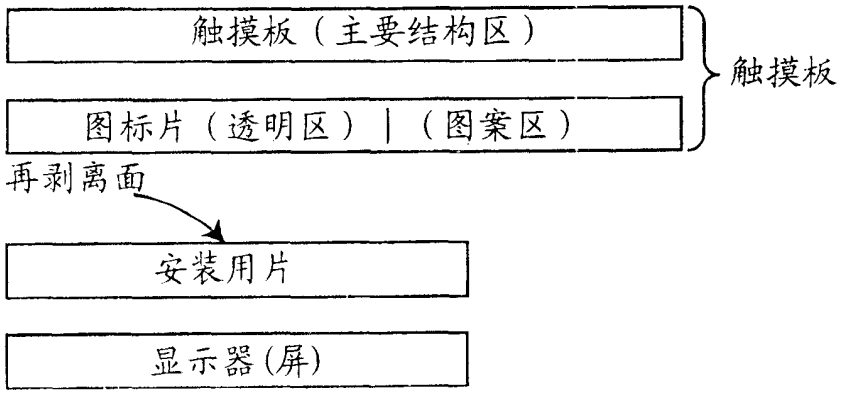

触摸板（主要结构区）
图标片（透明区）｜（图案区）
触摸板
再剥离面
安装用片
显示器(屏)

图 13

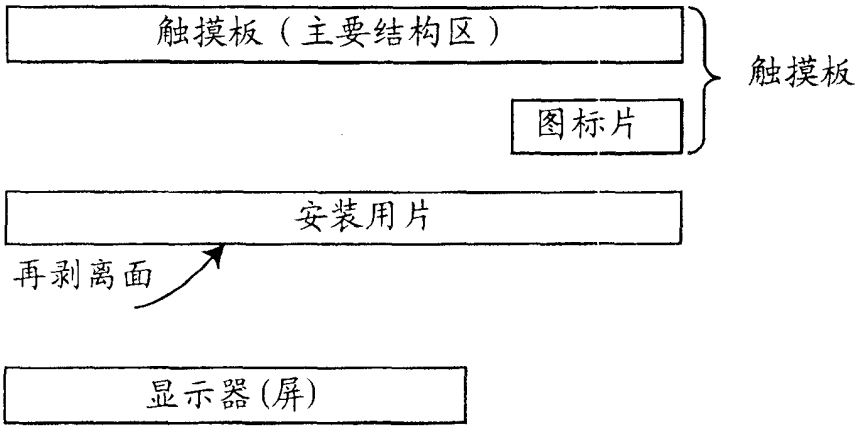

触摸板（主要结构区）
图标片
触摸板
安装用片
再剥离面
显示器(屏)

图 14

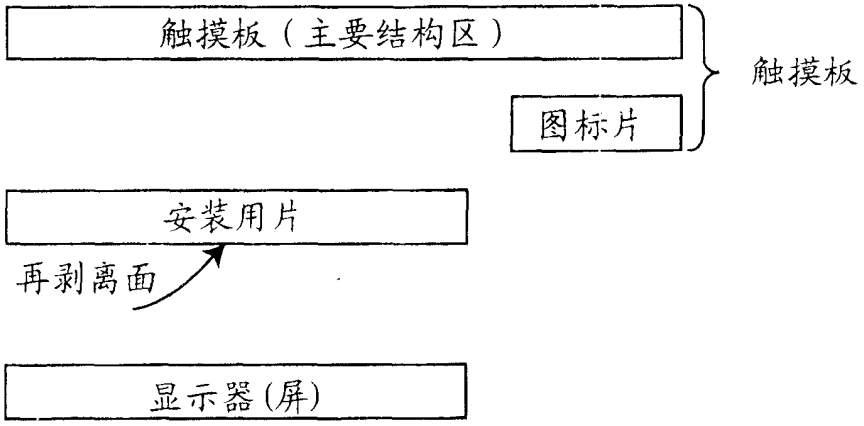

触摸板（主要结构区）
图标片
触摸板
安装用片
再剥离面
显示器(屏)

图 15

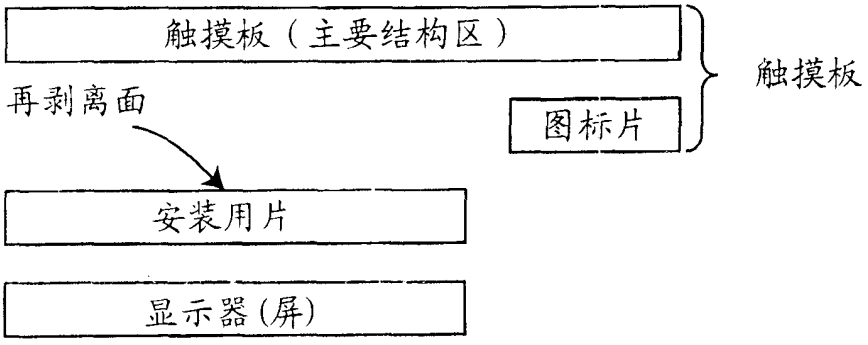

触摸板（主要结构区）
再剥离面
图标片
触摸板
安装用片
显示器(屏)

图 16

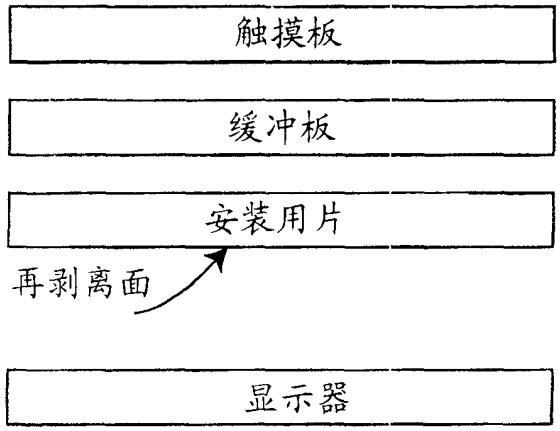

触摸板
缓冲板
安装用片
再剥离面
显示器

图 17

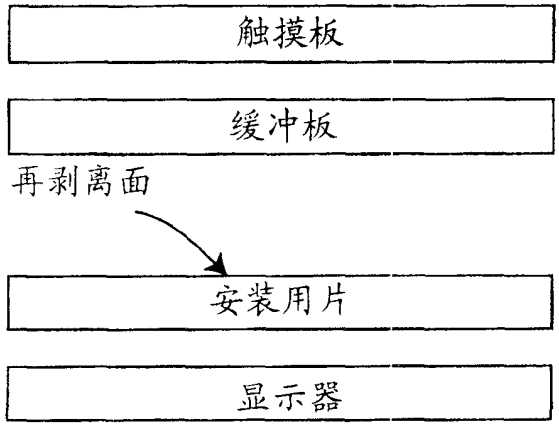

触摸板
缓冲板
再剥离面
安装用片
显示器

图 18

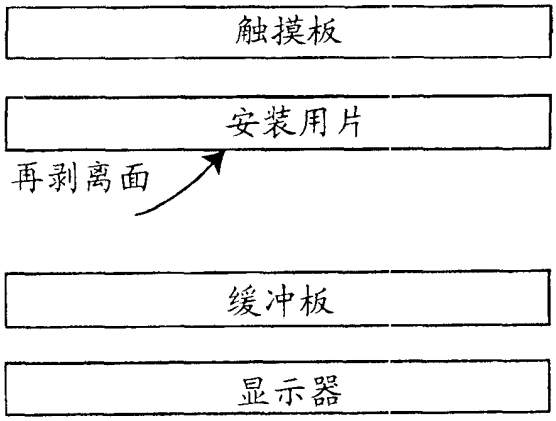

触摸板
安装用片
再剥离面
缓冲板
显示器

图 19

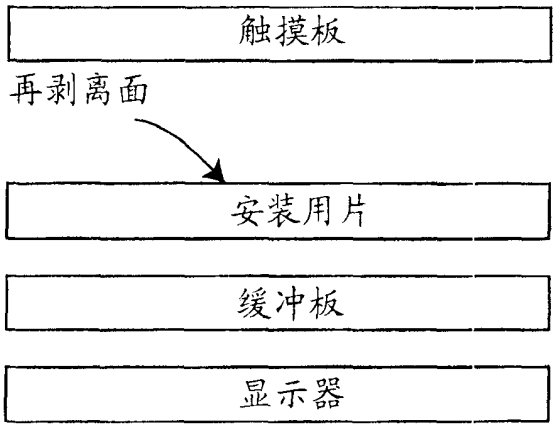


图 20