



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101846831 A

(43) 申请公布日 2010. 09. 29

(21) 申请号 201010140444. 7

(22) 申请日 2010. 03. 26

(30) 优先权数据

10-2009-0026249 2009. 03. 27 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 黄晷护 李尚玟 李相熙

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006. 01)

G06F 3/041 (2006. 01)

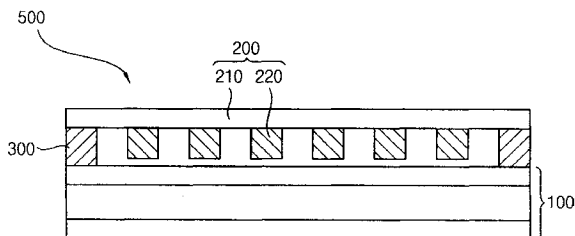
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有保护窗的触摸屏模块

(57) 摘要

本发明提供了一种具有保护窗的触摸屏模块,其包括用作触摸屏的 LCD 面板、置于 LCD 面板之上的保护窗、以及将保护窗粘结至 LCD 面板的粘合剂。LCD 面板可以为混合触摸屏板 (hTSP) 型触摸屏,并且具有包括在其上形成有多个开关元件的第一表面的第一基板、包括面向第一表面的第二表面的第二基板、以及置于第一表面和第二表面之间的液晶材料。保护窗可以在面向第二基板的第三表面上具有多个按压图案。在操作中,由施加至保护窗的触摸产生的压力使按压图案抵靠第二基板,并将触摸压力传递给第二基板。



1. 一种触摸屏模块,包括:

hTSP 型触摸屏,包括:

第一基板,具有在其上形成有多个开关元件的第一表面,

第二基板,具有第二表面,所述第二表面面向所述第一表面,以及
液晶材料,位于所述第一表面和所述第二表面之间;

以及

保护窗,位于所述第二基板之上,所述保护窗包括具有面向所述第二基板的第三表面的基础基板以及在所述第三表面上的多个按压图案。

2. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,所述 hTSP 型触摸屏还包括从所述第一表面突出的第一导电隔离片,以及从所述第二表面朝向所述第一导电隔离片突出的第二导电隔离片,所述第二导电隔离片与所述第一导电隔离片分开。

3. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,所述按压图案与所述基础基板整体形成。

4. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,所述基础基板和所述按压图案包括聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、以及聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 中的至少一种。

5. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,所述基础基板包括 PET,并且其中所述基础基板的厚度为约 0.3mm。

6. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,所述多个按压图案包括至少一个具有短于其他所述按压图案的长度的按压图案。

7. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,最接近所述第三表面的中心的按压图案具有比最接近所述第三表面的边缘的按压图案的长度更短的长度。

8. 根据权利要求 7 所述的触摸屏模块,其中,所述按压图案的端部近似地沿着基本上为圆形的线。

9. 根据权利要求 1 所述的触摸屏模块,其中,所述保护窗利用粘合剂被粘结至所述 hTSP 型触摸屏。

10. 根据权利要求 9 所述的触摸屏模块,其中,所述粘合剂包括包含可粘附至聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、以及聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 中的至少之一的材料的胶带。

具有保护窗的触摸屏模块

技术领域

[0001] 本公开涉及触摸屏,更具体地,涉及在触摸屏中使用的具有图案化保护窗的触摸屏模块。

背景技术

[0002] 由于安装触摸屏的设备的用户可以在屏幕自身上输入命令或者信息,所以触摸屏尤其适用于图形用户界面 (GUI),并且作为输入设备的触摸屏的使用通常比鼠标或者键盘的使用更容易。因此,已经将触摸屏用于诸如移动电话、PDA、安装于机场、政府机关等的公共信息提供设备的各种设备。

[0003] 在混合触摸屏板 (hybrid Touch Screen Pad, hTSP) 型触摸屏 (诸如寄存器型或者电容器型触摸屏) 中,通过 LCD 面板自身来检测触摸产生的压力。图 1 示出了 hTSP 型触摸屏 (100) 的实例。该 hTSP 型触摸屏 (100) 包括具有多个薄膜晶体管 (TFT) (未示出) 的 TFT 基板 (110)、相对基板 (120) 以及液晶材料 (130)。此外,该 hTSP 型触摸屏 (100) 具有维持 TFT 基板 (110) 和相对基板 (120) 之间的间隙的多列隔离片 (140)、以及感测相对基板 (120) 上的触摸的多个导电隔离片 (150, 151)。

[0004] 从图 2 可见,当 hTSP 型触摸屏 (100) 安装到如移动电话或 PDA 的装置 (10) 时,保护窗 (200) 设置在触摸屏之上以防止碰撞屏幕。然而,该保护窗使 hTSP 型触摸屏的灵敏度变差。

发明内容

[0005] 本公开的一个实施例提供了包括 hTSP 型触摸屏的触摸屏模块,该 hTSP 型触摸屏又包括:第一基板,具有在其上形成有多个开关元件的第一表面;第二基板,具有面向第一表面的第二表面;以及液晶材料,位于第一表面和第二表面之间。该触摸屏还包括位于第二基板之上的保护窗。该保护窗包括具有面向第二基板的第三表面的基础基板 (base substrate),以及在第三表面上的多个按压图案 (pressing pattern)。

[0006] 在本公开的另一个实施例中,触摸屏模块包括 hTSP 型触摸屏,该 hTSP 型触摸屏包括检测装置,检测施加给 hTSP 型触摸屏表面、以及位于该表面之上的保护窗的压力;以及包括传递装置,将施加给保护窗的压力传递至 hTSP 型触摸屏的表面。

附图说明

[0007] 通过参照附图详细描述本公开的示例性实施例,本公开的以上和其他目的以及优点将更加显而易见,附图中:

[0008] 图 1 是用作触摸屏的 LCD 面板的截面图。

[0009] 图 2 是包括用作触摸屏的 LCD 面板的装置的截面图。

[0010] 图 3 是根据本公开的实施例的触摸屏模块的截面图。

[0011] 图 4 是根据本公开的实施例的触摸屏中的保护窗的截面图。

具体实施方式

[0012] 下文中,将参照附图详细描述本公开的实施例。

[0013] 这里,参照图 1、图 3 和图 4 来描述触摸屏模块 (500) 的实施例。触摸屏模块 (500) 包括 LCD 面板 (100)、保护窗 (200) 以及粘合剂 (300)。LCD 面板 (100) 具有:第一基板 (110),具有在其上形成有诸如薄膜晶体管 (TFT) (未示出) 的多个开关元件的第一表面;以及第二基板 (120),具有面向第一表面的第二表面。该 LCD 面板 (100) 还包括置于第一表面和第二表面之间的液晶材料 (130)。保护窗 (200) 设置在第二基板 (120) 之上。该保护窗包括具有第三表面的基础基板 (210),在该第三表面上具有多个按压图案 (220),并且该第三表面面向第二基板 (120)。当按压基础基板 (210) 的与第三表面相对的表面时,基础基板弯曲。然后,按压图案 (220) 与第二基板 (120) 接触,从而将压力施加给 LCD 面板 (100)。

[0014] 粘合剂置于 LCD 面板 (100) 和保护窗 (200) 之间,以将保护窗固定至 LCD 面板。粘合剂 (300) 可以是由可粘附至塑料材料 (如聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)、聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)) 和玻璃的材料制成的胶带。

[0015] LCD 面板 (100) 可以是 hTSP 型触摸屏。LCD 面板 (100) 可以具有从第一基板 (110) 的第一表面突出的第一导电隔离片 (150),以及在第一导电隔离片 (150) 之上从第二基板 (120) 的第二表面突出且与第一导电隔离片分离的第二导电隔离片 (151)。可以具有多个第一导电隔离片 (150) 和与第一导电隔离片一样多的第二导电隔离片 (151)。因此,施加至第二基板 (120) 的压力使第二基板 (120) 弯曲,从而将一些第二导电隔离片 (151) 按压抵靠其对应的第一导电隔离片 (150)。

[0016] 基础基板 (210) 和按压图案 (220) 可以整体形成。它们可通过模制成型来制造。此外,该基础基板和 / 或按压图案可以包括 PET、PC 以及 PMMA 中的任何一种。

[0017] 在一些实施例中,基础基板 (210) 可以包括 PET,并且基础基板 (210) 的厚度可以为约 0.3mm。发现当由 PET 制成的基础基板 (210) 薄于 0.25mm 时,保护窗在某些高温 / 高湿度条件下 (该条件在正常操作中是可以预期的) 扭曲。然而,还发现当基础基板 (210) 厚于 0.35mm 时,施加给保护窗的压力将不能充分地传递给 hTSP 型触摸屏 (100),导致灵敏度变差。

[0018] 按压图案 (220) 中的一些可以比其他按压图案短。在本发明的一些实施例中,最接近基础基板 (210) 的中心的按压图案 (220) 可以比设置为最接近基础基板 (210) 的边界的按压图案 (220) 短。

[0019] 按压图案 (220) 可以大体上形成为圆柱形。

[0020] 参照图 4,在一些实施例中,由按压图案 (220) 的下表面或者端部所形成的虚线 L 可以基本上为圆形。这里,“基本上为圆形”可包括圆形、椭圆形、抛物线形以及双曲线形。该“基本上为圆形”的形状 (其中基础基板 (210) 的中部处的按压图案 (220) 较短) 可以防止基础基板 (210) 的中部由于无心地被按压而被确认触摸。

[0021] 可以至少部分地通过 hTSP 触摸屏的尺寸和分辨率来确定按压图案的密度。如果按压图案分布得太密集,则会减小触摸屏模块的实际孔径比,其中孔径比为光穿过的透光部的尺寸。如果按压图案分布得太稀疏,则触摸屏不够灵敏。

[0022] 虽然本公开示出了一些示例性实施例,但是应该理解,这些实施例的表达不是将

本公开的范围限定在这些实施例中,而是在不背离如权利要求所限定的本公开的精神和范围的条件下,可以进行各种改变、替换以及变换。

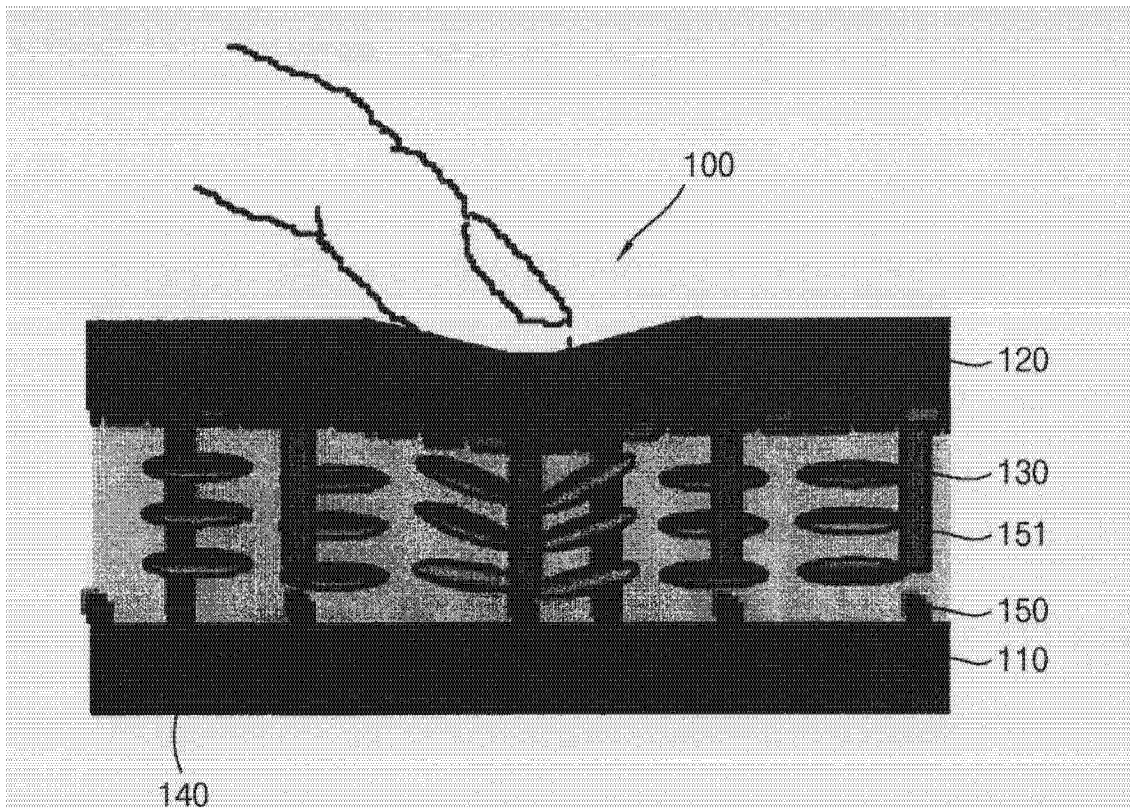


图 1

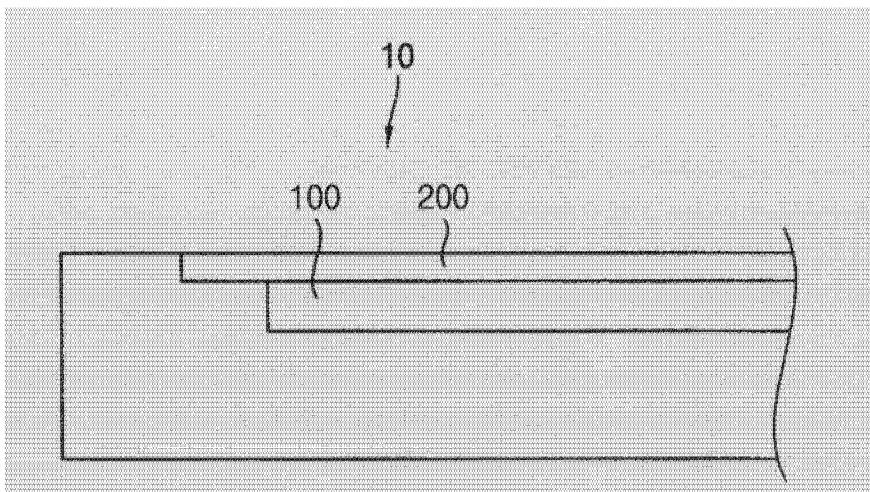


图 2

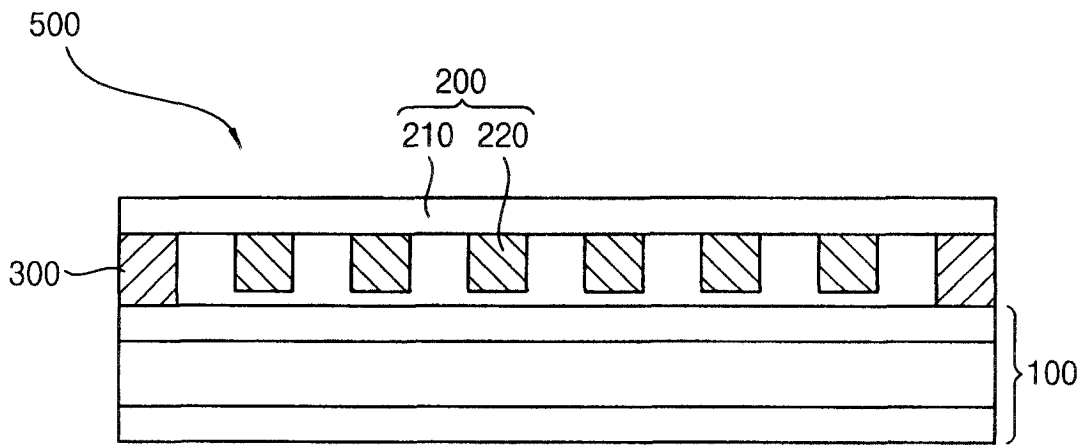


图 3

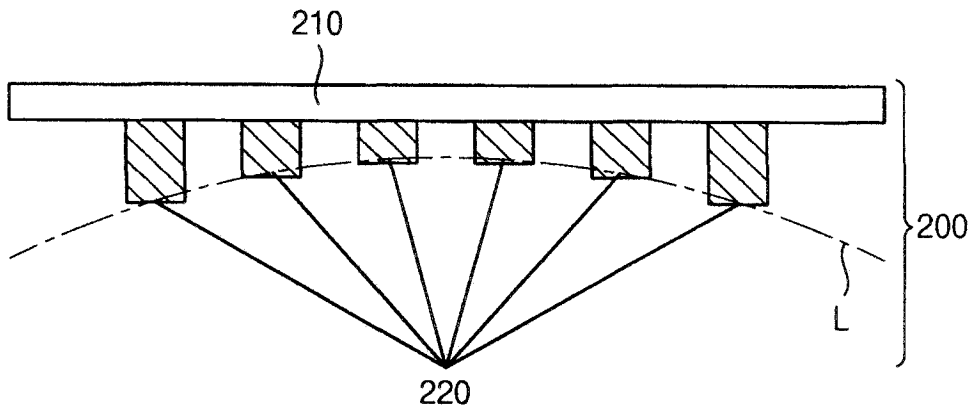


图 4

专利名称(译)	具有保护窗的触摸屏模块		
公开(公告)号	CN101846831A	公开(公告)日	2010-09-29
申请号	CN201010140444.7	申请日	2010-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	黄最护 李尚玫 李相熙		
发明人	黄最护 李尚玫 李相熙		
IPC分类号	G02F1/133 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 G06F3/0414 G02F2201/50 G02F1/13338		
代理人(译)	余刚		
优先权	1020090026249 2009-03-27 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种具有保护窗的触摸屏模块，其包括用作触摸屏的LCD面板、置于LCD面板之上的保护窗、以及将保护窗粘结至LCD面板的粘合剂。LCD面板可以为混合触摸屏板(hTSP)型触摸屏，并且具有包括在其上形成有多个开关元件的第一表面的第一基板、包括面向第一表面的第二表面的第二基板、以及置于第一表面和第二表面之间的液晶材料。保护窗可以在面向第二基板的第三表面上具有多个按压图案。在操作中，由施加至保护窗的触摸产生的压力使按压图案抵靠第二基板，并将触摸压力传递给第二基板。

