

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)
G06F 3/033 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520036500.7

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 2844974Y

[22] 申请日 2005.12.8

[21] 申请号 200520036500.7

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌镇延安路比亚迪工业园

[72] 设计人 朱继伟 刘乐平 张文莹 彭小宁

[74] 专利代理机构 深圳创友专利商标代理有限公司
代理人 郭 燕

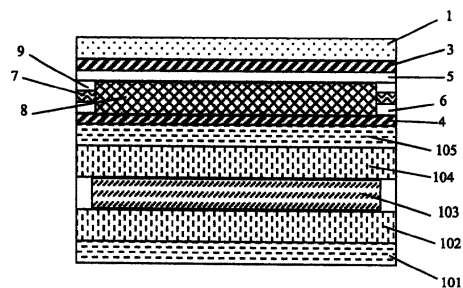
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

触摸型液晶显示器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种触摸型液晶显示器，包括液晶显示屏和触摸屏，所述液晶显示屏包括面偏光片，所述触摸屏从触摸面到液晶显示屏方向依次包括上电极面板、填充物和第二透明导电层，所述第二透明导电层附着在面偏光片的外表面。本实用新型在液晶显示屏的面偏光片上镀膜做成 ITO 偏光片，代替了触摸屏的玻璃基板，从而形成了一种超薄、高亮度、低成品、无内污、LCD 与触摸屏二合一的触摸型液晶显示器。



1. 一种触摸型液晶显示器，包括液晶显示屏和触摸屏，所述液晶显示屏包括面偏光片，所述触摸屏从触摸面到液晶显示屏方向依次包括上电极面板、填充物和第二透明导电层，其特征在于：所述第二透明导电层附着在面偏光片的外表面。

触摸型液晶显示器

【技术领域】

本实用新型涉及一种液晶显示器，尤其涉及一种带有触摸屏的液晶显示器。

【背景技术】

现有的带有触摸屏的液晶显示器（LCD）的结构通常是液晶显示屏的表面附上触摸屏，所用的液晶显示屏的结构通常包括其上形成有透明电极的上玻璃基板和下玻璃基板，上下玻璃基板之间密封有液晶，上玻璃基板的外表面浮着有面偏光片，下玻璃基板的外表面附着有底偏光片。所用的触摸屏通常是玻璃/薄膜型的触摸屏，其结构如图 1 所示，包括上电极面板 1 和下电极面板 2，上下电极面板的整个表面上分别涂布透明导电层 3、4（通常是 ITO），在透明导电层 3 的相平行的两个边缘上形成有第一电极 5，在透明导电层 4 的相平行的两个边缘上形成有第二电极 6，第一电极 5 和第二电极 6 基本相互垂直，第一电极 5 和第二电极 6 用于检测位置信号，形成触点的坐标。在上下电极面板中间设有用于将第一、二电极绝缘的绝缘层 7 和用于将上下电极面板分开一定距离的填充物 8，以及将上下电极面板粘在一起的粘接层 9。将触摸屏的下电极面板粘贴在液晶显示屏的面偏光片上。这种结构的触摸型液晶显示器的缺点是：1）因触摸屏包括一作为下电极面板的玻璃基板，总厚约 1.2mm 左右，使整个产品厚度增加。2）另外触摸屏由玻璃和薄膜组成，由于光线通过玻璃会有一个折射与反射过程，对 LCD 的亮度会有较大的衰减，即我们常说的整体透过滤下降，使整个显示效果变差，也会引起流动环等光学干涉，所以整个产品的性能和结构受到很大影响。3）再者 LCD 加触摸屏多了一层 ITO 玻璃也就增加了整个产品的原材料，LCD 与触摸屏组装增加了生产工序，对整个产品来说增加了不少生产成本。4）LCM（液晶模块）与触摸屏组装还会引入“内污”，增加 LCD 的返修成本。

【发明内容】

本实用新型的主要目的就是为了解决现有技术中存在的问题，提供一种触摸型液晶显示器，减小了液晶显示器的整体厚度、简化了生产工序、降低了成本，并且减少了内污的产生。

为实现上述目的，本实用新型提出的一种触摸型液晶显示器，包括液

晶显示屏和触摸屏，所述液晶显示屏包括面偏光片，所述触摸屏从触摸面到液晶显示屏方向依次包括上电极面板、填充物和第二透明导电层，所述第二透明导电层附着在面偏光片的外表面。

本实用新型的有益效果是：在液晶显示屏的面偏光片的外表面上直接形成触摸屏的第二透明导电层，将面偏光片作为触摸屏的承载第二透明导电层和电极的下电极面板。因用偏光片镀膜后的 ITO 偏光片代替了原来的 ITO 玻璃，厚度减小约 1.0mm 左右；另外由于光线没有通过原来的触摸屏的 ITO 玻璃，也就减少了一个光线折射与反射过程，LCD 整体透过率得到提升，显示效果变好，不会有流动环等光学干涉，所以整个产品的性能结构得到改善；也减少了整个产品的原材料及 LCD 与触摸屏生产工序，降低了生产成本；同时也使 LCM 的重要指标“内污”得以控制。

本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

图 1 是现有的触摸屏结构示意图；

图 2 是本实用新型的一种实施例的液晶显示器结构示意图。

【具体实施方式】

如图 2 所示，液晶显示器的结构包括液晶显示屏和触摸屏。液晶显示屏从环境光向背光方向依次包括：面偏光片 101，其中还可以包括位相补偿板；第二透明基板 102，液晶层 103、第一透明基板 104 和底偏光片 105，第一、第二透明基板通常为玻璃基板，其上形成有 ITO 电极，两层 ITO 电极构成上下电极，液晶层 103 通过边框胶密封在第一、第二透明基板之间。触摸屏包括上电极面板 1，上电极面板 1 的整个内侧表面上形成有第一透明导电层 3，在第一透明导电层 3 上沿第一方向上形成有第一电极 5，第一电极 5 较好的是位于第一透明导电层 3 表面相平行的两个边缘上。在面偏光片 101 的整个上表面形成有第二透明导电层 4，在第二透明导电层 4 上沿第二方向上形成有第二电极 6，第二电极 6 较好的是位于第二透明导电层 4 表面相平行的两个边缘上，第一电极 5 和第二电极 6 基本相互垂直，例如一个是 X 方向，另一个是 Y 方向。偏光片 101、第二透明导电层 4 和第二电极 6 组成下电极面板。第一电极 5 和第二电极 6 用于检测位置信号，形成触点的坐标。在上电极面板 1 和面偏光片 101 中间设有用于将第一、二电极绝缘的绝缘层 7 和用于将第一、二透明导电层分开一定距离的填充物 8，还包括粘接层 9，将上电极面板和下电极面板粘在一起。

本实施例的制作流程如下：

先在面偏光片上镀膜后即成为 ITO 偏光片。然后经过以下工序：

ITO 偏光片——>封背——>阻值量测——>定位——>油墨印刷——>蚀刻去墨——>间细点印刷——>银路印刷——>绝缘印刷——>光学胶——>贴 PC（这里 PC 指什么？）即形成下电极面板。下电极面板再与上电极面板热压组合——>切割裂片——>外观目检——>喷印——>接 FPC（柔性线路板）——>封口胶——>线性测试——>电性测试——>半成品检验（具有触摸功能的 ITO 偏光片）。再转下道工艺即将具有触摸功能的 ITO 偏光片半成品贴附到未贴面偏光片的液晶显示屏上，组成了本方案的触摸型液晶显示屏。

综上所述，在液晶显示屏的面偏光片上直接镀膜做成 ITO 偏光片，减少了 1 片玻璃基板，从而形成了一种超薄、高亮度、低成品、无内污、LCD 与触摸屏二合一的触摸型液晶显示器。

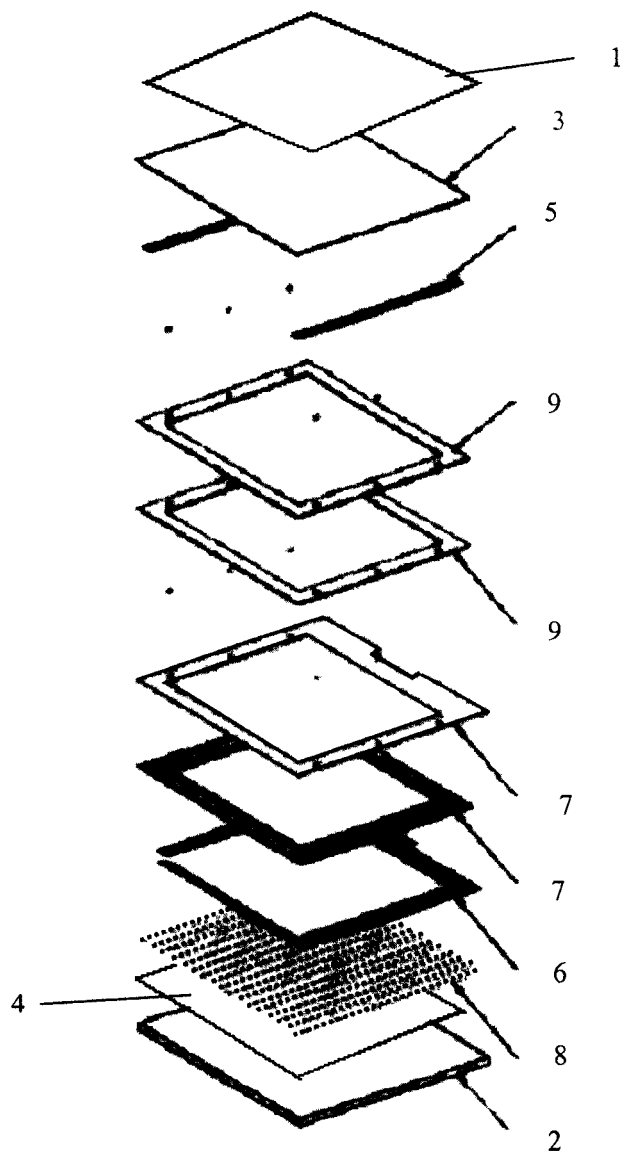


图 1

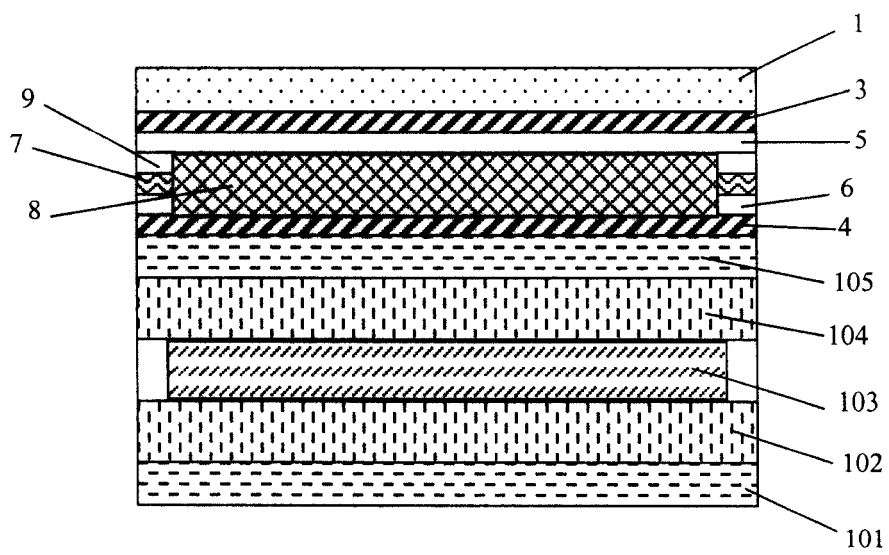


图 2

专利名称(译)	触摸型液晶显示器		
公开(公告)号	CN2844974Y	公开(公告)日	2006-12-06
申请号	CN200520036500.7	申请日	2005-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	比亚迪股份有限公司		
[标]发明人	朱继伟 刘乐平 张文莹 彭小宁		
发明人	朱继伟 刘乐平 张文莹 彭小宁		
IPC分类号	G02F1/1335 G06F3/033 G06F3/041		
代理人(译)	郭燕		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种触摸型液晶显示器，包括液晶显示屏和触摸屏，所述液晶显示屏包括面偏光片，所述触摸屏从触摸面到液晶显示屏方向依次包括上电极面板、填充物和第二透明导电层，所述第二透明导电层附着在面偏光片的外表面。本实用新型在液晶显示屏的面偏光片上镀膜做成ITO偏光片，代替了触摸屏的玻璃基板，从而形成了一种超薄、高亮度、低成品、无内污、LCD与触摸屏二合一的触摸型液晶显示器。

