



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203433225 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320459903. 7

(22) 申请日 2013. 07. 31

(73) 专利权人 惠州比亚迪实业有限公司
地址 516083 广东省惠州市大亚湾响水河

(72) 发明人 李改 宋富兵

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006. 01)
G06F 3/044 (2006. 01)

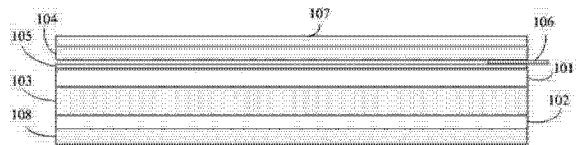
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电容式触摸显示装置

(57) 摘要

针对现有电容式触摸显示装置厚度大、制作成本高的问题,本实用新型提供了一种电容式触摸显示装置,所述电容式触摸显示装置包括液晶显示屏和触摸功能层,所述液晶显示屏包括上偏光片、减反射膜、下偏光片、液晶上基板、液晶下基板和位于所述液晶上基板和所述液晶下基板之间的液晶;所述上偏光片位于所述液晶上基板的上方并通过第一粘贴层与所述液晶上基板相连,所述减反射膜位于所述上偏光片上方并通过第二粘贴层与所述上偏光片相连;所述下偏光片位于所述液晶下基板的下方并通过第三粘贴层与所述液晶下基板相连;所述触摸功能层形成在所述液晶上基板的上表面。所述电容式触摸显示装置厚度小、成本低。



1. 一种电容式触摸显示装置,其特征在于,包括液晶显示屏和触摸功能层,所述液晶显示屏包括上偏光片、减反射膜、下偏光片、液晶上基板、液晶下基板和位于所述液晶上基板和所述液晶下基板之间的液晶;

所述上偏光片位于所述液晶上基板的上方并通过第一粘贴层与所述液晶上基板相连,所述减反射膜位于所述上偏光片上方并通过第二粘贴层与所述上偏光片相连;

所述下偏光片位于所述液晶下基板的下方并通过第三粘贴层与所述液晶下基板相连;

所述触摸功能层形成在所述液晶上基板上表面。

2. 根据权利要求1所述电容式触摸显示装置,其特征在于,所述触摸功能层包括ITO电极层和与所述ITO电极层连接的线路板。

3. 根据权利要求2所述电容式触摸显示装置,其特征在于,所述ITO电极层为多个相互间隔的条形ITO电极层。

4. 根据权利要求2所述电容式触摸显示装置,其特征在于,所述ITO电极层为多列,每列ITO电极层包括多个相互连接的菱形ITO电极。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述电容式触摸显示装置,其特征在于,还包括位于减反射膜上方的保护层,所述保护层通过第四粘贴层与所述减反射膜相连。

6. 根据权利要求5所述电容式触摸显示装置,其特征在于,所述上偏光片和所述下偏光片的厚度均为 $0.2\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求5所述电容式触摸显示装置,其特征在于,所述第一粘贴层、第二粘贴层、第三粘贴层和第四粘贴层均为光学胶。

8. 根据权利要求5所述电容式触摸显示装置,其特征在于,所述减反射膜的厚度为 $15\text{nm}\sim 75\text{nm}$ 。

一种电容式触摸显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及触控领域,尤其涉及一种电容式触摸显示装置。

背景技术

[0002] 随着电子信息技术的快速发展,电容式触摸显示装置已遍布电子产品市场,例如智能手机、平板电脑、点读机等。

[0003] 现有的电容式触摸显示装置主要由触摸屏和显示屏两部分组成,如图 1 所示,触摸屏和显示屏分开制作,其中,显示屏主要包括偏光片 4、上基板 1、下基板 2 和位于所述上基板 1 和下基板 2 之间的液晶分子 3,所述偏光片 4 位于上基板 1 的上方。其中,触摸屏包括触摸基板 6 和电极层 7,所述触摸基板 6 通过粘贴层 5 与偏光片 4 相连,所述电极层 7 形成在所述触摸基板 6 上。

[0004] 现有技术中电容式触摸显示装置厚度大,不能满足消费者对电子产品薄型化的要求。

发明内容

[0005] 为解决现有电容式触摸显示装置厚度大、制作成本高的问题,本实用新型实施例提供了一种电容式触摸显示装置。

[0006] 本实用新型提供的电容式触摸显示装置,包括液晶显示屏和触摸功能层,所述液晶显示屏包括上偏光片、减反射膜、下偏光片、液晶上基板、液晶下基板和位于所述液晶上基板和所述液晶下基板之间的液晶;

[0007] 所述上偏光片位于所述液晶上基板的上方并通过第一粘贴层与所述液晶上基板相连,

[0008] 所述减反射膜位于所述上偏光片上方并通过第二粘贴层与所述上偏光片相连;

[0009] 所述下偏光片位于所述液晶下基板的下方并通过第三粘贴层与所述液晶下基板相连;

[0010] 所述触摸功能层形成在所述液晶上基板的上表面。

[0011] 进一步,所述触摸功能层包括 ITO 电极层和与所述 ITO 电极层连接的线路板。

[0012] 进一步,所述 ITO 电极层为多个相互间隔的条形 ITO 电极层。

[0013] 进一步,所述 ITO 电极层为多列,每列 ITO 电极层包括多个相互连接的菱形 ITO 电极。

[0014] 进一步,还包括位于减反射膜上方的保护层,所述保护层通过第四粘贴层与所述减反射膜相连。

[0015] 进一步,所述上偏光片和所述下偏光片的厚度均为 $0.2\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 。

[0016] 进一步,所述第一粘贴层、第二粘贴层、第三粘贴层和第四粘贴层均为光学胶。

[0017] 进一步,所述减反射膜的厚度为 $15\text{nm}\sim 75\text{nm}$ 。

[0018] 本实用新型提供的电容式触摸显示装置中,所述触摸功能层形成在液晶上基板

上,相对于现有技术来说,减少了搭载触摸功能层的载体,进而降低了厚度,满足消费者对电容式触摸显示装置的薄型化要求,另外减少了搭载触摸功能层载体,进一步降低成本,提高利润。

[0019] 附图说明

[0020] 图 1 是现有电容式触摸显示装置结构示意图;

[0021] 图 2 是本实用新型实施例提供的电容式触摸显示装置结构示意图。

[0022] 说明书附图标记如下:

[0023] 1、上基板;2、下基板;3、液晶分子;4、偏光片;5、粘贴层;6、触摸基板;7、电极层;101、液晶上基板;102、液晶下基板;103、液晶;104、上偏光片;105、ITO 电极层;106、线路板;107、减反射膜;108、下偏光片。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 本实用新型提供了一种电容式触摸显示装置,该电容式触摸显示装置可以为手机、平板电脑、笔记本等,其操作原理为:利用导体(例如手指)与电容式触摸显示装置配控制电容式触摸显示装置中各个应用程序工作。

[0026] 本实用新型提供的电容式触摸显示装置包括液晶显示屏和触摸功能层,所述液晶显示屏包括上偏光片、减反射膜、下偏光片、液晶上基板、液晶下基板和位于所述液晶上基板和所述液晶下基板之间的液晶;所述上偏光片位于所述液晶上基板的上方并通过第一粘贴层与所述液晶上基板相连,所述减反射膜位于所述上偏光片上方并通过第二粘贴层与所述上偏光片相连;所述下偏光片位于所述液晶下基板的下方并通过第三粘贴层与所述液晶下基板相连;所述触摸功能层形成在所述液晶上基板的上表面。本方案将触摸功能层形成在液晶上基板的上表面,因此不需要单独制作一层触摸基板作为触摸功能层载体,相对现有技术来说,电容式触摸显示装置厚度减小;并且减少一层触摸基板,成本降低。

[0027] 以下通过实施例对本实用新型进行进一步的说明。

[0028] 本实施例提供了一种电容式触摸显示装置,如图 2 所示,所述电容式触摸显示装置包括液晶显示屏和触摸功能层,所述液晶显示屏包括上偏光片 104,所述触摸功能层形成在所述上偏光片 104 的下表面。其中所述液晶显示屏具体包括上偏光片 104、下偏光片 108、液晶上基板 101、液晶下基板 102、减反射膜 107 和位于所述液晶上基板和所述液晶下基板之间的液晶 103;所述上偏光片 104 位于所述液晶上基板 101 的上方并通过第一粘贴层(图中未示出)与液晶上基板 101 相连,所述减反射膜 107 位于所述上偏光片 104 的上方并通过第二粘贴层(图中未示出)与所述上偏光片 104 相连;所述触摸功能层形成在所述液晶上基板 101 的上表面,所述下偏光片 108 位于液晶下基板 102 的下方并通过第三粘贴层(图中未示出)与液晶下基板 102 相连。

[0029] 所述减反射膜 107(又称为增透膜)由二氧化硅制成,厚度为 15nm~75nm;根据需要可以在液晶显示屏中设置多层减反射膜。

[0030] 所述液晶上基板 101 和液晶下基板 102 为透明基板,液晶上基板 101 和液晶下基

板 102 将液晶 103 固定。本实施例优选为玻璃基板,玻璃的透光性好,且硬度大。

[0031] 所述上偏光片 104 为水平偏光片,下偏光片 108 为垂直偏光片。

[0032] 所述触摸功能层包括 ITO(Indium Tin Oxides,氧化铟锡)电极层 105 和与所述 ITO 电极层 105 连接的线路板 106,所述线路板 106 与 ITO 电极层 105 相连,ITO 电极层 105 通过线路板 106 与触控主板进行信息交互,线路板 106 选用 FPC (Flexible Printed Circuit,柔性印刷电路板),FPC 柔和性较好,便于弯折。当外界有导体靠近或接触到 ITO 电极层 105 时,ITO 电极层 105 对外界导体的出现进行感应,并将感应后的结果输出到触控主板,触控主板根据感应结果做出相应的响应。

[0033] 所述 ITO 电极层 105 呈各种形状分布在液晶上基板 101 上,例如 ITO 电极层 105 为多列,每列为多个相互连接的菱形 ITO 电极;ITO 电极层也可以是多个相互间隔的条形 ITO 电极。ITO 电极层不但能够导电,而且透光效果好。本实施例采用镀膜的方式将 ITO 形成在液晶上基板 101 的上表面。

[0034] 为了提高使用寿命,所述减反射膜 107 的上方还形成有保护层,保护层与减反射膜 107 通过第四粘贴层相连,保护层通常为 PET (Polyethylene terephthalate,聚对苯二甲酸类塑料)膜。

[0035] 本实用新型实施例中所述上偏光片 104 和所述下偏光片 108 的厚度均为 $0.2\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 。所述第一粘贴层、第二粘贴层、第三粘贴层和第四粘贴层均为透明胶,具体可以为光学胶。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0037] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

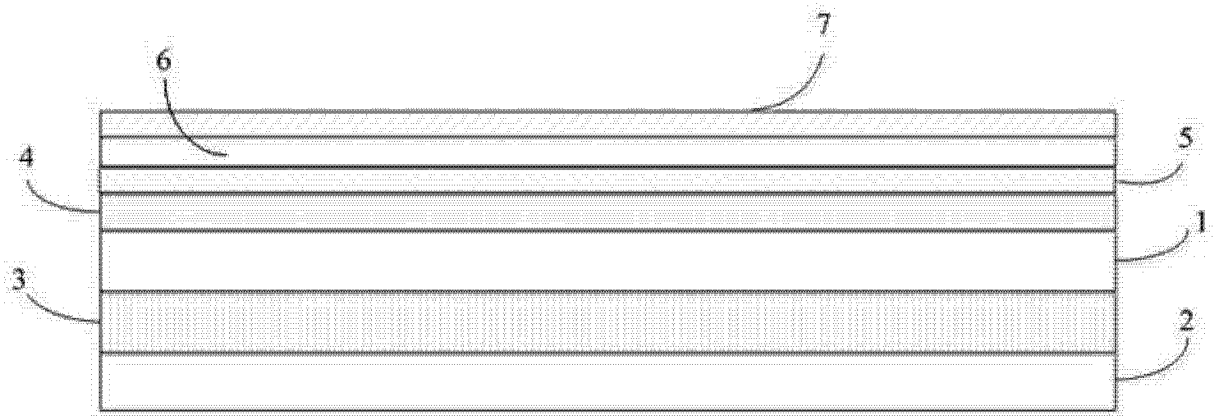


图 1

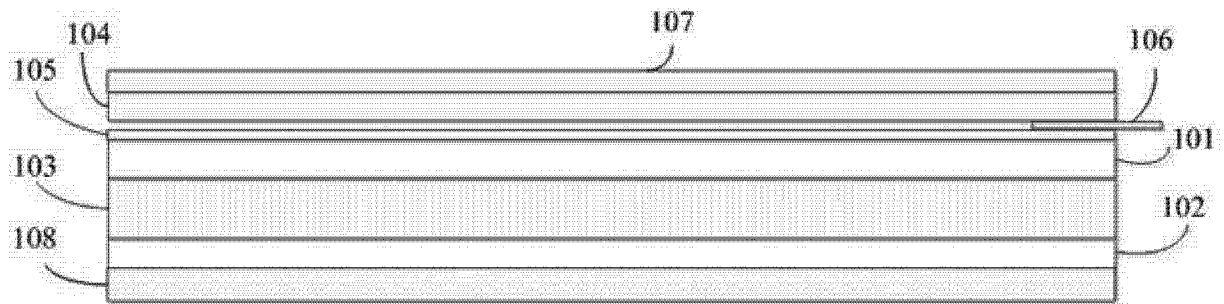


图 2

专利名称(译)	一种电容式触摸显示装置		
公开(公告)号	CN203433225U	公开(公告)日	2014-02-12
申请号	CN201320459903.7	申请日	2013-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	惠州比亚迪实业有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠州比亚迪实业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州比亚迪实业有限公司		
[标]发明人	李改 宋富兵		
发明人	李改 宋富兵		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/044		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

针对现有电容式触摸显示装置厚度大、制作成本高的问题，本实用新型提供了一种电容式触摸显示装置，所述电容式触摸显示装置包括液晶显示屏和触摸功能层，所述液晶显示屏包括上偏光片、减反射膜、下偏光片、液晶上基板、液晶下基板和位于所述液晶上基板和所述液晶下基板之间的液晶；所述上偏光片位于所述液晶上基板的上方并通过第一粘贴层与所述液晶上基板相连，所述减反射膜位于所述上偏光片上方并通过第二粘贴层与所述上偏光片相连；所述下偏光片位于所述液晶下基板的下方并通过第三粘贴层与所述液晶下基板相连；所述触摸功能层形成在所述液晶上基板的上表面。所述电容式触摸显示装置厚度小、成本低。

