



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107870464 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201610851576.8

(22)申请日 2016.09.27

(71)申请人 梁小红

地址 215634 江苏省苏州市张家港保税区
新兴产业育成中心梁小红

(72)发明人 梁小红

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所(普
通合伙) 32211

代理人 陆华君

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

G06F 3/044(2006.01)

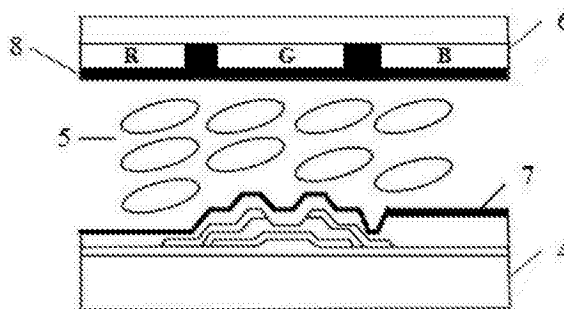
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种内嵌式触控显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种内嵌式触控显示装置,包括下偏光片、触控显示单元及上偏光片,所述触控显示单元包括:彩膜基板、与所述彩膜基板相对设置的阵列基板、位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层;其中,所述上偏光片设置在所述彩膜基板的上表面,所述下偏光片设置在所述阵列基板的下表面,所述彩膜基板的下表面设置有第一触控电极,所述阵列基板设置有第二触控电极,所述第一触控电极为多条沿第一方向的条状电极,所述第二触控电极为多条沿第二方向的条状电极,所述第一方向和所述第二方向相交。本发明中的内嵌式触控显示装置厚度小,便于携带;且生产工艺简单,生产效率高,生产成本低。



1. 一种内嵌式触控显示装置,包括下偏光片、触控显示单元及上偏光片,其特征在于,所述触控显示单元包括:彩膜基板、与所述彩膜基板相对设置的阵列基板、位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层;其中,所述上偏光片设置在所述彩膜基板的上表面,所述下偏光片设置在所述阵列基板的下表面,所述彩膜基板的下表面设置有第一触控电极,所述阵列基板设置有第二触控电极,所述第一触控电极为多条沿第一方向的条状电极,所述第二触控电极为多条沿第二方向的条状电极,所述第一方向和所述第二方向相交。

2. 根据权利要求1所述的內嵌式触控显示装置,其特征在于,所述第一方向和所述第二方向相互垂直。

3. 根据权利要求1所述的內嵌式触控显示装置,其特征在于,所述第一触控电极为驱动电极,所述第二触控电极为感应电极。

4. 根据权利要求1所述的內嵌式触控显示装置,其特征在于,所述第一触控电极为感应电极,所述第二触控电极为驱动电极。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的內嵌式触控显示装置,其特征在于,所述第一触控电极和所述第二触控电极均为ITO电极或金属电极。

6. 根据权利要求1~4中任一项所述的內嵌式触控显示装置,其特征在于,所述第一触控电极为金属电极或ITO电极,所述第二触控电极为ITO电极或金属电极。

一种内嵌式触控显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,更具体地说,涉及一种内嵌式触控显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的飞速发展,触控屏显示器因其具有易于使用、坚固耐用、反应速度快、节省空间等优点而逐渐地遍及人们的生活中。市场上常见的触控屏显示器包括电阻式触控屏显示器和电容式触控屏显示器。电阻式触控屏显示器由于只具有单点触控功能,因此,其将可能被具有多点触控功能的电容式触控屏显示器所逐渐取代。

[0003] 现有的电容式触控屏显示器,其显示器和电容式触控屏是分别单独进行生产的,待显示器和电容式触控屏分别生产完成后,再采用粘结剂将电容式触控屏贴合在所述显示器的上方,或者采用其他的机械组合方式设置在显示器的上方,以实现电容式触控屏显示器的效果。

[0004] 按现有工艺所生产出来的电容式触控屏显示器,其厚度一般较大,故不能很好的满足手持式设备对携带需要轻便的要求。且现有工艺的生产流程较长,生产效率较低,从而导致生产成本过高。

[0005] 为此,有必要针对上述问题,提出一种具有厚度小,便于携带,且生产工艺简单,生产效率高、成本低的触控显示装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种内嵌式触控显示装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种内嵌式触控显示装置,包括下偏光片、触控显示单元及上偏光片,所述触控显示单元包括:彩膜基板、与所述彩膜基板相对设置的阵列基板、位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层;其中,所述上偏光片设置在所述彩膜基板的上表面,所述下偏光片设置在所述阵列基板的下表面,所述彩膜基板的下表面设置有第一触控电极,所述阵列基板设置有第二触控电极,所述第一触控电极为多条沿第一方向的条状电极,所述第二触控电极为多条沿第二方向的条状电极,所述第一方向和所述第二方向相交。

[0009] 优选的,所述第一方向和所述第二方向相互垂直。

[0010] 优选的,所述第一触控电极为驱动电极,所述第二触控电极为感应电极。

[0011] 优选的,所述第一触控电极为感应电极,所述第二触控电极为驱动电极。

[0012] 优选的,所述第一触控电极和所述第二触控电极均为ITO电极或金属电极。

[0013] 优选的,所述第一触控电极为金属电极或ITO电极,所述第二触控电极为ITO电极或金属电极。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明中将触控电极集成在液晶显示器的彩膜基板以及阵列基板上,通过设置第一触控电极以及第二触控电极的图形,可使得第一触控电极既是触控电极又是防静电电极,使第二触控电极既是触控电极又是像素电极。可

见,触控显示装置相比于现有贴合制备的触控显示装置,在结构上减少了一层触控屏基板以及粘结剂层,厚度较薄,便于携带;在制作工艺上,只需在制作液晶显示器的基础上即可实现液晶显示器的触控功能,无需单独制备触控屏且无需贴合工艺,生产工序简单,提高了生产效率,降低了生产成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明所提供的一种内嵌式触控显示装置的结构示意图;

[0017] 图2为本发明所提供的一种触控显示单元的结构示意图;

[0018] 图3为本发明所提供的一种第一触控电极结构示意图;

[0019] 图4为本发明所提供的一种第二触控电极结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明进行详细说明。

[0022] 现有技术中,触控显示装置的厚度较大,不便于携带,而且工艺复杂,生产效率低,成本较高。为解决现有技术的问题,本发明提出一种具有厚度小,便于携带,且生产工艺简单,生产效率高、成本低的内嵌式触控显示装置,包括下偏光片、触控显示单元及上偏光片,所述触控显示单元包括:彩膜基板、与所述彩膜基板相对设置的阵列基板、位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层;其中,所述上偏光片设置在所述彩膜基板的上表面,所述下偏光片设置在所述阵列基板的下表面,所述彩膜基板的下表面设置有第一触控电极,所述阵列基板设置有第二触控电极,所述第一触控电极为多条沿第一方向的条状电极,所述第二触控电极为多条沿第二方向的条状电极,所述第一方向和所述第二方向相交。

[0023] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明中将触控电极集成在液晶显示器的彩膜基板以及阵列基板上,通过设置第一触控电极以及第二触控电极的图形,可使得第一触控电极既是触控电极又是防静电电极,使第二触控电极既是触控电极又是像素电极。可见,触控显示装置相比于现有贴合制备的触控显示装置,在结构上减少了一层触控屏基板以及粘结剂层,厚度较薄,便于携带;在制作工艺上,只需在制作液晶显示器的基础上即可实现液晶显示器的触控功能,无需单独制备触控屏且无需贴合工艺,生产工序简单,提高了生产效率,降低了生产成本。

[0024] 请参阅图1,图1为本发明所提供的一种内嵌式触控显示装置的结构示意图。本发明提供了一种内嵌式触控显示装置,包括下偏光片1、触控显示单元2、以及上偏光片3,其中,触控显示单元2的下表面与下偏光片1的上表面接触,触控显示单元2的上表面与上偏光

片3的下表面接触。

[0025] 请参阅图2,图2为本发明所提供的一种触控显示单元的结构示意图。其中,所述触控显示单元2包括:阵列基板4,所述阵列基板4的下表面与所述下偏光片1的上表面接触;设置在所述阵列基板4上表面的液晶层5;设置在所述液晶层5上表面的彩膜基板6;设置在所述彩膜基板6上表面的上偏光片3;其中,彩膜基板6包括R、G、B色阻结构及黑矩阵结构,所述第一触控电极8设置在色阻结构和黑矩阵的下方,即,所述第一触控电极8设置在靠近液晶层5的一侧;所述阵列基板4包括TFT结构以及与所述TFT结构连接的第二触控电极7,第二触控电极7设置在靠近液晶层5的一侧。

[0026] 本发明将触控屏的两个触控电极分别形成在彩膜基板6靠近液晶层5的一侧以及阵列基板4靠近液晶层5的一侧,避免了单独制备触控屏时触控屏基板的使用,将触控屏与液晶显示器集成一体,降低了触控显示器的厚度。

[0027] 请参阅图3,图3为本发明所提供的一种第一触控电极结构示意图。本发明的触控显示器在彩膜基板6上设置多条沿第一方向的条状电极9,即上述第一触控电极8包括多条沿第一方向的条状电极9,所述条状结构的第一触控电极8其引出端(图3中露出彩膜基板6的部分)与外部驱动电路。所述第一触控电极8一方面作为触控电极的驱动电极与外部驱动电路连接实现触控功能,另一方面也具有静电屏蔽功能。当然,在其他实施例中,第一触控电极8也可以作为感应电极。这里,第一触控电极可以为ITO电极或金属电极。

[0028] 请参阅图4,图4为本发明所提供的一种第二触控电极结构示意图。本发明的触控显示器在所述阵列基板4上设置有第二触控电极7,所述第二触控电极7与触控显示器的TFT结构连接,所述第二触控电极7由多条沿第二方向的条状电极10构成。这里,第二触控电极可以为ITO电极或金属电极。

[0029] 其中,所述第二方向与所述第一方向相交,在本发明优选的实施例中,所述第二方向与所述第一方向相互垂直。每个条状电极10具有沿第一方向的引出线11,与所述第一触控电极8的引出端位于触控显示器的同一端,便于与外部驱动电路连接。

[0030] 上述实施例中的第二触控电极7一方面作为像素电极,与触控显示器的TFT结构相连接,控制液晶分子的转向;另一方面,与外部驱动电路连接,作为触控电极的感应电极。当然,在其他实施例中,第二触控电极7也可以作为驱动电极使用。

[0031] 附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的,并且本发明并不限于这些实施方式。在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

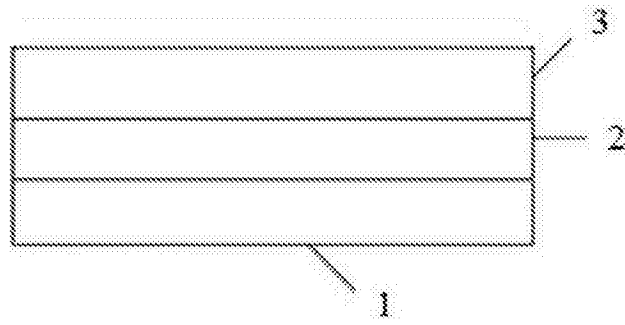


图1

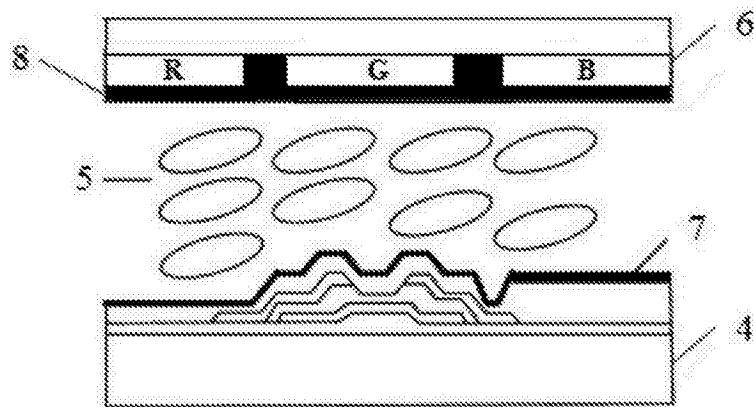


图2

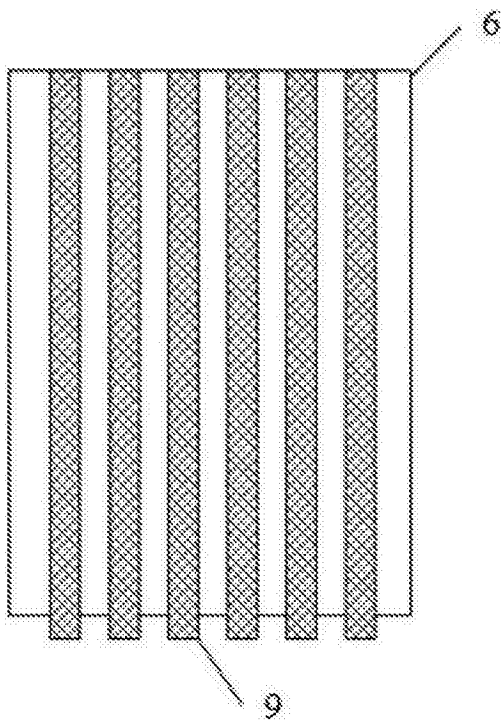


图3

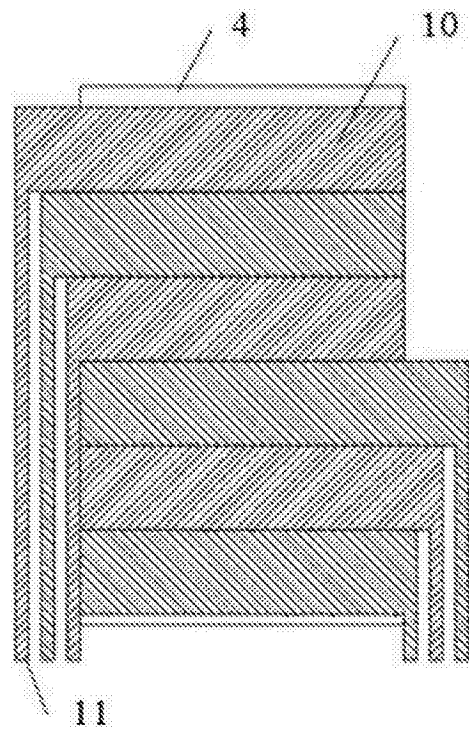


图4

专利名称(译)	一种内嵌式触控显示装置		
公开(公告)号	CN107870464A	公开(公告)日	2018-04-03
申请号	CN201610851576.8	申请日	2016-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	梁小红		
申请(专利权)人(译)	梁小红		
当前申请(专利权)人(译)	梁小红		
[标]发明人	梁小红		
发明人	梁小红		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G06F3/041 G06F3/044		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/134309 G06F3/0412 G06F3/044 G06F2203/04104		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内嵌式触控显示装置，包括下偏光片、触控显示单元及上偏光片，所述触控显示单元包括：彩膜基板、与所述彩膜基板相对设置的阵列基板、位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层；其中，所述上偏光片设置在所述彩膜基板的上表面，所述下偏光片设置在所述阵列基板的下表面，所述彩膜基板的下表面设置有第一触控电极，所述阵列基板设置有第二触控电极，所述第一触控电极为多条沿第一方向的条状电极，所述第二触控电极为多条沿第二方向的条状电极，所述第一方向和所述第二方向相交。本发明中的内嵌式触控显示装置厚度小，便于携带；且生产工艺简单，生产效率高，生产成本低。

