



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106526938 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611253495.4

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 陈归

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰 顾楠楠

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

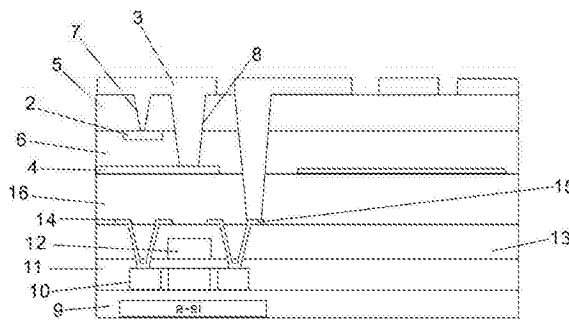
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种触摸显示屏防串扰结构及触摸显示屏

(57)摘要

本发明提供了一种触摸显示屏防串扰结构，包括液晶面板、呈矩阵形排布在液晶面板内的触控单元，每列的触控单元一侧的空隙处分别设有与触控单元位置相对应的虚设触摸屏走线图案，所述触控单元的公共电极经触摸屏走线与触控芯片连接，每个虚设触摸屏走线图案通过液晶面板的像素电极与相邻一个触控单元的公共电极连接。与现有技术相比，通过将虚设触摸屏走线图案与相邻的一个触控单元的公共电极通过液晶面板的像素电极相连接，在保证触摸屏能够正常工作的同时，可以减小触摸屏工作时虚设触摸屏走线图案对其它触控单元之间的信号串扰问题，同时也保证整个面板的电场均一性。



1. 一种触摸显示屏防串扰结构,包括液晶面板、呈矩阵形排布在液晶面板内的触控单元(1),每列的触控单元(1)一侧的空隙处分别设有与触控单元(1)位置相对应的虚设触摸屏走线图案(2),所述触控单元(1)的公共电极(4)经触摸屏走线与触控芯片连接,其特征在于:每个虚设触摸屏走线图案(2)通过液晶面板的像素电极(3)与相邻一个触控单元(1)的公共电极(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的触摸显示屏防串扰结构,其特征在于:每个虚设触摸屏走线图案(2)通过位于该虚设触摸屏走线图案(2)对应位置上的像素电极(3)与相邻一个触控单元(1)的公共电极(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的触摸显示屏防串扰结构,其特征在于:每个虚设触摸屏走线图案(2)分为三等分,分别为虚设触摸屏走线图案(2)的前段、虚设触摸屏走线图案(2)的中段以及虚设触摸屏走线图案(2)的末段,所述虚设触摸屏走线图案(2)的前段、虚设触摸屏走线图案(2)的中段以及虚设触摸屏走线图案(2)的末段分别通过对应位置上的像素电极(3)与相邻一个触控单元(1)的前段、中段以及末段的公共电极(4)连接,形成E字形结构。

4. 根据权利要求3所述的触摸显示屏防串扰结构,其特征在于:每个虚设触摸屏走线图案(1)与右侧相邻的触控单元(1)的公共电极(4)连接。

5. 根据权利要求4所述的触摸显示屏防串扰结构,其特征在于:所述虚设触摸屏走线图案(2)设于触控单元(1)的钝化层(5)与第一绝缘层(6)之间。

6. 根据权利要求5所述的触摸显示屏防串扰结构,其特征在于:所述钝化层(5)上位于虚设触摸屏走线图案(2)的前段、虚设触摸屏走线图案2的中段以及虚设触摸屏走线图案(2)的末段处分别设有延伸至虚设触摸屏走线图案(2)处的第一过孔(7),所述钝化层(5)与第一绝缘层(6)上设有延伸至邻近虚设触摸屏走线图案(2)的公共电极(4)处的第二过孔(8),所述虚设触摸屏走线图案(2)通过像素电极(3)经第一过孔(7)、第二过孔(8)与公共电极(4)连接。

7. 一种触摸显示屏,其特征在于:还包括如权利要求1至6任意一项所述的触摸显示屏防串扰结构。

一种触摸显示屏防串扰结构及触摸显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶面板,特别是一种基于自电容式的触摸显示屏防串扰结构及触摸显示屏。

背景技术

[0002] 目前,低温多晶硅(LTPS)以其高迁移率,良好的充电能力而备受关注,但其工艺复杂,制程控制极为严格。近年来,基于LTPS的In cell TP(混合内嵌式触控)也越来越受到设计者们的关注,其中,在Sensor Pad(触控单元)之间设置虚设触摸屏走线图案(Dummy TP走线)对其触摸屏(TP)功能有重要的作用,合理的Dummy TP走线可以保证TP功能的同时减少相邻触控单元之间信号的干扰,因此,优化简单的Dummy TP走线成为设计者们一直追寻的目标。

[0003] 目前,现有的工艺中,TP走线一般采用金属层作为金属走线,通过Dummy TP走线与右侧相邻的第一个Sensor Pad相连接,在TP作用时,该Dummy TP走线接Vcom电位,对其旁边的Sensor Pad起到一定的防串扰信号作用。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种触摸显示屏防串扰结构及触摸显示屏,在防止相邻两列的触控单元之间的信号串扰的同时保证了触控单元之间的电场均匀性。

[0005] 本发明提供了一种触摸显示屏防串扰结构,包括液晶面板、呈矩阵形排布在液晶面板内的触控单元,每列的触控单元一侧的空隙处分别设有与触控单元位置相对应的虚设触摸屏走线图案,所述触控单元的公共电极经触摸屏走线与触控芯片连接,每个虚设触摸屏走线图案通过液晶面板的像素电极与相邻一个触控单元的公共电极连接。

[0006] 进一步地,每个虚设触摸屏走线图案通过位于该虚设触摸屏走线图案对应位置上的像素电极与相邻一个触控单元的公共电极连接。

[0007] 进一步地,每个虚设触摸屏走线图案分为三等分,分别为虚设触摸屏走线图案的前段、虚设触摸屏走线图案的中段以及虚设触摸屏走线图案的末段,所述虚设触摸屏走线图案的前段、虚设触摸屏走线图案的中段以及虚设触摸屏走线图案的末段分别通过对应位置上的像素电极与相邻一个触控单元的前段、中段以及末段的公共电极连接,形成E字形结构。

[0008] 进一步地,每个虚设触摸屏走线图案与右侧相邻的触控单元的公共电极连接。

[0009] 进一步地,所述虚设触摸屏走线图案设于触控单元的钝化层与第一绝缘层6之间。

[0010] 进一步地,所述钝化层上位于虚设触摸屏走线图案的前段、虚设触摸屏走线图案的中段以及虚设触摸屏走线图案的末段处分别设有延伸至虚设触摸屏走线图案处的第一过孔,所述钝化层与第一绝缘层上设有延伸至邻近虚设触摸屏走线图案的公共电极处的第二过孔,所述虚设触摸屏走线图案通过像素电极经第一过孔、第二过孔与公共电极连接。

[0011] 本发明还提供了一种触摸显示屏,还包括所述的触摸显示屏防串扰结构。

[0012] 本发明与现有技术相比,通过将虚设触摸屏走线图案与相邻的一个触控单元的公共电极通过液晶面板的像素电极相连接,在保证触摸屏能够正常工作的同时,可以减小触摸屏工作时虚设触摸屏走线图案对其它触控单元之间的信号串扰问题,同时也保证整个面板的电场均一性。

附图说明

[0013] 图1是本发明的平面投影图。

[0014] 图2是本方发明的局部放大图。

[0015] 图3是本发明的剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0017] 如图1、图2和图3所示,本发明的一种触摸显示屏防串扰结构,包括液晶面板、呈矩阵形排布在液晶面板内的触控单元1,每列的触控单元1一侧的空隙处分别设有与触控单元1位置相对应的虚设触摸屏走线图案2,所述触控单元1的公共电极4经触摸屏走线与触控芯片连接,每个虚设触摸屏走线图案2通过液晶面板的像素电极3与相邻一个触控单元1的公共电极4连接。具体地说:每个虚设触摸屏走线图案2通过位于该虚设触摸屏走线图案2对应位置上的像素电极3与相邻一个触控单元1的公共电极4连接,每一个虚设触摸屏走线图案2对应连接一个触控单元1。

[0018] 本发明中,将每个虚设触摸屏走线图案2分为三等分,分别为虚设触摸屏走线图案2的前段、虚设触摸屏走线图案2的中段以及虚设触摸屏走线图案2的末段,所述虚设触摸屏走线图案2的前段、虚设触摸屏走线图案2的中段以及虚设触摸屏走线图案2的末段分别通过对应位置上的像素电极3与相邻一个触控单元1的前段、中段以及末段的公共电极4连接,形成E字形结构(图2所示)。

[0019] 优选地,每个虚设触摸屏走线图案1与右侧相邻的触控单元1的连接,此时第一列虚设触摸屏走线图案1设置与液晶面板左侧的AA区边缘与非显示区域间的空隙,其余均设置在两列触控单元1间的空隙处。

[0020] 如图3所示,所述虚设触摸屏走线图案2设于触控单元1的钝化层5与第一绝缘层6之间;钝化层5上位于虚设触摸屏走线图案2的前段、虚设触摸屏走线图案2的中段以及虚设触摸屏走线图案2的末段处分别设有延伸至虚设触摸屏走线图案2处的第一过孔7,所述钝化层5与第一绝缘层6上设有延伸至邻近虚设触摸屏走线图案2的公共电极4处的第二过孔8,所述虚设触摸屏走线图案2通过像素电极3经第一过孔7、第二过孔8与公共电极4连接。。

[0021] 本发明中改进处为虚设触摸屏走线图案2与触控单元1之间连接结构,其余部分未进行改进,如图3所示,为现有的液晶面板的LTPS TFT基板的常规结构,包括a-si基板9、设于基板9上的半导体层10、栅极绝缘层11、设于栅极绝缘层11上的栅极12以及第二绝缘层13、设于第二绝缘层13上的源极14和漏极15以及有机光阻膜层16、设于有机光阻膜层16上的公共电极4以及第一绝缘层6、设于第一绝缘层6上的钝化层5、设于钝化层5上的像素电极3。

[0022] 本发明的一种触摸显示屏,还包括所述的触摸显示屏防串扰结构。

[0023] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

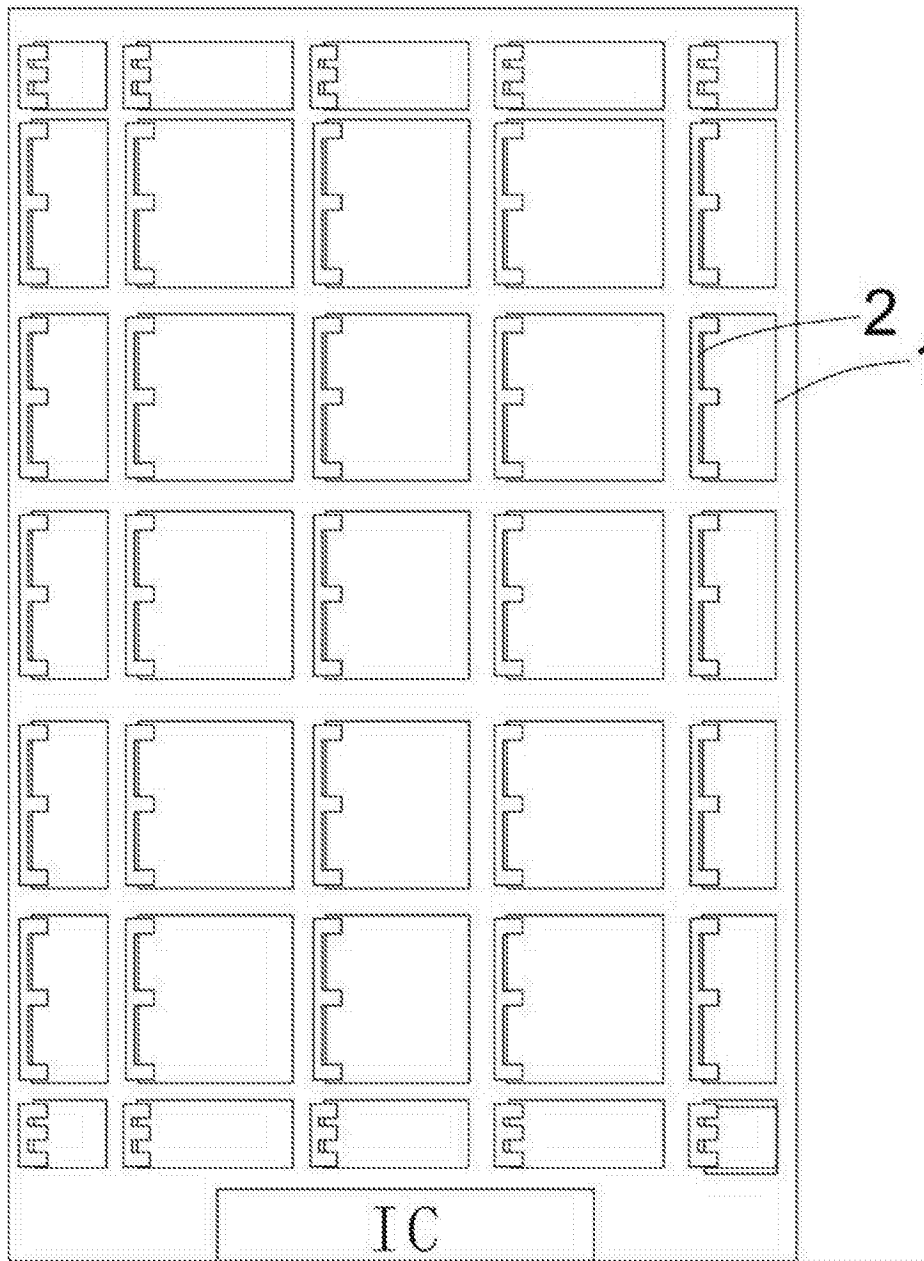


图1

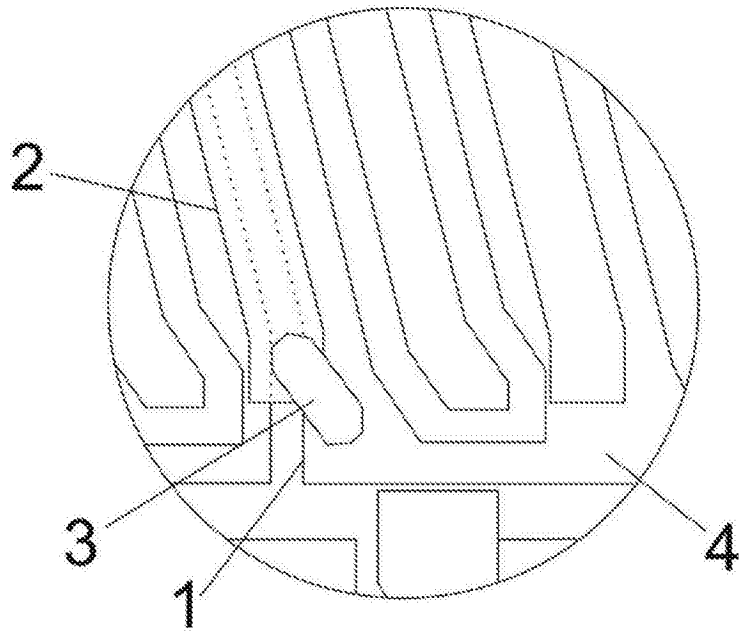


图2

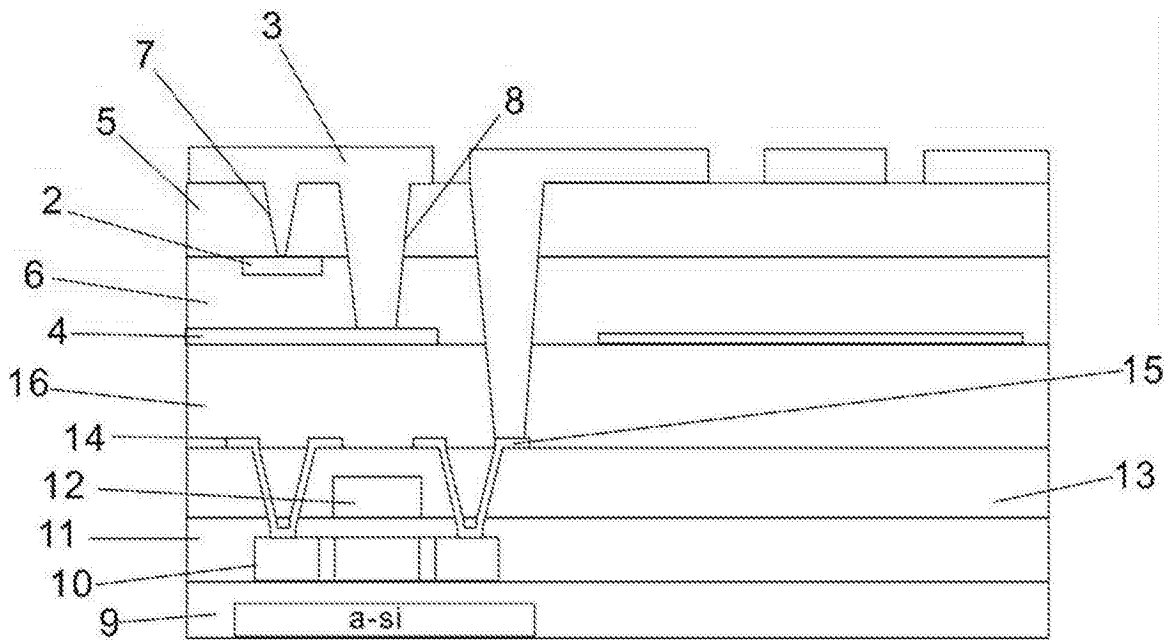


图3

专利名称(译)	一种触摸显示屏防串扰结构及触摸显示屏		
公开(公告)号	CN106526938A	公开(公告)日	2017-03-22
申请号	CN201611253495.4	申请日	2016-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	陈归		
发明人	陈归		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13338		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种触摸显示屏防串扰结构，包括液晶面板、呈矩阵形排布在液晶面板内的触控单元，每列的触控单元一侧的空隙处分别设有与触控单元位置相对应的虚设触摸屏走线图案，所述触控单元的公共电极经触摸屏走线与触控芯片连接，每个虚设触摸屏走线图案通过液晶面板的像素电极与相邻一个触控单元的公共电极连接。与现有技术相比，通过将虚设触摸屏走线图案与相邻的一个触控单元的公共电极通过液晶面板的像素电极相连接，在保证触摸屏能够正常工作的同时，可以减少触摸屏工作时虚设触摸屏走线图案对其它触控单元之间的信号串扰问题，同时也保证整个面板的电场均一性。

