



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206411389 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201720031474.1

(22)申请日 2017.01.12

(73)专利权人 郴州恒维电子有限公司

地址 424213 湖南省郴州市宜章县南京洞
开发区

(72)发明人 蒋恒亮 张永福 邓志强 李志荣

(74)专利代理机构 郴州大天知识产权事务所
(普通合伙) 43212

代理人 徐起堂

(51) Int. Cl.

G02F 1/1345(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

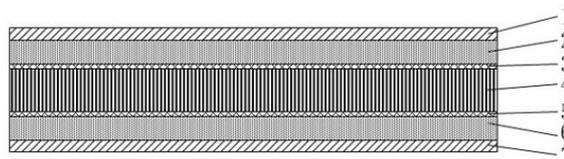
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

液晶显示屏的液晶面板

(57)摘要

本实用新型公开一种可以改善静电释放和降低成本的液晶显示屏的液晶面板。本实用新型的液晶显示屏的液晶面板,包括液晶层、液晶层两侧的玻璃基板、玻璃基板外侧的偏光板,每层所述玻璃基板内侧分别设置有ITO层,所述ITO层包括显示走线、填充块、电极引线和接地电极;所述填充块设置于每层所述ITO层的相邻的所述显示走线之间,所述填充块在液晶层两侧一一对应,所述填充块与显示走线之间设置有绝缘间隔;所述绝缘间隔为蚀刻间隔;所述填充块为透明导电的ITO膜并且与ITO走线具有相同厚度;所述电极引线和接地电极分别与所述ITO走线绝缘;所述接地电极通过所述电极引线与所述填充块导通连接;所述接地电极在使用时连接静电消除装置或者接地。



1. 一种液晶显示屏的液晶面板,包括液晶层、液晶层两侧的玻璃基板、玻璃基板外侧的偏光板,每层所述玻璃基板内侧分别设置有ITO层,所述ITO层包括用于控制液晶排列而显示图像的显示走线,所述显示走线为透明导电的ITO走线,其特征在于:

每层所述ITO层均还包括填充块、电极引线 and 接地电极;

所述填充块设置于每层所述ITO层的相邻的所述显示走线之间,所述填充块在所述液晶层两侧一一对应,所述填充块与显示走线之间设置有绝缘间隔;所述绝缘间隔为蚀刻间隔;所述填充块为透明导电的ITO膜并且与所述ITO走线具有相同厚度;

所述电极引线和接地电极分别与所述ITO走线绝缘;

所述接地电极通过所述电极引线与所述填充块导通连接;

所述接地电极在使用时连接静电消除装置或者接地。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示屏的液晶面板,其特征在于:所述电极引线和接地电极均为透明导电膜。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示屏的液晶面板,其特征在于:所述填充块同时分布在所述液晶显示面板可视区域和机壳覆盖区域。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示屏的液晶面板,其特征在于:所述接地电极设置有一个或者多个。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示屏的液晶面板,其特征在于:同层的所述ITO层的所述接地电极相互导通,不同层的所述ITO层的所述接地电极也相互导通。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示屏的液晶面板,其特征在于:所述绝缘间隔的宽度为0.5-1mm。

液晶显示屏的液晶面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶面板,特别涉及一种液晶显示屏的液晶面板。

背景技术

[0002] 液晶显示屏一般包括液晶显示面板和背光板。液晶显示面板一般包括中间的液晶层、液晶层两侧的玻璃基板和玻璃基板外侧的偏光板,两层玻璃基板的内侧部分别设置有ITO层,ITO层为透明导电层,ITO为氧化铟锡(Indium Tin Oxide, 简称ITO),ITO层中设置有显示走线或者显示电极,用于在液晶两侧形成电场以控制液晶排列进而控制显示图像。

[0003] 液晶面板中的液晶、玻璃基板等电阻率高,使液晶面板内形成静电后不容易释放,没释放的静电会在液晶面板内形成静电场,使液晶扭曲旋转,干扰正常的图案显示,造成乱码,显示错误的内容。

[0004] 目前通常采用在显示屏的可视区域外的走线上增加尖端放电,或者液晶面板增加一块金属屏进行静电屏蔽,或者采用防静电材料对面板进行改善。然而,尖端放电对静电释放作用不明显,而增加金属屏或采用防静电材料会大幅增加成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可以改善静电释放和降低成本的液晶显示屏的液晶面板。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的液晶显示屏的液晶面板,包括液晶层、液晶层两侧的玻璃基板、玻璃基板外侧的偏光板,每层所述玻璃基板内侧分别设置有ITO层,所述ITO层包括用于控制液晶排列而显示图像的显示走线,所述显示走线为透明导电的ITO走线,每层所述ITO层均还包括填充块、电极引线和接地电极;所述填充块设置于每层所述ITO层的相邻的所述显示走线之间,所述填充块在所述液晶层两侧一一对应,所述填充块与显示走线之间设置有绝缘间隔;所述绝缘间隔为蚀刻间隔;所述填充块为透明导电的ITO膜并且与所述ITO走线具有相同厚度;所述电极引线和接地电极分别与所述ITO走线绝缘;所述接地电极通过所述电极引线与所述填充块导通连接;所述接地电极在使用时连接静电消除装置或者接地。

[0007] 所述电极引线和接地电极均为透明导电膜。

[0008] 所述填充块同时分布在所述液晶显示面板可视区域和机壳覆盖区域。

[0009] 所述接地电极设置有一个或者多个。

[0010] 同层的所述ITO层的所述接地电极相互导通,不同层的所述ITO层的所述接地电极也相互导通。

[0011] 所述绝缘间隔的宽度为0.5-1mm。

[0012] 采用本实用新型的结构,具有一下有益效果:

[0013] 1、在显示走线之间的间隔内均填充透明导电的填充块,填充块在液晶层两侧一一对应,填充块可以获取液晶面板内的静电场,然后通过接地引线和接地电极向外释放静电,

由于填充块、电极引线 and 接地电极均采用与显示走线相同材质的ITO薄膜,导电性能优越,释放静电效果好。

[0014] 2、填充块可以与显示走线出自同一块ITO膜,只需刻蚀出填充块与显示走线之间的绝缘间隔即可,一举三得,减少了加工工序,将原来制作显示走线时需要刻蚀掉的ITO薄膜用于填充块,变废为宝,减少了浪费,大幅降低了成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为图1中两层ITO层的显示走线的布线图。

[0017] 附图标记说明:1-第一偏光片,2-第一玻璃基板,3-第一ITO层,4-液晶层,5-第二ITO层,6-第二玻璃基板,7-第二偏光片。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做详细描述:

[0019] 如图1和图2所示,本实用新型的液晶显示屏的液晶面板,包括液晶层、液晶层两侧的第一玻璃基板和第二玻璃基板、第一玻璃基板外侧的第一偏光板、第二玻璃基板外侧的第二偏光板,第一玻璃基板内侧分别设置有第一ITO层,第二玻璃基板内侧分别设置有第二ITO层,ITO层包括用于控制液晶排列而显示图像的显示走线,显示走线为透明导电的ITO走线。ITO为氧化铟锡(Indium Tin Oxide, 简称ITO)。ITO层在液晶两侧形成电场,进而可以控制液晶的排列。

[0020] 每层ITO层均还包括填充块、电极引线和接地电极。ITO层的显示走线、填充块、电极引线和接地电极均设置在玻璃基板上或者设置在单独的玻璃板上形成导电玻璃板。

[0021] 填充块设置于每层ITO层的相邻的显示走线之间,所述填充块在所述液晶层两侧一一对应,填充块与显示走线之间设置有绝缘间隔。绝缘间隔为蚀刻间隔。填充块为透明导电的ITO膜并且与ITO走线具有相同厚度。在制作显示走线之前,填充块与显示走线是在一整块ITO薄膜中的,通过化学药剂等方式蚀刻形成的绝缘间隔,进而将填充块与显示走线之间分隔进行绝缘,通过刻蚀绝缘间隔,同时得到显示走线、绝缘间隔和填充块,一举三得,大大节约成本。

[0022] 电极引线和接地电极分别与ITO走线绝缘,避免静电影响显示走线的电压。接地电极通过电极引线与填充块导通连接。接地电极在使用时连接静电消除装置或者接地。填充块在液晶层两侧一一对应,可以获取液晶面板中静电。而电极引线用于将填充块的静电导出到接地电极,接地电极用于将填充块的静电向外释放。释放了玻璃基板内的静电场后,避免在液晶面板内形成静电场而影响液晶分子排列,避免产生乱码,避免显示错误内容。

[0023] 如图1所示,电极引线和接地电极均为透明导电膜,减少对液晶面板显示内容的影响,提高显示效果。

[0024] 如图1所示,填充块同时分布在液晶显示面板可视区域和机壳覆盖区域。虽然液晶面板显示内容的区域在可视区域,但同时在可视区域和可视区域周围的机壳覆盖区域设置填充块,可以最大化消除静电场,提高静电释放效果,进一步减少液晶面板显示的乱码和错误内容。

[0025] 如图1所示,接地电极设置有一个或者多个。接地电极的数量可以根据填充块的填充区域数量和导通便利性决定,如果是整个连片区域,则设置一个接地电极即可,否则需要多个接地电极,组装模组成品时,将接地电极接入静电消除装置或接入大地。

[0026] 如图1所示,同层的ITO层的接地电极相互导通,可以减少同层接地电极之间形成的电场。不同层的ITO层的接地电极也相互导通,可以在接地之前先降低不同层的ITO层之间的电场,特别是降低液晶层两侧的ITO层之间的电场,进一步减少液晶面板内的静电电场,减少乱码产生,降低错误内容的显示。

[0027] 如图1所示,绝缘间隔的宽度为0.5-1mm,该间隔可以在保持较好绝缘性的情况下使填充块最大化,最大化吸收液晶面板内的静电进行排出,最大化减少液晶面板内的静电形成空间。

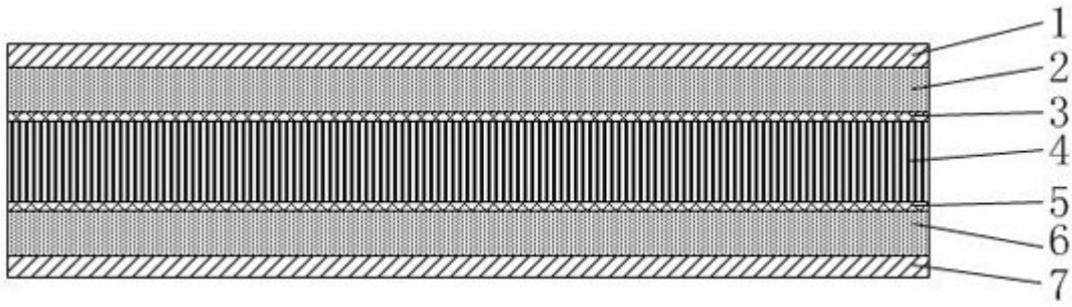


图1

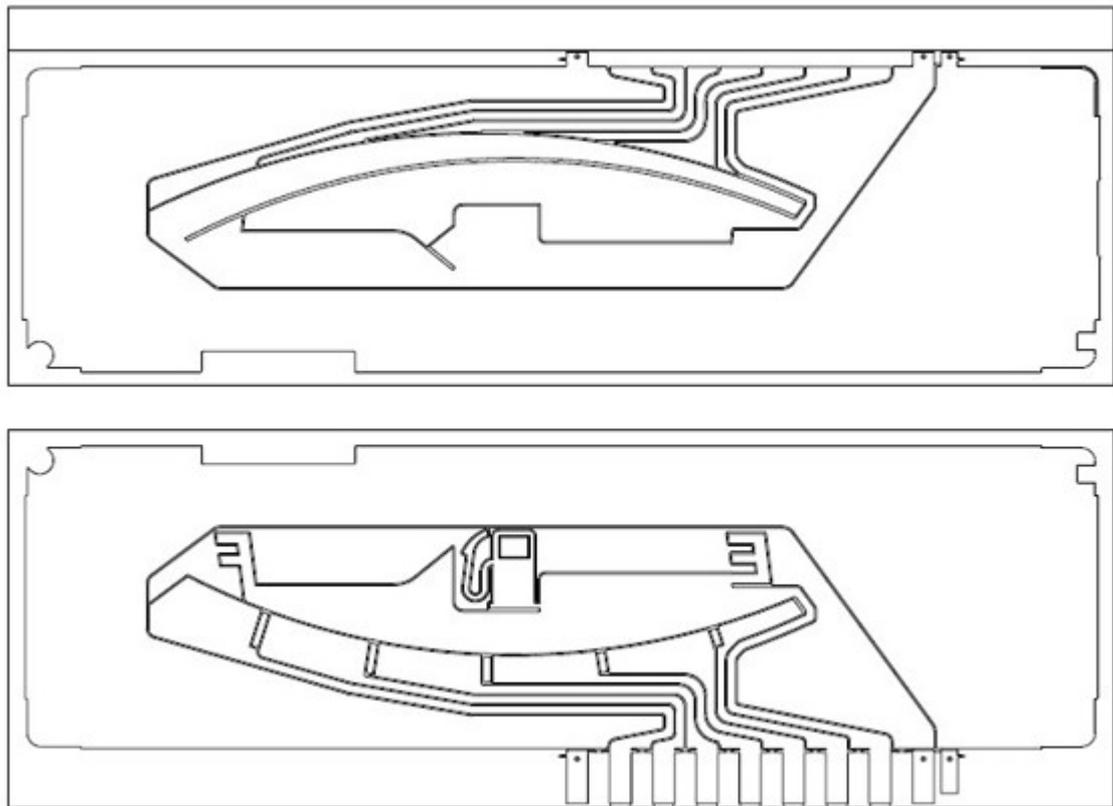


图2

专利名称(译)	液晶显示屏的液晶面板		
公开(公告)号	CN206411389U	公开(公告)日	2017-08-15
申请号	CN201720031474.1	申请日	2017-01-12
[标]发明人	蒋恒亮 张永福 邓志强 李志荣		
发明人	蒋恒亮 张永福 邓志强 李志荣		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1362		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种可以改善静电释放和降低成本的液晶显示屏的液晶面板。本实用新型的液晶显示屏的液晶面板，包括液晶层、液晶层两侧的玻璃基板、玻璃基板外侧的偏光板，每层所述玻璃基板内侧分别设置有ITO层，所述ITO层包括显示走线、填充块、电极引线和接地电极；所述填充块设置于每层所述ITO层的相邻的所述显示走线之间，所述填充块在液晶层两侧一一对应，所述填充块与显示走线之间设置有绝缘间隔；所述绝缘间隔为蚀刻间隔；所述填充块为透明导电的ITO膜并且与ITO走线具有相同厚度；所述电极引线和接地电极分别与所述ITO走线绝缘；所述接地电极通过所述电极引线与所述填充块导通连接；所述接地电极在使用时连接静电消除装置或者接地。

