



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209765227 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920855694.5

(22)申请日 2019.06.06

(73)专利权人 郴州市晶讯光电有限公司

地址 423399 湖南省郴州市永兴县便江镇
周家村(国家循环经济示范园晶讯科技园)

(72)发明人 周坚定 贺术春 李文

(74)专利代理机构 长沙轩荣专利代理有限公司

43235

代理人 黄艺平

(51)Int.Cl.

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

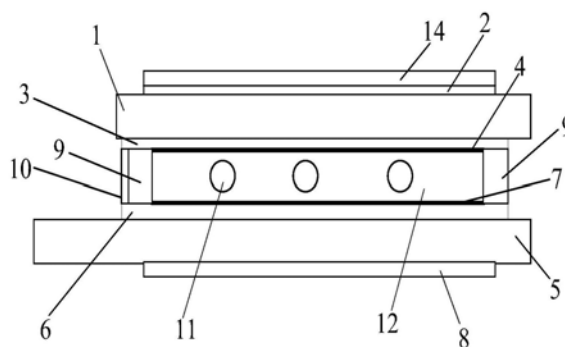
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

液晶显示器结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种液晶显示器结构,包括:上玻璃基板,上玻璃基板的上表面设有上偏光片,上玻璃基板的下表面设有上ITO导电膜,上ITO导电膜的下表面设有上PI定向层;下玻璃基板,下玻璃基板的上表面设有下ITO导电膜,下ITO导电膜的上表面设有下PI定向层,下玻璃基板的下表面设有下偏光片;其中,上ITO导电膜与下ITO导电膜之间设有密封胶层和导电条,上PI定向层、下PI定向层以及密封胶层之间形成封闭的填充腔,填充腔内设有多个垫衬料,垫衬料与填充腔之间填充有液晶,导电条位于填充腔外侧,上PI定向层和下PI定向层的厚度均为48至52纳米,下玻璃基板上的多个电子线路之间设有ITO填充块,能提高液晶显示器的对比度,满足市场对液晶显示器的性能需求。



1. 一种液晶显示器结构,其特征在于,包括:

上玻璃基板,所述上玻璃基板的上表面设有上偏光片,所述上玻璃基板的下表面设有上ITO导电膜,所述上ITO导电膜的下表面设有上PI定向层;

下玻璃基板,所述下玻璃基板的上表面设有下ITO导电膜,所述下ITO导电膜的上表面设有下PI定向层,所述下玻璃基板的下表面设有下偏光片;

其中,所述上ITO导电膜与所述下ITO导电膜之间设有密封胶层和导电条,所述上PI定向层、所述下PI定向层以及所述密封胶层之间形成封闭的填充腔,所述填充腔内设有多个垫衬料,所述垫衬料与所述填充腔之间填充有液晶,所述导电条位于所述填充腔外侧,所述上PI定向层和所述下PI定向层的厚度均为48至52纳米,所述下玻璃基板上的多个电子线路之间设有ITO填充块。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器结构,其特征在于,所述下玻璃基板的长度大于所述上玻璃基板的长度。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器结构,其特征在于,所述上PI定向层和所述下PI定向层的厚度均为50纳米。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器结构,其特征在于,所述上偏光片的上表面设有保护膜。

液晶显示器结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,特别涉及一种液晶显示器结构。

背景技术

[0002] 液晶显示器由于具有纯平板化显示、低功耗、无辐射、高画质和轻巧等优点,作为显示器件有着广泛的运用场合,逐渐成为显示器件的主流。随着科学技术的发展与进步,市场上对液晶显示器的性能要求也越来越高,其中一项就是对比度。

[0003] 对比度是指屏幕上显示区域的亮度和非显示区域的亮度的比值。对比度对视觉效果的影响非常关键,一般来说对比度越大,图像越清晰醒目;对比度小,则会让整个画面都灰蒙蒙的。而现有液晶显示器由于自身结构的缺陷造成对比度小,无法满足市场需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种液晶显示器结构,其目的是为了解决现有液晶显示器由于自身结构缺陷造成对比度小,无法满足市场需求的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的实施例提供了一种液晶显示器结构,包括:

[0006] 上玻璃基板,上玻璃基板的上表面设有上偏光片,上玻璃基板的下表面设有上ITO导电膜,上ITO导电膜的下表面设有上PI定向层;

[0007] 下玻璃基板,下玻璃基板的上表面设有下ITO导电膜,下ITO导电膜的上表面设有下PI定向层,下玻璃基板的下表面设有下偏光片;

[0008] 其中,上ITO导电膜与下ITO导电膜之间设有密封胶层和导电条,上PI定向层、下PI定向层以及密封胶层之间形成封闭的填充腔,填充腔内设有多个垫衬料,垫衬料与填充腔之间填充有液晶,导电条位于填充腔外侧,上PI定向层和下PI定向层的厚度均为48至52纳米,下玻璃基板上的多个电子线路之间设有ITO填充块。

[0009] 可选的,下玻璃基板的长度大于上玻璃基板的长度。

[0010] 可选的,上PI定向层和下PI定向层的厚度均为50纳米。

[0011] 可选的,上偏光片的上表面设有保护膜。

[0012] 本实用新型的上述方案有如下的有益效果:

[0013] 在本实用新型的实施例中,液晶显示器中PI定向层的作用是经过摩擦后使液晶分子按一定的方向和角度呈现规则的排列,而一般来说PI定向层越薄,摩擦后能得到更好的预倾角,对比度也更好,因而通过将上PI定向层和下PI定向层的厚度均设为48至52纳米(远小于现有液晶显示器中PI定向层的厚度),使得液晶显示器的结构得以大大提高。同时为避免上PI定向层和下PI定向层过薄,导致液晶显示器的图案轮廓在非显示状态下也能被看见的不良现象,在下玻璃基板上的多个电子线路之间设置ITO填充块来缓解。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型实施例中液晶显示器结构的剖面图;

[0016] 图2是本实用新型实施例中下玻璃基板电子线路间未填充ITO填充块的示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例中下玻璃基板电子线路间填充ITO填充块的示意图;

[0018] 图4是本实用新型实施例中液晶显示器结构的俯视图。

[0019] 【附图标记说明】

[0020] 1、上玻璃基板;2、上偏光片;3、上ITO导电膜;4、上PI定向层;5、下玻璃基板;6、下ITO导电膜;7、下PI定向层;8、下偏光片;9、密封胶层;10、导电条;11、垫衬料;12、液晶;13、ITO填充块;14、保护膜;15、封口胶;16、电子线路。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1所示,本实用新型的实施例提供了一种液晶显示器结构,包括:上玻璃基板1,上玻璃基板1的上表面设有上偏光片2,上玻璃基板1的下表面设有上ITO导电膜3,上ITO导电膜3的下表面设有上PI定向层4;下玻璃基板5,下玻璃基板5的上表面设有下ITO导电膜6,下ITO导电膜6的上表面设有下PI定向层7,下玻璃基板5的下表面设有下偏光片8。其中,上ITO导电膜3与下ITO导电膜6之间设有密封胶层9和导电条10,上PI定向层4、下PI定向层7以及密封胶层9之间形成封闭的填充腔,填充腔内设有多个垫衬料11,垫衬料11与填充腔之间填充有液晶12,导电条10位于填充腔外侧,上PI定向层4和下PI定向层7的厚度均为48至52纳米,下玻璃基板5上的多个电子线路16之间设有ITO填充块13。

[0023] 其中,在本实用新型的实施例中,下玻璃基板5的长度大于上玻璃基板1的长度。且在本实用新型的实施例中,通过上玻璃基板1、上偏光片2、上ITO导电膜3、上PI定向层4、下玻璃基板5、下ITO导电膜6、下PI定向层7、下偏光片8、导电条10、垫衬料11、液晶12、电子线路16等实现液晶显示器的主要功能。其中,如图4所示,在上ITO导电膜3与下ITO导电膜6之间设置密封胶层9时,密封胶层9的端口处可用封口胶15进行密封,确保密封效果。

[0024] 其中,在本实用新型的实施例中,液晶显示器中PI定向层(包括上PI定向层4和下PI定向层7)的主要成分是聚酰亚胺,主要作用是经过摩擦后使液晶分子(即填充腔内的液晶12)按一定的方向和角度呈现规则的排列,而一般来说PI定向层越薄,摩擦后能得到更好的预倾角,对比度也更好(即更高)。

[0025] 值得一提的是,在本实用新型的实施例中,上PI定向层4和下PI定向层7的厚度均设为48至52纳米(优选的,可将上PI定向层4和下PI定向层7的厚度均为50纳米),远小于现有液晶显示器中的70纳米,从而使液晶分子能够更好的排列在PI定向层上,从而达到降低非显示区域最低亮度的目的,提高液晶显示器的对比度,满足市场对液晶显示器的性能需求,特别是对某些对对比度有较高要求的高档产品。具体的,对于上、下PI定向层而言,可通

过降低PI定向层中PT液中固含量的方式降低PI定向层的厚度,因为PI定向层的厚度取决于PI液中固含量,固含量越高,则PI定向层越厚,固含量越低,则PI定向层越薄。

[0026] 同时为避免上PI定向层4和下PI定向层7过薄,导致液晶显示器的图案轮廓(一般设置于下玻璃基板5上)在非显示状态下也能被看见的不良现象,如图2至图3所示,在下玻璃基板5上的多个电子线路16之间设置ITO填充块13来缓解。具体的,可在前制程中增加由ITO制成的ITO填充块13。需要说明的是,以上多个电子线路16包括构成上述图案轮廓的器件,以及连接这些器件的电路等。

[0027] 可选的,在本实用新型的实施例中,上述上偏光片2的上表面设有保护膜14,以保护上偏光片2等器件。当然可以理解的是,为便于用户观看液晶显示器上的显示图案,该保护膜14可采用透明保护膜。

[0028] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

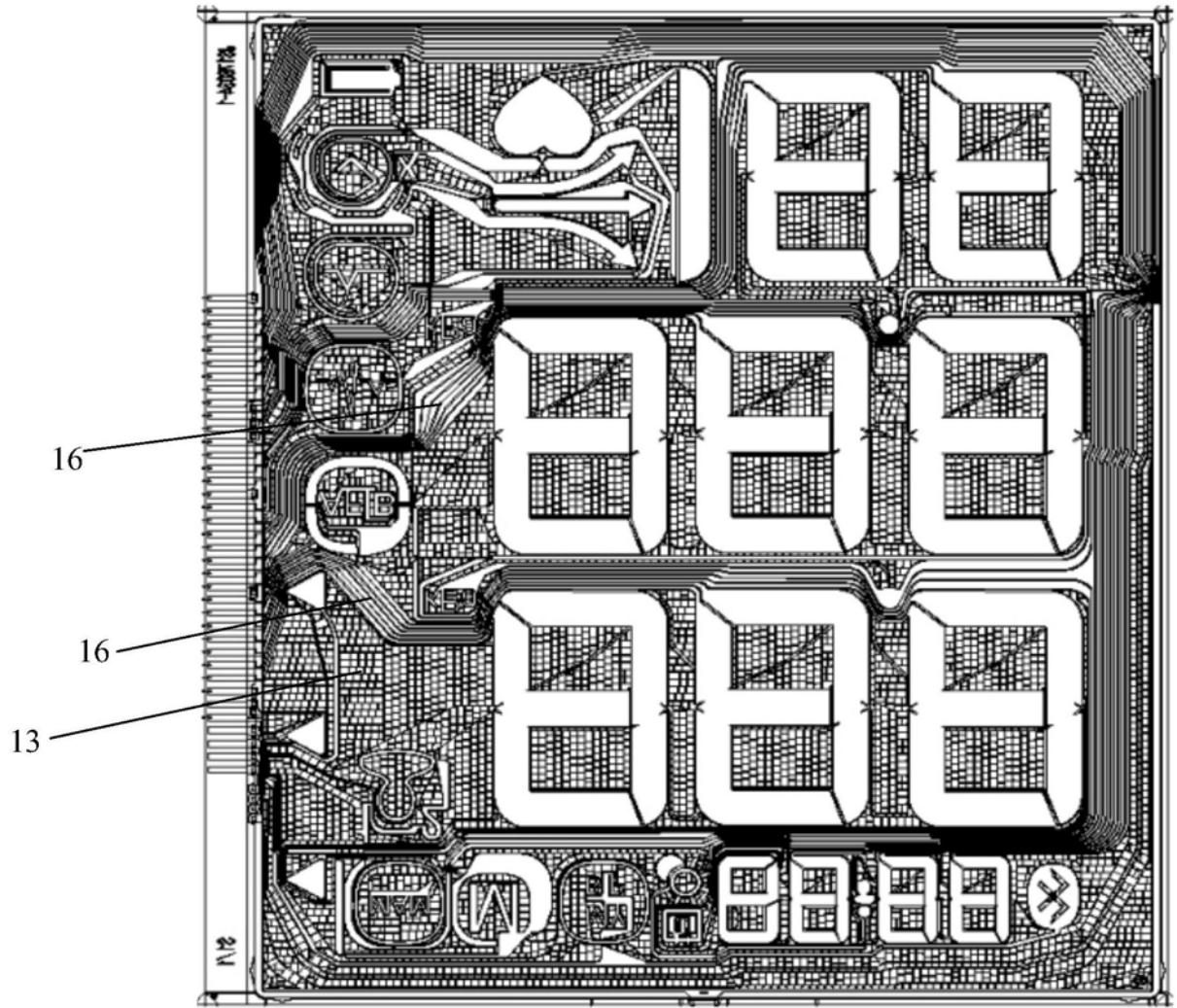


图3

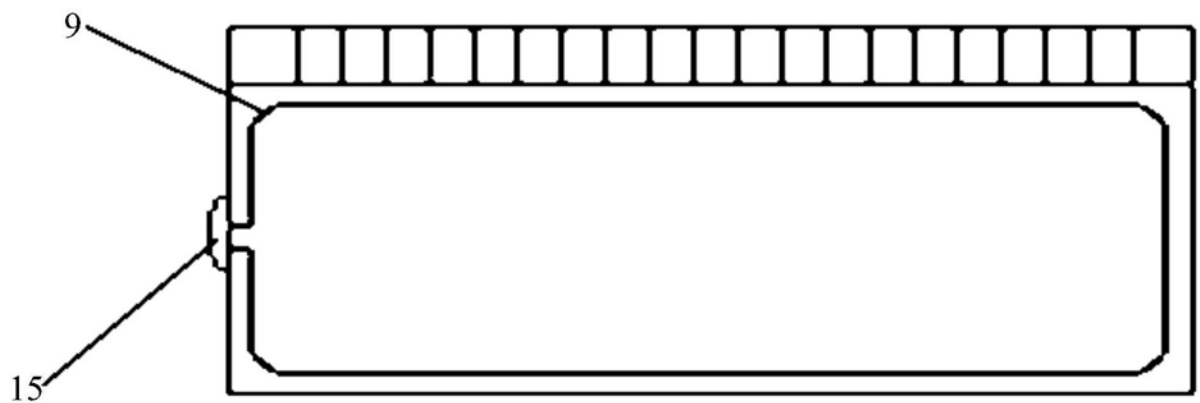


图4

专利名称(译)	液晶显示器结构		
公开(公告)号	CN209765227U	公开(公告)日	2019-12-10
申请号	CN201920855694.5	申请日	2019-06-06
[标]申请(专利权)人(译)	郴州市晶讯光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	郴州市晶讯光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	郴州市晶讯光电有限公司		
[标]发明人	贺术春 李文		
发明人	周坚定 贺术春 李文		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/1343		
代理人(译)	黄艺平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示器结构，包括：上玻璃基板，上玻璃基板的上表面设有上偏光片，上玻璃基板的下表面设有上ITO导电膜，上ITO导电膜的下表面设有上PI定向层；下玻璃基板，下玻璃基板的上表面设有下ITO导电膜，下ITO导电膜的上表面设有下PI定向层，下玻璃基板的下表面设有下偏光片；其中，上ITO导电膜与下ITO导电膜之间设有密封胶层和导电条，上PI定向层、下PI定向层以及密封胶层之间形成封闭的填充腔，填充腔内设有多个垫衬料，垫衬料与填充腔之间填充有液晶，导电条位于填充腔外侧，上PI定向层和下PI定向层的厚度均为48至52纳米，下玻璃基板上的多个电子线路之间设有ITO填充块，能提高液晶显示器的对比度，满足市场对液晶显示器的性能需求。

