



(21)申请号 201720444461.7

(22)申请日 2017.04.25

(73)专利权人 江门亿都半导体有限公司

地址 529000 广东省江门市高沙三街16号

(72)发明人 吴仕坤 杨晓东 汤立辉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 梁嘉琦

(51)Int.Cl.

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

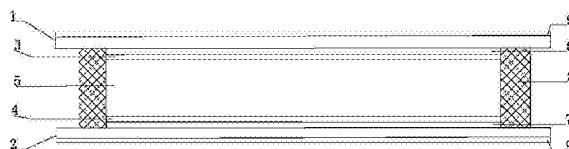
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器

(57)摘要

本实用新型的技术方案包括一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,该LCD液晶显示器包括:第一基板、第二基板和设置于该第一基板与该第二基板之间的液晶层;用于使液晶层液晶分子在水平方向排列一致的第一配向层和第二配向层,所述第一配向层和第二配向层分别设置于液晶层的两侧,所述第一配向层和第二配向层的配向方向相同。本实用新型的有益效果为:通过改变两个配向层的配向方向同向,使得不通电时的液晶分子排列与通电的液晶分子排列更加接近,从而加快两个状态之间的转换时间,提高响应速度,提高LCD显示器的动态显示清晰度和流畅度。



1. 一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,其特征在于,包括:

第一基板(1)、第二基板(2)和设置于该第一基板(1)与该第二基板(2)之间的液晶层(5);

用于使液晶层(5)液晶分子在水平方向排列一致的第一配向层(3)和第二配向层(4),所述第一配向层(3)和第二配向层(4)分别设置于液晶层(5)的两侧,所述第一配向层(3)和第二配向层(4)的配向方向相同。

2. 根据权利要求1所述的一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,其特征在于:所述第一配向层(3)和第二配向层(4)与液晶层(5)的接触面上设置有作用于液晶层(5)液晶分子且排列方向一致的多个沟槽(10),所述沟槽(10)的径向为第一配向层(3)或第二配向层(4)的配向方向。

3. 根据权利要求1所述的一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,其特征在于,所述第一基板(1)和第一配向层(3)之间镀有第一ITO电极(6),所述第二基板(2)和第二配向层之间镀有第二ITO电极(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,其特征在于,所述液晶层(5)的四周封闭有封边胶(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,其特征在于,所述第一基板(1)和第二基板(2)向外的表面均设置有偏光板(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,其特征在于,所述的第一基板(1)和第二基板(2)的内表面均附有一层起隔绝作用的透明二氧化硅膜。

一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LCD液晶显示器,特别是涉及一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器。

背景技术

[0002] 在现有的LCD显示模式如STN,TN,HTN,FSTN等等由于使用的都是成一定角度交叉的配向结构。其液晶在不加电的情况下的排列都是通过螺旋结构排列的,在加电的情况下,在电场的作用下扭转,液晶需要从螺旋排列变成竖直排列,其中所需要的时间较长,一般在150~500ms之间,而在两个状态之间的转换时间就是LCD的响应时间,LCD相应时间是评定一个LCD显示效果的一个非常重要的参数,如果相应速度不够快,就会出现画面拖尾的现象,即在LCD切换画面的时候会出现上一个显示画面的映像残留,从而影响画面切换的流畅度及清晰度。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,采用相同方向的配向结构,减少液晶转换为竖直排列的时间,以解决普通LCD响应速度慢导致动态画面切换出现的拖影现象,可以很好的提升LCD显示器的动态显示清晰度和流畅度。

[0004] 本实用新型的技术方案包括一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器,该LCD液晶显示器包括:

[0005] 第一基板、第二基板和设置于该第一基板与该第二基板之间的液晶层;用于使液晶层液晶分子在水平方向排列一致的第一配向层和第二配向层,所述第一配向层和第二配向层分别设置于液晶层的两侧,所述第一配向层和第二配向层的配向方向相同。

[0006] 进一步,所述第一配向层和第二配向层与液晶层的接触面上设置有作用于液晶层液晶分子且排列方向一致的多个沟槽,所述沟槽的径向为第一配向层或第二配向层的配向方向。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述第一基板和第一配向层之间镀有第一ITO电极,所述第二基板和第二配向层之间镀有第二ITO电极。

[0008] 进一步,所述液晶层的四周封闭有封边胶。

[0009] 作为上述技术方案的另一种改进,所述第一基板和第二基板向外的表面均设置有偏光板。

[0010] 进一步,所述的第一基板和第二基板的内表面均附有一层起隔绝作用的透明二氧化硅膜。

[0011] 本实用新型的有益效果为:通过改变两个配向层的配向方向同向,使得不通电时的液晶分子排列与通电的液晶分子排列更加接近,从而加快两个状态之间的转换时间,提高响应速度,提高LCD显示器的动态显示清晰度和流畅度。

附图说明

[0012] 图1所示为本实用新型第一实施例的结构示意图；

[0013] 图2所示为本实用新型的液晶层使用状态示意图；

[0014] 图3所示为本实用新型的配向层沟槽结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0016] 参见图1，一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器，包括：第一基板1、第二基板2和设置于该第一基板1与该第二基板2之间的液晶层5；

[0017] 用于使液晶层5液晶分子在水平方向排列一致的第一配向层3和第二配向层4，所述第一配向层3和第二配向层4分别设置于液晶层5的两侧，所述第一配向层3和第二配向层4的配向方向相同。

[0018] 优选地，所述第一配向层3和第二配向层4与液晶层5的接触面上设置有作用于液晶层5液晶分子且排列方向一致的多个沟槽10，所述沟槽10的径向为第一配向层3或第二配向层4的配向方向。液晶层5与第一配向层3和第二配向层4接触的两侧会顺着沟槽的径向形成有序的排列。所以在未加电的情况下，液晶因为配向层的影响，在靠近配向层的液晶分子有一定的预倾角，但是远离配向层的第一基板1和第二基板2的中间层的液晶会呈垂直于基板的状态，呈现一种弯曲的排列现象。当通电之后，液晶只需要做很小的改变就可以达到通电的状态（即液晶竖直排列状态），两者之间的切换模式非常快，只需要10ms以内的时间即可完成，在断电的时候，液晶也能很快的复原。

[0019] 优选地，所述第一基板1和第一配向层3之间镀有第一ITO电极6，所述第二基板2和第二配向层之间镀有第二ITO电极7。所述液晶层5的四周封闭有封边胶8。封边胶8可以对液晶层进行保护，防止被触碰出现损伤。所述第一基板1和第二基板2向外的表面均设置有偏光板9，可以对射入或者射出的光进行偏转。

[0020] 优选的，所述的第一基板1和第二基板2的内表面均附有一层起隔绝作用的透明二氧化硅膜，第一基板1和第二基板2通常采用玻璃基板，透明二氧化硅膜用于隔绝玻璃成分中钠离子对液晶层5的影响。

[0021] 参见图2，a图为不通电情况下的液晶排列，液晶两侧靠近配向层的液晶分子受配向层的影响在竖直方向上有小角度的偏转，而在中间部分的液晶分子不受影响，呈现竖直排列。因此，b图为通电情况下的液晶排列，所有的液晶分子呈竖直方向排列。在弯曲排列液晶层5中，中间的液晶始终处于跟基板垂直的状态，由于液晶是紧密排列在一起的，所以当加电后，液晶只需做很小的改变就可以达到LCD的通电状态（液晶竖直状态）；

[0022] 参见图3，为配向层沟槽结构示意图。由于配向层3或4表面形成非常细小密集的沟槽10，液晶分子的水平排列方向会顺着沟槽10的方向。

[0023] 以上所述，只是本实用新型的较佳实施例而已，本实用新型并不局限于上述实施方式，只要其以相同的手段达到本发明的技术效果，都应属于本实用新型的保护范围。在本实用新型的保护范围内其技术方案和/或实施方式可以有各种不同的修改和变化。

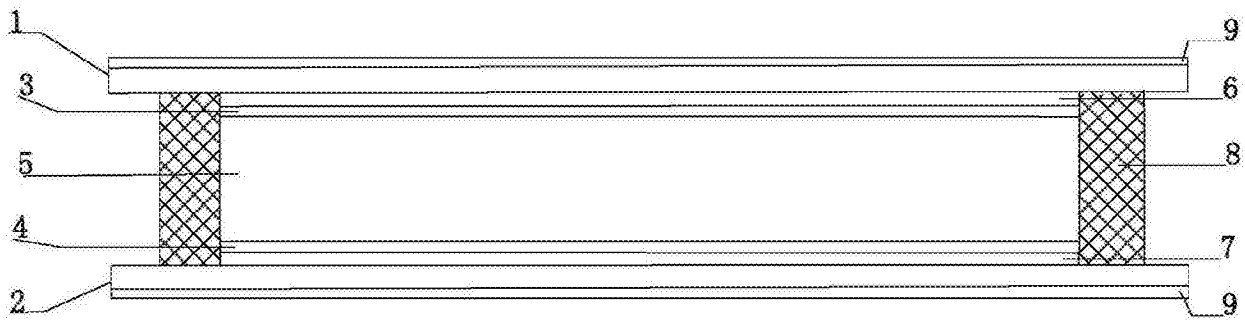


图1

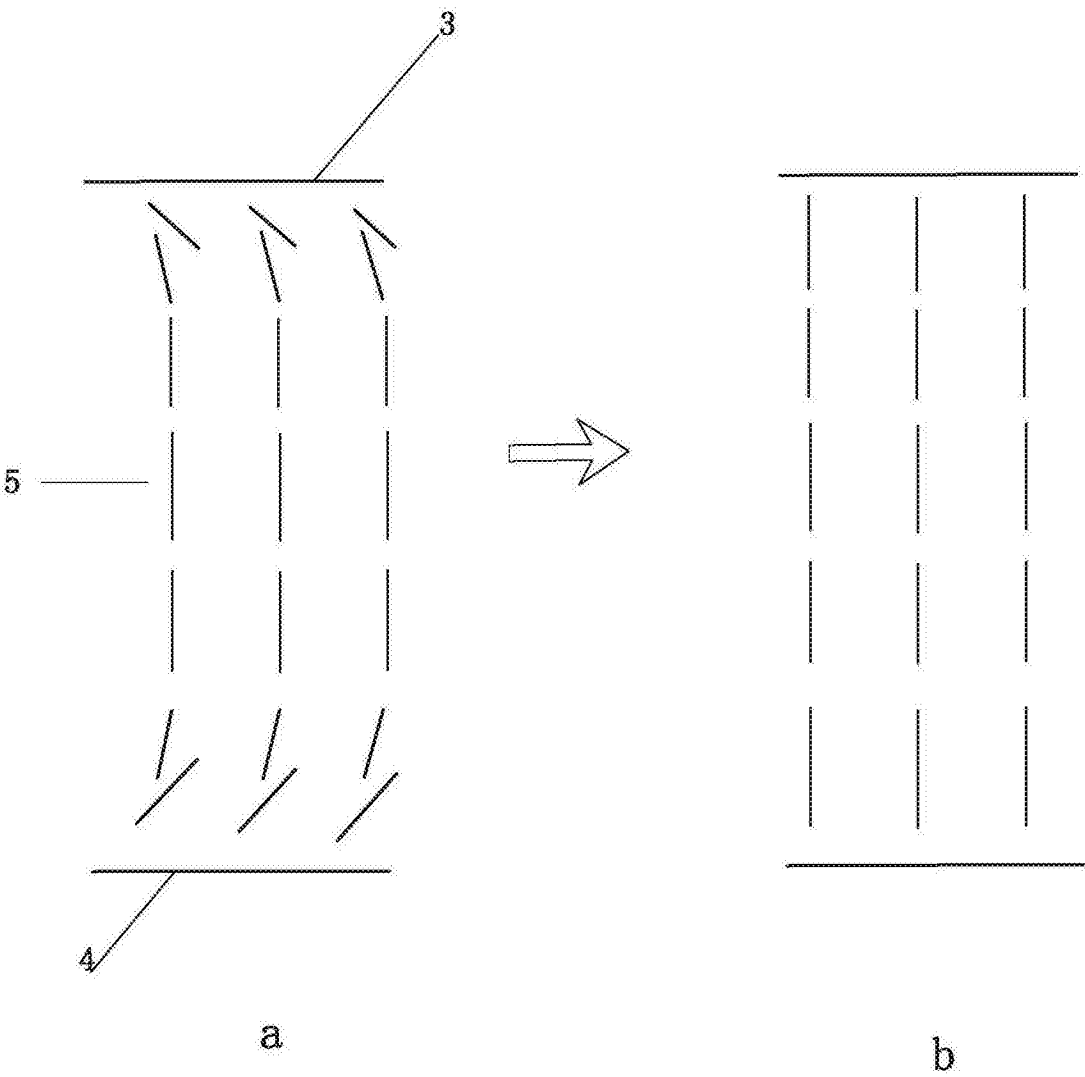


图2

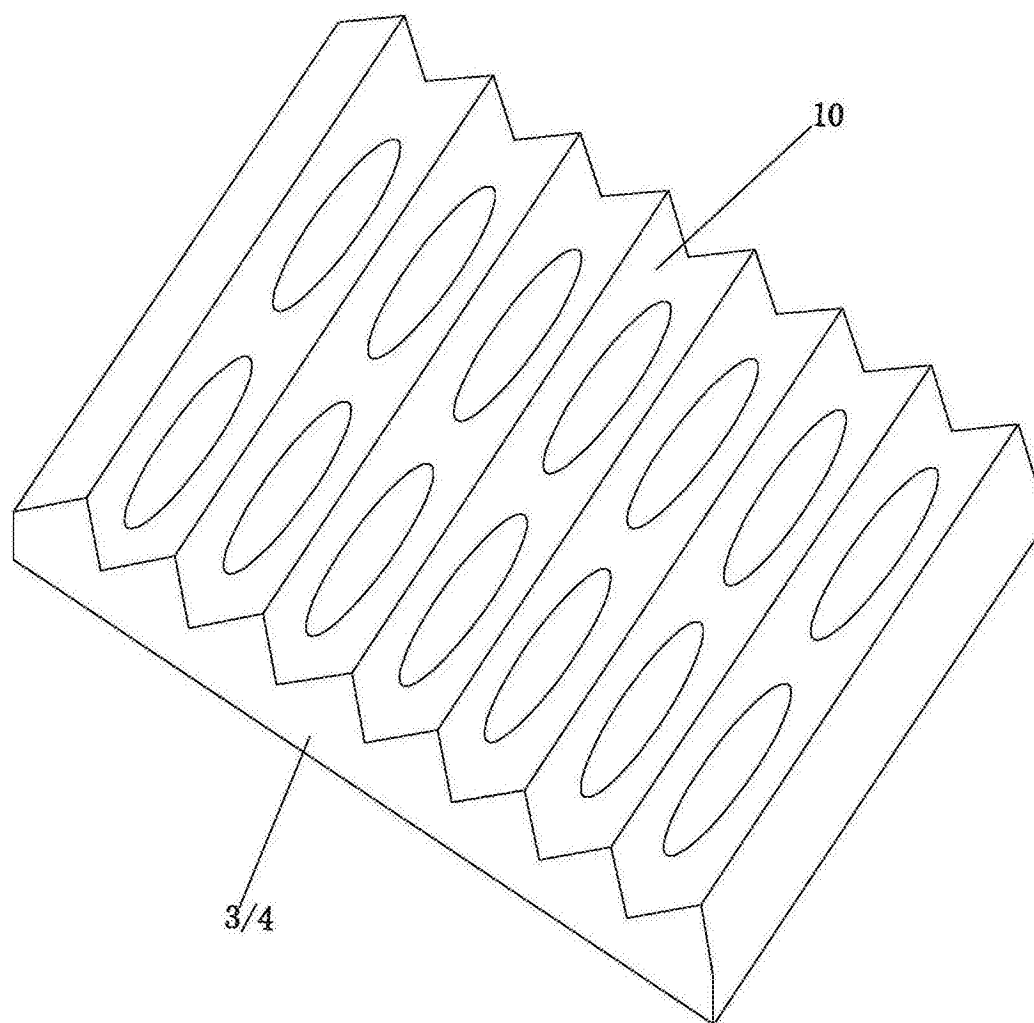


图3

专利名称(译)	一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器		
公开(公告)号	CN206833120U	公开(公告)日	2018-01-02
申请号	CN201720444461.7	申请日	2017-04-25
[标]发明人	吴仕坤 杨晓东 汤立辉		
发明人	吴仕坤 杨晓东 汤立辉		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/1343 G02F1/1339 G02F1/1333		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型的技术方案包括一种OCB模式快速响应的LCD液晶显示器，该LCD液晶显示器包括：第一基板、第二基板和设置于该第一基板与该第二基板之间的液晶层；用于使液晶层液晶分子在水平方向排列一致的第一配向层和第二配向层，所述第一配向层和第二配向层分别设置于液晶层的两侧，所述第一配向层和第二配向层的配向方向相同。本实用新型的有益效果为：通过改变两个配向层的配向方向同向，使得不通电时的液晶分子排列与通电的液晶分子排列更加接近，从而加快两个状态之间的转换时间，提高响应速度，提高LCD显示器的动态显示清晰度和流畅度。

