



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210376938 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921345940.9

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 苏州苏富相电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路
209号

(72)发明人 徐志栋

(74)专利代理机构 苏州隆恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 32366

代理人 金京

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

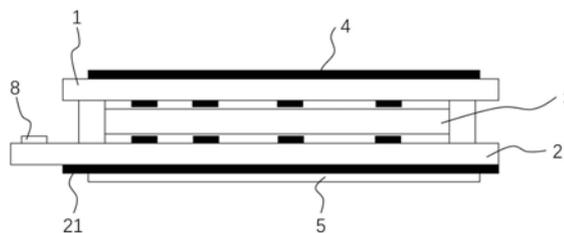
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种LCD显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种LCD显示装置,包括上玻璃基板、与所述上玻璃基板对应平行设置的下玻璃基板、设置在所述上玻璃基板和所述下玻璃基板之间的液晶层、设置在所述上玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的上偏光片、设置在所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的下偏光片;其中,所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧上设有ITO导电层,所述ITO导电层上设有用于接入电极的第一导电单元和第二导电单元,所述第一导电单元、所述ITO导电层以及所述第二导电单元之间形成回路。本实用新型具有在低温下提高液晶层的温度,从而达到提高液晶层的响应速度的优点。



1. 一种LCD显示装置,其特征在于,包括上玻璃基板、与所述上玻璃基板对应平行设置的下玻璃基板、设置在所述上玻璃基板和所述下玻璃基板之间的液晶层、设置在所述上玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的上偏光片、设置在所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的下偏光片;其中,所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧上设有ITO导电层,所述ITO导电层上设有用于接入电极的第一导电单元和第二导电单元,所述第一导电单元、所述ITO导电层以及所述第二导电单元之间形成回路。

2. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于,所述下玻璃基板采用双面ITO玻璃制成。

3. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于,所述第一导电单元和所述第二导电单元平行设置在所述ITO导电层上,且所述第一导电单元和所述第二导电单元分别位于所述LCD显示装置的显示区域外。

4. 根据权利要求3所述的LCD显示装置,其特征在于,所述第一导电单元和所述第二导电单元与所述LCD显示装置的显示区域的距离在 $0.2\pm 0.1\text{mm}$ 之间。

5. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于,所述第一导电单元包括设置在所述ITO导电层上的第一锡条和连接在所述第一锡条上的第一FPC;所述第二导电单元包括设置在所述ITO导电层上的第二锡条和连接在所述第二锡条上的第二FPC。

6. 根据权利要求5所述的LCD显示装置,其特征在于,所述第一锡条和所述第二锡条的对应沿所述ITO导电层的长度方向或宽度方向设置,所述第一锡条和所述第二锡条的宽度在 $1\sim 1.2\text{mm}$ 之间。

7. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于,所述上玻璃基板或所述下玻璃基板上还设有管脚,所述ITO导电层靠近所述管脚的一侧与所述管脚的水平距离 $\geq 1\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于,所述ITO导电层的电阻 $\leq 20\ \Omega$ 。

一种LCD显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了LCD技术领域,具体的是一种LCD显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)技术的日益成熟和广泛应用,LCD产业得到长足发展,行业竞争亦呈现白热化,伴随着激烈的竞争,客户对LCD产品的品质要求也越来越高,而LCD产品的外观质量成为一般LCD厂家与国际先进水平间的主要差距。在现有的液晶显示器中,在低温下,液晶的粘度增加,响应时间变长,从而使得液晶显示屏在显示画面时存在出现两帧以上的画面的问题,导致相关信息不能有效地显示出来,影响显示效果。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型实施例提供了一种LCD显示装置,其用于解决上述问题中的至少一种。

[0004] 本申请实施例公开了:一种LCD显示装置,包括上玻璃基板、与所述上玻璃基板对应平行设置的下玻璃基板、设置在所述上玻璃基板和所述下玻璃基板之间的液晶层、设置在所述上玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的上偏光片、设置在所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的下偏光片;其中,所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧上设有ITO导电层,所述ITO导电层上设有用于接入电极的第一导电单元和第二导电单元,所述第一导电单元、所述ITO导电层以及所述第二导电单元之间形成回路。

[0005] 具体的,所述下玻璃基板采用双面ITO玻璃制成。

[0006] 具体的,所述第一导电单元和所述第二导电单元平行设置在所述ITO导电层上,且所述第一导电单元和所述第二导电单元分别位于所述LCD显示装置的显示区域外。

[0007] 具体的,所述第一导电单元和所述第二导电单元与所述LCD显示装置的显示区域的距离在 $0.2 \pm 0.1\text{mm}$ 之间。

[0008] 具体的,所述第一导电单元包括设置在所述ITO导电层上的第一锡条和连接在所述第一锡条上的第一FPC;所述第二导电单元包括设置在所述ITO导电层上的第二锡条和连接在所述第二锡条上的第二FPC。

[0009] 具体的,所述第一锡条和所述第二锡条的对应沿所述ITO导电层的长度方向或宽度方向设置,所述第一锡条和所述第二锡条的宽度在 $1 \sim 1.2\text{mm}$ 之间。

[0010] 具体的,所述上玻璃基板或所述下玻璃基板上还设有管脚,所述ITO导电层靠近所述管脚的一侧与所述管脚的水平距离 $\geq 1\text{mm}$ 。

[0011] 具体的,所述ITO导电层的电阻 $\leq 20 \Omega$ 。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:本实施例所述的LCD显示装置通过在下玻璃基板的远离液晶层的一侧设有ITO导电层,并在ITO导电层上设有第一导电单元和第二导电单元,使得第一导电单元、ITO导电层和第二导电单元之间形成回路,当第一导电单元和第二导电

单元接入同一电极的两端时,ITO导电层会产生热量,在电热效应下,液晶层的温度得到提高,因此,液晶层在低温下也能具有较快的响应速度,避免了画面交叉重影。

[0013] 为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

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获得其他的附图。

[0015] 图1是本实用新型实施例中所述LCD显示装置的一种结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例中所述第一导电单元和第二导电单元的分布图;

[0017] 图3是本实用新型实施例中所述LCD显示装置的另一种结构示意图。

[0018] 以上附图的附图标记:1-上玻璃基板,2-下玻璃基板,21-ITO导电层,3-液晶层,4-上偏光片,5-下偏光片,6-第一导电单元,61-第一锡条,62-第一FPC,7-第二导电单元,71-第二锡条,72-第二FPC,8-管脚。

具体实施方式

[0019] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0020] 结合图1和图2所示,本实施所述的LCD显示装置,包括上玻璃基板1、与所述上玻璃基板1对应平行设置的下玻璃基板2、设置在所述上玻璃基板1和所述下玻璃基板2之间的液晶层3、设置在所述上玻璃基板1的远离所述液晶层3的一侧的上偏光片4,以及设置在所述下玻璃基板2的远离所述液晶层3的一侧的下偏光片5。其中,所述下玻璃基板2的远离所述液晶层3的一侧上设有ITO(Indium Tin Oxides,纳米铟锡金属氧化物)导电层21,所述ITO导电层21上设有用于接入电极的第一导电单元6和第二导电单元7,所述第一导电单元6、所述ITO导电层21以及所述第二导电单元7之间形成回路。具体来说,所述ITO导电层21的电阻优选 $\leq 20 \Omega$,所述下玻璃基板2的朝向所述液晶层3的一侧上正常蚀刻所述LCD显示装置显示时所需要的ITO走线,所述下玻璃基板2的远离所述液晶层3的一侧上设有第一导电单元6和第二导电单元7,在安装时,通过第一导电单元6和第二导电单元7分别接入同一个电极,使得第一导电单元6、ITO导电层21以及第二导电单元7之间形成回路;在通电的状态下,ITO导电层21产生一定的热量,在电热效应作用下,液晶层3的温度得到提高,因此,在低温下也能具有较快的响应速度,避免了画面交叉重影。

[0021] 具体的,所述下玻璃基板2采用双面ITO玻璃制成,较佳的,所述ITO玻璃为透明玻璃,可以提高所述下玻璃基板2的透光率,提高所述LCD显示装置的性能。

[0022] 具体的,如图2所示,所述第一导电单元6和所述第二导电单元7平行设置在所述ITO导电层21上,且所述第一导电单元6和所述第二导电单元7分别位于所述LCD显示装置的

显示区域(图2中虚线方框内部的区域为显示区域)外。更具体来说,所述ITO导电层21的形状大体上与所述LCD显示装置的显示区域的形状相仿,且所述ITO导电层21的表面积大于显示区域的表面积。在本实施例中,所述显示区域的形状呈方形,所述ITO导电层21的形状也随之呈方形,所述第一导电单元6和所述第二导电单元7对应设置在所述ITO导电层21的任意一组对边上。较佳的,所述第一导电单元6和所述第二导电单元7与LCD显示装置的显示区域的距离在 $0.2\pm 0.1\text{mm}$ 之间,避免对显示区域造成影响,进而影响LCD显示装置的性能。

[0023] 进一步的,如图2所示,所述第一导电单元6包括设置在所述ITO导电层21上的第一锡条61和连接在所述第一锡条61上的第一FPC(Flexible Printed Circuit,柔性电路板)62;所述第二导电单元7包括设置在所述ITO导电层21上的第二锡条71和连接在所述第二锡条71上的第二FPC 72。更具体来说,所述第一锡条61和所述第二锡条71对应沿所述ITO导电层21的长度方向或宽度方向设置,所述第一锡条61和所述第二锡条71的宽度在 $1\sim 1.2\text{mm}$ 之间,在确保所述第一锡条61和第二锡条71的导电稳定性的前提下,尽可能减小它们的宽度,可以节省它们的布置空间,进而减小LCD显示装置的整体体积。所述第一锡条61和所述第二锡条71可分别通过所述第一FPC 62和所述第二FPC 72与线路板上的12V直流电极的正负极相连接,即可实现ITO导电层21的通电发热。

[0024] 具体的,如图1和图3所示,所述上玻璃基板1或所述下玻璃基板2上还设有管脚8,所述ITO导电层21靠近所述管脚8的一侧与所述管脚8的水平距离 $\geq 1\text{mm}$ 。例如图1和图3中,所述管脚8设置在所述上玻璃基板1或所述下玻璃基板2的左端,所述ITO导电层21的右端与所述下玻璃基板2的右端对齐设置,所述ITO导电层21的左端与所述管脚8的水平距离 $\geq 1\text{mm}$ 。采用上述方案,可以避免ITO导电层的电热效应对管脚8产生影响。

[0025] 本实用新型中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

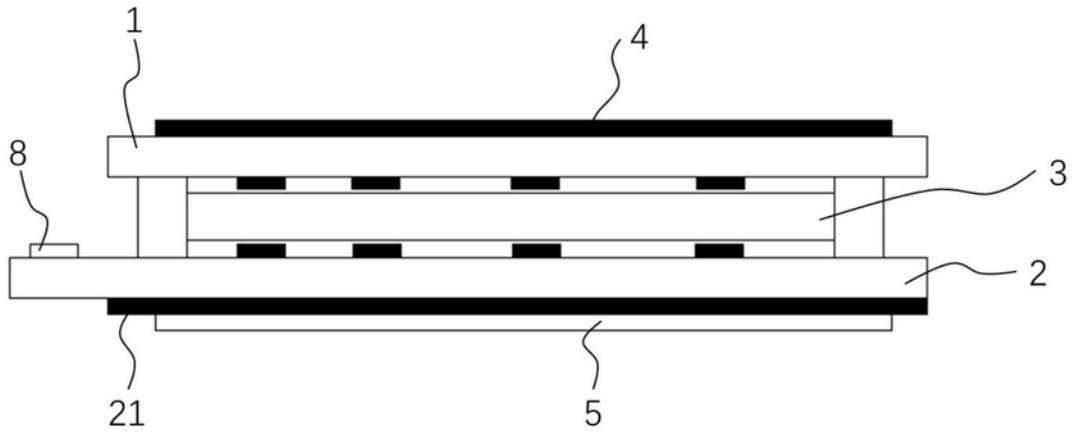


图1

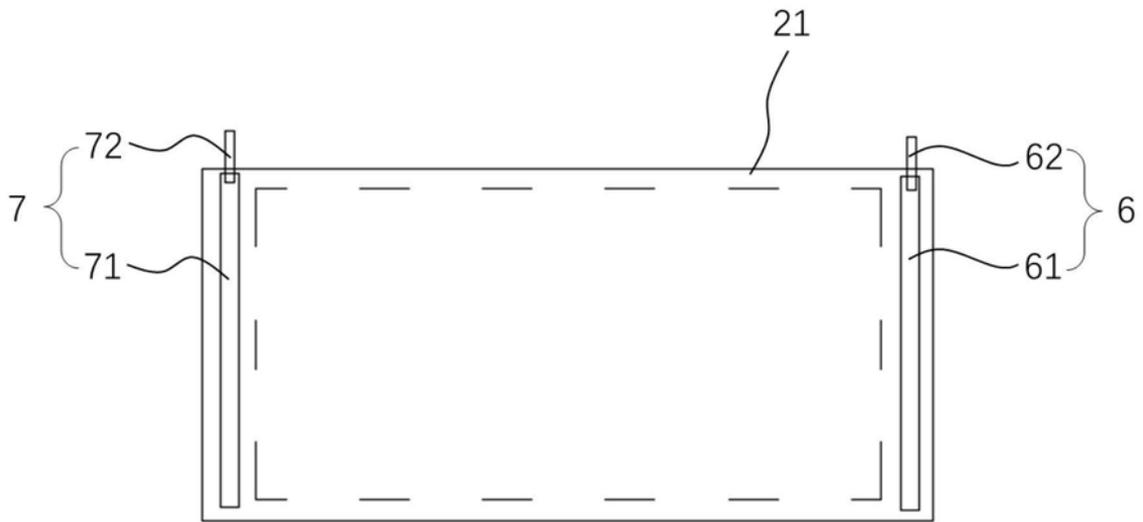


图2

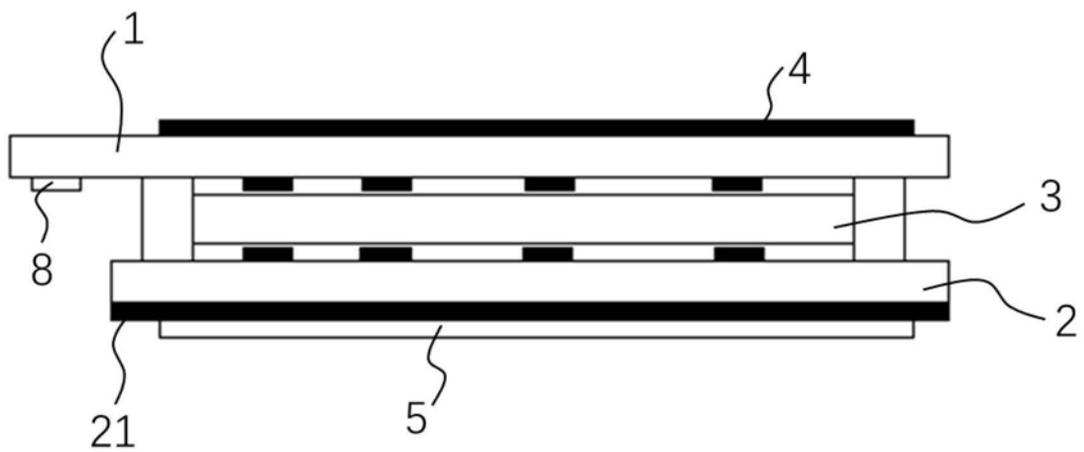


图3

专利名称(译)	一种LCD显示装置		
公开(公告)号	CN210376938U	公开(公告)日	2020-04-21
申请号	CN201921345940.9	申请日	2019-08-19
[标]发明人	徐志栋		
发明人	徐志栋		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	金京		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LCD显示装置，包括上玻璃基板、与所述上玻璃基板对应平行设置的下玻璃基板、设置在所述上玻璃基板和所述下玻璃基板之间的液晶层、设置在所述上玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的上偏光片、设置在所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧的下偏光片；其中，所述下玻璃基板的远离所述液晶层的一侧上设有ITO导电层，所述ITO导电层上设有用于接入电极的第一导电单元和第二导电单元，所述第一导电单元、所述ITO导电层以及所述第二导电单元之间形成回路。本实用新型具有在低温下提高液晶层的温度，从而达到提高液晶层的响应速度的优点。

