



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209044232 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821776712.2

(22)申请日 2018.10.30

(73)专利权人 信利光电股份有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区工业大道信
利工业城一区第15栋

(72)发明人 林高 王恒

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(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

一种液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示模组、液晶显示面板和电子器件,液晶显示模组包括设置在背板与保护盖板之间的透明加热膜层以及与所述透明加热膜层连接的供电电源,所述供电电源用于为所述透明加热膜层通电,使得所述透明加热膜层在通电后升温,对所述背板或所述保护盖板进行加热。通过在背板与保护盖板之间设置透明加热膜,通过供电电源对其进行通电产生热量,从而对背板或保护盖板进行加热,使背板或保护盖板的温度升高,对位于背板与保护盖板之间的液晶层进行热传导,使得液晶层的温度升高,从而避免出现无法正常显示的状态,提高其工作的可靠性。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括设置在背板与保护盖板之间的透明加热膜层以及与所述透明加热膜层连接的供电电源,所述供电电源用于为所述透明加热膜层通电,使得所述透明加热膜层在通电后升温,对所述背板或所述保护盖板进行加热。

2. 如权利要求1所述液晶显示模组,其特征在于,所述透明加热膜层包括设置在所述背板与下偏振片之间的第一透明加热膜,和/或设置在所述保护盖板与上偏振片之间的第二透明加热膜。

3. 如权利要求2所述液晶显示模组,其特征在于,所述第一透明加热膜、所述第二透明加热膜包括透明基板以及镀设在所述透明基板表面的透明导电层。

4. 如权利要求3所述液晶显示模组,其特征在于,所述透明基板为PI、PET和PC中的一种或多种制成的透明基板。

5. 如权利要求4所述液晶显示模组,其特征在于,所述透明基板的厚度为 $5\mu\text{m}\sim 10$ 微米。

6. 如权利要求5所述液晶显示模组,其特征在于,所述透明导电层为ITO透明导电层或纳米银透明导电层。

7. 如权利要求6所述液晶显示模组,其特征在于,所述透明导电层的厚度为 $20\text{nm}\sim 30\text{nm}$ 。

8. 如权利要求3-7任意一项所述液晶显示模组,其特征在于,还包括与所述透明加热膜层供电、所述供电电源连接的温度传感控制元件,用于检测所述背板或所述透明基板的温度,并在低于阈值时,控制所述供电电源对所述透明加热膜层通电,使得所述透明加热膜层对所述背板或所述保护盖板进行加热。

9. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括如权利要求1-8任意一项所述液晶显示模组。

10. 一种电子器件,其特征在于,包括如权利要求9所述液晶显示面板。

一种液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,特别是涉及一种液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件。

背景技术

[0002] 随着技术以及发展的需求,由于液晶显示器相对与传统的CRT显示器而言,体积、能耗、重量方面有发福下降,清晰度有所提升,因此得到了广泛的应用,如液晶电视机、智能手机的显示器、仪表的显示器等。

[0003] 虽然液晶显示器具有上述的优点,但是其本身的特征也使得其具有一定的局限性。当液晶显示屏工作时外界温度低于0℃时,由于液晶本身的特性,液晶会变得十分粘稠,故而在低温环境下液晶显示屏会出现响应速度变慢,拖影等现象。温度超过临界值时,更会导致液晶显示器无法正常显示。即在低温环境下,液晶屏的工作性能会大幅度下降甚至于无法正常工作,无法在低温环境下保持较高的工作可靠性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供了一种液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件,从而使液晶显示屏能在低温下也能正常显示,提高使用的可靠性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种液晶显示模组,包括设置在背板与保护盖板之间的透明加热膜层以及与所述透明加热膜层连接的供电电源,所述供电电源用于为所述透明加热膜层通电,使得所述透明加热膜层在通电后升温,对所述背板或所述保护盖板进行加热。

[0006] 其中,所述透明加热膜层包括设置在所述背板与下偏振片之间的第一透明加热膜,和/或设置在所述保护盖板与上偏振片之间的第二透明加热膜。

[0007] 其中,所述第一透明加热膜、所述第二透明加热膜包括透明基板以及镀设在所述透明基板表面的透明导电层。

[0008] 其中,所述透明基板为PI、PET和PC中的一种或多种制成的透明基板。

[0009] 其中,所述透明基板的厚度为5μm~10微米。

[0010] 其中,所述透明导电层为ITO透明导电层或纳米银透明导电层。

[0011] 其中,所述透明导电层的厚度为20nm~30nm。

[0012] 其中,还包括与所述透明加热膜层供电、所述供电电源连接的温度传感控制元件,用于检测所述背板或所述透明基板的温度,并在低于阈值时,控制所述供电电源对所述透明加热膜层通电,使得所述透明加热膜层对所述背板或所述保护盖板进行加热。

[0013] 除此之外,本实用新型的实施例还提供了一种液晶显示面板,包括如上所述液晶显示模组。

[0014] 除此之外,本实用新型的实施例还提供了一种电子器件,包括如上所述液晶显示面板。

[0015] 本实用新型实施例所提供的液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件,与现有技术相比,具有以下优点:

[0016] 所述液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件,通过在背板与保护盖板之间设置透明加热膜,通过供电电源对其进行通电产生热量,从而对背板或保护盖板进行加热,使背板或保护盖板的温度升高,对位于背板与保护盖板之间的液晶层进行热传导,使得液晶层的温度升高,从而避免出现无法正常显示的状态,提高在低温外界环境喜爱的使用可靠性。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的液晶显示模组的一种具体实施方式的结构示意图。

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] 请参考图1,图1为本实用新型实施例提供的液晶显示模组的一种具体实施方式的结构示意图。

[0021] 在一种具体实施方式中,所述液晶显示模组,包括设置在背板10 与保护盖板20之间的透明加热膜层30以及与所述透明加热膜层30 连接的供电电源,所述供电电源用于为所述透明加热膜层30通电,使得所述透明加热膜层30在通电后升温,对所述背板10或所述保护盖板20进行加热。

[0022] 本实用新型中的液晶显示模组,通过在背板10与保护盖板20之间设置透明加热膜层30,由于透明加热膜层30为透明的,不会对光线穿过有阻碍,因此不会影响其正常通光,而在供电电源通电时,透明加热膜层30会产生热量对背板10或保护盖板20进行加热,从而使背板10或保护盖板20的温度升高,对背板10与保护改变之间的液晶层进行热传导,从而提高液晶层的温度,使其正常显示,提高使用可靠性。

[0023] 本实用新型中对于所透明加热膜层30的数量以及具体设置位置不做限定,所述透明加热膜层30可以包括设置在所述背板10与下偏振片40之间的第一透明加热膜31,也可以包括设置在所述保护盖板20与上偏振片50之间的第二透明加热膜32,或者同时设置第一透明加热膜31与第二透明加热膜32。

[0024] 本实用新型对于第一透明加热膜31与第二透明加热膜32的通电电压以及其阻抗不做具体限定,根据适用的温度环境以及加热效率确定。

[0025] 本实用新型中对于所述第一透明加热膜31、所述第二透明加热膜 32的结构不做

限定,可以为类似ITO一样的透明导电层的一体式结构,也可以是承载层与加热层为两层结构,一般采用两层结构,即所述第一透明加热膜31、所述第二透明加热膜32包括透明基板以及镀设在所述透明基板表面的透明导电层。

[0026] 本实用新型对于透明基板的材质以及厚度不做限定,所述透明基板可以为PI、PET和PC中的一种或多种制成的透明基板,也可以为其它材质的基板,采用上述的材质制作透明基板,使得该液晶显示模组具有可弯折的性质,成为挠性液晶显示模组。

[0027] 优选的,所述透明基板的厚度为 $5\mu\text{m}\sim 10$ 微米。

[0028] 本实用新型中用于通电发热的透明导电层,可以为ITO透明导电层,也可以为纳米银透明导电层,或者是其它材质的透明导电层。

[0029] 本实用新型对于透明导电层的厚度不做限定,一般所述透明导电层的厚度为 $20\text{nm}\sim 30\text{nm}$,厚度越大,方阻越小,但是透光率可能会下降。

[0030] 为了进一步提高液晶层的使用可靠性,在本实用新型的一个实施例中,所述液晶显示模组还包括与所述透明加热膜层30供电、所述供电电源连接的温度传感控制元件,用于检测所述背板10或所述透明基板的温度,并在低于阈值时,控制所述供电电源对所述透明加热膜层 30通电,使得所述透明加热膜层30对所述背板10或所述保护盖板20 进行加热。

[0031] 通过对于液晶层或与透明加热膜层30相邻的背板10或所述基板进行温度检测,在低于阈值时进行通电加热,保证液晶层处于临界值以上,保证其能够正常显示,提高其使用可靠性,同时也使得该液晶显示模组能够适应低温环境。

[0032] 除此之外,本实用新型的实施例还提供了一种液晶显示面板,包括如上所述液晶显示模组。

[0033] 由于所述液晶显示面板,包括如上所述液晶显示模组,因此具有相同的有益效果,本实用新型对此不作赘述。

[0034] 所述液晶显示面板,可以为智能手机中的液晶显示屏,也可以为电视机的液晶显示器,或者其它液晶显示功能的液晶显示面板,本实用新型对此不作具体限定。

[0035] 除此之外,本实用新型的实施例还提供了一种电子器件,包括如上所述液晶显示面板。

[0036] 由于所述电子器件,包括如上所述液晶显示面板,具有相同的有益效果,本实用新型对此不作赘述。

[0037] 综上所述,本实用新型实施例提供的液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件,通过在背板与保护盖板之间设置透明加热膜,通过供电电源对其进行通电产生热量,从而对背板或保护盖板进行加热,使背板或保护盖板的温度升高,对位于背板与保护盖板之间的液晶层进行热传导,使得液晶层的温度升高,从而避免出现无法正常显示的状态,提高在低温外界环境喜爱的使用可靠性。

[0038] 以上对本实用新型所提供的液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件进行了详细介绍。本文中应用了具体个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。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原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。



图1

专利名称(译)	一种液晶显示模组、液晶显示面板以及电子器件		
公开(公告)号	CN209044232U	公开(公告)日	2019-06-28
申请号	CN201821776712.2	申请日	2018-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
[标]发明人	林高 王恒		
发明人	林高 王恒		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	王仲凯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示模组、液晶显示面板和电子器件，液晶显示模组包括设置在背板与保护盖板之间的透明加热膜层以及与所述透明加热膜层连接的供电电源，所述供电电源用于为所述透明加热膜层通电，使得所述透明加热膜层在通电后升温，对所述背板或所述保护盖板进行加热。通过在背板与保护盖板之间设置透明加热膜，通过供电电源对其进行通电产生热量，从而对背板或保护盖板进行加热，使背板或保护盖板的温度升高，对位于背板与保护盖板之间的液晶层进行热传导，使得液晶层的温度升高，从而避免出现无法正常显示的状态，提高其工作的可靠性。

