



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207676073 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721918299.4

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 深圳市帝晶光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道凤凰第三工业区第三工业园A5、A6、A3幢,在福永街道大洋路南侧第四栋2层、3层、3栋三层B区、塘尾社区桥塘路鼎丰科技园厂房A、B、C、D、F栋

(72)发明人 陈国狮

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.
G02F 1/1333(2006.01)

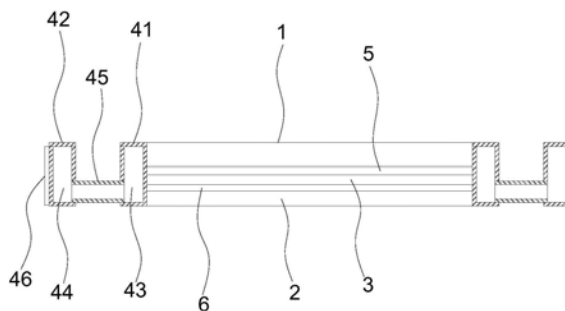
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏

(57)摘要

本实用新型提供了一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,包括显示屏和边框,所述显示屏设置于边框内,且显示屏包括依次设置的保护面板、压力感应层和触控显示模组,所述保护面板与压力感应层通过第一OCA胶层相连,压力感应层与触控显示模组通过第二OCA胶层相连;所述边框包括内框与外框,所述内框的内部设置有吸热腔,外框的内部设置有散热腔,所述吸热腔和散热腔内设置有液态金属,所述内框与外框之间通过散热管相连,所述散热管连通吸热腔和散热腔。本显示屏的散热效果较好,可有效的防止触控显示模组的温度过高,从而保证触控显示模组的显示性能和使用寿命。



1. 一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,包括显示屏和边框(4),所述显示屏设置于边框(4)内,且显示屏包括依次设置的保护面板(1)、压力感应层(3)和触控显示模组(2),所述保护面板(1)与压力感应层(3)通过第一OCA胶层(5)相连,压力感应层(3)与触控显示模组(2)通过第二OCA胶层(6)相连;其特征在于:

所述边框(4)包括内框(41)与外框(42),所述内框(41)的内部设置有吸热腔(43),外框(42)的内部设置有散热腔(44),所述吸热腔(43)和散热腔(44)内设置有液态金属,所述内框(41)与外框(42)之间通过散热管(45)相连,所述散热管(45)连通吸热腔(43)和散热腔(44)。

2. 如权利要求1所述的一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,其特征在于:所述内框(41)与外框(42)均包括上盖和槽体,所述上盖与槽体焊接连接。

3. 如权利要求1所述的一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,其特征在于:所述内框(41)、外框(42)和散热管(45)均为铝合金。

4. 如权利要求1所述的一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,其特征在于:所述外框(42)的外侧面设置有散热片(46)。

5. 如权利要求1所述的一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,其特征在于:所述液态金属采用钾钠合金、镓铟锡合金或者纳汞齐。

6. 如权利要求1所述的一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,其特征在于:所述散热管(45)设置于吸热腔(43)和散热腔(44)的底部。

一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏领域,尤其是一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏。

背景技术

[0002] 相对于将触控屏分开设置在显示屏(液晶面板)上使用的原有方法,将触控屏功能与液晶面板一体化的研究日渐盛行。触控屏和液晶面板的一体化包括“In-cell”方法和“On-cell”方法。In-cell是指将触控面板功能嵌入到液晶像素中的方法。On-cell是指将触控面板功能嵌入到彩色滤光片基板和偏光板之间的方法。3D触摸屏是指不仅能够检测触摸点的位置,还能够检测压力的大小的触摸屏,现有的3DIN-CELL液晶显示屏可参照申请号为申请号为201510905906.2的发明申请,其包括保护面板和触控显示模组;还包括一压力感应功能片;所述压力感应功能片通过OCA胶层贴合在所述保护面板和所述触控显示模组之间;所述压力感应功能片包括基层及形成在所述基层上的压力感应电极。触控显示模组不耐高温,当电子设备温度持续较高时,显示效果变差,显示屏的使用寿命会降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种散热效果好的光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,避免显示屏的温度过高而影响显示效果和使用寿命。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,包括显示屏和边框,所述显示屏设置于边框内,且显示屏包括依次设置的保护面板、压力感应层和触控显示模组,所述保护面板与压力感应层通过第一OCA胶层相连,压力感应层与触控显示模组通过第二OCA胶层相连;

[0005] 所述边框包括内框与外框,所述内框的内部设置有吸热腔,外框的内部设置有散热腔,所述吸热腔和散热腔内设置有液态金属,所述内框与外框之间通过散热管相连,所述散热管连通吸热腔和散热腔。

[0006] 进一步地,所述内框与外框均包括上盖和槽体,所述上盖与槽体焊接连接。

[0007] 进一步地,所述内框、外框和散热管均为铝合金。

[0008] 进一步地,所述外框的外侧面设置有散热片。

[0009] 进一步地,所述液态金属采用钾钠合金、镓铟锡合金或者钠汞齐。

[0010] 进一步地,所述散热管设置于吸热腔和散热腔的底部。

[0011] 本实用新型的有益效果是:通过对边框进行改进,且在边框内设置了液态金属,当触控显示模组发热时,热量传递至液态金属,内框中的液态金属温度升高,通过散热管进入外框,而外框中温度较低的液态金属通过散热管进入内框,在这个过程中,液态金属携带的热量通过内框的外侧面、散热管以及外框的表面散失,由于散热面积大,散热效果较好,可有效的防止触控显示模组的温度过高,从而保证触控显示模组的显示性能和使用寿命。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的俯视示意图。

[0013] 图2是图1中A-A的剖视示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 如图1和图2所示,本实用新型的一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏,包括显示屏和边框4,所述显示屏设置于边框4内,且显示屏包括依次设置的保护面板1、压力感应层3和触控显示模组2,所述保护面板1与压力感应层3通过第一OCA胶层5相连,压力感应层3与触控显示模组2通过第二OCA胶层6相连;保护面板1、压力感应层3和触控显示模组2采用现有的结构,主要实现显示和触摸控制的功能,边框4起到保护、定位的功能,可防止显示屏变形,提高显示屏的强度。

[0016] 所述边框4包括内框41与外框42,内框41与外框42采用导热系数高的材质,如铜合金、铝等。所述内框41的内部设置有吸热腔43,外框42的内部设置有散热腔44,所述吸热腔43和散热腔44内设置有液态金属,液态金属的导热系数高,能够快速地吸收和散发热量,可采用钾钠合金、镓铟锡合金或者纳汞齐等常温下为液态的金属合金。所述内框41与外框42之间通过散热管45相连,散热管45也采用导热性好的材质,所述散热管45连通吸热腔43和散热腔44,可使散热管45和吸热腔43内的液态金属不断地流动,当触控显示模组2发热时,热量通过内框41传递至液态金属,内框41中的液态金属温度升高,通过散热管45进入外框42,而外框42中温度较低的液态金属通过散热管进入内框41,在这个过程中,液态金属携带的热量通过内框41的外侧面、散热管45以及外框42的表面散失,从而加快散热的速度。将边框4分为内框41与外框42后,散热面积增加,散热效果较好,可有效的防止触控显示模组2的温度过高,从而保证触控显示模组2的显示性能和使用寿命。

[0017] 所述内框41与外框42均包括上盖和槽体,所述上盖与槽体焊接连接,生产时,先将散热管45焊接在内框41与外框42之间,然后将液态金属注入内框41与外框42的槽体内,最后将上盖焊在槽体上。

[0018] 所述内框41、外框42和散热管45均为铝合金,导热系数高,重量轻。

[0019] 所述外框42的外侧面设置有散热片46,进一步地加快散热。

[0020] 所述散热管45设置于吸热腔43和散热腔44的底部,可使吸热腔43内的液态金属快速流动至散热腔44内。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

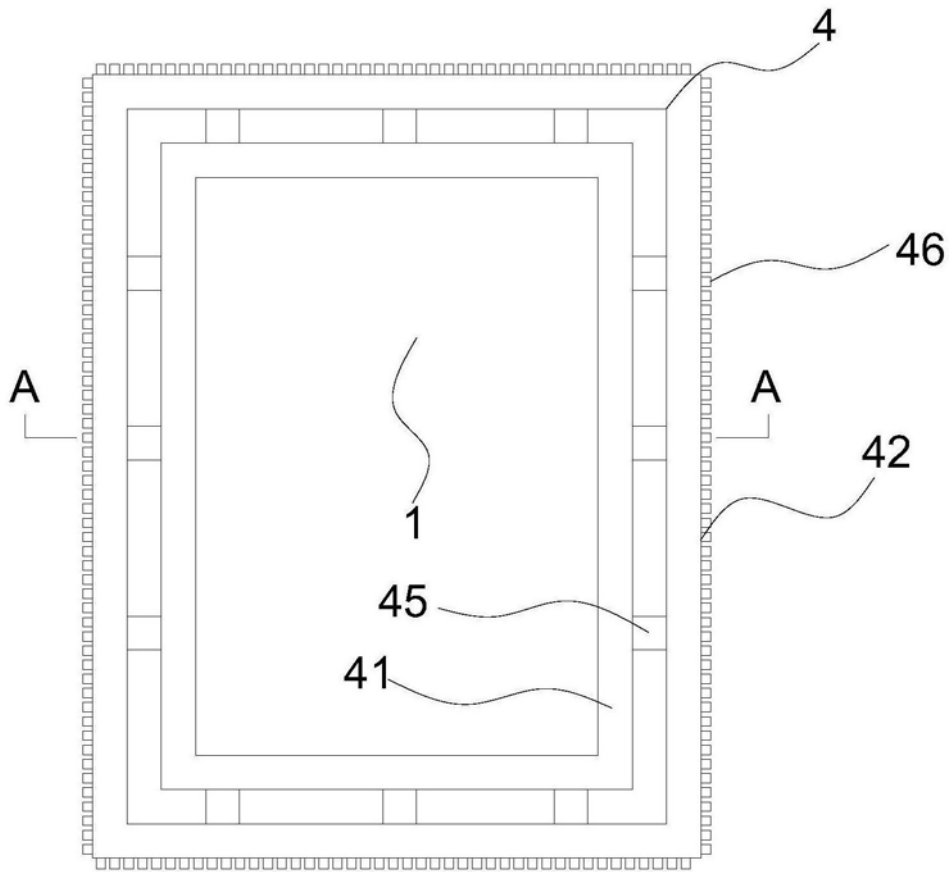


图1

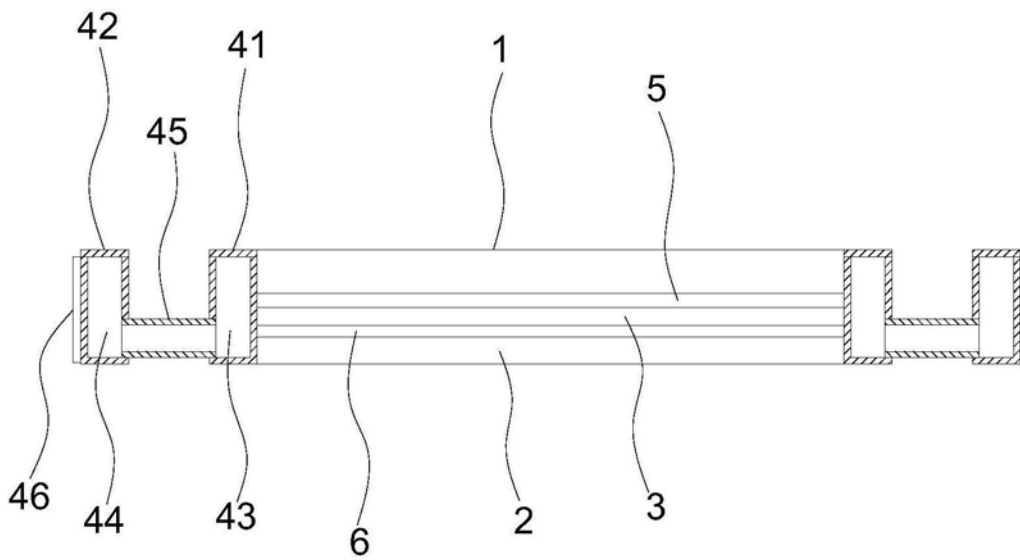


图2

专利名称(译)	一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏		
公开(公告)号	CN207676073U	公开(公告)日	2018-07-31
申请号	CN201721918299.4	申请日	2017-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电科技有限公司		
[标]发明人	陈国狮		
发明人	陈国狮		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	赵红霞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种光栅式3DIN-CELL液晶显示屏，包括显示屏和边框，所述显示屏设置于边框内，且显示屏包括依次设置的保护面板、压力感应层和触控显示模组，所述保护面板与压力感应层通过第一OCA胶层相连，压力感应层与触控显示模组通过第二OCA胶层相连；所述边框包括内框与外框，所述内框的内部设置有吸热腔，外框的内部设置有散热腔，所述吸热腔和散热腔内设置有液态金属，所述内框与外框之间通过散热管相连，所述散热管连通吸热腔和散热腔。本显示屏的散热效果较好，可有效的防止触控显示模组的温度过高，从而保证触控显示模组的显示性能和使用寿命。

