



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207440465 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721488127.8

(22)申请日 2017.11.09

(73)专利权人 深圳市海菲光电发展有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡共  
乐铁仔路麒裕工业城4栋5楼

(72)发明人 郑泽鑫 智雨生 郑俊涛

(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)

G06F 3/041(2006.01)

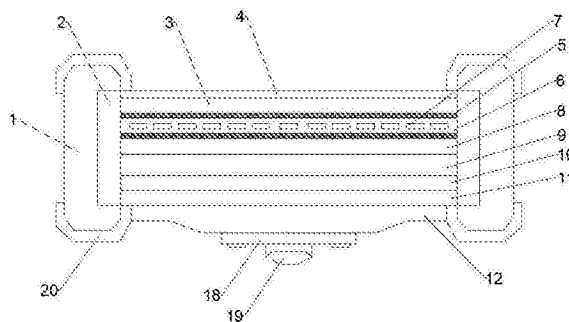
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,包括树脂边框,树脂边框内部设置有硅胶垫层,硅胶垫层之间设置有偏光片,偏光片上端设置有抗油污涂料层,偏光片下端通过黏胶层连接有触控面板,触控面板内部设置有若干个触控传感器,触控面板下端通过黏胶层连接有液晶玻璃层,液晶玻璃层下端依次连接有光学膜片、导光板与反射片,反射片下端设置有背板,通过On-Cell技术将液晶显示屏与触控面板结合在一起,通过内部的触控传感器来实现触控操作,一体化结构节省了空间,增加了显示模组的多功能性,通过在边框内设置散热导热部件,避免热量在液晶显示模组内部聚集影响显示效果,提高了触控操作的舒适性,值得推广。



1. 一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,其特征在于:包括树脂边框(1),所述树脂边框(1)内部设置有硅胶垫层(2),所述硅胶垫层(2)之间设置有偏光片(3),所述偏光片(3)上端设置有抗油污涂料层(4),所述偏光片(3)下端通过黏胶层(5)连接有触控面板(6),所述触控面板(6)内部设置有若干个触控传感器(7),所述触控面板(6)下端通过黏胶层(5)连接有液晶玻璃层(8),所述液晶玻璃层(8)下端依次连接有光学膜片(9)、导光板(10)与反射片(11),所述反射片(11)下端设置有背板(12);

所述树脂边框(1)包括树脂主体(13),所述树脂主体(13)内部设置有导热硅脂垫层(14),所述导热硅脂垫层(14)外侧连接有铝制散热板(15),所述铝制散热板(15)外侧设置有若干循环水管(16),所述循环水管(16)之间设置有散热填料(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,其特征在于:所述抗油污涂料层(4)采用PET材料为基片,在PET材料表面涂覆抗油污涂料制成。

3. 根据权利要求1所述的一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,其特征在于:所述背板(12)上设置有安装法兰(18),所述安装法兰(18)上设置有固定金属扣(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,其特征在于:所述树脂边框(1)四个拐角处设置有防护套(20),所述防护套(20)采用硅橡胶材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,其特征在于:所述树脂主体(13)上设置有安装凹槽(21),所述安装凹槽(21)内设置有装饰条(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,其特征在于:所述散热填料(17)采用球形颗粒状的PPS塑料材料制成。

## 一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,具体为一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器,为平面超薄的显示设备,它由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方。液晶显示器功耗很低,因此倍受工程师青睐,适用于使用电池的电子设备。它的主要原理是以电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面。

[0003] 液晶显示器的工作原理:液晶是一种介于固体和液体之间的特殊物质,它是一种有机化合物,常态下呈液态,但是它的分子排列却和固体晶体一样非常规则,因此取名液晶,它的另一个特殊性质在于,如果给液晶施加一个电场,会改变它的分子排列,这时如果给它配合偏振光片,它就具有阻止光线通过的作用,如果再配合彩色滤光片,改变加给液晶电压大小,就能改变某一颜色透光量的多少,也可以形象地说改变液晶两端的电压就能改变它的透光度。

[0004] 申请号为CN201420582021.4,名称为液晶驱动与触控驱动芯片一体化的电容式触摸显示模组的实用新型专利,包括电容式触摸液晶显示屏,其特征是将采用COG封装的液晶驱动以及电容式触控驱动集成的一体化芯片直接绑定在电容式触摸液晶显示屏上,再连接安装在电容式触摸液晶显示屏侧方的金属PIN针。它可使电器的主板设计更为简单,简化电器产品的生产工序,且更节省空间,即节约成本又提高了生产效率。

[0005] 但是在使用的时候,现在很多的触摸显示器在使用的时候,会产生较大的热量,导致内部的触控面板内的传感器失效,而且直接触摸发烫的显示器十分不便,而且表面容易受到油污污染,导致触摸出现失灵,因此设计了一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组。

### 发明内容

[0006] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,通过On-Cell技术将液晶显示屏与触控面板结合在一起,通过内部的触控传感器来实现触控操作,一体化结构节省了空间,增加了显示模组的多功能性,通过在边框内设置散热导热部件,可以很好的将显示模组工作时产生的热量很好的导出,避免热量在液晶显示模组内部聚集影响显示效果,提高了触控操作的舒适性,值得推广。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组,包括树脂边框,所述树脂边框内部设置有硅胶垫层,所述硅胶垫层之间设置有偏光片,所述偏光片上端设置有抗油污涂料层,所述偏光片下端通过黏胶层连接有触控面板,所述触控面板内部设置有若干个触控传感器,所述触控面板下端通过黏胶层连接有液晶玻璃层,所述液晶玻璃层下端依次连接有光学膜片、导光板与反射片,所述反射片下端设置有背板;

[0008] 所述树脂边框包括树脂主体,所述树脂主体内部设置有导热硅脂垫层,所述导热硅脂垫层外侧连接有铝制散热板,所述铝制散热板外侧设置有若干循环水管,所述循环水管之间设置有散热填料。

[0009] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述抗油污涂料层采用PET材料为基片,在PET材料表面涂覆抗油污涂料制成。

[0010] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述背板上设置有安装法兰,所述安装法兰上设置有固定金属扣。

[0011] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述树脂边框四个拐角处设置有防护套,所述防护套采用硅橡胶材料制成。

[0012] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述树脂主体上设置有安装凹槽,所述安装凹槽内设置有装饰条。

[0013] 作为本实用新型一种有选的技术方案,所述散热填料采用球形颗粒状的PPS塑料材料制成。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 本实用新型通过On-Cell技术将液晶显示屏与触控面板结合在一起,通过内部的触控传感器来实现触控操作,一体化结构节省了空间,增加了显示模组的多功能性;

[0016] (2) 本实用新型通过在边框内设置散热导热部件,可以很好的将显示模组工作时产生的热量很好的导出,避免热量在液晶显示模组内部聚集影响显示效果,提高了触控操作的舒适性,值得推广。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的树脂边框结构示意图。

[0019] 图中:1-树脂边框,2-硅胶垫层,3-偏光片,4-抗油污涂料层,5-黏胶层,6-触控面板,7-触控传感器,8-液晶玻璃层,9-光学膜片,10-导光板,11-反射片,12-背板,13-树脂主体,14-导热硅脂垫层,15-铝制散热板,16-循环水管,17-散热填料,18-安装法兰,19-固定金属扣,20-防护套,21-安装凹槽,22-装饰条。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本实用新型可以用以实施的特定实施例。本实用新型所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本实用新型,而非用以限制本实用新型。

[0022] 实施例:

[0023] 如图1与图2所示,本实用新型提供了一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模

组,包括树脂边框1,所述树脂边框1内部设置有硅胶垫层2,硅胶垫层2起到缓冲作用,保证了内部光学部件稳定,起到了保护作用,所述硅胶垫层2之间设置有偏光片3,所述偏光片3上端设置有抗油污涂料层4,通过在偏光片3上端设置抗油污涂料层4,使得显示模组在使用的时候能够具有很好的抗油污能力,避免油污附着在显示模组表面,减少了油污对触控的影响和干扰,所述偏光片3下端通过黏胶层5连接有触控面板6,所述触控面板6内部设置有若干个触控传感器7,内部的触控面板6采用On-Cell技术,采用单层多点On-Cell触控方案,使得触控与显示合二为一,所述触控面板6下端通过黏胶层5连接有液晶玻璃层8,所述液晶玻璃层8下端依次连接有光学膜片9、导光板10与反射片11,通过光学膜片9、导光板10与反射片11形成的光学组合,将光线很好的扩散到液晶玻璃层8上,所述反射片11下端设置有背板12;

[0024] 如图2所示,所述树脂边框1包括树脂主体13,所述树脂主体13内部设置有导热硅脂垫层14,导热硅脂材料具有很好的导热能力,所述导热硅脂垫层14外侧连接有铝制散热板15,热量传导到铝制散热板15上,在散热板上均匀分布开来,所述铝制散热板15外侧设置有若干循环水管16,所述循环水管16之间设置有散热填料17,通过水冷方式对显示模组进行冷却,循环水管16内水通过循环水泵注入,在内部流动,将铝制散热板15上的热量消除,起到散热的作用。

[0025] 如图1所示,所述抗油污涂料层4采用PET材料为基片,在PET材料表面涂覆抗油污涂料制成,具有很好的抗油污能力,避免油污导致触控错误。

[0026] 如图1所示,所述背板12上设置有安装法兰18,所述安装法兰18上设置有固定金属扣19,方便将显示模组固定安装到墙上。

[0027] 如图1所示,所述树脂边框1四个拐角处设置有防护套20,所述防护套20采用硅橡胶材料制成,避免拐角碰撞导致显示模组内液晶部件损坏,提高了设备使用寿命。

[0028] 如图2所示,所述树脂主体13上设置有安装凹槽21,所述安装凹槽21内设置有装饰条22,可以根据喜好装饰显示模组,提高美观性。

[0029] 如图2所示,所述散热填料17采用球形颗粒状的PPS塑料材料制成,具有很好的散热能力,能够快速的吸收热量。

[0030] 综上所述,本实用新型的主要特点在于:

[0031] (1) 本实用新型通过On-Cell技术将液晶显示屏与触控面板结合在一起,通过内部的触控传感器来实现触控操作,一体化结构节省了空间,增加了显示模组的多功能性;

[0032] (2) 本实用新型通过在边框内设置散热导热部件,可以很好的将显示模组工作时产生的热量很好的导出,避免热量在液晶显示模组内部聚集影响显示效果,提高了触控操作的舒适性,值得推广。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

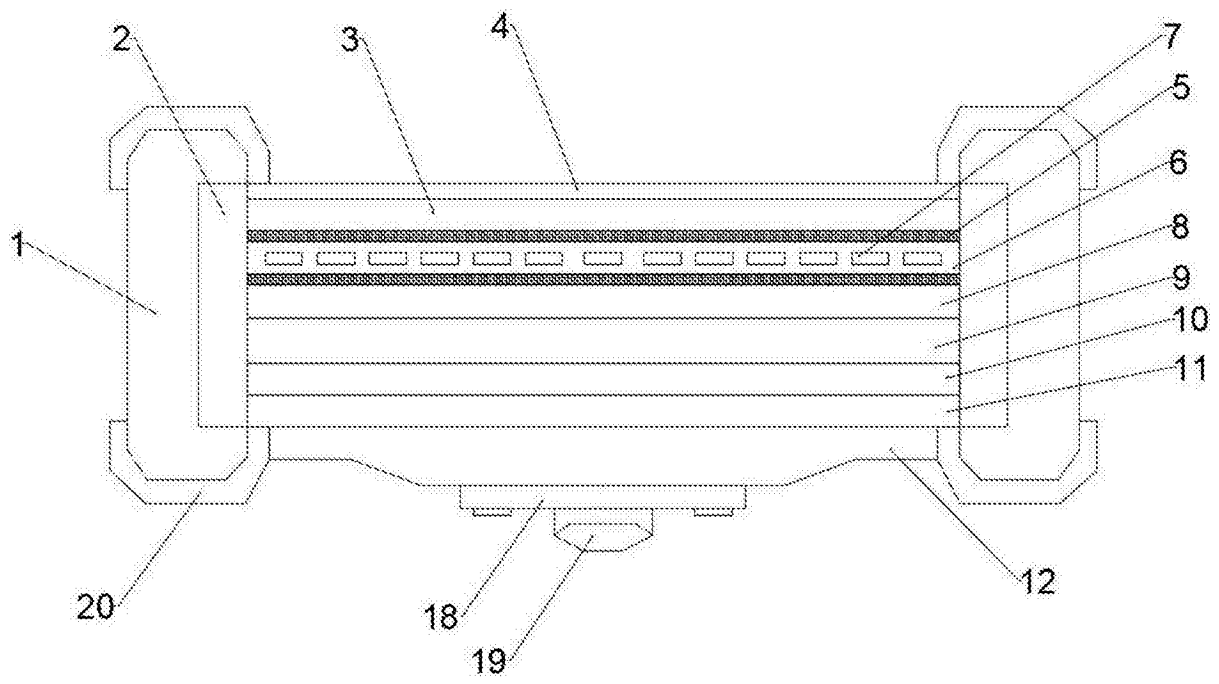


图1

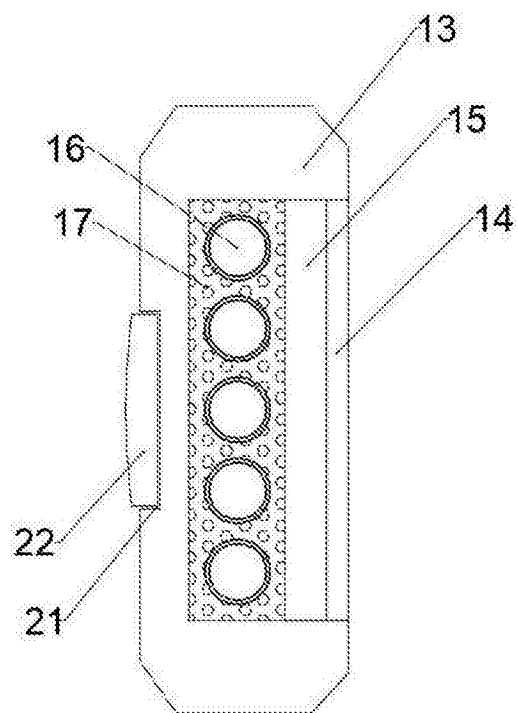


图2

专利名称(译)	一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN207440465U</a>	公开(公告)日	2018-06-01
申请号	CN201721488127.8	申请日	2017-11-09
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市海菲光电发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市海菲光电发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市海菲光电发展有限公司		
[标]发明人	郑泽鑫 智雨生 郑俊涛		
发明人	郑泽鑫 智雨生 郑俊涛		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/041		
代理人(译)	赵红霞		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种On-Cell技术的触控一体化液晶显示模组，包括树脂边框，树脂边框内部设置有硅胶垫层，硅胶垫层之间设置有偏光片，偏光片上端设置有抗油污涂料层，偏光片下端通过黏胶层连接有触控面板，触控面板内部设置有若干个触控传感器，触控面板下端通过黏胶层连接有液晶玻璃层，液晶玻璃层下端依次连接有光学膜片、导光板与反射片，反射片下端设置有背板，通过On-Cell技术将液晶显示屏与触控面板结合在一起，通过内部的触控传感器来实现触控操作，一体化结构节省了空间，增加了显示模组的多功能性，通过在边框内设置散热导热部件，避免热量在液晶显示模组内部聚集影响显示效果，提高了触控操作的舒适性，值得推广。

