



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207557607 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721479829.X

(22)申请日 2017.11.08

(73)专利权人 深圳市威耀光电有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福永街  
道和平福园一路智鹏工业园第4栋第  
二层东、三、四、五层

(72)发明人 庄玩滨

(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)

G02F 1/13357(2006.01)

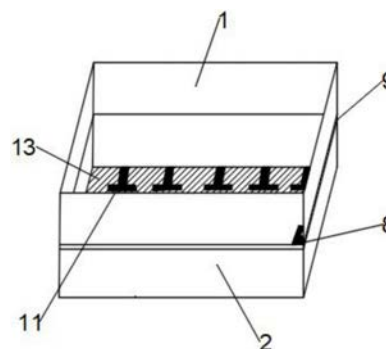
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种超窄边框的液晶显示模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种超窄边框的液晶显示模组,包括液晶显示屏和背光源组件,所述液晶显示屏与背光源组件通过光学胶贴合连接;所述背光源组件从下到上依次包括V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜和扩散膜,所述背光源组件包括V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜、扩散膜之间均通过光学胶贴合连接,所述V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜和扩散膜四周均均匀设置有若干内嵌凹槽,所述内嵌凹槽外扣接有包裹边框,所述包裹边框与内嵌凹槽贴合填充有导热硅胶,本实用新型不仅具有超窄的边框,连接牢固,而且漏光量低,具有良好的显示效果,值得推广。



1. 一种超窄边框的液晶显示模组,其特征在于:包括液晶显示屏(1)和背光源组件(2),所述液晶显示屏(1)与背光源组件(2)通过光学胶贴合连接;

所述背光源组件(2)从下到上依次包括V型反光板(3)、第一增亮膜(4)、背光源(5)、第二增亮膜(6)和扩散膜(7),所述背光源组件(2)包括V型反光板(3)、第一增亮膜(4)、背光源(5)、第二增亮膜(6)、扩散膜(7)之间均通过光学胶贴合连接,所述V型反光板(3)、第一增亮膜(4)、背光源(5)、第二增亮膜(6)和扩散膜(7)四周均均匀设置有若干内嵌凹槽(8),所述内嵌凹槽(8)外扣接有包裹边框(9),所述包裹边框(9)与内嵌凹槽(8)贴合填充有导热硅胶(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种超窄边框的液晶显示模组,其特征在于:所述背光源(5)包括导光板(501)和若干LED芯片(502),若干所述LED芯片(502)的发光面均匀贴合连接在导光板(501)的四周。

3. 根据权利要求1所述的一种超窄边框的液晶显示模组,其特征在于:所述包裹边框(9)四周均匀设置有若干凸起(11),且凸起(11)与内嵌凹槽(8)匹配,所述包裹边框(9)内表面铺设反光膜(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种超窄边框的液晶显示模组,其特征在于:若干所述凸起(11)下侧连接有限位挡板(13),且限位挡板(13)与V型反光板(3)之间设有减震垫(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种超窄边框的液晶显示模组,其特征在于:所述V型反光板(3)表面均匀设置有V型反光槽(15),所述V型反光槽(15)的张开角为 $90^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种超窄边框的液晶显示模组,其特征在于:所述液晶显示屏(1)四周也设有包裹边框(9),且液晶显示屏(1)上的包裹边框(9)与背光源组件(2)上的包裹边框(9)表面平齐。

## 一种超窄边框的液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域，具体为一种超窄边框的液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 触摸屏手机诞生以来，边框宽度就成为了影响视觉效果的一大关键因素。随着制造工艺的不断发展，手机厂商为了制造窄边框手机使用了多种多样的技术手段，这些手段中有些是真正的窄边框技术，有一些则是通过视觉欺骗来达成。其中一些厂家在显示屏的外表面添加一块折射镜片，在视觉上让人产生窄边框的错觉。

[0003] 触摸屏是液晶显示模组中的一种，而液晶模组简单点说就是屏+背光灯组件。液晶电视的显示部件就是液晶模组，其地位相当于CRT中的显像管。其它部分包括电源电路，信号处理电路等。模组主要分为屏和背光灯组件，两部分被组装在一起，但工作的时候是相互独立的。液晶屏自身并不发光，为了清楚的可以看到显示屏的内容，需要一定的白光背光源。背光源是存在于液晶显示器内部的一个光学组件，有光源和必要的光学辅助组件构成。液晶显示的原理是背光灯组件发出均匀的面光，光通过液晶屏传到我们的眼睛里，屏的作用就是按像素对这些光进行处理，以显示图像。液晶模组主要有两类，分别是彩色液晶和单色液晶。其中单色液晶分单色图形点阵液晶屏、单色字符点阵液晶屏、单色定制笔段液晶屏。

[0004] 现有技术中的液晶显示模组种类丰富，功能齐全，存在着一定的缺陷。例如专利号为CN201620422367.7，专利名称为一种窄边框超薄液晶显示模组，该实用新型公开了一种窄边框超薄液晶显示模组，该窄边框超薄液晶显示模组使用两块无碱玻璃基板，由于TFT显示器中的TFT膜容易受到碱性环境的影响寿命下降。而有碱玻璃的主要成分是钠钙，含有较多的Na离子。这些钠离子在TFT生产和使用过程是普通玻璃活动能力最强的离子，容易产生钠溢出，因此TFT用超薄玻璃要求玻璃含碱量尽量低。该实用新型窄边框超薄液晶显示模组的胶框与金属框注塑结合在一起，形成窄边框，另外本实用新型液晶显示模组的配件背光是在传统背光的基础上将金属框和胶框通过注塑机将其注塑在一起，这样就避免了金属框松动和脱落的现象，结构设计合理，黑胶的粘性好，而且也能有效避免传统背光漏光的现象。该实用新型的窄边框仅通过黑胶粘连在一起，长时间使用窄边框会松动，影响液晶显示模组的使用效果，存在着一定的缺陷。总结现有技术中的不足，主要有以下两点：

[0005] (1) 现有技术中的液晶显示模组边框太宽，影响液晶显示模组外观，不能满足消费者日益提高的消费需求；

[0006] (2) 现有技术中的液晶显示模组长时间使用后，边框与液晶显示模组本体之间易松动，影响液晶显示模组的使用效果。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有技术方案和不足，本实用新型提供一种超窄边框的液晶显示模组，本实用新型不仅具有超窄的边框，连接牢固，而且漏光量低，具有良好的显示效果，有效地

解决了背景技术中提出的技术问题。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种超窄边框的液晶显示模组，包括液晶显示屏和背光源组件，所述液晶显示屏与背光源组件通过光学胶贴合连接；所述背光源组件从下到上依次包括V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜和扩散膜，所述背光源组件包括V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜、扩散膜之间均通过光学胶贴合连接，所述V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜和扩散膜四周均均匀设置有若干内嵌凹槽，所述内嵌凹槽外扣接有包裹边框，所述包裹边框与内嵌凹槽贴合填充有导热硅胶。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述背光源包括导光板和若干LED芯片，若干所述LED芯片的发光面均匀贴合连接在导光板的四周。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述包裹边框四周均匀设置有若干凸起，且凸起与内嵌凹槽匹配，所述包裹边框内表面铺设有反光膜。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案，若干所述凸起下侧连接有限位挡板，且限位挡板与V型反光板之间之间设有减震垫。

[0012] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述V型反光板表面均匀设置有V型反光槽，所述V型反光槽的张开角为 $90^{\circ}$ 。

[0013] 作为本实用新型一种优选的技术方案，所述液晶显示屏四周也设有包裹边框，且液晶显示屏上的包裹边框与背光源组件上的包裹边框表面平齐。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] (1) 本实用新型具有超窄的边框，而且边框与液晶显示模组连接牢固，不会产生松动；

[0016] (2) 本实用新型背光源亮度高，且液晶显示模组的漏光量低，具有良好的显示效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的剖面结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的V型反光板结构示意图。

[0020] 图中：1-液晶显示屏；2-背光源组件；3-V型反光板；4-第一增亮膜；5-背光源；501-导光板；502-LED芯片；6-第二增亮膜；7-扩散膜；8-内嵌凹槽；9-包裹边框；10-导热硅胶；11-凸起；12-反光膜；13-限位挡板；14-减震垫；15-V型反光槽。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 实施例:

[0024] 如图1所示,本实用新型提供了一种超窄边框的液晶显示模组,包括液晶显示屏1和背光源组件2,所述液晶显示屏1与背光源组件2通过光学胶贴合连接。液晶显示模组主要由液晶显示屏和背光源组件组成,通过光学胶贴合连接,大大降低了连接处对光路传播的影响。

[0025] 如图2所示,所述背光源组件2从下到上依次包括V型反光板3、第一增亮膜4、背光源5、第二增亮膜6和扩散膜7,所述背光源组件2包括V型反光板3、第一增亮膜4、背光源5、第二增亮膜6、扩散膜7之间均通过光学胶贴合连接,所述V型反光板3、第一增亮膜4、背光源5、第二增亮膜6和扩散膜7四周均均匀设置有若干内嵌凹槽8,内嵌凹槽的形状可设置为‘T’字形,‘T’字形的“横”分别与对应侧面平行,‘T’字形的“竖”分别与对应侧面相交且垂直。设置‘T’字形凹槽可以通过扣接与超薄边框连接,不仅可以起到保护液晶显示模组的作用,同时扣接可以保证液晶显示模组长期使用的牢靠性。

[0026] 如图1和图2所示,所述内嵌凹槽8外扣接有包裹边框9,所述包裹边框9四周均匀设置有若干凸起11,且凸起11与内嵌凹槽8匹配,所述包裹边框9内表面铺设反光膜12,所述包裹边框9与内嵌凹槽8贴合填充有导热硅胶10。凸起也设置为‘T’字形,包裹边框可采用激光切割技术切割的镁铝合金边框,不仅厚度超薄,而且轻便。包裹边框与背光源组件扣接连接,并且在连接处加以导热硅胶填充,增强了边框与背光与组件的可靠连接,并且导热硅胶具有良好的导热特性,可以将背光源组件中产生的热量传递到边框上进行散热。包裹边框内表面铺设的反光膜可以减少背光源组件中的漏光量,提高显示的质量。

[0027] 如图1所示,若干所述凸起11下侧连接有限位挡板13,且限位挡板13与V型反光板3之间设有减震垫14。包裹边框与背光源组件扣接,下侧没有固定,包裹边框与背光源组件很容易发生移位而分离,限位挡板正好能起到这个作用,固定了背光源组件,防止背光源组件从包裹边框中脱落。减震垫的设置,可以降低液晶显示模组在运输和使用过程中因碰撞而损坏的概率。

[0028] 如图2所示,所述背光源5包括导光板501和若干LED芯片502,若干所述LED芯片502的发光面均匀贴合连接在导光板501的四周。LED芯片不仅具有节能的特性,而且亮度高,提高了液晶显示模组的显示效果。

[0029] 如图3所示,所述V型反光板3表面均匀设置有V型反光槽15,所述V型反光槽15的张开角为 $90^{\circ}$ 。V型反光槽具有聚光的作用, $90^{\circ}$ 张开角的反光槽可以将发射的原光线进行反向平行反射,降低了液晶显示模组的漏光量,提高了液晶显示模组的显示效果。

[0030] 如图1所示,所述液晶显示屏1四周也设有包裹边框9,且液晶显示屏1上的包裹边框9与背光源组件2上的包裹边框9表面平齐。液晶显示屏上的包裹边框可以和液晶显示模组上的包裹边框设计成一体结构,更能提高液晶显示模组的牢靠性。

[0031] 综上所述,本实用新型的主要特点在于:

[0032] (1) 本实用新型采用超薄的边框,并且边框与背光源组件扣接连接,不仅具有良好的外观,而且提升了液晶显示模组的牢靠性;

[0033] (2) 本实用新型利用V型反光槽和反光膜降低了液晶显示模组的漏光量,提高了液

晶显示模组的显示效果。

[0034] 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。

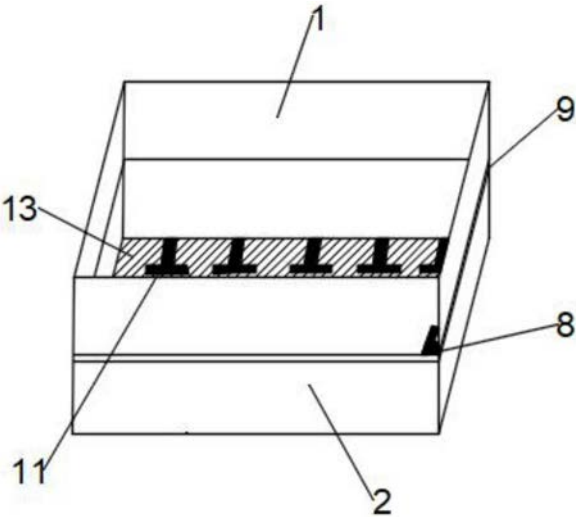


图1

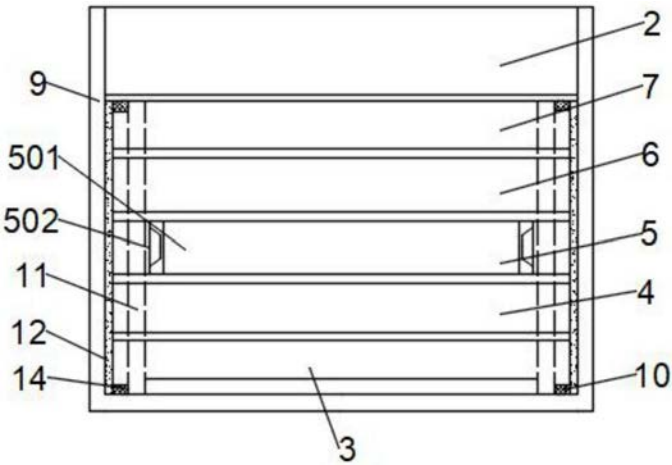


图2

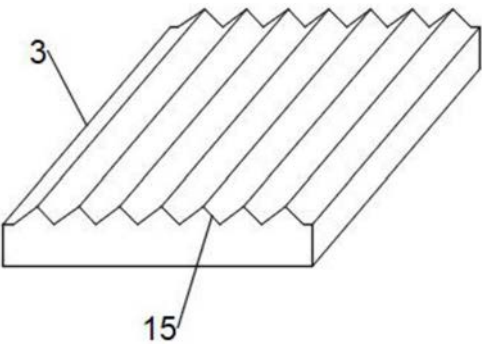


图3

专利名称(译)	一种超窄边框的液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN207557607U</a>	公开(公告)日	2018-06-29
申请号	CN201721479829.X	申请日	2017-11-08
[标]发明人	庄玩滨		
发明人	庄玩滨		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
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超窄边框的液晶显示模组，包括液晶显示屏和背光源组件，所述液晶显示屏与背光源组件通过光学胶贴合连接；所述背光源组件从下到上依次包括V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜和扩散膜，所述背光源组件包括V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜、扩散膜之间均通过光学胶贴合连接，所述V型反光板、第一增亮膜、背光源、第二增亮膜和扩散膜四周均均匀设置有若干内嵌凹槽，所述内嵌凹槽外扣接有包裹边框，所述包裹边框与内嵌凹槽贴合填充有导热硅胶，本实用新型不仅具有超窄的边框，连接牢固，而且漏光量低，具有良好的显示效果，值得推广。

