



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208848010 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821836504.7

(22)申请日 2018.11.08

(73)专利权人 深圳创维-RGB电子有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层

(72)发明人 胡珊珊 熊圣锴 王博 王玉年 沈思宽

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

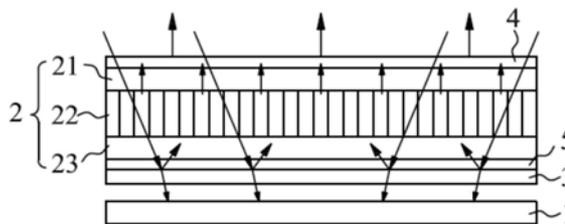
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种显示模组及显示设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种显示模组及显示设备,涉及显示设备技术领域。该显示模组包括背光模组和液晶面板,所述背光模组和所述液晶面板之间设置有镜面膜,所述镜面膜被配置为允许光线部分折射和部分反射。该显示模组中,背光模组和液晶面板之间设置有镜面膜,外界环境的光线进入显示模组后,在镜面膜上发生反射,使得光线反射经过液晶面板后透出,从而使外界环境的光线作为显示模组的光源使用,不需要开启背光模组,不仅可以减少电能消耗,避免背光模组中的LED灯因长时间工作而影响寿命,而且外界环境的光线为自然光,更加健康护眼。



1. 一种显示模组,包括背光模组(1)和液晶面板(2),其特征在于,所述背光模组(1)和所述液晶面板(2)之间设置有镜面膜(3),所述镜面膜(3)被配置为允许光线部分折射和部分反射。

2. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述镜面膜(3)的厚度为0.5-2mm。

3. 如权利要求2所述的显示模组,其特征在于,所述镜面膜(3)的厚度为1mm。

4. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述显示模组还包括位于所述液晶面板(2)背面的下偏振光片(5),所述镜面膜(3)设置于所述下偏振光片(5)与所述背光模组(1)之间。

5. 如权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述镜面膜(3)通过胶粘附于所述下偏振光片(5)。

6. 如权利要求5所述的显示模组,其特征在于,所述胶为透明压敏胶。

7. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述镜面膜(3)包括依次叠放的下基材(31)、银镜薄膜(32)和上基材(33)。

8. 如权利要求7所述的显示模组,其特征在于,所述上基材(33)和所述下基材(31)均由聚对苯二甲酸乙二醇酯制成。

9. 一种显示设备,其特征在于,包括如权利要求1-8中任一项所述的显示模组。

10. 如权利要求9所述的显示设备,其特征在于,所述显示设备为电视、手机、显示屏或手表。

一种显示模组及显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示设备技术领域,尤其涉及一种显示模组及显示设备。

背景技术

[0002] 电视作为每个家庭必不可少的电子产品,除了其本身的影像、声音具有观赏性,还可以作为艺术品参与到家居美化,给消费者带来有趣、高科技的视觉享受。目前,现有技术中推出艺术画框电视,是将电视镶嵌到画框中,在消费者非观看视频下,电视自动播放内置的油画、水墨画等图片,配合画框,给人以壁画的感觉,颠覆“关机即黑屏”的传统观念。如图1所示,在非观看视频的状态下,由U盘3'发出图像信号,背光模组1'和液晶玻璃2'正常工作,背光模组1'照亮液晶玻璃2'输出图像,以达到显示状态。

[0003] 现有的画框电视在显示油画、水墨画等图片时,本质上电视仍处于正常工作状态,故长时间播放,消耗电能,且背光模组中的LED灯长时间使用会大大降低电视使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提出一种显示模组,可以依靠外界光源显示图像信息。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种显示模组,包括背光模组和液晶面板,所述背光模组和所述液晶面板之间设置有镜面膜,所述镜面膜被配置为允许光线部分折射和部分反射。

[0007] 其中,所述镜面膜的厚度为0.5-2mm。

[0008] 其中,所述镜面膜的厚度为1mm。

[0009] 其中,所述显示模组还包括位于所述液晶面板背面的下偏振光片,所述镜面膜设置于所述下偏振光片与所述背光模组之间。

[0010] 其中,所述镜面膜通过胶粘附于所述下偏振光片。

[0011] 其中,所述胶为透明压敏胶。

[0012] 其中,所述镜面膜包括依次叠放的下基材、银镜薄膜和上基材。

[0013] 其中,所述上基材和所述下基材均由聚对苯二甲酸乙二醇酯制成。

[0014] 本实用新型的另一个目的在于提出一种显示设备,可以依靠外界光源显示图像信息,避免背光模组长时间工作影响寿命。

[0015] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0016] 一种显示设备,包括上述的显示模组。

[0017] 其中,所述显示设备为电视、手机、显示屏或手表。

[0018] 有益效果:本实用新型提供了一种显示模组及显示设备。该显示模组中,背光模组和液晶面板之间设置有镜面膜,外界环境的光线进入显示模组后,在镜面膜上发生反射,使得光线反射经过液晶面板后透出,从而使外界环境的光线作为显示模组的光源使用,不需要开启背光模组,不仅可以减少电能消耗,避免背光模组中的LED灯因长时间工作而影响寿

命,而且外界环境的光线为自然光,更加健康护眼。

附图说明

[0019] 图1是现有技术中显示设备的部分结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型提供的显示模组中背光模组不工作时的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型提供的显示模组中背光模组工作时的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型提供的镜面膜的结构示意图。

[0023] 其中:

[0024] 1、背光模组;2、液晶面板;21、上玻璃;22、液晶层;23、下玻璃;3、镜面膜;31、下基材;32、银镜薄膜;33、上基材;34、离型纸;4、上偏振光片;5、下偏振光片。

[0025] 1'、背光模组;2'、液晶面板;3'、U盘。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0027] 本实施例提供了一种显示设备,可以为电视、手机、显示屏或手表等具有屏保功能的智能显示设备。本实施例中以电视为例进行介绍。

[0028] 电视包括显示模组,如图2所示,显示模组包括背光模组1、液晶面板2、上偏振光片4和下偏振光片5,下偏振光片5、液晶面板2和上偏振光片4依次叠放在背光模组1上。背光模组1可以为直下式背光模组1或侧入式背光模组1。以直下式背光模组1为例,背光模组1主要包括背板、光源、扩散板及光学膜片。光源发出的光线经扩散板和光学膜片后形成均匀的面光源,面光源入射至液晶面板2上。液晶面板2包括上玻璃21、下玻璃23以设置于上玻璃21和下玻璃23之间的液晶层22。当液晶面板2通电时,液晶层22在薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)的驱动下随电信号的电压旋转,配合上偏振光片4和下偏振光片5可以控制光线的亮暗,实现液晶面板2画面的显示。

[0029] 随着画框电视的出现,当消费者在非观看视频的情况下,液晶面板2可以显示油画、水墨画等图片,给消费者带来有趣的视觉享受。具体地,电视内可以存储有油画、水墨画或壁纸等图像信息,或电视通过设置数据接口与外部存储设备连通,外部存储设备可以为U盘或手机等。电视待机时,液晶面板2正常工作并显示图像信息。由于液晶面板2显示图像信息仍需要背光模组1处于工作状态,长时间使用时电能消耗大,且影响背光模组1中光源的使用寿命。

[0030] 为解决上述问题,继续如图2所示,本实施例中,背光模组1和液晶面板2之间还设置有镜面膜3,镜面膜3可以允许光线部分折射和部分反射。当电视待机时,背光模组1关闭,外界环境的光线依次穿过上偏振光片4、液晶面板2和下偏振光片5入射至镜面膜3上,并在镜面膜3上发生反射,反射后的光线再次经过下偏振光片5、液晶面板2和上偏振光线射出,从而使外界环境的光线作为液晶面板2的光源,支持图像显示。通过设置镜面膜3,待机状态下,背光模组1不需要启动,通过外界环境的光线实现液晶面板2上图像的显示,不仅可以减少电能消耗,避免背光模组1中的光源因长时间工作而导致使用寿命缩短,而且外界环境的光线为自然光,更加柔和健康,可以起到护眼作用。本实施例中,电视在背光模组1关闭时,

可以采用外界的光线实现显示壁画等图片的功能,壁画的亮暗随着室内环境光变化会有轻微的改变,适用于对亮度要求不高的油画、壁画等图片。

[0031] 此外,如图3所示,当背光模组1正常启动时,背光模组1形成的面光源可以透过镜面膜3入射至液晶面板2上,不影响消费者正常观看视频。同时,外界环境的光线也可以通过镜面膜3反射至液晶面板2,与背光模组1的面光源协同作用,可以提高显示模组的亮度,有利于降低背光模组1的功率,减少电能消耗。

[0032] 具体地,镜面膜3的厚度可以为0.5-2mm。可选的,镜面膜3的厚度可以为0.5mm、0.6mm、0.8mm、1mm、1.2mm、1.4mm、1.6mm、1.8mm、2mm。本实施例中,镜面膜3的厚度可以为1mm。镜面膜3的厚度较薄,有利于减小电视的整机厚度,减小光线在镜面膜3中的损耗。

[0033] 镜面膜3可以通过胶粘附在下偏振光片5的表面,避免增加额外的固定结构,减小对电视内部结构的改进。为避免粘附使用的胶影响光线的传播以及电视的正常使用,镜面膜3可以通过透明压敏胶固定在下偏振光片5上。透明压敏胶可以保证光线的正常传递,且压敏胶的剥离力(胶粘带与被粘表面加压粘贴后所表现的剥离力)小于胶粘剂的内聚力(压敏胶分子之间的作用力),胶粘剂的内聚力小于胶粘剂的粘基力(胶粘剂与基材之间的附着力),使压敏胶在使用过程中不会有脱胶等现象的发生。

[0034] 如图4所示,镜面膜3包括依次叠放的下基材31、银镜薄膜32和上基材33。上基材33和下基材31均可以采用聚对苯二甲酸乙二醇酯(Polyethylene Terephthalate, PET)制成。银镜薄膜32为半反半透性薄膜,既能够提高对外界环境的光线的反射率,从而在背光模组1不工作时允许液晶面板2显示图像,又能够透射背光模组1的光线,以允许背光模组1启动时的正常使用。

[0035] 可选的,镜面膜3的反射率和折射率可以根据实际需要设定,例如可以选取镜面膜3的反射率和折射率均为50%,或反射率为70%,折射率为30%,从而调整背光模组1不工作时,电视显示图像的亮度。

[0036] 继续如图4所示,镜面膜3的底部还设置有离型纸34,离型纸34可以防止预浸料粘连,避免镜面膜3与背光模组1上的光学膜片粘连。

[0037] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,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,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

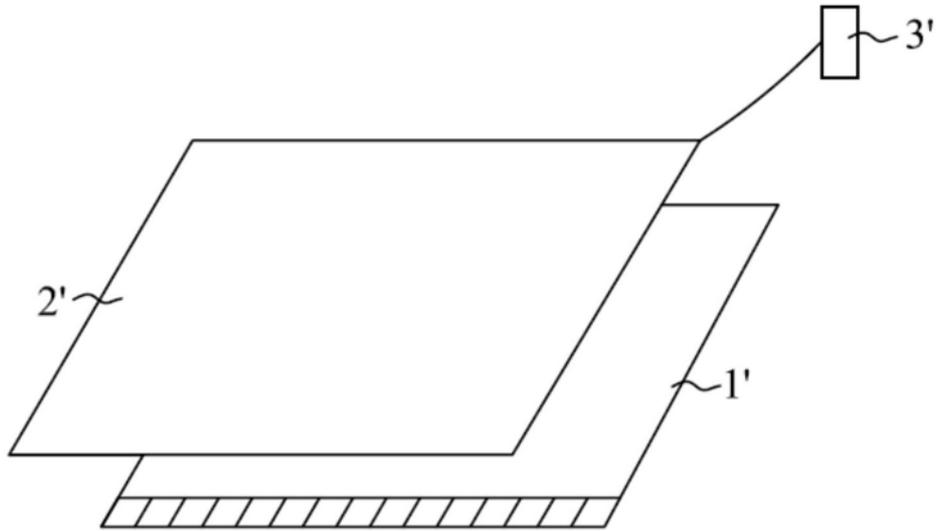


图1

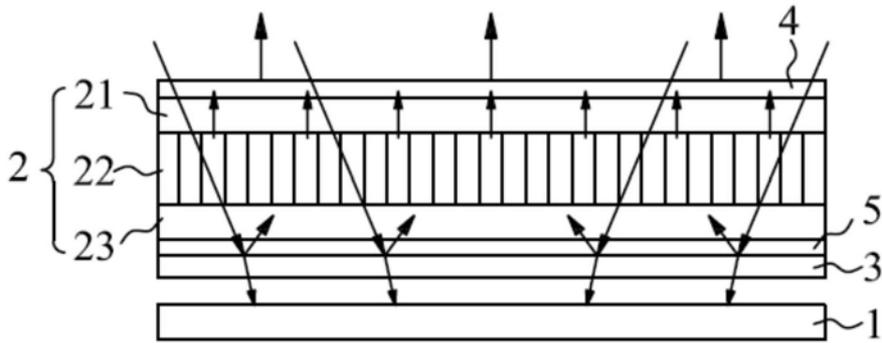


图2

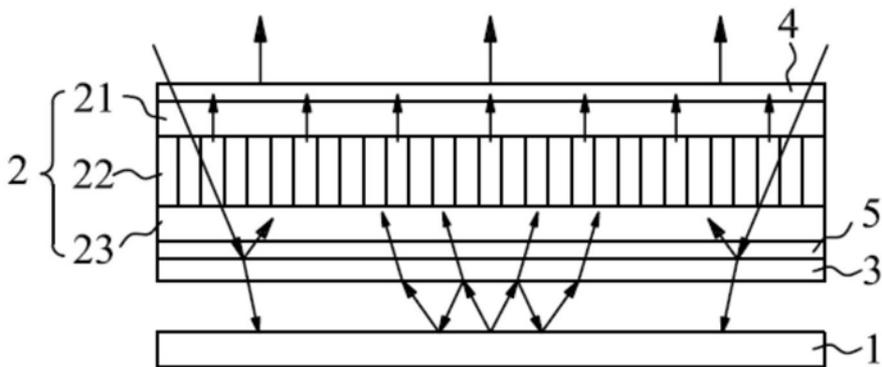


图3

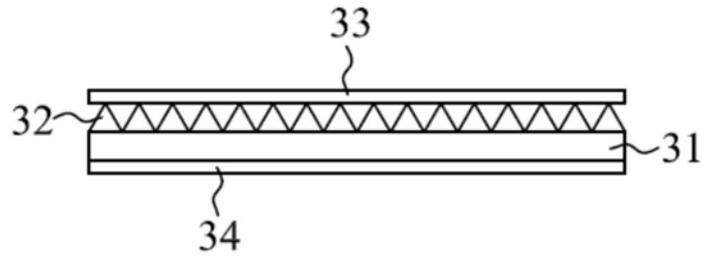


图4

专利名称(译)	一种显示模组及显示设备		
公开(公告)号	CN208848010U	公开(公告)日	2019-05-10
申请号	CN201821836504.7	申请日	2018-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
[标]发明人	胡珊珊 熊圣锴 王博 王玉年 沈思宽		
发明人	胡珊珊 熊圣锴 王博 王玉年 沈思宽		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种显示模组及显示设备，涉及显示设备技术领域。该显示模组包括背光模组和液晶面板，所述背光模组和所述液晶面板之间设置有镜面膜，所述镜面膜被配置为允许光线部分折射和部分反射。该显示模组中，背光模组和液晶面板之间设置有镜面膜，外界环境的光线进入显示模组后，在镜面膜上发生反射，使得光线反射经过液晶面板后透出，从而使外界环境的光线作为显示模组的光源使用，不需要开启背光模组，不仅可以减少电能消耗，避免背光模组中的LED灯因长时间工作而影响寿命，而且外界环境的光线为自然光，更加健康护眼。

