



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107153300 A

(43)申请公布日 2017.09.12

(21)申请号 201710446014.X

(22)申请日 2017.06.14

(71)申请人 合肥市惠科精密模具有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区九顶山路以东奎河路以北合肥惠科金扬科技有限公司内

(72)发明人 白航空

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

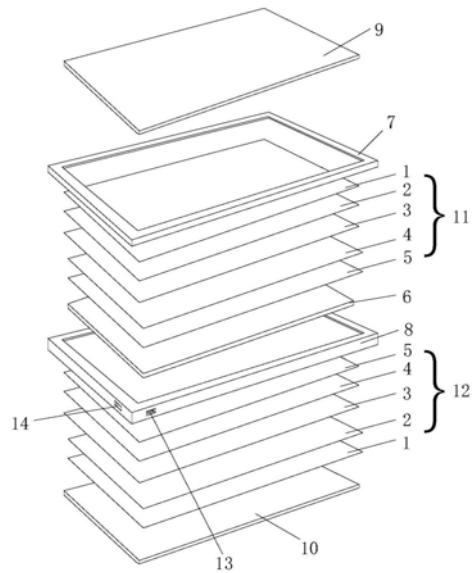
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种TFT-LCD双面液晶显示模组

(57)摘要

本发明公开了一种TFT-LCD双面液晶显示模组,包括第一边框、第二边框、第一TFT-LCD显示屏、第二TFT-LCD显示屏和光源板,所述光源板包括中间的基板,所述基板上端面和下端面均设置有导光板,导光板与基板贴合的端面上设置有反射片层,导光板远离基板的端面上设置有扩散膜和增光膜,导光板一侧的基板上贯穿设置有发光二极管组件,位于上方的导光板上覆盖有第一TFT-LCD显示屏,第一TFT-LCD显示屏上套装有第一边框,位于下方的导光板上覆盖有第二TFT-LCD显示屏,第二TFT-LCD显示屏上套装有第二边框,所述基板四周卡装在胶框内壁的卡槽内,胶框外壁贴合安装在第一边框和第二边框的内侧壁上,本发明结构布置合理,降低系统制造成本,整体厚度尺寸紧凑,占用空间小,视觉效果好。



1. 一种TFT-LCD双面液晶显示模组,包括第一边框、第二边框、第一TFT-LCD显示屏、第二TFT-LCD显示屏和光源板,其特征在于:所述光源板包括中间的基板,所述基板上端面和下端面均设置有导光板,导光板与基板贴合的端面上设置有反射片层,导光板远离基板的端面上设置有扩散膜和增光膜,导光板一侧的基板上贯穿设置有发光二极管组件,位于上方的导光板上覆盖有第一TFT-LCD显示屏,第一TFT-LCD显示屏上套装有第一边框,位于下方的导光板上覆盖有第二TFT-LCD显示屏,第二TFT-LCD显示屏上套装有第二边框,所述基板四周卡装在胶框内壁的卡槽内,胶框外壁贴合安装在第一边框和第二边框的内侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD双面液晶显示模组,其特征在于:所述第一TFT-LCD显示屏和第二TFT-LCD显示屏采用相同结构的显示组件,所述显示组件从内侧到外侧依次设置有内部偏光片、TFT玻璃、液晶、彩色滤光片和外部偏光片。

3. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD双面液晶显示模组,其特征在于:所述第一边框的框口内卡装有第一透明玻璃板,第二边框的框口内卡装有第二透明玻璃板。

4. 根据权利要求3所述的一种TFT-LCD双面液晶显示模组,其特征在于:所述第一透明玻璃板和第二透明玻璃板均为AR高清润眼玻璃板。

5. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD双面液晶显示模组,其特征在于:所述发光二极管组件的控制端与图形显示处理器连接,图形显示处理器与微型控制单元连接。

6. 根据权利要求5所述的一种TFT-LCD双面液晶显示模组,其特征在于:所述第二边框侧壁上设置有与微型控制单元连接的电源接口和数据通讯接口。

## 一种TFT-LCD双面液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏技术领域,具体为一种TFT-LCD双面液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 随着数字科技的发展,显示器技术也不断地发展且需求与日俱增。早期由于阴极射线管(Cathode Ray Tube,CRT)具有优异的显示品质与技术成熟性,因此长年独占显示器市场。然而,近年来随着绿色环保概念的兴起,基于阴极射线管的能源消耗较大且产生辐射量较大的特性,加上其产品扁平化空间有限,故阴极射线管无法满足市场对于轻、薄、短、小、美观以及低消耗功率的市场发展趋势。因此,轻薄的平面显示器(Flat Panel Display,FPD)已经逐渐取代传统厚重的阴极射线管显示器。常见的平面显示器包括有电浆显示器(Plasma Display Panel,PDP)、液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)以及薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,TFT-LCD)等。

[0003] 现有的笔记本电脑上盖、银行POS显示面板等领域的双面式液晶显示模组通常包括正、反两面各一个液晶显示模组。该二个液晶显示模组能够分别显示不同的画面。通常,该二个液晶显示模组各自包括一独立的背光源。然而,上述该二个液晶显示模组各自包括一独立的背光源的设计会增加双面式液晶显示模组的厚度尺寸以及制造成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构布置合理,降低系统制造成本,整体厚度尺寸紧凑,占用空间小,视觉效果好的TFT-LCD双面液晶显示模组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种TFT-LCD双面液晶显示模组,包括第一边框、第二边框、第一TFT-LCD显示屏、第二TFT-LCD显示屏和光源板,所述光源板包括中间的基板,所述基板上端面和下端面均设置有导光板,导光板与基板贴合的端面上设置有反射片层,导光板远离基板的端面上设置有扩散膜和增光膜,导光板一侧的基板上贯穿设置有发光二极管组件,位于上方的导光板上覆盖有第一TFT-LCD显示屏,第一TFT-LCD显示屏上套装有第一边框,位于下方的导光板上覆盖有第二TFT-LCD显示屏,第二TFT-LCD显示屏上套装有第二边框,所述基板四周卡装在胶框内壁的卡槽内,胶框外壁贴合安装在第一边框和第二边框的内侧壁上。

[0007] 优选的,所述第一TFT-LCD显示屏和第二TFT-LCD显示屏采用相同结构的显示组件,所述显示组件从内侧到外侧依次设置有内部偏光片、TFT玻璃、液晶、彩色滤光片和外部偏光片。

[0008] 优选的,所述第一边框的框口内卡装有第一透明玻璃板,第二边框的框口内卡装有第二透明玻璃板。

[0009] 优选的,所述第一透明玻璃板和第二透明玻璃板均为AR高清润眼玻璃板。

[0010] 优选的,所述发光二极管组件的控制端与图形显示处理器连接,图形显示处理器

与微型控制单元连接。

[0011] 优选的,所述第二边框侧壁上设置有与微型控制单元连接的电源接口和数据通讯接口。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过一组发光二极管组件即可为双面的TFT-LCD显示屏提供光源,使得整体的液晶显示模组厚度尺寸得到大大降低,有利于小型化、轻量化制作,降低系统制造成本,整体占用空间小;第一透明玻璃板和第二透明玻璃板均为AR高清润眼玻璃板,使得双面透过光线的色彩更鲜艳,更真实,大大增强了用户的视觉体验效果;胶框的设置能够确保第一TFT-LCD显示屏和第二TFT-LCD显示屏稳定安装在边框内,结构布置更加稳定可靠。本发明结构布置合理,降低系统制造成本,整体厚度尺寸紧凑,占用空间小,视觉效果好。

## 附图说明

[0013] 图1为一种TFT-LCD双面液晶显示模组的结构示意图;

[0014] 图2为一种TFT-LCD双面液晶显示模组的边角部截面的结构示意图。

[0015] 图中:1-外部偏光片,2-彩色滤光片,3-液晶,4-TFT玻璃,5-内部偏光片,6-光源板,7-第一边框,8-第二边框,9-第一透明玻璃板,10-第二透明玻璃板,11-第一TFT-LCD显示屏,12-第二TFT-LCD显示屏,13-数据通讯接口,14-电源接口,15-基板,16-导光板,17-发光二极管组件,18-卡槽。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1~2,本发明提供一种技术方案:一种TFT-LCD双面液晶显示模组,包括第一边框7、第二边框8、第一TFT-LCD显示屏11、第二TFT-LCD显示屏12和光源板6,所述光源板6包括中间的基板15,所述基板15上端面和下端面均设置有导光板16,导光板16与基板15贴合的端面上设置有反射片层,导光板16远离基板的端面上设置有扩散膜和增光膜,导光板16一侧的基板15上贯穿设置有发光二极管组件17,位于上方的导光板16上覆盖有第一TFT-LCD显示屏11,第一TFT-LCD显示屏11上套装有第一边框7,位于下方的导光板16上覆盖有第二TFT-LCD显示屏12,第二TFT-LCD显示屏12上套装有第二边框8,所述基板15四周卡装在胶框17内壁的卡槽18内,胶框17外壁贴合安装在第一边框7和第二边框8的内侧壁上。

[0018] 其中,所述第一TFT-LCD显示屏11和第二TFT-LCD显示屏12采用相同结构的显示组件,所述显示组件从内侧到外侧依次设置有内部偏光片5、TFT玻璃4、液晶3、彩色滤光片2和外部偏光片1;所述第一边框7的框口内卡装有第一透明玻璃板9,第二边框8的框口内卡装有第二透明玻璃板10;所述第一透明玻璃板9和第二透明玻璃板10均为AR高清润眼玻璃板;所述发光二极管组件17的控制端与图形显示处理器连接,图形显示处理器与微型控制单元连接;所述第二边框侧壁8上设置有与微型控制单元连接的电源接口14和数据通讯接口13。

[0019] 通过一组发光二极管组件17即可为双面的TFT-LCD显示屏提供光源,使得整体的

液晶显示模组厚度尺寸得到大大降低,有利于小型化、轻量化制作,降低系统制造成本,整体占用空间小;第一透明玻璃板9和第二透明玻璃板10均为AR高清润眼玻璃板,使得双面透过光线的色彩更鲜艳,更真实,大大增强了用户的视觉体验效果;胶框17的设置能够确保第一TFT-LCD显示屏11和第二TFT-LCD显示屏12稳定安装在边框内,结构布置更加稳定可靠。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

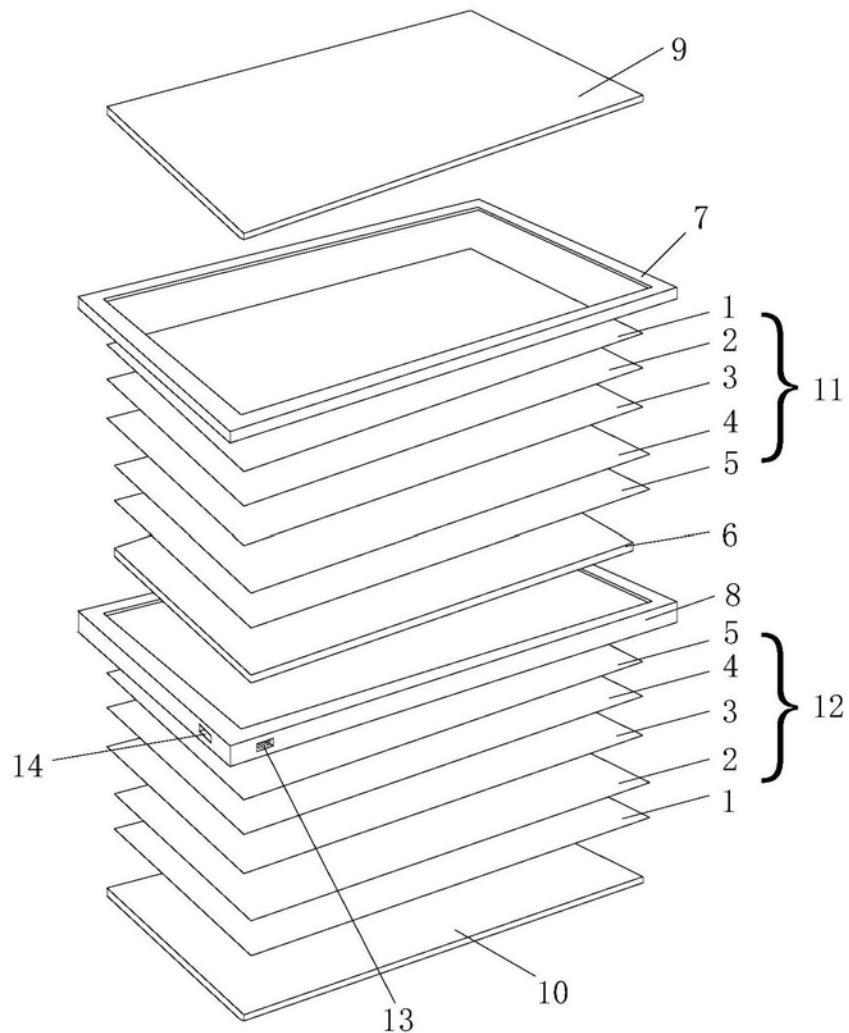


图1

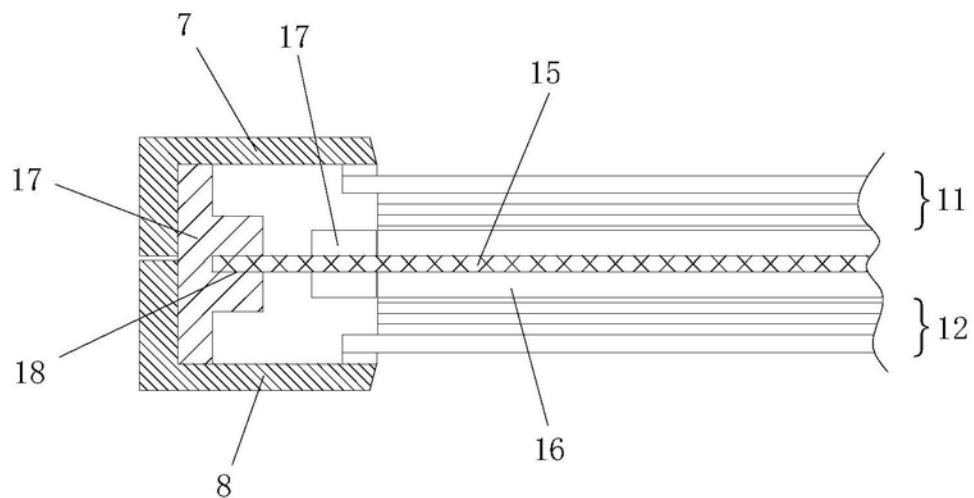


图2

专利名称(译)	一种TFT-LCD双面液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN107153300A</a>	公开(公告)日	2017-09-12
申请号	CN201710446014.X	申请日	2017-06-14
[标]发明人	白航空		
发明人	白航空		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133615 G02F1/1333 G02F1/133308 G02F2001/133317 G02F2001/133331 G02F2001/133342		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

### 摘要(译)

本发明公开了一种TFT-LCD双面液晶显示模组，包括第一边框、第二边框、第一TFT-LCD显示屏、第二TFT-LCD显示屏和光源板，所述光源板包括中间的基板，所述基板上端面和下端面均设置有导光板，导光板与基板贴合的端面上设置有反射片层，导光板远离基板的端面上设置有扩散膜和增光膜，导光板一侧的基板上贯穿设置有发光二极管组件，位于上方的导光板上覆盖有第一TFT-LCD显示屏，第一TFT-LCD显示屏上套装有第一边框，位于下方的导光板上覆盖有第二TFT-LCD显示屏，第二TFT-LCD显示屏上套装有第二边框，所述基板四周卡装在胶框内壁的卡槽内，胶框外壁贴合安装在第一边框和第二边框的内侧壁上，本发明结构布置合理，降低系统制造成本，整体厚度尺寸紧凑，占用空间小，视觉效果好。

