



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206805084 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720764801.4

(22)申请日 2017.06.28

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 戴佳民

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(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3页

(54)实用新型名称

一种多屏显示模组

(57)摘要

本实用新型提供一种多屏显示模组,包括底框和设于底框上的中框;至少两个显示面板,所述显示面板设于所述中框上;与显示面板对应设置的背光单元,所述背光单元包括导光板、光学膜片和条状光源;所述导光板设于所述中框上的导光板槽上,或者所述导光板设于所述底框上;所述底框或中框上设有挡光条,所述挡光条位于相邻背光单元的导光板之间,用于防止相邻背光单元的导光板之间的光线互串。本实用新型通过在胶框或底框上设置挡光条,使多屏显示模组中相邻的导光板之间的光线不会互串,因而更好的保证多屏显示模组的显示效果。



1. 一种多屏显示模组,包括:  
底框和设于底框上的中框;  
至少两个显示面板,所述显示面板设于所述中框上;  
与显示面板对应设置的背光单元,所述背光单元包括导光板、光学膜片和条状光源;所述导光板设于所述中框上的导光板槽上,或者所述导光板设于所述底框上;  
其特征在於,所述底框或中框上设有挡光条,所述挡光条位于相邻背光单元的导光板之间,用于防止相邻背光单元的导光板之间的光线互串。
2. 根据权利要求1所述的多屏显示模组,其特征在於,所述导光板设于所述中框上的导光板槽上,所述底框为金属框,所述中框为胶框,所述挡光条与中框一体成型。
3. 根据权利要求2所述的多屏显示模组,其特征在於,所述中框上具有向底框凸起的限位块,所述底框开设有与限位块相对应的限位孔,所述限位块装配于所述限位孔中。
4. 根据权利要求3所述的多屏显示模组,其特征在於,所述限位块和所述限位孔为圆形或方形,所述限位块和限位孔的装配间隙至少为0.05mm。
5. 根据权利要求1所述的多屏显示模组,其特征在於,所述导光板设于所述底框上,所述挡光条用双面胶与所述底框粘贴连接或者紧套在底框上与挡光条对应设置的凸起结构上。
6. 根据权利要求1所述的多屏显示模组,其特征在於,所述至少两个背光单元的导光板入光面位于同一平面上,所述至少两个背光单元共用一条状光源;所述条状光源包括PCB和电连接于PCB上的多个发光元件,或者包括FPC和电连接于FPC上的多个发光元件;所述条状光源设于所述底框上或胶框上。
7. 根据权利要求6所述的多屏显示模组,其特征在於,所述条状光源包括多组发光元件,每组发光元件分别对应于一个导光板;所述FPC上还设有多个控制端子,每两个控制端子控制一组发光元件;不同组发光元件可以分别点亮,不同组发光元件可以发出相同颜色的光或者发出不同颜色的光。
8. 根据权利要求1-7任一项所述的多屏显示模组,其特征在於,所述光学膜片包括设于导光板网点面上的反射片、设于导光板出光面上的扩散膜和增亮膜。

## 一种多屏显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及了显示技术领域,特别是涉及了一种多屏显示模组。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器具有轻薄、能耗小、无辐射等优点而广泛应用于多种场合中,随着智能家居和车载物联网的不断创新发展,常常在不同场合中需要配置多屏显示模组以适应现在多样化、个性化的显示要求。多屏显示模组是由多个显示模组拼接而成的,目前的多屏显示模组中,常常会出现不同屏幕导光板之间光线互串的问题,特别是在需要不同屏幕显示不同画面的时候,屏幕之间的光线互串严重影响了各屏幕的显示效果。而且,由于多屏显示模组的尺寸往往较大,显示模组中作为支撑结构件的胶框也需要较大的尺寸,而胶框在温度变化时会出现热胀冷缩的变形,继而挤压显示面板或背光单元,影响显示器的正常显示效果。

### 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多屏显示模组,它可以通过在导光板之间设置挡光条,避免多屏显示模组中不同屏幕导光板之间的光线互串,提高多屏显示器的显示效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种多屏显示模组,包括:底框和设于底框上的中框;至少两个显示面板,所述显示面板设于所述中框上;与显示面板对应设置的背光单元,所述背光单元包括导光板、光学膜片和条状光源;所述导光板设于所述中框上的导光板槽上,或者所述导光板设于所述底框上;所述底框或中框上设有挡光条,所述挡光条位于相邻背光单元的导光板之间,用于防止相邻背光单元的导光板之间的光线互串。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述导光板设于所述中框上的导光板槽上,所述底框为金属框,所述中框为胶框,所述挡光条与中框一体成型。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述中框上具有向底框凸起的限位块,所述底框开设有与限位块相对应的限位孔,所述限位块装配于所述限位孔中。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述限位块和所述限位孔为圆形或方形,所述限位块和限位孔的装配间隙至少为0.05mm。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述导光板设于所述底框上,所述挡光条用双面胶与所述底框粘贴连接或者紧套在底框上与挡光条对应设置的凸起结构上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述至少两个背光单元的导光板入光面位于同一平面上,所述至少两个背光单元共用一条状光源;所述条状光源包括PCB和电连接于PCB上的多个发光元件,或者包括FPC和电连接于FPC上的多个发光元件;所述条状光源设于所述底框上或胶框上。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述条状光源包括多组发光元件,每组发光元件分别对应于一个导光板;所述FPC上还设有多个控制端子,每两个控制端子控制一组发光

元件;不同组发光元件可以分别点亮,不同组发光元件可以发出相同颜色的光或者发出不同颜色的光。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述光学膜片包括设于导光板网点面上的反射片、设于导光板出光面上的扩散膜和增亮膜。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果,通过在中框或底框上设置挡光条,使多屏显示模组中相邻的导光板之间的光线不会互串,因而更好的保证多屏显示模组的显示效果。此外,在采用胶框的中框上设有限位块,并在底框上设置限位孔,限制胶框的热胀冷缩变形,更好的保护背光单元与显示面板,提高显示效果;同时,还可以使多个导光板共用一条状光源,而且分别控制对应于不同导光板的不同发光元件,实现每个背光单元的单点亮以及不同背光单元发出不同颜色的光。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提供的一种多屏显示模组的示意图;

[0014] 图2为图1所示多屏显示模组的A-A剖视图;

[0015] 图3为图1所示多屏显示模组的挡光条结构示意图;

[0016] 图4为图1所示多屏显示模组的限位块示意图;

[0017] 图5为图1所示多屏显示模组的条状光源结构示意图;

[0018] 图6为图1所示多屏显示模组的条状光源控制电路示意图;

[0019] 图7为本实用新型提供的另一种多屏显示模组的示意图。

[0020] 图8为图7所示多屏显示模组的结构剖视图;

[0021] 图9为图7所示多屏显示模组的一种挡光条安装示意图。

### 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1-3所示,其显示了本实用新型提供的一种多屏显示模组的结构示意图。该多屏显示模组包括底框1和设于底框1上的中框2、设于所述中框2上的至少两个显示面板4和与显示面板对应的背光单元3;在本实施例中,所述背光单元3和显示面板4的数量优选为三个;所述背光单元3包括导光板31、光学膜片32和条状光源33;所述导光板31设于所述中框2的导光板槽21上,所述导光板槽21之间设有挡光条5,所述挡光条5与所述中框2一体成型,这样,通过在设置导光板31的导光板槽之间设置了挡光条,所述挡光条5位于相邻背光单元的导光板31之间,相邻背光源的导光板之间的光线就不会互串,因而更好的保证多屏显示模组的显示效果。

[0025] 在本实施例中,所述底框1为金属框,所述中框2为胶框,所述挡光条与胶框一体成型。所述中框2上具有向底框1凸起的限位块22,所述底框1设有与限位块相对应的限位孔11,所述限位块22和所述限位孔11优选为圆形,所述限位块22和限位孔11的装配间隙优选为至少0.05mm。这样,由于底框1是金属框,热胀冷缩的幅度小,所以限位块22卡在限位孔11上时,限位块22的位置移动受到底框1的限制,继而使中框2的胀缩变形也受到限制,从而保

护中框2热胀冷缩对背光单元和显示面板的影响。如图4所示,限位块和限位孔可以设置在底框和中框的边缘处或者中间,其数量可以根据底框和中框尺寸需要作调整,在本实施例中,优选为5个。

[0026] 在本实施例中,三个背光单元的导光板入光面优选为位于同一平面上,且共用一条状光源33;如图5-6所示,所述条状光源33优选为包括FPC331和电连接于FPC331上的多个发光元件332;所述条状光源33设于所述底框1上。进一步地,所述条状光源33包括多组发光元件,每组发光元件分别对应一个导光板31;所述FPC331上还设有多个控制端子LEDAn(其中n=1、2、3)和LEDKn(其中n=1、2、3),每两个控制端子控制一组发光元件;不同组发光元件可以分别点亮,不同组发光元件可以发出相同颜色的光,或者不同组发光元件发出不同颜色的光。具体地,LED1-LED6是对应于一个导光板的一组发光元件,由LEDA1和LEDK1控制,即是一个回路;LED7-LED12是对应于另一个导光板的一组发光元件,由LEDA2和LEDK2控制;LED13-LED18是对应于第三个导光板的一组发光元件,由LEDA3和LEDK3控制;这样,便可以在不同背光源共用一个条状光源的情况下,依然实现对不同导光板光源的独立控制,实现不同背光单元可以发出相同或不同颜色的光以及不同背光单元之间独立控制是否点亮。

[0027] 实施例二

[0028] 如图7-8所示,其显示了本实用新型提供的另一种多屏显示模组的结构示意图。该多屏显示模组包括底框1和设于底框1上的中框2、设于所述中框2上的至少两个显示面板4和设于底框上的与显示面板对应的背光单元3;在本实施例中,所述背光单元3和显示面板4的数量优选为三个;所述背光单元3包括导光板31、光学膜片32和条状光源33;所述导光板31设于所述底框1上,所述底框1上设有挡光条,所述挡光条位于相邻背光单元的导光板之间。在本实施例中,所述挡光条5优选为用双面胶6与所述底框1粘贴连接。这样,通过在底框1上设有挡光条5,防止了相邻导光板31之间的光线互串,保证了更好的显示效果。如图9所示,所述底框1也可以优先为具有凸起结构,所述凸起结构与底框一体成型,所述挡光条5紧套在底框上与挡光条对应设置的凸起结构上。

[0029] 同样地,在本实施例中,与前一实施例一样,三个背光单元的导光板入光面也可以优选为位于同一平面上且共用一条状光源33;所述条状光源33优选为包括FPC331和电连接于FPC331上的多个发光元件332;所述条状光源33设于所述底框1上。进一步地,所述条状光源33包括多组发光元件,每组发光元件分别对应一个导光板31;所述FPC331上还设有多个控制端子LEDAn(其中n=1、2、3)和LEDKn(其中n=1、2、3),每两个控制端子控制一组发光元件;不同组发光元件可以分别点亮,不同组发光元件可以发出相同颜色的光,或者不同组发光元件发出不同颜色的光。这样,便可以在不同背光源共用一个条状光源的情况下,依然实现对不同导光板光源的独立控制,实现不同背光单元可以发出相同或不同颜色的光以及不同背光单元之间独立控制是否点亮。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

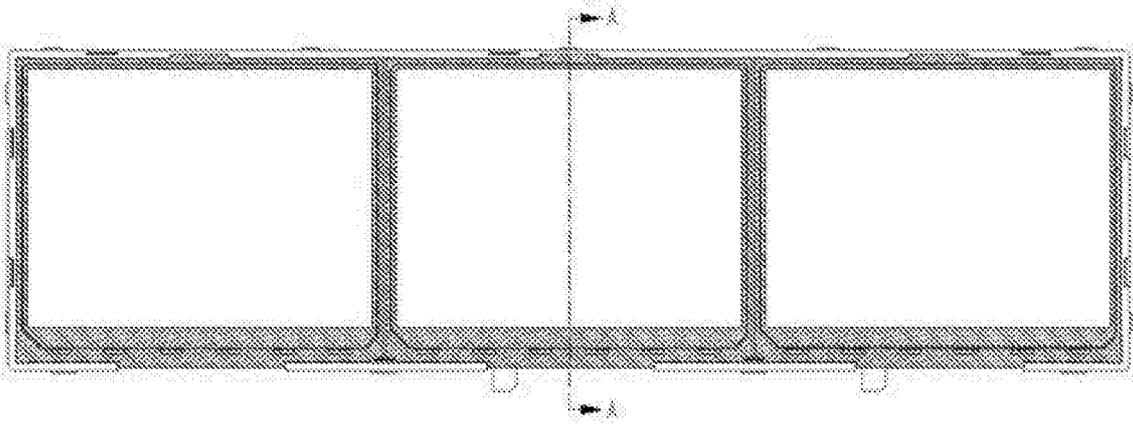


图 1

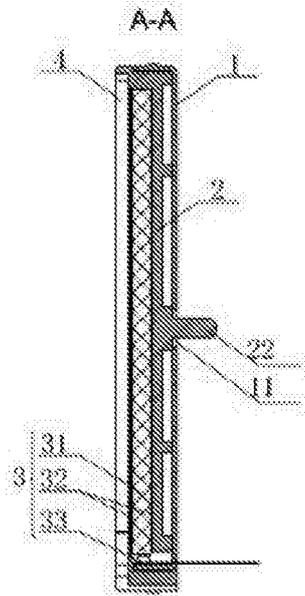


图 2

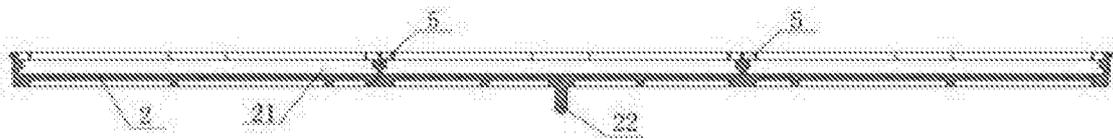


图 3

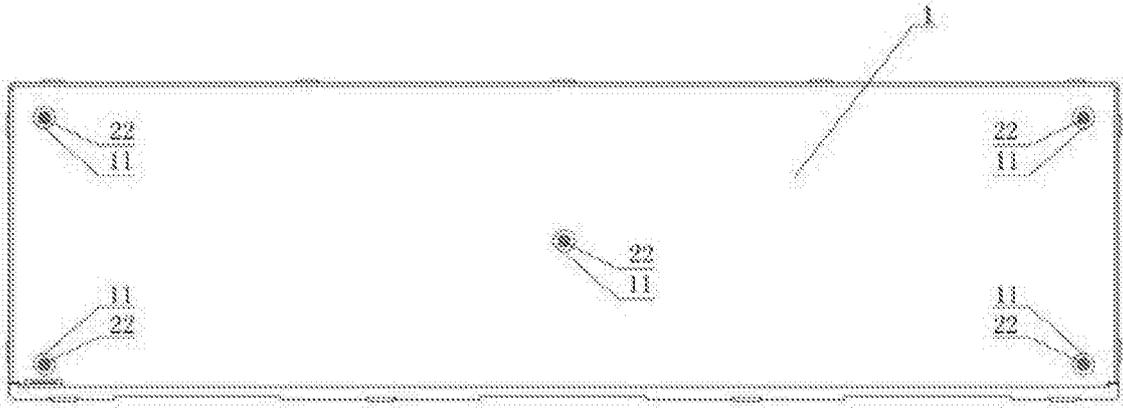


图 4

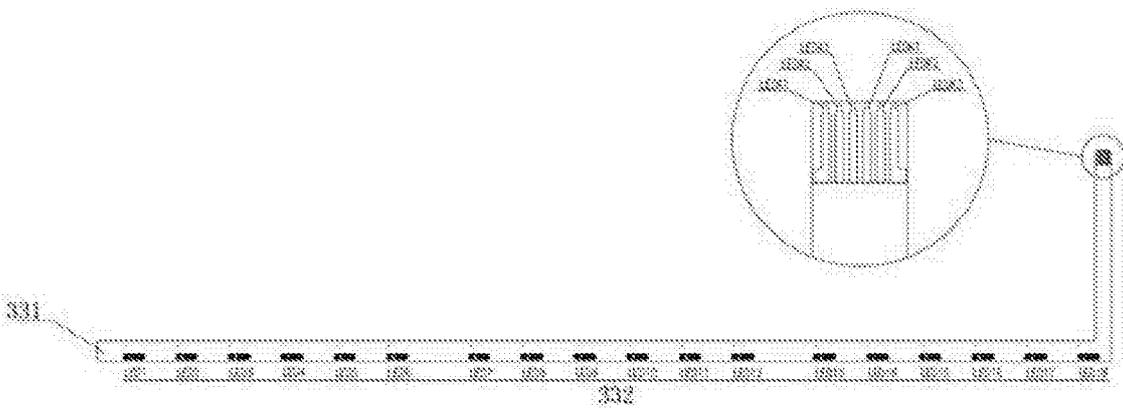


图 5

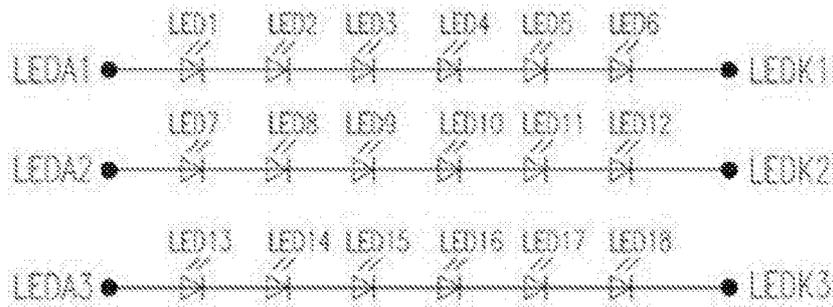


图 6

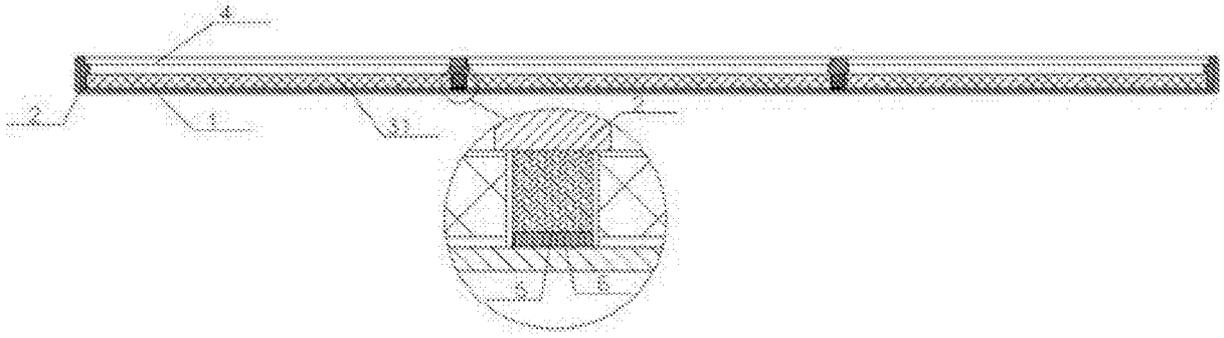


图 7

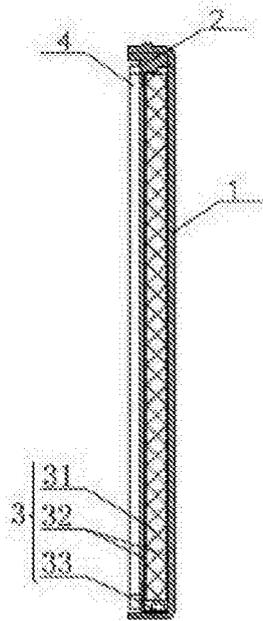


图 8

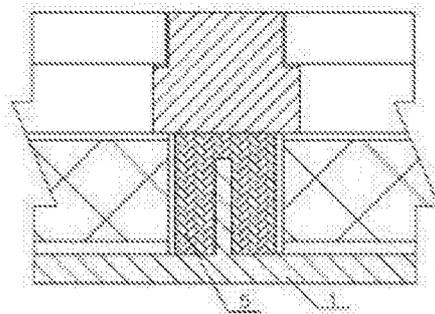


图 9