



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108333836 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810058464.6

(22)申请日 2018.01.22

(71)申请人 阿纳克斯(苏州)轨道系统有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区建林路
666号出口加工区配套工业园47幢

(72)发明人 马谢莱克 魏巍 刘磊

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

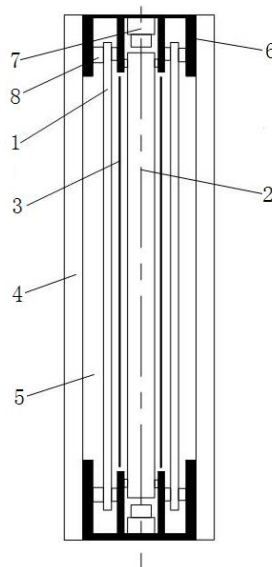
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器

(57)摘要

本发明是一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,包括以标准液晶屏去除部分时钟信号的方式切割形成的异形屏、以及相应的背光模组,所述背光模组两侧分别设有一个异形屏,两个所述异形屏共用一个背光模组进行光传递,所述异形屏与背光模组之间设有光学膜片组,所述光学膜片组包括若干张光学膜片,使得所述背光模组发出的光先由一部分光学膜片均匀打散,再由一部分光学膜片聚拢至一定角度后射至异形屏上。本发明具有高度集成化、高效节能、超薄的特点,以此丰富LCD异形屏为用户和乘客带来的价值。



1. 一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,包括以标准液晶屏去除部分时钟信号的方式切割形成的异形屏(1)、以及相应的背光模组(2),其特征在于,所述背光模组(2)两侧分别设有一个异形屏(1),两个所述异形屏(1)共用一个背光模组(2)进行光传递,所述异形屏(1)与背光模组(2)之间设有光学膜片组(3),所述光学膜片组(3)包括若干张光学膜片,使得所述背光模组(2)发出的光先由一部分光学膜片均匀打散,再由一部分光学膜片聚拢至一定角度后射至异形屏(1)上。

2. 根据权利要求1所述的应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,其特征在于,所述光学膜片组(3)至少包括有:

扩散膜片,靠近背光模组(2)一侧,用于均匀打散背光模组(2)发出的光;

0°增光膜片,靠近扩散膜片一侧,用于聚拢通过扩散膜片后0°方向的光;

90°增光膜片,靠近0°增光膜片一侧,用于聚拢通过0°增光膜片后90°方向的光;

DBEF复合增光膜片,靠近异形屏(1)一侧,用于增加通过90°增光膜片后的光亮度并射至异形屏(1)上,提高阅读视角。

3. 根据权利要求2所述的应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,其特征在于,所述异形屏(1)外侧设有AR玻璃(4),用于钢化、防反光,所述AR玻璃(4)与异形屏(1)之间的空间中填充有光学胶水(5),用于粘接和减少光线折射。

4. 根据权利要求3所述的应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,其特征在于,还包括有一固定框(6),所述固定框(6)内设有一个中槽和两个边槽,所述背光模组(2)通过中槽设置于固定框(6)内,两个所述异形屏(1)分别通过两个边槽设置于固定框(6)内,所述AR玻璃(4)邻接于固定框(6)外侧边。

5. 根据权利要求4所述的应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,其特征在于,所述背光模组(2)与固定框(6)的中槽内顶壁之间留有间隙,并且在该间隙中设有灯条(7),用于为背光模组(2)提供光源。

6. 根据权利要求4所述的应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,其特征在于,所述异形屏(1)与固定框(6)的边槽内侧壁之间设有缓冲胶垫(8),所述背光模组(2)与固定框(6)的中槽内侧壁之间也设有缓冲胶垫(8),用于限位和缓冲。

一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及车载多媒体视频播放系统领域,具体涉及一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器。

背景技术

[0002] 在车载显示屏,在站点信息、3D多媒体视频、广告视频、宣传视频和3D站点视频方面有着广阔的应用前景,可以给乘客更好的视听服务体验。而集成化、超薄、节能显示会是未来的发展趋势。

[0003] 本发明提供一种独立的新型异形屏,其具有高度集成化、高效节能、超薄的特点,以此丰富LCD异形屏为客户和乘客带来的价值。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术存在的问题,提供一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,包括以标准液晶屏去除部分时钟信号的方式切割形成的异形屏、以及相应的背光模组,所述背光模组两侧分别设有一个异形屏,两个所述异形屏共用一个背光模组进行光传递,所述异形屏与背光模组之间设有光学膜片组,所述光学膜片组包括若干张光学膜片,使得所述背光模组发出的光先由一部分光学膜片均匀打散,再由一部分光学膜片聚拢至一定角度后射至异形屏上。

[0006] 进一步的,所述光学膜片组至少包括有:

扩散膜片,靠近背光模组一侧,用于均匀打散背光模组发出的光;

0°增光膜片,靠近扩散膜片一侧,用于聚拢通过扩散膜片后0°方向的光;

90°增光膜片,靠近0°增光膜片一侧,用于聚拢通过0°增光膜片后90°方向的光;

DBEF复合增光膜片,靠近异形屏一侧,用于增加通过90°增光膜片后的光亮度并射至异形屏上,提高阅读视角。

[0007] 进一步的,所述异形屏外侧设有AR玻璃,用于钢化、防反光,所述AR玻璃与异形屏之间的空间中填充有光学胶水,用于粘接和减少光线折射。

[0008] 进一步的,还包括有一固定框,所述固定框内设有一个中槽和两个边槽,所述背光模组通过中槽设置于固定框内,两个所述异形屏分别通过两个边槽设置于固定框内,所述AR玻璃邻接于固定框外侧边。

[0009] 进一步的,所述背光模组与固定框的中槽内顶壁之间留有间隙,并且在该间隙中设有灯条,用于为背光模组提供光源。

[0010] 进一步的,所述异形屏与固定框的边槽内侧壁之间设有缓冲胶垫,所述背光模组与固定框的中槽内侧壁之间也设有缓冲胶垫,用于限位和缓冲。

[0011] 本发明的有益效果是:

- 1、节能:调整背光内光学部件的设计,双面屏共用一个背光模组,能耗降低50%;
- 2、超薄:通过一体的结构设计,减去常规的螺丝等连接部位,整体厚度基本为原材厚度的叠加,使得整体厚度可以保持在10mm以内;
- 3、集成化:安装在车窗上,可以同时作为外显和内显使用,并可独立控制显示内容。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图中标号说明:1、异形屏,2、背光模组,3、光学膜片组,4、AR玻璃,5、光学胶水,6、固定框,7、灯条,8、缓冲胶垫。

具体实施方式

[0014] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0015] 参照图1所示,一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器,包括以标准液晶屏去除部分时钟信号的方式切割形成的异形屏1、以及相应的背光模组2,背光模组2采用双面导光板,所述背光模组2两侧分别设有一个异形屏1,两个所述异形屏1共用一个背光模组2进行光传递,所述异形屏1与背光模组2之间设有光学膜片组3,所述光学膜片组3包括若干张光学膜片,使得所述背光模组2发出的光先由一部分光学膜片均匀打散,再由一部分光学膜片聚拢至一定角度后射至异形屏1上。

[0016] 所述光学膜片组3至少包括有:

扩散膜片,靠近背光模组2一侧,用于均匀打散背光模组2发出的光;

0°增光膜片,靠近扩散膜片一侧,用于聚拢通过扩散膜片后0°方向的光;

90°增光膜片,靠近0°增光膜片一侧,用于聚拢通过0°增光膜片后90°方向的光;

DBEF复合增光膜片,靠近异形屏1一侧,用于增加通过90°增光膜片后的光亮度并射至异形屏1上,提高阅读视角。

[0017] 所述异形屏1外侧设有AR玻璃4,用于钢化、防反光,所述AR玻璃4与异形屏1之间的空间中填充有光学胶水5,用于粘接和减少光线折射。

[0018] 还包括有一固定框6,所述固定框6内设有一个中槽和两个边槽,所述背光模组2通过中槽设置于固定框6内,两个所述异形屏1分别通过两个边槽设置于固定框6内,所述AR玻璃4邻接于固定框6外侧边。

[0019] 所述背光模组2与固定框6的中槽内顶壁之间留有间隙,并且在该间隙中设有灯条7,用于为背光模组2提供光源。

[0020] 所述异形屏1与固定框6的边槽内侧壁之间设有缓冲胶垫8,所述背光模组2与固定框6的中槽内侧壁之间也设有缓冲胶垫8,用于限位和缓冲。

[0021] 在本实施例中,主要通过以下步骤进行单背光双面LCD异形显示器的制作

1. 制作异形屏1

1.1 根据所需尺寸,对液晶玻璃进行切割,并重新封胶、测试;

2. 制作双面导光板

2.1 将灯条7安装到固定框6的指定位置,灯条7和固定框6之间加贴导热胶条以提高散热效率;

2.2 将双面导光板安装至固定框6的指定位置,确保双面导光板和灯条7之间的距离符合设计规范;

2.3 将两面的光学膜片组3依次放置在指定位置;

2.4 调整好各组件位置即组成背光(即双面导光板和光学膜片组3);

3. 制作显示模组

3.1 将制作好的异形屏1装在背光双面各指定位置;

3.2 在AR玻璃4背面涂布均匀等厚的光学胶水5层;

3.3 将涂布好光学胶水5层的AR玻璃4覆盖在异形屏1表面,校准好位置;

3.4 在真空环境下,施加压力将AR玻璃4和异形屏1通过光学胶水5贴合住;

3.4 四周加边缘强化胶,然后静止使强化胶凝结;

4. 组装控制部分:控制器、背光驱动、线材等等;

5. 组装整机外壳。

[0022] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

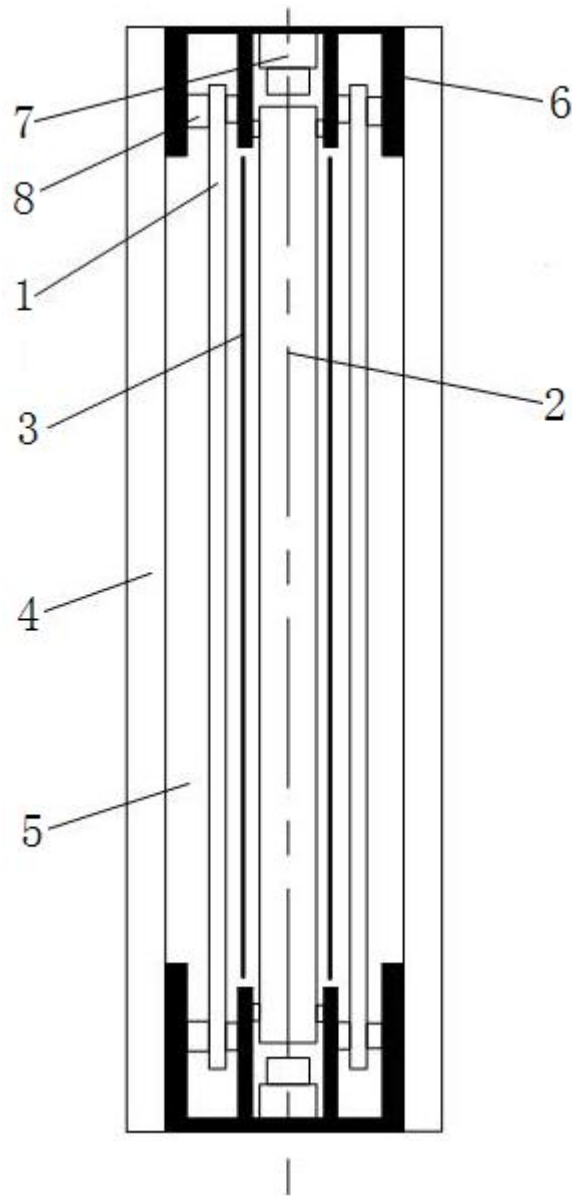


图1

专利名称(译)	一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器		
公开(公告)号	CN108333836A	公开(公告)日	2018-07-27
申请号	CN201810058464.6	申请日	2018-01-22
[标]申请(专利权)人(译)	阿纳克斯(苏州)轨道系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	阿纳克斯(苏州)轨道系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿纳克斯(苏州)轨道系统有限公司		
[标]发明人	马谢莱克 魏巍 刘磊		
发明人	马谢莱克 魏巍 刘磊		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133606 G02F1/133608		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种应用于有轨电车上的单背光双面LCD异形显示器，包括以标准液晶屏去除部分时钟信号的方式切割形成的异形屏、以及相应的背光模组，所述背光模组两侧分别设有一个异形屏，两个所述异形屏共用一个背光模组进行光传递，所述异形屏与背光模组之间设有光学膜片组，所述光学膜片组包括若干张光学膜片，使得所述背光模组发出的光先由一部分光学膜片均匀打散，再由一部分光学膜片聚拢至一定角度后射至异形屏上。本发明具有高度集成化、高效节能、超薄的特点，以此丰富LCD异形屏为用户和乘客带来的价值。

