



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209149010 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821610216.X

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 康惠(惠州)半导体有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区仲
恺大道252号航天科技工业园八栋

(72)发明人 林志坚 王海 曾新勇 江龙
楚建堂 敖丹

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 刘羽

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

B60K 35/00(2006.01)

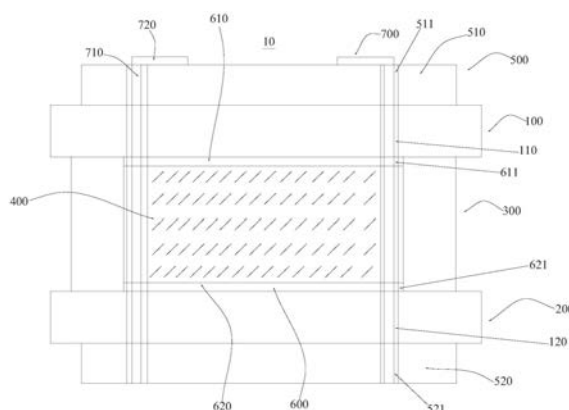
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结
构

(57)摘要

本实用新型的具有透窗和钻孔的圆弧形车
载LCD显示屏结构,通过设置面玻璃基层、底玻璃
基层、外环氧胶边框、液晶层、偏光片组件、定向
组件、指针及内环氧胶边。在实际的应用过程中,
往面玻璃基层和底玻璃基层输入电压,面玻璃基
层和底玻璃基层之间形成电场,液晶层在电场的
作用下发生扭转,显示出仪表盘图案,而后车
载相关装置获取当前车辆的行驶状态参数,将指
针对应转动至对应的仪表盘的指针刻度上,实时
告知用户当前车辆的行驶状态参数;当车辆熄火
时,不再向面玻璃基层和底玻璃基层输入电压,
液晶层复位,面玻璃层上不再显示图案。本申请
相比采用塑胶件制作的车载显示屏,能够数字化
显示的,使用寿命较长且制作成本较低。



1. 一种具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,包括:

面玻璃基层,所述面玻璃基板上开设有第一指针穿孔;

底玻璃基层,所述底玻璃基层上开设有第二指针穿孔;

外环氧胶边框,所述外环氧胶边框分别与所述面玻璃基层的边缘和所述底玻璃基层的边缘相粘结,所述面玻璃基层、所述外环氧胶边框和所述底玻璃基层共同围成液晶填充腔体;

液晶层,所述液晶层设置于所述液晶填充腔体内;

偏光片组件,所述偏光片组件包括面偏光片和底偏光片,所述面偏光片设置于所述面玻璃基层远离所述液晶层的一侧面上,所述面偏光片上开设有第三指针穿孔,所述底偏光片设置于所述底玻璃基层远离所述液晶层的一侧面上,所述底偏光片上开设有第四指针穿孔;

定向组件,所述定向组件包括面定向膜片和底定向膜片,所述面定向膜片设置于靠近所述液晶层的一侧面上,所述面定向膜片上开设有第五指针穿孔,所述底定向膜片设置于靠近所述液晶层的一侧面上,所述底定向膜片上开设有第六指针穿孔;

指针,所述指针包括安装杆体和针头,所述安装杆体顺序穿设所述第四指针穿孔、所述第二指针穿孔、所述第六指针穿孔、所述第五指针穿孔、所述第一指针穿孔和所述第三指针穿孔,所述针头设置于所述安装杆体上;及

内环氧胶边,所述内环氧胶边设置于所述安装杆体的侧壁、所述第四指针穿孔的内侧壁、所述第二指针穿孔的内侧壁、所述第六指针穿孔的内侧壁、所述第五指针穿孔的内侧壁、所述第一指针穿孔的内侧壁和所述第三指针穿孔的内侧壁之间。

2. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,所述具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构还包括辅助显示屏,所述面玻璃基层上设置有安装窗口,所述安装窗口位于所述面玻璃基层的中心位置处,所述辅助显示屏设置于所述安装窗口内。

3. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,所述面玻璃基层上设置有上ITO走线,所述底玻璃基层设置有下ITO走线。

4. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,所述面玻璃基层上设置有公共电极,所述底玻璃基层上设置有多像素电极。

5. 根据权利要求4所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,每相邻两个所述像素电极之间设置有间隔。

6. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,所述液晶层内设置有多液晶单体。

7. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,所述车载LCD显示屏结构还包括驱动IC,所述驱动IC分别与所述面玻璃基层和所述底玻璃基层电连接。

8. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,其特征在于,所述外环氧胶边框包括第一环氧胶边框和第二环氧胶边框,所述第一环氧胶边框的第一端和所述第二环氧胶边框的第一端分别与所述面玻璃基层相粘结,所述第一环氧胶边框的第二端和所述第二环氧胶边框的第二端分别与所述底玻璃基层相粘结。

9. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构, 其特征在于, 所述面玻璃基层具有矩形的横截面。

10. 根据权利要求1所述的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构, 其特征在于, 所述底玻璃基层具有矩形的横截面。

具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,特别是涉及一种具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示器,或称LCD(Liquid Crystal Display),为平面超薄的显示设备,它由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方。液晶显示器功耗很低,因此,备受工程师青睐,适用于使用电池的电子设备。它的主要原理是以电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面。液晶显示器的工作原理:液晶是一种介于固体和液体之间的特殊物质,它是一种有机化合物,常态下呈液态,但是它的分子排列却和固体晶体一样非常规则,因此取名液晶,它的另一个特殊性质在于,如果给液晶施加一个电场,会改变它的分子排列,这时如果给它配合偏振光片,它就具有阻止光线通过的作用,如果再配合彩色滤光片,改变加给液晶电压大小,就能改变某一颜色透光量的多少,也可以形象地说改变液晶两端的电压就能改变它的透光度。

[0003] 对于现有的LCD应用,尤其对车载显示装置上的应用,由于车载显示装置要实时反映当前车辆的行驶状态,因此,在车载显示装置上必须配备相应的仪表盘进行实时显示,现有的仪表盘多数采用塑胶件制作而成,现在塑胶件上刻蚀好相应的图案,安装好指针,对车辆的行驶状态进行显示。但采用塑胶件就会存在一定的缺陷,一是由于是刻蚀图案,随着使用时间的增加,图案会被慢慢腐蚀,导致图案不清晰甚至看不清楚,这时就必须对图案不清晰的仪表盘进行更换,后期维护成本较高;二是在塑胶件上刻蚀图案是较为复杂的制作工程,操作步骤较为复杂,不利于企业的生产,制造成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种能够数字化显示的、使用寿命较长的且制作成本较低的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,包括:

[0007] 面玻璃基层,所述面玻璃基板上开设有第一指针穿孔;

[0008] 底玻璃基层,所述底玻璃基层上开设有第二指针穿孔;

[0009] 外环氧胶边框,所述外环氧胶边框分别与所述面玻璃基层的边缘和所述底玻璃基层的边缘相粘结,所述面玻璃基层、所述外环氧胶边框和所述底玻璃基层共同围成液晶填充腔体;

[0010] 液晶层,所述液晶层设置于所述液晶填充腔体内;

[0011] 偏光片组件,所述偏光片组件包括面偏光片和底偏光片,所述面偏光片设置于所述面玻璃基层远离所述液晶层的一侧面上,所述面偏光片上开设有第三指针穿孔,所述底偏光片设置于所述底玻璃基层远离所述液晶层的一侧面上,所述底偏光片上开设有第四指

针穿孔；

[0012] 定向组件,所述定向组件包括面定向膜片和底定向膜片,所述面定向膜片设置于靠近所述液晶层的一侧面上,所述面定向膜片上开设有第五指针穿孔,所述底定向膜片设置于靠近所述液晶层的一侧面上,所述底定向膜片上开设有第六指针穿孔；

[0013] 指针,所述指针包括安装杆体和针头,所述安装杆体顺序穿设所述第四指针穿孔、所述第二指针穿孔、所述第六指针穿孔、所述第五指针穿孔、所述第一指针穿孔和所述第三指针穿孔,所述针头设置于所述安装杆体上；及

[0014] 内环氧胶边,所述内环氧胶边设置于所述安装杆体的侧壁、所述第四指针穿孔的内侧壁、所述第二指针穿孔的内侧壁、所述第六指针穿孔的内侧壁、所述第五指针穿孔的内侧壁、所述第一指针穿孔的内侧壁和所述第三指针穿孔的内侧壁之间。

[0015] 在其中一个实施方式中,所述具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构还包括辅助显示屏,所述面玻璃基层上设置有安装窗口,所述安装窗口位于所述面玻璃基层的中心位置处,所述辅助显示屏设置于所述安装窗口内。

[0016] 在其中一个实施方式中,所述面玻璃基层上设置有上ITO走线,所述底玻璃基层设置设置有下ITO走线。

[0017] 在其中一个实施方式中,所述面玻璃基层上设置有公共电极,所述底玻璃基层上设置设置有多个像素电极。

[0018] 在其中一个实施方式中,每相邻两个所述像素电极之间设置有间隔。

[0019] 在其中一个实施方式中,所述液晶层内设置有多个液晶单体。

[0020] 在其中一个实施方式中,所述车载LCD显示屏结构还包括驱动IC,所述驱动IC分别与所述面玻璃基层和所述底玻璃基层电连接。

[0021] 在其中一个实施方式中,所述外环氧胶边框包括第一环氧胶边框和第二环氧胶边框,所述第一环氧胶边框的第一端和所述第二环氧胶边框的第一端分别与所述面玻璃基层相粘结,所述第一环氧胶边框的第二端和所述第二环氧胶边框的第二端分别与所述底玻璃基层相粘结。

[0022] 在其中一个实施方式中,所述面玻璃基层具有矩形的横截面。

[0023] 在其中一个实施方式中,所述底玻璃基层具有矩形的横截面。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点：

[0025] 本实用新型的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,通过设置面玻璃基层、底玻璃基层、外环氧胶边框、液晶层、偏光片组件、定向组件、指针及内环氧胶边。在实际的应用过程中,往面玻璃基层和底玻璃基层输入电压,面玻璃基层和底玻璃基层之间形成电场,液晶层在电场的作用下发生扭转,显示出仪表盘图案,而后车载相关装置获取当前车辆的行驶状态参数,将指针对应转动至对应的仪表盘的指针刻度上,实时告知用户当前车辆的行驶状态参数；当车辆熄火时,不再向面玻璃基层和底玻璃基层输入电压,液晶层复位,面玻璃层上不再显示图案。本申请相比采用塑胶件制作的车载显示屏,能够数字化显示的,使用寿命较长且制作成本较低。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用

的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0027] 图1为本实用新型一实施方式的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型另一实施方式的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 请参阅图1,具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构10包括面玻璃基层100、底玻璃基层200、外环胶边框300、液晶层400、偏光片组件500、定向组件600、指针700及内环胶边;面玻璃基板100上开设有第一指针穿孔110;底玻璃基层200上开设有第二指针穿孔210;外环胶边框300分别与面玻璃基层100的边缘和底玻璃基层200的边缘相粘结,面玻璃基层100、外环胶边框300和底玻璃基层200共同围成液晶填充腔体;液晶层400设置于液晶填充腔体内;偏光片组件500包括面偏光片510和底偏光片520,面偏光片510设置于面玻璃基层100远离液晶层400的一侧面上,面偏光片510上开设有第三指针穿孔511,底偏光片520设置于底玻璃基层200远离液晶层400的一侧面上,底偏光片520上开设有第四指针穿孔521;定向组件600包括面定向膜片610和底定向膜片620,面定向膜片610设置于靠近液晶层400的一侧面上,面定向膜片610上开设有第五指针穿孔611,底定向膜片620设置于靠近液晶层400的一侧面上,底定向膜片620上开设有第六指针穿孔621;指针700包括安装杆体710和针头720,安装杆体710顺序穿设第四指针穿孔521、第二指针穿孔210、第六指针穿孔621、第五指针穿孔611、第一指针穿孔110和第三指针穿孔511,针头720设置于安装杆体710上;内环胶边设置于安装杆体的侧壁、第四指针穿孔521的内侧壁、第二指针穿孔210的内侧壁、第六指针穿孔621的内侧壁、第五指针穿孔611的内侧壁、第一指针穿孔110的内侧壁和第三指针穿孔511的内侧壁之间。如此,在实际的应用过程中,往面玻璃基层100和底玻璃基层200输入电压,面玻璃基层100和底玻璃基层200之间形成电场,液晶层400在电场的作用下发生扭转,显示出仪盘表的图案,而后车载相关装置获取当前车辆的行驶状

态参数,将指针700对应转动至对应的仪表盘的指针刻度上,实时告知用户当前车辆的行驶状态参数;当车辆熄火时,不再向面玻璃基层100和底玻璃基层200输入电压,液晶层400复位,面玻璃层100上不再显示图案。本申请相比采用塑胶件制作的车载显示屏,能够数字化显示的,使用寿命较长且制作成本较低。

[0033] 需要说明的是,第一指针穿孔110、第二指针穿孔210、第三指针穿孔511、第四指针穿孔521、第五指针穿孔611和第六指针穿孔621即为钻孔。

[0034] 需要说明的是,在实际的制作过程中,可将具有透窗和钻孔的圆弧形车载 LCD显示屏结构10弄成不规则形状结构的显示屏,如图2所示的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构10,就为不规则形状结构的显示屏,当然,也可以将具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构10设计成规则的形状,例如,圆弧形。

[0035] 进一步地,请参阅图2,在一实施方式中,具有透窗和钻孔的圆弧形车载 LCD显示屏结构10还包括辅助显示屏,面玻璃基层110上设置有安装窗口120,安装窗口120位于面玻璃基层100的中心位置处,辅助显示屏设置于安装窗口 120内。如此,当车载LCD显示屏结构10通电时,根据预先设置好的程序,安装窗口120的区域面积为透明,辅助显示屏显示的图案可以让用户看得清楚;当车载LCD显示屏结构10不工作时,安装窗口120与面玻璃基层100工作状态下的颜色一致。需要说明的是,安装窗口120即为透窗。

[0036] 进一步地,请参阅图2,在一实施方式中,面玻璃基层100上设置有上ITO 走线,底玻璃基层200设置有下列ITO走线。如此,上ITO走线和下ITO走线用于通电,接通面玻璃基层100和底玻璃基层200。

[0037] 进一步地,在一实施方式中,面玻璃基层100上设置有公共电极,底玻璃基层200上设置有多像素电极。如此,当车载LCD显示屏结构10通电后,公共电极和多个像素电极之间形成电场,液晶层400在电场的作用下发生扭转。具体地,在一实施方式中,每相邻两个像素电极之间设置有间隔。

[0038] 进一步地,请参阅图1,在一实施方式中,液晶层内设置有多液晶单体。

[0039] 进一步地,在一实施方式中,车载LCD显示屏结构10还包括驱动IC,驱动IC分别与面玻璃基层和底玻璃基层电连接。如此,驱动IC用于输送电压。

[0040] 进一步地,请再次参阅图1,在一实施方式中,外环氧胶边框300包括第一环氧胶边框310和第二环氧胶边框320,第一环氧胶边框310的第一端和第二环氧胶边框320的第一端分别与面玻璃基层100相粘结,第一环氧胶边框310的第二端和第二环氧胶边框320的第二端分别与底玻璃基层200相粘结。如此,第一环氧胶边框310和第二环氧胶边框320可以防止漏光。

[0041] 进一步地,请再次参阅图1,在一实施方式中,面玻璃基层100具有矩形的横截面。

[0042] 进一步地,请再次参阅图1,在一实施方式中,底玻璃基层200具有矩形的横截面。

[0043] 本实用新型的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构,通过设置面玻璃基层、底玻璃基层、外环氧胶边框、液晶层、偏光片组件、定向组件、指针及内环氧胶边。在实际的应用过程中,往面玻璃基层和底玻璃基层输入电压,面玻璃基层和底玻璃基层之间形成电场,液晶层在电场的作用下发生扭转,显示出仪表盘图案,而后车载相关装置获取当前车辆的行驶状态参数,将指针对应转动至对应的仪表盘的指针刻度上,实时告知用户当前车辆的行驶状态参数;当车辆熄火时,不再向面玻璃基层和底玻璃基层输入电压,液晶层复

位,面玻璃层上不再显示图案。本申请相比采用塑胶件制作的车载显示屏,能够数字化显示的,使用寿命较长且制作成本较低。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

专利名称(译)	具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构		
公开(公告)号	CN209149010U	公开(公告)日	2019-07-23
申请号	CN201821610216.X	申请日	2018-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	康惠(惠州)半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	康惠(惠州)半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康惠(惠州)半导体有限公司		
[标]发明人	林志坚 王海 曾新勇 江龙 楚建堂 敖丹		
发明人	林志坚 王海 曾新勇 江龙 楚建堂 敖丹		
IPC分类号	G02F1/1333 B60K35/00		
代理人(译)	刘羽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型的具有透窗和钻孔的圆弧形车载LCD显示屏结构，通过设置面玻璃基层、底玻璃基层、外环氧胶边框、液晶层、偏光片组件、定向组件、指针及内环氧胶边。在实际的应用过程中，往面玻璃基层和底玻璃基层输入电压，面玻璃基层和底玻璃基层之间形成电场，液晶层在电场的作用下发生扭转，显示出仪表盘图案，而后车载相关装置获取当前车辆的行驶状态参数，将指针对应转动至对应的仪表盘的指针刻度上，实时告知用户当前车辆的行驶状态参数；当车辆熄火时，不再向面玻璃基层和底玻璃基层输入电压，液晶层复位，面玻璃层上不再显示图案。本申请相比采用塑胶件制作的车载显示屏，能够数字化显示的，使用寿命较长且制作成本较低。

