



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210199447 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920916759.2

(22)申请日 2019.06.18

(73)专利权人 上海蔚来汽车有限公司

地址 201804 上海市嘉定区安亭镇安驰路
569号115室

(72)发明人 张蕊 穆林 于尔根

(74)专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务
所(普通合伙) 11482

代理人 宋宝库 马硕

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/133(2006.01)

B60R 11/02(2006.01)

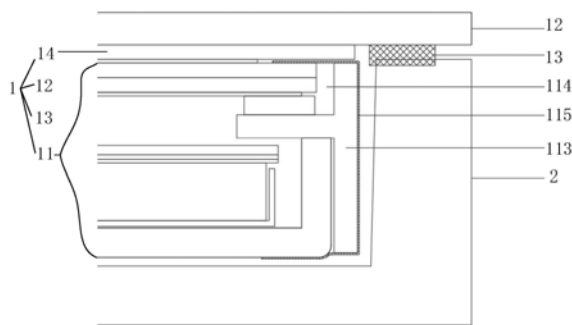
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

车载显示屏装置和汽车

(57)摘要

本实用新型属于汽车制造技术领域,具体提供一种车载显示屏装置和汽车。本实用新型旨在解决车载显示屏外露边框大的问题。为此目的,本实用新型提供了一种车载显示屏装置,该车载显示屏装置包括安装支架和固定于安装支架上的显示面板组件,显示面板组件包括车载液晶模块(LCM)组件、盖板玻璃和双面胶,其中,LCM的走线结构为车载阵列基板行驱动(GOA)电路的信号走线结构,即直接将薄膜晶体管(TFT)制作在阵列基板上,将两侧边框减窄,并且在LCM采用GOA走线方式的基础上,将LCM的三边做到极窄;盖板玻璃通过双面胶与安装支架固定连接,进一步地,双面胶设置为易于加工的一字型,从而在保证强度的前提下使整个显示屏装置的边框变窄。



1. 一种车载显示屏装置,其特征在于,所述车载显示屏装置包括安装支架和固定于所述安装支架上的显示面板组件,

所述显示面板组件包括车载液晶模块组件,所述车载液晶模块组件的走线结构为车载阵列基板行驱动电路的信号走线结构。

2. 根据权利要求1所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述显示面板组件还包括盖板玻璃和双面胶,

所述盖板玻璃通过所述双面胶与所述安装支架固定连接。

3. 根据权利要求2所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述双面胶设置为一字型;并且/或者所述双面胶的宽度为2mm。

4. 根据权利要求3所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述双面胶的第一带胶面和第二带胶面分别涂覆有不同粘度的胶水,

所述第一带胶面与所述盖板玻璃粘合,所述第二带胶面与所述安装支架粘合,所述第一带胶面的粘度大于所述第二带胶平面的粘度。

5. 根据权利要求4所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述车载液晶模块组件设置在所述盖板玻璃的一侧并且位于所述安装支架的内侧,

所述盖板玻璃通过光学液态胶与所述车载液晶模块组件固定连接。

6. 根据权利要求5所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述车载液晶模块组件包括薄膜晶体管、背光源和设置在所述薄膜晶体管与所述背光源之间的中间胶框,

所述中间胶框在宽度方向上与所述薄膜晶体管形成有胀缩间隙,

所述胀缩间隙用于为所述中间胶框预留膨胀或者压缩空间。

7. 根据权利要求6所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述车载液晶模块组件的光学膜材采用PC材质。

8. 根据权利要求7所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述显示面板组件还包括包裹在所述车载液晶模块组件四周的电磁屏蔽膜。

9. 根据权利要求8所述的车载显示屏装置,其特征在于,所述电磁屏蔽膜为68um厚度的导电布。

10. 一种汽车,其特征在于,所述汽车包括根据权利要求1至9中任一项所述的车载显示屏装置。

车载显示屏装置和汽车

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制造技术领域,具体提供一种车载显示屏装置和汽车。

背景技术

[0002] 车载显示屏是能够在汽车同类运动工具上使用的显示器,被广泛应用于汽车领域。车载显示屏最主要的应用方式之一为:连接倒车影像车载摄像头,为驾乘人员提供倒车影像信息;部分车载线电视屏还带有MP5视频播放功能、FM音频播放功能和蓝牙功能等,以方便在汽车运动过程中使用。

[0003] 为了提高消费者驾乘体验的舒适性及满意度,目前,车载显示屏正朝大尺寸方向发展。而增大尺寸的车载显示屏为其生产制造提出了更高的要求。现有技术中,车载大尺寸显示屏的造型一种是采用遮蔽边框的内嵌设计,一种是外露边框的悬浮设计,而采用外露边框悬浮设计的显示屏边大多在10mm以上,为满足车规级测试要求,显示屏的边框普遍较宽,主要采用“口”字型胶粘贴法将显示屏与其支架边框安装固定,该方法还停留在满足功能需求的阶段,受加工工艺及装配手段的限制,无法将“口”字型胶做到极窄,其装配后的显示屏视觉感受较差。随着人们对产品的要求越来越高,对未来感和科技感的需求越来越大,车载显示屏会向全面屏的方向发展,而将车载显示屏的边框做窄将是本领域技术改进的必然趋势。

[0004] 相应地,本实用新型提出了一种新的车载显示屏装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决车载显示屏外露边框大的问题,本实用新型提供了一种车载显示屏装置,所述车载显示屏装置包括安装支架和固定于所述安装支架上的显示面板组件,所述显示面板组件包括车载液晶模块组件,所述车载液晶模块组件的走线结构为车载阵列基板行驱动电路的信号走线结构。

[0006] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述显示面板组件还包括盖板玻璃和双面胶,所述盖板玻璃通过所述双面胶与所述安装支架固定连接。

[0007] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述双面胶设置为一字型;并且/或者所述双面胶的宽度为2mm。

[0008] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述双面胶的第一带胶面和第二带胶面分别涂覆有不同粘度的胶水,所述第一带胶面与所述盖板玻璃粘合,所述第二带胶面与所述安装支架粘合,所述第一带胶面的粘度大于所述第二带胶平面的粘度。

[0009] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述车载液晶模块组件设置在所述盖板玻璃的一侧并且位于所述安装支架的内侧,所述盖板玻璃通过光学液态胶与所述车载液晶模块组件固定连接。

[0010] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述车载液晶模块组件包括薄膜晶体管、背光源和设置在所述薄膜晶体管与所述背光源之间的中间胶框,所述中间胶框在宽度

方向上与所述薄膜晶体管形成有胀缩间隙,所述胀缩间隙用于为所述中间胶框预留膨胀或者压缩空间。

[0011] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述车载液晶模块组件的光学膜材采用PC材质。

[0012] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述显示面板组件还包括包裹在所述车载液晶模块组件四周的电磁屏蔽膜。

[0013] 在上述车载显示屏装置的优选技术方案中,所述电磁屏蔽膜为68um厚度的导电布。

[0014] 此外,本实用新型还提供了一种汽车,所述汽车包括上述优选技术方案中任一项所述的车载显示屏装置。

[0015] 为了解决车载显示屏外露边框大的问题,本实用新型提供了一种车载显示屏装置,包括安装支架和固定于安装支架上的显示面板组件,显示面板组件包括车载液晶模块(LCM)组件、盖板玻璃和双面胶,其中,车载液晶模块组件的走线结构为车载阵列基板行驱动(GOA)电路的信号走线结构,即直接将薄膜晶体管(TFT)制作在阵列基板上,从而省去IC(集成电路)绑定(Bonding)及扇出(Fan-Out)区域的空间占用,实现在材料及制备工艺等方面的成本降低与面板(Panel)栅线两侧边框的减窄,并且在LCM采用GOA走线方式的基础上,将LCM的三边做到极窄,使走线区域边框宽度减小到3.5mm;盖板玻璃通过双面胶与安装支架固定连接,进一步地,双面胶设置为一字型,并且/或者双面胶的宽度为2mm,粘度足够强的一字型胶可以进一步减小显示屏与安装支架粘接的宽度,从而在保证强度的前提下使整个显示屏装置的边框变窄。

附图说明

[0016] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式,附图中:

[0017] 图1是本实用新型的车载显示屏装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的显示面板组件的结构示意图。

[0019] 1-显示面板组件、11-车载液晶模块组件(简称LCM)、111-薄膜晶体管(TFT)、112-背光源(BLU)、113-中间胶框、114-胀缩间隙、115-电磁屏蔽膜、12-盖板玻璃、13-双面胶、14-光学液态胶(OCR)、2-安装支架。

具体实施方式

[0020] 本领域技术人员应当理解的是,本节实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非用于限制本实用新型的保护范围。例如,虽然附图中的各部件之间是按一定比例关系绘制的,但是这种比例关系并非一成不变,本领域技术人员可以根据需要对其作出调整,以便适应具体的应用场合,调整后的技术方案仍将落入本实用新型的保护范围。

[0021] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1所示,本实用新型提出了一种车载显示屏装置,包括安装支架2和固定于安装支架2上的显示面板组件1,显示面板组件1包括车载液晶模块组件11,为了方便描述下文将其记做LCM组件11。LCM组件11的走线结构为车载阵列基板行驱动电路的信号走线结构(即GOA电路信号走线结构)。GOA电路信号走线结构,即直接将薄膜晶体管111(以下简称TFT)制作在阵列基板上,从而省去IC(集成电路)绑定(Bonding)及扇出(Fan-Out)区域的空间占用,实现在材料及制备工艺等方面的成本降低与Panel栅线两侧边框的减窄。举例而言,车载GOA走线结构中,根据车规要求的抗静电释放性能(ESD性能)匹配优化线宽线距及走线结构,同时在TFT、IC端都会点银浆设计,提高抗ESD性能,从而通过GOA的电路走线结构使车载显示屏装置在满足车规测试需求的基础上将其边框做到了极窄,本实用新型能够将车载大尺寸显示屏的边框进一步收窄至7.8mm,提升视觉感受。

[0024] 如图1和2所示,显示面板组件1还包括盖板玻璃12和双面胶13,盖板玻璃12通过双面胶13与安装支架2固定连接从而将显示面板组件1固定到安装支架2上。现有技术中,用于粘接盖板玻璃12和安装支架2的双面胶13为口字型胶贴,口字型胶贴形状与安装支架2的覆胶面仿形制作,其带胶面为具有一定宽度的口字框形状,这种胶贴受加工及安装工艺限制,不能够加工至极窄。在一种优选的实施方式中,本实用新型的双面胶13设置为一字型胶贴,其带胶面为细长条状(或者根据需要做成窄弧状等都不脱离本实用新型的保护范围),通过将四个一字型胶贴分别设置在盖板玻璃12的边缘,将显示屏组件1固定于安装支架2上,这样一来从作用效果上,四个一字型胶贴的作用效果与现有技术中口字型胶贴的效果一致,但从加工工艺方法分析,一字型胶贴可以加工至比口字型胶贴的边框更窄的宽度。具体地,一字型双面胶13的宽度可以设置为2mm,另外,从粘贴操作角度考虑,一字型胶贴也更易于装配操作。

[0025] LCM组件11设置在盖板玻璃12的一侧并且位于安装支架2的内侧,盖板玻璃12通过光学液态胶14(OCR)与LCM组件11固定连接。目前来看,无论是手机、平板,还是PC全贴合等消规类产品都以OCA(光学胶)工艺为主流,OCA是用于胶结透明光学元件(如镜头等)的特种粘胶剂,是一种具有光学透明的一层特种无基材的双面胶,和OCA相比较,光学液态胶14有很多优势,透光率高、稳定性好,光学液态胶14即水胶贴合将是未来发展的一个趋势。

[0026] 优选地,在一字双面胶13宽度较窄的情形下,为了保证粘贴强度,在双面胶13的带胶面使用粘性很强的胶水,增加盖板玻璃12和安装支架2的粘贴可靠性,以保证通过双面胶13将显示面板组件1粘接至安装支架2之后的车载显示屏装置作为整体具有车规级的强度及稳定性性能。在上述满足粘结需求的情况下,该胶水可以是任意可行的胶水,本领域技术人员可以根据实际情况选择并使用。

[0027] 现有技术中,用于粘结显示屏与安装边框的贴胶宽度一般不小于4.0mm,否则会出现双面胶13泡棉“爬墙”现象(贴胶宽度与厚度比太小,贴合过程中泡棉会翻滚立起来),同时贴胶太窄也会导致工艺过程中离型纸不好撕,或者贴胶面积过小导致撕离型纸的过程中

泡棉整体从盖板玻璃12上带起等问题。相应地,本实用新型的技术方案中,将双面胶13与盖板玻璃12粘合的一面定义为第一带胶面,将双面胶13与安装支架2粘合的一面定义为第二带胶面,车载显示屏装置装配过程中,先将显示面板组件1装配完成,即使双面胶13的第一带胶面与盖板玻璃12粘合后,再将双面胶13的第二带胶面上的离型纸撕除,将双面胶13的第二带胶面与安装支架2边框粘接固定。优选地,通过在双面胶13的第一带胶面和第二带胶面分别涂覆有不同粘度的胶水,使第一带胶面的粘度大于第二带胶平面的粘度,这样一来,在保证显示面板组件1与安装支架2的粘结强度的前提下,能够有效地避免安装时造成离型纸不易撕除或者撕除离型纸的过程中泡棉整体从盖板玻璃12上带起等问题。

[0028] 参照图1和图2,进一步地,LCM组件11包括薄膜晶体管111 (TFT)、背光源112 (BLU)和设置在薄膜晶体管111与背光源112之间的中间胶框113,中间胶框113用于支撑固定薄膜晶体管111 (TFT)和背光源112 (BLU),在一种可能的实施方式中薄膜晶体管111 (TFT)和背光源112 (BLU)与中间胶框113粘接相连,并且中间胶框113在宽度方向上与薄膜晶体管111形成有胀缩间隙114,胀缩间隙114用于为中间胶框113预留膨胀或者压缩空间。相比于消费类产品对于工作温度要求为 $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$,车规产品的温度要求范围较高,为 $-40\sim 85^{\circ}\text{C}$,所以在车规LCM内部需要给材料预留足够的胀缩空间(车规类空间预留 0.6mm ,消费类在 0.2mm),使该车载显示屏装置在经历极限温度后依然能保证产品的性能。另外,车载LCM组件11中对电容/电阻/LED灯(LED需通过车规标准AECQ102验证)以及光学膜材(导光板材质)均需选用低胀缩比的PC材质,保证产品可靠性。

[0029] 继续参照图1和图2,显示面板组件1还包括包裹在车载液晶模块组件11四周的电磁屏蔽膜115。举例而言,电磁屏蔽膜115为 $68\mu\text{m}$ 厚度的导电布,保证EMC性能(即电磁兼容性,是指电子设备或网络系统具有一定的抵抗电磁干扰的能力,同时不能产生过量的电磁辐射),同时提高模组强度和减少漏光。通过在车载液晶模块组件11四周设置电磁屏蔽膜115,增加车载液晶模块组件11的结构稳定性,以保证在车规机械冲击测试时薄膜晶体管111 (TFT)和背光源112 (BLU)不会分离,采用这种方案中间胶框113宽度可以减小到 1.4mm ,这种技术方案可以使LCM组件11边框总宽度减小到 4.9mm 。

[0030] 本实用新型的车载显示屏装置,通过优化LCM组件11的边框结构和显示面板组件1的绑定边框结构,使11.3英寸的车载显示屏的边框减小到了 7.8mm 。

[0031] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

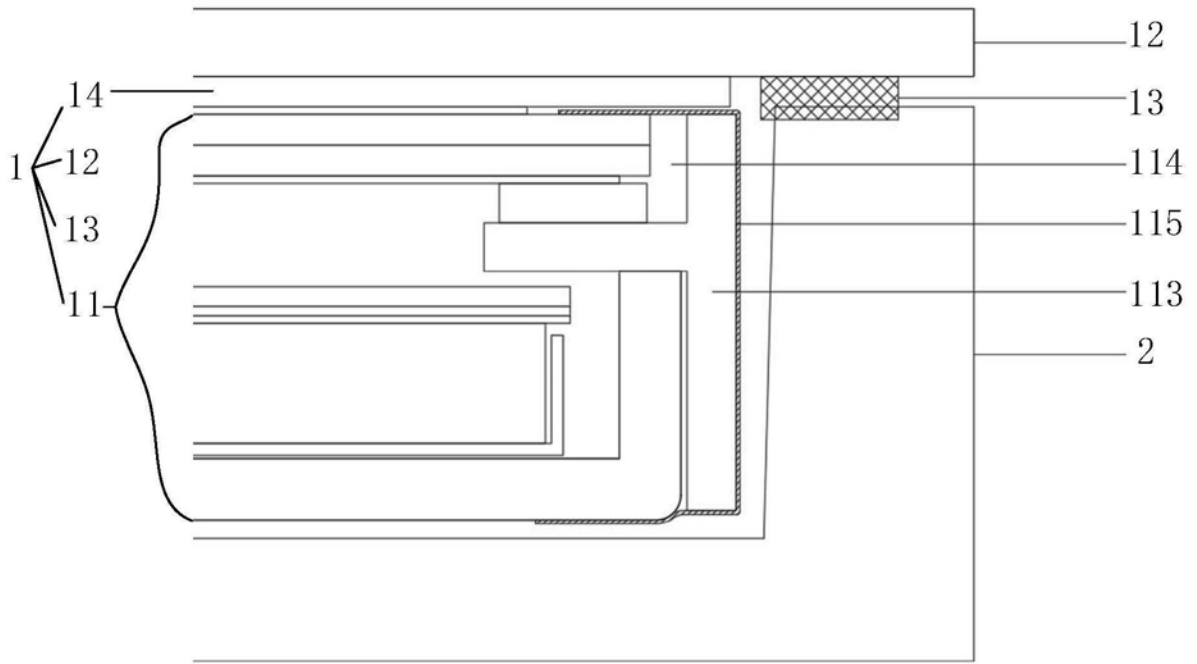


图1

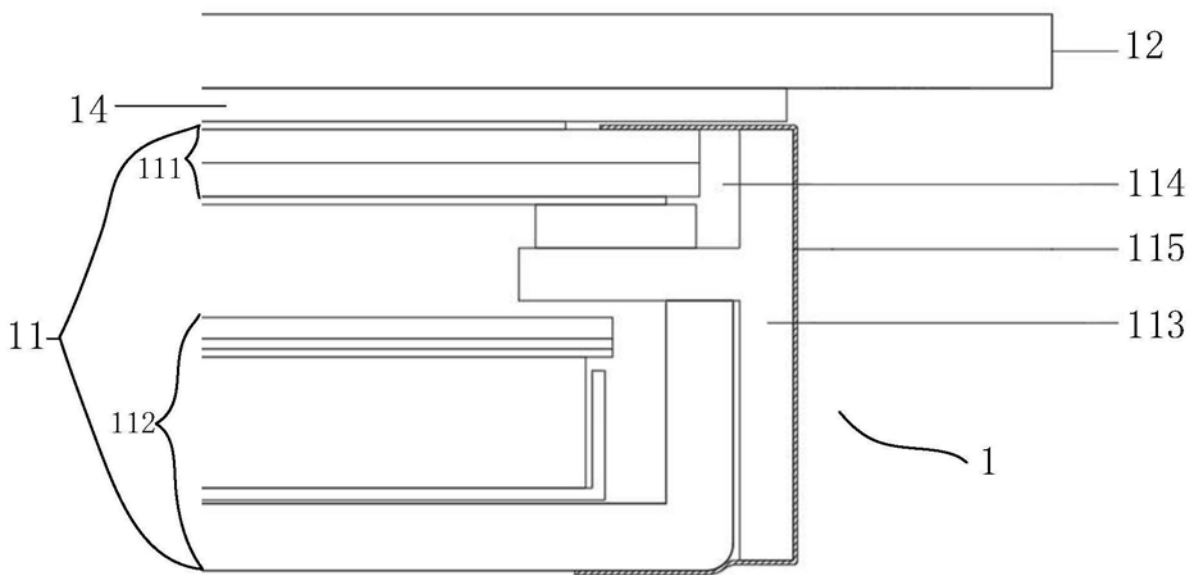


图2

专利名称(译)	车载显示屏装置和汽车		
公开(公告)号	CN210199447U	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201920916759.2	申请日	2019-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	上海蔚来汽车有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海蔚来汽车有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海蔚来汽车有限公司		
[标]发明人	张蕊 穆林 于尔根		
发明人	张蕊 穆林 于尔根		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/133 B60R11/02		
代理人(译)	马硕		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于汽车制造技术领域，具体提供一种车载显示屏装置和汽车。本实用新型旨在解决车载显示屏外露边框大的问题。为此目的，本实用新型提供了一种车载显示屏装置，该车载显示屏装置包括安装支架和固定于安装支架上的显示面板组件，显示面板组件包括车载液晶模块(LCM)组件、盖板玻璃和双面胶，其中，LCM的走线结构为车载阵列基板行驱动(GOA)电路的信号走线结构，即直接将薄膜晶体管(TFT)制作在阵列基板上，将两侧边框减窄，并且在LCM采用GOA走线方式的基础上，将LCM的三边做到极窄；盖板玻璃通过双面胶与安装支架固定连接，进一步地，双面胶设置为易于加工的一字型，从而在保证强度的前提下使整个显示屏装置的边框变窄。

