



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103177664 A

(43) 申请公布日 2013.06.26

(21) 申请号 201310082101.3

(22) 申请日 2013.03.15

(71) 申请人 曹延良

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道
塘头社区塘头南岗第三工业园第 19 栋
厂房深圳市迈锐光电有限公司

(72) 发明人 陈泽波 石建功 曹延良

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006.01)

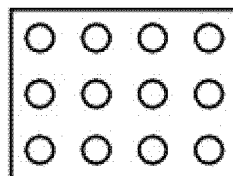
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型 LED 显示屏

(57) 摘要

本发明公开了一种新型 LED 显示屏,其包括安装框架、若干 LED 模组、面罩;各所述 LED 模组固定于所述安装框架;所述安装框架还设置若干安装位,用于固定安装于外部的位置;所述 LED 模组设置至少一 PCB 板、若干 LED 灯及其驱动芯片;至少一所述 LED 灯安装在所述 PCB 板的一面,所述 LED 灯的驱动芯片安装在所述 PCB 板的另一面;所述面罩固定安装于至少四所述 LED 模组。采用上述方案,本发明采用安装框架和面罩相结合的形式,能够制造出轻便的、适合车载使用的 LED 显示屏,可以安装于车后部或者车侧部。



1. 一种新型 LED 显示屏,其特征在于,包括安装框架、若干 LED 模组、面罩;
各所述 LED 模组固定于所述安装框架;
所述安装框架还设置若干安装位,用于固定安装于外部的位位置;
所述 LED 模组设置至少一 PCB 板、若干 LED 灯及其驱动芯片;
至少一所述 LED 灯安装在所述 PCB 板的一面,所述 LED 灯的驱动芯片安装在所述 PCB 板的另一面;
所述面罩固定安装于至少四所述 LED 模组。
2. 根据权利要求 1 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述面罩还固定安装于所述安装框架。
3. 根据权利要求 1 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述面罩设置阵列排布的、适配于各 LED 灯的若干凹部,用于减少所述面罩与各所述 LED 模组的间距。
4. 根据权利要求 1 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述面罩设置若干支撑部、至少一下通风口、至少一上通风口、以及若干通风道,各所述支撑部分别与各所述 LED 模组对应位置的支撑位接触,用于形成各所述通风道。
5. 根据权利要求 4 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述面罩的上部设置帽檐部,用于遮蔽各所述上通风口。
6. 根据权利要求 1 至 5 任一所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述面罩为玻璃或者透明塑料。
7. 根据权利要求 6 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述 LED 模组为长条形的 LED 灯条、LED 灯串,或者矩形的 LED 显示模块。
8. 根据权利要求 6 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述 LED 显示屏的各 LED 阵列排布成一平面或者一斜面,并且,所述面罩适配设置。
9. 根据权利要求 6 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,所述安装框架还包括一背板,其位于与所述面罩远离的一侧,各所述安装位设置于所述背板。
10. 根据权利要求 6 所述新型 LED 显示屏,其特征在于,还包括一安装盒,其容置所述 LED 显示屏的电源和控制系统,用于固定安装于外部的位位置。

一种新型 LED 显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 显示领域,尤其涉及的是,一种新型 LED 显示屏。

背景技术

[0002] 现有的车载 LED 显示屏主要有两种,一种是较小的条形屏,外置于车顶或者内置于车厢,只能简单显示少量信息;另一种是较大的矩形屏,通常比较重,需要安装于车辆的载重厢上,过重且使用不方便。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种新型 LED 显示屏。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种新型 LED 显示屏,其包括安装框架、若干 LED 模组、面罩;各所述 LED 模组固定于所述安装框架;所述安装框架还设置若干安装位,用于固定安装于外部的位 置;所述 LED 模组设置至少一 PCB 板、若干 LED 灯及其驱动芯片;至少一所述 LED 灯安装在所述 PCB 板的一面,所述 LED 灯的驱动芯片安装在所述 PCB 板的另一面;所述面罩固定安装于至少四所述 LED 模组。

[0006] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩还固定安装于所述安装框架。

[0007] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩设置阵列排布的、适配于各 LED 灯的若干凹部,用于减少所述面罩与各所述 LED 模组的间距。

[0008] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩设置若干支撑部、至少一下通风口、至少一上通风口、以及若干通风道,各所述支撑部分别与各所述 LED 模组对应位置的支撑位接触,用于形成各所述通风道。

[0009] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩的上部设置帽檐部,用于遮蔽各所述上通风口。

[0010] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩为玻璃或者透明塑料。

[0011] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述 LED 模组为长条形的 LED 灯条、LED 灯串,或者矩形的 LED 显示模块。

[0012] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述 LED 显示屏的各 LED 阵列排布成一平面或者一斜面,并且,所述面罩适配设置。

[0013] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述安装框架还包括一背板,其位于与所述面罩远离的一侧,各所述安装位设置于所述背板。

[0014] 优选的,所述 LED 显示屏中,还包括一安装盒,其容置所述 LED 显示屏的电源和控制系统,用于固定安装于外部的位 置。

[0015] 上述各技术方案各技术特征,相互组合形成的 LED 显示屏。

[0016] 采用上述方案,本发明采用安装框架和面罩相结合的形式,能够制造出轻便的、适合车载使用的 LED 显示屏,可以安装于车后部或者车侧部;并且,还可以直接采用本发明产

品替代车窗玻璃。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的一个实施例的矩形的 LED 显示模块示意图；

图 2A 为本发明的一个实施例的示意图；

图 2B 为图 2A 的侧面示意图；

图 3A 为本发明的又一个实施例的示意图；

图 3B 为图 3A 的侧面示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0019] 本发明的一个实施例是,一种新型 LED 显示屏,其包括安装框架、若干 LED 模组、面罩;例如,LED 模组为长条形的 LED 灯条、LED 灯串,或者矩形的 LED 显示模块,例如,如图 1 所示,LED 模组为 3 行 4 列的矩形的 LED 显示模块。LED 灯条组成灯条屏,或者,LED 灯串组成灯串屏,结构较轻,矩形 LED 显示模块组成模块屏,结构较牢固。这样,在任一个 LED 模组发生故障时,能够快速替换,从而有利于为客户提供标准化的产品和服务。

[0020] 各所述 LED 模组固定于所述安装框架;例如,安装框架根据 LED 模组的规格和尺寸,预留一些螺孔,LED 模组通过螺丝固定在安装框架上,又如,安装框架根据 LED 模组的规格和尺寸,设置磁铁,LED 模组在对应位置上设置铁片,两者磁吸对位固定;优选的,在磁吸对位固定的基础上,在通过螺丝固定,这样易于快速安装,并且牢固可靠。优选的,安装框架为一铸铝结构,其具有一个外框和若干纵横交错的支撑梁;外框与各支撑梁一体成型。优选的,安装框架周边还设置一层橡胶,包裹所述外框。

[0021] 优选的,在各所述 LED 模组与所述安装框架相固定的部位之间,还设置减震部,以防止震动的影响,例如,减震片;优选的,减震部为柔性材料,例如海绵、塑料或者其他具有缓冲吸能性质的柔性材料。例如,LED 模组按顺序通过螺丝、塑料垫、螺孔固定在安装框架上。

[0022] 所述安装框架还设置若干安装位,用于固定安装于外部的的位置;例如,通过各安装位安装螺栓或焊接,将安装框架固定于车厢;或者,通过各安装位,将安装框架固定于车侧的钢板上;或者,通过各安装位,将安装框架固定于车身后部的钢板上,对于公共汽车,安装框架贴着车身安装,大体上与地面垂直或者略微倾斜 1-3 度角。

[0023] 所述 LED 模组设置至少一 PCB 板、若干 LED 灯及其驱动芯片;至少一所述 LED 灯安装在所述 PCB 板的一面,所述 LED 灯的驱动芯片安装在所述 PCB 板的另一面;LED 灯及其驱动芯片,还可以包括其他必需的元器件例如电阻和 / 或电容等,都安装在同一 PCB 板上,这样,有利于减轻重量。

[0024] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述安装框架还包括一背板,其位于与所述面罩远离的一侧,各所述安装位设置于所述背板,也就是说,安装框架的一侧是发光面,另一侧是背光面,LED 模组和面罩位于发光面,背板位于背光面。优选的,在各所述 LED 模组与所述安装框架之间、各所述 LED 模组与所述背板之间、所述安装框架与所述背板之间,所有相接触的部位,均设置减震部。

[0025] 所述面罩固定安装于至少四所述 LED 模组,或者,优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩还固定安装于所述安装框架。优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩为玻璃或者透明塑料。这样,可以直接采用本发明产品替代车窗玻璃,非常适合整体更换。

[0026] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩设置阵列排布的、适配于各 LED 灯的若干凹部,用于减少所述面罩与各所述 LED 模组的间距。也就是说,例如,LED 显示屏为 5 行 6 列的 LED 点阵,则面罩也设置 5 行 6 列的凹部阵列,其形状适配于各 LED 灯,例如,LED 灯为草帽灯,则凹部为对应的草帽形状,又如,LED 灯为表贴灯,则凹部为对应的表贴灯封装形状。优选的,在凹部边缘与 LED 接触的部位设置减震部。这样,一方面是支撑 LED 灯,另一方面有助于降低 LED 显示屏产品厚度。

[0027] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩设置若干支撑部、至少一下通风口、至少一上通风口、以及若干通风道,各所述支撑部分别与各所述 LED 模组对应位置的支撑位接触,用于形成各所述通风道。例如,支撑部与支撑位接触的位置,具有条纹相异的表面,以增大摩擦力。这样,一方面是支撑 LED 灯,另一方面是加强散热效果,延长 LED 显示屏的使用寿命。例如,支撑部为圆柱体,支撑位为适配的凹坑,其半径略大于圆柱体的半径,深度为 0.5-1.5 毫米。面罩固定安装于 LED 模组或者 LED 显示屏上,其与 LED 模组或者 LED 显示屏留有缝隙;其与 LED 模组或者 LED 显示屏之间、位于下方的缝隙即下通风口,连通外部的空气;其与 LED 模组或者 LED 显示屏之间、位于上方的缝隙即上通风口,连通外部的空气;其与 LED 模组或者 LED 显示屏之间、位于中间的缝隙即通风道,各通风道纵横交错设置,导通各个 LED 灯,热气从上方散触,冷空气从下方补充进来,有效对流,从而获得良好的散热效果。

[0028] 或者,支撑部为支撑条,支撑位对应为支撑槽,两者适配,使得 LED 灯与凹部留有间隙,形成通风道。

[0029] 优选的,每一凹部周边设置 3 个或者 4 个支撑部,每一 LED 灯周边对应设置 3 个或者 4 个支撑位,这样,一方面有助于提供支撑保护 LED 灯,另一方面有助于形成通风道,获得良好的散热效果。

[0030] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述面罩的上部设置帽檐部,用于遮蔽各所述上通风口。优选的,帽檐部向下方延伸,优选的,帽檐部具有 7 字形截面,以达到更好的挡雨防尘效果。优选的,帽檐部采用塑料制备。

[0031] 优选的,安装框架的背光侧,背板和安装框架的组合密封设置,以获得良好的使用效果;安装框架的发光侧,面罩和 LED 模组的组合通风设置,以获得更好的散热效果。

[0032] 优选的,所述 LED 显示屏中,所述 LED 显示屏的各 LED 阵列排布成一平面,如图 2A 和图 2B 所示;并且,所述面罩适配设置;这样适合安装在平直的车身上,或者车壁的钢板上;或者所述 LED 显示屏的各 LED 阵列排布成一斜面,如图 3A 和图 3B 所示,并且,所述面罩适配设置;这样,适合安装于出租车或者小型车的斜面上,例如,完全替代或者部分替代出租车的后挡风玻璃。所述面罩适配设置,也就是说,LED 显示屏的各 LED 排成什么样子,面罩及其凹部就对应做成什么样子,两者配套使用。

[0033] 优选的,所述 LED 显示屏中,还包括一安装盒,其容置所述 LED 显示屏的电源和控制系统,用于固定安装于外部的的位置。安装盒可拆卸设置,优选的,安装盒具有可拆开的盖子,以便维护。安装盒可以设置于车厢内部,也可以设置于车厢外部。优选的,安装盒设置若

干散热孔。优选的, 安装盒与安装框架之间通过具有航空接头的网线连接, 从而能够分开设置, 并且获得牢固的连接效果。优选的, 安装盒设置无线连接模块, 用于连接外部的控制端, 获得显示源, 从而实现一个指挥控制中心, 无数终端车辆显示的技术效果, 只要在服务器端更新广告、宣传语、视频等内容, 即可在各个车辆上及时下载更新数据。

[0034] 进一步地, 本发明的实施例还可以是, 上述各实施例的各技术特征, 相互组合形成的 LED 显示屏。

[0035] 需要说明的是, 上述各技术特征继续相互组合, 形成未在上面列举的各种实施例, 均视为本发明说明书记载的范围; 并且, 对本领域普通技术人员来说, 可以根据上述说明加以改进或变换, 而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

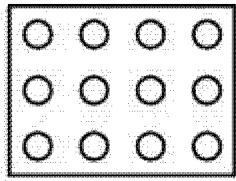


图 1

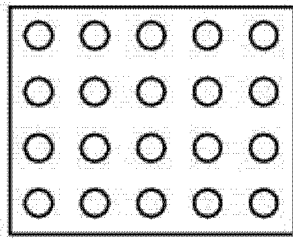


图 2A



图 2B

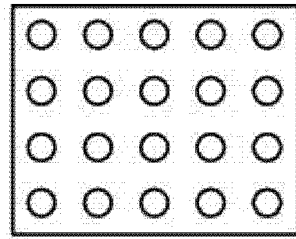


图 3A

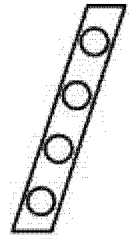


图 3B

图 2

图 3