



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102074169 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201110002683. 0

(22) 申请日 2011. 01. 07

(73) 专利权人 深圳市中庆微科技开发有限公司
地址 518040 广东省深圳市福田区车公庙工业
区泰然 211 栋 706

(72) 发明人 商松

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所 (普通合伙) 44280
代理人 丁建春

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006. 01)

G09F 11/00(2006. 01)

G08C 19/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201374155 Y, 2009. 12. 30,

CN 101377287 A, 2009. 03. 04,

CN 201229747 Y, 2009. 04. 29,

CN 201225550 Y, 2009. 04. 22,

CN 201392632 Y, 2010. 01. 27,

CN 201477816 U, 2010. 05. 19,

CN 201655193 U, 2010. 11. 24,

CN 200965758 Y, 2007. 10. 24,

CN 201188293 Y, 2009. 01. 28,

CN 201319708 Y, 2009. 09. 30,

CN 201355535 Y, 2009. 12. 02,

CN 201576411 U, 2010. 09. 08,

JP 特开平 7-36391 A, 1995. 02. 07,

CN 201293821 Y, 2009. 08. 19,

CN 201628159 U, 2010. 11. 10,

审查员 杨丹丹

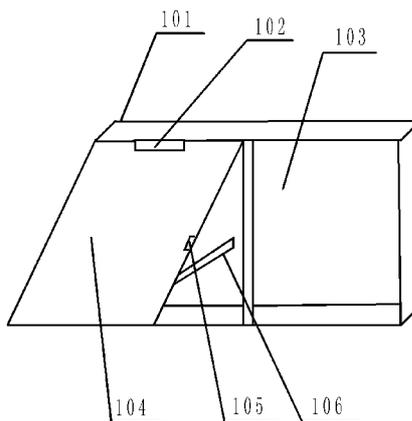
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种窗户式前端维护的 LED 显示屏

(57) 摘要

本发明公开了一种窗户式前端维护的 LED 显示屏, 包括至少一箱体和至少两 LED 模块, 每一 LED 模块包括分别设置在其两侧面的 LED 灯板和驱动控制板, 其中, 所述箱体的第一侧面设置若干固定框架, 每一固定框架与每一 LED 模块适配设置, 用于将其对应的 LED 模块放置在所述框架内; 每一 LED 模块的第一侧边与其对应的固定框架铰接; 对应每一 LED 模块, 所述箱体的内部设置一支撑单元, 用于在各 LED 模块相对其所述第一侧面转动时, 定位固定所述 LED 模块的位置; 每一 LED 模块的还设置一取出单元, 用于将所述 LED 模块从其对应的框架内取出。本发明可以像打开窗户一样的在前端侧开或掀开, 结构简单稳固, 方便维护。



1. 一种窗户式前端维护的 LED 显示屏,包括至少一箱体和至少两 LED 模块,每一 LED 模块包括分别设置在其两侧面的 LED 灯板和驱动控制板,其特征在于,

所述箱体的第一侧面设置若干固定框架,每一固定框架与每一 LED 模块适配设置,并与其适配的 LED 模块过盈配合,用于将其对应的 LED 模块放置在所述固定框架内;

每一 LED 模块的第一侧边与其对应的固定框架铰接;

每一 LED 模块的第一侧边与其对应的固定框架铰接于所述固定框架的左边;

对应每一 LED 模块,所述箱体的内部设置一支撑单元,用于在各 LED 模块相对其所述第一侧边转动时,定位固定所述 LED 模块的位置;

每一 LED 模块还设置一取出单元,用于将所述 LED 模块从其对应的框架内取出;所述取出单元与其对应的 LED 模块一体设置,并且,所述取出单元为一凸起结构;

LED 灯板与所述驱动控制板一体设置;

所述支撑单元为一伸缩式刚性支撑条;

所述箱体的第二侧面设置若干散热孔或 / 和散热片,所述第二侧面与所述第一侧面相对设置;所述第二侧面预留 1CM-5CM 的空间。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述每一 LED 模块还设置至少一固定单元,用于增强 LED 模块与所述箱体的定位固定。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述固定单元为固定螺钉、手拧螺钉或卡扣结构。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,每一 LED 模块的边缘部还设置一指示单元,用于在其对应的 LED 模块发生故障时进行指示。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述驱动控制板为单线集成控制驱动板,各控制单元通过一条信号线路传输控制信号。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述驱动控制板设置至少两互为冗余的信号线路,用于为所述 LED 灯板提供冗余容错的控制信号。

7. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述箱体内部还固定设置有电源、接收卡和逐点调整控制器。

一种窗户式前端维护的 LED 显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 显示屏的维护技术,特别是一种涉及窗户式前端维护的 LED 显示屏。

背景技术

[0002] LED 显示屏因其具有耗电省、使用寿命长、成本低、亮度高、视角大、可视距离远、防水、规格品种多等优点,可以满足各种不同应用场景的需求,发展前景非常广阔,被公认为最具增长潜力也是发展最快的 LED 应用市场。

[0003] 现有技术中,LED 显示屏的维护一般都采用后维护,即在与 LED 显示屏显示面相背离的一面进行维护,由于现有技术中大部分的 LED 显示屏都是安装固定在楼宇幕墙表面位置,如果采用后维护,显示屏与楼宇幕墙之间需要预留维护空间,从而造成安装和维护的难度,并且,由于预留维护空间是处于楼宇幕墙和 LED 显示屏之间,光线较暗,安装和维护工作的危险性增加。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种可以像打开窗户一样的在前端侧开或掀开,结构简单稳固,方便维护的窗户式前端维护的 LED 显示屏。

[0006] 本发明的技术方案如下:一种窗户式前端维护的 LED 显示屏,包括至少一箱体和至少两 LED 模块,每一 LED 模块包括分别设置在其两侧面的 LED 灯板和驱动控制板,其中:所述箱体的第一侧面设置若干固定框架,每一固定框架与每一 LED 模块适配设置,用于将其对应的 LED 模块放置在所述固定框架内;每一 LED 模块的第一侧边与其对应的固定框架铰接;对应每一 LED 模块,所述箱体的内部设置一支撑单元,用于在各 LED 模块相对其所述第一侧边转动时,定位固定所述 LED 模块的位置;每一 LED 模块还设置一取出单元,用于将所述 LED 模块从其对应的框架内取出。

[0007] 应用于上述技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述箱体的第二侧面设置若干散热孔或/和散热片,所述第二侧面与所述第一侧面相对设置。

[0008] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述每一 LED 模块还设置至少一固定单元,用于增强 LED 模块与所述箱体的定位固定。

[0009] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述固定单元为固定螺钉、手拧螺钉或卡扣结构。

[0010] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述取出单元与其对应的 LED 模块一体设置,并且,所述取出单元为一凸起结构。

[0011] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述支撑单元为一伸缩式刚性支撑条。

[0012] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,每一 LED 模块的边缘部还设置一

指示单元,用于在其对应的 LED 模块发生故障时进行指示。

[0013] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述驱动控制板为单线集成控制驱动板,各控制单元通过一条信号线路传输控制信号。

[0014] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述驱动控制板设置至少两互为冗余的信号线路,用于为所述 LED 灯板提供冗余容错的控制信号。

[0015] 应用于上述各个技术方案,所述的 LED 显示屏中,所述箱体内部还固定设置有电源、接收卡和逐点调整控制器。

[0016] 采用上述方案,本发明通过在箱体的第一侧面设置与各 LED 模块相适配若干固定框架,可以将其对应的 LED 模块放置在所述框架内,并且,每一 LED 模块的第一侧边与其对应的固定框架铰接,并且,通过在所述箱体的内部设置一支撑单元,用于在各 LED 模块相对其所述第一侧边转动时,定位固定所述 LED 模块的位置,并且,每一 LED 模块还设置一取出单元,可以将所述 LED 模块从其对应的框架内取出,从而使各 LED 模块可以像打开窗户一样的从所述箱体的各框架中侧开或掀开,并且,通过支撑单元固定,从而方便在所述 LED 显示屏的前端进行维护,并且,所述 LED 显示屏的结构也非常简单稳固。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的具体实施方式的一种示意图。

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] 如图 1 所示,本实施例提供了一种窗户式前端维护的 LED 显示屏,所述窗户式前端维护的 LED 显示屏可以在显示屏的显示面进行维护,可以类似于窗户式地打开,并进行维护,从而方便维护,不需要在 LED 显示屏的后端预留维护空间,方便 LED 显示屏的安装,以及安装固定也更加稳固。

[0020] 所述 LED 显示屏可以由一个或多个箱体 101 组成,每一箱体固定设置有两个或两个以上的 LED 模块,如,设置 LED 模块 103 和 LED 模块 104,各箱体 101 对安装在其内部或其侧面上的各部件具有保护的作用,各 LED 模块用于作为所述 LED 显示屏的显示面,显示各种视频动画。

[0021] 每一 LED 模块包括分别设置在其两侧面的 LED 灯板和驱动控制板,其中 ;LED 灯板设置若干 LED 像素点,用于显示各种视频动画,所述驱动控制板可以采用插针与所述 LED 灯板固定连接,并且,与各 LED 像素点信号连接和电连接,用于驱动控制各 LED 像素点,使各 LED 像素点实现显示各种视频动画,所述 LED 灯板与所述驱动控制板还可以采用灯驱合一的方式设置,即 LED 灯板与所述驱动控制板一体设置。

[0022] 每一箱体的第一侧面设置若干固定框架,每一固定框架与每一 LED 模块适配设置,各 LED 模块放置在其对应的所述框架内,与所述固定框架相固定,组装形成所述 LED 显示屏,或者,每一固定框架还可以与其适配的 LED 模块过盈配合,从而使每一 LED 模块放置在其对应的固定框架内更加稳固,不容易脱离其对应的固定框架。并且,每一 LED 模块的第一侧边与其对应的固定框架铰接,所述 LED 模块的其他侧边可以沿着其所述第一侧边转动,即可以相对所述固定框架移动其位置。其中,可以通过各种铰链 102,如合页,使各 LED

模块的第一侧边固定在其对应的固定框架内,并且,可以沿着其第一侧边转动。优选的,所述 LED 模块的边缘与其固定框架的边缘完全叠合设置;在两者铰接、螺接或过盈配合时,两者的边缘完全重合,即各固定框架矩阵式紧密排列,形成若干个矩形或方形阵列,LED 模块的形状和大小与其固定框架的形状和大小完全一致。这样,各 LED 模块在安装和维护时,可以获得严格矩阵的灯点位置,从而获得良好的显示效果。

[0023] 例如,每一 LED 模块可以沿着其第一侧边向所述 LED 显示屏的左边或右边侧开,或者,每一 LED 模块可以沿着其第一侧边向所述 LED 显示屏的上边或下边掀开。

[0024] 并且,对应每一 LED 模块,所述箱体的内部设置一支撑单元 106,当各 LED 模块沿着其第一侧边侧开或掀开之后,即各 LED 模块相对其所述第一侧面转动时,通过所述支撑单元 106 来定位固定所述 LED 模块的位置,从而可以使各 LED 模块处于侧开或掀开的状态,从而方便对各驱动控制板,以及固定设置各箱体内部的各部件进行维护。

[0025] 例如,所述支撑单元 106 可以采用各种金属材质制成,可以设置为一支撑轴,所述支撑轴固定在所述箱体的内部,并且,采用与所述箱体定位活动连接,可以根据需要调整其对应的 LED 模块侧开或掀开的角度。又如,所述支撑单元可以为一种伸缩式刚性支撑条,通过支撑条伸长或缩短来调整其对应的 LED 模块侧开或掀开的角度大小。

[0026] 并且,每一 LED 模块的还设置一取出单元 105,所述取出单元可以设置在所述 LED 模块的各侧边,所述取出单元 105 用于将所述 LED 模块从其对应的框架内取出,其中,所述取出单元 105 可以与其对应的 LED 模块一体设置,如,可以与所述 LED 模块的 LED 灯板一体设置,并且,所述取出单元 105 可以设置为一凸起结构,例如,所述取出单元 105 可以设置为一凸起的铁片,从而可以方便将放置在各框架内的各 LED 模块取出,使其处于侧开或掀开的状态,方便维护的进行,并且,所述取出单元同样可以方便将各 LED 模块放置其对应的框架内部。

[0027] 或者,还可以在所述箱体的第二侧面设置若干散热孔或 / 和散热片,并且,所述第二侧面与所述第一侧面相对设置,其中,所述箱体的第一侧面作为其显示面,即所述 LED 显示屏的前端,所述箱体的第二侧面为其后端,其后端可以预留较小的空间用于加强所述箱体第二侧面空气流动,如预留 1cm-5cm,通过设置若干散热孔或 / 和散热片,可以快速将所述箱体内部的热量导出外部,减少了所述箱体内部热量聚集,使散热效果更加好。

[0028] 又或者,每一 LED 模块还设置一个或多个的固定单元,各固定单元可以固定在各 LED 模块的除第一侧边以外的其他侧边,在将各 LED 模块放入其对应的固定框架后,再通过各固定单元来增强各 LED 模块与所述箱体的定位固定,从而使各 LED 模块的固定更加稳固,不容易脱离其对应的固定框架。

[0029] 例如,各固定单元为固定螺钉,通过固定螺钉来增加各 LED 模块与所述箱体的定位固定,或者,各固定单元为手拧螺钉,通过手拧螺钉来增加各 LED 模块与所述箱体的定位固定,或者,各固定单元为或卡扣结构,通过设置相适配的卡扣结构来增加各 LED 模块与所述箱体的定位固定,同时,也方便对所述 LED 模块进行维护时,快速拆卸所述 LED 模块。

[0030] 再或者,每一 LED 模块的边缘部还设置一指示单元,通过所述指示单元,从而可以在其对应的 LED 模块发生故障时,对故障的发生、以及故障发生的 LED 模块进行指示,使维修工作人员可以根据所述指示单元,快速找到故障发生的 LED 模块,如,所述指示单元可以设置为一 LED 指示灯。

[0031] 或者,一个例子是,所述驱动控制板为单线集成控制驱动板,即所述驱动控制板上安装各单线集成控制单元,各控制单元仅通过一条信号线路传输控制信号,从而使所述驱动控制板的布线更加简单,也使所述驱动控制板的体积更加小巧轻便。

[0032] 或者,又一个例子是,所述驱动控制板设置两条或两条以上的互为冗余的信号线路,各互为冗余的信号线路用于为所述 LED 灯板提供冗余容错的控制信号,各互为冗余的信号线路可以单线集成线路,即仅通过一条线路传输一完整的驱动控制信号,从而使所述 LED 灯板的驱动控制更加稳定和可靠。

[0033] 并且,所述箱体内部还固定设置有电源、接收卡和逐点调整控制器等,使所述 LED 显示屏的功能更加全部,显示效果更加好。

[0034] 需要说明的是,上述各技术特征的相互组合,形成各个实施例,应视为本发明说明书记载的范围。

[0035] 应当理解的是,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。

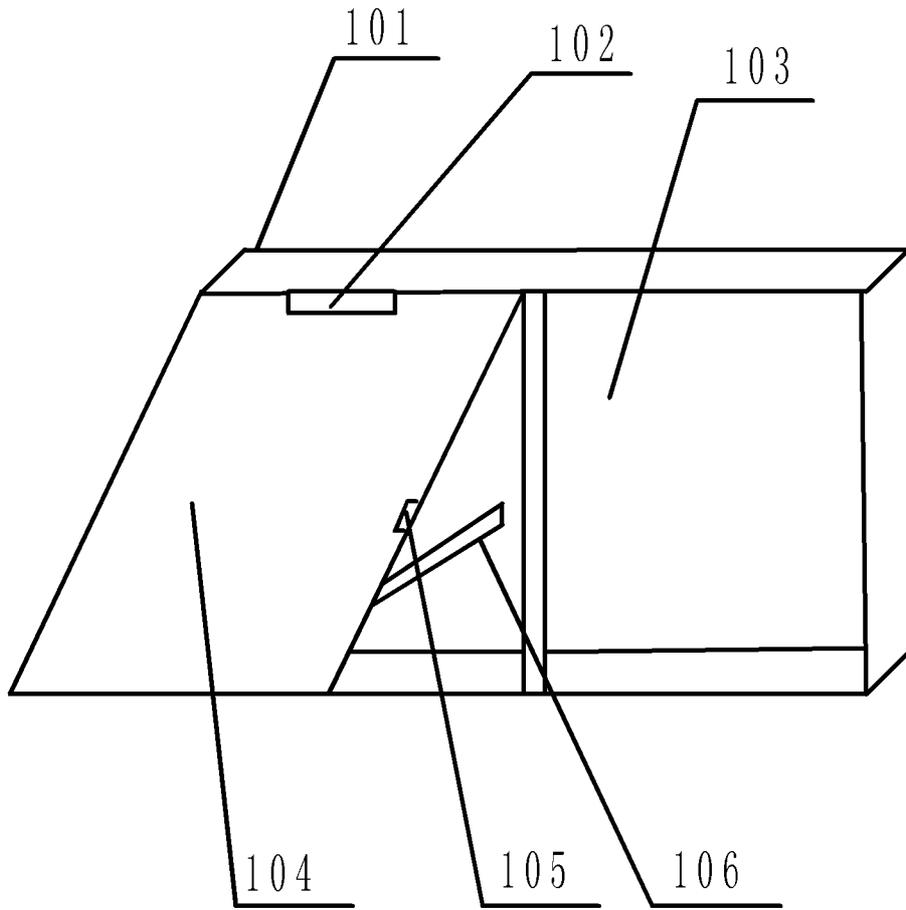


图 1