



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201749638 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020227694. X

(22) 申请日 2010. 06. 13

(73) 专利权人 党艳杰

地址 518109 广东省深圳市福田区竹子林建
业小区 5 栋 310

(72) 发明人 党艳杰

(51) Int. Cl.

G09F 9/33 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

F21V 31/04 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

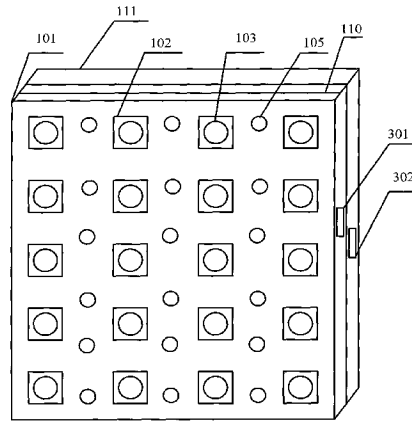
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 显示屏,包括第一外壳、第二外壳、发光装置和固定装置;所述第一外壳与所述第二外壳的形状相适配,两者通过所述固定装置相扣合,所述第一外壳与所述第二外壳之间形成一内腔,用于容置所述发光装置;所述发光装置固定设置在所述第一外壳上,所述发光装置包括至少一 PCB 板、以及设置在所述 PCB 板上的至少一组 LED 发光二极管、至少一控制芯片;所述 PCB 板包括至少一电源正极线、至少一电源负极线和至少一信号控制线;所述发光装置包括上述各线的接口,采用上述方案,这种具有良好的防水和遮光性能,而且简洁美观、使用方便、安全可靠。



1. 一种 LED 显示屏,其特征在于,包括第一外壳、第二外壳、发光装置和固定装置;
所述第一外壳与所述第二外壳的形状相适配,两者通过所述固定装置相扣合,所述第一外壳与所述第二外壳之间形成一内腔,用于容置所述发光装置;
所述发光装置固定设置在所述第一外壳上,所述发光装置包括至少一 PCB 板、以及设置在所述 PCB 板上的至少一组 LED 发光二极管、至少一控制芯片;
所述 PCB 板包括至少一电源正极线、至少一电源负极线和至少一信号控制线;所述发光装置包括上述各线的接口;
所述第一外壳上还设置一控制装置,所述控制装置包括感应器、控制单元、控制开关和控制模块;
所述感应器与所述控制单元连接,用于感应变化,并通知所述控制单元;其中,所述感应器为光控感应器、声控感应器、电控感应器或远程遥控器;
所述控制单元、所述控制开关与所述控制模块顺序电连接,所述控制单元用于在满足预设条件时,启动所述控制开关,将预设置的 LED 控制信号发送给所述控制模块;
所述控制模块与各组 LED 发光二极管连接,用于根据所述 LED 控制信号,驱动控制各组 LED 发光二极管。
2. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述第一外壳上设置有出光孔,各 LED 发光二极管的出光面对应设置在所述出光孔中。
3. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,各 LED 发光二极管与对应的所述出光孔相接的部位设置密封塑胶,用于防水。
4. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,设置至少一电源接口,其设置在所述第二外壳上;
还设置一电源转换装置,其设置在所述第二外壳上,用于通过所述电源接口,转换外部的电流,为所述发光装置和所述控制装置提供电能。
5. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,还设置至少一数据接口,其设置在所述第一外壳上,所述驱动控制单元通过所述数据接口,接收外部的控制信号。
6. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述第一外壳设置至少一第一凹孔,所述第二外壳设置至少一第二凹孔,所述第一凹孔与所述第二凹孔位置相对,所述第一凹孔与所述第二凹孔配对使用,所述第一外壳与所述第二外壳两者扣合时,在所述第一外壳与所述第二外壳上形成散热孔,用于散热。

一种 LED 显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明装置,尤其涉及的是,一种 LED 显示屏。

背景技术

[0002] LED屏作为信息传播的一种重要手段,已经成为城市信息现代化建设的标志。随着社会经济的不断进步,以及LED显示技术的不断完善,人们对LED显示屏的认识将会越来越深入,其应用领域将会越来越广。

[0003] 现有LED点焦屏中,通常大多数用于室内,由于现有LED点焦屏防水效果和遮光效果不好,非常容易短路或损坏,给使用者在使用LED显示屏的过程中带来了不方便。因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种LED显示屏体新的技术方案。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种LED显示屏,包括第一外壳、第二外壳、发光装置和固定装置;

[0007] 所述第一外壳与所述第二外壳的形状相适配,两者通过所述固定装置相扣合,所述第一外壳与所述第二外壳之间形成一内腔,用于容置所述发光装置;

[0008] 所述发光装置固定设置在所述第一外壳上,所述发光装置包括至少一PCB板、以及设置在所述PCB板上的至少一组LED发光二极管、至少一控制芯片;

[0009] 所述PCB板包括至少一电源正极线、至少一电源负极线和至少一信号控制线;所述发光装置包括上述各线的接口。所述第一外壳上还设置一控制装置,所述控制装置包括感应器、控制单元、控制开关和控制模块;

[0010] 所述感应器与所述控制单元连接,用于感应变化,并通知所述控制单元;其中,所述感应器为光控感应器、声控感应器、电控感应器或远程遥控器;

[0011] 所述控制单元、所述控制开关与所述控制模块顺序电连接,所述控制单元用于在满足预设条件时,启动所述控制开关,将预设置的LED控制信号发送给所述控制模块;

[0012] 所述控制模块与各组LED发光二极管连接,用于根据所述LED控制信号,驱动控制各组LED发光二极管。

[0013] 所述的LED显示屏,所述第一外壳上设置有出光孔,各LED发光二极管的出光面对应设置在所述出光孔中。

[0014] 所述的LED显示屏,各LED发光二极管与对应的所述出光孔相接的部位设置密封塑胶,用于防水。

[0015] 所述的LED显示屏,设置至少一电源接口,其设置在所述第二外壳上;

[0016] 还设置一电源转换装置,其设置在所述所述第二外壳上,用于通过所述电源接口,转换外部的电流,为所述发光装置和所述控制装置提供电能;

[0017] 所述的 LED 显示屏,还设置至少一数据接口,其设置在所述第一外壳上,所述驱动控制单元通过所述数据接口,接收外部的控制信号。

[0018] 所述的 LED 显示屏,所述第一外壳设置至少一第一凹孔,所述第二外壳设置至少一第二凹孔,所述第一凹孔与所述第二凹孔位置相对,所述第一凹孔与所述第二凹孔配对使用,用于所述第一外壳与所述第二外壳两者扣合时,在所述第一外壳与所述第二外壳上形成散热孔,用于散热。

[0019] 采用上述方案,这种 LED 显示屏使用,不仅减少占用空间、减少连接繁琐、减少成本投入,具有良好的防水和遮光性能,而且简洁美观、使用方便、安全可靠,从而获得更好的技术效果和经济效益。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型一种 LED 显示屏整体示意图;

[0021] 图 2 是本实用新型中 PCB 板与控制装置结合示意图;

[0022] 图 3 是本实用新型中 PCB 板与各 LED 发光二极管结合示意图;

[0023] 图 4 是本实用新型中屏体和散热孔结合示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0025] 实施例 1

[0026] 如图 1、图 3 和图 4 所示,一种 LED 显示屏,包括第一外壳 101、第二外壳 111、发光装置 110 和固定装置;

[0027] 所述第一外壳 101 与所述第二外壳 111 的形状相适配,两者通过所述固定装置相扣合,所述第一外壳 101 与所述第二外壳 111 之间形成一内腔,用于容置所述发光装置 110;

[0028] 所述发光装置 110 固定设置在所述第一外壳 101 上,所述发光装置 110 包括至少一 PCB 板、以及设置在所述 PCB 板上的至少一组 LED 发光二极管 103、至少一控制芯片;

[0029] 所述 PCB 板包括至少一电源正极线、至少一电源负极线和至少一信号控制线;所述发光装置包括上述各线的接口。

[0030] 所述的 LED 显示屏,所述第一外壳上设置有出光孔 102,各 LED 发光二极管 103 的出光面对应设置在所述出光孔 102 中。

[0031] 所述的 LED 显示屏,各 LED 发光二极管 103 与对应的所述出光孔 102 相接的部位设置密封塑胶,用于防水。

[0032] 所述的 LED 显示屏,设置至少一电源接口 302,其设置在所述第二外壳 111 上;还设置一电源转换装置,其设置在所述第二外壳 111 上,用于通过所述电源接口 302,转换外部的电流,为所述发光装置 110 和所述控制装置提供电能;所述的 LED 显示屏,还设置至少一数据接口 301,其设置在所述第一外壳 101 上,所述驱动控制单元通过所述数据接口 301,接收外部的控制信号。所述的 LED 显示屏,所述第一外壳 101 设置至少一第一凹孔,所述第二外壳 111 设置至少一第二凹孔,所述第一凹孔与所述第二凹孔位置相对,所述第一凹孔与所述第二凹孔配对使用,用于所述第一外壳 101 与所述第二外壳 111 两者扣合时,在所述

第一外壳 101 与所述第二外壳 111 上形成散热孔 105,用于散热。所述的 LED 显示屏,所述第一外壳 101 上还设置一控制装置,所述控制装置包括感应器、控制单元、控制开关和控制模块;所述感应器与所述控制单元连接,用于感应变化,并通知所述控制单元;其中,所述感应器为光控感应器、声控感应器、电控感应器或远程遥控器;所述控制单元、所述控制开关与所述控制模块顺序电连接,所述控制单元用于在满足预设条件时,启动所述控制开关,将预设的 LED 控制信号发送给所述控制模块;

[0033] 所述控制模块与各组 LED 发光二极管 103 连接,用于根据所述 LED 控制信号,驱动控制各组 LED 发光二极管。

[0034] 所述 PCB 板包括至少一电源正极线、至少一电源负极线和至少一信号控制线;所述发光装置上还设置一电源正极线接口、一电源负极线接口、一信号控制线接口,通过这些接口分别与 PCB 板上相对应的一电源正极线、一电源负极线和一信号控制线相连接;或者为了安全,在第二外壳的内侧还可以设置一块防护网,用于防止用户触电。

[0035] 所述发光装置可以外接电源来实现发光,还可以在 LED 显示屏中设置电源转换装置,连接外部的电源,输送给所述发光装置来实现发光。例如,还可以设置一电源转换装置,固定设置在所述内腔的任一面,用于转换外部的电流,为所述发光装置 110 和所述控制装置提供电能。

[0036] 驱动控制单元用于驱动控制 LED 发光二极管,并根据各信号线传输的 LED 控制信号,驱动控制不同数量的 LED 发光二极管,使各 LED 发光二极管能够实现不同亮度变化,以及使各 LED 发光二极管之间相互结合呈不同颜色的变化。

[0037] 如图 2 所示,PCB 板 201 上设置一电源正极线 204、一电源负极线 206、一信号线 205,第一排 LED 发光二极管 202 和第二排 LED 发光二极管 103;PCB 板 201 上还设置一控制装置 208,该控制装置 208 包括一感应器、一控制单元、一控制开关和至少一控制模块;

[0038] 电源正极线 204 和电源负极线 206 用于为 LED 装置提供电压,确保供电来源;第一排 LED 发光二极管 202 和第二排 LED 发光二极管 103 作为光源,用于照明。

[0039] 感应器用于感应变化,并通知控制单元,当变化满足预设的条件时,控制单元根据预设的控制程序,启动控制开关,同时将预设的 LED 控制信号,通过信号线 205 发送给控制模块,控制模块接收来自控制单元的 LED 控制信号,并根据信号线 205 传输的 LED 控制信号,驱动控制 LED 发光二极管 103。

[0040] 串联在控制模块与 LED 发光二极管之间的开关 1,以及控制模块与第二排 LED 发光二极管之间的开关 2,开关 1 和开关 2 均为过热保护开关。控制单元启动控制开关后,同时通过线路 207 将预设的控制指令传递给控制模块,控制模块根据所述控制指令启动开关 1 或开关 2,并根据所述控制指令,来控制开关 1 和开关 2 的状态变换,在不影响 LED 装置的照明工作下,可以防止各组 LED 发光二极管因长时间工作,LED 发光二极管内热量囤积而使 LED 发光二极管寿命缩短,并且容易烧坏。

[0041] 例如,通过控制单元的控制指令首先打开开关 1,控制模块根据信号线 205 预设的 LED 控制信号,驱动控制第一排 LED 发光二极管 202 进行工作。当第一排 LED 发光二极管工作 4 个小时后,再通过控制单元的控制指令关闭开关 1,并且同时打开开关 2,第一排 LED 发光二极管 202 停止工作,同时,第二排 LED 发光二极管开始,如此类推。由于各 LED 发光二极管工作的时间较短,各 LED 发光二极管内囤积热量较少,LED 发光二极管不容易烧

坏,使用寿命更长。并且,由于整个LED装置内的各LED发光二极管实际工作时间减少一倍。

[0042] 并且,设置至少两组的LED发光二极管还可以具有备用的功能,当其中第一排LED发光二极管发生故障时,可以启动第二排LED发光二极管工作,不影响照明需要。另外,当需要的亮度比较强时,也可以通过控制单元设定控制指令,同时启动第一排LED发光二极管和第二排LED发光二极管,使两组LED发光二极管同时工作,以达到较高亮度的照明需要。

[0043] 控制模块用于驱动控制LED发光二极管,并根据各信号线205传输的LED控制信号,驱动控制不同数量的LED发光二极管,使各LED发光二极管能够实现不同亮度变化,以及使各LED发光二极管之间相互结合呈不同颜色的变化。

[0044] 感应器可以设置为一红外接收器,在本实施例LED装置外还可以设置一由人控制的远程遥控器,远程遥控器发送红外信号,感应器感应红外信号,并通知控制单元,控制单元接收通知,发送指令,并将预设置的LED控制信号,通过信号线205传递给控制模块,控制模块接收来自控制单元的控制指令,启动开关1或开关2,并根据信号线205传输的LED控制信号,驱动控制第一排或第二排LED发光二极管,可通过控制模块调节各LED发光二极管光线的强弱以及光线的颜色变化。

[0045] 另外,感应器还可以为声控感应器或电控感应器。

[0046] 声控感应器通过感应声音的变化,并通知控制单元,当外界声音的变化达到预设定的强度时,控制单元根据预设定的控制程序,启动开控制开关,然后,通过线路207将预设定的控制指令,传递给控制模块,并同时,将预设置的LED控制信号,通过信号线205传递给控制模块,控制模块根据控制单元预设定的控制指令,以及根据信号线205传递的LED控制信号,对各组LED发光二极管的工作进行控制。

[0047] 而电控感应器,则通过调节电流的大小,并通过电控感应器感应电流变化,并通知控制单元,当电流的变化达到预设定的强度时,控制单元根据预设定的控制程序,启动开控制开关,然后,通过线路207将预设定的控制指令,传递给控制模块,并同时,将预设置的LED控制信号,通过信号线205传递给控制模块,控制模块根据控制单元预设定的控制指令,以及根据信号线205传递的LED控制信号,对各组LED发光二极管的工作进行控制。

[0048] 实施例2

[0049] 在上述各例的基础上,LED显示屏还可以设置一数据存储设备,与上述驱动控制单元相连接,用于存储上述发光装置的发光演示数据。其可以通过USB口接收数据输入。

[0050] 实施例3

[0051] 在上述各例的基础上,本实施例提供了一种LED显示屏,其还设置至少一电源接口302,电源接口302用于通过导线和电源转换装置相连接,为上述发光装置和上述控制装置提供电能,其中,电源接口302设置的位置可以是第一外壳101上,也可以是上述第二外壳111上;电源接口302设置的具体位置可以是第一外壳101的左侧或右侧,也可以是第二外壳111的左侧或右侧,根据具体的需要,设置在不同的位置。

[0052] 在这个LED显示屏上,还设置至少一数据接口301,数据接口301通过导线与控制装置相连接,用于接收外部的控制信号,其中,数据接口301设置的位置可以是第一外壳101上,也可以是上述第二外壳111上;数据接口301设置的具体位置可以是第一外壳101的左侧或右侧,也可以是第二外壳111的左侧或右侧,根据具体的需要,设置在不同的位置。

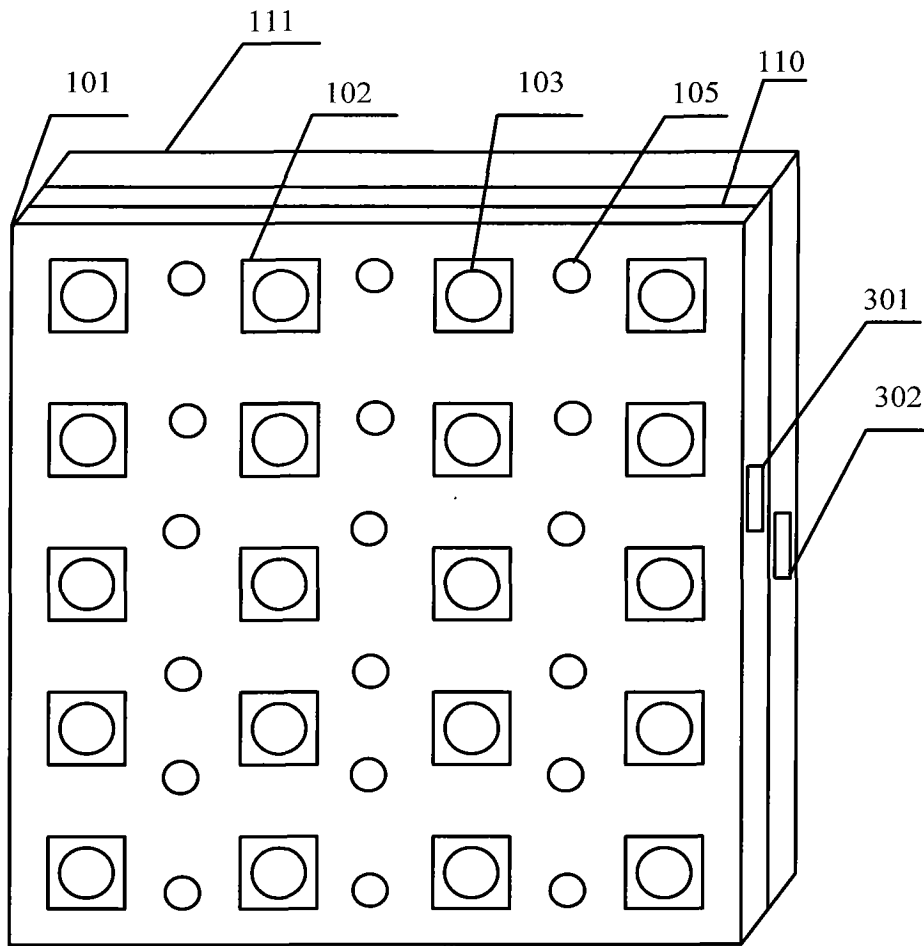


图 1

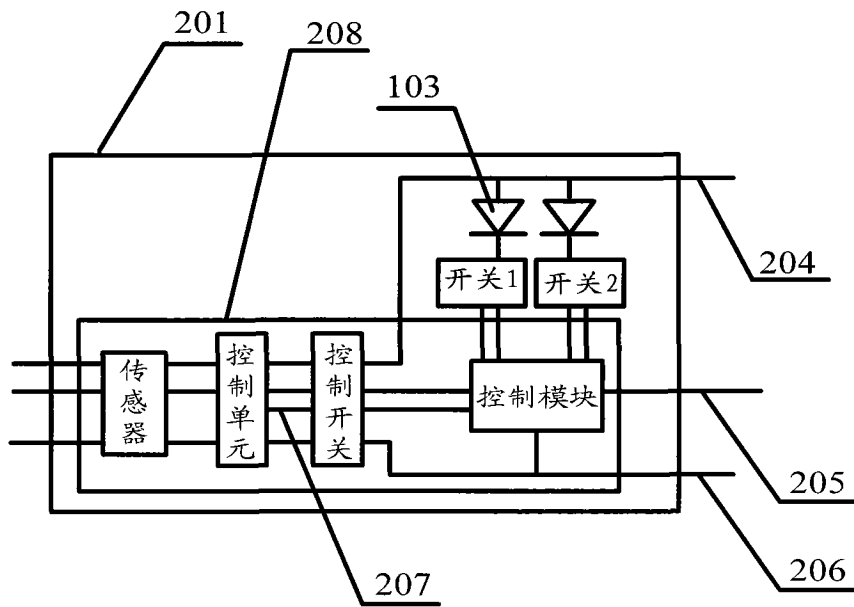


图 2

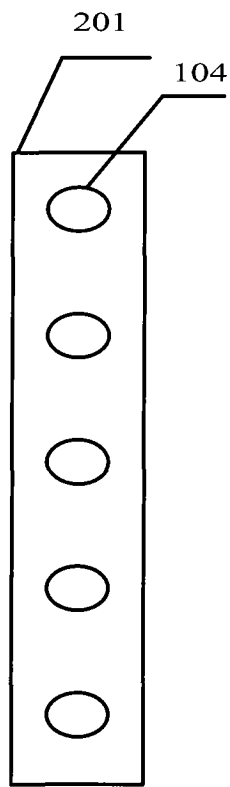


图 3

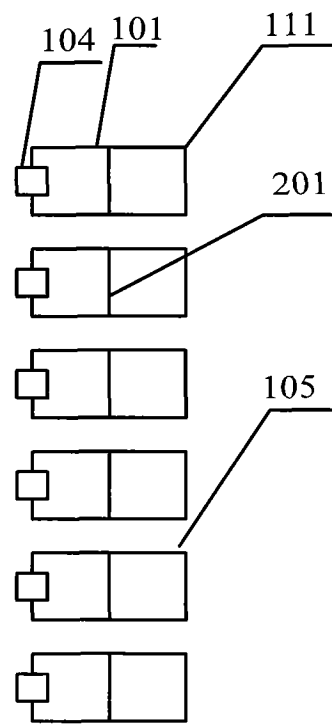


图 4