



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206697166 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720375931.9

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 深圳市洲明科技股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道桥头社区永福路112号A栋

(72)发明人 雷松 陈文艺 赵平林 杨振礼  
肖华 施得运

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298  
代理人 章小燕

(51) Int. Cl.  
G09F 9/33(2006.01)  
G09G 3/32(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

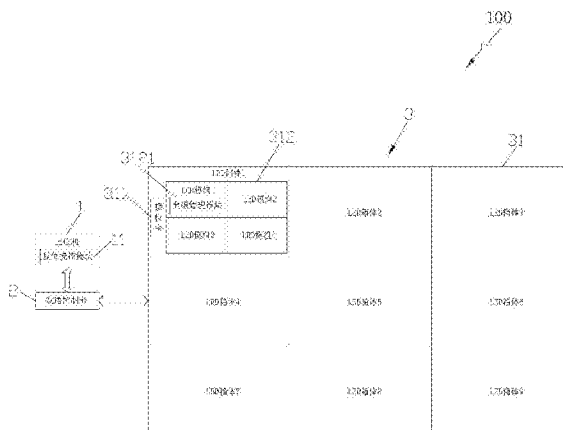
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

LED显示屏系统

(57)摘要

本实用新型公开一种LED显示屏系统,属于显示屏技术领域,该系统包括带复位操控模块的上位机、发送控制卡以及LED屏主体,LED屏主体包括若干矩阵排列的LED箱体,每一LED箱体包括若干接收卡及若干矩阵排列的LED模组,每一LED模组包括电源管理模块,上位机经发送控制卡及每一LED箱体的若干接收卡实现与每一LED模组的电性连接,使得每一LED模组的电源管理模块在复位操控模块的远程操控下对相应的LED模组进行上电复位动作。该系统可根据监控反馈的信息,针对目标异常区域,通过上位机远程操控便可快速、精准地实现目标异常区域的软重启动作,让LED显示屏恢复正常,无需派遣工作人员到现场,从而节省人力、物力,且极大地降低黑屏区域,减小对显示输出的影响。



1. 一种LED显示屏系统,其特征在于,包括带复位操控模块的上位机、发送控制卡以及LED屏主体,所述LED屏主体包括若干矩阵排列的LED箱体,每一所述LED箱体包括若干接收卡及若干矩阵排列的LED模组,每一所述LED模组包括电源管理模块,所述上位机经所述发送控制卡及每一所述LED箱体的若干接收卡实现与每一所述LED模组的电性连接,使得每一所述LED模组的电源管理模块在所述复位操控模块的远程操控下对相应的所述LED模组进行上电复位动作。

2. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏系统,其特征在于,所述电源管理模块包括:复位信号输入放大单元,用于将所述复位操控模块发送过来的上电复位信号进行隔离放大;

复位电压输出单元,用于通过隔离放大后的上电复位信号触发来获取到使所述LED模组进行上电复位的复位电压。

3. 根据权利要求2所述的一种LED显示屏系统,其特征在于,所述复位信号输入放大单元为基于两个三极管构成的两级放大电路。

4. 根据权利要求2所述的一种LED显示屏系统,其特征在于,所述复位电压输出单元为基于芯片A0Z1016构成的DC-DC转换电路,所述芯片A0Z1016的EN引脚与所述复位信号输入放大单元电性连接。

5. 根据权利要求2所述的一种LED显示屏系统,其特征在于,所述复位电压输出单元为MOS管开关电路。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种LED显示屏系统,其特征在于,所述上位机与所述发送控制卡之间进行远程网络通信连接或中短程数据通信连接。

## LED显示屏系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,特别涉及一种LED显示屏系统。

### 背景技术

[0002] 目前的LED显示屏系统,在长久的使用过程中,有时会出现各种各样的异常现象,比如播放电脑蓝屏,单箱体卡顿,单元板出现芯片呆滞等状态,这些异常现象均可以通过上电复位的动作来让显示屏恢复正常,然而,现有的LED显示屏系统,当远程监控到LED显示屏出现异常的情况后,只能通过派遣工作人员到现场关断电源输入来进行硬重启来解决这个问题,这样一来,不仅会会花费大量的人力物力,而且容易出现大面积黑屏、造成较大显示输出的影响。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种LED显示屏系统,其可根据监控反馈的信息,针对目标异常区域,通过上位机远程操控便可快速、精准地实现目标异常区域的软重启动作,让LED显示屏恢复正常,无需派遣工作人员到现场,从而节省人力、物力,且极大地降低黑屏区域,减小对显示输出的影响。

[0004] 为了解决上述技术问题,具体地,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种LED显示屏系统,包括带复位操控模块的上位机、发送控制卡以及LED屏主体,所述LED屏主体包括若干矩阵排列的LED箱体,每一所述LED箱体包括若干接收卡及若干矩阵排列的LED模组,每一所述LED模组包括电源管理模块,所述上位机经所述发送控制卡及每一所述LED箱体的若干接收卡实现与每一所述LED模组的电性连接,使得每一所述LED模组的电源管理模块在所述复位操控模块的远程操控下对相应的所述LED模组进行上电复位动作。

[0006] 优选地,所述电源管理模块包括:复位信号输入放大单元,用于将所述复位操控模块发送过来的上电复位信号进行隔离放大;复位电压输出单元,用于通过隔离放大后的上电复位信号触发来获取到使所述LED模组进行上电复位的复位电压。

[0007] 优选地,所述复位信号输入放大单元为基于两个三极管构成的两级放大电路。

[0008] 优选地,所述复位电压输出单元为基于芯片AOZ1016构成的DC-DC转换电路,所述芯片AOZ1016的EN引脚与所述复位信号输入放大单元电性连接。

[0009] 优选地,所述复位电压输出单元为MOS管开关电路。

[0010] 优选地,所述上位机与所述发送控制卡之间进行远程网络通信连接或中短程数据通信连接。

[0011] 本实用新型提供的LED显示屏系统,其在上位机中增设了复位操控模块,同时又在LED屏主体的每一LED箱体中的每一LED模组内分别增设了独立的电源管理模块,这样一来,当上位机监控到LED屏主体的某一LED模组出现异常时,便可通过上位机的复位操控模块远程操控相应LED模组的电源管理模块,以对该LED模组进行上电复位动作(即对该LED箱体进

行软重启),进而使之恢复正常。可见,本LED显示屏系统其可根据监控反馈的信息,针对目标异常区域,通过上位机远程操控便可快速、精准地实现目标异常区域的软重启动作,让LED显示屏恢复正常,无需派遣工作人员到现场,从而节省人力、物力,且极大地降低黑屏区域,减小对显示输出的影响。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型LED显示屏系统一种较佳实施例的结构框图。

[0014] 图2为图1所示LED显示屏系统的电源管理模块的电路原理图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0016] 如图1所示,本实施例提供一种LED显示屏系统100,LED显示屏系统100包括带复位操控模块11的上位机1、发送控制卡2以及LED屏主体3,LED屏主体3包括若干矩阵排列的LED箱体31,每一LED箱体31包括若干接收卡311及若干矩阵排列的LED模组312,每一LED模组312包括电源管理模块3121,上位机1经发送控制卡2及每一LED箱体31的若干接收卡311实现与每一LED模组312的电性连接,使得每一LED模组312的电源管理模块3121在复位操控模块11的远程操控下对相应的LED模组312进行上电复位动作。

[0017] 在本实施例中,如图1及图2所示,本实施例中的LED屏主体3包括3X3个矩阵排列的LED箱体31,每个LED箱体31包括1个接收卡311及2X2个矩阵排列的LED模组312,每一LED模组312的电源管理模块3121包括复位信号输入放大单元31211及复位电压输出单元31212,其中,复位信号输入放大单元31211用于将复位操控模块11发送过来的上电复位信号进行隔离放大,而复位电压输出单元31212则用于通过隔离放大后的上电复位信号触发来获取得到使LED模组312进行上电复位的复位电压。

[0018] 如图2所示,图中Reset指代输入的上电复位信号,VDD指代输出的复位电压。复位信号输入放大单元31211为基于两个三极管构成的两级放大电路,具体可由三极管Q1、Q2及电阻R1、R2组成。复位电压输出单元31212为基于芯片AOZ1016构成的DC-DC转换电路,芯片AOZ1016的EN引脚与复位信号输入放大单元31211电性连接。具体地,该DC-DC转换电路除了包括芯片AOZ1016外,还包括滤波作用的电容C1、C2、C4,用于补偿参数、调整输出电压占空比的电容C5与电阻R5,构成反馈电路、调整输出电压值的电阻R3、R4以及整形滤波作用的电感L1。

[0019] 另外,在本实施例中,上位机1与发送控制卡2之间既可进行远程网络通信连接,亦可进行中短程数据通信连接,其中,远程网络通信连接包括有线网络通信连接及无线网络

通信连接(如GPRS网络通信、3G网络通信、4G网络通信以及WiFi网络通信等),中短程数据通信连接包括串行通信连接等。

[0020] 工作时,如图1所示,当某一LED模组312出现显示异常时,即可通过上位机1的复位操控模块11来进行远程操控,以针对出现显示异常的该LED模组312发出上电复位信号,当该LED模组312的电源管理模块3121接收到该上电复位信号后,其复位信号输入放大单元31211首先将该上电复位信号进行隔离放大,紧接着,复位电压输出单元31212则通过隔离放大后的上电复位信号触发来获取到使该LED模组312进行上电复位的复位电压,进而达到使该LED模组312进行软重启的目的,整个复位过程在上位机1上便可操控完成,无需派遣工作人员到现场,从而节省人力、物力,同时,整个复位过程仅针对出现显示异常的LED模组312,不会影响其他显示正常的LED模组312,因而可极大地降低黑屏区域,减小对显示输出的影响。

[0021] 对于本领域技术人员而言,同一个LED箱体31内的接收卡311的数目无需跟LED模组312的数目一一对应,即当本实施例中的一个LED箱体31内设置了2x2个矩阵排列的LED模组312后,该LED箱体31内既可如图1所示仅设置一个接收卡311,亦可设置两个或两个以上的接收卡311。另外,本复位电压输出单元31212亦可采用基于其他芯片构成的DC-DC转换电路来代替,或者采用MOS管开关电路(利用MOS管栅极(g)控制MOS管源极(s)和漏极(d)通断的原理构造的电路)来代替,以通过隔离放大后的上电复位信号来触发MOS管的开关控制,进而得到使LED箱体31进行上电复位的复位电压。

[0022] 本实用新型提供的LED显示屏系统,其在上位机中增设了复位操控模块,同时又在LED屏主体的每一LED箱体中的每一LED模组内分别增设了独立的电源管理模块,这样一来,当上位机监控到LED屏主体的某一LED模组出现异常时,便可通过上位机的复位操控模块远程操控相应LED模组的电源管理模块,以对该LED模组进行上电复位动作(即对该LED箱体进行软重启),进而使之恢复正常。可见,本LED显示屏系统其可根据监控反馈的信息,针对目标异常区域,通过上位机远程操控便可快速、精准地实现目标异常区域的软重启动作,让LED显示屏恢复正常,无需派遣工作人员到现场,从而节省人力、物力,且极大地降低黑屏区域,减小对显示输出的影响。

[0023] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变形,仍落入本实用新型的保护范围内。

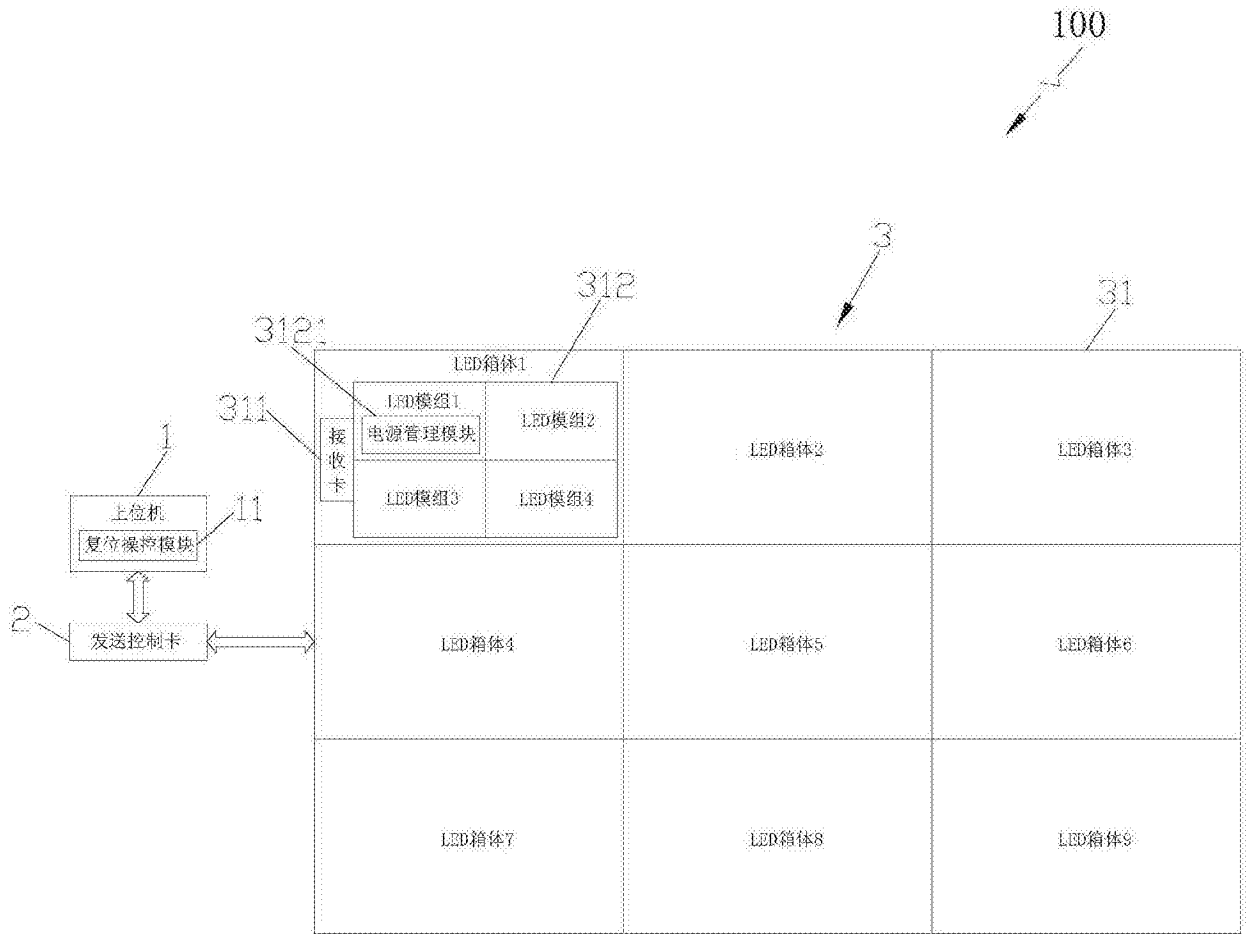


图1

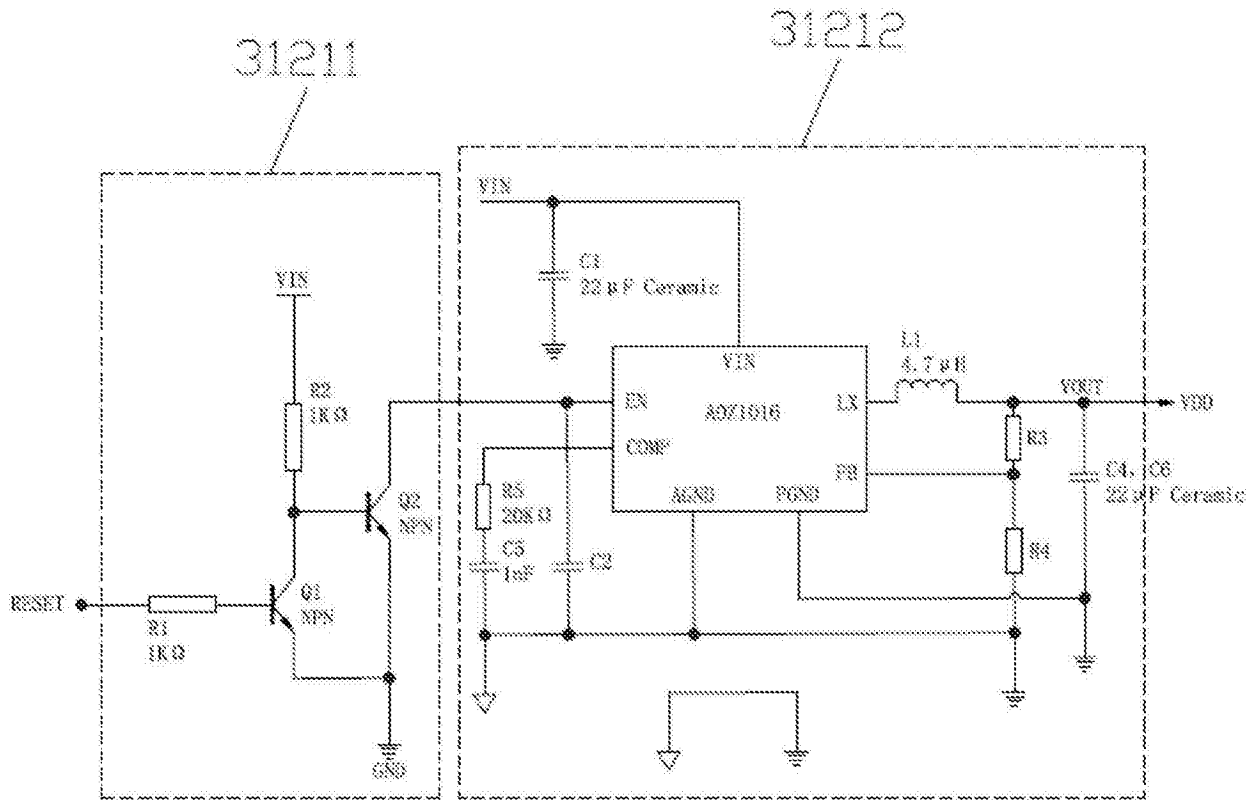


图2