(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102566241 A
(43)申请公布日 2012.07.11

(21)申请号 201010592330.6

(22)申请日 2010.12.16

(71)申请人 西安天动数字科技有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新六路 40 号
康鸿产业园 A 座 4 层

(72)发明人 彭启锋

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.
G03B 21/56(2006.01)
G03B 21/32(2006.01)
G06F 3/14(2006.01)

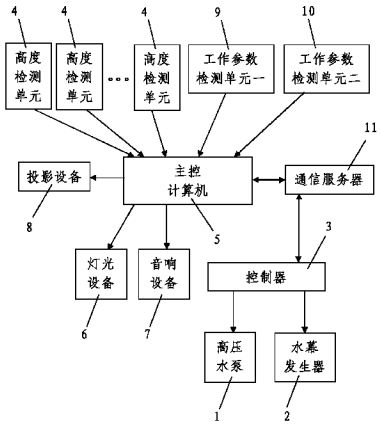
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

水幕电影放映系统

(57)摘要

本发明公开了一种水幕电影放映系统，包括高压水泵和水幕发生器，还包括分别对高压水泵和水幕发生器进行控制的控制器、多个分别对所产生水雾屏幕高度进行实时检测的高度检测单元、对需放映影片内所储存的影片信息进行分析处理并得出适宜需放映影片的平面屏幕的结构与尺寸且根据分析处理结果对控制器进行控制的主控计算机、将需放映影片内所储存的影片信息投射至所述水雾屏幕上的投影设备以及分别由主控计算机进行控制的灯光设备和音响设备。本发明设计合理、安装布设方便、成本低且操作简便、成像速度快、成像效果好、实用价值高，能解决现有水幕电影存在的智能化程度较低、影片播放过程中不能对银幕的结构与大小进行适应性调整等缺陷。



CN 102566241 A

1. 一种水幕电影放映系统，包括与水箱相接的高压水泵 (1) 和与高压水泵相接的水幕发生器 (2)，所述高压水泵 (1) 和水幕发生器 (2) 组成用于产生水雾屏幕的水幕产生装置，所述水雾屏幕由多个柱状水雾组成的平面屏幕，其特征在于：还包括分别对高压水泵 (1) 和水幕发生器 (2) 进行控制的控制器 (3)、多个分别对所述水雾屏幕的高度进行实时检测的高度检测单元 (4)、对需放映影片内所储存的影片信息进行分析处理并得出适宜需放映影片的平面屏幕的结构与尺寸且根据分析处理结果对控制器 (3) 进行控制的主控计算机 (5)、将需放映影片内所储存的影片信息投射至所述水雾屏幕上的投影设备 (8) 以及分别由主控计算机 (5) 进行控制的灯光设备 (6) 和音响设备 (7)，所述灯光设备 (6) 和音响设备 (7) 均与主控计算机 (5) 相接，所述投影设备 (8) 由主控计算机 (5) 进行控制且其与主控计算机 (5) 相接，所述高压水泵 (1) 和水幕发生器 (2) 均与控制器 (3) 相接且控制器 (3) 与主控计算机 (5) 相接，多个所述高度检测单元 (4) 均与主控计算机 (5) 相接。

2. 按照权利要求 1 所述的水幕电影放映系统，其特征在于：还包括对高压水泵 (1) 的工作参数进行实时检测的工作参数检测单元一 (9) 和对水幕发生器 (2) 的工作参数进行实时检测的工作参数检测单元二 (10)，所述工作参数检测单元一 (9) 和工作参数检测单元二 (10) 均与主控计算机 (5) 相接。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的水幕电影放映系统，其特征在于：所述控制器 (3) 与主控计算机 (5) 之间通过通信服务器 (11) 进行双向通信，且所述通信服务器 (11) 分别与控制器 (3) 和主控计算机 (5) 相接。

4. 按照权利要求 1 或 2 所述的水幕电影放映系统，其特征在于：所述控制器 (3) 为单片机，且主控计算机 (5) 为 PC 机。

水幕电影放映系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水幕电影，尤其是涉及一种水幕电影放映系统。

背景技术

[0002] 现如今所出现的水幕电影大多都是通过高压水泵和特制的水幕发生器，将水自下而上高速喷出且经雾化后形成扇形“银幕”，之后再由专用放映机将特制的录影带投射在“银幕”上并相应形成水幕电影，其是一种新型的展示媒体。但是实际使用过程中，上述现有的水幕电影均不同程度地存在智能化程度较低、影片播放过程中不能对“银幕”的结构与大小进行适应性调整、不能进行分屏显示等多种缺陷和不足。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足，提供一种水幕电影放映系统，其设计合理、安装布设方便、成本低且操作简便、成像速度快、成像效果好、实用价值高，能解决现有水幕电影存在的智能化程度较低、影片播放过程中不能对银幕的结构与大小进行适应性调整等缺陷。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种水幕电影放映系统，包括与水箱相接的高压水泵和与高压水泵相接的水幕发生器，所述高压水泵和水幕发生器组成用于产生水雾屏幕的水幕产生装置，所述水雾屏幕由多个柱状水雾组成的平面屏幕，其特征在于：还包括分别对高压水泵和水幕发生器进行控制的控制器、多个分别对所述水雾屏幕的高度进行实时检测的高度检测单元、对需放映影片内所储存的影片信息进行分析处理并得出适宜需放映影片的平面屏幕的结构与尺寸且根据分析处理结果对控制器进行控制的主控计算机、将需放映影片内所储存的影片信息投射至所述水雾屏幕上的投影设备以及分别由主控计算机进行控制的灯光设备和音响设备，所述灯光设备和音响设备均与主控计算机相接，所述投影设备由主控计算机进行控制且其与主控计算机相接，所述高压水泵和水幕发生器均与控制器相接且控制器与主控计算机相接，多个所述高度检测单元均与主控计算机相接。

[0005] 上述水幕电影放映系统，其特征是：还包括对高压水泵的工作参数进行实时检测的工作参数检测单元一和对水幕发生器的工作参数进行实时检测的工作参数检测单元二，所述工作参数检测单元一和工作参数检测单元二均与主控计算机相接。

[0006] 上述水幕电影放映系统，其特征是：所述控制器与主控计算机之间通过通信服务器进行双向通信，且所述通信服务器分别与控制器和主控计算机相接。

[0007] 上述水幕电影放映系统，其特征是：所述控制器为单片机，且主控计算机为 PC 机。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0009] 1、设计合理、加工制作简便、布设安装方便且成本低。

[0010] 2、使用操作简便、成像速度快且成像效果好，所显示图像立体、直观。

[0011] 3、成像效果控制调整方便且使用效果好、实用价值高，主控计算机对需放映影片

内所储存的影片信息进行分析处理并能自动得出适宜需放映影片的平面屏幕的结构与尺寸，且根据分析处理结果对控制器进行控制，并通过控制器对高压水泵和水幕发生器进行控制，实现了对所产生水雾屏幕的结构与尺寸进行自适应调整的目的。

[0012] 4、适用范围广且推广应用前景广泛。

[0013] 综上所述，本发明设计合理、安装布设方便、成本低且操作简便、成像速度快、成像效果好、实用价值高，能有效解决现有水幕电影存在的智能化程度较低、影片播放过程中不能对银幕的结构与大小进行适应性调整、不能进行分屏显示等多种缺陷和不足。

[0014] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的电路原理框图。

[0016] 附图标记说明：

[0017] 1- 高压水泵； 2- 水幕发生器 ;3- 控制器；

[0018] 4- 高度检测单元； 5- 主控计算机 ;6- 灯光设备；

[0019] 7- 音响设备； 8- 投影设备； 9- 工作参数检测单元一；

[0020] 10- 工作参数检测单元 11- 通信服务器。

[0021] 二；

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示，本发明包括与水箱相接的高压水泵 1 和与高压水泵相接的水幕发生器 2，所述高压水泵 1 和水幕发生器 2 组成用于产生水雾屏幕的水幕产生装置，所述水雾屏幕由多个柱状水雾组成的平面屏幕。同时，本发明还包括分别对高压水泵 1 和水幕发生器 2 进行控制的控制器 3、多个分别对所述水雾屏幕的高度进行实时检测的高度检测单元 4、对需放映影片内所储存的影片信息进行分析处理并得出适宜需放映影片的平面屏幕的结构与尺寸且根据分析处理结果对控制器 3 进行控制的主控计算机 5、将需放映影片内所储存的影片信息投射至所述水雾屏幕上的投影设备 8 以及分别由主控计算机 5 进行控制的灯光设备 6 和音响设备 7，所述灯光设备 6 和音响设备 7 均与主控计算机 5 相接，所述投影设备 8 由主控计算机 5 进行控制且其与主控计算机 5 相接，所述高压水泵 1 和水幕发生器 2 均与控制器 3 相接且控制器 3 与主控计算机 5 相接，多个所述高度检测单元 4 均与主控计算机 5 相接。

[0023] 本实施例中，本发明还包括对高压水泵 1 的工作参数进行实时检测的工作参数检测单元一 9 和对水幕发生器 2 的工作参数进行实时检测的工作参数检测单元二 10，所述工作参数检测单元一 9 和工作参数检测单元二 10 均与主控计算机 5 相接。同时，本发明还包括与主控计算机 5 相接的分屏器。

[0024] 所述控制器 3 与主控计算机 5 之间通过通信服务器 11 进行双向通信，且所述通信服务器 11 分别与控制器 3 和主控计算机 5 相接。本实施例中，所述控制器 3 为单片机，且主控计算机 5 为 PC 机。

[0025] 实际使用过程中，主控计算机 5 对需放映影片内所储存的影片信息进行分析处理并得出适宜需放映影片的平面屏幕的结构与尺寸且根据分析处理结果对控制器 3 进行控

制，并通过控制器 3 对高压水泵 1 和水幕发生器 2 进行控制以实现将对所产生水雾屏幕的结构与尺寸进行自适应调整的目的。同时实际使用过程中，本发明通过多个高度检测单元 4、工作参数检测单元一 9 和工作参数检测单元二 10 分别对所述水雾屏幕上多处位置的高度以及高压水泵 1 和水幕发生器 2 的工作参数进行实时检测，并将所检测参数均同步上传至主控计算机 5；主控计算机 5 对所接收到的检测信息进行分析处理，并相应根据分析处理结果对控制器 3 进行控制。

[0026] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明作任何限制，凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

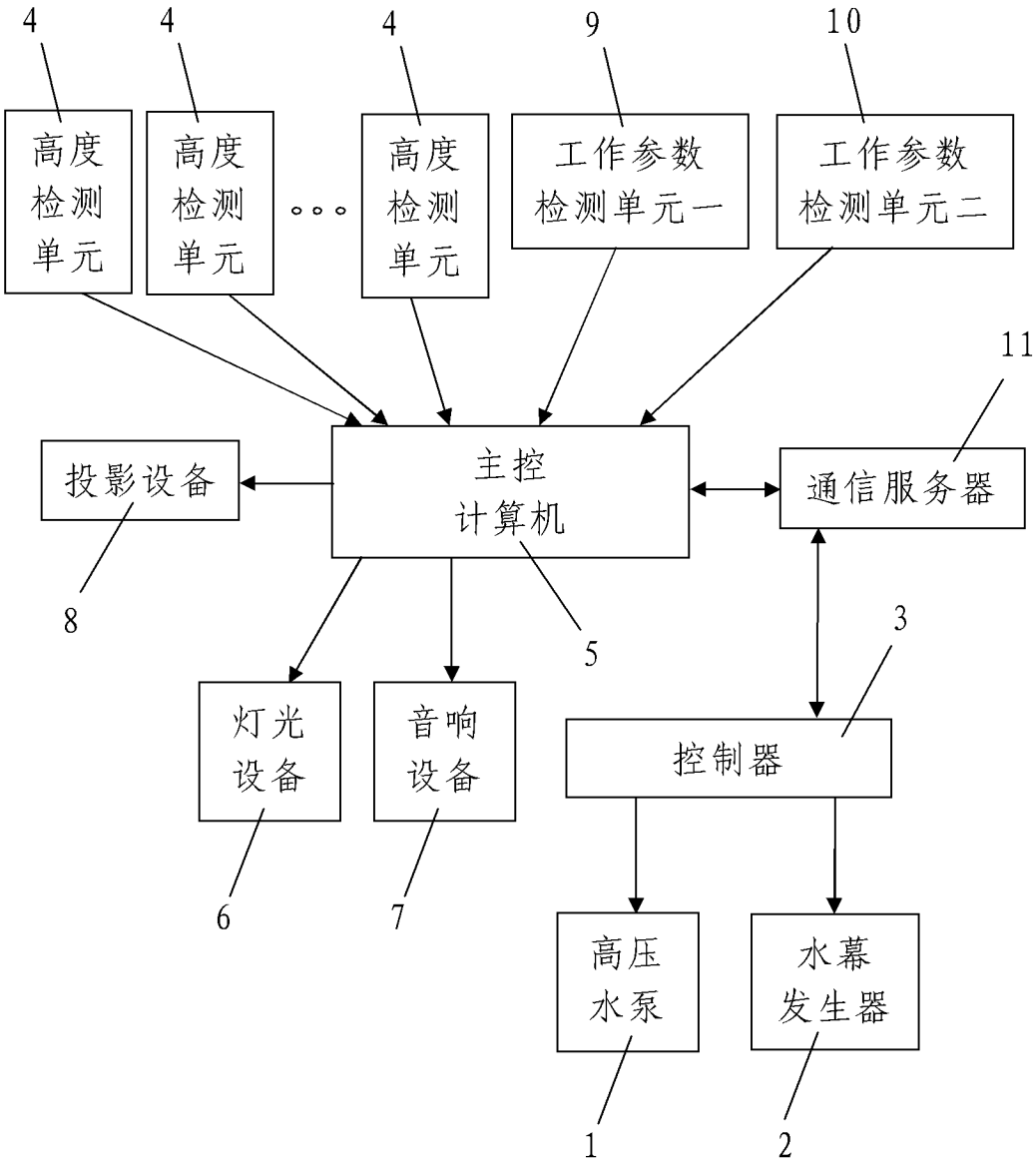

4
4
4
9
10
高度检测单元
高度检测单元
。。。
高度检测单元
工作参数检测单元一
工作参数检测单元二
11
投影设备
主控计算机
通信服务器
8
5
3
灯光设备
音响设备
控制器
6
7
高压水泵
水幕发生器
1
2

图 1