



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104570832 B

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201410684713.4

审查员 姜海霞

(22)申请日 2014.11.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104570832 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 中山大学花都产业科技研究院

地址 510800 广东省广州市花都区新华街

天贵路88号A座6楼

专利权人 中山大学南方学院

(72)发明人 陈家承 徐永键 陈荣军 李土胜

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

公司 44102

代理人 林丽明

(51)Int. Cl.

H04L 29/02(2006.01)

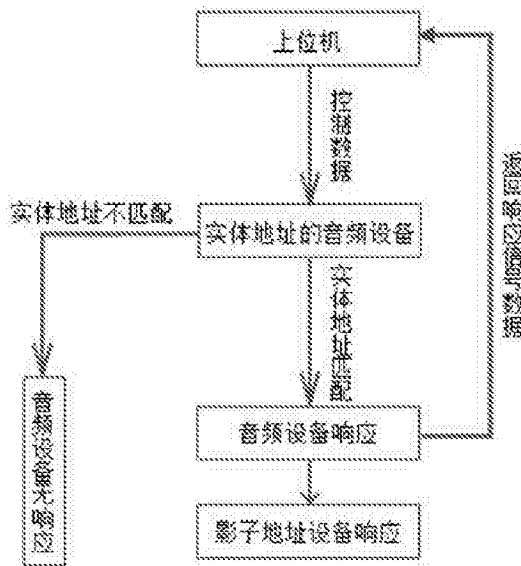
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种音频设备的网络控制方法

(57)摘要

本发明公开一种音频设备的网络控制方法,所述方法通过上位机控制与上位机连接的一台或多台音频设备,所述上位机安装有控制软件,所述音频设备均具有唯一的实体地址,所述方法包括以下步骤:在上位机控制软件的UI界面选择要控制的音频设备,上位机发出带有实体地址的控制数据;对应实体地址的音频设备接收数据并做出响应,且向上位机返回响应信号数据。本发明实现一台上位机控制多台音频设备,减少了项目调试人员分别调试每台音频设备参数的繁琐工作,操作简单,提高了大型项目中音频设备控制的效率。



1. 一种音频设备的网络控制方法,其特征在于,是通过上位机控制与上位机连接的一台或多台音频设备,所述上位机安装有控制软件,所述音频设备均具有唯一的实体地址,所述网络控制方法包括以下步骤:

S1:在上位机控制软件的UI界面选择要控制的音频设备,上位机发出带有实体地址的控制数据;

S2:对应实体地址的音频设备接收数据并做出响应,且向上位机返回响应信号数据;

所述音频设备还连接有一台或多台影子地址设备,音频设备向与其连接的影子地址设备发出控制数据,影子地址设备做出响应;

所述方法还包括:用户在上位机控制软件的UI界面选定多台音频设备组成网络联调,上位机控制软件生成网络联调UI界面,上位机控制软件对音频设备进行控制时自动检测是否存在网络联调,如果存在网络联调,则上位机控制软件将网络联调的音频设备的地址关联。

2. 根据权利要求1所述的音频设备的网络控制方法,其特征在于,所述控制软件自动获取音频设备的型号,根据不同的型号创建相应的通道控制UI界面,同时控制软件根据型号调出该音频设备的默认参数。

3. 根据权利要求2所述的音频设备的网络控制方法,其特征在于,所述网络控制方法还包括:用户在上位机控制软件的通道控制UI界面选定多个通道组成通道联调,上位机控制软件对音频设备进行控制时自动检测单台音频设备是否存在通道联调,如果存在通道联调,则上位机控制软件查找联调通道,并且通过计算为通道联调的各通道准备数据。

4. 根据权利要求3所述的音频设备的网络控制方法,其特征在于,所述控制软件通过数据打包的方式把所需要控制的音频设备数据另存为工程文件,若某一音频设备出现故障,在更换该音频设备后把该音频设备对应的工程文件发送到新更换的音频设备。

5. 根据权利要求4所述的音频设备的网络控制方法,其特征在于,所述上位机和音频设备通过RS485接口连接。

6. 根据权利要求4所述的音频设备的网络控制方法,其特征在于,所述方法具体包括以下步骤:

(1) 在上位机控制软件预先设置网络联调和通道联调;

(2) 在上位机控制软件选定音频设备或影子地址设备进行控制;

(3) 调整该音频设备或影子地址设备的通道数据参数;

(4) 自动检测是否存在网络联调,如果存在网络联调,则上位机控制软件将网络联调的音频设备的地址关联;

(5) 自动检测是否存在通道联调,如果存在通道联调,则上位机控制软件查找联调通道,并且通过计算为通道联调的各通道准备数据;

(6) 在上位机控制软件通过RS485接口向音频设备发出带有实体地址的控制数据;

(7) 音频设备或影子地址设备做出响应。

一种音频设备的网络控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及音频设备控制领域,更具体地,涉及一种音频设备的网络控制方法。

背景技术

[0002] 随着数字化技术的发展,数字化音频技术取得很大的进步,音频设备与上位机软件的结合应用越来越广泛。而音频上位机软件从早期的DOS单机版开始,发展到现在的Windows图形化的友好界面,上位机软件系统极大的改变着数字化音频硬件设备的应用领域及可操作性。

[0003] 数字化音频的深入及现代应用软件开发技术的发展,使得上位机软件系统与数字化音频设备之间的结合更加密不可分。虽然上位机软件系统与音频设备得到了大力的推广与发展,但在现代的使用中,相当大部分还是单机控制模式,即上位机软件只能控制单台音频设备。这类控制模式在大型音频组网工程中操作相当繁琐,工程可控性不高,工程实施效率极其低下,必将耗费大量人力财力。

[0004] 目前,国内音频设备基于网络版控制还很少,主要是“单对单”模式,使得音频处理设备只能大多数的应用比较单一小型项目上,极少涉及到大型网络工程,如大型演出场所、大型会议厅等,而大多数中小型音频设备开发企业只注重于音频设备硬件的开发,往往忽略其配套的上位机控件软件,所以音频设备配套网络版的上位机控制软件还有很大的提升空间及潜在市场。

[0005] 随着技术的发展,音频设备的应用领域将更加宽广,如汽车音响、家庭影院、公共广播系统、演出音响、大型会议厅等场合,但目前这种上位机与音频设备的“单对单”调试模式已经不能满足项目实施的要求。用于控制音频设备上位机软件具有兼容性强,操作简单,且能根据音频设备工程项目的需要实现“单对单”或者“一对多”两种方式的音频设备控制,使得音频设备项目实施单位能快速完成项目调试,节省资源开支已经成为一种必然的趋势。

发明内容

[0006] 本发明为克服上述现有技术所述的至少一种缺陷,提供一种能够实现一对多控制、成本低廉的音频设备的网络控制方法。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

[0008] 一种音频设备的网络控制方法,所述方法通过上位机控制与上位机连接的一台或多台音频设备,所述上位机安装有控制软件,所述音频设备均具有唯一的实体地址,所述方法包括以下步骤:

[0009] S1:在上位机控制软件的UI界面选择要控制的音频设备,上位机发出带有实体地址的控制数据;

[0010] S2:对应实体地址的音频设备接收数据并做出响应,且向上位机返回响应信号数据。

[0011] 在一种优选的方案中,所述方法还包括:所述音频设备还连接有一台或多台影子地址设备,音频设备向与其连接的影子地址设备发出控制数据,影子地址设备做出反应,影子地址设备的引入进一步扩大了音频设备的最大使用数量,满足大型工程的需要。

[0012] 在一种优选的方案中,所述方法还包括:用户在上位机控制软件的UI界面选定多台音频设备组成网络联调,上位机控制软件生成网络联调UI界面,上位机控制软件对音频设备进行控制时自动检测是否存在网络联调,如果存在网络联调,则上位机控制软件将网络联调的音频设备的地址关联。

[0013] 在一种优选的方案中,所述方法还包括:所述控制软件自动获取音频设备的型号,根据不同的型号创建相应的通道控制UI界面,同时控制软件根据型号调出该音频设备的默认参数,省去了人工输入设备型号的操作,网络控制效率更高。

[0014] 在一种优选的方案中,所述方法还包括:用户在上位机控制软件的通道控制UI界面选定多个通道组成通道联调,上位机控制软件对音频设备进行控制时自动检测单台音频设备是否存在通道联调,如果存在通道联调,则上位机控制软件查找联调通道,并且通过计算为通道联调的各通道准备数据。

[0015] 在一种优选的方案中,所述方法还包括,所述控制软件通过数据打包的方式把所需要控制的音频设备数据另存为工程文件,若某一音频设备出现故障,在更换该音频设备后把该音频设备对应的工程文件发送到新更换的音频设备,通过该方法能够快速恢复音频设备数据,大大提高了音频设备故障处理的效率。

[0016] 在一种优选的方案中,所述方法还包括:所述上位机和音频设备通过RS485接口连接,RS485接口能够实现1对255的连接,通过RS485接口分发数据需遵循握手原则,即发送后需等待音频设备有数据返回才能继续发下一帧数据,如超时无数据返回则系统认为该终端音频设备离线,由于RS485接口传输特性的限制,影子地址音频设备不管接收数据成果与否均不能返回数据。

[0017] 在一种优选的方案中,所述方法具体包括以下步骤:

[0018] (1)在上位机控制软件预先设置网络联调和通道联调;

[0019] (2)在上位机控制软件选定音频设备或影子地址设备进行控制;

[0020] (3)调整该音频设备或影子地址设备的通道数据参数;

[0021] (4)自动检测是否存在网络联调,如果存在网络联调,则上位机控制软件将网络联调的音频设备的地址关联;

[0022] (5)自动检测是否存在通道联调,如果存在通道联调,则上位机控制软件查找联调通道,并且通过计算为通道联调的各通道准备数据;

[0023] (6)在上位机控制软件通过RS485接口向音频设备发出带有实体地址的控制数据;

[0024] (7)音频设备或影子地址设备做出响应。

[0025] 与现有技术相比,本发明技术方案的有益效果是:本发明音频设备的网络控制方法,通过上位机控制与上位机连接的一台或多台音频设备,上位机安装有控制软件,音频设备均具有唯一的实体地址,上位机发出带有实体地址的控制数据,对应实体地址的音频设备接收数据并做出响应,从而实现一台上位机控制多台音频设备,减少了项目调试人员分别调试每台音频设备参数的繁琐工作,操作简单,提高了大型项目中音频设备控制的效率。

[0026] 本发明音频设备的网络控制方法,引入影子地址设备,进一步扩大了音频设备的

最大使用数量,且本发明实现了在多台音频设备的网络联调以及音频设备的通道联调,满足了用户在各种不同场合控制音频设备的简捷性,免去相同工作的重复操作,解决了多台音频设备同时控制的问题,网络控制效率更高。

附图说明

[0027] 图1为本发明的上位机、音频设备、影子地址设备的连接图。

[0028] 图2为本发明音频设备的网络控制方法的流程图。

[0029] 图3为本发明网络联调和通道联调的流程图。

具体实施方式

[0030] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1-2所示,一种音频设备的网络控制方法,所述方法通过上位机控制与上位机连接的一台或多台音频设备,所述上位机安装有控制软件,所述音频设备均具有唯一的实体地址,所述方法包括以下步骤:

[0034] S1:在上位机控制软件的UI界面选择要控制的音频设备,上位机发出带有实体地址的控制数据;

[0035] S2:音频设备接收控制数据,检测控制数据中携带的实体地址与该音频设备的实体地址是否匹配,如果不匹配,则音频设备无响应;如果不匹配则对应实体地址的音频设备接收数据并做出响应,且向上位机返回响应信号数据。

[0036] 在具体实施过程中,所述方法还包括:所述音频设备还连接有一台或多台影子地址设备,音频设备向与其连接的影子地址设备发出控制数据,影子地址设备做出反应,影子地址设备的引入进一步扩大了音频设备的最大使用数量,满足大型工程的需要。

[0037] 在具体实施过程中,所述方法还包括:用户在上位机控制软件的UI界面选定多台音频设备组成网络联调,上位机控制软件生成网络联调UI界面,上位机控制软件对音频设备进行控制时自动检测是否存在网络联调,如果存在网络联调,则上位机控制软件将网络联调的音频设备的地址关联。

[0038] 在具体实施过程中,所述方法还包括:所述控制软件自动获取音频设备的型号,根据不同的型号创建相应的通道控制UI界面,同时控制软件根据型号调出该音频设备的默认参数,省去了人工输入设备型号的操作,网络控制效率更高。

[0039] 在具体实施过程中,所述方法还包括:用户在上位机控制软件的通道控制UI界面选定多个通道组成通道联调,上位机控制软件对音频设备进行控制时自动检测单台音频设备是否存在通道联调,如果存在通道联调,则上位机控制软件查找联调通道,并且通过计算为通道联调的各通道准备数据。

[0040] 在具体实施过程中,所述方法还包括,所述控制软件通过数据打包的方式把所需要控制的音频设备数据另存为工程文件,若某一音频设备出现故障,在更换该音频设备后

把该音频设备对应的工程文件发送到新更换的音频设备,通过该方法能够快速恢复音频设备数据,大大提高了音频设备故障处理的效率。

[0041] 在具体实施过程中,所述方法还包括:所述上位机和音频设备通过RS485接口连接,RS485接口能够实现1对255的连接。

[0042] 在具体实施过程中,如图3所示,本发明音频设备的网络控制方法包括以下步骤:

[0043] (1)在上位机控制软件预先设置网络联调和通道联调;

[0044] (2)在上位机控制软件选定音频设备或影子地址设备进行控制;

[0045] (3)调整该音频设备或影子地址设备的通道数据参数;

[0046] (4)自动检测是否存在网络联调,如果存在网络联调,则上位机控制软件将网络联调的音频设备的地址关联;

[0047] (5)自动检测是否存在通道联调,如果存在通道联调,则上位机控制软件查找联调通道,并且通过计算为通道联调的各通道准备数据;

[0048] (6)在上位机控制软件通过RS485接口向音频设备发出带有实体地址的控制数据;

[0049] (7)音频设备或影子地址设备做出响应。

[0050] 本实施例音频设备的网络控制方法,通过上位机控制与上位机连接的一台或多台音频设备,上位机安装有控制软件,音频设备均具有唯一的实体地址,上位机发出带有实体地址的控制数据,对应实体地址的音频设备接收数据并做出响应,从而实现一台上位机控制多台音频设备,减少了项目调试人员分别调试每台音频设备参数的繁琐工作,操作简单,提高了大型项目中音频设备控制的效率。

[0051] 本实施例音频设备的网络控制方法,引入影子地址设备,进一步扩大了音频设备的最大使用数量,且本发明实现了在多台音频设备的网络联调以及音频设备的通道联调,满足了用户在各种不同场合控制音频设备的简捷性,免去相同工作的重复操作,解决了多台音频设备同时控制的问题,网络控制效率更高。

[0052] 相同或相似的标号对应相同或相似的部件;附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

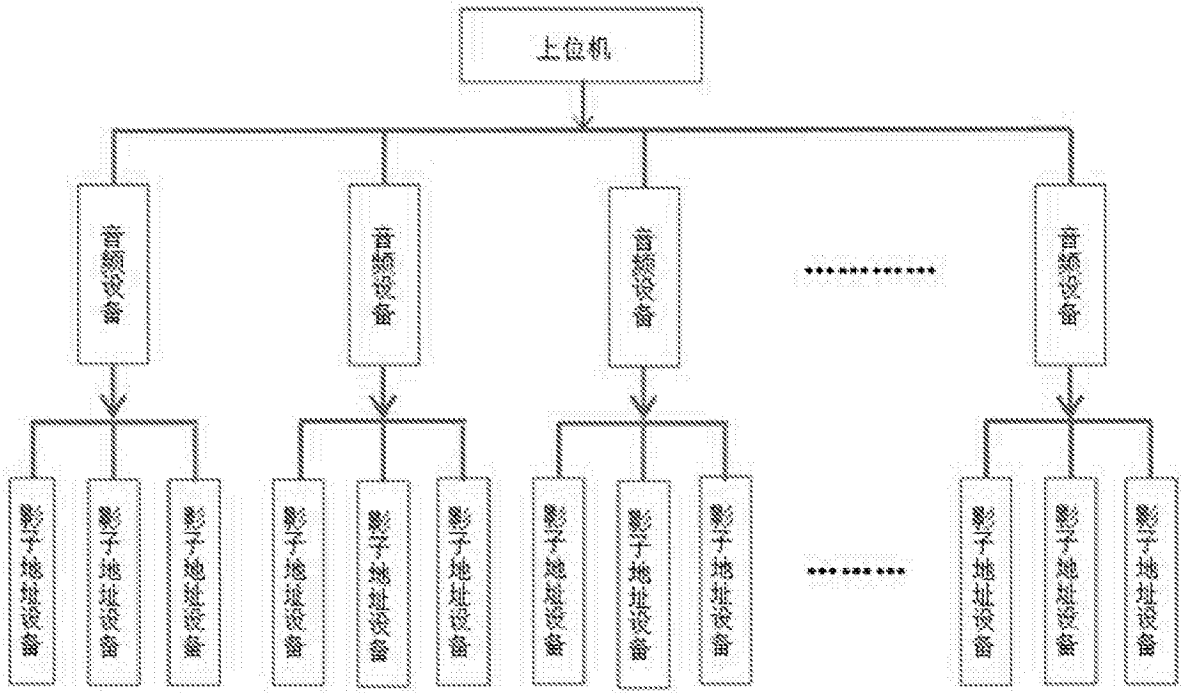


图1

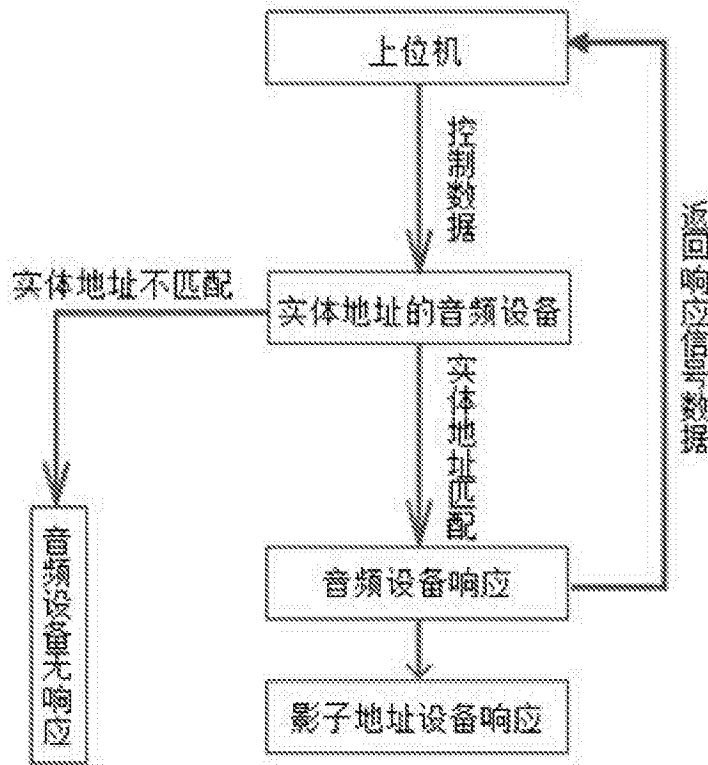


图2

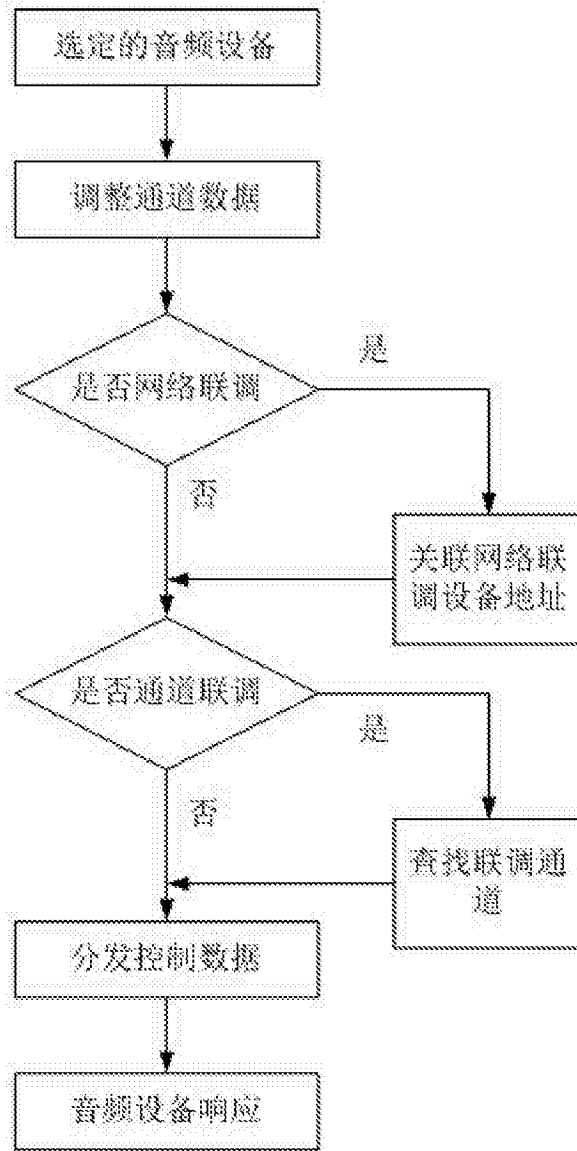


图3