

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103150934 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201310060908.7

(22) 申请日 2013.02.27

(71) 申请人 南京中网科技实业有限公司
地址 210032 江苏省南京高新开发区商务办
公楼 343 室

(72) 发明人 章意斌

(51) Int. Cl.
G09B 5/06 (2006.01)

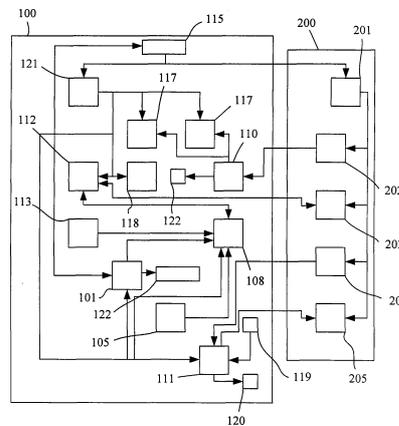
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种实验室互动教学系统

(57) 摘要

本发明提供了一种实验室互动教学系统,包括一个演播室和多个教室,演播室内包括有电源控制模块、演播室电源、演播室输入系统和演播室输出系统,教室内包括有教室电源、教室输入系统和教室输出系统,演播室输入系统与教室输出系统通讯连接,演播室输出系统与教室输入系统通讯连接,电源控制模块控制演播室电源与教室电源。本发明的实验室互动教学系统中演播室采用高清的音视频采集、控制、传输设备,经过通信链路传输到教室,教室具有高清的音视频显示、还原设备,并将教室的音视频图像实时传回到演播室。使得演播室与教室之间可以相互视频、音频的双向输入与输出,互动性好、便于学生掌握课程内容、提高授课质量、方便年轻教师的培养。



1. 一种实验室互动教学系统,其特征在于:包括一个演播室和多个教室,所述演播室内包括有电源控制模块、演播室电源、演播室输入系统和演播室输出系统,所述教室内包括有教室电源、教室输入系统和教室输出系统,所述演播室输入系统与所述教室输出系统通讯连接,所述演播室输出系统与所述教室输入系统通讯连接,所述电源控制模块控制所述演播室电源与教室电源。

2. 根据权利要求1所述的实验室互动教学系统,其特征在于:所述演播室输入系统包括标清视频矩阵、标清电视墙、音频矩阵和演播室喇叭;所述教室输出系统包括标清摄像机与教室麦克风;所述标清摄像机与所述标清视频矩阵及标清电视墙依次通讯连接,所述教室麦克风与所述音频矩阵及演播室喇叭依次通讯连接。

3. 根据权利要求2所述的实验室互动教学系统,其特征在于:所述演播室输出系统包括高清摄像设备、高清视频矩阵、所述音频矩阵和演播室麦克风;所述教室输入系统包括高清显示器与教室喇叭;所述高清摄像设备、高清视频矩阵依次与所述高清显示器通讯连接,所述演播室麦克风和音频矩阵依次和所述教室喇叭通讯连接。

4. 根据权利要求3所述的实验室互动教学系统,其特征在于:所述高清摄像设备为摄像头或摄像机。

5. 根据权利要求1所述的实验室互动教学系统,其特征在于:所述演播室内还包括录存系统,所述录存系统包括通讯连接的高清录像机与高清播放机。

6. 根据权利要求1所述的实验室互动教学系统,其特征在于:所述电源控制模块通过人体指纹、面部扫描、IC卡、ID卡、密码等方法控制所述演播室的开启和关闭。

7. 根据权利要求3所述的实验室互动教学系统,其特征在于:整个系统从采集、传输、显示达到1080P的标准要求。

8. 根据权利要求3所述的实验室互动教学系统,其特征在于:整个系统具有运行记录功能,记录系统运行的各种记录,包括:操作人员记录、系统动作记录、系统故障记录,并可以远程访问。

9. 根据权利要求1-8任一所述的实验室互动教学系统,其特征在于:所述演播室输入系统和演播室输出系统还与互联网通讯连接。

一种实验室互动教学系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种实验室互动教学系统。

背景技术

[0002] 现在,随着实验室教学的快速发展,实现试验教学的互动已经成为试验教学发展的大趋势。现有的实验室互动教学是在实验室内安装视音频录入设备记录教师实验过程,教师在实验完成后,将录像内容放在校园网上,由学生下载后观看、实验,学生在实验过程遇到问题不能及时求教。实验过程问题不及时解答,导致实验后解答问题容易造成学生不理解,记不牢等,或者有些学生干脆不求教教师,教师不可能掌握每个学生学习情况,导致互动效果不好。

[0003] 而且,对于实验课技术,许多课程对画质的清晰度、色彩的还原性、动作的连续性有较高的要求,例如化学实验、生物实验、医学实验、物理实验等等专业。

[0004] 再者,现代教学中为给学生提供名师授课是市场的需要,但名师教师资源的匮乏,与学生的要求产生矛盾。

[0005] 再者,众多的学生可以通过本系统享受名师授课的风采。

[0006] 最后,现代教学环境中,对于培养年轻教师或 TA 制教学制度的培养,需要有个年轻教师的培养、锻炼的环境。

发明内容

[0007] 针对现有技术的上述缺陷和问题,本发明目的是提供一种全高清音视频系统,并可以实现远程管理和维护,互动性好、便于学生掌握课程内容、提高授课质量并方便年轻教师的培养的实验室互动教学系统。

[0008] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0009] 一种实验室互动教学系统,

[0010] 包括一个演播室和多个教室,所述演播室内包括有电源控制模块、演播室电源、演播室输入系统和演播室输出系统,所述教室内包括有教室电源、教室输入系统和教室输出系统,所述演播室输入系统与所述教室输出系统通讯连接,所述演播室输出系统与所述教室输入系统通讯连接,所述电源控制模块控制所述演播室电源与教室电源。

[0011] 进一步,所述演播室输入系统包括标清视频矩阵、标清电视墙、音频矩阵和演播室喇叭;所述教室输出系统包括标清摄像机与教室麦克风;所述标清摄像机与所述标清视频矩阵及标清电视墙依次通讯连接,所述教室麦克风与所述音频矩阵及演播室喇叭依次通讯连接。

[0012] 进一步,所述演播室输出系统包括高清摄像设备、高清视频矩阵、所述音频矩阵和演播室麦克风;所述教室输入系统包括高清显示器与教室喇叭;所述高清摄像设备、高清视频矩阵依次与所述高清显示器通讯连接,所述演播室麦克风和音频矩阵依次和所述教室喇叭通讯连接。

[0013] 进一步,所述高清摄像设备为摄像头或摄像机。

[0014] 进一步,所述演播室内还包括录存系统,所述录存系统包括通讯连接的高清录像机与高清播放机。

[0015] 进一步,所述电源控制模块通过人体指纹、面部扫描、IC卡、ID卡、密码等方法控制所述演播室的开启和关闭。

[0016] 进一步,整个系统从采集、传输、显示达到 1080P 的标准要求。

[0017] 进一步,整个系统具有运行记录功能,记录系统运行的各种记录,包括:操作人员记录、系统动作记录、系统故障记录,并可以远程访问。

[0018] 进一步,所述演播室输入系统和演播室输出系统还与互联网通讯连接。

[0019] 本发明的实验室互动教学系统中实验室采用电源控制模块、演播室电源、演播室输入系统和演播室输出系统,教室采用教室电源、教室输入系统和教室输出系统,使得演播室与教室之间可以相互视频、音频的双向输入与输出,互动性好、便于学生掌握课程内容、提高授课质量并方便年轻教师的培养。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0021] 图 1 是本发明的实验室互动教学系统的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明的附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图 1 所示,本发明的实验室互动教学系统包括一个演播室 100 和一个或多个的教室 200,演播室 100 内包括有电源控制模块 115、演播室电源 121、演播室输入系统和演播室输出系统,教室 200 内包括有教室电源 201、教室输入系统和教室输出系统,演播室输入系统与教室输出系统通讯连接,演播室输出系统与教室输入系统通讯连接,电源控制模块 115 控制演播室电源 121 与教室电源 201。电源控制模块 115 通过人体指纹、面部扫描、IC卡、ID卡、密码等方法控制演播室电源 121 和教室电源 201。

[0024] 演播室输入系统包括标清视频矩阵 110、标清电视墙 117、音频矩阵 111 和演播室喇叭 120,教室输出系统包括标清摄像机 202 与教室麦克风 204,该标清摄像机 202 是球式标清摄像机,标清摄像机 202 与标清视频矩阵 110 及标清电视墙 117 依次通讯连接,教室麦克风 204 与音频矩阵 111 及演播室喇叭 120 依次通讯连接。音频矩阵 111 包括音频信号输入源选择、音频信号输出端选择、音频信号输入输出一对一和一对多切换。

[0025] 演播室输出系统包括高清摄像设备 112、高清视频矩阵 108、音频矩阵 111 和演播室麦克风 119,教室输入系统包括高清显示器 203 与教室喇叭 205,高清摄像设备 112、高清

视频矩阵 108 依次与高清显示器 203 通讯连接, 演播室麦克, 119 和音频矩阵 111 依次和教室喇叭 205 通讯连接。高清摄像设备 112 为摄像头或摄像机, 该高清摄像设备 112 还在演播室 100 内连接一个高清 LED 显示器 118, 高清显示器 203 为 LED 显示器。高清视频矩, 108 包括视频信号输入源选择、视频信号输出端选择、视频信号输入输出一对一和一对多切换。

[0026] 本发明的演播室互动教学系统中演播室 100 采用电源控制模块 115、演播室电源 121、演播室输入系统和演播室输出系统, 教室 200 采用教室电源 201、教室输入系统和教室输出系统, 使得演播室 100 与教室 200 之间可以相互视频、音频的双向输入与输出, 互动性好、便于学生掌握课程内容、提高授课质量并方便年轻教师的培养。

[0027] 演播室 100 内还包括录存系统, 录存系统包括通讯连接的高清录像机 105 与高清播放机 113。演播室输入系统和演播室输出系统还与互联网 122 通讯连接。可以方便地录存课程内容, 以便于后续学习和交流, 而且通过网络传播, 方便学生在家中下载课程内容, 方便学习。

[0028] 该演播室 100 启动互动教学时通过服务器 101 打开演播室电源 121 与教室电源 201, 教师实验时高清摄像机 112 将教师实验过程通过高清视频矩阵 108 传输到教室 200 内的高清显示器 203 上显示, 教师的实验讲解语音由麦克风 119 通过音频矩阵 111 传输到教室喇叭 205 上, 使每个教室 200 的学生听到声音都一样高低; 并且教室 200 内学生的实验过程由球式摄像机 202 传输到标清视频矩阵 110, 由标清视频矩阵 110 显示到演播室 100 内的电视墙 117, 学生在实验过程遇到的问题, 也由教室麦克风 204 经过音频矩阵 111 传输到演播室喇叭 120, 教师针对学生的问题一一解答。

[0029] 具体在实施中, 也可对本发明的系统进行改进, 兹举几例说明:

[0030] 例 1: 在教室 200 不同角度多安装几台摄像机, 使教师更好的观察学生过程。

[0031] 例 2: 在教室 200 内每个学生实验台安装麦克风, 使学生不在一个麦克风抢着用。

[0032] 例 3: 在教室 200 多安装几台高清显示器, 方便后排的学生观看教师实验, 提高教学质量。

[0033] 由此可见, 本发明解决了目前互动教学系统应用传统思路下学生通过观看实验教学视频后再提问的缺点, 具体在而言:

[0034] 本系统以高清视频、音频技术呈现教师的实验过程, 同时以标清视频、音频技术也反映学生的实验过程及遇到问题, 以避免有些在教师无法照看下偷懒不动手做实验, 事后通过其他同学了解实验目的, 从而互动教学的效果。

[0035] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

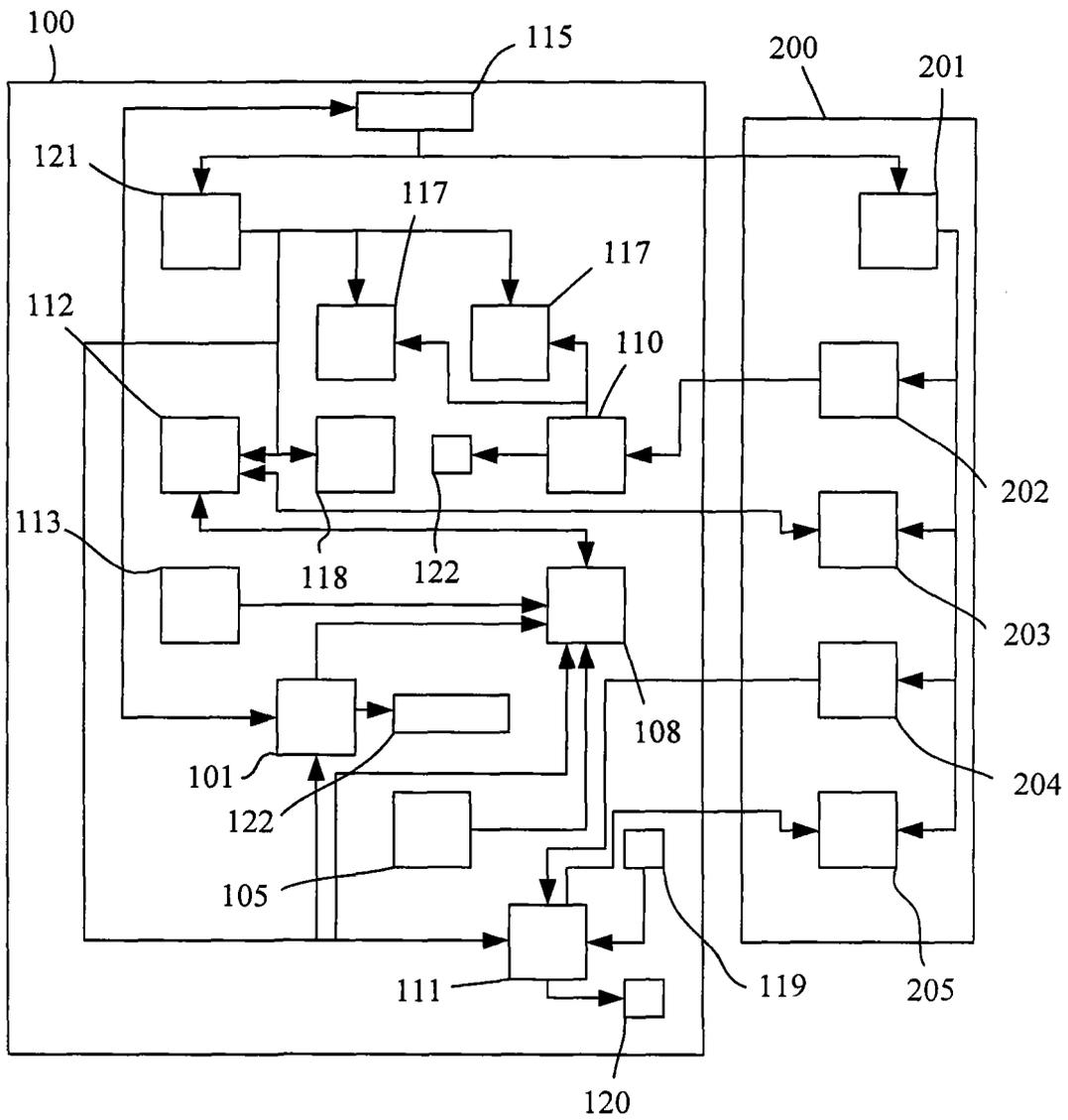


图 1