



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105206124 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510713834. 1

(22) 申请日 2015. 10. 29

(71) 申请人 郑州航空工业管理学院

地址 450015 河南省郑州市大学中路 2 号

(72) 发明人 周永卫 张理涛 范贺花 程少华
刘林

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 11466

代理人 林潮 张璐

(51) Int. Cl.

G09B 5/06(2006. 01)

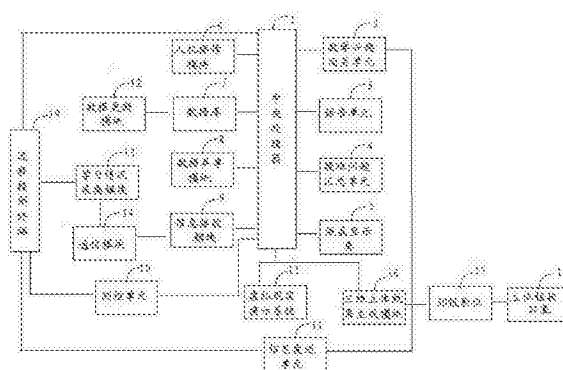
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种数学学习教学系统

(57) 摘要

本发明公开了一种数学学习教学系统,包括数据库,数据库更新模块,兴趣数学闯关单元,疑难问题汇总单元,学习情况采集模块,信息接收模块,测控单元,中央处理器,远程控制终端,人机操作模块,数据共享模块,信息发送单元,语音单元,三维立体效果生成模块和虚拟现实演示系统。本发明提高学生的学习兴趣,针对性强,提高了学习的效率。



1. 一种数学学习教学系统,其特征在于,包括

数据库,用于储存相关年级的模拟试题、各类经典数学模型、各类公式数据以及每个公式对应的解释和应用案例;

数据库更新模块,用于通过 3G 网络、Wi-Fi 网络方式、蓝牙更新数据库;

兴趣数学闯关单元,用于通过游戏的形式,将不同的数学题目进行组合作为关卡;

疑难问题汇总单元,用于汇总并储存兴趣数学闯关单元以及学习过程中的疑难问题;

学习情况采集模块,用于采集教师上课时的授课过程,以及通过安装在课桌上的摄像头、麦克风采集学生学习的情况;

信息接收模块,用于通过通信模块接收学习情况采集单元所采集到的数据;

测控单元,用于接收远程控制终端所发送的试题、音频数据、理论知识,以及每天需要完成的任务,并将接收到的数据发送到每个学生的固定邮箱;

中央处理器,用于接收信息处理单元所处理的信息、兴趣数学闯关单元的闯关过程数据和结果数据,并将上述信息、过程和结果发送到液晶显示屏进行储存,发送到远程控制终端进行评估,同时根据人机操作模块输入的数据,设计各种教学场景;

远程控制终端,用于接收中央处理器、学习情况采集单元、兴趣数学闯关单元发送的数据,并进行评估,从而针对不同的学习情况分配不同的试题、音频数据、理论知识,以及每天需要完成的任务;

人机操作模块,用于输入信息调用命令,所述中央处理器根据信息调用命令,从数据库中调用人们所需的数据信息;通过液晶显示屏显示中央处理器所调用的数据信息;

数据共享模块,用于打印模拟数据库内的数据,测控后的试题和结果以及疑难问题汇总单元内的数据;

信息发送单元,用于将疑难问题汇总单元内的数据发送给远程控制终端;

语音单元,用于通过语音模式播放音频数据、理论知识数据,并可以根据需要选择语言的种类;

三维立体效果生成模块,用于接收中央处理器的命令,生产各种教学氛围环境,包括 180° 立体柱状环幕、高性能图形集群服务器和六组 3D 投影仪,面向六通道同步并行图像运算,涵盖国内多个景区的建筑、小品与天地景观,并对建筑室内外布局予以详细刻画;

虚拟现实演示系统,采用多视窗无缝显示设备,用于 DVD、建筑动画和背景数学的播放编辑。

2. 根据权利要求 1 所述的一种数学学习教学系统,其特征在于,还包括一监控单元,用于监控学生上课的学习情况,并将监控信息发送给教师单元。

3. 根据权利要求 2 所述的一种数学学习教学系统,其特征在于,所述监控单元包括安装在显示屏上的摄像头以及用于根据课程时间选择监控时间段的定时单元。

4. 根据权利要求 3 所述的一种数学学习教学系统,其特征在于,所述显示屏上设有控制所述摄像头的开关。

5. 根据权利要求 1 所述的一种数学学习教学系统,其特征在于,所述学习情况采集模块包括教师授课过程采集模块和学生学习情况采集模块。

6. 根据权利要求 5 所述的一种数学学习教学系统,其特征在于,所述教师授课过程采集模块包括数据信号部件和音视频信号部件,数据信号部件由服务器及其辅助设备组成,

音视频信号部件由一摄像机、云台和移动小车及其附属设备组成,移动小车上设置有一高度可调的调节支架,摄像机固定在调节支架上,通过远程控制终端对调控云台、移动小车、调节支架对摄像机的位置、姿态和高度进行调节。

7. 根据权利要求 5 所述的一种数学学习教学系统,其特征在于,所述学生学习情况采集模块包括安装在课桌上的触摸屏、摄像头以及麦克风,通过远程控制终端控制触摸屏、摄像头以及麦克风的开启和关闭。

一种数学学习教学系统

技术领域

[0001] 本发明涉及教学领域,具体涉及一种数学学习教学系统。

背景技术

[0002] 数学是门神圣的学科,是无数学者研究的成果。它不仅在我们的日常生活中给予很多的帮助,对于人类经济以及社会的进步也起到了巨大的促进作用。因此学好数学对我们是至关重要的。如何学好数学已经成为大家探讨的话题。

[0003] 传统的数学教育通常注重数学习题的训练,教师和家长通过购买大量的复习资料,或者给孩子报各种数学辅导班,培养孩子的数学能力。数学是一门抽象的学科,数学的公式以及定理都需要通过大量的习题演练来帮助学生掌握及巩固,学生在大量的习题面前往往会失去学习数学的动力及兴趣。

[0004] 在上课期间,由于教师要面对多数学生,所以在讲解课题的时候,往往缺乏针对性,同时由于授课时间的规定,多数学生会存在对上课所授知识不理解的情况。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种数学学习教学系统,可以将上课过程的数据采集下来,用于课后学习,同时将数学学习与游戏结合在一起,提高了学生的学习兴趣,且针对性强,可普遍提高学生的学习效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0007] 一种数学学习教学系统,包括

[0008] 数据库,用于储存相关年级的模拟试题、各类经典数学模型、各类公式数据以及每个公式对应的解释和应用案例;

[0009] 数据库更新模块,用于通过 3G 网络、Wi-Fi 网络方式、蓝牙更新数据库;

[0010] 兴趣数学闯关单元,用于通过游戏的形式,将不同的数学题目进行组合作为关卡;

[0011] 疑难问题汇总单元,用于汇总并储存兴趣数学闯关单元以及学习过程中的疑难问题;

[0012] 学习情况采集模块,用于采集教师上课时的授课过程,以及通过安装在课桌上的摄像头、麦克风采集学生学习的情况;

[0013] 信息接收模块,用于通过通信模块接收学习情况采集单元所采集到的数据;

[0014] 测控单元,用于接收远程控制终端所发送的试题、音频数据、理论知识,以及每天需要完成的任务,并将接收到的数据发送到每个学生的固定邮箱;

[0015] 中央处理器,用于接收信息处理单元所处理的信息、兴趣数学闯关单元的闯关过程数据和结果数据,并将上述信息、过程和结果发送到液晶显示屏进行储存,发送到远程控制终端进行评估,同时根据人机操作模块输入的数据,设计各种教学场景;

[0016] 远程控制终端,用于接收中央处理器、学习情况采集单元、兴趣数学闯关单元发送

的数据,并进行评估,从而针对不同的学习情况分配不同的试题、音频数据、理论知识,以及每天需要完成的任务;

[0017] 人机操作模块,用于输入信息调用命令,所述中央处理器根据信息调用命令,从数据库中调用人们所需的数据信息;通过液晶显示屏显示中央处理器所调用的数据信息;

[0018] 数据共享模块,用于打印模拟数据库内的数据,测控后的试题和结果以及疑难问题汇总单元内的数据;

[0019] 信息发送单元,用于将疑难问题汇总单元内的数据发送给远程控制终端;

[0020] 语音单元,用于通过语音模式播放音频数据、理论知识数据,并可以根据需要选择语言的种类;

[0021] 三维立体效果生成模块,用于接收中央处理器的命令,生产各种教学氛围环境,包括 180° 立体柱状环幕、高性能图形集群服务器和六组 3D 投影仪,面向六通道同步并行图像运算,涵盖国内多个景区的建筑、小品与天地景观,并对建筑室内外布局予以详细刻画;

[0022] 虚拟现实演示系统,采用多视窗无缝显示设备,用于 DVD、建筑动画和背景数学的播放编辑。

[0023] 优选的,还包括一监控单元,用于监控学生上课的学习情况,并将监控信息发送给教师单元。

[0024] 优选的,所述监控单元包括安装在显示屏上的摄像头以及用于根据课程时间选择监控时间段的定时单元。

[0025] 优选的,所述显示屏上设有控制所述摄像头的开关。

[0026] 优选的,所述学习情况采集模块包括教师授课过程采集模块和学生学习情况采集模块。

[0027] 优选的,所述教师授课过程采集模块包括数据信号部件和音视频信号部件,数据信号部件由服务器及其辅助设备组成,音视频信号部件由一摄像机、云台和移动小车及其附属设备组成,移动小车上设置有一高度可调的调节支架,摄像机固定在调节支架上,通过远程控制终端对调控云台、移动小车、调节支架对摄像机的位置、姿态和高度进行调节。

[0028] 优选的,所述学生学习情况采集模块包括安装在课桌上的触摸屏、摄像头以及麦克风,通过远程控制终端控制触摸屏、摄像头以及麦克风的开启和关闭。

[0029] 本发明具有以下有益效果:

[0030] 可以将上课过程的数据采集下来,用于课后学习;通过数学兴趣闯关单元、测控模块的设计,将学习、练习、测试和游戏很好的结合在一起,提高了学生的学习兴趣,通过采集各个学生的学习情况,不同学生采用不同的练习试题,针对性强,且可以通过数据共享模块,对试题数据进行打印再次练习,同时可以在教学过程中模拟各种数学剧场景,以三维立体的形式展现在学生面前,能够为学习者提供逼真的沉浸感,进一步提高了学习的效率。

附图说明

[0031] 图 1 为本发明实施例一种数学学习教学系统的原理图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行进一步

详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 如图 1 所示,本发明实施例提供了一种数学学习教学系统,包括

[0034] 数据库 7,用于储存相关年级的模拟试题、各类经典数学模型、各类公式数据以及每个公式对应的解释和应用案例;

[0035] 数据库更新模块 12,用于通过 3G 网络、Wi-Fi 网络方式、蓝牙更新数据库;

[0036] 兴趣数学闯关单元 2,用于通过游戏的形式,将不同的数学题目进行组合作为关卡;

[0037] 疑难问题汇总单元 4,用于汇总并储存兴趣数学闯关单元以及学习过程中的疑难问题;

[0038] 学习情况采集模块 13,用于采集教师上课时的授课过程,以及通过安装在课桌上的摄像头、麦克风采集学生学习的情况;

[0039] 信息接收模块 9,用于通过通信模块接收学习情况采集单元所采集到的数据;

[0040] 测控单元 10,用于接收远程控制终端所发送的试题、音频数据、理论知识,以及每天需要完成的任务,并将接收到的数据发送到每个学生的固定邮箱;

[0041] 中央处理器 1,用于接收信息处理单元所处理的信息、兴趣数学闯关单元的闯关过程数据和结果数据,并将上述信息、过程和结果发送到液晶显示屏进行储存,发送到远程控制终端进行评估,同时根据人机操作模块输入的数据,设计各种教学场景;

[0042] 远程控制终端 19,用于接收中央处理器、学习情况采集单元、兴趣数学闯关单元发送的数据,并进行评估,从而针对不同的学习情况分配不同的试题、音频数据、理论知识,以及每天需要完成的任务;

[0043] 人机操作模块 6,用于输入信息调用命令,所述中央处理器根据信息调用命令,从数据库中调用人们所需的数据信息;通过液晶显示屏显示中央处理器所调用的数据信息;

[0044] 数据共享模块 8,用于打印模拟数据库内的数据,测控后的试题和结果以及疑难问题汇总单元内的数据;

[0045] 信息发送单元 11,用于将疑难问题汇总单元内的数据发送给远程控制终端;

[0046] 语音单元 3,用于通过语音模式播放音频数据、理论知识数据,并可以根据需要选择语言的种类;

[0047] 三维立体效果生成模块 16,用于接收中央处理器的命令,生产各种教学氛围环境,包括 180° 立体柱状环幕 18、高性能图形集群服务器和六组 3D 投影仪 17,面向六通道同步并行图像运算,涵盖国内多个景区的建筑、小品与天地景观,并对建筑室内外布局予以详细刻画;

[0048] 虚拟现实演示系统 15,采用多视窗无缝显示设备,用于 DVD、建筑动画和背景数学的播放编辑。

[0049] 还包括一监控单元,用于监控学生上课的学习情况,并将监控信息发送给教师单元。

[0050] 所述监控单元包括安装在显示屏上的摄像头以及用于根据课程时间选择监控时间段的定时单元。

[0051] 所述显示屏上设有控制所述摄像头的开关。

[0052] 所述学习情况采集模块包括教师授课过程采集模块和学生学习情况采集模块。

[0053] 所述教师授课过程采集模块包括数据信号部件和音视频信号部件,数据信号部件由服务器及其辅助设备组成,音视频信号部件由一摄像机、云台和移动小车及其附属设备组成,移动小车上设置有一高度可调的调节支架,摄像机固定在调节支架上,通过远程控制终端对调控云台、移动小车、调节支架对摄像机的位置、姿态和高度进行调节。

[0054] 所述学生学习情况采集模块包括安装在课桌上的触摸屏、摄像头以及麦克风,通过远程控制终端控制触摸屏、摄像头以及麦克风的开启和关闭。

[0055] 本具体实施可以将上课过程的数据采集下来,用于课后学习;通过数学兴趣闯关单元、测控模块的设计,将学习、练习、测试和游戏很好的结合在一起,提高了学生的学习兴趣,通过采集各个学生的学习情况,不同学生采用不同的练习试题,针对性强,且可以通过数据共享模块,对试题数据进行打印再次练习,同时可以在教学过程中模拟各种数学剧场景,以三维立体的形式展现在学生面前,能够为学习者提供逼真的沉浸感,进一步提高了学习的效率。

[0056] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

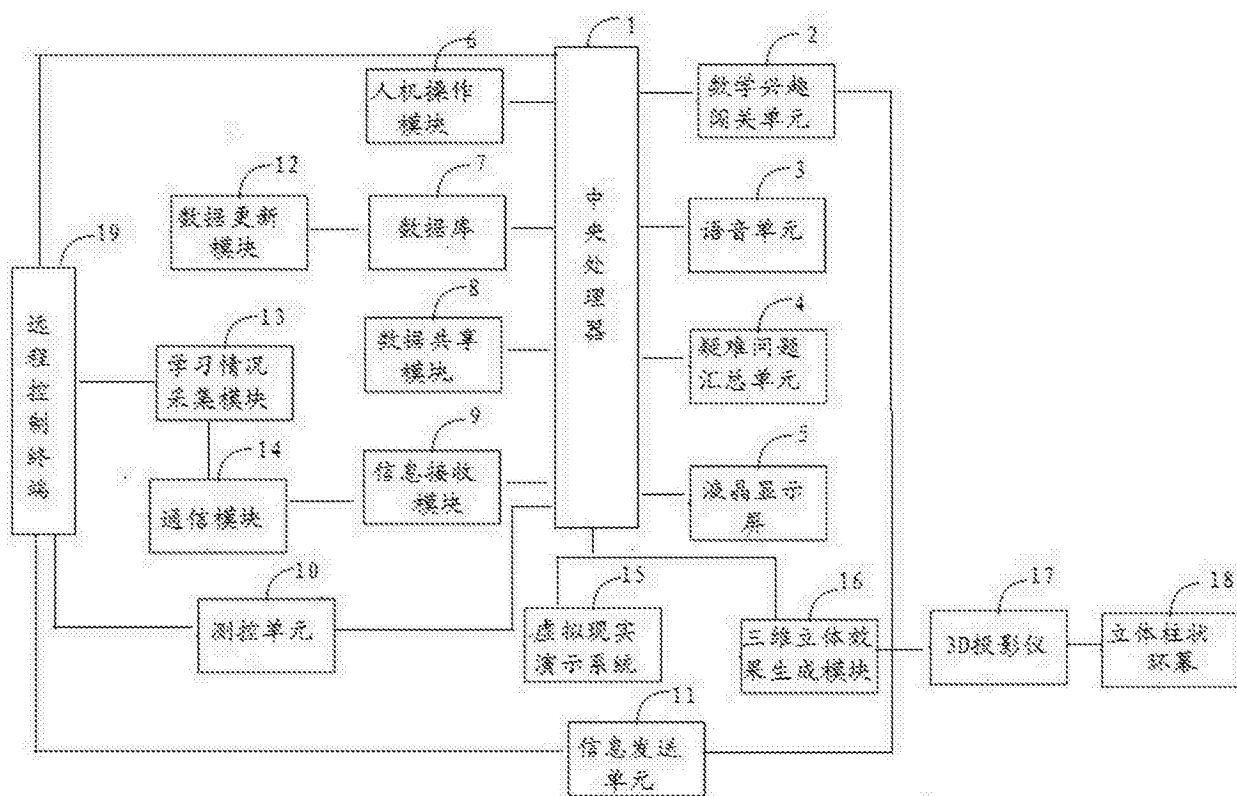


图 1