



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102013183 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201010571072. 3

(22) 申请日 2010. 12. 02

(73) 专利权人 北京科技大学

地址 100083 北京市海淀区学院路 30 号北
京科技大学科技处

专利权人 北京天海科科技发展有限公司
北京天海新亿科技发展有限公司

(72) 发明人 田跃 裴屹杰 李杰 杨文平
万策 周超 宗华 王玥 田辰
黄嘉 邱宏 马星桥 潘礼庆
丁红胜

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G09B 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1739886 A1, 2007. 01. 03, 全文.

CN 201576362 U, 2010. 09. 08, 全文.

CN 201378371 Y, 2010. 01. 06, 全文.

审查员 杜娜娜

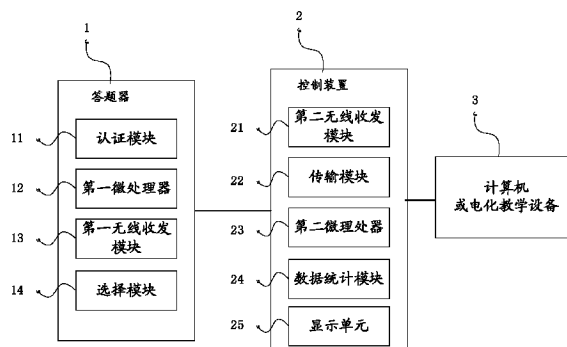
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

无线教学互动评估系统

(57) 摘要

本发明公开了一种无线教学互动评估系统和方法,用于解决现有教学模式中老师难以随时掌握与给出学生日常学习成绩和出勤率的问题。包括:答题器、控制装置;答题器与控制装置通过无线通讯方式连接,控制装置与计算机或电化教学设备通过传输模块连接;答题器包括:用于个人身份认证的认证模块、用于信号处理的第一微处理器,用于与控制装置通讯的第一无线收发模块,用于输入答题选项的选择模块;控制装置包括用于与答题器通讯的第二无线收发模块,用于与计算机或电化教学设备信号传输数据的传输模块,用于控制无线收发和处理采集到信号的第二微处理器,用于处理答题器发送的身份认证信息和答题选项进行统计的数据统计模块。



1. 一种无线教学互动评估系统,用于高等教育日常课堂教学互动评估,其特征在于,包括:答题器、控制装置;所述答题器与控制装置通过无线通讯方式连接,所述控制装置与计算机或电化教学设备通过传输模块连接;

所述答题器包括:用于个人身份认证的认证模块、用于信号处理的第一微处理器,用于与控制装置通讯的第一无线收发模块,用于输入答题选项的选择模块;

所述控制装置包括用于与所述答题器通讯的第二无线收发模块,用于与计算机或电化教学设备信号传输数据的传输模块,用于控制无线收发和处理采集到信号的第二微处理器,用于处理从第二无线收发模块获得的所述答题器发送的身份认证信息和答题选项进行统计的数据统计模块。

2. 根据权利要求1所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,用于个人身份认证的认证模块包括键盘,和/或一指纹识别传感器和处理所述指纹传感器数据的第三微处理器,和/或一键盘。

3. 根据权利要求1所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述选择模块为一键盘和/或一组按键,所述键盘包括字母键盘和/或数字键盘。

4. 根据权利要求1所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述答题器中的个人身份认证的认证模块用于与所述第一微处理器中预存储的认证信息合法性的合法性进行验证,如果未通过,答题器不能向控制装置发送信息;如果通过,答题器向控制装置发送唯一编码和答题选项信息;所述唯一编码为学生学号。

5. 根据权利要求1所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述数据统计模块还用于根据接收到的答题选项,通过柱状比例图显示。

6. 根据权利要求1所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述控制装置包括显示单元,所述显示单元用于显示操作界面;所述操作界面中包括开始答题、结束答题对话框;当用户选择所述开始答题对话框时,所述控制装置开始记录答题器发出的答题信息,并通过实时状态界面显示出每一个答题器发送的答案和对应的学号与姓名;当用户选择所述结束答题对话框时,所述控制装置停止记录答题器发出的答题信息。

7. 根据权利要求6所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述控制装置还包括一个USB存储设备,该USB存储设备中存储有本系统的控制软件。

8. 根据权利要求6所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述显示单元还用于显示出选择不同答案同学的学号和人名名单。

9. 根据权利要求1所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述数据统计模块用于统计平时成绩,以接收到的学生的答题情况生成统计报表并显示。

10. 根据权利要求8所述的无线教学互动评估系统,其特征在于,所述数据统计模块还用于统计学生对于每一试题的选项及答题率及正确率,并通过所述显示单元显示。

无线教学互动评估系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物联网系统,尤其涉及一种无线教学互动评估系统。

背景技术

[0002] 在目前高等教育、研究生教育、成人教育、职业教育、业余教育等教育模式中,学生选课自由度越来越大。同时,由于教师与学生的比例比越来越大,导致教师数量严重不足,教师与学生之间的沟通与了解相对难度加大。

[0003] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少具有以下缺点:

[0004] 现有技术中教师与学生的沟通只能通过随堂点名考勤、随堂测验等方式,既费时又繁琐。而且很难及时检验、考核、掌握每个学生的学习状况、提供学生平时学习成绩评定。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的教学模式中师生之间沟通不方便的问题,本发明实施例提出了一种无线教学互动评估系统。所述技术方案如下:

[0006] 为解决上述技术问题,本发明实施例提出了一种无线教学互动评估系统,用于高等教育日常课堂教学互动评估,其特征在于,包括:答题器、控制装置和数据统计模块;所述答题器与控制装置通过无线通讯方式连接,所述控制装置与计算机或电化教学设备通过传输模块连接;

[0007] 所述答题器包括:用于个人身份认证的认证模块、用于信号处理的第一微处理器,用于与控制装置通讯的第一无线收发模块,用于输入答题选项的选择模块;

[0008] 所述控制装置包括用于与所述答题器通讯的第二无线收发模块,用于与计算机或电化教学设备信号传输数据的传输模块,用于控制无线收发和处理采集到信号的第二微处理器,用于处理从第二无线收发模块获得的所述答题器发送的身份认证信息和答题选项进行统计的数据统计模块。

[0009] 作为上述技术方案的优选,用于个人身份认证的认证模块包括键盘,和/或一指纹识别传感器和处理所述指纹传感器数据的第三微处理器,和/或一键盘。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述选择模块为一键盘和/或一组按键,所述键盘包括字母键盘和/或数字键盘。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述答题器中的用于个人身份认证的认证模块用于与所述第一微处理器中预存储的认证信息合法性的合法性进行验证,如果未通过,答题器不能向控制装置发送信息;如果通过,答题器向控制装置发送唯一编码和答题选项信息;所述唯一编码为学生学号。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述数据统计模块还用于根据接收到的答题选项,通过柱状比例图显示。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述控制装置包括显示单元,所述显示单元用于显示操作界面;所述操作界面中包括开始答题、结束答题对话框;当用户选择所述开始答题对

话框时,所述控制装置开始记录答题器发出的答题信息,并通过实时状态界面显示出每一个答题器发送的答案和对应的学号与姓名;当用户选择所述结束答题对话框时,所述控制装置停止记录答题器发出的答题信息。

[0014] 作为上述技术方案的优选,所述控制装置还包括一个USB存储设备,该USB存储设备中存储有本系统的控制软件。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述显示单元还用于显示出选择不同答案同学的学号和人名名单。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述数据统计模块用于统计平时成绩,以接收到的学生的答题情况生成统计报表并显示。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述数据统计模块还用于统计学生对于每一试题的选项及答题率及正确率,并通过所述显示单元显示。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明实施例提出了一种无线教学互动评估系统,能够通过每一学生手持的终端以及预设的控制装置进行通讯,以进行认证登录、答题等操作。这样可以使老师无需进行繁琐的点名、测验,而可以通过电子化形式完成,降低老师的工作复杂度。

[0019] 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为本发明第一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 物联网(The Internet of things)是新一代信息技术的重要组成部分。顾名思义,物联网就是“物物相连的互联网”。因此,物联网的定义是:通过射频识别(RFID)、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备,按约定的协议,把任何物体与互联网相连接,进行信息交换和通信,以实现物体的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

[0023] 本发明的设计思路是利用物联网的原理,使每一学生使用终端与控制装置进行通讯以进行数字化点名、测试等操作,降低老师的工作复杂度。

[0024] 实施例1

[0025] 本发明第一实施例提出了一种教学自动化系统,其结构如图1所示,包括:答题器1和控制装置2;所述答题器1与控制装置2通过无线通讯方式连接,所述控制装置2与计算机或电化教学设备3通过传输模块连接;

[0026] 所述答题器1包括:用于个人身份认证的认证模块11、用于信号处理的第一微处理器12,用于与控制装置通讯的第一无线收发模块13,用于输入答题选项的选择模块14;

[0027] 所述控制装置2包括用于与所述答题器通讯的第二无线收发模块21,用于与计算机或电化教学设备信号3传输数据的传输模块22,用于控制无线收发和处理采集到信号的第二微处理器23,用于处理从第二无线收发模块获得的所述答题器发送的身份认证信息和

答题选项进行统计的数据统计模块 24。

[0028] 其中,用于个人身份认证的认证模块 11 键盘,和 / 或一指纹识别传感器和处理所述指纹传感器数据的第三微处理器,和 / 或一键盘。所述选择模块 14 为一键盘和 / 或一组按键,所述键盘包括字母键盘和 / 或数字键盘。

[0029] 其中,认证模块 11 可以包括指纹识别传感器和处理所述指纹传感器数据的第三微处理器。这样学生可以直接通过指纹识别模块输入指纹,这样预设的指纹信息库对所述指纹信息进行验证,所述指纹信息库中预存储有指纹以及每一指纹对应的用户。该认证模块还可以为键盘,这样学生可以通过键盘输入用户名及密码,并将该用户名和密码发送到控制装置 2。控制装置 2 根据预设的密码库对所述用户名和密码进行验证,所述密码库中预存储有用户名和密码,以及每一用户名对应的用户。当然,可以根据需要设置指纹识别模块,或设置键盘,还可以同时设置指纹识别模块和键盘,本发明实施例并不对此做出限定。

[0030] 其中,选择模块 14 可以为数字键盘或字母键盘,也可以同时设置数字键盘和字母键盘,本发明实施例并不对此做出限定。

[0031] 其中,所述答题器中的认证模块 11 用于与所述第一微处理器 12 中预存储的认证信息合法性的合法性进行验证,如果未通过,答题器不能向控制装置发送信息;如果通过,答题器向控制装置发送唯一编码和答题选项信息;所述唯一编码为学生学号。

[0032] 其中,所述数据统计模块 24 还用于根据接收到的答题选项,通过柱状比例图显示。

[0033] 其中,所述控制装置 2 还包括显示单元 25,所述显示单元 25 用于显示操作界面;所述操作界面中包括开始答题、结束答题对话框;当用户选择所述开始答题对话框时,所述控制装置开始记录答题器发出的答题信息,并通过实时状态界面显示出每一个答题器发送的答案和对应的学号与姓名;当用户选择所述结束答题对话框时,所述控制装置停止记录答题器发出的答题信息。

[0034] 所述显示单元 25 还用于显示出选择不同答案同学的学号和人名名单。

[0035] 所述数据统计模块 24 用于统计平时成绩,以接收到的学生的答题情况生成统计报表并显示。

[0036] 所述数据统计模块 24 还用于统计学生对于每一试题的选项及答题率及正确率,并通过所述显示单元显示。

[0037] 所述数据统计模块 24 还用于录入、查询、修改学生信息资料。

[0038] 本发明的有益效果是:本发明实施例提出了一种无线教学互动评估系统,能够通过每一学生手持的终端以及预设的控制装置进行通讯,以进行认证登录、答题等操作。这样可以使老师无需进行繁琐的点名、测验,而可以通过电子化形式完成,降低老师的工作复杂度。

[0039] 下面通过一个具体实例对本发明作出进一步说明。当然,这只是本发明实现的一种方式,而并非对本发明做出的限定:

[0040] 本发明所涉及的系统具有与计算机或电化教学设备(即控制装置)联接接口的答题器(即终端)。答题器内部含有微处理器(Micro-computer)和专用处理软件。答题器可达数千个,答题器内置单片机,可有线或无线录入并存储单机标识码(如学号)和个人信息。在教师给出带有可以选择答案的题目后,答题器使用者可以选择 A、B、C、D、E 等按键回

答问题,在计算机或电化教学设备的显示器上同步显示出多个答题器所选答案的比率和相关教学互动系统的功能统计软件。

[0041] 答题器可以包括:无线发射天线,该天线可以外置,也可以印制在线路板上内置。答题器有一个 2 至 5 种颜色的组合指示灯,根据不同按键实现的功能发出不同颜色的灯光;也可以安装多个不同颜色的发光二极管给出不同颜色的灯光显示不同的工作状态。答题器有一个电源开关和 2 至 12 个按键,分别标识有英文字母 A、B、C、D、E、……。按下 A、B、……、L 键分别发出对应的无线通讯码,代表选择不同答案的选项。

[0042] 本发明采用刮擦式指纹传感器做为甄别答题器使用者身份的操作,通过指纹传感器的验证,开启答题器,可以发送答题选项,由此保证了无线发射和接受记录的讯号与人员统计的准确性。答题器最多可以记录 1~5 个不同手指的指纹,录入指纹时必须由本发明系统软件及答题器给出指令,答题器同时按下对应功能组合键 A 与 B 键,指示灯兰光亮,可以录入指纹。再按 A 键,指示灯红光亮,使用者将要记录指纹的一个手指按在条形指纹传感器上面,沿着短边方向从上向下慢速移动。再连续按下指纹选定确认功能组合键 C、D,指示灯 (12) 给出绿色灯光,记录指纹成功。按以上步骤分别按下 B、C、D、E 键,可以分别录入不同手指的指纹。如果绿灯不亮,重复上述步骤重新录入指纹信息。指纹录入完毕,答题器按下对应功能组合键 A、B,指示灯红光闪烁,恢复到正常 使用状态。

[0043] 答题器使用时,每次选按 A、B、C、D、E 键时,兰色指示灯对应闪烁一次,当答题器正确接收到答题器给出的指令会给出信号,答题器的绿色指示灯闪亮一次,表示本次操作成功。否则使用者重新按键操作。

[0044] 当答题器将所获得的多个答题器发送来的信号传输给计算机或电化教学设备时,本发明的专用软件经过处理,可以实现如下功能:

[0045] 1、本发明系统软件主界面包括左边的答题统计,根据答题器发送来的所选的信号,以柱状图的方式显示;中部为答题信息,包括序号、题目编号、学生编号、学生姓名、答题选项;右边为本系统使用者(教师)操作选项,包括:

[0046] 串口对话框,用于设置连接接口:当接收设备连接到计算机的 USB 接口时,计算机自动分配的。

[0047] 题号对话框,用于显示、选择答题的题号;

[0048] 数据接收对话框,用于实时显示当前接收的最后一条数据;(可观察到参与答题最终人数并检验手持答题器的工作是否正常);

[0049] 开始答题对话框,用于当使用者点击此键时,弹出一个对话框,界面有“默认(20秒)/手动开始”和“最终显示(默认)/动态显示”对话框按键,默认状态开始执行。这时,串口打开,手持设备可以向接收端发送数据,转换后在实时状态栏显示,并存入数据库。默认时间到,停止数据接收,以柱状图显示答题结果;如果按下“手动开始”键,系统开始接收数据,再按“结束答题”后,串口关闭,不再接收任何发上来的数据系统开始接受答题器发出的信号;如果按下“动态显示”键,系统将以动态累加柱状图方式显示答题结果。

[0050] (5)、点击“A选项”、“B选项”、“C选项”、“D选项”、“E选项”键,系统将分别给出选择答案 A、B、C、D、E 答题者的名单,便于教师选择同学回答问题;

[0051] (6)、点击“平时成绩键”,系统软件转入下一级显示界面,这里提供了两种数据查询方式,按“学号查询”和“按题目编号”查询。“按题目编号”查询时,输入题目编号,系统

显示所选题目的答题选项明细,统计出答题正确率和参加答题人数。输入学生编号 ;学号”查询”对话框,可以显示出该学生对每道答题的选项,并统计答题正确率,以及答题率(出勤率)统计。

[0052] “数据管理”在主页面中点击“数据管理”,可以对学生答题信息和题目信息进行添加、删除、修改等常用操作。

[0053] “成绩统计”,该界面内有“课题答题”、“出勤率”、“作业成绩”、“考试成绩”、“计算公式”、“最终成绩”,填入每一项所占比例,可以给出学生的最终成绩。

[0054] 本发明所涉及的无线教学互动评估系统为教育战线提供了一种课堂教学辅助装置和智能软件,为有效解决了教师和学生授课互动、教师对讲课效果和学生接收情况即时了解,主动引导教学讨论,科学智能的评估方法,解决长期困扰教师授课时学生出勤考核和如何评价学生平时成绩的老大难问题,便于活跃教学讨论,师生互动,为解决高等教育与职业教育平时成绩与期终考试综合评定难题提供有效、合理、准确的评判依据,无疑对教学改革提供有效的方法和手段。全新的教学手段将会促使传统教学模式与方法的改变,正确运用与开发和创新性使用本发明,无疑对各层次学校提高教学质量提供十分有益的帮助。

[0055] 在本发明的一个实施例中,本发明实施例的控制装置可以包括一个 USB 存储设备,本发明实施例在通过控制软件实现时,可以将该控制软件存储在该 USB 存储设备中,并将该 USB 存储设备与计算机或电化教学设备 3 连接后,可以点击 U 盘存储器直接启动本系统 ;同时可以用于存储教学题库和教师教案。

[0056] 本发明实施例的方法与前述的装置属于同一构思,因此相同部分不再赘述。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。

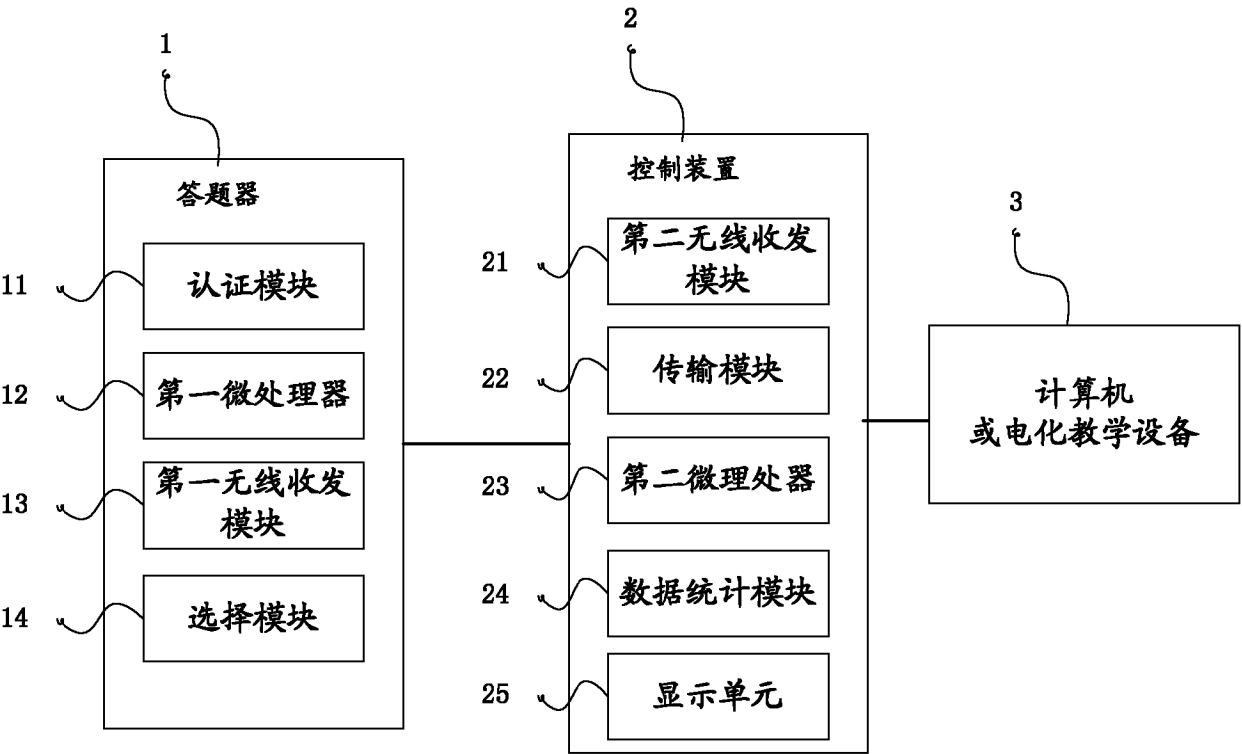


图 1