[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G09B 5/00 (2006.01)
G09B 5/08 (2006.01)
G06Q 50/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610116585.9

[43] 公开日 2008 年 4 月 2 日

[11] 公开号 CN 101154320A

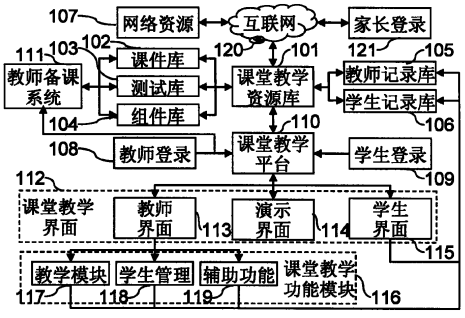
[22] 申请日 2006.9.27
[21] 申请号 200610116585.9
[71] 申请人 天象网络技术（上海）有限公司
地址 200120 上海市浦东新区浦东南路 379 号 18D
[72] 发明人 梁 亮
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 10 页

[54] 发明名称

电子课堂互动教学平台系统

[57] 摘要

本发明是涉及基于局域网络电子课堂互动教学的现代基础教育方法，用以实现学生、教师、家长间的互动教学服务。 其包括：课堂教学资源库、课堂教学平台、课堂教学界面、课堂教学功能模块、教师备课系统、资源共享。 其特征：由课堂教学资源库向课堂教学平台提供教学资源，教师和学生通过登陆课堂教学平台进入各自的课堂教学界面：教师界面、学生界面和演示界面；教师通过教师教学界面中的教学模块、学生管理、辅助功能三个模块进行教学管理。 教师备课系统为教师新增或编辑教学资源并确定教学方案。 课堂教学资源库通过互联网可与网络资源进行资源共享，家长通过资源共享获得学生学习记录和教师教学记录。 由上述各项组成的电子课堂，实现互动教学。



1. 基于局域网络电子课堂互动教学平台系统，该系统包括课堂教学资源库、课堂教学平台、课堂教学界面、课堂教学功能模块、教师备课系统、资源共享组成，其特征在于：由课堂教学资源库向课堂教学平台提供教学资源，教师和学生通过登陆课堂教学平台进入各自的课堂教学界面，课堂教学界面分为：教师界面、学生界面和演示界面；教师通过教师教学界面中的教学模块、学生管理、辅助功能三个模块进行教学管理。教师通过教师备课系统新增或编辑教学资源并确定教学方案。课堂教学资源库通过互联网可与网络资源进行资源共享，家长通过资源共享获得学生学习记录和教师教学记录。由上述各项组成电子课堂，实现互动教学。

2. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的课堂教学资源库由课件库、测试库、组件库、教师记录库、学生记录库构成。课堂教学资源可以来源于网络资源，还来源于教师通过教师备课系统对教学资源的增补创建。

3. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的课堂教学资源库存贮于一个或多个局域网内的服务器上。

4. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的课堂教学平台支持并行的教学子平台，实现不同班级、不同学科教学的同时进行。

5. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的课堂教学平台实时记录教学过程中，学生学习与测试的每一个状态和教师教学的每一个细节，并对记录信息进行自动汇总、智能分析，得出针对每一个学生的个性化教学辅助方案，并在教学与测试中得以体现：教学平台根据每一个学生的对课程学习掌握的状况，使用不同深度的教学材料和不同难度的测试题型。

6. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的课堂教学界面根据不同用户端显示不同的界面，其判断用户

分类在于不同身份的用户定义不同，每一使用用户在电子课堂互动教学平台系统中注册时进行分类判定。

7. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的课堂教学功能模块中的课堂教学控制在于教师，教师根据不同教学状况进行调整管理。

a. 教师教学模块：屏幕广播、监控转播；语音视频、双向对讲；习题抢答、练习比赛；消息发送、文件发送；电子画板、电子教鞭；屏幕录制、屏幕回放；远程命令。

b. 学生管理模块：学生列表、班级座位管理、学生管理菜单、查看学生窗口、远程文件浏览、远程关机。

c. 辅助功能模块：统计分析、成绩管理、消息管理、子平台设置、清除举手标记、锁定教师机、音量设置、系统设置、定时关机。

8. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的教师备课系统为教师对教学资料进行编辑增补以及对课程进行编排的平台。

a. 教学资源的增补：可以对课堂教学资源库中的课件库以及测试库的资源进行编辑修改和增加补充。

b. 课程编排：可以对教学课程进行编排形成教案，成为用于课堂教学的备课教材。

9. 如权利要求 1 所述的电子课堂互动教学平台系统，其所述的资源共享为课堂教学资源库通过互联网可与网络资源实现资源共享；家长通过互联网登陆课堂教学资源库，从学生记录库中查询获得学生的学习、练习、测试记录，从教师记录库和课件库整合获得课堂教学的重现。从而使家长参与对学生的教学，实现学生、教师与家长的教学互动。

电子课堂互动教学平台系统

技术领域

本发明是涉及现代基础教育中一种基于局域网络电子多媒体课堂互动教学的方法，用以实现学生、教师、家长间的互动教学服务。

背景技术

在国家教育计划推动下，电子多媒体教育市场成长空间较高，其主要在于家长日趋重视儿童基础教育，再加上电子多媒体技术应用成熟，少儿多媒体教育市场将更具成长潜力。一方面市场竞争激烈，另一方面却因多元化产品的激励，整体市场将更为活络，成长空间更高。

在线学习市场中，以少儿电子多媒体学习教育产品的类型而言，目前以综合性教学与英语教学为主。以套装光盘居多。而针对每一少儿的特性化，个性化的教学产品确少之又少。而家长因为对学生在校期间的学习、测试情况了解不足，无法对学生进行针对性地家庭教育。

发明内容

本发明就是针对少儿教育中，互动性、专业化、系统化、网络化、管理化需求出发，并根据这一思想，对少儿互动教育以及对少儿学生的教学形式做了具体的设计。

本发明主要应用于课堂教学的实际应用，这主要针对于学龄儿童喜欢丰富多彩的教学课件，可以丰富学龄儿童的想象力，开发智力。

电子课堂互动教学平台系统是作为课堂教学的电子教学工具。其作用在于：

1. 极大地拓展了教育的时间、地点和方式。

通过电子课堂互动教学平台系统可以极大的节省教师在课堂教学中所花费的琐碎的事情，将教学工作简单化，教师可

以将更多的时间应用于与学生间的交流沟通。

摆脱教育机构对教育资源的约束。为教师和学校提供更大更广泛和自由的发展空间，任何教师和学校都可通过电子课堂互动教学平台系统建立自己的网络教学系统。

2. 为每个学生进行个性化的教育

应用电子课堂互动教学平台系统进行课堂教学可以将学生的每个学习、练习、测验的每一个细微动作进行记录、分析，通过对数据的评估可以掌握到每一个学生的学习进度、偏好、性格特征。

系统可以对每个学生进行针对性的教育，也可以按照教师的预定的教育方针进行针对性的教育。

学生通过检索电子课堂互动教学平台系统中的教学资源来选择课程，按照教师和学校的要求完成学习过程。

3. 调动更多学生、家长和老师的参与

电子课堂互动教学平台系统是可以让学生、教师、家长共同参与建设的。能充分调动学校、教师和学生的参与性，使教务教管工作得以简化。

4. 家长可直接了解效果

家长也可以电子课堂互动教学平台系统查阅教师的教育情况可子女的学习情况。

5. 分析每个学生的强弱项，以便有针对的训练

通过电子课堂互动教学平台系统的各项评估，可以分析出每个学生的智能强弱，并进行有针对性地训练。发展空间很大，伸缩性更强，运行成本低。

本专利的实现步骤为：

1. 由课堂教学资源库、课堂教学平台、课堂教学界面、课堂教学功能模块、教师备课系统、资源共享，基于局域网络，组成电子课堂互动教学平台系统。

2. 课堂教学资源库由课件库、测试库、组件库、教师记录库、学生记录库构成。课堂教学资源库存贮于一个或多个局域网内服务器上。课堂教学资源可以来源于网络资源，还来源于教师通过教师备课系统对教学资源的增补创建。

3. 由课堂教学资源库向课堂教学平台提供教学资源，教师和学生通过登录课堂教学平台进入各自的课堂教学界面。课堂教学平台支持并行教学的子平台，实现不同班级、不同学科的教学能同时进行。课堂教学平台能够实时记录教学的整个过程中，学生学习与测试的每一个状态和教师教学的每一个细节，并对记录信息进行自动汇总、智能分析，得出针对每一个学生的个性化教学辅助方案，并在教学与测试中得以体现：教学平台根据每一个学生的对课程学习掌握的状况，使用不同深度的教学材料和不同难度的测试题型，实现因材施教。

4. 课堂教学界面分为：教师界面、学生界面和演示界面。课堂教学界面根据不同用户使用不同的界面，其用户分类在于不同身份的用户定义不同、权限不同、功能不同，每一使用用户在电子课堂互动教学平台系统中注册时进行分类判定。

5. 教师通过教师界面中的教学模块、学生管理、辅助功能三个模块进行教学管理。课堂教学功能模块中的课堂教学控制在于教师，教师根据不同教学状况进行调整管理。

a. 教师教学模块：屏幕广播、监控转播；语音视频、双向对讲；习题抢答、练习比赛；消息发送、文件发送；电子画板、电子教鞭；屏幕录制、屏幕回放；远程命令。

b. 学生管理模块：学生列表、班级座位管理、学生管理菜单、查看学生窗口、远程文件浏览、远程关机。

c. 辅助功能模块：统计分析、成绩管理、消息管理、子平台设置、清除举手标记、锁定教师机、音量设置、系统设置、定时关机。

6. 教师通过教师备课系统新增或编辑教学资源并确定教学方案。教师备课系统为教师对教学资料进行编辑增补以及对课程进行编排的平台。

a. 教学资源的增补：可以对课堂教学资源库中的课件库以及测试库的资源进行编辑修改和增加补充。

b. 课程编排：可以对教学课程进行编排形成教案，成为用于课堂教学的备课教材。

7. 资源共享为课堂教学资源库通过互联网实现资源开放使用，需求方可以从课堂教学资源库中获得所需要的资源。资源共享实现的形式：

a. 课堂教学资源库与网络资源通过互联网可实现资源共享，使优质教学资源得到利用，也是课堂教学资源库中的资源得以优化、丰富、系统、全面。

b. 家长通过互联网登陆课堂教学资源库，从学生记录库中获得学生的学习、练习、测试记录。

c. 家长通过互联网登陆课堂教学资源库，从教师记录库和课件库中获得教师的课堂教学记录，重现该课程课堂教学的全过程，从而可以实现在家里对学生进行教学辅导。

d. 资源共享使家长参与对学生的教学成为可能，实现学生、教师与家长的教学互动教学。

附图说明

图1 为电子课堂互动教学平台系统示意图

图2 为教师的课堂教学、备课系统以及课件制作示意图

图3 为课堂测试以及测试试卷生成制作示意图

图4 为课堂教学平台登录界面

图5 为教师对课程科目选择界面

图6 为教师对课程年级选择界面

图7 为教师备课系统的课件选择界面

图8 为教师备课系统中的资源编辑界面

图9 为课堂教学界面中的教师界面

图10为课堂教学界面中演示界面

图11为教师界面

图12为教师界面中的学生练习页面

图13为教师界面中的学生小游戏测试页面

图14为教师界面中的学生小游戏测试结束页面

图15为辅助功能模块的班级排名页面

图16为辅助功能模块的测验统计页面

图17为辅助功能模块的题目分析页面

图18为家长取得课堂教学资源示意图

图19为家长登录课堂教学资源库页面

图20为家长查询学生记录页面

具体实施方式

参照图1：基于局域网络电子课堂互动教学平台系统，该系统包括课堂教学资源库101、课堂教学平台110、课堂教学界面112、课堂教学功能模块116、教师备课系统111组成，其特征在于：由课堂教学资源库101向课堂教学平台110提供教学资源，教师和学生通过教师登录108、学生登录109登录到课堂教学平台110，进入各自的课堂教学界面112，课堂教学界面分为：教师界面113、学生界面115和演示界面114；教师通过教师界面113中课堂教学工功能模块116，对教学模块117、学生管理118、辅助功能119三个模块进行教学管理。由上述各项组成电子课堂，实现互动教学。

参照图2，教师通过使用课堂教学平台110和教师备课系统111可以进行：

1. 电子多媒体课堂教学；

2. 在进行电子教学的同时可以记录生成新的教学课件；

3. 可以进行教学资源的增补或修改。

4. 为教学贮备教学方案和计划。

课堂教学步骤是：教师通过教师登录 108，登录由课堂教学资源库 101 提供教学资源的课堂教学平台 110，进入教师界面 113，进行教学的科目选择 202、课程选择 203、班级选择 204，然后进入课堂教学 205，对学生实现电子教学，所有的教学细节将记录到教师记录库 105 中。由记录在教师记录库 105 中的该课程教师记录和课件库 102 中该课程的课件可以还原出该课程电子课堂教学的整个教学过程，即生成课堂教学课件 206。以便于学生的自学复习和学校对教师教学质量的查验。

备课系统步骤是：教师通过教师登录 108，登录由课堂教学资源库 101 提供教学资源的教师备课系统 111，进入资源编辑界面 201，进行资源设置的科目选择 202、课程选择 203、年级选择 207，从组件库 104 中进行教学组件选择 208，制作课堂教学课件 209。制作完成的课件存储课件库 102。形成教师的教学方案，便于课堂教学。

参照图 3，课堂测试以及测试试卷生成制作过程。

测试试卷生步骤是：教师通过教师登录 108，登录由课堂教学资源库 101 提供教学资源的教师备课系统 111，进入资源编辑界面 201，进行资源设置的科目选择 202、课程选择 203、年级选择 207，从组件库 104 中进行测试组件选择 208，制作课堂测试试卷 301。制作完成的课堂测试试卷存储测试库 103。形成教师的教学测试的资源，便于课堂测试。

成课堂测试步骤是：教师通过教师登录 108、学生通过学生登录 109，登录由课堂教学资源库 101 提供教学资源的课堂教学平台 110，分别进入教师界面 113、学生界面 114，教师则进行课堂测试的科目选择 202、课程选择 203、班级选择 204，然后从测试库中进行测试选择 302，对学生实现电子课堂测试，学生

随即进行课堂考试305，课堂考试完成交卷306，所有的教学测试细节将分别记录到教师记录库105、学生记录库106中。系统会自动对学生完成测试的试卷进行批改，生成测试统计303。为教学管理部门以及家长查阅。也为教学方案提供参考依据。

参照图4，登录课堂教学平台110和教师备课系统111，教师必须输入用户名和用户登录密码。

参照图5，此为教师对课程科目选择202界面

参照图6，此为教师对教学的年级选择207界面

参照图7，教师可在教师备课系统111中的教学资源编辑界面201中对课程课件的选择：

1. 点击“返回”按钮返回到图六的年级选择207界面；

2. 点击“退出”按钮则退出教师备课系统111；

3. 选择课件后，点击“修改课件”按钮可对该课件进行编辑修改，点击“删除课件”按钮可对该课件进行删除；

4. 点击“增加课件”按钮可对课件库102进行增加

参照图8，此为教师在教师备课系统111中的教学资源编辑界面201，左上部分为组件库104区域，左下部分教师课件区域，中上部分为课件组件标题，中间部分为编辑区域，下部为课件信息部分。

参照图9，此为课堂教学界面112中教师界面113，界面右侧为教学模块117区域和学生管理118区域。左上部为学生在线列表对在线学生和不在线学生按颜色区分。对刚上线的学生在教师界面113以举手方式提醒。

参照图10，此为演示界面114，正在进行英文课件的播放，播放中可以暂停、返回、快进、随意选取播放点操作。

参照图11，此为教师界面113，包括同步播放的教学页面、教学模块117管理控制、学生管理118控制。

参照图12，此为课堂教学过程教中师界面113内的学生练

习页面，教师可以同步分发学生练习，各个学生在各自的学生界面 115 进行练习。

参照图 13，此为课堂教学过程中教师界面 113 内的学生小游戏测试页面，教师可以同步分发学生小测试，各个学生在各自的学生界面 115 进行小测试练习。

参照图 14，此为课堂教学过程中教师界面 113 内的学生小测试结束页面，课堂教学平台 110 会对学生测试的成绩自动评分，并在各学生界面 115 显示。

参照图 15，此为教师界面 113 内的辅助功能 119 的班级排名页面，课堂教学平台 110 对学生的测试成绩和练习成绩自动评分排名。

参照图 16，此为教师界面 113 内的辅助功能 119 的测验统计页面，课堂教学平台 110 自动对测试成绩进行统计，计算出平均分，显示教学成效。

参照图 17，此为教师界面 113 内的辅助功能 119 的题目分析页面，课堂教学平台 110 自动对测试题目分析进行统计汇总，计算出平均分合正确率，显示学生对各知识点掌握的情况。

参照图 18，此为家长通过家长登录 121 通过互联网 120 登陆课堂教学资源库 101，从学生记录库 106 中获得学生的学习、练习、测试记录；还可以从教师记录库 105 和课件库 102 中获得教师的课堂教学记录，重现该课程课堂教学的全过程。

参照图 19，此为家长通过互联网 120 登陆课堂教学资源库 101 的家长登录 121 页面。

参照图 20，此为家长通过互联网 120 登陆课堂教学资源库 101 对教学资源的查询页面。

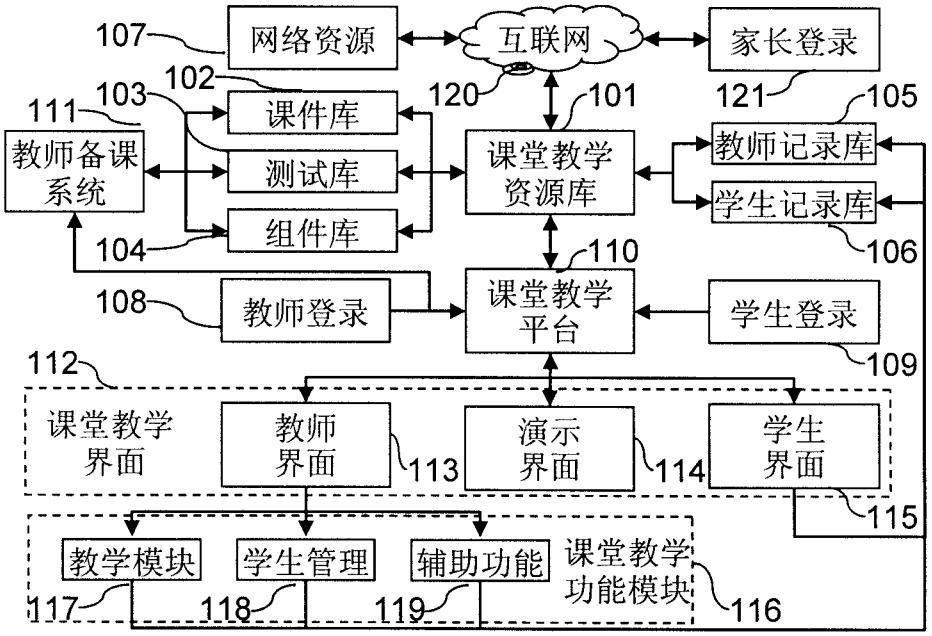

网络资源
互联网
家长登录
课件库
测试库
组件库
教师备课系统
课堂教学资源库
教师记录库
学生记录库
教师登录
课堂教学平台
学生登录
课堂教学界面
教师界面
演示界面
学生界面
教学模块
学生管理
辅助功能
课堂教学功能模块
107
102
103
120
101
121
105
111
104
106
110
108
109
112
113
114
115
117
118
119
116

图1

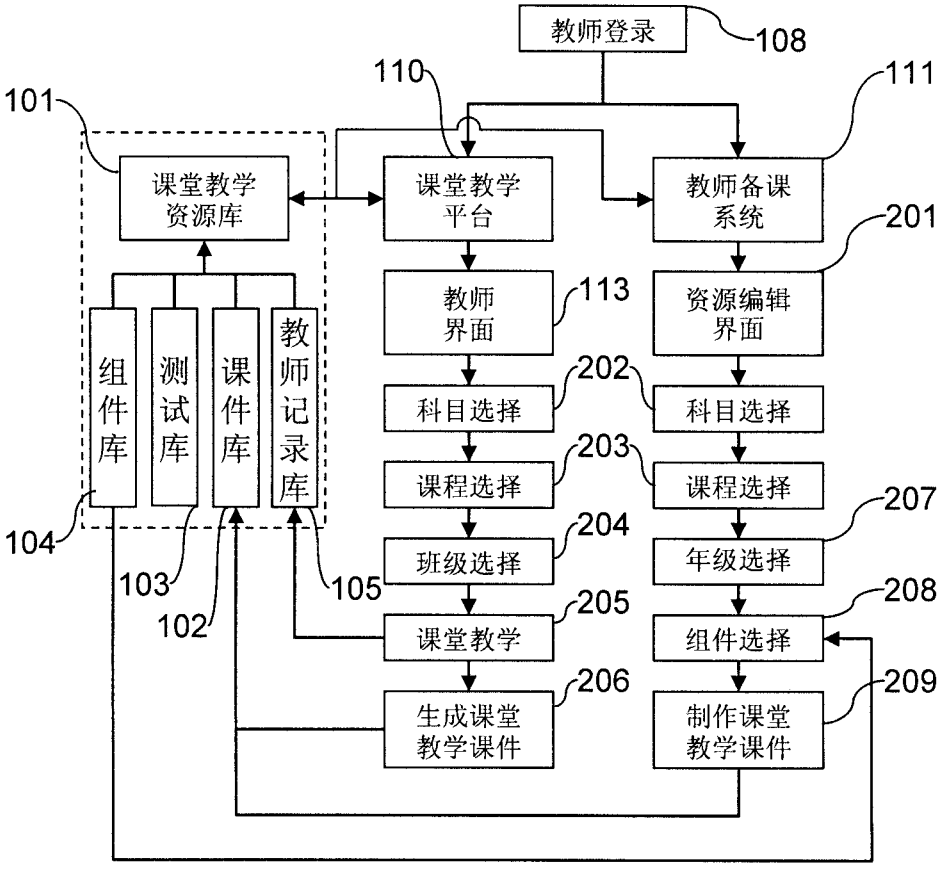

教师登录
108
110
111
101
课堂教学资源库
课堂教学平台
教师备课系统
201
教师界面
113
资源编辑界面
202
科目选择
科目选择
203
课程选择
课程选择
207
204
班级选择
年级选择
208
205
课堂教学
组件选择
206
209
生成课堂教学课件
制作课堂教学课件
组件库
测试库
课件库
教师记录库
104
103
102
105

图2

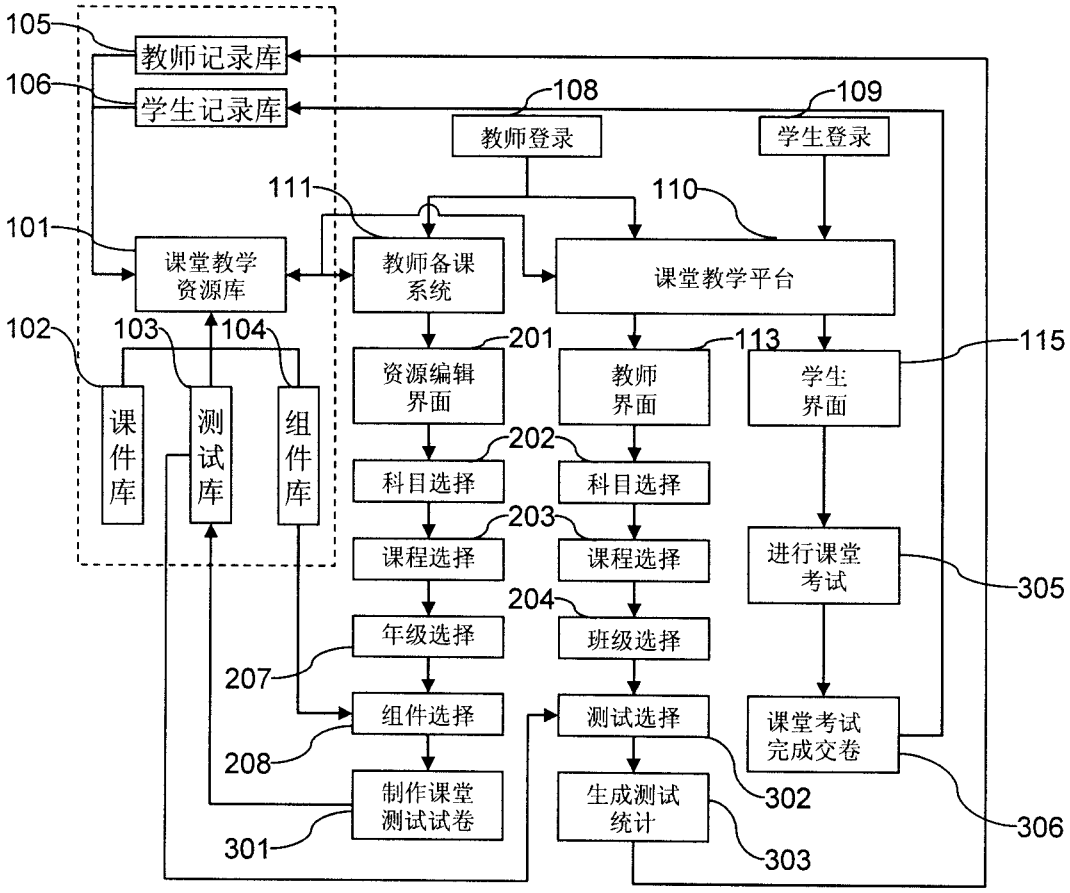

105
教师记录库
106
学生记录库
108
教师登录
109
学生登录
111
110
101
课堂教学资源库
教师备课系统
课堂教学平台
102
103
104
201
113
115
课件库
测试库
组件库
资源编辑界面
教师界面
学生界面
202
科目选择
科目选择
203
课程选择
课程选择
进行课堂考试
305
204
年级选择
班级选择
207
组件选择
测试选择
课堂考试完成交卷
208
302
制作课堂测试试卷
生成测试统计
306
301
303

图3

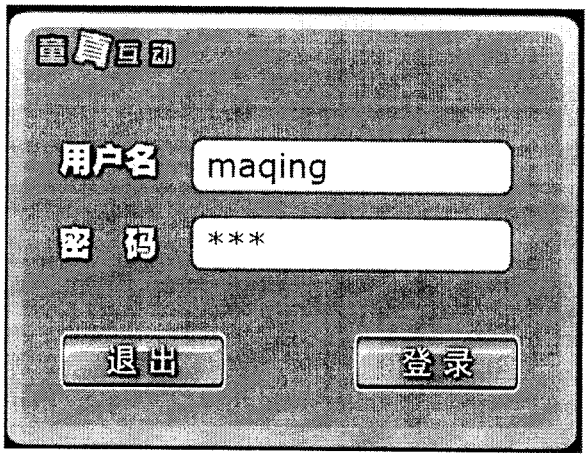

用户名
maqing
密 码
***
退出
登录

图4


童真互动
马卿老师，您好！
请选择您的科目：
退出
语文（1）
英语（1）
数学（1）
音乐（0）
品德与社会（0）
信息科技（0）
美术（0）

图5


童真互动
马卿老师，您好！
请选择您的年级：
退出
一年级
二年级
三年级
四年级
五年级
六年级

图6


maqing老师 您好！
请选择您的课程：
返回
退出
古诗-所见
小学语文 长度:45分钟 更新:2006-06-26
添加课件
删除课件
修改课件

图7

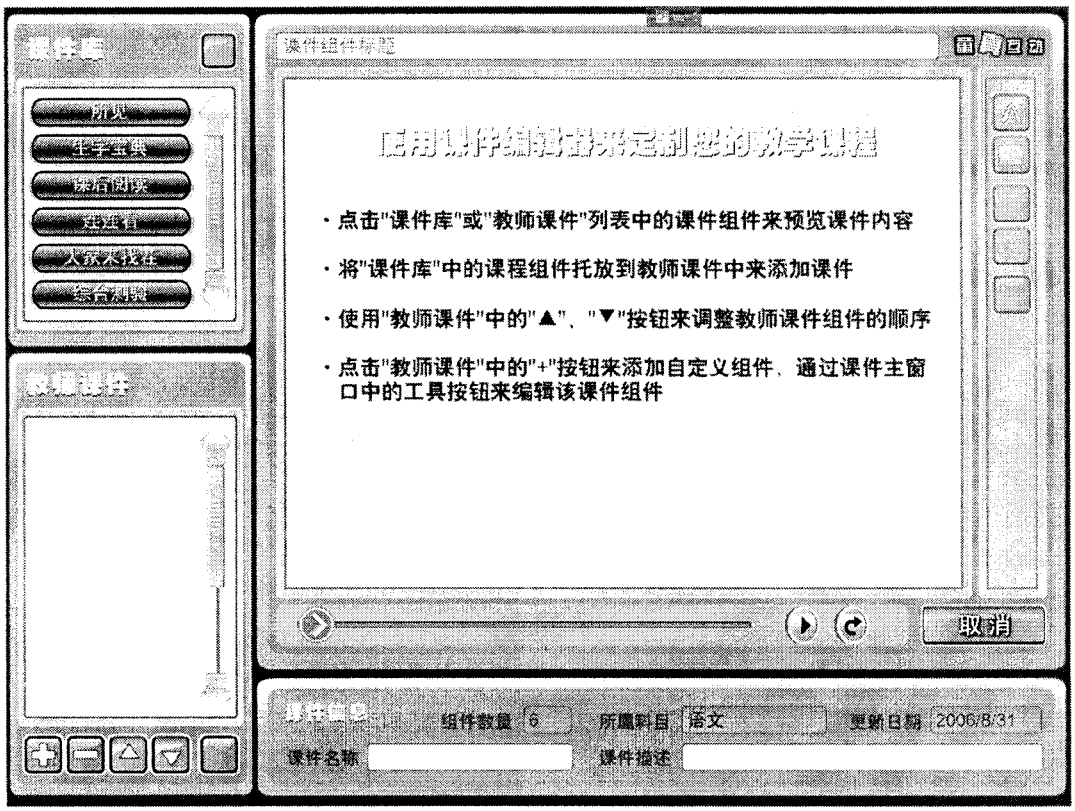

课件库
所见
生字宝典
课后阅读
选择题
人机对战
综合测验
教师课件
课件组件标题
• 点击"课件库"或"教师课件"列表中的课件组件来预览课件内容
• 将"课件库"中的课程组件托放到教师课件中来添加课件
• 使用"教师课件"中的"▲"、"▼"按钮来调整教师课件组件的顺序
• 点击"教师课件"中的"+"按钮来添加自定义组件，通过课件主窗口中的工具按钮来编辑该课件组件
取消
组件数量 6
所属科目 语文
更新日期 2006/8/31
课件名称
课件描述

图8

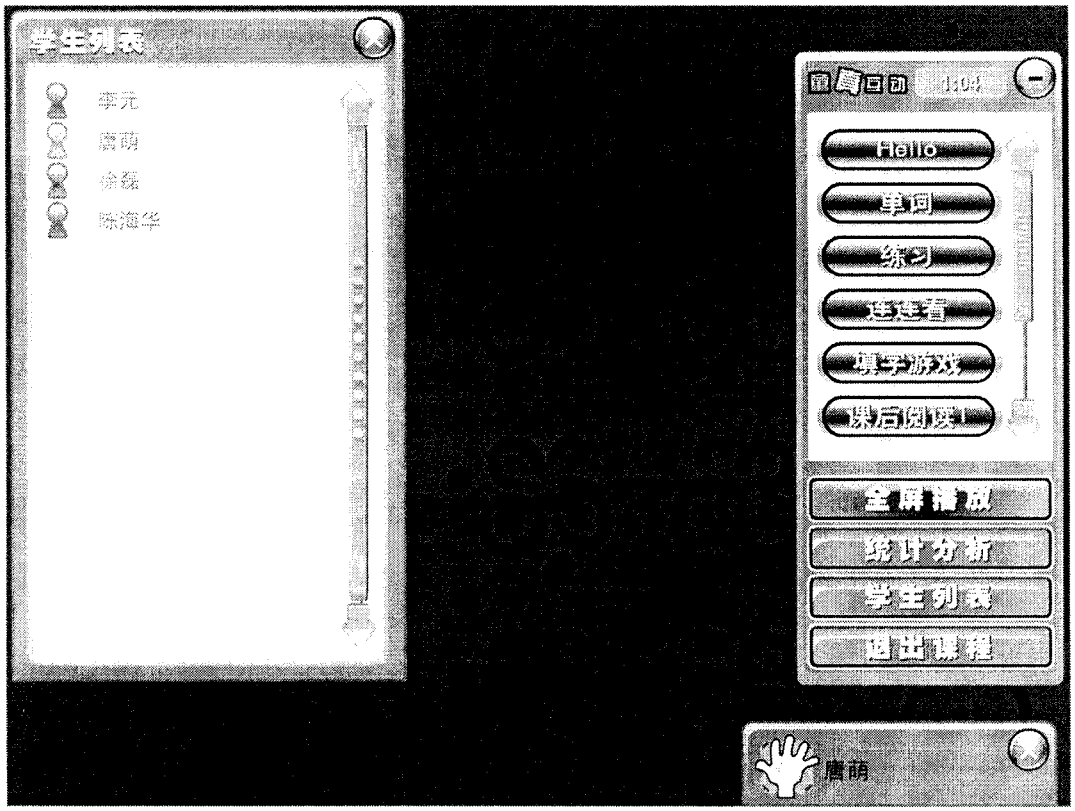

学生列表
李元
唐萌
徐强
陈海华
Hello
单词
练习
课后测试
统计分析
学生列表
唐萌

图9


Good morning, Eddie.
How are you?

图10


This is my sister.
Her name's Wendy.
Hello
单词
练习
连连看
填字游戏
课后阅读
全屏播放
统计分析
学生列表
退出课程
Pause

图11

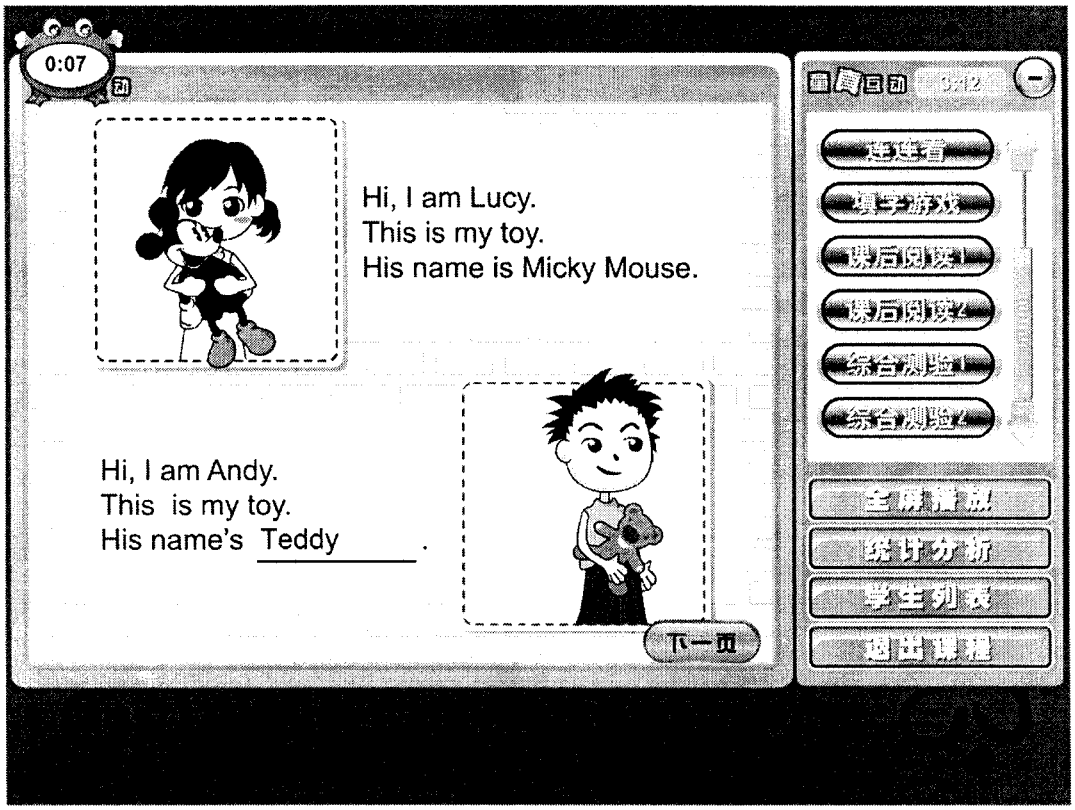

0:07
Hi, I am Lucy.
This is my toy.
His name is Micky Mouse.
Hi, I am Andy.
This is my toy.
His name's Teddy .
下一页
连连看
填字游戏
课后阅读1
课后阅读2
综合测验1
综合测验2
全屏播放
统计分析
学生列表
退出课程

图12


0:08
大家来找茬
右面图中有五处与左面不同，请你找出来。
所见
生字生词
课后例题
连连看
大家来找茬
综合测验
主界面
统计分析
学生列表
退出课程

图13


大家来找茬
右面图中有五处与左面不同，请你找出来。
都完成啦
所见
生字生词
课后例题
连连看
大家来找茬
综合测验
主界面
统计分析
学生列表
退出课程
马卿练习得10

图14

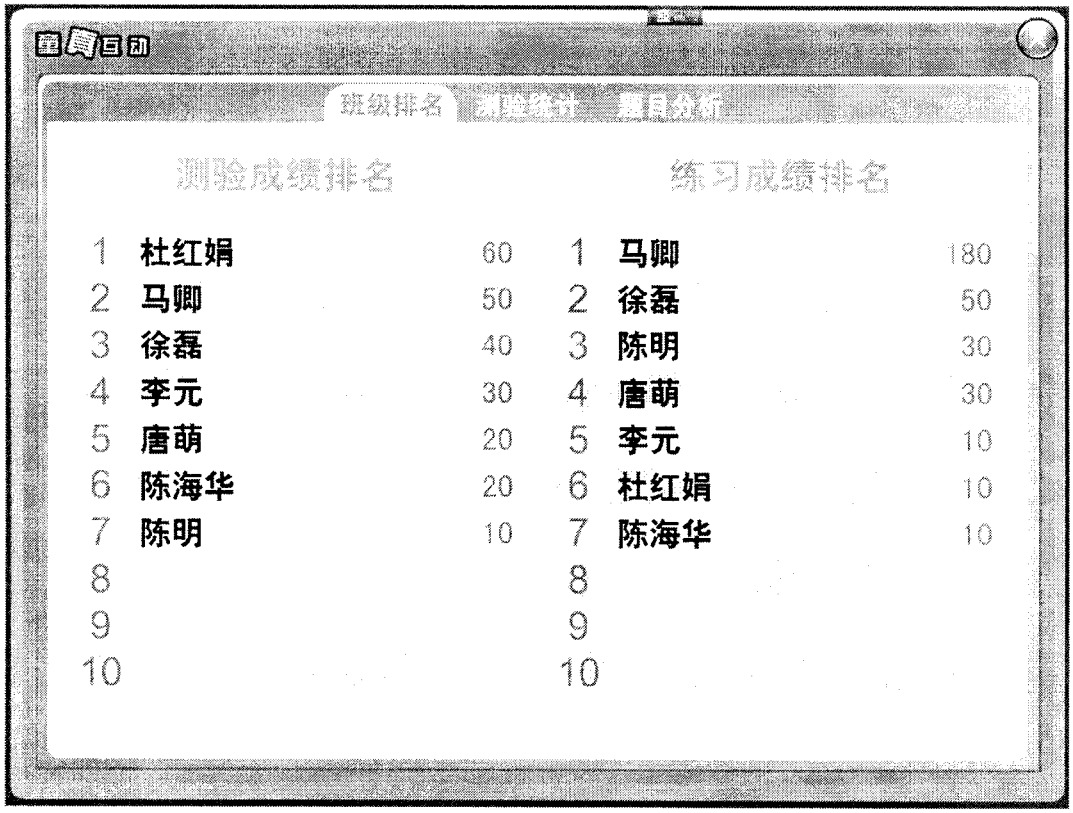

班级排名
测验统计
题目分析
测验成绩排名
练习成绩排名
1 杜红娟 60
2 马卿 50
3 徐磊 40
4 李元 30
5 唐萌 20
6 陈海华 20
7 陈明 10
8
9
10
1 马卿 180
2 徐磊 50
3 陈明 30
4 唐萌 30
5 李元 10
6 杜红娟 10
7 陈海华 10
8
9
10

图15


班级排名
测验统计
题目分析
测验ID 测验名称 人数 满分 平均分
20007 综合测验1 6 30.00 22.67
20008 综合测验2 7 20.00 12.14

图16

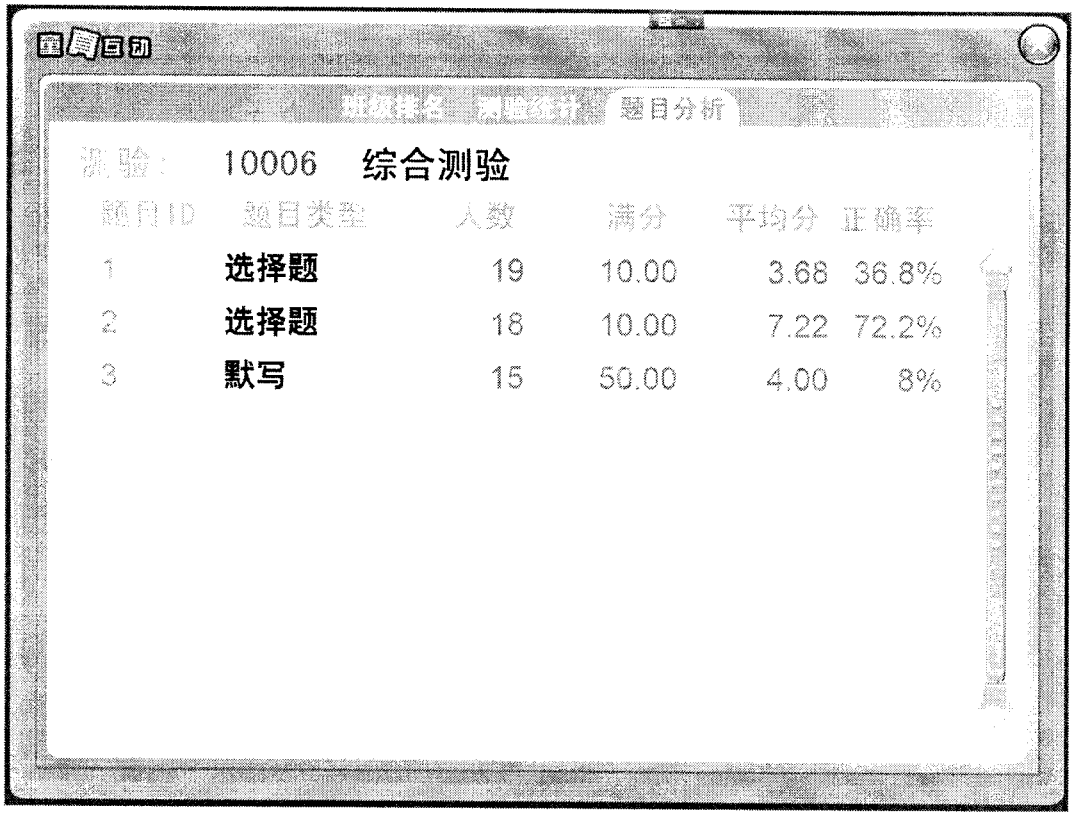

班级排名
测验统计
题目分析
测验： 10006 综合测验
题目ID 题目类型 人数 满分 平均分 正确率
1 选择题 19 10.00 3.68 36.8%
2 选择题 18 10.00 7.22 72.2%
3 默写 15 50.00 4.00 8%

图17

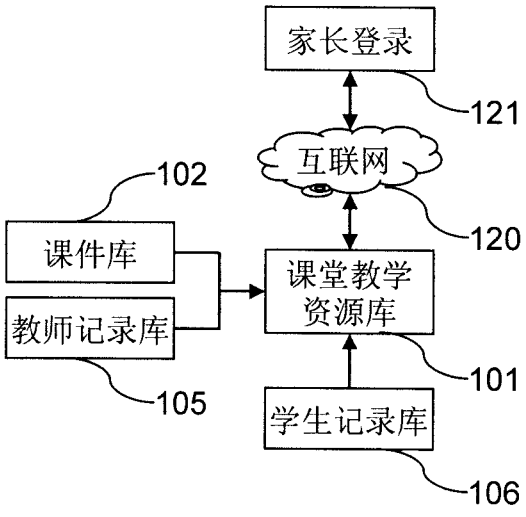

家长登录
121
互联网
102
120
课件库
课堂教学资源库
教师记录库
101
105
学生记录库
106

图18


童真互动
用户名：
yingjun
密 码：
登入

图19

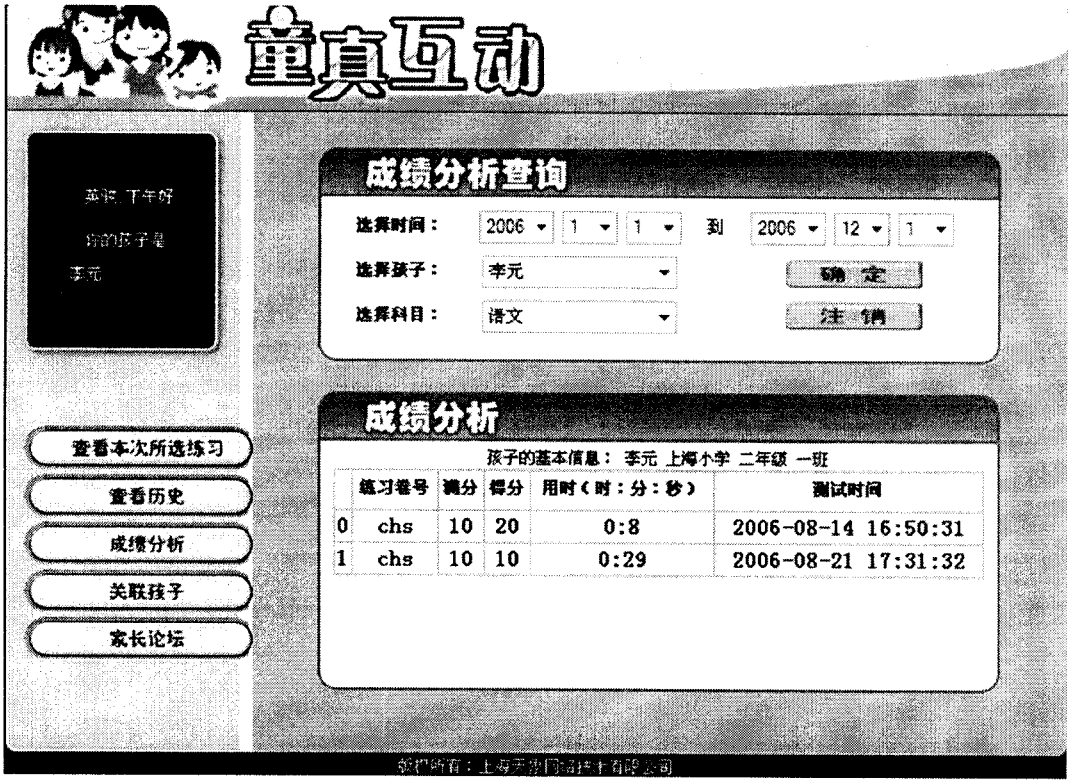

童真互动
查看本次所选练习
查看历史
成绩分析
关联孩子
家长论坛
成绩分析查询
选择时间：
2006
1
1
到
2006
12
1
选择孩子：
李元
确 定
选择科目：
语文
注 销
成绩分析
孩子的基本信息： 李元 上海小学 二年级 一班
练习卷号 满分 得分 用时（时：分：秒） 测试时间
0 chs 10 20 0:8 2006-08-14 16:50:31
1 chs 10 10 0:29 2006-08-21 17:31:32

图20