

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2008年9月25日 (25.09.2008)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2008/113203 A1

(51) 国际专利分类号:

G09B 7/02 (2006.01) G06Q 50/00 (2006.01)  
G06Q 30/00 (2006.01) G09B 5/08 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2007/000861

(22) 国际申请日:

2007年3月16日 (16.03.2007)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人及

(72) 发明人: 张健豪(CHANG, Jean-Hao) [CN/CN]; 中国  
台湾省高雄市鼓山区华宁路180号7楼, Taiwan 804  
(CN)。

(74) 代理人: 北京连和连知识产权代理有限公司(LIAN  
& LIEN IP ATTORNEYS); 中国北京市朝阳区安定  
路33号化信大厦A座901高翔, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保  
护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,  
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: DIGITAL LEARNING SYSTEM

(54) 发明名称: 数字学习系统

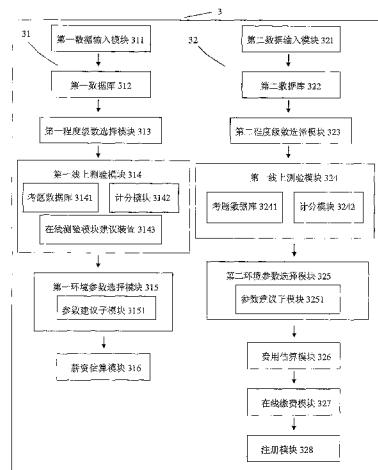


图 3 /Fig. 3

311 first data input module  
312 first database  
313 first level selecting module  
314 first online testing module  
3141 examination database  
3142 score counting module  
3143 suggestion device for online testing module  
315 first environment parameter selecting module  
3151 parameters suggestion sub-module  
316 salary calculating module  
321 second data input module  
322 second database  
323 second level selecting module  
324 first online testing module  
3241 examination database  
3242 score counting module  
325 second environment parameter selecting module  
3251 parameters suggestion sub-module  
326 payment calculating module  
327 online payment module  
328 register module

**(57) Abstract:** A digital learning system (3) has a main system server and multi-clients communicating through the internet. The system includes a teacher sub-system (31) and a student sub-system (32). The teacher sub-system includes: a first level selecting module (313) which has pre-defined subjects and different levels; a first online testing module (314) for teachers' online test; a first environment parameter selecting module (315) which provides the teacher to select various parameters he prefers; and a first salary calculating module for calculating a teacher's salary. The student sub-system includes: a second level selecting module (323) which has pre-defined subjects and different levels; a second online testing module (324) for students' online test; a second environment parameter selecting module (325) which provides the student to select various parameters that he prefers; and a payment calculating module (326) for calculating tuition fees of a student and an online payment module (327).

WO 2008/113203 A1

[见续页]



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

---

(57) 摘要:

一种数字学习系统 (3) 具有通过因特网相连的服务器主系统和多个客户端。该系统包括教师子系统 (31) 和学生子系统 (32)。教师子系统包括: 第一程度级数选则模块 (313), 具有预先设定的主题和不同程度级数; 可供教师在线测验的第一线上测验模块 (314); 第一环境参数选则模块 (315), 提供多样化参数供教师依其个人喜好选择; 以及用于估算教师薪资的薪资估算模块 (316)。学生子系统包括: 第二程度级数选则模块 (323), 具有预先设定的主题和不同程度级数; 可供学生在线测验的第二线上测验模块 (324); 第二环境参数选则模块 (325), 提供多样化参数供学生依其个人喜好选择; 以及用于估算学生支付费用的费用估算模块 (326) 和在线缴费模块 (327)。

## 说 明 书

# 数字学习系统

## 技术领域

本发明涉及一种数字学习系统，且特别涉及一种通过因特网的连结，用以交换服务器端(server end)主系统、客户端(client end)教师与客户端(client end)学生的信息，以达到教学及学习资源的有效分配。

## 背景技术

关于通过计算机系统或因特网实施的学习系统的已有技术有台湾早期公开专利 200612301、200707346、200639758、200707348、台湾发明专利 I253599、I262455、I262456 与 I270831 等所披露的。其中，台湾早期公开专利 200612301 披露一种数字学习自动产生互动评量的系统与方法，其处理模块包括选择模块、人机界面编辑器、影音同步编辑器、以及播放模块等。利用系统预先建构的评估模型数据库以及多媒体数据库，快速建构互动评量系统。首先互动评量系统工程师将新的评估模型建入评估模型数据库中，并撰写好驱动程序，数字内容设计师可调用数据库的互动评量模型，为所设计数字内容的评量系统，如此可有效提高数字内容中互动评量系统的实施与制作的时程，利用评估系统模块化的设计缩短数字内容实施的时间。

台湾早期公开专利 200707346 披露一种语言教学方法、软件产品、应用服务器，以及操作应用服务器从数据库中索取语言训练对话练习。应用服务器通过因特网和通讯网络将对话练习发给拥有第三代手机的语言学生。对话练习包括显示表演者演示对话的试听内容，这些内容的难易程度是根据学生的水平分类，学生的反应传回到应用服务器，应用服务器执行一个软件产品，包括指示使用语音辨认软件对学生反应进行分析和分级，然后将学生的表现和任何其它的反馈信息发给学生。应用服务器可以执行

软件，把远距离的学生根据他们的水平分组，通过电话网络将同样的对话练习发给小组中的每一个学生，然后对学生的反应进行分析，再分析结果发给他们，告诉他们在小组中的水平。

台湾早期公开专利 200639758 披露一种数字数字教学系统，承载于电子装置，让使用者通过该电子装置的输入接口与显示接口使用该数字数字教学系统，通过该数字数字教学系统作数字输入的指法练习与数字递增或递减的唱数练习，以增进使用者的细心度，并培养使用者的数字观念。

台湾早期公开专利 200707348 披露一种语言学习系统及方法，将计算机系统及可携式的数字播放器(Digital Audio Player, MP3/PMP)，专门用来做为语言的学习工具，其包含有使用者计算机系统、数字播放器(MP3/PMP)、教材数据库、网络服务器、语言学习程序；其中语言学习程序又包含有记录模块、播放序列模块、播放规则模块、复习模块、及定时自动播放模块。语言学习程序可依照使用者外语程度的高低自动编辑，设定使用者需求的特定语言学习播放模式具有可自动排序播放、自动定时播放、自动复习、自动记录检索。语言学习教材可通过因特网下载，也可通过光驱读取。在计算机系统上可做影音多媒体情境式学习，下载到数字播放器(MP3/PMP)可做定时自动重复播放的学习。

台湾发明专利 I253599 披露一种通过计算机网络进行远程教学的方法，适用于一端连接有按键装置的主机设备，按键装置及主机设备已经安装程序代码而不需要传送，该远程教学方法包括下列步骤：按键装置输出信号至主机设备；主机设备于接收到信号后，分析信号以调用至少一种既定功能，将既定功能对应的既定信息传送给远程设备；及远程设备接收主机设备发送的既定信息，执行既定信息相应的既定功能。

台湾发明专利 I262455 披露一种用于主动弹跳式学习系统，利用系统预建的学习组件，快速建置主动弹跳式的学习教材，系统至少包括下列模块：(1)学习屏幕编辑器：提供教材设计者，选择学习组件、定义弹跳方式与同步音效，提高学习效率；(2)学习内容播放器：提供浏览弹跳式数字教材的方式，可播放新数字教材；(3)学习组件数据库：提供各种学习组件、

单字、字典、记忆卡、数学公式、定理等，并有影像组件与音效组件；(4)数字教材数据库：储存新数字教材新环境，方便学生随时调用与浏览。

台湾发明专利 I262456 披露一种客制化电子学习系统架构，其管理平台为运用第三代互动程序语言(.NET)的网页设计的在线数字广播系统(ROBIMS)结合量身打造的客制化版本，含有整合串流随选视讯、视讯直播、影音节目播映、使用者管理等功能，包括：管理者，通过管理平台进行在线数字广播作业；三独立主机，用以储存影音文字数据以提供该管理者管控；开课者，通过计算机以将所开的课程输入该三独立主机；摄影设备，将摄影的影音数据输入至该三独立主机以提供该管理者及该开课者运用；录制储存设备，将录制的影音数据输入至该三独立主机以提供该管理者及该开课者运用；网络；以及使用者，通过该网络与该三独立主机进行及时或录制的在线影音文字作互动学习。

台湾发明专利 I270831 披露一种具备数字典藏机制的多媒体数字学习系统，其共有系统数据结构雏形、时间轴事件记录、时间轴、定时器与基因算法；该系统数据结构雏形提供研究人员在实作时所需要用到的档案、要用什么档案才能把情境清楚地储存在系统中；时间轴事件记录采用 XML 格式，目的希望系统能提供与其它机器设备沟通的能力；定时器中记录了某个时点的事件，时间轴则是提供了同一时间内可以同时执行不同操作的能力；系统数据结构雏形为一个真实教学环境到数据结构的演化过程，使用者的影像与声音可以使用 RTP stream 来建构，投影片可以采用 Microsoft PowerPoint 来制作，另外使用者的行为则将它定义为系统中的事件，最后以 video、audio、gif、html 及 logfile 来储存；时间轴事件记录：采用 XML 格式来记录，此事件记录包括群组中任意一个参与者的任何一个操作；投影片切换时会切割到影音数据文件，每个档案的开始与结束均会在 logfile 中留下时间记号，一旦被定时器触发就会进入播放程序；以 GA 求 RTP/RTCP 的最佳参数组合：基因交配方式是以 instance 为主体，它代表一组 AV server 的参数组合，其内容为每一个 User 所要使用的参数；当定时器执行至该时间点，即会将它所承载的事件分别交由独立的 thread 去执行；影像搜寻索引技术是依 PPT 和文字交谈内容来做索引且令 PPT

的相关性大于文字交谈内容的相关性，也就是说搜寻的关键词是存在于PPT与文字交谈中的，若有相关词则会找出其对应的影音数据。

上述已有技术的特征可归纳如下表

公开/公告号	技术特征	教学应用
TW200612301	人机互动评量 制式语言课程、题库输出模式 影音同步播放	双向远距教学
TW200707346	单向语言训练 通过制式语言课程、题库输出难易度分析学习者程度	单向远距教学
TW200639758	数字数字学习	单向远距增强学习者数字观念教学
TW200707348	制式语言课程、题库输出模式 定时自动多媒体网络教学	单向远距教学
TWI253599	制式语言课程、题库输出模式 教学端定时传送教学内容信号至学习端	单向远距教学
TWI262455	制式语言课程、题库输出模式 随学习者意愿、进度学习的机制	单向远距教学
TWI262456	多媒体在线数字广播系统 制式课程、题库通过在线实时管理系统输出模式	单向远距教学
TWI270831	多媒体数字学习系统 此数据库能同时一机多用，学习者可经影音留存本身记录来学习	单向远距教学

上述已有技术的内容主要均针对学习者如何利用远距学习方式与如何达到远距学习效果而设。然，远距数字学习系统最为人诟病之处，便在于学习者面对冷漠的人机接口学习，缺乏现场教学师生互动、同侪激励氛围，在学习时遭遇瓶颈时退缩与人类天生惰性双重驱使下，学习者的学习是否有效，值得商榷，且无法解决教学资源与学习资源妥善分配问题。

## 发明内容

为了解决上述问题，本发明主要提出一种数字学习系统，系结合服务器端(server end)的主系统、多个客户端(client end)的教师与多个客户端(client end)的学生通过因特网交换信息以实施，包含教师子系统与学生子系统。其中，教师子系统包括：

第一数据输入模块，供教师在线输入或上传其个人基本数据；

第一数据库，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据等；

第一程度级数选择模块，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供教师选择；

第一线上测验模块，具有考题数据库及计分模块，可依据教师选择的程度级数提供对应的考题，供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

第一环境参数选择模块，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块，提供标准费用一览，并依教师选择的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资。

本发明具有的学生子系统包括：

第二数据输入模块，供学生在线输入或上传其个人基本数据；

第二数据库，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据等；

第二程度级数选择模块，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供学生选择；

第二在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可依据学生选择的程度级数提供对应的考题，供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

第二环境参数选择模块，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

缘此，本发明的主要目的是提出一种数字学习系统，可对教学资源与学习资源作迅速有效的分配。

本发明的次要目的是提出一种数字学习系统，可将环境闲置设施通过数字系统的规划而有效地应用于教学与学习，以达学习效益最大化。

本发明的另一目的是提出一种数字学习系统，可针对学生的个人需求提供客制化的学习资源供其选择。

本发明的又一目的是提出一种数字学习系统，可针对教师的个人需求提供客制化的教学资源供其选择。

本发明的再一目的是提出一种数字学习系统，可针对学生的个人程度提供客制化的学习资源供其选择。

本发明的再一目的是提出一种数字学习系统，可针对教师的个人程度提供客制化的教学资源供其选择。

## 附图说明

图 1 为一示意图，是本发明的第一较佳实施例。

图 2 为一示意图，是本发明的第二较佳实施例。

图 3 为一示意图，是本发明的第三较佳实施例。

图 4 为一示意图，是本发明的第四较佳实施例。

图 5 为一示意图，是本发明的第五较佳实施例。

图 6 为一示意图，是本发明的第六较佳实施例。

主要元件标记说明

数字学习系统	1
数据输入模块	11
数据库	12
程度级数选择模块	13
在线测验模块	14
考题数据库	141
计分模块	142
环境参数选择模块	15
参数建议子模块	151
费用估算模块	16
在线缴费模块	17
在线测验模块建议装置	143
注册模块	18
数字教学系统	2
数据输入模块	21
数据库	22
程度级数选择模块	23
在线测验模块	24
考题数据库	241
计分模块	242
在线测验模块建议装置	243

环境参数选择模块	25
参数建议子模块	251
薪资估算模块	26
数字学习系统	3
教师子系统	31
第一数据输入模块	311
第一数据库	312
第一程度级数选择模块	313
第一线上测验模块	314
考题数据库	3141
计分模块	3142
第一环境参数选择模块	315
参数建议子模块	3151
薪资估算模块	316
学生子系统	32
第二数据输入模块	321
第二数据库	322
第二程度级数选择模块	323
第二在线测验模块	324
考题数据库	3241
计分模块	3242
第二环境参数选择模块	325
参数建议子模块	3251
费用估算模块	326

在线缴费模块	327
注册模块	328
数字学习系统	4
数据输入模块	41
数据库	42
在线测验模块	43
考题数据库	431
在线测验模块建议装置	431
计分模块	432
环境参数选择模块	44
参数建议子模块	441
费用估算模块	45
在线缴费模块	46
注册模块	47
数字教学系统	5
数据输入模块	51
数据库	52
在线测验模块	53
考题数据库	531
计分模块	532
在线测验模块建议装置	533
环境参数选择模块	54
参数建议子模块	541
薪资估算模块	55

数字学习系统	6
教师子系统	61
第一数据输入模块	611
第一数据库	612
第一线上测验模块	613
考题数据库	6131
计分模块	6132
第一环境参数选择模块	614
参数建议子模块	6141
薪资估算模块	615
学生子系统	62
第二数据输入模块	621
第二数据库	622
第二在线测验模块	623
考题数据库	6231
计分模块	6232
第二环境参数选择模块	624
参数建议子模块	6241
费用估算模块	625
在线缴费模块	626
注册模块	627

## 具体实施方式

由于本发明披露一种通过因特网交换信息以实施的数字学习系统，其中所利用的因特网基本原理，已为所属技术领域的技术人员所能明了，故

以下的实施方式说明，不再作完整描述。同时，以下文中所对照的附图，仅表达与本发明特征有关的功能示意，盍先叙明。

请参照图 1，根据本发明所提供的第一较佳实施例，为一种数字学习系统 1，系结合服务器端(server end)的主系统与多个客户端(client end)的学生通过因特网交换信息以实施，包括

数据输入模块 11，供学生在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

数据库 12，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据等；

程度级数选择模块 13，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供学生选择；

在线测验模块 14，具有考题数据库 141 及计分模块 142，可依据学生选择的程度级数提供对应的考题，供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块 142 实时计算成绩并输出；

环境参数选择模块 15，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块 16，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块 17，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

上述实施例中，其中预先设定的主题可以是语文、数学、国家考试科目与专业证照等其中之一、或这些项目的组合、或是具有类似性质的主题，尤以可以通过测验而分出不同程度等级者为佳。

上述实施例中，在线测验模块 14 的考题数据库 141 所收纳的考题数目以大于测验所需的考题数目为佳，通过软件程序以随机数不规则地抽取而出，使每次测验结果能得到较为一致的稳定性。而此在线测验模块 14 进一步可包含建议装置 143，根据学生选择的程度级数与在线测验结果的比较，提供维持原级数、升级或降级的建议。

上述实施例中，环境参数选择模块 15 所包含的参数可以非常多样化，

例如学习时段、学习频率、学习地点与教师数据等其中之一或其组合。而其中学习时段是指一天当中的特定时段，也可以是一周当中的特定日期。学习频率是指特定期间的学习次数，例如每周学习次数或每月学习次数等。教师资料指教师的国籍、教师的最高学历、教师的毕业主修、教师的星座、教师的年龄、教师的授课年限、教师使用的语言、教师的肤色、教师的人种、教师的兴趣项目与教师的身材等其中之一或任意组合。

上述实施例中，学习地点可以是各地的公立/私立中小学与幼儿园教室，因为一般中小学与幼儿园于假日或晚间并没有课程，教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其教室的使用率。同时，学习地点也可以是一些公司商号的会议室，或是一些公立/私立展览馆、或是公共活动中心的会议室与教室，因为正常情况下，这些地区于假日或晚间并没有会议与活动进行，会议室与教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其有效使用率。

上述实施例中，学生资料包含学生的个人基本资料、程度级数、环境参数与缴费状态等。

上述实施例中，可进一步包含注册模块 18，针对已缴费的学生，产生其学籍数据。

上述实施例中，环境参数选择模块进一步可包含有参数建议子模块 151，根据学生的基本数据与程度级数与数据库中的教师数据，提供适合学生的优先参数。

上述实施例中，费用估算模块 16 可以提供标准收费一览供学生参考，亦进一步可针对学生的程度级数与其选择的环境参数，依各程度级数与各项环境参数所需不同的成本，通过系统给予不同的权重系数(weighting factor)，可产生客制化及差异化的费用，如此可满足不同学生的个别需求。

请参照图 2，根据本发明所提供的第二较佳实施例，为一种数字教学系统 2，系结合服务器端(server end)的主系统与多个客户端(client end)的教师通过因特网交换信息以实施，包括

数据输入模块 21，供教师在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

数据库 22，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据等；

程度级数选择模块 23，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供教师选择；

在线测验模块 24，具有考题数据库 241 及计分模块 242，可依据教师选择的程度级数提供对应的考题，供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

环境参数选择模块 25，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块 26，提供标准薪资一览，并依教师选择的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资。

上述实施例中，其中预先设定的主题可以是语文、数学、国家考试科目与专业证照等其中之一、或这些项目的组合、或是具有类似性质的主题，尤以可以通过测验而分出不同程度等级者为佳。

上述实施例中，在线测验模块 24 的考题数据库 241 所收纳的考题数目以大于测验所需的考题数目为佳，通过软件程序以随机数不规则地抽取而出，使每次测验结果能得到较为一致的稳定性。而此在线测验模块 24 进一步可包含建议装置 243，根据教师选择的程度级数与在线测验结果的比较，提供维持原级数、升级或降级的建议。

上述实施例中，环境参数选择模块 25 所包含的参数可以非常多样化，例如教学时段、教学频率、教学地点与学生资料等其中之一或其组合。而其中该教学时段是指一天当中的特定期段，也可以是一周当中的特定日期。教学频率是指特定期间的教学次数，例如每周教学次数或每月教学次数等。学生资料指学生的国籍、学生的最高学历、学生的毕业主修、学生的星座、学生的年龄、学生的授课年限、学生使用的语言、学生的肤色、学生的人种、学生的兴趣项目与学生的身材等其中之一或任意组合。

上述实施例中，教学地点可以是各地的公立/私立中小学与幼儿园教

室，因为一般中小学与幼儿园于假日或晚间并没有课程，教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其教室的使用率。同时，教学地点也可以是一些公司商号的会议室，或是一些公立/私立展览馆、或是公共活动中心的会议室与教室，因为正常情况下，这些地区于假日或晚间并没有会议与活动进行，会议室与教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其有效使用率。

上述实施例中，教师资料包含教师的个人基本资料、程度级数、环境参数等。

上述实施例中，环境参数选择模块 25 进一步可包含有参数建议子模块 251，根据教师的基本数据与程度级数、数据库中的其它教师数据、学生的环境参数设定等，提供适合教师的优先参数。

上述实施例中，薪资估算模块 26 可以提供标准薪资一览供教师参考，亦进一步可针对教师的程度级数与其选择的环境参数，依各程度级数与各项环境参数所需不同的成本或难度等，通过系统给予不同的权重系数 (weighting factor)，可产生客制化及差异化的薪资，如此可满足不同教师的个别需求。

请参照图 3，根据本发明所提供的第三较佳实施例，为一种数字学习系统，系结合服务器端(server end)的主系统、多个客户端(client end)的教师与多个客户端(client end)的学生通过因特网交换信息以实施。此数字学习系统 3 包含教师子系统 31 与学生子系统 32。其中，教师子系统 31 包括

第一数据输入模块 311，供教师在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

第一数据库 312，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据等；

第一程度级数选择模块 313，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供教师选择；

第一线上测验模块 314，具有考题数据库 3141 及计分模块 3142，可

依据教师选择的程度级数提供对应的考题，供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

第一环境参数选择模块 315，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块 316，提供标准费用一览，并依教师选择的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资。

学生子系统 32 包括：

第二数据输入模块 321，供学生在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

第二数据库 322，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据等；

第二程度级数选择模块 323，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供学生选择；

第二在线测验模块 324，具有考题数据库 3241 及计分模块 3242，可依据学生选择的程度级数提供对应的考题，供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

第二环境参数选择模块 325，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块 326，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块 327，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

上述实施例的教师子系统 31 中，预先设定的主题、第一线上测验模块 314、第一环境参数选择模块 315 所包含的参数、与薪资估算模块 316 等的特征如前述第二较佳实施例中所述。而第一环境参数选择模块 315 进一步可包含有参数建议子模块 3151，提供适合教师的优先参数。

上述实施例的学生子系统 32 中，预先设定的主题、第二在线测验模块 324、第二环境参数选择模块 325 所包含的参数、与费用估算模块 326

等的特征如前述第一较佳实施例中所述。而此学生子系统 32 亦可如前述第一较佳实施例中所述，进一步包含注册模块 328。而第二环境参数选择模块 325 进一步可包含有参数建议子模块 3251，提供适合学生的优先参数。

上述实施例中，第一数据输入模块 311 与第二数据输入模块 321 可依需要整合成同一个模块，第一数据库 312 与第二数据库 322 亦可依需要整合成同一个数据库，第一程度级数选择模块 313 与第二程度级数选择模块 323 可依需要整合成同一个模块，第一线上测验模块 314 与第二在线测验模块 324 可依需要整合成同一个模块，第一环境参数选择模块 315 与第二环境参数选择模块 325 可依需要整合成同一个模块。

请参照图 4，根据本发明所提供的第四实施例，为一种数字学习系统 4，系结合服务器端(server end)的主系统与多个客户端(client end)的学生通过因特网交换信息以实施，包括

数据输入模块 41，供学生在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

数据库 42，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据等；

在线测验模块 43，具有考题数据库 431 及计分模块 432，可根据设定的主题提供考题供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并评量学生的程度级数而输出；

环境参数选择模块 44，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块 45，提供标准费用一览，并依学生的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块 46，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

上述实施例中，其中预先设定的主题可以是语文、数学、国家考试科目与专业证照等其中之一、或这些项目的组合、或是具有类似性质的主题，尤以可以通过测验而分出不同程度等级者为佳。

上述实施例中，在线测验模块 43 的考题数据库 431 所收纳的考题数目以大于测验所需的考题数目为佳，通过软件程序以随机数不规则地抽取而出，使每次测验结果能得到较为一致的稳定性。而此在线测验模块 43 进一步可包含建议装置 431，根据学生选择的在线测验结果，提供其适合的程度级数的建议。

上述实施例中，环境参数选择模块 44 所包含的参数可以非常多多样化，例如学习时段、学习频率、学习地点与教师数据等其中之一或其组合。而其中学习时段是指一天当中的特定时段，也可以是一周当中的特定日期。学习频率是指特定期间的学习次数，例如每周学习次数或每月学习次数等。教师资料系指教师的国籍、教师的最高学历、教师的毕业主修、教师的星座、教师的年龄、教师的授课年限、教师使用的语言、教师的肤色、教师的人种、教师的兴趣项目与教师的身材等其中之一或任意组合。

上述实施例中，学习地点可以是各地的公立/私立中小学与幼儿园教室，因为一般中小学与幼儿园于假日或晚间并没有课程，教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其教室的使用率。同时，学习地点也可以是一些公司商号的会议室，或是一些公立/私立展览馆、或是公共活动中心的会议室与教室，因为正常情况下，这些地区于假日或晚间并没有会议与活动进行，会议室与教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其有效使用率。

上述实施例中，学生资料包含学生的个人基本资料、程度级数、环境参数与缴费状态等。

上述实施例中，可进一步包含注册模块 47，针对已缴费的学生，产生其学籍数据。

上述实施例中，环境参数选择模块 44 进一步可包含有参数建议子模块 441，根据学生的基本数据与程度级数与数据库中的教师数据，提供适合学生的优先参数。

上述实施例中，费用估算模块 45 可以提供标准收费一览供学生参考，亦进一步可针对学生的程度级数与其选择的环境参数，依各程度级数与各

项环境参数所需不同的成本，通过系统给予不同的权重系数(weighting factor)，可产生客制化及差异化的费用，如此可满足不同学生的个别需求。

请参照图 5，根据本发明所提供的第五实施例，为一种数字教学系统 5，系结合服务器端(server end)的主系统与多个客户端(client end)的教师通过因特网交换信息以实施的，包括

数据输入模块 51，供教师在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

数据库 52，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据等；

在线测验模块 53，具有考题数据库 531 及计分模块 532，可根据设定的主题提供考题供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块 532 实时计算成绩并评量教师的程度级数而输出；

环境参数选择模块 54，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块 55，提供标准薪资一览，并依教师的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资。

上述实施例中，其中预先设定的主题可以是语文、数学、国家考试科目与专业证照等其中之一、或这些项目的组合、或是具有类似性质的主题，尤以可以通过测验而分出不同程度等级者为佳。

上述实施例中，在线测验模块 53 的考题数据库 531 所收纳的考题数目以大于测验所需的考题数目为佳，通过软件程序以随机数不规则地抽取而出，使每次测验结果能得到较为一致的稳定性。而此在线测验模块 53 进一步可包含建议装置 533，根据教师的在线测验结果，提供其程度级数的建议。

上述实施例中，环境参数选择模块 54 所包含的参数可以非常多样化，例如教学时段、教学频率、教学地点与学生资料等其中之一或其组合。而其中该教学时段是指一天当中的特定时段，也可以是一周当中的特定日期。教学频率是指一特定期间的教学次数，例如每周教学次数或每月教学

次数等。学生资料指学生的国籍、学生的最高学历、学生的毕业主修、学生的星座、学生的年龄、学生的授课年限、学生使用的语言、学生的肤色、学生的人种、学生的兴趣项目与学生的身材等其中之一或任意组合。

上述实施例中，教学地点可以是各地的公立/私立中小学与幼儿园教室，因为一般中小学与幼儿园于假日或晚间并没有课程，教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其教室的使用率。同时，教学地点也可以是一些公司商号的会议室，或是一些公立/私立展览馆、或是公共活动中心的会议室与教室，因为正常情况下，这些地区于假日或晚间并没有会议与活动进行，会议室与教室属于闲置状态，通过本发明的数字学习系统与其机制，可以提高其有效使用率。

上述实施例中，教师资料包含教师的个人基本资料、程度级数、环境参数等。

上述实施例中，环境参数选择模块 54 进一步可包含有参数建议子模块 541，根据教师的基本数据与程度级数、数据库中的其它教师数据、学生的环境参数设定等，提供适合教师的优先参数。

上述实施例中，薪资估算模块 55 可以提供标准薪资一览供教师参考，亦进一步可针对教师的程度级数与其选择的环境参数，依各程度级数与各项环境参数所需不同的成本或难度等，通过系统给予不同的权重系数 (weighting factor)，可产生客制化及差异化的薪资，如此可满足不同教师的个别需求。

请参照图 6，根据本发明所提供的第六实施例，为一种数字学习系统，系结合服务器端(server end)的主系统、多个客户端(client end)的教师与多个客户端(client end)的学生通过因特网交换信息以实施。此数字学习系统 6 包含教师子系统 61 与学生子系统 62，其中，该教师子系统 61 包括

第一数据输入模块 611，供教师在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

第一数据库 612，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据等；

第一线上测验模块 613，具有考题数据库 6131 及计分模块 6132，可根据设定的主题提供考题供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块 6132 实时计算成绩并评量教师的程度级数而输出；

第一环境参数选择模块 614，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块 615，提供标准费用一览，并依教师的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资；

该学生子系统 62 包括

第二数据输入模块 621，供学生在线输入或上传(upload)其个人基本数据；

第二数据库 622，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据等；

第二在线测验模块 623，具有考题数据库 6231 及计分模块 6232，可根据设定的主题提供考题供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块 6232 实时计算成绩并评量学生的程度级数而输出；

第二环境参数选择模块 624，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块 625，提供标准费用一览，并依学生的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块 626，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

上述实施例的教师子系统 61 中，预先设定的主题、第一线上测验模块 613、第一环境参数选择模块 614 所包含的参数、与薪资估算模块 615 等的特征如前述第五较佳实施例中所述。而第一环境参数选择模块 614 进一步可包含有参数建议子模块 6141，提供适合教师的优先参数。

上述实施例的学生子系统 62 中，预先设定的主题、第二在线测验模块 623、第二环境参数选择模块 624 所包含的参数、与费用估算模块 625 等的特征如前述第四较佳实施例中所述。而此学生子系统 62 亦可如前述

第四较佳实施例中所述，进一步包含注册模块 627。而第二环境参数选择模块 624 进一步可包含有一参数建议子模块 6241，提供适合学生的优先参数。

上述实施例中，第一数据输入模块 611 与第二数据输入模块 621 可依需要整合成同一个模块，第一数据库 612 与第二数据库 622 亦可依需要整合成同一个数据库，第一线上测验模块 613 与第二在线测验模块 623 可依需要整合成同一个模块，第一环境参数选择模块 614 与第二环境参数选择模块 624 可依需要整合成同一个模块。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并非用以限定本发明的权利范围；同时以上的描述，对于所属技术领域的技术人员应可明了及实施，因此其它未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰，均应包含在本发明的权利要求中。

## 权 利 要 求 书

1. 一种数字学习系统，系结合服务器端的主系统与多个客户端的学生通过因特网交换信息以实施，其特征在于

数据输入模块，供学生在线输入或上传其个人基本数据；

数据库，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据；

程度级数选择模块，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供学生选择，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可依据学生选择的程度级数提供对应的考题，供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

环境参数选择模块，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

2. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于，该在线测验模块的考题数据库所收纳的考题数目大于该测验所需的考题数目，实时考题由考题数据库中以随机数抽取而出。

3. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于，该在线测验模块进一步包含建议装置，根据学生选择的程度级数与在线测验结果的比较，提供维持原级数、升级或降级的建议。

4. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于，该环境参数选择模块所包含的参数选自于下列项目之一或其组合：学习时段、学习频率、学习地点与教师数据参数。

5. 根据权利要求 4 所述的数字学习系统，其特征在于，该学习时段

是指一天当中的特定时段或指一周当中的特定日期，该学习频率是指特定期间的学习次数，例如每周学习次数或每月学习次数。

6. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于，该学习地点选自于各地的公立/私立中小学教室、幼儿园教室、公司商号的会议室、公立/私立展览馆、与公共活动中心的会议室与教室所构成的群组之一或其组合。

7. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于，该数据库的教师数据选自于下列项目之一或其组合：教师的国籍、教师的最高学历、教师的毕业主修、教师的星座、教师的年龄、教师的授课年限、教师使用的语言、教师的肤色、教师的人种、教师的兴趣项目与教师的身材。

8. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于，进一步包含注册模块，针对已缴费的学生，产生其学籍数据。

9. 根据权利要求 1 所述的数字学习系统，其特征在于该环境参数选择模块进一步包含有参数建议子模块，根据学生的基本数据与程度级数与数据库中的教师数据，提供适合学生的优先参数。

10. 一种数字教学系统，系结合服务器端的主系统与多个客户端的教师通过因特网交换信息以实施，其特征在于

数据输入模块，供教师在线输入或上传其个人基本数据；

数据库，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据；

程度级数选择模块，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供教师选择，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可依据教师选择的程度级数提供对应的考题，供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

环境参数选择模块，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及薪资估算模块，提供标准薪资一览，并依教师选择的程度级数与环境

参数，估算教师可获得的差异化薪资。

11. 根据权利要求 10 所述的数字教学系统，其特征在于，该在线测验模块的考题数据库所收纳的考题数目大于该测验所需的考题数目，实时考题系由考题数据库中以随机数抽取而出。

12. 根据权利要求 10 所述的数字教学系统，其特征在于，该在线测验模块进一步包含建议装置，根据教师选择的程度级数与在线测验结果的比较，提供维持原级数、升级或降级的建议。

13. 根据权利要求 10 所述的数字教学系统，其特征在于，该环境参数选择模块所包含的参数选自于下列项目之一或其组合：教学时段、教学频率、教学地点与学生资料参数。

14. 根据权利要求 13 所述的数字教学系统，其特征在于，该教学时段是指一天当中的特定时段或指一周当中的特定日期，该教学频率是指定期间的教学次数，例如每周教学次数或每月教学次数。

15. 根据权利要求 10 所述的数字学习系统，其特征在于，该教学地点选自于各地的公立/私立中小学教室、幼儿园教室、公司商号的会议室、公立/私立展览馆、与公共活动中心的会议室与教室所构成的群组之一或其组合。

16. 根据权利要求 10 所述的数字教学系统，其特征在于，该数据库的学生数据选自于下列项目之一或其组合：学生的国籍、学生的最高学历、学生的毕业主修、学生的星座、学生的年龄、学生的授课年限、学生使用的语言、学生的肤色、学生的人种、学生的兴趣项目与学生的身材。

17. 根据权利要求 10 所述的数字教学系统，其特征在于，该环境参数选择模块进一步包含有参数建议子模块，根据教师的基本数据与程度级数、数据库中的教师数据、学生的环境参数设定，提供适合教师的优先参数。

18. 一种数字学习系统，系结合服务器端的主系统、多个客户端的教师与多个客户端的学生通过因特网交换信息以实施，包含教师子系统与学生子系统，其特征在于，该教师子系统包括

第一数据输入模块，供教师在线输入或上传其个人基本数据；

第一数据库，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据；

第一程度级数选择模块，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供教师选择，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

第一线上测验模块，具有考题数据库及计分模块，可依据教师选择的程度级数提供对应的考题，供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

第一环境参数选择模块，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块，提供标准费用一览，并依教师选择的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资；

该学生子系统包括

第二数据输入模块，供学生在线输入或上传其个人基本数据；

第二数据库，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据；

第二程度级数选择模块，具有预先设定的主题及其包含的不同程度级数供学生选择，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

第二在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可依据学生选择的程度级数提供对应的考题，供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并输出；

第二环境参数选择模块，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

19. 根据权利要求 18 所述的数字学习系统，其特征在于，该第一数据输入模块与第二数据输入模块可整合成同一个模块，该第一数据库与第二数据库可整合成同一个数据库，该第一程度级数选择模块与第二程度级数选择模块可整合成同一个模块，该第一线上测验模块与第二在线测验模块可整合成同一个模块，该第一环境参数选择模块与第二环境参数选择模块可整合成同一个模块。

20. 根据权利要求 18 所述的数字学习系统，其特征在于，该教学与学习地点选自于各地的公立/私立中小学教室、幼儿园教室、公司商号的会议室、公立/私立展览馆、与公共活动中心的会议室与教室所构成的群组之一或其组合。

21. 一种数字学习系统，系结合服务器端的主系统与多个客户端的学生通过因特网交换信息以实施，其特征在于

数据输入模块，供学生在线输入或上传其个人基本数据；

数据库，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据；

在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可根据设定的主题提供考题供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并评量学生的程度级数而输出，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

环境参数选择模块，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

22. 根据权利要求 21 所述的数字学习系统，其特征在于，该在线测验模块的考题数据库所收纳的考题数目大于该测验所需的考题数目，实时考题由考题数据库中以随机数抽取而出。

23. 根据权利要求 21 所述的数字学习系统，其特征在于，该环境参

数选择模块所包含的参数选自于下列项目之一或其组合：学习时段、学习频率、学习地点与教师数据参数。

24. 根据权利要求 23 所述的数字学习系统，其特征在于，该学习时段是指一天当中的特定时段或指一周当中的特定日期，该学习频率是指特定期间的学习次数，例如每周学习次数或每月学习次数。

25. 根据权利要求 21 所述的数字学习系统，其特征在于，该学习地点选自于各地的公立/私立中小学教室、幼儿园教室、公司商号的会议室、公立/私立展览馆、与公共活动中心的会议室与教室所构成的群组之一或其组合。

26. 根据权利要求 21 所述的数字学习系统，其特征在于，该数据库的教师数据选自于下列项目之一或其组合：教师的国籍、教师的最高学历、教师的毕业主修、教师的星座、教师的年龄、教师的授课年限、教师使用的语言、教师的肤色、教师的人种、教师的兴趣项目与教师的身材。

27. 根据权利要求 21 所述的数字学习系统，进一步包含注册模块，针对已缴费的学生，产生其学籍数据。

28. 根据权利要求 21 所述的数字学习系统，其特征在于，该环境参数选择模块进一步包含有参数建议子模块，根据学生的基本数据与程度级数与数据库中的教师数据，提供适合学生的优先参数。

29. 一种数字教学系统，结合服务器端的主系统与多个客户端的教师通过因特网交换信息以实施的，其特征在于

数据输入模块，供教师在线输入或上传其个人基本数据；

数据库，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据；

在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可根据设定的主题提供考题供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并评量教师的程度级数而输出，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

环境参数选择模块，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块，提供标准薪资一览，并依教师选择的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资。

30. 根据权利要求 29 所述的数字教学系统，其特征在于，该在线测验模块的考题数据库所收纳的考题数目大于该测验所需的考题数目，实时考题由考题数据库中以随机数抽取而出。

31. 根据权利要求 29 所述的数字教学系统，其特征在于，该环境参数选择模块所包含的参数选自于下列项目之一或其组合：教学时段、教学频率、教学地点与学生资料参数。

32. 根据权利要求 31 所述的数字教学系统，其特征在于，该教学时段是指一天当中的特定期段或一周当中的特定日期，该教学频率是指一特定期间的教学次数，例如每周教学次数或每月教学次数。

33. 根据权利要求 29 所述的数字教学系统，其特征在于，该数据库的学生数据选自于下列项目之一或其组合：学生的国籍、学生的最高学历、学生的毕业主修、学生的星座、学生的年龄、学生的授课年限、学生使用的语言、学生的肤色、学生的人种、学生的兴趣项目与学生的身材。

34. 根据权利要求 29 所述的数字学习系统，其特征在于，该教学地点选自于各地的公立/私立中小学教室、幼儿园教室、公司商号的会议室、公立/私立展览馆、与公共活动中心的会议室与教室所构成的群组之一或其组合。

35. 根据权利要求 29 所述的数字教学系统，其特征在于，该环境参数选择模块进一步包含有参数建议子模块，根据教师的基本数据与程度级数、数据库中的教师数据、学生的环境参数设定，提供适合教师的优先参数。

36. 一种数字学习系统，系结合服务器端的主系统、多个客户端的教师与多个客户端的学生通过因特网交换信息以实施，包含教师子系统与学生子系统，其特征在于，该教师子系统包括

第一数据输入模块，供教师在线输入或上传其个人基本数据；

第一数据库，储存有教师数据、学生数据与教学地点数据；

第一线上测验模块，具有考题数据库及计分模块，可根据设定的主题提供考题供教师在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并评量教师的程度级数而输出，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

第一环境参数选择模块，提供多样化参数供教师依其个人喜好选择；以及

薪资估算模块，提供标准费用一览，并依教师选择的程度级数与环境参数，估算教师可获得的差异化薪资；

该学生子系统包括

第二数据输入模块，供学生在线输入或上传其个人基本数据；

第二数据库，储存有学生数据、教师数据与学习地点数据；

第二在线测验模块，具有考题数据库及计分模块，可根据设定的主题提供考题供学生在线测验，并将测验结果通过计分模块实时计算成绩并评量学生的程度级数而输出，该主题选自于由下列项目构成的群组：语文、数学、国家考试科目与专业证照；

第二环境参数选择模块，提供多样化参数供学生依其个人喜好选择；

费用估算模块，提供标准费用一览，并依学生选择的程度级数与环境参数，估算学生需支付的差异化费用；以及

在线缴费模块，具有加密保全机制，供学生实时通过信用卡或自动柜员机缴费。

37. 根据权利要求 36 所述的数字学习系统，其特征在于：该第一数据输入模块与第二数据输入模块可整合成同一个模块，该第一数据库与第二数据库可整合成同一个数据库，该第一线上测验模块与第二在线测验模块可整合成同一个模块，该第一环境参数选择模块与第二环境参数选择模块可整合成同一个模块。

38. 根据权利要求 36 所述的数字学习系统，其特征在于：该教学与

学习地点选自于各地的公立/私立中小学教室、幼儿园教室、公司商号的会议室、公立/私立展览馆、与公共活动中心的会议室与教室所构成的群组之一或其组合。

## 说 明 书 附 图

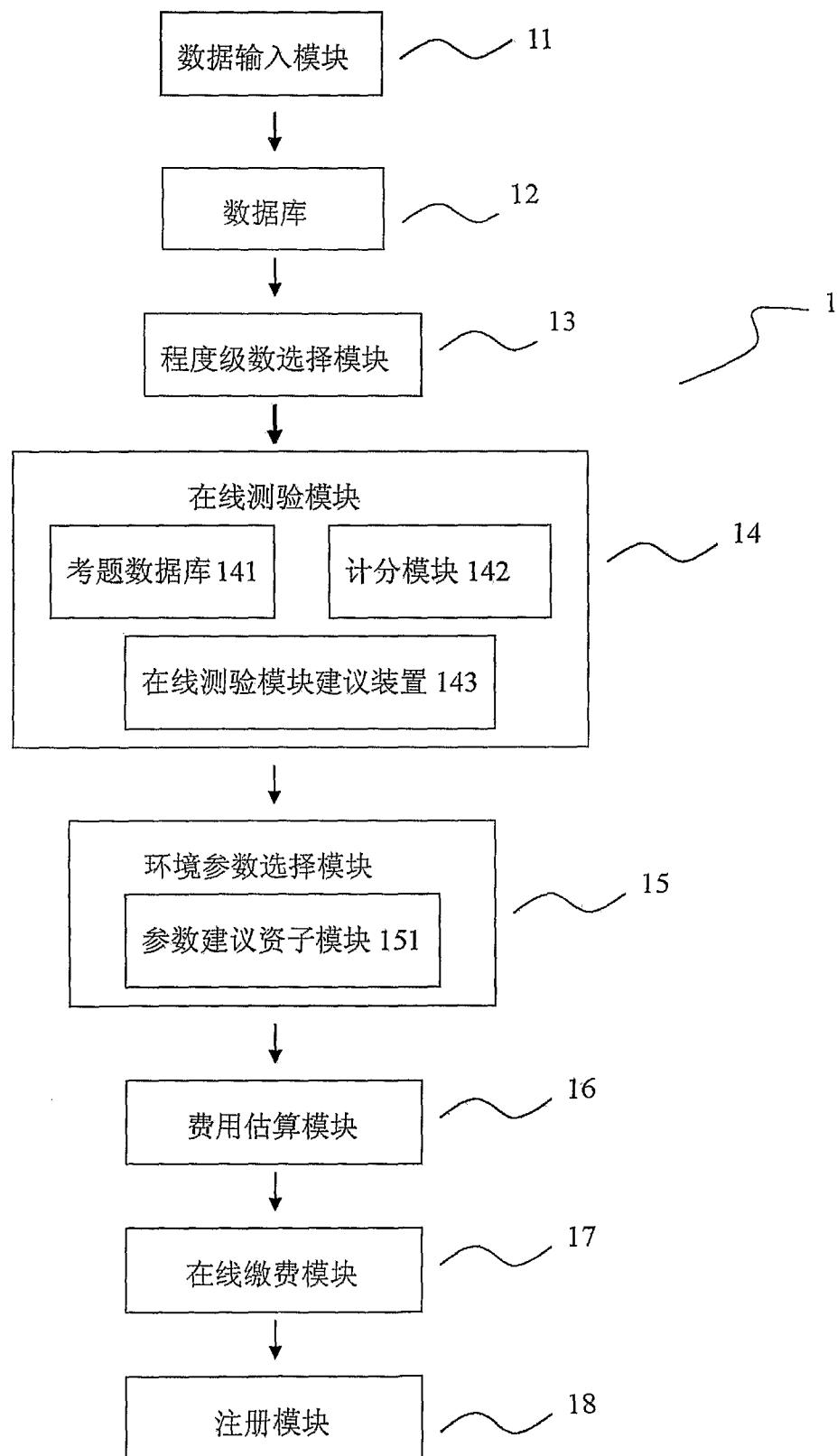


图 1

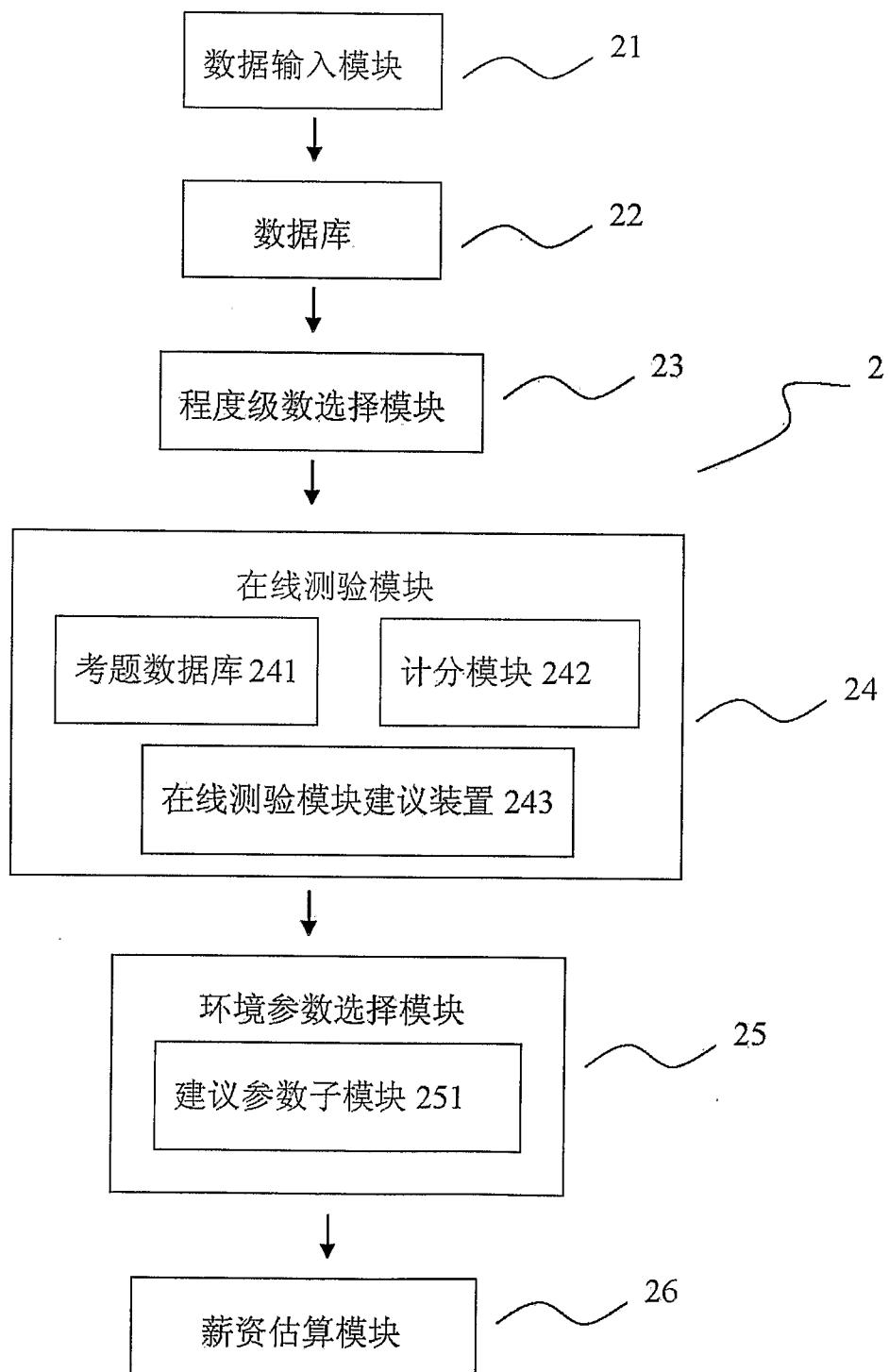


图 2

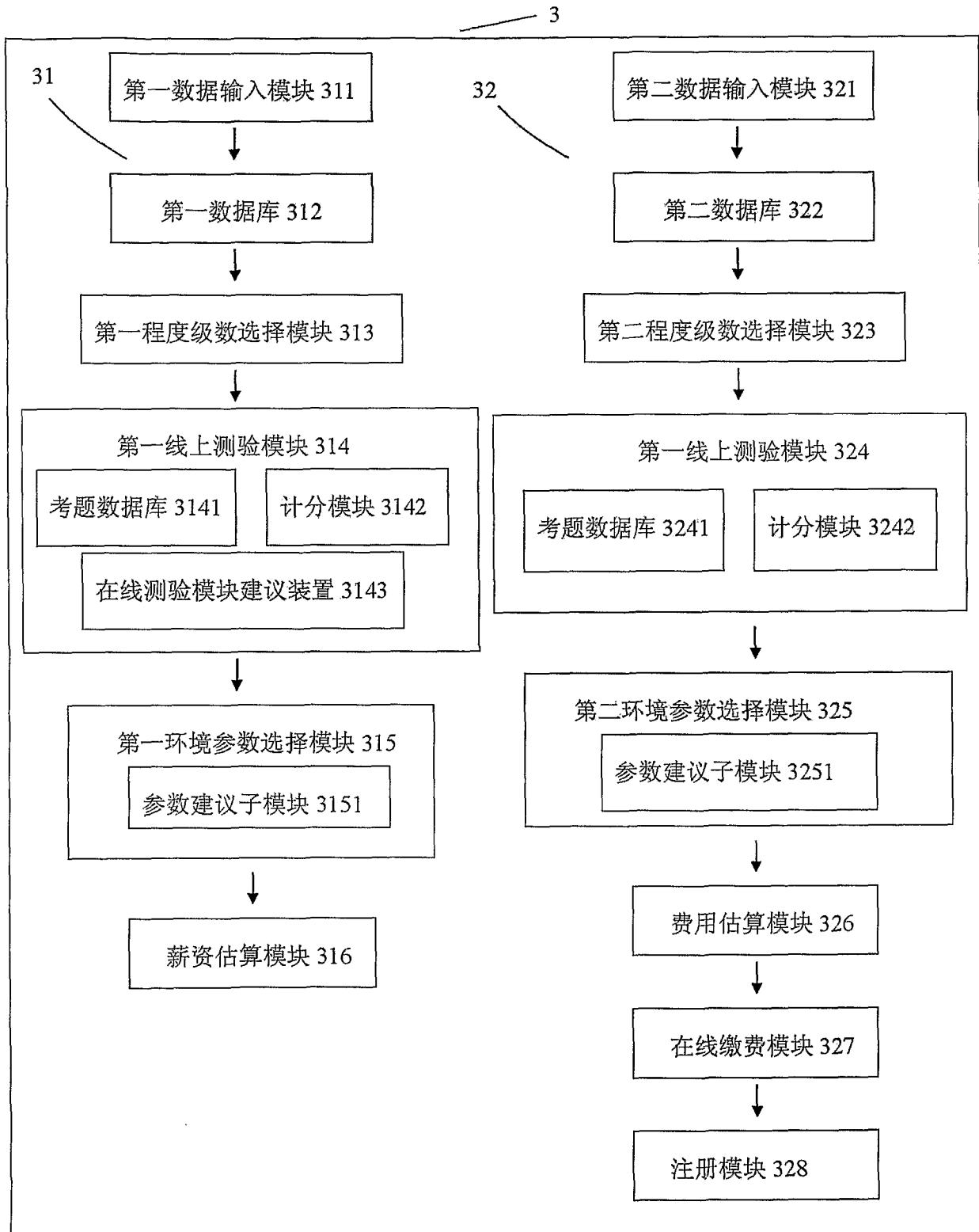


图 3

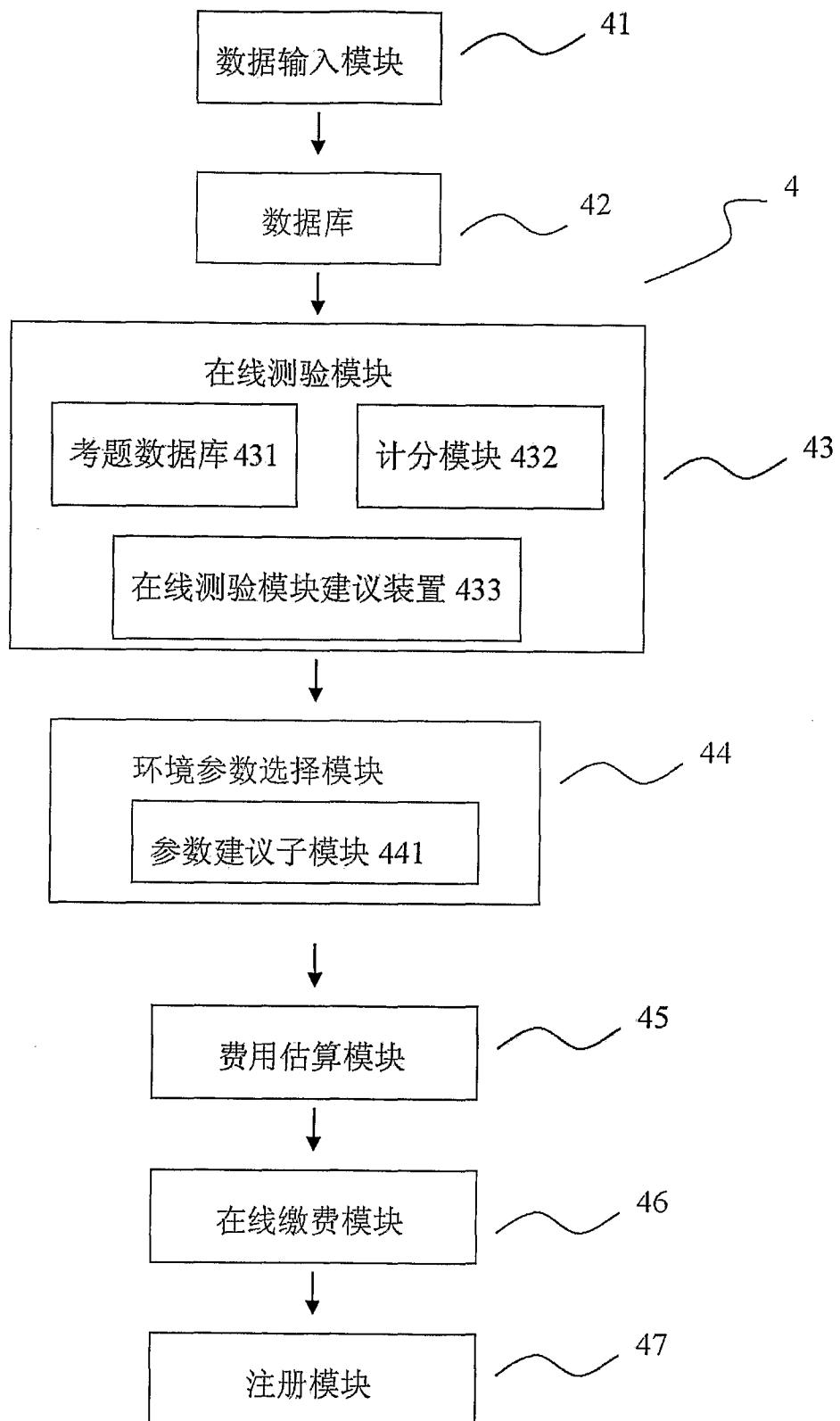


图 4

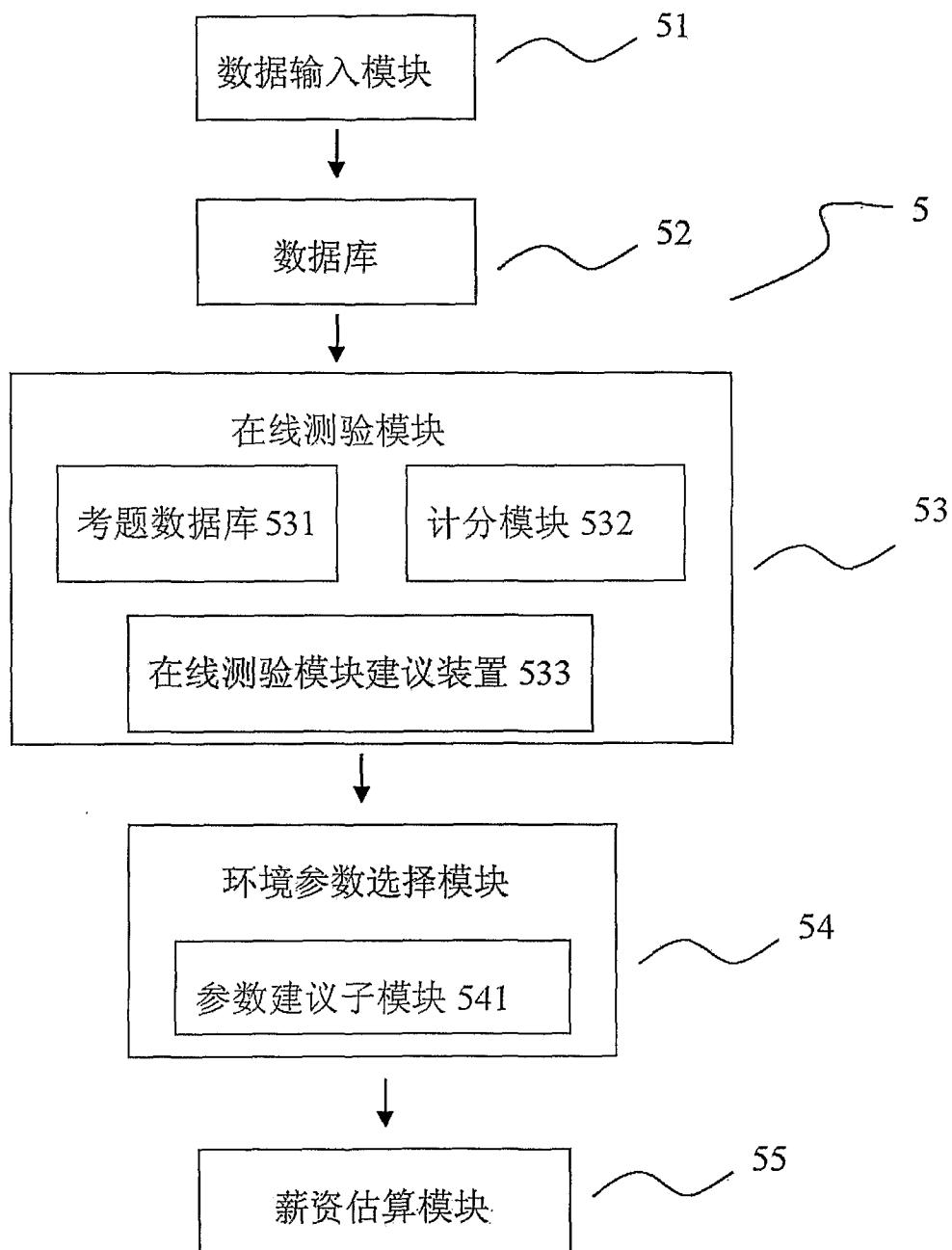


图 5

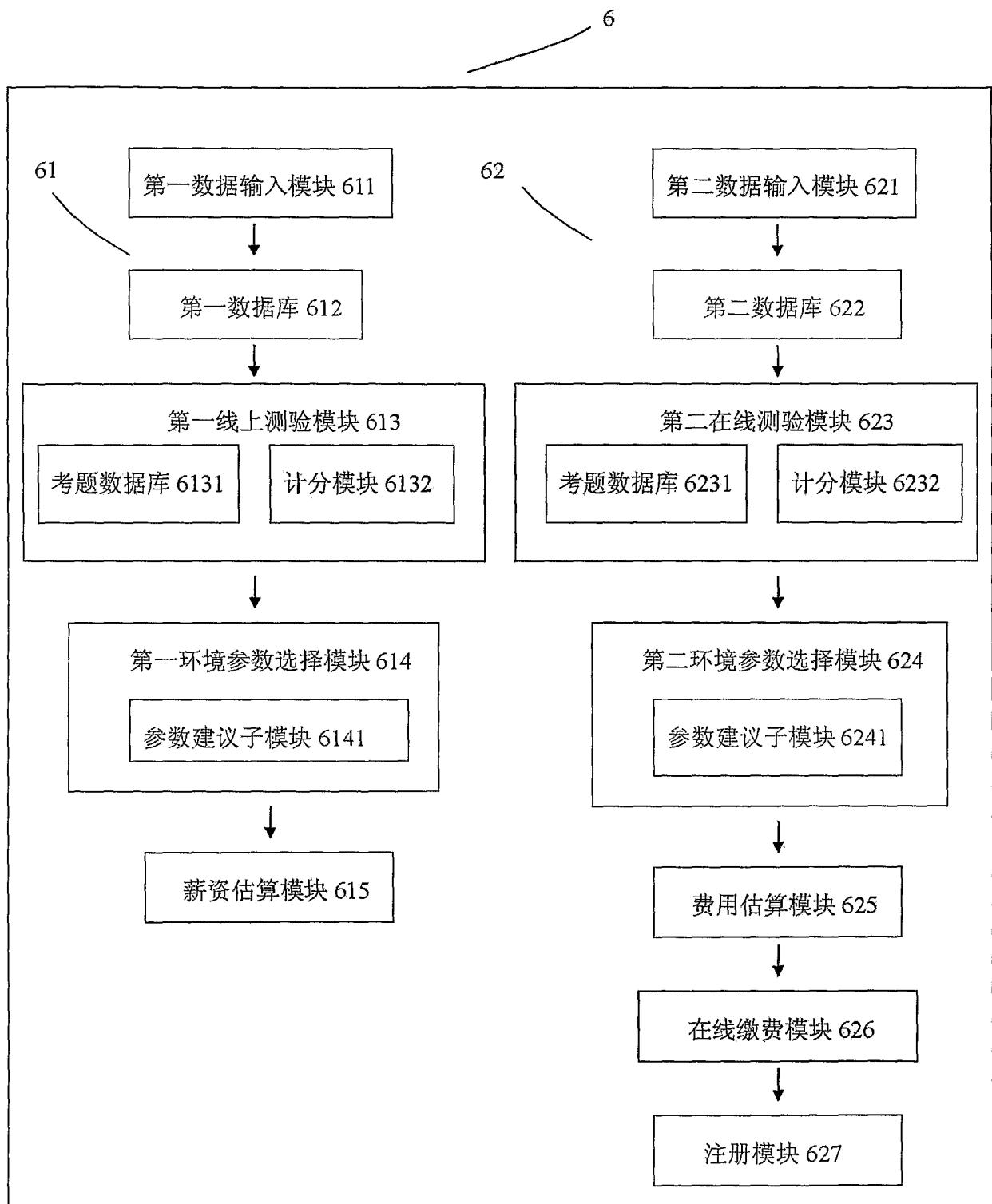


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000861

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G09B,G06F,G06Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI,CNPAT,EPODOC,WPI,PAJ: PAY+, CHARG+, FEE?TEST, EXAM+, EXERCISE?, LEVEL, GRADE, SUBJECT?, COURSE?

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1696927A(YUREN SCITECH CO LTD) 16 Nov.2005(16.11.2005) page 5 line 9-page 9 line 20, figures 7-9	1-38
Y	CN1371510A(BLACKBOARD INC) 25 Sept.2002(25.09.2002) page 9 paragraph 4 - page 32 paragraph 3, figures 34-36	1-9,18-28,36-38
Y	CN1892688A(DONGWANG SOFTWARE CO LTD) 10 Jan.2007(10.01.2007) page 4 paragraph 6-page 6 paragraph 3, figure 4	10-17,18-20,29-38
Y	CN1314645A(TOKI N) 26 Sept.2001(26.09.2001) the whole document	1-38

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“B” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  13 Dec.2007(13.12.2007)	Date of mailing of the international search report  <b>27 Dec. 2007 (27.12.2007)</b>
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer  <b>CHEN Li</b> Telephone No. (86-10)62085785

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2007/000861

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1619558A( YINGYEDA CO LTD ) 25 May 2005(25.05.2005) the whole document	1-38
A	CN1542639A( UNIV SAGA ) 03 Nov.2004( 03.11.2004) the whole document	1-38
A	US2004230495A1(LOTVIN M et al) 18 Nov.2004(18.11.2004)	1-38
A	the whole document JP2002328594A(TOKYO ELECTRIC CO LTD et al) 15 Nov.2002(15.11.2002) the whole document	1-38

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No. <b>PCT/CN2007/000861</b>
---

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1696927A	16.11.2005	NONE	
CN1371510A	25.09.2002	WO0101372A1	04.01.2001
		AU6339600A	31.01.2001
		EP1192615A1	03.04.2002
		BRPI0012207A	23.07.2002
		KR20020026202A	06.04.2002
		JP2003503780T	28.01.2003
		MXPA01013399A	01.11.2002
		NZ516437A	27.02.2004
		AU780938B2	28.04.2005
		AU2005203324A1	25.08.2005
		US6988138B1	17.01.2006
		INDELNP200101185E	03.03.2006
		US2006168233A1	27.07.2006
		MX240703B	02.10.2006
		US2007130339A1	07.06.2007
CN1892688A	10.01.2007	WO2007003128A1	11.01.2007
CN1314645A	26.09.2001	US2001023059A1	20.09.2001
		GB2362747A	28.11.2001
		JP2001265207A	28.09.2001
CN1619558A	25.05.2005	NONE	
CN1542639A	03.11.2004	JP2004279808A	07.10.2004
		US2004248074A1	09.12.2004
		KR20040082298A	24.09.2004
		EP1510990A2	02.03.2005
		RU2272324C2	20.03.2006
		INKOL200400112A	04.08.2006
US2004230495A1	18.11.2004	US5907831A	25.05.1999
		US6178407B	23.01.2001
		US2002165777A	07.11.2002

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2007/000861

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US7203656B	10.04.2007
		US2005130112A	16.06.2005
		US2007192171A	16.08.2007
JP2002328594A	15.11.2002	US2002172925A1	21.11.2002
		US6807395B2	19.10.2004

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000861

## CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

G09B7/02(2006.01)i

G06Q30/00(2006.01)i

G06Q50/00(2006.01)i

G09B5/08(2006.01)n

**A. 主题的分类**

见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

**B. 检索领域**

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G09B,G06F,G06Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNKI,CNPAT: 缴费,交费,付费,支付,费用,测验,测试,考试,考题,程度,等级,水平,课程,科目

EPODOC,WPI,PAJ: PAY+,CHARG+,FEE?TEST,EXAM+,EXERCISE?,LEVEL,GRADE,SUBJECT?,COURSE?

**C. 相关文件**

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN1696927A(育任科技股份有限公司) 16.11 月 2005(16.11.2005) 说明书第 5 页第 9 行-第 9 页第 20 行, 图 7-9	1-38
Y	CN1371510A(布莱克勃德股份有限公司) 25.9 月 2002(25.09.2002) 说明书第 9 页第 4 段-第 32 页第 3 段, 图 34-36	1-9,18-20,21-28,36-38
Y	CN1892688A(上海东望软件有限公司) 10.1 月 2007(10.01.2007) 说明书第 4 页第 6 段-第 6 页第 3 段, 图 4	10-17,18-20,29-35,36-38
Y	CN1314645A(日本电气株式会社) 26.9 月 2001(26.09.2001) 全文	1-38
A	CN1619558A(英业达股份有限公司) 25.5 月 2005(25.05.2005) 全文	1-38
A	CN1542639A(佐贺大学) 03.11 月 2004(03.11.2004) 全文	1-38
A	US2004230495A1(LOTVIN M 等) 18.11 月 2004(18.11.2004) 全文	1-38

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其它特殊理由而引用的文件  
“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其它方式公开的文件

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期 13.12 月 2007(13.12.2007)	国际检索报告邮寄日期 27.12 月 2007 (27.12.2007)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 陈立 电话号码: (86-10) 62085785

## C(续)。相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	JP2002328594A(TOKYO ELECTRIC CO LTD 等) 15.11 月 2002(15.11.2002) 全文	1-38

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2007/000861**

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1696927A	16.11.2005	无	
CN1371510A	25.09.2002	WO0101372A1 AU6339600A EP1192615A1 BRPI0012207A KR20020026202A JP2003503780T MXPA01013399A NZ516437A AU780938B2 AU2005203324A1 US6988138B1 INDELNP200101185E US2006168233A1 MX240703B US2007130339A1	04.01.2001 31.01.2001 03.04.2002 23.07.2002 06.04.2002 28.01.2003 01.11.2002 27.02.2004 28.04.2005 25.08.2005 17.01.2006 03.03.2006 27.07.2006 02.10.2006 07.06.2007
CN1892688A	10.01.2007	WO2007003128A1	11.01.2007
CN1314645A	26.09.2001	US2001023059A1 GB2362747A JP2001265207A	20.09.2001 28.11.2001 28.09.2001
CN1619558A	25.05.2005	无	
CN1542639A	03.11.2004	JP2004279808A US2004248074A1 KR20040082298A EP1510990A2 RU2272324C2 INKOL200400112A	07.10.2004 09.12.2004 24.09.2004 02.03.2005 20.03.2006 04.08.2006
US2004230495A1	18.11.2004	US5907831A US6178407B US2002165777A US7203656B US2005130112A US2007192171A	25.05.1999 23.01.2001 07.11.2002 10.04.2007 16.06.2005 16.08.2007
JP2002328594A	15.11.2002	US2002172925A1 US6807395B2	21.11.2002 19.10.2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2007/000861

主题的分类:

G09B7/02(2006.01)i

G06Q30/00(2006.01)i

G06Q50/00(2006.01)i

G09B5/08(2006.01)n