



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103680233 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310550027. 3

(22) 申请日 2013. 11. 08

(71) 申请人 赤壁市巨龙科教高技术有限公司
地址 437300 湖北省咸宁市赤壁市 107 国道
121 号(赤壁市国土资源局中伙管理所)

(72) 发明人 彭志斌

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250
代理人 寇海侠

(51) Int. Cl.
G09B 5/14(2006. 01)

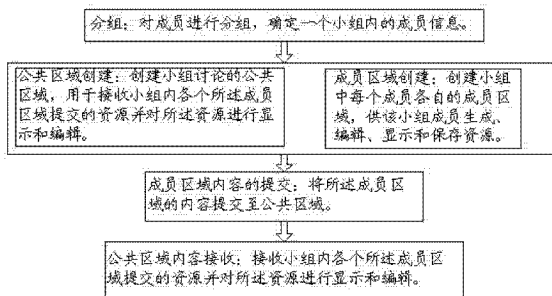
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

互动小组合作学习的方法和系统

(57) 摘要

本发明的一种互动小组合作学习的方法和系统,通过创建成员区域和公共区域,其中的成员区域供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源,其中的公共区域用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。这样在成员区域中小组成员可以生成自己的意见并以资源的形式发表到公共区域,全部的小组成员再对公共区域显示的信息进行讨论编辑最终形成组内意见。辅助完成小组合作学习,保证小组合作学习的进行,有利于提高成员学习的参与热情和动力,最终提高学习效率。



1. 一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,包括如下步骤:
 - 分组:对成员进行分组,确定一个小组内的成员信息;
 - 成员区域创建:为小组中每个成员创建各自的成员区域,供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源;
 - 公共区域创建:创建小组讨论的公共区域;
 - 成员区域内容提交:将所述成员区域的内容提交至所述公共区域;
 - 公共区域内容接收:接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。
2. 根据权利要求1所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,还包括将公共区域的内容分发给各个所述成员区域的步骤。
3. 根据权利要求1或2所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,所述成员区域和公共区域创建在同一个小组终端上。
4. 根据权利要求1或2所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上。
5. 根据权利要求4所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,还包括成员提交区域创建的步骤:在所述小组终端上为每个所述成员创建成员提交区域,用于接收所述成员区域提交的资源并进行显示和编辑;每个所述成员确定的提交至所述小组终端的资源由所述成员提交区域提交至所述公共区域。
6. 根据权利要求5所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,还包括每个成员通过所述成员提交区域收藏公共区域的预定资源的步骤。
7. 根据权利要求6所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,还包括将小组终端上的所述成员提交区域收藏的资源同步到对应的所述个人终端上的所述成员区域上的步骤。
8. 根据权利要求1-7任一所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,还包括讨论结果提交的步骤:将所述公共区域确定的一个资源进一步发送到公共终端并显示。
9. 根据权利要求1-8任一所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,不同所述终端之间以及同一终端的不同区域之间的数据通信均由服务器完成。
10. 根据权利要求9所述的一种互动小组合作学习的方法,其特征在于,所述数据通信的步骤具体包括:
 - 将所述终端的操作请求内容封装成消息;
 - 将封装后的所述消息发送至所述服务器;
 - 服务器接收封装后的所述消息并将所述消息进行加工和封包后得到加工后的所述消息;
 - 从连接池中获取所述消息的收信对象的连接实例;其中,所述连接实例是通信对象间建立的可重复使用的网络连接;
 - 调用所述消息的所述收信对象的连接实例将加工后的所述消息转发至所述消息的所述收信对象。
11. 一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,包括:
 - 分组模块,用于对成员进行分组,确定一个小组内的成员信息;

成员区域创建模块,用于为小组中每个成员创建各自的成员区域,供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源;

公共区域创建模块,用于创建小组讨论的公共区域;

成员区域内容提交模块,用于将所述成员区域的内容提交至所述公共区域;

公共区域内容接收模块,用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。

12. 根据权利要求 11 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,还包括将公共区域的内容分发给各个所述成员区域的模块。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,所述成员区域和所述公共区域均创建在小组终端上。

14. 根据权利要求 11 或 12 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上。

15. 根据权利要求 14 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,还包括成员提交区域创建模块,用于在所述小组终端上为每个所述成员创建成员提交区域,用于接收所述成员区域提交的资源并进行显示和编辑;每个所述成员确定的提交至所述小组终端的内容由所述成员提交区域提交至所述公共区域。

16. 根据权利要求 15 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,还包括每个成员通过所述成员提交区域收藏公共区域的预定资源的模块。

17. 根据权利要求 16 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,还包括将小组终端上的所述成员提交区域收藏的资源同步到对应的所述个人终端上的所述成员区域上的模块。

18. 根据权利要求 11-17 任一所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,还包括讨论结果提交模块,用于将所述公共区域确定的一个资源进一步发送到公共终端并显示。

19. 根据权利要求 11-18 任一所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,还包括服务器,用于完成不同所述终端之间以及同一终端的不同区域之间的数据通信。

20. 根据权利要求 19 所述的一种互动小组合作学习的系统,其特征在于,所述数据通信模块具体包括:

用于将所述终端的操作请求内容封装成消息的子模块;

用于将封装后的所述消息发送至所述服务器的子模块;

用于将服务器接收封装后的所述消息并将所述消息进行加工和封包后得到加工后的所述消息的子模块;

用于从连接池中获取所述消息的收信对象的连接实例的子模块;其中,所述连接实例是通信对象间建立的可重复使用的网络连接;

用于调用所述消息的所述收信对象的连接实例将加工后的所述消息转发至所述消息的所述收信对象子模块。

互动小组合作学习的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种合作学习的方法和系统。具体地说涉及一种互动小组合作学习的方法和系统。

背景技术

[0002] 小组合作学习是当前重要的课堂组织方式,教师将学生分为多个学习小组作为重要的教学组织手段,小组合作学习也即通常所说的分组讨论,先是将成员进行分组,然后组内成员发表各自的意见,再然后组内的成员共同讨论确定该组的一个讨论结果。必要的时候,组织者会把各组最后确定的讨论结果统一呈现出来并进行点评,这样能提高大家参与的积极性并提高教学效率。通过指导小组成员展开合作,发挥群体的积极功能,提高个体的学习动力和能力,达到完成特定教学任务的教学活动。

[0003] 随着教学方式的变化,越来越多的学习借助电子设备,比如多媒体显示屏等,中国专利文献 CN102325150A 公开的一种实现多屏互动移动学习的方法和装置,包括一个移动学习服务器、一个管理终端和多个学习终端,管理终端和任意一个学生终端均通过无线网络与移动学习服务器连接,移动学习服务器、管理终端和学习终端通过无线网络组成互动教学网络。老师通过管理终端,学生通过学习终端可参与互动教学网络,用于师生之间、学生与学生之间可以双向传递信息,实现互动教学。

[0004] 上述专利公开的方法和装置无法实现小组合作学习,进而影响小组合作学习的进行和教学效果。

发明内容

[0005] 为此,本发明所要解决的技术问题在于现有技术中的仅仅满足个人和老师之间互动带来的学习效果差的技术问题,从而提出一种互动小组合作学习的方法和系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

一种互动小组合作学习的方法,包括如下步骤:

分组:对成员进行分组,确定一个小组内的成员信息;

成员区域创建:为小组中每个成员创建各自的成员区域,供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源;

公共区域创建:创建小组讨论的公共区域;

成员区域内容提交:将所述成员区域的内容提交至所述公共区域;

公共区域内容接收:接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。

[0007] 所述的一种互动小组合作学习的方法,还包括将公共区域的内容分发给各个所述成员区域的步骤。

[0008] 所述的一种互动小组合作学习的方法,所述成员区域和公共区域创建在同一个小组终端上。

[0009] 所述的一种互动小组合作学习的方法,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上。

[0010] 所述的一种互动小组合作学习的方法,还包括成员提交区域创建的步骤:在所述小组终端上为每个所述成员创建成员提交区域,用于接收所述成员区域提交的资源并进行显示和编辑;每个所述成员确定的提交至所述小组终端的内容由所述成员提交区域提交至所述公共区域。

[0011] 所述的一种互动小组合作学习的方法,还包括每个成员通过所述成员提交区域收藏公共区域的预定资源的步骤。

[0012] 所述的一种互动小组合作学习的方法,还包括将小组终端上的所述成员提交区域收藏的资源同步到对应的所述个人终端上的所述成员区域上的步骤。

[0013] 所述的一种互动小组合作学习的方法,还包括讨论结果提交的步骤:将所述公共区域确定的一个资源进一步发送到公共终端并显示。

[0014] 所述的一种互动小组合作学习的方法,不同所述终端之间以及同一终端的不同区域之间的数据通信均由服务器完成。

[0015] 所述的一种互动小组合作学习的方法,所述数据通信的步骤具体包括:

将所述终端的操作请求内容封装成消息;

将封装后的所述消息发送至所述服务器;

服务器接收封装后的所述消息并将所述消息进行加工和封包后得到加工后的所述消息;

从连接池中获取所述消息的收信对象的连接实例;其中,所述连接实例是通信对象间建立的可重复使用的网络连接;

调用所述消息的所述收信对象的连接实例将加工后的所述消息转发至所述消息的所述收信对象。

[0016] 同时,提供一种互动小组合作学习的系统,包括:

分组模块,用于对成员进行分组,确定一个小组内的成员信息;

成员区域创建模块,用于为小组中每个成员创建各自的成员区域,供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源;

公共区域创建模块,用于创建小组讨论的公共区域;

成员区域内容提交模块,用于将所述成员区域的内容提交至所述公共区域;

公共区域内容接收模块,用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。

[0017] 所述的一种互动小组合作学习的系统,还包括将公共区域的内容分发给各个所述成员区域的模块。

[0018] 所述的一种互动小组合作学习的系统,所述成员区域和所述公共区域均创建在小组终端上。

[0019] 所述的一种互动小组合作学习的系统,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上。

[0020] 所述的一种互动小组合作学习的系统,还包括成员提交区域创建模块,用于在所述小组终端上为每个所述成员创建成员提交区域,用于接收所述成员区域提交的资源并进

行显示和编辑；每个所述成员确定的提交至所述小组终端的内容由所述成员提交区域提交至所述公共区域。

[0021] 所述的一种互动小组合作学习的系统，还包括每个成员通过所述成员提交区域收藏公共区域的预定资源的模块。

[0022] 所述的一种互动小组合作学习的系统，还包括将小组终端上的所述成员提交区域收藏的资源同步到对应的所述个人终端上的所述成员区域上的模块。

[0023] 所述的一种互动小组合作学习的系统，还包括讨论结果提交模块，用于将所述公共区域确定的一个资源进一步发送到公共终端并显示。

[0024] 所述的一种互动小组合作学习的系统，还包括服务器，用于完成不同所述终端之间以及同一终端的不同区域之间的数据通信。

[0025] 所述的一种互动小组合作学习的系统，所述数据通信模块具体包括：

用于将所述终端的操作请求内容封装成消息的子模块；

用于将封装后的所述消息发送至所述服务器的子模块；

用于将服务器接收封装后的所述消息并将所述消息进行加工和封包后得到加工后的所述消息的子模块；

用于从连接池中获取所述消息的收信对象的连接实例的子模块；其中，所述连接实例是通信对象间建立的可重复使用的网络连接；

用于调用所述消息的所述收信对象的连接实例将加工后的所述消息转发至所述消息的所述收信对象子模块。

[0026] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点：

(1) 本发明的一种互动小组合作学习的方法和系统，通过创建成员区域和公共区域，其中的成员区域供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源，其中的公共区域用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。这样在成员区域中小组成员可以生成自己的意见并以资源的形式发表到公共区域，全部的小组成员再对公共区域显示的信息进行讨论编辑最终形成组内意见。辅助完成小组合作学习，保证小组合作学习的进行，有利于提高成员学习的参与热情和动力，最终提高学习效率。

[0027] (2) 本发明的一种互动小组合作学习的方法和系统中，所述成员区域和所述公共区域可以创建在同一个小组终端上，在一个终端上完成小组讨论，所需要的硬件设备少，制造成本低，便于推广使用。

[0028] (3) 本发明的一种互动小组合作学习的方法和系统中，所述成员区域可以创建在每个成员使用的个人终端上，而所述公共区域创建在小组终端上，充分利用现有的各种终端，通过实现本发明互动小组合作学习的方法的软件系统连接起来，方便实施。

[0029] (4) 本发明的一种互动小组合作学习的方法和系统中，将小组终端上的所述成员提交区域内的资源同步到对应的所述个人终端上的成员区域上，实现个人终端和小组终端上的资源同步收藏。

附图说明

[0030] 图 1 是本发明一个实施例的一种互动小组合作学习的方法流程图。

[0031] 图 2 是本发明一个实施例的一种互动小组合作学习的方法中数据通信的流程图。

[0032] 图 3 是本发明一个实施例一种互动小组合作学习的系统的结构框图。

[0033] 图 4 为本发明一个实施例的实现互动小组合作学习的方法的硬件系统结构图。

[0034] 图 5 为本发明另一个实施例的实现互动小组合作学习的方法的硬件系统结构图。

具体实施方式

[0035] 实施例 1

参见图 1 所示,为本发明一个实施例的一种互动小组合作学习的方法,包括如下步骤:

分组:对成员进行分组,确定一个小组内的成员信息。作为一种实现成员分组的具体实例,系统预置分组策略,在需要进行分组学习活动时,由小组合作学习的组织者比如教师选择与活动匹配的分组策略,实现对教学对象群体的快速分组,同时也支持在活动中调整分组内容,分组过程如下:

分组策略支持:可以通过查询历史学习数据,为分组策略提供数据支持;

分组策略制定:根据教学需要,将教学对象群体按教学需求(策略),通过系统提供的创建、编辑、删除等操作划分学习小组和组内成员,为分组活动开展提供组织和人员信息。

[0036] **分组策略执行:**为本次分组学习活动选择分组策略,选择后,活动将以分组策略设置的小组和人员进行开展。

[0037] **成员区域创建:**为小组中每个成员创建各自的成员区域,供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源。

[0038] 系统通过查询当前活动的分组策略,根据分组策略中的当前组的成员信息,再向各个人终端发出同步请求来完成互动桌上成员区域的创建和内容的同步。

[0039] **公共区域创建:**创建小组讨论的公共区域。

[0040] **成员区域内容提交:**将所述成员区域的内容提交至公共区域。具体地,在互动桌上,分组活动成员通过拖动个人区域的资源缩略图,将其拉到公共区域任意位置放下,系统将按资源实际大小显示该资源,并为资源创建一个对象框,以实现功能操作的导航。

[0041] **公共区域内容接收:**接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。

[0042] 作为优选的方式,在互动桌上,除四周布局的个人区域外,即为小组的公共区域,在互动桌链接成功后,系统即创建一个可供组内多人同时操作的交互区,以实现组内成员资源的展示、编辑,成员间的资源复制、合并,以及小组最终学习成果的提交操作。

[0043] 本实施例的所述互动小组合作学习的方法中,通过创建成员区域和公共区域,其中的成员区域供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源,其中的公共区域用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。这样在成员区域中小组成员可以生成自己的意见并以资源的形式发表到公共区域,全部的小组成员再对公共区域显示的信息进行讨论编辑最终形成组内意见。本实施例的互动小组合作学习的方法,提供一种组内讨论的平台,辅助完成小组内的合作学习,保证小组合作学习的进行,有利于提高组内成员学习的参与热情和动力,最终提高学习效率。

[0044] 作为其他实施例,本实施例中的所述公共区域内容接收被公共内容交互替代,其他保持不变,其中所述公共内容交互,用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示;同时,还将公共区域的内容分发给各个所述成员区域。真正实现

所述公共区域的内容的交互。

[0045] 实施例 2

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在实施例 1 的基础上,所述成员区域和公共区域创建在同一个小组终端上。即小组成员在所述小组终端上的所述成员区域完成资源的创建、编辑显示和保存工作,并将完成的资源提交至所述小组终端上的公共区域进行显示、讨论和编辑。作为一种具体实施例,所述小组终端为互动桌或者电子白板或者液晶触摸一体机,所述成员区域在所述小组终端的周边的预定区域进行显示,所述公共区域在所述小组终端的中心区域进行显示,这样即保证成员区域信息的隐蔽性,方便成员的操作;同时,公共区域显示在中心,方便组内成员观看和讨论。作为优选实施例,所述小组终端上的所述公共区域对应的显示界面大于所述成员区域的显示界面,这样更方便大家讨论。

[0046] 本实施例的所述互动小组合作学习的方法,所述成员区域和所述公共区域创建在同一个小组终端上,在一个终端上完成小组讨论,所需要的硬件设备少,制造成本低,便于推广使用。

[0047] 实施例 3

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在实施例 1 的基础上,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上。即成员区域创建在每个成员用的个人终端上,公共区域创建在一个小组终端上,使用时个人终端和小组终端共同协助完成小组合作学习。作为一种具体是实施例,所述个人终端可以为台式电脑、笔记本电脑(包括上网本、超级本和平板电脑)和智能手机中的任意一种。所述小组终端优选为互动桌或者电子白板或者液晶触摸一体机,这样保证所述小组终端具有更大的显示界面,用于公共区域资源的显示,方便小组成员讨论使用。

[0048] 本实施例的一种互动小组合作学习的方法中,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上,充分利用现有的各种终端,通过实现本发明互动小组合作学习的方法的软件系统连接起来,方便实施。

[0049] 实施例 4

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在实施例 3 的基础上,还包括成员提交区域创建的步骤:在所述小组终端上为每个所述成员创建成员提交区域,用于接收所述成员区域提交的资源并进行显示和编辑;每个所述成员确定的提交至所述小组终端的内容由所述成员提交区域提交至所述小组终端上的公共区域。

[0050] 本实施例的一种互动小组合作学习的方法中,在将成员区域创建在个人终端上和将公共区域创建在小组终端的前提下,在所述小组终端上进一步创建所述成员提交区域。在小组终端上实现讨论结果到提交区域的同步,更贴合于实际小组讨论的过程,操作简单方便。

[0051] 实施例 5

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在实施例 4 的基础上,还包括每个成员通过所述成员提交区域收藏公共区域的预定资源的步骤。

[0052] 本实施例的一种互动小组合作学习方法,将所述公共区域的预定资源收藏到所述成员提交区域,便于资源的收藏。

[0053] 实施例 6

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在实施例 5 的基础上,还包括将小组终端上的所述成员提交区域内收藏的资源同步到对应的所述个人终端上的所述成员区域上的步骤。

[0054] 本实施例的一种互动小组合作学习的方法中,将小组终端上的所述成员提交区域内的资源同步到对应的所述个人终端上的成员区域上,实现个人终端和小组终端上的资源同步收藏,方便实用。

[0055] 实施例 7

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在上述任一实施例的基础上,还包括讨论结果提交的步骤:将所述公共区域确定的一个资源进一步发送到公共终端并显示。作为一种具体实施例,所述公共终端为交互式电子白板或者触摸一体机。

[0056] 本实施例的一种互动小组合作学习的方法,将公共区域确定的资源统一发送到公共终端上显示,这样可以实现多个小组内确定的资源的统一展示,方便组织者(比如老师)对各组提交的资源进行统一点评。传统的多分组小组讨论时,由各小组将小组内讨论的意见书写在黑板上的不同部位,然后老师再分别点评各个小组的讨论结果。本实施例的一种互动小组合作学习的方法,可替代上述传统的多分组讨论教学方法,方便多分组互动小组合作学习的进行。

[0057] 实施例 8

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在上述任一实施例的基础上,不同所述终端之间以及同一终端的不同区域之间的数据通信均由服务器完成。

[0058] 作为一种具体实施方式,实现本实施例的互动小组合作学习的方法的系统基于 WEB 浏览器,跨终端、操作系统使用 B/S 技术架构下的实时通信应用,采用了 HTML5 标准的 WebSocket 协议,因此终端即浏览器间消息的收发必须通过所述服务器转发完成。具有协议标准,对浏览器兼容性好;方便统一管控,教学组织者管住了一个通信服务器就管住了众多学生的通信终端和通信内容。

[0059] 参见图 4 所示,作为本发明一个实施例的一种实现互动小组合作学习方法的硬件系统,包括:

多个个人终端,比如 n_1 个人终端,图中仅示意出三个,即个人终端 1、个人终端 2 和个人终端 3;

多个小组终端,比如 n_2 个小组终端,图中仅示意出两个,即小组终端 1 和小组终端 2;

一个公共终端和一个服务器,所述个人终端、所述小组终端和所述公共终端均通过所述服务器实现通讯。

[0060] 其中 n_1 和 n_2 均为大于或者等于 1 的自然数。

[0061] 参见图 5 所示,作为为本发明一个实施例的一种实现互动小组合作学习方法的硬件系统,包括多个小组终端(图中仅示意出两个)、一个公共终端和一个服务器,所述小组终端和所述公共终端之间,以及所述小组终端上的不同的成员区域和公共区域之间均通过所述服务器实现通讯,其中,每个所述小组终端上都创建有所述成员区域和所述公共区域,其中所述成员区域上的资源在成员区域显示区进行显示,所述公共区域的资源在所述公共区域显示区进行显示。

[0062] 当然,作为其他具体实施方式,也可以采用基于 Http 的 Ajax、Comet,或基于 Tcp/ip Socket 通讯技术来实现。

[0063] 实施例 9

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的方法,在上述实施例 8 的基础上,参见图 2 所示,所述数据通信的步骤进一步包括:

将所述终端的操作请求内容封装成消息。所述消息中包括类型、发信对象、收信对象、发送时间和消息内容等,其中的所述类型消息类型是客户端间为实现某项功能制定的约定,如 A 端发送类型为 1 的消息给 B 端,即 A 在 B 的白板上画线,本系统常用的消息类型有画线、学生上下线、互动桌登陆验证、举手、贴图、讨论、分发文件等。所述消息类型由系统事先定义,也可以根据需要进行随时添加。

[0064] 将封装后的所述消息发送至所述服务器。

[0065] 服务器接收封装后的所述消息并将所述消息进行加工和封包获取加工后的所述消息。

[0066] 从连接池中获取所述消息收信对象的连接实例。其中,所述连接实例是通信对象间建立的可重复使用的网络连接,连接池通过建立的所述网络连接的存储集合以及一套所述网络连接使用、分配、管理策略,使得连接池中的连接可以得到高效、安全的复用,避免了频繁建立和关闭连接带来的开销。作为一个连接池的具体实例,所述连接池包括登陆账号或者设备编号与连接实例即连接信道的对应关系。其中,所述登陆账号和所述设备编号作为人员和设备在系统里的唯一标识,与人员或设备登陆系统后产生的通信连接套接字是一一对应的。服务器端通信程序在解析出消息里的通信对象后,根据通信对象标识(登陆账号或设备编号),从连接池里检索出与该人员或设备通信的连接套接字,供后续通信程序使用。

[0067] 调用该所述连接实例将加工后的所述消息转发至所述消息的收信对象。

[0068] 实施例 10

本发明同时提供一种互动小组合作学习的系统,包括:

分组模块,用于对成员进行分组,确定一个小组内的成员信息。

[0069] 成员区域创建模块,用于为小组中每个成员创建各自的成员区域,供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源。

[0070] 公共区域创建模块:用于创建小组讨论的公共区域。

[0071] 成员区域内容提交模块,用于将所述成员区域的内容提交至公共区域。

[0072] 公共区域内容接收模块,用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。

[0073] 本实施例的所述互动小组合作学习的系统,通过创建成员区域和公共区域,其中的成员区域供该小组成员生成、编辑、显示和保存资源,其中的公共区域用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示。这样在成员区域中小组成员可以生成自己的意见并以资源的形式发表到公共区域,全部的小组成员再对公共区域显示的信息进行讨论编辑最终形成组内意见。本实施例的互动小组合作学习的方法,提供一种组内讨论的平台,辅助完成小组内的合作学习,保证小组合作学习的进行,有利于提高组内成员学习的参与热情和动力,最终提高学习效率。

[0074] 作为其他实施例,本实施例中的所述公共区域内容接收模块被公共内容交互模块替代,其他保持不变,其中所述公共区域内容接收模块,用于接收小组内各个所述成员区域提交的资源并对所述资源进行编辑和显示;同时,还将公共区域的内容分发给各个所述成员区域。真正实现所述公共区域的内容的交互。

[0075] 实施例 11

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述实施例 10 的基础上,所述成员区域和所述公共区域均创建在小组终端上。即小组成员在所述小组终端上的所述成员区域完成资源的创建、编辑显示和保存工作,并将完成的资源提交至所述小组终端上的公共区域进行显示、讨论和编辑。作为一种具体实施例,所述小组终端为互动桌或者电子白板或者液晶触摸一体机,所述成员区域在所述小组终端的周边的预定区域进行显示,所述公共区域在所述小组终端的中心区域进行显示,这样即保证成员区域信息的隐蔽性,方便成员的操作;同时,公共区域显示在中心,方便组内成员观看和讨论。作为优选实施例,所述小组终端上的所述公共区域对应的显示界面大于所述成员区域的显示界面,这样更方便大家讨论。

[0076] 本实施例的所述互动小组合作学习的系统,所述成员区域和所述公共区域创建在同一个小组终端上,在一个终端上完成小组讨论,所需要的硬件设备少,制造成本低,便于推广使用。

[0077] 实施例 12

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述实施例 10 的基础上,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上。即成员区域创建在每个成员用的个人终端上,公共区域创建在一个小组终端上,使用时个人终端和小组终端共同协助完成小组合作学习。作为一种具体是实施例,所述个人终端可以为台式电脑、笔记本电脑(包括上网本、超级本和平板电脑)和智能手机中的任意一种。所述小组终端优选为互动桌或者电子白板或者液晶触摸一体机,这样保证所述小组终端具有更大的显示界面,用于公共区域资源的显示,方便小组成员讨论使用。

[0078] 本实施例的一种互动小组合作学习的系统,所述成员区域创建在每个成员使用的个人终端上,所述公共区域创建在小组终端上,充分利用现有的各种终端,通过实现本发明互动小组合作学习的方法的软件系统连接起来,方便实施。

实施例 13

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述实施例 12 的基础上,还包括成员提交区域创建模块,用于在所述小组终端上为每个所述成员创建成员提交区域,用于接收所述成员区域提交的资源并进行显示和编辑;每个所述成员确定的提交至所述小组终端的内容由所述成员提交区域提交至所述公共区域。

[0079] 本实施例的一种互动小组合作学习的系统,在将成员区域创建在个人终端上和将公共区域创建在小组终端的前提下,在所述小组终端上进一步限定所述成员提交区域。在小组终端上实现讨论结果到提交区域的同步,更贴合于实际小组讨论的过程,操作简单方便。

[0080] 实施例 14

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述实施例 12 的基础上,

还包括通过所述成员提交区域收藏公共区域的预定资源的模块。

[0081] 实施例 15

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述任一实施例的一种互动小组合作学习的系统的基础上,还包括讨论结果提交模块,用于将所述公共区域确定的一个资源进一步发送到公共终端并显示。

[0082] 本实施例的一种互动小组合作学习的系统,将小组终端上的所述成员提交区域内的资源同步到对应的所述个人终端上的成员区域上,实现个人终端和小组终端上的资源同步收藏,方便实用。

[0083] 实施例 16

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述任一实施例的一种互动小组合作学习的系统的基础上,还包括服务器,用于完成不同所述终端之间以及同一终端的不同区域之间的数据通信。

[0084] 作为一种具体实施方式,实现本实施例的互动小组合作学习的系统的操作系统基于 WEB 浏览器,跨终端、操作系统使用 B/S 技术架构下的实时通信应用,采用了 HTML5 标准的 WebSocket 协议,因此终端即浏览器间消息的收发必须通过所述服务器转发完成。具有协议标准,对浏览器兼容性好;方便统一管控,教学组织者管住了一个通信服务器就管住了众多学生的通信终端和通信内容。

[0085] 实施例 17

作为本发明其他实施例的一种互动小组合作学习的系统,在上述任一实施例的一种互动小组合作学习的系统的基础上,所述数据通信模块具体包括:

用于将所述终端的操作请求内容封装成消息的子模块。

[0086] 用于将封装后的所述消息发送至所述服务器的子模块。

[0087] 用于将服务器接收封装后的所述消息并将所述消息进行加工和封包后得到加工后的所述消息的子模块。

[0088] 用于从连接池中获取所述消息的收信对象的连接实例的子模块。其中,所述连接实例是通信对象间建立的可重复使用的网络连接。

[0089] 用于调用所述消息的所述收信对象的连接实例将加工后的所述消息转发至所述消息的所述收信对象子模块。

[0090] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

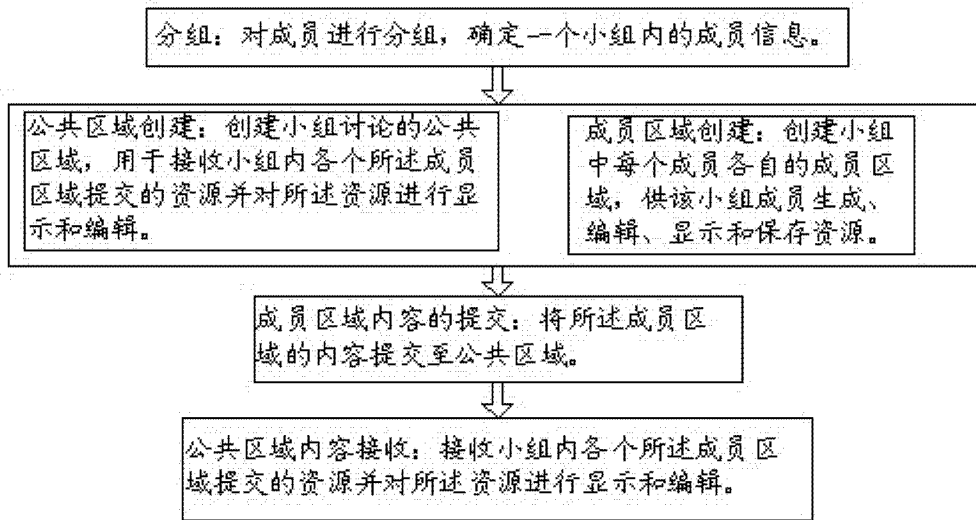


图 1

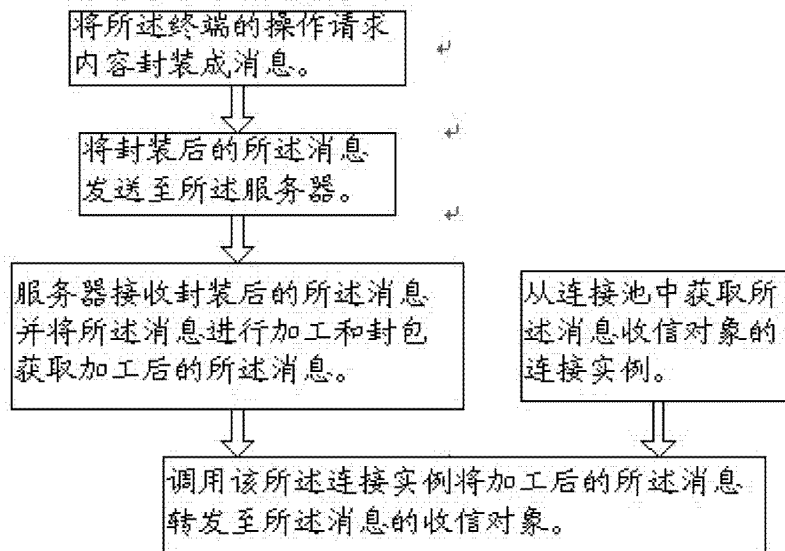


图 2

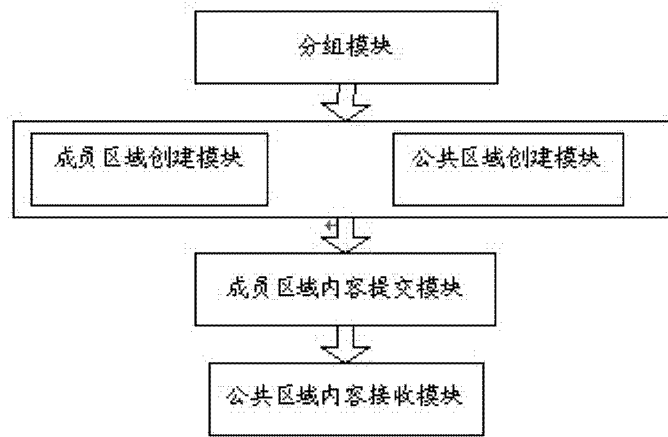


图 3

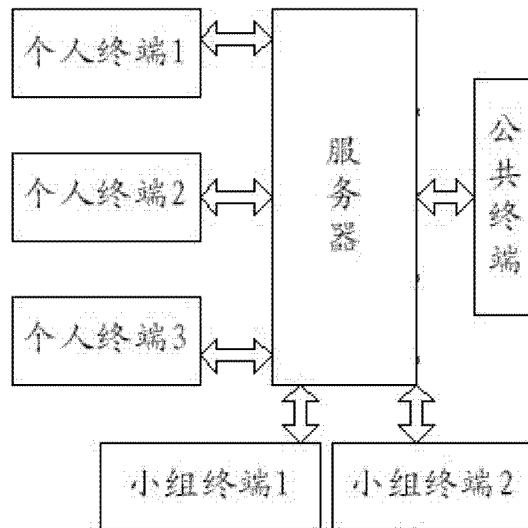


图 4

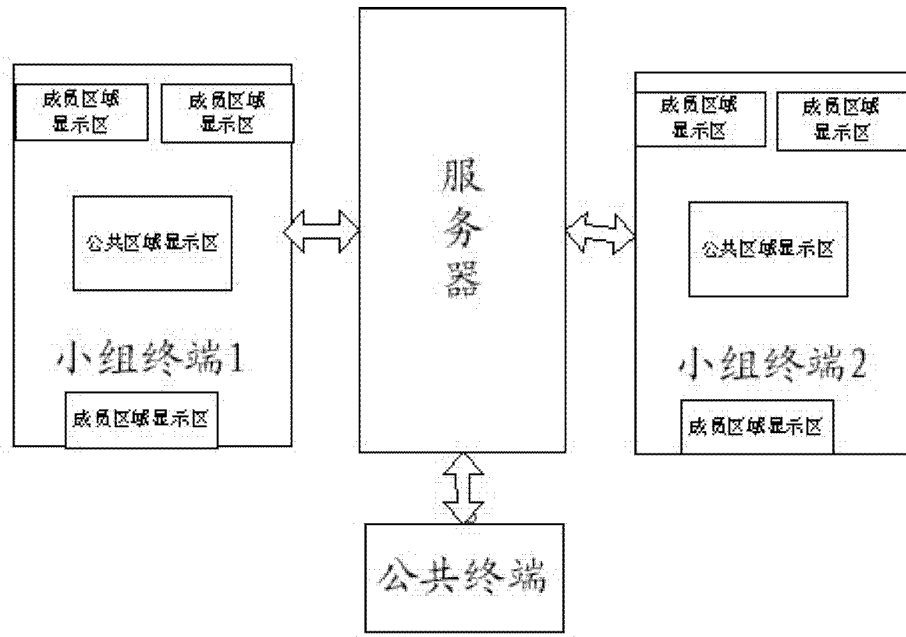


图 5