



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호

10-2013-0124693

(43) 공개일자

2013년11월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/20 (2012.01)

(21) 출원번호

10-2012-0048005

(22) 출원일자

2012년05월07일

심사청구일자

2012년05월07일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

박승호

서울특별시 마포구 상암동 1641 상암카이저팰리스 클래식 101-1902

민혜기

서울특별시 용산구 한남동

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김인철

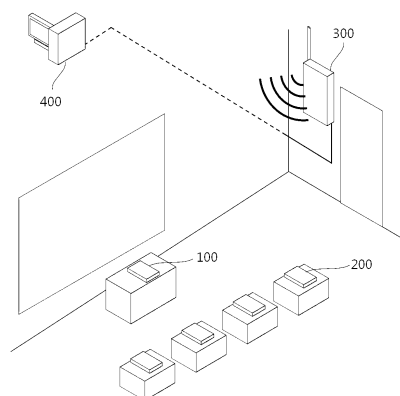
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **협력 학습을 통한 강의 보조 방법, 시스템 및 장치**

(57) 요약

본 발명의 강의 보조 시스템은 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 제공하는 강의 보조 서버, 학습자의 조작에 따라 강의 보조 서버에 접속하여 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 제한적으로 접근할 수 있고 학습자로부터 입력된 내용으로 질문 태그 또는 의견 태그를 생성하여 강의 보조 서버에 저장하며 강의 보조 서버에 학습자의 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 요청하여 표시할 수 있는 학습자 단말기, 그리고 교수자의 조작에 따라 강의 보조 서버에 접속하여 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 접근할 수 있고, 강의 시에는 강의 보조 서버에 학습자 단말기로 강의 자료를 전송할 것을 요청할 수 있으며, 학습자에 의해 생성된 질문 태그를 교수자에게 표시하고, 교수자의 답변 태그를 입력받아 강의 보조 서버에 저장할 수 있는 교수자 단말기를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

류아영

서울특별시 강서구 등촌동 등촌5단지주공아파트
501-1206

소유나

서울특별시 송파구 마천동 304 마천금호아파트
1706

유현지

광주광역시 동구 학동 770-1

임세은

서울특별시 서대문구 대현동 11-1

특허청구의 범위

청구항 1

교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 제공하는 강의 보조 서버;

학습자의 조작에 따라 상기 강의 보조 서버에 접속하여 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 제한적으로 접근할 수 있고, 학습자로부터 입력된 내용으로 질문 태그 또는 의견 태그를 생성하여 상기 강의 보조 서버에 저장하며, 상기 강의 보조 서버에 학습자의 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 요청하여 표시할 수 있는 학습자 단말기; 및

교수자의 조작에 따라 상기 강의 보조 서버에 접속하여 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 접근할 수 있고, 강의 시에는 상기 강의 보조 서버에 상기 학습자 단말기로 강의 자료를 전송할 것을 요청할 수 있으며, 학습자에 의해 생성된 질문 태그를 교수자에게 표시하고, 교수자의 답변 태그를 입력받아 상기 강의 보조 서버에 저장할 수 있는 교수자 단말기를 포함하는 강의 보조 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 특정한 강의실에 설치되고, 강의 계획에 따라 지정된 강의 시간에 상기 교수자 단말기 및 해당 강의에 등록된 학습자의 학습자 단말기가 접속되면, 접속된 교수자 단말기 및 학습자 단말기로써 비개방적인 무선 네트워크를 구성하는 강의실 게이트웨이를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 교수자 단말기는

상기 강의실 게이트웨이를 통해 접속한 학습자 단말기들으로써 식별되는 학습자들을 출석한 학습자로 분류하고, 등록된 학습자들 중에 출석한 학습자에 관한 시각적 표시를 디스플레이하는 출결 관리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 청구항에 있어서, 상기 교수자 단말기는

상기 학습자 단말기에서 디스플레이되는 어플리케이션의 상태에 기초하여 학습자의 학습 태도를 판정하고, 판정된 학습 태도에 따라 학습자에 관한 시각적 표시를 디스플레이하는 출결 관리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 교수자 단말기는

교수자에 의해 선택된 강의 자료를 적어도 하나의 학습자 단말기에 멀티캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 교수자 단말기는

교수자가 특정하는 안전에 관하여 상기 강의 보조 서버의 데이터베이스에 토론 공간을 생성하고, 학습자 단말기들로부터 상기 강의 보조 서버를 통해 수신된 의견 또는 찬반 투표를 디스플레이하는 토론 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서, 상기 교수자 단말기는

교수자가 질문 태그 또는 의견 태그에 대해 입력한 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생

성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 8

청구항 1에 있어서, 상기 학습자 단말기는

교수자에 의해 선택된 강의 자료를 상기 강의 보조 서버로부터 멀티캐스트로 수신하거나 교수자가 미리 업로드한 강의 자료 중에서 학습자에 의해 선택된 강의 자료를 유니캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 9

청구항 1에 있어서, 상기 학습자 단말기는

교수자가 특정하는 안전에 관하여 의견 또는 찬반 투표를 학습자로부터 입력받아 상기 강의 보조 서버의 토론 공간으로 전송하고, 상기 강의 보조 서버를 통해 학습자들의 의견 또는 찬반 투표를 수신하여 디스플레이하는 토론 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 10

청구항 1에 있어서, 상기 학습자 단말기는

학습자가 입력한 질문 태그 또는 의견 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 11

청구항 1에 있어서, 상기 학습자 단말기는

상기 팀 작업 공간에서 팀 작업 생산물을 생성, 편집, 저장할 수 있는 팀 작업 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 강의 보조 시스템.

청구항 12

교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 학습자 단말기에 제공하는 강의 보조 서버에 접속할 수 있는 교수자 단말기로서,

교수자에 의해 선택된 강의 자료를 적어도 하나의 학습자 단말기에 멀티캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부;

교수자가 특정하는 안전에 관하여 상기 강의 보조 서버의 데이터베이스에 토론 공간을 생성하고, 상기 학습자 단말기들로부터 수신된 의견 또는 찬반 투표를 수신하여 디스플레이하는 토론 처리부; 및

교수자가 질문 태그 또는 의견 태그에 대해 입력한 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부를 포함하는 교수자 단말기.

청구항 13

교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 교수자 단말기에 제공하는 강의 보조 서버에 접속할 수 있는 학습자 단말기로서,

교수자에 의해 선택된 강의 자료를 상기 강의 보조 서버로부터 멀티캐스트로 수신하거나 또는 교수자가 미리 업로드한 강의 자료 중에서 학습자에 의해 선택된 강의 자료를 유니캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부;

교수자가 특정하는 안전에 관하여 의견 또는 찬반 투표를 학습자로부터 입력받아 상기 강의 보조 서버의 토론

공간으로 전송하고, 상기 강의 보조 서버를 통해 학습자들의 의견 또는 찬반 투표를 수신하여 디스플레이하는 토론 처리부;

학습자가 입력한 질문 태그 또는 의견 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부; 및

상기 팀 작업 공간에서 팀 작업 생산물을 생성, 편집, 저장할 수 있는 팀 작업 처리부를 포함하는 학습자 단말기.

청구항 14

교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 교수자 단말기 또는 학습자 단말기에 제공하는 강의 보조 서버를 이용한 강의 보조 방법으로서,

상기 강의 보조 서버가, 상기 학습자 단말기들이 접속할 때에, 학습자가 입력한 로그인 정보와 강의 계획 정보에 기초하여 학습자의 출석 여부를 판정하는 단계;

상기 강의 보조 서버가, 상기 교수자 단말기로부터 요청에 따라 교수자에 의해 선택된 강의 자료를, 또는 상기 학습자 단말기로부터 요청에 따라 학습자에 의해 선택된 강의 자료를 적어도 하나의 학습자 단말기들에 전송하는 단계; 및

상기 강의 보조 서버가, 강의 진행 중에 또는 강의 시간 외에, 학습자가 상기 학습자 단말기를 통해 강의 자료 또는 팀 작업 공간 내에 등록된 자료에 관하여 입력하는 질문 태그 또는 의견 태그와 교수자가 상기 교수자 단말기를 통해 입력하는 상기 질문 태그 또는 의견 태그에 대한 답변 태그를 수신 및 저장하는 단계를 포함하는 강의 보조 방법.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 교수자 단말기 또는 학습자 단말기는 특정한 강의실에 배치된 강의실 게이트웨이를 통해 상기 강의 보조 서버에 접속하고, 상기 강의실 게이트웨이를 통해 접속된 교수자 단말기 및 학습자 단말기로서 비개방적인 무선 네트워크가 구성되며,

상기 강의 보조 서버가, 상기 강의실 게이트웨이를 통해 접속한 학습자 단말기들로서 식별되는 학습자들을 출석한 학습자로 분류하고, 분류 결과를 상기 교수자 단말기로 전송하는 단계를 더 포함하는 강의 보조 방법.

청구항 16

청구항 14에 있어서,

상기 강의 보조 서버가, 강의 진행 중에, 교수자가 상기 교수자 단말기를 통해 지정한 토론 또는 찬반 투표 제안에 대해 상기 학습자 단말기들로부터 의견 또는 투표를 수신하고, 수신된 의견 또는 투표를 상기 교수자 단말기 또는 학습자 단말기에 표시되도록 분류하여 상기 교수자 단말기 또는 학습자 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 강의 보조 방법.

청구항 17

청구항 14에 있어서,

상기 강의 보조 서버가, 강의 진행 중에 또는 강의 시간 외에, 교수자가 상기 교수자 단말기를 통해 또는 학습자가 상기 학습자 단말기를 통해 팀 작업 공간에 접근하면, 상기 학습자 단말기에서 생성 또는 편집되는 팀 작업 생산물을 수신하여 팀 작업 공간에 저장하고, 상기 교수자 단말기에서 상기 팀 작업 생산물에 관하여 입력되는 피드백을 수신하여 팀 작업 공간에 저장하는 단계를 더 포함하는 강의 보조 방법.

청구항 18

청구항 14에 있어서,

상기 강의 보조 서버가, 학습자의 태그, 토론, 의견, 투표 횟수에 기초하여 강의 참여도를 생성하여 학습자 계

정에 저장하는 단계를 더 포함하는 강의 보조 방법.

청구항 19

청구항 14 내지 청구항 18 중 어느 한 청구항에 따른 강의 보조 방법을 컴퓨터에서 구현하기 위한 프로그램이 기록된 기록매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 교육 서비스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 협력 학습을 통한 강의 보조 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 온라인 통신 기술과 실시간 정보 처리 기술, 멀티미디어 기술이 발전하고 저렴한 정보 처리 기기들이 보급됨에 따라 교육 분야에서도 IT 기술을 이용하여 학습 효과를 향상시키려는 시도가 계속 있어왔다.

[0003] 기존의 학습 시스템은 온라인에서 강의 프로그램을 수행하기 위한 온라인 학습 기술, 각각의 학습자를 위한 개별적인 학습 보조 기술, 교수자를 위한 수업/성적 관리 기술, 교수자가 미리 준비한 강의 자료를 효과적으로 프리젠테이션하기 위한 강의 전달 보조 기술 등으로 세분화되어 발전되고 있다.

[0004] 현실적으로 대학 강의실과 같은 교육 현장에서, 대체로 학습은 교수자가 다수의 학습자들에게 일방적으로 학습 내용을 전달하고 학습자들은 수동적으로 학습 내용을 수용하기만 할 뿐이다. 협력 학습을 통해 학습자들 사이의 상호 작용이나 교수자에 대한 피드백이 있으면 좋은 학업 성과를 기대할 수 있을 것이지만, 기존의 학습 시스템으로는 협력 학습을 유도할 수 없고 다만 일방적이고 수동적인 학습을 강화할 뿐이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 스마트 정보 통신 기기를 이용하여 학습자들 사이의 상호 작용을 보조하고 학습자와 교수자 사이의 양방향성을 강화할 수 있는 협력 학습을 통한 강의 보조 방법, 시스템 및 장치를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 측면에 따른 강의 보조 시스템은,

[0007] 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 제공하는 강의 보조 서버;

[0008] 학습자의 조작에 따라 상기 강의 보조 서버에 접속하여 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 제한적으로 접근할 수 있고, 학습자로부터 입력된 내용으로 질문 태그 또는 의견 태그를 생성하여 상기 강의 보조 서버에 저장하며, 상기 강의 보조 서버에 학습자의 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 요청하여 표시할 수 있는 학습자 단말기; 및

[0009] 교수자의 조작에 따라 상기 강의 보조 서버에 접속하여 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 접근할 수 있고, 강의 시에는 상기 강의 보조 서버에 상기 학습자 단말기로 강의 자료를 전송할 것을 요청할 수 있으며, 학습자에 의해 생성된 질문 태그를 교수자에게 표시하고, 교수자의 답변 태그를 입력받아 상기 강의 보조 서버에 저장할 수 있다.

[0010] 일 실시예에 따라, 상기 강의 보조 시스템은

[0011] 특정한 강의실에 설치되고, 강의 계획에 따라 지정된 강의 시간에 상기 교수자 단말기 및 해당 강의에 등록된 학습자의 학습자 단말기가 접속되면, 접속된 교수자 단말기 및 학습자 단말기로써 비개방적인 무선 네트워크를 구성하는 강의실 게이트웨이를 더 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시예에 따라, 상기 교수자 단말기는

- [0013] 상기 강의실 게이트웨이를 통해 접속한 학습자 단말기들으로써 식별되는 학습자들을 출석한 학습자로 분류하고, 등록된 학습자들 중에 출석한 학습자에 관한 시각적 표시를 디스플레이하는 출결 관리부를 포함할 수 있다.
- [0014] 일 실시예에 따라, 상기 교수자 단말기는
- [0015] 상기 학습자 단말기에서 디스플레이되는 어플리케이션의 상태에 기초하여 학습자의 학습 태도를 판정하고, 판정된 학습 태도에 따라 학습자에 관한 시각적 표시를 디스플레이하는 출결 관리부를 포함할 수 있다.
- [0016] 일 실시예에 따라, 상기 교수자 단말기는
- [0017] 교수자에 의해 선택된 강의 자료를 적어도 하나의 학습자 단말기에 멀티캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부를 포함할 수 있다.
- [0018] 일 실시예에 따라, 상기 교수자 단말기는
- [0019] 교수자가 특정하는 안전에 관하여 상기 강의 보조 서버의 데이터베이스에 토론 공간을 생성하고, 학습자 단말기들로부터 상기 강의 보조 서버를 통해 수신된 의견 또는 찬반 투표를 디스플레이하는 토론 처리부를 포함할 수 있다.
- [0020] 일 실시예에 따라, 상기 교수자 단말기는
- [0021] 교수자가 질문 태그 또는 의견 태그에 대해 입력한 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부를 포함할 수 있다.
- [0022] 일 실시예에 따라, 상기 학습자 단말기는
- [0023] 교수자에 의해 선택된 강의 자료를 상기 강의 보조 서버로부터 멀티캐스트로 수신하거나 교수자가 미리 업로드한 강의 자료 중에서 학습자에 의해 선택된 강의 자료를 유니캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부를 포함할 수 있다.
- [0024] 일 실시예에 따라, 상기 학습자 단말기는
- [0025] 교수자가 특정하는 안전에 관하여 의견 또는 찬반 투표를 학습자로부터 입력받아 상기 강의 보조 서버의 토론 공간으로 전송하고, 상기 강의 보조 서버를 통해 학습자들의 의견 또는 찬반 투표를 수신하여 디스플레이하는 토론 처리부를 포함할 수 있다.
- [0026] 일 실시예에 따라, 상기 학습자 단말기는
- [0027] 학습자가 입력한 질문 태그 또는 의견 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부를 포함할 수 있다.
- [0028] 일 실시예에 따라, 상기 학습자 단말기는
- [0029] 상기 팀 작업 공간에서 팀 작업 생산물을 생성, 편집, 저장할 수 있는 팀 작업 처리부를 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 다른 측면에 따른 교수자 단말기는, 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 학습자 단말기에 제공하는 강의 보조 서버에 접속할 수 있는 교수자 단말기로서,
- [0031] 교수자에 의해 선택된 강의 자료를 적어도 하나의 학습자 단말기에 멀티캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부;
- [0032] 교수자가 특정하는 안전에 관하여 상기 강의 보조 서버의 데이터베이스에 토론 공간을 생성하고, 상기 학습자 단말기들로부터 수신된 의견 또는 찬반 투표를 수신하여 디스플레이하는 토론 처리부; 및
- [0033] 교수자가 질문 태그 또는 의견 태그에 대해 입력한 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부를 포함할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 학습자 단말기는, 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 교

수자 단말기에 제공하는 강의 보조 서버에 접속할 수 있는 학습자 단말기로서,

- [0035] 교수자에 의해 선택된 강의 자료를 상기 강의 보조 서버로부터 멀티캐스트로 수신하거나 또는 교수자가 미리 업로드한 강의 자료 중에서 학습자에 의해 선택된 강의 자료를 유니캐스트하도록 상기 강의 보조 서버에 요청하는 강의 처리부;
- [0036] 교수자가 특정하는 안건에 관하여 의견 또는 찬반 투표를 학습자로부터 입력받아 상기 강의 보조 서버의 토론 공간으로 전송하고, 상기 강의 보조 서버를 통해 학습자들의 의견 또는 찬반 투표를 수신하여 디스플레이하는 토론 처리부;
- [0037] 학습자가 입력한 질문 태그 또는 의견 태그를 상기 강의 보조 서버에 저장하고, 학습자가 생성한 질문 태그, 의견 태그 또는 교수자의 답변 태그를 상기 강의 보조 서버에 요청하여 표시할 수 있는 태그 처리부; 및
- [0038] 상기 팀 작업 공간에서 팀 작업 생산물을 생성, 편집, 저장할 수 있는 팀 작업 처리부를 포함할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 강의 보조 방법은,
- [0040] 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 교수자 단말기 또는 학습자 단말기에 제공하는 강의 보조 서버를 이용한 강의 보조 방법으로서,
- [0041] 상기 강의 보조 서버가, 상기 학습자 단말기들이 접속할 때에, 학습자가 입력한 로그인 정보와 강의 계획 정보에 기초하여 학습자의 출석 여부를 판정하는 단계;
- [0042] 상기 강의 보조 서버가, 상기 교수자 단말기로부터 요청에 따라 교수자에 의해 선택된 강의 자료를, 또는 상기 학습자 단말기로부터 요청에 따라 학습자에 의해 선택된 강의 자료를 적어도 하나의 학습자 단말기들에 전송하는 단계; 및
- [0043] 상기 강의 보조 서버가, 강의 진행 중에 또는 강의 시간 외에, 학습자가 상기 학습자 단말기를 통해 강의 자료 또는 팀 작업 공간 내에 등록된 자료에 관하여 입력하는 질문 태그 또는 의견 태그와 교수자가 상기 교수자 단말기를 통해 입력하는 상기 질문 태그 또는 의견 태그에 대한 답변 태그를 수신 및 저장하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0044] 일 실시예에 따라, 상기 강의 보조 방법은,
- [0045] 상기 교수자 단말기 또는 학습자 단말기는 특정한 강의실에 배치된 강의실 게이트웨이를 통해 상기 강의 보조 서버에 접속하고, 상기 강의실 게이트웨이를 통해 접속된 교수자 단말기 및 학습자 단말기로서 비개방적인 무선 네트워크가 구성되며,
- [0046] 상기 강의 보조 서버가, 상기 강의실 게이트웨이를 통해 접속한 학습자 단말기들로서 식별되는 학습자들을 출석한 학습자로 분류하고, 분류 결과를 상기 교수자 단말기로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0047] 일 실시예에 따라, 상기 강의 보조 방법은,
- [0048] 상기 강의 보조 서버가, 강의 진행 중에, 교수자가 상기 교수자 단말기를 통해 지정한 토론 또는 찬반 투표 제안에 대해 상기 학습자 단말기들로부터 의견 또는 투표를 수신하고, 수신된 의견 또는 투표를 상기 교수자 단말기 또는 학습자 단말기에 표시되도록 분류하여 상기 교수자 단말기 또는 학습자 단말기에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0049] 일 실시예에 따라, 상기 강의 보조 방법은,
- [0050] 상기 강의 보조 서버가, 강의 진행 중에 또는 강의 시간 외에, 교수자가 상기 교수자 단말기를 통해 또는 학습자가 상기 학습자 단말기를 통해 팀 작업 공간에 접근하면, 상기 학습자 단말기에서 생성 또는 편집되는 팀 작업 생산물을 수신하여 팀 작업 공간에 저장하고, 상기 교수자 단말기에서 상기 팀 작업 생산물에 관하여 입력되는 피드백을 수신하여 팀 작업 공간에 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0051] 일 실시예에 따라, 상기 강의 보조 방법은,
- [0052] 상기 강의 보조 서버가, 학습자의 태그, 토론, 의견, 투표 횟수에 기초하여 강의 참여도를 생성하여 학습자 계정에 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0053] 본 발명의 협력 학습을 통한 강의 보조 방법, 시스템 및 장치에 따르면, 학습자의 단말기가 특정한 강의 클래스에 상응하는 네트워크에 접속할 때에 활성화됨으로써 출석 관리를 대신할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 협력 학습을 통한 강의 보조 방법, 시스템 및 장치에 따르면, 교수자와 학습자 사이에서, 그리고 학습자와 다른 학습자 사이에서 강의 중에 강의 진행을 방해하지 않으면서 선택적으로 메시지 교환과 토론이 가능하다.
- [0055] 본 발명의 협력 학습을 통한 강의 보조 방법, 시스템 및 장치에 따르면, 다수의 학습자들이 전체 공유되거나 또는 팀 공유된 강의 자료에 질문 태그 또는 노트 태그를 부가할 수 있고, 교수자 또는 학습자가 부가된 질문 태그와 노트 태그에 답변 태그와 의견 태그를 더 부가할 수 있다.
- [0056] 본 발명의 협력 학습을 통한 강의 보조 방법, 시스템 및 장치에 따르면, 교수자가 강의 중에 강의 보조 장치를 통해 토론을 진행할 수 있고 토론 의견에 대한 투표를 쉽게 실시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0057] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 시스템을 예시한 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 시스템의 강의 보조 장치로서 교수자 단말기 및 학습자 단말기와 강의 보조 서버를 예시한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법을 예시한 순서도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 출석 관리 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 강의 진행 보조 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 토론 및 투표 진행 보조 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 팀 작업 진행 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 학습자의 수업 참여도 조회 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0058] 본문에 개시되어 있는 본 발명의 실시예들에 대해서, 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본문에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.
- [0059] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.
- [0060] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 강의 보조 장치들을 이용한 강의 보조 시스템을 예시한 개념도이고, 도 2는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 시스템의 강의 보조 장치로서 교수자 단말기 및 학습자 단말기와 강의 보조 서버를 예시한 블록도들이다.
- [0061] 도 1와 도 2를 참조하면, 강의 보조 시스템(10)은 교수자 단말기(100)와 다수의 학습자 단말기(200), 강의실 게이트웨이(300), 강의 보조 서버(400)를 포함한다.
- [0062] 교수자 단말기(100)는 교수자의 조작에 따라 강의 보조 서버(400)에 접속하여 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 접근할 수 있고, 강의 시에는 강의 보조 서버(400)에 학습자 단말기(200)로 강의 자료를 전송할 것을 요청할 수 있으며, 강의 중에 학습자가 생성한 질문 태그를 교수자에게 표시하고, 교수자의 답변 태그를 입력받아 강의 보조 서버(400)에 저장할 수 있다.
- [0063] 학습자 단말기(200)는 학습자의 조작에 따라 강의 보조 서버(400)에 접속하여 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간에 제한적으로 접근할 수 있고, 강의 중에 학습자로부터 입력된 내용으로 질문 태그를 생성하여 강의 보조 서버(400)에 저장할 수 있다.

- [0064] 강의실 게이트웨이(300)는 특정한 강의실에 설치되고, 강의 계획에 따라 지정된 강의 시간에 교수자 단말기(100) 및 해당 강의에 수강 신청한 학습자의 학습자 단말기(200)가 접속되면, 접속된 교수자 단말기(100) 및 학습자 단말기(200)로써 비개방적인, 다시 말해 강의와 무관한 단말기들(100, 200)의 접속이 제한되는 무선 네트워크를 구성할 수 있다.
- [0065] 다만, 실시예에 따라서, 강의 보조 시스템(10)은 강의실 게이트웨이(300) 대신에 강의 보조 서비스와 상관없는 일반적인 무선 랜 AP를 이용할 수도 있다.
- [0066] 강의 보조 서버(400)는 교수자 계정, 학습자 계정, 강의 계획, 강의 자료, 태그, 토론 공간 및 팀 작업 공간을 데이터베이스로 저장 및 관리하고 요청에 따라 검색된 데이터를 네트워크를 통해 제공할 수 있다.
- [0067] 교수자 단말기(100)와 학습자 단말기(200)는 소정의 무선 통신 인터페이스, 정보 처리 능력, 사용자 입력 인터페이스를 갖추어 사용자가 원하는 사용자 어플리케이션을 설치 및 구동할 수 있고, 데이터를 업로드 및 다운로드할 수 있는, 예를 들어 스마트폰, PDA, 태블릿, 노트북 등의 휴대용 정보 처리 기기에 본 발명의 실시예들에 따른 강의 보조 방법을 수행하기 위한 어플리케이션을 설치 및 구동함으로써 구현될 수 있다.
- [0068] 강의실 게이트웨이(300)는 예를 들어 IEEE 802.11의 규격에 따른 무선 액세스 포인트(AP)로 구현될 수 있으며, 접속한 교수자 단말기(100) 및 학습자 단말기들(200)로써 무선 네트워크를 구성할 수 있다. 바람직하게는 강의실 게이트웨이(300)는 교수자 단말기(100) 및 학습자 단말기들(200)로써 하나의 서브넷을 구성할 수 있도록, 접속하는 교수자 단말기(100) 및 학습자 단말기들(200)에 적절한 서브넷 마스크를 가지고 IP 주소를 동적으로 할당할 수 있다. 이 경우 서브넷 마스크는 수강 등록한 학습자들의 수에 따라 미리 지정될 수 있다.
- [0069] 실시예에 따라, 강의실 게이트웨이(300)의 기능은 예를 들어 교수자 단말기(100)가 대신 수행할 수도 있고, 이와 다르게 강의 보조 서버(400)가 강의실 게이트웨이(300)와 통합적으로 구현될 수도 있다.
- [0070] 강의 보조 서버(400)는 교수자 계정 DB(401), 학습자 계정 DB(402) 및 강의 DB(403)을 관리할 수 있다. 강의 보조 서버(400)는 강의 시작 전에 교수자로부터 강의 자료 또는 시험 자료를 업로드받아 강의 DB(403)에 저장할 수 있고, 강의가 진행되는 동안에는 교수자 단말기(200)의 요청에 따라 강의 DB(403)로부터 강의 자료를 검색하여 강의실 게이트웨이(300)를 통해 교수자 단말기(100)와 학습자 단말기(200)에 멀티캐스트(multicast)할 수 있다. 강의 자료는 사전에 강의록, 주 강의 교재와 부교재 등으로 구분되어 등록되거나 조회될 수 있다.
- [0071] 또한 강의 보조 서버(400)는, 강의 전에 저장된 강의 자료와 별도로, 교수자 또는 학습자가 강의 중에 또는 강의 후에 강의와 관련하여 생성한 필기 데이터, 태그 데이터, 팀 작업 데이터, 시험 결과 데이터 등을 교수자 계정 DB(401) 및 학습자 계정 DB(402)과 연계하여 강의 DB(403)에 저장 및 관리할 수 있다.
- [0072] 다만, 교수자 계정 DB(401), 학습자 계정 DB(402) 및 강의 DB(403)는 설명의 편의 상 별개의 DB인 것처럼 예시하였지만, 하나의 통합된 DB로 구축될 수도 있고, 이와 다르게 좀더 세부적으로 분할되어 운용될 수도 있다.
- [0073] 교수자 단말기(100)와 학습자 단말기(200)는 세부적인 강의 활동 시에 서로 협동하여 교수자의 강의와 학습자의 학습을 보조하여야 하므로, 두 단말기(100, 200)의 세부적인 구성요소들은 서로 밀접하게 연관될 수 있다.
- [0074] 구체적으로 예시하면, 도 2에서, 교수자 단말기(100)는 제어부(101), 로그인부(102), 일정 관리부(103), 출결 관리부(104), 강의 처리부(105), 토론 처리부(106), 팀 작업 처리부(107), 태그 처리부(108), 수업 성취도 처리부(109), 강의 자료 관리부(110)를 포함할 수 있다.
- [0075] 교수자가 교수자 단말기(100)에서 강의 보조 어플리케이션을 실행하면 처음에 제어부(101)가 실행되고, 제어부(101)는 로그인부(102)를 활성화한다. 로그인부(102)는 강의실 게이트웨이(300)를 거쳐 강의 보조 서버(400)에 접속하여 교수자의 로그인 정보를 확인한다.
- [0076] 로그인 정보가 확인되면, 제어부(101)는 일정 관리부(103)를 활성화한다. 일정 관리부(103)는 강의 DB(403)를 참조하여 교수자의 강의 과목들의 리스트를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0077] 일정 관리부(103)는 교수자가 표시된 강의 과목들 중 특정 강의 과목을 선택하면, 로그인 시점이 강의 계획에 상응하는 강의 시간이고 또한 지정된 강의실에 상응하는 강의실 게이트웨이(300)를 통한 접속인지 판단한다.
- [0078] 만약 계획된 강의 시간이 아니거나 또는 지정된 강의실이 아닌 강의실의 강의실 게이트웨이(300)에 접속된 경우라면, 일정 관리부(103)는 강의 시간이 아니라는 또는 지정된 강의실이 아니라는 오류 메시지를 표시할 수 있다. 다만, 이 경우에도, 교수자는 팀 작업 처리부(107), 태그 처리부(108), 수업 성취도 처리부(109), 강의

자료 관리부(110)에 접근하여 소정의 업무를 처리할 수 있다.

- [0079] 만약 계획된 강의 시간 내에 지정된 강의실에서 접속된 경우라면, 일정 관리부(103)는 출결 관리부(104)와 강의 처리부(105)를 활성화할 수 있다.
- [0080] 출결 관리부(104)는 강의실 게이트웨이(300)를 통해 강의 보조 서버(400)에 접속한 학습자 단말기들(200)의 로그인 정보에 기초하여, 디스플레이에 각 학습자를 상징하는 시각적 표시들 예를 들어, 이름, 학번, 사진, 아바타 등을 출석 여부를 식별할 수 있는 형태로 표시할 수 있다. 예를 들어, 수강신청이 되어 있고 출석도 한 학습자의 시각적 표시는 유채색으로, 수강신청은 되어 있지만 출석하지 않은 학습자의 시각적 표시는 무채색으로 표현될 수 있다.
- [0081] 실시예에 따라, 출결 관리부(104)는, 학습자 단말기(200)에서 강의 보조 어플리케이션이 포어그라운드(foreground)로 실행되고 있지 않거나 또는 포어그라운드로 실행 중인 강의 보조 어플리케이션이 학습자 단말기(200)에 표시하는 강의 자료의 인덱스가 현재 교수자가 진행하는 강의 자료의 인덱스와 거리가 멀 경우와 같이, 어떤 학습자 단말기(200)에 표시되는 화면이 현재의 강의 진도와 무관한 상태라고 판단되면, 이러한 사실들을 교수자가 시각적으로 식별할 수 있도록 해당 학습자의 시각적 표시를 변형할 수 있다. 예를 들어, 어떤 학습자가 학습자 단말기(200)에서 강의 보조 어플리케이션을 백그라운드로 돌려놓고 인터넷 웹 브라우징을 하고 있다면, 출결 관리부(104)는 해당 학습자의 시각적 표시를 깜빡인다거나 또는 정상적인 다른 학습자들의 시각적 표시와 대비되는 보색으로 표시한다거나 함으로써, 학습자들의 학습 태도를 교수자에게 경고할 수 있다.
- [0082] 실시예에 따라서는 개별 학습자들의 학습 태도를 각각 표시하는 대신에, 집합적인 상태를 판단하여, 예를 들어 학습자들 중 10% 이상이 만질을 하거나 진도를 따라가지 않을 때, 교수자에게 경고를 표시할 수도 있다.
- [0083] 강의 처리부(105)는 교수자가 미리 강의 DB(403)에 등록한 강의 자료의 리스트를 디스플레이에 표시하고, 교수자에 의해 선택된 강의 자료를 강의 보조 서버(400)로부터 강의실 게이트웨이(300)에 접속한 학습자 단말기들(200)에 전송하도록 지시할 수 있다.
- [0084] 실시예에 따라서는 네트워크 내의 모든 학습자 단말기(200)에 강의 자료가 동시에 동일하게 표시될 수 있도록 강의 보조 서버(400)가 강의실 게이트웨이(300)에 접속한 학습자 단말기들(200)에 강의 자료를 멀티캐스트할 수 있다. 이 경우에, 학습자 단말기(200)에 표시되는 강의 자료는 교수자가 통제할 수 있다.
- [0085] 다른 실시예에서는, 학습자가 학습자 단말기(200)의 강의 처리부(205)를 통해 선택한 각각의 강의 자료를 강의 보조 서버(400)가 각각의 학습자 단말기(200)에 유니캐스트(unicast)할 수도 있다.
- [0086] 또 다른 실시예에서는, 강의 보조 서버(400)가 교수자가 선정한 강의록이나 주교재를 학습자 단말기들(200) 전체에 멀티캐스트하는 한편, 학습자가 임의로 선택하는 부교재를 학습자 단말기들(200)의 각각에 유니캐스트할 수도 있다.
- [0087] 강의 처리부(105)는 교수자의 조작에 따라 토론 처리부(106)와 팀 작업 처리부(107)를 각각 활성화할 수 있고, 또한 교수자의 조작에 따라 또는 학습자 단말기(200)로부터 질문 태그가 전달될 경우에, 태그 처리부(108)를 활성화할 수 있다.
- [0088] 토론 처리부(106)는 강의 중에 교수자가 특정하는 안건에 관하여 학습자들에게 토론을 제안할 경우에, 학습자들의 안건에 대한 의견이나 찬반 투표를 각각 또는 함께 학습자 단말기들(200)로부터 강의 보조 서버(400)를 통해 수신하여 교수자 단말기(100)의 디스플레이에 표시할 수 있다. 각 학습자가 제출한 의견 또는 찬반 투표 결과는 강의 DB(403)에 학습자 계정 DB(402)과 연계하여 또는 무기명으로 저장될 수 있다.
- [0089] 또한 토론 처리부(106)는 강의 보조 서버(400)의 강의 DB(403)에서 이전의 토론 또는 투표 결과를 검색하여 불러올 수 있다.
- [0090] 팀 작업 처리부(107)는 강의의 일환으로 팀 작업이 필요할 경우에, 교수자가 복수의 학습자들로 구성된 팀의 팀 작업 공간에 접근할 수 있도록 한다. 팀 작업 공간은 팀원 정보, 팀 작업 생산물, 교수자의 피드백, 팀 작업 참고 자료 등을 등록하고 관리할 수 있는 데이터베이스 내의 일정한 저장 영역으로, 팀 작업 공간에 등록되는 정보는 강의 DB(403) 내에 저장된다. 교수는 팀 작업 처리부(107)를 통해 특정한 팀의 팀 작업 공간에 접근하여 팀 작업 생산물을 조회하고 피드백을 등록할 수 있다.
- [0091] 태그 처리부(108)는 학습자가 강의 중에 또는 강의 후에 강의 자료 또는 팀 작업 참고 자료 등의 특정 정보에 관하여 질문을 하기 위해 학습자 단말기(200)를 통해 생성한 질문 태그, 교수자가 질문 태그에 관하여 등록한

답변 태그, 다른 학습자가 질문 태그에 관하여 등록한 의견 태그 등을 표시할 수 있다.

- [0092] 학습자 단말기(200)에서 질문 태그가 생성되었을 때에, 태그 처리부(108)는 생성된 질문 태그의 내용을 교수자 단말기(100)의 디스플레이에 곧바로 표시할 수도 있지만, 그때마다 교수자가 질문을 확인하느라 강의 진행에 방해가 되지 않도록, 질문 태그의 생성 사실이나 현재 열람되지 않은 질문 태그의 수를 알리는 시각적 표시만 교수자 단말기(100)의 디스플레이에 표시할 수도 있다.
- [0093] 수업 성취도 처리부(109)는 강의 DB(403)를 참조하여 각 학습자들의 출결 상태, 태그 생성 횟수나 토론 의견 생성 횟수 등을 기초로 결정되는 강의 참여도나 성적 등을 조회하고 이를 교수자에게 표시할 수 있다.
- [0094] 강의 자료 관리부(110)는 교수자가 교수자 단말기(100)를 통해 강의 자료를 강의 DB(403)에 등록할 수 있도록 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0095] 이와 유사하게 도 2를 참조하면, 학습자 단말기(200)는 제어부(201), 로그인부(202), 일정 관리부(203), 출결 관리부(204), 강의 처리부(205), 토론 처리부(206), 팀 작업 처리부(207), 태그 처리부(208), 수업 성취도 처리부(209)를 포함할 수 있다.
- [0096] 학습자 단말기(200)는 교수자 단말기(100)의 구성과 유사하지만 각 구성요소들이 학습자의 입장에서 필요한 기능을 제공한다.
- [0097] 학습자가 학습자 단말기(200)에서 강의 보조 어플리케이션을 실행하면, 제어부(201)가 최초로 실행되고, 제어부(201)가 로그인부(202)를 활성화한다. 로그인부(202)는 강의실 게이트웨이(300)를 거쳐 강의 보조 서버(400)에 접속하여 학습자의 로그인 정보를 확인한다.
- [0098] 로그인 정보가 확인되면, 제어부(201)는 일정 관리부(203)를 활성화한다. 일정 관리부(203)는 강의 DB(403)를 참조하여 학습자의 수강 과목들 리스트를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0099] 일정 관리부(203)는 학습자가 표시된 수강 과목들 중 특정한 과목을 선택하면, 로그인 시점이 강의 계획에 따른 강의 시간 내이고 또한 지정된 강의실에 상응하는 강의실 게이트웨이(300)를 통한 접속인지 판단한다.
- [0100] 만약 계획된 강의 시간이 아니거나 또는 지정된 강의실이 아닌 강의실의 강의실 게이트웨이(300)에 접속된 경우라면, 일정 관리부(203)는 강의 시간이 아니라는 또는 지정된 강의실이 아니라는 오류 메시지를 표시할 수 있다. 다만, 이 경우에도, 학습자는 팀 작업 처리부(207), 태그 처리부(208), 수업 성취도 처리부(209) 등에 접근하여 일정한 업무를 처리할 수 있다.
- [0101] 만약 계획된 강의 시간 내에 지정된 강의실에서 접속된 경우라면, 일정 관리부(203)는 출결 관리부(204)와 강의 처리부(205)를 활성화할 수 있다.
- [0102] 출결 관리부(204)는 강의실 게이트웨이(300)를 통해 강의 보조 서버(400)에 접속한 학습자 단말기들(200)의 로그인 정보에 기초하여, 디스플레이에 각 학습자를 상징하는 시각적 표시들 예를 들어, 이름, 학번, 사진, 아바타 등을 출석 여부를 식별할 수 있는 형태로 표시할 수 있다.
- [0103] 강의 처리부(205)는 교수자가 미리 강의 DB(403)에 등록한 강의 자료의 리스트를 학습자 단말기(200)의 디스플레이에 표시하고, 교수자에 의해 선택된 강의 자료를 강의 보조 서버(400)로부터 강의실 게이트웨이(300)에 접속한 학습자 단말기들(200)에 전송하도록 지시할 수 있다.
- [0104] 실시예에 따라서는 네트워크 내의 모든 학습자 단말기(200)에 강의 자료가 동시에 동일하게 표시될 수 있도록 강의 보조 서버(400)가 강의실 게이트웨이(300)에 접속한 학습자 단말기들(200)에 강의 자료를 멀티캐스트할 수 있다. 이 경우에, 학습자 단말기(200)에 표시되는 강의 자료는 교수자가 통제할 수 있다.
- [0105] 다른 실시예에서는, 학습자가 학습자 단말기(200)의 강의 처리부(205)를 통해 선택한 각각의 강의 자료를 강의 보조 서버(400)가 각각의 학습자 단말기(200)에 유니캐스트할 수도 있다.
- [0106] 또 다른 실시예에서는, 강의 보조 서버(400)가 교수자가 선정한 강의록이나 주교재를 학습자 단말기들(200) 전체에 멀티캐스트하는 한편, 학습자가 임의로 선택하는 부교재를 학습자 단말기들(200)의 각각에 유니캐스트할 수도 있다.
- [0107] 강의 처리부(205)는 교수자의 원격 조작 또는 학습자의 조작에 따라 토론 처리부(206)와 팀 작업 처리부(207)를 각각 활성화할 수 있고, 또한 학습자의 조작에 따라 태그 처리부(208)를 활성화할 수 있다.
- [0108] 토론 처리부(206)는 강의 중에 교수자가 특정하는 안전에 관하여 학습자들에게 토론을 제안할 경우에, 학습자들

의 안전에 대한 의견이나 찬반 투표를 각각 또는 함께 다른 학습자들의 학습자 단말기(200)로부터 강의 보조 서버(400)를 통해 수신하여 각 학습자 단말기(200)의 디스플레이에 표시할 수 있다.

- [0109] 또한 토론 처리부(206)는 강의 보조 서버(400)의 강의 DB(403)에서 이전의 토론 또는 투표 결과를 검색하여 불러올 수 있다.
- [0110] 팀 작업 처리부(207)는 강의의 일환으로 팀 작업이 필요할 경우에, 학습자가 복수의 학습자들로 구성된 팀의 팀 작업 공간에 접근할 수 있도록 한다. 학습자는 팀 작업 처리부(207)를 통해 각자 팀의 팀 작업 공간에 접근하여 팀 작업 생산물을 편집하고 등록할 수 있다.
- [0111] 학습자는 강의 중에 또는 강의 후에 강의 자료 또는 팀 작업 참고 자료 등의 특정 정보에 관하여 질문을 하거나, 이미 등록된 질문 태그에 의견을 달기 위해 태그 처리부(208)를 활성화할 수 있다.
- [0112] 태그 처리부(208)는 특정 정보와 연계하여 학습자가 입력한 질문 태그 또는 기존의 질문 태그에 대해 학습자가 입력한 의견 태그를 강의 보조 서버(400)에 전송할 수 있고, 강의 보조 서버(400)로부터 기존의 질문 태그, 응답 태그 또는 의견 태그를 검색하여 표시할 수 있다.
- [0113] 수업 성취도 처리부(209)는 강의 DB(403)를 참조하여 학습자의 출결 상태, 태그 생성 횟수나 토론 의견 생성 횟수 등을 기초로 결정되는 강의 참여도나 등록된 태그, 의견 등을 조회하고 이를 학습자에게 표시할 수 있다.
- [0114] 또한 도 2를 참조하면, 강의 보조 서버(400)는 교수자 계정 DB(401), 학습자 계정 DB(402), 강의 DB(403), 강의 보조 시스템 제어부(411), 로그인부(412), 강의 일정 관리부(413), 출결 관리부(414), 강의 진행 처리부(415), 토론 처리부(416), 팀 작업 처리부(417), 태그 처리부(418), 수업 성취도 처리부(419)를 포함할 수 있다.
- [0115] 로그인부(412)는 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)로부터 로그인 정보의 확인 요청이 있으면 교수자 계정 DB(401), 학습자 계정 DB(402)로부터 교수자 계정 또는 학습자 계정에 대한 로그인이 적법한지 여부를 확인한다.
- [0116] 강의 일정 관리부(413)는 로그인부(412)에서 적법한 로그인으로 판단한 경우에, 교수자 단말기(100)의 일정 관리부(103) 또는 학습자 단말기(200)의 일정 관리부(203)와 연계하여, 교수자 계정 DB(401), 학습자 계정 DB(402) 및 강의 DB(403)를 검색하고 검색된 교수자의 강의 과목 리스트 또는 학습자의 수강 과목 리스트를 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)의 일정 관리부(103, 203)에 각각 전송한다.
- [0117] 출결 관리부(414)는 학습자 단말기(200)로부터 로그인이 계획된 강의 시간 내에서, 그리고 지정된 강의실의 강의실 게이트웨이(300)를 통해 접속된 것이라면, 해당 학습자 단말기(200)의 학습자가 해당 강의에 출석한 것으로 판정하고, 해당 강의에 수강 신청한 학습자들의 강의 출석에 관한 판정 결과를 교수자 단말기(100)의 출결 관리부(104)에 전송한다.
- [0118] 강의 진행 처리부(415)는, 교수자 단말기(100)의 강의 처리부(105)의 요청에 따라 또는 학습자 단말기(200)의 강의 처리부(205)의 요청에 따라, 강의 DB(403)에 업로드된 강의 자료를 모든 학습자 단말기(200)에 멀티캐스트 하거나 또는 개별 학습자 단말기(200)에 유니캐스트할 수 있다.
- [0119] 토론 처리부(416)는, 교수자 단말기(100)의 토론 처리부(106)의 요청에 따라 교수자가 특정한 안전에 관하여 강의 DB(403) 내에 토론 공간을 개설하여, 학습자 단말기(200)의 토론 처리부(206)로부터 학습자들이 입력한 토론 정보 또는 찬반 투표 정보를 분류하고, 분류된 토론 또는 찬반 투표 결과를 교수자 단말기(100)의 토론 처리부(106)와 학습자 단말기(200)의 토론 처리부(206)에 표시될 수 있도록 전달하며, 분류된 토론 또는 찬반 투표 결과를 개설된 토론 공간과 연계하여 강의 DB(403)에 저장할 수 있다. 본 명세서에서 토론 공간은 제안된 토론에 관한 의견, 찬반 투표 등의 자료를 등록하고 저장 및 관리할 수 있도록 데이터베이스 내의 일정한 저장 영역이다.
- [0120] 팀 작업 처리부(417)는 학습자 단말기(200)의 팀 작업 처리부(207)의 요청에 따라 강의 DB(403) 내에 팀 작업 공간을 개설하고, 팀에 소속된 학습자들이 생성하거나 편집 또는 업로드하는 팀 작업 생산물 내지 참고 자료를 팀 작업 공간에 저장하며, 교수자 단말기(100)의 팀 작업 처리부(107)를 통해 교수자가 입력하는 피드백을 팀 작업 공간에 등록할 수 있다.
- [0121] 태그 처리부(418)는 학습자 단말기(200)로부터 강의 자료 또는 팀 작업 참고 자료 등의 특정 정보에 관하여 생성된 질문 태그나 다른 학습자의 질문 태그에 관하여 등록된 의견 태그, 교수자 단말기(200)로부터 질문 태그에

관하여 등록된 답변 태그를 수신하고, 수신된 질문 태그, 의견 태그 또는 답변 태그를 강의 DB(403)에 저장할 수 있다.

- [0122] 수업 성취도 처리부(419)는 강의 DB(403)에 저장된 각 학습자들의 출결 상태, 태그 생성 횟수나 토론 의견 생성 횟수 등을 기초로 강의 참여도를 생성하고, 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)로부터 요청이 있을 때 이를 제공할 수 있다.
- [0123] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법을 예시한 순서도이다.
- [0124] 도 3을 참조하면, 강의 보조 방법은 단계(S31)의 로그인 절차로부터 시작할 수 있다.
- [0125] 단계(S31)에서, 교수자가 교수자 단말기(100)에서, 또는 학습자가 학습자 단말기(200)에서 각각 강의실 게이트웨이(300)를 통해 강의 보조 서버(400)에 접속하여 강의 보조 시스템에 로그인한다.
- [0126] 단계(S32)에서, 학습자 단말기들(200)이 강의실 게이트웨이(300)를 통해 강의 보조 서버(400)에 접속한 경우에, 학습자가 학습자 단말기(200)에 입력한 로그인 정보 및 강의 계획 정보에 기초하여 학습자들의 출석 여부를 판정한다.
- [0127] 단계(S33)에서, 교수자가 강의를 개시하면, 교수자 단말기(100)에서 지정한 강의 자료를 강의 보조 서버(400)로부터 강의실 게이트웨이(300)를 통해, 출석한 것으로 판정된 학습자 단말기들(200)에 공유한다.
- [0128] 단계(S34)에서, 강의 진행 중에, 교수자가 교수자 단말기(100)에서 지정한 토론 또는 찬반 투표 제안에 대해 학습자 단말기들(200)로부터 의견 또는 투표 응답을 수신하고, 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에 표시할 수 있도록 수신 결과를 분류한다.
- [0129] 단계(S35)에서, 강의 진행 중에 또는 강의 시간 외에, 교수자가 교수자 단말기(100)를 통해 또는 학습자가 학습자 단말기(200)를 통해 팀 작업 공간에 접근하면, 접속한 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에서 팀 작업 생산물, 참조 자료 및 의견을 생성, 편집, 등록 또는 표시하고 피드백을 등록 또는 표시한다.
- [0130] 단계(S36)에서, 강의 진행 중에 또는 강의 시간 외에, 교수자가 교수자 단말기(100)를 통해 또는 학습자가 학습자 단말기(200)를 통해 강의 자료 또는 팀 작업 공간 내에 등록된 자료에 관하여 입력하는 질문 태그, 답변 태그 또는 의견 태그를 수신하고 수신된 태그들을 강의 보조 서버(400)에 등록 및 관리한다.
- [0131] 단계(S37)에서, 강의 DB(403)에 저장된 각 학습자들의 출결 상태, 태그 생성 횟수나 토론 의견 생성 횟수 등을 기초로 강의 참여도를 생성하고, 학습자 계정에 저장하며, 조회 요청이 있을 때에 강의 참여도를 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에 전달한다.
- [0132] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 출결 관리 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- [0133] 도 4를 참조하면, 단계(S32)의 출결 관리 절차는 단계(S321) 내지 단계(S325)의 구체적인 단계들으로써 예시될 수 있다.
- [0134] 단계(S321)에서, 강의 보조 서버(400)는 학습자 단말기들(200)의 로그인 시점이 강의 계획에 따른 강의 시간인지 판정한다.
- [0135] 단계(S322)에서, 강의 보조 서버(400)는 학습자 단말기들(200)의 접속이 지정된 강의실의 강의실 게이트웨이(300)를 통한 접속인지 판정한다.
- [0136] 단계(S323)에서, 강의 보조 서버(400)는 만약 단계(S321) 및 단계(S322)에서 교수자 또는 학습자의 로그인 시점이 강의 계획에 따른 강의 시간이 아니고 또한 접속한 강의실 게이트웨이(300)가 지정된 강의실에 해당하지 않으면 오류 메시지를 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에 전송한다.
- [0137] 단계(S324)에서, 강의 보조 서버(400)는 만약 단계(S321) 및 단계(S322)에서 교수자 또는 학습자의 로그인 시점이 강의 계획에 따른 강의 시간이고 또한 접속한 강의실 게이트웨이(300)가 지정된 강의실에 해당하면 학습자가 해당 강의에 출석한 것으로 판정한다.
- [0138] 단계(S325)에서, 강의 보조 서버(400)는 출석한 것으로 판정된 학습자에 관하여 식별할 수 있는 시각적 표시를 교수자 단말기(200)가 표시하도록 한다.
- [0139] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 강의 진행 보조 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- [0140] 도 5를 참조하면, 단계(S33)의 강의 진행 보조 절차는 단계(S331) 내지 단계(S333)의 구체적인 단계들으로써 예시

될 수 있다.

- [0141] 단계(S331)에서, 교수자가 강의를 개시하면, 강의 DB(403)에 업로드된 강의 자료들의 리스트를 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에 표시한다.
- [0142] 단계(S332)에서, 교수자가 교수자 단말기(100)에서 강의 자료를 지정하면, 강의 보조 서버(400)가 교수자에 의해 지정된 강의 자료를 강의실 게이트웨이(300)를 통해 학습자 단말기들(200)에 멀티캐스트한다.
- [0143] 선택적인 단계(S333)에서, 학습자가 학습자 단말기(200)에서 강의 자료를 지정하면, 강의 보조 서버(400)가 학습자에 의해 지정된 강의 자료를 강의실 게이트웨이(300)를 통해 학습자 단말기(200)에 유니캐스트한다.
- [0144] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 토론 및 투표 진행 보조 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- [0145] 도 6을 참조하면, 단계(S34)의 토론 및 투표 진행 보조 절차는 단계(S341) 내지 단계(S344)의 구체적인 단계들으로써 예시될 수 있다.
- [0146] 단계(S341)에서, 교수자가 교수자 단말기(100)에 토론 또는 찬반 투표 제안을 입력한다.
- [0147] 단계(S342)에서, 강의 보조 서버(400)가 교수자에 의해 입력된 토론 또는 투표 제안을 위한 토론 공간을 개설한다.
- [0148] 단계(S343)에서, 강의 보조 서버(400)가 학습자들에 의해 학습자 단말기(200)에 입력된 토론 의견 또는 투표를 수신하여 분류한다.
- [0149] 단계(S344)에서, 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에 분류된 토론 의견 또는 투표를 표시한다.
- [0150] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 팀 작업 진행 보조 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- [0151] 도 7을 참조하면, 단계(S35)의 팀 작업 진행 보조 절차는 단계(S351) 내지 단계(S353)의 구체적인 단계들으로써 예시될 수 있다.
- [0152] 단계(S351)에서, 강의 보조 서버(400)가 학습자 단말기(200)의 요청에 따라 강의 DB(403)에 팀 작업 공간을 개설한다.
- [0153] 단계(S352)에서, 학습자 단말기(200)를 통해 생성 또는 편집되는 팀 작업 생산물, 참조 자료, 의견을 팀 작업 공간에 등록하고, 학습자 단말기(200)에 팀 작업 생산물, 참조 자료, 의견, 교수자로부터의 피드백을 표시한다.
- [0154] 단계(S353)에서, 교수자 단말기(100)를 통해 팀 작업 생산물에 관한 피드백을 입력받아 팀 작업 공간에 등록한다.
- [0155] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 강의 보조 방법 중 학습자의 태그 활용 보조 절차를 구체적으로 예시한 순서도이다.
- [0156] 도 8을 참조하면, 단계(S36)의 태그 활용 보조 절차는 단계(S361) 내지 단계(S365)의 구체적인 단계들으로써 예시될 수 있다.
- [0157] 단계(S361)에서, 학습자에 의해 학습자 단말기(200)를 통해 강의 자료 또는 팀 작업 공간 내에 등록된 자료에 관하여 질문 태그를 입력받는다.
- [0158] 단계(S362)에서, 학습자에 의해 학습자 단말기(200)를 통해 이미 등록된 질문 태그에 관하여 의견 태그를 입력받는다.
- [0159] 단계(S363)에서, 교수자에 의해 교수자 단말기(100)를 통해 이미 등록된 질문 태그에 관하여 답변 태그를 입력받는다.
- [0160] 단계(S364)에서, 강의 보조 서버(400)가 수신된 태그들을 등록 및 관리한다.
- [0161] 단계(S365)에서, 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)의 요청에 따라, 강의 보조 서버(400)가 등록된 태그들을 교수자 단말기(100) 또는 학습자 단말기(200)에 전달하여 표시하게 한다.
- [0162] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명이 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및

변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이와 균등하거나 또는 등가적인 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다 할 것이다.

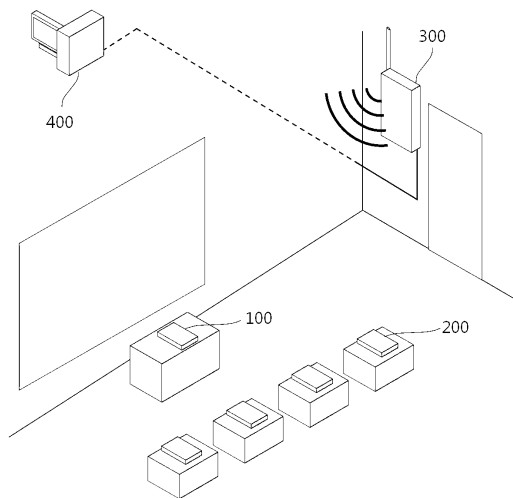
[0163] 또한, 본 발명에 따른 장치는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 기록매체의 예로는 ROM, RAM, 광학 디스크, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크, 비휘발성 메모리 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.

부호의 설명

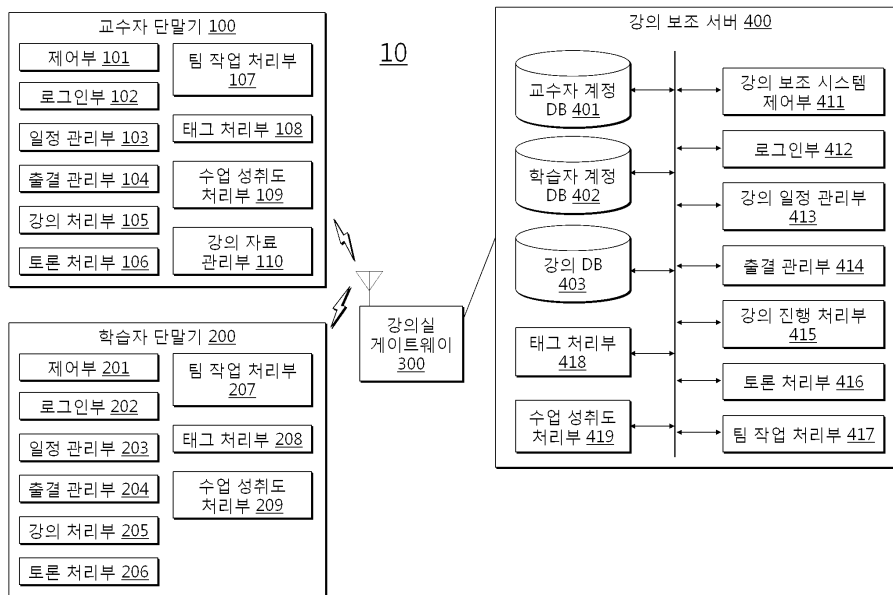
[0164]	10	강의 보조 시스템	100	교수자 단말기
	200	학습자 단말기	300	강의실 게이트웨이
	400	강의 보조 서버		

도면

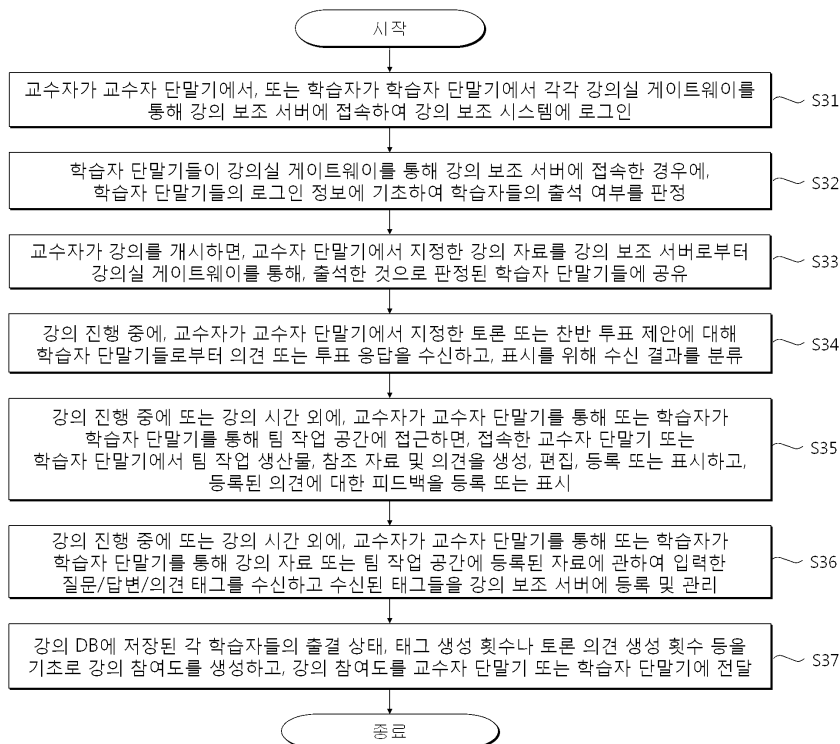
도면1



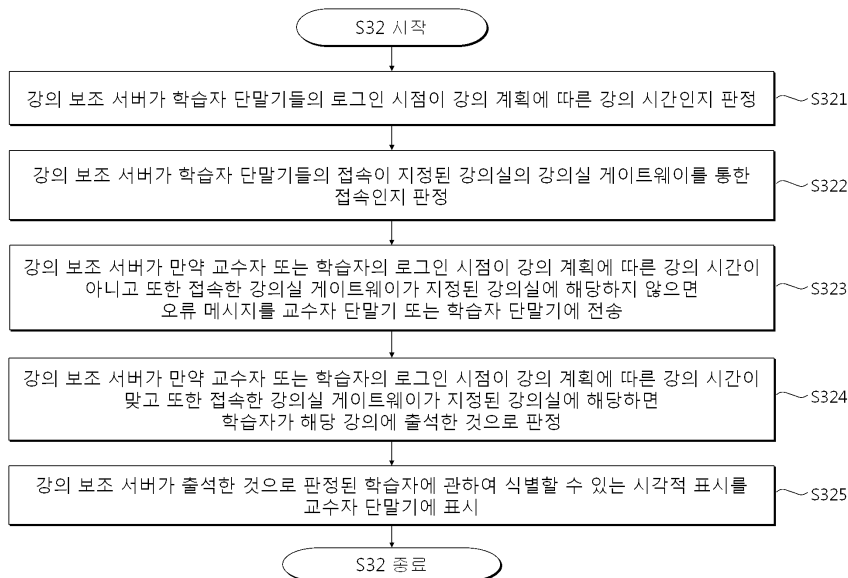
도면2



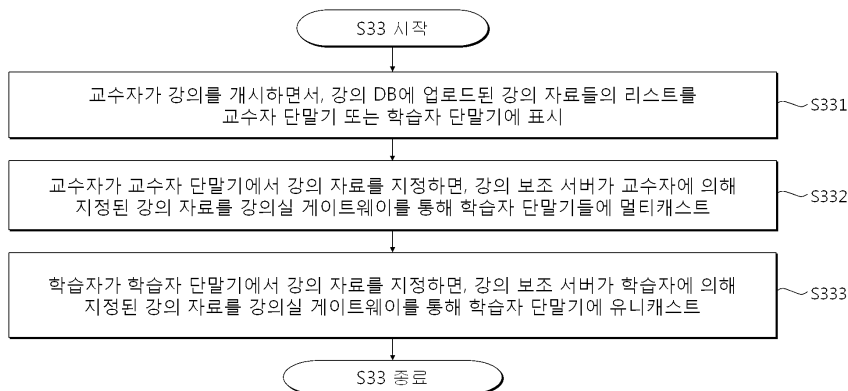
도면3



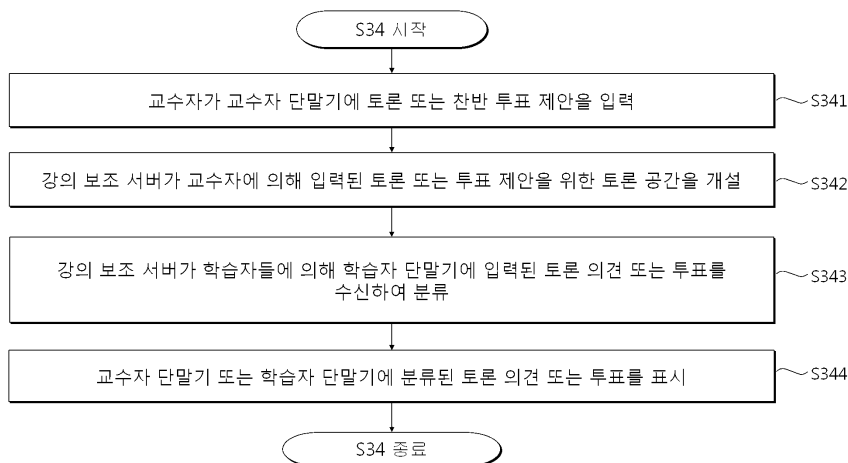
도면4



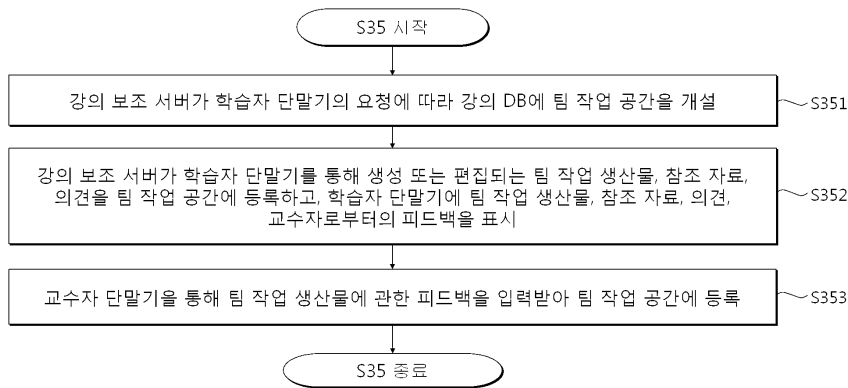
도면5



도면6



도면7



도면8

