



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0073181
(43) 공개일자 2017년06월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06Q 50/20 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
 G06Q 50/30 (2012.01) H04N 21/2343 (2011.01)
- (52) CPC특허분류
 G06Q 50/205 (2013.01)
 G06Q 50/10 (2015.01)
- (21) 출원번호 10-2015-0181781
 (22) 출원일자 2015년12월18일
 심사청구일자 2015년12월18일

- (71) 출원인
주식회사 아이티엑스엠투엠
 서울특별시 금천구 가산디지털1로 212, 코오롱 디지털 타워 에스틴 9층 (가산동, 코오롱 디지털타워 에스틴)
- (72) 발명자
전진하
 서울특별시 금천구 두산로 79, 1103호(독산동)
- (74) 대리인
윤의섭, 김수진

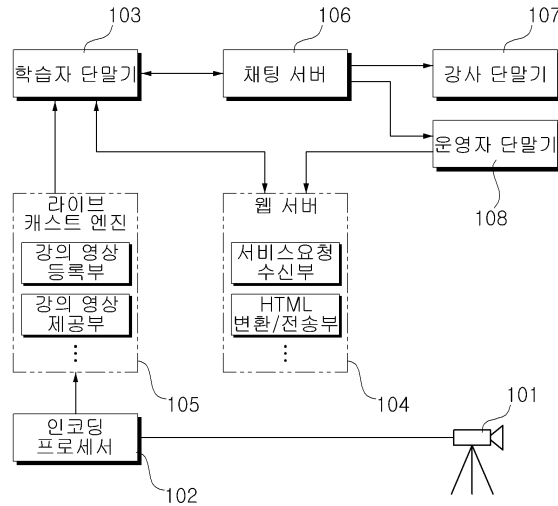
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템 및 그 방법**

(57) 요약

본 발명은 카메라를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하는 인코딩 프로세서, URL을 이용한 학습자의 서비스 요청시, 그 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 웹 서버 및, 상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하고, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 라이브 캐스트 엔진을 포함하여 이루어지는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 생방송 인터넷 라이브 청취를 할 수 있도록 하며, 강의를 시청하는 도중에도 텍스트 채팅/화면 공유/자료 다운 등의 멀티 채널 방식으로 실시간 강의와 함께 진행할 수 있도록 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2015.01)

H04N 21/2343 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

카메라를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하는 인코딩 프로세서;

URL(Uniform Resource Locator)을 이용한 학습자의 서비스 요청시, 그 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML(HyperText Markup Language)로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 웹 서버; 및

상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS(Learning Management System) 기반의 정보와 연계하여 등록하고, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 라이브 캐스트 엔진을 포함하여 이루어지는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 디지털 강의 영상과 실시간으로 연동되는 텍스트로 된 채팅 정보를 학습자 접속시 별도로 제공하는 채팅 서버를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 웹 서버는

계정, 서버 위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치 정보를 포함한 URL을 이용한 서비스 요청을 수신하는 서비스요청 수신부; 및

상기 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 HTML 변환/전송부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 라이브 캐스트 엔진은

상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하는 강의 영상 등록부; 및

상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 강의 영상 제공부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

생방송 강의 종료 후 진행했던 강의를 CMS(Content Management System)와 자동으로 연계하여 업로드하는 강의정보 업로드 프로세서를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템.

청구항 6

카메라를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하는 단계;

URL을 이용한 학습자의 서비스 요청시, 그 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 강의용

웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 단계; 및

상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하고, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 단계를 포함하여 이루어지는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 디지털 강의 영상과 실시간으로 연동되는 텍스트로 된 채팅 정보를 학습자 접속시 별도로 제공하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 HTML로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 단계는

계정, 서버 위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치 정보를 포함한 URL을 이용한 서비스 요청을 수신하는 단계; 및

상기 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 방법.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 단계는

상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하는 단계; 및

상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 방법.

청구항 10

제 6 항에 있어서,

생방송 강의 종료 후 진행했던 강의를 CMS와 자동으로 연계하여 업로드하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 실내 강의실이나 교실 등에서 카메라(예: 웹캠)를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하여 등록한 다음, 학습자 요청시, 강의용 웹페이지(또는, 문서)를 HTML(HyperText Markup Language)로 작성하여 학습자에게 표시하고, 그 표시된 강의용 웹 페이지를 이용해 수강자가 소정의 강의 영상 경로(예: 강의 영상 파일명, 강의 영상 파일 위치가 포함된 URL)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 등록된 강의 영상을 독출하여 채팅 정보와 함께 실시간으로 제공함으로써, 생방송 인터넷 라이브 청취를 할 수 있도록 하며, 아울러 강의를 시청하는 도중에도 텍스트 채팅/화면 공유/자료 다운 등의 멀티 채널 방식으로 실시간 강의와 함께 진행할 수 있도록 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 종래 인터넷 생방송 강의는 강의를 시청하는 중간에 텍스트 채팅/화면공유/자료 다운 등의 멀티채널방식으로 실시간 강의와 함께 진행할 수 없는 어려움이 있으며, 장소나 촬영 장비, 시간 등에 제약을 받는다.
- [0003] 아울러, 종래 VOD(Video On Demand) 방식처럼 강의를 하는 도중에 실제 학교나 학원에서 교육을 받는 것 같이 실시간으로 수강생이 질문을 하고 강사가 답변을 할 수 있는 쌍방향 시스템이 되지 못하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로, 강의를 시청하는 중간에 텍스트 채팅/화면공유/자료 다운 등의 멀티채널방식으로 실시간 강의와 함께 진행할 수 있도록 하며, 아울러 실시간으로 수강생이 질문을 하고 강사가 답변을 할 수 있는 쌍방향 시스템이 될 수 있도록 하는 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템 및 그 방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템은,
- [0006] 카메라를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하는 인코딩 프로세서, URL(Uniform Resource Locator)을 이용한 학습자의 서비스 요청시, 그 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 웹 서버 및, 상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하고, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS(Learning Management System) 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 라이브 캐스트 엔진을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 바람직하게, 상기 디지털 강의 영상과 실시간으로 연동되는 텍스트로 된 채팅 정보를 학습자 접속시 별도로 제공하는 웹 서버인 채팅 서버를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0008] 그리고, 상기 웹 서버는 계정, 서버 위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치 정보를 포함한 URL을 이용한 서비스 요청을 수신하는 서비스요청 수신부 및, 상기 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 HTML 변환/전송부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0009] 바람직하게, 상기 라이브 캐스트 엔진은 상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하는 강의 영상 등록부 및, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 강의 영상 제공부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0010] 그리고, 생방송 강의 종료 후 진행했던 강의를 CMS와 자동으로 연계하여 업로드하는 강의정보 업로드 프로세서를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0011] 바람직하게, 상기 강의 영상은 강의용 영상 단독으로 또는, 강의용 영상과 채팅 정보(강의시 발생하는 텍스트로 된 채팅 정보)를 합친 영상, 강의용 영상과 채팅 정보 및 문제 정보(문제를 이미지화 한 이미지 정보)를 합친 영상, 강의용 영상과 채팅 정보 및 교재 정보(교재 이미지 정보)를 합친 영상 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

- [0012] 상기 목적을 달성하기 위한 또 다른 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 방법은,
- [0013] 카메라를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하는 단계, URL을 이용한 학습자의 서비스 요청시, 그 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 단계 및, 상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하고, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게, 상기 디지털 강의 영상과 실시간으로 연동되는 텍스트로 된 채팅 정보를 학습자 접속시 별도로 제공하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0015] 그리고, 상기 HTML로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 단계는 계정, 서버 위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치 정보를 포함한 URL을 이용한 서비스 요청을 수신하는 단계 및, 상기 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0016] 바람직하게, 상기 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 단계는 상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하는 단계 및, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0017] 그리고, 생방송 강의 종료 후 진행했던 강의를 CMS와 자동으로 연계하여 업로드하는 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0019] 1. 생방송 인터넷 라이브 청취가 가능하여 좀 더 쉽고 빠르게 강의를 학습자(학생)에게 제공할 수 있다.
- [0020] 2. 강의를 시청하는 중간에도 텍스트 채팅/화면공유/자료다운 등의 멀티채널방식으로 실시간 강의와 함께 진행할 수 있다.
- [0021] 3. HD급 고품질의 생방송 영상 제공으로 깔끔한 강의를 시청할 수 있도록 하며, 제작환경에 따라 4:3 비율, 16:9 비율의 영상 환경을 제공할 수 있다.
- [0022] 4. 장소나 시간에 구애 없이 촬영 장비가 마련되어 있는 스튜디오뿐만 아니라, 웹캠이 있는 집에서도 생방송 강의를 할 수 있다.
- [0023] 5. 1: N 브로드 캐스트로 최대 1,000명 이상 동시 수강이 가능하다.
- [0024] 6. 종래 VOD 방식과 달리 강의를 하는 도중에 실제 학교나 학원에서 교육을 받는 것 같이 실시간으로 수강생이 질문을 하고 강사가 답변을 할 수 있다.
- [0025] 7. 생방송 강의 종료 후 CMS를 통해 진행했던 강의를 자동으로 연계하여 업로드 할 수 있다.
- [0026] 8. 생방송을 통한 라이브 캐스트의 장점을 살려 시험당일 문제풀이와 정답확인 서비스를 제공하여 수강생의 만족도를 증대시킬 수 있다.
- [0027] 9. 기존의 하드웨어적인 강의 진행 방식에서 벗어나 소프트하고 다이나믹한 강의 제작이 가능하다.

- [0028] 10. 특정 장소에 모여 강의를 듣거나 이동해야 하는 불편함을 해소하여, 편안한 곳에서 자유롭게 청취할 수 있으며, 국가나 지역 구분없이 어디서든 강의 청취가 가능하다.
- [0029] 11. HD급 고화질 생방송을 통한 쌍방향 강의로 직접적인 참여의식을 높이고 대화기능을 통하여 실시간 질문 및 답변이 가능하다.
- [0030] 12. 현장에서의 강의는 강의장 일정과 시간을 조율하여 수강생을 모집하지만, 본 발명에 따른 강의는 강사와 시간만 결정되면 언제든지 수강생 모집 후 강의를 진행할 수 있다.
- [0031] 아울러, 거리에 따른 수강생 제한이 없고 어디서든 누구나 수강생이 될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템을 도시한 블록구성도
- 도 2는 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템의 동작을 순서대로 도시한 플로우차트
- 도 3과 도 4는 본 발명에 따른 라이브 캐스트 방송 화면을 예로 들어 도시한 도면
- 도 5는 본 발명에 따른 라이브 캐스트 방송 화면을 구성하는 채팅 화면을 예로 들어 도시한 도면
- 도 6은 본 발명의 제1 산업상 이용 가능 분야를 도식화한 도면
- 도 7은 본 발명의 제2 산업상 이용 가능 분야를 도식화한 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 설명한다.
- [0034] 다만, 이하에서 설명되는 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명을 쉽게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것에 불과하며, 이로 인해 본 발명의 보호범위가 한정되는 것을 의미하지는 않는다.
- [0035] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0036] 명세서 및 청구범위 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 포함한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0037] 본 발명에서 언급한 LMS(Learning Management System)는 인터넷 교육시스템을 체계적이고 전문적으로 표준화한 통합 학습 관리 시스템으로, 회원 관리부터 콘텐츠 관리, 도서 관리, 매출통계 관리, 커뮤니티 관리 등 인터넷 교육에 필요한 모든 메뉴와 기능들을 표준화하여 시스템 운용에 필요한 인력을 최소화함과 아울러 편리하게 관리할 수 있도록 한 것이다.
- [0038] 도 1은 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템을 도시한 도면이다.
- [0039] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 강의 시스템은 크게 인코딩 프로세서(102), 웹 서버(104), 라이브 캐스트 엔진(105)으로 된 구조이다.
- [0040] 즉, 실내 강의실이나 교실 등에서 카메라(예: 웹캠)(101)를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하여 전송하는 인코딩 프로세서(102), 학습자 요청시, 강의용 웹페이지(또는, 문서)를 HTML로 작성하여 학습자 단말기(103)로 표시해주는 웹 서버(104), 상기 표시된 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(예: 강의 영상 파일명, 강의 영상 파일 위치가 포함된 URL)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 강의 영상을 독출하여 제공하는 라이브 캐스트 엔진(105)으로 된 구조이다.
- [0041] 추가로, 상기 디지털 강의 영상과 실시간으로 연동되는 텍스트로 된 채팅 정보를 학습자 접속시 별도로 제공하는 웹 서버인 채팅 서버(106)를 더 포함하여 이루어진 구조이다.
- [0042] 그리고, 생방송 강의 종료 후 진행했던 강의를 CMS와 자동으로 연계하여 업로드하는 강의정보 업로드 프로세서(미도시)를 더 포함하여 이루어진 구조이다.

- [0043] 상기 인코딩 프로세서(102)는 실내 강의실이나 교실 등에서 카메라(예: 웹캠)를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 인코딩하고 즉, 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하고, 변환된 디지털 강의 영상을 정해진 특정 서버(여기서는 '라이브 캐스트 엔진')로 전송하는 것이다.
- [0044] 웹 서버(104)는 수강자 요청시, 강의용 웹페이지(또는, 문서)를 HTML로 작성하고 학습자에게 표시해주는 것으로, 상기 강의용 웹페이지(또는, 문서)는 강의용 영상(구체적으로는, 강의용 영상 경로와 실행 프로그램을 포함하여 영상 정보)을 포함한다. 상기 영상은 예를 들어, 네 가지 방식으로 구성할 수 있다. 첫 번째는 강의용 영상만으로 구성할 수 있으며, 강의용 영상과 채팅 정보(강의시 발생하는 텍스트로 된 채팅 정보), 강의용 영상과 채팅 정보 및 문제 정보(문제를 이미지화 한 이미지 정보), 강의용 영상과 채팅 정보 및 교재 정보(교재 이미지 정보)로 다양하게 구성할 수 있다. 구체적인 동작 과정은 먼저, 학습자가 URL(계정, 서버위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치 포함)을 이용해 서비스를 요청하면, 그 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 IIS 등을 이용해 HTML로 된 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성한 다음, 학습자 단말기(103)로 전송한다. 이렇게 전송된 웹 페이지는 학습자 단말기(103) 내의 웹 브라우저를 통해 학습자에게 표시된다. 바람직한 구조는 계정, 서버 위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치 정보를 포함한 URL을 이용한 서비스 요청을 수신하는 서비스요청 수신부 및, 상기 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 HTML로 된 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성하여 학습자 단말기로 전송하는 HTML 변환/전송부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0045] 라이브 캐스트 엔진(105)은 웹 서버(104)를 통해 강의용 웹 페이지가 학습자에게 표시되고, 그 표시된 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(예: 강의 영상 파일명, 강의 영상 파일 위치가 포함된 URL)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 디지털 강의 영상을 독출하여 실시간으로 제공하는 것이다. 강의 영상 제공을 위해, 상기 인코딩 프로세서(102)가 디지털로 변환한 강의 영상을 데이터베이스(DB)에 등록한다. 바람직하게, 상기 디지털 강의 영상을 해당 LMS 기반의 정보와 연계하여 등록하는 강의 영상 등록부 및, 상기 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(강의 영상 파일 위치를 지시하는 URL 포함)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 LMS 기반의 디지털 강의 영상을 독출하여 제공하는 강의 영상 제공부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0046] 이하, 도 1의 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템의 동작을 첨부된 도 2를 참조하여 설명한다.
- [0047] 도 2는 본 발명에 따른 차세대 이러닝을 위한 생방송 강의 시스템의 동작을 순서대로 도시한 도면이다.
- [0048] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명은 먼저, 교육과정을 생성하고, 그에 따라 학습자의 수강 신청이 완료된 것을 전제로 소정의 "마이 강의실" 내에서 생방송 강의 서비스를 제공하는 것이다.
- [0049] 상기 교육과정의 생성 동작은 다음과 같다.
- [0050] 먼저, HTML, WMV, JS, 평가, 과제, 토론, 설문 중 적어도 어느 하나 이상을 포함하는 최소 단위의 학습 콘텐츠 객체를 표준화 및 조합하여 에셋(Asset)을 구성한 다음, 구성된 하나 이상의 독립된 에셋 파일을 표준화 및 조합하여 장, 절, 평가셋, 과제셋, 토론셋, 설문셋 중 적어도 어느 하나 이상으로 된 SCO(Sharable Contents Object) 객체를 구성한다.
- [0051] 그런 다음, 장, 평가셋, 과제셋, 토론셋, 설문셋 중 적어도 어느 하나 이상의 SCO 객체를 표준화 및 조합하여 강의의 기본인 단원(편)을 구성한 후, 하나 이상의 단원을 표준화 및 조합하여 교육과정을 생성하게 된다.
- [0052] 여기서, 에셋(Asset)은 콘텐츠 리소스 풀 내에 구성되며, HTML, WMV, JS, 평가, 과제, 토론, 설문 등으로 된 최소 단위의 각 학습 콘텐츠 객체를 하나 이상 표준화 및 조합하여 만들어진다.
- [0053] 만들어진 각 에셋은 상위 계층에서 참조할 수 있도록 식별 코드가 부여되며 DB에 등록된다. 그리고, 각각의 에셋은 독립적인 파일 이름을 갖는다.
- [0054] 참고로, 상기 에셋(Asset)은 최소 학습 구성 단위로 학습 콘텐츠 객체의 최소단위(VOD, HTML 등)를 나타내며, 텍스트, 동영상, 그래픽, Flash, HTML, GVA 등과 같은 미디어 차원의 콘텐츠를 구성하는 최하위 단위 자료를 나타내는 SCORM 기반의 에셋과는 다른 것이다.
- [0055] 한편, 최소 단위의 각 학습 콘텐츠 객체가 하나 이상 조합되어 에셋 파일이 만들어지면, 만들어진 하나 이상의

독립된 예셋 파일을 표준화 및 조합하여 장, 절, 평가셋, 과제셋, 토론셋, 설문셋 등의 SCO를 구성한다.

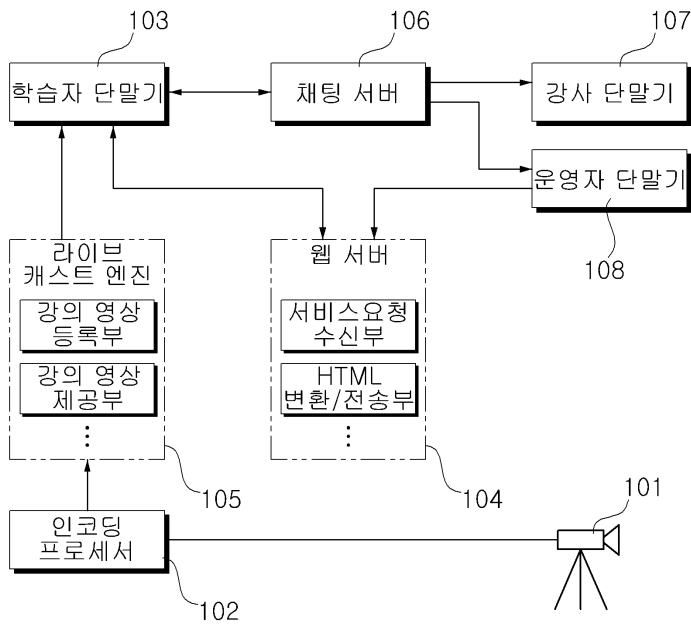
- [0056] 그리고, SCO 각각에는 별도의 식별 코드가 부여된다. 상기 SCO는 공유 가능한 단위 오브젝트(Object) 객체로서, LMS에서 추적할 수 있는 가장 작은 수준(크기)의 학습자원을 이루며, 런 타임 환경(Run-time Environment)을 사용하는 LMS에서 추적할 수 있는 논리적으로 가장 작은 수준의 크기이다.
- [0057] 상기 장은 차시, 교시, 강의의 의미를 갖는 약 1시간 단위의 교육 콘텐츠이며 하나 이상의 절로써 구성된다. 그리고, 교시 단위의 의미를 갖는 하나의 장은 교육 내용에 따라 복수의 단락을 가질 수 있는데, 이때 의미 있는 단락의 구분을 절로써 규정하며 하나 이상의 예셋으로 구성된다.
- [0058] 한편, SCO가 만들어지면, 만들어진 하나 이상의 SCO를 표준화 및 조합하여 단원(편)을 구성한다. 즉, 장, 평가셋, 과제셋, 토론셋, 설문셋 등으로 된 SCO 객체들 중 하나 이상의 SCO(예: 장) 객체를 표준화, 조합하여 강의의 기본인 단원(편)을 구성하는 것이다.
- [0059] 상기 단원은 하나 이상의 장으로 구성될 수 있으며, 구성된 각 단원(편)에는 상위 계층에서 참조할 수 있도록 독립적인 식별 코드가 부여된다.
- [0060] 구성은 예를 들어 "A" 장(SCO1)과 "B"장(SCO2)을 합치는 것처럼 하나 이상의 SCO 객체를 조합하여 하나의 단원을 구성하는 방식으로 이루어진다.
- [0061] 상기한 바에 따라, 단원(편)들이 만들어지면, 만들어진 단원들(예: 1단원, 2단원, 3단원 등) 중에서 하나 이상의 단원을 표준화 및 조합하여 교육과정을 구성한다.
- [0062] 구성된 각 교육과정에는 상위 계층에서 참조할 수 있도록 독립적인 식별 코드가 부여된다.
- [0063] 교육 과정의 구성은 예를 들어 "A" 단원과 "B"단원을 합치는 것처럼 하나 이상의 단원을 조합하여 하나의 교육과정을 구성하는 방식으로 이루어진다. 상기 교육과정은 하나의 단원으로 이루어질 수도 있고, 여러 개의 단원들로 구성될 수도 있다.
- [0064] 이렇게 교육 과정이 구성되면, 그 교육 과정에 따라 수강신청이 이루어진다.
- [0065] 수강 관리 콘텐츠는 수강생의 수강정보가 한눈에 볼 수 있도록 구성되며, 수강 중지나 복습 및 수강정보를 변경할 수 있으며, 수강생에게 필요한 각종 증빙서 발급처리도 가능하다.
- [0066] 참고로, 마이 강의실에는 등록된 강의와 수강기간, 강의형태 등을 표시한다.
- [0067] 이는 학생 개인의 독립형 홈페이지로서 독립도메인이 부여되고, 강의 수강과 개인홈페이지의 통합 시스템이다.
- [0068] 마이 메뉴는 강의수강, 일정관리, 커뮤니티, 행정관리, 공부방, 미니홈피 관리 등의 콘텐츠가 구비되고, 미니홈피는 자기소개, 게시판, 자료실, 커뮤니티, 공개 공부방 등이 구비될 수 있다.
- [0069] 이렇게 본 발명은 교육과정을 생성하고, 그에 따라 학습자의 수강 신청이 완료된 것을 전제로 소정의 "마이 강의실" 내에서 강의 서비스를 제공하는 것이다.
- [0070] 구체적인 서비스 제공 방법은 다음과 같다.
- [0071] 먼저, 인코딩 프로세서를 이용해 실내 강의실 등에서 카메라(예: 웹캠)를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 인코딩한다.
- [0072] 즉, 카메라에서 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환한다.
- [0073] 그런 다음, 변환된 디지털 강의 영상을 정해진 특정 서버(여기서는 '라이브 캐스트 엔진')로 전송한다.
- [0074] 다음, 운영자의 키 조작에 따라 라이브 캐스트 엔진에 서비스 개시 명령을 입력한다.
- [0075] 그러면, 웹 서버는 수강자의 요청에 따라 강의용 웹페이지(또는, 문서)를 HTML로 작성하고 학습자 단말기로 전송한다.
- [0076] 상세 동작은 다음과 같다.
- [0077] 먼저, 학습자가 URL을 이용해 서비스를 요청한다.
- [0078] 상기 URL은 계정, 서버위치, 서비스 요청 파일(또는, 폴더) 위치를 포함한다.
- [0079] 다음, 상기 서비스 요청에 따라 계정 등을 확인한 후, 서비스 요청 파일(또는, 폴더)에 포함된 데이터를 IIS 등

을 이용해 HTML로 된 강의용 웹 페이지(또는, 문서)로 변환, 작성한다.

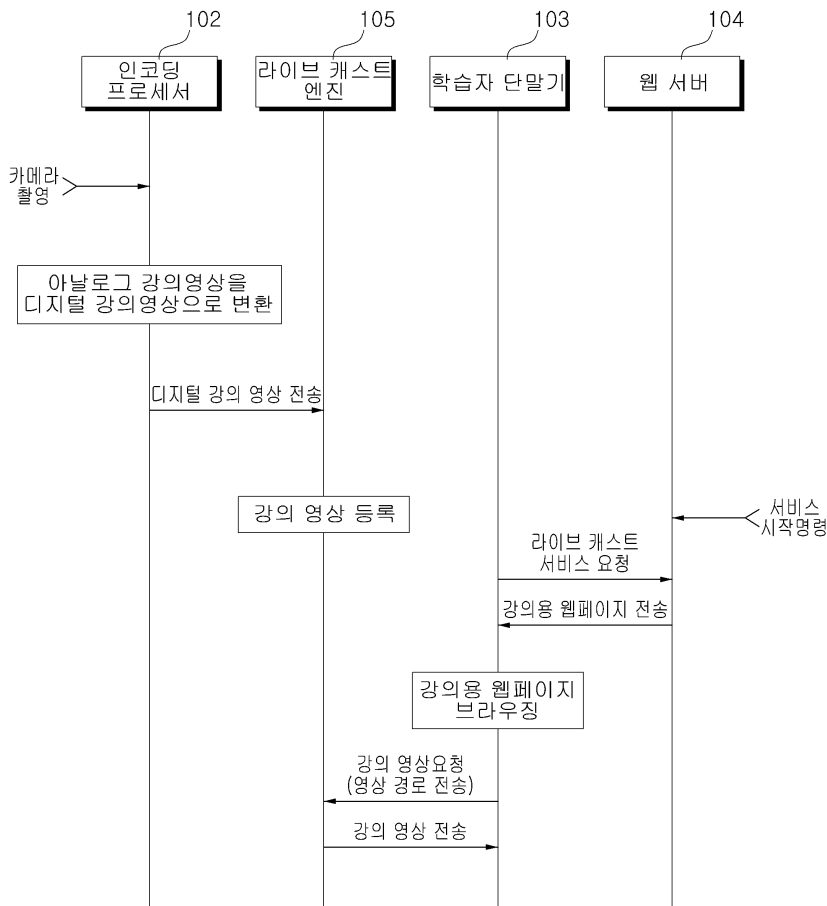
- [0080] 그런 다음, 학습자 단말기로 전송한다.
- [0081] 이렇게 전송된 웹 페이지는 학습자 단말기 내의 웹 브라우저를 통해 학습자에게 표시된다.
- [0082] 한편, 상기 강의용 웹페이지(또는, 문서)는 강의용 영상(구체적으로는, 강의용 영상 경로와 실행 프로그램을 포함하여 된 영상 정보)을 포함한다.
- [0083] 상기 영상은 예를 들어, 네 가지 방식으로 구성할 수 있다.
- [0084] 첫 번째는 강의용 영상만으로 구성할 수 있으며, 강의용 영상과 채팅 정보(강의시 발생하는 텍스트로 된 채팅 정보), 강의용 영상과 채팅 정보 및 문제 정보(문제를 이미지화 한 이미지 정보), 강의용 영상과 채팅 정보 및 교재 정보(교재 이미지 정보)로 구성할 수 있다.
- [0085] 다음, 웹 서버를 통해 강의용 웹 페이지가 학습자에게 표시되고, 그 표시된 강의용 웹 페이지를 이용해 학습자가 소정의 강의 영상 경로(예: 강의 영상 파일명, 강의 영상 파일 위치가 포함된 URL)로 영상 요청을 한 경우, 라이브 캐스트 엔진은 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 강의 영상을 데이터베이스(DB)에서 독출하여 실시간으로 제공한다.
- [0086] 이를 위해 즉, 강의 영상 제공을 위해, 상기 인코딩 프로세서가 디지털로 변환한 강의 영상을 데이터베이스(DB)에 미리 등록하게 된다.
- [0087] 한편, 강의 영상 제공과 별도로 학습자 접속시 채팅 서버를 이용해 채팅 서비스를 제공할 수 있다.
- [0088] 이 때, 채팅 정보는 운영자와 강사 단말기로도 전송된다.
- [0089] 이와 같이, 본 발명은 실내 강의실 등에서 카메라(예: 웹캠)를 통해 촬영한 아날로그 강의 영상을 디지털 강의 영상으로 변환하여 등록한 다음, 학습자 요청시, 강의용 웹페이지(또는, 문서)를 HTML로 작성하여 학습자에게 표시하고, 그 표시된 강의용 웹 페이지를 이용해 수강자가 소정의 강의 영상 경로(예: 강의 영상 파일명, 강의 영상 파일 위치가 포함된 URL)로 영상 요청을 한 경우, 요청받은 강의 영상 경로에 대응되는 등록된 강의 영상을 독출하여 채팅 정보와 함께 실시간으로 제공함으로써, 생방송 인터넷 라이브 청취를 할 수 있도록 하며 강의를 시청하는 중간에도 텍스트 채팅/화면 공유/자료 다운 등의 멀티 채널 방식으로 실시간 강의와 함께 진행할 수 있도록 한다.
- [0090] 도 3과 도 4는 본 발명에 따른 라이브 캐스트 방송 화면을 예로 들어 도시한 것이다.
- [0091] 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 라이브 캐스트 방송 화면은 강의용 영상과 채팅 정보(강의시 발생하는 텍스트로 된 채팅 정보)로 구성할 수 있을 뿐만 아니라, 강의용 영상만으로도 구성할 수 있고, 강의용 영상과 채팅 정보 및 문제 정보(문제를 이미지화한 이미지 정보), 강의용 영상과 채팅 정보 및 교재 정보(교재 이미지 정보)로 다양하게 구성할 수 있다.
- [0092] 본 라이브 캐스트 방송 화면은 HD급 고화질 생방송 교육 솔루션으로, 실시간으로 교실 내 강사의 음성 정보와 전자 파일 정보를 수집하여 압축 후 스트리밍 방식으로 인터넷 실시간 생방송을 진행하게 된다.
- [0093] 학습자(Client)는 웹 브라우저를 통하여 인터넷에서 시청 가능하며, 생방송 동시에 표준화된 콘텐츠가 생성된다.
- [0094] 추가로, EOP(E-Learning Open Platform)를 지원하며, 기존의 방송시스템과 장비가 갖춰져 있지 않아도 강사가 직접 제작하여 진행할 수 있는 시스템으로 나홀로 방송이 가능하다.
- [0095] 제작 환경에 따라 4:3 비율, 16:9 비율의 영상 환경을 제공할 수 있다.
- [0096] 그리고, 1 : N 브로드 캐스트로 무한대 시청이 가능하며, 채팅 기능을 통한 강사와 수강생의 커뮤니케이션이 가능하며, 강사 1인이 스튜디오 또는 웹캠을 통해 생방송 생성 및 진행이 이루어진다. 생방송 종료 후 CMS를 통해 콘텐츠가 자동 업로드된다.

도면

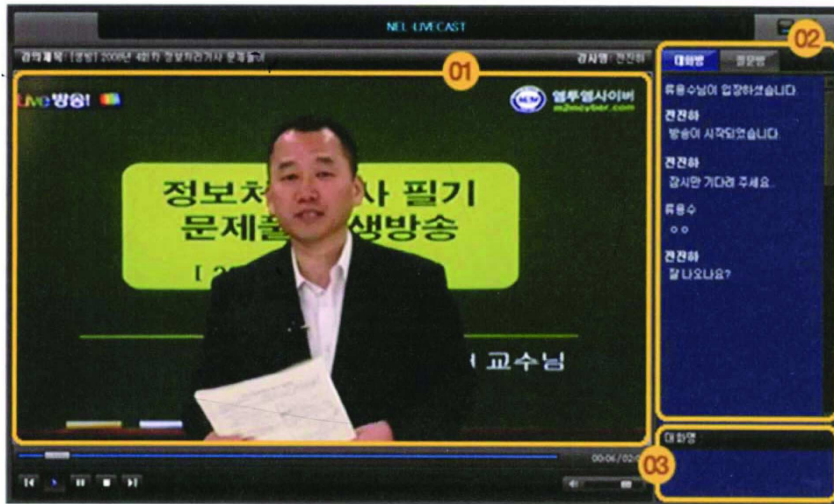
도면1



도면2



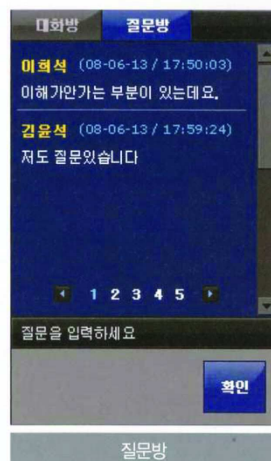
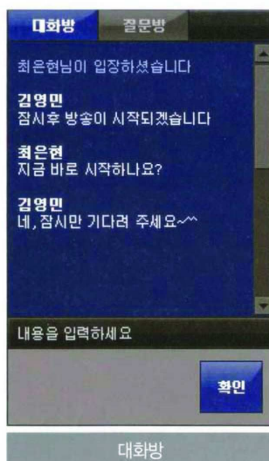
도면3



도면4



도면5



도면6



도면7

