



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0072057
(43) 공개일자 2025년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/20 (2012.01)
G09B 5/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
G06Q 50/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0158801
(22) 출원일자 2023년11월16일
심사청구일자 2023년11월16일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동,
동서대학교)
(72) 발명자
최봉준
부산광역시 사상구 백양대로 372-15 주례한일유엔
아이아파트 101동 1002호
김현수
부산광역시 사상구 가야대로318번길 84, 303호
하정훈
경상남도 양산시 양주로 16 상록경남아너스빌 10
9동 604호
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템

(57) 요약

본발명은 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템에 관한 것으로, 서버와;

사용자 단말;로 구성되되, 상기 서버는 제어부와;

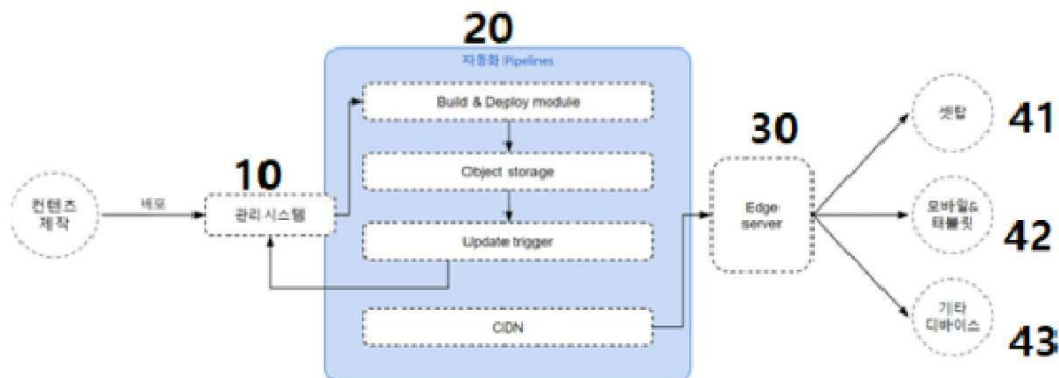
송수신부;

데이터가 저장되는 데이터베이스;로 구성되어 온라인 강의가 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기 데이터는 단방향 통신을 기반으로 에디터에 의해 저장되는 것으로,

본발명은 양질의 온라인 강의가 저렴한 비용으로 생성가능하게되며, 수강자 또한 저렴한 비용으로 수강이 가능하
며, 불필요한 통신을 줄여 트래픽을 최소화하여 서버관리비용 감소와 사용자 인터넷요금이 동시에 감소되며, 강
의의 최신화 유지보수비용이 저렴해지며 다이나믹한 콘텐츠를 생산할 수 있는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
G09B 5/06 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711193872
과제번호	2019-0-01817-005
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	SW중심대학
연구과제명	SW중심대학(동서대)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	동서대학교 산학협력단
연구기간	2023.01.01 ~ 2023.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

서버와;

사용자 단말;로 구성되되, 상기 서버는 제어부와;

송수신부;

데이터가 저장되는 데이터베이스;로 구성되어 온라인 강의가 이루어지는 것을 특징으로 하는 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 데이터는 단방향 통신에 의해 저장되는 것을 특징으로 하는 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 데이터베이스에 저장된 데이터는 사용자에게 도달하기 전 캐시서버에 캐싱처리된 후 전달되는 것을 특징으로 하는 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본발명은 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 양질의 온라인 강의가 저렴한 비용으로 생성가능하게되며, 수강자 또한 저렴한 비용으로 수강이 가능하며, 불필요한 통신을 줄여 트래픽을 최소화하여 서버관리비용 감소와 사용자 인터넷요금이 동시에 감소되며, 강의의 최신화 유지보수비용이 저렴해지며 다이나믹한 콘텐츠를 생산할 수 있는 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대 IT사회로 갈수록 수업강의에서 온라인 강의가 차지하는 빈도가 커지고 있으며, 종래특허기술의 일례로서 공개번호 10-2022-0114184호에는 통신망을 통하여 연결되는 강의자단말기와 적어도 하나의 학습자단말기 간에 원격 수업 진행시에 제공되는 교사영상 및 학생 영상을 포함하는 원격 수업 화면을 분할하고, 오버레이하여 표시하는 화면 제어기능과, 학생/교사등록 및 권한 부여 기능, 팀별/개인별 학습을 위한 그룹 제어 기능, 영상 분석을 통한 출석체크 기능을 포함한 원격 수업 기능을 상기 강의자단말기 및 학습자단말기에 제공하는 관리서버를 포함하는 온라인 강의 시스템이 공개되어 있다.

[0003] 또한, 공개번호 10-2013-0092681호에는 학원에서 온라인상 인터넷 강의와 지도교사의 보완 강의를 동시에 이루어지고, 오프라인상 교사에 의한 직접강

[0004] 의도 함께 이루어지는 인터넷강의학원에 있어서, 입교전 상담하는 단계,

[0005] 인터넷강의시스템에 의해 온라인강의반에서 학습하고, 지도감독교사실과 실시간으로 소통된 쪽지에 대해 보충강의를 하며, 인터넷방송강의실에서 쌍방향 대화 생방송강의나 인터넷강의를 녹화하는 단계, 지도교사관리시스템에 의해 학습진도의 점검과 미비점의 보완과 계획의 수정등으로 학습효과를 높이는 단계, 성적관리시스템에 의해 정해진 일정에 따라 학력수준을 테스트하여 성적을 관리하는 단계, 진학지도시스템에 의해 구축된 프로그램에 의한 진학을 상담하는 단계가 하나의 시스템에 의해 연계되어 경영되는 것을 특징으로 하는 온라인강의와 오프라인강의가 상호 보완하는 인터넷강의학원의 연계시스템이 공개되어 있고, 공개번호 10-2022-0097046호에는 스

마트온라인강의방법이 공개되어 있다.

- [0006] 그러나 1시간 분량의 온라인 강의를 제작하기 위해서 평균적으로 60만원 정도의 비용이 발생하며 이는 대부분이 영상과 콘텐츠를 편집하는 비용으로 강사 외 인건비가 발생한다.
- [0007] 그리고 한번 제작된 강의는 조금의 수정이 발생하더라도 전체의 파일을 편집하여 다시 배포하는 과정이 발생하며, 이는 영상의 용량이 클수록 서버의 부담이며 추가 비용도 발생한다.
- [0008] 강의 자료변경, 편집수정 등 온라인 강의를 최소의 트래픽(비용)으로 접근하며 수정이 되더라도 부분적으로 반영할 수 있는 온라인 강의 포맷이 필요하다.
- [0009] 종래 서비스로 피그마, 구글드라이브, 알로 등 실시간 편집도구들이 존재하며, 상기 서비스들은 편집되는 에디터 화면을 실시간으로 공유하여 편집과 디스플레이가 한곳에 합쳐진 과정으로 양방향 통신이라 할 수 있으며, 구동하는 PC의 최소사양과 상호간의 네트워크의 영향을 많이 받는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 양질의 온라인 강의가 저렴한 비용으로 생성가능하게되며, 수강자 또한 저렴한 비용으로 수강이 가능하며, 불필요한 통신을 줄여 트래픽을 최소화하여 서버관리비용 감소와 사용자 인터넷요금도 동시에 감소되며, 강의의 최신화 유지보수비용이 저렴해지며 다이나믹한 콘텐츠를 생산할 수 있는 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본발명은 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템에 관한 것으로, 서버와;
- [0012] 사용자 단말;로 구성되되, 상기 서버는 제어부와;
- [0013] 송수신부;
- [0014] 데이터가 저장되는 데이터베이스;로 구성되어 온라인 강의가 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 데이터는 단방향 통신을 기반으로 에디터에 의해 저장되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 따라서 본발명은 양질의 온라인 강의가 저렴한 비용으로 생성가능하게되며, 수강자 또한 저렴한 비용으로 수강이 가능하며, 불필요한 통신을 줄여 트래픽을 최소화하여 서버관리비용 감소와 사용자 인터넷요금도 동시에 감소되며, 강의의 최신화 유지보수비용이 저렴해지며 다이나믹한 콘텐츠를 생산할 수 있는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 종래와 본발명의 온라인 강의 시스템 비교도
- 도 2는 본발명의 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본발명은 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템에 관한 것으로, 서버와;
- [0019] 사용자 단말;로 구성되되, 상기 서버는 제어부와;
- [0020] 송수신부;
- [0021] 데이터가 저장되는 데이터베이스;로 구성되어 온라인 강의가 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 데이터는 단방향 통신을 기반으로 에디터에 의해 저장되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 데이터베이스에 저장된 데이터는 사용자에게 도달하기 전 캐시서버에 캐싱처리된 후 전달되는 것을 특징으로 한다.

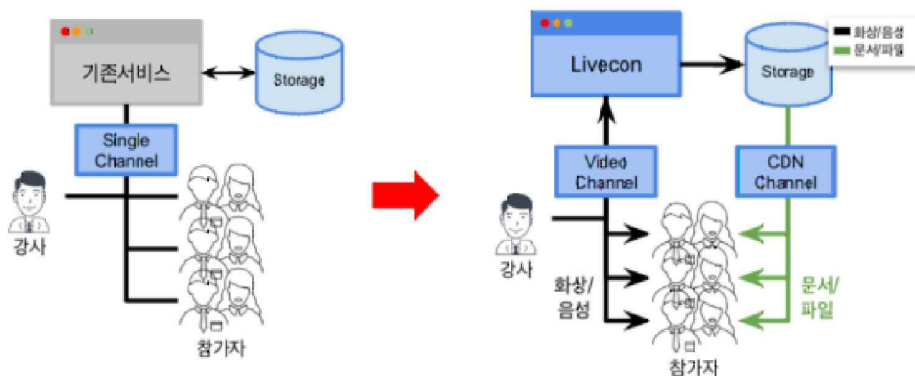
- [0024] 또한, 상기 에디터를 통해 저장된 콘텐츠는 배포과정을 거쳐 온라인에서 접근 가능한 콘텐츠로 변환되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 변환된 콘텐츠는 CDN(ContentDeliveryNetwork)모듈을 통해 배포된 후 사용자의 접속량에 따라 엷지 서버에 캐싱처리 되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.도 1은 종래와 본발명의 온라인 강의 시스템 비교도, 도 2는 본발명의 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템 구성도이다.
- [0028] 본발명은 CDN기반의 콘텐츠 레이어 합성출력을 위한 타임라인 데이터 시스템에 관한 것으로, 서버와; 사용자 단 말;로 구성되되, 상기 서버는 제어부와;
- [0029] 송수신부; 데이터가 저장되는 데이터베이스;로 구성되어 온라인 강의가 이루어진다.
- [0030] 본 발명에서는 단방향 통신을 기반으로 에디터를 통해 저장된 데이터는 데이터베이스에 저장된 후 사용자 PC, 스마트폰 등 사용자 단말에 도달하기 전 캐시서버에 캐싱처리된 후 전달된다.
- [0031] 실시간으로 모든 이벤트를 처리하지 않기 때문에 PC의 사양과 상대적으로 신호가 낮은 네트워크 환경에서도 캐싱된 데이터를 사용하기에 접근이 용이하다.
- [0032] 본발명은 에디터를 통해 저장된 콘텐츠는 프로세서인 제어부에 의해 배포과정을 거쳐 온라인에서 접근 가능한 콘텐츠로 변환되며 변환된 콘텐츠는 CDN(ContentDeliveryNetwork)을 통해 배포된 후 사용자의 접속량에 따라 엷지 서버에 캐싱처리 된다.
- [0033] 캐싱처리된 데이터는 기존 영상데이터 또는 실시간처리데이터에 비해 저렴한 비용(빠른 속도, 적은 트래픽)으로 접근 가능하며, 한번 접근된 데이터는 일정시간동안 약한 네트워크 환경에서도 동작 가능하다.
- [0034] 서버는 송수신부, 제어부, 데이터베이스 ,CDN(ContentDeliveryNetwork)모듈로 구성된다.
- [0035] 따라서 본발명은 양질의 온라인 강의가 저렴한 비용으로 생성가능하게되며, 수강자 또한 저렴한 비용으로 수강 이 가능하며, 불필요한 통신을 줄여 트래픽을 최소화하여 서버관리비용 감소와 사용자 인터넷요금도 동시에 감소되며, 강의의 최신회 유지보수비용이 저렴해지며 다이나믹한 콘텐츠를 생산할 수 있는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

- [0036] 10 : 관리시스템 20 : 자동화파이프라인
- 30 : 엷지서버 41 : 셋탑
- 42 : 모바일&테블릿 43 : 기타디바이스

도면

도면1



도면2

