

교육 영상제작 시스템 설계 및 구현

김정국 · 조위재 · 박수빈 · 박수현

동서대학교 컴퓨터공학과

Efficient Multicasting Mechanism for Mobile Computing Environment

Jungguk Kim · Subeen Park · Wijae Cho · Suhyun Park

Dept. of Computer Engineering, Dongseo University

E-mail : wjdrnr324@naver.com

요 약

지난 70여 년간 영화와 텔레비전은 인류의 소통 방식에 획기적인 변화를 가져왔다. 하지만 이러한 발전에도 TV는 전파, 영화는 스크린이라는 매체의 제약으로 인해 다수를 대상으로 하는 소통 수단으로만 사용되어 왔다. 그러나 인터넷과 온라인 비디오의 발전은 이러한 제약을 없애고 지구 반대편에서 올린 유튜브 영상을 1억 명의 사람이 시청하는 시대가 왔다. 지금 전달하고자 하는 메시지도 누구에게도 전달될 수 있지만 이러한 메시지를 담은 영상을 제작하는 것은 소통의 마지막 장애물로 남아있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 본 논문에서는 웹 어플리케이션과 AWS를 통한 동영상제작 프로그램을 구현하였다. 본 시스템은 기본적으로 웹 어플리케이션을 통해 관리자에게 쉬운 인터페이스를 통한 영상제작, 정보관리와 AWS를 통해 인터넷 상의 서버에 프로그램을 두고 컴퓨터나 스마트 폰 등에 할당받은 강의, 학습자료, 추천학습 가이드 등을 제공하여 교육 영상제작 서비스에 효율을 높이기 위해 구현하였다.

ABSTRACT

Over the past 70 years, movies and television have revolutionized the way people communicate. However, even with this development, TV has been used only as a means of communication targeting an unspecified number of people due to the restriction of media such as radio waves and movies. However, the development of the Internet and online video has come to a time when 100 million people watch YouTube videos uploaded from the other side of the world by eliminating these restrictions. The message that you want to deliver now can be delivered to anyone, but making the image with these messages remains the last obstacle to communication. To solve these problems, we implemented a web application and a video production program through AWS. This system basically provides the administrator with the video production through the easy interface, the information management and the program on the server on the internet through AWS, the assigned lecture including the computer and the smart phone, the learning materials, And implemented to increase the efficiency of educational video production service.

키워드

AWS EC2, S3, RDS, 영상제작, 교육, 영상, 영상제작시스템

1. 서 론

과거에서 현재로 오는 과정에서 대중 매체의 변화는 그 시대에서 정보를 가장 효율적으로 전달할 수 있는 모습이었다. 신문에서 라디오를 거쳐 텔레비전, 인터넷으로 이어지는 발전은 정보를 많은 사람들에게 정확하고 쉽게 전달할 수 있는지에 대한 답을 찾는 과정에서 이루어졌다. 스마트 디바이스의 등장으로 정보를 장소와 시간에 구별 없이 접할 수 있게 되어 현대인들의 생활에 많은 변화를 가져왔다. 인터넷의 발전과 스마트 디바이스의 등장으로 소셜 미디어를 탄

생시켰고, 정보를 받는 단방향 관계에서 정보를 제공할 수 있는 양방향 관계로 나아가게 되었다.

매체의 변화는 정보를 습득하고 전달하는 교육 분야에도 영향을 미치게 되었고, 2011년 6월 교육과학기술부에서 스마트교육 추진 전략의 핵심으로 디지털 교과서 도입을 실시하겠다는 계획을 발표하였다. 2015년까지 스마트 디바이스를 기반으로 하는 디지털 교과서를 초·중등 학생들에게 보급하겠다는 내용이 핵심이다.

발표를 통해 기존의 교육 방식과 다른 시간과 공간에 얽매이지 않는 ‘플립 러닝’이라는 개

념이 화두로 떠올랐다. ‘플립 러닝’은 교육자가 수업 내용을 영상으로 제작하고, 온라인 플랫폼을 통해 배포하여 학생들이 원하는 강의 시간과 장소에 영향 없이 공부할 수 있게 하는 구조를 지니고 있다. ‘플립 러닝’의 핵심은 학습매체를 제작하고 쉽게 접근이 가능한 플랫폼을 통하여 배포하는 것이다.

이에 본 연구에서는 현대인들이 가장 많이 보유하고 있고, 쉽게 사용할 수 있는 스마트 디바이스를 중심으로 하고, 기기나 운영체제에 영향을 받지 않는 웹 애플리케이션을 통하여 교육용 플랫폼을 개발한다. 웹 애플리케이션을 통하여 ‘플립 러닝’을 관리할 수 있는 환경을 구성해 보고, AWS Service를 활용하여 교육매체 업로드와 배포에 원활한 환경 제작을 모색해 본다.

II. 본 론

본 웹 어플리케이션은 ‘플립 러닝’에 기초하여 비·교육종사자가 강의를 녹화하여 업로드하여 사용자들에게 지식을 제공할 수 있고, 사용자의 학습 및 평가와 상호간에 피드백이 이루어질 수 있도록 웹페이지를 구성하였다. 기본적으로 사용자들이 사용하는 컴퓨터와 스마트 디바이스의 운영체제에 제한을 두지 않기 위해서 웹 어플리케이션 방식을 사용하여 원활하게 학습하고 토론할 수 있다.

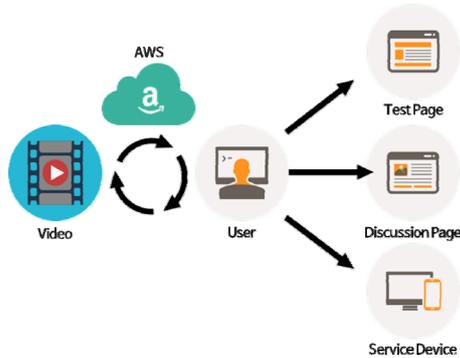


그림 1. 시스템 구조도

<그림 1>은 본 웹 어플리케이션의 서비스 구조도로 AWS의 EC2, CloudFront, S3을 사용하여 비·교육자가 업로드한 교육매체를 저장하고 실시간으로 배포할 수 있도록 한다. 사용자는 컴퓨터 및 스마트 디바이스로 사이트에 접속하여서, 교육매체 제공자가 개설한 수업에 등록하여 학습할 수 있다. 학습한 내용을 사용자들 간에 토

론하고 테스트할 수 있는 페이지를 제공한다.

III. 서비스 연구

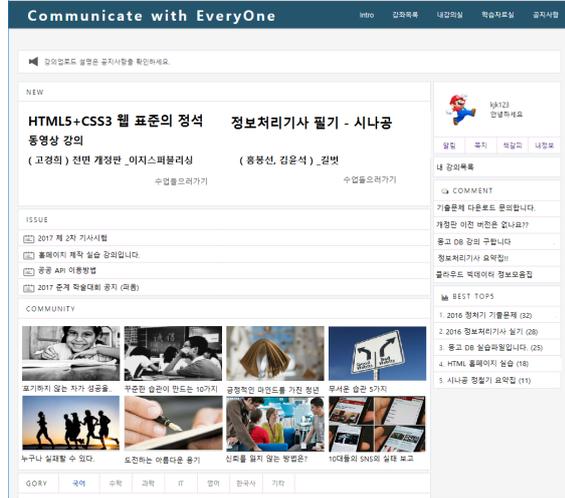


그림 2. 메인 페이지

사용자가 한 번에 알아볼 수 있고, 어떤 영상이 현재 가장 구독수가 높은지 보여주어서 실시간으로 사용자들의 선호도를 표시한다. 커뮤니티를 생성할 수 있도록 하여서, 토론을 통해 학습한 내용을 복습하고 기초내용 Test를 제공한다. 사용자가 구독하고 있는 강좌의 실시간 정보를 볼 수 있도록 한다.

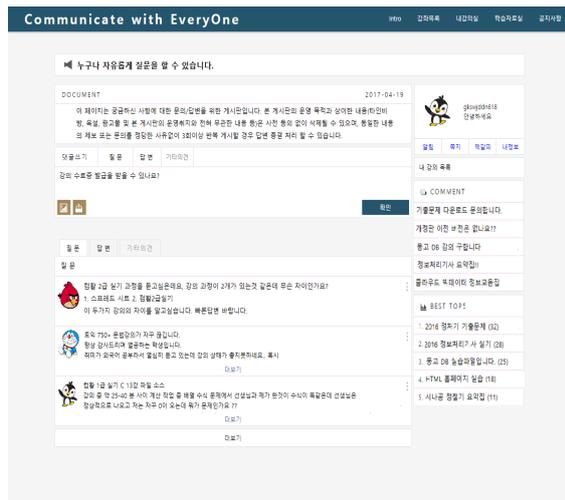


그림 3. 질의응답 페이지

질의응답을 통하여 강좌를 개설한 비·교육자

에게 실시간으로 질문을 할 수 있도록 하며, 비·교육자가 아니더라도 답변을 작성할 수 있도록 한다.

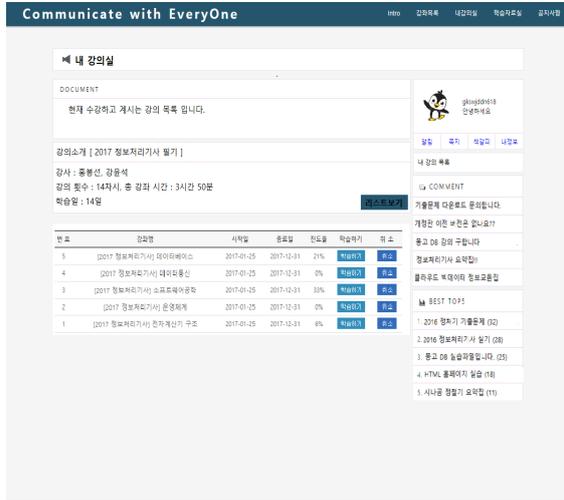


그림 3. 내 강의실 페이지

내 강의실 페이지를 제공하여서 현재 수강하고 있는 강좌의 진행 현황과 Test 점수를 확인할 수 있으며, 타 사용자들의 강좌 진행 현황과 Test 점수를 볼 수 있도록 하여서, 현재 자신의 위치를 파악할 수 있도록 한다.

IV. 결 론

본 논문에서는 새로운 교육 트렌드인 플립 러닝(Flipped-Learning)을 주제로 AWS를 이용한 HTML기반의 동영상 제작 웹 어플리케이션을 구현하였다. 기존의 상업적인 영상 제작 프로그램들과는 달리 무료로 영상 제작을 제공하며 개인 영상을 간편히 제작하는 데에 초점을 맞추었다. AWS에 기반을 둔 서버 프로그램을 통해 컴퓨터 또는 스마트폰에 영상을 다운로드 받을 수 있으며 다운받은 강의는 어플리케이션에서 제공하는 다양한 학습자료, 추천 학습 가이드 등을 이용하여 학습효과를 더욱 높일 수 있다.

영상 제작뿐만 아니라 강좌관리시스템을 통한 강의 수강 내역, 목록을 지원하고 회원관리 시스템으로 강의를 보는 회원들의 정보를 편리하게 관리 할 수 있는 것이 장점이다. 다양한 환경에서 어플리케이션을 사용할 수 있으므로 접근성이 높고 기존에 있는 프로그램들에 비해 다양한 기능을 제공하여 사용자들의 만족도를 높일 수 있다.