

(주)모바일 유틸리티

모바일 기기로 구축하는 스마트 러닝 시스템

- 김태형(주모바일 유틸리티 대표이사)
- 김윤해(주모바일 유틸리티 이사)
- 박진양(인하공업전문대학 컴퓨터정보과 교수)

교육과학기술부는 2015년까지 약 2조 원의 예산을 들여 스마트 교육 체제를 확립하기로 발표했다. 이에 국내 디지털 교과서 도입을 포함한 스마트 교육과 관련된 시장 규모는 곧 약 1조 5,000억 원에 이를 것으로 전망된다.

이러한 추세는 전 세계적인 것으로, 미국 또한 2017년까지 모든 학교에 전자교과서를 도입할 것을 추진하고 있다. 이를 통해 유추해 볼 때 세계 스마트 러닝 시장의 규모는 한국의 10배인 15조 원 이상이 될 것으로 보인다. 이를 증명하듯 관련 업계는 2013년 세계 전자칠판 시장 규모를 105만대 수준으로 예상했다.

현재 진행되고 있는 스마트 러닝 시장은 주로 터치가 가능한 스마트TV, 일명 스마트 전자칠판(이하 전자칠판) 시장에만 주목되어있다. 전자칠판은 효과적인 교습 시스템을 구축하는 데에 큰 도움이 될 것이 분명하지만 한 강의실 당 1000만원을 호가할 정도로 초기 구축비용이 높다.

반면 (주)모바일 유틸리티가 구축 중인 스마트 러닝 시스템은 별도의 추가 장비 없이 기존 강의실에 구축되어있는 PC와 프로젝트에 모바일 어플리케이션을 활용하기 때문에 비용을 크게 절약할 수 있다. 또한 시간과 공간에 구애받지 않는 모바일의 장점을 살려, 강의자와 수강생 간의 유기적인 소통을 도와 강의 효과를 극대화한다.

스마트 러닝 시스템은 세 가지의 어플리케이션으로 구성되어 있으며, 필요에 따라 버전 업데이트 혹은 어플리케이션의 가지 수를 늘려갈 계획이다.

I. 스마트 렉처

스마트 렉처는 스마트 러닝 시스템에서 가장 핵심이 되는 강의를 만들어주는 어플리케이션이다. 서강대학교 창업경진 대회에서 대상을 수상함으로써 그 가치를 인정받았다. 강의 자료를 태블릿 PC에 넣어 활용하거나 직접 패드에 강의 내용을 써 내려가며 강의를 진행한다. 강의 자료와 판서 내용이 무선 Wi-Fi를 통해 PC로 전송되며 PC와 연결된 프로젝터를 통해 스크린에 출력된다.

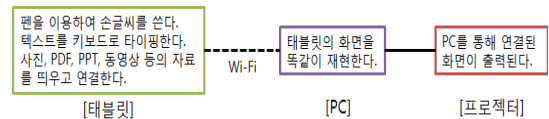


그림 1. 시스템 구조

Wi-Fi를 이용하기 때문에 별도의 케이블이 필요치 않으며, 강의자가 자유자재로 움직이며 강의를 할 수 있다는 것이 큰 혁신이다. 강의자가 강의실을 누비며 학생들이 수업을 잘 따라오고 있는지를 체크 할 수 있으며 학생들을 칠판으로 불러내는 것이 아니라 학생에게 태블릿을 주어 문제를 풀게 할 수 있는 등 수업 참여도를 비약적으로 높일 수 있다.

이와 같은 기능을 구현하기 위해 일반적으로 사용되는 기술은 화면 공유 기술로, 태블릿의 화면을 실시간으로 연속 캡처하여 PC로 전송하는 것이다. 하지만 이 방법은 화질이 떨어

어지거나 용량이 너무 커져 느려지기 때문에 스마트 러닝 시스템을에는 적합하지 않다고 판단하였다.

따라서 (주)모바일 유틸리티의 스마트 렉처는 태블릿의 화면을 PC에서 다시금 ‘재현’하는 기술을 선택하였다. 태블릿에서 입력된 판서의 좌표를 인식하여 PC에서 다시 그려내는 방법인데, 이 방법은 태블릿과 PC 사이의 주고받는 데이터가 이미지 전송에 비해 확연히 적기 때문에 속도가 빠르고, PC에서 프로젝터로 내보내는 화면의 화질이 전혀 떨어지지 않는다는 장점을 가진다.



그림 2. 스마트 렉처 초기화면

뿐만 아니라 화면을 ‘재현’하는 방식은 여러 가지 장점을 함께 얻는다. 첫째로, 화면을 캡처할 필요가 없기 때문에 강의자의 화면과 수강생이 보는 화면을 다르게 사용하는 화면 미러링을 적극적으로 구현할 수 있다. 예를 들어 학생들이 바라보는 스크린에는 전체 강의 내용이 표시되고, 강의자가 보는 태블릿 PC의 화면에는 그 중 일부분만 확대하여 판서를 용이하도록 하는 좁은 화면이 표시되는 것이 가능하다.

둘째로, 재현 기능을 이용한 자동 녹화가 가능해진다. 화면을 실시간으로 재현하는 실행 시퀀스를 기억해두었다가 언제든지 같은 강의를 재현할 수 있다. 이렇게 재현된 시퀀스에 강의자의 목소리를 더하여 강의를 자동 녹화하게 되면, 영상의 용량이 음성파일 정도에 지나지 않기 때문에 기존 동영상에 비해 용량을 획기적으로 줄일 수 있다.

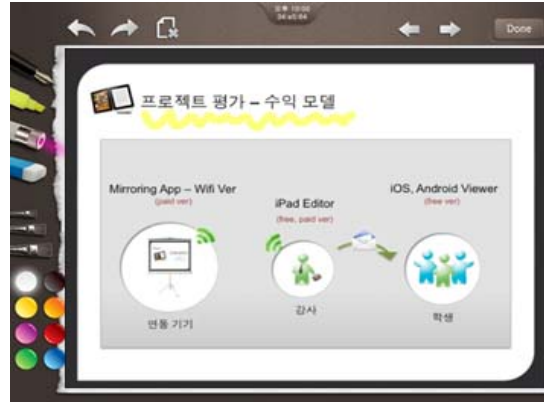


그림 3. 스마트 렉처 강의화면

이렇게 만들어진 강의 동영상은 바로 클라우드 서버로 전송되어 수강생들이 언제든지 모바일 및 PC 환경에서 반복 재생할 수 있게 된다. 불가피하게 수업에 출석하지 못했거나, 한 번에 수업을 이해하기 힘든 외국인 학생 등의 수학 능력 향상에 큰 도움이 될 것이다. 강의자의 입장에서도 부득이하게 휴강을 하게 되었거나 추가 강의 요청이 있을 때 따로 시간을 잡을 필요 없이 손쉽게 강의를 제작하여 온라인에 올려두면 되기 때문에 상호간의 효율이 높아진다.

II. 스마트 노트, the note, Moka!

The note, Moka!(이하 모카)는 수강생들이 스마트 렉처로 들은 강의 내용을 손 필기나 텍스트 입력 필기로 정리 할 수 있도록 돕는 어플리케이션이다. 직접 사진을 찍거나 이미지 첨부, 형광펜 등의 다양한 기능도 함께 제공한다.

모카는 KT Go to Global 경진대회에서 특별상과 앱번역상을 동시 수상할 정도로 좋은 품질을 자랑한다. 현재 앱스토어에 iPad 전용으로 등록되어 있으며, 한국 앱스토어 전체 2위, 일본 앱스토어 전체 39위를 기록하는 등 국내 및 해외에서 꾸준히 좋은 반응을 얻고 있다.

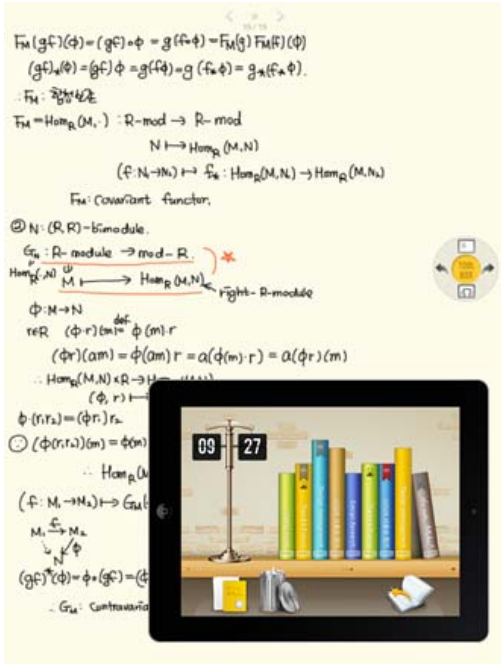


그림 4. The note, Moka! 초기화면과 실제 필기 내용

모카를 이용하여 강의 자료를 바로 태블릿 혹은 폰에서 열람할 수 있으므로 강의 자료를 인쇄하기 위한 불필요한 비용을 절약할 뿐만 아니라 학습 중 이해되지 않는 부분을 메모하여 바로 스마트 렉처의 강이자 혹은 조교에게 보내 질문을 할 수 있다. 나아가 기기의 화면을 분할하여 한쪽에는 스마트 렉처의 강의를, 한쪽에서는 필기 화면을 유지하여 예습과 복습을 가능하게 하는 등 학습을 위한 기능을 최적화하는 중에 있다.

III. 셀프 프레젠테이션

학생들이 직접 진행하는 조별 발표 역시 강의의 중요한 부분이 되었다. 발표 내용을 어플리케이션에 넣은 후 혼자 연습해볼 수 있도록 목소리와 화면을 영상으로 만들어주는 셀프 프레젠테이션은 문화관광부 주최 슈퍼앱 코리아 3차에서 장려상을 수상한 작품이다. 현재 앱스토어에 등록되어 있으며, 2013년 새해의 어플리케이션으로 선정, 아이폰5 추천 어플리케이션으로 선정되는 등 유저와 애플의 사랑을 동시에 받고 있다. 셀프 프레젠테이션에서 제작된 영상은 자신의 조원

혹은 조교 등에 보내 조언을 받아볼 수 있으며, 셀프 프레젠테이션을 사용하는 유저들 간에도 자유로운 피드백을 받을 수 있다.



그림 5. 셀프 프레젠테이션

스마트 러닝 시스템의 진가는 위의 프로젝트들이 만났을 때 강력한 시너지 효과를 발휘한다는 데에 있다. 모든 수강생들이 스마트 러닝 시스템을 사용하게 되면, 수업 공지를 비싼 SMS로 전송할 필요 없이 어플리케이션을 통해 Push 알림을 통해 보낼 수 있게 되므로 부가 비용을 절약할 수 있다. 또한 학생들의 모든 학사 활동이 DB로 남게 되기 때문에 학교 차원에서 학생 성장 이력을 훤히 알 수 있게 되어 후에 취업자료 등 다방면으로 활용할 수 있다. (주)모바일 유틸리티가 구현하는 스마트 러닝 시스템은 단순히 강의를 스마트하게 하는 수준에서 벗어나 스마트한 학습 환경 자체를 조성하게 되는 것이다.

무엇보다도 스마트 러닝 시스템의 가장 큰 장점은 비용의 절감이다. 전자철판과 같은 높은 초기 구축비용이 없고, 필요한 신규 기능이 새로 생겨더라도 장비를 추가 구매하는 것이 아니라 소프트웨어 업데이트를 통해 해결할 수 있으므로 사후 관리 비용이 적다. 또, 강의를 동영상화 하는 데에 별도의 촬영과 편집 인력이 필요 없기 때문에 인건비가 절약되며, 제작된 영상의 용량도 타 영상에 비해 월등히 작아 서버 비용도 줄어든다.

표 1. 서비스 비교

	전자철판	스마트 러닝
하드웨어	고가의 장비 신규 설치	기존 장비 활용
신규 기능 추가 시	추가 장비 구매	S/W 업그레이드
동영상 녹화	별도 인력 필요 용량 높음	인건비 없음 용량 적음
파급효과	강의자 전용	스마트 학습 환경 조성

스마트 러닝 사업은 향후 10년 이상 지속적으로, 그것도 급속하게 지라날 것으로 기대되는 시장이다. 우리나라는 새로운 IT 환경을 빠르게 적용하기로 세계적으로 손꼽히는 나라이다. 2013년 서울 소재 S대학 등을 시작으로 본격화에 들어갈 모바일 기기를 활용한 스마트 러닝 시스템이 한국을 넘

어 전 세계의 교육 시장에 새 바람을 일으키기까지, 이제 막 날개를 편 (주)모바일 유틸리티의 비상이 기대된다.

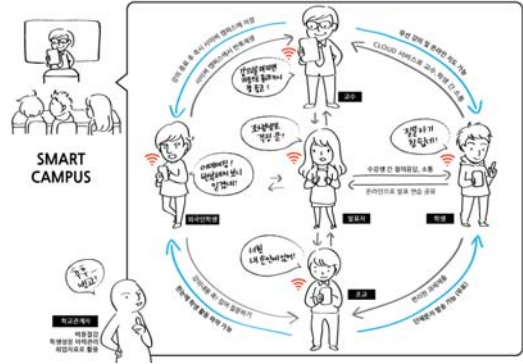


그림 6. 스마트 러닝 시스템 도식

저 자 소 개



김 태 형
2004: 서강대학교 수학과 학사
2006: 서강대학교 수학과 석사
현 재: 서강대학교 수학과
박사과정
(주)모바일유틸리티
대표이사
관심분야: 스마트 러닝



김 윤 하
2009: 서울대학교 미학과 학사
현 재: (주)모바일유틸리티 이사
관심분야: Gamification



박 진 앙
1982: 단국대학교
전자공학과 학사
1984: 단국대학교
전자공학과 공학석사
1997: 단국대학교
전자공학과 공학박사
현 재: 인하공업전문대학
컴퓨터정보과 교수
관심분야: 디지털시스템,
지능형로봇
스마트 러닝