

스마트 앱진 제작을 위한 저작도구 및 뷰어 시스템

남윤진*, 신동일*, 신동규*

*세종대학교 컴퓨터공학과

e-mail : namyunjin0912@gmail.com

Authoring Tool and Viewer System for Smart Appzine

Yun-jin Nam*, Dong Il Shin*, Dong Kyoo Shin*

*Dept of Computer Engineering, Dae-sung University

요 약

PC, 스마트 폰, 태블릿 등 스마트 기기의 발전과 함께 스마트 콘텐츠를 이용하는 개인과 기업 및 기관이 늘어나는 추세이다. 스마트 콘텐츠는 사용자와 상호작용을 할 수 있음에 따라 소셜 네트워크의 융합과 함께 빠른 정보 공유와 확산에 기여하는 것이 가장 큰 특징이다. 본 논문에서는 스마트 콘텐츠 중 Application과 Magazine의 합성어인 Appzine을 타겟으로 저작도구 및 뷰어 시스템을 개발하였다. PC/Android/IOS의 각 운영체제에서 Appzine을 저작할 수 있으며 저작 결과를 기기의 종류와 운영체제 상관없이 콘텐츠를 볼 수 있는 뷰어 시스템으로서의 연동 테스트를 진행하였다. 시스템은 소비자들의 수요에 적합한 콘텐츠 개발 및 활용과 콘텐츠 제작 기술 수준 향상, 학습 및 홍보용 콘텐츠 제작으로 인한 수익 창출 등에 활용에 이용할 수 있다.

1. 서론

기술적·문화적·비즈니스·소비자 요소를 포함하는 스마트 콘텐츠는 포괄적인 의미로 스마트 기기에서 쌍방향 터치와 네트워크·GPS 센서 등의 기능을 활용하여 표현력과 전달력을 높인 콘텐츠이다. 스마트 콘텐츠의 행위 주체가 되는 인간은 네트워크로 연결된 다양한 기기로 콘텐츠와 서비스를 향유한다. 사용자와 사물 간의 상호작용을 통하여 진화하는 형태로 사용자에게 편익을 제공하는 다양한 서비스이다.

개인의 콘텐츠 소비 패턴은 스마트 디바이스의 확산과 밀접한 관계를 맺으며, 특히 소셜 매거진은 기본적으로 콘텐츠를 소비하는 서비스이지만 소셜 네트워크의 융합과 동시에 정보 공유와 확산에도 기여한다.

소셜 네트워크는 큰 비용 없이 쉽고 빠르게 정보를 확산할 수 있다는 장점이 있다. 큰 규모의 미디어나 유명 포털이 아닌 개인 창작자나 마이너 미디어도 소셜 매거진을 통해 자신의 콘텐츠를 부담 없이 홍보 및 유통시킬 수 있고 이를 기반으로 수익 창출도 가능하기 때문에 소셜 매거진의 성장은 앞으로도 지속될 것이다.

Application의 App과 Magazine의 Zine이 결합된 합성어인 앱진(Appzine)은 기존 오프라인 인쇄매체(잡지, 카탈로그, 신문 등)의 새로운 확장과 발전가능성을 확보하는 개념이다. 소셜 네트워크와 스마트앱진이 하나로 융합된 소셜 매거진의 활성화를 위해서 콘텐츠 제작 기술 개발과

소비자 수요에 적합한 콘텐츠 개발, 활용이 필요하다. 따라 콘텐츠에 흥미를 느끼는 누구나 쉽게 이용할 수 있는 스마트 콘텐츠 저작도구 및 뷰어 시스템이 요구된다.

본 연구에서는 애플리케이션 솔루션으로 기존의 오프라인의 잡지, 카탈로그, 신문 등의 콘텐츠와 함께 동영상, 위치기반시스템 등의 스마트 환경을 접목시킨 스마트앱진 제작을 위한 개인용 저작도구 및 뷰어를 구현하였다.

연구 결과인 저작도구 시스템을 통하여 사용자는 본인의 관심사나 학습 및 홍보용 콘텐츠 등에 관련한 앱을 제작할 수 있음으로써, 빠른 속도의 정보 확산, 수익창출, 사용자 편의 제공을 도모할 수 있다.

2. 관련연구

2.1 저작도구 및 뷰어 시스템 국내·외 현황

국내 및 국외의 저작도구 및 뷰어 시스템에 관련한 연구는 특히 게임과 교육 콘텐츠 제작을 위해 다수 수행되고 있다. 권순옥 등[1]은 위지윅(WYSIWYG)을 기반으로 하여 XML형식으로 미디어 교육 콘텐츠를 저장하고 스마트 디바이스 뷰어를 통해 볼 수 있는 교육용 콘텐츠 저작도구를 설계하였다. 김은수 등[2]은 교수자가 프로그래머에 의뢰하지 않고 저작도구를 이용하여 DIY(Do It Yourself) 앱을 제작하게 함으로써 학습내용에 대한 만족감을 높이고 용이한 콘텐츠 변경 환경이 가능한 스마트폰

앱 저작도구에 관한 연구를 수행하였다.

박성준은 DF-Planning 기반 고성능 게임엔진을 사용하여 생산성 향상을 위한 소프트웨어 기술인 디지털 팩토리 저작도구를 개발하였다[3]. 이 저작도구를 이용해 3차원에서 사용자에게 생산 현장에 대한 직관적인 모델링 및 시뮬레이션을 제공할 수 있다. 이외에 테크빌닷컴의 'WebCAT', 다빈치소프트의 '다빈치퍼블리셔' 등 미디어 콘텐츠 저작도구들이 2015년 전후로 출시되어 왔다[4].

국외로는 Trivantis의 'Lectora Inspire', Adobe의 'Captivate', iSprint의 'iSpring Suite'가 마찬가지로 2015년 전후로 활발히 출시되었고 이는 매출의 성장으로 이어지는 현상을 보여 왔다[5].

본 연구에서는 활발한 연구가 진행되는 교육용·게임용 저작도구의 개발에서 벗어나 소셜 매거진의 성격을 가진 앱을 제작하기 위한 저작도구 및 뷰어 시스템을 제안한다.

2.2 EPUB3

EPUB(Electronic Publication)은 개방형 전자책 기술표준으로 전자책의 상호호환을 위해 국제디지털출판포럼(IDPF, International Digital Publishing Forum)에서 제정하였다. 텍스트 기반으로 ZIP 형태로 구성되어있는 EPUB 파일은 사용자들의 환경에 상관없이 편리하게 이용할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 출시 이후 전자책 기술표준의 선두주자로 여겨졌던 EPUB은 2011년 다양한 종류의 멀티미디어와 HTML5를 수용가능하게 함에 따라 전자책 시장에서 표준 포맷으로 자리 잡았다[6].

본 시스템에서는 기존 텍스트와 이미지 위주의 전자책 제작은 물론 HTML5, CSS3, 자바 스크립트를 적용한 멀티미디어 표현과 인터랙티브한 기능 구현이 가능한 새로운 형식의 EPUB3 전자책을 만들 수 있도록 하였다.

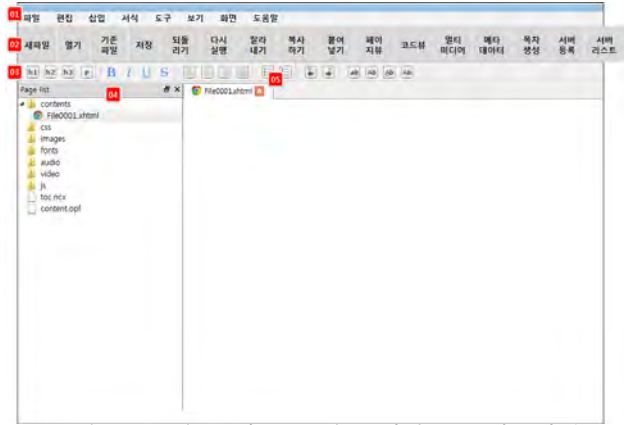
레이아웃 방식을 사용하여 제작자의 의도를 그대로 유지함으로써 EPUB으로 제작이 불가능했던 디지털 교과서, 디지털 매거진, 동화책, 학습지와 같은 디자인이 중요시되는 책을 만들 수 있도록 편집 모듈을 개발하였다.

3. 스마트 앱을 위한 저작도구 및 뷰어시스템

3.1 스마트 콘텐츠 저작도구

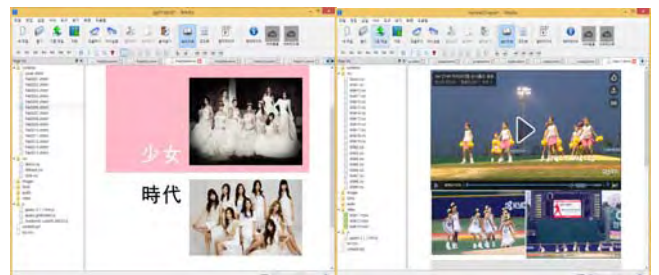
본 연구에서는 스마트 콘텐츠 저작도구 설계를 목적으로 저작도구 설계, 스마트 앱진 편집 모듈, 패키징 모듈 및 전송 모듈, PC와 모바일 연동 및 테스트를 진행하였다.

시스템의 기본 프로그램인 스마트 앱진 PC 에디터는 PC에서 스마트 앱을 제작할 수 있는 저작도구 시스템으로써 기초적인 파일 생성 메뉴들과 더불어 페이지뷰, 코드뷰, 멀티미디어 화면 등의 메뉴로 콘텐츠의 위치나 내용을 쉽게 파악할 수 있고 제어의 용이함을 제공한다. 그림 1은 스마트 앱진 PC에디터의 메인화면이다.



(그림 1) PC용 스마트 콘텐츠 저작도구 기본화면

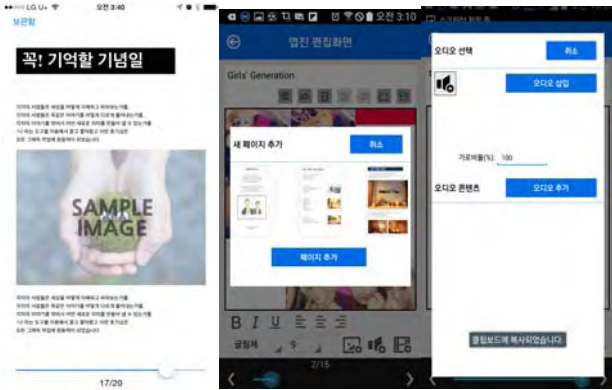
스마트 앱진 편집 모듈은 위즈웍 기반의 편집 모듈 개발이 가능한 PC용과 템플릿 기반의 편집 모듈 개발이 가능한 모바일용으로 구현하였다. PC용에서는 HTML5, CSS3, Java Script를 적용하여 멀티미디어 표현과 상호작용이 가능하게 하였고 레이아웃 방식을 사용하여 제작자의 의도를 유지함으로써 EPUB으로 제작이 불가능했던 디지털 매거진, 동화책과 같은 디자인이 중요시되는 콘텐츠를 만들 수 있도록 구현하였다. 아래의 그림 2은 PC용 스마트 콘텐츠 저작도구에서 레이아웃방식의 제작화면(좌측)과 동영상, 오디오 삽입을 지원하는 저작도구의 화면(우측)의 예시를 보여준다.



(그림 2) PC용 스마트 콘텐츠 저작도구

모바일용은 모바일 환경에서 용이하게 스마트 앱진 콘텐츠를 제작할 수 있도록 템플릿 기반의 편집 모듈을 개발하였으며 배경이미지와 디자인타입의 조합으로 다양한 템플릿을 구성할 수 있다. 그림 3은 모바일 환경에서의 저작도구 화면이며 좌측부터 차례로 레이아웃디자인 타입, 다

양한 템플릿제공, 동영상·오디오 지원이 가능한 저작도구의 화면을 보여준다.



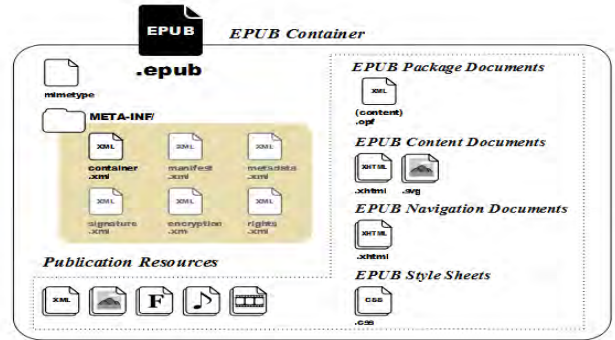
(그림 3) 모바일용 스마트 콘텐츠 저작도구

3.2 패키징 및 전송 모듈

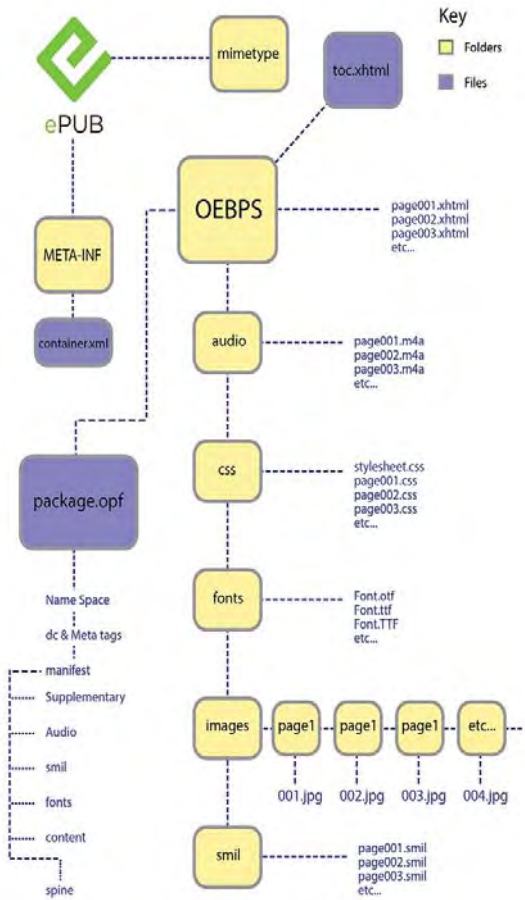
패키징 모듈 및 전송 모듈에서는 PC, 모바일 환경에서 제작된 스마트 콘텐츠(앱진)에 활용된 다양한 리소스들을 패키징하여 배포할 수 있다.

그림 4에서 보이는 것과 같이 본 시스템의 파일 목록 구조는 EPUB3 규약에 맞춰서 리소스를 패키징하고 EPUB3 파일 안에 이미지, 동영상, 텍스트, 각종 메타태그들을 삽입하여 하나의 zip파일로 생성한다. 또한 콘텐츠 문서, 이미지, 스타일시트, 폰트 등 출판물을 구성하는 파일의 목록을 기술하여 하나의 파일에 포함되도록 개발하였다.

그림 5에서는 EPUB 컨테이너의 파일 구조를 나타낸 그림으로 metadata, manifest 등 다양한 메타 정보 파일이 담겨져 있다.



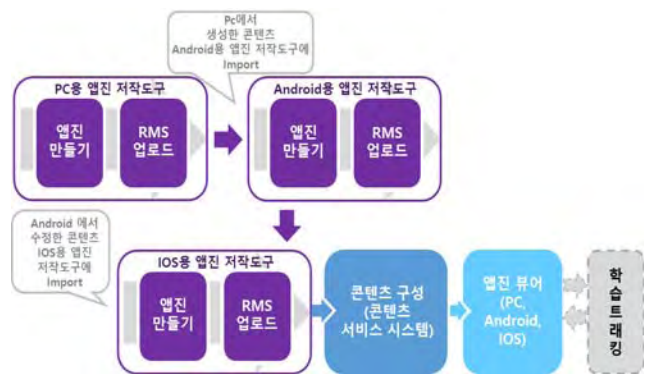
(그림 5) 개발된 파일 목록 구조 2



(그림 4) 개발된 파일 목록 구조 1

3.2 PC와 모바일 연동 및 테스트

본 연구에서는 2절에서 언급하였던 PC용 앱진 저작도구, Android용 앱진 저작도구, IOS용 앱진 저작도구 사이의 연동 테스트를 실행하였다. 각 운영체제 간의 통신연결이 가능하게 함에 따라 PC와 모바일의 콘텐츠 재생에 차이가 없도록 하였다. 연동 및 테스트는 다음 그림 5의 절차에 따라 진행되었다.



(그림 5) 스마트 앱진 저작도구 연동 및 테스트 흐름

4. 결론

본 시스템의 구현 결과로 PC/IOS/Android의 3종 운영체제에서 모두 사용 가능한 사용하기 편리한 스마트 콘텐츠 저작도구 및 서버 배포 기술을 개발하였다.

개발 시스템을 통하여 사용자 요구 분석에 기반한 pc, 스마트폰 사용자 인터페이스 저작 방법 및 저작도구를 개발함으로써 사용자 만족도를 높일 수 있으며 1인 콘텐츠 시장의 활성화에 도움을 줄 수 있다. 또한 사용자의 관심사, 학습, 홍보용 콘텐츠 앱을 제작하여 빠르게 정보를 확산시킬 수 있고 수익을 창출시킬 수 있고 사용자 맞춤형 콘텐츠 개발에 있어 유연성과 다양성을 더할 수 있다.

향후 앱진 제작을 위한 저작도구 고도화를 목적으로 시스템 및 콘텐츠 저장을 위한 데이터베이스 재설계와 멀티플랫폼 UI 기술 개발을 실시할 예정이다. 이를 통해 지역주민 참여형 지역 소식지 서비스, 학교 및 기관 등의 전자교재 서비스, 학교·기관·기업 대상의 홍보용 콘텐츠/정보 콘텐츠/학습 콘텐츠 등에 활용할 수 있도록 할 예정이다.

Acknowledgement

본 논문은 2016년도 세종대학교산학협력단의 연구역량강화사업 연구비 지원을 받았습니다.

참고문헌

- [1] Sun-Ock Kwon, et al. "Design and Implementation of Educational Content Authoring Tool for Smart Devices," JKCA, Vol.13 No. 12, 2013.
- [2] 김은수, 백영태, 이세훈(2011). 스마트폰 앱 저작도구를 이용한 DIY 교육용 앱 개발 및 활용 연구. 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집.
- [3] 박성준. (2016). 게임 기술 기반의 생산성 향상을 위한 3D 저작도구. 한국정보기술학회논문지, 14(12), pp. 179-187.
- [4] 이수웅, 류재훈 (2016). 교육 SW 동향 및 e-러닝산업 발전 방향. 주간 기술 동향. IITP, 1772호, pp. 15-25.
- [5] "ANNUAL REPORT AND ACCOUNTS 2011", Pearson
- [6] Sigarchian, Hajar Ghaem, et al. "EPUB3 for integrated and customizable representation of a scientific publication and its associated resources." Proceedings of the 4th International Conference on Linked Science-Volume 1282. CEUR-WS. org, 2014. pp. 1-11