

교육용 스마트 미디어 저작 도구 시스템 Educational smart media authoring tool system

권순옥, 김종오, 정지성, 김도형, 주성연,
이재원, 김진국, 류관희
충북대학교

Sun-Ock Kwon, Jong-Oh Kim, Ji-Seong Jeong,
Do-Hyeong Kim, Seong-Yeon Ju, Jae-Won Lee,
Jin-Kook Kim, Kwan-Hee Yoo
Chungbuk National University

요약

기존의 스마트 미디어(전자책) 저작 도구의 경우 현장 교육의 주체가 되는 일선 교사나 교육 전문인이 직접 스마트 미디어(전자책)를 출판하기 어렵다는 문제점이 있다. 본 논문에서는 콘텐츠 전문가, 일선교사 또는 일반 사용자들도 손쉽게 교육용 스마트 미디어(전자책)를 제작할 수 있고 다양한 스마트 디바이스에 호환 가능한 교육용 스마트 미디어 저작 도구 시스템을 제안한다. 제안하는 교육용 스마트 미디어 저작 도구 시스템은 WPF의 FlowDocument 기반의 문서 구조를 따른다.

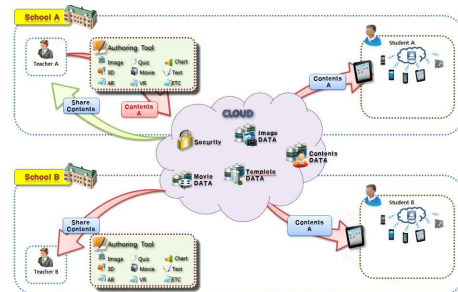
I. 서론

기존의 스마트 미디어(전자책) 저작도구의 경우 현장 교육의 주체가 되는 일선 교사나 교육 전문인이 직접 스마트 미디어를 출판하기에는 저작 도구 사용 및 출판의 어려움이 있다. 즉, 학습자 요구에 맞는 스마트 미디어가 부족한 실정이다[1]. 최근 Apple사에서 스마트 미디어 저작도구인 아이북 저작도구(iBooks Author)가 개발 및 보급 되었다. 아이북 저작도구는 기존의 문서 작성 방법과 유사하게 스마트 미디어를 저작할 수 있으며 자사의 제품인 iPad, iPhone의 iBooks로 출력이 간편하다는 점에서 많은 호평을 받고 있다[2]. 그러나 사용 가능한 디바이스가 제한적이고 멀티미디어 콘텐츠의 파일 형식 및 컨트롤의 다양성이 부족하다는 제약사항이 있다.

본 논문에서는 콘텐츠 전문가, 일선교사 또는 일반 사용자들도 손쉽게 교육용 스마트 미디어를 제작 할 수 있고 다양한 스마트 디바이스에 호환 가능한 교육용 스마트 미디어 저작 도구 시스템을 제안한다. 제안하는 교육용 스마트 미디어 저작 도구 시스템은 WPF의 FlowDocument 기반의 문서구조를 따른다.

II. 선행 연구

[그림 1]은 콘텐츠 중심의 클라우드 교육 시스템의 전체적인 시스템 흐름도이다[3]. 이 시스템은 사용자가 콘텐츠를 만들기 위한 저작 도구와 콘텐츠 뷰어로 구성되어 있다. 또한 저작 도구 및 콘텐츠 뷰어는 XML 데이터와 HTML 문서를 이용해 서비스를 제공하는 시스템으로 설계하였다.



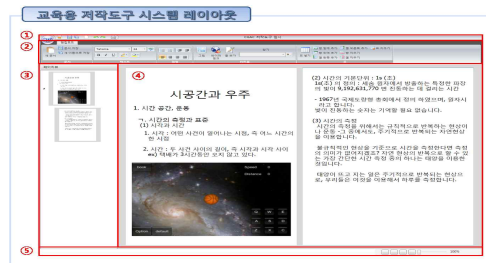
▶▶ 그림 1. 전체 시스템 흐름도[3]

본 논문에서는 앞서 설명한 콘텐츠 중심의 클라우드 교육시스템에서 저작 도구를 구현한 내용을 소개한다.

III. 교육용 스마트 미디어 저작 도구

1. 저작 도구 레이아웃

본 논문에서는 교육용 스마트 미디어 저작도구 시스템을 제안하며, [그림 2]는 저작 도구 시스템의 레이아웃 화면이다.

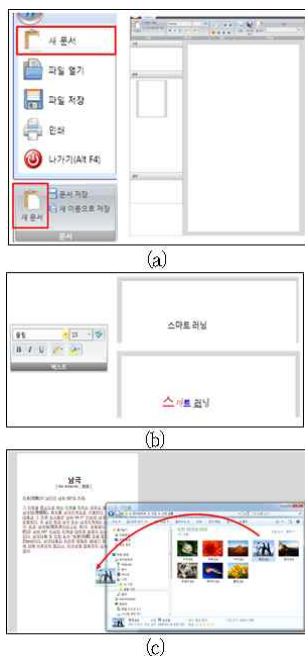


▶▶ 그림 2. 시스템 레이아웃

화면은 크게 Redo, Undo, 파일 열기 등의 기능 및 프로그램 관련 기능을 수행할 수 있는 ‘빠른 실행 및 프로그램 메뉴’, 콘텐츠 작성을 위한 ‘컨트롤 및 옵션 조정 탭’, 페이지 변경, 삭제, 추가와 같은 페이지 관련 기능을 사용할 수 있는 ‘페이지 뷰’, 실제 문서를 작업하는 ‘문서 뷰’, 현재 상태 및 화면 배율을 설정 가능한 ‘상태 바’ 다섯 부분으로 나누어 설명 할 수 있다.

2. 콘텐츠 생성 및 입력

본 논문에서 제안하는 시스템은 문서, 텍스트, 이미지의 콘텐츠를 추가 및 수정 할 수 있으며, [그림 3]은 콘텐츠의 입력 및 수정을 보여주는 화면이다.



▶▶ 그림 3. 콘텐츠 입력 및 옵션 설정

[그림 3]의 (a)는 [프로그램 메뉴] - [새 문서] 또는 문서 도구 모음의 [새 문서] 버튼을 클릭하여 새 문서를 생성하는 화면이다. 문서 생성 후 페이지를 추가하여 [그림 3]의 (b)와 (c)처럼 텍스트 입력 및 모양 수정, 이미지 삽입 (drag and drop, Ctrl+c와 Ctrl+v, [그림]아이콘)하여 스마트 미디어를 작성할 수 있다. 또한 텍스트처럼 이미지도 크기 조절, 텍스트와의 어울림 등의 옵션 설정 기능을 제공한다.

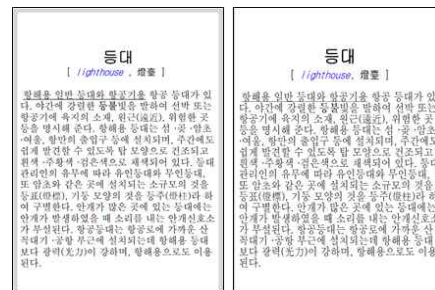
3. 결과 화면

저작 도구에서 작성된 문서의 내용들은 XML 형식의 문서로 변환 및 저장되며, XML 문서와 HTML을 이용해 웹과 스마트 기기에서 나타낼 화면을 구성한다. [그림 4]는 실제 저작 도구에서 작성된 문서가 XML 형식으로 저장된 것을 나타낸 것이며, [그림 5]는 문서를 작성한 저작

도구의 화면과 웹에서 본 저작 문서의 화면을 비교해 놓은 것이다. [그림 4]와 [그림 5]를 통해 제안한 시스템이 웹뿐만 아니라 다양한 스마트 기기에서 호환 가능하다는 것을 알 수 있다.



▶▶ 그림 4. 저작 도구를 통해 작성된 XML 데이터



▶▶ 그림 5. 저작도구상의 작성 문서와 웹을 통해 본 저작 문서

IV. 결론 및 향후 연구 과제

본 논문에서는 WPF의 FlowDocument 문서 구조를 사용한 교육용 스마트 미디어 저작 도구 시스템을 소개하였다. 이 시스템은 XML과 HTML을 사용하여 다양한 디바이스에 호환가능하며 사용방법이 간단하다는 장점이 있다. 또한, 문서 생성(페이지, 장), 텍스트 입력 및 모양 수정, 이미지 삽입 및 속성 설정이 가능하다.

향후에는 동영상, 오디오, 3D 콘텐츠 등의 미디어 콘텐츠 작성 및 옵션 설정 기능과 추가된 미디어 콘텐츠들의 호환성 방안에 대한 연구 및 개발이 필요하다.

V. 감사의 글

본 연구는 교육과학기술부와 한국연구재단의 지역혁신 인력양성사업으로 수행된 연구결과임.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 김은수, 박준수, “웹 저작도구를 이용한 교육용 앱개발 연구”, 디지털정책연구, 제10권, 제5호, pp.1-6, 2012.
- [2] 박충식, 애플 디지털교과서 생태계 분석, pp58, 한국교육학술정보원, 2012.
- [3] 정지성 외 10명, “Contents oriented cloud educational system”, ICC2012, Vol. 10, No. 2, pp.457-458, 2012.