

통합 디지털 콘텐츠 관리 시스템의 설계 및 구현

고광만*, 문경희*, 김성진**, 용원중***

*상지대학교 컴퓨터정보공학부, **(주)테스티안, **(주)NDS
e-mail:kkman@sangji.ac.kr

Design and Implementation of Integrated Digital Contents Management System

Kwang-Man Ko*, Kyoung-Hee Moon*, Seong-jin Kim**, Won-Jung Yong***

*School of Computer Information Engineering, Sang-Ji University

** (Ltd)TESTIAN

*** (Ltd)NDS

요 약

CMS(Content Management System)는 웹사이트에서 지원되는 다양한 콘텐츠를 효율적으로 관리할 수 있도록 지원하는 소프트웨어 시스템으로서 B2C용 콘텐츠 관리 시스템, B2B 전자상거래에 필요한 전자 카탈로그 관리시스템 등을 포함하는 개념으로 활용되고 있다. 제조사별 DRM 폐쇄성을 극복하고 전자책을 제공하는 업체별로 제공하는 CMS를 통합 구축하여 전자책 사용자와 도서관 관리자의 불편을 최소화한다. 이를 위해, 통합 CMS는 유무선 인터넷 환경에서 구동할 수 있도록 개발하며 사용자 UI, 관리자 UI, 데이터베이스, 유무선 통신 모듈, 보안 모듈을 개발을 통해 표준 DRM에 필수적인 요소를 추출하고 이를 바탕으로 실제 표준 DRM을 개발할 수 있는 토대를 구축한다.

1. 서론

전자책(e-book) 및 디지털 콘텐츠 시장은 무선통신 환경발전 및 스마트폰, 태블릿PC 등과 같은 모바일 디바이스의 급속한 보급으로 향후 시장규모 및 수요가 급속도 발전될 것으로 판단되고 있다. CMS(Content Management System)는 웹사이트에서 지원되는 다양한 콘텐츠를 효율적으로 관리할 수 있도록 지원하는 소프트웨어 시스템으로서 B2C용 콘텐츠 관리 시스템, B2B 전자상거래에 필요한 전자 카탈로그 관리시스템 등을 포함하는 개념으로 활용되고 있다. 하지만, 전자책 제작 및 유통 구조상 전자책을 개발하는 업체의 이권에 따라 DRM이 공개되지 않고 있으며 이에 따라 통합 CMS가 존재하지 않으며 사용자 및 관리자의 불편이 지속적으로 제기되고 있다. 이에 따라, 전자책 이용자 및 관리자 모두 기술표준 적용을 통한 편리함을 요구하고 있지만 표준 DRM의 부재로 이러한 요구에 부응할 수 없는 상황이며 이를 타개하기 위해, 국가적인 연구과제로서 추진된 사례가 있으나 기업의 이권이 관계된 문제에 봉착되어 있다.

현재, DRM의 제공은 전자책을 판매하는 업체에서 무상으로 제공되고 있지만 해당 업체에서 제작된 전자책에 대해서만 구동을 지원하므로 사용자의 불편이 가중되고 있으며 이를 해결할 수 있는 표준화된 DRM의 개발이 절실하게 요구되는 상황이며, 표준 DRM의 부재는 이를 통합하고자 하는 공공도서관, 대학도서관에서 전자책 접근 요구에 대해 관리자의 업무 부담이 증가되고 있는 현실이

므로 통합 CMS의 개발 보급으로 이를 타개할 수 방안으로 제시되고 있다.

본 논문에서는 오픈소스 CMS를 기반으로 전자책을 제공하는 업체별로 존재하는 CMS를 통합 구축하여 전자책 사용자와 도서관 관리자의 불편을 최소화할 수 통합 CMS를 구축한 결과를 제시한다.

2. 관련연구

2000년 문화관광부 산하의 한국전자책컨소시엄(EBK)과 정보통신부 산하의 한국 e-Book산업협회(KEBIA)가 출범하면서 CMS에 대한 표준화 논의가 급격하게 진행되었으며 2002년 7월에 한국 산업 표준(KS)인 KS X 6100 “한국전자책 표준문서형 정의(DTD)” 표준이 제정된 후 2007년 11월에 공문서기록관리 전문위원회인 ISOTC46/SC11 위원회를 통하여 개정되었다. 이러한 상황에서 많은 기업들이 표준화가 시장논리와 자율경쟁에 의해 결정되어야 한다는 입장을 고수함으로써, 전자책 표준 채택 및 시장 표준의 구체화에는 소극적으로 대처하였다.

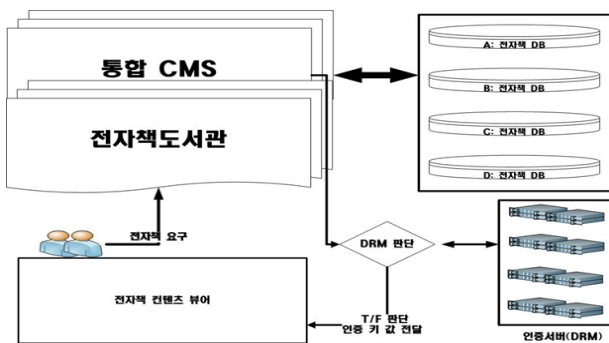
최근 국내 전자책 표준화는 국제적으로 사실상의 표준으로 자리매김을 하고 있는 IDPF의 ePub 표준을 국내에 수용하는 방향으로 진행되고 있으며, 전자출판물표준화포럼과 TTA 산하 PG 608에서 주도적으로 이루어지고 있다. ePub의 2대 핵심 콘텐츠 표준인 DAISY DTB가 최근 국가표준(“시각장애인용 디지털 도서”)으로 제정되었으며, 향후 ePub과 함께 활용될 수 있는메타데이터, 전자책 식

별, XHTML 1.0(현재 TTA 단체표준임) 등과 같은 전자책 관련 표준이 국가표준화를 위해 다양하게 검토되고 있다. 그러나 ePub에서 DRM 기술에 대한 표준화가 마련되지 않은 상태로 국내에서의 전자책 DRM 표준화는 필요성은 느끼고 있으나 사안의 민감성으로 인해 아직 활성화되지 못한 상태에 있는 실정이다.

현재 CMS 서비스를 지원하기 위해 다양한 오픈소스 CMS 플랫폼이 발표되고 커뮤니티 활동이 활발하게 진행되고 있으며 Xpress Engine, 그누보드, 테크노트 등 활발하게 인용되고 있으며 2011년에선 KimsQ 정식 버전이 발표되어 CMS 개발 기반으로 활용되고 있다. Wordpress는 현재 제공되고 있는 오픈소스 CMS 플랫폼중 가장 많은 웹사이트에 적용되진 플랫폼으로서 설치형과 온라인 가입형이 제공되고 있다. Linux, Windows 등 운영체제를 기반으로 Webserver, Database, PHP로 구축된 플랫폼위에 Wordpress 코어 파일, 테마, 플러그인, 위젯이 각각의 컴포넌트로 구성되어 있으며 이러한 컴포넌트들은 각각 설치 혹은 수정할 수 있으며 코어파일을 통해 상호 연동하여 작동하도록 설계되어 있다.

3. 통합 디지털 콘텐츠 관리 시스템 설계 및 구현

제조사별 DRM 폐쇄성을 극복하고 전자책을 제공하는 업체별로 제공하는 CMS를 위한 통합 시스템을 [그림 1]과 같이 구축하여 전자책 사용자와 도서관 관리자의 불편을 최소화한다.



[그림 1] 통합 CMS 구축 프레임워크

이를 위해, 통합 CMS는 유무선 인터넷 환경에서 서비스를 제공하며 검증된 CMS 오픈소스인 “Wordpress”를 핵심 기반으로 구축하였다. 이 과정에서 Linux, Windows 운영체제 환경에 최적화된 Webserver와 데이터베이스를 구축한 후 Wordpress 코어파일 수정, 테마, 플러그인, 위젯 등의 컴포넌트를 사용자 및 관리자의 편의성을 고려하여 개발하였다. 둘째, 관리자의 편리성을 위한 원격지 모니터링 관리기능 강화하고 표준 DRM에 필수적인 요소를 추출하고 이를 바탕으로 실제 CMS를 개발에 활용하였다. 이 과정에서 도서관 관리자의 현장 요구사항을 반영하여 원격지 모니터링, 제어가 강화된 어플리케이션 개발하였으며 DRM의 핵심요소를 도출하고 표준화된 CMS 개발에

관련된 요소를 중심으로 통합 CMS에 반영하여 현장에서 사용가능한 형태로 구현하였다. 셋째, 통합 CMS에 적합한 사용자 UI, 관리자 UI, 보안 모듈을 개발하기 위해, Wordpress 기반의 UI 설계 및 구현은 Wordpress 코어 파일 수정과 Theme 컴포넌트의 변경을 통해 구현하였으며 이를 통해, 관리자는 서비스 사이트의 화면과 기능을 변경하고 새로운 기능을 추가할 수 있도록 하였다. 또한 새로운 Theme 컴포넌트를 생성하여 통합 CMS에 적합한 사용자 UI, 관리자 UI를 생성하도록 하였다. 사용자 접근이 편리성을 모도하면서 통신에서 발생할 수 오류와 비정상적인 접근 및 공격을 예방하고 차단할 수 있는 CMS에 적합한 보안모듈을 구현하였다. 넷째, 사용자, 관리자의 접근 편리성을 위해, 안드로이드 및 iOS 환경에서 작동할 수 있는 어플을 개발하였으며 이를 통해, 사용자는 전자책을 무선 네트워크 환경에서도 편리하게 접근할 수 있으며 관리자는 원격지에서도 주요 업무를 모니터링하고 관리할 수 있도록 하였다. 마지막으로, 개발된 통합 CMS를 대학 도서관에 시험 설치하여 사용자, 관리자의 다양한 의견을 피드백(feedback)한 후 이를 반영한 보다 완성도와 신뢰성이 높았다.

4. 결론 및 활용

통신기술 및 디지털 기기의 발전이 계속됨에 따라 디지털 콘텐츠 사업의 지속적인 성장이 예상되며 현재는 다양한 스마트 기기를 통한 접근을 통해 접근성 향상 및 활용도가 높아짐에 따라 수요는 지속적으로 향상 될 것으로 판단되고 있다. 기존의 유통체계를 기준으로 공공 및 대학 도서관 시장은 시장의 포화 및 유통 구조상 발전을 꾀하기 어려운 한계를 가지고 있다. 따라서 본 논문에서 제안하고 구현한 통합 CMS를 통해, 각각의 제조사에는 제공되는 개별 CMS가 아닌 통합 CMS를 판매함으로써 관리자 측면에서는 업체별 종속성 해소 및 관리의 편의성이 제공하며 용자 측면에서는 단일 어플리케이션으로 모든 전자책의 구동이 가능해짐으로서 사용의 편리성을 제공한다.

참고문헌

[1] Wordpress; <http://wordpress.org>
 [2] 안원용, 오픈소스 CMS와 소셜미디어 API를 활용한 반응형 기업 웹사이트 구축 모델에 관한 연구, 건국대학교 대학원, 2012.
 [3] 유소연, CMS의 Access Structure를 위한 설계 및 구현, 이화여자대학교 대학원, 2002.
 [4] 오정숙, “CMS의 개념과 국내의 업체 현황”, KISDI IT FOCUS, 2012.

감사의글: 본 논문은 중소기업청에서 지원하는 2013년도 산학연협력 기술개발사업(No. C0102874)의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.