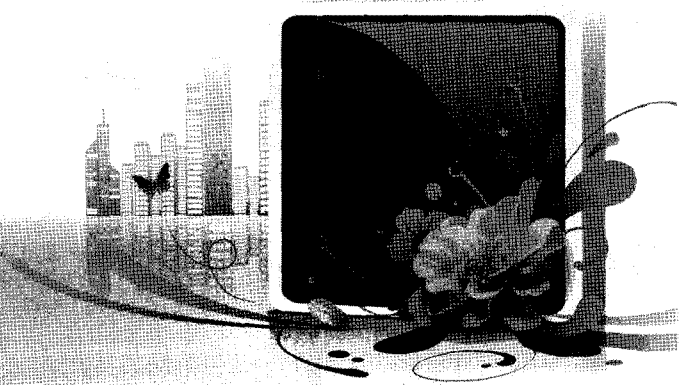


전자책 서비스 및 솔루션 기술 동향



조원 | 한국이퍼브 기술기획팀

■ 1. 머리말

‘무라카미 류, 아이패드에 전자책으로 신작 소설 출간’(한국일보), ‘전자책, 필자에게 희망이 될까?’(베타뉴스), ‘국립중앙도서관, 전자책 2만 5천 권 서비스’(뉴시스). 이상은 ‘전자책’이라는 검색어로 살펴본 최근 신문 기사 제목들이다. 독자들은 전자책으로 무슨 책을 읽고 싶어하는 지에 대한 설문조사 결과가 기사화 될 만큼(예: 전자책 이용자들 ‘소설을 좋아해’ - 디지털타임스) 전자책 산업에 대한 사회적 관심은 날로 증가하고 있다.

아마존 킨들의 성공적인 시장 안착과 함께 아이패드 출시 행사에서 소개된 아이북스, 구글의 전자책 사업 본격화 발표 등 주로 미주 지역에서의 전자책 시장의 성공적인 개척은 많은 글로벌 기업과 조직에게 전자책 시장으로 재빨리 진출해야 하겠다는 다급함마저 주고 있다.

전자책이란 도서로 간행되었거나 간행될 수 있는 저작물의 내용이 디지털 데이터를 이용해 전자 기록매체·저장 장치에 수록된 뒤, 유무선 정보통신망을 통해 컴퓨터나 휴대단말기로 그 내용을 읽고 보고 들을 수 있도록 한 디지털 도서를 총칭한다.(두산백과사전)

이러한 전자책이 저작자에서부터 최종 소비자에게까지 전달되기 위해서는 다양한 종류의 솔루션과 서비스 기술이 필요하며, 전자책 시장의 활성화에 따라서 글로벌 IT 기업을 포함해 다양한 사업자들이 다종다기한 기술, 솔루션, 플랫폼 및 SW/HW를 선보이고 있다. 본 고에서는 아직 맹아기에 속한 한국 전자책 시장 및 사업자를 중심으로 전자책의 제작, 배포, 유통, 소비를 위한 기술 생태계의 각 요소들을 살펴보고자 한다.

■ 2. 전자책 제작 솔루션

전자책은 앞서의 사전적 정의에서 보듯, ‘도서로 간행되었거나 간행될 수 있는 저작물’이다. 따라서 전자책의 원천은 크게 2가지 종류에서 출발한다. 기존 종이책으로 제작된 경우와 애초에 전자책으로 제작되는 경우이다. 현재 시장의 화두가 되고 있는 부분은 기존 종이책을 전자책의 형태로 변환하는 기술 및 솔루션 분야이다.

전자책도 ‘책’이라는 점에서, 한 권의 전자책이 생산되기 위해서는 개인 또는 집단이 상당한 규모의 지적, 자원적 투자를 진행해야 하는데, 현재 전자책 시장이 소규모인 상황에서 그러한 투자가 활발하지 않기에, 양질의

전자책이 자체적으로 생산되기는 힘들다. 따라서 많은 전자책 사업자들은 기존 종이책 시장을 통해 질적 검증이 완료된 저작물을 전자책화하는 것을 선호하고 있다.

기존 종이책을 전자책으로 변환하는 기술은 크게 2가지 과정으로 이루어진다. ① 종이책 제작에 사용된 전자 파일을 전자책 형식(EPUB와 pdf, xml 등)으로 변환하는 것과 ② 변환된 전자책을 편집하여 최종 완료하는 것이다.

현재 국내에서 ①의 변환 과정에서 쓰이는 소프트웨어 시장은 매우 좁다고 볼 수 있다. 이는 지난 90년대 이후 탁상 출판(DTP)이 보급되면서 '쿼크 익스프레스'라는 출판 소프트웨어가 국내 출판, 인쇄계에서 독점적 지위를 누린 것과 관련이 있다. 즉, 국내에서 전자책 변환 기술이란, 쿼크 익스프레스 파일을 EPUB 또는 pdf 등의 형식으로 변환하는 기술을 뜻하는데, 쿼크 익스프레스가 개별 기업의 사적 파일 형식(Proprietary Format)인 까닭에 해당 원천 기술에 접근하는 것이 매우 제한적이기 때문이다. 현재 시장에서 유료 또는 무료로 배포되고 있는 쿼크 변환 소프트웨어에는, 인큐브테크(쿼크 한국 총판)의 EPUB 변환 익스텐션(유료, 쿼크 익스프레스 8.0 이상에서 작동), 한글과컴퓨터가 인터파크와 공동 제작한 비스킷 변환툴(무료, 인터파크 전자책 거래 출판사에 제공), 소규모의 전자책 제작 회사들이 사적으로 제작하여 사용 중인 소프트웨어 등을 꼽을 수 있다.

앞서 ②의 전자책 편집 과정에서 쓰이는 소프트웨어는 변환 과정용 소프트웨어에 비해서는 다양한 편이다. EPUB의 경우, Sigil(외산, 오픈소스), 한글과컴퓨터의 EPUB 편집기(무료, 인터파크 거래 출판사에 제공), 인큐브테크의 EPUB 편집기(자체 사용) 등이 있고, pdf의 경우, Adobe Acrobat을 위시하여 수많은 편집기가 존재한다. 현재 KS 표준이나 시장에서 잊혀지고 있는 KS X6100의 경우, xml 편집기를 사용하거나 북토피아가 자체적으로 사용하고 있는 편집기를 이용해야 하는 것

으로 알려지고 있다.

3. DRM 및 배포 솔루션

DRM(Digital Rights Management) 기술이 전자책의 솔루션의 일부가 된 것은, 불법 복제 방지 목적이 크다. 즉, 정당한 수단을 통해서 전자책을 구매한 소비자만이 전자책을 열람, 복사, 이동할 수 있도록 하는 보장 장치가 DRM의 역할이라 하겠다. 국내 시장에서 DRM 산업이 급속한 발전을 이룩한 것은 원래의 의도인 '디지털 콘텐츠 권한 관리'라기 보다는 대규모 기업 또는 조직의 문서 관리 및 외부 유출 방지 등의 적용 영역을 통해서였다. 그리고 이 시기 이후 DRM 기술은 디지털 음원 및 모바일(휴대폰) 콘텐츠 시장의 발전과 함께 성장해 왔다. 전자책 시장에서 DRM 기술이 조명을 받기 시작한 것은 DRM 기술 자체의 내재적 발전 결과라기 보다는 전자책 시장 자체의 형성과 그로 인한 기술적 필요에 기인한 측면이 크다.

전자책 시장에서 DRM 기술은 크게 2가지 역할을 가진다. ① 전자책의 암호화와 ② 인증 관리이다. ①의 영역은 전자책이 공용 통신망을 통해서 전송되거나, 악의적 의도에 의해 복제될 경우, 전자책의 본문 자체를 볼 수 없도록 암호화하고, 정당한 권리자로 인증받은 사용자(또는 기기)만이 볼 수 있도록 복호화하는 기술이다. ②의 영역은 정당한 권리를 가진 사용자인지를 구분하는 기술이라고 할 수 있다. 사용자 개인키 값의 발급 및 회수 관리, 인증서 발급 및 회수 관리 등 다양한 방식이 사용되고 있으나, 대부분의 경우에는 전자책을 유통, 배포하는 사업자의 자체 논리(Business Logic)에 따라서 결정된다고 할 수 있다.

DRM 기술 자체는 크게 2가지 영역으로 나뉘고 있으나, 실제 시장에서 유통되고 있는 DRM 솔루션은 위의 2가지 영역을 묶어서 제공하는 것들이 대부분이다. 전자

책 시장 내 주요한 DRM 사업자로는 Adobe, 마크에니, 인큐브테크, 유니다스 등이 존재하며, 개별적인 전자책 유통사들이 DRM 기술을 자체 개발하거나 기존 솔루션을 변형하여 사용하고 있는 경우도 많다.(예: 한국이퍼브, 블루마운틴 소프트웨어, 북큐브, 바로북, 피우리 등)

다른 전자책 솔루션 분야와는 달리 현재 DRM 기술은 가장 비표준화된 방식으로 사용되고 있다. 첫번째 원인은 DRM이 전자책의 유통, 배포, 판매 등의 전자책 생태계의 모든 분야와 밀접한 관련을 맺고 있기 때문이다. 사업자마다 다를 수밖에 없는 사업 및 운영 모델이 각자의 DRM 솔루션에 깊이 반영되어 있다. 즉, 원류적으로 하나의 제공사에서 개발한 DRM이라 할지라도 채택한 사업자마다 각자의 사업 전략과 운영 방식에 기반하여 많은 변형을 했고 이는 다른 업체와의 호환에 장애 요인으로 작용하고 있다. 둘째로, 많은 전자책 사업자(유통사, 제작사 등)들이 자신의 시장을 보호하고, 신규 사업자를 차단하기 위한 방편으로 DRM을 사용하고 있기 때문이다. 즉, 동일한 전자책이라 할 지라도 A 유통사의 DRM이 적용된 것과 B 유통사의 DRM이 적용된 것은 같은 경로를 통해서 유통될 수도 없고, 하나의 전자책 단말기에서 보일 수도 없다. 그러나, 이러한 현상은 결과적으로 가뜩이나 부족한 전자책 종수를 사업자별로 파편화시키는 결과를 낳고, 소비자에게는 불편과 혼선만을 일으키는 것이므로 전체적인 시장 활성화를 위해 해결되어야 할 숙제로 보인다.

■ 4. 전자책 뷰어

넓은 의미에서 전자책 뷰어(ebook reading software)란, 전자책을 PC 또는 모바일 기기(휴대폰, PMP 등), 전자책 전용 단말기 등에서 읽을 수 있도록 하는 소프트웨어를 통칭한다. 국내 시장에서는 PC에서 전자책을 볼 수 있도록 하는 소프트웨어로 좁은 의미로 사용되

는 경우가 많고, 5장과 6장에서 모바일 기기 등을 언급할 예정이므로, 4장에서는 PC 기반의 전자책 뷰어만을 기술하도록 하겠다.

다양한 분야의 사업자에 의해 전자책 뷰어가 배포되고 있는 미주 지역(예: Adobe Digital Edition, Calibre, Stanza for PC, FBreader 등)과 달리 국내에서 전자책 뷰어는 주로 유통 사업자에 의해서 개발, 배포되고 있는 경우가 다수이다. 즉, 소비자 입장에서는 A 서점에서 구매한 전자책을 읽기 위해서는 A 서점이 배포하는 전자책 뷰어를, B 서점의 전자책을 읽기 위해서는 B 서점의 전자책 뷰어를 설치해야 한다. 물론 국내 전자책의 파일 포맷이 EPUB, pdf, xml(KS X6100) 등의 범용적인 형식이므로, 전자책 뷰어의 기반 기술, 즉 워 파일 포맷을 읽어서 화면에 보이도록 처리하는 기반 기술을 가진 사업체는 다수가 존재한다. 그러나, 실제로는 많은 경우 국내 유통되는 전자책(공공 영역의 무료 배포 가능 전자책 제외)에는 특정 서점이나 유통사가 사용하는 DRM이 처리되어 있으므로, 해당 서점이나 유통사가 자사의 DRM과 묶어서 배포하는 전자책 뷰어를 사용해야만 파일을 읽을 수 있다. 한국이퍼브 PC 뷰어, 교보문고의 북플레이어, 텍스트어 PC 뷰어 등이 시장에서 많이 사용되는 PC 뷰어들이라고 할 수 있다.

DRM 영역을 제외한 전자책 뷰어만을 살펴볼 때 현재 시장의 화두는 새로운 표준 포맷으로 떠오르고 있는 EPUB를 처리하는 기술이다. EPUB는 본질적으로 서지 및 목차 정보(이른바, 메타 정보) 등을 기록한 파일과 책의 본문 내용을 기술한 부분(주로 xhtml)으로 구성된다. 이 중 메타 정보 영역을 처리하는 기술은 어느 정도 표준적인 양식을 가지고 있다고 할 수 있으나, xhtml을 처리하는 기술은 업체 별로, 브라우저의 레이아웃 엔진(webkit, Gecko, Internet Explorer rendering engine 등)을 사용하거나 자체 개발한 엔진을 사용하는 경우 등으로 나누어진다. 이러한 기술적 접근 방식의

차이로 인하여, 한 출판사에서 전자책을 제작했다 하더라도, 각기 다른 전자책 뷰어에서 같은 모양으로 보일 것이라는 것이 보장되지 않는 상황이다.

5. 전자책 전용 단말기

아마존의 킨들 이후, 전자책 전용 단말기는 전자책 시장을 여는 총아로 주목받고 있다. 일각에서는 전자책은 이러한 종류의 단말기를 지칭하는 낱말로 사용되고 있기도 하다. 전자책 전용 단말기는 주로 e-Ink 기술에 기반한 디스플레이 패널을 사용한 모바일 전자 기기를 지칭한다. 전자책 전용 단말기라는 명칭이 붙는 것은 e-Ink 디스플레이의 특성상(현재 흑백만 상용화됨, 백라이트가 필요 없으므로 눈의 피로도가 적음, 작은 크기의 패널만 상용화됨, 저전력 소모 등) 전자책을 보여 주는 용도에 최적화되어 있기 때문이다. 물론 킨들의 경우와 같이, 네트워크 기능(와이파이 또는 휴대전화망 접속 등)을 통한 웹 브라우징 등이 가능한 기기들이 있으나, 실용적인 측면에서는 큰 의미를 가지지 못한다.

전자책 솔루션의 일부라는 측면에서, 전자책 전용 단말기는 소비자가 언제 어디서나 많은 양의 전자책을 휴대하고, 종이책과 매우 유사한 시각 경험을 가지고 전자책을 볼 수 있도록 하는 기기이다. 또한 사업적인 측면에서 전자책 전용 단말기는 소비자의 전자책 구매 욕구를 자극하고, 확고한 고객 기반으로 만든다는 점에서 주목받고 있다.

현재 국내에서 출시된 전자책 전용 단말기들은 모두 5~6 인치의 작은 화면을 가지고 있고 10만 원대 후반~30만 원대 초반의 가격대를 형성하고 있어서, 일부에서는 그렇게 매력적이지 않은 전자 기기라는 혹평을 듣기도 한다. 삼성전자 SNE-60(와이파이 장착), 아이리버 스토리(쿼터 자판 장착), 넥스트파피루스 페이지 지원, 인터파크 비스킷(휴대전화망 통신 기능), 북큐

브 B-612(와이파이 및 쿼터 자판 장착), 네오릭스 누트 3(와이파이 장착)가 주요한 단말기로 손꼽힌다. 전자책 단말기 역시 특정 유통사 등의 전자책을 읽기 위해서는 해당 유통사의 DRM에 대한 지원이 필요하다. 따라서 각 단말기 제조사의 정책에 따라서 몇 개(또는 단일 예를 들어 인터파크 비스킷) 유통사의 전자책만을 읽을 수 있는 경우가 많다.

6. 스마트폰 및 패드형 단말기

스마트폰이나 패드형 단말기(예: 아이패드)는 다종의 디지털 콘텐츠를 소비할 수 있는 플랫폼이라는 점에서 전자책 생태계의 한 축을 이룬다. 특히 2009년 말 아이폰이 국내 시장에 소개된 이후 스마트폰은 문화 산업 및 IT 산업의 화두로 부각되었고 이러한 점에서 전자책 업계 역시 예외가 아니라고 할 수 있다. 점점 많은 사람들이 스마트폰에서 전자책을 읽기를 원하고 있으며 주요 전자책 사업자들도 또한 이러한 요구에 부응하기 위해 다양한 종류의 앱을 개발, 배포하고 있다. 그러나 앞서의 전자책 뷰어와 마찬가지로 스마트폰용 앱은 대부분이 특정 유통사 등이 개발, 배포하고 있다는 점이 특징이다. 한국이퍼브의 안드로이드 앱, 아이폰 앱, 교보문고의 안드로이드 앱, 인터파크의 휴대폰 앱, 리디북스 등이 주요 스마트폰용 앱들이다. 또한 개발, 배포자들이 유통사인 관계로 많은 경우 전자책 상점 및 구매 기능을 내장하고 있는 것이, Stanza로 대변되는 미주 지역 앱 시장과의 차이점이다.

2010년 4월 출시된 애플 아이패드라는 제품을 통해서 하나의 전자 기기 유형을 형성하게 된 패드형 단말기는 동적인 전자책 보기가 가능한 모바일 단말기라는 의미에서 전자책 시장에서 중요한 요소로 자리잡고 있다. 아이패드의 출시 행사에서 시연된 <Alice in Wonderland>라는 전자책은 그 동안 전자책 전용 단말

기에만 초점을 맞추던 전자책 업계에 새로운 가능성을 열어 보인 상징적인 사건이라고 할 수 있다. 그동안 멀티미디어 책, 플래시 동화 등을 통해서 시각적 효과와 소리, 사용자 반응성(User Interaction) 등을 가미한 전자책이 시도되었으나, 아이패드와 같이 소비자의 손에 들릴 수 있는 개인화된 기기라는 점, 터치 등을 통하여 사용자 반응성을 극대화할 수 있다는 점, 네트워크를 통하여 실시간 정보 갱신이 가능하다는 점에서 주목할 만한 기기이다. 그러나 신문, 잡지, 어린이 책 등에서 다양한 시도가 이루어지고 있는 미주와는 달리 아직 국내에서는 대형 화면에서의 동적인 전자책에 대한 뚜렷한 시도가 보이지는 않고 있다.(물론 아이폰 등에서 동적인 전자책이 판매, 배포되고 있기는 하나 화면의 크기와 사용자 반응성의 제약에서는 패드형 단말기에서는 좀 더 많은 개선이 필요해 보인다.) 많은 전자책 사업자들이 패드형 단말기가 제공하는 새로운 시장 발굴 기회에 관심을 보이고 있으므로 조만간 실험적 방식으로나마 새로운 형태의 전자책이 패드형 단말기를 통해서 선보일 것으로 예상된다.

■ 7. 맺음말

본고는 전자책 서비스 및 솔루션 기술이 향후 해결해야 할 과제를 짚어 보는 것으로 결론을 대신하고자 한다.

- 전자책 형식의 표준화: 많은 전자책 제작사(출판사 포함) 및 유통사 등이 EPUB라는 형식에 관심을 보이고 있으나, EPUB가 국내에 도입된 것은 불과 2009년 중반의 일인 관계로 완벽한 호환이 보장되지 않고 있다. 제작 주체 및 유통사 별로 작은 차이들이 존재하고 어떤 경우에는 이러한 차이가 신규 사업자 진입 및 시장 활성화를 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 다수의 사업자들이 동의하는 전자책

형식의 표준화가 시급한 상황이다.

- DRM 기술의 호환성 확보 또는 표준화: DRM 기술은 기술적 보안, 사용 사업자 간의 경쟁 관계, DRM 기술적 지식의 보호 등의 문제로 인해 표준화가 가장 힘들어 보이는 영역 중의 하나이다. 그러나 미국 시장의 아마존처럼 압도적인 사업자가 국내에 등장하지 않는 상황에서 소비자의 불편을 방치한 채 시장 활성화를 기대할 수는 없다. 예를 들어 암호호화 기능 등의 부분적인 수준에서라도 주요 사업자 간의 표준화 또는 호환성 확보가 진행 되어야만 향후 소비자의 불편을 최소화할 수 있는 단초가 확립될 수 있다.
- 동적인 전자책 시장 발굴: 멀티미디어 등이 결합된 전자책은 기존의 종이책이 줄 수 없었던 사용자 경험을 준다는 점에서 새로운 시장 기회이다. 현재의 EPUB 수준을 최대한 이용하여, 또는 그것을 약간 변형하거나 새로운 형식을 제정하는 등의 동적인 전자책 시장에 대한 대응이 각 사업자에게 요구된다. 산업 전체의 비용을 최소화하기 위해서는 주요 사업자 간의 제휴를 통하여 동적인 전자책에 대한 접근 방식에 보조를 맞추는 것 역시 고려할 수 있겠다.

고대 파피루스와 죽간에서 시작된 종이책의 역사에 비해 전자책은 아직도 문화적으로 낯선 존재이다. 그러나 디지털화되지 않은 마지막 문자 기록이라는 책을 검색할 수 있게 하고 네트워크 상에서 올려놓고 어떤 기기에서든 접근할 수 있도록 하는 디지털 매체와 결합시킨다는 것이 전자책의 본질이다. 이러한 점에서 지금까지의 전자책 기술은 시작을 위한 준비에 불과하다. 물론 현재의 기술적 한계를 극복하려는 노력이 중요하겠지만 그러한 기술적 노력은 디지털화된 책이라는 문자 기록이 어떤 방식으로 재구성되고 인류의 지식 문화를 풍성하게 할 수 있는 지를 고민하는 방향에서 논의되어야 할 것이다. TTA