

글로벌 디지털 콘텐츠 유통 인프라 기술

- e-Book 사례 중심 -

임 신 영*

◆ 목 차 ◆

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. 서론 | 4. 기술적 이슈 |
| 2. 디지털 콘텐츠의 글로벌 유통 개념 | 5. 결론 |
| 3. 글로벌 디지털 콘텐츠 유통기술 | |

1. 서론

본 논문에서는 e-Book을 중심으로 글로벌 디지털 콘텐츠 유통을 위한 기술을 논한다. e-Book은 디지털 콘텐츠의 형태로 기존 종이 재료 대신 인터넷의 표준 언어인 HTML 또는 XML 등을 응용, 규격화된 기술 표준에 의거하여 제작된 새로운 개념의 디지털 지식 콘텐츠로 탁상용 PC 또는 유무선 개인 단말기(PDA)를 인터넷에 접속, 지식 정보 콘텐츠를 획득하고 읽을 수 있는 것이 가능하게 하는 제반 기술을 의미한다.<표 1> 참조

e-Book 기술은 전 세계에 연결된 인터넷을 통하여 다종다양한 양질의 지식 정보 콘텐츠를 용이하게 생산, 출판, 유통, 판매, 소비의 라이프사이클 관리를 통하여 지식 정보 서비스를 제공할 수 있으며, 다양한

계층의 e-Book 소비자의 사용 환경에 적합한 서비스를 제공할 수 있는 정보통신 기술을 의미한다. 최근에는 블로그(Blog)를 이용하여 미국 대학 내에서 강의 및 교육 자료의 제작, 등록 및 검색을 용이하게 하는 인프라가 등장하여 이 분야의 가능성을 보여주고 있다[1].

e-Book 기술은 지식의 표현 방식인 문자 코드 체계, 데이터 형식, 폰트 기술 등의 고유한 기술적 특성이 있으며, 이러한 특성이 정보통신 기술을 통하여 가능하도록 각 기술 간 유기적인 통합을 거쳐 사용자에게 서비스를 제공하고 있다. 또한 e-Book 기술은 이러한 다양한 디지털 콘텐츠 관련 기술을 활용하기 때문에 저작권 보호 및 불법 복제 방지 기술이 필수적으로 포함되어야 한다. e-Book 형식으로 출판된 디지털 콘텐츠에 대하여 '디지털 콘텐츠 Life Cycle Management (LCM) 기술' 근간의 유통 및 과금 서비스를 이용하여 전세계 유무선 인터넷 서비스망을 통하여 다양한 사용자(지식 정보 소비자)에게 효과적으로 최적화된 지식 소비 서비스 인프라를 제공하는 특징이 있다. 결론적으로 e-Book에 적용될 유통 인프라 기술을 일반화하여 제공한다면 다양한 디지털 콘텐츠에 대하여도 확대 적용 가능할 것으로 보이며, 이는 디지털 콘텐츠의 생산, 유통, 판매 및 소비 과정을 순환 고리로 연결하는 글로벌화된 디지털 지식망을 구축할 것으로 예측된다[2].

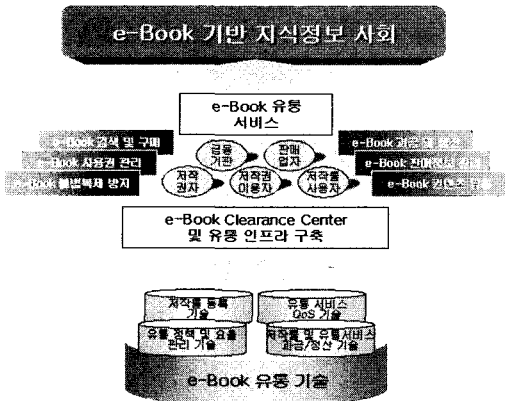
(표 1) e-Book 기술의 특징

구분	인쇄 출판 방식	e-Book 출판 방식	차이점
제작	종이 및 전자파일 형태의 원고 제작	XML/pdf 기반 전자파일 형태	인터넷 온라인 편집 가능
출판/인쇄	소품종 대량 생산	맞춤형 다품종 소량 생산	POD(Print-On-Demand) 활용, 맞춤형 출판 가능
유통/판매	기존 유통 및 마케팅 수단 활용	기존 방식 및 온라인 유통/마케팅 기법 사용	유무선 인터넷 온라인 유통/판매
저작권 보호	불법 복사 가능	불법복제 방지 수단 제공	불법복제 방지 및 확인 가능

2. 디지털 콘텐츠의 글로벌 유통 개념

* 한국전자통신연구원 책임연구원

e-Book 유통 기술은 유·무선 인터넷 등 다양한 유



(그림 1) e-Book 유통 기술 개념도

형의 통신 서비스 환경에서 e-Book을 용이하게 검색, 구매, 사용 확인, 불법복제 방지, 과금 및 정산, 판매 안내 등 e-Book의 라이프 싸이클 전반에 걸쳐 서비스가 가능하도록 하는 기술을 말한다. 이 기술은 e-Book 서비스 제공 및 사용을 위한 기반 구축 기술(Infrastructure Technology)로써 e-Book 유통 정책 및 효율 관리 기술, e-Book 유통 서비스 QoS 기술, e-Book 저작물 등록 기술, e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술 분야로 구성할 수 있다. e-Book 유통 기술의 개발을 통하여 저작자와 e-Book 콘텐츠 유통업체간의 직접 연결을 통한 출판 산업 분야의 생산성을 향상 할 수 있고, 콘텐츠 산업 전반의 활성화, 그리고 지식정보 사회가 가속화되며, 결과적으로 국민 생활의 질적 향상 효과를 기대할 수 있다[3].(그림 1) 참조)

e-Book 유통 기술을 기술적으로 분류하면 ‘e-Book 유통 정책 및 효율 관리 기술’, ‘e-Book 유통 서비스 QoS 기술’, ‘e-Book 저작물 등록 기술’, ‘e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술’로 구분된다.

2.1. e-Book 유통 정책 및 효율 관리 기술

e-Book 유통 정책 및 효율 관리 기술은 e-Book 유통의 정책 정보 등록 기술, 공동저작 서비스 수수료, 저작권 등록 수수료, 저작료, 판매 수수료, 배포 서비스 수수료 등의 서비스 효율을 관리하는 기술, 공동 저작 서비스 명세관리, 저작권 등록 서비스 명세, 판매 서비스 명세, 과금 정산 서비스 명세, 배포 서비스

명세 관리 기술로 구성된다.

2.2. e-Book 유통 서비스 QoS 기술

e-Book 유통 서비스 QoS 기술은 유통 시스템 형상 관리, 유통 시스템 장애 극복 기술, 유통 시스템 정산 처리 기술, 유통 보안 기술, 유통 가입자 계정 관리 기술, 서비스 리포팅 기술 등으로 구성된다.

2.3 e-Book 저작물 등록 기술

e-Book 저작물 등록 관리 기술은 저작물 및 저작자의 저작권을 보호하기 위한 저작권 등록 기관 기술, 저작물 카탈로그 처리 기술, e-Book Clearance Center 구축 기술, e-Book 유통 연계 기술로 구성된다.

2.4 e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술

e-Book 저작물 판매에 의한 저작권 과금·정산 관리 기술, 저작권 수수료 효율 처리 기술, 사용자 유형별 과금 고지 기술, 사용자 유형별 정산 처리 기술 등으로 구성된다.

2.5 e-Book 산업 현황 및 전망

세계적으로 e-Book은 그 시장 상황이 아직 미비하지만 인터넷의 발전과 더불어 성장이 예측되고 있는 분야이다. 조사기관 메타그룹(MetaGroup) 보고서에 따르면 콘텐츠 관리, 활용방안에 따라 기업의 e-Business 화가 좌우될 수 있다는 인식이 확산되면서 Contents Management Server(이하:CMS) 시장 수요가 급증하기 시작, 오는 2004년 전세계 시장은 약 100억 달러가 넘을 것으로 예상된다. 소프트뱅크 리서치도 국내 CMS 시장은 2002년 약 700억원으로 추정하며, 매년 연평균 55.7%의 성장세를 보여 2004년에는 2,700억원에 이를 것으로 전망하고 있다. 미국의 경우, e-Book 콘텐츠 시장 주도권을 쥐고 있는 곳은 원천 콘텐츠를 확보하고 있는 대형 출판 업체들로서 MS, Adobe등의 기술 업체와 제휴를 하거나, Amazon, Barnes&Noble과 같은 대형 온라인 서점과 제휴를 통해 e-Book 시장에 접근

(표 2) e-Book 콘텐츠와 디지털 콘텐츠 세계시장 전망
(단위: 백만원)

콘텐츠 년도	2001	2002	2003	2004	2005
e-Book 콘텐츠	158,149	190,886	249,488	351,030	529,002
디지털 콘텐츠	1,392,746	1,668,869	2,167,818	3,034,138	4,551,990

을 시도 초기 텍스트 기반의 e-Book이 멀티미디어 기반으로 확장되면 출판 산업의 전 영역을 포괄하게 됨은 물론, 영상, 음악, 게임, 전자 도서관등 멀티미디어 산업 및 디지털 산업까지 포괄하는 효과를 얻을 수 있다. e-Book 콘텐츠 시장 및 디지털 콘텐츠 산업 시장 성장률은 2005년까지 연평균 35%로 예상된다. 2005년에 이르면 전체 출판물 시장의 규모는 219억 달러 정도가 되며, 이중 인쇄물이 196억 달러, e-Book 콘텐츠가 23억 달러 정도가 되어 e-Book이 전체 출판물 시장의 10% 정도 차지할 것으로 전망하고 있다(Anderson Consulting, 2000년도)(표 2) 참조).

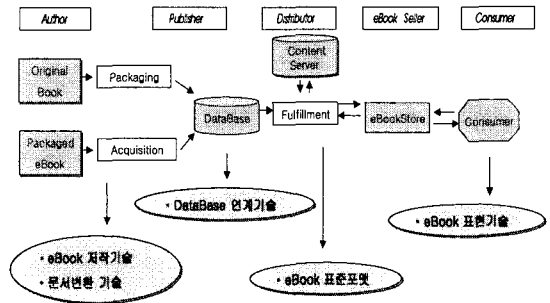
현재 국내의 경우, 선진 외국에 비해 e-Book시장이 본격적으로 형성되지 않은 상황이나, 3~4년 이내에 본격적인 e-Book시장이 형성될 것이라 예측된다.("한국 전자책 사업 발전방향 연구", 한국전자책 컨소시엄, 2000.12)

정부 예측에 따르면 1998년~2003년간 국내 디지털 콘텐츠 산업의 평균 성장률은 교육용 콘텐츠 48%, 멀티미디어 출판 35%, 게임 57%, 디지털 영상 47%의 폭을 보이는 바, 이는 세계 평균 성장률 33.3%를 상회하는 예측이다. 주목할 부분은 교육용 소프트웨어와 멀티미디어 출판 분야의 지속적인 성장인데 2001년 약 1조원의 시장규모를 형성할 것으로 집계되었으며, 이는 멀티미디어 기반 e-Book의 조기 활성화 전망을 밝게 해주며, 향후 이 분야가 멀티미디어 기반 e-Book으로 상당 부분 통합될 것이라 전망할 수 있다.

3. 글로벌 디지털 콘텐츠 유통기술

3.1 서비스 시나리오

e-Book 서비스를 위한 제반 기술을 효과적으로 도



(그림 2) e-Book 서비스 개념도

출하기 위하여 가상적으로 e-Book 서비스를 설정하였다. 시나리오의 각 단계별로 요구되는 서비스를 기술하였으며, 각각의 서비스를 수행하기 위하여 요구되는 기술 사항을 전개하였다. 이렇게 전개된 기술 사항을 IT 기술 분류 체계에 따라 체계적으로 분류하였다. 다음 그림 2는 e-Book 서비스 전반을 통합하여 묘사한 개념도로 주된 구성은 e-Book 저작권자(생산자)(Author), 출판업자(여기서 출판업자는 저작권자가 생산한 내용을 e-Book 형식으로 가공하여 이에 상품 가치를 부여하는 역할을 함)(Publisher), 판매자(Distributor), 재판매자(e-Book Seller) 및 소비자(Consumer)로 구성되어 있다.

e-Book 서비스의 현실적인 시나리오 전개를 위하여 e-Book 온라인 유통망을 중심으로 e-Book 저작권 등록 및 서비스 과금 등이 포함된 서비스가 요구된다. 이 서비스는 저작권 등록 기관이 지역적으로 산재되어 e-Book Clearance Center, 지역 Hub(e-Book Clearance Center)가 다수 연동되어 구성된 형태로 국가 대표 Hub를 최상층 시스템으로 하는 계층 구조적인 모습으로 구성될 수 있다. 다음은 e-Book 서비스 시나리오 단계별로 구분된 서비스 개념을 전개한 내용이다.

그림 3은 저작권자의 저작물 생성 및 등록 과정에 대한 시나리오 개념도이다.

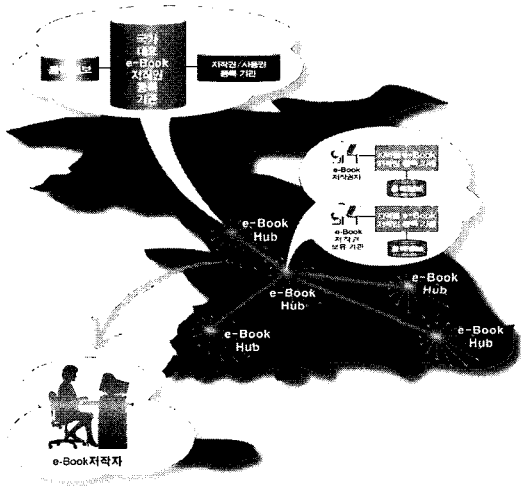
- 1 단계 : e-Book 형식의 정보통신 시스템 설계서를 작성하는 저작권자의 저작물을 지역별로 산재된 설계자들이 인터넷을 이용하여 공동 설계하는 상황 하에서 시나리오를 전개한다(그림 4).
- 2 단계 : 설계 검증이 완료된 설계서를 대표 저작권자가 저작권 등록기관에 인터넷을 통하여 등록한다. 대표 저작권자가 등록 시 실명 확인, 저작물 확

인 및 예상 배포 사이트 등록(저작권 사용권 등록 사이트에 한함) 등의 과정을 거친다.

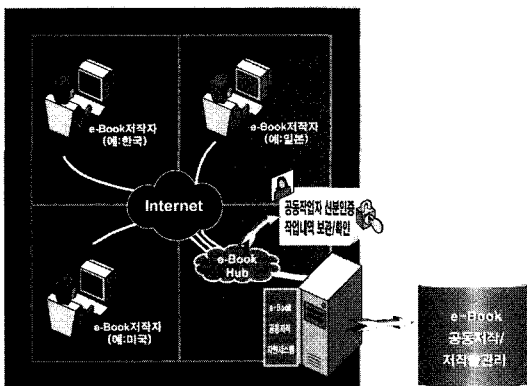
- 3 단계: 대표 저작권자는 저작권이 등록된 설계도를 온라인 전문 서점 및 대형 포털 사이트(이하 온라인 서점)에 판매 신청을 위한 e-Book 기반의 설계도 제공 및 소개문 작성을 하여 특정 독자들이 이를 구매할 수 있도록 한다.
- 4 단계: 특정 분야 독자들(정보 통신 기술자)은 인터넷을 통하여 신간 정보 통신 시스템 설계도를 검색하여 그 내용을 파악한 후 구매신청 및 지불을 완료한다. ((그림 5) 및 (그림 6))
- 5 단계 : 저작권 등록기관은 온라인 서점으로부터

저작권 확인 및 저작물 사용권 요청이 있을 경우, 그 조회 결과를 실시간으로 알려준다.

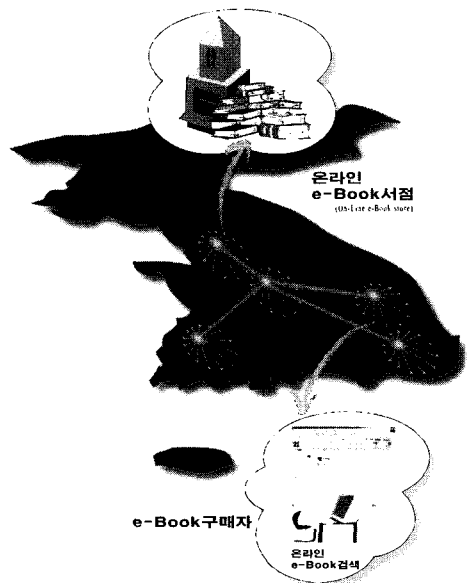
- 6 단계 : 온라인 서점은 독자들이 구매한 e-Book 형태의 설계도에 대하여 지불 확인 및 저작물 사용권 확인이 된 경우, 이를 인터넷을 통하여 독자에게 전송한다.



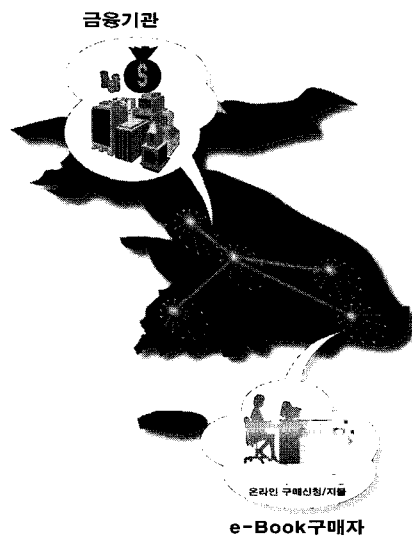
(그림 3) 저작물 생성 및 등록 과정



(그림 4) 저작물의 공동 저작 과정

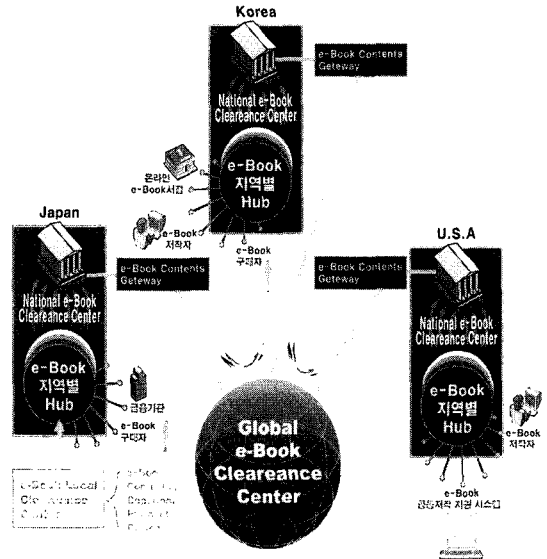


(그림 5) e-Book 형태의 저작물 검색 과정



(그림 6) e-Book 온라인 구매를 위한 지불 과정

- 7 단계 : 독자는 전송된 e-Book 형태의 설계도를 독자의 컴퓨터 시스템에 저장한 후 이를 읽기 위하여 e-Book 디스플레이 프로그램(이하 디스플레이 프로그램)을 구동하면, 이 프로그램은 인터넷을 통하여 저작권 등록 기관으로 연결되어 구매자 즉, 독자의 신분 확인 및 독자의 구매 영수증(디지털 파일 형태) 확인을 수행한다.
- 8 단계 : 독자 소유의 컴퓨터에 구동 중인 디스플레이 프로그램은 제시한 정보를 근거로 다운로드하여 저장된 설계도를 실행하여 독자가 읽을 수 있도록 한다.
- 9 단계 : 독자가 설계도를 읽는 중 중단할 경우, 디스플레이 프로그램은 설계도를 파일 형태로 안전하게 보관한다.
- 10 단계 : 추후 독자가 설계도를 다시 읽으려면 디스플레이 프로그램을 자신의 컴퓨터에서 구동한 후 설계도 파일을 선택하고 자신의 신분 확인 및 구매 신청서를 제시함으로써 설계도를 읽을 수 있다.
- 11 단계 : 한편 저작권자는 자신의 설계도 판매 실적을 확인하기 위해 인터넷을 통하여 온라인 서점에 접속, 판매 실적을 문의할 수 있다.
- 12 단계 : 온라인 서점은 저작권자의 요청에 따라 설계도의 판매 기록과 저작권 등록기관으로부터 허가받은 저작물 사용권 사용 실적을 저작권자에게 제공한다.
- 13 단계 : 저작권자는 인터넷을 통하여 저작권 등록기관에 자신의 설계도에 대한 저작물 사용권 정보를 검색하여 해당 온라인 서점의 판매 실적과 대조할 수 있다.
- 14 단계 : 저작권자는 자신이 확인한 판매 실적에 대한 인지세를 인터넷 전자지불 방식을 통하여 온라인 서점으로부터 송금받을 수 있다.
- 15 단계 : 저작권 등록기관은 온라인 서점으로부터 저작물 사용권에 대한 사용요금을 인터넷 전자지불 방식을 통하여 온라인 서점으로부터 송금 받아 이의 일부를 저작권자에게 저작권 사용료로 지급할 수 있다.
- 16 단계 : 국내 독자가 해외의 디지털 서적을 구매하는 경우와 해외 독자가 국내 디지털 서적을 구매하는 경우에도 위의 서비스가 가능하다(그림 7).



〈그림 7〉 글로벌 e-Book 유통 인프라 개념도

- 17 단계 : 국내는 인구밀도에 근거를 둔 지역 분산 서버 시스템 체제로 e-Book 지역별 Hub 시스템을 운영하여 e-Book 콘텐츠 유통 서비스를 제공할 수 있다.
- 18 단계 : 국내 및 해외 디지털 콘텐츠 유통 관문을 관리하기 위하여 국가 e-Book 유통 게이트웨이 시스템을 설정하여 관문 서비스를 제공할 수 있다.
- 19 단계 : 해외의 경우, 각국별 e-Book 유통 게이트웨이 시스템 간에 국제 디지털 콘텐츠 유통 관리를 위한 관문 서비스(Global e-Book Clearance Center)를 수행하며, 그에 따른 거래 내역 정보를 관리할 수 있다.
- 20 단계 : 저작권 등록은 저작권자 모국의 저작권 등록기관을 통하여 등록함으로써 기술적으로 글로벌 저작권 보호를 받을 수 있도록 할 수 있다.

3.2 서비스 기술 분석

각 시나리오 단계에 대한 서비스 및 기술적 요구 사항을 요약하면 다음의 표와 같이 정의할 수 있으며, 이를 통하여 e-Book 기술 전반에 대한 요구 분석을 수행할 수 있다.

〈표 3〉 e-Book 서비스 분석

시나리오 단계	시나리오 내용	요구되는 기술적 서비스	관련기술 내용
1	정보통신 시스템 설계서를 지역적으로 산재된 설계자 그룹들이 공동 설계하기 위하여 인터넷을 이용, 공동 설계 작업을 함	인터넷을 통한 공동 설계작업 서비스	협업 작업 지원 기술 e-Book 표현 기술 e-Book 저작 기술
2	작성 후 검증된 설계서를 대표 저작권자가 저작권 등록기관에 인터넷을 통하여 등록함. 등록 시 실명 확인, 저작물 확인 및 예상 판매 사이트 등록(저작물 사용권 등록 사이트에 한함) 등의 과정을 거침	인터넷을 통한 저작물 등록 서비스	저작권 보호 기술 저작권 관리 기술
3	대표 저작권자는 저작권이 등록되어 판매될 온라인 서점 및 대형 포털 사이트(이하 온라인 서점)에 판매 신청을 위한 설계서 내용 소개 자료 제공 등을 통하여 독자들이 이를 구매할 수 있도록 함	인터넷을 통한 서적(정보통신 시스템 설계서) 소개 정보 등록 서비스	저작물 판매 정보 유통 기술
4	독자들은 인터넷을 통하여 신간 서적을 파악한 후 구매신청 및 지불을 함	인터넷을 통한 서적 검색 서비스 인터넷을 통한 구매 신청/지불 서비스	정보 검색 기술 전자 지불 기술
5	저작권 등록기관은 온라인 서점으로부터 저작권 확인 및 저작물 사용권 요청이 있을 경우, 그 조회 결과를 실시간으로 알려줌	인터넷 기반 실시간 저작권 확인 및 조회 서비스	저작권 보호 기술
6	온라인 서점은 독자들이 구매한 e-Book 형태의 설계서에 대한 지불 확인 및 저작물 사용권 확인이 된 경우, 이를 인터넷을 통하여 독자에게 전송함	인터넷 기반 구매, 지불 및 저작권 확인 서비스 인터넷 기반 e-Book 전송 서비스	전자 지불 기술 전자 문서 전송 기술
7	독자는 전송된 e-Book 설계서를 컴퓨터 시스템에 저장한 후 이를 읽기 위하여 e-Book 디스플레이 프로그램(이하 디스플레이 프로그램)을 구동하면, 구매한 e-Book에 대한 구매자(독자) 신분 확인 및 구매 영수증을 제시하도록 요구됨	e-Book 디스플레이(뷰어) 서비스 e-Book 구매자 신분 확인 서비스	단말기 및 뷰어 기술 정보 보호 기술
8	독자 소유의 컴퓨터에 구동 중인 디스플레이 프로그램은 사용자(독자)가 제시한 신분 및 구매 확인 정보를 확인한 후 e-Book 형태의 설계서를 실행하여 독자가 읽을 수 있도록 함	e-Book 디스플레이 서비스	단말기 및 뷰어 기술
9	독자가 설계서를 읽는 중 중단할 경우, 디스플레이 프로그램은 설계서를 원래 저장된 파일 형태로 복구시킴	e-Book 로컬 저장 서비스	해당 없음
10	추후 독자가 설계서를 다시 읽으려면 디스플레이 프로그램을 자신의 컴퓨터에서 구동한 후 설계서 파일을 선택하고 자신의 신분 확인 및 구매신청서를 제시함으로써 설계서를 읽을 수 있음	e-Book 디스플레이 서비스	단말기 및 뷰어 기술
11	한편 저작권자는 자신의 설계서 판매 실적을 확인하기 위해 인터넷을 통하여 온라인 서점에 접속, 설계서 판매 실적을 문의함	인터넷 기반 e-Book 판매 실적 조회 서비스	전자 지불 기술
12	온라인 서점은 저작권자의 요청에 따라 설계서의 판매 기록과 저작권 등록기관으로부터 허가받은 저작물 사용권 사용 실적을 저작권자에게 제공함	인터넷 기반 저작권 사용 현황 실적 조회 서비스	저작권 보호 기술 저작권 관리 기술
13	저작권자는 인터넷을 통하여 저작권 등록기관에 자신의 설계서에 대한 저작물 사용권 정보를 검색하여 해당 온라인 서점의 판매 실적과 대조함	판매 실적 및 저작권 사용 실적 대조 서비스	해당 없음
14	저작권자는 확인한 판매 실적에 대한 인지세를 인터넷 전자지불 방식을 통하여 온라인 서점으로부터 송금받음	인지세 지급 서비스	전자 지불 기술
15	저작권 등록기관은 온라인 서점으로부터 저작물 사용권에 대한 사용요금을 인터넷 전자지불 방식을 통하여 온라인 서점으로부터 송금 받아 이의 일부를 저작권자에게 저작권 사용료로 지급함	저작료 지급 서비스	전자 지불 기술
16	국내 독자가 해외의 디지털 서적을 구매하는 경우와 해외 독자가 국내 디지털 서적을 구매하는 경우에도 위의 서비스가 가능함	해외 e-Book 구매 서비스 국내 e-Book의 해외 판매 서비스	저작물 판매 정보 유통 기술 e-Book 유통 기술
17	국내는 인구밀도에 근거를 둔 지역 분산 서버 시스템 체제로 저작권 등록기관을 운영하여 디지털 콘텐츠 유통 서비스를 제공함	저작권 등록 서비스 인터넷 기반 e-Book 유통 서비스	저작권 보호 기술 e-Book 유통 기술
18	국내 및 해외 디지털 콘텐츠 유통 관문을 관리하기 위하여 국가 대표 저작권 등록기관 분산 서버 시스템을 설정하여 관문 서비스를 제공함	인터넷 기반 e-Book 유통 서비스	국가 e-Book 유통 게이트웨이 기술 Global e-Book Clearance Center
19	해외의 경우, 각국별 대표 분산 서버 시스템간에 국제 디지털 콘텐츠 유통 관리를 위한 관문 서비스를 수행하며, 그에 따른 거래 내역 정보를 관리함	인터넷 기반 e-Book 유통 서비스	국가 e-Book 유통 게이트웨이 기술 Global e-Book Clearance Center
20	저작권 등록은 저작권자 모국의 저작권 등록기관을 통하여 등록함으로써 기술적으로 글로벌 저작권 보호를 받을 수 있도록 함	저작권 보호 서비스	저작권 보호 기술 Global e-Book Clearance Center

20 단계로 구분된 시나리오에서 관련 기술 분석을 근거로 IT 기술 분류 체계에 따른 e-Book 관련 기술군을 구분하면 다음과 같다.

- ▶ e-Book 표현 기술
- ▶ e-Book 저작 기술
- ▶ e-Book 단말 기술
- ▶ e-Book 저작권 보호 기술
- ▶ e-Book 저작권 관리 기술
- ▶ e-Book 전자 지불 기술(과금 포함)
- ▶ e-Book 유통 기술(지역별 CC, Hub 수준의 CC, 국가 차원의 CC, Global Clearance Center(CC))

위의 7개 기술군은 그림 2에서 제시한 Author, Publisher, Distributor, e-Book Seller, Consumer를 위한 기술로 활용되어야 하며 이러한 기술 특성을 수평적으로 통합하면 LCM(Life Cycle Management) 기술이 되며, 이러한 기술군에 따른 주요 수요자 그룹을 분류하면 다음과 같이 구분할 수 있다.

- ▶ Author 그룹: e-Book 표현 기술 e-Book 저작권 보호 기술
- ▶ Publisher 그룹: e-Book 저작 기술 e-Book 저작권 보호 및 관리 기술
- ▶ Distributor 그룹: e-Book 저작권 보호 및 관리 기술
- ▶ e-Book Seller 그룹: e-Book 지불 기술
- ▶ Consumer 그룹: e-Book 단말 기술

e-Book LCM 기술은 5개 수요자 그룹에 공통적으로 적용될 수 있는 4개의 기술군(표현 및 저작, 단말기, 저작권 보호, 유통/과금)의 기술로 분류할 수 있다. 즉, LCM 기술은 각 수요자 그룹을 인터넷 기반 하에서 서비스를 제공할 수 있도록 각종 기술적 서비스를 제공하는 역할을 수행할 수 있기 때문이다.

4. 기술적 이슈

4.1 디지털 콘텐츠 유통 인프라 기술 영역

디지털 콘텐츠 즉, 본 논문에서 논하는 e-Book에

대한 유통 기술은 e-Book 콘텐츠를 인터넷상에서 원활히 유통이 되도록 해주는 기반 기술과 응용 기술이다. e-Book 유통 기술은 2장에서 논한 대로 e-Book 유통정책 및 요율관리 기술, e-Book 유통 서비스 QoS 기술, e-Book 저작물 등록 기관 기술, e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술로 분류할 수 있다.

국내에는 전자 상거래 기술을 기반으로 응용기술만 개발된 상태로 업체간 e-Book 콘텐츠의 원활한 유통 및 사용자 편의 중심의 e-Book 콘텐츠 서비스 기술의 개발 및 표준화가 시급한 상황이다.

가) e-Book 유통정책 및 요율관리 기술

e-Book 유통정책 및 요율관리 기술은 e-Book 유통 정책 정보 등록 기술, e-Book 서비스 요율 관리 기술, e-Book 유통 서비스 명세관리 기술로 세분화 할 수 있고 각 기술 분야 모두 국내에서는 진입단계 기술 수준이다. 국외의 경우, 미국 InterTrust사에서 DRM (Digital Rights Management) 솔루션은 e-Book 유통정책 및 요율관리 기술에 해당되는 기술이다.

나) e-Book 유통 서비스 QoS 기술

e-Book 유통 서비스 QoS 기술은 e-Book 유통 시스템 형상 관리 기술, e-Book 유통 시스템 장애 극복 기술, e-Book 유통 과금 정산 처리 기술, e-Book 유통 보안 기술, e-Book 가입자 계정 관리 기술, e-Book 서비스 리포팅 기술 등으로 세분화 할 수 있고, 이 중 진입 단계 기술은 e-Book 유통 시스템 형상관리 기술, e-Book 유통 과금 정산 처리 기술, e-Book 유통보안 기술이고 개발 단계 기술은 e-Book 유통 시스템 장애 극복 기술, e-Book 유통 가입자 계정 관리 기술, e-Book 서비스 리포팅 기술이다. 국외는 미국 Symantec사, InterTrust사에서 유사한 기술을 상용화하고 있다. e-Book 유통을 위한 e-Book Clearance Center, 다수의 e-Book Clearance Center를 포함하는 e-Book Local Hub, 국가 대표 e-Book 관련 게이트웨이 등의 핵심 기술로 활용될 수 있다.

다) e-Book 저작물 등록 기관 기술

e-Book 저작물 등록 관리 기술은 진입 단계 기술로 e-Book 저작물 카타로그 처리 기술이 있고 개발 단계

기술로는 e-Book 저작권 등록 기관 기술이 있다. e-Book Clearance Center 저작권 관리 인터페이스 기술로 활용될 수 있다. 국외는 미국 ContentGuard사, InterTrust사에서 유사한 기술을 바탕으로 상용 서비스하고 있다.

라) e-Book 저작물 및 유통서비스 과금·정산 기술
e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금 정산 기술은 e-Book 저작권 과금 정산 관리 기술, e-Book 저작권 수수료 요율 처리 기술, e-Book 저작물 사용자 과금 고지 기술, e-Book과금 지불 유형별 정산 처리 기술로 세분화 할 수 있고, 현재 모두 진입 기술 단계이다. 국외는 미국 ContentGuard사, InterTrust에서 유사한 기술을 바탕으로 상용 서비스하고 있으며, 이 기술군은 e-Book 유통 인프라 구축 시 과금 정산 기술로 활용된다.

4.2 기술 체계

e-Book 유통 기술 부분은 e-Book 표현 및 저작 기술, e-Book 저작권 보호 기술, e-Book 단말 기술과 상호 연동을 위한 표준 기술 및 인터페이스로 구성되어 있으며, 이 기술 분야는 e-Book 유통 정책 및 요율 관리 기술 분야, e-Book 유통 서비스 QoS 기술 분야, e-Book 저작물 등록 기술 분야, e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술 분야로 세분할 수 있다. 각 기술 분야는 해외 e-Book 콘텐츠 교류를 위해서 국제 표준 기술과 호환성을 고려해야 하며, 기술 분야간에 상호 연동을 고려하고 시스템을 통합해야하는 기술적 이슈를 가지고 있다.

가) e-Book 유통 정책 및 요율 관리 기술 분야

e-Book 유통 정책 및 요율 관리 기술은 유통 정책 정보 등록 기술, 서비스 요율 관리 기술, 유통 서비스 명세 관리 기술을 이용하여 e-Book 유통 표준화 기술로 발전하고 있다.

e-Book 유통 정책 및 요율 관리 기술은 e-Book 유통 서비스 QoS 기술, 저작물 등록 기술, 과금·정산 기술 구현 및 발전을 위한 기반 기술이며, 이 기술은 세계 e-Book 유통 정책 및 요율 관리 기술과 호환성

이 있어야 하고, 국내 e-Book 유통을 편리하고 원활하게 할 수 있는 기반 기술로 활용될 것이다.

나) e-Book 유통 서비스 QoS 기술 분야

e-Book 유통 서비스 QoS 기술은 유통 시스템 형상 관리 기술, 유통 시스템 장애 극복 기술, 유통 시스템 정산 처리 기술, 유통 보안 기술, 유통 가입자 계정 관리 기술, 서비스 리포팅 기술을 이용하여 유통 서비스의 신뢰성을 높이고 해외 e-Book 콘텐츠 시장 개척에 필요한 기반 기술이다.

다) e-Book 저작물 등록 기술 분야

e-Book 저작물 등록 기술은 e-Book 저작권 등록 기관 기술, e-Book 저작물 카탈로그 처리 기술, e-Book Clearance Center 구축 기술을 이용하여 e-Book 콘텐츠 저장/관리 기술로 발전하고 있다. e-Book 저작물 등록 기관 기술은 저작권 보호 관련 기술을 유통 시스템에 적용하는 기술이며, 저작물 카탈로그 처리 기술은 XML 기반 콘텐츠들의 정보 검색을 위한 저작물 카탈로그 형식 기술, 정보 위변조 유무검증 기술, 카탈로그 배포 기술이 요구된다. e-Book Clearance Center 구축 기술은 XML 기반 콘텐츠 저작물 관리를 위한 DB 기술, e-Book 유통 정보 전송 기술, 유통 정보 저장 스토리지 구현 기술, 유통 정보 교환 기술로 구성되며, e-Book 유통 연계 기술은 e-Book 유통 API 기술, e-Book 유통 프로토콜 교환 기술, e-Book 유통 버전 관리 기술로 세부 내용을 구성하고, 이들 기술은 국제 표준화가 요구되는 기술로 향후 기술 솔루션 간 호환성의 이슈가 예상된다.

라) e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술 분야

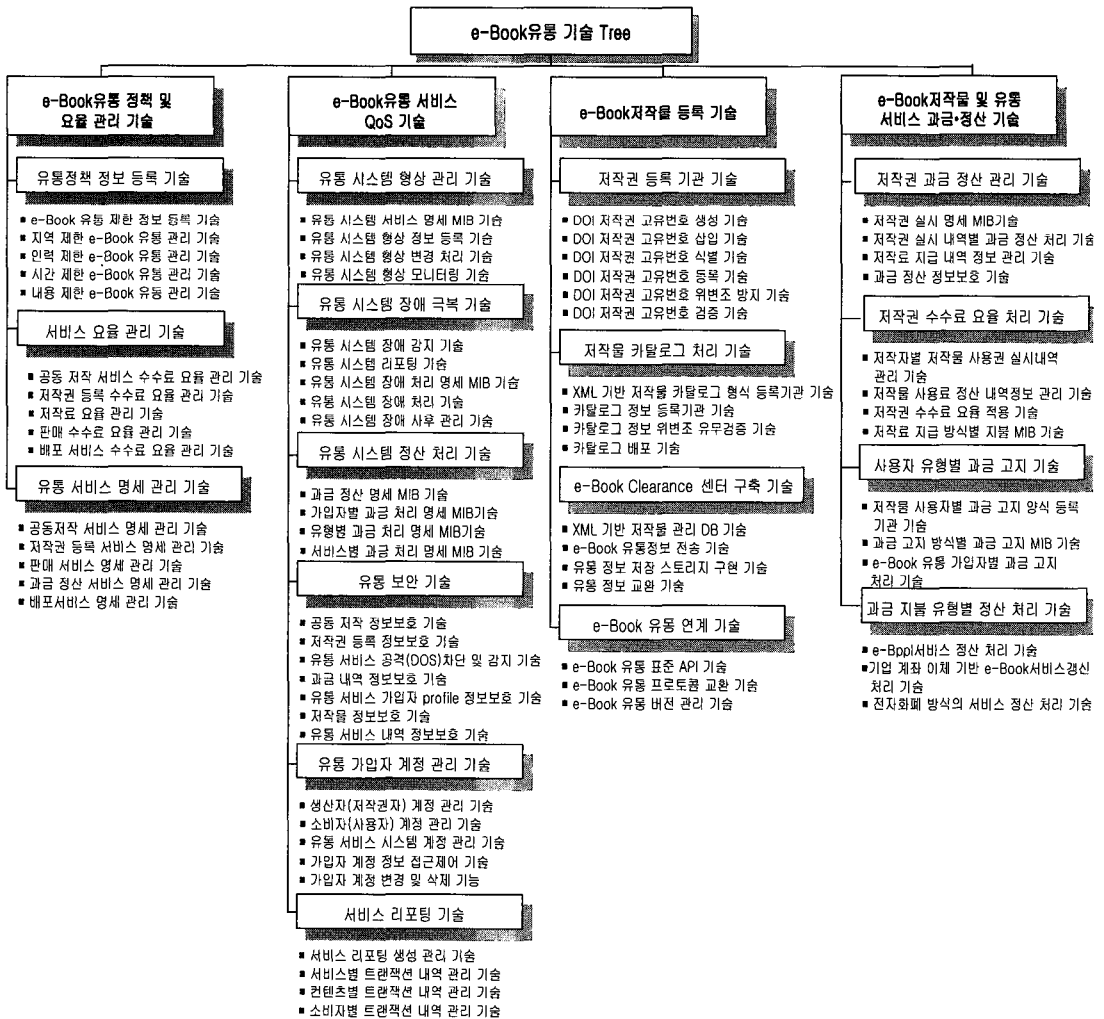
e-Book 저작물 및 유통 서비스 과금·정산 기술은 저작권 과금·정산 관리 기술, 저작권 수수료 요율 처리 기술, 사용자 유형별 과금 고지 기술, 과금 지불 유형별 정산 처리 기술, e-Book 유통 연계 기술을 이용·통합하여 e-Book 콘텐츠 유통 기술로 발전할 것으로 예상되며, 저작권 과금·정산 관리 기술은 저작권 과금 관리 정보 베이스(MIB)기술, e-Book과금 정산 정보 보호 기술로 세부 내용을 구성하며, 국제 저작권

관리 기술과 호환을 고려한 기술이 필요하다. 저작권 수수료 요율 처리 기술은 e-Book 저작물 사용권 실시 내역 관리 기술, e-Book 저작권 수수료 요율 적용 기술로 구성될 수 있다. e-Book 과금 지불 유형별 정산 처리 기술은 신용카드, 소액지불, 계좌이체, 전자화폐 등의 지불 수단별 과금 처리 연계 기술과 e-Book 서비스 정산 처리 기술로 세부 내용을 구성 국제 표준 지불 수단과 호환을 고려한 기술이 요구된다.

아래 그림 8은 e-Book 유통 기술 체계를 나타낸 표로 글로벌 디지털 콘텐츠 유통을 위한 제반 기술 체계 분류의 한 예라고 할 수 있다.

5. 결 론

디지털 콘텐츠의 일종인 e-Book 서비스를 위한 가상 시나리오를 통하여 서비스 요구 사항을 분석하였다. 서비스 요구 사항을 수행하기 위한 기술적 요소를 도출한 후 이를 기존 정보통신 기술과 접목하여 e-Book에서 요구되는 기술 전반에 대하여 살펴보았다. 이 중 e-Book 유통 서비스를 위한 기술을 대상으로 기술의 구성과 체계 측면의 이슈를 논하였으며, 이를 통하여 향후 예측되는 e-Book 또는 협의의 디지털 콘텐츠 유통을 글로벌하게 확대하기 위한 제반 기술 수요 및 표준 대상에 대하여 논하였다.

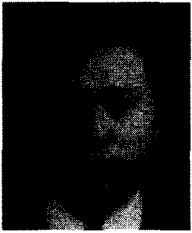


<그림 8> 글로벌 e-Book 유통 인프라 기술체계

참고문헌

- [1] Paul Bausch, Matthew Haughey, Meg Hourihan, We Blog: Publishing Online with Weblogs”, Hungry Minds, Inc., 2003.
- [2] 한국전자통신연구원, ‘A Study on R&D Planning of e-Book Technologies’, 2001.
- [3] 한국 전자책 산업 협의회 공식 홈페이지(KEBIA) <http://www.kebia.or.kr/>

● 저 자 소 개 ●



임 신 영

1983년 : 건국대학교 공업화학과(공학사)
1985년 : 건국대학교 화학공학과(공학석사)
1992년 : 건국대학교 전산학과(공학석사)
2001년 : 고려대학교 컴퓨터학과(이학박사)
1986년~현재 : 한국전자통신연구원 책임연구원
관심분야 : 인터넷 컴퓨팅, 정보보호응용