

한국전자책문서표준(EBKS)의 DTD 사양 및 스타일 적용

손원성*, 고승규*, 이경호**, 김성혁***, 임순범****, 최윤철*

Specification of EBKS DTD and Implementation of Style

Won-Sung Sohn, Seung-Kyu Ko, Kyong-Ho Lee, Sung-Hyuk Kim,
Soon-Bum Lim, Yoon-Chul Choy

Abstract

Despite the social interest in eBook and its advantages, as a result of each industry using different document formats, it is difficult to exchange or share eBook contents. And this hindered the activation of eBook market. The U.S. and Japan have realized the importance of setting a standard for eBook document format and have established eBook standard with government agencies and related industries and in Korea, also, through Working Group for Standardization Committee of EBK, eBook industry standard, EBKS, was established. EBKS provides more advantages than HTML or PDF and the basic format is XML. The objective of EBKS is exact exchange of eBook content, reflection of characteristics of Korean publication environment, simplicity in creating, and convertibility with other standards. Meanwhile, in the DTD aspect, EBKS includes static document structure, extension mechanism, vertical writing, multi-column editing and reflection on the characteristics of Korean and proverbs. For exchanging style, content and style are separated using XSL-FO and XSL-FO is recommended for printing. Also, EBKS metadata is composed of dc-metadata that does not use qualifier and x-metadata for extension to provide easiness in usage and ability to exchange and convert.

Keyword : eBook, EBKS, XML, DTD, Metadata, XSL

-
- * 연세대학교 컴퓨터과학과
 - ** 미국 국립표준기술원(NIST) 객원 연구원
 - *** 숙명여자대학교 문헌정보학과
 - **** 건국대학교 컴퓨터과학과

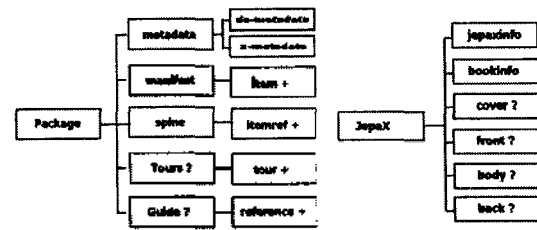
1. 서론

전자책이란 책의 콘텐츠를 디지털 형태의 정보로 가공 및 저장한 출판물을 의미하며, eBook, e-텍스트, 온라인북, 파일북 등 다양한 이름으로 불리고 있다[1,2,3]. 이러한 전자책은 기존의 인쇄된 책과 비교하여 유통 과정의 단순화 및 재고 부담 절감, 멀티미디어 기능 제공, 다양한 콘텐츠 출력 기능, 그리고 저장 관리의 효율성등의 장점들을 제공할 수 있다 [1,2,3,7].

그러나 전자책의 장점과 이에 대한 사회적 관심에도 불구하고 최근까지 XML(eXtensible Markup Language)[18], HTML(Hypertext Markup Language), PDF(Portable Document Format)[15], DVI, FLASH, 그리고 업체에서 자체 개발한 포맷 등 다양한 형태로 서비스되고 있어, 전자책 콘텐츠에 대한 교환 및 공유를 어렵게 하는 가장 큰 원인이 되고 있다. 그 결과 전자책 업계에서는 여러 종류의 뷰어와 변환 도구의 개발을 위한 중복투자가 이루어지고 있으며, 이는 전자책의 시장 활성화를 가로막는 가장 큰 장애가 되고 있다.

따라서 미국과 일본에서는 전자책 문서 포맷의 표준화에 대한 필요성을 인식하고 각각 OEBF(Open eBook Forum)[13] 및 Jepa(Japanese Electronic Publishing Assosiation)[10]를 구성하여 OEB 출판 구조 명세(Open eBook Publication Structure Specification)[14]와 전자책 문서표준 JepaX[10]를 제정한 바 있다.

OEB PS는 OEB 패키지(OEB Package)와 OEB 문서(OEB Document)로 구성되어 있으며 콘텐츠의 배포 및 출력을 목적으로 하며, 그 내용은 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> OEB Package와 JepaX의 전체 구조

하나의 OEB 출판물(OEB Publication)은 OEB 문서들과 구조적 텍스트 및 그래픽을 포함하는 다양한 미디어 형식의 파일들로 구성된다. 이 때 OEB 출판물의 구성을 설명하는 파일을 OEB 패키지(OEB Package)라고 한다. 실제 전자책 내용을 표현하는 OEB 문서(OEB Document)는 OEB 사양에 부합되는 기본(basic) 문서와 임의의 XML문서인 확장(extended) 문서로 나눌 수 있다. 기본 문서(Basic OEB Document)는 OEB 사양에서 정의된 구문만을 이용하여 작성된 문서로 기본적으로 XHTML 1.0[19]과 유사한 구조를 갖는다. 확장 문서(Extended OEB Document)는 임의의 문서 구조를 수용할 수 있는 XML 문서를 의미한다. 그러나 이와 같은 OEB 문서에서는 구체적인 문서 구조를 정의하지 않음으로 인해 전자책 교환이나 가공 시 모호한 경우가 발생할 수 있는 단점이 있다.

JepaX 사양은 출판 업계 내부의 콘텐츠 축적이나 교환 포맷으로 사용하는 것이 목적이며 OEB와는 달리 배포 포맷으로 이용되는 것은 의도하고 있지 않으며 JepaX의 구조는 <그림 1>과 같이 jepaxinfo, bookinfo, cover, front, body, back으로 구성되어 있다. 그러나 JepaX도 OEB PS와 마찬가지로 임의의 사용자 정의 엘리먼트가 무분별하게 발생할 수 있기 때문에 명확한 전자책 콘텐츠 교환을 보장하기 어렵다는 단점을 포함하고 있다.

한국에서도 지난 2000년 9월 문화관광부 지원아래 59개 관련 회사들로 이루어진 한국 전자책 컨소시엄(EBK)[8]이 구성되었고, EBK의 표준화 분과위원회[17]를 통하여 2001년 4월 한국전자책문서표준(EBKS)을 제정하였다. EBKS는 전자책 콘텐츠에 대한 정확한 교환을 목적으로 제정되었으며 이는 한국 전자책 업계에서 가장 시급히 요구되는 사항을 반영한 결과이다. 이를 위하여 EBKS는 미국 OEB PS와 일본 JapaX와는 달리 고정된 문서 구조를 포함하고 있으며, 한국에서 발간되는 대부분의 책의 구조를 지원하고 있다. 또한 한국 문헌의 특징인 세로쓰기 및 다단편집, 그리고 고어 등을 고려하였으며, 기타 문서 구조에 대한 확장 방법을 제공할 수 있다.

2. EBKS의 개요

EBKS는 지난 2000년 12월부터 관련 업계 및 학계의 여러 전문가들로 구성된 EBK의 표준화분과위원회 워킹그룹에서 제정한 한국 전자책 문서이며, 1, 2차 포럼을 통하여 EBKS 1.0 Draft와 활용사례 등을 일반에 공개한바 있다. 본 장에서는 이러한 EBKS의 제정 목적 및 범위 등에 대한 세부적인 내용에 대하여 살펴본다.

2.1 EBKS의 기본 방향

한국 전자책 시장은 전자책 전문 서비스 업체 및 전용 단말기 업체, 그리고 오프라인 출판사들이 다양한 서비스 사업을 진행하고 있으나, 아직까지 전자책 시장은 크게 활성화되지 못하고 있다. 그 이유는 EBK 표준화 분과위원회에서 EBK 59개 회원사들을 대상으로 한 설문조사[7] 결과, 업체간의 상이한 전자책 문

서 포맷 사용에 따른 콘텐츠 교환 방법의 부재가 가장 큰 원인이라 할 수 있다. 표준화분과위원회에서는 위와 같은 업체들의 다양한 요구사항을 분석한 결과, 한국에서의 전자책 문서 표준 포맷은 상호운영성, 수용성, 확장성, 응용성, 공개성, 간결성 등과 같은 이슈를 모두 지원하고자 하였다. 이를 위하여 구조 확장 및 콘텐츠와 스타일 분리가 어려운 HTML 및 부가정보 및 구조 정보 표현의 부재, 재사용성이 떨어지는 PDF의 단점을 극복할 수 있는 동시에 위의 이슈들을 모두 만족하는 XML을 한국전자책문서표준(EBKS)의 기본 포맷으로 결정하였다[7].

2.2 EBKS의 제정 목표

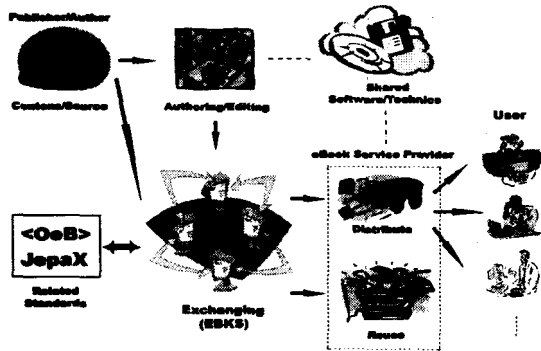
EBKS 제정 목표는 가장 먼저 전자책 콘텐츠에 대한 정확한 교환을 보장하는 것이며, 다음으로는 한국 출판환경을 충분히 반영하는 것이다. 또한 전자책 콘텐츠 및 메타데이터 생성시 용이성을 제공하기 위하여 전자책에 대한 명확하고 고정된 구조 및 간결한 엘리먼트 셋을 제공하며, 마지막으로 EBKS는 기존 OEB PS와 JapaX, 그리고 문서 표준인 TEI[11], ISO 12083[9], DocBook DTD[12]와의 호환성을 보장하기 위하여 일반적으로 통용될 수 있는 엘리먼트나 속성들을 최대한 반영하고자 하였다.

2.3 EBKS의 범위 및 특징

EBKS에 기반한 콘텐츠의 교환 범위는 다음 <그림 2>와 같이 저자, 출판사와 서비스업체를 포함하고 있으며, 콘텐츠의 정확한 교환은 외국 표준과의 호환성, 관련 소프트웨어 공유, 재사용의 용이성 등을 제공할 수 있다.

이러한 EBKS DTD의 가장 큰 특징은 OEB PS

및 JapaX와는 달리 고정된 문서 구조를 제공하는 것이다. EBKS에서는 스타일 정보를 교환의 대상으로 간주한다. 이를 위하여 EBKS는 XSL-FO[21]를 이용하여 콘텐츠와 스타일을 분리하는 동시에 콘텐츠 교환시 두가지 모두를 교환하도록 한다.



<그림 2> EBKS의 생성, 교환 배포 및 재사용의 범위 및 과정

전자책 스타일과 관련해서는 기존 CSS1[20] 및 CSS2[22], 그리고 DSSSL[5] 등을 고려할 수 있으나, XSL-FO가 한국 출판환경의 특성인 세로쓰기, 다단표기 및 기타 다양한 출력기능을 모두 제공할 수 있기 때문에 본 분과위원회에서는 XSL-FO를 교환 및 출력 포맷으로 사용할 것을 권고하고 있다.

EBKS 메타데이터는 더블린코어[6]의 15개 기본 엘리먼트를 기반으로 하며 특히 한정어(Qualifier)를 사용하지 않는다. 이는 메타데이터 작성을 가급적 쉽게 하기위한 의도이며, 전자책 업체에서의 다양한 응용을 위하여 확장 방법인 x-metadata를 지원한다.

EBKS에서의 한글 인코딩은 OEB, JapaX와의 호환을 위하여 Unicode를 기반으로 하며 인코딩 방식은 UTF-8 또는 UTF-16을 지원하도록 한다. 또한 폰트가 제공되지 않는 코드를 표시하기 위하여 한국어 어문규정 가운데 문장부호법에 있는 빠짐표()를 사용하고, 언어 표기

는 DC의 "Language"와 RFC1766을, 동시에 언어 이름은 ISO639 표준을 따른다. 한편 폰트에서 지원되지 않는 한자(고어)나 EBKS 엔터티에 정의되지 않은 특수 문자 표기를 위해서 사용자 정의가 가능한 x-character 셋을 제공한다. 스타일 측면에서 한국의 출판환경은 세로쓰기와 다단 편집이라는 특성을 포함하고 있으며 EBKS에서도 이를 처리하기 위한 방법을 제공한다.

3. EBKS의 세부 사양

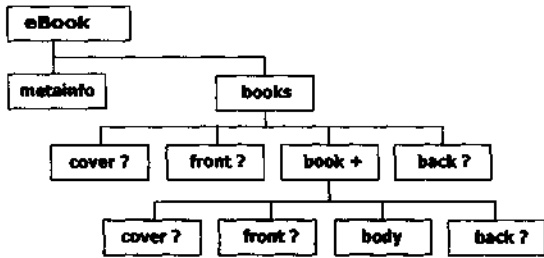
EBKS는 전자책의 명확한 교환과 효율적인 재사용, 그리고 생성의 용이성, 확장 메커니즘 제공을 위하여 고정된 문서의 논리적인 구조를 정의하였다. 또한 EBKS는 위와 같은 내용을 바탕으로 전자책 콘텐츠의 교환을 위한 문서 표준, 스타일요소의 배제, 중립적 설계, 국제 표준과의 호환을 설계원칙으로 하였다.

한편 문서에 대한 고정된 구조를 제공하기 위해서는 반드시 다양한 출판물에 대한 분석이 요구된다. 따라서 이를 위하여 본 분과위원회에서는 먼저 한국에서 출판된 다양한 문서들을 TEI 기준 및 전자책 업체에서 많이 판매되는 분야 중 특별히 스타일이나 문서의 구조가 복잡하다고 생각되는 분야를 분석하여 최종적으로 산문, 운문, 실용서, 스피치, 잡지, 실용서, 전집, 사전 등으로 분류하였다. 다음절에서는 이와 같은 EBKS의 세부 내용을 설명한다.

3.1 eBook 문서 구조

EBKS의 루트 엘리먼트인 ebook 엘리먼트는 <그림 3>에서처럼 메타데이터를 표현하는 metainfo와 책들의 집합인 books 엘리먼트로

구성되어 있다.



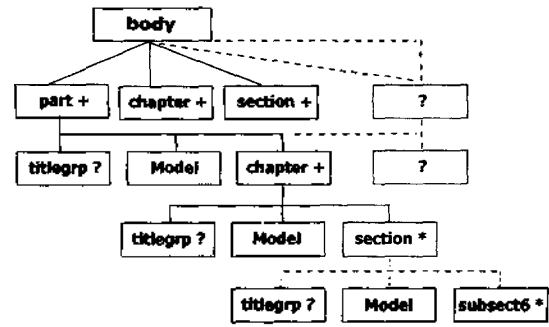
<그림 3> EBKS의 전체 구조

3.1.1 Books, Cover, Front, Back

EBKS로 작성된 전자책 문서는 한 권 이상의 책(book)으로 구성될 수 있으며, 이는 모음집(books) 혹은 전집 형태의 서비스를 지원하기 위함이다. 일반적으로 cover 요소는 종이책의 앞과 뒤 표지를 구성하는 부분이다. 그러나 전자책에서의 커버는 그 형태가 다양하게 변경되어 구성될 수 있으며, 특히 이미지로 구성된 figure 혹은 출판사에 대한 상세 정보들은 필수적으로 포함되어야 한다. Front는 책의 본문이 시작 되기 이전의 머리말, 감사의 글, 서문 등의 요소로 구성되는 부분이다. 한편 책의 콘텐츠 순서를 표현하는 목차(toc)도 front에 나타나며, 특히 EBKS에서의 toc 엘리먼트는 교환시에는 공백(EMPTY) 엘리먼트로 처리된다.

3.1.2 Body, Part, Chapter, Section

body 는 전자책의 실질적인 콘텐츠를 기술하는 부분으로 서비스하려는 책의 종류에 따라 part, chapter, section 엘리먼트 중 하나를 선택하여 콘텐츠의 Top level 엘리먼트를 구성할 수 있다<그림 4>.



<그림 4> EBKS의 body 전체 구조

Part<그림 4> 요소는 콘텐츠의 body부분에서 매우 중요하게 사용될 수 있으며, 그 이유는 대부분의 본문 구조는 Part 요소를 이용하여 상위 레벨의 구조를 정의할 수 있기 때문이다. 또한 Part 요소를 이용한 본문 구조는 대부분 Chapter를 동반하기 때문에 EBKS에서는 이것의 순서를 고정한 것이다.

Chapter<그림 4>는 일반적으로 어떤 한 주제가 일단락이 되지만 전후와의 연관성을 갖고 있는 책의 한 부분으로서, 타이틀 성격의 구조 혹은 내부적으로 section 요소를 포함한 경우 등으로 나타난다.

EBKS의 section<그림 4> 요소는 하부로 총 6개 레벨의 subsection으로 구성되며, 이는 대부분의 경우 6레벨의 subsection 구조로 처리가 가능하기 때문이다.

3.1.3 EBKS의 확장 메커니즘

전자책의 구조를 정의할 때에 가장 다양한 구조가 나타나는 부분은 body이하 부분이라 할 수 있다<그림 4>의 ? 경우). 따라서 EBKS DTD에서는 <그림 5>와 같이 body 부분뿐만 아니라 모든 엘리먼트 부분에서 구조를 확장할 수 있는 메커니즘을 제공하고 있다.

```

<ENTITY %localbook "" >
<ELEMENT book (cover?, front?, (body %localbook;), back?) >

```

<그림 5> EBKS에서의 엘리먼트 확장 예

그러나 무분별한 확장 엘리먼트의 정의는 책의 전체 구조를 위배할 수 있으므로, EBKS에서는 확장 메커니즘을 반드시 필요할 경우에만 사용할 것을 권고하고 있다.

3.2 eBook Content 엘리먼트

본 절에서는 EBKS DTD의 Content 정의와 관련된 다양한 요소들 중 공통속성, Paragraph, 참조모델, 리스트, 테이블 등에 대하여 설명한다.

3.2.1 Common Attribute, Paragraph, xcharacter

EBKS의 모든 엘리먼트는 공통속성(Common Attribute)을 갖는다. 그 기능은 가장 먼저 엘리먼트 참조를 위한 id, 엘리먼트 구분을 위한 메타 정보 부여 기능의 role, 사용언어를 뜻하는 lang, 가로, 세로쓰기를 정의한 hdir, vdir 등이 있다.

Paragraph model은 본문이나 기타 엘리먼트에서의 실제 콘텐츠 데이터를 처리하며, 이를 위하여 #PCDATA 및 여러 inline 요소들 및 float 요소들을 포함하고 있으며, 대부분의 출판물에서 발생하는 논리적, 스타일 요소를 처리할 수 있다.

EBKS에서는 표현이 불가능한 문자들을 xcharacter 엘리먼트로 표현할 수 있다. 이는 한국 출판물에서는 기존 폰트체계로 표현이 불가능한 고어(한문)가 자주 사용되며, 이를 위해서는 자체 폰트가 필요하다. 따라서 이러한 문자표기를 위해서 문서 내에 EBKS 엔터티에

정의 되지 않은 특수 문자를 사용하거나, 사용자가 특수 문자를 직접 정의하여 사용하는 경우를 위하여 xcharacter란 엘리먼트를 제공하고, 콘텐츠 교환 시 이에 대한 명확한 결과를 보장할 수 있다.

3.2.2 Float, Reference, List, Table 모델

EBKS 문서의 모든 부분에서 발생할 수 있는 요소들은 float 모델로 정의된다. 이는 제한된 구조로 정의하기 어려운 주석, 이미지, 수식, 참조 모델 등이 포함된다. 또한 EBKS 문서 내부 및 외부로의 참조를 위한 참조모델은 내부 참조인 xref, 외부 자원 참조를 위한 uri, 등으로 구성된다.

리스트는 논리적으로, 또는 스타일 측면에서 매우 중요한 요소이다. 특히 예를 들어 학습서, 교재, 참고서와 같은 출판물들은 많은 수의 리스트 모델로 정의 될 수 있기 때문이다. 따라서 EBKS의 리스트 모델은 다양한 리스트 형태를 지원하는 다양한 type 속성을 통하여 정의되며, 특히 기존 웹 문서와의 호환을 고려하여 CSS의 속성과 호환성을 유지하도록 고안되었다.

EBKS의 테이블 모델은 CALS 테이블을 지원한다. CALS 테이블 모델은 Column Specification과 Span Specification을 이용하여 각 Entry에 특정 의미를 부여할 수 있기 때문에 셀에 대한 의미정보 부여, 재사용, 검색 등을 위한 장점을 제공할 수 있다. 따라서 이를 전자책 문서 표준에 활용할 경우 기존 HTML과는 달리 테이블 내용에 대한 명확한 교환을 보장할 수 있으며, 이러한 이유로 EBKS에서 CALS 테이블 모델을 고려한 것이다.

3.3 메타데이터

EBKS 메타데이터는 국내외 메타데이터 표

준 및 전자책 메타데이터들을 비교하고 한국 전자책 여건 및 국내에서 사용되고 있는 메타데이터 특성을 고려하여 적합한 메타데이터 표준을 작성하였다. EBKS 메타데이터 표준은 간결성, 사용의 용이성, 일관성, 확장성, 기타 메타데이터와의 상호운용성을 원칙으로 한다. 따라서 위 원칙을 최대한 수용하는 국제 표준인 더블린 코어 메타데이터 표준을 적용하여, 더블린 코어의 15개 엘리먼트 및 x-metadata 엘리먼트를 반복해 사용하여 더블린 코어에서 표현되지 않는 전자책 상거래 및 검색 등을 위한 정보를 추가할 수 있도록 하였다.

3.4 스타일 적용

전자책의 스타일과 관련해서는 기존 CSS1, CSS2, DSSSL, XSL을 살펴볼 수 있다. CSS1은 HTML문서를 웹 환경에서 출력하기 위한 스타일 정보를 정의한 것으로 폰트, 컬러, 행간 등의 정보를 표현할 수 있다. CSS1은 HTML에서 제공하는 스타일 정보와 일부분 중복되지만 효과적인 스타일 표현이 가능하다. CSS1은 서양의 웹 환경만을 고려하였기 때문에 세로쓰기와 다단편집, 페이지 단위 처리 등의 기능은 정의하고 있지 않다. 한편 CSS2는 페이지, 테이블, 청각 스타일 등, CSS1에 비해 좀 더 정밀한 스타일 정보 표현이 가능하며, HTML 뿐 아니라 XML 등 다른 문서 형식에서도 사용 가능한 장점이 있으나, 국내 출판 환경에서 필요한 세로쓰기와 다단 편집 등의 기능은 여전히 지원하지 않고 있지 않다. 이에 반해 XSL은 XML 환경에서 스타일을 작성할 수 있도록 한 것으로 XML 형식으로 표현된다. XSL은 SGML에서 스타일 정보를 표현하는 DSSSL (Document Style Semantics and Specification Language)과 CSS를 기반으로 만들어졌다.

DSSSL은 오프라인 출력을 주 목적으로 만들어진 언어로, 출력 스타일에 대한 정밀한 제어가 가능하지만 기능이 다양하여 구현하기가 어렵다. 반면에 CSS는 웹 상의 출력을 목적으로 만들어진 언어로 출력 스타일에 대한 제어가 DSSSL만큼 정밀하지 못하다. 이에 비해 XSL은 DSSSL과 CSS의 중간 수준으로 페이지, 세로쓰기, 다단편집, 정교한 스타일 지정 등 전자책에서 필요한 기본적인 스타일 기능을 제공한다.

XSL은 현재 W3C에서 표준으로 발표되기 바로 전 단계에 있으며 조만간 웹 표준으로 발표될 것으로 예상된다. 따라서 전자책에서도 XSL을 이용한 스타일 처리가 가능하며, 향후 기존 CSS 보다 정교한 출력 스타일 결과를 보장할 수 있기 때문에 EBKS의 출력 스타일은 XSL-FO를 권장하고 있다.

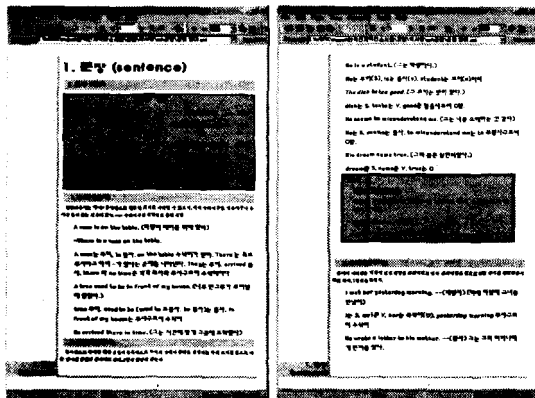
다음의 예제 <그림 6> <그림 7>은 영어 학습서를 EBKS를 이용하여 작성한 XML 문서와 이를 XSL-FO를 이용하여 다단, 테이블, 리스트 및 다양한 스타일을 적용한 결과를 보여주고 있다.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0" ?>
  <xsl:output method="text" encoding="UTF-8" ?>
    <xsl:template match="/" ?>
      <xsl:element name="book" namespace="http://www.ebks.com" ?>
        <xsl:attribute name="title" value="EBKS XML Example" ?>
          <xsl:element name="chapter" namespace="http://www.ebks.com" ?>
            <xsl:attribute name="id" value="1" ?>
              <xsl:element name="table" namespace="http://www.ebks.com" ?>
                <xsl:attribute name="width" value="100%" ?>
                  <xsl:table border="1" ?>
                    <xsl:tr>
                      <xsl:td>Table 1</xsl:td>
                    </xsl:tr>
                    <xsl:tr>
                      <xsl:td>Table 2</xsl:td>
                    </xsl:tr>
                  </xsl:table>
                </xsl:element>
              <xsl:element name="list" namespace="http://www.ebks.com" ?>
                <xsl:attribute name="type" value="ul" ?>
                  <xsl:ul style="list-style-type: none;" ?>
                    <xsl:li>List item 1</xsl:li>
                    <xsl:li>List item 2</xsl:li>
                  </xsl:ul>
                </xsl:element>
              <xsl:element name="table" namespace="http://www.ebks.com" ?>
                <xsl:attribute name="width" value="100%" ?>
                  <xsl:table border="1" ?>
                    <xsl:tr>
                      <xsl:td>Table 3</xsl:td>
                    </xsl:tr>
                    <xsl:tr>
                      <xsl:td>Table 4</xsl:td>
                    </xsl:tr>
                  </xsl:table>
                </xsl:element>
            </xsl:element>
          </xsl:element>
        </xsl:element>
      </xsl:template>
    </xsl:output>
  </xsl:stylesheet>
</pre>

```

<그림 6> EBKS 문서의 예



<그림 7> EBKS 문서의 출력 예

4. 결론

지금까지 한국 전자책 업계의 가장 큰 요구 사항은 전자책 콘텐츠에 대한 명확한 교환 및 공유를 보장하는 전자책 문서 포맷을 제정하는 것이다. 따라서 이를 위하여 한국에서는 지난 2001년 4월 EBK의 표준화 분과위원회를 통하여 한국전자책 산업의 문서 표준 EBKS를 제정하였다.

EBKS는 전자책 콘텐츠에 대한 정확한 교환을 목적으로 제정되었으며 이는 한국 전자책 업계에서 가장 긴급히 요구되는 사항을 반영한 결과이다. 이를 위하여 EBKS는 미국 OEB PS와 일본 JapaX와는 달리 고정된 문서구조를 포함하고 있으며, 한국에서 발간되는 대부분의 책의 구조를 지원하고 있다. 또한 한국 문헌의 특징을 최대한 고려하였으며, 다양한 문서 구조를 반영하기 위한 구조 확장 방법을 제공한다.

EBKS는 DTD 측면에서 고정된 문서구조, 확장 메커니즘 제공, 세로 쓰기, 다단 편집, 그리고 한글 및 고어 특성 반영등과 같은 특징을 포함하며, 스타일의 경우 교환을 위해서는 XSL-FO를 이용하여 콘텐츠와 스타일을 분리

하고 있으며, 특히 출력을 위해서는 다양한 기능의 XSL-FO를 권고하고 있다. 본 논문에서는 이러한 장점을 실제 예제를 통하여 확인하였다.

참고문헌

- [1] 문화관광부, “한국전자책 산업 발전방안 연구,” 2000.
- [2] 문화관광부, “디지털시대의 전자책(e-Book) 발전방향,” 2000.
- [3] 손원성, 고승규, 이경호, 김성혁, 임순범, 최윤철, “전자책 관련 기술과 발전 동향,” 한국멀티미디어학회지 제5권 제1호, 한국멀티미디어학회, 2001.3
- [4] 손원성, 고승규, 이경호, 김성혁, 임순범, 최윤철, “XML에 기반한 한국 전자책 문서 표준,” 정보처리학회지 제8권 제3호, 한국정보처리학회, 2001.5
- [5] Document Style Semantics and Specification Language (DSSSL), ISO/IEC 10179, International Organization for Standardization, 1996.
- [6] Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description, Internet RFC 2413, <http://purl.org/dc/elements/1.1>, 2001.
- [7] EBK(e-Book of Korea) Consortium, “A Study of Korean Standardization of eBook documents,” Technical Report, 2001.
- [8] EBK(e-Book Korea) Consortium, <http://www.ebk.or.kr>, 2001.
- [9] Information and Documentation - Electronic Manuscript Preparation and Markup, ISO 12083 DTD, International Organization for Standardization, 1993.
- [10] Japanese Electronic Publishing Association

- (JEPA), <http://www.jepa.or.jp>, 2001.
- [11] N. Ide and J. Klavans, "The text encoding initiative guidelines," in Proc. ICDL '96 Bethesda, MD USA, ACM, March, 1996.
- [12] N. Walsh and L. Muellner, *DocBook*, O'REILLY, CA, 1999.
- [13] Open eBook Forum (OEBF), <http://www.openbook.org>, 2001.
- [14] Open eBook Publication Structure 1.0, Open eBook Forum (OEBF), <http://www.openebook.org>, 1999.
- [15] Portable Document Format (PDF), Adobe Corporation, CA, <http://www.adobe.com>, 2000.
- [16] The Unicode Consortium, *Unicode, The Unicode Standard Version 2.0*, Addison-Wesley, Developers Press, 1996.
- [17] Working Group for EBK Standardization Committee, <http://orange.yonsei.ac.kr/ebook>, 2001.
- [18] W3C Consortium, Extensible Markup Language (XML) 1.0, <http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210>, 1998.
- [19] W3C Consortium, eXtensible Hypertext Language(XHTML), <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xhtml1-20000126>, 2000.
- [20] W3C Consortium, Cascading Style Sheets (CSS) level 1.0, <http://www.w3.org/TR/REC-CSS1-961217>, 1996.
- [21] W3C Consortium, Extensible Stylesheet Language(XSL), <http://www.w3.org/TR/2000/CR-xsl-20001121>, 2000.
- [22] W3C Consortium, Cascading Style Sheets level 2 CSS2, <http://www.w3.org/TR/1998/REC-CSS2-19980512>, 1998.