

ODF와 OOXML을 중심으로 한 사무용 전자문서 국제표준화 동향

한국소프트웨어진흥원 | 정 제 호
 경인교육대학교 | 손 원 성
 숙명여자대학교 | 임 순 범*

1. 서론

사무용 전자문서란 전용 문서편집기에서 생성된 전자문서를 의미하며 최근 한글이나 마이크로소프트 오피스 등의 소프트웨어에서 생성된 전자문서는 일반 사무용의 범위를 넘어서 온라인 환경에서까지 사용되고 있다. 일반적으로 문서편집기에서 생성된 전자문서 포맷은 특정 업체에 종속된 바이너리 형식을 따르게 된다. 최근 웹의 활용성 측면에서 바이너리 문서의 한계가 지적되면서 XML에 기반을 둔 문서 포맷에 대한 요구가 높아졌으며, 특히 국제표준으로 승인된 ODF(Open Document Format¹⁾)[2]와 OOXML(Office Open XML)[7]이 대표적인 문서포맷으로 등장하고 있다.

특정 어플리케이션에서 생성된 바이너리 문서포맷의 경우 그 구조가 폐쇄적이기 때문에 특정업체의 운영체제나 어플리케이션에서만 연동된다. 이에 비하여 웹 표준형식에 기반을 둔 문서포맷들은 접근성과 상호호환성을 최대한 보장할 수 있는 국제표준을 채택하고 있다는 점에서 주목할 필요가 있다. 본 고에서는 사무용 전자문서 표준의 등장 배경과 의미를 살펴보고, 특히 ODF와 OOXML의 국제표준화 현황 및 내용 그리고 주요 이슈에 대하여 살펴보고자 한다. 이를 통해 기업 전략적인 차원에서 표준화의 문제를 살펴보고 시사점을 제시하고자 한다.

2. 사무용 전자문서 표준의 필요성

최근의 사무용 문서는 단순한 문서편집기의 수행결과를 저장하는 파일형식의 수준을 넘어 온라인상의 다양한 비즈니스 어플리케이션들을 위한 하나의 플랫폼의 역할을 수행하고 있다. 따라서 서로 다른 환경에

서 생성된 온라인상의 사무용 전자문서를 어떻게 효율적으로 검색하고 가공하며 활용할 것인가가 중요해지고 있다. 이러한 환경에서 유통되는 문서와 콘텐츠들로부터 추출되는 논리적(syntatic) 및 의미적(semantic) 데이터들은 기계적으로 정확히 이해되며 처리되어야 한다. 그러나 서로 다른 업체에서 개발된 바이너리 문서의 경우 구조적인 폐쇄성으로 인하여 상호호환성(interoperability) 문제가 발생한다.

또한 폐쇄적인 바이너리 문서가 가지는 장기적인 데이터 보존(레거시 데이터)의 문제도 새로운 문서포맷의 수요를 촉발시킨 중요한 원인이다. 현재 바이너리 문서포맷은 특정기업의 사유재산으로 구현방식이 공개되지 않고 있다. 그러나 기술발전 주기가 급변하는 최근에는 운영체제가 변경되거나 하드웨어가 변경될 경우 기존의 관련 S/W가 정확히 구동되지 않는 경우가 흔히 발생한다. 이 경우에는 해당 업체의 업그레이드 지원이 필수적으로 요구되며 만일 이 경우에 업체의 도산 등의 이유로 더 이상 지원이 이루어지지 않을 경우 과거에 축적된 레거시 문서들은 활용할 수 없는 데이터로 남게 되는 것이다.

이러한 문제를 해결하기 위한 가장 간단한 방법으로는 특정 문서편집기에서 작성된 문서 포맷을 RTF(Rich Text Format)[5] 혹은 CSV(Comma-Separated Values)[1]와 같은 개방형 포맷으로 변환하는 방법이다. 중립적 개방형 포맷은 누구나 이해할 수 있는 구조를 포함하여 대부분의 문서 편집기에서 본문상의 텍스트 문서를 오류 없이 실행할 수 있다. 그러나 이 과정에서 본문의 텍스트 이외의 테이블, 표, 레이아웃, 컬러 등의 다양한 스타일 정보 혹은 포맷팅 정보들은 대부분 소실되고 만다. 그 이유는 이러한 포맷팅 정보는 각 편집기 마다 상이하기 때문이며 위의 포맷에서는 포맷팅 정보를 정확히 표기하는 어려운 제한점을 포함하고 있다.

* 종신회원

1) 원래 명칭은 OASIS Open Document Format for Office Applications, 국제표준 번호 ISO/IEC 26300

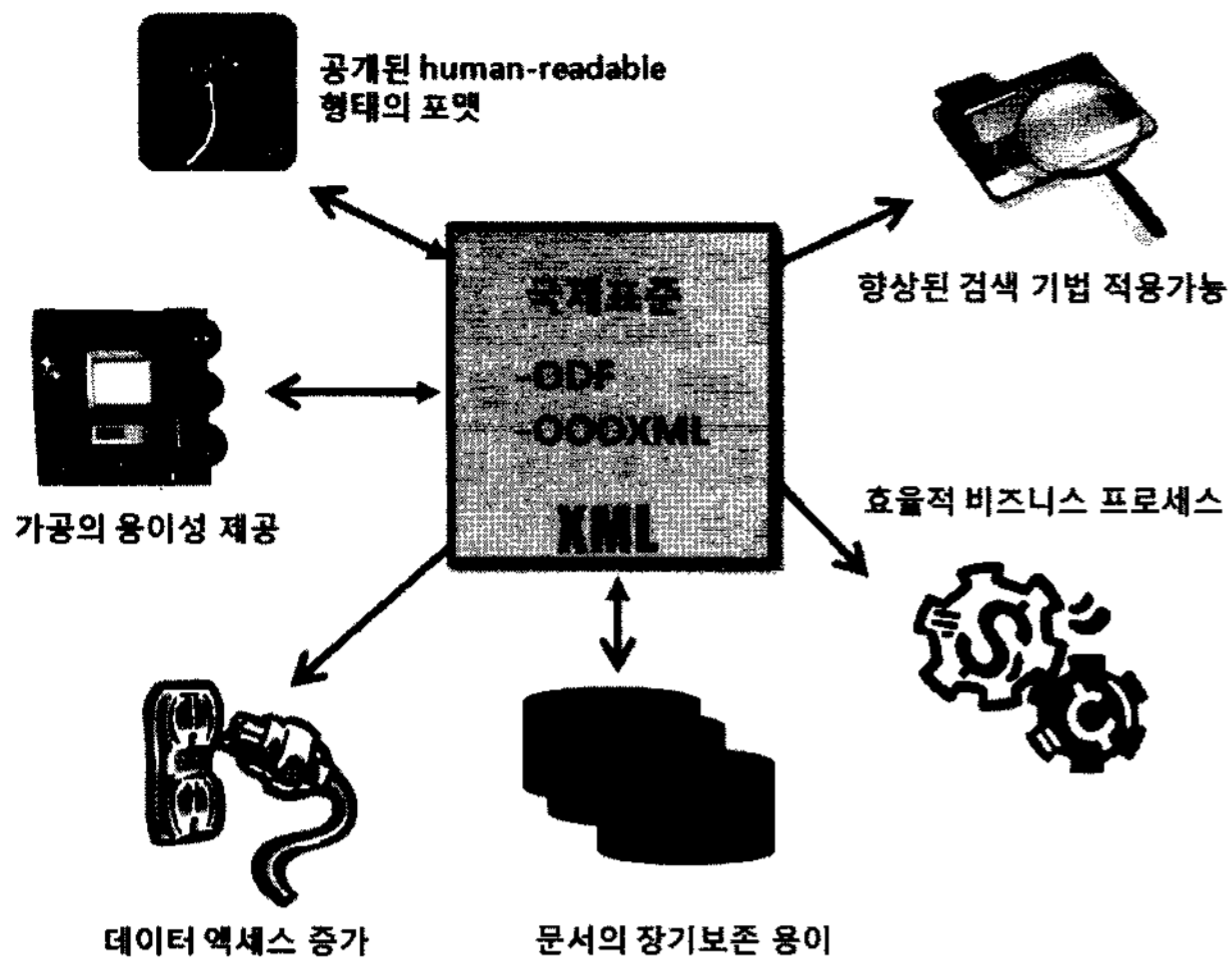


그림 1 XML기반 전자문서 국제표준의 특징

따라서 이와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 개방형 문서 포맷인 동시에 상세한 스타일정보 그리고 다양한 사무기능을 포함한 국제표준 기반의 사무용 전자문서 포맷의 필요성이 대두되었고 그림 1과 같이 현재 ISO 26300 오피스 문서 표준인 ODF와 최종 ISO 표준의 선정 단계에 있는 OOXML이 제안된 것이다.

사무용 전자문서의 국제표준화가 갖는 주요 의미는 자유무역을 위한 국제표준의 채택이 국가표준으로 확대되고 있는 상황에서 국제무역규범, 정부 정책, 기업 경영 차원에 있어 폭넓게 그 영향력을 발휘할 수 있는 기준이 된다는 것이다[11]. 이러한 측면에서 문서포맷의 국제표준화는 각국의 정부와 공공부문이 국가표준으로 채택하고, 이를 의무화할 수 있는 근거가 된다. 실제 ODF는 국제표준이 된 이후 세계 각국의 공공부문을 중심으로 빠르게 확산하고 있으며, 공공부문과 관련된 민간부문에도 많은 영향을 미치고 있다.

마이크로소프트를 중심으로 하는 OOXML진영이 자사의 새로운 문서포맷을 공개하며 국제표준화를 추진하는 배경도 이와 무관하지 않다. 즉 ODF가 국제표준화를 통해 공공부문으로 확산되고 이를 지원하는 다양한 어플리케이션들이 만들어 지고 있는 상황에서 OOXML의 국제표준화는 이에 대응하는 효과적인 전략이 될 수 있다.

3. ODF(Open Document Format)

3.1 ODF 표준 제정과정

ODF는 원래 StarDivision이라는 독일 회사가 자사의 문서편집용 어플리케이션인 StarOffice[8]에서 지원하기 위한 문서포맷으로 개발되었다. 선마이크로시스템즈사가 StarDivision을 인수하고 StarOffice의 소스코드를 공개하면서 본격적인 표준화의 길을 걷게 된다.

표 1 ODF의 국제표준화 과정[12]

일정	주요 내용
2000.10	○ 선마이크로시스템즈, StarOffice의 소스코드를 공개하며 OpenOffice.org 오픈소스 프로젝트 시작 ○ 공개진영을 중심으로 OpenOffice.org XML 파일 포맷의 사양 정의를 위한 프로젝트 시작
2002.5	○ ODF를 문서 포맷으로 채택하는 OpenOffice.org 1.0과 StarOffice 6 발표
2002.12	○ ODF 표준안 검토를 위해 OASIS의 Open Office Technical Committee, 회의 시작
2005.5	○ OASIS 표준으로 승인
2005.9	○ OASIS, 국제표준기구인 ISO/IEC에 ODF의 국제표준화 절차 신청
2006.5	○ 국제표준화 기구 ISO/IEC 는 ODF를 국제표준으로 승인(ISO/IEC 26300)
2007.2	○ OpenDocument 1.1 버전, OASIS 표준으로 승인

이후 ODF의 표준화는 유럽의 비영리 표준화 국제 컨소시엄인 OASIS²⁾에 의해 주도되었다. 2002년 12월 선마이크로시스템즈를 비롯한 오피스 어플리케이션 개발자와 공공기관으로 구성된 OASIS 기술위원회를 창설하고 ODF의 규격을 발전시켰으며, 3차례 드래프트(Draft)의 발표와 검토를 통해 2005년 5월 OASIS 표준으로 승인되었다. 우리나라의 경우 2007년 8월 기술 표준원에 의해 KS 국가표준으로도 지정되었다. 현재 ODF는 OpenOffice.org, Google Docs & Spreadsheets, StarOffice, KOffice, Zoho, IBM Workplace 등 다양한 어플리케이션들에 의해 지원되고 있다. OASIS는 2006년 10월 19일, 접근성(accessibility)측면에서 개선이 이루어진 ODF 버전 1.1을 승인하였으며, 여러 분야에서 개선이 이루어진 ODF 버전 1.2가 작성되고 있으며, 조만간 OASIS의 새로운 표준으로 승인될 것으로 보인다.

3.2 ODF의 주요 내용

3.2.1 ODF의 기본 구성

ODF는 완벽한 상호 호환성이 보장되는 XML을 이용하여 파일 포맷을 표현 및 정의하고 있다. XML 기반의 ODF는 문서의 본문뿐만 아니라 테이블, 레이아웃, 이미지, 프리젠테이션, 스프레드시트 등과 같은 오피스 기능을 제공하며 특히 SMIL[9], SVG[6] 등과 같은 W3C 표준을 포함하고 있다. 또한 ODF 관련 소프트웨어는 공개형 API 또는 StarOffice 및 OpenOffice[3]와 같은 공개형 어플리케이션으로 배포되고 있다.

2) OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards): 인터넷 활용 문서표준의 개발 및 활성화를 추진하는 비영리 국제컨소시엄

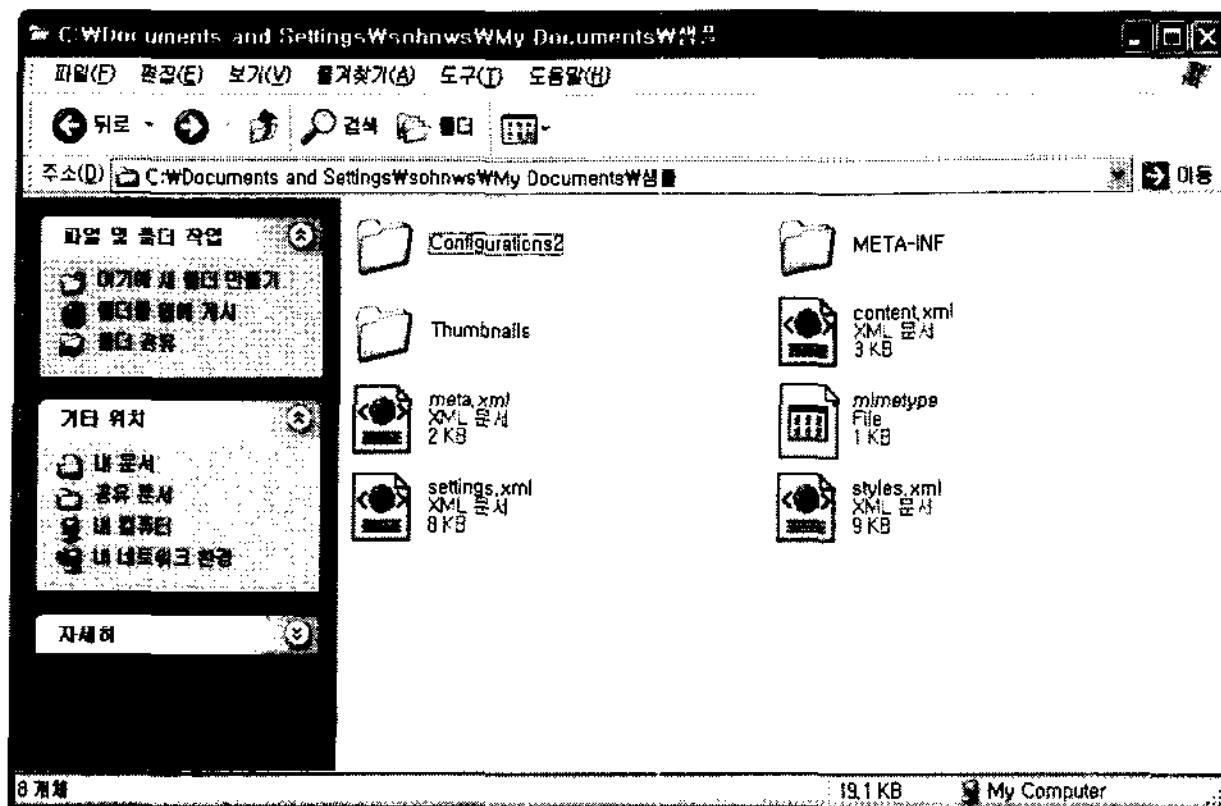


그림 2 ODF 문서를 압축 해제한 결과 화면

ODF문서는 XML로 표현되지만 저장시 공간을 절약하기 위하여 JAR(Java Archive) 포맷으로 저장된다. ODF의 JAR 파일은 ZIP 파일로 압축된 ODF 리스트들을 포함하고 있기 때문에, 그림 2와 같이 사용자들은 ZIP 압축도구로 ODF를 압축 해제하여 누구나 쉽게 내부 정보를 살펴볼 수 있다.

Settings.xml 파일은 프린터 세팅, 윈도우 크기, 줌 비율 등과 같은 현재 문서상의 여러 설정 상황에 관한 정보를 표기한다. Manifest 파일은 ODF 파일 내부에 어떠한 종류의 파일들이 삽입되어 있고 그 위치

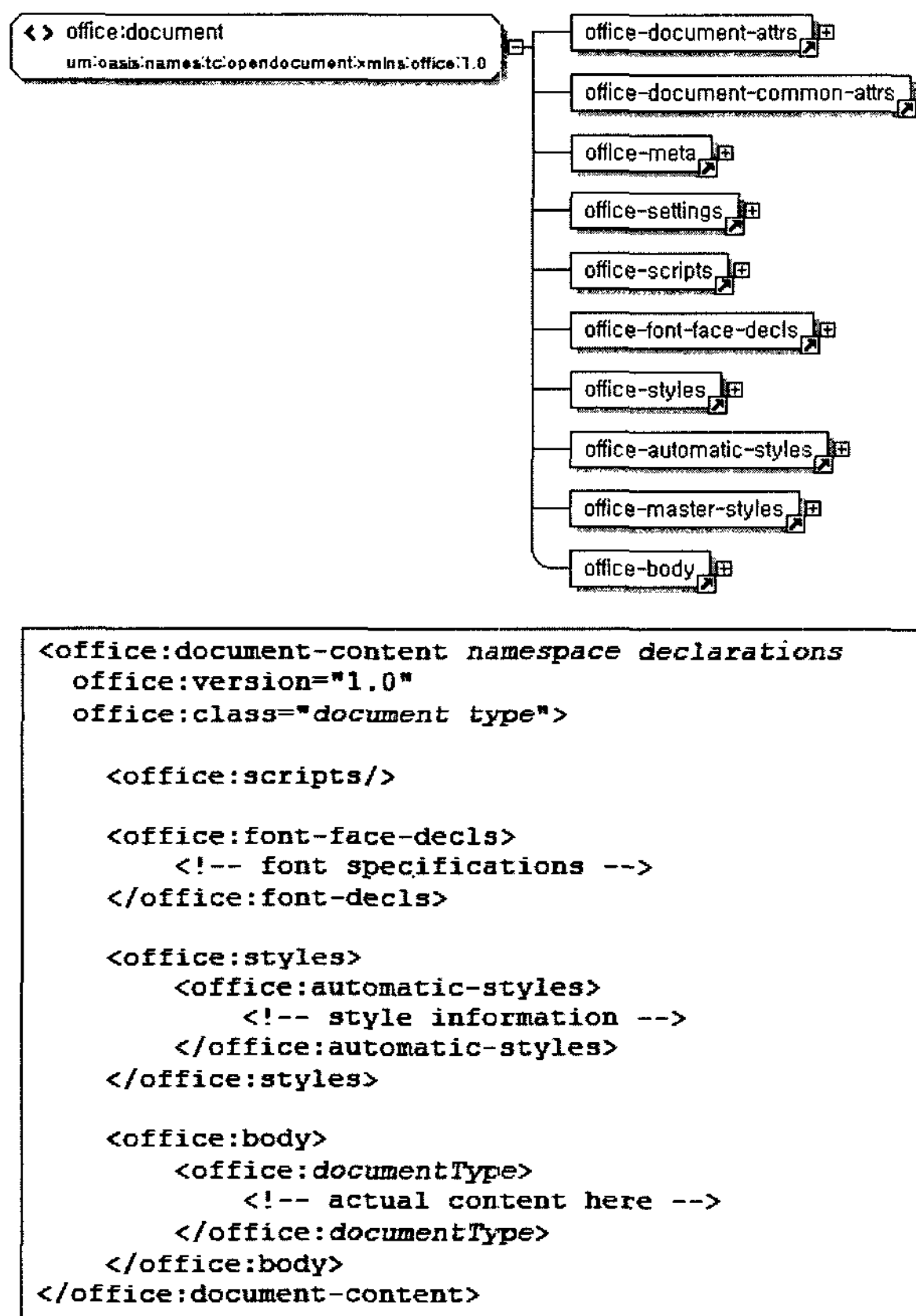


그림 3 ODF Document의 구조

가 어디인지를 개괄적으로 표현하고 있다. ODF에서는 다양한 namespace를 이용하여 엘리먼트 및 속성의 이름을 표현하고 있다. 예를 들어 ODF의 presentation에서는 SMIL을 사용하기 때문에 이 경우에는 SMIL 표준에 근거한 namespace를 따르게 된다. Meta.xml은 문서 자체에 대한 정보를 포함하고 있다.

3.2.2 ODF document

ODF 문서는 content.xml의 다양한 엘리먼트로 구성되며 실제 본문의 내용을 표기하기 위하여 그림 3과 같은 내용들을 포함한다. Content.xml의 나 <style> 엘리먼트는 앞서 설명한 파트와 중복되며 실제 문서의 내용은 <body>에서 표기하게 된다.

3.2.3 Styles

ODF 문서의 Styles.xml 파일은 모든 스타일 정보를 포함하고 있으며 부분적으로는 content.xml의 내용과 중복되기도 한다. Styles.xml은 그림 4와 같은 주요 요소를 포함한다. 그 중 Styles 엘리먼트는 기본 스타일(default style) 및 사용자 스타일(named style)을 표기하기 위한 정보이며 그 중 기본 스타일(default style)의 내용을 그림 4에서 보여주고 있다.

3.2.4 Spreadsheets

스프레드시트의 기본 출력정보는 styles.xml에 정의되어 있으며 그림 5와 같이 body 내부의 <office:automatic-styles> 엘리먼트에서 column styles, row styles, sheet styles, number styles, cell styles에 관한 내용을 표현한다. 이 때 content.xml에서는 styles.xml 정보를 참조하기 위한 참조모델을 사용하게 된다. 이러한 참조모델은 ODF나 OOXML에서 주요한 부분을 담당하고 있다. Spreadsheet는 표현에 있어서 텍스트 문서의 table과 많은 부분을 공유하고 있고 content.xml 파일의 기본 형태는 테이블 요소의 반복으로 구성된다.

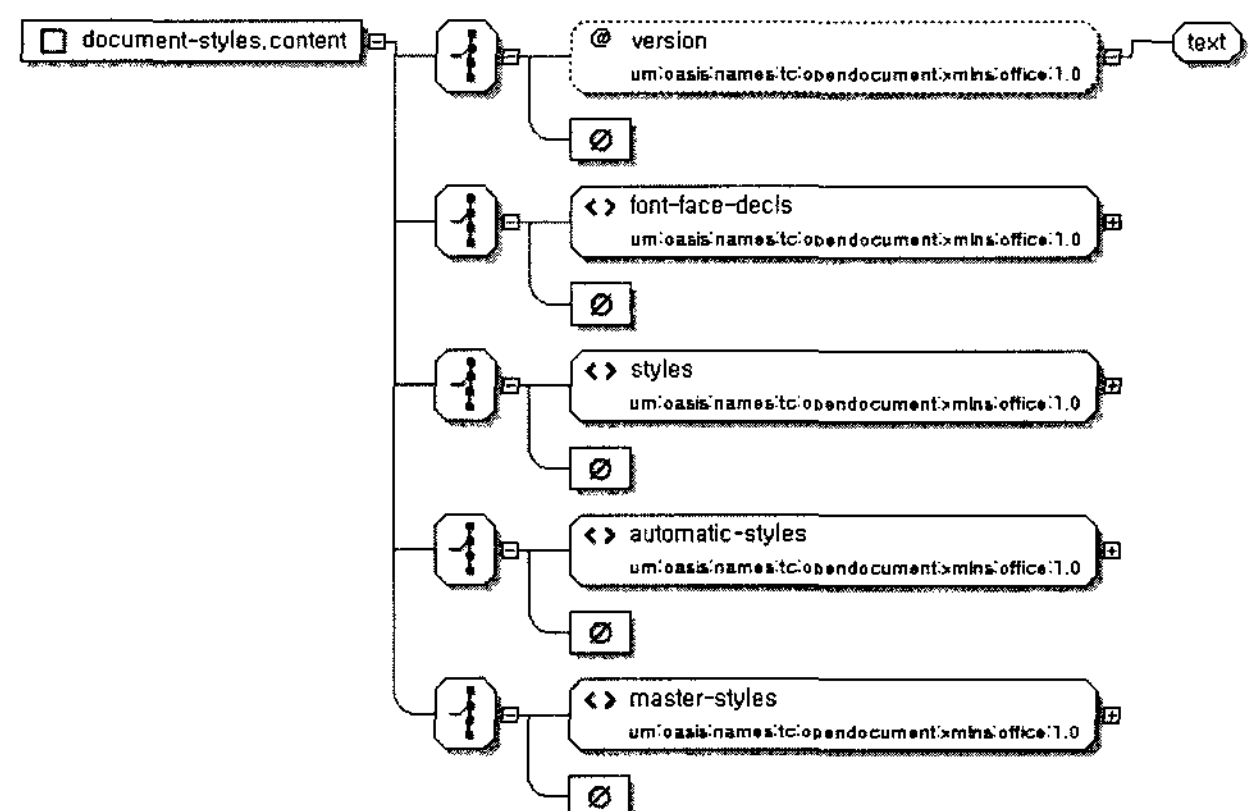


그림 4 ODF 스타일 표기를 위한 styles.xml의 구성

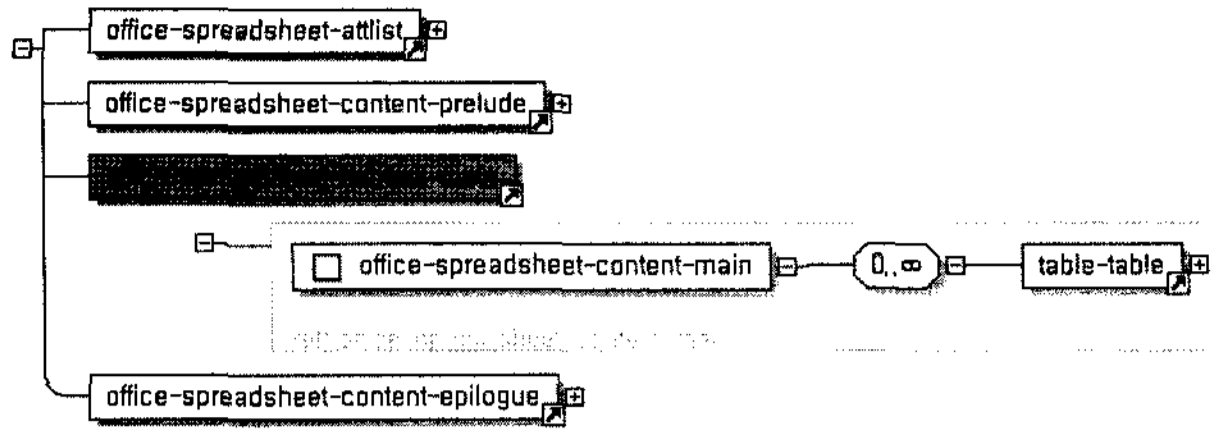


그림 5 ODF 스프레드시트 표현을 위한 spreadsheet 요소의 내용

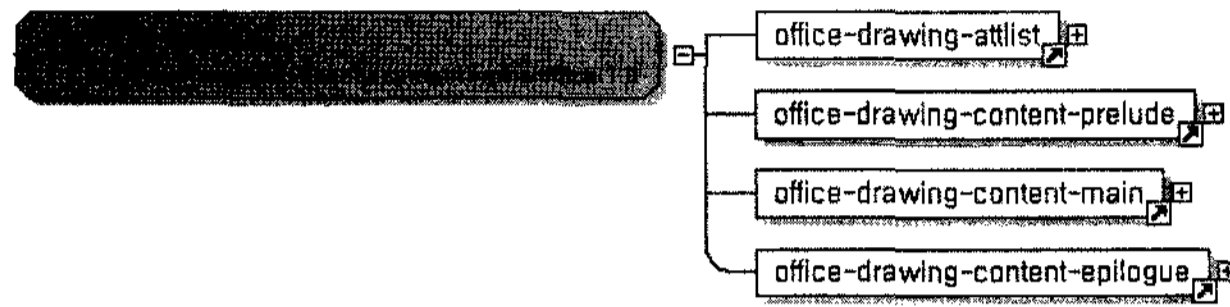


그림 6 ODF drawing 요소의 구조

3.2.5 Drawing

ODF 문서에서는 도형 및 차트 등의 정보를 표기하기 위하여 style.xml에 레이어 정보를 포함하며 실제 구체적인 정보는 그림 6과 같이 content.xml 문서에서 표기하게 된다. 한편 ODF에서는 draw 정보를 표현하기 위하여 웹 표준인 SVG의 namespace를 이용하여 참조한다.

4. OOXML(Office Open XML)

4.1 OOXML의 표준화 과정과 현황

OOXML은 마이크로소프트의 오피스 어플리케이션에 사용되던 바이너리 기반 문서포맷의 후속으로 개발되었으며, 현재는 2007년 출시된 마이크로소프트의 '오피스 2007' 어플리케이션의 기본문서포맷으로 지원되고 있다.

2004년 각국의 정부와 유럽연합(EU)은 마이크로소프트의 오피스 2003에 적용된 XML문서포맷을 표준화 기구를 통해 발표하고 표준화 할 것을 권고함에 따라, 마이크로소프트는 새로운 버전의 XML문서포맷을 유럽컴퓨터제조연합인 Ecma³⁾를 통해 표준화를 진행할 것임을 발표했다. Ecma는 2005년 12월 연례회의에 마이크로소프트 오피스 어플리케이션의 XML 파일포맷을 기반으로 하는 기술위원회를 신설하였다. 여기에는 마이크로소프트는 물론 애플컴퓨터, 영국 도서관, 인텔, 노벨, 캐논, 도시바 등이 참여하고 있는데, 문서포맷 관련 어플리케이션이나 시스템 개발기업보다는 문서포맷을 실제 활용하는 사용자 집단의 참여가 두드러진다.

3) Ecma(European Computer Manufacturers Association)는 유럽 내의 정보처리 및 전기통신부문의 표준을 개발하고 촉진하는 비영리 단체

표 2 OOXML의 표준화 과정

일정	주요 내용
2004	EU, MS의 XML문서포맷을 유럽컴퓨터제조연합 Ecma를 통해 표준화 공표
2005	마이크로소프트 오피스의 XML 파일포맷을 기반으로 하는 Ecma 기술위원회 신설
2006	Ecma 표준(Ecma 376)으로 승인 및 속성절차(fast track)를 통한 ISO/IEC 표준 신청
2007.9	DIS 표준 승인 투표에서 부결
2008.2	BRM 회의 개최
2008.3	ISO 표준승인을 위한 조건(득표 수) 획득

OOXML은 2006년 12월 Ecma의 표준(Ecma 376)으로 승인되었으며, Ecma는 바로 뒤이어 속성절차(fast track)로 ISO/IEC에 표준으로 신청하였다. 그러나 표 3과 같이 OOXML의 개방성에 대해 다양한 이슈들이 제기되면서 2007년 9월 2일까지 진행된 DIS(Draft International Standard) 표준 승인을 위한 투표에서 부결되기도 하였다. DIS 표준 승인은 P회원국(투표권이 있는 회원국) 과반수의 참여 및 참여국 2/3 이상의 찬성과 동시에 P와 O회원국(본회의에서 투표권이 없는 회원국)을 포함한 총 투표수에서 3/4 이상의 찬성이 모두 충족되어야 한다.

이 투표에서 부결이 되어도 표준화가 불가능한 것은 아니다. 표준안을 제시한 당사자가 수정안을 제시하고, 회원국들이 재차 검토를 한 후 BRM(Ballot Resolution Meeting)회의를 통해 수정안에 대한 의견을 교환한다. 이 후 약 1개월에 걸쳐 회원국들은 기존의 투표결과를 반복할 수 있다. 최종 결과가 DIS 표준 승인조건을 충족할 경우 국제표준화를 위한 실질적인 관문을 넘은 것으로 볼 수 있으며, 이 후에는 기술검토를 거쳐 표준으로 공표된다.

2007년 9월 OOXML이 부결된 후 Ecma는 각국의 부결사유에 대한 수정안을 제출하고 마이크로소프트 역시 기존 바이너리 문서포맷에 대한 정보를 공개하는 등 적극적인 대응을 한 끝에 2008년 3월 말, 실질적인 국제표준으로서의 지위를 획득하였다.

4.2 OOXML의 구성 및 내용

4.2.1 OOXML의 구성

OOXML은 다음 그림 7과 같이 3개의 주요 마크업으로 구성되어 있으며 마이크로소프트 오피스에서 워드문서와 엑셀, 파워포인트 기능을 담당하는 Word-processingML, SpreadsheetML, PresentationML을 포함한다. 부가적으로 주요 기능을 담당하는 별도의 마크업을 포함하며 DrawingML의 경우 그래픽, 차트, 테이블 및 도형 등을 표현할 수 있다. 한편 OOXML도 ODF

표 3 OOXML 국제표준화 과정에서의 주요 이슈[13]

주요 이슈	지적사항	Ecma/MS의 입장
복수 표준	XML기반의 ODF 표준이 존재하는데 왜 또다른 XML기반의 문서포맷이 필요한지에 대한 의문	Ecma, ODF와 OOXML은 추구하는 목적이 다르기 때문에 문제가 될 것이 없다
어플리케이션 및 플랫폼 종속성	OOXML에 포함된 사양 중 일부가 MS의 오피스 어플리케이션과 윈도우즈 플랫폼에 종속적이라는 점	Ecma, OOXML 설계목적에 대한 이해부족에서 기인한 것으로 문서호환과 기존문서 보존, 비즈니스 시스템과의 통합 등을 고려한 선택임
기존 바이너리 문서 포맷의 호환성을 위한 정보공개	OOXML의 사양에서 공개된 정보만으로는 제 3의 개발사들이 기존의 바이너리 문서포맷에 대한 상호 호환성을 구현하기 어렵다는 우려사항	Ecma, 기존 바이너리문서에 대한 정보는 표준의 범위에서 벗어난다는 입장이었으나, MS는 2008년 2월 바이너리 문서포맷을 일반에 공개
기존표준지원	OOXML이 기존의 표준을 준용하지 않고, 독자적인 사유표준을 사용함으로써, 개발자들에게 추가적인 비용과 혼란을 초래한다는 지적	Ecma, 기존 표준이나 권고안을 기준으로 새로운 표준안을 평가하는 것은 올바른 기준이 아니라는 주장. 이후 기존 표준에 대한 지원수준을 높여겠다는 입장
지적재산권의 허용수준	OOXML에 대한 특허허용수준이 막연하고, 그 범위가 제한적이어서 경쟁사들이 OOXML을 구현하는데 있어 문제가 발생할 소지가 있다는 우려사항	MS, 지적재산권 허용수준이 선마이크로시스템즈가 ODF에서 제안하고 있는 것과 동일한 수준이라는 주장. 다만, 이를 벗어난 영역에 대한 지적재산권은 당연히 별개의 문제임

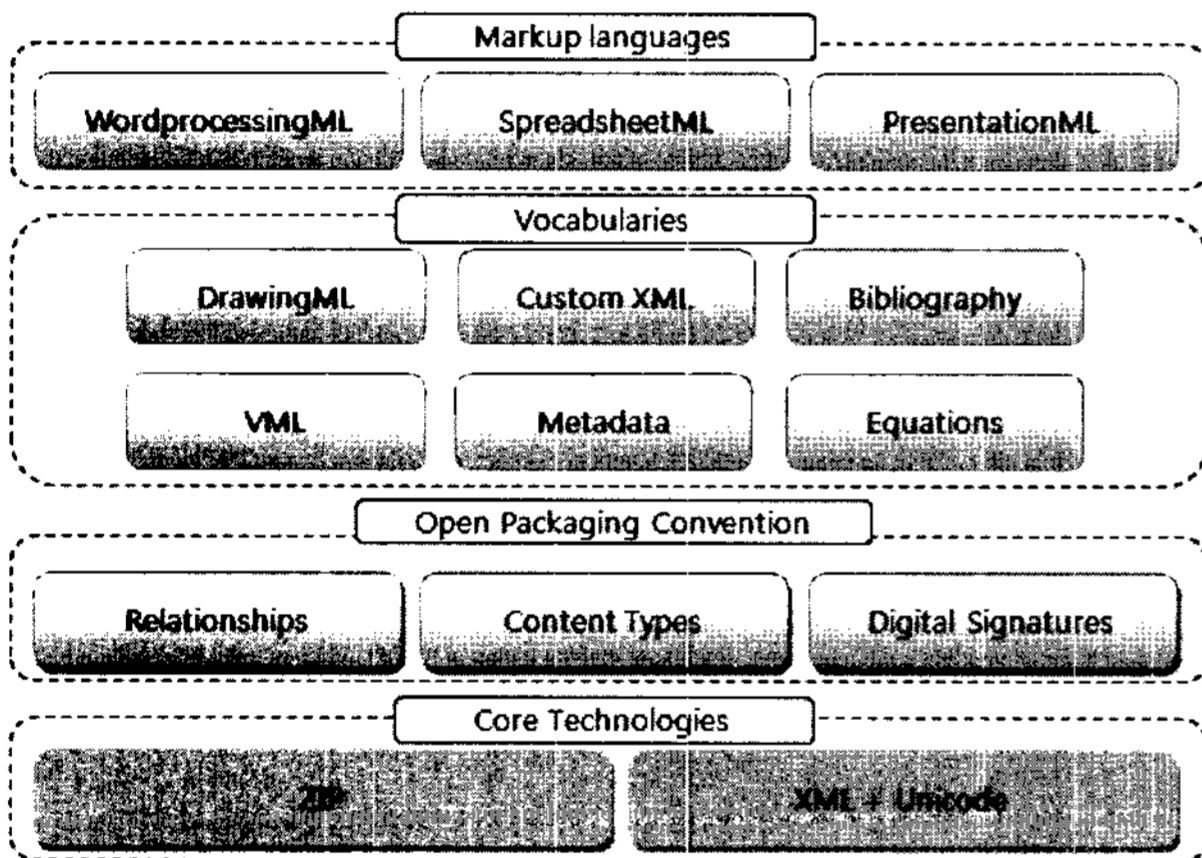


그림 7 OOXML의 주요 구조[10]

와 같이 ZIP 파일 형식의 컨테이너 구조를 제공하며 이를 Open Packaging Convention(OPC)으로 표기한다.

4.2.2 WordprocessingML

마이크로소프트 오피스에서 'docx'로 저장되는 문서의 형식을 ZIP으로 변경한 후 압축을 해제하여 보면 그림 8과 같은 다양한 요소를 살펴볼 수 있다. [ContentTypes].xml은 패키지 내부에 포함된 모든 contents 타입을 표기한다. '_rels'로 표기된 파일 내부의 rels.xml 파일은 각 파트의 다양한 문서들의 논리적 물리적 정보를 표기한다. 이러한 구성은 문서 내부에 인라인(inline)형식으로 직접적인 패스를 명시하는 것이 아니라 외부에 별도로 정보를 표기하는 방식이다. 워드 폴더 내부에는 그림 8과 같은 다양한 구성요소들이 xml 문서로 저장되어 있으며 그 중 document.xml은 문서의 body 역할을 한다. WordprocessingML 문서는 document.xml 및 [Content_types].xml 그리고 _rels 파트를 최소 요소로서 요구한다.

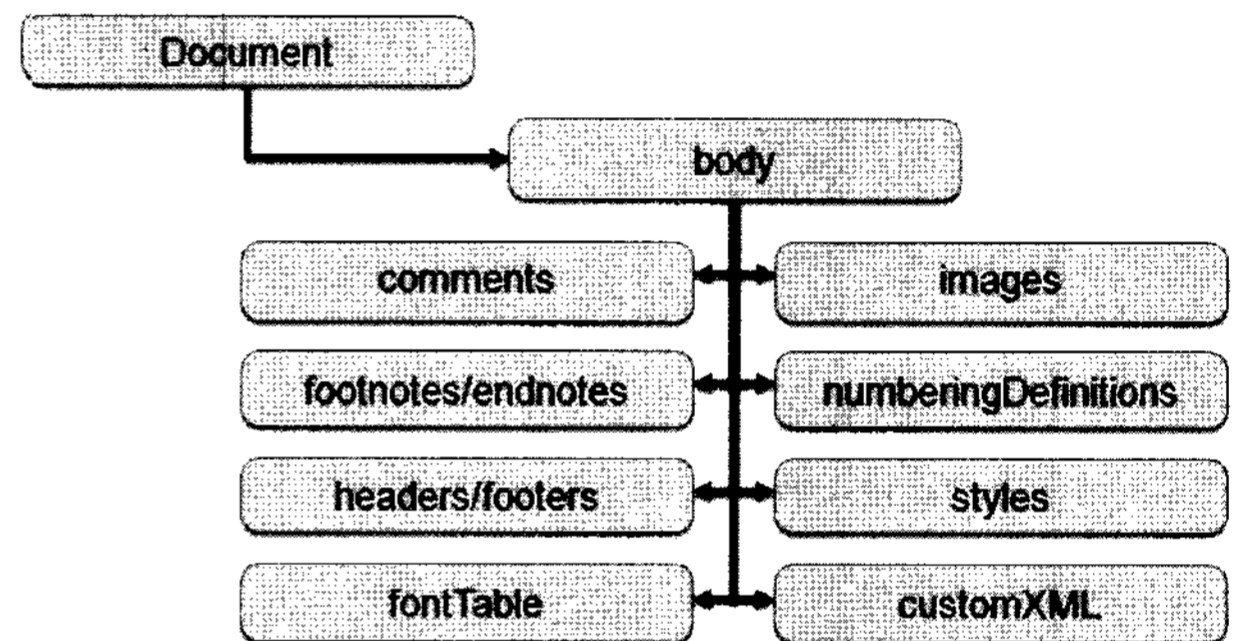


그림 8 WordprocessingML 주요구조

4.2.3 SpreadsheetML

스프레드시트 정보를 표기하는 SpreadsheetML 문서는 그림 9와 같이 workbook.xml과 각각의 worksheet를 포함한다. Workbook 문서는 각각의 시트파일의 이름, 정렬을 위한 ID 그리고 참조를 위한 relationship ID를 제공한다.



그림 9 OOXML SpreadsheetML의 내용

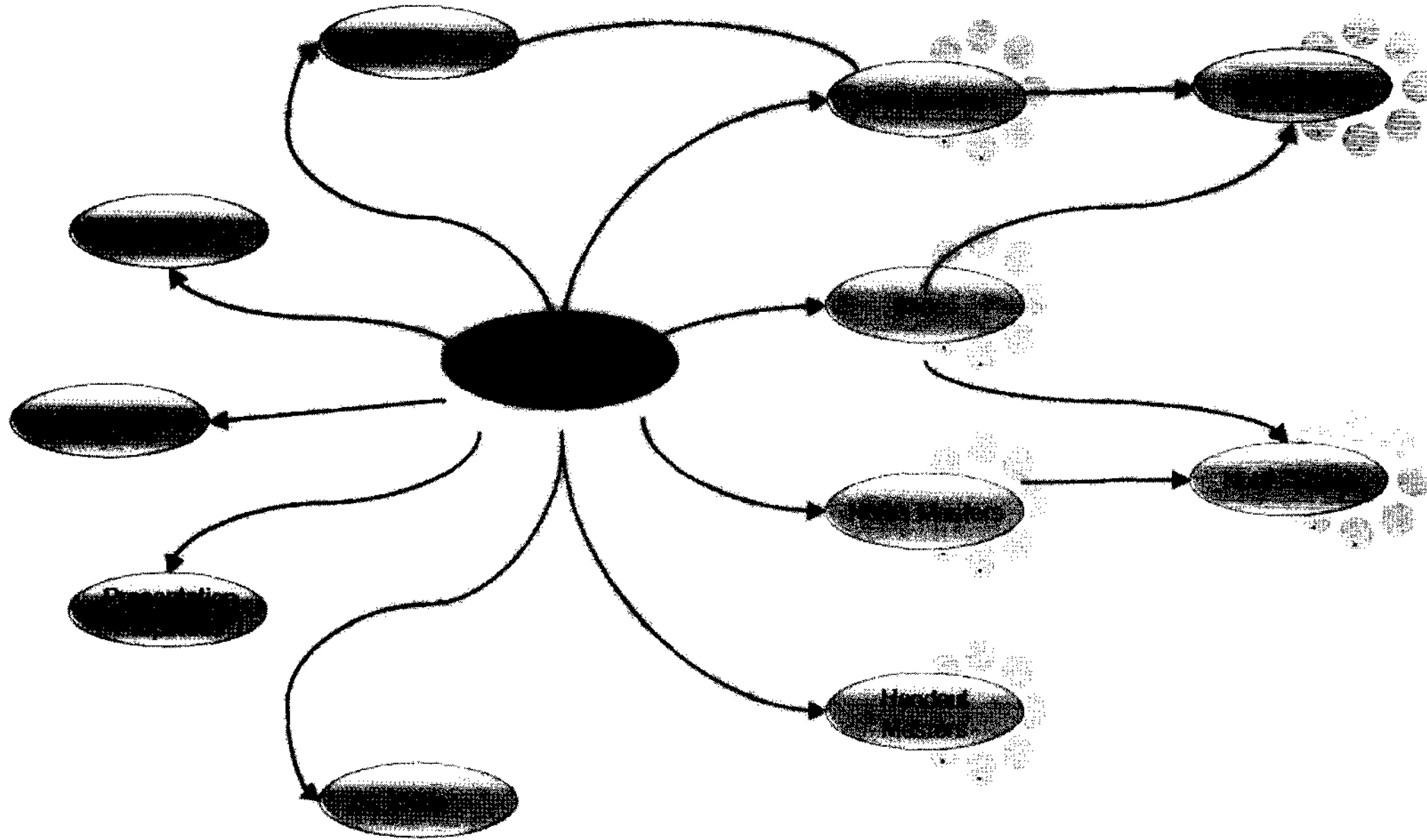


그림 10 PresentationML의 구조[10]

4.2.4 PresentationML

파워포인트와 같은 프리젠테이션을 위한 PresentationML은 다음 그림 10과 같이 다양한 파트들을 포함하는 패키지 형태로 구성되어 있다. 중앙의 Presentation은 패키지의 허브 역할을 하며 슬라이드의 마스터 역할의 slide masters와 이를 참조하는 레이아웃 그리고 이것을 참조하는 슬라이드가 주요 요소이다.

5. ODF와 OOXML의 비교분석

OASIS의 기술위원회는 특정한 어플리케이션이나 플랫폼에 종속되지 않는 XML기반의 개방형 표준 문서 포맷을 개발하는 것으로 목표로 하고 있다. 이에 비

해 Ecma는 마이크로소프트에 의해 제안된 OOXML을 기반으로 기존 바이너리 문서포맷과의 호환성을 최대한 확보하면서 그 기능을 지원하기 위한 문서포맷의 개발에 중심을 두고 있다. 이는 OASIS의 ODF 표준화에 참여한 주체들이 주로 문서포맷과 관련된 어플리케이션 개발자가 중심이 된 반면, Ecma의 표준화 작업 참여자들의 경우 오피스 문서 사용자 입장의 IT기업들로 구성되었다는 점에서 잘 알 수 있다[12].

그러나 표 4의 내용과 같이 문서포맷의 목적이 틀린 만큼 두 문서포맷이 지니는 특징도 다르다. ODF는 기존 국제표준을 최대한 활용함으로써 문서사양이 700페이지로 구성되어 OOXML에 비해 매우 간결하다.

표 4 ODF와 OOXML 비교

	ODF	OOXML
주요 목적	○ 특정 어플리케이션이나 플랫폼에 종속되지 않는 개방적 XML기반 문서포맷 개발	○ MS의 바이너리 문서포맷의 호환성과 기능을 지원하기 위한 문서포맷의 개발
주요 특성	○ Mixed Content Model사용으로 서술적 정보표현이 용이하고, XHTML등과의 상호전환이 용이함	○ Non-Mixed Content Model로 구조적인 데이터를 표현하고 활용하는데 유리
	○ 사용자 스키마를 직접 지원하는 대신에 사용자 스키마의 지원이 가능한 XForm(W3C표준) 지원	○ 사용자 스키마 정의를 직접 지원하여 비즈니스 차원의 활용성이 높음
	○ 기존 국제표준을 많이 활용함으로써 700페이지의 짧고 간결한 문서표준 사양	○ 기존의 국제표준의 재활용보다는 자체완결적인 표준을 지향하여 6천 페이지가 넘는 방대한 사양
상대적 장단점	○ 현재 버전에서 OOXML에 비해 기능이 부족	○ 기존 바이너리 문서포맷에 대한 높은 호환성과 다양한 기능을 지원
	○ 사양이 구체적이지 않아 문서간 상호호환성 수준이 저하	○ 맞춤형 XML 스키마의 경우 상호운용성이 저해될 우려가 존재
	○ 구현에 있어 공정경쟁이 가능 - 다양한 개발사들에 의한 어플리케이션이 존재	○ 구현에 있어 공정경쟁에 대한 우려 존재 - 기본포맷으로 지원하는 오피스 어플리케이션의 종류가 제한적

또한 구현에 있어 모든 개발자들이 동등한 정보를 공유하여 공정한 경쟁이 가능하다. 그러나 간결한 만큼 상호호환성에 대한 정보가 충분히 제공되지 못하는 측면이 있어, 이종의 어플리케이션에서 문서간의 호환성이 떨어지는 문제를 가지고 있다. 또한 기능적인 측면보다는 문서전체의 프레임워크에 중심을 두고 있어 아직까지 기능적인 측면에 있어서 OOXML에 비해 떨어지는 문제점을 가지고 있다.

이에 비해 OOXML은 기존 바이너리 문서포맷와의 호환성과 기능성을 지원하기 위하여 기존 표준보다는 자체완결적인 표준구현을 목표로 함으로써 6000페이지가 넘는 광대한 표준사양을 가지고 있다. 표준사양이 상세한 만큼 문서 간 상호호환성의 수준은 높아질 수 있다는 장점이 있으며, 기능적인 측면에서 비즈니스 어플리케이션과의 연동을 통해 보다 높은 활용성을 제공한다.

그러나 마이크로소프트의 기존 바이너리 문서포맷과 기능구현에 중심을 두고 있어 공정한 경쟁에 대한 우려가 높다. 예를 들어 마이크로소프트의 자체 표양식이나 그림양식, 이를 지원하는 기능들이 표준안에 포함되어 있으며, 이들이 인터페이스와 분리되지 않고 혼재되어 있다. 이는 실질적으로 마이크로소프트가 오랫동안 독점적으로 사용해 온 표양식과 그림양식 그리고 부가되는 기능성까지 표준으로 엮여져 있도록 하는 결과를 야기하게 된다. 결국 오랫동안 마이크로소프트에 의해 정의되고 구현되어 온 다양한 양식과 기능들을 구현해야 한다는 차원에서 경쟁 제한적인 요소가 존재한다. 실제 표준화 과정에서 전체적인 인터페이스를 정의하는 표준과 표, 그림과 같은 컴포넌트를 분리시켜야 한다는 표준분할(Multi-Part)에 대한 요구가 여러 국가들에 의해 제기되기도 하였다.

동일한 문서포맷을 구현하더라도 서로 다른 기업이 개발한 어플리케이션의 경우 완벽한 호환성을 지원하기는 어렵다. 이러한 전자문서간의 상호호환성의 수준은 고객의 선택을 좌우하는 중요한 요소이다. 또한 전자문서가 가지는 네트워크효과와 스펙현상을 고려할 때 시장에 먼저 진출하여 임계치(Critical Mass)를 넘는 고객을 확보할 경우 후발주자는 실질적인 경쟁이 어렵게 된다. 따라서 OOXML에 대해서 마이크로소프트의 오피스 어플리케이션과 실질적인 경쟁이 가능한 제품의 등장은 기대하기 어려울 것으로 보인다.

6. 향후 전망

OOXML를 지원하는 어플리케이션 시장의 경우 마이크로소프트가 주도해 나갈 것으로 보이지만, ODF라는

또 다른 선택이 존재하는 상황에서 시장경쟁은 보다 역동적으로 전개될 가능성도 있다. 현재 ODF는 각국의 공공부문을 중심으로 확산되면서 점차 그 영역이 민간으로 확산되고 있다. OOXML은 전 세계시장의 97% 이상을 장악하고 있는 마이크로소프트의 오피스 어플리케이션과 광범위하게 유통되고 있는 바이너리 문서포맷으로 기반으로 성장해 나갈 것으로 보인다.

그러나 아직까지 ODF나 OOXML 두 문서 양식 중 어느 것도 시장을 주도하고 있다고 보기 어려운 상황이다. 향후 경쟁에 있어 각국의 정부가 새로운 국제표준으로 승인된 OOXML을 자국의 공공부문에서 지원하도록 할 것이냐 하는 점이 향후 시장의 구도를 형성하는데 매우 중요한 역할을 하게 될 것이다. 마이크로소프트의 높은 시장점유율에 다른 대안이 없었던 많은 정부들은 ODF라는 새로운 대안을 선택함으로써 그동안 지불해왔던 비용을 크게 절감할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

이러한 상황에서 공공부문에서 OOXML을 지원할 경우 실질적인 선택은 마이크로소프트의 오피스 어플리케이션으로 제한될 가능성이 높으며, ODF를 지원함으로써 얻을 수 있는 비용적인 혜택을 누리기 어려울 수 있다. 특히 두 개의 서로 다른 표준을 지원할 경우 상호운용성 측면에 있어서나, 비용적인 측면에서 추가적인 부담이 발생하게 되는 점도 고려해야 하는 형편이다.

특히 유럽의 정부들은 오랜 기간 동안 운영체제와 문서편집용 어플리케이션 시장에서 실질적인 시장표준을 장악해 온 마이크로소프트가 높은 시장지배력을 활용한 전략적 행위들을 목격해 왔으며, 반독점 소송등을 통해 강력하게 대응해 왔다. 이러한 유럽의 정부들이 자칫 똑같은 문제를, 더욱이 그 영향력이 문서편집기를 넘어 광범위한 어플리케이션 영역으로까지 확대될 수 있는 OOXML을 지원할지 여부는 미지수이다. 다만 민간영역에서 OOXML에 대한 요구가 높아지는 현실은 공공부문에서도 적지 않은 부담으로 작용하게 될 여지가 있다. 결국 공공부문을 중심으로 한 ODF와 OOXML간의 경쟁이 한층 치열해질 것으로 보이며, 각국 정부의 결정이 향후 시장의 구도를 변화시킬 중요한 변수가 될 것으로 보인다.

또한 XML기반의 문서포맷이 가지는 특성 상 단순히 읽고 쓰던 기존의 문서편집기 시장을 넘어서 문서교환이 필요한 다양한 분야에서 활용이 가능한 만큼, 이를 지원하는 다양한 분야의 어플리케이션이 등장하게 될 것이냐 하는 점도 중요한 경쟁의 요소이다. 이러한 부분은 보다 높은 기능성을 제공하고 비즈니스 어플

리케이션과의 연동을 통해 보다 높은 활용성을 제공하는 OOXML에게 유리하게 작용할 수도 있다.

7. 시사점

국제표준이 개방형 표준을 지향하고, 표준안의 검토도 이를 구현하기 위한 기술을 중심으로 이루어지지만, 실질적으로 회원국의 선택을 평가하는 기준은 자국의 이익으로 볼 수 있다. 표준화는 기술의 이슈를 넘어서며 시장과 경쟁이라는 본질적인 문제와 연결되는 부분이기 때문이다. 이는 ‘국제표준이 곧 개방형 표준인가?’라고 하는 의문이 제기되는 부분이다.

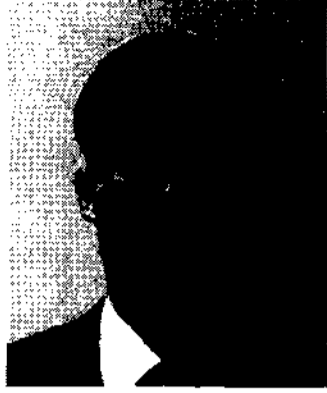
개방형 표준에 대해서는 다양한 이견이 존재하고 있지만, ‘공정한 경쟁’은 개방형 표준이 존재하는 목적으로 대부분 공감하는 가치이다[4]. 이러한 의미에서 문서포맷은 단순히 서로 다른 어플리케이션 간 의사소통 수단이며, 고객들이 특정 어플리케이션나 운영체제의 선택에 영향을 미쳐서는 안 될 것이다. 특히 XML기반의 문서포맷이 가지는 광범위한 영향력을 고려한다면 그 개방성을 판단하는 기준은 좀 더 엄격하게 적용될 필요가 있다.

현재 우리나라의 국가표준 선정 절차를 보면, 국제표준으로 선정될 경우 얼마간의 시간이 흐른 후에 국가표준으로 제정되는 것이 일반적이다. 그러나 국가표준이 곧 공공부문의 도입의 기준이 되는 것은 아니다. 많은 해외 정부들은 자국내 공공부문의 시스템 구축에 있어 상호운용성 기준을 마련하고 있으며, 개방형 표준을 상호운용성 기준의 중요한 원칙으로 제시하고 있다[14]. 또한 국제표준이 아닌 별도의 개방형 표준의 기준을 정하고 이를 공공부문 시스템 도입의 판단 기준으로 삼고 있다. 이는 상호운용성 기준이 단순히 시스템간의 상호운용이라는 측면을 넘어서 공정한 경쟁이라는 측면도 고려하고 있다고 볼 수 있다.

그러나 아직까지 우리나라는 이러한 상호운용성의 원칙도, 개방형 표준에 대한 기준도 명확히 제시하지 못하고 있다. 공정한 경쟁환경이 구축되고, 실질적인 경쟁이 이루어지게 되면 그 혜택은 소비자에게 돌아간다. 조속한 개방형 표준의 원칙을 정하고, 이를 공공부문 시스템 구축의 판단기준으로 삼을 필요가 있다.

참고문헌

- [1] Comma-separated values(CSV), RFC 4180, <http://tools.ietf.org/html/rfc4180>, 2008
- [2] ISO/IEC 26300:2006, Information technology -- Open Document Format for Office Applications(Open-Document) v1.0, 2006
- [3] Openoffice, <http://www.openoffice.org>, 2008
- [4] Peter Andersen, ‘The Road To Open Document Standards’, IDC, 2006
- [5] Rich Text Format(RTF) Specification, version 1.9.1, <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=DD422B8D-FF06-4207-B476-6B5396A18A2B&displaylang=en>, 2008
- [6] Scalable Vector Graphics(SVG), <http://www.w3.org/Graphics/SVG>, 2008
- [7] Standard ECMA-376 Office Open XML File Formats, 2006
- [8] StarOffice 8, <http://www.sun.com/software/star/staroffice/index.jsp>, 2008
- [9] Synchronized Multimedia Integration Language(SMIL), <http://www.w3.org/AudioVideo>, 2008
- [10] Wouter van Vugt, Open XML Markup Explained, <http://blogs.code-counsel.net/Wouter/default.aspx>, 2008
- [11] 강영식, ‘표준의 이해와 문서형식 표준의 선정절차’, 웹환경과 오피스 파일포맷의 활용 세미나 발표자료, 기술표준원, 2007
- [12] 이성호, ‘Open Document: 시장을 바꾸는 힘’, SW Insight 정책리포트, pp.6-44, 5월호, 2006
- [13] 정제호 ‘끝나지 않은 문서포맷 전쟁 ODF vs OOXML’, 한국소프트웨어진흥원 SW Insight 정책리포트, pp. 6-44, 11월호, 2007
- [14] 정제호, 홍일영, ‘웹의 진화에 따른 SW산업 생태계 활성화방안’, 한국소프트웨어진흥원, 2007



정제호

1994 York University, Ontario, Canada, Computer Science(학사)

2002 한국정보통신대학교, 경영(석사)

2006 한국정보통신대학교, MIS(박사)

2006 한국소프트웨어진흥원, 정책연구센터 책임 연구원

관심분야 : SaaS(SW as a Service), 웹기반 디지털 생태계, 전자문서표준 및 개방형 표준

E-mail : jhcheong@software.or.kr



손원성

1998 동국대학교 컴퓨터공학(학사)

2000 동국대학교 컴퓨터공학(석사)

2004 연세대학교 컴퓨터과학(박사)

2004~2006 Carnegie Mellon University, Post Doc.

2006~현재 경인교육대학교 컴퓨터교육과 조교수

관심분야 : HCI, 문서처리, 컴퓨터교육

E-mail : sohnws@gin.ac.kr



임순범

1982 서울대학교 계산통계학과(학사)

1983 한국과학기술원 전산학과(석사)

1992 한국과학기술원 전산학과(박사)

1989~1992 (주)휴먼컴퓨터 창업(연구소장)

1992~1997 (주)삼보컴퓨터 프린터개발부 부장

1997~2001 건국대학교 컴퓨터과학과 교수

2006 University of Colorado 방문교수

2002 기술표준원 전자문서처리위원회 및 ISO/IEC SC34 표준화 위원

2001~현재 숙명여자대학교 멀티미디어과학과 교수

관심분야 : 컴퓨터 그래픽스, 웹/모바일 멀티미디어 응용, 디지털 방송, 전자출판(폰트, 전자책, XML 문서)

E-mail : sblim@sookmyung.ac.kr

강원지부 홍보 및 행사 관련 이메일

- 일 자 : 2008년 6월 13일
- 장 소 : 강원대학교 정보통신연구소
- 주 관 : 강원지부
- 문 의 : 논문 관련- 한림대학교 김백섭 교수
(033-248-2313, bskim@hallym.ac.kr)
일반 사항- 강원대학교 문양세 교수
(033-250-8449, ysmoon@kangwon.ac.kr)
- 상세안내 : 강원지부 홈페이지
(<http://cs.kangwon.ac.kr/~kisskw/>)