

B2B 환경에서 XML 기반 상호 운용성 향상 제공 기법

이경선^{0*} 박성준^{**} 김영국^{*}

*충남대학교 컴퓨터학과 **공주영상정보대학 컴퓨터정보계열
*{dawn, ykim}@cs.cnu.ac.kr, **sjpark@kcachost.kcac.ac.kr

Providing Interoperability Improvement Technique based on XML in B2B Environment

Kyoung-Sun Lee^{0*} Sung-Joon Park^{**} Young-Kuk Kim^{*}

*Dept. of Computer Science, ChungNam National University

**Dept. of Computer Information, Kongju Communication Arts College

요 약

인터넷의 발전과 웹 관련 기술의 발전으로 B2C 전자상거래를 비롯하여 기업간 전자상거래(B2B)에도 많은 변화를 가져왔다. B2B 전자상거래는 이기종 환경하의 시스템들과의 거래를 위해 비즈니스에 관련된 각종 정보를 처리하고 교환해야 한다. 전통적으로 기업간 거래에 EDI가 가장 기본이 되었지만 사용하기 어렵고, 확장성 및 유연성이 떨어져 표준으로 이용하기 어렵다. 이러한 문제점을 해결하기 위해, 최근 웹 기술을 모두 수용하는 데이터 포맷의 표준으로 떠오르는 XML을 사용하여 기업간 전자상거래 시스템에 확장성과 유연성을 높일 수 있다.

본 논문에서는 B2B 전자상거래에서 이기종 환경의 시스템들간에 상호 운용성을 보다 향상시키기 위한 방법으로 기업 간 거래 문서를 XML 문서로 보내는 기법을 제안하였다.

1. 서론

전자상거래는 컴퓨터 통신망을 통하여 제품 및 서비스의 판매, 발주, 광고 등을 포함한 모든 경제 활동을 의미하며, 1990년대 후반 인터넷의 확산과 더불어 급속히 발전되었다. 전자상거래는 비즈니스와 관련된 각종 정보를 전자적으로 처리하고 교환함으로써 제조, 유통, 운송, 등에 따른 비용을 절감하며, 물리적 시간적, 공간적 한계를 극복하고 전 세계인을 대상으로 한 비즈니스 기회를 창출하여 기업 이익을 높이기 위해 소개되었다[1]. 그러나, B2B간의 거래에 있어 각 기업에서 이루어지는 비즈니스와 이와 관련된 처리 시스템의 환경이 모두 다르기 때문에 기업간 거래에 있어 상호 운용성이 보장되지 못하며, 개발 시에도 개발비용이 많이 드는 문제점이 발생한다. 인터넷 또는 개방형 환경에서 성공적인 전자상거래를 위하여 상호운용성, 호환성 등을 제공하기 위한 표준 제정이 중요한 이슈로 떠오르고 있다. 전자 상거래의 표준을 위해 BizTalk, RosettaNet, ebXML 등의 프레임워크가 등장하였다[1,2]. 이들 프레임워크는 모두 XML과 웹을 기반으로 한다.

본 논문에서는 기업간의 모든 거래에 문서에 대한 표준을 사용함으로써 시스템이 다른 기업과의 거래를 제약받지 않도록 B2B환경에서의 XML기반 상호운용성 향상 기법에 대해 기술한다. 본 논문의 구성은 2장에서 관련 연구에 관하여 기술하고, 3장에서 B2B환경에서 상호운용성을 향상시킬 수 있도록 제안된 기법에 대하여 설명하고, 4장에서는 결론 및 향후 계획에 관하여 기술한다.

2. 관련연구

2.1 기업간 전자 상거래(B2B)

B2B는 인터넷상에서 이루어지는 기업간 상거래를 의미한다. 기업간 전자상거래는 전통적으로 EDI가 핵심이다. 하지만 사용이 복잡하여 많은 기업들의 참여가 힘들고 특정 산업 영역에서만 사용됨으로써 이용 환경에 독립적인 표준으로 이용되기 어렵다. 최근 XML의 등장으로 기존 기업 시스템을 유지하면서 인터넷을 통한 다양한 기술이 개발되고 있다[7].

2.2 XML

XML은 1996년 W3C(World Wide Web Consortium)의 XML 워킹 그룹에 의해 기존에 사용하던 HTML과 SGML의 한계를 극복하기 위해 제시되었다. HTML은 1990년대 초 웹

본 논문은 한국과학재단지정 충남대학교 소프트웨어연구센터의 지원으로 수행된 핵심기술과제의 결과입니다.(과제번호: R12-1996-005-10002-0)

표시언어로 등장하여 사용의 편리성, 용이성의 장점을 가지고 있으나 문서구조에 대한 정의가 불가능하고, 확장 재사용이 불가능하다는 단점을 가진다. 또한 SGML은 1986년 ISO에서 문서 작성을 위한 국제 표준으로 제정되어 유연성, 독립성, 재사용성의 장점을 가지지만 사용하기 복잡하고 웹에서 사용이 불가능하다는 단점을 가진다. XML은 정보의 저장과 가공에 적합한 SGML의 장점과 전달과 표현에 적합한 구조를 가지는 HTML의 장점을 취합하여 생성된 언어이다[2,3,4,6].

XML의 장점은 다음과 같다.

• 확장성

XML 태그를 정의할 수 있으므로 데이터에 대한 구조화된 표현이 가능하다. 그리고 태그로 데이터를 표현하므로 받는 쪽의 응용프로그램에서 XML 형식의 데이터를 인식할 수만 있다면 다른 시스템 구성에 대해서는 관여하지 않는다.

• 데이터와 디스플레이의 분리

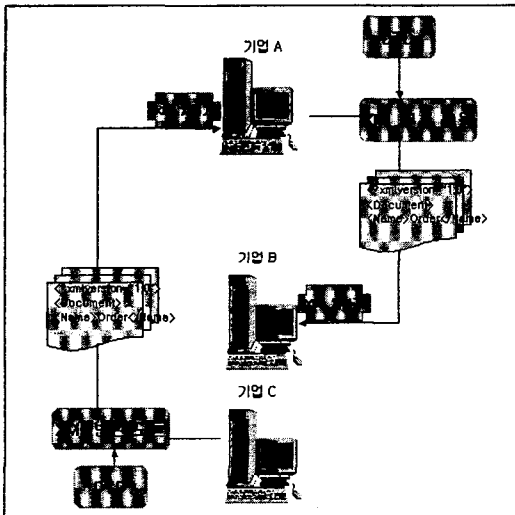
기존 웹 문서의 표준인 HTML 과 달리 데이터와 디자인 부분을 분리한 문서를 만듦으로써 웹 디자인 변경 시 발생했던 작업을 줄일 수 있다.

• 문서관 변환 기술 제공

국제기구로부터 문서관 변환 기술이 제공되므로 별도의 어플리케이션 제작 없이 문서와 데이터의 가공이 자동적으로 이루어진다.

3. 제안 시스템

3.1 시스템 구조

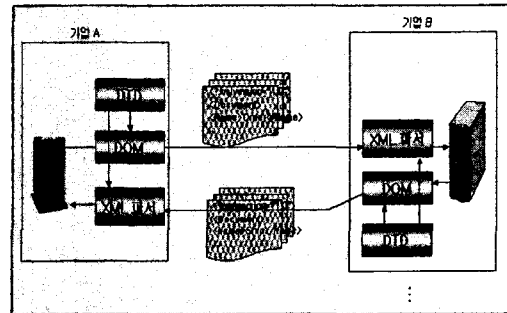


[그림 1] 전체 시스템 구조도

본 논문에서 제안하고 있는 B2B 환경에서 XML 기반 상호운용성을 향상시키기 위해 제안하는 시스템 구조는 [그림 1]과 같다. 본 시스템은 기업간 거래 문서의 구조를 정의하고 있는 DTD, 기업의 거래 문서를 XML로 변환 하는 XML 변환 모듈, XML로 작성된 거래문서를 파싱하고 분석하여 시스템 내부에서 처리할 수 있도록 하는 XML 처리기로 구성된다. 기업A와 기업B가 거래를 하고자 할 경우 기업 A는 문서 표준에 따라 거래 문서를 XML로 변환하여 기업B에게 보낸다. 거래 문서를 XML로 전송함으로써 상대 기업 시스템에 독립적으로 비즈니스가 처리될 수 있어 기업간 거래에 향상된 상호운용성을 제공할 수 있다. 또한 XML은 자동화 처리를 할 수 있고 문서가 표준화되어 있으므로 사용자의 편의성이 증대되고, 기존 시스템 및 프로세스를 활용할 수 있다.

3.2 XML 거래 문서 전송

[그림 2]는 기업간 거래를 위해 XML 문서를 전송하는 과정을 보여주고 있다.



[그림 2] XML기반 거래 문서 전송

다른 기업과의 거래에 있어서 기업의 거래 문서를 문서 표준에 맞게 DOM을 통해 XML 문서를 생성한 후 상대방에게 보낸다. 상대 기업에서는 받은 문서를 XML 파서를 통해 필요한 데이터를 추출하여 처리한 후 거래 문서를 다시 DOM을 통해 XML 문서로 생성한 후 거래를 요청한 기업에 보낸다.

3.3 XML 문서

[그림 3]은 기업간 거래 문서를 XML 문서로 생성하는 함수를 자세히 나타내고 있다.

DOM API를 사용하여 다큐먼트를 생성하기 위해 DocumentBuilderFactory의 인스턴스를 하나 생성한 후, 파서의 유효성을 체크하고 namespace를 이해할 수 있도록 값을 "true"로 설정을 해준다. 그리고, createElement 함수를 사용하여 "Document"라는 이름을 가지는 엘리먼트를 생성하고 setAttribute 함수를 통하여 엘리먼트의 속성을 정해준다. 다큐먼트의 appendChild 함수를 사용하여 새로 생성된 엘리먼트를 다큐먼트에 추가시킨다. 엘리먼트와

엘리먼트의 속성들을 정해진 표준에 맞게 기업의 거래 문서 내용을 표현하여 XML 문서로 작성한다.

```

DocumentBuilderFactory factory=null;
DocumentBuilder builder=null;
Document doc = null;
...
public void newDocument(){
    factory =DocumentBuilderFactory.newInstance();
    factory.setNamespaceAware(true);
    factory.setValidating(true);
    ...
    Element docEle =doc.createElement("Document");
    docEle.setAttribute("name","");
    docEle.setAttribute("version","1.0");
    doc.appendChild(docEle);
    Element dataEle = doc.createElement("Data");
    dataEle.setAttribute("name","");
    docEle.appendChild(dataEle);
    ...
}
    
```

[그림 3] 거래 문서 생성

- [6] <http://www.microsoft.com/korea/msdn/xml>
- [7] “한국전자거래진흥원”, <http://www.keb.or.kr/>
- [8] “XG XML”, <http://xml.css.co.kr>
- [9] “전자상거래지원센터”, <http://www.ecrc-korea.or.kr>

4. 결론 및 향후 계획

본 논문에서는 B2B 전자상거래 환경에서 향상된 상호 운용성을 제공하기 위해 기업간 거래 문서를 XML문서로 보내는 방법에 대해 살펴보았다.

제안된 방법은 데이터 포맷의 표준인 XML을 사용하여 B2B 전자 상거래 기업들간의 통합에 있어 보다 향상된 상호운용성을 제공하였다. 또한 기존 사이트에 대한 최소한의 변경으로 기업간의 통합을 지원할 수 있으며 확장성, 유용성을 향상시킨다.

향후 연구 과제는 제안된 시스템을 웹 서비스 기반으로 확장하고, 기업간 e-비즈니스에서 비즈니스 파트너의 요구사항과 성향을 자동으로 파악하여 자동으로 적합한 비즈니스 파트너를 찾아주는 서비스를 제공해줄 수 있는 방안에 대한 연구를 진행할 것이다.

참고문헌

- [1] 이황규, “전자상거래의 개념에서 쇼핑몰 구축까지”, 이한출판사, 2000
- [2] 이석재, 이낙규, 정소영, 홍현택, 손충범, 유재수, “XML 기반의 웹 콘텐츠 관리 시스템의 설계 및 구현”, 2001 KDBC(SIGDB-KISS) 제 18권 2호, 2002년 5월
- [3] 안경희, 오수영, 우종정, “전자상거래를 위한 XML/EDI 시스템 설계 및 구현”, 한국정보처리학회논문지 제8권 1호, 2001년 4월
- [4] Luca Dionisio, et al., “On Designing M-commerce Applications”, *Proceeding of the ICSE 2001*, 2001
- [5] Mobasher, B., et al., “A Broader Approach to Personalization”, *Comm. Of the ACM*, vol 43(8), Aug. 2000