

웹 기반 EDI 시스템 구현을 위한 연구

고규준* · 김정영 · 박정선

명지대학교 산업공학과

A Study on the Development of EDI the based on Web

Gyujun Ko · Jungyoung Kim · Sanghoon Lee

The importance of EDI has been so emphasized that we need exchange/maintain electronic documents effectively, and convert then to other formats. The traditional EDI, however, is facing on the limitation of growth because of it's high expense, and the closenees of sharing information. The EDIs of next generation, like open EDI, object-oriented EDI, and Internet EDI, have appeared to solve these problems. Finally, XML/EDI, which is very effective to solve these kinds of problems, is now replacing the traditional EDI and the HTML in Internet and is influencing on e-Business.

So, we are going to suggest a solution which uses XML/EDI as a substitute for the traditional one. First, we analyzed the problems of the traditional EDI system and organized the structure of XML/EDI system. Next, we have developed the prototype of Internet bookstore to show the effectiveness and strength of XML/EDI over the traditional EDI.

1. 서 론

세계는 개방화되어 가고 있으며 따라서 정보의 가치가 더욱 중요하게 되고 있다. 국가와 기업이 경쟁에서 살아남기 위해서는 정보의 효율적 관리와 공유 그리고 가치 있는 정보로 가공하는 것이 필요하다. 이러한 환경에서 등장한 것이 EDI(Electronic Data Interchange)이다.

XML/EDI는 전통적인 EDI가 안고 있는 여러 가지 문제점을 해결하기 위한 개방 표준의 한 가지 접근 방법으로 XML/EDI 그룹에 의하여 제안되었다. XML은 인터넷을 기반으로 하며 개방적이고 사용자간의 상호 대화가 가능하며 객체지향적 특징을 가지고 있다. 이러한 XML이 EDI에 도입됨으로써 대규모의 전자 상거래 자동화를 가능하게 해주며 전통적인 EDI의 문제점을 해결할 수 있다.

본 연구의 목적은 기존 EDI의 문제점을 해결하기 위한 방법으로 XML/EDI의 도입방안을 제시하는데 있다.

본 연구에서는 기존의 EDI 문제점인 VAN을 사용할 때의 비용문제, 시스템 구축의 어려움, 거래 당사자들의 다양한 요구조건 불충족, EDI 환경 변화에 신속한 대응 부재 등의 문제를 해결하기 위해서 XML의 연계 방안을 제시하며, XML/EDI 시스템을 설계하고 프로토타입을 개발하였다.

2. EDI(Electronic Data Interchange)

EDI는 컴퓨터와 컴퓨터간의 표준 포맷의 business data를 상호 전달하는 것이다. EDI에서 정

보는 두 조직간에 명시된 포맷의 정형화된 형태로 정보를 교환하며 수동적 데이터 입력을 거치지 않고 자동적으로 데이터를 입력하며 출력하는 것이라 할 수 있다.

EDI는 데이터 전송 포맷, 통신 방법, 데이터 전송 시간 등에 대한 EDI 교환 당사자 서로간의 협정에 따라 문서를 전송한다. 계약 당사자간의 약속에 의해서 작성된 표준을 사실 표준이라 하며, 이것은 두 당사자간에만 EDI 문서의 교환이 이루어진다.

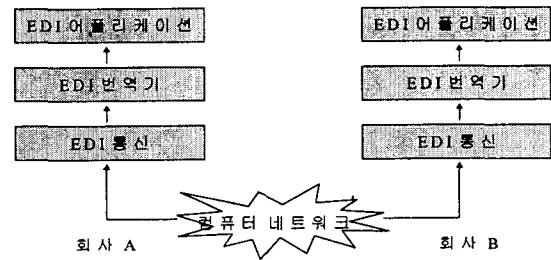


그림 1. EDI 작동 개요

2.1 EDI의 도입 효과

EDI도입에 따른 기대효과는 비용의 절감효과와 빠르고 신속한 업무처리 그리고 EDI를 도입한 기관의 정보의 효과적인 관리와 투명한 관리를 바탕으로 생산성을 높이는 것으로 볼 수 있다. EDI를 도입하여 기대하는 효과를 구분하여 살펴보면 표 1과 같다.

기 대 효 과	
직접적인 효과	문서거래시간의 단축, 자료의 재입력방지, 업무처리의 오류감소, 업무처리 비용의 감소
간접적인 효과	광고감소, 효율적인 인력활용, 관리의 효율성 증대, 고객 서비스향상, 효율적인 자금관리
전략적인 효과	거래상대방과의 관계개선, 전략적 정보시스템 구축, 새로운 사업으로 확대, 경영혁신, 경쟁우위확보

표 1. EDI 도입효과

3. XML(eXtensible Markup language)

XML(eXtensible Markup Language) 1996년 W3C(World Wide Web Consortium)에서 제안한 것으로서 기존의 HTML과 SGML이 갖는 단점을 보완하여 웹 상에서 구조화된 문서를 전송 가능하도록 설계된 마크업 언어이다.

3.1 XML 기술의 특징

XML은 간단히 말해 모든 플랫폼, 운영체제, 환경에서 실행할 수 있는 언어로서 웹의 콘텐츠를 더 효율적으로 표현하도록 고안된 것이라고 할 수 있다.

특징	내용
인터넷 환경 고려	· 웹을 통해 정보를 전달하기 위하여 제안 · XML 브라우저 등 XML을 위한 소프트웨어는 URL을 마치 HTML의 링크를 접근하듯이 할 수 있는 기능이 내제되어 있음
스타일 시트 사용	· 사용자 정의 문서 스타일을 적용하는 메커니즘을 제공 · XSL은 DSSL과 CSS가 될 수 있음 · XSL은 문서의 프린팅을 위한 기능도 제공
Well-formed 문서지원	· DTD가 없는 XML문서를 'Well-Formed XML 문서' · 필요에 따라 DTD를 만들지 않아도 XML을 사용할 수 있도록 해주기 때문에 유연하게 문서를 작성할 수 있음
링크 및 포인터 제공	· HTML의 링크를 확장한 XLink와 문서의 전체 또는 일부분을 지정하기 위한 Xpointer를 포함
메타 데이터 관리	· 문서의 저자, 작성일시, 최종 수정일 등 메타 데이터를 관리할 수 있는 표준안 개발(RDF)
표준 API 지원	· SGML과는 달리 문서와 DTD에 대한 표준 인터페이스(DOM)지원 · DOM은 W3C에서 XML문서와 HTML문서에 대한 API를 제정한 것으로 DOM을 지원하는 모든 프로그램들은 XML문서에 대한 접근, 추출, 저장 가능함 · 문서 전체가 아닌 객체들로 나누어 처리

표 2. XML의 기술적 특징 및 장점

4. XML/EDI

XML/EDI는 기존의 EDI문서가 가지고 있는 거래정보에 대하여 필요한 엘리먼트를 추출하여 XML의 DTD로 정의하고, XML의 특성인 인터넷을 통신 수단으로 사용하여 EDI를 구현하는 것이다. 기존의 EDI에서는 전송되는 메시지 중에서 데이터

항목을 분리하고 식별하기 위해서 독특한 세그먼트 식별자를 사용하여 왔다. XML/EDI에서는 이러한 세그먼트 식별자를 XML DTD로 정의하여 태깅된 데이터를 교환하도록 하는 것이다.

4.1 XML/EDI의 필요성

XML/EDI는 인터넷 기반의 EDI를 구현하기 위한 개방 표준의 한 가지 접근 방법으로 XML/EDI 그룹에 의하여 제안되었다.

전통적인 EDI의 단점을 극복할 수 있는 XML의 장점은 다음과 같다.

- ① XML은 다양한 요소를 추출하여 DTD를 작성함으로써 다양한 형태의 EDI문서도 교환이 가능하다.
- ② EDI 표준이나 사실 표준의 변화에 따라 추가적인 엘리먼트가 요구될 경우 DTD를 수정함으로써 쉽게 해결할 수 있다.
- ③ 교환을 위해 필요한 엘리먼트를 추출하여 자신에게 적절한 DTD를 개발함으로써 XML은 문서 구조정보를 가질 수 있다.

4.2 XML/EDI 시스템

XML/EDI는 기본적으로 인터넷 EDI와 마찬가지로 인터넷을 기반으로 한다.

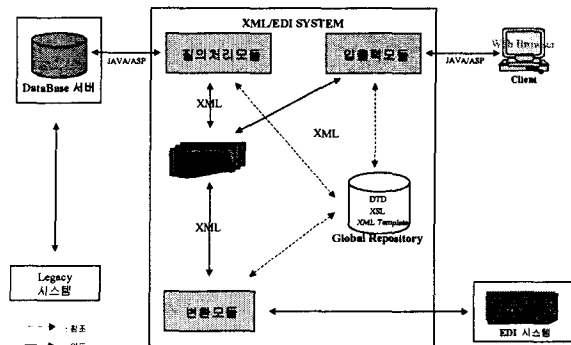


그림 2. XML/EDI 서버 구조도

5. XML/EDI 시스템 구현 방안

XML/EDI 시스템을 실제 환경에 적용하여 각각의 모듈이 실제로 어떻게 적용되는지를 보여 줄 수 있도록 인터넷 가상 서점의 프로토타입을 개발하였다. 본 논문에서 다루는 인터넷 가상 서점은 XML/EDI 시스템에서 필요로 하는 모든 모듈들의 기능을 적용시키기에 충분한 구조와 프로세스를 가지도록 간단하게 구성하였으며 필요한 정보들은 미리 데이터 베이스에 저장시켜 놓아 불필요한 작업을 배제하였다.

5.1 인터넷 가상서점의 구성 및 특징

XML/EDI 시스템을 적용한 인터넷 가상서점의 구성은 크게 서적검색, 주문접수, 주문조회, 입고 입력으로 구성되어 있다.

(1) 서적 검색

서적검색에 사용된 XML/EDI 모듈은 입출력

모듈과 질의 처리 모듈이 사용되었다. 우선 사용자는 원하는 키워드를 사용하여 HTML로 된 양식에 입력한 후 검색을 하게 되면 Java Script를 통해 XML 형태로 바뀌어 서버에 전송이 되게 된다. 이렇게 전송된 XML은 서버와 클라이언트(웹 브라우저)에 상관없이 XML로 통신을 하게 됨으로 상호이질적인 환경으로 인하여 발생하는 문제를 해결할 수 있다. 서버에 전달된 XML 데이터는 XML 파서인 MSXML 파서를 통해 분석이 되고 XML의 표준 API(Application interface)인 DOM(Data Object Model)을 사용하여 각각의 XML 태그에 담긴 정보를 분석하게 된다. 이렇게 분석된 데이터는 질의처리 모듈에 의해서 데이터베이스에 질의를 수행하여 결과 값을 XML 형태로 전달한다. 입출력 모듈은 XML로 전달된 결과 값을 클라이언트에게 전달하며 클라이언트는 브라우저에 내장된 파서를 사용하여 XML을 분석하여 사용자가 볼 수 있는 형태의 HTML로 변환 보여준다.

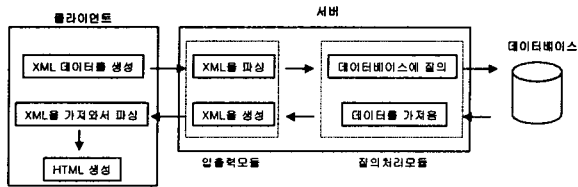


그림 3. 클라이언트/서버 질의 처리 과정

위와 같은 과정을 거쳐서 XML/EDI 시스템은 작동을 하며 대부분의 처리과정이 이와 유사하다.

(2) 주문 조회

고객이 주문한 정보를 확인하는 프로세스이다. 도서의 신청이 이루어지면 데이터베이스의 DBMS(MS-SQL 서버)는 내장된 스토어프로시저를 사용하여 XML 파일을 동적으로 만들어 준다. 만들어진 XML 파일에 해당하는 XSL를 통해서 사용자(창고)는 현재의 주문상태를 파악할 수 있다.

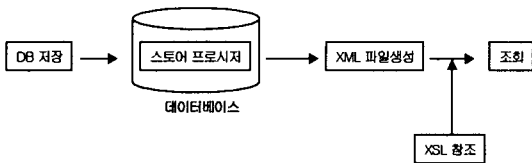


그림 4. DBMS를 통한 XML 파일 생성 및 조회

(3) EDI 파일을 XML 파일로 변환

기존의 EDI사용자들의 데이터를 XML 데이터로 변환하여 XML/EDI 시스템에 전송하여 XML 데이터로 정보를 처리하는 프로세스이다. XML 파일로 변환된 EDI 파일은 시스템의 종류에 상관없이 작업이 가능하며 인터넷 환경에도 쉽게 적용될 수 있다. 우선 EDI 파일은 클라이언트에서 XML 변환 과정을 거친 후 FTP 프로토콜을 사용하여 서버로 전송된다. 전송된 XML 파일은 XSL을 사용하여 바로 확인을 할 수도 있고, 질의처리 모듈을 사용하여 데이터 베이스에 저장 될 수도 있다.

5.1.4 EDI 파일의 생성

XML 파일의 저장된 내용을 EDI 파일로 변환해야 할 필요가 있다. 이것은 기존의 EDI 시스템과 XML/EDI 시스템과의 연계를 위해서 필요하다. EDI 파일을 생성하는 과정은 DBMS를 통해서 실행된다. 즉, DBMS에 내장된 스토어프로시저를 사용하여 EDI파일을 생성하게 된다. 주문조회과정과 같은 과정을 거치지만 저장된 스토어프로시저와 템플릿 파일의 구성이 틀리다.

6. 결론 및 추후 연구과제

본 연구에서는 효과적인 XML/EDI 시스템 구현에 관한 방법을 제시하였다.

EDI 시스템은 정보를 단순히 전달하는 단계에서 벗어나서 전체 시스템의 정보 통합의 중요한 수단이며 이에 따라 EDI의 활용은 광범위하게 발전하고 있다. 하지만 전통적인 EDI가 갖는 많은 문제점들이 도출되어지고 있다. 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 새로운 기술인 XML을 도입함으로써 많은 문제점들을 해결할 수 있게 되었다. XML은 인터넷을 기반으로 하고 있으며 다른 시스템들과도 쉽게 호환, 통합 될 수 있는 연결고리를 제공하는 표준으로 자리 잡고 있다.

본 연구는 EDI/XML 시스템의 구조와 활용 방안을 제시하고 각 모듈별로 기능을 설계, 구현하여 EDI가 XML과 어떻게 통합 구현 될 수 있는지를 보여주었다. 또한 인터넷 가상서점의 프로토타입을 구현함으로써 좀더 명확한 적용 방법을 제시하였다.

추후로 모든 EDI 표준에 적용할 수 있도록 표준에 맞는 DTD와 XML 템플릿을 개발하고 XML/EDI 시스템과 기존의 EDI 시스템간의 유기적인 변환 모듈을 개발함으로써 좀더 나은 기능을 제공할 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

이강찬,이원석(1997),웹의 지각변동을 물고 올 XML,월간 인터넷,1997.10.
 정경희(1998),문서기술언어-SGML,HTML,XML.
 현대정보기술(1998),SGML 시스템 디지털 도서관 적용, 디지털 도서관,봄.
 창태우 위 2인(1997),인트라넷 기반 전자문서교환 시스템에 관한 연구,한국경영과학회/대한산업공학회,춘계 공동학술대회 논문집.
 김준오(1996),PDM의 문서관리를 위한 SGML 활용에 대한 연구,명지대학교 산업공학과 대학원.
 이원석(1998),XML 문서제작,KRIC.
 채규혁(1998),차세대 웹의 혁명 XML.
 한국전산원(1996),공문서 전자 유통 방안.
 한국전산원(1998),공공부문의 DTD 개발 지침.
 한국전산원(1998),공공부문의 EDI 개발 지침.
 Frank Boumphrey 외 11인(1999),XML APPLICATIONS.
 Simon St. Laurent(1998),XML: A PRIMER.
 EEMA EDI Work Group(1999),
 Proposal for a UN Repository for XML/EDI.
 David RR webber(1998), Introduction XML/EDI Frameworks,Electronic Markers, Vol.8-No.1.
 James Clark,Comparision of SGML and XML,
 http://www.w3.org/TR/NOTE-SGML-XML.htm.