

B2B e-business를 위한 차세대 통합 전자 카탈로그 시스템 개발*

최옥경**, 한상용***

Implementation of the Integrated E -Catalog System for the efficiency of the B2B e -business

Okkyung Choi, Sangyoung Han

Abstract

Product catalog information is the most important factor to make customers purchase the product for various B2B or B2C businesses provided on the Internet.

As catalog information differs from company by company, it cannot provide common criteria standard to customers to make decisions. Therefore, it is necessary to develop a platform independent system, which integrates incompatible data from each company' catalogs and manages its database.

This paper describes the integrated E -catalog system made up DB module, catalog management module, and interface module. This system allows customers to view standardized product catalog information from different companies with real -time updates, and also provides extensibility, flexibility, and interoperability for the effective E-Business management.

Key Word: Agent, Catalog, Integration Database System, EC(Electronic commerce), Search engine, Virtual Catalog System, Mall System

* 이 논문은 2002 학년도 중앙대학교 교내 학술 연구비 지원에 의한 것임

** 중앙대학교 컴퓨터 공학과 박사과정

*** 중앙대학교 컴퓨터 공학과 교수

1. 서론

전자 카탈로그는 기업과 기업간 또는 기업과 소비자간의 전자상거래를 위하여 제품과 서비스에 대한 정보가 전자적 파일의 형태로 제작되어 인터넷을 통하여 전세계적인 서비스가 가능하다.[14,15] 즉 인터넷을 통한 상거래가 즉시 이루어 질 수 있게 하며, 상품 또는 기업에 대한 광고를 홍보하기 위한 가장 효과적인 방법이다.

이와 같이 카탈로그 정보는 사용자의 구매의사를 결정짓는 가장 중요한 요소로 현재 B2B 및 B2C 등 다양한 형태의 비즈니스가 진행되고 있다.

최근 B2B 비즈니스는 유형별로는 중립형(e-Marketplace), 구매자 중심형(e-Procurement), 판매자 중심형(e-Sales)로 나뉘고 통합 서비스 형태별로는 e-Commerce와 e-Business 형태로 제공된다.

여기서 e-Commerce는 인터넷 기반의 전자상거래로 구매, 판매 프로세스가 중심이고 이용 대상이 고객인 반면에 e-Business는 전자상거래를 포함한 내외부와 연계된 통합 서비스로 이용 대상은 고객, 딜러, 공급자, 정부 등의 공공기관으로 확대된다.

이러한 e-Business에서 카탈로그 정보는 상품에 대한 정보를 다수의 구매자에게 전달하는 역할을 하는 동시에 상품의 구매와 연결되는 요소로써 상거래의 행위정보에서 가장 중요한 수단이다.

그러나 현재 각 기업이 보유하고 있는 웹상의 카탈로그 정보는 표준화되지 않은 상호 이질적인 구조를 이루고 있으며, 이는 상거래의 활성화를 가로막는 주된 문제점으로

로 대두되고 있다.

이에 본 연구에서는 차세대 카탈로그 시스템인 E-Catalog 시스템을 구축하여 카탈로그 구축 및 유지비용을 감소시키고 XML Document를 이용하여 상호 연동성 문제를 해결하고 신축성, 유연성, 확장성의 증대를 가져오하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다.

먼저 2 장에서는 전자 카탈로그와 B2B 비즈니스에 대해 관련연구를 살펴보고, 3 장에서 전자 카탈로그 시스템에 대해 기술하고, 4,5 장에서 본 연구에서 제시하고자 하는 차세대 통합 카탈로그 시스템 설계 및 구현에 대해 기술하고, 마지막으로 결론 및 향후 연구 과제를 6장에서 언급하였다.

2. 관련 연구

2.1 전자 카탈로그

2.1.1 전자 카탈로그 현황 및 문제점

전자 카탈로그란 표준안에 입각한 분류 체계 및 속성정보가 부여된 상품에 대한 정보를 관리함으로써 국내외 고객들에게 구매 의사 결정에 필요한 다양한 상품정보를 온라인으로 제공하기 위한 시스템이다[16]. 즉 상품에 대한 분류체계, 상품의 명칭, 용어정의 등을 통일하고 체계화된 사전을 통해 사용자의 검색의 편의성을 보장할 수 있는 존재론 표준의 수립이다.

현재 E-Commerce 나 E-business 를 위한 국제 표준 분류 체계로서 UNSPSC 가 출현하였으나 업체별 상품 분류 기준 및 분류체계가 상이하고 국내외 인터넷 서비스를

하는 업체간이나 개별 기업간에도 상호호환성이 전혀 이루어지지 않고 있다. E-Commerce 나 E-Business 측면에서 분류체계와 속성정보가 가지는 일반적인 문제점을 살펴보면 <표 1> 과 같다.

<표 1> 분류체계와 속성정보의 일반적 문제점

-분류체계의 일관성 부족 -한 분류체계 내에서도 상이한 분류기준 적용 -상품명/ 상품규격의 표기 방법의 표준화 미비 -단순한 분류체계 방식으로 카탈로그 분류체계의 확장이 불가능함	-E-Commerce 나 E-business의 관리 속성 부족 -기업간의 표준 용어 사용의 미비 -기업간의 용어 통합이 전혀 이루어지지 않고 있음
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

현재 B2B e-business의 확립을 위해서는 기업 내 보유하고 있는 카탈로그 정보의 정형화 및 표준화와 이를 뒷받침할 수 있는 카탈로그 시스템의 개발이 필요한데 현재 이에 대한 연구가 거의 진행되고 있지 않는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 국내외 e-business 업체나 개별 기업간의 상호호환이 가능하도록 국제 표준을 수용한 e-business 분류체계의 수립, 사용자 검색의 편의성을 보장할 수 있는 온톨로지 표준의 수립을 통한 보다 체계화되고 통합화된 카탈로그 시스템을 개발하여 B2B 거래의 활성화를 가로막는 주된 문제점을 해결해 보고자 한다.

2.1.2 전자 카탈로그 표준화 현황

전자 카탈로그 정보를 이용하여 전자상거래 시스템을 구축하는 업체들이 증가하고 있으나 전자 카탈로그 관련 표준안을 따르지 않고 각기 다른 형식으로 독자적으로 구축하고 있다. 그러므로 같은 업종의 같은 상품을 제조/판매하는 업체에서 서로 다른 형태의 카탈로그 정보를 보유하고 있어 정보의 교환 및 통합이 어려운 문제점이 나타날 수 있으므로 카탈로그 시스템의 구현 시 표준을 따르는 것이 반드시 필요하다. 전자 카탈로그 관련 표준은 <표 2>와 같다.

<표 2> 전자 카탈로그 관련 표준[13,14]

구분	내용
상품 분류	상품 분류체계의 구축
식별 표준	식별 체계의 구축
게시 표준	상품분류체계에 따른 상품 속성정보 정의(Content)
전송 표준	통신망상으로 교환하기 위한 프로토콜 카탈로그 상호 운영을 위한 CBL(Common Business Library)를 정의 HTTP, X.400, X.435, FTP, SMTP
포맷 표준	상품정보를 담고 있는 문서형태에 관한 표준안 XML, HTML, RDF
표현 표준	상품정보를 화면에 출력하기 위한 표준안 XSL, CSS, DSSSL
디렉토리 서비스	카탈로그 및 목록 등에 사용되는 디렉토리 표준 X.500, LDAP

2.1.3 전자 카탈로그 표준화의 목적

B2B e-business 기반의 확립을 위해선 카탈로그 정보의 표준화가 반드시 필요한데

이러한 표준화의 필요성 및 목적을 정리 하면 다음과 같다.[16]

가) B2B 업체간 상호 운용 및 의사 결정이 가능한 표준 제품 데이터베이스의 구축

- 구매자, 판매자들이 수용가능한 분류체계 설정을 통한 온라인 트랜잭션 활성화
- 분류 단계별 속성 정의를 통한 식별 오류 방지 및 정확한 상품 판단
- 카탈로그 정보 통합을 위한 표준 데이터 확립

나) 정보 공유 및 교류를 위한 제반 표준 설정

- 기업과 기업간 또는 기업과 소비자간의 표현 방식 표준화를 통한 정보교류의 표준 프로토콜 제공
- 의사 소통 및 결정의 효율화 방안 제공

다) 명확한 표준 설정을 통한 지속적 표준 관리

- 기업의 자체적 표준의 유지 관리가 가능하도록 기본 틀 제공
- 분류체계 및 속성정의의 표준화를 통한 시스템의 유지 보수 및 업그레이드의 향상

라) e-business 시장의 활성화 촉진

- 대기업뿐 아니라 중소기업도 전자상거래에 참여할 수 있도록 기본 인프라 구축

2.2 B2B 비즈니스 유형

B2B는 기업과 기업간에 이루어지는 전자상거래로 구매자와 판매자가 모두 기업으로서, 구매, 판매, 금융, 물류, 무역 등의 기업간의 업무처리를 온라인 형태를 통해 지원한다.

B2B는 각 유형별로 중립형, 판매자 중심형, 구매자 중심형으로 나뉘어 지는데 각각의 특징을 살펴보면 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> B2B 비즈니스 유형

중립형 (e-Marketplace)	인터넷상에서 구매자와 판매자 간의 거래에 대한 중개자 역할을 수행하는 사이버 시장 모델
구매자 중심형 (e-Procurement)	기업의 필요한 것을 다른 기업에 공고함으로써 구입하려는 온라인 구매 모델
판매자 중심형 (e-Sales)	기업이 다른 기업을 대상으로 Web Site를 통해 상품, 서비스 및 정보를 제공하는 온라인 마케팅 모델

여기서 e-Marketplace는 여러 명의 구매자와 판매자 또는 기업간에 필요한 제품이나 서비스를 최적의 조건으로 다양한 구매 방식에 의해 사고 팔 수 있도록 하는 인터넷 가상 공간으로 기존의 B2B 전자상거래가 중개자 없이 개별기업차원에서 이용되었다면 e-Marketplace는 구매자와 판매자 사이에 market maker라고 할 수 있는 중개자가 등장하여, 불특정 다수의 구매자와 판매자에게 자유롭게 거래를 일으킬 수 있는 가상의 공간을 제공하여 이를 통해 제품, 서비

스, 정보 등 기업의 구매 및 판매와 관련된 모든 서비스를 제공할 수 있게 된다.

3. 전자 카탈로그 시스템

본 장에서는 전자 카탈로그 시스템 구성 모델에 대해 기술하고 이러한 전자 카탈로그 시스템 구성 방식을 이용하여 구축된 기존 카탈로그 시스템에 대해 알아 본다. 또한 단계별 구축 방법론을 제시하여 기존 시스템이 가지고 있는 문제점들을 해결해 보고자 한다.

3.1 전자 카탈로그 시스템 구성 모델

3.1.1 Single Server 모델

현재 국내 대부분의 쇼핑몰 업체에서 취하고 있는 시스템 구성 방식으로 각 쇼핑몰에서 자체적으로 카탈로그 시스템을 구축 후 Mall 시스템과 병행하여 운영하는 방식이다. 카탈로그 시스템을 구축하기 위한 소프트웨어로는 Open Market 에서 개발한 LiveCommerce 가 있다.

3.1.2 Virtual Catalog 모델

Virtual Catalog 모델은 다수의 생산자의 카탈로그 정보를 연결함으로써 구매자에게 실시간으로 업데이트된 최신의 카탈로그 정보를 보여주게 된다. 즉 전자 카탈로그 DB 는 분산되어 있고 하나의 Access Point 를 이용하여 구매자에게 정보를 제공해 주는 중개 구조 플랫폼 방식을 취하고 있다.

3.1.3 Mediator 모델[13]

Digital Library 서 나온 개념으로 Virtual Catalog 모델도 Mediator 모델의 한 종류라고 할 수 있다. 전자 카탈로그를 통합하는 중재자(mediator)가 있는 것이 특징이며 각 계층별로 특징이 나뉘어져 있다. MEPC(Mediating Electronic Product Catalog) 모델은 Federated Information 시스템에 적용된 것으로서 federated data 모델을 개발하기 위한 방안으로 제시된 것이다. 각 계층별로 보면, translation service 에서는 소비자와 상인간의 상품에 대한 매칭을 지원하는 계층이고 Integration Service 에서는 다수의 상품제공자에 대한 통합적인 관점을 지원하며, Differentiation Service 에서는 통합된 플랫폼에서 특정한 형태의 사용자 관점을 지원하게 된다.

3.1.4 Central Repository 모델

중앙에 카탈로그 저장소가, 각각의 Mall 시스템과 구매자, 상품 공급 업체간에 연관관계로 구성된 모델이다. 상품을 업로드, 다운로드 하는 방식으로 원격으로 상품에 대한 정보를 입력 및 수정한다. 현재 Central Repository 모델의 효율적인 운영을 위해 중앙에서 전자카탈로그를 종합적으로 관리하는 시스템에 대한 연구와 분류체계에 대한 임의성을 들 수 있도록 분류체계에 대한 연구가 진행되고 있다.

3.2 기존 카탈로그 시스템 분석

인터넷에서 제공하고 있는 전자 카탈로그 정보는 상거래에서 상품에 대한 구매 여부를 결정하는데 매우 중요한 역할을 하고 있다. 그러나 현재 상품 공급업체에서는 각자 별도의 카탈로그 정보를 표준화되지 않은 상태로 보유하고 있다. 또한 각기 다른 방식의 저장 시스템을 갖추고 있어 사용자가 원하는 상품을 검색하기가 매우 어려우며 또한 상품 선택에 있어서 연관 카테고리 정보를 제공해 주지 않아 사용자가 일일이 검색하여 찾아나가야 하는 번거로움이 있었다.

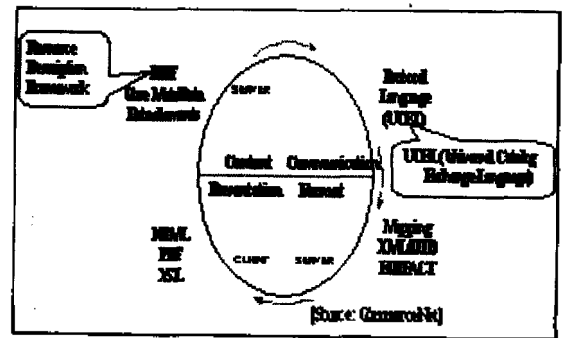
이러한 문제점은 각 카탈로그 공급 업체들간에 서로 이질적인 데이터를 별도로 보유하여 상호 연동성이 보장되지 않기 때문에 발생하는 것이다. 이러한 상호 연동성 문제점을 극복하기 위해서 Smart Catalog 모델 및 Virtual Catalog 모델이 제안되고 있다.[2] 또한 CommerceNet에서는 카탈로그 상호 연동성을 위해 eCo 프레임워크라는 컴포넌트기반 구조의 전자상거래 프레임워크를 제안하고 있다. 여기서 상호 연동성의 문제점을 해결하기 위해서 CBL(Common Business Language)을 제안하고 있는데, CBL은 XML과 MIME를 기반으로 공동의 구문과 의미 체계 및 메시지 패키징을 규정하고 있다.[13]

3.2.1 CommerceNet US

CommerceNet에서 카탈로그 프로젝트로써 "Merchant Friendly Directories Research"와 "XML iMarket Pilot

Projects"를 수행하고 있는데, eCo 프레임워크[6]라는 컴포넌트기반 구조의 전자상거래 프레임워크를 제시하고 있다. PIX(Product Information Exchange Platform)는 카탈로그, 디렉토리, 검색엔진, 에이전트 소프트웨어들간의 상호운용성이 가능하도록 하는 플랫폼이라고 할 수 있다.

다음(그림 1)은 인터넷 상거래를 위한 CommerceNet사의 프레임워크인 eCo 프레임워크의 전자 카탈로그 관련 표준에 대한 분류와 체계도이다.[13]



<그림 1> 전자 카탈로그 관련 표준구조 (PIX)

3.3 전자 카탈로그 시스템 구축 방법론

전자 카탈로그 시스템 구축은 크게 카탈로그 데이터 표준화, 컨텐츠 개발, 시스템 구축, 시스템 운용관리 등의 4 가지 단계로 나누어 볼 수 있다.

단계별 전자 카탈로그 시스템 구축 방법론을 살펴 보면 다음<표 4>와 같다.

〈표 4〉 시스템 구축 방법론

단 계	구축 방안
데이터 분석	- 이질적인 데이터 수집 및 분석
데이터 모델링	- 각 기업간의 표준분류체계 작성 - 분류체계별 속성항목 정의
데이터 정립	- 프로세스 모델 정립 - 시스템 기능 정의
데이터 표준화	- 상품분류단계별 데이터 코드 처리 - 통합 데이터베이스 작성 지침서 작성
데이터 보강	- 텍스트, 이미지, 멀티미디어 데이터 처리 - 데이터 보강 및 정비
컨텐츠 개발	- 컨텐츠 수집, 입력 및 저장
데이터베이스 설계 및 구축	- 테이블 속성 정의 - 데이터베이스에 데이터 입력 및 로딩
시스템 구축	- 시스템 분석, 설계 및 개발
시스템 운용 관리	- 다른 카탈로그 시스템과의 연동 방안 수립 - 모듈 및 엔진 보강 - E-business 엔진 도입

4. 시스템 설계

본 장에서는 통합 전자 카탈로그 시스템의 구조와 기능 및 기술 요소에 대해 설명한다. 최근 기존에 존재하는 많은 상이한(heterogeneous) 형태의 데이터를 추출, 통합, 저장, 관리하고자 하는 노력이 증가하고 있다.

통합 전자 카탈로그 시스템은 미들웨어를 통해 얻어진 XML 문서를 표준화하고 이를 통합하여 Catalog DB Module에 저장한 후 사용자에게 XSLT Processor를 통해 웹 상의 HTML 형태로 제공해 주는 시스템이다.

4.1 시스템 구조

본 논문에서 제안하는 E-Catalog 시스템은 크게 통합 부분(Integration Part)의 Catalog DB Module(카탈로그 DB 모듈), Catalog Management Module(카탈로그 관리 모듈)과 인터페이스 부분(Interface Part)의 Interface Module(인터페이스 모듈)로 구성되며 XML-Wrapper와 XSLT Processor가 구성요소로 사용되었다. Catalog DB Module(카탈로그 DB 모듈)은 Catalog Storage Server, Semantic View Integrator와 User Interface Manager로 나뉘어져 있으며 B2B, B2C에서 실시간으로 데이터를 처리해 준다.

또한 Interface Module(인터페이스 모듈)은 네트워크 구조의 분류 계층 구조 시스템과 검색 시스템으로 구성되었다.

〈그림 2〉는 전체 E-Catalog 시스템의 구조를 보여주고 있다.

4.1.1 통합 부분(Integration Part)

각 쇼핑몰과 경매사이트에서 보유하고 있는 이질적인 카탈로그 정보를 통합하는 일은 무엇보다도 선행되어야 할 중요한 과제이지만 많은 시간적인 투자와 노력을 필요로 한다. XML-Wrapper는 웹 상에 존재하는 이질적인(heterogeneous) 구조의 데이터 소스를 추출하여 XML 문서 소스(source XML data)로 변환하는 모듈이다. 카탈로그 정보를 표준화하고 통합하기 위해서 카탈로그 관리 시스템의 Thesaurus Manager를 이용한다.

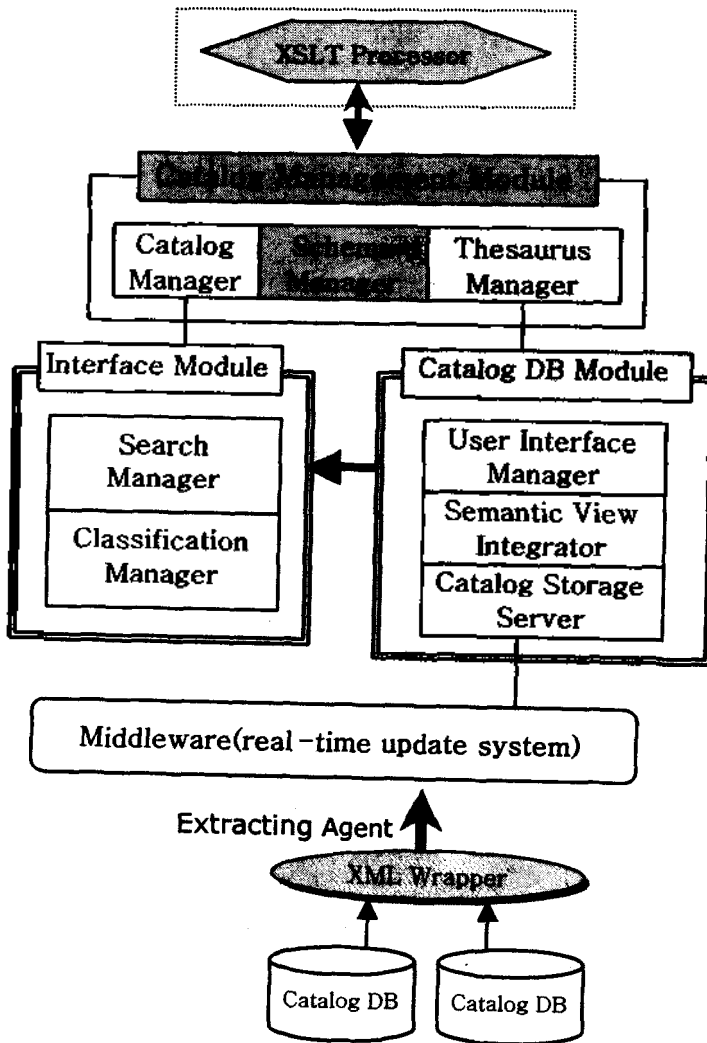
여기서 XML 문서 소스가 의미적으로는

동일하지만 서로 상이한 구조의 Schema 와 명칭을 가질 수 있기에 이러한 문제점을 해결하기 위해 서로 다른 형태의 인코딩된 데이터들을 동일한 형태의 View 로 볼 수 있도록 하는 모듈인 Semantic View Integrator를 이용하고 이는 일정한 표준 절차에 따라 이질적인 정보의 카탈로그 데

이터 통합이 이루어지게 하는 방식을 가지고 있다.

이러한 통합절차를 살펴 보면 다음과 같다.

- 우선 도메인에 각각의 schema 를 분류한다. 즉 각 분야별로 카탈로그 데이터를 나누며 각각의 다른 schema 에서 발견되는 용어들에 대한 통계학적 분석을 통한 유



<그림 2> 시스템 구조

사성에 근거하여 각 상품들을 그룹화 시켜 분리해 놓는다.

- 그룹화시켜 놓은 동일 상품들은 Thesaurus Manager 를 통해 abstract schema로 변환하여 카탈로그 DB 시스템의 카탈로그 저장 서버에 저장한다.

4.1.2 인터페이스 부분(Interface Part)

Catalog Storage Server 에 저장된 카탈로그 정보를 웹 상으로 제공하기 위해 검색 모듈(Search Manager) 과 분류 계층 모듈(Classification Manager) 로 구성된 Interface Module을 이용한다.

Interface Module 은 Catalog Manager 와 Schema Manger 를 이용하여 제품의 카탈로그 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 상품 분류 체계와 검색 시스템을 제공한다.

4.2 E-Catalog System의 기능 및 구성

4.2.1 Catalog Management Module

서로 다른 두개의 데이터가 의미상으로 보면 같은 의미의 구조와 명칭을 가질 수 있다. 예를 들어 “영화”라는 데이터가 있을 때 이 태그를 <movie>로 사용할 수도 있고 <cinema> 또는 <screen> 으로 표현할 수 있다. 따라서 위의 세 경우는 의미상으로 보면 같은 의미의 태그이고 이를 하나의 abstract schema 로 통합하는 것이 필요하다. Catalog Management Module 은 이러한 표준 규약 및 존재론(Ontology)에 대한 역할을 담당한다.

가) Catalog Manager

표준 카탈로그 분류 모델이 정의되어 있

어 Mall System 에 일관된 카탈로그 분류 체계를 제공해 준다.

나) Schema Manager

Catalog Manger 의 표준 분류 모델과 Thesaurus Manager 의 의미론적 통합 모델에 대한 표준 데이터 타입과 형식이 정의되어 있다.

다) Thesaurus Manger

전자상거래 국제표준에 따라 식별, 속성 표준을 정의한 일종의 카탈로그 백과사전으로 스키마 통합이나 유사 용어들에 대한 통일 및 재구성의 역할을 한다. 의미론적 유사어에 대한 통합화 기능이 있다.

4.2.2 Catalog DB Module

가) Catalog Storage Server

각각의 DB Server 에서 보유하고 있는 실질적인 정보를 XML -Wrapper와 agent 를 통해 가져온 후 Middleware 를 거쳐 Catalog Storage Server 에 통합 저장한다. 통합시 동일 상품에 대한 서로 다른 명칭의 상품명에 대해선 Thesaurus Manger 의 통합화 기능을 이용하여 abstract schema 형태로 변환되어 저장된다.

나) Semantic View Integrator

미들웨어를 통해 가져온 서로 다른 형태의 인코딩된 데이터들을 동일한 형태의 View로 볼 수 있도록 하는 모듈이다.

다) User Interface Manager

XML 포맷과 XSL 를 이용한 presentation 방식으로 일관된 user interface 를 이룬다.

4.2.3 Interface Module

가) Search Manger

각 제품에 대해 정렬, 검색 기능과 정렬, 차트를 통합 비교검색 서비스를 제공한다.

나) Classification Manager

Catalog Manager의 표준분류체계에 따라 카탈로그를 단계별 카테고리 분류한 후 카테고리들을 네트워크 구조 방식의 분류 체계로 재 구성한다. 네트워크 구조 방식의 분류 체계에선 다양한 소비자의 구매 패턴을 반영할 수 있도록 각 제품에 대해서 상호연관관계를 표시해 준다.

이러한 상품정보에 대한 분류 체계를 제공하기 위한 방안으로 XML, XSL과 DOM 방식을 도입하는데 상품의 내용 정보는 XML로 나타내고 상품의 디스플레이 정보는 XSL로 나타낸다. DOM은 HTML과 XML 문서를 연결시켜주는 프로그래밍적 인터페이스로 DOM을 이용하여 XML 문서를 열고 XML 데이터를 쉽게 처리할 수 있다. 즉 DOM을 이용하면 개발자는 XML 문서를 만들 수 있고, XML 문서 구조를 전체적으로 설계 할 수 있으며, 그 요소들을 추가/수정/삭제할 수 있다.

5. 시스템 구현

5.1 시스템 구현 환경 및 적용 기술

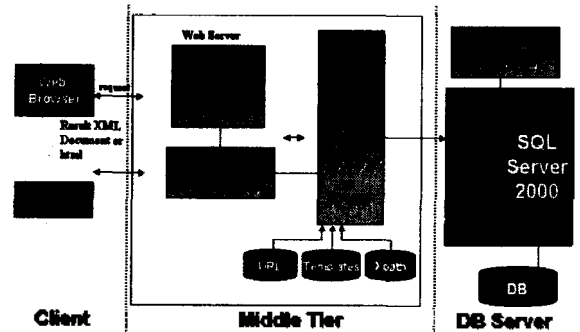
시스템의 구현에 사용된 웹 서버는 메모리 256 MB 의 Microsoft Windows 2000 Server가 탑재된 700 MHz 펜티엄III PC가 사용되었다.

인터페이스 개발툴로 마이크로소프트사의 Visual Studio 6.0 과 HomeSite 4.5 를 사용하였고, 가상 카탈로그 시스템과 Mall 시스템의 구현을 위한 언어로는 마이크로소프

트사의 ASP, VB Script 와 Java Applet, Java 스크립트, XML 을 사용하였으며 데이터베이스는 MS -SQL 2000 Server 를 사용하였다.

본 시스템의 구현 환경 및 적용 기술을 상세히 살펴보면 다음과 같다.

5.1.1 구현 환경



<그림 3> 구현 환경

<그림 3> 과 같이 본 시스템은 3-Tier 방식의 구조를 가지며 Thin Client 방식의 System Model 방식을 채택하였다. Thin Client 방식은 Server에서 XML 이 XSLT 와 같이 처리되어 HTML 형식으로 변환되어 Client에 전달되는 방식으로 네트워크 부하가 적은 장점이 있으며 Server 와 Client 의 구분이 명확하다. 3-Tier 방식의 구성요소별 특성을 살펴보면 다음과 같다.

가) DB Server :

XML-Wrapper를 이용한 Source XML Document 가 생성되며 이러한 데이터는 SQL Server 2000 의 URL, Template, Xpath 형태로 변환되어 사용되어 진다.

나) Middle Tier :

Source XML Document 에서 Client 의 요구에 맞는 Final result XML Document 로 변환이 된다.[1] 여기서 Final result XML Document는 생성된 XSD -Schema를 통해 작성되며 작성된 문서는 XSL, Template 을 통해 Client 에게 전달된다.

다) Client :

Middle Tier 로부터 Result XML Document가 XSL 또는 Html 형식으로 변환되어 client 에 전달되며 OODB 방식의 catalog categorization system 을 이용하여 실시간 카탈로그 정보의 검색이 가능하다.

5.1.2 적용 기술

가) MS SQL Server 2000 을 이용한 XML data 저장 및 검색

- Web Server(IIS 5.0) 와 연동시킨 SQL Server 가상 디렉토리 서비스 이용
- Source XML Document 를 URL, Template, XPath를 형태로 변환
- 분산처리 기술 및 트랜잭션 처리
- 캐쉬기술 : e-catalog 대용량 데이터를 효율적으로 분산처리

나) 실시간 처리 기술 :

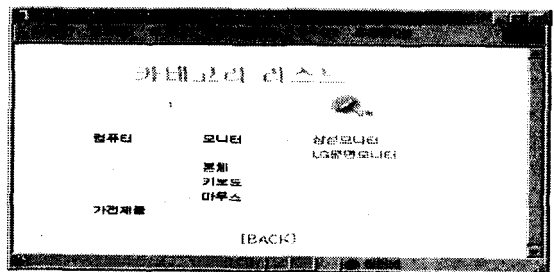
- 실시간 데이터 관리, 저장, 삭제, 변경 가능

다) XML 데이터 기술 적용 :

- 호환성과 특정 매체에 적용 받지 않음

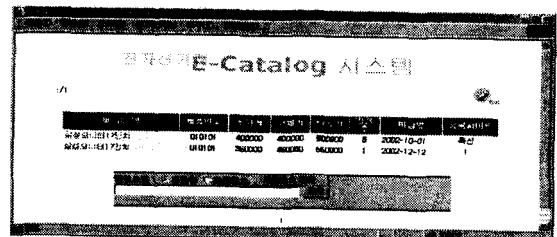
5.2 사용자 인터페이스 화면

<그림 4,5>는 Interface Module 파트의 Search Manager 와 Classification Manager 의 사용자 인터페이스 화면이다. Classification Manager 는 구매자가 원하는 항목을 좌측 카테고리 분류 화면에서 선택하면 우측에 결과 리스트가 나타나고 제품명을 클릭하면 해당 정보를 상세하게 보여준다. 네트워크 구조 방식의 다양한 카테고리 분류 방식으로 사용자가 원하는 상품을 여러가지 방법으로 찾을 수 있게 된다.



<그림 4> E-Catalog 시스템의 Classification Manager

또한 Search Manager 에서 자신이 찾고자 하는 제품명이나 제품번호를 입력하면 그에 따른 결과를 화면으로 보여준다.



<그림 5> E-Catalog 시스템의 Search Manager

6. 결 론

본 연구에서는 차세대 카탈로그 시스템인 E-Catalog 시스템을 구축하여 카탈로그의 표준화와 통합화를 이루고 기존 카탈로그 모델이 가지고 있는 상호 연동성 문제를 해결하고 신속성, 유연성, 확장성의 증대를 가져오고자 한다.

E-Catalog 시스템은 상호 서로 이질적인 데이터로부터의 효율적인 추출과 실시간 제공을 위하여 XML -Wrapper와 Middleware를, 데이터의 통합, 저장과 XML Data Source 들의 동일한 형태의 View 제공을 위하여 Catalog DB Module 을 제공한다. 또한, Interface Module 을 통해 편리하고 일관성 있는 User Interface와 사용자에게 네트워크 구조 방식의 분류 체계와 실시간 검색 서비스를 제공하며 이러한 모든 Module 의 표준 schema 정의와 표준 분류 체계 정의는 Catalog Management Module을 통해 이루어 진다.

향후 E -Catalog 시스템의 Interface Module의 실시간 검색 서비스 부분을 보강하여 보다 동적이고 유연한 네트워크 구조의 검색 시스템을 제공하고자 한다. 또한 전체적으로 시스템을 관리하고 모니터링 할 수 있는 관리툴(Tool)을 GUI (Graphic User Interface) 형태로 제공하여 대용량의 카탈로그 데이터를 효율적으로 분산 및 트랜잭션 처리가 가능하도록 할 예정이다.

참고문헌

- [1] 김승한, "XML 기반의 전자카탈로그 구현 사례", 정보처리 학회, 학회지 제 8권 제 3호, 2001. 5
- [2] 홍영준, " 디지털 카탈로그 라이브러리 시스템을 위한 아키텍처", 서울대학교 석사 논문, 2002. 2
- [3] 김 준, " 컴포넌트 기반의 e-Business 개발 방법론과 모델링", e-bizgroup, Working paper No. 25, 2001. 6
- [4] Paul Allen, " Realizing e -Business with Components", Addison -Wesley, p3, 2001
- [5] CommerceNet, " <http://www.commercenet.com/>"
- [6] eCo Framework, " <http://eco.commerce.net>"
- [7] ebXML, <http://www.ebxml.org>
- [8] P. Buneman, "Semistructured Data", Proc. ACM symp. On PODS, 1997, pp. 177-121
- [9] D. Quass, "Querying Semistructured Heterogeneous Information", Proceedings of the Fourth Int. Conference on Deductive and OO Databases, p. 319-344, Dec. 1995.
- [10] <http://oops1a.snu.ac.kr/xweet/xweet.html>
- [11] S. Abiteboul, D. Quass, J. McHugh, J. Widom, and J. Wiener." The Lorel Query Language for Semistructured

- Data.”, Int Journal on Digital Libraries, 1(1):68-88, April 1997
- [12] Xiaojun Shen, T.Radakrishnan and Nicolas D.Georganas, “vCOM:Electronic Commerce in a Collaborative Virtual World”, Electronic Commerce Research and Application
- [13] 홍언주, “ 전자 카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황분석과 개선방안”, 한국전산원, 1999.6
- [14] 김선호 외, “ 전자카탈로그 표준화 동향”, 한국전자거래(CALS/EC) 학회지, 제 6 권 1 호, 2002 년 4 월, p. 35-51
- [15] 이현중, “ 전자상거래 국내외 표준화 동향”, 한국전산원 정보화 동향 분석, 제 7 권 12 호, 2000 년 7 월
- [16] 김승한, “ B2B 전자 카탈로그 구축방법론”, 데이터베이스연구회 춘추계학술대회, 2 호, 2001

저자소개

최옥경(e-mail : okchoi@archi.cse.cau.ac.kr)

1996년 ~ 1998년 : 삼성전자㈜ 시스템 소프트웨어 주임 연구원

1999년 중앙대학교 컴퓨터소프트웨어학과(공학석사)

2000년 ~ 현재 중앙대학교 컴퓨터공학과 박사과정

관심분야 : EC, 경매시스템, 카탈로그 시스템, 에이전트

한상용(e-mail : hansy@cau.ac.kr)

1975년 서울대학교 공과대학 (공학사)

1984년 Minnesota 공과대학(공학박사)

1995년 ~ 현재 중앙대학교 컴퓨터공학과 교수

관심분야 : Virtual Prototyping, EC(Electronic Commerce), Internet Application