

전자상거래 효율성을 증가시키기 위한 E-Catalog 시스템 설계 및 구현

최 옥 경[†] · 한 상 용^{††}

요 약

현재 B2B 및 B2C 등 다양한 형태의 비즈니스가 진행되고 있으며 여기서 카탈로그 정보는 상품 구매 의사를 결정짓는 중요한 요소이다. 현재, 쇼핑몰과 경매사이트 등 전자상거래 관련 시스템을 구축하는 기업들이 증가하고 있으나 전자카탈로그의 명확한 개념과 일관된 구성요소 등이 없고 서로 상이한 내용, 포맷 등을 이용하여 개별적으로 구축하고 있다. 이처럼 현재 각 기업이 보유하고 있는 카탈로그 정보는 표준화되지 않은 상호 이질적인 구조를 이루고 있으며 이를 해결하기 위해 기존 데이터베이스 시스템과 연동한 플랫폼 독립적이고 이질적인 데이터를 통합할 수 있는 시스템의 구축이 절실히 요구된다. 이에 본 연구에서는 Mall 시스템, 가상 카탈로그 시스템으로 구성된 E-Catalog 시스템을 개발하여 표준화되고 정형화된 카탈로그 체계를 구축하고 제공된 네트워크 구조의 검색 시스템을 통해 구매자에게 원하는 물품을 제공함으로써 CRM(Customer Relation Management)을 지원하는 효율적인 marketplace를 이루는데 방향을 두고자 한다.

Design and Implementation of an E-Catalog System for the Efficiency of Electronic Commerce

Okkyung Choi[†] · Sangyong Han^{††}

ABSTRACT

Today in Korea, various types of B2B or B2C businesses are carried out on the Internet and the catalog information is the most important factor to make customers purchase the product. However, no case can be found where information is shared between the business partners, more specifically, each catalog supplier possesses data that are incompatible with others. Though the e-business market has rapidly expanded, it is still difficult for businesses to attract buyers unless an integrated system is provided for more fast and convenient B2B businesses. Such a systematic and integrated catalog system is highly demanded along with current database management system. Therefore, this study suggests the E-Catalog system consists of a fixed and standardized catalog system offering product information and a network-based architecture offering products to customers through a search system. The proposed system also supports CRM (Customer Relation Management).

키워드 : 에이전트(Agent), 카탈로그(Catalog), 통합 데이터베이스 시스템(Integration Database System), 전자상거래(Electronic Commerce), 검색 엔진(Search Engine), 가상 카탈로그 시스템(Virtual Catalog System), 몰 시스템(Mall System)

1. 서 론

카탈로그는 상품에 대한 정보를 다수의 구매자에게 전달하는 역할을 하는 동시에 상품의 구매와 연결되는 요소로서 상거래의 행위정보에서 가장 중요한 수단이 된다. 그러나 현재 상품 공급 업체에서 보유하고 있는 카탈로그 정보는 표준화 되지 않은 상호 이질적인 구조와 각기 다른 방식의 저장 시스템을 갖고 있으며 이는 상거래의 활성화를 가로막는

주된 문제점으로 대두되고 있다. 이에 보다 체계화되고 통합화된 카탈로그 시스템이 절실히 요구되는 것이다.

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[1]. 즉 상품에 대한 분류체계, 상품의 명칭, 용어정의 등을 통일하고 체계화된 사전을 통해 사용자의 검색의 편의성을 보장할 수 있는 존재론 표준의 수립이다. 그러나 현재 전자상거래 상에서의 표준화된 콘텐츠의 정립을 위해서는 기업간 보유하고 있는 카탈로그 정보의 정형화 및 표준화와 이를 뒷받침할 수 있는 카탈로그 시스템의 개발이 필요한데 이에 대한 연구가

* 본 연구는 2002년도 중앙대학교 교내 학술 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

† 준 회원 : 중앙대학교 대학원 컴퓨터공학과

†† 종신회원 : 중앙대학교 컴퓨터공학과 교수

논문접수 : 2002년 6월 11일, 심사완료 : 2002년 10월 15일

거의 진행되지 않고 있는 실정이다.

따라서 본 논문에서는 위와 같은 문제점을 해결하고 효율적인 marketplace를 위해 데이터 추출, 콘텐츠 표준화, 가상 카탈로그 시스템 설계, Mall 시스템 설계 과정을 통해 보다 정형화되고 표준화된 전자 카탈로그 시스템 구축 방안을 제시하고자 한다.

먼저 2장에서는 전자 카탈로그 시스템 구성 모델, 국내외 관련 연구를 살펴보고, 3,4장에서는 본 연구에서 제시하고자 하는 E-Catalog 시스템 설계 및 구현에 대해 기술하고, 마지막으로 결론 및 향후 연구 과제를 5장에서 언급하였다.

2. 관련 연구

2.1 전자 카탈로그 시스템 구성 모델

2.1.1 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 Market에서 개발한 LiveCommerce[6]가 있다.

2.1.2 Virtual Catalog 모델

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

2.1.3 Mediator 모델[4]

Digital Library서 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 service에서는 소비자와 상인간의 상품에 대한 매칭을 지원하는 계층이고 Integration Service에서는 다수의 상품 제공자에 대한 통합적인 관점을 지원하며, Differentiation Service에서는 통합된 플랫폼에서 특정한 형태의 사용자 관점을 지원하게 된다.

2.1.4 Central Repository 모델

중앙에 카탈로그 저장소가, 각각의 Mall 시스템과 구매자, 상품 공급 업체간에 연관관계로 구성된 모델이다. 상품을 업로드, 다운로드 하는 방식으로 원격으로 상품에 대한

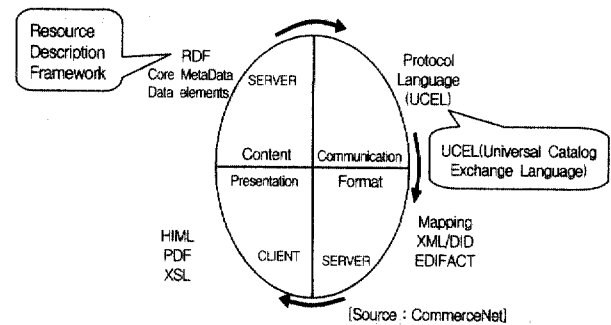
정보를 입력 및 수정한다. 현재 Central Repository 모델의 효율적인 운영을 위해 중앙에서 전자 카탈로그를 종합적으로 관리하는 시스템에 대한 연구와 분류체계에 대한 임의성을 들 수 있도록 분류체계에 대한 연구가 진행되고 있다.

2.2 국내외 관련 연구[4]

2.2.1 CommerceNet US

CommerceNet에서 카탈로그 프로젝트로서 “Merchant Friendly Directories Research”와 “XML iMarket Pilot Projects”를 수행하고 있는데, eCo 프레임워크[11]라는 컴포넌트 기반 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.



(그림 1) 전자 카탈로그 관련 표준구조(PIX)

2.2.2 국내 진행 현황

우리나라의 경우 e-Business 표준화 활동을 활성화하기 위해 민·관합동의 전자상거래 표준화 통합 포럼을 설립하여 ebXML 기반 e-Business 표준의 국내화와 RosettaNet 기반의 국내화 등을 시작하고 있는 단계이고 구체화된 계획이나 표준안이 아직 마련되지 않고 있는 실정이다.

또한 이러한 e-Business 프레임워크는 국내 전자상거래 시장 현황에 맞게 표준안이 결정되어야 하는데 현재 국내 e-Business 시장의 기술 부족으로 국제 표준을 주도하지 못하고 국제 기술의 국내화 사업에만 급급한 것이 현 국내 시장의 문제점이다.

3. E-Catalog 시스템 설계

3.1 기존 시스템 분석

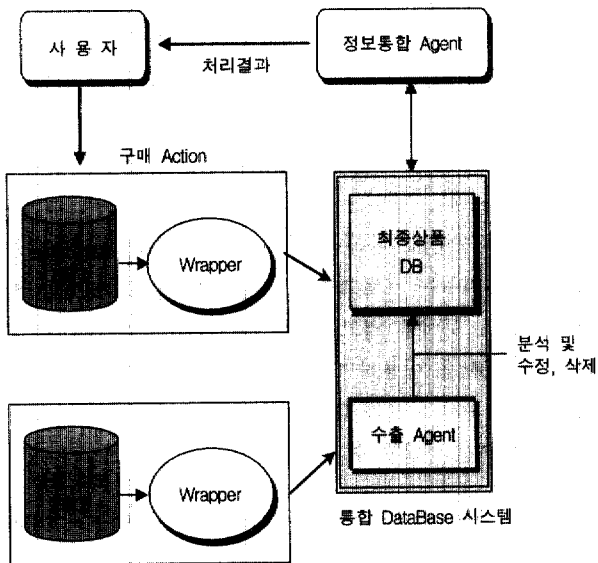
인터넷에서 제공하고 있는 전자 카탈로그 정보는 상거래에서 상품에 대한 구매 여부를 결정하는데 매우 중요한 역

할을 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[3]. 또한 CommerceNet에서는 카탈로그 상호 연동성을 위해 eCo 프레임워크라는 컴포넌트 기반 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 패킹을 규정하고 있다[4].

3.2 시스템 설계

본 연구에서는 기존 논문에서 제안한 에이전트를 이용한 통합 데이터베이스 시스템[2]과 Central Repository 모델을 보완한 E-Catalog 시스템을 설계하고자 한다.



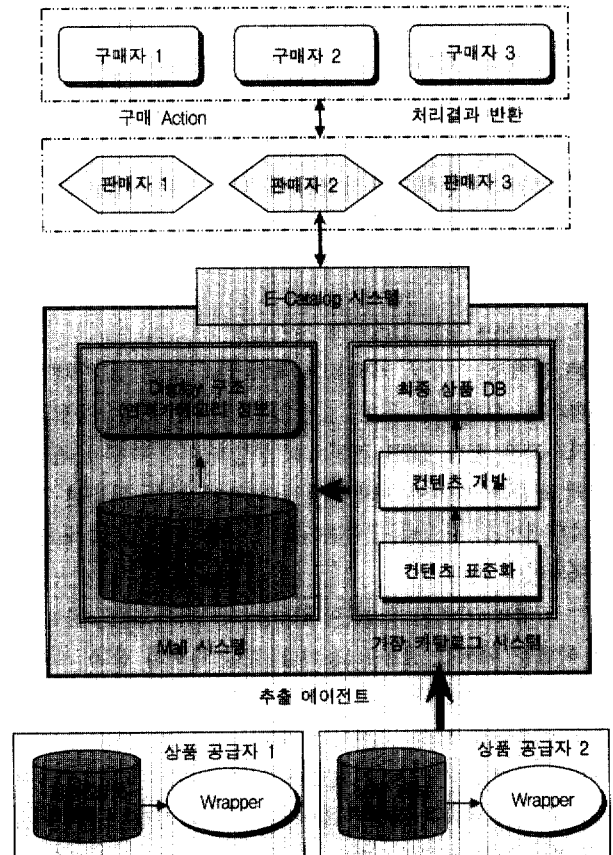
(그림 2) 기존 제안 방식 : 통합 데이터베이스 시스템 구성도

통합 데이터베이스 시스템(그림 2)은 쇼핑몰이나 경매사이트에서 자체적으로 보유하고 있는 상품 정보를 wrapper와 에이전트를 이용해 최종 상품 DB로 통합화시켰다[2]. 본 연구에서는 통합 데이터베이스 시스템에서 사용한 wrapper와 추출 에이전트를 통해 가져온 상품 DB를 가상 카탈로그

그 시스템의 최종 상품 DB에 통합화 시키기 전에 각 상품별 표준화 작업과 컨텐츠 개발 단계를 수행 하였다. 따라서 기존 방식에서 최종 상품 DB가 각기 다른 방식의 카탈로그 분류 체계를 구성하고 있어 동일한 상품이라도 상품명 이 다르게 기술되어 있을 경우 다른 상품으로 분류되어 사용자가 원하는 정보를 찾을 수 없었던 단점을 해결하였다.

또한 Central Repository 모델에서는 상품 공급 업체에서는 카탈로그 정보를 중앙 정보 시스템에 업로드 시키고 각 쇼핑몰 업체에서는 이러한 카탈로그 정보를 다운로드 받아 사이트를 구성한 후 구매자에게 상품 정보를 제공하는 방식을 취하고 있다. 이러한 방식은 중앙 저장 시스템이 카탈로그 정보를 일괄적으로 관리함으로써 상호 연동성이 보장되고 확장성 및 유연성이 용이한 장점이 있지만 실시간으로 업데이트 되고 표준화된 카탈로그 정보가 제공되지 않아 동일 상품에 대한 일관성을 이루기가 쉽지 않다.

이에 본 논문에서는 기존 방식들의 단점을 보완한 E-Catalog 시스템 모델을 설계하여 상호 연동성, 확장성, 유연성, 일관성, 실시간 업데이트를 모두 지원하고자 한다. E-Catalog 시스템은 wrapper와 에이전트를 통해 추출한 이질적인 데이터를 컨텐츠 표준화와 컨텐츠 개발을 거쳐 최종 상품 DB로 통합시킨 가상 카탈로그 시스템과 이를 중복 소속이



(그림 3) 개선 제안 방식 : E-Catalog 시스템 구성도

가능한 네트워크 구조의 상품 분류 체계를 갖춘 Mall 시스템으로 구성된다. E-Catalog 시스템 구성 모델을 살펴보면 앞의 (그림 3)과 같다.

E-Catalog 시스템 설계 방안을 각 단계별로 살펴 보면 다음과 같다.

- 각 기업이 가지고 있는 이질적인 데이터를 수집하여 각 기업간의 상품 분류 체계를 작성하고 이를 통해 프로세스 모델을 정립시킨 가상 카탈로그 시스템을 설계한다. 가상 카탈로그 시스템은 이질적인 카탈로그 데이터를 표준화 시켜 전체적인 상품에 대한 일관성을 유지한다.
- 가상 카탈로그 시스템은 상품 공급업체의 카탈로그 정보를 wrapper와 추출 에이전트를 통해 실시간으로 업데이트 받는다. 이 방식은 기존의 Central Repository 모델에서 취한 업로드, 다운로드 방식을 보완하여 정보가 실시간으로 업데이트 되지 않았던 문제점을 해결한다. 또한 여러 상품 공급자에게 분산되어 있는 상품 카탈로그 정보를 중앙 집중식 처리 방식으로 통합화시킴으로써 상호 연동성, 확장성, 유연성을 제공해 준다.
- Mall 시스템은 제품의 카탈로그 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 상품의 특징에 따라 카탈로그를 카테고리로 묶은 후, 그 카테고리들을 계층적으로 구성한 분류 체계를 제공한다[5]. 그러므로 각 쇼핑몰이나 경매사이트에선 Mall 시스템에서 제공하는 분류 체계를 이용하여 사이트 구축이 가능하다. 또한 Mall 시스템에서는 중복 소속이 가능하고 유사 상품에 대한 연관 관계를 제시한 계층적 분류 체계를 제공하여 전체 상품에 대한 View가 가능하다.

3.2.1 최종 상품 데이터베이스 설계

본 절에서는 가상 카탈로그 시스템의 최종 상품 데이터베이스를 설계하기 위한 방안으로 B2B 컨텐츠 통합화를 제시하고자 한다. B2B 컨텐츠를 통합화하기 위해선 컨텐츠간의 표준화 방안이 마련되어야 하는데 이를 위해선 통합 데이터베이스 시스템 구축을 통한 상품 분류 체계가 먼저 선행되어야 한다.

각 기업이 가지고 있는 이질적인 데이터의 표준 분류 체계 확립을 위해선 공통된 용어를 통한 품목과 품목 사이의 관계 표시가 필요하다. 여기서 상품 분류 체계는 계층적 구조를 이루는데 이를 표현하기 위해 시스템과 벤더에 무관하게 일관성을 유지하는 데이터 표현방식인 XML을 이용하고자 한다. 이는 XML을 통해 효과적인 검색이 가능하고 대용량의 자료의 조작, 생성 및 재사용이 용이한 장점을 이용한 것이다.

단계별로 세분화한 최종 상품 데이터베이스 설계 방안을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 단계별 상품 데이터베이스 설계 방안

단 계	세 부 항목
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
데이터베이스 설계 및 구축	테이블 속성 정의 데이터베이스에 데이터 입력 및 로딩

3.2.2 Mall 시스템 설계

쇼핑몰이나 경매 시스템에서는 상품에 대한 정보를 효율적으로 전달하기 위해서 전자 카탈로그를 사용자에게 보여 준다. 이와 같이 상품의 상세 정보를 보여주는 카탈로그는 네티즌에게 상품을 구매하도록 유도하는 중요한 수단이며 이러한 이유로 인해 대부분의 인터넷 쇼핑몰에서는 보다 차별화 된 카탈로그 개발과 구현을 위해 많은 비용을 소모한다.

본 절에서는 상품 카탈로그 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 상품의 특징에 따라 카탈로그를 단계별 카테고리로 묶은 후 그 카테고리들을 계층적으로 구성한 상품 분류 체계를 제공하고자 한다. 이러한 상품 정보에 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 내비게이션 할 수 있으며, 그 요소들을 추가/수정/삭제할 수 있다.

카탈로그 분류 체계를 구성하기 위한 방안은 다음과 같다.

1. 상품을 검색 하려는 소비자의 구매 패턴이 다양한 점을 감안하여 다양한 분류 체계를 구성한다.

예를 들어 어린이들의 장난감인 “레고”를 구매하려는 사람의 경우 다음과 같은 여러 단계를 이용해서 “레고”를 찾을 수 있다.

- 1) 장난감 -> 테마별 -> 블록/조립완구 -> 레고블럭 -> 레고

- 2) 장난감 -> 연령별 -> 1~2세 -> 레고
- 3) 장난감 -> 캐릭터 상품별 -> 디즈니사 -> 레고

2. 상호 연관관계가 있는 상품에 대한 지원으로 데이터들의 연결 체계를 구성하여야 한다.

[방안 1]에서 제시한 3가지의 분류 체계를 통해 “레고”를 검색한 소비자는 “레고”를 정리하기 위한 “개구쟁이 정리함”을 같이 구매할 수 있는 가능성이 있다. 이에 “레고”를 검색한 네티즌에게 개구쟁이 정리함도 연관시켜 제시해 줌으로써 구매 유도효과를 증가시킬 수 있게 된다.

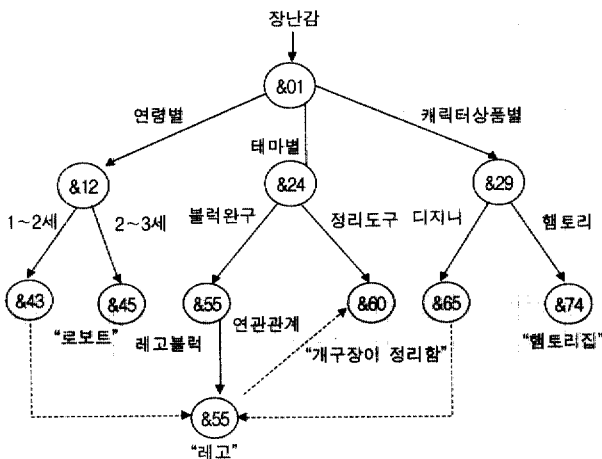
- 4) 장난감 -> 테마별 -> 정리도구 -> 개구쟁이 정리함

3. [방안 1]과 [방안 2]를 이용하여 상품 분류 체계를 구성하면 (그림 4)와 같은 방식이 나오게 된다.

- 장난감 -> 테마별 -> 블록/조립완구 -> 레고 블록 -> 레고
- 장난감 -> 연령별 -> 1~2세 -> 레고
- 장난감 -> 캐릭터 상품별 -> 디즈니사 -> 레고
- 장난감 -> 테마별 -> 정리도구 -> 개구쟁이 정리함

(그림 4) 구성도

4. 이러한 네트워크 방식의 분류 체계와 상호 연관 카테고리들을 제시해 주기 위한 방식을 OODB 방식의 OEM 모델[7-9]과 XML 방식을 혼합하여 E-Catalog 데이터 모델을 구성하면 (그림 5)와 같은 결과를 유도할 수 있게 된다.



(그림 5) 상품 카탈로그 분류체계 모델

여기서 OEM 방식의 데이터 모델을 도입한 이유는 각 카탈로그 정보마다 가지고 있는 데이터들의 구성요소가 상이하기 때문이다. 예를 들어 어린이들의 장난감은 사용연령, 크기, 색깔등의 요소가 사용 되지만 TV의 경우는 전력, 용량, 크기, 사용 전압등의 요소가 사용되기 때문이다.

4. E-Catalog 시스템 구현

4.1 E-Catalog 시스템 구현 시나리오

단 계	연구 내용
분 석	1. 전자 카탈로그 시스템의 기술 동향 및 시장 분석 • 국제 프로젝트 진행 현황 • 국내 프로젝트 진행 현황 • 전자상거래 프레임워크 분석 2. 관련 기술 분석 및 진행단계 파악 • 카탈로그 시스템 종류 • 기존 개발된 카탈로그 엔진 분석
계 획	1. 구현 환경 설정 2. 기본설계 : DB 설계 • 상품 테이블(내용정보, 디스플레이 정보) • 카테고리(분류체계) 테이블(대, 중, 소)
설 계	1. 가상 카탈로그 시스템 설계 • 등록저장소(Registry and Repository) B2B 거래 기업, 정보, 비즈니스 프로세스 비즈니스 정보 등록, 저장, 검색 • 카탈로그 저장 시스템 상품분류, 식별표준, 속성표준 정의 2. Mall 시스템 설계 • 상품정보와 내용정보로 구분
구 현	1. 가상 카탈로그 시스템 1.1 관리자 시스템 상품 리스트, 등록, 수정, 삭제 2.1 사용자 시스템 상품 리스트, 검색 2. Mall 시스템 2.1 관리자 시스템 • 카테고리 등록, 수정, 삭제 가능 2.2 사용자 시스템 • 로그인 인증 • 카테고리(분류체계) 분류 화면 • 검색 엔진(에이전트) • 사용자 구매 패턴 등록 3. 기타 구현(향후) • 3차원 상품 카탈로그 화면 • 추출에이전트를 통한 경쟁 정보 수집
검 중 및 평 가	1. 시스템 구현 완료 및 테스트 2. 성능 평가

4.2 구현 환경

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

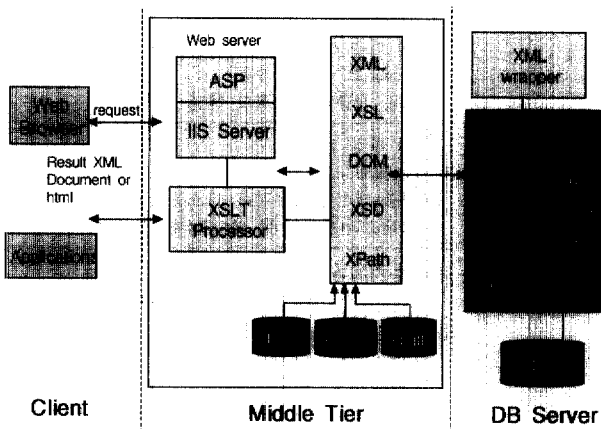
인터페이스 개발툴로 마이크로소프트사의 Visual Studio 6.0과 HomeSite 4.5를 사용하였고, 가상 카탈로그 시스템과 Mall 시스템의 구현을 위한 언어로는 마이크로소프트사의 ASP, VB Script와 Java Applet, Java 스크립트, XML을 사용하였으며 데이터베이스는 MS-SQL 2000 Server를 사용하였다.

본 시스템의 구현 환경을 살펴보면 다음과 같다.

- System : Pentium III 700 MHz 이상

- OS : Windows 2000 Server
- Language : ASP, Java, Html, XML, XSL, SQL,
- DB : MS SQL Server 2000
- Web Server : IIS Server

4.3 구현 원리



(그림 6) 구현 원리

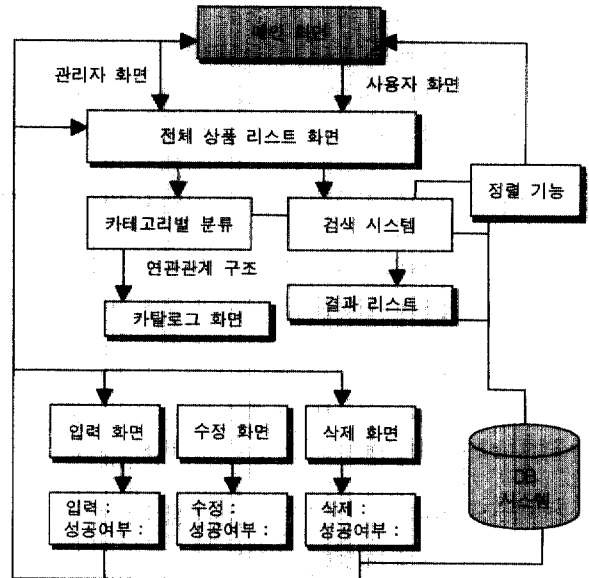
(그림 6)과 같이 본 시스템은 3-Tier 방식의 구조를 가지며 Thin Client 방식의 System Model 방식을 채택하였다. Thin Client 방식은 Server에서 XML이 XSLT와 같이 처리되어 HTML 형식으로 변환되어 Client에 전달되는 방식으로 네트워크 부하가 적은 장점이 있으며 Server와 Client의 구분이 명확하다. 3-Tier 방식의 구성요소별 특성을 살펴보면 다음과 같다.

- DB Server : XML-Wrapper를 이용한 Source XML Document가 생성되며 이러한 데이터는 SQL Server 2000의 URL, Template, Xpath 형태로 변환되어 사용되어진다.
- Middle Tier : Source XML Document에서 Client의 요구에 맞는 Final result XML Document로 변환이 된다[1]. 여기서 Final result XML Document는 생성된 XSD-Schema를 통해 작성되며 작성된 문서는 XSL Template을 통해 Client에게 전달된다.
- Client : Middle Tier로부터 Result XML Document가 XSL 또는 Html 형식으로 변환되어 client에 전달된다.

4.4 전체 시스템 인터페이스 구성

전체 시스템 인터페이스 구성을 살펴보면, (그림 7)에서 보여 주는 바와 같이 관리자 화면과 사용자 화면으로 나누어진다. 관리자 화면은 전체 상품 리스트와 각 상품 데이

터들에 대한 정보를 관리자가 입력, 수정 및 삭제가 가능하다. 사용자 화면은 네트워크 구조의 카테고리 정보 분류 화면, 상품과 유사한 연관관계 정보를 제공해 주는 상세 정보 화면과 각 상품에 대한 검색 기능, 정렬기능, 또한 차트를 통한 비교 분석 화면으로 구성된다.

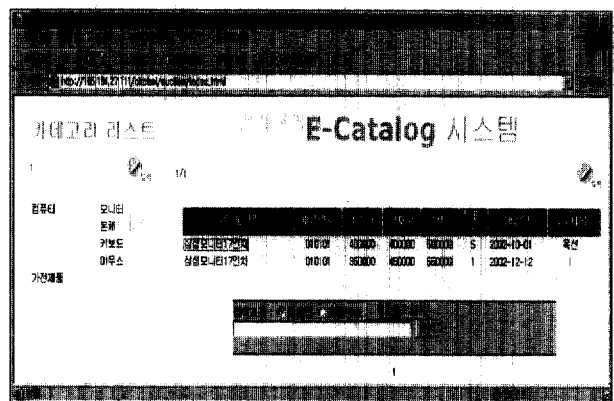


(그림 7) E-Catalog 시스템 전체 구성도

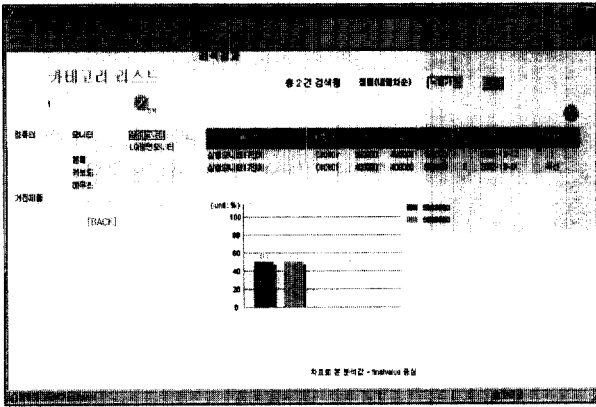
4.5 사용자 인터페이스 화면

(그림 8)은 Mall 시스템의 사용자 인터페이스 화면으로 구매자가 원하는 항목을 좌측 카테고리 분류 화면에서 선택하면 우측에 결과 리스트가 나타나고 제품명을 클릭하면 해당 정보를 상세하게 보여준다.

또한 검색 엔진(그림 9)에서 자신이 찾고자 하는 제품명이나 제품번호를 입력하면 그에 따른 결과를 화면으로 보여준다. 여기서 초기가, 현재가, 낙찰가별로 정렬이 가능하며 빈도수에 따른 입찰 가격 현황을 차트로 구현하여 입찰자에게 보다 효율적인 상품 구매 정보를 제공해 준다.



(그림 8) Mall 시스템의 카테고리 리스트 검색 결과



(그림 9) 검색 엔진을 통한 결과 화면

4.6 E-Catalog 시스템 분석

E-Catalog 시스템은 기존의 전자 카탈로그 시스템 구성 모델의 Virtual Catalog 모델이 전체 상품에 대한 View 정보를 제공해 주지 못했던 단점과 Central Repository 모델이 실시간으로 업데이트 되고 표준화된 카탈로그 정보를 제공해 주지 않아 동일 상품에 대한 일관성을 이루기가 쉽지 않았던 단점을 보완한 방식으로, Central Repository 모델의 중앙 집중식 처리 방식을 도입하여 상호 연동성, 유연성, 확장성을 지원하고, 카탈로그 정보를 표준화 시켜 상품에 대한 일관성을 유지하며 추출 에이전트와 wrapper를 통해 정보를 가져옴으로써 실시간 업데이트가 가능하며 네트워크 구조 방식의 검색 시스템을 갖추므로써 전체 상품에 대한 View 정보를 제공한다.

5. 결론 및 향후 연구과제

각 기업이 보유하고 있는 이질적인 상품 정보는 전자상거래의 활성화를 가로막는 주된 원인이다. 또한 서로 다른 상품 정보를 통합화하기 위한 방안이 계속 추진 중이나 현재 국내에서는 이를 뒷받침해 줄 수 있는 시스템이 개발되지 않고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 표준화된 상품 정보를 보유하고 있는 가상 카탈로그 시스템과 계층적 상품 분류 체계를 갖춘 Mall 시스템을 통합한 E-Catalog 시스템 모델을 구축하여 카탈로그의 표준화와 통합화를 이루고 기존 카탈로그 모델이 가지고 있는 상호 연동성 문제를 해결하고 신속성, 유연성, 확장성의 증대를 가져오하고자 한다.

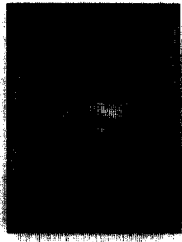
E-Catalog 시스템은 상호 서로 이질적인 데이터로부터의 효율적인 추출과 실시간 제공을 위하여 wrapper와 에이전트를, 데이터의 통합, 저장과 상품 정보들의 동일한 형태의 View 제공을 위하여 가상 카탈로그 시스템을 제공한다. 또한, Mall 시스템을 통해 편리하고 일관성 있는 사용자 인터페이스와 네트워크 구조 방식의 분류 체계와 검색 엔진을 제공한다. 즉 전자 카탈로그를 효과적으로 구성하기 위한

데이터 모델로 기존의 Central Repository 모델을 보완한 방식을 채택하였다. 즉 여러 상품 공급자에게 분산되어 있는 카탈로그 정보를 중앙의 서버가 받아서 표준화 시킨 후 이를 Mall 시스템에게 제공해 주고 Mall 시스템에서는 네트워크 구조의 계층적과 상호 연관관계가 있는 상품에 대한 정보를 제공하여 준다. 여기서 상품 카탈로그를 여러 상품 공급자에게 분산시킴으로써 기존의 Central Repository 모델이 가지고 있는 상호 연동성, 확장성, 유연성을 제공해주고 업로드와 다운로드 방식이 아닌 추출 에이전트와 wrapper를 이용한 중앙 서버 시스템의 운영으로 구매자와 판매자에게 실시간 업데이트된 카탈로그 정보를 제공해 준다.

향후 Mall 시스템과 가상 카탈로그 시스템의 표준 스키마 정의와 표준 분류 체계 정의를 위한 카탈로그 관리 모듈을 추가하여 의미론적 데이터 통합(semantic data integration)에 대한 구체적이고 체계적인 방안을 마련하고 사용자 인터페이스의 실시간 검색 서비스 부분을 보장하여 보다 동적이고 유연한 검색 엔진을 제공하고자 한다. 또한 본 시스템에 구매자의 구매 패턴을 정확하게 반영하는 추천 서비스를 도입함으로써 개개인의 특성에 맞는 차별화된 정보를 제공하고자 한다.

참 고 문 헌

- [1] 김승한, "B2B 전자 카탈로그 구축방법론", 데이터베이스연구회 춘추계학술대회, 제2호, 2001.
- [2] 최옥경, 한상용, "정보 제공 에이전트를 이용한 실시간 경매 시스템 설계 및 구현", CALS/EC 학술발표논문집, 제6권 제2호, 2001.
- [3] 홍영준, "디지털 카탈로그 라이브러리 시스템을 위한 아키텍처", 서울대 석사학위논문, 2000.
- [4] 홍인주, "전자 카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황분석과 개선 방안", 한국전산원, 1999.
- [5] 정지혜, "전자상거래를 위한 확장된 전자 카탈로그 및 질의 모델 제안", 서울대 석사학위논문, 2000.
- [6] 서희경, 양재영, 최종민, "준구조화 정보소스에 대한 지식기반 Wrapper 학습 에이전트", 정보과학회논문지, 2001.
- [7] P. Buneman, "Semistructured Data," Proc. ACM symp. On PODS, pp.177-121, 1997.
- [8] D. Quass, "Querying Semistructured Heterogeneous Information," Proceedings of the Fourth Int. Conference on Deductive and OO Databases, pp.319-344, Dec., 1995.
- [9] <http://oopsia.snu.ac.kr/xweet/xweet.html>.
- [10] 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), pp.68-88, April, 1997.
- [11] eCo Framework, "<http://eco.commerce.net>."



최 옥 경

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

1996년 단국대학교 이과대학(이학사)

1996년~1998년 삼성전자(주) 정보통신본부
시스템 S/W 근무

1999년~2000년 CJ드림소프트(주) F/E팀
근무

1999년 중앙대학교 대학원 컴퓨터소프트웨어학과(공학석사)

2000년~현재 중앙대학교 대학원 컴퓨터공학과 박사과정

관심분야 : EC, 경매시스템, 카탈로그 시스템, 에이전트



한 상 용

e-mail : hansy@cau.ac.kr

1975년 서울대학교 공과대학(공학사)

1984년 Minnesota 공과대학(공학박사)

1984년~1995년 IBM 책임연구원

1995년~현재 중앙대학교 컴퓨터공학과
교수

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