# B2B 기반의 통합형 E-Catalog Registry 시스템 설계 및 구현

이상복[0] , 김창수, 김진수, 정회경
배재대학교 컴퓨터 공학과
(jangpo[0],sungu,jinsu, hkjung)@markup.paichai.ac.kr

# A Design and Implementation of Integrated e-catalog registry system based on B2B

Sang-Bok Lee[0],Chang-Su Kim, Jin-Su Kim, Hoe-Kyoung Jung
Dept. of Computer Engineering, Paichai University

**요 약**

현재 전자 상거래에서 사용되고 있는 전자 카탈로그 시스템은 각 기업과 산업별로 다른 시스템 체계를 구축하고 있다. 이로 인해 각 시스템 별로 전자 카탈로그 정보를 교환 및 거래에서 사용할 수 없을 뿐만 아니라. 단순한 상품에 대한 전시에 불과하다. 또한 기업간 거래에 있어서 전자 카탈로그의 교환을 통해서 상거래를 할 수 있는 통합형 전자 카탈로그 시스템의 필요성이 증대 되었다. 따라서 본 논문에서는 XML(eXtensible Markup Language)으로 저작된 전자 카탈로그 문서를 등록하고 기업의 거래에 있어서 상품에 대한 정보를 이용할 수 있는 통합형 전자 카탈로그 등록 시스템을 설계 및 구현을 하게 되었다.

## 1. 서론

인터넷과 정보 통신 기술이 빠른 속도로 발전함에 따라 온라인 상에서 상품이나 서비스를 거래하는 전자 상거래가 급진적으로 확산 되고 있다. 전자 카탈로그는 전자 상거래에서 있어서의 가장 중요한 거래 데이터로 취급 되어진다. 하지만 현재 사용되는 전자 카탈로그를 이용한 시스템은 각 기업과 산업별로 다른 카탈로그 포맷과 시스템 체계를 구축하여 서로 카탈로그 정보를 교환 하거나 기업간 거래에 있어서 전자 카탈로그의 재사용성과 상호 운영성에 있어서 많은 문제점을 발생하고 있다. 이로 인해 재사용성과 상호운용성을 증진 시키는 데이터 포맷인 XML로 전자 카탈로그 문서를 표준포맷으로 저작 되어 지고 있다. 또한 XML으로 저작된 전자 카탈로그를 기업간 거래에서 이용할 수 있는 전자 카탈로그 시스템의 필요성이 증대 되고 있다[1].

이에, 본문에서는 XML로 저작된 전자 카탈로그 문서를 등록하고 등록된 전자 카탈로그를 이용하여 기업의 거래에 있어서 상품에 대한 정보를 제공하고 전자 카탈로그를 재사용할 수 있는 방법을 제공하고 이종간 시스템을 운영하는 거래 기업의 상호운용성을 증대 시키는 통합형 전자 카탈로그 시스템을 설계 및 구현 하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 통합형 전자 카탈로그 시스템에 필요한 기본 개념을 설명하고, 3장에서는 본 시스템에서 지원하는 서비스와 시스템의 기본 설계에 대해 설명한다. 4장에서는 시스템의 구현에 대해 살펴 보고 마지막으로 5장에서는 결론 및 향후 연구 과제에 대해서 설명할 것이다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 전자 카탈로그 표준 현황

전자 카탈로그란 상품에 대한 정보를 담은 전자 문서로 정의 할 수 있다. 전자 카탈로그의 내용을 구성하는 요소들은 크게 기본적 구성요소와 추가적인 구성요소로 나눌 수 있다. 기본적 구성요소에는 상품 자체에 대한 정보나 상품 거래에 대한 정보 1차적 정보들이 포함되며 추가적인 구성 요소에는 표현 정보, 타 상품 또는 타 문서와의 관계정보, 절차적인 조건 및 제약에 관한 관련 정보들이 포함된다.

### 2.2 전자 카탈로그를 위해 정의 되어야 할 표준

전자 카탈로그 처리 시스템을 구성하기 위해서 전자 카탈로그의 표준이 성립되어야 한다. 표준의 세가지로 요약 정의 할 수 있다. 첫번째로 상품 묘사에 대한 표준, 두번째는 카탈로그 교환 및 전송에 관한 표준 마지막 세번째로는 카탈로그 조작을 위한 표준이다. 내용은 다음과 같다[2].

1) 상품 기술에 대한 표준화

- 식별 표준 : 개별 상품에 대한 유일성 제공
- 분류 표준 : 공통의 카테고리 내로 그룹화 하기 위한 목적
- 속성 표준 : 업종의 공통상품 속성 및 업종별 상품 속성 구별

* 본 연구는 한국과학재단의 지역협력연구센터(SOREC) 연구비 지원으로 연구된 결과임

- 어휘 표준 : 전자 카탈로그에서 사용되는 유사 용어 구룹을 구성

2) 카탈로그 교환 및 전송을 위한 표준
- 포맷 표준 : 상품 정보를 담고 있는 문서 형태의 표준(XML 문서 사용)
- 전송 표준 : 전자 카탈로그를 통신망에서 교환하기 위해 사용(Http, FTP, TCP/IP)

3) 카탈로그 조작은 위한 표준
- 이용 프로세스 모델 표준 : 전자 카탈로그나 비즈니스 관련 문서를 기업 간에 교환할 때 생기는 프로세스 표준
- 전자 상거래 프레임워크 표준 : 전자 상거래 전반에 걸친 비즈니스 프로세스 모델에 대한 표준
- 검색 프로토콜 표준 : 전자 카탈로그의 검색, 기업 정보, 비즈니스 프로세스의 검색에 대한 표준

## 3. 통합형 전자 카탈로그 등록 시스템 설계

본 시스템은 웹과 응용 프로그램에서 카탈로그 시스템과 연결되서 사용 관리 되며, 전자 카탈로그 문서를 저장 및 관리 하기 위해서 저장 시스템과 연관 되어 사용된다. 시스템의 핵심 구성요소로써 웹기반과 응용 프로그램과의 처리를 위한 클라이언트 어댑터 사용자 인터페이스로 설계하였다. 또한 거래에 필요한 전자 카탈로그를 이용하기 위한 프로세서인 서비스 프로세스, 전자 카탈로그를 등록하는 등록 프로세스, 저장된 카탈로그를 검색하는 검색 프로세스로 구성된다. 마지막으로 저장 시스템과 본 시스템의 연결을 위한 인터페이스인 쿼리 어댑터로 구성하였다. 그림 1은 통합형 전자 카탈로그 등록 시스템의 전체 시스템 구성도를 보여준다.

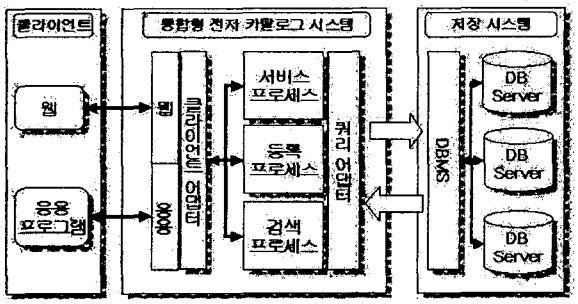


그림 1 시스템 구성도

### 3.1 클라이언트 어댑터

클라이언트와 시스템과의 연결 인터페이스인 클라이언트 인터페이스는 두 부분으로 구성 된다. 첫번째로 웹기반의 어댑터는 JSP(Java Server Page)와 서블릿으로 구성되고 웹 브라우저를 통해 전자 카탈로그 시스템의 프로세스들을 연결, 데이터 교환, 관리 할 수 있는 인터페이스를 제공한다. 두번째인 응용 프로그램 어댑터는 Java Swing 컴포넌트를 이용해서 프로그램 카탈로그 시스템의 프로세스를 관리 하고 전자 카탈로그 문서를 기업간 전자 거래시 이용 할 뿐만 아니라 카탈로그를 저장 관리 할 수 있도록 설계 하였다. 본 시스템에서는 웹기반의 클라이언트 어댑터를 구성하여 통합형 전자 카탈로그 시스템의 프로세스들을 이용,데이터 교환, 관리 할 수 있도록 구성하였다.

### 3.2 서비스 프로세스

서비스 프로세스의 구성은 기업간 거래 시 전자 카탈로그를 사용하기 위한 프로세서를 말한다. 상이한 전자 카탈로그 시스템을 가지고 있는 기업들에서는 거래 시스템들이 처리할 수 있는 전자 카탈로그를 원한다. 기업에서 사용하기 원하는 전자 카탈로그를 본 시스템에서는 저장된 카탈로그 문서를 이용해서 변환 하여 원하는 기업에 카탈로그 문서를 제공하게 설계 하였다. 본 시스템에 XML저장된 전자 카탈로그 문서를 XSLT 처리기를 이용하여 기업이 원하는 다른 포맷의 전자 카탈로그 문서로 변환하는 역할을 담당한다.

### 3.3 등록 프로세스

등록 프로세스는 시스템에서 전자 카탈로그 문서와 기업의 비즈니스 서비스 정보를 등록하기 위한 프로세스이다. 아래 그림 2는 등록 프로세스의 구성을 보여준다.

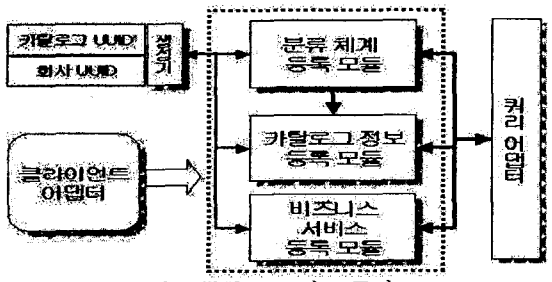


그림 2 등록 프로세스 구성도

등록 프로세스의 구성으로는 기업 비즈니스 서비스와 전자 카탈로그를 식별해 주는 UUID를 생성해 주는 생성기 그리고 UNSPSC, GTIN, KAN등의 표준적인 분류 체계를 이용해서 전자 카탈로그를 분류해주는 분류체계 등록 모듈, 상품에 대한 카탈로그와 그에 대한 정보를 등록하는 카탈로그 정보 등록 모듈, 마지막으로 회사 정보, 기업 주소, 기업 산업별 분류, 기업의 업종 등 기업의 비즈니스 서비스에 대한 정보를 등록해 주는 비즈니스 서비스 등록 모듈로 나누어 진다. 각 등록 묘듈에 사용되는 기본 정보 Data는 XML 포맷으로 설계하여 처리 하였다.

### 3.4 검색 프로세스

검색 프로세스는 시스템에 등록 되어 있는 전자 카탈로그 문서를 검색하는 프로세스를 말한다. 검색 프로세스에서는 등록 프로세스에서 입력 받은 분류 체계를 이용해서 검색하여 사용자가 원하는 전자 카탈로그 문서를 얻을 수 있다. 전자 카탈로그를 검색할 수 있는 분류 체계에는 UNSPSC를 이용한 방법으로 대분류, 중분류, 소분류, 세세 분류 까지 검색이 가능하다. 뿐만 아니라 상품에 유일한 식별 체계 표준인 GTIN을 이용한 식별 체계를 이용한

검색을 지원해 준다. 그리고 한국에서 사용되는 식별체계인 KAN을 지원하게 설계 하였다.

3.5 쿼리 어댑터

쿼리 어댑터는 시스템의 각 프로세스에서 처리된 정보를 저장 시스템과 연결 되어서 사용되는 인터 페이스를 말한다. 프로세스들에 의해서 생성된 DataBase Query 와 데이터 들을 저장 시스템의 DBMS 와 상호 작용하여 저장하거나 데이터를 추출하는 역활을 담당하게 구성하였다. 또한 여러 종류의 데이터베이스 서버와 연결 될 수 있도록 설계하였다, 본 시스템에서는 ORACLE 9i 서버와 연결할 수 있는 쿼리 어댑터를 구성하였다.

4. 전자 카탈로그 등록 시스템 구현

본 전자 카탈로그 등록 시스템은 Apache Web Server 와 JSP, Servlet 컨테이너인 Tomcat4.0을 사용했으며 XML 파서로는 Xerces-j 2를 이용해서 XML 문서를 처리 하였다.

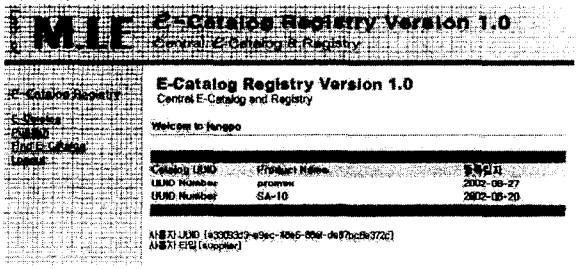


그림 3 카탈로그 등록 시스템 메인 화면

그림 3은 통합형 전자 카탈로그 시스템의 메인 화면을 보여준다. 시스템의 보안을 위해 인증 시스템을 사용 하여 인증을 받아 메인 화면에 접속하게 된다. 메인 화면에 접속하면 사용자가 등록한 전자 카탈로그 문서를 볼 수 있게 구현 하였다. 좌측 메뉴에서 Publish 메뉴는 전자 카탈로그 문서와 정보, 기업의 비즈니스 서비스를 시스템에 등록할 수 있다. Find E-Catalog 메뉴는 등록된 전자 카탈로그 문서를 검색하기 위한 기능이 이루어 지는 부분이다. 그림 4는 카탈로그 검색을 위한 폼이다.

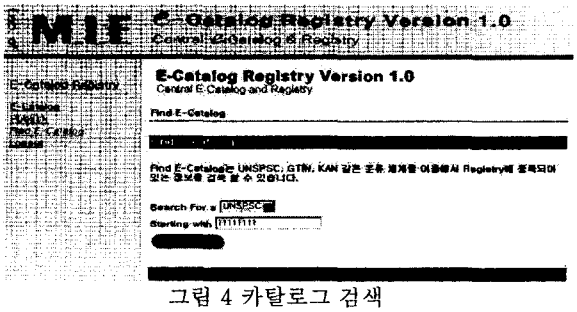


그림 4 카탈로그 검색

카탈로그 검색에 있어서는 분류 체계인 UNSPSC를 이용해서 검색이 가능하고 또한 식별 체계인 GTIN과 한국에서 사용되는 KAN을 이용해서 사용할 수 있다.

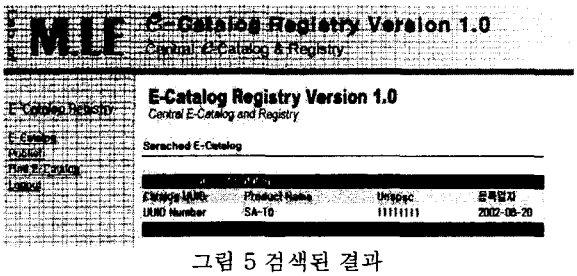


그림 5 검색된 결과

그림 5는 UNSPSC 코드로 검색을 하여 얻은 결과값을 보여준다 제품에 대한 이름, 등록 날짜, 분류 코드를 확인할 수 있다. 더 많은 정보를 얻기 위해서는 UUID Number값을 클릭하면 자세한 전자 카탈로그에 대한 정보를 볼 수 있다.

5. 결론 및 고찰

기업의 전자 거래가 활발해 짐에 따라 전자 카탈로그의 사용이 증가 되고 있는 추세이다. 그러나 기업마다 상이한 전자 카탈로그 문서를 가지고 있어 전자 카탈로그를 이용한 거래 시스템에서 재사용성과 상호 운용성이 이루어 지지 않고 있다. 이에 본 논문에서는 거래 기업이 전자 카탈로그를 이용해서 거래를 가능하도록 하면서 카탈로그에 대한 정보를 교환하고 상호 운용성을 증대 시키는 통합형 전자 카탈로그 등록 시스템을 설계 및 구현 하였다.

본 시스템을 이용하여 XML 기반으로 등록된 전자 카탈로그 문서를 쉽게 찾을 수 있고 또한 기업이 필요로 하는 카탈로그 문서 포맷으로 변환하여 상품에 대한 정보를 얻어 기업간 거래에 이용할 수 있을 것이다. 또한 거업의 비즈니스 서비스에 대한 정보를 쉽게 찾아 볼 수 있다.

향후 연구 되어질 과제는 비즈니스 서비스 등록 시스템을 다른 전자 상거래 프레임워크와 연동을 통해서 더욱 확장된 비즈니스 거래에 활용 될 수 있는 방법을 연구하고 기존의 EDI 와 같은 시스템과 연동해서 기업간 거래시 전자 카탈로그를 이용하기 위한 인터페이스의 개발이 필요로 한다.

6. 참고 문헌

[1] 전자 상거래 표준화 통합 포럼, "전자 카탈로그 표준 현황 및 적용 지침", 2001

[2] 한국 전산원, "전자 카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황분석과 개선 방안", 1999

[3] 전자 상거래 표준화 통합 포럼, "전자 카탈로그 운영 프로세스 표준화" 2002

[4] IBM UDDI Homepage , " http:// uddi.imb.co,"

[5] UDDI ORG, " hppt://www.uddi.org"