

XML기반 상품 카탈로그의 설계 및 적용

하 상 호[†]·김 경 래^{††}

요 약

최근에 인터넷의 폭 넓은 사용과 구조적 웹 문서를 기술할 수 있는 XML의 기술에 힘입어, 인터넷과 XML을 기반으로 하는 전자상거래에 관한 연구가 많은 조직과 기업에서 활발하게 진행되고 있다. 기존에 연구되었던 상품 카탈로그는 상품 정보가 분류되어 표현되지 않을 뿐만 아니라 구체적이지 않고, 다양한 상품들의 상세한 정보들을 체계적으로 기술하기에는 미흡하다. 본 논문에서는 다양한 상품들을 기술하는데 사용될 수 있는 정보들을 분석하고 분류하고, 기존의 연구들을 보완하여 다양한 종류의 상품 정보를 통합하여 기술 할 수 있는 모델을 제안한다. 그리고 다양한 상품에 대해서 제안된 모델을 적용하여 그 효용성을 검증한다. 제안된 모델의 사용은 하나의 상품 카탈로그 모델로 다양한 상품의 정보를 자세히 표현할 수 있어 여러 종류의 상품을 취급하는 인터넷 쇼핑몰 등의 유사 기종에 편리함과 효율성을 준다.

Design and Application of a XML Based Product Catalog

Sangho Ha[†] · Kyoungrea Kim^{††}

ABSTRACT

With an advent of XML(extensible markup language), researches on electronic commerce based on XML have been conducted by many organizations and companies. Although these researches described electronic catalogs, they are not sufficient because in the catalogs, the product information are not classified properly, and are not organized hierarchically. In this paper, we analyze and classify information that can use to describe various products. And then, we suggest the model that can describe the various products information through the complement of existing researches, and we apply it over several products on the Web. The uses of this model supports flexibility and facility to the product offers such as internet shopping malls.

키워드 : 전자상거래(e-commerce), e-catalog, 상품카탈로그(product catalog), XML

1. 서 론

최근에 인터넷의 폭 넓은 사용과 구조적 웹 문서를 기술할 수 있는 XML의 기술에 힘입어, 인터넷과 XML을 기반으로 하는 전자상거래에 관한 연구가 많은 조직과 기업에서 활발하게 진행되고 있다. 기업 간의 원활한 전자상거래를 위해서는 전자상거래 절차, 거래양식, 시스템환경 등의 전자상거래 기반구조가 구축되어야 하며, 특히 상품을 거래하기 위하여, 거래품목에 대한 카탈로그의 표준화를 통한 상호운용성이 보장되어야 한다. 이러한 목적으로 많은 기업과 단체에서 각자의 표준을 설립하고 이를 지원하기 위한 전자상거래 표준 프레임워크를 개발하고 있다. 현재 개발중인 프레임워크로는 CommerceNet의 eCo[1], RosettaNet[2], Microsoft의

BizTalk[3], UN/CEFACT와 OASIS의 ebXML[4] 등을 들 수 있다.

위의 프레임워크는 모두 XML[5]에 기반하여 기업간의 모든 거래에 대한 표준 문서를 기술한다. 웹 상에서 데이터 교환을 목적으로 개발된 XML은 HTML과는 달리, 사용자-정의 태그 제공, 구조적 문서 기술, 문서 구조 검증 등의 기능을 제공함으로써, 전자상거래와 같은 데이터 처리분야에서 적극 활용되고 있다. 하지만 XML의 이와 같은 장점에도 태그의 의미에 대한 표준이 정의되어 있지 않으면, 서로 다른 조직과 사용자간에 의미 전달을 정확히 하는 것은 불가능하다. 따라서 공통적으로 사용할 수 있는 태그나 용어를 표준화하는 것이 필요하다. 현재 이러한 표준화 작업이 CommerceNet에서 주관하는 xCBL[6], RosettaNet, OBI(Open Buying on the Internet)[7] 등에서 이루어지고 있다.

본 논문에서는 전자상거래를 위한 상품 카탈로그에 대해서 다룬다. 이에 관한 연구는 국내에서는 미흡하며, 국외의

* 본 연구는 한국소프트웨어진흥원의 ITRC 사업에 의해 수행된 것임.

† 종신회원 : 순천향대학교 정보기술공학부 교수

†† 준 회원 : 순천향대학교 대학원 정보처리학부

논문접수 : 2001년 8월 29일, 심사완료 : 2002년 3월 18일

경우 xCBL, RosettaNet 등에서 기업간 전자상거래를 위한 연구가 이루어지고 있지만, 상품의 정보가 분류되어 표현되지 않고 구체적이지 못하여, 상품의 세부적인 정보를 체계적으로 상세 기술하는 것에는 문제점이 지적된다.

본 논문은 먼저, XML에 기반하여 상품정보를 효과적으로 기술할 수 있는 표준 상품 표현 모델, 상품 카탈로그를 제안한다. 제안된 모델은 전자상거래에서 취급되는 대부분의 상품을 통합하여 기술할 수 있으며, 상품 정보를 속성별로 구분하여 기술 가능하고, 상품 정보의 단계적 세분화 기술이 가능하다. 또한 XML 문서상에 중복될 수 있는 데이터를 회피 가능하며, 확장성을 갖는다.

논문의 순서는 다음과 같다. 2장에서는 상품 카탈로그에 대한 관련 연구에 대해 기술하고, 3장에서는 상품 카탈로그의 모델을 제안하고 이에 대해 세부적으로 설명한다. 그리고 4장에서는 제안된 모델을 XML DTD로 표현하고, 이를 다양한 상품에 대해서 적용한다. 마지막으로 5장에서 결론을 언급한다.

2. 관련 연구

현재 전자 상품 카탈로그에 대한 연구가 국내외적으로 활발하게 이루어지고 있으며, 상품 카탈로그를 유형화한 기존의 연구[8-13]들을 살펴보면, 상품 속성정보의 유형화 방안들이 각 연구들마다 서로 다르게 제시되어 왔음을 알 수 있다. 대표적으로 xCBL[5]과 RosettaNet[2]에서 많은 연구성과를 내고 있다. XCBL에서 제안하는 상품 카탈로그는 세계의 주요 부분으로 나뉘어져 있다: CatalogHeader, Catalog-Schema, CatalogData. CatalogHeader는 카탈로그에 대한 행정관리적 정보를 기술한다. CatalogSchema는 카탈로그의 구조에 대한 정보를 기술하며, CatalogData에 실제 상품에 관련된 정보들이 기술된다. XCBL은 상품 카탈로그 모델에 중점을 둔 것이 아니라 시세에 대한 요구들(requests for quotes), 가격표(price lists), 구매 요구서(purchase orders), 송장(invoices), 수송 계획표(transportation schedules), 선적 통지(shipping notices), 배달과 지불 영수증(delivery and payment receipts)에 대한 총체적인 구조를 제안하여 기업간 상품 거래에 표준이 될 수 있는 모델의 제안에 중점을 두고 있다. xCBL의 사용자를 위한 지침서[15]에는 "xCBL 2.0은 specific content domains를 모형화하기 위해서 고안된 것이 아니다. 우리는 의도적으로 XML registries와 repositories에서 product-semantics가 명기될 것이라고 가정 하에 product-semantics를 배제해왔다."라고 명시되어 있다. 따라서 xCBL의 상품 카탈로그는 상품의 정보의 자세한 표현에 미흡함이 있다.

RosettaNet은 개인용 컴퓨터와 다른 정보기술상품(information technology products)의 제조자(manufacturers), 배

급자(distributors), 판매자(resellers), 그리고 운송업자들(shippers)사이의 상품목록의 교환과 거래를 용이하게 하기 위하여 고안되었다. RosettaNet은 컴퓨터 및 정보기술상품에 대해 3,500가지의 상품 정보 코드를 제공한다. 이 코드는 컴퓨터 및 정보기술상품을 기술하는데 필요한 정보들을 코드화해 놓은 것으로 관련 상품에 대한 자세한 기술을 가능하게 해준다. RosettaNet의 상품 카탈로그는 정보 요소간의 재귀적인 사용을 허용하였다. 정보 요소의 재귀적인 사용은 각 상품의 부품과 부품간의 관계를 쉽게 표현하고 이해할 수 있도록 해준다. RosettaNet의 상품 카탈로그는 상품의 자세한 정보의 기술이 가능하다. 하지만 이는 컴퓨터 및 정보기술상품에 한정되어 있기 때문에 다른 다양한 상품들의 표현에는 어려움이 있다.

3. 상품 카탈로그 모델

이 장에서는 연구되었던 상품 카탈로그 원형에 기반하여 2장의 관련 연구에서 기술한 xCBL과 RosettaNet의 장점을 도입하고 각각의 단점을 보완하여 다양한 상품의 정보를 자세하게 표현할 수 있는 전자상거래를 위한 상품 카탈로그 모델을 제시한다. 이 모델에 대한 가정은 기본적으로 B2C환경을 기반하고 있으며, 상품 자체의 정보를 기술하는데 주안점을 두어 배송이나 지불은 고려하지 않는다는 것이다. 그러나 이 모델은 범용성이 높아 B2B 환경이나 배송, 지불 요소 등 다른 요소를 손쉽게 표현할 수 있도록 확장 가능하다.

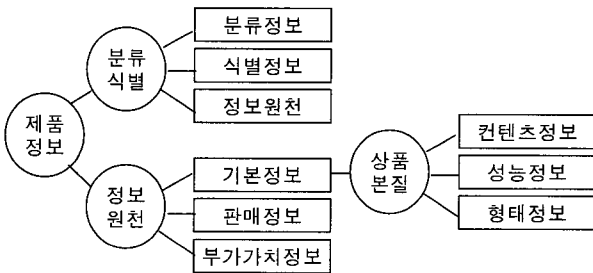
3.1 상품 카탈로그 모델 원형

모델 설계시 가장 큰 주안점을 둔 것은, 전자상거래에서 통용 가능한 모든 상품에 대한 정보를 한 개의 모델로 통합하여 기술한다는 것이다. 이를 위해서, 먼저 다양한 상품들을 일반적인 모델로 표현할 수 있도록 모든 상품이 갖는 속성들을 유형화하였다. 본 모델 설계시 고려된 유형화의 기준은 다음과 같다. 첫째, 유형들간에는 상호배타적이고 완전해야 하고 둘째, 상품정보의 공통속성과 고유속성을 모두 고려하여 모델의 범용성을 높이는 것이며, 셋째 상품 속성은 상품 자체에 속하는 것으로 국한하였다. 즉, 배송, 지불처럼 판매업체와 관계된 속성들은 고려하지 않았다.

위의 상품 속성 유형화 기준에 기반하여 모델은 상품 속성들을 다음 3가지로 유형화한다. 분류/식별, 상품 본질, 그리고 정보 원천. 분류/식별 속성은 이질적인 상품군들간과 동일 상품군에서 의미적 분류를 가능하게 하며, 동일 상품군내에서 특정 상품을 식별하기 위한 속성 정보를 포함한다. 이러한 속성은 분류 정보, 식별 정보, 유형 정보로 세분화된다. 상품 본질은 모든 상품들이 갖는 본원적 가치를 제

공하는 속성이다. 이러한 속성은 상품의 본원적 가치에 따라 내용 정보, 기능/성능 정보, 형태 정보로 세분화될 수 있다. 정보원천은 상품을 제공하는 주체, 즉 정보의 원천으로부터 제공되는 속성이다. 이러한 속성은 누가 정보를 제공하는가에 따라서 다음과 같이 세분화된다. 이는 생산자(공급자)가 제공하는 생산 정보와 판매자가 제공하는 판매정보, 그리고 고객 등 제 3자 외부인이 제공하는 부가가치 정보이다.

(그림 1)은 위의 상품 속성 유형화에 따른 모델의 원형을 보여준다. 이 원형에는 정보원천의 생산정보가 기본정보로 표현되고 있는데, 이것은 생산자가 제공하는 상품 정보가 상품의 기본 정보를 형성하기 때문이다. 또한, 상품 본질이 정보원천의 기본정보의 요소로 표현되고 있다. 이것은 분류/식별과 정보원천은 독립적이지만, 상품 본질은 생산정보의 일부로 기술될 수 있기 때문이다.



(그림 1) 상품 카탈로그 모델 원형

설계된 상품 카탈로그 모델 원형은 한국 전산원에서 발표한 “전자 카탈로그의 게시항목 권고안”을 모두 만족하도록 설계되었다. 단, 본 연구의 초점은 상품의 정보 표현을 위한 카탈로그 설계에 있기 때문에 권고안중의 배달정보에 관련된 연구는 생략하였다.

3.2 상품 카탈로그 모델

(그림 1)의 상품 표현 모델의 원형에 기반하여 상품 카탈로그를 제안하였다.

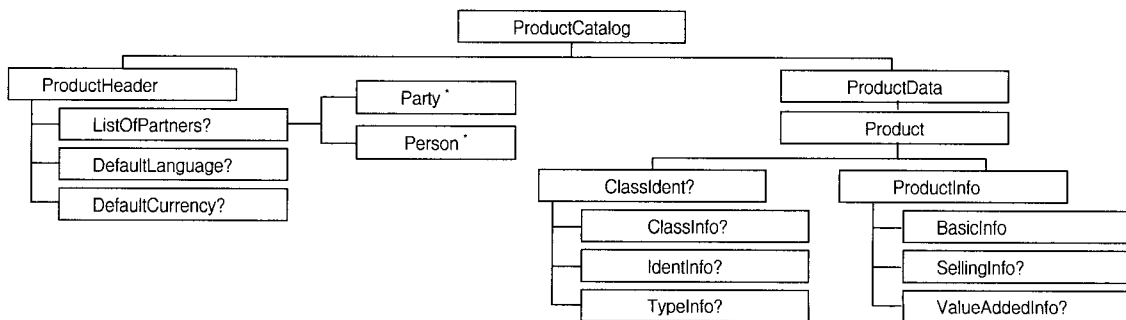
(그림 2)는 본 논문에서 제안한 상품 카탈로그를 나타낸

다. 카탈로그 명세에서 박스 상에 기술된 요소는 XML의 한 element에 대응될 수 있다. 실제로, 카탈로그 모델은 XML로 기술된다는 것을 생각하고서 설계되었다. 명세에서 사용된 기호 ‘?’ , ‘*’ , ‘+’는 해당 요소가 각각 선택적으로 오거나, 0번 이상 반복되어 오거나, 1번 이상 반복되어 온다는 것을 의미한다. 또한, 요소 이름에 ‘(attr)’의 접미사가 붙은 경우 부모 요소의 속성을 나타내는 것으로 해당 XML element의 attribute로 대응될 수 있다.

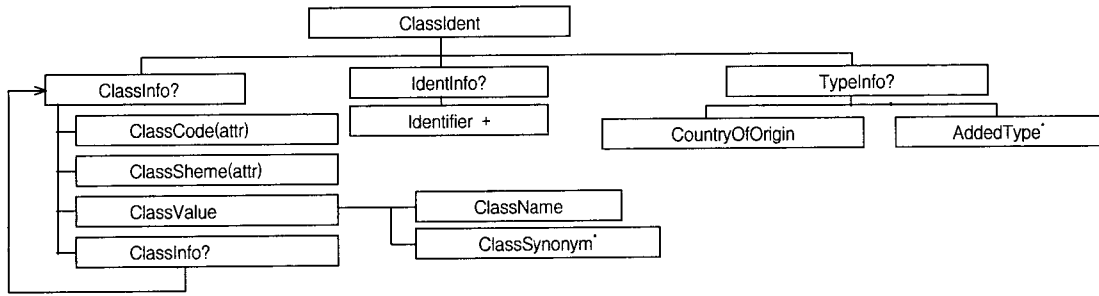
상품 카탈로그는 ProductHeader와 ProductData로 크게 구분된다. ProductHeader에는 상품 카탈로그 전체에 공통된 요소와 ProductData 부분에서 중복 가능성이 높은 요소가 위치한다. DefaultLanguage는 카탈로그 기술에 사용되는 기본적인 언어를 나타내고, DefaultCurrency는 상품 가격에 대한 기본 통화를 나타낸다. 물론, ProductData 부분에서 상품 정보 기술시에 다른 언어와 다른 통화가 사용될 수 있다. 또한, ProductHeader는 Partner들의 리스트를 갖는다. Partner는 Person이나 Party일 수 있다. Party는 상품의 제조, 판매, 공급 업체에 대한 정보가 기술된다. 도서나 음반처럼 콘텐츠 중심의 상품에 대해서 그 콘텐츠 제작자에 대한 정보는 Person 상에 기술된다. 제조, 판매, 공급 업체가 일반적으로 여러 상품을 다루며, 따라서 이러한 정보를 각 상품에 대해서 기술하기보다는 ProductHeader 부분에 기술하여 동일 업체에 대한 정보는 한번만 기술할 수 있다. 이러한 효과는 사람이 여러 상품에 대해서 콘텐츠를 제공하는 경우에도 나타난다. 가령, 한 사람이 여러 권의 책을 저술하는 경우, 그 책의 저자에 대한 정보는 단지 한번만 기술될 수 있다. 따라서 Partner를 ProductHeader에 둬으로써 XML 문서 작성시 데이터 중복을 피할 수 있다.

ProductData상에 상품의 정보가 기술된다. Product는 분류, 식별, 유형 정보를 기술하는 ClassIdent와 상품에 대한 정보 원천을 기술하는 ProductInfo로 구분된다. (그림 3)은 ClassIdent에 대한 상세 구조를 보여준다.

ClassInfo를 통해서 상품의 분류 체계가 표현된다. ClassCode는 분류 코드를 나타내고, Class Scheme은 분류체계를 나타낸다. ClassValue의 ClassName상에 분류 이름이 기술



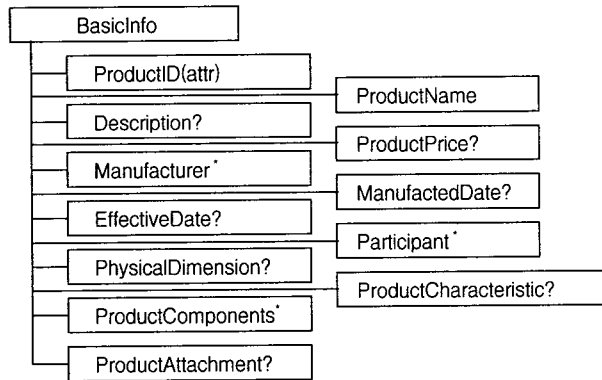
(그림 2) ProductCatalog 구조



(그림 3) Classident 구조

되고 ClassSynonym에는 이 분류 이름과 유사한 분류들이 기술될 수 있다. 이것은 사용자가 상품에 대한 정확한 분류를 모를 경우에도 검색을 지원하기 위함이다. ClassInfo는 자식 요소 중에서 자신의 요소를 갖는데, 이것은 상품의 분류 정보를 계층적으로 표현할 수 있게 하기 위함이다.

TypeInfo는 상품의 원산지를 기술하는 CountryOfOrigin과 특정 대표 제품 내에서 원하는 제품에 대한 검색시 소비자의 편의를 지원하는 부가유형을 기술하는 AddedType으로 구분된다. 부가유형은 제품 특성을 반영하는 내용, 용도, 형태, 사용자, 사용시기, 사용장소 등에 따른 구분과 상품 판촉을 위한, 신상품, 추천상품, 인기상품, 수상상품 등의 구분을 제공한다. 이러한 다양한 유형 정보는 사용자에게 유용한 검색 패턴을 제공한다.

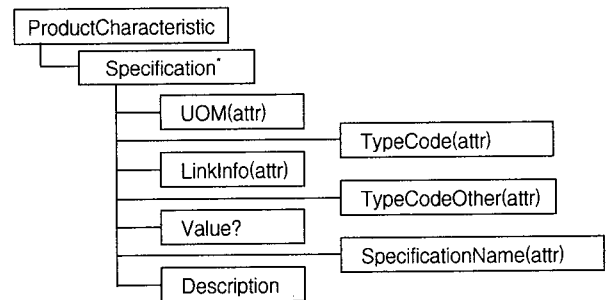


(그림 4) BasicInfo 구조

ProductInfo는 기본정보를 기술하는 BasicInfo, 판매정보를 기술하는 SellingInfo, 부가가치 정보를 기술하는 Value-AddedInfo로 구분된다. (그림 4)는 BasicInfo에 대한 상세 정보를 보여준다. ProductID는 해당 상품을 식별할 수 있는 식별자이고, Manufacture와 Participant의 세부적인 정보는 ProductHeader상에 각각의 제조사와 상품 콘텐츠 제공자에 대한 정보를 기술하며, PhysicalDimension은 상품의 규격/무게에 대한 정보가 기술된다. 또한, ProductCharacteristic에는 상품의 전반적인 속성 정보가 기술되며, ProductComponents에는 상품의 부품에 대한 상세 정보가 기술된다. Product-

Attachment에는 그래픽이나 동영상 등 상품 정보를 추가적으로 기술하는 파일들이 명세된다.

ProductCharacteristic는 (그림 1)의 상품 본질의 속성을 기술하는 부분으로, (그림 5)를 통해서 좀더 상세히 기술한다. 상품 본질 속성은 여러 개의 명세(Specification)로 기술된다. TypeCode 속성은 명세의 유형을 나타낸다. 이러한 유형은 앞서 언급하였듯이, 내용, 기능/성능, 형태 등의 3가지 유형으로 구분되고, 이 유형들은 다음과 같이 규격, 중량, 재질, 성분, 색상, 모양, 포장, 성능, 내용으로 세분화된다. 다음은 본 논문에서 제시한 유형의 코드이다. Size, Weight, Texture, Ingredient, Color, Shape, Packing, Performance, content, Others. 이 외의 다른 유형은 TypeCodeOther상에 표현될 수 있다. 그러나 대부분의 상품이 위의 3가지 속성 유형에 속한다. SpecificationName은 특정 유형에 속한 상품 속성의 명칭이 기술되고, 해당 속성 값은 Value상에 표현된다.

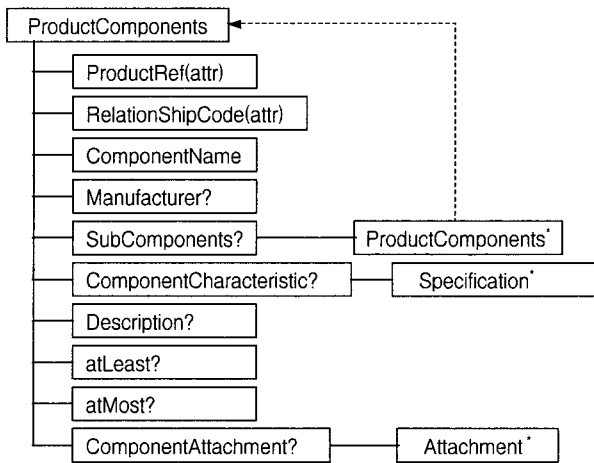


(그림 5) ProductCharacteristic 구조

가령, 컴퓨터 상품의 속성 기술시, 성능의 유형으로 CPU, RAM, 보조기억장치 등이 SpecificationName 상에 기술될 수 있다. RAM의 경우 그 용량은 Value 상에 기술되고, UOM에는 그 측정 단위가 기술된다.

(그림 6)에서 보여주는 ProductComponent는 상품의 부품을 상세히 기술한다. ProductRef는 부품이 이미 기술된 상품일 경우에 그 상품을 참조할 수 있는 식별자를 가리키며, RelationshipCode는 부품과 상품간의 관계를 나타낸다. 부품에 대한 특성은 ComponentCharacteristic에서 상품 특성을 기술과 동일한 방식으로 Specification을 통해서 기술된다.

atLeast와 atMost는 각각 부품의 최대 개수와 최소 개수를 나타낸다. SubComponent는 명시되고 있는 부품이 여러 부품들로 구성될 경우에, 그 구성 부품들을 또다시 ProductComponents를 사용하여 보다 상세히 기술할 수 있게 한다. 예를 들어, 컴퓨터는 마더보드 부품을 포함하며, 이 마더보드는 또한 메모리 슬롯의 부품을 갖는다. 이와 같은 방식은 상품 특성을 단계적으로 세분화시키면서, 각 부품의 특성과 부품간의 연관관계를 상세히 기술할 수 있도록 해준다.



(그림 6) ProductComponents 구조

SellingInfo에는 상품의 판매와 관련된 모든 정보가 기술된다. 판매 단위, 판매가, 재고상태, 주문배송시간, 보증기간,

반품 가능성, 제공품, 옵션 상품 등이 구체적으로 기술된다. 이러한 정보는 판매업체에 따라 달라질 수 있으므로, 각 판매업체별로 각각 기술할 수 있다. ValueAddedInfo에는 소비자의 제품 선택 편의와 합리적 선택을 도와주는 부가가치 정보가 기술된다. 여기에는 상품과 관련된 유사제품이나 보완 제품에 관한 정보가 기술되며, 상품에 대한 소비자, 언론, 기관 등 제 3자의 평가 정보가 기술된다.

4. 적용

이번 장에서는 2장에서 제안된 상품 카탈로그를 웹 상의 다양한 상품에 적용한다. 먼저, 상품 카탈로그를 XML DTD로 기술한다. DTD는 xCBL에서처럼 기본 블록에 기반하여 표준 문서를 작성할 수 있도록 작성되었다. 결과적으로 총 20개의 DTD로 작성되었으며, 각 DTD는 재사용성이 높은 기본 블록을 나타낸다. <표 1>은 20개의 DTD파일의 구체적인 내용을 나타낸다. 다음에, 웹상에 표현되어 있는 11개의 상품을 임의로 추출하여 제안된 상품 카탈로그를 적용하여 기술하였다. 우리는 상품의 종류를 콘텐츠 중심의 상품, 형태 중심의 상품 그리고 성능 중심의 상품으로 분류를 하였고, 실험 데이터를 위해 각 분류별 상품에 속하는 총 11개의 상품이 선정하였다. 선정된 상품은 콘텐츠 중심의 도서, 음반, 성능 중심의 컴퓨터, 핸드폰, 자동차, 그리고 형태 중심의 의류, 신발, 가구, 식품, 문방구, 부동산 상품이다. 선정된 상품에 대한 데이터는 amazon.com과 interpark.com, book-

<표 1> DTD 파일의 내용

DTD 파일 이름	내 용
ProductCatalog.DTD	카탈로그의 최상위 요소를 나타내는 DTD로써 ProductHeader와 ProductData 클래스를 호출한다.
ProductData.DTD	ProductHeader 요소의 하위 요소들을 표현한다. 내부적으로 Party와 Person 클래스를 호출한다.
ClassIdent.DTD	ProductData 요소의 하위요소들을 표현한다. Product 요소를 포함하며 하위 요소로 ClassIdent와 ProductInfo 클래스를 호출한다.
ProductHeader.DTD	ClassIdent 요소로 상품의 분류,식별 정보를 표현한다. 하위 요소들을 표현하며, Identifier와 Description 클래스를 호출한다.
ProductInfo.DTD	ProductInfo 요소의 하위요소로써 BasicInfo와 SellingInfo, ValueAddedInfo 클래스를 호출한다.
BasicInfo.DTD	BasicInfo 요소의 하위요소를 표현하고, Date, Specification, Description, Attachment, ProductPrice, EffectiveDate, ProductComponents의 클래스를 호출한다.
ProductComponent.DTD	ProductComponent 요소로 상품의 부품을 계층적으로 표현한다. 하위요소를 표현하고, Specification, Attachment, Description의 클래스를 호출하고 재귀적으로 ProductComponent 클래스를 호출한다.
Specification.DTD	Specification 요소의 하위요소로써 상품의 특징을 표현하고, Description 클래스를 호출한다.
ProductPrice.DTD	ProductPrice 요소로 상품의 가격정보를 표현한다. 하위요소를 표현하고, EffectiveDate와 Description 클래스를 호출한다.
SellingInfo.DTD	SellingInfo 요소로 상품의 판매에 관한 정보를 표현한다. 상품을 판매하는 ProductVendorData 요소의 하위요소를 표현하고, ProductPrice, EffectiveDate, Description의 클래스를 호출한다.
ValueAddedInfo.DTD	ValueAddedInfo 요소로 상품의 부가가치정보를 표현한다. 하위요소를 표현하고, Description, Date의 클래스를 호출한다.
xUPDM.DTD	DTD의 메인으로써 XML문서 작성시 이 파일을 링크하게 된다. 모든 클래스들의 경로가 저장되어 있다.
Address.DTD	Address 요소로 상품에 관련된 Party나 Person의 주소에 관련된 정보를 표현한다.
Attachment.DTD	Attachment 요소로 상품에 덧붙인 파일 정보를 표현한다. Description 클래스를 호출한다.
Date.DTD	Date 요소로 날짜를 표현하는 클래스이다.
Description.DTD	Description 요소로 서술적인 설명을 위한 클래스이다.
EffectiveDate.DTD	EffectiveDate 요소로 유효한 기간을 표현하기 위한 클래스이다. 날짜를 나타내기 위해 Date 클래스를 호출한다.
Identifier.DTD	Identifier 요소로 식별 정보를 표현한다.
Party.DTD	Party 요소로 상품에 제작, 판매, 중개에 관련된 기업의 정보가 표현된다.
Person.DTD	Person 요소로 상품에 관련된 개인의 정보가 표현된다.

park.com, klandauction.com, kumkang.com, samsungmall.com에서 각각 도서, 음반, 자동차, 부동산, 문구, 핸드폰, 가구, 의류, 신발, 식료품, 컴퓨터의 총 11개의 상품에 대한 정보를 랜덤하게 수집하였다.

수집된 상품 정보들을 구현된 DTD에 적용하여 본 결과 본 상품 모델은 단일한 상품 모델로 위의 11개의 상품을 기술하는데 어려움이 없었으며, 각 상품의 속성 모두 효과적으로 기술되었다. 적용된 상품 중 콘텐츠 중심의 상품인 도서의 경우 상품에 대한 정보로 책의 출판사 및 저자, 해당 책의 판매사에 대한 자세한 정보가 표현되었음을 확인했다. 또한 그 외에 쇼핑/도서 라는 분류 정보와 한국문학수필이라는 부가유형정보, 책의 용지, 장수, 목차, 요약, 표지이미지, 판매가, 할인가 등의 정보가 표현되었다. 성능 중심의 상품인 컴퓨터의 경우 상품에 대한 정보로 제조사에 대한 정보가 자세하게 표현되었고, 컴퓨터&인터넷/컴퓨터/데스크탑의 분류정

보가 표현되었고 생산가격과 판매가격, 컴퓨터의 기본사양 및 설명, CPU, RAM, HDD, Graphic Card, CD-Rom, Sound Card등의 부품에 대한 정보가 표현되어 있다. 또한 컴퓨터의 외관사진이 포함되어 있다. 형태 중심의 상품인 의류 상품의 정보는 제조업체가 표현되었고, 이에 대한 유통업체와 판매사의 정보가 자세하게 표현되었다. 또한, 의류/잡화의 분류정보가 표현되고, 의류에 대한 간단한 설명과 함께 의류의 색깔과, 크기, 원단 등의 정보와 함께 생산가와 판매가가 표현되었다. 적용된 결과는 기존의 방법들과는 달리 각 정보들을 분류하여 표현할 수 있었다. 각 정보는 성능, 형태, 내용중심의 상품들로 구분되었고, 상품의 분류정보는 계층적 구조를 가지며 표현되었다. 또한, 제조사나 기획사, 도서의 저자, 출판사 등의 정보들에 대한 중복표현이 제거되었음을 확인할 수 있었다. 이런 특징들은 본 논문에서 제안한 상품모델만의 특징으로 기존의 모델들에서 발견할 수 없는

기능 / 성능 중심의 상품 정보 : 컴퓨터	<pre> <ProductCharacteristic> <Specification TypeCode="Performance" SpecificationName="CPU"> <Value>Intel PentiumIII 866Mhz</Value></Specification> <Specification TypeCode="Performance" SpecificationName="RAM"> <Value>64MB SDRAM</Value></Specification> <Specification TypeCode="Performance" SpecificationName="HDD"> <Value>30GB HDD</Value></Specification> <Specification TypeCode="Performance" SpecificationName="GraphicCard"> <Value>ATI 128 Pro GL 32MB</Value></Specification> <Specification TypeCode="Performance" SpecificationName="CDROM"> <Value>LG 48배속 CDROM</Value></Specification> <Specification TypeCode="Performance" SpecificationName="SoundCard"> <Value>PCI 32 bit SoundCard</Value></Specification> </ProductCharacteristic> </pre>
내용 중심의 상품 정보 : 도서	<pre> <ProductCharacteristic> <Specification SpecificationName="Paper" TypeCode="Size"> <Value>A4</Value></Specification> <Specification SpecificationName="Page" TypeCode="Size" UOM="Page"> <Value>294</Value></Specification> <Specification SpecificationName="Contents" TypeCode="Content"> <Description> <LongDescription>목차 1장 1 숲에서 배운다. 2 부엌혼. 3 불일함의편지. 4 직립보행. 5 차나 마시게. 6 침묵의 눈. 7 해도 너무 들한다. 8 도둑과 선. 9 바다에서. 10 서울은 순대속. </LongDescription></Description></Specification> <Specification SpecificationName="Summary" TypeCode="Content"> <Description> <LongDescription>서있는 사람들은 마땅히 자리잡고 있어야 할 자리에 앉지 못하고 방황하고 절망하는 현대인의 아픈 마음을 어루 어 만지고 치유하는 책이다. </LongDescription></Description></Specification> </ProductCharacteristic> </pre>
형태 중심의 상품 정보 : 의류	<pre> <ProductCharacteristic> <Specification SpecificationName="SIZE" TypeCode="Size"> <Value>XL</Value></Specification> <Specification SpecificationName="COLOR" TypeCode="Color"> <Value>Gray</Value></Specification> <Specification SpecificationName="원단" TypeCode="Texture"> <Value>폴라 폴리스</Value></Specification> </ProductCharacteristic> </pre>

(그림 7) 고유 속성에 따른 Specication의 기술 예

특징들이다.

실제로, 제안된 모델은 여타의 대부분의 모든 상품에 대해서 적용될 수 있다. 상품 정보는 공통 속성과 고유 속성으로 구분할 수 있는데, (그림 2)의 상품 카탈로그에서 BasicInfo의 ProductCharacteristic이 고유 속성을 기술하고, 나머지 다른 모든 요소는 공통 속성을 기술한다. 제안된 모델이 범용성을 가지려면, 모든 상품의 고유 속성이 ProductCharacteristic 상에 기술되어야 한다. 이것은 가능하다고 본다. 왜냐하면, 상품의 고유 속성은 내용, 기능/성능, 형태의 3가지 유형으로 구분될 수 있으며, 이러한 유형에 속한 속성은 Specification을 통해서 기술될 수 있기 때문이다. 또한, 그 3가지 유형에 속하지 않은 속성을 갖는 상품이 추후에 만들어진 다 할지라도, TypeCodeOther의 요소를 통해서 확장 기술될 수 있다.

(그림 7)은 각 내용, 기능/성능, 형태의 고유속성을 갖는 상품에 대한 Specification의 기술 예이다. 컴퓨터 상품에 대한 성능/기능 정보인CPU 및 Ram, Hard Disk, Graphic Card, CD-Rom, Sound Card에 대한 정보를 기술한 것을 확인할 수 있다. 또한 도서 상품에 대해서 내용 중심의 정보인 목차와 요약을 표현하였고, 형태 중심의 상품인 의류는 옷의 크기, 색깔, 원단 등을 표현했음을 확인할 수 있다.

5. 결 론

본 논문에서 제시한 상품 카탈로그는 상품 카탈로그 원형에 기반하여 xCBL과 RosettaNet의 장점을 도입하고 각각의 단점을 보완하여 제안되었기 때문에 xCBL과 RosettaNet의 기본적인 기능을 모두 수용하고 있다. xCBL과 RosettaNet의 상품 모델과 비교하여 다음과 같은 4가지의 독창적인 특징을 제공한다. 1. 상품 정보의 분류 표현. 2. 분류된 상품 정보의 계층적 표현. 3. 다양한 상품의 세부적인 표현. 4. 상품 정보의 중복적 표현 회피. 본 논문에서 제시한 상품 카탈로그는 상품 표현 모델 원형에 기반하여 상품 정보를 분류/식별정보, 상품본질정보, 정보원천정보로 분류하여 표현한다. 상품 정보의 표현에 RosettaNet의 특징 중 하나인 요소의 재귀적 사용의 도입으로 상품의 정보를 계층화하여 나타낼 수 있다. 다양한 상품의 표현이 가능한 대신 세부적인 표현 상품이 한정되어 있는 RosettaNet의 단점을 보완하여 다양한 상품의 상품 정보를 세부적으로 표현할 수 있다. 상품 정보의 중복적 표현을 회피하기 위해 상품 카탈로그를 Header와 Body부분으로 나누어 공통정보를 Header에 기술하도록 하고 고유정보를 Body부분에 기술하도록 했다. 이는 각 상품의 정보 기술시 상품간 공통정보의 중복 표현을 회피할 수 있도록 해준다. 중복 표현의 회피는 현재 다른 연구에서 나타나고 있지 않은 본 연구만의 고유한 특징

이다.

본 논문에서는 전자상거래에서 통용 가능한 대부분의 모든 상품 정보를 통합하여 효과적으로 기술할 수 있는 상품 표현 모델, 상품 카탈로그를 제안하고, 이 모델을 11개의 상품에 대해서 적용하였다. 적용 결과는 단일 모델로 각 상품 정보를 기술하는데 있어서 어려움이 없었다. 그러나 제안된 모델이 효용성을 갖기 위해서는 상품의 고유 속성 명칭을 나타내는 Specification Name을 상품 혹은 상품군별로 코드화, 즉 표준화해야 한다. 이러한 작업은 산업체에서 제품군 별로 컨소시엄을 구성하여 이루어져야 할 것이다. 수직-마켓(vertical-market)에 기반한 프레임워크를 개발하고 있는 RosettaNet은 전자/반도체 상품에 대해서 3,500개의 고유 속성 코드를 제공하고 있다.

향후 연구 과제로 본 논문에서 선택한 상품 외에 더 많은 상품에 적용시켜 실험할 필요가 있을 것이며, 위에서 설명한 상품의 코드화 역시 차후 연구되어야 할 과제이다. 또한 본 논문에서 제시한 상품표현모델을 Java의 컴포넌트 기술인 EJB와 Java Bean을 사용하여 구현을 할 계획이다.

참 고 문 헌

- [1] _, The eCo Frame Work a Commerce Net Project, <http://eco.commerce.net/specs/>.
- [2] _, RosettaNet, <http://www.rosettanel.org/>.
- [3] _, BizTalk.Org, <http://www.biztalk.org/>.
- [4] _, ebXML Creating a Single Global Electronic Market, <http://www.ebxml.org/>.
- [5] _, Extensible Markup Language (XML), <http://www.w3.org/XML/>.
- [6] _, xCBL, <http://www.xcbl.org/xcbl35/xcbl35.html>.
- [7] _, OBI, <http://www.openbuy.org/>.
- [8] 한국전산원, "전자 카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황분석과 개선방안", 정보화 정책이슈 99-지원-01, 1999.
- [9] 신한철, "전자 카탈로그 코드 표준화 방안", 전자 카탈로그 표준화 심포지엄, 2000.
- [10] 신한철, "e-Catalog for B2B Marketplace", 전자 카탈로그 표준화 심포지엄, 2000.
- [11] 한국전산원, "기업간 거래를 위한 표준품목 분류 및 코드체계 정립과 코드 할당방안", 전자상거래 활성화이슈 NCA 00-평가분석-01, 2000.
- [12] 이상구, "전자 카탈로그 국제 동향", 전자 카탈로그 표준화 심포지엄, 2000.
- [13] Price Waterhouse Coopers, "CommerceNet Catalog Interoperability Pilot Evaluation Report," Research Report #99-09, 1999.
- [14] _, xCBL XML Interconnectivity Guide Version 2.0.1, <http://www.ebxml.or.kr/downedi/edixml/main/xml/clause2/xCBL/index.htm>.



하 상 호

e-mail : hsh@sch.ac.kr

1988년 서울대학교 계산통계학과(학사)

1991년 서울대학교 계산통계학과(석사)

1995년 서울대학교 전산학과(박사)

1995년~1996년 한국전자통신연구원 박사
후 연구원

1996년~1997년 MIT LCS 박사후 연구원

1997년~현재 순천향대학교 정보기술공학부 조교수

관심분야 : 프로그래밍 언어, 병렬 및 분산 처리, XML



김 경 래

e-mail : krkim@java.sch.ac.kr

2000년 순천향대학교 전산학과(학사)

2000년~현재 순천향대학교 정보처리학부
(석사과정)

관심분야 : XML 응용, 컴포넌트 모델링, 전
자상거래, 데이터베이스