

## 쇼핑몰 데이터베이스 설계를 위한 의미객체 모델링

### Semantic Object Modeling for Shopping Mall Database Design

전 태 보\*    김 기 동\*\*    오 준 형\*\*\*  
Jeon, Tae-Bo    Kim, Ki-Dong    Oh, Jun-Hyung

---

#### Abstract

Semantic object model has widely been recognized as an alternative data modeling approach to entity-relationship model for database system design. In this study, we have presented a semantic object model for intermediary type shopping mall consisting of multiple buyers and sellers. Essential processes and information with regard to the customer management, product management, price estimation, product order etc. have been considered for this study. Upon careful examination and analysis of them, a detailed semantic objects and attributes have been drawn and structured into semantic object diagrams. The final objects were converted into an entity-relationship diagram so that intuitive comparison could be made for relational database design. The results in this study may form a conceptual framework for both academic concerns and more complicated system applications.

키워드 : 데이터 모델링, 의미객체모델, 의미객체 다이어그램, 개체-관계 모형  
Keywords : data modeling semantic object model, semantic object diagram, entity-relationship model

---

#### 1. 서론

인터넷 기반의 판매시스템은 소규모 창업에서부터 종합쇼핑몰이나 대기업의 e-market place에 이르기까지 규모를 막론하고 기업의 가장 중요하고 보편화 된 판매방식으로 인식되고 있으며 그의 비중이 증가하고 있다. 최근에는 관공서에서도 지역의 농·특산물이나 축산물, 지역 중소기업들을 위한 종합 쇼핑몰, 더 나아가서는 국제 도시간,

국가간 사이버 박람회 및 특산물 거래시스템 등 그 형태가 매우 다양하게 확대되어 가고 있다. On-line 판매시스템의 대표적 형태는 쇼핑몰로서 그의 구축과정 또한 시스템 계획(planning), 분석(analysis), 설계(design), 구축(implementation), 운영 및 지원(operation and support) 등 일반 시스템 구축방법론(강문철[1], Shelly et. al[5]), 에 근거한 일련의 단계들로 구성된다. 김형수, 김중인[2]은 이러한 일반 시스템에 대응한 쇼핑몰 시스템 구축을 위한 각 단계별 업무절차를 IDEF0(Integrated DEFinition)로 모형화하는 연구를 수행하였다.

쇼핑몰 구축 과정상의 중요한 단계는 쇼핑몰 시스템 분석 및 설계 과정으로 논리적 데이터 모델

---

\* 강원대학교 산업공학과 교수, 공학박사  
\*\* 강원대학교 산업공학과 부교수, 공학박사  
\*\*\* 강원대학교 산업공학과

을 바탕으로 한 DB 설계과정이 포함된다. 데이터 모델 수립의 대표적인 방법은 E-R 다이어그램(entity-relationship diagram)을 이용하는 것이며 대다수의 시스템 설계를 위하여 이용되고 있다. 의미객체(semantic object) 개념을 이용한 데이터 모델 수립 방법은 E-R 다이어그램에 대한 좋은 대안이나 실무 차원의 적용은 다소 드문 편이다. 그럼에도 불구하고 의미객체가 갖는 장점이 있으며, 이러한 장점은 데이터 모델 수립 실무에서 적절히 사용될 수 있다.

본 연구의 주된 목적은 인터넷 쇼핑물 구축을 위한 데이터베이스 설계를 위하여 의미객체 개념을 통한 데이터 모델의 수립 방법을 제시함이다. 연구수행을 위하여 다수의 구매자와 판매자로 구성되는 중재자(intermediary) 형태의 쇼핑물을 대상으로 하며, 모형 수립을 위하여 쇼핑물의 제반내용 중 필수적인 업무들과 관련 정보들을 중심으로 고려한다.

다음절에서는 고려하는 대상 시스템과 의미객체 모형에 대한 내용을 간단히 고찰한다. 제 3절에서는 쇼핑물의 핵심적인 업무들과 정보들을 정의하고 실제로 의미객체 모형을 이용하여 데이터 모델을 수립한다. 최종적인 결과를 일반적인 데이터 모형 차원에서 이해하도록 E-R 다이어그램을 이용하여 표현한다. 수립된 모형을 기반으로 데이터베이스 설계가 가능하다. 제 4절에서는 본 연구의 결론을 맺는다.

## 2. 대상 시스템 및 SOM 개요

인터넷 가상공간에서의 물품 거래를 제공하는 상거래시스템은 일반적으로 시스템 구조(structure)에 따라 판매자 주도형(seller-driven), 구매자 주도형(buyer-driven), 그리고 중재자형(intermediary) 등의 유형으로, 거래 방식에 따라서는 카탈로그형(catalog), 경매형(auction)/역경매형(reverse-auction), 그리고 물물교환형(exchange) 등으로 분류된다.

본 연구에서 고려하는 쇼핑물은 다수의 판매자들과 구매자들로 구성되는 중재자형으로, 쇼핑물을 통하여 제시된 전자 카탈로그를 구매자가 검색하며 원하는 물품을 구입하는 형태를 갖는다. 판매업체들은 다양한 제조업체들로 구성되며, 구매자는 일반 개인 뿐 아니라 기업체 및 관공서 등 법인까지를 대상 고객으로 하는 B2B (business to business) 및 B2C(business to customer)를 모두 포함한다. 이는 시스템 설계상 일반 고객의 장바구니 개념 뿐 아니라 견적/주문 등의 업무도 함께 고려해야 함을 의미한다.

많은 입점(판매) 업체를 가지는 대형 쇼핑물의

경우 수많은 제품들 뿐 아니라 입점업체 각각은 제품등록, 제품정보 수정, 그리고 견적/주문 처리 등의 업무 수행을 위한 여러 관리자를 가질 수 있다. 쇼핑물 또한 입점업체들의 관리, 제품 카탈로그 관리, 주문 접수 및 처리, 판매관리, 대금 결제 및 배송 등과 관련한 다양한 업무 형태별 독립적인 관리자가 존재하나 본 연구 특성상 1-2명의 관리자(들)가 통합적으로 업무를 담당하는 형태를 가정한다. 기타 결제, 배송 및 환불/교환 처리 등에 대해서는 고려 대상에서 제외한다.

의미객체모형(SOM: semantic object model)은 데이터 모델링의 한 방법론으로 1988년 David Kroenke에 의해 처음으로 소개되었다. E-R 모형과 SOM은 데이터 모형으로 데이터베이스 설계를 위하여 사용할 수 있으며, 양자 모두 사용자(user)의 데이터의 구조를 이해하고 문서화(document)가 가능하다. 그러나 이들의 결과물은 반드시 일치하는 것은 아니다. 의미객체에 대하여 Kroenke[4]은 "고유 실체를 충분히 묘사하는 속성들로 구성되는 이름을 가진 집합" 또는 단순히 "속성들의 집합"으로 정의하고 있다. 여기서 객체란 독립적이고 분리되며, 사용자가 추적하고 레포트하고자 하는 고유 개체를 의미한다. 일련의 객체들은 이름을 갖는 클래스(class)로서 그룹화되어 다른 클래스들과 구별된다. SOM 관점에서 보면 의미객체는 독자적으로 존재하며 의미적으로 완전하여 E-R모형의 개체(entity)를 고려해 볼 필요 없이 쉽게 DB설계로 변환 가능하며 E-R 모델의 개체보다 많은 메타데이터를 포함한다. SOM은 복잡한 객체 구조를 가지는 객체 지향 DB, 객체관계 DB, 관계/계층/네트워크 DB설계에 모두 사용 가능하다. 반면, 객체지향 DB의 행위(behavior) 모델링 기능이 결여되는 점이 있다.

SOM에서는 객체의 종류들을 크게 단순객체(simple object), 복합객체(composite object), 합성객체(compound object), 혼성객체(hybrid object), 부모/하부객체(parent/subtype object), 원형/버전객체(archetype object) 등의 7가지로 분류하여 모형화하며 이들을 객체 다이어그램(object diagram)으로 구조화한다. 데이터에 대한 개념적인 뷰(conceptual view)의 표현과 이의 하부형태(subtype)를 지원함이 E-R 모형과 비슷하며, 속성(attribute)들간의 더욱 상세한 카디널리티(cardinalities), 도메인 규정(domain specification), formula, 그룹(group), 의미객체 등의 속성, 그리고 객체 자체들을 속성으로 포함하는 객체들 간의 관계성 표현 등에서 차이가 있다. SOM의 기본적인 개념 및 모형 수립상의 문법(syntax)에 대하여는 Kroenke[4], 나연목 등[3]이 자세한 설명을 보이고 있다.

### 3. 쇼핑몰 의미객체 모델링

본 절에서는 의미객체를 이용한 데이터 모델을 수립한다. 시스템 분석 과정의 주요 단계는 기업의 환경 및 현업 분석이다. 기업 환경분석은 경영정보, 조직정보, 제약조건, 경향조사의 유형으로 분류하여 필요한 정보를 수집 및 정리하며, 현업분석은 회사의 문서나 사용자인 업무 담당자와의 인터뷰나 양식, 보고서 등을 통한 요구명세서의 작성으로 진행된다. 여기서는 현업에 대한 문서나 업무 프로세스에 대한 AS-IS 모형 등이 없다는 전제하에 쇼핑몰의 구축을 위한 설계 화면이나 양식 그리고 기초적인 사용자 룰(user rule) 등을 바탕으로 모형화하기로 한다. 동시에 실제의 시스템 구축에서는 매우 다양한 업무들과 관련 문서 및 보고서들이 존재하겠으나 본 연구에서는 쇼핑몰에서의 물품 구입과 직접 관계되는 핵심 기능 및 정보로서 회원, 제품, 카테고리, 장바구니, 견적, 물품주문 등에 초점을 맞춘다.

우선 연구수행을 위한 전반적인 가정은 다음과 같다.

- 고객으로는 개인 및 법인 회원을 고려하되, 외국인 회원은 고려하지 않는다. 모형 수립상 명시적으로 문제가 되지는 않으나 고객이름, 주민등록번호 등의 체계가 다를 수 있다.
- 비회원의 로그인 과정은 고려하지 않는다. 따라서, 장바구니 내용은 사이트를 떠나는 순간 지워진다.
- 일반고객의 주문은 검색 및 장바구니를 통하여, 견적 요청을 통한 주문은 일반회원도 가능하나 원칙적으로 법인회원을 대상으로 한다.
- 물품 구입을 위한 전제로 법인고객은 반드시 회원에 가입해야 한다.
- 법인고객의 주문은 보통 일반고객에 비하여 대량이며 따라서 항상 견적을 통하여 구입함을 가정한다.
- 견적은 매회 한 제품만을 대상으로 한다. 여러 제품에 대한 견적은 건건이 독립적으로 요청/처리됨을 가정한다.

#### (1) 회원

그림 1은 개인 및 법인 회원의 정보 조회 및 수정을 위하여 설계된 쇼핑몰 관리자의 가상 작업 화면들이다. 이들 화면에서 보듯이 고객번호, 고객아이디, 고객패스워드 등 일부 속성들은 일반회원과 법인회원에 공통으로 속하는 정보이나 나머지는 일반 및 법인 회원 고유의 정보들임을 알 수

있다. 즉, 공통정보를 포함하는 객체를 CLIENT라는 부모 객체(parent or super type object)로 정의하고 나머지 고유 정보들을 포함하는 2개의 서브타입 객체(subtype object)들로 INDIVIDUAL\_CLIENT와 CORPORATE\_CLIENT를 정의하였다. 이들이 그림 2의 객체 다이어그램(object diagram)으로 도시되었으며 CLIENT 객체의 객체속성(object attribute)으로 INDIVIDUAL\_CLIENT와 CORPORATE\_CLIENT 등이 포함되고(그림 2(a)), 이 객체들의 ID 속성인 CLIENT가 부모임을 나타내는 P의 카디널리티(cardinality)로 정의되었음을 주지하자(그림 2(b)(c)). 이들 subtype 객체들은 모든 부모속성을 상속받는다. 참고로, 이들 다이어그램에서 여러 세부 속성들은 실제로 정의된 것들 중 일부이며 각각에 대한 의미는 다이어그램 내의 속성 이름 옆에 괄호를 이용하여 약술한다. 또한 CLIENT내의 객체 속성들 중 언급하지 않은 INDORDER, CART, ORDEREST 등은 뒤에서 설명한다.

등록 고객 외에 비회원으로 분류되는 고객이 존재하며 이들은 일회적으로 쇼핑몰에 접속하여 필요시 물품을 구입하는 경우로 ID나 패스워드 등 등록 고객이 가지는 중요 정보를 가지지 않기 때문에 회원과는 독립인 객체로 NONREGISTERD\_CLIENT(미등록 회원)을 정의하였으며 그림 2(d)가 이를 도시한다. 본 연구에서 외국인 회원은 고려하지 않았다. 동시에 비회원 고객의 로그인 또한 고려하지 않으며 비회원 고객의 log-off시 장바구니 상의 물품 목록들은 삭제됨을 가정한다. NONREGISTERD\_CLIENT 객체의 INDORDER 객체(일반회원의 주문객체로 뒤에서 정의) 속성의 카디널리티가 0임은 이 비회원 고객의 존재가 불가능함을 의미하며 따라서 최소 카디널리티가 1이다.

#### (2) 제품

그림 3은 신제품 등록과 기존제품의 조회 및 수정 작업을 위한 화면이다. 이 그림에서 보듯이 속성들은 크게 제품에 대한 일반 속성들과 제품별로 다른 이름으로 정의되는 상세 속성들로 구성되어 있음을 알 수 있다. 한 제품은 여러 종류의 상세속성을 가질 수 있으나 각 상세속성은 제품별로 고유하며 이의 특성이 앞의 고객(회원)의 경우와 다른 점에 주의하자. 이제 제품인 PRODUCT 객체에 대하여 PRODUCT\_DETAIL 객체를 상세속성으로 정의하며 다중 값을 가질 수 있고 반대로 PRODUCT\_DETAIL 객체의 PRODUCT 속성은 한 개의 값을 갖게 된다. 양자 모두 합성객체(compound object)로서 PRODUCT에서 PRODUCT\_DETAIL로의 관계는 1:N이다.

**회원 상세정보(일반)**

회원번호  고객분류

등록일 0000년 00월 00일 00시 00분 00초  
 최근 로그인 0000년 00월 00일 00시 00분 00초  
 최근등록정보 갱신 0000년 00월 00일 00시 00분 00초  
 최근주문 0000년 00월 00일 00시 00분 00초

방문횟수 00회 총 주문 횟수 00회 총 구입액 000000원

\* 필수정보

아이디  등록일 년 월 일  
 비밀번호  입력확인  최근 등록일 년 월 일  
 (빈칸없이 실명으로 입력)  
 아 칭  (숫자만 입력) 년 월 일  
 주민등록번호   
 이메일  양력  음력   
 전화번호1   
 전화번호2   
 자택주소  검색   
 (자동입력)  
 (동이하입력)

\* 부가정보

휴대전화  직업  학력   
 직장주소  검색 관심분야(3개까지 선택 가능합니다.)  
 (자동입력)  의류  식품  사무용품  
 (동이하입력)  가국  가전  주방/생활  
 레저용품  식료품

E-mail 수신  소핑몰이 발송하는 각종 정보 이메일을 수신합니다. 확인 삭제

(a)

**회원 상세정보(법인)**

회원번호  고객분류

등록일 0000년 00월 00일 00시 00분 00초  
 최근 로그인 0000년 00월 00일 00시 00분 00초  
 최근등록정보 갱신 0000년 00월 00일 00시 00분 00초  
 최근주문 0000년 00월 00일 00시 00분 00초

방문횟수 00회 총 주문 횟수 00회 총 구입액 000000원

\* 필수정보

아이디  등록일 년 월 일  
 비밀번호  입력확인  최근 등록일 년 월 일  
 업체명  담당자  부서  직급   
 사업자번호  (숫자만 입력) 총독  업태   
 이메일   
 전화번호1  소재지   
 전화번호2  팩스   
 자택주소  검색   
 (자동입력)  
 (동이하입력)

\* 부가정보

휴대전화  직업   
 직장주소  검색 관심분야(3개까지 선택 가능합니다.)  
 (자동입력)  의류  식품  사무용품  
 (동이하입력)  가국  가전  주방/생활  
 레저용품  식료품

E-mail 수신  소핑몰이 발송하는 각종 정보 이메일을 수신합니다. 확인 삭제

(b)

그림 1 회원 상세정보 - (a) 법인 및 (b) 일반

본 연구의 사용자 시스템에서는 상세속성으로 제품 당 최대 4개까지 정의 가능하다 규정하고 있다. (그림 5(a)(b)가 두 객체의 정의를 도시하며 특별히 5(a)의 PRODUCT\_DETAIL 객체속성의 최대 카디널리티가 4임이 도시되었다.)

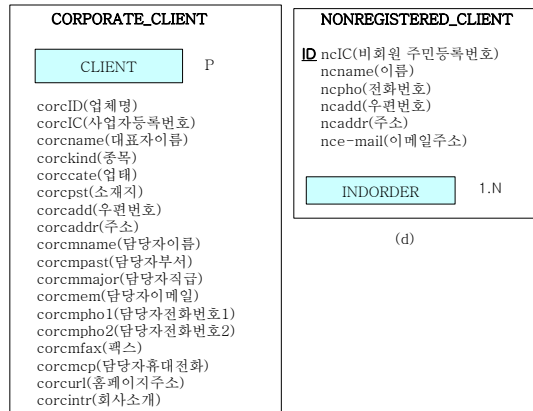
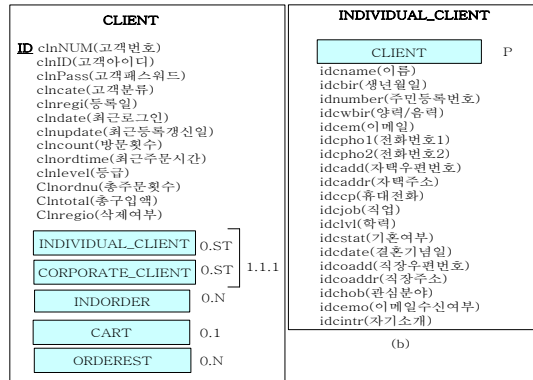


그림 2 회원 및 비회원 객체

**제품 상세정보**

제품번호 00000    제품명 [ ]    업체명 [ ]    가격 [ ]  
 원산지 [ ]    규격 [ ]    재고량 [ ]    최소판매수량 [ ]  
 등록일 0000년 00월 00일    일반고객 판매여부     키워드 [ ]  
 제품 이미지(대) [ ]    제품 이미지(중) [ ]    검색제품 이미지(소) [ ]  
 [ 찾기 ]    [ 찾기 ]    [ 찾기 ]  
 3D [ ]    동영상 [ ]    [ 찾기 ]  
 판매기간 기간: [ ]년 [ ]월 [ ]일 - [ ]년 [ ]월 [ ]일

상세속성이름    내용    [ 추가 ]

삭제	상세속성	내용
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

[ 완료 ]    [ 삭제 ]

그림 3 제품 등록 및 정보 조회/수정 화면

**특별제품리스트**

특별상품 종류 0000000    제품명 00000    상태 [ ]  
 기간 [ ]년 [ ]월 [ ]일 - [ ]년 [ ]월 [ ]일  
 [ 검색 ]

특별상품코드	제품번호	제품명	특별상품분류	기간	상태
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

처음 10개 [1] [2] [3] ... [100] 다음10개    [ 삭제 ]    [ 추가 ]

---

**특별제품 추가/수정**

제품번호 0000000  
 특별상품 종류 [ ]    0000000    [ 추가 ]  
 상태 0000000  
 기간 [ ]년 [ ]월 [ ]일 - [ ]년 [ ]월 [ ]일  
 [ 완료 ]    [ 삭제 ]

그림 4 특별 제품 추가 및 정보수정

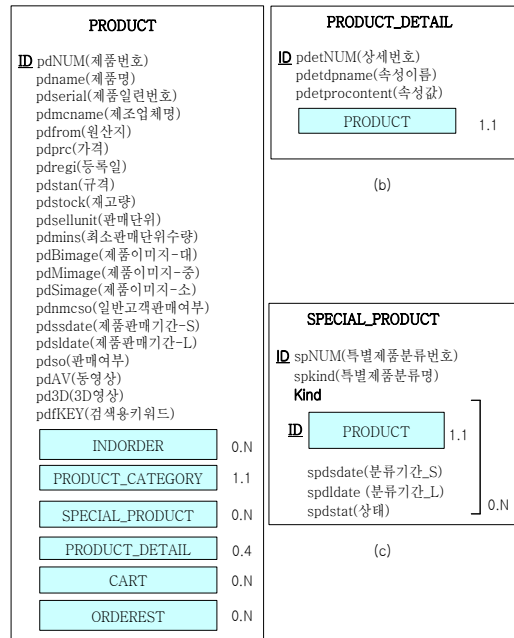


그림 5 제품관련 객체 다이어그램

이다. 상술한 바와 같이 PRODUCT에 PRODUCT\_DETAIL과 SPECIAL\_PRODUCT가 객체속성으로 포함되었다. 반면 SPECIAL\_PRODUCT 객체는 객체속성 PRODUCT를 포함하는 다중 값 그룹속성 Kind를 포함하고 있다. 따라서 SPECIAL\_PRODUCT는 혼성객체(hybrid object)로 정의되며 PRODUCT와의 쌍속성에 대한 최대 카디널리티는 다음과 같이 정의된다. 즉, 하나의 PRODUCT는 여러 상이한 SPECIAL\_PRODUCT에 나타날 수 있고, 그 SPECIAL\_PRODUCT의 하나의 Kind에만 포함된다.

(3) 카테고리

그림 6은 신규 카테고리의 추가, 기존 카테고리의 수정 등을 위한 관리자 화면으로 카테고리의 정의 및 계층적 분류(그림 6(a)), 신규 카테고리 등록이나 기존 카테고리 수정(그림 6(b)), 그리고 제품 및 판매업체의 카테고리 정의 및 추가/수정(그림 6(c)(d)) 등을 도시한다.

사용자 시스템에서는 카테고리를 제품과 관련하여 객체(PRODUCT\_CATEGORY)로 정의하였으며(그림 7(a)), 3 단계로 계층화하였다. 모든 제품은

카테고리 값을 가지며 특별히, 3 단계 중 최하위 단계의 카테고리 값으로 정의된다. 이 그림의 PRODUCT 객체 속성과 그림 5(a)의 PRODUCT\_CATEGORY 객체 속성 카디널리티가 이를 도시한다. 이제 하나의 제품은 한 카테고리를 가지며, 하나의 카테고리는 여러 제품을 가질 수 있음을 알 수 있다. 또한 최상·하 카테고리를 제외한 모든 카테고리는 자신의 상위 카테고리 한 개와 하위 카테고리 여러 개를 가지며 이들과 연결된다. 이렇게 상·하 카테고리의 연결은 그림 7(b)와 같이 새로운 객체인 RCATEGORY를 통하여 이룰 수 있다. 한 카테고리는 상·하 여러 카테고리를 가지므로, PRODUCT\_CATEGORY에서 RCATEGORY로의 관계는 1:N이다.

판매업체와 관해서는 제품과 달리 1단계의 카테고리(MERCHANT\_CATEGORY)만을 정의하였다(그림 7(c)). 제품과 달리 한 판매업체(MERCHANT 객체로 정의)는 여러 다른 카테고리 값을 가질 수 있다. 즉, MERCHANT내의 MERCHANT\_CATEGORY 속성의 최대 카디널리티는 N이고, MERCHANT\_CATEGORY 객체의 MERCHANT 속성도 다수의 값을 가질 수 있다. (특정 카테고리에 속하는 업체가 없을 수 있으므로 MERCHANT\_CATEGORY 객체의 MERCHANT 속성의 최소 카디널리티가 0임을 주지하자.) 그러므로, MERCHANT에서 MERCHANT\_CATEGORY로의 관계는 M:N이다.

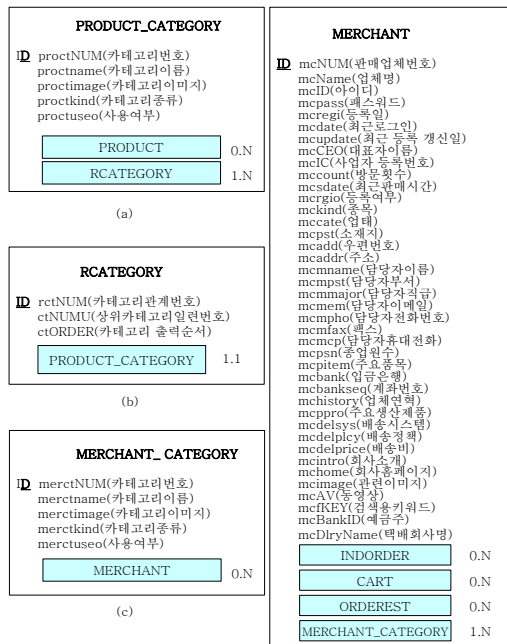
(c)

(d)

그림 6 카테고리 추가, 수정 및 검색

(a)

(b)



(d)

그림 7 카테고리 추가, 수정 및 검색

(4) 물품 주문

본 연구에서의 물품 주문은 일반고객과 법인 고객을 구별하여 고려한다. 일반 고객의 경우 물품 검색과정을 통하여 원하는 물품들을 장바구니에 담는다. 물품 검색은 쇼핑몰에서 돌출광고 형태로 제공하는 카탈로그인 기획상품, 추천상품, 또는 세일상품 등을 검색하거나, 모든 제품들을 분류화하여 제공하는 (일반) 카테고리를 기준으로 검색하는 방법, 그리고 쇼핑몰에서 제공하는 키워드 검색 기능을 통한 상품 검색을 이용하는 방법이다. (공동구매를 통한 구입도 가능하나 본 연구에서는 제외한다.) 이 과정들을 통하여 물품(들)을 검색하고 구매를 결정한 경우 장바구니에 담는다. 최종적으로 장바구니 목록을 확인한 후 주문한다(그림 8(a)).

일반적으로 물품의 주문에는 그림 8(b)와 같이 주문번호, 제품번호, 제품명, 제조업체, 단가, 수량, 소계, 주문상태 및 기타 주문관련 정보 등이 포함된다. 이들 외에 주문 고객에 대한 정보, 물품의 배송지 정보, 그리고 결제정보 (신용카드, 온라인 결제, 기타 결제)등이 포함된다. 이러한 측면에서 일반 고객의 주문 역시 객체로 고려되며 INDORDER(일반주문)로 정의된다. 이제, INDORDER 객체는 주문관련 여러 비객체 속성들과 객체속성들(CLIENT와 NONREGISTERD\_CLIENT), 그리고 PRODUCT, MERCHANT 및 수량, 주문상태, 소계 등을 포함하는 다중값 그룹속성(LINE\_ITEM)으로 구성된다. 그림 9(a)의 도시와 같이 INDORDER는 혼성객체로 정의되며, 그림 2(a), 5(a), 그리고 7(a) 등에 INDORDER가 객체 속성으로 대응되었다. 본 연구에서는 한 PRODUCT와 MERCHANT는 여러 INDORDER에 나타날 수 있고 각각은 INDORDER의 한 LINE\_ITEM에만 포함될 수 있음이 가정되었다.

장바구니 역시 별도의 객체(CART)로 정의하였으며 그림 9(b)의 도시와 같이 CLIENT 객체와 함께 PRODUCT, MERCHANT, 수량, 금액을 포함하는 다중값 그룹속성으로 CART\_ITEM으로 구성된다. 장바구니 역시 혼성객체이며 한 고객(CLIENT)는 하나의 장바구니만 가질 수 있으며(그림 2a) 한 장바구니 역시 하나의 고객만 가지므로 1:1의 관계를 가진다. 또한 INDORDER의 경우와 같이 한 PRODUCT와 MERCHANT는 여러 CART에 나타날 수 있고 각각은 CART의 한 CART\_ITEM에만 포함될 수 있음을 가정되었다. 그림 5(a)와 7(a)의 객체속성 CART가 이들간의 쌍속성 관계를 도시한다.

으나 비교건적이나 세금계산서 등을 위한 목적이 많은 비중을 차지하므로 생각한다. 즉, 건적은 법인 고객이 대량의 물품 구입을 전제로 공급 가능성 및 가격 할인을 타진하기 위해 수행되고 매회한 제품만을 대상으로 함을 가정한다. 여러 제품에 대한 건적 요청이나 처리는 제품별로 독립적으로 진행됨을 가정한다. 그림 10(a)(b)는 고객의 건적요청과 판매업체에서의 건적회신을 위한 작업화면이다. 양자간의 절충으로 때로 1회 이상의 건적요청과 회신이 가능하며 이 경우 모든 정보가 history로 보존될 수 있으나 여기서는 매회 update되어 항상 1개의 건적만 존재함을 가정한다. 최종적으로 주문으로 이어질 경우 주문서가 작성된다(그림 10(c)).

장바구니 보기

선택된 것 삭제

	제품명	제조업체	규격	단가	수량	금액
<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>						

쇼핑 계속하기      총금액      원      주문하기

(a)

주문 상세 정보 (일반)

주문번호: 0000000    결제수단:    확인 일시:   

제품번호	제품명	업체	단가	수량	소계	주문상태

주문 고객 정보

\*회원  
이름: 홍길동    아이디: wind  
주민등록번호:    연락처:  
이메일:    연락처:  
주소:

\*비회원  
주문자: 홍길동    주민등록번호:  
이메일:    연락처:  
주소:

배송지 정보

●주소와 동일    ○주소와 다름

수량인:    이메일:    연락처:  
배송지 주소:  
메모:

완료    삭제

(b)

그림 8 고객과 업체의 (a) 장바구니 보기 및 (b) 주문 상세 정보 화면

(5) 건적

상술한 대로 일반 고객의 건적요청도 가능하겠

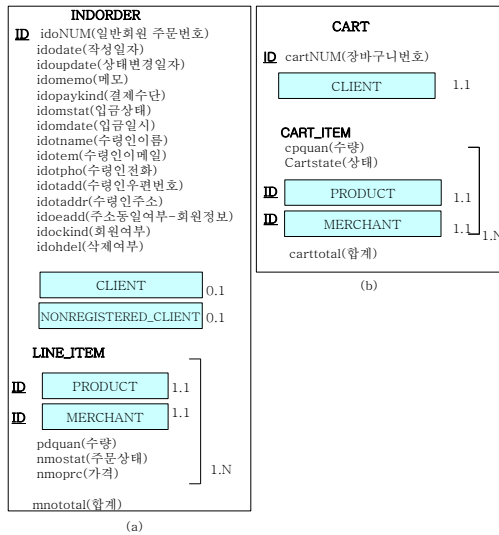


그림 9 일반고객주문과 장바구니 객체

견적(ORDEREST)과 법인주문(CORORDER)을 각각 객체로 고려하며 그림 11(a)와 같이 ORDEREST는 그림 10(a)(b)의 내용을 포함하도록 객체들을 속성으로 갖는다. 주문은 견적을 통하여 이루어짐을 가정하므로 CORORDER 객체의 속성인 ORDEREST가 고객, 제품, 그리고 판매업체 등의 내용을 포함한다. 한 CORORDER은 반드시 하나의 ORDEREST를 가지며 반대로 CORORDER은 반드시 하나의 ORDEREST는 CORORDER을 가질 수 있으므로 1:1의 관계이며 그림 11(b)가 이를 도시한다. 그림 2(a), 5(a), 그리고 7(a) 등이 고객, 제품, 판매(제조)업체와 ORDEREST와의 관계를 도시한다.

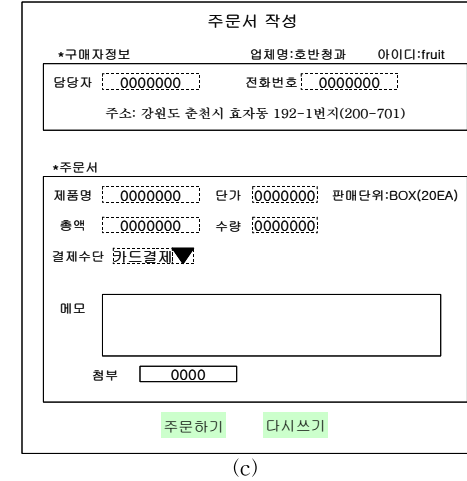
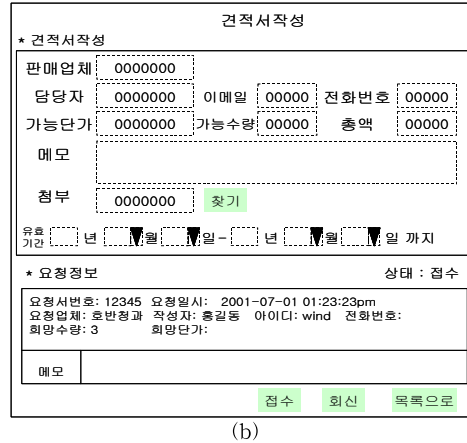


그림 10 견적 요청, 견적서 및 주문서 상세정보

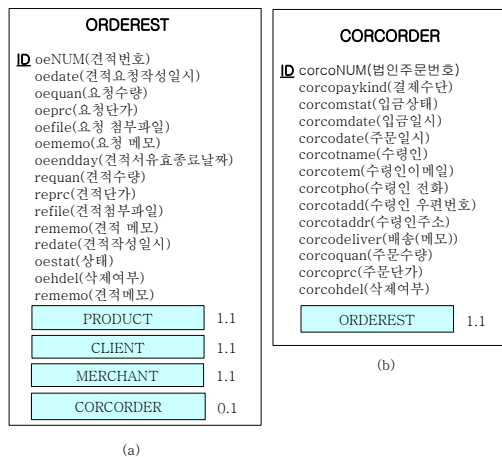
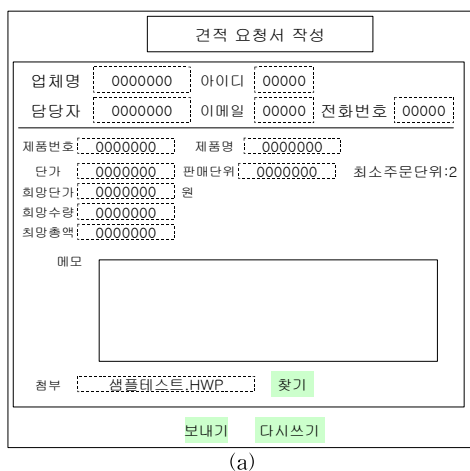


그림 11 고객과 업체의 주문 상세 정보 및 장바구니 보기



이상으로 쇼핑몰의 데이터 모델을 의미객체 개념을 이용하여 모형화하였다. 그림의 도시대로 총 15개의 객체들이 다이어그램을 통하여 정의되고 구조화되었다. 실제의 쇼핑몰 설계, 구축에는 여기서 고려하지 않은 많은 추가적인 업무와 정보 - 제품별, 업체별, 기간별 매출실적집계, 대금 결제 및 배송, 배송문의, 물품 교환 및 환불처리, 판매업체 평가 및 관리 - 등 다양한 내용들이 포함된다. 완전한 시스템 설계를 위해서는 이들을 모두 고려해야 하나 본 연구의 특성상 고객 및 제품관리, 물품구입 등과 관련한 업무 및 필수 정보들로 쇼핑몰 데이터 모델 수립과정을 고찰하기에 충분하였다. 동시에 이 과정에서 의미객체 개념을 통한 사용자 데이터 구조이해 및 문서화가 가능하며 객체 다이어그램을 통한 구조화로 객체에 대한 독립적이고 완전한 정의, 객체들 간의 관계성 표현, 속성들간의 명시적이고 상세한 카디널리티 등을 표현할 수 있음이 증명되었다.

본 연구 결과에 대한 데이터 모델로서 보다 직관적인 이해를 도모하기 위하여 정의된 객체들을 바탕으로 개체-관계 다이어그램을 도출하였으며 결과는 그림 12의 도시와 같다. 이제 이들을 기초로 쇼핑몰 관계형 데이터베이스(relational database)를 Kroenke[4], 나연목 등[3]을 통하여 간단하게 설계할 수 있다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 쇼핑몰의 구축과 관련한 데이터 모델을 의미객체 모형화 방법을 이용하여 수립하였다. 쇼핑몰과 관련한 모든 세부 업무 및 내용들을 포함하지는 않았으나 주요 업무들과 정보들을 설계 양식 및 사용자 룰(rule)을 고려하였다. 개체-관계 모형을 통한 데이터베이스 시스템 설계 및 구축이 일반적이거나, 본 연구의 결과를 통하여 의미객체 개념 및 적용성에 대한 학문적인 차원의 기틀을 제공하고 보다 확장된 실무시스템 설계에의 활용 가능성이 기대된다.

#### 참고 문헌

- [1] 강문철, *시스템 분석 및 설계*, 정익사, 2004.
- [2] 김형수, 김종인, "인터넷 쇼핑몰 구축 및 운영을 위한 비즈니스 프로세스 모델", *한국전자거래(CALS/EC) 학회지*, 제 4권, 제 3호, pp. 95-118, 1999.
- [3] 나연목, 박우창, 이원영, 진민, 최중인 역, *데이터베이스 처리론*, 교보문고, 2002.
- [4] Kroenke, D. M., *Database Processing - Fundamentals, Design, Implementation(6th Ed.)*, Prentice Hall International, Inc, 2001.
- [5] Shelly, G.B., Cashman, T.J., Rosenblatt, H.J., *System Analysis and Design(4th ed.)*, Thomson, 2003.

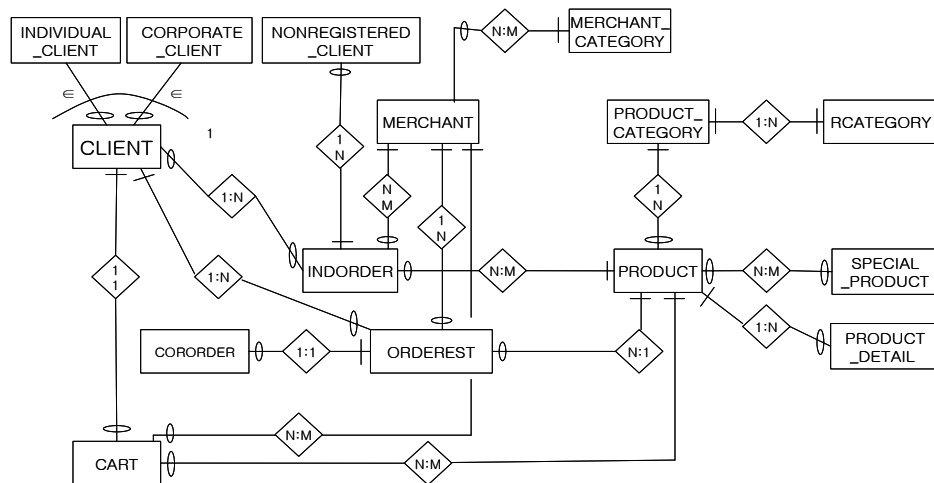


그림 12 쇼핑몰 E-R Diagram