

碩 士 學 位 論 文

指導教授 유 재 건

UML을 이용한 인터넷 쇼핑몰 분석

Analysis of the Internet Shopping Mall Using UML

2002 年 8 月 日

漢城大學校 大學院

產 業 工 學 科

產 業 工 學 專 攻

金 永 俊

碩 士 學 位 論 文

指導教授 유 재 건

UML을 이용한 인터넷 쇼핑몰 분석

Analysis of the Internet Shopping Mall Using UML

위 論文을 工學 碩士學位 論文으로 提出함

2002 年 8 月 日

漢城大學校 大學院

産 業 工 學 科

産 業 工 學 專 攻

金 永 俊

金永俊의 工學碩士學位 論文을 認定함

2002年 8月 日

審査 委員長 (印)

審査委員 (印)

審查委員 (印)

目 次

I. 서론	1
II. 이론적 배경	3
1. 전자상거래	3
2. 인터넷 쇼핑몰	30
3. UML	39
4. 선행연구	42
III. UML을 이용한 인터넷 쇼핑몰의 모델링 ..	44
1. 인터넷 쇼핑몰의 설계	44
2. 인터넷 쇼핑몰의 외부 설계	46
3. 인터넷 쇼핑몰의 내부 설계	56
IV. 결론	66

참고 문헌 및 참고사이트	67
---------------------	----

ABSTRACT	69
----------------	----

표 목 차

<표 1> EDI의 기대 효과	16
<표 2> CALS 표준의 분류	20
<표 3> 기존 정보시스템과 ERP의 비교	25
<표 4> ERP 도입후 업무측면과 정보시스템 측면	25
<표 5> ERP 도입시 자체개발과 패키지도입과의 비교	26
<표 6> 쇼핑몰 구성요소별 구분	36
<표 7> 전자 상거래와 전통적인 상거래 방식의 비교	37
<표 8> 쇼핑몰의 업무흐름의 4단계	48
<표 9> 회원등록에 대한 쓰임새 다이어그램 기술	52
<표 10> Log In 에 대한 쓰임새 다이어그램 기술	52
<표 11> 회원정보수정에 대한 쓰임새 다이어그램 기술	53
<표 12> 상품주문에 대한 쓰임새 다이어그램 기술	53

그 립 목 차

<그림 1> 전자상거래의 유형	5
<그림 2> 인터넷 쇼핑몰의 개념도	30
<그림 3> 쇼핑몰의 일반적인 형태	44
<그림 4> 쇼핑몰의 구성요소	45
<그림 5> 쇼핑몰의 업무흐름	47
<그림 6> 인터넷 쇼핑몰의 외부 구조의 형태	49
<그림 7> 인터넷 쇼핑몰 외부구조 Class 다이어그램	50
<그림 8> UML 에서의 행위자와 쓰임새	51
<그림 9> 외부구조의 쓰임새 다이어그램	54
<그림 10> Log In Sequence 다이어그램	55
<그림 11> Log In Collaboration 다이어그램	55
<그림 12> 인터넷 쇼핑몰의 내부구조 Class 다이어그램	58
<그림 13> 회원 관리 구조에 대한 쓰임새 다이어그램	59

<그림 14> 상품관리 구조에 관한 쓰임새 다이어그램	61
<그림 15> 주문 처리 구조에 대한 쓰임새 다이어그램	62
<그림 16> 내부구조의 전체적 쓰임새 다이어그램	63
<그림 17> 상품등록에 대한 Sequence Diagram	64
<그림 18> 상품등록에 대한 Collaboration Diagram	65

I. 서론

먼저 연구의 필요성에 대하여 고찰하여 보면 일반적으로 인터넷의 정의나 성격을 명확하게 규정하기는 어렵지만, 전세계 수많은 지역의 컴퓨터 통신망들이 서로 연결된 "네트워크의 네트워크"를 지칭하는 것이다.

인터넷은 처음에는 군사적 목적으로 개발이 되었으나 지금에 와서는 모든 사람이 전 세계의 정보를 공유하는데 일반적으로 사용이 된다.

이러한 인터넷이 전세계적으로 보급이 된 것은 1993년 모자익의 개발로 보급되기 시작하였고 이로 인하여 1993년 한국통신 KORNET으로 처음으로 우리나라에서 상용화되게 되었다.

1993년 KORNET의 상용화로 인하여 처음으로 상용화된 인터넷은 최근에 들어 초고속 인터넷망의 대중적인 보급으로 인하여 대중화되었다.

최근에 들어 우리나라의 컴퓨터 보급률이 53.8%에 이르렀고, 컴퓨터를 사용하는 사람들 중 인터넷을 이용한 사람들은 91.8%에 이르렀다.

이에 따라 인터넷을 이용하여 상거래를 하는 전자상거래가 발전하게 되었고 이에 따라 기업과 개인간의 거래인 B2C 즉 인터넷 쇼핑몰이 활발한 발전을 하기에 이르렀다.

이에 따라 인터넷 쇼핑몰에 대한 관심이 증대하게 되었고 인터넷 쇼핑몰을 구축하고자 하는 필요성을 느끼게 되는 사람들이 증가하게 되었고 이를 위하여 인터넷 쇼핑몰의 구조를 분석하고자 하는 필요성이 발생하게 되었다.

이 연구의 목적은 인터넷 쇼핑몰에 대한 전체적인 분석이 아니라 일반적으로 접할 수 있는 쇼핑몰의 공통적인 부분을 찾아서 부분적으로 분석하고 부분적인 분석을 토대로 하여 전체적인 분석을 하는데 필요한 방법론에 대하여 제시하고자 하였다.

연구의 범위는 인터넷 쇼핑몰의 시스템에 대하여 UML 이라는 모델링 언어를 사용하여 인터넷 쇼핑몰의 운영자 및 관리자가 보게 되는 내부 구조와 쇼핑몰을 이용하는 고객이 보게 되는 외부구조에 대하여 계획하고 분석하는 단계까지 이다.

본 연구는 크게 두 가지로 구성된다. 먼저 이론적 배경으로 전자상거래와 인터넷 쇼핑몰의 개념과 구성요소에 대한 설명과 인터넷 쇼핑몰을 분석하기 위한

도구인 UML의 개요와 내용에 대하여 기술하였고, 두 번째로는 객체지향 언어인 UML의 Class, Use case, Sequence, Collaboration Diagram을 이용하여 인터넷 쇼핑몰의 내·외부 구조에 대하여 분석하였다.

본 연구의 모델링에 사용된 도구는 Rational Software 사의 Rational Rose 2000을 사용하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 전자상거래

인터넷의 확산에 힘입어 얼마 전부터 인터넷을 하나의 물류 유통을 위한 통로로서 인식하게 되었다. 이에 따라 인터넷을 통한 다양한 전자상거래(EC : Electronic Commerce) 비즈니스가 활발히 추진되고 있다. 디지털 정보시대를 맞이하여 대다수의 정보나 물품들이 전자화 되는 현실에 비추어 볼 때 인터넷을 통한 거래는 기존의 물류 망에서는 불가능했던 고품질 제품의 저가격 및 빠른 배송이라는 모토를 현실화해 나가고 있는 셈이다.

1) 개념

‘전자상거래’에 대한 정의는 정의 하는 사람에 따라 아래와 같이 다양하게 정의 된다.

최형림(1999)은 전자상거래란 기업이 전자적으로 거래를 할 수 있도록 하는 기업의 업무처리, 적용 및 기술들에 의한 거래라고 정의한다.

김철환(1999)은 전자상거래를 정부나 기업 및 소비자 등 경제활동의 주체들이 전자적인 매체(전신, 전화, 텔렉스, 팩스, TV, 컴퓨터 등)를 통신망과 결합하여 재화나 용역을 거래하는 제반행위로 정의 했다.

OECD에서는 “문자, 소리, 시각이미지를 포함하여 디지털화한 정보의 전송, 처리에 기초하여 이루어지는 모든 형태의 상업적 거래” 라고 전자상거래를 정의하기도 한다.

또한 일본의 통신성에서 정의 내리는 전자상거래란, 각 경제단체(행정, 개인도 포함)간의 모든 경제활동(설계·개발, 광고, 상거래, 결제 등)을 여러 컴퓨터 네트워크를 이용하여 실행하는 시스템으로서, EDI(전자문서교환)와 CALS(광속상거래)도 포함하는 광범위한 정보시스템 또는 그것을 통해 실현되는 사회라고 정의 내리고 있다.

여기서 보듯이 전자상거래에 대하여 간단하게 기술하면 상거래의 주체인 기업이나 개인이 정보 통신 기술을 사용하여 상품이나 서비스를 교환하는 거래방식이라고 할 수 있고 더욱더 좁은 의미로 전자상거래를 정의하면 ‘인터넷을 통한 거래 활동’을 의미한다.

2) 발전 배경

지금부터 불과 10수 년 전만 해도 컴퓨터가 일상생활에 필수적인 도구가 될 것이라고는 아무도 믿으려하지 않았다. 즉 그 당시에는 주로 메인프레임이나 미니컴퓨터를 별도로 훈련 받은 제한된 전문가들이 전문적인 목적을 위하여 사용하는 도구로서 컴퓨터를 인식하고 있었다. 거슬러 올라가 생각해 보면 80년도 초에 개인용 컴퓨터가 출현되면서 개인용 컴퓨터는 주로 게임용 도구나 학생들이 논문을 작성하는 도구 정도로만 인식되기 시작하였다. 그러나 정보기술의 발전으로 속도와 메모리 등의 눈부신 성능향상을 통하여 개인용 컴퓨터의 이용률이 급속히 증가 되었으며 기업체에서 사무용 도구로서 필수품이 되었다. 특히 거둬지는 가격하락으로 개인용 컴퓨터는 이제 어느 가정에서나 소유하고 있을 정도로 특수 목적의 사무용도구가 아니라 일종의 가전제품화 되어버렸다.

한편 종전의 데이터 통신은 주로 기업 내부의 업무목적으로 사용되었기 때문에 일반에게 공개될 수 없는 자료를 전송하기 위하여 기업 내의 조직간 혹은 그룹 내 계열 또는 관련 기업간의 데이터를 통신하기 위한 용도로 사용하였다.

즉 폐쇄된 형태의 데이터 통신이 일반적인 양상이었다고 볼 수 있다. 그러나 1960년대와 1970년대에 미국의 국방부에서 군사 명령과 통제를 안전하게 수행할 목적으로 인터넷(Internet)의 전신인 알파넷(ARPANET)을 작성하였다. 이것이 1980년대에 들어서면서 인터넷으로 발전하여 군관계자들 뿐만 아니라 보다 다양한 일반 사용자들이 사용하게 되었다. 한편, 네트워크의 연결 정도도 보다 많은 나라들이 인터넷에 연결되면서 인터넷이 국내외의 연구와 교육 목적으로 사용되기 시작하였다. 이렇게 통신망이 확대되면서 다양한 종류의 하드웨어 플랫폼에서도 쉽게 서로 연결될 필요성이 발생되었으며 기존의 통신망 제어 프로토콜로서는 부적합하여 새로운 프로토콜을 요구하기에 이르렀다. 이 같은 요구에 부응하여 생성된 것이 TCP / IP 프로토콜이다. 이 같은 프로토콜을 사용하여 알파넷이 통신망의 가능성을 연구하는 실험실 수준을 넘어서게 되었으며 다양한 시스템을 연결하는 시스템으로 발전하게 되었다. 이와 같이 인터넷은 오픈된 형태의 통신으로 그 전과 속도가 급속도로 증가되었으며 일반사용자가 쉽게 접근할 수 있는 월드와이드웹(WWW), 브라우저 등의 인터넷 정보 도구들의 출현으로 인하여 1990년대에 들어와서는 인터넷상에서 통신하는 정보의 종류와 성격이 크게 다양해졌다는 특징이 있다. 대표적인 활용 분야가 전자상거래 분야이다.

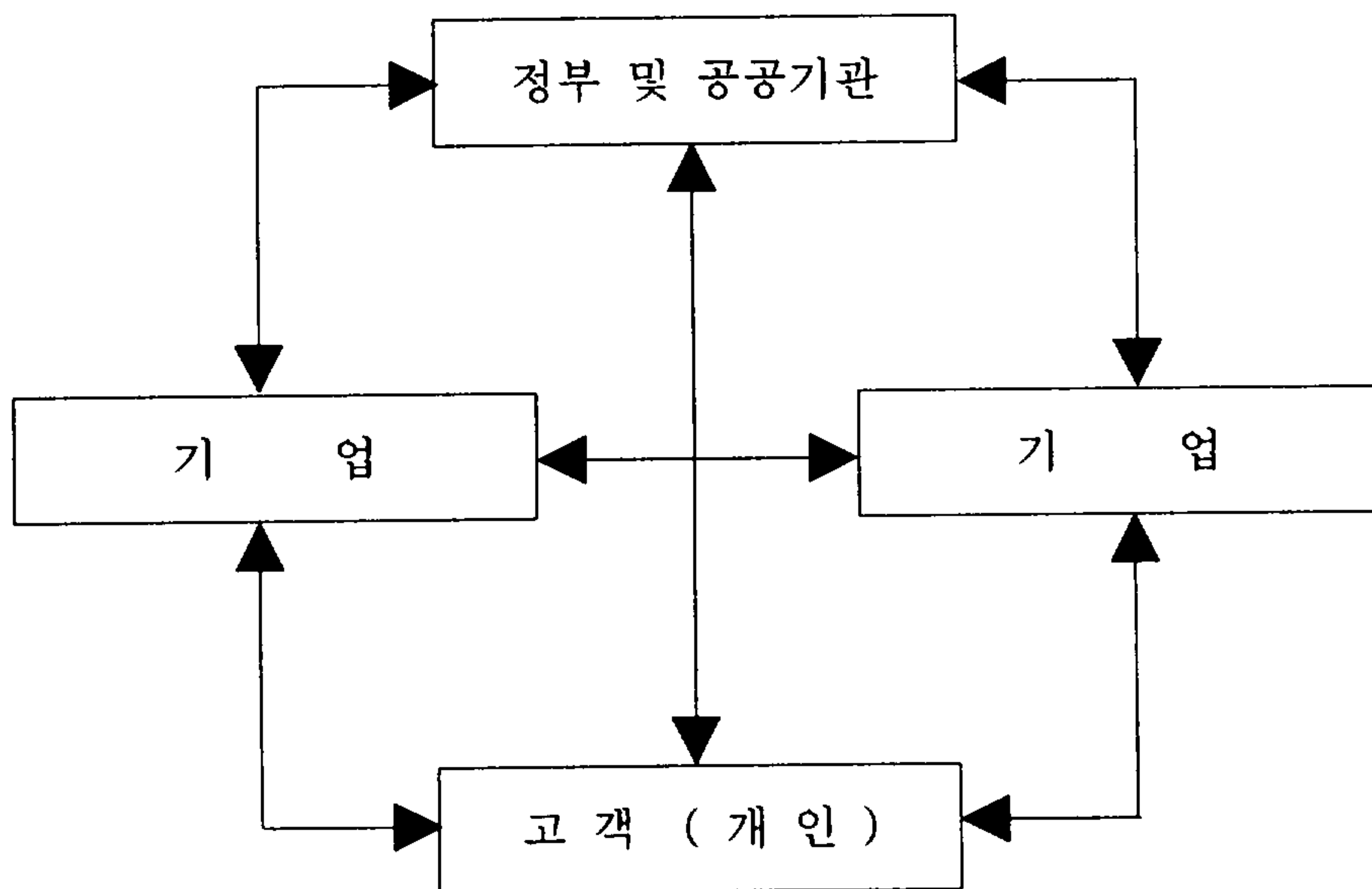
인터넷이 상업적으로 활용 가능할 것이라는 예측을 다음과 같은 데이터로서 가늠해볼 수 있다. 인터넷의 이용 확산 속도는 최근 1-2년 사이 급속히 증가하여 현재는 인터넷 사용 인구가 매우 많아서 일반화되었으리라 추정된다.

이와 같이 개인용 컴퓨터 보급정도와 인터넷에 대한 열광적인 관심이 인터넷 상에서 상거래 가능성에 밝은 전망을 보여 준다.

3) 유형

전자상거래는 거래에 참여하는 조직 즉 거래의 주체(기업, 정부, 개인)에 따라서 기업, 정부와 같은 조직간 및 조직과 개인간의 거래로 분류할 수 있다. 즉 기업간 거래 (BtoB, B2B : Business-Business), 기업과 개인간 거래(BtoC, B2C : Business-Consumer), 기업과 정부기관간 거래(BtoG, B2G : Business-Government), 정부 및 공공기관과 소비자간 거래(GtoC, G2C : Government to Consumer)로 나누어 볼 수 있다.

아래는 전자상거래의 유형에 대한 그림이다.



<그림 1> 전자상거래의 유형

(1)기업간 거래 (B2B, BtoB : Business-Business)

기업간 거래는 사설망이나 부가가치 통신망 등의 네트워크 상에서 주로 EDI

를 사용하여 기업간에 주문을 하거나 송장을 받고 지불하는 것이며, 지금까지는 주로 무역, 제조 등의 일부 분야에서 널리 활용되어 왔으며, 점차 다른 업종으로 확산되어 가고 있다.

① 기업간 거래시장 성장의 배경

인터넷상에서의 B2B라는 용어가 사용되기 시작한 지는 그리 얼마 되지 않았다. 그럼에도 불구하고, 지금은 B2B라는 용어가 낯설지 않게 되었다. 즉, 전 세계적으로 하이테크산업은 물론, 제조업, 서비스업, 농업 등 산업 전반에 걸쳐 빠른 속도로 증가하고 있다. 매년 기하급수적으로 B2B 매출액도 증가되고 있는 현실이다.

이렇게 B2B 전자상거래가 급격하게 증가하는 이유는 무엇보다도 비용을 크게 절감할 수 있고, 새로운 판매채널을 형성할 수 있기 때문이다. 즉, 전자조달을 통해 구매처리기간의 단축, 원재료 및 서비스 구매비용의 감소, 거래비용의 절감, 물류비용의 감소 등을 달성할 수 있고 이는 생산성을 제고하여 비용하락으로 이어져 이윤을 증가시킬 수 있기 때문이다. Goldman Sachs는 최근의 보고서에서 B2B 전자상거래가 방대한 제품 조달 네트워크 구축을 통해서 전자업체나 화물 운송업 등의 분야에서 20% 이상의 거래비용 절감효과를 낼 수 있다고 결론지었다.

또한, B2B 전자상거래를 통할 경우 매출증가 효과도 얻을 수 있다. 인터넷 전자상거래는 새로운 판매채널을 형성하고, 적은 비용으로 전 세계를 대상으로 한 마케팅을 할 수 있다. 지금까지는 기업들이 조달과 물류 등에 EDI를 활용해 왔었지만, 이 같은 방식은 비용부담이 큰 편이고, 폐쇄적인 사설망을 갖춘 곳에서만 가능하여 매우 제한적이었다. 중소기업의 경우는 이러한 EDI에 많은 투자재원을 마련하기 어렵기 때문에 그렇게 EDI를 활용할 수 없었으나, 인터넷을 통한 B2B 전자상거래 시장의 발달로 비용감축의 혜택을 얻을 수 있게 된 것이다.

② 기업형태별 B2B 사업진출 동향

a. 오프라인 기업의 B2B 시장진출

B2B시장의 대표적인 형태는 중립적인 독립 업체가 설립한 전자상거래 시장

으로, 업종별로 구매자와 판매자를 묶는 시장을 형성하였다. 대표적인 업체로는 전기, 반도체, 환경, 정보통신 등 50개 이상의 업종을 대상으로 하는 VerticalNet과 화학 산업에서 Chemical On-line과 Chemdex, 철강산업의 e-Steel등이 있다.

국내에서는 화학 산업에서 삼성물산이 주도하는 ChemCross와 현대종합상사, LG상사, SK상사가 연합하여 추진하는 ChemRound가 서비스를 준비하고 있고, 섬유산업에서 20여개의 의류업체와 섬유업체가 컨소시엄을 구성한 파코스닷컴이 대표적인 중립적인 B2B시장이다. 이런 중립적인 B2B시장의 잠재력은 매우 크다고 할 수 있으나 거래규모를 증가시키기 위한 충분한 수의 구매자와 판매자를 확보하는 것은 매우 어려운 일이다.

최근에 나타나고 있는 수직적 산업내의 오프라인 기업들의 B2B시장 진출경향은 거대 기업들이 하나의 컨소시엄을 이루는 형태가 주류를 이루고 있다. 자동차 산업에서는 지난 2000년 2월 25일 미국 3대 자동차 업체라고 할 수 있는 GM, 포드, 다임러크라이슬러가 독자적으로 추진하던 전자상거래 모델들을 포기하고 세계 최대의 가상시장을 만들기 위해 협력하기로 했으며, 여기에는 일본 도요타, 닛산, 프랑스의 르노도 같이 참여하기로 했다. 이 시장은 수 만개의 공급업체로부터 2,400억 달러에 달하는 자동차 부품이 거래되는 대규모 시장으로 부상할 전망이다.

이처럼 동일 업종 내 업체들간의 이 같은 협력체계는 이들 기업에 납품하는 협력업체들이 앞으로의 주문량을 예측하고 생산할 수 있는 가능성을 열어 재고 감축에 큰 도움이 될 것으로 전망하고 있다. 수직적 산업 내에서 수많은 판매자와 대규모 구매자로 이루어진 거대기업간 B2B 협력체계는 효율적인 조달과 구매비용의 절감 등을 목적으로 전 산업에 걸쳐 계속 진행될 것으로 전망된다.

b. 인터넷 기업의 B2B 시장진출

최근 인터넷 B2C 시장에서 주로 활동하던 기업들까지도 B2B 시장으로 진출하려는 움직임이 눈에 띄게 늘어나고 있다. 우리가 잘 알고 있는 Yahoo도 Yahoo B2B Marketplace를 새로 개설할 예정이라고 발표했다. 또한, 세계 최대의 온라인 경매업체인 ebay는 최근 Business Exchange라는 사이트의 개설을 통해 중소기업전문 B2B 경매사업을 시작했다. 이처럼 B2B 시장이 폭발적인 성장세가 이어지면서, 중소기업을 대상으로 하고 있는 B2B시장이 이미 치

열한 경쟁을 벌이고 있다.

③ 전망

인터넷 B2B 시장의 폭발적인 성장에도 불구하고 전문가들은 이 시장에서 수익을 실현하기 위해서는 많은 장애가 있음을 지적하고 있다. 우선, 시장이 활성화되기 위해서는 먼저 규격이나 보안등의 문제가 해결되어야 한다고 지적하고 있다. 기업마다 네트워크 및 소프트웨어 인프라가 다르고 전자 카탈로그를 표준화 하는 것도 쉬운 일은 아니다. 또 최근에는 빈번한 해킹사건과 같은 보안 문제도 철저하게 고려되어야 한다. 그리고 기업문화도 혁신이 있어야 하루빨리 B2B 시장이 정착할 수 있을 것이다. 기업간의 구매과정에서 인적관계가 개입되는 경우가 많은데, 이것 또한 기업간 거래의 투명성을 이행함으로써 보다 빠른 B2B 전자상거래가 정착될 것이다.

(2) 기업과 개인 간 거래 (B2C, BtoC : Business to Consumer)

B2C는 인터넷상의 웹을 이용한 광고와 전자카탈로그(Electronic Catalog)를 보고 주문을 하는 다양한 형태의 상품이나 서비스, 즉 케이크나, 컴퓨터, 전자제품, 서적, 꽃 배달, 카드배달 서비스 등이 있다.

① B2C 시장의 성장배경

기존의 오프라인에서의 시장과 동일한 형태이며, 단지 인터넷상에서 웹을 이용하여 구매가 이루어진다는 것이다. 무선인터넷의 성장과 고속 인터넷의 확산과 더불어 최근의 추세인 온라인과 오프라인의 결합은 고객에게 편의를 제공한다는 점에서 B2C 시장의 성장을 이야기 할 수 있다. 또한 새로운 창고와 물류센터의 구축 또한 인터넷의 최대 약점인 주문이행과 배송의 문제점을 해결하여 그 확산 속도에 일조를 하고 있다.

② 기업들의 B2C 사업진출 동향

a. 사이버 쇼핑몰

사이버 쇼핑몰이 국내에 소개된지도 벌써 2-3년의 시간이 흘러서 이제는 다양한 형태의 사이버 쇼핑몰이 국내에서도 활발한 영업을 전개하고 있다. 한솔

CSClub을 비롯하여 삼성몰, 인터파크, 메타랜드 등의 대형 상점뿐만 아니라 다양한 전문점 및 소형 상점들이 계속적으로 증가하고 있으며, 최근에는 경매사이트나 세일즈 포털사이트 등이 관심을 끌고 있다.

현재 국내의 유명 사이버 쇼핑몰들은 대부분 유통업체에 의한 백화점식 사이버 쇼핑몰이 주류를 이루고 있는데, 하나의 사이트에 다양하고 많은 종류의 상품을 전시하고 유통, 재고관리, 상점운영 및 판매를 업체가 모두 담당하는 식이다. 따라서 이러한 일련의 과정을 처리하기 위해서는 무엇보다도 자동화가 필수적인데, 그 이유는 거래가 증가할수록 이러한 과정을 수작업으로 처리하게 되면 많은 비효율적 요소가 발생하기 때문이다. 특히 물류부문에서의 이러한 요청은 사이버 쇼핑몰의 경쟁력을 좌우하는 요소이다.

한술 CSClub이 경쟁력을 가질 수 있었던 것은 24시간 이내에 배달될 수 있는 배송서비스, 철저한 품질보증 및 반품에 있으며, 실세계에서의 거래에 비해 가질 수 있는 약점을 상당부분 극복하고 있기 때문에 성공할 수 있었던 것이다. 그러나 대부분의 사이버 쇼핑몰들은 이러한 소위 자동화를 이루어내지 못하고 있는데, 그 이유는 회계, 재고, 물류 및 운송시스템의 플랫폼이 서로 다르기 때문에 통합에 드는 비용이 과다하며, 특히 외부의 운송업체를 이용하여 배송할 경우, 타 기업과의 업무 연결을 위한 엑스트라넷 또는 B2B 상거래를 구현해야 프로세스의 자동화가 가능하기 때문이다.

결국, 전자상거래가 실제 세계의 거래에 비해 가질 수 있는 장점은 24시간 내내 자동화된 프로세스에 의해 저렴한 비용으로 상거래를 할 수 있다는 점, 즉 거래비용의 절감에 있습니다. 이러한 관점에서 볼 때에 아직 국내의 전자상거래는 실제 세계와 비교하여 그리 큰 비용절감 요소가 존재한다고 보이지는 않는다.

그러나 무엇보다도 백화점식 쇼핑몰의 가장 큰 단점은 마케팅적인 측면에 있다. 하나의 주소를 가지는 쇼핑몰에 수 천, 수 만 가지의 다양한 종류의 상품을 올려놓고 판매를 할 경우, 특정 물건을 사겠다는 굳은 결심을 하고 쇼핑몰에 들어가지 않는 한, 고객은 혼란을 느낄 수밖에 없다. 이러한 단점을 극복하기 위하여 이벤트를 개최하거나 회원가입을 통한 이메일 마케팅을 지속적으로 함으로써 이러한 약점을 어느 정도는 극복할 수는 있는데, 회원들의 충성도를 얻어내는 것은 쉽지는 않다. 이벤트는 사이버 쇼핑몰 자체의 인지도를 높이는 데에는 효과가 있으나 상품에 대한 인지도가 함께 향상되지는 않으므로 사이트의

히트수의 증가에 비하여 매출의 증가가 눈에 띄게 나타나지 않는다.

국내의 대부분의 쇼핑몰은 특히 이벤트 및 물류비용이 과다하여 적자를 면치 못하고 있으며, 완전히 성공을 거두었다고 보기도 힘든 실정이다.

이러한 백화점식 쇼핑몰의 단점을 극복하고자 나타난 것이 몰 앤 몰즈(Mall & Malls) 방식의 쇼핑몰이다. 몰 앤 몰즈 방식의 특징은 하나의 쇼핑몰에 다수의 상점이 입점하기 때문에 백화점식에 비해서 각각의 브랜드 네임을 강조할 수 있다는 장점이 있다. 즉, 하나의 거대한 상점 안에 수많은 상점들이 들어와 있는 형태라고 할 수 있다. 상점마다 상품이 구분되어 있기 때문에 각각의 상점은 어느 정도 차별성을 가질 수 있는 반면, 독자적인 운영을 하는 것이 아니라 단지 Mall업체에 상품을 납품하는 형태에 그쳐 인지도가 떨어진다는 단점으로 지적될 수 있다. 또한 독립된 URL을 가지지 못하고 있는데, 이는 상점의 접근성에 있어서 매우 중요한 문제점이 되는 것이다. 또한 비용의 과다로 인한 수익성의 악화가 가장 결정적인 문제점으로 지적되고 있다. 이벤트, 마케팅, 상점구축에서 운영, 상점 변경 및 운송업무까지 모두 담당하다 보니 마케팅 비용 및 운영비용이 상점이 늘어남에 따라 기하급수적으로 늘어나기 때문이다. 즉, 상점수가 늘어날수록 접근성은 감소하고, 반대로 운영비용은 상점 하나가 추가될 때마다 그만큼 증가하기 때문이다.

이 같은 이유 때문에 합리적이고 실질적인 상거래 수단으로서의 대안이 필요하게 되었는데, 그것이 바로 EC 호스팅이다. 국내에서는 몰 앤 몰즈와 EC 호스팅이라는 말이 구별되지 않고 하나의 업체가 몰 앤 몰즈와 EC 호스팅이라는 말을 같이 쓰고 있다. 그러나 다음과 같은 점에서 몰 앤 몰즈 방식과는 차이가 있다.

우선, EC 호스팅은 몰 앤 몰즈 보다는 독립 쇼핑몰에 가깝다. 인터넷상에서 볼 때에는 이것이 호스팅으로 서비스되는 것인지 독립 서버에서 운영되는 것인지 알 수가 없는데, 그 이유는 하나의 서버에 완전히 별도의 머천트 시스템이 상점 수 만큼 설치되기 때문이다. 즉, 자신의 장점을 EC 호스팅 업체에 서버에 두고 있지만, 마치 독립 서버를 가지고 있는 것과 똑같은 효과를 누릴 수 있다. EC 호스팅은 상점운영 및 판매를 업체에서 담당하지 않고 상점주가 직접 하는데, 상점에 대한 홍보 및 검색엔진 등록 등의 서비스정도만 업체에서 담당하고, 상점운영의 주체는 어디까지나 상점주가 하는 것이다.

b. 경매사이트

인터넷의 등장과 함께 인터넷의 특성을 잘 활용하여 성공하고 있는 전자상거래 중의 하나가 바로 경매사이트들이다. 인터넷 경매는 크게 개인 대 개인 시장과 기업 대 기업 또는 기업 대 개인 시장으로 구분될 수 있는데, 개인 대 개인의 시장이 B2C에 포함되는 이유는 개인의 자격으로 시장에 참여한다 하더라도 물건을 공급하게 되는 입장이라면 그 성격상 이미 개인이 아닌 기업이기 때문에 개인 대 개인 형식도 B2C에 포함된다.

경매사이트가 커다란 성공을 거두고 있는 이유는 일단 필요한 물건을 매우 저렴하게 구입할 수 있다는 장점과 경매에 참가함으로써 발생하는 일종의 흥미 유발에 있다. 자기가 가격을 제시하면 다른 사람들이 더 높은 가격을 제시하는 형태의 일종의 소비자간 게임 형태의 상호작용이 일어난다는 점과, 일반 쇼핑에서 느끼기 어려운 가격이 적절하게 형성되는 그 과정을 확인하는 것도 또 다른 즐거움을 주기 때문이다.

대표적인 예로 eBay, Onsale, Auction 등이 있습니다. 경매를 통하여 온라인 거래에서 소비자가 가격을 결정할 수 있는 권한을 부여받음으로써 진정한 소비자 주도형 시장으로 가는 길을 열었다고 볼 수 있다. 최근에는 이러한 소비자가 직접 가격을 제시하여 원하는 제품을 구매하는 역 경매 모델도 그 뿌리는 경매에 있다.

③ 전망

현재 온라인 상거래에서 주로 서적, 완구, 음반, 컴퓨터 등 좁은 범위의 상품에 집중되어 있으며, 크리스마스나, 특정 시즌과 같이 소비자의 구매가 집중될 경우에 상품의 미착 또는 연착이 빈발하고, 또한 해커들의 집중적인 공격 등 보안문제 등 여러 가지 문제점이 아직은 존재하고 있는 것이 그 문제점으로 지적되고 있다. 그러나 이러한 문제점들 또한 점차적으로 해결 방안이 나오고 있어, 매년 기하급수적으로 증가하고 있다. 2010년까지는 소매업의 15-20%까지 차지할 것으로 전망하고 있다. 현재의 컴퓨터와 함께 자라난 세대들의 성장에 따라 새로운 세대들의 쇼핑이 컴퓨터로 이루어지는 것은 자연스런 일로 보여진다.

(3) 기업과 행정기관간의 거래 (B2G, BtoG : Business to Government)

기업과 행정기관간의 거래는 기업과 정부기관간의 모든 거래를 포함하는 것으로 아직까지는 이용초기 단계이나, 정부기관에서 경쟁력 강화 등을 위해 전자상거래를 이용한다면 급속히 성장할 수 있는 부문이다. 우리나라의 조달청은 현재 엄청난 양의 문서를 교환하고 있는데, 이를 종이서류가 아닌 전자문서로 교환하게 하는 EDI(Electronic Data Interchange)시스템을 구축함으로써 경비 및 시간절감 등을 통해 조달행정의 효율성을 극대화하고 전자상거래를 실현해 나가고 있다.

조달 EDI 개념은 크게 3가지로 분류할 수 있는데,

첫째, 무역, 관세, 물류, 의료, 조세 등과 같이 국가사회 각 분야에서 EDI 도입에 의한 종이서류 없는 업무의 전자화를 추진하는 사업이다.

둘째, 정부부처, 공공기관 및 민간 기업간의 전자화 된 정보의 공동 활용을 목표로 한다.

셋째, 조달청, 수요기관, 각 관련기관 및 업체간에 발생하는 조달행정 업무의 전자화를 통하여 인력, 시간 및 예산을 절감하고 궁극적으로 전자정부 기반 구축을 선도하는 사업이다.

조달 EDI 시스템은 국가 경쟁력 향상을 위한 정보화 사업의 일환으로 국가기관, 지방자치단체, 정부 투자기관 등 다양한 수요기관이나, 이들에게 물자를 공급하는 수많은 조달업체들과 더불어 추진하는 것으로 이들 관련기관들이 조달 EDI에 적극적으로 참여하게 될 경우 그 파급효과는 엄청날 것으로 보고 있다.

(4) 개인과 행정기관과의 거래(G2C, GtoC : Government to Consumer)

끝으로 G2C는 아직 활발하게 이루어지지 않고 있지만, 향후 거래가 활성화 될 것으로 전망되어 진다. 이는 기업과 개인 간, 기업이 행정기관간의 거래가 보편화된 후 정부가 의료보험의 지급이나 세금납부와 세금환불 등의 행정서비스를 전자적으로 수행하고자 할 때 활용될 수 있는 유형이다.

4) 구성요소

전자상거래의 구성요소에는 콘텐츠(Contents), 커뮤니티(Community), 커머스(Commerce), 커뮤니케이션(Communication)이 있는데, 이를 4C라고 말한다.

이러한 4C는 포털사이트가 갖추어야 할 요건에서 현재는 전자상거래 사업의 핵심적인 구성요소로 나타내는 의미로 발전하고 있다. 대부분의 인터넷 업체들의 지향점은 4C에서 벗어나지 않는다. 사이트 운영업체는 고객에게 보다 나은 4C서비스 제공을, 솔루션 업체들은 보다 나은 4C를 가능하게 기술개발을 목표로 하고 있다. 이러한 4C라는 개념은 1998년 초 포털서비스가 등장하면서 처음 제시되었는데, 야후, 네이버 등 검색서비스 업체들이 네티즌에게 인터넷에서 필요한 모든 서비스를 제공하는 종합 미디어 회사가 되겠다며 제시한 것이다.

(1) 커뮤니케이션 (Communication)

인터넷은 미디어이며, 미디어는 사람과 사람의 커뮤니케이션을 위해 존재한다. 현재 인터넷은 정보수용자가 쉽게 정보공급자가 될 수 있으며, 일대다, 다대일의 커뮤니케이션이 가능하도록 해준다. 이와 관련하여 커뮤니케이션 비즈니스란 주로 네트워크 환경의 컴퓨팅을 가능하도록 해주는 제반 비즈니스를 의미한다. 하드웨어로서 LAN등을 가능하게 해주는 네트워크 비즈니스나 브라우저, 전자우편, 웹에디터와 같은 커뮤니케이션을 인간적인 환경에 맞추어 편리하게 해주는 도구로서의 소프트웨어 개발은 편의상 커뮤니케이션 비즈니스로 구분한다. 또한 비즈니스에서 효율적인 커뮤니케이션이 가능하도록 해주는 기술과 마케팅 분야에서 속성상 비즈니스 커뮤니케이션 그 자체인 프로모션 활동을 인터넷을 통하여 사업을 할 경우에도 커뮤니케이션 비즈니스로 분류될 수 있다.

인터넷의 가장 기본적인 쓰임새는 바로 컴퓨터를 이용한 데이터통신입니다. 사용빈도가 가장 높으며, 전자우편을 통해서 문자정보 뿐만 아니라 음성, 화상, 동영상 등의 멀티미디어 정보를 주고받는다. 최근에는 전화, 팩스, 전자우편, 휴대폰 등 다양한 커뮤니케이션 수단들을 인터넷을 바탕으로 한꺼번에 묶는 통합 메시징 서비스(UMS)를 제공하는 서비스가 본격화되고 있으며 이런 UMS 등의 등장은 전자우편에 이어 커뮤니케이션 수단인 인터넷의 역할을 더욱 크게 할 것이다.

(2) 콘텐츠(Contents)

콘텐츠라는 것은 잡지의 예를 들면, 각 페이지마다 있는 문장, 사진, 그림, 구성요소의 레이아웃 등 구성요소 하나하나 모두가 콘텐츠이다. 소위 '저작물'

에 해당하는 모든 것이 콘텐츠인 것이다. 우리가 흔히 보는 TV의 각각의 프로그램 자체가 콘텐츠에 해당된다.

콘텐츠와 소프트웨어의 차이는 소프트웨어를 이용하여 창조되는 문장, 그림, 영상 등을 구별할 필요에서 콘텐츠라는 말이 사용되었다. 고객이 가지고 있는 콘텐츠를 디지털 형식으로 표현해주는 홈페이지 제작대행과 인터넷에 제공되는 다양한 콘텐츠를 비즈니스에 활용하거나 가공하여 새로운 시장 영역을 개척하거나, 콘텐츠 자체를 개발하는 비즈니스들은 '콘텐츠 비즈니스'인 것이다.

(3) 상거래(Commerce)

상거래는 인터넷을 통해 무언가를 사고파는 것이다. 유체물, 무체물, 생산재, 소비재 등 모든 재화의 인터넷망을 이용한 교환을 인터넷 상거래라고 한다.

비즈니스란 결국 무엇인가를 팔고 사는 것이므로 인터넷 상거래가 곧 인터넷 비즈니스이다. 이러한 의미에서 전세계를 대상으로 하는 인터넷 상거래는 현재 많은 문제점을 안고 있기는 하지만, 전자상거래 사업의 구성요소 중 가장 중요한 요소라고 할 수 있다.

인터넷은 상거래에 적합한 좋은 환경을 제공하고 있다. 첫째, 인터넷에 공통의 관심을 가진 사람들이 모여 공동체를 만들었고, 공동체들이 모여 거대한 가상 사회를 구성하고 있다는 것이다. 둘째, 인터넷은 거래를 위해 필수적인 쌍방향 대화가 가능해서, 이런 인터넷의 쌍방향의 특성을 활용한 기업간 거래, 기업과 소비자간 거래가 빠르게 활성화되고 있다는 것이다.

(4) 공동체(Community)

인터넷이 제공하는 즐거움 중의 하나는 지리적 한계를 벗어나 전세계의 사람들과 공동의 주제를 가지고 의견을 공유할 수 있는 가상 공동체를 형성하고, 그 공동체에 일원으로 참여할 수 있다는 것이다. 전세계 지역적으로 떨어진 사람들이 공통의 관심사를 통해 의견 및 정보를 교환하기도 하고, 공통의 취미 및 관련 동호회 등을 만들어 새로운 사회인 가상사회를 만들어 가고 있다. 또한 이러한 공동체가 가지는 의미는 특정한 주제에 대한 광범위한 여론을 형성시키고, 사회의 감시자 역할을 한다는 것이다. 이처럼 공통의 관심사에 대한 정보 공유의 차원을 넘어, 공동체의 의견 제시를 통해 사회의 영향력을 행사할 수 있는 집단으로 성장할 것이다.

여기서 설명한 4C는 그 출발이 포탈인데서 알 수 있듯이 서로 동떨어진 영역이 아니라 상호 유기적인 관계를 가지고 있다. 즉 콘텐츠와 커뮤니케이션은 커뮤니티를 형성하고, 다시 커머스로 이어진다는 것이다. 때로는 커머스가 콘텐츠와 커뮤니티를 강화하고, 콘텐츠는 직접 커머스로 이어지기도 한다.

5) 관련 기술요소

전자상거래에 관련된 기술요소에 대하여 살펴보면 EDI, CALS, SCM, ERP, CRM 등과 같은 것이 있다.

(1) EDI

먼저 EDI 개념에 대하여 살펴보기로 한다.

전자문서교환 (EDI : Electronic Data Interchange)이란 구조화된 형태의 데이터 즉, 표준 전자문서를 컴퓨터와 컴퓨터간에 교환하여 재입력 과정 없이 즉시 업무에 활용할 수 있도록 하는 새로운 정보전달 방식을 말한다. 다시 말해서 EDI란 정형화 된 상거래 문서를 작성 시점부터 전자식으로 생성되도록 하고 이를 약속한 문법에 의해 컴퓨터끼리 교환할 수 있게 함으로써 관련된 서류 작성 및 전달을 전자식으로 처리할 수 있게 하는 서류 없는 상거래 지원시스템으로 최근에 이야기되고 있는 전자상거래의 핵심내용이다.

기존의 종이사류를 이용한 문서처리 방식은 동일한 정보를 반복해서 재입력하고 이를 사람이 직접 전달하거나, 우편, 팩스 등을 이용하여 처리함으로써 업무처리 시간의 지연, 데이터의 낮은 정확도, 많은 인력낭비, 업무진행의 높은 불확실성 등 여러 가지 문제점을 내포하고 있다.

이에 비해 기업에 EDI가 도입되면 발신인은 수신인에게 데이터 통신망을 통해 표준 전자문서를 전송하게 되고, 수신인은 전자문서를 접수하여 발신인의 의사를 이해하고 그에 상응하는 조치를 즉각 취하게 되므로 종이사류에 의존하지 않고도 비즈니스를 매우 신속, 정확하고 경제적, 효율적으로 처리할 수 있게 된다.

EDI는 서로 독립된 기업 사이에서 가장 활발하게 이용되고 있으며, 견적요청서, 견적서, 주문서, 운송지시서, 송장 및 지급의뢰서와 같은 일상적인 종이사류의 물리적인 교환이 없어지게 된다. 이러한 EDI는 기술적인 측면보다는 비즈니스적인 측면이 강하다. 이것은 상호간에 약정이 이루어져야 EDI가 성립되고, 또한 상호 필요에 의해서 이루어지는 일종의 상행위라는 의미가 있다.

EDI의 기대효과에 대하여 살펴보면 미국이나 유럽등 선진국에서는 EDI가 단순히 사업의 보조수단이라는 차원을 넘어서 기업의 생존에 필수적인 새로운 업무방식으로 정착되고 있다. 우리나라의 많은 무역업체들은 미국이나 유럽의 거래선으로부터 EDI를 사용하도록 요청받고 있으며, 현재 EDI형 무역자동화를 실시하고 있거나 추진 중인 국가는 우리나라의 수출의 약 80% 정도로 추산되며, 국제화, 정보화가 갈수록 치열해지고 있는 국제경쟁에서 살아남기 위해서는 EDI의 효과를 능동적으로 받아들여, EDI를 도입하여 실행하는 것이 바람직하다.

EDI의 기대효과에 대한 것은 아래의 표를 참조하기 바란다.

<표 1> EDI 의 기대 효과

구 분	기 대 효 과
직접적인 효과	* 문서거래 시간의 단축 * 자료의 재입력 방지 * 업무처리의 오류감소 * 업무처리 비용의 감소
간접적인 효과	* 재고감소 * 효율적인 인력활용 * 관리의 효율성 증대 * 고객 서비스 향상 * 효율적인 자금관리
전략적인 효과	* 거래상대방과의 관계개선 * 전략적 정보시스템 구축 * 새로운 사업으로 확대, 경영혁신, 경쟁우위확보

EDI 구성요소로는 EDI 표준 (Standards), EDI 사용자시스템 (User System), EDI 네트워크 (EDI Network), 교환약정이 있다.

① EDI 표준

EDI 표준이란 EDI 사용자간에 교환되는 전자문서의 내용과 구조, 통신방법 등에 관한 일련의 규칙 및 지침으로서 상이한 언어, 업무처리방식, 컴퓨터 시스템을 보유한 거래당사자간에 전자문서의 자유로운 교환을 보장하는 공통 언어를 말한다. EDI 표준은 다시 전자문서표준과 통신표준으로 구분된다.

② EDI 사용자시스템

EDI 사용자시스템은 전자문서를 전송하거나 수신하기 위한 시스템으로 전자문서의 교환을 가능하게 하는 사용자의 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어 및 모뎀 등을 의미한다. EDI소프트웨어는 응용S/W, 변환S/W, 통신S/W로 나눌 수 있다. 사용자 시스템은 일반적으로 어떤 전산장비에 어떻게 EDI 소프트웨어를 탑재하여 사용하느냐에 따라 Host방식, FEP방식, PC단독방식, PC-LAN방식, VAN-TO-VAN방식 등으로 구분할 수 있다. 따라서 기업들은 시스템 구축비용과 각각의 시스템 구축방식의 장단점을 고려하여 각 기업의 상황에 적합한 형태로 시스템을 구축할 필요가 있다.

③ EDI 네트워크

전자화된 데이터의 교환을 위해서는 네트워크의 구축이 필수적이며, 네트워크를 구축하는 방법은 기업의 상황이나 형편에 따라 여러 가지 방식으로 도입할 수 있다. 단순하게는 거래 상대방과 직접 통신할 수 있는 네트워크를 구축하여 사용할 수도 있으나, EDI에서는 주로 통신망서비스를 제공하는 제 3자 네트워크 또는 VAN사업자를 이용하기도 한다.

④ 교환약정

EDI는 단순한 기업 내부의 업무처리 전산화가 아니라 전혀 다른 업무처리 시스템을 가진 거래상대방과의 자료교환이다. 따라서 EDI를 이용한 업무처리 하는데 따른 제반 사항에 대해 당사자간에 사전에 교환약정을 맺는 것이 중요하다. 이러한 교환약정은 EDI서비스를 제공하는 VAN과의 네트워크 약정과 거래당사자간의 거래약정으로 구분할 수 있다.

네트워크 약정은 사용자와 네트워크 서비스 제공업자간의 약정으로서 각 사용자가 거래관련 업무를 EDI로 처리하기 위해 서비스 공급자와 맺는 이용약정을 말한다.

거래약정은 사용자와 사용자간의 EDI 거래약정으로서, 세부사항은 EDI로 업무를 처리할 전자문서 및 표준에 대한 합의라든지, 해당 업무별 사용자 명시 및 수발신인 확정과 EDI 서비스 제공업자 및 데이터 통신망 합의, 전자문서 송수신 시간 및 예상 응답시간 합의, 서비스 이용료 등 비용부담에 대한 합의, 업무처리상예러 및 분쟁발생시 해결절차 등을 포함하고 있다.

(2) CALS

CALS(Commerce At the Light Speed)는 미 국방성의 무기 체계를 지원하는 개념에서 출발하여 현재는 제품의 생산 계획으로부터 폐기에 이르는 모든 활동을 디지털 정보 기술의 통합으로 구현하려 하고 있다. CALS라는 개념이 탄생하여 10년 정도 지나는 동안 그 용어는 다음 아래와 같이 여러 번 변화를 거듭했다.

- * Computer Aided Logistic Support (컴퓨터에 의한 병참업무의 지원)
- * Computer-aided Acquisition and Logistic Support (컴퓨터에 의한 조달과 병참업무의 지원)
- * Continuous Acquisition and Life-cycle Support (계속적인 조달과 라이프 사이클의 지원)
- * Commerce At Light Speed (광속상거래)

CALS의 개념은 일반적으로 주요 장비 또는 다양한 지원체계를 개발하기 위한 설계, 제작과정과 이를 운영, 유지하는 보급, 조달 등의 군수지원(물류지원) 과정을 BPR(Business Process Reengineering)을 통해 조정하고 동시공학(Concurrent Engineering) 업무처리 과정으로 연계하며, 이러한 과정에서 작성되는 다양한 정보를 디지털화하여 통합 데이터베이스(IDB: Integrated DataBase)에 저장, 활용함으로써 업무의 과학적, 효율적 수행과 신속한 정보공유 및 전달체계, 종합적 품질관리(TQA: Total Quality Assurance)를 통한 비용절감을 달성하고자 하는 공동의 전략이라고 정의할 수 있다. 기존의 시스템 수명주기 전반에 걸친 문서 중심의 업무처리 방식에서 탈피하여 디지털 형식으로 상호정보 공유 및 교환이 이루어질 수 있도록 하기 위한 체계 통합 및 자동화 전략이라고 할 수 있다.

CALS는 관련되는 모든 조직간에 통합 데이터베이스를 구축함으로써 궁극적으로는 통합정보환경에 의한 가상기업의 실현을 목표로 하며, 이를 위해 생산에 투입되는 제품 전체의 수명주기와 관련된 모든 정보를 실시간에 교환할 수 있는 환경을 조성하고 나아가 전자상거래를 구현할 것을 목표로 하고 있다.

CALS의 기대효과는 다음 아래와 같이 몇 가지가 있다.

- * 비용절감 효과
- * 조직간의 정보 공유 및 신속한 정보전달
- * 제품 생산 소요시간의 단축
- * 산업정보화에 의한 국가경쟁력 강화
- * 21세기 정보화 사회로의 조기진입

CALS 의 표준에는 국제표준, 국가/지역표준, 산업표준, 사설표준 등이 있는데, 최근 CALS 표준화 동향의 가장 큰 특징 중의 하나는 많은 비용과 시간을 투자하여 새로운 규격의 표준을 만들려고 하기보다는 현재 통용되는 각종 표준들을 그대로 수용하려는 경향을 보이고 있다. 전 세계에 걸친 정보의 연결과 통합을 통한 정보의 공유를 기본적인 개념으로 하는 CALS는 기본적으로 표준을 통하여 구현되며, 따라서 이러한 CALS의 성공적인 접근은 CALS 표준에 달려 있다 해도 과언이 아니다. CALS 표준에는 어떤 것들이 있는지 다음 아래 <표 2>를 참조하기 바란다.

<표2> CALS 표준의 분류

구분	표준 및 약어		내용
자료교환표준	EDI표준	Electronic Data Interchange Standard	* 정형화된 문서의 전자교환을 위한 표준
전자문서표준	SGML	Standardized General Markup Language	* Text Data에 대한 표준 * 일반적인 Text Data는 특별한 표준없이 교환가능하나 서체, 줄간격, 글자크기 등 Markup은 다른 제조회사 간에 호환성이 없음
	IETM	Interactive Electronic Technical Manual	* 컴퓨터를 사용하는 대화형 Manual의 개발 및 화면 사양에 관한 표준
이미지 표준	Raster Image	CCITT Group 4	* 사진 등의 Raster 정보에 대한 표준 * 문자정보 보다 데이터의 양이 매우 많아서 정보를 축적하거나 교환시 압축해서 처리 * 스캐너로 받아들인 Raster 정보를 교환하기 위한 압축기술 표준
그래픽표준	CGM	Computer Graphics Metafile	* 그림, 표, 삽화 같은 그래픽 데이터 교환을 위한 표준
	IGES	Initial Graphics Exchange Specification	* CAD/CAM으로 작성된 설계의 형상데이터 관련 표준

제품모델 표준	STEP	STandards for the Exchange of Product model data	* 제품의 제조과정에는 부품의 도면 이외에 부품재질, 최종제품의 부품구성, 설계변경, 납품정보 등의 정보가 필요 * 설계, 제조, 유비보수에 관한 모든 데이터를 일괄적으로 다루는 표준 * 현재 50여개 항목에 대한 표준 제정 * IGES는 STEP에 포함 예정
정보서비스 표준	CITIS	Contractor Integrated Technical Information Service	* 공급업체들이 제공하는 거래문서와 기술자료를 검색하고 전달하는 표준

EC와 CALS의 핵심은 제품의 설계, 조달, 생산, 판매, 결제, 사후관리 등 비즈니스와 관련한 각종 정보를 표준화, 디지털화, 통합화하여 컴퓨터로 업무를 처리한다는 데 있다. 이를 통해서 시간단축, 비용절감, 품질향상을 도모하고 기업통합, 가상기업 등을 구현하고자 하는 세계화 정보화시대의 새로운 비즈니스 전략이다.

EC와 CALS는 그 발전과정이나 접근방법에 차이가 있지만 궁극적으로 모든 상거래를 전자적으로 처리하고자 한다는 점에서 동일한 개념으로 이해되고 있다. EC를 경영적인 측면, CALS를 기술적인 측면에서 보는 것이라고 말할 수 있습니다. 이러한 EC와 CALS의 중심부분에서 근간을 이루는 핵심 정보기술이 바로 EDI (Electronic Data Interchange, 전자문서교환)이다.

앞에서 잠깐 언급했듯이, EC와 CALS는 비즈니스 데이터와 기술적인 데이터를 모두 포함하는 폭넓은 개념이나, 아직 설계, 제조 등과 관련한 기술적인 데이터는 국제표준이 아직도 제정 작업 중에 있고, 데이터양이 엄청나게 많은 도면, 화상 등 멀티미디어 정보를 포함하고 있다. 따라서 기술적인 데이터 표준의 부재, 초고속통신망 등 정보 인프라의 미비, 통합 생산시스템 등 사용자 환경의 미흡 등을 고려할 때 EDI를 먼저 활용하면서 EC와 CALS로 전화하는 것이 현재로서 가장 현실적이며, 대기업은 물론, 중소기업에서도 큰 투자나 위험부담

없이 손쉽게 전자상거래를 도입 및 활용할 수 있는 정책대안이라고 말할 수 있다.

(3) SCM

① SCM의 개념

최근에 와서 물류혁신 기법중의 하나로 자주 언급되고 있는 공급사슬관리(SCM : Supply Chain Management)란 공급 사슬 전반에 걸친 사업 활동의 통합을 의미하는 것으로 원래 SCM은 기업내 및 기업간의 재고의 감축을 강조하는 용어로 쓰였으나, 오늘날에 와서는 물류를 넘어 다른 사업 활동들까지 공급사슬의 범주에 포함시키고 있다. 즉, 신제품 개념의 마케팅, 실제 형상화를 위한 연구개발, 제조, 물류, 자금조달에 이르기까지의 모두를 포함하고 있다.

② SCM의 구성요소

SCM에 관한 필수적인 전제는 모든 비즈니스 프로세스와 공급사슬의 구성원들에 걸쳐 공통적인 관리적 구성요소가 있다는 것인데, 무엇보다 중요한 것은 이러한 공통적인 구성요소들을 어떻게 관리할 것인가의 문제이다. 이는 이러한 요소들이 비즈니스 프로세스와 나아가서는 공급사슬을 어떻게 관리하고 구조화할 것인가를 좌우하기 때문이다.

공급사슬과 비즈니스 프로세스에 관한 문헌들은 경영자들이 관심을 기울여야 할 여러 구성요소들에 대해 언급하고 있다. 이러한 구성요소들은 전략적인 것에서 운영적인 것, 물리적 흐름에서 정보 흐름, 유형구조에서 조직구조와 문화에 이르기까지 다양하다.

- * 계획 및 통제
- * 프로세스 구조
- * 조직구조
- * 제품흐름 시설구조
- * 정보흐름 시설구조
- * 제품구조
- * 관리방법
- * 힘 및 리너쉽 구조

- * 위험 및 보상 구조
- * 문화 및 태도

③ 공급사슬의 구조

공급사슬에는 원자재 공급선에서 최종 소비자에 이르기까지 모든 기업들이 참여하게 된다. 이러한 공급사슬의 얼마나 많은 부분을 관리할 필요가 있는가는 제품의 복잡성, 가용한 공급선의 수, 원자재의 가용성 등 여러 가지 요인에 의해 좌우된다. 이밖에 공급사슬의 길이, 각 수준에 있어서 공급선과 고객의 수 등이 포함된다.

핵심 공급선 또는 고객과는 파트너십 형태의 보다 긴밀한 관계가 형성 되는 게 일반적이며, 하나의 제품과 관련된 구성요소가 많을 경우 이러한 관계를 모두 파트너십 형태로 관리하는 데는 많은 시간이 소요된다. 이 때문에 기업들은 특정한 공급사슬 연계에 적합한 파트너십의 수준을 선택할 필요를 느끼게 된다. 공급사슬 전체에 걸친 연계 모두가 긴밀하게 조정되고 통합되어야 한다는 것은 아니며, 가장 적절한 관계는 특정한 상황들의 집합에 가장 잘 부합되는 형태의 것이라고 볼 수 있다.

④ SCM과 EC와의 관계

공급사슬관리를 위해 도입해야 할 주요 IT 요소 기술을 요약하면, 내부 기능 부서간의 운영 업무 통합을 위한 ERP 시스템, 고객, 공급자 등의 트레이딩 파트너와의 거래 처리 및 의사소통을 위한 인터넷 기반 EC, 수집되는 고객 및 거래 데이터를 분석하고 의사결정을 지원해 주는 자료저장(Data Warehousing, 데이터웨어하우스)와 자료탐색(Data Mining, 데이터마이닝) 등이 있다. 이러한 요소기술들은 개별적으로 존재하기보다는 SCM의 체계 하에 상호 유기적으로 연계하고 통합되어야 최상의 이점을 제공하게 된다.

최근에 와서는 공급사슬상의 업체간 구매 조달 프로세스를 통합하는 SCM 솔루션들과 전자상거래 EC/CALS 솔루션과의 경계가 모호해지고 있다. 종래의 전자상거래 솔루션들이 전자 쇼핑몰 등의 B2C 거래에 중점을 두었지만 최근에는 B2B 전자거래 솔루션들은 구매 조달 등의 공급사슬에 중점을 두고 있다.

공급사슬의 구조는 산업에 따라 달라지는데 이는 고객, 제품, 사업 환경이 다르기 때문에 나타나는 현상이며, 공급사슬의 구성요소와 구성요소간의 상대적

중요도 등은 늘 변화하기 마련이므로 SCM 개념도 산업별 특성에 맞게 적용하는 것이 필요하다.

(4) ERP

① ERP의 개념

ERP (Enterprise Resource Planning)는 전사적 자원관리 혹은 기업 자원계획이라고도 하는데, 이는 기업전체 경영자원을 계획적으로 동시에 최적으로 활용한다는 것을 의미한다. 이러한 전자적 자원관리(ERP)는 통합 업무 패키지라든가 통합 기간업무시스템으로도 불려지고 있다. 이 경우 ERP는 구매와 생산관리, 물류, 판매, 회계 등의 기업 활동 전반에 걸친 업무를 통합한 기업정보시스템의 패키지소프트웨어를 의미한다.

② ERP의 발전과정

1960년대 생산과 재고관리 기법인 MRP(Material Requirements Planning, 자재소요계획)이 그 시초이다. MRP는 기준 생산계획(마스터 스케줄)과 부품표, 재고정보의 3가지를 기반으로 구체적인 제조일정과 자재생산, 조달계획을 계산하는 기법이다.

그 후, MRP 개념은 생산계획의 주변 업무를 다루는 방향으로 발전해 갔는데, 예를 들면 MRP에서 얻은 제조일정 계획이나 부품조달 계획이 실시 가능한가를 외주처나 사내의 생산능력을 검토해서 판단하는 생산능력계획과 기준생산계획의 피드백, 조달예산계획, 설비구입계획, 재고예산계획 등 제조재무계획 전반, 판매계획과 연동 등이 있다. MRP를 기반으로 하는 정보시스템이 이런 수준까지 확장된 것은 MRPII(Manufacturing Resource Planning II, 생산자원계획)으로 불린다. MRP와 MRPII는 현재에 이르기까지 많은 기업에서 이용되고 있으며, ERP는 MRPII를 기업 활동 전반의 모든 업무의 경영 자원을 대상으로 확대시킴으로써 붙여진 이름이다.

예전의 MRP가 지향하고 있던 제품 제조를 위한 자재 투입을 최적화한다는 목표가 ERP에 와서는 기업 운영과 이익확보를 위한 경영자원의 투입을 최적화한다는 목표로 바뀌었다. 따라서 ERP는 기업의 목적을 달성하기 위한 일련의 활동을 한정된 자원을 이용하여 효율적으로 수행할 수 있도록 도와주는 어플리케이션의 집합이라고 생각할 수 있다.

③ ERP의 특징

기존시스템이 각 부문별 최적화에 초점을 두었다면, ERP는 물류, 제품개발, 회계/정보시스템 등 기업 전반에 걸쳐 모든 영역이 실시간 연동이 가능하도록 설계된다. 그럼 ERP와 기존정보시스템과 어떻게 다른지 <표 3> 에서 보도록 한다.

<표 3> 기존 정보시스템과 ERP의 비교

기존 정보시스템	ERP
* 개별 업무 시스템 별로 DB 구축	* 데이터의 논리적 통합 및 정보 표준화를 통한 완전성 확보
* 개별 DB간 코드체계 불일치	* 전부서의 정보공유 (데이터간 실시간 결합)
* DB의 표준화 및 통합화 미흡	

④ ERP 도입의 효과와 구축

ERP시스템을 도입하게 되면 업무측면과 정보시스템측면에서의 효율적인 관리가 가능하게 된다.

<표 4> ERP 도입후 업무측면과 정보시스템측면

업무측면	정보시스템측면
재고 관리능력 향상 계획생산체제의 구축 생산실적관리 정보시스템 공유가능 자재, 생산, 원가, 회계에 이르는 정보흐름의 일원화 가능	데이터 일관성 유지(표준 시스템) 시스템상의 자율성, 유연성 증가(개방형 정보시스템 채택) 시스템 성능 최적화(클라이언트-서버 시스템 구현) 사용자 편리한 정보환경 제공(GUI사용)

ERP를 도입하는 방법에는 자체개발하여 사용하는 방법과 외부의 패키지 구입을 통하여 구축하는 방법이 있다. ERP 도입초기에는 자체개발을 사용하는 경우가 많았으나, 최근에 와서는 패키지를 구입하여 구축하는 것이 보편화되어

가고 있는 추세이다. 그럼, ERP를 도입한다고 했을 때, 자체개발과 패키지 도입 중 어떠한 것들이 각각 장단점이 있는지 알아보도록 하겠다.

<표 5> ERP도입시 자체개발과 패키지도입과의 비교

	자 체 개 발	패 키 지 도 입
장 점	사용자 요구에 맞는 시스템 개발 보유 인력의 활용에 의한 비용절감 사용자 및 관리자의 관심과 참여 유발	표준화된 프로세스를 받아들임으로써 자연스러운 ERP이 가능 SI업체 및 컨설팅 업체의 도움을 통하여 지속적인 유지보수 가능 첨단IT 기술과 선진 경영프로세스를 익힐 수 있음
단 점	초기 시스템 개발에 많은 시간과 전문인력 소요 사용자 환경 및 정보기술의 변화에 대처하기 어려움 기능별 개발에 따른 시스템간 통합이 미흡	사내 업무 프로세스를 어느 정도 변경해야 할 필요가 생김 사내정보 및 업무 프로세스가 외부로 노출될 우려 일단 시스템이 적용되고 나면, 계속적 종속될 가능성

ERP도입을 패키지구입으로 할 것인지, 자체개발할 것인지 어떤 것이 좋고 나쁘고는 단정할 수 없고, 기업의 환경에 맞게 선택하여야 한다.

(5) CRM

① CRM의 개념

오늘날의 기업들은 불특정 다수의 대중을 향한 광고가 더 이상 기대치만큼 효과가 없다는 것을 깨달았고, 진열대에 수많은 상품들을 진열해 놓고 고객들

이 구매하기를 기다려 매출을 올리기에는 이제 어렵다는 현실도 깨닫게 되었다. 다양한 상품 못지않게 서비스의 질도 향상되어 고객들은 조금만 불만족스러운 대접을 받아도 언제든지 경쟁자의 상품으로 눈을 돌리게 된다. 이에 따라 선별된 고객으로부터 수익을 창출하고 장기적인 고객관계를 가능하게 하는 경영 패러다임이자 솔루션인 CRM(Customer Relationship Management, 고객관계관리)이 기업들의 필수적인 생존요건으로 자리를 잡아가고 있다.

CRM, 즉 고객관계관리라는 것은 기업의 현재 고객과 잠재고객을 이해하고 예상하는 것을 목표로 하는 사업전략으로서, 기업 전반에 산재해 있는 고객데이터의 추출하거나, 기업 내부와 외부의 모든 고객관련 데이터를 중앙 데이터베이스로 흡수하고, 수집된 데이터를 분석하고 분석결과를 다양한 고객접점으로 배분하거나, 이동판매, 콜센터, 웹사이트, 판매시점, 직접 마케팅 등의 고객접점을 통한 정보 활용을 포함한다.

② CRM의 발전배경

1970년대 대량생산시대에 기업은 생산하면 팔리던 시대였으므로, 소비자에 대한 관심과 욕구에 대해서는 생각하지 않아도 되는 시기였으나, 기업간 경쟁이 심화되면서 공급이 수요를 초과하게 되고, 소비자의 관심 역시 점차 복잡하고 다양해지면서 기업들은 소비자에 대한 새로운 마케팅에 관심을 가지게 되었다. 이러한 경향은 매스마케팅(Mass Marketing), 세분화 마케팅(Segmentation Marketing), 틈새 마케팅(Niche Marketing)과 같은 다양한 마케팅 방식이 등장하게 된 것이다.

여기에서 한 단계 더 발전된 데이터베이스 마케팅(DataBase Marketing, DB 마케팅)은 IT기술의 발전으로 인하여 기업의 내·외부 자료를 통합하여 마케팅 활동을 지원하는 것으로 컴퓨터 기술의 발전과 통신기술의 발전은 대용량 고객 정보의 저장과 저장한 정보에 대한 분석을 가능하게 하고 이렇게 저장된 정보를 분석함에 의해 개별고객의 요건을 발견해내며, 새로운 고객을 획득하게 되는 것으로, 이러한 데이터베이스 마케팅은 고객과의 독특하고, 개별적이며, 지속적인 관계를 유지하는 개인 마케팅(Individual Marketing), 원-투-원 마케팅(One-to-One Marketing), 관계 마케팅(Relationship Marketing) 등으로 진화하게 된 것이다.

여기서 좀더 자세하게 CRM이 어떻게 발전하게 되었는지를 데이터베이스 마

케팅의 발전형태로 설명을 할 수 가 있다.

* 제1세대 데이터베이스 마케팅

- 매스 마케팅으로 대량의 광고전단물로 다이렉트 메일링(DM: Direct Mailing)하여 성과를 산출하였는데, 비용의 증가와 함께 성과의 증가를 이루었지만, 투자수익률 측면으로 볼때는 효율적이라고 할 수 없었다.

* 제2세대 데이터베이스 마케팅

- IT기술을 이용하여 기업의 내·외부 자료를 통합, 마케팅 활동을 지원하는 것으로 데이터웨어하우스(데이터중앙창고), OLAP(On Line Analytical Processing: 온라인분석처리)과 같은 정보기술을 이용하여 마케팅 활동을 실시하는 것이다. 제1세대보다는 진보된 형식으로 고객데이터의 활용이 좀더 확장된 경향이라고 볼 수 있다.

* 제3세대 데이터베이스 마케팅 즉, CRM

- 제1세대, 제2세대 마케팅을 통해 CRM이 등장하게 되었는데, CRM은 고객과 관련된 기업의 내·외부 자료를 분석, 통합하여 고객특성에 기초한 마케팅 활동을 계획하고, 지원하며, 평가하는 과정이다. 고객수익성을 우선시하여 콜센터, 캠페인관리 도구와의 결합을 통해 고객정보를 적극적으로 활용하는 마케팅 활동이다. 이것이 바로 데이터베이스 마케팅과의 가장 큰 차이점이다.

CRM이 기업의 고객과 관련된 내·외부 자료를 이용하자는 측면에서는 데이터베이스 마케팅과 비슷하지만, CRM이 데이터베이스 마케팅과 또 다른 차이점이라고 볼 수 있는 것은, 우선 CRM은 BPR의 성격을 지니고 있으며, 고객의 정보를 취할 수 있는 방법, 고객중점이 데이터베이스 마케팅에 비해 훨씬 더 다양하고, 취득한 고객정보의 활용이 좀더 전사적으로 행한다는 것이 특징이라고 볼 수 있다.

③ CRM 도입의 필요성

CRM, 즉 고객관계관리가 필요한 이유는 다음 아래의 몇 가지로 찾아 볼 수 있다.

첫째, 기존의 마케팅의 투자는 뚜렷한 방향이나 본질적인 필요조건을 정의하지 못한 채, 변화하는 시장 환경을 따라 잡는데만 급급했는데, 이러한 마케팅의

방향, 환경, 제도를 바꾸는 방안으로 CRM이 필요하게 되었다.

둘째, 현재의 기업들은 대부분 기존의 고객관리보다는 신규고객의 유치에만 초점이 맞춰져 있으며, 기존 고객의 요구를 제대로 파악하지 못하고 있기 때문에 고객의 정보는 많으나, 고객을 이해하기위한 방안이 없어 많은 고객관리에 대한 문제점을 지니고 있었다.

셋째, 고객에 대한 요구를 파악할 수 있는 시스템이 기존에는 존재하지 않았다.

넷째, 지속적으로 고객에게 서비스를 제공할 방법이 없어, 고객에 대한 서비스를 어떻게 해야 할지 어떤 방향으로 할지에 대한 방안이 없었다.

다섯째, 전사적으로 고객 지향적이어야 하여야 한다는 필요성을 가지게 되었다.

CRM은 이처럼 전사적으로 고객과 고객정보에 대한 마인드 자체를 바꾸고, 개선하며, 집중적이고 지속적인 관리를 통한다면 완전한 정착단계를 이룰 수 있을 것이다. 고객, 정보, 사내 프로세스, 전략, 조직 등 경영전반에 걸친 관리 체계이며, 이를 정보기술이 밀받침되어 구성되는 것이다.

④ CRM 구축단계

CRM을 구축하기 위해서는 우선은 고객 통합 데이터베이스가 구축되어 있어야 하고, 고객 특성을 분석하기 위한 자료탐색도구가 준비되어야 하며, 마케팅 활동을 대비하기 위한 캠페인 관리용 도구가 전제되어야 할 것이다. 그럼, 그 단계를 간략하게 알아보기로 하겠다.

고객(현재, 잠재)의 자료를 수집

고객자료 DB화

고객의 행동에 대한 점수화

고객행동 분석 및 예측

고객 집단의 세분화

이탈방지를 위한 마케팅 수립

지속적인 개발, 측정, 검증, 실현

기업의 경쟁력 강화

지금까지는 전자상거래와 관련된 기술에는 설명한 것 이외에도 여러 가지가 있는데, 가장 핵심적인 몇 가지 분야에 대해서 알아보았다.

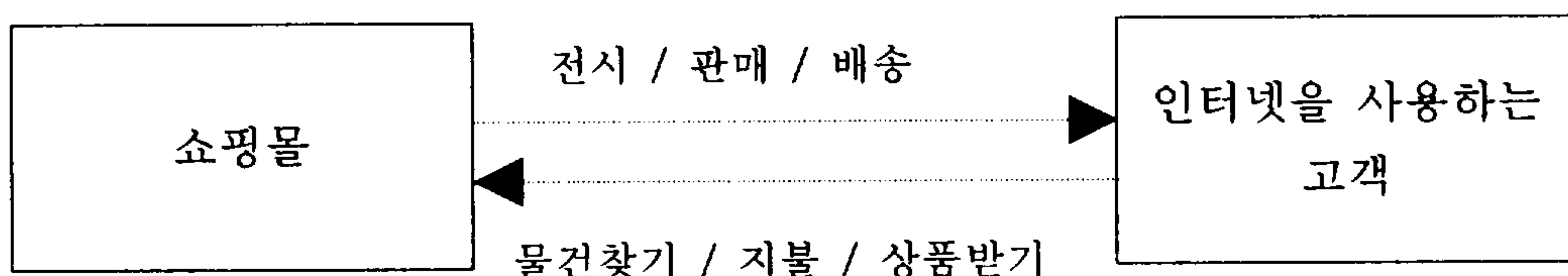
2. 인터넷 쇼핑물

1) 개념

인터넷 쇼핑물은 일반적인 경제활동이 인터넷으로 옮겨온 것이다. 이 점을 이해한다면 그 구성요소 역시 일반적인 경제활동과 다를 바가 없다. 차이가 있다면 시장의 형성이 실물 세계가 아닌 가상공간, 즉 인터넷을 통해 이루어진다는 점이다. 다시 말해 백화점이나 점포와 같은 판매와 구매가 이루어지는 점 그 지점에 가상의 쇼핑물(Shoopping Mall)이 만들어 지는 것이다.

판매자의 입장에서 본다면 쇼핑물은 인터넷이라는 무한 공간에서 한 개의 상품이라도 더 잘 팔수 있도록 해야 하는 공간이며, 구매자의 입장에서 본다면 더 편리하고 싸게 구매할 수 있는 곳이어야 한다. 그래서 쇼핑물은 판매와 구매라는 서로 다른 목적을 갖고 있는 사람들이 항상 잘 어울릴 수 있도록 구성, 운영되어야 합니다. 일반적으로 백화점이나 대형 할인 매장에서 각 판매대의 어느 곳에 어떤 상품을 전시하느냐가 그 날의 매출을 결정하는 것처럼 가상의 쇼핑물도 철저한 계획 아래에서 구성되어야 한다는 점을 놓치면 안된다.

아래는 인터넷 쇼핑물에 대한 개념도이다.



<그림 2> 인터넷 쇼핑물의 개념도

2) 정보보호를 위한 기술

인터넷 쇼핑물에서 가장 중요한 것은 거래 정보를 포함하여 구매한 사용자의 정보를 외부의 침입자로부터 보호하는 일이다. 예를 들어서 인터넷을 통하여 상품을 구매한 사용자가 대금을 결제하기 위해서 카드 번호와 카드의 사용자

비밀번호를 입력했다고 가정한다. 이러한 정보를 누군가 쉽게 알아내어 카드를 도용한다면, 개인뿐 아니라 서비스를 제공하는 업체 입장에서도 크나큰 손해다. 따라서 인터넷 쇼핑몰의 상거래에 따른 정보를 보호하는 것은 인터넷 거래를 구현하는데 있어 가장 기본적이면서도 중요한 일이다.

인터넷 거래를 위한 정보 보호 기술은 크게 5가지(지불보안 기술, 인증기술, 웹 보안 기술, 개인 정보 보호 기술, 상호 연동 및 보안성 평가 기술)로 나누어진다. 특히 '상호 연동 및 보안성 평가 기술'은 다른 네 가지 기술을 둘러싸고 있는 기술이자 네 가지 기술의 상호 연동 및 평가를 위한 기술로서 정보 보안 기술의 통합에 따른 평가 기술이다. 각각에 대해 간략하게 살펴보기로 한다.

(1) 개인 정보 보호 기술

인터넷은 그 자체로는 암호화되어 있지 않으므로 개인의 정보가 무방비로 노출되어 있다. 이러한 개인 정보의 누출을 막기 위해서 넷스케이프 사, Firefly Network, 베리사인(Verisign) 등이 인터넷상에서 사용자의 정보를 보호하기 위해서 OPS(Open Profileing Standard) 프로젝트를 수행 중이다.

이 프로젝트는 특히 사용자의 테이터를 안전하게 저장하고 전송하며 적절한 제어를 효과적으로 할 수 있다는데 초점을 맞추고 있다.

이와는 달리 W3의 P3P 프로젝트는 웹 사이트가 어떤 목적으로 사용자의 정보를 요구하는지 서술하도록 하고, 이에 대해 사용자가 자주 방문하는 웹 사이트와 사용자가 공개하는 개인 정보의 정도를 저장하여 방문했던 웹 사이트를 다시 방문하면 사용자 에이전트에 개인 정보를 공개한다. 그 외의 사이트에 대해서는 웹 사이트가 어떤 목적으로 사용자의 정보를 요구하는지 서술한 내용과 사용자의 개인 정보 공개 정도에 따라 공개 여부를 결정한다. 이는 개인 사용자가 자신의 정보를 공개하는 범위를 스스로 제어하도록 하고 있다.

(2) 지불 보안 기술

실제적으로 돈을 지불하는 현물 중심의 거래에서 인터넷을 통해 전자화폐를 이용한 상품 결제가 행해지면서 소비자의 상점, 금융기관 간에 행해지는 결제의 안전한 처리를 위한 지불 보안 기술이 필요하다. 지불 수단으로는 크게 신용카드 기반과 전자화폐 기반이 있다.

신용카드 기반은 자신이 소유한 신용카드의 번호와 비밀 번호를 입력하여 결

제를 행하는 것으로, 이 기술의 구현에 적용되는 기술로는 보안 프로토콜과 지불 프로토콜 두 가지가 있다. 보안 프로토콜은 구매자가 입력한 신용카드의 번호와 비밀 번호를 암호화하여 전송하는 규약으로 대표적인 보안 프로토콜로는 S-HTTP (secure HTTP) 와 SSL (Secure Socker Layer)이 있다. S-HTTP 는 네트워크의 전송 모델에서 응용 계층에 적용되어 현재 표준화가 이루어지고 있는 중이다. SSL 은 1993년 웹 서버와 브라우저 간의 안전한 통신을 위해 넷스케이프사에 의해 개발된 기술이다. 현재 대부분의 쇼핑몰들이 단순성과 비용 절감의 측면에서 이 보안 프로토콜을 채택하고 있다.

전자 화폐에 기반한 지불 보안 기술로는 Mondex가 있다. 이 기술은 영국의 NetWest 은행의 Tim Jone 와 Garham Higgins에 의해 개발된 기술이다. 현재 영국을 비롯하여 세계 20개국에서 사용되고 있다. 인터넷 기반이 아닌 오프라인 방식의 전자화폐 시스템으로 입출금이 용이하며, 개인 간의 계좌이체도 가능하다. 이외에 1994년 네델란드 David Chaum에 의해 설립된 DigiCash 사의 Ecash가 있는데, 이는 인터넷 기반의 온라인 전자화폐이다. 소액 지불 시스템으로는 Milicent가 있다.

(3) 웹 보안 기술

인터넷상의 전자상거래는 웹을 통하여 이루어지는 것이 대부분이므로 구매자가 인터넷에 접속하고 구매를 행하는 실제적인 플랫폼은 웹 클라이언트 소프트웨어와 웹 서버가 된다. 즉, 웹 클라이언트와 웹 서버의 보안 문제는 구매자와 판매자에게 직접적인 영향을 미치는 주요 요소이다. 따라서 향후엔 보안성이 강화된 보안 브라우저의 사용과 웹서버 호스트의 보안이 이루어져야 한다. 클라이언트에 비해서 웹 서버는 다수의 사용자들이 사용하므로 해킹 등의 공격에 쉽게 노출되어 있다. 따라서 방화벽 안쪽에 웹 서버를 설치하여 외부의 침입으로부터 웹 서버를 보호하려는 노력이 필요하다.

(4) 인증 기술

인증(Authentification)은 사용자를 확인하는 기술로서, 전자상거래의 당사자 간의 신분 확인을 위해서 사용되는 기술이다. 전문적이고 신뢰할 수 있는 기술을 이용한 인증기술 및 서비스를 통하여 거래 사실 부인 및 거래 내용 시비 등 제반 분쟁 해결에 사용된다. 인증을 위해서 다양한 인증 서비스가 인증 기관으

로부터 제공되는데, 대표적으로 사용되는 인증서들로는 S/MINE, SSL , Global 서버 ID, OFX를 위한 금융서버 현재 인증 기술은 암호 기법에 기반한 디지털 서명 방식, 사람의 생체 특성 방식 등의 기술 개발이 진행되고 있다. 공개 키 암호법을 이용한 전자 서명 기술은 수학적으로 그 안전성을 증명할 수 있는 가장 확실한 인증 기법이다. 전자 인증서를 전자상거래에 참여하는 객체에 부여하여 필요할 때마다 전자 인증서를 첨부하는 방식이다. 근래에 들어서는 사용자 개개인 고유의 생체 특성 정보를 이용한 Bionetic 인증 시스템도 연구 개발 중에 있다.

국내 보안 업체가 개발한 인증 기관 서버로는 소프트 포럼의 'SFCA V.25', 이니텍의 '이니텍 CA V.25', 삼성 SDS의 'Trust Pro' 등이 있다. 서비스 업체로는 한국통신, CNK(Commerce Net Korea), 메타랜드에서 제공하는 'SET 인증서'가 있다.

국외에는 많은 개발 업체가 있으며, 이 업체들은 여러 가지 인증서 발급이 가능한 인증기관 서버뿐 아니라 공개키 기반 구조 구축을 위한 토털 솔루션을 제공하고 있다.

초기에는 SSL 이나 S/MINE 용 인증서 발급에 국한되었으나, 현재는 EDI, IPSEC 등 다양한 프로토콜을 위한 인증서 발급 서비스가 제공되고 있다. 현재 가장 앞선 기술을 선보이는 회사는 미국의 베리사인(Verisign)으로, 국내의 SSL 보안 프로토콜을 사용하는 많은 전자 쇼핑몰들도 베리사인의 인증 서비스를 사용하고 있는 실정이다.

(5) 상호 연동 및 보안성 평가 기술

이 기술은 현재 초보적이 수준으로 각 회사마다 채택하는 보안 기술이 다르다. 동일한 프로토콜 표준에 따라 구현했더라도 세부 구현이 나르기 때문에 상호 연동할 경우 문제가 발생할 수 있다.

따라서 지불 수단을 위한 보안 기술의 상호 연동성과 보안성 평가, 웹 소프트웨어의 보안성 평가 등 다양한 평가를 통하여 연동성을 검사할 수밖에 없다.

인터넷상에서 쇼핑몰을 개설하는 방법에는 크게 두 가지가 있다. PC통신이나 인터넷 서비스 업체에서 제공하는 사이트 임대를 통하여 쇼핑몰을 개설하는 방법과 개별적으로 쇼핑몰을 개설하기 위해 소프트웨어(머천트 서버)와 하드웨어를 구입하여 자체적으로 개설하는 방법이다.

3) 구성요소

쇼핑몰을 제대로 구성하고 운영하려면, 먼저 쇼핑몰의 구성 요소를 살펴보아야 한다. 쇼핑몰의 구성 요소에는 쇼핑몰 구성과 관련한 요소와 쇼핑몰 운영과 관련한 요소 등 크게 두 가지 구성요소가 있다. 이들 두 가지 구성 요소들을 반드시 갖추어야만 쇼핑몰을 제대로 운영할 수 있게 되는 것이다.

(1) 쇼핑몰 구성과 관련된 요소

① 상품 전시

쇼핑몰 구성과 관련된 첫 번째 구성 요소는 쇼핑몰 운영자가 주관하는 상품의 전시이다. 상품은 단 하나의 상품일 수도 있지만 몇 천 개의 상품일 수도 있다. 또 한 품목의 상품이더라도 그 종류에 따라 여러 개의 상품일 수 있다. 따라서 쇼핑몰 운영자는 고객에게 팔 상품인 만큼 고객이 잘 알아볼 수 있도록 전시해야 한다. 고객은 상품의 실물을 볼 수 없으므로 상품의 사진, 명세, 기능과 특성, 제조원, 가격 등이 한눈에 잘 드러나도록 해야 한다.

대부분의 경우 고객은 막연한 상품 정보를 가지고 상품을 구매하는 경우가 많다. 즉 고객이 “노트북”이라는 막연함을 제시하더라도 메이커별, 브랜드별, 기능별 등 일목요연하게 정리된 데이터를 보여주어 고객을 구매까지 이끌도록 설득해야 하는 것이다. 따라서 쇼핑몰 운영자는 상품 전시에 상당한 관심을 가져야만 한다. 상품을 제대로 관찰할 수 없다면, 소비자는 금방 다른 쇼핑몰로 옮겨가게 된다.

② 고객 주문

상품 전시가 성공적이라면, 고객은 그 쇼핑몰에서 상품을 구매할 것이다. 다시 말해서 고객이 맘에 드는 상품을 골랐다면 주문을 할 거라는 것이다. 고객은 상품을 주문하기 전에 가격이 얼마인지, 원하는 장소로 배송해 줄 수 있는지, 그리고 상품을 구입한 후에 마음에 들지 않을 경우 환불이나 교환이 되는지 등 다양한 내용들을 확인할 것이다.

이렇듯이 고객의 요구는 매우 다양하다. 따라서 쇼핑몰 운영자는 이런 고객의 요구 사항을 미리 소비자가 쉽게 알아보고 판단할 수 있도록 구성해야 한

다. 예를 들어 기존의 실제 시장에 익숙한 중장년층의 사용자들은 상품을 직접 눈으로 확인하고 대금을 지불하고자 할 것이다. 그리고 인터넷을 자주 이용하는 젊은 사용자층은 상품 대금을 먼저 지불하는 신용 카드를 이용한 선 결제 시스템에 익숙할 것이다. 따라서 쇼핑몰 운영자는 자신이 운영하는 쇼핑몰의 특성과 쇼핑몰을 이용하는 주요 고객층의 성향에 맞추어 결제 시스템을 결정해야 한다. 따라서 후불제로 할 것인지, 입금을 먼저 요구한 후에 배송하는 선불제로 쇼핑몰을 운영할 것인지 결정해야 한다. 현재 대부분의 쇼핑몰은 선불제 방식을 택하고 있다.

③ 상품 대금 처리

상품 대금을 받는 방법에는 크게 세 가지가 있다. 첫째는 상품을 배달하면서 직접 돈을 받는 직접 결제 방법이고, 둘째는 은행 온라인 무통장 입금, 셋째는 신용 카드를 이용한 결제 방법이다. 하지만 쇼핑몰 운영자가 일일이 상품을 배달하며 대금을 받는 것이 매우 비경제적인 방법이라는 걸 이해한다면 첫 번째 방법은 정말 무의미하다. 따라서 쇼핑몰 운영자는 신용 카드 결제와 무통장 입금 방법 등 두 가지를 고려하게 된다.

신용카드 결제는 카드사나 결제 대행 업체와 계약을 맺어서 마치 식당에서 카드를 긁듯이 고객의 신용 카드 번호와 유효 기간을 확인한 후 자동으로 결제하고 일주일이나 보름 이내에 정산하는 방법이 있다. 하지만 계약을 맺는 것이 쉽지 않기 때문에 결국 쇼핑몰 전용 은행 계좌를 활용해서 온라인 무통장 입금을 받는 방법이 아주 일반적으로 사용되고 있다. 중요한 것은 어떤 방법을 선택하느냐 보다는 고객의 선호도에 맞추어 결제 방법을 얼마나 유연성 있게 운영하느냐 하는 것이다. 실제로 보안 기능이 크게 상관없이 고객의 절반 가량이 신용 카드 거래를 선호하고 있으므로 나중이라도 신용 카드 결제를 실시할 수 있도록 준비해야 한다.

④ 상품 배송

고객이 인터넷 쇼핑몰을 이용해서 상품을 사는 가장 큰 이유 중의 하나는 고객이 직접 매장에 가지 않고 앉은 자리에서 상품을 선택하고 받을 수 있다는 점이다. 따라서 상품 배송은 빼놓을 수 없는 중요한 쇼핑몰 구성 요소이다. 상품 배송 역시 직접 가져다주는 방법을 제외 한다면, 우편 동기나 소포를 활용

하는 것과 전문 택배 회사를 활용하는 것 등 두 가지가 가능하다. 상품 주문량이 많지 않아 하나하나 포장하고 우체국까지 가야 하는 번거로움을 감내한다면 우체국을 이용하는 것이 매우 경제적인 것이다. 하지만 배송료가 일정하지 않고, 고객이 상품을 받기까지 시간이 좀더 걸린다는 단점이 있다. 따라서 쇼핑몰 운영자는 쇼핑몰의 특성에 맞추어 상품 배송 방법을 결정해야 한다.

앞에서 소개한 네 가지 구성 요소를 모두 갖추었다면 실제로 인터넷 쇼핑몰을 운영할 어느 정도의 준비는 모두 끝난 것이다. 그러나 좀 더 규모 있고 체계적인 쇼핑몰이 되려면 아직 갖추어야 할 것들이 많이 남아 있다. 쇼핑몰 구성과 관련한 네 가지 구성 요소를 좀더 자세히 세분화 하면 작은 규모의 쇼핑몰과 큰 규모의 쇼핑몰과 큰 규모의 쇼핑몰을 쉽게 구분할 수 있다.

<표 6> 쇼핑몰 구성 요소별 구분

구분	작은 쇼핑몰	큰 쇼핑몰
상품 수량	소량의 품목	품목 다량
상품 검색방법	없다	있다(데이터베이스 구축)
대금 지급 방법	온라인 입금만 가능	신용 카드 결제도 가능
쇼핑몰 보안 방법	없다	SSL 또는 SET 등
회원 관리 방법	없다(수작업)	있다(데이터베이스 구축)

지금까지 쇼핑몰 구성과 관련한 구성 요소에 대해 살펴보았다.

어느 정도 규모의 쇼핑몰을 만들 것인가는 상품의 종류와 사업 자본 등 여러 가지 요소들에 의해 결정될 뿐이다.

(2) 쇼핑몰 운영과 관련된 요소

쇼핑몰 구성과 관련해서는 앞에서 소개했던 네 가지 요소들만을 필요로 했지만, 운영과 관련해서는 다음과 같은 요소들이 추가로 필요하다. 여기에서 소개하는 요소들은 쇼핑몰을 운영하는 데 필요한 장비와 그 장비들을 운영하는 인력, 그리고 쇼핑몰을 알리는 홍보 등이 포함된다.

① 장비

일단 인터넷 쇼핑몰을 구성하려면 서버용 컴퓨터와 회선이 필요하다. 서버는

집에 있는 일반 데스크탑 PC를 이용해서도 구성할 수 있다. 하지만 서버는 24시간 켜놓아도 무리가 없을 만큼 안정성이 있어야 하기 때문에 주문량이 많지 않은 초기에는 가능하지만 고객이 늘어나면 그에 비례해서 안정성이 담보되는 장비로 업그레이드해야 할 것이다.

② 운영

실물 세계에서 상점을 운영하려면 상점 운영자 이외에도 상품 관리, 구매 관리, 매장 관리, 재고 관리, 판매 관리, 자금 관리, 회계등 많은 인력이 필요하다. 인터넷 쇼핑몰에서는 한 사람이 이 모든 일을 담당할 수도 있다. 물론 규모가 커지면 몇 명이 역할 분담을 하게 된다.

③ 홍보

인터넷에는 수만 가지 종류의 홈페이지가 있다. 이 가운데 내 쇼핑몰을 알리기 위해서는 특별한 방법의 홍보 수단이 필요하다. 아무리 좋은 상품을 싸 가격에 팔고 있다고 하더라도 손님이 오지 않으면 아무런 소용이 없기 때문이다. 때문에 쇼핑몰 운영 구성 요소 중에서 빼놓을 수 없는 것이 마케팅 요소이다. 이러한 마케팅 요소가 매출과 직접 연계되는 것이 바로 인터넷 쇼핑몰의 특성이다.

<표 7>(김성희, 1998)에서는 이런 운영 요소들을 바탕으로 하여 전자 상거래와 실제 상거래와의 거래 방식을 살펴본 것이다.

<표 7> 전자 상거래와 전통적인 상거래 방식의 비교

항목	전자상거래	전통적인 상거래 방식
유통 채널	기업 -> 인터넷 소비자	기업 -> 도매상 ->소매상 -> 소비자
거래 대상 지역	전 세계가 판매 대상	일부 지역 판매에 한정
거래 시간	24시간 영업	제약된 영업 시간
판매거점, 방법	Marker Space(네트워크) 정보에 의한 판매	Market Place(시장, 상점) 전시에 의한 판매

고객 획득 정보	온라인으로 수시 획득 재입력이 필요없는 디지털 테 이터	시장 조사 및 영업 사원이 획득 정보 재입력이 필요
마케팅 활동	쌍방향 통신을 통한 1대 1 상호 작용적 마케팅	구매자의 의사에 상관없는 일방적인 마케팅
고객 대응	고객 불만에 즉시 대응 고객 요구를 신속히 포착	고객불만에 대응 지연 고객요구 포착이 느림
소요 자본	인터넷 서버 구입 및 홈페이 지 구축등에 상대적으로 적은 비용 소요	토지, 건물 등의 구입에 거 액의 자금 필요

3. UML

1) UML 개요

UML은 객체 지향 모델링 기법의 한가지로써 시스템의 요구 분석, 시스템 설계, 시스템 구현 등 일련의 과정에서 사용되는 모델링 언어이다. 시스템의 요구 분석, 시스템 설계, 시스템 구현의 세 단계 과정에서 발생하는 문제인 개발자간의 의사 소통의 불일치를 해소할 수 있다. 또한 모델링에 대한 표현력이 강하고 비교적 모순이 적은 논리적인 표기법(notation)을 가진 언어라는 장점도 갖는다. 따라서 개발자간의 의사 소통이 쉬워지며 생략되거나 불일치되는 모델링 구조에 대한 지적도 용이하다. 물론, 개발하려는 시스템 규모가 크거나 작거나 상관없이 모두 적용가능하다

UML 의 탄생 배경을 보면은 그래디 부치(Grady Booch), 제임스 럼버(James Rumvaugh), 이바 야콥슨(Ivar Jacobson)의 머리에서 태어났다.

최근 “쓰리 아미고(Three Amigos - 3인방)” 라고 불리는 이 사람은 원래 80년대 전반과 90년대 초반까지 객체 지향 분석 설계분야에서 각자의 영역에서 방법론을 연구해 왔었다. 그들이 발표한 방법론은 동일한 분야의 다른 경쟁자들보다 항상 탁월한 위치에 있었으며, 세 사람은 90년대 중반에 이르러 각자의 아이디어를 교환하기 시작하였고 결국 각자의 방법을 하나로 모아 합치기에 이른다.

1994년, 럼버는 부치가 이미 세운 래쇼날 소프트웨어(Rational Software Corporation)에 영입이 되었고, 야콥슨은 그로부터 1년 후에 Rational 사에 들어가게 된다.

UML의 드래프트 버전은 소프트웨어 업계를 뒤흔들기 시작하였고, 그 결과로 돌아온 피드백은 바로 변경점에 반영되었다. “UML은 우리들의 전략에 딱 맞는다”라고 인식해 가는 회사가 늘어감에 따라 그 결과로 UML 컨소시엄도 발족하게 되었다. UML 컨소시엄의 멤버로는 디지털(DEC), 휴렛-팩커드(Hewlett-Packard), 인텔리캡(Intellicorp), 마이크로소프트(MicroSoft), 오라클(Oracle), 텍사스 인스트루먼트(Texas Instruments), 래쇼날 사 등이 있었다. 1997년 UML 컨소시엄은 UML 버전 1.0을 만들어 내고, 오브젝트 매니지먼트 그룹(OMG: Object Management Group)이 표준 모델링 언어의 제안서를 내라는 요구에 맞추어 이것은 제출하였다.

UML 컨소시엄은 계속 발전하였으며, OMG에 다시 상정된 UML 1.1은

1997년 말에 표준 모델링 언어로 채택되었다. OMG는 UML의 관리 기법을 받아 들여 1998년에 새로운 수정안을 발표하였다. 현재 UML은 소프트웨어 업계의 명실 상부한 표준이 되었으며 계속 수정 보완되고 있다.

엄격하게 보면 UML은 객체지향 방법론이라고 하기 보다는 통합적 그래픽 모델링 언어라고 할 수 있다. 방법론은 과정, 표기법, 도구로 구성되어 있는데, 모델링 언어는 방법론의 시스템 개발 과정에 따라 시스템을 분석하고 설계한 결과를 표현하고 커뮤니케이션 하는데 사용되는 표기법을 의미하는 것으로 결국 방법론이 개발과정에 대해서는 매우 피상적일 뿐만 아니라 사람들이 방법론을 사용한다고 할 경우에도 개발과정보다 표현방법, 즉 모델링 언어를 사용함을 요하기 때문에 방법론에서 가장 중요한 부분이라 할 수 있다.

2) UML의 구성

UML 은 뷰(View), 다이어그램, 모델의 3가지 구성요소로 이루어져 있다.

뷰는 현실 세계를 어떻게 보는가 하는 것으로써, 현실 세계에 적합한 모델을 선택하고 선택한 모델에 어떻게 그 내용을 표현할 것인가 하는 개념으로서 사용사례(Usecase) 뷰, 논리적(Logical) 뷰, 컴포넌트(Component) 뷰, 동시성(Concurrency) 뷰, 배치(Development) 뷰로 나뉘어 진다.

첫째로, 사용사례 뷰는 사용자 뷰, 설계자 뷰, 개발자 뷰, 검사자 뷰로 나뉘어 진다.

사용사례는 사용자와 업무 면담시의 산출물으로써 사용자들이 이해할 수 있는 용어와 업무 흐름으로 작성된 사용자 뷰와, 이것을 설계시의 객체, 클래스, 연관관계 등의 모델로 표현하기 쉬운 용어와 관련 업무로 기술한 설계자 뷰와, 직접 코드로 연결될 수 있는 개발자 입장에서의 개발자 뷰와, 검사자 뷰로 나뉘어 지는데 이것은 사용사례를 기반으로 정보시스템으로 변환해 가는 과정을 일관되게 나타내 준다.

둘째로, 논리적 뷰는 현실 업무를 논리적인 여러 가지 객체지향 모델로 나타낸 것으로써 설계자 뷰, 개발자 뷰로 나뉘어진다.

셋째로, 컴포넌트 뷰는 구현된 정보시스템의 물리적인 면에서 대체(Substitution)가 가능한 부분으로써 논리적인 모델들을 구체적으로 컴퓨터 언어나 개발도구를 사용하여 구현된 프로그램 모듈이나, 라이브러리(Library) 들을 말하는데 개발자 뷰, 완성 모듈 뷰, 시스템간의 인터페이스가 되는 의존도

뷰로 나뉘어 진다.

넷째로, 동시성 뷰는 State, Sequence, Collaboration, Activity 다이어그램과 Component, Deployment 다이어그램에 사용되는데 개발자 뷰, 통합자 뷰로 나뉘어진다.

다섯째로, 배치 뷰는 컴퓨터 하드웨어의 구성도를 나타내는 것으로서 클라이언트, 서버, 네트워크 부분 등의 연관 관계를 표현하며 컴퓨터 뷰, 장치 뷰, 물리적인 시스템 배치 뷰, 개발자 뷰, 통합자 뷰, 검사자 뷰로 나뉘어진다.

다이어그램은 사용사례(Usecase) 다이어그램, 클래스(Class) 다이어그램, 객체(Object) 다이어그램, 상태(State) 다이어그램, 순차(Sequence) 다이어그램, 협력(Collaboration) 다이어그램, 활동(Activity) 다이어그램, 컴포넌트(Component) 다이어그램, 배치(Deployment) 다이어그램이 있다.

이 외에도 학자들에 따라서 인터랙션(Interraction) 다이어그램, 상태전이(State Transition) 다이어그램, 시스템 순차(System Sequence) 다이어그램 등의 용어가 사용된다.

모델 구성요소로는 클래스, 객체, 상태, 노트, 패키지, 컴포넌트와 그들 사이의 관련성(Association), 일반화(Generalization), 의존성(Dependency), 집합화(Aggregation) 등이 있다.

3) UML의 적용영역

UML을 활용하여 정보시스템을 구현하는데 있어서 적용 영역은 데이터 처리를 목적으로 하는 대부분의 경영정보 시스템, 통신이나 군대, 산업의 기술적인 정보시스템, 모빌 자동차나 전화와 가정생활에 도움을 주는 정보시스템과 같은 Embedded Realtime 시스템, CORBA (Common Object Request Broker Architecture), COM (Common Object Model)/DCOM(Distributed COM), Java Beans/RMI(Remote Method Invocation), EJB(Enterprise JavaBeans)와 같은 분산처리 시스템, 시스템 소프트웨어의 개발, 기타 업무 처리 시스템에서의 적용이 가능하다.

특히 UML의 분석 및 설계 모델들이 객체지향 프로그램 언어로 어떻게 변환되는지를 확실하게 이해할 필요가 있다.

수많은 비즈니스 도메인을 분석하여 개발한 객체 클래스들이라고 살지라도, 목표시스템의 기능에 적합한 품질과 성능을 내게 하기 위해서는 상속이나 구성

및 객체간의 협력 관계가 잘 정의되어 있어야 한다.

UML 분석 및 설계자는 최소한 시스템 구축에 사용될 프로그램 언어의 특성을 잘 알아야 하고, 프로그래머 또한 분석 및 설계 모델들의 특성 및 활용 방법에 대해 우선적으로 숙지하고 있어야 한다.

(4) UML의 활용방법

객체지향 시스템의 제작은 프로그래머의 능력에만 전적으로 의존하지 않는다.

오히려 프로그래밍 능력은 그다지 중요하지 않다.

현실 세계를 어떻게 모델링 하는가가 가장 중요하다. 정보시스템을 구현하려는 현실 업무 영역을 어떻게 정확하게 객체지향 방식으로 분석하고 설계하여 객체지향 정보시스템을 구현할 수 있도록 객체지향 언어를 효과적으로 활용할 수 있는가가 중요하다.

왜냐하면 객체지향 언어인 C++, Java는 객체 지향 분석설계의 특징이 100% 완벽하게 코드로 표현된 언어이기 때문이다.

UML로 시스템을 구축하는 과정은 여러 단계로 나뉘어진다.

각 단계는 각기 여러 개의 세부 업무활동들로 나누어지게 되고, 각 세부 업무활동별로 산출물들이 존재한다.

이들 산출물들의 표준화를 위해 UML을 기반으로 한다.

UML은 객체지향 개념을 표현할 수 있는 모델링 방법론으로 제안 되었다.

4. 선행연구

선행연구는 UML을 이용하여 인터넷 쇼핑몰에 대한 연구가 매우 적어서 UML의 기법을 이용하여 작성된 논문들로 하였다.

UML에 관한 논문들은 크게 보면 3가지 방향으로 작성되어 있다.

첫 번째로 UML의 가장 기초적인 부분인 UML의 발전단계와 표기법에 관한 연구가 있고, 두 번째로는 UML을 이용하여 어떠한 시스템 즉 인터넷 쇼핑몰이나 전자상거래, 퍼지시스템등과 같은 전반적인 시스템에 대하여 분석한 연구, 세 번째로는 UML과 다른 프로그래밍 기법을 비교한 연구 등의 세가지 방향이

있다.

1998년 임경미가 UML의 문제지향 릴레이션 표기법 개선을 위한 구현지향 표기법에 관한 연구를 수행하였다.

이것은 UML에 대한 본론적인 문제를 제기한 것으로 UML의 문제 지향 모델과 실제 객체 지향 언어 사이에 원활한 전환을 위해 기존의 문제 지향 표기를 보완하여 구현언어에 매우 가깝도록 제시한 구현 지향 표기법을 제안하고 있다.

여기에서는 객체지향 분석 모델링의 도구중 하나인 UML을 이용하여 작성되는 문제 지향 모델과 실제로 객체 지향 언어인 C++로 작성되는 구현 지향 모델의 차이점에 대하여 분석하고 UML로 작성되는 문제 지향 모델을 C++ 언어로 구현되는 구현 지향 모델에 가깝도록 설계하는 방법론에 대하여 제시하였다.

2000년 최영근은 RDF Schema 와 UML 간 인터페이스에 관한 연구를 수행하였다. 이것은 데이터 표현을 위한 메타데이터의 한 형태인 RDF(Resource Description Framework)에 대하여 규명하고 현재 정보시스템과 인터넷 비즈니스 어플리케이션 등의 객체지향 설계기법인 UML과의 유관관계와 매핑에 대하여 연구하였다.

여기서는 웹 자원을 기술하는 메타데이터로 RDF를 제안하고 RDF 스키마를 UML의 어휘와 비교한 후, UML의 다이어그램을 통하여 RDF를 표현하였고, 또 웹 사이트나 웹 시스템을 구현하기 전에 분석, 설계의 단계에 있어 설명한 웹 자원을 규명하고, 자원과 자원의 속성유형, 속성 값과 자원간의 관계를 인간이 쉽게 이해할 수 있는 부호가 표준화된 UML로 표현하고자 하였다.

Ⅲ. UML을 이용한 인터넷 쇼핑몰의 모델링

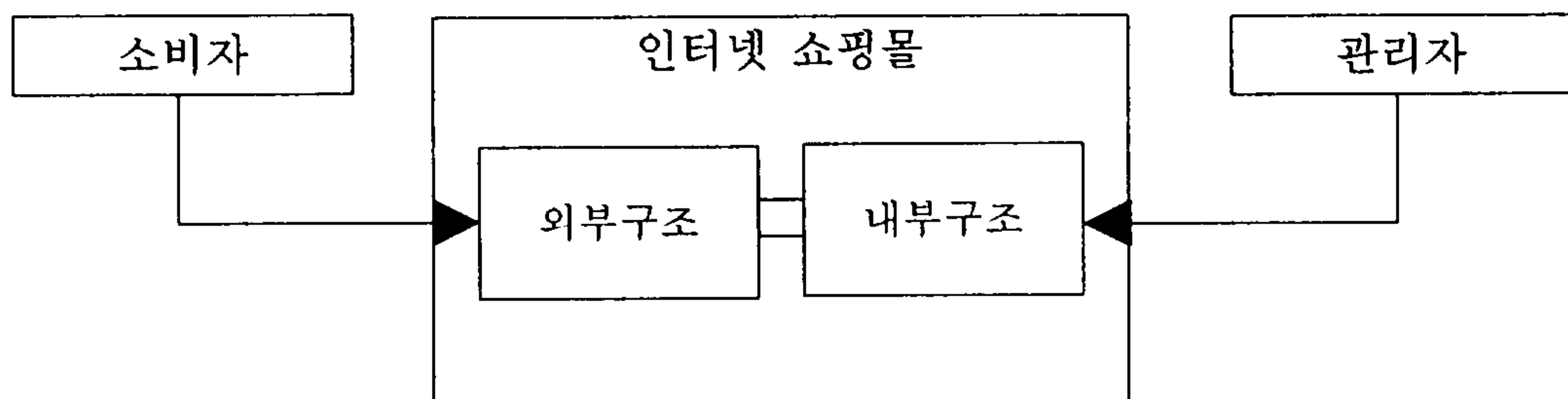
1. 인터넷 쇼핑몰의 설계

인터넷 쇼핑몰이란 인터넷상 즉 온라인상에서 상품을 구매하고 판매하는 가상 공간을 의미한다.

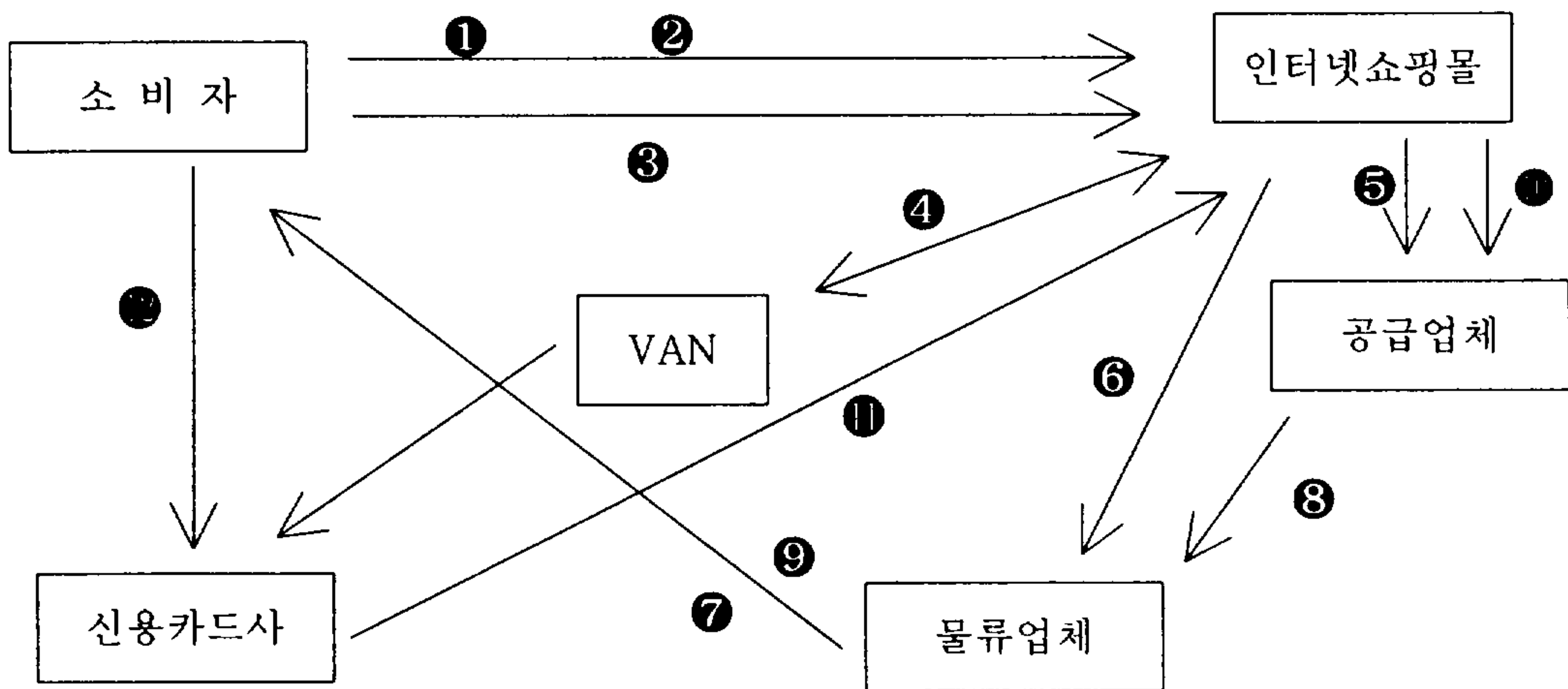
인터넷 쇼핑몰을 설계하기 위해서는 인터넷 쇼핑몰을 구성하고 있는 요소를 먼저 파악하여야 한다.

인터넷 쇼핑몰은 쇼핑몰의 운영과 관리에 대한 내부구조와 쇼핑몰 외부에서 이루어지는 거래에 대한 외부구조를 가지고 있고 내부구조는 쇼핑몰을 관리하는 관리자와 운영에 필요한 시스템의 내부 구성 요소를 가지고 있으며 외부구조에서는 쇼핑몰에서 제품을 구입하는 소비자, 인터넷 쇼핑몰에 제품을 공급하는 공급업체, 소비자가 주문한 상품을 소비자에게 배달하는 물류업체, 신용카드사, 은행등의 외부 구성 요소를 가지고 있다.

아래의 <그림 3> 과 <그림 4>는 인터넷 쇼핑몰의 일반적인 형태와 쇼핑몰의 구성요소에 대한 그림이다.



<그림 3> 쇼핑몰의 일반적인 형태



<그림 4> 쇼핑몰의 구성요소

<그림 4>는 쇼핑몰의 구성요소에 그림과 진행순서에 대한 그림으로써 진행순서에 대하여 나열하면 다음과 같다.

- ① 회원가입
- ② 상품검색
- ③ 주문
- ④ 승인요청 / 승인
- ⑤ 출하정보
- ⑥ 배송정보
- ⑦ 구매확인
- ⑧ 상품의 출하요청
- ⑨ 배송
- ⑩ 상품대금 지급
- ⑪ 결제대금 지급
- ⑫ 카드대금 지급

의 순대로 이루어지게 된다.

2. 인터넷 쇼핑몰의 외부 설계

인터넷 쇼핑몰의 외부 설계는 고객 즉 소비자에게 보여 지는 부분에 대한 설계이다.

이 외부설계는 인터넷 쇼핑몰에 판매할 상품을 진열하는 것부터 시작해서 고객이 상품을 편안하게 고를 수 있고 선택한 상품을 주문하고 또 배송에 대한 정보까지 입력하기 쉽게 설계하는 것을 말한다.

일반적으로 외부설계의 경우는 웹사이트의 기본적인 언어인 HTML로 구축되어 진다.

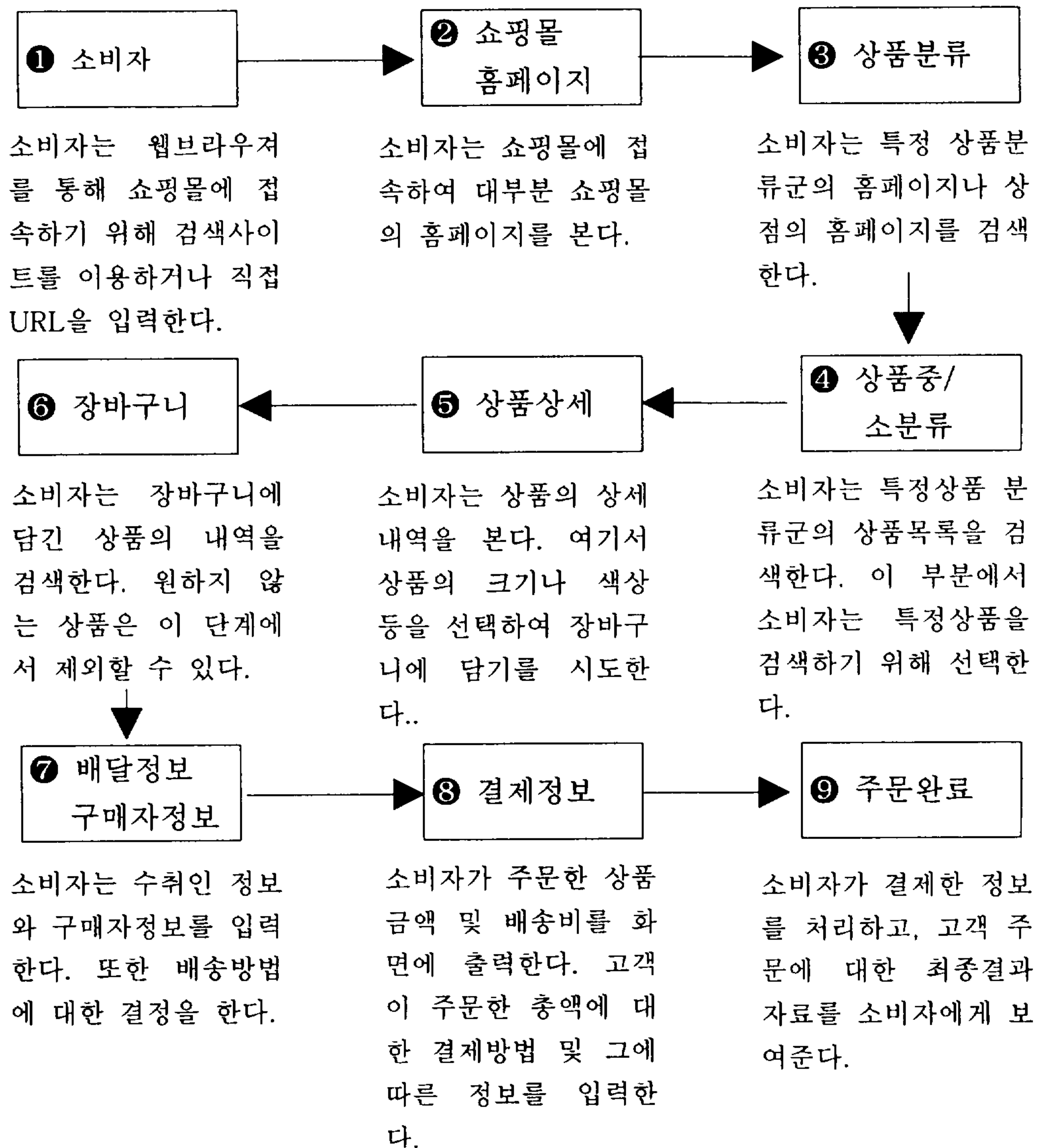
본 연구에서는 객체지향모델링 언어인 UML을 사용하여 쇼핑몰에 대한 분석을 하려고 한다.

1) 구조분석

인터넷 쇼핑몰의 외부 설계를 분석하기 위해서는 쇼핑몰의 외부에서 일어나는 업무의 흐름에 대한 분석이 이루어져야 한다.

업무의 흐름에 대한 것은 <그림 5>에 나타나고 있다.

<그림 5>에서 보면 쇼핑몰의 업무 흐름은 4가지 단계 즉 소비자가 원하는 상품을 검색하는 단계, 회원등록과 회원 인증 단계, 주문 처리 단계, 장바구니 처리 단계로 이루어짐을 알 수가 있다.



<그림 5> 쇼핑몰의 업무흐름 (김기수외, 1999)

이에 대해 표로 나타내면 <표 8>과 같다.

<표 8> 쇼핑몰의 업무흐름의 4단계

단계	구성 요소
소비자가 원하는 상품을 검색하는 단계	상품과 상품 분류
회원등록과 회원인증 단계	회원등록과 회원인증
주문 처리 단계	배달 정보와 지불정보
장바구니 처리 단계	장바구니

위와 같은 구성요소를 고려하여 쇼핑몰의 구조에 대하여 설명하면, 소비자는 인터넷 쇼핑몰에 접속하여 원하는 상품을 검색한다. 이때에 회원등록과 인증을 할 수도 있다. 상품의 상세화면에서는 상품의 내역을 보고 자기가 원하는 상품의 크기, 색상 등을 선택하여 장바구니에 담는다. 장바구니는 소비자가 담아 놓은 상품을 저장하고 있는 장소로 이 장바구니에는 상품을 추가하거나 삭제할 수 있다. 장바구니에 입력된 상품을 구매하자 하면 소비자는 수취인정보, 구매자 정보, 배송방법 및 지불 결제 방법을 선택하면 주문이 완료되게 된다.

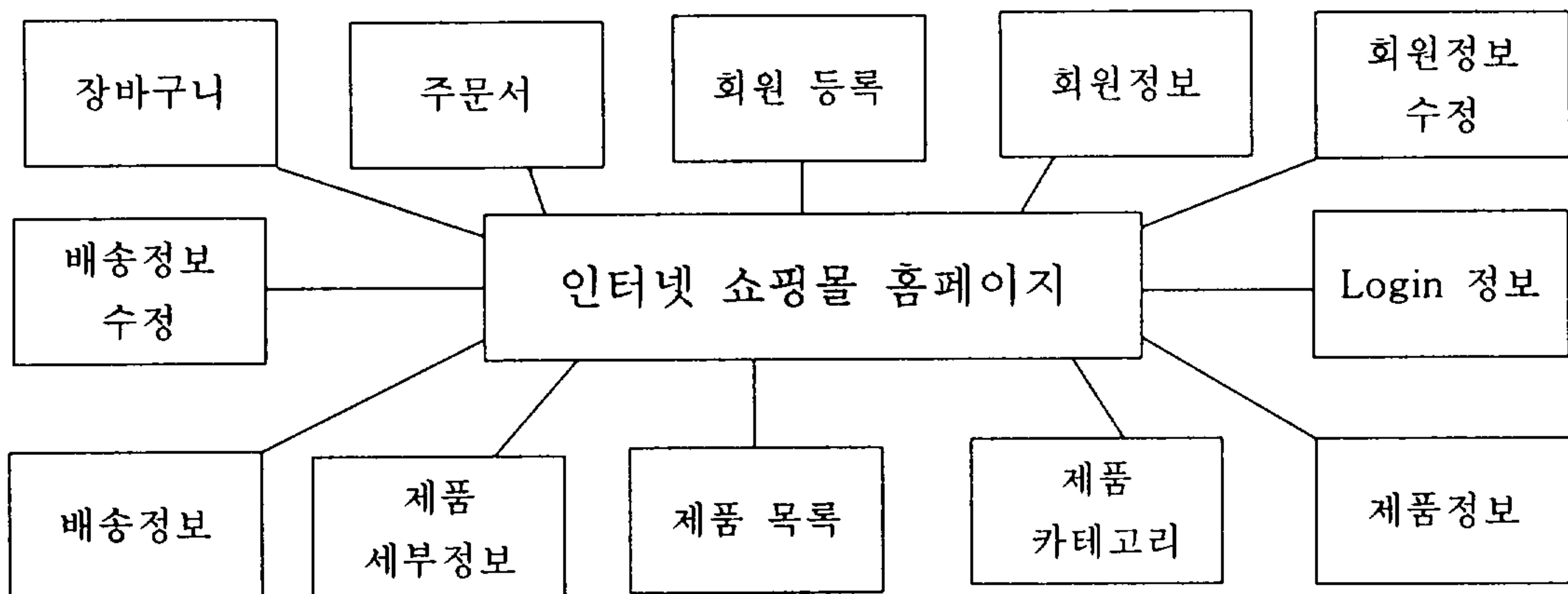
2) 구조 모델링

(1) 인터넷 쇼핑몰의 외부구조의 형태

인터넷 쇼핑몰의 외부구조는 웹 사이트의 검색구조를 갖는다. 이러한 인터넷 쇼핑몰의 외부구조는 소비자가 좀 더 편하게 쇼핑할 수 있도록 링크는 신뢰성 있게 설계되어야 하고 소비자의 오류는 쉽게 수정할 수 있게 구성되어야 한다.

인터넷 쇼핑몰의 외부구조의 분석은 업무흐름을 바탕으로 인터넷 쇼핑몰에 필수적으로 구성되어야 하는 화면들로 구성된다.

이를 그림으로 나타내면 <그림 6>과 같다.



<그림 6> 인터넷 쇼핑몰의 외부 구조의 형태

인터넷 쇼핑몰에 접속한 소비자는 회원등록을 하고 상품의 분류, 상품의 목록을 보고 링크되어 있는 상품을 클릭하여 상품의 기본정보 및 세부정보를 볼 수 있다. 상품에 마음에 든다면 상품을 장바구니에 담고 여기서 주문 버튼을 클릭하여 주문을 하고 결제방법과 배송방법을 선택한 후 계속 진행하게 되면 지불 서버를 통하여 대금결제를 실시간으로 처리한 뒤에 상품의 주문이 완료되게 된다.

(2) 인터넷 쇼핑몰의 외부구조의 클래스 다이어그램

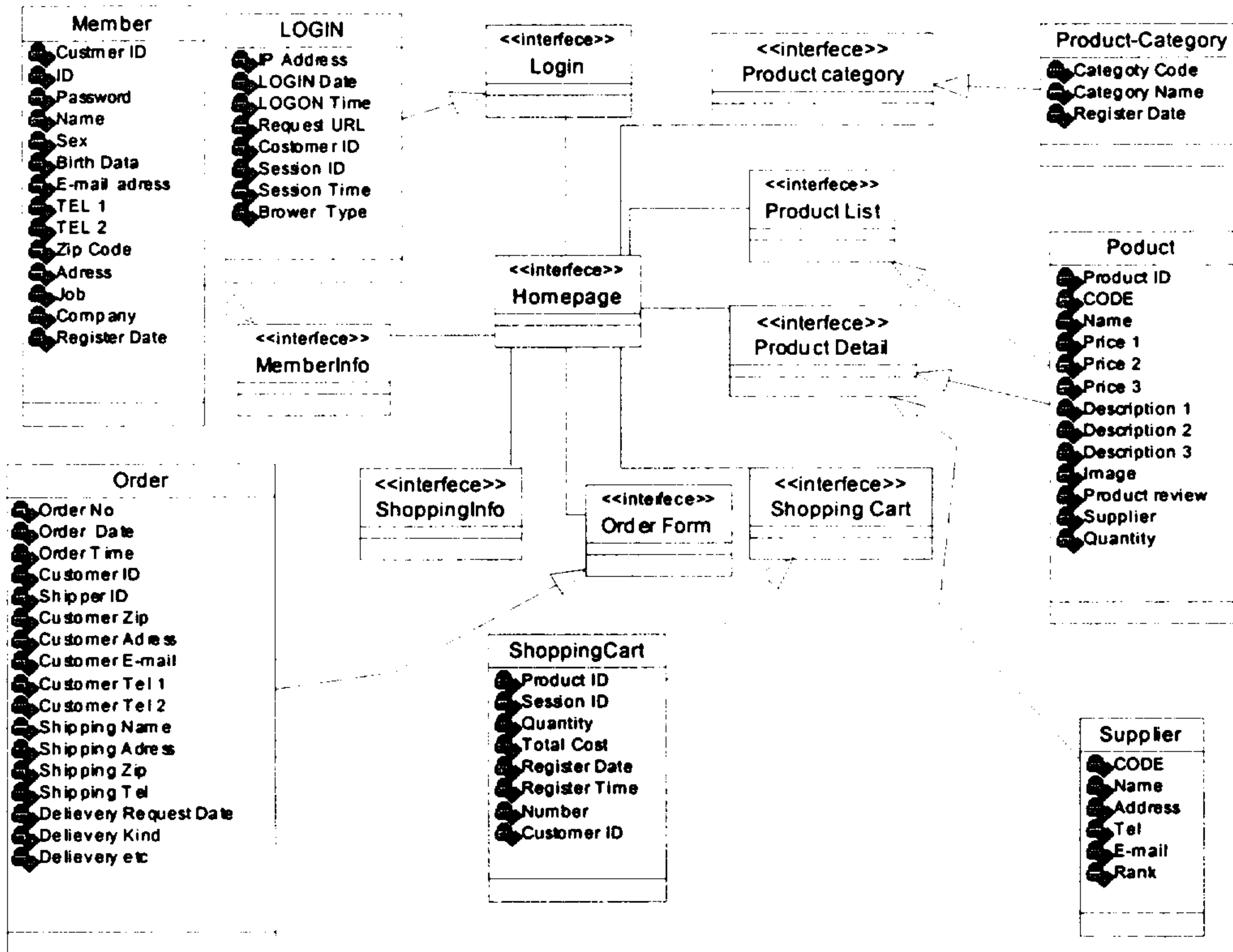
클래스 다이어그램은 객체지향 시스템 모델링 기법인 UML에서 가장 일반적으로 많이 쓰이는 다이어그램이다.

클래스 다이어그램은 시스템 혹은 도메인 내의 개체와 그 개체간의 관계를 나타내는 다이어그램이고 클래스 다이어그램은 사물이 가지고 있는 속성과 일정한 행동 수단을 지닌 것들의 범주 혹은 그룹에 대한 것들에 대한 다이어그램이다.

인터넷 쇼핑몰의 외부구조에 대한 클래스 다이어그램은 웹 검색 분석으로 외부 구조에 대한 각 웹 페이지를 중심으로 클래스와 속성을 분석하여 나타내었다.

인터넷 쇼핑몰의 외부구조에서 정의된 클래스는 인터페이스, 멤버, 고객, Login, 제품, 제품 범주, 공급자, 장바구니, 주문이며, 쇼핑몰의 웹페이지는 Interface 형태로 정의 된다.

쇼핑몰에서 정의된 Interface와 Class에 대한 다이어그램을 그리면 다음과 같다.



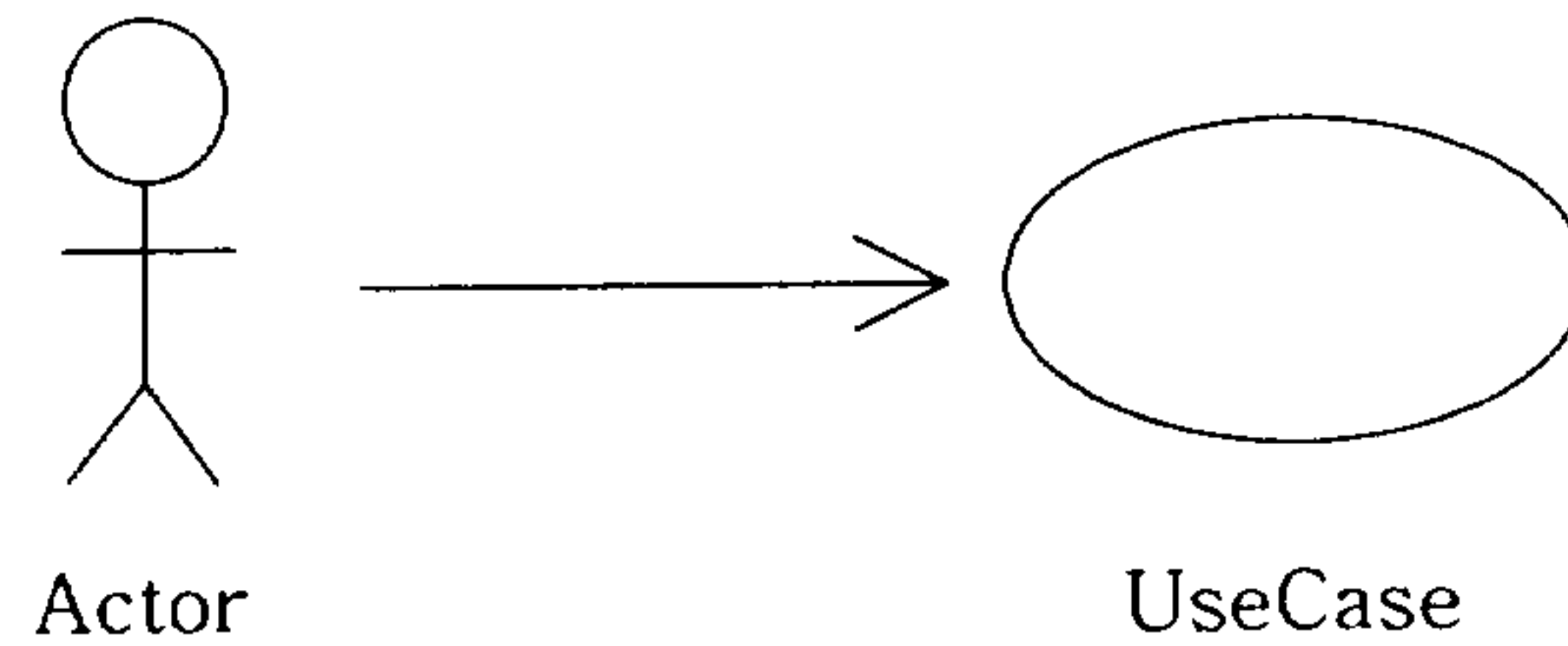
<그림 7> 인터넷 쇼핑몰 외부구조 Class 다이어그램

3) 행동 모델링

(1) Use Case Modeling

쓰임새는 시스템의 동적인 면을 모델링하기 위해 UML에서 사용되는 다이어그램 중 하나이다. 쓰임새 다이어그램은 시스템이나, 서브시스템, 클래스의 행동을 모델링을 하는데 주로 쓰이는 다이어그램이다. 각각의 쓰임새 다이어그램은 시스템 전체나 쓰임새의 일부 행동을 명시화 하고 순차적으로 발생하는 활동들을 기술하는 것이며, 변이를 가질 수 있고, 시스템을 가장 쉽게 이해 할 수 있게 해준다. UML에서는 쓰임새를 타원으로 나타내고 행위자를 사람모양으로 나

타낸다.



<그림 8> UML 에서의 행위자와 쓰임새

행위자(Actor)는 쓰임새와 관계를 맺을 때 사용자들이 가지고 있는 역할을 나타내게 된다. 대체로 행위자는 사람, 하드웨어 장비, 또는 시스템이 다른 시스템과 맺고 있는 역할에 대해 나타낸다.

인터넷 쇼핑몰의 외부 구조에서 고객이 인터넷 쇼핑몰을 이용하는 쓰임새가 도출되는데 쇼핑몰의 외부구조에서 쓰임새를 도출하면 다음과 같다.

하나, 고객은 인터넷 쇼핑몰에 회원으로 등록한다. (Create New Member)

둘, 회원은 인터넷 쇼핑몰에 로그인 한다. (Log in)

셋, 회원은 자신의 정보를 수정 한다. (Modify a Member)

넷, 소비자는 인터넷 쇼핑몰에서 상품을 주문한다. (Create an Order)

여기에서 회원등록, 로그인, 정보수정, 상품주문이라는 쓰임새를 도출하였고, 쇼핑몰의 외부구조의 행위자는 고객과 회원이라는 것을 알 수 있다.

각각의 쓰임새 다이어그램은 쓰임새를 시작하는 행위자, 쓰임새가 시작하는데 필요한 선행조건, 시나리오의 진행단계, 쓰임새가 끝나는데 필요한 종료조건, 쓰임새의 결과를 받아들이는 행위자등이 필요하다.

이에 대하여 위에 나타난 네 가지에 대하여 쓰임새 다이어그램을 기술하면 다음의 <표 9>, <표 10>, <표 11>, <표 12>와 같다.

<표 9> 회원등록(Create New Member)에 대한 쓰임새 다이어그램 기술

Use Case	고객은 인터넷 쇼핑몰에 회원으로 등록한다.
개관	이 Use Case의 주 목적은 새 회원을 만드는 것이다.
행위자	고객
선행조건	이 Use Case는Actor가 회원가입 요청을 함으로 시작된다.
종료조건	Actor의 회원가입이 완료되든지, 취소되든지 하면 종료된다.
시나리오	시스템에서 Actor에게 고객 정보(ID, 암호, 이름, 주소, 연락처)등을 입력하라고 한다. Actor는 시스템의 폼에 정보를 입력하고 저장하게 되면 새 회원이 만들어지고 회원정보가 생성되게 된다.

<표 10> Log In에 대한 쓰임새 다이어그램 기술

Use Case	Log In
개관	이 Use Case의 목적은 쇼핑몰에 Log In하는 것이다.
행위자	회원
선행조건	Actor가 쇼핑몰에 Log In 하고자 한다.
종료조건	Actor가 쇼핑몰에 Log In하든지 취소되면 종료된다.
시나리오	시스템은 Actor에게 회원의 정보(ID, 암호, 주민등록번호등)을 입력하게 폼을 제공한다. 회원을 이에 따라 정보를 입력하게 되면 시스템은 접근을 허용하게 한다.

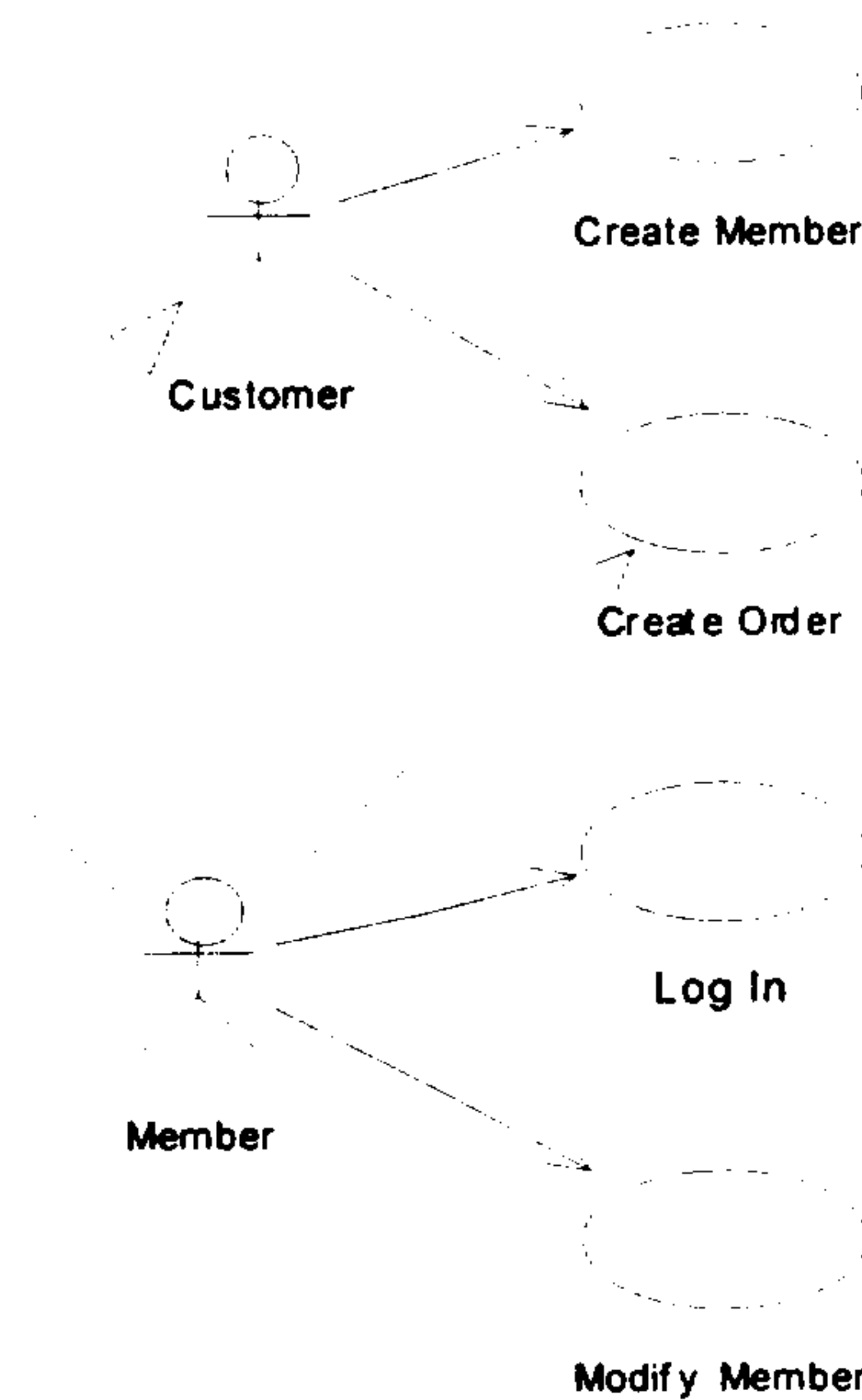
<표 11> 회원정보수정(Modify a Member)에 대한 쓰임새 다이어그램 기술

Use Case	회원정보 수정
개관	이 Use Case 의 주 목적은 회원정보를 수정하는 것이다.
행위자	회원
선행조건	이 Use Case는 Actor가 회원정보 수정을 요청한다.
종료조건	회원정보가 수정되든지 취소되면 종료된다.
시나리오	Actor가 회원정보를 수정하고자 하여 쇼핑몰에서 회원정보 수정을 요청하고 시스템에서 이를 받아들여 기본적인 정보를 제외하고 수정할 수 있게 폼을 제공한다. Actor는 폼에서 원하는 정보를 추가, 삭제하거나 수정한다. 수정작업이 완료되면 회원정보가 저장된다.

<표 12> 상품주문(Create an Order)에 대한 쓰임새 다이어그램 기술

Use Case	상품 주문
개관	이 Use Case의 주 목적은 상품을 주문하는 것이다.
행위자	회원이나 고객
선행조건	Actor가 상품을 주문요청 한다.
종료조건	Actor가 상품을 주문하거나 취소하면 종료된다.
시나리오	Actor가 상품을 검색하고 마음에 드는 상품이 있을 경우 장바구니에 담고 장바구니에 담은 상품을 요청한다. Actor는 지불에 대한 정보와, 배달정보, 상품의 수량 등을 입력하게 된다. 시스템에서는 Actor에게 확인작업을 한 후 주문 정보를 만들고 저장하게 된다.

위에 <표 9>, <표 10>, <표 11>, <표 12>를 기초하여 쓰임새 다이어그램을 작성하면 <그림 9>와 같다.



<그림 9> 외부구조의 쓰임새 다이어그램

(2) Interaction 모델링

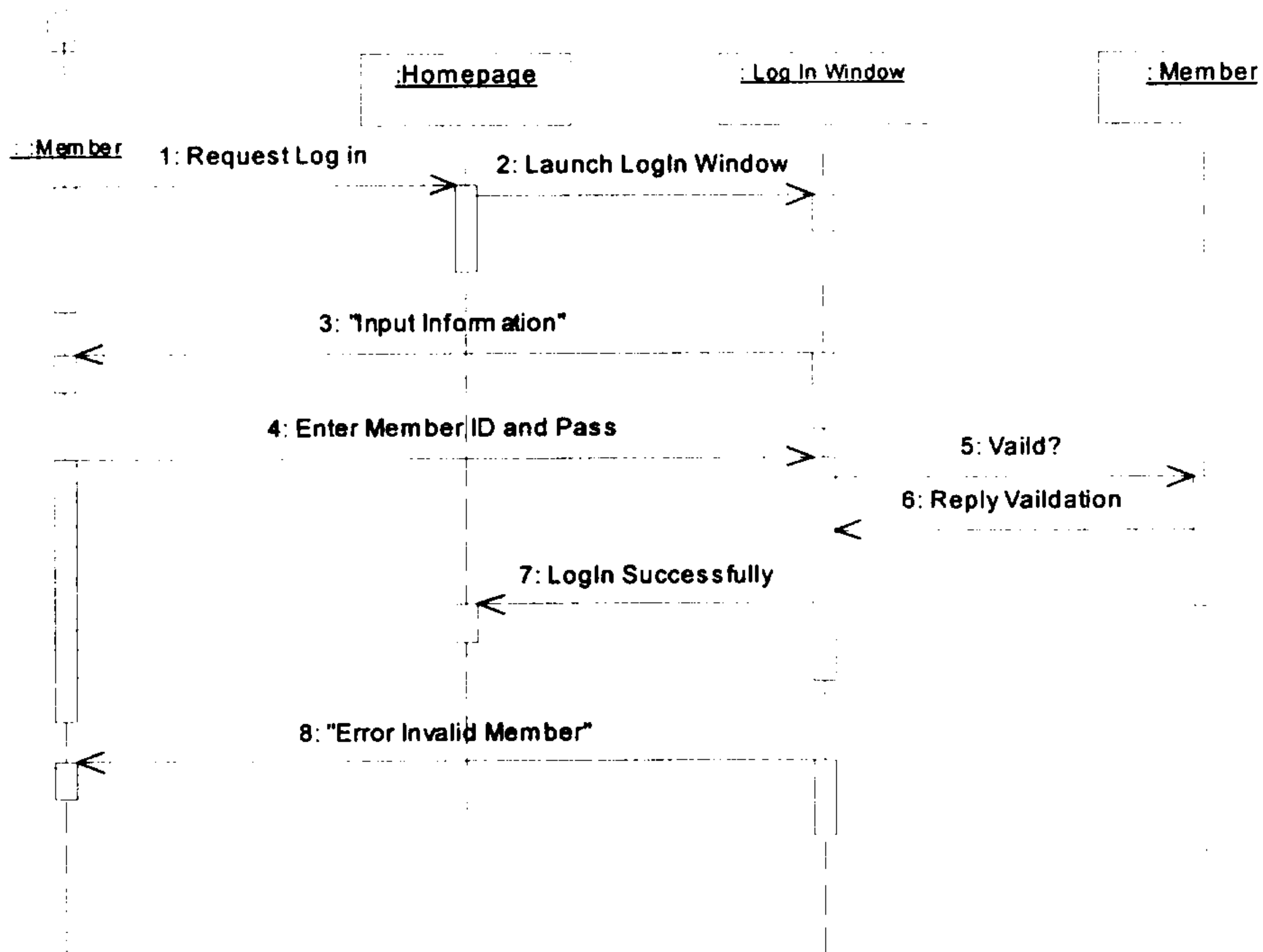
앞의 부분에서는 인터넷 쇼핑몰의 쓰임새 다이어그램을 통해 시스템요소들과 개체들이 Actor 및 다른 개체들과 어떻게 통신을 하는지 알려주었다.

이 정보를 이용하여 컴포넌트간의 상호작용과 Actor 간의 상호작용을 Interaction 다이어그램으로 나타내보기로 한다.

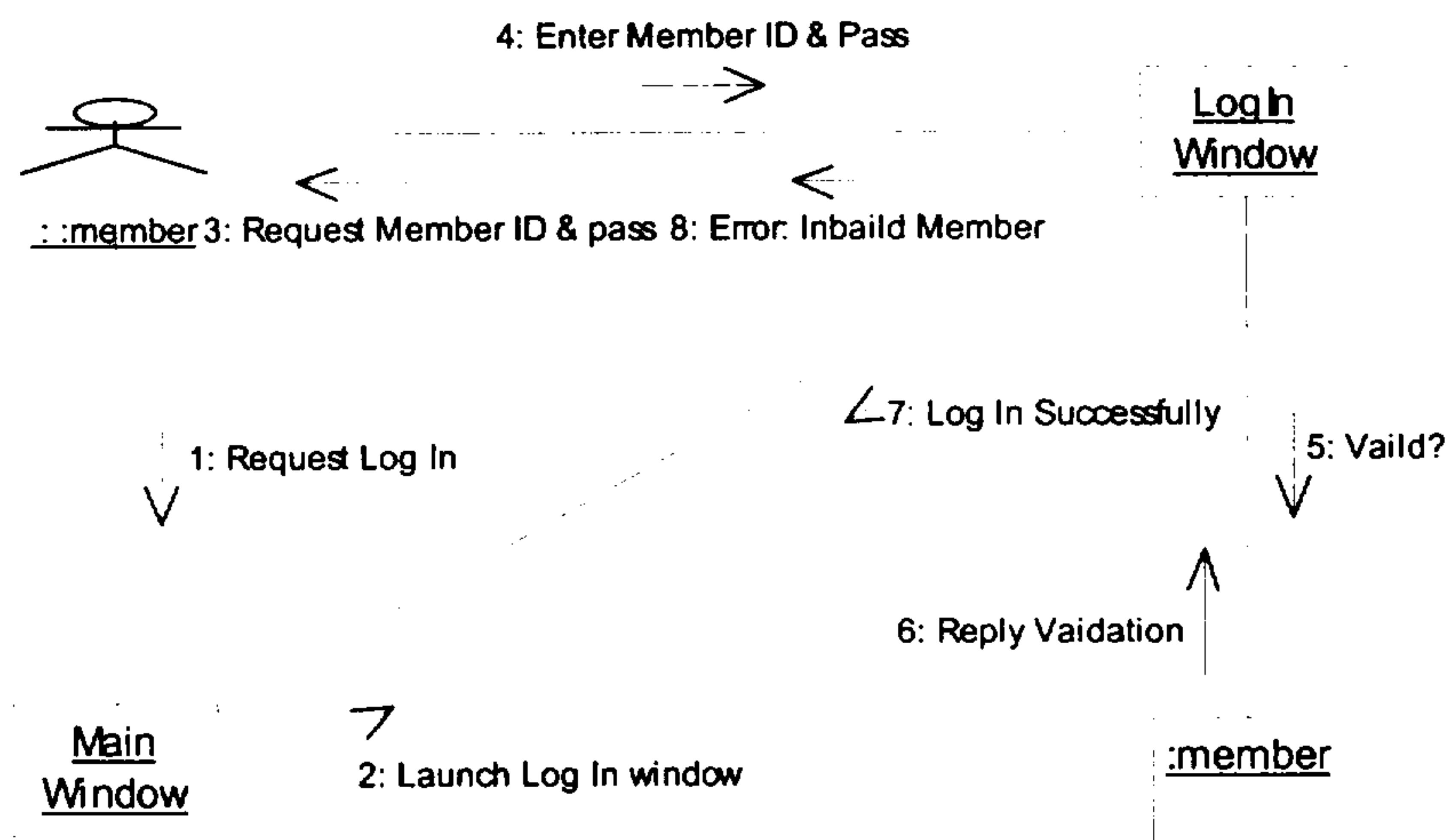
Interaction 모델링은 순차(Sequence) 다이어그램과 협력(Collaboration) 다이어그램으로 이루어져 있다.

순차 다이어그램은 쓰임새 다이어그램을 좀 더 분명한 시각적 모델로 만드는데에 사용되고 시간적 흐름을 중요시하기 때문에 공간적 개념이 없는 반면 협력 다이어그램은 관련된 개체들의 공간적 분포에 중점을 두기 때문에 임시 구성요소들은 없다.

먼저 인터넷 쇼핑몰에서 외부구조에 속하는 Log In 단계에 대한 순차(Sequence) 다이어그램과 협력(Collaboration) 다이어그램을 표현해 보기로 한다.



<그림 10> Log In Sequence 다이어그램



<그림 11> Log In Collaboration 다이어그램

3. 인터넷 쇼핑몰의 내부 설계

인터넷 쇼핑몰의 내부설계는 소비자가 상품을 검색하고 구매하는 소비자의 측면이 아니라 쇼핑몰을 구축하는 사용자(운영자)의 입장에서 모델링을 하기 때문에 쇼핑몰에 상품을 등록하거나 상품을 관리하고 회원의 정보를 관리하며 주문에 대한 처리에 대한 관점을 가지고 모델링을 하여야 한다.

1) 구조분석

인터넷 쇼핑몰의 관리구조는 기능에 따라 세 가지 하위구조로 나눌 수 있다. 즉 인터넷 쇼핑몰에 상품에 모든 기능을 관리하는 상품관리구조, 회원정보의 정보를 관리하고 유지하는 회원정보관리구조, 주문에 대한 모든 상황을 관리하는 주문관리구조로 이루어진다.

(1) 회원관리 구조

회원관리에 필요한 일반적인 기능에는 회원의 등록을 받아들이고 등록된 회원의 정보를 관리하고 업데이트 및 저장 하며, 회원 정보를 추가 삭제할 수 있어야 하고 등록된 회원을 검색하고 또 불량회원을 삭제 할 수 있어야 한다.

- 회원등록 받아들이기
- 회원정보를 관리, 업데이트, 저장
- 회원정보를 추가, 삭제
- 등록된 회원 검색
- 불량회원 삭제

(2) 상품관리 구조

상품관리 구조는 인터넷 쇼핑몰에서 판매하는 물건이나 판매하고자 하는 상품에 대한 모든 정보를 관리하는 기능이다.

이 기능에는 상품에 대한 모든 정보를 포함하고, 이외에도 상품을 공급하는 공급자와 상품의 지원에 필요한 요소들이 포함 된다.

- 상품에 대한 정보표시
- 상품 검색
- 상품의 공급자에 대한 정보 제공

- 상품에 대한 추가적인 지원정보 제공
- 신상품 및 인가상품 정보제공
- 상품의 재고 표시

(3) 주문관리 구조

주문관리 구조는 인터넷 쇼핑몰에서 판매하는 상품을 고객이 구매하고자 하여 주문하였을 경우 발생하는 정보에 대한 모든 것을 관리하는 기능이다.

주문 관리구조는 고객으로부터 주문을 접수받는 주문 접수단계와 상품 배달, 환불, 교환등에 관련된 주문 상품 관리 단계로 나누어진다.

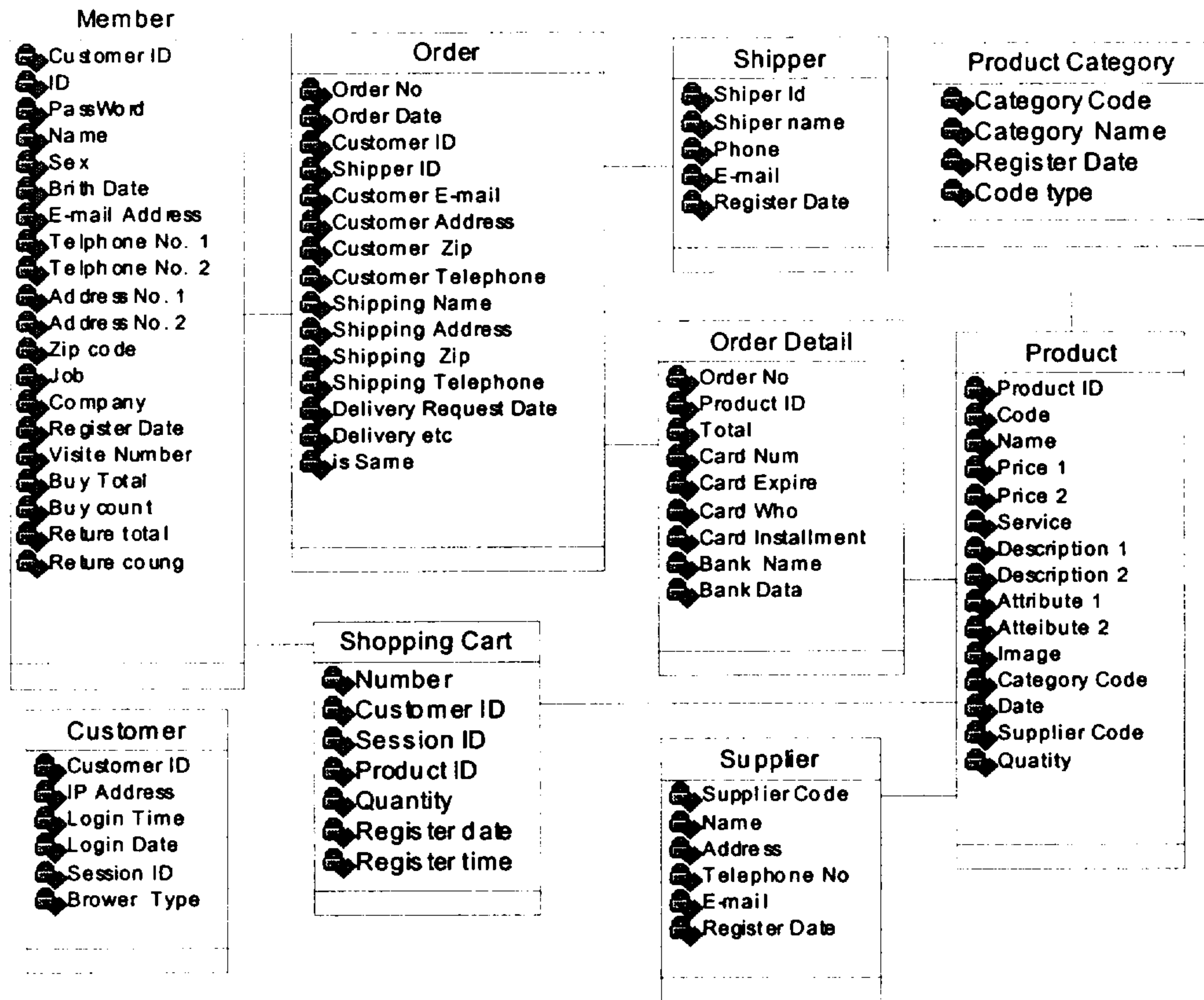
- 고객 정보 확인
- 고객에게 주문정보 입수 및 저장
- 결제 시스템 결정
- 배송 방식 결정
- 환불 및 교환에 관한 내용 제공

2) 구조 모델링

인터넷 쇼핑몰의 외부구조 모델링의 경우는 회원과 고객을 위한 모델링이었다면 내부구조 모델링은 인터넷 쇼핑몰을 관리하는 관리자 및 시스템을 위한 모델링이다.

인터넷 쇼핑몰의 내부구조 모델링을 위한 요소들은 회원, 고객, 주문, 배송자, 제품 분류, 주문세부사항, 제품, 배송, 장바구니 들이다.

이를 클래스 다이어그램으로 그리면 <그림 12>와 같다.



<그림 12> 인터넷 쇼핑몰의 내부구조 Class 다이어그램

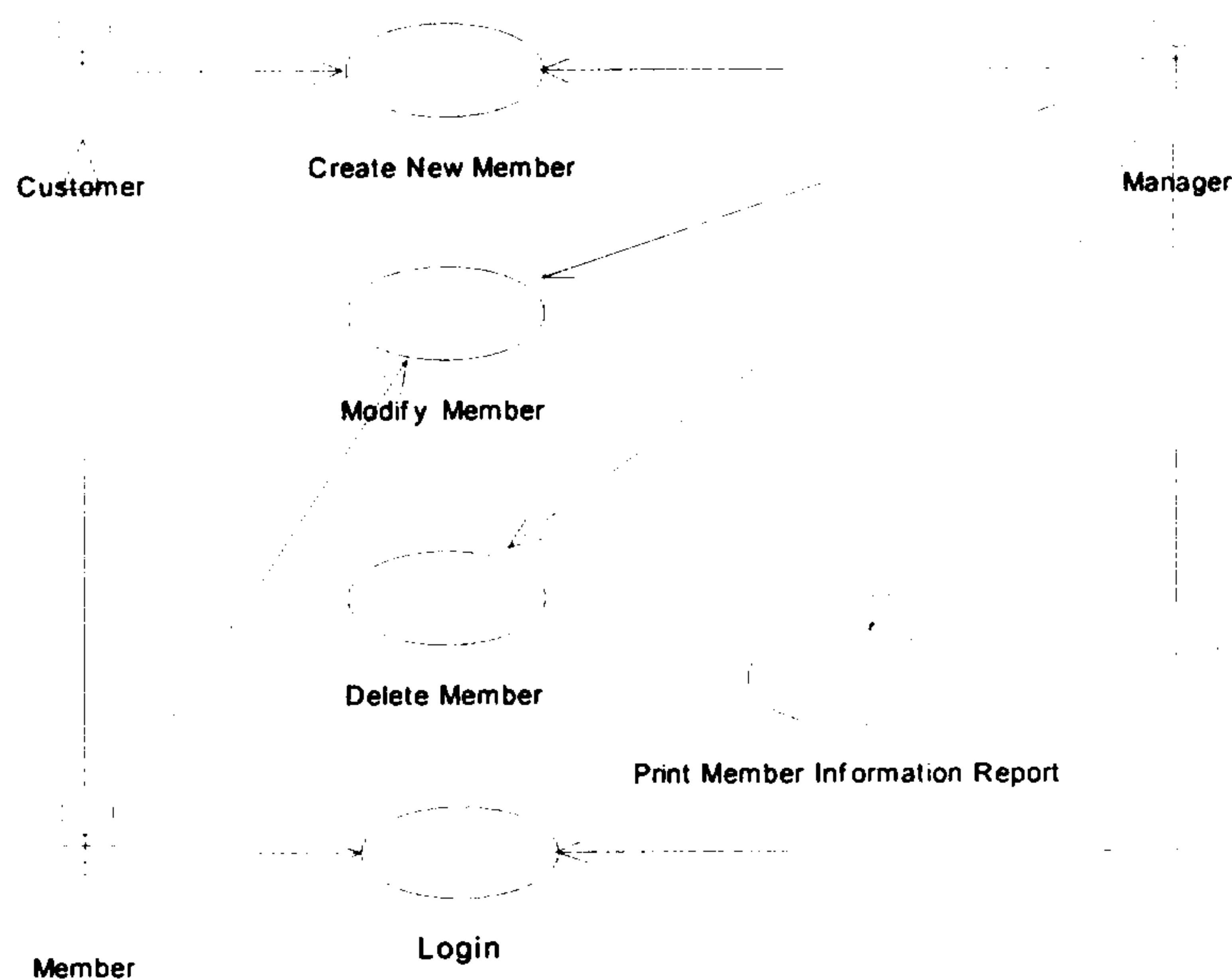
3) 행동 모델링

인터넷 쇼핑몰의 내부구조의 행동 모델링은 앞에서 이야기한 인터넷 쇼핑몰의 외부구조 행동모델링과 같이 Use Case 모델링과 Interaction 모델링으로 나누어져 있는데 Use Case 모델링은 Use Case 다이어그램을 사용하여 모델링을 하고 Interaction 모델링은 순차(Sequence) 다이어그램, 협력(Collaboration) 다이어그램은 사용하여 모델링을 하게 된다. 다만 다른 점은 앞에 부분에서 설명한 인터넷 쇼핑몰의 외부구조의 주체는 고객이나 회원인 반면에 인터넷 쇼핑몰의 내부구조의 주체는 관리자나 시스템이다. 또한 인터넷 쇼핑몰의 내부구조는 외부구조에 기능이 바탕이 되어 인터넷 쇼핑몰의 내부구

조의 모델링이 이루어 진다.

(1) Use Case Modeling

인터넷 쇼핑몰의 내부구조 분석을 바탕으로 각각의 쓰임새와 행위자를 도출시킬 수 있다. 고객의 관리 기능에 대한 행위자(Actor)로는 관리자를 추출할 수 있고, 고객 관리라는 커다란 쓰임새로 모델링을 할 수 있으며, 이 쓰임새는 새로운 고객을 회원으로 등록, 회원정보 수정, Login 이라는 작은 쓰임새로 구성된다. 이를 쓰임새 다이어그램으로 나타내면 <그림 13>과 같다.



<그림 13> 회원 관리 구조에 대한 쓰임새 다이어그램

- 새로운 회원 등록
- 회원정보 변경
- 회원 삭제
- 관리자 Log In
- 회원정보 보고서 출력

상품관리구조에서 행위자는 고객관리 구조에서 나타났던 관리자와 공급업체와 배송업체라는 행위자가 추가된다. 이러한 구조에 기초하여 쓰임새가 정의되었다.

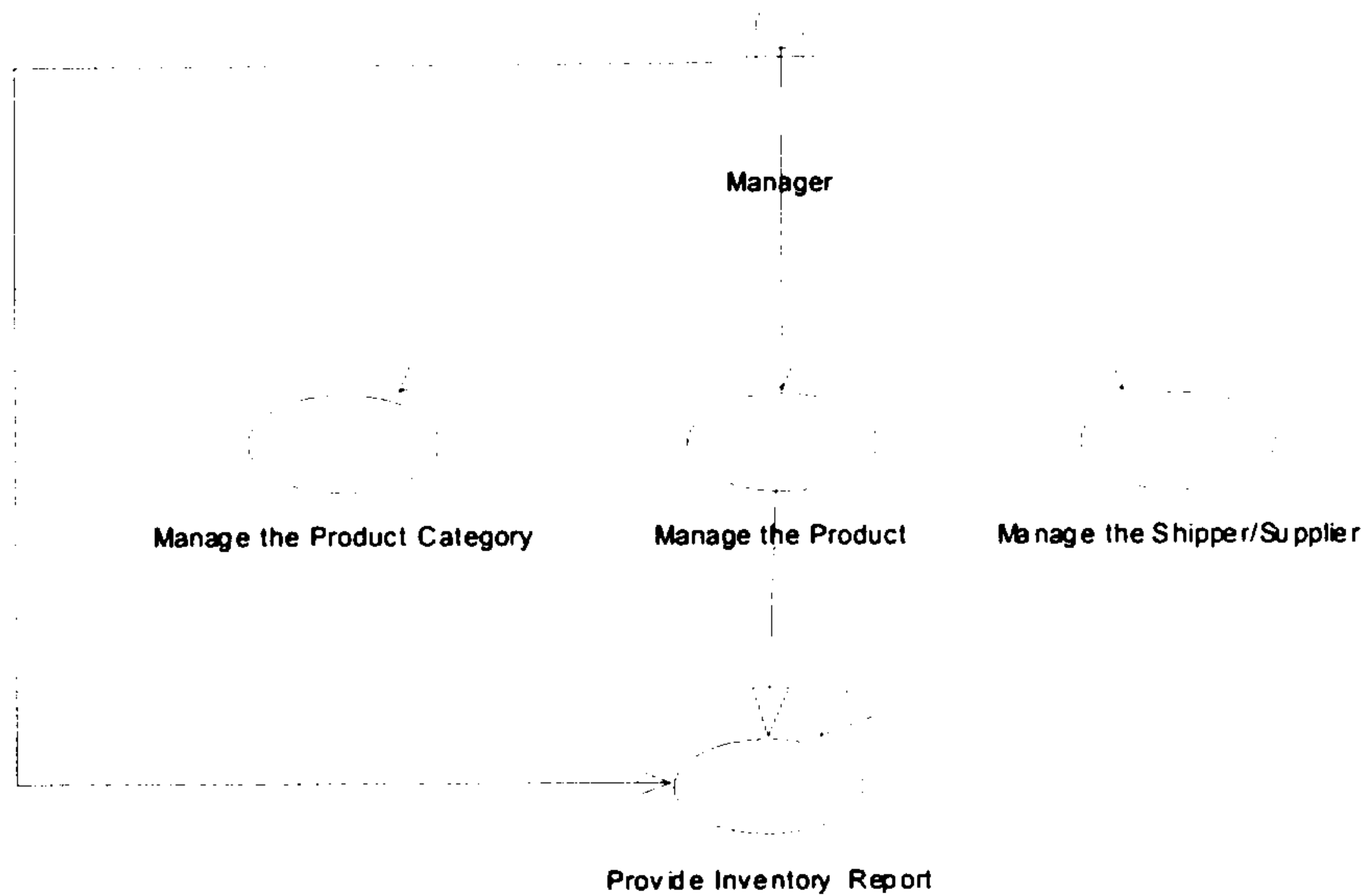
- 상품분류 관리(Manage the Product Category)
- * 상품 분류 등록(Create the Product Category)
- * 상품 분류 수정(Modify a Product Category)
- * 상품 분류 삭제>Delete a Product Category)

- 상품관리(Manage the Product)
- * 상품 등록(Create a Product)
- * 상품 수정(Modify a Product)
- * 상품 삭제>Delete a Product)

- 거래처 정보 관리(Manage the Shipper/Supplier)
- * 거래처 등록(Create a Shipper/Supplier)
- * 거래처 수정(Modify a Shipper/Supplier)
- * 거래처 삭제>Delete a Shipper/Supplier)

- 재고 보고서 제공(Provide Inventory Report)

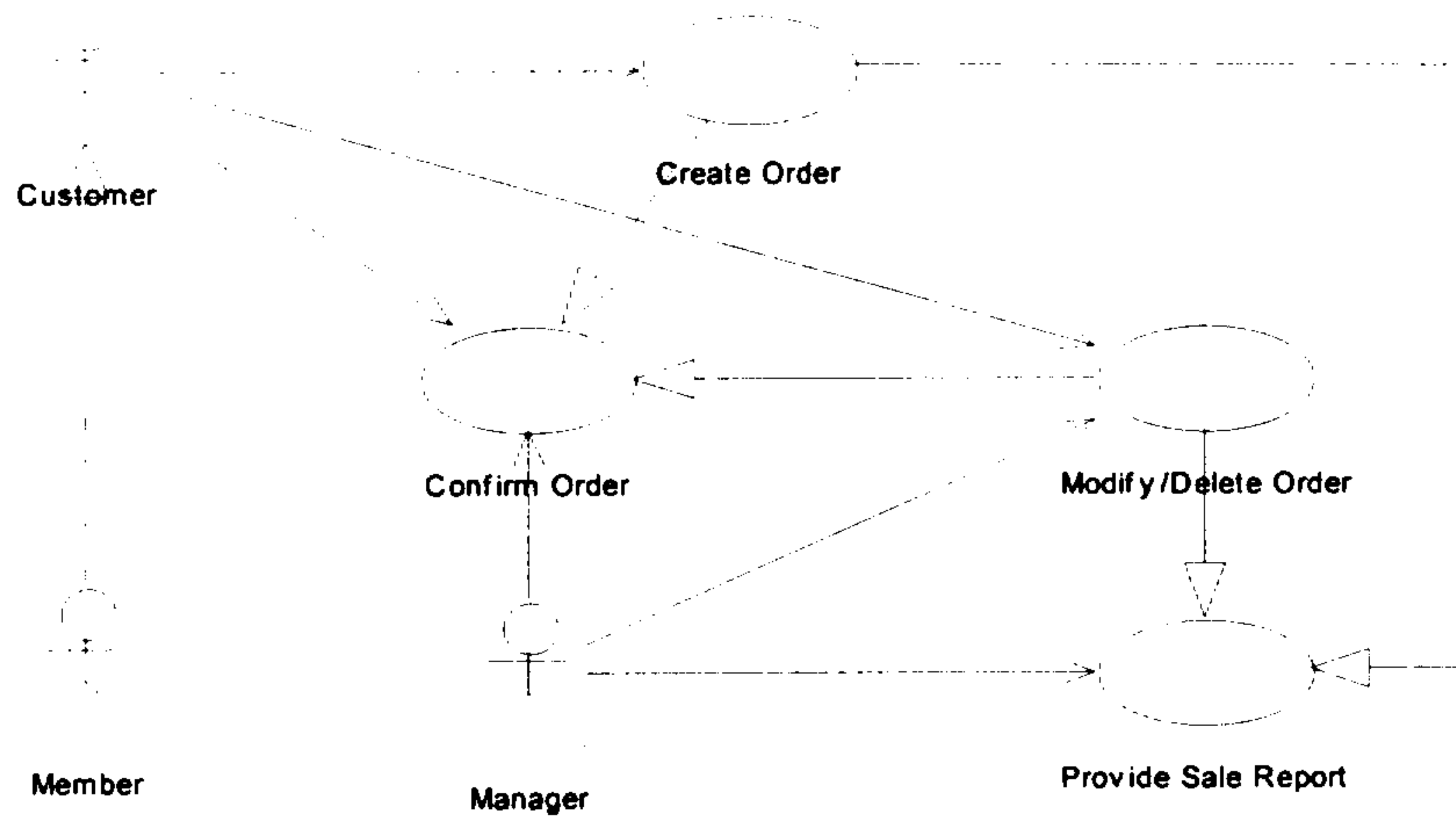
이를 기초로 하여 쓰임새 다이어그램을 그리면 <그림14>와 같다.



<그림 14> 상품관리 구조에 관한 쓰임새 다이어그램

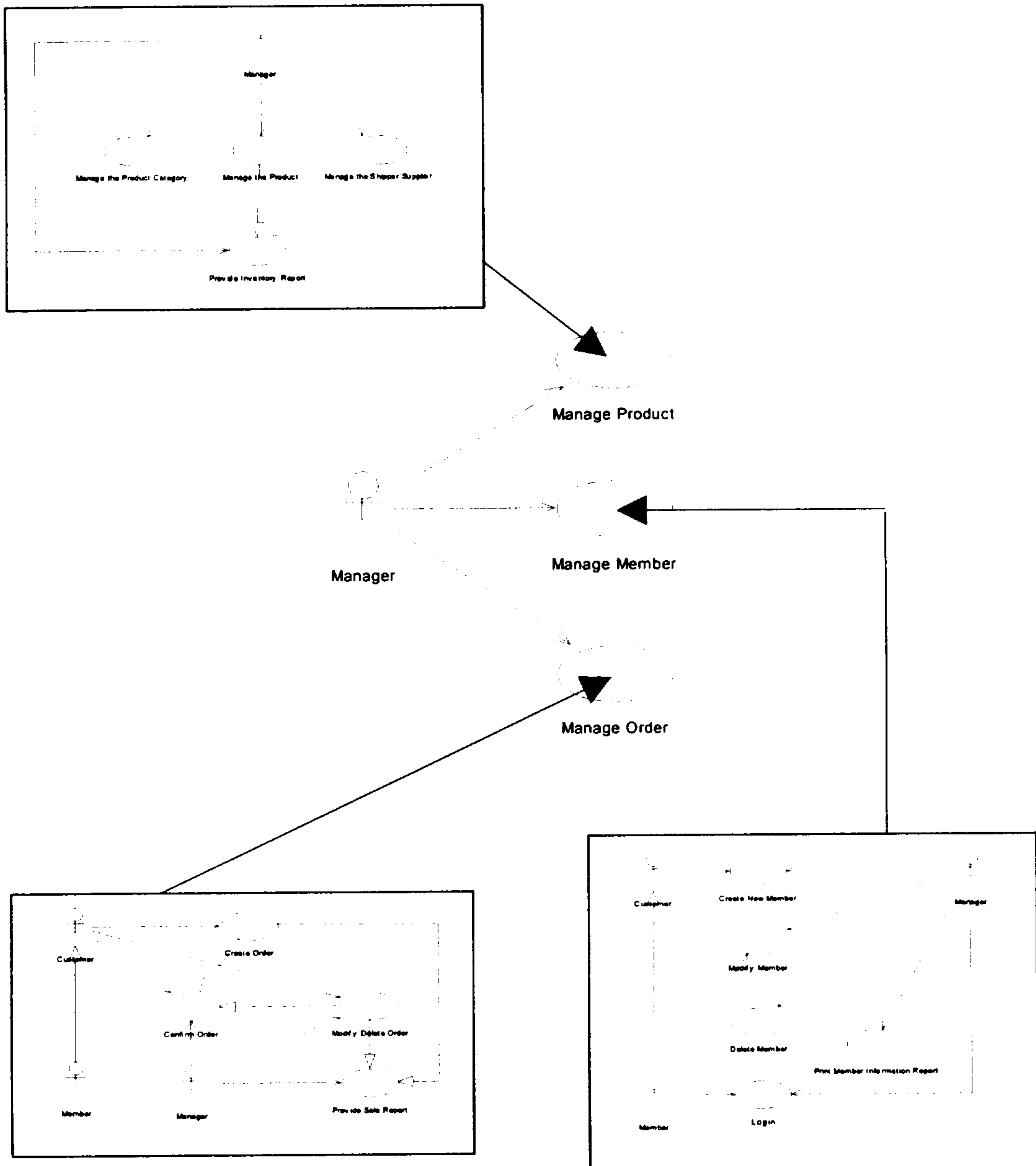
마지막으로 주문관리 구조의 모델링은 외부구조에서 시작해서 내부구조에서 종료되기 때문에 주의해야 한다. 구조 분석에서 보듯이 여기서 행위자는 고객, 회원, 관리자가 되고 쓰임새는 다음과 같다.

- 주문하기 (Create Order)
- 주문 수정/삭제 (Modify/Delete Order)
- 주문 확인 (Confirm Order)
- 판매 보고서 제공 (Provide Sale Report)



<그림 15> 주문 처리 구조에 대한 쓰임새 다이어그램

위에서는 인터넷 쇼핑몰의 내부구조인 상품관리 구조, 회원관리 구조, 주문처리 구조에 대하여 각각에 대하여 쓰임새를 다이어그램을 작성하였다. 이러한 구조를 한번에 모은다면 인터넷 쇼핑몰의 전체적인 쓰임새 다이어그램을 그릴 수 있다. 지금까지의 상황을 고려하여 쓰임새 다이어그램을 그린다면 <그림 16>과 같다.



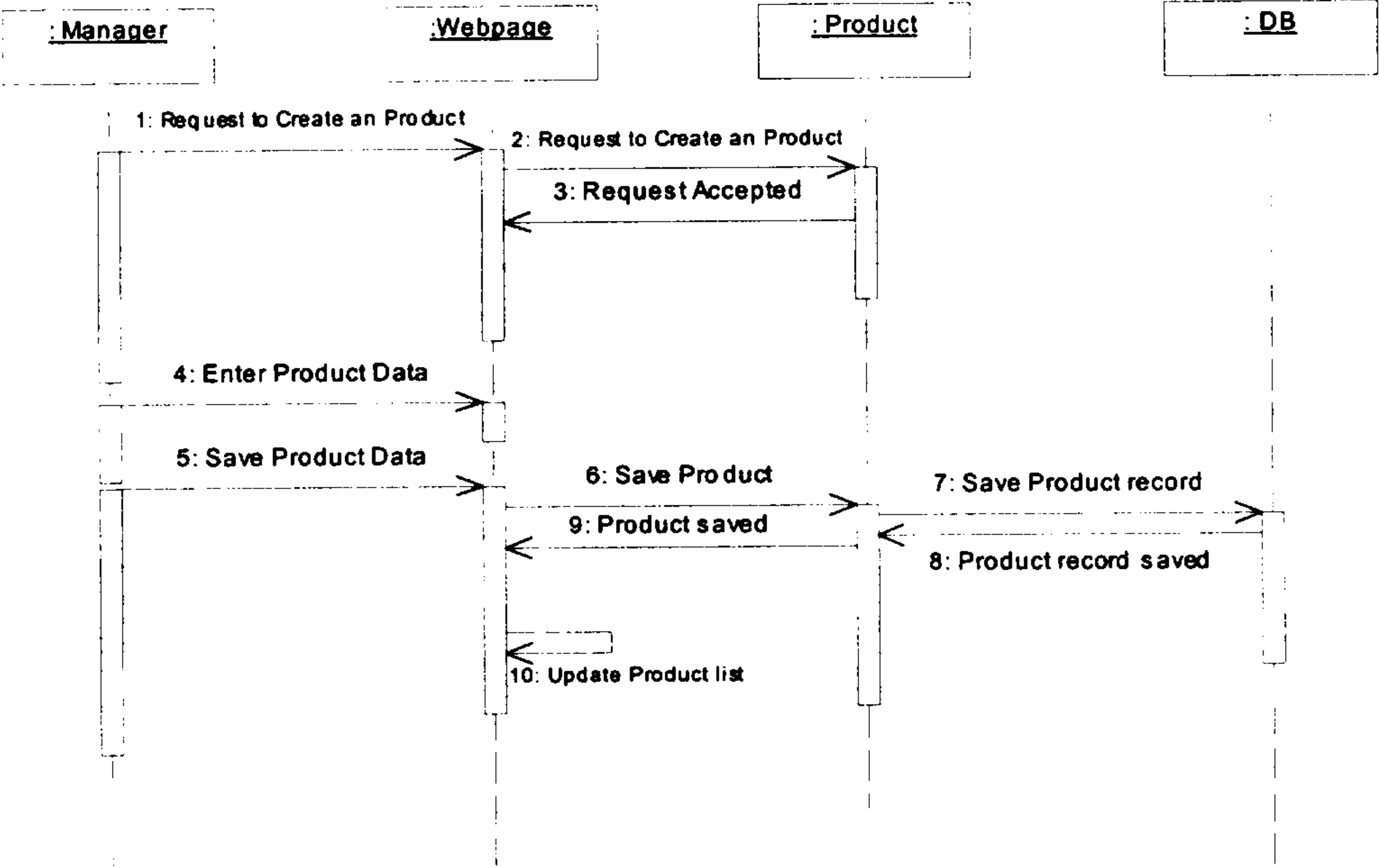
<그림 16> 내부구조의 전체적 쓰임새 다이어그램

(2) Interaction Modeling

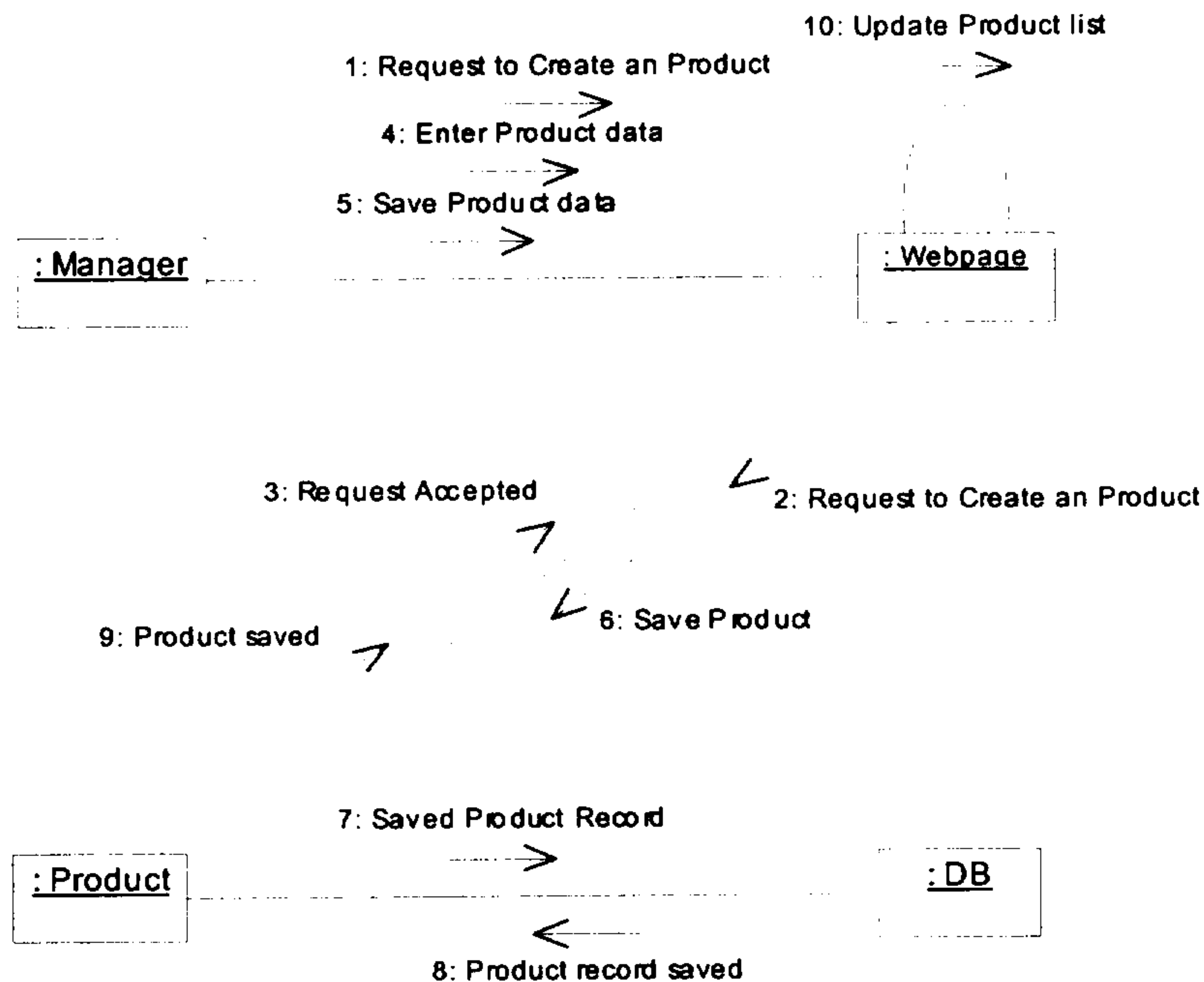
앞에 부분에서 기술하였듯이 Interaction Modeling 의 경우는 쓰임새 다이어그램을 기초로 하여 만들어 지게 된다.

쓰임새 다이어그램은 시간의 순서에 따라서 그려지는 것이 아니라 각각의 행위자와 각각의 객체간에 관계를 나타내는 반면 Interaction Modeling의 경우는 시간의 행위자와 객체사이에 시간순의 배열을 중요시한다.

다음의 <그림 17>과 <그림 18>은 상품 등록 쓰임새에 대한 Interaction Modeling으로 작성한 Sequence Diagram과 Collaboration Diagram이다.



<그림 17> 상품등록에 대한 Sequence Diagram



<그림 18> 상품등록에 대한 Collaboration Diagram

위에 <그림 17>과 <그림 18>은 같은 상품 등록에 관한 순차 다이어그램과 협력 다이어그램이다. 이는 같은 객체를 가지고 있고 같은 순서로 진행됨을 알 수 있다.

먼저 관리자는 웹페이지에 새로운 제품을 생성하도록 요청한다. 이를 받은 웹페이지는 제품에 제품을 새로이 추가하도록 제품들에 요청을 한다. 제품들은 이 요청을 받아들여지게 된다. 그러면 관리자는 제품의 data를 입력한다. 입력을 마친 후 제품은 웹페이지에 제품을 저장할 것을 요청하게 되며, 웹페이지는 제품들에게 제품을 저장할 것을 요청하고 제품들은 DB에 제품을 저장할 것을 요청하고 DB는 제품을 저장하고 저장했다는 것을 제품들에게 알린다. 제품은 웹 페이지에 저장했다는 것을 알린다. 마지막으로 웹페이지는 제품 List를 갱신한다.

IV. 결 론

본 연구는 전자상거래의 일부분인 인터넷 쇼핑을 계획하고 분석하는 단계로써 소비자가 인터넷 쇼핑몰에서 접하게 되는 외부적 구조와 관리자가 접하게 되는 내부적 구조를 분석하고 분석한 내용을 기초로 하여 UML 이라는 모델링 언어를 사용하여 인터넷 쇼핑몰을 모델링하고, 인터넷 쇼핑몰의 일부분을 시각적으로 구현하여 보았으며 인터넷 쇼핑몰을 구현 할 수 있는 형태에 대하여 제시하여 보았다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다.

첫째로 부분적인 모델링에 대한 한계이다. 인터넷 쇼핑몰이란 소비자와 관리자간의 광범위한 부분이 있다. 이것에 대한 모든 모델링을 제시하지 못하였다.

둘째로 인터넷 쇼핑몰은 개인이 운영하는 소규모의 인터넷 쇼핑몰부터 대규모의 기업에서 운영하는 인터넷 쇼핑몰까지 여러 가지로 이루어져 있다. 그렇기 때문에 가장 기초적인 부분에만 치중하였을 뿐 세세한 부분까지 다루지 못하였다.

셋째 모델링의 구현에 대한 한계이다. 모델링이란 일상생활에서 이해하기 힘든 부분을 이해하기 위한 것으로써 이러한 복잡한 부분을 가장 간략하게 추상화 시켜서 구현하는 것이기 때문에 생략되는 부분이 많고 모델링이 되더라도 이를 검증하기 위한 프로토타입이 제공되어야 하는데 본 연구에서는 이러한 작업이 이루어지지 않았다.

위와 같은 세 가지의 한계점을 해결하기 위해 인터넷 쇼핑몰의 부분적인 모델링만을 하는 것이 아니라 전반적인 모델링 작업이 필요하고, 쇼핑몰의 공통적인 분석과 함께 구현하고자 하는 인터넷 쇼핑몰의 분석이 필요하며, UML을 이용한 모델링이 성공적으로 이루어져 있는지를 판단하기 위해 프로그래머와 연계하여 프로토타입을 구현하여 UML로 구현된 추상적인 부분을 제거해야 하는 향후 연구과제를 가지고 있다.

참고 문헌 및 참고사이트

- [1] 김기수, 이상우, “인터넷 전자상거래 쇼핑몰 구축에서 운영까지”, 비앤씨, 1999
- [2] 김민정, 박수현, 영진정보연구소, “전자상거래관리사 실기시험을 위한 쇼핑몰 구축과 관리 한번에 끝내기”, 영진.com, 2000
- [3] 김상하, “통합 객체지향방법론 모델링 및 설계구축 실무”, 으뜸정보교육출판, 1999
- [4] 김성희, “‘국내외 전자 상거래 현황 및 전망’ <제 1기 대학생을 위한 전자상거래 창업스쿨 자료>”, KAIST, 1998
- [5] 김준수, “UML을 이용한 인터넷 쇼핑몰의 객체지향 모델링에 관한 연구”, 전북대학교 대학원, 2000
- [6] 김철환, 김규수, “전자상거래”, 문원출판, 1999
- [7] 문희철, 정재윤, “전자상거래관리사 자격시험 대비 ECRC 공통교재(전자상거래기획, 한국전자거래협회, 전자상거래지원센터, 2000
- [8] 윤광운외, “전자상거래개론”, 삼영사, 2000
- [9] 윤광운외, “전자상거래론”, 삼영사, 1999
- [10] 임경미, “UML의 문제지향 릴레이션 표기법 개선을 위한 구현지향 표기법에 관한 연구”, 공주대학교, 1998
- [11] 최영한, “RDF SCHEMA와 UML 간 인터페이스에 관한 연구”, 건국대학교, 2000
- [12] Quatrani. Terry, "Wisual Modeling with Rational Rose 2000 and UML", Addison-Wesley, 2000
- [13] Schmuller. Joseph, 곽용제, “초보자를 위한 UML 객체지향설계”, 인포북, 1999
- [14] Sturm. Jake , 최광일, “Professional VB UML”, 정보문화사, 1999
지영수, “객체지향 Rational Rose 2000”, 홍릉과학출판사, 2001
- [15] Wendy. Boggs, Boggs, Micheal. Boggs, "Mastering UML with Rational Rose", Sydex, 1999

- [16] Wendy. Boggs, "Mastering UML with Rational Rose 2002", Sybex, 2002
- [17] <http://www.leo.co.kr>
- [18] <http://ise.yonsei.ac.kr/>
- [19] <http://www.misschool.com>
- [20] <http://www.asapnet.co.kr/>
- [21] <http://sooni.eyescom.net>
- [22] <http://www.nso.go.kr>
- [23] <http://www.visualobject.com>
- [24] <http://www.ogis-uml-university.com>
- [25] <http://www.rational.com>
- [26] <http://www.plasticsoftware.com>
- [27] <http://www.methodi.com>
- [28] <http://www.buynjoy.com>
- [29] <http://www.interpark.com>
- [30] <http://www.csclub.com>
- [31] <http://www.lgeshop.com>
- [32] <http://www.ebay.com>

ABSTRACT

Analysis of the Internet Shopping Mall Using UML

Kim, Young Jun

Major in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

The Graduate School of

Hansung University

The recent worldwide spread of the Internet and the great development of electronic commerce using the Internet have developed the Internet shopping mall, one part of electronic commerce.

This study was intended to plan and analyze a part of the commonest aspect of the worldwide spread Internet shopping mall, not to analyze the overall part of the internal structure seen by the operator and manager of the Internet shopping mall at the Internet shopping mall the external structure seen by customers using the shopping mall by using the modelling language called UML.

This thesis was composed as follows:

This study attempted to analyze the Internet shopping mall by dividing it into its theoretical part and its practical part. Its theoretical part was made up of the objective content of electronic commerce, the objective

content of the Internet shopping mall, the content of the fundamental outline and composition of UML and previous studies. An attempt was made to analyze the overall design of the Internet shopping mall, the detailed external and internal design and frame and present the modelling as to the structural part and the behavioral part using UML.

But this study has the limitation of partial modelling, implementation of only the common part of the shopping mall, and the limitation that its contents are abstract and failed to present its prototype. These problems could be resolved by the overall modelling work and the method of linking it with programmers and implementing it.