

비교쇼핑 에이전트의 설계와 구현

Design and Implementation of a Comparative Shopping Agent for E-Commerce

최 무 진 (Moo-Jin Choi)

계명대학교 경영정보학과

황 진 열 (Jin Yeol Hwang)

코스인사이드 대표

요 약

본 논문은 B2C 온라인 인터넷 쇼핑을 돕기 위한 비교쇼핑 에이전트를 설계하고 이를 구현하는데 목적을 두고 있다. 오프라인 상점에서 상품을 구매할 때 구매자가 판매원에게 제품의 제조사, 모델, 기능 또는 가격대를 설명하면 판매원이 해당 상품들을 보여주거나 카탈로그를 보여준다. 구매자는 상품의 기능이나 디자인을 비교하면서 적절한 상품군을 정한 후 가격을 비교한 다음에 가장 싼 곳에서 상품을 구입한다. 본 논문이 소개할 비교쇼핑에이전트 「PriceMeter」는 이러한 구매행동에 최대한 부합 되도록 설계하였다.

구매자가 원하는 제조사, 가격, 기능 등을 선택한 후 검색하면 해당되는 상품들의 설명과 가격 정보들을 이 비교쇼핑 에이전트가 취합하여 보여준다. 마음에 드는 상품들을 카탈로그 양식으로 비교해서 볼 수도 있고, 프린트 양식으로 출력할 수도 있다. 특정 상품을 클릭하면 해당 상품을 판매하는 쇼핑몰들의 정보와 판매 가격을 함께 보여주며, 구매 아이콘을 클릭하면 쇼핑몰의 해당 상품 페이지로 이동할 수 있도록 하고 있다.

B2C 전자상거래에 있어 비교쇼핑 에이전트의 구현과 확산은 구매자에게 더 많은 정보와 권한을 제공함으로써 소비자 중심의 유통경제를 한 걸음 앞당길 수 있다. 특정 상품에 대한 가격과 상세 정보를 일목요연하게 제공받는 구매자들은 보다 현명한 구매를 할 수 있으며, 거래과정에서 판매자(생산자)와 구매자의 협상력이 구매자에게로 옮겨질 수 있다. 본 논문이 제시한 비교쇼핑에이전트는 소비자 중심의 사이버 유통시대를 촉진하는데 일익을 담당하는데 그 의의가 있다.

키워드 : 에이전트, 온라인 쇼핑, 비교쇼핑

I. 서 론

인터넷의 확산과 관련 기술의 급속한 발전으로 B2C 전자상거래는 빠른 속도로 성장하고 있다. 거래 방식에 있어 이미 다양한 분야(도소매, 경매 등)에서 기존의 상거래를 대체해 가기 시

작했고, 거래 규모도 현재 증가세가 계속된다면 전통적인 오프라인 상거래의 상당부분을 잠식할 것으로 예측된다. 대표적인 사례로써 인터넷 서점인 아마존은 2000년 한 해 동안 1억 4,800만 달러의 책을 판매하였고, 아마존의 성공으로 위기의식을 느낀 반스 앤 노블을 비롯한 많은

오프라인 서점들은 그들의 사업을 인터넷 영역으로 확장하였다. 국내에서도 교보문고, 영풍문고 등 대형서점들이 인터넷 서점을 개설하여 e-비즈니스를 강화해 왔다.

소비자 입장에서 볼 때 전자상거래는 물리적 공간에서의 쇼핑보다 시간이 적게 소요되며, 가격도 저렴하며, 다양한 상품 정보를 접할 수 있다는 이점이 있다. 전자상거래의 엄청난 성장 잠재력으로 각종 온라인 쇼핑몰들이 우후죽순격으로 난립하고 있지만 아직 쇼핑몰의 이용약관과 거래방식들이 표준화되지 않아 소비자들에게 많은 불편과 혼란을 주는 경우가 잦다. 또한 수많은 쇼핑몰들이 취급하는 상품군이 다르고 동일한 상품군을 취급하는 전문점이라 하더라도 실제 판매 가격은 다른 경우가 많다. 예를 들면, 원서를 구입할 때 동일한 책이라 하더라도 교보문고와 영풍문고 등 인터넷 서점에 따라 가격이 다르며, 가격이 같아 하더라도 배달 요금과 할인율이 다를 수 있다. 이러한 전자상거래 환경에서 소비자는 저가의 상품을 구매하기 위해서 일일이 인터넷 서점들을 돌아다니면서 가격과 배달비 등을 비교해야 하는 불편을 감수해야 할 것이다. 따라서 소비자들이 쉽게 구매 결정을 하도록 쇼핑몰별 상품별 가격을 일목요연하게 정리하여 비교해 주는 정보를 제공한다면 매우 유용할 것이다(이재규, 1999; Joshi and Singh, 1999).

이에 본 논문은 B2C 인터넷 쇼핑을 돕기 위한 비교쇼핑 에이전트를 설계하고 이의 프로토타입을 구현하였다. 오프라인 상점에서 상품을 구매할 때 구매자는 원하는 제품의 제조사, 기능 그리고 가격대를 판매원에게 제시하면 판매원이 해당 상품이나 카탈로그를 보여준다. 구매자는 상품의 기능과 디자인을 비교하면서 자신이 원하는 상품군을 정한 후, 상점별로 가격을 비교한 후에 가장 싼 곳에서 상품을 구입한다. 본 논문이 구현한 비교쇼핑 에이전트 PriceMeter는 이러한 구매행동에 최대한 부합하도록 설계

한 것이다. 기본적으로 소비자가 원하는 제조사, 가격대, 기능 등을 입력한 후 검색하면 해당 상품들의 판매사이트, 설명 그리고 가격 정보들이 PriceMeter가 취합하여 제공하는 것이다. 마음에 드는 상품들을 카탈로그 양식으로 비교해서 볼 수도 있고, 프린트 양식으로 출력할 수도 있다. 특정 상품을 클릭하면 해당 상품을 판매하는 쇼핑몰의 정보와 판매 가격을 함께 보여주며, 구매 아이콘을 클릭하면 쇼핑몰의 해당 상품 페이지로 이동할 수도 있다.

B2C 전자상거래에 있어 비교쇼핑 에이전트의 구현과 확산은 구매자에게 더 많은 정보와 권한을 제공함으로써 소비자 중심의 유통경제를 한 걸음 앞당길 수 있다. 특정 상품에 대한 가격과 상세 정보를 일목요연하게 제공받는 구매자들은 보다 현명한 구매를 할 수 있으며, 거래과정에서 판매자(생산자)와 구매자의 협상력이 구매자에게 유리하게 옮겨갈 수 있다. 본 논문이 제시한 비교쇼핑 에이전트는 소비자 중심의 사이버 유통시대를 촉진하는데 일익을 담당하는데 그 의의가 있다.

II. 이론적 배경

2.1 에이전트의 정의

에이전트의 사전적 의미는 대리인 또는 중개인이라는 의미로써 컴퓨터분야에서 사용자를 대신하여 사용자가 원하는 어떤 일을 대신 수행해주는 프로그램이라 할 수 있으며, 에이전트의 개념에는 소프트웨어적인 프로그램에서 로봇 같은 하드웨어까지 포함된다(최중민, 1997; Lesser, 1999; Hess, Rees and Rakes, 2000). 소프트웨어 관점에서 보면 사용자의 행동양식을 관찰하고 학습하여 정보공간에서 사용자를 대표하고 학습된 사용자의 행동양식을 기반으로 사용자가 해야 할 작업을 자동으로 수행해주는 소프트웨어라고 정의할 수 있다(서영우, 1999).

2.2 에이전트의 특징

에이전트가 가져야하는 대표적인 특성으로는 자율성(autonomy), 이동성(mobility), 지능성(intelligence), 협동성(cooperation), 사교성(sociability)을 들 수 있다(서영우, 1999; 장형길, 1998). 이와 유사하게 Hess, Rees and Rakes (2000)는 에이전트가 1) 목적지향성(goal), 2) 지속성(persistency)을 가지고 3) 반응적(reactive)이어야 하며, 4) 이동성(mobility), 5) 지능성(intelligence), 6) 상호대화기능(interactivity)을 지닐 때 그 기능이 한층 강화된다고 하였다.

첫째, 자율성은 다른 일반 소프트웨어와 구별해주는 가장 핵심적인 특성으로써 사용자나 다른 에이전트의 직접적인 간섭 없이도 스스로 판단하여 행동하는 능력을 말한다. 둘째, 이동성은 업무수행을 위해 네트워크 상의 다른 호스트에서 작업을 수행하거나 필요한 정보를 얻기 위해서 네트워크 사이를 이동할 수 있는 능력을 말한다. 셋째, 지능성은 사용자의 의도를 파악하여 계획을 세우고 학습을 통하여 새로운 지식을 스스로 획득하는 능력이다. 자율성과 밀접한 관계가 있으며, 전문가시스템의 지식베이스와 연계된 추론능력과도 깊은 관계를 맺고 있다. 넷째, 협동성은 표준언어나 프로토콜을 이용하여 다른 에이전트와 협력해서 일을 수행하는 능력을 말한다. 다섯째, 사교성은 에이전트간의 통신능력을 뜻하는 것으로서 단일 에이전트가 작업을 완수하지 못할 경우, 다른 에이전트의 도움을 요청하는 기능을 말하며 앞의 협동성과 깊은 연관을 맺고 있다.

2.3 에이전트의 분류

에이전트를 기능적 관점, 특성적 관점, 구조적 관점에서 분류하면 다음과 같다(Hess, Rees and Rakes, 2000).

첫째, 에이전트의 수행 기능과 역할에 의해

분류하면 인터페이스(interface) 에이전트와 소프트웨어(software) 에이전트로 나뉜다. 인터페이스 에이전트는 개인의 정보를 바탕으로 사용자의 업무를 지원하는 에이전트로 일정관리 에이전트, 이메일 에이전트 등이 있다(Chaffey, 1998). 소프트웨어 에이전트는 컴퓨터내의 소프트웨어 환경에서 동작하며 사용자의 업무를 대신 실행하거나 일부 지원하는 에이전트로 정보검색 에이전트, 네트워크 관리 에이전트 등이 있다.

둘째, 에이전트를 설계할 때 어떠한 기능에 중점을 두느냐에 따라 지능형(intelligent) 에이전트와 협력형(cooperative) 에이전트로 나눌 수 있다. 지능형 에이전트는 에이전트 내부에 문제 해결이나 학습을 가능하게 하는 메커니즘과 관련 지식을 갖추고 지적으로 행동하는 에이전트를 말한다. 협력형 에이전트는 서로 협력하여 복잡한 문제를 해결하는 에이전트를 말한다.

셋째, 업무 수행에 필요한 지식을 보유하는지 여부에 따라 에이전트를 분류하면 지식형(knowledge based) 에이전트, 반사형(reflexive) 에이전트, 혼합형(hybrid) 에이전트로 구분된다. 지식형 에이전트는 필요한 지식과 환경에 대한 명시적인 표현력과 지식 처리 기구를 갖추고 이를 이용하여 상황을 인식하고 추론하는 방식으로 문제를 해결하는 에이전트이다. 반사형 에이전트는 문제 해결을 위한 명시적인 지식은 없으나 외부환경의 변화에 대해서 반응하여 동작하는 에이전트이다. 혼합형 에이전트는 지식형 에이전트와 반사형 에이전트의 특성을 혼합한 에이전트라 할 수 있다.

넷째, 에이전트가 동작하는 환경과 수행하는 업무 위주로 분류하면 여러 에이전트가 상호협력력을 통해 작업을 수행하는 멀티 에이전트, 네트워크를 통해 이동하며 수행되는 모빌 에이전트, 사용자로부터 혹은 스스로 작업을 수행하면서 새로운 사실에 대해 학습하고 추후 작업수행능률을 올리기 위해 지식 베이스를 추가해 가는 적응형 에이전트, 사용자의 작업을 도와주는 보

조 에이전트 등으로 분류할 수 있다(서영우, 1999; 장형길, 1998).

2.4 에이전트의 응용영역

에이전트는 다양한 분야에서 활용되고 있다. Chaffey(1998)는 도착하는 e-mail을 내용에 따라 구분하여 처리하는 규칙기반의 워크플로우형 에이전트를 언급하고 있으며, Lee and Lee (1998)는 UNIK-AGENT라는 지능형 에이전트를 기업의 계약과정(contract process)에 적용하여 업무 프로세스를 혁신하였다. 에이전트는 재무 및 자금관리처럼 예측기능이 중시되는 분야에서 많이 응용되고 있는데, Wang, Mylopoulos and Liao(2002)는 기업의 재무거래들을 지속적으로 모니터링하다 자금문제 발생 가능성을 사전에 알려주는 분산형, 지능형 에이전트 기반 재무모니터링시스템을 제안하였다.

에이전트에 관한 국내 문헌은 크게 1) 의사결정과 협상, 2) DB검색, 3) 전자상거래로 나뉜다. 이견창 등(1997)은 인터넷 DSS의 개념적인 설계를 제안하면서 지능형 에이전트(intelligent agent) 개념을 도입하고 있다. 기업 내에서 전략적으로 가장 첨예한 대립관계를 보이고 있는 마케팅과 생산관리 부서간의 전략적 통합문제를 지원하는 DSS를 설계함에 있어 모형(model)에 이전트의 모형결합 메커니즘을 제안하고 있다. 이 논문은 조직 내 부서 간 갈등관계에 있는 목적들을 조정해서 합의에 이르도록 돕는 지능형 에이전트의 필요성을 제안하고 있다.

최형림 등(1999)은 주문을 받은 판매자가 주문 정보를 생산자에게 넘겨주면 생산자는 가용자원, 생산일정, 납품일 등을 고려하여 최적의 주문량과 일정을 산정해서 판매자에게 통보하고 판매자는 이 자료를 근거로 구매자(주문자)와 협상하여 계약을 하는 과정에서 필요로 하는 에이전트 기반 주문관리와 고객협상시스템을 제안하였다. 이를 위해 구매자 에이전트, 판매자

에이전트, 생산자 에이전트를 상정하고 이들이 상호대화를 할 때 필요한 협상 및 협력 프로토콜 그리고 각각의 기능과 구조를 설명하고 있다.

신장훈, 류병무(2003)는 웹 환경 하에서 다중 플랫폼(Multi-Platform)에 저장된 수많은 웹 자료를 신속하게 검색할 수 있는 메타 정보검색 에이전트 시스템(Meta Information Retrieval Agent System: MIRAS)을 제안하고 있다. 이 MIRAS는 기존의 검색 시스템들을 통합하는 개념이다. 기존 검색 사이트의 카테고리들을 수집하고 이 카테고리간의 관련도를 계산하며 상관관계행렬을 이용하여 군집분석을 한 결과를 근거로 데이터베이스의 재구조화 대안들을 생성하게 된다. MIRAS는 생성된 이 대안들을 평가하여 최적의 검색방안을 제시하는 것이다. MIRAS는 온라인 쇼핑몰의 제품분류 검색 등에 응용될 수 있어 향후 본 연구의 발전과 밀접한 관계가 있다 할 수 있다.

성낙현(2004)은 수많은 인터넷 쇼핑몰의 사업자 신원정보를 조사하는 일에 활용할 수 있는 에이전트를 제안하고 있다. 2002년 7월부터 시행된 '전자상거래 등에서의 소비자 보호에 관한 법률'에 의해 모든 인터넷 쇼핑몰은 '자신의 사이트에 사업자신원정보를 게시함으로써 소비자가 열람할 수 있도록 해야 한다. 따라서 인터넷 쇼핑몰들이 사업자 신원정보에 대한 의무사항을 제대로 이행하고 있는지 지속적으로 확인하는 일은 전자상거래의 안정성을 높이는 일에 크게 기여할 것이며, 이러한 업무를 자동으로 수행할 수 있는 에이전트의 모색은 매우 시의적절하다 할 수 있다. 이 논문은 에이전트를 구성하고 있는 1) 인터넷쇼핑몰 등록 및 변경감지 모듈, 2) 사업자 신원추출모듈을 설명하고 있으며 마지막으로 이 에이전트를 이용하여 실제 조사한 결과를 보고하고 있다.

본 연구가 제안한 비교쇼핑 에이전트는 전자상거래 분야로 분류되지만 아직 국내에서 학술적으로 연구되어 체계적인 논문으로 보고된 적

이 없는 분야여서 전자상거래의 발전과 소비자들의 구매행위 지원이라는 측면에서 의미 있는 연구라 할 수 있다.

2.5 쇼핑에이전트

2.5.1 쇼핑에이전트의 개념과 현황

쇼핑에이전트란 전자상거래에서 사용자의 요구에 적합한 상품을 추천해 주거나 사용자를 대신하여 상품 구매 또는 가격 협상과 같은 구매 업무를 대행해 주는 에이전트라 할 수 있다. 기능적인 관점에서 볼 때 쇼핑에이전트는 인터페이스 에이전트라 할 수 있고, 활동하는 환경과 수행 과업 측면에서 볼 때 쇼핑에이전트는 보조 에이전트에 속한다.

현재 인터넷상에는 사용자의 요구사항을 파악해 적절한 상품을 추천해주는 에이전트와 실시간으로 상품가격을 검색해주는 에이전트 그리고 경매를 도와주는 에이전트 등 다양한 기능의 쇼핑에이전트들이 존재하고 있다. 하지만 지불방식이 쇼핑물마다 다르고, 회원제로 운영되는 쇼핑물의 경우 에이전트의 역할이 제한받는 관계로 실제 구매까지 연결해 주는 에이전트는 일반화되지 못하고 있다. 비교쇼핑 에이전트의 가능성은 Doorenbos 등(1997)에 의해서 처음으로 제안되었다.

2.5.2 쇼핑에이전트의 기능

쇼핑에이전트의 기능은 소비자 구매 행동 단계를 기준으로 6단계로 나눌 수 있다(Terpsidis, 1997). 첫째, 욕구 확인(Need Identification) 단계는 구매자의 욕구 파악 단계로써 구매자는 상품 정보를 통해 시뮬레이션 할 수 있다. 둘째, 상품 탐색(Product Brokering) 단계는 구매결정에 도움이 되는 정보를 검색하는 단계이다. 구매자가 제공한 기준을 근거로 여러 대안 상품들을 평가하는 단계이다. 셋째, 판매자 탐색(Merchant Brokering) 단계는 상품 탐색과 연계되는데, 구매자가 제공한 기준들에 근거하여 인터넷 쇼핑몰들이 해당 상품을 판매하고 있는 지를 평가한다. 넷째, 협상(Negotiation) 단계는 전통적인 소매시장에서는 존재하지만 온라인 상거래에서는 비교적 경미한 단계라 할 수 있다. 다섯째, 구매(Purchase)와 배달(Delivery) 단계에서는 지불방법과 배달옵션이 상품 및 판매자 결정에 많은 영향을 미친다. 여섯째, 서비스(Service)와 평가(Evaluation) 단계에서는 상품, 고객센터, 구매 경험 및 구매결정 전반에 대한 평가를 포함한다.

Guttman(1998)은 소비자 구매 행동 6단계를 기준으로 에이전트들을 <표 1>과 같이 분류하였고, 국내 대표적인 에이전트들을 분류하면 <표 2>와 같다.

<표 1> 쇼핑에이전트 분류(국외)

	Persona Logic	Firefly	Bargain Finder	Jango	Kasbah	Auction Bot	T@T
Need Identification							
Product Brokering	○	○		○			○
Merchant Brokering			○	○	○		○
Negotiation					○	○	○
Payment & Delivery							
Service & Evaluation							

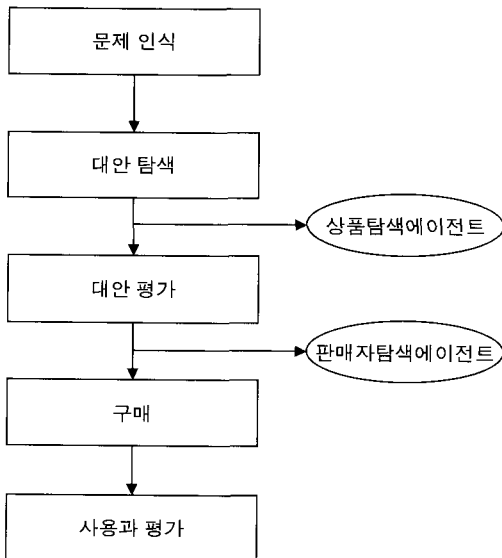
자료: Guttman, I., "Agent-mediated Electronic Commerce: A Survey", 1998. p. 3.

<표 2> 쇼핑에이전트 분류(국내)

	YAVIS	OMI	숍바인더	에누리	웹나라	옥션	MyPrice
Need Identification							
Product Brokering							
Merchant Brokering	○	○	○	○	○		
Negotiation						○	○
Payment & Delivery							
Service & Evaluation							

Ⅲ. 비교쇼핑 에이전트의 설계

소비자가 구매 결정을 내리는 단계를 보면 <그림 1>과 같다. 대안탐색과 대안평가 사이에 위치하는 것이 상품 탐색 에이전트이고 대안평가와 구매 사이에 위치하는 것이 판매자 탐색 에이전트이다. 본 논문에서는 상품 탐색과 판매자 탐색의 기능을 조합한 PriceMeter라는 에이전트를 구현하였으며 주 검색대상은 전자제품으로 하였다.



자료원: Peter and Olson, *Consumer Behavior*, Irwin, 1987, 196.

<그림 1> 일반적인 소비자 문제 해결 모델

3.1 PriceMeter의 구성

PriceMeter는 소비자가 입력한 조건에 부합하는 상품을 상품정보DB에서 찾아주는 상품검색 부분과 백엔드에서 쇼핑물들을 돌아다니면서 정보를 수집하는 정보수집 로봇 부분으로 구성된다.

상품검색부분은 매 검색마다 일일이 관련 쇼핑물을 검색하는 실시간 검색이 아닌 DB검색방식을 택하였다. 이는 실시간 검색을 하고 있는 YAVIS, OMI와 같은 일부 국내 쇼핑에이전트가 가진 문제점을 극복하기 위한 접근방법이다. 현재 전자카탈로그 표준안이 없는 관계로 쇼핑물마다 검색방법, 정보의 디스플레이 방식이 달라 실시간 검색을 하면 대상 쇼핑물이 제한될 수밖에 없고, 검색한 데이터가 일관성을 결여하는 문제가 있다. 뿐만 아니라 실시간 검색을 하면 인터넷의 특성상 특정 네트워크가 다운되거나 과부하가 걸리면 특정 쇼핑물의 자료를 검색할 수 없거나 검색 지연이 발생할 수 있다. PriceMeter의 구조를 살펴보면 <그림 2>와 같다. 비교쇼핑 에이전트를 구성하고 있는 상품검색과 정보수집이라는 두 모듈은 상품정보DB를 통하여 연결된다. 정보수집로봇은 주기적으로 쇼핑물을 검색하여 쇼핑물과 상품정보를 수집하여 상품정보DB에 축적하고, 상품검색 모듈은 사용자의 요청에 따라 상품정보DB를 검색하여 그 결과를 제공하는 것이다.



〈그림 2〉 비교쇼핑에이전트 기본 구조

3.2 PriceMeter의 설계

3.2.1 상품정보 DB

상품정보DB는 상품상세정보, 쇼핑몰정보로 구성된다. 상품상세정보에는 상품의 모델명, 제조사, 가격 그리고 상품의 특성들이 기록되며, 쇼핑몰정보는 쇼핑몰의 명칭, URL, 전화번호, 팩스번호, 카드결제여부, 배달기간, 배달료 등 쇼핑몰의 기본적인 정보와 부가적인 기능들에 대한 정보들이 기록된다. 상품상세정보와 쇼핑몰정보를 이용해 로봇은 상품가격과 URL을 수집해 가격정보에 입력하게 된다.

3.2.2 정보수집 로봇의 설계

정보수집 로봇은 새로운 상품이 등록될 때마다 그 쇼핑몰의 정보를 토대로 검색을 한 후 가격정보에 자료를 추가하기도 하고 가격정보에 있는 자료들의 변동여부를 체크한다.

PriceMeter는 1) 링크를 사용해 자료를 얻는 방법과 2) 쇼핑몰에서 지원하는 검색기능을 이용하는 방법 중 후자를 선택하였다. 링크를 사용해 검색하는 방법은 쇼핑몰의 초기 페이지를 읽어 들여서 검색을 하고, 앵커(다음 단계 검색을 위한 디딤돌)들을 구한 후에 추가적인 검색을 하고, 해당 페이지를 읽어 들이는 방식으로 검색을 한다. 짧은 시간에 서버 사이에 수많은 요청이 오고가기 때문에 해당 쇼핑몰의 웹 서버에 부하를 주게 되고 최악의 경우 웹 서버를 다운시킬 위험이 있어 쇼핑몰들로부터 로봇의 접근이 거부될 수도 있다. 아울러 쇼핑몰마다 정보의 디스플레이방식이 달라 로봇이 정확하게 자료를 수집하는데 애를 먹을 수 있다. 예를 들면 'LV-20'이라는 상품의 모델명을 S쇼핑몰은

모델명을 그대로 표기하였으나 C쇼핑몰은 '엘지비디오-20'이라고 표기하면 로봇이 서로 다른 모델로 인식하여 일관성 있는 자료의 업데이트가 불가능해진다.

이러한 문제점들을 보완하기 위해 PriceMeter의 정보수집 로봇은 쇼핑몰이 제공하는 검색기능을 이용해 가격정보를 추출하도록 설계하였다. 이 방식은 로봇이 쇼핑몰정보에서 해당쇼핑몰의 검색 CGI(Common Gateway Interface)경로와 방식, 에러 발생시 생성되는 메시지와 상품정보DB에서 모델명과 상품명을 이용해 검색을 수행하는 것이다. 모델명으로 쇼핑몰 검색 CGI를 이용해 질의를 하면 해당 페이지를 읽어 들여 판매가격과 URL을 추출해서 가격정보를 추가하거나 업데이트할 수 있다.

가격인하나 세일 등의 이유로 판매 가격이 수시로 변동하거나 품질로 인해 판매가 중지되는 경우가 있으므로 정보수집 로봇은 주기적으로 변동사항을 체크하는 기능도 수행한다. 로봇은 가격정보에 있는 모델명과 URL을 가지고 변동사항을 체크한다. 가격정보의 판매가격과 질의를 통해 추출해낸 가격과 차이가 있을 경우 변동된 가격을 가격정보에 저장한다.

3.2.3 검색 부분 설계와 활용방안

검색부분은 소비자가 직접 접하는 부분이기 때문에 오프라인 쇼핑과정과 최대한 유사하도록 설계하였다. PriceMeter는 전자제품을 대상으로 하기 때문에 전자제품의 구매 과정을 먼저 이해할 필요가 있다. 먼저 소비자는 전자제품 대리점이나 매장을 방문해서 판매원에게 생각했던 모델을 말하고 해당 제품을 보여 달라고 하거나, 원하는 제조사, 가격대, 기능 등을 설명한

후 제품을 직접 보기를 원할 것이다. 그러면 판매원은 해당 제품들을 직접 보여주거나 카탈로그를 보여주면서 상세 기능들을 설명해 줄 것이다. 제품들이 비슷한 가격이라면 거의 유사한 기능을 가지고 있으므로 소비자는 디자인을 비교해보고 마음에 드는 제품을 기억해 둘 것이다. 이 후에 소비자는 다른 매장들을 돌면서 가격을 비교한 후에 가격이 가장 저렴한 곳에서 구입할 것이다.

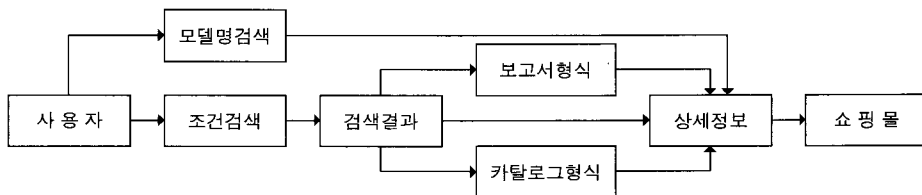
상품 선정에 도움을 주는 것이 상품 탐색 에이전트의 역할이고 저렴한 매장을 찾아주는 것이 판매자 탐색 에이전트라 할 수 있다. PriceMeter의 특징은 이 두 기능을 합쳤다는 것이며, 검색과정의 복잡성을 줄이기 위해 사용자 입력을 토대로 에이전트가 특정 상품을 추천해 주기보다는 조건에 부응하는 상품들의 정보를 제공하면 소비자가 비교한 후 자세한 정보를 취사선택하는 형태를 취하였다. 전체 검색 단계는 <그림 3>과 같다. 소비자가 원하는 모델명을 알고 있을 경우, 모델명검색을 실행하여 상세 정보를 얻을 수 있으며, 그렇지 않다면 소비자는 원하는 제조사, 가격대, 기능을 선택하는 하여 검색하는 조건검색을 실행하여 상세정보를 얻는다. PriceMeter의 또 다른 특징은 검색결과를 보고서 형식과 카탈로그형식으로 선택해서 볼 수 있다는 점이다. 보고서 형식은 여러 제품들의 특징을 한 눈에 쉽게 비교할 수 있도록 표 양식으로 제공되고 필요할 때 프린트하는데 적합하며, 카탈로그형식은 사진을 비롯한 각종 제품 정보를 폭넓게 제공하는 형식이다. 특정 상품을 클릭하면 상품을 판매하는 쇼핑몰과 판매가격 그

리고 쇼핑몰에 관련된 상세정보들을 제공한다. 사용자는 판매가격과 관련정보들을 비교해보고 원하는 쇼핑몰로 이동할 수 있다.

검색조건 입력화면은 제조사, 가격, 대표적인 특성들만으로 인터페이스를 설계하였는데 <그림 4>과 같다. 검색의 오류를 줄이기 위해 사용자의 직접적인 입력은 지양하였다. 가격의 경우, 몇 만원대, 몇 만원이하, 몇 만원이상 등 선택 옵션을 제공하였으며, TV의 경우, 화면크기를 몇 인치에서 몇 인치 사이로 검색할 수 있도록 하였다.

<그림 4> TV검색조건 입력화면

검색조건을 입력한 후 검색을 실행하면 CGI는 조건에 부합되는 상품들을 상품정보DB에서 찾아 상품정보를 생성해 준다. 또한 시스템 운영자는 입력한 조건들과 IP주소, 브라우저 종류, 운영체제, 날짜를 로그파일에 기록하고, 특정 상품을 검색할 때나 추천할 때 이 로그파일을 근거로 추출된 통계자료를 이용하여 사이트 이용자들의 검색을 도울 뿐만 아니라 재방문자들을 위한 쇼핑컨설팅도 제공할 수 있다. 사이트를 회원제로 운영하면 연령, 성별, 지역, 상품별로 다양한 통계를 낼 수 있어 보다 정확하게 상품을 추



<그림 3> PriceMeter 검색단계

천할 수 있으며, 웹사이트의 개인화(personification)와 웹사이트를 이용한 고객관리와 마케팅 활동을 지원할 수 있는 e-CRM으로까지 확대할 수 있다.

이어서 사용자는 상품 정보들을 비교해보고 마음에 드는 상품들을 보고서 형식이나 카탈로그 형식으로 볼 수 있다. 마음에 드는 상품을 클릭하면 상세 정보로 이동하는데 해당 상품의 사진과 카탈로그 내용 그리고 쇼핑물의 정보들을 제공한다. 구매할 상품을 선택한 다음에는 가격과 해당 쇼핑물의 정보가 필요하기 때문에 판매 가격, 회원제 여부, SET지원, SSL지원, 배달기간, 배달요금 등의 정보를 제공해준다. 관련 정보들과 판매가격을 비교해보고 마음에 드는 쇼핑물을 클릭하면 해당 상품 판매 페이지로 이동하게 되는 동시에 쇼핑물정보에서 해당 쇼핑물의 히트수가 증가한다. 이 히트수는 추후 쇼핑물을 추천할 때 사용된다.

IV. 비교쇼핑 에이전트의 구현 사례

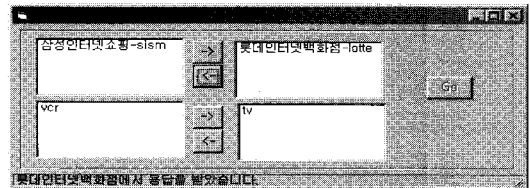
4.1 구현 환경

DBMS는 Solaris 2.6(x86)에서 Informix Dynamic Server Version 7.30.UC2를 사용하였다. 검색 CGI는 Informix-ESQL Version 7.23UC1을 사용해 구현하였으며, 정보 수집 로봇과 DB 관리프로그램은 Windows XP에서 Visual Basic 6을 사용해 구현하였다.

4.2 정보수집 로봇의 구현과 실행

정보수집 로봇은 웹 브라우저와의 연계성, Internet Transfer 컨트롤을 이용한 인터넷 프로그래밍의 용이성, 쉬운 GUI 환경의 인터페이스 설계, ODBC를 이용한 DB핸들링의 용이성 등의 장점이 있는 Visual Basic 6를 이용하여 Window XP에서 구현하였다.

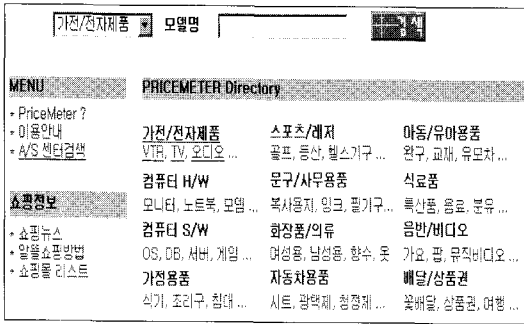
<그림 5>는 정보수집 로봇의 기능 중 상품 검색을 수행하는 화면이다. 검색을 원하는 쇼핑물 '롯데백화점-lotte'을 선택하고 검색할 품목 'tv'를 선택하면 로봇은 모델명과 상품명을 가지고 쇼핑물에 질의를 한다. 질의를 통해 가져온 페이지를 쇼핑물별로 미리 정의되어진 패턴을 토대로 분석해 판매 가격과 URL을 추출한 후, 가격정보를 검색해 기존 상품DB에 없는 상품이면 추가하고 있는 상품이면 내용을 업데이트한다. 추출방법은 가져온 페이지에서 해당 상품의 URL을 먼저 추출한 후에 '<'로 시작해서 '>'로 끝나는 HTML태그와 공백, ',' , '#' 등 특수문자를 모두 제거한 후에 미리 정의해 둔 패턴에 따라 판매가격을 추출한다. S쇼핑물의 경우 '마일리지'라는 글자 다음에 나오는 앵커태크('')가 해당 상품의 URL이고 그 다음에 나오는 '원'이라는 글자 앞의 숫자들이 해당 상품의 판매가격이다. 쇼핑물마다 표기 방법이 달라 일반화된 패턴을 추출하기보다 쇼핑물마다 상이한 추출 패턴을 미리 정의해 두었다.



<그림 5> 정보수집 로봇의 상품 검색 화면

<그림 6>은 정보수집 로봇의 기능 중 가격정보를 체크한 후 업데이트하는 화면이다. 현재 생성된 가격테이블명은 p_ce이며 이 가격테이블에는 체크를 기다리는 수많은 품목리스트(p_ce 리스트)가 내장되어 있다. 이 품목리스트 중에 체크할 품목을 선택한 후 Check LINK를 클릭하면 로봇이 해당 URL을 가지고 질의를 시작한다. 질의 결과를 웹서버 에러 상태코드와 Internet Transfer 컨트롤의 오류 코드를 토대로 응답 헤더를 분석해서 에러가 발생하면 가격정

군으로 세분화하였다. 이중에 'AV가전'의 'TV'를 클릭하면 <그림 11>과 같은 TV검색조건 입력화면으로 이동할 수 있다. 아울러 사용자가 특정 모델명을 안다면 <그림 10>의 화면에서 모델명을 입력하여 <그림 16>과 같은 제품의 상세정보 화면으로 바로 갈 수도 있다. 이는 사용자가 제품 정보를 얻기 위해 거쳐야 하는 단계를 최소화하기 위한 것이다.



<그림 9> PriceMeter의 메인 화면

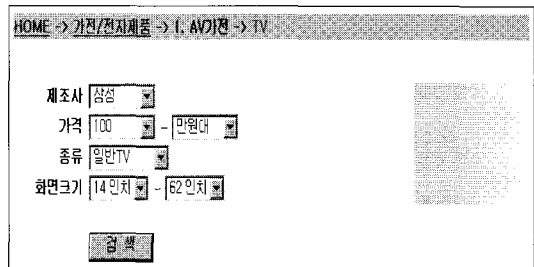
소비자로 하여금 조건선택을 많이 제공하면 정확한 검색을 할 수 있지만 제품에 관련된 전문용어에 대한 지식이 부족할 경우 오히려 부적절한 검색결과를 가져와 검색의 신뢰성을 떨어뜨릴 가능성이 있다. 따라서 제조사와 가격 그리고 TV를 구분하는 대표적인 특성인 종류와 화면크기만 선택하도록 디자인했다.

<그림 11>와 같이 각종 조건들을 지정한 후 검색하면 <그림 12>처럼 모델명, 제조사, 소비

자가격, 최저가격, 인치, SRS, PIP, AV단자, 와이드기능 등 제품에 관련된 정보들이 나열된다. 모델명, 제조사, 소비자 가격을 클릭하면 모델명, 제조사, 소비자가격 순으로 결과를 다시 정렬해 준다.



<그림 10> 전자제품 분류화면



<그림 11> TV검색조건 입력화면

총 6개의 자료가 검색되었습니다.										
비교	모델명	제조사	소비자가격	최저가격	인치	SRS	PIP	AV단자	와이드기능	상세정보
<input checked="" type="checkbox"/>	1. CT-305D	삼성	1,048,000원	836,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	측/후	<input type="checkbox"/>	View
<input checked="" type="checkbox"/>	2. CT-301BH	삼성	1,091,000원	760,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	전/후	<input type="checkbox"/>	View
<input checked="" type="checkbox"/>	3. CT-307A	삼성	1,291,600원	940,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	측/후	<input type="checkbox"/>	View
<input checked="" type="checkbox"/>	4. CT-307AD	삼성	1,598,000원	1,270,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	측/후	<input checked="" type="checkbox"/>	View
<input type="checkbox"/>	5. CT-3456P	삼성	1,972,500원	1,326,000원	34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	측/후	<input type="checkbox"/>	View
<input type="checkbox"/>	6. CT-3402P	삼성	1,990,000원	1,350,000원	34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	후	<input type="checkbox"/>	View

<그림 12> TV검색 결과 화면

이렇듯 검색에 필요한 조건만 입력하면 제품에 대한 상세정보를 일목요연하게 제공하여 소비자가 쉽게 수평·비교할 수 있도록 하는 방식이 단순하게 가격과 판매처만 제공하는 방식보다 더 직관적이고 검색결과에서 상품 간 특성을 쉽게 비교할 수 있고 검색횟수를 줄일 수 있다는 이점이 있다. 예를 들면, PriceScan(<그림 4> 참조)사이트에서 제조사 'Samsung', 화면크기 '31인치 이상'으로 검색하면 <그림 13>과 같은 결과를 제공하는데, 이는 가격정보만 제공하고 있어 제품의 특성과 기능을 수평·비교가 불가능하다. 이러한 측면에서 PriceMeter의 검색방식은 제공되는 정보의 다양성이 적절하며, 정보 제공방식도 일목요연하여 쉽게 비교할 수 있다는 장점이 있다.

Electronics > Video > TVs	
Direct View (13"-36")	
Query Results	
PRODUCT DESCRIPTION	BEST PRICE
Samsung TXH1372	\$119.91
Samsung TXD1372	\$149.95
Samsung TXJ2067	\$189.00
Samsung GXE1395	\$199.00
Samsung TXJ2066	\$219.95
Samsung TXJ2566	\$249.00
Samsung TXJ2766	\$279.00
Samsung TXJ2767	\$299.00
Samsung TXF2889	\$549.00

<그림 13> PriceScan의 TV검색 결과

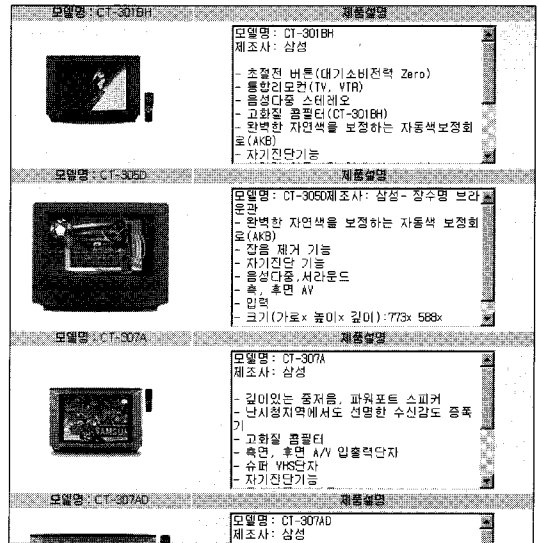
<그림 12>의 검색결과에서 비교해보고 싶은 모델이 다수일 경우, 해당 모델들을 체크한 후 프린트 아이콘을 클릭하면 선택한 모델들의 정보들과 판매 쇼핑몰에 대한 정보들을 <그림 14>와 같이 A4용지 크기의 보고서 양식으로 출력결과를 보여준다. 아울러 돋보기 아이콘을 클릭하면 <그림 15>와 같이 선택한 모델들의 사진과 특성들을 카탈로그 형식으로 볼 수 있다. 비슷한 가격대의 상품일 경우 기능이 비슷하기

때문에 디자인이 더 중요한 구매기준이 된다. 이때 카탈로그 형식은 디자인 비교를 용이하게 하고 평소 많이 접해 온 양식이어서 소비자에게 거부감도 적다.

검색 결과										
No.	모델명	제조사	소매가격	표적가격	할인	RF	FM	서라운드	외국어	출수
1	CT-301BH	삼성	1,097,000원	760,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	진/●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	CT-305D	삼성	1,048,000원	836,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	흑/우	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	CT-307A	삼성	1,297,500원	940,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	흑/우	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	CT-307AD	삼성	1,598,000원	1,270,000원	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	흑/우	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

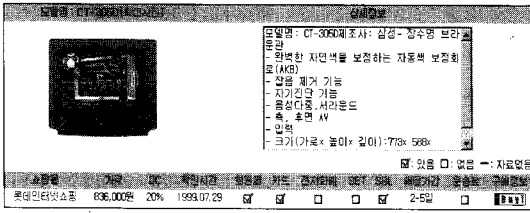
모델명	소매율	가격	DC	위선시각	동영상	외도	강화채널	NET	NET	외국어	출수
CT-301BH	8AZA인터넛쇼핑	760,000원	30%	1999.07.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5일미나
CT-301BH	프렌드라인인터넛쇼핑	769,000원	29%	1999.08.27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7일미나
CT-305D	롯데인터넛쇼핑	836,000원	20%	1999.07.29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-5일
CT-307A	8AZA인터넛쇼핑	940,000원	27%	1999.07.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5일미나
CT-307AD	롯데인터넛쇼핑	1,270,000원	20%	1999.07.29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2-5일

<그림 14> 보고서 형식으로 자료보기

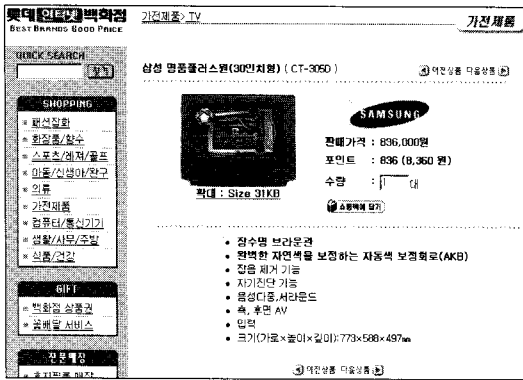


<그림 15> 카탈로그 형식으로 자료보기

마음에 드는 모델을 클릭하면 <그림 16>과 같이 사진과 카탈로그 내용 그리고 판매 쇼핑몰의 정보를 제공해준다. BUY 아이콘을 클릭하면 <그림 17>처럼 쇼핑몰의 해당 페이지로 이동하게 된다.



〈그림 16〉 상세 정보 화면



〈그림 17〉 선택한 쇼핑물의 판매 페이지로 이동한 화면

V. 결 론

구매자 입장에서 전자상거래가 활성화되면 쇼핑시간과 비용을 줄여 쇼핑의 효율성을 높여 줄 것으로 기대하였다. 그러나 수많은 쇼핑물의 출현과 저마다 상이한 운영방식과 제품정보의 표기방식으로 소비자들은 온라인 쇼핑으로 얻을 수 있는 시간과 비용절감의 혜택을 흡족하게 얻지 못하고 있다. 본 논문이 제시한 비교쇼핑 에이전트는 이러한 문제를 어느 정도 해소하여 소비자의 온라인 쇼핑의 편의성을 증대시킬 수 방안으로 이해할 수 있다.

본 논문이 제안한 비교쇼핑 에이전트 프로토타입 PriceMeter는 다단계의 많은 질문이 요구되는 상품 탐색 에이전트의 추천 기능을 빼는 대신, 상품의 주요 특성을 간단하게 제공해주고, 직접 비교를 통해 사용자가 상품을 선택하도록 함으로써 사용자 측면에서 검색단계와 복잡성

을 줄였다는 장점이 있다. 그리고 판매가격뿐만 아니라 해당 쇼핑물의 정보도 함께 제공해줌으로써 사용자가 가격 이외의 상품의 특징들을 비교한 후 특정 쇼핑물을 선택할 수 있도록 설계한 것이 특징이다.

현재 대다수의 가격비교 사이트들의 공통된 정보 업데이트 방식은 쇼핑물이 제공하는 검색용 가격페이지를 읽어 가격변동사항만을 체크하는 수준이며 초기 상품 등록 및 가격 입력 등의 일은 수작업으로 하고 있는 실정이다. 그러나 PriceMeter의 검색 및 DB관리는 비록 실시간 검색은 아니지만 주기적인 쇼핑물 사이트의 검색을 통하여 자료를 추출한 후 이를 다시 가공한 상품정보들을 자체 상품정보DB의 업데이트에 활용한다는 점이 기존의 가격비교 사이트와는 다르다. PriceMeter가 실시간 검색 대신 DB검색방식을 택한 이유는 인터넷 네트워크의 불안정성으로 야기될 수 있는 서비스 중단을 피하고 쇼핑물이 제공하는 자료형태가 일관성이 결여된 문제를 극복하기 위한 것이다. 아울러 가격변동과 품질 등의 원인으로 검색자료의 정확도가 떨어지는 것을 방지하기 위해 로봇이 직접 자료를 관리하도록 하였다는 특징이 있다.

본 프로토타입에는 정보수집 로봇이 제대로 작동하는지를 주기적으로 검증하는 스케줄링 기능이 제외되었는데 이는 향후 추가되어야 할 모듈이며, 한 걸음 더 나아가서 사용자의 검색 로그를 분석하여 개별 사용자의 취향을 분석한 후 적절한 상품을 추천하는 개인화(personalization) 기능도 추가 개발될 수 있을 것이다. 신장훈, 류병무(2003)가 제안한 MIRAS를 본 에이전트에 접목하고, MIRAS가 비교쇼핑을 위한 검색의 효율성을 높이고 보다 유용한 검색결과를 제공하는지 여부를 검토하는 것도 향후 연구의 한 방향이 될 수 있을 것이다.

본 연구도 많은 한계를 지니고 있다. 최근 문헌을 참고하고 기존의 쇼핑 에이전트들을 분석하여 단점을 최대한 보완하는 방향으로 설계·

구현하였지만 실제 이 사이트를 운영한다면 여전히 보완해야 할 부분이 많을 것으로 보인다. 예를 들면, 검색 부분이 CGI로 구현되었기 때문에 한꺼번에 많은 사용자가 접근할 경우 서버의 과부하로 인한 검색 지연이나 서버다운 등의 문제가 발생할 수 있다. 쇼핑몰의 회원제 운영과 상이한 지불방법 등으로 인해 에이전트가 직접 구매하는 것까지는 구현하지 못하였다. 현재 전자카탈로그 표준안이 없어 쇼핑몰마다 표기방식이 다르기 때문에 로봇을 이용하여 상품정보를 100%로 인식하는데 한계가 있었고 실시간 검색방식을 채택하는데도 어려움이 따랐다. 향후 공용으로 사용할 수 있는 인증체계와 전자지불수단 및 전자카탈로그 표준안이 만들어진다면 더욱 강력한 쇼핑에이전트가 출현할 것으로 기대되고 전자상거래의 편의성을 높일 수 있는 다양한 서비스가 출현할 것으로 생각된다. 끝으로 비교를 목적으로 인용한 타 사이트의 화면구성과 검색결과가 현 시점의 그것과 많이 다를 수 있다. 이는 빠르게 변하는 인터넷 쇼핑몰과 쇼핑지원사이트의 특성상 비껴하기 어려운 한계점으로 보인다.

참 고 문 헌

- 김태현, “웹 상의 정보를 수집하기 위한 로봇 에이전트의 구현”, 울산대학교 대학원 석사학위논문, 1996.
- 서영우, “전자상거래의 총아, 에이전트”, 프로그램세계, 1999. 6, pp.182-191.
- 성낙현, “에이전트 기반의 인터넷쇼핑몰 사업자 신원정보 조사”, Information System Review, 제6권, 제1호, 2004, pp.53-66.
- 신창훈, 류병무, “메타 정보검색 에이전트 시스템을 위한 다중플랫폼의 데이터베이스 재구조화에 관한 연구”, 경영정보학연구, 제13권, 제1호, 2003, pp.47-72.
- 이건창, 권오병, 이원준, “지능형 에이전트를 이용한 인터넷 DSS 설계에 관한 연구”, 경영정보학연구, 제7권, 제3호, 1997, pp.1-21.
- 이재규, 전자상거래 원론, 서울: 법영사, 1999.
- 이상호, “인터넷을 기반으로 한 전자상거래 시스템 설계에 관한 연구”, 숭실대학교 대학원 석사학위논문, 1997.
- 장형길, “사용자정보를 참조한 지능형 웹 정보 에이전트 구현”, 홍익대학교 정보대학원 석사학위논문, 1998.
- 최중민, “에이전트의 개요와 연구방향”, 정보과학회지, 제15권, 제3호, 1997, pp.7-16.
- 최형립, 김현수, 이경전, 장용식, 박영재, 이창호, “가상생산 환경에서 에이전트 기반의 주문 관리와 고객협상에 관한 연구”, 한국경영정보학회 추계국제학술대회 논문집, 1999, pp.195-204.
- Chaffey, D., *Groupware, Workflow and Intranet*, Digital Press, Boston, 1998.
- Doorenbos, R. B., Etzioni, O. and Weld, D. S., “A Scalable Comparison-Shopping Agent for the World Wide Web”, *Proceedings of the First International Conference on Automation Agents*, ACM Press, New York, NY, 1997, pp.39-48.
- Guttman, I. “Agent-mediated Electronic Commerce: A Survey”, *MIT Media Laboratory*, 1998.
- Hess, T. J., Rees, L. P. and Rakes, T. R., “Using Autonomous Software Agents to Create Next Generation of Decision Support Systems”, *Decision Sciences*, Vol. 31, No. 2, Winter 2000, pp.1-31.
- Joshi, A and Singh, M., “Multiagent Systems on the Net”, *Communications of the ACM*, Vol. 42, No. 3, March 1999, pp.39-40.
- Lee, J. K. and Lee, W., “An Intelligent Agent-based Competitive Contract Process”, *International Journal of Intelligent Systems*

- in Accounting, Finance and Management*, Vol. 7, No. 2, 1998.
- Lesser, V., "Multiagent Systems: An Emerging Subdiscipline of AI", *ACM Computing Surveys*, Vol. 27, No. 3, pp.340-342, ACM, New York, NY.
- Peter and Olson. *Consumer Behavior and Marketing Strategy*, Irwin, 1987.
- Terpsidis, I., Moukas, A., Pergiousdakis, B., Doukidis, G. and Maes, P., "The Potential of Electronic Commerce in Re-engineering Consumer-Retailer Relationships through Intelligent Agents", *Proceedings of the European Conference on MM & E-Commerce*, 1997.
- 숍바인더, <http://www.shopbinder.com/>.
- 에누리, <http://www.enuri.com/>.
- 옥션, <http://www.auction.co.kr/>.
- 웹나라, <http://www.webnara.com/>.
- eBay, <http://www.ebay.com/>.
- Jango, <http://www.jango.com/>.
- MySimon, <http://www.mysimon.com/>.
- OMI, <http://www.omi.co.kr/>.
- OnSale, <http://www.onsale.com/>.
- Priceline, <http://www.priceline.com/>.
- PriceScan, <http://www.pricescan.com/>.
- WaAuction, <http://www.wamarket.com/>.
- YAVIS, <http://www.yavis.com/>.

Design and Implementation of a Comparative Shopping Agent for E-Commerce

Moo-Jin Choi* · Jin Yeol Hwang**

Abstract

This paper designed and implemented(programmed) a comparative shopping agent that helps consumers to shop at on-line shopping malls over Internet. At offline stores, as consumers usually tell a sales clerk about a manufacturer, functions and price range of an item they want to purchase, the sales clerk will show the products or relevant catalogues. Then the consumer will compare functions, design and prices of the product and buy it with the lowest price. PriceMeter, a comparative shopping agent, introduced in this paper, is designed best geared to this consumers' buying behavior.

Basically, as consumers enter a manufacturer's name, price, features and etc. at a search window, PriceMeter will search the web and provide a list of product informations such as features and prices that meet the search conditions. Consumers can see the information in either a form of catalogue or a printing format. As consumers click specific items to examine closely, it will show prices and information about shopping malls that sell the requested items. Clicking a 'Buy' icon, the consumers will be transferred to the right web page at the linked shopping mall.

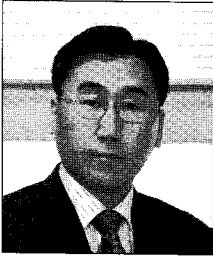
The emergence of the comparative shopping agent will expedite a consumer-centered retailing economy in the age of e-commerce. As consumers are provided with a better set of product and shopping mall information, they can make better purchasing decisions and gain more bargaining power shifted from manufacturers(sellers). The presentation of this comparative shopping agent is intended to promote the consumer-centered B2C e-commerce.

Keywords: Agent, Online Shopping, Comparative Shopping

* Department of MIS, Keimyung University

** www.cosinside.com

◎ 저 자 소개 ◎



최 무 진 (choimjin@kmu.ac.kr)

고려대학교 경제학과를 졸업하고 미국 Georgia State University에서 경영학석사 및 박사학위를 취득하였다. 현재 계명대학교 경영대학 경영정보학과 교수로 재직 중이며, DSS, IS 운영과 정책, e-비즈니스 등을 가르치고 있다. 한국경영정보학회, 한국경영과학회, 한국산업경영학회, 한국경영교육학회 등에서 운영위원, 상임이사, 편집위원장을 역임하였으며, 현재 한국의사결정학회 회장, 한국정보시스템학회 부회장을 맡고 있다. 주요 관심분야는 DSS, 그룹지원시스템, 전자상거래, 사이버 공동체 등이다.



황 진 열 (jinyeol@empal.com)

계명대학교 및 동대학원에서 경영정보학을 전공하였으며 졸업 후 공군장교로 복무한 후 현재 화장품 전문 가격비교 사이트, 코스인사이드(<http://www.cosinside.com>)를 운영 중이다.

논문접수일 : 2004년 8월 28일
1차 수정일 : 2005년 5월 26일

게재확정일 : 2005년 4월 13일