

비교 쇼핑 사이트들에 대한 메타검색

*이보길, **정소영, *조성제, **나연묵
*단국대학교 전산통계학과, **단국대학교 컴퓨터공학과
{leekma, sicho}@dankook.ac.kr

A Meta-Search Technique for Comparison Shopping Sites

*Bogil Lee, **Soyoung Jeong, *Seongje Cho, **Yunmook Nah
*Dept. of Computer Science and Statistics, Dankook University
**Dept. of Computer Engineering, Dankook University

요 약

최근 비교 쇼핑 에이전트 기술을 적용하여 소비자가 원하는 상품을 최적의 가격으로 구매할 수 있도록 여러 쇼핑물들의 상품 정보를 검색해 주는 비교 쇼핑 사이트들이 등장하고 있다. 이들 비교 쇼핑 사이트들 각각이 인터넷상의 모든 쇼핑물 정보를 수집하는 것이 아니므로, 소비자들이 상품에 대해 최저 가격을 알기 위해서는 각 비교 쇼핑 사이트를 방문해야 한다. 그리고 온라인 검색의 경우, 상품에 대한 정보를 쇼핑물들이 출력해주는 형태대로 보여주기 때문에 소비자가 자기가 원하는 상품에 대한 가격 비교가 쉽지 않다. 본 논문에서는 각 비교 쇼핑 사이트에 동시에 상품 정보 검색을 요청하여 해당 상품의 최저 가격을 제공할 수 있는 메타-비교 쇼핑 에이전트 시스템을 제안한다. 또한 가공 에이전트(Processing agent)가 있어 쇼핑물들의 출력을 사용자가 원하는 상품에 대한 가격 정보만을 여과하여 보여준다.

1. 서론

인터넷의 발전과 함께 성장해온 전자상거래[1]는 응용 서비스로써 사실상 그리 확산되지 못하고 있다. 그 이유는 보안, 신뢰도, 가격, 품질, 배송 등 여러 요소가 있겠지만, 주피터 커뮤니케이션(Jupiter Communication)[HREF1]의 전자상거래에 대한 조사에 따르면 온라인 구매를 하는 사람들이 전자상거래를 주저하는 주된 요인은 지불방식의 보안이 아니라 거래와 가격제시 등의 요인인 것으로 나타났다. 즉, 사용자들은 온라인 구매에 있어서 상품에 대한 가격에 민감한 반응을 보인다. 이에 따라 전자상거래에서는 인터넷상의 쇼핑물로부터 원하는 정보를 쉽게 알아내기 위한 방법으로 에이전트(Agent) 개념을 도입하게 되었다. 에이전트에 대한 정의는 매우 다양하지만 소프트웨어로써 에이전트의 의미는 사용자를 대신하여 사용자가 해야 할 작업을 자동으로 수행하는 프로그램(가상대리인)을 말한다[2]. 이러한 개념과 더불어 전자상거래에서는 쇼핑 에이전트(Shopping Agent) 혹은 더 구체적으로 비교 쇼핑 에이전트(Comparison Shopping Agent)라는 에이전트의 응용기술을 접목시키게 되었다. 비교 쇼핑 에이전트란 다양한 인터넷 쇼핑 사이트들 중에서 구매자가 원하는 상품을 최적의 가격으로 구매할 수 있도록, 쇼핑 사이트들을 순회하여 해당 상품을 찾아 가격 및 다양한 정보를 알려주어 비교구매 할 수 있도록 도우미 역할을 대행해 주는 에이전트 기술이다[2,3]. 국내에서도 최근 들어 이러한 비교 쇼핑 에이전트 기술을 도입

하여 운영되고 있는 사이트들이 생겨나고 있는데 예를 들면 Clickprice[HREF2], Enuri[HREF3], Shopbinder[HREF4], Webnara[HREF5], Yavis[HREF6] 등을 사례로 들 수 있다. 이들은 비교 쇼핑 사이트로써의 기능 뿐만 아니라 다양한 서비스를 제공하고 있다. Clickprice의 경우 자연어 검색을 통한 가격 비교 서비스를, Enuri는 다른 비교 쇼핑 사이트들과는 달리 전기/전자제품만을 중심으로 전문성을 띄고 있으며, Shopbinder의 경우 쇼핑물과 구매대행 계약을 체결해 이지캐쉬를 통한 구매가 가능토록 서비스를 제공하고, Webnara의 경우 2000년 8월을 기점으로 "Commero"라고 개칭하여 상품검색과 구매를 동시에 할 수 있도록 서비스를 하고 있으며, Yavis는 품목별 구분 검색등 각각의 비교 쇼핑 사이트들이 비교 검색 이외에도 다양한 서비스를 제공하고 있다. 상품 비교 검색에 있어서 이들 사이트들의 대부분은 검색 요청이 들어오면 미리 보유하고 있는 웹로봇에 의한 수집된 DB검색을 통하여 결과를 받아들이는 형태이기 때문에 제한된 쇼핑물들에 대한 검색을 해주고 있는 실정이다. 이 때문에 각각의 비교 쇼핑 사이트들은 특정 상품에 대하여 제시하는 최저 가격이 다를 때가 많다. 어떤 제품에 대해서는 A 사이트가 최저 가격을 검색해 주며, 또 다른 제품에 대해서는 B 사이트가 최저 가격을 검색해 준다. 또한 온라인 도서검색이나 음반검색에 있어 사용자의 검색 요청이 들어오면 미리 확보된 쇼핑물들에게 다시 검색을 요청하는데 쇼

평물들이 출력해주는 형태 그대로 출력하기 때문에 사용자가 보기에는 비교가 쉽지 않다.

본 논문에서는 각각의 비교 쇼핑 사이트들에 대하여 저마다의 입력 폼(form)을 offline으로 파악하여 통합된 모듈(module)을 통해 검색을 요청하는 메타-비교 쇼핑 에이전트 시스템(Meta-Comparison Shopping Agent System)을 제시한다. 또한 온라인 실시간 도서검색 서비스에 대하여 사용자로 하여금 쉽게 비교가 가능하도록 출력을 재처리하여 준다.

2. 관련연구

기존의 비교 쇼핑 사이트들은 자신이 유지하고 있는 쇼핑물들에 대하여 웹로봇이 주기적으로 순회하여 각 쇼핑물들에 대한 상품 정보를 DB에 유지하고, 주기적으로 순회하여 바뀐 정보(물품이 추가되었거나 가격정보가 변경된 경우)에 대해서는 갱신하게 된다. 사용자로부터 검색요청이 들어오면 에이전트는 검색요청에 해당하는 정보를 미리 웹로봇이 수집해온 DB로부터 검색을 하여 원하는 정보를 알맞게 출력하게 된다.[2]

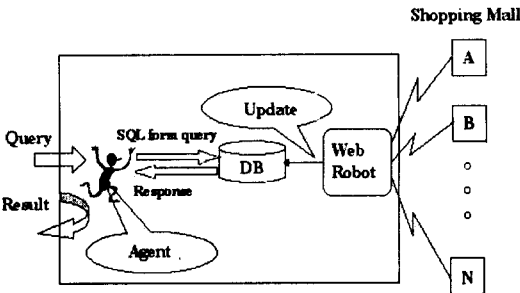


그림 1 비교 쇼핑 사이트에서 상품검색 과정

메타 검색엔진은 각각 검색엔진의 특성을 구분하여 검색을 진행하기 위해 별도로 검색엔진을 선택할 필요 없이 한번의 질의어(query) 입력으로 여러 검색엔진의 결과 값을 한눈에 볼 수 있게 만든 검색엔진이다. 현재 메타 검색엔진은 많은 검색엔진들에 대하여 일관된 인터페이스 및 질의를 제공하는 기능을 개발하여 사용되어 지고 있으며 검색에 대한 효율을 높이기 위해 멀티 쓰레드 구조(Multi-Thread Architecture)를 이용, 대상 검색엔진들에 접속하고 질의를 하며, 결과를 효율적으로 파싱하여 URL 및 요약된 내용 등 사용자 옵션에 따라 보여줄 수 있는 기능을 고려하여 개발되고 있다.[4,5]

3. 메타-비교 쇼핑 에이전트 시스템

3.1 시스템 구조

기존의 비교 쇼핑 사이트들은 표1에 나타난 것처럼 항상 자신의 사이트에서 최적의 가격을 제시하고 있지 않기 때문에 메타-비교 쇼핑 에이전트 시스템을 제안한다.(그림 2)

표 1 검색결과를 통한 비교 쇼핑 사이트 비교

비교 쇼핑 사이트	Enuri	Shopbinder	Yavis	제품군
검색어				
헬스 싸이클 OR-80S	결과없음	₩160,000	₩170,000	스포츠
코닥 DC-280	₩637,000	₩639,000	₩585,000	전기/전자
린나이 RSO-Z31P	₩845,000	₩877,000	₩864,200	가전
곰돌이 미끄럼틀	결과없음	₩95,000	₩98,000	아동
사파이어 반지	결과없음	₩100,000	₩86,000	귀금속
HP 스캔렛 4200C	₩223,000	₩231,500	₩232,000	컴퓨터

메타-비교 쇼핑 에이전트 시스템은 상품 정보를 제시해주는 각각의 비교 쇼핑 사이트들에 대한 상품 입력 정보를 파악하여, 이들에게 질의를 보냄으로써 실시간으로 데이터를 처리하여 일반 사용자에게 결과를 보여준다.

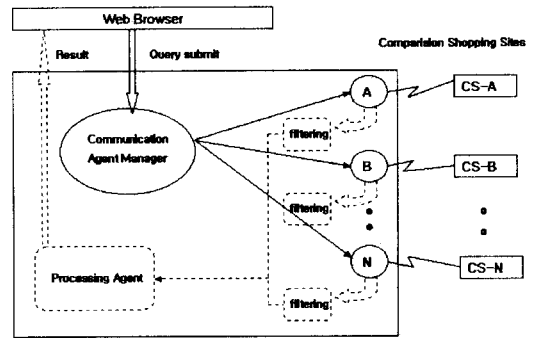


그림 2 메타-비교 쇼핑 에이전트 시스템의 구조

3.2 가공 에이전트

비교 쇼핑 사이트들의 온라인 도서검색은 자신의 사이트에서 보유하고 있는 쇼핑물들에 대하여 웹로봇이 수집해온 DB없이 직접 검색어를 쇼핑물들에게 보내어 출력결과를 그대로 받아오는 형태로 검색과정이 이루어진다. 예를 들어 Yavis의 온라인 도서검색의 경우 "가시고기"란 단어를 포함하고 있는 모든 제목들을 단순하게 나열해 준다.(그림3)

가시고기의 사랑	6,300	북스코리아
가시고기	6,000	북스코리아
가시고기 아빠의 아기사랑	7,800	인터넷 종로서적
가시고기	6,800	인터넷 종로서적
가시고기	7,500	WOWBOOK
가시고기의 사랑	7,000	WOWBOOK
-하략-		

그림 3 비교 쇼핑 사이트에서 온라인 도서검색 결과

그림 2에서 가공 에이전트는 기존 비교 쇼핑 사이트들의 온라인 도서검색이나 음반검색에서 사용자가 쉽게 가격비교를 할 수 없는 출력 형태를 재처리 해준다. 즉, 그림 3과 같은 결과 화면은 그림 4와 같이 쉬운 비교가 가능하게끔 처리할 수 있다.

가시고기	6,300	복스코리아
	6,800	인터넷 종로서적
	7,500	WOWBOOK
가시고기의 사랑	6,300	복스코리아
	7,000	WOWBOOK
가시고기 아빠의 아기사랑	7,800	인터넷 종로서적
-하락-		

그림 4 가공 에이전트를 통한 재처리

4. 구현 및 결과

본 논문의 구현 환경은 ALZZA Linux release 6.1 이고, 웹서버는 Apache1.3.9, 개발언어는 Python1.5.2 이다. 비교 쇼핑 사이트들은 저마다 입력 폼을 받아들이는 형태가 틀린데 예를 들면, Shopbinder의 경우 asp, Webnara의 경우 servlet, Yavis의 경우 cgi프로그램이 쿼리를 처리해 준다. 따라서 대상 사이트들의 접속에 대하여 모듈을 따로 작성하고 각각의 모듈은 쓰레드를 통하여 제어하였다.

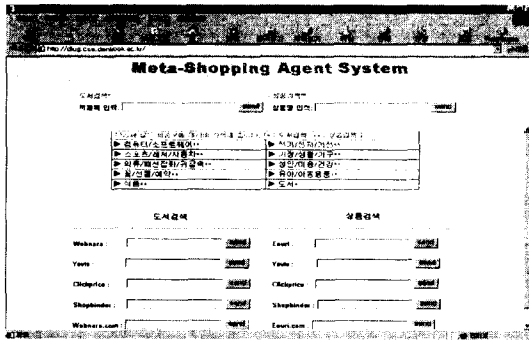


그림 5 메타 쇼핑 에이전트 시스템 초기화면

본 시스템을 이용하여 각 비교 쇼핑 사이트들을 평가하기 위해 2000년 8월22일 현재 Advanced Mar[HREF7]에서 제공하는 제품군(컴퓨터(15), 전기/전자/가전(51), 스포츠/레저/자동차(6), 가정/생활/가구(6), 성인/미용/건강(14), 의류/패션잡화/취급속(9), 유아/아동용품(3), 기타(4))에 대한 인기상품 목록 108개를 대상으로 Enuri, Shopbinder, Yavis 3개의 비교 쇼핑 사이트들에 대하여 같은 상품에 대한 가격만을 중심으로 검색하였다. 검색 결과에서도 알 수 있듯이 전체 제품군에 대하여 Shopbinder와 Yavis는 검색율과 최저가격 제시회수가 고른 분포를 보이고 있으며, 전기/전자/가전 제품군에서는 Enuri가 검색된 결과중 최저가격 제시회수가 높게 나타남을 볼 수 있다.

표 2 국내 비교 쇼핑 사이트 비교 실험결과

비교대상	구분	Enuri	Shopbinder	Yavis
전체 제품군	검색율	20/108 18.5%	55/108 (50.9%)	56/108 (51.9%)
	최저가격 제시회수	12/20(4)	21/55(4)	21/56(7)
전기/전자/가전 제품군	검색율	18/51 35.3%	25/51 49.0%	27/51 52.94%
	최저가격 제시회수	11/18(4)	9/25(3)	13/27(6)

(4)는 다른 사이트와 함께 최저가격을 제시한 회수

5. 결론 및 향후 연구

기존의 비교 쇼핑 사이트들은 웹로봇에 의한 DB갱신을 통해 제한된 쇼핑물들에 대한 검색만을 실시하고 있기 때문에 인터넷상의 모든 쇼핑물들에 대하여 항상 최적의 가격을 제시하지 않고 있었다. 본 논문에서는 인터넷상의 모든 쇼핑물들에 대하여 DB를 갖고 검색을 실시하기는 사실상 어렵다는 현실을 감안하여 실시간 검색을 통한 메타 비교 쇼핑 에이전트 시스템을 제안하였다.

향후 연구과제로는 실시간 검색에 따른 결과화면에 대한 인터페이스의 강화로 검색이 자동분류를 통하여 사용자들이 보다 불편을 느끼지 않고 결과를 볼 수 있도록 가공 에이전트 부분을 더욱더 보완하는 문제와 비교 쇼핑 사이트들에 대한 정보변경사항(URL, 입력폼 변경 등)을 유연하게 대처하기 위한 자동정보 갱신 여부의 문제, 실시간 검색에 따른 속도 저하에 대한 향상 기법 등의 기능을 추가할 계획이다.

참고 문헌

[1] 이수원, 에이전트를 활용한 전자상거래 시스템, KRNET,1999. http://www.knet.or.kr/knet99/H/H_3/index.htm
 [2] 양재영, 최중빈, 김중배, 비교 쇼핑에이전트시스템, HCI'2000학술대회 발표논문집, pp851 ~ 856, 2000
 [3] 에이전트특집 기사, 프로그래머세계, 1999.6
 [4] 시스템공학연구소, 지능형 메타데이터 기술 개발에 관한 연구 (1),정보통신부, 1997.3
 [5] 임광신, 전자상거래에서 에이전트 기술의 활용, 고려대학교, 1998.12
 [6] Dimitris N.Chorafas, Agent Technology Handbook, McGraw-Hill Book Company, 1998
 [7] Guido van Rossum, Python Library Reference, 2000. 3
 [8] Aaron Watters, Guid van Rossum, James C. Ahlstrom, Internet Programming with Python, M&T, 1998

[Hypertext Reference]

[HREF1] Jupiter Communication. <http://www.jup.com>
 [HREF2] Clickprice. <http://www.clickprice.co.kr>
 [HREF3] Enuri. <http://www.enuri.com>
 [HREF4] Shopbinder. <http://www.shopbinder.com>
 [HREF5] Webnara. <http://www.webnara.com>
 [HREF6] Yavis. <http://www.yavis.com>
 [HREF7] Advanced Mart. <http://www.am.co.kr>