

## 고객 선호도를 고려한 웹 기반 정보 제공 시스템

이 준 희\*, 최 승 권\*, 신 승 수\*, 조 용 환\*  
충북대학교\*

### Web-based Information Providing System Considering Customer's Preference

Lee Jun-Hee\*, Choi Seung-Kwon\*, Shin Seung-Soo\*, Cho Yong-Hwan\*  
Chungbuk National Uni.\*

E-mail: luxmea@lycos.co.kr , hamsterc@hanmail.net,  
shinss@chungbuk.ac.kr, yhcho@cbucc.chungbuk.ac.kr

#### 요 약

본 논문에서는 고객 선호도에 맞는 상품 및 서비스만 제공하여 불필요한 정보를 접하지 않게 하여 보다 효율적인 정보를 제공하는 시스템을 구축하고 실험을 통해서 CPU 평균 부하, EB 응답시간 면에서 기존 방법보다 우수한 것으로 검증하였다.

#### Abstract

To effectively adopt individual customer's preference and actively adapt change of business situation, suppose an architecture of the system which include information categorization using user's preference. In the experimental results, it is found that information providing system implemented by this idea is more flexible than existing systems in extension of usage of information and goes beyond the traditional models.

#### I. 서론

웹 기반 비즈니스 규모의 확대는 이를 지원하는 시스템의 차별화 된 기능과 노력을 요구하고 있다[1]. 이와 함께 인터넷을 기반으로 하는 비즈니스에서 고객의 가치는 기업의 가치를 측정할 수 있는 주요한 요소로 볼 수 있으며 고객의 가치를 높이기 위한 각종 노력을 해왔다. 고객 충성도는 인터넷 기반 비즈니스 기업에서 고객의 가치를 높이기 위한 중요한 척도이다. 고객의 충성도를 높이기 위한 각종 차별화되고 개인화된 서비스 시스템을 사용하고 있다.

개인화(personalization)란 일반적으로 인터넷 비즈니스상의 모든 상품과 광고, 메뉴 등의 콘텐츠를 고객 개개인의 성향과 취향에 맞도록 웹사이트를 개발하여 고객에게 필요한 정보를 제공하며[2], 획일적인 서비스가 아닌 고객과 친

근한 일대일 관계를 맺기 위한 웹 전략이며 웹 기술이다[3]. 내용과 포장이라는 두 가지 축을 결합해 보면 웹 개인화는 세 가지 유형으로 나누어진다[4].

첫째 유형은 내용을 개인화하면서 포장도 개인화하는 복합적 개인화 방법, 둘째 유형은 내용은 개인화되지 포장은 개인화하지 않는 실질적 개인화 방법, 셋째 유형은 내용은 개인화하지 않고 포장만 개인화하는 형식적 개인화 방법 등이다.

지금까지 유무선 인터넷 서비스의 개인화를 위해서 웹사이트에 들어오는 고객의 프로파일 데이터, 거래 데이터 그리고 웹 로그 데이터 등을 정보 원천으로 하여 고객 성향을 분석하고, 분석된 결과를 토대로 개개인의 성향에 맞춘 개인화된 서비스를 위해서 제시된 방법은 고객의 취향에 맞는 정보 제공이 부족하고 고객이 선호하는 상품이나 정

보에 기초한 개인화 규칙을 이용한 상품 및 서비스 제공에서 고객이 서비스 운용 시스템에 접속할 경우 서비스 운용 시스템에 의해 제공되는 서비스 및 상품목록 전체를 디스플레이 해주는 서비스만을 제공하기 때문에, 고객은 원하지 않는 불필요한 정보를 일방적으로 접해야 하며, 고객이 원하는 서비스나 상품의 목록을 다시 검색해야 하는 문제점이 있다.

## II. 고객 선호도에 의한 정보 제공 시스템

기존 방법은 선호하는 상품이나 정보에 기초한 개인화 규칙을 이용한 상품 및 서비스 제공에서 고객이 서비스 운용 시스템에 접속을 하면, 서비스 운용 시스템에 의해 제공되는 서비스 및 상품목록 전체를 디스플레이 해주는 서비스만을 제공하기 때문에, 고객은 원하지 않는 불필요한 정보를 일방적으로 접해야 하며, 또한 고객이 원하는 서비스나 상품의 목록을 다시 검색해야 하는 문제점이 있다. 따라서 고객 선호도에 따른 효율적인 정보 제공 방법을 제안한다.

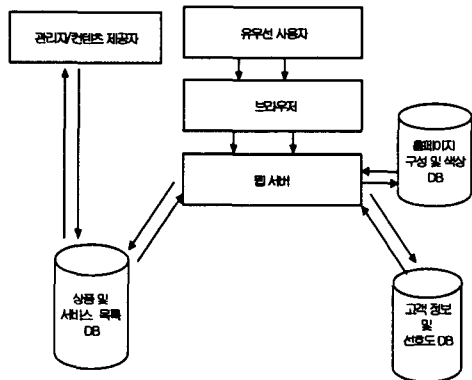


그림 1. 선호도에 의한 상품 및 서비스 제공 시스템

먼저 고객의 회원 가입 절차를 통해 고객의 로그인 정보 및 원하는 서비스의 종류를 고객 정보 및 선호도 데이터베이스에 저장하고, 서비스 및 상품 목록 데이터베이스에는 데이터베이스 관리자나 다양한 콘텐츠 제공자에 의해 데이터가 입력이 된다. 무선 인터넷 고객은 회원 가입을 하지 않을 경우에는 개개 무선단말기(핸드폰) 특유의 Unique Key를 로그분석에 반영하여 방문 count와 사이트 traffic에 의미 있는 통계 정보를 제공하도록 한다.

DBMS는 고객 정보 및 선호도 데이터베이스와 서비스 및 상품목록 데이터베이스로 구축이 되어 있으며, 웹 서버

의 요청에 적절한 응답을 한다.

DBMS에 구축된 고객 정보 및 선호도 데이터베이스는 회원 가입 시 제공되는 데이터베이스에 따로 저장 관리하며 회원 로그인 시 각 회원의 로그인 등록정보 이외에 고객이 선호하는 서비스 및 상품의 종류를 저장하며, 웹 서버의 요청이 있으면 웹 서버로 전송한다.

유무선 인터넷을 통한 회원 가입 절차를 거친 회원이 로그인하면, 웹 서버는 고객 정보 및 선호도 데이터베이스에 고객의 로그인 정보 및 원하는 서비스 정보를 요청하여 DBMS로부터 고객의 로그인 정보 및 고객이 선호하는 서비스 종류를 추출해낸다.

DBMS으로부터 제공된 고객의 로그인 정보 및 고객이 선호하는 서비스 종류를 이용하여, 웹 서버는 고객의 로그인 가부를 결정하고, 로그인 허용 시에는 고객 정보 및 선호도 데이터베이스에서 추출된 고객이 원하는 상품 및 서비스의 종류를 이용하여, 서비스 및 상품목록 데이터베이스에 해당 서비스 및 상품목록을 요청하면 이것을 DBMS가 처리를 하여 다시 웹 서버에 적절한 서비스 및 상품목록을 제공한다.

웹 서버는 서비스 및 상품목록 데이터베이스에서 추출한 서비스 및 상품목록을 웹 문서화하여, 브라우저로 전송을 하게 되며, 고객은 로그인과 동시에 필요한 정보만을 접하게 된다.

따라서 고객은 인터넷망을 통한 콘텐츠 제공 시스템에 접속하여 자신이 원하는 서비스 및 상품목록의 검색이 용이해 지며 보다 빠르고 편리한 정보 서비스를 제공받는다. 또한 서비스를 위한 페이지를 XML로 이용하여 웹 페이지의 구성 및 색상 등에 관한 별도의 DBMS를 구축하여 Scheduling을 통하여 시간, 월, 계절 별로 웹 페이지가 자동으로 변하는 시스템을 구성할 수 있다.

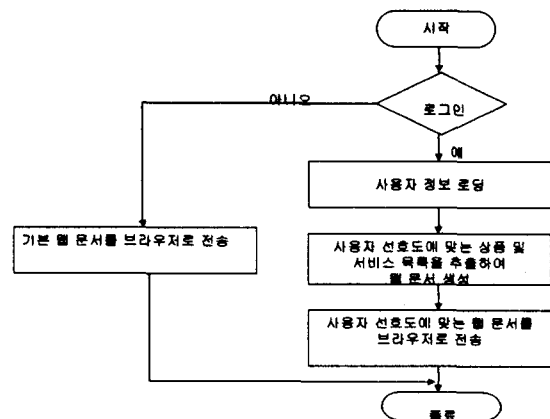


그림 2. 선호도에 의한 상품 및 서비스 제공 흐름도

본 방법을 통하여 고객에게는 불필요한 정보를 접하지 않고 원하는 정보로의 접근이 용이하도록 하며, 고객 각각에 대한 서비스를 개별화하여 서비스 질을 향상시킬 수 있다. 특히 무선 환경의 속도와 작은 디스플레이 화면을 고려하여 고객이 원하는 정보만 서비스할 수 있어 더욱 효율적이다. 또한 다음과 같은 효과를 거둘 수 있다.

첫째, 사전에 고객(개발자)이 정의한 조건이나 홈페이지에 접속하는 상황(로그 자료나 조건)에 따라 다양하게 변화된 홈페이지의 콘텐츠들을 서비스 할 수 있는 기능을 제공하며, 홈페이지의 각종의 e-catalog에 접속하는 정보와 자료(접속자, 시간, 접속율, 접속빈도, 체류시간, 콘텐츠간의 조회 연관관계 등)인 조회 로그를 체계적으로 관리할 수 있다.

둘째, 조회 로그의 자료 분석을 통한 홈페이지의 콘텐츠 조회자의 사용 및 활용의 패턴을 파악하고 홈페이지 재구축 시 고객의 요구에 맞게 구축이나 수정 보완의 방향을 제공하고 홈페이지 콘텐츠간의 상호 연관관계를 고려하여 개별 조회자의 요구를 파악할 수 있도록 하며 이와 연계하여 홈페이지에서 제공되는 콘텐츠내용들을 사전에 조건별로 구축된 마이닝(Mining) 기반의 파일이나 데이터베이스에서 적절한 콘텐츠를 조회자의 성향에 따라 실시간으로 재구축, 대응된 적절한 콘텐츠를 제공하여 대체, 수정, 상세 정보제공, 생략, E-mail 정보 전송, 삭제, 변경, 다른 서비스 사이트와의 연계 그리고 동화상 음악 파일 제공 등을 할 수 있다.

셋째, 홈페이지 콘텐츠간 변화가 발생 시 자동 대응이 필요한 다른 홈페이지 사이트에 1대1 또는 1대N간 데이터 교환을 자동 대응 연계 기능(전송 다운로드)을 가질 수 있어 자동적으로 수정, 보완을 할 수 있다.

### III. 실험

실험을 위해서 논문에서 제시한 방법을 적용하여 E-Market, 즉 온라인 상에서 상품의 판매 및 구매가 가능한 웹사이트를 이용한다. E-Market의 웹 사이트 구성은 Web Page에서 정보를 입력받아서 XML문서를 생성하는 XML 생성 모듈, XML, XSLT, 그리고 JSP를 통한 다양한 접속브라우저를 지원하도록 하는 고객 인터페이스 모듈로 구성된다. 실험에서 이용된 하드웨어 및 소프트웨어 구성은 다음과 같다.

- 1) Samsung Smart 서버 825C(Window2000 서버) 및 리눅스 서버

- 2) 시뮬레이션을 위한 소프트웨어 구성 목록
  - . JDK: J2SE SDK 1.4.0
  - . XSLT Viewer, MSXML 4.0 SP1
  - . 웹서버: apache-tomcat 4.0.4
  - . XMLSpy 4.4 , 넷스케이프 6.2.3, IE 6.0

EB(Emulated Browser) 증가에 따른 CPU 평균 부하 비교와 EB 평균 응답 시간 비교는 각각 그림 3, 그림 4와 같다.

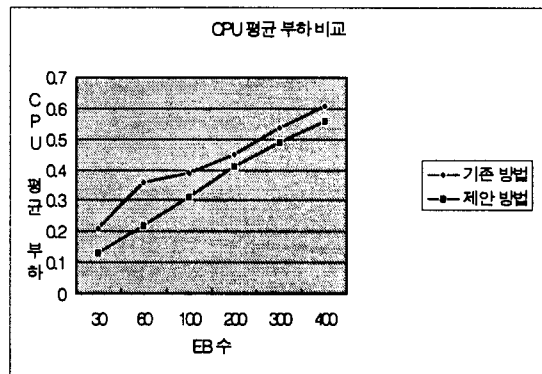


그림 3. CPU 평균 부하 비교

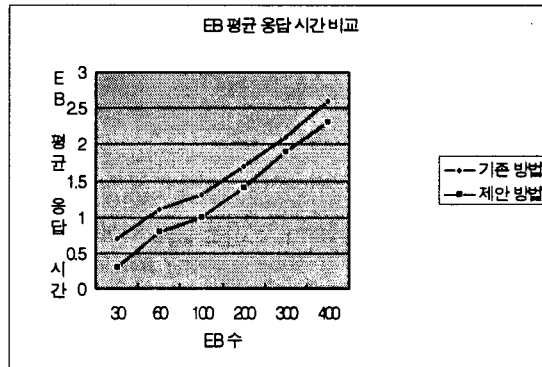


그림4 EB 평균 응답 시간 비교

### IV. 결과 고찰

고객 선호도에 따른 정보 제공 실험에서 EB 수를 30, 60, 100, 200, 300, 400으로 변화시키면서 CPU 평균 부하 및 EB 응답 시간을 비교한 결과 기존의 방법보다 제안한 방법이 전송하는 페이지 사이즈가 작기 때문에 EB 수가 증가해도 EB 응답 시간이 기존 방법보다 빠르며, CPU 평균 부하의 크기도 기존 방법보다 작음을 알 수 있다.

## V. 결론

유무선 통합 환경에서는 고객의 요구를 정확하게 이해하고, 고객과의 긴밀한 관계를 유지하고, 고객의 요구에 즉시 응답할 수 있는 시스템이 매우 필요하다. 본 논문에서는 고객 선호도를 고려한 정보 제공 시스템을 제안하였다. 본 논문에서 제안한 방법의 실험 결과 다음과 같이 확인된다.

고객 선호도를 고려한 효율적인 정보 전달이다. 고객이 원하는 정보 요소를 조합해 문서를 생성할 수 있게 해줌으로써 개인화되고 맞춤형된 정보의 생산과 활용이 가능하다.

## 참고 문헌

- [1] T. Rolf, Wigand and I. Robert. Benjamin  
"Electronic Commerce : Effects on Electronic Markets," JCMC, Vol.1, 1999.
- [2] Mobasher, B, Cooley, R. and Srivastava, J.,  
"Experience with Personalization of Yahoo!,"  
Communication of the ACM, Vol. 43, No. 8, 2000, pp. 35-40.
- [3] Spiliopoulou, M., "Web Usage Mining for Web Site Evaluation", Communication of the ACM, Vol. 43, No.8, 2000, pp.127-135.
- [4] Riecken, D., "Personalized Communication Networks,"  
Communications of the ACM, Vol. 43, No. 8, 2000, pp.41-43.