

지능형 인터넷 배너 광고분석 시스템의 설계 및 구현

윤종준*, 최진석*, 이현수*, 이영란*, 이정배*, 김삼룡**
*부산외국어대학교 컴퓨터공학과
**경남정보대학 컴퓨터정보과

A design and implement of Intelligent internet banner advertisement analysis system

Jong-Joon Yoon*, Jin-suk Choi*, Hyun-soo Lee*, Young-Ran Lee*,
Jeong-Bae Lee*, Sam-Ryong Lee*,
*Dept. of Computer Engineering, Pusan University of Foreign Studies
**Kyungnam College of information Technolology

요 약

본 논문은 사용자가 인터넷 웹 페이지에 게재된 배너광고를 직접 등록 및 관리할 수 있고, 배너에 대한 분석 결과를 웹을 통해 실시간으로 분석할 수 있는 광고 분석 시스템의 개발을 그 목적으로 한다. 또한 단순한 배너 광고의 분석결과만 도출하는 것이 아니라, 분석 자료를 바탕으로 배너광고를 자동으로 관리할 수 있는 지능형 인터넷 광고 분석시스템을 JSP(Java Server Pages)로 설계 및 구현하도록 한다.

1. 서 론

최근 인터넷이 급속하게 확대됨에 따라 인터넷은 일반 연구 및 학술 범위를 넘어 이제는 기업과 일반 사용자들의 중요한 생활수단이 되어가고 있다. 따라서 인터넷 역시 인간의 상업 활동의 중요한 한 부분이 되었으며 이를 이용한 광고 마케팅 또한 그 시장의 규모가 점점 증가해 가고 있는 추세이다(표 1 참조).

구 분	'97년	'98년	'99년	'00년	'01년
인터넷광고	65	110	370	930	2,200
전년대비증가율	-	169	336	251	237

(표 1) 연도별 인터넷 광고 증가 추세 및 예상(단위 : 억원, %)

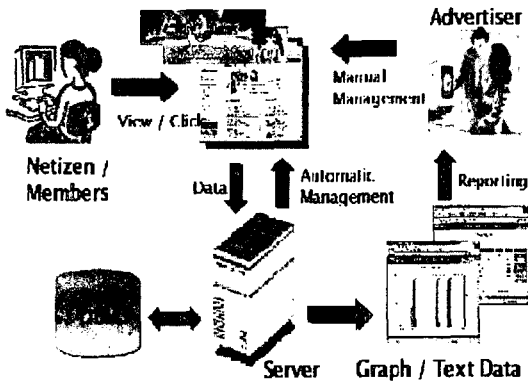
이러한 인터넷 광고 시장의 성장은 Cable Internet 등의 등장으로 국내외 인터넷 인프라의 급속한 확장에 기인한 것이며 기존의 대중매체를 이용한 광고에서 Individual/Personal 마케팅 접근에 대한 기회를 제시하기에 이르렀다. 인터넷에 의한 광고는 인터넷의 특성상

소비자의 반응을 기대할 수 있는 양방향 정보 교환적 요소를 가지고 있어 다른 매체보다 정확한 광고 효과 자료를 도출할 수 있지만, 여전히 정상적인 매체 가격 형성에는 난해를 겪고 있는 실정이다. 따라서 정확한 광고 분석 측정의 필요성에 의해 광고 분석기는 등장할 수 있게 되었다. 특히 그 중에서도 배너광고는 인터넷 광고시장의 80%이상을 차지할 만큼 일반적이다. 따라서 본 논문에서는 이러한 배너 광고를 통하여 광고의 효용가치를 정확하게 측정할 수 있고, 사용자가 보다 손쉽게 광고를 관리하고 시스템에 의한 자동 광고 게시 기능을 가진 지능형 인터넷 광고 분석 시스템을 설계 및 구현하도록 한다.

2. 인터넷 배너 광고 분석 시스템

본 논문에서 구현하고자 하는 인터넷 배너 광고분석 시스템은 인터넷 웹 페이지에 게재된 광고를 인터넷상에서 실시간으로 관리하고 분석결과를 얻을 수

있도록 하는데 그 목적을 두고 있다.



(그림 1) 인터넷 배너 광고분석 시스템의 구조

위의 (그림 1)는 본 논문이 지향하는 광고분석 시스템의 구조를 나타내고 있다. 광고주(Advertiser)들은 웹을 통해 실시간으로 직접 배너 광고를 관리하거나, 광고서버가 분석자료를 바탕으로 자동으로 관리한다. 이러한 광고에 대해 네티즌이나 회원제 사이트의 회원들은 웹에 게시된 광고를 보거나(view) 방문(Click)을 통해 분석서버에 정보를 전달하고 분석서버는 다시 광고주들에게 그래프와 텍스트로 된 자료를 제공하게 된다.

3. 시스템 설계

인터넷 기반 지능형 광고 분석 시스템은 관리자 모듈과 광고주 모듈로 설계될 수 있다.

1) 관리자 모듈(Administrator Module)

관리자 모듈에서는 광고주의 등록을 처리하고 광고가 실행 페이지를 정의해준다. 또한 광고주와의 계약 상황에 따라 광고를 승인하고 만료시키는 등 배너 광고와 광고주들을 감독한다. 관리자 모듈 역시 웹으로 실시간 DB에 의해 관리하도록 한다.

2) 광고주 모듈(Client Module)

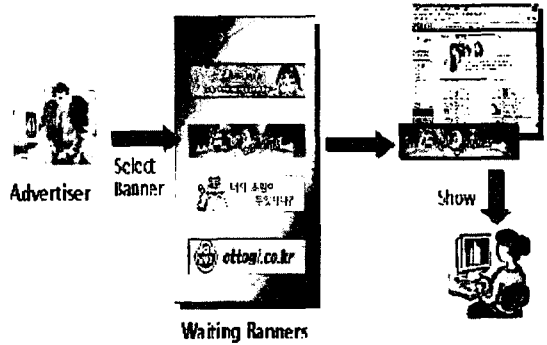
광고주 모듈에서는 광고주가 직접 웹을 통해 광고물과 광고를 등록하고 관리하며, 광고 분석결과를 역시 웹을 통해 실시간으로 제공받을 수 있다.

광고주 모듈은 크게 두 가지 기능을 가지고 있다.

관리자가 원하는 사이트에 생동감 있는 광고를 실시간으로 손쉽게 관리 및 등록을 할 수 있는 광고 관리의 기능과 광고의 효용가치를 분석하기 위한 광고분석 기능이 바로 그것이다.

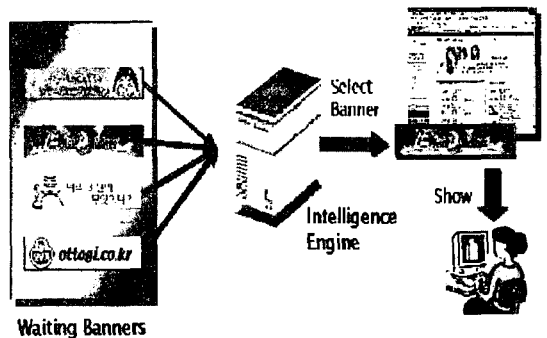
① 광고 관리 기능

광고 관리기능은 관리자(Administrator)가 HTML 화일에 광고 이미지를 일일이 링크시키는 번거로운 작업을 지양하고 관리자뿐만 아니라 광고주까지 웹에서 몇 번의 클릭만으로 실시간으로 광고를 쉽게 관리할 수 있도록 한다. 다음 (그림 2)은 광고주 스스로 배너광고물을 웹에 게시하는 절차를 나타낸 것이다.



(그림 2) 배너 광고물의 수동 관리

또한 광고 서버는 광고 분석 자료를 바탕으로 가장 효과적인 배너광고를 자동 게재할 수 있는 지능형 모드를 포함하도록 한다. 다음 (그림 3)에서는 지능형 엔진이 대기중인 광고에서 가장 광고효율이 높은 배너를 자동으로 선택해 사이트에 게시하는 방법을 도식적으로 표현한 것이다.



(그림 3) 배너 광고물의 자동 관리

② 광고 분석 기능

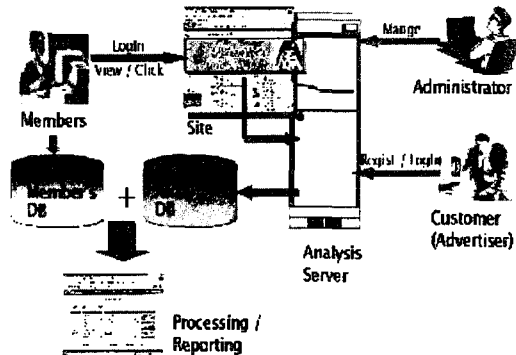
광고분석의 기본정보는 광고가 네티즌에게 보여지는 View 횟수(혹은 Impression : 광고 노출)와 배너 광고를 직접 클릭해서 광고주의 홈페이지에 방문하는 방문 횟수(혹은 Click)이다. 따라서 광고 노출에 대한 방문 횟수가 많을수록, 즉 방문율이 높을수록 보다 효과적인 배너 광고라 볼 수 있겠다.

그러므로 지능형 인터넷 광고 분석 시스템의 광고 분석 기능은 노출횟수와 방문횟수 및 방문율을 근간으로 하여 카테고리 별, 광고물별, 배너별 분석은 물론 일별·시간별 분석, 연령별·성별·직업별 분석과 조건별 분석이 가능하도록 구성한다.

모든 분석자료는 웹 상에서 실시간으로 제공되어지며, 텍스트형으로 제공됨은 물론 막대 및 선그래프로 제공하여 사용자의 편의를 제공하도록 한다.

4. 인터넷 배너 광고 분석 시스템 구현

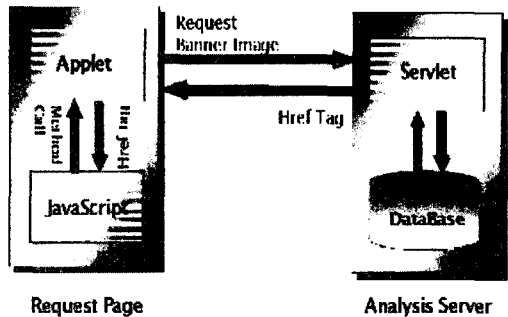
본 논문은 이상과 같은 시스템을 구현하기 위해 JAVA기반 인터넷 프로그래밍 언어인 JSP(Java Server Pages)를 사용하였다. JSP는 CGI에 비해 이식성이 뛰어나고 속도가 아주 빨라 웹 상에서 사용하게 될 인터넷 배너 광고 분석 시스템에 가장 적합한 언어이다. 또한 JDBC 인터페이스 하의 MS-SQL을 사용한 실시간 DB는 분석자료의 실시간 제공과 광고물의 실시간 관리를 가능하도록 하였다.



(그림 4) 시스템의 구현

(그림 4)는 지능형 배너 광고 분석 시스템의 구현 모델이다. 광고주와 관리자에 의해 관리되는 분석 서

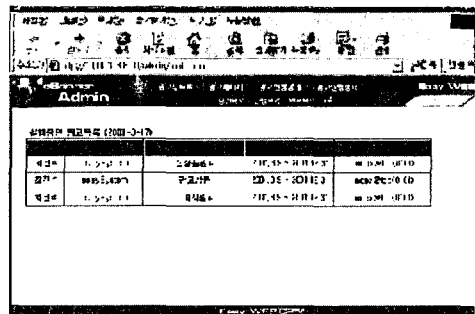
버는 분석 서버와 물려 있는 외부 사이트의 노출 및 방문정보를 실시간 DB를 통해 분석자료를 처리하고 Reporting하고 있음을 알 수 있다. 그리고 아래 (그림 5)은 광고 게재 절차를 도식적으로 나타낸 것이다. 최초 광고 페이지가 로딩되면 그 페이지는 분석서버에 배너 이미지를 요청하게 되고 분석서버의 서블릿 엔진은 DB에 저장되어 있는 배너 이미지의 링크 태그를 넘겨준다. 이때 광고페이지에서 실행되는 자바 스크립트는 분석서버에서 넘어온 링크 태그를 이용하여 배너 이미지를 Applet에 실어 호출한다.



(그림 5) 시스템의 구현

아래의 그림들은 지능형 인터넷 광고 분석 시스템을 실제로 구현한 것들이다.

먼저 (그림 6)은 관리자 모듈의 광고 실행 상태를 나타낸 것이다. 관리자는 관리자 모듈을 통해 광고주들과 광고물을 관리하게 된다.



(그림 6) 관리자 모듈

다음 그림들은 광고주 모듈의 실행 예이다. 광고주 들은 광고주 모듈을 통해 광고를 관리하고 또한 분석 결과를 실시간으로 제공 받을 수 있다. (그림 7)에서는

등록된 광고물과 배너에 대한 간략한 정보를 한꺼번에 제공하고 있다

ID	이름	시작	종료	클릭	뷰	비율
01	01	2000-07-01	2000-09-04	6	2	33.33
02	02	2000-08-14	광고물	822	17	2.07
03	03	2000-07-05	2000-09-14	11	4	36.36
04	04	2000-08-14	2000-09-14	0	0	0.00
05	05	2000-08-20	광고물	0	0	0.00
06	06	계시일	계시일	0	0	0.00
07	07	2000-07-03	2000-08-20	2	1	50.00

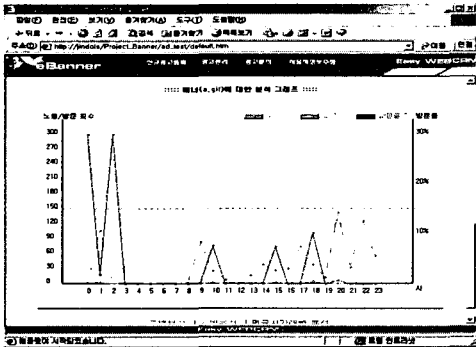
(그림 7) 광고주 모듈

(그림 8)은 분석 자료를 텍스트 형태로 표현한 것이다. 모든 분석자료는 카테고리별로 링크 되어 있다.

날짜	클릭	뷰	비율	클릭	뷰	비율
01	0	0	0.00	0	0	0.00
02	0	0	0.00	0	0	0.00
03	0	0	0.00	0	0	0.00
04	0	0	0.00	0	0	0.00
05	0	0	0.00	0	0	0.00
06	0	0	0.00	0	0	0.00
07	0	0	0.00	0	0	0.00
08	0	0	0.00	0	0	0.00
09	0	0	0.00	0	0	0.00
10	0	0	0.00	0	0	0.00
11	0	0	0.00	0	0	0.00
12	0	0	0.00	0	0	0.00
13	0	0	0.00	0	0	0.00
14	0	0	0.00	0	0	0.00
15	0	0	0.00	0	0	0.00
16	0	0	0.00	0	0	0.00
17	0	0	0.00	0	0	0.00
18	0	0	0.00	0	0	0.00
19	0	0	0.00	0	0	0.00
20	0	0	0.00	0	0	0.00
21	0	0	0.00	0	0	0.00
22	0	0	0.00	0	0	0.00
23	0	0	0.00	0	0	0.00
24	0	0	0.00	0	0	0.00
25	0	0	0.00	0	0	0.00
26	0	0	0.00	0	0	0.00
27	0	0	0.00	0	0	0.00
28	0	0	0.00	0	0	0.00
29	0	0	0.00	0	0	0.00
30	0	0	0.00	0	0	0.00

(그림 8) 배너의 직업별 분석 - 텍스트

그리고 마지막으로 (그림 9)은 분석자료를 그래프로 표현한 것이다. 그래프는 선 그래프와 막대 그래프 두 종류를 제공한다.



(그림 9) 배너의 시간대별 분석 - 그래프

5. 결론 및 향후계획

본 논문은 JSP를 이용하여 웹 상에서 실시간으로 배너 광고를 관리 및 분석할 수 있는 물론 분석한 자료를 바탕으로 자동으로 배너광고를 관리하는 지능형 인터넷 배너 광고 분석기 개발을 목적으로 하고 있다. 본 시스템은 JAVA 환경을 이용하기 때문에 플랫폼에 독립적이고 이식성이 아주 뛰어나다는 장점을 가지고 있다. 또한 배너 광고를 웹 상에서 실시간으로 관리 및 분석할 수 있으면 다양한 분석 패턴을 텍스트 자료 뿐만 아니라 그래픽으로도 제공한다는 장점을 가지고 있다.

그러나 점차 인터넷 광고의 패턴이 다양해지면서 배너광고 뿐만 아니라 플래시(Flash)광고 등 다양한 광고를 수용할 수 있는 시스템의 개발이 필요하다.

또한 회원 데이터베이스에 종속되어 있는 현재의 시스템은 익명 사용자에게 대한 대상자별 분석 결과를 얻을 수 없다. 따라서 익명 방문자의 행동 패턴에 따른 광고 분석과 IP추적을 위해서 Web Log Mining 기법을 광고 분석 시스템에 도입해야 할 것이다. 더 나아가서는 광고 분석기로서의 일차적 기능을 감당하는 것에 그치는 것이 아니라 추론 엔진을 도입하여 방문자 성격과 행동 패턴에 따른 타겟팅 광고를 지원하는 광고 마케팅의 역할까지 감당할 수 있도록 본 시스템을 발전시켜야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] Karl Avedal, Professional JSP, 2000
- [2] 박동혁, JSP Web programming, 2000
- [3] 강성윤, Java Web Programming - JDBC + Servlet + JSP + Beans , 2000
- [4] Bill Brogden, Java Developer's Guide to E-Commerce with XML and JSP, 2000
- [5] 코리아 인터넷 마케팅 센터
(<http://www.webpro.co.kr/imark.htm>)