

인터넷을 통한 네트워크 광고 서비스 구축에 관한 연구

이희남 · 이창호

인하대학교 산업공학과

A Study on Development of Network Advertising Service through Internet

Hee-Nahm Lee · Chang-Ho Lee

In recent days, Internet advertising effects are expanded by the steep increase of the Internet users and the extension of the advertising market will be accelerated through Internet. This paper indicates the importance of Internet advertising and suggests the solution of a network advertising service. The system is divided into an Advertise Server, an Advertiser and a Web Publisher. This study proposes both the collection and the analysis of traffic data in real time. Also, the banner advertising frames not for sale purpose are levelled for the impression using the solution for the banner exchange engine. In addition, with developing the advertising service system by using Active Server Pages, the newest language of server side script will be able to lead the additional supplement of more various profitable functions when it is considered the rapid increment of Active Server Pages.

1. 서론

성장하는 정보사회 속에서 인터넷을 통한 정보의 수집은 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 이러한 인터넷 환경은 많은 기업들에게 인터넷을 통한 기업광고의 필요성을 증가시키고 있으며, 현재 많은 기업들이 각종 개인 홈페이지 및 검색 사이트, 인터넷 TV, 인터넷 신문 등의 웹 문서에 광고를 게재함으로써 높은 광고 효과를 보이고 있다. 또한 기업의 인터넷 광고에 대한 지출이 빠른 속도로 증가됨에 따라 사이트의 온라인 광고는 그 중요성이 점차 증가되고 있으며, 이는 광고를 게재한 웹 발행인의 주요 수입원으로 자리잡아 가고 있다(오익재, 1998; 이지호, 1995).

이러한 웹 광고 시장의 핵심 영역이 네트워크 개념의 광고 서비스이며, 이는 웹의 매체 특성에 따른 자연스런 현상일 수도 있다. 즉 1:1 커뮤니케이션 매체인 웹이 광고 매체로서 독자적인 영역을 구축하기 위해서는 상호작용성(Interactivity)을 최대한 살려야만 하고, 사이트마다 개별적으로 독립되어 있기 보다는 관련 주제와 비슷한 영역으로 그룹지어 있을 때 보다 효과적인 상호작용을 기대할 수 있다(남상신, 1997).

1.1 인터넷 광고

광고매체로서 웹의 특징이자 강점은 무엇보다도 광고주가

목표로 하는 잠재고객을 세분화할 수 있다는 것을 제일 먼저 들 수 있다. 흔히 이러한 광고를 타겟(Target) 광고라고 한다. 즉 많은 인터넷 사용자들은 이미 사이트의 주제에 따라 그룹별로 나누어져 있다는 것이며, 이런 사실은 웹 광고에 있어 가장 기본적인 명제이며 경제학 이론으로 설명해 보자면 시장이 분할되어 있다는 것을 의미한다. 따라서 광고주들은 자신들이 목표로 삼은 고객들이 자주 갈만한 사이트를 쉽게 찾아서 여기에 광고를 싣게 되면 가장 저렴한 비용으로 광고 효과를 볼 수 있는 것이다(남용식, 박세환, 1998).

웹을 통한 타겟 광고의 특징을 좀더 명확하게 설명해 보면 기존의 광고 매체는 <그림 1>의 1:多 커뮤니케이션 모델로서 많은 대중을 상대로 광고메시지를 전달한다. 그러나 웹의 타겟 광고는 <그림 2>의 1:1 모델로서 직접 개인별로 마케팅을 가능하게 하는 One-to-One Marketing이며 목표 고객에 따른 선별적인 광고를 할 수 있다.

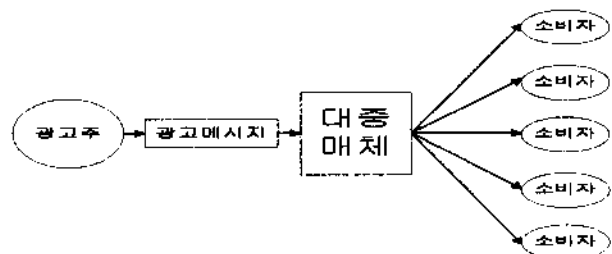


그림 1. 기존 광고 매체의 1:多 모델.

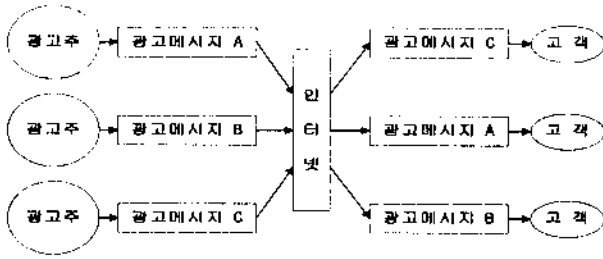


그림 2. 웹의 1:1 모델.

또한 기존의 매체가 불특정 다수에게 일방적으로 메시지를 보내는 단방향의 성격을 가진 반면 인터넷은 쌍방향의 인터랙티브(Interactive)한 특징을 지닌 매체라 할 수 있다. 쌍방향성은 인터넷이 광고 매체로서 인정받고 널리 활용되는 데 있어서 중요한 역할을 하였다. 이 특징은 광고의 효과를 측정하는 데 있어서 실시간 또는 주기별로 측정 결과 리포트를 만들어 낼 수 있으며, 여러 가지 광고 크리에이티브를 최저의 비용으로 직접 테스트할 수 있도록 해준다.

1.2 네트워크 광고

지금까지의 배너 광고는 광고 이미지를 웹 사이트에 고정적으로 삽입하여 사이트를 방문하는 사용자에게 노출시킴으로써 광고 효과를 얻는 방식이므로 광고의 효과는 해당 웹 사이트의 인지도 및 방문 횟수에 큰 영향을 받는다. 그러나 특정 사이트에 배너 광고를 싣는 것은 그 사이트가 아무리 유명하고 높은 트래픽을 유지하고 있는 사이트라 하더라도 광고 메시지를 전달하는 데 있어서 특정 사용자층에 제한될 수밖에 없다. 이러한 한계의 인식에서 <그림 3>과 같은 네트워크 광고의 개념이 태어났다. 즉 특성별, 또는 주제별로 관련 있는 사이트들이 모이게 되면 여기에는 엄청난 시너지 효과가 생겨난다. 네트워크 광고는 수많은 중소 규모의 사이트들을 회원으로 하여 이러한 회원 사이트들에 배너 광고를 번갈아서 내는 형식의 광고를 말한다. 네트워크 광고는 웹의 특성을 가장 효과적으로 이용할 수 있는 광고 방식이며, 그 발전형태는 매우 다양하다고 할 수 있다.

네트워크 광고는 기존의 일반적인 배너 광고와 비교할 때 각각 대표적인 장점과 취약점을 가지고 있다. 네트워크 광고

가 일반 배너 광고에 비해 가지는 강점으로는 빈도(Frequency)가 있다. 빈도는 동일한 배너가 동일한 사람에게 반복적으로 노출되는 횟수를 말하며 일반 배너 광고의 경우 빈도는 매우 높게 나타난다. 빈도에 반응하여 클릭률이 현저히 떨어지는 현상을 배너 번아웃(Banner burnout)이라 하며, 이는 배너의 크리에이티브 효과가 그만큼 짧다는 것을 의미하므로 일반 배너 광고에서는 새로운 배너의 교체에 의한 추가비용이 발생한다. 그러나 수백 수만의 사이트에서 차례로 노출(Impression)되는 네트워크 광고 배너는 동일한 방문자에 대한 노출 빈도가 매우 낮으며 그만큼 배너의 수명을 연장시킬 수 있는 장점을 가진다.

이에 반해 다소 취약한 점으로는 네트워크 광고의 잠재 고객의 세분화, 즉 타게팅 능력이 일반 배너 광고에 비해 떨어진다는 것이다. 네트워크 광고는 회원 사이트들을 주제별로 분류하여 동일 분류내의 사이트 그룹에서 배너가 교환된다는 것 외에는 보다 정확한 잠재고객 세분화나 타게팅의 능력은 기대할 수 없다.

현재 네트워크 광고의 대표적인 사례로는 국내에서는 Adclick(Adclick)과 Ad for you(Ad for you)와 국외에서는 AD-NET(AD-NET), DoubleClick(DoubleClick), 그리고 NetGravity (NetGravity) 등이 있다.

2. 연구 목적 및 내용

본 연구의 목적은 기존 인터넷 광고에 있어서의 문제점을 보완하기 위하여 인터넷상에서 존재하는 개별 사이트를 단일 미디어로서 평가하고 통합 작업을 거쳐 Contents Network으로 정의함으로써, 광고주에게는 정확한 노출에 의한 광고 효과를 제공하고 사이트 소유자에게는 쉽게 광고주와 연결시켜 주는 역할을 수행하는 인터넷을 통한 네트워크 광고 서비스를 구축하고자 한다. 이는 기존의 인터넷 광고에서 야기되는 광고 이미지의 수정 및 삭제, 다양한 광고 이미지 교환 등의 어려움을 해결하고 고객에 대한 광고 효과를 극대화시킬 수 있으며, 나아가 광고주들에게 광고접속 빈도, 역량, 효율성과 같은 인터넷 광고의 효과를 가시적으로 보여주기 위한 각종 통계자료의

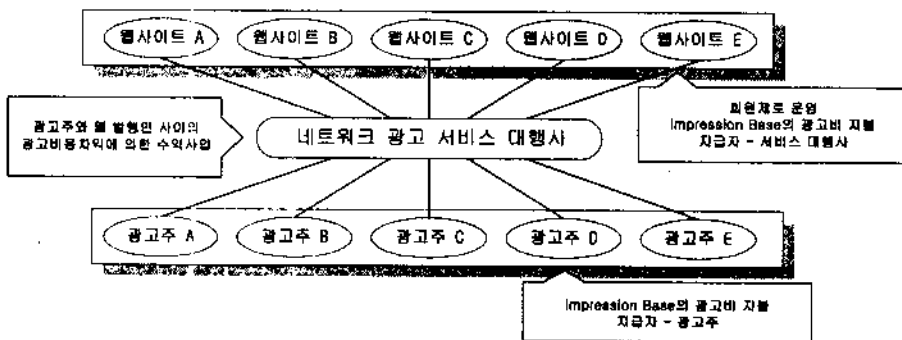


그림 3. 네트워크 광고의 기본 개념도.

산출을 가능하게 하는 광고 대행 시스템(Advertisement Agency System)을 구축하는 것을 의미하며, 지금까지 웹 발행인들이 수행하던 부분을 하나로 통합 운영함으로써 광고주들에게는 보다 높은 광고 효과를 창출하고, 웹 발행인들에게는 웹 페이지만을 제공하는 것으로 그 역할을 단순화함으로써 두 부분을 모두 만족시킬 수 있는 것이다. 아울러 단일 미디어들의 통합을 통하여 체계적인 광고 지원과 인터넷 광고의 특징인 상호작용성을 극대화시킬 수 있는 시스템의 개발을 그 주된 내용으로 한다(Drimone, 1998).

특히 본 연구에서 구축하려는 광고 대행 시스템의 경우 Windows NT Server를 기본 네트워크 서버로 하고 SQL Server 7.0의 데이터베이스 서버, Internet Information Server의 웹 서버와 파일 서버, 기타 서비스의 성능 향상을 위한 Index Server와 Transaction Server 등을 포함하는 MS Backoffice Server를 사용하여 전체 시스템을 구축함으로써 높은 호환성을 바탕으로 광고 서비스 속도의 최적화 및 확장의 용이성이 함께 고려되었다(Bengae, 1997). 또한 본 연구의 네트워크 광고 시스템 중 가장 큰 특징이라 할 수 있는 웹 사이트 서로 간의 광고를 위한 Banner Exchange 서비스를 제공하여 전체 사이트의 평균 트래픽을 증가시킴으로써 네트워크 광고의 보다 높은 광고 효과를 기대할 수 있다.

3. 광고 서비스 구축 연구

광고 서비스의 시스템은 크게 클라이언트 부분, 웹 발행인 부분, 그리고 광고 서버 부분으로 구성된다. 광고 서버의 경우에는 메인 서버와 광고 서버, 그리고 데이터베이스 서버로 구성되며, 각 부분에 대한 내용 및 시스템의 구조는 <그림 4>와 같

다(한국오라클, 1997a; 한국오라클, 1997b; Edwards, 1998).

우선 클라이언트가 회원 사이트를 방문하면 해당 사이트는 클라이언트에게 네트워크 광고 서버측 정보가 포함된 웹 페이지를 전송하고 이를 전송받은 클라이언트는 광고 영역에 해당하는 웹 페이지를 다시 네트워크 광고 서버 측에 요구한다. 네트워크 광고 서버(Host_Server)는 이러한 요청에 대하여 데이터베이스 서버(DB_Server)에 해당 사이트의 웹 발행인 정보를 요구하고 수집된 정보를 광고 서버(AD_Server)에 전송한다. 광고 서버는 웹 발행인의 정보를 기초로 하여 각각의 광고 영역별 송출 광고를 결정하고 광고 이미지가 포함된 웹 페이지를 동적으로 생성하여 이를 광고를 요청한 클라이언트에게 전송하게 되면 회원 사이트를 방문한 클라이언트의 웹 브라우저에는 광고 이미지가 포함된 회원 사이트가 보여지게 된다.

광고 서비스는 기능적인 측면에서 크게 광고주 부분과 웹 발행인 부분, 그리고 광고 서버 부분으로 나누어 볼 수 있으며, 다음의 각 절에서는 이러한 부분의 기능에 대한 보다 구체적인 해법을 제시하고자 한다.

3.1 광고 서버 부분

본 연구에서는 광고서비스를 크게 고정 및 변동 배너 광고 서비스와 배너 교환 광고서비스로 나눌 수 있으며, 각각의 광고서비스에는 광고의 스케줄링 기능이 적용되고 있다.

3.1.1 광고주 및 웹 발행인의 정보 관리

광고주 및 웹 발행인의 정보는 서로 다른 경로를 통하여 데이터베이스 서버에 저장된다. 광고주의 경우 광고서비스 기업과의 접촉을 통하여 등록이 이루어지며, 웹 발행인의 경우에는 광고 서버가 제공하는 웹 사이트 상에서 필요한 정보를 입

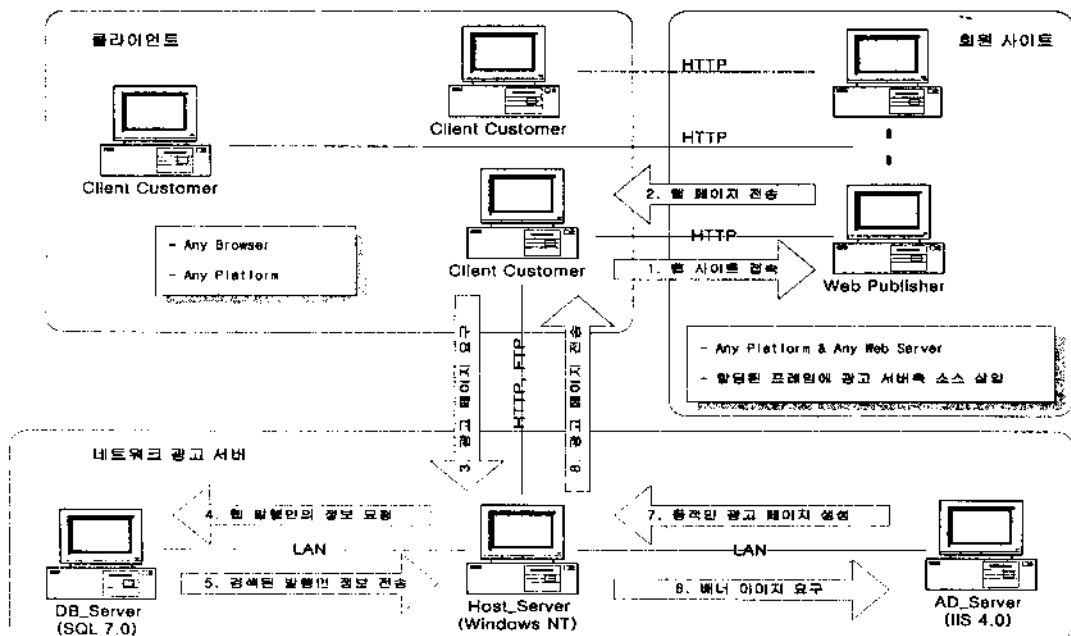


그림 4. 시스템의 전체 구성도.

표 1. 광고주 관련 데이터

Column Name	Datatype	Size
Advertiser	char	20
Image	char	20
Click	float	8
Fixed_Impression	float	8
Unfixed_Impression	float	8
Description	char	255
Start_Time	datetime	8
End_Time	datetime	8
Banner_Type	char	10
Category	char	15
Select_Order	int	4

표 2. 웹 발행인 관련 데이터

Column Name	Datatype	Size
ID	char	15
Password	char	10
URL	char	50
Description	char	255
Name	char	20
E-Mail	char	50
Register Date	datetime	8
Impression	float	8
Category	char	15
Advertisement I	char	20
Advertisement II	char	20
Advertisement III	char	20

력함으로써 등록이 가능하다. 이러한 등록 절차를 거친 광고주 및 웹 발행인의 정보는 <표 1>과 <표 2>와 같은 구조의 SQL 데이터베이스 테이블에 저장된다(이재훈 역, 1997).

광고 서버의 웹 사이트 상에서 암호의 인증 절차를 거친 광고 서버 운영자에게는 이러한 관련 정보를 확인·수정·삭제할 수 있는 권한과 웹 발행인 및 광고주의 접속 정보를 확인할 수 있는 기능이 제공되고 있다. 이러한 기능이 웹 상에서 수행되므로 복잡한 데이터의 핸들링 없이 웹 브라우저만으로 필요한 모든 관리 기능을 수행할 수가 있다.

3.1.2 배너 광고의 전송

본 연구에서는 웹 발행인의 사이트에 전송되는 동적 웹 문서를 ASP(Active Server Page)에 의해 작성하고 있다(오시형 역, 1998; 용지우, 김경만, 이동환, 이인철, 1997; Hillier, Mezick, 1998). 웹 발행인이 웹 사이트를 통해 신규 등록을 마치게 되면 광고 서버는 전송된 정보를 데이터베이스에 저장하고 웹 발행인으로부터 할당받은 광고 영역을 제어하기 위한 ASP 파일을 생성한다. <그림 5>와 같이 배너 광고 페이지의 전송에는 동

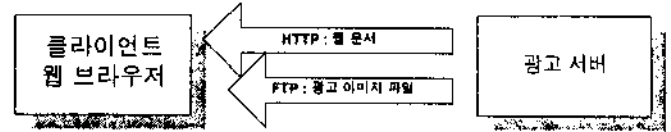


그림 5. 배너 광고의 전송방법.

적으로 생성된 웹 문서 전송을 위한 HyperText Transfer Protocol (HTTP)과 실제 광고 이미지 파일 전송을 위한 File Transfer Protocol(FTP)이 사용된다. FTP 방식의 경우에는 HTTP 방식의 캐시 기능을 이용하지 않기 때문에 보다 정확한 접속 정보를 획득할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

3.1.3 고정 및 변동 배너 광고

동적으로 생성되는 웹 문서는 웹 브라우저 좌측의 Button형 배너와 상단의 Full형 배너로 구성되며, Button형 배너의 경우 전송되는 형태는 고정 배너(Fixed banner) 광고와 변동 배너(Unfixed banner) 광고로 나누어진다. 고정 배너는 광고주가 특정 웹 발행인의 광고 영역에 광고 게재를 희망하는 경우에 해당하며, 변동 배너는 광고 영역이 특정 광고주에게 할당되지 않은 경우에 일정한 원칙에 의해 변경되는 경우에 해당한다. 즉 고정 배너의 경우에는 광고주의 정보가 웹 발행인의 데이터베이스에 기록되며 이 정보를 바탕으로 해당 배너 광고를 전송하게 된다. 반면에 변동 배너 광고의 경우에는 특정 배너 광고가 정해져 있지 않으므로 광고주의 모든 광고를 대상으로 하나의 광고를 선택하여 전송하게 된다.

본 연구에서는 변동 배너 광고의 선택 법칙을 동일 범주에 속하는 웹 발행인들에 대한 광고 노출수의 평준화 및 목표수 노출에 두고 저장된 데이터베이스 정보를 기초로 선택 가능 광고의 Domain을 줄여나가는 Constraint Propagation 방법을 사용하여 광고를 선택한다. <표 3>은 광고 선택에 대한 Constraint들을 보여주고 있으며 이를 통한 전송 알고리즘은 <그림 6>과 같다.

표 3. 변동 배너 광고의 선택 기준

Constraint	선택 기준에 대한 내용
Site Contents Targeting	· Category별로 구분된 웹 발행인의 정보 Database를 검색하여 적절한 광고를 송출
User Activity Targeting	· 횟수 조절 방식: 지속적인 광고 모듈, 집중 광고 모듈 · 시간별 조절 방식: 웹 발행인 별로 접속수에 대한 구분과 이에 따른 시간대별 광고 송출 기능
기타 Targeting	· 관련 업계 사이트, 도메인 내임에 따른 사이트, 이용자의 H/W 또는 S/W, Darwin Technology (흥미를 보이는 고객에게 유사한 광고를 집중적으로 송출하는 방법) 기능
노출수 평준화	· 여러 가지 제약 조건을 동시에 고려하는 Banner Exchange Module의 활용

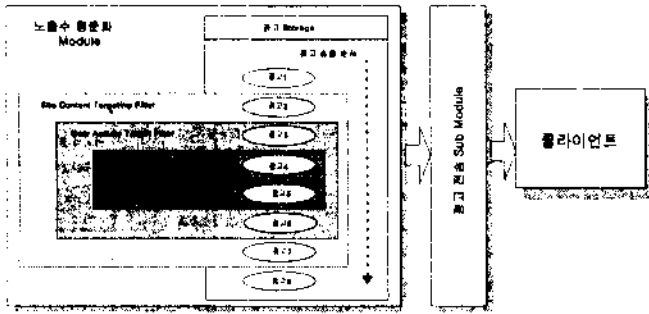


그림 6. 변동 배너 광고의 선택 알고리즘.

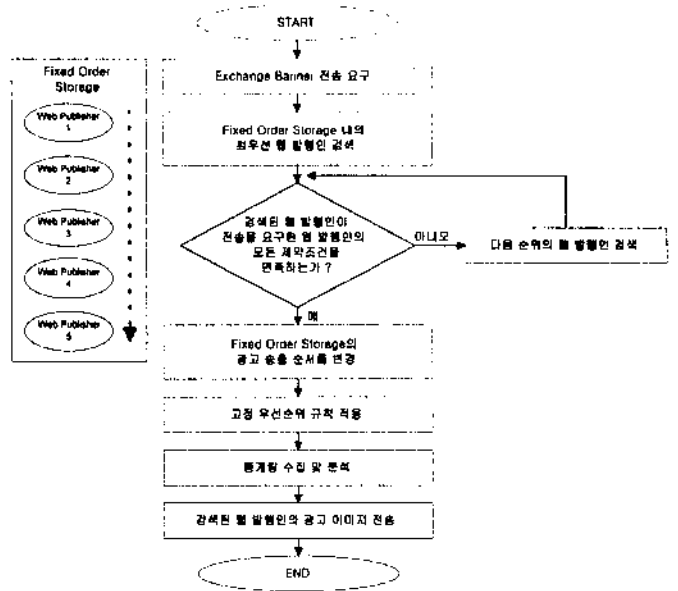


그림 8. Banner Exchange Engine의 알고리즘.

3.1.4 배너 교환 광고

또 하나의 광고 전송 형태로는 웹 발행인들을 몇 개의 범주로 구분하고, 회원 사이트의 배너 광고를 특정 범주에 속한 모든 웹 발행인의 사이트에 순차적으로 게재하는 배너 교환(Banner exchange)이 있다. 이러한 배너 교환 광고의 형태는 사이트 성격이 비슷한 웹 발행인들을 통합하여 하나의 광고 영역으로 설정하고 여기에 서로간의 사이트 광고를 제공함으로써 회원 사이트의 접속수를 높일 수 있는 장점을 가지고 있다. 이를 위해서는 광고 서버 내에 배너 교환 엔진이 추가되어야 하며, 본 연구에서는 ASP를 이용한 자체 알고리즘을 개발·적용하고 있다. 배너 교환 광고의 전송 절차는 <그림 7>과 같다.

<그림 8>은 Banner Exchange Engine에 적용된 기본 알고리즘이며, 이에 대한 시뮬레이션 결과는 <그림 9>와 같다.

3.1.5 광고의 스케줄링

광고 전송의 마지막 형태로는 각 광고에 대한 게재 일정을 고려한 전송방법이다. 이는 위에서 설명한 두 가지 전송 방법에서 모두 사용되고 있으며, 광고 타케팅의 가장 기본적인 형태를 제공하고 있다. 즉 광고를 광고주가 원하는 날짜, 원하는 시간에, 원하는 사용자 그룹에게, 원하는 횟수만큼 노출시킴으로써 광고 효과를 더욱 증가시키고 나아가 노출 빈도수에 기초한 광고비 책정에 있어서 광고 비용을 절감할 수 있는 이점을 가지고 있다.

본 연구에서는 광고 노출 시간에 대한 스케줄링 기능을 제공하고 있으며, 이는 하루 중 원하는 광고의 노출 시간을 광고주들에게 설정하게 함으로써 광고주에게 보다 유연성 있는 광고 전략을 수립할 수 있는 기능을 제공한다. 앞서 설명한 각각의 광고 전송 형태에서 적용된 스케줄링 방법을 살펴보면 <표 4>와 같다.

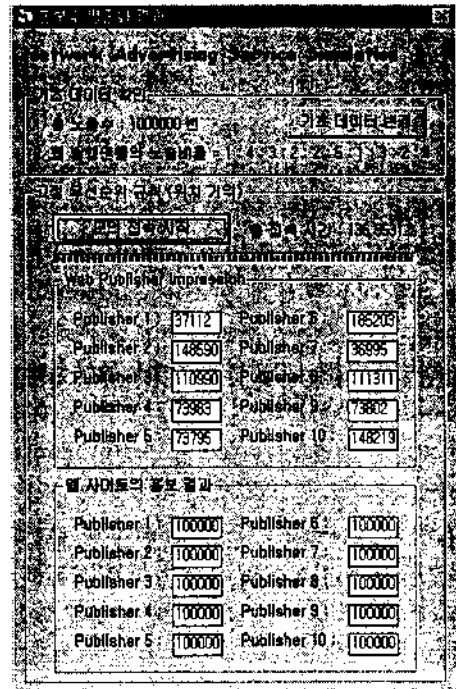


그림 9. Simulation 결과.

표 4. 광고 전송 형태별 스케줄링 적용 방법

광고 전송 형태	스케줄링 적용 방법
고정 배너	할당된 광고의 노출 시간 이외의 요구에 대해서는 광고 영역을 변동 배너로 인식
변동 배너	요구된 시간에 노출될 수 있는 광고 중 최소의 노출수를 갖는 배너를 선택
배너 교환	요구된 웹 사이트에 노출 가능한 동일 범주의 배너 광고 중 교환 엔진에 의해 배너를 선택

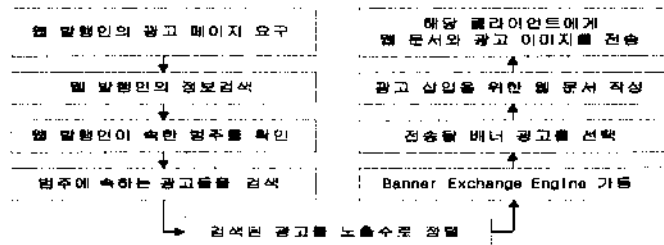


그림 7. 배너 교환의 절차.

이러한 기능은 광고주들로 하여금 광고 노출에 대한 계획 수립을 가능하게 함으로써 다양한 광고 전략 및 광고 타게팅을 가능케 한다.

3.2 광고주 부분

광고 기업에 광고를 의뢰한 광고주는 자신의 광고가 얼마나 많은 고객들에게 노출되고, 광고 이미지의 클릭에 의해 보다 자세한 정보를 제공한 고객이 몇 명인지에 관심을 집중하고 있다. 이러한 광고 접속 통계 자료의 제공은 기존 광고 매체와 차별화될 수 있는 인터넷 광고의 강점인 만큼 광고 서비스 시스템에서 제공하는 주요 기능이라 할 수 있다. 이밖에도 광고 서버의 전체 접속 통계 자료 및 등록된 웹 발행인 사이트의 각종 정보들을 광고주들에게 제공함으로써 보다 많은 광고를 유치할 수 있다.

특히 각종 통계 자료의 수집 및 분석은 광고 서버에서 매우 중요한 부분을 차지하고 있으며, 보다 정확한 자료의 수집과 다양한 분석을 위하여 다양한 방법이 제시되고 있다. 본 연구에서는 통계 자료의 수집을 위하여 실시간 접속 정보와 일정 시간 간격의 IIS 로그파일 정보를 이용하고 있으며(박진호 역, 1998), 수집된 정보는 ASP의 동적 웹 문서를 통하여 다양한 분석 결과를 제공하고 있다. <표 5>는 광고 서버가 수집할 수 있는 자료의 형태를 보여주고 있다.

일반적으로 사용되는 로그 파일 정보 수집 및 분석에서는 다양한 정보를 이용한 통계 분석이 가능한 반면 실시간의 접속 통계 정보를 제공할 수 없다는 단점을 가지고 있다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 몇몇 정보들은 로그 파일이 아닌 ASP를 이용하여 수집함으로써 광고주가 요구하는 시간에 현재 시점까지의 정확한 접속 정보 통계를 출력할 수 있는 기능을 제공하고 있다. 이러한 기능은 수집 가능한 정보의 종류는 적지만 광고주가 가장 관심을 갖는 노출 빈도 및 클릭수에 대한 정보를 실시간으로 수집하여 분석한 결과를 신속하게 제공할 수 있기 때문에 광고주들로 하여금 정확한 의사결정을 가능하게 할 수 있다. ASP를 이용한 실시간 자료 수집 과정은 <그림 10>과 같다.

표 5. 광고 서버에서 수집 가능한 기초 정보

실시간 접속 정보	IIS 로그파일 정보
<ul style="list-style-type: none"> · 웹 발행인의 노출 횟수 · 고정 배너 및 변동 배너 광고의 노출 횟수 및 클릭 횟수 · 배너 교환에 의한 광고의 노출 횟수 및 클릭 횟수 	<ul style="list-style-type: none"> · 접속 날짜 및 시간 · 클라이언트 및 서버의 IP 주소 · 사용자 이름, 서비스 및 서버 이름 · 클라이언트 브라우저 및 운영체제 · 전송 시간

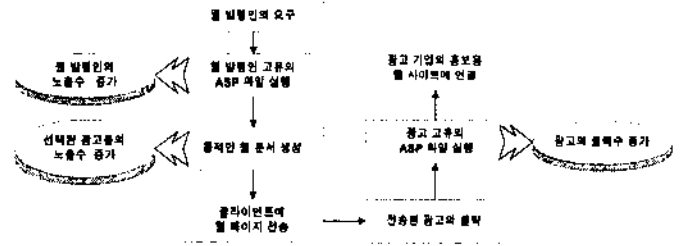


그림 10. ASP를 이용한 자료 수집 과정.

3.3 웹 발행인 부분

광고 서비스에 있어서 웹 발행인은 광고 서버와 함께 광고를 수입원으로 하는 유료 사이트 제공자라고 할 수 있으며, 광고주의 등록과는 다르게 인터넷 상에서 모든 등록 및 관련 업무를 처리하게 된다. 웹 발행인은 제공하는 사이트의 접속수에 따라 프리미엄 사이트, 골든 사이트, 실버 사이트로 나누어지며 사이트의 종류에 따라 상이한 가격이 책정되고 있다. 이와 같이 웹 발행인의 필수 조건은 많은 접속수의 유지에 있으며, 동일 범주 내에 여러 개의 소규모 사이트를 하나로 통합하는 네트워크 광고의 특성을 고려해 볼 때 접속수가 적은 사이트라도 개성적이고 특징 있는 사이트를 설계함으로써 웹 발행인의 조건을 만족시킬 수 있다.

웹 발행인의 사이트에 광고 서버의 광고 페이지를 추가시키기 위해서는 웹 발행인들이 자신의 웹 페이지를 수정하는 추가적인 과정이 필요하다. 기존의 광고 서비스의 경우에는 웹 페이지 내에 특정 배너 광고에 대한 파일 정보를 입력함으로써 웹 광고를 수행한 반면, 본 연구에서 구축한 네트워크 광고 서비스의 경우에는 웹 사이트의 일정 부분을 <그림 11>과 같이 프레임이라는 기능을 이용하여 할당받게 된다.

이렇게 할당받은 프레임은 광고 서버로 하여금 모든 제어 및 정보 수집을 가능하게 하는 영역이 되고, 따라서 웹 발행인은 광고 서버에서 제공하는 웹 파일을 다운로드나 전자 우편을 통하여 전송받은 후 자신의 웹 사이트에 추가함으로써 특

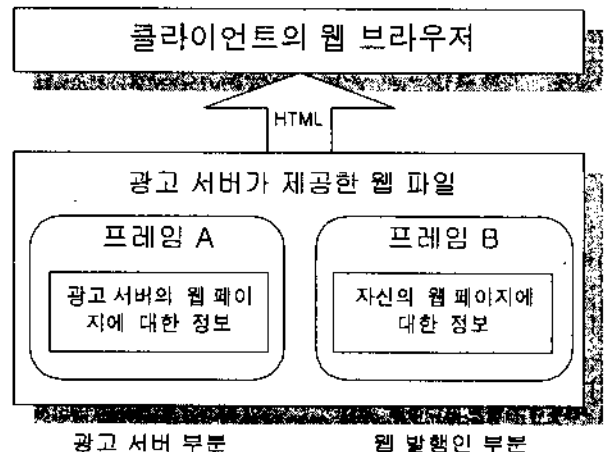


그림 11. 프레임에 의한 광고 영역의 할당.

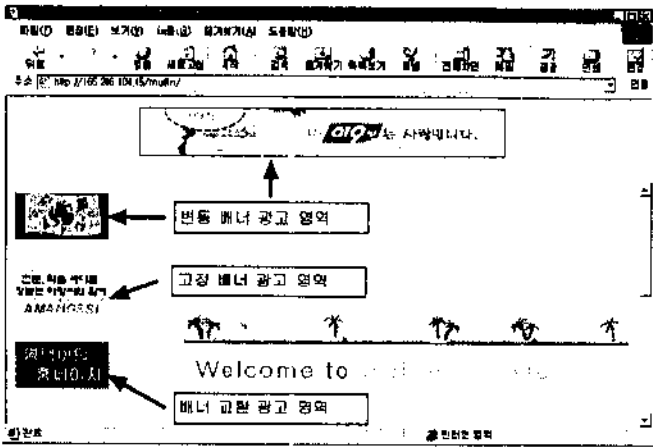


그림 12. 네트워크 광고 서비스의 구현 화면.

실시되었으며, 3개의 웹 발행인 사이트와 12개의 광고 이미지, 그리고 3개의 웹 발행인 사이트 광고 이미지를 전송하는 시스템 환경에서 다수의 사용자가 일정시간 동안 수천 번에 이르는 사이트 접속을 통하여 영역별 배너 광고의 전송 횟수, 웹 사이트의 방문수, 광고 이미지의 클릭수 등 각종 통계 자료를 실시간으로 수집·분석하고 이를 광고 서비스의 성능 향상을 위한 기초 자료로 활용하였다.

본 연구에서는 네트워크 광고가 소비자에게 특정 제품의 홍보와 보다 자세한 정보의 제공을 그 목적으로 하고 제품의 구매는 해당 제품의 관련 사이트에서 수행됨으로 전자상거래 부분은 다루어지지 않았으며, 광고 송출에 대한 능력(Performance)도 광고 서버와 네트워크의 하드웨어적인 측면에 크게 좌우되므로 시스템의 송출 능력보다는 Targeting method, Banner Exchange, Database Connection 등 송출 방식의 신뢰성(Reliability)에 보다 초점을 두어 진행하였다.

정 프레임은 광고 서버에게 할당하게 된다. 이렇게 할당된 광고 프레임은 광고 서버에 의하여 모두 제어되며 <그림 12>는 광고 서버에 등록된 웹 발행인 사이트의 네트워크 광고 서비스 구현 화면이다.

<그림 12>에서와 같이 웹 발행인은 3개의 프레임 중 위쪽 프레임과 왼쪽 프레임을 광고 서버에 할당하게 되고, 해당 프레임은 각각 광고 서버에서 제공하는 ASP 파일을 실행시킴으로써 그 제어를 광고 서버로 이전시키게 된다.

4. 기존 네트워크 광고 서비스와의 비교

본 연구에서 구축된 네트워크 광고 시스템은 인터넷 광고 방식의 새로운 개념을 실제 서비스로 구현하는 데 그 목적을 두고 진행된 만큼 기존 시스템과의 정량적인 비교·평가에는 그 측정 수단에 어려움이 있으며, 본 장에서는 기존 네트워크 광고 방식과의 실제적·방법적 비교를 통하여 본 연구의 네트워크 광고 시스템을 비교·분석하고자 한다.

다음 <표 6>에서 비교되는 기존 네트워크 광고 서비스는 이 분야의 국외·국내를 대표하는 Double Click사와 Ad Click사에서 제공되는 서비스 내용을 기초로 작성되었다.

3.4 광고 서비스 시스템의 검증

본 연구에서 구축된 광고 서비스 시스템은 인터넷 환경에서 여러 번의 모의 광고 서비스를 통하여 광고 전송의 정확성 및 노출수의 평준화, 시스템의 안정성 및 신뢰성, 그리고 데이터베이스의 신뢰성을 확인하고 이러한 과정에서 발생된 다수 사용자의 동시 접속 문제는 ASP와 데이터베이스간의 트랜잭션(Transaction)을 제어함으로써 해결하였다.

실시된 모의 광고 서비스는 웹 사이트 접속 및 광고 이미지 전송 속도의 차이에 대한 서비스의 신뢰성을 검증하기 위하여 <그림 13>과 같이 내부 네트워크와 외부 네트워크로 나누어

5. 결론

지난 3년 동안 인터넷 광고 시장은 비약적인 성장을 거듭해 왔다. 1995년과 1996년 사이에 미국의 인터넷 광고 시장에 쓰여

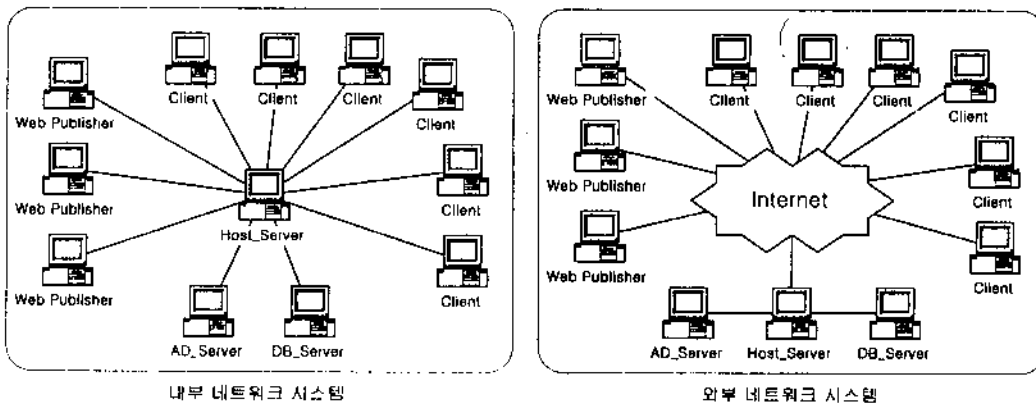
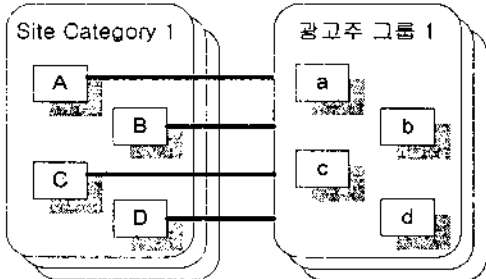
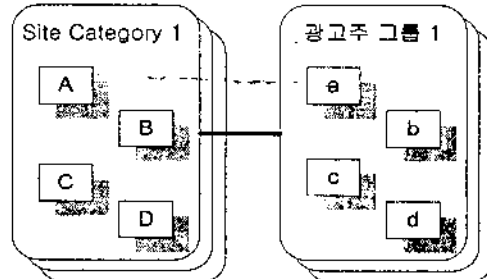


그림 13. 모의 광고 서비스의 시스템 환경.

표 6. 기존 네트워크 광고 서비스와의 비교

비교항목	기존 네트워크 광고 시스템	본 연구의 네트워크 광고 시스템
Banner Exchange Engine	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 광고공간(Space)은 광고주에게 할당되어 있으며, Category에 의한 광고 송출에 있어서도 단지 광고주만이 적용됨으로 회원 사이트에 대한 홍보는 전혀 고려되지 않음. · 할당되지 않는 광고공간에 대한 처리 및 이에 따른 과다 광고의 위험 가능. 	<ul style="list-style-type: none"> · 동일한 Category에 속한 사이트들의 전반적인 접속수 증가는 관련 광고의 노출 기회를 증가시킬 수 있다는 점에 착안. · 할당되지 않은 광고공간에 대해 회원 사이트의 상호 홍보광고를 송출. · 회원 사이트들의 상이한 접속수에 대한 비례적 혹은 평균적 홍보광고 송출을 위한 Exchange Engine의 개발 및 적용.
Site Category Targeting	<ul style="list-style-type: none"> · 동일한 목적을 지닌 Target이라 하더라도 서로 다른 웹사이트에 있으면 다른 집단으로 분류됨. · 회원 사이트들은 동일 Category 내의 개별 광고들에 대해 독립적으로 연결. 	<ul style="list-style-type: none"> · 동일 Category에 속한 회원사이트 그룹은 동일 광고주 그룹과 일대일로 연결. · 동일 Category에 속해 있는 회원사이트에서는 같은 Target으로 체크된 상태로 광고에 노출되므로 광고에 더 집중적으로 노출되고, 클릭 가능성도 증가됨. 
Database Targeting	<ul style="list-style-type: none"> · 동일한 광고공간(Space)에서 동시에 서로 다른 광고가 보여줄 수 있다는 것은 광고가 너무 많아서 생기는 Noise Level(간섭효과에 의한 개별광고의 광고효과 감소)의 상승 요인을 감소시킴. 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 네트워크 광고 시스템에서 사용된 동일 광고공간의 복수광고 전송방식은 같고, 인터넷 이용자가 제공한 정보로 데이터베이스를 검색하여 그에 맞는 광고에만 노출되도록 하는 기능을 추가.
Data Gathering and Analysis	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자의 브라우저 정보에 있는 cookie를 이용하여 해당 광고의 노출된 횟수를 체크. · 웹 서버의 로그파일 정보를 수집하여 시스템의 통계 분석이 수행되므로 실시간 자료 집계 및 분석이 불가능. 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 네트워크 광고 시스템의 자료 수집 및 통계 분석 방식과 함께 ASP에 의한 실시간 자료 수집 및 분석이 가능. · Server Side Script가 사용자의 각종 이벤트 발생에 대해 실시간으로 대응.

진 대부분의 광고액은 조사 및 개발을 위한 자금이었으며, 오늘날 인터넷 광고는 세계적인 기업 및 조직의 광고 예산에서 별도의 항목이 되고 있다. 한 예로 1997년에 Cahners Business Confidence Index에서 수행한 조사는 400개의 기업 경영자들이 인터넷 광고 예산을 증가시키고 있음을 보여주고 있다. 또한 이 조사에서는 소규모 기업들이 인터넷 광고를 마치 "황금알을 낳는 거위"처럼 생각하고 있는 것으로 나타났다. 그 이유는 모든 기업에 있어서 인터넷 광고는 저렴한 광고 비용으로 접근이 가능하고, 특정 광고를 표적 집단에 대해 효과적으로 노출시킬 수 있다는 점이 작용한 것으로 볼 수 있다. 이러한 생각들이 인터넷 광고를 더욱 매력적으로 만들어 주고 있으며, 따라서 앞으로의 성장 가능성도 매우 낙관적이라 할 수 있다. 아울러 오늘날의 인터넷 광고는 기존의 광고 방식에서 벗어나 모든 웹 광고 시장의 핵심 영역인 네트워크 개념으로 바뀔 가

능성이 매우 높으며, 이러한 네트워크 개념은 앞으로 웹 광고 시장 전 영역의 개편을 주도해 나갈 것이다.

본 연구는 이러한 네트워크 개념의 광고 서비스 구축에 대하여 하나의 해법을 제시하고 있으며, Microsoft Backoffice 제품들을 기반으로 하는 시스템의 구축과 다양한 광고 타게팅을 위한 광고 송출 모듈(배너 선택 모듈, 배너 전송 모듈), 배너 교환 모듈, 그리고 각종 통계자료의 수집 및 분석 모듈 등을 설계하여 실제 광고 서비스에 적용하고 그 결과를 분석하는 것을 주된 내용으로 한다. 이를 통해 한정된 웹사이트의 광고 영역에 보다 많은 광고를 다양한 타게팅에 의해 노출시킴으로써 높은 광고 효과를 확인할 수 있으며, 실시간의 통계 자료를 수집함으로써 광고주와 웹 발행인 모두에게 신속한 정보를 제공할 수 있다.

현재 네트워크 광고 대행 기업들은 국내·외적으로 빠른 성

장을 보이고 있으며, 많은 기업들이 새로운 기술과 해법으로 보다 나은 광고 서비스를 제공하기 위하여 노력하고 있다. 이에 본 연구에서 제시된 광고 서비스 구축에 대한 해법이 실제 인터넷 광고 시장에서 적용될 수 있기를 기대한다.

앞으로의 추후 연구과제로는 보다 정확한 광고 사이트의 접속자 수와 노출 빈도에 대한 정보를 획득하기 위한 다양한 기술적 접근이 필요하며, 많은 수의 웹 발행인들을 효율적으로 관리하고 검색하기 위한 기능이 추가되어야 할 것이다. 또한 일대일 광고의 특징을 최대한 살리기 위하여 고객의 심리를 정확히 파악하고 이에 적절한 광고를 제공하는 광고 타게팅 기술이 보완됨으로써 광고의 효과를 극대화 할 수 있을 것이라 생각한다.

참고문헌

남상신 (1997), *황금시장 인터넷광고를 잡아라*, 명경.
 남용식, 박세환 (1998), *인터넷광고* 흥 네트워크사.

박진호 역 (1998), *Inside Secrete IIS 4*, 삼각형.
 오시형 역 (1998), *Active Server Pages How-To*, 영진출판사.
 오익재 (1998), *인터넷 장사가 최고다*, 청양.
 용지우, 김경만, 이동환, 이인철 (1997), *ASP로 웹 서버 구축하기*, 비비컴.
 이재훈 역 (1997), *SQL Server 6.5 언리쉬드* 대림.
 이지호 역 (1995), *인터넷에서 사업에 성공하는 방법*, 흥익미디어.
 한국오라클(주) (1997a), *네트워크 컴퓨팅을 위한 데이터베이스, ORACLE 기술백서*.
 한국오라클(주) (1997b), *Oracle Applications with Network Computing Architecture, ORACLE 기술백서*.
 Adclick, www.adclick.co.kr.
 Ad for you, www.ad.onnet.co.kr.
 AD-NET, www.ad-network.com.
 Bengae, D. (1997), *Special Edition Using Microsoft BackOffice*, Microsoft Press.
 DoubleClick, www.doubleclick.net.
 Drimone Communication (주) (1998), *99 United Agency of Network Media 사업계획*.
 Edwards, J. D. (1998), *OneWorld 및 Configurable Network Computing 패러다임*, JDEduards 기술백서.
 Hillier, S. and Mezick, D. (1998), *Inside Programming Active Server Pages*, Microsoft Press.
 NetGravity, www.netgravity.com.



이희남
 인하대학교 산업공학과 학사
 인하대학교 산업공학과 석사
 현재: 인하대학교 산업공학과 박사
 관심분야: 중소기업형 ERP System, 웹 기반 어플리케이션 개발, 전자상거래(EC), 웹 에이전트 시스템



이장호
 인하대학교 산업공학과 학사
 한국과학기술원 산업공학과 석사
 한국과학기술원 경영학과 박사
 현재: 인하대학교 산업공학과 교수
 관심분야: 인천항의 물류관리, 중소기업의 ERP 개발 및 웹 응용