



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0118587  
(43) 공개일자 2015년10월22일

- (51) 국제특허분류(Int. C1.)  
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 50/00 (2006.01)  
G06Q 50/30 (2012.01)
- (52) CPC특허분류  
G06Q 30/0275 (2013.01)  
G06Q 30/0242 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7022910
- (22) 출원일자(국제) 2014년01월17일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2015년08월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2014/011947
- (87) 국제공개번호 WO 2014/123677  
국제공개일자 2014년08월14일
- (30) 우선권주장  
13/764,750 2013년02월11일 미국(US)
- (71) 출원인  
페이스북, 인크.  
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 월로우 로드  
1601
- (72) 발명자  
가르시아 마르티네즈 안토니오 펠리페  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드  
1601 페이스북 인크 내  
라브킨 마크  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드  
1601 페이스북 인크 내
- (74) 대리인  
방해철, 김용인

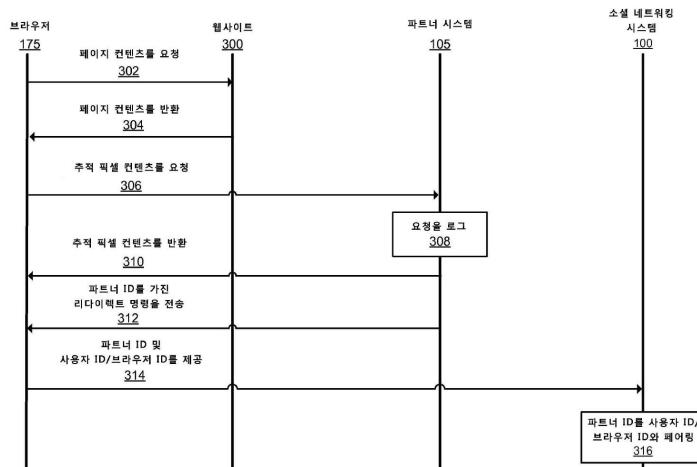
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 입찰로부터의 예상 수익에 기반한 실시간 입찰의 개시

**(57) 요 약**

온라인 시스템은 사용자로의 광고의 제시를 입찰하는 기회를 광고자에게 제공한다. 광고자는 실시간 입찰로부터의 온라인 시스템으로의 예상 수익이 임계값을 초과한다고 온라인 시스템이 결정하면 광고 제시를 실시간으로 입찰할 수 있다. 예상 수익은 사용자 또는 사용자와 유사한 특성을 가진 사용자들에게 광고를 제시하기 위해 광고자에 의해 이전에 배치된 확률 분포 입찰에 기반하여 결정될 수 있다.

**대 표 도**



(52) CPC특허분류

*G06Q 30/0272* (2013.01)

*G06Q 30/0277* (2013.01)

*G06Q 50/01* (2013.01)

*G06Q 50/30* (2015.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

복수의 광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력(historical bid information)에 접근하는 단계;  
접근된 입찰 정보 이력에서 복수의 광고자로부터의 입찰가에 대한 확률 분포를 결정하는 단계;  
입찰가에 대한 확률 분포에 기반하여 광고를 제시하기 위한 입찰의 실시간 수신에 대한 예상 수익을 결정하는 단계;  
예상 수익이 임계값을 초과함에 응답하여, 광고를 사용자에게 제시하기 위해 한 명 이상의 광고자로부터 입찰을 요청하는 단계; 및  
한 명 이상의 광고자로부터의 요청된 입찰에 기반하여 광고를 선택하는 단계를 포함하며,  
광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력은 광고자로부터 이전에 수신된 입찰 및 광고자로부터 이전에 수신된 입찰의 입찰가(bid values)를 설명하고,  
확률 분포는 각기 다른 입찰가들을 수신하는 확률들을 나타내는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
임계값은 이전에 수신된 입찰가에 기반하여 수행된 경매의 결제 가격(clearing price)인 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,  
접근된 입찰 정보 이력에서 복수의 광고자로부터의 입찰가에 대한 확률 분포를 결정하는 단계는:  
입찰 정보 이력으로부터 선택된 데이터에 기반하여 복수의 경매를 시뮬레이션하는 단계; 및  
시뮬레이션에 기반하여 확률 분포를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,  
확률 분포는 예상 수익이 임계값보다 더 클 확률을 나타내는 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,  
광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력은 광고를 사용자에게 제시하기 위해 광고자로부터 이전에 수신된 입찰가를 설명하는 정보를 포함하는 방법.

#### 청구항 6

입찰가를 각각 포함하는 복수의 광고 요청을 복수의 광고자로부터 수신하는 단계;  
광고를 사용자에게 제시하는 기회를 결정하는 단계;  
저장된 복수의 광고 요청에 포함되는 입찰가에 기반하여 광고를 제시하기 위한 최소 수익을 나타내는 결제 가격을 결정하는 단계;  
복수의 광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력에 접근하는 단계;  
접근된 입찰 정보 이력에서 복수의 광고자로부터의 입찰가에 대한 확률 분포를 결정하는 단계;

입찰가에 대한 확률 분포에 기반하여 광고를 제시하기 위한 추가 입찰의 수신에 대한 예상 수익을 결정하는 단계;

예상 수익이 결제 가격에 기반하여 임계값을 초과하는지를 결정하는 단계;

예상 수익이 임계값을 초과함에 응답하여, 광고를 사용자에게 제시하기 위해 한 명 이상의 광고자로부터 실시간 입찰을 요청하는 단계;

광고를 사용자에게 제시하기 위해 한 명의 광고자로부터 하나 이상의 실시간 입찰을 수신하는 단계; 및

한 명 이상의 광고자로부터 수신된 하나 이상의 실시간 입찰과 관련된 하나 이상의 광고를 선택하는 단계를 포함하며,

광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력은 광고자로부터 이전에 수신된 입찰의 입찰가를 설명하고,

확률 분포는 각기 다른 입찰가들을 수신할 확률들을 나타내는 방법.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

임계값은 결제 가격인 방법.

#### 청구항 8

제 6 항에 있어서,

임계값은 기결정된 양만큼 증가한 결제 가격인 방법.

#### 청구항 9

제 6 항에 있어서,

접근된 입찰 정보 이력에서 복수의 광고자로부터의 입찰가에 대한 확률 분포를 결정하는 단계는:

입찰 정보 이력으로부터 선택된 데이터에 기반하여 복수의 경매를 시뮬레이션하는 단계; 및

시뮬레이션에 기반하여 확률 분포를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 10

제 6 항에 있어서,

확률 분포는 예상 수익이 임계값보다 더 클 확률을 나타내는 방법.

#### 청구항 11

제 6 항에 있어서,

광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력은 광고를 사용자에게 제시하기 위해 광고자로부터 이전에 수신된 입찰가를 설명하는 정보를 포함하는 방법.

#### 청구항 12

제 6 항에 있어서,

광고자로부터 수신된 입찰 정보 이력은 사용자와 하나 이상의 특성을 공유하는 한 명 이상의 사용자에게 광고를 제시하기 위해 광고자로부터 이전에 수신된 입찰가를 설명하는 정보를 포함하는 방법.

#### 청구항 13

제 6 항에 있어서,

예상 수익이 임계값을 초과하지 않음에 응답하여, 저장된 광고 요청에 포함된 입찰가에 기반하여 광고를 선택하는 단계를 더 포함하는 방법.

## 청구항 14

제 6 항에 있어서,

사용자에게 디스플레이하기 위해 선택된 광고를 제시하는 단계를 더 포함하는 방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 광고에 관한 것이며, 특히 소셜 네트워킹 시스템과 다른 온라인 시스템들에서 광고 노출을 위한 실시간 입찰에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 광고자는 온라인 시스템의 사용자에게 광고("ads")를 제시하도록 다양한 온라인 시스템에게 지불한다. 광고자는 흔히 그들의 제품이나 서비스에 관심이 있을 가능성이 있고 광고한 제품이나 서비스를 구매할 가능성이 가장 높은 사용자들에게 광고를 제시하고자 한다. 따라서, 온라인 시스템의 한 사용자가 광고한 제품이나 서비스를 구매할 가능성이 더 높다면, 광고자는 그 사용자에게 광고를 제시하도록 온라인 시스템으로의 지불액을 증가시킬 수 있다.

[0003] 광고와 상호작용할 가능성이 있거나 광고된 제품이나 서비스를 구매할 가능성이 있는 사용자들을 식별하기 위해, 광고자 또는 광고 파트너는 흔히 사용자의 온라인 브라우징 활동을 저장한다. 사용자의 브라우징 활동에 기반하여, 광고자 또는 광고 파트너는 특정 웹사이트를 방문했거나 특정 아이템을 구매한 사용자에게 광고를 제시하기 위해 온라인 시스템으로의 오퍼 금액이 증가할 수 있다. 그러나, 광고자는 통상 브라우징을 수행하는데 사용되는 브라우저에 기반하여 저장된 브라우징 활동을 인텍싱한다. 사용자는 온라인 브라우징을 위해 다수의 브라우저를 사용할 수 있고 다수의 사용자가 동일한 브라우저를 사용할 수 있기 때문에, 광고자는 그들이 잠재적으로 관심이 있는 사용자들을 식별하는데 브라우저-인텍싱된 이력에 의존한다면 그들의 광고를 부정확하게 타겟팅할 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0004] 소셜 네트워킹 시스템은 광고자 또는 광고 파트너가 사용자로의 광고의 제시를 입찰할 수 있게 해준다. 이런 입찰은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템의 서비스에 접근할 때 그리고 사용자에게 광고를 제시할 기회가 존재하는 동안 실시간으로 수신될 수 있다. 이를 통해 광고자는 사용자가 컨텐츠에 접근하고 있을 때 사용자에게 제시할 특정 광고를 선택할 수 있다. 일실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자 또는 사용자와 유사한 특성을 가진 사용자들에게 광고를 제시하기 위해 광고자로부터 이전에 수신된 입찰을 검색한다. 이전에 수신된 입찰에 기반하여, 소셜 네트워킹 시스템은 다양한 입찰가(bid values)를 가진 입찰을 수신할 가능성을 기술하는 확률 분포를 생성한다. 확률 분포로부터, 소셜 네트워킹 시스템은 가령 실시간으로 수신된 입찰과 같이 광고자로부터의 수신중인 추가 입찰에 대한 예상 수익을 결정한다. 예상 수익이 임계값보다 크다면, 소셜 네트워킹 시스템은 광고 및 입찰가를 식별하는 추가 입찰을 광고자로부터 요청하고, 추가 입찰로부터 광고를 선택한다. 일실시예로, 임계값은 이전에 저장된 입찰가에 기반하여 광고를 선택하는 결제 가격(clearing price)이며, 따라서 추가 입찰은 소셜 네트워킹 시스템으로의 수익을 증가시킬 가능성이 있을 때 수신되고 소셜 네트워킹 시스템 수익을 증가시킬 가능성이 없을 때는 수신되지 않는다.

#### 과제의 해결 수단

[0005] 상술한 특징과 이점 및 하기의 상세한 설명이 모든 것을 포함하는 것은 아니다. 많은 추가 특징 및 이점이 도면, 상세한 설명 및 청구범위의 관점에서 당업자에게 명백할 것이다. 예컨대, 본 발명의 실시예들은 소셜 네트워킹 시스템을 참조로 논의되지만, 본 발명의 실시예들은 다수의 장치 및/또는 브라우저에 걸쳐 사용자의 신원을 매치할 수 있는 다른 온라인 시스템들로 사용될 수 있다.

### 발명의 효과

[0006] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 일실시예에 따른 소셜 네트워킹 시스템의 블록 다이어그램이다.

도 2는 일실시예에 따른 예시적인 광고 요청을 도시한다.

도 3은 일실시예에 따라 브라우저 식별 및 사용자 식별을 가진 파트너 식별자를 페어링하기 위한 프로세스를 도시하는 상호작용 다이어그램이다.

도 4는 일실시예에 따른 예시적인 식별 매치 표를 도시한다.

도 5는 일실시예에 따른 경매 모듈의 블록 다이어그램이다.

도 6a는 일실시예에 따라 예시적인 사전 입찰(bid prior)을 도시하는 그래프이다.

도 6b는 일실시예에 따라 예시적인 수익 분포를 도시하는 히스토그램이다.

도 7은 일실시예에 따라 확률 분포를 사용하여 실시간 입찰을 위한 경매를 오픈할 것인지를 결정하기 위한 방법의 흐름도이다.

도 8은 일실시예에 따라 매치 표 및 파트너 표 사이의 매치의 예를 도시한다.

도 9는 일실시예에 따라 실시간으로 광고를 요청하기 위한 방법의 흐름도이다.

도면들은 단지 예로서 본 발명의 다양한 실시예들을 도시한다. 당업자는 하기의 설명을 통해 본 명세서에 나타난 구성 및 방법의 대안적인 실시예들이 본 명세서에 기술된 본 발명의 원리에서 벗어남이 없이 이용될 수 있음을 용이하게 인식할 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

#### 시스템 구조

[0009] 도 1은 소셜 네트워킹 시스템(100)의 시스템 구조의 일실시예의 블록 다이어그램이다. 시스템 구조는 컴퓨터-실행가능한 프로그램 모듈로 구성될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "모듈(module)"은 특정 기능을 제공하기 위한 컴퓨터 프로그램 로직 및/또는 데이터를 말한다. 모듈은 하드웨어, 펌웨어 및/또는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(100)은 행위 로거(115), 행위 로그(120), 광고("ad") 서버(125), 뉴스피드 생성기(130), 경매 모듈(135), 광고 스토어(140), 사용자 프로필 스토어(145), 연결 스토어(150), 쿠키 동기화 모듈(155), 통신 모듈(160) 및 광고 응용 프로그래밍 인터페이스(API)(165)를 포함한다. 다른 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 다양한 애플리케이션을 위한 추가 모듈, 보다 적은 모듈 또는 다른 모듈을 포함할 수 있다. 가령 네트워크 인터페이스, 보안 기능, 부하 균형기, 장애복구 서버, 관리와 네트워크 동작 콘솔 등과 같은 종래의 구성요소들은 시스템 구조의 세부사항을 모호하게 하지 않도록 도시되지 않는다.

[0010] 소셜 네트워킹 시스템(100)은 그 사용자에게 다른 사용자들과 통신 및 상호작용하는 능력을 제공한다. 사용시, 사용자는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 가입한 후 사용자가 연결되기를 원하는 다수의 다른 사용자들과의 연결을 추가한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "친구"란 용어는 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)을 통해 연결, 연계 또는 관계를 형성한 임의의 다른 사용자를 말한다. 연결(connections)은 사용자에 의해 명시적으로 추가(예컨대, 사용자는 친구가 되도록 다른 사용자를 선택)될 수 있거나, 사용자들의 공통의 특성(예컨대, 동일한 교육기관의 졸업생인 사용자들)을 기초로 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 자동으로 생성될 수 있다.

[0011] 소셜 네트워킹 시스템에서 연결은 보통 양 방향이나 반드시 그래야만 하는 것은 아니므로, "사용자" 및 "친구"란 용어는 준거의 기준에 의존한다. 예컨대, 밥(Bob)과 조(Joe)가 둘 다 사용자들이며 소셜 네트워킹 시스템(100)에서 서로 연결되어 있다면, 밥과 조는 또한 서로 친구이다. 사용자들 사이의 연결은 직접 연결일 수 있다; 그러나, 일부 실시예로, 사용자들 사이의 연결은 하나 이상의 연결 레벨을 통해 간접적일 수 있다. 또한, "친구"란 용어는 사용자들이 실생활에서 실제로 친구이어야 할 필요는 없으며(일반적으로 사용자들 중 하나가 사업체 또는 다른 엔티티인 경우일 수 있음), 본 명세서에서는 소셜 네트워킹 시스템(100)의 연결을 나타내는데 사용된다.

[0012] 소셜 네트워킹 시스템(100)은 그 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 관리되는 다양한 타입의 아이템에

대해 행위를 행할 수 있게 해준다. 이런 아이템은 소셜 네트워킹 시스템(100)의 사용자가 속할 수 있는 그룹 또는 네트워크(여기서, "네트워크"는 물리적 통신 네트워크라기보다는 사람의 소셜 네트워크를 말한다), 사용자가 관심을 가질 수 있는 이벤트 또는 캘린더의 엔트리, 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)을 통해 사용할 수 있는 컴퓨터-기반 애플리케이션 및 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)을 통해 아이템을 구입, 판매, 경매, 임차 또는 교환할 수 있도록 해주는 거래(transactions)를 포함할 수 있다. 이들은 단지 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)과 작용할 수 있는 아이템의 예들이며, 많은 다른 것들도 가능하다.

[0013] 클라이언트 장치(102)는 클라이언트 장치(102), 파트너 시스템(105), 광고 시스템(170) 및/또는 소셜 네트워킹 시스템(100) 사이의 통신 경로인 네트워크(110)를 통해 소셜 네트워킹 시스템(100)과 상호작용한다. 네트워크(110)는 통상적으로 인터넷이지만, 가령 근거리 네트워크(LAN), 대도시 네트워크(MAN), 광역 네트워크(WAN), 모바일 유선 또는 무선 네트워크, 사설 네트워크 또는 가상 사설 네트워크와 같은 임의의 통신 경로일 수 있다. 일실시예로, 네트워크(110)는 표준 통신 기술 및/또는 프로토콜을 사용한다. 네트워크(110)에서 사용되는 프로토콜의 예는 TCP/IP(transmission control protocol/Internet protocol), HTTP(hypertext transport protocol), FTP(file transfer protocol) 등을 포함할 수 있다. 네트워크(110)를 통해 교환되는 데이터는 하이퍼텍스트 마크업 언어(HTML), 확장형 마크업 언어(XML) 등을 포함하는 기술 및/또는 포맷을 사용하여 표현될 수 있다. 일부 실시예로, 엔티티는 상술한 것들을 대신하여 또는 그에 추가하여 커스텀 및/또는 전용 데이터 통신 기술을 사용할 수 있다.

[0014] 클라이언트 장치(102)는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 개인용 정보 단말기(PDA), 스마트폰 또는 컴퓨팅 기능과 데이터 통신 능력을 포함하는 임의의 다른 장치일 수 있다. 복수의 클라이언트 장치(102)는 네트워크(110)를 통해 통신하도록 구성될 수 있다. 도 1은 간소화를 위해 하나의 클라이언트 장치(102)를 도시하지만, 많은 클라이언트 장치(102)가 소셜 네트워킹 시스템(100)과 상호작용할 수 있다.

[0015] 일실시예로, 클라이언트 장치(102)는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는데 사용자에 의해 사용될 수 있는 하나 이상의 브라우저(175)를 실행한다. 일실시예로, 사용자는 브라우저(175)를 사용하여 가령 사용자 프로필 페이지 및 뉴스피드 페이지와 같은 개인화된 웹페이지 세트에 접근하도록 소셜 네트워킹 시스템(100)에 대한 계정으로 로그인한다. 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)의 계정으로 로그인할 때, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자와 브라우저를 식별하는 하나 이상의 쿠키를 브라우저(175)와 같은 클라이언트 장치(102)로 기록한다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 사용자와 관련된 사용자 식별자를 포함하는 쿠키가 저장되고 브라우저 식별자를 포함하는 쿠키가 저장된다; 브라우저 식별자를 포함하는 쿠키는 브라우저 타입을 식별하는 데이터를 포함할 수 있다. 사용자가 브라우저(175)를 사용하여 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 로그인하는 동안, 사용자 식별자를 포함하는 쿠키는 브라우저(175)에 의해 저장된다. 브라우저 식별자를 포함하는 쿠키는 그것이 사용자에 의해 삭제되거나 브라우저(175)가 그의 모든 쿠키를 삭제할 때까지 저장된다. 일실시예로, 사용자는 소셜 네트워킹 시스템(100)으로부터 쿠키를 수신하지 않기로 할 수 있으며, 따라서 소셜 네트워킹 시스템(100)은 브라우저(175)에 쿠키를 기록하지 않는다.

[0016] 행위 로거(120)는 소셜 네트워킹 시스템(100) 내부 및 다른 시스템들에서 수행되는 사용자의 상호작용을 식별하고, 행위 로그(115)에 그 정보를 로그한다. 소셜 네트워킹 시스템(100) 내부의 사용자 상호작용은 사용자 사이의 상호작용, 사용자와 소셜 네트워킹 시스템(100) 내 페이지 사이의 상호작용, 사용자와 사용자가 방문한 페이지의 게시물 사이의 상호작용 또는 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 데이터를 통신하기 위한 플러그-인을 포함하는 소셜 네트워킹 시스템(100) 외부의 페이지와의 상호작용을 포함한다. 소셜 네트워킹 시스템(100) 외부의 사용자 행위의 예는 제3자 웹사이트에 의해 호스트되는 온라인 시장을 사용하여 제품이나 서비스를 구매하거나 리뷰하기, 제3자 애플리케이션 서버에 의해 호스트되는 웹사이트에 등록하거나 구독하기, 제3자 웹사이트로부터 정보를 요청하기 및 다른 유사한 행위들을 포함한다. 행위가 소셜 네트워킹 시스템 내부 및/또는 외부에서 행해질 때, 행위에 대한 엔트리는 행위 로거(120)에 의해 생성되고 행위 로그(115)에 저장된다.

[0017] 일정한 시간 이후, 행위 로그(115)는 소셜 네트워킹 시스템 사용자가 행한 행위들을 기술하는 다수의 엔트리로 채워진다. 따라서, 행위 로그(115)는 사용자 행위를 기술하는 풍부한 데이터 세트를 포함하며, 사용자 행위의 추세와 관계뿐 아니라 사용자와 다양한 객체 사이의 친밀성을 식별하도록 분석되고 필터링될 수 있다.

[0018] 소셜 네트워킹 시스템(100)은 각 사용자에 대한 사용자 프로필을 관리한다. 사용자가 행하고 행위 로거(120)가 식별한 임의의 행위는 사용자의 사용자 프로필과 관련된다. 행위의 예는: 다른 사용자와 연결을 확립하기, 다른 사용자들과 관련된 컨텐츠를 열람하기, 그룹에 가입하기, 이벤트에 참여하기, 애플리케이션을 추가하기 또는 다른 사용자와 거래를 완료하기를 포함한다. 사용자 프로필 스토어(145)는 소셜 네트워킹 시스템 사용자를 기술하

는 사용자 프로필을 저장한다. 사용자 프로필에 포함된 정보의 예는 가령 경력, 학력, 성별, 취미나 기호, 위치 등과 같이, 인명 정보, 인구학적 정보 및 다른 타입의 설명적 정보를 포함한다. 사용자가 해당 사용자 프로필에 이름, 위치, 성별, 연령 및 생일과 같은 정보를 수동으로 입력할 때, 그 정보는 사용자 프로필 스토어(145)에 저장된다. 일실시예로, 사용자 프로필 스토어(145)는 또한 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 로그인하여 시도할 때 참조되는 사용자에 대한 로그인 또는 인증 정보를 저장한다.

[0019] 통신 모듈(160)은 사용자가 통신하는 다양한 방법을 제공하며, 사용자 또는 엔티티와 관련된 페이지에 게시하거나, 뉴스 피드를 제시하거나, 이메일을 송신하거나, 사이트 바(side bars) 또는 플라이-아웃(fly-outs)과 같은 맞춤형 사용자 인터페이스를 제공하는 것을 포함하나 이에 국한되지 않는다. 연결 스토어(150)는 사용자들 사이의 연결 또는 사용자와 객체 사이의 연결을 기술하는 정보를 저장한다. 예컨대, 연결 스토어(150)는 사용자와 연결되는 사용자 리스트를 연관시키고 사용자 및 사용자와 연결된 사용자들 사이의 상호작용의 타입을 기술하는 정보를 포함할 수 있다. 또한, 사용자 및 사용자와 연결된 다른 사용자들 사이의 친밀성과 같은 추가 정보는 연결 스토어에서 관리될 수 있다. 사용자 및 사용자와 연결된 다른 사용자들 사이의 통신은 연결 스토어(150)에 저장될 수 있다. 따라서, 사용자에 대하여, 사용자와 관련되고 행위 로그(115), 사용자 프로필 스토어(145) 및 연결 스토어(150)에 저장되는 정보는 사용자의 특성을 예측하는데 사용될 수 있다.

[0020] 뉴스피드 생성기(130)는 사용자와 관련될 수 있는 정보에 대한 각 사용자용 통신을 생성한다. 이런 통신들은 소식들일 수 있는데, 이때 소식은 특정 사용자와 관련되는 행위 로그(115) 내 행위를 기술하는 데이터를 포함하는 정보 메시지이다. 이런 소식은 예컨대 각 사용자의 프로필 페이지나 뉴스피드 페이지에서 소셜 네트워킹 시스템(100)의 웹사이트의 하나 이상의 페이지를 통해 사용자에게 제시된다. 대안으로, 소식은 가령 알림 메시지, 이메일, 텍스트 메시지, 소셜 네트워킹 시스템(100) 외부의 웹페이지에 포함된 소셜-플러그 인에서의 제시, 또는 임의의 다른 방법과 같은 임의의 적절한 통신 방법을 통해 사용자에게 제시될 수 있다.

[0021] 광고 시스템(170)은 네트워크(110)를 통해 소셜 네트워킹 시스템(100)과 상호작용한다. 하나의 광고 시스템(170)이 도 1에 도시되지만, 많은 광고 시스템(170)이 소셜 네트워킹 시스템(100)과 상호작용할 수 있다. 광고자는 광고 시스템(170)을 사용하여 소셜 네트워킹 시스템(100)을 통해 제시될 수 있는 광고를 생성하고 관리한다. 일실시예로, 광고자는 또한 소셜 네트워킹 시스템(100)의 광고 응용 프로그램 인터페이스(API)(165)를 사용하여 광고를 생성한다. 예컨대, 광고자는 광고 API(165)와 상호작용하는 광고 시스템(170)을 사용하여 광고 요청을 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 송신한다. 광고 요청은 가령 사용자로의 제시용 컨텐츠, 입찰액, 예산, 컨텐츠를 열람할 자격이 있는 사용자들을 식별하는 타겟팅 기준 또는 다른 정보와 같은 광고의 특성을 기술한다. 광고 API(165)는 광고 요청에 의해 기술되는 광고를 포맷하고 이를 광고 스토어(140)에 저장한다.

[0022] 광고 시스템(170)에 의해 생성된 예시적인 광고 요청(200)이 도 2에 도시된다. 예시적인 광고 요청(200)은 제목 필드(205), 본문 필드(210), 링크 필드(215) 및 광고 식별자 필드(220)를 포함한다. 제목 필드(205) 및 본문 필드(210)는 소식 포맷, 사이드 패널 또는 임의의 다른 적절한 포맷에 광고를 게재하는데 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 사용될 수 있다. 게재된 광고는 광고의 헤더로서의 제목 필드(205)의 컨텐츠 및 텍스트형 소식으로서의 본문 필드(210)의 컨텐츠를 포함할 수 있다. 예컨대, 본문 필드(210)의 컨텐츠는: "Marc-Andre Hamelin: Performing Paul Dukas' stunning Piano Sonata in E-flat minor at a Concert Hall Near You! Buy Tickets Today!"를 명시할 수 있다. 링크 필드(215)는 사용자가 콘서트에 대한 티켓을 구매할 수 있는 웹사이트로의 링크를 포함할 수 있다. 결과물인 광고는 본문 필드(210)에 텍스트를 그리고 링크 필드(215)에 링크를 제시한다. 광고 식별자 필드(220)는 광고를 식별하는 정보를 명시하며, 광고 시스템(170)과 소셜 네트워킹 시스템(100)이 각 광고 요청(200)과 관련된 공통 식별자를 가지게 할 수 있다.

[0023] 또한, 광고 요청(200)은 광고에 첨부되는 추가 광고 컨텐츠(225)를 포함할 수 있다. 이런 컨텐츠(225)는 사진, 비디오, 오디오, 하이퍼링크 또는 임의의 다른 적절한 컨텐츠를 포함하는 웹페이지에 제시하는데 적절한 임의의 타입의 미디어 컨텐츠를 포함할 수 있다. 또한, 광고 요청(200)은 광고가 제시될 자격이 있는 사용자의 특성을 특정하는 타겟팅 기준(230)을 포함할 수 있다. 타겟팅 기준(230)을 통해 광고자는 광고자로부터 제품이나 서비스를 구매할 가능성이 가장 높은 소셜 네트워킹 시스템 사용자를 식별할 수 있다. 타겟팅 기준의 예는 20세기 초 음악에 관심이 있고 18세 내지 30세의 사용자들을 특정한다. 타겟팅 기준(230)은 대안으로 소셜 네트워킹 시스템(100) 내에서 또는 소셜 네트워킹 시스템(100) 외부의 웹사이트에서 사용자의 행위를 특정할 수 있다. 예컨대, 타겟팅 기준은 사용자가 검색했던 키워드를 특정할 수 있다. 일실시예로, 타겟팅 기준(230)은 사용자 프로필의 필드 또는 다른 객체들에 적용되는 필터이고/하거나, 자유 형식 텍스트를 포함할 수 있다.

[0024] 일실시예로, 광고 요청(200)은 광고 요청(200)에 해당하는 광고가 사용자에게 디스플레이될 때마다(노출당 비용

또는 CPM) 또는 사용자가 광고를 클릭할 때마다(클릭당 비용 또는 CPC) 광고자가 소셜 네트워킹 시스템(100)에게 지불할 금액을 나타내는 입찰가를 명시한다. 입찰가는 타겟팅 기준(230)과 관련이 있을 수 있다. 예컨대, 광고자는 모든 타겟팅 기준을 부합하는 사용자들과 관련된 높은 입찰가, 대부분의 타겟팅 기준을 부합하는 사용자들에 대한 약간 더 낮은 입찰가 등을 명시할 수 있다. 대안으로 또는 추가로, 입찰가는 "실시간"으로 또는 광고가 사용자에게 제시될 때 실질적으로 동시에 명시되어, 광고자 또는 광고자의 파트너가 각기 다른 사용자에 대해 각기 다른 입찰가를 선택할 수 있게 한다.

[0025] 다시 도 1을 살펴보면, 파트너 시스템(105)은 또한 네트워크(110)를 통해 소셜 네트워킹 시스템(100) 및 광고 시스템(170)과 상호작용한다. 일실시예로, 파트너 시스템(105)은 광고자에 대한 광고 노출(즉, 광고의 제시)을 입찰하고 구매하는 수요측 플랫폼(demand-side platform, DSP)이다. 예컨대, 광고자는 타겟팅 기준과 최대 예산과 같은 광고 제약을 명시하도록 광고 시스템(170)을 사용하여 파트너 시스템(105)과 상호작용할 수 있다. 광고 시스템(170)을 사용하는 광고자는 또한 파트너 시스템(105)에 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 저장된 광고의 광고 식별자 또는 광고를 제공할 수 있다. 광고 제약을 사용하여, 파트너 시스템(105)은 소셜 네트워킹 시스템(100)의 사용자 또는 다른 온라인 시스템의 사용자에게 광고자의 광고의 제시를 입찰한다. 하나의 파트너 시스템(105)이 도 1에 도시되지만, 복수의 파트너 시스템(105)이 광고 노출을 입찰하도록 소셜 네트워킹 시스템(100)과 상호작용할 수 있다. 각 파트너 시스템(105)은 많은 광고자를 대신하여 입찰할 수 있다.

[0026] 일실시예로, 파트너 시스템(105)은 사용자의 인터넷 브라우징 행동을 모니터하여 사용자가 광고 요청과 관련된 타겟팅 기준을 만족하는지를 결정한다. 예컨대, 파트너 시스템(105)은 방문한 웹페이지, 검색한 키워드, 구매한 아이템 등을 포함하는 다른 웹사이트들에서의 사용자의 행동에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템(100)의 사용자에게 광고를 제시하는 것을 입찰한다. 사용자는 추적을 옵트아웃(opt out)하여 파트너 시스템(105)이 사용자를 모니터하는 것을 차단할 수 있다. 일실시예로, 파트너 시스템(105)은 제3자 웹사이트에 있는 웹 버그(web bug) 또는 추적 픽셀(tracking pixel)을 사용하여 추적에 대해 옵트아웃하지 않은 웹사이트를 방문하는 사용자들을 모니터한다. 추적 픽셀은 파트너 시스템(105)이 제3자 웹사이트에 추가하는 HTML 코드의 세그먼트이다. 예컨대, 추적 픽셀은 1×1 투시 이미지, 아이프레임(iframe) 또는 다른 적절한 객체일 수 있다. 사용자의 브라우저(175)가 추적 픽셀을 가진 페이지의 컨텐츠를 요청할 때, 픽셀의 컨텐츠는 또한 파트너 시스템(105)으로부터 요청된다. 픽셀의 컨텐츠에 대한 요청은 가령 클라이언트 장치(105)의 인터넷 프로토콜(IP) 주소 및 파트너 시스템(105)이 브라우저(175)에서 설정한 쿠키와 같이 클라이언트 장치(102)와 브라우저(175)에 대한 정보를 포함한다. 일실시예로, 파트너 시스템(105)에 의해 설정된 쿠키는 본 명세서에서 "파트너 식별자"라고 일컬어지는 파트너 시스템(105)에 의한 브라우저(175)의 식별을 포함한다.

[0027] 예컨대, 사용자는 파트너 시스템(105)과 제휴한 여행 웹사이트에서 오스트리아의 빈(Vienna)으로의 항공편을 검색할 수 있다. 파트너 시스템(105)에 의해 여행 웹사이트에 포함된 추적 픽셀은 파트너 시스템(105)에게 그 검색을 알린다. 웹사이트를 방문하는데 사용된 브라우저(175)가 파트너 시스템(105)에 의해 이전에 설정된 쿠키를 포함하지 않는다면, 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)에 쿠키를 설정하고 브라우저의 파트너 식별자 및 검색 정보를 로그한다. 브라우저(175)가 파트너 시스템(105)과 관련된 쿠키를 포함하면, 파트너 시스템(105)은 쿠키로부터 브라우저의 파트너 식별자를 검색하고 브라우저(175)의 활동을 기술하는 검색된 파트너 식별자와 관련된 이전에 저장된 정보에 빙으로의 항공편 검색을 추가한다.

[0028] 파트너 시스템(105)은 웹페이지를 방문하기, 정보 또는 제품을 검색하기 및 제품을 구매하기를 포함하는 파트너 식별자와 관련된 브라우징 활동의 로그를 관리할 수 있다. 파트너 식별자와 관련된 브라우저(175)를 사용하여 광고를 제시할 기회가 발생할 때, 파트너 시스템(105)은 광고자의 광고를 브라우저(175)로 제공하도록 하나 이상의 노출 기회를 입찰한다. 예컨대, 웹사이트는 웹사이트 컨텐츠와 함께 3개의 광고의 제시를 위한 공간을 할당할 수 있다. 웹사이트는 파트너 시스템(105)으로부터 3개의 공간을 채우도록 광고를 요청할 수 있고, 따라서 파트너 시스템(105)은 하나 이상의 3개의 공간에 대한 하나 이상의 광고를 식별하는 입찰을 제출한다. 입찰은 브라우저(175)에 해당하는 파트너 식별자와 관련된 온라인 활동 및 임의의 광고 타겟팅 기준을 기초로 할 수 있다. 예컨대, 항공사는 파트너 시스템(105)과 협력하여 유럽의 다양한 목적지로 항공사가 제공한 항공편을 광고 할 수 있다. 사용자가 빙으로의 항공편을 최근(예컨대, 최종일에) 검색한다면, 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)를 사용하여 빙으로의 항공편의 이전 검색에 기반하여 항공편을 검색하는데 사용된 브라우저(175)를 사용하여 광고 기회를 입찰할 수 있다.

[0029] 파트너 시스템(105)에 의해 배치되는 입찰은 파트너 시스템(105)이 광고를 제시하는데 소셜 네트워킹 시스템(100)에게 지불할 가격을 명시한다. 일실시예로, 입찰가는 사용자의 관심사 및 광고의 타겟팅 기준 사이의 유사도를 기초로 한다. 예컨대, 항공사는 연령 범위(예컨대, 21세 내지 35세) 및 특정 유럽 목적지로의 항공편과 판

련된 최근 상호작용을 명시하는 유럽의 항공편에 대한 광고의 타겟팅 기준을 명시할 수 있다. 따라서, 파트너 시스템(105)은 빈으로의 항공편을 최근 검색한 빈으로의 항공편에 대한 광고를 25세 사용자에게 제시하기 위해 큰 가격으로 입찰을 할 수 있는 한편, 베를린으로의 항공편에 대한 광고를 동일한 사용자에게 제시하기 위해 더 적은 가격으로 입찰을 할 수 있다.

[0030] 쿠키 동기화 모듈(155)은 소셜 네트워킹 시스템 사용자 및 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는데 사용자에 의해 사용되는 브라우저를 식별하는 쿠키를 매치한다. 일실시예로, 쿠키 동기화 모듈(155)은 소셜 네트워킹 시스템의 사용자 식별자 및 브라우저 식별자를 연관시킨다. 추가로, 쿠키 동기화 모듈(155)은 사용자 식별자와 브라우저 식별자 사이의 연관성과 파트너 식별자를 연관시킨다. 예컨대, 파트너 식별자는 사용자 식별자와 브라우저 식별자의 페어링과 관련되며, 파트너 시스템(105)이 파트너 식별자로부터 소셜 네트워킹 시스템 사용자를 식별할 수 있게 해준다. 쿠키 동기화 모듈(155)은 하기에 더 상세히 기술된다.

[0031] 경매 모듈(135)은 광고를 제시하기 위한 경매를 관리하며 광고와 관련된 입찰가에 기반하여 사용자에게 제시하기 위한 광고를 선택한다. 일실시예로, 경매 모듈(135)은 복수의 후보 광고 요청과 관련된 입찰가에 기반하여 제시용 광고를 선택한다. 경매 모듈(135)은 저장된 광고와 관련된 타겟팅 기준(230), 행위 로그(115) 내 정보, 사용자 프로필 스토어(145) 내 정보 및 사용자에 대한 연결 스토어(150) 내 정보에 기반하여 광고 스토어(140)에서 광고를 필터링하여 후보 광고 세트를 결정한다. 광고의 입찰가가 노출당 비용 가격이라면, 가장 높은 입찰가를 가진 후보 광고는 경매의 낙찰자로서 선택된다. 대안으로, 광고의 입찰가가 클릭당 비용 가격이라면, 경매 모듈(135)은 각 후보 광고에 대한 예상 가격을 결정하고 가장 높은 예상 가격을 가진 후보 광고를 선택한다. 후보 광고의 예상 가격은 광고가 사용자에 의해 접근될 추정 확률로 가중되는 광고에 대한 클릭당 입찰가의 함수일 수 있다.

[0032] 또 다른 실시예로, 경매 모듈(135)은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근할 때 광고를 사용자에게 제시하기 위해 파트너 시스템(105)으로부터 입찰을 수신한다. 각 입찰은 사용자에게 제시하기 위해 입찰가 및 광고 스토어(140) 내 광고(예컨대, 광고 식별자(220))를 명시한다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 운영되는 웹페이지는 하나의 광고용 공간을 가진다. 소셜 네트워킹 시스템(100)으로부터 웹페이지를 요청하는 사용자의 브라우저(175)와 웹페이지를 제공하는 소셜 네트워킹 시스템(100) 사이에서, 경매 모듈(135)은 그 공간에 광고가 제시되도록 파트너 시스템(105)으로부터 입찰을 요청한다. 이 요청은 웹페이지를 요청하는 사용자를 식별할 수 있다. 예컨대, 요청은 사용자 식별자와 브라우저 식별자에 기반하여 쿠키 동기화 모듈(155)로부터 결정된 파트너 식별자를 포함한다. 파트너 시스템(105)은 요청에 기반하여 타겟 사용자에게 제시하도록 광고를 선택하며 각각의 선택된 광고에 대한 입찰가를 경매 모듈(135)에 제공한다. 경매 모듈(135)은 파트너 시스템(105)으로부터 수신된 실시간 입찰의 세트로부터 낙찰 입찰을 식별한다. 경매 모듈(135)의 추가 기능은 하기에 더 상세히 기술된다.

[0033] 광고 서버(125)는 경매 모듈(135), 사용자 프로필 스토어(145) 및 광고 스토어(140)와 데이터를 교환한다. 광고 서버(125)는 사용자에게 제시되는 광고 스토어(140) 내 하나 이상의 광고를 명시하는 경매 모듈(135)로부터 하나 이상의 광고 식별자를 수신한다. 일실시예로, 광고 서버(125)는 예컨대 사용자의 뉴스피드 내 소식으로서 소셜 네트워킹 시스템(100)을 통해 사용자에게 광고를 제시한다. 추가로 또는 대안으로, 광고 서버(125)는 제시용으로 소셜 네트워킹 시스템(100)에서 사용자의 식별에 접근할 수 있는 외부 애플리케이션으로 광고를 송신할 수 있다. 예컨대, 사용자는 스마트폰에서 모바일 애플리케이션을 통해 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 로그인할 수 있다. 모바일 애플리케이션은 광고 서버(125)에 의해 모바일 애플리케이션으로 제공되는, 소셜 네트워킹 시스템(100)으로부터 광고를 요청할 수 있다.

#### 쿠키 동기화

[0035] 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)으로부터의 쿠키의 수신을 옵트아웃했다면, 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는데 사용되는 클라이언트 장치(102)에서 실행하는 브라우저(175)는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 설정된 하나 이상의 쿠키를 가질 수 있다. 일실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자가 그 시스템(100)으로 로그인할 때 사용자의 브라우저(175)에 사용자 식별 쿠키를 설정한다. 사용자 식별 쿠키는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는 사용자와 관련된 사용자 식별자를 포함한다. 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에서 로그 아웃하거나 브라우저(175)에서 쿠키를 삭제할 때까지, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자 식별 쿠키로부터 사용자 식별자를 획득할 수 있다.

[0036] 일실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 또한 브라우저(175)에서 브라우저 식별 쿠키를 설정한다. 브라우저 식별 쿠키는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 브라우저(175)와 관련되는 브라우저 식별자를 포함한다. 브라우

저 식별 쿠키가 사용자 또는 브라우저(175)에 의해 삭제될 때까지, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 브라우저 식별로부터 브라우저 식별자를 검색한다.

[0037] 쿠키 동기화 모듈(155)은 사용자 식별자를 식별하고 브라우저 식별자와 연관시킨다. 이런 연관은 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근했고 허용된 쿠키를 가지는 사용자 및 브라우저(175)의 공지된 조합을 식별한다. 예컨대, 사용자는 동일하거나 다른 클라이언트 장치(102)를 실행하는 다수의 브라우저로부터 소셜 네트워킹 시스템(100)에 서의 계정에 접근할 수 있다. 따라서, 쿠키 동기화 모듈(155)은 사용자의 사용자 식별자 및 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는데 사용되는 각 브라우저(175)와 관련된 각기 다른 브라우저 식별자 사이의 다수의 연관을 저장한다. 마찬가지로, 다수의 사용자는 동일한 브라우저(예컨대, 공중 도서관의 컴퓨터에서 실행하는 브라우저)로부터 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근할 수 있고, 따라서 쿠키 동기화 모듈(155)은 공통의 브라우저 식별자와 다양한 사용자 식별자 사이의 다수의 연관을 저장한다.

[0038] 일실시예로, 쿠키 동기화 모듈(155)은 사용자 식별자와 브라우저 식별자 사이의 연관과 파트너 식별자를 매치한다. 사용자 식별자와 브라우저 식별자 사이의 연관과 수신된 파트너 식별자를 동기화하기 위한 프로세서가 도 3에 도시된다. 도 3에서, 사용자가 웹사이트(300)를 방문할 때 브라우저(175), 웹사이트(300), 파트너 시스템(105) 및 소셜 네트워킹 시스템(100) 사이의 상호작용이 도시된다. 도시된 실시예에서, 웹사이트(300)는 파트너 시스템(105)과 관련된 추적 픽셀을 가진 페이지를 포함하며, 브라우저(175)의 사용자는 파트너 시스템(105)에 의한 추적에 대해 옵트아웃하지 않았다.

[0039] 사용자가 브라우저(175)를 사용하여 웹사이트(300)에 접근할 때, 브라우저(175)는 웹사이트(300)에 컨텐츠를 제공하는 서버로부터 컨텐츠를 요청(302)한다. 웹사이트(300)에 컨텐츠를 제공하는 서버는 요청된 컨텐츠를 브라우저(175)로 반환(304)한다. 상술한 바와 같이, 웹사이트 컨텐츠는 파트너 시스템(105)과 관련된 추적 픽셀을 포함하며, 따라서 브라우저(175)는 파트너 시스템(105)으로부터 추적 픽셀의 컨텐츠를 요청(306)한다. 간소화를 위해, 도 3은 웹사이트(300)와 파트너 시스템(105)을 도시하지만, 엔티티는 브라우저(175)로부터 수신된 요청에 기반하여 브라우저(175)에 의해 요청되는 컨텐츠의 일부를 제공할 수 있다.

[0040] 브라우저(175)가 파트너 시스템(105)으로부터 컨텐츠를 요청(306)할 때, 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)에 의해 저장된 쿠키에 대한 접근을 수신할 수 있다. 브라우저(175)가 파트너 시스템(105)과 관련된 저장된 쿠키를 포함하지 않는다면(예컨대, 사용자가 파트너 시스템(105)에 의해 모니터되는 웹사이트를 이전에 방문하지 않았거나 사용자가 파트너 시스템의 쿠키를 삭제했다면), 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)로 하나 이상의 쿠키를 저장한다. 추가로, 파트너 시스템(105)은 하나 이상의 쿠키에 기반하여 브라우저(175)에 대한 브라우저 식별자를 생성하고, 브라우저 식별자와 관련하여 컨텐츠 요청을 로그(308)한다.

[0041] 브라우저(175)가 추적 픽셀 컨텐츠를 요청하기 전에 파트너 시스템(105)과 관련된 하나 이상의 쿠키를 포함한다면(예컨대, 사용자가 파트너 시스템(105)에 의해 모니터되는 웹사이트를 이전에 방문했다면), 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)와 관련된 브라우저 식별자를 검색하도록 하나 이상의 쿠키에 접근하고 검색된 브라우저 식별자와 관련하여 컨텐츠 요청을 로그(308)한다. 요청을 기술하는 로그된 데이터는 웹사이트(300)의 식별, 요청 시간, 웹페이지에서 사용자의 활동(예컨대, 웹사이트(300)를 통해 사용자가 구매한 아이템)뿐 아니라 임의의 다른 적절한 정보를 포함할 수 있다. 요청을 로그(308)한 후, 파트너 시스템(105)은 추적 픽셀의 컨텐츠를 브라우저(175)로 반환(310)한다.

[0042] 일실시예로, 파트너 시스템(105)은 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 리다이렉트(redirect)하는 명령을 브라우저(175)로 전송(312)한다. 예컨대, 파트너 시스템(105)은 추적 픽셀의 컨텐츠를 반환(310)할 때 HTTP 리다이렉트 명령을 반환할 수 있다; 리다이렉트 명령은 URL(uniform resource locator) 또는 소셜 네트워킹 시스템(100)과 관련된 다른 네트워크 식별자를 식별할 수 있다. 파트너 시스템(105)은 전송된 리다이렉트 명령에 의해 특정되는 URL에 파트너 식별자를 내장한다. 브라우저(175)는 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 리다이렉트하며, URL에 내장된 파트너 식별자를 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 제공(314)한다.

[0043] 또한, 소셜 네트워킹 시스템(100)으로의 리다이렉트는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 브라우저(175)에 저장된 쿠키로의 접근을 제공한다. 예컨대, 브라우저(175)가 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 설정되는 사용자 식별자와 브라우저 식별자 중 하나 또는 둘 모두를 특정하는 쿠키를 포함한다면, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 브라우저 식별자와 사용자 식별자를 검색하고, 검색된 브라우저 식별자 및/또는 검색된 사용자 식별자를 가진 수신된 파트너 식별자를 페어링(416)한다. 파트너 식별자를 브라우저 식별자 및/또는 사용자 식별자와 연관시키면, 쿠키 동기화 모듈(155)은 도 4에 도시된 바와 같이 추후 사용자 식별자를 위해 저장되는 매치 표(match table)(400)를 생성한다. 매치 표(400)의 각 행은 사용자 식별자와 브라우저 식별자의 페어링뿐 아니라, 도 3에 도시된

프로세스 중에 페어링과 매치된 파트너 식별자를 식별한다.

[0044] 예컨대, 쿠키 동기화 모듈(155)은 브라우저 식별자 "B\_987"로서 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 식별되는 브라우저(175)를 사용하여 사용자 식별자 "Sebastian"을 가진 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 로그인되었을 때 행(402)을 생성할 수 있다. 사용자가 파트너 시스템(105)에 의해 모니터되는 웹사이트를 방문했을 때, 파트너 시스템(105)은 상술한 바와 같이 파트너 식별자 "ABC"를 브라우저(175)와 연관시킬 수 있다. 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)를 소셜 네트워킹 시스템(100)으로 리다이렉트하며, 파트너 식별자 "ABC"를 리다이렉트 요청에 내장한다. 쿠키 동기화 모듈(155)은 브라우저(175)에 의해 저장되는 하나 이상의 쿠키로부터 사용자 식별자 및 브라우저 식별자를 검색하고, 파트너 식별자 "ABC"를 "Sebastian" 및 "B\_987"의 페어링과 연관시킨다. 유사한 프로세스는 행들(404, 406, 408 및 410)에 대해 반복된다. 도 4는 매치 표(400) 내 5개의 행들을 도시하지만, 표(400)는 수천 또는 수백만의 엔트리를 가질 수 있다. 또한, 매치 표(400)는 각기 다른 파트너 시스템에 해당하는 추가 열들을 가질 수 있고, 다양한 식별들은 단지 예를 위한 것이다. 다른 실시예로, 연관은 엔트리의 표 이외에 구성으로 조작화될 수 있다.

[0045] 사용자 식별자와 브라우저 식별자 사이의 연관을 파트너 식별자와 상관시킴으로써, 쿠키 동기화 모듈(155)은 동일한 브라우저를 사용하여 각기 다른 사용자들을 식별하거나 다수의 브라우저를 사용하여 한 명의 사용자를 식별할 수 있다. 도 4을 참조하면, 매치 표(400)의 행들(402 및 406)은 파트너 식별자 "ABC"를 사용하여 식별되는 브라우저에 해당한다. 그러나, 2개의 구별되는 사용자 식별자는 파트너 식별자 "ABC"와 관련되며, 사용자 "Sebastian" 및 사용자 "Viola" 모두가 브라우저 식별자 "B\_987"를 가진 브라우저를 사용했다고 표시한다. 또 다른 예로서, 행들(406 및 408)은 사용자 식별자 "Viola"를 (파트너 식별자 "ABC"에 해당하는) 브라우저 식별자 "B\_987" 및 (파트너 식별자 "TSV"에 해당하는) 브라우저 식별자 "B\_123"과 연관시키며, 사용자 "Viola"가 2개의 다른 브라우저(175)를 사용하여 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근했다고 표시한다.

[0046] 쿠키 동기화 모듈(155)은 각기 다른 시간에 수신된 쿠키를 매치하여 사용자들을 식별할 수 있다. 예컨대, 매치 표(400)의 행들(404 및 410)은 브라우저 식별자("B\_654") 및 파트너 식별자("ZYQ")에 대한 엔트리를 포함한다. 행(410)을 생성하기 위해, 쿠키 동기화 모듈(155)은 사용자 식별자("Olivia")를 브라우저 식별자("B\_654")와 매치한다. 사용자 "Olivia"는 행(404)이 생성된 후 브라우저 식별자("B\_654")를 가진 브라우저(175)를 사용하여 소셜 네트워킹 시스템에 접근했기 때문에 행(410)은 생성될 수 있다.

[0047] 일실시예로, 쿠키 동기화 모듈(155)은 동일한 정보에 해당하는 행들을 결합하여 매치 표(400)를 주기적으로 정리할 수 있다. 예컨대, 행(410)을 생성한 후, 쿠키 매칭 모듈(155)은 행(410)이 행(404)에서 빠뜨린 사용자 식별자를 제공하기 때문에 행(404)을 제거할 수 있다. 일실시예로, 쿠키 동기화 모듈(155)은 데이터에서 관찰된 패턴에 기반하여 데이터의 행을 결합하거나 매치 표(400)로부터 제거할 것인지를 결정한다. 예컨대, 임계 수의 사용자 식별자가 하나의 브라우저 식별자에 페어링되었다면, 쿠키 동기화 모듈(155)은 공중 컴퓨터에 있는 것으로서 브라우저(175)를 식별할 수 있고, 공통의 브라우저 식별자와 관련된 각 사용자 식별자에 대한 고유한 매치 표 엔트리를 관리할 수 있다.

#### 실시간 입찰(REAL-TIME BIDDING)

[0049] 사용자가 브라우저(175)를 사용하여 페이지와 같은 소셜 네트워킹 시스템(100)의 컨텐츠를 요청할 때, 컨텐츠는 소셜 네트워킹 시스템(100)의 하나 이상의 서버로부터 검색된다. 요청을 수신하는 것과 컨텐츠를 브라우저(175)로 송신하는 것 사이의 시간에, 경매 모듈(135)은 컨텐츠와 함께 사용자에게 제시하기 위한 하나 이상의 광고를 식별한다. 경매 모듈(135)은 표준 경매 또는 실시간 경매를 운영할 것인지를 결정할 수 있다. 표준 경매에서, 경매 모듈(135)은 광고 요청의 타겟팅 기준 및 사용자와 관련된 정보에 기반하여 광고 스토어(104)로부터 후보 광고 요청을 식별한다. 후보 광고 요청의 세트로부터, 경매 모듈(135)은 광고 요청에 의해 기술된 광고를 사용자에게 제시하기 위해 가장 높은 입찰가(들) 또는 예상 가격(들)을 가진 하나 이상의 후보 광고 요청을 선택한다. 일실시예로, 선택된 광고 요청과 관련된 광고자는 선택된 광고 요청의 가장 낮은 입찰가 미만의 가장 높은 입찰가인 금액을 소셜 네트워킹 시스템에게 지불한다. 예컨대, 페이지가 2개의 광고에 대한 슬롯을 가지고 \$0.50, \$0.40 및 \$0.30의 입찰가를 가진 3개의 후보 광고 요청이 있다면, 경매 모듈(135)은 \$0.50 및 \$0.40의 입찰가를 가진 광고 요청을 선택하고 해당 광고자에게 \$0.30을 청구한다. 상술한 바와 같이, 입찰가는 CPM 또는 클릭당 비용(CPC)의 관점에서 제공될 수 있다.

[0050] 실시간 경매에서, 경매 모듈(135)은 특정 시기에 사용자에게 광고를 제시하도록 파트너 시스템(105) 또는 광고 시스템(170)으로부터 입찰을 요청하여 광고 제시를 위한 실시간 경매를 가능하게 한다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템(100)의 서버가 사용자의 브라우저로 송신하도록 컨텐츠를 검색하고 있을 때, 경매 모듈(135)은 광고 시

스텝(170) 또는 파트너 시스템(105)으로부터 입찰을 요청할 수 있다. 수신된 입찰에 기반하여, 경매 모듈(135)은 하나 이상의 낙찰 입찰을 결정하고, 광고 스토어(140)로부터 낙찰 경매에 해당하는 광고를 검색하며, 사용자에게 제시하기 위한 페이지 컨텐츠를 가진 검색된 광고를 송신한다.

[0051] 도 5는 광고 제시를 위한 실시간 입찰을 가능하게 하도록 경매 모듈(135)의 구성의 일실시예를 도시하는 블록 다이어그램이다. 도 5에 도시된 구성에서, 경매 모듈(135)은 경매 모델(505), 식별자 선택 모듈(510), 실시간 입찰(RTB) 모듈(515) 및 알림 모듈(520)을 포함한다. 경매 모듈(135)의 다른 실시예들은 다른 모듈 또는 추가 모듈을 포함할 수 있고, 기능들은 모듈들 중에서 상이하게 분배될 수 있다.

#### 경매 모델링

[0053] 경매 모듈(135)의 경매 모델(505)은 광고를 제시하기 위한 경매를 모델링하고 실시간 입찰을 위해 경매를 오픈 할 것인지를 결정한다. 일실시예로, 경매는 경매의 예상 수익이 경매의 결제 가격보다 더 크다면 실시간 입찰을 위해 오픈된다. 예컨대, 경매 모델(505)은 상술한 바와 같이 균등 표준 경매(equivalent standard auction)의 예상 수익을 결정한다. 표준 경매의 예상 CPM 수익은 가장 낮은 낙찰 입찰 아래의 가장 높은 입찰가이며, 표준 경매의 예상 CPC 수익은 가장 낮은 낙찰 입찰가이다. 예컨대, 상기 예의 2개의 광고 슬롯에 대해 \$0.50, \$0.40 및 \$0.30의 3개의 CPM 입찰가들을 고려하면, 표준 경매에 대한 결제 가격 또는 예상 수익은 \$0.30이다.

[0054] 또한, 경매 모델(505)은 파트너 시스템(105) 및 광고 시스템(170)에 의한 입찰 이력의 분포에 기반하여 실시간 경매에 대한 예상 수익을 결정한다. 일실시예로, 경매 모델(505)은 사용자 또는 사용자와 유사한 특성을 가진 다른 사용자들에게 광고를 제시하기 위해 다양한 파트너 시스템(105)에 의해 이전에 제공된 입찰가들에 접근한다. 입찰가 이력을 사용하여, 경매 모델(505)은 사용자 및 파트너 시스템(105) 또는 광고 시스템(170)의 각각의 조합에 대한 입찰가를 생성한다. 도 6a는 예시적인 사전 입찰(bid prior)을 도시한다. 도 6a에서, 곡선(605)은 특정 광고 시스템(170)이나 파트너 시스템(105)이 다양한 입찰가에서 배치한 입찰의 수를 도시한다. 예컨대, 도 6a에서 사전 입찰은 \$0.22의 입찰가에 배치되는 대략 400개의 입찰을 식별한다. 또한, 도 6a는 동일한 사용자에 대해 실행되는 표준 경매의 예상 CPM을 나타내는 결제 가격(610)을 도시한다.

[0055] 각 파트너 시스템(105)은 각기 다른 파트너 식별자에 해당하는 사용자에 대한 다수의 페르소나(personas)를 관리할 수 있다. 예컨대, 도 4의 매치 표(400)에서, 사용자 식별자 "Viola"는 2개의 파트너 식별자들 "ABC" 및 "TSV"와 관련된다. 경매 모델(505)은 각 페르소나에 대한 구별되는 사전 입찰을 구축할 수 있다.

[0056] 일실시예로, 사용자에 대한 파트너 시스템(105) 및/또는 광고 시스템(170)에 의한 입찰 이력에 기반하여 사전 입찰을 구축하는 대신, 경매 모델(505)은 사용자와 유사한 특성을 가진 다른 사용자들에 대하여 파트너 시스템(105)이나 광고 시스템(170)으로부터 수신된 입찰가 이력을 검색할 수 있다. 예컨대, 사용자가 14세 내지 18세의 연령 범위에 있는 남성이라면, 경매 모델(505)은 다른 14세 내지 18세의 남성에 대한 파트너 시스템(105)에 의한 입찰의 입찰가 이력에 기반하여 사전 입찰을 구축할 수 있다.

[0057] 경매 모델(505)은 사전 입찰을 사용하여 사용자에 대한 파트너 시스템(105)이나 광고 시스템(170)으로부터의 입찰의 확률 분포를 결정한다. 곡선(605)에 표현된 사전 입찰과 같이 사전 입찰이 상대적으로 간단하다면, 경매 모듈(505)은 가우시안 분포(Gaussian distribution)의 합으로서 사전 입찰을 모델링하고 그 모델 분포를 적분하여 소정의 가격에 입찰을 할 확률을 결정할 수 있다. 예컨대, 파트너가 결제 가격(610)보다 더 큰 입찰을 할 확률을 결정하기 위해, 경매 모델(505)은 결제 가격(610)을 초과하는 분포의 예상 가격을 계산한다. 예상 가격이 임계치를 초과하면, 경매 모델(505)은 소셜 네트워킹 시스템(100)이 표준 경매보다 실시간 경매에서 더 많은 수익을 얻을 것이라고 결정한다. 예컨대, 경매 모델(505)은 임계치를 \$0.10로 설정할 수 있다. 분포의 예상 가격이 결제 가격보다 큰 10센트 미만이라면, 경매 모델(505)은 가격 차이가 실시간 경매용으로 사용되는 폭을 상쇄하지 못한다고 결정하고 표준 경매를 수행한다.

[0058] 대안으로, 사전 입찰이 가우시안 분포로 쉽게 모델링될 수 없다면, 경매 모델(505)은 몬테카를로 시뮬레이션(Monte Carlo simulation)을 사용하여 확률 분포를 결정할 수 있다. 예컨대, 몬테카를로 시뮬레이션의 각각의 반복에 대하여, 경매 모델(505)은 각 파트너 시스템(105)이나 광고 시스템(170)의 사전 입찰을 랜덤으로 샘플링하고 랜덤 샘플을 사용하여 경매를 시뮬레이션할 수 있다. 샘플링은 복수회로 반복되며, 샘플들에 기반하여 경매 모델(505)은 다양한 수의 레벨의 확률을 나타내는 히스토그램을 구축한다. 예시적인 히스토그램(620)은 도 6b에 도시된다. x축의 빈(bins)은 표준 경매의 결제 가격에 대하여 실시간 경매에 대한 CPM의 예상되는 증가액( $\Delta eCPM$ )(625)을 나타낸다. 따라서,  $\Delta eCPM$ (625)은 실시간 경매의 예상 수익을 나타낸다. 소정의 사용자와 관련하여, 다수의 파트너의 사전 입찰에 적합한 하나 이상의 가우시안 분포를 적분하거나, 몬테카를로 시뮬레이션에

의해 결정되는 것으로서, 히스토그램의 y축인 확률(630)은 소정의  $\Delta eCPM$ (625)을 가진 실시간 경매의 확률을 나타낸다.

[0059] 경매 모델(505)은 실시간 경매에 대한 평균  $\Delta eCPM$ 을 결정하도록 확률 히스토그램(620)을 적분한다. 일실시예로, 경매 모델(505)은 평균  $\Delta eCPM$ 를 \$0.10과 같은 기정의된 임계치와 비교한다. 평균  $\Delta eCPM$ 이 임계치 미만이라면, 경매 모델(505)은 실시간 경매가 표준 경매보다 더 많은 수익을 생성할 가능성이 없다고 결정한다. 평균  $\Delta eCPM$ 이 임계치를 초과하면, 경매 모델(505)은 이용가능한 광고 노출에 대한 실시간 입찰을 개시한다.

[0060] 도 7은 실시간 입찰을 위한 경매를 오픈할 것인지를 결정하기 위한 방법의 일실시예를 도시하는 흐름도이다. 일실시예로, 이 방법의 단계들은 경매 모델(505)에 의해 수행된다. 도 7에 도시된 것 이외의 실시예들은 다른 단계 및/또는 추가 단계를 포함할 수 있고, 다른 순서로 단계들을 수행할 수 있다.

[0061] 경매 모델(505)은 균등 표준 경매에 기반하여 경매에 대한 결제 가격을 계산(702)한다. 결제 가격은 광고를 사용자에게 제시하는데 소셜 네트워킹 시스템(100)의 운영자에 대한 최소 예상 수익을 나타낸다.

[0062] 경매 모델(505)은 사용자에 대한 복수의 사전 입찰을 생성(704)하며, 각 사전 입찰은 광고를 사용자에게 제시하기 위해 광고 시스템(170)이나 파트너 시스템(105)이 한 입찰 이력의 분포를 식별한다. 대안으로, 생성된 사전 입찰은 사용자와 유사한 특성을 가진 다른 사용자들에게 광고를 제시하는데 한 이전의 입찰을 기초로 한다. 생성된 사전 입찰에 기반하여, 경매 모델(505)은 균등 표준 경매의 결제 가격보다 높게 한 입찰의 확률 분포를 결정(706)한다. 예컨대, 경매 모델(505)은 표준 경매의 결제 가격을 초과하는 사전 입찰을 랜덤으로 샘플링하는 몬테카를로 방법을 사용하여 실시간 경매를 시뮬레이션하고 다수의 시뮬레이션된 경매의 낙찰 입찰가를 식별한다. 시뮬레이션의 낙찰 입찰가에 기반하여, 경매 모델(505)은 확률 분포를 구축한다.

[0063] 확률 분포에 기반하여, 경매 모델(505)은 예상 수익을 계산(708)하고 예상 수익이 표준 경매의 결제 가격을 초과하는지를 결정(710)한다. 예상 수익이 표준 경매의 결제 가격을 초과하지 않는다면, 경매 모델(505)은 표준 경매를 수행(712)한다. 예상 수익이 결제 가격을 초과한다면, 경매 모델(505)은 제시용 광고를 선택하도록 실시간 입찰을 개시(714)한다.

#### 식별자 선택

[0065] 식별자 선택 모듈(510)은 파트너 시스템(105)으로부터 실시간 입찰을 요청할 때 어느 파트너 식별자를 파트너 시스템(105)으로 송신할 것인지를 결정한다. 상술한 바와 같이, 각 사용자 식별자는 파트너 식별자와 각각 관련되는 다수의 브라우저 식별자와 관련될 수 있다. 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)으로부터 컨텐츠에 접근할 때, 식별자 선택 모듈(510)은 컨텐츠에 접근하는 사용자의 사용자 식별자를 수신하고 수신된 사용자 식별자와 관련된 파트너 식별자를 식별하도록 쿠키 동기화 모듈(155)에 의해 생성된 매치 표에 접근한다. 매치 표는 다수의 파트너 시스템(105)과 관련된 파트너 식별자를 포함할 수 있고, 하나의 파트너 시스템(105)과 관련된 다수의 파트너 식별자는 한 명의 사용자와 관련될 수 있다.

[0066] 일실시예로, 식별자 선택 모듈(510)은 실시간 입찰이 요청되는 파트너 시스템(105)의 세트를 결정한다. 이 결정은 각 파트너 시스템(105)과 관련된 타겟 사용자에 대한 사전 입찰을 기초로 할 수 있다. 예컨대, 식별자 선택 모듈(510)은 실시간 경매로부터의 수익이 표준 경매의 결제 가격보다 더 클 임계 확률이 적어도 존재하는 파트너 시스템(105)을 선택한다. 또 다른 실시예로, 식별자 선택 모듈(510)은 경쟁을 증가시키도록 소셜 네트워킹 시스템(100)과 관련된 모든 파트너 시스템(105)을 선택한다.

[0067] 파트너 시스템(105)이 다른 파트너 식별자들을 사용자와 연관시키면(예컨대, 사용자가 다수의 브라우저로부터 컨텐츠에 접근하면), 식별자 선택 모듈(510)은 매치 표 내 사용자의 사용자 식별자와 관련된 어느 파트너 식별자를 각 파트너 시스템(105)으로 송신할 것인지를 결정한다. 일실시예로, 식별자 선택 모듈(510)은 사용자가 현재 사용중인 브라우저 식별자와 관련된 파트너 식별자를 파트너 시스템(105)에 송신한다. 예컨대, 도 4의 매치 표(400)를 참조하면, 사용자 "Viola"가 (파트너 식별자 "TSV"에 해당하는) 브라우저 식별자 "B\_123"과 관련된 브라우저를 현재 사용하고 있다면, 식별자 선택 모듈(510)은 "Viola"와 또한 관련되는 파트너 식별자 "ABC"보다는 파트너 식별자 "TSV"를 파트너 시스템(105)에 송신하는데, 이는 파트너 식별자 "ABC"가 현재 사용되지 않는 브라우저의 브라우저 식별자와 관련되기 때문이다. 또 다른 실시예로, 식별자 선택 모듈(510)은 파트너 식별자와 관련된 사전 입찰에 기반하여 파트너 식별자를 선택한다. 예컨대, 사용자 "Viola"가 파트너 식별자 "ABC" 및 파트너 식별자 "TSV" 모두를 사용하여 파트너 식별자(105)로 알려지고, 파트너 식별자 "TSV"와 관련된 사전 입찰이 표준 경매의 결제 가격을 초과하는 입찰을 파트너 시스템(105)이 제공할 더 높은 확률을 가진다면, 식별자 선택 모듈(510)은 "Viola"에 의해 현재 사용중인 브라우저에 관계없이 파트너 식별자 "TSV"를 선택한다.

도 8은 동기화된 쿠키에 기반하여 사용자 식별의 예를 도시한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 파트너 시스템(105)은 파트너 식별자를 파트너 시스템(105)과 관련된 다른 정보와 연관시키는 (예컨대, 열들 "ID\_A", "ID\_B" 또는 미도시된 표(800)의 다른 열들에 저장되는) 파트너 표(800)를 생성할 수 있다. 예컨대, 파트너 식별자 "ABC"에 의해 식별되는 사용자가 파트너 시스템(105)에 의해 모니터되는 웹사이트를 방문할 때, 파트너 시스템(105)은 웹사이트에 접근하는데 사용된 브라우저(175)로부터 파트너 식별자를 검색할 수 있고, 웹사이트, 방문 시간 및 웹사이트상의 활동을 로그할 수 있다. 파트너 시스템(105)에 의해 로그된 정보는 파트너 식별자(105)에 기반하여 인덱싱된다.

도 8의 예에 도시된 바와 같이, 파트너 표(800)는 파트너 식별자 "ABC"에 관한 정보에 대한 하나의 목록(802)을 포함하는 한편, 소셜 네트워킹 시스템의 매치 표(500)는 파트너 식별자 "ABC"를 다른 사용자 식별자들과 연관시키는 2개의 엔트리들(502 및 506)을 가진다. 예컨대, 매치 표(400)에서 사용자 "Viola"는 2개의 다른 브라우저 식별자들 및 2개의 다른 파트너 식별자들("ABC" 및 "TSV")과 관련되는 한편, 파트너 표(800)는 파트너 식별자들 ("ABC" 및 "TSV")에 대한 별도의 엔트리들(802 및 804)을 포함한다. 예컨대, "Viola"가 광고를 제시받는 사용자라면, 식별자 선택 모듈(510)은 사용자 식별자 "Viola"와 페이링된 어느 파트너 식별자를 입찰을 요청하도록 파트너 시스템(105)으로 송신할 것인지를 결정한다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템(100)이 파트너 식별자 "ABC"와 관련된 브라우저 식별자 "B\_987"는 공중 컴퓨터에서의 브라우저(175)라고 결정하면, 식별자 선택 모듈(510)은 파트너 시스템(105)으로 송신하기 위해 파트너 식별자 "TSV"를 선택한다.

소셜 네트워킹 시스템(100)은 파트너 식별자와 사용자 식별자 사이의 연관을 식별하는 매치 표(400)를 관리하기 때문에, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 특정 시기에 광고를 사용자에게 제시하기 위해 다양한 파트너 시스템(105)이나 광고 시스템(170)으로부터 입찰을 요청할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(100)이 사용자에게 광고하기 위해 파트너 시스템(105)으로부터 입찰을 요청할 때, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자의 사용자 식별자와 관련된 파트너 식별자를 요청에 포함한다. 파트너 시스템(105)은 가령 파트너 식별자와 관련된 브라우징 이력과 같이 파트너 식별자와 관련된 정보를 검색(예컨대, 요청에 포함된 파트너 식별자와 관련된 파트너 표(800)로부터 데이터를 검색)하고, 광고뿐 아니라 광고에 대한 입찰가를 선택한다. 입찰가는 선택된 광고와 관련된 타겟팅 기준 및 파트너 식별자와 관련된 브라우징 이력이 타겟팅 기준과 매치하는 정도에 기반하여 결정될 수 있다.

## 실시간 경매

실시간 경매(RTB) 모듈(515)은 실시간 경매를 관리한다. 일실시예로, RTB 모듈(515)은 파트너 시스템(105)으로부터 입찰을 요청하도록 식별자 선택 모듈(510)에 의해 선택된 파트너 식별자를 포함하는 요청을 파트너 시스템(105)으로 송신한다. 요청 내 정보에 기반하여, 파트너 시스템(105)은 광고를 선택하고 파트너 시스템(105)에 의해 파트너 식별자와 관련된 정보에 기반하여 선택된 광고에 대한 입찰가를 선택한다. RTB 모듈(515)은 입찰가를 명시하는 입찰 및 파트너 시스템(105)에 의해 선택된 광고 스토어(140) 내 광고에 해당하는 광고 식별자를 수신한다. 입찰에 기반하여, RTB 모듈(515)은 광고 서버(125)로 통신되는 광고 식별자를 선택하며, 광고 서버는 선택된 광고 식별자에 해당하는 광고를 사용자에게 송신한다.

알림 모듈(520)은 경매 입찰의 낙찰을 파트너 시스템(105)에게 알린다. 일실시예로, 알림은 제시되었던 광고 및 파트너 시스템(105)이 소셜 네트워킹 시스템(100)에게 지불할 금액을 식별한다. 일실시예로, 알림 모듈(520)은 서버-대-서버 알림을 사용하여 사용자의 정보를 보호한다. 예컨대, 알림 모듈(520)은: partner.com?ad\_ID&bid\_value의 형태를 가진 URL(uniform resource locator)로 낙찰한 경매 입찰을 파트너 시스템(105)에게 알리는데, 이때 "ad\_ID"는 선택된 광고의 광고 식별자이며, "bid\_value"는 파트너 시스템(105)이 지불할 금액이고, "partner.com"은 파트너 시스템(105)과 관련된 주소이다.

파트너 시스템(105)으로 제공된 정보를 낙찰에 관한 정보로 제한하면, 알림 모듈(520)은 파트너 시스템(105)이 사용자의 브라우저로부터 정보를 획득하는 것을 방지한다. 예컨대, 식별자 선택 모듈(510)이 사용자에 의해 현재 사용되는 다른 브라우저와 관련된 파트너 식별자를 선택하면 그리고 파트너 시스템(105)이 사용자의 브라우저로의 접근이 허용되면, 파트너 시스템(105)은 사용자가 다수의 파트너 식별자와 관련되어 있다고 추론할 수 있다. 알림의 컨텐츠를 입찰에 대한 정보로 제한함으로써, 알림 모듈(520)은 소셜 네트워킹 시스템 사용자의 개인정보를 보호한다.

일실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 신뢰성 있는 분석 파트너(trusted analytics partner)가 광고를 디스플레이하는 페이지에서 뷰-스루 픽셀(view-through pixel)에 접근할 수 있게 해준다. 분석 파트너는 특정 사용자에게 디스플레이되는 광고 및 이런 사용자들의 이후 활동(예컨대 구매한 아이템)을 모니터하여 광고의 성과

를 측정할 수 있다. 이를 통해 신뢰성 있는 분석 파트너는 광고자에게 그들의 광고의 효과를 알릴 수 있다.

[0076] 도 9는 실시간 입찰을 가능하게 하는 쿠키 동기화를 사용하기 위한 방법의 일실시예를 도시하는 흐름도이다. 상술한 바와 같이, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는데 사용된 브라우저(175)가 저장한 쿠키에 기반하여 사용자 식별자와 브라우저 식별자 사이의 연관을 결정(902)한다. 예컨대, 사용자가 파트너 시스템(105)에 의해 모니터되는 제3자 사이트에 접근할 때, 파트너 시스템(105)은 소셜 네트워킹 시스템으로 사용된 브라우저(175)를 리다이렉트한다. 소셜 네트워킹 시스템(100)은 리다이렉트로부터 브라우저(175)의 파트너 식별자를 수신(904)하고 브라우저(175)가 저장한 쿠키로부터 사용자 식별자 및/또는 브라우저 식별자를 식별하도록 브라우저에 접근한다. 브라우저(175)에 의해 식별되는 사용자 식별자 및/또는 브라우저 식별자를 사용하면, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 기존의 사용자 식별자와 브라우저 식별자의 페어링과 수신된 파트너 식별자를 매치(906)하도록 매치 표에 접근한다.

[0077] 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근하는데 다수의 브라우저(175)를 사용했다면, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 공통의 사용자 식별자와 관련된 2 이상의 파트너 식별자를 링크(908)한다. 예컨대, 사용자는 다수의 장치 또는 하나의 장치에서 실행하는 다수의 브라우저(175)로부터 소셜 네트워킹 시스템(100)에 접근할 수 있고, 따라서 소셜 네트워킹 시스템은 사용자의 사용자 식별자를 다수의 브라우저 식별자와 연관시켰다. 따라서, 다양한 브라우저와 관련된 파트너 식별자는 사용자의 사용자 식별자에 링크될 수 있다.

[0078] 사용자 식별자로 링크되는 파트너 식별자 중 하나는 광고를 입찰하기 위해 파트너 시스템(105)에 대한 사용자를 식별하도록 선택(910)된다. 일실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자가 현재 사용한 브라우저와는 다른 브라우저와 관련된 파트너 식별자를 선택(910)한다. 다수의 파트너 식별자를 하나의 사용자 식별자와 링크하고 사용자에 대한 광고를 요청하도록 파트너 식별자를 선택(910)함으로써, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 광고가 특정 브라우저(175)보다는 특정 사용자에게 타겟팅되게 할 수 있다. 파트너 시스템(105)은 브라우저(175)에 해당하는 파트너 식별자에 기반하여 정보를 인덱싱하지만, 파트너 식별자를 사용자 식별자로 링크함으로써 다수의 브라우저(175)를 사용하는 사용자 활동은 특정 브라우저를 통해 제시되는 광고에 영향을 줄 수 있다. 추가로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자 식별자와 파트너 식별자 사이의 연결에 대한 정보를 제공하지 않고 파트너 식별자를 파트너 시스템(105)으로 제공함으로써 사용자 신원을 보호한다.

#### 요약

[0080] 다양한 실시예들 및 이런 실시예들을 구현하기 위한 모듈이 앞서 기술되었지만, 본 설명은 예시적인 것이며 본 발명의 범위를 제한하려는 것이 아니다. 당업자는 본 발명이 다른 실시예들로 실행될 수 있음을 이해할 것이다. 컴포넌트의 특정한 명명법, 용어의 대문자 사용, 속성, 데이터 구조 또는 임의의 다른 프로그래밍이나 구조상의 태양은 필수적이거나 중대한 것이 아니며, 본 발명이나 그 특징을 구현하는 메커니즘은 다른 명칭, 포맷 또는 프로토콜을 가질 수 있다. 또한, 본 명세서에 기술된 다양한 시스템 컴포넌트들 사이의 기능의 특정한 분할은 단지 예시적인 것이며 필수적인 것은 아니다; 하나의 시스템 컴포넌트에 의해 수행된 기능은 다수의 컴포넌트에 의해 대신 수행될 수 있고, 다수의 컴포넌트에 의해 수행된 기능은 하나의 컴포넌트에 의해 대신 수행될 수 있다.

[0081] 또한, 본 발명은 본 명세서의 동작들을 수행하기 위한 장치와 관련이 있다. 이 장치는 요청된 목적을 위하여 구체적으로 구성될 수 있고/있거나 컴퓨터에 저장된 컴퓨터 프로그램에 의해 선택적으로 활성화되거나 재구성되는 범용 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 이런 컴퓨터 프로그램은, 제한 없이 플로피 디스크, 광학 디스크, CD-ROMs, 자기-광학 디스크, 읽기-전용 메모리(ROM), 랜덤-액세스 메모리(RAM), EPROMs, EEPROMs, 자기 또는 광학 카드, ASICs(application specific integrated circuits)를 포함하는 임의의 디스크 타입 또는 전자식 명령어를 저장하는데 적합하고 컴퓨터 시스템 버스로 각각 연결되는 임의의 미디어 타입과 같은 유형의 컴퓨터 판독 가능한 저장매체에 저장될 수 있다. 게다가, 본 명세서에서 언급된 임의의 컴퓨팅 시스템들은 단일 프로세서를 포함할 수 있거나, 증가한 컴퓨팅 능력을 위해 다중 프로세서 설계를 채용한 구조일 수 있다.

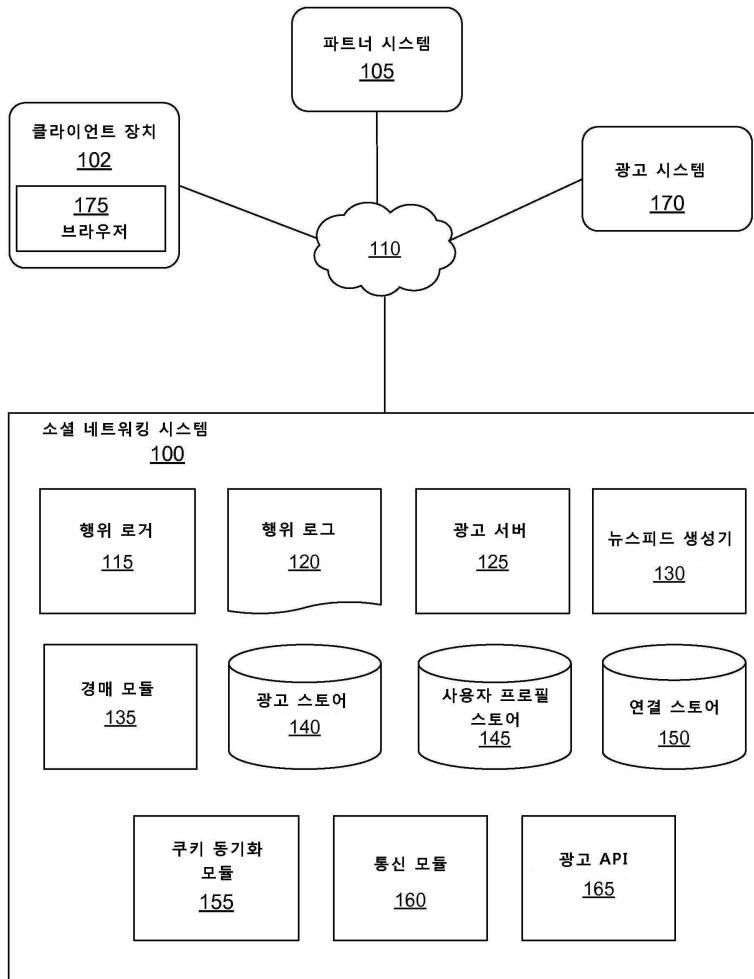
[0082] 본 발명은 다수의 토폴로지를 통해 광범위한 컴퓨터 네트워크 시스템에 적합하다. 이런 영역 내에서, 대규모 네트워크의 구성 및 관리는 가령 인터넷과 같은 네트워크를 통해 서로 다른 컴퓨터 및 저장 장치와 통신 가능하게 연결되는 저장 장치 및 컴퓨터를 포함한다. 게다가, 본 발명은 임의의 특정한 프로그래밍 언어로 국한되지 않는다. 다양한 프로그래밍 언어가 본 명세서에 기술되는 본 발명의 내용을 구현하는데 사용될 수 있음이 이해된다.

[0083] 마지막으로, 본 명세서에서 사용된 언어는 원칙적으로 읽기 쉬운 지침상의 목적으로 선택되었으며, 발명의 요지를 상세히 설명하거나 제한하려고 선택된 것은 아닐 수 있음이 이해되어야 한다. 본 발명의 범위는 하기의 청구

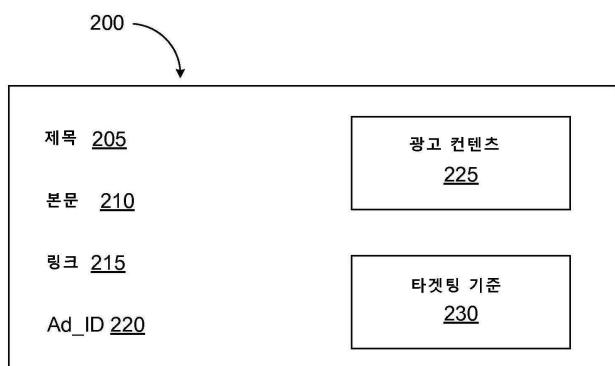
범위에 제시된다.

## 도면

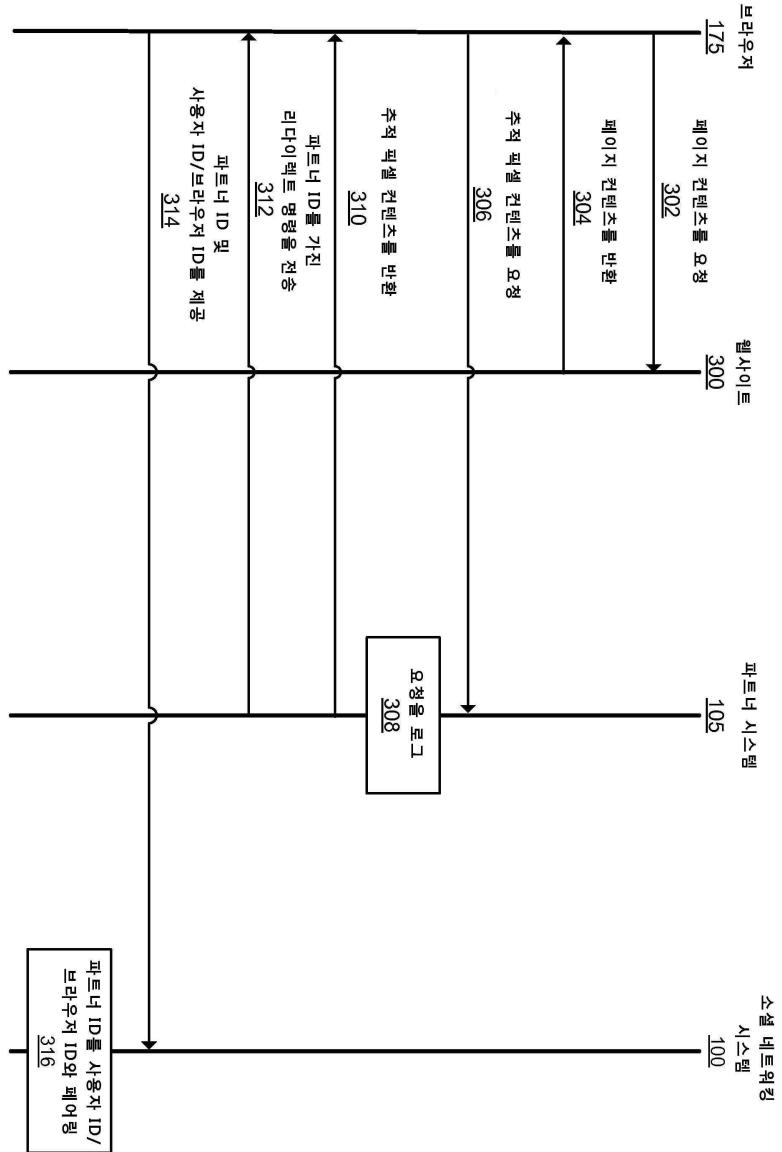
### 도면1



### 도면2



## 도면3



## 도면4

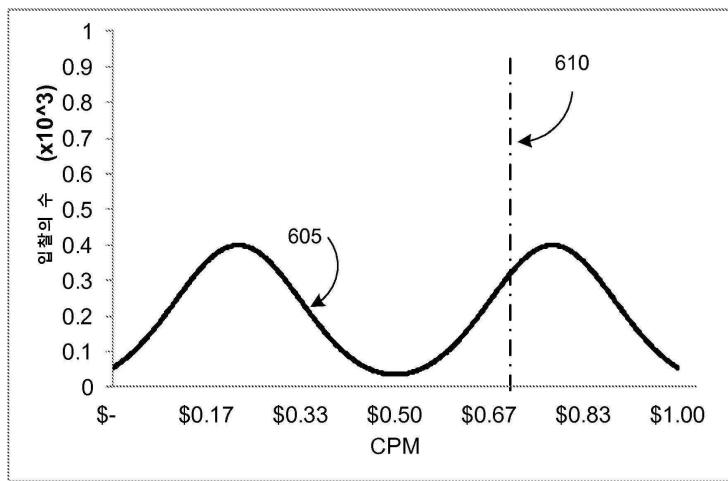
매치 표 400

	User ID	Browser ID	Partner ID
402	Sebastian	B_987	ABC
404	-logged out-	B_654	ZYQ
406	Viola	B_987	ABC
408	Viola	B_123	TSV
410	Olivia	B_654	ZYQ

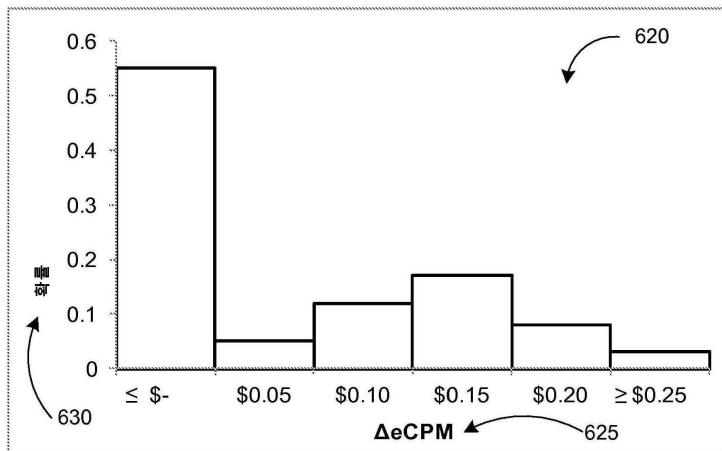
도면5

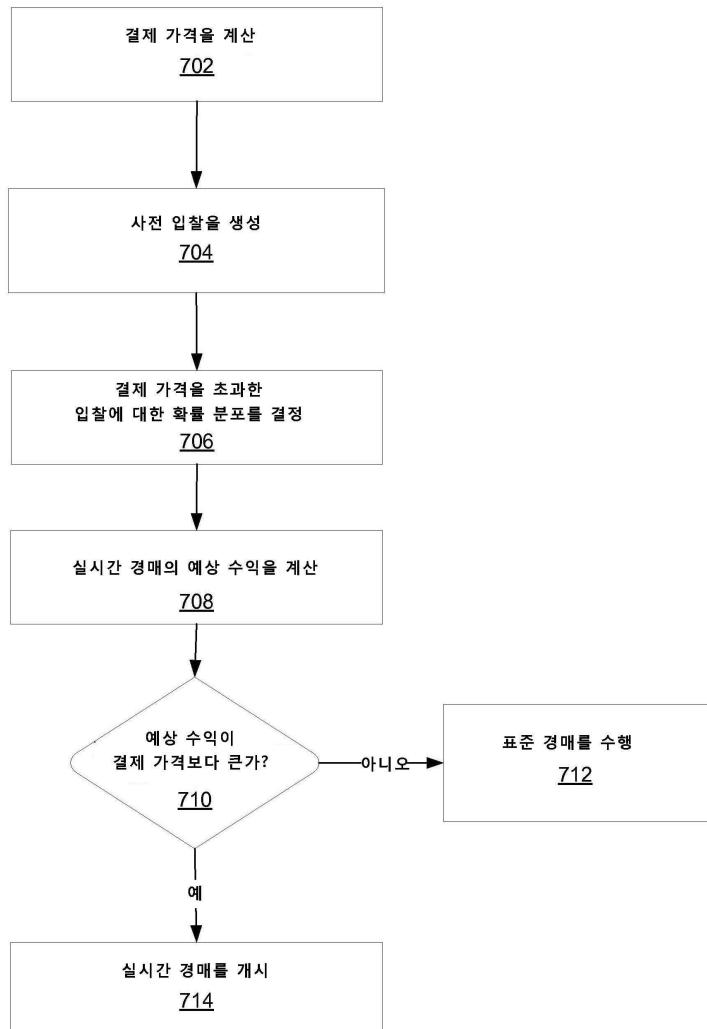


도면6a

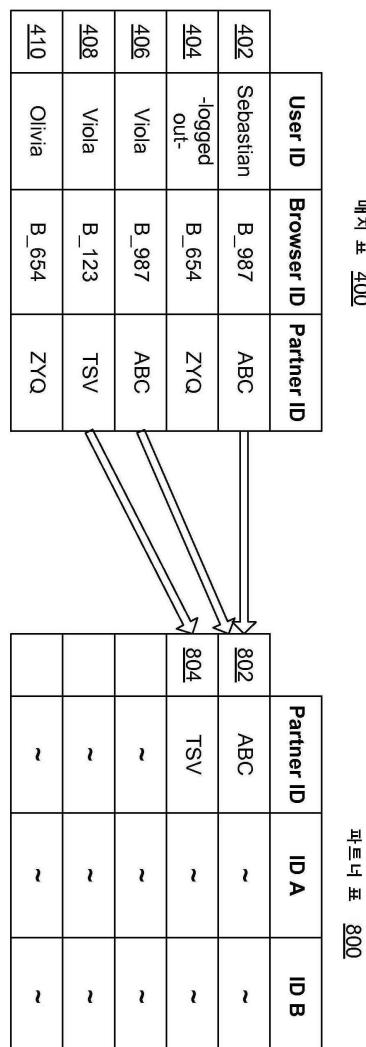


도면6b



**도면7**

## 도면8



도면9

