



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0075141  
(43) 공개일자 2019년06월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06Q 30/08* (2012.01) *G06Q 30/02* (2012.01)
- (52) CPC특허분류  
*G06Q 30/08* (2013.01)  
*G06Q 30/0241* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7016917(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2012년11월01일  
심사청구일자 없음
- (62) 원출원 특허 10-2014-7011264  
원출원일자(국제) 2012년11월01일  
심사청구일자 2017년10월26일
- (85) 번역문제출일자 2019년06월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2012/063053
- (87) 국제공개번호 WO 2013/070491  
국제공개일자 2013년05월16일
- (30) 우선권주장  
13/294,052 2011년11월10일 미국(US)

- (71) 출원인  
페이스북, 인크.  
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 월로우 로드  
1601
- (72) 발명자  
히그먼 존  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드  
1601 페이스북 인크  
얀 롱  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드  
1601 페이스북 인크 내
- (74) 대리인  
장훈

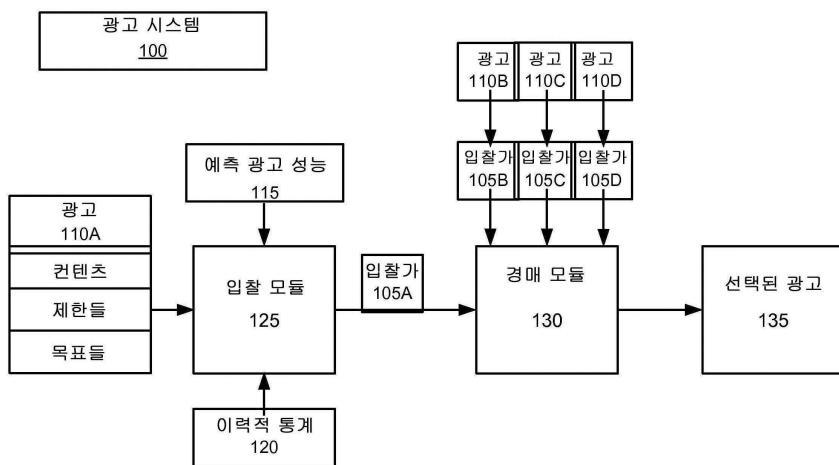
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **다차원 광고 입찰**

### (57) 요 약

온라인 광고 시스템은 광고주로부터 광고를 수신하며, 광고주는 또한 관련 예산, 기간 제한, 표시 목표 및 광고에 대한 성능 가중치를 제공할 수 있다. 클라이언트로부터 광고 시스템으로부터의 광고가 요청되면, 광고와 관련된 예산 및/또는 광고와 관련된 표시 목표에 근거하여 각 광고에 대한 입찰가가 결정된다. 광고 요청과 관련된 광고 성능이 예측될 수 있고, 광고 요청과 관련된 광고 성능 및 성능 가중치들에 근거하여 각 광고에 대한 입찰가가 결정된다. 광고에 대한 입찰가는 광고에 의한 예산 소모의 페이스 또는 광고 표시 목표를 향한 광고의 진행 페이스에 의해 가중될 수 있다. 광고에 대한 결정된 입찰가들에 근거하여 하나 이상의 광고들 사이에서 클라이언트에게 디스플레이될 광고가 선택된다.

### 대 표 도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

다수의 광고 각각에 대한 광고주로부터, 광고와 관련된 다수의 성능 카테고리들 각각에 대한 가중치를 수신하는 단계;

클라이언트로부터 광고 요청을 수신하는 단계;

상기 광고 요청과 관련된 예측 광고 성능을 결정하는 단계;

하나 이상의 광고 각각에 대하여, 광고와 관련된 가중치 및 광고 요청과 관련된 예측 광고 성능에 근거하여 광고에 대한 표시값을 결정하고, 수신된 광고에 대한 결정된 표시값에 근거하여 수신된 광고에 대한 입찰가를 결정하는 단계;

수신된 광고에 대하여 결정된 입찰가에 근거하여 수신된 광고를 선택하는 단계; 및

클라이언트로 디스플레이를 위하여 선택된 광고를 전송하는 단계를 포함하며,

상기 예측 광고 성능은 다수의 성능 카테고리에 대하여 클라이언트로 디스플레이될 광고의 성능 예측을 포함하는, 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001]

본 발명은 광고 입찰을 최적화하는 것에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 광고주에 의해 제공된 광고 예산 및/또는 가중화된 성능 카테고리들에 근거하여 광고주에 대한 광고 입찰가를 결정하는 것에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002]

소셜 네트워킹 서비스, 검색 엔진, 뉴스 집계자, 인터넷 쇼핑 서비스 및 컨텐츠 전달 서비스와 같은 온라인 서비스들은 잠재적 구매자에게 광고를 제시하기 위한 대중적인 장소가 되고 있다. 일부 온라인 서비스들은 무료로 또는 매우 작은 비용으로 그들의 서비스를 제공한다. 대신, 온라인 서비스들은 사용자들에게 상업광고("광고")를 제시하는 것에 의해 수입을 창출하며, 사용자들은 제시된 광고에 근거하여 특정 행동(예컨대, 광고를 클릭하는 것)을 취할 수 있다. 광고-기반 온라인 서비스 모델은 매우 다양한 유형들의 온라인 서비스를 탄생시키고 있다.

[0003]

온라인 서비스들은 종종 광고가 사용자들에게 디스플레이된 횟수 또는 광고를 열람하는 것에 응답으로 사용자에 의해 취해진 행동들에 상응하는 광고비를 청구하는 방식을 사용한다. 광고비를 책정하기 위하여 온라인 서비스에 널리 사용되는 가격책정 구조는 예컨대, CPI(Cost Per Impression) 및 CPA(Cost Per Action)을 포함한다. CPI-기반 가격책정 구조는 일반적으로 컨텐츠 아이템에 대한 사용자 요구에 응답하여 광고가 로딩되어 사용자 스크린에 디스플레이되는 경우의 횟수에 근거하여 광고비를 책정한다. CPA-기반 가격책정 구조는 광고가 스크린 상에 디스플레이된 후 사용자에 의해 취해진 행동들에 근거하여 광고비를 책정한다. CPA-기반 가격책정 구조에 고려되는 행동은 무엇보다 (i) 광고를 클릭하는 것, (ii) 광고 서비스 또는 상품에 대한 등록 및 (iii) 서비스 또는 상품의 판매 결과를 포함할 수 있다. CPI 또는 CPA-기반 가격책정 구조를 사용하는 것 대신, 일부 온라인 서비스들은 특정 시간 동안 광고를 디스플레이하는 것에 대하여 고정가(flat fee)를 청구한다.

[0004]

일부 온라인 서비스들은 다수의 광고주들이 광고 공간에 대하여 수동으로 입찰하도록 하는 입찰 시스템을 채택한다. 특정 광고 공간에 광고가 요구되는 경우, 광고비를 최대화하기 위하여 가장 높은 입찰가를 갖는 광고가 선택되고 그 광고 공간에 제시된다. 입찰가는 CPI, CPA 또는 다른 예상된 수입가격에 근거할 수 있다. 입찰 시스템은 또한 특정 기간(예컨대, 하루 또는 한 달) 동안의 광고비를 제한하기 위한 캡(cap)을 채용할 수 있다. 광고에 대한 수동 입찰은 필요에 따라 광고를 업데이트하기 위하여 다수의 광고주들이 현재 광고 낙찰을 추적하

는 등의 귀찮은 과정이다. 광고의 컨텍스트는 광고주에 대한 광고 가치에 영향을 줄 수 있으며, 따라서 광고주가 광고에 입찰하고자 하는 양에 영향을 미칠 수 있다. 광고 열람자에 대한 광고의 디스플레이는 여기서 광고 "표시(impression)"로 언급된다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 명세서에 포함되어 있음.

### 과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 실시예들은 클라이언트로부터 광고에 대한 요청을 수신하는 것에 응답하여 광고에 대한 입찰가를 결정한다. 광고 및 관련 성능 카테고리에 대한 가중치들이 광고주로부터 수신된다. 예측 광고 성능은 광고 요청에 근거하여 성능 카테고리들에 대하여 결정된다. 예측 광고 성능은 요청 클라이언트에게 디스플레이되는 광고의 성능을 포함한다. 표시값은 예상 광고 성능 및 수신된 가중치에 근거하여 광고에 대하여 결정되며, 입찰가는 결정된 표시값에 근거하여 광고에 대하여 결정된다.

[0007] 가중치와 관련된 성능 카테고리 및 예측 광고 성능은 광고가 선택될 확률, 광고의 도달, 광고의 사회적 기능, 광고의 사회적 맥락 및 광고 열람자가 광고에 대하여 특정 행동을 취할 확률을 포함한다. 광고 성능을 예측하는 것은 클라이언트에게 디스플레이되는 광고에 대한 특정 성능 카테고리값을 예측하는 것 및 광고 또는 광고 요청과 관련된 이력 데이터를 분석하는 것을 요구할 수 있다.

## 발명의 효과

[0008] 본 명세서에 기재되어 있음.

### 도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 일 실시예에 따른 광고 시스템의 자동 입찰 동작을 나타내는 블럭도이다.

도 2는 일 실시예에 따라 예산-기반 입찰 또는 다수의 목표 및 제한에 근거한 입찰을 수행하는데 적절한 시스템 환경의 블럭도이다.

도 3은 일 실시예에 따라 하나 이상의 광고주로부터 광고, 광고 제한 및 광고 컨텍스트 목표를 수신하도록 구성된 데이터베이스를 나타내는 블럭도이다.

도 4는 일 실시예에 따라 광고에 대한 정보를 수신하고 광고에 대한 입찰가를 생성하도록 구성된 입찰 모듈을 나타내는 블럭도이다.

도 5는 일 실시예에 따라 광고 예산 및 광고 목표에 근거하여 디스플레이용 광고를 선택하는 프로세스를 나타내는 플로우차트이다.

도 6은 일 실시예에 따라 광고 성능 가중치에 근거하여 디스플레이용 광고를 선택하는 프로세스를 나타내는 플로우차트이다.

도면들은 오직 설명을 위하여 본 발명의 다양한 실시예들을 나타낸다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 논의로부터 본 명세서에 도시된 방법 및 구조의 대안 실시예들이 본 명세서에 개시된 본 발명의 원리로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 채용될 수 있음을 용이하게 인식할 수 있을 것이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 도 1은 일 실시예에 따른 광고 시스템에서 자동 입찰 동작을 나타내는 블럭도이다. 일 실시예로, 광고 시스템 (100)은 가령 클라이언트로부터 광고에 대한 요청을 수신한다. 광고 시스템(100)은 다수의 광고들(110A-110D)(“100”)에 대한 다수의 입찰가들(105A-105D)(“105”)을 결정한다. 도 1에는 4개의 입찰가(105)만이 표시되나, 다른 실시예들은 임의 개수, 가령 수천개의 입찰가(105)를 포함한다. 입찰가(105)는 다수의 광고들 각각에 대하여 또는 다수의 광고들의 서브세트에 대하여 결정될 수 있다. 각 입찰가(105)는 특정 광고(110)와 관련된다. 입찰가들은 경매 모듈(130)로 전송되고, 경매 모듈(130)은 수신된 입찰가에 근거하여 선택된 광고(135)로서 광고를 선택한다. 다음으로 선택된 광고(135)는 디스플레이를 위하여 클라이언트에게 전송된다.

[0011] 입찰가(105)가 결정된 각 광고(110)는 광고 컨텐츠를 포함하며, 광고 제한 및 광고 목표를 포함할 수 있다. 이하에서 논의되는 바와 같이, 광고(110)는 광고주에 의해 제공되며, 광고주는 광고 컨텐츠를 제공하고 광고의 제한 및 목표를 설정한다. 광고 제한은 광고 예산, 광고가 디스플레이될 기간 및 광고(110)의 디스플레이에 영향을 줄 수 있는 임의의 다른 제한들을 포함한다. 광고 목표는 광고주에 의해 광고(100)에 적절한 표시 횟수를 포함하며, 선택적으로 광고주에 의한 광고(100)에 대한 다양한 성능 카테고리에 대한 가중치를 포함할 수 있다. 본 명세서에서, "성능 카테고리"는 예컨대, 광고(100)가 열람자에 의해 클릭되거나 선택될 확률, 광고(100)의 범위 및 광고(110)의 소셜 컨텍스트를 포함하는 광고 디스플레이와 관련된 상황들을 언급하는데 사용된다.

[0012] 광고(110)와 관련된 이력적 통계(120)가 검색되어 광고(110)에 대한 입찰가를 결정하는데 사용될 수 있다. 이력적 통계(120)는 광고(110)가 선택되거나/되고 디스플레이된 횟수, 광고(110)의 이전 디스플레이와 관련된 입찰가, 광고(110)에 의해 이전에 사용된 예산, 광고가 클릭된 횟수의 백분율 및 광고(110)와 관련된 임의의 다른 특징들을 포함한다. 선택적으로, 광고(110)에 대한 예측 광고 성능(115)이 검색된다. 예측 광고 성능(115)은 예컨대, 광고가 열람자에 의해 클릭될 예측 확률, 광고가 열람자와 상호작용할 예측 확률, 광고와의 예측 상호작용 유형 또는 광고(110)에 대한 소셜 컨텍스트의 유용성을 포함한다.

[0013] 입찰 모듈(125)은 광고의 제한 및 목표, 이력적 통계(120) 및 예측 광고 성능(115)에 근거하여 광고(110)에 대한 입찰가를 결정할 수 있다. 입찰 모듈(125)은 이하에서 좀 더 자세히 설명될 것이다. 경매 모듈(130)은 다수의 입찰가(105)를 수신하고 선택된 광고(135)로서 광고를 선택한다. 경매 모듈(130)은 가장 높은 경매가와 연관된 광고를 선택하거나, 광고의 컨텍스트, 광고를 요청하는 엔터티의 정체 또는 임의의 다른 적절한 조건들과 같은 다른 조건들에 근거하여 광고를 선택할 수 있다. 이러한 자동화된 형태의 입찰은 광고주가 광고 예산에 더하여 다른 목표 및 제한을 설정할 수 있게 하는 대신, 광고주가 광고에 대한 입찰가를 수동으로 제출할 필요를 제거한다. 일단 광고 및 광고 정보가 업로드되면, 광고주에 대한 직접적이거나 명시적인 행동 없이 입찰가가 결정된다.

#### 시스템 구조

[0015] 도 2는 일 실시예에 따라 예산-기반 입찰 또는 다수의 목표 및 제한에 근거한 입찰을 수행하는데 적절한 시스템 환경의 고차원 블럭도이다.

[0016] 시스템 환경은 클라이언트(210), 광고주(220), 소셜 네트워킹 시스템(230) 및 연결 네트워킹(200)을 통하여 통신하는 광고 시스템(100)을 포함한다. 광고주(220)는 광고 시스템(100)으로 광고 및 광고 정보(예산, 다른 제한 및 목표)를 제공하도록 구성된다. 클라이언트(210)는 광고 시스템(100)으로부터 광고를 요청하도록 구성되고, 광고 시스템(100)은 저장된 광고들 사이에서 경매를 수행하고 클라이언트(210)로부터의 광고 요청을 수신하는 것에 응답하여 경매에 근거한 광고를 선택하도록 구성된다. 세 명의 클라이언트(210) 및 세 명의 광고주(220)가 도 2에 도시되나, 예컨대 수천 또는 수백만과 같은 임의 수의 클라이언트(210) 또는 광고주(220)가 소셜 네트워킹 시스템(230) 및 광고 시스템(100)과 통신할 수 있다. 광고 시스템(100)은 하나 이상의 광고주(220) 또는 소셜 네트워킹 시스템(230)에 의해 구현될 수 있음에 유의하라.

[0017] 클라이언트(210) 및 광고주(220)는 클라이언트 장치를 사용하여 네트워크(200)를 통하여 통신할 수 있다. 클라이언트 장치는 휴대폰, 랩톱, 넷북, 테블릿, 테스트탑 컴퓨터 또는 텔레비전과 같이 소셜 네트워킹 시스템(230) 및 광고 시스템(100)과의 통신 및 다른 데이터를 송신 또는 수신할 수 있는 임의 유형의 장치를 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이 "클라이언트"는 광고 시스템(100)으로부터 광고를 요청하는 임의의 엔터티를 언급하며, "광고주"는 클라이언트 장치로의 추후 디스플레이를 위하여 광고 시스템(100)으로 광고를 제공하는 엔터티를 언급한다. 일 실시예로, 설명의 간략화를 위하여 이하의 설명에서는 클라이언트(210) 및 광고주(220)를 개별적으로 설명하고 있으나, 클라이언트(210)와 광고주(220)는 모두 동일한 엔터티일 수 있다.

[0018] 연결 네트워크는 인터넷, 근거리 네트워크, 무선 네트워크, 셀룰러 네트워크 또는 모듈들 사이의 통신을 허용하는 임의의 다른 네트워크일 수 있다. 연결 네트워크(200)는 표준 통신 기술 및/또는 프로토콜을 사용할 수 있다. 대안 구성으로, 다른 및/또는 추가 모듈들이 시스템에 포함될 수 있다. 또한 연결 네트워크(200)는 네트워크들의 조합을 포함할 수 있다. 예컨대, 클라이언트(210)가 휴대폰인 실시예에서, 연결 네트워크(200)는 가령 휴대용 장치가 소셜 네트워킹 시스템의 웹 서버와 연결하는 것을 허용하는 인터넷과 상호작용하는 셀룰러폰 무선 네트워크를 포함할 수 있다.

[0019] 클라이언트(210)는 광고 시스템(100)으로부터 명시적으로 광고를 요청할 수 있다. 예컨대, 클라이언트(210)는 웹사이트의 사용자에 의해 접속된 웹사이트일 수 있으며, 웹사이트는 웹사이트 상에서 사용자에게 디스플레이하

기 위하여 광고 시스템(100)으로부터 광고를 요청할 수 있다. 대안으로, 클라이언트(210)는 광고를 요청하는 시스템에 접속하거나 그러한 시스템을 사용하는 것에 의하여 목시적으로 광고를 요청할 수 있다. 예컨대, 클라이언트(210)는 웹사이트의 사용자일 수 있으며, 광고를 요청하는 것은 단지 웹사이트에 대한 접속을 요청하는 것을 포함할 수 있다. 클라이언트(210)는 소프트웨어 애플리케이션 또는 게임일 수 있으며, 애플리케이션 또는 게임은 애플리케이션 또는 게임의 사용자에게 디스플레이하기 위하여 광고 시스템(100)으로부터 광고를 요청할 수 있다. 예컨대, 사용자는 게임을 할 수 있으며, 게임은 게임 중 사용자에게 광고를 디스플레이하기 위하여 광고 시스템(100)으로부터 광고를 요청할 수 있다. 일 실시예에서, 소셜 네트워킹 시스템(230)은 클라이언트(210)이고, 소셜 네트워킹 시스템(230)은 소셜 네트워킹 시스템 페이지의 사용자에게 디스플레이하기 위하여 광고 시스템(100)으로부터 광고를 요청한다.

[0020] 소셜 네트워킹 시스템(230)은 디스플레이하여 사용자가 소셜 네트워킹 시스템의 객체 및 다른 사용자와 상호작용할 수 있도록 하는 일련의 상호-연결 페이지들을 포함하는 웹-기반 인터페이스를 포함할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템 페이지는 소셜 네트워킹 시스템 사용자, 소셜 네트워킹 시스템 객체, 사용자들 사이의 통신 및 임의의 다른 정보와 관련된 정보를 디스플레이할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(230)은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템 내의 연결들(이하에서 "친구들"로 언급됨)을 형성할 수 있게 한다. 소셜 네트워킹 시스템 데이터 및 소셜 네트워킹 시스템(230) 내의 사용자들에 의해 취해진 행동들은 추후 검색을 위하여 소셜 네트워킹 시스템(230)에 의해 저장될 수 있다.

[0021] 광고는 텍스트, HTML-링크된 텍스트, 이미지, HTML-링크된 이미지, 비디오, 오디오, Adobe Flash™, 또는 임의의 다른 디지털 포맷을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 광고는 웹페이지, 소셜 네트워킹 시스템 페이지 등과 같은 페이지 내의 디스플레이를 위하여 요청된다. 광고는 페이지 상단의 배너 영역 내, 페이지의 측면 행 내, 페이지 GUI의 임의 부분 내, 팝업 윈도우 내, 페이지 컨텐츠 상단 위, 또는 페이지 내 다른 임의의 곳과 같은 페이지의 전용 부분에 디스플레이될 수 있다. 광고는 애플리케이션 또는 게임 내에 디스플레이될 수 있다. 광고는 사용자가 페이지에 접속하거나, 애플리케이션을 이용하거나, 게임을 하기 전에 사용자에게 광고와 상호작용하거나 광고를 볼 것을 요청하는 전용 페이지에 디스플레이될 수 있다. 열람자는 컴퓨터, 휴대폰, 텔레비전 상의 웹 브라우저를 사용하여 광고를 열람할 수 있다.

[0022] 광고는 다양한 방식으로 상호작용될 수 있다. 광고의 열람자는 광고를 클릭, 다시 말해 선택할 수 있으며, 광고는 사용자를 광고와 관련된 페이지로 안내할 수 있다. 광고와 연관된 페이지 상에서, 열람자는 광고와 관련된 제품 또는 서비스를 구입하고, 광고와 관련된 정보를 수신하며, 광고와 관련된 뉴스레터에 가입하는 것과 같은 추가 행동들을 취할 수 있다. 오디오와 비디오 광고에 대하여, 광고는 ("플레이 버튼"과 같은) 광고의 구성요소를 선택하는 것에 의해 재생될 수 있다. 광고는 열람자가 광고의 컨텐스트 내에서 플레이할 수 있는 게임을 포함할 수 있다. 광고는 또한 열람자가 광고 내에 위치한 폴(poll) 또는 질문에 대답하게 할 수 있다.

[0023] 광고는 열람자가 상호작용할 수 있는 소셜 네트워킹 시스템 기능을 포함할 수 있다. 가령, 광고는 열람자가 홍보와 관련된 버튼 또는 링크를 선택하는 것에 의해 광고를 "좋아요"하거나 홍보하게 할 수 있다. 마찬가지로, 열람자는 다른 소셜 네트워크 시스템 사용자와 광고를 공유할 수 있거나 광고 내에 광고된 소셜 네트워킹 시스템 이벤트와 관련된 이벤트로 회답(RSVP)할 수 있다. 또한, 광고는 열람자에게 안내된 소셜 네트워킹 시스템 컨텍스트를 포함할 수 있다. 예컨대, 광고는 광고의 주제와 관련된 행동을 취하는 소셜 네트워킹 시스템 내의 사용자의 친구에 관한 정보를 디스플레이할 수 있다.

[0024] 광고와 관련된 소셜 네트워킹 시스템 기능 또는 컨텍스트를 포함하는 것은 다양한 방식으로 일어날 수 있다. 예컨대, 광고 시스템(100)은 소셜 네트워킹 시스템(230)으로 소셜 기능 및 컨텍스트를 직접 검색할 수 있고 열람자에게 광고를 전달하기 전에 검색된 기능 또는 컨텍스트와 광고를 결합할 수 있다. 광고를 갖는 소셜 네트워킹 시스템 기능 및 컨텍스트를 선택하고 제공하는 실시예들이 함께 계류중인 2010년 10월 5일자로 출원되고 발명의 명칭이 "온라인 광고를 구비한 소셜 홍보의 제공"인 미국특허출원 제12/898,662 및 2011년 3월 8일자로 출원되고 발명의 명칭이 "열람 사용자에게 디스플레이하기 위한 광고에 대한 소셜 홍보 정보의 선택"인 미국특허출원 제13/043,424호에 개시되어 있으며, 그 내용이 본 명세서에 참조를 위하여 전체적으로 통합되어 있다. 소셜 네트워킹 시스템 기능 또는 컨텍스트를 포함하는 광고와의 상호작용은 상호작용에 관한 정보가 열람자의 소셜 네트워킹 시스템 프로필 페이지에 디스플레이되게 할 수 있다.

[0025] 도 2에 도시된 바와 같이, 광고 시스템(100)은 인터페이스(240), 광고 데이터베이스(250), 추적 모듈(260), 성능 예측 모듈(270), 자동 입찰 모듈(280) 및 도 1의 경매 모듈(130)을 포함한다. 다른 실시예로, 광고 시스템(100)은 더 많거나 적은 구성요소들을 포함하며, 그 구성요소들은 본 명세서에 설명된 것과는 다른 기능을 수행

할 수 있다.

- [0026] 인터페이스(240)는 광고 시스템(100)과 도 2에 도시된 다른 모듈들 사이의 통신 인터페이스를 제공한다. 광고 시스템(100)은 인터페이스(240)를 통하여 광고주(220)로부터 광고 및 관련된 광고 정보를 수신하고 광고 데이터 베이스(250)에 그 광고 및 광고 정보를 저장한다. 광고 시스템(100)은 또한 인터페이스(240)를 통하여 클라이언트(210)로부터 광고에 대한 요청을 수신하고, 그에 응답하여 본 명세서에서 설명된 경매 시스템을 사용하여 요청 클라이언트(210)에게 제공될 광고를 선택한다. 일 실시예로, 광고 시스템(100)은 선택적으로 인터페이스(240)를 통하여 소셜 네트워킹 시스템(230)으로부터 소셜 네트워킹 시스템 정보를 검색하고 이 정보를 광고 데이터베이스(250)에 저장하거나 제공된 광고와 관련된 광고를 요청하는 하나 이상의 클라이언트(210)로 이 정보를 제공한다.
- [0027] 광고 시스템(100)의 추적 모듈(260)은 광고 시스템(100)에 의해 저장된 광고와 관련된 통계를 추적한다. 추적된 통계는 예컨대, 광고가 클라이언트에게 제공된 횟수, 각 경매에서 광고와 관련된 낙찰가 및 유찰(losing bid)가, 각 광고에 대하여 사용된 예산의 총액 및 잔여 예산, 각 광고에 대한 전체 표시 횟수, 광고주에 의해 설정된 표시 목표에 도달하기 위하여 각 광고에 요구되는 표시 횟수, 각 광고의 디스플레이와 관련된 성능 정보, 각 광고와 관련된 연락자에 의해 취해진 행동, 광고, 광고의 디스플레이 및 광고주(220)에 의해 설명된 목표 및 제한과 관련된 임의의 다른 정보를 포함한다.
- [0028] 성능 예측 모듈(270)은 광고 요청에 응답하여 디스플레이된 광고의 성능을 예측하거나 결정한다. 일 실시예에서, 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고가 표시되는 웹사이트, 애플리케이션, 게임 또는 다른 설정을 결정한다. 성능 예측 모듈(270)은 또한 열람자의 나이, 위치, 학력, 직업 또는 열람자에 관한 임의의 다른 인명 정보와 같이, 요청된 광고의 열람자에 관한 정보를 예측할 수 있다. 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고에 대한 열람 청중의 다양성 및 범위를 예측할 수 있다. 예컨대, 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고의 열람자가 미국 내의 임의의 곳에 살고 있을 수 있거나, 임의의 사회경제적 배경을 가질 수 있거나, 임의의 교육적 배경을 가질 수 있는지를 예측할 수 있다. 대안으로, 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고의 열람자가 미국 내의 매우 특정한 위치에 살고 있거나, 특정 사회경제적 배경을 가지거나 특정 학력을 가질 수 있는지를 예측할 수 있다.
- [0029] 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고가 유용한 소셜 컨텍스트를 포함하는 것을 결정할 수 있다. 마찬가지로, 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고가 요청된 광고의 열람자의 정체에 따른 소셜 컨텍스트에 대한 잠재성을 포함하는 것을 결정할 수 있고, 열람자에게 디스플레이되는 경우 요청된 광고가 소셜 컨텍스트를 포함할 확률을 예측할 수 있다.
- [0030] 성능 예측 모듈(270)은 요청된 광고의 열람자가 요청된 광고에 관하여 특정 행동을 취할 확률을 예측할 수 있다. 일 실시예로, 성능 예측 모듈(270)은 열람자가 요청된 광고를 클릭하거나 선택할 확률을 예측할 수 있다. 다른 실시예로, 성능 예측 모듈(270)은 열람자가 소셜 네트워킹 시스템의 컨텍스트 내에서 그 광고를 공유하거나 "좋아요"하거나 홍보할 확률을 예측한다. 성능 예측 모듈(270)은 열람자가 요청된 광고를 볼 확률, 요청된 광고를 플레이할 확률, 요청된 광고에 위치한 질문 또는 설문에 응답할 확률, 요청된 광고와 관련하여 구매를 할 확률 또는 요청된 광고에 관하여 열람자가 취할 수 있는 임의의 다른 행동을 할 확률을 예측할 수 있다.
- [0031] 자동 입찰 모듈(280)은 클라이언트(210)로부터 광고에 대한 요청을 수신하는 것에 응답하여 광고 데이터베이스(250)에 저장된 하나 이상의 광고에 대한 입찰가를 생성하도록 구성된다. 일 실시예로, 자동 입찰 모듈(280)은 광고 데이터베이스(250)에 저장된 각 광고에 대한 입찰가를 생성한다. 대안으로, 자동 입찰 모듈(280)은 미사용 예산으로 광고 데이터베이스(250)에 저장된 각 광고 또는 광고의 표시 목표에 도달하지 않은 각 광고에 대한 입찰가를 생성할 수 있다. 이하에서 논의되는 바와 같이, 자동 입찰 모듈(280)은 광고 요청, 광고 컨텐츠, 광고 예산 또는 다른 광고 제한, 광고 표시 목표, 광고 성능 가중치, 소셜 네트워킹 시스템 광고 기능 또는 광고 컨텍스트, 추적 모듈(260)로부터 수신된 광고와 관련된 통계, 성능 예측 모듈(270)로부터 수신된 예측된 광고 성능, 광고, 요청 클라이언트(210) 또는 요청 광고 열람자와 관련된 임의의 다른 인자에 근거하여, 입찰가를 결정할 수 있다.
- [0032] 광고 데이터베이스
- [0033] 도 3은 일 실시예에 따라, 하나 이상의 광고주로부터 광고, 광고 제한 및 광고 컨텍스트 목표를 수신하도록 구성된 광고 데이터베이스를 도시하는 블럭도이다. 도 3에는 세 개의 광고주(220)만이 도시되어 있으나, 임의 수의 광고주가 광고 데이터베이스(250)에 광고를 업로드할 수 있음에 유의하자. 광고 데이터베이스(250)는 데이터베이스 인터페이스(300), 광고 컨텐츠 저장 모듈(310), 광고 제한 저장 모듈(320), 광고 목표 저장 모듈(330)을

포함한다. 다른 실시예로, 광고 데이터베이스(250)는 더 많거나 더 적은 구성요소들을 포함할 수 있으며, 저장 모듈들(310, 320 및 330)은 단일 저장 모듈로 결합될 수 있다.

[0034] 데이터베이스 인터페이스(300)는 광고주(220)와 광고 데이터베이스(250) 사이의 통신 인터페이스를 제공한다. 일 실시예에서, 데이터베이스 인터페이스(300)는 인터페이스(240)이다. 데이터베이스 인터페이스(300)는 광고주(220)로부터 광고, 광고 제한 및 광고 목표를 수신하고, 광고 컨텐츠 저장 모듈(310), 광고 제한 저장 모듈(320) 및 광고 목표 저장 모듈(330)에 그것들을 각각 저장한다.

[0035] 데이터베이스 인터페이스(300)는 광고주가 광고를 업로드하고, 광고 제한과 광고 목표를 설정하는데 사용할 수 있는 사용자 인터페이스(UI)를 포함할 수 있다. UI는 광고주(220)가 광고를 생성하거나 기존 광고의 컨텐츠를 변경하도록 하는 광고 템플릿을 포함할 수 있다. 예컨대, 광고주(220)는 컴퓨터 웹 브라우저를 위하여 설계된 광고를 휴대폰 상에 디스플레이될 광고로 최적화하도록 변경하기 위하여 UI를 사용할 수 있다. UI는 또한 광고주(220)가 광고 예산 또는 광고 목표를 설정하도록, 광고를 특정 캠페인과 관련짓도록, 광고 성능 가중치를 가중하도록, 광고 컨텐츠에 근거하여 광고 목표를 제안하도록 하게 하는 등을 위하여 슬라이더 또는 다른 인터페이스 도구를 포함할 수 있다.

[0036] 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)은 광고주(220)에 의해 업로드된 광고를 저장한다. 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)은 광고주(220)에 의해 업로드된 형식으로 광고를 저장할 수 있거나 필요에 따라 형식을 변경할 수 있다. 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)은 또한 광고의 주제, 광고와 관련된 회사 또는 제품 및 광고들 사이의 관련성을 설명하는 정보(예컨대, 특정 광고 캠페인과 관련된 광고)와 같이 광고와 관련된 메타데이터를 저장할 수 있다.

[0037] 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)은 소셜 네트워킹 시스템(230)으로부터 수신된 관련 소셜 네트워킹 시스템 기능 또는 컨텍스트를 포함할 수 있다. 예컨대, 소셜 컨텍스트가 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)에 저장된 광고에 대하여 검색되었다면, 그 소셜 컨텍스트는 추후 검색을 위하여 그 광고와 관련하여 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)에 저장될 수 있다. 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)은 저장된 광고와 관련된 이력적 통계를 포함할 수 있다. 예컨대, 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)은 횟수를 저장할 수 있다.

[0038] 광고 제한 저장 모듈(320)은 저장된 광고와 관련된 제한들을 저장한다. 일 실시예에서, 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)에 저장된 각 광고는 광고 제한 저장 모듈(320)에 저장된 광고 제한들의 세트와 관련된다. 광고 제한은 광고 예산을 포함한다. 광고주들은 각 개별 광고에 대한 예산을 가령 10,000불(\$)로 설정할 수 있다. 대안으로, 광고주들은 광고 캠페인에 대한 예산을 설정할 수 있으며, 그 캠페인과 관련된 각 광고는 캠페인 예산의 대상이다. 광고 제한 저장 모듈(320)은 또한 각 광고와 관련된 잔여 예산을 저장할 수 있다. 예컨대, 광고가 열람자에게 선택되고 디스플레이될 때마다, 광고를 디스플레이하는 비용이 광고 예산으로부터 삭감될 수 있으며, 그에 따른 잔여 예산이 광고 제한 저장 모듈(320)에 저장될 수 있다. 또한, 광고 제한 저장 모듈(320)은 광고의 각 디스플레이와 관련된 비용을 저장할 수 있다. 이는 광고주(220)가 각 광고 디스플레이 비용을 추적하게 하는데 이점이 있다.

[0039] 광고 제한 저장 모듈(320)은 각 광고와 관련된 기간을 저장할 수 있다. 광고주(220)는 업로드된 광고가 실행되기 위한 기간(광고가 디스플레이될 수 있는 기간)을 지시할 수 있다. 예컨대, 광고주는 제1 기간 동안 광고가 디스플레이될 수 있음을 지시하거나, 제2 기간 동안 특정 광고 캠페인에 대한 광고가 디스플레이될 수 있음을 지시할 수 있다.

[0040] 광고 목표 저장 모듈(330)은 저장된 광고와 관련된 목표를 저장한다. 일 실시예에서, 광고 컨텐츠 저장 모듈(310)에 저장된 각 광고는 광고 목표 저장 모듈(330)에 저장된 광고 목표들의 세트와 연관된다. 광고 목표는 타겟 광고 표시 목표를 포함한다. 광고주(220)는 광고 데이터베이스(250)로 업로드된 각 광고에 대한 광고 표시 목표를 설정할 수 있다. 광고와 관련된 광고 표시 목표는 광고주(220)가 획득하길 원하는 광고의 표시 횟수이다. 광고주(220)는 또한 광고 캠페인과 관련된 모든 광고에 대하여 단일 광고 표시 목표를 설정할 수 있다.

[0041] 광고 목표는 또한 다양한 광고 성능 카테고리에 대한 성능 가중치를 포함할 수 있다. 광고주(220)는 광고에 대하여 원하는 성능을 나타내기 위하여 광고에 대한 성능 가중치를 설정할 수 있다. 성능 카테고리는 광고가 클릭될 확률("클릭"), 광고의 범위(열람 청중의 다양성, 크기 및 범위)("범위"), 광고 내의 소셜 네트워킹 시스템 기능 또는 컨텍스트("소셜"), 광고와의 상호작용 확률("상호작용"), 또는 광고의 디스플레이 또는 광고 청중과 관련된 임의의 다른 인자를 포함한다.

[0042] 성능 가중치는 광고주(220)로부터 수신된다. 일 실시예에서, 각 성능 가중과 관련된 가중치는 간격 [0.0, 1.0]

상의 계수이다. 광고와 관련된 성능 가중치의 합계는 1.0이거나 임의의 다른 숫자일 수 있다. 예컨대, 광고주(220)는 광고에 대한 가중치를 0.6 클릭, 0.2 범위, 0.1 소셜 및 0.1 상호작용으로 설정할 수 있다. 대안으로, 광고주(220)는 광고에 대한 가중치를 0.0 클릭, 0.0 범위, 1.0 소셜 및 1.0 상호작용으로 설정할 수 있다. 광고주(220)는 광고를 디스플레이하기 위한 설정 기간에서 잔여 시간의 양, 광고에 대한 잔여 예산의 양 또는 임의의 다른 인자에 근거하여 다양한 설정의 가중치들을 제공할 수 있다. 일 실시예에서, 광고 데이터베이스(250)는 광고 컨텐츠, 목표, 제한 또는 임의의 다른 인자들에 근거하여 광고주(220)에게 가중치를 추천한다.

#### 광고 입찰

도 4는 일 실시예에 따라, 광고에 관한 정보를 수신하고 광고에 대한 입찰가를 생성하는 입찰 모듈을 도시하는 블럭도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 입찰 모듈(125)은 표시값 모듈(400), 표시값 가중 모듈(410), 페이싱(pacing)값 모듈(420), 페이싱값 가중 모듈(430) 및 입찰가 조정 모듈(45)을 포함한다. 다양한 다른 실시예로, 더 적거나 추가 모듈들이 입찰 모듈(125)에 포함되며, 입찰 모듈(125) 내의 모듈들의 기능은 본 명세서에 설명된 것과 결합되거나/결합되고 다를 수 있다.

표시값 모듈(200)은 광고와 관련된 광고주(220)에 대한 광고의 표시의 잠재적인 값("V<sub>i</sub>")을 결정하고, 입찰가 조정 모듈(45)로 V<sub>i</sub>를 제공한다. 예컨대, 표시값 모듈(400)은 특정 광고에 대한 특정 표시가 광고를 업로드한 광고주에게 1.50불의 가치가 있음을 결정할 수 있다. 표시값 모듈(400)은 임의의 적절한 조건에 근거하여 V<sub>i</sub>를 결정할 수 있다. 예컨대, V<sub>i</sub>는 표시의 설정, 표시의 이력적 가치, 표시의 시간 또는 날짜, 광고를 요청하는 엔터티의 정체 또는 임의의 다른 적절한 조건에 근거할 수 있다.

표시값 모듈(400)은 표시의 예측 성능(440)에 근거하여 V<sub>i</sub>를 결정할 수 있다. 예측 성능(440)은 예컨대, 성능 예측 모듈(270)로부터 수신된다. 일 실시예로, 예측 성능 카테고리들은 클릭(광고가 선택된 예측 확률), 범위(광고의 예측 범위), 소셜(광고 내 소셜 기능 또는 컨텍스트의 존재) 및/또는 상호작용(광고와의 특정 상호작용의 예측 확률)을 포함한다. V<sub>i</sub>는 예측 성능 카테고리의 기결정된 가중치에 근거하여 결정될 수 있다. 대안으로, 예측 성능 카테고리는 표시의 설정, 요청 엔터티의 정체 또는 임의의 다른 적절한 조건들에 근거하여 가중될 수 있다. 일 실시예로, 예측 성능 카테고리는 간격 [0.0, 1.0] 상의 확률을 포함한다. 예컨대, 만약 표시값 모듈(200)이 열람자가 40% 확률로 광고를 클릭할 수 있다고 결정하면, 클릭 예측 성능 카테고리는 0.45이다. 특정 예측 성능 카테고리, 예컨대 소셜은 광고 또는 표시가 소셜 기능 또는 컨텍스트를 포함하고 있는지 여부에 따라 0값 또는 1값 중 하나를 포함할 수 있다.

표시값 모듈(400)은 광고 데이터베이스(250)에 저장된 광고에 대한 광고주(220)로부터 수신된 예측 성능(440)과 성능 가중치(442)의 결합에 근거하여 광고 표시의 잠재적 값을 결정할 수 있다. 상술한 바와 같이, 광고주(220)는 광고에 대한 광고주(220)에 대한 카테고리의 중요도, 광고에 대한 광고주(220)에 의해 타겟된 인구통계 그룹, 광고에 대한 광고주(220)의 광고 전략 또는 임의의 다른 적절한 인자에 근거하여 광고 성능 카테고리를 가중할 수 있다. 예컨대, 광고주(220)는 클릭, 범위, 소셜 및 상호작용 성능 가중치를 각각 "0.4", "0.1", "0.25" 및 "0.25"로 할당할 수 있다.

일 실시예로, 표시값 모듈(400)은 광고주(220)가 가중치를 제공하는 특정 성능 카테고리에 대한 각 성능 가중치와 관련 예측 성능값의 곱들을 합산하고, 그 합을 광고주(220)에 대한 광고값에 곱하는 것에 의해 V<sub>i</sub>를 결정한다. 광고주(220)에 대한 광고값은 최적 컨텍스트(0이 아닌 가중치와 관련된 각 예측 성능 카테고리가 1인 컨텍스트) 내의 광고값일 수 있다. 대안으로, 그 합은 광고주(220)에 의해 제공된 가치, 기결정된 가치, 요청 엔터티의 정체에 근거한 가치 또는 임의의 다른 인자와 같이 다른 광고 가치에 의해 곱해질 수 있다. 상술한 0.4 클릭/0.1 범위/0.25 소셜/0.25 상호작용 가중치를 사용하고, 예측 성능값 0.7 클릭(표시가 선택될 확률이 70%임을 나타냄)/0.3 범위(성능 예측 모듈(270)에 의해 결정된 일부 성능 범위측정값)/0 소셜(표시 내에 소셜 기능 또는 컨텍스트가 나타나지 않음)/0.6 상호작용(특정 행동이 취해질 확률이 60%임을 나타냄)을 사용하는 예를 살펴보자. 이 예에서, 성능 가중치와 관련된 예측 성능값의 곱들의 합은  $0.4*0.7+0.1*0.3+0.25*0+0.25*0.6=0.46$ 이다. 이는 광고주(220)에 의해 제공될 수 있거나 독립적으로 결정될 수 있는 최적 컨텍스트 내의 광고값에 곱해진다. 이 예에서 최적 컨텍스트 내의 광고값을 2.00불이라 가정하면, V<sub>i</sub>는  $2.00*0.46$  또는 0.92불로 결정된다.

V<sub>i</sub>는 광고에 대한 시간 정보(444) 및 광고에 대한 예산 정보(446)에 근거하여 선택적으로 가중될 수 있다. 표시값 가중 모듈(410)은 광고 데이터베이스(250) 및 추적 모듈(260)로부터 시간 정보(444) 및 예산 정보(446)를 수

신하고 입찰가 조정 모듈(450)로 표시값 가중치( $A_i$ )를 제공한다. 시간 정보(444)는 광고가 실행될 전체 기간, 광고가 실행될 기간에서 남은 시간량, 광고가 실행될 기간에서 남은 시간 비율, 또는 광고 기간과 관련된 임의의 다른 인자들을 포함할 수 있다. 예산 정보(446)는 광고에 대한 전체 예산, 광고에 대한 잔여 예산량, 또는 광고 예산과 관련된 임의의 다른 인자를 포함할 수 있다.

[0050] 표시값 가중 모듈(410)은 광고에 대하여 남은 시간의 잔여 비율 및 광고에 대하여 남은 예산의 잔여 비율에 근거하여  $A_i$ 를 결정할 수 있다. 일 실시예로, 표시값 가중 모듈(410)은 광고에 대한 잔여 시간 비율에 대한 잔여 예산 비율의 비로  $A_i$ 를 결정한다. 예컨대, 광고 예산의 50%가 남아 있고, 광고 기간의 50%가 남아 있으면,  $A_i$ 는 1로 결정된다. 유사하게, 광고 예산의 80%가 남아있고, 광고 기간의 20%가 남아있으면,  $A_i$ 는 4로 결정되고, 광고 예산의 30%가 남아있고, 광고 기간의 75%가 남아있으면,  $A_i$ 는 0.4로 결정된다. 표시값 가중 모듈(410)은  $A_i$ 가 결정되는 간격을, 가령 간격 [0.0, 2.0]으로 제한할 수 있다. 표시값 가중 모듈(410)은 여기서 설명된 것과 다른 방식으로  $A_i$ 를 결정할 수 있다.

[0051] 페이싱값 모듈(420)은 광고의 표시 페이스에 근거하여 광고를 디스플레이하는 광고주(220)에 대한 잠재적 값을 결정하고, 입찰가 조정 모듈(450)로 이 값을 제공한다. 페이싱값( $V_p$ )은 광고 데이터베이스(250) 및 추적 모듈(260)로부터 페이싱값 모듈(420)에 의해 수신된 예산 정보(446) 및 표시 정보(448)에 근거한다. 표시 정보(448)는 광고주(220)에 의해 설정된 표시 목표, 광고의 전체 표시 횟수, 표시 목표를 만족할 때까지 광고의 전체 잔여 표시 횟수, 표시 목표를 만족할 때까지 잔여 표시 비율 또는 광고 표시와 관련된 임의의 다른 인자를 포함할 수 있다.

[0052] 일 실시예로, 예산 정보(446)은 광고에 대한 잔여 예산량을 포함하고, 표시 정보(448)는 광고에 대한 잔여 표시량(예컨대, 표시 목표 마이너스 광고에 대해 지금까지의 전체 표시들)을 포함한다. 페이싱값 모듈(420)은 잔여 표시에 대한 잔여 예산의 비로  $V_p$ 를 결정할 수 있다. 예컨대, 만약 광고에 대하여 소비되지 않은 예산이 10,000불이고, 광고 표시 목표에 도달하기 위한 잔여 표시 횟수가 20,000번이라면, 페이싱값 모듈(420)은  $V_p$ 를 0.50불로 결정할 수 있다.

[0053]  $V_p$ 는 광고에 대한 시간 정보(444) 및 광고에 대한 표시 정보(448)에 근거하여 선택적으로 가중될 수 있다. 페이싱값 가중 모듈(430)은 광고 데이터베이스(250) 및 추적 모듈(260)로부터 시간 정보(444) 및 표시 정보(448)를 수신하고, 입찰가 조정 모듈(450)로 페이싱값 가중치( $A_p$ )를 제공한다. 페이싱값 가중 모듈(430)은 광고에 대하여 남은 잔여 표시 비율 및 광고에 대하여 남은 잔여 시간 비율에 근거하여  $A_p$ 를 결정할 수 있다. 일 실시예로, 페이싱값 가중 모듈(430)은 광고에 대한 잔여 시간 비율에 대한 잔여 표시 비율에 대한 비로  $A_p$ 를 결정한다. 예컨대, 광고 표시 목표의 75%가 남아 있고, 광고 기간의 25%가 남아 있다면,  $A_p$ 는 3으로 결정된다. 마찬가지로, 광고 표시 목표의 10%가 남아 있고, 광고 기간의 90%가 남아 있다면,  $A_p$ 는 0.111로 결정된다. 표시값 가중 모듈(410)과 유사하게, 페이싱값 가중 모듈(430)은 특정 간격으로  $A_p$ 를 제한할 수 있다. 페이싱값 가중 모듈(430)이 본 명세서에 논의된 것과 다른 방식으로  $A_p$ 를 결정할 수 있음을 유의하라.

[0054] 입찰자 조정 모듈(450)은 광고에 대한 입찰가(460)를 결정하고 이 입찰가(460)를 경매 모듈(130)로 출력한다. 입찰가 조정 모듈(450)은 표시값( $V_i$ ), 표시값 가중치( $A_i$ ), 페이싱값( $V_p$ ), 페이싱값 가중치( $A_p$ ) 중 임의의 것을 수신하고, 입찰가(460)를 결정하기 위하여 이 값을 사용할 수 있다. 일 실시예로, 입찰가 조정 모듈(460)은 입찰가(460)의 값을 합  $V_i * A_i + V_p * A_p$ 로 결정한다. 대안으로, 입찰가 조정 모듈(460)은  $V_i$  및  $A_i$ 에만 근거하여 입찰가(460)의 값을 결정할 수 있다. 일 실시예로, 광고주(460)는 광고 표시 목표를 제공하지 않을 수 있으며, 일찰가(460)는  $V_i * A_i$ 로 결정된다. 입찰 모듈(125)에 의해 수신된 정보 또는 입찰 모듈(125)에 의해 계산된 인자들에 근거하여 입찰가(460)를 결정하는 임의의 다른 방법들이 있을 수 있다.

[0055] 상술한 실시예들에서,  $A_i$  및  $A_p$ 는 서로 독립적으로 결정된다. 대안 실시예에서,  $A_i$  및  $A_p$ 는 함께 결정된다. 예컨대,  $A_i$  및  $A_p$ 는  $A_i * A_p = k$ 가 되도록 결정될 수 있으며, 여기서  $k$ 는 1.0과 같이 0이 아닌 상수이다. 대안으로,  $A_i$  및  $A_p$ 는  $A_i + A_p = k$ 가 되도록 결정될 수 있다.  $A_i$  및  $A_p$ 를 함께 계산하는 것은 광고 예산 및 표시 목표를 조정하는데 도움을 주는 이점이 있다. 예컨대, 광고 예산의 소비율이 광표 표시 목표를 향한 진행 비율을 초과한다면,  $A_i$ 가 낮

아지면서  $A_p$ 는 상승된다. 응답으로, 만약  $A_i$ 가 상승하고  $A_p$ 가 낮아진다면 그 역 또한 성립한다.

#### [0056] 동작

[0058] 도 5는 일 실시예에 따라, 광고 예산 및 목표에 근거하여 디스플레이할 광고를 선택하는 프로세스를 도시하는 플로우차트이다. 광고 및 관련 광고 예산과 목표가 다수의 광고주들로부터 수신된다(500). 광고, 광고 예산 및 광고 목표는 광고 데이터베이스에 저장될 수 있다. 일 실시예로, 광고, 광고 예산 및 광고 목표는 도 2의 방법에 의한 추후 검색 이전에 미리 수신되고 저장된다. 광고 목표는 가령, 광고가 디스플레이될 수 있는 특정 기간 동안의 광고의 목표 표시 횟수를 포함한다.

[0059] 클라이언트로부터 광고 요청이 수신된다(510). 광고 요청의 수신에 응답하여, 잔여 광고 예산 및 광고 목표의 페이싱이 복수의 광고 각각에 대하여 결정된다(520). 예컨대, 특정 광고가 5000불의 잔여 예산을 가질 수 있고, 광고 표시 목표의 60%에 도달될 수 있으며; 이 정보는 입찰가가 결정되는 광고들의 세트 각각에 대하여 결정된다. 다수의 광고들 각각에 대하여, 광고에 대하여 결정된 잔여 예산 및 표시 목표 페이싱에 근거하여 입찰가가 결정된다(530). 입찰가는 도 6의 방법에서 논의된 것과 같이 다른 광고 폭표에 근거하여 추가로 결정될 수 있다. 다음으로 결정된 입찰가에 근거하여 광고가 선택된다(540). 예컨대, 일반적인 경매는 가장 높은 결정된 입찰가를 선택하도록 구현될 수 있으며, 최고 입찰가와 관련된 광고가 요청 클라이언트에게 디스플레이하기 위하여 선택된다.

[0060] 도 6은 일 실시예에 따라, 광고 성능 가중치에 근거하여 디스플레이를 위한 광고를 선택하는 프로세스를 도시하는 플로우차트이다. 광고 및 관련 광고 성능 가중치들은 하나 이상의 광고주들로부터 수신된다(600). 성능 가중치는 광고가 선택될 확률, 광고 범위, 광고 내의 소셜 네트워킹 시스템 기능 또는 컨텍스트의 존재, 열람자가 특정 방식으로 광고와 상호작용할 확률과 같은 성능 카테고리에 대한 가중치를 포함한다. 성능 가중치는 광고의 광고주에 대한 각 카테고리의 중요성을 나타내는 성능 카테고리에 대한 값의 형태로 광고주에 의해 제공될 수 있다. 광고 및 성능 가중치는 도 6의 방법에 의한 추후 검색을 위하여 미리 수신되고 저장될 수 있다.

[0061] 클라이언트로부터 광고 요청이 수신된다(610). 광고 요청의 수신에 응답하여 광고 요청과 관련된 예측 성능이 결정된다(620). 일 실시예로, 광고 요청에 대한 예측 성능을 결정하는 것은 광고가 선택된 확률과 같이 다양한 성능 카테고리에 대한 값들을 예측하는 것을 포함한다. 광고와 관련된 예측 광고 성능 및 성능 가중치에 근거하여 광고에 대한 광고 요청과 관련된 광고 표시값이 결정된다(630). 일 실시예로, 예측 광고 성능 카테고리를 나타내는 값들은 각 카테고리에 대한 성능 가중치를 가나태는 관련 값들과 곱해지며, 광고 표시값을 결정하기 위하여 그 값들이 합산된다. 다음으로, 광고에 대한 광고 요청과 관련된 광고 표시의 결정된 값에 근거하여 광고에 대한 입찰가가 결정된다(640).

#### [0062] 요약

[0063] 본 발명의 실시예들에 대한 상술한 설명은 설명을 목적으로 제시된 것이며, 배타적이거나 개시된 구체적인 형태로 본 발명을 제한하기 위한 것은 아니다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 앞서 개시된 관점에서 많은 변형 및 변경이 가능함을 인식할 수 있을 것이다. 본 명세서의 일부 부분은 정보 상의 동작의 알고리즘 및 기호적 표현으로 본 발명의 실시예를 기술한다. 이러한 알고리즘적 기술 및 표현은 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 그들의 작업의 실체를 효과적으로 전달하기 위하여 데이터 프로세싱 분야에서 통상의 지식을 가진 자들에 의해 공통적으로 사용된다. 기능적, 계산적 또는 논리적으로 설명된 이러한 동작들은 컴퓨터 프로그램 또는 등가 전자 회로, 마이크로코드 등에 의해 구현되는 것으로 이해된다. 또한, 일반성의 손실 없이, 이러한 동작 장치들을 모듈로서 언급하는 것이 용이한 것으로 판단된다. 상술한 동작 및 그와 관련된 모듈들이 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어 또는 그들의 임의의 조합으로 실시될 수 있다.

[0064] 본 명세서에서 설명된 임의의 단계들, 동작들 또는 프로세스들은 하나 이상의 하드웨어 또는 소프트웨어 각각에 의해 또는 이들을 다른 장치들과 결합하는 것에 의해 수행되거나 구현될 수 있다. 일 실시예로, 소프트웨어 모듈은 상술한 단계들, 동작들 또는 프로세스들 일부 또는 모두를 수행하기 위하여 컴퓨터 프로세서에 의해 실행될 수 있는 컴퓨터 프로그램 코드를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품으로 구현된다.

[0065] 본 발명의 실시예들은 또한 본 명세서에 설명된 동작들을 수행하기 위한 장치와 관한 것일 수 있다. 이 장치는 요청된 목적에 따라 구체적으로 구성될 수 있으며, 컴퓨터에 저장된 컴퓨터 프로그램에 의해 선택적으로 활성화

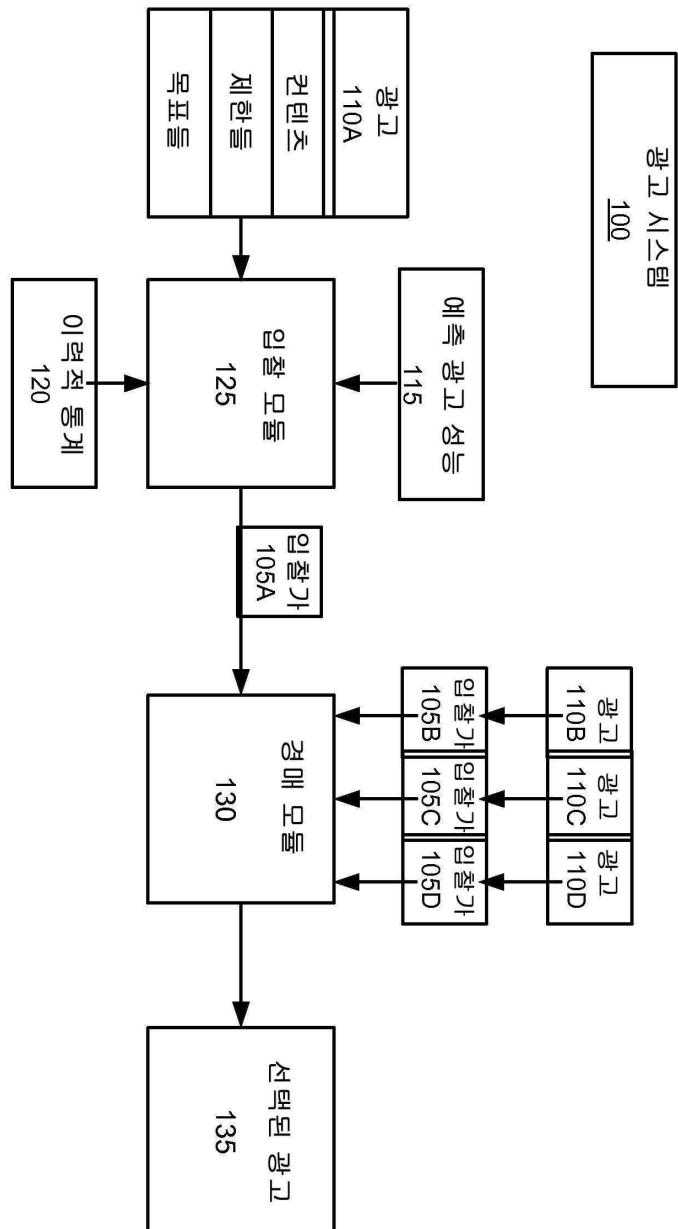
되거나 재구성될 수 있는 범용 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 그러한 컴퓨터 프로그램은 비일시적인, 유형의 컴퓨터 관독가능한 저장 매체, 또는 컴퓨터 시스템 버스와 결합될 수 있는 전자 명령어들을 저장하는데 적절한 임의 유형의 매체에 저장될 수 있다. 또한, 본 명세서에 언급된 임의의 컴퓨팅 시스템은 단일 프로세서를 포함할 수 있거나, 증가된 컴퓨팅 능력을 위하여 다중 프로세서 설계를 채용하는 구조일 수 있다.

[0066] 본 발명의 실시예들은 또한 여기에 설명된 컴퓨팅 프로세스에 의해 생산된 제품에 관한 것일 수 있다. 그러한 제품은 컴퓨팅 프로세스 결과로부터의 정보를 포함할 수 있고, 이 정보는 비일시적, 유형의 컴퓨터 관독가능한 저장 매체에 저장되며, 여기에 설명된 컴퓨터 프로그램 제품의 일부 실시예 또는 다른 데이터 조합을 포함할 수 있다.

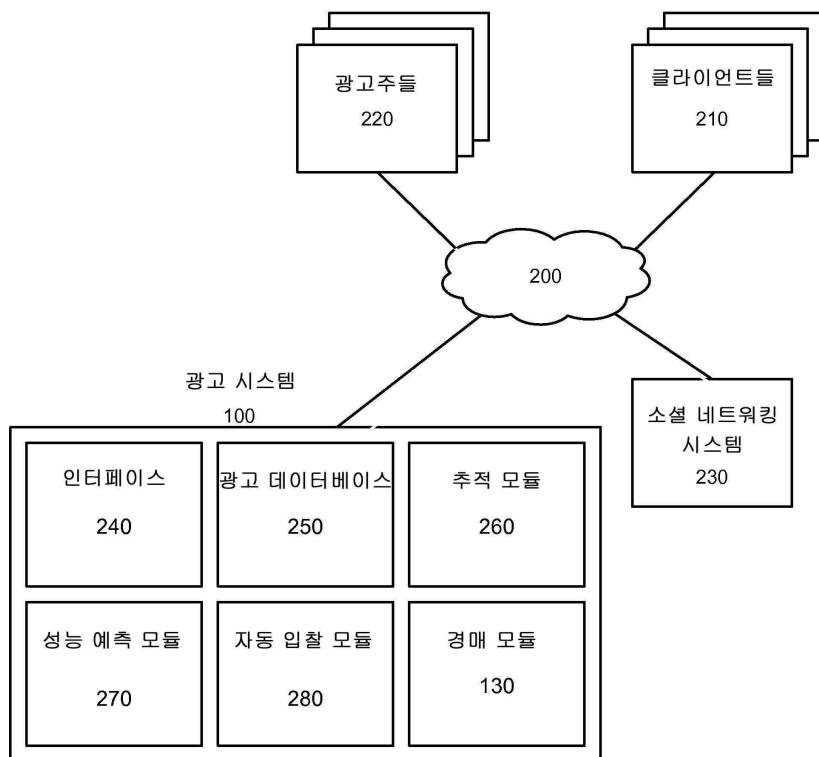
[0067] 마지막으로, 본 명세서이 사용된 용어는 가독성 및 지시적 목적으로 이론적으로 선택된 것으로 발명적 주제를 한정하거나 제한하기 위하여 선택된 것은 아닐 수 있다. 따라서, 본 발명의 범위는 발명의 상세한 설명에 의해 제한되는 것이 아니라, 이하의 특허출원범위에 의하여 제한되는 것으로 의도된다. 따라서, 본 발명의 실시예들의 개시는 설명을 위한 것이며, 발명의 범위를 제한하는 것이 아니다. 발명의 범위는 이하의 특허청구범위에 개시되어 있다.

도면

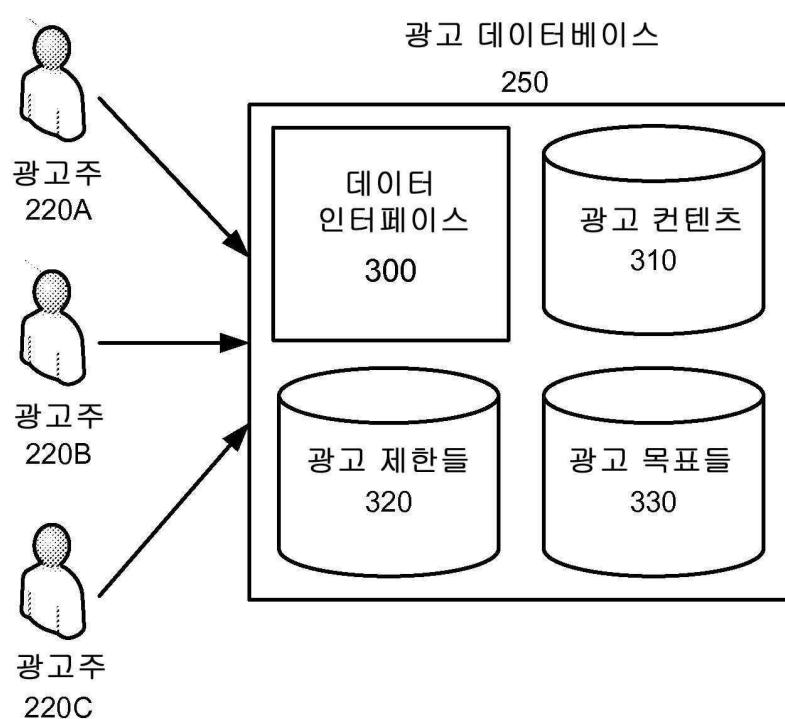
도면1



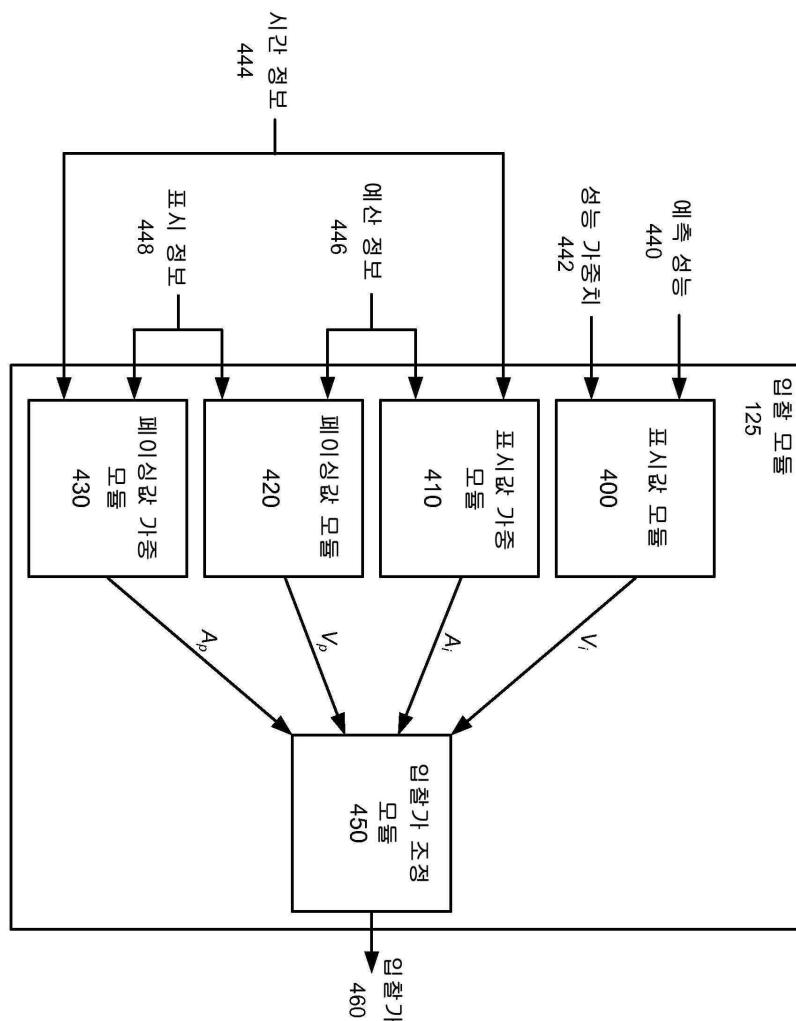
도면2



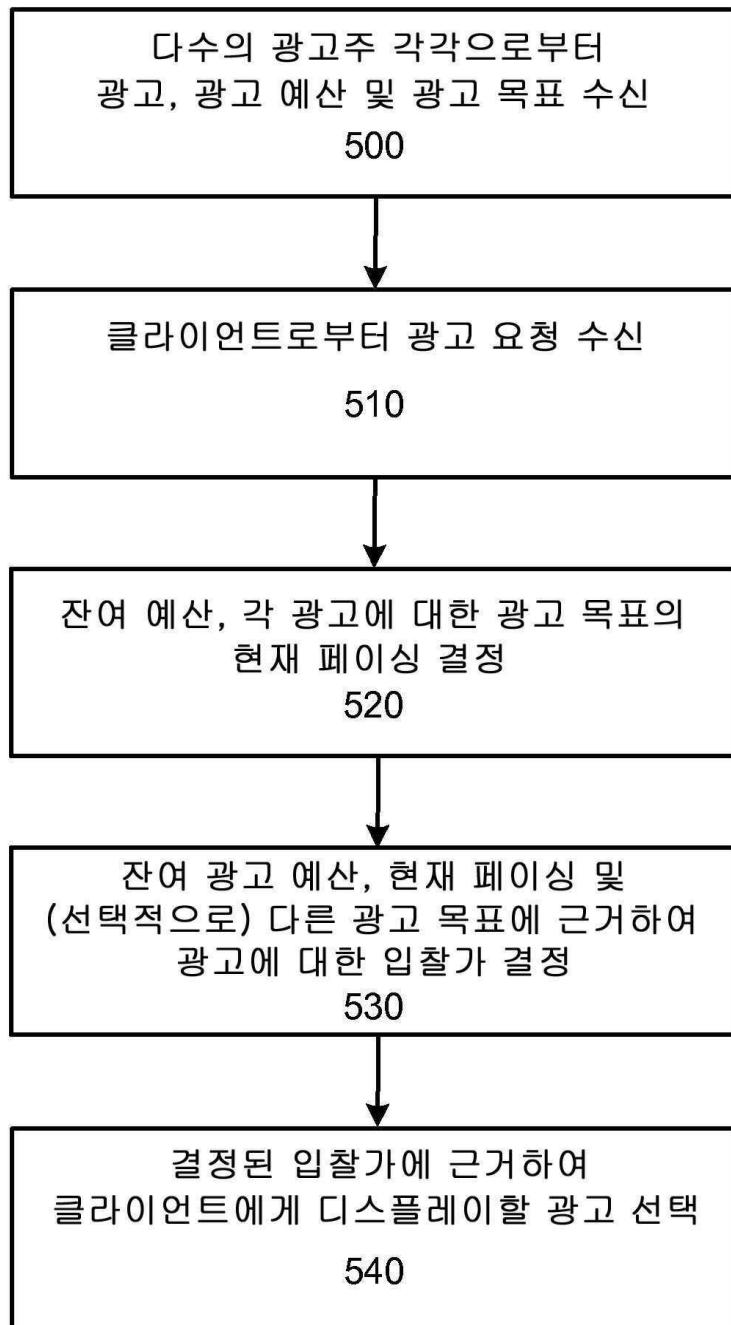
도면3



도면4



도면5



도면6

