



등록특허 10-2146040



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월19일  
(11) 등록번호 10-2146040  
(24) 등록일자 2020년08월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06Q 30/02* (2012.01)

(52) CPC특허분류  
*G06Q 30/0257* (2013.01)  
*G06Q 30/0242* (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-7012483

(22) 출원일자(국제) 2013년10월10일  
심사청구일자 2018년04월11일

(85) 번역문제출일자 2015년05월12일

(65) 공개번호 10-2015-0070283

(43) 공개일자 2015년06월24일

(86) 국제출원번호 PCT/US2013/06430

(87) 국제공개번호 WO 2014/059124  
국제공개일자 2014년04월17일

(73) 특허권자  
**구글 엘엘씨**  
미국 캘리포니아 마운틴 뷰 앰피시어터 파크웨이  
1600 (우:94043)

(72) 발명자  
**파텔 체탄**  
미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파  
크웨이 1600 구글 인코포레이티드

마를 비노드 라마찬드란  
미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파  
크웨이 1600 구글 인코포레이티드  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인  
**반자외**

(30) 우선권주장  
61/713,229 2012년10월12일 미국(US)  
13/836,879 2013년03월15일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현  
KR1020080053692  
KR1020090081422  
KR1020120075612  
WO2010141835 A1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 이충근

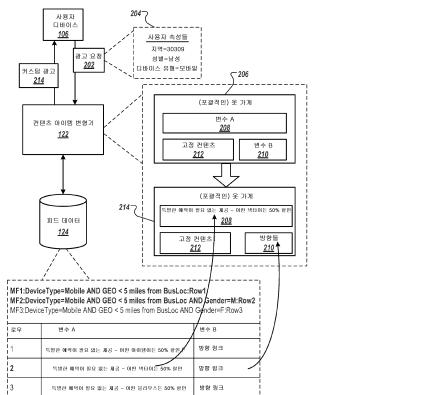
#### (54) 발명의 명칭 동적 컨텐츠 아이템 생성

(57) 요약

광고들을 생성하기 위한 방법들, 시스템들, 및 장치가, 컴퓨터 저장 매체에 인코딩된 컴퓨터 프로그램들을 포함하여 개시된다. 일 양상에서, 방법은 사용자 컨텍스트 데이터를 포함하는 광고 요청을 수신하는 것을 포함한다. 상기 사용자 컨텍스트 데이터와 매칭되는 배포 파라미터들을 갖는 광고가 식별된다. 상기 식별된 광고는 상기 사

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2a



용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 분석되는 하나 이상의 변수들을 포함한다. 피드 데이터의 진부분집합이 상기 사용자 컨텍스트 데이터 및 상기 하나 이상의 변수들을 분석하기 위해 이전에 사용된 상기 피드 데이터의 부분들에 대한 성과 측정치들에 기반해서 선택되며, 상기 광고에 대한 상기 하나 이상의 변수들이 상기 피드 데이터의 진부분집합으로 분석된다. 상기 광고는, 적어도 부분적으로, 상기 하나 이상의 변수들 대신에, 상기 선택된 변형 데이터를 포함함에 의해 변형된다. 상기 변형된 광고는 상기 광고 요청에 응답하여 제공된다.

## (52) CPC특허분류

*G06Q 30/0255* (2013.01)*G06Q 30/0256* (2013.01)

## (72) 발명자

**웡 베벌리 양**

미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파크  
웨이 1600 구글 인코포레이티드

**야오 카렌**

미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파크  
웨이 1600 구글 인코포레이티드

**치털리안 바로우즈 에이.**

미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파크  
웨이 1600 구글 인코포레이티드

---

**니우 슈**

미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파크  
웨이 1600 구글 인코포레이티드

**마이 남 호앙**

미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 앰피씨어터 파크  
웨이 1600 구글 인코포레이티드

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하나 이상의 데이터 프로세싱 장치에 의해 수행되는 방법으로서,

사용자에 대한 사용자 속성들을 명시하는(specifying) 사용자 컨텍스트 데이터를 포함하는 광고 요청을 수신하는 단계와;

상기 사용자 컨텍스트 데이터와 매칭되는 배포 파라미터들(distribution parameters)을 갖는 광고를 식별하는 단계와, 상기 식별된 광고는 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 분석(resolve)되는 하나 이상의 변수들을 포함하며;

상기 사용자 컨텍스트 데이터로부터 사용자에 대한 특정 사용자 속성들의 집합(set)을 획득하는 단계와;

변형 데이터(modifying data)로서, 상기 광고에 대한 상기 하나 이상의 변수들 각각이 상기 특정 사용자 속성들의 집합에 의해 충족되는 명시성(specifiсity)을 갖는 대응하는 매칭 함수에 따라 분석될 피드 데이터의 진부분 집합(proper subset)을 선택하는 단계와, 상기 매칭 함수의 명시성은 상기 매칭 함수에 의해 명시되는 사용자 속성들의 수에 따라 증가하고, 상기 매칭 함수의 명시성은 상기 특정 사용자 속성들의 집합에 의해 또한 충족되는 다른 매칭 함수의 명시성보다 높으며;

상기 광고 요청에 응답하여 제공될 상기 광고를 변형하는 단계와, 상기 광고는, 적어도 부분적으로, 상기 하나 이상의 변수들 대신에, 상기 선택된 변형 데이터를 포함함에 의해 변형되며; 그리고

상기 광고 요청에 응답하여 상기 변형된 광고를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 광고 요청을 수신한 후에, 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 상기 광고에 대한 입찰(bid)을 결정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 단계는:

상기 수신된 광고 요청의 상기 사용자 속성들 중 적어도 하나의 사용자 속성이 입찰 변경 조건(bid change condition)과 매칭됨을 결정하는 단계와; 그리고

상기 광고에 대한 상기 입찰을 입찰 속성에 대응하는 값으로 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 광고의 복수 개의 이전의 제시를 각각에 대해, 제시 요약 데이터(presentation summary data)를 획득하는 단계와, 상기 제시 요약 데이터는:

이전의 광고 요청들- 상기 이전의 광고 요청들에 응답하여 상기 이전의 제시들이 발생됨-에 대한 상기 사용자 컨텍스트 데이터와;

상기 제시된 광고와의 사용자 인터랙션(user interaction)이 발생되었는지 여부를 나타내는 성과 데이터와; 그리고

상기 광고의 제시를 위해 상기 하나 이상의 변수들 대신에 삽입되었던 상기 변형 데이터를 명시하는 변

수 분석 데이터(variable resolution data)를 명시하며; 그리고

상기 제시 요약 데이터에 기반하여 그리고 변형 데이터의 각 개별 집합 (distinct set)에 대해, 상기 변형 데이터의 개별(distinct) 집합이 상기 하나 이상의 변수들 대신에 포함되었을 때, 상기 제시 요약 데이터에 기반해서 그리고 상기 변형 데이터의 개별 집합 각각에 대해, 상기 광고에 대한 성과 측정치를 결정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 5

제 4항에 있어서,

변형 데이터의 특정 개별 집합이 사용자 컨텍스트 데이터의 2개의 서로 다른 개별 집합들을 명시했던 광고 요청들에 대한 상기 하나 이상의 변수들 대신에 포함되었음을 결정하는 단계와; 그리고

상기 변형 데이터의 특정 개별 집합에 대한 사용자별 컨텍스트 성과 측정치(per-user-context performance measures)를 결정하는 단계를 더 포함하며, 사용자별 컨텍스트 성과 측정치 각각은, 상기 변형 데이터의 특정 개별 집합을 이용해서 변형되고 사용자 컨텍스트 데이터의 특정 개별 집합을 포함했던 광고 요청들에 응답하여 제공되었을 때 상기 광고의 성과를 명시하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 변형 데이터를 선택하는 단계는:

후보 변형 데이터의 복수의 서로 다른 집합들을 식별하는 단계와, 후보 변형 데이터의 식별된 집합 각각은 하나 이상의 상기 명시된 사용자 속성들을 포함하는 광고 요청에 응답하여 상기 하나 이상의 변수들을 분석하기 위해 적격(eligible)인 데이터로 식별된 상기 피드 데이터의 진부분집합이며; 그리고

상기 변형 데이터로서, 상기 광고가 가장 높은 성과 측정치를 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 광고에 대한 가장 높은 성과 측정치를 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 단계는 상기 광고가 가장 높은 전환율(conversion rate)을 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 청구항 8

컴퓨터 프로그램으로 인코딩된 컴퓨터 저장 디바이스로서, 상기 프로그램은 하나 이상의 데이터 프로세싱 장치에 의해 실행되었을 때 상기 하나 이상의 데이터 프로세싱 장치로 하여금 동작들을 수행하게 하는 명령들을 포함하고, 상기 동작들은:

사용자에 대한 사용자 속성을 명시하는 사용자 컨텍스트 데이터를 포함하는 광고 요청을 수신하는 단계와;

상기 사용자 컨텍스트 데이터와 매칭되는 배포 파라미터들을 갖는 광고를 식별하는 단계와, 상기 식별된 광고는 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 분석되는 하나 이상의 변수들을 포함하며;

상기 사용자 컨텍스트 데이터로부터 사용자에 대한 특정 사용자 속성들의 집합(set)을 획득하는 단계와;

변형 데이터(modifying data)로서, 상기 광고에 대한 상기 하나 이상의 변수들 각각이 상기 특정 사용자 속성들의 집합에 의해 충족되는 명시성을 갖는 대응하는 매칭 함수에 따라 분석될 피드 데이터의 진부분집합(proper subset)을 선택하는 단계와, 상기 매칭 함수의 명시성은 상기 매칭 함수에 의해 명시되는 사용자 속성들의 수에 따라 증가하고, 상기 매칭 함수의 명시성은 상기 특정 사용자 속성들의 집합에 의해 또한 충족되는 다른 매칭 함수의 명시성보다 높으며;

상기 광고 요청에 응답하여 제공될 상기 광고를 변형하는 단계를 포함하고, 상기 광고는, 적어도 부분적으로, 상기 하나 이상의 변수들 대신에, 상기 선택된 변형 데이터를 포함함에 의해 변형되며; 그리고

상기 광고 요청에 응답하여 상기 변형된 광고를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 디바이스.

#### 청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 명령들은 상기 하나 이상의 데이터 프로세싱 장치로 하여금 상기 광고 요청을 수신한 후에, 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 단계를 포함하는 동작들을 더 수행하게 하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 디바이스.

#### 청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 단계는:

상기 수신된 광고 요청의 상기 사용자 속성들 중 적어도 하나의 사용자 속성이 입찰 변경 조건과 매칭됨을 결정하는 단계와; 그리고

상기 광고에 대한 상기 입찰을 입찰 속성에 대응하는 값으로 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 디바이스.

#### 청구항 11

제 8항에 있어서,

상기 명령들은 상기 하나 이상의 데이터 프로세싱 장치로 하여금 동작들을 더 수행하게 하고, 상기 동작들은:

상기 광고의 복수 개의 이전의 제시들 각각에 대해, 제시 요약 데이터를 획득하는 단계와, 상기 제시 요약 데이터는:

이전의 광고 요청들- 상기 이전의 광고 요청들에 응답하여 상기 이전의 제시들이 발생됨-에 대한 상기 사용자 컨텍스트 데이터와;

상기 제시된 광고와의 사용자 인터랙션이 발생되었는지 여부를 나타내는 성과 데이터와; 그리고

상기 광고의 제시를 위해 상기 하나 이상의 변수들 대신에 삽입되었던 상기 변형 데이터를 명시하는 변수 분석 데이터를 명시하며; 그리고

상기 제시 요약 데이터에 기반하여 그리고 변형 데이터의 각 개별 집합에 대해, 상기 변형 데이터의 개별 집합이 상기 하나 이상의 변수들 대신에 포함되었을 때, 상기 제시 요약 데이터에 기반해서 그리고 상기 변형 데이터의 개별 집합 각각에 대해, 상기 광고에 대한 성과 측정치를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 디바이스.

#### 청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 명령들은 상기 하나 이상의 데이터 프로세싱 장치로 하여금 동작들을 더 수행하게 하고, 상기 동작들은:

상기 변형 데이터의 특정 개별 집합이 사용자 컨텍스트 데이터의 2개의 서로 다른 개별 집합들을 명시했던 광고 요청들에 대한 상기 하나 이상의 변수들 대신에 포함되었음을 결정하는 단계와; 그리고

상기 변형 데이터의 특정 개별 집합에 대한 사용자별 컨텍스트 성과 측정치를 결정하는 단계를 더 포함하며, 사용자별 컨텍스트 성과 측정치 각각은, 상기 변형 데이터의 특정 개별 집합을 이용해서 변형되고 사용자 컨텍스트 데이터의 특정 개별 집합을 포함했던 광고 요청들에 응답하여 제공되었을 때 상기 광고의 성과를 명시하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 디바이스.

#### 청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 변형 데이터를 선택하는 단계는:

후보 변형 데이터의 복수의 서로 다른 집합들을 식별하는 단계와, 후보 변형 데이터의 식별된 집합 각각은 하나 이상의 상기 명시된 사용자 속성들을 포함하는 광고 요청에 응답하여 상기 하나 이상의 변수들을 분석하기 위해 적격인 데이터로 식별된 상기 피드 데이터의 전부분집합이며; 그리고

상기 변형 데이터로서, 상기 광고가 가장 높은 성과 측정치를 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 저장 디바이스.

#### 청구항 14

시스템으로서,

광고자에 대한 피드 데이터를 저장하는 데이터 저장소와, 상기 피드 데이터는 커스터마이징될 수 있는 광고들 (customizable advertisements)에 대한 컨텐츠를 명시하며; 그리고

상기 데이터 저장소에 결합된 하나 이상의 컴퓨터들과, 상기 하나 이상의 컴퓨터들은 실행되었을 때 상기 하나 이상의 컴퓨터들로 하여금 동작들을 수행하게 하는 명령들을 포함하며, 상기 동작들은:

사용자에 대한 사용자 속성들을 명시하는 사용자 컨텍스트 데이터를 포함하는 광고 요청을 수신하는 단계와;

상기 사용자 컨텍스트 데이터와 매칭되는 배포 파라미터들을 갖는 광고를 식별하는 단계와, 상기 식별된 광고는 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 분석되는 하나 이상의 변수들을 포함하며;

상기 사용자 컨텍스트 데이터로부터 사용자에 대한 특정 사용자 속성들의 집합을 획득하는 단계와;

변형 데이터(modifying data)로서, 상기 광고에 대한 상기 하나 이상의 변수들 각각이 상기 특정 사용자 속성들의 집합에 의해 충족되는 명시성을 갖는 대응하는 매칭 함수에 따라 분석될 피드 데이터의 전부분집합 (proper subset)을 선택하는 단계와, 상기 매칭 함수의 명시성은 상기 매칭 함수에 의해 명시되는 사용자 속성들의 수에 따라 증가하고, 상기 매칭 함수의 명시성은 상기 특정 사용자 속성들의 집합에 의해 또한 충족되는 다른 매칭 함수의 명시성보다 높으며;

상기 광고 요청에 응답하여 제공될 상기 광고를 변형하는 단계를 포함하고, 상기 광고는, 적어도 부분적으로, 상기 하나 이상의 변수들 대신에, 상기 선택된 변형 데이터를 포함함에 의해 변형되며; 그리고

상기 광고 요청에 응답하여 상기 변형된 광고를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 명령들은, 실행되었을 때, 상기 하나 이상의 컴퓨터들로 하여금 동작들을 더 수행하게 하고, 상기 동작들은 상기 광고 요청을 수신한 후에, 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 단계는:

상기 수신된 광고 요청의 상기 사용자 속성을 중 적어도 하나의 사용자 속성이 입찰 변경 조건과 매칭됨을 결정하는 단계와; 그리고

상기 광고에 대한 상기 입찰을 입찰 속성에 대응하는 값으로 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 17

제 14항에 있어서,

상기 명령들은 상기 하나 이상의 컴퓨터들로 하여금 동작들을 더 수행하게 하고, 상기 동작들은:

상기 광고의 복수 개의 이전의 제시들 각각에 대해, 제시 요약 데이터를 획득하는 단계와, 상기 제시 요약 데이터는:

이전의 광고 요청들- 상기 이전의 광고 요청들에 응답하여 상기 이전의 제시들이 발생됨-에 대한 상기 사용자 컨텍스트 데이터와;

상기 제시된 광고와의 사용자 인터랙션이 발생되었는지 여부를 나타내는 성과 데이터와; 그리고

상기 광고의 제시를 위해 상기 하나 이상의 변수들 대신에 삽입되었던 상기 변형 데이터를 명시하는 변수 분석 데이터를 명시하며; 그리고

상기 제시 요약 데이터에 기반하여 그리고 변형 데이터의 각 개별 집합에 대해, 상기 변형 데이터의 개별 집합이 상기 하나 이상의 변수들 대신에 포함되었을 때, 상기 제시 요약 데이터에 기반해서 그리고 상기 변형 데이터의 개별 집합 각각에 대해, 상기 광고에 대한 성과 측정치를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

### 청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 명령들은 상기 하나 이상의 컴퓨터들로 하여금 동작들을 더 수행하게 하고, 상기 동작들은:

상기 변형 데이터의 특정 개별 집합이 사용자 컨텍스트 데이터의 2개의 서로 다른 개별 집합들을 명시했던 광고 요청들에 대한 상기 하나 이상의 변수들 대신에 포함되었음을 결정하는 단계와; 그리고

상기 변형 데이터의 특정 개별 집합에 대한 사용자별 컨텍스트 성과 측정치를 결정하는 단계를 더 포함하며, 사용자별 컨텍스트 성과 측정치 각각은, 상기 변형 데이터의 특정 개별 집합을 이용해서 변형되고 사용자 컨텍스트 데이터의 특정 개별 집합을 포함했던 광고 요청들에 응답하여 제공되었을 때 상기 광고의 성과를 명시하는 것을 특징으로 하는 시스템.

### 청구항 19

제 17항에 있어서,

상기 변형 데이터를 선택하는 단계는:

후보 변형 데이터의 복수의 서로 다른 집합들을 식별하는 단계와, 후보 변형 데이터의 식별된 집합 각각은 하나 이상의 상기 명시된 사용자 속성들을 포함하는 광고 요청에 응답하여 상기 하나 이상의 변수들을 분석하기 위해 적격인 데이터로 식별된 상기 피드 데이터의 진부분집합이며; 그리고

상기 변형 데이터로서, 상기 광고가 가장 높은 성과 측정치를 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

### 청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 광고에 대한 가장 높은 성과 측정치를 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 단계는 상기 광고가 가장 높은 전환율을 갖는 상기 후보 변형 데이터의 집합을 포함하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 관련 출원들에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은 "동적 컨텐츠 아이템 생성"이라는 제목의 2012년 10월 12일에 제출된 미국 특허출원 제 61/713,229호, 그리고 "동적 컨텐츠 아이템 생성"이라는 제목의 2013년 3월 15일에 제출된 미국 특허출원 제 13/836,879호의 35 U.S.C. § 119(c)하의 이익을 주장하고, 이들은 그 전체로서 참조에 의해 본 명세서에 통합된다.

## 배경 기술

[0003] 본 명세서는 데이터 프로세싱 및 컨텐츠 배포에 관한 것이다.

[0004] 인터넷은 매우 다양한 자원들에 액세스하는 것을 인에이블(enable)한다. 예를 들어, 비디오, 오디오, 특정 주제에 관한 웹페이지들, 뉴스 기사들, 이미지들 및 기타 자원들은 인터넷을 통해 액세스 가능하다. 인터넷을 통해 액세스 가능한 매우 다양한 자원들은 컨텐츠 배포자들이 자원들을 요청하는 사용자들에게 컨텐츠 아이템들을 제공할 기회들을 인에이블했다. 컨텐츠 아이템들은 자원들(예를 들어, 웹 페이지들)에 제시된 컨텐츠의 단위들(예를 들어, 개별 파일들 또는 파일들의 집합)이다. 컨텐츠 아이템은 상기 컨텐츠 아이템과 인터랙션(interaction)하는 것에 응답하여 다른 자원에 대한 요청을 개시하는 활성 링크(active link)를 포함한다. 광고는 광고자들이 웹 페이지들 및 검색 결과 페이지들과 같은 특정 자원들과 함께 제시하기 위해 목표로 삼는 컨텐츠 아이템의 일 예시이다. 광고는 특정 자원들과 함께 그리고/또는 배포 키워드들과 같은 명시된 배포 기준과 매칭하기 위해 결정되는 자원들과 함께 제시하기 위해 적격(eligible)으로 만들어질 수 있다.

## 발명의 내용

[0005] 일반적으로, 본 명세서에 설명된 본원발명의 한 혁신적인 양상은, 사용자 컨텍스트 데이터(user context data)를 포함하는 광고 요청을 수신하고, 상기 사용자 컨텍스트 데이터는 요청된 광고가 제시될 사용자에 대한 사용자 속성들(user attributes)을 명시하고; 상기 사용자 컨텍스트 데이터와 매칭되는 배포 파라미터들을 갖는 광고를 식별하고, 상기 식별된 광고는 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 분석(resolve)되는 하나 이상의 변수들을 포함하고; 상기 광고 요청을 수신하는 것에 응답하여: 변형 데이터(modifying data)로서, 상기 광고에 대한 상기 하나 이상의 변수들이 분석될 피드 데이터의 전부분집합(proper subset)을 선택하고, 상기 선택은 상기 피드 데이터의 부분들에 대한 성과 측정치들(performance measures)에 기반하고, 상기 피드 데이터의 부분들은 상기 사용자 컨텍스트 데이터의 사용자 속성과 매칭되는 적어도 하나의 사용자 속성을 포함했던 이전의 광고 요청들에 응답하여 상기 하나 이상의 변수들을 분석하기 위해 이전에 사용되었고; 상기 광고 요청에 응답하여 제공될 상기 광고를 변형하고, 상기 광고는, 적어도 부분적으로, 상기 하나 이상의 변수들 대신에 상기 선택된 변형 데이터를 포함함에 의해 변형되고; 그리고 상기 광고 요청에 응답하여 상기 변형된 광고를 제공하는 동작들을 포함하는 방법들로 구현될 수 있다. 본 양상의 기타 실시예들은 컴퓨터 저장 디바이스들에 인코딩된, 상기 방법들의 상기 동작들을 수행하도록 구성되는 대응하는 시스템들, 장치, 그리고 컴퓨터 프로그램들을 포함한다.

[0006] 이러한 실시예들 및 기타 실시예들은 각각 다음 구성들 중 하나 이상의 구성들을 선택적으로 포함할 수 있다. 방법들은 상기 광고 요청을 수신한 후에, 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 광고에 대한 입찰을 결정하는 단계는 상기 수신된 광고 요청의 상기 사용자 속성들 중 적어도 하나의 속성이 입찰 변경 조건과 매치됨을 결정하고; 그리고 상기 광고에 대한 입찰을 상기 입찰 속성에 대응하는 값으로 설정하는 동작들을 포함할 수 있다.

[0007] 방법들은 상기 광고의 복수의 이전의 제시들 각각에 대해, 제시 요약 데이터(presentation summary data)를 획득하는 동작들을 더 포함할 수 있고, 상기 제시 요약 데이터는: 이전의 광고 요청들- 상기 사용자 컨텍스트 데이터에 응답하여 이전의 제시들이 발생됨-에 대한 사용자 컨텍스트 데이터와; 상기 제시된 광고와의 사용자 인터랙션이 발생되었는지 여부를 표시하는 성과 데이터와; 그리고 상기 광고의 제시를 위해 상기 하나 이상의 변수들 대신에 삽입되었던 상기 변형 데이터를 명시하는 변수 분석 데이터를 명시한다. 방법들은 상기 제시 요약 데이터에 기반해서, 그리고 변형 데이터의 구별되는 집합 각각에 대해, 상기 하나 이상의 변수들 대신에 변형 데이터의 상기 구별되는 집합이 포함되었을 때, 광고에 대한 성과 측정치를 결정하는 동작들을 더 포함할 수 있다.

[0008] 방법들은 사용자 컨텍스트 데이터 중 2개의 서로 다른 구별되는 집합들을 명시했던 광고 요청들에 대한 상기 하나 이상의 변수들 대신에 변형 데이터의 특정한 구별되는 집합이 포함되었음을 결정하고; 그리고 상기 변형 데이터의 특정한 구별되는 집합에 대한 사용자별 컨텍스트 성과 측정치들을 결정하고, 사용자별 컨텍스트 성과 측정치 각각은 상기 변형 데이터의 특정한 구별되는 집합을 이용해 변형되고, 사용자 컨텍스트 데이터의 특정한 구별되는 집합을 포함했던 광고 요청들에 응답하여 제공되었을 때의 상기 광고의 성과를 명시하는 동작들을 더 포함할 수 있다.

[0009] 변형 데이터를 선택하는 것은 후보 변형 데이터의 복수의 서로 다른 집합들을 식별하는 것을 포함할 수 있고, 후보 변형 데이터의 식별된 집합 각각은 상기 명시된 사용자 속성들 중 하나 이상의 속성을 포함하는 광고 요청에 응답하여 상기 하나 이상의 변수들을 분석하기 위한 적격인 데이터로 식별된 상기 피드 데이터의 전부분집합

이고; 그리고, 변형 데이터로서, 상기 광고가 가장 높은 성과 측정치를 갖는 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 것을 포함한다. 상기 광고에 대한 가장 높은 성과 측정치를 갖는 후보 변형 데이터의 상기 집합을 선택하는 것은 상기 광고가 가장 높은 전환율(conversion rate)을 갖는 후보 변형 데이터의 집합을 선택하는 것을 포함한다.

[0010] 본 명세서에 설명된 본원 발명의 특정한 실시예들은 다음의 이점들 중 하나 이상의 이점들을 실현하기 위해 구현될 수 있다. 서로 다른 커스터마이징된 광고들이 사용자들 중 많은 서로 다른 그룹들에 대해 생성될 수 있다. 또한, 서로 다른 커스터마이징된 광고들이 상기 광고가 제시될 디바이스의 유형, 상기 광고가 제공되고 있는 하루 중 시간, 상기 사용자가 이전에 상기 광고자의 웹사이트를 방문하였는지 여부, 그리고/또는 사용자 디바이스에 대응하는 지리적 위치에 기반해서 생성될 수 있다. 컨텐츠는 현재 인벤토리 정보 및 상기 광고가 제공될 사용자(또는 사용자 디바이스)의 유형의 특징들에 기반해서 선택될 수 있고, 커스터마이징된 광고는 상기 컨텐츠로 채워진다. 또한, 상기 컨텐츠는 트랜잭션 정보(transaction information)(예를 들어, 광고된 호텔의 한 방이 이전에 예약됨), 임시 정보(예를 들어, 특정한 상품에 대한 경매가 종료됨), 및/또는 이행 정보(fulfillment information)(예를 들어, 만약 명시된 시간까지 주문된다면 광고된 상품이 언제 발송될 수 있는지)에 기반해서 선택될 수 있고, 커스터마이징된 광고는 상기 컨텐츠로 채워진다. 단일 피드 데이터 엔트리에 대한 변화들은 다수의 서로 다른 커스터마이징된 광고들을 변경할 수 있고, 그에 의해 광고들을 조절하기 위해 상기 광고자에 의해 요구되는 업무를 감소시킬 수 있다.

[0011] 본 명세서에서 설명되는 본원 발명의 하나 이상의 실시예들의 상세는 첨부 도면들 및 아래의 상세한 설명에서 제시된다. 본원 발명의 다른 구성들, 양상들 및 이점들은 상세한 설명, 도면 및 특허청구범위로부터 명백해질 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 컨텐츠 배포 시스템이 컨텐츠를 사용자 디바이스에 배포하는 예시 환경의 블럭도이다.

도 2a는 커스터마이징된 광고를 생성하기 위한 예시 데이터 흐름의 블럭도이다.

도 2b는 매칭 함수에 기반한 피드 데이터의 선택을 설명하는 블럭도이다.

도 3은 커스터마이징된 광고를 제공하기 위한 예시 프로세스의 흐름도이다.

도 4는 예시 컴퓨터 시스템의 블럭도이다.

다양한 도면들에서 동일한 참조 번호들 및 지정들은 동일한 요소들을 표시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 컨텐츠 아이템들(예를 들어, 온라인 광고들, 오디오 파일들, 및/또는 비디오 파일들)은 컨텐츠 아이템 요청에 포함된 정보에 적어도 부분적으로 기반한 상기 컨텐츠 아이템 요청에 응답하여 제시를 위해 선택된다. 예를 들어, 특정한 컨텐츠 아이템 요청은 상기 요청된 컨텐츠 아이템이 검색 쿼리 "호텔"의 제출에 응답하여 제공되는 검색 결과 페이지에 제시될 것임을 표시한다. 이 예시에서, 상기 요청에 응답하여 제공되는 상기 컨텐츠 아이템은 상기 검색 쿼리 "호텔"이 상기 컨텐츠 아이템에 대한 배포 키워드와 매칭되는 것에 적어도 부분적으로 기반해서 선택된다.

[0014] 상기 선택된 컨텐츠 아이템은 상기 광고의 전달 이전에 상기 광고에 삽입될 컨텐츠에 대한 플레이스홀더들(placeholders)로서 동작하는 하나 이상의 변수들을 포함한다. 상기 광고에 삽입될 상기 컨텐츠는 상기 광고가 제시될 사용자와 관련된 하나 이상의 사용자 속성들에 기반해서 선택된다. 예를 들어, 애틀랜타(Atlanta) 출신의 남성 사용자에게 제공되는 광고에 삽입될 컨텐츠는 뉴욕 출신의 남성 사용자에게 제공될 컨텐츠와 다를 수 있다. 상기 사용자 속성들은 컨텐츠 아이템 요청에 포함되고 그리고/또는 상기 사용자가 생성한 사용자 프로필로부터 획득된다.

[0015] 또한, 상기 선택된 컨텐츠 아이템은 확장기 기준들이 충족될 때 추가적인 컨텐츠가 삽입되게끔 하는 광고 확장기(advertisement extender)를 포함한다. 예를 들어, 광고자는 광고를 확장하기 위해 사용될 수 있는 사이트링크들(sitelinks)을 생성할 수 있다. 사이트링크는 광고자의 사이트의 페이지(예를 들어, 광고를 위한 랜딩 페이지(landing page) 외의 페이지)에 대한 활성 링크를 포함하는 컨텐츠(예를 들어, 텍스트)이다. 광고에서의 사이트링크들과 같은 광고 확장기들의 포함은, 확장기 조건들이 충족되는 것을 조건으로 할 수 있다. 예를 들어, 광고자는 상기 광고가 뉴욕에 있는 사람에게 제시될 때 광고자의 사이트의 한 페이지로 사용자를 리다이렉팅

(redirecting)하는 특정한 사이트링크가 상기 광고에 포함되는 것을 명시할 수 있다. 상기 광고자는 상기 광고가 애틀랜타에 있는 사람에게 제시될 때 상기 광고자의 사이트의 다른 페이지로 사용자를 리다이렉팅하는 다른 사이트링크가 상기 광고에 포함되는 것을 더 명시할 수 있다. 광고 확장기의 포함은 광고의 사이즈를 증가시킨다. 다음의 설명은 변수들 대신에 컨텐츠를 삽입하는 것을 설명한다. 아래에 설명된 동작들과 유사한 동작들이 광고에서 광고 확장기의 포함을 트리거하기 위해 사용될 수 있다.

[0016] 다른 컨텐츠가 컨텐츠 아이템에 삽입된 때의 컨텐츠 아이템의 이력적 성과(historical performance)에 상대적인, 특정한 컨텐츠가 컨텐츠 아이템에 삽입된 때의 컨텐츠 아이템의 이력적 성과에 적어도 부분적으로 기반해서, 특정한 컨텐츠는 컨텐츠 아이템에 삽입되기 위해 선택될 수 있다. 예를 들어, 사용자들의 일부 그룹들은 특정한 광고에 한 카테고리의 상품에 대한 컨텐츠를 삽입한 광고들에 더 잘 반응하고(예를 들어, 더 잘 인터랙션하고), 반면에 사용자들의 다른 그룹들은 상기 광고들에 상기 카테고리의 특정 브랜드의 상품들에 대한 컨텐츠가 삽입된 광고들에 더 잘 반응할 수 있다. 그러므로, 컨텐츠 아이템에 삽입되기 위해 선택되는 특정한 컨텐츠는 다른 조합들의 컨텐츠가 컨텐츠 아이템에 삽입되고 상기 컨텐츠 아이템 요청에 명시된 사용자 속성들의 조합을 갖는 사용자들에게 제공된 때의 컨텐츠 아이템의 성과의 분석에 기반할 수 있다. 아래에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 컨텐츠 아이템에 대한 입찰은 또한 컨텐츠 아이템 요청에 포함된 사용자 속성들 및/또는 이력적 성과 데이터의 조합에 기반해서 다양할 수 있다.

[0017] 후속하는 설명은 광고 요청에 응답하여 선택되는 광고들을 변형하는 것을 일반적으로 설명한다. 상기 설명은 다른 컨텐츠 아이템 요청들을 통해 요청되는 다른 유형들의 컨텐츠 아이템들(예를 들어, 비디오 파일들, 오디오 파일들, 애플리케이션 스크립트들, 또는 기타 컨텐츠)을 변형하는 것에도 적용될 수 있다.

[0018] 본 명세서에서 설명되는 시스템들이 사용자들에 관한 정보를 수집하거나, 사용자들에 관한 정보를 이용하는 상황들에 대해, 상기 사용자들은 프로그램들 또는 구성들이 사용자 정보(예를 들어, 사용자의 사회적 네트워크, 사회적 행동들 또는 활동들, 직업, 사용자의 선호들, 또는 사용자의 현재 위치에 관한 정보)를 수집할지를 제어하거나, 상기 사용자에 더 관련될 수 있는 컨텐츠 서버로부터 컨텐츠를 수신할지 그리고/또는 어떻게 수신할지를 제어하기 위한 기회를 제공받는다. 이에 더하여, 상기 사용자에 관한 특정 정보가 제거되도록, 특정 정보가 저장되거나 사용되기 전에 하나 이상의 방식들로 다뤄질 수 있다. 예를 들어, 상기 사용자에 대해 어떤 식별 정보도 결정될 수 없도록 사용자의 신원(identity)이 다뤄질 수 있거나, 사용자의 특정한 위치가 결정될 수 없도록 위치 정보가 획득될 수 있는 곳인 사용자의 지리적 위치가 (도시로, 우편 코드로, 또는 주(state) 레벨로처럼)일반화될 수 있다. 그러므로, 사용자들은 사용자들에 관한 정보가 어떻게 수집되며 상기 사용자들에 관한 정보가 컨텐츠 서버에 의해 어떻게 사용되는지에 대해 제어한다.

[0019] 도 1은 컨텐츠 배포 시스템(110)이 사용자 디바이스들(106)에 컨텐츠를 배포하는 예시 환경(100)의 블럭도이다. 상기 예시 환경(100)은 로컬 영역 네트워크(LAN), 광역 네트워크(WAN), 인터넷 또는 이들의 조합과 같은 네트워크(102)를 포함한다. 상기 네트워크(102)는 웹사이트들(104), 사용자 디바이스들(106), 광고자들(108), 그리고 광고 관리 시스템(110)을 연결한다. 상기 예시 환경(100)은 수백만의 웹사이트들(104), 사용자 디바이스들(106) 및 광고자들(108)을 포함한다.

[0020] 웹사이트(104)는 도메인 네임과 관련되고 하나 이상의 서버들에 의해 호스팅되는 하나 이상의 자원들(105)이다. 예시 웹사이트는 텍스트, 이미지들, 멀티미디어 컨텐츠 및 예를 들어, 스크립트들과 같은 프로그래밍 요소들을 포함할 수 있는 하이パーテ스트 마크업 언어(HTML; hypertext markup language)로 포맷된 웹 페이지들의 모음이다. 웹사이트(104) 각각은 예를 들어, 웹사이트(104)를 관리하고 그리고/또는 소유하는 엔티티인 퍼블리셔(publisher)에 의해 유지된다.

[0021] 자원(105)은 네트워크(102)를 통해 웹사이트에 의해 제공되고 자원 어드레스와 관련되는 데이터이다. 자원들은 일부만 언급하면, HTML 페이지들, 워드 프로세싱 문서들 및 휴대용 문서 포맷(PDF; portable document format) 문서들, 이미지들, 비디오, 및 피드 소스들 등을 포함한다. 상기 자원들은 예를 들어, (하이퍼링크들의 메타정보와 같은)임베디드 정보 및/또는 (스크립트들과 같은)임베디드 명령들을 포함하는 단어들, 구절들, 이미지들 및 소리들 등의 컨텐츠를 포함한다.

[0022] 사용자 디바이스(106)는 사용자의 제어하에 있고, 네트워크(102)를 통해 자원들을 요청하고 수신할 수 있는 전자 디바이스다. 예시 사용자 디바이스(106)는 개인 컴퓨터들, 모바일 통신 디바이스들, 및 네트워크(102)를 통해 데이터를 보내고 수신할 수 있는 기타 디바이스들을 포함한다. 사용자 디바이스(106)는 네트워크(102)를 통해 데이터를 보내고 수신하는 것을 용이하게 하기 위해, 웹 브라우저와 같은 사용자 애플리케이션을 전형적으로 포함한다.

- [0023] 사용자 디바이스(106)는 웹사이트(104)로부터 자원들(105)을 요청한다. 또한, 상기 자원(105)을 나타내는 데이터는 사용자 디바이스(106)에 의한 제시를 위해 상기 사용자 디바이스(106)에 제공된다. 또한, 상기 자원(105)을 나타내는 데이터는 광고들이 제시될 수 있는 상기 자원의 한 부분 또는 사용자 디스플레이의 한 부분(예를 들어, 팝업 윈도우 또는 웹 페이지의 슬롯에서의 제시 위치)을 명시하는 데이터를 포함한다. 상기 자원 또는 사용자 디스플레이의 이러한 명시된 부분들은 광고 슬롯들로서 언급된다.
- [0024] 이러한 자원들의 검색을 용이하게 하기 위해, 환경은 웹사이트(104)상의 퍼블리셔들에 의해 제공되는 자원들을 크롤링(crawling)하고 인덱싱(indexing)함에 의해 상기 자원들을 식별하는 검색 시스템(112)을 포함한다. 상기 자원들에 관한 데이터는 상기 데이터가 대응하는 자원에 기반해서 인덱싱될 수 있다. 상기 인덱싱되고, 선택적으로 캐시된(cached) 상기 자원들의 복사본들은 인덱싱된 캐시(114)에 저장된다.
- [0025] 사용자 디바이스들(106)은 네트워크(102)를 통해 검색 시스템(112)에 검색 쿼리들(116)을 제출한다. 응답으로서, 상기 검색 시스템(112)은 상기 검색 쿼리(116)에 관련된 자원들(예를 들어, 상기 검색 쿼리에 관한 적어도 임계 관련 스코어를 갖음)을 식별하기 위해 인덱싱된 캐시(114)에 액세스한다. 상기 검색 시스템(112)은 검색 결과들(118)의 형태로 상기 자원들을 식별하고 검색 결과 페이지들(119)에서 사용자 디바이스(106)에 대한 검색 결과들(118)을 반환한다.
- [0026] 검색 결과(118)는 특정한 검색 쿼리에 응답하여 자원을 식별하고 상기 자원에 대한 링크를 포함하는 검색 시스템(112)에 의해 발생된 데이터다. 예시 검색 결과(118)는 웹페이지 제목, 상기 웹페이지로부터 추출된 한 토크(snippet)의 텍스트 또는 이미지의 부분, 그리고 웹페이지의 URL을 포함한다. 또한, 검색 결과 페이지들(119)은 광고들이 제시되는 하나 이상의 광고 슬롯들(120)을 포함한다. 또한, 광고 슬롯들(120)은 광고들 대신에, 또는 광고들에 더하여 기타 컨텐츠 아이템들의 제시를 용이하게 할 수 있다.
- [0027] 검색 결과들(118)이 사용자 디바이스(106)에 의해 요청될 때, 컨텐츠 배포 시스템(110)은 광고들(또는 다른 컨텐츠 아이템)이 검색 결과들(118)과 함께 제공될 것을 요청하는 광고 요청(또는 다른 컨텐츠 아이템 요청)을 수신한다. 상기 광고 요청은 검색 결과 페이지(119)에 대해 정의되는 광고 슬롯들(120)의 특징들을 포함한다. 예를 들어, 광고 슬롯(120)의 사이즈 및/또는 광고 슬롯(120)에서의 제시에 대해 적격인 미디어 유형들은 컨텐츠 배포 시스템(110)에 제공된다. 유사하게, 검색 결과 페이지(119)가 제공되는 것에 응답하여 검색 결과(116)의 하나 이상의 용어들을 명시하는 데이터는 또한 검색 쿼리(116)에 관련된 광고들의 식별을 용이하게 하기 위해 광고 요청에 포함될 수 있다. 상기 광고 요청은 상기 광고가 제시될 사용자에 관한 일반 데이터, 사용자 디바이스(106)와 관련된 지리적 위치를 명시하는 지리 정보, 및/또는 식별된 사용자 관심사들과 같은 다른 정보를 더 포함할 수 있고, 상기 다른 정보로 한 광고가 제시를 위해 선택될 수 있다.
- [0028] 광고 요청에 포함되는 데이터에 기반해서, 상기 컨텐츠 배포 시스템(110)은 광고 요청에 응답하여 제공되기에 적격인 광고들("적격인 광고들")을 선택한다. 적격인 광고들은 예를 들어, 광고 슬롯들(118)의 특징들과 매칭되고 검색 쿼리(116)에 관련된 것으로 식별되는 특징들을 갖는 광고들을 포함한다.
- [0029] 일부 구현들에서, 컨텐츠 배포 시스템(110)에 의해 적격인 광고들로서 선택된 광고들은 검색 쿼리(116)와 매칭되는 배포 파라미터들(예를 들어, 데이터로 광고의 배포가 관리되는, 상기 데이터) 및/또는 광고 요청에 포함된 인구학적/지리적 정보를 갖는 광고들이다. 상기 광고 관리 시스템(110)은, 적격인 광고들의 집합으로부터, 검색 결과 페이지(119)와 함께 제시하기 위한 하나 이상의 광고들을 선택한다. 광고 각각은 적어도 부분적으로 상기 광고에 대한 배포 키워드(키워드로도 불림)가 얼마나 잘 검색 쿼리와 매칭되는지에 기반해서 및/또는 경매의 결과에 기반해서 제시를 위해 선택된다.
- [0030] 배포 키워드는 검색 쿼리와 동일한 텍스트 컨텐츠("텍스트")를 가짐에 의해 검색 쿼리와 매칭된다. 예를 들어, 검색 쿼리와 배포 키워드는 정확하게 동일하기 때문에, 검색 쿼리 "농구"에 응답하여 제공된 배포 키워드 "농구"와 관련된 광고(또는 다른 컨텐츠 아이템)는 검색 결과 페이지와 함께 제시하기 위해 선택된다. 이는 정확한 매칭으로 언급된다.
- [0031] 또한, 배포 키워드는 검색 쿼리와 다른 텍스트를 가짐에도 불구하고, 검색 쿼리와 충분히 관련있거나, 충분히 유사한 것으로 식별되는 텍스트를 가짐에 의해 검색 쿼리와 매칭될 수 있다. 예를 들어, 농구는 스포츠의 한 유형이고, 그러므로 농구가 용어 "스포츠"와 관련되기 때문에, 배포 키워드 "농구"와 관련된 광고(또는 다른 컨텐츠 아이템)는 또한, 검색 쿼리 "스포츠"에 응답하여 제공되는 검색 결과 페이지와 함께 제시하기 위해 선택될 수 있다.
- [0032] 본 문서의 목적들을 위해, 배포 키워드와 검색 쿼리 간의 유사성의 측정치(예를 들어, 의미상의 유사성 또는 주

제상의 유사성)가 명시된 임계값을 충족할 때 검색 쿼리와 매칭되는 것으로 간주될 수 있다. 상기 유사성의 측정치는 검색 쿼리와 배포 키워드 간의 코사인 거리(cosine distance), 검색 쿼리와 배포 키워드 간의 편집 거리(edit distance), 상기 검색 쿼리와 상기 배포 키워드 간의 유사성의 측정치를 명시하는 사용자 피드백(user feedback), 또는 상기 검색 쿼리와 상기 배포 키워드 간의 유사성의 다른 표시(예를 들어, 검색 쿼리 및 배포 키워드 각각이 주제상의 계층에서 동일한 주제로 카테고리화됨)에 기반해서 명시될 수 있다.

[0033] 컨텐츠 배포 시스템(110)은 또한 경매의 결과에 기반해서 검색 결과 페이지(119)의 광고 슬롯들(120)에서의 제시를 위해 광고들을 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 컨텐츠 배포 시스템(110)은 광고자들로부터 입찰을 받고 경매의 결론에서 최고 입찰자들에게 광고 슬롯들을 할당할 수 있다. 상기 입찰들은 검색 결과 페이지와 함께 광고자들의 광고의 제시(또는 선택)에 대해 광고자들이 기꺼이 지불할 양들이다. 예를 들어, 입찰은 1000번의 광고의 노출들(예를 들어, 제시들) 각각에 대해 광고자가 기꺼이 지불할 양을 명시할 수 있고, 이는 CPM 입찰로 언급된다. 대안적으로, 상기 입찰은 상기 광고와의 사용자 인터렉션(예를 들어, 광고를 클릭하는 것 또는 포인터가 광고 위에 맵도는 것) 또는 상기 광고와의 사용자 인터렉션에 후속하는 "전환(conversion)"에 대해 광고자가 기꺼이 지불할 양을 명시할 수 있다.

[0034] 사용자가 검색 결과 페이지와 함께 제공되는 광고에 관한 트랜잭션을 완료할 때 전환이 발생한다. 전환을 구성하는 것은 경우에 따라 다양할 수 있고 다양한 방식들로 결정될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 광고를 클릭하고, 사용자가 웹페이지를 조회하고, 그 웹페이지를 떠나기 전에 상기 웹페이지에서 구매를 완료할 때 전환이 발생할 수 있다. 전환은 또한 광고자에 의해, 백서를 다운로드하는 것, 웹사이트의 적어도 주어진 깊이만큼 내비게이팅(navigating)하는 것, 적어도 특정 수의 웹페이지들을 보는 것, 웹사이트 또는 웹페이지에서 적어도 미리 결정된 양의 시간을 소비하는 것, 웹사이트상에 계정을 등록하는 것 등과 같은, 어떤 측정가능한/관측 가능한 사용자 행동인 것으로 정의될 수 있다. 전환을 구성하는 다른 행동들 또한 사용될 수 있다.

[0035] 일반적으로 많은 광고자들(및 기타 컨텐츠 아이템 제공자들)은 사용자 각각에게 사용자가 광고되는 상품을 구매하는 것과 같은, 일부 행동을 취하게 될 가능성이 가장 높은 커스터마이징된 광고를 제공하기를 원한다. 하지만, 자원들(105) 및 검색 시스템(112)에 액세스하는 매우 다양한 사용자들 때문에, 광고자가 사용자 각각에게 커스터마이징된 광고를 제공하는 것은 어려울 수 있다. 예를 들어, 서로 다른 사용자 그룹 각각(예를 들어, 애플랜타에 있는 남성들, 애플랜타에 있는 여성들, 뉴욕에 있는 남성들, 뉴욕에 있는 여성들)에 대해 서로 다른 커스터마이징된 광고를 제공하기 위해, 광고자는 사용자 그룹 각각에 대해 서로 다른 광고를 생성하고 이후에 서로 다른 광고들 각각에 대한 (배포 키워드들 또는 사용자 그룹 정보와 같은) 서로 다른 배포 기준을 명시하도록 요구된다. 서로 다른 사용자 그룹들의 개수는, 생성되어야 할 필요가 있는 광고들의 개수 및 유지되어야 할 필요가 있는 배포 기준이 증가함에 따라, 사용자들의 집단을 상세하게 설명하기 위해 사용되는 추가적인 사용자 속성 각각과 함께 증가할 것이다. 그러므로, 광고자들은 종종 사용자 그룹들의 개수를 제한하고, 상기 사용자 그룹들에 대해 서로 다른 광고들이 생성되고, 상기 사용자 그룹들의 개수를 제한하는 것은 광고자들의 광고들의 효과성을 제한할 수 있다.

[0036] 환경(100)은 컨텐츠 아이템 변형기(122)를 포함하고, 상기 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 컨텐츠 아이템 요청에 응답하여 제공하기 위한 커스터마이징된 컨텐츠 아이템을 생성하는 데이터 프로세싱 장치이다. 일부 구현들에서, 커스터마이징된 컨텐츠 아이템은 검색 결과 페이지(119)와 함께 제시하기 위해 생성되는 커스터마이징된 광고이고, 예시의 목적들을 위해, 후속하는 설명은 커스터마이징된 광고의 생성을 논의한다. 도 1에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 네트워크(102)를 통해 컨텐츠 배포 시스템(110)과 통신한다. 일부 구현들에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 컨텐츠 배포 시스템(110)과 통신하거나 컨텐츠 배포 시스템(110)의 부분으로서 구현될 수 있다.

[0037] 컨텐츠 배포 시스템(110)이 광고 요청(또는 다른 컨텐츠 아이템 요청)을 사용자 디바이스(106)(또는 검색 시스템(112))로부터 수신할 때, 상기 컨텐츠 배포 시스템(110)은 상기 요청에 응답하여 제공될 커스터마이징된 광고를 위한 컨텐츠 아이템 변형기(122)에 대한 요청을 제출한다. 상기 커스터마이징된 광고에 대한 요청은 사용자 및/또는 상기 커스터마이징된 광고가 제공될 사용자 디바이스(106)와 관련된 사용자 속성들을 명시하는 사용자 컨텍스트 데이터를 포함한다. 예를 들어, 사용자에게 제공되는 컨텐츠를 선택하기 위한 그러한 데이터의 사용에 사용자가 이전에 동의한 것을 가정할 때, 상기 요청은 사용자가 공급한 사용자 프로필 데이터(예를 들어, 성별(gender), 상품 카테고리 관심사들, 광고 선호들, 또는 기타 사용자 프로필 데이터), 및/또는 상기 사용자 디바이스에 의해 요청된 하나 이상의 자원들을 명시하는 쿠키 데이터를 포함한다. 상기 사용자 컨텍스트 데이터는 또한 검색 결과 페이지(119) 및/또는 검색 결과 페이지(119)가 제공되는 것에 응답한 검색 쿼리(116)를 제공하는 검색 시스템을 명시하는 정보, 자원(105)을 이용하여 커스터마이징된 광고가 제공되는 상기 자원(105), 하루

중 시간, 일주일 중 하루, 또는 광고 요청에 관련된 컨텍스트에 관한 기타 데이터를 포함한다.

[0038] 상기 요청 내의 사용자 컨텍스트 데이터를 이용해서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 피드 데이터(124)의 부분을 선택하고, 상기 피드 데이터(124)의 부분을 이용해서 상기 요청에 대한 커스터마이징된 광고가 생성될 것이다. 상기 피드 데이터(124)는 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입될 수 있는 컨텐츠의 집합이다. 커스터마이징될 수 있는 광고를 생성하는 광고자 각각은 또한 피드 데이터의 하나 이상의 집합들을 생성하거나 식별할 수 있고, 상기 피드 데이터의 하나 이상의 집합들을 이용해서 커스터마이징된 광고들이 생성될 것이다. 예를 들어, 특정 광고자가 상품들을 온라인으로 팔고 상기 상품들을 구매자에게 배달한다고 가정하자. 이 예시에서, 상기 광고자는 다수의 서로 다른 사용자 위치들에 대해, 만약 명시된 시간까지 주문된 경우라면, 사용자 위치에 대한 추정되는 배달 날짜를 명시하는 피드 데이터를 제공할 것이다.

[0039] 설명의 목적을 위해 그리고 위의 예시와 함께 계속해서, 상기 광고자가 2일 내에 뉴욕에 상품들을 배달할 수 있고, 3일 내에 애틀랜타에 상품들을 배달할 수 있다고 가정하자. 이 예시에서, 상기 광고자는 피드 데이터 테이블(126)에 제시된 피드 데이터와 유사한 피드 데이터를 생성한다. 예를 들어, 상기 피드 데이터 테이블(126)은 상기 광고가 사용자들에게 제시되는 일주일 중 서로 다른 요일들에 대한 피드 데이터 엔트리들(128a-128e)을 포함한다. 상기 피드 데이터 테이블(126)은 또한 광고가 사용자들에게 제시되는 요일들 각각에 대해, 만약 상품들이 그 요일에 주문되는 경우라면 애틀랜타에 있는 구매자들에게 상품들이 언제 배달될지를 명시하는 피드 데이터 엔트리들(130a-130e)을 포함한다. 상기 피드 데이터 테이블(126)은 또한 광고가 사용자들에게 제시되는 요일들 각각에 대해, 만약 상품들이 그 요일에 주문되는 경우라면 뉴욕에 있는 구매자들에게 상품들이 언제 배달될지를 명시하는 피드 데이터 엔트리들(132a-132e)을 포함한다.

[0040] 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 광고 요청에 응답하여 제공될 커스텀 광고를 생성하기 위해 피드 데이터 테이블(126)에 포함되는 피드 데이터 엔트리들을 사용할 수 있다. 예를 들어, 화요일에, 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 광고가 제시될 사용자 디바이스가 (예를 들어, 인터넷 서비스 제공자의 인터넷 프로토콜 주소에 기반해서, 또는 사용자에 의해 제공되는 데이터에 기반해서)애틀랜타에 위치된다는 것을 명시하는 사용자 컨텍스트 데이터를 포함하는 광고 요청을 수신하는 것을 가정하자. 이 예시에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는, 현재 요일(예를 들어, 광고 요청이 수신되었던 요일)이 화요일이고 사용자 디바이스가 애틀랜타에 위치되는 것에 기반해서, 커스텀 광고를 생성하기 위해 피드 데이터 엔트리(130b)가 사용될 것임을 결정한다. 특별히, 만약 상품들이 사용자에 의해 오늘까지 주문된다면, 상품들이 사용자에게 금요일까지 배달될 것이라는 것을 명시하기 위해, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 피드 데이터 엔트리(130b)에 의해 참조되는 컨텐츠를 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입한다.

[0041] 이 예시에서, 만약 사용자 디바이스가 뉴욕에 위치되어 있다면, 피드 데이터 엔트리(132b)는 뉴욕에 있는 사용자에 의해 주문된 상품들은 목요일까지 배달될 것이라는 점을 명시하는 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 사용되었을 것이다. 그러므로, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 광고 요청에 포함되는 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 사용자들에 대한 커스터마이징된 광고를 생성한다. 그러므로, 도 2a를 참조로 하여 아래에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 광고자는 피드 데이터 엔트리들에 의해 참조되는 컨텐츠로 채워질 수 있는 단일의 커스터마이징될 수 있는 광고(예를 들어, 광고 템플릿)만을 생성하고, 이를 통해 많은 다른 그룹들의 사용자들에 대한 많은 다른 커스터마이징된 광고들을 생성한다. 단일의 커스터마이징될 수 있는 광고는 어떤 수의 다른 피드 데이터 엔트리들로부터도 채워질 수 있고 커스터마이징될 수 있는 광고를 채우기 위해 선택되는 상기 피드 데이터 엔트리들은 광고자에 의해 명시된 기준 및/또는 컨텐츠와 함께 채워졌던 커스터마이징될 수 있는 광고들의 이력적 광고 성과(historical advertisement performance)에 기반해서 선택될 수 있다.

[0042] 도 2a는 커스터마이징된 광고를 생성하기 위한 예시 데이터 흐름(200)의 블럭도이다. 데이터 흐름(200)은 광고 요청(202)을 수신하는 컨텐츠 아이템 변형기로 시작된다. 광고 요청(202)은 사용자 디바이스(106), 검색 시스템, 또는 컨텐츠 배포 시스템으로부터 수신될 수 있다. 광고 요청(202)은 사용자에 대한 사용자 속성을 명시하는 사용자 컨텍스트 데이터(204)를 포함하고, 상기 사용자에게 광고가 제시된다. 예를 들어, 상기 사용자 컨텍스트 데이터(204)는 우편 코드인 30309가 사용자 디바이스와 관련됨을 명시하고, 상기 사용자 디바이스로부터 광고 요청(202)이 수신된다. 상기 사용자 컨텍스트 데이터(204)는 또한 사용자의 성별이 남성이고, 그리고 사용자 디바이스가 모바일 사용자 디바이스라는 것을 명시한다. 상기 사용자의 성별은, 예를 들어, 사용자 프로필을 생성하고 사용자에게 제시될 컨텐츠를 선택할 목적들을 위해 성별 정보의 사용에 동의한 사용자에 의해 공급될 수 있다.

[0043] 일부 구현들에서, 상기 사용자 컨텍스트 데이터는 또한, 다른 컨텍스트 데이터(contextual data) 중에서도, 사

용자 디바이스상에 놓여지고 검색 시스템 및/또는 컨텐츠 배포 시스템에 의해 액세스 가능한 쿠키에 대한 쿠키 데이터를 포함할 수 있다. 상기 쿠키 데이터는 사용자 디바이스에 의해 이전에 요청된 하나 이상의 자원들 및/또는 사용자 디바이스에 의해 제출된 하나 이상의 검색 쿼리들을 명시한다. 이용 가능한 다른 사용자 컨텍스트 데이터는 커스터마이징될 수 있는 광고를 위해 컨텐츠를 선택하기 위한 아래에 설명되는 방식과 유사한 방식으로 사용될 수 있다.

[0044] 이 쿠키 데이터는, 예를 들어, 사용자가 광고자의 웹 사이트의 특정 페이지를 이전에 방문했는지 여부를 결정하고 상기 결정에 기반해서 커스터마이징될 수 있는 광고에 포함될 컨텐츠를 선택하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 만약 상기 쿠키 데이터가 상기 사용자가 광고자의 웹 사이트의 체크 아웃 페이지를 방문했지만, 상기 사용자가 거래를 완료하지 않았음을 명시한다면, 광고자는 광고자의 사이트에서 상기 사용자가 구매를 완료하게끔 하기 위한 노력으로 광고에서 할인을 제공하기를 원할 수 있다.

[0045] 컨텐츠 아이템 변형기(122)는, 상기 사용자 컨텍스트 데이터(204)에 기반해서 그리고 상기 피드 데이터(124)로부터, 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입될 컨텐츠를 선택한다. 일부 구현들에서, 상기 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 사용자 속성들의 하나 이상의 조합들에 대해 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해, 상기 피드 데이터(122)의 어떤 진부분집합이 사용될 것인지를 명시하는 매칭 함수(matching function)(예를 들어, MF1, MF2 또는 MF3)에 기반해서 컨텐츠를 선택한다.

[0046] 예를 들어, 도 2a에 따르면, 매칭 함수 MF1은 사용자 속성들이 디바이스 유형은 모바일 디바이스이고 사용자 디바이스의 지리적 위치("GEO")는 광고자의 회사 위치의 5마일 내라는 것을 명시할 때, 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 피드 데이터(124)의 로우(row) 1이 사용될 것임을 명시한다. 후속의 논의의 목적을 위해, 우편 코드 30309는 광고자의 회사 위치의 5마일 내라는 점이 가정된다.

[0047] 매칭 함수 MF2는 사용자 속성들이 디바이스 유형은 모바일 디바이스이고 사용자 디바이스의 지리적 위치는 광고자의 회사 위치로부터 5마일 내라는 점을 명시하고, 사용자 속성들이 사용자가 남성임을 명시할 때, 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 피드 데이터(124)의 로우 2가 사용될 것임을 명시한다.

[0048] 매칭 함수 MF3가 충족될 때, 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 피드 데이터의 로우 3이 사용된다. 매칭 함수들 MF1 및 MF2와 유사하게, 매칭 함수 MF3은 상기 디바이스가 모바일 디바이스이고 상기 지리적 위치가 광고자의 회사 위치의 5마일 내일 것을 요구한다. 하지만, 매칭 함수 MF3은 피드 데이터의 로우 3이 사용되기 위해서 상기 사용자 속성이 상기 사용자가 여성이라고 표시할 것을 요구한다.

[0049] 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 하나 이상의 매칭 함수들이 충족되는지 여부를 결정하기 위해, 수신된 사용자 컨텍스트 데이터(204)를 매칭 함수들과 비교한다. 예를 들어, 상기 컨텐츠 아이템 변형기는 사용자 컨텍스트 데이터(204)가 매칭 함수 MF1로부터의 요구사항들 및 매칭 함수 MF2로부터의 요구사항들을 충족하는 것으로 간주될 수 있도록, 상기 사용자 컨텍스트 데이터(204)가 매칭 함수 MF1과 매칭 함수 MF2 모두에 의해 요구되는 사용자 속성들을 포함함을 결정할 수 있다. 상기 사용자 컨텍스트 데이터(204)가 사용자 디바이스의 지리적 위치가 광고자의 회사 위치의 5마일 내에 있고 사용자 디바이스 유형이 모바일 디바이스라고 명시하고, 이들 모두는 매칭 함수 MF1 및 매칭 함수 MF2 각각에 의해 요구되기 때문에, 상기 사용자 컨텍스트 데이터(204)는 매칭 함수 MF1 및 매칭 함수 MF2의 요구사항들을 충족한다. 더욱이, 사용자 컨텍스트 데이터(204)가 사용자의 성별이 남성임을 명시하고, 이는 전술한 것에 더하여 매칭 함수 MF2에 의해 요구된다. 하지만, 사용자 컨텍스트 데이터(204)는 매칭 함수 MF3의 요구사항들을 충족하지 않고, MF3은 사용자의 성별이 여성일 것을 요구한다. 따라서, 이 예시에서, 피드 데이터(124)의 로우 1 또는 로우 2 중 하나가 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 사용될 수 있다.

[0050] 하나 이상의 매칭 함수가 사용자 컨텍스트 데이터(204)에 의해 충족될 때, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 피드 데이터(124)의 어떤 부분(예를 들어, 진부분집합)이 사용될지를 제어할 매칭 함수들 중 하나를 선택한다. 일부 구현들에서, 상기 선택은 매칭 함수들의 명시성(specifiity)에 기반할 수 있다. 매칭 함수의 명시성은 일반적으로 매칭 함수에 의해 명시되는 사용자 속성들의 개수와 함께 증가한다. 예를 들어, 3개의 구체적인 사용자 속성들이 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시될 것을 요구하는 제1 매칭 함수는 3개 중 단지 2개의 구체적인 사용자 속성들이 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시될 것을 요구하는 제2 매칭 함수보다 일반적으로 더 구체적이라고 간주된다. 그러므로, 상기 사용자 컨텍스트 데이터가 제1 및 제2 매칭 함수들 모두에 의해 요구되는 사용자 속성들 각각을 포함할 때, 제1 매칭 함수가 더 구체적이라고 간주되기 때문에, 제1 매칭 함수가 피드 데이터의 어떤 부분이 사용되는지를 제어하기 위해 사용된다.

- [0051] 위의 예시에서, 매칭 함수 MF2가 사용자 컨텍스트 데이터(204)로 하여금 매칭 함수 MF1에 의해 요구되는 사용자 속성들 외에 추가적인 사용자 속성(예를 들어, 성별-남성)을 포함하도록 요구하기 때문에, 매칭 함수 MF2가 매칭 함수 MF1에 비해 더 구체적이다. 그러므로, 만약 매칭 함수가 명시성에 기반해서 선택된다면, 매칭 함수 MF2가 상기 광고를 생성하기 위해 사용될 피드 데이터의 부분을 명시하기 위해 선택된다. 그러므로, 이 예시에서, 피드 데이터(124)의 로우 2가 커스터마이징된 광고를 생성하기 위해 사용될 것이다.
- [0052] 일부 구현들에서, 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 충족되는 매칭 함수들 중으로부터 매칭 함수를 선택하는 것은 매칭 규칙들을 이용해 생성된 광고들의 이력적 성과(예를 들어, 매칭 규칙들의 명시성에 독립적임)에 기반한다. 예를 들어, 매칭 함수 MF1을 이용해서 생성된 광고들이 매칭 함수 MF2를 이용해서 생성된 광고들보다 높은 전환율을 갖는다고 가정하자. 또한, 매칭 함수 MF1 및 매칭 함수 MF2 모두 사용자 컨텍스트 데이터(204)에 의해 충족된다고 가정하자. 이 예시에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 매칭 함수 MF1의 성과가 매칭 함수 MF2의 성과 보다 높기 때문에, 광고를 생성하기 위해 피드 데이터의 어떤 부분이 사용되는지를 제어할 매칭 함수로서 매칭 함수 MF1을 선택한다. 그러므로, 이 예시에서, 피드 데이터(124)의 로우 1이 광고를 생성하기 위해 사용된다.
- [0053] 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 광고 요청(202)에 대한 커스텀 광고를 생성하기 위해 매칭 함수(예를 들어, 매칭 함수 MF2)에 의해 명시된 피드 데이터(124)의 부분에 의해 참조되는(예를 들어, 피드 데이터(124)의 부분에 저장됨) 컨텐츠를 사용한다. 일부 구현들에서, 커스텀 광고는 커스터마이징된 광고에 포함된 하나 이상의 변수들 대신에 피드 데이터의 부분에 의해 참조되는 컨텐츠를 삽입하고, 그에 의해 커스터마이징된 광고를 변형하여 커스텀 광고를 생성함에 의해 생성된다. 커스텀 광고를 생성하기 위해 사용되는, 피드 데이터의 부분에 의해 참조되는 컨텐츠는 변형 데이터로 언급된다.
- [0054] 위에 논의된 바와 같이, 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 커스텀 광고를 생성하기 위해 사용되는 매칭 함수로서 매칭 함수 MF2를 선택할 때, 피드 데이터(124)의 로우 2가 커스텀 광고에 대한 변형 데이터인 것으로 선택된다. 예를 들어, 커스터마이징될 수 있는 광고(206)가 변형 데이터를 이용해서 변형되는 것으로 선택된다고 가정하자. 커스터마이징될 수 있는 광고(206)는 2개의 커스터마이징될 수 있는 부분들(208 및 210) 및 고정 컨텐츠(fixed content)(212)를 포함한다. 고정 컨텐츠(212)는 커스터마이징될 수 있는 광고(206)를 변형하기 위해 사용되는 피드 데이터(124)의 부분과 무관하게 커스터마이징될 수 있는 광고(206)에 제시될 컨텐츠이다. 예를 들어, 고정 컨텐츠는 광고자의 광고를 각각에 포함되는 표준화된 메시지(standardized message)일 수 있다. 커스터마이징될 수 있는 광고의 선택은 도 3을 참조로 하여 논의된다.
- [0055] 커스터마이징될 수 있는 부분들(208 및 210)은 커스터마이징될 수 있는 광고(206)의 부분들이고, 상기 커스터마이징될 수 있는 광고(206)를 커스터마이징하기 위해 피드 데이터(124)가 상기 커스터마이징될 수 있는 부분들(208 및 210)에 삽입된다. 일부 구현들에서, 커스터마이징될 수 있는 광고의 커스터마이징될 수 있는 부분들 각각은 피드 데이터(124)를 이용해 분석되는 변수(또는 다른 플레이스홀더)와 관련(예를 들어, 포함)된다. 예를 들어, 도 2a에 설명된 바와 같이, 커스터마이징될 수 있는 부분(208)은 변수 A에 대응하는 변형 데이터가 커스터마이징될 수 있는 부분(208)에 삽입될 것임을 명시하는 변수 A를 포함한다. 유사하게, 커스터마이징될 수 있는 부분(210)은 변수 B에 대응하는 변형 데이터가 커스터마이징될 수 있는 부분(210)에 삽입될 것임을 명시하는 변수 B를 포함한다.
- [0056] 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 피드 데이터로부터의 변형 데이터를 커스터마이징될 수 있는 부분들(208 및 210)에 삽입함에 의해 커스터마이징될 수 있는 광고(206)를 변형한다. 예를 들어, 매칭 함수 MF2에 따라 커스터마이징될 수 있는 광고를 변형할 때, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 커스터마이징될 수 있는 부분(208)에 변수 A를 분석하기 위해 사용되는 피드 데이터(124)의 로우 2로부터의 변형 데이터를 삽입한다. 이 특정한 예시에서, 변수 A를 분석하기 위해 사용되는 변형 데이터는 "특별한 예약이 필요 없는 제공 - 어떤 넥타이든 50% 할인"과 같은 텍스트이고, 이는 "변수 A" 컬럼의 로우 2에 위치된다. 그러므로, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 이 변형 데이터를 커스터마이징될 수 있는 부분(208)에 삽입한다. 유사하게, "방향 링크"와 같은 컨텐츠가 피드 데이터(124)의 "변수 B" 컬럼의 로우 2에 의해 참조되고, 변수 B는 커스터마이징될 수 있는 부분(210)과 관련되기 때문에, 컨텐츠 아이템 변형기는 "방향 링크"를 커스터마이징될 수 있는 부분(210)에 삽입한다.
- [0057] 일단 커스터마이징될 수 있는 광고(206)가 변형 데이터를 이용하여 변형되면, 커스터마이징될 수 있는 광고는 커스터마이징된 광고(214)로 간주되고, 상기 커스터마이징된 광고(214)(또는 커스터마이징된 광고(214)의 위치를 명시하는 데이터)는 사용자 디바이스(106)에 제공된다.
- [0058] 커스텀 광고들을 생성하기 위해 이용되는 변형 데이터가 피드 데이터(124)에 대한 업데이트를 통해 업데이트되도록, 피드 데이터(124)는 광고자에 의해 생성되고 유지된다. 다수의 서로 다른 커스터마이징될 수 있는 광고들

이 피드 데이터로 채워질 수 있기 때문에, 광고자는 각각의 개별 광고를 업데이트하는 것을 요구받을 필요 없이, 다수의 서로 다른 커스텀 광고들을 생성하기 위해 컨텐츠를 업데이트한다. 예를 들어, 2개의 커스터마이징될 수 있는 광고들 각각이 변수 B를 포함하고, 그리고 광고자는 방향 링크보다는, 광고자의 회사 전화 번호가 광고들에 제시되는 것을 원한다고 가정하자. 여기서, 2개의 커스터마이징된 광고들 각각을 개별적으로 업데이트할 것을 요구받는 대신에, 광고자는 단순히 피드 데이터(124)를 업데이트하여 전반적으로(또는 선택적으로) 변수 B가 광고자의 회사 전화 번호와 관련되도록 변경할 수 있다. 2개의 커스터마이징될 수 있는 광고들이 후속적으로 제시될 때, 방향 링크 대신에 광고자의 회사 전화 번호가 변수 B 대신에 제시되도록, 업데이트된 피드 컨텐츠가 광고들에 삽입된다.

[0059] 피드 데이터는 광고자에 의해 수동적으로 입력되거나 다른 소스들로부터 자동적으로 업데이트될 수 있다. 예를 들어, 호텔 광고자가 호텔 광고자의 호텔에서 이용 가능한 각각의 유형의 방의 개수 및 각각의 유형의 방에 대한 최저 가격을 명시하는 피드 데이터를 생성한다고 가정하자. 피드 데이터가 호텔 광고자에 대한 인벤토리 관리 시스템을 이용해서 채워진다고 더 가정하자. 이 예시에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 업데이트된 이용가능성 및 가격 정보를 획득하고, 상기 획득된 데이터로 피드 데이터(124)를 업데이트하기 위해 인벤토리 관리 시스템에 주기적으로 액세스한다. 만약 사용자가 호텔 광고자를 위한 광고를 제1 시점에 수신한다면, 상기 광고는 특정 가격에 특정한 개수의 방들이 이용 가능함을 명시한다. 하지만, 만약 상기 사용자가(또는 다른 사용자가) 상기 호텔 광고자를 위한 광고를 나중에 수신한다면, 상기 광고는 적은 방들이 이용 가능하고, 가격이 광고의 이전의 예시에 명시된 것과 상대적으로 다름을 표시한다.

[0060] 피드 데이터(124)는 광고들에 대한 랜딩 페이지들을 포함하는 다양한 소스들로부터 획득된다. 예를 들어, 상기 광고와의 인터랙션에 응답하여 사용자가 리다이렉트(redirect)되는 랜딩 페이지의 네트워크 위치를 이용해서, 상기 컨텐츠 아이템 변형기는 랜딩 페이지를 요청하고 광고자에 대한 회사 주소 또는 회사 전화 번호와 같은 데이터를 획득한다. 이 데이터는 피드 데이터(124)에 삽입되고 광고자의 커스터마이징될 수 있는 광고들에 삽입되는 것이 가능해진다. 만약 광고자가 다수의 위치들을 갖는다면, 위치들의 목록 및 대응하는 연락처 정보가 피드 데이터(124)에 포함된다. 광고자는 사용자에 가장 가까운 위치에 대한 정보가 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입되도록 매칭 함수들을 명시한다.

[0061] 도 2b는 매칭 함수에 기반해서 피드 데이터를 선택하기 위한 다른 기법을 설명하는 블럭도(250)이다. 아래에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 블럭도(250)는 컨텐츠를 커스터마이징될 수 있는 광고(206)에 삽입하는 것을 설명한다. 커스터마이징될 수 있는 광고(206)에 삽입되는 컨텐츠는 피드 데이터(124)의 다수의 서로 다른 집합들로부터 선택되고, 상기 피드 데이터(124)는 피드들(252 및 254)로 언급된다. 컨텐츠는 광고 요청(202)에 응답하여 피드들(252 및 254)로부터 선택되고, 상기 광고 요청(202)은 위에 설명된 바와 같이, 사용자 컨텍스트 데이터(204)를 포함한다.

[0062] 일부 구현들에서, 광고의 커스터마이징될 수 있는 부분들(208 및 210)에 포함되는 변수들에 기반해서 피드들이 명시되고, 상기 피드들로부터 컨텐츠가 삽입을 위해 선택된다. 예를 들어, 변수 A는 피드 1(252)을 참조하거나 피드 1(252)에 매핑되고, 한편 변수 B는 피드 2(254)를 참조하거나 피드 2(254)에 매핑된다. 이 예시에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 커스터마이징될 수 있는 부분(208)에서 변수 A를 검출할 때, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 커스터마이징될 수 있는 부분(208)에 제시될 컨텐츠를 선택하기 위해 피드 1(252)을 참조한다. 유사하게, 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 커스터마이징될 수 있는 부분(210)에서 변수 B를 검출할 때, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 커스터마이징될 수 있는 부분(208)에 제시될 컨텐츠를 선택하기 위해 피드 2(254)를 참조한다.

[0063] 각각의 다른 피드는 다른 매칭 함수를 갖고, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 그 피드로부터 컨텐츠를 선택하기 위해 피드 각각에 대한 매칭 함수를 이용한다. 예를 들어, 도 2b에 설명된 바와 같이, 피드 1(252)은 "MF(피드 1)"이라는 매칭 함수와 관련되고, "MF(피드 1)"은 Row.Gender=User.Gender&Row.Geo<User.Geo로 정의된다. 이 예시에서, 상기 매칭 함수는 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 피드(252)로부터 명시된 성별이 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시된 성별과 매칭되고 지리적 값이 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시된 지리적 값보다 작은 로우를 식별해야 함을 명시한다.

[0064] 도 2a로부터의 예시 사용자 컨텍스트 데이터에 이어서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 사용자 성별이 남성이고 우편 코드가 광고자의 지리적 위치로부터 5 마일 이내인 위치를 나타냄을 결정한다. 이 정보를 이용해서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 로우(256)가 사용자 성별과 매칭되는 성별을 포함함을 결정하고 사용자 위치의 거리(예를 들어, 5 마일 이내)가 상기 로우에 대해 명시된 지리적 값보다 작다는 것을 결정한다. 그러므로, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 커스터마이징될 수 있는 부분(208)을 채우기 위해 로우(256)에 있는 컨텐츠를 선택한다.

[0065]

피드 2(254)는 매칭 함수 "MF(피드 2)"와 관련되고, "MF(피드 2)"는 Row.DeviceType=User.DeviceType로 정의된다. 이 예시에서, 상기 매칭 함수는 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 피드(254)로부터의 로우를 식별해야 함을 명시하고, 상기 로우의 디바이스 유형은 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시되는 디바이스 유형과 매칭된다. 이 예시에서, 사용자 디바이스 유형이 데스크탑/랩탑, 태블릿 디바이스, 또는 전화 디바이스 중 하나이고, 사용자 컨텍스트 데이터가 디바이스 유형이 전화임을 명시한다고 가정하자. 이 정보를 이용해서, 컨텐츠 아이템 변형기는 로우(258)가 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시된 디바이스 유형과 매칭되는 디바이스 유형을 포함함을 결정한다. 그러므로, 상기 컨텐츠 아이템 변형기는 커스터마이징될 수 있는 부분(210)을 채우기 위해 로우(258)로부터 컨텐츠를 선택한다. 이 예시에서, 커스터마이징될 수 있는 부분(210)을 채우기 위해 사용되는 컨텐츠는 옷 가게의 전화번호이다. 만약 사용자 디바이스 유형이 태블릿 디바이스였다면, 가게 위치의 지도를 제공하는 링크가 커스터마이징될 수 있는 부분(210)에 삽입되었을 것이고, 만약 디바이스 유형이 데스크탑 또는 랩탑 컴퓨터였다면, 가게의 웹사이트에 대한 링크가 커스터마이징될 수 있는 부분(210)에 삽입되었을 것이다. 일부 구현들에서, 매칭 함수들은 광고가 사이트링크를 포함할지 그리고/또는 어떤 링크(들)이 상기 사이트링크에 포함될지를 결정하기 위해 유사하게 사용될 수 있다.

[0066]

커스터마이징될 수 있는 광고(206)에 삽입되기 위한 컨텐츠를 선택하기 위해 사용되는 매칭 함수의 피드 파라미터들은 컨텐츠 아이템 변형기에 대해 이용 가능한 어떤 데이터든지 포함할 수 있다. 예를 들어, 광고자는 현재 온도 또는 기타 대기 상황들(atmosphere conditions)이 명시되는 피드를 생성할 수 있고, 그리고 매칭 함수는 로우를 명시할 수 있고, 상기 로우로부터 컨텐츠가 선택되고, 상기 매칭 함수는 현재 온도보다 높은, 낮은, 또는 매칭되는 온도 값(또는 기타 대기 상황)을 명시할 수 있다. 일부 구현들에서 현재 온도(또는 기타 대기 값)는 날씨 정보 소스(예를 들어, 하나 이상의 위치들에 대한 현재 날씨 상황들을 제공하는 웹 페이지)로부터 획득될 수 있다.

[0067]

기타 피드 파라미터들 및/또는 기타 정보 소스들은 매칭 함수들을 생성하고 피드 데이터(124)의 어떤 로우가 커스터마이징될 수 있는 광고를 채우기 위해 사용될 수 있는지를 결정하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 하루 중 시간 파라미터는 피드 데이터(124)의 특정 로우와 관련되는 컨텐츠가 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입되기 위해 선택되기에 적격인 때를 명시하기 위해 사용될 수 있다. 기타 정보는 또한 기타 온라인 자원들에 의해 제공될 수 있고, 그리고 피드 데이터의 어떤 로우가 매칭 함수들을 충족하는지를 결정하기 위해서, 피드 데이터를 채우기 위해 사용되거나 컨텍스트 데이터로서 사용될 수 있다. 이 정보는 광고자에 의해 제공될 수 있거나, 광고자에 의해 명시된 사이트로부터 획득되거나, 또는 상기 정보가 크롤링 자원들(crawling resources)로부터 공중에 이용 가능해진, 크롤링 자원들에 의해 식별될 수 있다. 피드 데이터가 크롤링 자원들에 의해 획득되었을 때, 상기 크롤은 업데이트된 피드 데이터를 유지하기 위해 주기적으로 수행될 수 있다.

[0068]

특정 피드의 2개의 로우들이 매칭 함수를 충족하는 경우에, 상기 광고를 채우기 위해 선택되는 상기 특정 로우는 다양한 서로 다른 방식들로 선택될 수 있다. 예를 들어, 광고자는 2개의 로우들 모두가 적격인 경우에 어떤 로우가 우선순위를 갖는지를 명시할 수 있다. 상기 광고자는 또한 로우들 각각이 동일한 부분의 시간동안 사용되는 50%-50% 스플릿(split)(또는 다른 스플릿)과 같은 로테이션을 명시할 수 있다. 추가적으로, 상기 광고자는 다수의 서로 다른 로우들이 컨텐츠를 제공하기 위해 적격인 경우에 현재 광고 요청에의 컨텍스트에서(예를 들어, 사용자 컨텍스트 데이터 및 어떤 다른 컨텍스트 이용가능 정보에 기반해서) 가장 높은 성과(예를 들어, 클릭 비율(click-through rate), 전환율, 또는 성과의 다른 측정치)를 제공하는 로우가 선택되도록 요청하는 것이 가능해질 수 있다.

[0069]

일부 구현들에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122), 또는 다른 데이터 프로세싱 장치는 피드 데이터가 서비스 약관(terms of service)을 준수하는지를 검증하고 여러 데이터의 식별을 용이하게 하기 위해, 데이터 품질 및 규정 준수 연산들(data quality and compliance operations)을 수행한다. 상기 데이터 품질 및 규정 준수 연산들은, 예를 들어, 음수인 가격이 포함되지 않는 것을 보장하기 위해 피드에 명시된 가격들의 평가, 피드 데이터가 오타 또는 문법 오류들을 포함하지 않는 것을 보장하기 위한 스펠링 체크 및/또는 문법 체크를 포함할 수 있다. 품질 및 규정 준수 연산들은 또한 피드에 의해 명시되는 컨텐츠가 금지된 컨텐츠(예를 들어, 서비스 약관에 의해 명시된 바와 같이 컨텐츠 아이템 변형기의 사용을 좌우하는 것)를 포함하지 않는 것 및/또는 피드에 의해 명시되는 컨텐츠가 스타일/레이아웃 제한에 따르는 것을 보장하기 위해 피드 데이터를 평가한다. 예를 들어, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 로우 각각의 컨텐츠가 그 로우의 컨텐츠에 의해 채워질 커스터마이징될 수 있는 부분에서 제시될 수 있는 최대 수의 문자들을 초과하지 않는 것을 보장하기 위해 피드(124)의 컨텐츠를 분석한다. 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 광고자에게 데이터 품질 및 규정 준수 연산들의 결과를 요약하는 보고서를 제공하고, 상기 보고서에 기반해서 광고자는 행동을 취할 수 있다.

- [0070] 데이터 품질 및 규정 준수 연산들은 또한 피드에 대한 매칭 함수의 평가를 포함한다. 일부 구현들에서, 매칭 함수의 평가는 매칭 함수가 어떤 로우들의 데이터에도 대응하지 않는지의 결정을 포함하고, 이는 커스터마이징될 수 있는 광고를 채우기 위해 사용되는 피드 데이터로부터 어떤 컨텐츠도 출력되지 않는 결과를 낳는다. 예를 들어, 피드(252)에 대한 매칭 함수가 Row.Gender=User.Gender&Row.Geo<User.Geo&Row.DeviceType=User.DeviceType로 정의되었다고 가정하자. 이 예시에서, 상기 매칭 함수는 사용자 디바이스 유형이 피드(252)의 로우에 명시된 디바이스 유형과 매칭되는 것을 요구한다. 하지만, 피드(252)는 데이터 유형을 명시하는 데이터를 포함하지 않는다. 따라서, 이 예시에서, 상기 매칭 함수는 커스터마이징될 수 있는 광고(206)를 채우기 위해 사용될 피드(252)의 로우가 식별되지 않게 하는 결과를 낳는다. 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 피드(252)의 어떤 로우도 매칭 함수를 이용해서 식별되지 않는다고 결정한 때, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 매칭 함수가 유효하지 않다는 점을 광고자에게 알려주는 경고를 제공하고, 매칭 함수가 유효하지 않은 이유를 명시한다. 유사하게, 만약 매칭 함수가 동시에 2개 이상의 로우들과 매칭될 경우라면, 컨텐츠 아이템 변형기는 광고자가 단일 로우가 선택될 방식을 명시할 수 있게 한다.
- [0071] 일부 구현들에서, 품질 및 규정 준수 연산들은 또한 커스터마이징될 수 있는 부분들이 피드 데이터로 채워진 후에 커스터마이징될 수 있는 광고들에 수행될 수 있다. 커스터마이징될 수 있는 부분들을 채운 후의 커스터마이징될 수 있는 광고의 평가는 피드 데이터 자체의 평가에 기반해서 검출되지 않을 수 있는 품질 및 규정 준수 이슈들의 식별을 용이하게 한다. 예를 들어, 커스터마이징될 수 있는 광고를 피드 데이터로 채우기 전에, 커스터마이징될 수 있는 광고 및 피드 데이터 각각이 품질 및 준수 연산들에 기반해서 유효한 것으로 간주되지만, 커스터마이징될 수 있는 광고를 피드 데이터로 채운 후에는, 결과적인 광고는 비-준수적이거나 유효하지 않다(예를 들어, 서비스 약관에 따르지 않거나 문법적 오류들을 포함함)고 간주될 수 있다.
- [0072] 만약 컨텐츠 아이템 변형기(122)가 피드 데이터 결과의 특정한 조합이 특정한 커스터마이징될 수 있는 광고를 채우기 위해 사용될 때, 피드 데이터 결과의 특정한 조합이 비-준수적이거나 유효하지 않은 광고가 된다는 점을 결정하면, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 광고자에게 결과적인 광고가 비-준수적이거나 유효하지 않은 이유 및/ 또는 상기 광고가 준수적이거나 유효하게 조정될 수 있는 방식들을 명시하는 정보를 제공한다.
- [0073] 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 비-준수적인 커스터마이징될 수 있는 광고의 배포를 방지하기 위한 행동을 취할 수 있다. 일부 구현들에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 특정한 피드, 또는 피드의 부분이 커스터마이징될 수 있는 광고들을 채우기 위해 사용되는 것을 금지함에 의해 상기 배포를 금지할 수 있다. 예를 들어, 피드 데이터의 특정한 로우로부터 컨텐츠로 채워질 때 특정한 커스터마이징될 수 있는 광고가 비-준수적이라고 간주됨을 가정하자. 이 예시에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 피드 데이터의 그 특정한 로우가 특정한 커스터마이징될 수 있는 광고를 채우기 위해 사용되는 것을 금지할 수 있다. 대신에, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 피드 데이터의 그 특정한 로우로부터의 컨텐츠 대신에 디폴트 컨텐츠(예를 들어, 어떤 매칭 함수들도 충족되지 않을 때 사용되는 컨텐츠)를 사용할 수 있다.
- [0074] 만약 피드의 특정한 부분이 명시된 개수(또는 부분)의 비-준수적인 또는 유효하지 않은 광고들과 관련된다면, 상기 피드 데이터의 그 특정한 부분은 디스에이블될 수 있고, 이에 의해 상기 피드 데이터의 그 특정한 부분이 어떤 커스터마이징될 수 있는 광고들을 채우기 위해서 사용되는 것을 금지한다. 유사하게, 만약 특정한 피드가 명시된 개수(또는 부분)의 비-준수적인 또는 유효하지 않은 광고들과 관련된다면, 그 특정한 피드는 디스에이블될 수 있고, 이에 의해 그 데이터가 커스터마이징될 수 있는 광고들을 채우기 위해 사용되는 것을 금지한다.
- [0075] 만약 비-준수적인 또는 유효하지 않은 광고의 결과를 낸는 피드로부터의 컨텐츠의 특정한 조합들이 있다면, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 컨텐츠의 그러한 조합들을 식별함에 의해 인덱스를 유지한다. 일부 구현들에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122)는 컨텐츠의 인덱스된 조합들에 기반해서 피드를 이용해서 채워진 커스터마이징될 수 있는 광고를 평가한다. 예를 들어, 특정한 피드를 이용해서 생성된 이전에 평가된 광고가 "용어\_A 용어\_B"라는 구절을 포함하여 비-준수적인 것으로 간주되었다고 가정하자. 이 예시에서, 컨텐츠 아이템 변형기(122) 또는 다른 데이터 프로세싱 장치는, 커스터마이징될 수 있는 광고들이 구절 "용어\_A 용어\_B"를 포함하는지를 결정하기 위해 특정한 피드를 이용해서 채워진 커스터마이징될 수 있는 광고 각각을 평가한다. 만약 이 구절이 커스터마이징될 수 있는 광고에 식별되면, 상기 커스터마이징될 수 있는 광고의 배포는 금지될 수 있다.
- [0076] 커스터마이징될 수 있는 부분들을 채우는 결과인 광고들을 평가하는 것 그리고 그 평가에 기반해서 행동을 취하는 것은 이용가능한 피드 각각에 의해 제공되는 컨텐츠에 기반해서 가능한 컨텐츠의 모든 조합을 평가할 필요 없이 비-준수적이거나 유효하지 않은 광고들의 식별을 용이하게 한다. 그러므로, 비-준수적이거나 유효하지 않은 자원들을 식별하기 위해 요구되는 계산 자원들은 커스터마이징될 수 있는 광고를 채우기 위해 실제로 선택되

는 컨텐츠의 그러한 조합들만을 평가함에 의해서 감소된다(예를 들어, 모든 가능한 조합을 평가하는 것에 상대적으로).

[0077] 도 3은 커스터마이징된 광고를 제공하기 위한 예시 프로세스(300)의 흐름도이다. 프로세스(300)의 동작들은 또한 다른 커스터마이징된 컨텐츠 아이템들을 제공하기 위해 사용된다. 프로세스(300)의 동작들은, 예를 들어, 도 1의 컨텐츠 아이템 변형기(122) 및/또는 컨텐츠 배포 시스템(110)과 같은 데이터 프로세싱 장치에 의해 구현된다. 프로세스(300)는 또한 데이터 프로세싱 장치에 의한 명령들의 실행이 상기 데이터 프로세싱 장치로 하여금 프로세스(300)의 동작들을 수행하게 하도록 컴퓨터 저장 매체상에 저장된 명령들로서 구현된다.

[0078] 사용자 컨텍스트 데이터를 포함하는 광고 요청이 수신된다(302). 상기 광고 요청은 사용자 디바이스로부터 또는 광고를 요청한 사용자 디바이스들에 광고들을 제공하는 컨텐츠 배포 시스템으로부터 수신된다. 사용자 컨텍스트 데이터는 광고 요청에 응답하여 제시되는 광고에 대한 제시 기회를 특정짓는 데이터이다.

[0079] 일부 구현들에서, 사용자 컨텍스트 데이터는 요청에 응답하여 제공되는 광고가 제시될 사용자 및/또는 사용자 디바이스를 설명하는 사용자 속성들을 포함한다. 예를 들어, 사용자 컨텍스트 데이터는 광고가 제시될 사용자 디바이스가 모바일 디바이스인지 또는 데스크탑 디바이스(예를 들어, 모바일 디바이스로 분류되지 않은 디바이스)인지를 명시할 수 있다. 사용자 컨텍스트 데이터는 또한 사용자 디바이스에 대한 스크린 사이즈 및/또는 사용자 디바이스의 일반화된 위치를 명시하는 데이터를 포함할 수 있다. 상기 사용자 컨텍스트 데이터는 또한 사용자에게 제공될 컨텐츠를 선택하기 위해 사용될 상기 사용자가 공급한 그리고/또는 권한을 부여한 데이터(예를 들어, 성별)를 포함한다.

[0080] 사용자 컨텍스트 데이터는 또한 검색 쿼리를 명시할 수 있고, 상기 검색 쿼리에 대해 검색 결과 페이지가 사용자 디바이스에 제공되고, 상기 검색 쿼리로 선택된 광고가 제시될 것이다. 예를 들어, 사용자가 검색 쿼리 "호텔"을 검색 시스템에 제시한다고 가정하자. 이 예시에서, 상기 검색 요청은 상기 사용자에게 제공되기 위해 선택된 광고가 검색 쿼리 "호텔"에 응답한 검색 결과들을 포함하는 검색 결과 페이지와 함께 제시될 것임을 명시하는 데이터를 포함한다.

[0081] 상기 사용자 컨텍스트 데이터는 추가적으로 컨텐츠 배포 시스템에 의해 액세스 가능한 쿠키에 대한 쿠키 데이터를 포함할 수 있다. 상기 쿠키 데이터는 사용자 디바이스에 의해 요청된 하나 이상의 자원들(예를 들어, 검색 결과 페이지로부터) 및/또는 상기 명시된 자원들 중 어느 자원에서 상기 사용자가 트랜잭션을 수행했는지 여부를 표시하는 데이터를 명시할 수 있다. 예를 들어, 상기 쿠키 데이터는 사용자 디바이스가 검색 결과와 함께 인터랙션을 통해 웹 페이지를 요청하고 결국 상기 요청된 웹 페이지에 대한 웹 사이트의 체크-아웃 페이지를 내비게이트했음을 명시한다. 만약 상기 사용자가 체크-아웃 페이지를 방문한 후에 구매를 하였다면, 상기 쿠키 데이터는 구매를 하였다는 것을 표시하는 데이터 플래그를 포함한다. 만약 상기 사용자가 체크-아웃 페이지를 방문한 후에 구매를 하지 않았다면, 상기 쿠키 데이터는 구매를 하지 않았다는 것을 표시하는 데이터 플래그를 포함하거나 구매를 하지 않았다는 의미로 해석될 수 있는 구매를 하였다는 것을 표시하는 데이터 플래그의 결여를 포함한다.

[0082] 사용자 컨텍스트 데이터와 매칭되는 배포 파라미터들을 갖는 커스터마이징될 수 있는 광고가 식별된다(304). 상기 커스터마이징될 수 있는 광고는 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 분석되는 하나 이상의 변수들을 포함하는 광고이다. 예를 들어, 도 2a 및 2b를 참조로 하여 위에 논의된 바와 같이, 커스터마이징될 수 있는 광고는 상기 커스터마이징될 수 있는 광고에 대해 명시된 사용자 컨텍스트 데이터 및 매칭 함수들의 평가에 기반해서 광고에 삽입되는 컨텐츠에 대한 플레이스홀더들인 변수들을 포함한다.

[0083] 일부 구현들에서, 커스터마이징될 수 있는 광고는 사용자 컨텍스트에 의해 식별되는 검색 쿼리가 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 배포 키워드와 매칭된다는 결정에 기반해서 선택된다. 예를 들어, 호텔 체인에 대한 특정한 커스터마이징될 수 있는 광고가 커스터마이징될 수 있는 광고의 배포를 제어하기 위한 배포 키워드 "호텔"을 이용한다고 가정하자. 이 예시에서, 사용자 컨텍스트 데이터가 사용자 디바이스가 검색 쿼리 "호텔"을 제시했다는 것을 표시하는 데이터를 포함할 때, 커스터마이징될 수 있는 광고는 배포되기에 적격일 것이다. 특히 청구범위 제1항을 참조로 하여 위에 논의된 바와 같이, 배포 키워드 "호텔"과 매칭되는 것으로 간주되는 다른 검색 쿼리들이 있다.

[0084] 추가적으로, 또는 대안적으로, 커스터마이징될 수 있는 광고는 하나 이상의 사용자 속성들이 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 배포 파라미터들과 매칭되는지의 결정에 기반해서 선택될 수 있다. 예를 들어, 배포 키워드가 검색 쿼리와 매칭되는 것에 추가로, 사용자 디바이스가 광고자의 회사 위치의 명시된 거리 내에 위치된 때에,

광고자가 특정한 집합의 광고들이 배포되는 것을 요청했다고 가정하자. 이 예시에서, 만약 사용자 디바이스가 광고자의 회사 위치의 명시된 거리 내에 있지 않거나 사용자에 의해 제시된 검색 퀴리가 특정한 집합의 광고들에 대한 배포 키워드와 매칭되지 않을 경우라면, 특정한 집합의 광고들은 배포를 위해 적격이 아닐 것이다. 그러므로, 서로 다른 커스터마이징될 수 있는 광고들이 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 서로 다른 사용자 그룹들에 대해 선택될 수 있다.

[0085] 일부 구현들에서, 커스터마이징될 수 있는 광고들에 대한 배포 파라미터들은 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 선택적으로 조정된다(306). 배포 파라미터들의 조정은 사용자 컨텍스트 데이터에 기반한 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 입찰을 조정하는 것을 포함한다. 상기 입찰의 조정은 입찰 변경 조건이 충족되는 것에 기반할 수 있다. 상기 입찰 변경 조건은, 사용자 컨텍스트 데이터에 포함되었을 때, 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 입찰의 변경을 트리거할 하나 이상의 속성들을 명시할 수 있다.

[0086] 예를 들어, 광고자가 사용자 컨텍스트 데이터가 광고자의 회사 위치와 동일한 도시에 사용자가 있음을 명시할 때 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 입찰이 2배가 되어야 한다는 것을 명시한다고 가정하자. 상기 광고자가 상기 사용자 컨텍스트 데이터가 상기 회사 위치와 동일한 도시에 상기 사용자가 위치되지 않다고 명시할 때 상기 입찰이 조정되지 않아야 한다는 점을 명시한다고 더 가정하자. 이 예시에서, 상기 광고에 대한 입찰은 상기 사용자 컨텍스트 데이터가 상기 사용자가 상기 광고자의 회사 위치와 동일한 도시에 위치된다는 것을 표시할 때 2배(예를 들어, 명시된 값으로 설정)가 될 것이다.

[0087] 다른 입찰 변경 조건들 또한 커스터마이징될 수 있는 광고에 대해 명시될 수 있다. 일부 구현들에서, 광고자는 광고자의 회사 위치로부터의 사용자의 거리에 기반해서 변화하는 변수 입찰을 명시한다. 예를 들어, 광고자는 최대 입찰을 명시하고 상기 입찰은 상기 광고자의 회사 위치로부터의 상기 사용자의 거리에 비례하여 감소해야 한다고 표시할 수 있다. 이 예시에서, 광고자는 광고자의 회사 위치의 명시된 거리 내(예를 들어, 5마일 내 또는 동일한 도시)에 있는 사용자들(예를 들어, 사용자 컨텍스트 데이터에 포함된 지리적 데이터에 기반해서)에 대해 최대 입찰까지 지불할 것이다. 하지만, 사용자들에 대한 광고를 배포하는 것에 대한 지불 가격은 회사 위치에 대한 사용자들의 거리에 기반해서 감소할 것이다.

[0088] 입찰 변경 조건을 명시하는 데이터는 피드 데이터에 포함될 수 있고, 도 2a 및 도 2b를 참조로 하여 위에 설명된 것과 유사한 매칭 함수는 상기 입찰을 변형하기 위해 사용되어야 하는 피드 데이터의 부분들을 식별하기 위해 사용될 수 있다. 그러므로, 광고자는 입찰 변경 조건들을 포함하는 피드 데이터를 생성함에 의해 그리고 피드 데이터를 컨텐츠 아이템 변형기(122) 및/또는 컨텐츠 배포 시스템에 대해 이용 가능하게 만들에 의해 다수의 다른 광고들에 대한 변수 입찰 기준을 명시할 수 있다. 추가적으로, 입찰 변경 조건을 평가하기 위해 피드 데이터를 이용하는 광고들 각각에 대한 입찰 변경 조건을 개별적으로 변경해야 하는 것보다는, 상기 광고자는 피드 데이터의 변경을 만들에 의해 다수의 서로 다른 광고들에 대한 입찰 변경 조건들을 조정할 수 있다.

[0089] 변형 데이터는 커스터마이징될 수 있는 광고에 포함되는 변수들을 분석하기 위해 선택된다(308). 도 2a 및 2b를 참조로 하여 위에 설명된 바와 같이, 변형 데이터는 커스터마이징될 수 있는 광고에 대해 생성된 매칭 함수들에 따라 선택될 수 있다. 매칭 함수 각각은 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 변형 데이터로서 선택될 피드 데이터의 특정한 부분에 대해 사용자 컨텍스트 데이터(또는 사용자 컨텍스트 데이터에 기반해서 획득 가능한)에 명시되어야 하는 특정한 속성들을 명시한다. 예를 들어, 사용자가 광고자의 회사 위치의 20마일 내에 있을 때, 특정한 매칭 함수가 피드 데이터의 특정한 부분이 변수들을 분석하기 위해 사용되어야 한다고 명시한다고 가정하자. 이 예시에서, 사용자 컨텍스트 데이터가 상기 사용자가 광고자에 대한 회사 위치로부터 50마일에 있다고 표시할 때 변수들을 분석하기 위해 상기 피드 데이터의 특정한 부분이 사용되지 않을 것이다.

[0090] 일부 구현들에서, 매칭 함수들(또는 다른 변형 데이터 선택 속성들)은 매칭 함수들이 유효한 기간들을 명시한다. 예를 들어, 만약 광고자의 온라인 고객 서비스 채팅이 월-금요일 오전 8시-오후 8시에 이용 가능하다면, 매칭 함수는 월-금요일 오전 8시-오후 8시에만 광고에 삽입될 채팅 개시 링크가 유효하게 할 수 있다. 특별히, 매칭 함수는 현재시간(예를 들어, 광고 요청이 수신된 시간)이 매칭 함수가 충족되기 위한 명시된 기간 내임을 명시할 수 있다. 대안적으로, 상기 피드 데이터는 피드의 부분들이 명시된 기간들 동안에만 이용 가능해질 수 있는 방식으로 구조화될 수 있다.

[0091] 추가적으로, 또는 대안적으로, 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 변형 데이터로 선택된 피드 데이터의 부분은 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 변수들을 분석하기 위해 이전에 사용된 피드 데이터의 다양한 부분들에 대한 성과 측정치들에 기반할 수 있다. 일부 구현들에서, 특정한 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 성과 측정치는 특정한 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 제시 요약 데이터에 기반해서 결정될 수 있다. 상기 요약

데이터는, 커스터마이징될 수 있는 광고의 개별적인 제시들에 대해, 이전의 광고 요청에 대한 사용자 컨텍스트 데이터를 명시하고, 상기 이전의 광고 요청에 응답하여 커스터마이징될 수 있는 광고가 제시되었다. 상기 요약 데이터는 또한, 각각의 제시에 대해, 제시된 광고와의 사용자 인터랙션이 발생되었는지 여부를 명시하는 성과 데이터를 명시한다. 예를 들어, 상기 성과 데이터는 사용자가 제시된 광고를 클릭 및/또는 적어도 최소의 명시된 기간 동안 제시된 광고 위에 포인터가 맴돌았는지를 명시할 수 있다. 일부 구현들에서, 상기 성과 데이터는 또한, 또는 대안적으로, 상기 제시된 광고와의 사용자 인터랙션 후에, 사용자가 전환을 구성하는 행동을 수행했는지를 명시한다.

[0092] 상기 요약 데이터는 커스터마이징될 수 있는 광고의 변수들 대신에 삽입되었던 변형 데이터를 명시하는 변수 분석 데이터를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 변수 분석 데이터는 변수 각각을 분석하기 위해 사용되었던 피드 데이터의 로우 및/또는 컬럼을 명시할 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 변수 분석 데이터는 피드 데이터가 시간에 따라 변화하기 때문에 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입되었던 실제 컨텐츠를 식별하는 데이터를 명시할 수 있다.

[0093] 일부 구현들에서, 성과 측정치들은 커스터마이징될 수 있는 광고의 변수들을 분석하기 위해 사용된 변형 데이터의 각각의 구별되는 집합에 대해 결정된다. 예를 들어, 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 변수들을 분석하기 위해 2개의 서로 다른 집합들의 변형 데이터가 이용되었다고 가정하자. 이 예시에서, 커스터마이징될 수 있는 광고의 변수들을 분석하기 위해 사용되었던 변형 데이터의 구별되는 집합에 대한 광고의 그러한 제시들에 대응하는 성과 데이터에 기반해서, 개별 성과 측정치가 변형 데이터의 각각의 구별되는 집합에 대해 결정될 수 있다.

[0094] 성과 측정치들은, 예를 들어, 다수의 서로 다른 매칭 함수들이 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 충족될 때와 같이, 변형 데이터를 선택하기 위해 이용될 수 있다. 예를 들어, 매칭 함수들에 의해 참조되는 피드 데이터의 서로 다른 진부분집합들 각각은 변수들을 분석하기 위해 후보 변형 데이터로 식별될 수 있다. 이 예시에서, 변형 데이터로 선택된 상기 후보 변형 데이터는 가장 높은 성과 측정치(또는 적어도 임계 성과 측정치)를 갖는 후보 변형 데이터의 그러한 집합일 수 있다. 변형 데이터와 함께 선택되는 성과 측정치는 클릭 비율, 전환율, 또는 변형 데이터로 채워졌을 때 광고의 성과의 기타 측정치일 수 있다.

[0095] 성과 측정치들은 사용자별 컨텍스트 기반으로 더 명시될 수 있다. 일부 구현들에서, 성과 측정치들의 사용자별 컨텍스트 기반 명세는 변형 데이터의 특정한 구별되는 집합이 사용자 컨텍스트 데이터의 2개의 서로 다른 구별되는 집합들을 분석하기 위해 사용되었다는 결정을 포함할 수 있다. 예를 들어, 변형 데이터를 선택하기 위해 사용되었던 매칭 함수가 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 명시되어야 하는 것으로 요구되었던 디바이스 유형을 명시하지 않았다고 가정하자. 매칭 함수에 의해 명시된, 변형 데이터의 동일한 집합이, 모바일 디바이스들 및 데스크탑 디바이스들 모두로부터의 광고 요청들에 응답하여 상기 변수들을 분석하기 위해 사용되었다고 더 가정하자. 이 예시에서, 변형 데이터의 집합에 대한 제1 성과 측정치는 모바일 디바이스들에 대한 광고의 제시를 위해 결정될 수 있고, 변형 데이터의 집합에 대한 제2 성과 측정치는 데스크탑 디바이스들(예를 들어, 모바일 디바이스들로 식별되지 않은 디바이스들)에 대한 광고의 제시를 위해 결정될 수 있다. 그러므로, 상기 성과 측정치들은 사용자별 컨텍스트 기반으로 결정될 수 있다.

[0096] 이러한 성과 측정치들은, 예를 들어, 커스터마이징될 수 있는 광고에 대한 변형 데이터를 선택하기 위해 사용되거나 광고자에게 보고서의 형태로 제공되어서 상기 광고자가 상기 광고자의 광고 캠페인을 변형하기를 원하는지 여부를 결정하기 위해 사용될 수 있다. 일부 구현들에서, 2개의 매칭 함수들이 사용자 컨텍스트 데이터에 의해 충족될 때, 커스터마이징될 수 있는 광고를 변형하기 위해 변형 데이터의 어떤 집합이 선택될지를 결정하기 위해 사용자별 컨텍스트 성과 측정치들이 사용될 수 있다. 예를 들어, 2개의 매칭 함수들이 사용자 컨텍스트 데이터의 특정한 집합에 의해 충족되지만, 상기 사용자 컨텍스트 데이터가 상기 2개의 매칭 함수들 중 어느 것에 의해서도 요구되지 않는 추가적인 속성들을 포함한다고 가정하자. 이 예시에서, 상기 매칭 함수들에 의해 요구되는 속성들에 더하여, 상기 2개의 매칭 함수들에 의해 요구되지 않는 속성들이 상기 변형 데이터에 대한 사용자별 컨텍스트 성과 측정치들을 식별하기 위해 사용될 수 있다. 또한, 가장 높은 사용자별 컨텍스트 성과 측정치를 갖는 변형 데이터의 집합이 변형 데이터로서 선택될 수 있고, 상기 변형 데이터로 상기 변수들이 분석될 것이다.

[0097] 상기 커스터마이징될 수 있는 광고가 변형 데이터를 이용해서 변형된다(310). 도 2를 참조로 하여 위에 설명된 바와 같이, 상기 변형 데이터는 상기 광고에 포함된 변수들 대신에 커스터마이징될 수 있는 광고에 삽입될 수 있다.

- [0098] 상기 커스터마이징된 광고가 상기 광고 요청에 응답하여 제공된다(312). 상기 커스터마이징된 광고는 광고를 요청했던 사용자 디바이스에 제공되거나 사용자 디바이스들에 대한 컨텐츠의 배포를 관리하는 컨텐츠 배포 시스템에 제공될 수 있다.
- [0099] 도 4는 위에 설명된 동작들을 수행하기 위해 사용될 수 있는 예시 컴퓨터 시스템(400)의 블럭도이다. 상기 시스템(400)은 프로세서(410), 메모리(420), 저장 디바이스(430), 및 입/출력 디바이스(440)를 포함한다. 상기 컴퓨터(400)는 프로세서(410), 메모리(420), 저장 디바이스(430), 및 입/출력 디바이스(440) 각각은, 예를 들어, 시스템 버스(450)를 이용하여 상호 연결된다. 상기 프로세서(410)는 상기 시스템(400) 내에서의 실행을 위한 명령들을 프로세싱할 수 있다. 일 구현에서, 상기 프로세서(410)는 싱글-쓰레드(single-threaded) 프로세서이다. 다른 구현에서, 상기 프로세서(410)는 멀티-쓰레드(multi-threaded) 프로세서이다. 상기 프로세서(410)는 메모리(420) 또는 저장 디바이스(430)에 저장된 명령들을 프로세싱할 수 있다.
- [0100] 상기 메모리(420)는 상기 시스템(400) 내의 정보를 저장한다. 일 구현에서, 상기 메모리(420)는 컴퓨터에 의해 관리 가능한 매체이다. 일 구현에서, 상기 메모리(420)는 휘발성 메모리 유닛이다. 다른 구현에서, 상기 메모리(420)는 비휘발성 메모리 유닛이다.
- [0101] 상기 저장 디바이스(430)는 상기 시스템(400)에 대한 대량 저장소(mass storage)를 제공할 수 있다. 일 구현에서, 상기 저장 디바이스(430)는 컴퓨터에 의해 관리 가능한 매체이다. 다양한 서로 다른 구현들에서, 상기 저장 디바이스(430)는, 예를 들어, 하드 디스크 디바이스, 광학 디스크 디바이스, 다수의 컴퓨팅 디바이스들(예를 들어, 클라우드 저장 디바이스)에 의한 네트워크를 통해 공유되는 저장 디바이스, 또는 일부 기타 대용량 저장 디바이스를 포함한다.
- [0102] 상기 입/출력 디바이스(440)는 상기 시스템(400)에 대한 입/출력 동작들을 제공한다. 일 구현에서, 상기 입/출력 디바이스(440)는 예를 들어, 이더넷 카드, 시리얼 통신 디바이스, RS-232 포트, 및/또는 무선 인터페이스 디바이스, 및 802.11 카드를 포함한다. 다른 구현에서, 상기 입/출력 디바이스는 예를 들어, 키보드, 프린터 및 디스플레이 디바이스들(460)과 같은, 다른 입/출력 디바이스들에 입력 데이터를 수신하고 출력 데이터를 보내도록 구성되는 드라이버 디바이스들을 포함한다. 하지만, 다른 구현들에서, 모바일 컴퓨팅 디바이스들, 모바일 통신 디바이스들, 셋톱박스 텔레비전 클라이언트 디바이스들 등도 사용될 수 있다.
- [0103] 예시 프로세싱 시스템이 도 4에 설명되었지만, 본원 발명의 구현들 및 본 명세서에 설명된 기능적인 동작들은 본 명세서에 개시된 구조들 및 상기 구조들의 구조적 균등물들, 또는 이들의 하나 이상의 조합들을 포함하여, 디지털 전자 회로망의 다른 유형들, 또는 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어, 또는 하드웨어에서 구현될 수 있다. 본 명세서에 설명된 본원 발명의 실시예들은, 예를 들어, 데이터 프로세싱 장치에 의한 실행을 위해, 또는 데이터 프로세싱 장치의 동작을 제어하기 위해, 컴퓨터 저장 매체에 인코딩된 컴퓨터 프로그램 명령들 중 하나 이상의 모듈들과 같은, 하나 이상의 컴퓨터 프로그램들로서 구현될 수 있다. 대안적으로 또는 이에 더하여, 상기 프로그램 명령들은, 예를 들어, 데이터 프로세싱 장치에 의한 실행을 위해 적절한 수신기 장치에 전송하기 위한 정보를 인코딩하기 위해 발생된, 기계에 의해 발생된 전기, 광학, 또는 전자기 신호와 같은, 인공적으로 발생된 전파 신호상에 부호화될 수 있다. 상기 컴퓨터 저장 매체는, 컴퓨터에 의해 관리 가능한 저장 디바이스, 컴퓨터에 의해 관리 가능한 저장 기판, 랜덤 또는 시리얼 액세스 메모리 어레이 또는 디바이스, 또는 이를 중 하나 이상의 조합이거나, 이들에 포함될 수 있다. 더욱이, 컴퓨터 저장 매체가 전파 신호가 아니고 비일시적인 반면, 컴퓨터 저장 매체는 인공적으로 발생된 전파 신호에 인코딩된 컴퓨터 프로그램 명령들의 소스 또는 목적지일 수 있다. 상기 컴퓨터 저장 매체는 또한, 하나 이상의 개별적인 물리적 컴퓨팅 장치 또는 매체(예를 들어, 다수의 CD들, 디스크들, 또는 다른 저장 디바이스들)이거나, 이들에 포함될 수 있다.
- [0105] 본 명세서에 설명된 동작들은 데이터 프로세싱 장치에 의해 수행되는 하나 이상의 컴퓨터에 의해 관리 가능한 저장 디바이스들에 저장되거나 다른 소스들로부터 수신된 데이터에 대한 동작들로서 구현될 수 있다.
- [0106] "데이터 프로세싱 장치"라는 용어는 데이터를 프로세싱하기 위한 장치, 디바이스들, 및 기계들의 모든 종류들을 포괄하고, 예시의 방식으로서 프로그램 가능한 프로세서, 컴퓨터, 시스템 온 칩, 또는 전술한 것들 중 여러 가지들, 또는 조합들을 포함한다. 상기 장치는 예를 들어, FPGA(필드 프로그램 가능한 게이트 어레이) 또는 ASIC(특수 용도의 집적 회로)와 같은, 특수 목적의 논리 회로망을 포함한다. 상기 장치는 또한, 하드웨어에 더하여,

예를 들어, 프로세서 펌웨어, 프로토콜 스택, 데이터베이스 관리 시스템, 운영 시스템, 크로스-플랫폼 런타임 환경, 가상 기계, 또는 이들의 하나 이상의 조합을 구성하는 코드와 같은, 논의가 되고 있는 컴퓨터 프로그램에 대한 실행 환경을 생성하는 코드를 포함한다. 상기 장치 및 실행 환경은, 웹 서비스들, 배포된 컴퓨팅 및 그리드 컴퓨팅 인프라구조들 등과 같은, 다양한 서로 다른 컴퓨팅 모델 인프라구조들을 실현할 수 있다.

[0107] 컴퓨터 프로그램(프로그램, 소프트웨어, 소프트웨어 애플리케이션, 스크립트, 또는 코드로도 알려짐)은, 컴파일되고 해석된 언어들, 선언적이거나 절차적인 언어들을 포함하는, 어떤 유형의 프로그래밍 언어로든 기록될 수 있고, 상기 컴퓨터 프로그램은 단독 프로그램 또는 모듈 컴포넌트, 서브루틴, 오브젝트, 또는 컴퓨팅 환경에서의 사용을 위해 적절한 기타 유닛을 포함하는 어떤 형태로든 배치될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은, 파일 시스템에서 파일에 대응하지만, 반드시 대응할 필요는 없다. 프로그램은 다른 프로그램들 또는 데이터를 홀딩하는 파일(예를 들어, 마크업 언어 문서에 저장된 하나 이상의 스크립트들)의 부분, 논의가 되고 있는 프로그램 전용의 단일 파일, 또는 다수의 통합된 파일들(coordinated files)(예를 들어, 하나 이상의 모듈들, 서브-프로그램들, 또는 코드의 부분들을 저장하는 파일들)에 저장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 컴퓨터에서 또는 한 장소에 위치되거나 다수의 장소들을 통해 분포되고 통신 네트워크에 의해 상호연결되는 다수의 컴퓨터들에서 실행되도록 배치될 수 있다.

[0108] 본 명세서에 설명된 프로세스들 및 논리 흐름들은 입력 데이터에 대해 동작하고 출력을 발생시킴에 의해 동작들을 수행하기 위한 하나 이상의 컴퓨터 프로그램들을 실행하는 하나 이상의 프로그램 가능한 프로세서들에 의해 수행될 수 있다. 상기 프로세스들 및 논리 흐름들은 또한, 예를 들어, FPGA(필드 프로그램 가능한 게이트 어레이) 또는 ASIC(특수 용도의 집적 회로)와 같은 특수 목적의 논리 회로망에 의해 수행될 수 있고, 장치 또한 이들로서 구현될 수 있다.

[0109] 컴퓨터 프로그램의 실행을 위해 적절한 프로세서들은, 예시의 방식으로서, 일반 목적 및 특수 목적의 마이크로 프로세서들 모두를 포함하고, 어떤 종류의 디지털 컴퓨터 중 어떤 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리 또는 랜덤 액세스 메모리, 또는 둘 모두로부터 명령들 및 데이터를 수신할 것이다. 컴퓨터의 본질적인 요소들은 명령들에 부합하는 동작들을 수행하기 위한 프로세서 및 명령들과 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 메모리 디바이스들이다. 일반적으로, 컴퓨터는 또한, 예를 들어, 자기적, 자기광학적 디스크들, 또는 광학 디스크들과 같은, 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 대량 저장 디바이스들로부터 데이터를 수신하거나 이들에 데이터를 전송하는 것을 포함하거나, 이를 위해 동작적으로 결합될 수 있다. 하지만, 컴퓨터는 그러한 디바이스들을 반드시 가질 필요는 없다. 더욱이, 컴퓨터는 예를 들어, 일부만 언급하자면, 모바일 전화, 퍼스널 디지털 어시스턴트(PDA), 모바일 오디오 또는 비디오 플레이어, 게임 콘솔, 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS) 리시버, 또는 휴대용 저장 디바이스(예를 들어, 유니버설 시리얼 버스(USB) 플래시 드라이브) 다른 디바이스에 임베디드될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 명령들 및 데이터를 저장하기에 적합한 디바이스들은, 예시적인 반도체 메모리 디바이스들로서, 예를 들어 EPROM, EEPROM, 및 플래시 메모리 디바이스들, 예를 들어, 내부 하드 디스크들 또는 탈착 가능한 디스크들과 같은, 자기적 디스크들, 자기 광학적 디스크들, CD-ROM 및 DVD-ROM 디스크들과 같은, 비휘발성 메모리, 매체 및 메모리 디바이스들의 모든 유형들을 포함한다. 상기 프로세서 및 메모리는 특수 목적 논리 회로망에 의해 보충되거나 이에 통합될 수 있다.

[0110] 사용자와의 인터랙션을 제공하기 위해, 본 명세서에 설명된 본원 발명의 실시예들은 예를 들어, CRT(캐쓰드 레이 튜브) 또는 LCD(리퀴드 크리스탈 디스플레이) 모니터와 같은, 사용자에게 정보를 디스플레이하기 위한 디스플레이 디바이스, 키보드 및 예를 들어, 마우스 또는 트랙볼과 같은, 포인팅 디바이스에 의해 사용자가 컴퓨터에 입력을 제공할 수 있는, 포인팅 디바이스를 갖는 컴퓨터에 구현될 수 있다. 다른 종류의 디바이스들 또한 사용자와의 인터랙션을 제공하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 제공되는 페드백은, 예를 들어, 시각 피드백, 청각 피드백, 또는 촉각 피드백과 같은 어떤 유형의 감각 피드백일 수 있고, 음향, 음성, 또는 촉각 입력을 포함하여, 사용자로부터의 입력은 어떤 유형으로든 수신될 수 있다. 이에 더하여, 예를 들어, 웹 브라우저로부터 수신된 요청들에 응답하여 사용자의 클라이언트 디바이스의 웹 브라우저에 웹 페이지들을 보냄에 의해, 컴퓨터는 사용자에 의해 사용되는 디바이스에 문서들을 보내고 상기 디바이스로부터 문서들을 수신함에 의해 사용자와 인터랙션할 수 있다.

[0111] 본 명세서에 설명된 본원 발명의 실시예들은, 예를 들어, 데이터 서버로서, 백-엔드 컴포넌트, 또는 예를 들어, 애플리케이션 서버와 같은, 미들웨어 컴포넌트, 또는 그래픽 사용자 인터페이스 또는 웹 브라우저를 갖는 클라이언트 컴퓨터와 같은, 프론트-엔드 컴포넌트를 포함하는 컴퓨팅 시스템으로 구현될 수 있고, 클라이언트 컴퓨터를 통해 사용자는 본 명세서에 설명된 본원 발명의 구현, 또는 하나 이상의 그러한 백-엔드, 미들웨어, 또는 프론트-엔드 컴포넌트들의 어떤 조합과 인터랙션할 수 있다. 사기 시스템의 컴포넌트들은, 예를 들어, 통신 네

트워크와 같은, 디지털 데이터 통신의 어떤 유형 또는 매체에 의해 상호연결될 수 있다. 통신 네트워크들의 예시들은 로컬 영역 네트워크("LAN"), 광역 네트워크("WAN"), 상호 네트워크(예를 들어, 인터넷), 퍼어-투-퍼어 네트워크들(예를 들어, 애드 혹 퍼어-투-퍼어 네트워크들(ad hoc peer-to-peer networks))을 포함한다.

[0112] 컴퓨팅 시스템은 클라이언트들 및 서버들을 포함한다. 클라이언트 및 서버는 일반적으로 서로로부터 원격적이고 전형적으로 통신 네트워크를 통해 인터랙션한다. 클라이언트와 서버의 관계는 각각의 컴퓨터들에서 실행 중이고 서로 클라이언트-서버 관계를 가지는 컴퓨터 프로그램들에 의해 일어난다. 일부 실시예들에서, 서버는 클라이언트 디바이스에 데이터(예를 들어, HTML 페이지)를 송신한다(예를 들어, 클라이언트 디바이스와 인터랙션하는 사용자에게 데이터를 디스플레이하고 상기 사용자로부터 사용자 입력을 수신하는 목적들을 위해). 클라이언트 디바이스에서 발생된 데이터는(예를 들어, 사용자 인터랙션의 결과) 서버에서 클라이언트 디바이스로부터 수신될 수 있다.

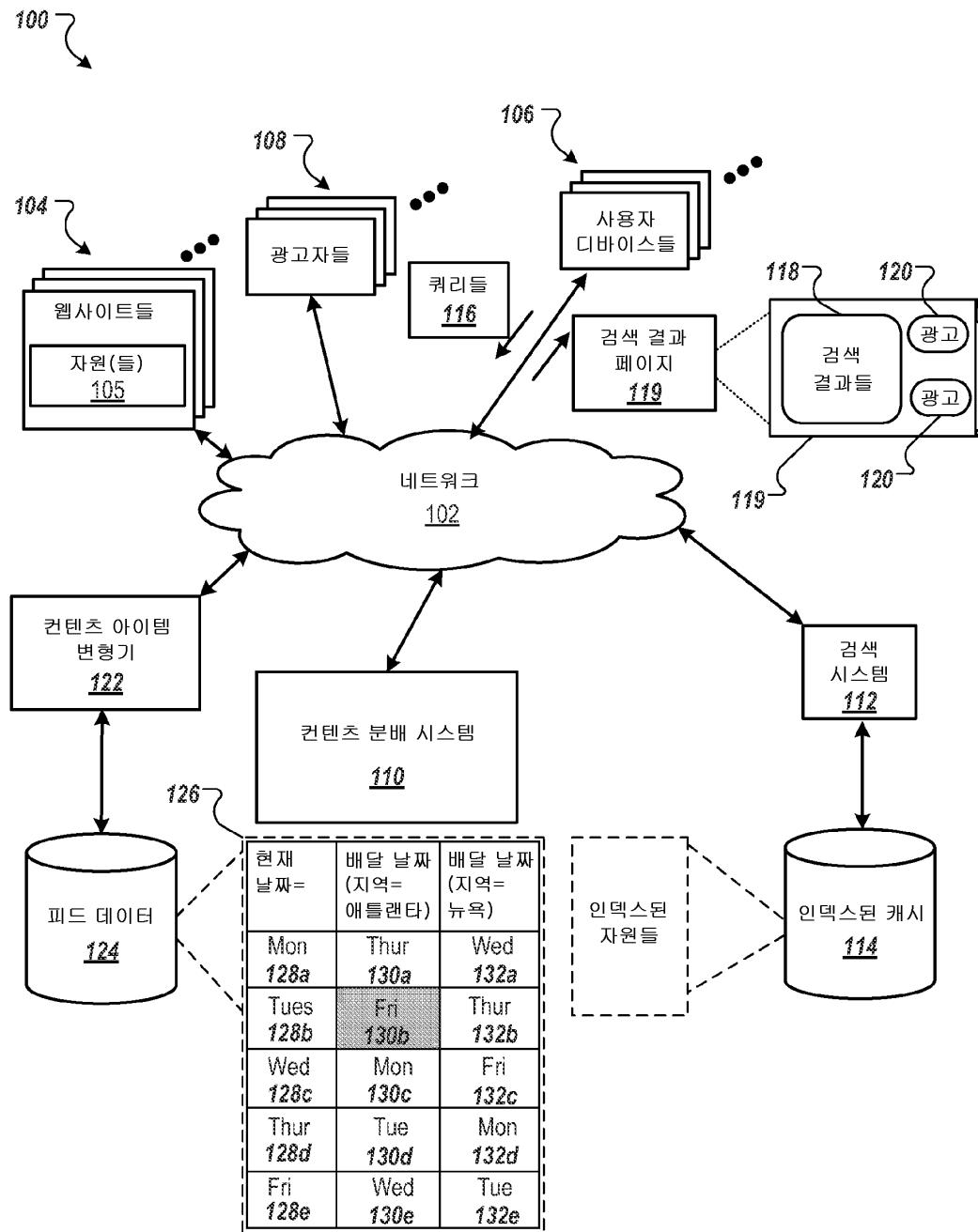
[0113] 비록 이 명세서가 많은 구체적인 구현 상세사항들을 포함하지만, 이들은 어떤 발명들의 범위 또는 무엇이 청구 되는지에 대해서는 한정들로 해석되어서는 안되고, 그보다는 특정한 발명들의 특정한 실시예들에 구체적인 구성들의 설명들로 해석되어야 한다. 개별적인 실시예들의 컨텍스트에서 본 명세서에 설명된 특정 구성들은 또한 단일 실시예에서 조합으로 구현될 수 있다. 반대로, 단일 실시예의 컨텍스트에서 설명된 다양한 구성들은 또한 다수의 실시예들에서 개별적으로 또는 어떤 적절한 서브 조합으로 구현될 수 있다. 더욱이, 비록 구성들이 특정 조합들로 동작하고 심지어 처음에 그와 같이 청구된 것으로 위에 설명되었지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 구성들은 일부 경우들에서 상기 조합으로부터 삭제될 수 있고, 상기 청구된 조합은 서브 조합 또는 서브 조합의 변형에 관한 것일 수 있다.

[0114] 유사하게, 비록 동작들이 도면들에서 특정 순서로 묘사되었지만, 이는 그러한 동작들이 바람직한 결과들을 달성하기 위해 도시된 특정한 순서로 또는 순차적인 순서로 수행되는 것을 요구하는 것 또는 모든 설명된 동작들이 수행되는 것을 요구하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 환경들에서, 멀티태스킹 및 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 더욱이, 위에 설명된 실시예들에서 다양한 시스템 컴포넌트들의 분리는 모든 실시예들에서 그러한 분리를 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명된 프로그램 컴포넌트들 및 시스템들은 일반적으로 단일 소프트웨어 제품으로 함께 통합될 수 있거나 다수의 소프트웨어 제품들로 패키징될 수 있음이 이해되어야 한다.

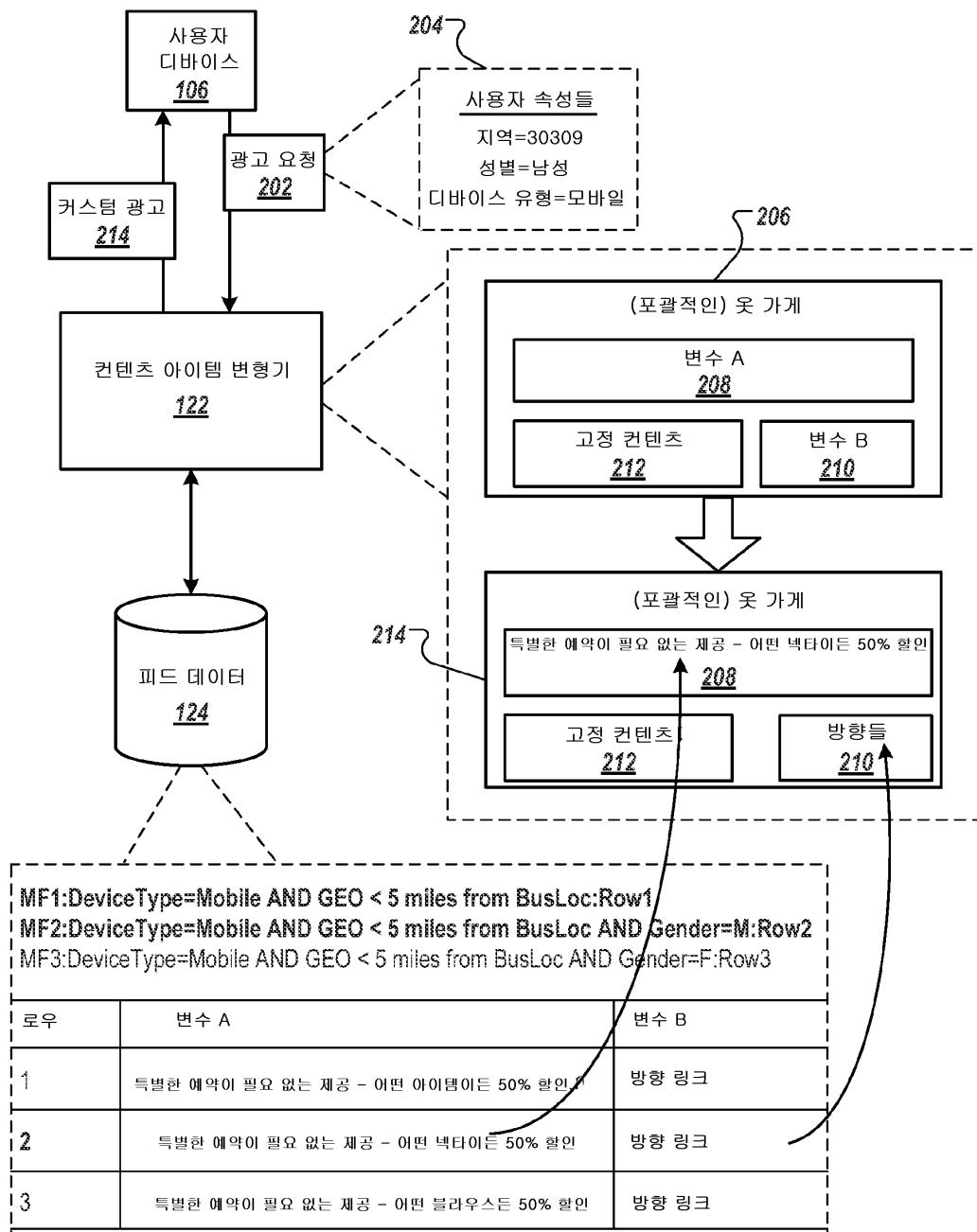
[0115] 그러므로, 본원 발명의 특정한 실시예들이 기술되었다. 다른 실시예들은 다음의 특허청구범위의 범위 내에 있다. 일부 경우들에서, 특허청구범위에 기재된 동작들은 다른 순서로 수행될 수 있고 여전히 바람직한 결과들을 달성할 수 있다. 이에 더하여, 첨부하는 도면들에 묘사된 프로세스들은 바람직한 결과들을 달성하기 위해, 도시된 특정한 순서, 또는 순차적인 순서를 필연적으로 요구하지는 않는다. 특정 구현들에서, 멀티태스킹 및 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다.

## 도면

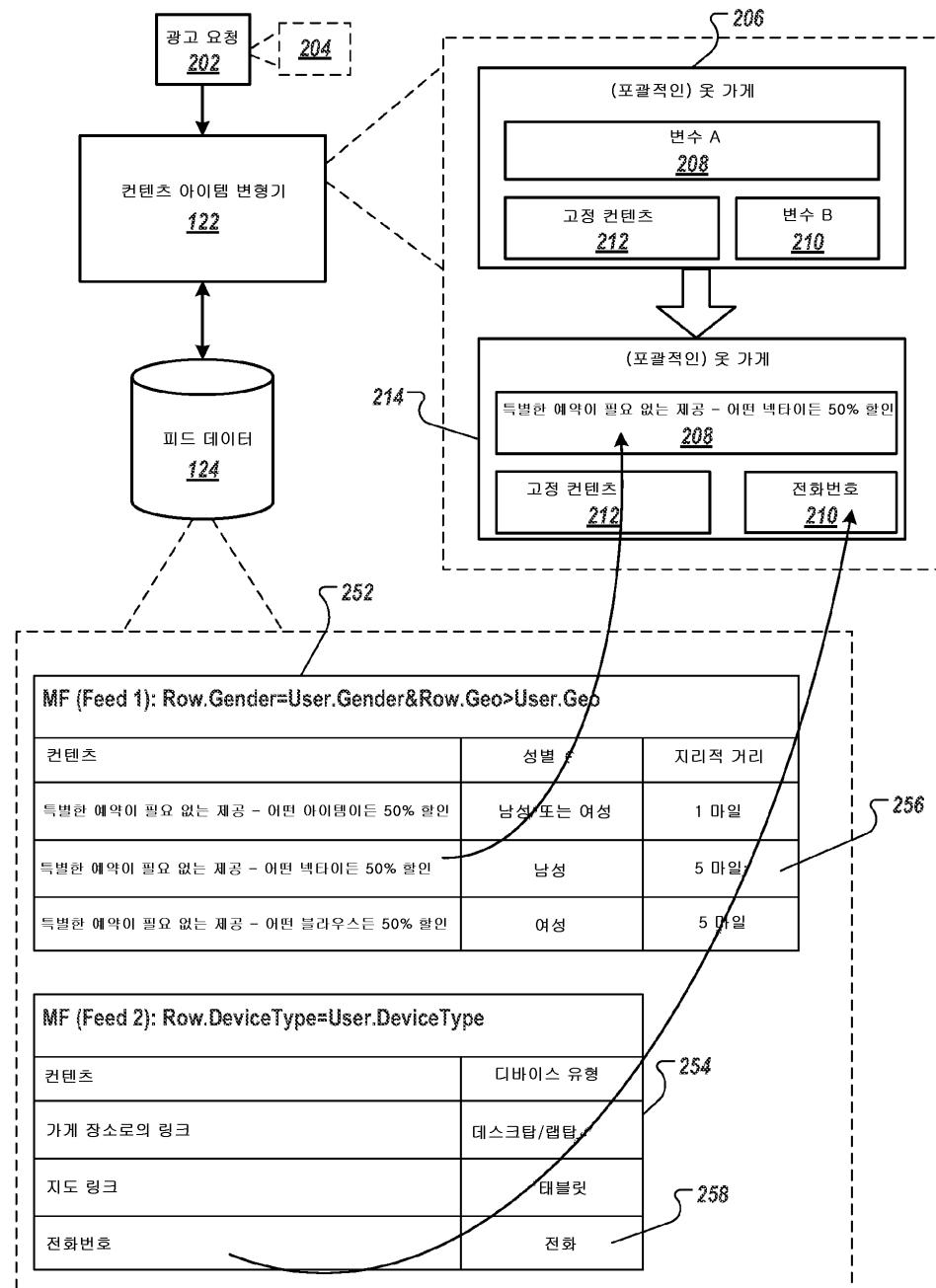
## 도면1



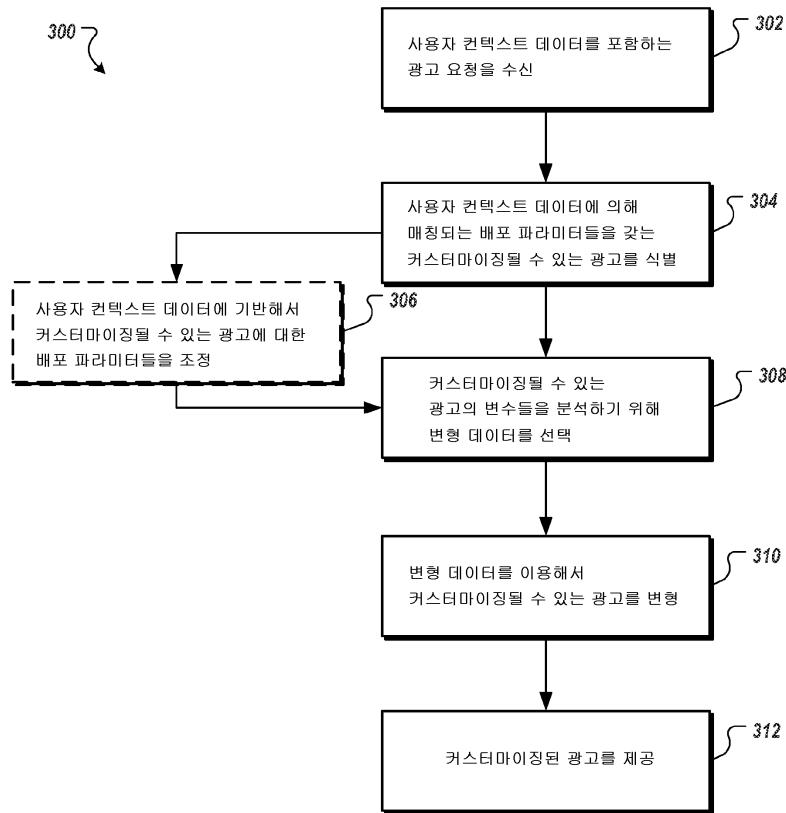
## 도면2a



## 도면2b



## 도면3



## 도면4

