



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0130282
(43) 공개일자 2015년11월23일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 30/08 (2012.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06Q 30/0275 (2013.01)
G06Q 30/08 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-7023985</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2014년03월18일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2015년09월02일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2014/031100</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2014/146116
국제공개일자 2014년09월18일</p> <p>(30) 우선권주장
61/791,551 2013년03월15일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
트리부 미디어, 인코포레이티드
미국 미주리주 64112 캔자스 시티 에프엘 10 4600
메디슨 에비뉴</p> <p>(72) 발명자
설리반, 마이클
미국 캘리포니아주 94131 샌프란시스코 265 베르
미스 스트리트</p> <p>카렌토, 폴
미국 매사추세츠주 01106 롱메도우 40 월킨 드라
이브</p> <p>데니슨, 마일스
미국 뉴욕주 10803 펠햄 1307 루즈벨트 에비뉴</p> <p>(74) 대리인
특허법인필앤은지</p> |
|--|--|

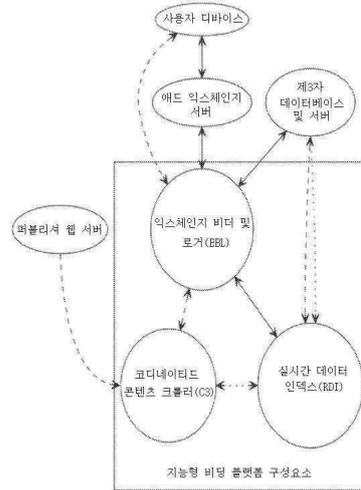
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **실시간 비딩용 지능형 플랫폼**

(57) 요약

실시간 비딩(RTB)을 위한 지능형 플랫폼은 수신하는 각각의 비드에 대한 추가적인 사적 또는 독점적 정보의 상관을 가능하게 하는, 그리고, 풍부한 속성 세트에 기초하여 광고자로 하여금 임프레션을 필터링할 수 있게 하는, 비더를 포함한다. 비더는 동일한 증강 비딩 기준을 이용하여 많은 애드 익스체인지 간에 비딩하는데 사용될 수 있다. 시스템은 페이지 상의 위치, 비디오의 크기, 재생 방식, 및 비디오 내 콘텐츠에 관한 정보를 시스템이 결정할 수 있도록 하는 분석용 가상 웹 브라우저 렌더링을 포함하는 크롤러를 가질 수 있다. 크롤러는 브라우저-별 렌더링 크롤러를 포함할 수 있고, 이는 브라우저-별 거동을 결정할 수 있다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

최종 사용자에게 디스플레이를 위해 콘텐츠와 함께 광고하는 최종 사용자에게 제공되게 하는 익스체인지와 함께 사용하기 위한 실시간 비딩(RTB: Real Time Bidding) 시스템에 있어서,

광고의 디스플레이에 비딩하기 위해 비드 요청을 수신하기 위한 애드 익스체인지에 대한 인터페이스를 가진 RTB 비더 - 상기 비더는 최종 사용자에게 관한 정보에 응답하고, 콘텐츠에 관한 애드 익스체인지로부터의 콘텐츠 속성에 응답하며, 상기 비더는 사용자 정보 및 콘텐츠 속성에 기초하여 질의를 발생시킴 - 와,

질의에 응답하여, 최종 사용자 및 콘텐츠 속성에 관한 정보에 기초하여 비딩 정보를 얻기 위해 하나 이상의 데이터베이스에 질의를 제공하는 디렉토리 서버를 포함하며,

상기 비더는 상기 비딩 정보에 대한 응답을 이용하여, 상기 비딩 정보에 기초하여 얼마를 비딩할지를 결정하는 RTB 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 RTB 비더는 추론(inferences)을 요구하는 고객으로부터 수신되는 규정에 응답하는 RTB 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 비더 및 디렉토리 서버는 100msec 이하의 시간 내에 비드를 제공하도록 구성되는 RTB 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 비드 요청의 URL을 저장하기 위한 데이터베이스를 더 포함하는 RTB 시스템.

청구항 5

사용자에게 디스플레이되는 온라인 콘텐츠에 관한 메타데이터의 데이터베이스 - 상기 메타데이터는 균일 리소스 로케이터(URL)를 포함함 - 와,

서로 다른 기능을 가진 복수의 타입의 크롤러를 포함하는 크롤러 시스템 - 상기 크롤러는 온라인 콘텐츠를 식별하여, 데이터베이스에 저장을 위해 상기 콘텐츠에 관한 정보를 추출하기 위해 복수의 크롤러 중 어느 것을 이용할 지를 결정함 - 를 포함하는

실시간 비딩(RTB) 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 크롤러는 임의적 URL의 콘텐츠를 획득하기 위한, 데이터의 포맷을 식별하기 위한, 콘텐

츠를 파싱(parsing)하기 위한, 그리고, 콘텐츠에 관한 데이터를 데이터베이스에 저장시키기 위한, 플레인텍스트 크롤러(plaintext crawler)를 포함하는

RTB 시스템.

청구항 7

제 5 항에 있어서, HTML 페이지용 자바스크립트 크롤러를 더 포함하며, 상기 자바스크립트 크롤러는 분석을 위해 가상 웹 브라우저에 페이지를 파싱(parsing) 및 로딩하는

RTB 시스템.

청구항 8

제 5 항에 있어서, 메모리에 페이지를 렌더링하기 위해 가상 브라우저를 이용하여 웹페이지 상에서 요소들의 상대적 위치, 플래시 콘텐츠, 및 스크린샷을 획득하기 위한 렌더링 크롤러를 더 포함하는

RTB 시스템.

청구항 9

제 5 항에 있어서, 브라우저-별 콘텐츠 또는 페이지 거동을 결정하는 브라우저-별 렌더링 크롤러를 더 포함하는

RTB 시스템.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 브라우저-별 렌더링 크롤러는 모바일 브라우저 대 데스크탑 브라우저 상에서의 콘텐츠 로딩 간의 차이를 결정하도록 구성되는

RTB 시스템.

청구항 11

제 5 항에 있어서, 상기 크롤러는 URL 상에서 작동하면서 인덱싱을 수행하는 플레인텍스트 크롤러를 포함하며, 상기 시스템은 렌더링을 위한 가상 브라우저를 포함하는 제 2 크롤러에 콘텐츠가 제공되어야 하는지 여부를 결정하는

RTB 시스템.

청구항 12

데이터베이스와,

웹사이트를 방문하여, 웹사이트 상의 비디오의 가상 렌더링을 수행하고, 렌더링되는 비디오의 특성을 식별하고, 비디오의 특성에 관한 메타데이터를 데이터베이스에 저장하도록 구성되는 웹 크롤러를 포함하는

RTB 시스템.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 특성은 재생되는 비디오의 크기 결정, 비디오의 자동 재생 또는 클릭 재생 여부 결정,

및 비디오 내 콘텐츠에 관한 정보 중 하나 이상을 포함하는
RTB 시스템.

청구항 14

제 12 항에 있어서, 상기 데이터베이스는 하나 이상의 애드 익스체인지로부터 시간에 걸쳐 수신되는 비드 요청에 응답하는
RTB 시스템.

청구항 15

최종 사용자에게 디스플레이를 위한 콘텐츠와 함께 광고하는 최종 사용자에게 제공되게 하는 애드 익스체인지와 함께 이용하기 위한 실시간 비딩(RTB) 방법에 있어서,
광고의 디스플레이에 비딩할 비드 요청을 수신하는 단계와,
사용자 정보 및 콘텐츠 속성에 기초하여 질의를 발생시키는 단계와,
디렉토리 서버에 질의를 제공하는 단계 - 상기 디렉토리 서버는 질의에 응답하여, 하나 이상의 제3자 데이터베이스에 질의를 제공하여, 최종 사용자 및 콘텐츠 속성에 관한 정보에 기초하여 비딩 정보를 획득함 - 와,
상기 비딩 정보에 대한 응답을 이용하여, 상기 비딩 정보에 기초하여 얼마나 비딩할지를 결정하는 단계를 포함하는
RTB 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

실시간 비딩(RTB: Real Time Bidding)은 임프레션(impression) 단위 원칙으로 실시간으로 웹사이트 상에 그리고 온라인 비디오에 삽입할 콘텐츠에 비딩(bidding)하는 광고자의 능력에 관련된다. 웹 페이지가 로딩될 때, 또는 비디오가 시작될 때, 온라인 비딩 프로세스가 백그라운드에서 개시되어, 어느 실체가 사용자에게 광고 콘텐츠를 제공할 것인지를 결정할 수 있다. 이 속도에서, 비딩 경매는 프로그래밍된 가이드라인에 기초하여 프로그래밍된 컴퓨터에 의해 수행된다. 디지털 광고 구매 시스템은 하나 이상의 광고자를 대신하여 작용하도록, 그리고, RTB 교환으로부터의 비드 요청에 응답하도록, 프로그래밍된 서버인 "비더"(bidders)를 이용한다. 비더는 비드 요청의 속성을 평가할 책임이 있고, 광고 임프레션을 위해 비딩할지 여부와, 광고 임프레션을 위해 비딩할 가격과, 비딩에 승리할 경우 특정 임프레션에 대해 보여져야할 광고를 결정할 책임이 있다.

배경 기술

[0002]

비더는 애드 익스체인지(ad exchange)에 의해 통상적으로 요구되는 낮은 대기시간 및 취급해야만 하는 많은 양의 비드 트래픽에 관한 특별한 세트의 기술적 조건 하에서 작동한다. 비더의 최근 발전은 사용자 및 청중 추적 및 표적화(targeting)에 집중되고 있고, 이러한 익스체인지에 의해 제공되는 속성(또는 표준화된 명칭 및 값에 대한 속성의 간단한 고정적, 정적 매핑)을 이용하여 임프레션에 대한 결정과, 이러한 정보에 기초하여 입찰가를 높이기 위해 광고자가 임프레션을 필터링할 수 있게 하는, 기타 방법에 집중되고 있다.

[0003]

RTB는 사용자의 미디어 디바이스 또는 웹 브라우저와, 서로 조율된 방식으로 개별적으로 작동하는 서로 다른 여러 개의 컴퓨터 시스템의 상호작용에 기초한다. 도 1은 이러한 시스템들의 전형적인 상호작용과, 사용자에게 광고를 디스플레이하기 위해 이들이 어떻게 함께 작용하는 지를 보여준다.

[0004]

1. 사용자의 브라우저, 텔레비전, 또는 다른 미디어 디바이스가 퍼블리셔(publisher)의 서버로부터 웹 페이지, 비디오, 또는 앱을 요청한다.

[0005]

2. 퍼블리셔의 서버는 애드 익스체인지 상에서 임프레션을 판매 목적으로 애드 익스체인지에 의해 퍼블리셔에

제공되는 애드 태그를 가진 페이지 또는 기타 콘텐츠를 리턴시킨다.

- [0006] 3. 애드 태그는 사용자의 디바이스에서 로딩 및/또는 실행된다. 애드 태그는 디바이스, 사용자, 사용자 위치, 및 광고가 배치될 주변 콘텐츠 및 컨텍스트(가령, URL 및 페이지 상의 위치)에 관한 정보를 수집하여, 수집된 데이터를 하나 이상의 광고에 대한 요청과 함께 익스체인지에 전송한다.
- [0007] 4. 익스체인지는 애드 태그로부터 수집된 모든 정보를 컴파일, 프로세싱, 및 로그하고, 이를 표준 포맷으로 패키징하며, 어느 비더로부터 비드를 요청해야하는지를 결정하고(사전-필터링), 선택된 비더에 비드 요청을 전송한다.
- [0008] 5. 비더는 요청을 평가하여, 비드를 배치하거나(비드 응답), 요청을 무시하거나, 또는, 그렇지 않을 경우, 비드 거절을 익스체인지에 표시한다. 비드 응답에서, 비더는 통상적으로, 비드 요청에 포함된 하나 이상의 광고에 대한 하나 이상의 광고자 대신에 하나 이상의 비드를 공개한다. 비드와 함께, 비더는 낙찰 비드의 경우에 사용자 디바이스 상에서 실행될 애드 태그(비드 당 하나)를 포함한다. 경매가 사용자에게 투명하게 유지될 수 있도록 비드 요청에 응답하기 위한 엄격한 시간 제한(가령, 100ms)이 통상적으로 존재한다.
- [0009] 6. 익스체인지는 비더로부터 비드 응답을 수집하여, 자체 경매와 같은 결정 알고리즘에 따라 비드 요청에 포함된 각각의 광고를 위해 서빙될 낙찰 애드 태그를 선택한다. 낙찰 비더에 의해 공급되는 애드 태그는 애드 서버에 대한 요청 내 애드 임프레션의 낙찰가를 포함하도록 익스체인지에 의해 수정된다. 익스체인지는 실시간 경매에 의해 결정되는 광고와 함께 (응답을 여전히 기다리고 있는) 사용자 디바이스 상에서 애드 태그에 의해 이루어지는 원래의 요청에 응답한다. 임프레션 간에 사용자를 고유하게 식별하기 위해 응답시 익스체인지에 의해 디바이스 상에 쿠키가 배치된다.
- [0010] 7. 사용자 디바이스는 미디어 자산 상의 적절한 위치에 추가적인 애드 태그를 배치하고, 애드 태그를 실행하여, 각자의 애드 서버로부터 광고를 요청한다.
- [0011] 8. 애드 서버는 임프레션에 대해 지불된 가격(이는 제 2-가격 경매 선택 메커니즘이 낙찰 비드 결정에 사용될 경우, 비드 가격과 다를 수 있음)과 함께 낙찰 비드의 비드 요청 식별자를 통상적으로 포함하는, 애드 임프레션에 관한 통신을, 또는 메시지를 비더에 전송할 수 있다. 그 후, 비더는, 최소한으로, 낙찰 비드 가격을 로그하고, 애드 임프레션에 대한 가격을 설명하기 위해 작업 예산을 조정한다.
- [0012] 대안으로서, 단계 8.1에 의해 표시되는 바와 같이, 사용자 디바이스는 (익스체인지에 의해 되돌아오는 애드 태그에 의해 결정되는 바와 같이) 이러한 정보를 다시 비더에 직접 전송할 수 있다. 이는 애드 서버를 통해 비더에 이러한 정보를 되보내는 것이 가끔 선호된다.
- [0013] 9. 애드 서버는 광고 디스플레이를 위해 사용자 디바이스에 의해 사용되는 광고 및 관련 정보를 리턴시킨다. 애드 서버는 스크립트 또는 추가 애드 태그를 리턴시켜서, 특히, 자신의 디바이스를 통해 퍼블리셔의 웹 페이지 및 광고와 사용자 상호작용과 관련하여, 광고로 사용자 경험을 제어할 수 있다.
- [0014] 애드 서버에 의해 되돌아오는 콘텐츠는 광고와의 사용자 상호작용에 관해 애드 서버를 변경시키기 위한 유사 수단 또는 추적 픽셀의 이용을 통해 사용자 디바이스가 메시지를 애드 서버에 역으로 전송하게 할 수 있다(단계 9.1 참조). 예를 들어, 사용자가 광고를 클릭할 경우, 또는, 비디오 광고의 경우에, 사용자가 본 것은 광고 전체 또는 광고의 일부분이다.
- [0015] 10. 통상적으로, 사용자가 광고를 클릭할 경우, 사용자 디바이스는 퍼블리셔의 웹 페이지를 떠나 애드 서버에 의해 제공되는(그리고 광고자에 의해 명시되는) URL로 항법하게 된다. 이 페이지는 광고에 대한 "랜딩 페이지"(Landing Page)로 불리며, 랜딩 페이지와의 사용자 상호작용에 관해 애드 서버로 메시지를 되보내기 위해 (즉, 구매가 랜딩 페이지 상에서 완료된 경우, 랜딩 페이지가 적절히 로딩된 경우, 사용자가 랜딩 페이지로부터 벗어나 광고자 사이트의 다른 페이지로 항법한 경우, 등) 추적 화소 또는 애드 태그를 지닐 수 있다. 이러한 메시지는 랜딩 페이지에 의해 개시되는 추적 화소 또는 애드 태그 요청을 통해 애드 서버에 전송된다.
- [0016] 11. 애드 서버는, 예를 들어, 사용자가 광고를 클릭하고 광고자의 랜딩 페이지로 향하게 될 때, 사용자 디바이스가 광고와의 사용자 상호작용을 서버에 알림으로부터 추가적인 통보를 수신하고 경보가 발생된다. 애드 서버 또는 디바이스는 오프라인 동기화 작동의 일부분으로 또는 실시간으로 비더에 이러한 정보를 추가로 전달할 수 있다.
- [0017] 도 2를 참조하면, 전형적인 비드 시스템 또는 비더는, 아래의 품목들을 포함한다:

- [0018] ● 비더 엔드포인트 서버: HTTP 프로싱 규약에 따라 업스트림 비드 서버에 비드 요청 및 응답을 프록싱하는 복수의 머신에 걸쳐 로드-밸런싱되는, 리버스 프록시 서버, 통상적으로 HTTP.
- [0019] ● RTB 표적화 데이터베이스: 서로 다른 필터에 대한 최대 비드 및 상대적 비드 조정과 같은, 비딩 명령어와 함께, 비드 대상 애드 임프레션을 식별하기 위한 광고자-규정 필터, 애드 필터를 지닌 데이터베이스.
- [0020] ● 업스트림 비드 서버: 비더 엔드포인트 서버로부터 비드 요청을 수신하는, 그리고, 비드 요청의 속성에 반해 애드 표적화 데이터베이스 내 하나 이상의 필터를 평가하는, 주문형, 변형, 및/또는 배타형 서버(통상적으로 HTTP). 각각의 필터는 필터와 일치하는 비드 요청에 주어진 시간에 어느 애드 태그를 제출할지 결정 또는 회절하기 위한 비즈니스 규정과 함께, 하나 이상의 애드 태그와 연관된다.
- [0021] ● 애드 서버: 각각의 애드 태그는, 사용자 디바이스 상에서 실행될 때, 광고로 렌더링되는 크리에이티브 애셋을 실제로 리턴시키도록 애드 서버(통상적으로HTTP 엔드포인트)에 요청한다. 애드 태그는 디바이스, 사용자, 사용자 위치, 미디어를 렌더링시키는 애플리케이션, 등에 관한 다양한 정보를 결정하는 임의적 연산을 사용자 디바이스 상에서 행할 수 있다. 이 정보는 애드 서버에 전달되어, 가장 적절한 애드/크리에이티브 포맷을 선택적으로 서빙하는데 사용될 수 있다. 애드 서버는 사용자가 광고를 클릭하는 시기, 광고가 디스플레이되는 시기, 또는 비디오 광고의 경우에, 사용자가 비디오 광고의 다양한 부분을 보는 시기, 또는, 리치 미디어 광고 및 디스플레이 광고의 경우에, 광고가 스크린 상에 실제로 렌더링되거나 시야 내로 들어오는 시기, 또는, 그렇지 않을 경우, 사용자가 광고와 상호작용하는 시기와 같이, 사용자 디바이스에 의해 다양한 정보를 또한 통지받을 수 있다.
- [0022] ● 애드 표적화 및 리포팅 콘솔: 광고자 또는 광고 대행사 및 제휴사가 데이터베이스에 필터를 생성 또는 편집할 수 있고, 필터를 애드 태그와 연관시킬 수 있으며, 예산 및 비딩 파라미터를 설정 또는 조정할 수 있도록 하는 웹 페이지 또는 애플리케이션. 리포팅/로깅 데이터베이스: 업스트림 비드 서버 및 애드 서버로부터의 로그가 저장되어, RTB 표적화 데이터베이스로부터의 구체적 광고자/필터에, 특정 임프레션(또는 임프레션 세트)에 대한 데이터를 다시 링크시키는, 데이터베이스.
- [0023] ● 유지관리/리포팅 서버: 예약편성 방식으로(통상적으로 시간 당 1회, 일 1회, 등) 애드 서버 및 업스트림 비드 서버로부터 로그 파일을 수집 및 프로세싱하고, 데이터를 리포팅 데이터베이스에 덤프함. 이러한 서버는 애드 표적화 콘솔을 통해 주문형 또는 예약편성된 보고서에 대한 광고자로부터의 요청에 또한 응답할 수 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0024] 지능형 비딩 플랫폼은 광고자용으로 맞춤화된 방식으로 익스체인지 상에서 광고에 가용한 웹페이지, 앱, 및 비디오를 분류하는 제3자(소유하지 않음/애드 익스체인지에 의해 운영됨) 인벤토리 인덱스(inventory index)를 구축 및 유지하는데, 그리고, 서로 다른 웹 페이지, URL, 또는 미디어 자산 상에 나타나는 광고의 전체적 등장과, 콘텐츠, 콘텍스트에 관한 정보와, 통상적으로 가용한 광고 포맷, 상대적 트래픽 속도에 관한 통계치를 유지하는데, 사용될 수 있다.
- [0025] 이러한 시스템을 이용하여, 광고자는 맞춤형 콘텐츠 토픽 및 미디어 자산에 대해 광고 캠페인을 표적화할 수 있다. 비디오가 맞춤형성된 토픽에 관한 것일 경우, 비드가 배치되고, 광고자의 광고가 해당 비디오에 반하여 구동되도록 지향될 것이다. 예를 들어, 사람이 "오일 변경 방법"이라 불리는 비디오를 볼 때, 타이어 매장의 비디오 광고를 얻을 수 있고, 또는, 오일 브랜드를 위해 비디오 내에 배너 광고를 아마도 얻을 수 있다. 과거의 비딩 시스템에서, 광고는 웹 페이지의 도메인에만 기초하여 배치될 것이고, 또는 익스체인지 또는 퍼블리셔(가령, 앞선 오일 변경 예의 경우 "Automotive")에 의해 이루어진 일반적 토픽 분류에 기초하여, 또는, 브라우저 쿠키에 의해 결정되는, 사용자가 방문한 이전 미디어 자산에 기초하여 익스체인지 상에서 사용자의 특정 리스트의 관찰된 거동에 기초하여, 배치될 것이다.
- [0026] 실시간 비딩을 위한 지능형 플랫폼은 고도로 분산된, 스케일링가능한, 오류 감내 비더를 포함하며, 상기 비더는 복수의 애드 익스체인지로부터 비드 요청 트래픽을 다룰 수 있고, 애드 익스체인지 거래 위치 간에 쉽게 배치가능하며, 비더의 비드 결정 프로세스 내로 임의적 제3자 데이터의 통합을 통해 광고자에 의해 확장가능하다. 추가적으로, 아마존 웹 서비스 또는 구글 클라우드 컴퓨팅과 같은 클라우드-컴퓨팅 서비스에 의해 제공되는 가상 하드웨어를 이용하여 완전하게 배치가능하다.

[0027] 이러한 비더 플랫폼의 구조 및 설계는 과거 시스템보다 간단하다. 더욱이, 이는, 애드 익스체인지에 의해 공급되는 비더 요청이 파싱(parsing), 증강, 및 개별 포맷으로 다시 쓰여지도록, 비더 엔드포인트 서버에 스텝 추가를 위해 알고리즘을 이용함으로써 이러한 설계를 레버리징한다. 이에 따라, 광고자 또는 다른 제3자 데이터 소스에 의해 형성된 추가 속성들을, 그리고, 구성가능한 매핑 및 광고자-형성 태깅 규정을 통해 표준화된 애드 익스체인지-공급 속성을, 포함하도록 광고자에 의한 필터 매칭을 위한 속성이 가용해질 수 있다. 이러한 시스템은 유지관리 서버 및 독립형 애드 서버에 대한 필요성을 제거하고, 리포팅 및 광고 표적화 데이터베이스를 동일한 "가상" 데이터베이스로 통합하여, 콘솔에 대한 실시간 리포팅을 가능하게 하고, 비더에게 제3자 데이터의 실시간 가시성을 가능하게 한다. 업스트림 비더 서버는 비더 요청을 효율적인 해시-기반 데이터베이스 질의로 직접 변환함으로써 업스트림 비더 서버가 제거될 수 있다. 엔드포인트 프록시 서버에 의한 업스트림 비더 서버로의 콜아웃(callout)은 단일 데이터베이스 록업으로 대체될 수 있다.

[0028] 잠재적으로 큰 리스트의 속성 및 값들이 콘텐츠-지각 해시에 기초하여 저장 및 인덱싱되어, 모두 애드 익스체인지 비더의 저-대기시간, 고-트래픽 환경 내에서, 거의 일정한 시간 내에 속성/값 쌍 및 조합들의 거의 제한없는 리스트에 대해 임의적 비더 요청 속성들을 매칭시킬 수 있다.

[0029] 여기서 시스템은 제3자 콘텐츠 인덱싱 시스템에 동력을 공급하기 위해 지능형 비딩 플랫폼의 이용을 또한 포함한다. 이러한 시스템은 광고 인벤토리 예측(inventory forecasting)을 위해 익스체인지에 의해 제공되는 정보에 의지함에 반해, 실험적으로 익스체인지 상에서 광고를 위해 가용한 콘텐츠의 인덱스를 유지하도록 비더에 의해 수신되는 비더 요청에서 게시되는 URL 및 부분 URL을 모니터링한다.

[0030] 이러한 시스템을 이용함으로써, 익스체인지 상의 제3자 비더(즉, 익스체인지 자체가 아님 - 비더 요청에서 제공되는 정보를 수정 및 성인화(canonicalize)할 수 있음)는 실험적으로 결정되는 자체 독립적, 비용-경쟁력있는 인덱스의 익스체인지-거래 광고 인벤토리 및 표적화 전략을 구축, 소유, 및 유지할 수 있다. 더욱이, 애드 익스체인지에 대한 표적화 전략의 핵심적 요소들을 명시적으로 공개하지 않으면서 이를 행할 수 있다. 제3자 콘텐츠 인덱싱 시스템은, 익스체인지를 모니터링함으로써 익스체인지 상에서 거래되는 URL의 콘텐츠를 모니터링할 수 있는, 그리고, URL 또는 부분 URL에 맞춤형 속성을 부착하는 맞춤형 콘텐츠 분류 규정을 개발 및 설계할 수 있는, 자동화 웹 크롤링 시스템으로 지능형 비딩 플랫폼을 확장한다.

[0031] 크롤링 시스템은 오프라인으로 작동할 수 있으나(즉, 크롤러(crawler)가 비더로부터 독립적으로 작동함), 비더에 의해 직접 질의받는, 그리고 본 시스템에서 업스트림 애드 서버를 대체하는, "인덱스"라 불리는 공유 실시간, 거래형 데이터베이스 시스템을 이용하여 플랫폼을 통해 비더와 통합된다.

[0032] 크롤러는 마치 콘텐츠에 관한 추가 정보를 얻기 위해 사용자에게 재생되고 있는 것처럼, 비디오와 같은 온라인 콘텐츠를 분석하기 위해 스크린에 또는 메모리에 분석 용도로 웹 브라우저 렌더링을 포함할 수 있다. 비디오의 경우, 이러한 렌더링 기능은 페이지 상의 위치, 비디오의 크기, 재생 방식, 및 비디오 내 콘텐츠에 관한 정보를 결정할 수 있다. 크롤러는 브라우저-별 거동을 결정할 수 있는, 브라우저-별 렌더링 크롤러를 포함할 수 있다. 이는 호환성을 결정하는데 유용하고, 비디오가 모바일 디바이스 대 데스크탑 브라우저 상에서 어떻게 나타나는지를 결정하는데도 유용하다.

[0033] 이러한 추가 정보는 광고 기회에 관해 고객이 더 많이 알면서 결정할 수 있게 하는데 사용될 수 있다. 이러한 정보가 콘텐츠 제공자에게 제공될 경우, 콘텐츠에 대한 더 나은 가격을 얻는데 사용할 수 있다.

[0034] 다른 특징 및 장점은 다음의 설명, 도면, 및 청구범위로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 기존의 RTB 비딩 프로세스의 흐름도다.
- 도 2는 전형적인 비딩 시스템의 블록도다.
- 도 3 및 도 4는 여기서 설명되는 실시예에 따른 시스템을 보여주는 블록도다.
- 도 5는 디렉토리 서버 및 관련 연결부의 블록도다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 발명자는 앞서 설명한 바와 같은 알려진 비더들이 전통적인 웹 서버에 일반적인 작동 조건 하에 작동함을 관찰하였다. 전형적인 웹 서버와 비더의 작동 조건들 사이의 차이점은 다음을 포함한다:

- [0037] ● 취급되어야 하는 비드 요청의 수가 매우 크다. 현재 제한된 수의 애드 익스체인지가 존재하지만, 일부 추정치에 따르면 이들이 인터넷을 통해 디스플레이 및 비디오 광고의 80%까지를 취급하고 있다. 비더가 모든 가능한 익스체인지로부터 모든 가능한 요청(현재 소수의 애드 익스체인지만이 존재함을 고려할 때, 가능한 수요)을 수신해야 한다면, 광고를 보여주는 인터넷 간에 서빙되는 모든 웹 페이지의 80%에 대해 비더에 대해 이루어지는 요청이 존재할 것이다. 익스체인지로 구성되는 기본 사전-필터링을 이용함에도, 구글의 AdX는 초 당 500,000 비드 요청을 트레이딩 위치 당 일 비더로 넘길 수 있다(글로벌 주위로 6개의 트레이딩 위치가 있다고 가정함).
- [0038] ● 수많은 다수의 비드 요청이 비딩할 가치가 있는 것은 아닐 수 있고, 따라서, 전형적인 비더에 대한 대부분의 요청이 무시되거나 폐기된다. 이러한 요청에 텍스트로 또는 그외 다른 중간 포맷으로 프록시 서버 상에 로깅하는 것은, 다량의 데이터를 발생시켜서, 그 후, 유지관리 서버에 의해 유용한 것으로 처리된다. 이러한 로깅은 감당할 수 없는 수준이고, 따라서, 일치하지 않는 비드 요청이 종종 폐기되거나 불량하게 인덱싱된다.
- [0039] ● 요청에 대한 응답에 통상적으로 엄격한 드롭-데드 시간 임계치(가령, 100ms)가 존재하며, 이는 요청 및 응답의 라운드트립 전송 시간을 포함한다. 이는 통상적으로, 요청 내 익스체인지에 의해 제공된 속성에 반해 필터를 점검하고자 업스트림 비드 서버를 위해 충분한 시간을 가능하게 하고, 광고 표적화 데이터베이스에 저장되는 인덱싱된 값들의 잠재적으로 큰 명시적 리스트들에 반해, (사용자 id, 부분 URL, 도시, 우편 코드, 등과 같은) 소정의 속성을 가능하다면 점검한다. (특히, 직렬 방식으로 이루어질 경우) 전형적인 관계 데이터베이스에 대한 복수의 또는 복잡한 질의는 개별 비드 요청에 대해 너무 많은 시간을 요구할 가능성이 높아서, 데이터 구조, 인덱싱, 및 데이터베이스 검색 전략을 비더의 매우 중요한 형태에게 한다.
- [0040] 이러한 작동 조건들의 결과로, 그리고 앞서 설명한 비더의 전형적인 구조의 결과로, 상업적으로 가용한 현 비딩 시스템에 제한사항이 존재한다. 예를 들어, 필터 구축에 광고자에게 가용한 옵션은 애드 익스체인지에 의해 공급되는 비드 요청에 가용한 정보와, (하루의 시간, 광고자의 가용 예산, 등과 같은) 비드 요청을 평가하는 시간에 업스트림 비더에 쉽게 가용한 또는 직접 관찰가능한 다른 속성에 기초하는 기지정된 구축 블록으로 제한된다. 현재 상업적으로 가용한 비더는 일반적으로, 익스체인지에 의해 공급되는 사용자 id에 의해 식별되는 개별 사용자의 컬렉션을 선택적으로 표적화할 수 있다. 이러한 비더들은 광고 표적화 데이터베이스에 저장되는 사용자들의 규정 리스트인, 고유 익스체인지 사용자 ID를 광고자에 매핑시킬 수 있다. 이는 쿠키 매칭으로 알려진 프로세스를 통해 실현되며, 애드 익스체인지(호스팅된 쿠키 매칭)에 의한 서비스로 종종 제공된다.
- [0041] 현재 상업적으로 가용한 비더는 도메인 명칭과 같은 URL 및/또는 부분 URL의 대형 리스트를 선택적으로 표적화 또는 배제할 수 있다. 이러한 비더들은 광고 데이터베이스에 저장되는 URL 또는 부분 URL의 (잠재적으로 큰) 리스트들에 대해 비드 요청 내 비더에 공급되는 URL 또는 부분 URL을 매칭시킬 수 있다. 가장 상업적으로 가용한 비더는 도메인 명칭(개별 URL이 아님)을 선택적으로 표적화 또는 배제할 수만 있고, 다른 비더들은 선택적으로 표적화 또는 배제되는 리스트들의 크기에 대한 제한을 가진다(가령, 20,000 수준). 현재 상업적으로 가용한 비더는 (도시, 우편 코드, 선거구, 주, 카운티, 국가, 등과 같은) 지리적 위치의 대형 리스트를 선택적으로 표적화 또는 배제할 수 있다.
- [0042] 쿠키 매칭, URL 화이트리스트 및 블랙리스트, 및 지오타징(geotargeting)을 통해 식별된 구체적 사용자들에 대해 매칭되는 리스트의 외부에서, 현 비더는 비드 의사 결정 프로세스에 주문형 비드 요청 평가 또는 분류 규정을 포함시킬 능력이 결여되어 있다. 앞서 설명한 비더의 전형적인 구조는 사용자 id, 지리적 위치, 및 리스트 id에 대한 URL의 표를 사전 컴퓨팅함으로써, 그리고 그 후, 다양한 형태로 필터에 이러한 리스트 id를 광고자로 하여금 포함시키게 함으로써, 광고 표적화 데이터베이스에 저장되는 리스트에 고유 값들을 매칭시키는 소수의 고유 id 록업을 취급할 수 있다.
- [0043] 기존 비더들은 애드 익스체인지에 의해 제공되는 속성에만 기초하여 임프레션을 표적화할 수 있다. 광고자들은 비드 요청 내 각각의 속성에 대한 수용가능 값들의 리스트를 명시적으로 제공함으로써 익스체인지 상에서 임프레션을 표적화하기 위한 필터를 생성할 수 있다. 이러한 수용가능 값들의 리스트는 "음 표적화 리스트"로 또한 분류될 수 있고, 리스트되는 속성들을 예외로 하면서, 속성에 대한 모든 가능한 값들이 필터를 통과해야 함을 비더에게 표시한다. 광고자가 특정 속성에 기초하여 임프레션을 필터링하길 원하지 않을 경우, 비드 요청의 필터링시 해당 속성을 비더로 하여금 무시하게 하는 해당 속성에 대한 수용가능 값들의 리스트를 제공하지 않는다(따라서, 해당 속성의 모든 가능한 값들이 필터를 통과하게 됨). 예를 들어, 애드 익스체인지는 통상적으로 사용자 ID 속성, 사용자 위치 속성, 및 URL 속성을 비더에게 보내는 모든 비드 요청 내에 제공한다. 현 비더는 광고자로 하여금 표적화 또는 배제할 URL 또는 부분 URL의 명시적 리스트, 표적화 또는 배제할 사용자 ID의 명시적 리스트, 또는, 표적화 또는 배제할 사용자 위치의 명시적 리스트를 명시하게 한다.

- [0044] 사용자 표적화를 위해, "쿠키 매칭"이라 불리는 기술에 따라, 사용자 ID 리스트가 광고자의 웹사이트 트래픽에 기초하여 자동화된 방식으로 비더의 시스템 내 광고자에 의해 구축 및 유지될 수 있다. 비더(또는 비더 운영사)는 흔히 사용되는 URL, 사용자 ID, 사용자 위치, 또는 자체 공급보다 광고자가 이용할 기타 리스트를 유지함으로써 공통 표적화 목표를 광고자가 실현하기 쉽게 한다. 예를 들어, URL의 소위 블랙리스트는 포르노그래피 또는 기타 거부가능한 콘텐츠를 지닌 것으로 의심되는 모든 URL 또는 부분 URL의 비더에 의해 유지될 수 있다. 광고자는 이러한 비더-공급 블랙리스트를 이용하여, 흔히 나쁘다고 간주되는 URL에서의 작동을 피할 수 있다.
- [0045] 도 4를 참조하면, 실시간 비딩용 지능형 플랫폼이 RTB 경매에 사용되는 통상적인 비더(도 1의 "비더" 참조)를 대체한다. 이는 LDAP 또는 유사 디렉토리 서버를 구동하는 서버들의 클러스터인, 그리고, 플랫폼 내부 및/또는 외부의 서로 다른 다양한 데이터베이스 내외로 질의, 데이터, 신호, 및 구성 정보를 전달하는 스위치보드로 작용하는, 실시간 데이터 인덱스(RDI)를 포함한다.
- [0046] 시스템은 실시간으로 비드 요청에 관한 의사 결정에, 그리고, 비더의 거동 제어에, 사용될 수 있는 다양한 데이터베이스에 대한 비더 액세스를 부여하기 위해 실시간 데이터 인덱스를 이용하는, 익스체인지 비더 및 로거(EBL: Exchange Bidder and Logger)를 포함한다. EBL은, 전형적인 비더와 같은 유지 서버가 다양한 기계들로부터 텍스트 로그를 집합시키고, 보고 또는 성능 데이터를 프로세싱, 리포팅, 및 저장하는 것을 요구하기보다, 분포된 복수의 데이터베이스 간에 비더 서버로부터 직접 데이터를 버퍼링 및 덤프하기 위해 RDI를 이용한다. 수신되는 추가적인, 사적인, 또는 독점적인 정보를 각각의 비드와 상관시키기 위해 RDI에 액세스함으로써, 애드 익스체인지("익스체인지"라고도 함)의 속성에 기초하여 광고자로 하여금 임프레션을 필터링할 수 있게 하고, 복수의 익스체인지 간에 소정의 놓친 또는 이례적인 속성을 연산 및 표준화하여, 동일한 증강 비딩 기준을 이용하여 많은 애드 익스체인지 간의 비딩에 동일한 비더가 사용될 수 있게 된다.
- [0047] 도 5는 로컬 캐시 및 로컬 컨피그 데이터베이스, 분산 클러스터 데이터베이스, 제3자 코-로케이트드 데이터베이스, 및 분산 클러스터 캐시 데이터베이스와 상호작용할 수 있는 디렉토리 서버를 도시한다. 이는 비드를 행하는 데 걸리는 시간(가령, 100msec 또는 그 미만) 내에 액세스할 수 있는 시스템에서 로컬 및 원격 제3자 데이터베이스에 질의할 때의 유연성을 보여준다.
- [0048] 여기서 설명되는 시스템 및 방법은 (1) 데이터베이스에 저장된 간섭 규정, (2) 비더 시스템 또는 제3자 또는 원격 시스템 내의 데이터베이스에 저장된 예측치 및 데이터, 및 (3) 간섭 규정 최초 평가에 관한 비드 요청의 익스체인지-공급 속성에 기초하여 비드 요청의 추가적 속성을 유추하기 위해(또는 익스체인지-공급 속성을 수정하기 위해) 비더의 기능을 확장한다. 광고자는 자체 맞춤 필터의 구축을 위해 URL의 리스트, 사용자 ID, 또는 사용자 위치의 리스트를 명시적으로 생성 또는 유지할 필요가 없으며, 비더는 표적화 거동을 맞춤화하기 위해 간섭 규정을 편집/명시/변경할 수 있게 함으로써 광고자에게 더 유연한 표적화를 제공할 수 있다.
- [0049] 여기서 설명되는 시스템 및 방법에서, 데이터 플랫폼은 실시간 비딩(RTB) 및 프로그램형 광고 구매를 위한 하이볼륨 비드 서버를 포함한다. 시스템은 온라인 비디오용 콘텐츠-기반 표적화에 집중되고, 복수의 익스체인지 간의 실시간 URL-레벨 비딩 및 표적화를 다룰 수 있다. 시스템은 익스체인지-거래 웹 페이지 및 비디오의 콘텐츠를 크롤링(crawling), 분류, 및 인덱싱할 수 있고, 가용 및 적절히 구성될 때, 외부 및 제3자 API 및 데이터 소스를 포함시킬 수 있다. 이는 가상 하드웨어 상에서 구동되는 분산 클러스터 구조에서 구현될 수 있고, 클라우드-기반 데이터 저장을 이용하여, 터키 글로벌 배치 및 동기화용으로 구성 및 설계되어, 요청에 따른 용량을 레버리징하고, 분산 컴퓨팅 및 데이터 구조의 이용을 통해 페타바이트-레벨 데이터베이스로 스케일링할 수 있다.
- [0050] 도 3을 참조하면, 시스템의 다른 표현은 3개의 메인 모듈 - 파이어 호스 비더 및 로거(FBL), 인덱스, 및 렌더링 크롤러(RC) - 을 도시한다. 시스템은 광고용으로 가용한 콘텐츠 인벤토리를 가진 실체인 인벤토리 소스와 상호작용한다. 고객은 광고 콘텐츠를 제공하고자 하는 다양한 실체와, 이들을 대행하여 애드 익스체인지 비딩 기술을 작동시키는 다양한 실체와, 시스템을 위한 다양한 유사 상업적 용도를 가진 관련 실체를 포함한다.
- [0051] 인덱스는 고-가용도, 저-대기시간, 분산형, 클러스터-기반 디렉토리 서버 및 데이터베이스 및 API다. 이는 기계당 테라바이트 용량의 데이터를 프로세싱, 소팅, 및 저장할 수 있고, 외부 데이터 소스에 대한 실시간 "스위치보드"로 작용하게 하여, 비더에 의한 실시간 액세스를 위해 불투명한 방식으로 임의적 데이터를 캐싱/인덱싱할 수 있게 한다. 인덱스는 온라인 콘텐츠에 관한 메타데이터와 함께, 웹 페이지, 비디오, 및 기타 온라인 콘텐츠에 관한 정보를 저장할 수 있다. 인덱스는 (a) 비더/로거에 의해 수집된 URL/비디오 트래픽 데이터와, (b) 렌더링 크롤러(RC)에 의해 수집되는 크롤 데이터를 저장할 수 있다. 수집될 수 있는 정보는 균일 리소스 로케이터(URL), 채널 및 도메인 인벤토리 레벨, 비디오 플레이어 위치, 비디오 플레이어 크기, 비디오 및/또는 비디오 광고 시청용 요건 사용자 약정, 비디오 제목 및 요약 정보, 가용한 광고 위치의 수(비디오 내 및 페이지 상),

비디오 길이, 페이지 텍스트, 및 기타 컨텍스트 요소를 포함한다. 시스템은 어떤 비디오 정보를 얻는지와 얼마나 자주 페이지가 크롤링되는지를 우선순위화하는 알고리즘을 유지할 수 있다.

[0052] 파이어 호스 비더 및 로거는 인덱스의 상위에 구축되는 고-처리량 비더 및 애드 서버다. 클러스터로 기계 당 수십 내지 수천의 동시 연결을 취급할 수 있다. 이는 기본 익스체인지 비딩 및 애드 서빙 기능을 구현하고, (제3자 비더에 의한 생산 용도에 적합한) 인덱스에 대한 실시간 액세스를 제공하며, 정밀 입도의 보고 및 모니터링에 동력을 공급하기 위해 실시간으로 인덱스에 익스체인지 및 애드 트래픽을 로그한다. 이는 URL에 의해 비디오의 가용 인벤토리(또는 광고가 들어갈 기타 콘텐츠)를 모니터링하고, 관련 비디오 광고 기회를 식별하기 위한 중심 도관으로 작용한다. 소스 어그노스틱(source agnostic)이다. FBL은 광고 익스체인지, DSP 피드, 퍼블리셔, 및 기타 소스와 같은, 고객과 연결된다.

[0053] 렌더링 크롤러는 인덱스 상위에 구축되는 오프라인 데이터 수집 및 스크레이핑 시스템이다. 이는 특정 URL을 방문하는 웹 서버로 기능하고, 페이지에 관한 정보를 수집하며, 추가 정보를 수집할 객체(플래시 및 기타 아이템)를 자동-런칭한다. 페이지 및 비디오는 실제 사용자가 비디오와 어떻게 사용할지와 유사하게 "렌더링"될 수 있다. RC는 페이지 상의 비디오 또는 URL에 관련된 유용한 제3자 데이터를 또한 인출 및 통합하여, 정보를 단일 URL-키 레코드로 통합시킨다. 이는 예를 들어, 모질라(Mozilla) 브라우저와 같이, 브라우저에 플러그-인을 이용하여 실현될 수 있다. 이러한 렌더링에 의해, 시스템이, 비디오를 웹사이트에 나타내는 "블랙박스" 플레이스홀더로부터 명백하지 않을 정보를 수집할 수 있게 된다. 예를 들어, 비디오의 실제 크기는 박스의 크기와 다를 수 있다. 또한, 비디오 시작 방식(자동 재생 또는 클릭 후 시작)이 단지 박스로부터는 명백하지 않을 수 있다. 더욱이, 렌더링을 이용하여 광고가 바람직하다고 또는 바람직하지 않다고 간주하는 콘텐츠를 식별할 수 있다.

[0054] 더욱 구체적으로, 크롤러 기능은 서로 다른 기능을 가진 크롤러들의 계층을 포함하며, 하지만 이들은 공통 데이터베이스, 인덱스, 및 잡 큐(job queue)를 공유하여 함께 작용하게 된다. 서로 다른 크롤러들은 더 적은 기능 및 더 적은 오버헤드(비용0으로 더 빠를 수 있고, 또는, 느리지만 더 복잡하고 값비쌀 수 있다).

[0055] 플레인텍스트 크롤러는 저-기능으로 가장 빠르다. 이는 임의적 URL의 콘텐츠를 풀(pull)하고, 데이터의 포맷(HTML, JSON, 텍스트, 등)을 식별하며, 콘텐츠를 분석하고, 인덱스에 콘텐츠에 관한 데이터를 저장한다. 콘텐츠 핸들러는 URL 및 콘텐츠의 타입에 기초하여 매칭을 위해 크롤러를 이용하여 등록된다. 크롤러가 URL을 방문함에 따라, 크롤러는 URL/데이터 포맷(즉, [즉, //youtube.com/watch*]로부터 임의의 HTML)과 일치하는 임의의 콘텐츠 핸들러에 분석 및 로딩된 콘텐츠를 핸드오프하고, 따라서, 시스템은 맞춤형 분석/데이터 추출을 수행할 수 있다. 이러한 크롤러는 특히 정적 콘텐츠, API, 피드, 등을 위해, 필요한 작업을 위해, 우수한 속도 및 가치를 제공한다. 이는 또한, URL이 존재하는지 여부의 점검과, 링크에 대한 마이닝, 페이지로부터 텍스트 풀링, 그리고 페이지 변경 여부 점검에도 잘 작동한다.

[0056] 자바스크립트 크롤러가 HTML 페이지용으로 제공된다. 이 크롤러는 브라우저에 대한 플러그-인을 이용하여 분석 용도로 가상 웹 브라우저에 페이지를 분석 및 로딩할 수 있다. 웹 브라우저를 이용하여, 크롤러는 모든 이미지, 화소, 및 스크립트 파일을 다운로드할 수 있고, 페이지로부터 자바스크립트를 구동하여, 페이지의 풀 DOM 객체를 생성할 수 있다. 이러한 크롤러는, 페이지 당 더 많은 정보를 다운로드하고 페이지 인덱싱 이전에 모든 콘텐츠의 로딩을 기다려야 하기 때문에 더 비싸다. 가상 브라우저를 이용하기 때문에, 스크린샷, 플래시 콘텐츠를 얻도록, 또는, 페이지 상에(폴드 위 또는 아래, 등) 서로 다른 HTML 요소들이 드러나게 정확한 수치를 얻도록, 페이지를 실제로 렌더링하지 않는다.

[0057] "헤드리스 렌더링"(headless rendering) 크롤러는 페이지 상의 요소들의 명확한 위치, 플래시 콘텐츠, 및 스크린샷을 얻는데 사용된다. 이는 스크린에보다는 메모리에 페이지를 렌더링하기 때문에, "헤드리스" 브라우저로 참조되는 더욱 풀-피쳐(more full-featured)의 가상 브라우저를 이용한다. 헤드리스 렌더링 크롤러를 이용하여, 페이지는 풀-로딩되고, 메모리로 풀-렌더링되어, 모든 레이아웃 및 플러그인 콘텐츠가 작동하게 된다. 추가적으로, 라이브 브라우저이기 때문에, 페이지 검사를 위해 로딩될 때, 가령, 스크립트를 통해, 페이지와 상호작용할 수 있다.

[0058] 브라우저-별 렌더링 크롤러는 페이지의 브라우저-별 콘텐츠 또는 거동을 결정할 수 있다. 예를 들어, 모바일 브라우저 대 데스크탑 브라우저에서 페이지를 로딩할 경우, 콘텐츠는 두 브라우저에 대해 다를 수 있다. 또한, 웹 페이지는 일 브라우저 상에 에러를 가질 수 있고 다른 브라우저 상에선 아닐 수 있으며, 애드 태그 및 표적화는 브라우저에 기초하여 그 거동을 변화시킬 수 있다. 모바일 페이지를 크롤링하기 위해, 또는, 브라우저-별 거동을 위해 웹 페이지를 검사하기 위해, 또는, 브라우저-별 스크린샷을 얻기 위해, 이러한 크롤러는 바람직하다. 이는 가상 스크린을 생성함으로써 작동한다.

- [0059] 이러한 크롤러는 파이프라인에서 사용될 수 있다. 플레인텍스트 크롤러는 URL을 먼저 쥐고, 일부 기본적 인덱싱을 행하며, 필요할 경우 자바 스크립트 크롤러에 콘텐츠를 제출한다. URL과의 에러가 존재할 경우, 로그 및 폐기될 수 있다. 그 후 자바스크립트 크롤러는 폴-로딩 페이지로부터 콘텐츠를 제공하여, 스크린샷이 필요할 경우, 또는, 페이지 상에 플래시 또는 기타 비디오 콘텐츠가 존재할 경우, 헤드리스 렌더링 크롤러로 전달된다. 브라우저-별 크롤러는 애드 태그 검사용으로 또는 모바일 콘텐츠를 스캔할 필요가 있을 경우 개별적으로 사용된다.
- [0060] 크롤로부터의 데이터는 다시 인덱스 내로 제공되고, 인덱스는 로직이 태그를 페이지에 할당하는 과정으로 진행된다. 유튜브의 경우, 예를 들어, 시스템은 크롤 데이터로부터 직접 공식 분류를 스크레이핑한다. 다른 콘텐츠의 경우, 분류는 키워드 기반이고, 시스템은 모든 분류/태그를 프리베이스 토픽(Freebase topic) id에 매핑한다.
- [0061] URL 및 부분 URL에 할당된 태그 및 속성은 URL 또는 부분 URL에 속성을 할당하기 위해 사용되는 크롤러를 분류 규정에 의해 식별하는 추가 속성과 함께, URL 또는 부분 URL과 일치하는 비드 요청을 증강시킴으로써 표적화를 위해 비드에(그리고 필터 구축을 위해 광고자에게) 가용하게 만들어진다. 예를 들어, 광고자가 지배적으로 핑크 칼라인 광고를 갖고 역시 핑크 칼라인 페이지 상에 이러한 광고를 보여주기만을 원하는 경우를 가정해보자. 이 광고자는 대부분 핑크인 웹 페이지와 일치하는 크롤러 규정을 생성한다. 이러한 크롤러 규정은 자바스크립트로 구현도리 수 있고, 규정이 일치하는 임의의 URL 상에서 "URLColor" 속성에 태그 "MostlyPink"를 할당하기 위해, 헤드리스 렌더링 크롤러(headless rendering crawler)를 이용한다.
- [0062] 크롤러가 이 규정과 일치하는 것으로 식별되었다는 URL을 가진 비드 요청을 비드가 증강할 때, 비드 요청은 MostlyPink로 설정된 URLColor 속성을 가질 것이다. URLColor 속성이 MostlyPink와 일치함을 요구하는 필터를 광고자가 구축한 경우, 크롤러가 방문한 비드 요청에 대한 비드만을 배치할 것이고, 광고자의 자체 규정에 따라 핑크로 결정되었을 것이다.
- [0063] 현 비딩 시스템은 이러한 레벨의 맞춤형 데이터 관리 및 표적화를 수행할 기능, 또는, 직접 비딩 시스템에 새로이 규정된 데이터 소스를 이음새없이 통합하는 기능을 갖지 못하며, RTB용으로 이러한 제3자 데이터를 이용할 수 있는 기능을 갖지 못한다.
- [0064] 시스템은 앞서 도시된 바와 같이 3개의 구성요소를 포함할 수 있고, 경매가능한 비디오 및 이동 광고 구매에 사용되는 프리-비드 데이터베이스(pre-bid database)를 생성하도록 설계된다. 이러한 기능과, 그리고 특히, 브라우저 플러그-인의 이용은, 스크린 또는 메모리에 렌더링되는 여부에 관계없이, 종종 실현되는 것을 넘어선다. 예를 들어, 광고 제공을 찾고 있는 일부 고객들은 비디오가 재생될 블랙 박스의 크기에 관한 정보로 제한될 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 비디오 렌더링에 의해, 고객은 (박스 크기에 반해) 비디오가 실제로 얼마나 큰지, 자동적으로 재생되는지 여부, 그리고 심지어 비디오 내의 콘텐츠를 알 수 있다. 이러한 기능에 따라, 고객이 더 많이 알면서 결정할 수 있게 된다.
- [0065] 크롤링 및 렌더링은 비디오 및 기타 현 메타데이터의 데이터베이스를 구축하기 위해 미리 수행될 수 있으나, 임프레션 기회가 고객에게 제공됨에 따라 정보가 실시간으로 도출될 수도 있다.
- [0066] 전형적인 작업 흐름은 다음과 같이 진행될 수 있다. URL 질의, 임프레션 비컨, 또는, RTB 트래픽이 인벤토리 소스로부터 FB에 요청을 제출한다. RTB 요청일 경우, 그리고 비디오가 크롤러에 의해 앞서 분석된 경우, 메타데이터가 인덱스로부터 불러들여지고, 적절한 비드가 고객에 의해 구축된 기준에 기초하여 리턴된다. 임프레션은 요청시 제출한 추가 데이터 아이템과 함께, 인덱스에 로그된다.
- [0067] URL이 새 것이거나 이전 레코드가 구형일 때, URL이 RC에 제출되고, 수정된 웹 브라우저가 콘텐츠 정보의 추출을 위해 페이지에 전달된다. 제3자 API가 URL에 관한 추가 정보를 위해 질의된다. 클라이언트 URL 또는 비디오가 태깅 규정을 실행하였고, 레코드가 결과에 기초하여 업데이트된다. 인덱스 데이터가 화이트 리스팅 및 우선순위 구매를 위해 태깅된다.
- [0068] 고객, 트레이딩 데스크, 및 기타 고객-측 사용자와 작업하는 대행사의 경우에, 시스템은 비디오-레벨 카테고리화, 콘텐츠 속성, 및 상황 관련도를 포함한, 고객의 필요와 일치하도록 비디오 채널을 생성할 수 있게 하고, 페이지 내의 (비디오와 같은) 콘텐츠 플레이어 위치(가령, 폴드 위 또는 폴드 아래, 사용자가 비디오를 얻기 위해 스크롤할 필요가 있는지 여부를 표시), 플레이어 크기, 플레이어 타입, 자동 재생이 구현되는지 또는 클릭 재생인지 여부, 비디오에 인접한 콘텐츠, 브라우저의 타입(가령, 모바일 대 데스크탑 타입의 브라우저), 주변 비디오 광고, 프레임의 수 및 크기, 등을 포함하는 기준을 설정할 수 있게 한다. 따라서, 이러한 시스템은 모바일

디바이스를 향한, 그리고 텔레비전을 통한 이용을 지향하는, 바이러스성 공유 주위로, 인구 및 지형 요인에 의해 광고 구매를 도울 수 있다.

[0069] 위의 초점은 광고 구매의 구매자인 고객에게 주로 맞추어져 있으나, 시스템은 퍼블리셔 또는 공급-측 플랫폼과 같은, 콘텐츠 제공자를 위해 또한 사용될 수 있다. 시스템은 입찰이 이루어질 익스체인지에 콘텐츠가 들어오기 전에 퍼블리셔가 콘텐츠를 스캔 및 태깅할 수 있게 하고, 이는 비디오의 크기, 클릭 재생 여부, 인접한 콘텐츠, 그리고, 일반적으로 가용하지 않을 수 있는 기타 정보를 확인하는 것과 같이, 관련될 수 있는 광고 비더/구매자에 정보를 제공할 수 있다. 이 프로세스는 콘텐츠가 소정 파라미터에 대해 점검되도록, 자동화방식으로 수행될 수 있다. 이에 따라, 콘텐츠 인벤토리 상에서 자동화 프로세싱을 수행함으로써, 퍼블리셔가 프리미엄 콘텐츠를 제공할 수 있다.

[0070] 확장가능 비딩 플랫폼은 전형적인 비딩 시스템의 모든 기능부를 가지며, 하나 이상의 애드 익스체인지 상에서 비딩을 가능하게 하며, 익스체인지에 의해 제공되는 비드 요청 속성에 대한 소정 레벨의 간섭(논리적 또는 발견적)을 포함하는 광고 표적화를 위한 복잡한 결정 규정, 또는, 비더와 수동으로 동기화되고, 광고자 또는 제3자에 의해 명시 및 제공되는 다른 데이터와 조합하여, 또는 단독으로, 비드 요청 속성에 대한 일부 레벨의 간섭을 포함하는 복잡한 결정 규정, 또는, 비디오 플랫폼에 의해 자동적으로 동기화될 수 있고 비딩 플랫폼에 대해 멀리 떨어진 시스템 상에 위치하는, 광고자 또는 제3자에 의해 명시 및 제공되는 기타 데이터와 조합하여 또는 단독으로, 비드 요청 속성에 대한 일부 레벨의 간섭을 포함한, 복잡한 결정 규정을 광고자가 이용할 수 있게 한다.

[0071] 광고자는 애드 서버를 이용하여, 광고자에 의한 표적화에 후속하여 사용될 수 있는 새 비드 요청 속성을 맞춤화, 규정, 및/또는 구현할 수 있다. 이는 웹-콘솔 사용자 인터페이스의 이용을 통해, 및/또는 비딩 시스템에 의해 이해되는 복잡한 결정 규정을 설명하기 위한 공식 언어(formal language)의 이용을 통해 실현될 수 있다. 광고자는 비드 요청 속성의 증강에 사용되는 원격 또는 호스팅 데이터베이스를 규정할 수 있고, 후속하여, 웹-콘솔 사용자 인터페이스의 이용을 통해, 및/또는 비딩 시스템에 의해 이해되는 복잡한 결정 규정을 설명하기 위한 공식 언어의 이용을 통해 광고자에 의한 표적화에 사용될 수 있다.

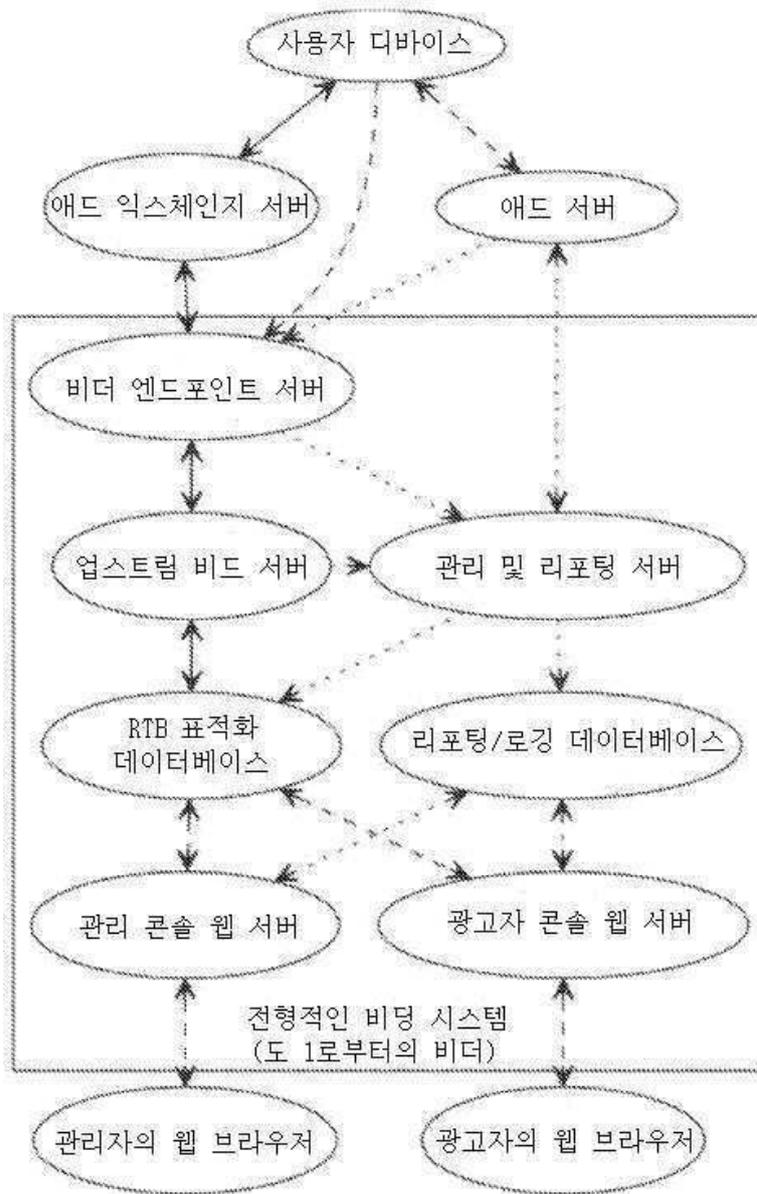
[0072] 광고자는 데이터 소스, 간섭 규정, 또는, 속성을 규정함으로써, 또는, 광고자에 의한 기능 확장을 위해 플랫폼에 의해 추적, 컴파일, 및 실행될 수도 있고 되지 않을 수도 있는 소스 코드를 플랫폼에 제공함으로써, 플랫폼의 사용자 인터페이스를 통해 광고자에게 플랫폼의 특징 또는 기능을 노출시키는 적절한 마크업 랭기지로 쓰여진 사용자 인터페이스 위젯을 플랫폼에 제공함으로써, 플랫폼의 다른 사용자의 사용 또는 자체 사용을 위해 플랫폼에 특징을 구현, 수정, 및 배치할 수 있다.

[0073] RTB용 콘텐츠 인덱싱 및 표적화 시스템은 인벤토리 예상 또는 RTB 광고 표적화에 사용될 유용한 통계치 또는 메타데이터를 발생시키기 위해 애드 익스체인지 비드 요청을 모니터링 및 로그할 수 있고, 애드 익스체인지에 의해 명시적으로 제공되는 것과는 다른 데이터를 포함할 수 있다(즉, 오프라인 데이터 수집을 수행할 수 있다). 이러한 시스템은 애드 익스체인지에 의해 공급되는 고유 URL 및 부분 URL을 추적할 수 있고, 크롤링 시스템을 작동시켜서 URL을 자동적으로 방문할 수 있으며, 메타데이터를 수집할 수 있고, RTB 환경에서 광고 임프레션의 표적화에 직접 또는 간접적으로 사용될 URL에 관한 분류를 발생시킬 수 있다. 시스템은 비드 요청에 대한 응답을 결정할 때, RTB 작동 조건에서 비더에게 유용하도록, 크롤링 시스템에 의해 발생하는 데이터를 저장 및 관리한다. 시스템은 자체 소스 코드로 광고자에 의해 맞춤화될 수 있다. 시스템은 서로 다른 종류의 데이터를 수집하기 위해 서로 다른 복수의 크롤러를 이용할 수 있고, 개별 크롤러들은 URL 간에 정보들의 컬렉션을 조율하는, 그리고, 서로 다른 크롤러의 결과를 URL에 대한 단일 레코드로 병합하는, 컨트롤러에 의해 관리된다.

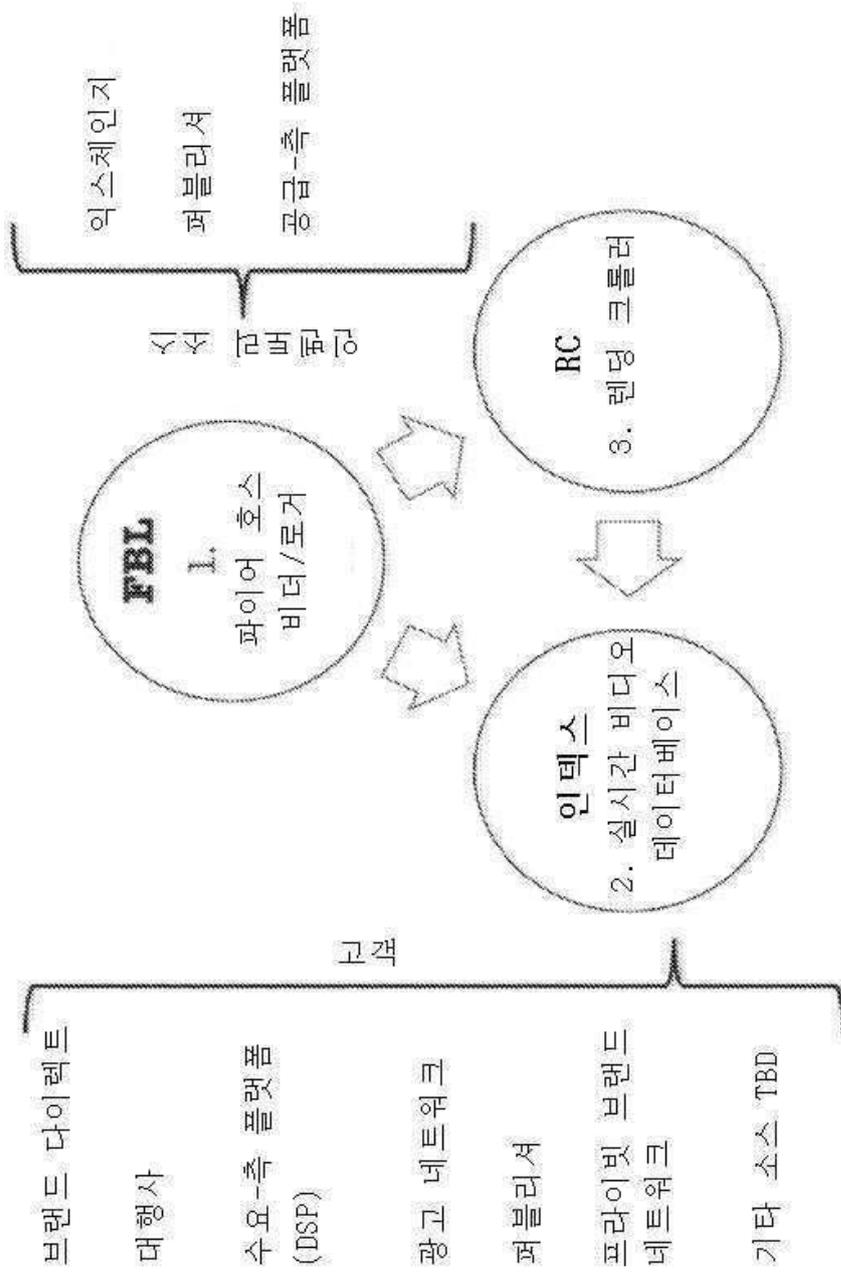
[0074] 인덱스는 RTB 작동 요건을 지원할 수 있는 데이터베이스를 구성하는 서버 및 저장 디바이스의 컬렉션을 포함하며, 상기 데이터베이스는 원격 데이터 소스의 분석 및 로컬 캐시 관리를 할 수 있고, 원격 데이터 소스와 동기화되어 원격 데이터소스가 수정될 때 중속 시스템에 경보를 전송할 수 있으며, RTB 작동 조건의 요건을 충족시키면서 복잡한 결정 규정에 신속한 응답을 제공하도록, 엔트리의 콘텐츠-기반 시그니처를 투명하게 연산, 저장, 및 관리할 수 있다. 시스템은 동적 스키마 업데이트를 취급할 수 있고, 광고자-공급 객체 라이브러리 또는 다른 컴파일된 코드를 동적으로 로드하여 그 인덱싱 또는 데이터 액세스 기능을 확장할 수 있다. 인덱스는 다른 언어로 기록된 스키마 및/또는 소스 코드를 분석함으로써 이해할 수 있는 스키마 및 다른 데이터베이스 구조를 자동적으로 발생시킬 수 있다.

[0075] RTB 시스템은 암호통화 프로토콜을 이용하여, 기계 및 비더 간에 RTB 지출 및 예산을 추적할 수 있다. RTB 시스템은 비드 요청에 제공되는 지리 위치 정보에 기초하여 인구 정보를 유추할 수 있다.

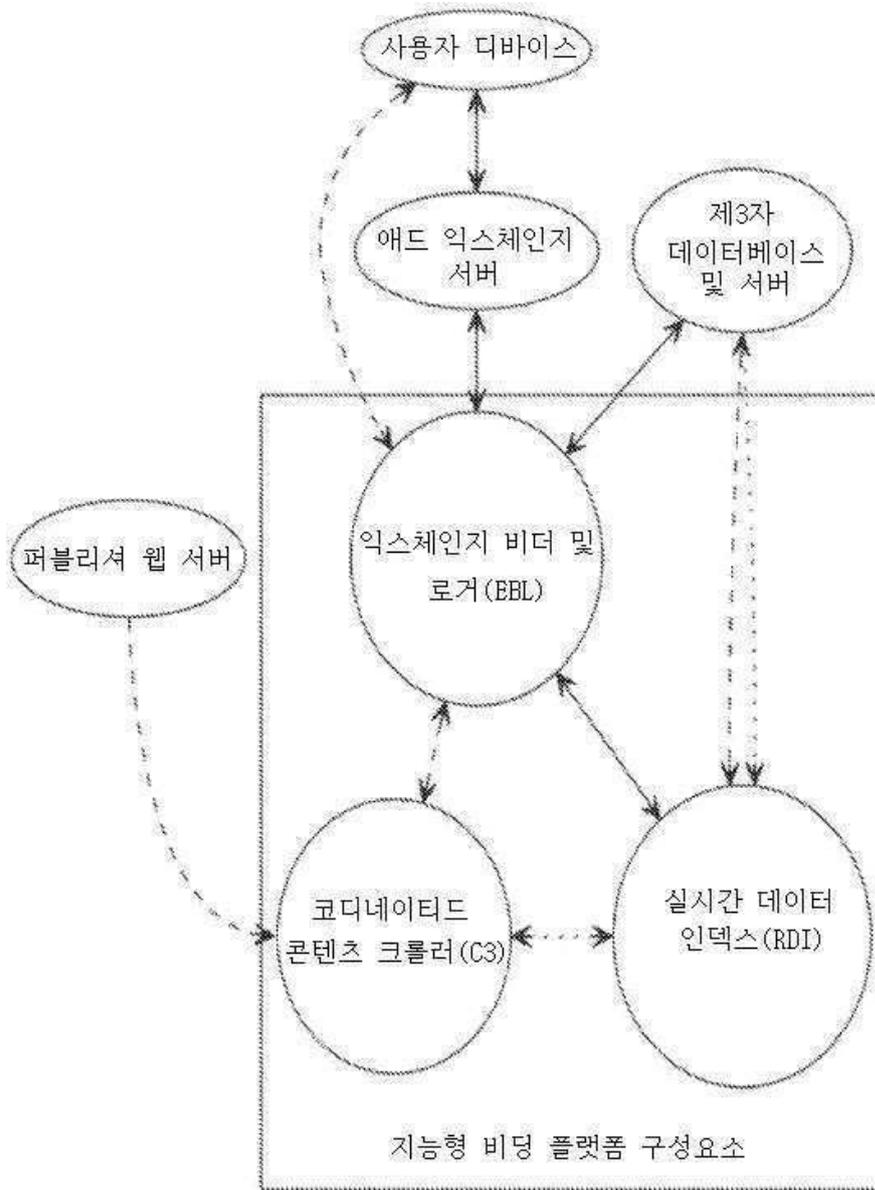
도면2



도면3



도면4



도면5

