



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0061351
(43) 공개일자 2016년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/21 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 17/211 (2013.01)
G06F 17/30899 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7009406
(22) 출원일자(국제) 2014년09월24일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년04월08일
(86) 국제출원번호 PCT/US2014/057247
(87) 국제공개번호 WO 2015/048154
국제공개일자 2015년04월02일
(30) 우선권주장
61/884,822 2013년09월30일 미국(US)
14/048,921 2013년10월08일 미국(US)

(71) 출원인
구글 인코포레이티드
미국 캘리포니아 마운틴 뷰 엠피씨어터 파크웨이
1600 (우:94043)
(72) 발명자
리머 그램 존
미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 엠피씨어터 파
크웨이 1600
헤멘스 르위스 재이
미국 캘리포니아 94043 마운틴 뷰 엠피씨어터 파
크웨이 1600
(74) 대리인
박장원

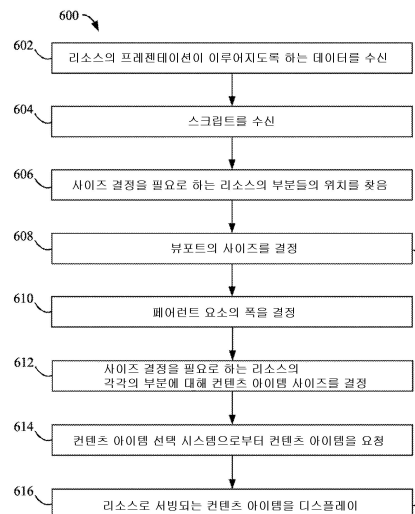
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 웹 페이지에 대한 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈 자동 결정

(57) 요약

콘텐츠 아이템 사이즈를 자동으로 결정하기 위한 시스템들 및 방법들은 뷰포트의 사이즈 및 페어런트 요소의 폭에 기초할 수 있다. 스크립트는 뷰포트의 사이즈를 결정하고, 리소스의 페어런트 요소의 폭을 결정하며, 그리고 상기 뷰포트의 사이즈 및 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성될 수 있다. 상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션은 콘텐츠 아이템들의 세트를 결정하기 위해 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 이용될 수 있다. 콘텐츠 아이템 선택 시스템은 결정된 콘텐츠 아이템들의 세트로부터 콘텐츠 아이템을 선택하고 리소스로 페어런트 요소에 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터를 서빙할 수 있다.

대표도 - 도6



명세서

청구범위

청구항 1

리소스에 대해 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 콘텐츠 아이템을 선택 및 서빙(serving)하기 위한 방법으로서,

프로세싱 모듈을 이용하여, 요청에 응답하여 클라이언트 디바이스에 스크립트(script)를 서빙하는 단계 - 상기 스크립트는 뷰포트(viewport)의 사이즈를 결정하고, 리소스의 페어런트 요소(parent element)의 폭을 결정하고, 그리고 상기 뷰포트의 사이즈 및 상기 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성됨 - 와;

프로세싱 모듈에서, 상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션(dimension)을 수신하는 단계와;

프로세싱 모듈을 이용하여, 상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 수신된 디멘션에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템들의 세트를 결정하는 단계와;

프로세싱 모듈을 이용하여, 상기 결정된 콘텐츠 아이템들의 세트로부터 콘텐츠 아이템을 선택하는 단계와; 그리고

프로세싱 모듈을 이용하여, 상기 리소스로 상기 페어런트 요소에 상기 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터를 서빙하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈는 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 스크립트는 또한, 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 각각의 미리 결정된 표준 사이즈를 랭킹(rank)하도록 구성되며, 상기 랭킹은 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 면적(area), 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 추정된 수익 값, 및 비율 매치 값(ratio match value)에 적어도 부분적으로 기초하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 비율 매치 값은 상기 페어런트 요소의 폭 및 상기 뷰포트의 폭에 적어도 부분적으로 기초하고 그리고/또는 상기 페어런트 요소의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제1 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초하고 그리고/또는 상기 페어런트 요소의 폭보다 작은 상기 뷰포트의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제2 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 미리 결정된 표준 사이즈는 상기 미리 결정된 표준 사이즈의 면적이 상기 뷰포트의 면적의 미리 결정된 퍼센티지를 초과하는 경우 랭킹되지 않는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스크립트는 또한, 상기 뷰포트의 제2 사이즈 및 상기 페어런트 요소의 제2 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 제2 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성된 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

프로세싱 모듈에서, 상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 단계와; 그리고

프로세싱 모듈을 이용하여, 상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션에 기초하여 상기 리소스로 상기 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 제2 데이터를 상기 클라이언트 디바이스에 서빙하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 스크립트는 또한, 상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 상기 선택된 콘텐츠 아이템의 사이즈를 재조정(resize)하도록 구성된 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

콘텐츠 아이템들을 서빙하기 위한 시스템으로서,

하나 이상의 프로세싱 모듈들과; 그리고

명령어들을 저장한 하나 이상의 저장 디바이스들을 포함하며, 상기 명령어들은 상기 하나 이상의 프로세싱 모듈들에 의해 실행될 때, 상기 하나 이상의 프로세싱 모듈들로 하여금 동작들을 수행하게 하며, 상기 동작들은:

요청에 응답하여 클라이언트 디바이스에 스크립트를 서빙하는 동작 - 상기 스크립트는 뷰포트의 사이즈를 결정하고, 리소스의 페어런트 요소의 폭을 결정하고, 상기 뷰포트의 사이즈 및 상기 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 각각의 미리 결정된 표준 사이즈를 랭킹하고, 그리고 상기 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 랭킹에 기초하여 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성됨 - 과;

상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 동작과;

상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 수신된 디멘션에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템들의 세트를 결정하는 동작과;

상기 결정된 콘텐츠 아이템들의 세트로부터 콘텐츠 아이템을 선택하는 동작과; 그리고

상기 리소스로 상기 페어런트 요소에 상기 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터를 서빙하는 동작을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 랭킹은 또한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 면적, 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 추정된 수익 값, 및 비율 매치 값에 적어도 부분적으로 기초하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 비율 매치 값은 상기 페어런트 요소의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제1 디멘션의 비율 및 상기 페어런트 요소의 폭보다 작은 상기 뷰포트의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제2 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 12

제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 미리 결정된 표준 사이즈는 상기 미리 결정된 표준 사이즈의 면적이 상기 뷰포트의 면적의 미리 결정된 퍼센티지를 초과하는 경우 랭킹되지 않는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 13

제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스크립트는 또한, 상기 뷰포트의 제2 사이즈 및 상기 페어런트 요소의 제2 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 제2 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성된 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 하나 이상의 저장 디바이스들은, 상기 하나 이상의 프로세싱 모듈들로 하여금:

상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 동작과; 그리고

상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션에 기초하여 상기 리소스로 상기 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 제2 데이터를 상기 클라이언트 디바이스에 서빙하는 동작을 더 포함하는 동작들을 수행하도록 하는 명령어들을 저장한 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 15

명령어들이 저장된 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스로서, 상기 명령어들은 하나 이상의 프로세싱 모듈들로 하여금 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 따른 방법을 수행하도록 하는 명령어들을 포함하는 것을 특징으로 하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스.

발명의 설명

배경 기술

[0001] [관련 출원의 상호 참조]

[0002] 본 출원은 2013년 10월 8일자로 출원된 발명의 명칭이 "웹 페이지에 대한 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈 자동 결정"인 미국 출원 제14/048,921호 및 2013년 9월 30일 자로 출원된 발명의 명칭이 "웹 페이지에 대한 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈 자동 결정"인 미국 가출원 제61/884,822호의 이익을 주장하며, 상기 출원들은 그 전체가 본 명세서에 참조로서 포함된다.

[0003] [배경기술]

[0004] 인터넷 또는 다른 네트워크들과 같은 네트워킹된 환경에서, 당사자 콘텐츠 제공자(first-party content provider)들은 리소스들, 예컨대 웹 페이지들, 문서들, 어플리케이션들 및/또는 다른 리소스들 상에 공중 프레젠테이션(public presentation)을 위한 정보를 제공할 수 있다. 당사자 콘텐츠는 인터넷을 통해 클라이언트 디바이스 상에 프레젠테이션하기 위해 예컨대, 리소스 서버를 통해 상기 당사자 콘텐츠 제공자들에 의해 제공되는 텍스트, 비디오 및/또는 오디오 정보를 포함할 수 있다. 추가적인 제3자 콘텐츠(third-party content)가 또한, 상기 당사자 콘텐츠 제공자들에 의해 제공되는 당사자 콘텐츠와 함께 클라이언트 디바이스 상에 프레젠테이션하기 위해 제3자 콘텐츠 제공자에 의해 제공될 수 있다. 따라서, 리소스를 보는 사람이 상기 리소스의 주체(subject)인 당사자 콘텐츠뿐만 아니라 상기 리소스의 주제와 관련될 수 있거나 관련되지 않을 수 있는 제3자 콘텐츠에 액세스할 수 있다.

발명의 내용

[0005] 하나의 구현은 리소스에 대해 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 콘텐츠 아이템을 선택 및 서빙(serving)하기 위한 방법에 관한 것이다. 상기 방법은 요청에 응답하여 클라이언트 디바이스에 스크립트(script)를 서빙하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 스크립트는 뷰포트의 사이즈를 결정하고, 리소스의 페어런트 요소(parent element)의 폭을 결정하며, 그리고 상기 뷰포트의 사이즈 및 상기 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성될 수 있다. 상기 방법은 또한, 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의

디멘션(dimension)을 수신하는 단계와 그리고 상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 수신된 디멘션에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템들의 세트를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 또한, 결정된 콘텐츠 아이템들의 세트로부터 콘텐츠 아이템을 선택하는 단계와 그리고 리소스로 페어런트 요소에 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터를 서빙하는 단계를 포함한다.

[0006] 상기 방법의 일부 구현들에서, 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈는 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트로부터 선택된다. 일부 구현들에서, 스크립트는 또한, 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 각각의 미리 결정된 표준 사이즈를 랭킹하도록 구성된다. 랭킹은 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 면적(area), 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 추정된 수익 값(estimated revenue value) 및 비율 매치 값(ratio match value)에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 상기 비율 매치 값은 페어런트 요소의 폭 및 뷰포트의 폭에 적어도 부분적으로 기초하고 그리고/또는 페어런트 요소의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제1 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초하고 그리고/또는 페어런트 요소의 폭보다 작은 뷰포트의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제2 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다.

[0007] 상기 방법의 일부 구현들에서, 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트의 미리 결정된 표준 사이즈는 상기 미리 결정된 표준 사이즈의 면적이 뷰포트의 면적의 미리 결정된 퍼센티지를 초과하는 경우 랭킹되지 않는다. 상기 방법의 일부 구현들에서, 스크립트는 또한, 뷰포트의 제2 사이즈 및 페어런트 요소의 제2 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 제2 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성된다.

[0008] 상기 방법은 또한, 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 단계와 그리고 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션에 기초하여 리소스로 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 제2 데이터를 클라이언트 디바이스에 서빙하는 단계를 포함한다. 상기 방법의 일부 구현들에서, 스크립트는 또한, 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 선택된 콘텐츠 아이템의 사이즈를 재조정(resizing)하도록 구성된다.

[0009] 다른 구현은 하나 이상의 프로세싱 모듈들 및, 명령어들을 저장한 하나 이상의 저장 디바이스들을 포함하는 콘텐츠 아이템들을 서빙하기 위한 시스템에 관한 것이며, 상기 명령어들은 상기 하나 이상의 프로세싱 모듈들에 의해 실행될 때, 상기 하나 이상의 프로세싱 모듈들로 하여금 여러 동작들을 수행하도록 한다. 상기 동작들은 요청에 응답하여 클라이언트 디바이스에 스크립트를 서빙하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 스크립트는 뷰포트의 사이즈를 결정하고, 리소스의 페어런트 요소의 폭을 결정하며, 뷰포트의 사이즈 및 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트 중 각각의 미리 결정된 표준 사이즈를 랭킹하고, 그리고 미리 결정된 사이즈들의 세트 중 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 랭킹에 기초하여 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성될 수 있다. 상기 동작들은 또한, 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 동작과 그리고 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 수신된 디멘션에 적어도 부분적으로 기초하여 콘텐츠 아이템들의 세트를 결정하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 동작들은 또한, 콘텐츠 아이템들의 결정된 세트로부터 콘텐츠 아이템을 선택하는 동작과 그리고 리소스로 페어런트 요소에 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터를 서빙하는 동작을 포함한다.

[0010] 시스템의 일부 구현들에서, 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 랭킹은 또한, 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 면적, 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 추정된 수익 값 및 비율 매치 값에 적어도 부분적으로 기초한다. 상기 비율 매치 값은 페어런트 요소의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제1 디멘션의 비율 및 페어런트 요소의 폭보다 작은 뷰포트의 폭에 대한 각각의 미리 결정된 표준 사이즈의 제2 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 시스템의 일부 구현들에서, 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트 중 미리 결정된 표준 사이즈는 상기 미리 결정된 표준 사이즈의 면적이 뷰포트의 면적의 미리 결정된 퍼센티지를 초과하는 경우 랭킹되지 않는다. 상기 시스템의 일부 구현들에서, 스크립트는 또한, 뷰포트의 제2 사이즈 및 페어런트 요소의 제2 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 제2 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성된다. 상기 시스템의 일부 구현들에서, 상기 하나 이상의 저장 디바이스들은 명령어들을 저장하는 바, 상기 명령어들은 상기 하나 이상의 프로세싱 모듈들로 하여금 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 동작 및 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션에 기초하여 리소스로 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 제2 데이터를 클라이언트 디바이스에 서빙하는 동작을 수행하도록 한다.

[0011] 또다른 구현은 명령어들이 저장된 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스에 관한 것이며, 상기 명령어들은 하나 이상의 프로세싱 모듈들로 하여금 상기 기술된 방법들의 구현들을 수행하도록 하는 명령어들을 포함한다.

도면의 간단한 설명

[0012]

하나 이상의 구현들의 세부사항이 첨부 도면들 및 상세한 설명에 제시된다. 본 발명의 다른 특징들, 양상들 및 장점들이 상세한 설명, 도면들 및 특허청구범위로부터 분명해질 것이다.

도 1은 네트워크를 통해 정보를 제공하기 위한 시스템의 구현을 도시하는 블록도이다.

도 2a는 브라우저의 윈도우에 도시되는 제3자 콘텐츠를 갖는 당사자 리소스의 구현의 예이다.

도 2b는 사이즈가 재조정된 브라우저의 윈도우로 도시되는 도 2a의 제3자 콘텐츠를 갖는 당사자 리소스의 구현의 예이다.

도 3a는 모바일 디바이스 상에 디스플레이되고 제3자 콘텐츠를 가진 다른 당사자 리소스의 구현의 예이다.

도 3b는 모바일 디바이스가 회전된 후 디스플레이된 상태로 도시된 도 3a의 모바일 디바이스 상에 디스플레이되는 당사자 리소스의 구현의 예이다.

도 4는 복수의 분할들을 가지며 페어런트 요소 내의 예시적인 제3자 콘텐츠 아이템을 도시하는 당사자 리소스의 구현의 예이다.

도 5a는 복수의 분할들을 가지며 페어런트 요소 내의 예시적인 제3자 콘텐츠 아이템을 도시하는 당사자 리소스의 구현의 예이다.

도 5b는 당사자 리소스에 대해 회전된 예시적인 제3자 콘텐츠 아이템을 도시하는 도 5a의 당사자 리소스의 예이다.

도 6은 콘텐츠 아이템 슬롯의 페어런트 요소에 기초하여 콘텐츠 아이템의 사이즈를 자동으로 결정하도록 하는 프로세스의 구현의 순서도이다.

도 7은 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈의 자동적인 결정에 기초하여 콘텐츠 아이템을 선택 및 서빙하도록 하는 프로세스의 구현의 순서도이다.

도 8은 본 명세서에 기술되고 예시된 시스템들 및 방법들의 다양한 요소들을 구현하기 위해 이용될 수 있는 컴퓨터 시스템에 대한 일반적인 아키텍처를 예시하는 블록도이다.

도면들 중 일부 또는 전부가 예시를 위한 개괄적인 표시들이 인지될 것이다. 이 도면들이 특허청구범위 또는 의미를 제한하기 위해 이용되지 않음이 분명히 이해됨과 아울러 도면들은 하나 이상의 실시예들을 예시하기 위해 제공된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013]

컴퓨터 네트워크 상에서 정보를 제공하기 위한 방법들, 장치들 및 시스템들, 그리고 이들의 구현에 관계된 다양한 컨셉들의 더욱 상세한 설명들이 하기에 이어진다. 상기에 소개되고 하기에 더욱 상세히 논의되는 다양한 컨셉들은 기술되는 컨셉들이 구현의 어떤 특별한 방식에 제한되지 않음에 따라 수많은 방식들 중 어느 방식으로 구현될 수 있다. 특정 구현들 및 어플리케이션들의 예들이 주로 예시적인 목적을 위해 제공된다.

[0014]

컴퓨팅 디바이스(예컨대, 클라이언트 디바이스)가 해당 리소스에 대응하는 웹 페이지 서버와 같은 서버와 통신함으로써 인터넷을 통해 웹 페이지와 같은 리소스를 볼 수 있다. 상기 리소스는 당사자 콘텐츠 제공자로부터의 리소스의 주체인 당사자 콘텐츠뿐만 아니라 광고 또는 다른 콘텐츠와 같은 추가적인 제3자에 의해 제공된 콘텐츠를 포함한다. 웹사이트 방문자들은 웹 페이지들을 보기 위해 넓은 범위의 스크린 사이즈들을 갖는 넓은 범위의 디바이스들을 이용한다. 따라서, 리소스의 프레젠테이션은 리소스를 요청하는 디바이스의 타입(예컨대, 데스크탑 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 모바일 디바이스, 등등), 리소스를 요청하는 디바이스의 스크린 사이즈, 및/또는 클라이언트 디바이스 상의 당사자 콘텐츠의 가시 사이즈(viewable size)에 기초하여 수정될 수 있다. 이러한 응답적 웹 디자인은 리소스로 하여금 클라이언트 디바이스 및/또는 당사자 콘텐츠가 상기 클라이언트 디바이스 상에 어떻게 디스플레이되는지에 기초하여 최종 사용자에게 심미적으로 즐거운 방식으로 디스플레이될 수 있게 한다. 일부 구현들에서, 웹사이트 소유자들은 이 소유자들의 웹 페이지들로 디스플레이되길 원하는 제3자 콘텐츠 아이템들의 사이즈를 수동으로 결정한다. 즉, 제3자 콘텐츠 아이템들의 프레젠테이션은 제3자 콘텐츠 아이템이 디바이스의 가시 영역을 지배하지는 않지만, 리소스의 당사자 콘텐츠에 비해 과도하게 작아지지 않도록, 리소스를 요청하는 디바이스들의 서로 다른 타입들, 서로 다른 스크린 사이즈들 및/또는 당사자 콘텐츠의 서로 다른 가시 사이즈들에 대해 특정될 수 있다. 예를 들어, 큰 데스크탑 스크린 상에서는 보기 좋고 양호하게 컨버팅된 큰 제3자 콘텐츠 아이템이 모바일 디바이스 상에서는 너무 클 수 있다. 역으로, 모바일 디바이스들의 작은 디스

플레이들 상에 프레젠테이션되도록 설계된 320 픽셀(px) x 50 픽셀(px)과 같은 작은 사이즈를 갖는 제3자 콘텐츠 아이템은 큰 데스크탑 스크린 상에서 뚜렷하지(noticeable) 않을 수 있다. 따라서, 하기에 더욱 상세히 기술될 바와 같이, 리소스로 프레젠테이션될 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈를 자동으로 결정하고 결정된 사이즈에 기초하여 제3자 콘텐츠 아이템을 선택 및 서빙하는 것이 유용할 수 있다.

[0015] 제3자 콘텐츠 아이템의 선택 및 서빙은 요청된 웹 페이지로 프레젠테이션될 콘텐츠 아이템을 요청하기 위해 콘텐츠 아이템 선택 시스템과 같은 데이터 프로세싱 시스템과 통신하는 웹 페이지 서버 및/또는 클라이언트 디바이스로부터 웹 페이지에 액세스하기 위한 요청에 응답하여 이루어질 수 있다. 콘텐츠 아이템 선택 시스템은 제3자 콘텐츠 아이템을 선택하고 클라이언트 디바이스의 디스플레이 상에 요청된 웹 페이지로 콘텐츠 아이템의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 제공할 수 있다. 일부 예들에서, 콘텐츠 아이템은 선택되어 검색 질의와 관련된 리소스로 서빙된다. 예를 들어, 검색 엔진은 검색 결과 웹 페이지 상에 검색 결과들을 리턴할 수 있고, 검색 결과 웹 페이지의 하나 이상의 콘텐츠 아이템 슬롯들에 검색 질의와 관계된 제3자 콘텐츠 아이템들을 포함시킬 수 있다.

[0016] 일부 예들에서, 디바이스 식별자가 클라이언트 디바이스와 관련된다. 디바이스 식별자는 리소스들 및/또는 콘텐츠 아이템들에 대한 후속적인 요청들 동안 디바이스를 식별하기 위해 클라이언트 디바이스와 관련된 랜덤화된 숫자를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 디바이스 식별자는 콘텐츠 아이템 선택 시스템 및/또는 리소스 서버에 클라이언트 디바이스에 관한 정보(예컨대, 웹 브라우저 타입, 운영 체제, 이전의 리소스 요청들, 이전의 콘텐츠 아이템 요청들, 등등)를 저장 및/또는 클라이언트 디바이스로 하여금 전송하게 하도록 구성된다.

[0017] 본 명세서에 논의된 시스템들이 사용자들에 관한 개인 정보를 수집하거나 또는 개인 정보를 이용할 수 있는 상황에서, 사용자들은 프로그램들 또는 특징들이 사용자 정보(예컨대, 사용자의 소셜 네트워크, 소셜 액션들 또는 활동들, 직업, 사용자의 선호도들 또는 사용자의 현재 위치에 관한 정보)를 수집할지의 여부를 제어할 기회 또는 사용자에게 더 관련있을 수 있는 콘텐츠를 콘텐츠 서버로부터 수신할지의 여부 및/또는 수신하는 법을 제어할 기회를 제공받을 수 있다. 추가적으로, 특정한 데이터는 저장되거나 사용되기 전에 개인적으로 식별가능한 정보가 제거되도록 하나 이상의 방식으로 처리될 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 대해 어떤 개인적으로 식별가능한 정보도 결정될 수 없도록 사용자의 신원이 처리될 수 있거나 또는 (시, 우편번호, 또는 국가 레벨과 같은) 위치 정보가 획득되는 사용자의 지리적 위치가 일반화될 수 있어서 사용자의 특별한 위치가 결정될 수 없게 된다. 따라서, 사용자는 사용자에게 관한 정보가 어떻게 수집되고 콘텐츠 서버에 의해 사용되는지에 관한 제어권을 가질 수 있다.

[0018] 제3자 콘텐츠 제공자는 인터넷 또는 다른 네트워크를 통해 요청되는 리소스들로 프레젠테이션하기 위한 제3자 콘텐츠 아이템들을 제공할 때, 제3자 콘텐츠 아이템들의 선택 및 서빙을 제어하거나 또는 그렇게 않으면 이에 영향을 주기 위해 콘텐츠 아이템 관리 서비스를 이용할 수 있다. 예를 들어, 제3자 콘텐츠 제공자는 (키워드들과 같은) 선택 기준 및 제3자 콘텐츠 아이템들의 선택 시 이용되는 대응하는 입찰 값(bid value)들을 특정할 수 있다. 입찰 값들은 리소스로 디스플레이하기 위한 콘텐츠 아이템들을 선택 및 서빙하기 위해 경매에서 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 이용될 수 있다. 예를 들어, 제3자 콘텐츠 제공자는 사용자가 제공자의 콘텐츠 아이템과 인터랙션(interaction)하는 경우 특정 금액을 지불하는 데 동의함(예컨대, 사용자가 제공자의 콘텐츠 아이템을 클릭하면 제공자가 \$3를 지불하는 것에 동의함)에 해당하는 경매에 입찰을 할 수 있다. 다른 구현들에서, 제3자 콘텐츠 제공자는 콘텐츠 아이템이 선택 및 서빙되면 특정 금액을 지불하는 것에 동의함(예컨대, 콘텐츠 아이템이 선택 및 서빙될 때마다 제공자가 \$0.005를 지불하는 것에 동의함)에 해당하는 경매에 입찰을 할 수 있다. 일부 예들에서, 콘텐츠 아이템 선택 시스템은 제3자 콘텐츠 제공자의 콘텐츠 아이템들의 성과(performance)를 결정하기 위해 콘텐츠 아이템 인터랙션 데이터를 이용한다. 예를 들어, 사용자들은 다른 웹페이지들보다도 특정한 웹 페이지들 상에서 제3자 콘텐츠 아이템들을 클릭하길 더 바랄 수 있다. 따라서, 제3자 콘텐츠 아이템들을 배치하기 위한 경매 입찰들은 고-성과 웹 페이지(high-performing web page)들, 웹페이지들의 카테고리들 및/또는 다른 기준에 대해 더 높을 수 있고, 입찰들은 저-성과 웹 페이지들, 웹페이지들의 카테고리들 및/또는 다른 기준에 대해 더 낮을 수 있다.

[0019] 일부 예들에서, 웹 페이지 또는 (예컨대, 어플리케이션과 같은)다른 리소스는 선택 및 서빙된 제3자 콘텐츠 아이템이 디스플레이되는 하나 이상의 콘텐츠 아이템 슬롯들 또는 유닛들을 포함한다. 웹 페이지 또는 다른 리소스에 대해 콘텐츠 아이템 슬롯을 정의하는 코드(예컨대, 자바스크립트®, HTML, 등등)는 웹 페이지로 디스플레이될 제3자 콘텐츠 아이템을 콘텐츠 아이템 선택 시스템으로부터 요청하도록 하는 명령어들을 포함할 수 있다. 이러한 코드는 제3자 콘텐츠 아이템을 요청하기 전에 다른 태스크들을 수행하기 위해 클라이언트 디바이스에 의해 실행될 수 있다. 예를 들어, 코드는 클라이언트 디바이스의 타입, 클라이언트 디바이스의 스크린 사이즈, 클

라이언트 디바이스 상의 당사자 콘텐츠의 가시 사이즈, 및/또는 리소스의 콘텐츠 아이템 슬롯 또는 유닛에 대한 페어런트 요소의 사이즈에 기초하여 리소스로 프레젠테이션될 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈를 자동으로 결정하도록 구성될 수 있어서 콘텐츠 아이템 선택 시스템으로 전송된 요청은 결과적으로, 클라이언트 디바이스의 디스플레이 상에 프레젠테이션되는 리소스에 대한 콘텐츠 아이템의 사이즈가 적절하게 조정되게 한다. 이러한 반응적 콘텐츠 아이템 슬롯들 또는 유닛들은 당사자 콘텐츠가 디스플레이될 수 있는 다양한 사이즈들에 대해 콘텐츠 아이템들에 대한 사이즈들을 수동으로 정의할 필요 없이 제3자 콘텐츠 아이템들을 프레젠테이션하기 위한 용이한 해법 및 구현을 당사자 콘텐츠 제공자들에게 제공한다.

[0020] 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈를 자동으로 결정할 수 있는 콘텐츠 아이템 선택 시스템의 개요가 상기에 제공되었지만, 이러한 시스템에 대한 더욱 특정한 구현들 및 방법들이 이제 기술될 것이다.

[0021] 도 1은 네트워크(106)와 같은 적어도 하나의 컴퓨터 네트워크를 통해 정보를 제공하기 위한 시스템(100)의 구현의 블록도이다. 네트워크(106)는 공중 전화 교환 네트워크(PSTN: Public Switched Telephone Network), 무선 링크, 인트라넷, 인터넷 또는 이들의 조합들과 같은 로컬 영역 네트워크(LAN), 광역 네트워크(WAN)를 포함할 수 있다. 시스템(100)은 또한, 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)과 같은 적어도 하나의 데이터 프로세싱 시스템 또는 프로세싱 모듈을 포함할 수 있다. 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)은 네트워크(106)를 통해 예컨대, 리소스 서버(104), 클라이언트 디바이스(110) 및/또는 제3자 콘텐츠 서버(102)와 통신하기 위해 프로세싱 모듈을 구비하는 컴퓨팅 디바이스와 같은 적어도 하나의 로직 디바이스를 포함할 수 있다. 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)은 본 명세서에 기술된 하나 이상의 동작들을 수행하기 위해 메모리 디바이스에 저장된 명령어들을 실행하도록 구성된 콘텐츠 배치 프로세서와 같은 하나 이상의 데이터 프로세서들을 포함할 수 있다. 다시 말해, 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)의 하나 이상의 데이터 프로세서들 및 메모리 디바이스는 프로세싱 모듈을 형성할 수 있다. 데이터 프로세서는 마이크로프로세서, 주문형 집적 회로(ASIC), 현장 프로그램가능 게이트 어레이(FPGA), 등등 또는 이들의 조합들을 포함할 수 있다. 메모리는 이들로만 한정되는 것은 아니지만, 프로그램 명령어들을 프로세서에 제공할 수 있는 전자, 광학, 자기 또는 어떤 다른 저장 또는 전송 디바이스를 포함할 수 있다. 메모리는 플로피 디스크, 콤팩트 디스크 판독 전용 메모리(CD-ROM), 디지털 다기능 디스크(DVD), 자기 디스크, 메모리 칩, 판독 전용 메모리(ROM), 랜덤 액세스 메모리(RAM), 전기적으로 소거가능하고 프로그램가능한 판독 전용 메모리(EEPOM), 소거가능하고 프로그램가능한 판독 전용 메모리(EPROM), 플래시 메모리, 광학 매체, 또는, 프로세서가 명령어들을 판독할 수 있는 어떤 다른 적절한 메모리를 포함할 수 있다. 명령어들은 액션스크립트®, C, C++, C#, HTML, 자바®, 자바스크립트®, 펄®, 파이썬®, 비주얼 베이직®, 및 XML과 같은 어떤 적절한 컴퓨터 프로그래밍 언어로부터의 코드를 포함할 수 있다. 프로세싱 모듈은 리소스 서버(104) 및/또는 클라이언트 디바이스(110)에 하나 이상의 콘텐츠 아이템들의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 명령어들을 프로세싱하고 데이터를 출력할 수 있다. 프로세싱 모듈에 추가적으로, 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)은 데이터를 저장하도록 구성된 하나 이상의 데이터베이스들을 포함할 수 있다. 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)은 또한, 네트워크(106)를 통해 데이터를 수신하고 그리고 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)으로부터 네트워크(106) 상의 다른 디바이스들 중 어느 디바이스로 데이터를 제공하도록 구성된 인터페이스를 포함할 수 있다. 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)은 광고 서버 또는 그 밖의 서버들과 같은 서버를 포함할 수 있다.

[0022] 클라이언트 디바이스(110)는 컴퓨터, 랩탑, 데스크탑, 스마트폰, 태블릿, PDA, 텔레비전 셋을 위한 셋탑 박스, 스마트 텔레비전 또는, 네트워크(106)를 통해 다른 디바이스들과 통신하도록 구성된 서버 디바이스와 같은 하나 이상의 디바이스들을 포함할 수 있다. 디바이스는 데이터 프로세서 및 메모리를 포함하는 포터블 전자 디바이스, 즉 프로세싱 모듈의 어떤 형태로 이루어질 수 있다. 메모리는 머신 명령어들을 저장할 수 있고, 상기 명령어들은 프로세서에 의해 실행될 때, 프로세서로 하여금 본 명세서에 기술된 동작들 중 하나 이상을 수행하도록 한다. 메모리는 또한, 컴퓨팅 디바이스 상에 하나 이상의 리소스들, 콘텐츠 아이템들, 등등의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 저장할 수 있다. 프로세서는 마이크로프로세서, 주문형 집적 회로(ASIC), 현장 프로그램가능 게이트 어레이(FPGA), 등등 또는 이들의 조합들을 포함할 수 있다. 메모리는 이들로만 한정되는 것은 아니지만, 프로그램 명령어들을 프로세서에 제공할 수 있는 전자, 광학, 자기 또는 어떤 다른 저장 또는 전송 디바이스를 포함할 수 있다. 메모리는 플로피 디스크, 콤팩트 디스크 판독 전용 메모리(CD-ROM), 디지털 다기능 디스크(DVD), 자기 디스크, 메모리 칩, 판독 전용 메모리(ROM), 랜덤 액세스 메모리(RAM), 전기적으로 소거가능하고 프로그램가능한 판독 전용 메모리(EEPOM), 소거가능하고 프로그램가능한 판독 전용 메모리(EPROM), 플래시 메모리, 광학 매체, 또는, 프로세서가 명령어들을 판독할 수 있는 어떤 다른 적절한 메모리를 포함할 수 있다. 명령어들은 액션스크립트®, C, C++, C#, HTML, 자바®, 자바스크립트®, JSON, 펄®, HTML, HTML5, XML, 파이썬® 및 비주얼 베이직®과 같은 어떤 적절한 컴퓨터 프로그래밍 언어로부터의 코드를 포함할

수 있다.

[0023] 클라이언트 디바이스(110)는 네트워크(106)를 통해 다른 컴퓨팅 디바이스들로부터 콘텐츠를 검색하기 위해 소프트웨어 어플리케이션(예컨대, 웹 브라우저 또는 다른 어플리케이션)을 실행할 수 있다. 이러한 어플리케이션은 리소스 서버(104)로부터 당사자 콘텐츠를 검색하도록 구성될 수 있다. 일부 경우들에서, 클라이언트 디바이스(110) 상에서 실행되는 어플리케이션은 그 자체가 당사자 콘텐츠(예컨대, 게임, 미디어 플레이어, 등등)일 수 있다. 일 구현에서, 클라이언트 디바이스(110)는 클라이언트 디바이스의 디스플레이 상에 브라우저 윈도우를 제공하는 웹 브라우저 어플리케이션을 실행할 수 있다. 브라우저 윈도우를 제공하는 웹 브라우저 어플리케이션은 입력 디바이스(예컨대, 포인팅 디바이스, 키보드, 터치 스크린 또는 입력 디바이스의 다른 형태)로부터 웹 어드레스와 같은 URL의 입력을 수신함으로써 동작할 수 있다. 이에 응답하여, 웹 브라우저 어플리케이션으로부터 명령어들을 실행하는 클라이언트 디바이스의 하나 이상의 프로세서들은 URL 어드레스에 의해 참조되는 네트워크(106)에 연결된 다른 디바이스(예컨대, 리소스 서버(104))로부터 데이터를 요청할 수 있다. 그 다음, 다른 디바이스는 시각적 표시가 클라이언트 디바이스(110)의 디스플레이에 의해 디스플레이되게 하는 웹페이지 데이터 및/또는 다른 데이터를 클라이언트 디바이스(110)에 제공할 수 있다. 따라서, 브라우저 윈도우는 당사자 콘텐츠와의 사용자 인터랙션을 지원하기 위해 다양한 웹사이트들로부터 웹페이지들과 같은 검색된 당사자 콘텐츠를 디스플레이한다.

[0024] 리소스 서버(104)는 웹페이지 또는 다른 리소스(예컨대, 기사들, 코멘트 스레드들, 음악, 비디오, 그래픽들, 검색 결과들, 정보 피드들, 등등)과 같은 리소스를 호스팅하도록 구성된 서버와 같은 컴퓨팅 디바이스를 포함할 수 있다. 리소스 서버(104)는 컴퓨터 서버(예컨대, 파일 전달 프로토콜(FTP) 서버, 파일 공유 서버, 웹 서버, 등등) 또는 서버들의 조합(예컨대, 데이터 센터, 클라우드 컴퓨팅 플랫폼, 등등)일 수 있다. 리소스 서버(104)는 클라이언트 디바이스(110)에 리소스 데이터 또는 다른 콘텐츠(예컨대, 텍스트 문서들, PDF 파일들, 및 다른 형태의 전자 문서들)를 제공할 수 있다. 일 구현에서, 클라이언트 디바이스(110)는 리소스 서버(104)의 리소스의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 요청하기 위해 네트워크(106)를 통해 리소스 서버(104)에 액세스할 수 있다.

[0025] 하나 이상의 제3자 콘텐츠 제공자들은 네트워크(106)를 통해 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108) 및/또는 다른 컴퓨팅 디바이스들에 제3자 콘텐츠 아이템들에 대한 데이터를 직접적으로 또는 간접적으로 제공하기 위해 제3자 콘텐츠 서버들(102)을 가질 수 있다. 콘텐츠 아이템들은 클라이언트 디바이스(110)의 디스플레이 상에 프레젠테이션될 수 있는 어떤 포맷 예컨대, 그래픽, 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오, 등등일 수 있다. 콘텐츠 아이템들은 또한, 포맷들의 조합(하이브리드)일 수 있다. 콘텐츠 아이템들은 배너 콘텐츠 아이템들, 인터stitial 콘텐츠 아이템(interstitial content item)들, 팝-업 콘텐츠 아이템들, 리치 미디어 콘텐츠 아이템들, 하이브리드 콘텐츠 아이템들, 등등일 수 있다. 콘텐츠 아이템들은 또한, 하이퍼링크들, 메타데이터, 링크들, 머신 실행가능 명령어들, 주석들, 등등과 같은 내장된 정보를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 제3자 콘텐츠 서버들(102)은 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108) 내로 통합될 수 있고 그리고/또는 제3자 콘텐츠 아이템들에 대한 데이터는 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)의 데이터베이스에 저장될 수 있다.

[0026] 일 구현에서, 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)은 네트워크(106)를 통해 리소스로 프레젠테이션하기 위한 콘텐츠 아이템에 대한 요청을 수신할 수 있다. 수신된 요청은 리소스 서버(104), 클라이언트 디바이스(110) 및/또는 어떤 다른 컴퓨팅 디바이스로부터 수신될 수 있다. 리소스 서버(104)는 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)이 리소스 서버(104) 상의 당사자 콘텐츠 제공자의 하나 이상의 리소스들로 제3자 콘텐츠 아이템들을 제공하도록 하는 명령어들을 포함할 수 있는 당사자 콘텐츠 제공자에 의해 소유되거나 운영될 수 있다. 일 구현에서, 리소스는 웹페이지를 포함할 수 있다. 클라이언트 디바이스(110)는 사용자에 의해 동작되는 (디바이스 식별자에 의해 표시되는) 컴퓨팅 디바이스일 수 있고, 이 컴퓨팅 디바이스는 리소스 서버(104)의 리소스에 액세스할 때, 예컨대 하나 이상의 콘텐츠 아이템들이 리소스로 프레젠테이션되도록 하는 요청을 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)에게 할 수 있다. 콘텐츠 아이템 요청은 요청 디바이스 정보(예컨대, 웹 브라우저 타입, 운영 체제 타입, 요청 디바이스로부터의 하나 이상의 이전의 리소스 요청들, 요청 디바이스에 의해 수신되는 하나 이상의 이전의 콘텐츠 아이템들, 요청 디바이스에 대한 언어 설정, 요청 디바이스의 지리적 위치, 요청 디바이스에서의 하루 중의 시간, 요청 디바이스의 요일, 요청 디바이스의 월중 일자, 요청 디바이스의 연중 일자, 등등) 및 리소스 정보(예컨대, 요청된 리소스의 URL, 요청된 리소스의 콘텐츠의 하나 이상의 키워드들, 리소스의 콘텐츠의 텍스트, 리소스의 타이틀, 리소스의 카테고리, 리소스의 타입, 리소스의 속성(property), 리소스의 인터랙티비티(interactivity) 레벨, 리소스의 랭킹, 리소스의 인기도, 리소스와 관련된 퍼블리셔(publisher)의 카테고리, 리소스와 관련된 퍼블리셔의 타입, 리소스와 관련된 퍼블리셔의 속성, 등등)를 포함할 수 있다. 콘텐츠 아이템 선

택 시스템(108)이 수신하는 정보 및 파라미터들은 클라이언트 디바이스(110)를 표시하는 디바이스 식별자(예컨대, 랜덤 번호)를 포함하는 HTTP(HyperText Transfer Protocol) 쿠키를 포함할 수 있다. 일부 구현들에서, 디바이스 및/또는 리소스 정보 또는 파라미터들은 콘텐츠 아이템 요청 URL(예컨대, /page/contentitem?devid=abc123&devinfo=A34r0)에 첨부될 수 있다. 일부 구현들에서, 디바이스 및/또는 리소스 정보 또는 파라미터들은 콘텐츠 아이템 요청 URL에 첨부되기 전에 인코딩될 수 있다. 요청 디바이스 및/또는 리소스 정보 또는 파라미터들은 요청된 리소스로 서빙되고 클라이언트 디바이스(110)의 디스플레이 상에 프레젠테이션될 제3자 콘텐츠 아이템들을 선택하기 위해 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)에 의해 이용될 수 있다. 일부 구현들에서, 높이 값 및 폭 값은 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)이 콘텐츠 아이템의 선택의 부분으로서 높이 및 폭을 이용할 수 있도록 콘텐츠 아이템 요청에 포함될 수 있다.

[0027] 일부 예들에서, 리소스 서버(104)의 리소스는 검색 엔진 특징을 포함할 수 있다. 검색 엔진 특징은 입력 특징(입력 텍스트 박스, 등등)을 통해 검색 질의(예컨대, 텍스트열)을 수신할 수 있다. 검색 엔진은 검색 질의에 기초하여 관련 검색 결과들을 문서들의 인덱스(예컨대, 웹페이지들, 등등과 같은 다른 리소스들)에서 검색할 수 있다. 검색 결과들은 클라이언트 디바이스(110)의 디스플레이 상에 검색 결과 웹페이지와 같은 관련 검색 결과들을 프레젠테이션하기 위해 제2 리소스로서 전송될 수 있다. 검색 결과들은 웹페이지 제목들, 하이퍼링크들, 등등을 포함할 수 있다. 하나 이상의 제3자 콘텐츠 아이템들은 또한, 검색 결과 웹페이지의 콘텐츠 아이템 슬롯에 검색 결과들과 함께 프레젠테이션될 수 있다. 따라서, 리소스 서버(104) 및/또는 클라이언트 디바이스(110)는 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)으로부터 검색 결과 웹페이지의 콘텐츠 아이템 슬롯에 프레젠테이션될 하나 이상의 콘텐츠 아이템들을 요청할 수 있다. 콘텐츠 아이템 요청은 클라이언트 디바이스 정보, 리소스 정보, 콘텐츠 아이템들의 양, 콘텐츠 아이템들에 대한 포맷, 검색 질의 스트링, 검색 질의 스트링의 키워드들, 질의에 관한 정보(예컨대, 지리적 위치 정보 및/또는 시간적 정보), 등등과 같은 추가적인 정보를 포함할 수 있다. 일부 구현들에서, 혼동을 피하기 위해 검색 결과들과 제3자 콘텐츠 아이템 간에 묘사가 이루어질 수 있다.

[0028] 일부 구현들에서, 제3자 콘텐츠 제공자는 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)에 의한 콘텐츠 아이템들의 선택 및 서빙을 관리할 수 있다. 예를 들어, 제3자 콘텐츠 제공자는 콘텐츠 아이템들의 서빙에 관한 하나 이상의 콘텐츠 아이템 조건들 또는 제약들을 포함할 수 있는 입찰 값들 및/또는 선택 기준을 사용자 인터페이스를 통해 설정할 수 있다. 제3자 콘텐츠 제공자는 콘텐츠 아이템 및/또는 콘텐츠 아이템들의 세트가 특정 지리적 위치 또는 지역, 특정 언어, 특정 운영 체제, 특정 웹 브라우저, 등등과 관련된 디바이스 식별자들을 갖는 클라이언트 디바이스들(110)에 대해 선택 및 서빙되어야 함을 특정할 수 있다. 다른 구현에서, 제3자 콘텐츠 제공자는 웹페이지, 문서, 등등과 같은 리소스가 특정 키워드들, 구들, 등등과 매치되거나 또는 관련된 콘텐츠를 포함할 때, 콘텐츠 아이템 또는 콘텐츠 아이템들의 세트가 선택 및 서빙되어야 함을 특정할 수 있다. 제3자 콘텐츠 제공자는 여러 콘텐츠 아이템들에 대해 단일 입찰 값을 설정하거나, 콘텐츠 아이템들의 서브세트들에 대해 입찰 값들을 설정하거나 그리고/또는 각각의 콘텐츠 아이템에 대해 입찰 값들을 설정할 수 있다. 제3자 콘텐츠 제공자는 또한, 사용자가 제3자 콘텐츠 아이템을 클릭하는지의 여부, 사용자가 제3자 콘텐츠 아이템의 프레젠테이션에 기초하여 특정한 액션을 수행하는지의 여부, 제3자 콘텐츠 아이템이 선택 및 서빙되는지의 여부에 기초한 입찰들 그리고/또는 다른 타입의 입찰들과 같은 입찰 값들의 타입들을 설정할 수 있다.

[0029] 전술한 것들이 콘텐츠 아이템들을 선택하고 클라이언트 디바이스들(110)에 서빙하기 위한 시스템(100)의 개요를 제공했으며, 이제, 리소스들로 서빙되는 콘텐츠 아이템들의 예들이 도 2a 내지 3b를 참조하여 기술될 것이다. 도 2a는 디스플레이(200) 상에 리소스들을 디스플레이하기 위한 웹 브라우저(210)를 갖는 도 1의 클라이언트 디바이스(110)와 같은 클라이언트 디바이스의 (투시도로 보여지는) 예시적인 디스플레이(200)를 도시한다. 웹 브라우저(210)는 입력 디바이스(예컨대, 포인팅 디바이스, 키보드, 터치 스크린 또는 입력 디바이스의 다른 형태)로부터 웹 어드레스와 같은 어드레스바 내의 URL의 입력을 수신함으로써 동작할 수 있다. 이에 응답하여, 웹 브라우저(210)로부터 명령어들을 실행시키는 클라이언트 디바이스의 하나 이상의 프로세싱 모듈들은 URL 어드레스에 의해 참조되는 네트워크(106)와 같은 네트워크에 연결된 다른 디바이스(예컨대, 리소스 서버(104))로부터 데이터를 요청할 수 있다. 그 다음, 다른 디바이스는 리소스의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 클라이언트 디바이스에 제공할 수 있고, 이는 시각적 표시가 클라이언트 디바이스의 디스플레이(200)에 의해 디스플레이되게 한다. 따라서, 웹 브라우저(210)는 웹페이지와 같은 검색된 리소스(220)를 디스플레이한다.

[0030] 예시적인 리소스(220)가 웹 브라우저(210)를 이용하여 클라이언트 디바이스의 디스플레이(200)에 의해 디스플레이되는 것으로 도시된다. 리소스(200)는 제1 콘텐츠 부분(222) 및 제2 콘텐츠 부분(224)을 포함한다. 당사자 콘텐츠 제공자는 분할 요소(div element)를 통해 제1 콘텐츠 부분(222) 및 제2 콘텐츠 부분(224)을 분리할 수 있다. 리소스들이 각각의 웹 디자인 양상들을 구현하는 것과 같은 일부 구현들에서, 제1 콘텐츠 부분(222) 및 제2

컨텐츠 부분(224)은 리소스(220)가 디스플레이될 디바이스의 뷰포트의 퍼센티지에 기초하여 정의될 수 있다. 뷰포트는 리소스(220)를 디스플레이할 때 브라우저(210) 또는 다른 어플리케이션 내에서 가시적인 영역이다. 제1 컨텐츠 부분(222) 및/또는 제2 컨텐츠 부분(224)은 뉴스 기사, 소셜 네트워크 인터페이스, 어플리케이션, 등등과 같은 당사자 컨텐츠 제공자의 당사자 컨텐츠(226)를 포함할 수 있다. 리소스(220)는 또한, 당사자 컨텐츠(226)와 함께 프레젠테이션될 제3자 컨텐츠 아이템(228)과 같은 하나 이상의 제3자 컨텐츠 아이템들을 요청하도록 하는 코드를 포함할 수 있다. 도 2a에 도시된 구현에서, 제3자 컨텐츠 아이템(228)은 예컨대 도 1의 컨텐츠 아이템 선택 시스템(108)의 사용을 통해, 제2 컨텐츠 부분(224)에 서빙되는 것으로 도시된다. 당사자 컨텐츠 제공자는 제3자 컨텐츠 아이템(224)이 도시될 제2 컨텐츠 부분(224)의 전체 또는 일부를 식별하도록 하는 코드를 포함할 수 있다. 예를 들어, 당사자 컨텐츠 제공자는 제3자 컨텐츠 아이템이 프레젠테이션될 각각의 포인트에 "ins class='contentitem' /ins"와 같은 코드의 조각(piece)을 삽입할 수 있다. 다른 구현들에서, 분할 요소 "div class='contentitem' /div"와 같은 삽입 요소 이외의 요소들이 이용될 수 있다. 추가적으로, 캐스캐이딩 스타일 시트(CSS: cascading style sheet) 클래스가 "contentitem" 이외의 라벨을 가질 수 있다. 하기에 더욱 상세히 기술될 바와 같이, 리소스(220)가 클라이언트 디바이스 상에서 렌더링되어야 할 때, 비동기 태그가 자바 스크립트®와 같은 스크립트를 요청하기 위해 포함될 수 있다. 상기 스크립트는 클라이언트 디바이스의 타입, 클라이언트 디바이스의 스크린 사이즈, 뷰포트 사이즈 및/또는 페어런트 요소(예컨대, 제2 컨텐츠 부분(224))의 사이즈에 기초하여 리소스(220)로 프레젠테이션될 컨텐츠 아이템에 대한 사이즈를 자동으로 결정하도록 구성되어, 컨텐츠 아이템 선택 시스템에 전송된 요청이 결과적으로 클라이언트 디바이스의 디스플레이(200) 상에 프레젠테이션되는 리소스(220)에 대해 컨텐츠 아이템의 사이즈가 적절하게 조정되게 한다.

[0031] 도 2b는 리소스(220)가 또한, 예컨대 응답적 웹 페이지 설계를 통해 사이즈 재조정되도록, 사이즈가 재조정된 웹 브라우저(210)를 보여주는 도 2a의 디스플레이(200)를 도시한다. 스크립트는 리소스(220)의 사이즈 재조정에 기초하여 제3자 컨텐츠 아이템에 대한 새로운 사이즈를 자동으로 결정하도록 구성될 수 있다. 일부 구현들에서, 제3자 컨텐츠 아이템(228)에 대한 새로운 사이즈는 이 제3자 컨텐츠 아이템(228)이 단순히 프레젠테이션된 상태로 유지되도록 동일할 수 있다. 새로운 사이즈가 서로 다른 예시들에서, 대응하는 새로운 사이즈의 제3자 컨텐츠 아이템(230)은 리소스(220)로 디스플레이되도록 컨텐츠 아이템 선택 시스템으로부터 요청될 수 있거나 또는 이전의 서빙된 제3자 컨텐츠 아이템(228)은 (예컨대, 심카빙(seam-carving), 스트레칭, 등등을 통해) 컨텐츠 아이템 선택 시스템에게로의 요청이 없이 클라이언트 디바이스에서 사이즈가 재조정될 수 있다. 일부 구현들에서, 제3자 컨텐츠 아이템(230)은 사이즈만 다를 뿐 제3자 컨텐츠 아이템(228)과 동일할 수 있다.

[0032] 도 3a는 리소스(320)가 클라이언트 디바이스(300)의 디스플레이(302)에 의해 디스플레이될 수 있는 스마트폰 또는 태블릿과 같은 모바일 클라이언트 디바이스(300)를 도시한다. 도시된 구현에서, 웹 브라우저(310)는 디스플레이(302) 상에 리소스들(320)을 디스플레이하기 위해 모듈 클라이언트 디바이스(300) 상에서 실행된다. 웹 브라우저(310)는 (예컨대, 포인팅 디바이스, 키보드, 터치 스크린 또는 입력 디바이스의 다른 형태)로부터 웹 어드레스와 같은 어드레스 바 내의 URL의 입력을 수신함으로써 동작할 수 있다. 이에 응답하여, 웹 브라우저(310)로부터의 명령어들을 실행하는 클라이언트 디바이스(300)의 하나 이상의 프로세싱 모듈들은 URL 어드레스에 의해 참조되는 네트워크(106)와 같은 네트워크에 연결된 다른 디바이스(예컨대, 리소스 서버(104))로부터 데이터를 요청할 수 있다. 그 다음, 다른 디바이스는 클라이언트 디바이스(300)에 리소스의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 제공할 수 있는 바, 이는 시각적 표시가 클라이언트 디바이스(300)의 디스플레이(302)에 의해 디스플레이되게 한다. 따라서, 웹 브라우저(310)는 웹페이지와 같은 검색된 리소스(320)를 디스플레이한다.

[0033] 예시적인 리소스(320)는 웹 브라우저(310)를 이용하여 클라이언트 디바이스(300)의 디스플레이(302)에 의해 디스플레이되는 것으로 도시된다. 리소스(320)는 제1 컨텐츠 부분(322) 및 제2 컨텐츠 부분(324)을 포함한다. 당사자 컨텐츠 제공자는 분할 요소를 통해 제1 컨텐츠 부분(322) 및 제2 컨텐츠 부분(324)을 분리할 수 있다. 리소스들이 응답적 웹 디자인 양상들을 구현하는 일부 구현들에서, 제1 컨텐츠 부분(322) 및 제2 컨텐츠 부분(324)은 리소스(320)가 디스플레이될 디바이스(300)의 뷰포트의 퍼센티지에 기초하여 정의될 수 있다. 제1 컨텐츠 부분(322) 및/또는 제2 컨텐츠 부분(324)은 뉴스 기사, 소셜 네트워크 인터페이스, 어플리케이션, 등등과 같은 당사자 컨텐츠 제공자의 당사자 컨텐츠(326)를 포함한다. 리소스(320)는 또한, 당사자 컨텐츠(326)와 함께 프레젠테이션될 제3자 컨텐츠 아이템(328)과 같은 하나 이상의 제3자 컨텐츠 아이템들을 요청하도록 하는 코드를 포함할 수 있다. 도 3a에 도시된 구현에서, 제3자 컨텐츠 아이템(328)은 예컨대 도 1의 컨텐츠 아이템 선택 시스템(108)의 사용을 통해 제2 컨텐츠 부분(324)에 서빙되는 것으로 도시된다. 당사자 컨텐츠 제공자는 제3자 컨텐츠 아이템(328)이 도시될 제2 컨텐츠 부분(324)의 전체 또는 일부를 식별하도록 하는 코드를 포함할 수 있다. 예를 들어, 당사자 컨텐츠 제공자는 제3자 컨텐츠 아이템(328)이 프레젠테이션될 각각의 포인트에 "ins

class='contentitem' /ins"와 같은 코드의 조각을 삽입할 수 있다. 다른 구현들에서, 분할 요소 "div class='contentitem' /div"와 같은 삽입 요소 이외의 요소들이 이용될 수 있다. 추가적으로, 캐스캐이딩 스타일 시트(CSS) 클래스가 "contentitem" 이외의 라벨을 가질 수 있다. 하기에 더욱 상세히 기술될 바와 같이, 리소스(320)가 클라이언트 디바이스(300) 상에 렌더링되어야 할 때, 자바스크립트®와 같은 스크립트를 요청하기 위해 클래스는 비동기 태그를 포함할 수 있다. 상기 스크립트는 클라이언트 디바이스(300)의 타입, 클라이언트 디바이스(300)의 스크린 사이즈, 뷰포트 사이즈 및/또는 페어런트 요소(예컨대, 제2 콘텐츠 부분(324))의 사이즈에 기초하여 리소스(320)로 프레젠테이션될 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈를 자동으로 결정하도록 구성되어서, 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 전송된 요청이 결과적으로 클라이언트 디바이스(300)의 디스플레이(302) 상에 프레젠테이션되는 리소스(320)에 대해 콘텐츠 아이템의 사이즈가 적절하게 조정되게 한다.

[0034] 도 3b는 디바이스(300)의 디스플레이(302) 상에 프레젠테이션되는 리소스(320)가 세로 지향(portrait orientation)으로부터 가로 지향(landscape orientation)으로 회전되도록 회전된 도 3a의 디바이스(300)를 도시한다. 일부 예들에서, 리소스(320)에 대한 지향 변경은 결과적으로, 리소스(320)가 서로 다른 구성 또는 사이즈 조정으로 프레젠테이션되게 할 수 있다. 스크립트는 리소스(320)의 서로 다른 구성 또는 사이즈 조정에 기초하여 제3자 콘텐츠 아이템에 대한 새로운 사이즈를 자동으로 결정하도록 구성될 수 있다. 일부 구현들에서, 제3자 콘텐츠 아이템(328)에 대한 새로운 사이즈는 제3자 콘텐츠 아이템(328)이 단순히 프레젠테이션된 채로 유지될 수 있도록 동일할 수 있다. 새로운 사이즈가 다른 예시들에서, 대응하는 새로운 사이즈의 제3자 콘텐츠 아이템(330)은 리소스(320)로 디스플레이되도록 콘텐츠 아이템 선택 시스템으로부터 요청될 수 있거나 또는 이전에 서빙된 제3자 콘텐츠 아이템(328)은 (예컨대, 심카빙, 스트레칭, 등등을 통해) 콘텐츠 아이템 선택 시스템에게로의 요청이 없이 클라이언트 디바이스에서 사이즈가 재조정될 수 있다. 일부 구현들에서, 제3자 콘텐츠 아이템(330)은 사이즈만 다를 뿐 제3자 콘텐츠 아이템(328)과 동일할 수 있다. 이해될 수 있는 바와 같이, 제3자 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈 조정은 리소스(220, 320)의 소유자 또는 생성자(creator)가 리소스(220, 320)의 다양한 사이즈들 또는 구성들에 대해 제3자 콘텐츠 아이템에 대한 적합한 사이즈(right size)를 결정할 필요가 없도록 자동으로 결정될 수 있다.

[0035] 'contentitem'과 같은 상기에 기술된 CSS 클래스들은 스크립트를 요청하는 비동기 태그를 포함할 수 있다. 비동기 태그는:

[0036] script async

[0037] src="/pagead/js/contentitem.js" /script

[0038] ins class="contentitem" data-ad-client="ca-pub-1234" data-ad-slot="my-slot" /ins

[0039] script(content item = window.content item || []).push({}); /script

[0040] 와 같은 태그일 수 있고, 이 태그는 제3자 콘텐츠 아이템이 디스플레이될 리소스의 부분 내로 삽입된다. 일부 구현들에서, 상기 태그는 또한, 선택될 수 있는 제3자 콘텐츠 아이템들의 기하학적 타입들을 제한하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 태그는 "data-ad-format"으로 명명된 변수(variable)와 같이 선택될 수 있는 제3자 콘텐츠 아이템들의 기하학적 타입들을 제한하는 변수에 대한 값 또는 값들을 포함할 수 있다. 이러한 기하학적 타입들은 수평, 수직, 직사각, 등등을 포함할 수 있다. 따라서, 태그에 data-ad-format="horizontal,vertical"의 변수를 포함시키는 것은 결과적으로, 오직 수평 및 수직 콘텐츠 아이템 사이즈들이 그 태그에 대한 선택에 적격화(eligible)되게 한다. data-ad-format이 생략되면, 콘텐츠 아이템의 어떤 기하학적 타입도 선택될 수 있다.

[0041] contentitem.js와 같은 스크립트가 클라이언트 디바이스에 의해 수신 및 실행될 때, 스크립트는, 제3자 콘텐츠 아이템들이 서빙되며 사이즈 결정이 필요한 (예컨대, ins class='contentitem' /ins or div class='contentitem' /div가 위치되는) 리소스의 모든 부분들의 위치를 찾고, 뷰포트의 사이즈를 결정하고, 제3자 콘텐츠 아이템이 서빙될 각각의 부분에 대해 페어런트 요소의 폭을 결정하고, 그리고 제3자 콘텐츠 아이템이 서빙될 각각의 부분에 대해 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성될 수 있다. 일부 구현들에서, 스크립트는 리소스의 모든 요소들이 반드시 로딩을 완료하지 않은 경우에도 리소스의 요소들의 다양한 사이즈들에 관한 충분한 정보가 존재하도록 DOMContentLoaded 이벤트에 기초하여 실행되도록 트리거될 수 있다. 따라서, 스크립트는 응답적 웹 페이지 설계를 구현하는 웹 페이지들과 같은 클라이언트 디바이스에 기초하여 서로 다르게 렌더링되는 리소스들에 대해 제3자 콘텐츠 아이템에 대한 적절한 사이즈를 결정할 수 있다. 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정은 본 명세서에 더욱 상세히 기술될 바와 같이, 뷰포트의 사이즈 및 리소스의 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 스크립트는 페어런트 요소에서 ins class='contentitem' /ins 또는 div

class='contentitem' /div가 위치되는 곳을 찾기 위해 문서 객체 모델(DOM)에 질의하고 그리고 DOM에 페어런트 요소의 폭을 질의하도록 구성될 수 있다. 일부 구현들에서, 페어런트 요소의 높이가 또한, 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정에 이용될 수 있다.

[0042] 콘텐츠 아이템 사이즈 결정은 IAB(Interactive Advertising Bureau)에 의해 특정된 표준 사이즈와 같은 미리 결정된 표준 사이즈를 선택하는 것을 포함할 수 있다. 이러한 표준 사이즈들은 320 (px) x 50 (px), 234 (px) x 60 (px), 468 (px) x 60 (px), 728 (px) x 90 (px), 970 (px) x 90 (px), 125 (px) x 125 (px), 180 (px) x 150 (px), 200 (px) x 200 (px), 250 (px) x 250 (px), 300 (px) x 250 (px), 336 (px) x 280 (px), 120 (px) x 600 (px), 160 (px) x 600 (px), 300 (px) x 600 (px) 및/또는 어떤 다른 표준 콘텐츠 아이템 사이즈를 포함할 수 있다. 본 명세서에 더욱 상세히 기술되는 바와 같이, 표준 사이즈들의 세트가 랭킹될 수 있고, 가장 높게 랭킹된 표준 사이즈가 선택될 수 있다.

[0043] 일부 구현들에서, 랭킹에 적격할 수 있는 표준 사이즈들의 세트는 추가적인 제한들의 대상이 될 수 있다. 예를 들어, 표준 사이즈는 표준 사이즈의 면적이 뷰포트 면적의 미리 결정된 퍼센티지에 대한 임계값을 초과하는 경우 랭킹되지 않을 수 있다. 임계값은 10% 내지 50% 사이의 값일 수 있다. 일 구현에서, 임계값은 15%일 수 있다. 다른 구현들에서, 당사자 콘텐츠 제공자는 임계값을 특정할 수 있다. 랭킹에 표준 콘텐츠 아이템 사이즈를 포함시키는 것에 대한 다른 제한들은 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 폭이 뷰포트의 폭을 초과하는지의 여부, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이가 뷰포트의 높이를 초과하는지의 여부 그리고/또는 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 data-ad-format의 변수의 값 또는 값들에 기초하여 배제된 기하학적 타입인지의 여부일 수 있다.

[0044] 일단, 적격 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트가 결정되면, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트의 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 랭킹될 수 있다. 랭킹은 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 면적, 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 추정된 수익 값, 및/또는 비율 매치 값에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 평가는 다음의 수식에 기초할 수 있다.:

[0045] $Rating = Area * eRPM * ratio_match$

[0046] 일부 구현들에서, 상기 수식 내의 각각의 승수(multiplier)는 가중될 수 있다. 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 면적은 16,000개의 픽셀들의 면적을 가지는 320 (px) x 50 (px)과 같은 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 픽셀 면적일 수 있다. 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 추정된 수익 값(즉, 상기 수식에서 천번의 임프레션(impression)들 당 추정된 수익 즉, ePRM)은 해당 특별한 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 전역 데이터(global data)에 기초하여 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대해 결정된 값일 수 있다. 즉, 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 정적 값(static value)들의 리스트가 이력 데이터에 기초하여 이용될 수 있다. 다른 구현들에서, 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 추정된 수익 값은 퍼블리셔별(publisher-specific), 웹사이트별, 웹페이지별 그리고/또는 위치별 값일 수 있다.

[0047] 비율 매치 값은 제3자 콘텐츠 아이템이 서빙될 리소스의 부분에 대해 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 얼마나 적합화(well suited)되는지의 측정을 제공한다. 비율 매치 값은 페어런트 요소의 폭 및 뷰포트의 폭에 기초할 수 있다. 간략하게는, 수직 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들은 디스플레이된 리소스의 협소한 열(columnar) 부분들에 디스플레이되는 것이 바람직할 수 있고, 수평 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들은 디스플레이된 리소스의 넓은(wide) 부분들에 디스플레이되는 것이 바람직할 수 있고, 그리고 직사각 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들은 디스플레이된 리소스의 나머지 부분들에 디스플레이되는 것이 바람직할 수 있다. 일 구현에서, 조건문(if-then statement)이 비율 매치 값에 기초하여 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들을 분류하기 위해 이용될 수 있다. 예를 들어,

[0048] if width of parent element <= 25% of width of body:

[0049] favor vertical, then square, then horizontal

[0050] else if width of parent element <= 50% of width of body:

[0051] favor square then horizontal then vertical

[0052] else:

- [0053] favor horizontal then square then vertical.
- [0054] 다른 구현은 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 점유할 수 있는 페어런트 요소의 폭의 퍼센티지에 기초하여 비율 매치 값에 대한 값을 결정할 수 있다. 예를 들어, 도 4는 뷰포트(402)에 도시된 당사자 리소스(400)의 구현의 예이다. 리소스(400)는 복수의 요소들의 분할들(404, 406, 408, 410)을 포함하고, 페어런트 요소(410) 내의 728 (px) x 90 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈를 갖는 예시적인 제3자 콘텐츠 아이템(420)을 보여준다. 페어런트 요소(410)는 800 (px)의 폭을 가지고, 뷰포트(402)의 전체 폭에 걸쳐 이어진다(span). 상기에 열거된 것들과 같은 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트에 대해, 페어런트 요소(410)의 폭을 초과하지 않고 페어런트 요소(410)의 폭의 최고 퍼센티지를 점유하는 표준 콘텐츠 아이템 사이즈는 728 (px) x 90 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈이며, 이 사이즈의 예시적인 제3자 콘텐츠 아이템(420)이 페어런트 요소(410) 내에 도시된다. 따라서, 728 (px) x 90 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값은 728 을 800으로 나눈 것, 즉 0.91 또는 91%로 결정될 수 있다. 비율 매치 값은 최적 평가를 갖는 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 결정 및 선택될 수 있도록 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 평가를 결정하기 위해 상기 기술된 평가 공식에서 이용될 수 있다. 다른 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들이 또한, 유사한 방식으로 결정된 비율 매치 값들을 가질 수 있다.
- [0055] 다른 구현은 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 점유할 수 있는 페어런트 요소의 폭의 퍼센티지 및 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이 디멘션이 점유할 수 있는 뷰포트 폭의 나머지 부분의 퍼센티지에 기초하여 비율 매치 값을 결정할 수 있다. 도 5a는 뷰포트(502)에 도시된 당사자 리소스(500)의 구현의 예이다. 리소스(500)는 복수의 요소들의 분할들(504, 506, 508, 510)을 포함하고, 페어런트 요소(510) 내의 320 (px) x 50 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈를 갖는 예시적인 제3자 콘텐츠 아이템(520)을 보여준다. 페어런트 요소(510)는 320 (px)의 폭을 가지고, 뷰포트(502)의 폭의 25%에 걸쳐 이어진다. 콘텐츠 아이템(520)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대해, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 점유하는 페어런트 요소(510)의 폭의 퍼센티지는 100%이다(즉, 320 (px)을 320 (px)로 나누면 1이다). 그러나, 도 5a 내지 5b에 도시된 바와 같이, 320 (px) x 50 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈는 페어런트 요소(510)의 수직 공간을 거의 점유하지 않는다. 따라서, 제2 퍼센티지가 도 5b에 도시된 바와 같이, (뷰포트(502)의 전체 폭으로부터 페어런트 요소(510)의 폭을 감한 후) 뷰포트(502) 폭의 나머지 부분 및 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이 디멘션에 기초하여 계산될 수 있다. 뷰포트(502)의 나머지 부분의 폭은 도시된 예에서 뷰포트(502)의 나머지 부분의 폭은 (1200 (px)에서 320 (px)을 뺀) 880 (px)이다. 뷰포트(502)의 나머지 부분의 폭에 대한 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이 디멘션의 퍼센티지는 50을 880으로 나눈 것 즉, 대략 6%이다. 따라서, 페어런트 요소(510)에 대한 320 (px) x 50 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값은 제1 퍼센티지 즉, 100% 또는 1.0을 제2 퍼센티지 즉, 6% 또는 0.06과 곱한 것일 수 있는 바, 이는 결과적으로 0.06의 비율 매치 값이 된다.
- [0056] 이와는 대조적으로, 페어런트 요소(510)에 디스플레이될 제3자 콘텐츠 아이템에 대한 300 (px) x 600 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대해, 제1 퍼센티지는 대략 94%(표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 300 (px) 폭을 페어런트 요소(510)에 대한 320 (px) 폭으로 나눈 것)이고, 제2 퍼센티지는 대략 68%(표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대해 600 (px) 높이를 뷰포트(502)의 나머지 부분의 880 (px) 폭으로 나눈 것)이다. 따라서, 300 (px) x 600 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값은 0.94를 0.68과 곱한 것, 즉 대략 0.64일 수 있다. 이해될 수 있는 바와 같이, 300 (px) x 600 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈는 320 (px) x 50 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈보다 큰 비율 매치 값을 가지며, 이는 300 (px) x 600 (px)의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 제3자 콘텐츠 아이템이 서빙될 리소스의 위치에 양호하게 적합화될 가능성이 높음을 나타낸다.
- [0057] 일부 구현들에서, 승수(multiplier)가 비율 매치 값의 제2 퍼센티지와 함께 이용될 수 있다. 예를 들어, 120 (px) x 600 (px), 160 (px) x 600 (px), 또는 300 (px) x 600 (px)와 같은 수직 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대해, 제2 퍼센티지에 대한 승수는 수직 포맷이 리소스의 나머지에 대해 비율 밖에 있을 수 있기 때문에 0일 수 있다. 320 (px) x 50 (px), 234 (px) x 60 (px), 468 (px) x 60 (px), 728 (px) x 90 (px), 970 (px) x 90 (px), 125 (px) x 125 (px), 180 (px) x 150 (px), 200 (px) x 200 (px), 250 (px) x 250 (px), 300 (px) x 250 (px), 또는 336 (px) x 280 (px)과 같은 수평 또는 직사각 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들에 대한 승수는 1 내지 2 사이에 있을 수 있다. 일부 구현들에서, 320 (px) x 50 (px), 234 (px) x 60 (px), 468 (px) x 60 (px), 728 (px) x 90 (px), 또는 970 (px) x 90 (px)과 같은 수평 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들에 대한 승수는 1일 수 있고, 125 (px) x 125 (px), 180 (px) x 150 (px), 200 (px) x 200 (px), 250 (px) x 250 (px), 300 (px) x 250 (px), 또는 336 (px) x 280 (px)과 같은 직사각 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들에 대한 승수는 1.5일 수 있다.
- [0058] 일단, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트의 각각의 적격 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 랭킹되면, 탑 랭킹의

표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 결정될 수 있다. 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이 값 및 페어런트 요소의 폭은 콘텐츠 아이템 요청의 일부로서 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 전송된다. 도 4에 도시된 구현에서, 높이 값은 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이인 90 픽셀로 설정되고, 폭 값은 페어런트 요소(410)의 폭인 800 픽셀로 설정된다. 페어런트 요소(410)의 전체 폭이 전송되어서, 텍스트적 제3자 콘텐츠 아이템이 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 선택되면, 페어런트 요소(410)의 전체 폭이 텍스트적 콘텐츠 아이템을 디스플레이하기 위해 이용될 수 있다. 이미지 제3자 콘텐츠 아이템이 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 선택되면, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 이용될 수 있다. 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터가 클라이언트 디바이스에 전송될 수 있어서, 선택된 콘텐츠 아이템이 리소스로 디스플레이된다.

[0059] 일부 구현들에서, 추가의 제한들이 콘텐츠 아이템 사이즈들의 선택 동안 적용될 수 있다. 예를 들어, 전체 콘텐츠 아이템 사이즈들의 총 면적이 뷰포트 면적의 미리 결정된 퍼센티지를 초과하지 않도록 총 제한 임계 값이 이용될 수 있거나 또는 콘텐츠 아이템 사이즈들의 상위 절반(above the fold)의 전체 면적이 뷰포트 면적의 미리 결정된 퍼센티지를 초과하지 않도록 총 제한 임계 값이 이용될 수 있다.

[0060] 도 6은 페어런트 요소에 기초하여 콘텐츠 아이템에 대한 사이즈를 자동으로 결정하기 위해 도 1의 클라이언트 디바이스(110)와 같은 클라이언트 디바이스에 의해 구현될 수 있는 프로세스(600)의 예시적인 순서도를 도시한다. 프로세스(600)는 요청된 리소스의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 수신하는 단계(블록 602)를 포함한다. 클라이언트 디바이스는 사용자가 웹 브라우저의 어드레스 부분 내로 URL을 입력함을 통해 리소스의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 요청할 수 있다. 도 1의 리소스 서버(104)와 같은 리소스 서버는 네트워크(106)를 통해 클라이언트 디바이스에 리소스의 프레젠테이션이 이루어지도록 하는 데이터를 전송한다.

[0061] 프로세스(600)는 또한, 스크립트를 수신하는 단계(블록 604)를 포함한다. 일부 구현들에서, 스크립트는 도 1의 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)과 같은 다른 디바이스 또는 또다른 디바이스로부터 요청 및 수신될 수 있다. 일부 다른 구현들에서, 스크립트는 클라이언트 디바이스 상에 캐시되어, 검색 및 실행될 수 있다.

[0062] 스크립트는 클라이언트 디바이스로 하여금, 제3자 콘텐츠 아이템들이 서빙되고 사이즈 결정이 필요한 리소스의 부분들의 위치를 찾게 하도록 구성된다(블록 606). 제3자 콘텐츠 아이템들이 서빙되고 사이즈 결정이 필요한 리소스의 부분들의 위치를 찾는 것은 "ins class='contentitem' /ins"에 대한 삽입 요소를 갖는 리소스의 부분들을 식별하는 단계를 포함한다. 다른 구현들에서, "div class='contentitem' /div"와 같이, 제3자 콘텐츠 아이템들이 서빙되고 사이즈 결정이 필요한 리소스 내의 위치들을 나타내기 위한 다른 식별자들이 이용될 수 있다.

[0063] 스크립트는 또한, 클라이언트 디바이스로 하여금 뷰포트의 사이즈를 결정하게 하도록 구성된다(블록 608). 일부 구현들에서, 뷰포트의 사이즈의 결정은 리소스의 바디(body)의 폭 및 높이에 대해 바디 오프셋폭 및 바디 오프셋높이에 대한 값들을 검색하는 단계를 포함할 수 있다. 스크립트는 또한, 클라이언트 디바이스로 하여금 제3자 콘텐츠 아이템이 서빙될 각각의 부분에 대해 페어런트 요소의 폭을 결정하게 하도록 구성된다(블록 610). 예를 들어, 페어런트 요소 폭의 결정은 뷰포트 폭, 페어런트 요소의 페어런트 요소, 페어런트 요소 폭에 대한 정적 값, 등등에 기초하여 결정될 수 있다. 일부 구현들에서, 스크립트는 페어런트 요소에서 ins class='contentitem' /ins 또는 div class='contentitem' /div가 위치되는 곳을 찾기 위해 DOM에 질의하고 그리고 페어런트 요소의 폭을 DOM에 질의하도록 구성될 수 있다. 페어런트 요소의 높이가 또한 질의되며 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정에 이용될 수 있다.

[0064] 스크립트는 또한, 클라이언트 디바이스로 하여금 제3자 콘텐츠 아이템들이 서빙될 각각의 부분에 대해 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하게 하도록 구성된다(블록 612). 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정은 본 명세서에 더욱 상세히 기술되는 바와 같이, 뷰포트의 사이즈 및 리소스의 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 페어런트 요소의 높이가 또한, 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정에 이용될 수 있다. 콘텐츠 아이템 사이즈 결정은 미리 결정된 표준 사이즈들의 세트로부터 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈를 선택하는 단계를 포함할 수 있다. 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 선택은 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 랭킹에 기초할 수 있다. 상기에 언급된 바와 같이, 랭킹에 적격일 수 있는 표준 사이즈들의 세트는 일부 구현들에서 추가적인 제한들의 대상이 될 수 있다. 예를 들어, 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈는 표준 사이즈가 뷰포트의 면적의 15%의 임계 값과 같은 뷰포트 면적의 미리 결정된 퍼센티지에 대한 임계 값을 초과하는 경우 랭킹되지 않을 수 있다. 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈는 또한, 표준 사이즈의 폭이 페어런트 요소의 폭을 초과하는 경우 그리고/또는 표준 사이즈의 높이가 페어런트 요소의 높이를 초과하는 경우 랭킹되지 않을 수 있다. 일단, 적격 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트가 결정되면, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트 중 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 랭킹될 수 있다. 랭킹은 각각의 미리 결정된 표준 콘

텐츠 아이템 사이즈의 면적, 각각의 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 추정 수익 값, 및/또는 비율 매치 값에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 각각의 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대한 평가는 다음의 수식에 기초할 수 있다:

$$Rating = Area * eRPM * ratio_match$$

일부 구현들에서, 상기 수식에서의 각각의 승수는 가중될 수 있다. 각각의 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 면적은 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 픽셀 면적일 수 있다. 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대한 추정된 수익 값(즉, 상기 수식에서 천번의 임프레션(impression)들 당 추정된 수익 즉, eRPM)은 해당 특별한 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대한 전역 데이터(global data)에 기초하여 각각의 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대해 결정된 값일 수 있다. 다른 구현들에서, 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대한 추정된 수익 값은 퍼블리셔별, 웹사이트별, 웹페이지별 그리고/또는 위치별 값일 수 있다.

비율 매치 값은 페어런트 요소의 폭 및 뷰포트의 폭에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 각각의 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값이 또한 또는 대신, 페어런트 요소의 폭에 대한 폭 디텐션과 같은 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 제1 디텐션의 비율에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 추가의 구현에서, 각각의 미리 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값이 또한 또는 대신, 페어런트 요소의 폭보다 작은 뷰포트의 폭에 대한 높이 디텐션과 같은 각각의 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 제2 디텐션의 비율에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일단, 표준 컨텐츠 아이템 사이즈들의 세트의 각각의 적격 표준 컨텐츠 아이템 사이즈가 랭킹되면, 탑 랭킹의 표준 컨텐츠 아이템 사이즈가 결정될 수 있다.

컨텐츠 아이템은 제3자 컨텐츠 아이템을 필요로 하는 리소스의 각각의 부분에 대해 컨텐츠 아이템 선택 시스템으로부터 클라이언트 디바이스에 의해 요청될 수 있다(블록 614). 컨텐츠 아이템 요청은 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 높이 값 및 페어런트 요소의 폭 값을 포함할 수 있다. 다른 구현들에서, 컨텐츠 아이템 요청은 결정된 표준 컨텐츠 아이템 사이즈의 높이 값 및 폭 값을 포함할 수 있다. 요청은 컨텐츠 아이템 요청 URL의 형태일 수 있다. 일부 구현들에서, 디바이스 및/또는 리소스 정보 또는 파라미터들은 또한, 컨텐츠 아이템 요청에 포함될 수 있는 바, 예컨대 컨텐츠 아이템 요청 URL(예컨대, /page/contentitem?devid=abc123&devinfo=A34r0)에 첨부될 수 있다.

컨텐츠 아이템 요청에 응답하여 서빙되는 컨텐츠 아이템은 리소스로 디스플레이될 수 있다(블록 616). 클라이언트 디바이스는 컨텐츠 아이템 선택 시스템으로부터 서빙된 컨텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터를 수신할 수 있다. 수신된 데이터를 이용하여, 클라이언트 디바이스는 리소스로 서빙되는 컨텐츠 아이템을 디스플레이할 수 있다.

일부 구현들에서, 프로세스(600)는 뷰포트의 제2 사이즈 및/또는 페어런트 요소의 제2 폭에 적어도 부분적으로 기초하여 제2 컨텐츠 아이템 사이즈를 결정할 수 있다(블록 608, 610, 612). 예를 들어, 도 2b 및 3b에 도시된 바와 같이, 리소스는 웹 브라우저 윈도우에 대한 사이즈의 감소 또는 모바일 디바이스 또는 태블릿의 지향 변경에 응답하여 수정되거나 또는 사이즈가 조정될 수 있다. 스크립트는 페어런트 요소에서 `ins class='contentitem' /ins` 또는 `div class='contentitem' /div`가 위치되는 곳을 찾기 위해 DOM에 질의하고 그리고 페어런트 요소의 새로운 폭을 DOM에 질의하도록 구성될 수 있다. 페어런트 요소의 새로운 높이가 또한 질의되고, 제2 컨텐츠 아이템 사이즈의 결정에 이용될 수 있다. 일부 예들에서, 클라이언트 디바이스는 컨텐츠 아이템 선택 시스템으로부터 제2 컨텐츠 아이템을 요청(블록 614)하고 리소스로 서빙되는 제2 컨텐츠 아이템을 디스플레이(블록 616)할 수 있다. 다른 구현들에서, 스크립트는 클라이언트 디바이스로 하여금 (심카빙, 스트레칭, 등등을 통해) 결정된 제2 컨텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 본래 서빙된 컨텐츠 아이템의 사이즈를 재조정하게 하도록 구성될 수 있다. 일부 구현들에서, 서빙된 제2 컨텐츠 아이템은 이전에 서빙된 컨텐츠 아이템과 동일하되 결정된 제2 컨텐츠 아이템 사이즈에 따른 사이즈를 가질 수 있다.

도 7은 컨텐츠 아이템에 대한 사이즈의 자동 결정에 기초하여 컨텐츠 아이템을 선택 및 서빙하기 위해 도 1의 컨텐츠 아이템 선택 시스템(108)과 같은 컨텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 구현될 수 있는 프로세스(700)의 예시적인 순서도를 도시한다. 프로세스(700)는 요청에 응답하여 클라이언트 디바이스에 스크립트를 서빙하는 단계(블록 702)를 포함한다. 스크립트는 클라이언트 디바이스로 하여금 도 6의 블록들(606, 608, 610, 612)을 참조하여 기술되는 동작들 중 하나 이상을 포함하는 본 명세서에 기술된 여러 동작들을 수행하게 하도록 구성된다. 예를 들어, 스크립트는 클라이언트 디바이스로 하여금 제3자 컨텐츠 아이템들이 서빙되고 사이즈 조정이 필요한 리소스의 부분들의 위치를 찾게 하고, 뷰포트의 사이즈를 결정하며, 제3자 컨텐츠 아이템이 서빙될 각각의 부분

에 대해 페어런트 요소의 폭을 결정하고, 그리고/또는 제3자 콘텐츠 아이템이 서빙될 각각의 부분에 대해 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하도록 구성될 수 있다. 일부 구현들에서, 페어런트 요소의 높이가 또한, 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정에 이용될 수 있다.

[0072] 콘텐츠 아이템 사이즈의 결정은 본 명세서에 더욱 상세히 기술된 바와 같이 뷰포트의 사이즈 및 리소스의 페어런트 요소의 폭에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 콘텐츠 아이템 사이즈 결정은 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 랭킹에 기초하여 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈를 선택하는 것을 포함할 수 있다. 랭킹에 적격할 수 있는 표준 사이즈들의 세트는 일부 구현들에서 추가적인 제한들의 대상이 될 수 있다. 예를 들어, 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈는 표준 사이즈가 뷰포트의 면적의 15%의 임계 값과 같은 뷰포트 면적의 미리결정된 퍼센티지에 대한 임계 값을 초과하는 경우 랭크되지 않을 수 있다. 일단, 적격 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트가 결정되면, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트의 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 랭킹될 수 있다. 랭킹은 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 면적, 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 추정된 수익 값 및/또는 비율 매치 값에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 평가는 다음의 수식에 기초할 수 있다:

[0073] $Rating = Area * eRPM * ratio_match$

[0074] 일부 구현들에서, 상기 수식에서의 각각의 승수는 가중될 수 있다. 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 면적은 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 픽셀 면적일 수 있다. 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 추정된 수익 값(즉, 상기 수식에서 천번의 임프레션들 당 추정된 수익 즉, ePRM)은 해당 특별한 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 전역 데이터에 기초하여 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대해 결정된 값일 수 있다. 다른 구현들에서, 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 추정된 수익 값은 퍼블리셔별, 웹사이트별, 웹페이지별 그리고/또는 위치별 값일 수 있다.

[0075] 비율 매치 값은 페어런트 요소의 폭 및 뷰포트의 폭에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값은 또한 또는 대신, 페어런트 요소의 폭에 대한 폭 디멘션과 같은 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 제1 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 추가의 구현에서, 각각의 미리 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈에 대한 비율 매치 값은 또한 또는 대신, 페어런트 요소의 폭보다 작은 뷰포트의 폭에 대한 높이 디멘션과 같은 각각의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 제2 디멘션의 비율에 적어도 부분적으로 기초할 수 있다. 일단, 표준 콘텐츠 아이템 사이즈들의 세트의 각각의 적격 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 랭킹되면, 탑 랭킹의 표준 콘텐츠 아이템 사이즈가 클라이언트 디바이스에 의해 결정될 수 있다. 일부 구현들에서, 스크립트는 또한, 일단 콘텐츠 아이템 사이즈가 결정되면 리소스의 천이 디스플레이를 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 스크립트는 클라이언트 디바이스로 하여금 클라이언트 디바이스의 디스플레이 상에 디스플레이되는 리소스를 매끄럽게(smoothly) 확장하기 위해 0.5초에 걸쳐 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이를 이즈 아웃(ease out)하도록 하는 "transition: height 0.5s ease-out;"을 포함할 수 있다.

[0076] 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이 또는 폭과 같은 디멘션이 수신될 수 있다(블록 704). 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션은 클라이언트 디바이스로부터 콘텐츠 아이템 요청의 부분으로서 수신될 수 있다. 콘텐츠 아이템 요청은 또한, 폭 값 또는 높이 값과 같은 페어런트 요소의 디멘션을 포함할 수 있다. 일 구현에서, 콘텐츠 아이템 요청은 결정된 표준 콘텐츠 아이템 사이즈의 높이 값 및 페어런트 요소의 폭 값을 포함할 수 있다. 요청은 콘텐츠 아이템 요청 URL의 형태일 수 있다. 일부 구현들에서, 디바이스 및/또는 리소스 정보 또는 파라미터들은 또한, 콘텐츠 아이템 요청에 포함될 수 있는 바, 예컨대 콘텐츠 아이템 요청 URL(예컨대, /page/contentitem?devid=abc123&devinfo=A34r0)에 첨부될 수 있다.

[0077] 콘텐츠 아이템들의 세트는 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 수신된 디멘션에 적어도 부분적으로 기초하여 결정될 수 있다(블록 706). 일부 구현들에서, 수신된 디멘션에 기초하여 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈에 대응하는 콘텐츠 아이템 사이즈를 갖는 이미지 콘텐츠 아이템들은 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 수행될 경매에 대한 콘텐츠 아이템들의 세트에 포함될 수 있다. 콘텐츠 아이템들의 세트는 또한, 텍스트적 콘텐츠 아이템들 또는 다른 콘텐츠 아이템들을 포함할 수 있다. 콘텐츠 아이템은 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 수행되는 경매에 적어도 부분적으로 기초하여 선택될 수 있다(블록 708). 콘텐츠 아이템들의 선택은 경매에서 콘텐츠 아이템들의 세트의 각각의 콘텐츠 아이템과 관련된 입찰에 기초할 수 있다. 일부 구현들에서, 스코어가 경매에서 콘텐츠 아이템들의 세트의 각각의 콘텐츠 아이템들에 대해 생성될 수 있고, 상기 스코어는 콘텐츠 아이템들의 세트의 각각의 콘텐츠 아이템을 랭킹하기 위해 이용될 수 있다. 콘텐츠 아이템은 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 상기

랭킹에 기초하여 선택될 수 있다.

- [0078] 리소스의 페어런트 요소에 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지도록 하는 데이터가 서빙될 수 있다 (블록 710). 데이터는 네트워크(106)를 통해 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108)으로부터 클라이언트 디바이스(110) 및/또는 리소스 서버(104)로 전송될 수 있다.
- [0079] 일부 구현들에서, 프로세스(700)는 도 6의 블록들(608, 610, 612)을 참조하여 기술되는 바와 같이 스크립트에 의해 결정되는 뷰포트의 제2 사이즈 및/또는 페어런트 요소의 제2 폭에 기초한 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신할 수 있다. 예를 들어, 도 2b 및 3b에 도시된 바와 같이, 리소스는 웹 브라우저 윈도우에 대한 사이즈의 감소 또는 모바일 디바이스 또는 태블릿의 지향 변경에 응답하여 수정되거나 또는 사이즈가 재조정될 수 있다. 일부 예들에서, 프로세스(700)는 또한, 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션을 수신하는 단계 및 상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션에 기초하여 리소스로 선택된 콘텐츠 아이템의 디스플레이가 이루어지게 하기 위해 클라이언트 디바이스에 제2 데이터를 서빙하는 단계를 포함할 수 있다. 다른 구현들에서, 스크립트는 (예컨대, 심카빙, 스트레칭, 등등을 통해) 클라이언트 디바이스로 하여금 상기 결정된 제2 콘텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 본래 서빙된 콘텐츠 아이템의 사이즈를 재조정하게 하도록 구성될 수 있다.
- [0080] 일부 구현들에서, 콘텐츠 아이템 요청에 포함된 상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈의 디멘션들은 콘텐츠 아이템 선택 시스템 또는 다른 시스템의 데이터베이스에 저장될 수 있다. 서빙된 콘텐츠 아이템의 디멘션들이 또한, 데이터베이스에 저장될 수 있다. 추가적으로, 어떤 특정한 요청된 모양들, 예컨대 수직, 수평 및/또는 직사각이 데이터베이스에 저장될 수 있다. 요청된 디멘션들 및 서빙된 디멘션들은 정수 폭들 및 높이들일 수 있다. 요청된 모양들은 이넘(enum)으로서 정의될 수 있다. 저장된 요청된 디멘션들, 서빙된 디멘션들 및/또는 요청된 모양들은 수치 데이터 또는 시각화(visualization)와 같은 보고 데이터를 생성하기 위해 이용될 수 있다. 요청된 폭 디멘션들은 <120 px, >=120 px <125 px, >=125 px <160 px, >=160 px <180 px, >=180 px <200 px, >=200 px <234 px, >=234 px <250 px, >=250 px <300 px, >=300 px <320 px, >=320 px <336 px, >=336 px <468 px, >=468 px <728 px, >=728 px <970 px, 및/또는 >=970 px과 같이 버킷들 내로 버킷화될 수 있다. 따라서, 통계 데이터는 리소스의 당사자 콘텐츠 제공자에 대해 다양한 사이즈의 콘텐츠 아이템들의 성과에 관하여 생성되고 그리고/또는 제3자 콘텐츠 제공자에 대해 이들의 다양한 사이즈의 콘텐츠 아이템들의 성과에 관하여 생성될 수 있다.
- [0081] 일부 구현들에서, 스크립트의 하나 이상의 동작들은 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 스크립트는 콘텐츠 아이템 선택 시스템에 뷰포트 사이즈 및 페어런트 요소 폭을 출력하도록 구성될 수 있고, 콘텐츠 아이템 선택 시스템은 콘텐츠 아이템 사이즈를 결정하고 상기 결정된 콘텐츠 아이템 사이즈에 기초하여 콘텐츠 아이템들의 세트를 결정하며, 콘텐츠 아이템을 선택하고, 그리고 리소스로 페어런트 요소에 디스플레이될 선택된 콘텐츠 아이템을 클라이언트 디바이스에 서빙하도록 구성될 수 있다.
- [0082] 도 8은 클라이언트 디바이스(110), 콘텐츠 아이템 선택 시스템(108), 제3자 콘텐츠 서버(102), 리소스 서버(104), 등등을 구현하기 위해 이용될 수 있는 컴퓨터 시스템(800)의 블록도이다. 컴퓨팅 시스템(800)은 정보를 통신하기 위한 버스(805) 또는 다른 통신 컴포넌트 및 정보를 프로세싱하기 위해 버스(805)에 결합된 프로세서(810) 또는 프로세싱 모듈을 포함한다. 컴퓨팅 시스템(800)은 또한, 정보를 프로세싱하기 위해 버스에 결합된 하나 이상의 프로세서들(810) 또는 프로세싱 모듈들을 포함할 수 있다. 컴퓨팅 시스템(800)은 또한, 정보 및 프로세서(810)에 의해 실행될 명령어들을 저장하기 위해 버스(805)에 결합된 RAM 또는 다른 동적 저장 디바이스와 같은 주 메모리(815)를 포함한다. 주 메모리(815)는 또한, 포지션 정보, 임시 변수들 또는, 프로세서(810)에 의한 명령어들의 실행 동안의 다른 중간 정보를 저장하기 위해 이용될 수 있다. 컴퓨팅 시스템(800)은 또한, 정적 정보 및 프로세서(810)를 위한 명령어들을 저장하기 위해 버스(805)에 결합된 ROM(820) 또는 다른 정적 저장 디바이스를 포함할 수 있다. 고체 상태 디바이스, 자기 디스크 또는 광학 디스크와 같은 저장 디바이스(825)는 정보 및 명령어들을 지속적으로 저장하기 위해 버스(805)에 결합된다. 컴퓨팅 디바이스(800)는 이들로부터 한정되는 것은 아니지만, 랩탑들, 데스크탑들, 워크스테이션들, PDA들, 서버들, 블레이드 서버들, 메인프레임들, 셀룰러 전화기들, 스마트 폰들, 모바일 컴퓨팅 디바이스들(예컨대, 노트패드, e-리더기, 등등) 등등과 같은 디지털 컴퓨터들을 포함할 수 있다.
- [0083] 컴퓨팅 시스템(800)은 사용자에게 정보를 디스플레이하기 위해 LCD, TFT LCD, OLED 디스플레이, LED 디스플레이, 전자 종이 디스플레이, PDP, 및/또는 다른 디스플레이, 등등과 같은 디스플레이(835)에 버스(805)를 통해 결합될 수 있다. 알파뉴메릭(alphanumeric) 및 다른 키들을 포함하는 키보드와 같은 입력 디바이스(830)가 프로세서(810)에 정보 및 커맨드 선택들을 통신하기 위해 버스(805)에 결합될 수 있다. 다른 구현에서,

입력 디바이스(830)는 터치 스크린 디스플레이와 같이 디스플레이(835)와 통합될 수 있다. 입력 디바이스(830)는 프로세서(810)에 방향 정보 및 커맨드 선택들을 통신하고 디스플레이(835) 상의 커서 이동을 제어하기 위해 마우스, 트랙볼 또는 커서 방향 키들과 같은 커서 제어를 포함할 수 있다.

[0084] 다양한 구현들에 따르면, 본 명세서에 기술된 프로세스들 및/또는 방법들은 프로세서(810)가 주 메모리(815)에 포함된 명령어들의 구성(arrangement)을 실행함에 응답하여 컴퓨팅 시스템(800)에 의해 구현될 수 있다. 이러한 명령들은 저장 디바이스(825)와 같은 다른 컴퓨터 판독가능 매체로부터 주 메모리(815) 내로 판독될 수 있다. 주 메모리(815)에 포함된 명령어들의 구성의 실행은 컴퓨팅 디바이스(800)로 하여금 본 명세서에 기술된 예시적인 프로세스들 및/또는 방법 단계들을 수행하도록 한다. 멀티-프로세싱 구성에서의 하나 이상의 프로세서들이 또한, 주 메모리(815)에 포함된 명령어들을 실행하기 위해 이용될 수 있다. 대안적인 구현들에서, 하드-와이어 회로망이 예시적인 구현들이 이루어지게 하도록 소프트웨어 명령어들 대신 또는 소프트웨어 명령어들과 결합하여 이용될 수 있다. 따라서, 구현들은 하드웨어 회로망 및 소프트웨어의 어떤 특정한 결합에 제한되지 않는다.

[0085] 비록, 컴퓨팅 시스템(800)의 구현이 도 8에 기술되었지만, 본 명세서에 기술된 본 발명 및 기능적 동작들의 구현들은 본 명세서에 개시된 구조들 및 이들의 구조적 균등물들을 포함하여, 다른 타입의 디지털 전자 회로망으로 또는 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어 또는 하드웨어로 또는 이들 중 하나 이상의 조합들로 구현될 수 있다.

[0086] 본 명세서에 기술된 본 발명 및 동작들의 구현들은 본 명세서에 개시된 구조들 및 이들의 구조적 균등물들을 포함하여, 디지털 전자 회로망으로 또는 유형 매체 상에 수록된 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어 또는 하드웨어로 또는 이들 중 하나 이상의 조합들로 구현될 수 있다. 본 명세서에 개시된 본 발명은 데이터 프로세싱 장치에 의한 실행을 위해 또는 데이터 프로세싱 장치의 동작을 제어하기 위해 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체 상에 인코딩된 하나 이상의 컴퓨터 프로그램들, 즉 컴퓨터 프로그램 명령어들의 하나 이상의 모듈들로서 구현될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로는, 프로그램 명령어들은 데이터 프로세싱 장치에 의한 실행을 위해 적절한 수신기 장치에 전송하기 위한 정보를 인코딩하도록 생성된 인공적으로 생성된 전파 신호, 예컨대 머신-생성 전기, 광학, 또는 전자기 신호 상에 인코딩될 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스, 컴퓨터 판독가능 저장 기관, 랜덤 또는 시리얼 액세스 메모리 어레이 또는 디바이스, 또는 이들 중 하나 이상의 조합일 수 있거나 또는 이에 포함될 수 있다. 더욱이, 컴퓨터 저장 매체는 전파 신호가 아니지만, 컴퓨터 저장 매체는 인공적으로 생성된 전파 신호에 인코딩된 컴퓨터 프로그램 명령어들의 소스 또는 목적지일 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 또한, 하나 이상의 별개의 컴포넌트들 또는 매체들(예컨대, 복수의 CD들, 디스크들 또는 다른 저장 디바이스들)일 수 있거나 또는 이들에 포함될 수 있다. 따라서, 컴퓨터 저장 매체는 유형(tangible)이며 비일시적이다.

[0087] 본 명세서에 기술된 동작들은 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스들 상에 저장되거나 또는 다른 소스들로부터 수신된 데이터로 데이터 프로세싱 장치에 의해 수행될 수 있다.

[0088] 용어들 "데이터 프로세싱 장치", "컴퓨팅 디바이스", "프로세싱 회로" 또는 "프로세싱 모듈"은 예컨대, 프로그래밍 프로세서, 컴퓨터, 시스템 온 칩 또는 이들의 복수, 프로그램된 프로세서의 일부 또는 이들의 조합들을 포함하여, 데이터를 프로세싱하기 위한 모든 종류의 장치, 디바이스들, 및 머신들을 포괄한다. 장치는 특수용 로직 회로망, 예컨대 FPGA 또는 ASIC을 포함할 수 있다. 장치는 또한, 하드웨어에 추가적으로, 당해의 컴퓨터 프로그램에 대한 실행 환경을 생성하는 코드, 예컨대 프로세서 펌웨어, 프로토콜 스택, 데이터베이스 관리 시스템, 운영 체제, 크로스 플랫폼 런타임 환경, 가상 머신 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 구성하는 코드를 포함할 수 있다. 장치 및 실행 환경은 웹 서비스들, 분산 컴퓨팅 및 그리드 컴퓨팅 인프라스트럭처들과 같은 다양한 서로 다른 컴퓨팅 모델 인프라스트럭처들을 실현할 수 있다.

[0089] (프로그램, 소프트웨어, 소프트웨어 어플리케이션, 스크립트 또는 코드로서도 알려진) 컴퓨터 프로그램은 컴파일 또는 해석 언어들, 선언 또는 절차 언어들의 어떤 형태로 작성될 수 있고, 이는 단독 프로그램 또는 모듈, 컴포넌트, 서브루틴, 객체 또는 컴퓨팅 환경에서 사용하기에 적절한 다른 유닛을 포함하여 어떤 형태로든 전개(deploy)될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 반드시 그러해야 하는 것은 아니지만, 파일 시스템 내의 파일에 대응할 수 있다. 프로그램은 다른 프로그램 또는 데이터를 유지하는 파일의 일부(예컨대, 마크업 언어 문서에 저장된 하나 이상의 스크립트들)에, 당해의 프로그램에 전용인 단일 파일에 또는 복수의 조직화된 파일들(예컨대, 하나 이상의 모듈들, 서브 프로그램들 또는 코드의 일부들을 저장하는 파일들)에 저장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 일 컴퓨터 상에서 또는, 한 장소에 위치되거나 또는 복수의 장소들에 걸쳐 분산되어 통신 네트워크에 의해 상호 연결된 복수의 컴퓨터들 상에서 실행되도록 전개될 수 있다.

[0090] 컴퓨터 프로그램의 실행에 적합한 프로세서들은 예컨대, 범용 및 특수용 마이크로프로세서들 및 어떤 종류의 디지털 컴퓨터의 어떤 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리 또는 랜덤

엑세스 메모리 또는 이 두가지 모두로부터 명령어들 및 데이터를 수신하게 된다. 컴퓨터의 필수 요소들은 명령어들에 따라 액션들을 수행하기 위한 프로세서 및 명령어들 및 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 메모리 디바이스들이다. 일반적으로, 컴퓨터는 또한, 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 매스(mass) 저장 디바이스들, 예컨대 자기, 자기 광학 디스크들, 또는 광학 디스크들로 포함하거나 또는 이들로부터 데이터를 수신하거나 또는 이들에 데이터를 전달하도록 동작적으로 결합되거나 또는 이 두가지 모두가 다 이루어지게 된다. 더욱이, 컴퓨터는 다른 디바이스, 예컨대 몇 가지 예를 들면, 모바일 전화기, PDA, 모바일 오디오 또는 비디오 플레이어, 게임 콘솔, GPS 수신기, 또는 포터블 저장 디바이스(예컨대, USB 플래시 드라이브)에 내장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 명령어들 및 데이터를 저장하기에 적절한 컴퓨터 판독가능 매체는, 예로서 반도체 메모리 디바이스들 예컨대, EPROM, EEPROM 및 플래시 메모리 디바이스들, 자기 디스크들 예컨대, 내부 하드 디스크들 또는 탈착가능한 디스크들, 자기-광학 디스크들, 및 CD-ROM 및 DVD-ROM 디스크들을 포함하여, 모든 형태의 비-휘발성 메모리, 매체 및 메모리 디바이스들을 포함한다. 프로세서 및 메모리는 특수용 로직 회로망에 의해 보충되거나 또는 이에 통합될 수 있다.

[0091] 사용자와의 인터랙션(interaction)을 제공하기 위해, 본 명세서에 기술된 본 발명의 구현들은, 사용자에게 정보를 디스플레이하기 위한 디스플레이 디바이스, 예컨대 CRT(cathode ray tube) 또는 LCD(liquid crystal display) 모니터 및 사용자가 컴퓨터에 입력을 제공할 수 있게 하는 키보드 및 포인팅 디바이스 예컨대, 마우스 또는 트랙볼을 가지는 컴퓨터로 구현될 수 있다. 다른 종류의 디바이스들이 마찬가지로 사용자와의 인터랙션을 제공하기 위해 사용될 수 있는 바, 예를 들어, 사용자에게 제공되는 피드백은 감각적인(sensory) 피드백의 어떤 형태, 예컨대 시각적 피드백, 청각적 피드백 또는 촉각적 피드백일 수 있고, 사용자로부터의 입력은 음향, 스피치 또는 촉각 입력을 포함하는 어떤 형태로 수신될 수 있다.

[0092] 본 명세서가 많은 특정한 구현 세부사항들을 포함하지만, 이들은 청구될 수 있는 것의 범위를 제한하는 것으로 해석되어서는 안되며, 오히려 특별한 구현들의 특별한 실시예들의 설명으로서 해석되어야 한다. 개별적인 구현의 맥락에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 또한, 단일 구현으로 결합하여 구현될 수 있다. 반대로, 단일 구현의 맥락에서 기술된 다양한 특징들은 또한, 복수의 구현들에서 개별적으로 또는 어떤 적절한 서브조합으로 구현될 수 있다. 더욱이, 비록 특징들이 특정한 조합들에서 역할하는 것으로 상기에 기술될 수 있고 심지어는 초기에 그러하게 청구될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우들에서, 상기 조합으로부터 삭제될 수 있으며, 청구된 조합은 서브조합 또는 서브조합의 변형으로 유도될 수 있다.

[0093] 유사하게, 동작들이 도면들에서 특별한 순서로 도시되지만, 이는 바람직한 결과들을 달성하기 위해, 이러한 동작들이 도시된 특별한 순서 또는 순차적인 순서로 수행되어야 하거나 또는 모든 예시된 동작들이 수행되어야 함을 요하는 것으로 해석되어서는 안된다. 특정한 상황들에서, 멀티태스킹 및 병렬 프로세싱이 장점적일 수 있다. 더욱이, 상기 기술된 구현들에서의 다양한 시스템 컴포넌트들의 분리가 모든 구현들에서 그러한 분리를 요하는 것으로서 해석되어서는 안되며, 기술된 프로그램 컴포넌트들 및 시스템들은 일반적으로, 단일 소프트웨어 물체에 통합되거나 또는 유형 매체 상에 수록된 복수의 소프트웨어 물체들 내로 패키징될 수 있음이 이해되어야만 한다.

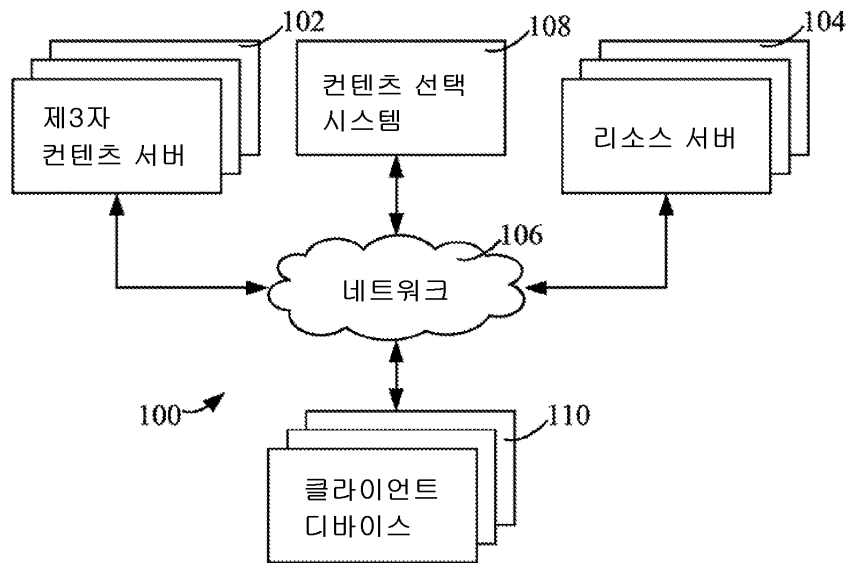
[0094] "또는"에 대한 참조들은, "또는"을 이용하여 기술된 어떤 용어들이 단일, 하나보다 많은, 그리고 모든 기술된 용어들 중 어느 것을 나타낼 수 있도록 포괄적인 것으로 해석될 수 있다.

[0095] 따라서, 본 발명의 특별한 구현들이 기술되었다. 다른 구현들이 다음의 특허 청구 범위 내에 있다. 일부 경우들에서, 특허 청구 범위에 기재된 액션들은 상이한 순서로 수행될 수 있으며 여전히 바람직한 결과들을 달성할 수 있다. 추가적으로, 첨부 도면들에 도시된 프로세스들은 바람직한 결과들을 달성하기 위해 반드시, 도시된 특별한 순서 또는 순차적인 순서를 요하지 않는다. 특정한 구현들에서, 멀티태스킹 및 병렬 프로세싱이 장점적일 수 있다.

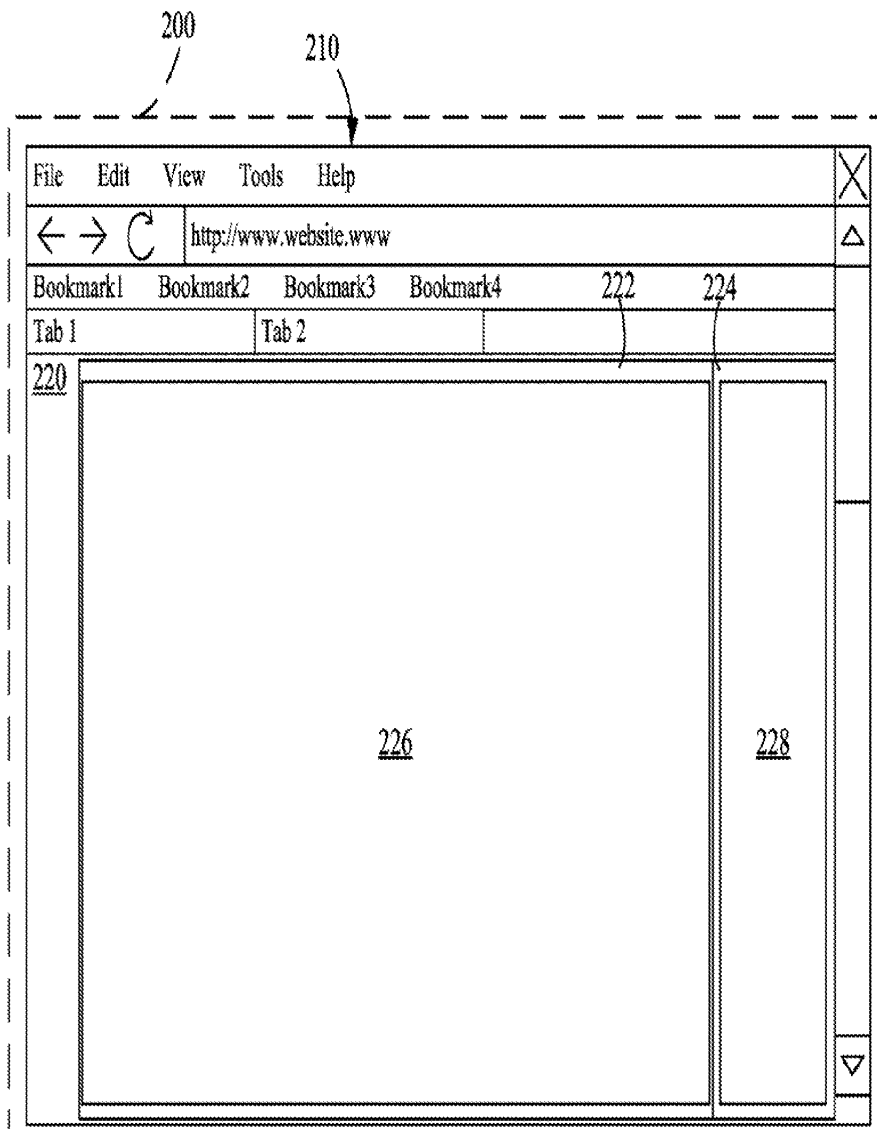
[0096] 특허 청구 범위는 그러한 취지를 언급하지 않은 한 기술된 순서 또는 요소들에 한정되는 것으로 읽혀져서는 안된다. 형태 또는 세부사항의 다양한 변경들이 첨부된 특허 청구 범위 및 사상으로부터 벗어남이 없이 이 기술 분야의 숙련자에 의해 이루어질 수 있음이 이해되어야 한다. 다음의 특허 청구 범위 및 사상 내에 있는 모든 구현들 및 이의 균등물들의 권리가 주장된다.

도면

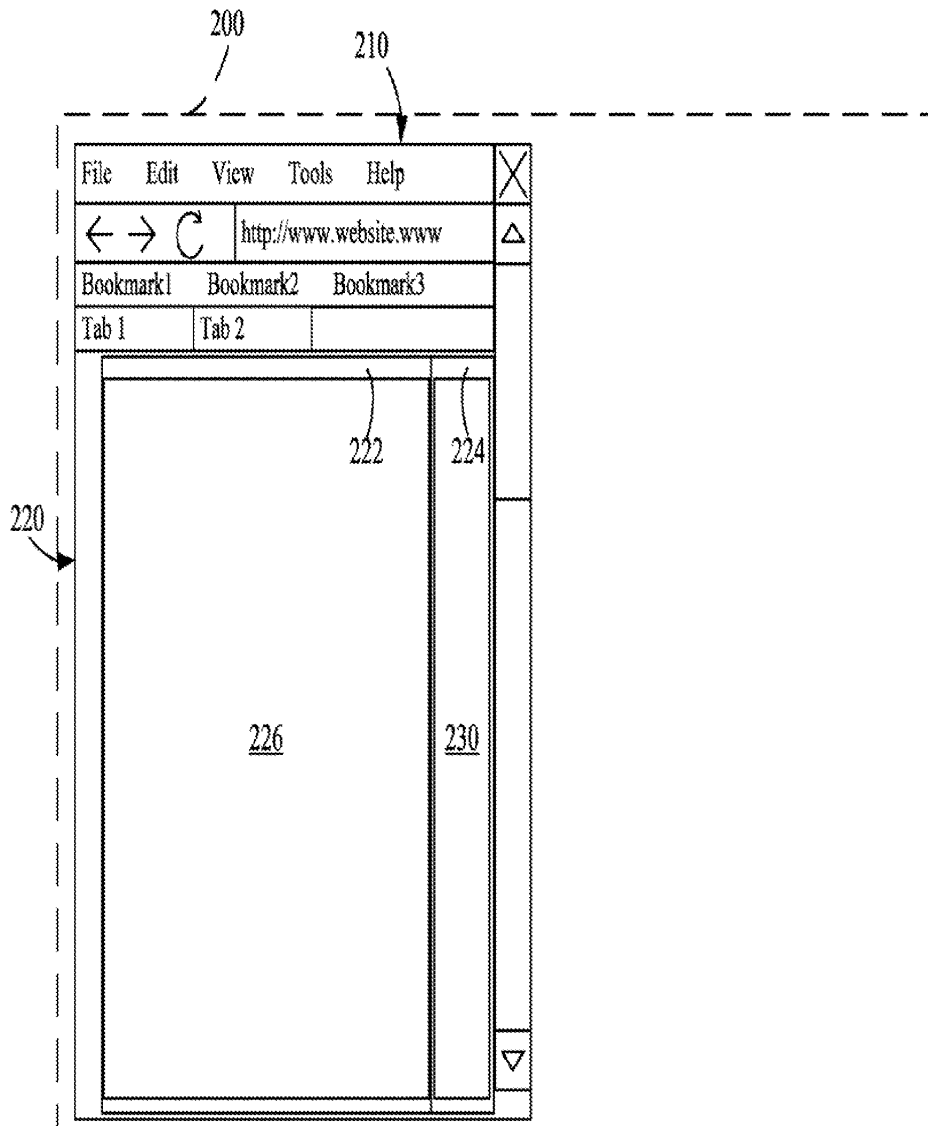
도면1



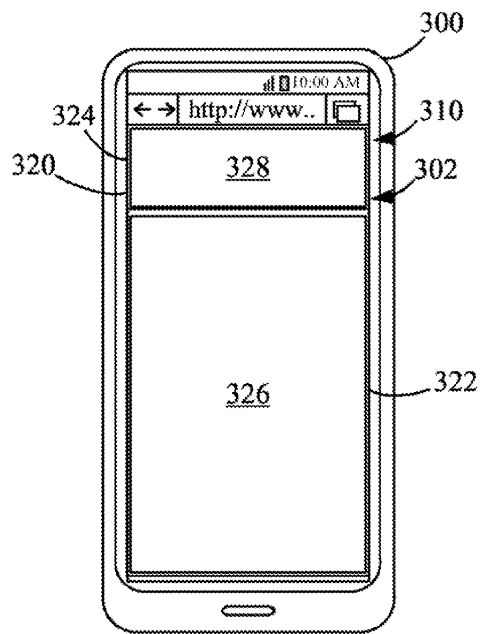
도면2a



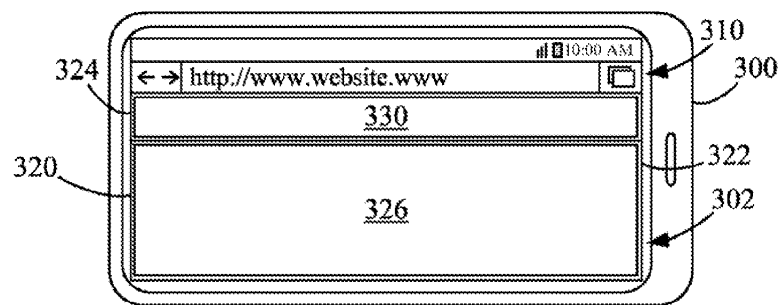
도면2b



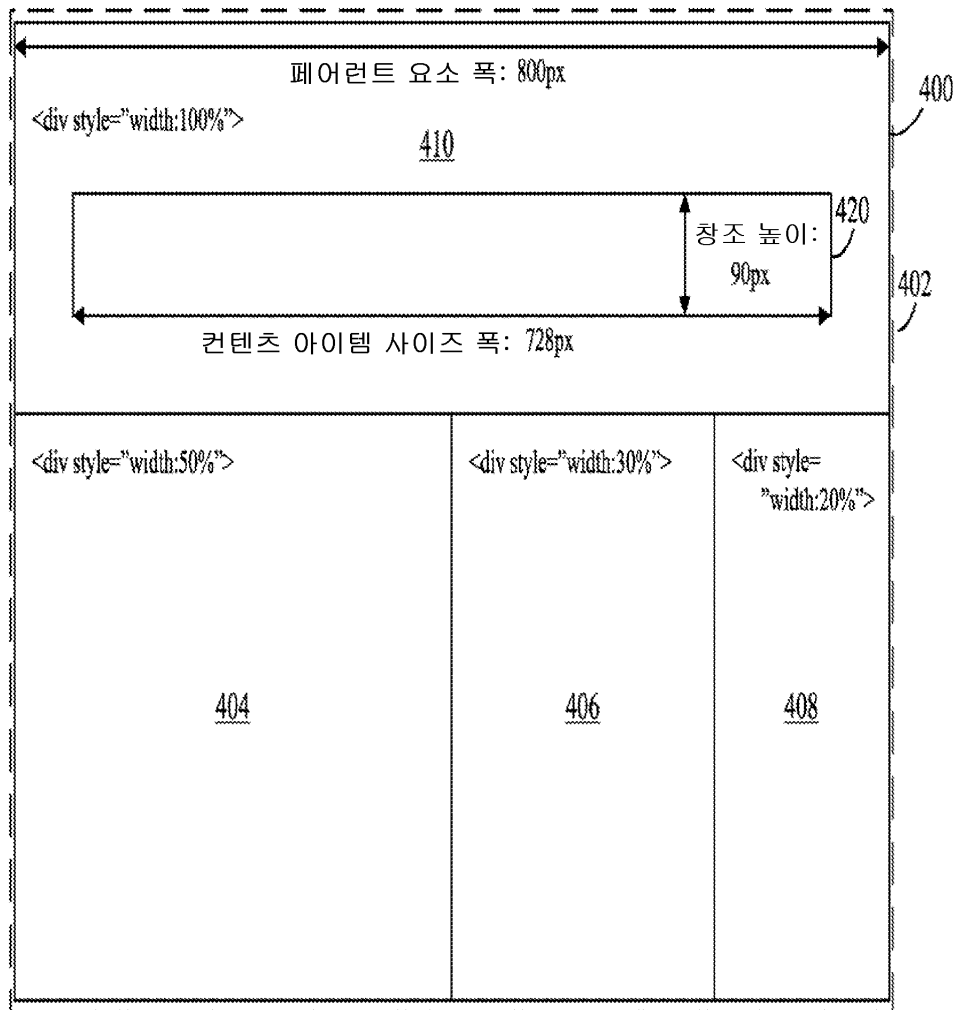
도면3a



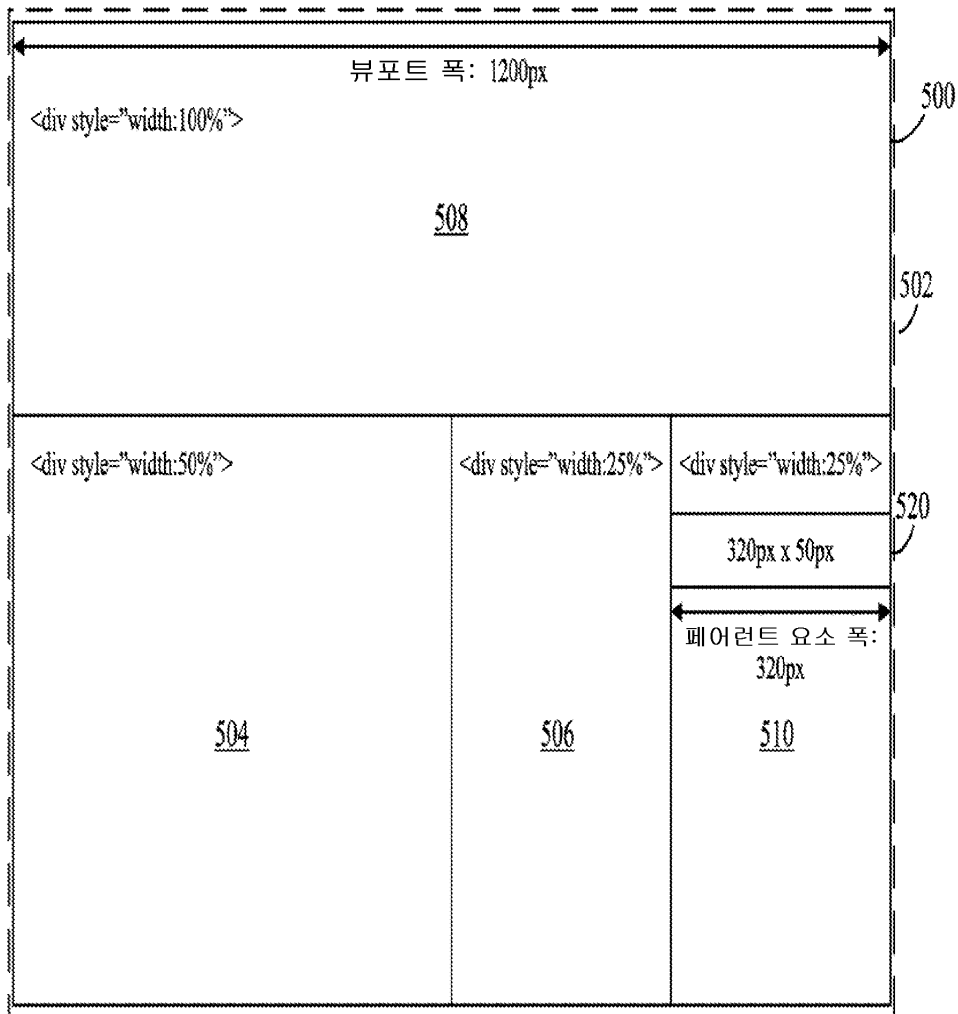
도면3b



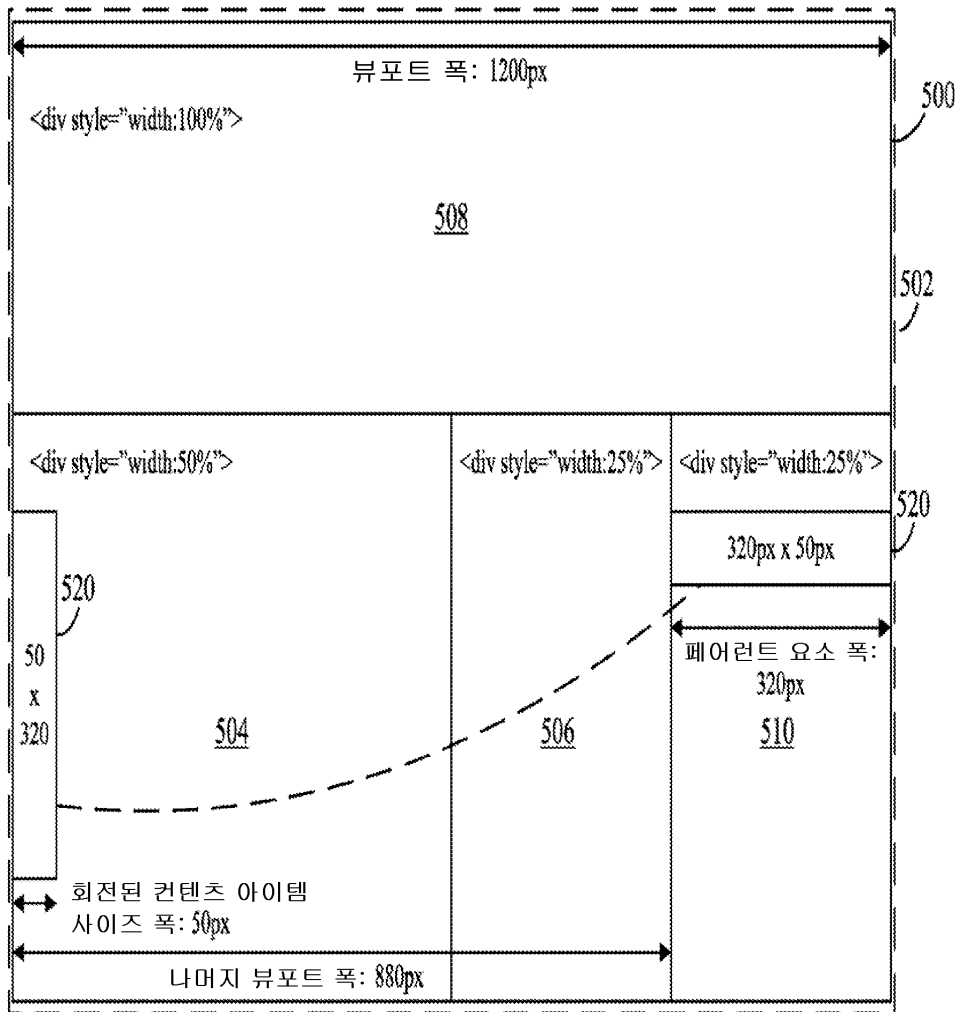
도면4



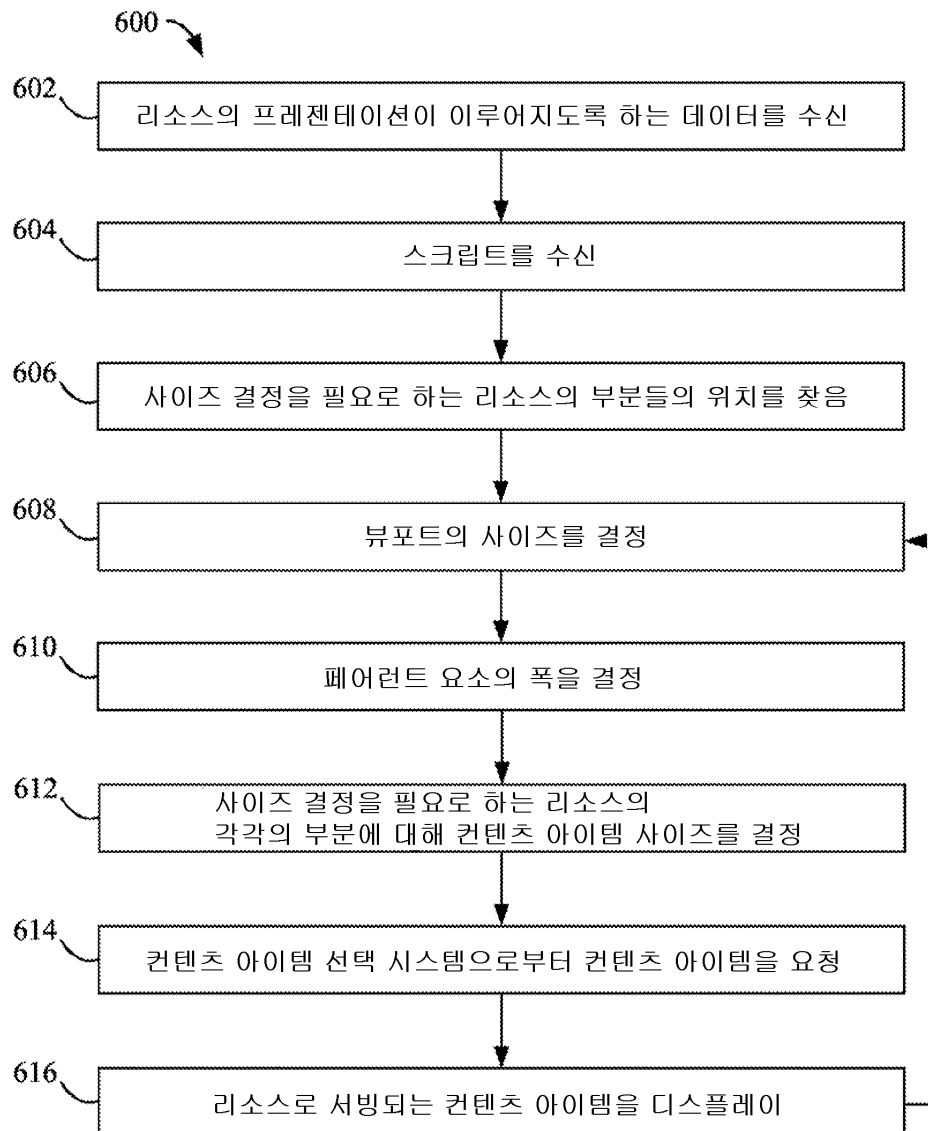
도면5a



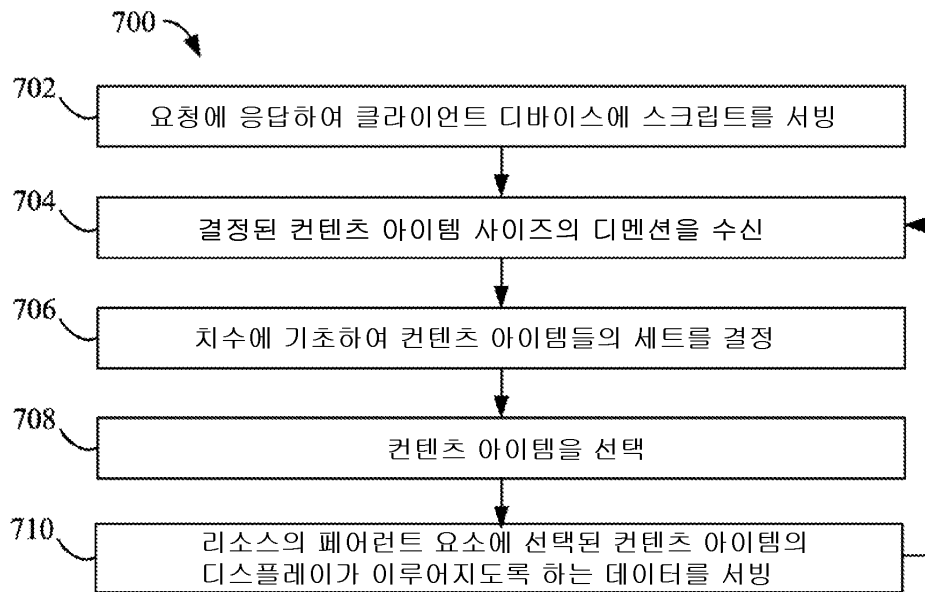
도면5b



도면6



도면7



도면8

