



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월24일  
(11) 등록번호 10-1760962  
(24) 등록일자 2017년07월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 30/02 (2012.01) H04N 21/81 (2011.01)  
H04N 5/91 (2016.01)  
(21) 출원번호 10-2012-7008172  
(22) 출원일자(국제) 2010년08월31일  
심사청구일자 2015년07월31일  
(85) 번역문제출일자 2012년03월29일  
(65) 공개번호 10-2012-0091033  
(43) 공개일자 2012년08월17일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2010/047198  
(87) 국제공개번호 WO 2011/041056  
국제공개일자 2011년04월07일  
(30) 우선권주장  
12/633,609 2009년12월08일 미국(US)  
61/247,375 2009년09월30일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020090044221 A\*  
US07116342 B2\*  
US07158666 B2\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨  
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원  
마이크로소프트 웨이  
(72) 발명자  
리우 주  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴즈 마  
이크로소프트 코포레이션  
산 잉  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴즈 마  
이크로소프트 코포레이션  
(74) 대리인  
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

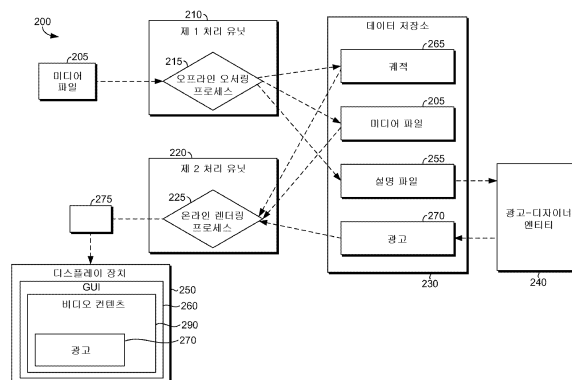
심사관 : 이충근

(54) 발명의 명칭 비디오 콘텐츠-인지 광고 배치 방법

(57) 요약

미디어 파일에 있는 비디오 콘텐츠의 인지를 이용하여 그 안에 광고를 통합하기 위한 컴퓨터 판독가능 매체 및 컴퓨터화된 방법이 제공된다. 비디오 콘텐츠의 인지를 생성하는 단계는 오프라인 오서링 프로세스를 실행하여 궤적을 생성하는 단계를 포함한다. 특히, 오프라인 오서링 프로세스는 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체를 타겟팅하고, 미디어 파일의 프레임 시퀀스에 걸쳐 객체의 움직임을 트래킹하고, 그 패치의 트래킹된 움직임에 기반하여 객체의 위치를 궤적에 기록하는 단계들을 포함한다. 온라인 렌더링 프로세스는 미디어 파일의 재생 시작에 의해 실행되며, 광고가 자동으로 선택되어, 궤적 내의 위치의 함수로써 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치된다. 따라서, 객체의 움직임에 기반하여 비디오 콘텐츠 내에서 광고(통상적으로 애니메이션)의 위치를 바꿈으로써, 광고와 객체가 시각적으로 소통하는 것과 같이 보이게 된다.

대표도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

객체의 움직임에 기반하여 미디어 파일의 비디오 콘텐츠 위에 광고를 동적으로 배치하는 컴퓨터화된 방법으로서,

궤적을 생성하는 오프라인 오서링 프로세스(offline authoring process)를 실행하는 단계 -상기 오프라인 오서링 프로세스는

- (a) 상기 미디어 파일의 상기 비디오 콘텐츠에 등장하는 상기 객체 내의 패치를 타겟팅하는 단계와,
- (b) 상기 미디어 파일의 프레임 시퀀스에 걸쳐 상기 패치의 움직임을 트래킹하는 단계와,
- (c) 상기 패치의 트래킹된 움직임에 기반하여, 상기 프레임 시퀀스 내의 상기 패치의 위치 및 상기 패치의 위치와 연관된 타임스탬프를 상기 궤적에 기록하는 단계

를 포함하고, 패치의 위치 및 타임스탬프의 조합을 포함하는 상기 궤적은 설명 파일(description file)을 생성하는 데 사용되고, 상기 설명 파일은 상기 설명 파일을 이용하여 대응 미디어 파일에 대해 하나 이상의 광고가 생성되도록 하는 정보를 포함하며, 상기 하나 이상의 광고의 생성은

(1) 광고 디자이너 엔티티(ad-designer entity)에서, 상기 궤적을 갖는 상기 설명 파일을 수신하는 것과,

(2) 상기 설명 파일에 기초하여 상기 광고를 생성하는 것을 포함함- 와,

상기 미디어 파일의 재생 시작 시에 온라인 렌더링 프로세스(online rendering process)를 실행하는 단계 -상기 온라인 렌더링 프로세스는

- (a) 광고를 자동으로 선택하는 단계와,
  - (b) 상기 광고 디자이너 엔티티에서 생성된 상기 광고에 대응하는 상기 미디어 파일이 재생되는 동안, 상기 선택된 광고를 상기 궤적 내의 상기 위치 및 타임스탬프에 따라 상기 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계와,
  - (c) 상기 궤적 내의 상기 타임스탬프에 따라 상기 미디어 파일 상에서의 상기 광고의 재생을 개시 또는 중지하는 단계
- 를 포함함-
- 를 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 패치는 식별가능한 질감(identifiable texture)을 보이는 상기 객체 내의 눈에 띄는 픽셀 집합(a prominent set of pixels)을 포함하는

컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 미디어 파일의 프레임 시퀀스에 걸쳐 상기 패치의 움직임을 트래킹하는 단계는  
 상기 프레임 시퀀스에서 키 프레임들을 선택하는 단계와,  
 상기 키 프레임들 내의 상기 패치의 위치를 상기 궤적에 입력하는 단계  
 를 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
 상기 미디어 파일의 프레임 시퀀스에 걸쳐 상기 패치의 움직임을 트래킹하는 단계는  
 상기 입력된 위치를 이용하여 상기 키 프레임들 사이에 있는 중간 프레임들에 상기 패치의 움직임을 자동으로 보간하는(interpolate) 단계와,  
 상기 중간 프레임 각각에 연관된 예상 위치로 상기 보간된 움직임을 분할(partitioning)하는 단계와,  
 상기 패치와 연관된 상기 식별가능한 질감의 자동으로 파악된 위치에 기반하여 상기 예상 위치를 조정하는 단계  
 를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,  
 상기 오프라인 오서링 프로세스는  
 상기 입력된 위치와 상기 예상 위치 각각에 타임스탬프를 연관시키는 단계와,  
 상기 입력된 위치, 상기 예상 위치 및 상기 연관된 타임스탬프를 상기 궤적에 기록하는 단계  
 를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,  
 상기 선택된 광고를 상기 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계는  
 부분적으로 상기 궤적에 기반하여 컨테이너를 포함하는 광고 오버레이(ad-overlay)를 생성하는 단계 -상기 컨테이너는 상기 광고 오버레이 안에 배치되고 상기 선택된 광고의 방향(orientation) 및 상기 선택된 광고가 차지할 영역의 크기를 제어함- 와,  
 상기 컨테이너가 상기 비디오 콘텐츠의 위에 레이어드(layered)되도록 동기화된 방식으로 상기 광고 오버레이 및 상기 미디어 파일을 렌더링하는 단계  
 를 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,  
 상기 선택된 광고를 상기 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계는 상기 궤적에 기록된 상기 패치의 위치에 대응하는 상기 비디오 콘텐츠 내의 위치에 상기 선택된 광고를 렌더링하는 단계를 포함하되, 상기 패치의 위치는 X 및 Y 좌표로서 포맷되는

컴퓨터화된 방법.

## 청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 선택된 광고를 상기 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계는

상기 비디오 콘텐츠에 내장된 중요 객체의 위치를 기록하는 관심 지도(interesting map)를 생성하는 단계와,

상기 궤적에 기록된 상기 패치의 위치로부터 오프셋된 상기 비디오 콘텐츠 내의 위치에 상기 선택된 광고를 렌더링하는 단계 -상기 오프셋은 상기 관심 지도에 포함된 상기 기록된 위치의 함수이며, 상기 오프셋은 상기 비디오 콘텐츠 위에 상기 선택된 광고를 동적으로 배치할 때 상기 중요 객체를 가로막는 것을 방지함-

를 포함하는 컴퓨터화된 방법.

## 청구항 9

제 2 항에 있어서,

상기 선택된 광고를 상기 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계는

상기 객체 내에서, 상기 패치로서 지정되는 상기 픽셀 집합에 의해 정해진 벡터를 식별하는 단계 -상기 식별된 벡터의 속성은 상기 궤적에 보관되고, 상기 식별된 벡터의 속성은 상기 벡터의 원점과 상기 원점으로부터의 방사상의 방향을 포함함- 와,

상기 궤적을 이용하여, 상기 패치를 가로막지 않으면서 상기 식별된 벡터의 선형 부분공간(linear subspace)과 지속적으로 교차하는 상기 비디오 콘텐츠 내의 위치에 상기 선택된 광고를 렌더링하는 단계 -상기 선형 부분공간은 부분적으로 상기 벡터의 원점과 상기 원점으로부터의 방사상의 방향에 의해 정의됨-

를 포함하는 컴퓨터화된 방법.

## 청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 픽셀 집합에 의해 정해진 벡터를 식별하는 단계는 상기 객체의 하나 이상의 눈(eyes)으로부터의 시선(line-of-sight)을 확인하는 단계를 포함하며,

상기 궤적을 이용하여 상기 식별된 벡터의 선형 부분공간과 지속적으로 교차하는 상기 비디오 콘텐츠 내의 위치에 상기 선택된 광고를 렌더링하는 단계는 상기 시선과 교차하는 위치에 상기 선택된 광고를 배치하는 단계를 포함하는

컴퓨터화된 방법.

## 청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 비디오 콘텐츠를 분석하여 상기 미디어 파일의 테마를 결정하는 단계와,

상기 미디어 파일의 테마와 상기 궤적을 함께 결합하여 상기 설명 파일을 생성하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

## 청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 설명 파일을 광고-디자인 엔티티에 전달하는 단계와,

상기 미디어 파일의 테마에 관련된 애니메이션을 포함하는 적어도 하나의 비디오 기반 광고를 상기 광고-디자인 엔티티로부터 수신하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

## 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 수신된 적어도 하나의 비디오 기반 광고를 상기 미디어 파일과 연관된 그룹으로 합치는 단계 -상기 그룹은 상기 미디어 파일과 함께 제공되도록 개발된 광고 모음임- 와,

순환 기반(rotational basis)으로 상기 광고 모음에서 어느 하나의 광고를 선택하기 위한 규칙을 제공하는 선택 계획을 적용하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

## 청구항 14

미디어 파일 내에 있는 비디오 콘텐츠의 인지를 이용하여 그 안에 비디오 광고를 선택하고 배치하기 위한, 하나 이상의 처리 유닛에서 구현되는 컴퓨터화된 방법으로서,

상기 미디어 파일의 상기 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체의 하나 이상의 좌표 위치를 추출하는 단계와,

적어도 임의로라도, 상기 하나 이상의 좌표 위치를 각각 상기 미디어 파일을 구성하는 프레임 시퀀스와 연관하여 궤적에 저장하는 단계 -상기 궤적은 상기 미디어 파일 내에서의 상기 객체의 하나 이상의 좌표 위치 및 타이밍을 정의함- 와,

상기 비디오 광고를 보유하기 위한 컨테이너를 수용하는 광고 오버레이를 생성하는 단계 -상기 컨테이너는 상기 궤적에 따라 상기 광고 오버레이 내에 배치됨- 와,

상기 비디오 콘텐츠를 분석하여 상기 미디어 파일의 테마를 결정하는 단계와,

상기 테마와 상기 궤적의 조합을 포함하는 설명 파일을 생성하는 단계와,

상기 설명 파일의 표시(indicia)를 광고 디자인 엔티티에게 전달하는 단계와,

상기 광고 디자인 엔티티로부터 애니메이션을 포함하는 상기 비디오 광고를 수신하는 단계 -상기 애니메이션은 (a) 상기 미디어 파일의 상기 설명 파일 내의 테마와 관련되고, (b) 상기 미디어 파일의 상기 비디오 콘텐츠 내의 객체와 시각적으로 상호작용하도록 상기 미디어 파일의 설명 파일 내의 정보 및 상기 궤적에 기초하여 디자인됨- 와,

상기 비디오 광고를 상기 컨테이너에 삽입하는 단계와,

상기 비디오 콘텐츠의 위에 상기 광고 오버레이를 렌더링하는 단계

를 포함하는 컴퓨터화된 방법.

## 청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 객체는 상기 미디어 파일의 소스가 상기 비디오 콘텐츠의 주제로 삼고자 하는 가장 인상깊은 형상을 나타

내는  
컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 하나 이상의 좌표 위치를 상기 궤적에 저장하는 단계는 상기 하나 이상의 좌표 위치를 나타내는 메타데이터를 XML(extensible markup language) 파일로 포맷팅된 상기 궤적에 기록하는 단계를 포함하는

컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 17

제 14 항에 있어서,

사용자에 의한 선택이 상기 비디오 광고의 시각 표상(visual representation)에 대해 일어났음을 알리는 표시를 수신하면 상기 광고 오버레이를 생성하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 18

제 14 항에 있어서,

상기 하나 이상의 좌표 위치 각각에 대한 타임스탬프를 추출하는 단계 -상기 타임스탬프는 상기 프레임 시퀀스의 연속 프레임들 사이의 시간 간격에 기반함- 와,

상기 추출된 타임스탬프를 상기 궤적에 기록하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 궤적을 상기 광고 디자인 엔티티에 전달하는 단계와,

상기 광고 디자인 엔티티로부터 상기 비디오 광고를 수신하는 단계 -상기 비디오 광고는 상기 객체와의 시각적인 상호작용을 가능하게 하는 상기 추출된 타임스탬프에 따라 개발됨-

를 더 포함하는 컴퓨터화된 방법.

#### 청구항 20

미디어 파일의 비디오 콘텐츠로부터 정보를 추출하여 상기 비디오 콘텐츠 내에 시각적으로 상호작용하는 광고를 배치하기 위한 컴퓨터 시스템으로서 -상기 추출된 정보는 상기 시각적으로 상호작용하는 광고를 개발가능하게 함- ,

상기 미디어 파일에 액세스하여, 상기 미디어 파일의 상기 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체의 위치 및 상기 위치와 연관된 타임스탬프를 프레임 단위로 트래킹하며, 상기 트래킹된 위치 및 연관된 타임스탬프를 궤적에 기록하도록 구성된 제 1 처리 유닛 -상기 객체의 위치 및 타임스탬프의 조합을 포함하는 상기 궤적은 설명 파일을 생성하는데 사용됨- 과,

상기 설명 파일 내의 정보를 이용하여 생성된 상기 광고에 액세스하며, 상기 비디오 콘텐츠가 제 2 처리 유닛으

로 스트리밍되는 동안 실시간으로 상기 트래킹된 위치 및 연관된 타임스탬프에 부분적으로 기반하여 상기 광고를 상기 비디오 콘텐츠 위에 있는 위치에 동적으로 배치하고, 상기 광고를 상기 비디오 콘텐츠와 동기하여 애니메이션화하도록 구성된 제 2 처리 유닛 -상기 광고의 애니메이션화는 상기 트래킹된 위치와 연관된 타임스탬프를 사용하여 상기 광고의 재생을 개시 또는 중지하는 것을 포함함-

을 포함하는 컴퓨터 시스템.

## 발명의 설명

### 배경 기술

[0001] 웹 이전과 웹의 초창기 이래로 웹에서의 데이터 검색 시스템에서, 검색 엔진은 광고를 검색 결과 및 디지털 이미지, 스트리밍 비디오와 같은 기타 온라인 콘텐츠와 함께 준비하여 제공하는 것을 돕기 위해 다양한 도구를 사용해왔다. 또한 이들 도구는 사용자에게 적합한 광고를 선택하고 눈에 띄는 위치에 선택된 광고를 배치하게 함으로써 검색 엔진에서 얻는 수익을 극대화시키기 위해 사용된다. 게다가, 광고를 하는 회사는 주의를 쉽게 끌 수 있고, 디스플레이되기 위해 검색 엔진에 의해 자주 선택되며, 디스플레이될 때 그 검색 엔진의 사용자들에 의해 쉽게 인지되는 광고를 개발하기 위해 노력한다. 이런 세 가지 목적이 달성되면, 회사는 특정 아이템이나 특정 서비스 판매에 성공할 가능성이 높아진다. 예를 들어, 웹 페이지의 상단 중앙의 배너에 배치된 눈길을 끄는 광고는 웹 페이지의 하단부에 배치된 평범한 광고와는 달리 사용자로부터 더 많은 관심을 받을 가능성이 높고, 따라서 검색 엔진과 회사에 더 많은 수익을 올려줄 것이다. 즉, 사용자가 광고에 주의를 기울일수록, 사용자가 그 광고로 인한 행동을 취할(예컨대, 광고인의 웹 사이트 방문) 가능성이 증가하게 된다.

[0002] 한편, 앞서의 종래의 기법을 사용하여 광고를 제공할 때, 특정 웹 페이지 안에 디스플레이 가능한 광고의 수가 지나치게 제한된다. 즉, 검색 엔진은 웹 페이지의 가능한 모든 부분을 이용하지 않아 왔고, 광고를 하는 회사로부터의 광고 수익을 능률적으로 극대화시키지 못했다. 예를 들어, 웹 페이지 내의 디스플레이 영역의 큰 영역을 디지털 비디오나 기타 애니메이션 그래픽이 차지하고 있을 수 있다. 그러나, 디지털 비디오가 움직이는 객체나 기타 활동적인 시각 자극을 디스플레이하기 때문에, 광고를 하는 회사뿐만 아니라 검색 엔진도 광고가 눈에 띄지 않거나, 엉망이거나, 또는 달갑지 않은 방해가 되는 것을 우려하여, 광고를 비디오의 위(top)에 배치하기를 주저한다.

[0003] 따라서, 디지털 비디오의 객체의 움직임을 트래킹하고, 트래킹된 움직임을 사용하여 디지털 비디오 내에서 광고를 개발하고 배치하는 프로세서를 채택하여 객체 내에서 광고가 시각적으로 인터랙션하는 것으로 보이도록 함으로써, 특정 웹 페이지 내에 광고를 배치할 기회를 늘리고, 사용자가 배치된 광고에 관심을 기울여 그 광고로 인한 행동을 사용자가 취할 가능성을 증가시킬 것이다.

## 발명의 내용

### 과제의 해결 수단

[0004] 본 요약은 아래의 상세한 설명에서 추가적으로 설명되는 일련의 개념을 간략화된 형태로 소개하기 위한 것이다. 본 요약은 특허청구된 대상의 핵심적인 특징 또는 필수적인 특징을 밝히기 위한 것이 아니며, 특허청구된 대상의 범위를 결정하는 데 일조하기 위한 것도 아니다.

[0005] 본 발명의 실시에는 일반적으로 미디어 파일(예컨대, 디지털 비디오)의 비디오 콘텐츠 내의 객체를 식별하고 트래킹하여 비디오 콘텐츠의 특징에 대한 인지를 개발하기 위한 컴퓨터 판독가능 매체 및 컴퓨터화된 방법에 관한 것이다. 이후에 이러한 인지는 광고를 언제 어떻게 비디오 콘텐츠에 오버레이할지를 처리하는 데 사용될 수 있다. 예를 들어, 광고는 식별된 객체 내에서 소통하도록 처리될 수 있다.

[0006] 비디오 콘텐츠 특징의 인지를 개발하는 단계는 오프라인 오서링 프로세스(offline authoring process)에 의해 실행된다. 이 오프라인 오서링 프로세스는 광고가 시각적으로 소통하는 비디오 콘텐츠 내의 객체를 식별하도록 구현된다. 트래킹은 미디어 파일의 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체 내의 패치(patch)를 타겟팅하고, 미디어 파일의 프레임 시퀀스에 걸쳐 패치의 움직임을 트래킹하는 단계들을 포함할 수 있다. 아래에서 보다 상세하게 논의되겠지만, "패치"라는 용어는 식별가능한 질감을 보이는 객체 내의 눈에 띄는(prominent) 픽셀 집합(예컨대, 사람이나 동물의 눈)을 말할 수 있다. 트래킹된 패치의 움직임에 기반하여, 프레임 시퀀스의 패치의 위치들이

궤적(trajectory)에 기록된다. 예시적인 실시예에서, 궤적은 프레임 시퀀스의 특정 프레임에 각각 관련된, X 및 Y 좌표로 구성된 패치 위치의 목록을 포함한다.

[0007] 다음으로, 광고를 언제 어떻게 비디오 콘텐츠에 오버레이할지를 처리하는 단계가 온라인 렌더링 프로세스(online rendering process)에 의해 실행된다. 처음에, 온라인 렌더링 프로세스는 미디어 파일의 재생이 시작되면 실행된다. 따라서, 온라인 렌더링 프로세스가 실행되기 전에 통상적으로, 궤적을 고려하여 각각 디자인된 복수의 광고를 수신하고, 렌더링을 위해 선택 계획(selection scheme)에 따라(예컨대, 수익 극대화, 순환 등) 수신된 광고 중 하나를 선택하는 등의 몇 가지 단계가 실행된다. 광고를 선택하고 온라인 렌더링 프로세스를 불러오기 위한 신호(예컨대, 웹 페이지 상의 미디어 파일의 표상(representation)의 사용자에게 의한 선택(user-initiated selection))을 수신하면, 온라인 렌더링 프로세스에서 비디오 광고를 보유하기 위한 컨테이너를 수용하는 광고-오버레이(ad-overlay)를 생성하고, 궤적에 따라 컨테이너를 광고-오버레이 안에 위치시키고, 그 컨테이너에 선택된 광고를 삽입하는 절차를 실행한다. 따라서, 미디어 파일을 재생할 때 비디오 콘텐츠 위에 광고-오버레이가 렌더링되어, 광고가 객체나 기타 비디오 콘텐츠와 시각적으로 소통하는 것으로 보이게 된다.

### 도면의 간단한 설명

[0008] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 아래에서 상세하게 설명된다.

도 1은 본 발명의 실시예를 구현하는 데 사용하기 적합한 예시적인 컴퓨팅 환경의 블록 다이어그램이다.

도 2는 미디어 파일의 비디오 콘텐츠의 인지를 이용하여 광고를 선택하고 배치하도록 구성된, 본 발명의 실시예를 구현하는 데 사용하기 적합한 분산 컴퓨팅 환경을 도시하는 블록 다이어그램이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른, 트래킹되는 객체가 있는 미디어 파일의 프레임 시퀀스의 다이어그램이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른, 선택된 패치가 있는 비디오 콘텐츠 내의 객체를 도시하는 UI(user interface) 디스플레이의 다이어그램이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 프레임 시퀀스에서 비디오 콘텐츠의 위에 광고를 배치하는 단계를 도시하는 진보된 UI 디스플레이를 도시한다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른, 광고 오버레이를 통해 비디오 콘텐츠에 통합된 광고의 애니메이션의 다이어그램이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른, 오프라인 오서링 프로세스를 실행하여 궤적을 생성하는 전반적인 방법을 도시하는 순서도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른, 미디어 파일의 재생 시작에 따라 온라인 렌더링 프로세스를 실행하는 전반적인 방법을 도시하는 순서도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명의 대상이 법정 요구조건을 충족시키도록 본원에서 구체적으로 설명된다. 그러나, 설명 자체는 본 특허의 범위를 제한하고자 하는 것이 아니다. 오히려, 발명가들은 청구된 대상이 그 밖의 현재 또는 미래의 기술과 함께, 본 특허에서 설명된 것들과 상이한 단계들, 또는 유사한 단계들의 조합을 포함하도록 다른 방식으로도 구현될 수 있다는 점을 고려했다.

[0010] 따라서, 일 실시예에서, 본 발명은 객체의 움직임을 기반으로 하여 미디어 파일의 비디오 콘텐츠 위에 광고를 동적으로 배치하는 방법을 실행하는, 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체에 구현되는 컴퓨터 실행가능 인스트럭션에 관한 것이다. 처음에, 상기 방법은 궤적을 생성하는 오프라인 오서링 프로세스를 실행하는 것을 포함한다. 통상적으로, 오프라인 오서링 프로세스는 미디어 파일의 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체 내의 패치를 타겟팅하고, 미디어 파일 안의 프레임 시퀀스에 걸쳐 패치의 움직임을 트래킹하고, 그 패치의 트래킹된 움직임에 기반하여 프레임 시퀀스 내의 패치의 위치를 궤적에 기록하는 단계들을 포함한다. 본원에서 사용된 대로, "패치"라는 용어는 제한하기 위한 것이 아니며, 미디어 파일 내의 사전 정의된 프레임 시퀀스에서 지속적으로 식별된 객체의 임의의 부분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 용어 패치는 식별가능한 질감을 보이는 객체(예컨대, 곰) 내의 눈에 띄는 픽셀 집합(예컨대, 눈)을 가리킬 수 있다. 곰의 눈이 어떻게 패치로써 이용되어 궤적을 이루는 지에 대한 보다 상세한 설명은 도 4 및 6을 참조한다. 나아가, 용어 패치는 광범위하게는 프레임 시퀀스의 상당한 수



의 프레임에 등장하는, 미디어 파일의 임의의 프레임 시퀀스 내에 있는 임의의 특징을 말할 수 있다.

[0011] 다음으로, 상기 방법은 미디어 파일의 재생 시작에 따른 온라인 렌더링 프로세스를 포함한다. 통상적으로, 온라인 렌더링 프로세스는 광고를 자동으로 선택하고, 미디어 파일이 재생되는 동안, 선택된 광고를 궤적 내의 위치의 함수로써 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계들을 포함한다. 따라서, 광고 및 미디어 파일은 광고가 객체 내에서 혹은 비디오 콘텐츠의 적어도 일부와 시각적으로 소통하게 보이도록 동기화된 방식으로 렌더링된다.

[0012] 다른 실시예에서, 본 발명의 양태들은 미디어 파일 내에 있는 비디오 콘텐츠의 인지를 이용하여 비디오 광고를 선택하고 배치하는, 하나 이상의 처리 유닛에 구현된 컴퓨터화된 방법을 포함한다. 특히, 상기 방법은 미디어 파일의 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체의 하나 이상의 좌표 위치를 추출하는 단계를 포함한다. 본원에서 사용된 대로, "객체"라는 용어는 제한하기 위한 것이 아니며, 아이템, 구성요소, 선, 점, 형상(figure) 또는 미디어 파일의 재생에 따라 제공되는 비디오 콘텐츠의 그 밖의 양태를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 객체는 비디오 콘텐츠에서 가장 인상깊은 인물이나 아이템을 나타낸다. 일례로, 도 3 및 5에 대해서는, 그 객체가 풋볼일 수 있다. 또 다른 예시로, 도 4 및 6에서, 객체는 곰일 수 있다. 이와 같이, 미디어 파일의 시청자의 관심을 처음으로 끄는 것이 객체로 선택될 수 있다. 다른 실시예에서, 덜 거슬리거나 가장 거슬리는 비디오 콘텐츠의 양태 모두를 감시하고 수집하여, 객체가 광고와 연관되도록 비디오 콘텐츠 안의 적절한 수단으로써 정함으로써 객체를 결정할 수 있다. 예를 들어, 미디어 파일이 풋볼 게임의 비디오 클립인 경우, 던져진 풋볼이 가장 인상깊은 형상으로 결정되었다면, 광고는 풋볼 및/또는, 눈에 잘 띄지는 않지만 그래도 사용자의 관심을 사로잡는 풋볼을 받는 선수의 셔츠에 배치될 수 있다.

[0013] 다음으로, 컴퓨터화된 방법은 객체의 좌표 위치를 적어도 임시로라도 궤적에 저장하는 단계로 계속된다. 일 실시예에서, 좌표 위치는 미디어 파일을 구성하는 프레임 시퀀스에 관련하여 저장된다. 궤적을 이용하여 비디오 광고를 보유하기 위한 컨테이너를 수용하는 광고-오버레이를 생성한다. 통상적으로, 컨테이너는 궤적에 저장된 좌표 위치에 따라 광고-오버레이 내에 위치한다. 예를 들어, 컨테이너는 좌표 위치 상에 배치될 수 있다. 예를 들면, 도 5를 참조하여 논의되는 바와 같이, 좌표 위치 상에 컨테이너를 배치하는 단계는 컨테이너 내에 비디오 광고를 삽입하는 단계 및, 사전에 객체로 결정된 풋볼 위에 비디오 광고를 배치하는 단계를 포함한다.

[0014] 일반적으로 말해서, 컴퓨터화된 방법은 비디오 광고를 수신하고, 컨테이너에 비디오 광고를 삽입하며, 미디어 파일을 재생할 때 비디오 콘텐츠 위에 광고-오버레이를 렌더링하는 단계들을 포함한다. 이와 같이, 본 발명의 실시예는 광고 또는 비디오 광고의 선택 및 프리젠테이션을 제공한다. 본원에서 사용된 대로, "광고"라는 용어 또는 "비디오 광고"라는 표현은 제한하기 위한 것이 아니다. 예를 들어, 광고는 상품이나 서비스를 제공하는 판매자와 이러한 상품이나 서비스의 예상 구매자 간의 판매 통신 수단에 관한 것일 수 있다. 게다가, 광고는 문자, 애니메이션, 실행 정보, 비디오, 오디오 및 그 밖의 각종 형태를 비롯하여, 상품이나 서비스에 대한 관심을 끌거나 그 판매가 일어나게 하기 위해 전송될 수 있는 임의의 유형 또는 양의 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들면, 광고는 UI 디스플레이에 할당된 광고 공간 내에 게재되는 디지털 이미지로써 구성될 수 있다. 위와 같은 예시에서, UI 디스플레이는 웹 브라우저 또는 클라이언트 장치에서 실행되는 다른 애플리케이션에 의해 렌더링된다. 비디오 광고의 예시적인 실시예에서, 비디오 광고는 특히 미디어 파일의 비디오 콘텐츠의 객체와 시각적으로 소통하도록 디자인될 수 있다. 비디오 광고의 디자인은 웹 브라우저, 제 3 광고 회사, 또는 비디오 콘텐츠를 생성할 수 있는 기타 임의의 엔티티에 의해 수행될 수 있다. 나아가, 비디오 광고는 궤적, 객체의 위치에 관련된 타임스탬프, 미디어 파일의 테마, 객체의 아이덴티티 또는 기타 임의의 유용한 기준에 기반하여 디자인될 수 있다. 따라서, 비디오 광고는 플레이될 때 비디오 콘텐츠와 시각적으로 상호작용하기 위한 방식으로 전개될 수 있다.

[0015] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 미디어 파일의 비디오 콘텐츠로부터 정보를 추출하고, 서로 시각적으로 소통하도록 비디오 콘텐츠 내에 광고를 배치하는 컴퓨터 시스템을 포함한다. 통상적으로, 바로 앞에서 논의한 바와 같이, 추출된 정보를 통해 시각적으로 소통가능한 광고를 개발할 수 있다. 예시적인 실시예로, 도 2에 도시된 바와 같이, 컴퓨터 시스템은 제 1 처리 유닛 및 제 2 처리 유닛을 포함한다. 제 1 처리 유닛은 미디어 파일에 액세스하고, 미디어 파일의 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체의 위치를 프레임 단위로 트래킹하며 또한, 궤적에 트래킹된 위치를 기록하는 단계들 중 적어도 하나를 수행하도록 구성된다. 제 2 처리 유닛은 궤적을 이용하여 개발된 광고에 액세스하고, 트래킹된 위치에 기반하여 비디오 콘텐츠 위의 위치에 광고를 동적으로 배치하며 또한, 그 위에 배치된 광고의 애니메이션에 동기하여 비디오 콘텐츠를 렌더링하는 단계들 중 적어도 하나를 수행하도록 구성된다. 따라서, 애니메이션화된 광고가 비디오 콘텐츠와 시각적으로 소통하도록 보이게 된다. 일 실시예에서, 이러한 상기의 단계들은 단일 처리 유닛 및/또는 하나의 처리 유닛과 연결되어 통신하는 다수의 처

리 유닛(예컨대, 서버 클라우드)에서 실행될 수 있다. 또한, 일부 단계들이 오프라인 오서링 프로세서에서 실행될 수 있는 한편, 비디오 콘텐츠가 온라인 스트리밍되는 동안 나머지 다른 단계들이 실시간으로 실행될 수 있다. 예를 들어, 제 1 처리 유닛이 오프라인으로 동작하는 한편, 제 2 처리 유닛은 온라인으로 동작할 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예의 개관과 그 특징들의 일부를 간략하게 설명하였으므로, 이하에서는 본 발명을 구현하기 적합한 예시적인 운영 환경을 설명한다.

[0017] 전반의 도면, 특히 처음에 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예를 구현하기 위한 예시적인 운영 환경이 도시되고, 전체적으로 컴퓨팅 장치(100)로서 지칭된다. 컴퓨팅 장치(100)는 적합한 컴퓨팅 환경의 일례에 불과하며, 본 발명의 용도 또는 기능의 범위에 관하여 어떠한 제한을 제시하는 것으로 의도되지 않는다. 컴퓨팅 장치(100)는 도시된 컴포넌트들 중 임의의 하나 또는 그 컴포넌트들의 임의의 조합과 관련하여 어떠한 의존성 또는 요건을 갖는 것으로서 해석되어서는 안 된다.

[0018] 본 발명은 컴퓨터, 또는 PDA(personal data assistant)나 다른 핸드헬드 장치와 같은 다른 기계에 의해 실행되는 프로그램 컴포넌트와 같은 컴퓨터-실행가능 인스트럭션을 포함하는 컴퓨터 코드 또는 기계-사용가능 인스트럭션의 일반적인 문맥에서 설명될 수 있다. 일반적으로, 루틴, 프로그램, 객체, 컴포넌트, 데이터 구조 등을 포함하는 프로그램 컴포넌트는 특정 태스크를 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 구현하는 코드를 지칭한다. 본 발명의 실시예는 핸드헬드 장치, 소비자 가전제품, 범용 컴퓨터, 특수 컴퓨팅 장치 등을 포함하는 다양한 시스템 구성에서 실시될 수 있지만, 이것으로 제한되지 않는다. 또한 본 발명의 실시예는 통신 네트워크를 통해 연결되어 있는 원격 처리 장치들에 의해 태스크가 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다.

[0019] 계속 도 1을 참조하면, 컴퓨팅 장치(100)는 메모리(112), 하나 이상의 프로세서(114), 하나 이상의 프리젠테이션 컴포넌트(116), 입/출력(I/O) 포트(118), I/O 컴포넌트(120) 및 예시적인 전원(122)을 직접 또는 간접적으로 연결시키는 버스(110)를 포함한다. 버스(110)는 (주소 버스, 데이터 버스 또는 그것들의 조합과 같은) 하나 이상의 버스일 수 있는 것을 나타낸다. 도 1의 각종 블록은 명확성을 위해 선으로 도시되어 있지만, 실제로, 여러 컴포넌트의 윤곽을 그리는 것은 그렇게 명확하지 않으며, 비유적으로, 더 정확하게는 선은 회색이고 흐릿 것이다. 예를 들어, 디스플레이 장치와 같은 프리젠테이션 컴포넌트가 I/O 컴포넌트인 것으로 생각할 수 있다. 또한, 프로세서는 메모리를 갖는다. 본 발명가들은 이것이 기술의 본질임을 인식하며, 도 1의 다이어그램이 단지 본 발명의 하나 이상의 실시예에 관련하여 사용될 수 있는 한 예시적인 컴퓨팅 장치의 도시일 뿐임을 반복한다. "워크스테이션", "서버", "랩탑", "핸드헬드 장치" 등과 같은 카테고리들은 모두 도 1의 범주 내에서 고려되며 "컴퓨터" 혹은 "컴퓨팅 장치"로 참조되기 때문에, 이들 사이에 구분을 짓지 않는다.

[0020] 컴퓨팅 장치(100)는 통상적으로 각종 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다. 예를 들어, 컴퓨터 판독가능 매체는 RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory), EEPROM(Electronically Erasable Programmable Read Only Memory), 플래시 메모리 또는 기타 메모리 기술, CD-ROM, DVD(digital versatile disk) 또는 기타 광학 또는 홀로그램 매체, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 기타 자기 저장 장치, 원하는 정보를 인코딩하는 데 사용되고 컴퓨팅 장치(100)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 기타 매체를 포함할 수 있지만, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0021] 메모리(112)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리 형태의 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 메모리는 이동식, 비이동식, 또는 그것들의 조합일 수 있다. 예시적인 하드웨어 장치는 고체 상태 메모리, 하드 드라이브, 광 디스크 드라이브 등을 포함한다. 컴퓨팅 장치(100)는 메모리(112) 또는 I/O 컴포넌트(120)와 같은 다양한 엔티티로부터 데이터를 판독하는 하나 이상의 프로세서를 포함한다. 프리젠테이션 컴포넌트(들)(116)는 사용자 또는 다른 장치에 데이터 표시를 제공한다. 예시적인 프리젠테이션 컴포넌트는 디스플레이 장치, 스피커, 프린팅 컴포넌트, 진동 컴포넌트 등을 포함한다. I/O 포트(118)를 통해 컴퓨팅 장치(100)는 I/O 컴포넌트들(120)(일부는 내장될 수 있음)을 포함한 다른 장치에 논리적으로 연결된다. 예시적인 컴포넌트로는 마이크로폰, 조이스틱, 게임 패드, 위성 안테나, 스캐너, 프린터, 무선 장치 등을 들 수 있다.

[0022] 이제, 미디어 파일 내의 비디오 콘텐츠의 인지를 이용하여 광고를 선택하고 배치하는 방법을 구현하기 위한 시스템 아키텍처에 대해 도 2를 참조하여 논의될 것이다. 처음에, 도 2는 본 발명의 실시예를 구현하는 데 사용하기 적합한 분산 컴퓨팅 환경(200)을 도시하는 블록 다이어그램이다. 예시적인 컴퓨팅 환경(200)은 제 1 처리 유닛(210), 제 2 처리 유닛(220), 적어도 하나의 데이터 저장소(230), 디스플레이 장치(250) 및 이들 각 아이টে를 서로 연결하는 네트워크(도시되지 않음)를 포함한다. 도 2에 도시된 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220) 각각은 예를 들어, 도 1과 관련하여 기술한 컴퓨팅 장치(100)와 같이 다양한 유형의 컴퓨팅 장치 형태를

취할 수 있다. 예를 들면, 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220)은 개인용 컴퓨터, 데스크탑 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 소비자 가전제품, 핸드헬드 장치(예컨대, PDA), 각종 서버, 처리 장비 등일 수 있으며, 그러나 이에 제한되지는 않는다. 한편, 본 발명은 이러한 컴퓨팅 장치에서 구현되는 것에 제한되지 않으며, 본 발명의 실시예의 범위 내에서 여러 다양한 유형의 임의의 컴퓨팅 장치에서 구현될 수 있음을 알 것이다.

[0023] 통상적으로, 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220)은, 실행되는 컴포넌트(들)의 동작을 지원하는 여러 가지 형태의 컴퓨팅 유닛(예컨대, 중앙 처리 장치, 마이크로프로세서 등)를 포함하거나 또는 이에 연결되어 있다. 본원에서 사용된 대로, "컴퓨팅 유닛"이란 표현은 일반적으로 소프트웨어, 애플리케이션 및 컴퓨터 프로그램의 실행의 기반이 되는 운영 소프트웨어를 지원하는, 처리 능력 및 저장 메모리를 갖는 전용 컴퓨팅 장치를 말한다. 일례로, 각각의 장치가 통신 관련 프로세스 및 기타 동작을 실행할 수 있게 하기 위해(예컨대, 오프라인 오서링 프로세스(215) 또는 온라인 렌더링 프로세스(225) 실행), 컴퓨팅 유닛은 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220)에 포함되거나, 또는 이에 연결되어 동작하는 실제 하드웨어 구성요소 또는 기계로 구성된다. 다른 예로, 컴퓨팅 유닛은 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220) 각각에서 제공하는 컴퓨터 판독가능 매체에 연결된 프로세서(도시되지 않음)를 포함할 수 있다.

[0024] 일반적으로, 컴퓨터 판독가능 매체는 프로세서에 의해 실행가능한 복수의 컴퓨터 소프트웨어 컴포넌트를 적어도 임시로라도 저장하는 물리적인 메모리를 포함한다. 본원에서 사용된 대로, "프로세서"라는 용어는 제한하기 위한 것이 아니며, 계산 능력이 있는 컴퓨팅 유닛의 임의의 구성요소를 포함할 수 있다. 이런 능력면에서, 프로세서는 인스트럭션을 처리하는 실제 기기로서 정의될 수 있다. 예시적인 실시예로, 처리로는 인스트럭션의 패칭(fetching), 디코딩/해석, 실행 및 재기록을 들 수 있다.

[0025] 또한, 프로세서는 인스트럭션의 처리뿐만 아니라, 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220)에 통합되거나 또는 이에 배치된 다른 리소스와 정보를 송수신할 수 있다. 일반적으로, 리소스란 제 1 처리 유닛(210) 및 제 2 처리 유닛(220)이 특정 기능을 수행할 수 있게 하는 소프트웨어 컴포넌트나 하드웨어 메카니즘을 말한다. 예를 들어, 제 1 처리 유닛(210)에서 제공하는 리소스는 오프라인 오서링 프로세스(215)를 실행하는 컴포넌트를 포함하는 한편, 제 2 처리 유닛에서 제공하는 리소스는 온라인 렌더링 프로세스(225)를 실행하는 컴포넌트를 포함한다.

[0026] 일 실시예에서, 제 2 처리 유닛(220)은 디스플레이 장치(250)로 사용되는 모니터가 있는 컴퓨터에 통합될 수 있다. 이런 실시예에서, 컴퓨터는 입력 장치(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 일반적으로, 비디오 콘텐츠(290)를 재생시키거나 혹은, GUI(graphical user interface, 260) 디스플레이에 나타나는 비디오 콘텐츠의 특성을 변경하는 등 무엇보다도 미디어 파일(205)에 영향을 주는 입력(들)을 수신하기 위해 입력 장치가 제공된다. 예시적인 입력 장치로 마우스, 조이스틱, 키패드, 마이크로폰, 도 1의 I/O 컴포넌트(120) 또는, 사용자 입력을 수신하여 제 2 처리 유닛(220)에 그 입력의 통지를 전달하는 기타 임의의 컴포넌트를 들 수 있다.

[0027] 일 실시예에서, 디스플레이 장치(250)는 GUI(260)를 렌더링 및/또는 나타내도록 구성된다. 제 2 처리 유닛(220)에 연결되어 동작하는 디스플레이 장치(250)는 디지털 모니터, 전자 디스플레이 패널, 터치 스크린, 아날로그 셋톱 박스, 플라즈마 스크린, 점자 패드(Braille pad) 등과 같이 사용자에게 정보를 보여줄 수 있는 임의의 프리젠테이션 컴포넌트로 구성될 수 있다. 예시적인 일 실시예에서, 디스플레이 장치(250)는 비디오 콘텐츠(290) 및/또는 디지털 이미지에 내장된 광고(270) 등의 풍부한 콘텐츠를 보여주도록 구성된다. 다른 예시적인 실시예에서, 디스플레이 장치(250)는 다른 형태의 미디어(예컨대, 오디오 신호)를 렌더링할 수 있다.

[0028] 일반적으로 데이터 저장소(230)는 동시 프리젠테이션을 위해 선택가능한 광고(270) 및 미디어 파일(205)에 관련된 정보를 저장하도록 구성된다. 다양한 실시예에서, 이러한 정보는 광고(270), 미디어 파일(205), 광고-디자인 엔티티(ad-designing entity, 240)로 전달되는 설명 파일(description file, 255), 미디어 파일(205)에 관련된 광고들(미디어 파일(205)과 함께 프리젠테이션되기 위해 특별히 개발된 광고 모음) 및 궤적(265)을 포함할 수 있으며, 그러나 이에 제한되지는 않는다. 게다가, 데이터 저장소(230)는 저장된 광고(270) 및 저장된 미디어 파일(들)(205)에 대한 적절한 액세스를 위해 검색가능하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 데이터 저장소(230)는 사용자의 관심사에 맞는, 비디오 콘텐츠(290)에 적합하거나 또는 미디어 파일(205)에 관련된 그룹 내에서 하나 이상의 광고를 검색할 수 있다.

[0029] 당업자라면 데이터 저장소(230)에 저장된 정보는 설정가능하며, 이 정보는 미디어 파일(205)의 비디오 콘텐츠(290) 내에 배치하기 위해 또는 통합된 광고(270) 및 미디어 파일(205)을 GUI(260)에 렌더링하기 위해, 광고(270)의 저장이나 액세스 및 검색에 적합한 임의의 정보를 포함할 수 있음을 이해하고 인식할 것이다. 이러한 정보의 콘텐츠와 양은 본 발명의 실시예의 범위를 어떤 식으로든 제한하기 위한 것이 아니다. 나아가, 데이터



저장소(230)가 단일의 개별 컴포넌트로써 도시되었지만, 실제로는 예를 들어, 그 일부가 제 1 처리 유닛(210), 제 2 처리 유닛(220), 다른 외부 컴퓨팅 장치(도시되지 않음) 및/또는 이들의 임의의 조합에 있는 데이터 클러스터와 같은 복수의 데이터베이스일 수 있다.

[0030] 이러한 분산 컴퓨팅 환경(200)은 본 발명의 양태를 실행하도록 구현될 수 있는 적절한 환경의 일례일뿐이며, 본 발명의 용도 또는 기능의 범위에 관하여 어떠한 제한을 제시하기 위한 것은 아니다. 도시된 분산 컴퓨팅 환경(200)뿐만 아니라 도시된 프로세스(215 및 225)를 실행하는 컴포넌트들은 장치들(210, 220 및 250), 데이터 저장소(230) 중 임의의 하나 또는 그들의 임의의 조합과 관련하여 어떠한 의존성 또는 요건을 갖는 것으로서 해석되어서는 안 된다. 몇몇 실시예에서, 컴포넌트들은 독립형 장치로 구현될 수 있다. 다른 실시예에서, 하나 이상의 컴포넌트가 처리 유닛(210 및 220)에 직접 통합될 수도 있다. 프로세스(215 및 225)를 구현하기 위한 컴포넌트들은 본질적으로 그리고 그 개수 면에서 예시적이며, 제한적인 것으로 해석되어서는 안 된다는 점을 인식하고 이해할 것이다.

[0031] 따라서, 원하는 기능을 얻기 위해 본 발명의 실시예의 범위 내에서 임의의 수의 컴포넌트 및 장치가 이용될 수 있다. 도 2의 각종 컴포넌트 및 장치들이 명확성을 위해 선으로 도시되어 있지만, 실제로는, 여러 컴포넌트의 윤곽을 그리는 것은 그렇게 명확하지 않으며, 비유적으로, 더 정확하게는 선은 회색이고 흐릿한 것이다. 또한, 도 2의 일부 컴포넌트와 장치들이 단일 블록으로 도시되었지만, 이는 본질적으로 그리고 그 개수 면에서 예시적인 것으로, 제한적인 것으로 해석되어서는 안 된다(예컨대, 각각의 처리 유닛(210 및 220)이 도시되었지만, 그 각각에서 실행하는 단계 및 동작들이 단일 처리 유닛이나 다른 유형의 컴퓨팅 장치에 의해 실행될 수도 있다).

[0032] 또한, 예시된 시스템 아키텍처의 장치들(210, 220 및 250) 및 데이터 저장소(230)는 해당 분야에서 공지된 임의의 방법에 의해 서로 연결될 수 있다. 예를 들어, 이들은 하나 이상의 네트워크(도시되지 않음)를 통해 서로 연결된 다수의 컴퓨팅 장치를 포함하는 분산 컴퓨팅 환경을 통해 연결되어 동작할 수 있다. 일 실시예에서, 네트워크는 하나 이상의 LAN(local area network) 및/또는 WAN(wide area network)을 포함할 수 있으며, 그러나 이에 제한되지는 않는다. 이러한 네트워크 환경은 오피스, 전사적 컴퓨터 네트워크(enterprise-wide computer networks), 인트라넷 및 인터넷에서 아주 흔하다. 따라서, 본원에서는 네트워크에 대해서 더 이상 설명하지 않는다.

[0033] 동작 시에, 컴포넌트들은 오프라인 오서링 프로세스(215) 및 온라인 렌더링 프로세스(225)를 실행하도록 설계된다. 일 실시예에서, 오프라인 오서링 프로세스(215)는 미디어 파일(205)의 비디오 콘텐츠(290)에 등장하는 객체 내에 있는 패치를 타겟팅하는 단계, 미디어 파일(205)의 프레임 시퀀스에 따라 패치의 움직임을 트래킹하는 단계, 패치의 트래킹된 움직임에 기반하여 비디오 콘텐츠(290) 내의 패치의 좌표 위치를 추출하는 단계 및, 프레임 시퀀스 내의 패치의 위치를 궤적(265)에 기록하는 단계를 포함하는 복수의 개별 단계를 포함한다.

[0034] 따라서, 본 발명의 실시예의 다양한 양태들은 미디어 파일(205)로부터의 정보를 추출하는 것을 포함한다. 명확하게 하기 위해서, 본원에서 사용된 대로, "미디어 파일"이란 표현은 제한적으로 해석되어서는 안 되고, 이는 비디오 및 오디오 등의 시간 기반 멀티미디어를 위한 임의의 일반적인 구조를 포함할 수 있다. 또한, 미디어 파일(205)은 비디오 콘텐츠(290)의 교환, 관리, 편집 및 프리젠테이션을 용이하게 하는 임의의 공지된 파일 포맷(예컨대, 컨테이너 포맷, MP4, 및 3GP)으로 구성될 수 있다. 프리젠테이션은 로컬이거나, 네트워크를 통하거나, 또는 그 밖의 스트리밍 전송 메커니즘일 수 있다. 예를 들어, 미디어 파일은 (온라인 컴퓨팅 세션 중에) 사용자에게 의한 선택의 수신 시에 재생되도록 구성된 디지털 비디오일 수 있다. 또한, 오프라인 오서링 프로세스(215)가 구현되면, 미디어 파일(205)은 여러 군데의 저장 위치에서 액세스될 수 있다. 예를 들어, 이들 저장 위치는 제 1 처리 유닛(210)의 로컬에, 사용자의 소유물에(예컨대, 내부 폴더, CD 메모리, 외부 플래시 드라이브 등), 미디어의 관리를 맡은 원격 웹 서버가 제공하는 온라인 공간에, 네트워킹 사이트에, 또는 미디어 컬렉션을 호스팅하는 공공 데이터베이스에 있을 수 있다.

[0035] 미디어 파일(205)을 검색하면, 오프라인 오서링 프로세스(215)에서 미디어 파일(205)로부터 정보를 추출해 궤적(265) 및/또는 설명 파일(255)을 생성한다. "궤적"(265)은 특히, 추출된 정보를 논리 포맷으로 저장하는 수단으로 기능한다. 예를 들어, 추출된 정보가 미디어 파일(205)의 비디오 콘텐츠(290) 내 객체의 위치를 포함한다면, 궤적은 위치를 메타데이터로써 저장하는 XML 파일의 형식을 가질 수 있다. 궤적(265)은 미디어 파일(205)과 구분되거나, 또는 미디어 파일(205)이 추출된 정보를 포함하도록 미디어 파일(205)에 첨부된 데이터를 포함할 수 있으며, 다만 비디오 콘텐츠(290)에는 변경이 없다.

[0036] 궤적(265)의 여러 구성이 설명되었지만, 당업자라면 미디어 파일(205)로부터 추출된 정보를 유지할 수 있는 다른 유형의 적절한 포맷이 사용될 수 있고, 본 발명의 실시예가 본원에서 설명된 유형과 포맷의 궤적에 제한되지

않는다는 점을 이해할 것이다. 예를 들어, 궤적(265)은 미디어 파일(205)로부터 추출된 객체의 각 위치에 관련된 타임스탬프를 포함할 수 있고, 여기서 타임스탬프는 광고(270)를 개발하고, 광고와 미디어 파일(205)의 프리젠테이션을 동기화시키도록 광고(270)의 재생을 시작하고 멈추는 데 이용될 가능성이 있다. 그 결과, 본 예시에서, 궤적(265)은 미디어 파일(205) 내의 장소에서 객체 존재의 위치와 타이밍을 정확하게 설명하는 일련의 견고한 정보를 유지한다.

[0037] 미디어 파일(205)로부터 정보를 추출하는 일 실시예가 도 3에 도시된다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른, 미디어 파일(205)의 프레임(301, 302, 303, 311 및 312) 시퀀스의 다이어그램(300)이 그 안에서 트래킹된 객체(320)와 함께 도시된다. 도시된 바와 같이, 객체(320)는 풋볼로 묘사된다. 한편, 앞서 논의한 바와 같이, 객체(320)는 비디오 콘텐츠(290)에서 발생하는 식별가능한 임의의 아이템일 수 있다.

[0038] 처음에, 프레임(301, 302, 303, 311 및 312) 시퀀스를 분석하여 비디오 콘텐츠(290) 내의 객체(320)를 찾는다. 일 실시예에서, 분석에는 도면 부호(301, 302 및 303)로 도시된 키 프레임을 선택하고 레이블링하는 것을 포함된다. 이후에, 키 프레임(301, 302 및 303) 내의 객체(320)의 포지션에 관한 위치(341, 343 및 345)를 각각 수동으로 확인한다. 이들 위치(341, 343 및 345)는 궤적(265) 내의 위치 목록에 보관되며, 각각의 키 프레임(301, 302 및 303)에 연계될 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 객체(320)의 포지션에 관한 위치(341, 343 및 345)는 키 프레임(301, 302 및 303) 대한 객체(320)의 X(335) 및 Y(330) 좌표이다.

[0039] 다음으로, 메카니즘을 적용하여 키 프레임(301, 302 및 303) 사이에 도면 부호(311 및 312)로 도시되는 중간 프레임에 객체(320)의 움직임을 자동으로 보간한다(interpolate). 일 실시예에서, 메카니즘은 키 프레임(301, 302 및 303)에서 객체(320)의 위치(341, 343 및 345)를 검토하고 중간 프레임(311 및 312)에 예상 위치(342 및 344) 보간하는 비디오 또는 비전 컴퓨팅 알고리즘(예컨대, 비디오 콘텐츠(290)를 이해하고 그 안의 객체(320)를 인지하기 위해 사용되는 다양한 연구 알고리즘)을 포함할 수 있다. 하나의 프레임과 그 다음 프레임의 객체(320)의 위치의 차이를 추론하고 그 차이 내에서 예상된 위치(342 및 344)를 식별하고, 위치(341, 343 및 345)를 객체(320)의 연속적인 움직임 패턴으로 연결시킴으로써 보간을 실행할 수 있다. 따라서, 비디오 콘텐츠(290)로부터 위치(341, 342, 343, 344 및 345)를 정확하게 빼내내기 위해 반자동 절차가 행해진다. 이와 같은 반자동 절차는 광고가 배치될 선택된 프레임 시퀀스의 각 프레임마다 객체의 위치를 수동으로 인식하고 기록할 필요가 없기 때문에, 큰 미디어 파일로부터 정확한 위치를 추출하도록 확장가능하다는 장점이 있다.

[0040] 앞뒤 키프레임 사이에 오직 하나의 중간 프레임이 존재하는 것으로 도시되어 있지만, 수동으로 분석된 또한 자동적으로 분석된 프레임의 다른 유형의 적절한 순서 및 배치가 사용될 수 있고, 본 발명의 실시예가 본원에 설명된 바와 같은 번갈아 나오는 키 프레임과 중간 프레임에 제한되지 않는다는 점을 이해할 것이다. 예를 들어, 객체(320)를 자동으로 트래킹하기 힘들거나 또는 객체(320)가 산발적인 움직임 경로를 취하면, 연속 키 프레임 사이에 다섯 개의 중간 프레임이 있을 수 있다. 반면, 객체(320)를 쉽게 트래킹하거나 객체(320)가 예상가능한 움직임 경로를 취하면, 연속 키 프레임 사이에 스무 개의 중간 프레임이 있을 수도 있다.

[0041] 예시적인 실시예에서, 보간에 의해 생성된 예상 위치 위치를 자동으로 조정하기(tuning) 위해 추가 알고리즘이 실행된다. 조정 프로세스는 모양, 색상, 크기 및 특정 프레임에서의 특정 위치와 같이 객체(320)의 알려진 특징을 사용하여 객체(320)의 위치를 자동으로 찾는 것을 포함할 수 있다. 또한, 알려진 특징으로 객체(320) 상의 패치에 관련된 식별가능한 질감을 포함할 수 있으며, 이는 도 4를 참조하여 아래에서 보다 상세하게 논의될 것이다. 조정 프로세스에서 객체(320)의 위치를 찾으면, 예상 위치(342 및 344)가 객체의 실제 포지션에 부합하도록 조정될 수 있다. 이들 조정된 위치는 도면 부호(351 및 352)로 표시된다. 따라서, 공중에서 풋볼의 실제 움직임을 따라가는 객체(320)의 정확한 호-형상의(arc-shaped) 경로가 궤적(265)에 저장되어, 보간 프로세스의 결함을 정정할 수 있게 된다. 조정 프로세스에서 중간 프레임(311 및 312)의 객체(320)를 찾지 못하면, 예상 위치(342 및 344)가 궤적에 저장되며, 이는 여전히 공중의 풋볼의 실제 움직임을 상당히 정확하게 나타내고 있다.

[0042] 특정 프레임의 객체(320)의 위치를 식별하기 위한 조정 프로세서 및 수동 프로세스에서 모두 객체의 특징이 사용될 수 있다. 예를 들어, 비디오 콘텐츠(290) 내의 다른 객체들 중에 객체의 위치를 찾기 위해 객체(320)의 모양이나 색상이 알려지고 적용될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 객체(320)의 위치 찾기를 돕기 위해 패치를 사용할 수도 있다. 패치는 도 4를 참조하여 지금부터 논의될 것이다. 처음에, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른, 선택된 패치(410)가 있는 비디오 콘텐츠(415) 내의 객체(405)를 도시하는 UI(user interface) 디스플레이(400)의 다이어그램이다.

[0043] 도 4에 도시된 바와 같이, 패치(410)(눈)는 프레임 시퀀스 내에서 일반적으로 쉽게 식별되고 자주 등장하는 객체(405)(곰)의 영역이다. 또한, 패치(410)는 실질적으로 일관된 모양과 색상으로, 변함없는 특징 포인트를 갖고

있으며, 다소 눈에 잘 띄는 것이 바람직하다. 도시된 바와 같이, 패치(410)는 객체(405) 내에서 타겟이 되거나 또는 적어도 객체(405)와 관련된, 뚜렷한 질감(곰의 갈색 털과 비교하여 대조적인 어둡고 밝은 색상의 눈)을 가진 직사각형 영역(5 x 5 픽셀 창(420))을 포함한다. 따라서, 픽셀 창(420)은 객체(405)의 위치나 그 특정 부분을 수동으로 또는 자동으로 식별하기 위해 사용될 수 있다.

[0044] 나아가, 픽셀 창(420)은 패치(410)가 가리키는 픽셀 창 또는 픽셀 집합(420)에 의해 정해지는 벡터(425)를 수동으로 또는 자동으로 식별하기 위해 사용될 수도 있다. 통상적으로, 식별된 벡터(425)의 속성은 궤적(265)에 남는다. 이들 속성은 방사상의 방향 및 중심(radial direction and origin)을 포함할 수 있다. 동작 시에, 궤적(265)에 있는 속성을 이용하여, 식별된 벡터(425)와 지속적으로 교차하는 비디오 콘텐츠(290) 내의 포지션에 광고를 렌더링한다.

[0045] 보통, 벡터(425)는 선형 부분공간(linear subspace)을 자연적으로 제공하는 객체(405)의 특징에 기반한다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 벡터(425)의 속성을 식별하는 것은 객체(405)의 하나 이상의 눈으로부터의 시선(line-of-sight)을 확인하는 것을 포함한다. 동작 시에, 궤적(265)에 있는 속성을 이용하여, 벡터(425)와 지속적으로 교차하는 비디오 콘텐츠(290) 내의 포지션에 광고를 렌더링하는 것은 객체(405) 또는 곰의 시선과 교차하는 포지션에 광고를 배치하는 것을 포함한다. 따라서, 곰이 배치된 광고를 바라보는 것으로 보이기 때문에, 미디어 파일(205)의 시청자의 관심 또한 광고 쪽을 향하게 될 것이다.

[0046] 다시 도 2에서, 앞서 논의된 바와 같이, 제 1 처리 유닛(210)은 설명 파일(255)의 생성을 포함하는 오프라인 오서링 프로세스(215)를 실행할 수 있다. 설명 파일(255)의 생성은 비디오 콘텐츠(290)를 분석하여 미디어 파일(205)의 테마를 결정하고, 또한 미디어 파일의 테마와 궤적(265)을 결합하여 설명 파일(255)을 생성하는 것을 포함할 수 있다. 본원에서 사용된 대로, "설명 파일"이란 표현은 제한하기 위한 것이 아니며, 광고(270)의 개발을 돕기 위해 비디오 콘텐츠(290)에 관련된 정보를 광고-디자이너 엔티티(240)에 전달하는 광범위한 수단을 포함할 수 있다. 따라서, 설명 파일(255)은 객체의 포지션의 좌표 위치 및 타임스탬프를 비롯한 궤적(265)으로부터 일부 또는 모든 데이터뿐만 아니라, 미디어 파일(205)의 테마나 주제 및 객체의 아이덴티티도 포함할 수 있다.

[0047] 설명 파일(255)이 개발되면, 광고-디자이너 엔티티(240)로 전달될 수 있다. 일 실시예에서, 광고-디자이너 엔티티(240)는 설명 파일(255)에서 전달된 정보의 일부 혹은 전부를 사용하여 광고(270)를 제작한다. 예를 들어, 광고(270)는 도 4에 도시된 바와 같이, 넷물에서의 곰의 컨셉에 기반하여 제작되어, 광고(270)의 적절한 대상이 애니메이션화된 물고기나 넷물에 있는 곰에 적합한 물-기반의 다른 애니메이션일 수 있다. (이러한 예시는 도 6에 도시되며, 이는 아래에서 보다 상세하게 논의된다.) 따라서, 광고-디자이너 엔티티(240)가 미디어 파일(205)의 테마를 알기 때문에, 광고(270)는 비디오 콘텐츠(290)의 맥락에서 시각적으로 소통하는 방식으로 제작되며, 보다 자연적이고 정교하게 보일 수 있다.

[0048] 도 2에서 보이는 바와 같이, 오직 하나의 광고-디자이너 엔티티(240)가 도시되어 있다. 그러나, 복수의 광고 디자이너가 설명 파일(255)에 액세스하여, 미디어 파일(205)의 테마에 적합하며 비디오 콘텐츠(290)에 배치될 수 있는 각종 광고를 제작할 수 있음을 알 것이다. 따라서, 일 실시예에서, 이런 적합한 광고들은 미디어 파일(205)에 관련된 그룹으로 합쳐진다. 본원에서 사용된 바와 같이, "그룹"이란 표현은 일반적으로 미디어 파일(205)과 함께 제공되도록 특별히 개발된 광고 모음을 말한다. 동작 시에, 그룹은 데이터 저장소(230)에 저장되며, 온라인 렌더링 프로세스(225) 동안 비디오 콘텐츠(290)에 배치될 적합한 광고를 모으기 위해 제 2 처리 유닛(220)에 의해 액세스될 수 있다. 일례로, 온라인 렌더링 프로세스(225)는 (예컨대, 순환 기반으로) 그룹 내에서 적합한 광고 중 어느 하나를 선택하는 규칙을 제공하는 선택 계획을 적용한다.

[0049] 또한, 온라인 렌더링 프로세스(225)에서는 비디오 콘텐츠(290) 위에 광고(270)를 배치하기 위한 복수의 단계를 실행한다. 처음에, 온라인 렌더링 프로세스(225)를 구현하기 위한 트리거로 미디어 파일(205) 표상의 사용자 선택을 포함한다. 이 사용자 선택은 미디어 파일(205)에 연결된 URL(uniform resource locator)에 대한 사용자의 클릭 행위를 포함할 수 있다. 또는, 사용자 선택은 미디어 파일(205)을 보여주도록 구성된 웹 브라우저를 시작하는 것을 포함할 수도 있다. 또 다른 실시예로, 사용자 선택은 사용자에게 의한 선택이 광고(270)의 시각 표상에 대해 일어났음을 알리는 신호를 수신하는 것을 포함한다.

[0050] 온라인 렌더링 프로세스(225)의 실행과 관련하여, 비디오 콘텐츠(290)에 광고를 통합시키거나 삽입함으로써 광고(270)의 프리젠테이션을 관리하기 위해 각종 단계가 실행된다. 통상적으로, 비디오 콘텐츠(290)가 제 2 처리 유닛(220)에 스트리밍되는 동안 광고(270)를 통합시키는 몇몇 또는 모든 양태들이 실시간으로 실행된다. 스트리밍 비디오 콘텐츠(290)에 통합된 광고(270)는 도면 부호(275)로 표시되며, 이는 렌더링을 위해 디스플레이 장치



(250)로 전달된다.

[0051] 온라인 렌더링 프로세스(225)에 의해 실행되는 각종 단계들은 광고(270)를 선택하는 단계, 광고(270)를 보유하기 위한 컨테이너를 수용하는 광고-오버레이를 생성하는 단계, 여기서 컨테이너는 궤적(265)에 따라 광고-오버레이 안에 위치하며, 그 컨테이너에 광고(270)를 삽입하는 단계, 및 미디어 파일(205)을 재생할 때 비디오 콘텐츠(290) 위에 광고-오버레이를 렌더링하는 단계 중에서, 특정한 순서 없이, 어느 하나 이상의 단계를 포함한다. 이들 단계를 실행하는 특정 실시예가 도 5에 도시된다. 특히, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 프레임(302, 312 및 303) 시퀀스에서 객체(320)(풋볼) 위에 광고(510)(바람에 흔들리는 깃발)를 배치하는 단계를 도시하는 진보된 UI 디스플레이를 도시한다. 도시된 바와 같이, 풋볼이 공중에서 움직이는 내내 깃발이 풋볼에 남아있도록 객체(320)에 광고(510)를 배치할 수 있다. 이와 같이, 비디오 콘텐츠 맥락에서 눈에 잘 띄는 부분에 광고(510)가 배치되기 때문에, 광고(510)가 주의를 끌게 된다.

[0052] 또한, 객체(320)에 관련된 궤적을 통해 비디오 콘텐츠와 시각적으로 소통할 수 있도록 광고(510)가 제작 및 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 궤적은 광고 디자이너가 광고(510)를 의미있는 방식으로 애니메이션화할 수 있게 하는 객체(320)의 경로 개념을 광고 디자이너에게 제공한다. 도시된 바와 같이, 깃발(광고(510))은 공중을 이동하는 동안 풋볼(객체(320))에 붙은 것과 같은 방향으로 날린다. 다른 실시예에서, 궤적은, 온라인 렌더링 프로세스에서 궤적에 기록된 객체(320) 또는 패치의 위치에 실질적으로 해당하는 비디오 콘텐츠 내의 포지션에 광고를 렌더링함으로써 비디오 콘텐츠 위에 광고(510)를 동적으로 배치할 수 있게 한다. 따라서, 깃발은 그 전체 경로를 따라 풋볼의 X 및 Y 좌표 위치에 기반하여 배치될 수 있다.

[0053] 또한, 비디오 콘텐츠의 다른 양태들을 사용하여 광고(510)를 배치할 수 있다. 예를 들어, 비디오 콘텐츠에 내장된 중요한 객체의 위치를 기록하는 관심 지도가 적용될 수 있다. 본원에서 사용된 바와 같이, "관심 지도"란 표현은 객체(320)(풋볼) 위에 광고(510)(깃발)를 두기 위해 이용될 수 있는 프레임 시퀀스로부터 모은 정보를 관한 것이다. 예를 들어, 관심 지도는 비디오 콘텐츠 내의 다른 객체(520)(수신기)에 대한 정보를 포함할 수 있다. 동작 시에, 광고(510)의 포지션은 배치시에 객체(520)를 가로막지 않도록 오프셋(550)에 의해 조절될 수 있다. 이처럼, 관심 지도로 궤적의 위치에 대해 광고(510)의 배치가 자유로울 수 있게 된다. 이런 자유로움으로 인해 비디오 콘텐츠의 중요한 임의의 객체(예컨대, 객체(520))나 기타 필수적인 양태를 가로막지 않도록 광고(510)를 측면으로/수직으로 회전시키거나 바꾸는 기능이 제공된다.

[0054] 도 2로 돌아가서, 일 실시예에서, 온라인 렌더링 프로세스(225)는 광고-오버레이를 사용하여 광고(270)를 비디오 콘텐츠(290)에 동적으로 배치하도록 구성된다. 이제 도 6을 참조하여 광고-오버레이의 적용에 대해 논의한다. 특히, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른, 광고 오버레이(620)를 통해 비디오 콘텐츠(415)에 통합된 광고(610)의 애니메이션의 다이어그램(600)이다. 처음에, 비디오 콘텐츠(415)와 시각적으로 소통하는 애니메이션을 포함한 광고(610)가 제작된다. 도시된 바와 같이, 물고기(광고(610))가 넷물(비디오 콘텐츠(415))에서 헤엄치도록 제작된다. 다음으로, 컨테이너(615)가 있는 광고-오버레이(620)가 준비된다. 컨테이너(615)는 객체(405)의 위치 또는 객체(405)로부터 시작되는 벡터(425)의 함수로써 광고-오버레이(620) 내에 배치된다. 예를 들어, 컨테이너(615)는 벡터(425)의 X' 및 Y' 좌표 위치를 사용하여 벡터(425)와의 교차점에 배치된다. 삽입된 광고(610)가 있는 컨테이너(615)를 벡터(425) 위에 배치함으로써, 곰(객체(405))이 넷물에서 헤엄치고 있는 물고기(광고(610))를 보고 있는 것 같은 착각을 일으키게 한다. 또한, 컨테이너(615)는 객체(405) 자체의 X 및 Y 좌표 위치 근처에 배치될 수도 있다. 따라서, 컨테이너(615)를 사용하여 비디오 콘텐츠(415)에 광고(610)를 동적으로 배치시킴으로써, 궤적에 기반하여 광고(610)를 위치시키는 적절한 메카니즘을 제공하여, 광고(610)와 객체(405) 간에 시각적인 소통을 생성할 수 있다.

[0055] 이제 도 7에서는, 본 발명의 일 실시예의 동작 순서도(700)가 도시된다. 일반적으로, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른, 오프라인 오서링 프로세서를 실행하여 궤적을 생성하는 기법의 상위 레벨의 개관을 도시한다. 본원에서 용어 "단계", "동작" 및/또는 "블럭"은 사용된 방법의 다른 구성요소를 내포하는 데 사용될 수 있지만, 이러한 용어가 개별 단계들의 순서가 명시적으로 설명되지 않는 한, 그리고 그러한 경우는 제외하고는, 각종 단계들 사이에서 임의의 특정 순서를 의미하는 것으로서 해석되어서는 안 된다.

[0056] 예시적인 순서도(700)는 블럭(710)에서 표시된 대로, 미디어 파일의 비디오 콘텐츠에 등장하는 객체 내의 패치를 타겟팅함으로써 시작된다. 도 4를 참조하여 설명한 바와 같이, 패치(410)는 객체(예컨대, 곰)의 식별가능한 질감(예컨대, 눈)을 포함한다. 다음으로, 도 7에서, 블럭(720)에 표시된 대로, 프레임 시퀀스에 걸쳐 (예컨대, 도 2의 오프라인 오서링 프로세스(215)를 이용하여) 패치의 움직임을 트래킹한다. 일 실시예에서, 패치 또는 객체의 움직임을 트래킹하는 단계는 프레임 시퀀스 내의 키 프레임을 선택하는 단계(블럭(730) 참조), 키 프레임

의 패치의 위치를 궤적에 수동으로 입력하는 단계(블록(740) 참조), 및 입력된 위치를 이용하여 키 프레임 사이에 있는 중간 프레임에 패치의 움직임을 자동으로 보간하는 단계(블록(750) 참조)를 포함할 수 있다. 블록(730, 740 및 750)에서 설명된 이 반자동 절차가 실행되면, 패치 움직임을 트래킹 프로세스는 중간 프레임 각각에 관련된 예상 위치로 보간된 움직임을 분할하는 단계(블록(760) 참조), 및 패치와 관련된 식별가능한 질감의 파악된 위치를 기반으로 하여 예상 위치를 조정하는 단계(블록(770) 참조)를 더 포함한다. 패치의 트래킹된 움직임을 기반으로 하여, 패치의 위치를 궤적에 기록한다(블록(780) 참조).

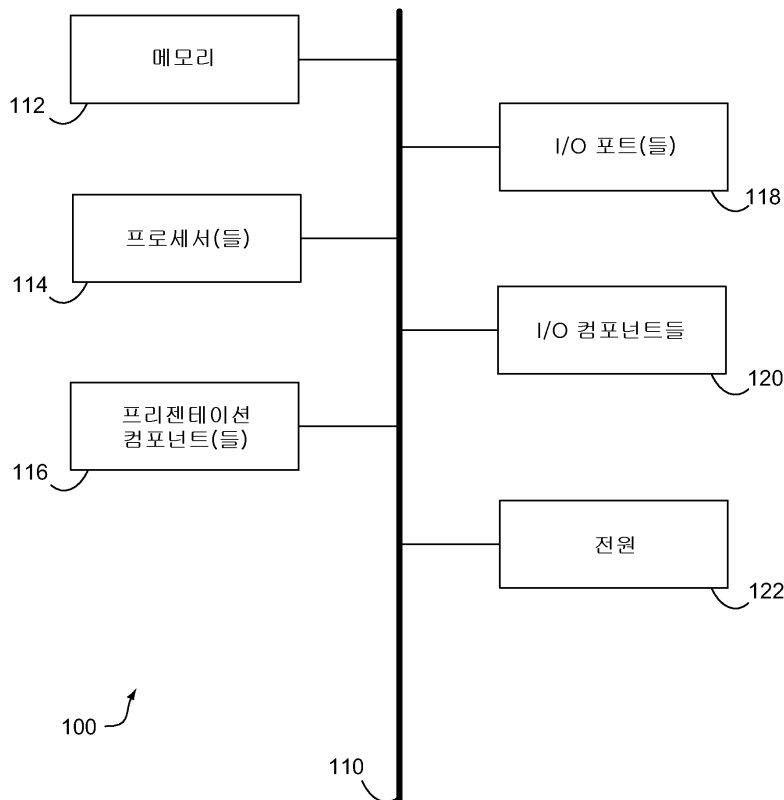
[0057] 이제 도 8에서, 본 발명의 일 실시예에 따른, 미디어 파일의 재생 시작에 따라 온라인 렌더링 프로세스(예컨대, 도 2의 처리 유닛(220)에서 실행되는 온라인 렌더링 프로세스(225))를 실행하는 전반적인 방법(800)을 보여주는 순서도가 도시된다. 처음에, 방법(800)은 블록(810)에 표시된 대로, (예컨대, 선택 계획을 이용함으로써) 광고를 자동으로 선택하는 단계를 포함한다. 광고가 선택되고, 또한 미디어 파일이 재생되는 동안, 방법(800)은 선택된 광고를 미디어 파일의 비디오 콘텐츠 위에 동적으로 배치하는 단계를 포함한다. 블록(820)에 표시된 대로, 광고는 궤적에 저장된 위치의 함수로써 동적으로 배치된다. 예시적인 실시예에서, 동적으로 배치하는 프로세스는, 궤적에 기반하여 광고-오버레이 내에 위치하는 컨테이너를 포함하는 광고-오버레이를 생성하는 단계(블록(830) 참조), 선택된 광고를 그 컨테이너에 삽입하는 단계(블록(840) 참조), 및 컨테이너가 비디오 콘텐츠의 윗층에 놓이도록 동기화하여 광고-오버레이와 미디어 파일을 렌더링하는 단계(블록(850) 참조)를 포함한다. 일 실시예에서, 동적으로 배치하는 프로세스는 블록(860)에 표시된 바와 같이, 선택된 광고를 궤적에 기록된 패치의 위치에 실질적으로 해당하는 비디오 콘텐츠 내의 포지션에 렌더링하는 단계를 더 포함한다. 따라서, 광고는 비디오 콘텐츠의 객체와 시각적으로 소통하는 것으로 나타나, 그 광고에 대한 사용자의 관심을 끌 것이다.

[0058] 본 발명은 특정 실시예에 관해 설명되었지만, 이는 모든 점에서 제한적이기 보다는 예시적인 의미이다. 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 다른 실시예들도 당업자에게 자명할 것이다.

[0059] 앞서 말한 바로부터, 본 발명은 기타의 효과와 함께, 시스템 및 방법에 자명하며 이에 내재된 기술한 모든 목표 및 목적을 달성하기에 적합하다. 특정한 특징과 서브 콤비네이션이 유용하며, 이는 다른 특징과 서브 콤비네이션과 상관없이 이용될 수 있음을 이해할 것이다. 이는 특허청구범위에 의해 고려되며, 그 범위 내에 있다.

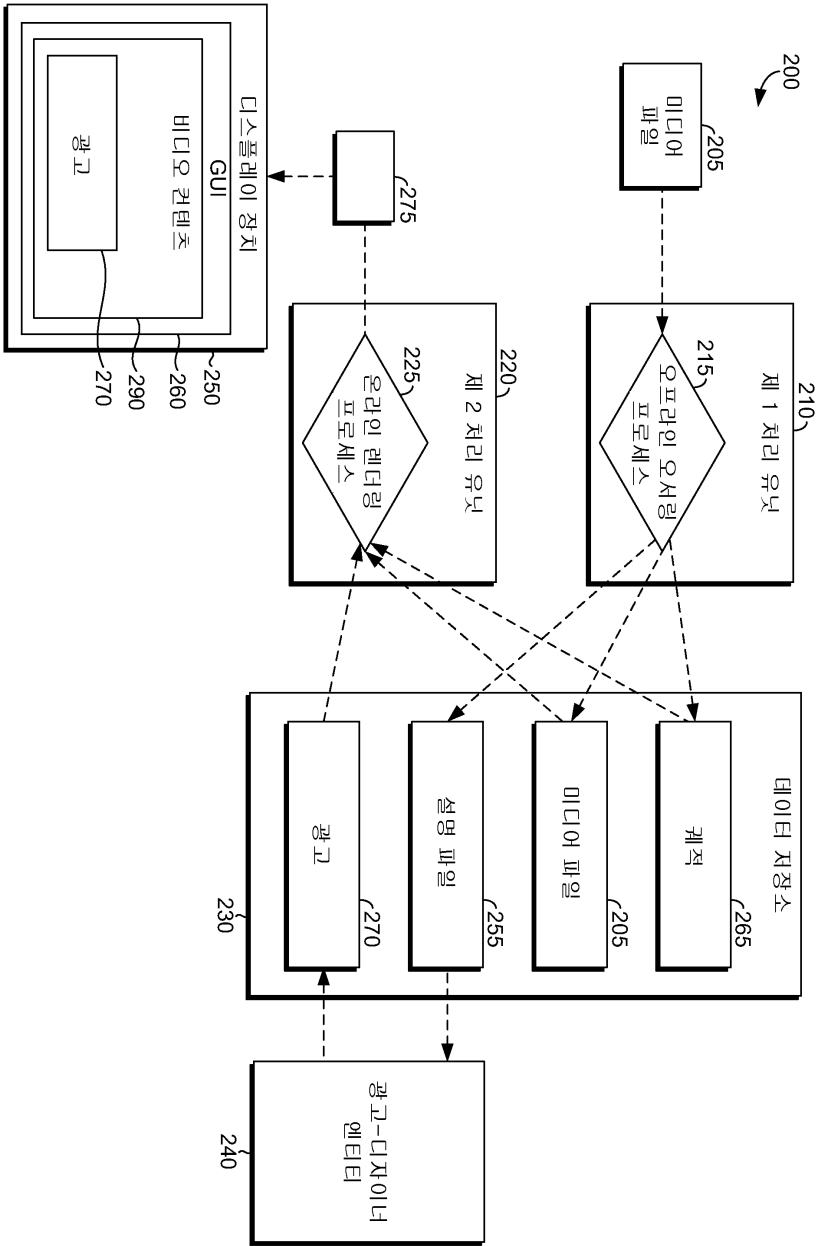
## 도면

### 도면1

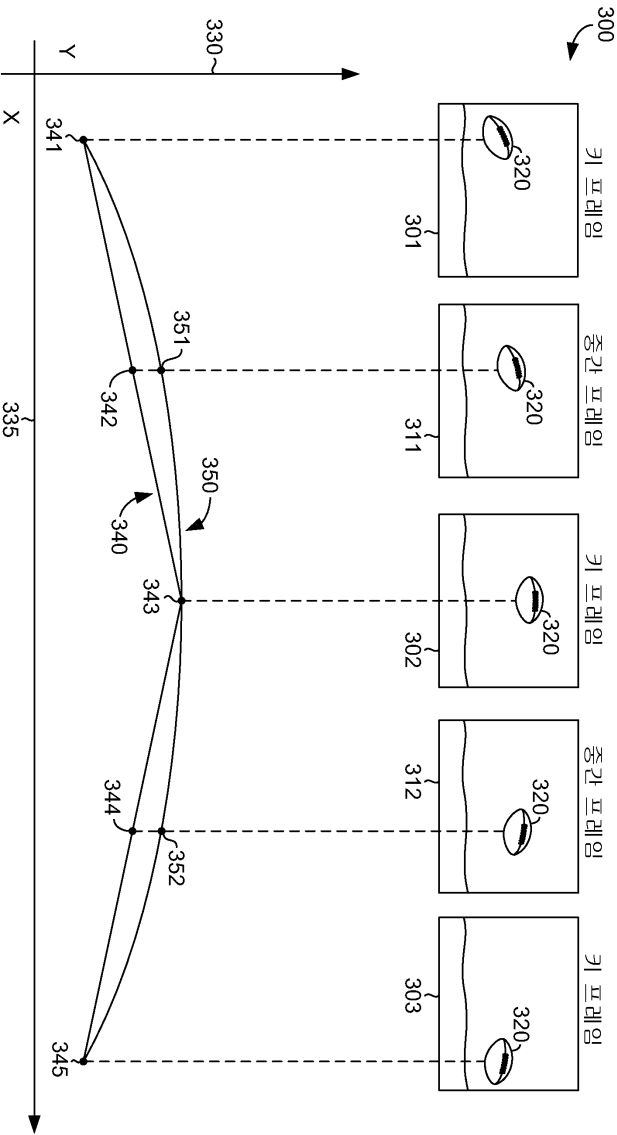




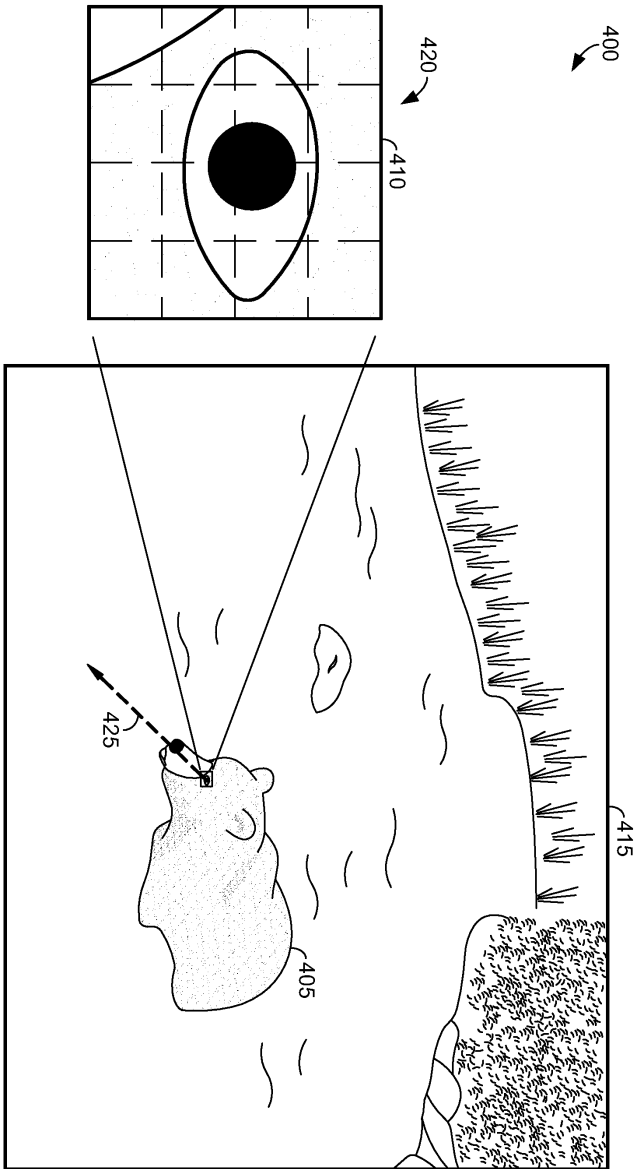
도면2



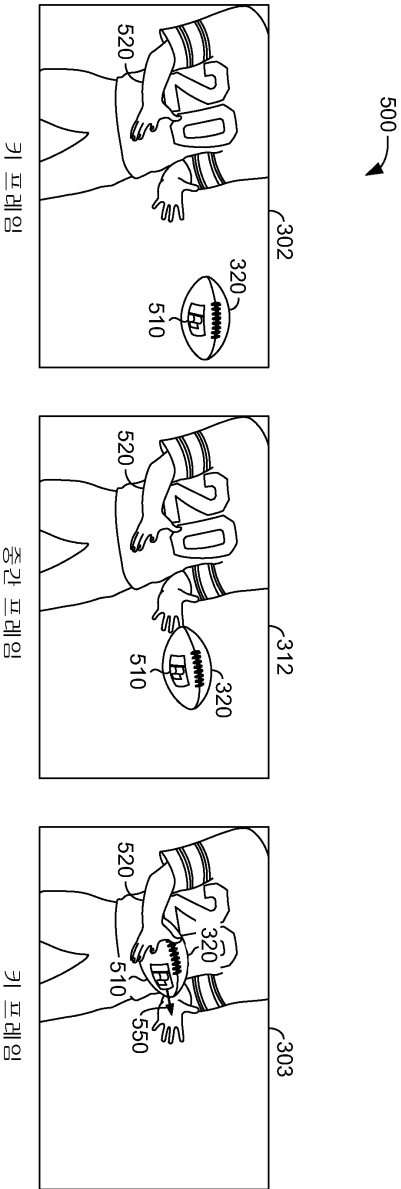
도면3



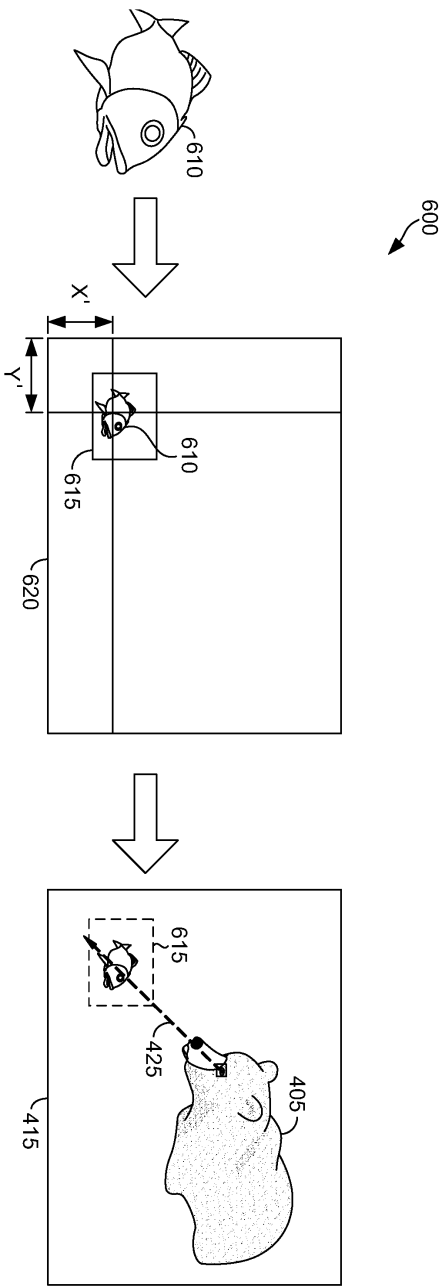
도면4



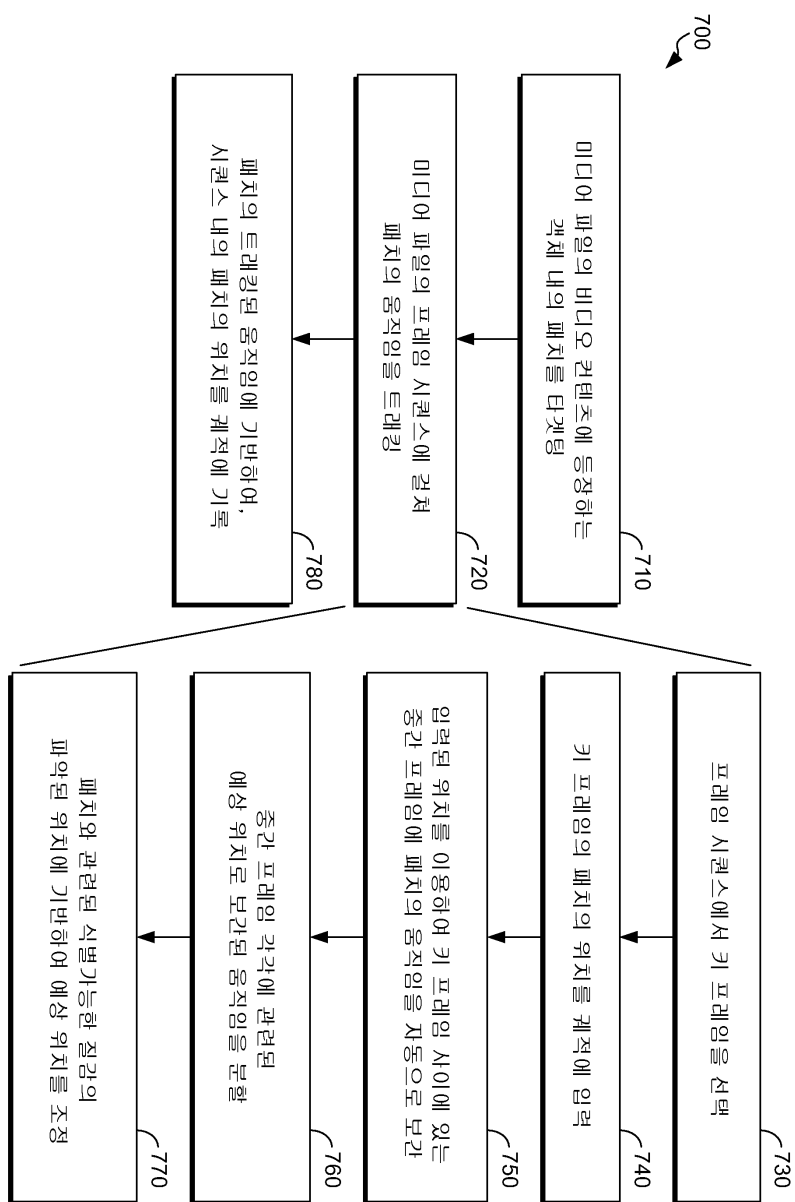
도면5



도면6



도면7



도면8

