



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년05월04일
(11) 등록번호 10-1732839
(24) 등록일자 2017년04월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) G06T 15/20 (2011.01)
G06T 7/00 (2017.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/011 (2013.01)
G06T 15/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7029855
(22) 출원일자(국제) 2014년03월12일
심사청구일자 2016년08월31일
(85) 번역문제출일자 2015년10월15일
(65) 공개번호 10-2015-0132527
(43) 공개일자 2015년11월25일
(86) 국제출원번호 PCT/US2014/024765
(87) 국제공개번호 WO 2014/151015
국제공개일자 2014년09월25일
(30) 우선권주장
13/840,097 2013년03월15일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US8335348 B2
US7933228 B2
US20100103196 A1

(73) 특허권자
테크리, 엘엘씨
미합중국 캘리포니아 (우편번호 90017) 로스앤젤레스 웨스트 피프쓰 스트리트 1201 스위트 타 800
(72) 발명자
멀린스, 브라이언
미국 91024 캘리포니아주 시에라 마드레 아담스 스트리트 170
(74) 대리인
양영준, 백만기, 정은진

전체 청구항 수 : 총 8 항

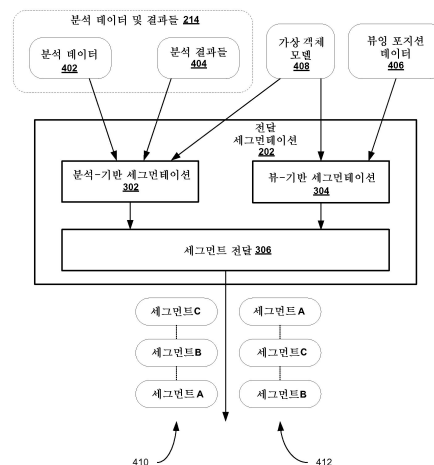
심사관 : 문영재

(54) 발명의 명칭 컨텐츠 전달의 세그먼테이션

(57) 요약

컨텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 시스템 및 방법이 개시된다. 가상 객체 모델은 복수의 세그먼트로 분할된다. 복수의 세그먼트의 순서는 전달 큐 내에 배열된다. 가상 객체 모델의 각 세그먼트는, 가상 객체 모델과 연관된 물리 객체를 인식하도록 구성되는 디바이스에 전달 큐의 순서로 전달된다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

G06T 7/70 (2017.01)

G06T 2200/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

서버로서,

가상 객체의 3차원 모델을 저장하도록 구성된 메모리; 및

전달 세그먼테이션 모듈에 의해 구현되는 하드웨어 프로세서

를 포함하고,

상기 전달 세그먼테이션 모듈은,

상기 3차원 모델을 복수의 세그먼트로 분할하고 - 상기 3차원 모델의 각각의 세그먼트는 상기 가상 객체의 일부에 대응함 -,

물리 객체에 관하여 디바이스의 위치와 배향을 결정하고,

상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 상기 위치 및 상기 배향에 기초하여 상기 3차원 모델을 상기 복수의 세그먼트의 제1 및 제2 세그먼트로 분할하고 - 상기 제1 세그먼트는 상기 디바이스로부터 보이는 상기 가상 객체의 부분들을 포함하고, 상기 제2 세그먼트는 상기 디바이스로부터 보이지 않는 상기 가상 객체의 부분들을 포함함 -,

복수의 디바이스로부터 수신된 분석 데이터에 기초하여 분석 결과들을 생성하고 - 상기 분석 결과들은 상기 3차원 모델의 각각의 특징(feature)이 상호작용되는 비율과 상기 3차원 모델의 각각의 위치가 상기 복수의 디바이스에 의해 보여지는 비율을 식별함 -,

상기 분석 결과들에 기초하여 상기 3차원 모델을 상기 복수의 세그먼트의 제3 및 제4 세그먼트로 분할하고 - 상기 제3 세그먼트에 포함되는 특징은 상기 제4 세그먼트에 포함되는 특징보다 더 자주 상호작용되고, 상기 제3 세그먼트에 대응하는 위치는 상기 제4 세그먼트에 대응하는 위치보다 더 자주 보여짐 -,

상기 분석 결과들에 기초하여 또는 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 상기 위치 및 상기 배향에 기초하여 전달 큐 내의 상기 복수의 세그먼트의 순서를 배열하고 - 상기 전달 큐에서 상기 제1 세그먼트는 상기 제2 세그먼트 전에 큐잉(being queued)되고, 상기 전달 큐에서 상기 제3 세그먼트는 상기 제4 세그먼트 전에 큐잉됨 -, 및

상기 가상 객체의 상기 3차원 모델과 연관된 상기 물리 객체를 인식하도록 구성된 상기 디바이스에 상기 전달 큐의 상기 순서에 따라 각각의 세그먼트를 전달

하도록 구성되는 서버.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전달 세그먼테이션 모듈은,

상기 가상 객체의 제1 외부에 보이는 표면 부분에 대응하는 제5 세그먼트를 결정하고,

상기 가상 객체의 제2 외부에 보이는 표면 부분에 대응하는 제6 세그먼트를 결정하고,

상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스와 상기 제6 세그먼트 사이의 가시선에 있다고 결정하고,

상기 제5 세그먼트를 상기 제6 세그먼트 전에 상기 디바이스에 전달 - 상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링된 후에 상기 제6 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링됨 -

하도록 구성되는 서버.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 전달 세그먼테이션 모듈은,

제1 가상 객체의 일부에 대응하는 제5 세그먼트를 결정하고,

제2 가상 객체의 일부에 대응하는 제6 세그먼트를 결정하고,

상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스와 상기 제6 세그먼트 사이의 가시선에 있다고 결정하고,

상기 제5 세그먼트를 상기 제6 세그먼트 전에 상기 디바이스에 전달 - 상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링된 후에 상기 제6 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링됨 -

하도록 구성되는 서버.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 전달 세그먼테이션 모듈은,

상기 디바이스에 의해 캡처된 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 포즈 추정 데이터, 상기 디바이스에 의해 캡처된 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 포즈 지속기간 데이터, 상기 디바이스에 의해 캡처된 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 포즈 배향 데이터, 및 상기 디바이스에 의해 캡처된 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 포즈 상호작용 데이터를 수신하도록 구성되는 서버.

청구항 5

컴퓨터로 구현된 방법으로서,

가상 객체의 3차원 모델을 복수의 세그먼트로 분할하는 단계 - 상기 3차원 모델의 각각의 세그먼트는 상기 가상 객체의 일부에 대응함 -;

물리 객체에 관하여 디바이스의 위치 및 배향을 결정하는 단계;

상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 상기 위치 및 상기 배향에 기초하여 상기 3차원 모델을 상기 복수의 세그먼트의 제1 및 제2 세그먼트로 분할하는 단계 - 상기 제1 세그먼트는 상기 디바이스로부터 보이는 상기 가상 객체의 부분들을 포함하고, 상기 제2 세그먼트는 상기 디바이스로부터 보이지 않는 상기 가상 객체의 부분들을 포함함 -;

복수의 디바이스로부터 수신된 분석 데이터에 기초하여 분석 결과들을 생성하는 단계 - 상기 분석 결과들은 상기 3차원 모델의 각각의 특징이 상호작용되는 비율과 상기 3차원 모델의 각각의 위치가 상기 복수의 디바이스에 의해 보여지는 비율을 식별함 -;

상기 분석 결과들에 기초하여 상기 3차원 모델을 상기 복수의 세그먼트의 제3 및 제4 세그먼트로 분할하는 단계 - 상기 제3 세그먼트에 대응하는 특징은 상기 제4 세그먼트에 대응하는 특징보다 더 자주 작동되고, 상기 제3 세그먼트에 대응하는 위치는 상기 제4 세그먼트에 대응하는 위치보다 더 자주 보여짐 -;

상기 분석 결과들에 기초하여 또는 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 상기 위치 및 상기 배향에 기초하여 전달 큐 내의 상기 복수의 세그먼트의 순서를 배열하는 단계 - 상기 전달 큐에서 상기 제1 세그먼트는 상기 제2 세그먼트 전에 큐잉되고, 상기 전달 큐에서 상기 제3 세그먼트는 상기 제4 세그먼트 전에 큐잉됨 -; 및

상기 가상 객체의 상기 3차원 모델과 연관된 상기 물리 객체를 인식하도록 구성된 상기 디바이스에 상기 전달 큐의 상기 순서에 따라 각각의 세그먼트를 전달하는 단계

를 포함하는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 가상 객체의 제1 외부에 보이는 표면 부분에 대응하는 제5 세그먼트를 결정하는 단계;
 상기 가상 객체의 제2 외부에 보이는 표면 부분에 대응하는 제6 세그먼트를 결정하는 단계;
 상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스와 상기 제6 세그먼트 사이의 가시선에 있다고 결정하는 단계; 및
 상기 제5 세그먼트를 상기 제6 세그먼트 전에 상기 디바이스에 전달하는 단계 - 상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링된 후에 상기 제6 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링됨 -
 를 더 포함하는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 7

제5항에 있어서,
 제1 가상 객체의 일부에 대응하는 제5 세그먼트를 결정하는 단계;
 제2 가상 객체의 일부에 대응하는 제6 세그먼트를 결정하는 단계;
 상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스와 상기 제6 세그먼트 사이의 가시선에 있다고 결정하는 단계; 및
 상기 제5 세그먼트를 상기 제6 세그먼트 전에 상기 디바이스에 전달하는 단계 - 상기 제5 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링된 후에 상기 제6 세그먼트가 상기 디바이스에서 렌더링됨 -
 를 더 포함하는 컴퓨터로 구현된 방법.

청구항 8

명령어들을 포함하는 비일시적 머신 판독가능 저장 매체로서,
 상기 명령어들은 머신의 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 머신으로 하여금,
 가상 객체의 3차원 모델을 복수의 세그먼트로 분할하는 동작 - 상기 3차원 모델의 각각의 세그먼트는 상기 가상 객체의 일부에 대응함 -;
 물리 객체에 관하여 디바이스의 위치 및 배향을 결정하는 동작;
 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 상기 위치 및 상기 배향에 기초하여 상기 3차원 모델을 상기 복수의 세그먼트의 제1 및 제2 세그먼트로 분할하는 동작 - 상기 제1 세그먼트는 상기 디바이스로부터 보이는 상기 가상 객체의 부분들을 포함하고, 상기 제2 세그먼트는 상기 디바이스로부터 보이지 않는 상기 가상 객체의 부분들을 포함함 -;
 복수의 디바이스로부터 수신된 분석 데이터에 기초하여 분석 결과들을 생성하는 동작 - 상기 분석 결과들은 상기 3차원 모델의 각각의 특징이 상호작용되는 비율과 상기 3차원 모델의 각각의 위치가 상기 복수의 디바이스에 의해 보여지는 비율을 식별함 -;
 상기 분석 결과들에 기초하여 상기 3차원 모델을 상기 복수의 세그먼트의 제3 및 제4 세그먼트로 분할하는 동작 - 상기 제3 세그먼트에 대응하는 특징은 상기 제4 세그먼트에 대응하는 특징보다 더 자주 작동되고, 상기 제3 세그먼트에 대응하는 위치는 상기 제4 세그먼트에 대응하는 위치보다 더 자주 보여짐 -;
 상기 분석 결과들에 기초하여 또는 상기 물리 객체에 관한 상기 디바이스의 상기 위치 및 상기 배향에 기초하여 전달 큐 내의 상기 복수의 세그먼트의 순서를 배열하는 동작 - 상기 전달 큐에서 상기 제1 세그먼트는 상기 제2 세그먼트 전에 큐잉되고, 상기 전달 큐에서 상기 제3 세그먼트는 상기 제4 세그먼트 전에 큐잉됨 -; 및
 상기 가상 객체의 상기 3차원 모델과 연관된 상기 물리 객체를 인식하도록 구성된 상기 디바이스에 상기 전달 큐의 상기 순서에 따라 각각의 세그먼트를 전달하는 동작
 을 포함하는 동작들을 수행하게 하는, 비일시적 머신 판독가능 저장 매체.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

우선권 출원

[0002]

본 출원은 2013년 3월 15일자로 출원된 미국 출원 제13/840,097호에 대해 우선권의 이익을 주장하고, 그의 전체 내용은 참조로서 본 개시에 포함된다.

[0003]

기술분야

[0004]

본 명세서에서 개시되는 보호 대상은 일반적으로 데이터의 프로세싱에 관한 것이다. 구체적으로, 본 개시는 콘텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 방법들 및 시스템들을 다룬다.

배경 기술

[0005]

디바이스는 디바이스로 캡처되는 이미지에 기초하여 데이터를 생성하는 데 이용될 수 있다. 예를 들어, 증강 현실(AR; augmented reality)은 사운드, 비디오, 그래픽들 또는 GPS 데이터와 같은 컴퓨터-생성 감각 입력에 의해 엘리먼트들이 증강되는(augmented), 실시간의, 직접적 또는 간접적, 물리적 뷰의 현실-세계 환경이다. 진보된 AR 기술(예를 들어, 컴퓨터 시각 및 객체 인식을 추가함)의 도움으로, 사용자의 주위의 현실 세계에 대한 정보가 상호작용하게 된다. 환경 및 그의 객체들에 대한 인공 정보(artificial information)는 현실 세계 상에

오버레이될 수 있다. 인공 정보는 디바이스의 사용자가 인공 정보를 시청하는 것을 지연시키도록 야기할 수 있는 많은 양의 데이터를 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0006] 일부 실시예들은 첨부 도면들의 도에 제한하는 방식이 아닌 예시적인 방식으로 도시된다.

도 1은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 캠페인 최적화기(campaign optimizer)를 동작시키는 데 적합한 네트워크의 예를 도시하는 블록도이다.

도 2는 일부 예시적인 실시예들에 따른, 서버의 모듈들(예를 들어, 컴포넌트들)을 도시하는 블록도이다.

도 3은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 전달 세그먼테이션 모듈의 모듈들(예를 들어, 컴포넌트들)을 도시하는 블록도이다.

도 4는 일부 예시적인 실시예들에 따른, 전달 세그먼테이션 모듈의 동작의 예를 도시하는 블록도이다.

도 5은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 분석 계산의 동작의 예를 도시하는 블록도이다.

도 6은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 디바이스의 모듈들(예를 들어, 컴포넌트들)을 도시하는 블록도이다.

도 7은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 분석 주적 모듈의 모듈들(예를 들어, 컴포넌트들)을 도시하는 블록도이다.

도 8a는 일부 예시적인 실시예들에 따른, 가상 객체의 전달 세그먼테이션 모듈의 동작의 예를 도시하는 블록도이다.

도 8b는 일부 예시적인 실시예들에 따른, 몇몇의 가상 객체들의 전달 세그먼테이션 모듈의 동작의 예를 도시하는 블록도이다.

도 9는 일부 예시적인 실시예들에 따른, 콘텐츠 전달의 세그먼테이션에 대한 흐름 프로세스의 예를 도시하는 개략도이다.

도 10은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 콘텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 예시적인 방법을 도시하는 흐름도이다.

도 11은 일부 예시적인 실시예들에 따른, 콘텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 또 다른 예시적인 방법을 도시하는 흐름도이다.

도 12는 일부 예시적인 실시예들에 따른, 기계-판독가능 매체로부터 명령어들을 판독하고 본 명세서에서 논의되는 방법론들 중 임의의 하나 이상을 수행할 수 있는 기계의 컴포넌트들을 도시하는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 예시적인 방법들 및 시스템들은 콘텐츠 전달의 세그먼테이션에 관한 것이다. 예들은 단지 가능한 변형들을 대표한다. 그 외 명시적으로 기술되지 않았다면, 컴포넌트들 및 기능들은 선택적이고 결합되거나 또는 세분화될 수 있으며, 동작들은 순서가 변경되거나, 결합되거나 또는 세분화될 수 있다. 다음 설명에서는, 설명을 목적으로 수많은 특정 세부사항들이 예시적인 실시예들의 전체적인 이해를 제공하기 위해 제시된다. 그러나, 본 발명이 이러한 특정 세부사항들 없이 실행될 수 있다는 것은 본 기술 분야에 숙련된 자에게는 자명할 것이다.

[0008] 콘텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 서버가 설명된다. 가상 객체 모델은 복수의 세그먼트들로 분할된다. 복수의 세그먼트들의 순서는 전달 큐(delivery queue)에 배열된다. 가상 객체 모델의 각각의 세그먼트는, 전달 큐의 순서로, 가상 객체 모델과 연관된 물리 객체를 인식하도록 구성되는 디바이스에 전달된다.

[0009] 증강 현실 애플리케이션들은 사용자가 추가 정보를, 예를 들어, 디바이스의 카메라에 의해 캡처되는 물리 객체의 실시간 픽처 상에 오버레이된 가상 객체의 형태로 경험하게 한다. 물리 객체는 증강 현실 애플리케이션이 식별하고 인식할 수 있는 시각적 참조(또는 콘텐츠 식별자로도 지칭됨)를 포함할 수 있다. 물리 객체의 실시간 픽처 상에 오버레이된 가상 객체의 시각화는 디바이스의 디스플레이에 생성된다. 가상 객체는 인식된 시각적 참조에 기초할 수 있다. 가상 객체의 시각화의 렌더링은 시각적 참조 및 물리 객체에 대한 디스플레이의 위치 및 배향에 기초할 수 있다.

[0010] 일 실시예에서, 서버는 가상 객체 모델을 복수의 세그먼트들로 분할하고 복수의 세그먼트들의 순서를 전달 큐에

배열하도록 구성되는 전달 세그먼테이션 모듈을 포함한다. 서버는 가상 객체 모델의 각각의 세그먼트를, 전달 큐의 순서로, 가상 객체 모델에 연관된 물리 객체를 인식하도록 구성되는 디바이스에 전달할 수 있다. 가상 객체 모델의 각각의 세그먼트는, 서버로부터 송신되는 복수의 세그먼트들의 순서로 디바이스에 렌더링된다.

- [0011] 일 실시예에서, 서버는 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 디바이스의 디스플레이에서 렌더링될 가상 객체 모델을 생성한다. 가상 객체의 표현은 디바이스에 의해 캡처된 물리 객체의 실시간 이미지에 중첩된다.
- [0012] 일 실시예에서, 전달 세그먼테이션 모듈은 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 전달 큐 내의 복수의 세그먼트들의 순서를 배열한다.
- [0013] 일 실시예에서, 전달 세그먼테이션 모듈은 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향을 결정하고, 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 가상 객체 모델을 복수의 세그먼트들로 분할하고, 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 복수의 세그먼트들을 전달한다.
- [0014] 또 다른 실시예에서, 전달 세그먼테이션 모듈은 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 가상 객체 모델의 노출된 부분에 대응하는 제1 세그먼트를 결정하고, 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 가상 객체 모델의 숨겨진 부분에 대응하는 제2 세그먼트를 결정한다. 그 후, 전달 세그먼테이션 모듈은 디바이스로 제2 세그먼트 전에 제1 세그먼트를 전달한다.
- [0015] 또 다른 실시예에서, 전달 세그먼테이션 모듈은 가상 객체 모델의 제1 가상 객체에 대응하는 제1 세그먼트를 결정하고, 제1 가상 객체는 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 노출된다. 전달 세그먼테이션 모듈은 가상 객체 모델의 제2 가상 객체에 대응하는 제2 세그먼트를 결정하고, 제2 가상 객체는 물리 객체와 관련된 디바이스의 위치 및 배향에 기초하여 제1 가상 객체에 의해 시야로부터 숨겨진다. 전달 세그먼테이션 모듈은 디바이스로 제2 세그먼트 전에 제1 세그먼트를 전달한다.
- [0016] 또 다른 실시예에서, 서버는 상기 디바이스 및 다른 디바이스들로부터 수신된 분석 데이터에 기초하여 분석 결과를 생성하는 분석 계산 모듈을 포함한다. 전달 세그먼테이션 모듈은 분석 결과에 기초하여 전달 큐 내의 복수의 세그먼트들의 순서를 배열한다. 전달 세그먼테이션 모듈은 분석 결과들을 액세스하고, 분석 결과들에 기초하여 가상 객체 모델을 복수의 세그먼트들로 분할하고, 분석 결과에 기초하여 복수의 세그먼트들을 전달한다.
- [0017] 일 실시예에서, 서버는 디바이스에 의해 캡처된 물리 객체와 관련된 디바이스의 포즈 추정 데이터, 디바이스에 의해 캡처된 물리 객체와 관련된 디바이스의 포즈 지속기간 데이터, 디바이스에 의해 캡처된 물리 객체와 관련된 디바이스의 포즈 배향 데이터 및 디바이스에 의해 캡처된 물리 객체와 관련된 디바이스의 포즈 상호작용 데이터를 수신할 수 있다. 포즈 추정 데이터는 디바이스에 의해 설정된 물리 또는 가상 객체 상의 위치를 포함할 수 있다. 포즈 지속기간 데이터는 물리 또는 가상 객체 상의 동일한 위치로 디바이스가 설정되는 지속기간을 포함할 수 있다. 포즈 배향 데이터는 물리 또는 가상 객체로 설정된 디바이스의 배향을 포함할 수 있다. 포즈 상호작용 데이터는 물리 객체에 대응하는 가상 객체와 관련된 디바이스에서의 사용자의 상호작용을 포함할 수 있다.
- [0018] 일 실시예에서, 콘텐츠 식별자는 2차원 이미지 또는 3차원 객체 모델을 포함할 수 있다. 가상 객체 콘텐츠는 2차원 또는 3차원 가상 객체 모델을 포함할 수 있다. 경험 생성기는 경험 콘텐츠 데이터세트를 생성하기 위해 콘텐츠 식별자를 가상 객체 콘텐츠와 연관시킬 수 있다.
- [0019] 일 실시예에서, 2차원 또는 3차원 가상 객체 모델은 디바이스 상의 사용자로부터의 상호작용에 응답하여 2차원 또는 3차원 가상 객체 모델의 상태를 변경하는 적어도 하나의 상호적인 특징을 갖는다. 서버는 분석 결과에 기초하여 경험 콘텐츠 데이터세트로부터의 가상 객체 콘텐츠의 상호적인 특징을 변경할 수 있다.
- [0020] 일 실시예에서, 분석 데이터는 디바이스의 사용 조건들을 포함할 수 있는데, 디바이스의 사용 조건들은 디바이스 사용자의 사회적 정보, 위치 사용 정보 및 증강 현실 애플리케이션을 사용하는 디바이스의 시간 정보를 포함한다.
- [0021] 도 1은 일부 예시 실시예들에 따라 디바이스의 증강 현실 애플리케이션을 작동시키기에 적합한 네트워크 환경(100)을 나타내는 네트워크 도면이다. 네트워크 환경(100)은 네트워크(108)를 통해 서로 통신가능하게 결합된 디바이스(101), 클라이언트(112) 및 서버(110)를 포함한다. 디바이스(101), 클라이언트(112) 및 서버(110)는 각각 도 12와 관련하여 이하에서 기술된 바와 같이 전체로 또는 부분으로 컴퓨터 시스템에서 구현될 수 있다.
- [0022] 서버(110)는 네트워크-기반 시스템의 부분일 수 있다. 예를 들어, 네트워크-기반 시스템은 경험 콘텐츠 데이터

세트에 대한 캠페인 최적화(campaign optimization)를 제공하는 클라우드-기반 서버 시스템이거나 또는 이러한 클라우드-기반 서버 시스템을 포함할 수 있다. 클라이언트(112)는 디바이스(101)에서의 전달을 위한 콘텐츠를 준비하기 위해 웹 브라우저 또는 프로그래밍적 클라이언트(programmatic client)를 통해 서버(110)에 액세스할 수 있다.

[0023] 사용자(102)는 서버(110)에 의해 생성된 콘텐츠 데이터세트에 의해 생성된 상호적인 콘텐츠를 경험(예컨대, 작동, 시청 또는 재생)하기 위해 디바이스(101)를 사용할 수 있다. 일 실시예에서, 사용자(102)는 디바이스(101) 상에서 상호적인 콘텐츠를 생성하기 위해 서버(110)의 콘텐츠 생성 도구를 사용하기 위해 클라이언트(112)를 사용할 수 있다. 사용자는 인간 사용자(예컨대, 인간), 기계 사용자(예컨대, 디바이스(101)와 상호작용하기 위한 소프트웨어 프로그램에 의해 구성된 컴퓨터) 또는 이들의 임의의 적합 조합(예컨대, 기계에 의해 보조된 인간 또는 인간에 의해 감독되는 기계)일 수 있다. 사용자(102)는 네트워크 환경(100)의 일부가 아니지만, 디바이스(101)와 연관되며, 디바이스(101)의 사용자일 수 있다. 예를 들어, 디바이스(101)는 사용자(102)에게 속하는 데스크탑 컴퓨터, 차량 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 네비게이션 디바이스, 휴대용 미디어 디바이스 또는 스마트 폰일 수 있다.

[0024] 또 다른 예에서, 사용자(102)는 디바이스(101) 내의 애플리케이션의 사용자일 수 있다. 애플리케이션은 실시간으로 캡처된 물리 객체의 이미지의 상부에 디스플레이된 가상 정보를 사용자(102)에게 제공하도록 구성된 증강 현실 애플리케이션을 포함할 수 있다. 물리 객체는, 예컨대 2차원 물리 객체(104)(예컨대, 그림) 또는 3차원 물리 객체(106)(예컨대, 자동차 또는 건물)일 수 있다. 예를 들어, 사용자(102)는 디바이스(101)가 2차원 물리 객체(104)의 이미지를 캡처하도록 지정할 수 있다. 이미지는 가상 객체 모델 및 대응되는 이미지들의 라이브러리를 포함하는 국부적 콘텍스트 인지 데이터세트 모듈을 사용하는 디바이스(101)에서 국부적으로 인지된다. 그 후, 증강 현실 애플리케이션은 인지된 이미지를 식별하는 것에 응답하여 디바이스(101)의 디스플레이에서 정보(예컨대, 상호적인 3차원 가상 객체)를 생성한다. 캡처 이미지가 디바이스(101)에서 국부적으로 인지되지 않은 경우에는, 디바이스(101)는 네트워크(108)를 통해 서버(110)의 데이터베이스로부터 캡처된 이미지에 대응하는 3차원 모델을 요청할 수 있다.

[0025] 디바이스(101)는 사용 및 사용자(102)가 어떻게 물리 객체와 관련되는지에 대한 추가적인 분석을 위해 분석 데이터를 캡처하고 서버(110)로 제출할 수 있다. 예를 들어, 분석 데이터는 물리 또는 가상 객체 상에서 사용자가 본 위치, 물리 또는 가상 객체 상의 각각의 위치를 사용자(102)가 본 시간의 길이, 물리 또는 가상 객체를 볼 때 사용자(102)가 어떻게 디바이스(101)를 휴대했는지, (예컨대, 사용자가 가상 객체에서 링크를 이용하였는지와 같이) 사용자(102)가 가상 객체의 어떤 특징과 상호작용하는지를 포함할 수 있다. 분석 데이터는 또 다른 콘텐츠 데이터세트를 생성하기 위해 서버(110)에서 프로세싱될 수 있다. 디바이스(101)는 추가적인 또는 개선된 특징들을 갖는 가상 객체 또는 새로운 콘텐츠 데이터세트에 기초한 새로운 경험을 수신하고 생성할 수 있다.

[0026] 도 1에 도시된 임의의 머신들, 데이터베이스들 또는 디바이스들은 그 머신, 데이터베이스 또는 디바이스에 관해 본 명세서에 기술된 하나 이상의 기능들을 수행하는 특별한 목적의 컴퓨터가 되도록 소프트웨어에 의해 수정된 (예를 들어, 구성된 또는 프로그래밍된) 범용 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 시스템은 본 명세서에 기술된 임의의 하나 이상의 방법론들을 구현하는 것이 가능한 컴퓨터 시스템이 도 12와 관련하여 아래에서 설명된다. 여기서 사용된 바와 같이, "데이터베이스"는 데이터 저장 리소스이고, 텍스트 파일, 테이블, 스프레드시트, 관계형 데이터베이스(예를 들어, 객체-관계형 데이터베이스), 트리플 저장, 계층 데이터 저장, 또는 그것들의 임의의 적절한 조합으로서 구조화된 데이터를 저장할 수 있다. 더욱이, 도 1에 도시된 머신들, 데이터베이스들 또는 디바이스들 중 임의의 둘 이상은 단일 머신으로 조합될 수 있고, 임의의 단일 머신, 데이터베이스 또는 디바이스에 대해 여기서 기술되는 기능들은 다수의 머신들, 데이터베이스들 또는 디바이스들 사이에서 세분화될 수 있다.

[0027] 네트워크(108)는 머신들(예를 들어, 서버(110)), 데이터베이스들 및 디바이스들(예를 들어, 디바이스(101)) 사이에서 또는 그들 간의 통신을 가능하게 하는 임의의 네트워크일 수 있다. 따라서, 네트워크(108)는 유선 네트워크, 무선 네트워크(예를 들어, 모바일 또는 셀룰러 네트워크), 또는 그것들의 임의의 적절한 조합일 수 있다. 네트워크(108)는 개인 네트워크, 공용 네트워크(예를 들어, 인터넷), 또는 그것들의 임의의 적절한 조합을 구성하는 하나 이상의 부분들을 포함할 수 있다.

[0028] 도 2는 몇몇의 예시적인 실시예들에 따른 서버(110)의 모듈들(예를 들어, 컴포넌트들)을 도시하는 블록도이다. 서버(110)는 전달 세그먼테이션 모듈(202), 경험 생성기(204), 분석 계산 모듈(206) 및 데이터베이스(208)를 포함한다.

- [0029] 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 가상 객체 모델을 몇몇의 부분들 또는 세그먼트들로 분할할 수 있다. 세그먼트들은, 각각의 세그먼트가 디바이스(101)에 비동기적으로 전달될 수 있도록 하기 위해 전달 큐에 배치된다. 다시 말해서, 가상 객체 모델의 하나의 세그먼트는 가상 객체 모델의 다른 세그먼트 이전에 전달될 수 있다. 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 도 3과 관련하여 아래에서 더 자세하게 설명된다.
- [0030] 경험 생성기(204)는 콘텐츠 식별자를 인식하는 디바이스(101)에 콘텐츠 데이터셋을 제공하고, 디바이스(101)에서 가상 객체 콘텐츠를 이용하여 상호작용적인 경험을 발생시킬 수 있다. 일 실시예에서, 경험 생성기(204)는 2D 물리 객체(104)(예를 들어, 사진) 또는 3D 물리 객체(106)(예를 들어, 자동차)와 같은 물리 객체에 대한 디바이스(101)의 위치에 기초하여 디바이스(101)의 디스플레이에 렌더링될 콘텐츠 데이터셋을 이용하여 가상 객체 모델을 생성한다. 디바이스(101)는 2D 물리 객체(104)(예를 들어, 사진) 또는 3D 물리 객체(106)(예를 들어, 자동차)를 콘텐츠 식별자로서 인식한다. 가상 객체의 시각화는 디바이스(101)로 캡처된 물리 객체의 실시간 이미지의 상부에 오버레이된 가상 객체 모델에 대응할 수 있다. 가상 객체 모델은 물리 객체의 이미지에 의해 결정될 수 있다.
- [0031] 분석 계산 모듈(206)은 디바이스(101) 또는 다른 디바이스들로부터 수신된 분석 데이터에 관해 동작하여 분석 결과들을 발생시킬 수 있다. 일 실시예에서, 분석 계산 모듈(206)은 디바이스(101)로 캡처된 물리 객체에 대한 디바이스(101)의 포즈 추정, 디바이스(101)로 캡처된 물리 객체에 대한 디바이스(101)의 포즈 지속기간, 디바이스(101)로 캡처된 물리 객체에 대한 디바이스(101)의 포즈 배향, 및 디바이스(101)로 캡처된 물리 객체에 대한 디바이스(101)의 포즈 상호작용을 분석한다. 포즈 추정은 디바이스(101)에 의해 겨냥된 물리 또는 가상 객체에 대한 위치를 포함할 수 있다. 포즈 지속기간은 디바이스(101)가 물리 또는 가상 객체에 대한 동일한 위치에서 겨냥되는 시간 지속기간을 포함할 수 있다. 포즈 배향은 물리 또는 가상 객체에서 겨냥된 디바이스(101)의 배향 및 위치를 포함할 수 있다. 포즈 상호작용은 물리 객체에 대응하는 가상 객체에 대한 디바이스(101)에 관한 사용자의 상호작용을 포함할 수 있다.
- [0032] 데이터베이스(208)는 콘텐츠 데이터셋(212)과 분석 및 결과 데이터(214)를 포함할 수 있다. 콘텐츠 데이터셋(212)은 콘텐츠 생성 툴을 사용하여 콘텐츠 생성 템플릿 데이터에 기초하여 발생된 데이터셋들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 데이터셋들은 상호작용적인 가상 콘텐츠의 라이브러리 또는 테이블(예를 들어, 가상 객체 모델들) 및 물리 콘텐츠의 대응하는 이미지들을 포함할 수 있다.
- [0033] 분석 및 결과 데이터(214)는 디바이스들로부터 수신한 분석 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들어, 분석 데이터는 다른 것 중에서도 포즈 추정 데이터, 포즈 지속기간 데이터, 포즈 배향 데이터, 포즈 상호작용 데이터, 감정 데이터를 포함할 수 있다. 분석 및 결과 데이터(214)는 분석 계산 모듈(206)에 의해 발생된 분석 데이터의 분석으로부터의 결과 데이터를 포함할 수 있다. 결과 데이터는, 예를 들어, 가장 자주 사용되는 특징들, 가장 자주 본 콘텐츠 데이터셋(212)로부터의 가상 콘텐츠의 위치를 포함할 수 있다.
- [0034] 도 3은 몇몇의 예시적인 실시예들에 따른 전달 세그먼테이션 모듈(202)의 모듈들(예를 들어, 컴포넌트들)을 도시하는 블록도이다. 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 분석-기반 세그먼테이션 모듈(302), 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304) 및 세그먼트 전달 모듈(306)을 포함한다.
- [0035] 일 실시예에서, 분석-기반 세그먼테이션 모듈(302)은 분석 결과들에 액세스할 수 있고, 분석 결과들에 기초하여 가상 객체 모델을 세그먼트들로 분할할 수 있다. 세그먼트 전달 모듈(306)은 분석 결과들에 기초한 순서로 세그먼트들을 전달할 수 있다.
- [0036] 일 실시예에서, 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)은 물리 객체(104 또는 106)에 관련한 디바이스(101)의 위치 및 배향을 결정한다. 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)은 물리 객체(104 또는 106)에 관련한 디바이스(101)의 위치 및 배향에 기초하여 가상 객체 모델을 세그먼트들로 분할한다. 세그먼트 전달 모듈(306)은 물리 객체(104 또는 106)에 관련한 디바이스(101)의 위치 및 배향에 기초한 순서로 세그먼트들을 전달할 수 있다.
- [0037] 다른 실시예에서, 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)은 제1 세그먼트가 가상 객체 모델의 제1 가상 객체에 대응한다는 것을 결정할 수 있다. 제1 가상 객체는 물리 객체(104 또는 106)에 관련한 디바이스(101)의 위치 및 배향에 기초하여 뷰에 노출될 수 있다. 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)은 제2 세그먼트가 가상 객체 모델의 제2 가상 객체에 대응한다는 것을 결정할 수 있다. 제2 가상 객체는 물리 객체에 관련한 디바이스의 위치 및 배향에 기초한 제1 가상 객체에 의한 뷰로부터 감추어질 수 있다. 세그먼트 전달 모듈(306)은 제1 세그먼트를 제2 세그먼트 이전에 디바이스(101)로 전달할 수 있다.
- [0038] 도 4는 몇몇의 예시적인 실시예들에 따라 전달 세그먼테이션 모듈(202)의 동작의 예시를 도시하는 블록도이다.

전달 세그먼테이션 모듈(202)의 분석-기반 세그먼테이션 모듈(302)은 분석 데이터(402), 분석 결과들(404) 및 서버(110) 또는 디바이스(101)에 의해 인식되는 물리 객체의 이미지에 대응하는 가상 객체 모델(408)을 수신한다. 물리 객체의 이미지의 해시(hash)가 서버(110)의 콘텐츠 데이터세트(212) 내의 이미지의 해시에 매치하는 경우 물리 객체의 이미지는 서버(110)에 의해 인식될 수 있다. 물리 객체의 이미지의 해시가 서버 디바이스(101)의 콘텐츠 데이터세트 내의 이미지의 해시와 매치하는 경우 물리 객체의 이미지는 디바이스(101)에 의해 인식될 수 있다.

[0039] 전달 세그먼테이션 모듈(202)의 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)은 물리 객체에 관련한 디바이스(101)의 위치 및 배향을 포함하는 뷰잉 포지션 데이터(406) 및 서버(110) 또는 디바이스(101)에 의해 인식되는 물리 객체의 이미지에 대응하는 가상 객체 모델(408)을 수신한다.

[0040] 세그먼트 전달 모듈(306)은 분석-기반 세그먼테이션 모듈(302) 또는 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)에 기초한 순서로 세그먼트들을 전달할 수 있다. 이와 같이, 일 실시예에서, 세그먼트들이 서버(110)로부터 전달되거나 송신되는 순서는 분석 데이터 및 결과들(214)에 기초할 수 있다. 예를 들면, 세그먼트 전달 모듈(306)은 분석-기반 세그먼테이션 모듈(302)을 사용하여 먼저 세그먼트 A, 그 다음에 세그먼트 B, 그 다음에 세그먼트 C를 전달하거나 생성할 수 있다. 다른 실시예에서, 세그먼트들이 서버(110)로부터 전달되거나 송신되는 순서는 물리 객체를 보는 디바이스(101)의 배향 또는 위치에 기초할 수 있다. 예를 들면, 세그먼트 전달 모듈(306)은 뷰-기반 세그먼테이션 모듈(304)을 사용하여 먼저 세그먼트 A, 그 다음에 세그먼트 B, 그 다음에 세그먼트 C를 전달하거나 생성할 수 있다.

[0041] 도 5는 일부 실시예들에 따른 분석 계산 모듈(206)의 동작의 일례를 나타내는 블록도이다. 분석 계산 모듈(206)은 분석 데이터(402)에 대해 동작한다. 일 실시예에서, 분석 데이터(402)는 포즈 추정 데이터(502), 포즈 지속시간 데이터(508), 포즈 배향 데이터(506), 및 포즈 상호작용 데이터(508)를 포함한다.

[0042] 포즈 추정 데이터(502)는 디바이스(101)가 겨냥하는 가상 객체 또는 물리 객체의 위치를 포함할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(101)는 디바이스(101)가 물리 객체(104)를 겨냥함으로써 생성되는 가상 동상의 상단을 겨냥할 수 있다. 다른 예에서, 디바이스(101)는 잡지의 사진에 있는 사람의 신발을 겨냥할 수 있다.

[0043] 포즈 지속시간 데이터(504)는 디바이스(101)가 물리 또는 가상 객체의 동일한 위치를 겨냥하고 있는 지속 시간을 포함할 수 있다. 예를 들면, 포즈 지속시간 데이터(504)는 사용자(102)가 디바이스로 잡지에 있는 사람의 신발을 겨냥하고 유지하는 시간의 길이를 포함할 수 있다. 신발에 대한 사용자 감정 및 관심은 사용자(102)가 디바이스(101)로 신발을 겨냥하면서 유지하는 시간의 길이에 기초하여 추론될 수 있다.

[0044] 포즈 배향 데이터(506)는 물리 또는 가상 객체를 조준하는 디바이스의 배향을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 포즈 배향 모듈(506)은 사용자(102)가 디바이스(101)를 가로 모드로 유지시키고 있는지를 결정할 수 있고 따라서 디바이스(101)의 배향에 기초하여 감정 또는 관심을 추론할 수 있다.

[0045] 포즈 상호작용 데이터(508)는 물리 객체에 대응하는 가상 객체와 관련하여 디바이스(101)에 대한 사용자(102)의 상호작용의 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들면, 가상 객체는 가상 메뉴들 또는 버튼과 같은 피쳐들을 포함할 수 있다. 사용자(102)가 가상 버튼을 탭 했을때, 디바이스(101)의 브라우저 애플리케이션은 탭된 가상 대화상자와 관련된 미리 선택된 웹 사이트로 시작된다. 포즈 상호작용 데이터(508)는, 사용자(102)가 어느 버튼을 탭 했는가, 사용자(102)가 얼마나 자주 버튼을 탭했는가, 각각의 가상 버튼에 대한 클릭률(click through rate), 증강 애플리케이션으로부터 사용자(102)에 의해 방문된 웹사이트 등을 측정하고 결정하는 데이터를 포함할 수 있다.

[0046] 분석 계산 모듈(206)은 통계 알고리즘을 사용하여 패턴들, 트렌드들을 결정하기 위해 제출된 데이터를 분석한다. 예를 들면, 분석 계산 모듈(206)은 가상 많이 사용되거나 클릭된 피쳐들, 가장 많이 또는 가장 적게 클릭된 가상 객체의 색상, 가장 많이 본 가상 객체의 영역들 등을 결정할 수 있다. 분석 계산 모듈(206)의 결과적인 계산은 분석 결과들(404)로 지칭될 수 있다.

[0047] 도 6은 일부 실시예들에 따른 디바이스(101)의 모듈들(예를 들면, 구성요소들)을 나타내는 블록도이다. 디바이스(101)는 센서들(602), 디스플레이(604), 프로세서(606), 및 스토리지 디바이스(616)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(101)는 랩탑 컴퓨터, 차량용 컴퓨터, 내비게이션 디바이스, 휴대용 미디어 디바이스, 또는 사용자의 스마트폰일 수 있다. 사용자는 인간 사용자(예를 들면, 인간), 머신 사용자(예를 들면, 소프트웨어 프로그램)에 의해서 디바이스(101)와 상호작용하도록 구성된 컴퓨터, 또는 임의의 적절한 조합(예를 들면, 머신의 도움을 받는 인간 또는 인간이 감독하는 머신)일 수 있다.

- [0048] 센서들(602)은 예를 들면, 근접 센서, 광 센서(예를 들면, 전하 결합 소자(charged-coupled device; CCD)), 배향 센서(예를 들면, 자이로스코프)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 센서들(602)은 디바이스(101) 내의 후면부 카메라 및 전면부 카메라를 포함할 수 있다. 본 명세서에 설명된 센서들은 예시를 목적으로 한 것이며 센서들(602)은 따라서 설명된 것으로 한정되지 않는다는 것을 유의한다.
- [0049] 디스플레이(604)는, 예를 들면, 터치 스크린 디스플레이 상의 접촉을 통해 사용자 입력을 수신하도록 구성된 터치 스크린 디스플레이를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 디스플레이(604)는 프로세서(606)에 의해 생성된 이미지들을 디스플레이하도록 구성된 스크린 또는 모니터를 포함할 수 있다.
- [0050] 프로세서(606)는 증강 현실 애플리케이션(608), 세그먼트 프로세서(610), 및 분석 추적 모듈(612)을 포함할 수 있다.
- [0051] 증강 현실 애플리케이션(608)은 디바이스(101)의 디스플레이(604) 내에서 디바이스(101)에 의해 캡처된 물리 객체의 이미지의 위에 겹쳐지는 3차원 가상 객체의 시각화를 생성할 수 있다. 3차원 가상 객체의 시각화는 디바이스(101)의 카메라에 대한 물리 객체의 위치를 조정함으로써 조작될 수 있다. 유사하게, 3차원 가상 객체의 시각화는 물리 객체에 대한 디바이스(101)의 위치를 조정함으로써 조작될 수 있다.
- [0052] 일 실시예에서, 증강 현실 애플리케이션(608)은 스토리지 디바이스(614) 내의 콘텐츠 데이터세트(616)와 통신하여 캡처된 이미지와 관련된 가상 객체들의 3차원 모델들을 검색한다. 예를 들면, 캡처된 이미지는 식별 가능한 이미지, 기호, 문자, 숫자, 머신 판독가능 코드로 구성된 시각적 참조(visual reference)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 시각적 참조는 바코드, QR 코드, 또는 이전에 3차원 가상 객체와 관련이 있었던 이미지를 포함할 수 있다.
- [0053] 일 실시예에서, 세그먼트 프로세서(610)는 서버(110)로부터 세그먼트들을 수신하고, 디바이스에서 수신된 것처럼 가상 객체의 일부와 각각의 세그먼트를 렌더링한다. 서버(110)로부터 수신된 세그먼트들은 스토리지 디바이스(614)의 가상 객체 세그먼트(618) 내에 국부적으로 저장될 수 있다. 가상 객체의 모든 세그먼트들이 수신되면, 가상 객체 모델은 전송되고 콘텐츠 데이터세트(616)에 저장된다.
- [0054] 분석 추적 모듈(612)은 사용자(102)가 어떻게 물리 객체를 활용하는지와 관계된 분석 데이터를 추적할 수 있다. 예를 들면, 분석 추적 모듈(612)은 사용자(102)가 본 또는 가상 객체의 위치, 사용자(102)가 물리 또는 가상 객체의 각각의 위치를 얼마나 오랫동안 보았는가, 물리 또는 가상 객체를 볼 때 사용자(102)가 디바이스(101)를 어떻게 유지시키는가, 사용자(102)가 가상 객체의 어느 피처와 상호작용하는가(예를 들면, 사용자가 가상 객체의 링크를 탭했는지 여부)를 추적할 수 있다.
- [0055] 스토리지 디바이스(614)는 시각적 참조들(예를 들면, 이미지들)의 데이터베이스 및 콘텐츠 데이터세트(616) 내의 대응하는 가상 객체 모델(예를 들면, 3차원 가상 객체들, 3차원 가상 객체들의 상호작용적인 피처들)을 저장하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 시각적 참조는 머신 판독가능 코드 또는 이전에 식별된 이미지(예를 들면, 신발 사진)를 포함할 수 있다. 신발에 대한 이전의 식별된 이미지는, 신발 사진에 대하여 디바이스(101)의 위치를 조정함으로써 상이한 각도들에서 보여지는 신발의 3차원 가상 모델에 대응할 수 있다. 3차원 가상 신발의 피처들은 신발의 3차원 가상 모델 상의 선택 가능한 아이콘들을 포함할 수 있다. 아이콘은 디바이스(101)를 탭하거나 이동시킴으로써 선택되거나 활성화될 수 있다.
- [0056] 일 실시예에서, 스토리지 디바이스(614)는 콘텐츠 데이터세트(616), 가상 객체 세그먼트(618), 및 분석 데이터(620)를 포함한다.
- [0057] 콘텐츠 데이터세트(610)는 예를 들면, 이미지들 및 대응하는 콘텐츠 경험들(예를 들면, 상호작용 3차원 가상 객체 모델들)의 세트를 포함한다. 콘텐츠 데이터세트(610)는 이미지들의 핵심 세트 또는 서버(110)에 의해 결정된 가장 인기있는 이미지들을 포함할 수 있다. 이미지들의 핵심 세트는 서버(110)에 의해 식별된 제한된 수의 이미지들을 포함할 수 있다. 예를 들면, 이미지들의 핵심 세트는 열 개의 가장 인기있는 잡지들의 표지 이미지 및 대응하는 경험들(예를 들면, 가상 객체들)을 포함할 수 있다. 또다른 예에서, 서버(110)는 서버(110)로부터 수신된 가상 인기 있는 이미지들 또는 자주 스캐닝된 이미지들에 기초하여 이미지들의 제1 세트를 생성할 수 있다.
- [0058] 콘텐츠 데이터세트(616)는 예를 들면, 서버(110)로부터 검색된 이미지들 및 대응하는 경험들(예를 들면, 3차원 가상 객체 모델들)의 제2 세트를 포함한다. 예를 들면, 이미지들의 핵심 세트로 인식되지 않은 디바이스(101)로 캡처된 이미지들은 인식을 위해 서버(110)로 제출된다. 캡처된 이미지가 서버에 의해 인식되면, 대응하는

경험이 디바이스(101)에서 다운로드되고 콘텐츠 데이터세트(616)에 저장된다.

- [0059] 분석 데이터(620)는 분석 추적 모듈(612)에 의해 수집된 분석 데이터에 대응한다.
- [0060] 일 실시예에서, 디바이스(101)는 시각적 참조, 대응하는 3차원 가상 객체들, 및 대응하는 3차원 가상 객체들의 상호작용적인 피쳐들의 데이터베이스의 일부분을 검색하기 위해, 네트워크(108)를 통해 서버(110)와 통신한다. 네트워크(108)는 머신들, 데이터베이스들, 및 디바이스들(예를 들면, 디바이스(101)) 간에 통신을 가능하게 하는 임의의 네트워크일 수 있다. 따라서, 네트워크(108)는 유선 네트워크, 무선 네트워크(예를 들면, 이동 또는 셀룰러 네트워크), 또는 이들의 임의의 적절한 조합일 수 있다. 네트워크는 사설 네트워크, 공용 네트워크(예를 들면, 인터넷), 또는 이들의 임의의 적절한 조합으로 구성되는 하나 이상의 부분을 포함할 수 있다.
- [0061] 본 명세서에 설명된 임의의 하나 이상의 모듈들은 하드웨어(예를 들면, 머신의 프로세서) 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합을 사용하여 구현될 수 있다. 예를 들면, 본 명세서에 설명된 임의의 모듈은 이 모듈을 위해 본 명세서에 설명된 동작들을 수행하는 프로세서를 구성할 수 있다. 또한, 이 모듈들 중 임의의 두 개 이상의 모듈은 단일 모듈로 결합될 수 있고, 단일 모듈에 대해 본 명세서에 설명된 피쳐들은 다수의 모듈들 사이에서 분할될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 본 명세서에 설명된 단일 머신, 데이터베이스 또는 디바이스 내에서 구현되는 모듈들은 다수의 머신들, 데이터베이스들, 또는 디바이스들에 분산될 수 있다.
- [0062] 도 7은 일부 실시예들에 따른 분석 추적 모듈(718)의 모듈들(예를 들면, 구성요소들)을 나타내는 블록도이다. 분석 추적 모듈(718)은 포즈 추정 모듈(702), 포즈 지속기간 모듈(704), 포즈 배향 모듈(706), 및 포즈 상호작용 모듈(708)을 포함한다.
- [0063] 포즈 추정 모듈(702)은 디바이스(101)가 겨냥하는 가상 객체 또는 물리 객체의 위치를 검출하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 디바이스(101)는 디바이스(101)가 물리 객체(104)를 겨냥함으로써 생성되는 가상 동상의 상단을 겨냥할 수 있다. 다른 예에서, 디바이스(101)는 잡지의 사진에 있는 사람의 신발을 겨냥할 수 있다.
- [0064] 포즈 지속기간 모듈(704)은 디바이스(101)가 물리 또는 가상 객체의 동일한 위치를 겨냥하고 있는 지속 시간을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 포즈 지속기간 모듈(704)은 사용자(102)가 디바이스로 잡지에 있는 사람의 신발을 겨냥하고 유지하는 시간의 길이를 측정할 수 있다. 신발에 대한 감정 및 관심은 사용자(102)가 디바이스(101)로 신발을 겨냥하면서 유지하는 시간의 길이에 기초하여 추론될 수 있다.
- [0065] 포즈 배향 모듈(706)은 물리 또는 가상 객체를 조준하는 디바이스의 배향을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 포즈 배향 모듈(706)은 사용자(102)가 디바이스(101)를 가로 모드로 유지시키고 있는지를 결정할 수 있고 따라서 디바이스(101)의 배향에 기초하여 감정 또는 관심을 추론할 수 있다.
- [0066] 포즈 상호작용 모듈(708)은 물리 객체에 대응하는 가상 객체와 관련하여 디바이스(101)에 대한 사용자(102)의 상호작용을 결정하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 가상 객체는 가상 메뉴들 또는 버튼과 같은 피쳐들을 포함할 수 있다. 사용자(102)가 가상 버튼을 탭 했을때, 디바이스(101)의 브라우저 애플리케이션은 탭된 가상 대화상자와 관련된 미리 선택된 웹 사이트로 시작된다. 포즈 상호작용 모듈(708)은, 사용자(102)가 어느 버튼을 탭 했는가, 각각의 가상 버튼에 대한 클릭률(click through rate), 증강 현실 애플리케이션(608)으로부터 사용자(102)에 의해 방문된 웹사이트 등을 측정하고 결정할 수 있다.
- [0067] 도 8a는 일부 실시예들에 따른 가상 객체(810)의 전달 세그먼테이션 모듈의 동작의 일례를 나타내는 블록도이다. 디바이스(101)는 세그먼트 B에 앞서 세그먼트 A를 수신한다. 이 예에서, 세그먼트 A는 디바이스(101)의 위치에 기초한 가상 객체(810)의 노출 부분(802)에 대응한다. 세그먼트 B는 디바이스(101)의 위치에 기초한 숨겨진(비노출) 부분(804)에 대응한다. 이에 따라, 디바이스(101)는 세그먼트 B에 앞서 세그먼트 A를 프로세싱함으로써 가상 객체(810)의 노출 부분(802)을 먼저 렌더링한다.
- [0068] 도 8b는 일부 실시예들에 따른 다수의 가상 객체들의 전달 세그먼테이션 모듈의 동작의 일례를 나타내는 블록도이다. 가상 객체(806)는 가상 객체(808)의 뷰를 막고 있다. 이에 따라, 디바이스(101)는 세그먼트 D를 프로세싱하여 가상 객체(808)를 렌더링하기 전에 세그먼트 C를 먼저 수신하고 프로세싱하여 가상 객체(806)를 렌더링한다.
- [0069] 도 9는 일부 예시 실시예들에 따른, 경험을 소비하는 것의 예시를 도시하는 개략도이다. 디바이스(901)는 디바이스(901)에 의해 인식되는 화상(906)을 갖는 물리 객체(904)에 포인팅될 수 있다. 디바이스(901)는 디바이스(910)의 배향 데이터 및 뷰잉 포지션과 함께 이미지(908)의 해시를 서버(110)에 제출한다. 물리 객체(904)에 대한 뷰잉 포지션 및 배향은 화상(906)의 포지션 및 배향에 기초하여 결정될 수 있다.

- [0070] 서버(110)의 전달 세그먼테이션(202)은 화상(906)과 연관된 가상 객체 모델(908)을 몇몇 세그먼트들: 세그먼트 A, B, 및 C로 분할한다. 전달 세그먼테이션(202)은 이후 물리 객체(904)에 대한 디바이스(901)의 상대적인 포지션 및 배향에 기초하여 각 세그먼트의 전달의 우선순위를 정한다. 예를 들어, 가상 객체의 세그먼트 A는 916에서 먼저 전달되어 디바이스(101)는 세그먼트 A에 대응하는 부분의 렌더링을 시작할 수 있다. 다른 예시에서, 분석 데이터는 대부분의 사용자가 세그먼트 A에 대응하는 빌딩의 꼭대기를 먼저 검사하는 것을 나타낼 수 있다. 세그먼트 B는 이후 전달되고 디바이스 상에서 렌더링된다. 세그먼트 C는 그것이 빌딩의 바닥 및 반대 측에 대응하기 때문에 마지막이다. 사용자가 꼭대기로부터의 각도에서 빌딩을 보고 있기 때문에, 세그먼트 C는 꼭대기로부터의 각도에서 빌딩을 보고 있는 사용자로부터 숨겨져 있기 때문에 마지막에 렌더링될 수 있다. 그와 같이, 세그먼트들은 그것들이 수신되는 순서대로 디바이스 상에서 렌더링된다.
- [0071] 도 10은 일부 예시 실시예들에 따른, 콘텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 예시 방법을 도시하는 흐름도이다. 동작(1002)에서, 서버(110)의 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 이미지 데이터 및 분석 데이터를 수신할 수 있고 하나 이상의 디바이스로부터 기인할 수 있다.
- [0072] 동작(1004)에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 이미지 데이터와 연관된 가상 객체 모델을 검색한다.
- [0073] 동작(1006)에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 디바이스로부터의 분석에 기초하여 가상 객체 모델을 세그먼트들로 분할한다.
- [0074] 동작(1008)에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 분석에 기초하여 세그먼트들의 우선순위를 정한다.
- [0075] 동작(1010)에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 우선순위에 기초한 순서대로 세그먼트들을 전달한다.
- [0076] 도 11은 일부 예시 실시예들에 따른, 콘텐츠 전달의 세그먼테이션을 위한 다른 예시 방법을 도시하는 흐름도이다.
- [0077] 1102에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 디바이스로부터 이미지 데이터 및 뷰 포지션을 수신한다.
- [0078] 1104에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 이미지 데이터와 연관된 가상 객체 모델을 검색한다.
- [0079] 1106에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 뷰 포지션에 기초하여 가상 객체 모델을 세그먼트들로 분할한다.
- [0080] 1108에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 뷰 포지션에 기초하여 세그먼트들의 우선순위를 정한다.
- [0081] 1110에서, 전달 세그먼테이션 모듈(202)은 우선순위에 기초한 순서대로 세그먼트들을 전달한다.
- [0082] 도 12는 전체 또는 부분으로, 본원에 논의되는 방법론들 중 임의의 하나 이상의 방법론을 수행할 수 있고 머신 판독가능 매체(예를 들어, 머신 판독가능 저장 매체, 컴퓨터 판독가능 저장 매체, 또는 그들의 임의의 적합한 조합)로부터 명령어들을 판독할 수 있는, 일부 예시 실시예들에 따른, 머신(1200)의 컴포넌트들을 도시하는 블록도이다. 구체적으로, 도 12는 컴퓨터 시스템의 예시 형태에서의 머신(1200)의 개략적인 표현을 나타내고, 여기서 전체 또는 부분으로, 머신(1200)으로 하여금 본원에 논의되는 방법론들 중 임의의 하나 이상의 방법론을 수행하게 하는 명령어들(1224)(예를 들어, 소프트웨어, 프로그램, 애플리케이션, 애플릿, 앱, 또는 그외의 실행 가능한 코드)이 실행될 수 있다. 대안의 실시예들에서, 머신(1200)은 독립형 디바이스로서 동작하거나 또는 다른 머신들에 연결(예를 들어, 네트워킹)될 수 있다. 네트워킹된 배치에서, 머신(1200)은 서버-클라이언트 네트워크 환경에서의 서버 머신 또는 클라이언트 머신의 용량 내에서 동작할 수 있거나, 또는 분산된(예를 들어, 피어-투-피어) 네트워크 환경에서 피어 머신으로서 동작할 수 있다. 머신(1200)은 서버 컴퓨터, 클라이언트 컴퓨터, 개인용 컴퓨터(PC), 태블릿 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 넷북, 셋톱 박스(STB), 개인용 디지털 보조기기(PDA), 휴대폰, 스마트폰, 웹 어플라이언스, 네트워크 라우터, 네트워크 스위치, 네트워크 브리지, 또는 명령어들(1224)을 순차적으로, 또는 그 머신에 의해 수행될 특정 동작들을 실행할 수 있는 임의의 머신일 수 있다. 또한, 단일 머신만이 도시되었지만, 용어 "머신"은 본원에 개시된 임의의 하나 이상의 방법들의 전부 또는 일부를 수행하는 명령어들(1224)을 개별적으로 또는 합동하여 실행하는 머신들의 조합을 포함하는 것으로 간주될 수 있다.
- [0083] 머신(1200)은 프로세서(1202)(예를 들면, 중앙 처리 장치(CPU), 그래픽 처리 장치(GPU), 디지털 신호 프로세서(DSP), 애플리케이션 특정 집적 회로(ASIC), 무선 주파수 집적 회로(RFIC), 또는 이들의 임의의 적절한 결합), 주 메모리(1204), 정적 메모리(1206)를 포함하고, 이들은 버스(1208)를 통해 서로 통신하도록 구성된다. 머신(1200)은 그래픽 디스플레이(1210)(예를 들면, 플라즈마 디스플레이 패널(PDP), 발광 다이오드(LED) 디스플레이, 액정 디스플레이(LCD), 프로젝터, 또는 캐소드 레이 튜브(CRT))를 또한 포함할 수 있다. 머신(1200)은 영-숫자 입력 디바이스(1212)(예를 들면, 키보드), 커서 제어 디바이스(1214)(예를 들면, 마우스, 터

치패드, 트랙볼, 조이스틱, 모션 센서, 또는 다른 포인팅 기구), 저장 유닛(1216), 신호 생성 디바이스(1218) (예를 들면, 스피커), 및 네트워크 인터페이스 디바이스(1220)를 또한 포함할 수 있다.

[0084] 저장 유닛(1216)은 본원에 개시된 임의의 하나 이상의 방법 또는 기능을 구현하는 명령어들(1224)이 저장된 머신-판독가능 매체(1222)를 포함한다. 명령어들(1224)은 주 메모리(1204) 내에, 프로세서(1202) 내에(예를 들면 프로세서의 캐시 메모리 내에), 또는 양쪽 모두에, 머신(1200)에 의해 그것이 실행되는 동안에, 완전하게 또는 적어도 부분적으로 존재할 수 있다. 따라서, 주 메모리(1204) 및 프로세서(1202)는 머신-판독가능 매체로 간주될 수 있다. 명령어들(1224)은 네트워크 인터페이스 디바이스(1220)를 통해 네트워크(1226)(예를 들면, 네트워크(108))를 통해 전송 또는 수신될 수 있다.

[0085] 본원에 사용된 바와 같이, 용어 "메모리"는 데이터를 임시적으로 또는 영구적으로 저장할 수 있는 머신-판독가능 매체를 가리키고, 랜덤-액세스 메모리(RAM), 판독 전용 메모리(ROM), 버퍼 메모리, 플래시 메모리, 및 캐시 메모리를 포함할 수 있는 것으로 간주되지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 머신-판독가능 매체(1222)는 예시 실시예에서 단일 매체로 도시되었지만, 용어 "머신-판독가능 매체"는 명령어들을 저장할 수 있는 단일 매체 또는 복수의 매체(예를 들면, 중앙집중된 또는 분배된 데이터베이스, 또는 연관 캐시들 및 서버들)를 포함하는 것으로 간주되어야 한다. 용어 "머신-판독가능 매체"는 머신의 하나 이상의 프로세서(예를 들면, 프로세서(1202))에 의해 실행되었을 때, 명령어들이 머신으로 하여금 본원에 개시된 임의의 하나 이상의 방법을 수행하게 하도록, 머신(예를 들면, 머신(1200))에 의한 실행을 위한 명령어들을 저장할 수 있는 복수의 매체의 결합, 또는 임의의 매체를 포함하는 것으로 간주될 수 있다. 따라서, "머신-판독가능 매체"는 단일 저장 장치 또는 디바이스 뿐 아니라, 복수의 저장 장치 또는 디바이스를 포함하는 "클라우드-기반" 저장 시스템 또는 저장 네트워크를 가리킨다. 용어 "머신-판독가능 매체"는 따라서 고체 메모리, 광학 매체, 자기 매체, 또는 이들의 임의의 적절한 결합의 형태인 하나 이상의 데이터 저장소를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0086] 이 명세서를 통해, 복수의 예시들이 단일 예시로 설명된 컴포넌트, 동작, 또는 구조를 수행할 수 있다. 하나 이상의 방법의 개별적인 동작이 별개의 동작들로 도시되고 설명되었지만, 개별 동작들의 하나 이상이 동시에 수행될 수 있고, 동작들이 도시된 순서대로 수행되어야만 하는 것은 아니다. 예시적인 구성에서 별개의 컴포넌트로 개시된 구조 및 기능은 결합된 구조 또는 컴포넌트로서 구현될 수 있다. 유사하게, 단일 컴포넌트로 개시된 구조 및 기능은 별개의 컴포넌트로 구현될 수 있다. 이들 및 다른 변형, 수정, 부가, 및 개선은 본원발명의 청구 범위 내에 포함된다.

[0087] 본원에서 특정 실시예들이 로직 또는 다수의 컴포넌트들, 모듈들, 또는 메커니즘들을 포함하는 것으로 설명되었다. 모듈들은 소프트웨어 모듈들(예를 들어, 머신 판독 가능 매체 상에 또는 송신 신호 내에 구현된 코드) 또는 하드웨어 모듈들을 이룰 수 있다. "하드웨어 모듈"은 특정 동작들을 수행할 수 있는 유형의 유닛이며, 특정한 물리적 방식으로 구성되거나 또는 배열될 수 있다. 다양한 예시적인 실시예들에서, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(예를 들어, 독립형 컴퓨터 시스템, 클라이언트 컴퓨터 시스템 또는 서버 컴퓨터 시스템) 또는 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 하드웨어 모듈들(예를 들어, 프로세서 또는 프로세서들의 그룹)은 본원에 설명된 특정 동작들을 구현하도록 동작하는 하드웨어 모듈로서 소프트웨어(예를 들어, 애플리케이션 또는 애플리케이션 부분)에 의해 구성될 수 있다.

[0088] 일부 실시예들에서, 하드웨어 모듈은 기계적으로, 전자적으로, 또는 이들의 임의의 적합한 조합으로서 구현될 수 있다. 예를 들어, 하드웨어 모듈은 특정 동작들을 수행하도록 영구적으로 구성된 전용 회로 또는 로직을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하드웨어 모듈은 FPGA(field programmable gate array) 또는 ASIC과 같은 특수 목적 프로세서일 수 있다. 하드웨어 모듈은 또한, 특정 동작들을 수행하도록 소프트웨어에 의해 일시적으로 구성된 프로그램 가능한 로직 또는 회로를 포함할 수 있다. 예를 들어, 하드웨어 모듈은 범용 프로세서 또는 다른 프로그램 가능한 프로세서 내에 포함되는 소프트웨어를 포함할 수 있다. 하드웨어 모듈을 전용의 영구적으로 구성된 회로에 또는 일시적으로 구성된(예를 들어, 소프트웨어에 의해 구성된) 회로에 기계적으로 구현하는 결정은 비용 및 시간 고려 사항들에 의해 추진될 수 있음을 인식할 것이다.

[0089] 따라서, 어구 "하드웨어 모듈"은 유형의 엔티티, 즉, 특정 방식으로 동작하거나 또는 본원에 설명된 특정 동작들을 수행하도록 물리적으로 구축되거나, 영구적으로 구성되거나(예를 들어, 하드와이어되거나), 또는 일시적으로 구성되는(예를 들어, 프로그래밍되는) 엔티티를 포함하는 것으로 이해해야 한다. 본원에서 사용된 "하드웨어-구현 모듈"은 하드웨어 모듈을 지칭한다. 하드웨어 모듈들이 일시적으로 구성되는(예를 들어, 프로그래밍되는) 실시예들을 고려하면, 하드웨어 모듈들 각각이 임의의 한 시간 순간에 구성되거나 인스턴스화될 필요는 없다. 예를 들어, 하드웨어 모듈이 소프트웨어에 의해 특수 목적 프로세서가 되도록 구성된 범용 프로세서를 포

합하는 경우, 범용 프로세서는 상이한 시간에 각각 상이한 특수 목적 프로세서들(예를 들어, 상이한 하드웨어 모듈들을 포함하는)로서 구성될 수 있다. 따라서, 소프트웨어는, 예를 들어, 프로세서가 한 시간 순간에는 특정 하드웨어 모듈을 이루고, 상이한 시간 순간에는 상이한 하드웨어 모듈을 이루도록 구성할 수 있다.

[0090] 하드웨어 모듈들은 다른 하드웨어 모듈들에 정보를 제공하고, 다른 하드웨어 모듈들로부터 정보를 수신할 수 있다. 따라서, 설명된 하드웨어 모듈들은 통신가능하게 결합된 것으로 간주될 수 있다. 다수의 하드웨어 모듈들이 동시에 존재할 경우, 하드웨어 모듈들 중 둘 이상 간의 또는 하드웨어 모듈들 중 둘 이상에 걸친 신호 송신(예를 들어, 적절한 회로들 및 버스들을 통한)을 통해 통신들이 달성될 수 있다. 다수의 하드웨어 모듈들이 상이한 시간들에 구성되거나 또는 인스턴스화되는 실시예들에서, 이러한 하드웨어 모듈들 간의 통신들은 예를 들어, 다수의 하드웨어 모듈들이 액세스 가능한 메모리 구조체들에의 정보의 저장 및 검색을 통해 달성될 수 있다. 예를 들어, 하나의 하드웨어 모듈은 동작을 수행하고 그 동작의 출력을 통신가능하게 결합된 메모리 디바이스에 저장할 수 있다. 그 후, 추가적인 하드웨어 모듈이, 이후의 시간에, 메모리 디바이스에 액세스하여 저장된 출력을 검색하고 처리할 수 있다. 하드웨어 모듈들은 또한 입력 또는 출력 디바이스들과 통신들을 개시할 수 있으며, 리소스(예를 들어, 정보의 컬렉션) 상에서 동작할 수 있다.

[0091] 본원에 설명된 예시적인 방법들의 다양한 동작들은, 연관된 동작들을 수행하도록 일시적으로 구성되거나(예를 들어, 소프트웨어에 의해) 또는 영구적으로 구성된 하나 이상의 프로세서에 의해 적어도 부분적으로 수행될 수 있다. 일시적으로 구성되는 영구적으로 구성되든, 이러한 프로세서들은 본원에 설명된 하나 이상의 동작들 또는 기능들을 수행하도록 동작하는 프로세서-구현 모듈들을 포함할 수 있다. 본원에서 사용된 "프로세서-구현 모듈"은 하나 이상의 프로세서를 사용하여 구현되는 하드웨어를 지칭한다.

[0092] 마찬가지로, 본원에 개시된 방법들은, 하드웨어의 일레인, 적어도 부분적으로 프로세서-구현된, 프로세서일 수 있다. 예를 들면, 방법의 동작들 중 적어도 일부는 하나 이상의 프로세서 또는 프로세서-구현된 모듈에 의해 수행될 수 있다. 더욱이, 하나 이상의 프로세서는 또한 "클라우드 컴퓨팅" 환경에서 또는 "SaaS(software as a service)"로서 관련 동작들의 성능을 지원하기 위해 동작할 수 있다. 예를 들면, 동작들 중 적어도 일부는(프로세서들을 포함하는 머신들의 예시로서) 컴퓨터들의 그룹에 의해 수행될 수 있고, 이들 동작들은 네트워크(예를 들면, 인터넷)를 통해 그리고 하나 이상의 적합한 인터페이스(예를 들면 API(application program interface))를 통해 액세스 가능하다.

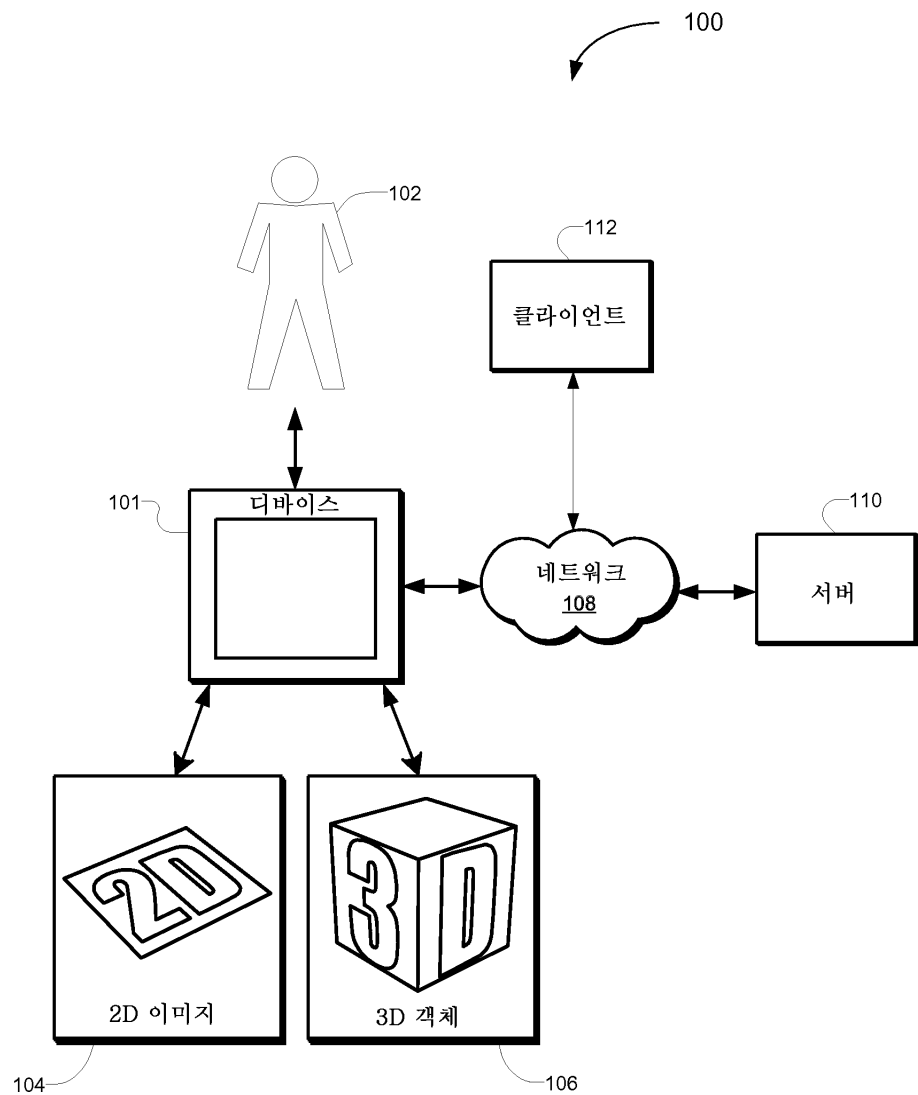
[0093] 특정 동작들의 성능은, 단일 머신 내에만 있는 것이 아니라, 다수의 머신에 걸쳐 배치되는, 하나 이상의 프로세서 중에 분포될 수 있다. 일부 예시의 실시예들에서, 하나 이상의 프로세서 또는 프로세서-구현된 모듈은 단일한 지리적 위치에(예를 들면, 가정 환경, 사무실 환경, 또는 서버 팜 내에) 위치할 수 있다. 다른 예시의 실시예들에서, 하나 이상의 프로세서 또는 프로세서-구현된 모듈은 다수의 지리적 위치에 걸쳐 분포될 수 있다.

[0094] 본원에서 논의되는 청구 대상 중 적어도 일부는 머신 메모리(예를 들면, 컴퓨터 메모리) 내의 비트들 또는 이진 디지털 신호들로서 저장되는 데이터에 대한 알고리즘들 또는 기호 표현들의 관점에서 제공될 수 있다. 그러한 알고리즘들 또는 기호 표현들은 데이터 처리 분야에 통상의 지식을 가진 자들의 작업의 내용을 해당 기술 분야의 숙련된 다른 자들에게 전달하기 위해 데이터 처리 분야에 통상의 지식을 가진 자들에 의해 이용되는 기법들의 예시들이다. 본원에서 사용된 바와 같이, "알고리즘"은 동작들의 자기 모순없는 시퀀스 또는 원하는 결과를 야기하는 유사한 프로세싱이다. 이러한 문맥에서, 알고리즘들 및 동작들은 물리적 양들의 물리적 조작을 수반한다. 일반적으로, 그러나 필연적으로는 아닌, 그러한 양들은 머신에 의해 저장되고, 액세스되고, 전송되고, 결합되고, 비교되고, 또는 다르게 조작될 수 있는 전기적, 자기적, 또는 광학적 신호들의 형태를 취할 수 있다. 주로 일반적인 용법의 이유로, "데이터", "컨텐츠", "비트들", "값들", "엘리먼트들", "심볼들", "문자들", "용어들", "숫자들", "수사들" 등과 같은 단어들을 사용하여 그러한 신호들을 칭하는 것은 때때로 편리하다. 그러나, 이러한 단어들은 편리한 호칭들일 뿐이고 적합한 물리적 양들과 연관되어야 한다.

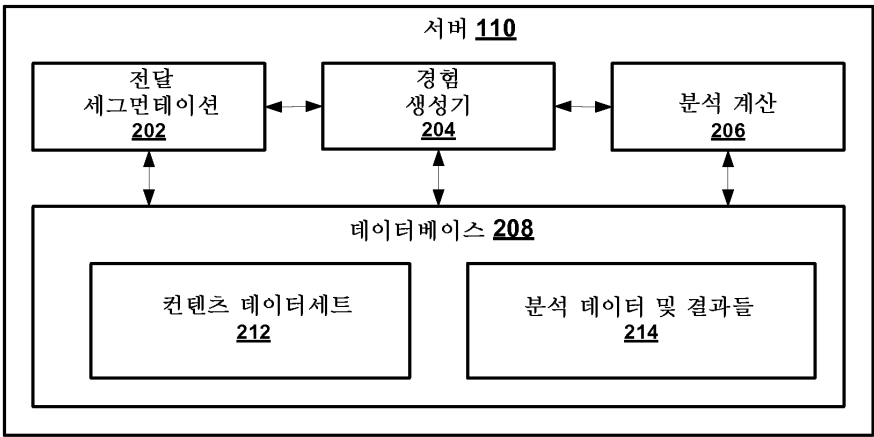
[0095] 특별히 달리 언급되지 않는 한, "처리", "계산", "산출", "결정", "제공", "표시" 등과 같은 단어들을 사용하는 본원의 논의들은, 하나 이상의 메모리(예를 들면, 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 또는 그의 임의의 적절한 조합), 레지스터, 또는, 정보를 수신하고, 저장하고, 송신하고, 또는 표시하는 그외의 머신 컴포넌트 내의 물리적(예를 들면, 전자적, 자기적, 또는 광학적) 양들로서 표현되는 데이터를 조작하거나 또는 전송하는 머신(예를 들면, 컴퓨터)의 액션들 또는 프로세스들을 칭한다. 또한, 특별히 달리 언급되지 않는 한, 용어 "a", 또는 "an"은 특허 문서들에서 공통적인 것으로서, 하나 또는 하나보다 많은 예를 포함하도록 본원에서 사용된다. 마지막으로, 본원에서 사용되는 것으로서, 접속사 "또는"은, 특별히 달리 언급되지 않는 한, 비배타적인 "또는"을 칭한다.

도면

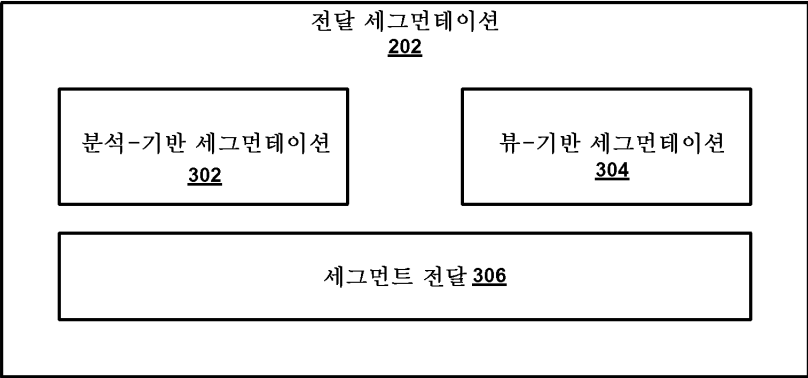
도면1



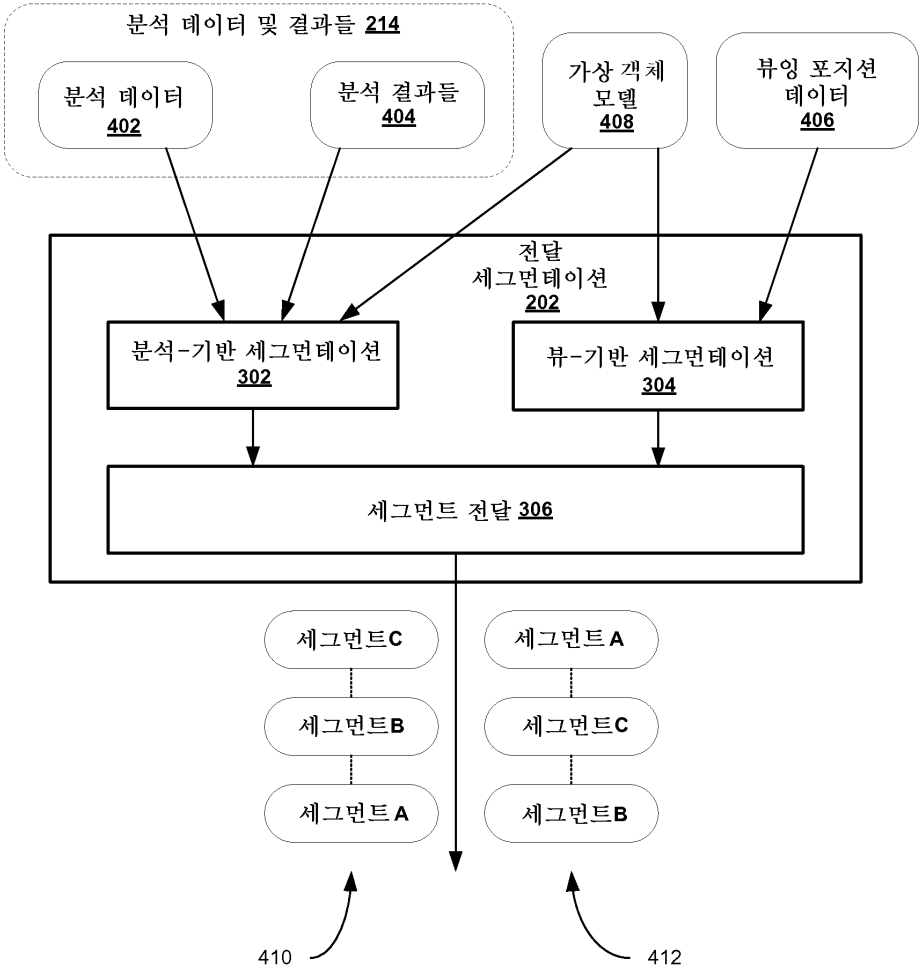
도면2



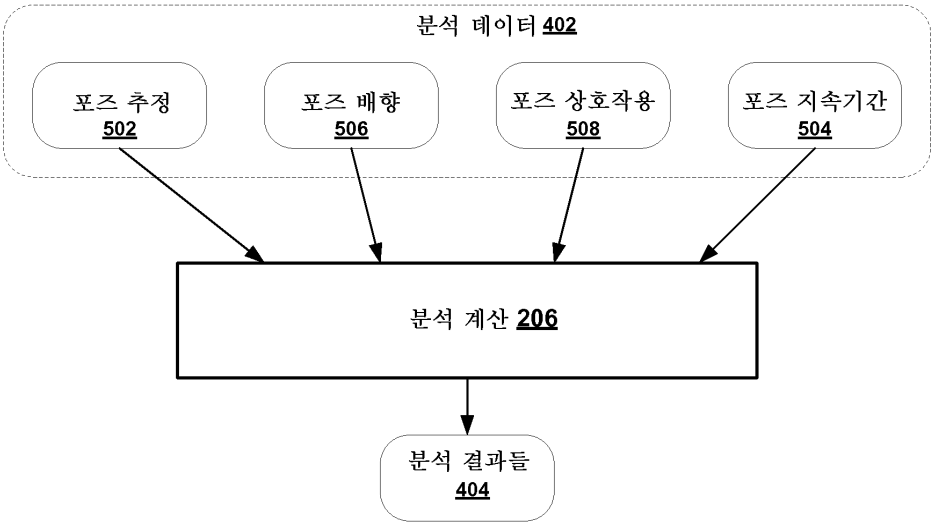
도면3



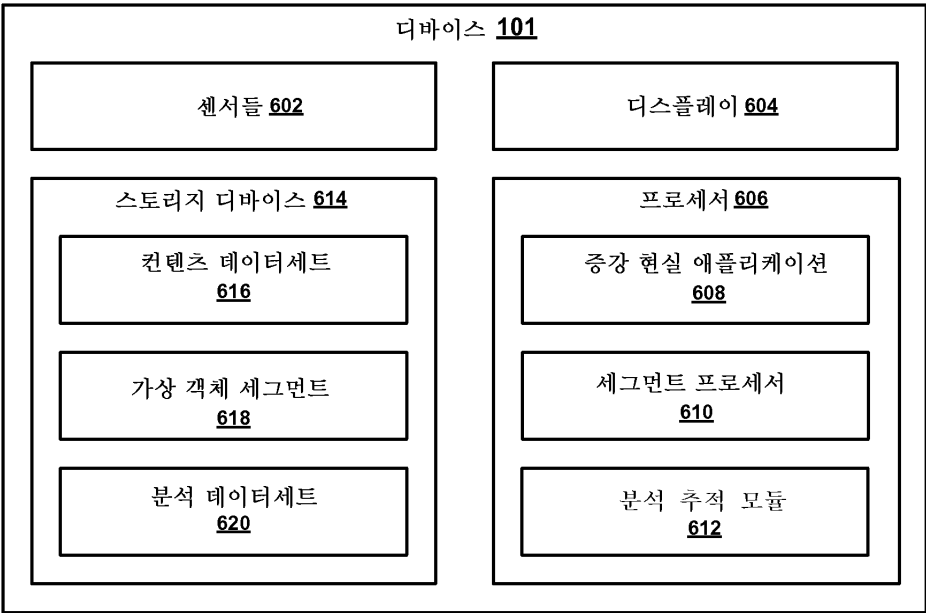
도면4



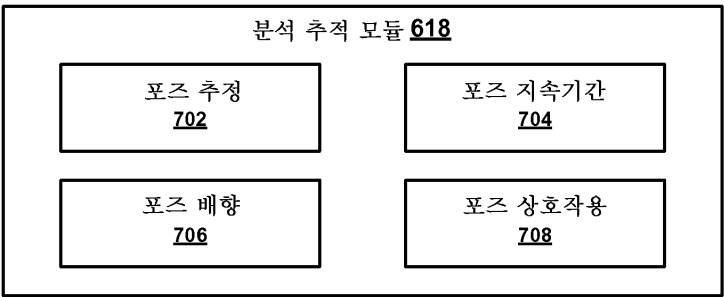
도면5



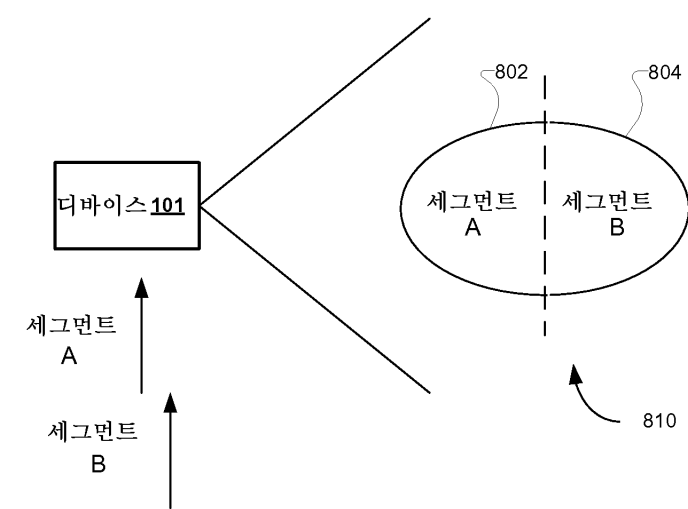
도면6



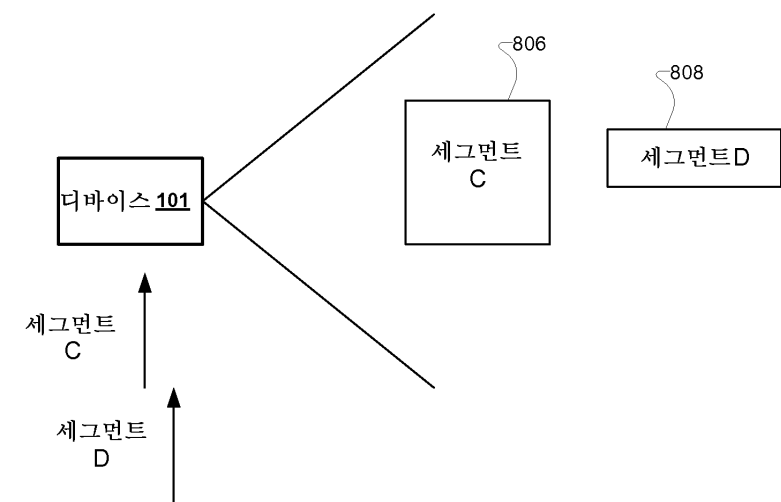
도면7



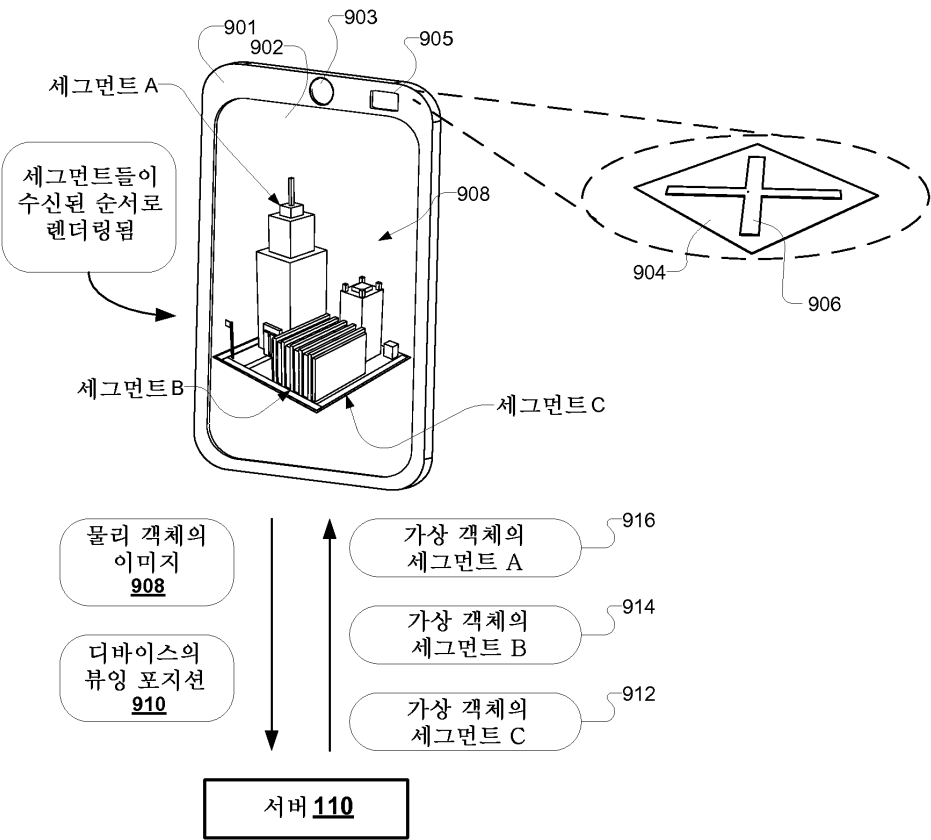
도면8a



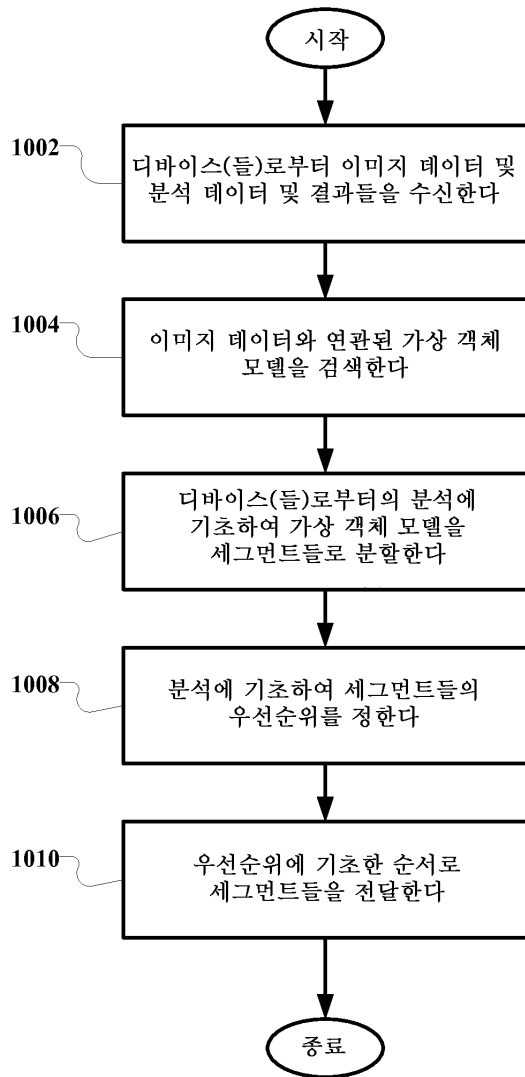
도면8b



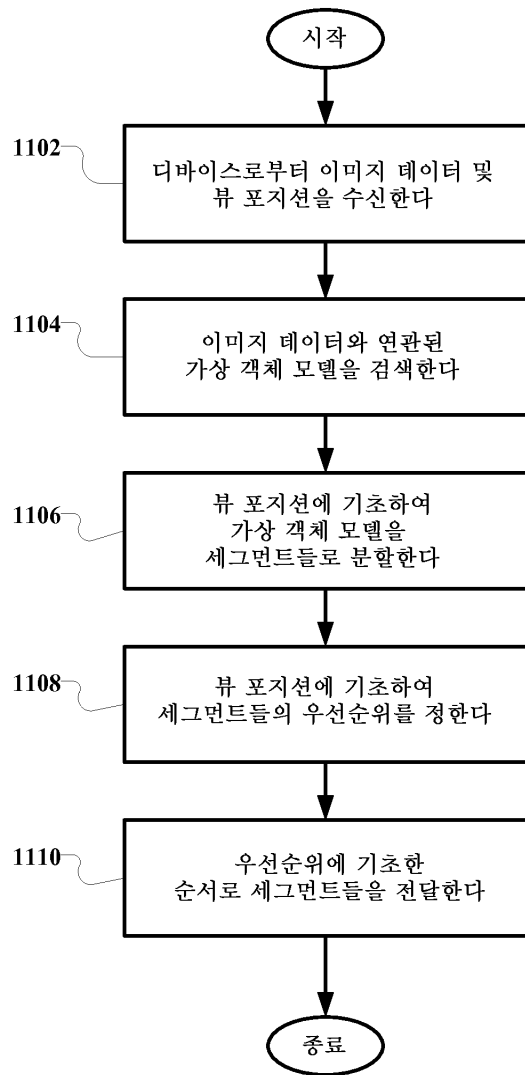
도면9



도면10



도면11



도면12

