



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0045928  
(43) 공개일자 2015년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 21/10 (2013.01) G06F 21/32 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7030821  
(22) 출원일자(국제) 2013년04월02일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2014년10월31일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/035036  
(87) 국제공개번호 WO 2013/152050  
국제공개일자 2013년10월10일  
(30) 우선권주장  
13/438,546 2012년04월03일 미국(US)

(71) 출원인  
구글 인코포레이티드  
미국 캘리포니아 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이  
1600 (우:94043)  
그랜스트롬 조한 게오르그  
스위스 취리히 씨에이치-8002 슈타인티슈스트라쎄  
1  
(72) 발명자  
그랜스트롬 조한 게오르그  
스위스 취리히 씨에이치-8002 슈타인티슈스트라쎄  
1  
(74) 대리인  
박장원

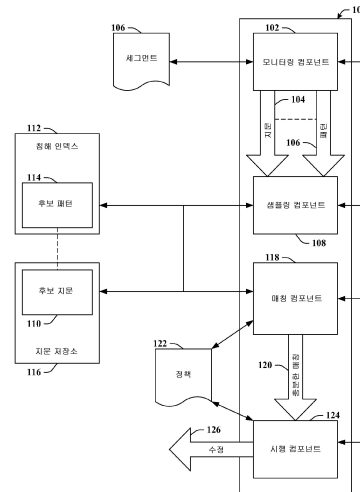
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 사용자-개시 라이브 스트림에서의 잠재적으로 저작권으로 보호되는 콘텐츠의 검출

(57) 요약

검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 시스템 및 방법이 개시된다. 구체적으로, 사용자에 의해 다른 사용자들에게 브로드캐스트된 미디어 스트림과 같은 미디어 콘텐츠가 모니터링된다. 브로드캐스트된 미디어 스트림은 지문이 형성되고, 저작권으로 보호되는 그렇지 않으면 침해로 여겨지는 미디어 콘텐츠와 관련된 항목들을 포함하는 지문 저장소와 비교된다. 지문 저장소에 포함된 항목과 지문이 매칭되면, 미디어 스트림은 수정(가령, 종료되도록 수정)될 수 있다.

대표도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시스템으로서,

사용자가 업로드한 미디어 콘텐츠를 호스팅하며, 메모리에 저장된 컴퓨터 실행가능 컴포넌트를 실행시키는 마이크로프로세서를 포함하는 서버를 포함하여 구성되며, 상기 컴퓨터 실행가능 컴포넌트는,

라이브 스트림으로서 브로드캐스트되는 미디어 콘텐츠의 세그먼트의 지문을 구축(construct)하고 이 지문과 연관된 패턴을 구축하는 모니터링 컴포넌트,

상기 패턴과 침해 인덱스(violation index) 간의 비교에 기초하여 후보 지문을 식별하는 샘플링 컴포넌트,

상기 지문을 지문 저장소에 포함된 후보 지문과 비교하고, 정책에 기초하여 상기 지문과 상기 후보 지문 사이의 충분한 매칭을 판정하는 매칭 컴포넌트, 그리고

충분한 매칭에 응답하여, 미디어 콘텐츠의 표시에 상기 정책에 기초한 수정을 제공하는 시행 컴포넌트(enforcement component)를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 매칭 컴포넌트는 샘플링 컴포넌트가 후보 세그먼트를 식별함에 응답하여 상기 지문을 상기 후보 지문과 비교하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠는 브로드캐스팅 사용자에게 의해 업로드되고 하나 이상의 수신 사용자에게 의해 수신되는 라이브 비디오 스트림으로 포맷되는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 세그먼트는 대략 10초의 비디오 스트림인 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 지문 저장소에 포함된 후보 지문은 저작권으로 보호되는 미디어 콘텐츠(copyrighted media content)의 지문에 관련된 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 매칭 컴포넌트는 세그먼트 측정값(metric) 및 매칭 강도 측정값 모두가 각각, 상기 정책에 의해 기술된 세그먼트 임계값과 매칭 강도 임계값을 초과함에 응답하여 충분한 매칭을 판정하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 매칭 강도 임계값은 상기 지문과 상기 후보 지문 간의 최소 유사도 점수를 기술하며, 상기 세그먼트 임계값은 상기 매칭 강도 임계값을 초과하는 미디어 콘텐츠의 최소 세그먼트 수를 기술하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 8

제6항에 있어서, 상기 세그먼트 임계값 또는 매칭 강도 임계값을 설정하도록 상기 정책을 구성하는 설정 컴포넌트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠의 표시에 대한 수정을 설정하도록 상기 정책을 구성하는 설정 컴포넌트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 수정은 상기 미디어 콘텐츠의 표시의 종료, 잠재적 침해의 통지를 이용한 상기 표시의 인터럽션(interruption), 또는 상기 미디어 콘텐츠의 표시의 해상도 또는 품질의 변화 중 적어도 하나에 관계된 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 11**

방법으로서,

메모리에 저장된 컴퓨터 실행가능 컴포넌트들을 실행시키도록 컴퓨터 기반(computer-based) 프로세서를 이용하는 단계를 포함하며, 상기 컴퓨터 실행가능 컴포넌트들은,

라이브 스트림으로서 사용자가 브로드캐스트하는 미디어 콘텐츠를 분배하는 서버에 인터페이스하고;

상기 미디어 콘텐츠의 적어도 하나의 세그먼트에 대한 지문 및 상기 지문과 연관된 패턴을 생성하고;

지문 저장소에 포함된 후보 지문을 식별하기 위해 상기 패턴을 침해 인덱스와 비교하고;

상기 후보 지문이 식별될 때, 정책에 기초하여 상기 지문과 상기 후보 지문 사이의 충분한 매칭을 식별하고; 그리고

충분한 매칭이 식별됨에 응답하여 상기 정책에 따라 상기 미디어 콘텐츠의 표시를 변경하는 것을 수행하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 충분한 매칭을 식별하는 것은, 상기 미디어 콘텐츠에 관련된 매칭 강도 측정값이 상기 정책에 의해 정의된 매칭 강도 임계값을 초과함을 판정하는 것을 포함하며, 상기 매칭 강도 임계값은 상기 지문과 상기 후보 지문 간의 최소 유사도 점수에 관계된 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 충분한 매칭을 식별하는 것은, 상기 미디어 콘텐츠에 관련된 세그먼트 측정값이 상기 정책에 의해 정의된 세그먼트 임계값을 초과함을 판정하는 것을 포함하며, 상기 세그먼트 임계값은 상기 매칭 강도 측정값을 초과하는 미디어 콘텐츠의 최소 세그먼트 수에 관계된 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서, 상기 정책에 따라 상기 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것은, 상기 표시를 종료하는 것, 상기 표시를 인터럽트하고 잠재적 침해의 통지를 제공하는 것, 또는 상기 미디어 콘텐츠의 표시의 해상도 또는 품질을 변화시키는 것 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 15**

제11항에 있어서, 입력에 기초하여 상기 정책을 구성하는 것을 더 포함하며, 상기 입력은 충분한 매칭을 판정하기 위한 임계 또는 충분한 매칭이 식별될 때 상기 미디어 콘텐츠의 표시와 관련된 적절한 동작(action)에 관계되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 16**

시스템으로서,

브로드캐스팅 사용자가 업로드하고 적어도 하나의 수신 사용자가 요청한 미디어 콘텐츠를 라이브 스트림으로서 호스팅하는 서버에 인터페이스하는 수단;

상기 미디어 콘텐츠의 세그먼트에 대한 지문 및 상기 지문과 연관된 패턴을 생성하는 수단;  
 상기 패턴을 침해 인덱스와 비교하고 지문 저장소에 포함된 후보 지문을 식별하는 수단;  
 정책에 기초하여 상기 지문과 침해 항목(violation entry) 사이의 충분한 매칭을 식별하는 수단; 그리고  
 충분한 매칭이 식별됨에 응답하여 상기 정책에 따라 상기 미디어 콘텐츠의 표시를 변경하는 수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 17**

제16항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠에 관련된 세그먼트 측정값이 상기 정책에 의해 정의된 세그먼트 임계값을 초과함을 판정하는 수단을 더 포함하여 구성되고, 상기 세그먼트 임계값은 상기 미디어 콘텐츠의 최소 세그먼트 수에 관계된 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 18**

제16항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠에 관련된 매칭 강도 측정값이 상기 정책에 의해 정의된 매칭 강도 임계값을 초과함을 판정하는 수단을 더 포함하여 구성되고, 상기 매칭 강도 임계값은 상기 지문과 상기 후보 지문의 최소 유사도 점수에 관계된 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 19**

제16항에 있어서, 충분한 매칭을 식별함에 응답하여 사용자에게 통지하는 수단을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 시스템.

**청구항 20**

제16항에 있어서, 상기 정책을 구성하는 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 일반적으로, 사용자-개시 라이브 스트림에서 잠재적으로 저작권으로 보호되는 콘텐츠 및/또는 기타에 대한 사용상 침해(use-violation)를 검출함에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정(예를 들면, 종료, 인터럽션(interruption), 등)하는 것에 관한 것이다.

[0002] 본 출원은 US 특허 출원 13/438,546(2012년 4월 3일 출원, 명칭: "사용자-개시 라이브 스트림에 잠재적으로 저작권으로 보호되는 콘텐츠의 검출(DETECTION OF POTENTIALLY COPYRIGHTED CONTENT IN USER-INITIATED LIVE STREAMS)")의 우선권을 주장한다. 이 출원의 전체를 본원의 참고로 인용한다.

**배경 기술**

[0003] 많은 종래의 서비스 제공자(service provider)는, 사용자가 다른 사용자들에게 미디어 콘텐츠(media content)를 브로드캐스트(broadcast)할 수 있도록 해준다. 이러한 미디어 콘텐츠는 종종 라이브 스트리밍 브로드캐스트(live streaming broadcast)를 통해 전파된다. 예를 들어, 미디어 콘텐츠는, 미디어 콘텐츠를 업로드/브로드캐스트하는 브로드캐스팅 사용자로부터 이 수신된 미디어 콘텐츠를 표시하는 수신 사용자에게 스트리밍된다. 전형적으로, 서비스 제공자는 사용자에게 네트워크 인프라스트럭처를 제공하지만, 그 밖에는 거의 제공해주지 않는다. 따라서 이러한 서비스 제공자들은 어느 미디어 콘텐츠(예를 들면, 저작권으로 보호되는 미디어 콘텐츠)가 브로드캐스트되는지에 관하여 매우 제한된 통제권을 가진다.

[0004] 현재의 저작권 보호 방식에서는, 업로드된 미디어 콘텐츠를, 검증 및 보호되는 콘텐츠의 인덱스(index)와 비교한다. 이들이 매칭(matching)되면, 업로드된 미디어 콘텐츠에 대해서 저작권 침해 주장(claim)이 만들어진다. 라이브 비디오 및 오디오 스트림도 또한, 라이브 비디오 스트림이 수신 및 처리될 때에 검증 콘텐츠의 인덱스가 생성될 수 있으므로, 라이브 비디오 스트림이 수신된 후에 업로드되는 콘텐츠와 매칭시킴으로써 보호될 수 있다. 캡처된 어떠한 후속적으로 업로드되는 사용자 비디오는 이 업로드된 사용자 비디오가 무단(unauthorized)인지 여부를 식별하기 위해 검증된 콘텐츠와 비교될 수 있다.

[0005] 그러나 미디어의 스트림이 실시간으로 또는 거의 실시간으로 생성되는 경우에는, 트랜스코딩(transcoding) 파이프라인에서의 처리가 때로는 오래 걸리고, 공중 브로드캐스트가 발생될 때와 레퍼런스가 업로드될 때 사이의 인터럽션은 라이브 스트림이 인덱싱되기도 전에 사용자 업로드 콘텐츠가 업로드되도록 하는 지연을 초래한다. 사용자가 업로드한 콘텐츠가 처음 업로드되거나 또는 매칭 시스템이 오프라인인 시간에 업로드되면, 아직 레퍼런스가 인덱싱되지 않았기 때문에, 라이브 레퍼런스와 매칭되지 않을 것이다. 매칭 시스템에서 라이브 레퍼런스가 활성화될 때, 새로 업로드된 사용자 콘텐츠에 대해서는 침해 주장을 할 것이지만, 이전에 업로드된 사용자 콘텐츠에 대해서는 침해 주장을 하지 않게 될 것이다.

**발명의 내용**

[0006] 이 항목에서는 본 명세서의 몇가지 측면에서의 기본적인 이해를 제공하기 위해서 본 명세서의 간략한 발명 요지를 제시한다. 이 요지는 본 명세서에 대한 광범위한 개관이 아니다. 본 명세서의 핵심적인 또는 중요한 요소들을 식별하거나 본 명세서의 어떤 특정 실시예들의 범위 또는 어떤 특허청구범위를 기술하도록 의도된 것이 아니다. 그 목적은 본 발명에서 제시되는 보다 상세한 설명의 서두로서 간략한 형태로 본 명세서 중의 일부 개념들을 설명하기 위한 것이다.

[0007] 본 명세서에 개시된 시스템은 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것에 관한 것이다. 모니터링 컴포넌트는 미디어 콘텐츠의 세그먼트의 지문을 구성하고 이 지문과 연관된 패턴을 구축(construct)하도록 구성될 수 있다. 샘플링 컴포넌트는 상기 패턴과 침해 인덱스 간의 비교에 기초하여 후보 지문을 식별하도록 구성될 수 있다. 매칭 컴포넌트는 지문을 지문 저장소에 포함된 후보 지문과 비교하고, 정책에 기초하여 지문과 후보 지문 사이의 충분한 매칭을 판정하도록 구성될 수 있다. 시행 컴포넌트는 충분한 매칭에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시에 정책에 기초한 수정을 제공하도록 구성될 수 있다.

[0008] 다른 실시예는 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하기 위한 방법에 관한 것이다. 예를 들어, 서버는 사용자가 브로드캐스트한 미디어 콘텐츠를 분배할 수 있다. 미디어 콘텐츠의 다양한 세그먼트에 대한 지문들이 생성될 수 있다. 지문은, 지문 저장소에 포함된 후보 지문을 식별하기 위하여 침해 인덱스와 비교될 수 있다. 후보 지문이 식별되면, 정책에 기초하여, 지문 및 후보 지문 사이에 충분한 매칭이 식별될 수 있다. 충분한 매칭이 식별되면, 정책에 따라 미디어 콘텐츠의 표시가 변경될 수 있다.

[0009] 이하의 상세한 설명과 도면은 본 명세서의 특징의 예시적인 양상을 제시한다. 그러나 이러한 양상들은 본 명세서의 원리들이 이용될 수 있는 몇 가지 다양한 방식들에 불과한 것이다. 본 명세서의 다른 장점 및 신규한 특징들은 도면과 연계하여 고려될 때 이하의 상세한 설명으로부터 분명해질 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0010] 본 발명의 다수의 측면, 실시예, 목적 및 장점은, 첨부 도면과 연계하여 다음의 상세한 설명을 고려해볼 때 분명해질 것이며, 도면에서 유사한 도면부호는 유사한 부분을 지칭한다.

도 1은 본 발명의 특정 실시예에 따른, 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정할 수 있는 예시적인 시스템의 상위 수준의 블록도이다.

도 2는 본 발명의 특정 실시예에 따른, 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것과 관련된 부가 기능을 제공할 수 있는 시스템의 블록도이다.

도 3a는 본 발명의 특정 실시예에 따른, 정책에 포함된 데이터의 다양한 예를 도시하는 블록도이다.

도 3b는 본 발명의 특정 실시예에 따른, 수정에 관련된 시행 타입의 다양한 예를 도시하는 블록도이다.

도 4는 본 발명의 특정 실시예에 따른, 충분한 매칭을 결정하는 것과 관련하여 부가 기능을 제공할 수 있는 시스템의 블록도이다.

도 5는 본 발명의 특정 실시예에 따른, 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것과 관련하여 정책을 구성할 수 있는 시스템의 블록도이다.

도 6은 본 발명의 특정 실시예에 따른, 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것을 제공하는 예시적인 방법을 도시한다.

도 7은 본 발명의 특정 실시예에 따른, 충분한 매칭을 식별하는 것과 관련된 부가 기능을 제공할 수 있는 예시

적인 방법을 도시한다.

도 8은 본 발명의 특정 실시예에 따른, 미디어 콘텐츠의 표시를 변경하는 것과 관련된 부가 기능을 제공할 수 있는 예시적인 방법을 도시한다.

도 9는 본 발명의 특정 실시예에 따른 컴퓨팅 환경의 예시적인 개략적 블록도를 예시한다.

도 10은 본 발명의 특정 실시예를 실행하도록 동작하는 컴퓨터의 예시적인 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

**개요**

사용자가 서비스 제공자/호스트에 의해 제공된 네트워크 인프라스트럭처를 통해 다른 사용자들에게 미디어 콘텐츠(media content)를 브로드캐스트(broadcast)할 때, 서비스 제공자는 종종 브로드캐스트되는 콘텐츠에 대한 매우 제한된 통제권(control)을 가지지만 사용자가 행한 침해(violation)에 대한 책임을 지게 될 것이다. 결과적으로, 서비스 제공자는 이러한 측면에서 사용자에게 사용자가 원하는 자유를 허용하는 것에 주저하게 된다. 예를 들어, 많은 브로드캐스트 서비스 제공자는, 사용자가 저작권 침해 또는 그 밖의 침해 행위를 할 가능성을 경감하기 위하여, 다른 사용자로부터 라이브 스트림을 수신할 수 있는 사용자 수를 의도적으로 제한한다.

본 명세서에 개시된 시스템 및 방법은 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것에 관한 것이다. 미디어 콘텐츠 침해를 식별하고 자동적으로 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하기 위한 효과적인 방법을 제공함으로써, 특히, 라이브 스트림, 또는 실시간으로 스트리밍되는 순차적 스트리밍(년라이브) 콘텐츠의 경우, 다양한 장점이 실현될 수 있다. 예를 들어, 서비스 제공자는 서비스를 상기 서비스의 사용자에게 제공하는 것과 관련된 부수적 위험을 경감하기 위해서 추가적인 통제를 행할 수 있다. 이러한 추가적 보호로 인해, 서비스 제공자는 다른 통제들을 완화할 수 있으며, 이는 서비스가 사용자에게 어필되게 한다.

본 발명은 서비스 제공자의 인프라스트럭처를 크게 변경하지 않고도 동작될 수 있다. 선택된 미디어 스트림(예를 들어, 라이브 비디오 스트림)을 잠재적 침해를 검출하기 위해 모니터링할 수 있다. 예를 들어, 저작권으로 보호되는 미디어(또는 다른 침해)의 지문(fingerprint)들이 있는 지문 저장소가 액세스될 수 있다. 그러나 지문 저장소의 전체에 대해서 모든 미디어 스트림의 모든 세그먼트를 비교하는 것보다, 사전 프로세싱 단계가 이용될 수 있는 바, 이는 모니터링의 효율성을 크게 높일 수 있다. 침해 인덱스는, 지문 저장소에 포함된 항목(entry)들의 해시 또는 패턴이 포함되어 있는 지문 저장소 상단에 있을 수 있다. 침해 인덱스를 참조하여서, 예를 들어, 잠재적 침해를 신속하게 판정하고, 지문 저장소의 항목 중에서 비교될 침해 후보들의 세트를 상당히 좁힐 수 있다.

잠재적으로 수백만 개의 항목이 지문 저장소에 존재할 수 있지만, 스트리밍 콘텐츠의 세그먼트들은 이들 항목 중의 아주 작은 서브세트와 비교될 수 있다. 구체적으로, 지문은 침해 인덱스에 포함된 패턴에 미디어 스트림의 패턴을 비교함으로써 식별된 후보들과 비교될 수 있다. 지문 저장소의 가능성있는(likely) 서브 세트를 검사할 시, 스트리밍 콘텐츠와 후보들 간의 충분한 매칭(sufficient matching)이 식별되면, 브로드캐스트가 수정될 수 있다. 예를 들어, 브로드캐스트는 자동으로 종료될 수 있거나, 또는 잠재적 침해의 통지와 함께 일시적으로 인터럽트될 수 있거나 기타 등등이 이루어질 수 있다. 잠재적 침해를 어떻게 처리될지뿐만 아니라 충분한 매칭을 판정하는 기준이, 구성가능한 정책(policy)에 특정될 수 있다.

**미디어 콘텐츠의 표시 수정**

본 발명의 다양한 측면 또는 특징이 도면을 참조하여 설명되며, 도면에서 유사한 도면부호는 유사한 요소를 지칭하는 데 사용된다. 본 명세서에서, 본 발명의 완전한 이해를 위해 다수의 특정 세부 사항이 제시된다. 그러나 본 발명의 특정 측면은 이들 특성의 세부 사항 없이도 실시될 수 있음을, 또는 다른 방법, 컴포넌트, 재료 등으로도 실시될 수 있음을 이해하여야 한다. 다른 경우에, 잘 알려진 구조 및 디바이스들은, 본 발명의 설명을 용이하게 하기 위해 블록도 형태로 도시된다.

본 발명에서 설명되는 하나 이상의 구현들에 따르면, 사용자는 데이터 수집 양상들과 관련하여, 개인 정보, 인구통계 정보, 위치 정보, 사적 정보, 민감한 정보 등을 제공하는 것을 택하지 않을 수 있음을 이해하여야 한다. 또한, 본 명세서에서 하나 이상의 구현들은 수집된, 수신된, 또는 전송된 데이터를 익명화하는 것을 제공할 수 있다.

이제, 도 1을 참조하면, 시스템(100)이 도시된다. 이 시스템(100)은 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의

표시를 수정할 수 있다. 예를 들어, 본 명세서에 개시된 실시예들은, 미디어 콘텐츠의 브로드캐스트와 관련된 잠재적인 침해를 식별하고 침해 검출시에 미디어 콘텐츠의 표시에 특정한 수정이 자동적으로 일어나게 하기 위해 필요한 시간과 자원을 줄일 수 있다. 이는 부가 기능을 가능하게 하고 사용자의 만족도를 향상시키며, 라이브 스트림과 관련하여 특히 유용할 수 있다. 시스템(100)은 컴퓨터 실행가능한 컴포넌트가 저장되는 메모리 및 상기 메모리에 저장된 컴퓨터 실행가능 컴포넌트를 실행시키는 프로세서를 포함할 수 있으며, 이의 예는 도 9를 참조하여 알 수 있다. 도 1 및 본 명세서에 개시된 다른 도면과 관련하여 도시되고 설명된 하나 이상의 시스템 또는 컴포넌트를 구현하는 것과 관련하여 도 9의 컴퓨터(902)가 사용될 수 있음이 이해되어야 한다. 도시된 바와 같이, 시스템(100)은 모니터링 컴포넌트(102), 샘플링 컴포넌트(108), 매칭 컴포넌트(118), 및 시행 컴포넌트(124)를 포함할 수 있다.

[0020] 모니터링 컴포넌트(102)는 미디어 콘텐츠의 전부 또는 일부일 수 있는 미디어 콘텐츠의 세그먼트(106)의 지문(104)을 구축하도록 구성될 수 있다. 따라서, 지문(104)은 세그먼트(106) 및/또는 세그먼트(106)의 차별적 특징의 인코딩된 표현을 특징지을 수 있다. 일부 실시예에서, 지문(104)은 소정 세그먼트(106)에 고유할 수 있다. 모니터링 컴포넌트(102)는 또한, 지문(104)과 관련된 수 있는 패턴(106)을 구축할 수 있다. 예를 들어, 패턴(106)은 지문(104)의 해시 표현 또는 다른 표현일 수 있다.

[0021] 지문(104)과 패턴(106)이 모두 샘플링 컴포넌트(108) 및 매칭 컴포넌트(118)에 입력될 수 있다. 샘플링 컴포넌트(108)는 침해 인덱스(112)에 포함된 다양한 후보 패턴(114)과 패턴(106)의 비교에 근거하여 후보 지문(110)을 식별하도록 구성될 수 있다. 지문 저장소(116)는 예컨대 저작권으로 보호되는 자료에 관련된 매우 많은 수의 지문을 포함할 수 있지만, 지문(104)이 매치를 가짐을(가령, 세그먼트(106)가 잠재적 침해임을) 판정하기 위하여 지문 저장소(116)에 포함된 모든 항목을 전체적으로 비교할 필요는 없다. 대신에, 지문 저장소(116)의 항목에 대한 패턴을 포함할 수 있는 침해 인덱스(112)가 검색될 수 있다. 패턴(106)을 침해 인덱스(112)와 비교함으로써, 후보 패턴(114)의 세트가 초기 패스에서 식별될 수 있다.

[0022] 침해 인덱스(112) 내의 이 후보 패턴(114)은, 지문 저장소(116) 내의 연관된 후보 지문(110)이 지문(104)의 잠재적인 매치들임을 나타낼 수 있다. 따라서, 샘플링 컴포넌트(108)가 하나 이상의 후보 지문(110)을 식별한다고 가정하면, 매칭 컴포넌트(118)는 지문 저장소(116)의 모든 항목과의 비교를 수행하기 보다는, 후보 지문(들)(110)과 지문(104)을 비교하도록 구성할 수 있다. 매칭 컴포넌트(118)는 또한, 지문(104)과 후보(110) 간에 충분한 매칭(120)이 있는지를 판정하도록 구성될 수 있다. 충분한 매칭(120)은 정책(122)에 포함된 기준에 기초하여 결정될 수 있는 바, 이는 도 3a를 참조하여 더 자세하게 설명된다

[0023] 충분한 매칭(120)이 판정되었다고 가정하면, 세그먼트(106) 및/또는 미디어 콘텐츠가, 침해 상태의 또는 그 밖의 무단 미디어 콘텐츠(가령, 저작권으로 보호되는 미디어)와 매칭된다는 어느 정도의 확실성이 (예를 들면, 정책(122)에 기초하여) 성립될 수 있다. 충분한 매칭(120)이 검출됨에 응답하여, 시행 컴포넌트(124)는 미디어 콘텐츠의 표시에 수정(126)을 제공할 수 있다. 그 액션의 타입(예를 들어, 적용할 수정(126)의 타입)은 도 3b와 관련하여 더 자세히 설명될 것이며, 정책(122)에 의해 정의될 수 있다.

[0024] 이제, 도 2를 참조하면, 시스템(200)이 도시된다. 이 시스템(200)은 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것과 관련된 부가 기능을 제공한다. 시스템(200)은 스템(100)의 모두 또는 서브세트를 포함할 수 있을 뿐만 아니라, 본원에 설명된 다른 컴포넌트들도 포함할 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 시스템(100)에 의해 모니터링되는 미디어 콘텐츠는 소스(204)에 의해 브로드캐스트되고 목적지(들)(206)에서 수신 및 표시되는 라이브 미디어 스트림(202)일 수 있다. 소스(204)는, 브로드캐스팅을 하는 사용자, 또는, 프록시에 의한 브로드캐스트 서비스의 제공자를 말한다. 일부 실시예에서, 미디어 스트림(202)은 다수의 협동하는 브로드캐스터들로부터 송출되며 다수의 수신자에 의해 수신된다.

[0025] 설명한 바와 같이, 세그먼트(106)는 미디어 스트림의 모두 또는 일부를 표현할 수 있다. 이 예에서, 미디어 스트림은 미디어 스트림(202)의 많은 10초 단위 슬라이스로 분할되며, 이는 106<sub>1</sub>~106<sub>N</sub>으로 표시되고, 여기서 N은 실질적으로 어떤 양의 정수일 수 있다. 시스템(100)(예를 들어, 모니터링 컴포넌트(102))은 미디어 콘텐츠 또는 미디어 콘텐츠의 일부가 잠재적 침해인지 여부를 판정하기 위해(이는 침해 인덱스(112) 및 지문 저장소(116)로의 액세스를 이용하여 (예를 들어, 샘플링 컴포넌트(108)와 매칭 컴포넌트(118)에 의해) 판정될 수 있음), 라이브 브로드캐스트 중에 연속적으로, 잠재적으로는 실시간으로 각각의 세그먼트(106)를 모니터링할 수 있다. 충분한 매칭(120)이 식별되면, 시스템(100)(예를 들어, 시행 컴포넌트(124))은, 서비스 제공자 또는 브로드캐스팅 디바이스(예컨대, 소스 204)의 인프라스트럭처에 포함된 스트림 컨트롤러에게 미디어 콘텐츠의 표시에 대한 수정을 실시하는 일부 교정 액션을 취하도록 명령한다.

- [0026] 계속해서 도 1 및 도 2를 참조하면서 도 3a와 도 3b로 전환하면, 예시도(300 및 310)가 제공된다. 예시도(300)는 충분한 매칭(120)을 판정하는 것과 관련된 신뢰도 파라미터뿐만 아니라 충분한 매칭(120)의 식별 시 취해야 할 시행의 타입을 결정하기 위해 사용될 수 있는, 정책(122)에 포함된 데이터의 다양한 예를 도시한다. 예를 들어, 정책(122)은 매칭 강도 임계값(302) 및 세그먼트 임계값(304)을 포함할 수 있다. 매칭 강도 임계값(302)은 지문(104)과 후보 지문(110) 사이의 최소 유사도 점수를 기술할 수 있다. 세그먼트 임계값(304)은 미디어 콘텐츠의 세그먼트(106) 중 매칭 강도 임계값을 초과하는 최소 개수를 의미한다.
- [0027] 예를 들어, 정책(122)은, 1분의 비디오의 경우에 충분한 매칭이 성립되기 위해서 70%의 매칭 강도가 요구됨을 나타낼 수 있다. 이전의 예에서 제공되는 바와 같이 세그먼트(106)가 10초라면, 미디어 콘텐츠의 적어도 6개 세그먼트는, 충분한 매칭(120)을 식별하고 수정(126)을 발행하기 위하여 70%의 매칭 강도 유사도 점수를 충족하거나 초과해야 한다. 정책(122)은 또한, 표시 수정(126)의 타입에 관련된 데이터를 포함하며, 이는 시행 타입(306)이라고 표시되고 도 3b와 관련하여 더 자세히 설명된다.
- [0028] 예시도(310)는 수정(126)에 의해 발효될 수 있는 시행 타입(306)의 다양한 예를 제공한다. 예를 들어, 시행 타입(306)은 미디어 콘텐츠의 표시 종료(예를 들어, 종료 312)에 관계될 수 있다. 이 경우, 충분한 매칭(120)이 식별되면, 소스(204)는, 잠재적 침해를 막기 위해 라이브 미디어 스트림을 종료시키도록 (수정(126)에 의해) 명령받을 수 있다.
- [0029] 다른 예로서, 시행 타입(306)은 인터럽트 및 통지(314) 류일 수 있다. 인터럽트 및 통지(314)는 미디어 스트림의 표시를 일시적으로 인터럽트하는 것에 관계될 수 있다. 일시적인 인터럽트 동안에, 사용자들(예를 들어, 브로드캐스팅 사용자 및/또는 수신 사용자) 중 전체 또는 서브세트는 잠재적 침해를 통지받을 수 있다. 추가적으로, 피드백(예를 들어, 사용 권한 부여, 통지의 수신확인, 비침해의 검증, 등)이 요청될 수 있고, 이 피드백에 따라 표시가 재개되거나 종료될 수 있다.
- [0030] 시행 타입(306)은 또한, 해상도 변경(316)에 관계될 수 있다. 예를 들어, 수정(126)은 미디어 콘텐츠의 표시 해상도 또는 품질의 변경을 발효시킬 수 있다. 이는 특히 적응형 스트리밍 아키텍처에 관련될 수 있고, 미디어 콘텐츠의 일부 버전(예를 들어, 고해상도 버전)에서는 침해가 일어날 수 있고 다른 버전(예를 들면, 저해상도 버전)에서는 그렇지 않을 경우에, 활용될 수 있다.
- [0031] 도 1을 다시 참조하면, 일부 실시예에서, 시행 컴포넌트(124)는 충분한 매칭(120)의 강도에 기초하여 시행 타입(306)을 선택할 수 있다. 예를 들어 충분한 매칭(120)이, 정책(122)에 포함된 기준 임계값을 거의 충족하지 못하는 경우 또는 제1임계값은 충족하지만 제2임계값은 충족하지 못하는 경우에, 인터럽트 및 통지(314)가 선택될 수 있다. 매칭 강도가 감소하지 않으면 시행 컴포넌트(124)는 다른 시행 타입(306)으로 전환할 수 있다.
- [0032] 이제, 도 4를 참조하면, 시스템(400)이 도시된다. 이 시스템(400)은 충분한 매칭(120)을 판정하는 것에 관련된 부가 기능을 제공할 수 있다. 도 1의 시스템(100)에 대해 자세히 설명한 것처럼, 이 시스템(400)은 충분한 매칭(120)을 판정하기 위하여, 지문 저장소(116)에 포함된 후보 지문(110)에 지문(104)을 비교할 수 있는 매칭 컴포넌트(118)를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 매칭 컴포넌트(118)는, 정책(122)에 의해 기술된 매칭 강도 임계값(302) 및 세그먼트 임계값(304)을 각각 초과하는 매칭 강도 측정값(metric)(402) 및 세그먼트 측정값(404)에 응답하여 충분한 매칭(120)을 판정하도록 추가적으로 구성할 수 있다.
- [0033] 예를 들어, 매칭 컴포넌트(118)는 연관된 후보 세그먼트(110) 뿐만 아니라, 비교를 수행하는 데 이용될 수 있는 세그먼트(106)를 수신할 수 있다. 소정의 세그먼트(106)와 연관 후보 세그먼트(110) 사이에 높은 유사도가 존재한다면, 매칭 강도 측정값(402)은 상대적으로 높을 것이다. 높은 매칭 강도를 갖는 추가 세그먼트(106)가 축적됨에 따라, 세그먼트 측정값(404)은 증가할 것이다. 매칭 강도 측정값(402)이 정책(122)에 의해 정의된 매칭 강도 임계값(302)을 충족하거나 초과하고 세그먼트 측정값(404)이 세그먼트 임계값(304)을 충족하거나 초과한다면, 매칭 컴포넌트(118)는 세그먼트(106) 및 후보 세그먼트(110)가 정책(122)에 기반하여 충분한 매칭(120)을 발행하기에 충분한 정도로 유사한 것이다. 충분한 매칭(120)은 시행 컴포넌트(124)에 의해 수신될 수 있는 바, 상기 시행 컴포넌트는 그 다음, 정책(122)에 의해 기술된 시행 타입(306)에 기초하여 미디어 스트림의 표시를 변경할 수정(126)을 발행한다.
- [0034] 이제, 도 5를 참조하면, 시스템(500)이 도시된다. 이 시스템(500)은 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것에 관련하여 정책(122)을 구성하는 것에 관한 것이다. 이 시스템(500)은 이전에 기술된 시스템(100)의 전부 또는 일부 또는 본 명세서에 상세화된 다른 시스템들 또는 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 추가적으로, 시스템(500)은 설정 컴포넌트(502)를 포함할 수 있다. 설정 컴포넌트(502)는 구성(504)d에 의해 정책



(122)을 구성할 수 있다.

- [0035] 예를 들어, 일부 실시예에서, 구성(504)은 매칭 강도 임계값(302)(이는, 충분한 매칭으로 간주되어야 할 두 지문 사이의 유사도를 어떤 신뢰값으로 나타낼 수 있음)을 설정하거나 업데이트할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로는, 구성(504)은 세그먼트 임계값(304)(이는, 매칭되는 세그먼트의 최소 개수를 나타낼 수 있음)을 설정하거나 업데이트할 수 있다. 구성(504)은 또한, 수정(126)에 관련된 시행 타입(306)을 설정하거나 업데이트할 수 있다. 예를 들어, 구성(504)은, 미디어 콘텐츠의 표시를 종료시키고, 표시를 인터럽트하며 그리고/또는 표시에 관련된 사용자에게 통지하고, 표시 해상도의 조절을 하며 기타 등등을 행하도록 시행 타입(306)을 설정할 수 있다.
- [0036] 도 6-8은 본 발명의 특정 실시예들에 따른 다양한 방법들을 예시한다. 설명의 간략화를 위해서 이들 방법은 다양한 흐름도의 맥락에서 일련의 동작들을 도시 및 기술하지만, 본 발명의 실시예들은, 일부 동작들이 다른 순서로 그리고/또는 본 명세서에 도시 및 기술된 다른 동작들과 동시에 발생될 수 있기 때문에, 이러한 행위의 순서에 의해 제한되는 것이 아님을 이해해야 한다. 예를 들어, 당업자는 이들 방법이 대안적으로는, 가령, 상태도에서 일련의 상호 관련된 상태들 또는 이벤트들로서 표시될 수 있음을 이해하고 인지할 것이다. 더욱이, 도시된 모든 동작들이 개시된 본 발명에 따른 방법을 구현하는 데 요구되지 않을 수 있다. 추가적으로, 이후에 그리고 본 발명에서 전체적으로 개시된 방법들은, 이들 방법들을 컴퓨터로 이송 및 전달하는 것을 용이하게 하기 위해 제조물에 저장될 수 있음을 또한 이해하여야 한다. 여기서 말하는 제조물이란, 어떤 컴퓨터 판독 가능 디바이스 또는 저장 매체로부터 액세스가능한 컴퓨터 프로그램을 포괄하는 것으로 의도된 용어이다.
- [0037] 도 6은 예시적인 방법(600)을 도시한다. 이 방법(600)은 검출된 침해에 응답하여 미디어 콘텐츠의 표시를 수정하는 것을 제공할 수 있다. 예를 들어, 참조번호(602)에서, 사용자가 브로드캐스트한 미디어 콘텐츠를 분배하는 서버(들) 또는 다른 공급자의 인프라스트럭처는 인터페이스될 수 있다. 따라서, 미디어 브로드캐스트 뿐만 아니라 미디어 브로드캐스트에 연관된 스트림 컨트롤러가 액세스될 수 있다.
- [0038] 참조번호(604)에서, 미디어 콘텐츠의 적어도 하나의 세그먼트에 대한 지문이 생성될 수 있다. 또한, 지문에 기초한 패턴 및/또는 헤시가 생성될 수 있다. 참조번호 606에서, 이 패턴은, 지문 저장소에 포함된 후보 지문을 식별하기 위하여 침해 인덱스와 비교될 수 있다. 침해 인덱스는 지문 저장소에 포함된 관련 항목에 관계된 패턴 항목을 포함할 수 있기 때문에, 이 패턴에 기초하여 후보 지문을 식별할 수 있다. 그 다음에, 이 방법(600)은 결정 단계(608)로 진행할 수 있다.
- [0039] 참조번호(608)에서, 후보 지문이 식별되었는지 여부가 판정될 수 있다. 식별되지 않았으면 방법은 종료된다. 식별되었으면, 이 방법은 참조번호(610)로 진행된다. 참조번호(610)에서, 지문과 지문 후보(들) 사이에 충분한 매칭이 식별될 수 있다. 충분한 매칭은, 예를 들어 충분한 매칭을 나타내기 위해 충족되거나 초과되어야 하는 다양한 임계값을 제공할 수 있는 정책에 기초하여 식별될 수 있다.
- [0040] 방법(600)은, 충분한 매칭이 식별되었는지 여부를 판정하는 참조번호(612)로 진행된다. 그렇지 않다면, 방법은 종료된다. 그와 달리, 충분한 매칭이 식별 된 경우에는, 방법은 참조번호(614)로 진행한다. 참조번호(614)에서, 정책에 따라 미디어 콘텐츠의 표시가 변경될 수 있다.
- [0041] 이제, 도 7로 전환하여, 예시적 방법(700)이 도시된다. 방법(700)은 도 6의 참조번호(612)에 관련하여 설명된 충분한 매칭을 식별하는 데 관련된 부가 기능을 제공할 수 있다. 방법(700)은 삽입 시작점 A에서 시작될 수 있다. 예를 들어, 참조번호(702)에서, 충분한 매칭을 식별하는 것은, 미디어 콘텐츠와 연관된 매칭 강도 측정값이, 정책에 의해 정의된 매칭 강도 임계값을 초과함을 판정하는 것을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 매칭 강도 임계값은, 지문과 후보 지문 간의 최소 유사도 점수에 관련된다.
- [0042] 참조번호(704)에서, 충분한 매칭을 식별하는 것은, 미디어 콘텐츠와 연관된 세그먼트 측정값이, 정책에 의해 정의된 세그먼트 임계값을 초과함을 판정하는 것을 포함한다. 일부 실시예에서, 세그먼트 임계값은 매칭 강도 측정값을 초과하는 미디어 콘텐츠의 최소 세그먼트 수에 관계된다. 방법(700)은 종료점 A에서 끝난다.
- [0043] 이제, 도 8을 참조하면, 예시적 방법(800)이 도시된다. 방법(800)은 도 6의 참조번호(614)에 관련하여 미디어 콘텐츠를 변경하는 것에 관련된 부가 기능을 제공할 수 있다. 방법(800)은 삽입 시작점 B에서 시작되어, 참조번호들(802, 804, 806) 중 하나로 진행된다. 참조번호 802에서, 정책에 따라 미디어 콘텐츠의 표시를 변경하는 것은, 표시를 종료하는 것을 포함한다.
- [0044] 참조번호(804)에서, 정책에 따라 미디어 콘텐츠의 표시를 변경하는 것은, 표시를 인터럽트하고 표시에 관련된 사용자들(예를 들어, 브로드캐스팅하는 사용자 또는 한 명 또는 여러 명의 수신 사용자)에게 잠재적 침해의 통

지를 제공하는 것을 포함한다.

[0045] 참조번호(806)에서, 정책에 따라 미디어 콘텐츠의 표시를 변경하는 것은, 미디어 콘텐츠의 표시의 해상도 또는 품질을 변경하는 것을 포함한다. 예를 들어, 미디어 콘텐츠의 해상도는 더 낮은 해상도 및/또는 더 낮은 품질로 적응될 수 있다.

[0046] **운용 환경의 예**

[0047] 후술되는 시스템 및 프로세스는, 단일 집적회로(IC) 칩, 다중 IC, 주문형 집적회로(ASIC) 또는 기타 등등과 같은 하드웨어 내에 구현될 수 있다. 또한, 프로세스 블록들 중의 일부 또는 전부가 각 프로세스에서 보이는 순서는 한정적인 것으로 여겨져서는 안 된다. 오히려, 프로세스 블록들의 일부는 다양한 순서로 실행될 수 있는 바, 이 순서들의 전부가 본 명세서에서 명시적으로 도시되지는 않음을 이해해야 한다.

[0048] 도 9를 참조하면, 청구된 본 발명의 다양한 측면을 구현하기에 적합한 환경(900)에는 컴퓨터(902)가 포함된다. 컴퓨터(902)는 프로세싱 유닛(904), 시스템 메모리(906), 코덱(935), 및 시스템 버스(908)를 포함한다. 시스템 버스(908)는 시스템 메모리(906)(반드시 이에 한정되는 것은 아님)을 포함하는 시스템 컴포넌트를 프로세싱 유닛(904)에 연결시킨다. 프로세싱 유닛(904)은 다양한 시판중인 프로세서 중 하나일 수 있다. 듀얼 마이크로프로세서 및 다른 멀티 프로세서 아키텍처도 또한 프로세싱 유닛(904)으로서 사용될 수 있다.

[0049] 시스템 버스(908)는, 산업 표준 아키텍처(ISA), 마이크로 채널 아키텍처(MSA), 확대된 ISA(EISA), 지능형 구동 전자부(IDE), VESA 로컬 버스(VLB), 주변디바이스 상호연결(PCI), 카드 버스, 범용 직렬 버스(USB), 고급 그래픽 포트(AGP), 개인용 컴퓨터 메모리 카드의 국제 협회 버스(PCMCIA), 파이어 와이어(IEEE 1394), 및 소형 컴퓨터 시스템 인터페이스(SCSI) 등(이들에만 한정되는 것은 아님)을 포함하는 어떤 다양한 이용가능한 버스 아키텍처를 이용하는 메모리 버스 또는 메모리 컨트롤러, 주변디바이스 버스 또는 외부 버스, 및/또는 로컬 버스가 포함되는 여러 타입의 버스 구조(들) 중 어느 것일 수 있다.

[0050] 시스템 메모리(906)는 휘발성 메모리(910) 및 비휘발성 메모리(912)를 포함한다. (가령, 시동 동안) 컴퓨터(902) 내의 구성 요소들간에 정보를 전송하는 기본 루틴을 포함하는 기본 입/출력 시스템(BIOS)은 비휘발성 메모리(912)에 저장된다. 추가적으로, 본 발명에 있어서, 코덱(935)은 인코더 또는 디코더 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 여기서 인코더 또는 디코더 중 적어도 하나는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 구성될 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 실시예에서, 코덱(935)의 전체 또는 부분들은 인코딩 컴포넌트(118) 및/또는 디코딩 컴포넌트(514)에 포함될 수 있다. 비록, 코덱(935)이 별도의 구성 요소로서 도시되어 있지만, 코덱(935)은 비휘발성 메모리(912) 내에 포함될 수 있다. 예시로서, 비휘발성 메모리(912)는, 읽기전용 메모리(ROM), 프로그래머블 ROM(PROM), 전기적 프로그래머블 ROM(EPROM), 전기적 소거가능 프로그래머블 ROM(EEPROM), 또는 플래시 메모리를 포함할 수 있지만, 이들에만 국한되지는 않는다. 휘발성 메모리(910)는, 외부 캐시 메모리로서 동작하는 랜덤 액세스 메모리(RAM)를 포함한다. 본 발명의 측면들에 따르면, 휘발성 메모리는 기록 연산 재시도 로직 등을 저장할 수 있다(도 9에 도시하지 않았음). 예시로서, RAM은, 정적 RAM(SRAM), 동적 RAM(DRAM), 동기식 DRAM(SDRAM), 더블 데이터 레이트 SDRAM(DDR SDRAM), 향상된 SDRAM(ESDRAM)과 같은 많은 형태로 이용가능하지만, 이들에만 한정되는 것은 아니다.

[0051] 컴퓨터(902)는 또한, 탈착가능/비탈착가능한 휘발성/비휘발성의 컴퓨터 저장 매체를 포함할 수 있다. 도 9는, 예컨대 디스크 저장 장치(914)를 도시한다. 디스크 저장 장치(914)는 자기 디스크 드라이브, 고체 상태 디스크(SSD), 플로퍼 디스크 드라이브, 테이프 드라이브, Jaz 드라이브, Zip 드라이브, LS-100 드라이브, 플래시 메모리 카드, 또는 메모리 스틱과 같은 디바이스를 포함하지만 이들에만 한정되지 않는다. 추가적으로, 디스크 저장 장치(914)는, 콤팩트 디스크 ROM 디바이스(CD-ROM), 기록가능 CD 드라이브(CD-R 드라이브), 재기록 가능 CD 드라이브(CD-RW 드라이브), 또는 디지털 다기능 디스크 ROM 드라이브(DVD-ROM)와 같은 광학식 디스크 드라이브(이들에만 한정되지 않음)를 포함하는 그 밖의 저장 매체와 별도로 또는 함께 조합하여 사용되는 저장 매체를 포함할 수 있다. 시스템 버스(908)와 디스크 저장 장치(914)의 연결을 용이하게 하기 위해, 분리형 또는 비분리형 인터페이스가 전형적으로 사용된다(예를 들어, 인터페이스 916). 저장 장치(914)는 사용자에게 관련된 정보를 저장할 수 있음을 이해하여야 한다. 이러한 정보는, 서버에, 또는 사용자 디바이스에서 실행되는 애플리케이션에 저장되거나 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 사용자는 디스크 저장 장치(914)로 저장되고 그리고/또는 서버 또는 애플리케이션에 송신되는 정보의 타입을 (예를 들어, 출력 디바이스(들)(936)에 의해) 통지받을 수 있다. 사용자는 이러한 정보가 서버 또는 애플리케이션에 수집되고 및/또는 공유되는 것을 (예를 들어, 입력 디바이스(928)로부터의 입력을 통해) 선택 또는 비선택할 기회를 제공받을 수 있다.

- [0052] 도 9는 적절한 운영 환경(900)으로서 기술된 기본적인 컴퓨터 자원과 사용자 사이의 중개자로서 동작하는 소프트웨어를 설명함을 이해하여야 한다. 이러한 소프트웨어는 운영 체제(918)를 포함한다. 디스크 저장 장치(914)에 저장될 수 있는 운영 체제(918)는 컴퓨터 시스템(902)의 자원을 제어하고 할당하는 역할을 한다. 애플리케이션(920)은, 시스템 메모리(906) 또는 디스크 저장 장치(914)에 저장된 프로그램 데이터(926)(가령, 부팅/종료 트랜잭션 테이블 등)와, 프로그램 모듈(924)을 통하여, 운영 체제(918)에 의한 자원 관리의 장점을 취한다. 청구된 본 발명은 다양한 운영 체제 또는 운영 체제들의 조합으로 구현될 수 있음을 이해하여야 할 것이다.
- [0053] 사용자는 입력 디바이스(들)(928)를 통해 컴퓨터(902)에 커맨드 또는 정보를 입력한다. 입력 장치(928)는 마우스, 트랙볼, 스타일러스, 터치 패드, 키보드, 마이크, 조이스틱, 게임 패드, 위성 안테나(satellite dish), 스캐너, TV 튜너 카드, 디지털 카메라, 디지털 비디오 카메라, 웹 카메라 및 기타 등등과 같은 포인팅 디바이스를 포함할 수 있는데, 이들에만 한정되지는 않는다. 이들 및 다른 입력 디바이스들은 인터페이스 포트(들)(930)를 거쳐 시스템 버스(908)를 통해 프로세싱 유닛(904)에 연결된다. 인터페이스 포트(들)(930)는 예컨대, 직렬 포트, 병렬 포트, 게임 포트 및 범용 직렬 버스(USB)를 포함한다. 출력 디바이스(들)(936)은 입력 디바이스(들)(928)와 동일한 종류의 포트들 중 일부를 사용한다. 따라서, 예를 들면, USB 포트는 컴퓨터(902)로 입력을 제공하고 컴퓨터(902)로부터 출력 디바이스(936)로 정보를 출력하는 데 사용될 수 있다. 출력 어댑터(934)는 다른 출력 디바이스들(936) 중에서도 특히, 특수 어댑터를 필요로 하는 모니터, 스피커, 및 프린터와 같은 일부 출력 디바이스(936)가 존재함을 예시하기 위해 제공된다. 출력 어댑터(934)에는 출력 디바이스(936)와 시스템 버스(908) 사이의 연결 수단을 제공하는 비디오 및 사운드 카드가 포함되지만, 이에만 한정되는 것은 아니다. 다른 디바이스들 및/또는 디바이스들의 시스템들은 원격 컴퓨터(들)(938)에서와 같이, 입력 및 출력 기능 모두를 제공한다는 것에 주목해야 한다.
- [0054] 컴퓨터(902)는 원격 컴퓨터(들)(938)과 같은 하나 이상의 원격 컴퓨터와의 논리적 연결을 이용한 네트워크 환경에서 동작할 수 있다. 원격 컴퓨터(들)(938)는 개인용 컴퓨터, 서버, 라우터, 네트워크 PC, 워크스테이션, 마이크로프로세서 기반 기기, 피어 디바이스, 스마트폰, 태블릿, 또는 다른 네트워크 노드일 수 있으며, 전형적으로 컴퓨터(902)에 관하여 기술된 많은 요소들을 포함한다. 간략화를 위해, 메모리 저장 장치(940)만이 원격 컴퓨터(들)(938)과 함께 도시된다. 원격 컴퓨터(들)(938)는 네트워크 인터페이스(942)를 통해 컴퓨터(902)에 로직적으로 연결되고, 그 다음 통신 연결부(들)(944)를 통해 연결된다. 네트워크 인터페이스(942)는 로컬 영역 네트워크(LAN) 및 광역 네트워크(WAN) 그리고 셀룰러 네트워크와 같은 유선 및/또는 무선의 통신 네트워크를 포괄한다. LAN 기술은, 섬유 분산 데이터 인터페이스(FDDI), 동선 분산 데이터 인터페이스(CDDI), 이더넷, 토큰 링 등을 포함한다. WAN 기술은 단대단 링크, 통합 서비스 디지털 네트워크(ISDN) 및 유사기술을 이용한 회로 스위칭 네트워크, 패킷 스위칭 네트워크, 및 디지털 가입자 회선(DSL)을 포함하지만, 이들에만 한정되지는 않는다.
- [0055] 통신 연결부(들)(944)는 버스(908)에 네트워크 인터페이스(942)를 연결하는 데 사용되는 하드웨어/소프트웨어를 말한다. 명확하게 하기 위해 통신 연결부(944)가 컴퓨터(902) 내부에 있는 것으로 도시되어 있지만, 이는 컴퓨터(902) 외부에 있을 수도 있다. 단지 예시를 위해, 네트워크 인터페이스(942)와의 연결에 필요한 하드웨어/소프트웨어는 모뎀(일반 전화 등급의 모뎀, 케이블 모뎀, 및 DSL 모뎀, ISDN 어댑터, 및 유선 및 무선 이더넷 카드), 허브, 및 라우터 등과 같은 내부 및 외부 기술을 포함한다.
- [0056] 이제, 도 10을 참조하면, 본 명세서에 따른 컴퓨팅 환경(1000)의 개략적인 블록도가 도시되어 있다. 이 시스템(1000)은 하나 이상의 클라이언트(들)(1002)(예를 들어, 랩톱, 스마트폰, PDA, 미디어 플레이어, 컴퓨터, 휴대용 전자 디바이스, 태블릿 등)를 포함한다. 클라이언트(들)(1002)는 하드웨어 및/또는 소프트웨어(예를 들어, 스레드, 프로세스, 컴퓨팅 디바이스)일 수 있다. 시스템(1000)은 또한, 하나 이상의 서버(들)(1004)를 포함한다. 서버(들)(1004)은 또한, 하드웨어이거나 소프트웨어와 결합된 하드웨어(예컨대, 스레드, 프로세스, 컴퓨팅 디바이스)일 수 있다. 서버(1004)는 예를 들어, 본 발명의 측면을 이용함으로써 변환을 수행하는 스레드를 내장할 수 있다. 클라이언트(1002)와 서버(1004) 간에 가능한 한 가지 통신은 둘 이상의 컴퓨터 프로세스 사이에서 전송되는 데이터 패킷의 형태로 이루어질 수 있으며, 상기 데이터 패킷은 비디오 데이터를 포함할 수 있다. 데이터 패킷은 예를 들어, 쿠키 및/또는 관련 컨텍스트 정보(contextual information)를 포함할 수 있다. 시스템(1000)은, 클라이언트(들)(1002)와 서버(들)(1004) 사이의 통신을 용이하게 하기 위해 사용될 수 있는 통신 프레임워크(1006)(예를 들어, 인터넷과 같은 글로벌 통신 네트워크, 또는 모바일 네트워크(들))를 포함한다.
- [0057] 통신은 유선(광섬유 포함) 및/또는 무선 기술을 통해 용이하게 이루어질 수 있다. 클라이언트(들)(1002)는, 클라이언트(들)(1002)에 로컬한 정보(예를 들어, 쿠키(들) 및/또는 관련 컨텍스트 정보)를 저장하는 데 사용될 수 있는 하나 이상의 클라이언트 데이터 저장소(들)(1008)에 동작적으로 연결된다. 이와 유사하게, 서버(들)(100

4)는 서버(1004)에 로컬한 정보를 저장하는 데 사용될 수 있는 하나 이상의 서버 데이터 저장소(들)(1010)에 동작적으로 연결된다.

[0058] 일 실시예에서, 클라이언트(1002)는, 개시된 본 발명에 따라, 인코딩된 파일을 서버(1004)로 전송할 수 있다. 서버(1004)는 파일을 저장할 수 있고, 파일을 디코딩할 수 있고, 또는 파일을 다른 클라이언트(1002)로 전송할 수 있다. 클라이언트(1002)도 또한 개시된 본 발명에 따라 압축되지 않은 파일을 서버(1004)로 보낼 수 있고 서버(1004)가 이 파일을 압축할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 마찬가지로, 서버(1004)는 비디오 정보를 인코딩할 수 있고, 이 정보를 통신 프레임워크(1006)를 통해서 하나 이상의 클라이언트(1002)로 전송할 수 있다.

[0059] 본 발명의 예시된 양상들은 또한, 분산형 컴퓨팅 환경들에서 실시될 수 있고, 상기 분산형 컴퓨팅 환경에서 특정한 태스크들은 통신 네트워크를 통해 링크되는 원격 프로세싱 디바이스들에 의해 수행된다. 분산형 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈들은 로컬 및 원격 메모리 저장 디바이스들 모두에 위치될 수 있다.

[0060] 더욱이, 이 상세한 설명에서 기술된 다양한 컴포넌트들이 본 발명(들)의 실시예들을 구현하기 위해 적절한 값의 컴포넌트들 및 회로망 요소들을 포함할 수 있는 전기적 회로(들)를 포함할 수 있음이 이해되어야 한다. 더욱이, 많은 다양한 컴포넌트들이 하나 이상의 집적 회로(IC) 칩들 상에서 구현될 수 있음이 이해될 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 컴포넌트들의 세트는 단일 IC 칩에 구현될 수 있다. 다른 실시예들에서, 각각의 컴포넌트들 중 하나 이상은 개별 IC 칩들 상에서 제조되거나 구현된다.

[0061] 상술한 내용은 본 발명의 실시예들의 예시를 포함한다. 물론 청구된 본 발명을 기술하기 위하여 컴포넌트 또는 방법의 모든 착상 가능한 조합을 기술하는 것은 가능하지 않지만, 본 발명의 많은 추가적 조합 및 치환이 가능하다는 것은 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 청구 대상은, 첨부된 특허 청구 범위의 사상 및 범위 내에 있는 모든 변경, 수정, 및 변형을 포함하도록 의도된 것이다. 또한, 요약서에 기재된 것을 포함하여 본 발명의 예시된 실시예의 상기 설명은, 완전한 것으로서 또는 본 명세서에 개시된 정확한 형태에 개시된 실시예들을 한정하는 것으로서 의도된 것이 아니다. 본 명세서에서 특정 실시예 및 예들이 예시의 목적으로 기술되지만, 당업자가 인식할 수 있는 이러한 실시예 및 예의 범위 내에 있는 것으로 고려되는 다양한 수정들이 가능하다. 더욱이, 명세서에서 "실시예" 또는 "일 실시예"라는 용어의 사용은 동일한 실시예로서 구체적으로 기술되지 않은 한은 동일한 실시예를 의미하는 것이 아니다.

[0062] 특히 그리고 상기에 기술된 컴포넌트들, 디바이스들, 회로들, 시스템들 및 기타 등등에 의해 수행되는 다양한 기능들에 관하여, 이러한 컴포넌트를 설명하는 데 사용한 용어들은, 달리 언급하지 않은 한, 비록 비록 개시된 본 발명의 예시적인 양상들을 예시한 발명에서 기능을 수행하는 것으로 개시된 구조와 구조적으로 균등하지 않더라도, 기술된 컴포넌트의 특정된 기능을 수행하는 어떤 컴포넌트(예컨대, 기능적 균등물)에 대응하도록 의도된다. 이에 관하여, 또한, 본 발명은 시스템뿐만 아니라 청구된 본 발명의 다양한 방법들의 동작들 및/또는 이벤트들을 수행하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어들을 구비한 컴퓨터-판독가능 스토리지 매체를 포함함이 인식될 것이다.

[0063] 상기 시스템들/회로들/모듈들은 여러 컴포넌트들/블록들 간의 상호대화(interaction)에 관하여 기술되었다. 이러한 시스템/회로들 및 컴포넌트들/블록들이 이 컴포넌트들 또는 특정된 서브-컴포넌트들, 특정된 컴포넌트들 또는 서브-컴포넌트들 중 일부 및/또는 추가적인 컴포넌트들을 그리고 이들의 다양한 치환들 및 조합들에 따라 포함할 수 있음이 이해될 수 있다. 서브-컴포넌트들은 또한, (계층적) 모 컴포넌트(parent component)들 내에 포함되기 보다는 다른 컴포넌트들에 통신적으로 결합된 컴포넌트들로서 구현될 수 있다. 추가적으로, 주목할 점으로서, 하나 이상의 컴포넌트들은 종합적인 기능(aggregate functionality)을 제공하는 단일 컴포넌트 내로 결합되거나 또는 여러 별개의 서브-컴포넌트들로 나누어질 수 있으며, 관리 계층과 같은 하나 이상의 중간 계층들이 통합된 기능을 제공하기 위해 이러한 서브-컴포넌트들에 통신적으로 결합하기 위해 제공될 수 있다. 본 명세서에 기술된 어떤 컴포넌트들은 본 명세서에 구체적으로 기술되지는 않지만 이 기술 분야의 숙련자들이 알고 있는 하나 이상의 다른 컴포넌트들과 상호대화할 수 있다.

[0064] 추가적으로, 본 발명의 특별한 피처가 여러 구현들 중 단 하나에 관하여 개시되었을 수 있지만, 이러한 피처는 어떤 소정의 또는 특별한 어플리케이션에 대해 바람직하고 장점적일 수 있을 때 다른 구현들의 하나 이상의 피처들과 결합될 수 있다. 더욱이, 용어들, "포함한다", "포함하고", "가진다", "구비한다", 이러한 용어들의 변형들 및 다른 유사한 단어들 이 상세한 설명 또는 특허 청구 범위에서 사용되는 정도까지, 이 용어들은 어떤 추가적인 또는 다른 요소들을 배제함이 없이 열린 전환어로서, 용어 "포함하여 구성되고"와 유사한 방식으로 포괄적인 것으로 의도된 것이다.

[0065]

본 명세서에 사용된 용어들, "컴포넌트", "모듈", "시스템" 또는 기타 등등은 일반적으로, 하드웨어(예컨대, 회로), 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 소프트웨어, 또는 하나 이상의 특정 기능을 갖는 동작 머신에 관계된 엔티티인 컴퓨터 관련 엔티티를 지칭하고자 의도된 것이다. 예를 들어, 컴포넌트는 이들로만 한정되는 것은 아니지만, 프로세서(예를 들어, 디지털 신호 프로세서) 상에서 실행되는 프로세스, 프로세서, 객체, 실행파일(executable), 실행 스레드, 프로그램, 및/또는 컴퓨터일 수 있다. 예시로서, 제어기 상에서 실행되는 애플리케이션 및 제어기 모두 컴포넌트일 수 있다. 하나 이상의 컴포넌트는 프로세스 및/또는 실행 스레드 내에 상주할 수 있으며, 컴포넌트는 하나의 컴퓨터에 로컬할 수 있고 그리고/또는 둘 이상의 컴퓨터들 사이에 분산될 수도 있다. 또한, "디바이스(device)"는 특수하게 설계된 하드웨어, 하드웨어로 하여금 특정 기능을 수행할 수 있도록 하는 소프트웨어의 실행에 의해 특수화되는 범용 하드웨어, 컴퓨터 관독가능 매체 상에 저장된 소프트웨어, 컴퓨터 관독가능 전송 매체 상에서 전송된 소프트웨어 또는 이들의 조합의 형태로 있을 수 있다.

[0066]

더욱이, "예" 또는 "예시"라는 단어는 예, 인스턴스, 또는 예증으로서 역할하는 것을 의미하는 것으로 본 발명에서 사용된다. 본 발명에 "예시"라고 기술된 어떤 양상 또는 설계가 반드시, 다른 양상들 또는 설계들보다 바람직하다거나 장점이 있다고 해석되어야 하는 것은 아니다. 오히려, "예" 또는 "예시"라는 단어의 사용은 구체적인 방식으로 개념들을 제시하기 위하여 의도된 것이다. 이 출원에서 사용된 용어 "또는"은 배제 개념의 "또는"이 아니라, 포함 개념의 "또는"을 의미하도록 의도된 것이다. 즉, 달리 특정되지 않은 한 또는 문맥상 명확하지 않은 한, "X는 A 또는 B를 이용한다"는 것은 어떤 본연적인 포함 개념의 치환들을 의미하는 것으로 의도된 것이다. 즉, X가 A를 이용하거나, X가 B를 이용하거나, X가 A와 B 모두를 이용하는 경우, "X는 A 또는 B를 이용한다"가 상기 인스턴스들 중 어느 것 하에서 만족된다. 또한, 본 출원 및 청구범위에서 사용된 관사 "일", "한"은, 단수형태라고 의도되도록 특정되거나 또는 문맥으로부터 명확하지 않은 한은 "하나 이상"을 의미하는 것으로 해석되어야 한다.

[0067]

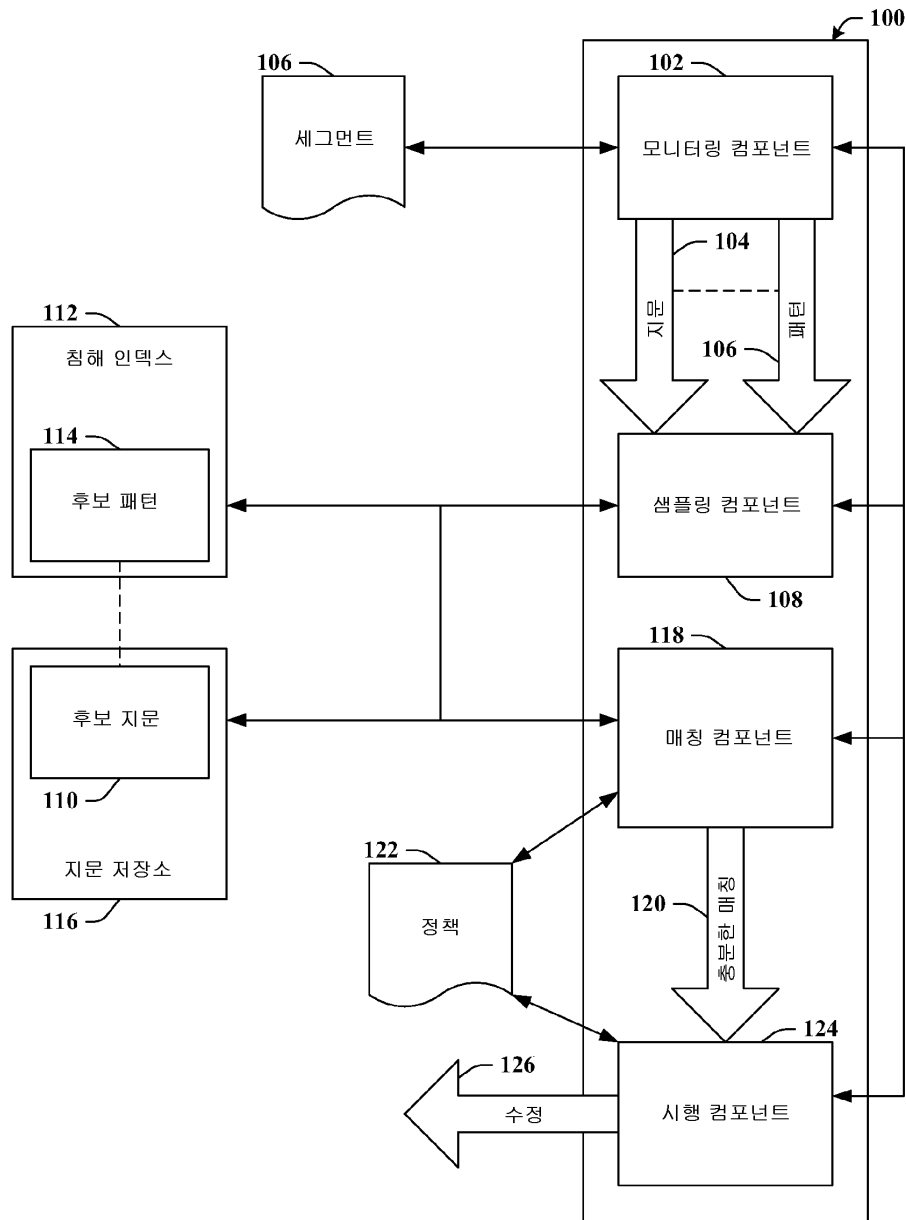
컴퓨팅 디바이스는 전형적으로, 컴퓨터 관독가능 저장 매체 및/또는 통신 매체가 포함될 수 있는 다양한 매체를 포함하며, 이들 두 용어들은 이 상세한 설명에서 다음과 같이 서로 다르게 사용된다. 컴퓨터 관독가능 저장 매체는, 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 어떤 이용가능한 저장 매체일 수 있으며, 전형적으로, 비 일시적인 성질을 가지며 휘발성 및 비휘발성의 탈착가능 및 비탈착가능 매체를 포함할 수 있다. 예시의 방식으로 그리고 제한이 아닌 것으로서, 컴퓨터 관독가능 저장 매체는, 컴퓨터 관독가능 명령어들, 프로그램 모듈들, 구조화된 데이터, 구조화되지 않은 데이터와 같은 정보를 저장하기 위한 어떤 방법 또는 기술과 연계하여 구현될 수 있다. 컴퓨터 관독가능 저장 매체는 이들로만 한정되는 것은 아니지만, RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리, 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다기능 디스크(DVD), 또는 다른 광학식 디스크 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치, 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있는 다른 타입의 그리고/또는 비 일시적인 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 관독가능 저장 매체는, 매체에 저장된 정보에 관한 다양한 동작들을 위하여, 예를 들어 액세스 요청들, 질의들, 또는 다른 데이터 검색 프로토콜들을 통해서, 하나 이상의 로컬 또는 원격 컴퓨팅 디바이스들에 의해 액세스될 수 있다.

[0068]

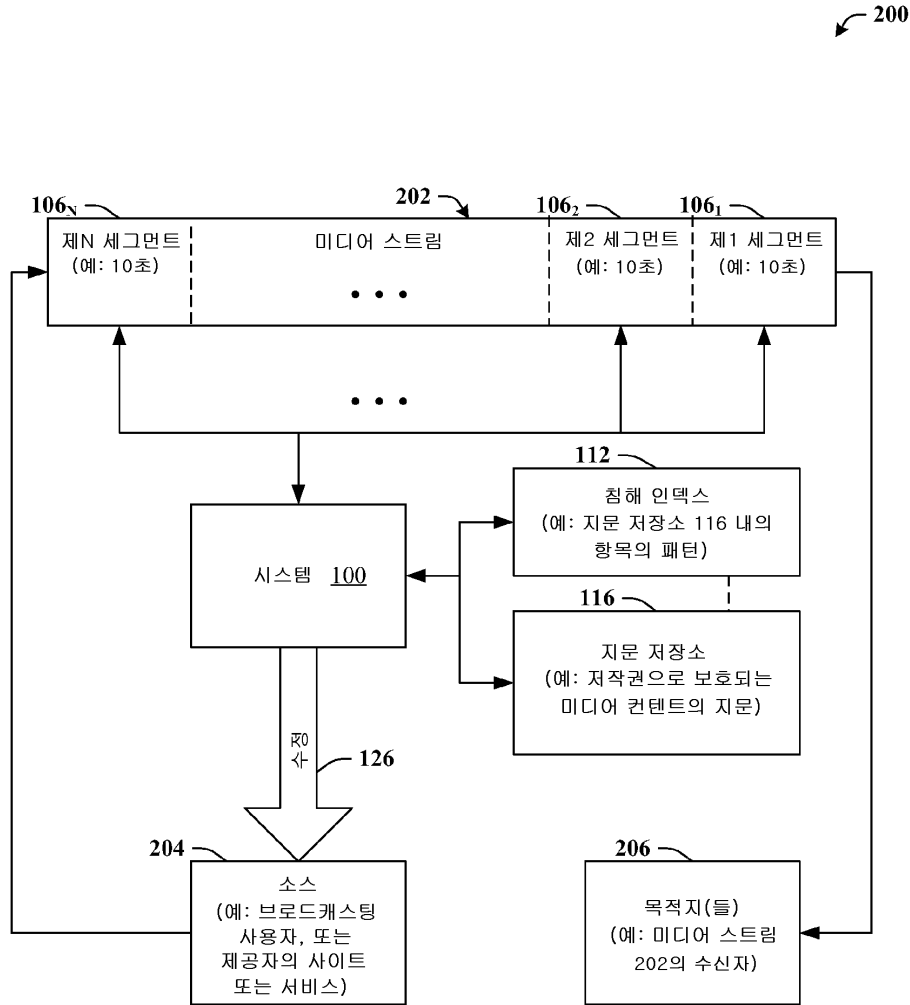
한편, 통신 매체는 전형적으로, 변조된 데이터 신호(예를 들어, 반송파 또는 기타 전송 매커니즘 등)와 같이 일시적일 수 있는 데이터 신호에 컴퓨터 관독가능 명령어들, 데이터 구조들, 프로그램 모듈들, 또는 다른 구조화된 또는 구조화되지 않은 데이터를 수록하며, 어떤 정보 전달 또는 전송 매체를 포함한다. 용어 "변조된 데이터 신호(들)" 또는 신호들은 하나 이상의 신호들에 정보를 인코딩하는 방식으로 설정된 또는 수정된 하나 이상의 특성들을 가지는 신호를 나타낸다. 예시의 방식으로 그리고 제한이 아닌 것으로서, 통신 매체는, 유선 네트워크 또는 유선 직접 연결과 같은 유선 매체, 및 음향, RF, 적외선 및 다른 무선 매체와 같은 무선 매체를 포함한다.

도면

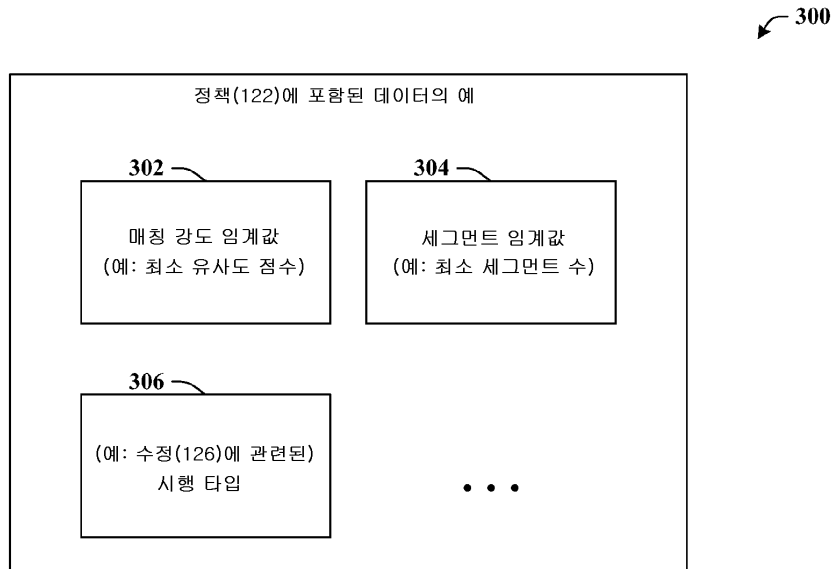
도면1



도면2

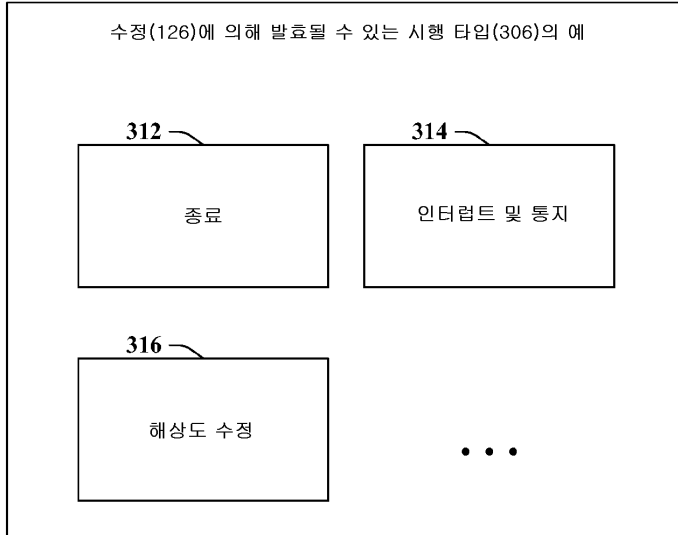


도면3a



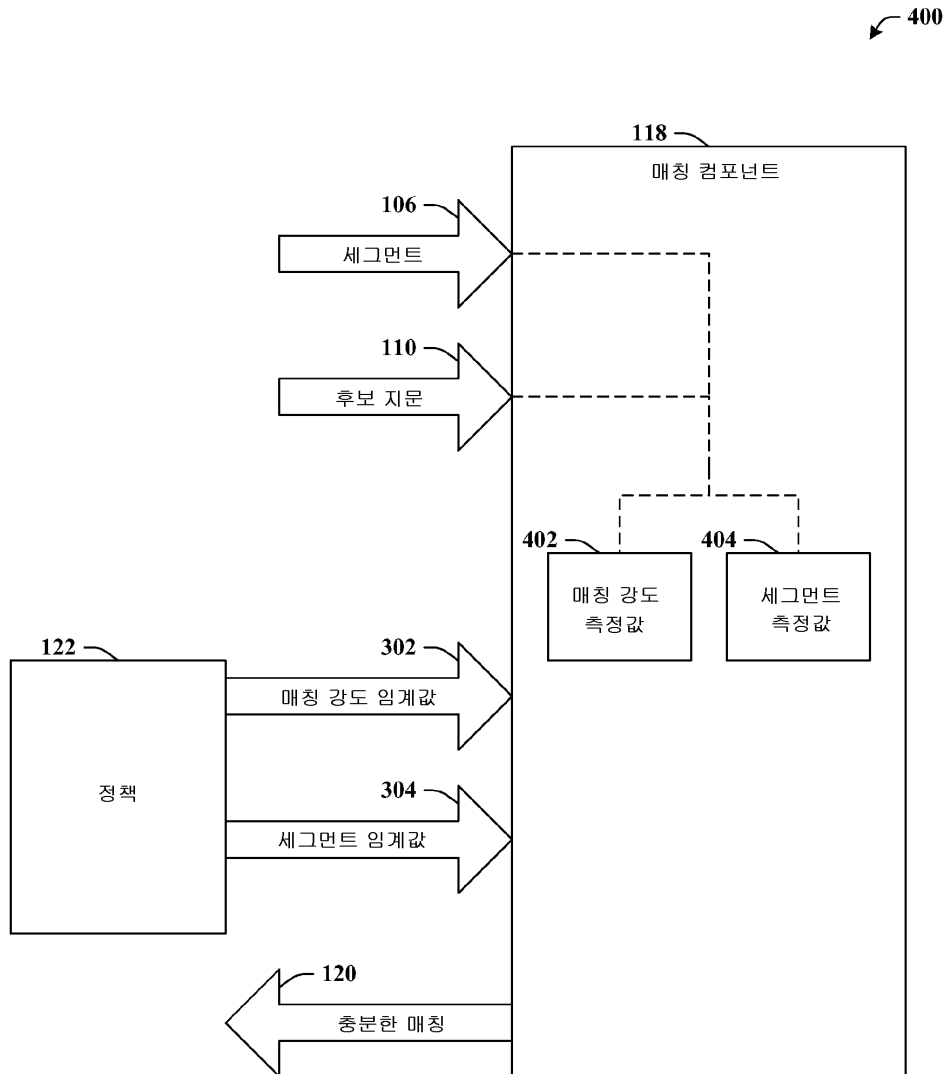
도면3b

↙ 310

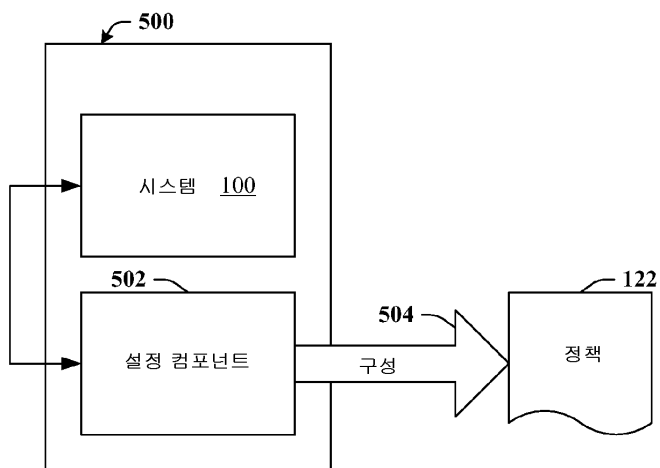




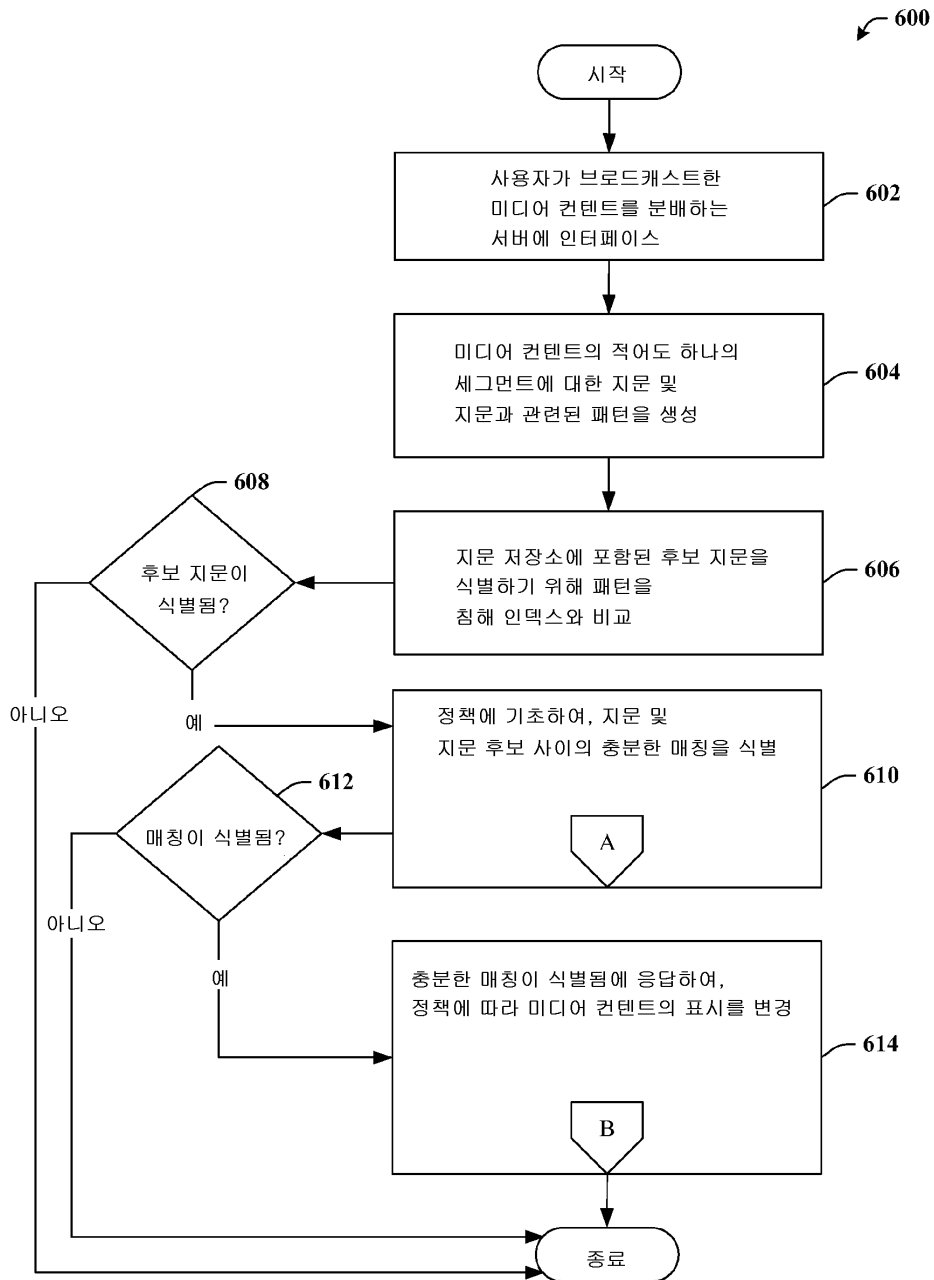
도면4



도면5

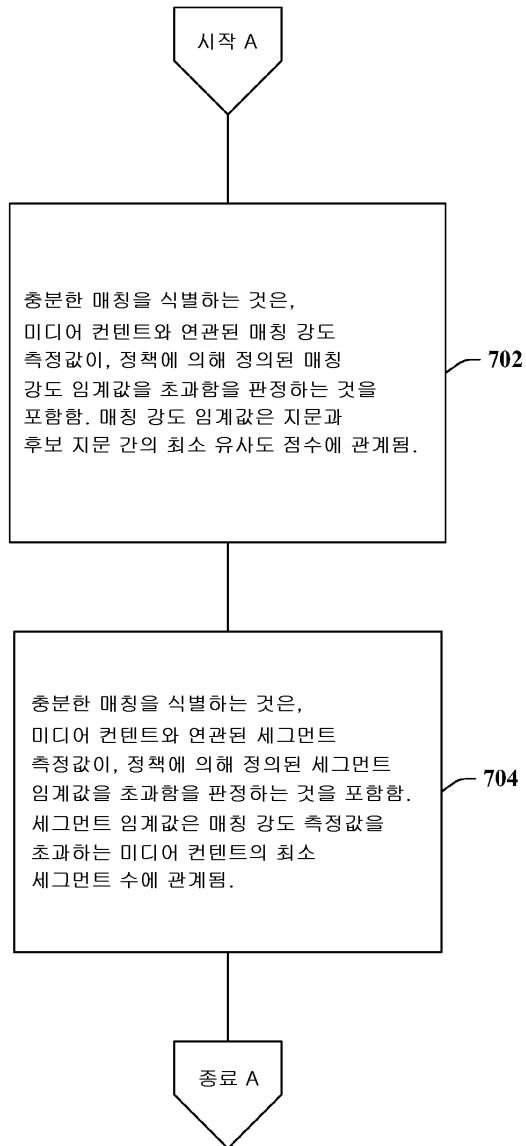


도면6



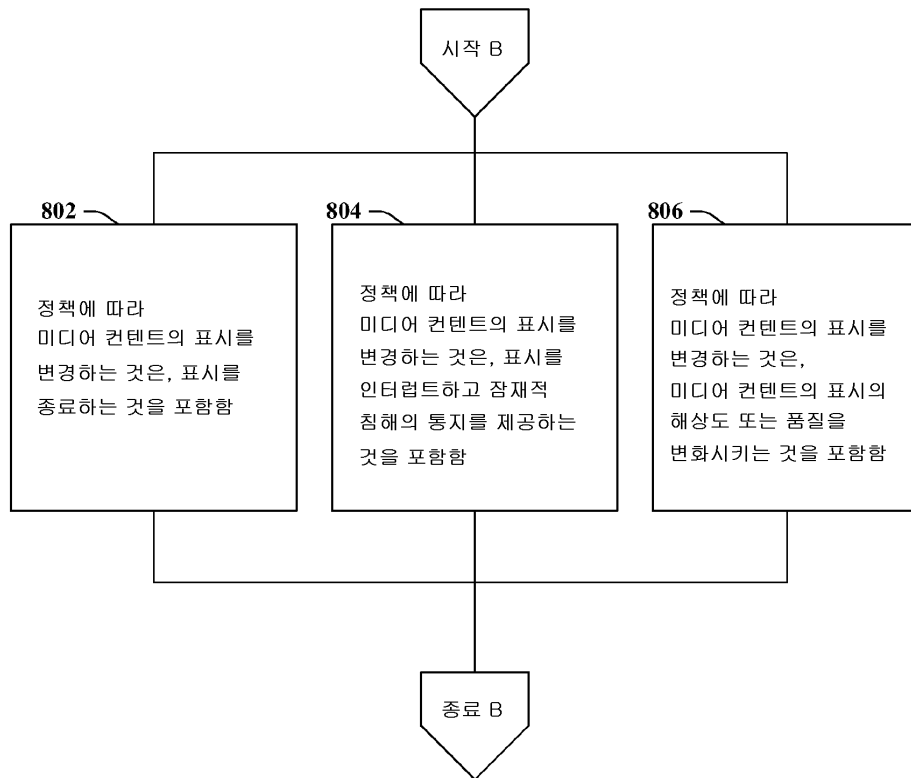
도면7

700

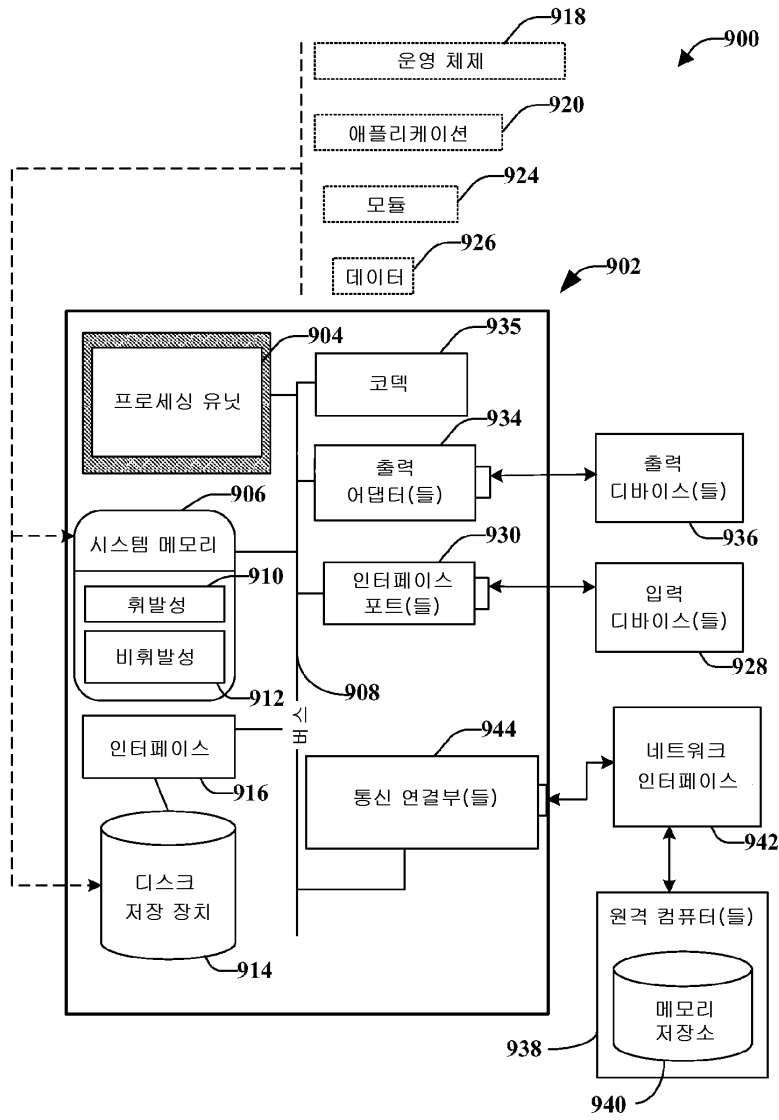


도면8

800



도면9



도면10

