



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월01일
(11) 등록번호 10-1884483
(24) 등록일자 2018년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/45 (2011.01) H04N 21/435 (2011.01)
H04N 21/63 (2011.01)
(21) 출원번호 10-2013-7004117
(22) 출원일자(국제) 2011년06월02일
심사청구일자 2016년06월02일
(85) 번역문제출일자 2013년02월19일
(65) 공개번호 10-2014-0005130
(43) 공개일자 2014년01월14일
(86) 국제출원번호 PCT/CA2011/000660
(87) 국제공개번호 WO 2012/009785
국제공개일자 2012년01월26일
(30) 우선권주장
61/366,301 2010년07월21일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070034462 A*
KR1020060037403 A*
KR1020090119934 A
W02007072326 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
디-박스 테크놀러지스 인코포레이티드
캐나다, 퀘벡 제이4쥬 1알7, 롱괴이, 드 라 프로
빈스 2172
(72) 발명자
메나드 진-프랑수아
캐나다 퀘벡 제이4비 6알6, 바셔빌, 에프-엑스 가
노 193
레미우 피에-안토니 스티벨
미국 캘리포니아 94403, 샌 마테오, 켈리 스트리
트 1715
(74) 대리인
이재민

전체 청구항 수 : 총 15 항

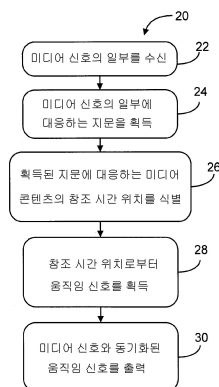
심사관 : 조우연

(54) 발명의 명칭 미디어 인식 및 움직임 신호와의 동기화

(57) 요약

본 문헌은 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호와 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호를 동기화하는 장치 및 방법을 기술하며 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이다. 본 방법은 미디어 신호의 일부를 수신하는 단계; 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 취득하는 단계; 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계; 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호를 획득하는 단계; 및 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호를 출력하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 동기화하기 위한 방법으로서,

상기 미디어 신호는 오디오 신호 및 비디오 신호 중 하나 이상이며, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 이동시키는 액추에이터를 제어하기 위한 것이고, 상기 방법은,

참조 미디어 콘텐츠의 신원(identity)을 수신하는 단계;

상기 참조 미디어 콘텐츠가 대응하는 상기 미디어 신호의 일부를 수신하는 단계;

상기 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하는 단계;

상기 식별된 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계;

복수의 미디어 콘텐츠에 개별적으로 연관된 복수의 움직임 신호를 보유하는 하나 이상의 데이터베이스로부터 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 상기 움직임 신호를 획득하는 단계; 및

상기 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 상기 미디어 신호와 동기화된 상기 움직임 신호를 출력하는 단계를 포함하며,

상기 출력된 움직임 신호와 연관된 적어도 하나의 참조 지문을 수신하는 단계와, 상기 획득된 지문이 상기 적어도 하나의 참조 지문 중 어느 것과도 일치하지 않을 때 상기 움직임 신호를 출력하는 것을 중지하는 단계를 더 포함하는

것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠는 장편 영화를 포함하고, 상기 오디오 신호와 비디오 신호는 장편 영화를 위한 상기 오디오 신호와 비디오 신호를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하는 단계는 상기 미디어 신호의 수신된 일부의 지문을 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 지문을 계산하는 단계는 상기 참조 시간 위치에서 상기 미디어 콘텐츠를 고유하게 나타내는 코딩된 식별자로 상기 지문을 생성하기 위해 미디어 지문 기술을 적용하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계는 참조 시간 위치와 연관된 상기 참조 지문을 위한 코딩된 식별자를 포함하는 데이터베이스를 조회하는 단계와, 상기 참조 시간 위치에서 상기 미

디어 콘텐츠를 고유하게 나타내는 상기 코딩된 식별자에 대응하는 상기 참조 시간 위치를 획득하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 참조 시간 위치를 식별하는 단계는 상기 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호의 스트림을 계속 출력하여 상기 움직임 신호의 지속적인 동기화를 보장하기 위해 지문을 획득하는 단계, 참조 시간 위치를 식별하는 단계, 및 상기 움직임 신호를 획득하는 단계를 계속 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 참조 시간 위치를 식별하는 단계는 상기 미디어 신호와 상기 움직임 신호를 출력하는 것을 재동기화하기 위해 주어진 주파수에서 상기 지문을 획득하는 단계, 상기 참조 시간 위치를 식별하는 단계, 및 상기 움직임 신호를 획득하는 단계를 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계에 앞서 상기 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 수신하는 단계를 더 포함하며, 상기 참조 지문은 수신된 움직임 신호로부터 직접 검색되는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계는 원격 네트워크 연결된 서버에서 일어나는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호는 원격 네트워크 연결된 서버로부터 획득되는 것을 특징으로 하는 동기화 방법.

청구항 13

미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호가 상기 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화되어 있는지 여부를 결정하는 방법으로서,

상기 미디어 신호는 오디오 신호 및 비디오 신호 중 하나 이상이며, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 이동시키는 액추에이터를 제어하기 위한 것이고, 상기 방법은,

참조 미디어 콘텐츠의 신원을 수신하는 단계;

상기 참조 미디어 콘텐츠가 대응하는 상기 미디어 신호의 일부를 수신하는 단계;

상기 참조 미디어 신호의 수신된 일부의 지문을 획득(즉, 지문 획득)하는 단계;

상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치에서 상기 미디어 신호의 일부의 지문, 즉 참조 지문을 검색하는 단계;

획득된 지문과 상기 참조 지문을 비교하는 단계;

상기 비교에 기초하여, 상기 움직임 신호가 상기 미디어 신호와 동기화되어 있는지를 결정하는 단계; 및

상기 결정에 따라, 상기 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 상기 미디어 신호와 동기화된 상기 움직임 신호를 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 결정 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 참조 지문은 상기 미디어 콘텐츠를 위한 시간 위치와 연관된 참조 지문을 포함하는 데이터베이스로부터 검색되는 것을 특징으로 하는 동기화 결정 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 참조 지문은 상기 움직임 신호로부터 직접 검색되는 것을 특징으로 하는 동기화 결정 방법.

청구항 16

미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 상기 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화하기 위한 장치로서, 상기 미디어 신호는 오디오 신호 및 비디오 신호 중 하나 이상이며, 상기 장치는 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문을 포함하는 저장 매체에 액세스하며, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 이동시키는 액추에이터를 제어하는 것이고, 상기 장치는,

상기 미디어 신호의 일부 및 상기 미디어 신호에 대응하는 참조 미디어 콘텐츠의 신원을 수신하기 위한 입력 유닛;

상기 입력 유닛과 상기 저장 매체와 통신하는 처리 장치; 및

상기 처리 장치에 의해 액세스 가능한 메모리

를 포함하며,

상기 메모리는,

상기 참조 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하고;

적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하고;

복수의 미디어 콘텐츠에 개별적으로 연관된 복수의 움직임 신호를 보유하는 하나 이상의 데이터베이스로부터 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 상기 움직임 신호를 획득하고; 및

상기 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 상기 미디어 신호와 동기화된 상기 움직임 신호를 출력하도록

상기 처리 장치를 구현하는 명령을 저장하는 것을 특징으로 하는 동기화 장치.

청구항 17

미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 상기 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화하는 방법을 수행하기 위해 컴퓨터에 의해 실행하기 위한 지시와 명령을 기록한 비일시적인 컴퓨터 판독가능한 메모리에서, 상기 미디어 신호는 오디오 신호 및 비디오 신호 중 하나 이상이며, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 이동시키는 액추에이터를 제어하기 위한 것으로,

상기 움직임 피드백 시스템을 이동시키는 액추에이터를 제어하기 위한 방법은,

상기 미디어 신호의 일부 및 상기 미디어 신호에 대응하는 참조 미디어 콘텐츠의 신원을 수신하는 단계;

상기 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하는 단계;

상기 식별된 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 상기 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계;

복수의 미디어 콘텐츠에 개별적으로 연관된 복수의 움직임 신호를 보유하는 하나 이상의 데이터베이스로부터 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 상기 움직임 신호를 획득하는 단계; 및

상기 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 상기 미디어 신호와 동기화된 상기 움직임 신호를 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리에서 움직임 피드백 시스템을 이동시키는 액추에이터를 제어하기 위한 방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련된 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은 2010년 7월 21일에 출원된, 발명의 명칭이 "'MEDIA RECOGNITION AND SYNCHRONISATION TO A MOTION SIGNAL"인 미국 가출원 61/366,301의 우선권을 주장한다.

[0003] 본 설명은 미디어 인식 및 동기화 분야에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 설명은 움직임 신호와 동기화하여 비디오 및 오디오 스트림 미디어를 재생하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0004] 대중적이거나 상업적이거나 가정적인 환경에서 사용하기 위해 움직임 피드백 시스템을 제어할 때 문제는 재현된 오디오-비디오 신호를 일치시키기 위하여 플랫폼 이동을 위한 시간에 움직임 신호가 움직임 피드백 시스템으로 전달되도록 재생 동안 오디오 또는 비디오 신호와, 게임(gaming), 장편 영화(feature length movies), 놀이 공원 기구(amusement park rides), 가상 현실(virtual reality) 등을 위한 움직임 신호를 동기화하는 것이다. 통상 요구되는 공차는 밀리초 정도이다.

[0005] 일부 응용에서 움직임 신호는 오디오 또는 비디오 신호와 동기적으로 전송되지 않는다; 재생 장치는 별도로 움직임 신호를 검색해야 하고 오디오 또는 비디오 신호로 재생을 위해 이와 동기화해야 한다. 오디오 또는 비디오 신호의 신원(identity)과 오디오 또는 비디오 신호 내 시간 위치가 오디오 또는 비디오 신호에 있는 메타데이터를 통해 용이하고 정확하게 식별될 수 있다면, 재생 장치는 적절한 움직임 신호를 검색하고 동기화하기 위해 이 정보를 사용할 수 있다. 이러한 메타 데이터가 이용가능하지 않은 경우, 다른 솔루션이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 전술된 문제를 해결하는 개선된 동기화 방법 및 장치에 대한 요구가 존재한다.

과제의 해결 수단

[0007] 그러므로 본 개시 내용은 종래 기술과 연관된 것으로 알려진 하나 이상의 단점을 극복 또는 완화하거나, 또는 적어도 유용한 대안을 제공하는 움직임 신호 동기화 방법 및 장치를 제공한다.

[0008] 제안된 접근 방식은 일반적으로 미디어 지문(media fingerprinting)이라고 언급된 기술에 기초한다. 이 기술은 특정 미디어 콘텐츠로부터, 일반적으로 미디어 지문이라고 언급되는, 고유한 식별자를 유도하는 것에 의해 미디어 인식을 가능하게 한다. 특정 미디어 지문과 특정 미디어 콘텐츠 간의 대응 관계가 식별을 하는데 사용된다. 예를 들어, 오디오 및 비디오 콘텐츠의 인식은 각각 특정 대응하는 음향 및 비디오 미디어를 식별하는데 음향 및 비디오 특징을 이용한다. 알려진 미디어 지문 기술은 다음 특허 문헌, 즉 WO2002065782 (필립스), US20060041753 (필립스), 및 US20060075237 (필립스)에 설명되어 있다.

[0009] 상기 미디어 지문 기술에 비추어 본 명세서에서 제안된 움직임 신호 동기화는 재생 동안 사용하기 위해 주어진 움직임 신호와 연관된, 오디오 또는 비디오 신호의 주어진 부분을 인식하는데 미디어 지문을 사용한다.

[0010] 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치(예를 들어, 현재 관독되거나 재생되는 영화에서의 시간 위치)를 식별하고 이 참조 시간 위치에 대응하는 움직임 신호를 획득하기 위해 미디어 지문 기술을 적용하는 것은 미디어 콘텐츠와 움직임 신호가 동기적으로 출력될 수 있기 때문에 만족스러운 결과를 제공한다는 것이 밝혀졌다. 이 조합은 미디어 신호와 움직임 신호를 동기화하기 위해 종래 기술에서 설명된 것에 비해 더 간단하고, 더 정확하며, 더 강력하고, 더 안정적이며, 더 저렴하고, 더 장애에 내성이 있는 솔루션을 제공한다. 종래의 방법에 대조적으로, 본 방법은 오디오 신호를 인코딩, 압축 또는 패키징하는데 사용되는 방법과 완전히 독립적이다. 본 방법은 오디오

오 신호의 음향 특성에 의존하기 때문에, 본 방법은 그 피치, 속도 또는 진폭의 변화에 탄력적으로 이루어질 수 있다.

- [0011] 움직임 피드백 시스템은 움직임 플랫폼, 움직임 액추에이터, 움직임 시뮬레이터, 진동촉각(vibrotactile) 트랜스듀서, 및 관성 셰이커(inertial shaker)를 포함하는 것을 의미한다.
- [0012] 움직임 플랫폼은 사람이 그 위에 안착하고 액추에이터에 의해 움직임이 유도되는 임의의 플랫폼이나 좌석 배치를 포함하는 것을 의미한다. 움직임 플랫폼 응용은 게임, 장편 영화, 놀이 공원 기구, 가상 현실 등을 포함하나 이로 제한되는 것은 아니다. 움직임 플랫폼의 일례는 지면과 인터페이스하는 하나 이상의 액추에이터가 그 위에 장착된, 하나 이상의 사람을 위한 좌석이나 의자를 포함한다. 또 다른 예는 사용자를 수용하는 좌석, 의자 또는 다른 장치를 수용하는 플랫폼일 수 있고 그 위에 지면과 인터페이스하는 하나 이상의 액추에이터가 장착된다.
- [0013] 움직임 코드, 움직임 코드 신호 또는 움직임 코드 스트림은 뷰어에게 재현되도록 의도된 콘텐츠에 기초하여 움직임 효과를 포함한다. 대부분의 경우, 움직임 신호는 움직임 디자이너에 의해 준비된다. 다른 경우에는, 움직임 신호 또는 그 일부는 자동으로 생성된다.
- [0014] 미디어 신호는 오디오 신호 및/또는 비디오 신호를 포함하는 것으로 이해된다.
- [0015] 오디오 신호 또는 오디오 스트림은 게임, 장편 영화, 놀이 공원 기구, 가상 현실 환경 등의 사운드 트랙과 같은, 프리젠테이션 동안 재현되도록 의도된 포괄적인 사운드 정보인 것으로 이해된다. 오디오 신호나 오디오 신호의 일례는 인코딩된 펄스 코드 변조(PCM: Pulse Code Modulation) 샘플이다.
- [0016] 비디오 신호 또는 비디오 스트림은 게임, 장편 영화, 놀이 공원 기구, 가상 현실 환경 등의 주 화상과 같은, 사용자에게 재현되도록 의도된 포괄적인 비디오 정보인 것으로 이해된다. 비디오 신호 또는 비디오 신호의 일례는 MPEG-4 파트 10 비디오 엘리멘터리 스트림(elementary stream)이다.
- [0017] 미디어 콘텐츠는 게임, 장편 영화, 놀이 공원 기구, 가상 현실 환경, 광고 등을 포함하는 것을 의미한다.
- [0018] 장편 영화는 영화관이나 홈 씨어터에서 표시되도록 의도된 것이다. 이 영화는 일반적으로 30분을 초과하여 지속되고 움직임 신호, 움직임 코드의 스트림이나 움직임 코드 트랙이 연관될 수 있는 별도의 비디오 및 오디오 트랙을 구비한다.
- [0019] 일 실시예에 따르면, 미디어 콘텐츠에 대응하는 미디어 신호를 미디어 콘텐츠를 위한 움직임 신호와 동기화하는 방법이 제공되고, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이고, 본 방법은, 미디어 신호의 일부를 수신하는 단계; 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하는 단계; 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계; 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호를 획득하는 단계; 및 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호를 출력하는 단계를 포함한다.
- [0020] 다른 실시예에 따르면, 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호가 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화되어 있는지를 결정하기 위한 방법이 제공되고, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이고, 본 방법은, 미디어 신호의 일부를 수신하는 단계; 미디어 신호의 수신된 일부의 지문을 획득, 즉 지문을 획득하는 단계; 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치에서 미디어 신호의 일부의 지문, 즉 참조 지문을 검색하는 단계; 획득된 지문과 참조 지문을 비교하는 단계; 비교에 기초하여, 움직임 신호가 미디어 신호와 동기화되어 있는지를 결정하는 단계; 및 결정에 기초하여, 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호를 출력하는 단계를 포함한다.
- [0021] 다른 실시예에 따르면, 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 동기화하는 장치가 제공되며, 상기 장치는, 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문을 포함하는 저장 매체에 액세스를 구비하며, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이고, 상기 장치는, 상기 미디어 신호의 일부를 수신하는 입력 유닛; 상기 입력 유닛과 저장 매체와 통신하는 처리 장치; 및 상기 처리 장치에 의해 액세스가능한 메모리를 포함하며, 상기 메모리는, 상기 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하고; 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 상기 획득된 지문에 대응하는 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하고; 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호를 획득하고; 상기 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 상기 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호를 출력하도록 상기 처리 장치를 구현하는

명령을 저장한다.

- [0022] 다른 실시예에 따르면, 컴퓨터에 의해 실행하기 위한 지시(statement)와 명령(instruction)을 기록한 비일시적인 컴퓨터 판독가능한 메모리가 제공되며, 상기 명령은 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 동기화하는 방법을 수행하며, 상기 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하는 것이고, 상기 방법은, 미디어 신호의 일부를 수신하는 단계; 상기 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하는 단계; 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계; 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호를 획득하는 단계; 및 상기 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호를 출력하는 단계를 포함한다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 본 개시 내용의 추가적인 특징과 잇점은 첨부된 도면을 참조하여 이하 상세한 설명으로부터 명백하게 될 것이다.

도 1은 일 실시예에 따라 오디오 신호에 움직임 신호를 동기화하기 위한 방법의 흐름도;

도 2는 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호가 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호에 동기화되어 있는지를 결정하기 위한 방법의 일 실시예를 도시하는 흐름도; 및

도 3은 일 실시예에 따라 오디오 신호에 움직임 신호를 동기화하기 위한 장치의 개략도.

첨부된 도면 전체에 걸쳐 동일한 특징은 동일한 참조 부호로 식별된다는 것이 주목된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이제 도면, 특히 도 1을 참조하면, 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와, 예를 들어 장편 영화 또는 놀이 공원 기구로부터의 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 동기화하는 방법(20)의 일 실시예가 설명되어 있다. 이 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이다. 일 실시예에 따르면, 미디어 신호는 오디오 신호 및/또는 비디오 신호이다.

- [0025] 단계(22)에서, 미디어 신호의 일부가 수신된다. 단계(24)에서, 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문이 획득된다.

- [0026] 일 실시예에 따르면, 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득하는 단계(단계 24)는 미디어 신호의 수신된 일부의 지문을 계산하는 단계를 포함한다. 지문을 계산하는 단계에서, 미디어 신호의 일부의 지문이 미디어 신호의 파형에 고유하게 대응하는 코드로 생성될 수 있다. 이러한 고유한 코드(즉, 코딩된 식별자)를 생성할 때, 지문이 생성된 미디어 신호의 대응하는 파형은 본 명세서에 설명된 바와 같은 지문을 참조하는 것에 의해 이후 식별될 수 있다.

- [0027] 단계(26)에서, 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치가 식별된다.

- [0028] 보다 구체적으로, 단계(26)의 일 실시예에서, 다수의 재생 시간 위치에서 미디어 신호를 위한 지문을 위한 코딩된 식별자의 데이터베이스(저장 매체라고 알려진 것)가 조회된다. 미디어 신호의 일부의 지문은 미디어 콘텐츠 내 참조 시간 위치와 연관된 참조 지문과 일치된다.

- [0029] 일 실시예에 따르면, 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계(단계 26)는 원격 네트워크 연결된 서버(미도시)에서 일어난다.

- [0030] 일 실시예에 따르면, 방법(20)은 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계(단계 26)에 앞서 미디어 신호가 대응하는 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠 중 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 신원을 수신하는 단계를 더 포함한다. 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계는 식별된 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문을 사용하여 수행된다.

- [0031] 방법(20)은 출력된 움직임 신호와 연관된 적어도 하나의 참조 지문을 수신하는 단계와, 획득된 지문이 적어도 하나의 참조 지문 중 어느 것과도 일치하지 않을 때 움직임 신호의 출력을 중지하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [0032] 단계(24)의 다른 실시예에서, 지문을 취득하는 단계는 움직임 신호로부터 직접 참조 시간 위치에서 미디어 신호

의 일부의 지문에 대해 코딩된 식별자를 검색하는 단계를 포함한다.

- [0033] 단계(28)에서, 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호가 획득된다. 일 실시예에 따르면, 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호는 원격 네트워크 연결된 서버(미도시)로부터 획득된다.
- [0034] 단계(28)의 일 실시예에 따르면, 현재 재생 시간 위치를 식별하는 단계는 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호를 계속 출력하여 움직임 신호의 지속적인 동기화를 보장하기 위해 지문을 획득하는 단계, 참조 시간 위치를 식별하는 단계, 및 움직임 신호를 획득하는 단계를 계속적으로 수행한다.
- [0035] 단계(28)의 다른 실시예에 따르면, 현재 재생 시간 위치를 식별하는 단계는 미디어 신호와 움직임 신호를 출력하는 것을 재동기화하기 위해 주어진 주파수에서 지문을 획득하는 단계, 참조 시간 위치를 식별하는 단계, 및 움직임 신호를 획득하는 단계를 수행하는 단계를 포함한다.
- [0036] 참조 시간 위치는 (오디오에 대해) 스피커, (비디오에 대해) 화면이나 디스플레이, 및 (움직임에 대해) 움직임 피드백 시스템 중 어느 하나에서 (획득된 지문에 대응하여) 현재 재생되고 있는 미디어 콘텐츠에 대응하는 것으로 식별된 적어도 하나의 미디어 콘텐츠 내 미디어 신호의 위치를 말한다.
- [0037] 단계(30)는 미디어 신호와 동기화된 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 움직임 신호를 출력하는 단계를 수반한다. 움직임 신호는 종국적으로 움직임 신호에 따라 움직임 피드백 시스템을 이동시키기 위한 액추에이터를 구비하는 움직임 피드백 시스템으로 송신된다.
- [0038] 일 실시예에 따르면, 방법(20)은 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 단계(단계 26)에 앞서 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 수신하는 단계를 더 포함하며, 여기서 참조 지문은 수신된 움직임 신호로부터 직접 검색된다.
- [0039] 일 실시예에 따르면, 동기화된 움직임 신호는 종국적으로 움직임 피드백 시스템으로 송신되기 위해 저장 장치에 저장된다.
- [0040] 본 방법(20)은 미디어 신호가 재생되고 있을 때 일례에서 실시간으로 수행된다.
- [0041] 또 다른 실시예에 따라, 방법(20)은 출력된 움직임 신호와 연관된 적어도 하나의 참조 지문을 수신하는 단계와, 획득된 지문이 적어도 하나의 참조 지문 중 어느 것과도 일치하지 않을 때 움직임 신호의 출력을 중지하는 단계를 더 포함한다.
- [0042] 도 2는 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호가 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화되어 있는지를 결정하기 위한 방법(100)의 일 실시예를 도시한다.
- [0043] 단계(102)에서, 미디어 신호의 일부가 수신된다. 단계(104)에서, 현재 재생 시간 위치에 대한 미디어 신호의 지문이 획득된다(즉, 지문 획득).
- [0044] 단계(106)에서, 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치에서 미디어 신호의 일부의 지문, 즉 참조 지문이 움직임 신호 내 현재 위치에 기초하여 검색된다.
- [0045] 단계(108)에서, 단계(106)의 참조 지문은 단계(104)의 획득된 지문과 비교된다. 단계(110)에서, 이 비교에 기초하여, 움직임 신호가 미디어 신호와 동기화되어 있는지가 결정되고, 2개의 지문이 다를 경우에는 움직임 신호와 미디어 신호가 동기화되어 있지 않다. 이것은, 예를 들어, 빨리 감기(fast-forward) 또는 챕터 스킵(chapter-skip) 동작 동안과 같이 움직임 신호 내 위치가 갑자기 변하는 경우에 발생할 수 있다. 그 결과 시스템은 동기화를 복구하기 위해 방법(20)을 적용하도록 자동으로 선택할 수 있다.
- [0046] 단계(104)의 또 다른 실시예에서, 지문을 획득하는 단계는 움직임 신호로부터 직접 참조 시간 위치에서 미디어 신호의 일부의 지문에 대해 코딩된 식별자를 검색하는 단계를 포함한다.
- [0047] 단계(112)에서, 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위해 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치를 사용하여 미디어 신호와 동기화된 움직임 신호는 움직임 신호가 미디어 신호와 동기화되어 있는지를 결정한 결과에 따라 출력된다(단계 110).
- [0048] 이제 도 3을 참조하면, 미디어 신호와 장편 영화의 움직임 신호를 동기화하기 위한 장치(50)의 일 실시예가 도시된다.
- [0049] 장치(50)는 입력 유닛(52); 처리 유닛(54); 메모리(56); 하나 이상의 데이터베이스(여기서는 데이터베이스(58),

60)); 및 액추에이터(1 내지 N, 66 내지 68)를 구비하는 움직임 피드백 시스템(64)과 통신하는 출력 유닛(62)을 구비한다.

[0050] 입력 유닛(52)은 미디어 신호의 일부를 수신하기 위한 것이다.

[0051] 데이터베이스(58, 60)는 특정 알려진 미디어 콘텐츠(예를 들어, 알려진 장편 영화)와 연관된 움직임 신호와 참조 미디어 신호 지문을 저장하는데 각각 사용된다. 이러한 참조 지문은 알려진 미디어 콘텐츠에 대해 이미 유도된 식별자이며, 이는 알려진 미디어 콘텐츠와 고유하게 관련된 것으로 알려진 것이다.

[0052] 처리 유닛(54)은 입력 유닛(52)과 데이터베이스(58, 60) 및 메모리(56)와 통신한다. 이에 따라 메모리(56)는 처리 유닛(54)에 의해 액세스될 수 있다.

[0053] 일 실시예에서, 메모리(56)는 미디어 신호에 대해 데이터베이스(58, 60)로부터의 데이터의 액세스 및 검색을 수반하는 일련의 단계 뿐만 아니라, 미디어 신호와 움직임 신호를 동기화를 수행할 수 있는 처리 단계를 수행하도록 처리 유닛(54)을 구현하는 명령을 저장하는데 사용된다. 처리 유닛(54)은, 일단 검색되어 동기화된 움직임 신호가 데이터베이스(미도시)에 저장하기 위해 송신되거나 또는 미디어 신호의 재생 동안 움직임 피드백 시스템(64)으로 직접 송신되도록 출력 유닛(62)과 또한 통신한다.

[0054] 일단 미디어 신호의 일부가 입력 유닛(52)으로부터 전송을 통해, 처리 유닛(54)에 수신되면, 처리 유닛(54)은 미디어 신호의 수신된 일부에 대응하는 지문을 획득한다.

[0055] 처리 유닛(54)은 이후 적어도 하나의 참조 미디어 콘텐츠의 시간 위치와 연관된 참조 지문으로부터, 획득된 지문에 대응하는 미디어 콘텐츠의 참조 시간 위치를 식별하는 것으로 진행한다. 예를 들어, 이 비교를 수행하기 위해, 처리 유닛(54)은 참조 지문의 데이터베이스(60)에 액세스하고, 참조 미디어 신호 지문과 미디어 신호의 지문 사이에 일치가 검출될 때까지 선택적인 내부 메모리(미도시)에 데이터를 선택적으로 검색하는 것을 통해 이 참조 지문을 분석(parse)한다. 일치가 검출되지 않으면, 여러 신호가 사용자 인터페이스(미도시)로 송신된다.

[0056] 이후 처리 장치는 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치와 연관된 움직임 신호를 획득한다.

[0057] 이후 미디어 콘텐츠의 식별된 참조 시간 위치에 기초하여, 처리 장치는 미디어 신호와 움직임 신호를 동기화하고 출력할 수 있다. 예를 들어, 이를 하기 위해, 처리 유닛(54)은 입력 유닛(52)에 수신된 미디어 신호의 참조 시간에 대응하는 참조 시간 위치에서 시작하여 데이터베이스(58)로부터 움직임 신호를 검색하고 송신한다. 그리하여 출력 유닛(62)에서 송신된 움직임 신호는 미디어 신호의 재생 시간 위치와 동기화된다.

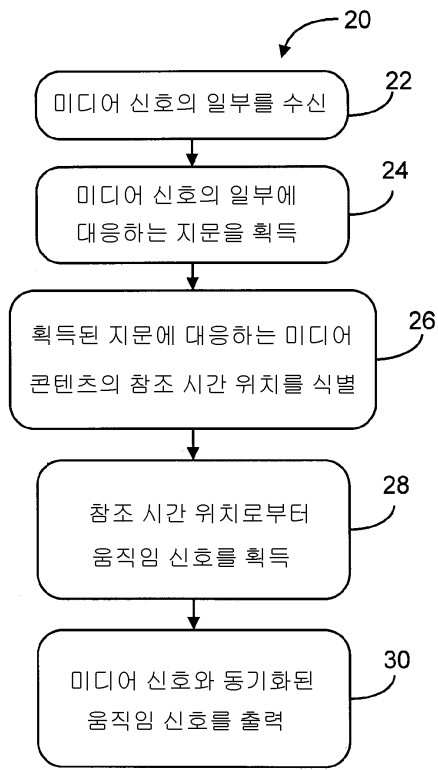
[0058] 다른 실시예에 따라, 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호를 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화하는 방법을 수행하기 위해 컴퓨터에 의해 실행하기 위한 지시와 명령을 기록한 비일시적인 컴퓨터 판독가능한 메모리(미도시)가 제공된다. 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이다. 본 방법은 도 1에 도시된 방법(20)을 포함한다.

[0059] 마지막으로, 다른 실시예에 따라, 미디어 콘텐츠에 대응하는 움직임 신호가 미디어 콘텐츠를 위한 미디어 신호와 동기화되어 있는지를 결정하기 위한 방법을 수행하기 위해 컴퓨터에 의해 실행하기 위한 지시와 명령을 기록한 비일시적인 컴퓨터 판독가능한 메모리(미도시)가 제공된다. 움직임 신호는 움직임 피드백 시스템을 제어하기 위한 것이다. 본 방법은 도 2에 도시된 방법(100)을 포함한다.

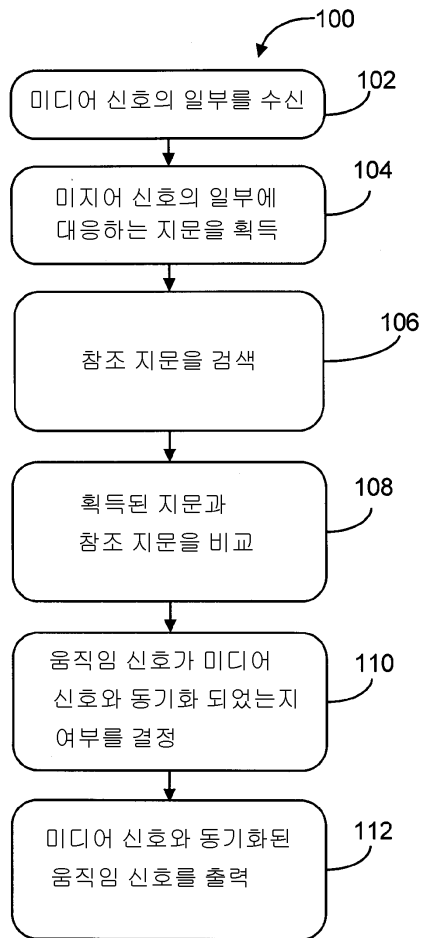
[0060] 여러 실시예가 첨부 도면에 도시되고 기술되어 있으나, 이 기술 분야에 통상의 지식을 가진 자에게는 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 여러 변형이 이루어질 수 있다는 것이 자명할 것이다. 따라서 이러한 변형은 본 발명의 범위 내에 포함된 가능한 변형으로 간주된다.

도면

도면1



도면2



도면3

