



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월20일
(11) 등록번호 10-1990988
(24) 등록일자 2019년06월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/80 (2011.01) G06Q 50/10 (2012.01)
H04N 21/854 (2011.01)
(21) 출원번호 10-2012-0129503
(22) 출원일자 2012년11월15일
심사청구일자 2017년10월23일
(65) 공개번호 10-2013-0054207
(43) 공개일자 2013년05월24일
(30) 우선권주장
11306499.2 2011년11월16일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
KR101010523 B1*
KR1020090073153 A*
3GPP TS 26.234 version 9.6.0 Release 9
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인터디지털 매디슨 페이튼트 홀딩스
프랑스 75017 빠리 뒤편 뒤편 콜로넬 몰 3
(72) 발명자
뷔르클랑, 엘뫼
프랑스 쉐에스 176 16 35 576 쉐송 쉐비네 자크
데 상 블랑 아브뉴 데 상 블랑 975 페끄니폴로르
에르 에 데 프랑스
우다이, 레미
프랑스 쉐에스 176 16 35 576 쉐송 쉐비네 자크
데 상 블랑 아브뉴 데 상 블랑 975 페끄니폴로르
에르 에 데 프랑스
(74) 대리인
양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 13 항

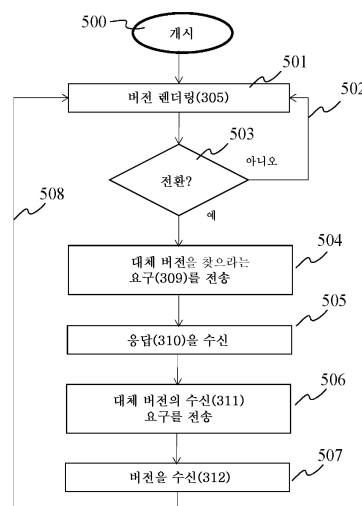
심사관 : 홍기완

(54) 발명의 명칭 디지털 콘텐츠 버전 전환 방법 및 그 대응 장치

(57) 요약

본 발명은 디지털 콘텐츠 전환 관리 분야에 관한 것으로, 특히, 렌더링 중에 디지털 콘텐츠의 여러 가지 버전들 간의 원활한 전환을 보장하기 위해 디지털 콘텐츠 버전 전환을 최적화하는 것에 관한 것이다. 여러 가지 버전은 예컨대 무검열 버전과 검열 버전, 동일 디지털 콘텐츠의 영화 버전과 TV 시리즈 각색 버전, 광고가 삽입된 버전과 광고가 없는 버전, 예고편 버전과 영화 버전, 여러가지 언어 더빙이 있는 버전이다.

대표도 - 도5



명세서

청구범위

청구항 1

디지털 콘텐츠 버전 전환 방법으로서,

제1 디지털 콘텐츠 버전의 제1 타임 라인과 관련된 제1 렌더링 포인트에서 상기 디지털 콘텐츠의 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전을 렌더링하는 단계(305);

상기 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 시퀀스에 후속하는 상기 디지털 콘텐츠의 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전의 시퀀스를 찾으라는 제1 요구(309)를 전송하는 단계 - 상기 제1 요구는 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전 내의 상기 제1 타임 라인에 관한 상기 제1 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 식별자를 포함함 -;

상기 제1 요구에 응답하여, 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전의 식별자와 상기 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전에 후속하는 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 제2 타임 라인에 관한 제2 렌더링 포인트를 나타내는 관련 정보를 수신하는 단계(310);

상기 제1 요구에 응답하여, 식별자가 수신된 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 중에서 선택된 대체 디지털 콘텐츠 버전의 적어도 하나의 성분을 수신(311)하기 위해 제2 요구를 전송하는 단계 - 상기 제2 요구는 상기 선택된 대체 디지털 콘텐츠 버전의 식별자 및 상기 제2 렌더링 포인트를 나타내는 관련 정보를 포함함 -; 및

상기 디지털 콘텐츠의 렌더링(313)을 계속하여, 상기 선택된 대체 디지털 콘텐츠 버전의 상기 적어도 하나의 성분이, 상기 제1 타임 라인에 관련된 상기 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 적어도 하나의 성분을 렌더링하는 대신에, 상기 제2 타임 라인에 따라 상기 제2 렌더링 포인트에서 렌더링되게 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전을 찾으라는 상기 제1 요구(309)는 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 상기 식별자의 타이핑을 나타내는 정보를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 디지털 콘텐츠 버전 내의 상기 제1 타임 라인에 관련된 상기 제1 렌더링 포인트를 나타내는 상기 정보는 타임코드인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 디지털 콘텐츠 버전 내의 상기 제1 타임 라인에 관련된 제1 렌더링 포인트를 나타내는 상기 정보는 메타데이터인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 상기 식별자는 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전으로부터 추출된 콘텐츠의 단편인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전을 찾으라는 상기 제1 요구(309)는 원하는 대체 디지털 콘텐츠 버전의 타입을 나타내는 정보를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전을 찾으라는 상기 제1 요구(309)는 제2 렌더링 포인트가 요구되는 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 대체 버전의 적어도 하나의 식별자를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

디지털 콘텐츠 버전 전환을 위한 장치(301)로서,

제1 디지털 콘텐츠 버전의 제1 타임 라인과 관련된 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전을 렌더링하기 위한 수단;

상기 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 시퀀스에 후속하는 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전의 시퀀스를 찾으라는 제1 요구를 전송하기 위한 수단 - 상기 제1 요구는 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전 내의 상기 제1 타임 라인에 관한 상기 제1 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 식별자를 포함함 -;

상기 제1 요구에 응답하여, 상기 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전에 후속하는 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 제2 타임 라인에 관한 제2 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 관련된 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전의 식별자를 수신하기 위한 수단;

상기 제1 요구에 응답하여, 상기 수신하기 위한 수단에 의해, 식별자가 수신된 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 중에서 선택된 대체 버전의 적어도 하나의 성분을 수신(311)하기 위해 제2 요구를 전송하기 위한 수단 - 상기 요구는 상기 선택된 대체 디지털 콘텐츠 버전의 식별자와 상기 제2 렌더링 포인트를 나타내는 관련 정보를 포함함 -

을 포함하고,

상기 렌더링하기 위한 수단은 디지털 콘텐츠의 렌더링을 계속하여, 상기 선택된 대체 디지털 콘텐츠 버전의 상기 적어도 하나의 성분이, 상기 제1 타임 라인에 관련된 상기 제1 렌더링 포인트에서 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 적어도 하나의 성분을 렌더링하는 대신에, 상기 제2 타임 라인에 따라 상기 제2 렌더링 포인트에서 렌더링되게 하도록 더 구성되는 것을 특징으로 하는, 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 전송하기 위한 수단은, 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전을 찾으라는 상기 제1 요구(309)에서, 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 상기 식별자의 타입을 나타내는 정보를 포함하도록 더 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 전송하기 위한 수단은 타임 코드를 제1 디지털 콘텐츠 버전 내의 상기 제1 타임 라인에 관련된 상기 제1 렌더링 포인트를 나타내는 정보로서 사용하도록 더 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 전송하기 위한 수단은 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전 내의 상기 제1 타임 라인에 관련된 제1 렌더링 포인트

를 나타내는 정보로서 메타데이터를 사용하도록 더 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 전송하기 위한 수단은 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전을 찾으라는 상기 제1 요구(309)에, 원하는 대체 디지털 콘텐츠 버전의 타입을 나타내는 정보를 포함하도록 더 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 전송하기 위한 수단은, 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전을 찾으라는 상기 요구(309)에, 제2 렌더링 포인트가 요구되는 상기 제1 디지털 콘텐츠 버전의 대체 버전의 적어도 하나의 식별자를 포함하도록 더 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 콘텐츠 렌더링 동안의 디지털 콘텐츠 버전 전환의 최적화 분야에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 예컨대 3GPP 이동 전화망, 인터넷, 웹-, IP-/TV/무선 방송 또는 비디오 온 디맨드(Video-on-Demand) 분배를 통한 디지털 콘텐츠의 확산에 따라서, 사용자는 다양한 전송 매체를 통해 이용가능한 다양한 디지털 콘텐츠의 폭 넓은 선택에 접근하였다. 동일한 디지털 콘텐츠라 하더라도 종종 여러 가지 버전(version)으로 존재한다. 예컨대, 여러 가지 버전은 완전 버전(complete version)과 검열 버전(censored version), TV 시리즈 버전과 영화 버전, 광고가 있는 버전과 광고가 없는 버전, 예고편 버전(trailer version)과 풀 버전(full version), 여러가지 언어 더빙이 있는 버전과 언어 더빙이 없는 버전, 및 배우/제작자 코멘트가 있는 버전이다. 사용자는 자신의 이동 전화에서 디지털 콘텐츠에 접근할 수도 있으며, 자신의 집에 있는 HD 텔레비전에서 같은 디지털 콘텐츠에 접근할 수도 있다.

[0003] 사용자가 렌더링(rendering) 동안에 렌더링된 콘텐츠를 다른 버전으로 바꾸는데는 여러 가지 이유가 있을 수 있다. 그런데, 특히, 버전마다 타임라인(time line)이 다르다면, 예컨대, 디지털 콘텐츠의 광고가 없는 버전은 0시간 0분 0초(0:00:00)에서 1시간 25분 30초(1:25:30)까지의 타임라인을 갖고 있는 반면에 광고가 있는 버전은 0시간 00분 00초에서 1시간 36분 56초의 타임라인을 갖고 있다면, 렌더링이 원활하게 계속되도록 다른 버전에서 읽기 포인트의 위치를 정확하게 찾아 내는 것은 힘든 일이다. 사용자는 종종 자신이 전환하는 버전에서 수동 관독, 빨리 감기 및 빨리 되감기 동작을 통해 정확한 읽기 포인트를 찾아내야 한다.

[0004] 그러나, 현 기술로는 사용자가 '동일한' 디지털 콘텐츠의 여러 가지 버전들 사이에서 편안하게 네비게이트하는 것은 쉽지 않을 뿐더러 자신이 관심을 가질 수 있는 동일 디지털 콘텐츠의 다른 버전을 찾는 것도 쉽지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은 여러 가지 콘텐츠의 대체 버전들을 찾아 이들 대체 버전들 간의 전환을 최적화하는 것에 관한 것이다.

[0006] 본 발명의 문맥에서, 디지털 콘텐츠는 MP3 오디오 파일, 무선 방송, 인터넷 방송, 또는, 비디오, TV 방송, 무선 방송, 온 디맨드 비디오, 오디오 또는 라디오, 비디오 게임 또는 (예컨대 e-북 리더(reader)용의) 텍스트 문서의 언어 트랙과 같은, 오디오, 비디오, 오디오/비디오, 오디오 및 비디오 또는 이미지와 조합되거나 조합되지 않은 텍스트/문서를 의미한다. 여러 가지 디지털 콘텐츠 버전은 사용자가 동일 디지털 콘텐츠인 것으로 생각하

는 것의 여러 가지 버전을 의미한다. '동일' 디지털 콘텐츠의 여러 가지 버전의 예는 영화의 독일어 더빙 버전, 동일 영화의 불어 더빙 버전(이들 버전에 대해서는 비디오 콘텐츠는 동일함); 각 에피소드가 이전 에피소드에서 일어났던 것의 플래시 백을 가진 도입 파트를 포함하는 여러 가지 에피소드(그러나 스토리 라인은 여전히 동일함)로 잘라진 영화의 TV-시리즈 버전; 동일비디오 게임의 여러 가지 언어 버전(비디오 콘텐츠는 같으나 텍스트는 다름); 핸드헬드 장치의 저해상 스크린에 대한 렌더링을 위한 디지털 콘텐츠의 저해상도 버전(해상도는 달라도 비디오 콘텐츠는 같음)과 HD 텔레비전에 대한 렌더링을 위한 디지털 콘텐츠의 SD 버전의 고해상도 버전; 검열 버전 대 무검열 버전; 코멘트가 있는 버전 대 코멘트가 없는 버전이다. 이들 예는 예시를 위한 것으로 의도되며 본 발명의 범위를 한정하려는 것은 아니다.

[0007] 본 발명의 장치와 방법을 디지털 콘텐츠 버전 전환의 최적화에 양호하게 적합하게 만드는 여기서 논의된 이점과 여기서 논의되지 않은 다른 이점은 하기의 본 발명의 상세한 설명을 통해 명백하게 드러날 것이다.

[0008] 디지털 콘텐츠 버전 전환을 최적화하기 위해, 본 발명은 디지털 콘텐츠의 제1 버전을 렌더링하는 단계; 상기 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾으라는 요구(상기 요구는 상기 제1 버전 내의 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 상기 제1 버전의 식별자를 포함함)를 전송하는 단계; 상기 적어도 하나의 대체 버전의 식별자와 상기 적어도 하나의 대체 버전 내의 상기 대응 렌더링 포인트를 나타내는 관련 정보를 수신하는 단계; 상기 수신 단계에서 식별자가 수신되는 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 중에서 선택된 대체 버전의 적어도 하나의 성분을 수신하라는 요구를 전송하는 단계; 및 상기 제1 버전의 적어도 하나의 성분을 렌더링하는 대신에 상기 대응 렌더링 포인트에서 상기 선택된 대체 버전의 상기 적어도 하나의 성분을 렌더링하는 단계를 포함하는 방법을 제공한다.

[0009] 본 발명의 변형 실시예에 따라서, 상기 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾으라는 상기 요구는 상기 제1 버전의 상기 식별자의 타입을 나타내는 정보를 더 포함한다.

[0010] 본 발명의 변형 실시예에 따라서, 상기 제1 버전 내의 상기 렌더링 포인트를 나타내는 상기 정보는 타임코드이다.

[0011] 본 발명의 변형 실시예에 따라서, 상기 제1 버전 내의 렌더링 포인트를 나타내는 상기 정보는 메타데이터이다.

[0012] 본 발명의 변형 실시예에 따라서, 상기 제1 버전의 상기 식별자는 디지털 콘텐츠의 상기 제1 버전의 추출된 시퀀스이다.

[0013] 본 발명의 변형 실시예에 따라서, 상기 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾으라는 상기 요구는 원하는 대체 버전의 타입을 나타내는 정보를 더 포함한다.

[0014] 본 발명의 변형 실시예에 따라서, 상기 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾으라는 상기 요구는 대응 렌더링 포인트가 요구되는 대체 버전의 적어도 하나의 식별자를 더 포함한다.

[0015] 또한, 본 발명은 디지털 콘텐츠의 제1 버전을 렌더링하기 위한 수단; 상기 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾으라는 요구 - 상기 요구는 상기 제1 버전 내의 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 상기 제1 버전의 식별자를 포함함 -를 전송하기 위한 수단; 상기 적어도 하나의 대체 버전의 식별자와 상기 적어도 하나의 대체 버전 내의 상기 대응 렌더링 포인트를 나타내는 관련 정보를 수신하기 위한 수단; 상기 수신 수단에 의해 식별자가 수신되는 상기 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 중에서 선택된 대체 버전의 적어도 하나의 성분을 수신(311)하라는 요구를 전송하기 위한 수단; 및 상기 제1 버전의 적어도 하나의 성분을 렌더링하는 대신에 상기 대응 렌더링 포인트에서 상기 선택된 대체 버전의 상기 적어도 하나의 성분을 렌더링하기 위한 수단을 포함하는 디지털 콘텐츠 버전 전환의 최적화를 위한 장치를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0016] 본 발명의 더 많은 이점은 본 발명의 특징의 비한정적 실시예에 대한 설명을 통해 명백히 드러날 것이다. 실시예들은 첨부도면을 참조로 설명될 것이다.

도 1은 여러 가지 에피소드로 잘라진 TV 시리즈로 각색된 영화 디지털 콘텐츠를 예시한 도.

도 2는 무검열(uncensored) 디지털 콘텐츠와 동일 콘텐츠의 검열 버전(censored version)을 보여주는 도.

도 3은 변형 실시예에 따른, 본 발명을 구현하는 장치들 간에 교환되는 메시지를 예시한 시퀀스도.

도 4는 본 발명을 구현하는 장치의 예를 도시한 도.

도 5는 본 발명의 방법의 플로우차트.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 도 1은 TV-에피소드들로 잘라진 영화 디지털 콘텐츠를 예시한다.
- [0018] 직사각형(100)은 관련 타임라인(101)을 가진 디지털 콘텐츠의 영화 버전을 나타낸다.
- [0019] 직사각형(102-103, 104-105, 106-107, 108-109, 110, 111+n-112+n)은 영화 버전의 TV-시리즈 각색(adaptation)을 나타낸다. 각 개별적인 TV-에피소드는 각각 독립적이고 개별적인 연관된 타임라인(113, 114, 115, 116, 117+n)을 갖고 있다. 도트(110)는 n개의 다른 에피소드를 나타낸다. 따라서 영화 버전(100)은 5+n개의 에피소드로 잘라지며, 각 에피소드는 각각 자신의 도입 파트(102, 104, 106, 108, 111+n)와 메인 파트(103, 105, 107, 109, 112+n)를 갖고 있다. 메인 파트는 영화 버전(100)으로부터 선택되어 카피된 연속적인 파트에 대응한다. 도입 파트는 원 디지털 콘텐츠(100)로부터 카피된 영상 또는 파트에 대응한다. 화살표(120, 121)는 각각 영화 버전(100)과 TV-시리즈 각색(102 내지 112+n)에서의 대응 렌더링 포인트를 나타낸다.
- [0020] 도 2는 검열된, 예컨대 노골적인 폭력 행위가 있는 장면을 잘라낸 디지털 콘텐츠를 보여준다. 무검열 디지털 콘텐츠 버전은 직사각형(200)으로 나타낸다. 직사각형(200) 내의 영역(201 내지 205)은 검열 버전으로부터 잘라내도록 선택된, 무검열 디지털 콘텐츠 버전의 영상 또는 영상 시리즈를 나타낸다. 디지털 콘텐츠의 무검열 버전은 관련 타임라인(206)을 갖고 있다. 영역(207)은 자신의 관련 타임라인(208)을 가진 검열 디지털 콘텐츠 버전을 나타낸다. 화살표(220, 221)는 각각 무검열 디지털 콘텐츠 버전(200)과 검열 디지털 콘텐츠 버전(207) 내의 렌더링 포인트를 나타낸다.
- [0021] 도 1과 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 서로 다른 버전의 디지털 콘텐츠의 렌더링 포인트들 간을, 예컨대, 도 1에 있어서는 렌더링 포인트들(120, 121) 간을, 또는 도 2에 있어서는 렌더링 포인트들(220, 221) 간을 맵핑하는 것은 쉬운 일이 아니다. 이는 각 디지털 콘텐츠 버전이 자신의 고유 타임라인을 갖고 있기 때문이며, 또한, 이들의 타임베이스가 서로 달라 타임코드들 간의 정확한 대응에 기초하여 매치가 간단히 이루어질 수 없기 때문이다. 그러므로, 렌더링 동안에 일치않는 시퀀스 점프를 발생시키지 않고서 디지털 콘텐츠들 간에 전환하는 것은 복잡하다. 이는, 도 1에 주어진 예에서, 사용자가 TV-각색 버전(102 내지 112+n)을 시청하고 있지만 TV-각색 버전 대신에 대체 영화 버전(100)의 대응 렌더링 포인트로 전환하고자 할 경우를 생각해 보면 쉽게 알 수 있다. 이를 수동으로 하려면, 사용자는 전환을 원했을 때에 TV-시리즈의 렌더링이 어디에 있었는 지를 기억하고(예컨대, 특정 시퀀스의 영상을 머리속으로 기억하고), (사용자가 동일 디지털 콘텐츠의 영화 버전을 어디서 찾을 수 있는지를 알고 있다고 가정했을 때에) 그 영화 버전을 요청하고, 시작부부터 영화 버전을 렌더링하기 시작하고, 반복된 다음 캡터 또는 빨리 감기 동작을 이용하여 '적소(right place)'('적소'는 전환 명령 수신 시에 차단되었던 제1 디지털 콘텐츠 버전의 시퀀스에 후속되는 시퀀스를 나타내는 렌더링 포인트를 의미함)까지 앞쪽으로 스킵핑해야 한다. 명백하게, 그와 같은 동작을 실행하는 것은 힘든 일이며, 그 결과도 대략적일 뿐이어서, 따라서 사용자는 그와 같은 전환 동작을 개시하려고 하지 않을 것이다.
- [0022] 도 3은 본 발명의 특정 실시예에 따른, 교환되는 메시지를 예시한 시퀀스도이다. 수직선들은 사용자(300), 클라이언트 장치(301), 콘텐츠 서버(302) 및 맵핑 서버(303)를 나타낸다. 콘텐츠 서버(302)의 역할은 클라이언트 장치(301)에 디지털 콘텐츠를 제공하는 것이다. 맵핑 서버(303)의 역할은 제1 버전의 대체 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 나타내는 정보를 클라이언트 장치(301)에 제공하는 것이다.
- [0023] 시퀀스도는 콘텐츠 서버(302)부터 클라이언트 장치(301)로의 디지털 콘텐츠 'A'의 제1 버전의 전송(304)부터 시작한다. 디지털 콘텐츠 'A'는 예컨대 도 1의 TV-시리즈 버전(102 내지 112+n)이다. 화살표(305)는 클라이언트 장치(301)에 의한 디지털 콘텐츠의 제1 버전의 렌더링을 예시한다. 렌더링은 예시적인 실시예에 따라서 타임코드 형태인 제1 디지털 콘텐츠 버전의 타임라인에 관계된 렌더링 포인트에서 시작한다(306: t=0은 시작을 의미하고, 307: t=1:05:35.3은 1시간 5분 35초 300밀리초를 의미함). t=1:05:35.3에서, 사용자(300)는 클라이언트 장치(301)에게 대체 또는 다른 디지털 콘텐츠 버전으로 전환하라고 지시한다(화살표(308)). 그러면, 클라이언트 장치(301)는 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전에서 대응 렌더링 포인트를 찾으라는 요구(309)(이 요구는 제1 버전의 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 제1 버전의 식별자를 포함함)를 전송한다. 이는 클라이언트 장치(301)가, 맵핑 서버(303)가 전환 명령(308) 수신 시에 렌더링되었던 버전 'A' 내의

렌더링 포인트에 대응하는 버전 'A'의 대체 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾기를 원한다는 것을 의미한다. 이 예에 따라서, 맵핑 서버(303)는 2개의 대체 버전, 즉, 버전 'B'와 버전 'C'를 찾아서, 응답(310)으로, 이 2개의 대체 버전(콘텐츠 'A'의 대체 버전들)의 대응 디지털 콘텐츠 식별자뿐만 아니라, 이 대체 버전 각각에 대한 대응 렌더링 포인트들(각각, 콘텐츠 'A' 내의 특정 렌더링 포인트에 대응하는 콘텐츠 'B'와 'C' 내의 렌더링 포인트를 말함)을 나타내는 관련 정보를 클라이언트 장치(301)에 전송한다. 이 응답(310)은 클라이언트 장치(301)에 의해 수신된다. 그러면, 클라이언트 장치(301)는 수신된 대체 버전 식별자들 중에서 선택하고(맵핑 장치(303)가 하나의 대체 버전만 보내온 경우에는 선택은 없음), 그 선택된 대체 버전을 콘텐츠 서버(302)로부터 요청하고(311), 그 요청된 대체 버전을 수신할 때에(312), 제1 버전을 렌더링하는 대신에, 대응 렌더링 포인트에서 그 선택된 대체 버전을 렌더링한다(313).

[0024] 변형 실시예에 따라서, 대체 버전에서 '정확한' 대응 렌더링 포인트를 찾는 대신에, 맵핑 서버(303)는, 클라이언트 장치(301)에 응답할 때에, 클라이언트 장치(301)에 의해 맵핑 서버(303)에 전송되었던 렌더링 포인트 정보에 대해 오프셋된 대응 렌더링 포인트를 전송한다. 그와 같은 오프셋에 의해, 예컨대, 시간상 수초를 반환할 수 있으며, 또는, 콘텐츠 버전 전환 시에 양호한 동기화를 얻기 위해 일부 중첩하는 콘텐츠를 획득할 수 있다. 여기서, 동기화는 예컨대, 대체 오디오 버전이 현재 오디오 버전을 끊임없이 대체하도록 오디오/비디오 콘텐츠에 대한 대체 오디오 버전이 요구될 때와, 대체 해상도 비디오가 현재 해상도 비디오를 끊임없이 대체하도록 비디오 콘텐츠의 대체 해상도 버전이 요구될 때에 필요한 것이다. 콘텐츠 중첩에 의해서, 예컨대, 미압축 오디오 또는 비디오 프레임(예컨대, 디코딩될 다른 비디오 프레임에 의존하지 않는 MPEG 인코딩된 비디오에 대한 I-프레임) 상에서 클라이언트 장치에 의한 전환을 위한 '적시(right moment)'를 찾을 수 있다.

[0025] 도 3의 시퀀스도를 이용하여 예시된 본 발명의 실시예에 따라서, 디지털 콘텐츠는 스트리밍을 통해, 즉 연속한 데이터 패킷 흐름으로서 클라이언트 장치(301)에 공급된다. 이 스트리밍 예는 특히 IP(Internet Protocol)를 통해 오디오/비디오 타입 디지털 콘텐츠를 공급하는데 적합하며, 클라이언트 장치(301)와 같은 클라이언트 장치에 디지털 콘텐츠를 제공하는 방식의 비한정적 예시로서 이용된다. 스트리밍과는 반대로, 클라이언트 장치에 콘텐츠를 제공하는 다른 수단의 예는 파일 페치 또는 리셉션을 통하는 것이 있다. 이들 예는 한정적인 것으로 의도되지 않는다.

[0026] 클라이언트 장치(301)는 예컨대, 셋톱 박스(STB), 개인용 컴퓨터(PC), 디지털 TV(DTV), 이동 전화, 태블릿 PC, 노트북 PC 또는 e-북 리더(reader)이다. 그와 같은 클라이언트 장치(301)는 디지털 콘텐츠를 수신하여 이를 선택적으로 렌더링한다. 예컨대, 클라이언트 장치(301)가 DTV인 경우에 그것은 디지털 콘텐츠를 수신하여 이를 렌더링할 수 있다. 클라이언트 장치(301)가 STB인 경우에 그것은 디지털 콘텐츠를 수신하고, (상기 DTV와 같은) 다른 장치에 의해 렌더링될 수 있는 출력 신호를 제공한다. 또는, 클라이언트 장치(301)가 복수의 인터페이스, 예컨대, 인터넷을 통한 맵핑 서버(303)에의 액세스를 가능하게 하는 제1 네트워크 인터페이스와 지상파 신호 수신을 통해 수신된 디지털 콘텐츠의 수신을 위한 DVB-T(Digital Video Broadcasting-Terrestrial) 인터페이스를 가진 복합(hybrid) 장치이다. 또는, 클라이언트 장치(301)는 텍스트 타입 문서를 수신하는 e-북 리더이고, 이 경우에, 본 발명은 예컨대 소셜 텍스트를 렌더링할 때에 다른 텍스트 언어로 끊임없이 전환시킬 수 있다. 이들 예는 한정적인 것으로 의도되지 않는다.

[0027] 디지털 콘텐츠 서버(302)와 맵핑 서버(303)는 예컨대 전용 네트워크를 통해 액세스될 수 있는 전용 고성능 서버, 또는 인터넷을 통해 액세스될 수 있는 서버, 또는 클라이언트 장치(301)와는 연결되는 홈 네트워크 내의 PC 상에서 실행되는 서버 애플리케이션, 또는 클라이언트 장치(301) 상에서 실행되는 서버 애플리케이션, 또는 클라이언트 장치(301)에 의해 액세스될 수 있는 다른 장치, 또는 이들의 혼합에 의해 구현된다. 또는, 콘텐츠 서버(302)는 지상파, 케이블, 인터넷 또는 위성 방송 디지털 콘텐츠를 제공하는 방송 서버이거나, 디스크 드라이브, DVD(Digital Versatile Disc)-레코더 또는 PVR(Personal Video Recorder)와 같이 클라이언트 장치(301)가 액세스하여 디지털 콘텐츠를 직접적으로 페치(fetch)할 수 있는 단순한 데이터 저장 공간이다. 이들 예는 한정적인 것으로 의도되지 않는다.

[0028] 도 1에서 논의된 타임코드 포맷은 본 발명의 문맥에서 이용될 수 있는 타임코드 타입 식별자의 예이다. 본 발명의 문맥에서는 임의 타입의 타임코드, 예컨대, 디지털 콘텐츠에서 렌더링 포인트를 식별할 수만 있다면 NPT(Network Time Protocol)나 SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers) 타임코드가 이용될 수 있다. 이들 예는 한정적인 것으로 의도되지 않는다.

[0029] 도 3에서, 사용자(300)가 전환 동작을 개시한다. 다시, 이는 단순한 예일 뿐이고 이에 한정되는 것은 아니다. 이와 달리, 사용자가 전환 동작을 개시하는 것이 아니라, 사용자(300)의 개입없이 클라이언트 장치(301)

자체가, 또는 도 3의 다른 장치들(디지털 콘텐츠 서버(302), 맵핑 서버(303)) 중 임의의 장치와 같은 다른 장치, 또는 임의의 다른 장치, 또는 클라이언트 장치를 포함하는 전술한 장치들 중 임의의 장치에서 실행되는 애플리케이션 프로그램이 전환 동작을 개시할 수가 있다. 이는, 예컨대, 현재 렌더링된 제1 버전보다 더 양호하게 사용자 선호에 대응하는 대체 버전의 자동 검출/가용성 요구, 제1 무검열 버전에서 대체 검열 버전으로의 자동 전환, 제1 버전의 일시적 이용불가능으로 인한 대체 버전으로의 자동 전환과 같은 여러 가지 이유로 버전 전환을 자동적으로 실시하기 위해 유리할 수 있다.

[0030] 도 3에 따라서, 제1 식별자는 타임코드이다. 변형 실시예에 따라서, 제1 식별자는 메타데이터이다. 메타데이터의 예는 제1 디지털 콘텐츠에서 특정 장면의 형식화된 디스크립터, 캡터 식별, 또는 특정 시퀀스의 해시(hash) 코드이다. 이 변형은 타임코드 변형이 제공하는 랜덤 액세스 가능성과 대조를 이루지만, 예컨대 제1 TV-시리즈 버전에서 대체 영화 버전으로 전환하는 경우에 전환 명령 수신 시에 제1 TV-시리즈 버전의 차단 순간에 대응하는 캡터에서 대체 영화 버전의 렌더링을 시작하는 이점이 있다. 또 다른 변형 실시예에 따라서, 제1 식별자는 제1 버전의 추출된 시퀀스이다. 추출된 시퀀스는 콘텐츠의 단편(fragment), 예컨대, 오디오 콘텐츠, 비디오 콘텐츠 또는 오디오/비디오 콘텐츠로부터 카피되는 오디오 단편, 비디오 단편 또는 오디오와 비디오의 조합 단편이다. 예컨대, 추출된 시퀀스는 노래의 단편과 같이 오디오 트랙으로부터 추출된 오디오 시퀀스, 또는 영화의 영상 시퀀스이다. 그러면 맵핑 서버(303)는 대체 버전에서 대응 시퀀스를 찾는다.

[0031] 또 다른 변형 실시예에 따라서, 맵핑 서버(303)에 의해 반환된 대응 식별자도 상기 타입(타임코드, 메타데이터, 제1 버전의 시퀀스) 중 임의의 타입을 따른다. 상기 변형 실시예들은 조합될 수 있다. 예컨대, 제1 식별자는 타임코드이고, 상기 반환된 대응 식별자는 메타데이터이다.

[0032] 디지털 콘텐츠의 버전, 즉, 제1 버전과 대체 버전(들)은 본 발명에 따라서 버전 식별자에 의해 고유하게 식별된다. 그와 같은 고유 버전 식별자는 예컨대 TV-Anytime 포럼에 따르는 CRID(Digital Content Reference Identifier)이다. TV-Anytime CRID는 디지털 콘텐츠를 명확하게 식별한다. 고유 버전 식별자의 다른 예는 URL(Uniform Resource Locator), ISAN(International Standard Audiovisual Number), ISSN(International Standard Serial Number) 또는 ISBN(International Standard Book Number)이다. 오디오/비디오 디지털 콘텐츠에 대해서는 ISAN이 특히 적당하다. ISAN은 3개의 필드, 즉, 오디오/비주얼 작품, 예컨대 영화나 TV-시리즈를 특징짓는 48비트 폭 필드, 예컨대 TV-시리즈의 특정 에피소드를 특징짓는 16비트 파트, 및 예컨대 여러 가지 언어 더빙 버전들을 구별하는데 이용되는, 특정 버전을 특징짓는 32비트 파트를 가진 96비트 넘버이다. 프린트 시에 ISAN은 보통은 구조화 하이픈과 중복도 검사 문자를 가진 16진수로서, 예컨대, 작품 0001F54C302A, 파트 번호 8D98, 버전 번호 00000121(선택적임)을 의미하는 ISAN 0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T로서 포맷된다. 이 ISAN 예를 이용하여 맵핑 서버(303)는 디지털 콘텐츠의 제1 버전의 대응 식별자 리스트(모든 식별자는 특정 버전을 특징짓는 32비트 파트에서만 구별됨)를 반환할 수 있다.

[0033] 도 3에는 GET/PUT 타입 메시지가 예시되어 있다. 이 또한 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다. 교환의 다른 예는 예컨대 HTTP 프로토콜에 따른다. 그와 같은 경우에 전술한 ISAN 예를 이용하면 요구(309)는 다음과 같이 표현될 수 있다.

[0034] GET http://www.mappingserver.com?0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T&npt=1:05:35.3- HTTP/1.0

[0035] 제1 버전에서의 렌더링 포인트 npt=1:05:35.3를 대신하는 대체 버전에서의 제1 버전 0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T 관련 렌더링 포인트의 디지털 콘텐츠의 대체 버전의 적어도 하나의 대응 식별자의 수신을 위한 http 버전 1.0 get 타입 요구를 표시하는 것은 맵핑 서버(303) www.mappingserver.com에 어드레스된다. 이 때에, 상기 요구는 제1 버전의 식별자(0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0121-T)와, 제1 버전 내의 렌더링 포인트(npt=1:05:35.3)를 나타내는 정보를 포함한다. 맵핑 서버(303)는 응답(310)을 가지고 응답한다:

[0036] HTTP/1.0 200 OK

[0037] 0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0017-A, 0001-F54C-302A-8D99-Z-0000-0123-N

[0038] npt=1:06:25.5-, npt=1:01:33.0-

[0039] 이는 맵핑 서버(303)가 요구를 이해하고(HTTP/1.0 200 OK) 그 응답을 준다는 것을 의미한다. 즉, 맵핑 서버는 대체 콘텐츠의 적어도 하나의 대응 식별자(0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0017-A와 0001-F54C-302A-8D99-Z-0000-0123-N)와 그 대체 콘텐츠 내의 관련 렌더링 포인트의 적어도 하나의 대응 식별자(npt=1:06:25.5, npt=1:01:33.0-)를 클라이언트 장치(301)에 전송한다. 그러면, 클라이언트 장치(301)는 맵핑 서버(303)로부터

수신한 적어도 하나의 대응 디지털 콘텐츠 버전 식별자 중에서 선택된 대체 버전의 수신 요구(311)를 전송한다:

- [0040] `PLAY RTSP://www.contentserver.com/0001-F54C-302A-8D98-X-0000-0017-A RTSP 1.0`
- [0041] `Range: npt=1:06:25.5`
- [0042] 콘텐츠 서버(302)는 응답(312)으로 응답한다:
- [0043] `RTSP/1.0 200 OK`
- [0044] 그리고, 클라이언트 장치(301)는 콘텐츠 서버(302)로부터 수신된 콘텐츠를 렌더링한다.
- [0045] 변형 실시예에 따라서, 요구(309)는 상기 제1 식별자의 타입을 나타내는 정보를 더 포함한다. 상기 예를 이용하면, 상기 제1 식별자의 타입을 나타내는 정보는 예컨대 제1 식별자에 선행하는 단어 'ISAN'으로서 구현될 수 있다. 이는 맵핑 서버가 제1 식별자의 타입의 모호함을 제거할 수 있어 유리하다. 그러나, 디폴트 타입의 경우에는 타입 정보는 선택적으로 그 요구에 존재하지 않는다.
- [0046] 제1 버전 내의 렌더링 포인트를 나타내는 정보가 어떤 타입인지 간에, 맵핑 서버(303)는 대체 버전과 그 대체 버전 내의 관련 대응 렌더링 포인트를 찾으려고 할 것이다.
- [0047] 대안으로서, 요구(309)는 대체 버전을 표시하는 하나 이상의 보충적 디지털 콘텐츠 버전 식별자를 포함한다. 그와 같은 경우에, 맵핑 서버(303)는 이들 대체 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾으도록 요구되고, 맵핑 서버의 응답(310)은 그 대체 버전과 연관된 렌더링 포인트를 나타내는 정보를 포함할 것이다. 그러면, 클라이언트 장치(301)가 대응 렌더링 포인트를 나타내는 정보를 수신하는 것만으로도 충분하기 때문에, 맵핑 서버(303)의 응답(310)은 대응 디지털 콘텐츠 버전 식별자를 반드시 포함할 필요가 없다.
- [0048] 본 발명의 다른 이점은 하기의 이용 경우로 예시된다. 버전 전환은 로컬 방식으로 이용가능(클라이언트 장치에 의해, 예컨대 로컬 저장 장치 상에서 로컬 방식으로 이용될 수 있다는 것을 의미함)하지 않은, 오디오 트랙과 비디오 트랙을 포함하는 디지털 콘텐츠의 오디오 트랙과 관련이 있고, 사용자는 언어 버전 'A'의 디지털 콘텐츠 'Y'(즉, 'Y_A')를 시청하고 있고 언어 버전 'C'의 동일 디지털 콘텐츠(즉, 'Y_C')로 전환하고자 한다. 이 경우에, 상기 제1 버전의 대체 버전인 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾는 요구(309)는 (다른 언어 버전의 콘텐츠 'Y'가 버전 식별자에 의해 예컨대 'Y_A', 'Y_B', 'Y_C'로 고유하게 정의된다고 가정하면) 언어 버전 'A'의 콘텐츠 'Y'의 대체 버전에 관련이 있다. 클라이언트 장치(301)는 대체 버전 ('Y_B', 'Y_C')의 식별자를 수신하고(화살표(310)), 이들 중 하나(예컨대, 사용자가 원하는 언어 버전에 따른 'Y_C')를 선택하고, 그리고, 이미 비디오 성분은 갖고 있기 때문에, 요구(311)에서, 즉 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 ('Y_B', 'Y_C') 중에서 선택된 대체 버전('Y_C')의 적어도 한 성분(오디오 트랙 'C')을 수신하라는 요구에서 콘텐츠 서버(302)로부터 오디오 성분만을 요구한다. 오디오 성분(오디오 트랙 'C')을 수신하면, 대체 버전 ('Y_C')의 오디오 성분은 제1 버전('Y_A')의 오디오 성분을 대체하고, 클라이언트 장치는 제1 버전('Y_A')의 오디오 성분('A')의 대체로서 대체 오디오 성분('C')을 가지고 제1 디지털 콘텐츠('Y')의 렌더링을 계속한다.
- [0049] 맵핑 서버에 의해 반환된 여러 가지 대체 버전들 간의 클라이언트 장치의 선택을 용이하게 하기 위해, 맵핑 서버는 그 응답(310)에서, 변형 실시예에 따라서, 각 대체 버전에 대한 디스크립션(description)을 각 응답(310)에 연관지을 수 있다. 그러면, 이 디스크립션은 ('영어 버전'과 같은) 사용자 관독가능 디스크립션 및/또는 ISO-언어 디스크립터(예컨대, 'ENG' 또는 'FRE')와 같은 정보를 포함한다. 클라이언트 장치에 의한 대체 버전(들)의 성분의 선택과 식별을 용이하게 하기 위해, 디스크립션은 대체 버전의 성분의 식별자(예컨대, 오디오 트랙=PID 300, 비디오 트랙=PID 200; PID는 MPEG 인코딩된 버전의 성분의 식별을 위해 자주 이용되는 두문자로서 'Packet ID'를 의미하며 기본 스트림 성분을 식별함)를 더 포함할 수 있다.
- [0050] 더 나은 최적화로서, 수신 단계(310)에서 식별자가 수신되는 적어도 하나의 대체 디지털 콘텐츠 버전 중에서 선택된 대체 버전의 적어도 하나의 성분을 수신하라는 요구(311)는 수신 단계에서 수신된 대체 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 나타내는 관련 정보를 더 포함한다. 이는 클라이언트 장치(301)가 콘텐츠 서버에 콘텐츠의 식별자를 특정하는 것 이외에도 그 콘텐츠를 수신하기를 원하는 포인트, 즉 대응 렌더링 포인트를 특정하는 스트리밍 환경에서 유리하다.
- [0051] 맵핑 서버가 대체 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 찾는 방법은 본 발명의 범위 내에 있지 않다. 타임코드, 패킷 인식 또는 이들의 조합 또는 기타 다른 수단에 기초한 계산과 같은 종래의 해법이 존재한다. 맵핑 서버를

클라이언트 장치 외부에 두는 것이, 복수의 클라이언트로부터의 요구에 서비스를 제공하고 적당한 처리 능력을 요구하는 '어려운' 경우를 해결하는데도 충분한 처리 능력을 더욱 쉽게 구비할 수 있기 때문에, 유리하다.

- [0052] 도 4는 본 발명을 구현하는 장치의 예를 도시한 것이다. 장치(400)는 디지털 데이터 및 어드레스 버스(414)에 의해 서로 연결된 하기의 성분을 포함한다.
- [0053] ● 처리부(411)(또는 CPU(Central Processing Unit));
- [0054] ● 불휘발성 메모리(NVM)(410);
- [0055] ● 휘발성 메모리(VM)(420);
- [0056] ● 장치(400)의 성분들 간의 동작의 동기화와 기타 다른 타이밍을 위한 기준 클록 신호를 제공하는 클록부(412); 및
- [0057] ● 접속부(415)를 통해 네트워크에 연결된 여러 가지 장치에 장치(400)를 상호연결시키기 위한 네트워크 인터페이스(413).
- [0058] 메모리(410, 420)를 설명하는데 사용된 단어 "레지스터"는 상기 메모리 각각에서 임의의 바이너리 데이터를 저장할 수 있는 저용량 메모리 영역뿐만 아니라 실행 프로그램 또는 전체 데이터 세트를 저장할 수 있는 고용량 메모리 영역을 지정함에 유의한다.
- [0059] 처리부(411)는 마이크로프로세서, 커스텀 칩, 전용 (마이크로)컨트롤러 등으로 구현될 수 있다. 불휘발성 메모리(NVM)(410)는 하드 디스크, 불휘발성 RAM, EPROM(Erasable Programmable ROM) 등과 같은 임의 형태의 불휘발성 메모리로 구현될 수 있다. 불휘발성 메모리(NVM)(410)는 특히, 본 발명에 따른 방법을 포함하는 실행 프로그램을 나타내는 프로그램을 유지하는 레지스터(4201)를 포함한다. 처리부(411)는 전력이 공급되면 NVM 레지스터(4101)에 포함된 명령어들을 로드하고, 이들을 VM 레지스터(4201)에 카피하고, 이들을 실행한다.
- [0060] VM 메모리(420)는 특히
- [0061] ● NVM 레지스터(4101)의 프로그램 'prog'의 카피를 포함하는 레지스터(4201); 및
- [0062] ● 본 발명의 방법의 실행 중에 이용된 관독/기록 데이터를 포함하는 레지스터(4202)
- [0063] 를 포함한다.
- [0064] 장치(400)와 같은 장치는 본 발명의 방법을 구현하는데 적합한 장치의 일례이다.
- [0065] 네트워크 인터페이스(413)를 통해 디지털 콘텐츠의 제1 또는 대체 버전이 렌더링될 수 있다. 대안으로서, 장치(400)는 HDMI(High Definition Multimedia Interface) 타입 인터페이스와 같은 디지털 콘텐츠용의 추가적인 전용 출력부를 포함한다.
- [0066] 이 네트워크 인터페이스(413)를 통해 또는 (원격 제어 수신기와 같은) 전용 입력 장치를 통해, 장치(400)는 (대안적으로, 장치(400)에서 실행되는 애플리케이션 프로그램으로부터) 버전을 전환하라는 전환 명령을 수신한다.
- [0067] 네트워크 인터페이스(413)를 통해, 장치(400)는 (예컨대, 도 3의 요구(309, 311)의 송신과 요구(304, 310, 312)의 수신을 위해) 콘텐츠 서버(302)와 맵핑 서버(303)와 통신한다.
- [0068] 도 4에 예시된 것과 다른 장치 구조도 가능하며 본 발명의 방법과 호환가능하다. 특히, 변형 실시예에 따라서, 본 발명은 순수한 하드웨어 구현으로서, 예컨대, 전용 성분 형태로(예컨대, ASIC(Application Specific Integrated Circuit), FPGA(Field-Programmable Gate Array) 또는 VLSI(Very Large Scale Integration)로), 또는 한 장치에 집적된 복수 전자 성분 형태로, 또는, 예컨대, 컴퓨터 내의 전용 전자 카드와 같이 하드웨어와 소프트웨어 성분의 혼합 형태로 구현된다.
- [0069] 도 5는 본 발명의 방법의 플로우차트이다.
- [0070] 제1 초기화 단계(500)에서, 방법의 수행을 위해 변수들이 초기화된다. 방법이 도 4의 장치(400)와 같은 장치에서 구현되는 경우에는, 이 방법은 불휘발성 메모리로부터 휘발성 메모리로 데이터를 카피하고 메모리를 초기화하는 단계를 포함할 수 있다. 다음 단계(501)에서, 제1 버전이 렌더링된다. 판단 단계(503)에서, (도 3의 전환 명령(308)과 같은) 전환 명령의 수신 여부가 판단된다. 이와 같은 명령이 수신되지 않으면, 화살표(502)로 예시된 렌더링이 계속된다. 그러나 그와 같은 명령이 수신되면, 단계(504)가 수행되며, 이 단계에서는 (도 3의 단계(305)에서 렌더링된 버전과 같은) 제1 버전의 하나 이상의 대체 버전, 또는 대안적으로 렌더링된 버전이 아

닌 디지털 콘텐츠의 다른 버전 내의 대응 렌더링 포인트에 대한 요구가 맵핑 서버에 전송된다. 그 다음, 단계(505)에서, 맵핑 서버로부터 (도 3의 응답(310)과 같은) 응답이 수신되고, 이 경우에, 맵핑 서버는 대체 버전의 하나 이상의 식별자를, 대체 버전의 각 식별자에 대해, 단계(504)에서 맵핑 서버에 제공되었던 렌더링 포인트에 대응하는 대체 버전 내의 대응 렌더링 포인트를 나타내는 정보와 함께 반환한다. 그 다음, 단계(506)에서, 장치(400)는 맵핑 서버가 제시한 버전들 중에서 대체 버전을 선택하고(만일 맵핑 서버가 하나의 대체 버전을 제시하면 선택은 없음), 그 버전의 수신 요구를 (도 3의 콘텐츠 서버(302)와 같은) 콘텐츠 서버에 전송한다. 단계(507)에서 그 버전이 수신되면, 단계(501)에서 제1 버전 대신에 그 버전을 대응 렌더링 포인트에서 렌더링한다(화살표(508)는 렌더링 단계(501)로의 복귀를 나타냄).

부호의 설명

[0071]

301: 클라이언트 장치

302: 콘텐츠 서버

303: 맵핑 서버

410: NVM

411: 처리부

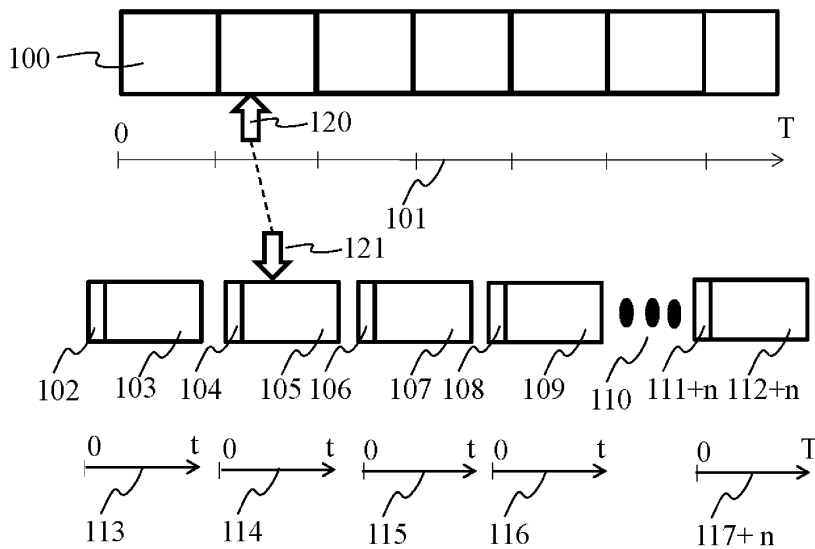
412: 클록부

413: 네트워크 인터페이스

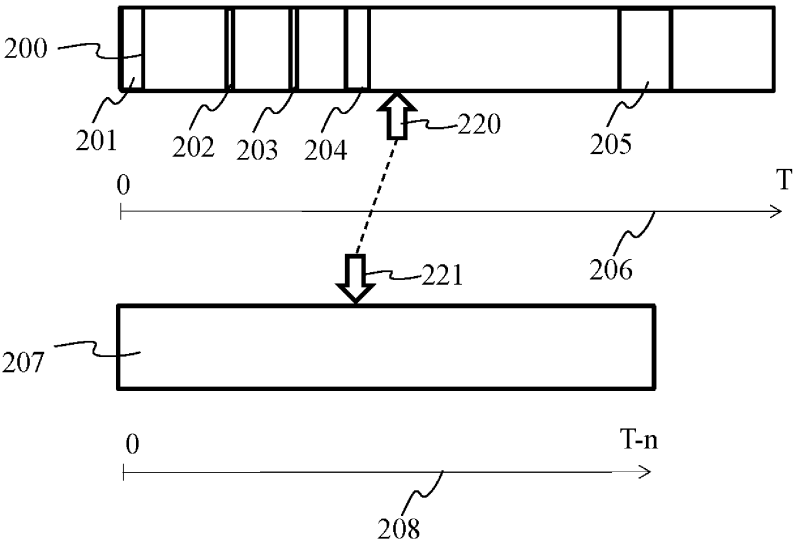
420: VM

도면

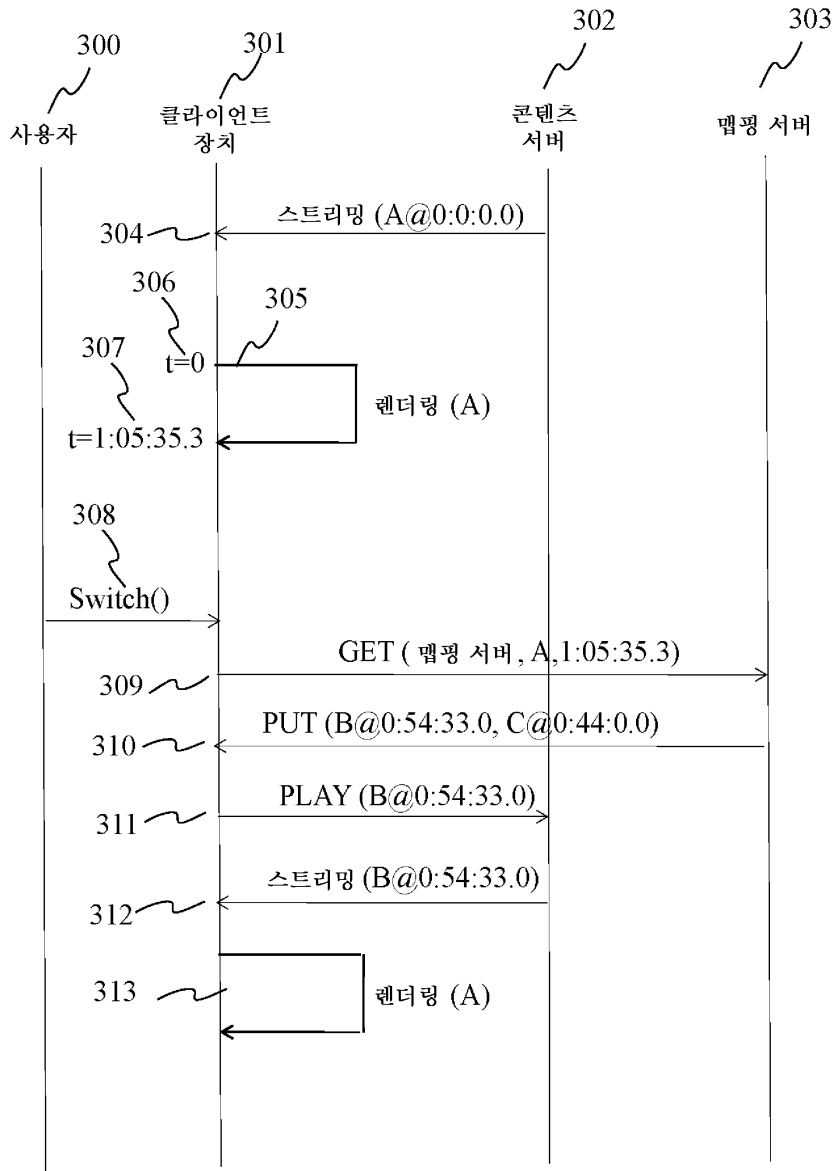
도면1



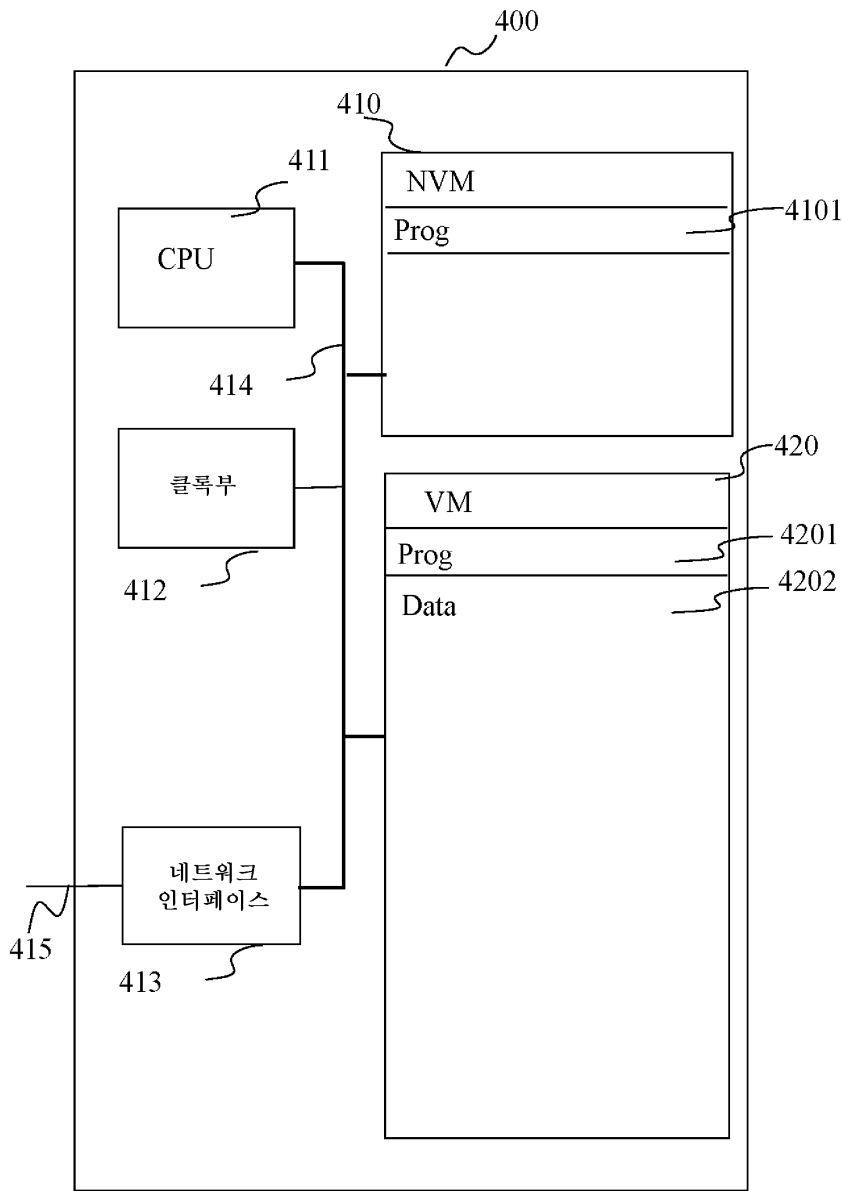
도면2



도면3



도면4



도면5

