

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 10월 31일 (31.10.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/162304 A1

- (51) 국제특허분류:
H04N 5/91 (2006.01) H04N 5/93 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/003569
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 25일 (25.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0043182 2012년 4월 25일 (25.04.2012) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 443-742 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 경희대학교 산학협력단 (UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION GROUP OF KYUNG HEE UNIVERSITY) [KR/KR]; 446-701 경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캡 퍼스내, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 유성열 (RHYU, Sung-Ryeul); 448-710 경기도 용인시 수지구 동천동 동문굿모닝빌 5 차아파트 514 동 1204 호, Gyeonggi-do (KR). 박경모 (PARK, Kyung-Mo); 135-969 서울시 강남구 대치 2 동 은마아파트 23 동 1301 호, Seoul (KR). 쉬이링 (XU, Yiling); 443-811 경기도 수원시 영통구 영통동 신나무실 주공아파트 506 동 704 호, Gyeonggi-do (KR). 박기준 (PARK, Gi-Jun);

446-572 경기도 용인시 기흥구 구성로 90 삼성래미안 2 차아파트 209 동 1403 호, Gyeonggi-do (KR). 이장원 (LEE, Jang-Won); 443-814 경기도 수원시 영통구 매영로 398 번길 9 201 호, Gyeonggi-do (KR). 김규현 (KIM, Kyu-Heon); 135- 100 서울시 강남구 청담 1 동 현대청담 3 차아파트 103 동 1504 호, Seoul (KR). 박광훈 (PARK, Gwang-Hoon); 463- 831 경기도 성남시 분당구 예원로 7 동아빌라 B 동 302 호, Gyeonggi-do (KR). 서덕영 (SUH, Doug-Young); 463-779 경기도 성남시 분당구 수내로 174 푸른마을 벽산아파트 201 동 202 호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 이견주 (LEE, Keon-Joo) 등; 110-524 서울시 종로구 명륜동 4 가 110-2 미화빌딩, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR REPRODUCING VIDEO DATA

(54) 발명의 명칭 : 비디오 데이터를 재생하는 방법 및 장치

```
aligned(8) class TemporalLayerAccessSampleBox
extends FullBox('tlas', version = 0, 0) {
    unsigned int(32) entry_count;
    int i;
    for (i=0; i < entry_count; i++) {
        unsigned int(32) sample_number;
    }
}
```

(57) Abstract: The present invention relates to a method and apparatus for reproducing video data. The method of the present invention comprises the steps of: storing the received video file in a storage format upon receipt of the video file; a step of extracting an encoded video data stream and video data attribute information from the stored video file; a step of extracting samples relevant to an expanded time layer from the extracted video data stream on the basis of the location information of the sample which allows for temporal layer access contained in the video data attribute information; and a step of restoring and reproducing the extracted samples.

(57) 요약서: 본 발명은 비디오 데이터를 재생하는 방법 및 장치를 제공한다. 본 발명에 따른 방법은 비디오 파일이 수신되면, 상기 수신된 비디오 파일을 저장 포맷으로 저장하는 과정과, 상기 저장된 비디오 파일로부터 부호화된 비디오 데이터 스트림과 비디오 데이터 속성 정보를 추출하는 과정과, 상기 비디오 데이터 속성 정보에 포함된 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 위치 정보를 바탕으로, 상기 추출된 비디오 데이터 스트림으로부터 확장된 시간 계층에 해당하는 샘플들을 추출하는 과정과, 상기 추출된 샘플들을 복원하여 재생하는 과정을 포함한다.

WO 2013/162304 A1



(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 비디오 데이터를 재생하는 방법 및 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 비디오 데이터를 재생하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 비디오 데이터의 시간 계층 확장에 대한 접근 위치 정보를 기록하고, 상기 위치 정보를 이용하여 비디오 데이터를 재생하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 비디오 압축기술의 발달로 인하여 현재 고효율 비디오 압축기술(High Efficiency Video Coding)이 개발되고, 국제표준 기구인 MPEG(Moving Picture Experts Group)에서 고효율 비디오 압축기술에 대한 표준화가 진행 중에 있다. 이에 따라, 압축된 비디오 데이터를 저장하는 형식인 파일 포맷에 관한 표준화도 MPEG에서 진행 중이다.
- [3] 일반적인 미디어 파일 포맷은 기본적으로 헤더 부분과 영상 데이터 부분을 포함한다. 헤더 부분은 해당 미디어의 정보를 기술하는 부분이고 영상 데이터 부분은 압축된 미디어 데이터를 저장하는 부분이다. 일반적인 미디어 파일 포맷은 국제표준 기구인 MPEG에서 다양한 어플리케이션에 공통으로 적용될 수 있는 ISOFF(ISO Base Media File Format)을 정의하였다. ISO Base Media File Format은 압축된 미디어 스트림 및 상기 압축된 미디어 스트림에 관련된 구성정보 등의 데이터를 복수의 컨테이너(container) 박스에 계층적으로 저장될 수 있도록 설계되었다.
- [4] 한편, 종래의 고효율 비디오 압축기술에서는 시간 계층 접근(Temporal Layer Access)에 대한 픽처(picture)를 네트워크 추상계층(Network Abstraction Layer: NAL) 단위 유형(unit type) 중 하나로 정의하고 있으며, 네트워크 추상계층헤더에 그 정보를 포함시킨다. 해당 정보를 통하여 시간 계층 접근이 가능한 픽처를 인지할 수 있으며 이를 바탕으로 시간 계층 확장이 가능하다.
- [5] 고효율 비디오 압축기술에 따른 비디오 파일 포맷에서는 상기 시간 계층에 관한 계층 정보를 나타내는 시간 계층 식별 값(temporal layer ID)을 샘플 그룹 기술 박스(sample group description box) 안에서 정의하고 있다. 이러한 시간 계층 식별 값을 통하여 해당 샘플에 관한 계층 정보의 표현이 가능하다.
- [6] 하지만, 시간 계층 식별 값을 통한 해당 샘플의 계층 정보의 표현만으로는 시간 계층 확장이 가능한 샘플의 시간 계층 접근 위치 정보를 나타내기에는 어려움이 있다. 이는 시간 계층 접근 위치 정보를 인지하기 위해서는 각 샘플들에 해당하는 네트워크추상계층 헤더 정보를 분석하여야 하기 때문이다.
- [7] 따라서 효율적인 시간 계층 확장을 위해서는 종래의 고효율 비디오 압축 파일 포맷에 시간 계층 접근이 가능한 샘플에 대한 시간 계층 접근 위치 정보를 저장해야 한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 효율적인 시간 계층 확장을 위하여 시간 계층 접근이 가능한 샘플에 대한 시간 계층 접근 위치 정보를 저장할 수 있는 ISO Base Media File Format 기반의 저장 파일 포맷을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 실시예에 따른 비디오 데이터를 재생하는 방법은, 비디오 파일이 수신되면, 상기 수신된 비디오 파일을 저장 포맷으로 저장하는 과정과, 상기 저장된 비디오 파일로부터 부호화된 비디오 데이터 스트림과 비디오 데이터 속성 정보를 추출하는 과정과, 상기 비디오 데이터 속성 정보에 포함된 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 위치 정보를 바탕으로, 상기 추출된 비디오 데이터 스트림으로부터 확장된 시간 계층에 해당하는 샘플들을 추출하는 과정과, 상기 추출된 샘플들을 복원하여 재생하는 과정을 포함한다.
- [10] 또한 본 발명의 실시예에 따른 비디오 데이터를 재생하는 장치는, 비디오 파일을 수신하는 수신부와, 상기 수신된 비디오 파일을 저장 포맷으로 저장하는 저장부와, 상기 저장된 비디오 파일로부터 부호화된 비디오 데이터 스트림을 추출하는 비디오 데이터추출부와, 상기 저장된 비디오 파일로부터 비디오 데이터 속성 정보를 추출하는 비디오 속성 추출부와, 상기 비디오 데이터 속성 정보에 포함된 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 위치 정보를 바탕으로, 상기 추출된 비디오 데이터 스트림으로부터 확장된 시간 계층에 해당하는 샘플들을 추출하는 시간 계층 추출부와, 상기 추출된 샘플들을 복원하여 재생하는 재생부를 포함한다.

발명의 효과

- [11] 본 발명은 시간 계층 확장을 위한 시간 계층 접근 위치 정보를 파일 포맷의 박스를 통해 제공함으로써, 고효율 비디오 부호화 파일 포맷 형식으로 저장된 비디오 데이터의 복원 시, 시간 계층 접근 위치 정보를 인지하기 위하여 각 샘플들에 해당하는 네트워크 추상계층 헤더 정보를 분석하지 않고, 시간 계층 확장이 가능한 위치의 샘플로부터 선택적으로 샘플들을 추출하여 복원기로 전달할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 미디어 데이터 재생 장치를 도시하고 있는 블록 구성도
- [13] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 미디어 데이터 재생 과정을 도시하고 있는 순서도
- [14] 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 위치 정보를 나타낸 신택스
- [15] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 시간 계층 접근 샘플 정보를 포함하여

- [16] 저장된 ISO Base Media File Format 기반 비디오 파일의 박스 구조를 도시한 도면
도 5는 본 발명의 실시예에 따라 선택적으로 샘플들이 추출되는 장면을 도시한
도면

발명의 실시를 위한 형태

- [17] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한
구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그
상세한 설명은 생략한다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을
고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라
달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로
내려져야 할 것이다.
- [18] 하기에 설명하는 본 발명의 실시 예에서 파일 포맷은 ISO Base Media File
Format에 정의된 계층적인 박스를 포함하고 있으며, 각 박스들은 부호화된
미디어 데이터 및 미디어 데이터에 대한 속성정보를 담고 있는 형태로 구성된다.
- [19] 본 발명의 실시예는 고효율 비디오 부호화 기술에서 시간 계층 접근 픽처에
해당하는 샘플 번호를 나타내는 박스를 파일 포맷에 추가함으로써, 시간 계층
확장이 가능한 위치 정보가 파일 저장 포맷을 통하여 제공되도록 한다.
- [20] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 고효율 비디오 부호화 압축 기술을 바탕으로
하여 미디어 데이터를 수신하고 저장 및 추출하여 복원되는 일련의 과정을
도시하고 있는 블록 구성도이다.
- [21] 수신부(110)는 네트워크 스트리밍을 통해 미디어 데이터를 수신하여 저장
포맷의 형태로 저장소(120)에 저장한다. 저장소(120)는 ISO Base Media File
Format에 정의된 기본적인 박스 구조로 구성된 미디어 데이터를 저장한다.
저장소(120)에 저장된 미디어 데이터에 포함된 비디오 파일은 고효율 비디오
부호화 압축 기술로 부호화된 비디오 스트림을 포함하며, 본 발명의
실시예에서는 ISO Base Media File Format 기반의 고효율 비디오 부호화 파일
포맷(High Efficiency Video Coding File Format) 형태의 파일임을 가정한다.
- [22] 비디오 데이터 추출부(130)는 고효율 비디오 부호화 파일 포맷 형태로
저장소(120)에 저장된 비디오 파일의 'mdat' 박스로부터 부호화된 비디오 데이터
스트림을 추출한다. 비디오 속성 추출부(140)는 고효율 비디오 부호화 파일 포맷
형태로 저장된 비디오 파일의 'moov' 박스로부터 비디오 데이터 속성 정보를
추출한다. moov 박스로부터 추출된 비디오 데이터 속성 정보에는 'stbl(sample
table)' 박스에서 제공하는 샘플 번호 정보 및 본 발명의 실시예에 따른 시간 계층
접근이 가능한 샘플의 시간 계층 접근 위치 정보가 포함되어 있다.
- [23] 시간 계층 추출부(150)는 비디오 파일을 재생하는 도중에 시간 계층 확장이
요구되는 시점에 비디오 속성 추출부(140)에서 추출된 시간 계층 확장이 가능한
샘플 번호 정보를 바탕으로, 비디오 데이터 추출부(130)에서 추출된 비디오

스트림 중에서 확장된 시간 계층에 대한 샘플들을 추출한다. 이와 같이 본 발명의 실시예에서는 상기 시간 계층 확장이 가능한 샘플 번호 정보를 제공함으로써, 복원부(160)에서의 비디오 스트림 복원 과정에서 획득할 수 있는 시간 계층 접근 정보를 복원 과정 이전에 인지할 수 있다.

- [24] 시간 계층 추출부(150)를 통해 추출된 확장된 시간 계층에 대한 샘플들은 복원부(160)로 전달되어 복원된 후 재생부(170)를 통해 재생된다.
- [25] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 고효율 비디오 부호화 압축 기술을 바탕으로 하여 미디어 데이터를 수신하고 저장 및 추출하여 복원되는 일련의 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [26] 210 단계에서 비디오 파일을 포함하는 미디어 데이터가 수신되면, 220 단계에서 상기 수신된 비디오 파일을 ISO Base Media File Format 기반의 저장 포맷으로 저장소에 저장한다. 230 단계에서는 고효율 비디오 부호화 파일 포맷 형태의 비디오 파일로부터 부호화된 비디오 파일의 mdat 박스로부터 비디오 데이터 스트림을 추출한다. 240 단계에서는 고효율 비디오 부호화 파일 포맷 형태의 비디오 파일의 moov 박스로부터 비디오 데이터 속성 정보를 추출한다. 본 발명의 일 실시예에 따라 추출된 비디오 데이터 속성 정보에는 비디오 파일에 대한 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 시간 계층 접근 위치 정보가 포함된다. 250 단계에서는 240 단계에서 추출된 시간 계층 접근 가능 샘플의 시간 계층 접근 위치 정보를 바탕으로 해당 샘플 이후부터 기본 시간 계층에 해당하는 샘플들과, 확장된 시간 계층에 해당하는 샘플들을 추출한다. 260 단계에서는 추출된 샘플들을 복원하여 재생한다.
- [27] 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 시간 계층 접근 위치 정보를 제공하는 시간 계층 접근 샘플(Temporal layer access sample: 'tlas') 박스에 포함된 샘플 정보의 선택스를 도시한 것이다.
- [28] 본 발명의 일 실시예에 따른 tlas 박스는 ISO Base Media File Format 기반의 샘플 테이블('stbl') 박스에 포함되며, 비디오 스트림 내의 시간 계층 확장을 위한 시간 계층 접근이 가능한 샘플 번호를 제공한다. 도 3의 선택스를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 시간 계층 접근 위치 정보는 비디오 스트림 내에서 시간 계층 접근이 가능한 샘플의 총 개수 정보를 나타내는 'entry_count'와, 상기 entry_count의 수에 따라 시간 계층 접근이 가능한 샘플 번호를 나타내는 'sample_number'를 포함한다. 수신기는 sample_number 값을 통하여 시간 계층 확장이 가능한 샘플 번호에 관한 정보를 인지할 수 있고, 상기 인지한 샘플 번호를 토대로 파일 포맷 형태로 저장된 비디오 파일에서 시간 계층 확장에 따라 확장된 시간 계층 샘플들의 추출 시작점부터 샘플 추출이 가능하다.
- [29] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 시간 계층 접근 샘플 정보를 포함하여 저장된 ISO Base Media File Format 기반 비디오 파일의 박스 구조를 도시한 것이다.
- [30] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 비디오 파일의 박스 구조는 파일의

타입 정보를 나타내는 ftyp 박스(410)와 비디오 데이터 속성 정보를 담고 있는 moov 박스(420), 부호화된 비디오 데이터를 담고 있는 mdat 박스(430)를 포함하여 구성된다.

- [31] moov(420)박스에 포함되는 trak 박스(421)는, 오디오와 결합될 수 있는 하나 이상의 모션 시퀀스인 프리젠테이션(presentation) 중에서 상호 관련된 샘플들의 집합을 나타내는 트랙(track) 하나를 검색하기 위한 정보를 포함한다. trak 박스(421)에 포함되는 tkhd(track header) 박스(422)는 현재 트랙에 대한 모든 정보를 포함한다.
- [32] mdia 박스(423)는 현재 트랙의 미디어에 대한 선언 정보를 포함한다. mdia 박스(423)에 포함되는 minf 박스(424)는 현재 트랙의 미디어에 대한 특성 정보를 포함하고, minf 박스(424) 안에는 트랙 내 샘플들의 시간, 데이터, 위치에 대한 인덱싱 정보를 포함하는 stbl 박스(425)가 포함되어 있다. 본 발명의 실시예에 따른 tlas 박스(426)는 stbl 박스(425) 안에 위치하여 시간 계층 접근이 가능한 샘플에 대한 인덱싱 정보를 제공한다.
- [33] 도 5는 본 발명의 실시예에 따라 시간 계층 접근 지점을 나타내는 시간 계층 접근 픽처(temporal layer access picture)에 해당하는 샘플의 번호를 통해, 선택적으로 샘플들이 추출되는 장면을 도시한 것이다.
- [34] 도 5를 참조하면, 비디오 트랙에 포함된 시간 계층 접근 샘플(TLA sample, 501)을 시작점(temporal switching point)으로 해서, 시간 계층 접근 샘플(501)의 시간 계층의 시간 계층 식별 값(temporal_id=1)보다 시간 계층 식별 값이 큰 샘플들(도 5에서는 temporal_id=2인 샘플들)을 추출할 수 있으며, 이를 통해 시간 계층 접근 샘플(501) 이후부터는 프레임 율(frame rate)이 증가한다.
- [35] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능하다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

청구범위

- [청구항 1] 비디오 데이터를 재생하는 방법에 있어서,
비디오 파일이 수신되면, 상기 수신된 비디오 파일을 저장
포맷으로 저장하는 과정과,
상기 저장된 비디오 파일로부터 부호화된 비디오 데이터 스트림과
비디오 데이터 속성 정보를 추출하는 과정과,
상기 비디오 데이터 속성 정보에 포함된 시간 계층 접근이 가능한
샘플의 위치 정보를 바탕으로, 상기 추출된 비디오 데이터
스트림으로부터 확장된 시간 계층에 해당하는 샘플들을 추출하는
과정과,
상기 추출된 샘플들을 복원하여 재생하는 과정을 포함하는 비디오
데이터 재생 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 위치 정보는, 상기 비디오 데이터 스트림 내에서 시간 계층
접근이 가능한 샘플의 총 개수와, 상기 시간 계층 접근이 가능한
샘플들의 번호를 포함하는 비디오 데이터 재생 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 추출하는 과정은,
상기 시간 계층 접근이 가능한 샘플 중 첫 번째 샘플부터 기본 시간
계층에 해당하는 샘플들과 상기 확장된 시간 계층에 해당하는
샘플들을 함께 추출하는 비디오 데이터 재생 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 저장 포맷은 ISOFF(ISO Base Media File Format)이며, 상기
위치 정보는 stbl 박스에 포함되는 비디오 데이터 재생 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 위치 정보는 상기 stbl 박스 내에 새로운 박스로 삽입되는
비디오 데이터 재생 방법.
- [청구항 6] 비디오 데이터를 재생하는 장치에 있어서,
비디오 파일을 수신하는 수신부와,
상기 수신된 비디오 파일을 저장 포맷으로 저장하는 저장부와,
상기 저장된 비디오 파일로부터 부호화된 비디오 데이터 스트림을
추출하는 비디오 데이터 추출부와,
상기 저장된 비디오 파일로부터 비디오 데이터 속성 정보를
추출하는 비디오 속성 추출부와,
상기 비디오 데이터 속성 정보에 포함된 시간 계층 접근이 가능한
샘플의 위치 정보를 바탕으로, 상기 추출된 비디오 데이터
스트림으로부터 확장된 시간 계층에 해당하는 샘플들을 추출하는

시간 계층 추출부와,
상기 추출된 샘플들을 복원하여 재생하는 재생부를 포함하는
비디오 데이터 재생 장치.

[청구항 7]

제6항에 있어서,
상기 위치 정보는, 상기 비디오 데이터 스트림 내에서 시간 계층
접근이 가능한 샘플의 총 개수와, 상기 시간 계층 접근이 가능한
샘플들의 번호를 포함하는 비디오 데이터 재생 장치.

[청구항 8]

제6항에 있어서,
상기 시간 계층 추출부는,
상기 시간 계층 접근이 가능한 샘플 중 첫 번째 샘플부터 기본 시간
계층에 해당하는 샘플들과 상기 확장된 시간 계층에 해당하는
샘플들을 함께 추출하는 비디오 데이터 재생 장치.

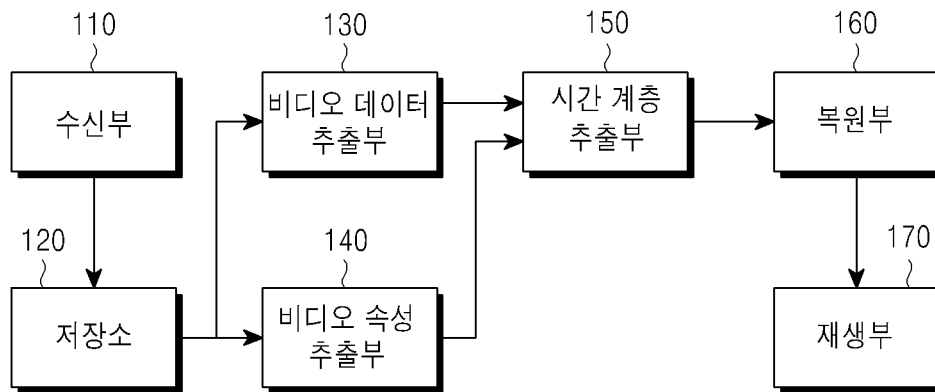
[청구항 9]

제6항에 있어서,
상기 저장 포맷은 ISOFF(ISO Base Media File Format)이며, 상기
위치 정보는 stbl 박스에 포함되는 비디오 데이터 재생 장치.

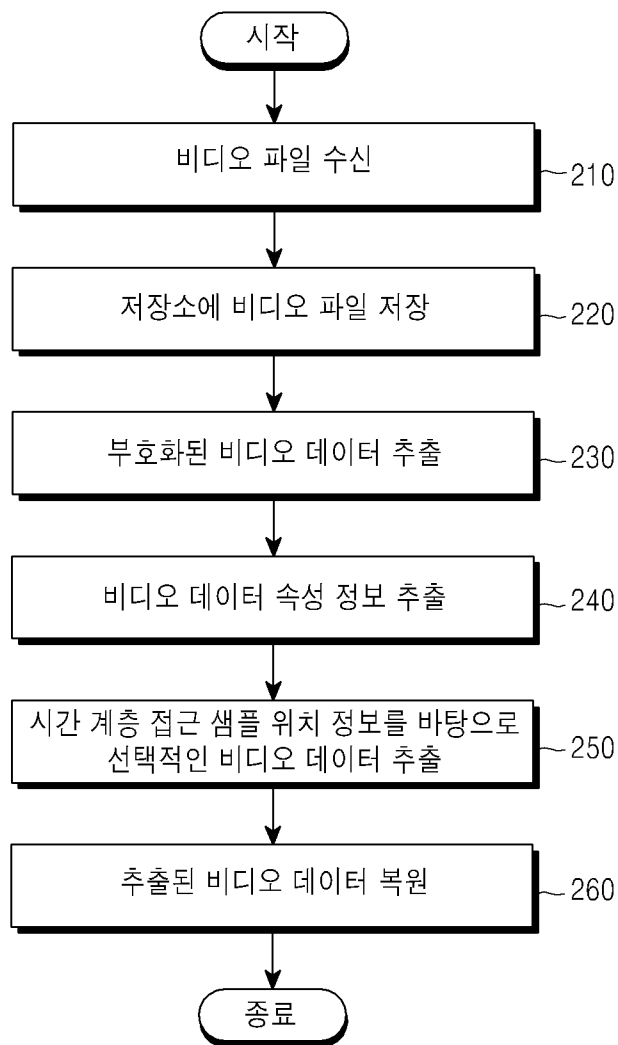
[청구항 10]

제9항에 있어서,
상기 위치 정보는 상기 stbl 박스 내에 새로운 박스로 삽입되는
비디오 데이터 재생 장치.

[Fig. 1]



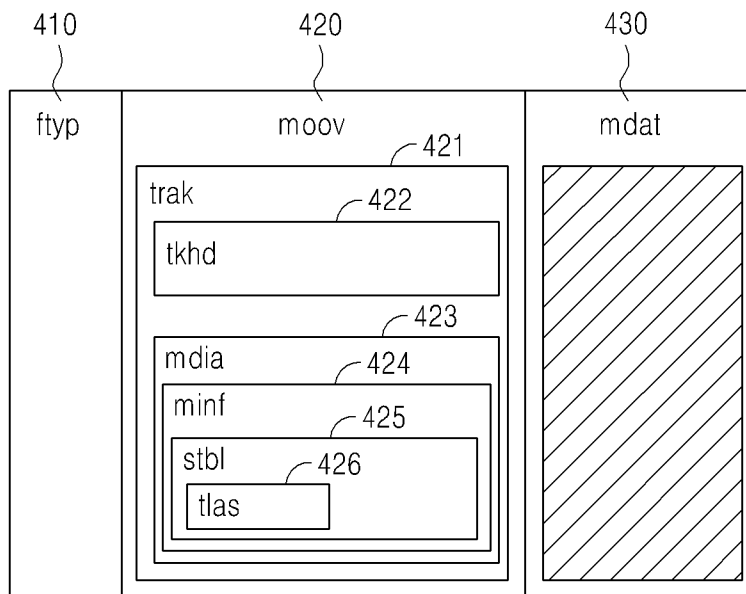
[Fig. 2]



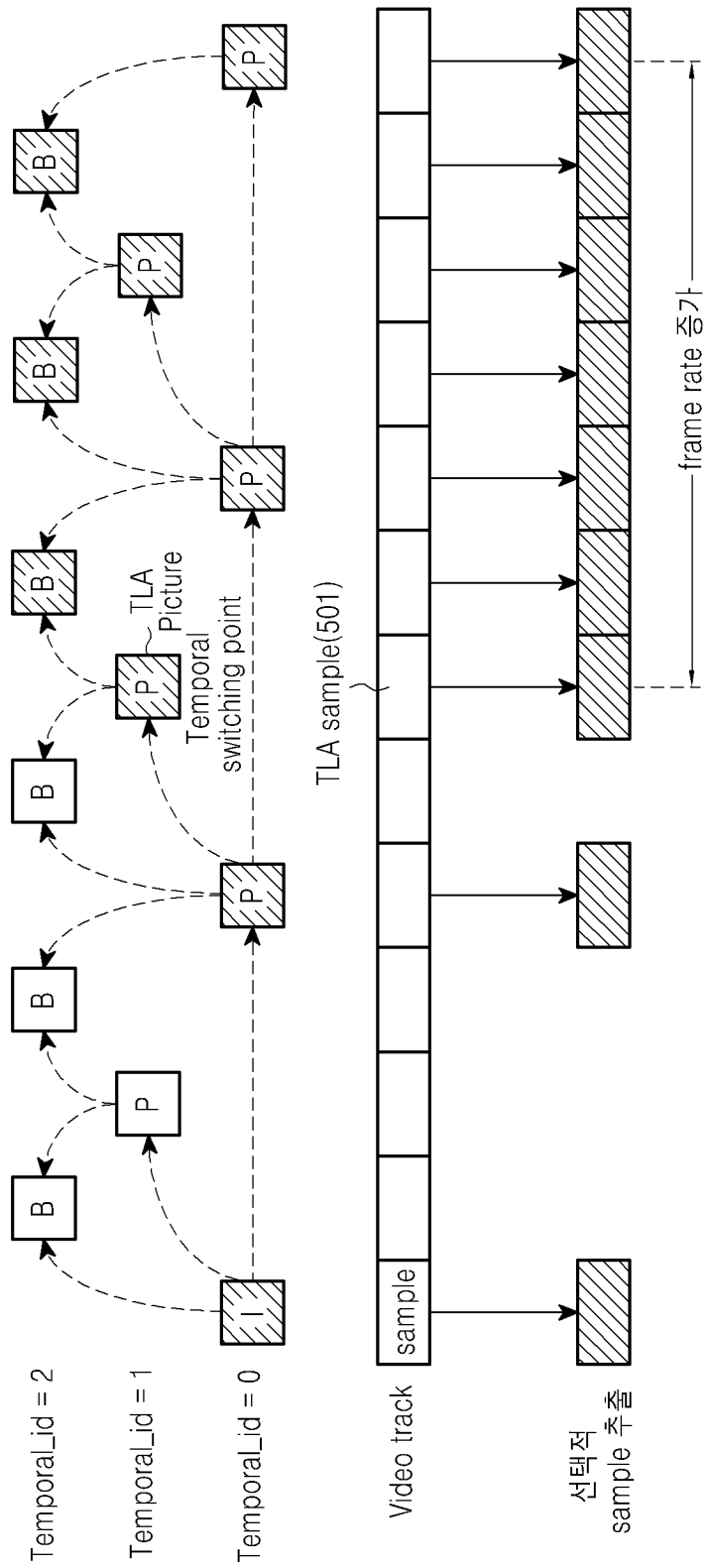
[Fig. 3]

```
aligned(8) class TemporalLayerAccessSampleBox
extends FullBox('tlas', version = 0, 0) {
    unsigned int(32) entry_count;
    int i;
    for (i=0; i < entry_count; i++) {
        unsigned int(32) sample_number;
    }
}
```

[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/003569**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04N 5/91(2006.01)i, H04N 5/93(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N 5/91; H04N 21/234; H04N 7/26; H04N 7/32; G11B 27/031; H04N 7/36; G11B 27/10; H04N 5/93

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: stream, attribute data, temporal layer, sample and other similar terms.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2010-0030648 A (NOKIA CORPORATION) 18 March 2010 See abstract, paragraphs [0080]-[0088] and figure 2.	1-10
A	JP 2011-0528868 A (NOKIA CORPORATION) 24 November 2011 See abstract, paragraphs [0208]-[0214] and figure 10.	1-10
A	KR 10-2012-0038367 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE et al.) 23 April 2012 See abstract, paragraphs [0096]-[0102] and figure 3.	1-10
A	KR 10-2012-0033289 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE et al.) 06 April 2012 See abstract, paragraphs [0044]-[0070] and figure 1.	1-10
A	US 2012-0082237 A1 (JANG, Wonkap et al.) 05 April 2012 See abstract, paragraphs [0036]-[0046] and figures 1, 4.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 AUGUST 2013 (05.08.2013)

Date of mailing of the international search report

06 AUGUST 2013 (06.08.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/003569

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0030648 A	18/03/2010	CN 101690229 A	31/03/2010
		EP 2174502 A2	14/04/2010
		WO 2009-001313 A2	31/12/2008
		WO 2009-001313 A3	12/02/2009
JP 2011-528868 A	24/11/2011	CA 2730543 A1	21/01/2010
		CN 102132562 A	20/07/2011
		EP 2314072 A1	27/04/2011
		EP 2314072 A4	03/08/2011
		KR 10-1242472 B1	12/03/2013
		KR 10-2011-0033273 A	30/03/2011
		RU 2011104986 A	27/08/2012
		TW 201009701 A	01/03/2010
		US 2010-0153395 A1	17/06/2010
		WO 2010-007513 A1	21/01/2010
KR 10-2012-0038367 A	23/04/2012	EP 2597884 A2	29/05/2013
		KR 10-1206111 B1	28/11/2012
		KR 10-1285058 B1	10/07/2013
		KR 10-2012-0034550 A	12/04/2012
		KR 10-2012-0042807 A	03/05/2012
		KR 10-2012-0042808 A	03/05/2012
		KR 10-2012-0120915 A	02/11/2012
		KR 10-2012-0120917 A	02/11/2012
		KR 10-2012-0122994 A	07/11/2012
		US 2013-0124749 A1	16/05/2013
		US 2013-0166771 A1	27/06/2013
		WO 2012-011743 A2	26/01/2012
		WO 2012-011743 A3	24/05/2012
		WO 2012-033319 A2	15/03/2012
		WO 2012-033319 A3	28/06/2012
		WO 2012-047028 A2	12/04/2012
		WO 2012-047028 A3	31/05/2012
KR 10-2012-0033289 A	06/04/2012	WO 2012-044093 A2	05/04/2012
		WO 2012-044093 A3	31/05/2012
US 2012-0082237 A1	05/04/2012	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 5/91(2006.01)i, H04N 5/93(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04N 5/91; H04N 21/234; H04N 7/26; H04N 7/32; G11B 27/031; H04N 7/36; G11B 27/10; H04N 5/93

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 스트림, 속성정보, 시간 계층, 샘플 및 유사 단어들.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2010-0030648 A (노키아 코포레이션) 2010.03.18 요약, 단락 [0080]-[0088] 및 도면 2 참조.	1-10
A	JP 2011-0528868 A (노키아 코포레이션) 2011.11.24 요약, 단락 [0208]-[0214] 및 도면 10 참조.	1-10
A	KR 10-2012-0038367 A (한국전자통신연구원 외 1명) 2012.04.23 요약, 단락 [0096]-[0102] 및 도면 3 참조.	1-10
A	KR 10-2012-0033289 A (한국전자통신연구원 외 1명) 2012.04.06 요약, 단락 [0044]-[0070] 및 도면 1 참조.	1-10
A	US 2012-0082237 A1 (WONKAP JANG 외 1명) 2012.04.05 요약, 단락 [0036]-[0046] 및 도면 1, 4 참조.	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

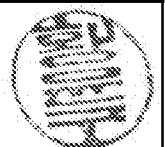
“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일
2013년 08월 05일 (05.08.2013)

국제조사보고서 발송일
2013년 08월 06일 (06.08.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
황윤구
전화번호 +82-42-481-5715



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0030648 A	2010/03/18	CN 101690229 A EP 2174502 A2 WO 2009-001313 A2 WO 2009-001313 A3	2010/03/31 2010/04/14 2008/12/31 2009/02/12
JP 2011-528868 A	2011/11/24	CA 2730543 A1 CN 102132562 A EP 2314072 A1 EP 2314072 A4 KR 10-1242472 B1 KR 10-2011-0033273 A RU 2011104986 A TW 201009701 A US 2010-0153395 A1 WO 2010-007513 A1	2010/01/21 2011/07/20 2011/04/27 2011/08/03 2013/03/12 2011/03/30 2012/08/27 2010/03/01 2010/06/17 2010/01/21
KR 10-2012-0038367 A	2012/04/23	EP 2597884 A2 KR 10-1206111 B1 KR 10-1285058 B1 KR 10-2012-0034550 A KR 10-2012-0042807 A KR 10-2012-0042808 A KR 10-2012-0120915 A KR 10-2012-0120917 A KR 10-2012-0122994 A US 2013-0124749 A1 US 2013-0166771 A1 WO 2012-011743 A2 WO 2012-011743 A3 WO 2012-033319 A2 WO 2012-033319 A3 WO 2012-047028 A2 WO 2012-047028 A3	2013/05/29 2012/11/28 2013/07/10 2012/04/12 2012/05/03 2012/05/03 2012/11/02 2012/11/02 2012/11/07 2013/05/16 2013/06/27 2012/01/26 2012/05/24 2012/03/15 2012/06/28 2012/04/12 2012/05/31
KR 10-2012-0033289 A	2012/04/06	WO 2012-044093 A2 WO 2012-044093 A3	2012/04/05 2012/05/31
US 2012-0082237 A1	2012/04/05	없음	