	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0005800 (43) 공개일자 2014년01월15일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06F 17/00 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)	(71) 출원인 톰슨 라이센싱 프랑스 92130 이씨레몰리노 잔 다르크 뢰 1-5	
(21) 출원번호 10-2013-0078368 (22) 출원일자 2013년07월04일 심사청구일자 없음	(72) 발명자 리, 후이 독일 30625 하노버 카를 비에체르트 알레 74 리서 치 앤드 이노베이션 도이체 톰슨 오에이치지 웨버, 마이클 독일 30625 하노버 카를 비에체르트 알레 74 리서 치 앤드 이노베이션 도이체 톰슨 오에이치지 (뒷면에 계속)	
(30) 우선권주장 12305805.9 2012년07월05일 유럽특허청(EPO)(EP)	(74) 대리인 백만기, 양영준, 전경석	

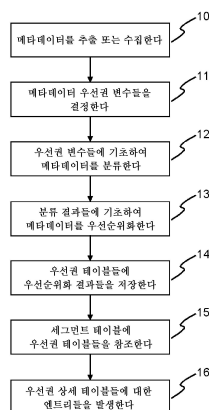
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 메타데이터를 우선순위화하기 위한 방법 및 장치

(57) 요약

오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템을 우선순위화하기 위한 방법 및 장치가 설명된다. 메타데이터 저장소(22)로부터 또는 입력(21)을 통해 메타데이터 아이템이 검색된다(10). 분석 유닛(24)이 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 메타데이터 아이템의 우선권 값을 결정한다(13). 그 다음에 저장 유닛(25)이 우선권 테이블에 상기 우선권 값을 저장하고(14), 메타데이터 테이블에서 상기 우선권 테이블을 참조한다(15).

대표도 - 도5



(72) 발명자

쿠브슈츠, 스테판

독일 30625 하노버 카를 비에체르트 알레 74 리서
치 앤드 이노베이션 도이체 톰슨 오에이치지

게드케, 클라우스

독일 30625 하노버 카를 비에체르트 알레 74 리서
치 앤드 이노베이션 도이체 톰슨 오에이치지

특허청구의 범위

청구항 1

오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템을 우선순위화(prioritizing)하기 위한 방법으로서,

- 메타데이터 아이템을 검색하는 단계(10);
- 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 상기 메타데이터의 우선권 값을 결정하는 단계(13);
- 우선권 테이블에 상기 우선권 값을 저장하는 단계(14); 및
- 메타데이터 테이블에서 상기 우선권 테이블을 참조하는(referencing) 단계(15)

를 포함하는 우선순위화 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 이용된 우선순위화 방법에 관한 정보를 포함하는 우선권 상세 테이블 내의 엔트리를 발생하는 단계(16)를 더 포함하는 우선순위화 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 우선권 상세 테이블은 디폴트 우선권 값을 포함하는 우선순위화 방법.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 우선권 상세 테이블은 사용자 정의 우선권 값을 포함하는 우선순위화 방법.

청구항 5

오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템을 우선순위화하기 위한 장치(20)로서,

- 메타데이터 저장소(22)로부터 또는 입력(21)을 통해서 메타데이터 아이템을 검색(10)하기 위한 메타데이터 수집기 또는 추출기(23);
- 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 상기 메타데이터 아이템의 우선권 값을 결정(13)하기 위한 분석 유닛(24); 및
- 우선권 테이블에 상기 우선권 값을 저장(14)하고, 메타데이터 테이블에서 상기 우선권 테이블을 참조(15)하기 위한 저장 유닛(25)

을 포함하는 우선순위화 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 분석 유닛(24)은 이용된 우선순위화 방법에 관한 정보를 포함하는 우선권 상세 테이블 내의 엔트리를 발생(16)하도록 구성되는 우선순위화 장치.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 우선권 상세 테이블은 디폴트 우선권 값을 포함하는 우선순위화 장치.

청구항 8

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 우선권 상세 테이블은 사용자 정의 우선권 값을 포함하는 우선순위화 장치.

청구항 9

오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한(annotating) 방법으로서,

- 메타데이터 저장소(42)로부터 상기 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템들의 세트를 검색

하는 단계(30);

- 검색한(30) 메타데이터 아이템들의 세트의 상기 메타데이터 아이템들에 대한 우선권 값들을 결정하는 단계(31);
- 결정한(31) 우선권 값들에 기초하여 상기 검색한(30) 메타데이터 아이템들의 세트로부터 메타데이터 아이템들의 서브세트를 결정하는 단계(32);
- 상기 메타데이터 아이템들의 서브세트 및 상기 오디오 또는 비디오 데이터의 적어도 일부를 사용자에게 제시하는 단계(33);
- 제시한(33) 메타데이터 아이템들의 서브세트의 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 수정하기 위한 사용자 입력을 수신하는 단계(34); 및
- 수정한 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 저장하는 단계(35)

를 포함하는 주석 달기 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 메타데이터 아이템들에 대한 상기 우선권 값들은 상기 메타데이터 저장소(42)로부터 우선권 테이블들을 검색함으로써 결정되는(31) 주석 달기 방법.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 메타데이터 아이템들에 대한 상기 우선권 값들은 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 결정되는(31) 주석 달기 방법.

청구항 12

오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한 장치(40)로서,

- 메타데이터 저장소(42)로부터 상기 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템들의 세트를 검색(30)하기 위한 메타데이터 수집기 또는 추출기(41);
- 검색한(30) 메타데이터 아이템들의 세트의 상기 메타데이터 아이템들에 대한 우선권 값들을 결정하고(31), 결정한(31) 우선권 값들에 기초하여 상기 검색한(30) 메타데이터 아이템들의 세트로부터 메타데이터 아이템들의 서브세트를 결정(32)하기 위한 분석 유닛(43);
- 상기 메타데이터 아이템들의 서브세트 및 상기 오디오 또는 비디오 데이터의 적어도 일부를 사용자에게 제시(33)하기 위한 디스플레이(44);
- 제시한(33) 메타데이터 아이템들의 서브세트의 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 수정하기 위한 사용자 입력을 수신(34)하기 위한 사용자 인터페이스(45); 및
- 수정한 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 저장(35)하기 위한 저장 유닛(46)

을 포함하는 주석 달기 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 메타데이터 아이템들에 대한 상기 우선권 값들은 상기 메타데이터 저장소(42)로부터 우선권 테이블들을 검색함으로써 결정되는(31) 주석 달기 장치.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 메타데이터 아이템들에 대한 상기 우선권 값들은 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 결정되는(31) 주석 달기 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 메타데이터를 우선순위화(prioritizing)하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이고, 더욱 구체적으로는, 우선권 변수들의 분석에 기초하여 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터를 우선순위화하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명은 또한 오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 오늘날 막대한 양의 데이터가 라이브러리, 아카이브(archives) 및 데이터베이스에 이용가능하다. 디지털화(digitalization) 및 메타데이터, 즉, 데이터에 관한 데이터(data about data)는 이들 데이터의 이용을 간략화하였다. 디지털화 또는 콘텐츠 분석 동안, 상이한 메타데이터 추출 방법들을 이용하여 이들 메타데이터를 추출해서 내부 메타데이터 저장소에 세이브한다. 메타데이터의 도움으로, 기저 데이터는 효율적으로 액세스될 수 있다. 그러나, 증가하는 수의 이용가능한 메타데이터 추출 방법들에 의하여, 저장소들 내의 메타데이터의 양이 그에 따라 증가한다. 메타데이터 양의 이러한 엄청난 증가는 데이터 액세스를 위한 효율성을 어느 정도 감소시킨다. 따라서, 메타데이터 품질을 올리는 법은 점점 더 중요해졌다. 날로 증가하는 양의 디지털 오디오 및 비디오 콘텐츠는 디지털 영화 및 비디오 아카이브들에서 콘텐츠 관리 시스템들에 대한 새로운 과제를 제기한다. 따라서, 오디오 및 비디오 콘텐츠를 액세스하고 편집할 수 있는 편집 지원 프로그램들(authoring tools)이 요구된다. 문제를 해결하기 위한 하나의 접근법은, 의미상 관련이 있는 메타데이터(semanticly linked metadata)의 도움으로 오디오 및 비디오 파일들의 콘텐츠의 설명, 및 막대한 데이터 세트들의 효과적인 관리를 위한 이러한 타입의 메타데이터의 이용이다. 콘텐츠의 브라우징 또는 특정 콘텐츠의 탐색 및 검색은 의미상 관련이 있는 메타데이터를 적용함으로써 매우 효율적으로 실현될 수 있다. 의미상 관련이 있는 메타데이터는 제한적인 메타데이터(qualified metadata)의 종류이다. 또한 유사한 콘텐츠를 위한 다양한 타입의 권고들(recommendations)이 의미상 관련이 있는 메타데이터로 실현될 수 있다.

[0003] 그럼에도, 의미상 관련이 있는 메타데이터에 의해, 오디오 또는 비디오 파일에 연관된 메타데이터의 전체 양이 특정 응용들에 대해 너무 크다. 예를 들어, 비디오 파일 기록 보관자(archivist)들을 위한 의미론적 주석 및 연결 작업(semantic annotation and linking work)은 제시되는 메타데이터의 양을 효율적으로 제한할 수 있는 툴을 갖는 것을 선호할 수 있다. 한 예를 들면, 얼굴 검출 알고리즘은 콘텐츠의 의미론적 설명을 위해 검출된 얼굴들이 얼마나 관련이 있는지에 상관없이 비디오 내의 모든 얼굴을 검출한다. 통상적으로, 새로운 프로그램에서, 거의 약 5%의 검출된 얼굴들이 의미론적 주석 및 연결 작업을 위해 관련이 있다. 따라서, 그것은 오직 관련된 요소들이 그래픽 사용자 인터페이스에서 사용자에게 제시된 경우에 수동 의미론적 주석 및 연결 툴의 효율성 및 유용성을 매우 증가시킨다. 따라서, 그러한 툴의 중요한 양태는 비디오 데이터의 의미론적 설명에 대한 개연성 있는 관련성에 관한 의미론적 메타데이터의 우선순위화이다.

[0004] 메타데이터를 우선순위화하기 위한 솔루션이 유럽 특허 출원 11306747.4에서 제안되었고, 여기서 우선순위화 값들은 독립적으로 발생된 의미론적 메타데이터의 특정 특성들을 결합함으로써 자동으로 결정된다. 이 솔루션에 따르면, 비디오 데이터 아이템에 연관된 제1 세트의 메타데이터 아이템들의 메타데이터 아이템들의 우선권 값들을 결정하는 방법 - 제1 세트의 메타데이터 아이템들은 제1 타입으로 됨 - 은,

[0005] - 제1 세트의 메타데이터 아이템들을 검색하는 단계;

[0006] - 상기 비디오 데이터 아이템에 연관된 제2 세트의 메타데이터 아이템들을 검색하는 단계 - 제2 세트의 메타데이터 아이템들은 제1 타입과 상이한 제2 타입으로 됨 - ;

[0007] - 상기 제1 세트의 메타데이터 아이템들에 대한 복수의 미리 결정된 우선권 변수들 중 하나 이상을 계산하는 단계 - 상기 하나 이상의 우선권 변수들은 상기 제1 세트의 메타데이터 아이템들의 메타데이터 아이템들 및 상기 제2 세트의 메타데이터 아이템들의 메타데이터 아이템들로부터 계산됨 - ;

[0008] - 상기 하나 이상의 우선권 변수들의 분석을 수행하는 단계; 및

[0009] - 상기 하나 이상의 우선권 변수들의 분석의 결과에 기초하여 상기 제1 세트의 메타데이터 아이템들의 메타데이터 아이템들의 우선권 값들을 결정하는 단계

[0010] 를 포함한다.

[0011] 메타데이터를 우선순위화하기 위하여, 우선권 변수들이 이용된다. 이 우선권 변수들은 상이한 타입들의 메타데이터로부터 및/또는 메타데이터의 타입들 간 관계들로부터 계산된다. 일단 우선권 변수들이 결정되었다면, 그것들을 분석하여, 메타데이터 아이템들을 상이한 카테고리들, 예를 들어, 중요 및 비-중요(non-important)로 자

동 분류한다. 각 메타데이터에 대한 최종 우선권 값은 그에 따라 플래그에 의해, 즉, 본질적으로 정수 값에 의해 표현된다.

발명의 내용

- [0012] 본 발명의 목적은 메타데이터를 우선순위화하기 위한 향상된 솔루션을 제안하는 것이고, 이것은 우선순위화된 메타데이터의 복잡한 응용들에 적절하다.
- [0013] 본 발명에 따르면, 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템을 우선순위화(prioritizing)하기 위한 방법은,
- [0014] - 메타데이터 아이템을 검색하는 단계;
- [0015] - 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 상기 메타데이터의 우선권 값을 결정하는 단계;
- [0016] - 우선권 테이블에 상기 우선권 값을 저장하는 단계; 및
- [0017] - 메타데이터 테이블에서 상기 우선권 테이블을 참조하는(referencing) 단계
- [0018] 를 포함한다.
- [0019] 따라서, 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템을 우선순위화하기 위한 장치는,
- [0020] - 메타데이터 저장소로부터 또는 입력을 통해서 메타데이터 아이템을 검색하기 위한 메타데이터 수집기 또는 추출기;
- [0021] - 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 상기 메타데이터 아이템의 우선권 값을 결정하기 위한 분석 유닛; 및
- [0022] - 우선권 테이블에 상기 우선권 값을 저장하고, 메타데이터 테이블에서 상기 우선권 테이블을 참조하기 위한 저장 유닛
- [0023] 을 포함한다.
- [0024] 우선권 값으로서 단순 정수(simple integer)가 메타데이터 우선순위를 위한 복잡한 시나리오들의 응용을 제한한다는 것이 발견되었다. 따라서, 본 발명에 따르면, 우선순위화 결과들은 우선권 테이블, 예를 들어, SQL 데이터베이스 테이블에 의해 표현된다. 그러한 테이블은 훨씬 더 복잡한 메타데이터 우선순위화 응용들을 가능하게 한다. 예를 들어, 상이한 메타데이터 우선순위화 방법들이 동일한 메타데이터 아이템에 적용될 수 있고, 이것은 상이한 우선권 값들이 생기게 할 수 있다. 종래 기술에서 제안된 바와 같이 단일 우선권 값을 이용하는 것은, 개발자가 메타데이터 우선순위화의 프로세싱 스테이지에서 획득된 복수의 결과들로부터 "최상의" 우선권 값을 선택하도록 요구할 수 있다. 결과로서, 메타데이터 아이템에 대한 모든 다른 우선권 값들이 분실될 수 있다. 본 발명에 따른 솔루션은 미래의 응용들을 위해 모든 결정된 우선권 값들을 보존한다.
- [0025] 추가 이점으로서, 본 발명에 따른 솔루션은 우선권 값들에 대한 부가적인 정보를 저장할 수 있게 한다. 한 예를 들면, 부가적인 정보는 메타데이터 아이템 또는 메타데이터 아이템에 대해 이용 가능한 우선권 값들에 적용된 우선순위화 방법들의 총 개수, 개발자 또는 사용자에 의해 설정된 바람직한 우선권 값, 바람직한 우선권 값이 오리지널(original)인지 사후 편집 값(post-edited value)인지에 대한 정보, 등을 포함할 수 있다.
- [0026] 바람직하게는 우선권 상세 테이블이 발생되어 저장되며, 이것은 이용된 우선순위화 방법에 관한 정보를 포함한다. 이것은 특정 우선권 값이 실제로 어떻게 결정되었는지가 문서화된다(documented)는 이점을 갖는다.
- [0027] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한 방법은,
- [0028] - 메타데이터 저장소로부터 상기 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템들의 세트를 검색하는 단계;
- [0029] - 검색한 메타데이터 아이템들의 세트의 상기 메타데이터 아이템들에 대한 우선권 값들을 결정하는 단계;
- [0030] - 결정한 우선권 값들에 기초하여 상기 검색한 메타데이터 아이템들의 세트로부터 메타데이터 아이템들의 서브세트를 결정하는 단계;
- [0031] - 상기 메타데이터 아이템들의 서브세트 및 상기 오디오 또는 비디오 데이터의 적어도 일부를 사용자에게 제시

하는 단계;

- [0032] - 제시한 메타데이터 아이템들의 서브세트의 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 수정하기 위한 사용자 입력을 수신하는 단계; 및
- [0033] - 수정한 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 저장하는 단계
- [0034] 를 포함한다.
- [0035] 이에 따라, 오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한 장치는,
- [0036] - 메타데이터 저장소로부터 상기 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템들의 세트를 검색하기 위한 메타데이터 수집기 또는 추출기;
- [0037] - 검색한 메타데이터 아이템들의 세트의 상기 메타데이터 아이템들에 대한 우선권 값들을 결정하고, 결정한 우선권 값들에 기초하여 상기 검색한 메타데이터 아이템들의 세트로부터 메타데이터 아이템들의 서브세트를 결정하기 위한 분석 유닛;
- [0038] - 상기 메타데이터 아이템들의 서브세트 및 상기 오디오 또는 비디오 데이터의 적어도 일부를 사용자에게 제시하기 위한 디스플레이;
- [0039] - 제시된 메타데이터 아이템들의 서브세트의 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 수정하기 위한 사용자 입력을 수신하기 위한 사용자 인터페이스; 및
- [0040] - 수정된 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 저장하기 위한 저장 유닛
- [0041] 을 포함한다.

[0042] 솔루션은, 메타데이터 아이템들의 서브세트만이, 예를 들어, 디스플레이 그래픽 사용자 인터페이스 상에서, 사용자에게 제시된다는 이점을 갖는다. 이 서브세트는 유리하게는 오직 가장 관련이 있는 메타데이터 아이템들, 즉, 최고 우선권 값을 갖는 메타데이터 아이템들을 포함한다. 이것은 오디오 또는 비디오 데이터의 수동 주석 달기의 효율성을 매우 증가시킨다. 우선권 값들을 결정하기 위하여, 복수의 우선순위화 방법들 중 어느 하나가 이용되거나 또는 우선권 값들을 갖는 앞서 결정된 우선권 테이블들이 메타데이터 저장소로부터 검색된다.

도면의 간단한 설명

[0043] 더욱 나은 이해를 위해, 본 발명은 이제 도면들을 참조하여 다음의 설명에서 더욱 상세하게 설명될 것이다. 본 발명은 이 예시적인 실시예로 한정되지 않고, 특정된 특징들은 또한 편의상 첨부된 청구항들에 정의된 바와 같은 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 결합 및/또는 수정될 수 있다는 것을 이해한다.

도 1은 세그먼트 테이블의 형태로 예시적인 메타데이터 우선순위화 결과를 도시한다.

도 2는 메타데이터 아이템의 우선권 테이블에 대한 포인터를 포함하는, 도 1의 세그먼트 테이블의 수정을 예시한다.

도 3은 우선순위화된 메타데이터 아이템의 예시적인 우선권 테이블을 도시한다.

도 4는 우선권 테이블 내의 식별자에 의해 참조되는 우선권 상세 테이블을 도시한다.

도 5는 본 발명의 일반적인 아이디어에 따른 방법을 예시한다.

도 6은 도 5의 방법을 수행하도록 구성된 장치를 개략적으로 예시한다.

도 7은 우선순위화된 메타데이터를 이용하여 오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한 방법을 예시한다.

도 8은 도 7의 방법을 수행하도록 구성된 장치를 개략적으로 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0044] 다음에서, 본 발명은 비디오 데이터로부터 추출된 메타데이터에 대해 설명될 것이다. 물론, 본 발명은 이러한 타입의 데이터로 한정되지 않는다. 마찬가지로 본 발명은 오디오 데이터 또는 다른 타입들의 데이터, 예를 들어, 텍스트 데이터에 적용될 수 있다.

[0045] 비디오 데이터로부터의 자동 메타데이터 추출 동안, 복수의 타입들의 메타데이터가 발생된다. 제1 타입의 메타

데이터는 씬들(scenes), 샷들(shots), 서브-샷들(sub-shots) 등의 검출에 기초하는 시간적 세그먼트화 메타데이터(temporal segmentation metadata)이다. 제2 타입의 메타데이터는 예를 들어, 얼굴 검출 또는 얼굴 그룹 세그먼트화에 의해, 또는 더욱 일반적으로 객체 검출에 의해 획득되는 공간적 세그먼트화 메타데이터(spatial segmentation metadata)이다. 다른 타입의 메타데이터는 대비, 밝기, 선명도, 블로킹 아티팩트들(blocking artifacts) 및 압축 아티팩트들(compression artifacts)에 관한 정보, 전체 품질, 또는 잡음과 같은 품질 메타데이터이다. 손상 메타데이터는 드롭아웃들(dropouts), 먼지, 및 스크래치 등에 관한 정보를 제공한다. 마지막으로, 의미론적 메타데이터는, 특히, 비디오 데이터의 텍스트 주석(text-annotations), 서브타이틀 및 장르를 포함한다. 고성능 메타데이터 응용들을 개발하기 위하여, 이 메타데이터는 예를 들어, 유럽 특허 출원 11306747.4에 설명된 바와 같이, 우선순위화된다.

- [0046] 세그먼트 테이블의 형태로 예시적인 메타데이터 우선순위화 결과가 도 1에 예시되어 있다. 테이블은 각 세그먼트에 대해 SegmentStart 값, SegmentEnd 값, 및 SegmentDuration 값을 포함하고, 이것은 세그먼트의 시작 시간, 종료 시간, 및 지속시간을 각각 나타낸다. 또한, 테이블은 각 세그먼트에 대해 SegmentPriority를 포함하고, 이것은 우선순위화된 메타데이터에 대한 우선권 값으로서 이용되는 플래그이다.
- [0047] 메타데이터 우선순위화를 위한 더욱 복잡한 시나리오들을 가능하게 하기 위하여, 본 발명에 따라 도 1의 세그먼트 테이블은 도 2에 예시된 바와 같이 수정된다. SegmentPriority 값의 정의는 정수로부터 스트링(string)으로 변경된다. SegmentPriority의 스트링 값은 현재 메타데이터의 연관된 우선권 테이블에 대한 포인터를 포함한다.
- [0048] 우선순위화된 메타데이터 아이템의 예시적인 우선권 테이블이 도 3에 도시되어 있다. 우선권 테이블은 다수의 요소들 또는 속성들을 포함한다.
- [0049] 1. UUID: 이 필드는 메타데이터 우선순위화 프로세싱 엔트리의 범용 고유 식별자(universal unique identifier)를 포함한다.
- [0050] 2. NumberOfMethods: 이 필드는 메타데이터 우선순위화 프로세싱을 위해 이용된 방법들의 총 개수를 포함한다.
- [0051] 3. MethodsTracking: 이 필드는 우선권 상세 테이블 내의 관련된 TrackingID 필드를 가리키는 트래킹 식별자(tracking identifier)를 포함한다.
- [0052] 4. DefaultPriority: 이 필드는 우선권 상세 테이블 내의 연관된 UUID 엔트리를 가리키는 식별자를 포함한다. 이 속성은 개발자가 디폴트 우선권 사용(default priority usage)을 설정할 수 있게 한다.
- [0053] 5. UserPriority: 이 필드는 우선권 상세 테이블 내의 연관된 UUID 엔트리를 가리키는 식별자를 포함한다. 이 속성은 사용자가 사용자 선호 우선권 사용(user preferred priority usage)을 설정할 수 있게 한다.
- [0054] 위에 언급한 우선권 상세 테이블은 도 4에 예시되어 있다. 그것은 바람직하게는 다음의 요소들 또는 속성들을 포함한다.
- [0055] 1. UUID: 이 필드는 각각의 우선순위화 프로세싱 엔트리에 대한 범용 고유 식별자를 포함한다.
- [0056] 2. TrackingID: 이 엔트리는 현재 메타데이터 아이템에 적용된 모든 프로세싱 방법을 그룹화한다.
- [0057] 3. UsedAlgorithm: 이 식별자는 프로세싱 방법들에 관한 상세 정보를 포함하는 UsedAlgorithm 테이블을 가리킨다.
- [0058] 4. ProcessType: 이 속성은 우선순위화 프로세싱 엔트리가 오리지널 엔트리인지 사후 편집 엔트리(post-edited entry)인지를 나타낸다.
- [0059] 5. PriorityValue: 이 엔트리는 정수 값으로서 정의된다. 그것은 우선순위화 프로세싱 엔트리에 대한 우선권 값을 포함한다.
- [0060] 도 5는 본 발명의 일반적인 아이디어에 따른 방법을 예시한다. 제1 단계(10)에서 메타데이터가 추출 또는 수집된다. 다음 단계(11)에서, 메타데이터 우선권 변수들이 결정된다. 메타데이터 우선권 변수들은 메타데이터 타입들 내의 특징 파라미터들로부터, 또한 상이한 메타데이터 타입들 간 관계로부터 결정된다. 이 메타데이터 우선권 변수들에 기초하여, 추출 또는 수집된 메타데이터는 그 다음에 클러스터 분석의 도움으로 상이한 클러스터들로 분류된다(12). 그 다음에 메타데이터는 클러스터 분석 결과들에 기초하여 우선순위화된다(13). 마지막으로, 우선순위화 결과들은 하나 이상의 우선권 테이블들에 저장되고(14), 메타데이터 테이블에서 참조된다(15).

아직 이용 가능하지 않으면, 하나 이상의 우선권 상세 테이블들에 대한 엔트리들도 발생된다(16).

- [0061] 도 6은 도 5의 방법을 수행하도록 구성된 장치(20)를 개략적으로 예시한다. 장치는 데이터, 예를 들어, 오디오 데이터, 비디오 데이터, 또는 메타데이터를 수신하기 위한 입력(21)을 갖는다. 대안적으로 또는 부가적으로, 데이터는 저장 장치(22), 예를 들어, 하드디스크 또는 착탈식 저장 매체의 플레이백을 위한 장치로부터 제공될 수 있다. 메타데이터 수집기 또는 추출기(23)가 데이터로부터 메타데이터를 검색한다. 메타데이터는 데이터와 함께 이미 제공되거나, 그것들은 데이터를 분석함으로써 결정된다. 검색된 메타데이터는 분석 유닛(24)에 제공되고, 분석 유닛(24)은 메타데이터 우선권 변수들에 기초하여 클러스터 분석을 수행하고 클러스터 분석 결과들에 기초하여 메타데이터를 우선순위화한다. 우선순위화 결과들, 즉, 우선권 테이블들, 필요한 포인터들, 및 우선권 상세 테이블들을 위한 엔트리들이, 그 다음에 추가 프로세싱을 위해 출력되거나 또는 저장 유닛(25)에 의해 국부적으로 저장된다. 물론, 메타데이터 수집기 또는 추출기(23) 및 분석 유닛(24)은 마찬가지로 단일 프로세싱 유닛으로 결합될 수 있다.
- [0062] 다음에서, 본 발명에 따른 솔루션의 응용 시나리오가 논의될 것이다.
- [0063] 메타데이터 아이템에 대한 제1 우선권 값이 발생될 때, 새로운 엔트리, 예를 들어, UUID "xx1", TrackingID "UUID-123", ProcessType "오리지널", ...이 도 4의 우선권 상세 테이블에 삽입된다. 후속하여, 새로운 엔트리, 예를 들어, UUID "xxxA", NumberOfMethod "1", MethodsTracking "UUID-123"(즉, 우선권 상세 테이블 내의 TrackingID 값), ...이 도 2의 우선권 테이블에 생성된다. 마지막으로, 식별자 스트링 "xxxA", 즉, 우선권 테이블로부터의 연관된 UUID 값이 도 2의 세그먼트 테이블의 요소 SegmentPriority로서 삽입된다.
- [0064] 이제, 다른 메타데이터 우선순위화 방법을 이용하여 동일한 메타데이터 아이템에 대한 새로운 우선권 값을 발생할 때, 동일한 메타데이터 아이템에 대한 추가 우선권 값이 부가된다. 새로운 엔트리, 예를 들어, UUID "xx2", TrackingID "UUID-123", ProcessType "오리지널", ...이 우선권 상세 테이블에 삽입된다. 2개의 엔트리가 동일한 메타데이터 아이템을 가리키기 때문에, TrackingID 값은 "xx1"에 대한 것과 동일해야 함을 주목한다. 후속하여, UUID "xxxA" 하의 우선권 테이블 내의 기존의 엔트리가 갱신된다. 주로, NumberOfMethod 필드가 값 "2"로 설정된다. MethodsTracking 값 "UUID-123"은 변하지 않은 채로 남는다. 또한, 세그먼트 테이블 내의 식별자 스트링 "xxxA"도 변하지 않은 채로 남는다.
- [0065] 개발자는, 예를 들어, UUID "xx3" 하에서, 우선권 상세 테이블에서 디폴트 우선권 값을 설정할 수 있다. 우선권 상세 테이블 내의 대응하는 ProcessType은 값 "사후 편집"을 갖는다. 우선권 테이블은 그에 따라 갱신된다. NumberOfMethod 필드 및 DefaultPriority 필드는 각각 값들 "3" 및 "xx3"으로 설정되고, "xx3"은 우선권 상세 테이블 내의 연관된 UUID 값이다.
- [0066] 또한, 사용자는, 예를 들어, UUID "xx4" 하에서, 우선권 상세 테이블에서 사용자 선호 우선권 값을 설정할 수 있다. 우선권 상세 테이블 내의 대응하는 ProcessType은 값 "사후 편집"을 갖는다. 우선권 테이블은 그에 따라 갱신된다. NumberOfMethod 필드 및 UserPriority 필드는 각각 값들 "4" 및 "xx4"로 설정되고, "xx4"는 우선권 상세 테이블 내의 연관된 UUID 값이다.
- [0067] 도 7은 우선순위화된 메타데이터를 이용하여 오디오 또는 비디오 데이터에 주석을 달기 위한 방법의 흐름도를 도시한다. 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템들의 세트가 메타데이터 저장소(42)로부터 검색된다(30). 그 다음에 우선권 값들이 예를 들어, 복수의 우선순위화 방법들 중 하나를 이용하여 또는 메타데이터 저장소(42)로부터 우선권 테이블들을 검색함으로써, 메타데이터 아이템들의 세트의 메타데이터 아이템들에 대해 결정된다(31). 결정된(31) 우선권 값들에 기초하여 메타데이터 아이템들의 세트로부터 메타데이터 아이템들의 서브세트가 결정된다(32). 이 메타데이터 아이템들의 서브세트 및 오디오 또는 비디오 데이터의 적어도 일부가 사용자에게 제시된다(33). 사용자 입력을 수신하면 제시된(33) 메타데이터 아이템들의 서브세트의 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들이 수정된다(34). 마지막으로, 수정된 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들이 예를 들어, 메타데이터 저장소(42)에 저장된다(35).
- [0068] 도 8은 도 7의 방법을 수행하도록 구성된 장치(40)를 개략적으로 예시한다. 장치(40)는 메타데이터 저장소(42)로부터 오디오 또는 비디오 데이터에 연관된 메타데이터 아이템들의 세트를 검색(30)하기 위한 메타데이터 수집기 또는 추출기(41)를 포함한다. 검색한(30) 메타데이터 아이템들의 세트의 메타데이터 아이템들에 대한 우선권 값들을 결정하고(31), 결정한(31) 우선권 값들에 기초하여 검색한(30) 메타데이터 아이템들의 세트로부터 메타데이터 아이템들의 서브세트를 결정(32)하도록 분석 유닛(43)이 구성된다. 장치(40)는 메타데이터 아이템들의 서브세트 및 오디오 또는 비디오 데이터의 적어도 일부를 사용자에게 제시(33)하기 위한 디스플레이(44),

및 제시한(33) 메타데이터 아이템들의 서브세트의 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 수정하기 위한 사용자 입력을 수신(34)하기 위한 사용자 인터페이스(45)를 더 포함한다. 수정된 하나 이상의 메타데이터 아이템들 또는 우선권 값들을 저장(35)하기 위하여, 장치(40)는 저장 유닛(46)을 포함한다.

부호의 설명

41: 메타데이터 수집기 또는 추출기

42: 메타데이터 저장소

43: 분석 유닛

44: 디스플레이

45: 사용자 인터페이스

46: 저장 유닛

도면

도면1

...	SegmentStart	SegmentEnd	SegmentDuration	SegmentPriority (플래그)	...
				1	

도면2

...	SegmentStart	SegmentEnd	SegmentDuration	SegmentPriority (스트림)	...
				xxxA	

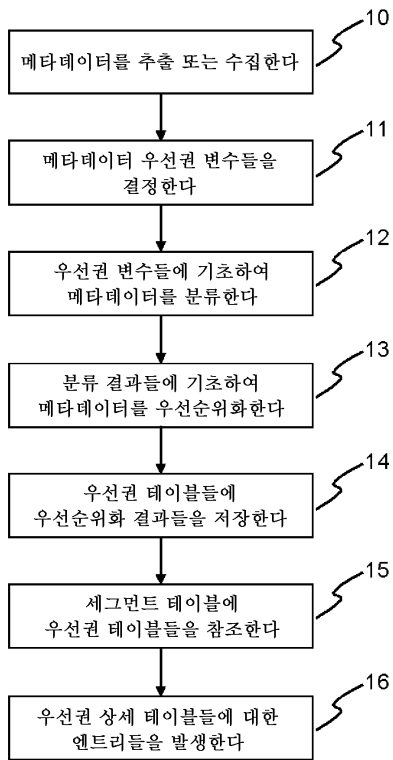
도면3

UUID	NumberOfMethods	MethodsTracking	DefaultPriority	UserPriority
xxxA	4	UUID-123	xx3	xx4

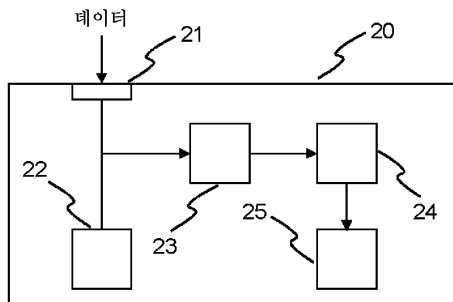
도면4

UUID	TrackingID	MethodsTracking	ProcessType	PriorityValue
xx1	UUID-123	{Method 1}	오리지널	...
Xx2	UUID-123	{Method 2}	오리지널	...
Xx3	UUID-123	{Joe Bloggs 1}	사후 편집	...
Xx4	UUID-123	{Joe Bloggs 2}	사후 편집	...

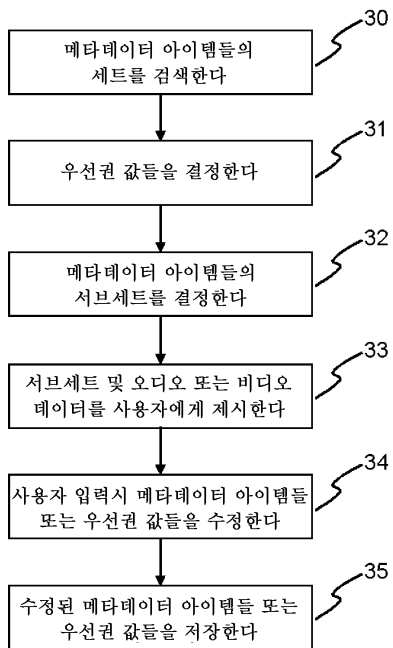
도면5



도면6



도면7



도면8

