(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년05월03일
(11) 등록번호 10-1141393
(24) 등록일자 2012년04월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/00 (2006.01) *G06Q 10/00* (2006.01)
G06F 17/21 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-7014292
(22) 출원일자(국제) 2005년01월18일
심사청구일자 2010년01월18일
(85) 번역문제출일자 2006년07월14일
(65) 공개번호 10-2006-0126717
(43) 공개일자 2006년12월08일
(86) 국제출원번호 PCT/US2005/001323
(87) 국제공개번호 WO 2005/072157
국제공개일자 2005년08월11일
(30) 우선권주장
60/536,937 2004년01월16일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20050050070 A1
전체 청구항 수 : 총 35 항

(73) 특허권자
힐크레스트 래보래토리스, 인크.
미국 마릴랜드 (우편번호 20850) 락빌 섀디 그로브 로드 15245
(72) 발명자
이스라엘, 브루스
미국 20814 매릴랜드주 베데스다 노스 첼시 레인 4704
그리톤, 찰스, 더블유., 케이.
미국 20165 버지니아주 스털링 루더포드 서클 73
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
백만기, 이중희, 주성민

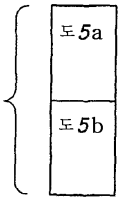
심사관 : 문형섭

(54) 발명의 명칭 **메타데이터 중개 서버 및 방법**

(57) 요 약

본 발명의 예시적인 실시예는 예를 들어 가정에서의 복잡한 엔터테인먼트 사용자 인터페이스를 생성하는 데에 이용될 수 있는 풍부한 멀티미디어 메타데이터를 제공하기 위한 방법 및 시스템을 제공한다. 이들 방법 및 시스템은 복수의, 상이한 클라이언트에게 제공되는 서버-기반 소프트웨어 애플리케이션으로서 구현될 수 있다. 서버 기능은 분산되거나, 하나 이상의 클라이언트와 물리적으로 같은 위치에 있거나, 한 곳에 집중될 수 있다. 서버는 상이한 소스로부터의 메타데이터를 통합하고 필터링하고 검증하고 확장하고 링크시킨다. 서버는 보다 관리가용이하고 확장가능한 내부 포맷으로 메타데이터를 변환한다. 서버는 스키마-독립형 프로토콜을 이용하여 클라이언트 장치와 통신하여, 클라이언트의 요구를 만족시키는 적절한 포맷으로 메타데이터를 제공한다.

대 표 도 - 도5



(72) 발명자

헌레스, 프랭크, 에이.

미국 20850 매릴랜드주 록빌 블루 호스타 웨이 26

스케이리, 스티븐

미국 21703 매릴랜드주 프레데릭 웨스트코트 서클 5521

심프킨스, 다니엘, 에스.

미국 20817 매릴랜드주 베데스다 어빙톤 애비뉴 8403

스토너, 라이언

미국 60657 일리노이주 시카고 넘버7이 노스 레이크 쇼어드라이브 3410

왕, 이종

미국 20814 매릴랜드주 보이즈 게이트 댄서 레인 14312

특허청구의 범위

청구항 1

메타데이터 정보를 처리하기 위한 방법으로서,

복수의 상이한 미디어 소스로부터 복수의 상이한 메타데이터 정보를 획득(capture)하는 단계,

획득한 상기 복수의 상이한 메타데이터 정보 간에 링크들을 형성하는 단계,

상기 획득한 메타데이터 정보와 상기 링크들 중 적어도 하나를 사용하여 복수의 화면 템플릿을 구축하는 단계, 및

상기 복수의 화면 템플릿, 상기 링크들 및 상기 메타데이터 정보 중 적어도 하나를 포함한 처리된 메타데이터를 복수의 상이한 클라이언트 장치로 분산(distribute)시키는 단계

를 포함하고,

상기 형성하는 단계는 메타데이터 요소(element)들을 그들의 의미론 관련성(semantic relevance)에 기초하여 함께 선택적으로 링크하는 단계를 포함하는 메타데이터 정보 처리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메타데이터 정보를 획득하는 단계는

필터링된 메타데이터를 생성하기 위해 상기 메타데이터를 관련성 및 정확성에 대해 평가하는 단계, 및

상기 평가하는 단계의 결과에 기초하여 상기 메타데이터를 데이터베이스에 선택적으로 저장하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 정보 처리 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 처리된 메타데이터를 분산시키는 단계는 처리된 메타데이터의 제1 집합을 제1 기능 집합을 갖는 제1 클라이언트 장치 집합에 분산시키고, 처리된 메타데이터의 제2 집합을 제2 기능 집합을 갖는 제2 클라이언트 장치 집합에 분산시키는 단계를 더 포함하는 메타데이터 정보 처리 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 클라이언트 장치 집합 및 상기 제2 클라이언트 장치 집합 모두에서, 상기 처리된 메타데이터의 제1 집합 및 상기 처리된 메타데이터의 제2 집합에 기초하여 디스플레이되는 동일한 화면 뷰를 각각 생성하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 정보 처리 방법.

청구항 6

미디어 메타데이터를 처리하기 위한 시스템으로서,

복수의 소스로부터 메타데이터를 수신하고, 상기 메타데이터를 필터링하여 메타데이터 데이터베이스에 선택적으로 저장시키기 위한 메타데이터 서버,

상기 메타데이터 서버에 결합되어, 상기 저장된 메타데이터 간의 의미론 관련성에 기초하여 상기 데이터베이스에 저장된 메타데이터를 함께 링크시키고, 상기 메타데이터를 사용하여 화면 템플릿들을 생성함으로써 처리된 메타데이터를 집합적으로 생성하는 프로세서, 및

상기 처리된 메타데이터를 복수의 클라이언트 장치로 분산시키기 위한 적어도 하나의 분산 서버

를 포함하는, 미디어 메타데이터를 처리하기 위한 시스템.

청구항 7

미디어 항목들에 연관된 메타데이터를 처리하기 위한 방법으로서,

적어도 두 개의 소스들로부터 메타데이터를 수신하는 단계,

처리된 메타데이터를 생성하기 위해 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 단계, 및

상기 처리된 메타데이터를 분산시키는 단계

를 포함하고,

상기 처리하는 단계는, 상기 수신된 메타데이터 간의 의미론 관련성에 기초하여 새로운 메타데이터를 합성하는 단계를 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 메타데이터는 적어도 하나의 미디어 항목에 연관되는 보충(supplemental) 데이터인 메타데이터 처리 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 보충 데이터는 상기 적어도 하나의 미디어 항목에 연관된 제목, 설명, 장르, 배역(cast), DVD 표지 기술, 가격, 유용성(availability) 및 이용 조건들(rights) 중 하나 이상을 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 메타데이터를 수신하는 단계는 제1 서비스 제공자 및 제2 서비스 제공자로부터 메타데이터를 수신하는 단계를 더 포함하고, 상기 제2 서비스 제공자는 상기 제1 서비스 제공자와는 다른 메타데이터 처리 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 상기 수신된 메타데이터를 수신된 제1 포맷으로부터 미리 정해진 제2 포맷으로 변환하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 상기 수신된 메타데이터를 화면 생성에 관련되지 않은 정보 요소들을 제거하도록 필터링하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 에러들의 정정을 위해 상기 수신된 메타데이터를 검증하는(validating) 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 14

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 상기 적어도 두 개 소스들로부터, 단일 미디어 항목에 연관된 메타데이터를 단일 메타데

이터 집합으로 매핑하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 15

삭제

청구항 16

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 규칙들의 세트에 기초하여 상기 수신된 메타데이터를 수정하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 17

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 상기 적어도 두 개의 소스들로부터 상기 수신된 메타데이터의 일부분들을 이용하여 사용자 인터페이스 화면들을 생성하는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 18

제7항에 있어서,

상기 처리하는 단계는 상기 적어도 두 개의 소스들로부터 상기 수신된 메타데이터의 일부분들을 이용하여 사용자 인터페이스 화면을 채우는(populate) 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 수신된 메타데이터에 연관된 이용 조건들에 기초하여 상기 사용자 인터페이스 화면을 채우기 위하여 상기 수신된 메타데이터의 이용을 제한시키는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 수신된 메타데이터에 연관된 부모 제어들(parental controls)에 기초하여 상기 사용자 인터페이스 화면을 채우기 위하여 상기 수신된 메타데이터의 이용을 제한시키는 단계를 더 포함하는 메타데이터 처리 방법.

청구항 21

삭제

청구항 22

메타데이터를 필터링하기 위한 방법으로서,

소스로부터 메타데이터를 수신하는 단계,

인터페이스 화면 생성에 사용되지 않는 적어도 하나의 메타데이터 정보 요소를 식별하는 단계, 및

식별된 상기 적어도 하나의 메타데이터 정보 요소를 필터링하는 단계

를 포함하는 메타데이터 필터링 방법.

청구항 23

메타데이터를 검증하기 위한 방법으로서,

적어도 하나의 소스로부터 메타데이터를 수신하는 단계,

상기 수신된 메타데이터 내의 에러를 식별하는 단계, 및

상기 수신된 메타데이터 내의 상기 에러를 정정하는 단계

를 포함하고,

상기 에러를 식별하는 단계는 상기 수신된 메타데이터 및 이전에 저장된 메타데이터의 저장소(repository)에 대해 근접성 적합 동작(closeness fit operation)을 수행하는 단계를 포함하는 메타데이터의 검증 방법.

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

메타데이터를 확장(augment)시키기 위한 방법으로서,

적어도 하나의 소스로부터 메타데이터를 수신하는 단계,

두 개의 메타데이터 부분(piece)들 간의 의미론 연결 관계(semantic connection)를 식별하는 단계, 및

상기 두 개의 메타데이터 부분들 간에 링크를 생성하는 단계

를 포함하는 메타데이터 확장 방법.

청구항 27

메타데이터를 처리하기 위한 시스템으로서,

적어도 두 개의 소스들로부터 메타데이터를 수신하기 위한 마스터 서버,

상기 수신된 메타데이터를 처리하기 위한 프로세서, 및

상기 처리된 메타데이터를 저장하기 위한 저장소

를 포함하고,

상기 프로세서는 또한 상기 수신된 메타데이터 간의 의미론 관련성에 기초하여 새로운 메타데이터를 합성하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 마스터 서버에 연결되어, 상기 처리된 메타데이터를 분산시키기 위한 복수의 분산 서버를 더 포함하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 29

제28항에 있어서,

상기 복수의 분산 서버 중 적어도 두 개의 분산 서버는 그에 연관된 클라이언트 장치들의 기능 수준(capability level)에 기초하여 상기 처리된 메타데이터를 다르게 분산시키는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 30

제27항에 있어서,

상기 메타데이터는 적어도 하나의 미디어 항목에 연관된 보충 데이터인 메타데이터 처리 시스템.

청구항 31

제30항에 있어서,

상기 보충 데이터는 상기 적어도 하나의 미디어 항목에 연관된 제목, 설명, 장르, 배역(cast), DVD 표지 기술, 가격, 유용성 및 이용 조건들(rights) 중 하나 이상을 포함하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 32

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 수신된 메타데이터가 수신된 제1 포맷으로부터 미리 정해진 제2 포맷으로 변환되도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 33

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 수신된 메타데이터를 필터링하여 화면 생성에 관련되지 않은 정보 요소들을 제거하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 34

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 에러들의 정정을 위해 상기 수신된 메타데이터를 검증하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 35

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 적어도 두 개 소스들로부터, 단일 미디어 항목에 연관된 상기 수신된 메타데이터가 단일 메타데이터 집합으로 매핑되도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 36

삭제

청구항 37

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 규칙들의 세트에 기초하여 상기 수신된 메타데이터를 수정하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 38

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 적어도 두 개의 소스들로부터 상기 수신된 메타데이터의 일부분들을 이용하여 사용자 인터페이스 화면들을 생성하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 39

제27항에 있어서,

상기 프로세서는 적어도 두 개의 소스들로부터 상기 수신된 메타데이터의 일부분들을 이용하여 사용자 인터페이스 화면을 채우도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 40

제39항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 수신된 메타데이터에 연관된 이용 조건들(rights)에 기초하여 상기 사용자 인터페이스 화면을 채우기 위하여 상기 수신된 메타데이터의 이용을 제한하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

청구항 41

제39항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 수신된 메타데이터에 연관된 부모 제어들(parental controls)에 기초하여 상기 사용자 인터페이스 화면을 채우기 위하여 상기 수신된 메타데이터의 이용을 제한하도록 상기 수신된 메타데이터를 처리하는 메타데이터 처리 시스템.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] <관련 출원>

[0002] 본 출원은 본원에서 참조로서 포함되는 개시물인, 2004년 1월 16일에 출원하였고 발명의 명칭이 "Metadata Brokering Server"인 미국 가특허 출원 번호 60/536,937로부터의 우선권을 주장하며 이와 관련된다.

배 경 기 술

[0003] 본 발명은, 예를 들면, 가정에 복잡한 엔터테인먼트 사용자 인터페이스를 생성하는 데에 이용될 수 있는 멀티미디어 메타데이터를 제공하기 위한 시스템 및 방법을 기술한다.

[0004] 정보의 통신에 관련된 기술은 최근 몇십 년 동안 빠르게 진화하여 왔다. 텔레비전, 셀룰러폰, 인터넷 및 광 통신 기술들(단지 몇 가지만 언급했음)은 서로 융합되어 고객들에게는 이용가능한 정보 및 엔터테인먼트 선택사항들이 넘쳐나고 있다. 텔레비전을 예로 들자면, 최근 30년간 케이블 텔레비전 서비스, 위성 텔레비전 서비스, 유료 상영 영화 및 주문형 비디오의 도입이 있어 왔다. 1960년대의 텔레비전 시청자들은 통상적으로 이들의 텔레비전 수상기로 대략 4~5개의 공중파 TV 채널을 수신할 수 있었던 반면, 오늘날의 TV 시청자들은 수백, 및 잠재적으로는 수천의 쇼(show) 및 정보 채널 중에서 선택하는 기회를 가진다. 현재 호텔 등에서 주로 이용되고 있는 주문형 비디오 기술은 수 천개의 영화 제목 중에서 가정용(in-home) 엔터테인먼트 선택의 기회를 제공한다. 캘리포니아 95002, 알비소, 2160 골드 스트리트의 TiVo사 등이 제공한 디지털 비디오 레코딩(DVR) 장비는 이용가능한 선택을 더 확장한다.

[0005] 최종 사용자에게 이렇게 많은 정보 및 컨텐츠를 제공하는 기술적인 능력은 시스템 설계자 및 서비스 제공자에게 기회와 과제를 모두 제공한다. 한 과제는 최종 사용자가 통상적으로 극소수의 선택의 여지를 가지기보다는 다수의 선택의 여지를 가지기를 선호하는 반면에, 이러한 선호경향은 선택 과정이 빠르고도 간단해야 한다는 이 사용자들의 바램과 대치된다. 불행하게도, 최종 사용자가 미디어 항목을 액세스하는 데에 이용되는 시스템 및 인터페이스 개발은 선택 과정이 빠르지도 않고 간단하지도 않게 되는 결과를 초래하였다. 텔레비전 프로그램의 예를 다시 고려해보자. 텔레비전의 초창기 시절에는, 어떤 프로그램을 볼지를 결정하는 것은 근본적으로 선택의 여지가 적기 때문에 비교적 간단한 과정이었다. 어떤 이는, 예를 들어, (1) 근접 텔레비전 채널들, (2) 이들 채널들에서 전송되는 프로그램들 및 (3) 날짜 및 시각과의 연관성을 보여주었던 일련의 행과 열 형태로 이루어진 프린티드 가이드(printed guide)를 참조하였다. 텔레비전은 튜너 손잡이를 조절함으로써 원하는 채널로 조정되었고 시청자는 선택된 프로그램을 시청했다. 이후에, 시청자가 원격으로 텔레비전을 조정할 수 있게 하는 원격 제어 장치가 도입되었다. 이러한 사용자-텔레비전 인터페이스의 추가는 시청자가 임의의 소정시간에 어떤 프로그램을 볼 수 있는지 신속하게 알기 위하여 복수의 채널에 방송되는 짧은 세그먼트를 빠르게 보는 "채널 서핑(channel surfing)"으로 알려진 현상이 일어나게 하였다.

[0006] 채널의 수 및 시청 가능한 컨텐츠의 양이 급격하게 증가하고 있다는 사실에도 불구하고, 텔레비전의 프레임워크, 제어 장치 옵션, 및 일반적으로 이용가능한 사용자 인터페이스는 최근 30년이 훨씬 넘도록 변하지 않고 있다. 프린티드 가이드가 여전히 프로그램 정보를 전달하기 위한 가장 일반적인 메카니즘이다. 간단한 상하 방향 화살표를 가지는 멀티 버튼 원격 제어가 여전히 가장 일반적인 채널/컨텐츠 선택 메카니즘이다. 이용가능한 미디어 컨텐츠의 증가에 따른, TV 사용자 인터페이스를 설계하고 구현하는 이들의 반응은 기존의 선택 절차 및 인터페이스 객체를 직접 확장하는 것이었다. 그러므로, 프린티드 가이드에서의 행 및 열의 개수가 보다 많은 채널을 수용하도록 증가되었다. 원격 제어 장치의 버튼 수는 추가적인 기능 및 컨텐츠 처리를 지원하도록 증가하였다. 그러나, 이러한 접근법은 시청자가 이용가능한 정보를 검토하는데 필요한 시간 및 선택을 구현하는 데에 필요한 행위들의 복잡도 모두를 상당히 증가시켰다. 틀림없이, 기존의 인터페이스의 번거로운 특성이 예를 들어, 주문형 비디오와 같은 몇몇의 서비스의 상업적인 구현에 방해가 되어왔는데, 이는 소비자들은

이미 너무 느리고 복잡해 보이는 인터페이스를 더 복잡하게 만들 새로운 서비스에 대하여 거부감을 가지기 때문이다.

[0007] 미디어 항목을 구성하고 선택하고 런칭(launch)하기 위한 줌가능한(zoomable) 그래픽 사용자 인터페이스를 가지는 예시적인 제어 프레임워크가 본원에 참조로서 포함되는 개시물인, 2004년 1월 30일자로 Frank A. Hunleth에게 출원된 미국 특허 출원번호 10/768,432에 기재되어 있다. 이 프레임워크는 전술한, 종래의 인터페이스의 문제점에 대한 예시적인 해결책을 제공한다. 다른 것들 중에서도, 이러한 예시적인 프레임워크는 사용하기 편하면서도 액세스 가능한 상이한 미디어 항목이 많은 수가 존재할 수 있게 하는 방식으로 사용자가 선택할 수 있는 미디어 항목에 관련된 메타데이터를 디스플레이하는 메카니즘을 제공한다.

[0008] 컨텐츠를 기술하는 풍부한 메타데이터의 유용성 및 유형은 이러한 유형의 고급 사용자 인터페이스 생성을 문제가 되지 않게 한다. 본 명세서에서 이용되는 "메타데이터"라는 용어는 사용자가 선택할 수 있는 미디어 항목과 관련된 특정 관심있는 컨텐츠를 기술하는 보충 정보 모두를 일컫는다. 영화에 대한 예로서, 메타데이터는 예를 들어, 다른 것들 중에서도 제목, 설명, 장르, 배역(cast), DVD 표지 기술, 가격/입수 가능성, 및 컨텐츠에 관련된 이용 조건(right)을 포함할 수 있다. 이외에도 배역 소개(bios), 필모그래피(filmography), 유사한 영화로의 링크, 크리티컬 리뷰(critical review), 사용자 리뷰, 및 메타데이터 자체에 관한 권한을 포함할 수 있다. 또한 관심이 있는 컨텐츠로의 링크인 광고 메타데이터를 포함할 수 있다. 그러나 이들 유형의 메타데이터는 현재 몇몇의 이유로 사용자 인터페이스를 생성하는 데 이용가능하지 않다. 첫째, 메타데이터를 제공하는 전체 서비스 제공자는 메타데이터 정보의 제한된 서브셋 만을, 일반적으로 소유 형태로 제공하는 다양한 벤더들로 쪼개진다. 둘째, 이들 유형의 메타데이터를 이용하는 것은 상이한 메타데이터 조각을, 예를 들면, 통상적으로 가정에서 하위 최종 사용자 장치(예를 들면, 셋-톱 박스)에 의해 소비하기 쉬운 통합형 세트에 링크하는 복잡한 소프트웨어 처리가 필요할 것이다. 이러한 유형의 복잡한 소프트웨어 처리는 아직 실현되지 않고 있다.

[0009] 따라서, 고급 사용자 인터페이스가 생성될 수 있게 하기에 적절한 메타데이터를 캡쳐하고, 처리하고, 통합하고, 전달할 수 있게 하는 메타데이터 중개 서버 및 방법을 제공하는 것이 바람직할 것이다.

발명의 상세한 설명

[0010] 본 발명에 따른 시스템 및 방법은 예를 들면 가정에서의 복잡한 엔터테인먼트 사용자 인터페이스를 생성하는데에 이용될 수 있는 풍부한 멀티미디어 메타데이터를 제공함으로써 이들 필요성 및 다른 필요성을 해결한다. 이들 방법 및 시스템은 복수의, 상이한 클라이언트에게 제공하는 서버-기반 소프트웨어 애플리케이션으로서 구현될 수 있다. 서버 기능은 분산되거나, 하나 이상의 클라이언트와 물리적으로 같은 위치에 있거나, 한 곳에 집중될 수 있다. 서버는 상이한 소스로부터 메타데이터를 통합하고, 필터링하고, 검증하고, 확장하고, 링크시킨다. 서버는 보다 관리가 용이하고 확장가능한 인터넷 포맷으로 메타데이터를 변환한다. 서버는 스키마-독립형 프로토콜을 이용하여 클라이언트 장치와 통신하여, 클라이언트 요구를 만족시키는 적절한 포맷으로 메타데이터를 제공한다.

[0011] 본 발명의 한 예시적인 실시예에 따르면, 메타데이터 정보를 처리하기 위한 방법은 복수의 상이한 미디어 소스로부터 메타데이터 정보를 획득하는 단계, 이 획득한 메타데이터 정보들 간에 링크를 형성하는 단계, 링크 및 획득한 매타데이터 중 적어도 하나를 이용하여 복수의 화면 템플릿을 구축하는 단계, 및 이 복수의 화면 탬플릿, 링크 및 메타데이터 중 적어도 하나를 포함하는 처리된 메타데이터를 복수의 상이한 클라이언트 장치에 분산시키는 단계를 포함한다.

[0012] 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따르면, 미디어 항목과 관련된 메타데이터를 처리하기 위한 방법은 적어도 2개의 소스로부터 메타데이터를 수신하는 단계, 상기 수신된 메타데이터를 처리하여 처리된 메타데이터를 생성하는 단계, 및 상기 처리된 메타데이터를 분산시키는 단계를 포함한다.

실 시 예

[0024] 첨부된 도면은 본 발명의 예시적인 실시예를 도시한다.

[0025] 본 발명의 이하 상세한 설명은 첨부된 도면을 참조한다. 서로 다른 도면에서의 동일한 참조 번호는 동일하거나 유사한 구성요소를 식별한다. 또한, 이하의 상세한 설명은 본 발명을 제한하지 않는다. 대신에, 본 발명의 범위는 특허 청구 범위가 정의한다.

[0026] 이러한 설명에 대한 어느 정도의 배경을 제공하기 위하여, 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 중개된 메타데이

터를 이용하여 생성될 수 있는 예시적인 사용자 인터페이스 화면이 도 1에 도시된다. 여기에서, 사용자 인터페이스 화면의 일부는 10개의 미디어 선택 항목을 보다 상세히 보여주기 위하여 확대한 것이다. 이전 화면 및 항해 기술을 포함하는, 이렇게 순전히 예시적인 인터페이스에 관련된 정보를 원하는 관심있는 독자들은 참조로서 포함된 상술한 미국 특허 출원 번호 10/768,432를 참고할 수 있다. 그러나 본 명세서의 목적을 위하여, 이러한 인터페이스는 본 발명에 따른 메타데이터 처리의 예시적인 최종 결과를 보는데에 주로 이용된다.

[0027] 본 명세서에서는, 영화 "아폴로 13"에 대한 미디어 선택 항목과 관련된 이미지를, 예를 들어, 이 이미지 위에 (도시되지 않은) 커서를 지나가게 함으로써 확대하였다. 몇몇의 메타데이터, 예를 들면, 영화 제목 및 대표 이미지가 이 인터페이스 화면을 생성하는 데에 이용될 수 있다. 하위 레벨의 선택 과정에서, 더 많은 메타데이터가 이용될 수 있다. 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이, 예를 들면, (도시되지 않은) 입력 장치의 버튼을 누름으로써 이러한 확대된 이미지를 사용자가 선택하면 추가적인 상세한 사항을 디스플레이하기 위하여 더 줌(zoom)을 하게 된다. 예를 들면, 다른 것들 중에서도, 영화의 상영시간, 가격 및 배우 정보를 포함하는 영화 "아폴로 13"에 대한 정보가 나타나게 된다. 본 기술 분야에서 숙련된 기술을 가진 자라면 여기에 다른 유형의 정보가 제공될 수 있다고 인식할 것이다. 또한, 이러한 GUI 화면은 예를 들면, 영화를 구입하거나, 예고편을 보거나 (입력 장치의 ZOOM OUT 버튼을 누름으로써 수행될 수도 있는) 이전 GUI 화면으로 되돌아가기 위한 버튼 제어 객체를 포함하는 GUI 제어 객체를 포함한다. 후술될 방식으로 처리된 메타데이터로부터 생성된 하이퍼링크 또한 사용자가, 예를 들면 도 2의 GUI 화면의 오른쪽 하단의 코너 부분에 식별된 관련 영화에 관련된 GUI 화면 또는 이 영화의 배우에 관련된 정보로 점프할 수 있게 하는 데에 이용될 수도 있다. 이 예에서, 제목인 "필모그래피" 아래의 몇몇의 또는 모든 영화 제목은 하이퍼링크로서 구현될 수 있는데, 이 하이퍼링크는 사용자에 의해 입력 장치를 통하여 활성화될 때, GUI로 하여금 지정된 영화에 대한 도 2의 GUI 화면에 대응하는 GUI 화면에 디스플레이하게 할 것이다. 이제 기술될 바와 같이 도 1 및 도 2의 인터페이스 화면을 생성하는 데에 이용되는 정보의 일부 또는 모두는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 처리되고 하나 이상의 메타데이터 제공자에 의해 제공되는 메타데이터로부터 제공된다.

[0028] 도 1 및 2에 도시된 인터페이스 화면은 순전히 예시적인 것으로 본 발명에 따라 처리된 메타데이터는 다른 인터페이스를 지원하거나 인터페이스 생성 이외의 다른 목적으로 이용될 수 있다. 마찬가지로, 다수의 다른 유형의 메타데이터가 본 발명에 따라 수신되고 처리될 수 있다. 예를 들면, TV 브라우저 인터페이스, 주문형 비디오(VOD) 인터페이스 또는 뮤직 브라우저에 대한 메타데이터 유형, 소스 및 관련 이용의 예는 도 3의 테이블에 도시된다.

[0029] 도 4는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터 중개 기술의 기능적인 아키텍처를 도시한다. 여기서는, 획득 기능은 복수의 메타데이터 제공자로부터 메타데이터를 수신하며, 이 메타데이터 제공자 각각은 원하는 사용자 인터페이스를 생성하는 데에 이용될 수 있는 메타데이터의 제한된 서브셋 만을 제공한다. 도 4의 왼쪽에 나열된 메타데이터 제공자들은 순전히 예시적인 것이며 본 발명에 관련하여 다른 메타데이터 제공자들이 이용될 수 있다고 인식될 것이다. 이들 메타데이터 제공자가 상이한 언어 및 포맷을 이용하는 메타데이터를 제공하기 때문에, 블럭(402)에서 본 발명의 예시적인 실시예는 수신된 메타데이터를 일관된 형태, 예를 들면, XML(Extensible Markup Language)로 변환하는 인터페이스를 제공한 다음, 변환된 메타데이터를 전역 메타데이터 저장소(repository)에 저장한다. 다양한 소스로부터 미처리 메타데이터의 언어를 변환하는 것 이외에도, 본 발명에 따른 예시적인 처리는 또한 블록(404 및 406)에 의해 도시된 바와 같이 메타데이터의 리매핑(remapping)을 포함할 수 있다. 예를 들면, 블록(404)에 도시된 바와 같이, 예시적인 Amazon 메타데이터 소스는 이들의 AWS(WebService API)를 통하여 접속될 수 있다. Showtime은 Amazon 웹 서비스 포맷과는 다른 포맷으로 된 Cablelabs 1.1 spec에 기초하는 XML 포맷으로 데이터를 제공하며, 그리하여 블록(406)에서 일관된 포맷으로 개별적으로 매핑된 이후에 저장소(400)에 저장된다. 또 다른 경우에서, 예를 들면, 변환에 대한 처리 요구사항이 너무 높은 경우, 블록(408)에 도시된 바와 같이, 메타데이터가 임의의 변환이나 매핑 없이 저장소(400)로 직접 로딩될 수 있다. 본 기술 분야에서 숙련된 기술을 가진 자라면 시스템으로의 입력으로서 이용되는 메타데이터 소스(들)에 따라 다른 유형의 변환 및 매핑이 이용될 수 있다고 인식할 것이다.

[0030] 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 시스템 및 방법은 또한 저장소(400)에 상주하는 데이터에서 동작하는 하나 이상의 규칙-기반 엔진을 채용할 수 있다. 이들 동작은 예를 들면, 필터링(410), 검증(412), 확장(414) 및 화면 구성(416)을 포함한다. 시스템은 이질적인 정보를 필터링하기 위해 획득 이후에 데이터를 후처리한다. 필터링 과정은 생성될 사용자 인터페이스 화면에 대하여 수신된 메타데이터 필드가 적절한지 평가한다. 예를 들면, 수신된 메타데이터 필드가 사용자 인터페이스 화면을 생성하는 데에 이용되는 화면 규칙 중 어느 것에 의해서도 참조되지 않는다면, 그 필드는 저장소(400)로부터 필터링되고 제거될 수 있다. 사용자 인터페이스가 예를

들면, 도 1 및 도 2에 도시된 예시적인 화면으로만 구성되었고, 획득 기능이 영화 아폴로 13과 관련된 프로듀서에 대한 정보를 제공하였던 메타데이터 필드를 수신하였다면, 프로듀서 정보가 이들 예시적인 사용자 인터페이스 화면에 이용되지 않으므로 이 메타데이터 필드는 필터링 기능(410)에 의해 저장소(400)로부터 삭제될 수 있다. 검증 과정(412)은 복수의 소스 및 고객 휴리스틱스를 이용하여 에러를 잡고 정정하도록 불일치(inconsistency)를 수정함으로써 수신된 메타데이터의 정확성을 보장한다. 검증 과정(412)은, 예를 들면, 수신된 메타데이터의 컨텐츠 오류, 구두점, 인쇄상의 실수, 및 철자를 정정할 수 있다. 모호한 경우, 검증 과정은 사람이 개입하고 해결하기 위한 문제 여지가 있는 메타데이터 필드라고 표시할 수 있다. 정보 구성요소가 존재하지 않는다면, 누락된 정보를 제어하는 규칙이 실행된다. 이는 자동화된 교정 및 사람인 작업자가 개입한다는 표시(flagging)를 포함할 수 있다.

[0031] 예를 들어 정정될 에러 유형 및 검토 중에 있는 정보 구성요소에 따라 수신된 메타데이터의 검증을 수행하는 데에 다양한 특정 기법이 이용될 수 있다. 예를 들면, 숫자 데이터 필드가 허가된 값 범위에 있는지 검증될 수 있다. 누락된 메타데이터 정보 구성요소는 처리 중에 이 단계에서 탐지될 수도 있다. 예를 들어, DVD 표지 기술 이미지가 특정 미디어 항목에 대하여 수신된 메타데이터로부터 누락되었다면, 시스템은 (도시되지 않은) 다른 저장소로부터 이 누락된 이미지의 사본을 요청할 수 있다. 예를 들면, 배우 이름의 인쇄 철자 에러는 다음과 같이 정정될 수 있다. 첫째, 배우의 이름에 관련된 메타데이터의 정보 구성요소는 서브-필드, 예를 들면, 배우의 이름 필드의 성 및 이름으로 나뉘어질 수 있다. 그 다음, 저장소(400)에 이미 저장된 정보의 근접성 적합도(closeness fit)가 생성될 수 있다. 수신된 메타데이터 이름 정보가 저장소에 저장된 이름에 충분히 근접하다면, 자동적으로 정정될 수 있다. 그렇지 않고, 정보가 데이터베이스에 아직 저장되지 않았다면, 수신된 메타데이터는 디폴트 신용 등급을 가지고 저장소(400)에 저장될 수 있다. 그 다음 이 신용 등급은 또 다른 메타데이터를 검증할 때 후속 매치들이 시도될 때 업데이트될 수 있다. 신용 등급은, 예를 들면, 상이한 메타데이터 소스로부터 수신된 동일한 미디어 항목에 관련된 메타데이터가 다른 경우 다수결에 기초할 수 있다.

[0032] 필터링 및 검증 이후에, 처리 블록(414)이 일반적으로 나타낸 바와 같이 시스템은 추가적인 컨텐츠로 메타데이터를 확장하고 새로운 메타데이터를 통합하는 규칙을 실행시킬 수 있다. 메타데이터 확장은 다양한 소스로부터 획득한 메타데이터를 수정하는 것뿐 아니라 개개의 메타데이터 피드(feed)들에 나타나지 않은 새로운 정보를 통합하는 과정이다. 확장된 메타데이터는, 예를 들면, 임의의 또는 모든 데이터 피드들, 또는 이용 메타데이터와 같은 다른 수집된 정보로부터의 정보에 기초하거나 외부 소스들로부터 획득한 정보에 기초할 수 있다. 메타데이터 확장의 예는 대중성 및 시상 지목, 영화들 간의 유사성 링크, 및 영화의 사운드트랙 및 책자로의 링크를 포함한다. 음악적 대중성에 관련하여 확장된 메타데이터는, 예를 들면, 시스템에 의해 재생된 노래를 추적하는 것 및 랭킹을 생성하는 것에 기초할 수 있는 한편, 유사한 영화들에 관련하여 확장된 메타데이터는 그 외의 관련되지 않은 개념들 간의 상호링크를 형성하는 것을 포함할 수 있다. 이러한 상호링크는 다수의 일반적인 속성, 예를 들면, 배우, 감독, 저자, 주요 주제, 시상 내역 등을 평가할 수 있는 점수 부여과정에 기초할 수 있다. 확장 과정(414)은 소정 유형의 개념에서 동작하는 추론 규칙의 집합을 생성함으로써 수행될 수 있다. 메타데이터 획득 과정의 일부로서 이 개념에 관련된 정보를 생성한 이후에, 이들 추론 규칙은 메타데이터 저장소 상에서 실행되고 그 개념을 다루는 새로운 데이터 및 상호 링크를 형성한다.

[0033] 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터 통합은 다양한 메타데이터 소스로부터 수신된 상이한 메타데이터의 링킹을 포함할 수 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터 링킹의 예로는 영화와 감독 간의, 영화와 배우 간의, 영화와 저자 간의 등의 양방향 링크의 생성이다. 이러한 의미론 링크는 클라이언트 장치에서 고른 항해를 할 수 있게 하기에 유용하다. 몇몇의 예가 다음에 제공되는데, 화살표는 하나 또는 몇몇의 메타데이터 소스에 의해 제공되는 메타데이터로부터의, 시스템에 의해 개발되는 링크를 칭한다

[0034] 1. 프랜즈(TV 쇼) -> 제니퍼 에니스톤(배우) -> 굿바이 걸(영화)

[0035] 2. 스킨(TV 쇼) -> 제리 브룩하이머(프로듀서) -> 탑건(영화)

[0036] 3. 뷰티플 마인드(아카데미 시상식 2002) -> 글레디에이터(아카데미 시상식2001)

[0037] 본 발명에 따른 메타데이터 확장 과정(414)에 의해 생성된 링크의 유형들 중 하나와 종래의 하이퍼링크 간의 확연한 차이점은 이들 메타데이터 링크가 의미 및 유효성에 의해 제한된다는 것이다. 통상적으로 사용자 인터페이스 화면은 자동적으로 생성되고 링크는 소정의 의미적 관련성(예를 들면, 배우의 이름, 시상 유형, 등)을 매칭하도록 제한된다. 따라서, 특정 상호링크는 한 메타데이터 소스로부터 수신된 단일한 메타데이터보다는 통합된 메타데이터를 말할 수 있다. 예를 들면, 배우의 이력(biography)에 관련된 메타데이터는 복수의 소스로부터 생성될 수 있다. 이 경우, 링크되고 있는 항목은 메타데이터 제공자 중 하나로부터 이용가능한 개인적인 이력

이 아니라 통합된 것일 수 있다.

[0038] 메타데이터 확장(metadata augmentation)의 결과로서 생성될 수 있는 메타데이터의 또 다른 유형은 이용 메타데이터이다. 이용 메타데이터는, 기능(418)을 통해 수집될 수 있는 사용자의 행동에 기초하는 커스텀 화면을 시스템이 통합할 수 있도록 하는 보기 등급과 보는 습관과 관련된 메타데이터를 포함한다. 이 정보는 시스템의 클라이언트 측에서 수집되어, 이하에 설명되는 바와 같이 분산 또는 마스터 메타데이터 서버로 반환될 수 있다. 이용 메타데이터는 또한 광고 보기 시간, 클릭 횟수(click-through) 및 응답 시간을 포함하는 광고 통계와 같은 많은 다른 유형의 데이터를 포함할 수 있다. 시스템은 클라이언트 장치에 의해 실행되고 있는 각종 애플리케이션의 고객 이용에 대한 요약 통계를 보고한다. 미처리 이용 정보(raw usage information)는 예를 들어, 이하의 튜플(FROM, TO, ACTION, DURATION)을 포함할 수 있다. 여기서, FROM과 TO는 화면/구성요소 ID를 나타내고, ACTION은 사용자 인터페이스 화면상에서 사용자에 의해 수행되는 "선택(select)" 또는 "이동(move)" 액션을 지칭할 수 있다. DURATION은 사용자가 특정 인터페이스 화면상에서 머무는 시간의 길이(초)를 나타낸다. 이용 통계를 획득하는 것은 많은 처리를 필요로 하므로(intensive), 시스템은 제어할 수 있는 수준으로 정보를 유지하기 위해 필터를 이용할 수 있다. 이러한 필터들의 실례는 이하와 같다.

[0039] 1. 최소 지속시간 임계값 이상의 사용자 인터페이스 화면 이행(transition)에 대해서만 이용 정보를 보고한다.

[0040] 2. 보고 가능한 이용 정보로서 "선택" 액션만 저장하고, "이동" 액션은 저장하지 않는다.

[0041] 3. 이용 정보로서 광고-관련 화면만 획득한다.

[0042] 4. 화면 정보를 화면 이행의 24시간 막대그래프로 요약한다.

[0043] 새 메타데이터를 통합하는 것과 함께, 시스템은 또한 확장 과정(414)의 일부로서 기존 메타데이터의 조정을 자동화할 수 있다. 컨텐츠와 관련된 메타데이터의 일부는 제목, 출시된 년도, 배역 등과 같이 비교적 정적이다. 그러나 다른 메타데이터 구성요소들은 더 동적이다. 실례로서, 시스템은 가격, 사용가능성, 이용 제한, 및 다른 것들 간의 복사 방지를 포함하는 엔터테인먼트 컨텐츠용 인스턴스 메타데이터를 유지할 수 있다. 시스템은 이들 메타데이터 구성요소들이 자동으로 업데이트되도록 할 뿐만 아니라, 메타데이터가 업데이트되는 방식은 커스터마이즈가능한 규칙을 이용하여 수행될 수 있다. 도 4의 하나 이상의 메타데이터 소스들로부터 수신된 메타데이터를 수정하는 데에 사용될 수 있는 규칙의 일부 예는 이하와 같다.

[0044] 1. 화요일과 금요일에는 영화 가격이 다를 수 있다.

[0045] 2. 영화의 가격은 요일과 그 고객이 지난 주에 주문했던 영화의 수에 따라 다르게 계산될 수 있다.

[0046] 3. 시스템은 소정의 주 동안 사용자가 구매 임계값을 충족시키는 경우 그 사용자가 노래를 무료로 다운로드하고 복사하는 것을 허용한다.

[0047] 이 예들은 메타데이터 컨텐츠 조정에 적용될 수 있는 임의의 커스터마이즈가능한 규칙으로서 순전히 예시적인 것이다. 본 명세서에 설명되어 있는 모든 메타데이터 처리 단계들이 임의의 순서로 수행될 수 있으며 또한 저장소(repository)에 저장하기 전에 또는 그 후에 수행될 수 있다는 것을 더 유의해야 한다.

[0048] 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터 처리를 더 잘 이해하기 위해, 도 5의 예시적인 흐름도를 고려해 본다. 여기서 두 개의 메타데이터 집합(502 및 504)이 두 개의 상이한 메타데이터 소스로부터 수신된다. 두 개의 메타데이터 집합(502 및 504)은 동일한 미디어 선택 항목(영화 "씨비스킷(Seabiscuit)")에 관한 것이지만, 일부 상이한 정보 구성요소를 지니고 있다(예를 들어 메타데이터 집합(502)은 관련된 책 정보 구성요소를 포함하는 반면 메타데이터 집합(504)은 상영 시간(run time) 정보 구성요소를 포함하고 있음). 이 예제에서, 수신된 메타데이터는 우선 필터링 기능(410)에 의해 처리되고, 그 결과 각각 수정된 메타데이터 집합(506 및 508)이 생성된다. 이 예제에서, 필터링 기능(410)은 수신된 메타데이터 집합(502)으로부터 관련된 책에 관한 정보 구성요소를 제거하도록 동작하는데, 왜냐하면 그 정보 구성요소가 사용자 인터페이스 화면에서 사용되지 않기 때문이다. 메타데이터 집합(508)은 수신된 메타데이터 집합(504)과 동일한데, 이것은 수신된 메타데이터 집합(504)에 적용된 필터링 규칙이 수신된 메타데이터 정보 구성요소 모두가 관련성이 있다는 것을 나타내기 때문이다.

[0049] 다음, 매핑 기능이 수행되어 필터링된 메타데이터 집합(506 및 508)을, 이 예제의 경우, 메타데이터 소스 각각의 포맷과 컨텐츠에 상관없이 다른 유사한 메타데이터 집합들과 일치하는 통합 메타데이터 집합(510)으로 병합한다. 이 예제에서는, 그 결과, 매핑 기능은 두 개의 메타데이터 소스로부터 수신된 정보의 집합(aggregation)을 나타내는 "starring" 정보 구성요소를 생성한다. 두 개의 각각의 설명 구성요소가 부가되어 서술적인 정

보의 소스를 반영한다.

[0050] 이후 매핑된 메타데이터 집합(510)에 대해 검증 기능(412)이 수행된다. 이 예제에서, 이 기능은 메타데이터 집합(510)에 대한 표지 기술 이미지(cover art image)가 없다고 판정한다. 따라서, 디폴트 웹 사이트에 위치한 소정의 저장소에서 이미지를 검색하여 누락된 메타데이터 정보 구성요소를 채워 새로운 메타데이터 집합(512)을 생성한다. 마지막으로, 메타데이터 집합(514)에서, 확장 기능(414)의 실례가 도시되고, 여기서 시스템은 유사한 영화를 식별하여 도 5에 도시된 바와 같이 이 영화로의 링크를 삽입한다.

[0051] 전술된 처리 기능의 일부 또는 그 전체를 사용하여 수신된 메타데이터가 처리된 후, 이것은 클라이언트 장치상에서 사용자 인터페이스를 가능하게 하는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같은 화면을 생성하는 데에 사용될 수 있다. 도 4를 다시 참조해보면, 화면 구성 과정(416)은 또한 시스템이 커스텀 화면 구성요소와 레이아웃을 생성하는 규칙-엔진 기능으로서 구현될 수 있다. 이것은 자동화 화면 구축 과정을 포함하고, 이것에 의해 신속한 분산을 위해 공통 네비게이션 신(scene)이 미리 계산되고 캐시될 수 있다. 이러한 기술은 시스템을 많은 수의 클라이언트 장치로 확장시키는 것을 가능하게 한다. 모든 화면이 통상적으로 미리 구축되지는 않지만, 시스템은 상당히 많은 수의 가입자 기반에 이 자동화된 화면을 제공할 수 있다. 그러나, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 예시적인 시스템 및 방법은 또한 더 복잡한 화면 구성요소와 레이아웃을 지원한다. 이러한 화면을 생성하기 위해, 규칙은 글로벌 메타데이터 저장소(400)의 모든 정보 구성요소에 대해 작용할 수 있다. 이것은 도메인-레벨 메타데이터, 서비스 제공자 사용자 설정, 고객 사용자 설정/인구 통계/행동 등을 포함한다. 이들 정보 구성요소는 규칙 엔진에 의해 결합되고 처리되어 최종 사용자 소비를 위한 커스텀 화면을 제공한다. 통상적으로, 시스템은 어떤 데이터가 화면에 디스플레이되어야 하는가를 결정한 후 그에 따라 레이아웃을 조정하며, 이것의 한 실례가 도 6a 및 6b와 관련하여 이하에 설명될 것이다.

[0052] 특정 사용자 인터페이스 화면을 위해 어느 화면 데이터 구성요소를 사용하는가를 결정하는 것은 커스터마이즈가능한 템플릿을 사용하여 자동화될 수 있다. 영화 항목 선택을 가능하게 하는 사용자 인터페이스에 대한 예시적인 템플릿은 제목을 제안했을 때 미디어 선택 항목을 제공하는 "새로운 출시작(New Releases)", "박스 오피스 히트작(Box Office Hits)" 및 "아카데미상 수상작(Academy Award Winners)" 템플릿이 있지만, 더 많은 템플릿이 생성될 수 있다. 자동 화면 구성은 그것이 많은 수의 클라이언트 장치로 서비스를 확대시키는 것을 용이하게 하므로 중요하다. 이것은 중요한 연계(linkage) 및 정보의 유형을 나타내는 많은 수의 템플릿을 구비함으로써 달성된다. 그러나, 본 발명에 따른 예시적인 메타데이터 처리 시스템은 단순히 정적 제네릭 템플릿 이상의 것을 제공한다. 규칙 시스템은 글로벌 데이터베이스의 다수의 메타데이터에 작용하는 규칙을 통해 화면 구성요소의 결정을 가능하게 한다. 일부 예제는 이하와 같다.

[0053] 1. 시스템은 사용자가 선택한 엔터테인먼트 컨텐츠에 기초하여 쇼핑 품목으로의 상호링크(crosslink)를 제공할 수 있고, 이 상호링크는 규칙에 기초하여 생성된다. 예를 들어, 시스템은 사용자가 프로그램 "섹스 앤드 더 시티(Sex and the City)"에 나왔던 물건을 구매할 수 있도록 하는 상호링크를 제공할 수 있다.

[0054] 2. 규칙은 소정의 연령층에 대해 사용자 인터페이스 화면의 일부에 "여성 의류" 하이퍼링크가 제공되고, 동일한 화면 영역에서 다른 연령층에 대해 "전자 제품" 하이퍼링크가 제공된다는 것을 명시할 수 있다.

[0055] 3. 시스템은 사용자 설정, 연령층 또는 행동에 따라 바이어스된(bias) 검색 질의를 반환할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 존 트라볼타의 영화를 보고 싶어한다라고 시스템이 판단하면, "Cowboy"에 대한 검색은 영화 "Cowboy Up"에 대한 식별자에 비해 영화 "Urban Cowboy"에 대한 식별자를 반환할 수 있다.

[0056] 4. 시스템은 서비스 제공자의 사용자 설정에 따라 바이어스된 검색 결과를 반환할 수 있다. 새 출시작에 대한 검색 결과에 응하여 곧 만료될 영화(expire movies)가 반환된다.

[0057] 화면 구성요소와 함께, 화면 레이아웃 또한 커스터마이즈 가능하다. 따라서, 화면 템플릿은 정적 버전에만 제한되지 않고 오히려 일련의 규칙을 포함하는 동적 템플릿을 포함한다. 이 규칙은, 예를 들어 배우 이름용 텍스트 필드가 너무 작아서 처리된 메타데이터의 관련 컨텐츠를 수용하지 못하는 경우, 영화 설명 필드가 너무 작아서 관련된 컨텐츠를 수용하지 못하는 경우 또는 그 쇼에 대한 표지 기술이 없을 경우 어떻게 해야 하는지를 설명한다. 다른 화면 유형에 대해 다른 규칙이 있을 수 있지만, 화면 레이아웃에 대한 예시적인 알고리즘은 이하와 같다. 먼저, 화면을 구축하는 데에 필요한 텍스트와 이미지의 사용가능성이 검증된다. 원하는 이미지 또는 텍스트가 사용가능하지 않을 때 취할 액션을 명시하는 규칙이 제공될 수 있다. 이하는 이러한 규칙으로서 몇몇 가능한 것들이다: (1) 관련된 화면 필드를 공백으로 남겨 두거나, (2) 대체 객체를 관련 화면 필드에 삽입하거나, (3) 플레이스홀더(placeholder)를 관련된 화면 필드에 삽입하거나, (4) 화면에서 항목을 제거하거나 또는

(5) 다른 영역으로 확장하여 그 영역을 누락된 정보로 채운다. 예를 들어, 광고 이미지가 사용가능하지 않다면, 시스템은 대체 이미지를 삽입할 수 있다. 남자배우 또는 여배우의 공개 사진이 존재하지 않는다면, 남성 또는 여성의 플레이스홀더 실루엣을 그 관련 화면 영역에 삽입할 수 있다. 알고리즘이 진행되어 이미지와 텍스트 필드의 크기를 점검하여 그것이 지정된 화면 영역에 적절하게 맞는지를 확인한다. 불일치가 식별된 경우 적절한 액션을 결정하기 위해 다시 규칙이 사용될 수 있다. 예를 들어, 이러한 규칙은 (1) 항목을 확대하거나, (2) 항목을 줄이거나, (3) 인접한 영역을 확대하거나 줄이거나 또는 (4) 대체하는 것을 나타낼 수 있다. 다시, 결정은 커스터마이즈가능한 규칙에 기초한다. 일부 다른 레이아웃 예제는 이하와 같다.

[0058] 1. 사용자가 줄리아 로버츠의 영화를 보는 경향이 있으므로 배우 목록의 제일 앞에 줄리아 로버츠를 디스플레이한다.

[0059] 2. 곧 만료될 영화를 더 두드러지게 디스플레이한다.

[0060] 전술된 내용으로부터 명백한 바와 같이, 본 발명의 예시적인 실시예는 정보 컨텐츠와 레이아웃 둘 모두가 커스터마이즈가능하고 일련의 규칙을 통해 동적으로 생성될 수 있도록 유연하고 효율적인 방식으로 처리된 메타데이터를 사용하는 화면 구성을 위한 기술을 제공한다. 본 발명에 따라 전술된 화면 구성 기술을 더 잘 이해하기 위해, 도 6a 및 6b에 관해 실례가 설명될 것이다. 먼저 도 6a를 참조해보면, 클라이언트 장치에서 화면을 요청할 때, 시스템에 의해 레이아웃(600)이 생성될 수 있다. 이 요청은 예를 들어 핸드헬드 포인팅 장치를 이용하여 도 1에 도시된 바와 같은 좀 더 일반적인 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이된 미디어 상영물 중 하나를 선택함으로써 요청이 이루어질 수 있다. 특정 클라이언트 장치 및/또는 이 특정 사용자와 관련된 규칙을 이용하여 예를 들어 이미지 필드(602), 제목 필드(604), 영화 정보 필드(606), 음악 구매 버튼(608), 설명 필드(610), 배역 필드(612)와 같이 도면에 도시된 화면 구성요소를 선택하거나 및/또는 이것을 배치할 수 있다. 예를 들어, 음악 구매 버튼(608)은 이 특정 사용자의 사용자 설정을 살펴보고, 이 사용자가 음악을 좋아하는 것으로 판단하고, 이 버튼(608)을 삽입하여 다른 화면 구성요소와 크기를 맞추는 규칙에 의해 레이아웃(600)에 삽입될 수 있다.

[0061] 일단 레이아웃(600)이 결정되면, 이하에 설명되는 바와 같이 이것은 저장소(400) 또는 로컬로 캐시된 저장소 버전에 저장되어 있는 메타데이터를 이용하여 채워질 수 있다. 도 6b는 영화 "씨비스킷"에 대해 도 5의 예제에서 처리된 메타데이터를 다시 참조하면서, 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 처리된 메타데이터를 이용하여 화면을 채우는 실례를 도시한다. 이 예제에서, HBO 주문형 비디오(video-on-demand) 서비스 제공자에 의해 제공되는 상영물들의 미디어 선택을 제공했던 인터페이스를 작동시키고 있는 사용자로부터 화면 요청이 수신되었으므로, 채워진 화면(620)은 HBO 메타데이터 소스로부터 제공된 설명 데이터를 이용하여 생성된다.

[0062] 도 4로 다시 돌아가보면, 복수의 메타데이터 소스로부터 메타데이터를 획득하고 처리하는 것 외에, 본 발명에 따른 기술 및 시스템은 또한 각종 클라이언트 장치에 처리된 메타데이터를 분산한다. 처리된 메타데이터의 분산은 각종 클라이언트로부터의 질의에 기초할 수 있으므로 질의 인터페이스(420-424)는 시스템의 정황 및/또는 클라이언트의 기능에 따라 다를 수 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 시스템은 스키마-독립(schema-independent) 프로토콜을 이용하여 클라이언트에 메타데이터 정보를 전달할 수 있다. 이 특징을 이용하면 클라이언트가 요청되고 있는 정보의 소스 또는 스키마를 둘 다 알 필요가 없으므로 클라이언트 장치에 대한 소프트웨어 코드는 매우 일반적일 수 있다. 예를 들어, 클라이언트는 HBO 영화 메타데이터와 무비링크(Movielink) 영화 메타데이터를 동일한 방식으로 처리할 수 있다.

[0063] 스키마-독립 인터페이스(420-424)는 저장 장치 스키마에 기초하여 저장된 허용가능한 필드 집합에 특정되기보다는 저장된 정보의 유형에 기초한다. 스키마-독립 인터페이스에서, 무슨 유형의 정보가 저장되는가에 관한 정보는 명시적으로 시스템에 저장되지만, 임의의 새 정보는 애플리케이션을 기록할 필요 없이 데이터베이스에 저장될 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따르는 메타데이터 중개(brokering) 시스템 및 기술이 자동차에 관한 정보를 저장하는 것을 가능하게 하도록 확장된다면, 차량의 가스 마일리지에 관련된 정보 또는 차량의 악세서리에 관련된 정보를 저장할 수 있도록 서버를 기록할 필요는 없을 것이다. 본 발명의 예시적인 실시예는 메타데이터 저장소(400)에 저장될 세 가지 주요 유형의 메타데이터 컨텐츠, 예를 들어, (1) 메타데이터 개념에 관한 사실, (2) 메타데이터 개념 간의 상호링크 및 (3) 오디오, 비디오 및 이미지와 같은 메타데이터 개념에 관련된 미디어를 제공한다. 저장소(400)로부터 필드를 검색하는 것은, 특정 필드에 기초하지 않고, 필드가 이 세 가지 범주 중 어디에 속하는가에 기초한다. 이 특징으로 인해, 다른 것들 중에서도, 동적 개념 및 필드는 기초가 되는 코어 소프트웨어를 수정하지 않고 시스템에 부가될 수 있다.

[0064] 처리된 메타데이터의 분산은 또한 다른 물리적 분산 노드를 포함할 수 있으며, 이것의 예제가 도 7에 제공된다.

여기서, 마스터 메타데이터 서버(700)는 메타데이터 공급자와 인터페이스하고, 획득 엔진(702)을 사용하여 상술된 데이터 획득 기능을 구현하고, 글로벌 XML 데이터베이스(703)와 같은 저장소를 유지하는 것을 담당한다. 본 명세서에서 사용된 예제에서 XML 데이터베이스를 메타데이터용 저장소로서 지칭하는 것은 단순히 예시적인 것이며, 이것 대신 임의의 유형의 저장 장치 시설 또는 데이터베이스가 사용될 수 있다는 것을 유의한다. 필터링, 검증 및 확장을 포함하는 메타데이터 처리는 상술한 바와 같이 처리 장치(704)에 의해 수행된다. 분산 서버(710, 712 및 714)는 본 발명의 예시적인 실시예에서 상술한 화면 구성 및 분산 기능을 담당한다. 이것은 다수의 분산 서버를 제공하며, 이 분산 서버들 각각은 자기 고유의 로컬이며 캐시된 데이터베이스 버전을 지니며, 상이한 유형의 클라이언트 장치들이 그 기능에 따라 상이한 방식으로 서비스될 수 있도록 설정된 분산 서버들 각각의 클라이언트 장치 집합과 통신하는 것을 담당한다. 클라이언트 장치들을 상이한 분산 서버들과 관련시키는 것이 바람직할 수 있도록 상이한 기능을 갖는 클라이언트 장치들의 실례로는 미디어 센터 PCs(716), 차세대 미디어 서버(718) 및 셋톱 박스(Set-top Boxes:STBs)(720)가 있다.

[0065] 도 7은 또한 마스터 데이터베이스 서버(700)와 분산 서버(710,712 및 714)가 예를 들어 매일 주기적으로 동기화되는 것을 도시한다. 마스터 메타데이터 데이터베이스(703)가 변경되면, 이것은 관련 집합을 분산 서버(710,712 및 714)에 통지한다. 업데이트된 레코드는 분산 서버로 전송되어 캐시된 데이터베이스에 적용된다. 분산 서버는 변경된 레코드를 인식하여 영향을 받는 사전-구축 화면을 업데이트한다. 시스템은 업데이트가 병렬로 일어나고 검색 요청의 속도가 느려지지 않도록 데이터베이스에 이중-버퍼링을 이용할 수 있다. 모든 사용자에게 사용가능한 공통 컨텐츠용 화면 및 템플릿이 시스템에 의해 구축된다. 그러나, 사용자가 개인용 비디오 레코더(personal video recorders:PVRs)에서 볼 수 있는 것과 같은 로컬 디스크 저장 장치를 지니고 있는 경우, 컨텐츠는 또한 로컬로 이용가능할 수 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 인터페이스로부터 컨텐츠를 브라우징하고 선택할 때, 컨텐츠의 위치는 반드시 사용자에게 투명해야 한다. 이 기능을 용이하게 하기 위해, 시스템은 홈에 기록된 모든 컨텐츠에 대해 기본 메타데이터를 저장한다. 클라이언트 장치가 컨텐츠를 검색할 때, 클라이언트 장치는 먼저 (만약 있다면) 그 로컬 메타데이터 저장소를 살펴본다. 클라이언트가 시스템으로부터 검색 결과 화면을 요청하면, 시스템에게 검색 기준을 충족시킨 임의의 로컬 컨텐츠를 통지한다. 시스템은 충분한 부가 컨텐츠로 응답하여 전체 화면을 생성하고, 로컬 컨텐츠에 대해 필요한 임의의 부가 메타데이터, 처리된 메타데이터를 공급한다. 본 명세서에서 설명된 모든 예시적인 실시예에서, 임의의 단계에서의 메타데이터 분산 캐싱은 특정 실시예에 따라 단순히 선택가능하다는 것을 유의한다. 대안으로서, 모든 메타데이터는 그 어떠한 캐싱 다운스트림없이 마스터 메타데이터 서버(700)에 저장될 수 있다.

[0066] 이러한 기능을 수행하기 위한 예시적인 구조가 도 8에 도시되어 있다. 여기에 분산 서버(714)가 더 상세히 도시되어 있고, 이것은 마스터 메타데이터 서버(700)에 의해 주기적으로 업데이트되는 로컬(캐시된) XML 데이터베이스(802), 예를 들어 상술된 바와 같이 화면 구성을 구현하는 화면 구축기(804), 요청에 응해 로컬 데이터베이스(802)로부터 클라이언트로 메타데이터를 전달하는 이미지 및 메타데이터 분산기(806) 및 클라이언트 장치가 사용하는 각종 브라우저에 기초하여 요청 및 응답을 번역하는 브라우저 프로토콜 인터페이스(810)를 포함한다. 클라이언트(812)에서 분산 서버(714)로의 특정 화면에 대한 요청은 클라이언트 세션 관리자(808)를 통해 화면 구축기(804)로 전달될 수 있다.

[0067] 클라이언트 장치(812,814 및 816)는 그 클라이언트 장치들이 본 발명에 따라 인터페이스 생성에 관해 다르게 동작하도록 하는 증가하는 기능 레벨(capability levels)을 구비하고 있다. 특히, 단순히 실례로서, 클라이언트 장치(812-816)는 1) 클라이언트 장치가 사용자와 상호작용하는 디스플레이 장치의 해상도와 화면 크기, (2) 네트워크 연결성, 3) CPU 성능(power) 및 4) 저장 장치 기능에 관해 다를 수 있다. 예를 들어, 클라이언트 장치의 디스플레이 기능의 범위는 52인치 플라즈마, 고해상도 TV 수상기에서 20인치 표준 TV 수상기, 셀룰러 폰의 디스플레이 화면에 이를 수 있다. 마찬가지로, 분산 서버(714)와 그 관련 클라이언트 장치들 간의 네트워크 접속성은 느린 것에서부터 빠른 것까지 있을 수 있고, 예를 들어 얼마나 많은 정보가 전송되고 그 정보를 언제 전송하는가를 제어할 수 있다. 더 강력한 클라이언트의 CPU는 더욱 원시적인 정보를 다운로드하여 그것을 로컬로 처리할 수 있는 반면, 더 약한 CPU는 더 많은 처리를 행하기 위해 서버(714)에 의존한다. 마찬가지로, 클라이언트 장치(812-816)가 더 큰 사용가능한 저장 장치를 지니고 있다면, 사용하기 전에 더 많은 데이터가 다운로드되어 로컬로 저장될 수 있고, 로컬 요청을 더 빠르게 할 수 있다.

[0068] 각종 유형의 클라이언트 장치들의 양태가 도 8에 도시된 다른 클라이언트 장치들로 예시되어 있다. 여기서, 클라이언트 장치(812)는 오버레이 발생기(overlay generator)(818)와 화면 요청기(screen requester)(820) 기능을 구비하는 로어-엔드(lower-end) 클라이언트(예를 들어, DCT-2000 셋톱 박스)를 나타낸다. 오버레이 발생기(818)는 분산 서버(714)로부터 수신한 MPEG 비디오 스트림의 상부에 그래픽을 두어 클라이언트(812)에 사용자

인터페이스를 생성하도록 동작하고, 화면 요청기(820)는 네트워크 통신 인터페이스(822)를 통해 분산 서버(714)로 화면 번호를 참조하는 요청을 송신함으로써 분산 서버(714)에 새 화면을 요청한다. 클라이언트(812)가 제한된 로컬 처리 성능 및/또는 저장 장치 기능을 지니므로, 클라이언트(812)와 관련된 디스플레이 장치(미도시)에 디스플레이되는 인터페이스 화면의 대부분 또는 그 전부는 요청에 응하여 분산 서버(714)가 반환하는 외부 데이터(예를 들어 상세 화면 설명)를 이용하여 생성될 수 있다. 적당하게 강력한 클라이언트 장치(814)(DCT-5100 셋톱박스)는 쥼 가능한 브라우저(824)(참조 특허 출원에 포함되고 상술됨)의 로컬화된 처리 뿐만 아니라 특정 화면을 로컬로 생성하는 데 사용할 수 있는 화면 설명 및/또는 메타데이터의 로컬화 캐시(826) 둘 모두를 지원할 수 있다. 그 관련 사용자 인터페이스와 디스플레이 장치에서의 사용자 행동에 응하여 인터페이스 화면 전체를 요청하는 것 대신, 클라이언트(814)는 도시된 바와 같이 자신의 인터페이스 화면을 생성하기 위해 크기 조정 정보뿐만 아니라 로컬로 저장되지 않는 특정 이미지를 요청할 수 있다. 마지막으로, 좀 더 강력한 클라이언트(816)(DCT-6208 셋톱박스)는 사용자와 인터페이스 간의 가능한 상호작용을 예상하고 화면을 생성하기 위해 사용될 다음 선택에 대한 후보인 메타데이터를 미리 인출하는 메타데이터 프리패처(prefetcher)(828)를 포함할 수 있다. 다른 클라이언트의 기능 활용과 시그널링의 다른 조합이 또한 본 발명의 범위 내에 속하며, 도 8에 도시된 것들은 단순히 예시적인 것이다.

[0069] 본 발명의 예시적인 실시예의 또 다른 특징은 시스템에 의해 처리되고 있는 메타데이터와 관련된 이용 조건을 처리하는 것이다. 통상적으로 중요한 컨텐츠(예를 들어 영화)는 예를 들어 구매 윈도우, 보기 윈도우 및/또는 복사 방지를 포함하여 그와 관련된 디지털 이용 조건 관리 상세사항이 있다. 그러나, 메타데이터 그 자체는 종종 고유의 이용 조건 집합을 갖는다. 본 발명에 따른 시스템과 방법은 또한 이 메타데이터 이용 조건을 관리한다. 메타데이터 이용 조건으로는 고려사항(consideration), 정도(extent), 그리고 사용자 유형과 같은 유형의 속성을 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 고려사항은 메타데이터 액세스를 위해 적소에 있어야 하는 보상(compensation) 또는 동의(agreement)에 관한 것이다. 정도는 "얼마나 길게" "얼마나 많이" 또는 "어떤 환경하에서"에 관한 것이다. 사용자 유형은 이용 조건이 사용자 집단의 다른 세그먼트에 적용되도록 한다.

[0070] 시스템은 테이블의 속성 세트를 통해 메타데이터 이용 조건 관리를 추적하고, 이 테이블은 저장소(400)의 일부이거나 또는 이와 관련될 수 있으며, 이 테이블은 예를 들어, 이하의 구성요소들, (1) 라이센서(licensor), (2) 메타데이터 식별자, (3) 라이센싱 윈도우, (4) 보안 레벨, (5) 이용 제한 규칙, (6) 보고 규칙, (7) 가입자 뷰 한계, (6) 가입자 뷰 기간 및 (7) 최대 보기 기간을 가질 수 있다. 이 목록은 이 구성요소들이 단순히 속성의 집합이 아니라, 규칙 엔진에 의해 평가되는 규칙 집합을 포함한다는 것을 나타낸다. 시스템은 메타데이터 처리 과정의 각종 지점에서 이들 이용 조건을 관리하고 적용한다. 이것의 실례로서, 도 5의 처리된 메타데이터를 참조해보면, HBO 소스 메타데이터는 HBO 고객만 사용하도록 인가될 것이다. HBO 고객이 아닌 고객이 자신의 인터페이스에서 영화 "씨비스킷"과 관련된 미디어 선택 상영물의 상세 뷰를 요청한 경우, 메타데이터 서버(700), 메타데이터 컨텐츠의 공급을 담당하는 분산 서버(714) 또는 클라이언트 장치(812-816)는 컴캐스트(Comcast) 메타데이터 소스에 의해서뿐만 아니라 그 소스로부터 나열된 배우들만에 의해서만 공급되었던 영화 설명을 사용할 것이다. 이 두 소스로부터의 정보는 모두 디스플레이가능하지만, HBO에 의해서만 공급되었던 정보는 사용 가능하지 않다.

[0071] 본 발명의 예시적인 실시예에서, 시스템은 이용 조건 및 그에 대응하는 메타데이터를 원자 단위로 논리적으로 다룬다는 것을 유의한다. 메타데이터는 그와 관련된 이용 조건으로의 액세스 없이는 렌더링될 수 없고, 전송될 수 없고, 또한 변형될 수 없다. 이 특징은 대칭 키 기술을 사용하여 메타데이터를 부호화함으로써 용이하게 된다. 키로의 액세스는 그 이용 조건 정의를 통해 제어된다. 메타데이터에 대한 라이센싱 윈도우가 만료될 때, 메타데이터는 모든(글로벌, 분산, 로컬) 데이터베이스로부터 제거된다. 네트워크 구성요소 간의 통신은 각 구성요소들이 로컬 타이머 제어를 통해 이것을 제어하기 때문에 필요하지 않다. 분산 서버는 만료에 영향을 받는다면, 공통의 캐시 화면을 다시 구축한다.

[0072] 메타데이터 이용 조건(rights) 관리 이외에도, 당업자라면 인식할 수 있는 바와 같이, 미디어 컨텐츠는, 예컨대, 부모 제어 환경 설정(parental controls preferences)의 형태로 액세스에 대한 권한을 가질 수 있다. 부모 제어에는 컨텐츠 특성, 사용자 환경 설정, 및 컨텐츠 액세스 코드가 포함된다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 메타데이터(기본 컨텐츠 자체 이외의 것)는 또한 부모 제어에 대한 그 자신의 권한 세트를 가질 수 있다. 이 시스템은, 예컨대, 메타데이터 디스플레이를 위한 컨텐츠의 허용가능한 등급(rating), 허용불가 키워드들, 및 디스플레이 처리를 위한 사용자 환경 설정을 포함하여 메타데이터 권한에 대해 지속적으로 추적을 행한다. 메타데이터 부모 제어는 다음의 요소들, 즉 (1) 디스플레이하기에 허용가능치 않은 등급, (2) 허용불가 키워드들, (3) 디스플레이 금지된 메타데이터 컴포넌트들(예를 들어, 이미지, 설명, 모든 필드들), 및 (4)

금지된 메타데이터를 포함한 디스플레이를 처리하기 위한 환경 설정을 가질 수 있다. 예를 들면, 사용자는 R 등급(17세 이상 관람가)의 영화에 대한 영화 설명을 금지시키고, NC-17 등급(17세 미만 관람 불가)의 영화에 대한 메타데이터 전체 레코드를 금지시키는 메타데이터 부모 제어를 설치할 수 있다. R 및 NC-17 영화 모두를 포함하는 영화 목록을 갖는 인터페이스 화면이 요청되면, 그 목록에는 R 등급 영화는 나타날 것이지만, NC-17 등급 영화는 전혀 나타나지 않을 것이다. 이 후, 보다 상세화된 R 등급 영화 보기가 요청되면, 최종 화면에는 영화 제목, 개봉 연도, 장르, 및 배역이 포함되어 나타날 것이지만, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터 제어에 따라 설명은 제공되지 않을 것이다.

[0073] 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 금지된 메타데이터를 처리하기 위한 예시적인 프로세스는 다음과 같다. 즉,

[0074] 1. 금지된 것에 대한 사용자의 환경 설정이 한 세트의 개별 필드이면, 금지된 각각의 데이터 요소들을 필드 지정 방식으로 바꾼다.

[0075] 2. 금지된 데이터가 텍스트인 경우에는, 블랭크로 바꾸거나, 이용가능하다면 사용자에 의해 공급된 다른 스트링으로 바꾼다.

[0076] 3. 금지된 데이터가 이미지인 경우에는, 투명(transparent) 또는 배경(background) 이미지나, 사용자가 선택한 다른 이미지로 바꾼다.

[0077] 4. 금지된 데이터가 오디오 또는 비디오 컨텐츠(예컨대, 프리뷰)인 경우에는, 트리거링 화면 요소를 다른 이미지로 바꾼다.

[0078] 5. 사용자 환경 설정이 메타데이터 전체 레코드를 금지시켜야 하는 경우에는, 메타데이터 레코드를 참조하는 디스플레이 유형을 검사한다.

[0079] 6. 디스플레이 유형이 구조적으로 메타데이터 레코드가,예컨대, 시간 기반 TV 그리드와 같이 보여질 필요가 있는 경우에는, 레코드 참조를 링크되지 않은 텍스트로 바꾼다.

[0080] 7. 디스플레이 유형이 디스플레이에 열거된 이용가능한 컨텐츠 등의 메타데이터 레코드 목록인 경우에는, 마치 존재하지 않는 것처럼 참조 전체를 제거시킨다.

[0081] 부모 제어 액세스 코드가 성공적으로 제공되었으면, 모든 메타데이터가 허용될 것이다. 메타데이터 이용 조건 및 제어 이외에도, 본 발명에 따른 시스템 및 방법은 또한 사용자, 프로그래머, 조작자, 및 광고주 환경 설정을 포함한 여러 유형의 환경 설정에 관해 지속적으로 추적을 행할 수 있다. 사용자 환경 설정은 클라이언트-서버 통신을 통해 처리되는 일부 요소들과, 클라이언트에 의해 자율적으로 처리되는 다른 요소들을 포함한다. 서버 개입(involvement)을 필요로 하는 다른 것들에는 액세스 제어를 위한 PIN 처리, 관심 대상 경고 표시, 및 청구서 발송에 대한 보고 선택권이 포함된다. 포괄적 표시 필터(generic show filters) 및 설치 선택권(보편적인 원격 설정, 인터페이스 스킨, 등)은 클라이언트에 의해 관리된다. 프로그래머 환경 설정은 항상 서버 개입을 필요로 한다. 이런 환경 설정에는 사용자 인터페이스 스킨(레이아웃, 브랜딩), 컨텐츠 간의 링크, 보고 선택권, 규칙-기반 안내 생성(사용자 유형/연령층에 기반), 및 교차(cross) 플랫폼 제어(인터넷, TV)가 포함된다. 조작자 환경 설정은 교차 플랫폼 제어가 의미가 통하지 않는 것을 제외하고는 프로그래머 환경 설정의 부분 집합이다. 광고주 환경 설정은 보고 선택권(서버에 의해 집계되고 클라이언트로부터 나온 미처리 정보), 동적 규칙-기반 광고 삽입, 및 대화형 툴 키트를 포함한다.

[0082] 본 발명의 실시예들에 따른 메타데이터 처리를 위한 예시적인 기술을 요약하기 위해, 이제부터 도 9를 참조하기로 한다. 도 9에는, 하나 이상의 메타데이터 소스(900)가 메타데이터 마스터 서버(700), 분산 서버(710 내지 714), 및/또는 클라이언트 장치들(812 내지 816) 중 하나 이상에 의해 상술된 방식으로 처리되는 메타데이터를 제공한다. 이들 기능에는, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 일반적 메타데이터 획득 프로세스의 일부로서, 예컨대, 단계(902)에서 관련없는 메타데이터를 제거시키기 위한 필터링; 예컨대, 단계(904)에서 관련 메타데이터의 정확성을 확인하기 위한 유효성 검증; 및 예컨대, 단계(906)에서 저장된 메타데이터 집합 간에 일관성을 제공하기 위한 매핑이 포함된다. 결과적으로 생성된 메타데이터는 데이터 저장소(908)에 저장되고 상술된 바와 같이 확장될 수 있다(단계 910). 이로써, 처리된 메타데이터는 여러 가지 목적으로 사용되도록 여러 사용자에게 제공될 수 있다. 그 중에서도 특히, 클라이언트 장치들로부터의 화면 요청(단계 914)에 응답하여 사용자 인터페이스 화면을 생성하는 데 사용될 수 있다(단계 912). 처리된 메타데이터는 또한 이전에 생성된 화면을 채우도록 하는 데 사용될 수 있으며(단계 914), 이런 화면 채우기 프로세스는 선택적으로 단계(916)에서 도시된 바와 같이, 예컨대, 이용 조건 관리 및/또는 부모 제어에 연관된 필터링에 부수적으로 발생한다. 이로써, 최종 화면이 단계(918)에서 도시된 바와 같이 사용자에게 제공될 수 있다. 본 발명은 도 9에 예시된 개별 단계 각각

의 특징들을 개별적으로 포함할 뿐 아니라 둘 이상의 이들 단계를 함께 취할 수 있다는 것에 유념한다. 또한, 도 9에 도시된 단계들과 본 명세서의 다른 곳에 기술된 단계들은 임의 원하는 순서로 행해질 수 있다.

[0083] 본 발명의 예시적 실시예에 따른 메타데이터를 처리하기 위한 시스템 및 방법은 메모리 장치(도시 안됨)에 포함된 명령어 시퀀스들을 실행하는 프로세서들에 의해 수행될 수 있다. 이러한 명령어들은 보조 데이터 저장 장치 등의 다른 컴퓨터-판독가능 매체로부터 메모리 장치로 읽혀 들여질 수 있다. 메모리 장치에 포함된 명령어 시퀀스들의 실행은 프로세서로 하여금, 예를 들어, 상술된 바와 같이 동작하게 한다. 다른 실시예에서는, 본 발명을 구현하는 데 소프트웨어 명령어 대신에, 또는 소프트웨어 명령어와 결합하여 하드-와이어 회로를 사용할 수 있다.

[0084] 상술된 예시적인 실시예들은 본 발명을 제한하고자 한 것이 아니라, 단지 예시를 위한 목적으로 의도된 것이다, 따라서, 본 발명은 당업자라면 본원에서 기술된 사상으로부터 도출될 수 있는 여러 변형 및 수정 실시예를 구현할 수 있음을 인식할 것이다. 이런 모든 변형예 및 수정예는 첨부된 청구범위에서 한정된 본 발명의 범위 및 정신 내에서 고려될 수 있다. 본원에 기술된 요소(element), 액트(act) 또는 명령어들은 특별히 명시적으로 기술하지 않는 한, 본 발명에 필수적이거나 중요한 것으로 해석해서는 안 된다. 또한, 본원에서 단수로 기술된 항목들은 복수의 개념을 의미하는 것으로도 해석된다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에 따라 처리된 메타데이터를 이용하여 생성될 수 있는 사용자 인터페이스의 화면을 도시하는 도면.

[0014] 도 2는 본 발명에 따라 처리된 메타데이터를 이용하여 생성될 수 있는 사용자 인터페이스의 다른 화면을 도시하는 도면.

[0015] 도 3은 예시적인 메타데이터 유형 및 소스를 나타내는 테이블을 도시하는 도면.

[0016] 도 4는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터에 대한 예시적인 처리 스킴을 도시하는 도면.

[0017] 도 5a 및 5b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 처리되고 있는 메타데이터 집합들을 도시하는 도면.

[0018] 도 5는 도 5a 및 5b의 결합도.

[0019] 도 6a 및 6b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 생성된 예시적인 화면 구성을 도시하는 도면.

[0020] 도 7은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 메타데이터 중개를 위한 예시적인 아키텍처를 도시하는 도면.

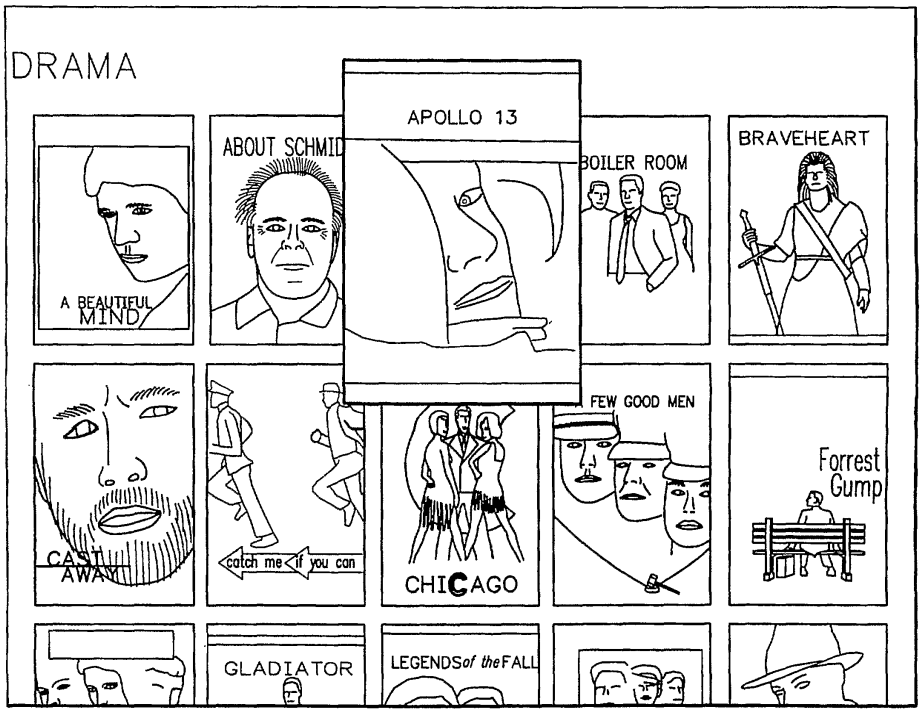
[0021] 도 8a 및 8b는 도 7의 예시적인 아키텍처의 일부를 보다 상세히 도시하는 도면.

[0022] 도 8은 도 8a 및 8b의 결합도.

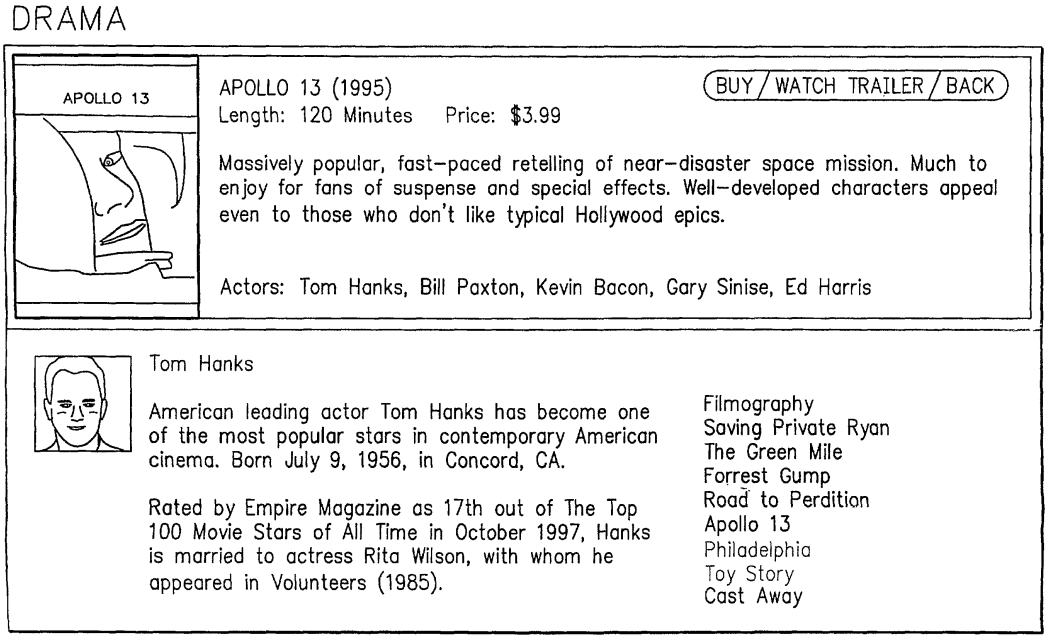
[0023] 도 9는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 메타데이터를 처리하기 위한 예시적인 방법을 도시하는 흐름도.

도면

도면1


DRAMA
A BEAUTIFUL MIND
ABOUT SCHMIDT
APOLLO 13
BOILER ROOM
BRAVEHEART
CAST AWAY
catch me if you can
CHICAGO
FEW GOOD MEN
Forrest Gump
GLADIATOR
LEGENDS of the FALL

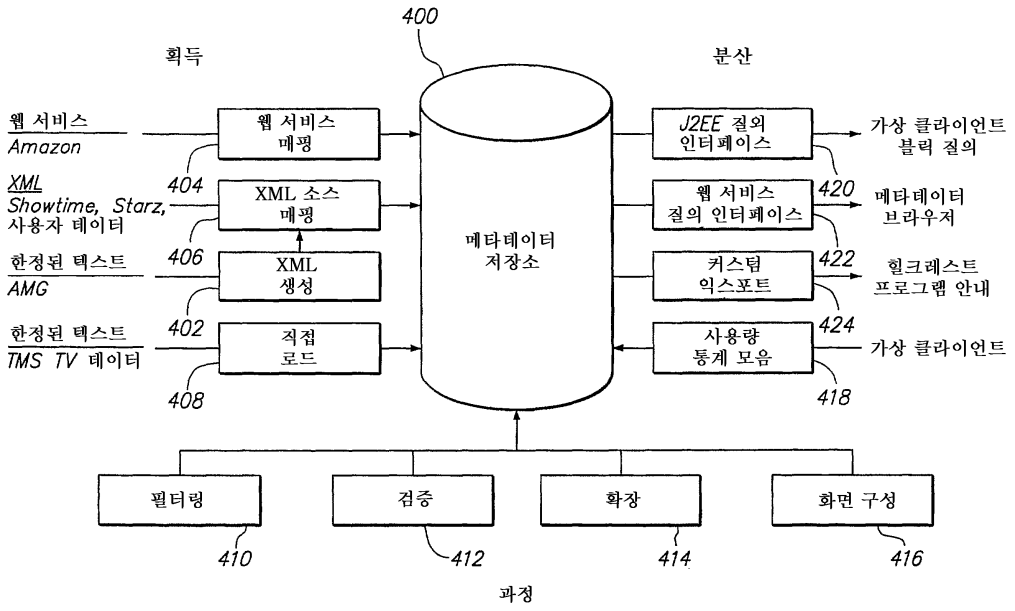
도면2


DRAMA
APOLLO 13
APOLLO 13 (1995)
Length: 120 Minutes Price: $3.99
BUY / WATCH TRAILER / BACK
Massively popular, fast-paced retelling of near-disaster space mission. Much to enjoy for fans of suspense and special effects. Well-developed characters appeal even to those who don't like typical Hollywood epics.
Actors: Tom Hanks, Bill Paxton, Kevin Bacon, Gary Sinise, Ed Harris
Tom Hanks
American leading actor Tom Hanks has become one of the most popular stars in contemporary American cinema. Born July 9, 1956, in Concord, CA.
Rated by Empire Magazine as 17th out of The Top 100 Movie Stars of All Time in October 1997, Hanks is married to actress Rita Wilson, with whom he appeared in Volunteers (1985).
Filmography
Saving Private Ryan
The Green Mile
Forrest Gump
Road to Perdition
Apollo 13
Philadelphia
Toy Story
Cast Away

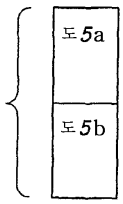
도면3

Metadata Categories	Content																						Cast			Collaborative				Instance					
	Title	Year	Studio/Publisher	Episode Name	Synopsis	Description	Plot Keywords	Producer	Director	Principal Cast	Extended Cast	Artist	Writers	Category	Genre	Airing (P,F,R)	Runtime	Rating	Picture/Cover art	Tracks	Trailers	Content Lookup	Bios	Credits	Photo	User Rating	Editorial Rating	Critical Reviews	Links to other Media	System ID	Time	Location	Price	Usage Restrictions	Copy Restrictions
TV Browser/PVR	X	X		X	X	X	X			X			X		X	X	X	X	X											X	X	X			
TMS	X	X	M	X	X	X		X	X	X			X		X	X	X	X						X						X	X	P		
Gemstar																																		
MSO																													X		X			
VOD Browser	X	X			X	X	X		X	X					X		X	X	X	?	X		X	X	X					X		X	X	X	X
Muze																																		
IMDB	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X		X		X	X								X							X	
AllMovieGuide	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	D			X	?			X	X	X					
Music Browser	X											X			X		X		X	X		X	X											
AllMovieGuide	X	X	X									X			X		X	X	X	X			X				X	X	X					
Muze																																		
Gracenote	X	X	X												X		X			X		X												
Freedb.org	X	X										X			X		X		?	X		X												
Musicbrainz.org	X											X					X			X		X												

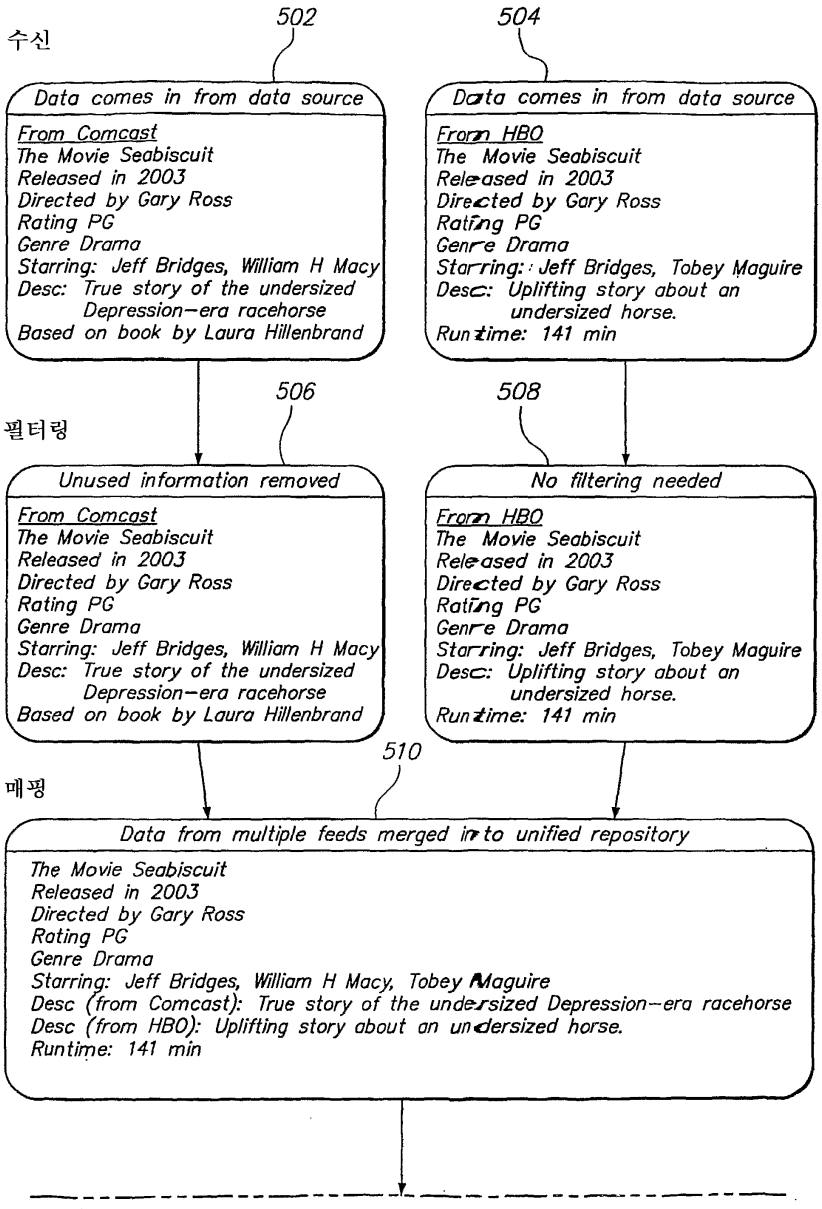
도면4



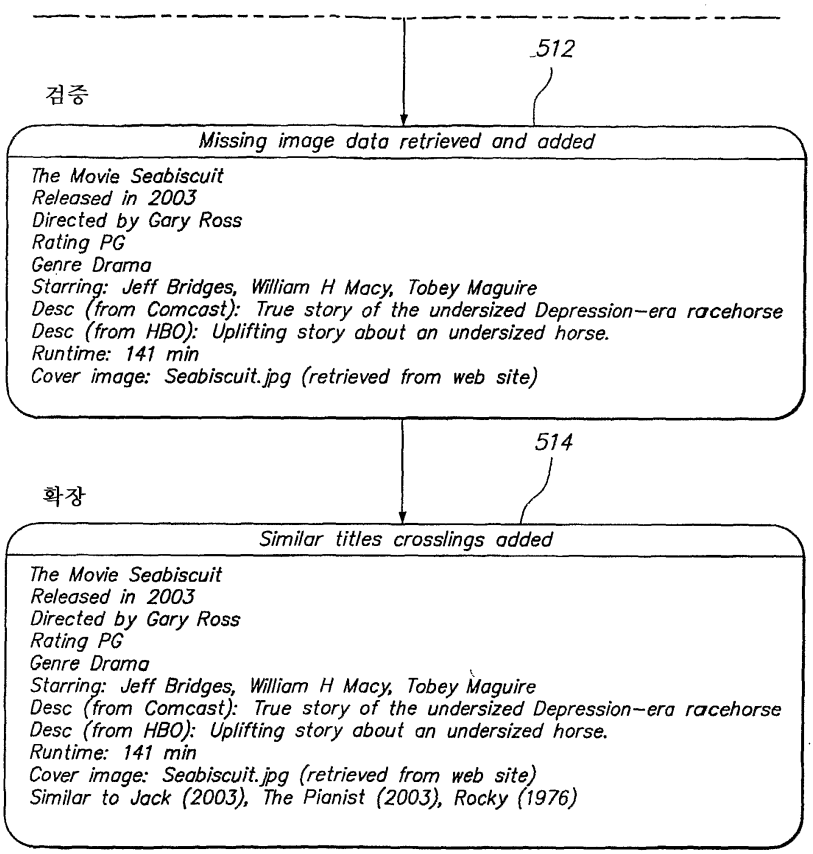
도면5



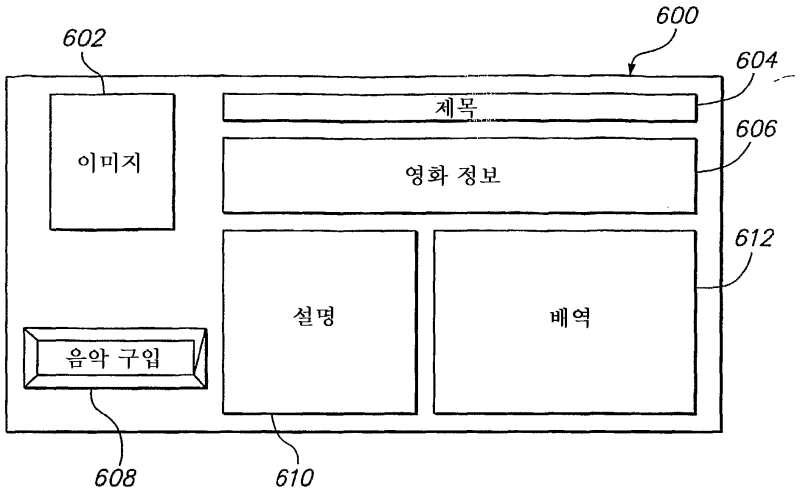
도면5a


수신
502
504
Data comes in from data source
From Comcast
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, William H Macy
Desc: True story of the undersized Depression-era racehorse
Based on book by Laura Hillenbrand
Data comes in from data source
From HBO
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, Tobey Maguire
Desc: Uplifting story about an undersized horse.
Runtime: 141 min
필터링
506
508
Unused information removed
From Comcast
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, William H Macy
Desc: True story of the undersized Depression-era racehorse
Based on book by Laura Hillenbrand
No filtering needed
From HBO
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, Tobey Maguire
Desc: Uplifting story about an undersized horse.
Runtime: 141 min
매핑
510
Data from multiple feeds merged into unified repository
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, William H Macy, Tobey Maguire
Desc (from Comcast): True story of the undersized Depression-era racehorse
Desc (from HBO): Uplifting story about an undersized horse.
Runtime: 141 min

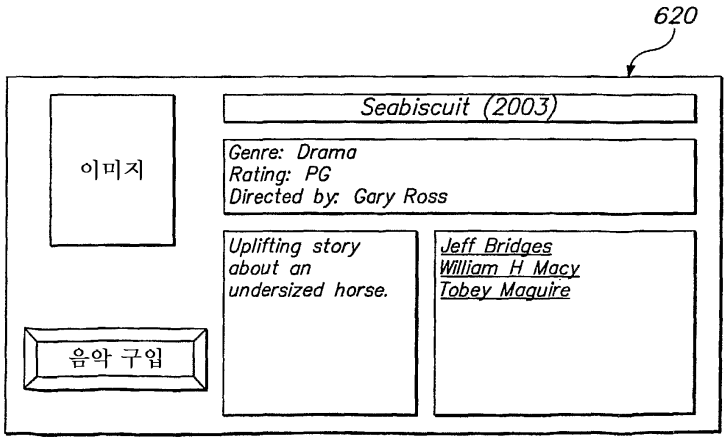
도면5b


512
검증
Missing image data retrieved and added
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, William H Macy, Tobey Maguire
Desc (from Comcast): True story of the undersized Depression-era racehorse
Desc (from HBO): Uplifting story about an undersized horse.
Runtime: 141 min
Cover image: Seabiscuit.jpg (retrieved from web site)
514
확장
Similar titles crosslings added
The Movie Seabiscuit
Released in 2003
Directed by Gary Ross
Rating PG
Genre Drama
Starring: Jeff Bridges, William H Macy, Tobey Maguire
Desc (from Comcast): True story of the undersized Depression-era racehorse
Desc (from HBO): Uplifting story about an undersized horse.
Runtime: 141 min
Cover image: Seabiscuit.jpg (retrieved from web site)
Similar to Jack (2003), The Pianist (2003), Rocky (1976)

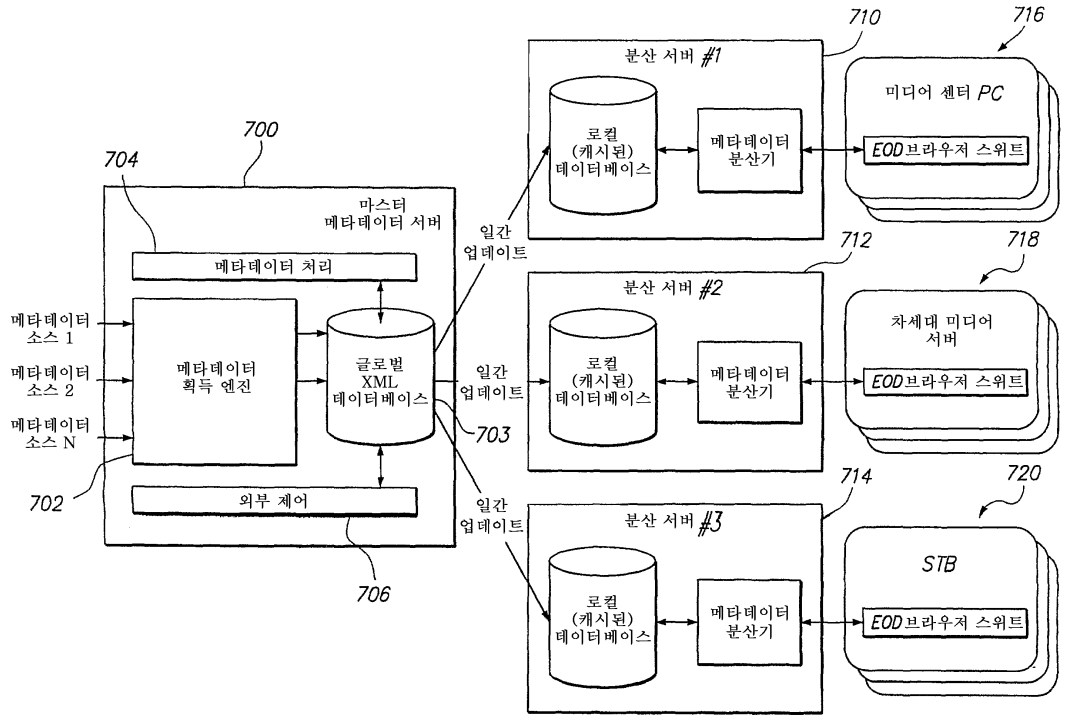
도면6a


600
602
604
606
612
이미지
제목
영화 정보
설명
배역
음악 구입
608
610

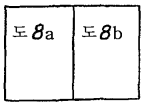
도면6b


620
Seabiscuit (2003)
이미지
Genre: Drama
Rating: PG
Directed by: Gary Ross
Uplifting story about an undersized horse.
Jeff Bridges
William H Macy
Tobey Maguire
음악 구입

도면7

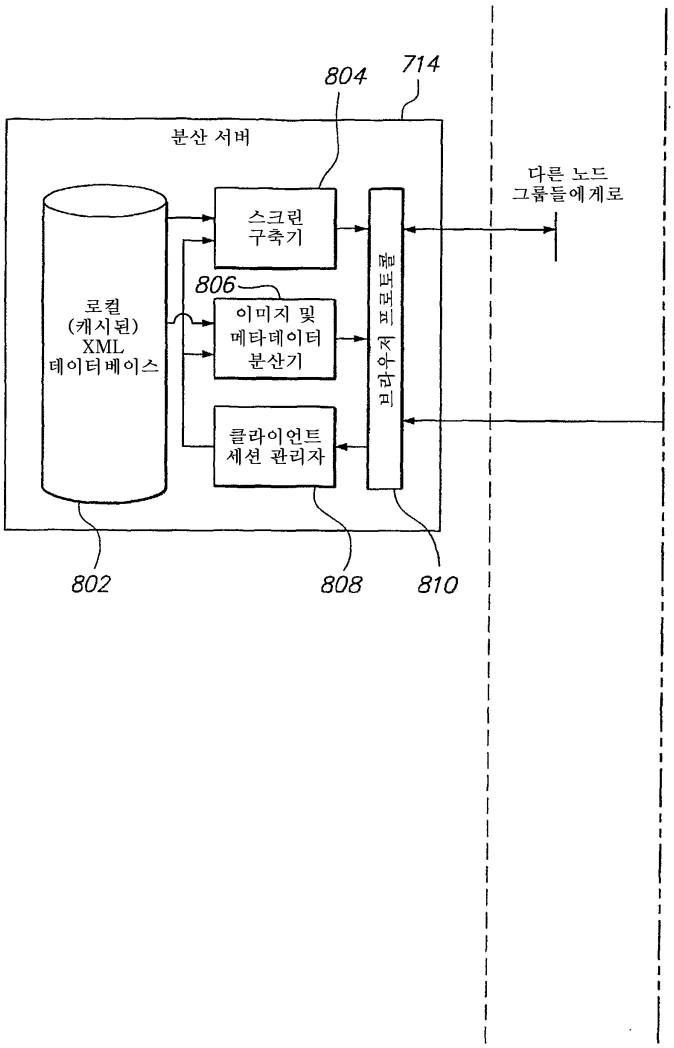

700
704
마스터 메타데이터 서버
메타데이터 처리
메타데이터 소스 1
메타데이터 소스 2
메타데이터 소스 N
메타데이터 획득 엔진
글로벌 XML 데이터베이스
외부 제어
702
703
706
일간 업데이트
일간 업데이트
일간 업데이트
710
분산 서버 #1
로컬 (캐시된) 데이터베이스
메타데이터 분산기
716
미디어 센터 PC
EOD브라우저 스위트
712
분산 서버 #2
로컬 (캐시된) 데이터베이스
메타데이터 분산기
718
차세대 미디어 서버
EOD브라우저 스위트
714
분산 서버 #3
로컬 (캐시된) 데이터베이스
메타데이터 분산기
720
STB
EOD브라우저 스위트

도면8

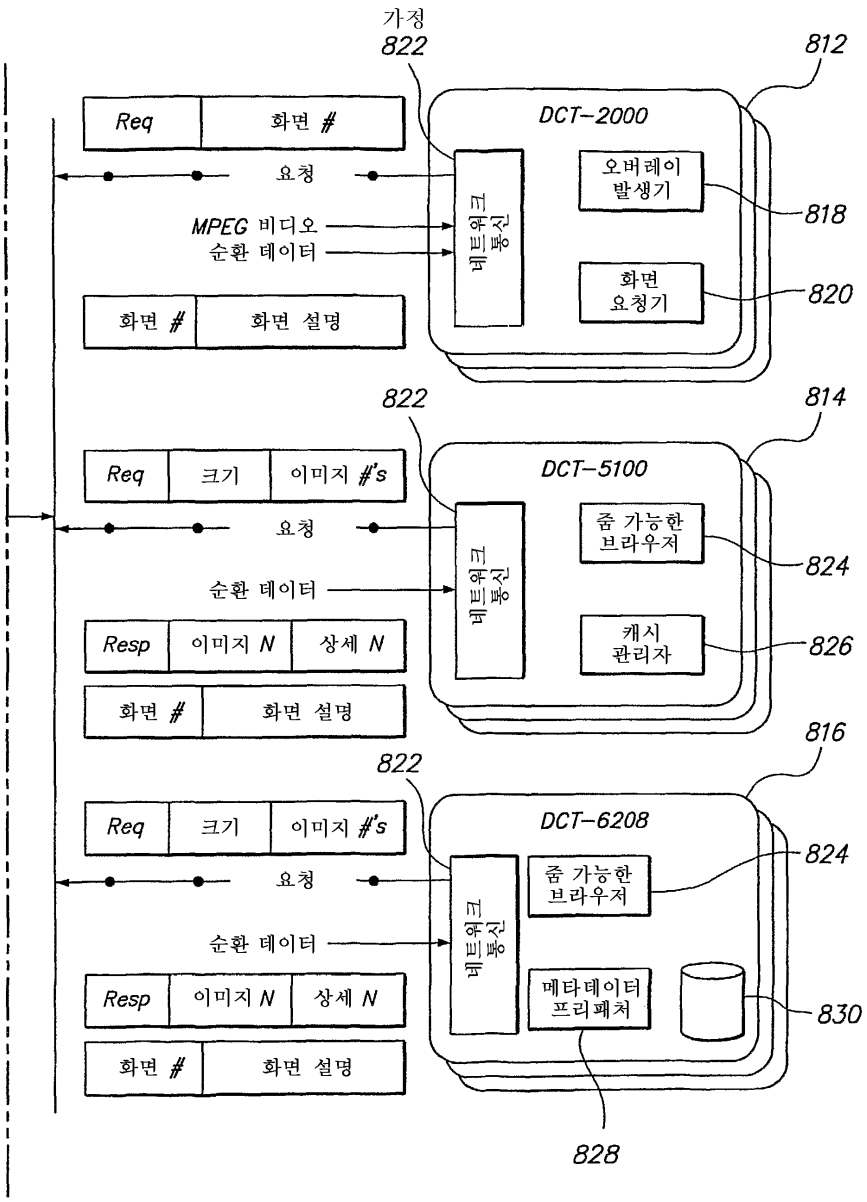

도 8a
도 8b

도면8a

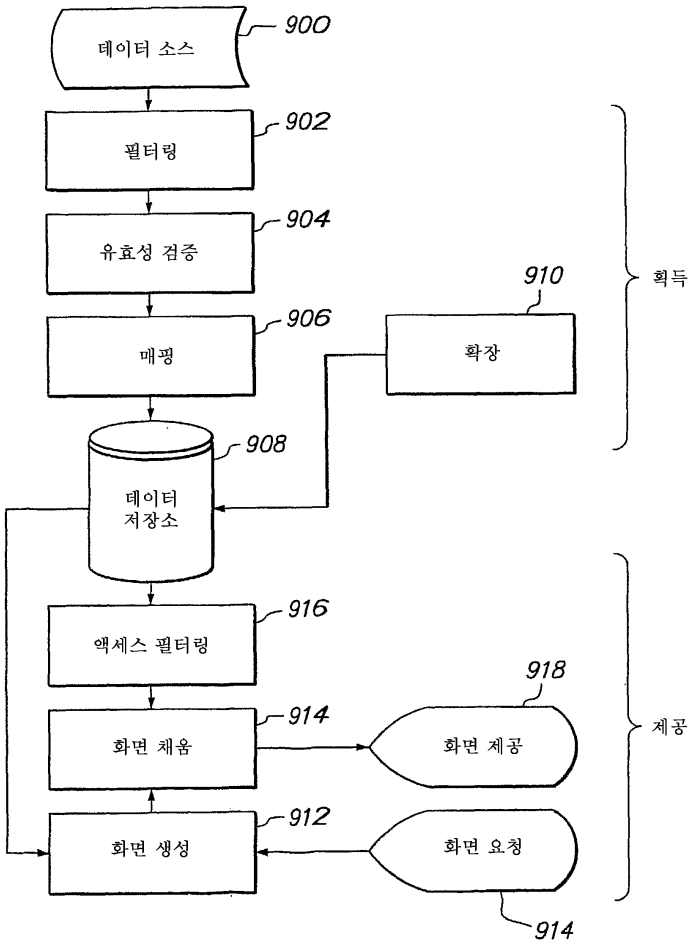
헤드엔드


804
714
분산 서버
다른 노드
그룹들에게로
스크린
구축기
806
이미지 및
메타데이터
분산기
클라이언트
세션 관리자
브라우저 프로토콜
로컬
(캐시된)
XML
데이터베이스
802
808
810

도면8b


가정
822
812
Req
화면 #
요청
MPEG 비디오
순환 데이터
화면 #
화면 설명
DCT-2000
네트워크 통신
오버레이 발생기
818
화면 요청기
820
822
814
Req
크기
이미지 #'s
요청
순환 데이터
Resp
이미지 N
상세 N
화면 #
화면 설명
DCT-5100
네트워크 통신
줌 가능한 브라우저
824
캐시 관리자
826
822
816
Req
크기
이미지 #'s
요청
순환 데이터
Resp
이미지 N
상세 N
화면 #
화면 설명
DCT-6208
네트워크 통신
824
줌 가능한 브라우저
메타데이터 프리패처
830
828

도면9


900
데이터 소스
902
필터링
904
유효성 검증
910
확장
906
매핑
획득
908
데이터 저장소
916
액세스 필터링
918
914
화면 채움
화면 제공
제공
912
화면 생성
화면 요청
914