



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월30일
(11) 등록번호 10-1259549
(24) 등록일자 2013년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2006.01) G06F 9/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0089106
(22) 출원일자 2009년09월21일
심사청구일자 2009년09월21일
(65) 공개번호 10-2011-0031734
(43) 공개일자 2011년03월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040013726 A
KR1020060080729 A
KR1020080004098 A
KR1020070109565 A

(73) 특허권자
한국전자통신연구원
대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)
(72) 발명자
김신호
대전광역시 유성구 엑스포로 448, 404동 1106호
(진민동, 엑스포아파트)
정병호
대전광역시 유성구 가정로 306-6, 타운하우스 7동
203호 (도룡동)
조현숙
대전광역시 유성구 관평1로 12, 대덕테크노밸리7
단지 금성백조아파트 701동 501호 (관평동)
(74) 대리인
특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 14 항

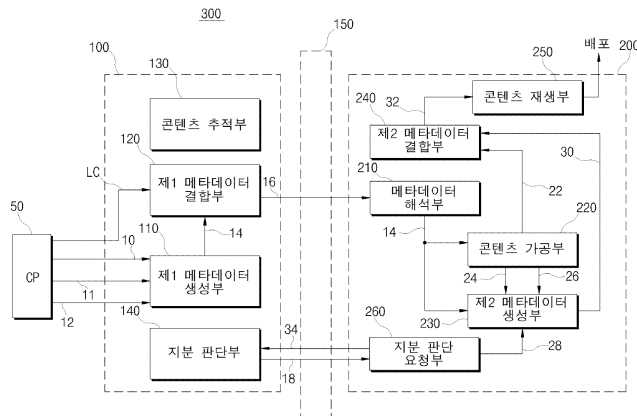
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 사용자 단말 시스템, 상기 시스템을 포함하는 디지털 저작권 관리 시스템 및 그 관리방법

(57) 요약

디지털 저작권 관리 시스템이 개시된다. 이 디지털 저작권 관리 시스템에서는 원저작자의 디지털 콘텐츠와 상기 원저작자의 권한 정보가 표현된 제1 메타데이터가 결합하는 과정과 가공된 디지털 콘텐츠와 가공자의 권한 정보가 표현된 제2 메타데이터가 결합하는 과정이 각각 서버와 단말 측에서 분리 수행됨으로써, 상기 과정들이 모두 서버 측에 수행되는 경우에, 서버 측에서 발생할 수 있는 부하를 줄일 수 있다.

대표도



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2008-F-036-02
부처명	지식경제부
연구사업명	IT원천기술개발
연구과제명	익명성 기반의 u지식정보보호기술 개발
주관기관	한국전자통신연구원
연구기간	2008년 03월 01일 ~ 2012년 02월 29일

특허청구의 범위

청구항 1

서버로부터 제1 디지털 콘텐츠를 전송받고, 상기 제1 디지털 콘텐츠에 결합된 제1 메타데이터를 분리하고, 상기 분리된 제1 메타데이터에 기록된 상기 제1 디지털 콘텐츠의 원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건을 해석하는 메타데이터 해석부;

가공자의 요청에 응답하여 상기 해석된 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 콘텐츠 가공부;

상기 서버로부터 상기 원저작자의 지분과 상기 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응하는 상기 가공자의 지분 간의 지분 비율을 나타내는 지분율 정보를 전송받고, 상기 콘텐츠 가공부로부터의 상기 가공자의 식별 정보와 상기 지분율 정보를 상기 제1 메타데이터에 결합하여 제2 메타데이터를 생성하는 메타데이터 생성부; 및

상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠와 상기 제2 메타데이터를 결합하여, 상기 원저작자의 지분과 상기 가공자의 지분이 표현된 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 메타데이터 결합부

를 포함하는 것인 사용자 단말 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 메타데이터 해석부는 상기 가공 허용 조건으로서, 가공 횟수 정보, 가공 범위 정보 및 가공 방식 정보를 해석하는 것인 사용자 단말 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 메타데이터 생성부는 상기 콘텐츠 가공부로부터 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공한 시간 정보를 전송받고, 상기 시간 정보를 상기 제1 메타데이터에 결합하여 상기 제2 메타데이터를 생성하는 것인 사용자 단말 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 가공자의 지분에 대한 판단을 요청하는 지분 판단 요청 메시지를 상기 서버로 전송하고, 상기 서버로부터 상기 지분 판단 요청 메시지의 응답 메시지로서 상기 지분율 정보를 전송받아서 상기 메타데이터 생성부로 전달하는 지분 판단 요청부

를 더 포함하는 것인 사용자 단말 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제2 디지털 콘텐츠를 재생하는 미디어 플레이어를 포함하는 콘텐츠 재생부를 더 포함하고,

상기 미디어 플레이어는 디지털 TV, 휴대용 멀티미디어 플레이어(Portable Multimedia Player: PMP), 휴대폰, PDA, MP3 플레이어 중 적어도 하나를 포함하는 것인 사용자 단말 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건이 표현된 제1 메타데이터를 포함하는 제1 디지털 콘텐츠를 생성하는 서비스 제공자 시스템; 및

유무선 통신망을 통해 상기 제1 디지털 콘텐츠를 전송받고, 상기 제1 메타데이터에 표현된 상기 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하고, 상기 제1 디지털 콘텐츠의 가공을 요청하는 가공자의 식별 정보 및 상기 서비스 제공자 시스템으로부터 상기 원저작자의 지분과 상기 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응

하는 상기 가공자의 지분 간의 지분 비율을 나타내는 지분율 정보를 전송받고, 상기 전송받은 지분율 정보를 상기 제1 메타데이터에 결합시켜 제2 메타데이터를 생성하고, 상기 생성된 제2 메타데이터를 상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠에 결합시켜 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 사용자 단말 시스템을

을 포함하는 디지털 저작권 관리 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 사용자 단말 시스템은 상기 가공자의 지분에 대한 판단을 요청하는 지분 판단 요청 메시지를 상기 서비스 제공자 시스템으로 전송하는 것인 디지털 저작권 관리 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 서비스 제공자 시스템은,

콘텐츠 제공자로부터 제공되는 상기 원저작자의 식별 정보, 상기 상속 권한 및 상기 가공 허용 조건이 기록된 상기 제1 메타데이터를 생성하는 제1 메타데이터 생성부;

상기 콘텐츠 제공자로부터 제공되는 원시 콘텐츠와 상기 생성된 제1 메타데이터를 결합하여 상기 제1 디지털 콘텐츠를 생성하는 제1 메타데이터 결합부; 및

상기 지분 판단 요청 메시지에 응답하여 상기 지분율 정보를 상기 사용자 단말 시스템으로 전송하는 지분 판단부

를 포함하는 것인 디지털 저작권 관리 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제1 메타데이터 생성부는 상기 가공 허용 조건으로서, 가공 횟수 정보, 가공 범위 정보 및 가공 방식 정보를 해석하는 것인 디지털 저작권 관리 시스템.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 서비스 제공자 시스템은 콘텐츠 추적부를 더 포함하고,

상기 콘텐츠 추적부는 상기 제2 디지털 콘텐츠의 상기 제2 메타데이터에 포함된 상기 원저작자의 식별 정보, 상기 가공자의 식별 정보 및 상기 지분율 정보를 이용하여 상기 제2 디지털 콘텐츠를 불법 배포하는 상기 사용자 단말 시스템을 추적하는 것인 디지털 저작권 관리 시스템.

청구항 12

제9항에 있어서, 상기 사용자 단말 시스템은,

상기 서비스 제공자 시스템으로부터 상기 제1 디지털 콘텐츠를 전송받고, 상기 제1 디지털 콘텐츠의 제1 메타데이터에 포함된 상기 제1 디지털 콘텐츠의 원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건을 해석하는 메타데이터 해석부;

상기 해석된 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 콘텐츠 가공부;

상기 콘텐츠 가공부로부터 상기 제1 디지털 콘텐츠의 가공을 요청한 가공자의 식별 정보와, 상기 서비스 제공자 시스템으로부터 상기 지분율 정보를 전송받고, 상기 가공자의 식별 정보와 상기 지분율 정보를 포함하는 제2 메타데이터를 생성하는 제2 메타데이터 생성부;

상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠와 상기 제2 메타데이터를 결합하여, 상기 원저작자의 지분과 상기 가공자의 지분이 표현된 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 제2 메타데이터 결합부; 및

상기 가공자의 요청에 따라 상기 지분 판단 요청 메시지를 상기 지분 판단부로 전송하고, 상기 지분 판단부로부터 상기 지분 판단 요청 메시지의 응답 메시지로서 상기 지분율 정보를 전송받아서 상기 제2 메타데이터 생성부로 전달하는 지분 판단 요청부

를 포함하는 것인 디지털 저작권 관리 시스템.

청구항 13

원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건이 기록된 제1 메타데이터를 포함하는 제1 디지털 콘텐츠를 서버로부터 제공받는 단계;

상기 제1 메타데이터에 기록된 상기 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 단계;

상기 제1 디지털 콘텐츠의 가공을 요청한 가공자의 식별 정보와, 상기 원저작자의 지분과 상기 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응하는 상기 가공자의 지분간의 비율을 나타내는 지분율 정보를 상기 제1 메타데이터에 기록하여 제2 메타데이터를 생성하는 단계; 및

상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠와 상기 생성된 제2 메타데이터를 결합하여, 상기 원저작자의 지분과 상기 가공자의 지분이 표현된 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 단계

를 포함하는 것인 디지털 저작권 관리 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 단계는,

상기 가공 허용 조건으로서, 가공 횟수, 가공 범위 및 가공 방식에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 것인 디지털 저작권 관리 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 제2 메타데이터를 생성하는 단계는,

상기 가공자의 요청에 따라 상기 가공자의 지분에 대한 판단을 요청하는 지분 판단 요청 메시지를 상기 서버로 전송하는 단계;

상기 서버로부터 상기 지분 판단 요청 메시지의 응답메시지로서 상기 지분율 정보를 전송받는 단계; 및

상기 지분율 정보와 상기 가공자의 식별 정보를 상기 제1 메타데이터에 결합하는 단계

를 포함하는 것인 디지털 저작권 관리 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 디지털 저작권 관리 시스템 및 그 관리 방법에 관한 것으로서, 특히 콘텐츠의 원저작자(author) 및 상기 콘텐츠를 수정 및 가공한 저작자의 권리를 보호할 수 있는 디지털 저작권 관리 시스템 및 그 관리방법에 관한 것이다.

[0002] 본 발명은 지식경제부 IT원천기술개발 사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다[과제관리번호: 2008-F-036-02, 과제명: 익명성 기반의 u지식정보보호기술 개발].

배경기술

[0003] 최근 타인이 창작한 멀티미디어 콘텐츠를 새로운 형태로 가공하고, 가공된 콘텐츠를 초고속 인터넷 환경을 통해 배포하는 행위가 빈번히 발생하고 있다. 하지만 원저작자의 권리보호에 충실한 디지털 저작권 관리(Digital Rights Management: DRM) 시스템은 디지털 콘텐츠가 가공되거나 다양한 형태로 재활용되는 것을 지나치게 막고 있다. 이러한 디지털 저작권 관리 시스템은 원저작자의 콘텐츠를 가공한 가공자의 기여도가 인정되고 있지 못하다. 이것은 원저작자의 콘텐츠에 대한 가공자의 창작 의욕을 저해하고, 콘텐츠의 유통 활성을 저해한다.

[0004] 기존의 DRM 시스템은 서비스 제공자(또는 콘텐츠 제공자)의 저작권을 보호하기 위한 기능을 제공하고 있으나, 원콘텐츠를 가공하는 일반 사용자들의 저작권을 보호하기 위한 기능을 제공하지 못하고 있다. 즉, 기존의 DRM 시스템에서는, 상속권한(원저작자의 권리를 물려받고 원저작자의 권리범위 내에서 사용될 수 있는 권한)이나,

가공자의 콘텐츠 제작에 대한 기여도 만큼의 가공된 콘텐츠의 지분 등의 권한을 표현하기 위한 방안이 제공되고 있지 못하다.

[0005] 또한 기존의 DRM 시스템에서는, 권한 정보와 콘텐츠가 분리되어 해당 사용자 단말로 전달됨으로써, 사용자 단말에서 권한 정보 변경을 막을 수 있는 방안이 제공되고 있지 못하다. 즉, 권한 정보가 제거된 디지털 콘텐츠가 유출되는 경우, 이 디지털 콘텐츠의 추적이 불가능하다. 즉, DRM 시스템은 암호화된 디지털 콘텐츠와 이와 관련된 관련 정보를 표현하는 메타데이터에 대한 보안 정책을 제공하고 있으나, 실제 디지털 콘텐츠가 재생되는 단말 환경에서는 특별한 보안 정책이 제공되고 있지 못하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 따라서 본 발명의 목적은 디지털 콘텐츠를 제작한 원저작자의 저작권함과 상기 디지털 콘텐츠를 가공한 가공자의 저작권함을 모두 보호하기 위하여 원저작자의 지분과 상기 가공자의 지분이 모두 표현된 가공된 디지털 콘텐츠를 재생하는 사용자 단말 시스템을 제공하는 데 있다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 상기 사용자 단말 시스템을 포함하는 디지털 저작권 관리 시스템을 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 디지털 저작권 관리 시스템을 이용한 디지털 저작권 관리 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일면에 따른 사용자 단말 시스템은 서버로부터 제1 디지털 콘텐츠를 전송받고, 상기 제1 디지털 콘텐츠에 결합된 제1 메타데이터를 분리하고, 상기 분리된 제1 메타데이터에 기록된 상기 제1 디지털 콘텐츠의 원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건을 해석하는 메타데이터 해석부와, 가공자의 요청에 응답하여 상기 해석된 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 콘텐츠 가공부와, 상기 서버로부터 상기 원저작자의 지분과 상기 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응하는 상기 가공자의 지분 간의 지분 비율을 나타내는 지분율 정보를 전송받고, 상기 콘텐츠 가공부로부터의 상기 가공자의 식별 정보와 상기 지분율 정보를 상기 제1 메타데이터에 결합하여 제2 메타데이터를 생성하는 메타데이터 생성부 및 상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠와 상기 제2 메타데이터를 결합하여, 상기 원저작자의 지분과 상기 가공자의 지분이 표현된 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 메타데이터 결합부를 포함한다.

[0010] 본 발명의 다른 일면에 따른 디지털 저작권 관리 시스템은 원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건이 표현된 제1 메타데이터를 포함하는 제1 디지털 콘텐츠를 생성하는 서비스 제공자 시스템 및 유무선 통신망을 통해 상기 제1 디지털 콘텐츠를 전송받고, 상기 제1 메타데이터에 표현된 상기 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하고, 상기 제1 디지털 콘텐츠의 가공을 요청하는 가공자의 식별 정보 및 상기 서비스 제공자 시스템으로부터 상기 원저작자의 지분과 상기 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응하는 상기 가공자의 지분 간의 지분 비율을 나타내는 지분율 정보를 전송받고, 상기 전송받은 지분율 정보를 상기 제1 메타데이터에 결합시켜 제2 메타데이터를 생성하고, 상기 생성된 제2 메타데이터를 상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠에 결합시켜 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 사용자 단말 시스템을 포함한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 일면에 따른 디지털 저작권 관리 방법은 원저작자의 식별 정보, 상속 권한 및 가공 허용 조건이 기록된 제1 메타데이터를 포함하는 제1 디지털 콘텐츠를 서버로부터 제공받는 단계와, 상기 제1 메타데이터에 기록된 상기 가공 허용 조건에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공하는 단계와, 상기 제1 디지털 콘텐츠의 가공을 요청한 가공자의 식별 정보와, 상기 원저작자의 지분과 상기 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응하는 상기 가공자의 지분간의 비율을 나타내는 지분율 정보를 상기 제1 메타데이터에 기록하여 제2 메타데이터를 생성하는 단계 및 상기 가공된 제1 디지털 콘텐츠와 상기 생성된 제2 메타데이터를 결합하여, 상기 원저작자의 지분과 상기 가공자의 지분이 표현된 제2 디지털 콘텐츠를 생성하는 단계를 포함한다.

효과

[0012] 본 발명에 의하면, 가공된 디지털 콘텐츠의 메타데이터에 원저작자의 지분과 가공자의 지분이 표현됨으로써, 상기 가공된 디지털 콘텐츠에 대한 원저작자의 저작권한 및 가공자의 저작권함이 보장된다.

[0013] 또한, 상기 가공된 디지털 콘텐츠의 메타데이터에 상기 원저작자의 식별정보와 상기 가공자의 식별정보가 표현됨으로써, 상기 디지털 콘텐츠를 불법으로 배포한 사용자 단말의 추적이 가능하며, 동시에 사용자들 간의 저작권한에 대한 분쟁을 해소함으로써, 디지털 콘텐츠 유통이 활성화될 수 있다.

[0014] 또한 원저작자의 디지털 콘텐츠와 상기 원저작자의 권한 정보가 표현된 제1 메타데이터가 결합하는 과정과 가공된 디지털 콘텐츠와 가공자의 권한 정보가 표현된 제2 메타데이터가 결합하는 과정이 각각 서버와 단말 측에서 분리 수행됨으로써, 상기 과정들이 모두 서버 측에 수행되는 경우에, 서버 측에서 발생하는 부하를 줄일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명의 디지털 저작권 관리 시스템은 디지털 콘텐츠의 저작권한의 표현에 사용되는 메타데이터에 원저작자의 식별정보 외에도 상기 디지털 콘텐츠를 가공한 가공자의 식별정보 및 가공자의 지분율을 저작권한으로 추가한다. 이에 따라 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원저작자의 권리뿐만 아니라 상기 디지털 콘텐츠를 가공한 가공자(sendory author)의 저작권한을 보장할 수 있다. 즉, 본 실시예에 따른 디지털 저작권 관리 시스템(300)은 원저작자 권리 표현 이외에 상기 디지털 콘텐츠의 가공을 어느 정도까지 허용할 것인지를 나타내는 가공 허용 조건을 제 1 메타데이터로 표현한다. 동시에 본 실시예에 따른 디지털 저작권 관리 시스템은 상기 디지털 콘텐츠를 가공한 가공자의 권리 표현(원콘텐츠에서 가공자가 기여한 부분)과, 어느 단말에서 수정 또는 재생했는지를 나타내는 디바이스 정보 등을 제2 메타데이터로 표현한다.

[0016] 또한 본 발명의 실시예에 따른 디지털 저작권 관리 시스템은 콘텐츠의 불법 유출 등이 발견되면, 서비스 제공자는 불법 배포가 의심되는 콘텐츠를 분석하여, 상기 제1 및 제2 메타데이터에 표현된 사용자 정보(원저작자의 정보, 가공자의 정보 또는 단순히 콘텐츠를 다운받아 재생한 사용자의 정보)와 권한 정보를 분석한다. 분석된 결과를 이용하여 불법 배포자를 추적한다. 상기 제1 및 제2 메타데이터는 의심되는 콘텐츠로부터 발생할 수 있는 각종 권한 분쟁을 해결할 수 있는 정보로 이용될 수도 있다.

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 저작권 관리 시스템의 블록도이고, 도 2는 도 1에 도시된 제1 메타데이터 생성부에 의해 생성된 제1 메타데이터에 기록된 정보들을 보여주는 도면이고, 도 3은 도 1에 도시된 제2 메타데이터 생성부에 의해 생성된 제2 메타데이터에 기록된 정보들을 보여주는 도면이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 저작권 관리 시스템(300)은 서비스 제공자 시스템(100) 및 사용자 단말 시스템(200)을 포함한다. 서비스 제공자 시스템(100)에서는, 원저작자의 제1 디지털 콘텐츠와 상기 원저작자의 권한 정보(또는 원저작자의 지분)가 표현된 제1 메타데이터가 결합하는 과정이 수행된다. 상기 사용자 단말 시스템(200)에서는, 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공한 제2 디지털 콘텐츠와 상기 제1 디지털 콘텐츠를 가공한 가공자의 권한 정보(또는 가공자의 지분)가 표현된 제2 메타데이터가 결합하는 과정이 수행된다. 이때, 제2 메타데이터에 표현된 권한 정보는 상기 제1 메타데이터에 포함된 권한 정보를 포함한다. 최종적으로 사용자 단말 시스템(200)에서는, 원저작자의 지분과 가공자의 지분이 메타데이터 형식으로 표현된 제2 디지털 콘텐츠를 재생한다.

[0020] 이하, 상기 디지털 저작권 관리 시스템(300)에 대해 상세히 설명하기로 하며, 먼저 서비스 제공자 시스템(100)을 상세히 설명한 후, 이어서 사용자 단말 시스템(200)을 상세히 설명하기로 한다.

[0021] 먼저, 서비스 제공자 시스템(100)은 제1 메타데이터 생성부(110), 제1 메타데이터 결합부(120), 콘텐츠 추적부(130) 및 지분 판단부(140)를 포함한다.

[0022] 제1 메타데이터 생성부(110)는 콘텐츠 제공자(50)(Content Provider: CP)로부터 원시 콘텐츠(Law Contents: LC)와 관련된 권한 정보를 제공받고, 관련된 권한 정보가 표현된 제1 메타데이터(14)를 생성한다. 상기 콘텐츠 제공자(50)는 영화사/TV 제작사 등의 전문 콘텐츠 제작자 및 개인 UCC(User Created Contents) 제작자 등을 예로 들 수 있다. 상기 권한 정보는 상기 원시 콘텐츠의 원저작자 정보(10), 상속 권한(11), 가공 허용 조건(12)을 포함한다. 가공 허용 조건(12)은 허용 가능한 가공 횟수(12A), 가공 범위(12B) 및 허용하는 가공 방식(12C)을 포함한다. 가공 범위(12B)는 제1 디지털 콘텐츠에 포함된 모든 내용의 가공을 허용하는지 아니면 일부 내용에 대해서만 가공을 허용하는지를 정의한다. 가공 방식(12C)은 허용 가능한 가공 방식으로서, 복제(copy), 수정(modification), 글자 삽입 등을 예로 들 수 있다. 상기 제1 디지털 콘텐츠(16)는 영화, 음악, 사진, 게임 등 그 종류에 제한되지 않는다.

- [0023] 제1 메타데이터 결합부(120)는 콘텐츠 제공자(50)로부터의 원시 콘텐츠(LC)와 제1 메타데이터 생성부(110)로부터의 제1 메타데이터(14)를 디지털 워터마킹(Digital Watermarking)기법에 따라 결합하여 제1 디지털 콘텐츠(16)를 생성한다. 상기 제1 메타데이터(14)를 포함하는 제1 디지털 콘텐츠(16)는 유무선 통신망(150)을 통해 사용자 단말 시스템(200)으로 전송된다.
- [0024] 콘텐츠 추적부(130)는, 사용자 단말 시스템(200)이 서비스 제공자 시스템(100)으로부터 전송된 제1 디지털 콘텐츠(16)를 불법으로 유포하거나 불법으로 가공하여 배포하는 경우, 불법 배포가 의심되는 디지털 콘텐츠(34)를 분석하여 불법 배포자(또는 사용자 단말 시스템)를 추적한다. 즉, 콘텐츠 추적부(130)는 상기 불법 배포가 의심되는 디지털 콘텐츠에 포함된 제2 메타데이터의 원저작자 정보(10), 가공자 정보(24) 및 각종 권한 정보들(도 3의 10, 11, 12, 24, 26, 28)을 분석하여 불법 배포자(또는 사용자 단말)를 추적한다. 이와 같이 디지털 콘텐츠와 결합하는 제2 메타데이터(30)에 표현된 정보들은 사용자들 간의 저작권에 대한 분쟁을 해결할 수 있는 유용한 정보로 사용된다. 여기서, 제2 메타데이터(30)에 대한 구체적인 설명은 아래에서 기술된다.
- [0025] 지분 판단부(140)는, 사용자의 요청에 따라 사용자 단말 시스템(200)이 제1 디지털 콘텐츠(16)를 가공한 경우, 사용자 단말 시스템(200)으로부터 가공된 부분에 대응하는 정당한 지분을 요청하는 지분 판단 요청메시지(34)를 전송받고, 이 지분 판단 요청 메시지(34)에 응답하여 가공된 부분에 대응하는 정당한 지분을 결정하고, 결정된 지분에 대응하는 지분율 정보(18)를 사용자 단말 시스템(200)의 지분 판단 요청부(260)로 전송한다.
- [0026] 한편, 상술한 콘텐츠 추적부(130)와 지분 판단부(140)에서 각각 수행되는 불법 배포가 의심되는 디지털 콘텐츠의 추적 기능과 가공자의 지분을 결정하는 기능들은 신뢰할 수 있는 다른 시스템에서 수행될 수 있다. 이 경우, 서비스 제공자 시스템(100)에서 콘텐츠 추적부(130)와 지분 판단부(140)의 설계를 배제할 수 있다.
- [0027] 이하, 사용자 단말 시스템(200)에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] 사용자 단말 시스템(200)은 메타데이터 해석부(210), 콘텐츠 가공부(220), 제2 메타데이터 생성부(230), 제2 메타데이터 결합부(240), 콘텐츠 재생부(250) 및 지분 판단 요청부(260)를 포함한다.
- [0029] 메타데이터 해석부(210)는 서비스 제공자 시스템(100)으로부터 제1 메타데이터(MT1)가 삽입된 제1 디지털 콘텐츠(16)를 전송받고, 상기 제1 디지털 콘텐츠에 삽입된 제1 메타데이터를 분리하고, 분리된 제1 메타데이터를 해석한다.
- [0030] 콘텐츠 가공부(220)는 메타데이터 해석부(210)의 해석결과(20)에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠(16)를 가공한다. 즉, 콘텐츠 가공부(220)는 상기 제1 메타데이터(14)에 기록된 상속 권한을 확인하고, 상속이 허용된 경우, 가공 허용 조건 즉, 허용 가능한 가공 횟수, 가공 범위 및 가공 방식에 따라 상기 제1 디지털 콘텐츠(16)를 가공한다. 가공 허용 조건에 부합하지 않는 상기 제1 디지털 콘텐츠의 가공은 허용되지 않는다. 가공 허용 조건에 따라 가공된 콘텐츠(22)는 제2 메타데이터 결합부(240)에 전달된다.
- [0031] 제2 메타데이터 생성부(230)는 상기 콘텐츠 가공부(220)로부터 제공되는 가공자의 식별 정보(또는 사용자 단말 시스템의 디바이스 정보)(24), 상기 제1 디지털 콘텐츠가 수정된 시간 정보(26) 및 지분 판단부(260)로부터의 지분율 정보(28)를 입력받는다. 제2 메타데이터 생성부(230)는 상기 정보들(24, 26, 28)과 제1 디지털 콘텐츠(16)로부터 분리된 제1 메타데이터(14)를 결합하여, 도 3에 도시된 바와 같은 제2 메타데이터(30)를 생성한다. 생성된 제2 메타데이터(30)는 제2 메타데이터 결합부(240)로 전달된다. 제1 디지털 콘텐츠(16)가 불법으로 가공되거나 배포되는 경우, 상기와 같이 생성된 제2 메타데이터(30)에 기록된 정보들(24, 26, 28)은 불법으로 유통시킨 가공자 즉, 해당 사용자 단말 시스템을 추적할 수 있는 유용한 데이터 정보로 사용된다.
- [0032] 제2 메타데이터 결합부(240)는 디지털 워터마킹기법에 따라 상기 제2 메타데이터 생성부(230)로부터의 제2 메타데이터(30)와 상기 콘텐츠 가공부(220)에 의해 가공된 콘텐츠(22)를 결합한다. 제2 메타데이터(30)가 삽입된 가공된 콘텐츠(22)는 제2 디지털 데이터(32)로서 콘텐츠 재생부(250)로 전달된다.
- [0033] 콘텐츠 재생부(250)는 사용자의 재생 요청에 따라 제2 메타데이터(30)가 삽입된 제2 디지털 콘텐츠(32)를 재생한다. 콘텐츠 재생부(250)는 제2 디지털 콘텐츠를 재현할 수 있는 미디어 플레이어 포함한다. 미디어 플레이어의 예로써, 디지털 TV, 휴대용 멀티미디어 플레이어(Portable Multimedia Player: PMP), 휴대폰, PDA, MP3 플레이어 등을 예로 들 수 있다.
- [0034] 지분 판단 요청부(260)는 콘텐츠 가공부(220)에 의해 제1 디지털 콘텐츠(16)가 가공되면, 서비스 제공자 시스템(100)의 지분 판단부(140)로 지분 판단 요청 메시지(34)를 전송한다. 지분 판단부(140)는 지분 판단 요청메시지(34)에 따라 제1 디지털 콘텐츠(16)의 가공된 부분에 대한 정당한 지분을 승인하고, 승인한 지분에 대응하는 지

분을 정보(18)를 지분 판단 요청부(260)로 전송한다. 지분 판단부(140)로부터 전송된 지분을 정보(18)는 지분 판단 요청부를 통해 제2 메타데이터 생성부(230)로 전송되어, 제2 메타데이터(30)에 기록된다.

- [0035] 도 4는 도 1에 도시된 디지털 저작권 관리 시스템에 의해 제공되는 서비스 과정을 보여주는 흐름도이다.
- [0036] 도 1 및 도 4를 참조하면, 원시 콘텐츠와, 가공조건(12)을 포함하는 권한 정보가 콘텐츠 제공자(50)가 원시 콘텐츠와, 가공조건(12)을 포함하는 권한 정보를 서비스 제공자 시스템으로 제공한다(S410).
- [0037] 이어, 제1 메타데이터 생성부(110)에 의해 상속 권한, 가공 횟수, 가공 범위 및 가공 방식이 기록된 제1 메타데이터(14)가 생성된다(S412).
- [0038] 이어, 제1 메타데이터 결합부(120)에 의해 상기 제1 메타데이터(14)가 상기 원시 콘텐츠(LC)에 삽입되고(S414), 상기 제1 메타데이터(14)가 삽입된 원시 콘텐츠가 제1 디지털 콘텐츠(16)로서 사용자 단말 시스템(200)으로 전송(방송)된다(S416).
- [0039] 이어, 사용자 단말 시스템(100)에서는, 제1 디지털 콘텐츠(16)로부터 상기 제1 메타데이터가 분리(14)되고, 분리된 제1 메타데이터가 해석된다(S418).
- [0040] 이어, 사용자로부터 제1 디지털 콘텐츠(16)의 가공 요청이 있는지가 판단된다(S420).
- [0041] 가공 요청이 있는 경우, 제1 메타데이터(14)에 기록된 가공 허용 권한인 상속 권한이 메타데이터 해석부(210)에 의해 확인된다(S422).
- [0042] 이어, 가공 허용 권한이 확인되면, 콘텐츠 가공부(220)에 의해 제1 메타데이터에 기록된 가공 허용 조건에 기초하여 제1 디지털 콘텐츠의 가공이 실행되고(S424), 실행 결과 제2 디지털 데이터(22)가 생성된다.
- [0043] 이어, 사용자 단말 시스템(200)의 사용자가 제1 디지털 콘텐츠가 가공된 부분에 대응하는 지분을 요청하면, 사용자 단말 시스템(200)의 지분 판단 요청부(260)에 의해 지분 판단 요청 메시지(34)가 서비스 제공자 시스템(100)의 지분 판단부(140)로 전송되고, 지분 판단부(140)는 지분 판단 요청 메시지(34)에 응답하여 가공된 부분에 대응하는 지분을 결정하고, 결정된 지분을 지분을 정보로서 상기 지분 판단 요청부(260)로 전송한다(S426).
- [0044] 이어, 서비스 제공자 시스템(100)으로 전송받은 지분을 정보, 제1 디지털 데이터가 가공된 시간 및 제1 디지털 데이터를 가공한 가공자(또는 사용자 단말 시스템의 디바이스)의 정보가 기록된 제2 메타데이터(30)가 생성된다.
- [0045] 이어, 제2 메타데이터 결합부(240)에 의해 상기 생성된 제2 메타데이터(30)가 상기 제2 디지털 데이터(22)에 삽입된다(S430).
- [0046] 이어, 제2 메타데이터(30)가 삽입된 상기 제2 디지털 데이터(22)가 콘텐츠 재생부(250)에 의해 재생 및 배포된다(S432).
- [0047] 한편, 사용자로부터 제1 디지털 데이터의 가공 요청이 없는 경우, 즉, 사용자가 제1 디지털 데이터를 가공하고자 하는 의도가 없이 단순히 제1 디지털 콘텐츠를 재생하고자 하는 경우, 제2 메타데이터 생성부(220)에 의해 사용자 정보와 재생 시간이 기록된 제2 메타데이터가 생성된다. 단순히 재생만 실행되는 상기 제1 디지털 콘텐츠를 불법으로 배포하는 경우, 상기 제2 메타데이터에 기록된 사용자 정보를 통해 서비스 제공자 시스템은 불법 배포자를 추적할 수 있다.
- [0048] 도 5는 도 1에 도시된 콘텐츠 추적부에 의해 불법 배포된 콘텐츠의 추적과정을 보여주는 흐름도이다.
- [0049] 도 5를 참조하면, 콘텐츠 제공자가 불법 배포 또는 무단 사용이 의심되는 콘텐츠를 발견한다(S510). 콘텐츠 제공자는 의심되는 콘텐츠에 대한 적법 여부의 확인을 요청하는 문의 메시지를 전달한다(S520). 확인을 요청받은 서비스 제공자 시스템은 의심되는 콘텐츠를 전송받아서, 전송받은 콘텐츠로부터 제1 및 제2 메타데이터를 추출한다(S530). 추출된 제1 및 제2 메타데이터에 기록된 권한 정보(예컨대, 상속 권한, 가공 허용 조건, 가공된 시간, 지분을 정보 등)에 해석하여 의심되는 콘텐츠의 적법 여부가 판단된다(S540). 판단 결과에 근거하여 의심되는 콘텐츠로부터 발생하는 각종 분쟁이 조정된다(S550).
- [0050] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 가공된 디지털 콘텐츠의 메타데이터에 원저작자의 지분과 가공자의 지분이 표현됨으로써, 상기 가공된 디지털 콘텐츠에 대한 원저작자의 저작권한 및 가공자의 저작권한이 보장된다.
- [0051] 또한, 상기 가공된 디지털 콘텐츠의 메타데이터에 상기 원저작자의 식별정보와 상기 가공자의 식별정보가 표현됨으로써, 상기 디지털 콘텐츠가 불법으로 배포될지라도 해당 배포자(또는 사용자 단말)의 추적이 가능하며, 동

시에 사용자들 간의 저작권한에 대한 분쟁을 해소함으로써, 디지털 콘텐츠 유통을 활성화시킬 수 있다.

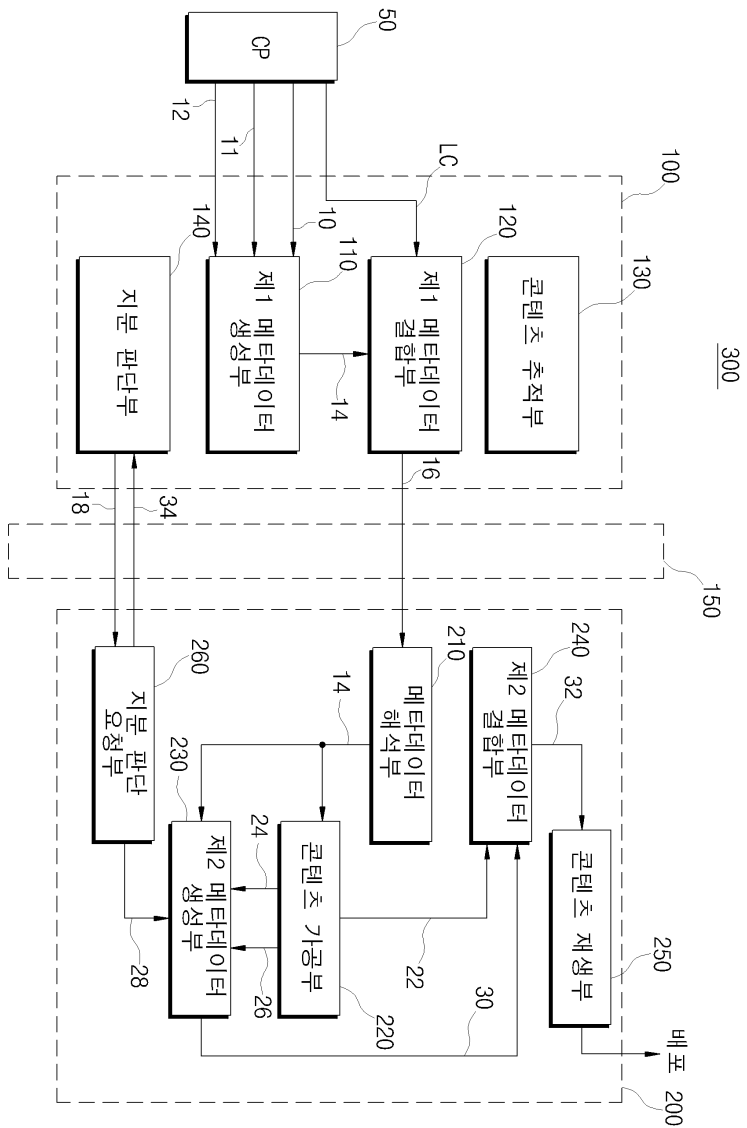
[0052] 또한 원저작자의 디지털 콘텐츠와 상기 원저작자의 권한 정보가 표현된 제1 메타데이터가 결합하는 과정과 가공된 디지털 콘텐츠와 가공자의 권한 정보가 표현된 제2 메타데이터가 결합하는 과정이 각각 서버와 단말 측에서 분리 수행됨으로써, 상기 과정들이 모두 서버 측에 수행되는 경우에, 서버 측에서 발생할 수 있는 부하를 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

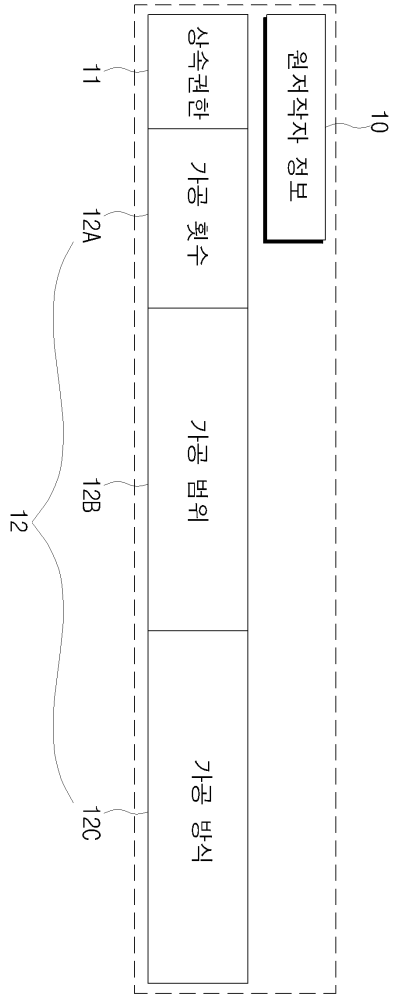
- [0053] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 저작권 관리 시스템의 블록도이다.
- [0054] 도 2는 도 1에 도시된 제1 메타데이터 생성부에 의해 생성된 제1 메타데이터에 기록되는 정보들을 보여주는 도면이다.
- [0055] 도 3은 도 1에 도시된 제2 메타데이터 생성부에 의해 생성된 제2 메타데이터에 기록되는 정보들을 보여주는 도면이다.
- [0056] 도 4는 도 1에 도시된 디지털 저작권 관리 시스템에 의해 제공되는 서비스 과정을 보여주는 흐름도이다.
- [0057] 도 5는 도 1에 도시된 콘텐츠 추적부에 의해 불법 배포된 콘텐츠의 추적과정을 보여주는 흐름도이다.

도면

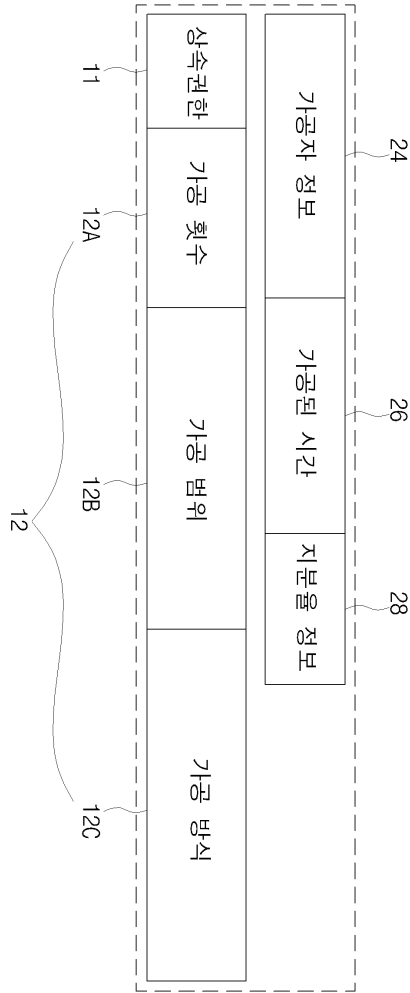
도면1



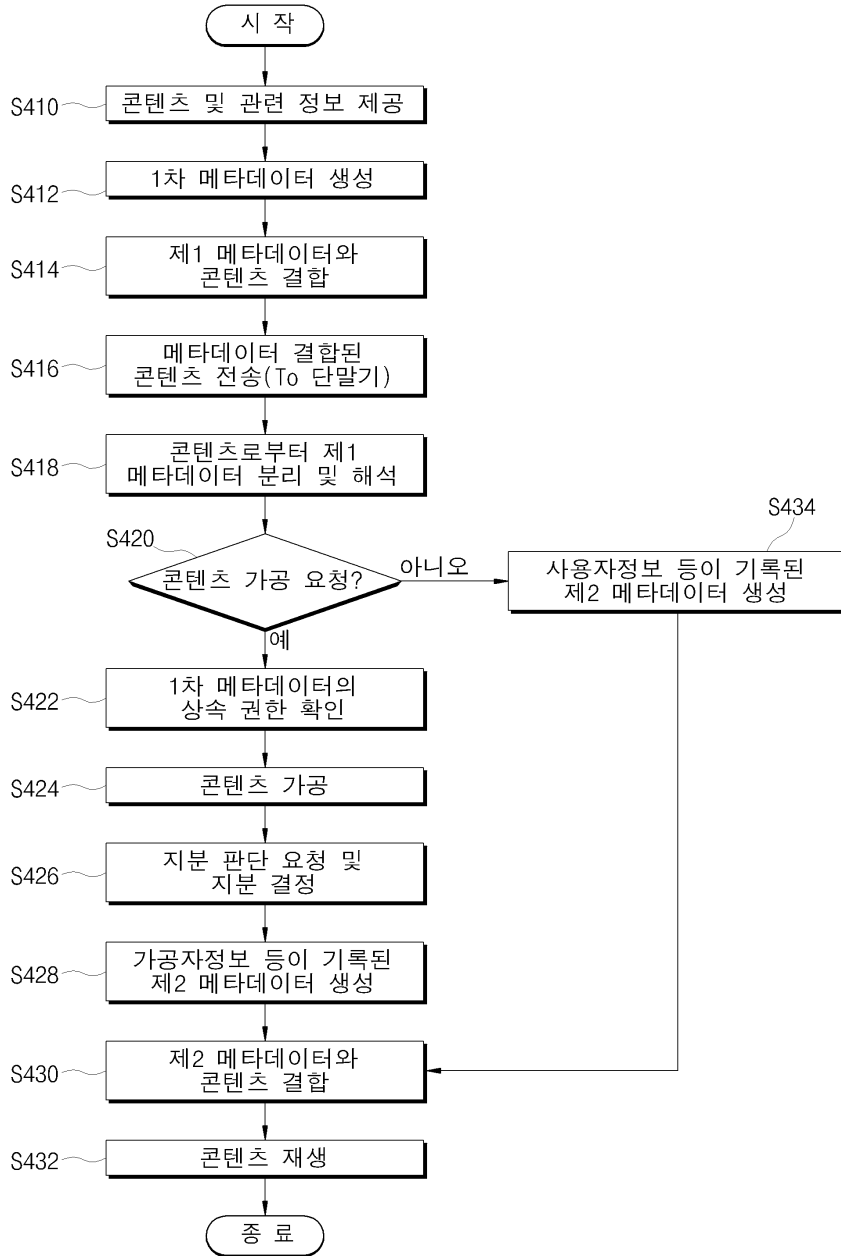
도면2



도면3



도면4



도면5

