



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월27일
(11) 등록번호 10-1356210
(24) 등록일자 2014년01월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 9/14 (2006.01) H04L 9/32 (2006.01)
G06Q 50/10 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2012-0092272
(22) 출원일자 2012년08월23일
심사청구일자 2012년08월23일
(56) 선행기술조사문헌
US20030161473 A1
KR1020080044499 A
JP2007089099 A
KR1020030006687 A

(73) 특허권자
모트렉스(주)
서울특별시 영등포구 경인로 775, 1동 1103호(문래동3가, 에이스하이테크시티)
이병용
경기도 용인시 기흥구 구성로 90 ,210동1001호(언남동, 장미마을삼성래미안2차아파트)
김태수
서울특별시 강서구 화곡로13길 107 ,128동201호(화곡동, 화곡푸르지오)
(72) 발명자
김태수
서울특별시 강서구 화곡로13길 107 ,128동201호(화곡동, 화곡푸르지오)
이병용
경기도 용인시 기흥구 구성로 90 ,210동1001호(언남동, 장미마을삼성래미안2차아파트)
(74) 대리인
노준태, 최재원, 박국진, 이준호, 장영태

전체 청구항 수 : 총 4 항

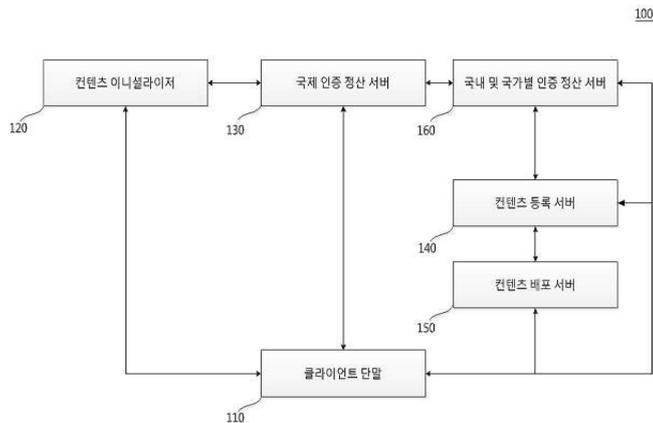
심사관 : 이병수

(54) 발명의 명칭 **디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템 및 방법**

(57) 요약

디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템 및 방법이 개시된다. 소정의 디지털 콘텐츠를 디지털 원본 콘텐츠로 등록하기 위해 상기 디지털 콘텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 제공하는 클라이언트 단말; 상기 사용자 정보 및 디지털 서명을 수신하고, 수신된 사용자 정보 및 디지털 서명을 PKI 키와 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성하고, 생성된 원본 확인키에 일련 번호를 부여하여 제공하는 콘텐츠 이니셜라이저; 상기 PKI 키를 생성하여 상기 콘텐츠 이니셜라이저로 미리 제공하고, 상기 최초 생성 이후의 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원본 확인키를 생성하여 제공하는 국제 인증 정산 서버; 상기 콘텐츠 이니셜라이저 또는 상기 국제 인증 정산 서버로부터 제공된 원본 확인키와 소정의 디지털 콘텐츠를 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하는 콘텐츠 등록 서버; 상기 디지털 원본 콘텐츠를 멀티디바이스(multi device)에서 이용 가능한 형태로 변환하여 배포하는 콘텐츠 배포 서버; 상기 콘텐츠 이니셜라이저 또는 상기 국제 인증 정산 서버에서 제공하는 원본 확인키를 수신하여 클라이언트 단말의 요청에 따라 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원본 인증을 수행하는 국내 및 국가별 인증 정산 서버를 구성한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

소정의 디지털 콘텐츠를 디지털 원본 콘텐츠로 등록하기 위해 상기 디지털 콘텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 제공하는 클라이언트 단말;

상기 사용자 정보 및 디지털 서명을 수신하고, 수신된 사용자 정보 및 디지털 서명을 PKI 키와 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성하고, 생성된 원본 확인키에 일련 번호를 부여하여 제공하는 콘텐츠 이니셜라이저;

상기 PKI 키를 생성하여 상기 콘텐츠 이니셜라이저로 미리 제공하고, 상기 최초 생성 이후의 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원본 확인키를 생성하여 제공하는 국제 인증 정산 서버;

상기 콘텐츠 이니셜라이저 또는 상기 국제 인증 정산 서버로부터 제공된 원본 확인키와 소정의 디지털 콘텐츠를 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하는 콘텐츠 등록 서버;

상기 디지털 원본 콘텐츠를 멀티디바이스(multi device)에서 이용 가능한 형태로 변환하여 배포하는 콘텐츠 배포 서버;

상기 콘텐츠 이니셜라이저 또는 상기 국제 인증 정산 서버에서 제공하는 원본 확인키를 수신하여 클라이언트 단말의 요청에 따라 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원본 인증을 수행하는 국내 및 국가별 인증 정산 서버를 포함하고,

상기 클라이언트 단말은,

상기 콘텐츠 등록 서버에 대한 사용자 로그인을 수행하고, 공개키를 생성하여 콘텐츠 등록 서버로 송신하고, 상기 콘텐츠 등록 서버로부터 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 수신하고, 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 상기 콘텐츠 키를 상기 콘텐츠 등록 서버로 요청하여 수신하고, 수신된 콘텐츠 키를 상기 수신된 공개키를 이용하여 복호화하고 복호화된 콘텐츠 키를 이용하여 상기 디지털 콘텐츠를 암호화하고 암호화된 디지털 콘텐츠를 상기 콘텐츠 등록 서버로 송신하고,

상기 콘텐츠 등록 서버는,

상기 클라이언트 단말의 사용자 로그인을 인증하고, 상기 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 상기 클라이언트 단말로 송신하고, 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 상기 콘텐츠 키를 상기 클라이언트 단말로 송신하고, 상기 암호화된 디지털 콘텐츠를 상기 클라이언트 단말로부터 수신하고, 수신된 디지털 콘텐츠의 저장 위치를 지정하여 저장하고,

상기 디지털 콘텐츠는,

문서 파일, 동영상 파일, 음원 파일을 포함하고,

상기 콘텐츠 배포 서버는,

상기 디지털 콘텐츠를 XML 문서로 미리 변환하여 상기 원본 확인키와 결합하고,

상기 원본 확인키는,

상기 사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 상기 디지털 서명, 위치 정보, 상기 PKI 키 및 공개키 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자 정보는 사용자의 ID 및 패스워드를 포함하고,

상기 타임스탬프는 상기 디지털 콘텐츠의 생성 완료 및 저장 일시 정보를 포함하고,

상기 디지털 서명은 사용자의 서명 이미지의 각 픽셀에 대한 좌표 정보 및 상기 타임스탬프의 갱신에 따른 이력 정보를 포함하고,

상기 위치 정보는 상기 디지털 원본 콘텐츠의 생성을 요청한 클라이언트 단말의 GPS 위치 정보 또는 IP 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템.

청구항 3

클라이언트 단말이 콘텐츠 등록 서버에 대한 사용자 로그인을 수행하고, 상기 콘텐츠 등록 서버가 상기 클라이언트 단말에 대한 사용자 로그인을 인증하는 단계;

상기 클라이언트 단말이 공개키를 생성하여 콘텐츠 등록 서버로 송신하고, 상기 콘텐츠 등록 서버로부터 콘텐츠를 암호화하기 위한 공개키를 수신하는 단계;

상기 클라이언트 단말이 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 상기 콘텐츠 키를 상기 콘텐츠 등록 서버로 요청하여 수신하는 단계;

상기 클라이언트 단말이 상기 수신된 콘텐츠 키를 상기 수신된 공개키를 이용하여 복호화하고 복호화된 콘텐츠 키를 이용하여 상기 디지털 콘텐츠를 암호화하고 암호화된 디지털 콘텐츠를 상기 콘텐츠 등록 서버로 송신하는 단계;

상기 콘텐츠 등록 서버가, 상기 암호화된 디지털 콘텐츠를 수신하고 수신된 디지털 콘텐츠의 저장 위치를 지정하여 저장하는 단계;

국제 인증 정산 서버가 상기 디지털 콘텐츠에 원본 확인키를 생성하여 제공하는 단계;

콘텐츠 이니셜라이저가 상기 디지털 콘텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 클라이언트 단말로부터 수신하는 단계;

상기 콘텐츠 이니셜라이저가 상기 수신된 사용자 정보 및 디지털 서명을 PKI 키와 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성하고, 생성된 원본 확인키에 일련 번호를 부여하여 상기 국제 인증 정산 서버로 제공하는 단계;

국내 및 국가별 인증 정산 서버가 상기 국제 인증 정산 서버에서 제공하는 원본 확인키를 수신하는 단계;

상기 콘텐츠 등록 서버가 상기 수신된 원본 확인키를 XML 문서와 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하는 단계;

상기 국제 인증 정산 서버가 상기 최초 생성 이후 상기 디지털 원본 콘텐츠를 생성하기 위한 원본 확인키를 생성하여 제공하는 단계를 포함하고,

상기 원본 확인키는,

사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 디지털 서명, 위치 정보, 공개키 정보 및 PKI 키를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 원본 콘텐츠 등록 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 사용자 정보는 사용자의 ID 및 패스워드로 구성되고,

상기 타임스탬프는 상기 디지털 콘텐츠의 생성 완료 및 저장 일시 정보를 포함하고,

상기 디지털 서명은 사용자의 서명 이미지의 각 픽셀에 대한 좌표 정보 및 상기 타임스탬프의 갱신에 따른 이력 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 원본 콘텐츠 등록 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 콘텐츠 등록 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 좀 더 구체적으로는 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래의 동영상, 문서, 음원 등의 다양한 콘텐츠는 각각 다양한 형식과 포맷으로 생성되어 이용되고 있

다. 문서의 경우만 보더라도 MS WORD, HWP, PDF 등의 다양한 형식이 산재되어 이용되고 있다.

- [0003] 이러한 문서 등의 콘텐츠에 대한 표준화 요구가 오랜 기간 지속되었지만, 개발자들의 이익과 요구가 상충하기에 특별한 진전이 없는 상태이다.
- [0004] 다만, XML 기반의 SOAXML과 같은 포맷은 다양한 동영상, 음원, 문서를 모두 XML 기반으로 변환하여 저장하고 배포할 수 있는 유력한 수단이 되고 있다.
- [0005] 이와 같이, XML 기반의 문서를 통해 호환성을 높이고 모든 유저들이 문서를 이용할 수 있다면 정보의 공유나 전파의 그리고 저장/관리의 면에서 획기적인 전환을 맞이할 수 있다.
- [0006] 한편, 종래에는 문서 등의 콘텐츠에 대한 원본 인증을 할 적절한 수단이 부재하였다. 보통의 경우에는 문서 등에 암호를 설정하여 제3자가 콘텐츠를 임의로 변경하거나 배포하여 이용할 수 없도록 하는 1차적 수단이 많이 이용되었으며, 굳이 원본 인증을 할 수 있는 수단으로서는 전자 서명 외에는 다른 수단이 없다.
- [0007] 나름 진보된 형태로는 타임스탬프를 해쉬함수로 변환하여 보안을 유지하는 정도이다.
- [0008] 즉, 각종 동영상, 음원 등이 불법 유통되는 현 세대에 비추어 디지털 콘텐츠의 원본을 생성/등록/저장/다운로드하고 이를 인증할 수단이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적은 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템을 제공하는 데 있다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 디지털 원본 콘텐츠 등록 방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 사술한 본 발명의 목적에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템은, 소정의 디지털 콘텐츠를 디지털 원본 콘텐츠로 등록하기 위해 상기 디지털 콘텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 제공하는 클라이언트 단말; 상기 사용자 정보 및 디지털 서명을 수신하고, 수신된 사용자 정보 및 디지털 서명을 PKI 키와 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성하고, 생성된 원본 확인키에 일련 번호를 부여하여 제공하는 콘텐츠 이니셜라이저; 상기 PKI 키를 생성하여 상기 콘텐츠 이니셜라이저로 미리 제공하고, 상기 최초 생성 이후의 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원본 확인키를 생성하여 제공하는 국제 인증 정산 서버; 상기 콘텐츠 이니셜라이저 또는 상기 국제 인증 정산 서버로부터 제공된 원본 확인키와 소정의 디지털 콘텐츠를 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하는 콘텐츠 등록 서버; 상기 디지털 원본 콘텐츠를 멀티디바이스(multi device)에서 이용 가능한 형태로 변환하여 배포하는 콘텐츠 배포 서버; 상기 콘텐츠 이니셜라이저 또는 상기 국제 인증 정산 서버에서 제공하는 원본 확인키를 수신하여 클라이언트 단말의 요청에 따라 상기 디지털 콘텐츠에 대한 원본 인증을 수행하는 국내 및 국가별 인증 정산 서버를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0012] 이때, 상기 클라이언트 단말은, 상기 콘텐츠 등록 서버에 대한 사용자 로그인을 수행하고, 공개키를 생성하여 콘텐츠 등록 서버로 송신하고, 상기 콘텐츠 등록 서버로부터 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 수신하고, 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 상기 콘텐츠 키를 상기 콘텐츠 등록 서버로 요청하여 수신하고, 수신된 콘텐츠 키를 상기 수신된 공개키를 이용하여 복호화하고 복호화된 콘텐츠 키를 이용하여 상기 디지털 콘텐츠를 암호화하고 암호화된 디지털 콘텐츠를 상기 콘텐츠 등록 서버로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0013] 그리고 상기 콘텐츠 등록 서버는, 상기 클라이언트 단말의 사용자 로그인을 인증하고, 상기 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 상기 클라이언트 단말로 송신하고, 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 상기 콘텐츠 키를 상기 클라이언트 단말로 송신하고, 상기 암호화된 디지털 콘텐츠를 상기 클라이언트 단말로부터 수신하고, 수신된 디지털 콘텐츠의 저장 위치를 지정하여 저장하도록 구성될 수 있다.
- [0014] 한편, 상기 디지털 콘텐츠는, 문서 파일, 동영상 파일, 음원 파일을 포함하고, 상기 콘텐츠 배포 서버는, 상기 디지털 콘텐츠를 XML 문서로 미리 변환하여 상기 원본 확인키와 결합하도록 구성될 수 있다.
- [0015] 그리고 상기 원본 확인키는, 상기 사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 상기 디지털 서명, 위치 정보, 상기

PKI 키 및 공개키 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0016] 다른 한편, 상기 사용자 정보는 사용자의 ID 및 패스워드를 포함하고, 상기 타임스탬프는 상기 디지털 콘텐츠의 생성 완료 및 저장 일시 정보를 포함하고, 상기 디지털 서명은 사용자의 서명 이미지의 각 픽셀에 대한 좌표 정보 및 상기 타임스탬프의 갱신에 따른 이력 정보를 포함하고, 상기 위치 정보는 상기 디지털 원본 콘텐츠의 생성을 요청한 클라이언트 단말의 GPS 위치 정보 또는 IP 위치 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0017] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 방법은, 클라이언트 단말이 콘텐츠 등록 서버에 대한 사용자 로그인을 수행하고, 상기 콘텐츠 등록 서버가 상기 클라이언트 단말에 대한 사용자 로그인을 인증하는 단계; 상기 클라이언트 단말이 공개키를 생성하여 콘텐츠 등록 서버로 송신하고, 상기 콘텐츠 등록 서버로부터 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 수신하는 단계; 상기 클라이언트 단말이 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 상기 콘텐츠 키를 상기 콘텐츠 등록 서버로 요청하여 수신하는 단계; 상기 클라이언트 단말이 상기 수신된 콘텐츠 키를 상기 수신된 공개키를 이용하여 복호화하고 복호화된 콘텐츠 키를 이용하여 상기 디지털 콘텐츠를 암호화하고 암호화된 디지털 콘텐츠를 상기 콘텐츠 등록 서버로 송신하는 단계; 상기 콘텐츠 등록 서버가, 상기 암호화된 디지털 콘텐츠를 수신하고 수신된 디지털 콘텐츠의 저장 위치를 지정하여 저장하는 단계; 국제 인증 정산 서버가 상기 디지털 콘텐츠에 원본 확인키를 생성하여 제공하는 단계; 콘텐츠 이니셜라이저가 상기 디지털 콘텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 클라이언트 단말로부터 수신하는 단계; 상기 콘텐츠 이니셜라이저가 상기 수신된 사용자 정보 및 디지털 서명을 상기 생성된 PKI 키와 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성하고, 생성된 원본 확인키에 일련 번호를 부여하여 상기 국제 인증 정산 서버로 제공하는 단계; 국내 및 국가별 인증 정산 서버가 상기 국제 인증 정산 서버에서 제공하는 원본 확인키를 수신하는 단계; 상기 콘텐츠 등록 서버가 상기 수신된 원본 확인키를 상기 변환된 XML 문서와 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하는 단계; 상기 국제 인증 정산 서버가 상기 최초 생성 이후 상기 디지털 원본 콘텐츠를 생성하기 위한 원본 확인키를 생성하여 제공하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0018] 이때, 상기 원본 확인키는, 사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 디지털 서명, 위치 정보, 공개키 정보 및 PKI 키를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0019] 그리고 상기 사용자 정보는 사용자의 ID 및 패스워드로 구성되고, 상기 타임스탬프는 상기 디지털 콘텐츠의 생성 완료 및 저장 일시 정보를 포함하고, 상기 디지털 서명은 사용자의 서명 이미지의 각 픽셀에 대한 좌표 정보 및 상기 타임스탬프의 갱신에 따른 이력 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 상기와 같은 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템 및 방법에 의하면, 디지털 콘텐츠를 XML 기반 문서로 변환하고, 변환된 XML 기반 문서를 사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 디지털 서명, 위치 정보, PKI 키 등으로 구성되는 원본 확인키를 이용하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하고 확인하도록 함으로써, 디지털 원본 콘텐츠의 합법적인 유통을 진작시키는 효과가 있다. 특히, 위치 정보에 의해 제조된 생산 지역까지 기록됨으로써 생산 지역 인증까지 가능하도록 하는 효과가 있다. 또한, 타임스탬프 역시 디지털 콘텐츠와 함께 PKI 키에 의해 암호화되도록 함으로써, 타임스탬프의 조작을 방지하고 원본 진위 여부 및 수정/변경 여부를 추적할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 한편, 등록된 디지털 원본 콘텐츠의 생성 및 인증에 따른 과금 및 정산을 통해서 새로운 수익 구조를 창출하고, 그 이용을 도모할 수 있는 효과가 있다.

[0022] 아울러 원본 확인키를 이용하여 인증하고 디지털 콘텐츠를 암호화하여 콘텐츠 등록 서버에 등록/저장함으로써, 디지털 콘텐츠의 원본 등록 프로세스의 보안을 강화하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템의 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 상세하게 설명하고자 한다.

[0025] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포

합되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [0026] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0027] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0028] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0029] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0030] 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0031] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0032] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0033] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.
- [0034] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0035] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템의 블록 구성도이다.
- [0037] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템(100)은 클라이언트 단말(110), 콘텐츠 이니셜라이저(120), 국제 인증 정산 서버(130), 콘텐츠 등록 서버(140), 콘텐츠 배포 서버(150), 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0038] 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템(100)은 동영상이나 음원, 각종 문서 등의 디지털 콘텐츠를 XML 기반 문서로 변환함으로써, 디지털 콘텐츠의 호환성과 유저의 접근성을 높이도록 구성된다. 디지털 원본 콘텐츠 등록 시스템(100)은 이러한 XML 기반 문서를 사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 디지털 서명, 위치 정보, PKI 키 등으로 구성되는 원본 확인키와 하나로 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성하도록 구성된다. 이러한 디지털 원본 콘텐츠는 국제 인증 정산 서버(130)에서 제공하는 PKI 키를 이용하여 생성/인증되며, 사용자 정보, 타임스탬프, 전자 서명, 위치 정보 등도 함께 암호화되어 매우 강력한 보안 유지 및 원본 인증이 가능하다.
- [0039] 특히, 타임스탬프는 그 조작이 불가하여 디지털 원본 콘텐츠의 수정이나 변경을 추적할 수 있으며, 전자 서명은 그 이미지의 좌표 정보를 모두 암호화하고 타임스탬프에 따른 이력 정보도 포함하도록 구성된다. 그리고, 위치 정보는 디지털 원본 콘텐츠가 생성된 GPS 위치나 IP 어드레스를 포함하도록 함으로써, FTA 등에 의한 생산지 정보를 내포하도록 구성된다.
- [0040] 이러한 국제 인증 정산 서버(130)는 PKI 키를 생성하여 발급함으로써 디지털 원본 콘텐츠가 콘텐츠 등록 서버(140)에 등록될 수 있도록 하고, 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)는 각국에 설치되어 디지털 콘텐츠의 원본 인증을 수행한다. 이때, 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)는 국내는 물론 각국 별로 구비되어 디지털 콘텐츠에 대한 원본 인증을 수행하기 위한 구성이다.
- [0041] 한편, 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)는 콘텐츠 등록 서버(140)를 통한 디지털 원본 콘텐츠의 생성 및 컨

텐츠 배포 서버(150)를 통한 디지털 원본 컨텐츠의 배포에 따른 과금/정산 정보를 수집하고 국제 인증 정산 서버(130)로 제공한다. 국제 인증 정산 서버(130)는 이러한 디지털 원본 컨텐츠의 생성/배포에 기초하여 원본 확인키의 제공에 따른 과금/정산을 수행하여 수익을 창출할 수 있다.

- [0042] 또한, 클라이언트 단말(110)과 컨텐츠 등록 서버(140) 간의 디지털 컨텐츠 송신 프로세스 상에서 공개키를 이용하여 컨텐츠 키를 암호화하고, 컨텐츠 키를 이용하여 디지털 컨텐츠를 암호화하여 이용함으로써, 디지털 컨텐츠의 원본 등록에 대한 보안성을 높이도록 구성된다.
- [0043] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0044] 클라이언트 단말(110)은 일반 개인 이용자의 유무선 단말이거나 컨텐츠 프로바이더(contents provider)의 단말이 될 수 있다. 디지털 컨텐츠를 원본으로 등록하기 위한 S/W 프로그램이 구비되어야 한다.
- [0045] 이러한 S/W 프로그램을 통해 클라이언트 단말(110)은 컨텐츠 등록 서버(140)에 대한 사용자 로그인을 수행하도록 구성된다. 사용자 로그인 정보는 미리 설정되어 있어야 한다. 그리고 클라이언트 단말(110)은 공개키를 생성하여 컨텐츠 등록 서버(140)로 송신하고, 컨텐츠 등록 서버(110)로부터 컨텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 수신한다. 여기에서, 컨텐츠 키는 디지털 컨텐츠를 암호화하기 위한 키이다.
- [0046] 그리고 클라이언트 단말(110)은 소정의 디지털 컨텐츠에 대한 컨텐츠 ID 및 컨텐츠 키를 컨텐츠 등록 서버(140)로 요청하여 수신하고, 수신된 컨텐츠 키를 앞서 수신된 공개키를 이용하여 복호화한다. 그리고 복호화된 컨텐츠 키를 이용하여 디지털 컨텐츠를 암호화하고 암호화된 디지털 컨텐츠를 컨텐츠 등록 서버(140)로 송신하도록 구성된다. 이에, 디지털 컨텐츠를 원본으로 등록하기 위한 디지털 컨텐츠의 송신 프로세스의 보안을 강화할 수 있다.
- [0047] 한편, 컨텐츠 이니셜라이저(120)는 최초의 디지털 원본 컨텐츠를 생성하는 작업을 수행하게 된다. 컨텐츠 이니셜라이저(120)는 클라이언트 단말(110)로부터 등록하기 위한 소정의 디지털 컨텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 수신하도록 구성된다. 여기에서, 디지털 컨텐츠는 PDF, MS WORD, HWP 등의 문서 파일, 동영상 파일, 음원 파일을 모두 포함하는 개념이다.
- [0048] 여기에서, 컨텐츠 이니셜라이저(120)는 국제 인증 정산 서버(130)로부터 PKI(public key infrastructure) 키를 수신한다. 그리고 컨텐츠 이니셜라이저(120)는 기 수신한 사용자 정보 및 디지털 서명 그리고 클라이언트 단말(110)의 디지털 컨텐츠의 타임스탬프, 클라이언트 단말(110)의 GPS 위치 정보 또는 IP 어드레스, 그리고 PKI 키를 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성한다. 이때, 컨텐츠 이니셜라이저(120)는 원본 확인키에 일련 번호를 부여한다.
- [0049] 한편, 좀 더 구체적으로는 사용자 정보는 사용자의 ID 및 패스워드를 포함하고, 타임스탬프는 디지털 컨텐츠의 생성 완료 및 저장 일시 정보를 포함하고, 디지털 서명은 사용자의 서명 이미지의 각 픽셀에 대한 좌표 정보 및 타임스탬프의 갱신에 따른 이력 정보를 포함하고, 위치 정보는 디지털 원본 컨텐츠의 생성을 요청한 클라이언트 단말(110)의 GPS 위치 정보 또는 IP 위치 정보를 포함하도록 구성될 수 있다. FTA의 활성화에 따른 생산지 정보가 중요해짐에 따라, GPS 위치 정보 또는 IP 위치 정보는 매우 중요한 원본 진위 확인 요소가 되고 있다.
- [0050] 컨텐츠 이니셜라이저(120)는 일련 번호가 부여된 원본 확인키를 국제 인증 정산 서버(130) 및 컨텐츠 등록 서버(140)로 제공한다.
- [0051] 국제 인증 정산 서버(130)는 해당 원본 확인키를 저장하고 유지/관리한다.
- [0052] 국제 인증 정산 서버(130)는 PKI 키를 생성하여 컨텐츠 이니셜라이저(120)로 제공하고, 컨텐츠 이니셜라이저(120)의 최초 생성 이후의 디지털 컨텐츠에 대한 원본 확인키를 생성하여 제공하도록 구성된다.
- [0053] 컨텐츠 등록 서버(140)는 컨텐츠 이니셜라이저(120) 또는 국제 인증 정산 서버(130)로부터 제공된 원본 확인키와 클라이언트 단말(110)의 디지털 컨텐츠를 결합하여 디지털 원본 컨텐츠를 생성하도록 구성된다. 원본 확인키에 포함되는 PKI 키는 국제 인증 정산 센터(120)에서 제공하는 비대칭키로서 보안성에 있어서는 보장을 받을 수 있는 수단이다.
- [0054] 이때, 컨텐츠 등록 서버(140)는 각종 문서, 동영상, 음원 등의 디지털 컨텐츠를 원본 확인키와 결합하기 전에 XML 문서로 미리 변환하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0055] 한편, 컨텐츠 등록 서버(140)는 클라이언트 단말(110)로부터 원본 등록을 위한 디지털 컨텐츠를 수신할 때, 암호화된 상태로 수신하여야 제대로 원본 등록을 할 수 있다. 이때, 클라이언트 단말(110)의 프로세스에 대응하

여 먼저 클라이언트 단말(110)의 사용자 로그인을 인증한다. 그리고 콘텐츠 등록 서버(140)는 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 클라이언트 단말(110)로 송신하고, 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 콘텐츠 키를 클라이언트 단말로 송신한다. 그리고 암호화된 디지털 콘텐츠를 클라이언트 단말(110)로부터 수신하고, 수신된 디지털 콘텐츠의 저장 위치를 지정하여 저장하도록 구성된다.

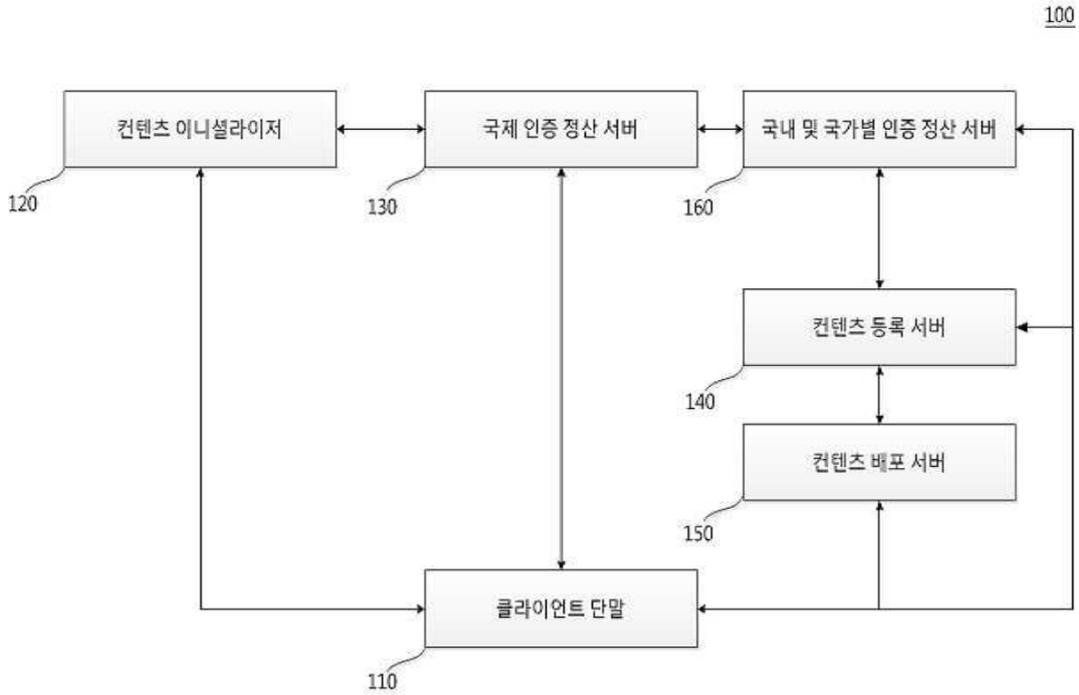
- [0056] 콘텐츠 배포 서버(150)는 디지털 원본 콘텐츠를 멀티디바이스(multi device) 즉, 스마트 디바이스나 유선 터미널과 다양한 운영 체제 하에서 이용 가능한 각 형태로 변환하여 배포하도록 구성될 수 있다.
- [0057] 콘텐츠 배포 서버(150)는 디지털 원본 콘텐츠를 출판사나 콘텐츠 프로바이더와 같은 콘텐츠 패키징(content packager)에게 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 일반 개인 사용자들에게도 이를 배포할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0058] 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)는 콘텐츠 이니셜라이저(120) 또는 국제 인증 정산 서버(130)에서 제공하는 원본 확인키를 수신하여 클라이언트 단말(110)의 요청에 따라 소정 디지털 콘텐츠에 대한 원본 인증을 수행하도록 구성된다.
- [0059] 한편, 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)는 콘텐츠 배포 서버(150)가 배포하는 디지털 원본 콘텐츠에 대하여 콘텐츠 프로바이더(contents provider) 별 또는 디지털 원본 콘텐츠 별로 과금 및 정산을 수행하고 과금/정산 정보를 수집하여 국제 인증 정산 서버(130)로 제공하도록 구성된다. 이때, 국제 인증 정산 서버(130)는 해당 원본 확인키의 발급에 대한 과금 및 정산 수행이 가능하다
- [0060] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 원본 콘텐츠 등록 방법의 흐름도이다.
- [0061] 도 2를 참조하면, 먼저 클라이언트 단말(110)이 콘텐츠 등록 서버(140)에 대한 사용자 로그인을 수행하고, 콘텐츠 등록 서버(140)가 클라이언트 단말(110)에 대한 사용자 로그인을 인증한다(S101).
- [0062] 다음으로, 클라이언트 단말(110)이 공개키를 생성하여 콘텐츠 등록 서버(140)로 송신하고, 콘텐츠 등록 서버(140)로부터 콘텐츠 키를 암호화하기 위한 공개키를 수신한다(S102).
- [0063] 다음으로, 클라이언트 단말(110)이 소정의 디지털 콘텐츠에 대한 콘텐츠 ID 및 콘텐츠 키를 콘텐츠 등록 서버(140)로 요청하여 수신한다(S103).
- [0064] 다음으로, 클라이언트 단말(110)이 앞서 수신된 콘텐츠 키를 공개키를 이용하여 복호화하고 복호화된 콘텐츠 키를 이용하여 디지털 콘텐츠를 암호화하고 암호화된 디지털 콘텐츠를 콘텐츠 등록 서버(140)로 송신한다(S104).
- [0065] 다음으로, 콘텐츠 등록 서버(140)가, 앞서 암호화된 디지털 콘텐츠를 수신하고 수신된 디지털 콘텐츠의 저장 위치를 지정하여 저장한다(S105).
- [0066] 다음으로, 국제 인증 정산 서버(120)가 디지털 콘텐츠에 원본 확인키를 생성하여 제공한다(S106).
- [0067] 다음으로, 콘텐츠 이니셜라이저(120)가 디지털 콘텐츠에 대한 사용자 정보 및 디지털 서명을 클라이언트 단말(110)로부터 수신한다(S107).
- [0068] 다음으로, 콘텐츠 이니셜라이저(120)가 앞서 수신된 사용자 정보 및 디지털 서명을 PKI 키와 결합하여 원본 확인키를 최초로 생성하고, 생성된 원본 확인키에 일련 번호를 부여하여 국제 인증 정산 서버(120)로 제공한다(S108).
- [0069] 이때, 원본 확인키는 사용자 정보, 타임스탬프(timestamp), 디지털 서명, 위치 정보, 공개키 정보 및 PKI 키를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0070] 좀 더 구체적으로는, 사용자 정보는 사용자의 ID 및 패스워드로 구성되고, 타임스탬프는 디지털 콘텐츠의 생성 완료 및 저장 일시 정보를 포함하고, 디지털 서명은 사용자의 서명 이미지의 각 픽셀에 대한 좌표 정보 및 타임스탬프의 갱신에 따른 이력 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0071] 다음으로, 국내 및 국가별 인증 정산 서버(160)가 국제 인증 정산 서버(130)에서 제공하는 원본 확인키를 수신한다(S109).
- [0072] 다음으로, 콘텐츠 등록 서버(140)가 앞서 수신된 원본 확인키를 앞서 변환된 XML 문서와 결합하여 디지털 원본 콘텐츠를 생성한다(S110).
- [0073] 다음으로, 국제 인증 정산 서버(130)가 최초 생성 이후 디지털 원본 콘텐츠를 생성하기 위한 원본 확인키를 생성하여 제공한다(S111).

[0074]

이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면

도면1



도면2

