



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0033747
(43) 공개일자 2009년04월06일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.
<i>H04L 9/32</i> (2006.01) <i>G06F 17/00</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2007-0098930</p> <p>(22) 출원일자 2007년10월01일
심사청구일자 2007년10월01일</p> | <p>(71) 출원인
에스케이 텔레콤주식회사
서울 중구 을지로2가 11번지</p> <p>(72) 발명자
김태성
서울 동작구 상도동 471-15 고이빌라트 202호
박재범
서울 강남구 도곡2동 삼성래미안아파트 103동 901호
황병석
서울 강서구 화곡동 예다음아파트 101동 202동</p> <p>(74) 대리인
남상선</p> |
|--|---|

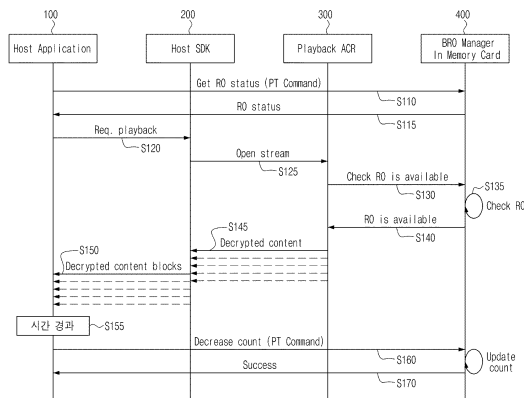
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리관리 방법

(57) 요약

보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법이 개시되어 있다. 본 발명은, RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서, a) 호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여, 상기 RO 매니저와 채널을 형성하는 단계와; b) 상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하여 상기 RO의 시간 관련 상태를 인지하는 단계와; c) 상기 호스트 어플리케이션이 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청함에 따라 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계와; d) 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 콘텐츠를 복호화하여 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계와; e) 상기 호스트 어플리케이션에서 상기 시간 관련 정보에 따라 소정 시간이 경과되면 카운트를 감소시키도록 상기 RO 매니저로 카운트 다운 메시지를 전송하는 단계를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,

- a) 호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여, 상기 RO 매니저와 채널을 형성하는 단계;
- b) 상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 타임-카운트임을 인지하는 단계;
- c) 상기 호스트 어플리케이션이 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청하는 단계;
- d) 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;
- e) 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;
- f) 상기 복호화된 콘텐츠를 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계; 및
- g) 상기 호스트 어플리케이션에서 상기 타임-카운트 정보에 따라 소정 시간이 경과되면 카운트를 감소시키도록 상기 RO 매니저로 카운트 다운 메시지를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 단계 e)에서,

상기 메모리 카드의 재생 관리자에서 상기 콘텐츠를 복호화하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 방법은,

- h) 상기 RO 매니저는 감소된 상기 카운트에 대한 정보를 업데이트하여 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 RO는 바이너리 형태로 관리되는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 5

RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,

- i) 콘텐츠를 재생하기 위하여 호스트 어플리케이션이 상기 RO 매니저와 채널을 형성하고, 상기 RO 매니저로부터 RO 상태가 데이트타임(Datetime)임을 인지하는 단계;
- ii) 상기 호스트 어플리케이션이 상기 콘텐츠의 재생 관리자로 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청하는 단계;
- iii) 상기 재생 관리자는 상기 메모리 카드의 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;
- iv) 상기 재생 관리자가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 확인하면, 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;
- v) 상기 호스트 어플리케이션으로 복호화된 상기 콘텐츠 전송하는 단계; 및
- vi) 상기 데이트타임 정보에 따라 상기 콘텐츠를 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 단계 ii)에서,

상기 호스트 어플리케이션의 상기 콘텐츠에 대한 재생 요청에 따라 호스트 SDK(Software Development Kit)에서 스트림을 오픈하는 단계를 포함하며,

상기 호스트 SDK는 상기 재생 관리자로 상기 스트림을 오픈할 때 데이트타임 파라미터를 함께 전송하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서, 상기 RO는 바이너리 형태로 관리되는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 8

RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,

호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여 상기 RO 매니저와 채널을 형성하는 단계;

상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 시간 간격임을 인지하는 단계;

상기 호스트 어플리케이션이 호스트 SDK(Software Development Kit)로 상기 콘텐츠의 재생을 요청하는 단계;

상기 호스트 SDK가 상기 메모리 카드의 재생 관리자와 스트림을 오픈하는 단계;

상기 호스트 SDK와 스트림이 오픈된 상기 메모리 카드의 재생 관리자는 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;

상기 재생 관리자가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 상기 RO 매니저로부터 수신하면 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;

상기 복호화된 콘텐츠를 상기 호스트 SDK를 통해 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계; 및

상기 시간 간격 정보에 따라 소정 시간이 경과하면 상기 콘텐츠에 대한 재생이 종료되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 RO는 바이너리 형태로 관리되는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 10

RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,

호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여 상기 RO 매니저와 채널을 형성하여, 상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하고 상기 RO 상태가 누적 시간(Accumulated time)임을 파악하는 단계;

상기 호스트 어플리케이션이 상기 메모리 카드의 재생 관리자로 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청하는 단계;

상기 재생 관리자가 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;

상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 재생 관리자에서 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;

상기 복호화된 콘텐츠를 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계; 및

상기 호스트 어플리케이션에서 소정 시간 마다 시간 정보를 상기 RO 매니저로 통보하여 상기 누적 시간을 감소시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 RO는 바이너리 형태로 관리되는 것을 특징으로 하는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 보안 기능을 가지는 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보안 기능을 가지는 메모리 카드 상에서 DRM 콘텐츠에 대한 사용 권한 중 시간 관련 권한을 안전하게 제어하기 위한 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 최근에는 정보통신의 발달로 ITU-R에서 표준으로 제정하고 있는 제 3 세대 이동 통신 시스템인 IMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000)(예컨대, CDMA2000 1X, 3X, EV-DO, WCDMA(WideBand CDM A)등)이 상용화되고 있다. 최근에는 기존의 IS-95A, IS-95B 망에서 진화한 IS-95C 망을 이용하여 IS-95A, IS-95B 망에서 지원 가능한 데이터 전송 속도인 14.4 Kbps나 56 Kbps보다 훨씬 빠른 최고 307.2 Kbps의 전송 속도로 무선 인터넷을 제공하고 있다. 특히 IMT-2000 서비스를 이용하면 기존의 음성 및 WAP 서비스 품질의 향상은 물론 각종 멀티미디어 서비스(AOD, VOD 등)를 보다 빠른 속도로 제공할 수 있다.

<3> 이러한 무선 인터넷 또는 유선 인터넷을 이용하여 단말기로 콘텐츠를 제공하고 단말기 상에서 콘텐츠를 재생하도록 하는 서비스가 구현 중이며, 상기 콘텐츠는 단말기에 내장된 메모리에 저장되거나 또는 착탈 가능한 메모리 카드에 저장된다.

<4> 통상적으로 DRM(Digital Rights Management) Agent는 타이머를 가지고 있는 디바이스 상에서 존재하면서 보호된 콘텐츠와 해당 콘텐츠에 대한 권한(Rights Object; RO)을 관리하는 역할을 담당한다. 외장 메모리 카드는 일반적으로 충분하지 않은 내장 메모리의 대용으로 보호된 콘텐츠만을 저장하는 용도로 사용되는 경우가 많다. 이 경우 사용자가 정당하게 구매한 RO인 경우라 해도 해당 디바이스 상에서만 상기 콘텐츠를 재생해야 하는 디바이스상의 제한이 있어 왔다. 또한 시간 관련 제한(constraint)들을 메모리 카드에서 제어하지 못함으로 메모리 카드 상에 DRM Agent를 탑재할 수 없다는 문제점이 있어 왔다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<5> 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 보안 기능을 가지는 메모리 카드 상에서 DRM 콘텐츠에 대한 사용 권한 중 시간 관련 권한을 안전하게 제어하기 위한 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법을 제공하는데 있다.

<6> 여기서, 상기 메모리 카드는 호스트 상의 콘텐츠 재생 어플리케이션이 요청하였을 때 RO 내에 있는 콘텐츠 암호화키를 이용하여 자동으로 복호화하여 호스트상으로 전송할 수 있다.

<7> 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 본 발명의 다른 목적은 단말기에서 관리하던 DRM Agent를 메모리 카드에 구현하고 시간 관련 constraint를 제어할 수 있는 프로토콜을 설계하여 상기 메모리 카드에 DRM Agent가 탑재 가능하도록 구현된 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법을 제공하는데 있다.

<8> 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 본 발명의 또 다른 목적은 보안 기능이 구비된 메모리 카드에 바이너리 형태로 RO를 변경하여 관리함으로써 부족한 메모리 카드 용량을 효율적으로 사용가능토록 하고 또한 디바이스의 확장성을 제공할 수 있는 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

<9> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 관점에 따른 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법은,

<10> RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,

- <11> a) 호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여, 상기 RO 매니저와 채널을 형성하는 단계;
- <12> b) 상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 타임-카운트임을 인지하는 단계;
- <13> c) 상기 호스트 어플리케이션이 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청하는 단계;
- <14> d) 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;
- <15> e) 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;
- <16> f) 상기 복호화된 콘텐츠를 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계; 및
- <17> e) 상기 호스트 어플리케이션에서 상기 타임-카운트 정보에 따라 소정 시간이 경과되면 카운트를 감소시키도록 상기 RO 매니저로 카운트 다운 메시지를 전송하는 단계를 포함한다.
- <18> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 2 관점에 따른 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용권리 관리 방법은,
- <19> RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,
- <20> i) 콘텐츠를 재생하기 위하여 호스트 어플리케이션이 상기 RO 매니저와 채널을 형성하고, 상기 RO 매니저로부터 RO 상태가 데이트타임(Datetime)임을 인지하는 단계;
- <21> ii) 상기 호스트 어플리케이션이 상기 콘텐츠의 재생 관리자로 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청하는 단계;
- <22> iii) 상기 재생 관리자는 상기 메모리 카드의 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;
- <23> iv) 상기 재생 관리자가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 확인하면, 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;
- <24> v) 상기 호스트 어플리케이션으로 복호화된 상기 콘텐츠 전송하는 단계; 및
- <25> vi) 상기 데이트타임 정보에 따라 상기 콘텐츠를 재생하는 단계를 포함한다.
- <26> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 3 관점에 따른 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용권리 관리 방법은,
- <27> RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,
- <28> 호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여 상기 RO 매니저와 채널을 형성하는 단계;
- <29> 상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 시간 간격임을 인지하는 단계;
- <30> 상기 호스트 어플리케이션이 호스트 SDK(Software Development Kit)로 상기 콘텐츠의 재생을 요청하는 단계;
- <31> 상기 호스트 SDK가 상기 메모리 카드의 재생 관리자와 스트림을 오픈하는 단계;
- <32> 상기 호스트 SDK와 스트림이 오픈된 상기 메모리 카드의 재생 관리자는 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;
- <33> 상기 재생 관리자가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 상기 RO 매니저로부터 수신하면 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;
- <34> 상기 복호화된 콘텐츠를 상기 호스트 SDK를 통해 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계; 및
- <35> 상기 시간 간격 정보에 따라 소정 시간이 경과하면 상기 콘텐츠에 대한 재생이 종료되는 단계를 포함한다.
- <36> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 4 관점에 따른 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용권리 관리 방법은,
- <37> RO(Rights Object) 매니저가 구비된 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리를 관리하는 방법에 있어서,
- <38> 호스트 어플리케이션이 콘텐츠를 재생하기 위하여 상기 RO 매니저와 채널을 형성하여, 상기 채널을 통해 상기 호스트 어플리케이션이 RO 상태를 파악하고 상기 RO 상태가 누적 시간(Accumulated time)임을 파악하는 단계;
- <39> 상기 호스트 어플리케이션이 상기 메모리 카드의 재생 관리자로 상기 콘텐츠에 대한 재생을 요청하는 단계;

- <40> 상기 재생 관리자가 상기 RO 매니저에서 콘텐츠 사용 권한에 대하여 체크하는 단계;
- <41> 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 재생 관리자에서 상기 콘텐츠를 복호화하는 단계;
- <42> 상기 복호화된 콘텐츠를 상기 호스트 어플리케이션으로 전송하는 단계; 및
- <43> 상기 호스트 어플리케이션에서 소정 시간 마다 시간 정보를 상기 RO 매니저로 통보하여 상기 누적 시간을 감소시키는 단계를 포함한다.

효 과

- <44> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명의 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법에 의하면, 보안 기능을 가지는 메모리 카드 상에서 DRM 콘텐츠에 대한 사용 권한 중 시간 관련 권한을 안전하게 제어할 수 있으며, 단말기(호스트)에서 관리하던 DRM Agent를 메모리 카드에 구현하고 시간 관련 constraint를 제어할 수 있는 프로토콜을 설계하여 메모리 카드에 DRM Agent가 탑재 가능하도록 구현함으로써 디바이스의 확장성을 제공할 수 있다는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <45> 본원 발명은 콘텐츠를 저장하는 메모리 카드에 바이너리(Binary) 형태의 RO 매니저(Rights Object Manager)를 구현하여 데이터에 대한 권한이 상기 메모리 카드 상에 상기 콘텐츠와 함께 저장되도록 하고, 상기 콘텐츠가 단말기에 구현된 어플리케이션(이하 호스트 어플리케이션 이라함)을 통해 재생될 때, 시간 관련 사용 권리에 대한 정보가 상기 메모리 카드에서 업 데이트될 수 있도록 구현된다.
- <46> 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 타임-카운트를 설명하기 위한 순서도이다.
- <47> 타임-카운트(Timed-Count)는 DRM 콘텐츠(Digital Rights Management Contents; 이하 콘텐츠라 함)가 렌더링(Rendering)될 때까지 카운트 상태를 감소하여 매긴 카운트 회수이지만, 본 발명의 제1 실시 예에서는 상기 타임-카운트가 소정 시간으로 예컨대 30초로 설정된 경우, 카운트는 상기 소정 시간이 경과한 후, 즉 콘텐츠가 30초 동안 렌더링된 후에 감소하도록 관리한다.
- <48> 이는 상기 콘텐츠를 저장하는 메모리 카드와 같은 저장 수단은 시간 정보를 알 수 없으며 따라서 수동적으로 시간 정보를 알 수 있는 호스트로부터 명령을 수신하는 경우에 한하여 카운트를 감소시킬 수 있기 때문에 가능할 수 있다.
- <49> 도 1을 참조하면, 보안 기능을 가지는 메모리 카드를 삽입가능하도록 구현되거나 상기 메모리 카드와 연결가능한 이동 단말기 또는 유선 단말기 등의 호스트는 호스트 어플리케이션(Host Application; 100) 및 호스트 SDK(Host Software Development Kit); 200)을 포함하여 구성된다. 또한, 상기 메모리 카드에는 재생 관리자(예를 들어 플레이백(playback Access Control Record(ACR); 300) 및 데이터가 바이너리 형태로 구현된 RO 매니저(400)를 포함하여 구성된다.
- <50> 호스트 어플리케이션(100)은 콘텐츠를 재생하기 전에 RO 매니저(400)와 채널을 형성하고 PT(Pass Through) 명령 메시지를 전송한다(S110). 상기 호스트 어플리케이션(100)과 채널 형성된 상기 메모리 카드의 RO 매니저(400)는 RO 상태를 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 제공한다(S115).
- <51> 상기 호스트 어플리케이션(100)이 상기 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 타임-카운트임을 인지한 후, 상기 호스트 어플리케이션(100)은 호스트 SDK(200)로 콘텐츠의 재생을 요청한다(S120).
- <52> 상기 콘텐츠의 재생 요청을 수신한 호스트 SDK(200)는 상기 메모리 카드의 재생 관리자(300)와 스트림을 오픈(open)하고, 상기 재생 관리자(300)는 상기 RO 매니저(400)로 콘텐츠 사용 권한이 유효한지 여부를 확인한다(S125, S130).
- <53> 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한의 유효 여부를 체크하여 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 상기 재생 관리자(300)로 전송한다(S135, S140).
- <54> 상기 재생 관리자(300)는 콘텐츠를 단일 블록 또는 멀티 블록으로 복호화한 후 독출하여, 상기 단말기 즉 호스트의 상기 호스트 SDK(200)를 통해 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 전송한다(S145, S150).
- <55> 상기 호스트 어플리케이션(100)은 소정 시간 즉, 타임-카운트로 설정된 시간이 경과한 후에, 설정된 채널을 통

해 상기 RO 매니저(400)로 PT 명령 메시지를 전송하고, 카운트를 감소시킨다(S155, S160).

- <56> 상기 RO 매니저(400)는 상기 카운트를 업 데이트하여 상기 메모리 카드에 저장하고 그 완료 결과를 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 전송한다(S170).
- <57> 도 2는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 타임데이트를 설명하기 위한 순서도이다.
- <58> 데이트타임(Datetime)은 승인을 위한 시간 제한 즉, 시간 범위로 정의된다. 상기 데이트타임은 선택적으로 <시작> 및 <종료> 요소를 포함하고 있어, <시작> 요소가 존재하는 경우 설정된 데이트타임 전에는 콘텐츠가 재생되지 않음을 의미하고, <종료> 요소가 존재하는 경우 설정된 데이트타임 이후에는 콘텐츠가 재생되지 않음을 의미한다.
- <59> 따라서, <종료> 요소가 [2007년 6월 14일 14:00:00]로 설정되어 있고 상기 콘텐츠가 [2007년 6월 14일 13:59:00]에 렌더링된 경우, 호스트는 상기 RO 매니저(400)로 14:00:00에 독출 동작을 종료하도록 소정의 명령 메시지를 전송하도록 구현한다.
- <60> 상술한 바와 같이, 비록 콘텐츠의 재생이 <종료> 시간 바로 전에 수행된 경우 <종료> 시간 이후에 상기 콘텐츠가 렌더링되도록 콘텐츠 제공자에 의해 허용되더라도, 호스트는 상기 콘텐츠가 재생되기 전 또는 상기 콘텐츠가 재생되는 그 시점에 [현재 데이트타임 권한] 정보를 RO 매니저(400)로 제공한다.
- <61> 도 2를 참조하면, 호스트 어플리케이션(100)은 콘텐츠를 재생하기 전에 RO 매니저(400)와 채널을 형성하여 PT(Pass Through) 명령 메시지를 전송한다(S210). 상기 호스트 어플리케이션(100)과 채널 형성된 보안 기능을 가지는 메모리 카드의 RO 매니저(400)는 RO 상태를 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 제공한다(S215).
- <62> 상기 호스트 어플리케이션(100)이 상기 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 데이트타임임을 인지한 후, 상기 호스트 어플리케이션(100)은 호스트 SDK(200)로 콘텐츠의 재생을 요청한다(S220).
- <63> 이때, 상기 호스트 어플리케이션(100)은 현재 데이트타임 정보를 상기 호스트 SDK(200)로 전송하며, 상기 콘텐츠의 재생 요청을 수신한 호스트 SDK(200)는 상기 메모리 카드의 재생 관리자(300)와 스트림을 오픈(open)하는데, 상기 호스트 SDK(200)는 현재 데이트타임 파라미터를 상기 재생 관리자(300)로 전송한다(S225).
- <64> 상기 재생 관리자(300)는 상기 RO 매니저(400)로 콘텐츠 사용 권한이 유효한지 여부를 확인한다(S230).
- <65> 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한의 유효 여부를 체크하여 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 상기 재생 관리자(300)로 전송한다(S235, S240).
- <66> 상기 재생 관리자(300)는 콘텐츠를 멀티 블록으로 복호화하여 상기 호스트 SDK(200)를 통해 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 전송한다(S245, S250).
- <67> 도 3은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 시간 간격을 설명하기 위한 순서도이다.
- <68> 시간 간격(Interval)은 콘텐츠에 승인이 수행되는 동안의 시간 정보를 정의한 것으로, 시간 간격의 기간은 관련 승인이 처음 실행될 때 시작되어야 하고, 승인은 상기 시간 간격의 기간 내에 수회 실행될 수 있다.
- <69> 상기 시간 간격을 제어하기 위하여 호스트는 콘텐츠가 처음 실행될 때 즉, 상기 콘텐츠가 재생되기 전에 [현재 데이트타임 권한]에 대한 정보를 제공한다.
- <70> 그 후, 최초에 상기 시간 간격 정보에 따라 시작 시각 및 종료 시각이 보안 기능을 가지는 메모리 카드의 재생 관리자(300)로 제공되면, 제2 실시 예에서 상술한 데이트타임에 의한 호스트 플로우와 유사하게 진행된다.
- <71> 도 3을 참조하면, 호스트 어플리케이션(100)은 콘텐츠를 재생하기 전에 RO 매니저(400)와 채널을 형성하여 PT(Pass Through) 명령 메시지를 전송한다(S310). 상기 호스트 어플리케이션(100)과 채널 형성된 상기 메모리 카드의 RO 매니저(400)는 RO 상태를 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 제공한다(S315).
- <72> 상기 호스트 어플리케이션(100)이 상기 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 시간 간격임을 인지한 후, 상기 호스트 어플리케이션(100)은 호스트 SDK(200)로 콘텐츠의 재생을 요청한다(S320).
- <73> 상기 호스트 어플리케이션(100)은 상기 시간 간격에 상응하는 현재 데이트타임 권한에 대한 정보를 함께 상기 호스트 SDK(200)로 전송하며, 상기 콘텐츠의 재생 요청을 수신한 호스트 SDK(200)는 상기 메모리카드의 재생 관리자(300)와 스트림을 오픈(open)한다(S325).
- <74> 상기 재생 관리자(300)는 상기 RO 매니저(400)로 콘텐츠 사용 권한이 유효한지 여부를 확인한다(S330).

- <75> 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한의 유효 여부를 체크하여 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 상기 재생 관리자(300)로 전송하면, 상기 재생 관리자(300)는 복호화된 콘텐츠를 단일 블록 또는 멀티 블록으로 복호화하여, 상기 호스트 SDK(200)를 통해 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 전송한다(S335, S340, S345, S350).
- <76> 상기 호스트 어플리케이션(100)은 소정 시간 즉, 시간 간격(interval)로 설정된 시간이 경과된 후에 상기 콘텐츠에 대한 재생을 금지한다(S355).
- <77> 도 4는 본 발명의 제4 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 누적 시간 정보(Accumulated)를 설명하기 위한 순서도이다.
- <78> 누적 시간 정보는 콘텐츠에 권한이 실행되는 동안 측정된 사용 시간의 최대 주기로 정의되며, 일반적으로 상기 누적 시간 정보는 재생 시간 이후에 사용된 시간 만큼 감소된다.
- <79> 재생 시간 이후에 측정된 사용 시간을 호스트로 전송한다면 불법 사용일 수 있으므로, 이것을 방지하기 위하여 누적 시간 정보는 재생 시간 동안 규칙적으로 업데이트된다. 따라서, 호스트는 상기 콘텐츠가 재생되는 동안 상기 누적 시간 정보를 업데이트하기 위한 명령 메시지를 메모리 카드로 전송한다.
- <80> 도 4를 참조하면, 호스트 어플리케이션(100)은 콘텐츠를 재생하기 전에 RO 매니저(400)와 채널을 형성하고 PT(Pass Through) 명령 메시지를 전송한다(S410). 상기 호스트 어플리케이션(100)과 채널 형성된 보안 기능을 가지는 메모리 카드의 RO 매니저(400)는 RO 상태를 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 제공한다(S415).
- <81> 상기 호스트 어플리케이션(100)이 상기 RO 상태를 파악하여 상기 RO 상태가 누적 시간(Accumulated Time)임을 인지한 후, 상기 호스트 어플리케이션(100)은 호스트 SDK(200)로 콘텐츠의 재생을 요청한다(S420).
- <82> 상기 콘텐츠의 재생 요청을 수신한 호스트 SDK(200)는 메모리 카드의 재생 관리자(300)와 스트림을 오픈(open)하고, 상기 재생 관리자(300)는 상기 RO 매니저(400)로 콘텐츠 사용 권한이 유효한지 여부를 확인한다(S425, S430).
- <83> 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한의 유효 여부를 체크하여 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효한 경우, 상기 RO 매니저(400)가 상기 콘텐츠 사용 권한이 유효함을 상기 재생 관리자(300)로 전송하면, 상기 재생 관리자(300)는 콘텐츠를 단일 블록 또는 멀티 블록으로 복호화하여, 상기 호스트 SDK(200)를 통해 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 전송한다(S435, S440, S445, S450).
- <84> 따라서, 상기 호스트 어플리케이션(100)은 소정 시간 즉, 콘텐츠 제공자에 의해 설정된 시간이 경과한 후에, 설정된 채널을 통해 상기 RO 매니저(400)로 PT 명령 메시지를 전송하여 누적 시간을 감소시킨다(S455, S460).
- <85> 상기 누적 시간이 감소에 대한 정보를 수신한 상기 RO 매니저(400)는 상기 누적 시간 정보를 업데이트하고 그 완료 결과를 상기 호스트 어플리케이션(100)으로 전송한다(S465, S470).
- <86> 지금까지 본 발명을 바람직한 실시 예를 참조하여 상세히 설명하였지만, 본 발명이 상기한 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 또는 수정이 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 사상이 미친다 할 것이다.

산업이용 가능성

- <87> 본 발명의 보안 기능을 구비한 메모리 카드에서 시간 관련 사용 권리 관리 방법에 의하면, 단말기(호스트)에서 관리하던 DRM Agent를 메모리 카드에 구현하고 시간 관련 constraint를 제어할 수 있는 프로토콜을 설계하여 메모리 카드에 DRM Agent가 탑재 가능하도록 구현함으로써 디바이스의 확장성을 제공할 수 있다는 장점이 있다.

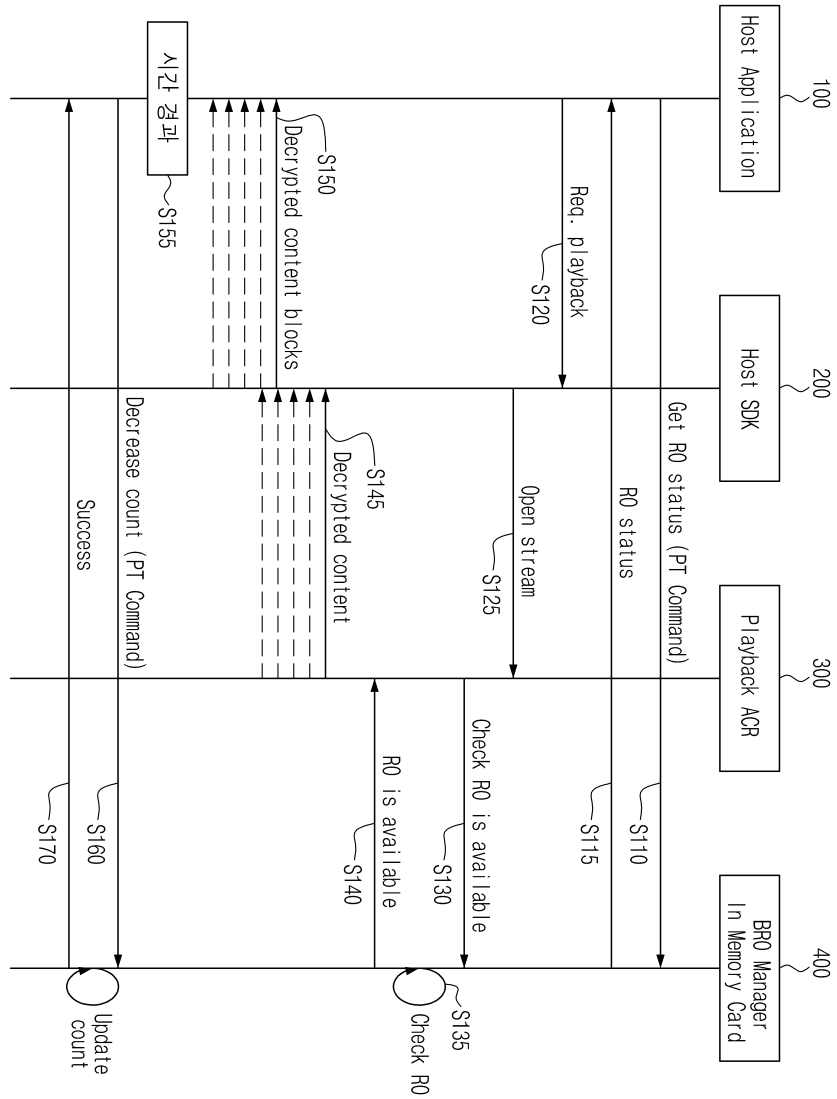
도면의 간단한 설명

- <88> 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 타임-카운트를 설명하기 위한 순서도이다.
- <89> 도 2는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 타임테이트를 설명하기 위한 순서도이다.
- <90> 도 3은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 시간 간격을 설명하기 위한 순서도이다.
- <91> 도 4는 본 발명의 제4 실시 예에 따른 DRM 콘텐츠에 적용되는 누적 시간 정보(Accumulated)를 설명하기 위한 순

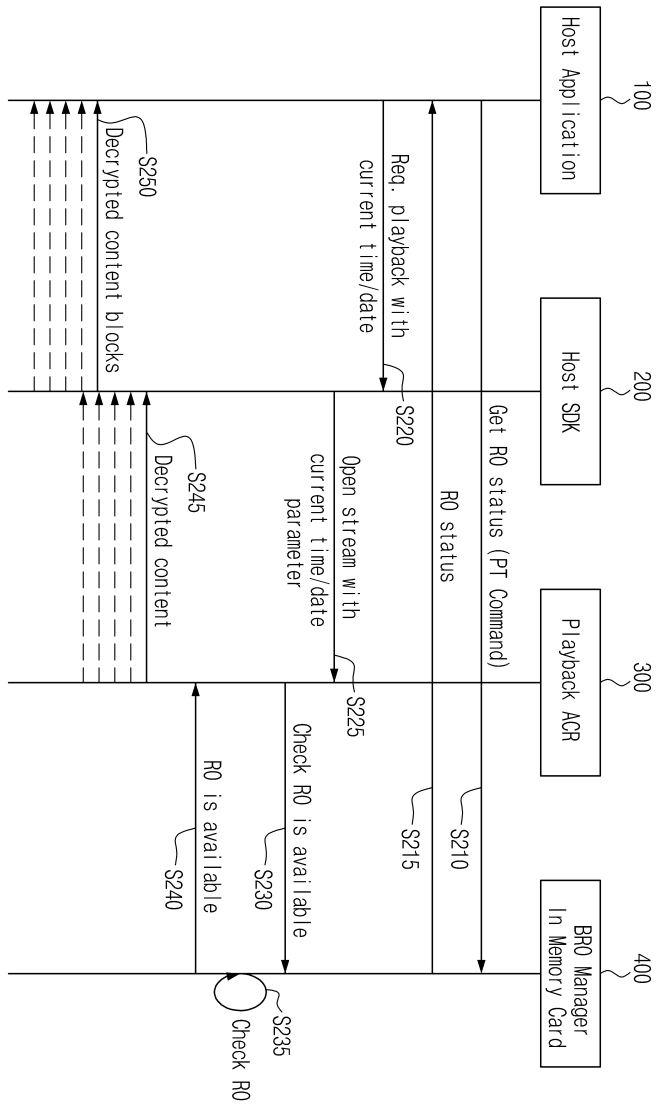
서도이다.

도면

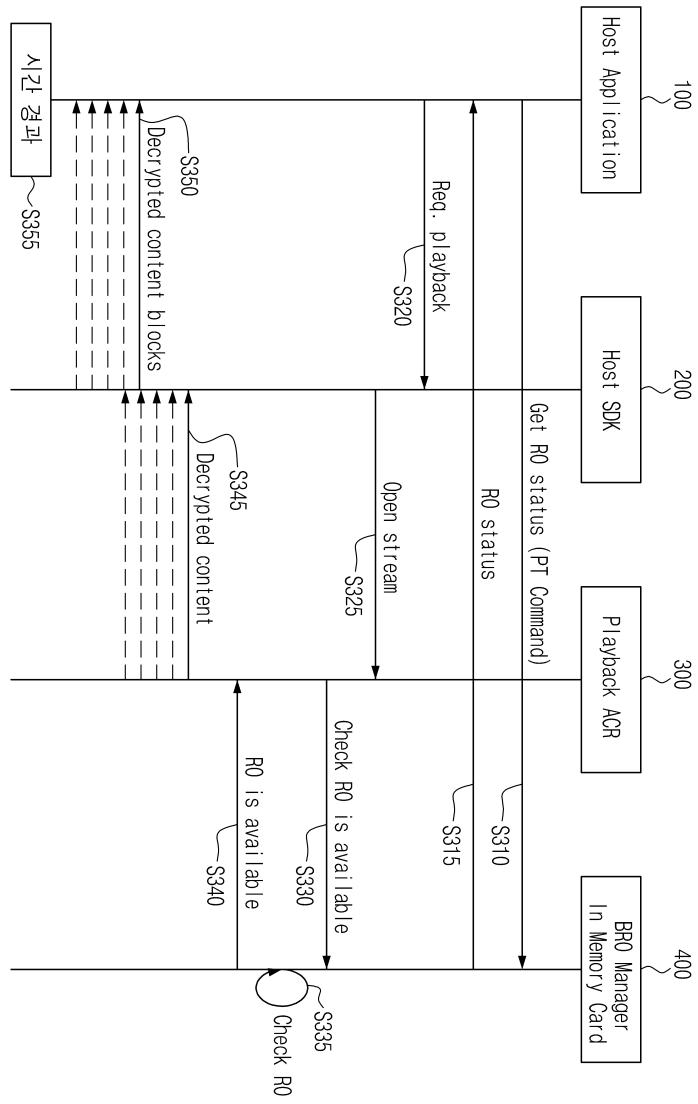
도면1



도면2



도면3



도면4

