



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월21일

(11) 등록번호 10-1432323

(24) 등록일자 2014년08월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 21/60 (2013.01) H04N 21/4627 (2011.01)

G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2009-7000104

(22) 출원일자(국제) 2007년07월06일

심사청구일자 2012년06월25일

(85) 번역문제출일자 2009년01월05일

(65) 공개번호 10-2009-0027723

(43) 공개일자 2009년03월17일

(86) 국제출원번호 PCT/US2007/015598

(87) 국제공개번호 WO 2008/005546

국제공개일자 2008년01월10일

(30) 우선권주장

11/483,309 2006년07월07일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현

US20060010076 A1*

US20040249768 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문현

(73) 특허권자

마이크로소프트 코포레이션

미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이

(72) 발명자

라우, 케빈

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이

플랫, 스콧

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

제일특허법인

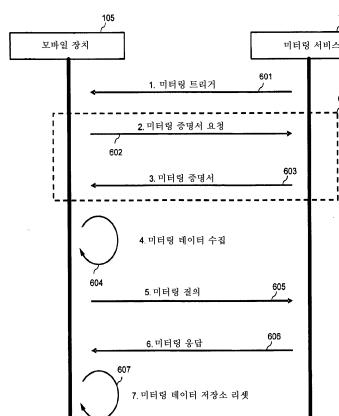
전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 박재용

(54) 발명의 명칭 미터링 증명서 및 데이터의 OTA 전송

(57) 요약

미터링 증명서가 OTA(over-the-air) 프로토콜을 사용하여 모바일 장치로 전달되는 구성을 통해 미터링이 가능하게 된다. 미터링 트리거는 미터링 데이터가 모바일 장치에 의해 포스팅되는 장소 및 공개-비밀키 쌍의 공개키를 포함하는 미터링 증명서를 제공하거나, 다른 대안으로서 이러한 미터링 증명서로의 링크를 제공한다. 미터링 헬퍼는 미터링 증명서를 모바일 장치 상의 DRM 시스템으로 전달하고, 이 DRM 시스템은 미터링 ID와 연관된 미터링 데이터를 수집하고 공개키를 사용하여 미터링 데이터를 암호화하여 미터링 챌린지에 넣는다. 미터링 헬퍼는 미터링 챌린지를 상기 장소로 포스팅한다. 미터링 서비스는 비밀키를 사용하여 미터링 챌린지로부터 미터링 데이터를 추출하고 미터링 헬퍼에 의해 수신되는 미터링 응답을 발생하며, 미터링 헬퍼는 DRM 시스템에 미터링 데이터가 저장되어 있는 데이터 저장소의 적어도 일부를 리셋하도록 요청한다.

대 표 도 - 도6

(72) 발명자

스트롬, 클리포드, 피.

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이

맥켈비, 알렉스

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이

특허청구의 범위

청구항 1

미터링 서비스(metering service)에 의해 클라이언트로부터 미터링 데이터(metering data)를 수집하는 방법으로서,

미터링 트리거(metering trigger)를 상기 클라이언트에게 송신하는 단계 - 상기 미터링 트리거는 내부에 포함되는 미터링 증명서(metering certificate)와 상기 미터링 증명서로의 링크로 구성된 그룹 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 클라이언트는 모바일 장치이며, 상기 미터링 증명서는 공개-비밀키 쌍의 공개키를 포함함 - ;

상기 클라이언트로부터 미터링 챌린지(metering challenge)를 수신하는 단계 - 상기 미터링 챌린지는 미터링 데이터를 포함하고 미터링 서비스에서 OTA(over-the-air) 통신을 사용하여 상기 클라이언트로부터 직접 수신됨 - ;

상기 공개-비밀키 쌍의 비밀키를 사용하여, 상기 클라이언트로부터 수신된 상기 미터링 챌린지에 포함된 미터링 데이터 - 상기 미터링 데이터는 상기 공개키를 사용하여 상기 클라이언트에 의해 암호화됨 - 를 복호화하는 단계; 및

상기 미터링 챌린지에 포함된 미터링 데이터에 대한 데이터 저장소의 적어도 일부를 리셋하도록 상기 클라이언트에게 프롬프트하기 위한 미터링 응답을 생성하는 단계를 포함하는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 미터링 트리거는 WAP 푸시 (Wireless Application Protocol Push) 또는 다이렉트 푸시(Direct Push) 중 하나로부터 선택된 OTA 프로토콜을 사용하는 메시지 내에 포함되는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 WAP 푸시는 WAP 푸시 SL SMS 또는 WAP 푸시 SI SMS를 포함하는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 WAP 푸시는 고유한 값을 갖는 AppID를 포함하고 이로써 상기 클라이언트에 상주하는(residing) 미터링 헬퍼 애플리케이션(metering helper application)을 시동시키는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 미터링 증명서를 설정된 MIME(Multipurpose Internet Mail Extension) 유형을 갖는 패키지 형태로 상기 클라이언트에 제공함으로써 상기 클라이언트의 네트워킹 인터페이스로 하여금 상기 미터링 증명서를 상기 클라이언트 상에서 실행 중인 미터링 헬퍼 애플리케이션으로 전달하도록 지시하는 단계를 더 포함하는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 미터링 응답을 설정된 MIME 유형을 갖는 패키지 형태로 상기 클라이언트에 제공함으로써 상기 클라이언트의 네트워킹 인터페이스로 하여금 상기 미터링 응답을 상기 클라이언트 상에서 실행 중인 미터링 헬퍼 애플리케이션으로 전달하도록 지시하는 단계를 더 포함하는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 미터링 증명서는 미터링 ID 또는 상기 미터링 데이터가 보고되는 URL을 더 포함하는

미터링 데이터 수집 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

작제

명세서

배경기술

[0001] 미터링(metering)은 디지털 미디어 컨텐츠 제공자가 보호된 미디어 컨텐츠의 사용을 추적할 수 있게 해주는 기술이다. 미터링은 일반적으로 개별 사용자의 청취 습관을 추적하는 데 사용되지 않으며 오히려 특정의 미디어 컨텐츠가 몇번이나 사용되는지(예를 들어, 미디어 컨텐츠가 얼마나 자주 재생 또는 복사되는지)의 총계이다. 따라서, 미터링은 유료 모델(fee-for-use model) 또는 사용자가 온라인 카탈로그로부터 선택된 미디어 컨텐츠의 제한된 사용을 즐기기 위해 정기적인 요금을 (예를 들어, 매월) 지불하는 가입 모델 등의 다수의 가능한 비지니스 모델에 기여할 수 있다. 사용자가 그의 가입을 계속하지 않기로 하는 경우, 단순히 임의의 컨텐츠에 대한 라이센스가 만료되어 재생을 할 수 없게 된다.

[0002] 미디어 컨텐츠 제공자는 통상 디지털 저작권 관리(DRM) 기술과 같은 복사 방지를 사용하여 보호된 미디어 컨텐츠에 대한 미터링 데이터를 수집 및 보고하는 기능을 갖는 미디어 플레이어가 퍼스널 컴퓨터(PC) 또는 모바일 장치에서 실행될 수 있게 해준다. 이러한 미터링 기능은, 예를 들어, 시스템 개발자로부터 라이센스를 받은 SDK(software development kit, 소프트웨어 개발 키트)를 사용하여 이러한 플랫폼에 대해 개발될 수 있다. 미터링은 몇가지 이점을 제공하며, 이들 중 하나는 컨텐츠에 대한 라이센스를 제공한 다음에 컨텐츠를 고객들에게 재판매하는 컨텐츠 제공자 서비스에 대한 로열티를 경감시키는 것이다. 로열티는 판매가 영구 양도인지 미터링되는 단일 재생인지 등의 판매의 유형에 기초하고 있다. 미터링되는 단일 재생의 비용이 영구 양도의 비용보다 훨씬 더 작기 때문에, 컨텐츠 제공자에게는 컨텐츠를 미터링하는 것이 종종 훨씬 더 경제적이다. 미터링은 또한 다른 이점들도 제공한다. 컨텐츠를 미터링함으로써, 컨텐츠 제공자는, 예를 들어, 어느 컨텐츠가 더 인기 있는지를 판정할 수 있고, 어느 아티스트의 컨텐츠가 재생되는지를 식별하고 그 아티스트에게 지불을 할 수 있으며, 광고를 보는 횟수를 추적할 수 있다.

[0003] 현재의 미터링 구성은, 많은 응용에서 만족스럽기는 하지만, 예를 들어, 도킹형의 접속을 사용하여 미터링 서비스와 모바일 장치 간의 매개자로서 기능하는 PC 등의 프록시 장치에 의존하는 것이 통상적이다. PC는 미터링 증명서(미터링 데이터가 보고되는 장소를 식별해줌)를 모바일 장치에 전달하는 것은 물론 미터링 이벤트를 트리거하는 데도 사용된다. 그렇지만, 모바일 장치는 프록시 장치에 연결되어 있지 않을 때 미터링 증명서를 수신하여 미터링 데이터를 보고할 수가 없다.

발명의 상세한 설명

[0004] 미터링은 미터링 증명서(metering certificate)가 OTA(over-the-air) 프로토콜을 사용하여 모바일 장치로 전달되는 구성을 통해 가능하게 된다. 여러가지 예시적인 예에서, 미터링 서비스는 미터링 증명서 또는 다른 대안으로서 미터링 증명서로의 링크를 포함하는 미터링 트리거(metering trigger)를 모바일 장치로 전송한다. 미터링 증명서는 미터링 데이터가 모바일 장치에 의해 포스팅되는 장소, 미터링 ID, 및 공개-비밀키 쌍의 공개키를 포함한다.

[0005] 모바일 장치에는 미터링 트리거의 수신 시에 기동되는 미터링 헬퍼 애플리케이션(metering helper application)이 제공되어 있다. 미터링 헬퍼 애플리케이션은 모바일 장치 상의 DRM 시스템에 미터링 증명서를 전달한다. DRM 시스템은 미터링 ID와 연관된 미터링 데이터를 수집하고 공개키를 사용하여 이 수집된 미터링 데이터를 암호화하여 미터링 챌린지(metering challenge)에 넣는다. DRM 시스템은 미터링 챌린지를 미터링 헬퍼 애플리케이션에 전달하며, 이 미터링 헬퍼 애플리케이션은 이 미터링 챌린지를 미터링 증명서에서 식별된 장소로 포스팅한다. 미터링 서비스는 공개-비밀키 쌍의 비밀키를 사용하여 미터링 챌린지로부터 미터링 데이터를 추출한다. 미터링 서비스는 미터링 헬퍼 애플리케이션에 의해 수신되는 미터링 응답(metering response)을 발생하며, 이 미터링 헬퍼 애플리케이션은 DRM 시스템에 미터링 데이터가 저장되는 데이터 저장소의 적어도 일부분을 리셋하도록 요청한다.

[0006] 본 구성은 유익하게도 프록시 장치가 미터링 증명서를 수신할 필요 없이 미디어 컨텐츠가 선호된 장소에서 모바일 장치를 사용하여 소비자에 의해 즉각 액세스되어 소비될 수 있게 해주거나 미터링 서비스에 대한 미터링 데이터의 보고를 가능하게 해준다.

실시예

[0015]

유사한 참조 번호가 유사한 컴포넌트 또는 구성 요소를 나타내는 도면들을 참조하면, 도 1은 공중을 통해 미터링 중명서를 전달하고 미터링 데이터를 보고하는 예시적인 구성(100)의 블록도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 모바일 장치(105)는 미터링 서비스(121)와의 OTA(over-the-air) 통신(115)을 제공받는다. OTA는, 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 탁트인 공간을 전송 매체로서 사용하는 임의의 유형의 무선 통신이 모바일 장치(105)와 미터링 서비스(121) 간의 통신에 이용되는 구성을 의미한다. 예를 들어, WAP(Wireless Application Protocol 1)을 사용하는 SMS(Short Messaging Service)에 의해 모바일 장치(105)와 미터링 서비스(121) 간에 OTA 통신이 가능하게 될 수 있다. 예를 들어, 이하에서 상세히 기술되는 바와 같이, 미터링 서비스는 WAP Push SMS 메시지를 모바일 장치(105)로 전송할 수 있지만, Direct Push(즉, IP 푸시) 메시징 구성도 OTA 통신을 이용할 수 있다.

[0016]

이 예시적인 예에서, 모바일 장치(105)는 음악, 비디오, 오디오, 뉴스, 전화 벨소리, 게임, 데이터, 기타 등등의 미디어 컨텐츠를 선택, 액세스 및 소비하기 위해 소비자에 의해 통상 사용되는 여러가지 모바일 장치들 중 임의의 것으로부터 선택된다. 그에 따라, 모바일 장치(105)는 휴대용 미디어 플레이어, PDA, 포켓 PC, 음악 플레이어, 이동 전화, 스마트 폰, 핸드헬드 게임 장치, 기타 중 하나로부터 선택된다. 그렇지만, 강조할 점은, 미터링 중명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달의 이점들 및 특징들이 본 명세서에 기술된 특징들을 구현하도록 구성될 때 미디어 컨텐츠를 렌더링하거나 다른 방식으로 소비하도록 구성되어 있는 많은 유형의 전자 장치들에 의해 실현될 수 있기 때문에, 이러한 장치들의 리스트가 단지 예시적인 것이라는 것이다.

[0017]

미터링 서비스(121)는 미터링 데이터를 수집하여 처리하는 서비스를 나타낸다. 도 1에서 라인(132)으로 나타낸 바와 같이, 미터링 서비스(121)가, 예를 들어, 미디어 컨텐츠 제공자(130)(예를 들어, 미디어 컨텐츠 라이센스 소유자 또는 가입 서비스 제공자) 또는 미디어 컨텐츠 소유자와 계약되는 미터링 집계 서비스(metering aggregation service)에 의해 제공될 수 있다. 다른 대안으로서, 미터링 서비스(121)는 미디어 컨텐츠 제공자(130)에 의해 모바일 장치(105)에 직접 제공된다(이 대안적인 구성은 도 1에 도시되어 있지 않음). 이 예시적인 예에서, 미터링 서비스(121)는 모바일 장치(105)로 통신을 전송하고 그로부터 통신을 수신함으로써 서버-클라이언트형 아키텍처를 구현하도록 구성되어 있는 애플리케이션 또는 데이터 서버를 사용하여 구현된다.

[0018]

미디어 컨텐츠 제공자(130)는 통상적으로 라인(136)으로 나타낸 바와 같이 모바일 장치(105)에 미디어 컨텐츠를 제공하도록 구성되어 있다. 이러한 미디어 컨텐츠는 물리 매체(즉, CD, DVD, 고선명 디스크 등의 광 디스크, 플래쉬 메모리 카드, 기타)를 모바일 장치(105)로 이동시키는 것 또는 미디어 컨텐츠 제공자(130)로부터의 다운로드를 통하는 것을 비롯한 여러가지 메카니즘을 사용하여 전달될 수 있다. 게다가, 본 구성에서 필수적인 것은 아니지만, 미디어 컨텐츠 제공자(130)는 통상 라이센스 서버 또는 저작권 관리 서버(도시 생략)로부터 DRM 라이센스 등의 라이센스를 모바일 장치(105)에 제공한다. 이러한 라이센스는 일반적으로 미디어 컨텐츠 제공자(130)가 전달된 미디어 컨텐츠의 사용에 부과하는 사용 규칙, 권리 또는 제한을 제공한다. 라이센스는 또한 통상적으로 전달된 미디어 컨텐츠에 대한 미터링 데이터가 다른 미디어 컨텐츠 제공자에 의해 전달된 미디어 컨텐츠와 별도로 추적되고 보고될 수 있도록 그 특정의 미디어 컨텐츠와 연관된 미터링 ID를 포함한다(예를 들어, 소비자는 2개의 음악 서비스에 가입하고 각각으로부터 미터링된 미디어 컨텐츠를 다운로드할 수 있다). 이 예시적인 예에서, 전달된 미디어 컨텐츠 및 라이센스는 공중을 통해 또는 다른 대안으로서 PC 등의 프록시 장치를 사용하여 전달될 수 있다.

[0019]

도 2는 시스템 개발자(206)가 미터링 서비스(121)(도 1)에 미터링 중명서(221)를 제공하고 미터링 서비스(121)로부터 공개키(213)를 수신하는 예시적인 구성(200)을 나타낸 블록도이다. 공개키(213)는 공개-비밀키 쌍의 일부로서, 이 공개-비밀키 쌍은 미터링 서비스(121)에 의해 일반적으로 발생되고 패스워드 또는 기타 키가 평문으로 교환될 필요없이 공지의 암호 기법을 사용하여 서버와 클라이언트 간의 데이터의 보안 통신을 구현하는 데 사용된다. 미터링 서비스(121)는 공개키(213)로 암호화된 정보를 복호화하는 데 필요한 공개-비밀키 쌍의 비밀키를 유지하면서 확인을 위해 시스템 개발자(206)에게 공개키(213)를 전송한다. 시스템 개발자(206)는 도 4에 도시된 바와 같이 공개키(213)가 내포되어 있는 미터링 중명서(221)를 생성하며, 이에 대해서는 이하에서 더 상세히 설명한다.

[0020]

도 2에 도시된 바와 같이, 시스템 개발자(206)는 또한 라이센스 소유자(260)에게 소프트웨어 개발 키(SDK)(253)을 제공한다. 미터링 중명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달의 어떤 응용에서, 라이센스 소유자(260)는 미디어 컨텐츠 제공자(130)(도 1) 또는 미디어 컨텐츠 소유자이다. 다른 대안으로서, 라이센스 소유자(260)는 미터링 서비스(121) 또는 다른 개체이다. 본 구성에서, 라이센스 소유자(260)는 통상적으로 SDK(253)를 이용하여 미터링 헬퍼 애플리케이션을 생성하며, 이 미터링 헬퍼 애플리케이션은 모바일 장치(105)에서 실행되도록 구성되어 있고 미터링 중명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달을 용이하게 해준다. 미터링 헬퍼 애플리케이션에 대해서는

도 5와 관련하여 상세히 설명된다.

[0021] 도 3에 나타낸 바와 같이, 라이센스 소유자(260)는 모바일 장치(105)에게 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)을 제공한다. 미터링 증명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달의 어떤 설정에서, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 모바일 장치(105)에 사전-제공되어 있다. 다른 설정에서, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 필요에 따라 또는 요구 시에 애플리케이션 또는 플러그인으로서 모바일 장치(105)(도 1)에 의해 다운로드되도록 구성되어 있다.

[0022] 도 4는 도 2에 도시된 미터링 증명서(221)에 대한 예시적인 구성을 나타낸 도면이다. 도 4에 나타낸 바와 같이, 미터링 증명서(221)는 미터링 ID(410), URL(uniform resource locator)(415), 및 공개키(213)를 비롯한 3가지 성분을 포함한다. 미터링 ID(410)는 소비자가 2개 이상의 컨텐츠 제공자로부터 온 미디어 컨텐츠를 모바일 장치(105)에 저장하고 있을 것으로 예상되는 경우에 어느 컨텐츠 제공자에 대한 미터링 데이터가 수집되고 있는지를 식별하는 데 사용된다.

[0023] URL(415)은 모바일 장치(105)에 의해 미터링 데이터가 보고되는 주소를 제공한다. 이 예시적인 예에서, 미터링 데이터는 HTTP POST 명령을 사용하여 URL(415)로 포스팅된다. HTTP(hypertext transfer protocol)는 클라이언트와 서버 간의 비동기 통신을 구현하는 데 사용되는 개방형 인터넷 프로토콜이다. 일반적으로, URL(415)은 도 1과 관련하여 상기한 라이센스 서버 또는 저작권 관리 서버 등의 라이센스 소스와 공통의 도메인 이름을 공유한다.

[0024] 도 5는 모바일 장치(105)(도 1)의 예시적인 구성을 나타낸 도면이다. 모바일 장치(105)는 도 5에 도시된 브라우저(511) 등의 네트워킹 인터페이스를 포함하도록 구성되어 있다. 다른 대안으로서, 네트워킹 인터페이스는 WAP/HTTP 핸들러 또는 Direct Push 핸들러를 포함할 수 있다. 네트워킹 인터페이스(예를 들어, 브라우저(511))는 OTA 통신 프로토콜을 사용하여 메시지 및 기타 데이터를 전송 및 수신하도록 구성되어 있다. 모바일 장치(105)는 또한 하나 이상의 헬퍼 애플리케이션(524), DRM 시스템(531), 및 미디어 플레이어(560)를 포함하도록 구성되어 있다.

[0025] 헬퍼 애플리케이션(524)은 모바일 장치(105)의 특정 구성에 따라 여러가지 작업들을 수행하도록 구성되어 있는 하나 이상의 애플리케이션을 포함할 수 있다. 헬퍼 애플리케이션(524)은, 모바일 장치에서 동작하도록 구성되어 있는 브라우저가 종종 그렇듯이, 브라우저가 DRM 시스템과 직접 상호작용하기에 충분한 기능을 포함하고 있지 않은 설정에서 사용된다. 통상적으로, 헬퍼 애플리케이션(524)은 모바일 장치(105)의 기본 레벨(native level)에 존재하며 브라우저(511)와 DRM 시스템(531) 간의 프록시로서 역할한다. 그에 따라, 헬퍼 애플리케이션(524)은 브라우저(511) 및 DRM 시스템(531) 둘다에 대한 인터페이스를 가지며 각각에 대해 신뢰 개체로서 식별된다.

[0026] 이 예시적인 예에서, 헬퍼 애플리케이션(524)은 도시된 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)을 포함한다. 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 도 6에 도시되고 이하에서 설명되는 메시지 흐름을 구현하기 위해 모바일 장치(105)에 의해 사용된다. 헬퍼 애플리케이션(524)은 또한, 예를 들어, 라이센스 취득 헬퍼(license acquisition helper)도 포함할 수 있다.

[0027] 도 5의 DRM 시스템(531)은 미디어 컨텐츠 제공자(130)(도 1)로부터의 미디어 컨텐츠의 보안 수신을 구현하는 데 사용되고, 게다가 미디어 컨텐츠와 연관된 라이센스에 의해 부과되는 사용 규칙, 권리 또는 제한에 따라 미디어 플레이어(560)에서 미디어 컨텐츠를 사용 및 재생하는 것을 가능하게 해준다. 그에 부가하여, DRM 시스템(531)은 모바일 장치(105) 상에 저장되었다가 나중에 모바일 장치(105)에 의해 보고되는 미터링된 미디어 컨텐츠에 대한 미터링 데이터를, 통상적으로 미터링 ID별로, 기록 및 저장한다. 따라서, DRM 시스템(531)은 DRM 시스템(531)에 의해 기록되는 미터링 데이터를 저장하는 데 사용되는 미터링 데이터 저장소(536)를 포함한다.

[0028] 도 6은 일련의 7개 단계로 구성된 모바일 장치(105)와 미터링 서비스(121) 간의 예시적인 메시지 흐름을 나타낸 도면이다. 미터링 서비스(121)는 먼저 모바일 장치(105)에 대한 미터링 보고의 요청을 개시하기 위해 미터링 트리거(601)를 발생한다. 여러가지 대안의 구현에서, 미터링 트리거(601)는 모바일 장치(105)를 사용하여 특정의 소비자 또는 가입자에게로 보내지는 WAP Push SL (serviceload) SMS로서, 또는 사용자 "수락" 프롬프트(user "accept" prompt)가 요망되는 경우 WAP Push SI (service indicator) SMS로서 구성되어 있다. 미터링 트리거(601)(예를 들어, WAP Push)는 미터링 증명서(221)(도 4)에 대한 URL을 포함하고 있다.

[0029] 도 7에 도시된 바와 같이, WAP Push는, 브라우저(411)에 의한 수신 시에, 모바일 장치(105) 상에 배치된 헬퍼 애플리케이션들(424) 중 특정의 헬퍼 애플리케이션이 트리거되도록 구성되어 있는 특정의 WAP AppID를 포함할 수 있다. 도 7에 도시된 예시적인 예에서, WAP Push SMS 메시지(707)에 포함된 WAP AppID는 참조 번호(713,

718, 722)로 각각 나타내어져 있는 나머지 헬퍼 애플리케이션 1, 2...N 중 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)을 트리거하도록 설정되어 있다.

[0030] 다시 도 6의 미터링 트리거(601)로 돌아가서, 선택적으로 모바일 장치(105)에서 직접 데이터 푸시(direct data push)(예를 들어, IP 푸시)가 사용될 수 있는 경우, WAP Push는 필요하지 않다. 그 대신에, 미터링 서비스(121)는 메시지의 보디(body)에 (상기한 미터링 증명서의 URL보다는) 미터링 증명서(221) 자체를 포함하는 메시지를 모바일 장치(105)로 전송할 수 있다. 이 경우에, 이하에 기술되는 바와 같이 메시지 MIME(Multipurpose Internet Mail Extension) 유형을 통해 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)이 호출되지만, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 단계 4(미터링 데이터 수집)로 건너뛴다.

[0031] 참조 번호(602)로 나타낸 바와 같이, 미터링 트리거(601)(예를 들어, WAP Push SMS 메시지)의 수신 시에, 모바일 장치(105) 내의 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은, 통상적으로 HTTP를 사용하여, 미터링 증명서(221)를 획득하기 위해 미터링 트리거(601)에 포함된 URL을 따라간다. 참조 번호(603)로 나타낸 바와 같이, 미터링 서비스(121)는 모바일 장치에 미터링 증명서(221)를 반환한다. 상기한 바와 같이, Direct Push 메시지가 이용되는 경우, 도 6에서 점선 직사각형(650)으로 나타낸 단계 2 및 3이 필요하지 않다.

[0032] 또한, 유의할 점은, 미터링 트리거(601)의 수신 시에 즉각적으로, 모바일 장치(105)가 요청된 미터링 데이터를 수집하기 시작하거나 그의 미터링 보고서를 반송할 필요가 없다는 것이다. 미터링 증명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달의 특정 응용의 요건에 따라, 모바일 장치(105)는 어느 정도 나중에 수집 및 보고를 수행하도록 구성된다.

[0033] 도 8에 나타낸 바와 같이, 미터링 서비스(121)(도 1)에 의해 모바일 장치(105)(도 1)로 전송되는 메시지는 복수의 MIME 유형 중 설정된 한 MIME 유형으로 구성될 수 있다. MIME 유형은 HTTP 헤더 내의 컨텐츠 유형(content type) 필드에 포함된다. 브라우저(411)가 특정의 MIME 유형을 수신할 시에, 필요한 경우, 적절한 헬퍼 애플리케이션이 트리거될 수 있으며, 메시지가 처리를 위한 헬퍼 애플리케이션으로 전달된다. 표 1은 들어오는 메시지를 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)(도 3)으로 보내도록 구성되어 있는 2가지 예시적인 MIME 유형 이름 및 관련 설명을 나타낸 것이다. 물론, 다른 헬퍼 애플리케이션(524)(도 5)은 표 1에 열거된 것들 이외의 MIME 유형을 사용한다.

표 1

MIME 유형 이름	설명
application/vnd.ms-wmdrm.meter-chlg-req	이 MIME 유형은 미터링 증명서를 포함하는 미터링 서비스로부터의 메시지에 대해 사용된다.
application/vnd.ms-wmdrm.meter-resp	이 MIME 유형은 미터링 데이터 저장소의 일부 또는 전부를 소거하라는 프롬프트를 포함하는 미터링 서비스로부터의 메시지에 대해 사용된다.

[0035] 도 8에 도시된 예시적인 예에서, 들어오는 메시지 패킷(807)의 MIME 유형은 이 메시지 패킷이 참조 번호(813, 818, 822)로 각각 나타내어져 있는 나머지 헬퍼 애플리케이션 1, 2...N 중의 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)으로 전달되도록 설정되어 있다.

[0036] 다시 도 6으로 돌아가서, 예시적인 메시지 흐름은 참조 번호(604)로 나타낸 바와 같이 모바일 장치(105)에서 미터링 데이터를 수집하는 것으로 계속된다. 여기서, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 미터링 서비스(121)로부터 수신된 미터링 증명서(221)를 DRM 시스템(531)(도 5)으로 전달한다. 상세하게는, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 DRM 시스템(531)에 대한 그의 인터페이스를 통해 동작을 하며, 이 인터페이스는 요청된 미터링 데이터에 액세스하여 이를 수집하는 데 사용하기 위한 API(application programming interface)를 노출시킨다. 소비자가 2개 이상의 컨텐츠 제공자로부터의 미터링된 미디어 컨텐츠를 저장하고 있는 대부분의 응용에서, DRM 시스템(531)은 특정의 미터링 ID와 연관되어 있는 미터링 데이터를 수집한다.

[0037] 그 다음에, DRM 시스템(531)은 미터링 챌린지 메시지(metering challenge message)(605)를 발생한다. 미터링 챌린지(605)는 DRM 시스템(531)이 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)으로부터 전달된 미터링 증명서(221)에 포함된 공개키(213)(도 2)를 사용하여 암호화하는 수집된 미터링 데이터를 포함한다. 미터링 데이터 저장소(536)에 들어 있는 미터링 데이터의 양 및 이용되는 범위의 크기에 따라, 해당 미터링 데이터 전부를 미터링 서비스(121)로 보고하기 위해 2개 이상의 미터링 챌린지(605)가 이용될 수 있다. DRM 시스템(531)은 미터링 챌린지(605)를 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)에 전달한다. 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 이번에는, 통상적으로 상기한

바와 같이 HTTP POST를 사용하여, 미터링 챌린지(605)를 URL(415)(도 4)로 포스팅한다.

[0038] 모바일 장치(105)가 2개 이상의 미디어 컨텐츠 제공자에 의해 제공되는 (따라서 미터링 데이터가 2개 이상의 미터링 ID를 사용하여 미터링 데이터 저장소(531)에 저장됨) 미터링된 컨텐츠를 저장하는 선택적인 구성이 이용될 수 있다. 이러한 경우에, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 "모든 미터링 데이터를 보고하기" 트리거의 수신 시에 DRM 시스템(531)으로부터의 복수의 미터링 ID 각각에 대한 미터링 데이터를 보고하도록 구성되어 있다. 이 경우에, 모바일 장치(105)는 적절한 미터링 데이터를 수집 및 보고하는 데 사용하기 위한 복수의 미터링 증명서를 획득한다. 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 이어서 DRM 시스템(531)에 미터링 증명서를 사용하여 복수의 미터링 챌린지를 준비하도록 요청하며, 이 경우 복수의 미터링 챌린지 각각은 특정의 미터링 ID와 연관된 미터링 데이터를 포함한다. DRM 시스템(531)은 각각의 미터링 챌린지를 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)으로 전달하며, 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 이어서 이 미터링 챌린지를 미터링 ID와 연관된 각자의 미터링 서비스로 포스팅한다. 복수의 미터링 서비스로의 미터링 보고를 배치형(batch-type) 구성으로 구현하기 위해 이러한 수집 및 보고가 반복적으로 수행될 수 있다.

[0039] 미터링 챌린지(605)를 수신할 시에, 미터링 서비스(121)는, 도 2에 도시되고 이하에서 설명하게 되는 공개-비밀키 쌍의 비밀키를 사용하여, 미터링 챌린지(605)에 포함되어 있는 암호화된 미터링 데이터를 추출한다. 미터링 서비스(121)는, 예를 들어, 어느 아티스트의 컨텐츠를 재생할지를 식별하고 그 아티스트에 지불을 하기 위해, 필요에 따라 추출된 미터링 데이터를 사용하거나 저장한다.

[0040] 미터링 데이터가 수신되어 추출된 경우, 미터링 서비스(121)는 미터링 응답 메시지(606)를 발생하고, 이 미터링 응답 메시지(606)는 모바일 장치(105)로 전송된다. 미터링 응답(606)은 미터링 챌린지에 포함되어 있는 미터링 데이터를 저장하는 데 사용되는 미터링 데이터 저장소(536)의 그 부분을 리셋시키기 위해 클라이언트에 의해 이용된다. 미터링 헬퍼 애플리케이션(314)은 수신된 미터링 응답(606)을 DRM 시스템(531)으로 전달함으로써 DRM 시스템(531)에 도 6에 참조 번호(607)로 나타낸 바와 같이 미터링 저장소(536)의 적절한 부분을 리셋하도록 요청한다.

산업상 이용 가능성

[0041] 미터링 증명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달을 위한 여러가지 예시적인 구성 및 방법이 도시되고 기술되어 있지만, 본 명세서에 첨부된 청구항들의 범위가 기술된 구체적인 특징, 구성 또는 방법으로 꼭 제한되는 것은 아니라는 것을 잘 알 것이다. 그 대신에, 구체적인 특징, 구성 또는 방법은 특히 청구의 범위에서 보다 특정하여 청구된 바와 같이 미터링 증명서 및 미터링 데이터의 OTA 전달의 예시적인 형태로서 개시된 것이다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 공중을 통해(over-the-air) 미터링 증명서를 전달하고 미터링 데이터를 보고하는 예시적인 구성의 블록도.

[0008] 도 2는 시스템 개발자가 미터링 서비스에 미터링 증명서를 제공하고 미터링 서비스로부터 공개키를 수신하며 라이센스 소유자(licensee)에게 소프트웨어 개발 키를 제공하는 예시적인 구성을 나타낸 블록도.

[0009] 도 3은 라이센스 소유자가 미터링 헬퍼 애플리케이션을 모바일 장치에 제공하는 예시적인 구성을 나타낸 블록도.

[0010] 도 4는 예시적인 미터링 증명서를 나타낸 도면.

[0011] 도 5는 공중을 통해 미터링 증명서를 수신하고 미터링 데이터를 보고하도록 구성되어 있는 예시적인 모바일 장치의 컴포넌트를 나타낸 도면.

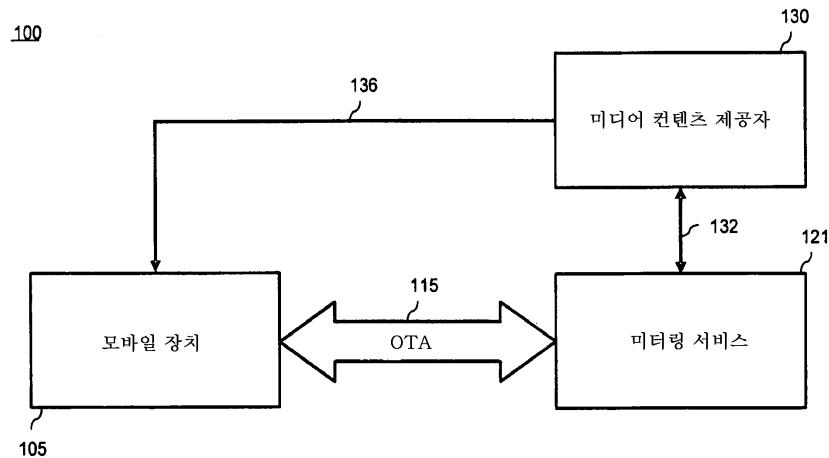
[0012] 도 6은 모바일 장치와 미터링 서비스 간의 예시적인 메시지 흐름을 나타낸 도면.

[0013] 도 7은 특정의 AppID를 포함하는 WAP 푸시(WAP push)를 처리하는 예시적인 구성을 나타낸 도면.

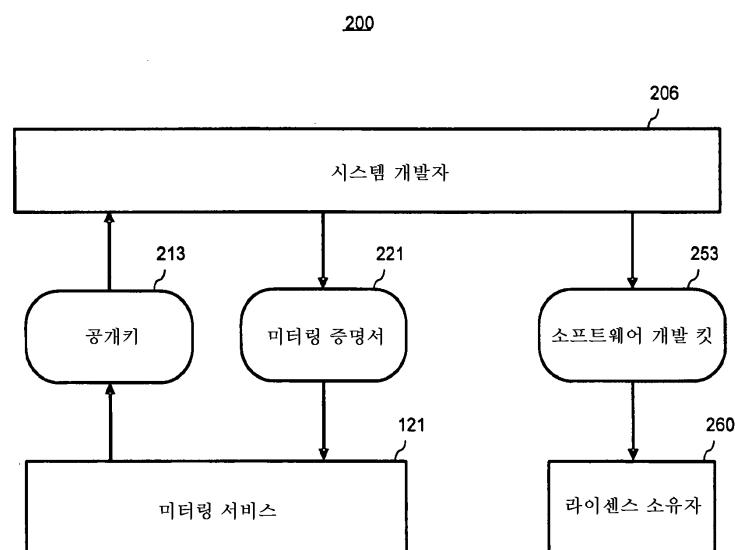
[0014] 도 8은 특정의 MIME 유형을 포함하는 메시지 패킷을 처리하는 예시적인 구성을 나타낸 도면.

도면

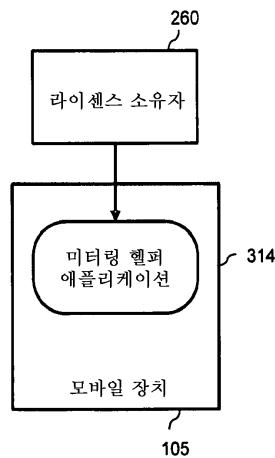
도면1



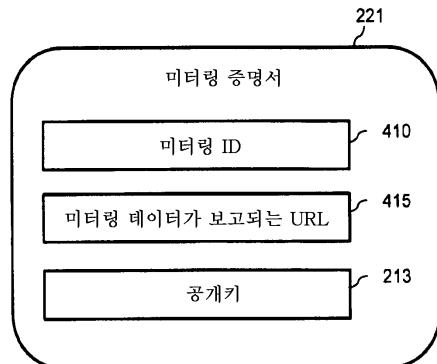
도면2



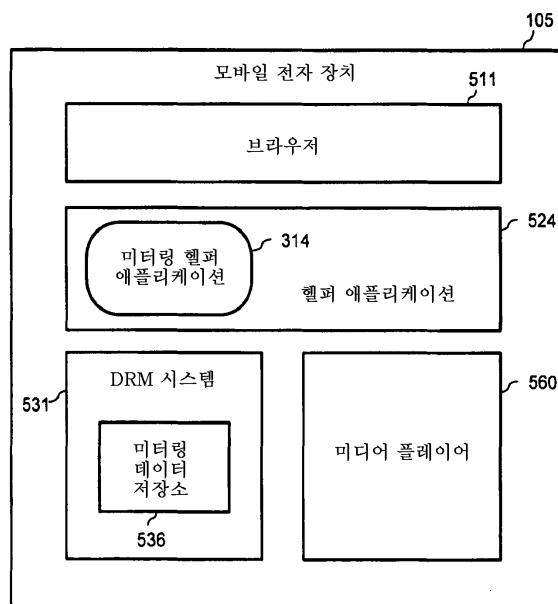
도면3



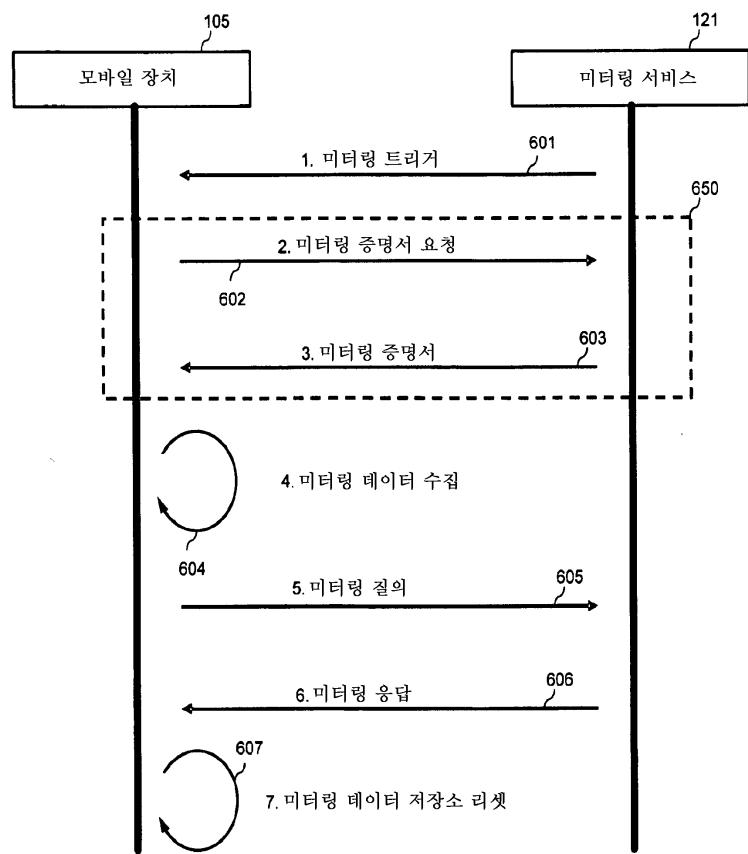
도면4



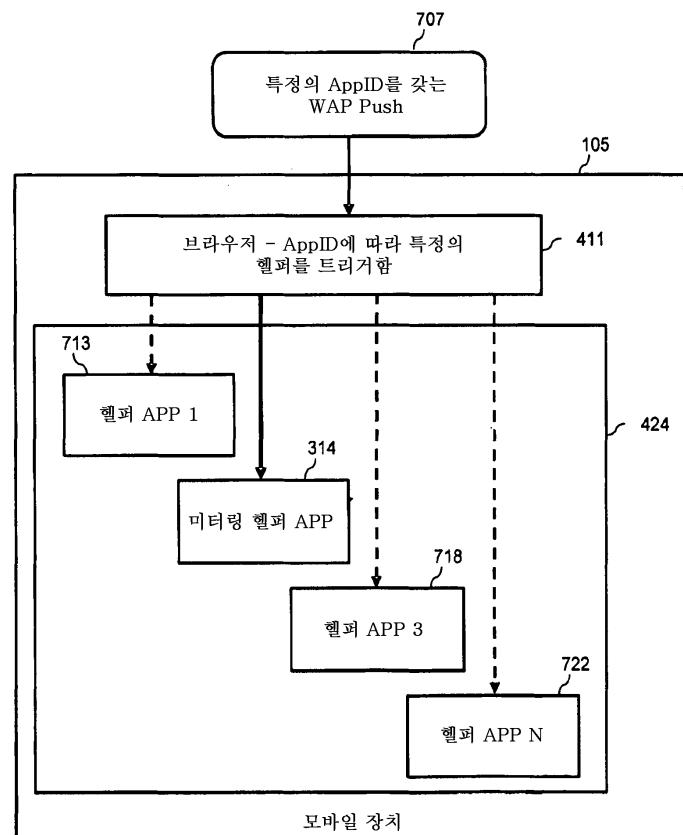
도면5



도면6



도면7



도면8

