



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년12월22일
(11) 등록번호 10-0933262
(24) 등록일자 2009년12월14일

(51) Int. Cl.

H04N 7/167 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0006707

(22) 출원일자 2003년02월04일

심사청구일자 2008년01월15일

(65) 공개번호 10-2003-0067511

(43) 공개일자 2003년08월14일

(30) 우선권주장

0201568 2002년02월06일 프랑스(FR)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000005427 A*

EP0969462 A1

US5832119 A

JP06334616 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

툼슨 라이센싱

프랑스 세데 볼로뉴 께아 르 갈로 46

(72) 발명자

디엘, 에릭

프랑스, 에프-35340리프르, 라부자르디에르

(74) 대리인

김학수, 문경진

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 조남신

(54) 콘텐츠를 나타내는 디지털 데이터의 전송 방법

(57) 요약

본 방법은 :

(a) 적어도 하나의 복제방지 보호 시스템(anticopy protection system) 식별자를 구비하는 데이터를 제 1 장치로 수신하는 단계와;

(b) 상기 제 1 장치가 디지털 버스에 의해 데이터 기록 장치에 연결되었는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우;

(c) 상기 제 1 장치가 상기 데이터에 그 식별자가 포함되어 있는 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈을 포함하는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우;

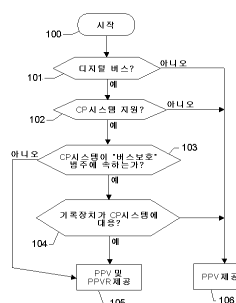
(d) 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주는 제 1 액세스 모드(PPVR)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계와;

단계 (b) 또는 단계 (c)에서 부정적으로 확인되는 경우:

(e) 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주지 않는 제 2 액세스 모드(PPV)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계를

포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법에 있어서:

- (a) 적어도 하나의 복제방지 보호 시스템(anticopy protection system) 식별자를 구비하는 데이터를 제 1 장치(1)로 수신하는 단계와;
- (b) 상기 제 1 장치가 디지털 버스(3)에 의해 데이터 기록 장치(2)에 연결되었는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우;
- (c) 상기 제 1 장치가 상기 데이터에 그 식별자가 포함되어 있는 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈(13)을 포함하는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우;
- (d) 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주는 제 1 액세스 모드(PPVR)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계와;

단계 (b) 또는 단계 (c)에서 부정적으로 확인되는 경우:

- (e) 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주지 않는 제 2 액세스 모드(PPV)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계를

포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 단계 (c)에서 긍정적으로 확인된 경우:

- (i) 상기 복제방지 보호 시스템이 상기 기록 장치에 상기 제 1 장치를 연결하는 상기 디지털 버스에 특정된 보호 모드를 사용하는 제 1 범주의 시스템에 속하는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우;
- (j) 상기 제 1 장치가 연결된 적어도 하나의 기록 장치가 상기 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈(21)을 포함하는지 아닌지를 확인하는 단계를 더 포함하며,

단계 (d)는 단계 (j)에서 긍정적으로 확인되는 경우 또는 단계 (i)에서 부정적으로 확인되는 경우에 구현되고;

단계 (e)는 단계 (j)에서 부정적으로 확인되는 경우에 구현되는

것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 단계 (d) 동안에, 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주지 않는 상기 제 2 액세스 모드(PPV)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 데이터에 대한 상기 제 1 액세스 모드에 따른 데이터의 구매 옵션이, 사용자에게 대한 데이터의 프리젠테이션 후에 사용자에게 제공되는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 제 1 액세스 모드에 따른 데이터로의 액세스가, 상기 데이터에 포함되어 있는 제 1 필드 내에 포함된 제 1 분량에 대응하는 가격의 결제에 대한 응답으로 제공되는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 제 2 액세스 모드에 따른 데이터에의 액세스가, 상기 데이터에 포함되어 있는 제 2 필드

드 내에 포함된 제 2 분량에 대응하는 가격의 결제에 대한 응답으로 제공되는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 제 2 분량은 상기 제 1 분량보다 적은 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 복제방지 보호 시스템 식별자는 암호화(encryption)에 의해 또는 인증(authentication)에 의해 보호되는 상기 수신된 데이터의 일부 내에 포함되는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 9

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 사용자가 단계 (d)에서 제공된 액세스 모드를 선택할 때, 상기 데이터에 포함된 제 3 필드에서 정의되어 있는 권한 상태로 데이터가 방송되는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법.

청구항 10

콘텐츠를 나타내는 데이터를 처리하는 장치(1)와 함께 사용하기 위한 모듈(11)에 있어서:

복제방지 보호 시스템을 식별케 하는 적어도 하나의 식별자를 구비하는 데이터를 수신하기 위한 수단과;

상기 장치(1)가 디지털 버스(3)에 의해 데이터 기록 장치(2)에 연결되었는지 아닌지를 확인하기 위한 수단과;

상기 장치가 디지털 버스에 의해 데이터 기록 장치에 연결된 경우에, 상기 장치가 수신된 식별자에 대응하는 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈(13)을 포함하는지 아닌지를 확인하기 위한 수단과;

상기 장치가 수신된 식별자에 대응하는 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈을 포함하는 경우에, 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주는 제 1 액세스 모드(PPVR)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하고, 상기 장치가 디지털 버스에 의해 데이터 기록 장치에 연결되지 않거나, 상기 장치가 수신된 식별자에 대응하는 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈을 포함하지 않는 경우에, 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주지 않는 제 2 액세스 모드(PPV)에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하기 위한 수단을

포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠를 나타내는 데이터를 처리하는 장치 와 함께 사용하기 위한 모듈.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<9> 본 발명은 오디오비주얼(audiovisual) 데이터와 같은 콘텐츠를 나타내는 데이터의 방송 분야에 관한 것이다. 또한 본 발명은, 특히 디지털 홈 네트워크 환경에 있어서, 이러한 데이터의 복제 방지 분야에 관한 것이다.

<10> 현재, 소위 "PPV(Pay Per View)" 액세스 모드에 따라 (예컨대 영화 또는 스포츠 이벤트의 재송신물과 같은) 오디오비주얼 프로그램을 방송하는 것이 알려져 있다. 이런 액세스 모드는 사용자로 하여금 일단 지정한 가격을 결제한 후 영화 또는 특정 이벤트를 볼 수 있게 한다. 이런 액세스 모드는, 일반적으로 이용예약(subscription) 결제를 하면 특정 갯수의 방송 프로그램에 대한 액세스 권리를 제공하는 방송자(broadcaster)에 대하여, 사용자가 하는 이용예약에 추가하여 제공된다.

<11> 프로그램이 프로그램을 수신하기 위하여 값을 지불한 사용자에게 의해서만 수신되도록 하기 위하여, 프로그램은 일반적으로 방송 데이터가 현재까지 잘 알려져 있는 방식으로 스크램블링되는 소위 조건적 액세스 시스템(conditional access system)에 의해 보호된다.

- <12> 한편, 예컨대 영화 제작자인 콘텐츠 제공자는, 무제한적으로 방송 데이터, 특히 PPV 모드에서 방송되는 데이터를 복제하는 것이 불가능하기를 원한다.
- <13> 이런 이유로 과거에 이미, 방송 데이터에 "복제 자유", "1(또는 N)개의 복제(들)만 가능", "사적 복제 가능" 또는 "복제 불가"라는 상태가 연관되어 있는, 복제방지 보호 시스템(anticopy protection system)이 제안되어 있다. 이들 상태들은 당연히 각 복제 방지 시스템마다 조금씩 다를 수 있다. PPV 모드로 방송되는 데이터는 일반적으로 "복제 불가" 상태를 가지는데, 다시 말해서 복제방지 보호 시스템을 소유하는 임의의 기록 장치는 상기 데이터를 기록하는 것에 동의하지 않아야만 하며, 또는 만약 상기 데이터가 기록되는 경우라면 상기 데이터를 후속적으로 재생하는 것이 가능하지 않아야만 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 본 발명이 목적하는 것은, 방송 데이터에 대한 새로운 액세스 가능 모드를 제공하는 것과 한편으로 이들 데이터를 복제하는 것에 대한 신뢰성있는 보호를 데이터 제공자에게 동등하게 보장하려는 것이다.
- <15> 따라서 본 발명은 콘텐츠를 나타내는 데이터의 전송 방법에 관한 것이며, 상기 방법은:
- <16> (a) 적어도 하나의 복제방지 보호 시스템(anticopy protection system) 식별자를 구비하는 데이터를 제 1 장치로 수신하는 단계와;
- <17> (b) 상기 제 1 장치가 디지털 버스에 의해 데이터 기록 장치에 연결되었는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우:
- <18> (c) 상기 제 1 장치가 상기 데이터에 그 식별자가 포함되어 있는 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈을 포함하는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우:
- <19> (d) 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주는 제 1 액세스 모드에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계와;
- <20> 단계 (b) 또는 단계 (c)에서 부정적으로 확인되는 경우:
- <21> (e) 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주지 않는 제 2 액세스 모드에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계를 포함한다.
- <22> 제 1 액세스 모드는 "PPVR(Pay Per View and Record)"라고 불리울 모드에 대응하는 것이 바람직한데, 이 모드에 따르면 방송 데이터는 사용자에게 의해 시청되는 시간과 동일한 때에 기록 장치에 의하여 기록된다(그러나 사용자가 상기 데이터가 기록되고 있는 것과 동일한 시간에 상기 데이터를 시청해야만 하는 것은 아니다). 이 액세스 모드에 따르면, 사용자는 기록된 데이터에 원하는 만큼 자주 마찬가지로 액세스할 수 있다. 더 나아가, 이 모드는 데이터를 수신하는 장치가 데이터 방송자(및/또는 콘텐츠 제공자)에 의해 동의된 복제방지 보호 시스템을 포함하고 있는 때에만 제공된다. 상기 콘텐츠의 제공자 및 이 콘텐츠를 나타내는 데이터의 방송자는 동일할 수 있으나 통상적으로는 두 개의 서로 다른 존재이다. 방송 데이터 내에 포함되어 있는 복제방지 보호 시스템(들) 식별자 또는 식별자들은 (아마도 콘텐츠 제공자의 제어 하에서) 데이터 방송자에 의해 정의되는 것이 바람직하다.
- <23> 이렇게 하여 데이터 방송자(그리고 콘텐츠 제공자)는, 자신이 알고 있는 복제방지 보호 시스템의 프레임워크 내에서 만들어진 복제물이 결제에 의해 복제물을 만들도록 권한이 주어졌었던 사용자에게 의해서만 사용가능할 것이라는 점을 보장받는다.
- <24> 제 2 액세스 모드는 종래의 PPV 모드에 대응하는 것이 바람직하다.
- <25> 본 발명의 특정 실시예에 따라, 상기 방법은, 단계 (c)에서 긍정적인 확인의 경우:
- <26> (i) 상기 복제방지 보호 시스템이 상기 기록 장치에 상기 제 1 장치를 연결하는 상기 디지털 버스에 특정된 방지 모드를 사용하는 제 1 범주의 시스템에 속하는지 아닌지를 확인하는 단계와; 긍정적으로 확인되는 경우:
- <27> (j) 상기 제 1 장치가 연결된 적어도 하나의 기록 장치가 상기 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈(21)을 포함하는지 아닌지를 확인하는 단계를 더 포함하며,
- <28> 단계 (d)는 단계 (j)에서 긍정적으로 확인되는 경우 또는 단계 (i)에서 부정적으로 확인되는 경우에 구현되고;
- <29> 단계 (e)는 단계 (j)에서 부정적으로 확인되는 경우에 구현된다.

- <30> 홈 네트워크 환경에 있어서 복제방지 보호 시스템은 실제로 다음 두 개의 주요 범주가 존재한다:
- <31> - 어플라이언스들을 함께 연결시키는 "링크의 보호"(또는 버스의 보호)를 통하여 네트워크의 각각의 형태의 어플라이언스에 로컬 보호(특정 암호화 형태, 조건부 액세스 시스템, 등)를 연관시키는 시스템; 이런 형태의 방법에 있어서, 데이터는 어플라이언스의 내부에서는 평문(plaintext)으로 이용가능할 수 있으나 네트워크의 여러 어플라이언스들을 함께 연결하는 디지털 버스 상에서는 결코 평문으로 이용가능할 수 없고; 실제로 데이터는 버스를 통해 전송되기 전에 재-암호화되는 시스템;
- <32> - 데이터가 특히 네트워크의 일 지점으로 진입하자마자 시작하여 (예컨대 텔레비전 스크린 상에서 비디오 디스플레이에 의해) 사용자에게 재생되는 순간까지 암호화/스크램블링됨으로써 보호되는 소위 "엔드-투-엔드(end-to-end)" 보호 시스템; 따라서, 일반적으로 아날로그 형태로 사용자에게 재생되는 최종 순간을 제외하고는, 데이터가 어플라이언스들을 함께 연결하는 디지털 버스 상에서거나 또는 어플라이언스 내부에서거나 데이터는 네트워크 내에서는 절대 평문으로 이용가능하지 않는 시스템.
- <33> 제 1 장치로 구현되는 복제방지 보호 시스템이 위의 제 1 범주에 속하는 경우, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 디지털 버스에 의해 상기 제 1 장치에 연결된 적어도 하나의 기록 장치가 동일한 복제방지 보호 시스템을 구현하는지 아닌지를 확인하기 위한 규정이 존재한다. 이러한 확인이 긍정적인 경우에만 PPVR 액세스 모드가 사용자에게 제공될 것이다.
- <34> 본 발명의 바람직한 특징에 따라, 상기 방법은 단계 (d) 동안에, 상기 데이터의 기록을 할 수 있는 권한을 주지 않는 상기 제 2 액세스 모드에 따라 상기 데이터에 대한 사용자 액세스를 제공하는 단계를 더 포함한다. 따라서 사용자는, 수신된 데이터가 데이터 방송자에 의해 신뢰성있는 것으로서 인정된 복제방지 보호 시스템을 포함하는 경우, PPVR 액세스 모드 및 PPV 액세스 모드 중에서 선택할 수 있다.
- <35> 본 발명의 다른 특징에 따라, 상기 데이터에 대한 상기 제 1 액세스 모드에 따른 데이터의 구매 옵션이, 사용자에게 대한 데이터의 프리젠테이션 후에 사용자에게 제공된다. 이렇게 하여, 사용자의 선택은 두 단계로 이루어진다: 첫번째 단계에서, 사용자는 데이터를 보는 것 및/또는 듣는 것(만약 오디오비주얼 데이터라면)을 선택하며, 두번째 단계에서 사용자가 데이터의 해당 프리젠테이션을 좋아했다면 나중의 사용을 위하여 상기 데이터를 기록하는 것을 선택한다.
- <36> 본 발명은 다음의 특징들 중 하나 이상을 더 나타낼 수 있다:
- <37> - 상기 제 1 액세스 모드에 따른 데이터에의 액세스가, 상기 데이터에 포함되어 있는 제 1 필드 내에 포함된 제 1 분량에 대응하는 가격의 결제에 대한 응답으로 제공된다;
- <38> - 상기 제 2 액세스 모드에 따른 데이터에의 액세스가, 상기 데이터에 포함되어 있는 제 2 필드 내에 포함된 제 2 분량에 대응하는 가격의 결제에 대한 응답으로 제공된다;
- <39> - 상기 제 2 분량은 상기 제 1 분량보다 적고; 상기 제 1 및 제 2 분량은 상기 데이터 방송자에 의해 또는 상기 콘텐츠 제공자에 의해 정의되는 것이 바람직하다;
- <40> - 상기 복제방지 보호 시스템 식별자는 암호화(encryption)에 의해 또는 인증(authentication)에 의해 보호되는 상기 수신된 데이터의 일부 내에 포함된다;
- <41> - 상기 사용자가 단계 (d)에서 제공된 액세스 모드를 선택할 때, 상기 데이터에 포함된 제 3 필드에서 정의되어 있는 연관된 상태로 데이터가 방송된다.
- <42> 또한 주목되어야 할 점은, 상기 제 1 장치 및 적어도 하나의 기록 장치가 분리된 여러 어플라이언스들이 하나의 디지털 네트워크, 특히 디지털 홈 네트워크에 연결됨으로써 구현되는 경우에 본 발명이 적용된다는 점이다. 또한 본 발명은 상기 데이터를 수신할 목적의 상기 제 1 장치 및 기록 장치가 단일 및 동일한 어플라이언스 내에 포함되며 한편으로 디지털 버스에 의해 서로 연결되는 경우에 적용된다. 이러한 어플라이언스는 예컨대 데이터를 기록하기 위한 하드 디스크를 포함하고 있는 디지털 디코더이다.
- <43> 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여, 단지 예시로서만 주어지는, 아래의 설명을 읽음으로써 더 잘 이해될 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <44> 도 1에서, 예컨대 IEEE 1394 표준에 따른 버스인 디지털 버스(3)를 통해 디지털 비디오 기록기(recorder)(2)에

연결된 디지털 디코더(1)를 나타내었다.

- <45> 디지털 디코더(1)는 아날로그 입력단(17) 상에서 방송 콘텐츠를 수신한다. 디코더는 방송 프로그램을 수신하기 위하여 예컨대 위성 안테나 또는 케이블 네트워크에 연결된다. 콘텐츠를 나타내는 데이터는 디지털 데이터 패킷 형태로 코딩되지만 이후에 방송될 때는 아날로그 형태로 변조되어 전송된다.
- <46> 디코더(1)는, 수신된 아날로그 데이터를 복조하고 디지털 데이터 패킷들을 복원시키기 위한 콘텐츠 수신 모듈(10)을 포함한다. 이 모듈은 이후 이들 데이터 패킷들을 조건적 액세스 모듈(CA 모듈: conditional access module)(11)로 전송하며, 상기 CA 모듈은 사용자가 해당 수신된 콘텐츠에 액세스할 권리를 소유하고 있음을 확인한다. 이런 형태의 모듈은 현재 잘 알려져 있다. 이런 형태의 모듈은 예컨대 *MediaGuard*TM 조건부 액세스 시스템(*MediaGuard*TM은 Canal+사의 등록상표) 또는 *Viaccess*TM 시스템(*Viaccess*TM은 France Telecom사의 등록상표)을 구현할 수 있다.
- <47> CA 모듈(11)이 사용자가 상기 수신된 데이터에 액세스하는 권리를 가지고 있다고 확인한 경우, 상기 CA 모듈은 데이터 패킷들을 복제방지 보호 모듈(CP 모듈: anticopy protection module)(13)로 전송한다. 이 모듈은 하나 이상의 복제방지 보호 시스템, 특히 *SmartRight*TM 시스템(*SmartRight*TM은 THOMSON multimedia사의 등록상표) 또는 "DTCP" 시스템("DTCP"는 "Digital Transmission Content Protection"의 약자이며, "5C"라고도 알려져 있는데, 더 자세한 사항은 다음 인터넷 주소 <http://www.dtcp.com/> 에서 볼 수 있는, "5C Digital Transmission Content Protection White Paper", 1998년 7월 14일 1.0 개정판에서 발견할 수 있음)을 구현한다.
- <48> 디코더(1)는 디코더 내에 구현된 복제방지 보호 시스템들의 목록이 저장되는 메모리(CP 메모리)(15)를 포함한다. 각각의 복제방지 보호 시스템은 고유한 참조 번호를 가진다는 점과 메모리(15)는 디코더에 의하여 지원되는 복제방지 보호 시스템들의 참조 번호들을 구비한다는 점이 가정된다. CA 모듈(11)은 디코더 내에 구현된 복제방지 보호 시스템들을 알아내기 위하여 CP 메모리(15)를 참조할 수 있다.
- <49> 바람직하게, CA 모듈(11)과 CP 모듈(13) 및 CP 메모리(15)는, 예컨대 스마트 카드에 구비된, 하나 이상의 보안 프로세서 내에 포함된다. 이런 경우, 디코더는 스마트 카드 판독기(reader)를 포함하며, 도 1의 다이어그램(diagram)은 스마트 카드가 디코더 내로 삽입되었을 때 실시된다.
- <50> CP 모듈(13)은 수신된 콘텐츠를 나타내는 데이터 패킷들을 CA 모듈(11)로부터 수신하여 이들을 구현되어 있는 복제방지 보호 시스템에 따라 (예컨대 상기 데이터 패킷들을 암호화함으로써 또는 이들 패킷에 포함되어 있는 특정 메시지들만을 암호화함으로써) 변형하고, 그후 디코더의 디지털 출력 포트(16)를 경유하여, 버스(3)를 통과하여, 이들을 방송하는 디지털 버스 인터페이스(14)로 전송한다.
- <51> 또한 디코더는, 예컨대 수신된 프로그램을 선택하기 위한 또는 사용자를 위한 메시지를 디스플레이하고 사용자의 응답을 수신하기 위한, 디코더 및 사용자의 다양한 애플리케이션들 사이의 대화를 관리하는 사용자 인터페이스 모듈(12)을 포함한다.
- <52> 한편 디지털 비디오 기록기(2)는 종래의 기록 유닛(20)을 포함하며 또한 버스(3)에 연결된 디지털 포트(24)로부터 데이터를 수신하는 디지털 버스 인터페이스(22)를 포함한다. 또한 선택적으로, 상기 디지털 비디오 기록기는 복제방지 보호 모듈(CP 모듈)(21)을 포함하고 또한 비디오 기록기(2)에서 구현된 복제방지 보호 시스템들의 리스트를 포함하는 메모리(CP 메모리)(23)를 포함한다.
- <53> CP 모듈(21) 및 CP 메모리(23)는 선택사항인데 왜냐하면, 아래에서 알게 될 것과 같이, 제 1 범주의 복제방지 보호 시스템들에 있어서는, 디코더(1) 레벨에서, 즉 디지털 버스(3)를 통해 데이터를 보내기 전에, 또한 비디오 기록기(2)의 레벨에서, 즉 데이터를 기록하기 전에, 데이터에 대한 프로세싱을 수행할 필요가 있고, 한편 제 2 범주의 복제방지 보호 시스템들 즉 소위 "엔드-투-엔드(end-to-end)" 보호 시스템들에 있어서는, 상기 비디오 기록기(2)에 의해 상기 디지털 버스로부터 수신된 데이터에 대해서는 아무런 프로세싱도 수행될 필요가 없다.
- <54> CP 모듈(21) 및 CP 메모리(23)가 디지털 비디오 기록기(2) 내에 존재할 경우, 아래에서 알게 될 것과 같이, 상기 디지털 디코더(1)에 의해 지원되는 것과 공통인 적어도 하나의 복제방지 보호 시스템은, 디코더가 "페이 퍼 뷰 및 기록(PPVR: Pay Per View & Record)"으로 데이터에 대한 액세스를 사용자에게 제공할 수 있도록, CP 모듈(21) 내에서 구현될 필요가 있다. 적어도 하나의 공통 복제방지 보호 시스템이 디코더(1)에서와 비디오 기록기(2)에서 구현된 경우, 디지털 버스 인터페이스(22)로부터 수신된 데이터는 기록 유닛(20)으로 전송되기 전에 CP 모듈(21) 내에서 프로세싱된다. 예컨대 상기 프로세싱은 데이터를 해독하는 단계 또는 상기 데이터에 포함된 어

떤 메시지들을 해독하는 단계를 포함하여 이루어진다.

- <55> 프로그램 방송자가 PPV 또는 PPVR 모드로 콘텐츠를 제공하고자 하는 경우, 해당 방송자는 방송 데이터에 다음 정보를 삽입한다:
- <56> PPVR_data = {
- <57> PPV_price
- <58> PPVR_price
- <59> Number_CP_systems
- <60> for i = 1 to Number_CP_systems {
- <61> CP_reference
- <62> CP_state
- <63> }
- <64> }
- <65> 필드 PPV_price는 PPV 모드, 즉 사용자가 해당 콘텐츠를 단 한번 볼 수 있는 경우의 콘텐츠 가격을 가리킨다. 필드 PPVR_price는 PPVR 모드, 즉 사용자가 해당 콘텐츠를 원하는 횟수만큼 볼 수 있도록 기록할 수 있는 경우의 콘텐츠 가격을 가리킨다. 당연히, 가격 PPVR_price은 원칙적으로 가격 PPV_price보다 더 높다.
- <66> 필드 Number_CP_systems는, 데이터 방송자에 의해 (또는 콘텐츠 제공자에 의해) 신뢰할 수 있다고 생각되는 복제방지 보호 시스템들의 수를 가리킨다. 이 수는 원칙적으로 0(zero)은 절대로 아니다. 신뢰할 수 있는 것으로서 생각되는 각각의 복제방지 보호 시스템에 대하여, 필드 CP_reference는 상기 시스템의 참조번호를 가리킨다. 이 번호는 예컨대 제 3 수탁자에 의해 정의되어, 관련자들 - 프로그램 방송자들, 콘텐츠 제공자들, 디코더 어플라이언스나 비디오 기록기의 제조자들 또는 복제방지 보호 시스템의 다른 제공자들 - 모두가 동일한 참조번호를 공유하도록 한다. 필드 CP_reference에서 나타나는 참조번호들은 디코더(1)의 CP 메모리(15) 및 비디오 기록기(2)의 CP 메모리(23)에 저장되어 있는 참조번호들과 동일하다.
- <67> 항목 PPVR_data은 또한 신뢰할 수 있다고 생각되는 각각의 복제방지 보호 시스템에 대하여 필드 CP_state를 포함하는데, 상기 필드 CP_state는 PPVR 모드가 선택된 경우 해당 전송된 데이터와 연관되어야만 하는, 보호 시스템에 특정된, 상태를 정의한다. 예컨대, 만약 SmartRight™ 시스템이 고려된다면, PPVR 모드로 데이터를 전송하기 위하여 선택된 상태는 오로지 사용자의 개인적인 사용을 위해서만 자신의 가정내 네트워크 안에서 데이터를 복제하는 권한을 주는 "개인적인 복제(private copy)" 상태이다.
- <68> 바람직하게 항목 PPVR_data는, 그 콘텐츠를 변경하는 것을 목적으로 하는 임의의 공격에 대하여, 암호화에 의해 또는 인증에 의해 보호된다.
- <69> 예컨대, 방송된 데이터가 유료 텔레비전의 고객원리(customary principle of pay television)에 따라 스크램블링된 경우, 상기 데이터를 스크램블링하기 위해 이용되는 키 또는 "제어 워드" CW가 "ECM(Entitlement control Message)"이라고 일반적으로 지칭되는 제어 메시지 형태로 상기 데이터 내로 삽입된다. 이 ECM 메시지들은 그 자체도 다른 키 K를 사용하여 암호화되는데, 상기 키 K는 상기 데이터를 액세스할 권리를 가진 사용자에게 의해 제공된다. 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 항목 PPVR_data는 데이터 내에 포함되는 ECM 메시지들 내로 삽입된다. 이렇게 하여 그것은 스크램블링 키 CW와 마찬가지로 신뢰할 수 있는 방식으로 보호된다.
- <70> 또 다른 실시예에서, 전송된 데이터는 MPEG2 표준에 의해 정의된 포맷으로 존재하며 DVB 표준에 따라 방송된다는 것이 가정되고, 이 경우 항목 PPVR_data는 DVB-SI(ETSI EN 300 468) 표준으로 더 정밀하게 정의되는 이벤트 기술자(descriptors)내에 포함된다.
- <71> 이제 디코더에 의해 수신된 데이터가 PPVR 모드로 사용자에게 제공될 수 있는지 여부를 결정하기 위하여 디지털 디코더의 CA 모듈(11)에서 구현되는 프로세스를 더 상세하게 설명할 것이다. 이 프로세스에 대한 설명은 도 2를 참조한다.
- <72> 도 2에 예시된 단계들은, CA 모듈이 위에서 설명된 바와 같은 항목 PPVR_data를 포함하는 데이터를 수신하는 때에, 디코더(1)의 CA 모듈(11)에 의해 구현된다.

- <73> 시작 단계(100) 후, CA 모듈은 단계(101)에서 디코더가 디지털 버스를 액세스하기 위한 포트가 설치되어 있는지 여부를 확인한다. 만약 디코더가 출력 포트(16)과 같이 디지털 버스를 액세스하기 위한 포트를 가지고 있다면, CA 모듈은 단계(102)로 진행한다. 그렇지 않으면 CA 모듈은 단계(106)로 진행한다.
- <74> 단계(102)에서, CA 모듈은 데이터 방송자에 의해 신뢰할 수 있는 것으로서 생각되는 적어도 하나의 복제방지 보호 시스템이 디코더에 의해 지원되는지 여부를 확인한다. 다시 말해서 CA 모듈은 항목 PPVR_data의 적어도 하나의 값들 CP_reference가 CP 메모리(15)에 포함된 리스트 내에 포함되는지 여부를 확인한다. 만약 CA 모듈이 항목 PPVR_data의 값들 CP_reference 및 CP 메모리의 리스트 사이에 공통인 적어도 하나의 값을 발견한다면, CA 모듈은 단계(103)로 진행하고, 그렇지 않으면 CA 모듈은 단계(106)로 진행한다.
- <75> 단계(103)에서 CA 모듈은 디코더에 의해 그리고 콘텐츠 방송자에 의해 지원되는 복제방지 보호 시스템이 어플라이언스가 함께 연결되는 "버스의 보호" 시스템의 범주에 속하는지 여부를 확인한다. 본 설명의 앞부분에서 알게 된 바와 같이 복제방지 보호 시스템에는 두 개의 주요 범주가 존재한다:
- <76> - 어플라이언스들을 함께 연결하는 "링크의 보호"(또는 "버스의 보호")를 보장하는 시스템; 예컨대 앞서 언급된 DTCP 시스템; 및
- <77> - 데이터가 디지털 네트워크로의 진입시부터 사용자에게 복원되는 순간에 이르기까지 보호되는 소위 "엔드-투-엔드" 보호 시스템; 예컨대 위에서 언급된 *SmartRight*TM 시스템.
- <78> 각각의 복제방지 보호 시스템이 속하는 범주는 디코더(1)의 CP 메모리(15)에, 상기 시스템의 참조번호와 함께, 저장되는 것이 바람직하다.
- <79> 만약 테스트 단계(103)이 부정적이라면(상기 시스템이 "엔드-투-엔드 보호" 형태라면), 단계(105)로 진행한다.
- <80> 다른 한편 만약 테스트 단계(103)가 긍정적이라면(상기 시스템이 "버스의 보호" 형태라면), 엔드(end)측에 이르기까지 보호되는 것이 보장되도록 하기 위하여, 수신된 데이터를 기록할 수 있는 기록 장치가 디코더(1)와 같이 동일한 복제방지 보호 시스템을 구현하는 모듈을 역시 구비한다라는 점이 확인되는 것이 필수적이다.
- <81> 이를 위하여 단계(104)로 진행하는데, 이 단계(104)에서 CA 모듈은 디지털 버스 인터페이스(14)에게 버스상에서 이용가능한 기록 장치들의 리스트뿐만 아니라 이 장치들이 지원하는 복제방지 보호 시스템들의 리스트를 보낼 것을 요청한다. 각각의 리스트화된 기록 장치에 있어서, 적어도 하나의 복제방지 보호 시스템이 디코더의 복제방지 보호 시스템(또는 시스템들 중 하나)에 대응하는지 여부를 확인한다. 만약 대응하는 적어도 하나의 기록 장치를 발견한다면 단계(105)로 진행하고, 그렇지 않으면 단계(106)로 진행한다.
- <82> 단계(106)에서, CA 모듈은 사용자 인터페이스(12)가 PPV_price에 포함된 값에 대응하는 가격으로 PPV 모드로 상기 수신된 콘텐츠를 제공하도록 요청한다.
- <83> 단계(105)에서, CA 모듈은 사용자 인터페이스(12)가 PPV_price에 포함된 값에 대응하는 가격으로 PPV 모드, 또는 PPVR_price에 포함된 값에 대응하는 가격으로 PPVR 모드 중 어느 하나의 모드로, 상기 수신된 콘텐츠를 제공할하도록 요청한다.
- <84> 그후 사용자 인터페이스(12)는 사용자의 응답을 CA 모듈(11)로 리턴시키고 CA 모듈은 상기 응답을 확인한다. 만약 사용자가 PPV 모드를 선택하였다면, CA 모듈은 CP 모듈(13)에게 데이터를 "복제 불가" 상태를 연관시킴으로써 보호된 방식으로 방송하도록 요청한다.
- <85> 만약 사용자가 PPVR 모드를 선택하였다면, CA 모듈(11)은 버스 상에서 이용가능하며 기록을 위해 적당한 모든 기록 장치들을 나열하고(다시 말해서 테스트 단계(104)가 수행되었을 때, CA 모듈(11)은 디코더의 복제방지 보호 시스템과 대응하는 복제방지 보호 시스템을 구비하는 장치들만을 제공한다), 사용자 인터페이스에게 이 리스트를 디스플레이하도록 요청한다. 사용자 선택을 수신한 후, CA 모듈은 CP 모듈(13)에게, 필드 CP_state에서 정의된 연관된 상태와 함께, 상기 선택된 복제방지 보호 시스템{단계(102)에서 결정된 디코더의 것 또는 상기 디코더 및 단계(104)에서 사용자에게 의해 선택된 기록장치에 공통인 것}에 따라 보호되는 방식으로 데이터를 방송할 것을 요청한다.
- <86> 그후 CP 모듈은 디지털 버스 인터페이스(14)에게 사용자가 방송 데이터를 기록하도록 사용자에게 의해 선택된 기록 장치로 요청을 보낼 것을 요청한다.
- <87> 본 발명의 변형예에서, 콘텐츠 관람 결정과 콘텐츠 기록 결정을 동기화해제(desynchronize)하기 위해 제공될 수

있다. 상세하게는, 만약 사용자에게 제공될 PPVR 모드를 위하여 요구되는 모든 조건들이 만족된다면, 단계(105)에서 사용자가 가격 PPV_price의 결제로 콘텐츠를 관람하고, 다 본 다음에 나머지 PPVR_price - PPV_price를 결제하여 기록하기 위해 해당 콘텐츠를 구매할 수 있는 옵션이 붙은 안을 제안할 수 있다. 이렇게 하여 사용자는 콘텐츠를 다 본 다음에 그 콘텐츠를 기록할 수 있는 더 높은 가격에 대한 결제여부를 결정할 수 있다.

<88> 특정 일 실시예에서, 상기 디지털 디코더는 디지털 데이터를 기록하는 것을 허용하는 하드 디스크를 포함한다고 가정된다. 이 경우 상기 디코더 내에서 디지털 버스가 하드 디스크{도 1의 디지털 비디오 기록기(2)에 대응함}를 인터페이스(14)에 연결시키기 위하여 제공된다고 가정된다. 도 2의 단계(105)에서, 사용자 인터페이스(12)는 사용자가 가격 PPV_price의 결제에 의해 해당 콘텐츠를 보는 안을 제안한다. 만약 사용자가 이 제안된 안에 동의한다면, 데이터는 위에서 본 바와 같이 보호된 방식으로 방송되고 콘텐츠의 방송자에게 특정된 포맷으로 하드 디스크 상에 동일한 시간에 기록된다. 이 방송이 완료되면, 사용자 인터페이스는 사용자가 차이 PPVR_price - PPV_price에 대응하는 양을 결제하면 그 댓가로 사용자가 원하는 만큼 볼 수 있도록 해당 콘텐츠를 구매할 것을 제안한다. 만약 사용자가 동의하면, 필드 CP_state로 정의된 연관된 상태와 함께 이전에 선택된 복제방지 보호 시스템에 의해 보호되도록, 디지털 디코더의 CP 모듈은 하드 디스크 상에 기록되었던 콘텐츠를 변경시킨다.

발명의 효과

<89> 상술한 바와 같은 본 발명은, 방송 데이터에 대한 새로운 액세스 가능 모드를 제공하는 것과 한편으로 이들 데이터를 복제하는 것에 대한 신뢰성있는 보호를 데이터 제공자에게 동등하게 보장하는 등의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명이 구현되는 시스템을 도식적으로 나타낸 개략도.

<2> 도 2는 본 발명의 일 실시예를 예시하는 흐름도.

<3> <도면의 주요 부분에 대한 간단한 설명>

<4> 1 : 디지털 디코더 2 : 디지털 비디오 기록기

<5> 3 : 버스 10 : 콘텐츠 수신기

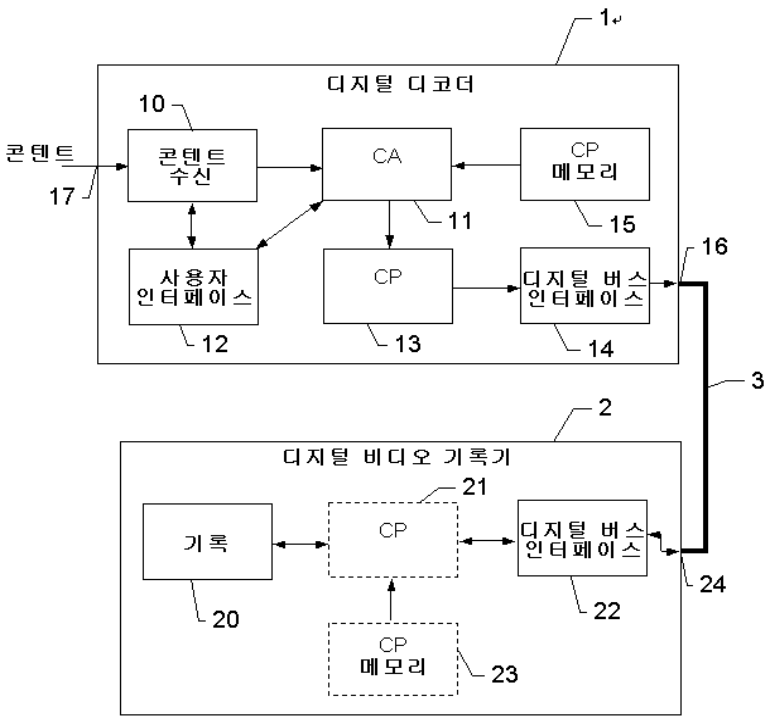
<6> 11 : CA 모듈 13, 21 : CP 모듈

<7> 14, 22 : 디지털 버스 인터페이스 15, 23 : CP 메모리

<8> 20 : 기록 유닛

도면

도면1



도면2

