



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월23일
(11) 등록번호 10-1123997
(24) 등록일자 2012년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04N 5/913 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-7016900

(22) 출원일자(국제) 2004년03월10일

심사청구일자 2008년12월30일

(85) 번역문제출일자 2005년09월09일

(65) 공개번호 10-2005-0109079

(43) 공개일자 2005년11월17일

(86) 국제출원번호 PCT/US2004/007276

(87) 국제공개번호 WO 2004/081744

국제공개일자 2004년09월23일

(30) 우선권주장

60/453,662 2003년03월11일 미국(US)

60/453,764 2003년03월11일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002237811 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

툼슨 라이선싱

프랑스, 이씨레플리노 92130 잔다르크 뤼 1-5

(72) 발명자

랜크포드, 더글라스, 에드워드

미국 46033 인디애나주 카멜 샤이엔 문 5256

위메이어, 케이스, 레이놀즈

미국 46038 인디애나주 피셔스 콜롬비아 서클 6411

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

백만기, 전경석, 주성민

전체 청구항 수 : 총 14 항

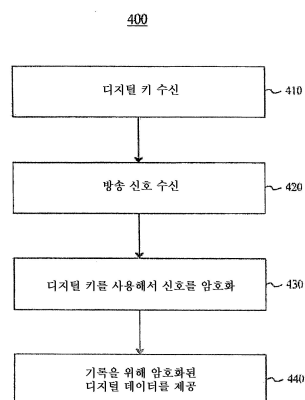
심사관 : 구대성

(54) 발명의 명칭 디지털 기록을 위한 콘텐츠 보호

(57) 요약

특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 장치들, 및/또는 특정 장치들에 대해 특정한 디지털 키를 사용해서, 디지털 기록을 위한 콘텐츠를 보호하는 기술이 제공된다. 양호한 실시예에 따르면, 신호 수신 장치 및 디지털 기록 장치를 사용해서 디지털 기록을 가능하게 하는 방법(400)이 제공된다. 이 방법(400)은, 신호 수신 장치에 특정한 디지털 키를 수신하는 단계(410), 방송 신호를 수신하는 단계(420), 디지털 키를 사용해서 방송 신호를 암호화하여, 암호화된 디지털 데이터를 생성하는 단계(430), 및 암호화된 디지털 데이터를 디지털 기록 장치에 제공하는 단계(440)를 포함한다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

데런버거, 마이크, 아더

미국 46038 인디애나주 피셔스 리버 리지 드라이브
11721

브리지워터, 케빈, 엘리엇

미국 46229 인디애나주 인디애나폴리스 뮤싱 로드
290

홀랜더, 토마스, 에드워드

미국 46220 인디애나주 인디애나폴리스 하버포드
애비뉴 6234

퍼킨스, 러셀, 더블유.

미국 46033-4628 인디애나주 카멜 헤이젤우드 드라
이브 13179

특허청구의 범위

청구항 1

신호 수신 장치(10, 20)로서,

특정 디지털 콘텐츠를 포함하는 신호들을 수신하고 상기 특정 디지털 콘텐츠의 소스로부터 상기 특정 디지털 콘텐츠 및 상기 신호 수신 장치(10, 20)에 할당된 디지털 키를 수신하기 위한 입력 수단(12, 22);

상기 특정 디지털 콘텐츠 및 상기 신호 수신 장치 (10, 20)에 할당된 상기 디지털 키를 저장하기 위한 메모리 수단(14, 24);

상기 특정 디지털 콘텐츠 및 상기 신호 수신 장치 (10, 20)에 할당된 상기 디지털 키를 사용해 상기 특정 디지털 콘텐츠를 암호화하여, 암호화된 디지털 데이터를 생성하기 위한 암호화 수단(16, 26); 및

상기 암호화된 디지털 데이터를 기록 장치(30)에게 출력하기 위한 출력 수단(18, 28)

을 포함하는 신호 수신 장치(10, 20).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 암호화된 디지털 데이터는, 상이한 디지털 키가 할당된 다른 신호 수신 장치에 의해서는 복호화(decrypt)될 수 없는 신호 수신 장치(10, 20).

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 기록 장치(30)는 디지털 시리얼 버스를 통해서 상기 신호 수신 장치(10, 20)에 접속되는 신호 수신 장치(10, 20).

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 신호 수신 장치는 사용자가 상기 디지털 키를 변경하기 위한 사용자 인터페이스를 포함하지 않는 신호 수신 장치(10, 20).

청구항 7

신호 수신 장치 및 기록 장치를 이용해서 디지털 기록을 가능하게 하는 방법(400/500)으로서,

상기 신호 수신 장치는,

특정 디지털 콘텐츠의 소스로부터 상기 특정 디지털 콘텐츠 및 상기 신호 수신 장치에 할당된 디지털 키를 수신하는 단계(410);

상기 특정 디지털 콘텐츠를 포함하는 신호들을 수신하는 단계(420);

상기 특정 디지털 콘텐츠 및 상기 신호 수신 장치에 할당된 상기 디지털 키를 사용해 상기 특정 디지털 콘텐츠를 암호화하여, 암호화된 디지털 데이터를 생성하는 단계(430); 및

상기 암호화된 디지털 데이터를 상기 기록 장치에 제공하는 단계(440)를 포함하는 단계들을 수행하는 방법(400/500).

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 기록 장치는,

상기 암호화된 디지털 데이터를 상기 신호 수신 장치로부터 수신하는 단계(510);
 상기 암호화된 디지털 데이터를 메모리에 기록하는 단계(520);
 상기 메모리로부터 상기 암호화된 디지털 데이터를 검색하는 단계(530); 및
 상기 암호화된 디지털 데이터를 상기 신호 수신 장치에 제공하는 단계(540)를 포함하는 단계들을 수행하는 방법(400/500).

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 암호화된 디지털 데이터는 상이한 디지털 키가 할당된 다른 신호 수신 장치에 의해서는 복호화될 수 없는 방법(400/500).

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제7항에 있어서, 상기 신호 수신 장치 및 상기 기록 장치는 하나의 장치에 통합되는 방법(400/500).

청구항 13

제7항에 있어서, 상기 신호 수신 장치는 상기 기록 장치에 외부적으로 접속되는 방법(400/500).

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 신호 수신 장치는 디지털 시리얼 버스를 통해서 상기 기록 장치에 접속되는 방법(400/500).

청구항 15

제7항에 있어서,

상기 신호 수신 장치는 사용자가 상기 디지털 키를 변경하기 위한 사용자 인터페이스를 포함하지 않는 방법(400/500).

청구항 16

디지털 기록 장치(30)로서,

외부적으로 접속된 장치(10, 20)로부터 암호화된 디지털 데이터를 수신하도록 동작하는 입력 단자(32); 및

특정 디지털 콘텐츠에 대응하는 상기 암호화된 디지털 데이터를 기록하도록 동작하는 메모리(34)

를 포함하고,

상기 암호화된 디지털 데이터는, 상기 외부적으로 접속된 장치(10, 20)를 포함하는 특정 장소와 연관된 장치 및 상기 특정 디지털 콘텐츠에 할당된 디지털 키로 상기 외부적으로 접속된 장치(10, 20)에 의해 암호화되며,

상기 특정 장소와 연관된 장치는 상기 특정 디지털 콘텐츠의 신호 소스로부터 상기 디지털 키를 수신하는 디지털 기록 장치(30).

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 암호화된 디지털 데이터는, 상이한 디지털 키가 할당된 다른 장치에 의해서는 복호화될 수 없는 디지털 기록 장치(30).

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

제16항에 있어서, 상기 외부적으로 접속된 장치는 디지털 시리얼 버스를 통해서 상기 디지털 기록 장치(30)에 접속되는 디지털 기록 장치(30).

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 2003년 3월 11일에 미국 특허청에 출원된 2개의 가출원, 일련 번호 60/453,662호 및 60/453,764호에 대해 우선권 주장한다.

[0002] 본 발명은 일반적으로 디지털 기록에 관한 것으로서, 보다 구체적으로, 특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 장치들, 및/또는 특정 장치들에 대해 특정한 디지털 키를 사용해서 콘텐츠를 보호하는 디지털 기록 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 개인용 녹화기(PVR;personal video recorder)는, 사용자가, 결합된 텔레비전 세트, 모니터, 또는 다른 디스플레이 장치에 디스플레이되는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 이용해서, 앞으로 방송될 또는 현재 방송되고 있는 텔레비전 프로그램을 선택할 수 있도록 하는 것과 같은 다양한 기능들을 제공하는 디지털 기록 장치이다. 이러한 장치들은, 하드 디스크와 같은 저장 모듈에 선택된 프로그램을 디지털적으로 기록하고, 사용자 요구에 따라서, 저장 모듈로부터 프로그램을 검색하고, 그 프로그램을 압축해제 또는 디코딩하여, 비디오 신호를 결합된 텔레비전 세트, 모니터, 또는 다른 디스플레이 장치에 출력함으로써, 저장된 프로그램을 재생시킨다. 이러한 기능들을 갖는 장치들은 "TiVo", "RePlayTV", "Sky+" 및 "Showstopper"와 같은 상표로서 현재 판매되고 있다.

[0004] PVR과 같은 디지털 기록 장치들에서는, 콘텐츠 보호가 중요한 이슈이다. 구체적으로, 콘텐츠 보호는, 디지털 콘텐츠가 부적절하게 복사되고, 해킹되고, 무단차용되고, 및/또는 재생되는 것을 보호하는 수단 및/또는 방법을 제공한다. 현재, 디지털 기록을 위한 콘텐츠 보호의 문제에 대해서는, 여러개의 경합하는 콘텐츠 보호 기술들이 제안되고 있다. 예를 들어, 미국 전자 공업 협회(EIA;Electronics Industries Alliance)는 다수의 상이한 콘텐츠 보호 기술을 제공해 왔으며, 이는 EIA-761A, EIA-762, EIA-770, 및 EIA-775와 같은 명세서에 개시되어 있다. 이와 같은 콘텐츠 보호 기술이 존재하지만, 전산업에 대한 단일 표준이 아직 적용되지 않고 있다. 따라서, 본 발명은 본 명세서에서 디지털 기록을 위한 콘텐츠의 보호를 가능하게 하기 위한 더 부가적인 기술을 제공한다.

발명의 상세한 설명

[0005] 본 발명의 일 양상에 따라서, 신호 수신 장치가 개시된다. 양호한 실시예에 따르면, 신호 수신 장치는, 특정 디지털 콘텐츠를 포함하는 신호를 수신하기 위한 입력 수단, 신호 수신 장치 및 특정 디지털 콘텐츠에 할당된 디지털 키를 저장하기 위한 메모리 수단, 디지털 키를 사용해서 특정 디지털 콘텐츠를 암호화하여, 암호화된 디지털 데이터를 생성하기 위한 암호화 수단, 및 암호화된 디지털 데이터를 기록 장치로 출력하기 위한 출력 수단을 포함한다.

[0006] 할당된 디지털 키는 신호 수신 장치 및 특정 디지털 콘텐츠에 대해 특정하여, 상이한 할당된 디지털 키를 갖는 또 다른 장치에 의해서는 기록이 재생될 수 없는 것이 바람직하다.

[0007] 본 발명의 다른 양상에 따라서, 신호 수신 장치 및 기록 장치를 이용해서 디지털 기록을 가능하게 하는 방법이 개시된다. 양호한 실시예에 따르면, 신호 수신 장치는, 특정 디지털 콘텐츠 및 신호 수신 장치에 할당된 디지털 키를 수신하는 단계, 특정 디지털 콘텐츠를 포함하는 신호를 수신하는 단계, 디지털 키를 사용해서 특정 디지털 콘텐츠를 암호화하여, 암호화된 디지털 데이터를 생성하는 단계, 및 암호화된 디지털 데이터를 기록 장치

에 제공하는 단계를 포함하는 단계들을 수행한다.

[0008] 본 발명의 또 다른 양상에 따라서, 디지털 기록 장치가 개시된다. 양호한 실시예에 따르면, 디지털 기록 장치는, 암호화된 디지털 데이터를 외부적으로 접속된 장치로부터 수신하도록 하는 입력 단자를 포함한다. 암호화된 디지털 데이터는, 외부적으로 접속된 장치를 포함하는 특정 장소와 결합된 하나 이상의 장치들, 및 암호화된 디지털 데이터에 대응하는 특정 디지털 콘텐츠에 할당된 디지털 키에 의해 암호화된다. 메모리는 암호화된 디지털 데이터를 기록한다.

실시예

[0016] 이제 도면들, 보다 구체적으로, 도 1을 참조하면, 본 발명의 양호한 실시예에 따른 디지털 기록을 위한 구성(100)이 도시된다. 구성(100)은, 신호 수신 장치(10)와 같은 신호 수신 수단, 및 디지털 기록 장치(30)와 같은 디지털 기록 수단을 포함한다. 도 1의 양호한 실시예에서, 신호 수신 장치(10) 및 디지털 기록 장치(30)는 개별 장치들을 나타낸다.

[0017] 신호 수신 장치(10)는, 신호 수신 및 암호화/복호화 기능을 포함하는 다양한 기능들을 수행한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 신호 수신 장치(10)는, 입력 단자(12)와 같은 입력 수단, 메모리(14)와 같은 메모리 수단, E/D 모듈(16)과 같은 암호화/복호화(E/D) 수단, 및 입/출력 단자(18)와 같은 입/출력 수단을 포함한다. 신호 수신 장치(10)는 텔레비전 신호 수신기와 같은 장치, 또는 그 일부에 내장될 수 있다. 따라서, 신호 수신 장치(10)는 또한, 튜너, 복호기, 프로세서(들), 메모리 및/또는 설명의 명료성을 위해 도 1에 도시되지 않은 기타 소자들과 같은 소자들을 포함할 수 있다. 또한, 신호 전송선, 제어 신호, 전력 신호 및/또는 기타 소자들과 같은, 신호 수신 장치(10)와 결합된 다른 종래의 소자들은 도 1에 도시되지 않을 것이다.

[0018] 입력 단자(12)는, 안테나와 같은 신호 수신 소자를 통해서, 위성, 케이블, 지상파 및/또는 기타 방송 소스들과 같은 하나 이상의 신호 소스들로부터 제공된 오디오, 비디오, 및/또는 데이터 신호를 포함하는 신호들을 수신한다. 메모리(14)는, 데이터 암호화 및/또는 복호화 기능을 위해 신호 수신 장치(10)에 의해 사용되는 하나 이상의 디지털 키를 포함하는 데이터를 저장한다. E/D 모듈(16)은, 메모리(14)에 저장된 디지털 키(들)를 사용해서 신호 수신 장치(10)의 데이터 암호화 및 복호화 기능을 수행하여, 각각 디지털적으로 암호화 및 복호화된 데이터를 생성한다. 입/출력 단자(18)는, 디지털 기록 장치(30)로 및 디지털 기록 장치(30)로부터의 암호화된 디지털 데이터를 포함하는 데이터를 출력 및 수신한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 신호 수신 장치(10)는 또한 다른 출력들을 제공할 수 있다. 예를 들어, 신호 수신 장치(10)는 최종적 재생을 위해 복호화된 디지털 데이터를 출력할 수 있다.

[0019] 본 발명의 양호한 실시예에 따라서, 메모리(14)에 저장된 하나 이상의 디지털 키들은 신호 수신 장치(10)에 할당된다. 할당된 디지털 키들은, 디지털 키(들)를 사용해서 암호화된 디지털 데이터가 오직 신호 수신 장치(10)를 사용해서만 복호화될 수 있도록, 특정한 것이 바람직하다. 특정 디지털 키는, 특정 텔레비전 방송 프로그램과 같은 특정 콘텐츠에 링크될 수 있다. 예를 들어, 특정 디지털 키는 신호 수신 장치(10)로 다운로드되어, 특정 텔레비전 방송 프로그램이 방송되기 전에, 메모리(14)에 저장될 수 있다. 그 다음, E/D 모듈(16)은 특정 디지털 키를 사용하여, 기록을 위해 입/출력 단자(18)를 통해 디지털 기록 장치(30)로 출력되는 특정 텔레비전 방송 프로그램에 대응하는, 암호화된 디지털 데이터를 생성할 수 있다. 이후에, 특정 텔레비전 방송 프로그램에 대응하는 암호화된 디지털 데이터는 디지털 기록 장치(30)로부터 검색될 수 있고, 신호 수신 장치(10)에 의해서만 복호화될 수 있다. 이러한 콘텐츠-특정 디지털 키는 주기적으로 (예를 들어, 단방향 방송 환경을 지원하도록) 신호 수신 장치(10)로 다운로드될 수 있거나, 및/또는 필요에 따라서 신호 수신 장치(10)에 의해 사용되거나 무시될 수 있다.

[0020] 또 다른 양호한 실시예에 따르면, 특정 디지털 키는, 특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 하나 이상의 장치들에 할당될 수 있어, 디지털 키를 사용해서 암호화된 디지털 데이터가 그 하나 이상의 장치에 의해서만 복호화될 수 있게 된다. 예를 들어 도 1에서, 신호 수신 장치(10)는 특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 장치를 나타낸다. 상술한 실시예들의 임의의 조합 또한 본 발명의 범위내에 포함될 수 있다.

[0021] 양호한 실시예에 따르면, 디지털 키(들)는 다양한 상이한 방식으로 신호 수신 장치(10)에 공급될 수 있다. 본 명세서에서 상술한 바와 같이, 디지털 키(들)는 신호 수신 장치(10)로 다운로드될 수 있다. 예를 들어, 디지털 키(들)는, 위성, 케이블, 지상파 및/또는 기타 방송 소스와 같은 방송 소스로부터 제공될 수 있다. 이 예에서, 디지털 키(들)는 어드레스가능한 신호로서 구현되어, 수신된 방송 신호들을 포함할 수 있거나, 및/또는 수신된 방송 신호와 별개로 신호 수신 장치(10)에 제공될 수 있다. 또 다른 예로서, 디지털 키는, 제조 프로세스 동안

신호 수신 장치(10)의 메모리(14)로 프로그램될 수 있다. 본 명세서에서 언급한 바와 같이, "디지털 키"라는 용어는 암호화 키 및/또는 복호화 키를 지칭한다. 특히, 디지털 키가 대칭 키라면, 하나의 키가 암호화 및 복호화 기능 둘 다를 위해서 사용될 수 있다. 또는, 디지털 키가 비대칭 키라면, 각각의 암호화 키 및 복호화 키가 요구될 것이다.

[0022] 일 실시예에서, 신호 수신 장치(10)는, 신호 수신 장치(10)의 사용자가 소정의 디지털 키를 판독, 기입, 또는 변경하도록 하는 사용자 인터페이스를 제공하지 않는다. 따라서, 사용자가 신호 수신 장치(10)를 사용해서 기록된 기록을 복사한다면, 사용자는, 신호 수신 장치(10) 이외의 재생 장치를 사용해서 이 복사본을 재생할 수 없게 되고, 이는, 재생 장치가 복호화 능력이 없거나, 자신에 할당된 디지털 키가 다르기 때문이다.

[0023] 디지털 기록 장치(30)는 다양한 디지털 데이터 기록 기능을 수행한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 디지털 기록 장치(30)는 입/출력 단자(32)와 같은 입/출력 수단, 및 메모리 모듈(34)과 같은 메모리 수단을 포함한다. 양호한 실시예에 따르면, 신호 수신 장치(10)의 입/출력 단자(18) 및 디지털 기록 장치(30)의 입/출력 단자(32)는, 공지된 USB(Universal Serial Bus) 표준의 임의의 버전 및/또는 다른 유형의 접속과 같은 디지털 시리얼 버스를 통해서 유효하게 접속될 수 있다. 이러한 방식으로, 디지털 기록 장치(30)는 신호 수신 장치(10)에 외부적으로 접속되어, 데이터 기록/검색 메카니즘으로서 사용될 수 있다. 양호한 실시예에 따르면, 메모리 모듈(34)은, 마이크로제어기와 같은 제어기 소자, 하드 디스크 드라이브(HDD)와 같은 메모리/데이터 저장 소자, 및/또는 설명의 명료성을 위해 도 1에 도시되지 않은 기타 소자들을 포함할 수 있다. 이러한 양호한 실시예에 따르면, 마이크로제어기는, HDD로 및 HDD로부터의 디지털 데이터의 기록 및 검색을 제어할 수 있고, 데이터 에러 검출 및 정정 기능과 같은 다른 기능들을 제공할 수 있다.

[0024] 양호한 실시예에 따르면, 디지털 기록 장치(30)는, 입/출력 단자(32)를 통해 신호 수신 장치(10)로부터 암호화된 디지털 데이터를 수신하고, 이 암호화된 디지털 데이터를 메모리 모듈(34)에 기록한다. 사용자 명령에 따라서, 기록된 암호화된 디지털 데이터는 메모리 모듈(34)로부터 검색되어, 복호화 및 최종적으로 재생을 위해 신호 수신 장치(10)로 제공된다. 본 명세서에서 상술한 바와 같이, 디지털 기록 장치(30)에 의해 기록된 암호화된 디지털 데이터는, 신호 수신 장치(10)에 대해 특정한 디지털 키에 의해 암호화될 수 있다. 이 경우에, 암호화된 디지털 데이터는 신호 수신 장치(10)만을 사용해서 복호화될 수 있다. 디지털 키는 또한, 특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 하나 이상의 장치들에서 공유될 수 있어, 디지털 키를 사용해서 암호화된 디지털 데이터는 그 하나 이상의 장치들에 의해서만 복호화될 수 있다. 이 경우에, 디지털 기록 장치(30)는 특정 장소 전체에 걸쳐서 이동될 수 있고, 적용가능한 디지털 키를 수신한 다른 장치들과 함께 사용될 수 있다.

[0025] 디지털 기록 장치(30)는 또한, 광고 스킵/소거 기능, 사용자가 자신의 편리에 따라서 이러한 콘텐츠를 여러번 시청할 수 있도록 하는 콘텐츠 사전-로딩 기능, 콘텐츠 소유자의 권리를 보호하면서, 사용자가 이후의 사용을 위해 보관 장치에 콘텐츠를 저장할 수 있도록 하는 데이터 보관 기능, 무료-가입 기능, 및/또는 기타 기능들과 같은 다양한 다른 기능들을 제공할 수 있다.

[0026] 도 2를 참조하면, 본 발명의 양호한 다른 실시예에 따른 디지털 기록을 위한 구성(200)이 도시된다. 구성(200)은 신호 수신 장치(10)와 같은 신호 수신 수단, 허브(20)와 같은 신호 수신/라우팅 수단, 및 디지털 기록 장치(30)와 같은 디지털 기록 수단을 포함한다. 도 2에서, 신호 수신 장치(10) 및 디지털 기록 장치(30)는 도 1의 동일한 번호의 소자들과 동일 및/또는 유사한 소자들을 나타내며, 따라서 이는 설명의 명료성을 위해 다시 설명되지 않을 것이다. 도 2의 양호한 실시예에서, 신호 수신 장치(10), 허브(20), 및 디지털 기록 장치(30)는 각각 개별 장치들을 나타내고, 이들은, USB의 임의의 버전 및/또는 다른 유형의 접속과 같은 디지털 시리얼 버스를 통해서 서로 유효하게 접속될 수 있다.

[0027] 허브(20)는 신호 수신 및 라우팅 기능을 포함하는 다양한 기능들을 수행한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 허브(20)는 입력 단자(22), 제1 입/출력 단자(23)와 같은 제1 입/출력 수단, 메모리(24)와 같은 메모리 수단, E/D 모듈(26)과 같은 E/D 수단, 및 제2 입/출력 단자(28)와 같은 제2 입/출력 수단을 포함한다. 허브(20)는 또한, 튜너, 복조기, 프로세서(들), 메모리 및/또는 설명의 명료성을 위해 도 2에 도시되지 않은 기타 소자들과 같은 소자들을 포함할 수 있다. 또한, 신호 전송선, 제어 신호, 전력 신호 및/또는 기타 소자들과 같은, 허브(20)와 결합된 다른 종래의 소자들은 도 2에 도시되지 않을 것이다.

[0028] 입력 단자(22)는, 안테나와 같은 신호 수신 소자를 통해서, 위성, 케이블, 지상파 및/또는 기타 방송 소스들과 같은 하나 이상의 신호 소스들로부터 제공된 오디오, 비디오, 및/또는 데이터 신호를 포함하는 신호들을 수신한다. 제1 입/출력 단자(23)는, 신호 수신 장치(10)로 및 신호 수신 장치(10)로부터의 암호화된 디지털 데이터와 같은 데이터를 출력 및 수신한다. 메모리(24)는, 데이터 암호화 및/또는 복호화 기능을 위해 허브(20)에 의해

사용되는 하나 이상의 디지털 키를 포함하는 데이터를 저장한다. E/D 모듈(26)은, 메모리(24)에 저장된 디지털 키(들)를 사용해서 허브(20)의 데이터 암호화 및 복호화 기능을 수행하여, 각각 디지털적으로 암호화 및 복호화된 데이터를 생성한다. 제2 입/출력 단자(28)는, 디지털 기록 장치(30)로 및 디지털 기록 장치(30)로부터의 암호화된 디지털 데이터를 출력 및 수신한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 허브(20)는 또한, 하나 이상의 다른 장치들로 및 하나 이상의 다른 장치들로부터의 데이터를 출력 및 수신하기 위한 수단을 포함할 수 있다. 예를 들어, 허브(20)는 최종적 재산을 위해 이러한 기타 장치들로 복호화된 디지털 데이터를 출력할 수 있다.

[0029] 양호한 실시예에 따르면, 허브(20)는 또한 신호 수신 장치(10)의 상술한 기능들을 수행할 수 있다. 따라서, 허브(20)는, 안테나와 같은 신호 수신 소자를 통해서, 위성, 케이블 및/또는 지상파 방송 소스들과 같은 하나 이상의 신호 소스들로부터 오디오, 비디오, 및/또는 데이터 신호와 같은 신호들을 수신하고, 허브(20)에 대해 특정한 하나 이상의 디지털 키를 사용해서 수신된 신호를 암호화하여, 디지털 기록 장치(30)에 저장될 암호화된 디지털 데이터를 생성한다. 도 1의 실시예와 마찬가지로, 허브(20)에 의해 사용되는 특정 디지털 키는, 본 명세서에서 상술한 바와 같이, 특정 텔레비전 방송 프로그램과 같은 특정 콘텐츠로 링크된다. 또한, 허브(20)에 의해 사용되는 디지털 키(들)는, 특정 장소와 결합된 하나 이상의 다른 장치들에서 공유될 수 있어, 허브(20)에 의해 생성된 암호화된 디지털 데이터는 허브(20) 및 그 하나 이상의 다른 장치들에 의해서만 복호화될 수 있다. 예를 들어 도 2에서, 신호 수신 장치(10) 및 허브(20)는 특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 장치를 나타낸다. 또한, 도 1의 실시예와 마찬가지로, 허브(20)는, 방송 소스로부터, 및/또는 제조 프로세스 동안 디지털 키를 메모리(24)에 프로그래밍함으로써 디지털 키(들)를 수신할 수 있다.

[0030] 도 3을 참조하면, 본 발명의 양호한 또 다른 실시예에 따른 디지털 기록을 위한 구성(300)이 도시된다. 도 3에서, 구성(300)은 신호 수신 장치(10)와 같은 신호 수신 수단, 및 디지털 기록 장치(30)와 같은 디지털 기록 수단을 포함한다. 도 3에서, 신호 수신 장치(10), 디지털 기록 장치(30) 및 이들의 각 소자들은, 도 1 및 2의 동일한 번호의 소자들과 동일 및/또는 유사한 소자들을 나타내지만, 이들은 단일 장치(50)로 함께 집적되어 있다.

[0031] 도 3에서, 신호 수신 장치(10) 및 디지털 기록 장치(30) 둘 다는, 안테나와 같은 신호 수신 소자를 통해서, 위성, 케이블, 및/또는 지상파 방송 소스들과 같은 하나 이상의 신호 소스들로부터 오디오, 비디오, 및/또는 데이터 신호와 같은 신호들을 수신할 수 있다. 또한, 신호 수신 장치(10) 및 디지털 기록 장치(30)가 단일 장치(50)로 집적되기 때문에, 이들은 모두, 장치(50)에 대해 특정한 하나 이상의 디지털 키들을 공유한다. 상술한 양호한 실시예와 마찬가지로, 장치(50)에 의해 사용되는 특정 디지털 키는, 본 명세서에서 상술한 방식으로, 특정 텔레비전 방송 프로그램과 같은 특정 콘텐츠로 링크된다. 또한, 장치(50)에 의해 사용되는 디지털 키(들)는, 특정 장소와 결합된 하나 이상의 다른 장치들에서 공유될 수 있어, 장치(50)에 의해 생성된 암호화된 디지털 데이터는, 장치(50) 및/또는 하나 이상의 다른 장치들을 사용해서만 복호화될 수 있다. 또한, 도 1 및 2의 실시예와 마찬가지로, 장치(50)는 방송 소스로부터, 및/또는 제조 프로세스 동안 디지털 키를 메모리(14 및 34)에 프로그래밍함으로써 디지털 키(들)를 수신할 수 있다.

[0032] 본 발명의 새로운 개념을 더욱 잘 이해하도록 하기 위해서, 이제 예시들이 제공될 것이다. 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 양상에 따른 예시적 단계들을 도시하는 흐름도(400)가 도시된다. 예시 및 설명을 위해서, 도 4의 단계들은 도 1에 도시된 상술한 양호한 실시예를 참조하여 기술될 것이다. 도 4의 단계들은 단지 예시적인 것으로서, 어떠한 방식으로든 본 발명을 한정하려는 것은 아니다.

[0033] 단계 410에서, 신호 수신 장치(10)는 디지털 키를 수신하여, 메모리(14)에 디지털 키를 저장한다. 본 명세서에서 상술한 바와 같이, 신호 수신 장치(10)는, 방송 소스로부터, 및/또는 제조 프로세스 동안 디지털 키를 메모리(14)에 프로그래밍하는 것과 같은 다양한 상이한 방식으로, 단계 410에서 디지털 키를 수신한다. 디지털 키는 신호 수신 장치(10), 및/또는 특정 장소와 결합된 하나 이상의 다른 장치들에 대해 특정한 것이다. 디지털 키는 또한, 특정 텔레비전 방송 프로그램과 같은 특정 콘텐츠로 링크될 수 있다.

[0034] 단계 420에서, 신호 수신 장치(10)는, 안테나 및 입력 단자(12)와 같은 신호 수신 소자를 통해서, 위성, 케이블, 지상파 및/또는 기타 방송 소스들과 같은 하나 이상의 신호 소스들로부터 오디오, 비디오, 및/또는 데이터 신호와 같은 신호들을 수신한다.

[0035] 단계 430에서, 신호 수신 장치(10)의 E/D 모듈(16)은, 단계 410에서 수신된 디지털 키를 사용해서 단계 420에서 수신된 신호를 암호화하여, 암호화된 디지털 데이터를 생성한다. 디지털 키가 신호 수신 장치(10) 및/또는 특정 장소와 결합된 하나 이상의 다른 장치들에 대해 특정하기 때문에, 단계 430에서 생성된 암호화된 디지털 데이터는, 이후에 신호 수신 장치(10) 및 상기 하나 이상의 다른 장치들에 의해서만 복호화될 수 있다.

- [0036] 단계 440에서, 신호 수신 장치(10)는, 단계 430에서 생성된 암호화된 디지털 데이터를 입/출력 단자(18)를 통해서 기록하기 위해, 디지털 기록 장치(30)에 제공한다. 양호한 실시예에 따르면, 암호화된 디지털 데이터는, USB의 임의의 버전 및/또는 다른 유형의 접속과 같은 디지털 시리얼 버스를 사용해서 단계 440에서 디지털 기록 장치(30)에 제공될 수 있다.
- [0037] 이제 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 양상에 따른 예시적 단계들을 도시하는 흐름도(500)가 도시된다. 예시 및 설명을 위해서, 도 5의 단계들은 도 1에 도시된 상술한 양호한 실시예를 참조하여 기술될 것이다. 도 5의 단계들은 단지 예시적인 것으로서, 어떠한 방식으로든 본 발명을 한정하려는 것은 아니다.
- [0038] 단계 510에서, 디지털 기록 장치(30)는 신호 수신 장치(10)로부터 암호화된 디지털 데이터를 수신한다. 양호한 실시예에 따르면, 단계 510에서 수신된 암호화된 디지털 데이터는, 도 4의 단계 440에서 신호 수신 장치(10)에 의해 제공된 암호화된 디지털 데이터이다.
- [0039] 단계 520에서, 디지털 기록 장치(30)는 암호화된 디지털 데이터를 메모리 모듈(34)에 기록한다. 양호한 실시예에 따르면, 메모리 모듈(34)의 마이크로제어기는, 암호화된 디지털 데이터가 단계 520에서 메모리 모듈(34)의 HDD에 기록되도록 하고, 데이터 에러 검출 및 정정 기능을 포함하는 기능들을 수행한다.
- [0040] 단계 530에서, 디지털 기록 장치(30)는 메모리 모듈(34)로부터 암호화된 디지털 데이터를 검색한다. 양호한 실시예에 따르면, 메모리 모듈(34)의 마이크로제어기는, 암호화된 디지털 데이터가 단계 530에서 메모리 모듈(34)의 HDD로부터 검색되도록 하고, 데이터 에러 검출 및 정정 기능을 포함하는 기능들을 다시 수행한다. 단계 530은, 예를 들어, 신호 수신 장치(10)로의 사용자 입력에 응답해서 수행된다. 이 사용자 입력은, 신호 수신 장치(10)가, 단계 530을 개시시키는 검색 명령을 디지털 기록 장치(30)로 출력하도록 할 수 있다.
- [0041] 단계 540에서, 디지털 기록 장치(30)는, E/D 모듈(16)을 통한 복호화 및 후속 재생을 위해서, 암호화된 디지털 데이터를 신호 수신 장치(10)에 제공한다. 양호한 실시예에 따르면, 암호화된 디지털 데이터는, USB의 임의의 버전 및/또는 다른 유형의 접속과 같은 디지털 시리얼 버스를 통해 단계 540에서 신호 수신 장치(10)에 제공될 수 있다.
- [0042] 본 명세서에서 설명한 바와 같이, 본 발명은, 특정 가정 및/또는 사업장과 결합된 장치들, 및/또는 특정 장치들에 대해 특정한 디지털 키를 사용해서 콘텐츠를 보호하는 디지털 기록 기술을 제공한다. 본 발명은 디스플레이 장치를 갖거나, 갖지 않는 다양한 기기들에 대해 적용될 수 있다. 따라서, 본 명세서에서 사용된 "신호 수신 장치" 및 "텔레비전 신호 수신기"라는 어구는, 디스플레이 장치를 포함하는, 텔레비전 세트, 컴퓨터, 및/또는 모니터와, 디스플레이 장치를 포함하지 않는, 셋탑 박스, 비디오 카세트 녹화기(VCR), 디지털 비디오 디스크(DVD) 플레이어, 비디오 게임 박스, 컴퓨터 또는 다른 장치들과 같은 시스템 또는 기기들을 포함하는 다양한 상이한 시스템 또는 기기들을 지칭할 수 있지만, 이들로서 한정되는 것은 아니다.
- [0043] 본 발명이 양호한 설계를 갖는 것으로서 설명되었지만, 본 발명은 개시된 발명의 사상 및 범위내에서 더욱 변경될 수 있다. 따라서, 이러한 응용은, 본 발명의 일반적인 원리를 이용한 임의의 변형들, 사용들, 또는 적용들을 커버한다. 또한, 이러한 응용은, 본 발명이 속하는 기술 분야 및 첨부된 청구항의 범위내에서, 공지된 또는 통상적으로 실행되는 본 발명의 변형들을 커버하려는 것이다.

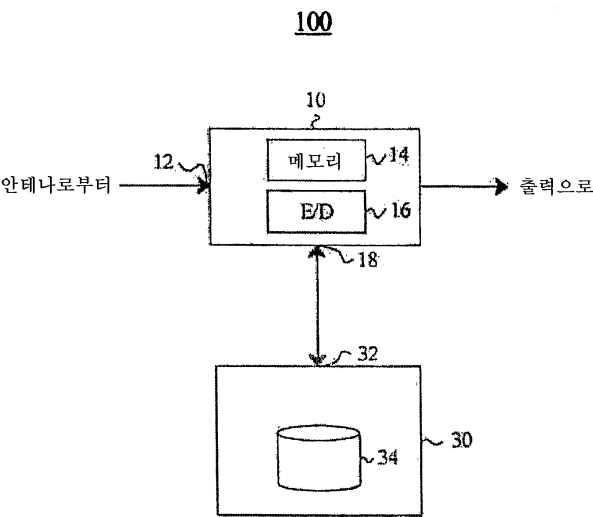
도면의 간단한 설명

- [0009] 본 발명의 상기 및 기타 특징들 및 장점들과, 이들을 얻는 방법은, 첨부 도면과 결합된 본 발명의 다음 실시예들에 대한 설명을 참조해서 보다 명확해질 것이고, 본 발명은 이들을 참조해서 더욱 잘 이해될 것이다.
- [0010] 도 1은 본 발명의 양호한 일 실시예에 따른 디지털 기록을 위한 구성도이다.
- [0011] 도 2는 본 발명의 양호한 다른 실시예에 따른 디지털 기록을 위한 구성도이다.
- [0012] 도 3은 본 발명의 양호한 또 다른 실시예에 따른 디지털 기록을 위한 구성도이다.
- [0013] 도 4는 본 발명의 일 양상에 따른 예시적 단계들을 도시하는 흐름도이다.
- [0014] 도 5는 본 발명의 다른 양상에 따른 단계들을 도시하는 흐름도이다.
- [0015] 본 명세서에 개시된 예시들은 본 발명의 양호한 실시예들을 설명하고, 이러한 예시들은, 어떠한 방식으로든 본 발명의 범위를 한정하는 것으로서 해석되어서는 안된다. 전 도면에 걸쳐서, 동일 참조 번호들은 동일 또는 유

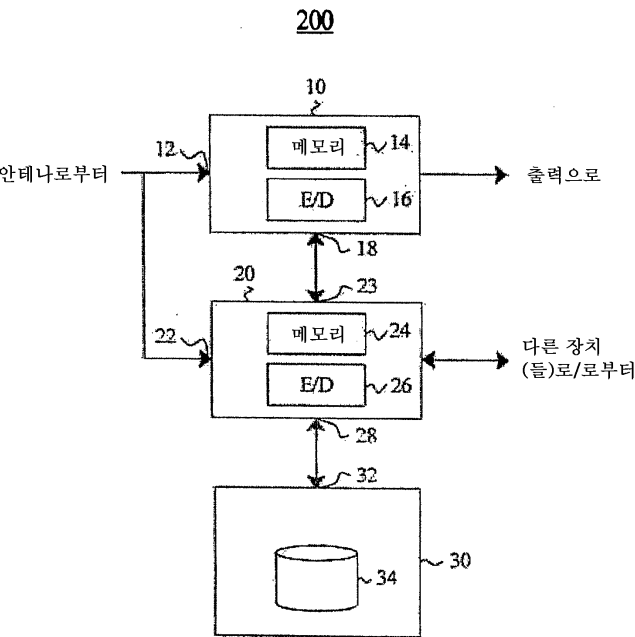
사한 소자들을 나타내는데 사용될 것이다.

도면

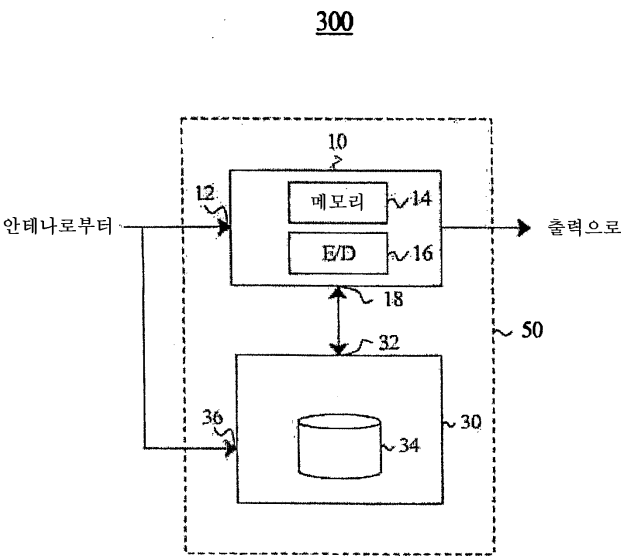
도면1



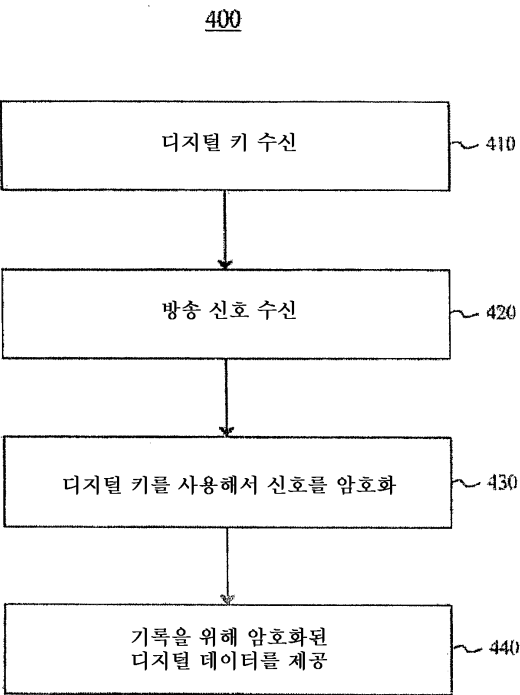
도면2



도면3



도면4



도면5

500

