

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H04N 7/167

(11) 공개번호 특2002 - 0091237
(43) 공개일자 2002년12월05일

(21) 출원번호 10 - 2002 - 7014233
(22) 출원일자 2002년10월23일
 번역문 제출일자 2002년10월23일
(86) 국제출원번호 PCT/FR2001/01332
(86) 국제출원출원일자 2001년04월27일

(87) 국제공개번호 WO 2001/84825
(87) 국제공개일자 2001년11월08일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 - 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 라이베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구아바부다, 코스타리카, 도미니카연방, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리즈, 모잠비크, 에쿠아도르, 필리핀,
AP ARIPO특허: 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨,
EA 유라시아특허: 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄,
EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,
OA OAPI특허: 부르키나파소, 베냉, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기네, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기네비쑈, 적도기네,

(30) 우선권주장 00/05616 2000년05월03일 프랑스(FR)

(71) 출원인 톰슨 라이센싱 소시에떼 아노님
프랑스 세데 볼로뉴 께아 르 갈로 46

(72) 발명자 디엘,에릭
프랑스,에프 - 92648볼로뉴세텍스,파이알퐁세르갈로,46,톰슨멀티미디어

(74) 대리인 문경진
김학수

심사청구 : 없음

(54) 멀티미디어 데이터의 전자무늬를 제어하는 방법 및 디바이스

요약

멀티미디어 데이터 세트 내의 전자무늬를 제어하기 위하여, 제 1 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 제 1 검출 동작과 적어도 제 2 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 적어도 제 2 검출 동작(602)이 수행된다.

대표도

도 6

명세서

기술분야

본 발명은 멀티미디어 데이터의 재생(reproduction), 리프리젠테이션 (representation), 또는 임의의 다른 불법적인 사용(illicit use)과 투쟁하는 분야에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 멀티미디어 데이터의 전자무늬를 제어하는 것에 관한 것이다.

배경기술

정교한 멀티미디어 데이터 재생 수단의 도래로 인해, 일반적인 소비자 전자 장치 분야는 불법적인 복사 문제에 직면하고 있다. 유저는 아날로그 또는 디지털 멀티미디어 데이터를 불법적으로 복사할 수 없어야 한다. 오디오 CD, CD-ROM 및 MP3 파일을 표절하는 현 상향은 이 문제의 중요성을 예시한다.

(예를 들어, XCA, 5C, 4C, JAWS 및 GALAXY와 같은) 현 제안은 두 개의 기본 기술, 즉 암호화(encryption)와 전자무늬(watermarking) 기술을 사용한다. 본 발명은 보다 구체적으로 키에 의하지 않고도 로버스트니스(robustness)와 연관된 잇점을 가지는 데이터 전자무늬 방법 및 디바이스에 관한 것이다.

멀티미디어 데이터의 전자무늬화는 멀티미디어 데이터 내에 지각할 수 없거나 거의 지각할 수 없는 정보 항목(item of information)을 삽입하는 것이라는 것을 상기한다. 이 정보는 특별히 복사권(copying rights) 또는 복사 금지 (prohibitions)에 관한 것일 수 있다. 1999년에 파르히(K. K. Parhi) 및 니시타니(T. Nishitani)에 의해 편집된, 콕스(I. J. Cox), 밀러(M. Miller), 린나르츠(J. P. Linnartz) 및 콜커(T. Kalker)가 저술한, "멀티미디어 시스템에 대한 IEEE 디지털 신호 프로세싱(IEEE DIGITAL SIGNAL PROCESSING FOR MULTIMEDIA SYSTEMS)"이라는 책에서 18장 "전자무늬의 원리 및 실무에 관한 개관(A review of water - marking principles and practices)"은, 멀티미디어 디지털 데이터를 전자무늬화하는 원리에 대한 설명을 제공한다.

필립스(PHILIPS)가 개발한 JAWS 기술의 특정 예로서, "회보 SPIE, 3657 멀티미디어 콘텐츠의 보안 및 전자무늬화(Proceedings SPIE, 3657 Security and Watermarking of Multimedia content)"에서 1999년에 발행된, 콜커(Ton Kalker), 디포브르(Geert Depovere), 하이츠마(Jaap Haitsma) 및 마에(Maurice Maes)가 저술한, 논문 "방송 모니터링을 위한 비디오 전자무늬 시스템(A video watermarking system for broadcast monitoring)"을 언급할 수 있다.

보안은 사기꾼의 교묘함과 불법적인 복사와 싸우는 조치 사이의 끝없는 경주라는 것에서 나타난다. 그리하여, 전자무늬 기술은 전자무늬화 세대 사이에 어떤 호환성도 보장되지 않고 시간에 따라 진보한다. 이것은 두 가지 문제, 즉:

- 제 1 세대 멀티미디어 데이터 플레이어는 제 2 세대 전자무늬만을 포함하는 데이터의 복사를 제어할 수 없다;
- 마찬가지로, 제 2 세대 플레이어는 제 1 세대 전자무늬만을 포함하는 데이터의 복사를 제어할 수 없다;

는 문제를 야기한다.

여기에는, 두 가지 서로다른 전자무늬 기술이 시장에 제공될 때에도 유사한 문제가 존재한다. 하나의 플레이어는 두 종류의 전자무늬를 분석할 수 없다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 앞서 언급된 문제를 해결하는 것이다.

보다 구체적으로, 본 발명의 목적 중 하나는 멀티미디어 데이터 전자무늬를 제어하는 방법 및/또는 디바이스로 하여금 특정 동작, 특히:

- 수 개 종류의 전자무늬를 검출하는 동작,
- 해당 정보를 추출하는 동작,
- 검출된 전자무늬의 타입(들), 추출된 가능한 정보 및/또는 외부 파라미터에 따라 이들 멀티미디어 데이터의 전부 또는 일부에 대해 플레이(playing), 리코드(recording), 및/또는 주어진 프로세스를 수행(performing)에 대한 부분 인증 또는 금지(partial authorizations or prohibitions)를 생성하는 동작,
- 생성된 부분 인증 또는 금지에 따라 최종 인증 또는 금지(final authorizations or prohibitions)를 생성하는 동작, 및/또는,
- 이들 데이터에 인가하는 최종 인증에 의해 인증된 사용을 위해 의도된 인증된 멀티미디어 데이터를 송신하는 동작

을 수행하게 하는 것이다.

본 발명은 전자무늬 제어 방법 및 디바이스로 하여금 이미 기술된 바와 같은 동작이나 전자무늬에 대한 파라미터를 업데이트 하게 하는 목적을 또한 가진다.

본 발명의 다른 목적은 이미 기술된 바와 같은 새로운 동작 및/또는 전자무늬의 새로운 타입에 해당하는 전자무늬 파라미터를 삽입하는 것이다.

이 목적을 위해, 본 발명은, 제 1 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 제 1 검출 동작을 수행하는 단계를 포함하며, 적어도 제 2 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 적어도 제 2 검출 동작을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 멀티미디어 데이터 세트의 전자무늬를 제어하는 방법을 제안한다.

따라서, 본 발명은 적어도 두 개의 서로다른 타입의 전자무늬를 검출하는 동작을 수행하는데 사용될 수 있다. 그리하여, 서로다른 세대의 전자무늬 및/또는 서로다른 생산자에 의해 제공된 전자무늬도 유리하게 검출될 수 있다.

특정 특성에 따라, 전자무늬를 제어하는 방법은, 제 2 검출 동작 중 적어도 하나를 수행하는데 필요한 검출 정보를 삽입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 유리하게도, 본 발명은, 구 세대를 검출할 능력을 손상하지 않으면서도, 새 세대의 전자무늬에 적응될 수 있는 전자무늬 검출 수단 또는 방법을 업그레이드(upgrading) 가능하게 한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬를 제어하는 방법은 검출 동작 중 적어도 하나를 업데이트(updating) 하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은, 어느 기준에 따라 제 1 또는 제 2 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 현존 전자무늬 검출 수단 또는 방법을 업데이트 하거나 대체할 수 있다.

따라서, 검출 수단 또는 방법을 업데이트 또는 인스톨(install) 하는 가능성으로 인해, 본 발명은 비교적 경제적으로 구현가능하게 하면서 사용하는데 많은 융통성을 유리하게 제공한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 전자무늬가 검출될 때에, 수행되는 검출 동작 중 적어도 하나 이후에 검출된 전자무늬로부터 정보를 추출하는 동작이 수행되는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은, 무엇이든지 플레이(playing), 리코딩(recording) 및/또는 프로세싱(processing)에 대한 멀티미디어 데이터의 사용을 그후 인증하거나 금지하는데 사용될 수 있는 비교적 풍부한 정보를 추출하게 해준다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 적어도 하나의 부분 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 동작은 검출 동작의 결과를 고려하여, 검출 동작 각각과 연관되는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은, 인증 또는 금지 파라미터를 생성하기 위해 추출된 임의의 가능한 정보와 전자무늬의 각 타입의 검출을 이용한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 이 생성 동작이 생성 동작과 연관된 검출 동작의 외부에서 적어도 하나의 파라미터를 더 고려하는 것을 특징으로 한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 외부 파라미터가 서명 확인 및/또는 암호화의 존재 또는 부재에 대한 정보 및/또는 리코딩 가능(recordable)하거나 리코딩가능하지 않은 타입(non - recordable)의 매체를 식별하는 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이 특성은, 전자무늬에 특정된 특성 뿐만 아니라 인증 또는 금지를 할당하는데 중요할 수 있는 외부 파라미터도 고려할 수 있게 하기 때문에 특별히 유리하다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 적어도 부분 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 새 동작을 생성 및/또는 인스톨하는 동작 중 적어도 하나의 동작을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 유리하게도 파라미터 생성 수단 또는 방법을 업그레이드 할 수 있게 한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 적어도 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 적어도 하나의 동작을 더 포함하며, 각 최종 인증 파라미터는 부분 인증 또는 금지 파라미터의 적어도 일부를 고려하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 최종 인증 또는 금지를 생성하도록 부분 인증 또는 금지의 전부 또는 일부를 고려하는데 유리하게 사용된다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 동작이 부분 인증 또는 금지 파라미터의 세트의 부울리안 연산(Boolean operation)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 특별히 유리하게도 구현하기에 간단하다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 동작이 부분 인증 또는 금지 파라미터 중에서 적어도 하나의 파라미터와 관련된 우선순위(priority)를 더 고려하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 매우 완전하고 미묘한 방식으로 부분 인증 또는 금지 파라미터를 유리하게 사용한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 적어도 하나의 동작을 업데이트하며 및/또는 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 적어도 새로운 동작을 인스톨하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 인증된 데이터의 송신까지 검출 체인(chain)의 모든 수단 및 방법은 전자무늬의 타입 뿐만 아니라 사용될 수 있는 인증과 금지의 타입의 업그레이딩을 유리하게 따를 수 있다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 최종 인증 또는 금지 파라미터 중 적어도 하나가,

- 멀티미디어 데이터 세트의 전부 또는 일부의 플레이하는 것을 인증 또는 금지하는 파라미터와,
- 멀티미디어 데이터 세트의 전부 또는 일부를 리코드하는 것을 인증 또는 금지하는 파라미터와,
- 멀티미디어 데이터 세트의 전부 또는 일부의 주어진 프로세싱을 인증 또는 금지하는 파라미터

를 포함하는 그룹에 속하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 유리하게도 수신기에 의한 멀티미디어 데이터의 사용에 따라 각 인증 파라미터가 특징지어지게 한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 멀티미디어 데이터 세트 중에서 인증된 및/또는 비 - 금지된 데이터를 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 유리하게 인증된 멀티미디어 데이터의 송신을 가능하게 한다.

특정 특성에 따라, 전자무늬 제어 방법은, 멀티미디어 데이터 세트의 적어도 하나의 다운로드 채널을 통해,

- 검출 정보를 삽입하는 단계 및/또는 업데이트 하는 단계에 적어도 필요한 데이터와
- 적어도 부분 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 새로운 동작을 생성 및/또는 인스톨하는 동작 중 적어도 하나를 업데이트하는 단계에 적어도 필요한 데이터와
- 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 동작 및/또는 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 적어도 새로운 동작을 인스톨하는 동작 중 적어도 하나를 업데이트하는 동작에 적어도 필요한 데이터의

그룹에 속하는 적어도 하나의 정보 항목을 다운로드하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 유리하게, 모듈을 업데이트하며 및/또는 새로운 모듈을 인스톨하는데 필요한 모든 정보는 동일 채널을 통해 다운로드될 수 있으며, 이 채널은 이러한 업데이트 및/또는 인스톨레이션의 구현을 간단하게 하며 이 구현을 로컬 방식 또는 리모트 방식으로 자동적으로 만들 수 있다.

본 발명은, 이미 기술된 것과 같은 전자무늬 제어 방법을 사용하여 전자무늬 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 단말을 또한 제안한다.

본 발명은, 제 1 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 제 1 검출 수단을 포함하며, 적어도 제 2 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 적어도 제 2 검출 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 단말과 상호 동작(cooperate)하도록 의도된, 멀티미디어 데이터 세트의 전자무늬를 제어하는 디바이스를 더 제안한다.

멀티미디어 단말, 전자무늬 제어 디바이스 및 이 디바이스를 포함하는 네트워크의 특정 특성과 잇점이 본 발명에 따른 전자무늬 제어 방법에 대한 것과 동일하기 때문에, 이들은 여기에서 반복하지 않는다.

본 발명은 이미 기술된 것과 같은 전자무선 제어 방법을 구현하는데 적합한 컴퓨터 프로그램을 더 제안한다.

본 발명은 컴퓨터 프로그램의 명령을 저장하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 또는 마이크로프로세서에 의해 판독가능한 정보 저장 수단을 또한 제안한다.

본 발명은 이미 기술된 바와 같은 전자무선 제어 방법을 구현하는데 적합한 명령 시퀀스를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 또는 마이크로프로세서에 의해 부분적으로 또는 전체적으로 판독가능한 이동가능 정보 저장 수단을 또한 제안한다.

따라서, 본 발명은 하드웨어 또는 소프트웨어 형태로 유리하게도 구현될 수 있다.

본 발명의 다른 특성과 잇점은 도 1 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 간단하며 예시적이고 비-제한적인 예로 주어진 특정 실시예의 이하 상세한 설명을 읽을 때 나타날 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 하나의 소스와 수 개의 수신기를 포함하는 홈 네트워크 또는 장치의 개략도.

도 2는 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 수 개의 소스와 수 개의 수신기를 포함하는 홈 네트워크 또는 장치의 개략도.

도 3은 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 전자무선 제어기의 블록도.

도 4는 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 제 1 변형예에 따라 외부 파라미터 분석회로를 더 포함하는 전자무선 제어기의 블록도.

도 5는 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 전자무선 제어 디바이스의 개략도.

도 6는 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 전자무선 제어 방법의 흐름도.

도 7은 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 제 1 변형예에 따라 외부 파라미터 분석 동작을 더 포함하는 전자무선 제어 방법의 상세 흐름도.

도 8은 전자무선을 검출하며 전자무선 정보를 추출하는 동작의 상세 흐름도.

도 9는 본 발명의 특정 실시예에 순응하는 주어진 타입의 전자무선에 해당하는 파라미터를 업데이트하며 또는 하나 이상의 모듈을 추가하는 흐름도.

실시예

본 발명의 일반 원리 중 하나는 멀티미디어 데이터 세트로부터 수행되는 동작, 특히 수 개의 타입의 전자무선의 검출 동작, 전자무선 정보 추출 동작, 외부 파라미터 취급 동작, 부분 또는 최종 인증 또는 금지 생성 동작 및/또는 인증된 사용에 대한 멀티미디어 데이터의 전부 또는 일부의 송신 동작에 기초를 두고 있다.

본 발명의 다른 일반 원리는 이미 기술된 동작의 업데이트 또는 이미 기술된 바와 같은 새로운 동작의 인스톨레이션에 기초를 두고 있다.

본 발명의 특정 실시예와 몇몇 변형예는 도 1 내지 도 9의 도움으로 이제 기술된다.

도 1은 홈 멀티미디어 네트워크 또는 장치(100)를 개략적으로 도시한다.

네트워크 또는 장치(100)는 특히

- 멀티미디어 데이터 소스(110)와,
- N개의 멀티미디어 데이터 수신기(106, 107 ... 108)(N은 1 이상의 정수이다)

를 포함한다.

이 소스는 플레이(다시 말해, 예를 들어 리프리젠틱팅 또는 디스플레이), 리코딩 및/또는 일반적으로 멀티미디어 데이터의 프로세싱에 적합한 수신기에 인증된 데이터만을 전송하기 위하여 멀티미디어 데이터의 전자무늬를 제어하는 역할을 하는 네트워크 또는 장치 요소이다.

소스(110)는 입력으로서 특히

- 하나 이상의 전자무늬를 포함하거나 포함할 수 있는 멀티미디어 데이터 및/또는
- 전자무늬의 업데이트 또는 추가에 적절한 파라미터

를 가지는 데이터(Dext)(101)를 수신한다.

소스(110)는 출력(102, 103,...104)에서 인증을 갖는 데이터(Dp, Dr)를 수신기(106, 107,...108)의 각 입력에 공급한다.

홈 네트워크(100)의 경우에, 소스(110)는 예를 들어, 텔레비전 세트, 비디오 테이프 리코더, DVD 리코더와 같은 수 개의 주변 수신기(106 내지 108)에 연결된 예를 들어 멀티미디어 디지털 디코더(셋톱 박스)이다.

예를 들어, 비디오 테이프 리코더 또는 오디오 CD, CD-ROM, DVD, 또는 오디오-비디오 카세트 플레이어-리코더와 같은 홈 장치(100)의 경우에, 소스(110) 및 수신기(106 내지 108)는 동일한 장치 내에 배치된다.

도 2는 수 개의 소스를 포함하는 홈 멀티미디어 네트워크 또는 장치(200)를 개략적으로 도시한다.

네트워크 또는 장치(200)는 특히

- P개의 멀티미디어 데이터 소스(210 ...211)(P는 여기서 2 이상의 정수이다)
- N개의 멀티미디어 데이터 수신기(206, 207,...208)(N은 1 이상의 정수이다)

를 포함한다.

소스(210)(각 211)는 입력으로서 도 1에 대하여 언급된 데이터(101)와 유사한 데이터(Dext)(201)를 수신하며 출력(202 내지 204)(각 212 내지 214)에서 인증을 갖는 데이터(Dp, Dr)를 공급한다.

수신기(206)는 입력으로서 인증을 갖는 데이터(Dp, Dr)(202 및 212)를 수신한다.

마찬가지로, 수신기(207)는 입력으로서 인증을 갖는 데이터(Dp, Dr)(213)를 수신한다. (모든 수신기와 소스는 반드시 연결되어 있어야 할 필요는 없다는 것을 주의하여야 할 것이다)

마찬가지로, 수신기(208)는 입력으로서 인증을 갖는 데이터(Dp, Dr)(204, 214)를 수신한다.

홈 네트워크(200)의 경우에, 소스(210 내지 211){각 수신기(206 내지 208)}는 도 1에 도시되어 있는 소스(110){각 수신기(106 내지 108)}와 동일한 타입일 수 있다.

도 3은 소스(110, 210, 또는 211)에 인스톨된 것과 같은 전자무늬 제어기 또는 제어 디바이스(315)의 일반적인 흐름도를 도시한다.

전자무늬 제어기(315)는 특히

- 입력/출력 포트 I/O(316)와
- n 개의 검출 모듈{(WD1)(317) 내지 WDn(318)}(n 은 1 이상의 정수이다)과
- n 개의 부분 인증 생성 모듈{Fi(319 내지 320)}과
- 두 개의 최종 결정 모듈{Dplay(321) 및 Drec(322)}과
- 두 개의 스위치{Splay(323) 및 Srec(324)}와
- 추가 및 업데이트 제어 모듈(330)

을 포함한다.

입력/출력 포트(316)는 입력으로서 도 1 및 도 2와 관련하여 기술된 데이터 (101 및 201)와 동일한 타입의 멀티미디어 데이터(Dext)(301)를 수신한다.

이 포트는 출력{Din(302, 303 및 304)}에서 이들 데이터{Dext(301)}를 포맷한다. 검출 모듈(WD1)(317){각 WDn(318)}은 입력으로서 데이터{Din(304)}를 수신하며, 멀티미디어 데이터 시퀀스에서 제 1 (각 n 번째) 타입의 전자무늬의 있을 수 있는 존재를 검출하며, 여기에서 전자무늬로부터 정보를 적절히 추출한다.

검출 모듈{WD1}(317){각 WDn(318)}은 전자무늬가 검출되지 않으면 전자무늬의 비 - 검출 신호를 그리고 전자무늬가 검출되면 전자무늬로부터 추출된 정보를 출력(I1)(305){각 In(306)}으로서 공급한다.

부분 인증 생성 모듈{F1(319)}{각 Fn(320)}은 입력으로서 정보 I1(305){각 In(306)}을 수신하며, 이 정보에 기초하여, 이 모듈이 출력(307){각 309}에 제공하는 플레이{Fp1(I1)}{각 Fpn(In)} 또는 출력(308){각 310}에 제공되는 리코딩{Fr1 (I1)}{각 Frn(In)}에 대해 부분 인증 또는 금지를 생성한다. 플레이는 예를 들어, 멀티미디어 데이터를 리프리젠티 하거나 디스플레이 하는 동작으로 간주된다.

플레이 최종 결정 모듈{Dplay(321)}은 플레이{Fp1(I1)(307) 내지 Fpn(In) (309)}에 대해 부분 인증 또는 금지를 입력으로서 수신한다. 이 모듈은 출력(311)에서 플레이(Fp)에 대해 최종 인증 또는 금지 신호를 생성한다.

리코드 최종 결정 모듈(Drec)(322)은 리코딩{Fr1(I1)(308) 내지 Frn(In) (310)}에 대해 부분 인증 또는 금지를 입력으로서 수신한다. 이 모듈은 출력(312)에서 리코딩(Fr)에 대해 최종 인증 또는 금지 신호를 생성한다.

플레이 스위치(Splay)(323)는 멀티미디어 데이터(Din)(302) 및 플레이 신호 (Fp)(311)에 대한 최종 인증 또는 금지를 입력으로서 수신한다. 플레이 인증 신호 (311)가 유효하면 또는 이와 균등한 방식으로 플레이 금지 신호가 무효이고 이 경우일 뿐이라면, 플레이 스위치(323)는 출력(313)에서 입력 시퀀스(Din)(302)로부터 추출된 멀티미디어 데이터(Dp)의 시퀀스를 제공한다.

리코드 스위치(Srec)(324)는 멀티미디어 데이터(Din)(303) 및 리코딩 신호 (Fr)(312)에 대한 최종 인증 또는 금지를 입력으로서 수신한다. 만약 리코드 최종 인증 신호(312)가 유효하다면 또는 이와 균등한 방식으로 리코드 금지 신호가 무효이고 이 경우일 뿐이라면, 리코드 스위치(324)는 출력(314)에서 입력 시퀀스(Din) (303)로부터 추출된 멀티미디어 데이터(Dr)의 시퀀스를 제공한다.

추가 및 업데이트 제어 모듈(adding 및 updating control module)(330)은 데이터 입력부(334)를 포함한다. 입력 데이터가 모듈{WD1(317) 내지 WDn(318)} 중 하나를 업데이트 하는 데이터를 포함할 때는, 제어 모듈(330)은 출력{Cwd}(331)의 매개를 거쳐 이 모듈을 업데이트한다. 입력 데이터가 모듈{F1(319) 내지 Fn(320)} 중 하나를 업데이트 하는 데이터를 포함할 때는, 제어 모듈(330)은 출력{Cf(332)}의 매개를 거쳐 이 모듈을 업데이트한다. 입력 데이터가 모듈{Dplay(321) 또는 Drec(322)} 중 하나를 업데이트 하는 데이터를 포함할 때는, 제어 모듈(330)은 출력{Cd(333)}의 매개를 거쳐 이 모듈을 업데이트 한다.

제어 모듈(330)은 입력 데이터(334)가 해당 모듈의 추가를 위한 데이터를 포함할 때 전자무선 제어기(315)에 추가 모듈을 추가하는 기능을 담당한다. 따라서, 제어 모듈(330)은 특히

- 전자무선 검출 모듈{WD(n+1)} 및/또는
- 부분 인증 생성 모듈{F(n+1)} 및/또는
- 최종 결정 모듈(Dx) 및/또는
- 스위치(Sx)

를 추가할 수 있다.

더욱이, 제어 모듈(330)은 추가되는 모듈에 따라 필요한 입력/출력 연결을 만든다.

도 4는 소스(110, 210, 또는 211)에 인스톨된 바와 같은 전자무선 제어기의 제 1 변형예(415)의 일반적인 흐름도를 도시한다.

전자무선 제어기(415)는 도 3에 이미 기술된 것들과 유사한 요소를 포함하며, 이것은 동일한 참조 부호를 가지며 그리하여 더 기술되지 않는다.

이들 요소에 추가하여, 전자무선 제어기(415)는 외부 파라미터의 분석회로 (426)를 포함한다. 이들 외부 파라미터는 서명 확인을 위한 파라미터 및/또는 암호화된 데이터의 존재를 위한 파라미터 및/또는 리코드 가능하거나 리코드가 불가능한 매체를 식별하는 데이터의 존재를 위한 파라미터를 기본적으로 포함할 수 있다.

이 분석 회로(426)는

- 입력{Din(304)}에 존재하는 멀티미디어 데이터와
- 입력(425)에서 외부 파라미터(Ext.Param)

를 고려한다.

분석 회로(426)는 출력(427)에 분석 결과(A1)를 공급한다.

이 출력(427)은 부분 인증 생성 모듈{Fi(319) 내지 (320)}(i 는 1과 n 사이의 정수이다)의 각각의 입력에 연결된다. 따라서, 부분 인증 또는 금지를 생성하기 위해, 모듈(Fi)의 각각은 모듈(WDi)에 의해 수행되는 동작으로부터 유래하는 정보 (Ii)만 뿐만 아니라 전자무선 외부의 파라미터도 고려한다.

도 5는 전자무선 검출기(500)를 개략적으로 도시한다. 이 검출기는 도 1과 관련하여 기술된 소스(110) 내에 또는 도 2와 관련하여 기술된 소스(210 내지 211)의 각각 내에 통합되어 있다.

이 검출기(500)는, 주소 및 데이터 버스(503)를 거쳐 상호 연결된,

- 도 6 내지 도 9에 기술된 흐름도를 구현하는데 적합한 디지털 신호 프로세서(DSP: Digital Signal Processor)(502)와,
- 입력/출력 포트(501)와,
- 랜덤 액세스 메모리(505)와,
- 비휘발성 메모리(504)

를 포함한다.

도 5에 도시된 요소 각각은 이 기술 분야에 숙련된 사람에게는 잘 알려져 있다. 이들 공통 요소는 여기서는 기술되지 않는다.

하지만, 입력/출력 포트(501)는 텔레비전 프로그램 방송국 또는 DVD, 오디오 CD 또는 CD-ROM 드라이브와 같은 도시되지 않은 외부 송신기로부터 유래하는 멀티미디어 데이터를 나타내는 착신 신호(incoming signal)를 수신하는데 적합한 것임을 주의하여야 한다. 포트(501)는 프로세서(502)에 의해 사용될 수 있는 바이너리 시퀀스(binary sequence) 형태로 이들 신호를 포맷하는데 특히 적합하다. 더욱이, 포트(501)는 발신용(outgoing) 인증된 바이너리 시퀀스를 수신하고 이 인증된 바이너리 시퀀스를 도 1 또는 도 2와 관련하여 기술된 바와 같은 수신기를 위해 의도된 멀티미디어 데이터를 나타내는 발신 신호 형태로 하는데 적합하다.

상세한 설명에서 사용되는 단어 "레지스터(register)"는 메모리(504 및 505) 각각에서 저 용량 메모리 영역(수 개의 바이너리 데이터)과 대 용량 메모리 영역(멀티미디어 데이터 시퀀스의 전체 또는 전 프로그램이 저장될 수 있게 함) 모두를 지시하는 것임을 더 주의하여야 한다.

랜덤 액세스 메모리(505)는 데이터, 변수, 및 중간 프로세싱 결과를 메모리 레지스터에 저장하며, 이 메모리 레지스터는 상세한 설명에서 레지스터가 저장하는 값을 갖는 데이터와 동일한 이름을 가진다. 랜덤 액세스 메모리(505)는, 특히

- 버스(503)에 도달하는 순서로 데이터(Din)가 저장되는 "데이터" 레지스터 (520)와,
- I1 내지 In, Fp1(I1) 내지 Fpn(In), Fr1(I1) 내지 Frn(In), Fp, Fr, Cwd, Cf, Cd, Dp, Dr을 포함하는, 여러 동작의 결과가 저장되는, "res" 레지스터(521)

를 포함한다.

도 4와 관련하여 기술된 제 1 변형예가 셋업될 때에, "데이터" 레지스터 (520)는 외부 파라미터를 더 포함하며, "res" 레지스터(521)는 A1을 저장한다.

비휘발성 메모리(504)는, 편의상 메모리가 저장하는 데이터와 동일한 이름을 가지는 레지스터 내에,

- "prog" 레지스터(511)에 프로세서(502)의 운영 프로그램과,
- 특히, n개의 검출 모듈{WD1(317) 내지 WDn(318)}, n 개의 부분 인증 생성 모듈{F1(319) 내지 Fn(320)}, 두 개의 최종 결정 모듈{Dplay(321) 및 Drec(322)}, 두 개의 스위치(Splay(323) 및 Srec(324)} 및, 추가 및 업데이트 제어 모듈(330), 및 만약 존재한다면, 분석 모듈(426)과 같은, 도 3 및 도 4와 관련하여 기술된 여러 모듈에 의해 사용되는 서로다른 전자무늬의 파라미터(510)

를 저장한다.

비휘발성 메모리(504)는, 전자무늬 파라미터(510)가 업데이트되거나 추가될 수 있도록 EEPROM 타입인 것이 바람직하다.

제 1 변형예가 구현될 때, 외부 파라미터는 도시되지 않은 외부의 실체 (entity)로부터 유래한다. 이 실체는 예를 들어, 서명 확인 및/또는 암호화된 데이터의 존재 및/또는 리코딩 가능하거나 리코딩가능하지 않은 매체를 식별하는 데이터의 존재를 검출하는 수단일 수 있다.

도 5에 도시된 전자 디바이스에 포함된 것과 같은 전자무늬 제어 디바이스의 동작을 도시하는 도 6에서, 랜덤 액세스 메모리(505) 레지스터가 초기화되는 초기화 동작(600) 후에, 대기 동작(601) 과정에서, 프로세서(502)는 멀티미디어 데이터의 시퀀스를 수신하고자 대기하고 이후 수신한다.

이때, 검출 동작(602)동안, 프로세서(502)는 i번째 타입의 전자무늬의 가능한 존재를 검출하고 1에서 n까지의 정수(i)의 각 값에 대해 메모리(505)에 레지스터(521)의 정보(Ii)를 업데이트한다(n 은, 동작이 일어날 때, 인스톨된 전자무늬 검출기의 수이다).

이후, 부분 인증 또는 금지 동작(603) 동안, 프로세서(502)는 1에서 n 까지 정수(i)의 각 값에 대해 메모리(505)에 레지스터(521)의 부분 인증 또는 금지 정보 {Fpi(Ii) 및 Fri(Ii)}를 업데이트한다.

플레이에 대한 부분 인증 또는 금지{Fpi(Ii)}는, 문제가 되는 멀티미디어 데이터 시퀀스가 플레이될 수 있는지, 즉 특히 멀티미디어 데이터 시퀀스가 디스플레이될 수 있는지(멀티미디어 데이터 시퀀스가 이미지라면) 또는 방송될 수 있는지 여부를 나타내는 부울리안 변수(Boolean variable)이다. Fpi(Ii)는, 플레이가 합법적이라면 즉 전자무늬가 WDi에 의해 검출되지 않았다면, 참(true)이 된다. 제 2 변형예에서, Fpi(Ii)는, 플레이가 합법적이라면 그리고 전자무늬가 WDi에 의해 검출되었다면 참이 된다.

일반적으로, 제 1 세대의 전자무늬는 " 복사 세대 관리 시스템(Copy Generation Management System)" 타입: " 복사 자유(copy - freely)", " 한번만 복사 (copy - once)", " 더이상 복사 안됨(copy - no - more)", " 결코 복사 안됨(copy - never)" 의 정보를 포함할 수 있다. 따라서, 프로세서(502)는 추출된 정보(Ii)의 타입에 따라 검출될 수 있는 전자무늬의 각 타입에 대해 복사에 대한 부분 인증 또는 금지 {Fri(Ii)}를 업데이트하며, Fri(Ii)는 문제가 되는 멀티미디어 데이터 시퀀스가 복사될 수 있는지 여부를 나타내는 부울리안 변수이다. Fri(Ii)는, 리코딩이 합법적이라면 즉 전자무늬가 WDi에 의해 검출되지 않았다면 참이 된다. 제 3 변형예에서, Fri(Ii)는, 리코딩이 합법적이라면 그리고 전자무늬가 WDi에 의해 검출되었다면 참이 된다.

다음으로, 최종 인증 동작(604) 동안, 프로세서(502)는 최종 인증 또는 금지 (Fp 및 Fr)를 생성한다.

플레이에 대한 최종 인증 또는 금지(Fp)는 플레이에 대한 부분 인증 또는 금지 모두에 대해 수행되는 부울리안 연산으로 인해 구체적으로 얻을 수 있다. 우선적으로(in preference), 이 기능은 이하의 텍스트에서 " & & " 으로 나타나 있는 논리적 " and" 타입일 수 있다. 따라서: $Fp = Fp1(I1) \& \& Fp2(I2) \& \& \dots \& \& Fpn(In)$.

하지만, 부울리안 기능의 임의의 다른 타입이 사용될 수 있다. 포함적 (inclusive) 또는 배타적(exclusive) 논리 " or" 동작이 예를 들어 사용될 수 있다. 이 경우에, $Fp = Fp1(I1) \text{OR} Fp2(I2) \text{OR} \dots \text{OR} Fpn(In)$. 우선순위(priority)는 부분 인증 또는 금지에 할당될 수도 있으며, 예를 들어, 검출된 가장 최근의 전자무늬 버전이 식별될 수 있으며 이것만이 플레이에 대한 인증이라고 간주된다.

동일한 방식으로, 리코딩에 대한 최종 인증 또는 금지(Fr)는 리코딩에 대한 부분 인증 또는 금지 전부에 대해 수행되는 부울리안 연산으로 인해 구체적으로 얻어질 수 있다. 우선적으로, 이 기능은 다음의 텍스트에서 "& &" 으로 나타나 있는 논리적 "and" 타입일 수 있다. 따라서, $Fr = Fr1(I1) \& \& Fr2(I2) \& \& \dots \& \& Frn(In)$.

하지만, 부울리안 기능의 임의의 다른 타입이 사용될 수 있다. 포함적 또는 배타적 논리 "or" 동작이 예를 들어 수행될 수 있다. 이 경우에, $Fr = Fr1(I1) OR Fr2(I2) OR \dots OR Frn(In)$. 우선순위는 부분 인증 또는 금지에 할당될 수도 있으며, 예를 들어, 검출된 가장 최근의 전자무늬 버전이 식별될 수 있으며, 이것만이 리코딩에 대한 인증이라고 간주된다.

다음으로, 테스트(605) 동안, 프로세서(502)는 플레이에 대한 최종 인증(Fp)이 유효한지 여부를 체크한다. 만약 유효하다면, 플레이를 위한 데이터 송신 동작(606) 동안, 프로세서는 송신을 인증하며 플레이되도록 의도된 데이터(Dp)를 송신한다.

테스트(605)와 병렬로 또는 가능하게는 테스트(605) 이후에, 테스트(607) 동안, 프로세서(502)는 레코드에 대한 최종 인증(Fr)이 유효한지 여부를 체크한다. 만약 유효하다면, 리코딩을 위한 데이터 송신 동작(608) 동안, 프로세서는 송신을 인증하며 리코딩되도록 의도된 데이터(Dr)를 송신한다.

이후, 있을 수 있는 데이터 송신 동작(606 및 608)과 함께, 테스트(605 및 607)가 수행되었을 때, 대기 동작(stand by operation)(601)이 반복되며, 랜덤 액세스 메모리(505) 레지스터는 재초기화된다.

도 7은 본 발명의 제 1 변형예에 따라, 도 5에 도시된 전자 디바이스에 포함된 것과 같은 전자무늬 제어 디바이스의 동작을 도시한다.

도 7의 흐름도는 도 6에 이미 기술되어 있는 것과 유사한 동작을 포함하며, 이것은 동일 참조 부호를 가지며 더 이상 기술되지 않다.

하지만, 검출 동작(602)과 병렬로, 외부 파라미터의 분석이 분석 동작(703) 동안 수행된다는 것을 주의하여야 한다. 이들 외부 파라미터는 기본적으로 서명 확인을 위한 타입 및/또는 암호화 데이터의 존재 및/또는 리코딩가능하거나 리코딩가능하지 않은 매체를 식별하는 데이터의 존재를 위한 타입일 수 있다는 것을 상기한다. 프로세서(502)는 분석 결과 신호(A1)를 생성하기 위해 이 분석의 결과를 고려한다.

1과 n 사이의 각 정수(i)에 대해, 검출 동작(602) 및 분석 동작(703) 후에, 이미 기술된 부분 인증 또는 금지 동작(603)은, 예를 들어, 정보(Ii)의 일부와 분석 결과(A1) 사이의 부울리안 연산을 수행함으로써 분석 결과(A1)를 더 고려할 수 있다. 따라서, 만약 A1이 복사 동작(특히, 서명이 유효하지 않은 경우)을 금지하면, $Fri(Ii)$ 는 그 정보(Ii)가 무엇이든간에 복사를 금지한다.

도 8은 도 6 및 도 7과 관련하여 언급되며 도 8에 점선으로 표시된 검출 동작(602)의 상세 사항을 도시한다.

초기화 동작(800) 동안, 카운터(i)는 0으로 초기화된다.

이후, 증분 동작(801) 동안, 카운터(i)는 일(1) 단위만큼 증분된다.

다음으로, 테스트(802) 동안, 프로세서(502)는 ROM(504)에 존재하는 파라미터(510)에 따라, 랜덤 액세스 메모리(505)에 데이터 시퀀스(520)의 i번째 알려진 타입의 전자무늬의 존재를 검출하고자 시도한다.

테스트(802)의 결과가 네거티브(negative)라면, 즉 i번째 타입의 전자무늬가 검출되지 않으면, 프로세서(502)는 i번째 타입의 전자무늬가 검출되지 않았다는 것을 나타내기 위해 업데이트 동작(803) 동안 정보(Ii)를 업데이트한다.

테스트(802)의 결과가 포지티브(positive)일 때는, 프로세서(502)는 ROM(504)에 존재하는 파라미터(510)에 따라 추출 및 업데이트 동작(804) 동안 i번째 타입의 전자무늬 정보를 추출하며 Ii에 있는 이 정보를 업데이트한다.

동작(803 또는 804) 중 하나 이후에, 테스트(805) 동안, 프로세서(502)는 카운터(i)가 메모리에 저장된 값(n)에 도달하였는지 여부를 체크한다. 만약 i와 n이 같다면, 동작(602)은 종료된다. i와 n이 같지 않으면, 증분 동작(801)이 반복된다.

도 9는 예를 들어, 전자무늬 검출 모듈, 분석 회로, 부분 인증 또는 금지 생성 모듈, 최종 인증 또는 금지 생성 모듈, 또는 스위치와 같은 하나 이상의 모듈을 추가{인스톨(installing)이라고도 칭함}하거나 파라미터를 업데이트 하는 기능을 기술한다.

EEPROM메모리(504)에 존재하는 모듈에 적합한 파라미터(510)를 초기화하는 동작(900) 이후에, 대기 동작(901) 동안, 프로세서(502)는 업데이트 또는 추가 데이터를 대기하는 대기 상태로 된다. 이들 데이터는 인터페이스(501)를 통과한다. 우선적으로, 이들 데이터는 멀티미디어 데이터와 동일한 채널을 따라가지만, 이 기술 분야에서 숙련된 사람에게 잘 알려져 있는 데이터 다운로드 프로시저에 따라 다양하며 변화된 원천으로부터 추출될 수 있다.

업데이트 또는 추가 데이터가 수신되었을 때, 프로세서(502)는, 테스트(902) 동안 데이터가 전자무늬 검출 모듈(WDi) 및/또는 부분 인증 생성 모듈(Fi) 및/또는 최종 결정 모듈(Dplay 또는 Drec) 및/또는 스위치(Splay 또는 Srec)와 같이 이미 인스톨된 하나 이상의 모듈의 간단한 업데이트에 해당하는지 여부를 체크한다.

테스트(902)의 결과가 포지티브일 때, 업데이트 동작(903) 과정에서, 프로세서(502)는 업데이트 데이터가 해당하는 모듈 또는 모듈들을 업데이트 한다.

이후, 테스트(902)의 결과가 네거티브일 때, 또는 업데이트 동작(903) 후에, 프로세서(502)는 테스트(904) 과정에서 수신된 데이터가 추가 기능에 해당하는지 여부를 체크한다.

테스트(904)의 결과가 포지티브일 때, 인스톨 동작(905) 과정에서, 프로세서(502)는 모듈 사이에 필요한 새로운 연결과 함께, 업데이트 데이터가 해당하는 모듈 또는 모듈들을 추가한다.

새로운 전자무늬 검출 모듈{WD(n+1)}이 추가되면, 이것은, 새로운 부분 인증 또는 금지 생성 모듈{F(n+1)}의 인스톨, 최종 인증 모듈의 업데이트, 및 입력/출력 포트(316)와 WD(n+1)의 사이에, WD(n+1)와 F(n+1)의 사이에, F(n+1)와, Dplay 및 Drec의 사이에, 및 존재하는 경우 분석 회로(426)와 F(n+1)의 사이의 연결 설정을 수반한다.

최종 인증 또는 금지 모듈이 추가되면, 새로운 스위치 및 이와 연관된 출력이 또한 추가되어야 하고, 부분 인증 또는 금지 모듈 전부가 업데이트 되어야 하고, 그리고 추가된 최종 인증 또는 금지 모듈 사이에 그리고 부분 금지 모듈 전부와 새로운 스위치 사이에 연결이 설정되어야 한다는 것을 또한 주의하여야 한다.

물론, 본 발명은 전술된 예의 실시예로 한정되지 않는다.

특히, 이 기술 분야에 숙련된 사람은, 어느 하나의 변형예를 데이터 전자무늬 또는 외부 파라미터에 의해 인증될 수 있는 동작의 타입의 한정(definition)으로, 이들 외부 파라미터의 한정 자체로, 및 부분 인증 또는 금지로부터 최종 인증 또는 금지를 얻는 동작으로 채용할 수 있다.

본 발명은, 간단한 플레이 또는 리코딩 인증 또는 금지로 한정되지 않지만, 특정 타입의 플레이 또는 리코딩을 상세히 설명하는데 적용될 수 있다는 것을 또한 주의하여야 한다. 본 발명은, 원래 데이터 시퀀스의 필터, 변경, 및 데이터 시퀀스의 일부의 추출과 같은 멀티미디어 데이터에 대한 프로세싱의 임의의 타입의 인증 또는 금지에 적용될 수 있다는 것을 더 주의하여야 한다. 본 발명은 디지털 및/또는 아날로그 멀티미디어 데이터에 관한 것이라는 것도 주목하여야 한다.

본 발명은, 순수하게 하드웨어 인스톨레이션으로 한정되지 않지만, 컴퓨터 프로그램의 명령 시퀀스 형태로 또는 일부는 하드웨어이고 일부는 소프트웨어인 임의의 혼합된 형태로 구현될 수도 있다는 것을 주목하여야 한다. 본 발명이 부분적으로 또는 전적으로 소프트웨어 형태로 인스톨되는 경우에, 해당 명령 시퀀스는 (예를 들어, 플로피 디스크, CD-ROM, 또는 DVD-ROM과 같은) 착탈 가능한 저장 수단 또는 착탈가능하지 않은 수단에 저장될 수 있으며, 이 저장 수단은 컴

퓨터 또는 마이크로프로세서에 의해 부분적으로 또는 전적으로 판독된다.

산업상 이용 가능성

전술한 바와 같이, 본 발명은 멀티미디어 데이터의 재생, 리프리젠테이션, 또는 임의의 다른 불법적인 사용과 투쟁하는 분야에 이용가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제 1 타입의 전자무늬(watermark)를 검출할 수 있는 제 1 검출 동작을 수행하는 단계를 포함하는 멀티미디어 데이터 세트의 전자무늬를 제어하는 방법에 있어서,

적어도 제 2 타입의 전자무늬를 검출할 수 있는 적어도 제 2 검출 동작(602)을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 검출 동작(602) 중 적어도 하나를 수행하는데 필요한 검출 정보를 삽입하는 단계(905)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 검출 동작 중 적어도 하나를 업데이트하는 동작(903)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 전자무늬가 검출될 때, 수행되는 상기 검출 동작 중 적어도 하나의 동작 이후에는 상기 검출된 전자무늬로부터 정보(I1,..In)를 추출하는 동작(804)이 수행되는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 5.

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 부분 인증 또는 금지 파라미터{F1(I1),..Fn(In)}를 생성하는 동작(603)은 상기 검출 동작(602)의 결과를 고려하여 상기 검출 동작의 각각과 연관되는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 생성 동작(603)은 상기 생성 동작과 연관된 검출 동작의 외부에 있는 적어도 하나의 파라미터(A1)를 더 고려하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 외부 파라미터(A1)는 서명 확인 및/또는 암호화의 존재나 부재에 대한 정보 및/또는 리코드 가능한 또는 리코드 가능하지 않는 타입의 매체를 식별하는 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 8.

제 5 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 부분 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 새로운 동작을 생성 및/또는 인스톨하기 위한 상기 동작(905) 중 적어도 하나를 업데이트하는 단계(903)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 9.

제 5 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 최종 인증 또는 금지 파라미터(Fp, Fr)를 생성하는 동작(604)을 적어도 더 포함하며, 상기 최종 인증 파라미터 각각은 상기 부분 인증 또는 금지 파라미터 중 적어도 일부를 고려하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서, 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 상기 동작(604)은 상기 부분 인증 또는 금지 파라미터의 상기 세트에 대한 부울리안 연산(Boolean operation)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 11.

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 상기 동작(604)은 상기 부분 인증 또는 금지 파라미터 중에서 적어도 하나의 파라미터와 연관된 우선순위(priority)를 더 고려하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 12.

제 9 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서, 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 상기 동작 중 적어도 하나를 업데이트(903)하는 동작 및/또는 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 적어도 새로운 동작을 인스톨(905)하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 13.

제 9 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 최종 인증 또는 금지 파라미터 중 적어도 하나는

- 상기 멀티미디어 데이터 세트의 전부 또는 일부를 플레이하는 것을 인증하거나 금지하는 파라미터와,
- 상기 멀티미디어 데이터 세트의 전부 또는 일부를 리코드하는 것을 인증하거나 금지하는 파라미터와,
- 상기 멀티미디어 데이터 세트의 전부 또는 일부에 대해 주어진 프로세싱을 인증하거나 금지하는 파라미터

를 포함하는 그룹에 속하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 14.

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 멀티미디어 데이터 세트 중에서 인증된 및/또는 금지되지 않은 데이터를 송신하는 단계(606, 608)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무늬 제어 방법.

청구항 15.

제 2 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 멀티미디어 데이터 세트의 적어도 하나의 다운로드 채널을 거쳐,

- 검출 정보를 삽입하는 상기 단계 및/또는 상기 업데이트 단계에 적어도 필요한 데이터와,
- 상기 생성 동작 중 적어도 한 동작의 업데이트 및/또는 적어도 부분 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 새로운 동작을 인스톨하는 단계에 적어도 필요한 데이터와, 및
- 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 상기 동작 중 적어도 하나의 업데이트 및/또는 최종 인증 또는 금지 파라미터를 생성하는 적어도 새로운 동작의 인스톨의 상기 동작에 적어도 필요한 데이터

의 그룹에 속하는 적어도 하나의 정보 항목을 다운로드하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무선 제어 방법.

청구항 16.

제 1 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 따른 전자무선 제어 방법을 사용하는 전자무선 제어 수단(315, 415)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 멀티미디어 단말.

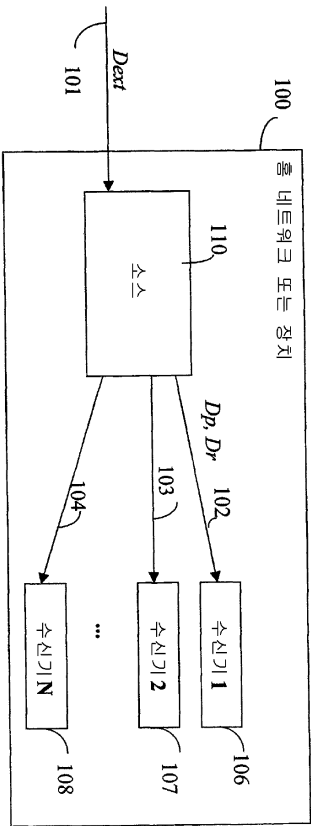
청구항 17.

제 1 타입의 전자무선을 검출할 수 있는 제 1 검출 수단(317)을 포함하며, 멀티미디어 단말과 상호 동작(cooperating)하도록 의도된 멀티미디어 데이터 세트의 전자무선 제어 디바이스에 있어서,

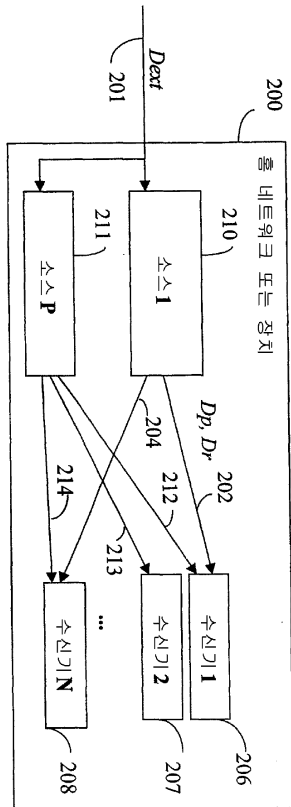
적어도 제 2 타입의 전자무선을 검출할 수 있는 적어도 제 2 검출 수단(318)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자무선 제어 디바이스.

도면

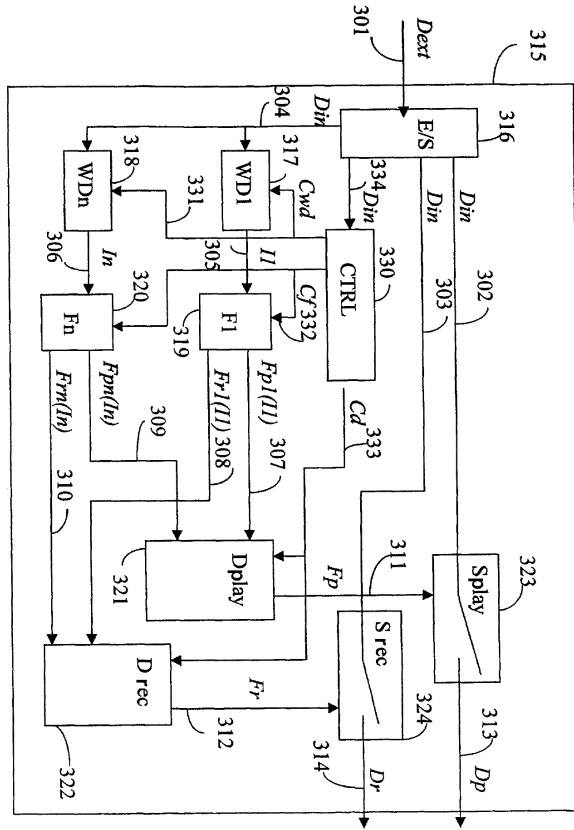
도면 1



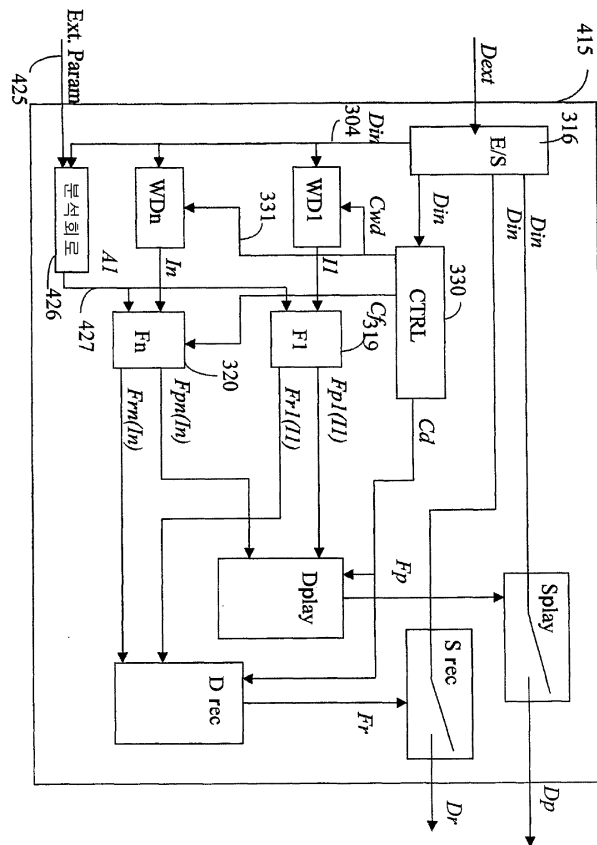
도면 2



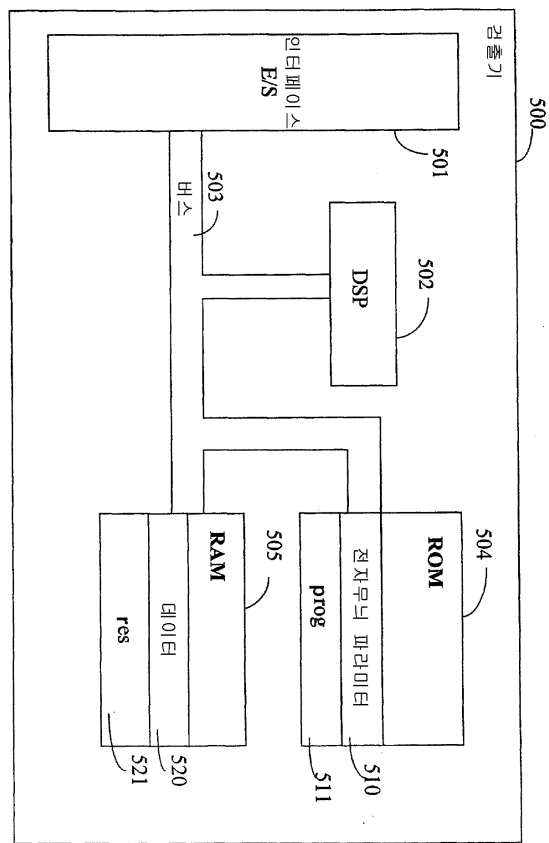
도면 3



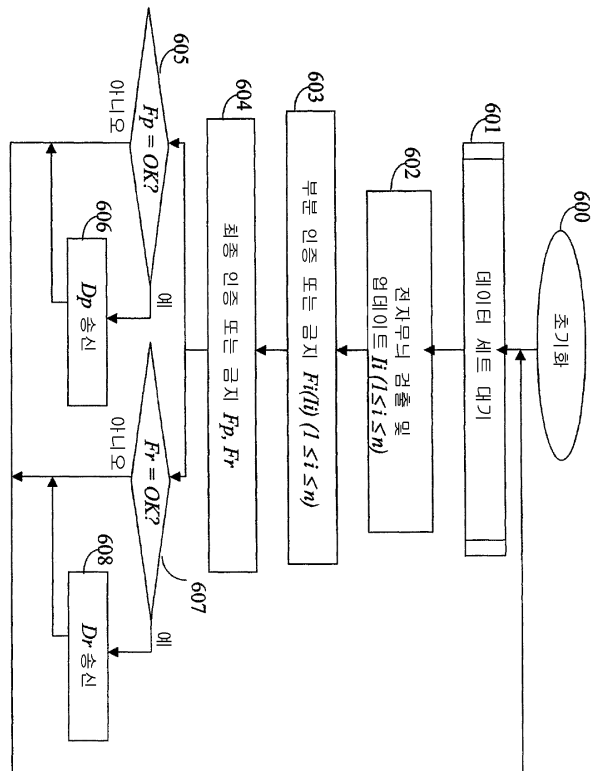
도면 4



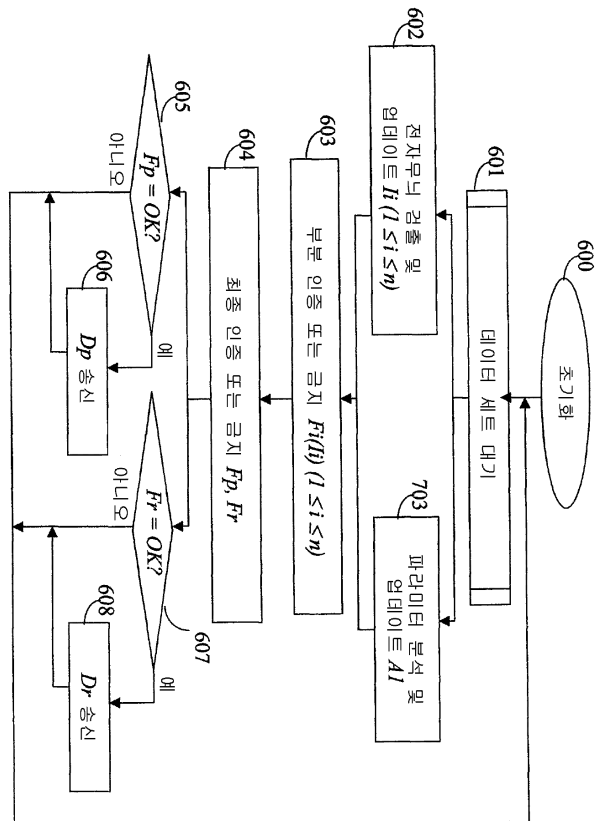
도면 5



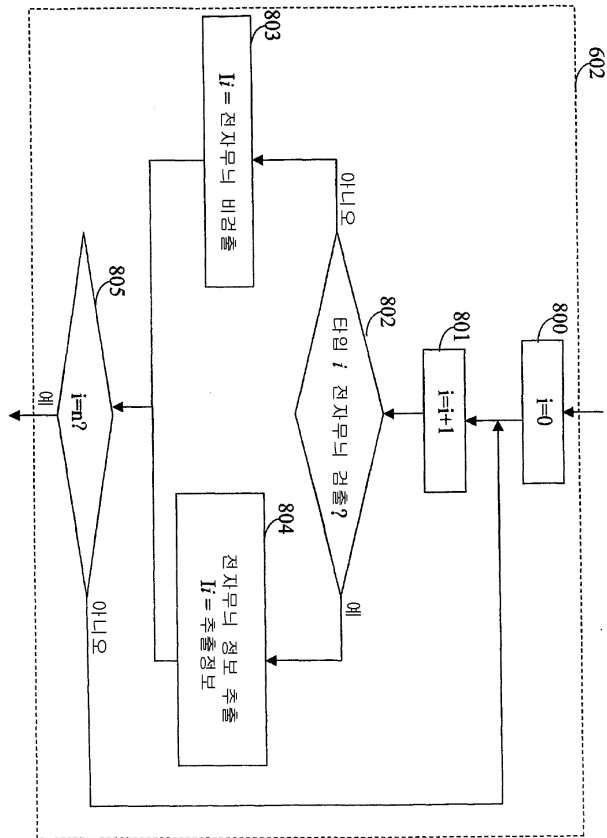
도면 6



도면 7



도면 8



도면 9

