



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년02월28일  
(11) 등록번호 10-1018223  
(24) 등록일자 2011년02월21일

(51) Int. Cl.  
*HO4N 5/913* (2006.01) *HO4N 5/91* (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2005-7015187  
(22) 출원일자(국제출원일자) 2004년02월17일  
심사청구일자 2009년02월13일  
(85) 번역문제출일자 2005년08월18일  
(65) 공개번호 10-2005-0103937  
(43) 공개일자 2005년11월01일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/004487  
(87) 국제공개번호 WO 2004/075533  
국제공개일자 2004년09월02일  
(30) 우선권주장  
10/370,886 2003년02월19일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
US5949877 A  
US6507907 B1  
US6314518 B1  
전체 청구항 수 : 총 29 항

(73) 특허권자  
소니 일렉트로닉스 인코포레이티드  
미국, 뉴저지 07656, 파크 리지, 원 소니 드라이브  
(72) 발명자  
다우슨, 토마스, 피.  
미국 92027 캘리포니아주 에스콘디도 벅스킨 글렌 1870  
(74) 대리인  
이중희, 장수길, 구영창

심사관 : 구대성

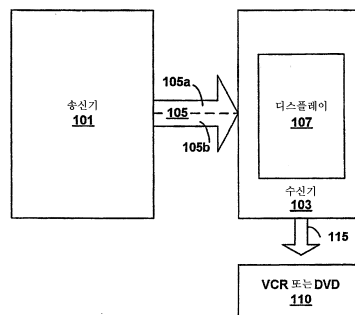
**(54) 복사 방지용 방법 및 시스템**

**(57) 요약**

사용가능 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하기 위한 방법이 개시된다. 본 방법은 추출되기에 적합한 비디오 신호의 비디오 신호 콘텐츠를 식별하는 단계, 수신기로 송신하기 위해 비디오 신호로부터 비디오 콘텐츠를 추출하는 단계, 추출된 비디오 콘텐츠를 비디오 신호내의 손상된 비디오 콘텐츠와 대체하는 단계를 포함한다. 본 방법은 수신기로의 송신을 위한 프로그램 스트림의 사용자 데이터 채널에 추출된 비디오 콘텐츠를 배치하는 단계를 더 포함한다. 또한, 본 방법은 프로그램 스트림의 제1 채널에서 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호의 일부를 송신하고, 프로그램 스트림의 제2 채널에서 추출된 비디오 콘텐츠를 수신기로 송신하는 단계를 포함한다. 프로그램 스트림에 송신된 신호는 수신기의 디스플레이에서 프리젠테이션을 위해 동기화된다. 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 프로그램 스트림 컴포넌트는 단지 VCR 또는 DVD 레코더에 의해 기록되고, 손상된 비디오는 표절 또는 재방송에 적합하지 않다.

대표도 - 도1

100



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

비디오 콘텐츠의 복사 방지를 위한 방법에 있어서,

추출되는 비디오 신호의 비디오 콘텐츠를 식별하는 단계;

상기 비디오 신호로부터 상기 비디오 콘텐츠를 추출하는 단계;

상기 비디오 신호 내에서, 상기 추출된 비디오 콘텐츠를 손상된(marred) 비디오 콘텐츠로 대체하는 단계;

수신기로의 송신을 위한 프로그램 스트림의 제2 채널에 상기 추출된 비디오 콘텐츠를 배치하는 단계; 및

상기 수신기의 디스플레이에서의 동기화된 프리젠테이션(presentation)을 위하여, 제1 채널을 통해 상기 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 상기 비디오 신호의 일부를 상기 수신기로 송신하고, 또한 상기 프로그램 스트림의 상기 제2 채널을 통해 상기 추출된 비디오 콘텐츠를 상기 수신기로 송신하는 단계를 포함하는 방법.

### 청구항 2

비디오 콘텐츠의 복사 방지를 위한 방법에 있어서,

비디오 신호로부터 비디오 콘텐츠를 추출하여 수신기로 송신하는 단계 - 상기 비디오 콘텐츠는 일련의 비디오 프레임내에 위치한 비디오 블록에 대응하는 상기 비디오 신호의 일부로부터 추출되고, 손상된 비디오 콘텐츠와 대체됨 -; 및

상기 수신기의 디스플레이에서의 동기화된 프리젠테이션을 위하여, 제1 채널을 통해 상기 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 상기 비디오 콘텐츠를 상기 수신기에 송신하고, 프로그램 스트림의 제2 채널을 통해 추출된 비디오 콘텐츠를 상기 수신기로 송신하는 단계를 포함하는 방법.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제2 채널은 사용자 데이터 채널인 방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 추출된 비디오 콘텐츠는 데이터 패킷내에서 동기화 데이터와 함께 인코딩되는 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 추출된 비디오 콘텐츠는 표시된 비디오 영상의 그래픽 오버레이(overlay) 디스플레이 플레인(plane)에서 제시되는(presented) 방법.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 채널의 상기 비디오 신호 콘텐츠는 상기 표시된 비디오 영상의 비디오 영상 플레인에서 제시되는 방법.

### 청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 수신기에서 기록하는 단계를 더 포함하고,

상기 제1 채널의 상기 비디오 신호만이 비디오카세트 또는 디지털 비디오 디스크 레코더에 의해 기록/재생될 수 있는 방법.

**청구항 8**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 추출하는 단계는,

상기 비디오 신호의 연속적인 비디오 프레임에서의 상이한 위치로부터 비디오 콘텐츠를 추출하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 제2 채널은 사용자 데이터 채널인 방법.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

상기 식별하는 단계는,

모션 벡터(motion vector)를 갖는 인코딩된 블록을 식별하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 11**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 손상된 비디오 콘텐츠는 보기에 바람직하지 않은(undesirable) 방법.

**청구항 12**

제2항에 있어서,

상기 추출된 비디오 콘텐츠는 상기 디스플레이의 그래픽 오버레이 디스플레이 플레인에서 제시되는 방법.

**청구항 13**

제2항에 있어서,

상기 수신기에서 기록하는 단계를 더 포함하고,

상기 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 상기 비디오 신호 콘텐츠만이 비디오카세트 레코더 또는 디지털 비디오 디스크 레코더에 공급되는 방법.

**청구항 14**

비디오 송신 시스템에 있어서,

비디오 입력 신호를 인코딩하고,

- a) 추출되는 상기 비디오 신호의 비디오 콘텐츠를 식별하는 동작;
- b) 상기 비디오 신호로부터 상기 비디오 콘텐츠를 추출하는 동작;
- c) 상기 비디오 신호에서 추출된 비디오 콘텐츠를 손상된 비디오 콘텐츠로 대체하는 동작; 및
- d) 수신기로의 송신을 위해 사용자 데이터 채널에서 상기 추출된 비디오 콘텐츠를 분리하는 동작을 수행하기 위한 인코더; 및

제1 채널을 통해 상기 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 상기 비디오 신호의 일부를 송신하고, 프로그램 스트림의 제2 채널을 통해 상기 추출된 비디오 콘텐츠를 송신하는 송신기를 포함하는 비디오 송신 시스템.

**청구항 15**

제14항에 있어서,

상기 식별하는 동작은, 모션 벡터를 갖는 블록을 식별하는 동작을 포함하는 비디오 송신 시스템.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

상기 손상된 비디오 콘텐츠는 검정 단색(solid black), 패턴화된 또는 다른 단색인 비디오 송신 시스템.

**청구항 17**

제16항에 있어서,

상기 사용자 데이터 채널은 상기 제1 및 제2 채널을 동기화하기 위한 정보를 포함하는 비디오 송신 시스템.

**청구항 18**

제17항에 있어서,

상기 추출된 비디오 콘텐츠는 디스플레이 유닛의 그래픽 오버레이 디스플레이 플레인에서 제시되는 비디오 송신 시스템.

**청구항 19**

제18항에 있어서,

상기 제1 채널의 상기 비디오 신호 콘텐츠는 상기 디스플레이의 비디오 영상 플레인에서 제시되는 비디오 송신 시스템.

**청구항 20**

제14항에 있어서,

상기 비디오 콘텐츠를 추출하는 동작은, 연속적인 비디오 프레임에서의 상이한 위치로부터 비디오 콘텐츠를 추출하는 동작을 포함하는 비디오 송신 시스템.

**청구항 21**

복사 방지된 콘텐츠를 표시하는 방법에 있어서,

- a) 제1 채널 및 분리된 제2 채널을 포함하는 입력 비디오 신호에 액세스하는 단계 - 상기 제1 채널은 손상된 영상을 포함하고, 상기 제2 채널은 상기 손상된 영상에 대응하는 추출된 영상을 포함함 -;
- b) 상기 제1 채널로부터의 제1 비디오 콘텐츠를 디코딩하고, 상기 제1 비디오 콘텐츠를 디스플레이 유닛의 비디오 디스플레이 플레인에 저장하는 단계 - 상기 제1 비디오 콘텐츠는 상기 손상된 영상을 포함함 -;
- c) 상기 b)단계와 동기하여, 상기 제2 채널로부터의 제2 비디오 콘텐츠를 디코딩하고, 상기 제2 비디오 콘텐츠를 상기 디스플레이 유닛의 그래픽 오버레이 플레인에 저장하는 단계; 및
- d) 상기 비디오 디스플레이 및 그래픽 오버레이 플레인의 복합(composite) 비디오 영상 프레임을 표시하는 단계 - 상기 그래픽 오버레이 플레인의 콘텐츠는 상기 손상된 영상을 대체함 - 을 포함하는 방법.

**청구항 22**

제21항에 있어서,

상기 제2 채널은 사용자 데이터 채널인 방법.

**청구항 23**

제21항 또는 제22항에 있어서,

상기 추출된 영상은 모션 벡터를 포함하는 매크로(macro) 블록으로부터 도출되는 방법.

**청구항 24**

제23항에 있어서,

상기 추출된 영상은 소스 비디오 자료(material)의 임의로 선택된 섹션(section)으로부터 도출되는 방법.

**청구항 25**

제24항에 있어서,

상기 비디오 레코딩 장치는 디지털 비디오 디스크(DVD) 레코더인 방법.

**청구항 26**

제24항에 있어서,

추출된 섹션은, 상기 소스 비디오 자료의 후속적인 프레임에서 동일하거나 상이한 위치에 위치되는 방법.

**청구항 27**

제26항에 있어서,

비디오 프레임의 선택된 서브셋(subset)만이 상기 사용자 데이터 채널로 추출되는 비디오를 가질 수 있는 방법.

**청구항 28**

제21항에 있어서,

상기 제1 채널로부터의 비디오 콘텐츠만을 비디오 레코딩 장치에 공급하는 단계를 더 포함하는 방법.

**청구항 29**

제24항에 있어서,

상기 비디오 레코딩 장치는 비디오 카세트 레코더(VCR)인 방법.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 일반적으로 비디오 콘텐츠의 송신에 관한 것이다. 특히, 이하 개시된 실시예는 송신된 비디오 콘텐츠의 비인가 복사를 방지하는 것에 관련된다.

**배경기술**

[0002] 스포츠 이벤트, 라이브 콘서트 및 방송 초연(broadcast premieres)과 같은 특징적인 프리젠테이션은 텔레비전 프로그램 콘텐츠의 가장 고가의 자산들이다. 이런 소재의 이용가능성에 대한 배타적인 제어는 그 가치를 크게 증가시킨다. 결과적으로, 프로그램 콘텐츠 제공자는 이런 프로그램의 액세스에 대해 프리미엄을 부과할 수 있다. 이런 프로그램의 비인가 복사는 이들의 가치를 소멸한다.

[0003] 현재, 콘텐츠 제공자는 프로그램 콘텐츠의 비인가 복사를 방지하는 능력에 제한이 있다. 콘텐츠 제공자에 의해 채용되는 한 조치는 워터마킹(watermarking)이다. 워터마킹은 표시된 비디오 영상에 로고를 배치할 필요가 있다. 많은 경우에, 로고는 표시된 비디오 이미지의 코너에 배치된다. 그러나, 이런 조치는 프로그램의 비인가 복사에 대한 의미있는 억제책으로서 실질적으로 쓸모없는 것으로 판명되었다.

[0004] 채용되는 다른 기술은 CCI(copy control information)의 사용이다. 이런 스킴의 특징은 송신기로부터, 송신기측 시스템이 현재 송신중인 콘텐츠의 복사 제한 레벨을 결정하는 수신기로, 데이터를 전송하는 데 있다. 또한, 수신기측 시스템이 콘텐츠를 수신할 수 있는 능력은 검증될 수 있다. 수신기측 시스템과 송신기측 시스템간에 완전한 인가가 구축된다면, 콘텐츠는 송신기에서 수신기로 암호화되어 송신된다. 콘텐츠가 수신될 때, CCI 정보는 복사가 금지되는 것을 나타내도록 수정되어, 비인가 복사가 방지되게 된다.

[0005] CCI 정보 사용의 단점은 수신기측 디바이스가 송신된 콘텐츠의 비인가 복사를 방지하는 동작을 수행하기 위해서 수신기측 시스템에 의존한다는 데 있다. 예컨대, 송신된 콘텐츠를 수신시, 수신기측 시스템은, (1) 자유 복사, (2) 1회 복사의 허용, 또는 (3) 복사의 금지 중 어느 하나를 용이하게 하는 데이터를 포함하도록 CCI 정보를 재

기록하게 채용된다. 그러나, 송신된 콘텐츠의 자유 복사를 용이하게 하는 데이터가 비교적 용이하게 조작되기 때문에, 이런 조작을 통해, 비인가 복사는 용이하게 된다.

[0006] 채용된 다른 조치는 비디오 콘텐츠의 복사 또는 허가없는 재방송으로 초래되는 법적인 처벌로 요약되는 엄정한 경고를 포함한다. 그러나, 이런 조치는 VCR 또는 DVD 레코더를 이용하여 송신된 비디오 콘텐츠의 완전한 클린 복사를 하는 사용자의 능력을 제거하지 않는다. 결과적으로, 이런 시스템은 현재 이용가능한 다른 시스템과 함께 현재 널리 사용되는 송신된 비디오 콘텐츠의 비인가 복사가 계속해서 줄어들지 않는 것을 방지하지 못한다.

**발명의 상세한 설명**

[0007] 이에 따라, 비디오 콘텐츠가 제공된 방송회사(콘텐츠 제공자)의 시청을 가능하게 하나 비디오 콘텐츠의 비인가 복사를 방지하는 방법 및 시스템에 대한 필요가 존재하게 되었다. 본 발명은 이런 필요를 수행하는 방법 및 시스템을 제공한다.

[0008] 비디오 콘텐츠의 비인가 복사를 방지하는 방법 및 시스템이 이하 개시된다. 이 방법은 추출되기 적합한 비디오 신호의 비디오 신호 콘텐츠를 식별하는 단계와, 비디오 신호로부터 비디오 콘텐츠를 추출하여 수신기에 송신하는 단계와, 추출된 비디오 콘텐츠를 손상된 비디오 콘텐츠와 대체하는 단계를 포함한다. 본 방법은 수신기로의 송신을 위한 프로그램 스트림의 사용자 데이터 채널에 추출된 비디오 콘텐츠를 배치하는 단계를 더 포함한다. 또한, 본 방법은 프로그램 스트림의 제1 채널에서 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호의 일부를 송신하고, 프로그램 스트림의 제2 채널(예컨대, 사용자 데이터 채널)에서의 추출된 비디오 콘텐츠를 수신기로 송신하는 단계를 포함한다. 프로그램 스트림에 송신된 신호는 수신기의 디스플레이에서 프리젠테이션을 위해 동기화된다. 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 프로그램 스트림은 단지 VCR(videocassette recorder) 또는 DVD(digital video disc) 레코더에 의해 기록된다. 일 실시예에서, 그래픽 오버레이는 방송 영상을 시청하기 위해 손상된 영상을 제거하도록 2개의 채널을 합체하는데 사용될 수 있다.

[0009] 본 발명의 송신 실시예는 일련의 비디오 프레임으로부터 사용가능한 품질의 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하는 방법을 제공한다. 본 방법은 비디오 신호로부터 비디오 콘텐츠를 추출하여 수신기에 송신하는 단계를 포함한다. 비디오 콘텐츠는 일련의 비디오 프레임에 위치한 비디오 블록에 대응하는 비디오 신호의 일부로부터 추출되며, 손상된 비디오 콘텐츠와 대체된다. 본 방법은 제1 채널에서 비손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호 콤포넌트를 송신하며, 수신기의 디스플레이에서의 동기화된 프리젠테이션을 위해, 프로그램 스트림의 제2 채널내의 추출된 비디오 콘텐츠를 수신기에 송신하는 단계를 포함한다.

[0010] 수신기 실시예는 손상된 영상을 구비한 채널 및 추출 영상을 구비한 채널을 수신하는 단계를 포함한다. 추출된 영상은 손상된 영상과 동기되어 이와 대체된다. 추출된 영상은 디스플레이의 그래픽 오버레이 플레인(overlay plane) 내에 표시된다. 그래픽 오버레이 플레인은 기록되지 않고, 단지 손상된 영상만이 DVD 또는 VCR에 의해 기록될 수 있다. 비디오의 손상은 비디오가 표절, 재판매 또는 재방송에 적합하지 않은 경우에 생긴다.

[0011] 본 발명의 실시예는 아날로그 또는 디지털 비디오 입력, 디지털 비디오 출력, 및 비디오 신호를 디지털 인코딩하기 위한 인코더를 구비한 비디오 송신 시스템을 제공한다. 디지털 인코더는 비디오 콘텐츠의 복사 방지를 위한 방법을 수행하도록 구성된다. 본 방법은 추출되기 적합한 비디오 신호의 비디오 신호 콘텐츠를 식별하는 단계와, 비디오 신호로부터 비디오 콘텐츠를 추출하여 수신기에 송신하는 단계와, 추출된 비디오 콘텐츠를 손상된 비디오 콘텐츠와 대체하는 단계를 포함한다. 본 방법은 수신기로의 송신을 위한 프로그램 스트림의 사용자 데이터 채널에 추출된 비디오 콘텐츠를 배치하는 단계를 더 포함한다. 또한, 본 방법은 프로그램 스트림의 제1 채널 내의 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호의 일부를 송신하며, 프로그램 스트림의 제2 채널(예컨대, 사용자 데이터 채널) 내의 추출된 비디오 콘텐츠를 수신기에 송신하는 단계를 포함한다. 그러나, 프로그램 스트림에 송신된 신호는 수신기의 디스플레이에서 프리젠테이션을 위해 동기화된다. 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 프로그램 스트림만이 VCR 또는 DVD 레코더에 의해 기록된다.

[0012] 본 발명의 이들 및 다른 이점은 본 기술 분야의 숙련자에게는 다음에 개시된 도면에 예시된 바람직한 실시예의 상세한 설명으로부터 자명하게 될 것이다.

**실시예**

[0023] 참고로 이하 바람직한 실시예에 대한 상세와, 첨부된 도면과 함께 예시된 예가 개시된다. 본 발명이 바람직한 실시예와 결합하여 설명된다 할지라도, 본 발명은 이들 실시예에 제한되는 것으로 이해해서는 안 된다. 이와는 달리, 본 발명은 대안, 수정 및 균등물을 커버한다. 더욱이, 다음의 상세한 설명에서, 수많은 특정 상세가 완

전한 이해를 제공하기 위해 개시된다. 그러나, 본 기술 분야의 숙련자에게는 본 발명이 이들 특정 상세 없이 실시될 수 있음이 자명할 것이다. 다른 예에서, 공지된 방법, 절차, 콤포넌트 및 회로는 본 발명의 양상을 불필요하게 불명료하게 하지 않도록 상세히 설명되지 않는다.

[0024] 표기법 및 명명법

[0025] 후술되는 상세한 설명중 일부는 절차, 로직 블록, 프로세싱, 및 컴퓨터 시스템 또는 전자 컴퓨팅 디바이스 내의 데이터 비트에 대한 동작의 다른 심볼 표현으로 제시된다. 이들 설명 및 표현은 데이터 처리 기술 분야의 숙련자에 의해 사용되는 수단으로서, 이 기술 분야의 숙련자에게 이들의 작업의 본질을 가장 효율적으로 전달하게 한다. 로직 블록, 프로세스 등은 일반적으로 소정의 결과를 초래하는 단계 또는 지시의 완전한(self-consistent) 시퀀스가 되도록 인지된다. 단계는 물리량의 물리적 조작을 요구하는 단계이다. 통상, 필요하지 않다할지라도, 이들 물리적 조작은 컴퓨터 시스템 또는 유사한 전자 컴퓨팅 디바이스에 저장, 전달, 결합, 비교 및 그렇지 않으면 조작될 수 있는 전기 또는 자기 신호의 형태를 취한다.

[0026] 그러나, 이들 용어 모두가 물리적 조작 및 양을 참조하는 것으로 해석되며, 단지 편리한 라벨이고, 그리고 본 기술 분야에서 공통적으로 사용되는 용어의 관점에서 더욱 해석될 수 있음에 유의해야 한다. 다음의 설명에서 자명한 것으로 특별히 언급되지 않는 한, 본 명세서를 통해, "식별" 또는 "추출" 등과 같은 용어를 활용하는 논의는 전자 컴퓨팅 디바이스의 액션 및 프로세스를 언급하며 데이터를 조작 및 변형하는 것으로 이해된다.

[0027] 본 명세서의 실시예에 따르는 예시적인 시스템

[0028] 도 1은 개시된 일 실시예에 따르는, 송신기로부터 수신기로의 비디오 콘텐츠의 통신을 용이하게 하는 송신기/수신기 네트워크(100)를 도시한다. 예시적인 실시예에 따르면, 송신기(101)에 의해 송신되는 프로그램 스트림(105)은 수신기(103)의 디스플레이 상에서 시ーム리스(seamless) 비디오 영상의 프리젠테이션을 용이하게 하도록 구성되며, 반면에 그 콘텐츠의 손상된 버전만이 VCR 또는 DVD 레코더를 이용하여 기록되게 한다. 본 발명의 실시예는 그래픽 오버레이에 표시된 비디오 영상 및 디스플레이(107)에 제시된 영상의 비디오 영상 플레인(도 3A, 309 및 311 참조)이 유도되는 비디오 신호를 운반하는 채널로 이루어지는 프로그램 스트림(105)을 포함한다. 도 2는 송신기(101), 수신기(103), 디스플레이(107) 및 프로그램 스트림(105)을 도시한다.

[0029] 송신기(101)는 그래픽 오버레이 메모리 플레인 및 비디오 영상 메모리 플레인 양자(예컨대 도 3의 301 및 303)에 표시된 비디오 영상이 유도되며 표시되는(예컨대, 107에서) 비디오 신호를 운반하는 다수의 채널(105a, 105b)를 포함하는 프로그램 스트림(105)을 송신한다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 그래픽 오버레이(예컨대, 301) 및 비디오 영상(예컨대, 303) 메모리 플레인들은 수신기 디스플레이(107)에 시ーム리스하게 제시된 복합 영상의 일부 영상을 시청자에게 제공한다.

[0030] 비디오 영상이 유도되며 비디오 영상 메모리 플레인(예컨대, 도 3의 303)에 제시된 프로그램 스트림(105)의 콤포넌트(105a)는 비디오 신호(도 2의 201)로부터 추출되며, 손상된 콘텐츠와 대체된다. 추출된(예컨대, 검열된(censored)) 비디오 신호의 일부는 그후 그래픽 오버레이 메모리 플레인에 제시된 비디오 영상이 유도되는 비디오 신호를 운반하는 프로그램 스트림(105)의 채널(예컨대, 사용자 데이터 채널)에 송신된다. 그래픽 오버레이 메모리 플레인이 비디오 영상과 동기화되며 비디오 영상 메모리 플레인에 표시되는 것을 이해해야 한다. 그 결과, 그래픽 오버레이 및 비디오 영상 메모리 플레인 모두에 기인한 영상의 일부를 포함하는 복합 영상은 시청을 위한 수신기(103)의 디스플레이(107) 상에 시ーム리스하게 제시된다. 이는 그래픽 오버레이 데이터가 손상된 영상에 대해 표시 우선순위를 두는 경우이다. 그러나, 손상된 콘텐츠를 포함한 비디오 신호의 비디오 신호 일부만이 DVD 또는 VDR(110)에 의해 기록된다. 이는 비디오 영상 플레인에 표시된 영상에 대응하는 비디오 신호의 일부만이 채널(115)을 통해 DVD 또는 VCR(100)에 제공되는 경우이다.

[0031] 수신기(103)는 송신기(101)에 의해 송신된 프로그램 스트림(105)을 수신한다. 수신된 신호는 비디오 영상 플레인 및 그래픽 오버레이 플레인에 표시된 영상이 유도되는 프로그램 스트림(105) 콤포넌트(105a, 105b)를 포함한다. 이들 플레인에 표시된 영상은 방송중에 수신기(103)의 디스플레이(107)상에서 시ーム리스하고 손상되지 않은 형태로 동기화 및 시청된다. 수신기(103)가 STB(set top box)를 통해 프로그램 스트림 신호를 수신하거나 또는 수신 콤포넌트에 내장된다. 손상된 콘텐츠를 포함하는 프로그램 스트림 콤포넌트만이 DVD 레코더 또는 VCR(110)에 의해 기록된다.

[0032] 프로그램 스트림(105)은 그래픽 오버레이 플레인(105b) 또는 비디오 영상 플레인(105a)에 표시되는 콤포넌트를 포함한다. 이들 콤포넌트는 (1) 추출된 비디오 신호 콘텐츠(105b), 및 (2) 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호부(105a)를 각각 포함한다. 이들 콤포넌트는 송신기에서 수신기로의 송신에서 프로그램 스트림의

개별 채널에서 운송된다. 그래픽 오버레이 플레인(예컨대, 추출된 비디오 신호 콘텐츠)에 표시된 프로그램 스트림의 콤포넌트가 일 실시예에 따라 프로그램 스트림(105)의 사용자 데이터 채널에 송신됨을 이해해야 한다. 프로그램 스트림(105)의 다른 콤포넌트는 개별 채널에 송신된다. 프로그램 스트림(105)의 비디오 콤포넌트는 동기화되어, 수신기에 의해 시임리스하고 손상되지 않은 형태로 표시된다. 그러나, 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호부를 포함하는 프로그램 스트림(105) 콤포넌트만이 VCR 또는 DVD 레코더에 의해 기록되기 때문에, 이런 기록으로부터 유도되는 영상은 심하게 손상된다.

[0033] 도 2는 개시된 일 실시예에 따르는 비디오 송신 시스템의 블록도이다. 도 2에 도시된 시스템(200)은 케이블 또는 방송 매체를 통한 비디오 콘텐츠의 송신을 용이하게 한다. 도 2는 비디오 신호(201), 아날로그-대-디지털 컨버터(209), 인코더(219), 인코더 메모리(217), RF(radio frequency) 송신기(221), CPU(223), 및 CPU 메모리(225)를 도시한다.

[0034] 비디오 신호(201)는 아날로그-대-디지털 컨버터(209)에 송신되어 디지털화된다. 디지털화된 신호는 그후 인코더(219), 예컨대 MPEG 인코더로 송신되어 이에 의해 처리된다. 인코더(219)는 추출되기 적합한 비디오 신호 내의 비디오 콘텐츠를 식별한다. 일 실시예에 따르면, 인코더(219)는 식별 프로세스의 일부로서 연관된 모션 벡터를 갖는 비디오 신호의 콤포넌트용 비디오 신호(201)를 모니터링한다(도 7 참조). 식별된 비디오 신호 콘텐츠는 추출되어 손상된 비디오 콘텐츠와 대체된다. 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 추출된 비디오 신호 콘텐츠 및 비디오 신호(예컨대, 201)부는 고압축 프로그램 스트림(예컨대, 105)의 개별 채널에서 송신되도록 인코더(219)에 의해 구성된다. 인코더(219)는 수신기(103)로의 송신을 위해 송신기(221)로 신호를 통신한다. 송신 매체는 무선, 케이블 위성 등일 수 있다. 시청자에게 바람직하지 않은 콘텐츠를 시청하는 한 임의의 비디오 패턴 또는 영상이 손상된 영상으로서 사용될 수 있음을 이해해야 한다. 일 예로서, 순색(solid color) 또는 고정 패턴으로 지워질 수 있으며, 랜덤 노이즈가 사용될 수 있거나, 또는 영상물의 일부 다른 타입이 사용될 수 있다.

[0035] 인코더 메모리(217)는 이하 개시되는 인코더(219)에 의해 드러나는 기능의 일부 또는 모두가 유도되는 어플리케이션 프로그램 또는 콤포넌트를 포함한다. 또한, 이런 기능의 일부 또는 모두가 하드웨어에 의해 제공될 수 있음을 이해해야 한다. 송신기(221)는 손상된 채널(105a) 및 추출된 데이터(105b)를 전송한다.

[0036] CPU(central processor unit)(223)은 인코더/송신기 시스템(200)의 기능의 양상을 제어한다. CPU(223)는 마이크로프로세서 또는 임의의 다른 타입의 프로세서일 수 있다. CPU 메모리(225)는 CPU(223)용 정보 및 지시를 저장한다.

[0037] 도 3a는 개시된 일 실시예에 따르는, 비디오 영상 플레인(303) 및 그래픽 오버레이 플레인(301)의 상호관련 기능을 예시하는 개요(300)를 도시한다. 이들 플레인은 공지되어 있다. 영상 플레인은 시청자에게 제시되는 수신기(103)의 디스플레이 상의 시임리스 복합 영상을 생성한다. 그러나, 단지 손상된 영상만이 VCR 또는 DVD 레코더에 의한 기저 프로그램 스트림(105)을 기록하고자 하는 시도로부터 생성된다. 이는 VCR 또는 DVD 레코더가 이전에 언급된 바와 같이 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 영상 플레인(303)에 표시된 영상으로부터 프로그램 스트림 콤포넌트를 단지 기록하기 때문이다. 도 3a는 비디오 영상 플레인(303), 비디오 영상 플레인 메모리(315), 그래픽 오버레이 플레인(301), 그래픽 오버레이 플레인 메모리(313), 추출된 비디오 영상 신호 콘텐츠(305) 및 손상된 비디오 콘텐츠(307)를 도시한다.

[0038] 비디오 영상 메모리 플레인(303)은 프로그램 스트림(105)의 콤포넌트(105a)로부터 유도된 영상을 표시한다. 비디오 영상 메모리 플레인(303)은 검열된 부분(예컨대, 손상된 비디오 콘텐츠(307))를 포함하는 영상을 표시한다. 그러나, 검열부(105b)의 콘텐츠(예컨대, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(305))는 그래픽 오버레이 메모리 플레인(301)에 표시되며, 비디오 영상 메모리 플레인(303)에 표시된 영상에 동기화된다. 결과적으로, 영상 플레인은 시청자에게 제시되는 수신기의 디스플레이 상에 시임리스 복합 영상을 생성하도록 함께 작용한다. 비디오 영상 메모리 플레인(303)은 비디오 영상 플레인에 표시된 비디오 영상이 유도되는 프로그램 스트림(105)의 콤포넌트를 저장하는 연관된 메모리 유닛(315)을 포함한다.

[0039] 그래픽 오버레이 메모리 플레인(301)은 프로그램 스트림(105)의 콤포넌트(105b)로부터 유도된다. 그래픽 오버레이 메모리 플레인(301)은 프로그램 스트림(105)의 검열부(예컨대, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(305))의 콘텐츠를 포함하는 영상을 표시한다. 전술한 바와 같이, 그래픽 오버레이 및 비디오 영상 플레인들은 시청자에게 제시되는 수신기의 디스플레이 상의 시임리스 복합 영상을 생성하도록 함께 작용한다. 그래픽 오버레이 플레인(301)은 그 내에 표시된 영상이 유도되는 프로그램 스트림의 콤포넌트를 저장하는 연관된 메모리 유닛(313)을 포함한다. 일 실시예에 따르면, 이들 비디오 콤포넌트는 복수의 프레임에서 재사용을 위해 저장된다.

- [0040] 도 3b는 개시된 일 실시예에 따르는, VCR 또는 DVD에 의해 프로그램 스트림(105)의 기록으로부터 재생되는(그리고 도 1에서 115를 통해 제공되는) 비디오 콘텐츠의 상태를 예시하는 개요(300B)이다. 도 3b에는 검열부(예컨대, 손상된 비디오 콘텐츠(307)에 의해 차단된 부)를 포함하는 프로그램 스트림(105)의 콤포넌트로부터 유도되는 영상을 표시하는 비디오 영상 프레임(303)을 도시한다. 일 실시예에 따르면, 손상된 비디오 콘텐츠(307)를 포함하는 프로그램 스트림의 콤포넌트만이 VCR 또는 DVD 레코더(예컨대, 출력(115)를 통해)에 의해 기록된다. 이에 따라, 도 3B의 개요는 VCR 또는 DVD 기록으로부터 재생되는 콘텐츠를 나타낸다. 하나 이상의 손상된 영역이 일 프레임에 배치됨에 유의해야 한다.
- [0041] 전술한 바와 같이, 비디오 영상의 검열부(예컨대, 손상된 비디오 콘텐츠(307))은 일 실시예에서 이들과 연관된 모션 벡터를 갖는 비디오 블록에 대응한다. 이들 검열 비디오 블록은 송신된 비디오 콘텐츠의 이동부로 이루어지며, 이에 따라 디스플레이에 제시되는 영상의 가장 가치있는 부분(예컨대, 시청자에게 가장 관심있는 부분)의 일부를 나타낸다. 결과적으로, 기초가 되는 프로그램 스트림(105)의 기록으로부터 유도되는 비디오 콘텐츠를 표시하는 어떠한 시도도(도 3B를 참고로 도시되고 논의되는 바와 같이) 심하게 손상된 비디오 영상의 표시를 초래한다. 이런 방식으로, 송신된 콘텐츠의 비인가 복사는 억제된다. 전체 프로그램 스트림(105) 및 사용자 데이터 신호를 하드 디스크에 기록하는 PVR(personal video recorder)가 콘텐츠 제공자로부터 송신될 때 비손상된 비디오 영상을 재인함에 유의해야 한다. 그러나, PVR로부터 VCR 또는 DVD 레코더로 기록하고자 하는 어떠한 시도도 손상된 비디오 콘텐츠(307)를 포함하는 영상이 유도되는 기록된 프로그램 스트림(105)의 콤포넌트(105a)만을 이들 디바이스들이 기록할 때 손상된 비디오 영상의 기록을 초래한다.
- [0042] 도 4a-4c는 개시된 일 실시예에 따라 실행되는 비디오 블록 추출의 프로세스를 예시하는 도면 시리즈(400)를 도시한다. 도 4a는 비디오 영상 프레임(403), 그래픽 오버레이 프레임(401), 손상된 비디오 콘텐츠(407) 및 추출된 비디오 신호 콘텐츠(405)를 포함하는 비디오 프레임(10)을 도시한다. 도 4b는 비디오 영상 프레임(413), 그래픽 오버레이 프레임(411), 손상된 비디오 콘텐츠(417) 및 추출된 비디오 신호 콘텐츠(415)를 포함하는 비디오 프레임(2)을 도시한다. 또한, 도 4c는 비디오 영상 프레임(423), 그래픽 오버레이 프레임(421), 손상된 비디오 콘텐츠(427) 및 추출된 비디오 신호 콘텐츠(425)를 포함하는 비디오 프레임(3)을 도시한다.
- [0043] 일 실시예에 따르면, 전술한 추출된 비디오 신호 콘텐츠와 연관된 모션벡터(예컨대, MPEG-2 매크로 블록)는 연속 프레임(도 4a-4c의 비디오 프레임(1-3)을 참조) 내의 일련의 위치로 그 전체가 트랜스레이트(translate)되는 비디오 콘텐츠의 스택 블록(405, 415 및 425)를 식별하는데 도움이 된다. 일 실시예에 따르면, 이들 비디오 콘텐츠의 스택 블록은 연속 프레임(도 4a-4c의 비디오 프레임(1-3)을 참조)들 각각의 다른 위치(도 4a-4c의 추출 비디오 신호 콘텐츠의 여러 위치 참조)에서 표시되는 표시 영상의 검열부에 대응한다.
- [0044] 일 실시예에 따르면, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(405, 415 및 425)는 여러 다른 시간을 이용한다. 추출된 비디오 콘텐츠는, 다른 비디오 프레임에 제시된 비디오 영상(예컨대, 도 4a-4c 참조)이 연속 위치에서 대응하는 스택 화소(pixel) 데이터의 동일 블록을 채용하기 때문에, (예컨대, 그래픽 오버레이 프레임과 연관된 메모리에서와 같이) 재사용을 위해 보유된다. 이런 데이터(예컨대, 추출된 비디오 신호 콘텐츠)를 재송신하기 위한 필수요건의 부재가, 데이터가 점유하는 사용자 데이터 채널 대역폭 공간을 자유롭게 하며 부가적인 벡터 관련 매크로 블록이 송신되게 함에 유의해야 한다.
- [0045] 일 실시예에 따르면, 비디오의 검열부(407, 417 및 427)이 매크로 블록으로 이루어짐에 유의해야 한다. 일 실시예에 따르면, 매크로 블록은 MPEG 매크로 블록을 포함한다. 이들 블록은 모션 벡터(도시 안됨)와 연관된 비디오 콘텐츠로 이루어진다. 전술한 바와 같이, 비디오 콘텐츠는 손상된 비디오 콘텐츠(417)와 대체된다. 일 실시예에 따르면, 이런 손상된 비디오 콘텐츠(417)는 블랙의 패터닝되거나 다른 순색 콘텐츠로 이루어진다. 검열부의 콘텐츠(예컨대, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(415))는 오버레이 프레임에서 동기화된 포맷으로 디스플레이용 개별 채널(예컨대, 사용자 데이터 채널)에 송신된다. 비디오 영상 및 그래픽 오버레이 프레임들(403 및 401 각각) 모두에 기인한 비디오 영상을 포함하는 시임리스 복합 영상은 수신기 디스플레이상에서 시청자에게 제시된다. 그래픽 오버레이 프레임의 추출된 데이터는 비디오 디스플레이 프레임 데이터와 동기화된다. 출원중인 ("Method and apparatus for synchronizing dynamic graphics", by Dawson, Thomas Patrick, 2002년 5월 28일자) 출원은 표시된 비디오에 동기화된 그래픽 오버레이 프레임에 영상 데이터를 표시하기 위한 수단을 기술한다.
- [0046] 대안의 실시예에서, 검열 콘텐츠(예컨대, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(405))의 매크로 블록은 랜덤하게 추출된다. 이런 실시예에 따르면, 블록의 콘텐츠가 일정하게 변화하기 때문에, 새로운 데이터는 사용자 데이터 채널을 통해 일정하게 전송된다. 이에 의해 야기되는 대역폭 수용능력에 대한 스트레스는 비디오 프레임의 랜

덤하게 추출된 블록의 추출들 간의 프레임 스킵핑, 이들 간의 위치 및 간격의 제어와 같은 조치에 의해 경감된다.

- [0047] 일 실시예에 따르면, 개시된 기술은 성인 엔터테인먼트에 적용된다. 이런 실시예에 따르면, 프로그램 스트림(105)은 검열을 위해 선택된 표시 영상의 영역을 보이지 않게 하는 블록을 송신한다. 콘텐츠 제공자가 비용 지불과 같은 검열 콘텐츠의 표시(그래픽 디스플레이 플레인에서)를 가능하게 함에 유의해야 한다.
- [0048] 도 5는 일 실시예에 따르는 프로그램 스트림(105B)의 사용자 데이터부의 패킷에 송신되는 화소 데이터의 타입을 나타내는 데이터 구조도(500)이다. 도 5는 오버레이 ID(501), 프리젠테이션 시간 스탬프(503), x-y 위치(505), 프레임 당 델타 x(507), 프레임 당 델타 y, 프레임의 수(511) 및 그래픽 오버레이 데이터(513)를 도시한다. 송신된 패킷에 포함된 메타데이터는 그래픽 오버레이 플레인, 포함된 비디오 콘텐츠(예컨대, 오버레이 ID 501), 프리젠테이션의 타이밍(예컨대, 503), 디스플레이 위치의 좌표(예컨대, 505), 이전의 프레임에 대한 이들 좌표 내의 변화(예컨대, 507 및 509) 및 나타나는 프레임의 수(예컨대, 511)를 표시하는데 이용되는지 여부를 식별한다. 일 실시예에 따르면, 그래픽 오버레이 데이터(513)는 송신되는 실제 비디오 콘텐츠를 포함할 수 있다. 데이터 자체에 의해 제시되는 바와 같이, 패킷에 포함된 정보는 패킷이 적절하게 처리되도록 하고, 그것의 콘텐츠가 적합하게 디스플레이에 나타나도록 한다(예컨대, 107).
- [0049] 여기 개시된 실시예에 따른 예시적 동작
- [0050] 도 6a, 6b 및 7은 본 개시내용의 프로세스에 따라 실행되는 단계의 순서도 600, 620 및 700을 도시하고, 이것은 여기 개시된 송신기 및 수신기에 의해 수행된다. 이러한 장치들은 컴퓨터 관독가능 및 컴퓨터 실행가능 명령의 제어하에 있는 프로세서 및 전자 부품을 포함할 수 있다. 컴퓨터 관독가능 및 컴퓨터 실행가능 명령은, 예컨대, 메모리 유닛(217 및 225)와 같은 데이터 저장 콤포넌트에 상주할 수 있다. 그러나, 컴퓨터 관독가능 및 컴퓨터 실행가능 명령은 다른 유형의 컴퓨터 관독가능 매체에도 상주할 수 있다. 특정 단계들이 순서도에 개시되었지만, 이러한 단계들은 예시적이다. 즉, 본 명세서는 순서도에 인용된 단계의 다양한 여러 단계 또는 변형례를 수행하는 데도 적합하다. 본 실시예에서, 순서도의 단계들은 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합에 의해 수행될 수 있다.
- [0051] 도 1 내지 5에 따라 기술된 바와 같이, 본 명세서의 실시예는 비디오 콘텐츠의 복사의 방지를 용이하게 한다. 도 6a는, 여기 개시된 실시예에 따라, 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하는데 유용한 데이터를 송신하기 위한 프로세스에서 수행되는 단계들의 순서도(600)이다.
- [0052] 단계(601)에서, 검열에 적합한 비디오 신호의 일부(예컨대, 201)는 식별되고, 단계(603)에서 추출된다. 추출된 비디오 신호 콘텐츠(예컨대, 405)는 화소의 블록에 대응한다. 일 실시예에 따르면, 이러한 화소의 블록은, 공지의 모션 벡터와 연관된 콘텐츠의 매크로 블록(MPEG 매크로 블록등)이 될 수 있다.
- [0053] 단계(605)에서, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(예컨대, 405)는 손상된 비디오 콘텐츠와 대체된다. 이 손상된 비디오 콘텐츠(예컨대, 407)는, 예컨대, 검정 단색, 패턴화된 또는 다른 단색 블록의 비디오 콘텐츠와 같은, 보기에 바람직하지 않는 임의의 영상을 포함할 수 있다. 수신기의 디스플레이상에 나타나는 결과적인 비디오 영상은 표시된 비디오 영상의 일부를 모호하게 하는 이러한 블록에 의해 손상될 수 있다.
- [0054] 단계(607)에서, 추출된 비디오 신호 콘텐츠(예컨대, 검열된 콘텐츠)는 사용자 데이터 채널(105b)에 배치되고, 손상된 비디오 콘텐츠(예컨대, 407)를 포함하는 비디오 신호 콤포넌트(105a)와 동기화된다. 검열된 콘텐츠는 사용자 데이터 채널을 통해 전송되어 표시된 영상의 그래픽 오버레이 플레인(예컨대, 403)에 나타난다.
- [0055] 단계(609)에서, 손상된 비디오 콘텐츠(예컨대, 407)를 포함하는 비디오 신호 콤포넌트, 및 추출된 비디오 콘텐츠(예컨대, 검열된 콘텐츠 405)는 시청자에게 동기화된 프리젠테이션을 위해 별개의 채널에서 수신기로 송신된다. 동기화된 비디오 부분들은 함께 이하 도 6b에 따라 생성된 것과 같은 시임리스 복합 영상을 나타낸다. 결과적으로, 비디오 영상 플레인 및 그래픽 오버레이 플레인에 기인하는 비디오 영상의 일부는 시청자에게 구별가능하지 않게 된다.
- [0056] 도 6b는 개시된 일 실시예에 따른 비디오 영상을 수신 및 기록하기 위한 프로세스에서 수행되는 단계들의 순서도(620)이다.
- [0057] 단계(625)에서, 비디오 영상을 운반하는 제1 채널(예컨대, 105a) 및 추출된 비디오 데이터를 운반하는 제2 채널(예컨대, 105b)을 포함하는 신호가 수신된다. 단계(630)에서, 제1 채널로 운반되는 정보는 디코딩된다. 전송한 바와 같이, 이러한 정보로부터 유도되는 영상은 손상된 영상부를 포함할 수 있다. 또한, 단계(635)에서, 제

2 채널로 운반되는 정보(예컨대, 그래픽 오버레이 플레인에 대응함)는 디코딩되고, 단계(630)에서 디코딩된 정보로 프레임에 의해 동기화된다. 동시 계류중인 특허출원으로서, Dawson, Thomas Patrick에 의해, 2002년 5월 28일 출원되고, "Method and Apparatus for Synchronizing Dynamic Graphics,"로 명명된 출원은, 표시된 비디오에 동기화되는 그래픽 오버레이 플레인에 영상 데이터를 표시하는 수단을 기술한다. 본 출원은 여기서 부록 A로서 결합 및 추가된다.

[0058] 단계(640)에서, 비디오 디스플레이 플레인의 손상된 영상부를 대체하는 그래픽 오버레이 플레인의 동기화된 영상이 시퀀스 비디오 프레임 영상의 일부로서 제시된다(예컨대, 표시된다). 그러나, 단계(645)에 도시된 바와 같이, VCR 또는 DVD는 손상된 영상부를 포함하는 제1 채널 정보만을 기록할 수 있다.

[0059] 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하는 프로세스는, 도 1 내지 5에 따라 기술된 바와 같이, 비디오 블록을 식별 및 추출하고, 이들을 손상된 비디오 콘텐츠와 대체하는 단계를 포함한다. 도 7은, 일 실시예에 따라, 비디오 신호 콘텐츠를 식별 및 추출하고, 검열된 콘텐츠를 운반하는 사용자 데이터 채널을 포함하는 프로그램 스트림을 생성하는 프로세스에서 수행되는 단계의 순서도(700)이다.

[0060] 단계(701)에서, 비디오 신호의 예비적 인코딩 프로세스가 수행된다. 단계(703)에서, 시스템은, 모션 벡터 데이터가 비디오 신호 데이터의 매크로 블록에 대해 존재하는지 여부를 판정한다(예컨대, 시스템은, 일반적으로 시청자에 대해 가장 관심이 있고, 식별 및 추출에 가장 적합한 비디오의 일부를 이동하는데 관심이 있음). 모션 벡터 데이터가 존재하면, 단계(705)에서, 시스템은 매크로 블록이 프리젠테이션을 위해 그래픽 오버레이 메모리 플레인을 이미 사용하는지 여부를 판정한다. 모션 벡터 데이터가 존재하지 않으면, 단계(701)에서 처리된 비디오 신호는 단계(719)에서 생성된 비디오 프로그램 스트림에 추가된다. 시스템이, 단계(705)에서, 매크로 블록 데이터가 프리젠테이션을 위한 그래픽 오버레이 메모리 플레인을 이미 사용하는 것으로 판정하면, 매크로 블록과 관련된 모션 벡터 데이터는 단계(717)에서 사용자 데이터 패킷으로 복사된다.

[0061] 시스템이, 매크로 블록 데이터가 프리젠테이션을 위한 그래픽 오버레이를 사용하지 않는 것으로 판정하면, 매크로 블록 화소 데이터는 단계(707)에서 사용자 데이터 패킷(예컨대, 사용자 데이터 채널)으로 복사된다. 일 실시예에 따르면, 이러한 동작은 패킷 데이터를 RGB 화소 데이터로 변환하는 것을 포함한다. 다른 실시예에서, 패킷 데이터는 UYV 포맷 화소 데이터로 변환된다. 단계(705)에서 수행되는 동작은 시스템이, 이미 수신기(예컨대, 103)로 송신된 재사용될 수 있는 매크로 블록을 재 송신하는 것을 방지한다.

[0062] 단계(709)에서, 매크로 블록과 관련된 모션 벡터 데이터는 사용자 데이터 패킷으로 복사된다. 단계(711)에서, 그래픽 오버레이 플레인을 사용하는 매크로 블록으로서 매크로 블록의 식별이 수행되고 기록된다. 기록된 정보는 단계(705)에서 실행되는 동작을 수행하는데 필수적이다. 단계(713)에서, 매크로 블록에 대한 비디오 데이터는 손상된 콘텐츠(예컨대, 검정, 몇몇 다른 단색 또는 패턴)로 채워진다. 단계(715)에서, 사용자 데이터 패킷 및 비디오 데이터는 단계(719)에서 생성된 프로그램 스트림을 갖는 인클루전(inclusion)을 위해 준비된다. 단계(721)에서, 전송 스트림이 생성된다(예컨대, 프로그램 스트림은 송신을 위해 처리되고, 송신된다).

[0063] 예시적인 실시예에 따른 전술한 바와 같이, 본 발명은 사용가능한 품질의 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하는 방법 및 시스템을 제공한다. 본 방법은 추출되기 적합한 비디오 신호의 비디오 신호 콘텐츠를 식별하는 단계와, 비디오 신호로부터 비디오 콘텐츠를 추출하여 수신기에 송신하는 단계와, 추출된 비디오 콘텐츠를 비디오 신호 내의 손상된 비디오 콘텐츠와 대체하는 단계를 포함한다. 본 방법은 수신기로의 송신을 위한 프로그램 스트림의 사용자 데이터 채널에 추출된 비디오 콘텐츠를 배치하는 단계를 더 포함한다. 또한, 본 방법은 프로그램 스트림의 제1 채널 내의 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 비디오 신호의 일부를 송신하며, 프로그램 스트림의 제2 채널내의 추출된 비디오 콘텐츠를 수신기에 송신하는 단계를 포함한다. 프로그램 스트림에 송신된 신호는 수신기의 디스플레이에서 프리젠테이션을 위해 동기화된다. 손상된 비디오 콘텐츠를 포함하는 프로그램 스트림 콤포넌트만이 VCR 또는 DVD 레코더에 의해 기록된다. 이러한 손상은 비디오가 표절 또는 재방송에 적합하지 않도록 한다.

[0064] 본 명세서의 실시예는 디지털 비디오의 콘텐츠 제공자에게, 소비자가 디지털 콘텐츠를 시청하고 이것을 PVR 타입 시스템상에서 공유하고, 이와 동시에 손상된 버전만이 VCR 또는 DVD 레코더로 복사되도록 하는 수단을 제공한다. 이러한 실시예는 현재의 암호화 기술을 대체하거나 대체하지 않을 수 있지만, 콘텐츠 제공자에 의한 디지털 저작권 관리(digital rights management)(DRM)의 직접적 제어를 허용한다. 이러한 실시예는 현재의 암호화 기술과 함께 이용될 수 있다.

[0065] 특정 실시예에 대한 전술한 설명은 예시 및 설명을 위한 목적으로 제시되었다. 이들은 소모적이거나 개시된 정

확한 형태에 대한 설명을 제한하도록 의도되는 것은 아니며, 전술한 교시에 따라 많은 수정 및 변형례도 가능하다. 이러한 실시예는 명세서의 원리 및 그 실제적 애플리케이션을 가장 잘 설명하기 위해 선택되어 기술되었으며, 당업자는 특정한 목적으로 고려되기에 적합한 다양한 수정례와 함께 본 명세서의 내용 및 실시예들을 최상으로 이용할 수 있게 된다. 따라서, 본 발명의 범주는 부가된 특허청구범위 및 그 균등물에 의해서만 한정되도록 의도된다.

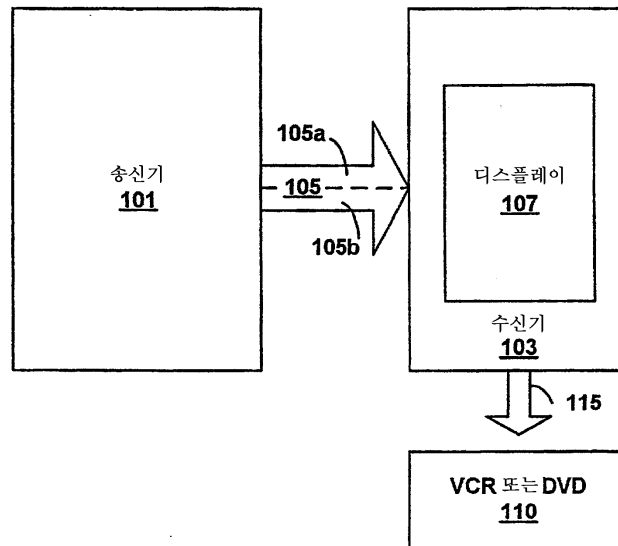
**도면의 간단한 설명**

- [0013] 본 명세서의 일부로서 결합되는 첨부된 도면은 상세한 설명과 함께 실시예를 예시하며, 본 발명의 개시의 원리를 설명하고자 하는 것이다.
- [0014] 도 1은 개시된 일 실시예에 따르는 비디오 콘텐츠의 통신을 용이하게 하는 송신기/수신기 네트워크를 도시하는 도면.
- [0015] 도 2는 개시된 일 실시예에 따르는 비디오 콘텐츠 인코더/송신 시스템의 블록도.
- [0016] 도 3a는 개시된 일 실시예에 따르는 비디오 영상 플레인 및 그래픽 오버레이 플레인의 상호관련 기능을 예시하는 도면.
- [0017] 도 3b는 개시된 일 실시예에 따르는, VCR 또는 DVD에 의한 프로그램 스트림의 기록으로부터 재생되는 비디오 콘텐츠의 상태를 예시한 도면.
- [0018] 도 4a, 4b 및 4c는 개시된 일 실시예에 따라 실행되는 비디오 블록의 프로세스를 예시한 도면.
- [0019] 도 5는 개시된 일 실시예에 따르는, 프로그램 스트림의 패킷에 송신된 화소 데이터의 타입을 나타내는 데이터 구조도.
- [0020] 도 6a는 개시된 일 실시예에 따르는, 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하기 위한 송신 프로세스에서 수행되는 단계의 순서도.
- [0021] 도 6b는 개시된 일 실시예에 따르는, 비디오 콘텐츠의 복사를 방지하기 위한 수신 프로세스에서 수행되는 단계의 순서도.
- [0022] 도 7은 개시된 일 실시예에 따르는, 비디오 신호 콘텐츠를 식별하고 추출하며, 검열된 콘텐츠를 운반하는 사용자 데이터 채널을 포함하는 프로그램 스트림을 발생하는 프로세스에서 수행되는 단계의 순서도.

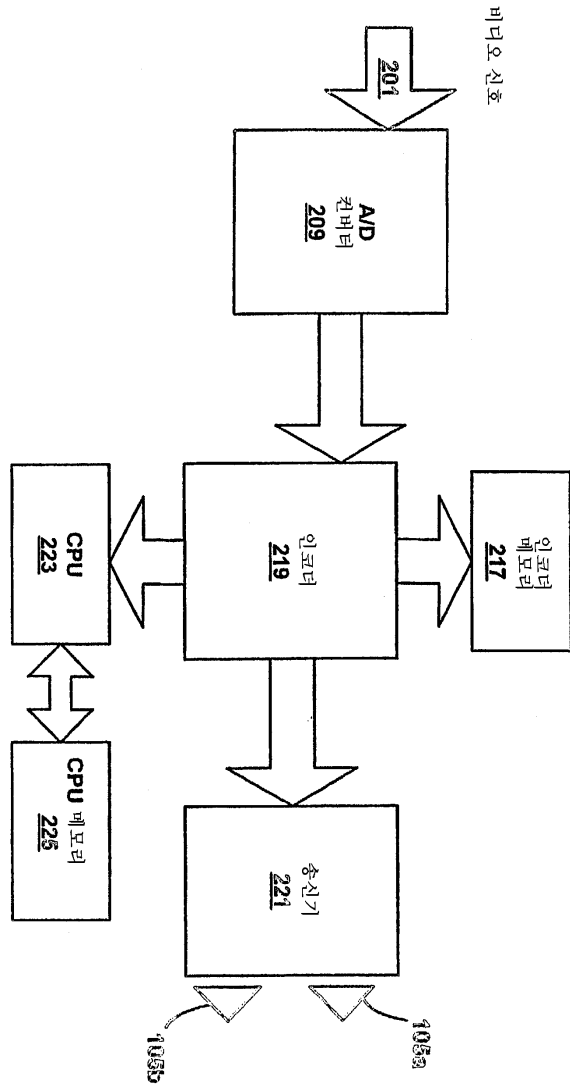
도면

도면1

100

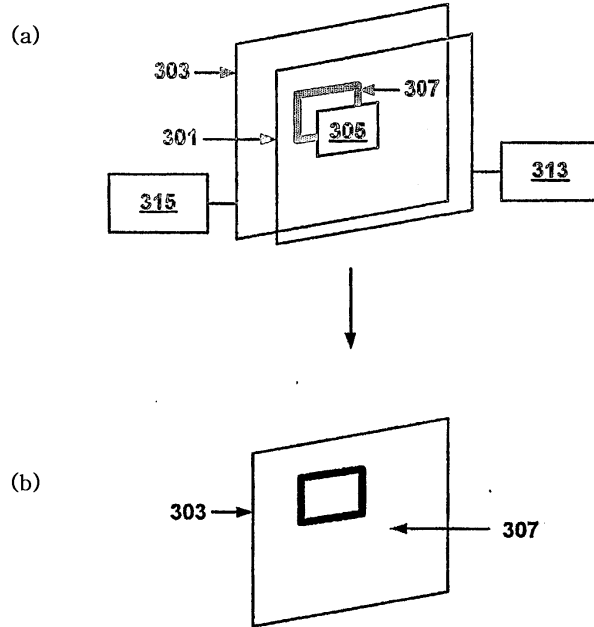


도면2



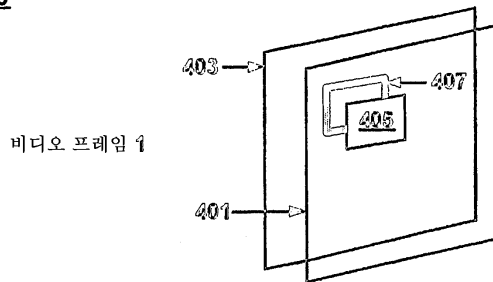
도면3

**300**

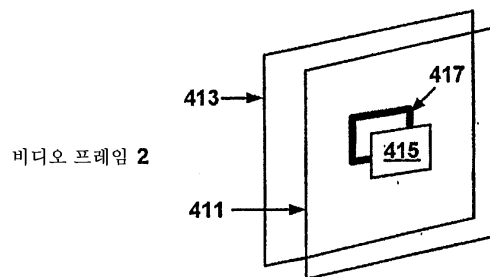


도면4a

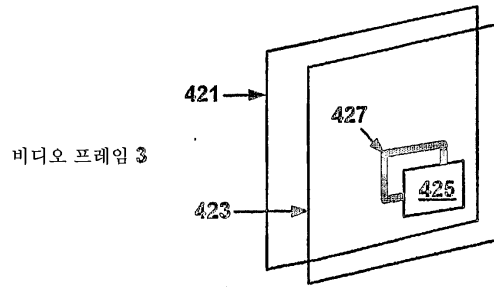
**400**



도면4b



도면4c



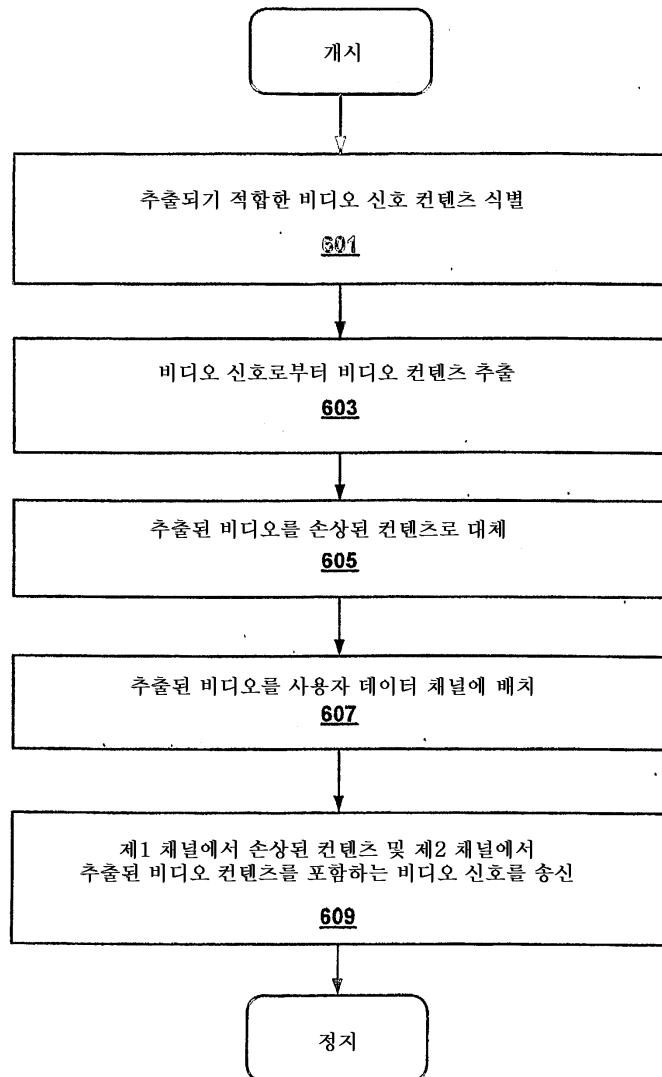
도면5

**500**

오버레이_ID <b>501</b>	프리젠테이션 시간 스탬프 <b>503</b>
X, Y 위치 <b>505</b>	프레임당 델타 X <b>507</b>
프레임당 델타 Y <b>509</b>	프레임의 수 <b>511</b>
그래픽 오버레이 데이터 (각각의 프레임 또는 압축 데이터) <b>513</b>	

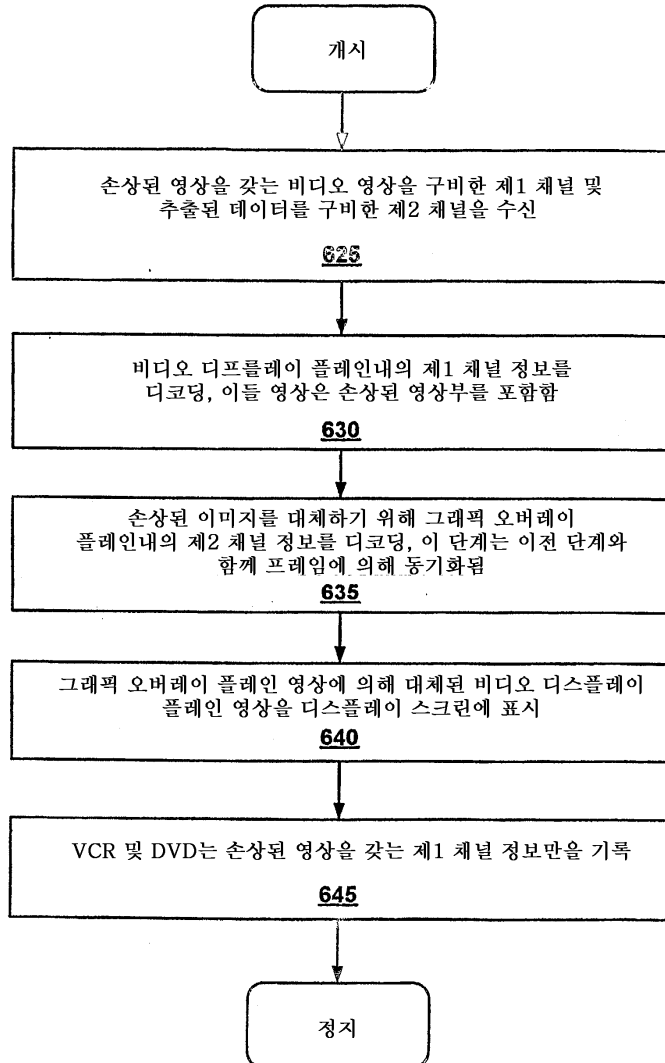
도면6a

**600**



도면6b

620



도면7

700

