

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G11B 20/10

(45) 공고일자 2004년11월10일
(11) 등록번호 10-0456655
(24) 등록일자 2004년11월02일

(21) 출원번호	10-2003-0042903 (분할)	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2003년06월28일	(43) 공개일자	
(62) 원출원	특허 10-1995-0052371		
	원출원일자 : 1995년12월20일	심사청구일자	2000년12월20일

(30) 우선권주장	JP - P - 1994 - 00336503	1994년12월22일	일본(JP)
	JP - P - 1995 - 00019667	1995년01월12일	일본(JP)

(73) 특허권자 소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6초메 7반 35고

(72) 발명자 수기야마고이찌
일본국도쿄도시나가와꾸기다시나가와6-7-35소니(주)내

사카모또에프로우
일본국도쿄도시나가와꾸기다시나가와6-7-35소니(주)내

(74) 대리인 이병호

심사관 : 한충희

(54) 디지털 데이터의 복사를 제어하기 위한 방법, 장치 및 시스템과, 기록 장치, 재생 장치, 및 기록 재생 장치

요약

저작권이 보호된 디지털 데이터를 복사, 더빙 또는 재생하는 것을 금지 또는 제한하여 저작권을 적절히 보호할 수 있다. 미리기록된 테이프상에 기록된 A/V 데이터는, 상기 AV 데이터의 복사가 금지되어 있는지의 여부를 가리키는 보호 정보와 함께 제1 디지털 VCR의 재생 유닛으로부터 출력된다. 보호 정보는 상기 A/V 데이터와 함께 제2 디지털 VCR에 입력된다. 제2 디지털 VCR에 장착된 공테이프의 복사 허용 정보가 판별되고 제2 디지털 VCR은 상기 보호 정보와 복사 허용 정보에 기초하여 제1 디지털 VCR로부터 공급된 AV 데이터를 기록한다.

대표도

도 1

색인어

디지털 VCR, 저작권 보호, 보호 정보, 복사 허용 정보

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 더빙용 AV 시스템의 블록도.
 제2도는 보호 정보, 복사 허용 정보 및 복사 허용/금지 사이의 관계를 도시한 표.
 제3a도 및 제3b도는 디지털 VCR의 재생 및 기록부의 블록도.
 제4도는 기록용 디지털 VCR의 블록도.
 제5도는 더빙용 디지털 VCR의 블록도.
 제6a도, 제6b, 제6c도 및 제6d도는 미리기록된 테이프 또는 공테이프상에 복사 허용 정보 또는 보호 정보를 기록, 저장 또는 추가하는 방법을 도시한 블록도.
 제7a도, 제7b도, 제7c도 및 제7d도는 디지털 TV 데이터를 기록하는 시스템도.
 제8a도, 제8b도, 제8c도 및 제8d도는 디지털 VCR을 사용하여 더빙하는 시스템도.
 제9a도, 제9b도, 제9c도 및 제9d도는 디지털 VCR을 사용하여 더빙하는 두가지 단계의 보호 정보 레벨을 사용하는 시스템도.
 제10도는 디지털 VCR을 사용하여 공테이프상에 미리기록된 테이프를 더빙하는 AV 시스템을 도시한 도면.
 제11도는 본 발명이 적용될 수 있는 기록 재생 시스템을 도시한 블록도.
 제12도는 본 발명이 적용될 수 있는 기록 시스템을 도시한 블록도.
 제13도는 본 발명이 적용될 수 있는 재생 시스템을 도시한 블록도.
 제14도는 수직 블랭킹 기간에 중첩된 저작권 보호 정보를 도시한 도면.
 제15도는 수직 블랭킹 기간에 중첩된 저작권 보호 정보의 구조를 도시한 도면.
 제16a도 및 제16b도는 디지털 데이터에 중첩된 저작권 보호 정보를 도시한 도면.
 제17도는 디지털 데이터에 중첩된 저작권 보호 정보의 구조를 도시한 도면.
 제18도는 저작권 보호 정보 팩을 도시한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 1 : 재생 장치
- 2 : 기록 장치
- 3 : 기록/재생부
- 4 : 보호 정보 판독부
- 5 : 제어부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 출원은, 2001년 11월 14일 출원되어 계류중인 미국 출원번호 제09/994,994호의 계속출원이며, 상기 제09/994,994호는 1997년 2월 20일 출원되어 현재는 미국특허번호 제6,437,933호로 특허된 선출원번호 제08/803,359호의 계속출원이며, 상기 제08/803,359호는 1995년 12월 21일 출원되어 현재는 미국특허번호 제5,923,486호로 특허된 제08/576,171호의 분할출원이다.

본 발명은 예를 들면 텔레비전국 또는 디지털 VCR로부터 공급되는 디지털 신호의 기록 또는 더빙을 용이하게 제어할 수 있는 AV 시스템, AV 장치 및 디지털 데이터 기록 매체에 관한 것이다.

또한 본 발명은 저작권을 보호하기 위해 디지털 신호의 기록(더빙) 및 재생을 금지 또는 제한하는 기록 재생 장치 및 기록 매체에 관한 것이다.

디지털 기록 및 재생 장치, 예를 들면 디지털 VCR에 있어서, 더빙(즉, 복사)처리 중에는 화질 또는 음질의 저하가 거의 없다. 따라서, 저작권을 보호하기 위해 소정 데이터의 더빙 또는 재생을 제한하거나 금지할 필요가 있다. 아날로그 신호가 입력되어 디지털 신호로 변환되고 기록될 때, 디지털 신호의 더빙을 금지 또는 제한하기 위해 아날로그 신호의 수직 블랭킹 기간(V 블랭킹 기간)에 저작권 보호 정보가 중첩된다.

종래 아날로그 VCR용 미리기록된 테이프에서는 저작권을 보호하기 위해, 동기 펄스 및 정 펄스(positive pulses)를 각각 포함하는 여러 쌍으로 형성된 저작권 보호 신호가 텔레비전 신호의 V 블랭킹 기간에 중첩된다. VCR 기록부의 AGC(automatic gain control)은 그러한 신호에 의해 '혼동(confuse)'을 일으키므로, 더빙을 실행할 수 없다. 즉, 미리기록된 테이프를 불법적으로 복사하는 경우, 더빙된 테이프는 재생불가능하게 복사된다. 따라서, 저작권이 보호된다.

화상 압축 시스템용 VCR이 연구 개발되었다. 영상 및 음성 데이터가 인코딩되고 기록되며 재생되는 상업용 또는 개인용 등의 D1 콤포넌트 시스템, D2 콤포지트 시스템 등의 디지털 VCR에 저작권 보호가 제안되었다. 예를 들면, 산업용 디지털 VCR에서, 영상 정보를 나타내지 않는 V 블랭킹 기간 및 수평 블랭킹 기간(H 블랭킹 기간) 등의 신호는 기록되지 않는다. 즉, 유용한 영상 부분의 신호만이 추출되고 압축되며 기록된다. 재생시, 그러한 영상 데이터에는 기록시에 실행된 것과 반대의 처리가 실시되어, 기록되지 않았던 V 및 H 블랭킹 기간이 처리된 영상 데이터에 부가되어, 최종 데이터가 합성 영상 신호로서 출력된다.

제10도는 디지털 VCR을 사용하여 공테이프상에 미리기록된 테이프를 더빙하는 AV(audio/video) 시스템을 도시한 것이다. 제10도에 있어서, 미리기록된 테이프(101)가 VCR(102)에 의해 재생될 때, 테이프(101)상에 기록된 AV 데이터 등의 디지털 데이터는 케이블(103)을 통해 공테이프(105)가 장착된 VCR로 공급된다. 전문적인 디지털 VCR에 사용되는 압축 시스템에 의해 기록된 테이프(101)는, 상술한 바와 같이, 유용한 영상부의 소정 데이터만을 포함한다. 따라서, V 블랭킹 기간이 없으므로, 디지털 VCR을 사용하여 신호를 기록 또는 더빙할 때 아날로그 VCR 저작권 보호 기술은 적절하지 않다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 텔레비전국 또는 디지털 VCR로부터의 디지털 신호를 기록 또는 더빙하는 것을 용이하게 허가, 금지 또는 제한하는 AV 시스템, AV 장치 및 디지털 데이터 기록 매체를 제공하는 것이다.

특히 저작권이 있는 프로그램을 나타내는 디지털 영상 신호가 더빙시 열화하지 않으므로 저작권을 보호하는 것은 바람직하다. 따라서, 전송된 또는 사전에 기록된 디지털 신호에 저작권 보호 정보가 중첩되므로 신호의 더빙 또는 재생을 금지 또는 제한할 수 있다. 따라서, 저작권을 적절히 보호할 수 있다.

따라서, 본 발명의 다른 목적은 기록 매체에 저장된 보호된 신호(a protected signal)의 더빙 및/또는 재생을 금지 또는 제한하기 위해 저작권 보호 정보를 갖는 기록 매체를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 보호 신호의 재생을 기록 매체상의 저작권 보호 정보에 기초하여 금지 또는 제한하는 재생 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 보호된 신호의 더빙 및/또는 재생을 기록 매체상의 저작권 보호 정보에 기초하여 금지 또는 제한하는 기록 재생 장치를 제공하는 것이다.

저작권 보호 정보 및 디지털 데이터가 저장된 매체가 제공된다. 재생 장치는 더빙 동작중 디지털 데이터를 재생하고 그것을 기록 장치에 출력하지만, 저작권 보호 정보는 그 신호의 기록을 허가 또는 금지한다. 기록 매체의 복사 허용 신호는 저작권 보호 정보와 함께 기능하여 디지털 데이터의 기록을 허가 또는 금지한다.

본 발명의 다른 특징은 매체가 장착되어 재생/기록을 실행하거나 동작을 금지하는 A/V 장치를 제공한다.

저작권 보호 정보는, 예를 들면, 기록 허가 또는 기록 금지, 재생 허가 또는 재생 금지, 기록 시간 정보 또는 기록 시간에 대한 선불 요금 정보, 재생 시간 정보 또는 재생 시간에 대한 선불 요금 정보, 단위 기록 시간당 로얄티, 단위 재생 시간당 로얄티 등을 나타낸다.

저작권 보호 정보는 디지털 데이터와 함께 저장되거나 기록 매체 컨테이너 상에 저장되고, 어떤 경우든, A/V 장치는 이 정보를 읽어내어 지정된 기능을 수행한다.

상술한 정보 및 기록 매체를 사용하여, 저작권이 보호된 정보를 합법적인 범위 내에서 기록, 재생 및 더빙하는 기록 장치, 재생 장치, 및 기록 재생 장치가 제공된다. 따라서, 저작권이 보호된 자료의 재생에 대한 액세스 제어를 더욱 용이하게 하는 방법이 제공된다.

본 발명의 상기 및 그 밖의 목적과 특징들은 첨부된 도면을 참조한 이하의 상세한 설명으로부터 명확해 질 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 양호한 실시예가 기술될 것이다. 제1도는 재생 장치(1)(예를 들어, 디지털 VCR)에 장착된 미리기록된 테이프상에 기록된 보호 정보 및 AV 데이터를 더빙하는데 사용되는 AV 시스템의 블록도로서, 재생된 데이터는 기록 장치(2)(예를 들어, 디지털 VCR)에 출력된다. 보호 정보는 재생 장치에 장착된 미리기록된 테이프의 디지털 데이터에 저장된다. 또는 전송 시스템의 경우에는, 방송국으로부터 전송된 디지털 텔레비전 데이터(DTV)에 저장된다. 디지털 텔레비전 데이터(DTV)에 대해서는 후술한다. 이 보호 정보는 기록 장치에 의한 더빙이 허용되는지 또는 금지되는지를 나타내고 AV 데이터 또는 DTV 데이터와 함께 전송된다. 보호 정보를 항상 전송하기 보다는 더빙이 금지될 때 보호 정보를 전송하고, 더빙이 허용될 때는 전송하지 않을 수 있다.

앞서 기록된 복사 허용 정보를 포함하는 공테이프가 기록 장치(2)에 장착된다. 복사 허용 정보는 AV 또는 DTV 데이터를 공테이프상에 기록할 수 있는지를 나타낸다. 예를 들어, 복사 허용 정보가 공테이프상의 복사를 허용 또는 불허를 나타내면, 저작권이 보호된 데이터가 적절히 보호될 수 있다. 예를 들어, 보호 정보가 재생 장치(1)로부터 공급되지 않거나 또는 복사 허용을 나타내는 보호 정보가 재생 장치(1)로부터 공급될 때, 공테이프상에 기록된 허용 정보에 관계없이 더빙을 실행할 수 있다. 복사 금지를 나타내는 보호 정보가 재생 장치(1)로부터 공급될 때, 즉 저작권이 보호된 데이터가 재생된 AV 데이터를 구성할 때, 복사 허용 정보는 중요하게 된다. 즉, 복사 허용 정보가 복사 금지를 나타낼 때, 공테이프상에 신호를 더빙할 수 없다. 그러나, 복사 허용 정보가 복사 허용을 나타낼 때, 더빙을 실행할 수 있다.

제2도는 보호 정보, 복사 허용 정보 및 복사 허용/금지 사이의 관계를 나타낸 표이다. 상술한 바와 같이, 어떠한 보호 정보도 전송되지 않을 때, 기록 장치에 장착된 기록 매체의 복사 허용 정보에 관계없이 AV 또는 DTV 데이터를 복사할 수 있다. 또한, 복사 금지를 나타내는 보호 정보가 재생 장치로부터 전송될 때 그리고 기록 매체에 복사 허용 정보가 없거나 또는 복사 허용 정보가 복사 금지를 나타낼 때, 복사를 실행할 수 없다. 복사 금지를 나타내는 보호 정보가 재생 매체로부터 전송될 때, 복사 허용 정보가 기록 매체상에서의 복사를 허용하는 것을 나타내면, AV 또는 DTV 데이터를 복사할 수 있다. 복사 금지될 때, 사용자는 예를 들면, 모니터상의 온 스크린 디스플레이(OSD)등을 사용하여 알 수 있다.

제3a도 및 제3b도는 디지털 VCR의 기록 및 재생부의 블록도이다. 제3a도에 도시된 재생 장치(1)는, 기록/재생부(3)로부터 미리기록된 테이프에 기록되어 있는 AV 데이터를 재생하여 이 데이터를 제어부(5)에 출력한다. 미리기록된 테이프에 사전에 기록된 보호 정보가 보호 정보 판독부(4)에 의해 미리기록된 테이프로부터 판독되어 제어부(5)에 출력된다. AV 데이터 및 보호 정보는 제어부로부터 출력된다.

제3b도에 도시된 기록 장치(2)에 있어서, 제어부(6)는 재생 장치(1)로부터 전송된 AV 데이터 및 보호 정보를 수신한다. AV 데이터 및 보호 정보는 제어부(6)로부터 기록/재생부(8)에 공급된다.

보호 정보가 복사 허용을 나타내거나 보호 정보가 없으면, 기록 장치(2)에 장착된 공테이프에 기록된 복사 허용 정보에 관계없이, 재생 장치(1)에 의해 재생된 AV 데이터를 기록 장치(2)에 의해 기록할 수 있다.

보호 정보가 복사 금지를 나타낼 때, 복사 허용 정보 판독부(7)는 장착된 공 테이프상에 복사 허용 정보가 기록되어 있는지의 여부를 판독하여 그 결과를 제어부(6)에 출력한다. 제어부(6)는 복사 허용 정보에 기초하여 복사 허용 신호를 기록/재생부(8)에 송출한다. 복사 허용 정보가 없거나, 복사 허용 정보가 복사 금지를 나타낼 때, 재생된 데이터를 복사할 수 없다. 그러나, 복사 허용 정보가 복사 허용을 나타낼때, 재생된 데이터를 복사할 수 있다.

제4도는 기록을 위해 사용되는 디지털 VCR의 블록도이다. 디지털 VCR은 입력/출력 셀렉터(11), 튜너부(12), 공테이프(도시하지 않음)가 장착된 기록 재생 장치(13), 컨트롤러(14), 및 전원 회로(15)를 포함한다. 튜너부는 방송된 DTV 데이터 및 복사 허용 여부를 나타내는 보호 정보를 수신한다. 컨트롤러는 기록 재생 장치(13)에 의해 데이터를 기록할 수 있는지를 나타내는 제어 신호를 발생한다. 보호 정보가 튜너부로부터 컨트롤러로 전송되지 않을 때, 장착된 테이프로부터 판독될 수 있는 복사 허용 정보에 관계없이 DTV 데이터를 기록할 수 있는 것을 나타내는 제어 신호가 기록 재생 장치에 공급된다.

DTV 데이터로부터 컨트롤러로 입력된 보호 정보가 복사 금지를 나타낼 때, 컨트롤러는 공테이프로부터 복사 허용 정보를 판독한다. 공테이프로부터의 복사 허용 정보가 데이터를 기록할 수 있음을 나타내면, DTV 데이터는 기록될 수 있다. 반면, 상기 복사 허용 정보가 데이터를 기록 금지를 나타내면, DTV 데이터는 기록될 수 없다.

제5도는 미리기록된 테이프로부터의 데이터를 더빙하는 데 사용되는 디지털 VCR의 블록도이다. 제5도에 있어서, 제4도에 도시된 것과 동일한 구성 요소에는 동일한 참조 부호를 붙이고 그의 반복 설명은 생략한다. 다른 디지털 VCR(도시하지 않음)으로부터의 디지털 데이터 및 보호 정보는 I/O 셀렉터(11)를 통해 신호 처리 장치(16)에 공급된다. 보호 정보는 신호 처리 장치에서 컨트롤러(14)로 입력된다. 컨트롤러는 신호 처리 장치로부터 공급된 보호 정보에 따라 AV 데이터를 더빙할 수 있는가의 여부를 나타내는 제어 신호를 발생한다. 보호 정보가 없거나 또는 복사 허용을 나타내는 보호 정보가 공급되면, 공테이프에 기록된 복사 허용 정보에 관계없이 더빙을 실행할 수 있다.

복사 금지를 나타내는 보호 정보가 컨트롤러(14)에 공급될 때, 컨트롤러는 기록 재생 장치(13)에 장착된 공테이프로부터 복사 허용 정보를 판독한다. 복사 허용 정보가 복사 허용을 나타내면, 그러한 정보는 기록 재생 장치로부터 컨트롤러로 출력된다. 따라서, 더빙을 실행할 수 있다. 복사 허용 정보가 복사 금지를 나타내면, 더빙을 실행할 수 없다.

제6a도, 제6b도, 제6c도 및 제6d도는 상술한 복사 허용 정보 또는 보호 정보를 미리기록된 테이프 또는 공테이프에 기록, 저장 또는 추가하는 방법을 도시한 것이다. 제6a도에서, ROM, RAM 등의 메모리 소자가 테이프 카세트에 내장된다. 복사 허용 정보 또는 보호 정보는 이 메모리 소자에 저장된다. 테이프가 기록 및/또는 재생 장치에 장착될 때, 메모리 소자내의 정보 데이터는 그 장치에 의해 판독된다. 제6b도에서, 복사 허용 정보 또는 보호 정보의 존재는 카세트에 형성된 검출 구멍의 상태에 의해 결정된다. 제6c도에서, 테이프 카세트에 마련된 바 코드가 장치에 의해 판별되어 복사 허용 정보 또는 보호 정보가 테이프에 저장되어 있는지의 여부가 결정된다. 제6d도에서, 복사 허용 정보 또는 보호 정보의 트랙은 테이프의 사전설정된 위치(예를들어, 테이프 상부의 종방향 트랙)에 저장된다. 복사 허용 정보 또는 보호 정보는 테이프 전체 길이에 걸쳐 또는 테이프의 일부 구간에만 기록될 수도 있다. 종방향 트랙에 기록된 복사 허용 정보 또는 보호 정보는 그 장치의 판독 전용 고정 헤드에 의해 판독된다. 상술한 바와 같이, 메모리 소자 내의 복사 허용 정보 또는 보호 정보를 판독하거나, 검출 구멍의 상태를 검출하거나, 바 코드를 판별하거나 또는 트랙을 판독함으로써, 미리기록된 또는 공테이프에 저장된 복사 허용 정보 또는 보호 정보가 결정된다. 따라서, 기록 또는 더빙을 장착된 공테이프상에서 또는 미리기록된 테이프로부터 실행할 수 있는가의 여부가 판정된다.

제7a도, 제7b도, 제7c도 및 제7d도는 DTV 데이터 기록시 보호 정보와 복사 허용 정보 사이의 관계를 도시한 것이다. 이하의 설명을 보다 잘 이해하기 위해 제2도를 참조한다.

제7a도에 도시한 바와 같이, 어떠한 보호 정보도 DTV 데이터와 함께 전송되지 않고 어떠한 복사 허용 정보도 기록 장치에 장착된 공테이프에 저장되어 있지 않을 때, 기록이 허용된다.

제7b도에 도시한 바와 같이, 복사 금지를 나타내는 보호 정보가 DTV 데이터와 함께 전송되고 어떠한 복사 허용 정보도 기록 장치에 장착된 공테이프에 저장되어 있지 않을 때, 기록은 금지된다. 만일 보호 정보가 복사 허용을 나타내고 어떠한 복사 허용 정보도 공테이프에 저장되어 있지 않을 때, 제7a도에서와 같이, 기록이 허용된다.

제7a도 및 제7c도에 도시한 바와 같이, 보호 정보가 DTV 데이터와 함께 전송되지 않을 때, 기록 장치에 장착된 공테이프에 저장된 복사 허용 정보에 관계없이 기록이 허용된다.

보호 정보가 DTV 데이터와 함께 전송되고 복사 허용 정보가 기록 장치에 장착된 공테이프에 저장될 때, 제7d도에 도시한 바와 같이, 4가지 가능성이 있다.

먼저, 복사 금지를 나타내는 보호 정보가 전송되고 복사 허용 정보가 복사 금지를 나타낼 때는, 기록이 불가능하다. 두 번째 및 세 번째로, 보호 정보가 복사 허용을 나타내고 복사 허용 정보가 복사 허용 또는 금지를 나타낼 때, 기록이 허용된다. 네 번째로, 보호 정보가 복사 금지를 나타내고 복사 허용 정보가 복사 허용을 나타낼 때, 기록이 허용된다. 제7d도에서, 기록이 네 번째 가능성에 따라서 허용될 때, 보호 정보가 DTV 데이터와 함께 기록되어 더빙된 데이터에 대하여 유사한 보호 및 복사 허용이 유지될 수 있다.

제8a도, 제8b도, 제8c도 및 제8d도는 디지털 VCR로부터 데이터를 더빙할 때 보호 정보와 복사 허용 정보 사이의 관계를 도시한 시스템도이다.

제8a도에서, 보호 정보를 갖지 않는 비디오 테이프 등의 매체가 재생 장치에 장착될 때, 기록 장치내의 공테이프 등의 기록 매체의 복사 허용 정보에 관계없이 더빙이 허용된다.

제8b도에서, 복사 금지를 나타내는 보호 정보를 포함하는 미리기록된 테이프 등의 매체가 재생 장치에 장착되고 복사 허용 정보가 없는 공테이프가 기록 장치에 장착될 때, 더빙을 실행할 수 없다.

제8c도에서, 보호 정보를 갖지 않는 매체가 재생 장치에 장착되고 복사 허용 정보를 갖는 공테이프가 기록 장치에 장착될 때, 더빙이 허용된다.

제8d도에서, 보호 정보를 갖는 매체가 재생 장치에 장착되고 복사 허용 정보를 갖는 공테이프가 기록 장치에 장착될 때, 4가지 가능한 경우가 있다.

먼저, 보호 정보가 복사 금지를 나타내고 복사 허용 정보가 복사 금지를 나타내는 경우, 더빙을 실행할 수 없다. 두 번째 및 세 번째로, 보호 정보가 복사 허용을 나타내고 복사 허용 정보가 복사 허용 또는 금지를 나타낼 때, 더빙이 허용된다. 네 번째로, 보호 정보가 복사 금지를 나타내고 복사 허용 정보가 복사 허용을 나타낼 때, 더빙이 허용된다. 제8d도에서, 네 번째 가능성에 대하여 보호 정보가 디지털 데이터와 함께 더빙되어, 더빙된 데이터에 대하여 유사한 보호 및 복사 허용이 유지될 수 있다.

제9a도, 제9b도, 제9c도 및 제9d도는 2 단계 또는 2 레벨의 보호 정보가 사용될 때, 디지털 VCR을 사용하여 더빙하기 위한 시스템도이다. 보호 정보에 단계 또는 레벨을 할당함으로써, 복사 허용 정보가 기록 장치에 장착된 공테이프에 저장되어 있을 때에도, 공테이프로의 더빙을 금지할 수 있다.

제9a도에 도시한 바와 같이, 제1 레벨의 보호 정보를 갖는 미리기록된 테이프 등의 재생 매체가 재생 장치에 장착되고 복사 허용 정보를 갖지 않는 공테이프 등의 기록 매체가 기록 장치에 장착될 때, 더빙을 실행할 수 없다.

제9b도에 도시한 바와 같이, 제2 레벨의 보호 정보를 갖는 재생 매체가 재생 장치에 장착되고 복사 허용 정보를 갖지 않는 기록 매체가 기록 장치에 장착될 때, 더빙을 실행할 수 없다.

제9c도에 도시한 바와 같이, 제1 레벨의 보호 정보를 갖는 재생 매체가 재생 장치에 장착되고 기록 허용을 나타내는 복사 허용 정보를 갖는 기록 매체가 기록 장치에 장착될 때, 더빙이 허용된다. 이 경우에, 보호 정보가 디지털 데이터와 함께 공테이프상에 기록된다. 따라서, 더빙된 데이터에 대하여 유사한 보호 및 복사 허용을 유지할 수 있다.

제9d도에 도시한 바와 같이, 제2 레벨의 보호 정보를 갖는 재생 매체가 재생 장치에 장착되고 복사 허용 정보를 갖는 기록 매체가 기록 장치에 장착될 때, 더빙을 실행할 수 없다. 2개 레벨의 보호 정보는 불법적인 더빙을 제한할 수 있도록 제공된다. 제1 레벨의 허용 정보는 복사 허용 정보와 동일한 레벨로 설정되고 제2 레벨의 보호 정보는 복사 허용 정보보다 높은 레벨로 설정된다.

상기 설명에 있어서, 본 발명은 매체로서 테이프를 사용하지만, 본 발명은 재생 및 기록 매체로서 사용되는 디스크 등으로 실현될 수도 있다.

제11도는 본 발명이 적용될 수 있는 디지털 VCR 또는 디스크 장치와 같은 기록 재생 시스템의 블록도이다. 디지털 VCR(201)은 상태 판정 논리 회로(203), 기록 회로(204), 재생 회로(205), 및 시간 정보 형성부(206)를 포함한다. 상태 메모리(209)는 디지털 VCR의 테이프 카세트(202)에 제공된다. 상태 메모리는 디지털 영상 신호를 기록할 수 있는 기록 매체마다 준비된다. 상태 메모리는 예를 들어, 자기 테이프(211)의 소정 영역(예를 들면, 서브코드 영역)에 있다. 또한, 상태 메모리는 테이프 카세트(202)에 일체로 부착된 MIC(memory in cassette) 등의 반도체 메모리에 마련될 수 있다. 상태 메모리를 테이프 카세트에 일체로 부착된 MIC 및 자기 테이프(211)의 서브코드 영역 모두에 마련할 수 있는 것은 물론이다.

제11도에서, 아날로그 영상 신호 또는 디지털 영상 신호가 입력 단자(207)로부터 입력된다. 입력 신호가 아날로그 영상 신호이면, 제14도 및 제15도에 도시된 저작권 보호 정보(비트 1 내지 비트 20)는 예를 들면, 수직 블랭킹 기간에 중첩될 것이다. 입력 신호가 예를 들면, 제16도 및 제17도에 도시된 바와 같은 디지털 신호이면, 저작권 보호 정보는 디지털 데이터에 중첩될 것이다. 저작권 보호 정보는 이후에 상세히 설명한다. 입력 신호는 기록 회로(204)에 의해 통상의 처리가 실시되고 기록 재생 헤드(210)를 거쳐 자기 테이프(211)로 기록된다.

다음의 6가지 종류의 정보가 상태 메모리(209)에 저작권 보호 정보로서 저장될 수 있다. 즉 (1) 기록이 허용되는지의 여부를 나타내는 정보 또는 기록의 금지 또는 제한을 나타내는 정보, (2) 더빙이 허용된 기록기간 정보 또는 할당된 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보, (3) 재생이 허용되는지의 여부를 나타내는 정보 또는 재생 금지 또는 제한을 나타내는 정보, (4) 재생이 허용된 재생기간 정보 또는 할당된 재생기간에 대응하는 선불 요금 정보, (5) 기록 프로그램의 단위 기록기간당 부가되는 로얄티에 대응하는 요금 범주를 나타내는 정보, (6) 기록된 데이터의 재생기간의 단위 시간당 부가되는 로얄티에 대응하는 요금 범주를 나타내는 정보.

기록 모드에서, 상태 판정 논리 회로(203)는 상태 메모리(209) 내의 저작권 보호 정보에 따라 다음의 세 가지 방식으로 기록 회로(204)를 제어한다. (1) 입력 신호에 더빙 금지 또는 제한을 나타내는 어떠한 보호 정보도 없을 때, 기록 회로(204)에 의한 입력 신호의 정상 기록이 수행될 수 있다. (2) 보호 정보가 더빙 금지 또는 제한을 나타내고 상태 메모리에 기록 허용을 나타내는 어떠한 정보도 없을 때, 기록 회로에 의한 입력 신호의 정상 기록이 실행될 수 없다. 예를 들어, 레코더 AGC의 동작을 왜곡시켜 기록을 금지하거나 또는 중단시킬 수도 있고, 또는 레코더로의 입력 신호를 스크램블하거나, 또는 재생된 입력 신호의 디스크램블을 금지하는 것 등이다. (3) 입력 신호 내의 보호 정보가 더빙 금지 또는 제한을 나타내고 상태 메모리 내의 정보가 기록 허용을 가리키면, 기록 회로(204)에 의한 입력 신호의 정상 기록은, 기록 시간 정보 또는 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보에 따라 수행될 수 있다. 입력 신호가 기록될 때, 입력 신호내 저작권 보호 정보는 상태 메모리 및/또는 자기 테이프(211)의 사전설정된 영역에 저장되는데, 상기 사전설정된 영역은 상태 메모리와 상이한 것이다.

입력 신호내 저작권 보호 정보 대신에, 입력 신호에 관한 저작권 보호 정보를 디지털 VCR 외부로부터 상태 판정 논리 회로(203)에 입력할 수 있다.

재생 모드에서, 상태 판정 논리 회로(203)는 상태 메모리(209) 내의 저작권 보호 정보에 따라 다음의 두 가지 방식으로 재생 회로(205)를 제어한다. (1) 재생 허용여부 또는 재생 금지나 제한을 나타내는 보호 정보가 상태 메모리에 있지 않을 때, 재생 회로(205)에 의한 기록 신호의 정상 재생을 실행할 수 있다. (2) 보호 정보가 상태 메모리에 존재하고 재생 허용의 여부를 나타내거나 재생 금지 또는 제한을 나타낼 때, 재생 회로에 의한 기록 신호의 정상 재생을 재생기간 정보 또는 선불 요금 정보에 따라 실행할 수 있거나 없다. 상기 금지 또는 왜곡 기술은 재생 방지를 위해 사용될 수도 있다.

입력 신호의 보호 정보가 더빙 금지 또는 제한을 나타내지만 기록이 허용됨을 가리키는 보호 정보가 상태 메모리에 있는 경우의 상태 판정 논리 회로(203)의 제어 동작을 다음에 설명한다.

저작권 보호 정보에 있어서 기록기간 정보는 RTO로 설정되고 그 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보는 RMO로 설정되는 것으로 가정하자. 또한, 저작권이 보호된 입력 신호가 기록되는 단위 시간당 부가되는 로알티는 $RC_i (i = 1 \sim n : n \geq 1)$ 로 설정되는 것으로 가정하자. 로알티 RC_i 는 단일 값으로 설정될 수 있다. 또한, 예를 들어, 소프트웨어 프로그램, 비디오 테이프 등의 최근 출시된 자료에 대해서는 로알티가 높은 값으로 설정되는 반면, 오래 전에 출시된 자료에 대해서는 로알티가 낮은 값으로 설정되는 것과 같이, 미리기록된 프로그램마다 상이한 로알티 RC_i 가 부가될 수 있다.

이하, 소정 기간 RT_1 동안 기록되고 로알티가 RC_i 인 입력 신호를 설명한다. 기록기간 RT_1 은 시간 정보 형성부(206)에 의해 얻어진다. 기간 RT_1 에 대하여 부가되는 로알티 RCP 는 다음의 식에 의해 얻어진다.

$$RCP = RC_i \times RT_1$$

기록 종료시, 상태 메모리(209)의 저작권 보호 정보 내의 기록기간 및 이 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보가 재기록(rewrite)된다. RT_0 또는 RM_0 의 재기록은 더빙의 종료시 한번 실행되거나 소정 시간 간격으로 실행될 수 있다. 기록기간 정보 RT_0 은 다음의 식에 의해 재기록된다.

$$RT_0 - RT_1 \Rightarrow RT_0$$

소정 $RC_i (i \neq 1)$ 에 대하여 RT_0 이 결정되고 입력 신호가 상이한 RC_1 을 가질 때, 기록기간 정보 RT_0 은 변환되어 다음과 같이 재기록된다.

$$RT_0 - (RT_1 \times RC_1/RC_i) \Rightarrow RT_0$$

기록기간에 대응하는 선불 요금 정보 RM_0 은 다음과 같이 재기록된다.

$$RM_0 - RCP \Rightarrow RM_0$$

RT_0 또는 RM_0 이 0일 때, 더빙은 금지 또는 제한된다. 따라서, 입력 신호의 정상 기록을 수행할 수 없다.

상태 판정 논리 회로(203)는 RT_0 또는 RM_0 이 0과 같은지의 여부를 판별한다. 따라서, RT_0 또는 RM_0 은, 기록이 허용되는지의 여부를 나타내는 정보 또는 기록 금지나 제한을 나타내는 정보로서 사용될 수 있다.

기록기간 정보 RT_0 , 그 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보 RM_0 , 및 저작권이 보호된 입력 신호의 기록기간에 부가되는 로알티 $RC_i (i = 1 \sim n : n \geq 1)$ 는, 데이터 기록이 허용된 횟수를 나타내는 정보 RT_0 와, 데이터 기록이 허용된 횟수에 대응하는 선불 요금 정보 RM_0 와, 저작권이 보호된 입력 신호가 기록 허용된 횟수에 부가되는 로알티 $RC_i (i = 1 \sim n : n \geq 1)$ 로 각각 대체될 수 있다.

더빙시에, 입력 신호에 대한 기록기간에 대해 부가되는 로알티 RC_i 또는 디지털 VCR 외부로부터의 로알티 입력은, 미리기록된 프로그램의 로알티에 대응하는 요금 범주를 가리키는 정보로서 상태 메모리에 저장될 수 있다.

또한, 입력 신호가 재생되는 단위 시간당 부가되는 로알티 RC_i 또는 디지털 VCR의 외부로부터의 로알티 입력은, 미리기록된 프로그램의 로알티에 대응하는 요금 범주를 가리키는 정보로서 상태 메모리에 저장될 수 있다.

이하, 재생 허용의 여부 또는 재생 금지나 제한의 여부를 결정하기 위해 상태 메모리에 보호 정보가 존재하는 경우의 상태 판정 논리 회로(203)의 동작을 설명한다.

재생기간 정보는 PT_0 로 설정되고 그 재생기간에 대응하는 선불 요금 정보는 PM_0 으로 설정되는 것으로 가정한다. 또한, 저작권이 보호된 입력 신호의 재생기간에 대해 부가되는 로알티는 $PC_i (i = 1 \sim n : n \geq 1)$ 로 설정되는 것으로 가정한다. 로알티 PC_i 는 단일값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 최근 출시된 프로그램에 대해서는 로알티가 높은 값으로 설정되고 오래전 출시된 프로그램에 대해서는 로알티가 낮은 값으로 설정되는 등과 같이, 미리기록된 프로그램 또는 방송된 프로그램마다 상이한 로알티가 부가될 수 있도록 복수의 로알티 PC_i 가 설정될 수 있다.

이 예에서, 로알티가 PC_i 인 입력 신호가 기간 PT_1 동안 재생된다. 재생기간 PT_1 은 시간 정보 형성부(206)로부터 유도된 기간 정보에 의해 얻어진다. 기간 PT_1 에 대하여 부가되는 로알티 PCP 는 다음과 같이 얻어진다.

$$PCP = PC_i \times PT_1$$

재생 종료시, 재생기간 정보 및 저작권 보호 정보의 재생기간에 대응하는 선불 요금 정보가 재기록된다. PT_0 또는 PM_0 의 재기록은 더빙 종료시 한번 실행되거나 소정 시간 간격으로 실행될 수 있다. 재생기간 정보 PT_0 은 다음과 같이 재기록 된다.

$$PT_0 - PT_1 \Rightarrow PT_0$$

소정 $PC_i (i \neq 1)$ 에 대하여 PT_0 이 결정되고, 입력 신호는 상이한 PC_1 을 가질 때, 재생기간 정보 PT_0 은 다음과 같이 재기록된다.

$$PT_0 - (PT_1 \times PC_1/PC_i) \Rightarrow PT_0$$

재생기간에 대응하는 선불 요금 정보 PM_0 은 다음의 식에 의해 얻어진다.

$$PM_0 - PCP \Rightarrow PM_0$$

PT_0 또는 PM_0 이 0으로 설정될 때, 재생은 금지 또는 제한된다. 따라서, 기록 신호의 정상 재생을 실행할 수 없다.

상태 판정 논리 회로(203)는 PT0 또는 PM0이 0인지의 여부를 판별한다. 따라서, PT0 또는 PM0은, 재생 허용 여부를 가리키는 정보 또는 재생 금지나 제한을 가리키는 정보로서 사용될 수 있다.

재생기간 정보 PT0, 그 재생기간에 대응하는 선불 요금 정보 PM0, 및 저작권이 보호된 입력 신호가 재생되는 단위 시간당 부가되는 로알티 $PCi(i = 1 \sim n : n \geq 1)$ 는, 신호 재생이 허용된 횟수를 나타내는 정보 PT0와, 신호 재생이 허용된 횟수에 대응하는 선불 요금 정보, PM0와, 저작권이 보호된 입력 신호가 재생 허용된 횟수에 대하여 부가된 로알티 $PCi(i = 1 \sim n : n \geq 1)$ 로 각각 대체될 수 있다.

제12도는 본 발명이 적용될 수 있는 기록 시스템, 예를 들면 디지털 VCR의 기록 시스템의 일례를 도시한 것이다. 디지털 VCR(201)은 상태 판정 논리 회로(203), 기록 회로(204), 및 시간 정보 형상부(206)로 구성되어 있다. 디지털 VCR의 테이프 카세트(202)는 상태 메모리(209)를 갖는다.

제13도는 본 발명이 적용될 수 있는 재생 시스템, 예를 들면 디지털 VCR의 재생 시스템의 일례를 도시한 것이다. 디지털 VCR(201)은 상태 판정 논리 회로(203), 재생 회로(205), 및 시간 정보 형성부(206)로 구성되어 있다. 디지털 VCR의 테이프 카세트(202)는 상태 메모리(209)를 갖는다. 제11도에서와 동일한 참조번호를 갖는 구성요소들은 유사한 구성 및 기능을 가지므로, 그의 설명은 생략한다. 제11도에서와 동일한 참조번호로 표시된 구성요소들은 동일한 구조 및 기능을 가지므로, 그들의 설명은 생략한다.

제14도 및 제15도는 아날로그 영상 신호의 V 블랭킹 기간에 중첩된 저작권 보호 정보를 도시한 것이다. 저작권 보호 정보는 V 블랭킹 기간에 중첩되는 20비트의 신호이다. 기준 비트는 20비트의 신호 앞에 마련되어 있다.

제15도에 도시한 바와 같이, 20비트의 신호는 6비트의 워드0, 4비트의 워드1, 4비트의 워드2, 및 6비트의 CRC로 구성되어 있다. 송신 정보에 관한 식별 ID 정보 및 기준 파라미터는 워드0에 삽입된다. 저작권 보호의 유무를 나타내고 소프트웨어가 원본인가의 여부를 나타내는 비트들은 워드1에 포함된다. 예를 들면, 워드1의 세 번째 비트는 저작권 보호의 유무를 나타낸다. 세 번째 비트가 '0'과 같을 때, 저작권 보호가 존재한다. 세 번째 비트가 '1'과 같을 때, 저작권 보호가 없다. 워드1의 네 번째 비트는 소프트웨어가 원본인가의 여부를 나타낸다. 네 번째 비트가 '0'과 같을 때, 지정은 없다. 네 번째 비트가 '1'과 같을 때, 소프트웨어는 상업적으로 출시되었던 기록된 소프트웨어이다. 장치의 범주 코드는 워드2에 삽입된다.

제16a도, 제16b도 및 제17도는 디지털 영상 신호에 중첩된 저작권 보호 정보를 도시한 것이다. 제16a도 및 제16b도에 도시한 바와 같이, 각각 영상 데이터 블록 VB 및 음성 데이터 블록 AB의 메인 데이터(213) 및 (214)에는 1 바이트로 구성된 더빙 횟수 제한 코드(212)가 삽입된다. 예를 들면 제17도에 도시한 바와 같은 더빙 횟수 제한 코드에 있어서, 헤드 비트는 소프트웨어가 저작권 보호되어 있는가의 여부를 나타내는 체크 비트이고, 다음 2개 비트는 현재의 더빙 횟수를 나타내는 데이터를 포함하고, 나머지 5비트는 영상 데이터의 소스가 테이프인가 디스크인가 또는 방송 프로그램인가를 나타내는 분류 데이터를 포함한다.

예를 들어, 만일 영상 및 음성 데이터가 저작권 보호되어 있고 소스가 이미 한번 더빙되었던 자기 테이프이면, 더빙 횟수 제한 코드(212)는 '101XXXXX'(XXXXX은 범주 코드가 '돈케어' 상태로 설정된 것을 나타낸다)이다.

제18도는 상태 메모리(209)에 저장된 저작권 보호 정보를 도시한 것이다. 저작권 보호 정보는 예를 들면 팩 구조로 설명된다. '팩'은 데이터 그룹의 최소 단위를 나타내고 각 팩은 5 바이트로 구성된다. 첫 번째 바이트는 헤더이고 나머지 4 바이트는 데이터를 포함한다. 헤더의 8비트는 4개의 상위 비트 및 4개의 하위 비트로 분할되어 계층 구조를 형성한다. 고정 길이의 5 바이트는 팩 구조의 기본 길이로서 설정되지만, 가변 길이를 갖는 구조가 사용될 수도 있다.

PC1의 4개의 상위 비트(D00)는 미리기록된 프로그램을 기록하는 단위 시간당 부가되는 로알티에 대응하는 요금 범주를 나타내는 정보를 포함한다. 16개 더빙 요금 범주는 4개 비트로 표현될 수 있다.

PC1의 4개의 하위 비트(D01)는 미리기록된 프로그램이 재생되는 단위 시간당 부가되는 로알티에 대응하는 요금 범주를 나타내는 정보를 포함한다. 16개 재생 요금 범주는 4개 비트로 표현될 수 있다.

바이트 PC2는 기록기간 정보 또는 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보를 나타낸다. 기록기간 정보 또는 기록기간에 대응하는 선불 요금 정보는, 기록 단위 시간 또는 단위 선불 요금의 0 내지 255배의 범위내에서 PC2의 비트(D02)로 표현될 수 있다.

바이트 PC3은 그의 재생기간에 대응하는 선불 요금 정보 또는 재생시간 정보를 나타낸다. 그의 재생기간에 대응하는 선불 요금 정보 또는 재생기간 정보는 단위 선불 요금 또는 재생 시간 단위만큼 긴 0 내지 255의 범위 내에서 PC3의 비트(D03)로 표현될 수 있다.

PC4의 4개의 상위 비트(D04)는 기록 허용 여부를 나타내거나 또는 기록 금지 또는 제한을 나타내는 정보를 포함한다. 따라서, 저작권 보호의 유무 및 예를들면 신호가 더빙된 횟수를 표현할 수 있다.

PC4의 4개의 하위 비트(D05)는 재생 허용 여부를 나타내거나 또는 재생 금지 또는 제한을 나타내는 정보를 포함한다. 따라서, 저작권 보호의 유무 및 예를들면 신호가 재생된 횟수를 표현할 수 있다.

발명의 효과

기록 재생 시스템으로서 디지털 VCR을 예로서 설명하였지만, 본 발명은 다른 기록 매체를 사용하는 기록 재생 시스템 또는 디스크 장치에서도 마찬가지로 구현될 수 있다.

본 발명에 따르면, 디지털 데이터의 기록 또는 더빙을 허용하거나 제한 또는 금지하는 것이, 보호 정보 및 복사 허용 정보를 이용하여 용이하게 제어할 수 있다. 저작권은 다수의 단 또는 레벨의 보호 정보를 사용함으로써 더욱 보호될 수 있다. 따라서, 방송 비디오 영상을 텔레비전 또는 모니터 상에서 볼 수 있더라도, 비디오 영상의 기록을 제어할 수 있다. 복사가 이루어질 때 원본 데이터의 보호 정보를 데이터와 함께 기록함으로써, 더빙된/기록된 내용이 다시 기록 또는 더빙될 때에도 마찬가지로 보호/복사 허용을 유지할 수 있다.

본 발명에 따르면, 정보 신호의 더빙 허용, 금지 또는 제한을 기록 허용 결정에 사용된 기록 허용 정보, 정보 신호의 기록가능한 기간 또는 정보 신호가 기록 허용된 횟수 및 기록 매체에 저장된 정보 신호가 기록 허용된 횟수 또는 정보 신호의 소정 시간 단위를 기록하는 요금을 나타내는 저작권 보호 정보를 사용함으로써 기록시 효과적으로 실행할 수 있다.

정보 신호의 소정 시간 단위를 기록하는 요금 또는 정보 신호가 기록되는 횟수를 정보 신호마다 상이하게 설정하면, 각 정보 신호의 더빙에 대한 로열티를 정확히 부가할 수 있다.

본 발명에 따르면, 정보 신호의 재생은 정보 신호가 재생 허용된 횟수 또는 정보 신호의 재생가능한 기간에 대한 재생 허용을 결정하기 위한 재생 허용 정보 및 정보 신호가 기록 매체에 저장되어 재생되는 횟수 또는 소정 시간 단위 동안 정보 신호를 재생하는 요금을 나타내는 저작권 보호 정보를 사용함으로써 기록시 효과적으로 허용, 금지 또는 제한할 수 있다.

정보 신호의 사전설정된 단위 시간 동안의 재생에 관한 요금 또는 정보 신호가 재생되는 횟수가 정보 신호마다 상이하게 설정되더라도, 각 정보 신호의 재생에 대한 로열티를 정확히 부가할 수 있다.

본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며 본 발명의 첨부된 특허청구범위의 정신과 영역으로부터 벗어나지 않고도 많은 변경과 수정이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제1 장치의 저장 매체상에 저장된 디지털 데이터를 기록 매체 상에 복사하는 것을 제어하기 위한 방법에 있어서, 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키며 상기 저장 매체 상에 저장된 제1 정보를 상기 제1 장치로 판독하는 단계와;

상기 기록 매체에 저장될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키며 상기 기록 매체 상에 저장된 제2 정보를 판독하는 단계와;

상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여 상기 디지털 데이터의 복사를 허용하는 단계를 포함하는, 디지털 데이터의 복사 제어 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 기록 매체는 제2 장치 상에 장착되고, 상기 제2 정보는 상기 제2 장치에 의해 판독되며, 상기 디지털 데이터는 상기 제1 장치로부터 케이블을 통해 상기 제2 장치에 전송되는, 디지털 데이터의 복사 제어 방법.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 디지털 데이터의 복사는 상기 제2 장치에 의해 허용되는, 디지털 데이터의 복사 제어 방법.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 제2 장치에 의해 상기 기록 매체상에 기록되는, 디지털 데이터의 복사 제어 방법.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 디지털 데이터의 복사가 허용된 때 상기 기록 매체 상에 상기 디지털 데이터를 기록하는 단계를 더 포함하는, 디지털 데이터의 복사 제어 방법.

청구항 6.

제1 장치에 저장된 디지털 데이터를 기록 매체 상에 복사하기 위한 시스템에 있어서, 상기 시스템은, 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키며 상기 제1 장치의 저장 매체 상에 저장된 제1 정보를 판독하기 위해 상기 제1 장치 내에 위치한 판독 수단을 포함하고,

상기 기록 매체에 저장될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보가 상기 기록 매체 상에 저장되고,

상기 디지털 데이터의 복사는 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여 허용되는, 디지털 데이터 복사 시스템.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 기록 매체는 제2 장치 상에 장착되고, 상기 디지털 데이터는 상기 제1 장치로부터 케이블을 통해 제2 장치에 전송되는, 디지털 데이터 복사 시스템.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 디지털 데이터의 복사는 상기 제2 장치에 의해 허용되는, 디지털 데이터 복사 시스템.

청구항 9.

제7항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 제2 장치에 의해 상기 기록 매체상에 기록되는, 디지털 데이터 복사 시스템.

청구항 10.

제6항에 있어서, 상기 디지털 데이터의 복사가 허용된 때 상기 기록 매체 상에 상기 디지털 데이터를 기록하기 위한 기록 수단을 더 포함하는, 디지털 데이터 복사 시스템.

청구항 11.

제1 장치의 저장 매체상에 저장된 디지털 데이터를 기록 매체 상에 복사하는 것을 제어하기 위한 장치로서, 상기 저장 매체는 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키는 정보를 더 포함하고, 상기 기록 매체는, 상기 기록 매체에 복사될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보를 포함하는, 상기 복사

제어 장치에 있어서,
상기 제1 정보와 상기 제2 정보에 기초하여 상기 기록 매체로의 상기 디지털 데이터의 복사를 허용하기 위한 제어 모듈을 포함하는, 복사 제어 장치.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 기록 매체는 제2 장치 상에 장착되고, 상기 제2 정보는 상기 제2 장치에 의해 판독되며, 상기 디지털 데이터는 상기 제1 장치로부터 케이블을 통해 상기 제2 장치에 전송되는, 복사 제어 장치.

청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 제어 모듈은 상기 제2 장치 내에 위치해 있는, 복사 제어 장치.

청구항 14.

제12항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 제2 장치에 의해 상기 기록 매체 상에 기록되는, 복사 제어 장치.

청구항 15.

제11항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 디지털 데이터의 복사가 허용된 때 상기 기록 매체 상에 복사되는, 복사 제어 장치.

청구항 16.

제1 장치의 저장 매체상에 저장된 디지털 데이터를 기록 매체 상으로 복사하는 것을 제어하기 위한 장치에 있어서, 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키는 제1 정보를 상기 저장 매체로부터 판독하도록 상기 제1 장치에게 명령하고, 상기 기록 매체에 복사될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보가 상기 기록 매체로부터 판독되도록 명령하고, 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여 상기 디지털 데이터를 상기 기록 매체에 복사하는 것을 허용하기 위한 제어 모듈을 포함하는, 복사 제어 장치.

청구항 17.

제16항에 있어서, 상기 기록 매체는 제2 장치 상에 장착되고, 상기 제2 정보는 상기 제2 장치에 의해 판독되고, 상기 디지털 데이터는 상기 제1 장치로부터 케이블을 통해 상기 제2 장치에 전송되는, 복사 제어 장치.

청구항 18.

제17항에 있어서, 상기 제어 모듈은 상기 제2 장치 내에 위치하는, 복사 제어 장치.

청구항 19.

제17항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 제2 장치에 의해 상기 기록 매체 상에 기록되는, 복사 제어 장치.

청구항 20.

제16항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 디지털 데이터의 복사가 허용된 때 상기 기록 매체에 복사되는, 복사 제어 장치.

청구항 21.

제1 장치의 저장 매체상에 저장된 디지털 데이터를 내부에 위치한 기록 매체 상으로 복사하기 위한 기록 장치로서, 상기 저장 매체는 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키는 정보를 더 포함하고, 상기 기록 매체는, 상기 기록 매체에 복사될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보를 포함하는, 상기 기록 장치에 있어서,
상기 저장 매체에 포함된 상기 정보에 따라 상기 복사가 허용된 디지털 데이터를, 복사될 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는 상기 기록 매체에 기록하는 것을 제어하기 위한 제어 모듈을 포함하는, 기록 장치.

청구항 22.

제21항에 있어서, 상기 디지털 데이터는 상기 제1 장치로부터 케이블을 통해 상기 기록 장치에 전송되는, 기록 장치.

청구항 23.

제21항에 있어서, 상기 기록 매체는 제거가능한(removable) 기록 매체인, 기록 장치.

청구항 24.

내부의 저장 매체 상에 저장된 디지털 데이터를 기록 매체 상으로 재생하기 위한 재생 장치로서, 상기 저장 매체는 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키는 정보를 더 포함하고, 상기 기록 매체는, 상기 기록 매체에 재생되고 복사될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보를 포함하는, 상기 재생 장치에 있어서,
상기 제1 정보와 상기 제2 정보에 기초하여 상기 디지털 데이터의 상기 기록 매체로의 재생과 복사를 허용하기 위한 제어 모듈을 포함하는, 재생 장치.

청구항 25.

제24항에 있어서, 상기 재생된 디지털 데이터는 기록 장치에 의해 상기 기록 매체에 기록되는, 재생 장치.

청구항 26.

내부의 저장 매체 상에 저장된 디지털 데이터를 제거가능한 기록 매체 상에 복사하기 위한 기록 및 재생 장치로서, 상기 기록 매체는 상기 기록 및 재생 장치에 선택적으로 결합가능하고, 상기 저장 매체는 상기 디지털 데이터의 복사 허용 여부를 가리키는 정보를 더 포함하고, 상기 기록 매체는, 상기 기록 매체에 복사될 상기 디지털 데이터의 저작권이 적절히 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보를 포함하는, 상기 기록 및 재생 장치에 있어서,
상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여 상기 기록 매체로의 상기 디지털 데이터의 복사를 허용하기 위한 제어 모듈을 포함하는, 기록 및 재생 장치.

청구항 27.

제1 장치의 저장 매체 상에 저장된 디지털 데이터를 내부에 위치한 기록 매체 상으로 복사하기 위한 기록 및 재생 장치로서, 상기 저장 매체는 상기 디지털 데이터의 사용에 대한 허용을 가리키는 제1 정보를 더 포함하고, 상기 기록 매체는 상기 기록 매체에 복사될 디지털 데이터의 저작권이 보호될 수 있는지의 여부를 가리키는 제2 정보를 포함하고, 상기 디지털 데이터는 상기 제2 정보에 기초하여 상기 제1 정보와 함께 상기 기록 매체에 복사되는, 상기 기록 및 재생 장치에 있어서,
상기 기록 매체상에 기록된 상기 디지털 데이터의 사용을 상기 제1 정보에 기초하여 허용하기 위한 제어 모듈을 포함하는, 기록 및 재생 장치.

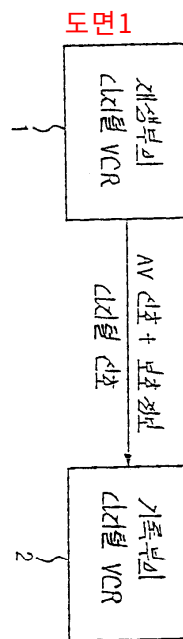
청구항 28.

제27항에 있어서, 상기 저장 매체에 포함된 상기 제1 정보는 사전결정된 방식에 기초하여 변환되고 상기 디지털 데이터와 연관하여 상기 기록 매체 상에 기록되는, 기록 및 재생 장치.

청구항 29.

제27항에 있어서, 상기 제1 정보는 상기 디지털 데이터의 재생의 허용을 가리키고 상기 제어 모듈은 상기 제1 정보에 기초하여 상기 디지털 데이터의 재생을 허용하는, 기록 및 재생 장치.

도면



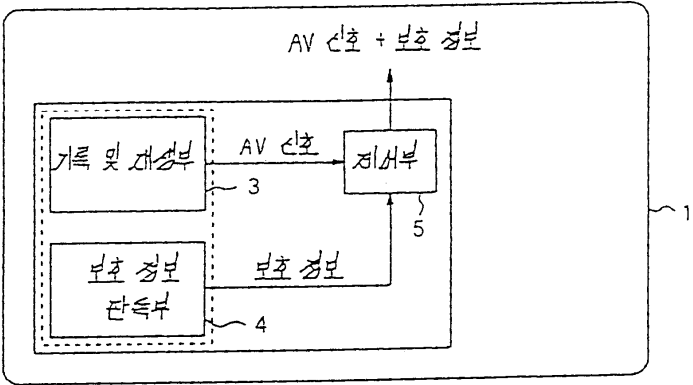
도면2

기록부 대체 재생부 대체	외형 정보기 있음	복사 외형 정보기 존재 (복사 금지)	복사 외형 정보기 존재 (복사 허용)
외형 정보기 있음	○	○	○
외형 정보기 존재 (복사 허용)	○	○	○
외형 정보기 존재 (복사 금지)	×	×	○

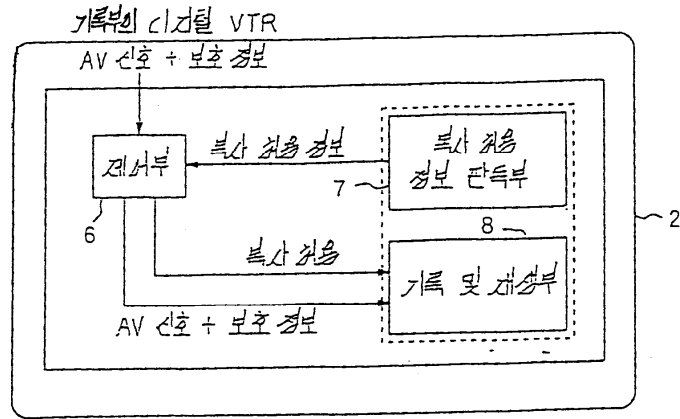
○ : 기록 외형
× : 기록 금지

도면3a

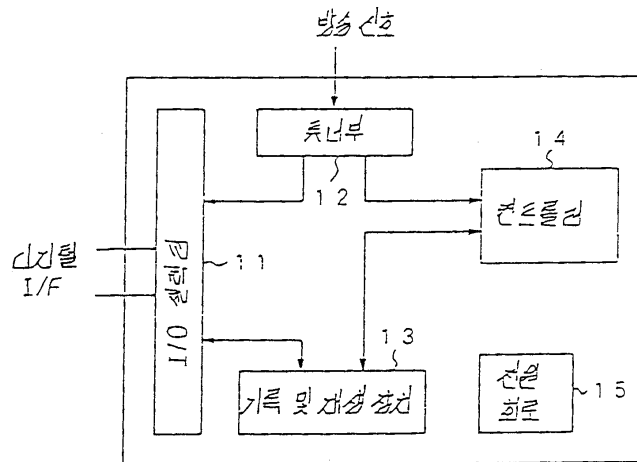
재생부의 디지털 VTR



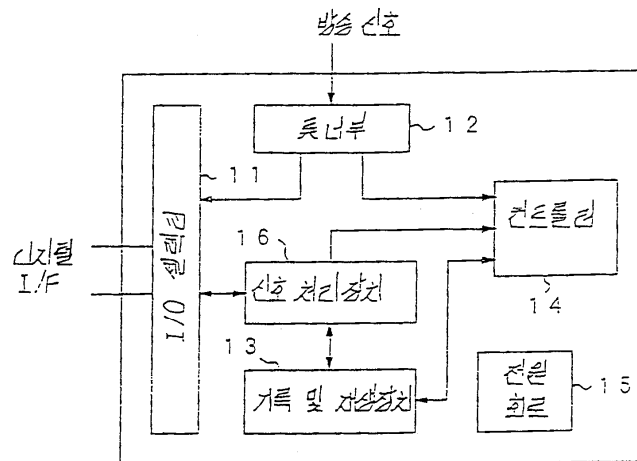
도면3b



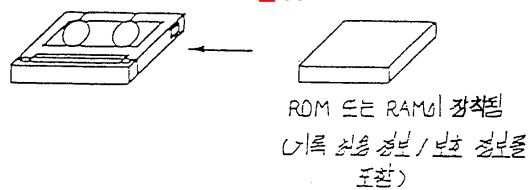
도면4



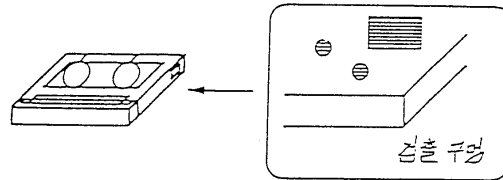
도면5



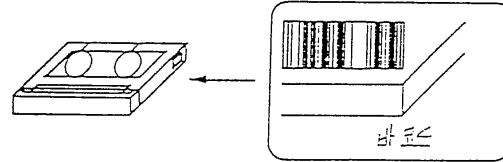
도면6a



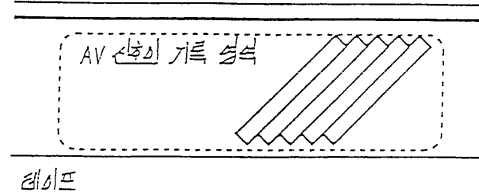
도면6b



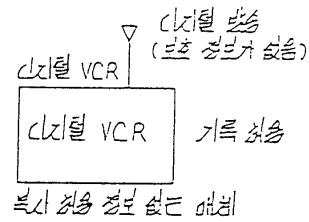
도면6c



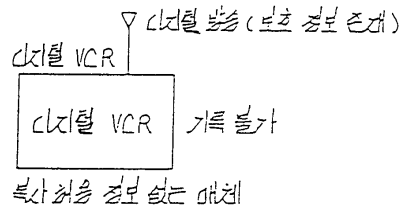
도면6d



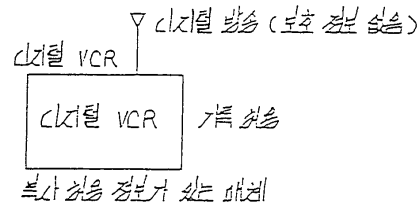
도면7a



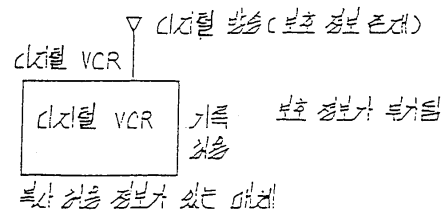
도면7b



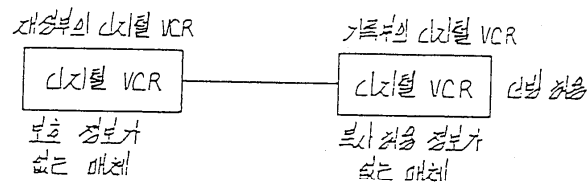
도면7c



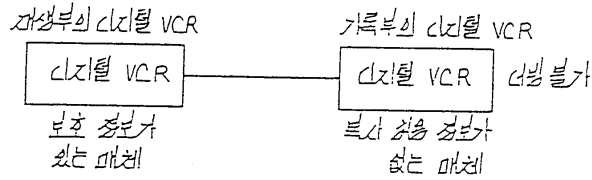
도면7d



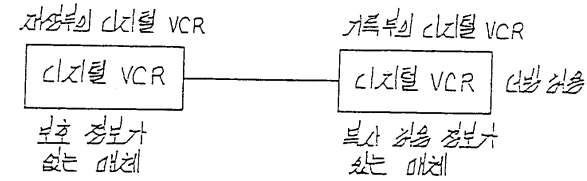
도면8a



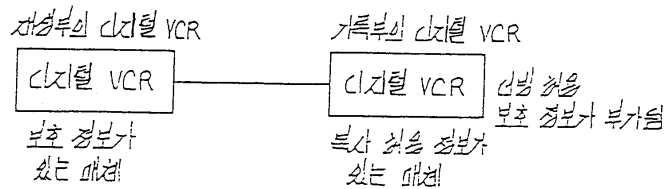
도면8b



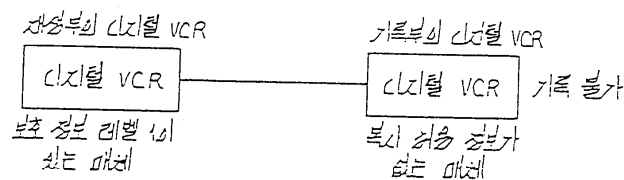
도면8c



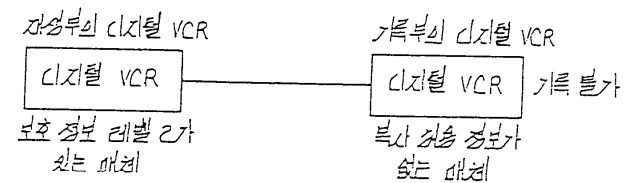
도면8d



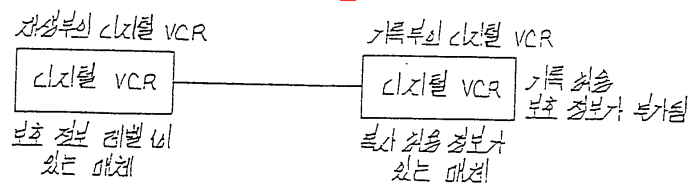
도면9a



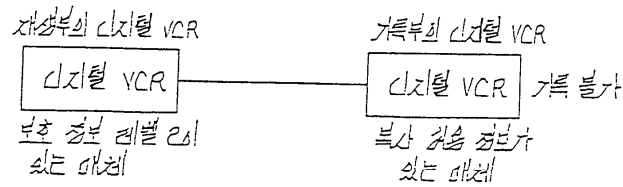
도면9b



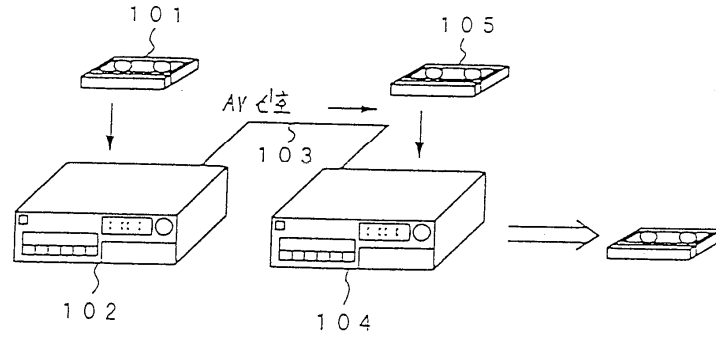
도면9c



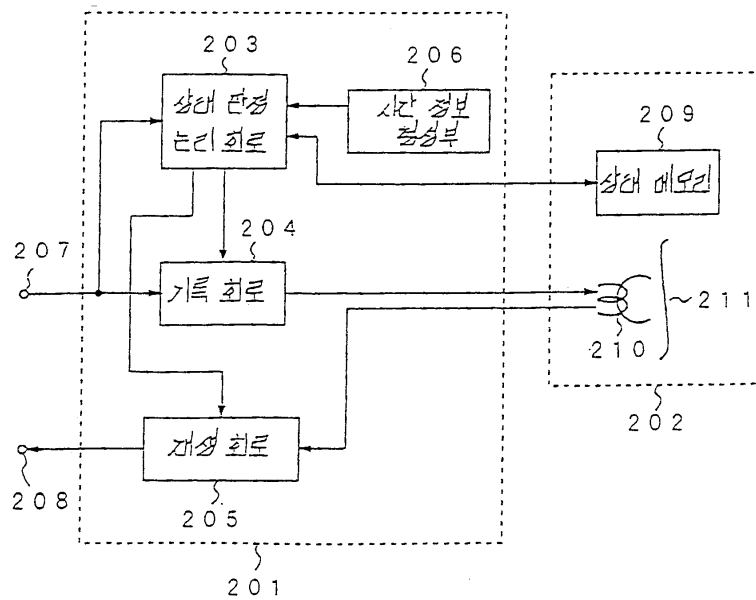
도면9d



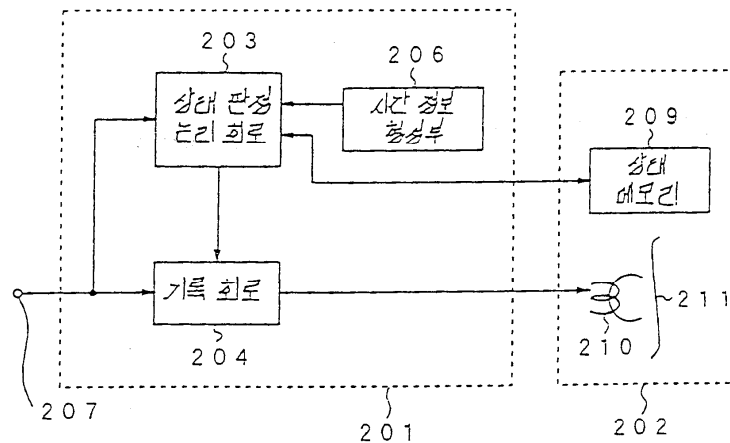
도면10



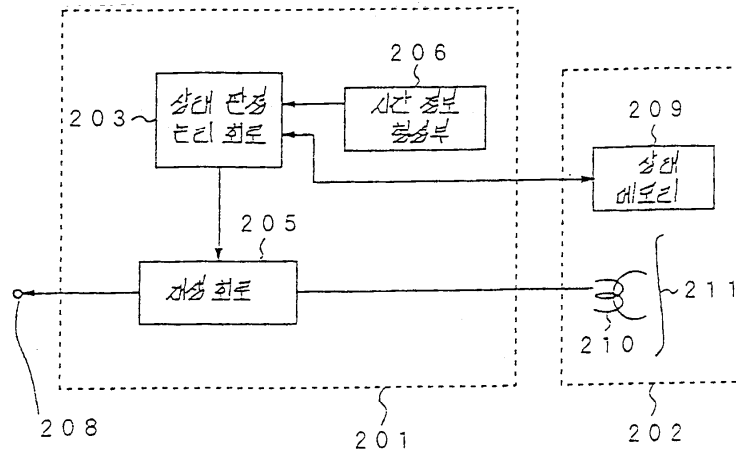
도면11



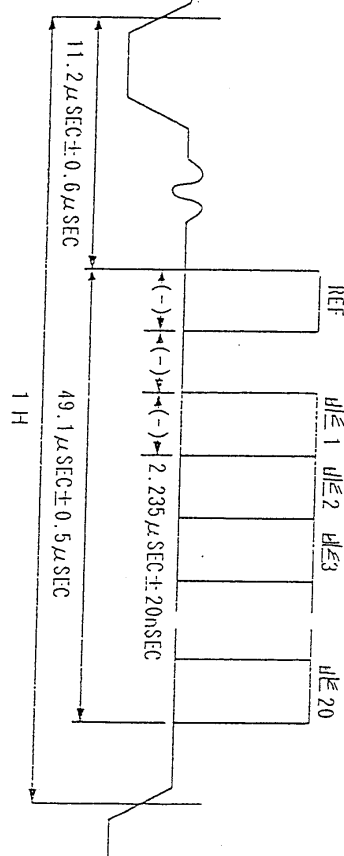
도면12



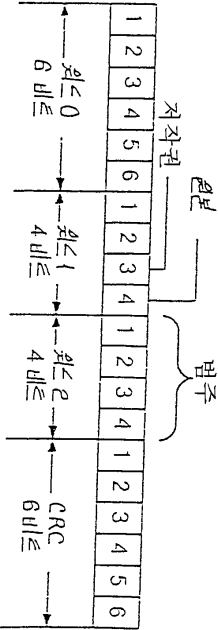
도면13



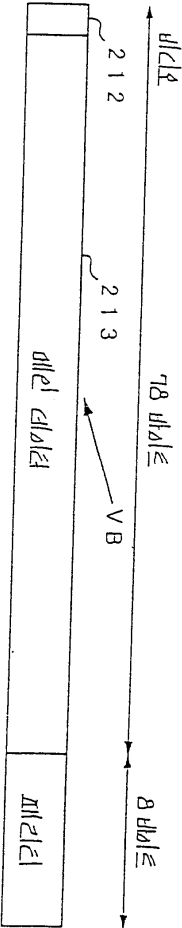
도면14



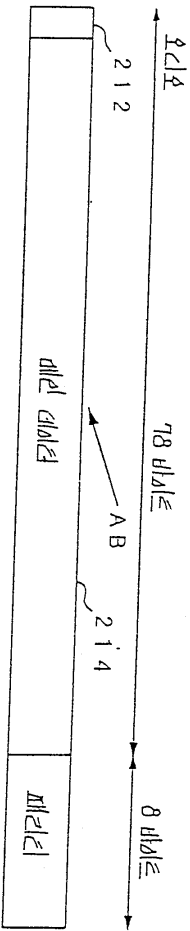
도면15



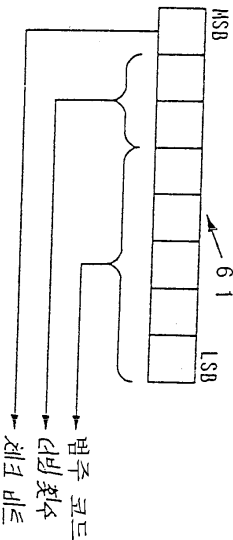
도면16a



도면16b



도면17



도면18

