(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
G11B 20/10 (2006.01)
H04N 5/76 (2006.01)
H04N 5/91 (2006.01)
H04N 5/92 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년03월13일
(11) 등록번호 10-0694769
(24) 등록일자 2007년03월07일

(21) 출원번호 10-2004-7013161
(22) 출원일자 2004년08월24일
심사청구일자 2005년03월28일
번역문 제출일자 2004년08월24일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2003/002508
국제출원일자 2003년03월04일

(65) 공개번호 10-2004-0082443
(43) 공개일자 2004년09월24일

(87) 국제공개번호 WO 2003/075275
국제공개일자 2003년09월11일

(30) 우선권주장 JP-P-2002-00107157 2002년03월05일 일본(JP)

(73) 특허권자
산요덴키가부시키가이샤
일본 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고

닛본 빅타 가부시끼가이샤
일본 가나가와껭 요꼬하마시 가나가와꾸 모리야 쪼 3 쪼메 12

샤프 가부시키가이샤
일본 오사까후 오사까시 아베노꾸 나가이께쪼 22방 22고

파이오니아 가부시키가이샤
일본 도쿄도 메구로쿠 메구로 1쵸메 4반 1고

가부시끼가이샤 히다치 세이사꾸쇼
일본국 도쿄토 치요다쿠 마루노우치 1초메 6반 6고

(72) 발명자
카나이유이치
일본국 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고산요덴키가부시키가이샤 내

호리요시히로
일본국 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고산요덴키가부시키가이샤 내

오노료지
일본국 오사까후 오사까시 아베노꾸 나가이께쪼 22방 22고샤프 가부시키가이샤 내

오이시타케오
일본국 가나가와껭 요꼬하마시 가나가와꾸 모리야쪼 3쪼메 12닛본 빅타 가부시끼가이샤

타다켄이찌로
일본국 사이타마켄 토코로자와시 하나조노 4쵸메 2610파이오니아 가부시키가이샤 토코로자와 공장 내

토자키아키히로
일본국 사이타마켄 토코로자와시 하나조노 4쵸메 2610파이오니아 가부시키가이샤 토코로자와 공장 내

히라이타쯔야
일본국 카나가와켄 카와사키시 아사오쿠 오우젠지 1099가부시끼가시야 히다치 세이사꾸쇼 시스템개발연구소내

(74) 대리인 채종길

심사관 : 안병일

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 정보 기록 장치, 정보 재생 장치, 정보 기록 방법, 정보 재생 방법, 및 정보 기록 매체

(57) 요약

방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 재생해야 할 방송 정보를 정확하게 특정하여 재생하는 것이 가능하게 되도록 방송 정보를 기록할 수가 있는 정보 기록 장치 등을 제공한다.

방송 정보에 포함되어 있는 패킷을 복수 포함한 할당 유닛 ALU의 최초의 패킷의 수신 시각과 최후 패킷의 수신 시각에 의해 할당 유닛 ALU 단위로 재생시의 시간 관리를 행함과 동시에, 해당 패킷 내에 포함되어 있는 I 픽쳐의 표시 시각 정보 또는 그 수신 시각 정보에 근거하여 해당 I 픽쳐를 포함한 액세스 유닛 단위에서도 해당 시간 관리를 행한다.

대표도

도 12

특허청구의 범위

청구항 1.

미리 설정된 정보량을 가지는 단위 정보를 복수 포함하여 방송되고 있는 방송 정보를 기록 매체에 기록하는 정보 기록 장치에 있어서,

수신된 상기 방송 정보에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 미리 설정된 수의 해당 단위 정보에 의해 단위 정보군을 구성하는 구성 수단과,

상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최초로 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최후에 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각을 포함하는 수신 시각 정보를 생성하는 제1 생성 수단과,

상기 단위 정보에 포함되는 미리 설정된 특정 정보를 검출하는 검출 수단과,

상기 검출된 특정 정보에 근거하여, 해당 특정 정보에 대응하는 시각을 나타내는 대응 시각 정보와, 해당 특정 정보의 상기 단위 정보군 중의 위치를 나타내는 대응 위치 정보를 포함하는 대응 정보를 생성하는 제2 생성 수단과,

상기 수신 시각 정보 및 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 없는지를 나타내는 식별 정보를 생성하는 제3 생성 수단과,

상기 생성된 대응 정보와, 상기 생성된 수신 시각 정보와, 상기 생성된 식별 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 기록 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 기록 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에,

상기 제2 생성 수단은, 상기 특정 화상 정보를 수신한 시각을 상기 대응하는 시각으로 하는 것을 특징으로 하는 정보 기록 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에,

상기 제2 생성 수단은, 상기 특정 화상 정보에 대응하여 미리 설정되고, 해당 특정 화상 정보와 함께 방송되고 있는 특정 화상 정보 출력 시각으로서, 상기 기록 매체에 기록 후에 해당 특정 화상 정보를 재생하여 출력하는 타이밍을 나타내는 특정 화상 정보 출력 시각을 상기 대응하는 시각으로 하는 것을 특징으로 하는 정보 기록 장치.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

정보 기록 장치에 의해 상기 기록 매체에 기록된 상기 방송 정보를 해당 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 장치로서,

상기 식별 정보를 상기 기록 매체로부터 검출하는 제1 검출 수단과,

상기 검출된 식별 정보에 의해, 상기 수신 시각 정보와 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는 것이 나타나고 있을 때, 해당 기록되어 있는 대응 정보를 검출하는 제2 검출 수단과,

상기 검출된 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 상기 방송 정보의 상기 기록 매체상에 있어서의 기록 위치를 특정하는 특정 수단과,

상기 특정된 기록 위치로부터 해당 기록 위치에 기록되어 있는 상기 방송 정보를 검출하여 재생하는 재생 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 재생 장치.

청구항 5.

미리 설정된 정보량을 가지는 단위 정보를 복수 포함하여 방송되고 있는 방송 정보를 기록 매체에 기록하는 정보 기록 방법에 있어서,

수신된 상기 방송 정보에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 미리 설정된 수의 해당 단위 정보에 의해 단위 정보군을 구성하는 구성 단계와,

상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최초로 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최후에 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각을 포함하는 수신 시각 정보를 생성하는 제1 생성 단계와,

상기 단위 정보에 포함되는 미리 설정된 특정 정보를 검출하는 검출 단계와,

상기 검출된 특정 정보에 근거하여, 해당 특정 정보에 대응하는 시각을 나타내는 대응 시각 정보와, 해당 특정 정보의 상기 단위 정보군 중의 위치를 나타내는 대응 위치 정보를 포함하는 대응 정보를 생성하는 제2 생성 단계와,

상기 수신 시각 정보 및 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 없는지를 나타내는 식별 정보를 생성하는 제3 생성 단계와,

상기 생성된 대응 정보와, 상기 생성된 수신 시각 정보와, 상기 생성된 식별 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 기록 단계를 갖추는 것을 특징으로 하는 정보 기록 방법.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에,

상기 제2 생성 단계에 있어서는, 상기 특정 화상 정보를 수신한 시각을 상기 대응하는 시각으로 하는 것을 특징으로 하는 정보 기록 방법.

청구항 7.

제5항에 있어서,

상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에,

상기 제2 생성 단계에 있어서는, 상기 특정 화상 정보에 대응하여 미리 설정되고, 해당 특정 화상 정보와 함께 방송되고 있는 특정 화상 정보 출력 시각으로서, 상기 기록 매체에 기록 후에 해당 특정 화상 정보를 재생하여 출력하는 타이밍을 나타내는 특정 화상 정보 출력 시각을 상기 대응하는 시각으로 하는 것을 특징으로 하는 정보 기록 방법.

청구항 8.

제5항 또는 제6항에 있어서,

정보 기록 방법에 의해 상기 기록 매체에 기록된 상기 방송 정보를 해당 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 방법으로서,

상기 식별 정보를 상기 기록 매체로부터 검출하는 제1 검출 단계와,

상기 검출된 식별 정보에 의해, 상기 수신 시각 정보와 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는 것이 나타나고 있을 때, 해당 기록되어 있는 대응 정보를 검출하는 제2 검출 단계와,

상기 검출된 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 상기 방송 정보의 상기 기록 매체상에 있어서의 기록 위치를 특정하는 특정 단계와,

상기 특정된 기록 위치로부터 해당 기록 위치에 기록되어 있는 상기 방송 정보를 검출하여 재생하는 재생 단계를 갖추는 것을 특징으로 하는 정보 재생 방법.

청구항 9.

미리 설정된 정보량을 가지는 단위 정보를 복수 포함하여 방송되고 있는 방송 정보를 기록 매체에 기록하는 정보 기록 장치에 포함되는 기록 컴퓨터를,

수신된 상기 방송 정보에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 미리 설정된 수의 해당 단위 정보에 의해 단위 정보군을 구성하는 구성 수단,

상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최초로 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최후에 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각을 포함하는 수신 시각 정보를 생성하는 제1 생성 수단,

상기 단위 정보에 포함되는 미리 설정된 특정 정보를 검출하는 검출 수단,

상기 검출된 특정 정보에 근거하여, 해당 특정 정보에 대응하는 시각을 나타내는 대응 시각 정보와, 해당 특정 정보의 상기 단위 정보군 중의 위치를 나타내는 대응 위치 정보를 포함하는 대응 정보를 생성하는 제2 생성 수단,

상기 수신 시각 정보 및 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 없는지를 나타내는 식별 정보를 생성하는 제3 생성 수단, 및

상기 생성된 대응 정보와, 상기 생성된 수신 시각 정보와, 상기 생성된 식별 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 기록 수단으로서 기능시키는 정보 기록용 프로그램을 상기 기록 컴퓨터가 독취 가능하게 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 정보 기록 매체.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에,

상기 제2 생성 수단으로서 기능하는 상기 기록 컴퓨터를, 상기 특정 화상 정보를 수신한 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 기능시키는 정보 기록용 프로그램을 상기 기록 컴퓨터가 독취 가능하게 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 정보 기록 매체.

청구항 11.

제9항에 있어서,

상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에,

상기 제2 생성 수단으로서 기능하는 상기 기록 컴퓨터를, 상기 특정 화상 정보에 대응하여 미리 설정되고, 해당 특정 화상 정보와 함께 방송되고 있는 특정 화상 정보 출력 시각으로서, 상기 기록 매체에 기록 후에 해당 특정 화상 정보를 재생하여 출력하는 타이밍을 나타내는 특정 화상 정보 출력 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 기능시키는 정보 기록용 프로그램을 상기 기록 컴퓨터가 독취 가능하게 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 정보 기록 매체.

청구항 12.

제1항 내지 3항 중 어느 한 항에 있어서,

정보 기록 장치에 의해 상기 기록 매체에 기록된 상기 방송 정보를 해당 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 장치에 포함되는 재생 컴퓨터를,

상기 식별 정보를 상기 기록 매체로부터 검출하는 제1 검출 수단,

상기 검출된 식별 정보에 의해, 상기 수신 시각 정보와 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는 것이 나타나고 있을 때, 해당 기록되어 있는 대응 정보를 검출하는 제2 검출 수단,

상기 검출된 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 상기 방송 정보의 상기 기록 매체상에 있어서의 기록 위치를 특정하는 특정 수단, 및

상기 특정된 기록 위치로부터 해당 기록 위치에 기록되어 있는 상기 방송 정보를 검출하여 재생하는 재생 수단으로서 기능시키는 정보 재생용 프로그램을 상기 기록 컴퓨터가 독취 가능하게 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 정보 기록 매체.

청구항 13.

삭제

청구항 14.

삭제

명세서

기술분야

본 발명은, 정보 기록 장치, 정보 재생 장치, 정보 기록 방법, 정보 재생 방법, 정보 기록용 프로그램, 및 정보 재생용 프로그램, 및 정보 기록 매체의 기술 분야에 속하고, 보다 상세하게는, 네트워크 또는 방송을 통해 전달(distribute)되고 있는 방송 정보를 기록 매체에 기록하는 정보 기록 장치, 정보 기록 방법, 정보 기록용 프로그램, 및 해당 정보 기록용 프로그램이 기록된 정보 기록 매체, 및 해당 기록되어 있는 방송 정보를 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 장치, 정보 재생 방법, 정보 재생용 프로그램, 및 해당 정보 재생용 프로그램이 기록된 정보 기록 매체의 기술 분야에 속한다.

배경기술

일반적으로, 상술한 것과 같이 방송 정보는, 미리 설정된 정보량마다의 패킷으로 분할되어 전달되는 경우가 많다.

이때, 종래에는 방송 정보의 재생에 있어서의 편리성의 관점으로부터, 상기 패킷마다 수신 시각을 기록·관리하고, 이에 근거하여 재생해야 할 방송 정보를 특정하여 재생 처리를 하고 있었다.

한편, 최근의 방송 정보에 있어서는, 화상 정보 등은 동적으로 압축된 상태로 전달되는 경우가 많다.

그렇지만, 이러한 방송 정보를 수신·기록하여 재생하는 경우에, 종래와 같이 패킷을 최소 단위로 한 수신 시각을 기준으로서 재생해야 할 화상 정보 등을 검색하는 것은, 재생해야 할 재생 화상을 정확하게 특정하여 재생할 수가 없다고 하는 문제점이 있었다.

한편, 종래의 기록 재생 장치에 대해서 다른 구성이 되는 것은 극력 피하면서 기록 재생 장치를 구성하고 싶다고 하는 요망도 있다.

발명의 상세한 설명

그래서, 본 발명은, 이 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 그 과제는, 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 재생해야 할 방송 정보를 정확하게 특정하여 재생하는 것이 가능하게 되도록 방송 정보를 기록할 수가 있는 정보 기록 장치, 정보 기록 방법, 정보 기록용 프로그램, 및 해당 정보 기록용 프로그램이 기록된 정보 기록 매체, 및 해당 기록되어 있는 방송 정보를 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 장치, 정보 재생 방법, 정보 재생용 프로그램, 및 해당 정보 재생용 프로그램이 기록된 정보 기록 매체를 제공하는데 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제1의 본 발명은, 미리 설정된 정보량을 가지는 패킷 등의 단위 정보를 복수 포함하여 방송되고 있는 트랜스포트 스트림(transport stream) 등의 방송 정보를 하드디스크 등의 기록 매체에 기록하는 정보 기록 장치에 있어서, 수신된 상기 방송 정보에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 미리 설정된 수의 해당 단위 정보에 의해 할당(allocation) 유닛 등의 단위 정보군을 구성하는 콘트롤러 등의 구성 수단과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최초로 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최후에 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각을 포함하는 수신 시각 정보를 생성하는 콘트롤러 등의 제1 생성 수단과, 상기 단위 정보에 포함되는 미리 설정된 특정 정보를 검출하는 콘트롤러 등의 검출 수단과, 상기 검출된 특정 정보에 근거하여, 해당 특정 정보에 대응하는 시각을 나타내는 대응 시각 정보와, 해당 특정 정보의 상기 단위 정보군 중의 위치를 나타내는 대응 위치 정보를 포함하는 대응 정보를 생성하는 콘트롤러 등의 제2 생성 수단과, 상기 수신 시각 정보 및 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 없는지를 나타내는 식별 정보를 생성하는 콘트롤러 등의 제3 생성 수단과, 상기 생성된 대응 정보와, 상기 생성된 수신 시각 정보와, 상기 생성된 식별 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 콘트롤러 등의 기록 수단을 구비하는 정보 기록 장치에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제1의 본 발명에 의하면, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보를 방송 정보와 함께 기록 매체에 기록하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

또, 제1의 본 발명의 바람직한 제1의 태양은, 제1의 본 발명과 관련 되는 정보 기록 장치에 있어서, 상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에, 상기 제2 생성 수단은, 상기 특정 화상 정보를 수신한 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 구성된다.
이 일 태양에 의하면, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보의 수신 시각을 특정 정보에 대응하는 시각으로 하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.
또한, 제1의 본 발명의 바람직한 제2의 태양은, 제1의 본 발명과 관련되는 정보 기록 장치에 있어서, 상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에, 상기 제2 생성 수단은, 상기 특정 화상 정보에 대응하여 미리 설정되고, 해당 특정 화상 정보와 함께 방송되고 있는 특정 화상 정보 출력 시각으로서, 상기 기록 매체에 기록 후에 해당 특정 화상 정보를 재생하여 출력하는 타이밍을 나타내는 특정 화상 정보 출력 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 구성된다.
이 일 태양에 의하면, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보 출력 정보를 특정 정보에 대응하는 시각으로 하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.
상기의 과제를 해결하기 위해서, 제2의 본 발명은, 제1의 본 발명과 관련되는 정보 기록 장치에 의해 상기 기록 매체에 기록된 상기 방송 정보를 해당 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 장치로서, 상기 식별 정보를 상기 기록 매체로부터 검출하는 콘트롤러 등의 제1 검출 수단과, 상기 검출된 식별 정보에 의해, 상기 수신 시각 정보와 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는 것이 나타나고 있을 때, 해당 기록되어 있는 대응 정보를 검출하는 콘트롤러 등의 제2 검출 수단과, 상기 검출된 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 상기 방송 정보의 상기 기록 매체상에 있어서의 기록 위치를 특정하는 콘트롤러 등의 특정 수단과, 상기 특정된 기록 위치로부터 해당 기록 위치에 기록되어 있는 상기 방송 정보를 검출하여 재생하는 디코더 등의 재생 수단을 구비하는 정보 재생 장치에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제2의 본 발명에 의하면, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보와가 모두 기록 매체에 기록되어 있는 경우에는, 해당 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 방송 정보를 특정하여 재생하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제3의 본 발명은, 미리 설정된 정보량을 가지는 패킷 등의 단위 정보를 복수 포함하여 방송되고 있는 트랜스포트 스트림 등의 방송 정보를 하드디스크 등의 기록 매체에 기록하는 정보 기록 방법에 있어서, 수신된 상기 방송 정보에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 미리 설정된 수의 해당 단위 정보에 의해 할당 유닛 등의 단위 정보군을 구성하는 구성 단계와, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최초로 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최후에 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각을 포함하는 수신 시각 정보를 생성하는 제1 생성 단계와, 상기 단위 정보에 포함되는 미리 설정된 특정 정보를 검출하는 검출 단계와, 상기 검출된 특정 정보에 근거하여, 해당 특정 정보에 대응하는 시각을 나타내는 대응 시각 정보와, 해당 특정 정보의 상기 단위 정보군 중의 위치를 나타내는 대응 위치 정보를 포함하는 대응 정보를 생성하는 제2 생성 단계와, 상기 수신 시각 정보 및 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 없는지를 나타내는 식별 정보를 생성하는 제3 생성 단계와, 상기 생성된 대응 정보와, 상기 생성된 수신 시각 정보와, 상기 생성된 식별 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 기록 단계를 구비하는 정보 기록 방법에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제3의 본 발명에 의하면, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보를 방송 정보와 함께 기록 매체에 기록하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

또, 제3의 본 발명의 바람직한 제1의 태양은, 제3의 본 발명과 관련되는 정보 기록 방법에 있어서, 상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에, 상기 제2 생성 단계에 있어서는, 상기 특정 화상 정보를 수신한 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 구성된다.

이 일 태양에 의하면, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보의 수신 시각을 특정 정보에 대응하는 시각으로 하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

또한, 제3의 본 발명의 바람직한 제2의 태양은, 제3의 본 발명과 관련되는 정보 기록 방법에 있어서, 상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에, 상기 제2 생성 단계에 있어서는, 상기 특정 화상 정보에 대응하여 미리 설정되고, 해당 특정 화상 정보와 함께 방송되고 있는 특정 화상 정보 출력 시각으로서, 상기 기록 매체에 기록 후에 해당 특정 화상 정보를 재생하여 출력하는 타이밍을 나타내는 특정 화상 정보 출력 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 구성된다.

이 일 태양에 의하면, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보 출력 정보를 특정 정보에 대응하는 시각으로 하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제4의 본 발명은, 제3의 본 발명과 관련되는 정보 기록 방법에 의해 상기 기록 매체에 기록된 상기 방송 정보를 해당 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 방법으로서, 상기 식별 정보를 상기 기록 매체로부터 검출하는 제1의 검출 단계와, 상기 검출된 식별 정보에 의해, 상기 수신 시각 정보와 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는 것이 나타나고 있을 때, 해당 기록되어 있는 대응 정보를 검출하는 제2 검출 단계와, 상기 검출된 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 상기 방송 정보의 상기 기록 매체상에 있어서의 기록 위치를 특정하는 특정 단계와, 상기 특정된 기록 위치로부터 해당 기록 위치에 기록되어 있는 상기 방송 정보를 검출하여 재생하는 재생 단계를 구비하는 정보 재생 방법에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제4의 본 발명에 의하면, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보가 모두 기록 매체에 기록되어 있는 경우에는, 해당 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 방송 정보를 특정하여 재생하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제5의 본 발명은, 미리 설정된 정보량을 가지는 단위 정보를 복수 포함하여 방송되고 있는 방송 정보를 기록 매체에 기록하는 정보 기록 장치에 포함되는 기록 컴퓨터를, 수신된 상기 방송 정보에 포함되어 있다 상기 단위 정보 중 미리 설정된 수의 해당 단위 정보에 의해 단위 정보군을 구성하는 구성 수단, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최초로 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각과, 상기 구성된 단위 정보군에 포함되어 있는 상기 단위 정보 중 최후에 수신된 상기 단위 정보의 수신 시각을 포함하는 수신 시각 정보를 생성하는 제1 생성 수단, 상기 단위 정보에 포함되는 미리 설정된 특정 정보를 검출하는 검출 수단, 상기 검출된 특정 정보에 근거하여, 해당 특정 정보에 대응하는 시각을 나타내는 대응 시각 정보와, 해당 특정 정보의 상기 단위 정보군 중의 위치를 나타내는 대응 위치 정보를 포함하는 대응 정보를 생성하는 제2 생성 수단, 상기 수신 시각 정보 및 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 없는지를 나타내는 식별 정보를 생성하는 제3 생성 수단, 및 상기 생성된 대응 정보와, 상기 생성된 수신 시각 정보와, 상기 생성된 식별 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 기록 수단으로서 기능시키는 정보 기록용 프로그램에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제5의 본 발명에 의하면, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보를 방송 정보와 함께 기록 매체에 기록하도록 기록 컴퓨터가 기능하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

또, 제5의 본 발명의 바람직한 제1의 태양은, 제5의 본 발명과 관련되는 정보 기록용 프로그램에 있어서, 상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에, 상기 제2 생성 수단으로서 기능하는 상기 기록 컴퓨터를, 상기 특정 화상 정보를 수신한 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 기능시킨다.

이 일 태양에 의하면, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보의 수신 시각을 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 기록 컴퓨터가 기능하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

또한, 제5의 본 발명의 바람직한 제2의 태양은, 제5의 본 발명과 관련되는 정보 기록용 프로그램에 있어서, 상기 특정 정보는 상기 단위 정보 내에 포함되어 있는 미리 설정된 특정 화상 정보임과 동시에, 상기 제2 생성 수단으로서 기능하는 상기 기록 컴퓨터를, 상기 특정 화상 정보에 대응하여 미리 설정되고, 해당 특정 화상 정보와 함께 방송되고 있는 특정 화상 정보 출력 시각으로서, 상기 기록 매체에 기록 후에 해당 특정 화상 정보를 재생하여 출력하는 타이밍을 나타내는 특정 화상 정보 출력 시각을 상기 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 기능시킨다.

이 일 태양에 의하면, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보 출력 정보를 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 기록 컴퓨터가 기능하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제6의 본 발명은, 제1의 본 발명과 관련되는 정보 기록 장치에 의해 상기 기록 매체에 기록된 상기 방송 정보를 해당 기록 매체로부터 재생하는 정보 재생 장치에 포함되는 재생 컴퓨터를, 상기 식별 정보를 상기 기록 매체로부터 검출하는 제1의 검출 수단, 상기 검출된 식별 정보에 의해, 상기 수신 시각 정보와 상기 대응 정보가 모두 상기 기록 매체에 기록되어 있는 것이 나타나고 있을 때, 해당 기록되어 있는 대응 정보를 검출하는 제2 검출 수단, 상기 검출된 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 상기 방송 정보의 상기 기록 매체상에 있어서의 기록 위치를 특정하는 특정 수단, 상기 특정된 기록 위치로부터 해당 기록 위치에 기록되어 있는 상기 방송 정보를 검출하여 재생하는 재생 수단으로서 기능시키는 정보 재생용 프로그램에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제6의 본 발명에 의하면, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보가 모두 기록 매체에 기록되어 있는 경우에는, 해당 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 방송 정보를 특정하여 재생하도록 재생 컴퓨터가 기능하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제7의 본 발명은, 제5의 본 발명과 관련되는 정보 기록용 프로그램이 상기 기록 컴퓨터로 독취 가능하게 기록되어 있는 정보 기록 매체에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제7의 본 발명에 의하면, 제5의 본 발명과 관련되는 정보 기록용 프로그램이 기록되어 있는 경우에는, 이것을 기록 컴퓨터로 읽어내어 실행함으로써, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보를 방송 정보와 함께 기록 매체에 기록하도록 해당 기록 컴퓨터가 기능하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

또, 제5의 본 발명의 바람직한 제1의 태양과 관련되는 정보 기록용 프로그램이 기록되어 있는 경우에는, 이것을 기록 컴퓨터로 읽어내어 실행함으로써, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보의 수신 시각을 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 해당 기록 컴퓨터가 기능하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

또한, 제5의 본 발명의 바람직한 제2의 태양과 관련되는 정보 기록용 프로그램이 기록되어 있는 경우에는, 이것을 기록 컴퓨터로 읽어내어 실행함으로써, 특정 화상 정보를 특정 정보로 함과 동시에 특정 화상 정보 출력 정보를 특정 정보에 대응하는 시각으로 하도록 해당 기록 컴퓨터가 기능하므로, 방송 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

상기의 과제를 해결하기 위해서, 제8의 본 발명은, 제6의 본 발명과 관련되는 정보 재생용 프로그램이 상기 재생 컴퓨터로 독취 가능하게 기록되어 있는 정보 기록 매체에 의해, 상술의 과제를 해결하였다.

이 제8의 본 발명에 의하면, 해당 정보 재생용 프로그램을 재생 컴퓨터로 읽어내어 실행함으로써, 단위 정보군을 재생 관리하기 위한 수신 시각 정보와, 특정 정보를 재생 관리하기 위한 대응 정보가 모두 기록 매체에 기록되어 있는 경우에는, 해당 대응 정보를 이용하여 재생해야 할 방송 정보를 특정하여 재생하도록 재생 컴퓨터가 기능하므로, 단위 정보군 단위에 의한 방송 정보의 재생의 편리성을 높이면서 특정 정보의 위치를 정확하게 특정하여 방송 정보를 재생할 수가 있다.

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

실시예

다음에, 본 발명에 매우 적합한 실시의 형태에 대해서 도면에 근거하여 설명한다.

또, 이하에 설명하는 실시의 형태는, 운반이 가능함과 동시에 저작권 보호를 위한 처리를 실시한 하드디스크에 대해서, 인터넷 등의 네트워크를 통해 전달되어 오는 AV(Audio Visual) 정보(음악 정보 또는 화상 정보 등을 포함)를 기록하는 기록 처리와 해당 기록된 AV 정보에 대한 편집 처리가 모두 가능하게 되어 있는 정보 기록 장치에 대해서 본 발명을 적용할 경우의 실시의 형태이다.

또, 이하의 설명에 있어서, 상기 AV 정보는, 동화상의 압축 기술에 관한 규격으로서 주지의 MPEG-2(Moving Picture Experts Group-2) 규격에 있어서의 트랜스폴트 스트림(transport stream) 규격에 따라 전달되어 오는 것으로 한다.

(I) 기록 포맷의 실시 형태

처음에, 실시 형태와 관련되는 정보 기록 장치에 대해서 구체적으로 설명하기 전에, 해당 정보 기록 장치에 의해 상기 하드디스크에 대해서 상기 AV 정보를 기록할 때에 이용되는 논리적인 기록 포맷의 개요에 대해서, 도 1 내지 도 8을 이용하여 설명한다. 또, 도 1 내지 도 8은, 해당 AV 정보가 해당 기록 포맷에 근거하여 하드디스크에 기록된 후의 해당 기록 포맷을 계층적 한편 모식적으로 각각 나타내는 도이다.

또, 도 1 내지 도 8에 나타내는 기록 포맷은, 실시 형태의 AV 정보를 하드디스크에 기록할 때에 이용되는 논리적인 기록 포맷이고, 해당 기록시에 이용되는 물리적인 기록 포맷에 대해서는, 하드디스크에 이용되고 있는 주지의 물리적 포맷이 그대로 이용된다.

먼저, 기록되어 있는 AV 정보의 내용 및 기록 태양을 효율적으로 관리할 수 있도록 해당 기록 포맷에 있어서 채용되고 있는 여러 가지의 개념에 대해서, 그 개요를 설명한다.

첫 번째로, 이하의 기록 포맷에 있어서는, 기록되어 있는 AV 정보를 취급할 때의 단위로서 프로그램 되는 개념이 이용되고 있다. 즉, 프로그램이라는 것은, 시간적으로 연속하여 하드디스크에 기록된 하나의 AV 정보를 말한다.

여기서, 전달되어 오는 AV 정보가 아날로그 정보인 경우, 예를 들면 텔레비젼 방송에 있어서의 하나의 프로그램을 연속하여 기록할 경우에는 그 하나의 프로그램이 프로그램으로 되고, 그 프로그램의 일부분만을 연속하여 기록할 경우에는 그 연속하여 기록한 부분만이 하나의 프로그램으로 되고, 또한 복수의 프로그램을 동시에 연속하여 기록했을 때는 그 연속하여 기록한 복수의 프로그램 모두가 하나의 프로그램으로 된다. 한편, 해당 AV 정보가 디지털 정보인 경우, 예를 들면, 그 AV 정보가 BS(Broadcast Satellite) 디지털 방송으로서 전달되는 것인 경우에는, 해당 BS 디지털 방송에 있어서의 하나의 이벤트(event)가 하나의 프로그램이 되도록 정의되어 있다.

두 번째로, 이하의 기록 포맷에 있어서는, 일단 기록한 AV 정보를 사용자(기록한 AV 정보를 시청하는 사용자)가 자유로이 편집하여 새로운 프로그램을 논리적으로 작성하기 위해서, 프로그램 리스트 되는 개념이 이용되고 있다. 즉, 프로그램 리스트라는 것은, 하나의 프로그램 전체 또는 그 일부를 특정하여 다른 프로그램 또는 다른 일부로부터 구별하기 위한 지시 정보(일반적으로는, "포인터(pointer)"로 일컬어짐)의 집합으로서의 리스트이고, 이 프로그램 리스트마다 해당 프로그램 리스트에 포함되어 있는 AV 정보의 내용을 대표하는 대표 화상(이하, "간략 화상(thumbnail image)"이라고 칭함)을 정의할 수가 있는 것으로 되어 있다.

따라서, 예를 들면, 기록되어 있는 하나의 프로그램의 일부와 다른 프로그램의 일부를 이 차례로 연속하여 재생하도록 사용자가 편집하는 경우에는, 해당 하나의 프로그램의 일부를 나타내는 지시 정보와 해당 다른 프로그램의 일부를 나타내는 지시 정보를 이 차례로 재생하도록 해당 사용자 자신이 조합하여 하나의 프로그램 리스트를 작성하는 것으로 된다. 또, 이 프로그램 리스트의 개념을 채용함으로써, 최초에 하드디스크에 기록된 AV 정보 자체에 있어서의 기록 순서 등에 변경을 가하는 일 없이, 사용자가 소망하는 재생 태양에 의해 AV 정보를 재생하는 것이 가능하게 되는 것이다.

여기서, 프로그램 리스트에는, 상술한 것처럼 사용자 스스로가 기록 후의 AV 정보를 참조하면서 설정하는 프로그램 리스트(사용자 정의 프로그램 리스트)와 기록되는 AV 정보를 전달하는 전달 업자(vender)가 미리 설정한 프로그램 리스트(업자 정의 프로그램 리스트)가 정의되어 있다.

또, 상술한 간략 화상에는, 상기 업자가 미리 설치한 다음 그 AV 정보와 함께 전달하는 업자 정의 간략 화상과, 전달되어 온 AV 정보를 하드디스크에 기록한 후에 사용자가 새롭게 설치하는 사용자 정의 간략 화상이 정의되어 있다.

세 번째로, 이하의 기록 포맷에 있어서는, 사용자가 소망하는 재생 태양(보다 구체적으로는, 사용자가 특정한 AV 정보마다의 재생 순서)에 근거하여 작성한 사용자 정의 프로그램 리스트 또는 업자 정의 프로그램 리스트를 복수 포함하는 집합체로서 프로그램 세트 되는 개념이 이용되고 있다. 여기서, 프로그램 세트에는, 하드디스크에 최초에 기록한 AV 정보(프로그램)를 그 기록한 순서인 채로 재생하기 위해서 이용되는 초기 프로그램 세트(해당 초기 프로그램 세트에 포함되는 프로그램 리스트는 상기 업자 정의 프로그램 리스트 이다.)와, 상기 사용자 정의 프로그램 리스트를 포함한 사용자 정의 프로그램 세트가 정의되어 있다.

네 번째로, 이하의 기록 포맷에 있어서는, 상술한 지시 정보의 일종으로서 인덱스(index) 되는 개념이 이용되고 있다. 즉, 인덱스라는 것은, 하나의 프로그램 전체 또는 그 일부를 특정하여 다른 프로그램 또는 다른 일부로부터 구별하기 위한 지시 정보로서, 사용자에 있어서의 AV 정보의 취급의 용이성을 향상시키기 위해서 설치되어 있는 것이다. 이때, 인덱스에는, 상기 전달 업자가 미리 설치한 다음 전달하는 업자 정의 인덱스와 전달되어 온 AV 정보를 하드디스크에 기록한 후에 사용자가 새롭게 설치하는 사용자 정의 인덱스가 정의되어 있다. 그리고, 업자 정의 인덱스는 인덱스 파일 되는 형태로 AV 정보와 함께 전달되고, 한편, 사용자 정의 인덱스는 상기 프로그램 리스트로서 표현되는 것이다.

다음에, 상술해 온 여러 가지의 개념에 근거하여, 실시 형태와 관련되는 논리적인 기록 포맷에 대해서 설명한다.

도 1에 나타내듯이, 필요한 AV 정보가 기록된 후의 하드디스크(1) 상에는, 하나의 해당 하드디스크(1)에 기록되어 있는 프로그램 전체에 관한 관리 정보로서, 기록되어 있는 AV 정보를 재생할 때에 최초로 참조되는 메니지먼트(management) 정보 MI와, 상기한 초기 프로그램 세트에 관한 관리 정보인 초기 프로그램 세트 정보 DPSI와, 상기한 업자 정의 간략 화상에 대응하는 화상 정보가, 그 화상 정보 자체의 명칭에 의해 특정되어 포함되어 있는 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN와, 상기한 사용자 정의 프로그램 세트에 관한 관리 정보인 사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보 UDPM와, 상기한 사용자 정의 간략 화상에 대응하는 화상 정보가, 그 화상 정보 자체의 명칭에 의해 특정되어 포함되어 있는 사용자 정의 간략 화상 정보 UDTN와, 상기한 프로그램 각각에 대응하는 관리 정보인 프로그램 정보 PIF와, 전달되어 하드디스크(1)에 기록되어 있는 AV 정보의 실체 그것인 AV 스트림 정보 AVD와, 해당 AV 정보에 포함되어 있는 하나의 I 픽쳐(Intra-coded Picture)에 대응하는 화상 정보에 의해 구성되는 하나의 액세스(access) 유닛에 있어서의 해당 I 픽쳐(picture)의 하드디스크(1) 상의 기록 위치를 나타내는 주소 정보와, 해당 하나의 액세스 유닛으로서의 I 픽쳐의 총 정보량을 나타내는 정보를, 각 액세스 유닛마다 구분하여 포함하고 있는 액세스 유닛 참조 정보 ACUR과, 기록되어 있는 AV 정보에 대한 라이센스(licence) 상황을 관리하기 위한 정보인 라이센스 관리 정보 CIF와, 상기 업자 정의 인덱스(index) IDX와 간략 화상으로서 이용되는 화상이지만, 상기한 업자 정의 간략 화상 또는 사용자 정의 간략 화상의 어느 것도 아닌 예비적인 화상에 대응하는 화상 정보인 예비 간략 화상 정보 TMN와, 하드디스크(1)에 AV 정보가 기록된 후에 정의된 상기 사용자 정의 프로그램 세트(도 1에 나타내는 경우는 n개의 사용자 정의 프로그램 세트가 있는 것을 전제로 하고 있다) 각각에 관한 관리 정보인 사용자 정의 프로그램 세트 정보 UDIF1 내지 UDIFn가 기록되어 있다.

다음에, 도 1에 나타내듯이, 상기 메니지먼트(management) 정보 MI는, 하드디스크(1) 자체를 다른 하드디스크로부터 식별하기 위한 하드디스크 식별 정보 MID(12 바이트)와, 하드디스크(1)의 버전을 나타내는 버전(version) 정보 VRN(2 바이트)와 기록되어 있는 AV 정보에 포함되어 있는 문자(character)의 종류(속성)를 나타내는 문자 종류 정보 CHS(2 바이트)와, 하드디스크(1) 자체에 명칭이 부여되어 있는 경우의 그 명칭 자체를 나타내는 명칭 정보 REP(128 바이트)와, 하드디스크(1)에 기록되어 있는 AV 정보의 재생 처리가 종료했을 때에 최후에 재생되어 있던 상기 프로그램 세트의 번호인 최종 액세스 프로그램 세트 번호 RSM과, 상기 초기 프로그램 세트 정보 DPSI의 파일로서의 명칭(즉, 이른바 패스명으로 칭해지는 것이고, 구체적으로는 「초기 프로그램 세트 정보 DPSI」되는 명칭 자체)이 기술되어 있는 명칭 정보 DPP와, 상기 사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보 UDPM의 파일로서의 명칭(마찬가지로 패스명으로 칭해지는 것이고, 구체적으로는 「사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보 UDPM」되는 명칭 자체)이 기술되어 있는 명칭 정보 UMP에 의해 구성되어 있다.

다음에, 상기 초기 프로그램 세트(program set) 정보 DPSI의 세부 구성에 대해서, 도 2를 이용하여 설명한다.

도 2에 나타내듯이, 상기 초기 프로그램 세트 정보 DPSI에는, 상기 초기 프로그램 세트의 명칭을 나타내는 명칭 정보 등이 포함되어 있는 초기 프로그램 세트 일반 정보 DPI와, 해당 초기 프로그램 세트에 포함되어 있는 복수의 업자 정의 프로그램 리스트에 관한 정보인 복수의 업자 정의 프로그램 리스트 정보 DPL1 내지 DPLn가 포함되어 있다.

그리고, 초기 프로그램 세트 일반 정보 DPI에는, 해당 초기 프로그램 세트의 명칭인 명칭 정보 DPST(80 바이트)와, 초기 프로그램 세트 일반 정보 DPI로서의 그 외의 정보(해당 초기 프로그램 세트의 속성 등을 나타내는 정보인 메모(memo) 정보 등을 포함)인 타정보 DETC(148 바이트)와, 초기 프로그램 세트에 대응하는 간략 화상(하드디스크(1) 전체를 대표하는

간략 화상이기도 함)에 대응하는 화상 정보에 관한 정보인 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보 PRT(156 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그(flag)가 유효할 때만 해당 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 명칭이 기술되어 있는 명칭 정보 TPP(128 바이트)가 포함되어 있다.

또한, 상기 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보 PRT에는, 해당 초기 프로그램 세트 대표 화상의 속성을 나타내는 속성 정보 DTT(1 바이트)와, 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보 PRT로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(3 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그가 유효할 때만 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보(이 경우에는 기록되어 있는 AV 정보에 있어서의 I 픽쳐만이 해당함)의 하드디스크(1) 상의 기록 위치(해당 I 픽쳐로서의 정보의 선두의 기록 위치)가 기술되어 있는 초기 프로그램 세트 대표 화상 기록 위치 정보 DTPS(8 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그가 유효할 때만 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 정보량(바이트 수)이 기술되어 있는 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보량 정보 DTSZ(4 바이트)와, 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보 자체의 명칭이 기술되어 있는 명칭 정보 DTP(128 바이트)와, 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 상기 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN 내에 있어서의 위치(구체적으로는, 해당 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN의 선두로부터의 오프셋(offset) 바이트 수)가 기술되어 있는 오프셋 위치 정보 DFT(4 바이트)와, 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 정보량(바이트 수)이 기술되어 있는 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보량 정보 DLT(4 바이트)와, 파일로서 보존되어 있는 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보에 있어서의 수평 방향의 정보량이 기술되어 있는 수평 정보량 정보 DTH(2 바이트)와, 파일로서 보존되어 있는 초기 프로그램 세트 대표 화상에 대응하는 화상 정보에 있어서의 수직 방향의 정보량이 기술되어 있는 수직 정보량 정보 DTV(2 바이트)가 포함되어 있다.

여기서, 상기 초기 프로그램 세트 대표 화상 기록 위치 정보 DTPS 및 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보량 정보 DTSZ는, 구체적으로는, 상기 AV 스트림 정보 AVD 내에 포함되어 있는 정지 화상 중의 어느 하나(이 정지 화상이 초기 프로그램 세트 대표 화상으로서 이용됨)의 기록 위치 및 정보량을 나타내는 것이고, 한편, 명칭 정보 DTP, 오프셋 위치 정보 DFT, 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보량 정보 DLT, 수평 정보량 정보 DTH, 및 수직 정보량 정보 DTV는, 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN 내에 명칭으로 특정되어 기록되어 있는 정지 화상을 지시하는 것이다.

다음에, 속성 정보 DTT에는, 초기 프로그램 세트 대표 화상을 재설정하는 것을 허가하는지 아닌지를 나타내는 허가 정보 REL과, 상기 초기 프로그램 세트 대표 화상 기록 위치 정보 DTPS 및 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보량 정보 DTSZ를 이용한 정지 화상의 지정이 유효인지 아닌지를 나타내는 상기 간략 화상 지정자 유효 플래그 VLD와, 초기 프로그램 세트 대표 화상으로서 이용되는 화상이 전달되어 온 AV 정보 이외의 화상 정보로부터 선택되고 있는 경우의 그 화상에 대응하는 화상 정보의 종류(속성)를 나타내는 속성 정보 ETFT가 포함되어 있다. 이때, 허가 정보 REL에 대해서는, 초기 프로그램 세트 대표 화상을 재설정하는 것을 허가할 때는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있고, 해당 재설정을 허가하지 않을 때는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있다. 또, 간략 화상 지정자 유효 플래그 VLD에 대해서는, 초기 프로그램 세트 대표 화상 기록 위치 정보 DTPS 및 초기 프로그램 세트 대표 화상 정보량 정보 DTSZ를 이용한 정지 화상의 지정이 유효할 때는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있고, 해당 지정을 무효로 할 때는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있다.

다음에, 각 업자 정의 프로그램 리스트 정보 DPL에는, 해당 업자 정의 프로그램 리스트 정보 DPL에 대응하는 업자 정의 프로그램 리스트의 명칭(이 명칭은 사용자가 변경 가능으로 되어 있음)인 명칭 정보 DPLT(80 바이트)와, 업자 정의 프로그램 리스트 정보 DPL로서의 그 외의 정보(해당 업자 정의 프로그램 리스트의 속성 등을 나타내는 정보인 메모 정보 등을 포함)인 타정보 DPTC(108 바이트)와, 업자 정의 프로그램 리스트에 대응하는 간략 화상에 대응하는 화상 정보에 관한 정보인 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보 PPRT(156 바이트)와, 해당 업자 정의 프로그램 리스트에 포함되는 프로그램에 대응하는 후술하는 프로그램 정보의 명칭 자체가 기술되어 있는 명칭 정보 PPT(128 바이트)와, 해당 업자 정의 프로그램 리스트에 근거하여 액세스 하는 프로그램의 하드디스크(1) 상의 기록 개시 위치가 기술되어 있는 개시 위치 정보 STP(8 바이트)와, 해당 업자 정의 프로그램 리스트에 근거하여 액세스 하는 프로그램의 하드디스크(1) 상의 기록 종료 위치가 기술되어 있는 종료 위치 정보 ETP(8 바이트)와, 업자 정의 프로그램 리스트 정보 DPL로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(4 바이트)가 포함되어 있다.

또한, 상기 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보 PPRT에는, 해당 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상의 속성을 나타내는 속성 정보 PTT(1 바이트)와, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보 PPRT로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(3 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그가 유효할 때만 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보(이 경우에는 기록되어 있는 AV 정보에 있어서의 I 픽쳐만이 해당함)의 하드디스크(1) 상의 기록 위치(해당 I 픽쳐로서의 정보의 선두의 기록 위치)가 기술되어 있는 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 기록 위치 정보 PTPS(8 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그가 유효할 때만 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 정보량(바이트 수)이 기술되어 있는 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보량 정보 PTSZ(4 바이트)와, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보 자체의 명칭이 기술되어 있는 명칭 정보 PTP(128 바이트)와, 업자 정의

프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 상기 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN 내에 있어서의 위치(구체적으로는, 해당 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN의 선두로부터의 오프셋 바이트 수)가 기술되어 있는 오프셋 위치 정보 PFT(4 바이트)와, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 정보량(바이트 수)이 기술되어 있는 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보량 정보 PLT(4 바이트)와, 파일로서 보존되어 있는 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보에 있어서의 수평 방향의 정보량이 기술되어 있는 수평 정보량 정보 PTH(2 바이트)와, 파일로서 보존되어 있는 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상에 대응하는 화상 정보에 있어서의 수직 방향의 정보량이 기술되어 있는 수직 정보량 정보 PTV(2 바이트)가 포함되어 있다.

여기서, 상기 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 기록 위치 정보 PTPS 및 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보량 정보 PTSZ는, 구체적으로는, 상기 AV 스트림 정보 AVD 내에 포함되어 있는 정지 화상 중의 어느 하나(이 정지 화상이 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상으로서 이용됨)의 기록 위치 및 정보량을 나타내는 것이고, 한편, 명칭 정보 PTP, 오프셋 위치 정보 PFT, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보량 정보 PLT, 수평 정보량 정보 PTH, 및 수직 정보량 정보 PTV는, 업자 정의 간략 화상 정보 DFTN 내에 명칭으로 특정되어 기록되어 있는 정지 화상을 지시하는 것이다.

다음에, 속성 정보 PTT에는, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상을 재설정하는 것을 허가하는지 아닌지를 나타내는 허가 정보 REL과, 상기 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 기록 위치 정보 PTPS 및 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 정보량 정보 PTSZ를 이용한 정지 화상의 지정이 유효인지 아닌지를 나타내는 상기 간략 화상 지정자 유효 플래그 VLD와, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상으로서 이용되는 화상이, 전달되어 온 AV 정보 이외의 화상 정보로부터 선택되고 있는 경우의 그 화상에 대응하는 화상 정보의 종류(속성)를 나타내는 속성 정보 ETFT가 포함되어 있다. 이때, 허가 정보 REL에 대해서는, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상을 재설정하는 것을 허가할 때는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있고, 해당 재설정을 허가하지 않을 때는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있다. 또, 간략 화상 지정자 유효 플래그 VLD에 대해서는, 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상 기록 위치 정보 PTPS 및 업자 정의 프로그램 리스트 대표 화상량 정보 PTSZ를 이용한 정지 화상의 지정이 유효할 때는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있고, 해당 지정을 무효로 할 때는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있다.

다음에, 상기 사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보 UDPM의 세부 구성 등에 대해서, 도 3을 이용하여 설명한다.

도 3에 나타내듯이, 사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보 UDPM에는, 상기 사용자 정의 프로그램 세트의 총수를 나타내는 총수 정보가 기술되어 있는 사용자 정의 프로그램 세트 일반 정보 UDPSI와, 상기 각 사용자 정의 프로그램 세트 정보 UDIF1 내지 UDIFn의 명칭 자체(구체적으로는, 예를 들면 「사용자 정의 프로그램 세트 정보 UDIF1」되는 명칭 자체)가 각 사용자 정의 프로그램 세트 정보 UDIF마다 대응되어 기술되어 있는 명칭 정보 UDPT1 내지 UDPTn가 포함되어 있다.

그리고, 하나의 명칭 정보 UDPT에 의해 명칭이 기술되어 있는 사용자 정의 프로그램 세트 정보 UDIF에는, 도 3에 나타내듯이, 상기 사용자 정의 프로그램 세트의 명칭을 나타내는 명칭 정보 등이 포함되어 있는 사용자 정의 프로그램 세트 일반 정보 UPI와, 해당 사용자 정의 프로그램 세트에 포함되어 있는 복수의 사용자 정의 프로그램 리스트에 관한 정보인 복수의 사용자 정의 프로그램 리스트 정보 UPL1 내지 UPLn가 포함되어 있다. 여기서, 상기 사용자 정의 프로그램 세트 일반 정보 UPI는, 도 2에 있어서 설명한 초기 프로그램 세트 일반 정보 DPI와 같은 계층 구조를 가지고 있고, 한편, 사용자 정의 프로그램 리스트 정보 UPL도, 도 2에 있어서 설명한 업자 정의 프로그램 리스트 정보 DPL와 같은 계층 구조를 가지고 있다.

다음에, 상기 프로그램 정보 PIF의 세부 구조에 대해서, 도 4 내지 도 6을 이용하여 설명한다.

먼저, 도 4에 나타내듯이, 프로그램 정보 PIF는, 대응하는 프로그램에 관한 일반적인 정보가 기술되어 있는 프로그램 일반 정보 PI와, 그 프로그램에 대응하는 라이센스에 관한 정보가 기술되어 있는 프로그램 라이센스 정보 CI와, 그 프로그램이 속하는 인덱스에 관한 정보인 인덱스 정보 II와, 그 프로그램에 포함되는 액세스 유닛에 관한 정보인 액세스 유닛 정보 ACUI와, 상기 AV 정보의 전달시에 있어서의 포맷인 트랜스포트 스트림을 구성하는 패킷을 미리 설정된 수만 포함하여 구성되는 할당 유닛에 관한 정보인 할당 유닛 정보 ALUI에 의해 구성되어 있다.

다음에, 상기 프로그램 일반 정보 PI의 세부 구성에 대해서 설명한다.

도 4에 나타내듯이, 프로그램 일반 정보 PI는, 그 프로그램의 출처(즉, 아날로그 방송을 수신하여 얻어진 것인지, BS 디지털 방송을 수신하여 얻어진 것인지 등)를 나타내는 프로그램 소스(source) 정보 PST(1 바이트)와, 프로그램 일반 정보 PI로서의 그 외의 정보인 타정보 PFTC(143 바이트)와, 그 프로그램을 구성하는 소재(즉, 화상, 음성 또는 데이터의 어느 하

나이고, 일반적으로는 "엘리먼터리 스트림(elementary stream)"으로 일컬어짐)에 관한 정보인 프로그램 소재 정보 PESI(104 바이트)와, 그 프로그램이 하드디스크(1)에 기록되었을 때의 기록 태양을 나타내는 정보가 기술되어 있는 프로그램 기록 상태 정보 PRS에 의해 구성되어 있다.

다음에, 상기 프로그램 소재 정보 PESI는, 해당 프로그램 소재 정보 PESI로서의 일반적인 정보인 프로그램 소재 일반 정보 PGSI와, 해당 프로그램을 구성하는 복수의 소재 중, 서로 관계가 있는 복수의 소재(예를 들면, 동시 병행적으로 재생되어야 할 화상 정보와 음성 정보)에 의해 각각 미리 구성되어 전달되어 오는 복수의 소재군의 내용을 나타내는 정보가 기록되어 있는 하드디스크(1) 상의 각각의 위치를 기술하는 복수의 소재군 서치 포인터(search pointer) CGSP1 내지 CGSPn와, 해당 소재 스트림군(stream group)의 내용을 나타내는 정보가 구체적으로 기술되어 있는 복수의 소재 스트림군 정보 CGIF1 내지 CGIFn와, 프로그램 소재 정보 PESI 전체로서의 정보량을 조정하기 위한 패딩(padding) 데이터 PD에 의해 구성되어 있다.

다음에, 프로그램 소재 일반 정보 PGSI는, 그 프로그램의 속성을 나타내는 속성 정보 ATB(1 바이트)와, 그 프로그램 소재 정보 PESI에 포함되어 있는 소재 정보군 서치 포인터 CGSP의 수를 나타내는 포인터 수 정보 SPN(1 바이트)에 의해 구성되어 있다.

또한, 하나의 소재 정보군 서치 포인터 CGSP는, 대응하는 소재 정보군의 내용을 나타내는 정보가 기록되어 있는 하드디스크(1) 상의 각각의 위치를, 해당 프로그램 소재 정보 PESI의 선두가 기록되어 있는 하드디스크(1) 상의 위치로부터의 상대적인 주소 정보로서 기술하는 군정보 스타트 주소 정보 CGSA(1 바이트)를 포함하여 구성되어 있다.

다음에, 하나의 소재 정보군 정보 CGIF는, 그 소재 정보군 정보 CGIF 내에 포함되어 있는 소재에 관한 정보의 수를 나타내는 소재 정보수가 기술되어 있는 소재 정보수 정보 NES(1 바이트)에 의해 구성되어 있다.

그리고, 하나의 소재 정보 ESI는, 해당 소재 정보 ESI로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(1 바이트)와, 그 소재의 종류(즉, 그 소재가 화상 정보인지 음성 정보인지 등의 종류)를 나타내는 종류 정보 CTY 및 그 소재가 포함되어 있는 상기 패킷을 식별하기 위한 패킷 식별 정보 PID가 포함되어 있는 소재 패킷 식별 정보 CPD와, 그 식별된 종류를 구체적으로 기술하고 있는 종류 기술 정보 CMD에 의해 구성되어 있다.

다음에, 상기 인덱스 정보 II의 세부 구성에 대해서, 도 5를 이용하여 설명한다.

도 5에 나타내듯이, 해당 인덱스 정보 II는, 해당 인덱스 정보 II로서의 일반적인 정보인 인덱스 일반 정보 IGI와, 복수의 인덱스의 각각에 대해서, 하드디스크(1) 상에 있어서의 그 개시 위치 등이 기술되어 있는 복수의 인덱스 엔트리 정보 IE1 내지 IEn에 의해 구성되어 있다.

그리고, 인덱스 일반 정보 IGI는, 해당 프로그램에 포함되어 있는 인덱스의 수를 나타내는 정보가 기술되어 있는 인덱스수(정보 NI(1 바이트)를 포함하고 있다.

또, 하나의 인덱스 엔트리 정보 IE는, 해당 인덱스에 관한 그 외의 정보를 포함한 인덱스 기술 정보 IDC(100 바이트)와, 그 인덱스에 대응하는 간략 화상에 대응하는 화상 정보에 관한 정보인 인덱스 대표 화상 정보 IPRT(156 바이트)와, 그 인덱스에 대응하는 프로그램 리스트에 포함되는 프로그램이 기록되어 있는 하드디스크(1) 상의 영역의 개시 위치를 나타내는 인덱스 개시 위치 정보 ISP와, 그 인덱스에 대응하는 프로그램 리스트에 포함되는 프로그램이 기록되어 있는 하드디스크(1) 상의 영역의 종료 위치를 나타내는 인덱스 종료 위치 정보 IEP에 의해 구성되어 있다.

그리고, 상기 인덱스 대표 화상 정보 IPRT에는, 해당 인덱스 대표 화상의 속성을 나타내는 속성 정보 ITT(1 바이트)와, 인덱스 대표 화상 정보 IPRT로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(3 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그가 유효할 때만 인덱스 대표 화상에 대응하는 화상 정보(이 경우에는 기록되어 있는 AV 정보에 있어서의 I 픽처만이 해당함)의 하드디스크(1) 상의 기록 위치(해당 I 픽처로서의 정보의 선두의 기록 위치)가 기술되어 있는 인덱스 대표 화상 기록 위치 정보 ITPS(8 바이트)와, 후술하는 간략 화상 지정자 유효 플래그가 유효할 때만 인덱스 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 정보량(바이트 수)이 기술되어 있는 인덱스 대표 화상 정보량 정보 ITSZ(4 바이트)와, 인덱스 대표 화상에 대응하는 화상 정보 자체의 명칭이 기술되어 있는 명칭 정보 ITP(128 바이트)와, 인덱스 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 상기 사용자 정의 간략 화상 정보 UDTN 내에 있어서의 위치(구체적으로는, 해당 사용자 정의 화상 정보 UDTN의 선두로부터의 오프셋 바이트 수)가 기술되어 있는 오프셋 위치 정보 IFT(4 바이트)와, 인덱스 대표 화상에 대응하는 화상 정보의 정보량(바이트 수)이 기술되어 있는 인덱스 대표 화상 정보량 정보 ILT(4 바이트)와, 파일로서 보존되어 있는 인덱스 대표 화상에

대응하는 화상 정보에 있어서의 수평 방향의 정보량이 기술되어 있는 수평 정보량 정보 ITH(2 바이트)와, 파일로서 보존되어 있는 인덱스 대표 화상에 대응하는 화상 정보에 있어서의 수직 방향의 정보량이 기술되어 있는 수직 정보량 정보 ITV(2 바이트)가 포함되어 있다.

여기서, 상기 인덱스 대표 화상 기록 위치 정보 ITPS 및 인덱스 대표 화상 정보량 정보 ITSZ는, 구체적으로는, 상기 AV 스트림 정보 AVD 내에 포함되어 있는 정지 화상 중의 어느 하나(이 정지 화상이 인덱스 대표 화상으로서 이용됨)의 기록 위치 및 정보량을 나타내는 것이고, 한편, 명칭 정보 ITP, 오프셋 위치 정보 IFT, 인덱스 대표 화상 정보량 정보 ILT, 수평 정보량 정보 ITH, 및 수직 정보량 정보 ITV는, 사용자 정의 간략 화상 정보 UDTN 내에 명칭으로 특정되어 기록되어 있는 정지 화상을 지시하는 것이다.

다음에, 속성 정보 ITT에는, 인덱스 대표 화상을 재설정하는 것을 허가하는지 아닌지를 나타내는 허가 정보 REL과, 상기 인덱스 대표 화상 기록 위치 정보 ITPS 및 인덱스 대표 화상 정보량 정보 ITSZ를 이용한 정지 화상의 지정이 유효인지 아닌지를 나타내는 상기 간략 화상 지정자 유효 플래그 VLD와 인덱스 대표 화상으로서 이용되는 화상이, 전달되어 온 AV 정보 이외의 화상 정보로부터 선택되고 있는 경우의 그 화상에 대응하는 화상 정보의 종류(속성)를 나타내는 속성 정보 ETFT가 포함되어 있다. 이때, 허가 정보 REL에 대해서는, 인덱스 대표 화상을 재설정하는 것을 허가할 때는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있고, 해당 재설정을 허가하지 않을 때는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있다. 또, 간략 화상 지정자 유효 플래그 VLD에 대해서는, 인덱스 대표 화상 기록 위치 정보 PTPS 및 인덱스 대표 화상량 정보 ITSZ를 이용한 정지 화상의 지정이 유효할 때는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있고, 해당 지정을 무효로 할 때는 I 그 값으로서「0」이 기술되어 있다.

다음에, 상기 액세스 유닛 정보 ACUI 및 할당 유닛 정보 ALUI에 대해서, 도 6을 이용하여 설명한다.

먼저, 액세스 유닛 정보 ACUI는, 헤더 정보로서의 액세스 유닛 헤더 ACUH와, 상기 액세스 유닛 참조 정보 ACUR 내에 포함되어 있는 각 액세스 유닛 정보의 명칭 자체가 기술되어 있는 명칭 정보 ACIP1 내지 ACIPn(각각 128 바이트)에 의해 구성되어 있다.

다음에, 액세스 유닛 헤더 ACUH에는, 액세스 유닛 정보의 속성이 기술되어 있는 속성 정보 ACUT와, 액세스 유닛 헤더 ACUH로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(7 바이트)가 포함되어 있다.

그리고, 속성 정보 ACUT에는, 액세스 유닛 단위에서의 기록 또는 재생을 실행하는지 아닌지를 나타내는 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD(1 비트)와, 하드디스크(1)에 기록되어 있는 액세스 유닛의 총수를 나타내는 정보가 기술되어 있는 유닛수 정보 NACU(3 비트)와, 속성 정보 ACUT로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(3 비트)와, 그 액세스 유닛의 취급하는 방법을 나타내는 정보가 기술되어 있는 액세스 유닛 취급 정보 ACUM(1 비트)가 포함되어 있다. 이때, 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD에 대해서는, 할당 유닛에 관한 시각 정보만이 기록되어 있는 경우에는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있고, 할당 유닛에 관한 시각 정보와 액세스 유닛에 관한 시각 정보의 쌍방이 기록되어 있는 경우에는 그 값으로서 「1」이 기술되어 있다. 또, 액세스 유닛 취급 정보 ACUM에 대해서는, 후술하는 액세스 유닛 타임스탬프(time stamp) ACUTS에 있어서는, 액세스 유닛이 AV 정보에 포함되어 전달되어 오는 표시 제어 시각 정보("프레젠테이션(presentation) 타임스탬프"라도 일컬어짐)를 이용하여 기술되어 있는 경우는 그 값으로서 「0」이 기술되어 있고, 해당 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS가 대응하는 액세스 유닛의 선두를 포함하여 전달된 패킷의 도착(수신) 시각을 이용하여 기술되어 있는 경우는 그 값으로서「1」이 기술되어 있다.

다음에, 할당 유닛 정보 ALUI는, 할당 유닛 정보로서의 일반적인 정보인 할당 유닛 일반 정보 ALGI와, 각 할당 유닛에 관한 시간 정보가 해당 할당 유닛마다 기술되어 있는 복수의 할당 유닛 엔트리 정보 ALE1 내지 ALEn에 의해 구성되어 있다.

그리고, 할당 유닛 일반 정보 ALGI는, 하나의 할당 유닛에 포함되어 있는 정보의 바이트 수를 나타내는 할당 유닛 정보량 정보 ALSZ(4 바이트)와, 그 할당 유닛에 포함되어 있는 AV 정보의 명칭을 나타내는 정보가 기술되어 있는 명칭 정보 ADP(128 바이트)와, 하드디스크(1)에 기록되어 있는 할당 유닛의 총수를 나타내는 정보가 기술되어 있는 유닛수 정보 NALU(4 바이트)에 의해 구성되어 있다.

또한, 하나의 할당 유닛 엔트리(entry) 정보 ALE는, 대응하는 할당에 포함되어 있는 최초의 패킷이 수신된 시각을 나타내는 정보가 기술되어 있는 스타트(start) 타임스탬프 정보 SATS(4 바이트)와, 대응하는 할당에 포함되어 있는 최후 패킷이 수신된 시각을 나타내는 정보가 기술되어 있는 엔드(end) 타임스탬프 정보 EATS(4 바이트)에 의해 구성되어 있다.

다음에, 상기 AV 스트림 정보 AVD의 세부 구성에 대해서, 도 7을 이용하여 설명한다. 또, 도 7에 한해서는, AV 스트림 정보 AVD를 물리적으로 해석한 기록 포맷이 나타나고 있다.

먼저, 도 7에 나타내듯이, AV 스트림 정보 AVD는, 상기 할당 유닛 ALU가 하나 또는 복수개 통합된(intergrate) 상태로 하드디스크(1) 상에 기록되어 있다. 그리고, 하나의 할당 유닛 ALU의 정보량은, 예를 들면 1메가바이트(megabyte) 정도로 되고, 또한 하나의 할당 유닛 ALU는, 하나 또는 복수의 얼라인드 유닛(aligned unit) AU로부터 구성되어 있다.

이때, 하나의 얼라인드 유닛(aligned unit) AU는 12개의 섹터(sector)(1 섹터는 512 바이트)로 구성되어 있고, 4개의 얼라인드 서브 유닛(aligned sub-unit) ASU로 구성된다. 또, 하나의 얼라인드 서브 유닛 ASU는 8개의 기록 패킷 RP에 의해 구성되어 있다. 그리고, 하나의 기록 패킷 RP는, 상기 트랜스포트 스트림에 있어서의 패킷(거기에 포함되는 정보량은 188 바이트로 일정하게 되어 있음) PKT의 앞에 4 바이트의 기록 패킷 헤더 RPH를 부가한 것이다. 여기서, 기록 패킷 헤더 RPH에는, 패킷 PKT 내에 포함되어 전달되어 온 AV 정보가 암호화 되어 있는지 없는지를 나타내는 정보가 기술되어 있는 플래그 CF(1 비트)와, 기록 패킷 헤더 RPH로서는 무의미한 정보인 예비 정보 RSV(2 비트)와, 주파수 90 kHz로 계시(計時)한 패킷 PKT의 수신 시각을 나타내는 정보인 수신 시각 정보 ATS1과, 주파수 27 MHz로 부차적으로 계시한 패킷 PKT의 수신 시각을 나타내는 정보인 수신 시각 정보 ATS2가 포함되어 있다.

마지막으로, 상기 액세스 유닛 참조 정보 ACUR의 세부 구성에 대해서, 도 8을 이용하여 설명한다.

도 8에 나타내듯이, 해당 액세스 유닛 참조 정보 ACUR는, 해당 액세스 유닛 참조 정보 ACUR로서의 일반적인 정보인 액세스 유닛 일반 정보 ACUGI와, 복수의 액세스 유닛의 각각에 대해서, 하드디스크(1) 상에 있어서의 그 기록 위치 등이 기술되어 있는 복수의 액세스 유닛 엔트리 정보 ACUE1 내지 ACUEn에 의해 구성되어 있다.

다음에, 액세스 유닛 일반 정보 ACUGI는, 하드디스크(1)에 기록되어 있는 액세스 유닛의 총수를 나타내는 액세스 유닛수 정보 NACU(4 바이트)가 기술되어 있다.

또, 하나의 액세스 유닛 엔트리 정보 ACUE에는, 대응하는 액세스 유닛에 관한 시간 정보인 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS(4 바이트)와, 그 액세스 유닛의 하드디스크(1) 상의 기록 위치를 나타내는 액세스 유닛 위치 정보 ACUPS와, 그 액세스 유닛에 포함되어 있는 AV 정보의 정보량(환언하면, 그 액세스 유닛에 상당하는 I 픽쳐의 정보량)을 나타내는 정보인 액세스 유닛 정보량 정보 ACUSZ가 포함되어 있다.

여기서, 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS에 대해서는, AV 정보에 포함되어 전달되어 오는 표시 제어 시각 정보를 이용하여 그것이 기술되어 있는 경우는 상기 액세스 유닛 취급 정보 ACUM의 값이「0」으로 되는 것이고, 한편, 대응하는 액세스 유닛의 선두를 포함하여 전달된 패킷의 도착(수신) 시각을 이용하여 그것이 기술되어 있는 경우는 상기 액세스 유닛 취급 정보 ACUM의 값으로서 「1」이 기술되는 것이다.

또, 상기 액세스 유닛 위치 정보 ACUPS에는, 대응하는 액세스 유닛의 일련번호인 액세스 유닛 번호 ACUN와, 그 액세스 유닛에 포함되어 있는 기록 패킷 RP의 번호인 기록 패킷 번호 RPN와, 그 액세스 유닛이 기록되어 있는 하드디스크(1) 상의 위치를 나타내는 주소 정보인 기록 위치 정보 OFST가 포함되어 있다. 이때, 해당기록 패킷 번호 RPN로서는, 하나의 액세스 유닛내에 있어서의 기록 패킷 RP의 일련번호로서 기술되어 있는 것이고, 기록 위치 정보 OFST로서는, 하드디스크(1)의 선두의 위치로부터의 안내 주소 정보가 기술되어 있다.

이상 설명한 것 같은 논리적인 기록 포맷이 채용되어 있음으로써, 후술하는 실시 형태와 관련되는 기록·편집 처리가 가능하게 되는 것이다.

(II) 정보 기록 장치의 실시 형태

다음에, 상술해 온 기록 포맷을 전제로 한 AV 정보의 기록·편집 처리를 하는 정보 기록 장치의 구성 및 동작에 대해서 설명한다.

먼저, 도 8을 이용하여 해당 정보 기록 장치의 전체 구성 및 개요 동작에 대해서 설명한다.

도 8에 나타내듯이, 실시 형태와 관련되는 정보 기록 장치 S는, 외부에 있는 텔레비젼 장치 TV에 직접 접속되어 있음과 동시에, 인터넷 등의 네트워크 IT를 통해 외부의 영상 서버(server) SV와 접속되어 있다.

그리고, 상술한 기록 포맷에 의해 AV 정보가 기록되는 기록 매체로서의 하드디스크(1)와, 디지털 방송 수신 회로(2)와, 디멀티플렉서(demultiplexer)(3)와, 재생 수단으로서의 비디오 디코더(4)와, 오디오 디코더(decoder)(5)와, 데이터 디코더(6)와, 모뎀(7)과, 구성 수단, 제1 생성 수단, 제2 생성 수단, 검출 수단, 기록 수단 및 특정 수단으로서의 콘트롤러(8)와, 아날로그 AV 수신 회로(9)와, 비디오 엔코더(encoder)(10)와, 오디오 엔코더(11)와, 멀티플렉서(12)와, 표시부(13)와, 조작부(14)와, 고체 기록 매체의 일종인 메모리 카드(15)와, 디지털 인터페이스(16)와, OSD(On Screen Display)부(20)와, 가산부(21)에 의해 구성되어 있다.

다음에, 개요 동작을 설명한다.

먼저, 영상 서버 SV는, 거기에 축적하고 있는 AV 정보를 상기 트랜스포트 스트림(transport stream)의 형식에 따라 생성하고, 이것을 네트워크 IT를 통해 정보 기록 장치 S내의 콘트롤러(8)에 전달한다.

한편, 현재 일반화하고 있는 아날로그 형식의 지상파 방송은, 도시하지 않는 안테나를 통해 아날로그 AV 수신 회로에 의해 수신되고, 또한 해당 수신한 방송으로부터 화상 정보와 음성 정보가 분리되고, 해당 화상 정보는 비디오 엔코더(10)로, 해당 음성 정보는 오디오 엔코더(11)로 각각 출력된다.

그리고, 비디오 엔코더(10)는 해당 화상 정보를 디지털적으로 부호화하여 멀티플렉서(12)로 출력한다.

이것과 병행하여, 오디오 엔코더(11)은 해당 음성 정보를 디지털적으로 부호화하여 멀티플렉서(12)로 출력한다.

이것들에 의해, 멀티플렉서(12)는, 해당 디지털화된 화상 정보 및 음성 정보를 서로 중첩하고, 콘트롤러(8)로 출력한다.

또, 예를 들면 고속의 시리얼(serial) 네트워크를 통해 전달되어 오는 AV 정보 등은, 디지털 인터페이스(16)에 의해 수신되어 콘트롤러(8)로 출력된다.

또한, 예를 들면 상술한 BS 디지털 방송 등은, 도시하지 않는 안테나에 의해 수신된 후, 콘트롤러(8)의 제어 하에서 동작하는 모뎀(7)에 있어서 복조되고, 디지털 방송 수신 회로(2)를 통해 디멀티플렉서(3)로 출력된다.

그리고, 해당 디멀티플렉서(3)는, 콘트롤러(8)로부터의 제어 하에서, 해당 입력되어 온 BS 디지털 방송에 포함되어 있던 AV 정보로부터, 화상 정보와 음성 정보와 데이터 정보(해당 데이터 정보라는 것은, 예를 들면, 컴퓨터용의 프로그램 정보 등이 해당)를 분리하고, 각각, 비디오 디코더(4), 오디오 디코더(5) 및 데이터 디코더(6)에 출력되고, 콘트롤러(8)의 제어 하에서, 각각 별개로 복조된다. 이때, 데이터 디코더(6)에 있어서의 복호의 결과로서 생성되는 데이터 정보는, 필요에 따라서 화상 정보 또는 음성 정보에 중첩된 후에 각각의 복조 처리에 제공된다.

그 후, 복호된 화상 정보 및 음성 정보는, 그대로 외부의 텔레비젼 장치 TV에 대해서 시청용으로 출력된다.

이때, 콘트롤러(8)는 상술한 일련의 처리를 통괄 제어함과 동시에, 그 통괄 제어에 있어서 필요한 지시 등은 조작부(14)에 있어서 사용자에 의해 행해지고, 또한 해당 지시 등에 대응하는 조작 신호가 조작부(14)로부터 콘트롤러(8)에 입력됨으로써 해당 콘트롤러(8)가 그 지시 내용 등을 인식하고, 필요한 처리를 한다. 또, 해당 통괄 제어중에 있어서의 동작 상태 등은, OSD(On Screen Display)부(20)에 의해 대응하는 표시 신호가 생성되고, 해당 생성된 표시 신호가 가산부(21)에 의해 필요에 따라서 상술한 비데오 디코더(4)의 출력과 가산되고 텔레비젼 장치 TV 상에 표시된다.

이에 더하여, 하드디스크(1) 내에 축적해야 할 AV 정보는, 비디오 디코더(4) 또는 오디오 디코더(5) 등에 의해 복조되고, 콘트롤러(8)로 출력된다. 그리고, 콘트롤러(8)는, 해당 복조된 화상 정보 등을, 상술해 온 기록 포맷에 따르도록 다시 구성하고, 하드디스크(1) 상에 기록한다.

또한, 해당 하드디스크(1)에 기록되어 있는 AV 정보를 편집할 때에는, 일단 하드디스크(1)로부터 해당 AV 정보가 읽어내져 조작부(14)에 있어서의 조작에 근거하여 필요한 편집 작업이 실행된다.

한편, 메모리 카드(15)는, 상술한 간략 화상으로서 이용하는 화상 정보를 축적하고, 콘트롤러(8)는 이 간략 화상을 하드디스크(1)에 복사하여 상기 사용자 정의 간략 화상으로서 활용시킨다.

또, 디지털 인터페이스(16)이나 도시하지 않는 플렉시블 디스크(flexible disk) 드라이브 장치 등을 경유하여 간략 화상을 하드디스크(1)에 복사하여 사용자 정의 간략 화상으로서 이용하도록 구성하는 것도 할 수 있다.

다음에, 본 실시 형태와 관련되는 기록 동작 및 재생동작에 대해서 보다 상세하게 설명한다.

(A) 기록 동작의 실시 형태

처음에, AV 정보를 BS 디지털 정보로서 모뎀(7) 및 디지털 방송 수신 회로(2)를 통해 수신하면서 상술한 할당 유닛 ALU 및 액세스 유닛을 형성하고, 상기 기록 포맷에 의해 해당 수신한 AV 정보를 하드디스크(1)에 기록하는 동작에 대해서 도 10 및 도 11을 이용하여 설명한다.

또, 도 10 및 도 11은 모두 해당 기록 처리를 나타내는 플로차트이다.

도 10에 나타내듯이, 실시 형태의 기록 처리에 있어서는, 먼저, 상기 유닛수 정보 NALU로서 기록되어야 할 할당 유닛 ALU의 번호를 나타내는 파라미터(이하, 파라미터 N이라고 칭함)와, 할당 유닛 ALU 내에 있어서의 상기 기록 패킷 RP의 번호를 나타내는 파라미터(이하, 파라미터 R로 칭함)를 초기화하여 기록 처리를 개시한다.

기록 처리가 개시되면, 먼저, 외부로부터 해당 기록으로서 입력되어 오는 AV 정보 내에 화상 정보가 포함되어 있는지 없는지가 확인되고(스텝 S1), 화상 정보가 포함되어 있지 않을 때는(스텝 S1:NO(아니오)), 상기 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD를, 그 값을 「0」으로 하여 콘트롤러(8) 내의 도시하지 않는 메모리 내에 저장하고(스텝 S3), 한편, 화상 정보가 포함되어 있을 때는(스텝 S1:YES(예)), 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD를, 그 값을 「1」로 하여 콘트롤러(8) 내의 도시하지 않는 메모리 내에 저장한다(스텝 S2).

그리고, 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD가 완료하면, 다음에, 정보 기록 장치 S내의 내장 시계 신호의 생성을 개시하고, 그 기록 처리 개시시부터의 계시를 개시한다(이하, 계시 결과를 T라고 한다. 스텝 S4).

다음에, 기록 처리의 정지 조작이 조작부(14)에 있어서 실행되었는지 아닌지가 확인되고(스텝 S5), 정지 조작이 실행되었을 때는(스텝 S5:YES) 그대로 기록 처리를 종료하고, 한편, 정지 조작이 실행되어 있지 않을 때는(스텝 S5:NO), 다음에, 새로운 패킷이 AV 정보와 함께 수신되었는지 아닌지가 확인된다(스텝 S6). 그리고, 새로운 패킷이 수신되어 있지 않을 때는(스텝 S6:NO) 그대로 스텝 S2에 돌아와 그 처리를 실행하고, 한편, 수신되었을 때는(스텝 S6:YES), 그 수신한 타이밍(timing)에 있어서의 파라미터 T의 값을 수신한 패킷의 수신 시각으로서 콘트롤러(controller)(8) 내의 도시하지 않는 메모리 내에 저장하고(스텝 S7), 또한, 전번의 도 10에 나타내는 처리가 완료한 직후에 수신된 패킷인지 아닌지가, 즉, 형성되어야 할 할당 유닛 ALU의 최초로 삽입되어야 할 패킷인지 아닌지를 확인한다(스텝 S8).

그리고, 할당 유닛 ALU의 최초로 삽입해야 할 패킷일 때는(스텝 S8:YES), 다음에, 그 패킷에 대응하는 파라미터 T의 값을, 상기 스타트 타임스탬프 정보 SATS로서 상기 메모리 내에 저장하고(스텝 S9), 또한 파라미터 R의 값을 초기화한다(스텝 S10).

그 후, 현재 실행되고 있는 기록 처리에 있어서 액세스 유닛을 생성하고 있는지 없는지를, 상기 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD의 값이 「1」인지 아닌지를 확인하고(스텝 S11), 그 값이 「1」이 아닐 때는(스텝 S11:NO), 파라미터 R의 값을 「1」만 증가(increment)시켜서(스텝 S12) 상기 스텝 S5의 처리로 이행하고, 상술해 온 동작을 반복한다.

한편, 스텝 S8의 판정에 있어서, 수신한 패킷(packet)이 할당 유닛 ALU의 최초로 삽입해야 할 패킷이 아닐 때는(스텝 S8:NO), 다음에, 도 10에 나타내는 기록 처리가 반복되는 것에 의해 증대하고 있는 파라미터 R의 값을 확인함으로써, 그 값이, 하나의 할당 유닛 ALU에 포함하게 해야 할 정보량으로서 미리 설정되어 있는 정보량을 AV 정보에 포함되어 오는 패킷의 사이즈(BS 디지털 방송을 기록하는 경우는 192 바이트)로 얻어지는 값, 즉, 하나의 할당 유닛 ALU에 포함하게 해야 할 것으로 하여 미리 설정되어 있는 패킷의 수 M 이상이 되었는지 아닌지를 확인하는 것에 의해, 현재 수신하고 있는 패킷이 할당 유닛 ALU의 최후에 삽입해야 할 패킷인지 아닌지를 확인한다(스텝 S13).

그리고, 파라미터 R의 값이 상기 값 M 이상이 된 것에 의해, 현재 수신하고 있는 패킷이 할당 유닛 ALU의 최후에 삽입해야 할 패킷인 것으로 확인되었을 때는(스텝 S13:YES), 그 패킷에 대응하는 파라미터 T의 값을, 상기 엔드(end) 타임스탬프 정보 EATS로서 상기 메모리 내에 저장하고(스텝 S14), 파라미터 N의 값을 「1」만 증가(increment)시키고(스텝 S45) 상기 스텝 S11의 처리로 이행한다.

여기서, 상기 스텝 S8, S9, S13 및 S14의 처리에 의해, 새로운 할당 유닛 ALU가 형성되는 것으로 된다.

또, 상기 스텝 S13의 판정에 있어서, 현재 수신하고 있는 패킷이 할당 유닛 ALU의 최후에 삽입해야 할 패킷이 아닐 때는(스텝 S13:NO) 그대로 상기 스텝 S11의 처리로 이행하여 지금까지의 처리를 반복한다.

다음에, 상기 스텝 S11의 처리에 있어서, 현재 실행되고 있는 기록 처리에 있어서 액세스 유닛을 생성하고 있는 경우는(스텝 S11:YES), 다음에, 도 11에 나타내는 처리로 이행한다.

즉, 현재의 기록 처리에 있어서 액세스 유닛을 생성하고 있는 경우에는(스텝 S11:YES), 다음에, 처음으로 도 11에 나타내는 처리가 실행되었는지 아닌지를 확인하고(스텝 S15), 최초가 아닐 때는 그대로 스텝 S17로 이행하고, 한편, 최초일 때는(스텝 S15:YES), 다음에, 생성하는 액세스 유닛에 포함하게 해야 할 소재의 수와 그 관리 방법(즉, 원래의 패킷에 포함되어 있는 표시 시각 정보로 관리할지 혹은 그 소재의 수신 시각으로 관리할지)을 도시하지 않는 메모리 상에서 설정하고, 또한 그 소재가 포함되어 있는 패킷을 식별하기 위한 패킷 식별 정보 PID를 해당 메모리 상에서 설정한다. 또, 각 소재에 대해서 대응하는 액세스 유닛의 수를 나타내는 유닛 정보 NACU를 초기화 하고, 또한, AV 정보에 있어서의 I 픽쳐가 검출되어 있는지 없는지를 나타내는 플래그 F도 초기화 하고(스텝 S16) 스텝 S17로 이행한다.

다음에, 스텝 S17에 있어서, 현재 수신하고 있는 패킷 내에, 액세스 유닛에 포함하게 해야 할 소재에 있어서의 I 픽쳐가 포함되어 있는지 없는지를 확인하고(스텝 S17), 그것이 확인되었을 때는(스텝 S17:YES), 상기 플래그 F를 「1」로 하고(스텝 S19), 다음에, 상기 스텝 S16에 있어서의 설정에 근거해 표시 시각 정보에서의 관리를 하고 있는지 아닌지를 확인한다(스텝 S20).

그리고, 표시 시각 정보에서의 관리를 하고 있을 때는(스텝 S20:YES), 액세스 유닛에 포함하게 해야 할 소재에 있어서의 표시 시각 정보의 값으로부터, 그 소재 내에서의 표시 시각에 대응하는 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS와, 상기 파라미터 N과, 상기 파라미터 R과, 해당 파라미터 R에 의해 나타나는 기록 패킷 RP의 선두로부터의 바이트 위치(소재의 기록 위치 정보 OFST)를 취득하고(스텝 S21), 그 소재를 포함하게 해야 할 액세스 유닛에 대응하는 액세스 유닛 정보량 정보 ACUSZ의 값을 영으로 설정하여(스텝 S23) 도 10에 나타내는 처리로 이행한다.

한편, 스텝 S20의 처리에 있어서, 표시 시각 정보에서의 관리를 하고 있지 않을 때는(스텝 S20:NO), 그 때의 파라미터 T의 값(패킷의 수신 시각)을 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS로서 도시하지 않는 메모리 상에 설정하고, 또한, 그 때의 상기 파라미터 N과, 상기 파라미터 R과, 소재의 기록 위치 정보 OFST를 취득하고(스텝 S22) 상기 스텝 S23에 이행한다.

한편, 상기 스텝 S17의 판정에 있어서, 현재 수신하고 있는 패킷 내에, 액세스 유닛에 포함하게 해야 할 소재에 있어서의 I 픽쳐가 포함되어 있지 않을 때는(스텝 S17:NO), 다음에, 현재의 플래그 F의 값이 「1」인지 아닌지를 확인한다(스텝 S18). 그리고, 그 값이 「1」이 아닐 때는(스텝 S18:NO), 액세스 유닛 생성의 실마리로 해야 할 I 픽쳐가 아직도 검출되어 있지 않다고 하여 그대로 도 10에 나타내는 처리로 돌아오고, 한편, 현재의 플래그 F의 값이 「1」일 때는(스텝 S18:YES), 다음에, 현재 수신하고 있는 패킷 내에, 상기 I 픽쳐가 포함되어 있는지 없는지를 확인하고(스텝 S24), 포함되어 있지 않을 때는(스텝 S24:NO) 그대로 도 10에 나타내는 처리로 이행하고, 포함되어 있을 때는(스텝 S24:YES), 플래그 F를 「0」으로 하고(스텝 S25), 액세스 유닛을 생성하기 위한 소재에 대응하는 액세스 유닛 정보량 정보 ACUSZ의 값과, 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS의 값과, 그 때의 상기 파라미터 N과, 상기 파라미터 R과, 소재의 기록 위치 정보 OFST를 상술한 기록 포맷에 포함하게 할 수 있도록 도시하지 않는 메모리 상에 기록하고(스텝 S26), 또한 액세스 유닛을 생성하기 위한 소재에 대응하는 유닛수 정보 NACU를 「1」만 증가(increment)시키고(스텝 S27) 도 10에 나타내는 처리로 돌아온다.

이상 설명해 온 도 10 및 도 11에 나타내는 기록 처리가 계속됨으로써, 도 12로 예시하듯이, 할당 유닛 ALU와 액세스 유닛으로서의 I 픽쳐의 기록 위치의 쌍방에 근거한 재생 처리를 행하기 위한 상술해 온 기록 포맷이 완성하는 것으로 된다.

(B) 재생동작의 실시 형태

다음에, 상술해 온 기록 포맷에 의해 하드디스크(1)에 기록되어 있는 AV 정보를 재생하기 위한 재생 처리의 실시 형태에 대해서, 도 13을 이용하여 설명한다.

또, 도 13은 해당 재생 처리를 나타내는 플로차트이다.

해당 재생 처리의 개시에 있어서는, 처음에, 조작부(14)에 있어서의 조작에 의해, 재생되어야 할 화상 등의 특정이 실행되고, 구체적으로는, 검색 대상이 될 때 각까지의 시간과 검색 대상이 되는 액세스 유닛의 지정(액세스 유닛 정보 ACUI를 이용한다), 및 그 식별 번호의 지정이 행해지는 것으로 한다.

그리고, 재생 처리가 개시되면, 처음에, 액세스 유닛 유효 플래그 AVLD의 값에 근거하여 액세스 유닛이 참조 가능한지, 즉, 현재 하드디스크(1)에 기록되어 있는 AV 정보 내에 액세스 유닛이 삽입되어 있는지 없는지가가 확인되고(스텝 S30), 액세스 유닛이 이용 가능하지 않을 때는(스텝 S30:NO), 그 취지를 주의 사항으로서 표시부(13)에 있어서 표시하고(스텝 S38), 다음에, 현재 참조하고 있는 할당 유닛 ALU에 있어서의 스타트(start) 타임스탬프 정보 SATS에 상기 미리 설정하고 있는 검색 시간이 가산된다(스텝 S39).

그리고, 그 가산 후의 값이, 엔드 타임스탬프 정보 EATS에 의해 나타나는 시각보다 후의 시각을 나타내고 있는지 아닌지를 확인하고(스텝 S40), 가산 후의 값이, 엔드 타임스탬프 정보 EATS에 의해 나타나는 시각보다 후의 시각을 나타내고 있지 않을 때는(스텝 S40:NO), 다음의 할당 유닛 ALU를 확인 대상으로서 스텝 S41의 처리를 반복하고, 한편, 가산 후의 값이, 엔드 타임스탬프 정보 EATS에 의해 나타나는 시각보다 후의 시각을 나타내고 있을 때는(스텝 S40:YES), 다음에, 검색해야 할 할당 유닛 ALU가 발견된 것으로 되므로, 그 위치로부터 AV 정보의 재생을 행하고(스텝 S42) 처리를 종료한다.

한편, 상기 스텝 S30의 처리에 있어서, 액세스 유닛이 이용 가능할 때는(스텝 S30:YES), 다음에, 액세스 유닛 취급 정보 ACUM를 참조하여 그 관리 방법을 취득한다(스텝 S31).

그리고, 그 관리 방법이 표시 시각 정보를 이용한 관리가 아닐 때는(스텝 S31:NO), 현재 참조하고 있는 액세스 유닛에 있어서의 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS의 값(수신 시각을 이용한 값)에 상기 미리 설정하고 있는 검색 시간을 가산하고(스텝 S33), 스텝 S32로 이행한다.

한편, 그 액세스 유닛의 관리 방법이 표시 시각 정보를 이용한 관리일 때는(스텝 S31:NO), 현재 참조하고 있는 액세스 유닛에 있어서의 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS의 값(표시 시각 정보를 이용한 값)에 상기 미리 설정하고 있는 검색 시간을 가산하고(스텝 S32), 다음에, 그 가산 후의 값보다 현재의 액세스 유닛 타임스탬프 ACUTS의 값이 큰지 아닌지를 확인하고(스텝 S34), 크지 않은 경우는(스텝 S34:NO) 다음의 액세스 유닛을 확인 대상으로서 스텝 S34의 처리를 반복하고(스텝 S35), 한편, 그 가산 후의 값보다 현재의 액세스(access) 유닛 타임스탬프 ACUTS의 값이 클 때는(스텝 S34:YES), 검색해야 할 액세스 유닛이 발견된 것으로 되므로, 대응하는 유닛수 정보 NALU 및 상기 파라미터 R 및 소재의 기록 위치 정보 OFST를 기록 포맷(format) 내로부터 취득하고(스텝 S36), 이것들에 의해 검색 대상 위치를 검색할 수 있으므로, 그 위치로부터 AV 정보의 재생을 행하고(스텝 S37), 처리를 종료한다.

이상 설명한 것처럼, 실시 형태의 정보 기록 장치 S의 처리에 의하면, 할당 유닛 ALU를 재생 관리하기 위한 스타트 타임스탬프 정보 SATS 및 엔드 타임스탬프 정보 EATS와 AV 정보 내의 I 픽쳐를 재생 관리하기 위한 표시 시각 정보와를 AV 정보와 함께 하드디스크(1)에 기록하므로, 할당 유닛 ALU 단위에 의한 AV 정보의 재생의 편리성을 높이면서 AV 정보 내의 I 픽쳐의 위치를 정확하게 특정해 AV 정보를 재생할 수가 있다.

또, I 픽쳐의 수신 시각을 실마리로서 재생 처리를 하는 경우 및 그 표시 시각 정보를 실마리로서 재생 처리를 하는 경우의 어느 경우에서도, AV 정보의 재생 위치의 특정 등을 간단하고 한편 정확하게 행할 수가 있다.

또, 본 발명을 이용하면, 상술한 실시 형태 이외에, 도 14에 나타내듯이, 복수가 연속하는 화상 정보가 중첩되어 있어도, 할당 유닛 ALU와 액세스 유닛의 쌍방에 의해 이것들을 정확하게 관리하여 재생 처리하는 것도 가능하게 된다.

또, 본 발명은, 상기의 실시 형태로 한정되는 것은 아니고, 여러 가지의 변경이 가능하다.

먼저, 상기 실시 형태에서는 통상의 아날로그 지상 TV 방송의 전파 또는 BS 디지털 방송 등의 디지털 위성방송 등의 전파를 수신하여 영상 신호 등을 취득하였지만, 이외에, 예를 들면, 인터넷이나 전용회선을 통한 서버 VOD(Video On Demand)로부터 영상 신호 등을 취득하도록 구성하는 것도 할 수 있다.

또, 상기 실시 형태에서는, 기록 매체로서 하드디스크(1)를 이용하는 경우에 대해서 설명했지만, 이외에, 정보의 고쳐 쓰기가 가능한 DVD나 플래쉬 메모리 등의 각종의 기록 매체를 이용할 수가 있다.

또한, 도 10, 11 및 13에 나타내는 플로차트에 대응하는 프로그램을, 플렉시블 디스크(flexible disk) 또는 하드디스크 등의 정보 기록 매체에 기록시켜 두고, 혹은, 해당 프로그램을 인터넷 등의 네트워크를 통해 취득하여 기록해 두고, 이것들을 범용의 마이크로컴퓨터 등에 의해 읽어내어 실행함으로써, 해당 마이크로컴퓨터를 실시 형태와 관련되는 콘트롤러(8)로서 기능시키는 것이 가능하다.

도면의 간단한 설명

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

도 1은 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(I)이다.
도 2는 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(II)이다.
도 3은 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(III)이다.
도 4는 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(IV)이다.
도 5는 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(V)이다.
도 6은 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(VI)이다.
도 7은 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(VII)이다.

도 8은 실시 형태의 기록 포맷을 설명하는 도(VIII)이다.

도 9는 실시 형태의 정보 기록 장치의 개요 구성을 나타내는 블럭도이다.

도 10은 실시 형태의 기록 처리를 나타내는 플로차트(I)이다.

도 11은 실시 형태의 기록 처리를 나타내는 플로차트(II)이다.

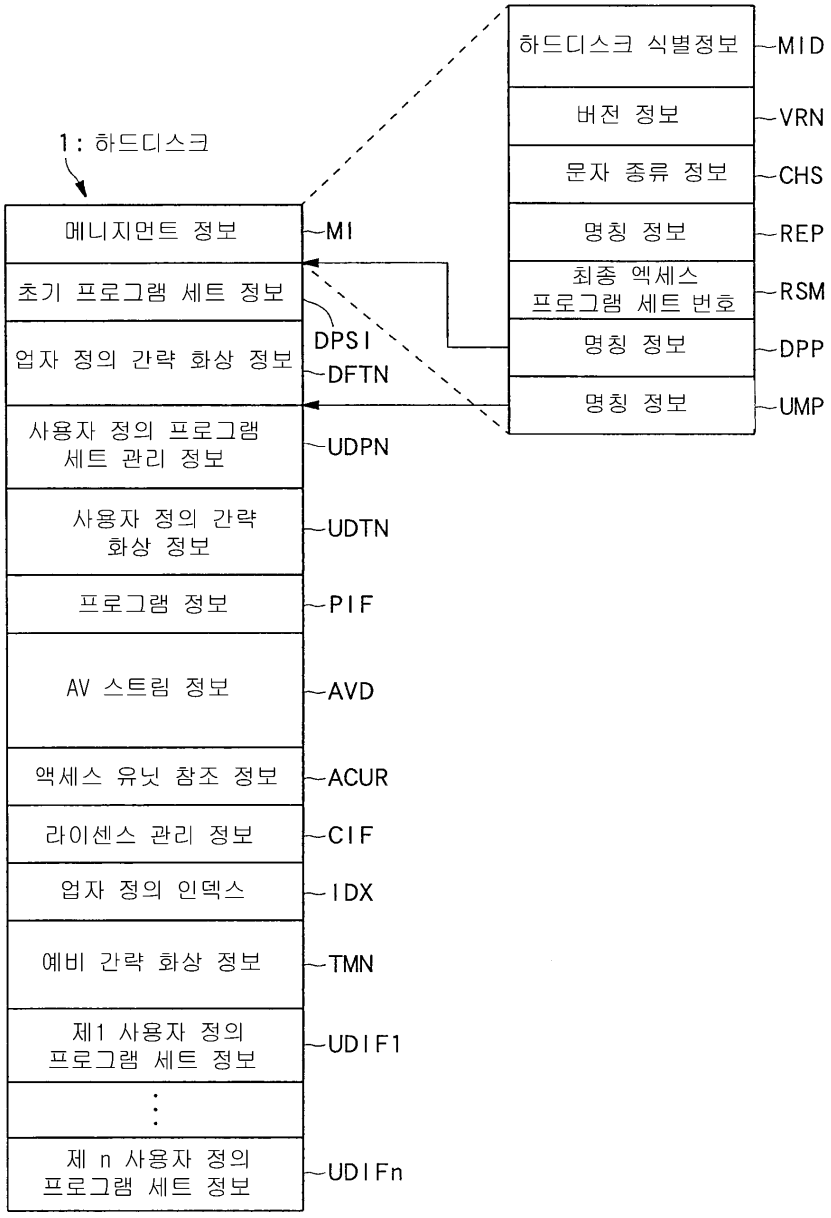
도 12는 본 발명의 구체적인 예를 나타내는 도이다.

도 13은 실시 형태의 재생 처리를 나타내는 플로차트이다.

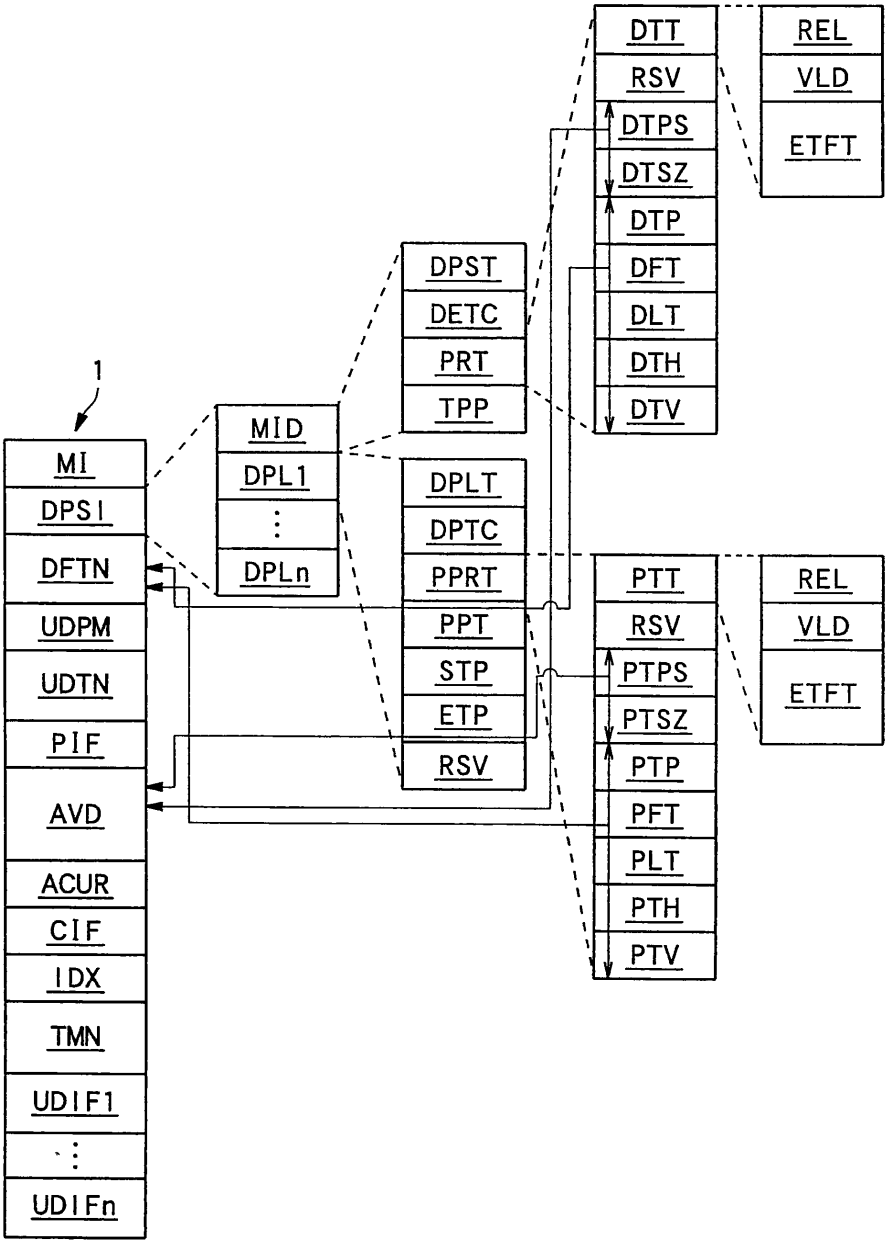
도 14는 본 발명의 다른 구체적인 예를 나타내는 도이다.

도면

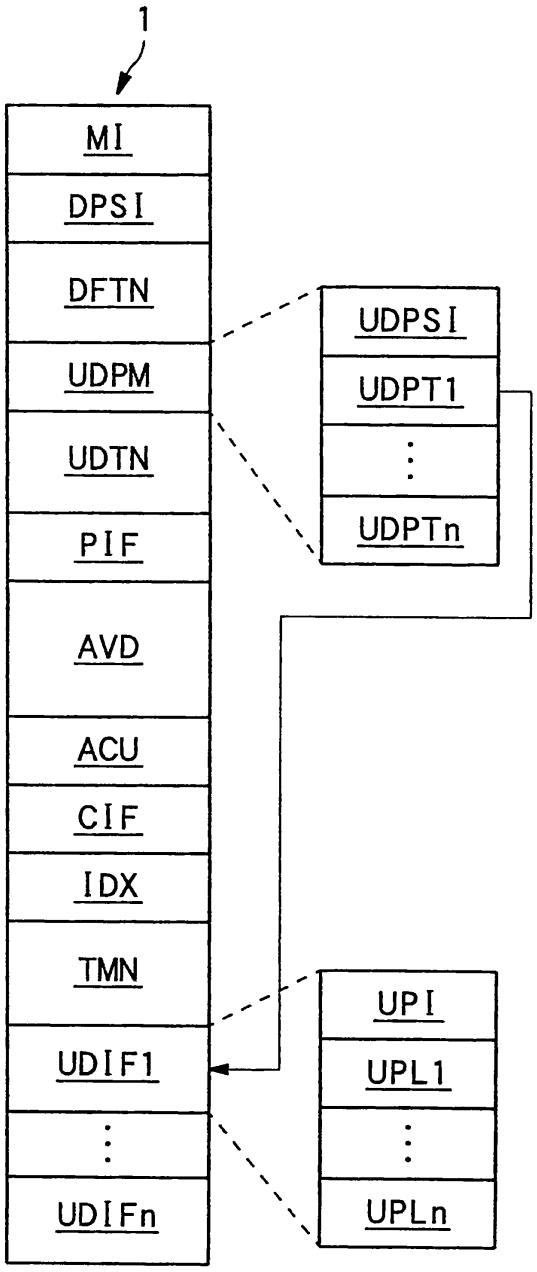
도면1


1 : 하드디스크
메니지먼트 정보
초기 프로그램 세트 정보
업자 정의 간략 화상 정보
사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보
사용자 정의 간략 화상 정보
프로그램 정보
AV 스트림 정보
액세스 유닛 참조 정보
라이센스 관리 정보
업자 정의 인덱스
예비 간략 화상 정보
제1 사용자 정의 프로그램 세트 정보
제 n 사용자 정의 프로그램 세트 정보
MI
DPSI
DFTN
UDPN
UDTN
PIF
AVD
ACUR
CIF
IDX
TMN
UDIF1
UDIFn
하드디스크 식별정보
버전 정보
문자 종류 정보
명칭 정보
최종 엑세스 프로그램 세트 번호
명칭 정보
명칭 정보
MID
VRN
CHS
REP
RSM
DPP
UMP

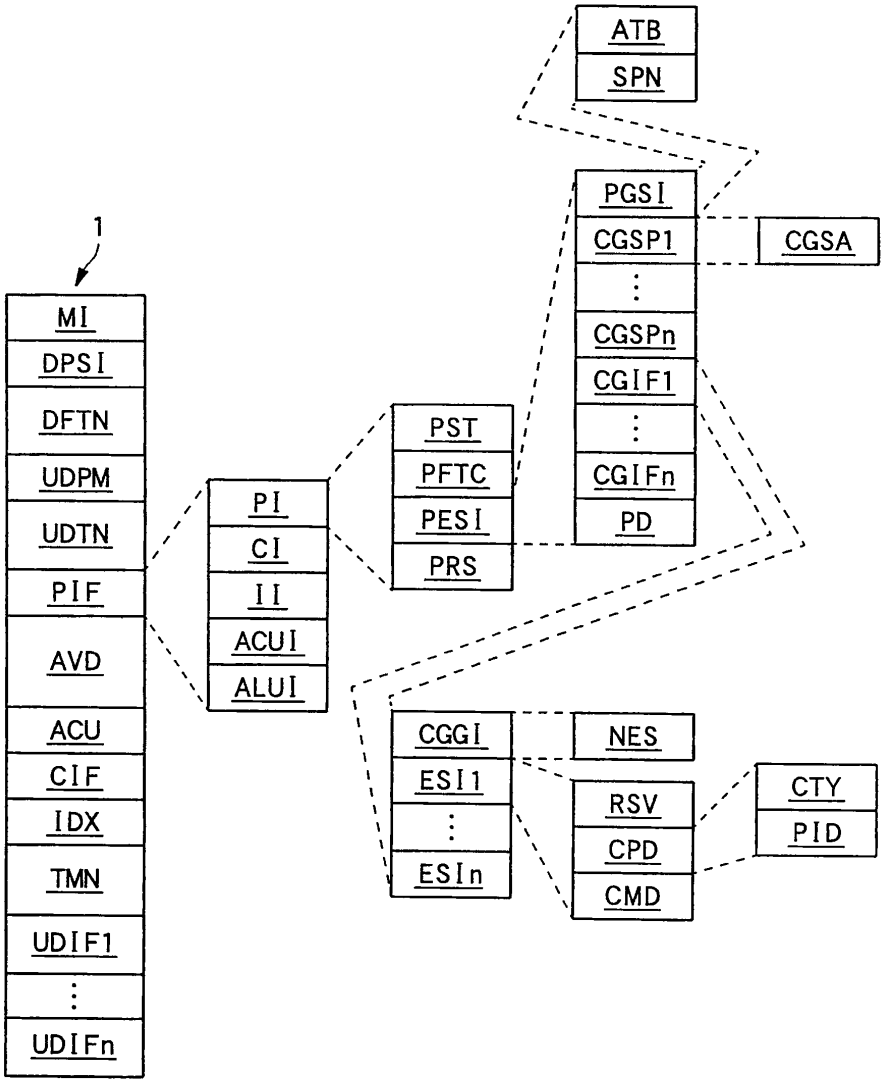
도면2


1
MI
DPSI
DFTN
UDPM
UDTN
PIF
AVD
ACUR
CIF
IDX
TMN
UDIF1
UDIFn
MID
DPL1
DPLn
DPST
DETC
PRT
TPP
DPLT
DPTC
PPRT
PPT
STP
ETP
RSV
DTT
RSV
DTPS
DTSZ
DTP
DFT
DLT
DTH
DTV
REL
VLD
ETFT
PTT
RSV
PTPS
PTSZ
PTP
PFT
PLT
PTH
PTV
REL
VLD
ETFT

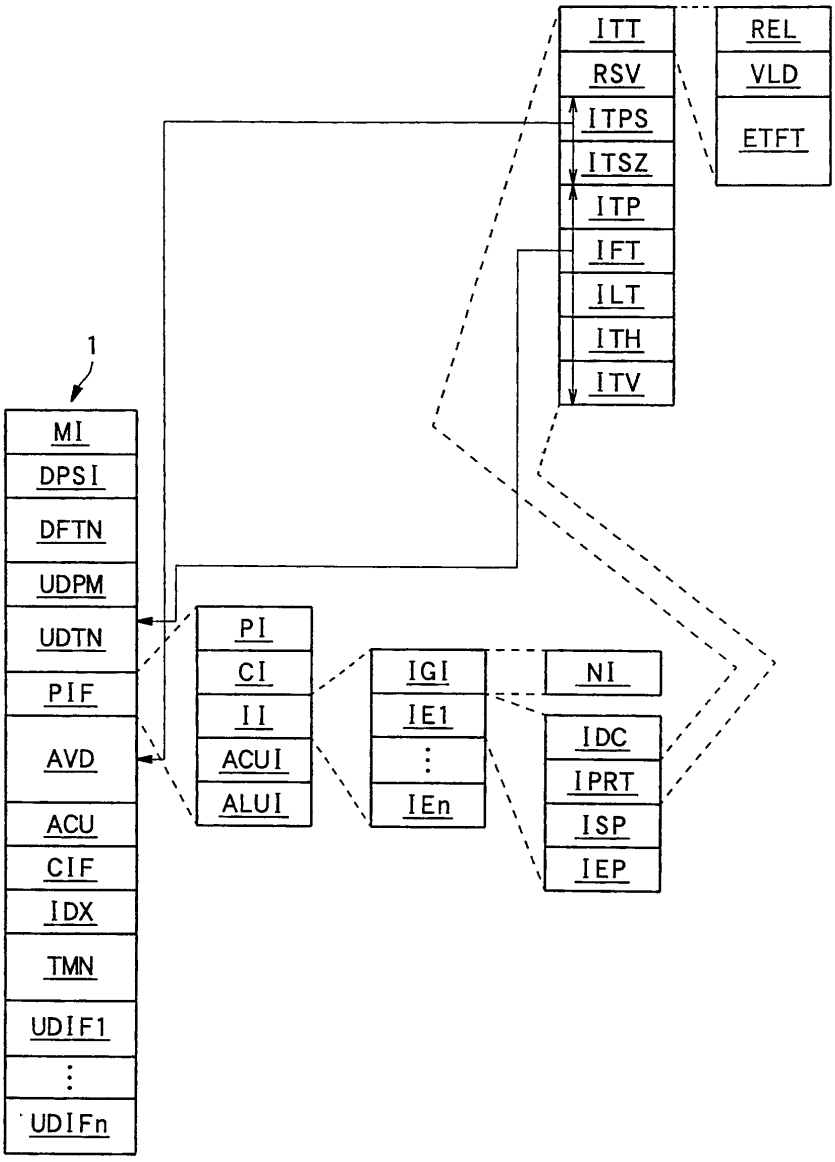
도면3


1
MI
DPSI
DFTN
UDPM
UDTN
PIF
AVD
ACU
CIF
IDX
TMN
UDIF1
UDIFn
UDPSI
UDPT1
UDPTn
UPI
UPL1
UPLn

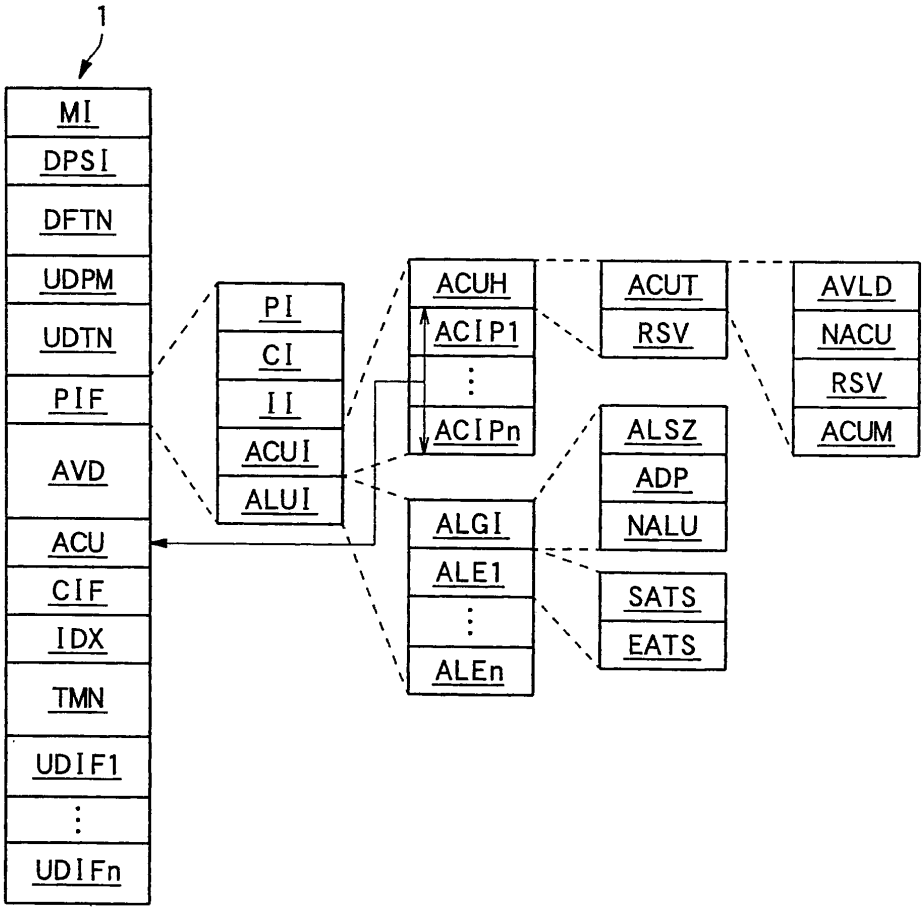
도면4


1
MI
DPSI
DFTN
UDPM
UDTN
PIF
AVD
ACU
CIF
IDX
TMN
UDIF1
⋮
UDIFn
PI
CI
II
ACUI
ALUI
PST
PFTC
PESI
PRS
ATB
SPN
PGSI
CGSP1
⋮
CGSPn
CGIF1
⋮
CGIFn
PD
CGSA
CGGI
ESI1
⋮
ESIn
NES
RSV
CPD
CMD
CTY
PID

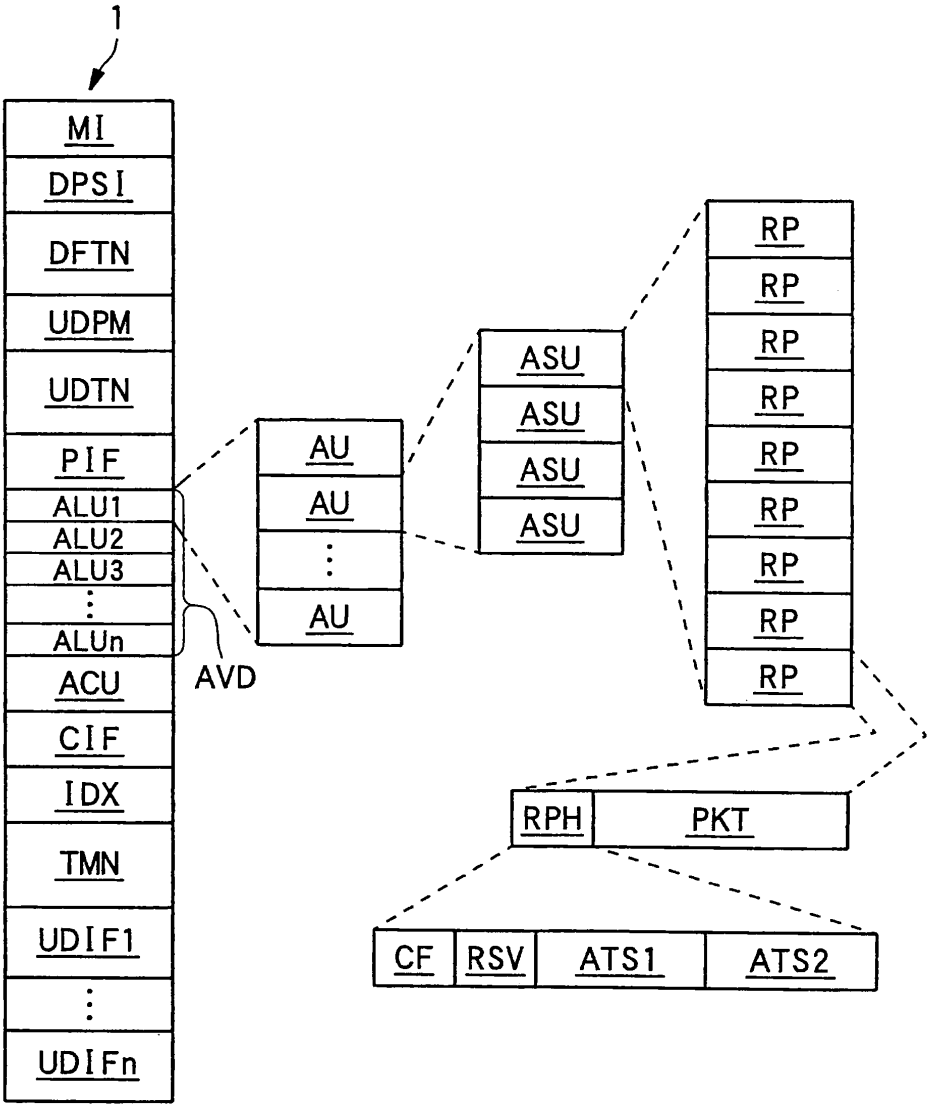
도면5


1
MI
DPSI
DFTN
UDPM
UDTN
PIF
AVD
ACU
CIF
IDX
TMN
UDIF1
⋮
UDIFn
PI
CI
II
ACUI
ALUI
IGI
IE1
⋮
IEn
NI
IDC
IPRT
ISP
IEP
ITT
RSV
ITPS
ITSZ
ITP
IFT
ILT
ITH
ITV
REL
VLD
ETFT

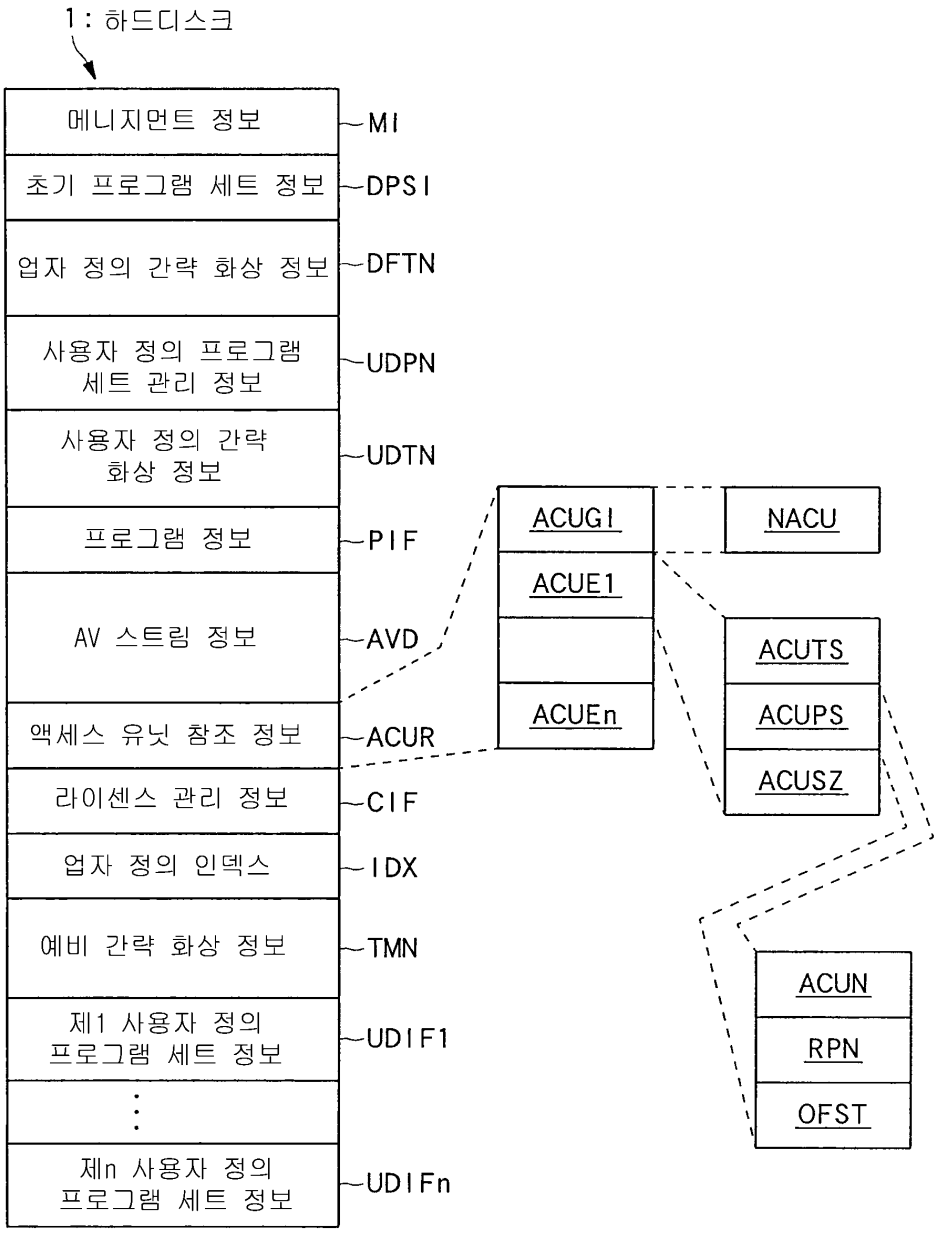
도면6


1
MI
DPSI
DFTN
UDPM
UDTN
PIF
AVD
ACU
CIF
IDX
TMN
UDIF1
UDIFn
PI
CI
II
ACUI
ALUI
ACUH
ACIP1
ACIPn
ALGI
ALE1
ALEn
ACUT
RSV
ALSZ
ADP
NALU
SATS
EATS
AVLD
NACU
RSV
ACUM

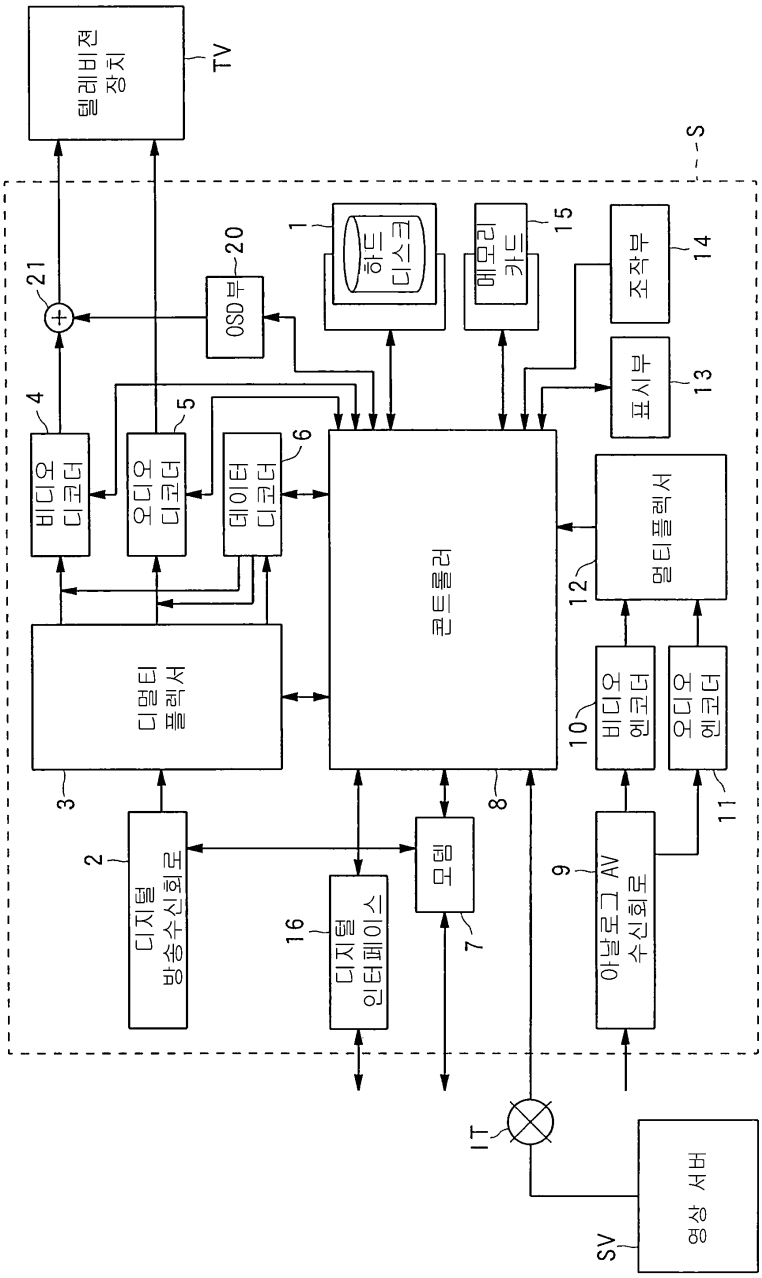
도면7


1
MI
DPSI
DFTN
UDPM
UDTN
PIF
ALU1
ALU2
ALU3
ALUn
ACU
CIF
IDX
TMN
UDIF1
UDIFn
AVD
AU
AU
AU
ASU
ASU
ASU
ASU
RP
RP
RP
RP
RP
RP
RP
RP
RP
RPH
PKT
CF
RSV
ATS1
ATS2

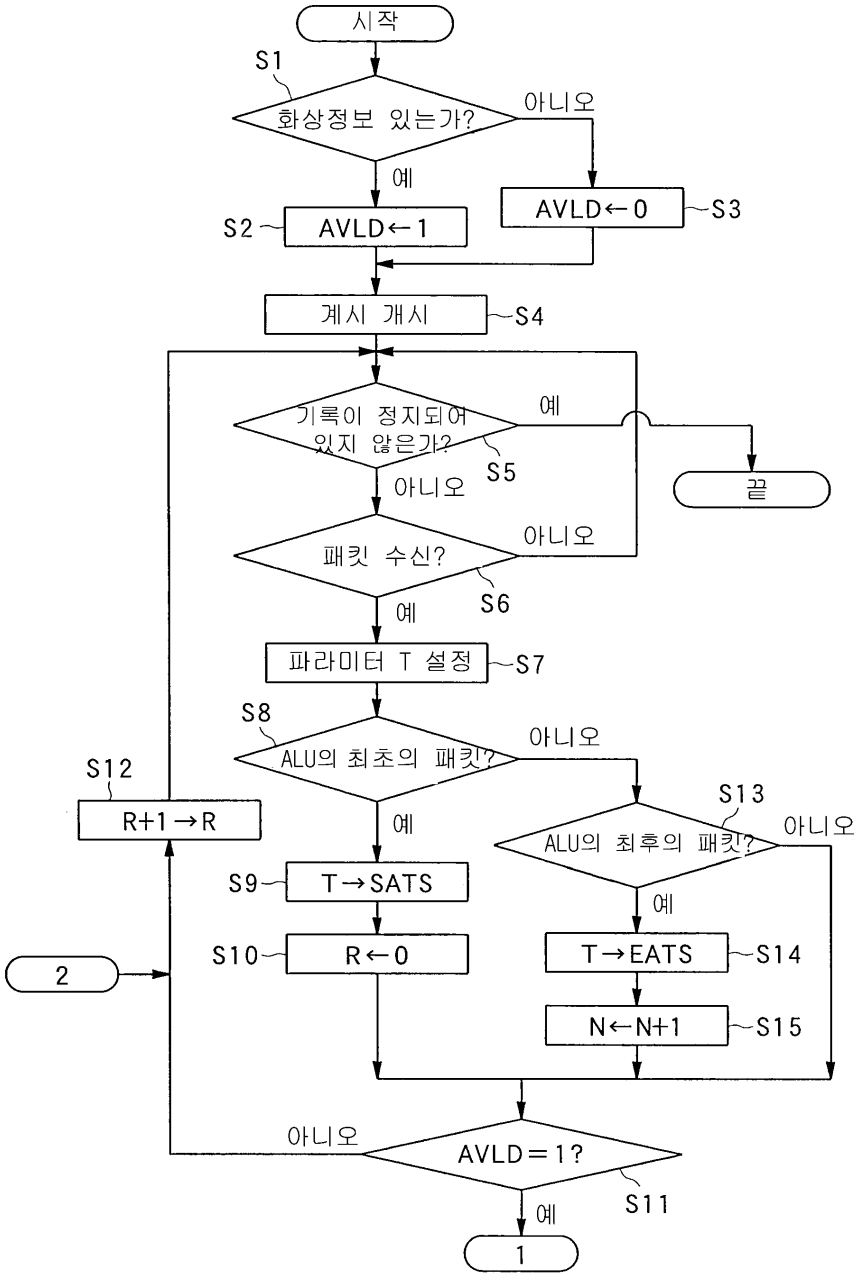
도면8


1 : 하드디스크
메니지먼트 정보
MI
초기 프로그램 세트 정보
DPSI
업자 정의 간략 화상 정보
DFTN
사용자 정의 프로그램 세트 관리 정보
UDPN
사용자 정의 간략 화상 정보
UDTN
프로그램 정보
PIF
AV 스트림 정보
AVD
액세스 유닛 참조 정보
ACUR
라이센스 관리 정보
CIF
업자 정의 인덱스
IDX
예비 간략 화상 정보
TMN
제1 사용자 정의 프로그램 세트 정보
UDIF1
제n 사용자 정의 프로그램 세트 정보
UDIFn
ACUG1
ACUE1
ACUEn
NACU
ACUTS
ACUPS
ACUSZ
ACUN
RPN
OFST

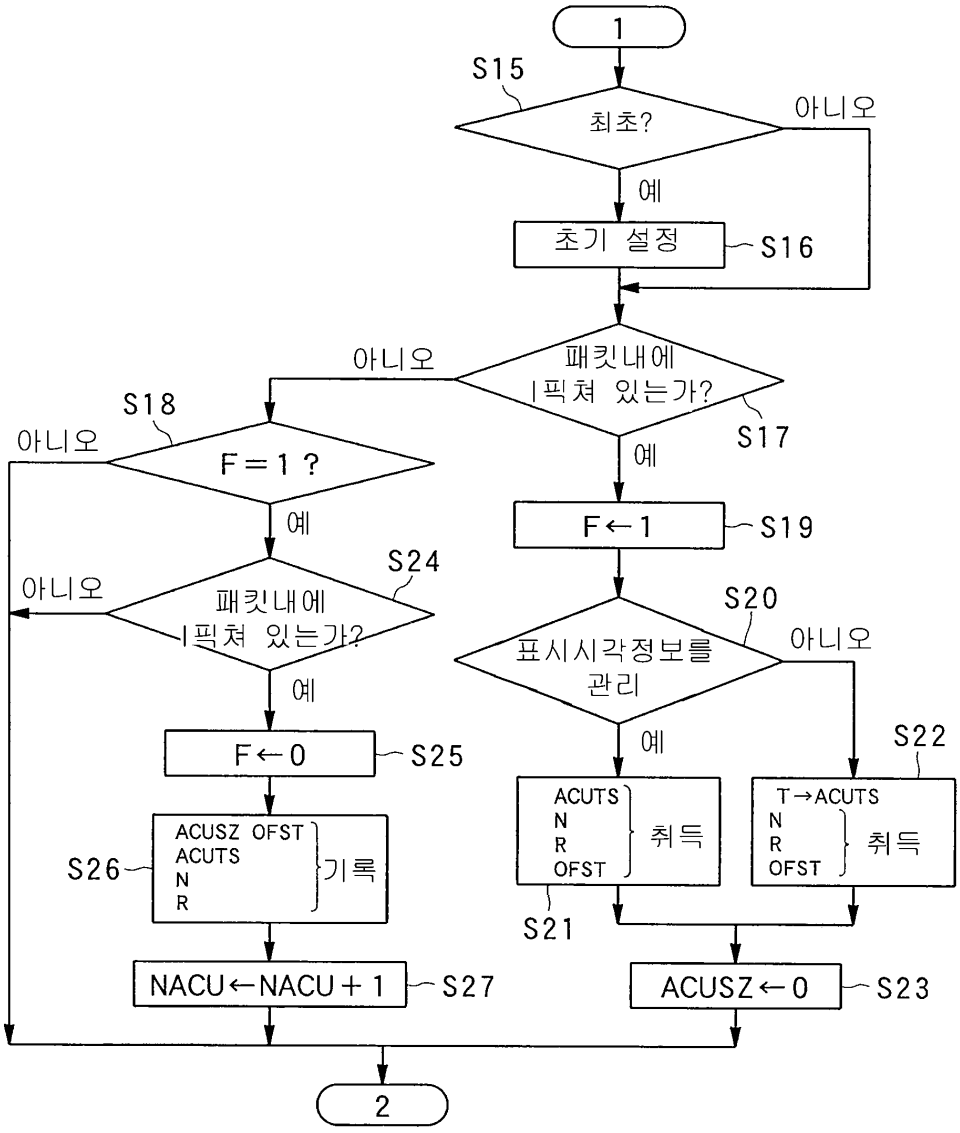
도면9


텔레비전 장치
TV
S
하드 디스크
1
메모리 카드
15
조작부
14
OSD부
20
21
표시부
13
비디오 디코더
4
오디오 디코더
5
데이터 디코더
6
콘트롤러
멀티플렉서
12
디멀티 플렉서
3
비디오 엔코더
10
오디오 엔코더
11
디지털 방송수신회로
2
디지털 인터페이스
16
모뎀
7
8
아날로그 AV 수신회로
9
IT
영상 서버
SV

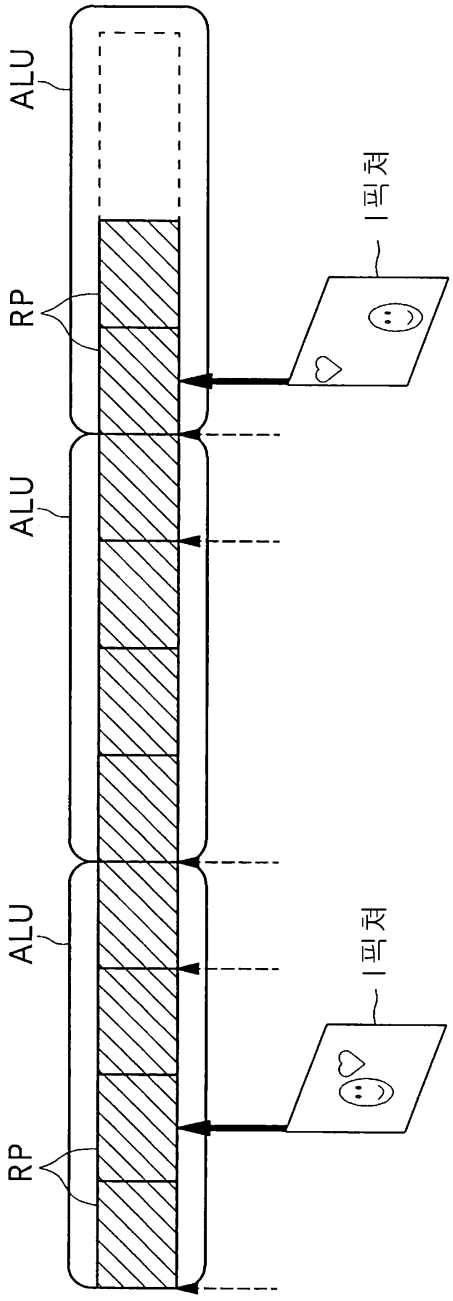
도면10


시작
S1
화상정보 있는가?
아니오
예
AVLD←0
S3
S2
AVLD←1
계시 개시
S4
기록이 정지되어 있지 않은가?
예
S5
끝
아니오
패킷 수신?
아니오
S6
예
파라미터 T 설정
S7
S8
ALU의 최초의 패킷?
아니오
S12
R+1→R
예
S13
ALU의 최후의 패킷?
아니오
S9
T→SATS
예
S10
R←0
T→EATS
S14
2
N←N+1
S15
아니오
AVLD=1?
S11
예
1

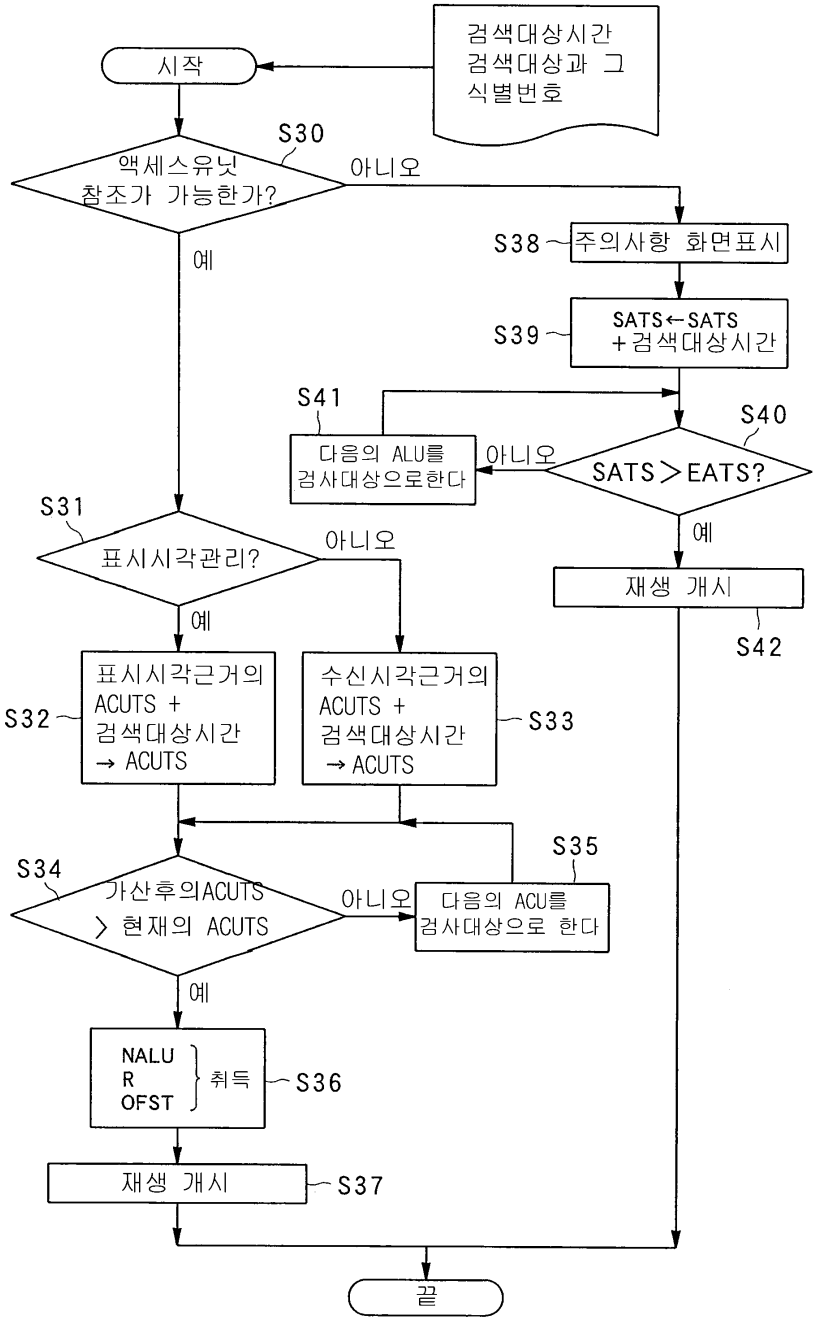
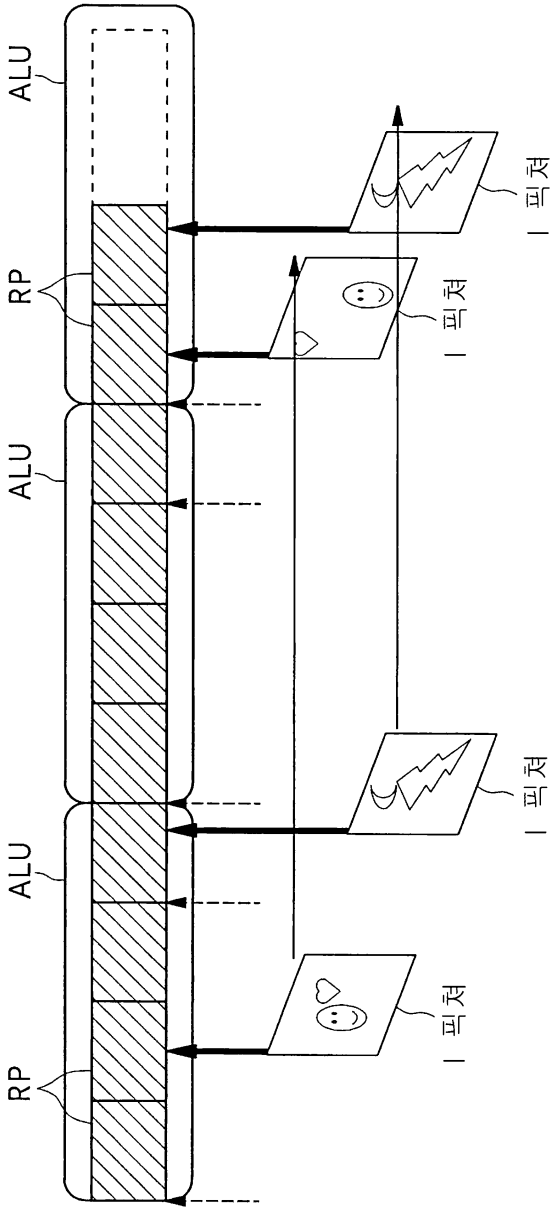
도면11


1
S15
최초?
아니오
예
초기 설정
S16
패킷내에 I픽쳐 있는가?
아니오
S17
예
F←1
S19
S20
표시시각정보를 관리
아니오
예
ACUTS
N
R
OFST
취득
S21
T→ACUTS
N
R
OFST
취득
S22
ACUSZ←0
S23
S18
F=1?
아니오
예
S24
패킷내에 I픽쳐 있는가?
아니오
예
F←0
S25
ACUSZ OFST
ACUTS
N
R
기록
S26
NACU←NACU+1
S27
2

도면12



도면13


검색대상시간
검색대상과 그
식별번호
시작
S30
액세스유닛
참조가 가능한가?
아니오
예
S38
주의사항 화면표시
S39
SATS←SATS
+검색대상시간
S41
다음의 ALU를
검사대상으로한다
아니오
S40
SATS>EATS?
예
재생 개시
S42
S31
표시시각관리?
아니오
예
표시시각근거의
ACUTS +
검색대상시간
→ ACUTS
S32
수신시각근거의
ACUTS +
검색대상시간
→ ACUTS
S33
S35
S34
가산후의ACUTS
> 현재의 ACUTS
아니오
다음의 ACU를
검사대상으로 한다
예
NALU
R
OFST
취득
S36
재생 개시
S37
끝

도면14