(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G11B 20/02

(45) 공고일자 1999년07월15일
(11) 등록번호 10-0210739
(24) 등록일자 1999년04월28일

(21) 출원번호 10-1995-0008577
(22) 출원일자 1995년04월08일
(65) 공개번호 특1995-0030041
(43) 공개일자 1995년11월24일
(30) 우선권주장 94-070900 1994년04월08일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시끼가이샤 도시바 니시무로 타이죠
일본국 가나가와껭 가와사끼시 사이와이꾸 호리가와쪼 72반지
(72) 발명자 나카가와마사키
일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고쿠 신수기타 쵸오 8 가부시기가이샤 도시바 멀티미디어 기술 연구소내
(74) 대리인 나영환, 이상섭

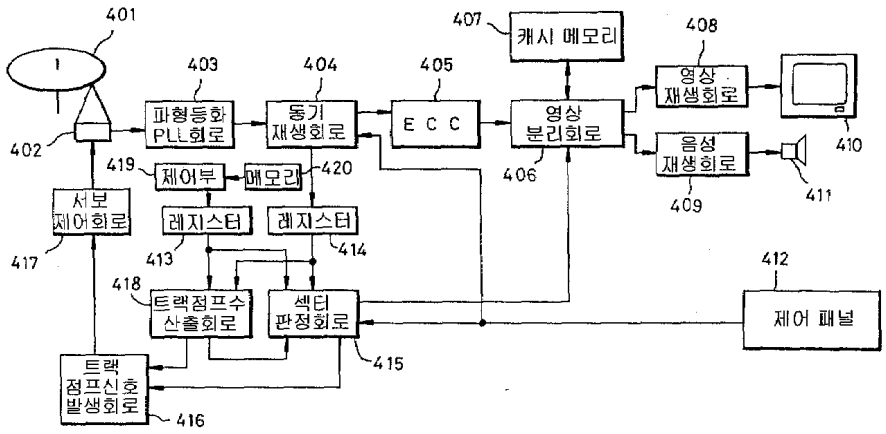
심사관 : 서호선

(54) 소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위인 데이타 유닛으로 영상 데이타를 기록 및 재생하는 방법과 장치

요약

본 발명은 DUT 헤더, 부영상 데이타, 음성 데이타 및 주영상 데이타를 포함하는 데이타 유닛(DUT)에서, 주영상 데이타는 MPEG의 압축 부호화된 데이타이며, 부호화 장치인 소정수의 GOP(화상 그룹)가 수집되어 1 DUT에 주영상 데이타를 형성한다. DUT의 데이타는 물리 포맷상의 복수의 섹터에 의해 분할된다. 따라서, 소정수의 GOP를 포함하고 있는 데이타 유닛(DUT)의 단위로 압축 부호화된 영상 데이타가 기록된 광디스크로부터 랜덤 액세스가 실현된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위인 데이타 유닛으로 영상 데이타를 기록 및 재생하는 방법과 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 일실시예의 기록 매체인 광디스크상의 기록 데이타의 물리 포맷 및 논리 포맷을 나타낸 도면.

제2도는 GOP(화상 그룹)을 나타낸 도면.

제3도는 광디스크상의 제어 영역에 기록된 제어표의 예를 나타낸 도면.

제4도는 제1도의 기록 포맷을 갖는 광디스크를 재생하는 광디스크 재생 장치의 전체적인 하드웨어 구성을 나타낸 블럭도.

제5도는 제4도의 광디스크 재생 장치에 의한 액세스 처리 과정을 나타낸 플로우 챠트.

제6도는 압축 부호화된 음성 및 영상 데이타의 종래의 기록 포맷의 예를 나타낸 도면.

제7도는 제6도의 데이타 영역의 섹터 배열을 나타낸 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 : 데이타 유닛(DUT)　　102 : DUT 헤더

103 : 부영상 데이타　　104 : 음성 데이타

105 : 주영상 데이타　　106 : 섹터

107 : 헤더　　108 : 데이타부

401 : 광디스크　　402 : 픽업

403 : 파형 등화/PLL 회로　　404 : 동기 재생 회로

405 : 에러 정정 회로(ECC)　　406 : 영상 분리 회로

407 : 캐시 메모리　　408 : 영상 재생 회로

409 : 음성 재생 회로

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 예컨대 광디스크 재생 장치의 분야에 사용하기 위한 기록/재생 장치, 기록 재생 방법 및 광디스크에 관한 것이다.

최근, 음성 데이타 및 영상 데이타가 디지탈 형태로 기록된 광디스크를 재생하는 광디스크 재생 장치가 개발되고 있는데, 그러한 광디스크 재생 장치는 예컨대 영화 소프트웨어, 가라오케 등의 재생 장치로서 널리 이용되고 있다. 이 광디스크 재생 장치에 사용되는 광디스크는 그 크기가 CD (콤팩트 디스크)와 동일하며, 그에 따라 전체 장치의 크기를 소형화할 수 있는 이점을 갖고 있다.

이 같은 광디스크 재생 장치의 개발은 영상 압축 방식의 국제 표준 규격화가 진행되는 상황하에서 실현되고 있고, MPEG(Moving Picuture Image Coding Expert Group) 방식 등이 이미 규격화되기에 이르렀다.

제6도는 광디스크상에 압축 부호화 된 음성 및 영상 데이타의 기록 포맷의 일예를 나타낸 도면이다.

제6도에 도시된 바와 같이, 기록 포맷은 리드 인 영역(1), 정보 영역(2), 데이타 영역(3) 및 리드 아웃 영역(4)으로 구성되어 있다. 정보 영역(2)은 트랙(프로그램) 1이 대응하고 있다. 압축 영상 데이타 및 압축 음성 데이타가 기록된 데이타 영역(3)은 트랙(프로그램) 2에서 최대 99까지가 대응하고 있다. 데이타 영역(3)의 각 트랙(프로그램)은 제7도에 예시된 바와 같이 물리적으로 섹터 단위로 분할된 영상 데이타 V 및 음성 데이타 A의 배열로 구성되고, 영상과 음성의 동기화가 설정되도록 연속되는 6개의 영상 섹터 V의 뒤에 하나의 음성 섹터 A를 규칙적으로 배열하고 있다.

정보 영역(2)에는 데이타 영역(3)의 각 트랙(프로그램) 2의 헤드 섹터의 어드레스 등이 기록되어 있다. 광디스크 재생 장치는 미리 메모리에 제어표를 판독한다. 재생하고자 하는 트랙(프로그램)의 지정을 수신했을 때, 광디스크 재생 장치는 메모리의 제어표로부터 목적 트랙(프로그램)의 헤드 섹터 어드레스를 판독함으로써 탐색 동작을 수행한다.

이러한 구성을 갖는 광디스크 재생 장치의 경우에는, 트랙(프로그램) 단위의 랜던 액세스는 가능하지만, 이 트랙 단위 보다 작은 단위, 예컨대 MPEG 영상의 부호와 단위인 GOP의 단위로 랜덤 액세스를 수행하는 것은 불가능하였다.

이와 같이 종래의 광디스크 재생 장치에서는 트랙보다 작은 단위로 랜덤 액세스를 수행할 수 없었다. 예컨대, 트랙의 도중에서 액세스를 개시하는 일은 불가능했다.

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 소정수의 GOP를 포함하는 유닛의 단위 또는 독립적으로 재생 가능한 영상 데이타의 소정수의 최소 그룹으로 구성되는 유닛의 단위로 랜덤 액세스를 수행할 수 있는 기록/재생 방법, 기록/재생 장치 및 광디스크를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 유닛의 단위로 랜덤 액세스를 수행할 수 있고 각 유닛을 1/N 속도로 건너 뛰어(skipping) 판독함으로써 N 배속 재생을 용이하게 실현할 수 있는 기록/재생 방법, 기록/재생 장치 및 광디스크를 제공하는 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에서는 압축 부호화된 영상 데이타를 기록/재생할 경우, 소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위로 하는 데이타 유닛으로 영상 데이타를 그룹지어서 기록하고, 기록된 데이타는 데이타 단위로 재생된다.

본 발명에 의하면, 영상 데이타는 예컨대, 소정수의 GOP(Group of Pictures)를 단위로 하는 데이타 유닛으로 그룹 지어서 기록되기 때문에, 본 발명은 상기 유닛 단위로 랜덤 액세스를 용이하게 실현할 수 있다.

이하, 본 발명의 양호한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 일 실시예의 기록 매체인 광디스크상의 기록 데이타의 물리 포맷 및 논리 포맷을 예시하는 도면이다.

제1도에서, 도면 부호 100은 광디스크상에 기록된 데이타 스트림을 나타낸 것이다. 이 데이타 스트림(100)은 가변 길이의 데이타 유닛(이하 DUT로 칭함)(101)의 어셈블리를 포함한다. DUT(101)는 논리 포맷상 DUT 헤더(102), 부영상 데이타(103), 음성 데이타(104) 및 주영상 데이타(105)로 구성된다. 부영상 데

이타(103), 음성 데이타(104) 및 주영상 데이타(105)는 각각 가변 길이의 압축 데이타이다.

주영상 데이타(105)는 MPEG의 압축 부호화 데이타이다. 부호화 단위인 GOP((Group of Pictures)의 소정수를 집합시켜서 이것을 DUT 내의 주영상 데이타(105)로 구성한다. GOP는 MPEG의 압축 부호화 데이타에 있어서 독립적으로 재생 가능한 최소의 단위이다. 제2도를 참조하여, 이 GOP의 개념을 설명한다.

제2도에 도시된 바와 같이, GOP 내의 화면은 I 화상, P 화상 및 B 화상의 3개의 형태로 구성된다. I 화상은 최초의 화상을 그대로 압축함으로써 생성된 화상이고, P 화상은 이전의 I 화상 또는 이전의 P 화상으로부터 예측된 화상이다. 또, B 화상은 이 B 화상 전후의 I 화상 및 P 화상 또는 B 화상 전후의 P 화상 및 P 화상으로부터 쌍방향으로 예측된 화상이다. 이와 같은 방식으로, GOP는 압축 부호화가 행해지는 연속된 복수의 필드 화상 또는 복수의 프레임 화상의 그룹이다. 하나의 GOP는 0.5초의 영상 재생 시간을 유지하는 15개의 화상으로 구성된다.

부영상 데이타(103) 및 음성 데이타(104)는 각각의 재생 시간이 주영상 데이타(105)의 재생 시간과 동일하게 되도록 한정된 각각의 신호 길이를 갖는다. 예컨대, DUT(101)내의 부영상 데이타(103), 음성 데이타(104) 및 주영상 데이타(105)의 각 재생 시간은 소정수의 GOP로 구성된 주영상 데이타(105)의 재생 시간에 기초하여 모두 동일하다.

DUT(101)내의 각 데이타는 물리 포맷상 복수 개의 섹터(106)로 구성된다.

각 섹터(106)는 헤더(107)와 데이타부(108)로 구성되고, 헤더(107)상에는 섹터(106)의 어드레스를 나타내는 정보와, 데이타 재생시의 동기 생성을 위한 동기 신호 등이 기록되어 있다. 부영상 데이타는 영화, 가라오케 등에서 삽입되는 자막과 같은 영상 위에 겹쳐지는 데이타이다.

제3도는 광디스크상의 제어 영역에 기록된 제어표의 예를 도시하는 도면이다.

제3도에 도시된 바와 같이, 이 제어표상에는 광디스크에 기록된 DUT(101)의 번호(1~N)에 각각 대응하는 시작 섹터 어드레스(100~M)가 기록되어 있다.

이 광디스크상의 제어 영역에 기록된 정보는 시스템의 시작 직후에 광디스크 재생 장치에 의해 판독되어 메모리에 저장되고, 이후에 유닛 단위의 액세스 처리를 위해 제공된다.

다음에 이 광디스크를 재생하는 재생 장치에 대하여 설명한다.

제4도는 광디스크 재생 장치의 전체적인 하드웨어 구성을 나타내는 블록도이다.

제4도에서, 도면 부호 401은 광디스크, 도면 부호 402는 광디스크(401)에 레이저광을 조사하여 그 반사광의 강도를 재생 신호로서 판독하는 픽업을 나타낸 것이다. 픽업(402)에 의해 얻어진 재생 신호는 파형 등화/PLL 회로(403)에 입력되고, 여기에서 파형 등화 및 데이타 슬라이스 등의 처리가 행해짐으로써 데이타 스트림이 되어 동기 재생 회로(404)로 송신된다. 동기 재생 회로(404)는 데이타 스트림으로부터 섹터의 동기 헤더를 검출하고, 재생될 데이타를 에러 정정 회로(ECC)(405)로 공급한다. ECC(405)는 데이타에 에러가 있으면 데이타 상에서 에러 정정을 수행하고, 그 정정 결과를 영상 분리 회로(406)로 전송한다. 영상 분리 회로(406)는 데이타로부터 영상 데이타 및 음성 데이타를 분리하여, 이들을 캐시 메모리(407)의 독립된 각 기억 영역에 별도로 기억시킨다. 캐시 메모리(407)에 기억된 영상 데이타 및 음성 데이타는 영상 재생 회로(408) 및 음성 재생 회로(409)로부터의 요구에 따라 각각 독출되고, 영상 재생 회로(408) 및 음성 재생 회로(409)에서 필요한 신호 처리가 실시된 후, TV 모니터(410) 및 스피커(411)에 의해 재생된다.

제5도는 광디스크 재생 장치에 의한 액세스 처리 과정을 나타내는 플로우 챠트이다.

본 실시예에서, 유저는 재생하고자 하는 장면을 시간으로 지정할 수 있다.

이 실시예에서는 2시간 상영 길이의 영화가 기록되어 있는 매체를 재생하는 경우를 일예로서 채택하고 있다. 예컨대, 유저가 1시간 20분 동안 영화를 시청한 후 다시 영화의 나머지 분량을 시청하는 경우를 가정한다.

이 경우, 유저는 제어 패널(412)상에 시작부에서 1시간 20분의 장면으로부터의 재생 동작을 개시하도록 장치에 지시한다. 시스템 제어부(419)는 지정된 시간과 메모리(420)에 기억된 제어표(제3도)의 내용에 따라서 다음과 같이 하여 목표 시작 섹터 어드레스를 탐색한다.

예컨대, 1 DUT가 0.5 초의 재생 시간을 단위로 하여 기록되어 있는 것으로 가정하면, 1시간 20분은 DUT의 수로 환산하여 80(분)×60(초/분)×2(DUT/초)=9600(DUT)가 된다. 따라서, 9600번째의 DUT의 시작 섹터 어드레스 X를 제3도의 제어표로부터 입력시킨다.

이와 같은 방식으로 시작 섹터 어드레스 X를 구한 후, 시스템 제어부(419)는 이 어드레스 값 X를 레지스터(413)에 설정한다. 이 후, 트랙 점프수 산출 회로(418)는 레지스터(413)로부터 시작 섹터 어드레스 X를 목표 재생 섹터 어드레스 PS로서 설정하고(단계 501), 이 목표 재생 섹터 어드레스 PS로부터 트랙 점프하는 트랙수 TN을 산출하고, 그 결과치를 단계 502에서 트랙 점프 신호 발생 회로(416)로 전송한다.

트랙 점프 신호 발생 회로(416)는 픽업(402)이 약 TN 트랙만큼 트랙 점프하도록 점프 신호를 서보 제어 회로(417)에 공급한다. 그 결과, 픽업(402)은 단계 503에서 목표 트랙의 인접 트랙으로 점프한다.

일단 픽업(402)이 목표 트랙의 인접 트랙에 도달하면, 동기 재생 회로(404)는 광디스크(401)로부터 판독된 섹터 어드레스 SX를 재생하고, 재생된 섹터 어드레스 SX를 단계 504에서 레지스터(414)에 설정한다. 섹터 판정 회로(415)는 레지스터(414)에 기억된 섹터 번호 SX가 단계 505에서 이하의 조건을 만족하는지의 여부를 판정한다.

PS-N SX≤PS

(N : 예컨대, 1 트랙에 대응하는 섹터수이다)

그 결과, 만약 재생 섹터 번호 SX가 상기 조건을 만족하지 않으면, 다시 점프해야 할 트랙수를 계산하여 다시 트랙 점프시킨다.

이와는 반대로, 섹터 번호 SX가 상기 조건을 만족하고 있으면, 섹터 어드레스 SX의 재생을 단계 507에서 그대로 계속하고, 그 후, 재생 섹터 어드레스 SX가 단계 506에서 목표 재생 섹터 어드레스 PS와 일치하는 경우에는, 영상 데이타 및 음성 데이타를 단계 508에서 재생한다.

본 발명의 실시예에 따르면, 주영상 데이타(105)를 소정수의 GOP의 단위로서 음성 데이타와 함께 데이타 유닛으로 그룹 지어서 기록함으로써 DUT 단위로 기록 데이타의 랜덤 액세스를 행할 수 있게 된다. 또한, DUT 단위로 액세스를 행할 수 있게 함으로써 2배 및 4배의 배속 재생 등의 고속 재생을 용이하게 실현 할 수 있다.

주영상 데이타(105)를 구성하는 GOP의 수는 1 이상의 어떤 수가 될 수도 있다. 특히, 본 발명에서는 GOP를 1 이상의 소정수로 집합시켜 이것을 하나의 DUT 내의 주영상 데이타(105)로 채용함으로써, 광디스크상의 기록 데이타를 최소의 단위로 랜덤 액세스를 실행할 수 있는 재생 장치를 실현할 수 있다.

전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 소정수의 GOP를 포함하는 유닛의 단위 또는 독립적으로 재생 가능한 영상 데이타의 최소 그룹을 소정수 집합시킨 유닛의 단위로 랜덤 액세스를 실행할 수 있다. 또한, 유닛의 단위로 랜덤 액세스를 실행하는 것이 가능하기 때문에, 각 유닛을 1/N 속도로 건너뛰어 판독함으로써 N 배속 재생을 용이하게 실현할 수가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

압축 부호화된 영상 데이타를 기록하는 방법에 있어서, 하나 이상의 화상 그룹(GOP)을 포함하는 소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타를 그룹지어서 기록하는 단계를 포함하고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부(108)를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이타 기록 방법.

청구항 2

압축 부호화된 영상 데이타를 기록하는 방법에 있어서, 독립적으로 재생 가능한 그룹 내의 최소 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타를 그룹지어서 기록하는 단계를 포함하고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부(108)를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이타 기록 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 디스크상에 기록될 물리적인 데이타량의 단위인 하나 이상의 섹터로 분할되어 디스크상에 기록되는 것을 특징으로 하는 영상 데이타 기록 방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 데이타 유닛과 관계없이 디스크상의 소정의 영역에 상기 섹터의 위치 정보를 독립적으로 기록하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이타 기록 방법.

청구항 5

압축 부호화된 영상 데이타를 기록하는 방법으로서, 하나 이상의 화상 그룹을 포함하는 소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타가 그룹지어서 기록되어 있고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부(108)를 포함하는 것인 디스크를 재생하는 방법에 있어서, 상기 기록된 영상 데이타를 상기 데이타 유닛 단위로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛의 데이타가 기록되는 섹터의 위치 정보는 상기 데이타 유닛과 관계없이 디스크상의 소정의 영역에 독립적으로 기록되고, 상기 디스크상에 기록된 영상 데이타는 상기 위치 정보에 기초하여 재생되는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 7

압축 부호화된 영상 데이타가 기록된 디스크를 재생하는 장치로서, 하나 이상의 화상 그룹을 포함하는 소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타가 그룹지어서 기록되어 있고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부(108)를 포함하는 것인 디스크를 재생하는 장치에 있어서, 상기 디스크상의 영상 데이타를 상기 데이타 유닛 단위로 액세스하는 액세스 수단과; 상기 액세스 수단에 의해 액세스된 영상 데이타를 재생하는 재생 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 데이타 유닛과 관계없이 디스크상의 소정 영역에 독립적으로 기록된 복수 개의 데이타 유닛의 각각에 있는 데이타의 위치 정보를 디스크로부터 독출하는 수단과; 상기 독출된 위치 정보를 저장하는 저장 수단을 추가로 포함하고, 상기 액세스 수단은 상기 저장 수단에 의해 저장된 위치 정보에 기초하여 상기 디스크상에 기록된 영상 데이타를 데이타 유닛 단위로 액세스하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 9

압축 부호화된 영상 데이타가 기록된 디스크를 재생하는 방법으로서, 독립적으로 재생 가능한 그룹 내의 최소 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타를 그룹지어서 기록되어 있고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부(108)를 포함하는 것인 디스크를 재생하는 방법에 있어서, 상기 기록된 영상 데이타를 상기 데이타 유닛 단위로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 10

제5항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 디스크상에 기록될 물리적인 데이타량의 단위인 하나 이상의 섹터로 분할되어 디스크상에 기록되는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 11

제5항에 있어서, 상기 섹터의 위치 정보를 상기 데이타 유닛과는 관계없이 디스크상의 소정의 영역에 독립적으로 기록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 12

제5항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 부영상 데이타와 음성 데이타를 포함하고, 이들 각 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 13

제5항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 부영상 데이타를 포함하고, 이 부영상 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 14

제5항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 음성 데이타를 포함하고, 이 음성 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크 재생 방법.

청구항 15

압축 부호화된 영상 데이타가 기록된 디스크를 재생하는 장치로서, 독립적으로 재생 가능한 그룹 내의 최소 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타가 그룹지어서 기록되어 있고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부(108)를 포함하는 것인 디스크를 재생하는 장치에 있어서, 상기 기록된 영상 데이타를 상기 데이타 유닛 단위로 재생하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 16

제7항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 디스크상에 기록될 물리적인 데이타량의 단위인 하나 이상의 섹터로 분할되어 디스크상에 기록되는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 17

제7항에 있어서, 상기 섹터의 위치 정보를 상기 데이타 유닛과 관계없이 디스크상의 소정의 영역에 독립적으로 기록하는 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 18

제7항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 부영상 데이타와 음성 데이타를 포함하고, 이들 각 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 19

제7항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 부영상 데이타를 포함하고, 이 부영상 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 20

제7항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 음성 데이타를 포함하고, 이 음성 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크 재생 장치.

청구항 21

압축 부호화된 영상 데이타가 기록된 디스크에 있어서, 하나 이상의 화상 그룹을 포함하는 소정의 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수 개의 데이타 유닛(101)으로 상기 영상 데이타가 그룹지어서 기록하고, 상기 각 데이타 유닛은 제1 헤더(102)와 제1 데이타부(105)를 포함하며, 상기 제1 데이타부는 복수 개의 섹터(106)로 구성되고, 상기 각 섹터는 제2 헤더(107) 및 상기 영상 데이타가 기록되는 제2 데이타부

(108)를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 영상 데이타는 독립적으로 재생 가능한 그룹 내의 최소 화상수에 대응하는 데이타 단위인 복수개의 데이타 유닛(101)으로 그룹지어서 기록되는 것을 특징으로 하는 디스크.

청구항 23

제21항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 디스크상에 기록될 물리적인 데이타량의 단위인 하나 이상의 섹터로 분할되어 디스크상에 기록되는 것을 특징으로 하는 디스크.

청구항 24

제21항에 있어서, 상기 데이타 유닛과 관계없이 디스크상의 소정의 영역에 독립적으로 섹터내에 기록된 각 데이타 유닛의 시작 섹터의 위치 정보를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 디스크.

청구항 25

제21항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 부영상 데이타와 음성 데이타를 포함하고, 이들 각 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크.

청구항 26

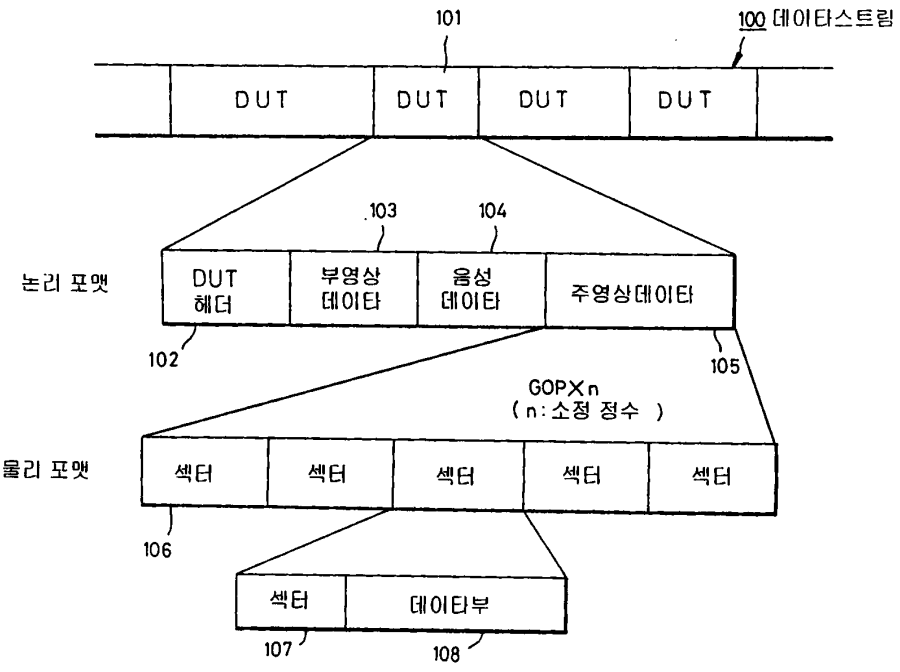
제21항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 부영상 데이타를 포함하고, 이 부영상 데이타의 재생 시간은 영상 데이타의 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크.

청구항 27

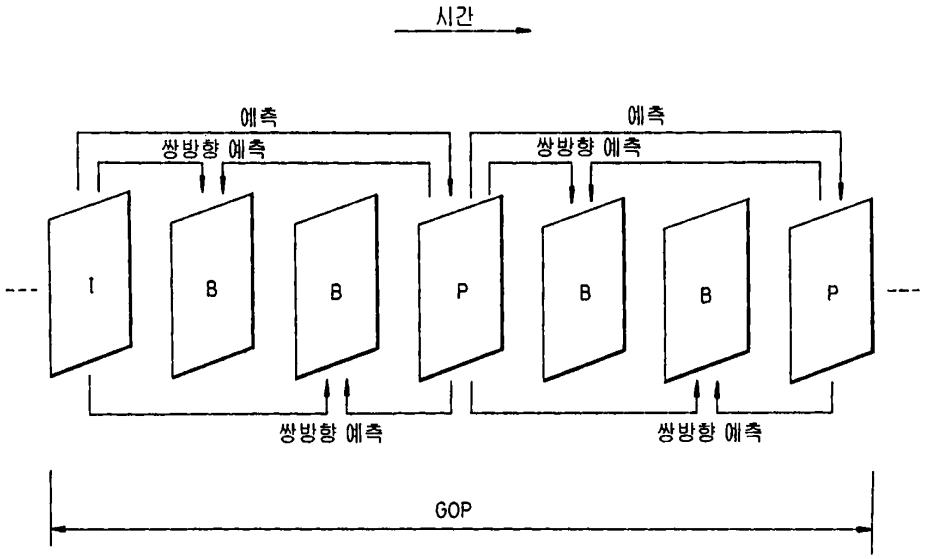
제21항에 있어서, 상기 각 데이타 유닛은 음성 데이타를 포함하고, 이 음성 데이타의 재생 시간은 영상 재생 시간과 동일한 것을 특징으로 하는 디스크.

도면

도면1



도면2

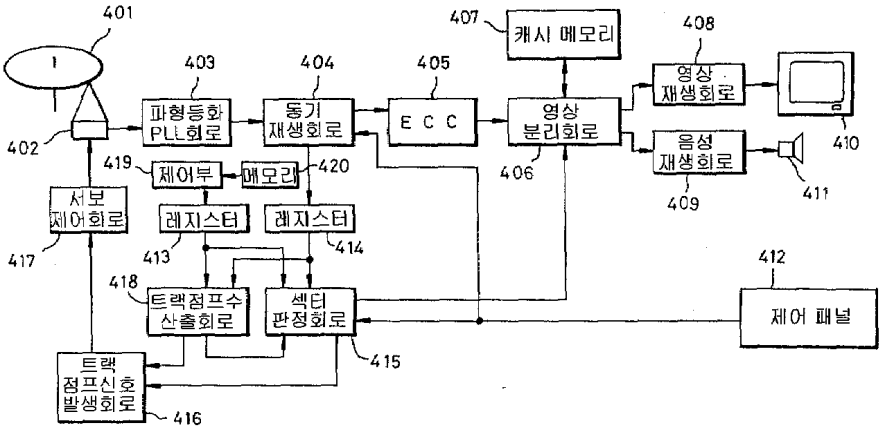


도면3

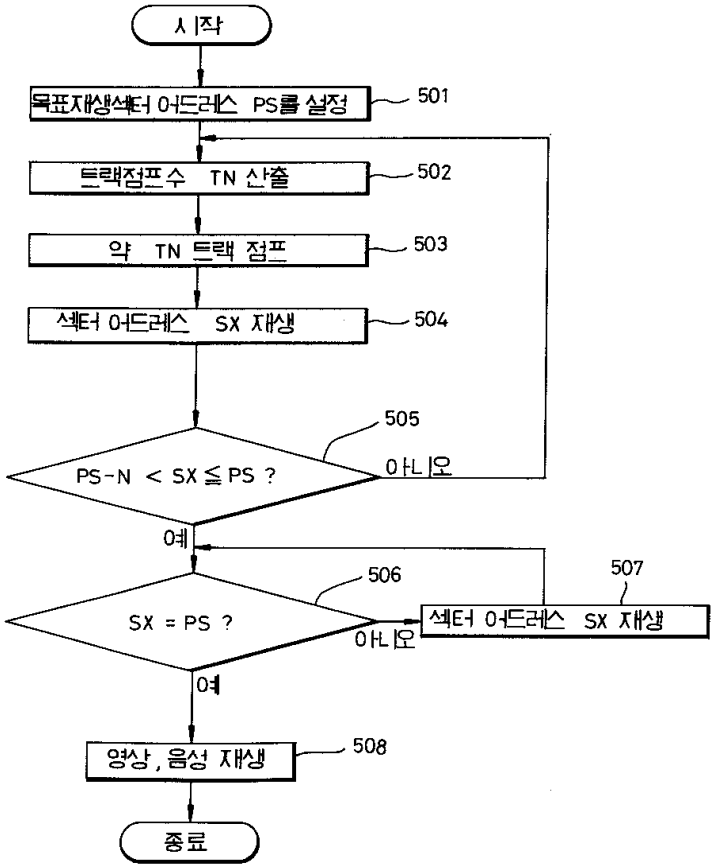
DUT 번호	시작 섹터 어드레스
1	100
2	630
3	1075
4	1590
:	:
9600	X
:	:
N	M

X,M,N : 정수

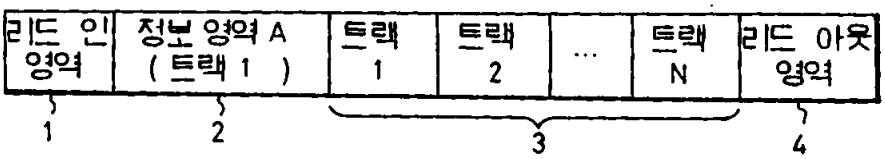
도면4


401
402
403
파형등화 PLL회로
404
동기 재생회로
405
E C C
407
캐시 메모리
406
영상 분리회로
408
영상 재생회로
409
음성 재생회로
410
411
419
제어부
420
메모리
서보 제어회로
417
레지스터
413
레지스터
414
418
트랙점프수 산출회로
섹터 판정회로
415
412
제어 패널
트랙 점프신호 발생회로
416

도면5


시작
목표재생섹터 어드레스 PS를 설정
501
트랙점프수 TN 산출
502
약 TN 트랙 점프
503
섹터 어드레스 SX 재생
504
505
PS-N < SX ≦ PS ?
아니오
예
506
507
SX = PS ?
섹터 어드레스 SX 재생
아니오
예
영상, 음성 재생
508
종료

도면6


리드 인 영역
정보 영역 A (트랙 1)
트랙 1
트랙 2
...
트랙 N
리드 아웃 영역
1
2
3
4

도면7

