(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년01월18일
(11) 등록번호 10-1220019
(24) 등록일자 2013년01월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G11B 20/10 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
G11B 5/76 (2006.01) *G11B 20/12* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0000847
(22) 출원일자 2006년01월04일
심사청구일자 2010년12월30일
(65) 공개번호 10-2006-0080547
(43) 공개일자 2006년07월10일
(30) 우선권주장
JP-P-2005-00000890 2005년01월05일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
US20030152369 A1*
US20040022519 A1*
US20040047595 A1
JP2003134457 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
소니 주식회사
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1
(72) 발명자
이시이 도시사다
일본 도꾜도 시나가와꾸 기따시나가와 6쪼메 7-35 소니 가부시끼가이샤 내
아리도메 겐이찌로
일본 도꾜도 시나가와꾸 기따시나가와 6쪼메 7-35 소니 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인
구영창, 이중희, 장수길

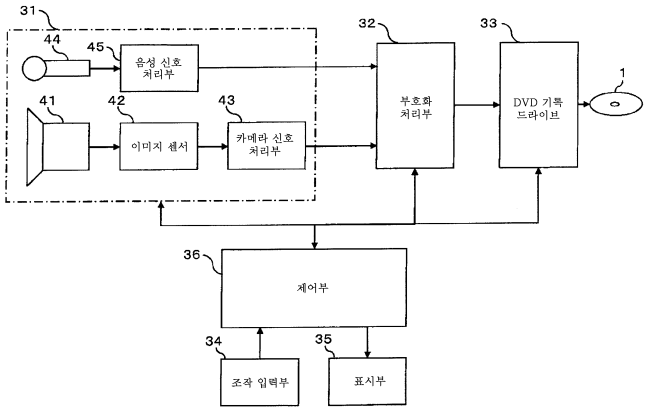
전체 청구항 수 : 총 18 항 심사관 : 장진환

(54) 발명의 명칭 **광 디스크 기록 장치 및 방법과 카메라 일체형 디스크 기록장치**

(57) 요 약

DVD+RW를 미디어로서 이용한 경우에, 촬영 가능 횟수를 늘린다. DVD+RW1을 미디어로서 이용하는 DVD 비디오 카메라(10)는, 피사체를 촬상하고, 촬상한 동화상 신호를 소정의 부호화 모드로 부호화하는 촬상 수단(31, 32)과, 촬상 수단(31, 32)에 의해 생성된 촬상 데이터를 DVD+RW1에 기록하는 디스크 기록 수단(33, 36)을 구비한다. 디스크 기록 수단(33, 36)은, 촬상이 개시된 경우, DVD+RW1에 이미 기록 완료된 타이틀 중의 최종 타이틀에 포함시켜, 챕터만을 새롭게 갱신하여 기록을 행한다.

대 표 도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

광 디스크 기록 장치로서,

입력된 콘텐츠 데이터를, 타이틀 및 상기 타이틀 내를 복수로 분할한 단위인 챕터가 데이터의 관리 단위로서 규정된 포맷에 대응한 데이터 스트림으로 부호화하고, 얻어진 데이터 스트림을 광 디스크에 기록하고, 상기 광 디스크의 배출시에 최종 타이틀의 최후미(最後尾)의 물리 영역에 계속하여 버퍼 셀을 기록하는 기록 수단과,

상기 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록하는 경우에, 이미 기록 완료된 상기 버퍼 셀의 선두로부터 상기 콘텐츠 데이터의 기록을 개시하도록 상기 광 디스크에 대한 기록 제어를 행하는 제어 수단을 구비하는, 광 디스크 기록 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 포맷에는, 1개의 타이틀 내에 포함되는 최대의 챕터수가 N(N은 2 이상의 자연수)이라고 규정되어 있고,

상기 제어 수단은, 상기 최종 타이틀에 포함되어 있는 챕터수가 이미 N인 경우에는, 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 기록 수단은, 입력된 콘텐츠 데이터를, 복수의 부호화 모드 및 부호화 방식으로 부호화가 가능하고,

상기 제어 수단은, 최종 타이틀로서 기록되어 있는 콘텐츠 데이터의 부호화 모드 또는 부호화 방식과, 새로운 콘텐츠 데이터의 부호화 모드 또는 부호화 방식이 상이한 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어 수단은, 상기 최종 타이틀이 다른 광 디스크 기록 장치에 의해 기록되어 있는 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 제어 수단은, 상기 최종 타이틀이 소거 및 변경 금지 상태로 되어 있는 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 광 디스크는, DVD+RW 디스크인, 광 디스크 기록 장치.

청구항 7

광 디스크 기록 방법으로서,

입력된 콘텐츠 데이터를, 타이틀 및 상기 타이틀 내를 복수로 분할한 단위인 챕터가 데이터의 관리 단위로서 규정된 포맷에 대응한 데이터 스트림으로 부호화하고, 얻어진 데이터 스트림을 광 디스크에 기록하고, 상기 광 디스크의 배출시에 최종 타이틀의 최후미(最後尾)의 물리 영역에 계속하여 버퍼 셀을 기록하는 단계와,

상기 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록하는 경우에, 이미 기록 완료된 상기 버퍼 셀의 선두로부터 상기 콘텐츠 데이터의 기록을 개시하는 단계를 포함하는, 광 디스

크 기록 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 포맷에는, 1개의 타이틀 내에 포함되는 최대의 챕터수가 N(N은 2 이상의 자연수)이라고 규정되어 있고,

상기 최종 타이틀에 포함되어 있는 챕터수가 이미 N인 경우에는, 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

최종 타이틀로서 기록되어 있는 콘텐츠 데이터의 부호화 모드 또는 부호화 방식과, 새로운 콘텐츠 데이터의 부호화 모드 또는 부호화 방식이 상이한 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 최종 타이틀이 다른 광 디스크 기록 방법에 의해 기록되어 있는 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 방법.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 최종 타이틀이 소거 및 변경 금지 상태로 되어 있는 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 광 디스크 기록 방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 광 디스크는, DVD+RW 디스크인, 광 디스크 기록 방법.

청구항 13

카메라 일체형 디스크 기록 장치로서,

피사체를 촬상하고, 촬상한 동화상 신호를 소정의 부호화 모드로 부호화하여, 상기 피사체를 포함하는 콘텐츠 데이터를 생성하는 촬상 수단과,

입력된 콘텐츠 데이터를, 타이틀 및 상기 타이틀 내를 복수로 분할한 단위인 챕터가 데이터의 관리 단위로서 규정된 포맷에 대응한 데이터 스트림으로 부호화하고, 얻어진 데이터 스트림을 광 디스크에 기록하고, 상기 광 디스크의 배출시에 최종 타이틀의 최후미(最後尾)의 물리 영역에 계속하여 버퍼 셀을 기록하는 기록 수단과,

상기 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록하는 경우에, 이미 기록 완료된 상기 버퍼 셀의 선두로부터 상기 콘텐츠 데이터의 기록을 개시하도록 상기 광 디스크에 대한 기록 제어를 행하는 제어 수단을 구비한 디스크 기록 수단을 구비하는, 카메라 일체형 디스크 기록 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 포맷에는, 1개의 타이틀 내에 포함되는 최대의 챕터수가 N(N은 2 이상의 자연수)이라고 규정되어 있고,

상기 디스크 기록 수단은, 상기 최종 타이틀에 포함되어 있는 챕터수가 이미 N인 경우에는, 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 카메라 일체형 디스크 기록 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 촬상 수단은, 촬상한 동화상 신호를 복수의 부호화 모드 및 부호화 방식으로 부호화가 가능하고,

상기 디스크 기록 수단은, 최종 타이틀로서 기록되어 있는 콘텐츠 데이터의 부호화 모드 또는 부호화 방식과, 새로운 콘텐츠 데이터의 부호화 모드 또는 부호화 방식이 상이한 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 카메라 일체형 디스크 기록 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 디스크 기록 수단은, 상기 최종 타이틀이 다른 카메라 일체형 디스크 기록 장치에 의해 기록되어 있는 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 카메라 일체형 디스크 기록 장치.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 디스크 기록 수단은, 상기 최종 타이틀이 소거 및 변경 금지 상태로 되어 있는 경우에는, 상기 새로운 콘텐츠 데이터를 새로운 타이틀로서 기록하는, 카메라 일체형 디스크 기록 장치.

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 광 디스크는, DVD+RW 디스크인, 카메라 일체형 디스크 기록 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

종래기술의 문헌 정보

[0017] [비특허문헌 1] DVD 포럼공식 사이트, [2004년 12월 16일 검색], 인터넷<URL:http://www.dvdforum.org/>

[0018] [비특허문헌 2] DVD+RW 얼라이언스 공식 사이트, [2004년 12월 16일 검색], 인터넷<URL:http://www.dvdrw.com/>

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0019] 본 발명은, 예를 들면 DVD 등의 광 디스크에 대하여 데이터를 기록하는 광 디스크 기록 장치 및 방법 및 카메라가 일체화된 카메라 일체형 디스크 기록 장치에 관한 것이다.

[0020] 최근, 민생용 비디오 카메라에서는, 기록 매체로서, 기록형의 DVD인 DVD-RW 및 DVD+RW를 이용하도록 되어 왔다.

[0021] DVD-RW 및 DVD+RW는, 직경 12㎝, 두께 1.2㎜인 한쪽 면에 4.7G바이트의 용량이 기록 가능한 광 디스크이다. DVD-RW는, DVD의 민간 규격 단체인 "DVD 포럼"(예를 들면 비특허문헌 1을 참조)에서 제안된 디스크이고, DVD+RW는, DVD 포럼과는 상이한 민간 규격 단체인 "DVD+RW 얼라이언스"(예를 들면 비특허문헌 2를 참조)에서 제안된 디스크이다.

[0022] DVD-RW 및 DVD+RW는, 양자 모두, "DVD 포럼"에 의해 규정되어 있는 재생 전용의 DVD(DVD-VIDEO)와의 포맷의 호환성이 취해진 디스크로, 재생 전용의 DVD 플레이어에 의해서 참조할 수 있다.

[0023] 또한, DVD 포럼에 의해 제안되어 있는 DVD-VIDEO 규격에서는, 데이터 단위로서 "타이틀"이라고 하는 단위가 규정되어 있다. 본 규격에 의해 규정된 "타이틀"이란, 예를 들면 영화 1작품이나 음악 앨범 1작품 등의 1개의 콘텐츠의 재생 단위를 나타내는 개념이다. DVD-VIDEO 규격에서는, 1개의 DVD 디스크에 대하여 99개의 타이틀까지

기록할 수 있는 것으로 되어 있다.

[0024] DVD-RW 및 DVD+RW에서도, DVD-VIDEO 규격과의 호환성을 유지하기 위해서, "타이틀"이라는 단위를 이용하여, 기록한 콘텐츠를 관리하고 있다. DVD-RW에서는, 1개의 디스크에 대하여 99개의 타이틀을 기록하는 것이 가능하고, DVD+RW에서는, 1개의 디스크에 대하여 49개의 타이틀을 기록하는 것이 가능하게 되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0025] 그런데, 종래, 기록 매체로서 DVD-RW 및 DVD+RW를 이용한 DVD 레코더에서는, 1회의 녹화 동작(녹화 개시 버튼이 눌러지고나서 정지 버튼이 눌러지기까지의 동작)에 의해 생성된 동화상 콘텐츠를, 1개의 타이틀에 할당하여 기록을 하고 있다. 그 때문에, 빈 용량의 유무에 상관없이, 그 디스크에 대하여 임의의 일정 횟수의 녹화 동작을 행하면, 그 이상의 추가 기록을 행할 수 없었다. 예를 들면 DVD+RW이면, 한장의 디스크에 대하여 49회의 녹화밖에 행할 수 없었다.

[0026] 그렇지만, 텔레비전 방송을 녹화하는 경우에는, 1회의 녹화 조작으로 1 시간이나 2 시간을 취한 장시간의 기록이 행해지기 때문에, 통상은, 녹화 횟수가 일정한 횟수에 도달하기 전에 먼저 디스크의 빈 영역이 없어져서, 특별히 문제는 없었다.

[0027] 그런데, 민생용 비디오 카메라로 촬영을 행하는 경우, 텔레비전 방송을 녹화하는 것과는 달리, 1회의 촬영에 요하는 시간(녹화 개시 버튼이 눌러지고나서 정지 버튼이 눌러지기까지의 시간)이 비교적으로 짧고, 또한 촬영의 조작도 몇번이나 행해지는 것이 통상이다.

[0028] 그 때문에, 민생용 비디오 카메라의 기록 매체로서 DVD-RW 및 DVD+RW를 이용한 경우, 촬영이라는 특수성 때문에, 디스크의 빈 영역이 대량으로 남아 있음에도 불구하고, 타이틀수가 소정수에 도달하게 되어, 추가 기록이 불가능하게 될 가능성이 있었다.

[0029] 특히, DVD+RW의 경우에는, 1개의 디스크에 49개의 타이틀까지밖에 기록할 수 없기 때문에 문제였다.

[0030] 본 발명은, 이상과 같은 문제를 해결하는 것으로, 기록 완료된 콘텐츠의 관리 단위로서 타이틀이 규정된 포맷이 채용되어 있는 광 디스크에 대하여, 콘텐츠를 기록할 때에, 보다 많은 횟수의 녹화 또는 촬영 동작을 가능하게 하여, 광 디스크의 기록 영역을 유효하게 이용할 수 있는 광 디스크 기록 장치 및 방법 및 카메라 일체형 디스크 기록 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

[0031] 본 발명에 따른 광 디스크 기록 장치는, 입력된 콘텐츠 데이터를, 타이틀 및 상기 타이틀 내를 복수로 분할한 단위인 챕터가 데이터의 관리 단위로서 규정된 포맷에 대응한 데이터 스트림으로 부호화하고, 얻어진 데이터 스트림을 광 디스크에 기록하고, 상기 광 디스크의 배출시에 최종 타이틀의 최후미(最後尾)의 물리 영역에 계속하여 버퍼 셀을 기록하는 기록 수단과, 상기 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록하는 경우에, 이미 기록 완료된 상기 버퍼 셀의 선두로부터 상기 콘텐츠 데이터의 기록을 개시하도록 상기 광 디스크에 대한 기록 제어를 행하는 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0032] 본 발명에 따른 광 디스크 기록 방법은, 입력된 콘텐츠 데이터를, 타이틀 및 상기 타이틀 내를 복수로 분할한 단위인 챕터가 데이터의 관리 단위로서 규정된 포맷에 대응한 데이터 스트림으로 부호화하고, 얻어진 데이터 스트림을 광 디스크에 기록하고, 상기 광 디스크의 배출시에 최종 타이틀의 최후미의 물리 영역에 계속하여 버퍼 셀을 기록하는 단계와, 상기 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록하는 경우에, 이미 기록 완료된 상기 버퍼 셀의 선두로부터 상기 콘텐츠 데이터의 기록을 개시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0033] 본 발명에 따른 카메라 일체형 디스크 기록 장치는, 피사체를 촬상하고, 촬상한 동화상 신호를 소정의 부호화 모드로 부호화하여, 상기 피사체를 포함하는 콘텐츠 데이터를 생성하는 촬상 수단과, 입력된 콘텐츠 데이터를, 타이틀 및 상기 타이틀 내를 복수로 분할한 단위인 챕터가 데이터의 관리 단위로서 규정된 포맷에 대응한 데이터 스트림으로 부호화하고, 얻어진 데이터 스트림을 광 디스크에 기록하고, 상기 광 디스크의 배출시에 최종 타이틀의 최후미의 물리 영역에 계속하여 버퍼 셀을 기록하는 기록 수단과, 상기 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록하는 경우에, 이미 기록 완료된 상기 버퍼 셀의 선두로부터 상기 콘텐츠 데이터의 기록을 개시하도록 상기 광 디스크에 대한 기록 제어를 행하는 제어 수단을 구비한 디스크 기록 수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0034] <실시 형태>

[0035] 본 발명이 적용된 카메라 일체형의 DVD 기록 장치(이하, 단순히 비디오 카메라라고 함)에 대하여 설명을 한다.

[0036] 도 1은, 본 발명이 적용된 비디오 카메라(10)의 외관 사시도이다.

[0037] 비디오 카메라(10)는, 도 1에 도시한 바와 같이, 한쪽 손으로 운반할 수 있을 정도의 소형의 동화상 촬상 장치이다. 비디오 카메라(10)는, 카메라 장치와 DVD 기록 장치가 일체적으로 구성되어 있다. 즉, 비디오 카메라(10)는, 동화상의 촬영을 하여 동화상 신호 및 음성 신호를 생성하고, 생성한 동화상 신호 및 음성 신호를 MPEG-1 또는 MPEG-2 방식으로 압축 부호화하고, 광 디스크 미디어인 DVD에 기록을 행한다.

[0038] 여기서, 비디오 카메라(10)가 이용하고 있는 기록 미디어는, DVD+RW 디스크(1)이다.

[0039] DVD+RW 디스크(1)는, 직경 12㎝, 두께 1.2㎜이고 한층에 4.7G바이트의 용량이 기록 가능한 광 디스크이다. DVD+RW 디스크(1)는, 민간 규격 단체인 "DVD+RW 얼라이언스"에서 제안된 포맷에 대응한 디스크로, "DVD 포럼"에 의해 규정되어 있는 재생 전용의 DVD(DVD-VIDEO)와의 포맷의 호환성이 취해지고 있다.

[0040] DVD+RW의 포맷

[0041] 우선, DVD+RW의 기록 포맷에 대하여 설명을 한다.

[0042] 도 2에, DVD+RW 디스크(1) 상에 콘텐츠 데이터를 기록한 경우의 각 파일 등의 기록 위치를 나타낸다.

[0043] DVD+RW 디스크(1)의 기록 영역에는, 도 2에 도시한 바와 같이, 내주측(Lead-in측)으로부터 외주측(Lead-out측)을 향하여, 제1 FS 에리어(11)와, VRM 에리어(12)와, VMG 에리어(13)와, VTS 에리어(14)와, 제2 FS 에리어(15)가 형성되어 있다.

[0044] 제1 FS 에리어(11) 및 제2 FS 에리어(15)에는, UDF(유니버설 디스크 포맷) 파일 시스템이 기록된다. UDF 파일 시스템은, 해당 기록 영역 내에 기록되어 있는 전체 파일의 관리를 행하기 위한 정보로, 각 파일의 개시 위치 및 사이즈, 파일명, 기록 일시 등의 정보가 기술되어 있다. 제1 FS 에리어(11)는 디스크의 최내주에 형성되어 있고, 제2 FS 에리어(15)는 외주측에 형성되어 있다.

[0045] VRM 에리어(12)는, 제1 FS 에리어(11)의 외주측에 형성되어 있다. VRM 에리어(12)에는, DVD-VIDEO 규격에 의해 규정되어 있는 데이터가 아닌, DVD+RW에서 독자적으로 정해져 있는 VRM. Scratch, VRMI(Video Recording Manager Information), VRM UserData가 기록된다. VRMI에는, 타이틀 등에 관한 관리 정보가 기록되어 있다. 구체적으로는, VTS 에리어(14)에 기록되어 있는 각 타이틀의 실체 데이터의 위치, 각 타이틀의 기록 일시, 타이틀의 타이틀명, 디스크명, 및 그 타이틀의 프로텍트 정보(그 타이틀이 소거 금지 또는 변경 금지로 되어 있는지의 여부를 나타내는 정보) 등이 기술되어 있다.

[0046] VMG 에리어(13)는, VRM 에리어(12)의 외주측에 형성되어 있다. VMG 에리어(13)에는, DVD-VIDEO 규격에 의해 규정되어 있는 VMG(Video Manager)가 기록된다. VMG는 VTS 에리어(14)에 기록되어 있는 각 VTS의 기록 어드레스, VTS수 등의 정보, 및 타이틀을 재생하기 위한 유저 인터페이스 화면인 메뉴 화면을 표시 및 제어시키기 위한 메뉴 데이터(MPEG-2 데이터 및 관리 제어 데이터)가 기록되어 있다.

[0047] VMG는, 구체적으로는, VMGI, VMGM_VOBS, VMGIBackup으로 구성되어 있다. VMGM_VOBS에는, 메뉴 데이터의 실체 데이터(MPEG-2 데이터 등)가 기술되어 있다. VMGI는, 메뉴 데이터를 재생함과 함께 메뉴 화면을 제어하기 위한 관리 데이터가 기술되어 있다. VMGI Backup은, VMGI의 백업 데이터이다.

[0048] VTS 에리어(14)는, VMG 에리어(13)의 외주측에 형성되어 있다.

[0049] VTS 에리어(14)에는, 도 3에 도시한 바와 같이, DVD-VIDEO 규격에 의해 규정되어 있는 VTS(Video Title Set), 및 VRMI의 백업 데이터인 VRMI Backup이 기록된다.

[0050] DVD+RW의 경우, VTS는 타이틀의 관리 단위이며, 관리 데이터와 실체 데이터로 구성되는 타이틀 세트로 된다.

[0051] DVD+RW의 경우, VTS 에리어(14) 내에, 각 타이틀의 부호화 방식에 의해 1~3개의 VTS가 형성된다. 예를 들면, 모든 타이틀에서 비디오의 부호화 방식이 동일하면, VTS가 1개 형성되고, 3 종류가 상이한 부호화 방식으로 이루어지는 타이틀이 1개의 디스크에 혼재하는 경우에는 VTS는 3개로 된다.

[0052] 각 VTS는, 도 3에 도시한 바와 같이, VTSI#n21-n과, VTSTT_VOBS#n22-n과, VTSI#n Backup23-n으로 구성되어 있

다. 여기서 "n"은, VTS 번호를 나타낸 1 내지 3까지의 정수이다.

[0053] VTSI#n21-n은, 그 VTS의 관리 정보가 포함된 파일이다. 구체적으로는, 그 VTS에서 관리되고 있는 타이틀의 명칭, 각 타이틀의 기록 위치, 각 타이틀의 시간, 각 타이틀 내에 포함되어 있는 챕터의 수, 각 챕터의 명칭, 각 챕터의 선두의 기록 위치, 등등이 기술되어 있다.

[0054] VTSTT_VOBS#n22-n은, VTS의 실체 데이터, 즉 동화상 및 음성 등의 부호화 데이터가 포함된 파일이다.

[0055] VTSI#n Backup23-n은, VTSI#n21-n의 백업 데이터이다.

[0056] 또한, DVD+RW에서는, VTSI#121-1～VTSI#321-3의 각 관리 정보는, VTS 에리어(14)의 선두 부분에 통합하여 기록된다. 또한, VTSTT_VOBS#1은, VTS 에리어(14) 내의 소정의 고정의 어드레스로부터 기록이 개시된다.

[0057] 또한, VTSI#n Backup23-n의 직후에는, VRMI42의 백업 데이터인 VRMI Backup24가 기록된다.

[0058] 또한, VRMI Backup24의 직후, 및 VTS 에리어(14)의 최후의 부분(제2 FS 에리어(15)의 직전)에는, 소정량의 패딩 데이터가 기록된다.

[0059] 타이틀, 챕터

[0060] 다음으로, DVD-VIDEO 규격에서의 VTS, 타이틀, 챕터의 관계에 대하여 설명을 한다.

[0061] 도 4는 VTS, 타이틀, 챕터의 관계를 도시하는 도면이다.

[0062] DVD-VIDEO 규격에서는, 기록하는 콘텐츠를 "타이틀" 및 "챕터"라는 재생 단위로 관리를 하고 있다.

[0063] "타이틀"이란, 예를 들면 영화 1 작품이나 음악 앨범 1 작품 등의 1개의 콘텐츠의 재생 단위를 나타내는 개념이다. DVD+RW에서는, 해당 규격과 호환을 갖도록 "타이틀"이라는 단위로 콘텐츠를 관리하고 있다. DVD+RW에서는, 1개의 디스크 내에 대하여 49개의 타이틀까지 기록할 수 있는 것으로 하고 있다.

[0064] VTS는, 이러한 타이틀이 복수 집합한 관리 단위이다. DVD+RW에서는, 최대로 3개의 VTS가 형성된다. DVD+RW에서는, 그 타이틀의 동화상의 부호화 방식이 MPEG-1이었던 경우에는 1번째의 VTS(VTS#1)에 포함시키고, 그 타이틀의 동화상의 부호화 방식이 MPEG-2의 하프 모드(수평 라인수 352개)인 경우에는 2번째의 VTS(VTS#2)에 포함시키고, 그 타이틀의 동화상의 부호화 방식이 MPEG-2의 표준 모드(수평 라인수 720개)이었던 경우에는 3번째의 VTS(VTS#3)에 포함시키도록 하고 있다.

[0065] 또한, DVD-VIDEO 규격에서는, 원래 판독 전용의 ROM 규격을 상정하여 규정되어 있기 때문에, "도중에 끊김이 없이 심리스하게 재생되는 타이틀을 구성하는 데이터는 반드시 물리 상 연속한 기록 영역에 기록되어 있어야 한다"라고 규정되어 있다. 즉, 심리스하게 재생되는 타이틀을 구성하는 데이터가, 미기록 영역이나 다른 타이틀의 데이터를 사이에 끼워, 복수의 물리 영역에 걸쳐서 기록되어 있어서는 안된다라고 규정되어 있다.

[0066] 또한, DVD 포럼에 의해 제안되어 있는 DVD-VIDEO 규격에서는, "챕터"라고 불리는 단위도 규정되어 있다. 본 규격에 의해 규정된 "챕터"는, 타이틀 내를 복수로 분할한 단위이며, 검색 등을 용이하게 하기 위해 설정된 단위이다. DVD-VIDEO 규격에서는, 1개의 타이틀 내에 99개의 챕터까지 기록할 수 있는 것으로 하고 있다.

[0067] 따라서, DVD-VIDEO 규격과 호환성을 갖는 DVD+RW 디스크에 대하여, 콘텐츠의 기록을 행하는 경우에는, 통상의 DVD 레코더(본 비디오 카메라(10)가 아닌 장치)에서는, 1회의 녹화(녹화 개시 버튼이 눌러지고나서 정지 버튼이 눌러지기까지의 동작)에 의해 생성된 동화상 및 음성 부호화 데이터를, 1개의 타이틀로서 기록을 한다. 또한, 통상의 DVD 레코더(본 비디오 카메라(10)가 아닌 장치)에서는, 예를 들면 장면의 절환 타이밍 등으로, 챕터의 절환을 행하여 기록을 하고 있다.

[0068] 비디오 카메라(10)의 구성 및 동작

[0069] 다음으로, 비디오 카메라(10)의 내부 구성 및 녹화 동작에 대하여 설명을 한다.

[0070] 도 5는, 비디오 카메라(10)의 블록 구성도이다.

[0071] 비디오 카메라(10)는, 도 5에 도시한 바와 같이, 카메라부(31)와, 부호화 처리부(32)와, DVD 기록 드라이브(33)와, 조작 입력부(34)와, 표시부(35)와, 제어부(36)를 구비하고 있다.

[0072] 카메라부(31)는, 피사체로부터의 광이 입사되는 광학계(41)와, 광학계(41)를 통하여 피사체상 광을 수광하여 화상 신호로 변환하는 이미지 센서(42)와, 이미지 센서(42)에 의해 생성된 화상 신호에 대하여 각종 신호 처리를

행하여 디지털의 동화상 신호를 생성하는 카메라 신호 처리부(43)와, 외부음을 검출하여 음성 신호로 변환하는 마이크로폰(44)과, 마이크로폰(44)에 의해 검출된 음성 신호에 대하여 디지털화 등의 처리를 행하여 디지털의 음성 신호를 생성하는 음성 처리부(45)를 구비하고 있다.

[0073] 부호화 처리부(32)는, 카메라부(31)로부터 출력된 동화상 신호 및 음성 신호를, MPEG-1 또는 MPEG-2의 부호화 방식으로 부호화한다.

[0074] DVD 기록 드라이브(33)는, DVD+RW 디스크(1)의 착탈이 행해져서, DVD+RW 디스크(1)가 장착되어 있는 상태일 때에 해당 디스크(1)에 데이터를 기록하는 기록 장치이다.

[0075] 조작 입력부(34)는, 녹화 개시 버튼, 정지 버튼 등을 포함한 유저 인터페이스로, 해당 비디오 카메라(10)의 케이스 외부에 설치되어 있다.

[0076] 표시부(35)는, 유저에 대하여 촬상 중인 화상을 표시하는 파인더이다.

[0077] 제어부(36)는, 카메라부(31), 부호화 처리부(32), 조작 입력부(34) 및 표시부(35)의 제어를 행한다. 또한, 제어부(36)는, DVD+RW 디스크(1)에 기록할 때에, DVD+RW의 포맷에 의해 규정된 각종 관리 제어 정보를 생성한다. 또한, 제어부(36)는, 부호화 처리부(32)에 의해 생성된 MPEG-2 데이터, 및 해당 제어부(36)에 의해 생성한 관리 제어 정보를, DVD+RW의 포맷에 따른 디스크(1) 상의 소정의 물리 위치에 기록하도록, 기록 어드레스의 제어 등을 행한다.

[0078] 이상과 같은 비디오 카메라(10)의 촬영 동작은 다음과 같이 된다.

[0079] 비디오 카메라(10)는, 조작 입력부(34)의 녹화 개시 버튼이 유저에 의해 눌러지면, 카메라부(31)로부터 출력되어 있는 동화상 신호 및 음성 신호를, 부호화 처리부(32)가 MPEG-1, 2 등의 소정의 부호화 방식으로 부호화한다. 제어부(34)는, 부호화 처리부(32)에 의해 생성된 부호화 데이터 및 관리 제어 정보를, 포맷에 따라서 DVD+RW 디스크(1)에 기록한다. 그리고, 비디오 카메라(10)는, 조작 입력부(34)의 정지 버튼이 유저에 의해 눌러지면, 촬영 동작 및 기록 동작을 정지한다.

[0080] 비디오 카메라(10)의 타이틀 관리 방법

[0081] 다음으로, 본 발명이 적용된 비디오 카메라(10)에 의한 촬영 시에서의 타이틀의 관리 방법에 대하여 설명한다.

[0082] 본 발명이 적용된 비디오 카메라(10)에서는, DVD+RW 디스크(1)에 대하여 새로운 부호화 데이터를 기록하는 경우, 원칙적으로, 마지막에 기록된 타이틀(이하, 최종 타이틀이라고 함)의 부호화 데이터에 계속되는 물리 영역에 그 새로운 부호화 데이터를 기록함과 함께, 그 새로운 부호화 데이터를 최종 타이틀 중의 새로운 챕터로서 기록한다.

[0083] 즉, 비디오 카메라(10)에서는, 촬상 처리에 의해 생성된 새로운 부호화 데이터를, 독립된 하나의 타이틀로서 기록하지 않고서, 원칙적으로, 최종 타이틀의 최후미에 연속하고 있는 콘텐츠로서 기록을 행한다. 또한, 이 때, 챕터를 새로운 번호로 갱신한다. DVD+RW에서, 챕터의 번호는 1로부터 오름순으로 연속 번호로 붙여져 가기 때문에, 새로운 부호화 데이터는, 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록된다.

[0084] 단, 새로운 부호화 데이터를 최종 타이틀에 추가 기록하여 챕터만을 갱신하는 처리는, 어디까지나 원칙으로, 이하의 (1)~(5)의 경우에는, 예외적으로, 새로운 부호화 데이터를, 새로운 타이틀로서 DVD+RW 디스크에 기록한다.

[0085] (1) 최종 타이틀의 챕터수가 이미 DVD+RW에 의해 규정된 최대수(99개)로 되어 있고, 최종 타이틀의 챕터를 이 이상 늘릴 수 없는 경우

[0086] (2) VTS의 절환이 필요한 경우. 즉, 동화상의 부호화 모드(MPEG-1, MPEG-2(하프 모드), MPEG-2(표준 모드))가, 최종 타이틀과 새로운 부호화 데이터에서 상이한 경우

[0087] (3) 최종 타이틀의 음성 신호의 부호화 방식과, 새로운 부호화 데이터의 음성 신호의 부호화 방식이 상이한 경우. 예를 들면, AC3(2ch)부터, AC3(5.1ch)으로 변한 경우

[0088] (4) 최종 타이틀을 자신의 기기에 의해 기록하지 않은 경우. 즉, 최종 타이틀이 다른 기기에 의해 기록이 되어 있는 경우

[0089] (5) 최종 타이틀이 프로텍트(그 타이틀이 소거 금지 또는 변경 금지로 되어 있는 상태)되어 있는 경우.

[0090] 이상의 판단은, 구체적으로는, 촬영 개시에 제어부(36)가 행한다. 이하, 도 6, 도 7에 그 처리 플로우를 나타내고, 구체적인 판단 처리에 대하여 설명을 한다.

[0091] 제어부(36)는, 녹화 개시 버튼이 눌러지면, 이하의 스텝 S1로부터 처리를 개시한다.

[0092] 우선, 스텝 S1에서, 제어부(36)는, 장착되어 있는 DVD+RW 디스크(1)의 모든 타이틀의 챕터수를 합계한 총 챕터수를 참조하여, DVD+RW 디스크(1)에 기록할 수 있는 남은 챕터수가 0인지의 여부를 판단한다. DVD+RW의 경우, 1매의 디스크에 포함되어 있는 챕터수가 소정수(예를 들면 254)를 초과한 경우, 그 이상의 추가 기록을 할 수 없기 때문에, 해당 스텝 S1에서는, 총 챕터수가 그 소정수(예를 들면 254)를 초과하고 있는지의 여부를 판단하고 있다. 기록 가능한 잔여 챕터수가 0인 경우(스텝 S1의 예)에는, 스텝 S11로 진행하여, 기록 중지 처리를 행한다. 기록 가능한 잔여 챕터수가 0이 아닌 경우(스텝 S1의 아니오)에는, 스텝 S2로 진행한다.

[0093] 계속해서, 스텝 S2에서, 제어부(36)는, 장착되어 있는 DVD+RW 디스크(1)의 총 셀(Cell) 수를 참조하여, DVD+RW 디스크(1)에 기록할 수 있는 잔여 셀수가 0인지의 여부를 판단한다. DVD+RW의 경우, 1매의 디스크에 기록되어 있는 셀(Cell)의 수가 소정수(예를 들면 254)를 초과한 경우, 그 이상의 추가 기록을 할 수 없기 때문에, 해당 스텝 S2에서는, 총 셀수가 그 소정수(예를 들면 254)를 초과하고 있는지의 여부를 판단하고 있다. 기록 가능한 잔여 셀수가 0인 경우(스텝 S2의 예)에는, 스텝 S11로 진행하여, 기록 중지 처리를 행한다. 기록 가능한 잔여 셀수가 0이 아닌 경우(스텝 S2의 아니오)에는, 스텝 S3으로 진행한다.

[0094] 계속해서, 스텝 S3에서, 제어부(36)는, 장착되어 있는 DVD+RW 디스크(1)에 기록 완료된 타이틀이 존재하는지의 여부를 판단한다. 즉, 스텝 S3에서는, DVD+RW 디스크(1)가 포맷 직후의 디스크 또는 전체 소거된 직후의 디스크인지를 판단한다. 기록 완료된 타이틀이 존재하지 않는 경우(스텝 S3의 예)에는, 스텝 S14로 진행하여, 첫회 기록 처리를 행한다. 기록 완료된 타이틀이 존재하는 경우(스텝 S3의 아니오)에는, 스텝 S4로 진행한다.

[0095] 계속해서, 스텝 S4에서, 제어부(36)는, 장착되어 있는 DVD+RW 디스크(1)의 최종 타이틀(기록 완료된 타이틀 중의 마지막에 기록된 타이틀)이, 자신의 기기에 의해 기록한 것인지의 여부를 판단한다. 즉, 스텝 S4에서는, 상기 (4)의 경우의 판단을 행한다. 최종 타이틀을 자신의 기기에 의해 기록하지 않은 경우, 즉 다른 기기에 의해 기록한 경우(스텝 S4의 아니오)에는, 스텝 S9의 총 타이틀수의 판단 처리로 진행한다. 최종 타이틀을 자신의 기기에 의해 기록한 경우(스텝 S4의 예)에는, 스텝 S5로 진행한다.

[0096] 계속해서, 스텝 S5에서, 제어부(36)는, 최종 타이틀의 동화상의 부호화 모드와, 촬영하여 새롭게 기록하는 동화상의 부호화 모드가 동일한지의 여부를 판단한다. 즉, 스텝 S5에서는, 상기 (2)의 경우의 판단을 행한다. 동화상의 부호화 모드가 동일하지 않은 경우(스텝 S5의 아니오)에는, 스텝 S9의 총 타이틀수의 판단 처리로 진행한다. 동화상의 부호화 모드가 동일한 경우(스텝 S5의 예)에는, 스텝 S6으로 진행한다.

[0097] 계속해서, 스텝 S6에서, 제어부(36)는, 최종 타이틀의 음성의 부호화 방식과, 촬영하여 새롭게 기록하는 음성의 부호화 방식이 동일한지의 여부를 판단한다. 즉, 스텝 S5에서는, 상기 (3)의 경우의 판단을 행한다. 음성의 부호화 방식이 동일하지 않은 경우(스텝 S6의 아니오)에는, 스텝 S9의 총 타이틀수의 판단 처리로 진행한다. 음성의 부호화 방식이 동일한 경우(스텝 S6의 예)에는, 스텝 S7로 진행한다.

[0098] 계속해서, 스텝 S7에서, 제어부(36)는, 장착되어 있는 DVD+RW 디스크(1)의 최종 타이틀의 챕터수를 참조하여, 최종 타이틀의 챕터수가 최대수(99개)인지의 여부를 판단한다. 즉, 스텝 S7에서는, 상기 (1)의 경우의 판단을 행한다.

[0099] 최종 타이틀의 챕터수가 최대수(99개)인 경우(스텝 S7의 예)는, 스텝 S9의 총 타이틀수의 판단 처리로 진행한다. 최종 타이틀의 챕터수가 최대수(99개)인 경우(스텝 S7의 아니오)에는, 스텝 S8로 진행한다.

[0100] 계속해서, 스텝 S8에서, 제어부(36)는, 최종 타이틀이 프로텍트(그 타이틀이 소거 금지 또는 변경 금지로 되어 있는 상태)되어 있는지의 여부를 판단한다. 즉, 스텝 S8에서는, 상기 (5)의 경우의 판단을 행한다. 최종 타이틀이 프로텍트되어 있는 경우(스텝 S8의 예)에는 스텝 S12로 진행하여, 별도의 타이틀 기록 처리를 행한다. 최종 타이틀이 프로텍트되어 있지 않은 경우(스텝 S8의 아니오)에는 스텝 S13으로 진행하여, 동일 타이틀 기록 처리를 행한다.

[0101] 계속해서, 스텝 S9에서, 제어부(36)는, 최종 타이틀의 타이틀 번호가, 디스크 최대 타이틀수(49개)로 되어 있는지의 여부를 판단한다. 즉, 이 이상 타이틀을 증가시킬 수 없는지의 여부를 판단한다. 최종 타이틀의 타이틀 번호가 디스크 최대 타이틀수(49개)로 되어 있는 경우에는, 스텝 S11로 진행하여, 기록 중지 처리를 행한다.

최종 타이틀의 타이틀 번호가 디스크 최대 타이틀수(49개)로 되어 있지 않은 경우에는, 스텝 S12로 진행하여, 별도의 타이틀 기록 처리를 행한다.

[0102] 스텝 S11의 기록 중지 처리에서는, 제어부(36)는, 촬영 처리를 중지시킴과 함께, 표시부(35)에 중지한다는 취지 및 그 이유 등을 표시한다.

[0103] 스텝 S12의 별도의 타이틀 기록 처리에서는, 제어부(36)는, 타이틀 번호를, 최종 타이틀의 타이틀 번호+1로 설정한 새로운 타이틀로서, 촬영하여 생성되는 새로운 부호화 데이터를 기록한다.

[0104] 스텝 S13의 동일 타이틀 기록 처리에서는, 제어부(36)는 타이틀 번호를 최종 타이틀의 타이틀 번호로 설정함과 함께 챕터 번호를 최종 챕터 번호+1로 설정하여, 채취 타이틀의 새로운 챕터로서, 촬영하여 생성되는 새로운 부호화 데이터를 기록한다.

[0105] 스텝 S14의 첫회 기록 처리에서는, 제어부(36)는, 타이틀 번호를 1로 설정한 새로운 타이틀로서, 촬영하여 생성되는 새로운 부호화 데이터를 기록한다.

[0106] 버퍼 셀에 대하여

[0107] DVD+RW에서는, 최종 타이틀의 최후미의 물리 영역에 계속하여, 버퍼 셀(Buffer Cell)이라고 부르는 데이터를 기록하는 것이 포맷에 의해 정해져 있다. 버퍼 셀에는, 실제의 정보 내용은 포함되어 있지 않다.

[0108] 비디오 카메라(10)에 장착된 직후의 DVD+RW 디스크(1)는, 도 8의 (A)에 도시한 바와 같이, 최종 타이틀(예를 들면 타이틀#2) 직후에, 버퍼 셀이 기록되어 있다.

[0109] 그 때문에, 비디오 카메라(10)는, 새로운 부호화 데이터가 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록되는 경우, 도 8의 (B)에 도시한 바와 같이, 이미 기록되어 있는 버퍼 셀의 선두로부터 해당 새로운 부호화 데이터의 기록을 개시하고, 디스크 배출 시에는, 도 8의 (C)에 도시한 바와 같이, 새로운 부호화 데이터의 직후에 재차 버퍼 셀을 기록한다.

[0110] 효과

[0111] 본 발명이 적용된 비디오 카메라(10)에서는, 새로운 부호화 데이터를 광 디스크에 기록하는 경우, 그 새로운 부호화 데이터를 최종 타이틀에 포함시켜 기록함과 함께, 그 새로운 부호화 데이터를 그 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록한다.

[0112] 이것에 의해 본 발명이 적용된 비디오 카메라(10)에서는, DVD+RW 디스크(1)에 대하여 부호화 데이터를 기록할 때에, 녹화 가능 횟수를 보다 많게 하고, 기록 영역을 유효하게 이용할 수 있다.

발명의 효과

[0113] 본 발명에서는, 새로운 콘텐츠 데이터를 광 디스크에 기록하는 경우, 그 새로운 콘텐츠 데이터를 기록 완료된 타이틀 중의 최종 타이틀에 계속되는 물리 영역에 기록함과 함께, 그 새로운 콘텐츠 데이터를 그 최종 타이틀의 최종 챕터에 계속되는 챕터로서 기록한다.

[0114] 이것에 의해 본 발명에서는, 기록 완료된 콘텐츠의 관리 단위로서 타이틀이 규정된 포맷이 채용되어 있는 광 디스크에 대하여, 콘텐츠를 기록할 때에, 보다 많은 횟수의 녹화 또는 촬영 동작을 가능하게 하여, 광 디스크의 기록 영역을 유효하게 이용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명이 적용된 비디오 카메라의 외관 사시도.

[0002] 도 2는 DVD+RW 디스크 상에 콘텐츠 데이터를 기록한 경우의 각 파일 등의 기록 위치를 도시하는 도면.

[0003] 도 3은 VTS 에리어에 기록되어 있는 정보 및 그 기록 위치를 도시하는 도면.

[0004] 도 4는 VTS, 타이틀, 챕터의 관계를 도시하는 도면.

[0005] 도 5는 본 발명이 적용된 비디오 카메라의 블록도.

[0006] 도 6은 촬영 개시에 제어부가 행하는 처리를 나타낸 플로우차트.

[0007] 도 7은 도 6에 계속되는 플로우차트.

[0008] 도 8은 버퍼 셀의 기록 방법에 대하여 설명을 하는 도면.

[0009] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0010] 1 : DVD+RW 디스크

[0011] 10 : 비디오 카메라

[0012] 31 : 카메라부

[0013] 32 : 부호화 처리부

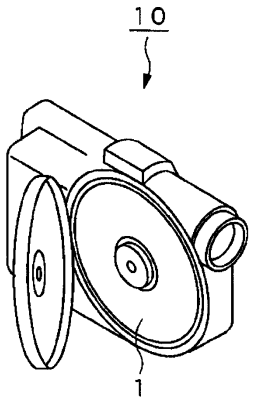
[0014] 33 : DVD 기록 드라이브

[0015] 34 : 조작 입력부

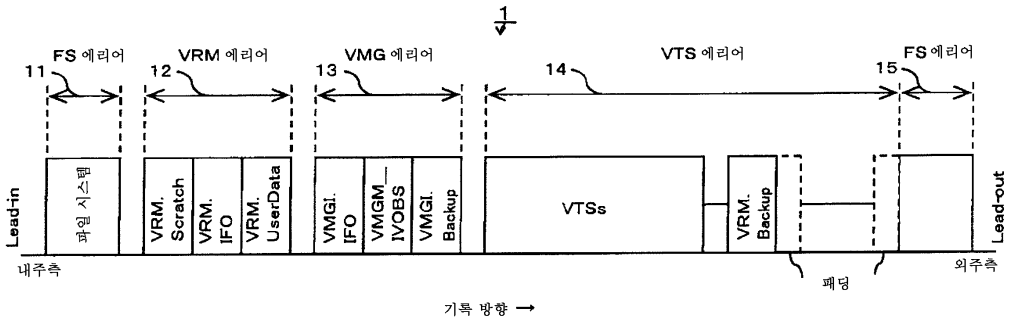
[0016] 35 : 표시부

도면

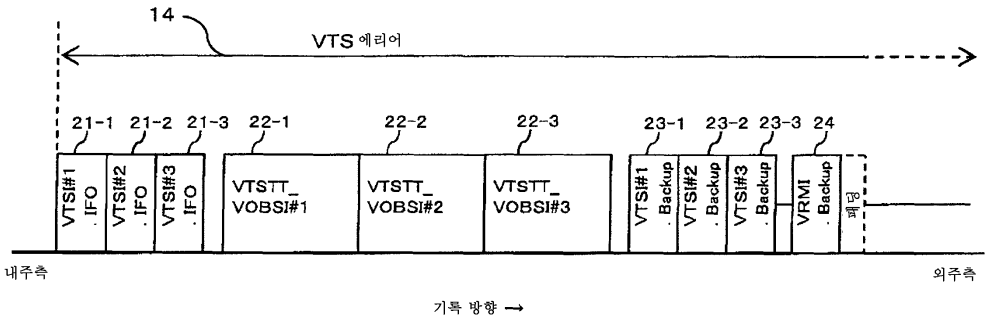
도면1



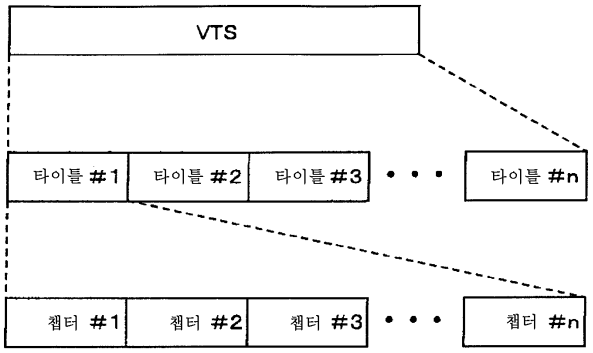
도면2



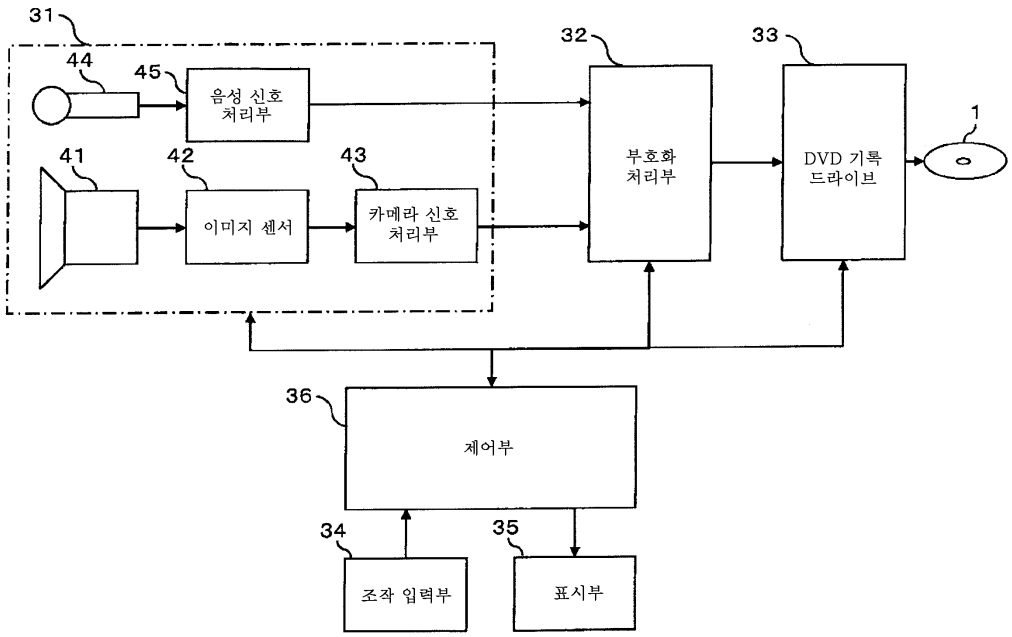
도면3


14
VTS 에리어
21-1
21-2
21-3
22-1
22-2
22-3
23-1
23-2
23-3
24
VTSI#1 .IFO
VTSI#2 .IFO
VTSI#3 .IFO
VTSTT_ VOBSI#1
VTSTT_ VOBSI#2
VTSTT_ VOBSI#3
VTSI#1 .Backup
VTSI#2 .Backup
VTSI#3 .Backup
VRMI .Backup
내주측
외주측
기록 방향

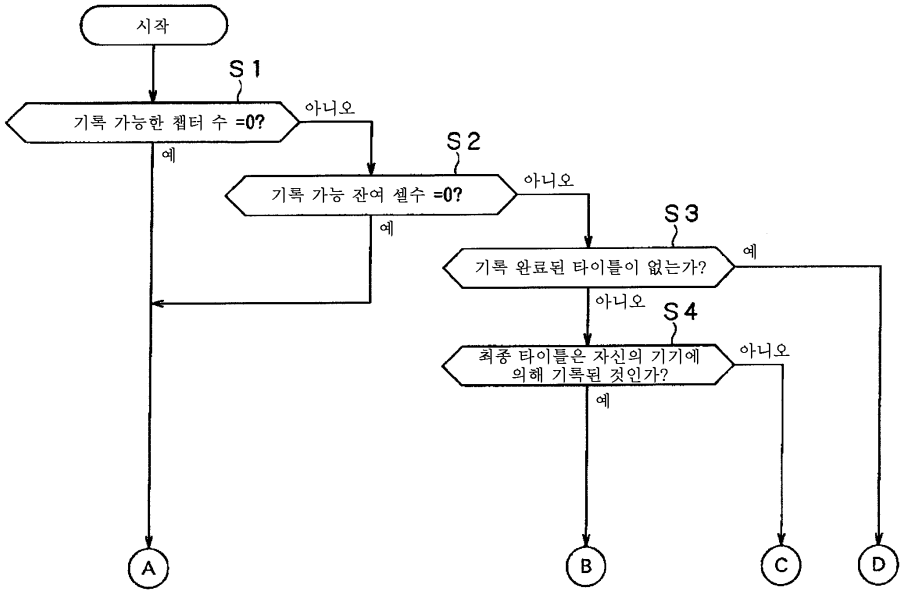
도면4


VTS
타이틀 #1
타이틀 #2
타이틀 #3
타이틀 #n
챕터 #1
챕터 #2
챕터 #3
챕터 #n

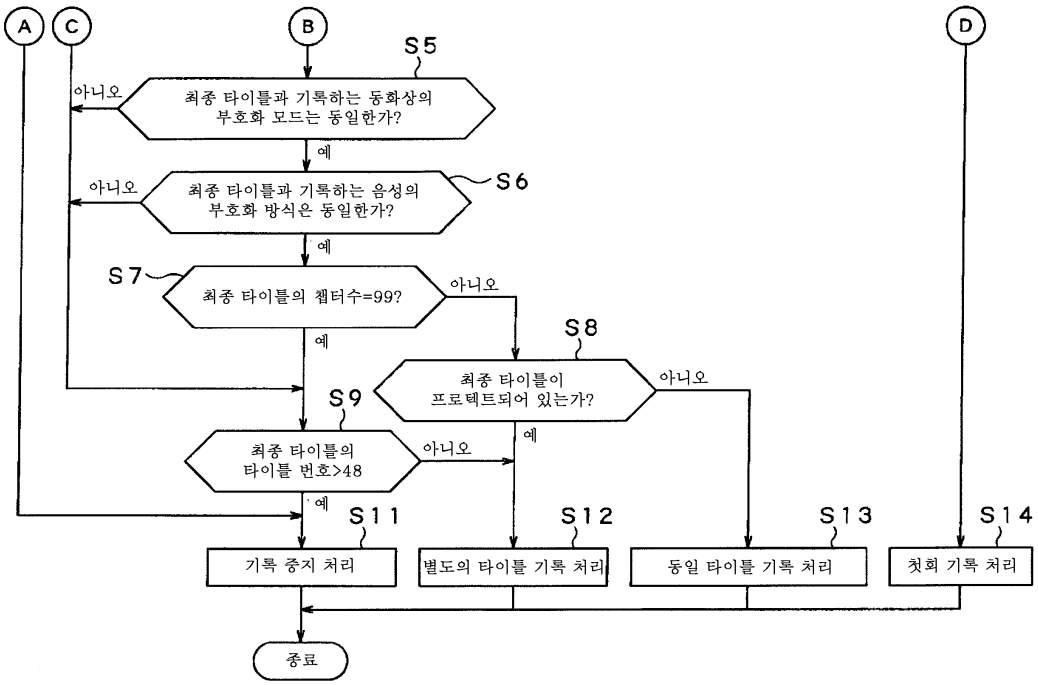
도면5


31
44
45
음성 신호 처리부
41
42
43
이미지 센서
카메라 신호 처리부
32
부호화 처리부
33
DVD 기록 드라이브
1
36
제어부
34
조작 입력부
35
표시부

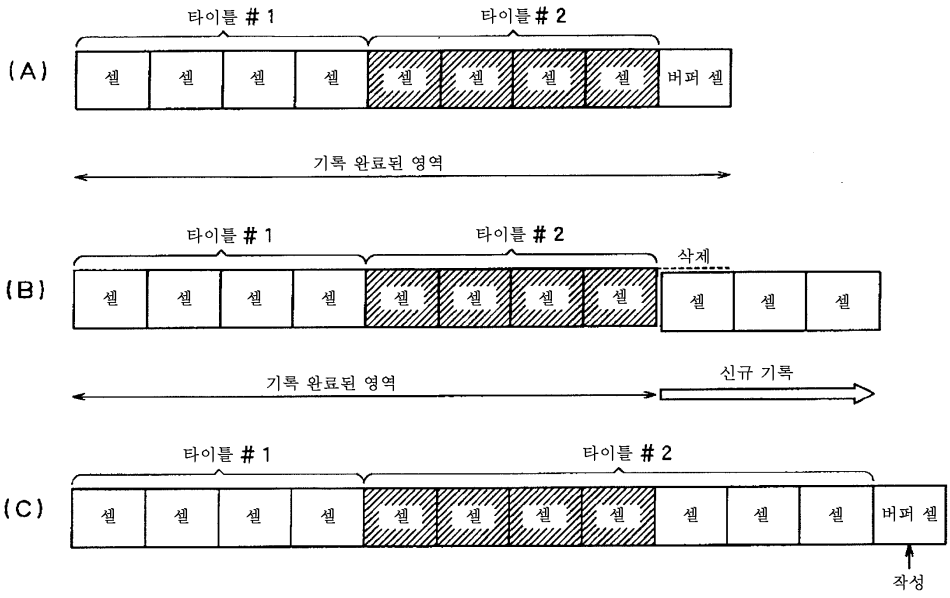
도면6


시작
S1
기록 가능한 챕터 수 =0?
아니오
예
S2
기록 가능 잔여 셀수 =0?
아니오
예
S3
기록 완료된 타이틀이 없는가?
예
아니오
S4
최종 타이틀은 자신의 기기에 의해 기록된 것인가?
아니오
예
A
B
C
D

도면7


A
C
B
D
S5
최종 타이틀과 기록하는 동화상의 부호화 모드는 동일한가?
아니오
예
S6
최종 타이틀과 기록하는 음성의 부호화 방식은 동일한가?
아니오
예
S7
최종 타이틀의 챕터수=99?
아니오
예
S8
최종 타이틀이 프로텍트되어 있는가?
아니오
예
S9
최종 타이틀의 타이틀 번호>48
아니오
예
S11
S12
S13
S14
기록 중지 처리
별도의 타이틀 기록 처리
동일 타이틀 기록 처리
첫회 기록 처리
종료

도면8


(A)
타이틀 # 1
타이틀 # 2
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
버퍼 셀
기록 완료된 영역
(B)
타이틀 # 1
타이틀 # 2
삭제
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
기록 완료된 영역
신규 기록
(C)
타이틀 # 1
타이틀 # 2
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
셀
버퍼 셀
작성