(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월21일
(11) 등록번호 10-1377263
(24) 등록일자 2014년03월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/76 (2006.01) *H04N 5/91* (2006.01)
H04N 5/92 (2006.01) *G11B 20/10* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7030699
(22) 출원일자(국제) 2007년07월30일
심사청구일자 2012년05월16일
(85) 번역문제출일자 2008년12월17일
(65) 공개번호 10-2009-0038851
(43) 공개일자 2009년04월21일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/064887
(87) 국제공개번호 WO 2008/018312
국제공개일자 2008년02월14일
(30) 우선권주장
JP-P-2006-218135 2006년08월10일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2001218224 A*
JP2002185897 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
소니 주식회사
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1
(72) 발명자
모리모토 나오키
일본 도쿄 미나토-쿠 코난 1-7-1 소니 가부시끼 가이샤내
아리도메 켄이치로
일본 도쿄 미나토-쿠 코난 1-7-1 소니 가부시끼 가이샤내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
신관호

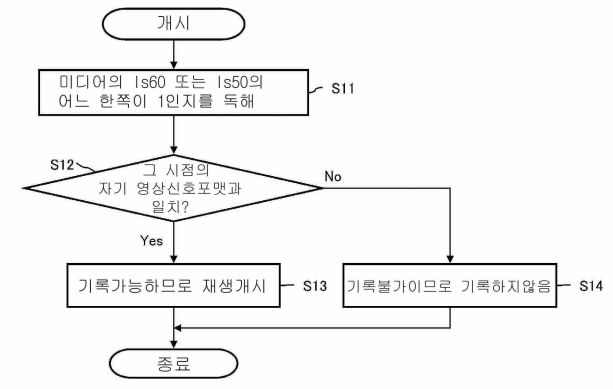
전체 청구항 수 : 총 11 항 심사관 : 남옥우

(54) 발명의 명칭 **데이터처리장치 및 데이터처리방법과 컴퓨터·프로그램**

(57) 요 약

복수의 영상신호 포맷이 혼재하는 기기사용 환경하에 있어서, 적당한 영상신호 포맷에 따라서 미디어 상의 영상신호의 조작을 행한다. 설치된 미디어의 기본 파일 중의 UIAppInfo에서 Is60 또는 Is50의 어느 한쪽에 1로 설정하고 있을지를 독해하고, 스스로 서포트하고 있는 영상신호 포맷과 일치할지를 판별한다. 양자가 일치하는 경우는 기록이나 재생 등 미디어의 사용을 개시하지만, 일치하지 않는 경우는 미디어의 사용을 행하지 않는다. 다른 영상신호 포맷의 스트림을 같은 미디어에 기록한다고 하는 AVCHD로 허가되어 있지 않은 기록 동작을 행하는 일은 없다.

대 표 도 - 도5



(72) 발명자

이소베 유키오

일본 도쿄 미나토-쿠 코난 1-7-1 소니 가부시끼 가이샤내

마에 아츠시

일본 도쿄 미나토-쿠 코난 1-7-1 소니 가부시끼 가이샤내

특허청구의 범위

청구항 1

동영상 스트림의 속성을 규정하는 파라미터 정보를 가지는 영상신호 포맷으로, 단일 기록 미디어 상에는 상기 파라미터가 소정의 범위 내에 있는 동영상 스트림만을 기록하는 것 및 상기 파라미터 정보를 상기 기록 미디어 상의 관리정보 파일에 설정하는 것을 규정하는 규격포맷에 따라서 기록 미디어에 대한 기록처리 또는 재생처리를 포함하는 데이터처리를 행하는 데이터처리장치에 있어서,

자(自) 장치로 대응하는 영상신호 포맷을 관리하는 관리수단과,

자 장치로 대응하는 영상신호 포맷에 따라서, 기록 미디어에 대한 데이터 처리를 제어하는 제어수단을 구비하며,

상기 제어수단은, 미(未)사용상태의 기록 미디어의 기록영역에서, 상기 규격포맷으로 정해져 있는 기본 디렉터리 구성을 작성함과 동시에, 당해 기본 디렉터리 내에, 상기 규격포맷으로 정해져 있는 기본 파일을 작성하고, 당해 기본 파일 내에서 자 장치에 대응하는 영상신호 포맷에 관한 정보를 설정하여 상기 기록 미디어를 포맷 관리하는 것을 특징으로 하는 데이터처리장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제어수단은, 이미 포맷이 끝난 또는 기록이 끝난 기록 미디어의 관리정보 파일에 설정되어 있는 영상신호 포맷을 독해하고, 자 장치로 대응하는 영상신호 포맷과 비교하여, 양자가 일치할 때는 기록 미디어의 사용을 허가하지만, 양자가 일치하지 않을 때는 이상처리를 행하는 것을 특징으로 하는 데이터처리장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 기록 미디어 사용은, 기록 미디어에 대한 동영상 스트림의 기록, 또는 기록 미디어에 기록되어 있는 동영상 스트림의 재생이며,

상기 제어수단은, 상기 이상처리에 있어서, 기록 미디어에 대한 기록 및 재생조작을 금지하는 것을 특징으로 하는 데이터처리장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 관리수단에 있어서 자 장치로 대응하는 영상신호 포맷을 전환하는 것이 가능하며,

상기 제어수단은, 상기 이상처리에 있어서, 기록 미디어의 관리정보 파일에 설정되어 있는 영상신호에 맞춰서 상기 관리수단에 있어서의 영상신호 포맷을 전환하여, 기록 미디어의 사용을 허가하는 것을 특징으로 하는 데이터처리장치.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 관리수단에 있어서, 자 장치로 대응하는 영상신호 포맷을 변환하는 것이 가능하며,

상기 제어수단은, 상기 이상처리에 있어서, 기록 미디어의 사용을 금지함과 동시에, 유저에 대하여 상기 관리수단에 있어서의 영상신호 포맷의 전환조작을 재촉하는 것을 특징으로 하는 데이터처리장치.

청구항 6

동영상 스트림의 속성을 규정하는 파라미터 정보를 가지는 영상신호 포맷으로, 단일의 기록 미디어 상에는 상기 파라미터가 소정의 범위 내에 있는 동영상 스트림만을 기록하는 것 및 상기 파라미터 정보를 상기 기록 미디어 상의 관리정보 파일에 설정하는 것을 규정하는 규격포맷에 따라서, 데이터처리를 행하기 위한 데이터 처

리방법에 있어서,

상기 기록 미디어에 있어서의 영상신호 포맷을 관리하는 관리스텝과,

데이터처리장치에서 대응하고 있는 영상신호 포맷에 따라서, 상기 기록 미디어에 대한 데이터처리를 행하는 미디어처리 스텝을 구비하며,

상기 미디어처리 스텝에서는, 미사용상태의 기록 미디어의 기록영역에 있어서, 상기 규격포맷으로 정해져 있는 기본 디렉터리 구성을 작성함과 동시에, 당해 기본 디렉터리 내에, 상기 규격포맷으로 정해져 있는 기본 파일을 작성하고, 당해 기본 파일 내에서 상기 데이터처리장치에 대응하는 영상신호 포맷에 관한 정보를 설정하여 상기 기록 미디어를 포맷처리하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 관리스텝에서는, 이미 포맷이 끝난 또는 기록이 끝난 기록 미디어의 관리정보 파일에 설정되어 있는 영상신호 포맷을 독해하고,

상기 미디어처리 스텝에서는, 기록 미디어로부터 독해된 영상신호 포맷과, 상기 데이터처리장치에서 대응하는 영상신호 포맷과 비교하여, 양자가 일치할 때는 기록 미디어의 사용을 허가하지만, 양자가 일치하지 않을 때는 이상처리를 행하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리방법.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 기록 미디어의 사용은, 기록 미디어에 대한 동영상 스트림의 기록, 또는 기록 미디어에 기록되어 있는 동영상 스트림의 재생이며,

상기 미디어처리 스텝에서는, 상기 이상처리에 있어서, 상기 미디어에 대한 기록 및 재생조작을 금지하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리방법.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 데이터처리장치에서 대응하는 영상신호 포맷을 전환하는 것이 가능하며,

상기 미디어처리 스텝에서는, 상기 이상처리에 있어서, 기록 미디어의 관리정보 파일에 설정되어 있는 영상신호에 맞춰서 상기 데이터처리장치에 있어서의 영상신호 포맷을 전환하고, 기록 미디어의 사용을 허가하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리방법.

청구항 10

제 7항에 있어서,

상기 데이터처리장치에서 대응하는 영상신호 포맷을 전환하는 것이 가능하며,

상기 미디어처리 스텝에서는, 상기 이상처리에 있어서, 기록 미디어의 사용을 금지함과 동시에, 유저에 대하여 관리수단에 있어서의 영상신호 포맷의 전환조작을 재촉하는 것을 특징으로 하는 데이터처리방법.

청구항 11

동영상 스트림의 속성을 규정하는 파라미터 정보를 가지는 영상신호 포맷으로, 단일의 기록 미디어 상에는 상기 파라미터가 소정의 범위 내에 있는 동영상 스트림만을 기록하는 것 및 상기 파라미터 정보를 상기 기록 미디어 상의 관리정보 파일에 설정하는 것을 규정하는 규격포맷에 따라서, 데이터처리장치 상에서 기록 미디어에 대한 기록처리 및 재생처리를 포함하는 데이터처리를 컴퓨터 상에서 실행하도록 컴퓨터 가독 형식으로 기재된 컴퓨터-프로그램을 기록한 기록매체에 있어서,

상기 컴퓨터-프로그램은,

상기 컴퓨터를,

자(自) 장치로 대응하는 영상신호 포맷을 관리하는 관리수단과,

자 장치로 대응하는 영상신호 포맷에 따라서, 기록 미디어에 대한 데이터 처리를 제어하는 제어수단으로서 동작시키며,

상기 제어수단은, 미(未)사용상태의 기록 미디어의 기록영역에서, 상기 규격포맷으로 정해져 있는 기본 디렉터리 구성을 작성함과 동시에, 당해 기본 디렉터리 내에, 상기 규격포맷으로 정해져 있는 기본 파일을 작성하고, 당해 기본 파일 내에서 자 장치에 대응하는 영상신호 포맷에 관한 정보를 설정하여 상기 기록 미디어를 포맷 관리하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 데이터를 기록이나 재생 등의 처리를 행하는 데이터처리장치 및 데이터처리방법과 컴퓨터·프로그램에 관계된 것이며, 특히, 소정의 기록 미디어 상에 디지털비디오카메라로 촬영한 영상신호 등의 기록이나 재생 등의 처리를 행하는 데이터처리장치 및 무선통신방법과 컴퓨터·프로그램에 관한 것이다.

[0002] 더 상세하게는, 본 발명은, 소정의 규격포맷에 따라서 기록 미디어에 대한 영상신호의 기록·재생을 행하는 데이터처리장치 및 데이터처리방법과 컴퓨터·프로그램에 관계된 것이며, 특히, 복수의 영상신호 포맷이 혼재(混在)하는 기기사용 환경하에 있어서, 적당한 영상신호 포맷에 따라서 기록 미디어 상의 영상신호의 조작을 행하는 데이터처리장치 및 데이터처리방법과 컴퓨터·프로그램에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] DVD(Digital Versatile Disk)나 CD(Compact Disk)라고 하는 광학적 독해를 응용한 디스크형 기록 미디어(이하에서는,「광디스크」라고 부름)가, 컴퓨터·파일이나 동영상 스트림의 보존 용도로서, 급속하게 보급되어 오고 있다. 광디스크는, 기억용량이 크고, 랜덤·액세스가 가능하다. 또, 접촉형의 자기 기록 미디어와는 달리, 독해에 의한 기록면의 마모나 손상, 헤드·크래시 등의 걱정이 없다. 또, 디스크 표면은 튼튼하며, 우발적인 데이터 소실의 위험성도 낮다. 광디스크를 이용한 기록 재생장치는, 예를 들면 컴퓨터 용의 외부 기록 미디어 및 외부 기억장치로서 이미 널리 이용되고 있다. 최근에는, 디스크형 기록 미디어의 기록 용량의 증대에 따라, 종래의 녹화 테이프를 대신하여, 디스크에 동영상을 보존하는 타입의 비디오카메라가 등장하고 있다(예를 들면, 특허 문헌 1을 참조).

[0004] 디스크형 기록 미디어는 랜덤·액세스가 가능하기 때문에, 좋아하는 장면을 효율적으로 찾아낼 수 있음과 동시에, 데이터로의 액세스는 비접촉이기 때문에 기록 미디어를 열화시키지않고 이용할 수 있다. 예를 들면, DVD 비디오카메라는, 2000년의 발매 이래, 화질의 좋은 점이나 편집을 할 수 있는 등의 사용하기 편하다는 장점 때문에 해마다 유저가 증가하고 있다.

[0005] 예를 들면, AVCHD(Advanced Video Coding High Definition)규격에서는, 기존의 디스크·포맷 규격의 내용을 적당 계승하면서, 기록 호환, 추기 호환기능을 추가하여, 고해상도(High Definition:HD) 비디오카메라용의 데이터·포맷 등에 관한 사양의 책정을 행하고 있다. AVCHD 규격은, 압축률이 높은 MPEG-4 AVC/H.264 방식을 채용하고, HD화상을 저용량·저속도의 기록 미디어에 기록 가능하게 하는 것을 주된 목적으로 하고 있다. DVD디스크로의 기록을 상정하고 있지만, AVCHD 규격포맷에 따라서 메모리 카드나 HDD 등의 다양한 기록 미디어에 대해 기록도 가능하다(예를 들면, 비특허 문헌 1 및 비특허 문헌 2를 참조).

[0006] 그런데, 영상신호에는, 1프레임 당의 주사선 개수나, 1초당 표시하는 필드 또는 프레임 수, 표시 방식(인터레이스 방식(i) 또는 프로그레시브(progressive) 방식(p)), 프레임 당의 화소수(수평×수직)나 애스펙트비 등이 상

위한 복수의 영상신호 포맷이 존재한다.

[0007] 이전부터 표준 해상도(Standard Definition:SD)의 아날로그·텔레비전 방식에 있어서는, 주사선 525개로 구성되는 프레임을 프레임 레이트 60Hz로 인터레이스 표시하는 NTSC(National Television System Committee) 방식과, 주사선 625개로 구성되는 프레임을 프레임 레이트 50Hz로 인터레이스 표시하는 PAL(Phase Altering Line) 방식이 대표적인 텔레비전 시스템이었다. 어느 텔레비전 시스템을 채용할지는, 나라 또는 지역마다 상위하다. 예를 들면, NTSC 방식은 미국의 표준임과 동시에, 일본, 대만, 한국, 필리핀, 중남미 제국에서 채용되고 있다. 또, PAL 방식은, 개발한 독일을 중심으로, 서유럽이나 ASEAN 제국, 중동 제국, 아프리카의 일부, 브라질, 오스트레일리아 등에서 채용되고 있다.

[0008] 또, 상기 AVCHD 규격에서 취급하는 고해상도의 영상신호 포맷은, 프레임 레이트 60Hz로 인터레이스 표시하는 60i와, 프레임 레이트 50Hz로 인터레이스 표시하는 50i와, 프레임 레이트 24Hz로 프로그레시브 표시하는 24p로 대별된다. 이 중, 24p는, 구체적으로는, 메뉴 화면 등의 정지화면 표시용의 영상신호이다. AVCHD 규격의 사양을 아래 표에 정리하여 둔다.

표 1

<table>
<tr><td colspan="2">기록매체</td><td colspan="4">직경8cm의 DVD미디어(메모리카드, HDD)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">영상</td><td rowspan="3">비디오신호</td><td>1080/60i</td><td>720/60p</td><td rowspan="3">480/60i</td><td rowspan="3">576/50i</td></tr>
<tr><td>1080/50i</td><td>720/50p</td></tr>
<tr><td>1080/24i</td><td>720/24p</td></tr>
<tr><td>화소수
(수평×수직)</td><td>1920×1080
1040×1080</td><td>1280×720</td><td>720×480</td><td>720×576</td></tr>
<tr><td>애스펙트비</td><td>16 대 9</td><td>16 대 9</td><td>4 대3또는16 대9</td><td>4 대3또는16 대9</td></tr>
<tr><td>휘도표본화주파수</td><td>74.25MHz
55.7MHz</td><td>74.25MHz</td><td>13.5MHz</td><td>13.5MHz</td></tr>
<tr><td>압축방식</td><td colspan="4">MPEG-4 AVC/H.264</td></tr>
<tr><td>표본화주파수비</td><td colspan="4">4 대 2 대 0</td></tr>
<tr><td>양자화비트수</td><td colspan="4">8비트(휘도/색차)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">음성</td><td>압축방식</td><td colspan="2">돌비디지털(AC-3)</td><td colspan="2">리니어 PCM</td></tr>
<tr><td>압축후의 부호화속도</td><td colspan="2">64k~640kbps</td><td colspan="2">1.5Mbps(2채널)</td></tr>
<tr><td>음성모드</td><td colspan="2">1~5.1채널</td><td colspan="2">1~7.1채널</td></tr>
<tr><td colspan="2">기록시의 스트림구조</td><td colspan="4">MPEG-2 트랜스포트·스트림</td></tr>
<tr><td colspan="2">최대전송속도</td><td colspan="4">18Mbps</td></tr>
</table>

[0009]

[0010] 프레임 레이트가 상위한 영상신호 간에 신호 변환을 행하는 것은 대체로 어렵고, 프레임 레이트의 변환 시에 프레임 간의 화상을 예측하기 위한 설비가 필요하게 되는 등의 부작용이 있다. 이러한 사정 등을 고려하여, AVCHD 규격에서는 동일한 기록 미디어 상에, 50i와 60i라고 하는 다른 프레임 레이트로 이루어지는 동영상 스트림을 혼재시키는 것을 금지하고 있다. 구체적으로는, 기록 미디어의 기록 포맷으로서, 관리 영역으로서의 데이터 구조 "UIAppInfo" 중에 동영상의 프레임 레이트를 지정하는 비트 필더 "Is60", "Is50", "Is24"를 설치하고, 이하와 같은 제약 조건을 규정하고 있다.

[0011] (1)60fps의 동영상 스트림을 기록한 기록 미디어에서는, Is60를 1로 설정한다.

[0012] (2)50fps의 동영상 스트림을 기록한 기록 미디어에서는, Is50를 1로 설정한다.

[0013] (3)24fps의 동영상 스트림을 기록한 기록 미디어에서는, Is24를 1로 설정한다.

[0014] (4)Is60과 Is50의 쌍방의 피트가 1인 것을 금지한다.

[0015] (5)1s60과 1s50의 모든 피트가 0인 것을 금지한다.

[0016] 동일한 기록 미디어 상에 50i와 60i라는 다른 프레임 레이트로 이루어지는 동영상 스트림을 혼재시켜서는 안 되기 때문에, 제약 사항(4) 대로 구성된다. 또, 60i 또는 50i의 몇 개의 프레임 레이트에서 동영상 스트림을 기록하기 때문에, 제약 사항(5) 대로, Is60과 Is50 중 어느 한쪽이 배타적으로 1이 아니면 안 된다. 또한, 24p

는 메뉴 화면 등의 정지화면 표시용의 영상신호 포맷이며, 60i 및 50i의 어느 쪽이라도 혼재할 수 있다.

[0017] 또한, AVCHD 규격대응의 디지털비디오카메라 혹은 그 외의 컨슈머(consumer) 전용의 미디어 기록 재생장치를 제조하는 제조업자에 있어서는, 텔레비전 모니터 등에 있어서 기록 미디어에 기록한 동영상 스트림을 텔레비전 모니터상에서 재생 출력하는 것을 고려하여, 상품이 출시되는 나라 혹은 지역에 있어서 채용되고 있는 텔레비전 시스템에 따라서, 장치가 취급할 수 있는 영상신호 포맷(즉, 50i 또는 60i의 어느 쪽인지)을 공장 등에서 사전에 설정하고 나서 출하하는 것이 일반적이다. 또, 1개의 기록 재생 기기에서는, 통상, 단일의 영상신호 포맷만을 서포트한다.

[0018] AVCHD 규격 대응의 디지털비디오카메라는, 자 장치에서 서포트하는 영상신호 포맷으로 포맷처리가 실시된 기록 미디어에 대해서는 문제가 없으며, 동영상 스트림의 기록이나 재생 처리를 행할 수 있는 것은 자명할 것이다. 예를 들면, 60i를 서포트하는 AVCHD 규격 대응 디지털비디오카메라상에서는, Is60을 1로서 포맷처리된 DVD를 설치하고, 이 DVD에 대하여 규정의 프레임 레이트에 의해 기록이나 재생을 실행할 수 있다.

[0019] 그런데, AVCHD 규격에서는, 기록 미디어의 기록 포맷으로서 상기 영상신호 포맷에 관한 제약 사항((1)~(5))을 결정하고 있지만, 이러한 제약 사항에 관하여 AVCHD 규격 대응의 기기(디지털비디오카메라 등)가 어떻게 기록 미디어를 조작해야할 것인가에 대하여 구체적인 규정은 정의되어 있지 않다. 예를 들면, AVCHD 규격 대응 기기에 미사용(포맷처리 전)의 기록 미디어가 설치되었을 때나, 자 장치로 서포트하지 않은 프레임 레이트에서 포맷처리된 기록 미디어가 설치되었을 때(예를 들면, 60i를 서포트하는 디지털비디오카메라에 Is50이 1로 설정된 기록 미디어가 설치되었을 때)의 대응 처리에 관한 규정은 존재하지 않는다.

[0020] 특허 문헌 1 : 특개 2004 -120364호 공보

[0021] 비특허 문헌 1 : http://www.avchd-info.org/

[0022] 비특허 문헌2 : http://support.d-imaging.sony.co.jp/www/handycam/product

[0023] s/benri/avchd/index.html

발명의 상세한 설명

[0024] 본 발명의 목적은, 소정의 규격포맷에 따라서 기록 미디어의 영상신호의 기록·재생을 매우 적합하게 행할 수 있는, 뛰어난 데이터처리장치 및 데이터처리방법 및 컴퓨터·프로그램을 제공하는 것에 있다.

[0025] 본 발명의 새로운 목적은, 복수의 영상신호 포맷이 혼재하는 기기사용 환경하에 있어서, 적당한 영상신호 포맷에 따라서, 기록 미디어상의 영상신호의 조작을 행할 수 있는, 뛰어난 데이터처리장치 및 데이터처리방법 및 컴퓨터·프로그램을 제공하는 것에 있다.

[0026] 본 발명은, 상기 과제를 참작하여 이루어진 것이며, 그 제 1의 측면은, 동영상 스트림의 속성을 규정하는 파라미터 정보를 가지는 영상신호 포맷에 있어서, 단일의 기록 미디어상에는 상기 파라미터가 소정의 범위 내에 있는 동영상 스트림만을 기록하는 것 및 상기 파라미터 정보를 상기 기록 미디어 상의 관리 정보 파일로 설정하는 것을 규정하는 규격포맷에 따라서 기록 미디어에 대한 기록 처리 또는 재생 처리를 포함한 데이터처리를 행하는 데이터처리장치에 있어서,

[0027] 자 장치로 대응하는 영상신호 포맷을 관리하는 관리 수단과,

[0028] 자 장치로 대응하는 영상신호 포맷에 따라서, 기록 미디어에 대한 데이터처리를 제어하는 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터처리장치이다.

[0029] 고해상도의 영상신호를 저용량·저속도의 기록 미디어에 기록 가능하게 하는 것을 주된 목적으로 하여, AVCHD 규격이 책정되고 있다. AVCHD 규격포맷에 따라서, DVD 디스크를 처음 메모리 카드나 HDD 등의 다양한 기록 미디어에 대한 기록이 가능하다.

[0030] 또, AVCHD 규격에서는, 동일한 기록 미디어 상에 50i와 60i라는 다른 프레임 레이트로 이루어지는 동영상 스트림을 혼재시키는 것을 금지하고 있고, 기록 미디어의 기록 포맷으로서, 관리 영역으로서의 데이터 구조 "UIAppInfo" 중에 동영상의 프레임 레이트를 지정하는 비트 필드 "Is60", "Is50"를 설치하고, Is60과 Is50의 쌍방의 비트가 1인 것을 금지함과 동시에, Is60과 Is50의 모든 비트가 0인 것을 금지하고 있다.

[0031] 또한, 디지털비디오카메라 혹은 그 외의 컨슈머(consumer) 전용의 미디어 기록 재생장치를 제조하는 제조업자에 있어서는, 상품이 출시되는 나라 혹은 지역에 따라서, 장치 측에서 서포트하는 영상신호 포맷을 사전에 설정하

고 나서 출하하는 것이 일반적이다. AVCHD 규격 대응의 디지털비디오카메라는, 자 장치로 서포트하는 영상신호 포맷으로 포맷처리가 실시된 기록 미디어에 대해서는 문제없고 동영상 스트림의 기록이나 재생 처리를 행할 수 있다. 그런데, AVCHD 규격에서는, 기록 미디어의 기록 포맷으로서 영상신호 포맷에 관한 제약 사항을 결정하고 있지만, 이러한 제약 사항에 관하여 디지털비디오카메라 등의 AVCHD 규격 대응 기기가 어떻게 기록 미디어를 조작해야할 것인가에 대하여 구체적인 규정은 이루어져 있지 않다.

[0032] 이것에 대하여, 본 발명에 관계되는 데이터처리장치는, 예를 들면 기록 미디어에 대해서 영상신호의 기록이나 재생을 행하는 디지털비디오카메라로서 구성되며, 자 장치로 서포트하는 영상신호 포맷이 사전에 설정되어 있지만, 미사용시의 기록 미디어에 대해서는 AVCHD 규격포맷에 따라서 올바르게 포맷처리를 행할 수 있게 되어있다.

[0033] 즉, 본 발명에 관계되는 데이터처리장치는, 미사용의 기록 미디어의 사용을 개시할 때, 기록 미디어의 포맷처리의 일부로서, AVCHD 규격으로 정해져 있는 기본 디렉터리 구성을 작성함과 동시에 이 기본 디렉터리 내에 기본 파일을 작성하지만, 그때, 자 장치로 서포트하는 영상신호 포맷을 확인하고, 이 영상신호 포맷을 기본 파일 내에서 설정할 수 있게 되어 있다. 구체적으로는, 자 장치로 60i 또는 50i의 어느 한쪽의 영상신호 포맷을 서포트하고 있는 지에 따라서, 데이터 구조 UIAppInfo 내에서, Is60 또는 Is50의 어느 쪽 한쪽을 1로 설정하고, 다른 쪽을 0으로 설정한다.

[0034] 따라서, 본 발명에 관계되는 데이터처리장치에 의하면, 기록 미디어를 포맷처리한 후, 자 장치 내에서 그대로 기록 미디어에 대한 기록 및 재생 처리를 행할 수 있음과 동시에, 기록 미디어를 기기 외에 배출하여도, 기록 미디어는 AVCHD 규격이 정하는 제약을 모두 만족시킬 수 있다.

[0035] 또, 본 발명에 관계되는 데이터처리장치는, 이미 AVCHD 규격포맷에 따라서 포맷처리가 실시된 기록 미디어가 설치되었을 때에는, 당해 기록 미디어가 어느 한쪽의 영상신호 포맷에 대응하고 있을지에 따라서, 기록이나 재생 등의 기록 미디어의 사용을 올바르게 행할 수 있다.

[0036] 구체적으로는, 설치된 기록 미디어의 기본 디렉터리 내에 기록되어 있는 기본 파일 중의 데이터 구조 UIAppInfo에 있어서, Is60 또는 Is50의 어느 한쪽이 1로 설정되어 있을지를 독해하고, 자 장치로 서포트하고 있는 영상신호 포맷과 일치할지를 판별한다. 그리고, 양자가 일치하는 경우에는, 기록이나 재생 등 기록 미디어의 사용을 개시하지만, 일치하지 않는 경우에는, 기록 미디어의 사용을 행하지 않는다. 따라서, 다른 영상신호 포맷의 동영상 스트림을 같은 기록 미디어에 기록한다고 하는 AVCHD 규격에서 허가되어 있지 않은 기록 동작을 행하는 일은 없다.

[0037] 또, 본 발명의 제 2의 측면은, 동영상 스트림의 속성을 규정하는 파라미터 정보를 가지는 영상신호 포맷에 있어서, 단일의 기록 미디어 상에는 상기 파라미터가 소정의 범위 내에 있는 동영상 스트림만을 기록하는 것 및 상기 파라미터 정보를 상기 기록 미디어 상의 관리정보 파일로 설정하는 것을 규정하는 규격포맷에 따라서, 데이터처리장치 상에서 기록 미디어에 대한 기록처리 및 재생처리를 포함한 데이터처리를 컴퓨터상에서 실행하도록 컴퓨터 가독 형식으로 기술된 컴퓨터·프로그램이며, 상기 컴퓨터에 대하고,

[0038] 상기 기록 미디어에 있어서의 영상신호 포맷을 관리하는 관리 순서와,

[0039] 상기 데이터처리장치에서 대응하고 있는 영상신호 포맷에 따라서, 상기 기록 미디어에 대한 데이터처리를 행하는 미디어 처리 순서를 실행시키는 것을 특징으로 하는 컴퓨터·프로그램이다.

[0040] 본 발명의 제 2의 측면에 관계되는 컴퓨터·프로그램은, 컴퓨터상에서, 소정의 처리를 실현하도록 컴퓨터 가독 형식으로 기술된 컴퓨터·프로그램을 정의한 것이다. 바꾸어 말하면, 본 발명의 제 2의 측면에 관계되는 컴퓨터·프로그램을 컴퓨터에 인스톨 하는 것에 의해서, 컴퓨터상에서는 협동적 작용이 발휘되며, 본 발명의 제 1의 측면에 관계되는 데이터처리장치와 같은 작용효과를 얻을 수 있다.

실 시 예

[0052] 이하, 도면을 참조하면서 본 발명의 실시 형태에 대하여 상세하게 풀이한다.

[0053] 도 1에는, 본 발명을 적용한 디지털비디오카메라(1)의 내부 구성을 모식적으로 나타내고 있다. 도시한 디지털비디오카메라(1)는, AVCHD 규격에 준거하고, 카메라·블록(21)에서 촬영한 동영상 스트림을 부호화부(12)에서 MPEG2-TS스트림으로 부호화하고, 이것을 기록부(14)에 의해서 기기 내장의 기록 미디어(15)에 기록한다. 또, USB 인터페이스(18)로부터 USB 케이블(도시하지 않음)을 통하여 USB 마스터(예를 들면, 퍼스널·컴퓨터(도시하지 않음) 등)에 접속되어 있을 때는, USB 슬레이브 즉 USB 마스터에 외부부착 접속된 매스 스토리지(mass

storage)·디바이스로서 동작한다.

[0054] 중앙 처리부(16)는, RAM (Random Access Memory)으로 구성되는 일시기억매체(17)에 실행 프로그램을 로드함과 동시에 시스템변수나 환경변수를 일시적으로 격납하면서 프로그램을 실행한다는 형식으로, 당해 디지털비디오카메라(1) 전체의 처리동작을 통괄적으로 컨트롤한다. 여기에서 말하는 처리동작으로서는, 카메라·블록(11)에 있어서의 동영상 촬영이나 이것에 수반하는 오토·포커스 기능, 자동 노광, 손떨림 보정, 오토·셔터라고 한 카메라·워크, 기록부(14)에 있어서의 기록 미디어(15)의 기록영역의 포맷처리나, 기록 미디어(15)의 마운트처리, 기록영역으로의 동영상 스트림의 기록 및 재생과 기록 미디어(15) 상에 기록된 동영상 스트림의 편집처리, USB 슬레이브 즉 매스 스토리지(mass storage)·디바이스로서의 동작처리(단, USB에 접속되어 있는 경우) 등이다.

[0055] 카메라·블록(11)은, 피사체 상(像)을 받아들이는 렌즈, 입력 광량에 따라 광전변환에 의해 전기적인 화상 신호를 생성하는 CCD(Charge Coupled Device)나 CMOS(Complementary Mental-Oxide Semiconductor) 등의 고체 촬상소자, 화상 신호를 디지털 변환하는 A/D변환기, 디지털 화상 신호로부터 RGB 신호를 산출하는 디 모자이크 처리부 등(도시를 생략)으로 구성된다.

[0056] 부호화부(12)는, 동영상 스트림을 MPEG2-TS방식으로 부호화하여, 고정 바이트 길이의 TS패킷으로 이루어지는 AV 스트림을 출력한다. TS패킷은, 스트림·버퍼(13)에 일단 격납된 후, 기록부(14)로 전송한다. 기록부(14)는 스트림·버퍼(13)를 통하여 TS패킷·데이터를 특정의 시간 간격으로 수신하면, 이것을 기록 미디어(15)의 기록영역 상에 기록한다.

[0057] 기록부(14)는, 파일이나 그 외의 관리 데이터의 기록 미디어(15)로의 기록을 행한다. 또, 기록부(14)는, AVCHD 규격에 준한 포맷으로 동영상 스트림의 기록을 행하고, 녹화 편집 기능을 실현할 수 있다. 여기에서 말하는 기록 미디어(15)는, 예를 들면 DVD 등의 포터블 미디어나 하드·디스크 등의 고정형 미디어 등을 들 수 있지만, AVCHD 규격포맷에 따르는 이외는 특히 기록 미디어의 종별은 한정되지 않는다.

[0058] AVCHD 규격은, 고해상도의 영상신호를 저용량·저속도의 기록 미디어로 기록 가능하게 하는 것을 주된 목적으로 한 비디오카메라의 규격이며, 기존의 디스크·포맷 규격의 내용을 적당 계승하면서, 기록 호환, 추기 호환기능을 추가하여, HD비디오카메라용의 데이터·포맷 등에 관한 사양을 책정하고 있다. 구체적으로는, 비디오카메라로 촬영한 동영상 콘텐츠를 MPEG2-TS스트림(ClipAVStream)으로 부호화하여 기록할 때에, 재생리스트(PlayList)나 클립정보(ClipInformation)라는 각 종별에 부수하는 파일을 이용하는 것으로, 매우 적합하게 녹화 편집 기능을 실현할 수 있다.

[0059] 도 2에는, AVCHD 규격으로 규정되어 있는 기록 미디어(15)의 디렉터리 구성을 나타내고 있다. BDMV 디렉터리의 바로 아래에 배치되어 있는 "PLAYLIST", "CLIPINF", "STREAM"은, 각각 재생리스트, 클립정보파일, 클립AV스트림·파일을 격납하기 위한 서브 디렉터리이다.

[0060] 동영상 데이터는, 연속 동기 재생, 즉 실시간 재생이 보증된 재생이 필요한 단위로 구성되는 데이터의 정리가 1개의 클립(Clip)을 구성하고, 1개의 동영상 파일로서 기록된다. 클립AV스트림은, MPEG2-TS형식으로 동영상 스트림이 격납되어 있는 파일이다. 또, 클립정보파일은, 클립AV스트림·파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 동영상 스트림을 재생하는데 있어서 필요하게 되는 동영상 스트림에 관한 정보가 기재된 파일이다. 그리고, 재생리스트는, 복수의 재생 항목(PlayItem)으로 이루어진다. 각 재생 항목은, 클립에 대해서 각각 재생 개시점(IN점) 및 재생 종료점(OUT점)을 지정하고 있고, 재생리스트 내의 재생 항목의 계열에 의해서 동영상 데이터의 재생구간 및 재생 순서를 지정하도록 되어 있다.

[0061] 도 3에는, 녹화 편집이 가능한 형식으로 유저·데이터를 AVCHD 규격포맷에 의해 기록 미디어(15) 상에 기록하기 위한 논리적인 데이터 구조의 일례를 나타내고 있다. 도시한 바와 같이, 디지털비디오카메라(1)로 촬영한 동영상 데이터를 MPEG2-TS스트림으로 부호화하여 기록할 때에, 인덱스(Index), 동영상 오브젝트(Movie object), 재생리스트(playlist), 클립정보(ClipInformation), 클립AV스트림(ClipAVStream)이라는 각 종별의 파일이 이용된다.

표 2

파일종별	최대수	역 할
index	1	미디어전체를 관리하는 기본파일. 유저에게 보이게 하는 타이틀과 MovieObject의 대응관계를 관리하고 있다. AVCHD 포맷에서는, 본래 MovieObject파일로 관리해야하는 재생리스트의 재생순서를 index 파일의 메타데이터 내에서 관리하고 있다.
MovieObject	1	타이틀이 지정되었을 때에 재생되는 재생리스트를 관리하고 있는 파일.
Real PlayList	합계 2000	오리지널·타이틀용의 재생리스트. 녹화·재생한 영상이 기록순서대로 등록되어 있다.
Virtual PlayList		비파괴편집에 의해 유저 정의의 재생리스트를 작성하기위한 재생리스트. 가상 재생리스트 독자의 Clip는 가지지않고, 어느 한쪽의 실재생리스트에 등록되어 있는 Clip을 가리켜 재생한다.
Clip Information	4000	ClipAVStream파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 스트림을 재생하는데 있어서 필요한 스트림에 관한 정보가 기재되어 있다.
Clip AV Stream	4000	MPEG2-TS로 기록된 스트림이 격납되어 있는 파일. AVC의 동영상데이터는 이 파일 내에 보존된다.

[0062]

[0063] 인덱스(index.bdmv)의 파일 종별 레이어에서 기록 미디어(15) 상의 기억영역 전체가 관리되어 있다. 유저에게 제시된 타이틀마다 인덱스·파일이 작성되며, 동영상 오브젝트와의 대응 관계를 관리하고 있다. 여기에서 말하는「타이틀(Title)」이란, (유저가 인식할 수 있음) 재생리스트(PlayList)의 집합체이며, 일반적으로는 1개의 프로그램이나 일자 마다의 콘텐츠로 이루어진다. AVCHD 규격포맷에서는, 본래는 동영상 오브젝트·파일에서 관리해야 할 재생리스트의 재생순서를 인덱스·파일의 메타데이터 내에서 관리하고 있다. 기록 미디어를 플레이어에 설치했을 때 우선 인덱스가 독해되며, 유저는 인덱스에 기술된 타이틀을 볼 수 있다.

[0064] 동영상 오브젝트는, 재생 제어를 행하기 위한 커맨드의 집합체이며, 예를 들면 기존의 ROM 규격포맷에서는 타이틀이 지정되었을 때에 재생되는 재생리스트를 관리하고 있는 파일이다. 동영상 오브젝트로의 참조는, 타이틀의 입구로서 인덱스에 열거되어 있다. 단, AVCHD 규격포맷에서는, 동영상 오브젝트·파일을 참조하지 않고, 인덱스·파일의 메타데이터에 의해서 재생리스트와 타이틀의 관계를 관리하도록 되어 있다.

[0065] 재생리스트는, 유저에게 보이게 하는 타이틀에 대응하여 설치되며, 1 이상의 재생 항목(PlayItem)으로 구성된다. 각 재생 항목은, 클립에 대한 재생 개시점(IN점)과 재생 종료점(OUT점)을 가지는 것으로, 그 재생 구간을 지정하고 있다. 그리고, 재생리스트 내에서 복수의 재생 항목을 시간축 상에 늘어놓는 것으로, 동영상 스트림의 각각의 재생구간의 재생 순서를 지정할 수 있다. 또, 다른 클립AV스트림·파일로 재생구간을 지정하는 재생 항목을 1개의 재생리스트에 포함할 수 있다.

[0066] 클립과 재생리스트 간의 참조 관계는, 자유롭게 설정할 수 있다. 예를 들면, 1개의 클립에 대한 참조를, IN점 및 OUT점이 다른 2개의 재생리스트로부터 행할 수 있다. 또한, 타이틀과 동영상 오브젝트 간에서의 참조 관계도 자유롭게 설정할 수 있다. 재생리스트는, 클립과의 참조 관계에 따라서, 실 재생리스트(RealPlayList)와 가상 재생리스트(VirtualPlayList)의 2종류로 대별된다.

[0067] 실 재생리스트는, 오리지널·타이틀용의 재생리스트이며, 비디오카메라에 의해 녹화·촬영한 동영상 스트림에 대한 재생 항목을 기록한 순서로 배치하고 있다.

[0068] 가상 재생리스트는, 비 파괴편집에 의해 유저 정의의 재생리스트를 작성하기 위한 재생리스트이며, 가상 재생리스트 독자의 클립(AV스트림)을 가지지 않고, 동 재생리스트 내의 재생 항목은 어느 한쪽의 실 재생리스트에 등록되어 있는 클립 또는 그 일부의 범위를 가리키고 있다. 즉, 유저는 복수의 클립에서 필요한 재생구간만을 잘라내어, 이들을 가리키는 각 재생 항목을 정리하여(카피하여) 가상 재생리스트를 편집할 수 있다.

[0069] 클립은, 연속 동기재생 즉 실시간 재생이 보증된 재생이 필요한 단위가 되는 데이터의 정리로서 기록된 동영상

데이터의 파일이며, 클립AV스트림·파일(Clip AV Stream)과 클립 정보파일(Clip Information)로 이루어진다.

[0070] 콘텐츠·데이터로서의 클립AV스트림·파일은, MPEG2-TS형식으로 기록 미디어(15)에 기록된 동영상 스트림이 격납되어 있는 파일이다. AVCHD 규격포맷으로는, 동영상 스트림은 이 파일 내에 격납된다.

[0071] 클립정보파일은, 클립AV스트림·파일과 쌍으로 존재하고, 실제의 동영상 스트림을 재생하는데 있어서 필요하게 되는, 동영상 스트림에 관한 속성을 정의하는 파일이다. 구체적으로는, 동영상 스트림의 부호화방법, 동영상 스트림의 사이즈, 재생 시간→어드레스 변환, 재생관리 정보, 타임 맵(단, 기록 미디어가 DVD의 경우) 등을 정의하는 정보가 클립정보 파일에 포함된다.

[0072] AVCHD 규격으로 취급하는 영상신호 포맷은, 프레임 레이트 60Hz로 인터레이스 표시하는 60i와, 프레임 레이트 50Hz로 인터레이스 표시하는 50i와, 프레임 레이트 24Hz로 프로그래시브 표시하는 24p로 대별된다. 또, AVCHD 규격에서는, 동일한 기록 미디어 상에 50i와 60i라는 다른 프레임 레이트로 이루어지는 동영상 스트림을 혼재시키는 것을 금지하고 있고, 데이터구조 "UIAppInfo" 중에 동영상의 프레임 레이트를 지정하는 비트 필드 "Is60", "Is50", "Is24"를 설치하고, 이하와 같은 제약조건을 규격하고 있다.

[0073] (1)60fps의 동영상 스트림을 기록한 기록 미디어에서는, Is60를 1로 설정한다.

[0074] (2)50fps의 동영상 스트림을 기록한 기록 미디어에서는, Is50를 1로 설정한다.

[0075] (3)24fps의 동영상 스트림을 기록한 기록 미디어에서는, Is24를 1로 설정한다.

[0076] (4)Is60과 Is50의 쌍방의 비트가 1인 것을 금지한다.

[0077] (5)Is60과 Is50의 모든 비트가 0인 것을 금지한다.

[0078] 디지털비디오카메라 등 소비자(consumer) 전용의 AVCHD 규격대응 제품은, 통상, 단일의 영상신호 포맷만을 서포트한다. 즉, 그 제품이 출시되는 나라 또는 지역의 텔레비전 시스템(60i 또는 50i의 어느 한쪽일지)에 따라서 기록 동작을 행하도록 미리 설정되어 있다. 그런데, AVCHD 규격에서는, 기록 미디어의 포맷으로서 상기 제약사항((1)~(5))을 결정하고 있지만, 이러한 제약 사항에 따라 AVCHD 규격대응 기기가 어떻게 기록 미디어를 조작해야할 것인가에 대하여 구체적인 규정은 이루어져 있지않다.

[0079] 그래서, 본 실시 형태에서는, AVCHD 규격대응 기기에 미사용(포맷처리 전)의 기록 미디어가 설치되었을 때나, 자 장치로 서포트하지 않는 프레임 레이트로 포맷처리된 기록 미디어가 설치되었을 때(예를 들면, 60i를 서포트하는 디지털비디오카메라에 Is50을 1로 설정된 기록 미디어가 설치되었을 때)의 순서를 결정하고 있다. 이것에 의해서, AVCHD 규격대응 기기는, AVCHD 규격으로 규정되어 있는 동영상 스트림의 제약((1)~(5))을 준수하면서 기록하는 것으로, 유저의 편리성을 실현할 수 있다.

[0080] 도 4에는, AVCHD 규격대응 기기에 있어서, 기록 미디어를 포맷하기 위한 처리 순서를 플로차트의 형식으로 나타내고 있다. 기록 미디어의 포맷처리는, 예를 들면, 기록부(14)에 미사용의 기록 미디어를 설치했을 때나, 사용이 끝난 기록 미디어를 다시 초기화하고 싶을 때에 실시된다.

[0081] 우선, 기록 미디어의 기록영역에, 도 2에 나타낸 바와 같은 BDMV 등의 기본디렉터리 구성을 작성한다(단계 S1)

[0082] 다음으로, Index.bdmv 등의 기본파일을 BDMV 디렉터리의 바로 아래에 작성한다(단계 S2). 기록하는 동영상 스트림의 프레임 레이트에 관한 지정을 행하는 데이터 구조 UIAppInfo는 Index.bdmv 파일 내에 포함되어 있다. 포맷처리 시에 아울러 Is24에 1을 기입해 두면, 후에 메뉴 화면 등의 24p 스트림을 기록할 때에 다시 Is24에 1을 설정하는 시간을 생략할 수 있어서, 편리하다. 또, 60i 및 50i의 어느 한쪽의 프레임 레이트도 24p와의 혼재가 허용되므로, AVCHD 규격포맷에 어긋나지 않는다.

[0083] 다음으로, 디지털비디오카메라가 자 장치로 서포트하고 있는 영상신호 포맷을 확인한다(단계 S3). 통상, 디지털비디오카메라로 서포트하는 영상신호 포맷은, 당해 제품이 출하되는 나라 또는 지역의 텔레비전 시스템에 따라 미리 설정되어 있다. 물론, 디지털비디오카메라로 서포트하는 영상신호 포맷을 변환되도록 구성해도 좋고, 이 경우는 그 시점에서 설정되어 있는 영상신호 포맷을 확인하면 좋다.

[0084] 그리고, 디지털비디오카메라가 60i에 대응하고 있을 때에는, UIAppInfo 내의 Is60 비트에 1을 기입함과 동시에, Is50 비트에 0을 기입한다(단계 S4).

[0085] 또한, 디지털비디오카메라가 50i에 대응하고 있을 때에는, UIAppInfo 내의 Is60 비트에 0을 기입함과 동시에, Is50 비트에 1을 기입한다(단계 S5).

[0086] 이후, 디지털비디오카메라는, 자 장치로 서포트하고 있는 영상신호 포맷에서 이 기록 미디어에 동영상 스트림을 기록할 수 있다. 물론, 포맷을 하고 나서 아무것도 기록하지 않고 기록 미디어를 꺼냈다고 해도, 이 기록 미디어는 AVCHD 규격으로 정하는 모든 제약 사항((1)~(5))을 모두 만족시킬 수 있다.

[0087] 또한, 자 장치에 있어서 서포트하는 영상신호 포맷을 전환하는 것이 가능한 디지털비디오카메라의 경우에는, 상기 단계(PS3~S5)의 대체적인 처리로서, 포맷처리의 시점에 있어서 당해 기기로 선택되어 있는 영상신호 포맷에 따라 UIAppInfo 내의 Is60 또는 Is50의 어느 한쪽을 1로 적당 설정하도록 해도 좋다.

[0088] 또, 도 5에는, AVCHD 규격 대응 기기에 있어서, 포맷처리가 끝난 기록 미디어에 동영상 스트림을 기록하기 위한 처리 순서를 플로차트의 형식으로 나타내고 있다.

[0089] 도 4에 나타낸 포맷처리에 계속하여 같은 기록 미디어에 대해서 동영상 스트림의 기록을 행하는 경우는, 단계(S4 또는 S5)로 설정한 영상신호 포맷과 같은 영상신호 포맷에 의해 기록이 실시되므로, AVCHD 규격의 제약((1)~(5))을 만족시킨다.

[0090] 또한, 이미 AVCHD 규격에 의거하여 동영상 스트림의 기록이 실시된 기록 미디어가 본 디지털비디오카메라에 설치된 경우에는, 동 규격에 정해져 있는 대로, Is60 또는 Is50의 어느 한쪽만이 1로 설정되어 있으며, 기본 파일 내의 UIAppInfo를 참조하여 확인한다(단계 S11).

[0091] 예를 들면, 기록 미디어를 교환한 마운트 처리에 있어서, 이 UIAppInfo 내의 Is60 또는 Is50를 독해하는 것으로, 당해 기록 미디어가 어느 쪽의 영상신호 포맷용으로 있을지를 알 수 있다.

[0092] 그리고, 독해된 영상신호 포맷이 자 장치 내에서 설정되어 있는 영상신호 포맷과 일치할지를 판별한다(단계 S12).

[0093] 여기에서, 서로 설정되어 있는 영상신호 포맷이 일치할 경우에는, 그대로 기록 동작을 개시한다(단계 S13). 이 경우, 기록 미디어 내에는 같은 영상신호 포맷의 동영상 스트림 밖에 기록되지 않기 때문에, AVCHD 규격이 정하는 제약사항((1)~(5))을 만족시킬 수 있다.

[0094] 또한, 서로 설정되어 있는 영상신호 포맷이 일치하지 않는다면, 이상 처리로서, 당해 기록 미디어에 대한 기록 조작을 금지한다(단계 S14). 이 경우, 기록 미디어 내에는 다른 영상신호 포맷의 동영상 스트림이 혼재하여 기록되는 일은 없기 때문에, AVCHD 규격이 정하는 제약 사항((1)~(5))에 저촉될 일은 없다.

[0095] 또한, 자 장치로 서포트하는 영상신호 포맷을 전환하는 것이 가능한 디지털비디오카메라의 경우에는, 상기 단계(S14)에 있어서의 이상처리의 대체적인 처리로서, 기록 미디어 상의 Is60 또는 Is50의 설정에 적당하게 맞춰서 동영상 스트림의 기록을 개시하도록 해도 좋다. 예를 들면, 서로 설정되어 있는 영상신호 포맷이 일치하지 않는다면, 디지털비디오카메라에 있어서 설정을 자동적으로 전환, 혹은 일단은 기록을 금지하고, 유저에게 디지털비디오카메라의 영상신호 포맷의 전환 조작을 재촉하는 경고를 발생하도록 한다. 이러한 대체적인 처리에 의해서도, 기록 미디어 내에는 같은 영상신호 포맷의 동영상 스트림 밖에 기록되지 않으므로, AVCHD 규격이 정하는 제약사항((1)~(5))을 만족시킬 수 있다.

[0096] 또, 기록 미디어로부터의 Is60/Is50의 독해는, 기록 미디어의 마운드처리 시에 행하지만, 디지털비디오카메라가 다음의 기록 미디어 교환까지는 독해한(혹은 포맷처리 시에 설정한) Is60/Is50의 정보를 기억하는 불휘발 메모리를 가짐과 동시에, 전원 오프인 동안은 기록 미디어를 교환할 수 없는 구조를 취하고 있는 경우에는, Is60/Is50의 독해는 한번뿐이어도 좋다. 단, 디지털비디오카메라가 이러한 기구를 갖추고 있지 않은 경우에는, 기록동작을 위한 미디어·액세스를 할 때, Is60/Is50의 독해를 행하도록 하면 좋다.

[0097] 도 4를 참조하면서 설명한 바와 같이 UIAppInfo 내의 Is60/Is50에 관해서는, 포맷처리에 있어서 이러한 비트정보를 기입한다. 이것에 대하여, Is24에 대해서는, 24fps의 동영상을 기록할 때나, 예를 들면 메뉴 영상을 24p로 작성할 때에 설정할 필요가 있다. 그 방면에서, 24fps로 기록하지 않은 경우에도 항상 이것을 설정하여도 규격의 제약을 만족시킨다. 그러므로, 기록 미디어의 포맷처리 시(예를 들면 단계 S2), 60i 또는 50i의 영상신호 포맷에 의해 동영상 스트림의 기록을 행할 때, 혹은 기록이 끝난 미디어가 삽입되었을 때 등의 임의의 시점에서 이것을 1로 설정할 수 있다.

[0098] 도 6에는, AVCHD 규격대응 기기에 있어서, 기록이 끝난 기록 미디어로부터 동영상 스트림을 재생하기 위한 처리 순서를 플로차트의 형식으로 나타내고 있다.

[0099] 도 5에 나타낸 기록처리에 이어서 같은 기록 미디어로부터 동영상 스트림의 재생을 행하는 경우에는, 당해 기기

에서 서포트하는 영상신호 포맷에 의해 기록되어 있으므로, 문제없이 동영상 스트림을 재생할 수 있다.

[0100] 또한, AVCHD 규격에 따라서 기록이 끝난 기록 미디어가 본 디지털비디오카메라에 설치된 경우에는, 동 규격으로 정해져 있는 대로, Is60/Is50의 어느 한쪽만이 1로 설정되어 있으며, 기본 파일 내의 UIAppInfo를 참조하여 확인한다(단계 S21). 예를 들면, 기록 미디어를 교환한 마운트 처리에 있어서, 이 UIAppInfo 내의 Is60 또는 Is50를 독해하는 것으로, 당해 기록 미디어가 어느 한쪽의 영상신호 포맷용으로 있을지를 알 수 있다(위와 같음).

[0101] 그리고, 독해된 영상신호 포맷이 자 장치 내에서 설정되어 있는 영상신호 포맷과 일치할지를 판별한다(단계 S22).

[0102] 여기에서, 서로 설정되어 있는 영상신호 포맷이 일치할 때에는, 그대로 기록 동작을 개시하지만(단계 S23), 서로 설정되어 있는 영상신호 포맷이 일치하지 않는다면, 이상 처리로서, 당해 기록 미디어에 대한 기록 조작을 금지한다(단계 S24).

[0103] 이에 의해, 기록 미디어 내에 기록되어 있는 모든 동영상 스트림에 대하여, 영상신호 포맷이 자 장치로 재생가능한 것과 일치하고 있는 지를, 기록 미디어를 삽입한 시점에서, 실제의 화상 데이터에 액세스하지 않고 판정할 수 있다.

[0104] 또한, 자 장치에 있어서 서포트하는 영상신호 포맷을 전환하는 것이 가능한 디지털비디오카메라의 경우에는, 상기 단계(S24)에 있어서의 이상처리의 대체적인 처리로서, 기록 미디어 상의 Is60 또는 Is50의 설정에 적당하게 맞춰서 동영상 스트림의 기록을 개시하도록 해도 좋다. 예를 들면, 서로 설정되어 있는 영상신호 포맷이 일치하지 않는다면, 디지털비디오카메라에 있어서 설정을 자동적으로 전환, 혹은 일단은 기록을 금지하고, 유저에게 디지털비디오카메라의 영상신호 포맷의 전환 조작을 재촉하는 경고를 발생하도록 한다.

산업상 이용 가능성

[0105] 이상, 특정의 실시형태를 참조하면서, 본 발명에 대하여 상세하게 풀이해 왔다. 그러나, 본 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 당업자가 상기 실시형태의 수정이나 대용을 이루려고 하는 것은 자명하다.

[0106] 본 명세서에서는, 디지털비디오카메라에 적용한 실시형태를 중심으로 설명해왔지만, 본 발명의 요지는 이것으로 한정되는 것은 아니다. DVD 플레이어/리코더, 퍼스널·컴퓨터를 시작으로 AVCHD 규격에 준거한 다양한 데이터처리장치에 본 발명을 적용할 수 있다.

[0107] 또, 본 발명의 적용 범위는, AVCHD 규격으로 한정되는 것은 아니다. 단일의 기록 미디어(혹은 단일의 기억영역) 상에 복수의 신호 포맷의 데이터/스트림을 혼재시켜 기록하는 것을 금지하는 다른 다양한 규격포맷에 따라서 기록 미디어의 초기화, 기록 및 재생 처리를 행하는 데이터처리장치에 대해서, 마찬가지로 본 발명을 적용할 수 있다.

[0108] 요컨대, 예시라는 형태로 본 발명을 개시해왔으며, 본 명세서의 기재 내용을 한정적으로 해석해서는 안 된다. 본 발명의 요지를 판단하기 위해서는, 청구의 범위를 참작해야 한다.

[0109] 본 발명에 의하면, 소정의 규격포맷에 따라서 기록 미디어의 영상신호의 기록·재생을 매우 적합하게 행할 수 있는, 뛰어난 데이터처리장치 및 데이터처리방법 및 컴퓨터·프로그램을 제공할 수 있다.

[0110] 또, 본 발명에 의하면, 복수의 영상신호 포맷이 혼재하는 기기사용 환경하에 있어서, 적당한 영상신호 포맷에 따라서 기록 미디어상의 영상신호의 조작을 행할 수 있는, 뛰어난 데이터처리장치 및 데이터처리방법과 컴퓨터·프로그램을 제공할 수 있다.

[0111] 본 발명에 의하면, 디지털비디오카메라는 AVCHD 규격에 준하여 동영상을 기록 미디어에 기록할 때에, 당해 규격의 모든 것을 만족시키는 기록을 행할 수 있다.

[0112] 또, 본 발명에 의하면, 디지털비디오카메라 등에 있어서 기록 미디어에 기록되어 있는 동영상 스트림을 재생할 때에도, "UIAppInfo" 중의 비트 필드 "Is60", "Is50"를 참조함으로써, 기록 미디어내의 모든 화상에 대하여, 영상신호 포맷이 자 장치로 재생 가능한 것과 일치하고 있을지를 기록 미디어 설치시나 임의의 타이밍에서 판정할 수 있고, 실제의 화상 데이터에 액세스할 필요가 없다.

[0113] 또, 본 발명에 의하면, 디지털카메라 등의 AVCHD 규격대응 기기는, 단일의 기록 미디어 중에, 50i와 60i라는 포맷 혹은 프레임 레이트가 다른 영상신호가 혼재하는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 단일의 영상신호 포맷에

밖에 대응하고 있지않은 재생 환경을 가지는 유저에게 있어서는, 재생할 수 없는 신호가 혼재한다고 하는 사태(예를 들면, 디지털비디오카메라로 동영상을 녹화한 DVD를 DVD 플레이어 상에서 재생할 수 없는 등)를 회피할 수 있다.

[0114] 본 발명의 또 다른 목적, 특징이나 이점은, 후술하는 본 발명의 실시 형태나 첨부하는 도면에 의거하여 보다 상세한 설명에 의해서 밝혀질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0041] 도 1은, 본 발명을 적용한 디지털비디오카메라(1)의 내부 구성을 모식적으로 나타낸 도면이다.

[0042] 도 2는, AVCHD 규격으로 규정되어 있는 기록 미디어(15)의 디렉터리 구성을 나타낸 도면이다.

[0043] 도 3은, 녹화 편집이 가능한 형식에서 유저·데이터를 AVCHD 규격포맷에 의해 기록 미디어(15) 상에 기록하기 위한 논리적인 데이터 구조의 일례를 나타낸 도면이다.

[0044] 도 4는, AVCHD 규격 대응 기기에 있어서, 기록 미디어를 포맷하기 위한 처리 순서를 나타낸 플로차트이다.

[0045] 도 5는, AVCHD 규격 대응 기기에 있어서, 포맷처리가 끝난 기록 미디어에 동영상 스트림을 기록하기 위한 처리 순서를 나타낸 플로차트이다.

[0046] 도 6은, AVCHD 규격 대응 기기에 있어서, 기록이 끝난 기록 미디어로부터 동영상 스트림을 재생하기 위한 처리 순서를 나타낸 플로차트이다.

[0047] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

[0048] 1. 디지털비디오카메라 11. 카메라·블록

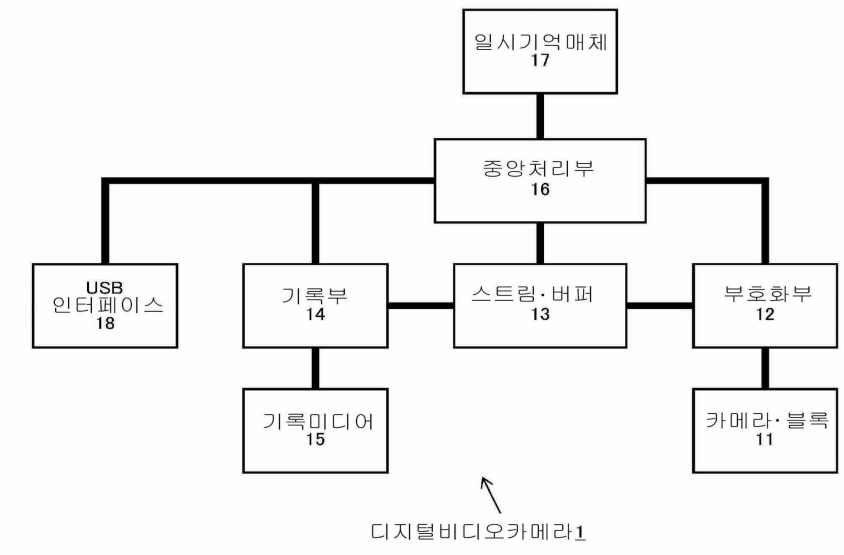
[0049] 12. 부호화부 13. 스트림·버퍼

[0050] 14. 기록부 15. 기록 미디어

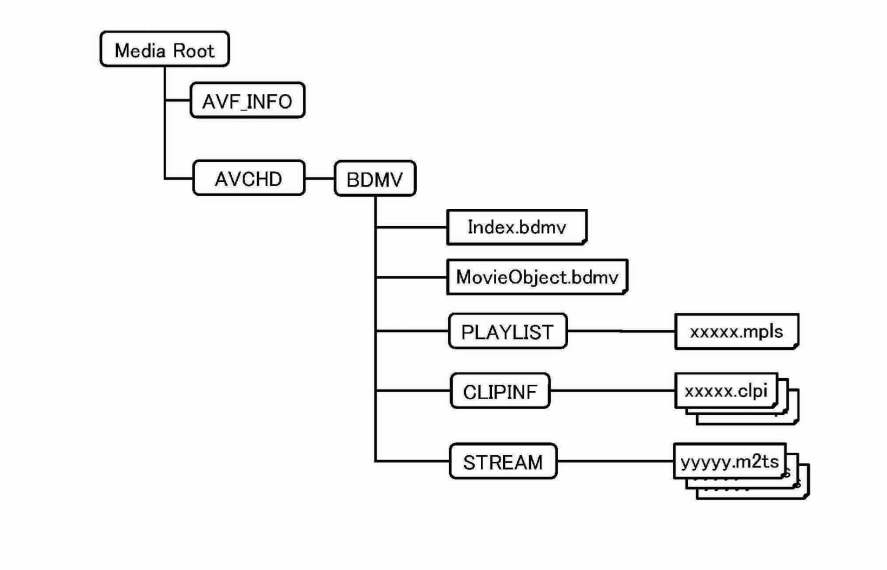
[0051] 16. CPU 17. 일시기억매체

도면

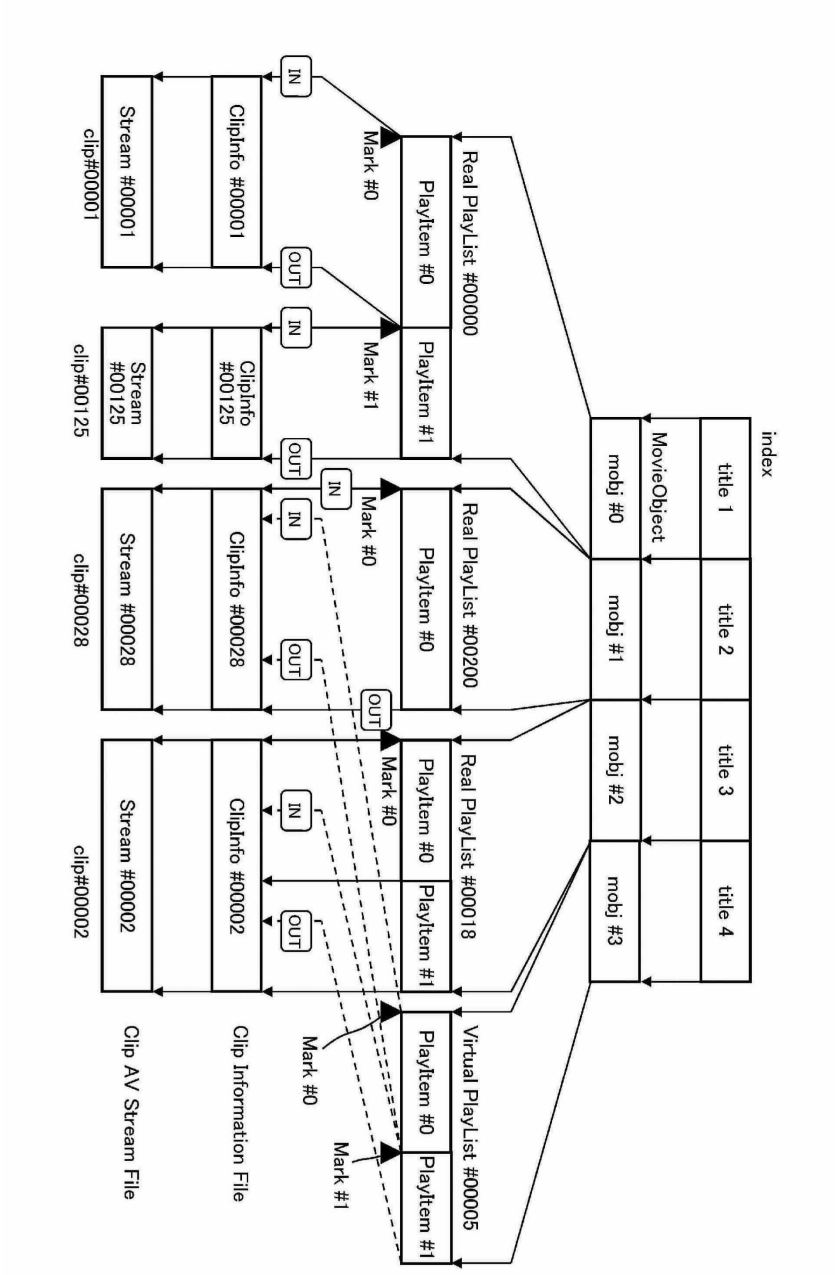
도면1



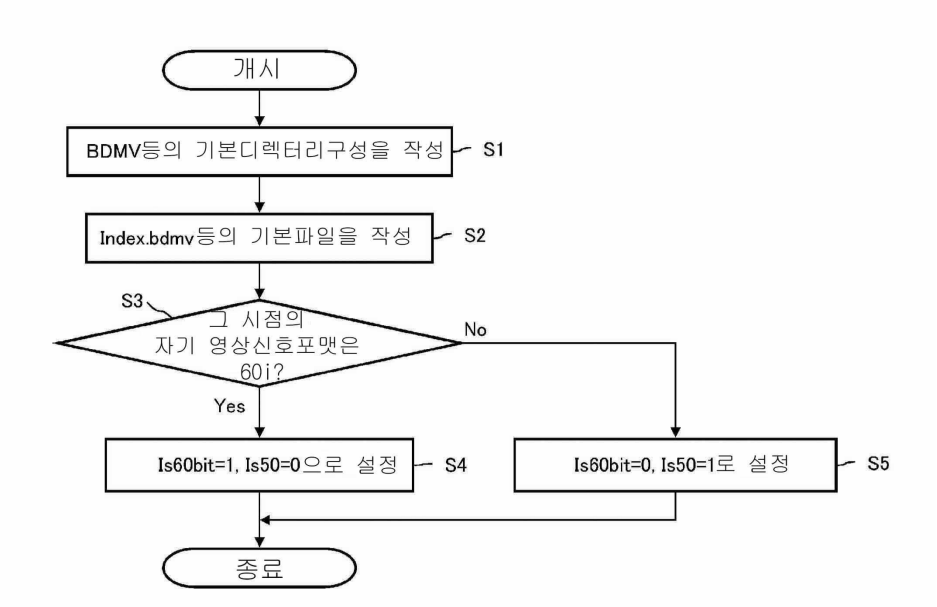
도면2


Media Root
AVF_INFO
AVCHD
BDMV
Index.bdmv
MovieObject.bdmv
PLAYLIST
xxxxx.mpls
CLIPINF
xxxxx.clpi
STREAM
yyyyy.m2ts

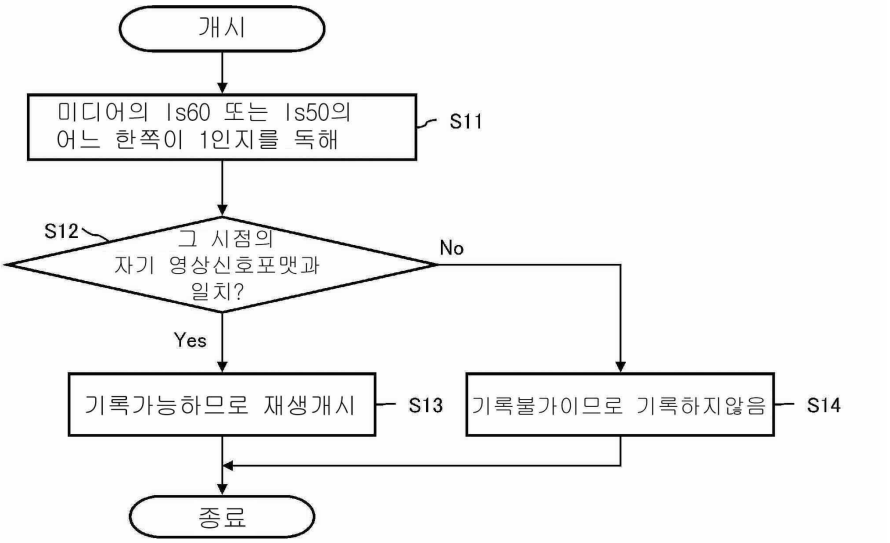
도면3


index
title 1
title 2
title 3
title 4
MovieObject
mobj #0
mobj #1
mobj #2
mobj #3
Real PlayList #00000
PlayItem #0
PlayItem #1
Real PlayList #00200
PlayItem #0
Real PlayList #00018
PlayItem #0
PlayItem #1
Virtual PlayList #00005
PlayItem #0
PlayItem #1
Mark #0
Mark #1
IN
OUT
ClipInfo #00001
ClipInfo #00125
ClipInfo #00028
ClipInfo #00002
Stream #00001
Stream #00125
Stream #00028
Stream #00002
clip#00001
clip#00125
clip#00028
clip#00002
Clip AV Stream File
Clip Information File

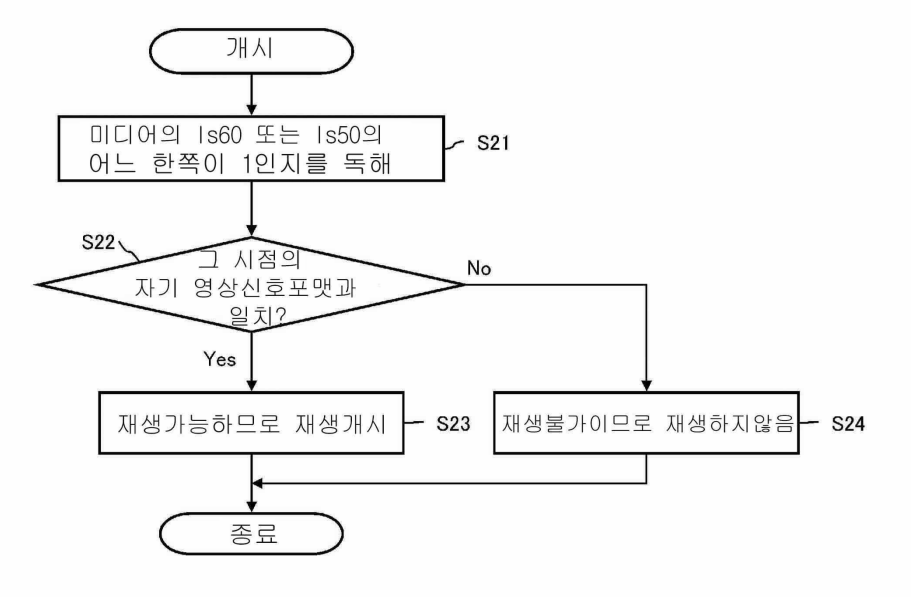
도면4


개시
BDMV등의 기본디렉터리구성을 작성
S1
Index.bdmv등의 기본파일을 작성
S2
S3
그 시점의
자기 영상신호포맷은
60i?
No
Yes
Is60bit=1, Is50=0으로 설정
S4
Is60bit=0, Is50=1로 설정
S5
종료

도면5


개시
미디어의 Is60 또는 Is50의
어느 한쪽이 1인지를 독해
S11
S12
그 시점의
자기 영상신호포맷과
일치?
No
Yes
기록가능하므로 재생개시
S13
기록불가이므로 기록하지않음
S14
종료

도면6


개시
미디어의 Is60 또는 Is50의 어느 한쪽이 1인지를 독해
S21
S22
그 시점의 자기 영상신호포맷과 일치?
No
Yes
재생가능하므로 재생개시
S23
재생불가이므로 재생하지않음
S24
종료