

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6018687号

(P6018687)

(45) 発行日 平成28年11月2日 (2016. 11. 2)

(24) 登録日 平成28年10月7日 (2016. 10. 7)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 1 B 20/12 (2006. 01)

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 20/10 (2006. 01)

G 1 1 B 20/12 1 0 3

G 1 1 B 27/34 (2006. 01)

G 1 1 B 20/10 3 1 1

H 0 4 N 5/85 (2006. 01)

G 1 1 B 27/34 N

H 0 4 N 5/85 Z

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2015-220975 (P2015-220975)

(22) 出願日 平成27年11月11日 (2015. 11. 11)

(62) 分割の表示 特願2014-194818 (P2014-194818)
の分割

原出願日 平成18年7月18日 (2006. 7. 18)

(65) 公開番号 特開2016-42406 (P2016-42406A)

(43) 公開日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31)

審査請求日 平成27年11月11日 (2015. 11. 11)

(73) 特許権者 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号

(74) 代理人 110001689

青稜特許業務法人

(72) 発明者 丸森 宏晋

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

株式会社日立製作所 ユビキタスプラット

フォーム開発研究所内

審査官 堀 洋介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像をファイル形式で記録媒体に記録する映像記録装置であって、
対象を撮像する撮像部と、
前記撮像部からの出力を処理する信号処理部と、
前記信号処理部からの出力を所定の符号化方式で符号化処理して映像情報を出力する映像圧縮部と、

BDMVディレクトリを配置し、更にその下に前記映像情報を記録するディレクトリと
Play List ファイルを記録するディレクトリとを配置するように定義されたフォーマットに従ってファイルを作成して記録媒体に記録するように記録フォーマットを制御し、かつ映像の記録開始から記録終了までを1シーンとして、前記シーンの記録毎に1つの Play Item と Play List Mark 用の Entry と日時情報を生成し、1つの Play List ファイル内に前記シーン毎の複数の Play Item と Play List Mark 用の複数の Entry と複数の日時情報を配置するように前記フォーマットを形成するフォーマット制御部と、

前記記録フォーマットに従って、前記映像情報を前記記録媒体に記録する記録制御部と、
を備え、

第一の Play List ファイルが生成された状態で、新たなシーンが記録されると、前記第一の Play List ファイル内に生成された Play Item 数が所定の値を超えない限り、新たな Play List ファイルを生成することなく、前記第一の Play

L i s t ファイル内に前記新たなシーンに対応する P l a y I t e m と P l a y L i s t M a r k 用の E n t r y と日時情報を生成するものであることを特徴とする映像記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の映像記録装置であって、

さらに表示部を備え、

前記表示部は、前記日時情報毎に、所望のシーンを指定するための画面を、前記日時情報を含めて表示することを特徴とする映像記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の映像記録装置であって、

前記 P l a y L i s t M a r k 用の E n t r y は、対応する P l a y I t e m の I D を含み、シーン毎の区切りを判別可能な情報として生成されることを特徴とする映像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像記録方法及び装置に係り、更に詳しく言えば動画や静止画を含む映像を光ディスクのような記録媒体に記録する、特に A V C H D や B D に映像を記録するカメラにおける記録ファイルの管理、及び所定の形式で管理されるフォーマットに従ってファイルを記録媒体に記録再生する方法及び装置、及び特定のフォーマットに基づく記録媒体に

【背景技術】

【0002】

A V C H D / B D カメラは、B D - R E V e r 3 . 0 規格に基づくアプリケーションのフォーマットに従った形式で、撮影した映像情報をファイルとして記録媒体に記録する。この規格は、B D - R O M の規格を基本にした B D M V フォーマットのサブセット (B D M V subset 以下、B D M V - s という) であり、レコーダやカメラのセルフエンコード時の規定したフォーマットであり、1 回の記録単位を P l a y L i s t (プレイリスト) で管理する。

【0003】

記録媒体への記録に際して、映像情報は所定の圧縮方式に従って圧縮されて記録される。圧縮方式として、一般的に動映像の記録には M P E G (M o v i n g P i c t u r e E x p e r t G r o u p) 規格が用いられる。また、静止映像の記録には、一般的な電子スチルカメラ等の静止画デジタル記録に用いられる J P E G (J o i n t P h o t o g r a p h i c E x p e r t s G r o u p) 規格が用いられる。

【0004】

例えば、D V D レコーダの場合、特開 2 0 0 3 - 3 0 8 6 7 5 公報 (特許文献 1) に開示されているように、記録媒体に記録する映像はビデオタイトルセットと呼ばれる単位で管理される。1 回の記録では、タイトル (T T) は最大 9 9 個である。一方、D V D カメラの場合、T T を P T T (チャプタ) で構成し、1 回の記録単位は P T T 数 2 5 6 個である。最大数 9 9 を超えると、T T を増加するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 0 8 6 7 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般的に、レコーダでは記録する回数が余り多くないので問題にはならないが、カメラはレコーダと異なり、短いシーンを多く撮影することが多い。B D カメラでは、映像を 1

10

20

30

40

50

回記録する度に、m p l sファイルと、c l p iファイルと、m 2 t sファイルを1つのセットとして管理情報に追加して記憶する。つまり、映像を記録する度にファイルの数が増加することになる。一方、B Dカメラを起動する時には、m p l sファイルをメモリに展開する必要がある。そのため、記録される映像の回数が増えると、このファイル展開の時間が長くなり、起動時間も長くなって問題となる。従って、起動時間の短縮化のためには、映像のファイル数をできるだけ少なくする方が好ましい。

【0007】

本発明の目的は、映像の記録回数が増えても管理対象とするファイル数の増加をできるだけ抑えることにある。

【課題を解決するための手段】

10

【0008】

上記目的は、特許請求の範囲に記載の発明により達成される。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、映像の記録回数が増えても管理対象とするファイル数の増加をできるだけ抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】記録装置の構成を示すブロック図。

【図2】B D M Vフォーマットのサブセット（B D M V－s）のデータ構造を示す図。

20

【図3】P L A Y L I S Tの構成例を示す図。

【図4】カメラの管理情報を表す表示画面の例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図1はカメラ一体型記録装置のブロック図である。

図1において、101は被写体の像を結像するための光学レンズ、102は結像した光を電気信号に変換するための光電変換手段であるC C Dセンサ、103は映像の電気信号をデジタル信号に変換するA／D変換器、104はデジタル信号に変換された映像情報を映像信号に変換するための処理を行う信号処理部、105は映像信号をM P E Gのような所定の符号化方式に従って圧縮及び伸張処理する映像圧縮伸張部である。

30

【0012】

また、106は集音した音声を電氣的な音声信号に変換するマイク、107は音声を発生するスピーカ、108は音声信号を増幅するアンプ、109は音声の電気信号をデジタル信号に変換するA／D変換器（D／A変換器）、110は、デジタル音声を、J P E Gのような所定の符号化方式に従って圧縮及び伸張処理する音声圧縮伸張部、111は映像圧縮伸張部105で生成された動画圧縮ストリーム、及び音声圧縮伸張部110で生成された音声圧縮ストリームとを多重化する多重化部、112は、映像圧縮伸張部105が圧縮処理した映像データ、及び音声圧縮伸張部110により圧縮処理された音声データ、及びこれらの多重化されたデータを一時的に記憶する大容量のメモリである。また、A T A P I／A T A部113は特定の規格に従ったインターフェース部、114は光ディスク等の記録媒体である。媒体R／W制御部115は、記録媒体114に記録再生するための動映像や静止映像のデータファイルを、所定のファイル形式で記録再生するための制御を行う。

40

【0013】

116は、映像を表示する表示部である。尚、この表示部116はファインダ内の表示部と、ビデオカメラの筐体の外側に設けられた可動式の表示部とに分けてもよい。117は記録媒体の種類を識別してB D M V－s規格に準拠したフォーマットの情報を生成するフォーマット制御部、118は記録媒体に記録するデータファイルの記録形式や記録再生のための管理情報を記憶する管理メモリである。119は、ユーザが操作する操作部であ

50

り、録画／停止キーやズームキー、記録モードの選択キーなどを含む。

120はシステム制御部であり、多重／分離部111やフォーマット制御部117、媒体記録再生制御部115等の各部を統括して制御する。なお、システム制御部120は年月日時分（単に日時という）を計時する時計機構を有する。時計機構で計時される日時は多重化の際にストリームに記録され、更に記録媒体114に記録される。

【0014】

ここで、映像圧縮伸張部105、音声圧縮伸張部110、多重／分離部111、フォーマット制御部117、及びシステム制御部120の各機能は、好ましくはマイクロプロセッサでプログラムが実行されることにより実現されるが、それらの一部又は全部がハードウェアで構成されてもよい。また、図1では制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成ユニットが相互に接続されていると考えてよい。

10

【0015】

次に、動画の記録動作について説明する。

操作部119の操作によって動画撮影モードが選択された場合、システム制御部120はその選択を認識してシステム全体が以下のように制御する。CCDセンサ102は駆動部（図示せず）により動画信号発生モードに駆動される。そして、光学レンズ101によって結像された像は、CCDセンサ102で電気信号に変換され、A/D変換器103でデジタル信号に変換された後、信号処理部104で映像データに変換処理されて、メモリ112に一時記憶される。その後、映像データは映像圧縮伸張部105で圧縮処理されるが、この圧縮処理はメモリ112と映像圧縮伸張部105との間で圧縮行程中の映像データをやりとりしながら、順次動画圧縮ストリームに変換処理する。一方、マイク110で集音された音声は、音声圧縮伸張部110で圧縮処理され、同様にしてメモリ112に一時記憶される。その後、メモリ112に記憶されている、映像圧縮伸張部105で生成された動画圧縮ストリームと音声圧縮伸張部110で生成された音声圧縮ストリームは多重／分離部111で多重化処理され、その多重処理データはメモリ112に一時記憶される。最終的に、多重処理データはメモリ112から出力され、媒体R/W制御部115及びATAPI/ATA部113を介して、所定の記録フォーマットで記録媒体114に記録される。

20

記録フォーマットは、本実施例に特徴的であり、図2及び3を参照して後述するように、フォーマット制御部117は、予め決められた所定のフォーマットで管理し、撮影された映像は、その映像のシーン毎に記録媒体に記録される。

30

【0016】

次に、動画の再生動作について説明する。

記録媒体114には、図2及び図3に示すファイル形式で映像が記録されている。記録媒体114に記録された動画の再生が選択されると、システム制御部120によりシステム全体が以下のように制御され、ファイル制御部117で管理された形式で、シーン毎の映像が記録媒体から読み出されて再生される。

即ち、媒体R/W制御部115は、動画ファイルを再生し、多重／分離部111で動画圧縮ストリームと音声圧縮ストリームに分離し、動画圧縮ストリームを映像圧縮伸張部105に送る。映像圧縮伸張部105はメモリ112との間で伸長工程中の映像データをやりとりしながら順次映像信号に変換処理し、信号処理部104を介して表示部116に出力する。音声圧縮ストリームは音声圧縮伸張部110で伸長処理して、スピーカ107から出力する。

40

【0017】

図2は、BDMVフォーマットのサブセット（BDMV-s）のデータ構造を示す図である。これは、規格BD-RE Ver 3.0で規定されたアプリケーションのフォーマットであり、BD-ROMの規格を基本としている。レコードやカメラのセルフエンコード時の記録を想定したフォーマットとして、1回の記録単位をPlay Listで管理する。即ち、Rootディレクトリの下には、BDMVディレクトリが配置され、その下に

50

PLAYLIST, CLIPINFO, STREAMの各ディレクトリが配置される。1回毎の記録によって、PLAYLIST, CLIPINFO, STREAMの各ディレクトリがセット（組）として記録される。例えば、1回目の記録で、00000.mplsファイルと、01000.clpiファイルと、01000.m2tsファイルが記録され、2回目の記録では、00001.mplsファイルと、02000.clpiファイルと、02000.m2tsファイルが記録される、が如く、記録の度にファイルが順次増加する。デジタルカメラの一般的な製品では、シーンの最大値を1000としている。そのため、上記ファイルのセット数の上限は1000個程度が望ましい。なお、拡張子がmpls,clpi,m2tsのものもmplsファイルと呼ぶ場合がある。

【0018】

10

図3はPlaylistの構成例を示す図である。

本実施例の特徴の1つとして、1つのPlaylist中に、複数のPlayItemが規定されて管理される。PlayItemは、記録する映像の開始と終了の場所を管理するmplsファイルの情報を管理するものであり、これらの管理情報は1シーンの映像に対応している。つまり、1回のシーンの映像を記録媒体に記録する度に、そのシーンに対応する開始及び終了を示す管理情報がPlayItemの情報として生成されて、それまでに生成された管理情報に追加される。開始及び終了の場所は、映像が記録される光ディスク上のアドレスを管理するようにしてもよいが、時計機構が計数する日時情報をタイムスタンプとして記憶しておいてもよい。

【0019】

20

また、Playlistは、例えば日付が変わる度に、新たに1つ生成されて管理情報として追加される。日付け情報は、システム制御部120の時計機構が計数する日時情報を引用する。つまり、新たに生成されたPlaylistには、同じ日に撮影された映像のシーンが1つ増える度に、PlayItemが追加されていく。つまり、1回毎の映像のシーンの記録で、mplsファイルに対応するPlayItemと、clpiファイルと、m2tsファイルが1セットとして生成されて管理される。

図2に示す管理ファイル及び図3に示す管理情報は、フォーマット制御部117で、映像の記録時にその都度生成されて管理メモリ118に記憶して管理される。また映像の再生時には、メモリ118に記憶されたこの管理情報が参照される。

【0020】

30

図3について具体的に説明すると、Playlist#1は、n個のPlayItemが記憶されている。つまり、この1日の内にn個のシーンの映像が記録媒体に記録され、それぞれの開始及び終了の場所が管理されていることを示す。同様に、次の日には新たにPlaylist#2が生成され、その日にはi個のPlayItemが生成されて管理されている。またm日目にはPlaylist#mが生成され、j個のPlayItemが管理されている。

【0021】

本実施例によれば、1つのPlaylist中に、複数のPlayItemを規定して管理する。そのため、シーン毎の映像を指定する手段が必要となる。そこで、図4に示すように、日付（41）毎にシーンの数を示す番号（42）を表示する画面を生成して表示部112に表示する。図4に示す（1）～（3）の例は、図3に対応して、日付が変わった日の最初にカメラを起動した時に、それぞれPlaylist#1～#mが生成され、それぞれのPlaylistに追加されたPlayItemをシーンの番号42で管理する。

40

【0022】

操作者は、操作部119を操作して管理画面を表示部112に表示することで、最新のPlaylist及びそのPlayItem数を認識することができる。また、映像の再生時には、操作部119を操作して、管理メモリ118からPlaylist及びPlayItemを表す管理情報を読み出して表示部112に表示し、Playlist及びその中のPlayItemの番号を指定することで、目的とするシーンの映像ファイルを記

50

録媒体 114 から読み出して表示部 112 に表示することができる。

本実施例における BD カメラの場合、実情を鑑み、最大 2000 個の Play List、及び 1 つの Play List 当り最大 999 個の Play Item を収容するようにフォーマットを形成するのが好ましい。

【0023】

本実施例によれば、映像の記録回数が増えても、シーンの記録に応じて Play Item を増加することで対処でき、むやみに Play List を増やす必要はない。このため、管理対象とするファイル数の増加を極力抑えることができ、BD カメラで記録する映像のシーンの数が増えても映像ファイルの展開のための起動時間があまり長くない。

【0024】

なお、本発明は上記実施例に限定されず、種々変形、応用して実施し得る。

例えば、上記実施例によれば、Play List は日付が変わる度に 1 つずつ生成して追加されるので、日付と Play List の対応を取り易く管理し易い。しかし、変形例では、必ずしも日付が変わる毎ではなく、2 日毎或いは複数 n 日毎に Play List を生成するようにしてもよい。このようにすれば、Play List のファイルの増加は更に抑えられるので、BDMV-s に準拠した映像を効率的に記録することができる。

【0025】

また、次のような他の変形例もある。上記実施例では、xxx.rpls 内の Play List データ内にある Play Item をシーンの記録の単位とした。これに対して、他の変形例では、シーン毎に xxx.rpls 内の Play List Mark データ内にある Mark Entry を作成してもよい。Mark Entry は、BD-ROM における映画のチャプタの管理に使われたりする。

【0026】

Play List Mark のデータ構成例は、以下の通りである。

Play List Mark

length

number of Play List marks (Play List marks = シーン
の数がカウントされていく (0 から 999))

Mark entry (シーンの映像の位置が判別できる情報が格納され、シーン数
の分が作られる)

reserved_for_future_use (将来的な予約領域、1 バイト)

mark_type (エン트리マークやリンクマーク等の種別)

ref_to_Play Item_id (対応する Play Item の ID を示す)

mark_time_stamp (mark の位置がわかる情報)

entry_ES_PID (対応するエレメンタリストリームの情報を示す)

duration (mark_time_stamp からの期間、通常は 0)

Mark Entry をシーン記録の単位とした場合、上記実施例と同様に日付毎に Play List を作成してもよいし、日付毎に Play Item を作成するようにしてもよい。

【符号の説明】

【0027】

101: 光学レンズ、102: CCD センサ、103: A/D 変換器、104: 信号処理部、105: 映像圧縮伸張部、106: マイク、107: スピーカ、108: アンプ、109: A/D 変換器 (D/A 変換器)、110: 音声圧縮伸張部、111: 多重化/分離部、112: メモリ、113: インターフェース部、114: 記録媒体、115: 媒体 R/W 制御部、116: 表示部、117: フォーマット制御部、118: 管理メモリ、119: 操作部、120: システム制御部。

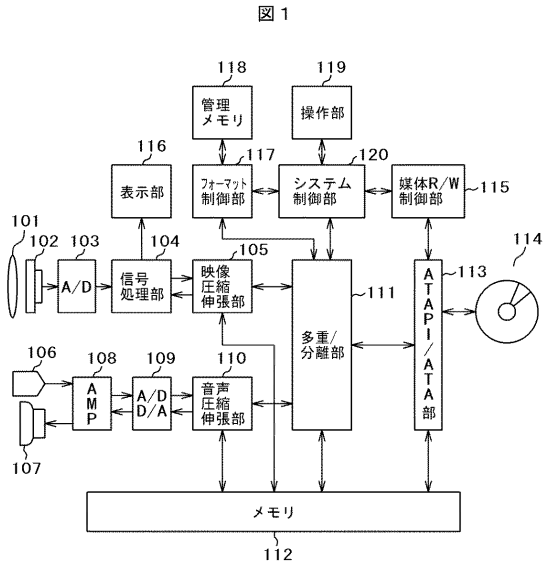
10

20

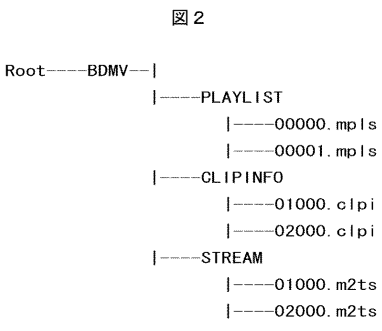
30

40

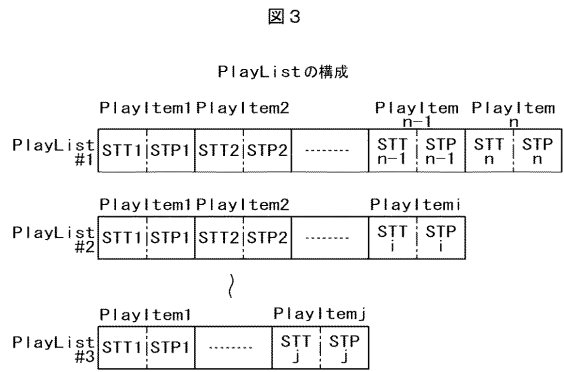
【図 1】



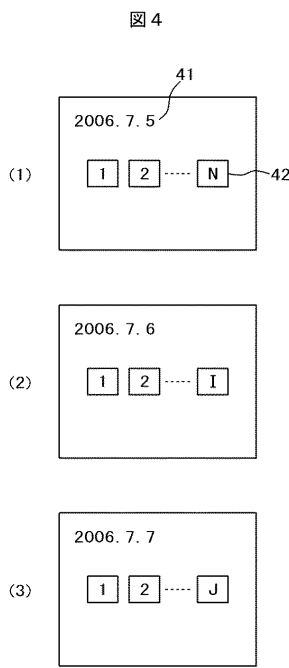
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2006/030767 (WO, A1)
米国特許出願公開第2005/0196142 (US, A1)
特開2005-020070 (JP, A)
特開2005-244292 (JP, A)
特開2007-305171 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 20/12
G11B 20/10
G11B 27/34
H04N 5/85