

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6220160号
(P6220160)

(45) 発行日 平成29年10月25日(2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日(2017.10.6)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/93 (2006.01)
H04N 5/76 (2006.01)H04N 5/93
H04N 5/76

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2013-116249 (P2013-116249)
 (22) 出願日 平成25年5月31日 (2013.5.31)
 (65) 公開番号 特開2014-236344 (P2014-236344A)
 (43) 公開日 平成26年12月15日 (2014.12.15)
 審査請求日 平成28年5月30日 (2016.5.30)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】再生装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれ、番号を含むファイル名が付加された動画ファイルおよび静止画ファイルを記録媒体から再生する再生手段と、

前記動画ファイル及び前記静止画ファイルのファイル名に含まれる番号に応じた順序で連続して再生するように前記再生手段を制御する制御手段と、

動画ファイルが、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルに含まれるか、および、前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルのうちの最終の動画ファイルであるかを、前記動画ファイルの付加情報に基づいて識別する識別手段と、を有し、

前記番号に応じた順序で再生する際に、前記制御手段は、再生対象となる動画ファイルが一つのシーンを構成する複数の動画ファイルに含まれる場合は、前記番号に応じた順序において前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと連続する静止画ファイルがあったとしても、前記一つのシーンの最終の動画ファイルの再生が完了するまでは、静止画ファイルを再生しないように制御し、前記番号に応じた順序において前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと連続する静止画ファイルではない静止画ファイルの場合は、ファイル名に含まれる番号順で再生するように制御することを特徴とする再生装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルの再生が完了した後に、前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと番号が連続する静止画ファイルを再生するように前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置。

【請求項 3】

前記記録媒体に前記動画ファイルと前記静止画ファイルを記録する記録手段であって、動画ファイルの記録中に動画ファイルのサイズが所定のサイズに達した場合、記録中の動画ファイルをクローズして新たに動画ファイルを生成して記録を続けると共に、動画ファイルの記録中に静止画の記録が指示された場合に、静止画ファイルを生成して前記記録媒体に記録する記録手段をさらに有し、

前記記録手段は、新たに動画ファイルまたは静止画ファイルを生成した場合に、直前に生成された動画ファイルまたは静止画ファイルに付加されたファイル名に含まれる番号に連続した番号を含むファイル名を前記新たに生成した動画ファイルまたは静止画ファイルに付加して記録することを特徴とする請求項 1 に記載の再生装置。 10

【請求項 4】

それぞれ、番号を含むファイル名が付加された動画ファイルおよび静止画ファイルを記録媒体から再生する再生装置の制御方法であって、

前記動画ファイル及び前記静止画ファイルのファイル名に含まれる番号に応じた順序で連続して再生するように制御する制御工程と、

動画ファイルが、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルに含まれるか、および、前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルのうちの最終の動画ファイルであるかを、前記動画ファイルの附加情報に基づいて識別する識別工程と、を有し、

前記番号に応じた順序で再生する際に、前記制御工程では、再生対象となる動画ファイルが一つのシーンを構成する複数の動画ファイルに含まれる場合は、前記番号に応じた順序において前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと連続する静止画ファイルがあったとしても、前記一つのシーンの最終の動画ファイルの再生が完了するまでは、静止画ファイルを再生しないように制御し、前記番号に応じた順序において前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと連続する静止画ファイルではない静止画ファイルの場合は、ファイル名に含まれる番号順で再生するように制御することを特徴とする制御方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動画や静止画の記録再生技術に関する。

【背景技術】 30

【0002】

動画データや静止画データを記録媒体に記録する記録装置では、記録した動画データや静止画データを所定のファイルシステムに従って動画ファイルや静止画ファイルとして管理している。これら動画像及び静止画像ファイルを記録する際のファイル名の命名方法として、例えば DCF (Design rule for Camera File system) 規格が知られている。この DCF 規格ではファイル名に番号を含み、ファイル名には記録順に連続した番号が付与される。

【0003】

一方、最近のデジタルカメラには、スライドショー再生機能が搭載されており、メモリカード内の画像を所定の時間間隔で自動的に 1 枚ずつ再生することができる。スライドショー再生を行う場合には、ファイル名に付与された番号順に画像を再生していくことで画像を記録した順番を保持することができる。 40

【0004】

また、動画や静止画の記録再生技術として、例えば、特許文献 1 には、動画も静止画も一定の期間再生するのではなく、動画再生の場合はユーザから停止指示や中断指示を受けるまで再生を継続する方法が記載されている。

【0005】

また、特許文献 2 には、ファイルのサイズがファイルシステムにより規定された上限のサイズを超えないように、動画記録中にファイルを分割しながら記録する方法が記載されている。 50

【0006】

また最近では、動画記録中に静止画を記録可能なカメラも存在している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【特許文献1】特開2005-110088号公報

【特許文献2】特開2010-183248号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

上述した動画記録中に静止画を記録可能なカメラで、ファイル名に連続する番号を付加し、ファイルを分割しながら動画を記録する場合、分割前の動画記録中に静止画を記録すると、その時点で記録中の動画のファイル名の次の番号が静止画に割り当てられる。このため、分割後の動画ファイルの番号が静止画に割り当てられた番号と連番となってしまい、分割前後の動画ファイルの番号が連続しない状態となってしまう。

【0009】

一般的に動画ファイルと静止画ファイルが混在した状態でスライドショー再生を行う場合にはファイル番号に従って再生するため、分割して記録された一連の動画ファイルが連続して再生されず、分割前後の動画ファイルの間に静止画が再生されていた。

【0010】

本発明は、上記課題に鑑みてなされ、その目的は、分割記録された複数の動画ファイルと静止画ファイルが連番で記録されている場合であっても、一つのシーンを構成する動画ファイルだけを連続して再生することができる技術を実現することである。

【課題を解決するための手段】**【0011】**

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明の再生装置は、それぞれ、番号を含むファイル名が付加された動画ファイルおよび静止画ファイルを記録媒体から再生する再生手段と、前記動画ファイル及び前記静止画ファイルのファイル名に含まれる番号に応じた順序で連続して再生するように前記再生手段を制御する制御手段と、動画ファイルが、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルに含まれるか、および、前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルのうちの最終の動画ファイルであるかを、前記動画ファイルの付加情報に基づいて識別する識別手段と、を有し、前記番号に応じた順序で再生する際に、前記制御手段は、再生対象となる動画ファイルが一つのシーンを構成する複数の動画ファイルに含まれる場合は、前記番号に応じた順序において前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと連続する静止画ファイルがあったとしても、前記一つのシーンの最終の動画ファイルの再生が完了するまでは、静止画ファイルを再生しないように制御し、前記番号に応じた順序において前記一つのシーンを構成する複数の動画ファイルと連続する静止画ファイルではない静止画ファイルの場合は、ファイル名に含まれる番号順で再生するように制御する。

【発明の効果】**【0012】**

本発明によれば、分割記録された複数の動画ファイルと静止画ファイルが連番で記録されている場合であっても、一つのシーンを構成する動画ファイルだけを連続して再生することができる。

【図面の簡単な説明】**【0013】**

【図1】本実施形態の装置構成を例示するブロック図。

【図2】実施形態1による再生リスト生成処理を示すフローチャート。

【図3】分割記録された動画ファイルを例示する図。

【図4】動画ファイルの構成を例示する図。

10

20

30

40

50

【図5】識別情報の構成を例示する図。

【図6】実施形態1によるファイル再生処理を説明する図。

【図7】実施形態2によるファイル再生処理を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、添付図面を参照して本発明を実施するための形態について詳細に説明する。尚、以下に説明する実施の形態は、本発明を実現するための一例であり、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって適宜修正又は変更されるべきものであり、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。

【0015】

【実施形態1】以下、本発明の再生装置を、動画ファイルや静止画ファイルを記録媒体に記録するとともに、記録された動画ファイルおよび静止画ファイルをファイル名の番号順に再生する記録再生装置に適用した実施の形態について詳細に説明する。

【0016】

<装置構成>まず、図1を参照して、本実施形態の記録再生装置100の構成及び機能について説明する。

【0017】

図1において、入力部101は、動画データや静止画データ、音声データを取得して出力する。本実施形態では、入力部101は記録再生装置100の外部から供給された動画データや静止画データ、音声データを入力するが、入力部101を撮像部やマイクロフォンを含む構成とし、撮像部により動画データや静止画データを撮影し、マイクにより音声データを取得する構成としても良い。

【0018】

制御部102は、操作部103からの入力に応じて記録再生装置100の全体を制御する。制御部102はマイクロコンピュータやメモリ等を含み、不図示の不揮発メモリに記憶されたコンピュータプログラム（ソフトウェア）に従って記録再生装置100を制御する。また、制御部102は、記録再生部106との間でデータやコマンドを通信するための記録媒体インターフェイスを内蔵している。操作部103は、ユーザにより操作可能な各種のスイッチを含む。そして、操作部103は、ユーザによる各種の指示などを受理して制御部102へ通知する。また、操作部103は、電源スイッチや記録の開始、停止を指示するためのスイッチ、記録再生装置100の動作モードを切り替えるためのスイッチ等を含む。

【0019】

信号処理部104は、記録モード時には、入力部101により入力された動画データや静止画データ、音声データをMPEG等の公知の符号化形式に従って符号化して、その情報量を圧縮する。また、動画データや静止画データ、音声データを記録するために必要な処理を施す。また、信号処理部104は、再生モード時には、再生された動画データや静止画データ、音声データを復号し、その情報量を伸張する。また、信号処理部104は、記録モードにおいて、符号化された動画データや静止画データ、音声データの符号量（データ量）の情報を制御部102に出力する。

【0020】

メモリ105は、動画データや静止画データ、音声データを記憶する。記録再生装置100の各ブロックは、メモリ105に対してアクセスすることにより、動画データや静止画データ、音声データを処理する。また、メモリ105は、動画データや静止画データ、音声データの他に、ファイルシステムの情報や、管理情報など、各種の情報を記憶し、更に、制御部102による制御のためのワークメモリ等の役割を果たす。

【0021】

記録再生部106は、記録媒体108に対し、動画データや静止画データ、音声データ、或いは、各種の情報を書き込み、或いは、読み出す。記録再生部106は、記録モードでは、メモリ105に蓄積された動画データや静止画データ、音声データを記録媒体10

10

20

30

40

50

8に書き込む。また、記録再生部106は、再生モードでは、記録媒体108から動画データや静止画データ、音声データを読み出し、メモリ105に記憶する。本実施形態では、記録媒体108はハードディスク(HDD)、フラッシュメモリカード等、ランダムアクセスの記録媒体である。

【0022】

また、記録再生部106は、記録媒体108に記録する動画データや静止画データ、音声データ、各種の情報を、FAT(File Allocation Table)等のファイルシステムに従い、ファイルとして管理する。また、記録再生部106は、ATA(ATA Attachment)等の公知のインターフェイス(IF)を有し、制御部102における記録媒体IFとの間でデータや各種のコマンドを通信する。また、不図示の着脱機構により、記録再生装置100に対して記録媒体108を容易に装着、取り出しができるように構成されるが、記録再生装置100に各記録媒体108が内蔵された構成でも良い。

10

【0023】

制御部102は、記録媒体108に対する動画データや静止画データ、音声データを含む動画ファイルの書き込みや読み出しを行う場合、記録再生部106を制御して、記録媒体108から、ファイルシステムデータを再生してメモリ105に記憶する。このファイルシステムデータは、記録媒体108に記録されたデータのファイル名やファイルのサイズ、データの記録アドレスなどを示し、ファイルを管理するための情報である。そして、制御部102は、記録媒体108から読み出したファイルシステムデータに従ってファイルの書き込みや読み出しを制御する。制御部102は、記録媒体108へのファイルの書き込み状況に応じて、メモリ105に記憶されたファイルシステムデータを更新する。そして、更新したファイルシステムデータを、記録再生部106により記録媒体108に記録する。

20

【0024】

本実施形態では、記録媒体108に動画ファイルを記録する際に、汎用一意識別子(UUID:Universal Unique Identifier)を附加して記録する。UUIDは各動画ファイルを一意に識別するための識別情報である。制御部102は、新たに動画ファイルを作成するたびに、異なる値のUUIDを生成する。そのため、記録媒体108に記録されたUUIDの値を確認すれば、各動画ファイルを容易に識別できる。

30

【0025】

また、ユーザは、操作部103を操作して、記録再生装置100の動作モードの切り替え、動画データの記録の開始や停止などを指示することができる。また、出力部107は、再生された動画データや静止画データ、音声データを記録再生装置100の外部の表示装置などに出力する。表示部109は、動画や各種の情報を液晶パネル等の表示装置に表示する。データバス110は、記録再生装置100の各部の間でデータや各種の制御コマンドなどを送受信するために用いられる。

【0026】

<記録処理>次に、本実施形態の動画データの記録処理について説明する。なお、記録処理は、制御部102が、不図示の不揮発メモリに記憶された制御プログラムをメモリ105に展開し、実行することにより実現される。

40

【0027】

まず、操作部103から記録モードへの切り替え指示を受けると、記録再生装置100は記録待機状態へ遷移し、記録開始の指示を待つ。そして、この記録待機状態において、入力部101から入力された動画データを表示部109に表示する。操作部103から記録開始の指示が入力されると、信号処理部104は、入力部101から入力されてメモリ105に記憶された動画データを読み出して、動画データの符号化を開始する。そして、信号処理部104により、符号化されたデータをメモリ105に記憶する。

【0028】

50

本実施形態では、信号処理部 104 により符号化されたデータのデータレートは、記録媒体 108 に対して記録可能なデータレートよりも低いため、符号化データを一旦メモリ 105 に記憶する。そして、メモリ 105 に記憶された符号化データのデータ量が第 1 の所定量に達するごとに、記録再生部 106 は、メモリ 105 から符号化データを読み出して、記録媒体 108 に記録する。そして、メモリ 105 に記憶された符号化データが第 1 の所定量よりも少ない第 2 の所定量まで減少した時点でメモリ 105 からの符号化データの読み出しを一時停止し、記録媒体 108 への記録処理を中断する。これらの処理を繰り返し行う。このとき、ファイルをオープンしていない場合は、制御部 102 は、記録再生部 106 に対し、新規に符号化データを記録するファイルを作成してオープンし、符号化データを動画ファイルとして記録するように指示する。また、制御部 102 は、後述の様に、新たに作成するファイルに付加されるファイル名を決定し、記録再生部 106 に指示する。

【0029】

そして、制御部 102 は、記録媒体 108 に対する 1 回の書き込みが完了するたびに、今回書き込まれた符号化データの記録位置などに基づいて、メモリ 105 に記憶されたファイルシステムデータを更新する。そして、制御部 102 は、記録再生部 106 を制御して、更新されたファイルシステムデータをメモリ 105 から読み出して、記録媒体 108 に記録する。

【0030】

また、制御部 102 は、記録再生装置 100 の固体番号や、記録日時、装置の使用開始からの総記録回数、予め用意された乱数などを組み合わせ、所定ビット長の数値を持つ UUID を生成する。そして、制御部 102 は、この UUID をこのファイル固有の識別情報（ユニーク ID）として後述するように動画ファイルの管理情報領域に付加して記録するように、記録再生部 106 に指示する。制御部 102 は、記録開始の指示を受けて、新たに動画ファイルを作成するごとに異なる値の UUID を生成する。

【0031】

また、本実施形態では、MP4 ファイル形式に従い、動画ファイルを記録する。図 4 は、MP4 ファイルの構成を例示している。MP4 は図 4 のようなツリー構造を持ち、それぞれボックスと呼ばれる要素を持つ。

【0032】

最上位階層のボックスには、ftyp ボックス 401、moov ボックス 402、及びmdat ボックス 403 が存在する。ftyp ボックス 401 には互換性情報、moov ボックス 402 には動画データや音声データに関する管理情報がそれぞれ格納される。また、mdat ボックス 403 には動画データや音声データの実データが格納される。記録時にはmdat ボックス 403 に動画データと音声データを追記しながら記録する。

【0033】

moov ボックス 402 には、複数のtrack ボックス 405、406、およびuudi ボックス 404 が格納される。本実施形態では、uudi ボックス 404 に、各動画ファイルの固有の ID（ユニーク ID）を格納する。更に、記録中の動画ファイルをクローズし新たに動画ファイルを記録する場合に、直後のファイルを識別するための付加情報、及び、直前のファイルを識別するための付加情報を生成し、uudi ボックス 404 に格納する。

【0034】

図 5 はuudi ボックス 404 に格納される識別情報の内容を示している。Unique ID (UUID) は、長さが 16 バイトで、各動画ファイルに固有の値が格納される。具体的には、UUID の値が格納される。Next ID (NID) は、ユーザによる記録開始の指示から停止の指示までの 1 回の記録中に複数の動画ファイルが記録された場合に、次のファイルの識別情報 (UID) の値を格納する。また、1 回の記録における最後のファイルである場合には所定値、ここでは、例え 0 が格納される。また、Pre ID (PID) は、1 回の記録中に複数の動画ファイルが記録された場合に、前のファイルの識別

10

20

30

40

50

情報（U I D）の値を格納する。また、1回の記録における先頭のファイルである場合には所定値、ここでは、例えば0が格納される。

【0035】

本実施形態では、制御部102は、記録再生部106や信号処理部104からの通知により、記録中のファイルサイズを監視している。そして、制御部102は、記録再生部106を制御し、記録中のファイルサイズがファイル分割を行うかどうかを決めるための閾値（ファイル分割閾値）に達した場合、記録中のファイルをクローズし、新たに動画ファイルを作成して記録を続行する。本実施形態では、ファイルシステムによって予め決められたファイルサイズの上限に基づき、ファイル分割閾値を決定している。すなわち、本実施形態では、ファイル分割閾値を、ファイルサイズの上限よりも所定量小さい値とした。

10

【0036】

FAT32ファイルシステムを用いている場合には、1つのファイルサイズの最大値が4ギガバイト（GB）という制限があるため、ファイル分割閾値は上限である4GBよりも所定量小さい値にする。

【0037】

記録中にファイルサイズがファイル分割閾値に達すると、制御部102は記録再生部106に対し、現在オープンしているファイルをクローズし、新たなファイルをオープンして符号化データの記録を続行するよう指示する。

【0038】

以上のように、動画の記録中にファイルサイズがファイル分割閾値に達するたびにファイルを分割しながら記録を続ける。

20

【0039】

また、動画の記録中に、操作部103から記録停止の指示を受けた場合は、制御部102は信号処理部104による動画データの符号化を停止し、記録再生部106により記録中のファイルをクローズする。そして、ファイルシステムデータの内容を変更し、記録媒体108に記録するよう、記録再生部106に指示する。

【0040】

また、動画の記録中に、操作部103から静止画の記録指示を受けた場合は、制御部102は信号処理部104による静止画データの符号化を行い、符号化された静止画ファイルを記録媒体108に記録するよう、記録再生部106に指示する。

30

【0041】

また、本実施形態では、記録する動画や静止画のファイルに対し、番号を含むファイル名を付加する。制御部102は、新たに動画ファイルや静止画ファイルを作成した場合、直前に記録されたファイル名に含まれる番号に所定値、ここでは1を付加した値を、新たに記録するファイルの番号として決定する。また、制御部102は、電源オン、或いは、新たに記録媒体108が装着された場合、記録媒体108に記録されている動画ファイル、或いは、静止画ファイルを確認する。そして、記録媒体108に対し、動画ファイル、或いは、静止画ファイルが既に記録されていた場合、記録済みの動画ファイル或いは静止画ファイルに付加されたファイル番号のうち最大値に対して所定値を加えた値を、次に記録する動画ファイルまたは静止画ファイルに付加する番号として決定する。このため、動画の記録中に静止画を記録した場合、記録中の動画ファイルに付加された番号に対して所定値を加えた値が、静止画ファイルの番号として付加される。また、制御部102は、記録媒体108に対し、動画ファイルや静止画ファイルが記録されていない場合は、決められた値、ここでは0001を、次に記録する動画ファイルまたは静止画ファイルに付加する番号として決定する。

40

【0042】

図3は、本実施形態の記録再生装置により記録される動画ファイルや静止画ファイルの内容を例示している。

【0043】

図3（a）は、記録開始の指示から記録停止の指示までの間に動画ファイルが分割記録

50

されなかった場合の動画ファイルの内容を示している。記録開始に応じて動画ファイル301が作成され、この動画ファイル301のサイズが分割閾値に達する前に記録停止が指示されたものである。この場合、U I Dとして例えば1111が格納されるが、N I DとP I Dにはそれぞれ0(0000)が格納される。

【0044】

図3(b)は、記録開始の指示から記録停止の指示までの間に3つの動画ファイルが記録された場合の動画ファイルの内容を示している。記録開始に応じて動画ファイル302が作成される。この動画ファイル302のサイズが分割閾値に達すると、ファイル302がクローズされ、新たにファイル303が作成される。ファイル302のU I Dとして例えば1112が格納され、N I Dには次のファイルのU I Dである1113が格納される。また、ファイル302は記録開始後の先頭のファイルなので、P I Dには0(0000)が格納される。動画ファイル303のサイズが分割閾値に達すると、ファイル303がクローズされ、新たにファイル304が作成される。ファイル303のU I Dとして例えば1113が格納され、P I Dにはファイル302のU I Dである1112が格納される。動画ファイル303の記録中に記録停止の指示があると、ファイル304のP I Dとしてファイル303のU I Dである1113が格納される。また、ファイル304は1回の記録における最後のファイルなので、N I Dとして0が格納される。

10

【0045】

20

このように、本実施形態では、1回の動画記録中に、動画データが複数の動画ファイルに対して分割して記録された場合、直前および直後のファイルの識別情報を付加情報として動画ファイルに格納して記録する。そのため、1回の動画記録中に記録された動画ファイルであることを簡単に認識することができる。

【0046】

なお、本実施形態では、記録停止時、或いは、ファイルサイズが分割閾値に達した場合に、記録中の動画ファイルのN I Dを設定したが、ファイル作成時にN I Dを設定するようにも良い。例えば、ファイル作成時に、次の動画ファイルのU I Dが生成できる場合には、この次の動画ファイルのU I DをN I Dとして設定し、P I Dと共に記録媒体に記録する。そして、この動画ファイルの記録中に記録停止の指示があった場合には、記録済みのN I Dの値を所定値(0)に変更する。

30

【0047】

或いは、ファイルの作成時に、N I Dの値を0に設定してP I Dと共に記録する。そして、この動画ファイルのサイズが分割閾値に達した場合には、次の動画ファイルのU I DによりN I Dの値を変更する。

【0048】

図6(a)は、記録媒体に記録された動画ファイルと静止画ファイルを例示しており、時間T1において動画の記録開始が指示され、時間T2において記録停止が指示されている。また、動画ファイル601の記録中にファイル601のサイズが閾値に達したため、新たに動画ファイル602が記録される。また、動画ファイル601の記録中である時間T3と時間T4においてそれぞれ静止画撮影が指示され、静止画ファイル603と604が記録される。また、動画ファイル602の記録中の時間T5において静止画撮影が指示され、静止画ファイル605が記録される。

40

【0049】

このように動画と静止画が記録された場合、各ファイル名には図6(a)に示す番号が付加される。

【0050】

このようにして記録された動画ファイルと静止画ファイルを、ファイル名の番号順に再生した場合、図6(b)のような順番で再生される。すなわち、ユーザによる1回の記録開始の指示から記録停止の指示までに記録された2つの動画ファイル601と602の間

50

に撮影された静止画ファイル 603 と 604 が再生される。

【0051】

次に、動画と静止画の通常の再生処理について説明する。操作部 103 より再生モードの指示があった場合、制御部 102 は、記録再生部 106 を制御し、記録媒体 108 に記録された動画ファイルと静止画ファイルの代表画像（サムネイル画像）を再生する。そして、制御部 102 は、信号処理部 104 を制御して、各ファイルのサムネイル画像を含むインデックス画面を生成し、表示部 109 に表示する。

【0052】

ユーザは操作部 103 を操作し、表示されたサムネイル画像の一つを選択し、静止画或 10 いは動画の再生を指示する。

【0053】

制御部 102 は、記録再生部 106 を制御して、ユーザにより指定された動画ファイル或いは静止画ファイルを再生する。信号処理部 104 は、再生された動画ファイルまたは静止画ファイルを処理し、表示部 109 に表示する。例えば、ユーザにより指定されたファイルが静止画ファイルであった場合、制御部 102 は、ユーザによるファイルの変更、或いは、インデックス画面の表示の指示があるまで、表示部 109 に静止画を表示する。

【0054】

また、ユーザにより指定されたファイルが動画ファイルであった場合、制御部 102 は、再生中の動画ファイルの NID を検出する。そして、制御部 102 は、再生中の動画ファイルが最後まで再生されると、NID に記述された UID を持つ動画ファイルを再生するように、記録再生部 106 に指示する。また、制御部 102 は、再生中の動画ファイルの NID が 0 であった場合、この動画ファイルを最後まで再生した後、動画ファイルの再生を停止し、インデックス画面を表示する。 20

【0055】

<再生リストの生成処理> 以下、図 2 を参照して、本実施形態の再生リスト生成処理について説明する。

【0056】

なお、図 2 の処理は、制御部 102 が、不図示の不揮発メモリに記憶された制御プログラムをメモリ 105 に展開し、実行することにより実現される。

【0057】

制御部 102 は、電源オンの指示があった場合、或いは、新たに記録媒体 108 が装着された場合に図 2 の処理を開始する。 30

【0058】

制御部 102 は、まず、メモリ 105 に確保している再生リストの領域をクリアする (S201)。次に、制御部 102 は、記録再生部 106 を制御して記録媒体 108 に記録されているファイルの先頭ファイルをオープンする (S202)。

【0059】

次に、制御部 102 は、メモリ 105 に確保している一時リストの領域をクリアする (S203)。

【0060】

次に、制御部 102 は、S202 でオープンしたファイルが動画ファイルであるか否かを判定する (S204)。判定の結果、静止画ファイルである場合 (S204 で NO) は、制御部 102 は、この静止画ファイルを再生リストに追加し (S205)、次のファイルをオープンする (S213)。一方、動画ファイルであった場合 (S204 で YES) は、制御部 102 は、再生リストに追加し (S206)、NID の値に基づいて、この動画ファイルが、シーンの最後のファイルであるか否かを判定する (S207)。判定の結果、シーンの最後のファイルでない場合 (S207 で NO)、制御部 102 は、記録再生部 106 を制御して次のファイルをオープンする (S208)。 40

【0061】

次に、制御部 102 は、記録再生部 106 によりオープンしたファイルが静止画か否か

50

を判定し(S209)、静止画ファイルの場合(S209でYES)は、一時リストに追加する(S210)。そして、制御部102は、記録再生部106により、次のファイルをオープンする(S208)。

【0062】

また、動画ファイルの場合(S209でNO)は、制御部102は、再生リストに追加し(S206)、再度、そのファイルが一つのシーンを構成する複数の動画ファイルの末尾のファイルであるか否かを判定する(S207)。

【0063】

S207での判定の結果、シーンの最終ファイルであった場合(S207でYES)は、制御部102は、一時リストにある静止画ファイルを再生リストに追加する(S211)。

10

【0064】

次に、制御部102は、次のファイルが記録媒体108に記録されているか否かを判定する(S212)。次のファイルが記録されていると判定した場合(S212でNO)、制御部102は、記録再生部106を制御して次のファイルをオープンし(S213)、S204に戻る。また、最終ファイルであった場合(S212でYES)は、本処理を終了する。

【0065】

次に、スライドショー再生について説明する。ユーザが操作部103を操作して、スライドショー再生を指示した場合、制御部102は、メモリ105に記憶された再生リストに従い、動画ファイルや静止画ファイルを再生する。即ち、スライドショー再生が指示された場合、制御部102は、メモリ105に記憶された再生リストに基づき、再生リストの先頭に登録されたファイルから順に再生するように、記録再生部106を制御する。

20

【0066】

また、操作部103よりスライドショー再生の停止が指示された場合、制御部102は、スライドショー再生を停止する。

【0067】

本実施形態によれば、スライドショー再生において、例えば、図6(a)のように記録された動画ファイルおよび静止画ファイルは、図6(c)に示すように、動画ファイル601と602が先に再生され、続いて静止画ファイル603～605が再生される。このように、記録開始から停止までの間に記録された一つのシーンを構成する複数の動画ファイルの再生途中で静止画ファイルが再生されることがなくなる。

30

【0068】

上述したように、動画ファイルおよび静止画ファイルが連続する番号で記録されている場合に、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルを検出し、検出された動画ファイルのファイル名の番号と連続するファイル名を持つ静止画ファイルを一時リストに退避することで、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルだけを再生リストに登録し、連続して再生することができる。また、一時リストに退避した静止画ファイルを、動画ファイルを再生した後に連続して再生することができる。なお、一時リストに退避した静止画ファイルを再生した後に、分割記録された動画ファイルを連続して再生するように再生リストを作成しても良い。

40

【0069】

[実施形態2] 次に、図7を参照して、実施形態2によるスライドショー再生処理について説明する。

【0070】

本実施形態では、再生リストを用いずに一つのシーンを構成する複数の動画ファイルを再生する一方、分割記録された動画ファイルを連続して再生する一方、動画の記録中に記録された静止画ファイルの再生は行わないように制御する。

【0071】

なお、図7の処理も図2と同様に、制御部102が、不図示の不揮発メモリに記憶され

50

た制御プログラムをメモリ 105 に展開し、実行することにより実現される。

【0072】

制御部 102 は、操作部 103 からスライドショー再生開始の指示を受けた場合に図 7 の処理を開始する。

【0073】

制御部 102 は、まず、記録再生部 106 を制御して記録媒体 108 に記録されているファイルの先頭ファイルをオープンする (S701)。

【0074】

次に、制御部 102 は、S701 でオープンしたファイルが動画ファイルか否かを判定する (S702)。判定の結果、動画ファイルでない場合 (S702 で NO) は、静止画ファイルであるので、制御部 102 は記録再生部 106 を制御してそのまま再生を行い (S709)、静止画の再生が経過すると、記録再生部 106 を制御して次のファイルをオープンする (S710)。一方、動画ファイルであった場合 (S702 で YES) は、制御部 102 は記録再生部 106 を制御してその動画を再生し (S703)、最後まで再生したか否かを判定する (S704)。最後まで再生していない場合 (S704 で NO)、制御部 102 は、操作部 103 から再生停止の指示があったか否かを判定し (S705)、再生停止の指示があると (S705 で YES)、記録再生部 106 を制御して、スライドショー再生を終了する。また、再生停止の指示がない場合 (S705 で NO)、S703 に戻って再生を続ける。また、S704 で、動画ファイルの最後まで再生したことが検出された場合 (S704 で YES)、制御部 104 は、このファイルが 1 シーンの最後の動画ファイルであるか否かを判定する (S706)。1 シーンの最後のファイルであった場合 (S706 で YES)、制御部 102 は、記録再生部 106 を制御して、次のファイルをオープンする (S710)。

【0075】

また、1 シーンの最後のファイルでなかった場合 (S706 で NO)、制御部 102 は、記録再生部 106 を制御して次のファイルをオープンする (S707)。次に、制御部 102 は、オープンしたファイルが静止画ファイルか否かを判定し (S708)、静止画ファイルであった場合 (S708 で YES) は、S707 に戻り、記録再生部 106 を制御して次のファイルをオープンする。

【0076】

また、制御部 102 は、オープンしたファイルが動画ファイルであった場合 (S708 で NO) は、記録再生部 106 を制御してその動画ファイルを再生する (S703)。

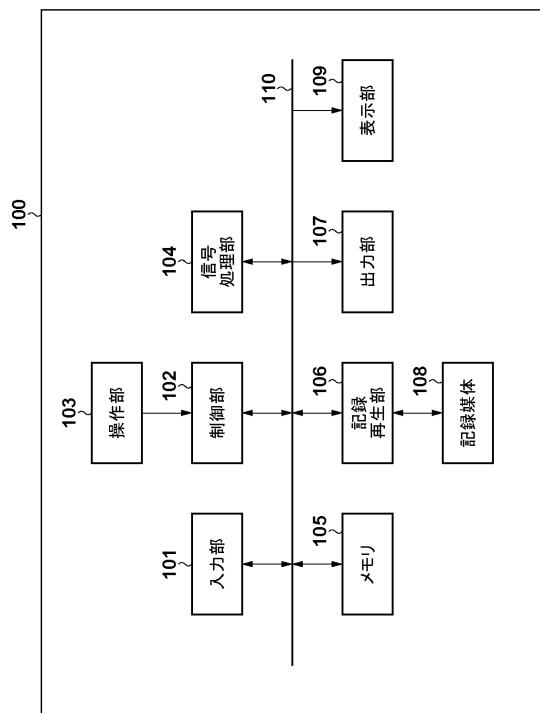
【0077】

以上のように、動画ファイルおよび静止画ファイルが連続する番号で記録されている場合に、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルを検出し、検出された動画ファイルのファイル名の番号と連続するファイル名を持つ静止画ファイルの再生は行わないことで、一つのシーンを構成する複数の動画ファイルだけを連続して再生することができる。

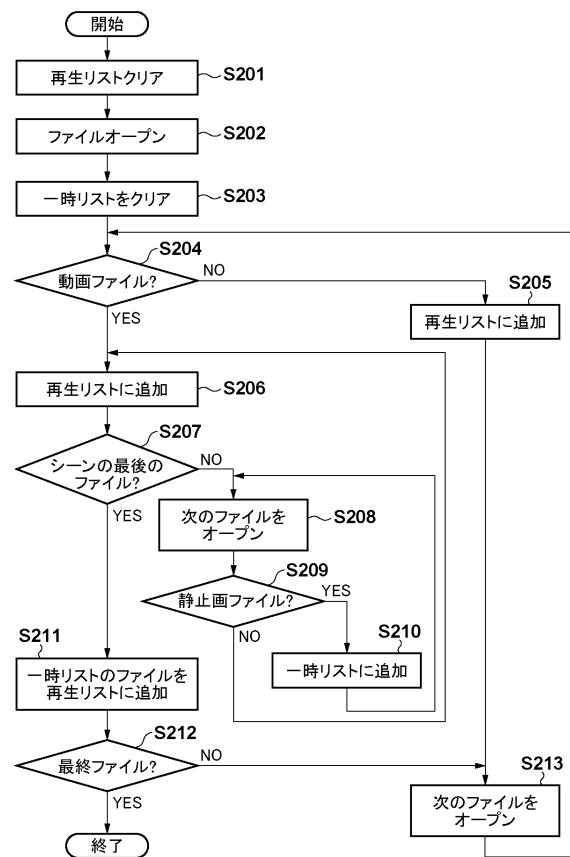
【0078】

[他の実施形態] 本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア (プログラム) をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ (又は CPU や MPU 等) がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

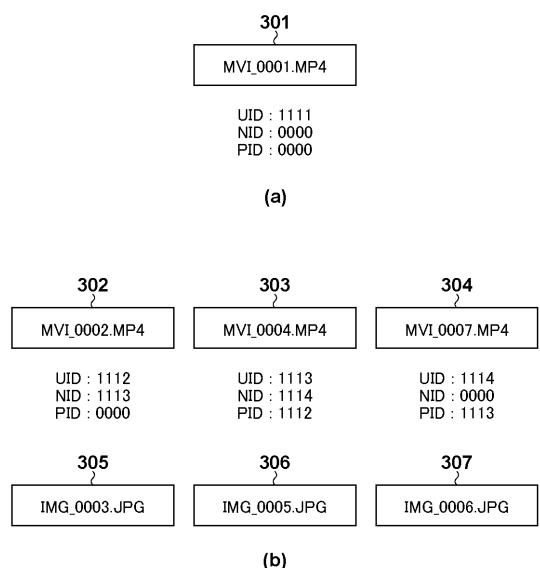
【図1】



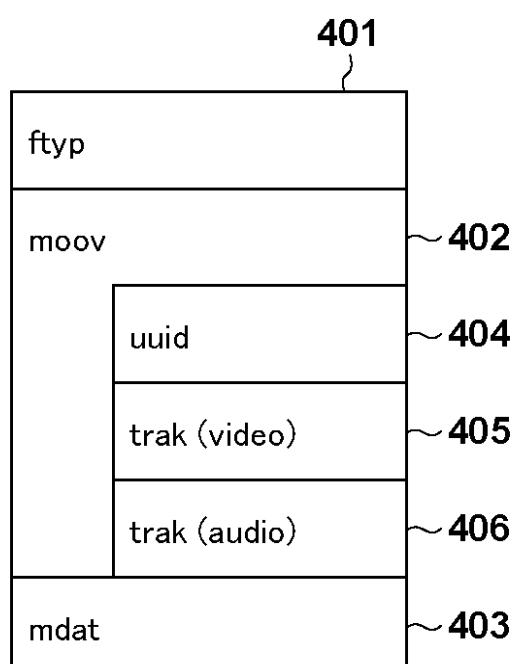
【図2】



【図3】



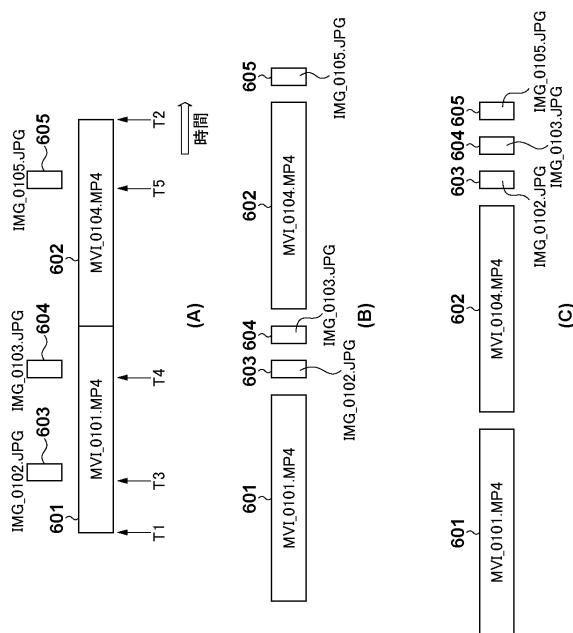
【図4】



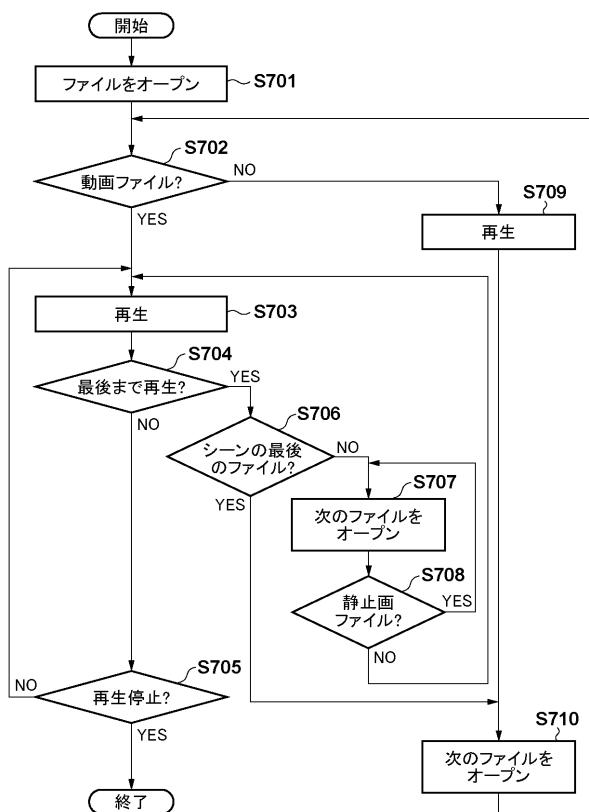
【図5】

種類	長さ (バイト)	内容
UniqueID	16	ファイル固有の値
Next ID	16	次のファイルのUID 0:終端のファイル
Pre ID	16	前のファイルのUID 0:先頭のファイル

【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 米田 茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 川中 龍太

(56)参考文献 特開2009-260748(JP, A)

特開2009-278548(JP, A)

特開2005-110088(JP, A)

特開2004-064396(JP, A)

特開2011-193182(JP, A)

特開2007-043218(JP, A)

特開2009-105880(JP, A)

特開平11-341442(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/775

H04N 5/91 - 5/956

H04N 5/222 - 5/257

H04N 7/18

H04N 21/00 - 21/858

G11B 20/10 - 20/16

G11B 27/00 - 27/34