

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-118215

(P2009-118215A)

(43) 公開日 平成21年5月28日(2009.5.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>HO 4 N 5/91 (2006.01)</b>	HO 4 N 5/91 Z	5 C 0 5 3
<b>HO 4 N 5/225 (2006.01)</b>	HO 4 N 5/91 J	5 C 1 2 2
	HO 4 N 5/225 F	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-289258 (P2007-289258)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成19年11月7日 (2007. 11. 7)		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	100090538
			弁理士 西山 恵三
		(74) 代理人	100096965
			弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	望月 成記
			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
		Fターム(参考)	5C053 FA08 FA23 GA11 GB21 LA01 5C122 DA03 DA04 EA42 EA53 FK12 FK28 GA20 GA21 GA24 GA28 HB01

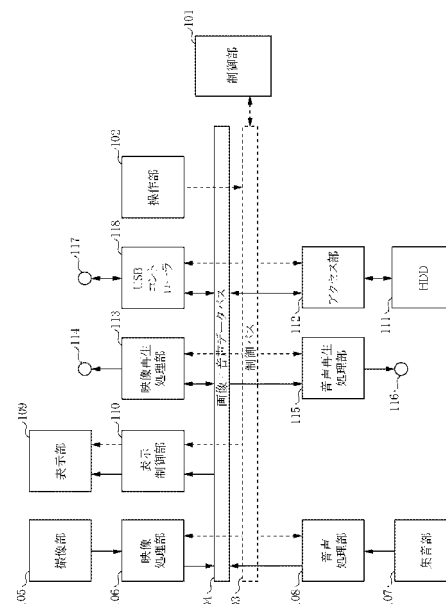
(54) 【発明の名称】 撮像装置

## (57) 【要約】

【課題】 誤った操作で動画記録を行ったとしても、後の操作により動画記録を行った時の静止画を取得することができる記録装置を提供する。

【解決手段】 動画データの記録開始指示に応じて生成された静止画データを動画データと関連づけて記録し、動画データに対する所定の処理の指示に応じて、動画データに関連付けられた静止画データが前記記録媒体に記録されているか否かを検出し、前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されている場合には、前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されていることを示す情報を表示する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被写体の光学像を画像信号に変換する撮像手段と、  
前記画像信号から動画データを生成する第 1 の生成手段と、  
前記動画データから静止画データを生成する第 2 の生成手段と、  
前記動画データと前記静止画データとを記録媒体に記録する記録手段と、  
前記動画データの記録の開始を指示する指示手段と、  
前記指示手段からの指示に応じて、前記動画データから静止画データを生成するよう前記第 2 の生成手段を制御するとともに、前記動画データと前記静止画データとを関連づけて記録するよう前記記録手段を制御する制御手段と、  
前記動画データと前記静止画データを示す情報を表示装置に表示させる表示手段と、  
前記動画データに対する所定の処理を指示する処理指示手段とを有する撮像装置であって、

10

前記制御手段は、前記処理指示手段からの指示に応じて、前記動画データに関連付けられた静止画データが前記記録媒体に記録されているか否かを検出し、

前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されている場合には、前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されていることを示す情報を表示するよう前記表示手段を制御することを特徴とする撮像装置。

**【請求項 2】**

被写体の光学像を画像信号に変換する撮像手段と、  
前記画像信号から動画データを生成する第 1 の生成手段と、  
前記動画データから静止画データを生成する第 2 の生成手段と、  
前記動画データと前記静止画データとを記録媒体に記録する記録手段と、  
前記動画データの記録の終了を指示する指示手段と、  
前記指示手段からの指示に応じて、前記動画データから静止画データを生成するよう前記第 2 の生成手段を制御するとともに、前記動画データと前記静止画データとを関連づけて記録するよう前記記録手段を制御する制御手段と、  
前記動画データと前記静止画データを示す情報を表示装置に表示させる表示手段と、  
前記動画データに対する所定の処理を指示する処理指示手段とを有する撮像装置であって、

20

前記制御手段は、前記処理指示手段からの指示に応じて、前記動画データに関連付けられた静止画データが前記記録媒体に記録されているか否かを検出し、

前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されている場合には、前記動画データに関連付けられた静止画データを示す情報を表示するよう前記表示手段を制御することを特徴とする撮像装置。

30

**【請求項 3】**

前記処理指示手段は、前記動画データに対する削除処理を指示することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の撮像装置。

**【請求項 4】**

前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により前記画像信号から動画ファイルを生  
成しているときに、前記指示手段とは異なる指示手段により動画ファイルの記録を終了する指示がなされた場合は、前記画像信号から静止画ファイルを生成しないことを特徴とする請求項 2 記載の撮像装置。

40

**【請求項 5】**

前記表示手段は、前記動画データに関連付けられた静止画データを示す情報として、前記静止画データの画像を表示することを特徴とする請求項 3 記載の撮像装置。

**【請求項 6】**

前記記録手段は、前記指示手段からの指示がなされたことに  
応じて生成された静止画データを上書き可能なデータとして記録することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、記録装置に関し、特に動画と静止画を記録することが可能である記録装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、動画と静止画を記録することができるビデオカメラやスチルカメラ等の記録装置が知られている。この種の記録装置では、例えば、モードスイッチを有しており、動画撮影モードと静止画撮影モードとを切り替えられるようになっているものがある（例えば、特許文献1）。

10

## 【特許文献1】特開2000-134563

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

このようなビデオカメラでは、例えば、ユーザは静止画撮影をするつもりであっても、モードスイッチを動画撮影側に設定したままシャッターボタンを操作してしまい、静止画撮影としての画像を取得し損ねてしまうことがあった。

## 【0004】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、例えば、誤った操作で動画記録を行ったとしても、後の操作により動画記録を行った時の静止画を取得することができる記録装置を提供することを目的とする。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

このような課題を解決するために、本発明の撮像装置は、被写体の光学像を画像信号に変換する撮像手段と、前記画像信号から動画データを生成する第1の生成手段と、前記動画データから静止画データを生成する第2の生成手段と、前記動画データと前記静止画データとを記録媒体に記録する記録手段と、前記動画データの記録の開始を指示する指示手段と、前記指示手段からの指示に応じて、前記動画データから静止画データを生成するよう前記第2の生成手段を制御するとともに、前記動画データと前記静止画データとを関連づけて記録するよう前記記録手段を制御する制御手段と、前記動画データと前記静止画データを示す情報を表示装置に表示させる表示手段と、前記動画データに対する所定の処理を指示する処理指示手段とを有する撮像装置であって、前記制御手段は、前記処理指示手段からの指示に応じて、前記動画データに関連付けられた静止画データが前記記録媒体に記録されているか否かを検出し、前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されている場合には、前記動画データに関連付けられた静止画データが記録されていることを示す情報を表示するよう前記表示手段を制御することを特徴とする。

30

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明によれば、例えば、動画記録を行ってしまった場合でも、後の操作により動画記録を行った時の静止画を取得することができる。

40

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

## 【実施例1】

## 【0008】

動画と静止画を撮像し動画データ、静止画データとして記録することができる撮像装置について説明する。

## 【0009】

図1は、本実施例のビデオカメラのブロック図である。

50

## 【 0 0 1 0 】

図 1 において、1 0 1 はビデオカメラの各種機能に応じて、各ブロックを制御する制御部である。1 0 2 は、外部からの指示をビデオカメラに入力するための操作部である。操作部 1 0 2 は、電源スイッチや、静止画記録モード動画記録モードを選択する選択スイッチ、撮影の開始・終了を指示をするシャッターボタン等から構成されている。1 0 3 は、制御部 1 0 1 からの制御信号や、操作部 1 0 2 からの指示信号等が行き来する制御信号バスである。1 0 4 は、各ブロック間の画像データおよび音声データが行き来する画像 / 音声データバスである。

## 【 0 0 1 1 】

1 0 5 は、被写体の光学像を取り込む撮影レンズや、光量を制御する絞り、光学像を電気信号に変換する撮像素子等からなる撮像部であり、映像信号（画像信号）を入力するものである。1 0 6 は、撮像部 1 0 5 から入力された映像信号を適正な信号レベルにし、デジタルデータに変換し、映像記録方式に必要な処理を行う映像処理部である。映像処理部 1 0 6 は、動画データ及び、静止画データを生成することができる。

## 【 0 0 1 2 】

1 0 7 は、音声を取り込むマイクロフォン、取り込んだ音声信号を適正なレベルまで増幅する増幅器等からなる集音部である。1 0 8 は、集音部 1 0 7 から得た音声信号をデジタルデータに変換し、音声記録方式に必要な処理を行う音声処理部である。

## 【 0 0 1 3 】

1 0 9 は、記録中は、映像処理部 1 0 6 から得られた映像データを表示し、再生中は後述の映像再生処理部 1 1 3 で再生された映像を表示するほか、各種メニューの表示をすることができる表示部であり、外部の表示装置でもよい。1 1 0 は、表示部 1 0 9 の表示を制御するための表示制御部である。

## 【 0 0 1 4 】

1 1 1 は、映像処理部 1 0 6 から得られた動画データ、静止画データ、音声処理部 1 0 8 から得られた音声データ、その他のデータを必要に応じて関連づけて記録するための記録媒体としてのハードディスク（以後、HDD）である。1 1 2 は、HDD 1 1 1 にアクセスし、上記の動画データ、静止画データ、音声データ、その他のデータ等を読み書きするためのアクセス部である。

## 【 0 0 1 5 】

1 1 3 は、アクセス部 1 1 2 によって読み出されたHDD 1 1 1 の動画データを映像記録方式に従って処理し、所定の形態に変換する映像再生処理部である。また、映像再生処理部 1 1 3 は、アクセス部 1 1 2 によって読み出されたHDD 1 1 1 の静止画データを映像記録方式に従って処理し、所定の形態に変換することもできる。1 1 4 は、映像再生処理部 1 1 3 で再生された映像信号を外部に出力するための映像端子である。

## 【 0 0 1 6 】

1 1 5 は、アクセス部 1 1 2 によって読み出されたHDD 1 1 1 の音声データを音声記録方式に従って再生する音声再生処理部である。1 1 6 は、音声再生処理部 1 1 5 で再生された音声信号を外部に出力するための音声端子である。

## 【 0 0 1 7 】

1 1 7 は、PC等の外部機器と通信を行ったり、HDD 1 1 1 に記録された動画データ、静止画データ、音声データ等を外部機器とやり取りしたりするためのUSB端子である。1 1 8 は、USB端子 1 1 7 と接続された外部機器とのデータのやり取りを制御するUSBコントローラである。

## 【 0 0 1 8 】

本実施例では、記憶媒体としてHDD 1 1 1 を用いているが、これは、ハードディスクに限られるものではなく、磁気（あるいは光磁気）記録メディアなどが考えられる。

## 【 0 0 1 9 】

また、外部接続端子としては、USB端子 1 1 7 を用いているが、これは、USB端子に限られるものではなく、IEEE 1394等のデジタルデータを入出力可能な端子が考

10

20

30

40

50

えられる。

【 0 0 2 0 】

まず、本実施例のビデオカメラのモード選択について説明する。

【 0 0 2 1 】

操作部 1 0 2 の電源スイッチがユーザにより操作され、ビデオカメラの電源スイッチが投入されると、まず、操作部 1 0 2 の選択スイッチにより静止画記録モードが選択されているか、動画記録モードが選択されているかを制御部 1 0 1 は確認する。ここで、制御部 1 0 1 は、操作部 1 0 2 の選択スイッチにより選択されている記録モード用の設定にビデオカメラの各ブロックを設定する。

【 0 0 2 2 】

次に、操作部 1 0 2 の選択スイッチにより、動画記録モードが選択されている場合の記録動作について説明する。

【 0 0 2 3 】

動画記録モードが選択されると、ビデオカメラは撮影待機状態になる。この状態で、ユーザが操作部 1 0 2 のシャッターボタンを操作することにより、ビデオカメラに動画撮影開始の指示がなされる。この動画撮影開始の指示に応じて、制御部 1 0 1 は、撮像部 1 0 5、映像処理部 1 0 6 等に撮影開始の指示信号を送信する。

【 0 0 2 4 】

撮影が開始すると、撮像部 1 0 5 の撮影レンズを通して入射した被写体からの光は、絞りにより光量を制御され、撮像素子により電気信号に変換される。該電気信号は、映像処理部 1 0 6 で適正な信号レベルに調整され、デジタルデータに変換される。そしてデジタルデータに変換された画像データは、映像処理部 1 0 6 の画素数調整回路等によって適切な画素数に調整され、所定の映像記録方式で圧縮符号化され、動画データとなる。

【 0 0 2 5 】

また、集音部 1 0 7 により取り込まれた音声信号は、音声処理部 1 0 8 の増幅器で増幅され、デジタルデータに変換される。

【 0 0 2 6 】

そして、制御部 1 0 1 は、上述の動画データと上述の音声データとを合成しデータストリームを形成し、アクセス部 1 1 2 に出力する。アクセス部 1 1 2 は、制御部 1 0 1 の指示に基づき、U D F、F A T 等のファイルシステム管理のもとに、動画データと音声データのデータストリームを一つの動画ファイルとして H D D 1 1 1 に書き込みはじめる。ファイルシステムとは、ファイルの管理を行うための管理情報とファイルデータからなる構造体系を意味する。このファイルシステムを共通化することによって、異なった記憶媒体あるいは記録再生機器でも記録再生できる。

【 0 0 2 7 】

データストリームは、必要に応じて映像端子 1 1 4 に送られたり、表示制御部 1 1 0 を通して、表示部 1 0 9 に表示されたりする。

【 0 0 2 8 】

そして、ユーザが操作部 1 0 2 のシャッターボタンを再度操作することにより、ビデオカメラに動画撮影終了の指示がなされたことに応じて、制御部 1 0 1 は、撮像部 1 0 5、映像処理部 1 0 6 等に撮影終了の指示信号を送信する。

【 0 0 2 9 】

動画撮影終了の指示信号を受信したことに応じて、撮像部 1 0 5、映像処理部 1 0 6 は、撮影動作を終了する。アクセス部 1 1 2 は、制御部 1 0 1 の指示のもと、撮影開始から撮影終了までに記録された一連の動画データと音声データとを一つのファイルし、アクセス部 1 1 2 は、このファイルを全て H D D 1 1 1 に書き込み、記録動作を終了する。制御部 1 0 1 は、ビデオカメラを撮影待機状態に遷移させる。

【 0 0 3 0 】

次に、操作部 1 0 2 の選択スイッチにより、静止画記録モードが選択されている場合の記録動作について説明する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 1 】

静止画記録モードが選択されると、ビデオカメラは撮影待機状態になる。この状態で、ユーザが操作部 1 0 2 のシャッターボタンを操作することにより、ビデオカメラに撮影開始の指示がなされる。この撮影開始の指示に応じて、制御部 1 0 1 は、撮像部 1 0 5、映像処理部 1 0 6 等に 1 枚の静止画を撮影する撮影開始の指示信号を送信する。

## 【 0 0 3 2 】

撮影が開始すると、撮像部 1 0 5 の撮影レンズを通して入射した被写体からの光は、絞りにより光量を制御され、撮像素子により電気信号に変換される。該電気信号は、映像処理部 1 0 6 で適正な信号レベルに調整され、デジタルデータに変換され、所定の静止画記録方式で圧縮されて、静止画データになる。アクセス部 1 1 2 は、制御部 1 0 1 の指示のもと、この一回のシャッターボタンの操作により、得られた静止画データを U D F、F A T 等のファイルシステム管理のもとに、一つの静止画ファイルとして、一つの静止画データを H D D 1 1 1 に書込む。その後、制御部 1 0 1 は、ビデオカメラの状態を再び撮影待機状態に設定する。

## 【 0 0 3 3 】

次に、本実施例の撮像装置の通常の再生動作について説明する。この時、操作部 1 0 2 の選択スイッチにより再生モードが選択されている。

## 【 0 0 3 4 】

制御部 1 0 1 は、操作部 1 0 2 の選択スイッチによって再生モードが指定されたことに応じて、H D D 1 1 1 から動画データや静止画データを読み出すよう、アクセス部 1 1 2 を制御する。そして、読み出された動画データや静止画データのサムネイルを並べたサムネイル画面や、動画データや静止画データのファイル名を表示部 1 0 9 に表示するよう、表示制御部 1 1 0 を制御する。また、最後に撮影した動画データや静止画データ等を表示部 1 0 9 に表示するよう、表示制御部 1 1 0 を制御してもよい。

## 【 0 0 3 5 】

そして、サムネイル画面が表示された状態で、ユーザが操作部 1 0 2 を操作して、動画データや静止画データを再生する指示をすると、制御部 1 0 1 は、各画像データを再生するよう各ブロックを制御する。

## 【 0 0 3 6 】

静止画データを再生する際は、制御部 1 0 1 は、操作部 1 0 2 からの指示に応じて、H D D 1 1 1 から読み出した静止画データを、映像再生処理部 1 1 3 で、復号されている情報量が伸張する。そして、伸張された静止画データは、表示制御部 1 1 0 によって表示部 1 0 9 に 1 枚の静止画として表示される。また、映像端子 1 1 4 から出力されるようにしてあっても良い。

## 【 0 0 3 7 】

動画データを再生する際は、制御部 1 0 1 は、操作部 1 0 2 からの指示に応じて、H D D 1 1 1 から読み出したコンテンツデータを制御部 1 0 1 で音声データと動画データとを分離する。そして動画データは、映像再生処理部 1 1 3 で、復号されている情報量が伸張され、表示制御部 1 1 0 によって表示部 1 0 9 で映像として表示される。また、映像端子 1 1 4 から出力されるようにしてあっても良い。音声データは、音声再生処理部 1 1 5 に送信され、復号された情報量が伸張されて、音声出力端子 1 1 6 から出力される。

## 【 0 0 3 8 】

ここで、本実施例のビデオカメラの H D D 1 1 1 において、動画データ、静止画データ等を記録しているディレクトリ構造について説明する。

## 【 0 0 3 9 】

H D D 1 1 1 は、図 2 に示すようにトップディレクトリである D C I M ディレクトリ 2 0 1 内に、撮影された静止画・動画データを格納する。D C I M ディレクトリ 2 0 1 には、「 1 0 0 I M A G E 」ディレクトリ（以下、I M G ディレクトリ 2 0 2 と呼ぶ）が格納されている。また、D C I M ディレクトリ 2 0 1 には、後述するように、動画記録開始時、動画記録終了時に動画データと共に撮影された静止画データを格納しておく「 T E M P

10

20

30

40

50

」ディレクトリ（以下、TMPディレクトリ203と呼ぶ）も格納されている。

【0040】

本実施例のビデオカメラの記録モードと上述のディレクトリとの関係を説明する。静止画記録モードが選択されていた場合にシャッターボタンを操作して得られた静止画データは、IMGディレクトリ202に記録される。また、動画記録モードが選択された場合にはシャッターボタンを操作して得られた動画データはIMGディレクトリ202に記録される。さらに、後述するように、動画記録開始時、動画記録終了時に動画データと共に撮影された静止画データは、TMPディレクトリ203に記録される。つまり、静止画データを記録する際、制御部101は、静止画記録モード、動画記録モードのどちらが選択されているかを識別して、選択されている記録モードによって、記録するディレクトリを異ならせるようにアクセス部112を制御する。

10

【0041】

そして、TMPディレクトリ203内のファイルは、再生モードにおいて、前述の通常の再生の指示の為の操作とは異なり、所定の操作をしない限りは表示されない。具体的には、再生モードが選択されると制御部101は、HDDに記録されたファイルのうち、IMGディレクトリ202に格納されているファイルのサムネイル画面等を表示する。また、TMPディレクトリ203に格納されているファイルのサムネイルは表示されない。また、TMPディレクトリ203内に記録された静止画データのサムネイルやファイル名も所定の操作をしない限りは表示されない。

20

【0042】

そして、IMGディレクトリ202内には、Exif (Exchangeable Image File Format) に準拠したJPEG形式の静止画ファイル（拡張子「jpg」）が格納される。さらに、IMGディレクトリ202内には、Motion-JPEG形式の動画ファイル（拡張子「avi」）等も格納される。

【0043】

本実施例のビデオカメラは、動画記録モードにおいて、操作部102のシャッターボタンによって、動画撮影開始・停止の指示をしたことに応じて、静止画を予備に撮影する設定を、ユーザが選択できるようになっている。この機能を仮撮影機能と呼ぶ。ユーザは、表示部109に表示されたメニュー画面等を利用して、撮影前に仮記録機能のON/OFF設定をすることができる。

30

【0044】

仮撮影機能をONにした場合、動画記録モードにおいて、動画撮影開始時と、動画撮影終了時に静止画撮影が同時に行われ、静止画データが記録されることになる。このようにして、撮影された静止画データは、TMPディレクトリ203に撮影され、再生モードにおいて所定の操作がされない限りは、再生、表示、を禁止される静止画データになっている。また、同時に撮影された動画データは、IMGディレクトリ202に記録される。この動画データは、再生モードで通常表示される動画データとなる。

【0045】

仮撮影機能をONにした場合の、記録手順について図3に示すフローチャートを参照しながら説明を行う。

40

【0046】

電源が投入されると制御部101は、操作部102の選択スイッチの状態を判別し、再生モード、静止画記録モード、動画記録モードのいずれかのモードに決定する（S301）。ここでは、動画記録モードの場合について説明する（S301で動画記録モード）。

【0047】

動画記録モードにおいては、制御部101は、操作部102のシャッターボタンが操作されたか否かを監視する（S302）。操作部102のシャッターボタンが操作されたことに応じて制御部101は、撮像部105及び映像処理部106に1枚の静止画を撮影するよう指示を出す（S303）。

【0048】

50

S 3 0 3で制御部 1 0 1からの、静止画撮影指示を受けたことに応じて、撮像部 1 0 5で得られた電気信号は、映像処理部 1 0 6で、静止画データにされ、アクセス部 1 1 2によって、H D D 1 1 1に書込まれる。このとき、この後撮影される動画データと、今回撮影した静止画データを関連づけるための管理データを制御部 1 0 1が生成し、この管理データはアクセス部 1 1 2によって、H D D 1 1 1に書込まれる。これら静止画データ、管理データは図 2 に示した T M P ディレクトリ 2 0 3 に記録される ( S 3 0 4 )。この静止画データは、再生モードにおいては所定の操作がされない限りは表示されることがない。

【 0 0 4 9 】

静止画データの記録が終了すると、次に、制御部 1 0 1 は、撮像部 1 0 5、映像処理部 1 0 6 に、動画撮影を行うよう指示を出す ( S 3 0 5 )。動画撮影は、再度操作部 1 0 2 のシャッターボタンが操作され、記録停止が指示されるか、操作部 1 0 2 の電源スイッチが操作されるまで記録を続ける。

【 0 0 5 0 】

操作部 1 0 2 のシャッターボタンが操作され、記録停止が指示された場合 ( S 3 0 6 で Y e s )、制御部 1 0 1 は、撮像部 1 0 5 及び映像処理部 1 0 6 に、再度静止画撮影を行うよう指示を出す ( S 3 0 7 )。

【 0 0 5 1 】

撮像部 1 0 5 で得られた電気信号は、映像処理部 1 0 6 で、静止画データにされ、アクセス部 1 1 2 によって、H D D 1 1 1 に書込まれる。このとき、制御部 1 0 1 は、先に記録された管理データの内容を、今回撮影された動画データと、先に記録された静止画データと今回撮影された静止画データとを関連づけるように更新する。更新された管理データ及び今回撮影された静止画データは、H D D 1 1 1 の T M P ディレクトリ 2 0 3 内に記録される ( S 3 0 8 )。

【 0 0 5 2 】

次に、制御部 1 0 1 は、撮像部 1 0 5 及び映像処理部 1 0 6 に動画撮影を停止するよう指示を出す。生成された動画データは、アクセス部 1 1 2 によって H D D 1 1 1 の I M G ディレクトリ 2 0 2 に記録される ( S 3 0 9 )。そして、操作部 1 0 2 の電源スイッチが押されて電源が O F F されるまでは、撮影待機状態になっている ( S 4 1 0 )。

【 0 0 5 3 】

この状態で、I M G ディレクトリ 2 0 2 には、今回撮影された動画データが記録されており、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、今回の撮影の開始時と終了時に撮影した静止画データが記録されていることになる。さらに、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、これらの動画データと静止画データを関連づけるための管理データも共に記録されていることになる。

【 0 0 5 4 】

次に、動画記録中に操作部 1 0 2 の電源スイッチが操作され、電源 O F F の指示がされた場合について説明する ( S 3 0 6 で N o、S 3 1 1 で Y e s )。

【 0 0 5 5 】

操作部 1 0 2 の電源スイッチが操作されたことに応じて、制御部 1 0 1 は、動画撮影を終了するよう撮像部 1 0 5 及び映像処理部 1 0 6 に指示を出し、得られた動画データを、H D D 1 1 1 に記録する ( S 3 1 2 )。動画データは、H D D 1 1 1 の I M G ディレクトリに記録される。

【 0 0 5 6 】

この状態で、I M G ディレクトリ 2 0 2 には、今回撮影された動画データが記録されており、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、今回の撮影の開始時に撮影した静止画データのみが記録されていることになる。さらに、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、これらの動画データと静止画データを関連づけるための管理データも共に記録されていることになる。

【 0 0 5 7 】

ここでは、静止画撮影を動画記録開始の前に行う場合について説明したが、これに限られるものではなく、シャッターボタンが操作されたことに応じて、静止画撮影が行われ

10

20

30

40

50



ばよい。動画記録と同時にであっても良いし、動画記録開始後に静止画記録を行っても良い。これは撮影終了時についても同様である。

【 0 0 5 8 】

以上のようにして得られた静止画データの仮記録の状態について図 4、図 5 を用いて説明する。図 4 は、動画撮影開始のため及び動画撮影終了のために、操作部 1 0 2 のシャッターボタンを操作して、動画データを I M G ディレクトリ 2 0 2 に記録した場合の説明をするための図である。このとき、操作部 1 0 2 のシャッターボタンの操作に応じて、動画撮影開始時及び動画撮影終了時に静止画を撮影し、静止画データを T M P ディレクトリ 2 0 3 に記録する。そして、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、さらに、前述の動画データと動画撮影開始時及び動画撮影終了時に撮影した静止画データとを関連づけるための管理データも共に記録される。

10

【 0 0 5 9 】

図 5 は、動画撮影開始のために操作部 1 0 2 のシャッターボタンを操作し、動画撮影終了のために操作部 1 0 2 の電源スイッチを操作し、動画データを I M G ディレクトリ 2 0 2 に記録した場合の説明をするための図である。このとき、操作部 1 0 2 のシャッターボタンの操作に応じて、動画撮影開始時に静止画を撮影し、静止画データを T M P ディレクトリ 2 0 3 に記録する。そして、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、さらに、前述の動画データと動画撮影開始時及び動画撮影終了時に撮影した静止画データとを関連づけるための管理データも共に記録される。

【 0 0 6 0 】

20

まず、図 4 の場合について説明する。図 4 において、4 0 1 は、記録されるディレクトリの構造を示している。

【 0 0 6 1 】

まず、4 0 2 のタイミングで操作部 1 0 2 のシャッターボタンが操作されたことに応じて、動画 4 0 4 の撮影を開始するとともに、静止画 4 0 5 の撮影を行う。そして、撮影された静止画 4 0 5 は、管理データ 4 0 7 と共に T M P ディレクトリ 2 0 3 内に仮記録される。

【 0 0 6 2 】

次に 4 0 3 のタイミングで、操作部 1 0 2 のシャッターボタンが操作されたことに応じて、動画 4 0 4 の撮影を停止すると共に、静止画 4 0 6 の撮影を行う。そして、管理データ 4 0 7 を更新し、撮影された静止画 4 0 6 は T M P ディレクトリ 2 0 3 内に記録される。また、動画 4 0 4 は、I M G ディレクトリ 2 0 2 に記録される。

30

【 0 0 6 3 】

ここで、T M P ディレクトリ 2 0 3 に格納された、管理データ 4 0 7 について説明する。管理データ 4 0 7 は、上述したように、動画データ 4 0 4 が撮影された際に生成されて、T M P ディレクトリ 2 0 3 に記録されるものである。この管理データ 4 0 7 は、動画 4 0 4 の撮影開始時に撮影された静止画 4 0 5 と、動画 4 0 4 との関係を示しているデータである。また、動画 4 0 4 の撮影終了時に撮影された静止画 4 0 6 と、動画 4 0 4 との関係を示しているデータでもある。つまり、管理データ 4 0 7 は、動画 4 0 4 と、静止画 4 0 5 及び静止画 4 0 6 との関係を示している。また、管理データ 4 0 7 と動画データ 4 0 4 との対応づけがファイルシステム上でもわかるようにするため、動画データと同じファイル名を付加している。

40

【 0 0 6 4 】

図 5 の場合の説明をする。図 5 において、5 0 1 は、記録されるディレクトリの構造を示している。

【 0 0 6 5 】

まず、5 0 2 のタイミングで操作部 1 0 2 のシャッターボタンが操作されたことに応じて、動画 5 0 4 の撮影を開始するとともに、静止画 5 0 5 の撮影を行う。そして、撮影された静止画 5 0 5 は、管理データ 5 0 6 と共に T M P ディレクトリ 2 0 3 内に仮記録される。

50

## 【 0 0 6 6 】

次に、5 0 3のタイミングで操作部 1 0 2の電源スイッチが操作されたことに応じて、動画 5 0 4の撮影を停止する。そして、動画 5 0 4は、I M Gディレクトリ 2 0 2に記録される。つまりシャッターボタンからの指示とは別の指示により動画撮影の停止が指示された場合には、静止画を撮影せずに終了する。

## 【 0 0 6 7 】

ここで、T M Pディレクトリ 2 0 3に格納された、管理データ 5 0 6について説明する。管理データ 5 0 6は、上述したように、動画 5 0 4が撮影された際に生成されて、T M Pディレクトリ 2 0 3に記録されるものである。この管理データ 5 0 6は、動画 5 0 4の撮影開始時に撮影された静止画 5 0 5と、動画 5 0 4との関係を示しているデータである。つまり、管理データ 5 0 6は、動画 5 0 4と、静止画 5 0 5との関係を示している。また、管理データと動画データとの対応づけがファイルシステム上でもわかるようにするため、動画データと同じファイル名を付加している。

## 【 0 0 6 8 】

この様な記録を行うことにより、動画記録モードにおいて撮影開始時や撮影終了時に撮影された静止画を再生モードでは表示されない形で記録しておくことができる。

## 【 0 0 6 9 】

次に、上述のような操作を繰り返して、記録された動画データ、静止画データを再生、表示する、再生モードについて説明する。

## 【 0 0 7 0 】

本実施例のビデオカメラは、再生モードにおいて、通常、I M Gディレクトリ 2 0 2に記録された動画データや、静止画データを再生することができる。そして、再生モードにおいて、I M Gディレクトリ 2 0 2に記録された動画データを削除する削除処理の指示を受けた際には、T M Pディレクトリ 2 0 3内に管理データが存在するかどうかを確認する。管理データが存在する場合には、削除する動画データに関連づけられた静止画データを画面上に表示させて、その静止画データをI M Gディレクトリに 2 0 2に移動させるか否かをユーザに選択させることができる。そして、ユーザの指示に応じて、T M Pディレクトリ 2 0 3からI M Gディレクトリ 2 0 2に移動された静止画データは、再生モードで表示されるようになる。また、その静止画データのサムネイルやファイル名も表示されるようになる。

## 【 0 0 7 1 】

上述のように、再生モードで動画データを削除する削除処理の指示がなされたことに応じて、その動画データに関連づけられた静止画データを、再生モードで表示できるようにする動作について図 6 ~ 図 9を用いて説明する。

## 【 0 0 7 2 】

図 6 の、6 0 1は、H D D 1 1 1の内のディレクトリ構造を示す図である。図 6 において、I M Gディレクトリ 2 0 2には、動画記録モードで撮影された動画 6 0 2が記録されている。さらに、I M Gディレクトリには、静止画記録モードで撮影された静止画 6 0 3と静止画 6 0 4が記録されている。

## 【 0 0 7 3 】

また、T M Pディレクトリ 2 0 3には、管理データ 6 0 5と、静止画 6 0 6と、静止画 6 0 7が保存されている。静止画 6 0 6は、動画記録モードで、動画 6 0 2の撮影開始のシャッターボタンが操作された時に記録された静止画である。また、静止画 6 0 7は、動画 6 0 2の撮影終了のシャッターボタンが操作された時に記録された静止画である。そして、管理データ 6 0 5は、動画 6 0 2と、静止画 6 0 6及び静止画 6 0 7との関連を示すためのデータである。

## 【 0 0 7 4 】

図 6 に示したような状態で、H D D 1 1 1に記録された各ファイルのうちユーザが再生モードで、動画 6 0 2の削除を、指示した場合の動作について、図 7 のフローチャートを用いて説明する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 5 】

ユーザが操作部 1 0 2 を操作することにより、動画 6 0 2 の削除の指示すると、まず、制御部 1 0 1 は、TMPディレクトリ内に動画 6 0 2 に対応する管理データ 6 0 5 があるか検出する ( S 7 0 1 ) 。

## 【 0 0 7 6 】

管理データ 6 0 5 がいない場合は ( S 7 0 2 で N o ) 、動画 6 0 2 を削除 ( S 7 0 7 ) して、サムネイル表示画面等にもどる。

## 【 0 0 7 7 】

管理データ 6 0 5 がある場合は ( S 7 0 2 で Y e s ) 、管理データによって、動画 6 0 2 に関連づけられた静止画データを表示部 1 0 9 に表示する ( S 7 0 3 ) 。この画面では、ユーザは、動画 6 0 2 の代りにIMGディレクトリ 2 0 2 に保存する静止画を、表示された静止画の中から選択することができる。この画面表示の例を示した図が図 8 である。

## 【 0 0 7 8 】

図 6 では、管理データによって、動画 6 0 2 に関連づけられた静止画データは、静止画 6 0 6 と静止画 6 0 7 である。従って、図 8 では、表示部 1 0 9 に静止画 6 0 6 と静止画 6 0 7 を選択するための画面を表示している。図 8 において、8 0 1 は、動画撮影開始時に撮影された静止画 6 0 6 を示すサムネイルであり、8 0 2 は、動画撮影終了時に撮影された静止画 6 0 7 を示すサムネイルである。8 0 3、8 0 4 は、ユーザが静止画を選択するためのチェックボックスであり 8 0 3 は、サムネイル 8 0 1 が指定されていない状態を示しており、8 0 4 は、サムネイル 8 0 2 が指定された状態を示している。8 0 5 は、選択された静止画 (ここではサムネイル 8 0 2 に対応した静止画 6 0 7 ) を再生モードで表示できるようにIMGディレクトリ 2 0 2 に移動させることを実行させるためのOKボタンである。このOKボタン 8 0 5 の操作に応じて、動画 6 0 5 の削除は実行される。また、8 0 6 は、動画 6 0 5 に対する削除をキャンセルするためのキャンセルボタンである。

## 【 0 0 7 9 】

ここで、図 8 の表示において、ユーザがチェックボックス 8 0 4 にチェックをした状態 (静止画 6 0 7 を選択した状態) で、OKボタン 8 0 5 が操作された場合 ( S 7 0 4 で Y e s ) には、以下の動作を行う。

## 【 0 0 8 0 】

制御部 1 0 1 は、選択されている静止画 6 0 7 のファイル名を変更し、IMGディレクトリ 2 0 2 に移動さる。( S 7 0 5 ) 図 6 のように、IMGディレクトリ 2 0 2 には、静止画 6 0 3 と静止画 6 0 4 とが記録されているので、本実施例では静止画のファイル名をこれらと重複しないようにしている。例えば、本実施例では、IMGディレクトリ 2 0 2 内の静止画ファイルのファイル名を順番に見た場合に一番最後になるようなファイル名を付加している。本実施例ではIMGディレクトリ 2 0 2 内で最後に記録された静止画データのファイル名の数字部分を 1 つインクリメントしたファイル名としている。

## 【 0 0 8 1 】

静止画データのファイル名変更と記録が終了した段階で、管理データ 6 0 5 は不要となるため、これを削除する ( S 7 0 6 ) 。続いて、削除の処理指示された動画 6 0 2 を削除して ( S 7 0 7 ) 、再びサムネイル表示画面等に戻る。

## 【 0 0 8 2 】

また、図 8 の表示において、ユーザがチェックボックス 8 0 3、8 0 4 のいずれにもチェックをしていない状態 (静止画未選択状態) で、OKボタン 8 0 5 が操作された場合 ( S 7 0 4 で N o ) には、以下の動作を行う。

## 【 0 0 8 3 】

制御部 1 0 1 は、管理データ 6 0 5 を削除 ( S 7 0 6 ) し、削除指定された動画 6 0 2 を削除 ( S 7 0 7 ) して、サムネイル表示画面等に戻る。

## 【 0 0 8 4 】

以上のようなフローによって、図 6 に示すディレクトリ構造のHDD 1 1 1 中のコンテンツデータを図 9 に示すディレクトリ構造にすることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 5 】

9 0 1 は、図 6 の 6 0 1 のディレクトリ構造から、上述したフローにより静止画 6 0 6 のファイル名を変更し、T M P ディレクトリ 2 0 3 から I M G ディレクトリ 2 0 2 に移動させたディレクトリ構造を示している。

## 【 0 0 8 6 】

図 9 において、I M G ディレクトリ 2 0 2 には、静止画記録モードで撮影された静止画 6 0 3 と静止画 6 0 4 が記録されている。さらに、I M G ディレクトリには上述したフローでファイル名を変更され、移動された静止画 9 0 2 が記録されている。

## 【 0 0 8 7 】

また、T M P ディレクトリ 2 0 3 には、管理データ 6 0 5 が削除されたため、静止画 6 0 6 のみが保存されている。

10

## 【 0 0 8 8 】

図 7 に示す様なフローに従った処理をすることにより、動画記録モードで、動画データの記録開始時や記録終了時に撮影された静止画データを再生モードで表示できるように記録し直すことができる。

## 【 0 0 8 9 】

本実施例では、図 8 の表示において、選択されていなかった静止画データについては、T M P ディレクトリ 2 0 3 に記録したままにしてもよいし、動画データを削除する際に同時に削除しても良い。

## 【 0 0 9 0 】

20

また、本実施例において、動画記録モードにおいて動画データの記録開始時や記録終了時に撮影された静止画データを、再生モードで表示されないようにするため、T M P ディレクトリ 2 0 3 に記録していた。しかし、再生モードで表示されないようにする方法は、これに限られるものではない。例えば、I M G ディレクトリ 2 0 2 に記録され、E x i f に準拠した静止画ファイルとして記録したものを所定の操作がされない限りは表示されないように制御しても良い。この場合は、E x i f に準拠した静止画ファイル内のメーカーノート部分に、この静止画ファイルを再生モードでは所定の操作がされない限りは表示しないことを示すコードを静止画データと共に書込む。また、この他にも、コンピュータ上で隠しファイルとして扱われるような属性として記録されていても良い。この場合は、ビデオカメラの制御部 1 0 1 によって、隠しファイルに関しては、再生モードで所定の操作がされない限りは表示しないよう制御すればよい。このように静止画を記録するためには、制御部 1 0 1 は、静止画が記録される際の記録モードが静止画記録モードになっているか動画記録モードになっているかを識別する必要がある。そして、選択されている記録モードによって記録される静止画に対して、再生モードでは表示されないようにするデータを書込むか否かを決定し、アクセス部 1 1 2 は、これらのデータを静止画データとともに H D D 1 1 1 に書込む。

30

## 【 0 0 9 1 】

また、本実施例では、表示部 1 0 9 に、動画データを削除する削除処理の指示がなされた際に管理データによって関連づけられた T M P ディレクトリ 2 0 3 内の静止画データを表示するようにしていた。しかし、通常の再生モードにおいて、動画データに対応する管理データがあるかどうかを確認し、管理データがある場合には、動画データに関連付けられた静止画がある旨の表示をしても良い。

40

## 【 0 0 9 2 】

また、動画データを選択した際に、その動画データに対応する管理データがあるかどうかを確認し、管理データがある場合には、その動画データに関連付けられた静止画がある旨の表示をしても良い。また、対応する静止画を示す情報を縮小して表示するようにしても良い。

## 【 0 0 9 3 】

また、動画データを再生する際に、その動画データに対応する管理データがあるかどうかを確認し、管理データがある場合には、その動画データに関連付けられた静止画を動画

50

データの再生前と再生後に、表示するようにしてもよい。または、再生前に関連付けられた静止画すべてを表示しても良い。または、再生後に関連付けられた静止画すべてを表示しても良いし、再生前に、動画記録開始時に記録した静止画を表示し、再生後にまた、動画撮影終了時に記録した静止画を表示しても良い。つまり、動画データの再生処理が指示された場合に、管理データを確認し、その動画データに関連づけられた静止画データを表示するようにしてもよい。

【0094】

また、動画撮影終了時に、その動画データに対応する管理データがあるかどうかを確認し、管理データがある場合には、その動画データに関連付けられた静止画を表示するようにしても良い。つまり、動画データの記録終了処理の指示がされた場合に、管理データを

10

【0095】

また、本実施例では、表示部109に、動画データを削除する指示がなされた際に管理データによって関連づけられたTMPディレクトリ203内の静止画データを表示するようにしていた。しかし、TMPディレクトリ203内の静止画データを表示する指示を別途メニュー等で指定することによっても表示できるようにしても良い。さらに、TMPディレクトリ203の静止画データを表示した状態で、ユーザの指示によって、制御部101は、再生モードで表示されるように静止画データの記録フォルダを移動してもよい。

【0096】

また、本実施例では、HDD111の記憶容量は、IMGディレクトリ202内の画像データ及び、TMPディレクトリ203内の画像データや管理データによって使用されている。本実施例のビデオカメラでは、TMPディレクトリ203内のデータにより使用されている記憶領域については、空き容量としてユーザに報知するようにしてもよい。そして、HDD111の記憶残容量が所定量以下になった場合には、TMPディレクトリ203内ファイルは記録日時が古い順に、次に記憶される動画データによって上書きできるようにしてもよい。また、HDD111の記憶残容量が所定の割合以下になった場合に、TMPディレクトリ203内ファイルは記録日時が古い順に、次に記憶される動画データによって上書きできるようにしてもよい。ただし、新たに記録された動画データ等はTMPディレクトリ203ではなく、IMGディレクトリ202に記録されることになる。

20

【0097】

また、TMPディレクトリ内のファイルを記録日時が古い順に、次に記録される動画データによって上書きできるようにしたが、古い順でなくてもよい。例えば、管理データによって関連づけられた静止画データが2つであるものを優先して上書きできるようにして、管理データが示す静止画が1つのものを極力残すようにしておいても良い。これは、ユーザが静止画撮影と動画撮影とを間違えて撮影した場合には、もう一度シャッターボタンを押さずに電源スイッチを操作して終了することが多いからである。この場合、本実施例のビデオカメラにおいては、動画撮影開始時に同時に記録された静止画データだけが記録され、動画撮影終了時に同時に記録された静止画データは記録されない。従って管理データによって関連づけられた静止画データが1つのものを極力残すようにしている。

30

40

【0098】

また、本実施例では、動画データを削除する際に、その動画データに関連づけられた静止画データを再生モードで表示できるようにするか否かは、動画データ削除の度にユーザが選択していたが、そうしなくても良い。例えば、動画データ削除時に自動的に関連づけられた静止画データを再生モードで表示できるようにするにてもよい。この機能の切り替えはメニュー画面等であらかじめ設定することによって実現できる。

【0099】

また、本実施例では、動画撮影モードと静止画撮影モードがあるビデオカメラについて説明したが、動画撮影ボタンと、静止画撮影ボタンがあるビデオカメラにも適応可能である。この場合、動画撮影ボタンを押すことにより、撮影開始や撮影終了を指示するので、

50

それぞれのタイミングで、静止画撮影を行い、その静止画データをTMPディレクトリ203に記録しておくようにすればよい。

【0100】

(他の実施例)

本発明は、実施例では、動画と静止画とを撮像して記録することができる撮像装置として、ビデオカメラについて説明したが、これ以外の装置でも、動画データと静止画データを撮像する機能を有する装置であれば適用可能である。

【0101】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給することによっても、達成されることは言うまでもない。このとき、供給されたシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)は、記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行する。

【0102】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、プログラムコード自体及びそのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0103】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0104】

また、上述のプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(基本システムやオペレーティングシステム)などが処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0105】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれ、前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。このとき、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部又は全部を行う。

【図面の簡単な説明】

【0106】

【図1】実施例1のビデオカメラのブロック図である。

【図2】実施例1のハードディスク内のディレクトリ構造を示す図である。

【図3】実施例1のビデオカメラの記録動作を説明するフロー図である。

【図4】実施例1の動画記録モードの画像記録について説明する図である。

【図5】実施例1の動画記録モードの画像記録について説明する図である。

【図6】実施例1の動画データ削除前のディレクトリ構造を示す図である。

【図7】実施例1の動画データ削除時の動作を説明するフロー図である。

【図8】実施例1の表示部の表示を説明するための図である。

【図9】実施例1の動画データ削除後のディレクトリ構造を示す図である。

【符号の説明】

【0107】

101 制御部

102 操作部

103 制御バス

104 画像/音声バス

105 撮像部

106 映像処理部

107 集音部

10

20

30

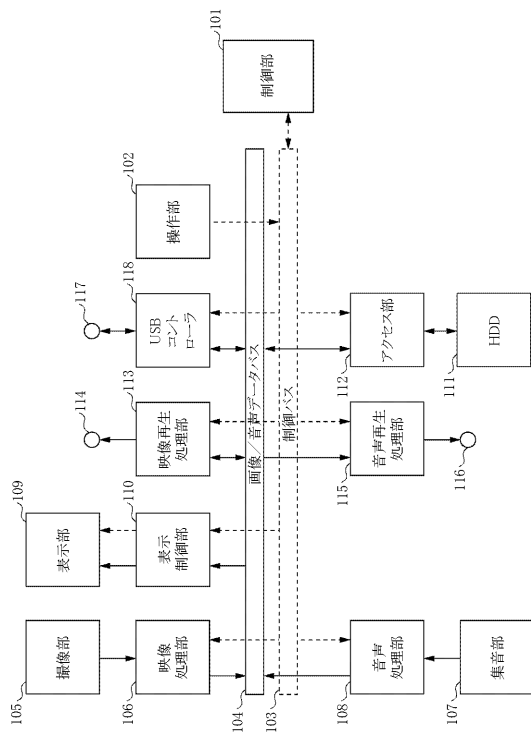
40

50

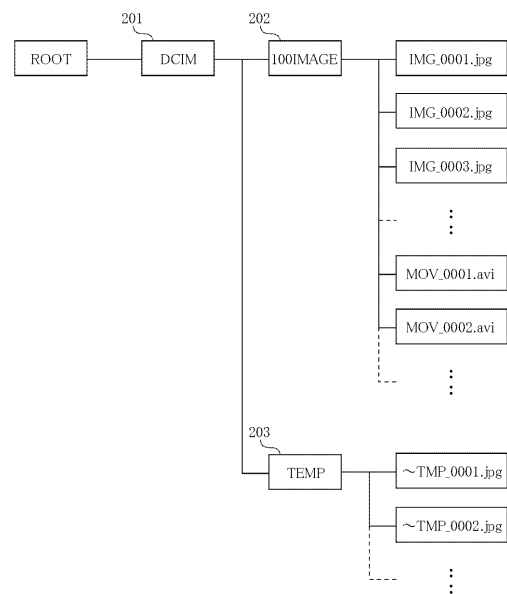
- 108 音声処理部
- 109 表示部
- 110 表示制御部
- 111 ハードディスク
- 112 アクセス部
- 113 映像再生処理部
- 114 映像端子
- 115 音声再生処理部
- 116 音声端子
- 117 USB端子
- 118 USBコントローラ

10

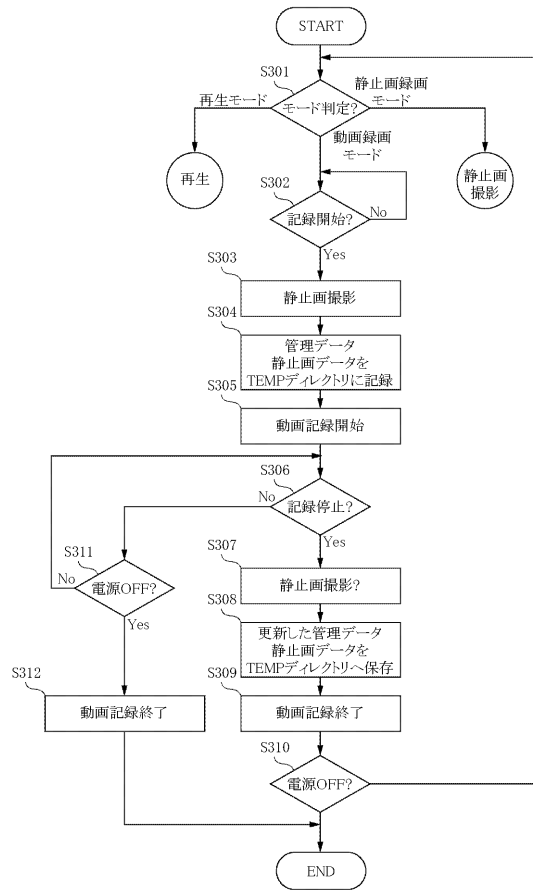
【図1】



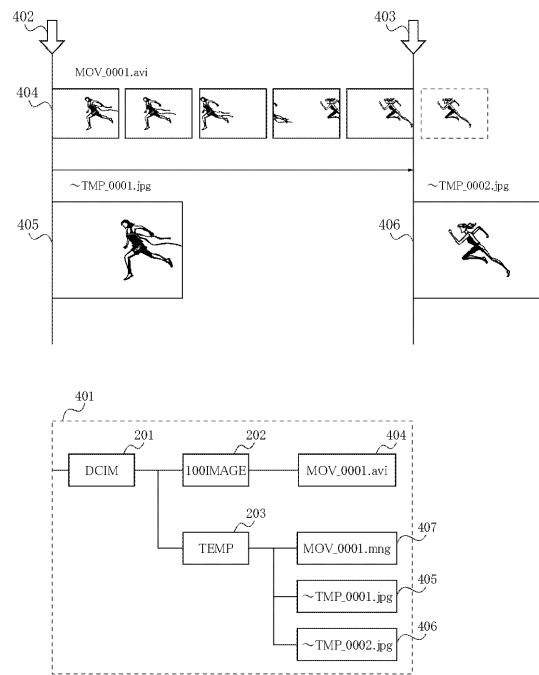
【図2】



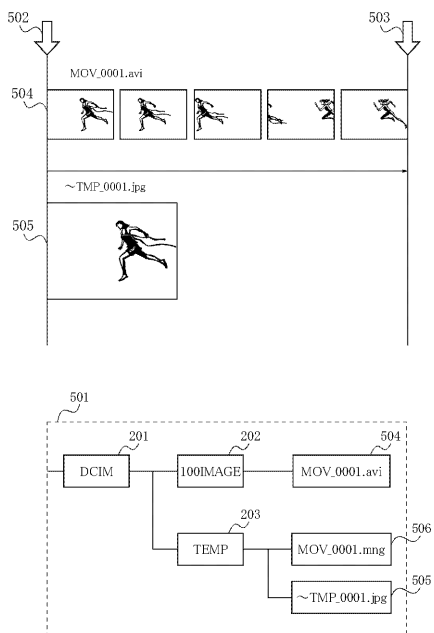
【図 3】



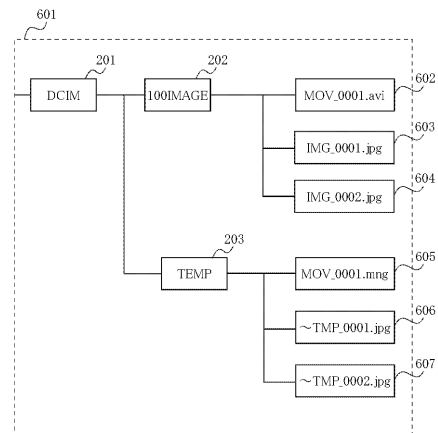
【図 4】



【図 5】

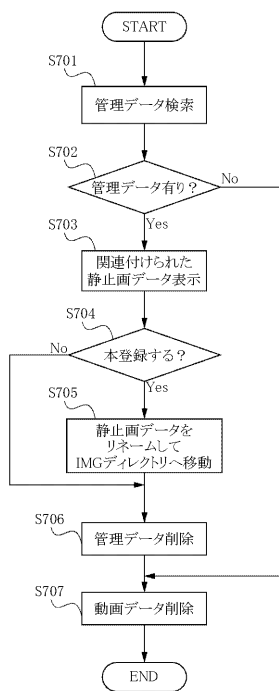


【図 6】

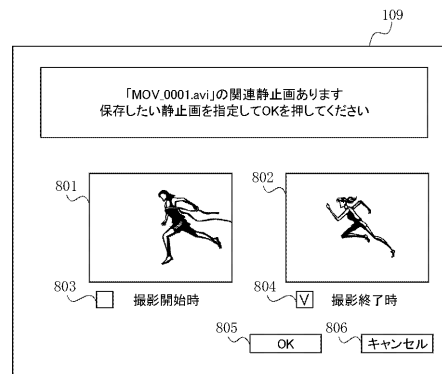




【図 7】



【図 8】



【図 9】

