

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3590826号
(P3590826)

(45) 発行日 平成16年11月17日(2004.11.17)

(24) 登録日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H O 4 N 5/937

H O 4 N 5/93

C

H O 4 N 5/91

H O 4 N 5/91

N

請求項の数 4 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-246448 (22) 出願日 平成8年9月18日(1996.9.18) (65) 公開番号 特開平10-93925 (43) 公開日 平成10年4月10日(1998.4.10) 審査請求日 平成15年9月16日(2003.9.16)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000004112 株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 (74) 代理人 100072718 弁理士 古谷 史旺 (74) 代理人 100075591 弁理士 鈴木 榮祐 (72) 発明者 伊藤 正晴 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株 式会社ニコン内 (72) 発明者 豊田 堅二 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株 式会社ニコン内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 ビデオ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の動画像が記録される記憶媒体と、
1つの動画像が前記記憶媒体に記録される際に、該動画の所定位置に対応する第1静止画を再生するための静止画情報を前記記憶媒体に記録する記憶手段と、
前記記憶媒体に記録された複数の動画のうちの1つと、前記複数の動画にそれぞれ対応した複数の第1静止画とを、択一的に切換えて表示部に再生する処理手段と、
前記第1静止画に代えて表示する第2静止画を前記第1静止画と対応して再生した動画のなかから選択する選択手段と
 を備えたことを特徴とするビデオ装置。

10

【請求項2】

請求項1に記載のビデオ装置において、
 前記記憶手段は、前記1つの動画像が前記記憶媒体に記録される際に、該動画像の先頭位置に対応する画像を前記第1静止画とすることを特徴とするビデオ装置。

【請求項3】

請求項1もしくは請求項2のいずれかに記載のビデオ装置において、
前記選択手段は、第2静止画を選択する際に、前記1つの動画像をスライダーと同時に表示することを特徴とするビデオ装置。

【請求項4】

請求項1ないし請求項2のいずれか一つに記載のビデオ装置において、

20

前記選択手段は、前記第1静止画が前記処理手段によって前記表示部に再生されている際に加わる所定操作によって作用し、第2静止画像候補を前記表示部に表示することを特徴とするビデオ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記憶媒体に記録された画像情報を読み出してその画像情報の内容の一覧を示すサムネイル画像情報を生成したり、そのサムネイル画像情報で示されるサムネイルを表示するビデオ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、記憶容量が大きくかつ小型であって軽量の記憶媒体の実用化がはかられ、特に、MO、ZIPのような着脱可能な記憶媒体とその記憶媒体に対してアクセスを行うドライブ装置とは共に低廉化され、かつ広く普及しつつある。

【0003】

また、8ミリビデオカメラに代わるビデオ装置については、このような記憶装置と情報処理技術との適用の下で画像編集の効率や自由度が高く、かつ運用面における多様な要求に適応可能なものが開発されつつある。

図12は、従来のビデオ装置の構成例を示す図である。

図において、撮像部101の出力は画像処理変換部102の入力に接続され、その画像処理変換部102に併せて、表示部103、指示部104、記録部105および主記憶106は共通のバス107を介してプロセッサ108のバス端子に接続される。なお、以下では、記録部105については、簡単のため、IDEに適應したドライブ装置からなると仮定する。また、指示部104は、図13に示すように、撮像部101が先端部に設けられてL字状に整形された筒体からなる筐体に取り付けられた録画ボタン104aを有する。

【0004】

このような構成のビデオ装置では、プロセッサ108は、録画ボタン104aの接点の状態を監視し、その録画ボタン104aの接点が閉設定された場合には、画像処理変換部102を介して撮像部101を駆動する(図14(1))ことによりその撮像部101から与えられる画像情報を取り込み(図14(2))、その画像情報を記録部105に装着された記憶媒体(以下では、簡単のため「MO」であると仮定する。)に予め決められた領域管理の下でファイルとして記録する(図14(3))。なお、以下では、このように録画ボタン104aの接点が閉設定されることにより与えられる指示については「録画指示」といい、かつその指示に応じて上述したように撮像部101が与える画像情報を取り込んで記憶媒体に記録する処理については「録画処理」という。

【0005】

また、プロセッサ108は、その記憶媒体に記録された画像情報の内、所望のものを示される画像を表示すべき旨の指示((以下、単に「表示指示」という。)所望の画像情報が格納されたファイルの識別子を含む。)が指示部104を介して与えられた場合には、該当するファイルの内容を主記憶106に設けられた所定の記憶領域に格納する。プロセッサ108は、このような記憶領域の内容を上述した画像情報の形式に基づいて解析することにより単数または複数のサムネイルを示すサムネイル情報を生成し(図14(4))、これらのサムネイル情報を表示部103に与える(図14(5))。したがって、表示部103の表示画面には、上述した単数または複数のサムネイルが表示される。

【0006】

さらに、プロセッサ108は、画像の編集をすべき旨を示す指示(以下、「編集指示」という。)が与えられた場合には、既述の記憶領域に格納されている画像情報に対してその指示に適應した編集の処理を施す(図14(6))。

なお、上述したサムネイルの表示の形態については、図15～図17に示すように、表示されるべきサムネイルの数が単一の画面では表示できない程度に多い場合にはページ送り

10

20

30

40

50

やスクロールの指示に供されるアイコンが併せて表示される。

【 0 0 0 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、上述した従来例では、サムネイル情報を生成する生成処理は、その処理の対象となる画像情報が格納されたファイルについて表示指示や編集指示が与えられた時点で適宜開始され、このようなファイルの内容の全てについて一括して施されていた。したがって、これらの指示に適応した表示や編集の処理は、ファイル（画像情報）のサイズが大きいほど生成処理に要する時間が長いために、長時間に亘って保留される可能性が高かった。

【 0 0 0 8 】

さらに、そのサムネイル情報によって示されるサムネイルの数は上述したサイズが大きいほど一般に増加し、これらのサムネイルから所望のコマを検索するためには大きな工数を要する場合が多かった。

本発明は、運用の形態に柔軟に適応しつつ画像情報の一覧を効率的に得ることができるビデオ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【 課題を解決するための手段 】

請求項 1 に記載の発明は、複数の動画像が記録される記憶媒体と、1 つの動画像が記憶媒体に記録される際に、該動画の所定位置に対応する第 1 静止画を再生するための静止画情報を記憶媒体に記録する記憶手段と、記憶媒体に記録された複数の動画のうちの 1 つと、複数の動画にそれぞれ対応した複数の第 1 静止画とを、択一的に切換えて表示部に再生する処理手段と、第 1 静止画に代えて表示する第 2 静止画を第 1 静止画と対応して再生した動画のなかから選択する選択手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のビデオ装置において、記憶手段は、1 つの動画像が記憶媒体に記録される際に、動画像の先頭位置に対応する画像を第 1 静止画とすることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 ないし請求項 2 のいずれか一つに記載のビデオ装置において、選択手段は、第 2 静止画を選択する際に、1 つの動画像をスライダーと同時に表示することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ないし請求項 2 のいずれか一つに記載のビデオ装置において、選択手段は、第 1 静止画が処理手段によって表示部に再生されている際に加わる所定操作によって作用し、第 2 静止画像候補を表示部に表示することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、添付の図面に基づいて本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態を示すブロック図である。

第 1 の実施形態は、動画を示す画像情報が予め記録された記憶手段 1 1 と、記憶手段 1 1 に記録された画像情報を読み取り、その画像情報の形式に基づいて動画の先頭から時系列の順に対応したサムネイルを示すサムネイル情報を生成するサムネイル生成手段 1 2 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

また、図 1 に示すように、被写体を光学的にとらえて画像情報を生成する撮像手段 2 1 と、撮像手段 2 1 によって生成された画像情報を記憶手段 1 1 に記録し、その記録が完了したか否かの判別を行う録画手段 2 2 とを備え、サムネイル生成手段 1 2 は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報を録画手段 2 2 によって行われた判別の結果が真であるときに読み取り、その画像情報からサムネイル情報を生成する処理を開始する手段を備えている。

【 0 0 1 6 】

また、図 1 に示すように、被写体を光学的にとらえて画像情報を生成する撮像手段 2 1 と

10

20

30

40

50

、撮像手段 2 1 によって生成された画像情報を記憶手段 1 1 に記録する録画処理を行う録画手段 3 1 と、サムネイル生成手段 1 2 が画像情報を読み取ってサムネイル情報を生成する生成処理とをそれぞれタスクとしてタスク管理を行うタスク管理手段 3 2 と、録画手段 3 1 が録画処理を開始しあるいは終了した時点を確認し、その時点で生成処理を録画処理より優先度が低いタスクとして起動する起動制御手段 3 3 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

また、図 1 に示すように、サムネイルに変換されるべきフレームの指定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 4 1 を備え、録画手段は、マンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録する手段を含み、サムネイル生成手段 1 2 は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報の内、録画手段によってその記憶手段 1 1 に記録されたマークに対応するフレームに時系列の順に後続するフレームをサムネイル情報の生成の対象とする。

10

【 0 0 1 8 】

また、図 1 に示すように、サムネイルに変換されるべきフレームの指定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 4 1 を備え、録画手段は、マンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録する手段を含み、サムネイル生成手段 1 2 は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報の内、録画手段によってその記憶手段に記録された個々のマークに対応するフレームの集合をサムネイル情報の生成の対象とする。

【 0 0 1 9 】

また、図 1 に示すように、サムネイルに変換されるべきフレームの指定にかかわるマンマシンインタフェースをとる第一のマンマシンインタフェース手段 5 1 を備え、録画手段は、第一のマンマシンインタフェース手段 5 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録する手段を含み、サムネイル生成手段 1 2 は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報の内、録画手段によってその記憶手段に時系列の順に記録された末尾のマークに対応するフレームをサムネイル情報の生成の対象とする。

20

【 0 0 2 0 】

また、図 1 に示すように、サムネイルに変換されるべきフレームの指定にかかわるマンマシンインタフェースをとる第一のマンマシンインタフェース手段 5 1 と、記憶手段 1 1 に登録された画像情報によって示される画像を予め決められた形式で表示する表示手段 5 2 と、表示手段 5 2 によって表示された画像を構成するフレームの内、何れかの選択にかかわるマンマシンインタフェースをとる第二のマンマシンインタフェース手段 5 3 とを備え、録画手段は、第一のマンマシンインタフェース手段 5 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録する手段を含み、サムネイル生成手段 1 2 は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報によって示されるフレームの内、録画手段によってその記憶手段 1 1 に記録されたマークに対応するフレームに代えて、第二のマンマシンインタフェース手段 5 3 を介して選択されたフレームをサムネイル情報の生成の対象とする。

30

【 0 0 2 1 】

第 1 の実施形態において、サムネイル生成手段 1 2 は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報を読み取り、その画像情報の形式に基づいて動画の先頭を示す情報を特定し、かつその先頭から時系列の順に対応したサムネイルを示すサムネイル情報を生成する。

40

このようなサムネイル情報については、記憶手段 1 1 に記録された画像情報やその画像情報が示す動画のフレームの特定に供される識別情報が何ら与えられなくても確実に生成されるので、このような識別情報が操作者によって適宜与えられなければサムネイル情報が生成されなかった従来例に比べて操作性や運用の効率が高められる。

【 0 0 2 2 】

第 1 の実施形態において、撮像装置 2 1 は被写体を光学的にとらえて画像情報を生成し、かつ録画手段 2 2 はその画像情報を記憶手段 1 1 に記録すると共に、その記録が完了したか否かの判別を行う。サムネイル生成手段 1 2 は、このような判別の結果が真である場合

50

には、上述したように録画手段 2 2 によって記録手段 1 1 に記録された画像情報を読み取り、その画像情報からサムネイル情報を生成する処理を開始する。

すなわち、サムネイル情報を生成する処理が録画の完了と共に開始されるので、このような処理が上述した動画にかかわる画像処理や表示に際して適宜行われていた従来例に比べて、その画像処理や表示が効率的に行われる。

第 1 の実施形態において、撮像装置 2 1 は被写体を光学的にとらえて画像情報を生成し、かつ録画手段 3 1 はその画像情報を記憶手段 1 1 に記録する録画処理を行う。起動制御手段 3 3 は録画手段 3 1 が録画処理を開始しあるいは終了した時点を監視し、その時点では、サムネイル生成手段 1 2 は記憶手段 1 1 に記録された画像情報を読み取ってサムネイル情報を生成する生成処理を録画処理より優先度が低いタスクと起動する。タスク管理手段 3 2 はこのような録画処理と生成処理とをそれぞれタスクとしてタスク管理を行うので、これらの処理は上述した優先度に基づいて直列に行われる。

【 0 0 2 3 】

すなわち、録画処理が開始しあるいは終了する度に、その録画処理の過程で記憶手段 1 1 に記録された画像情報からサムネイル情報を生成する生成処理が順次起動されるので、録画処理が終了すると生成処理が速やかに開始され、かつ後続する録画処理がその生成処理の完了に先行して行われた場合であってもこのような生成処理はその録画処理が終了した時点で続行される。

【 0 0 2 4 】

第 1 の実施形態において、録画手段はマンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録し、サムネイル生成手段 1 2 はその画像情報を構成するフレームの内、このようなマークに対応するフレームに時系列の順に後続するフレームをサムネイル情報の生成の対象とする。

すなわち、サムネイル情報は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報の全てではなく、マンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームに後続するフレームのみについて生成されるので、このような画像情報の全てを対象としてサムネイル情報が生成される場合に比べてサムネイル情報の生成に要する処理量が削減される。

【 0 0 2 5 】

第 1 の実施形態において、録画手段はマンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録し、サムネイル生成手段 1 2 はその画像情報を構成するフレームの内、このようなマークに対応するフレームのみの集合をサムネイル情報の生成の対象とする。

すなわち、サムネイル情報は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報の全てではなく、その上述したマンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームのみについて生成されるので、サムネイル情報の生成に要する処理量が削減される。

第 1 の実施形態において、録画手段はマンマシンインタフェース手段 5 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを画像情報に併せて記憶手段 1 1 に記録し、サムネイル生成手段 1 2 はこのようなマークの内、時系列の順における末尾のマークに対応したフレームのみをサムネイル情報の生成の対象とする。

すなわち、サムネイル情報は、記憶手段 1 1 に記録された画像情報の全てではなく、その上述したマンマシンインタフェース手段 4 1 を介して指定されたフレームの内、時系列の順に最後に指定されたフレームのみについて生成されるので、サムネイル情報の生成に要する処理量がさらに削減され、かつサムネイル情報の生成の対象となるべきフレームの選択にかかわる操作について柔軟性が向上する。

【 0 0 2 6 】

また、第 1 の実施形態において、録画手段は、画像情報に併せて、第一のマンマシンインタフェース手段 5 1 を介して指定されたフレームに対応するマークを記憶手段 1 1 に記録する。

また、表示手段 5 2 はこのようにして記憶手段 1 1 に記録された画像情報によって示される画像を予め決められた形式で表示し、かつ第二のマンマシンインタフェース手段 5 2 は

10

20

30

40

50

その画像を構成するフレームの何れかの選択にかかわるマンマシンインタフェースをとる。

【0027】

サムネイル生成手段12は、上述した画像を構成するフレームの内、録画手段によって記憶手段11に格納されたマークに対応するフレームに第二のマンマシンインタフェース手段52を介して選択されたフレームをサムネイル情報の生成の対象とする。

すなわち、録画に際してマークに対応付けられたフレームのサムネイル情報が再生の過程で選択されたフレームのサムネイル情報に適宜置換されるので、表示や編集の対象となるべきサムネイルについて、選択の柔軟性が向上する。

【0028】

図2は、本発明の第2～第6の実施形態において共通して用いられるブロック図である。次に、第2の実施形態について説明する。図2において、図12に示すものと機能および構成が同じであるものについては、同じ符号を付与して示し、ここではその説明を省略する。

【0029】

第2の実施形態と図12に示す従来例との構成の相違点は、プロセッサ108に代えてプロセッサ61が備えられ、指示部104に代えて指示部62が備えられた点にある。

また、指示部62には、既述の録画ボタン104aに併せて、図13に点線で示すサムネイルボタン63が備えられる。

【0030】

なお、図2に示すブロック図と図1に示すブロック図との対応関係については、記録部105は記憶手段11に対応し、プロセッサ61および主記憶106はサムネイル生成手段12、タスク管理手段32および起動制御手段33に対応し、プロセッサ61、主記憶106、撮像部101および画像処理変換部102は撮像手段21に対応し、プロセッサ61、記録部105および主記憶106は録画手段22,31に対応し、プロセッサ61、主記憶106および指示部62はマンマシンインタフェース手段41、第一のマンマシンインタフェース手段51および第二のマンマシンインタフェース手段53に対応し、プロセッサ61、主記憶106および表示部103は表示手段52に対応する。

【0031】

図3は、第2の実施形態の動作を説明する図である。

図4は、第2の実施形態の動作フローチャートである。

以下、図2、図3、図4および図13を参照して、本発明の第2の実施形態の動作を説明する。

【0032】

プロセッサ61は、録画指示が与えられると、従来例と同様にして画像処理変換部102を介して撮像部101を駆動してその撮像部101によって与えられる画像情報を取り込み、このような画像情報を記録部105に装着された記憶媒体にファイルとして記録する。

また、プロセッサ61は、上述した録画の処理の過程では、予め決められた頻度で録画ボタン104aの接点が開設定されたか否かを判別し(図4(1))、その判別の結果が真である場合には該当する処理を中断する(図3(1))。

【0033】

さらに、プロセッサ61は、このようにして処理を中断した時点で上述したファイルをクローズし(図4(2))、かつそのファイルに記録された画像情報から以下の手順に基づいてサムネイル情報を生成する。

(1) 該当するファイルの形式に基づいて先行して記録された動画を示す画像情報が格納された領域の先頭を割り出し(図4(3))、

(2) その領域に格納された画像情報に従来例と同様の処理を施すことにより、サムネイル情報を生成する(なお、以下では、このような処理を「サムネイル生成処理」という。)を行う(図3(2)、図4(4))。

10

20

30

40

50

【0034】

このように本実施形態によれば、操作者の指示の下で行われた録画によって生成された画像情報の内、動画を示す部分からサムネイル情報を生成する処理が自動的に行われ、かつその処理は録画の終了と共に速やかに起動される。

したがって、プロセッサ61の処理量が有効に活用され、先行して記憶媒体に記録された画像情報にかかわる編集および表示(図3(3))が円滑に行われる。

【0035】

以下、本発明の第3の実施形態について説明する。

第3の実施形態と第2の実施形態との構成の相違点は、プロセッサ61に代えてプロセッサ61aが備えられた点にある。

10

図5は、第3の実施形態の動作フローチャートである。

【0036】

図6は、第3の実施形態の動作を説明する図である。

以下、図2、図5および図6を参照して、第3の実施形態の動作を説明する。

上述した録画処理、サムネイル生成処理および編集処理(表示処理)はこの順に降順の優先度が付与されたタスクとして生成され、プロセッサ61aはこれらのタスクについてタスク管理を行いつつ適宜起動を行う。

【0037】

すなわち、プロセッサ61aは、録画指示が与えられると従来例と同様にして録画処理をタスク(以下、「録画タスク」という。)として起動する(図5(1)、図6(1))が、このような録画処理が完了するとその録画タスクの状態を非アクティブとし(図5(2)、図6(2))、かつサムネイル生成処理をタスク(以下、「生成タスク」という。)として起動する(図5(3))。

20

【0038】

このようにして起動される生成タスクの優先度は上述した録画タスクの優先度より低いのが反対に編集処理や表示処理を行うタスクの優先度より大きいので、その生成タスクの処理は、後続する録画の開始時点までに完了しない場合には、録画タスクの処理が完了し次第順次続行して行われる。

したがって、第3の実施形態によれば、プロセッサ61aの処理量が第2の実施形態より効率的に利用され、かつサムネイル生成処理が完了しないことに起因して編集や表示に先行して操作者が待機しなければならない時間が短縮されると共に、かつ撮影のタイミングにかかわる制約が緩和される。

30

【0039】

なお、第3の実施形態では、プロセッサ61aによってタスク管理が行われているが、このようなタスク管理は実効的にかつ確実に行われるならば如何なるソフトウェアによって実現されてもよく、そのプロセッサ61aにオペレーティングシステムがインストールされていなくてもよい。

以下、本発明の第4の実施形態について説明する。

【0040】

第4の実施形態と第2、第3の実施形態との構成の相違点は、プロセッサ61、61aに代えてプロセッサ61bが備えられた点にある。

40

図7は、第4の実施形態の動作フローチャートである。

以下、図2および図7を参照して第4の実施形態の動作を説明する。

【0041】

プロセッサ61bは、録画処理の過程では、サムネイルボタン63の接点の状態を予め決められた頻度で監視し(図7(1))、その接点が閉設定されるとその時点で撮像部101から画像処理変換部102を介して得られるフレームの画像情報にマークを付する(図7(2))。さらに、プロセッサ61bは、このようにマークを付する処理を完結すると、サムネイルボタン63の接点が再び開設定されるまで待機し(図7(3))、以下、同様の処理を反復する。

50

【0042】

また、プロセッサ61bは、サムネイル生成処理が起動されると、先ず、その処理の対象となる画像情報の先頭からその画像情報の形式に基づいて動画を示す部分を特定し、その部分から録画が行われた時系列の順にマークを検索する。

プロセッサ61bは、このような検索の過程で何らかのマークが検索された場合には、そのマークに対応したフレームに後続するフレームを示す画像情報のみを対象してサムネイル情報の生成を行う。

【0043】

すなわち、録画が行われたカット毎にサムネイルとして表示されるべきフレームの列が撮影者の意図に基づいて確実に設定されるので、従来例および第2、第3の実施形態に比べて、サムネイル生成処理の効率が高められる。

なお、上述したマークについては、画像情報に盛り込まれなくてもよく、フレームに対応付けられて記憶媒体の空いている領域に割り付けられたビットマップとして適宜付加されてもよい。

【0044】

また、第4の実施形態では、カット毎に付されたマークに後続するフレームの列がサムネイル生成処理の対象となっているが、本発明はこのような構成に限定されず、例えば、録画の際にマークが付されたフレームやこれらのフレームに対して時系列の順に前後して録画されたフレームがサムネイル生成処理の対象となる場合には、さらに処理の効率が高められる。

【0045】

以下、本発明の第5の実施形態について説明する。

第5の実施形態と第2～第4の実施形態との構成の相違点は、プロセッサ61、61a、61bに代えてプロセッサ61cが備えられた点にある。

図8は、第5の実施形態の動作フローチャートである。

【0046】

以下、図2および図8を参照して第5の実施形態の動作を説明する。

プロセッサ61cは、第4の実施形態と同様に、録画処理の過程では、サムネイルボタン63の接点が閉設定されるとその時点で撮像部101から画像処理変換部102を介して得られるフレームの画像情報にマークを付する。

【0047】

しかし、プロセッサ61cは、サムネイル生成処理が起動されると、先ず、その処理の対象となる画像情報の先頭からこの画像情報の形式に基づいて動画を示す部分を特定し(図8(1))、その部分から録画が行われた時系列の順に末尾のマークを検索する(図8(2))。このようにして行われる検索の過程で何らマークが検索されなかった場合には、プロセッサ61cは、第2、第3の実施形態と同様にしてサムネイル情報の生成処理を行う(図8(3))が、反対に何らかのマークが検索された場合には、これらのマークの内、末尾のマークが付されたフレームの画像情報のみを対象して(図8(4))サムネイル情報の生成を行う。

【0048】

すなわち、録画が行われたカット毎にサムネイルとして表示されるべきフレームが撮影者の意図に基づいて変更された場合にも、その変更の結果に適応したフレームのサムネイル情報が確実に生成されるので、運用の利便性とサムネイル生成処理の効率とが高められる。

なお、第5の実施形態では、カット毎に末尾のマークを検索するために適用された画像情報の形式とアルゴリズムとが示されていないが、記憶媒体のランダムアクセス可能であって実用に足る応答性が確保されるならば、例えば、先行して設定されたマークが順次消去されながら後続するマークに置換されたり、個々のマークがフレームを示す識別番号の列として蓄積されてもよい。

【0049】

また、このようなマークについては、複数のカットについて直列にあるいは並行して検索の処理が施される場合には、例えば、カットの識別子や録画が行われた時点の時刻が含まれてもよい。

さらに、上述した第4、第5の実施形態では、録画処理の過程で操作者によって指定されたフレームにマークが付されているが、本発明はこのような録画処理に限定されず、例えば、表示指示に応じて従来例と同様にして行われる表示処理の過程についても、図9に示すように、動画のページめくりに供されるスライダーとマークの設定に供される選択ボタンとがプロセッサ61cによって表示部103の表示画面に表示され、そのスライダーとの組み合わせで操作される選択ボタンがクリックされたときに、該当するフレームにマークが付されたりそのマークの更新にかかわる処理が行われてもよい。

10

【0050】

以下、本発明の第6の実施形態について説明する。

第6の実施形態と第5の実施形態との構成の相違点は、プロセッサ61cに代えてプロセッサ61dが備えられた点にある。

図10は、第6の実施形態の動作フローチャートである。

【0051】

以下、図2、図9および図10を参照して第6の実施形態の動作を説明する。

プロセッサ61dは、第5の実施形態と同様にして、ファイルとして記録された画像情報が示す動画を図9に示す形式で表示部103の表示画面に表示する。

【0052】

20

さらに、プロセッサ61dは、その表示画面に表示された選択ボタンがクリックされると、該当するフレームに対応したマーク（以下、「代替フレームマーク」という。）を上述した画像情報に付加する（図10(1)）。

また、プロセッサ61dは、第2～第5の実施形態と同様にサムネイル情報を生成する（図10(2)）と共に、これらのサムネイル情報で示されるサムネイルを図11に示すようにスライダーと選択ボタンとが付加された形式で表示する（図10(3)）。

【0053】

さらに、プロセッサ61dは、そのスライダーの操作に応じて表示の対象となるサムネイルを切り替え、かつこれらのサムネイルの内、何れかがクリックされるとそのサムネイルにフォーカスを与える（図10(4)）。

30

また、プロセッサ61dは、このようにして何れかのサムネイルにフォーカスが与えられた状態で選択ボタンがクリックされると、該当する画像情報を参照することにより、そのサムネイルに対応したフレームに付加されたマークを削除し（図10(5)）、かつ上述した代替フレームマークが付されたフレームのサムネイル情報を生成する（図10(6)）。

【0054】

さらに、プロセッサ61dは、そのサムネイル情報で示されるサムネイルをこのようにしてマークが削除されたサムネイルの代替サムネイルとして表示する（図10(7)）。

したがって、本実施形態によれば、録画の過程でサムネイルとして表示されるべきであると操作者が判断したフレームに対して表示の過程で確実に代替のフレームが設定される。

【0055】

40

なお、上述した各実施形態では、画像情報が記憶媒体にファイルとして登録されているが、本発明はこのようなファイルに限定されず、予め決められた形式のデータベースとして登録されていてもよい。

また、上述した各実施形態では、サムネイル情報がカット毎に1つずつ生成されているが、本発明はこのような構成に限定されず、何れのカットについても複数のサムネイル情報が生成されてもよい。

【0056】

さらに、上述した各実施形態では、表示部103には特に必要でない限り何ら画像情報が表示されていないが、本発明はこのような構成に限定されず、例えば、録画と並行して実時間で録画されているフレームが表示されたり、その他如何なる形式および内容の情報が

50

表示されてもよい。

【 0 0 5 7 】

【 発明の効果 】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、運用の形態に柔軟に適用しつつ画像情報の一覧を効率的に得ることができるビデオ装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態を示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明の第 2 ～ 第 6 の実施形態において共通するブロック図である。

【 図 3 】 本発明の第 2 の実施形態の動作を説明する図である。

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施形態の動作フローチャートである。

10

【 図 5 】 本発明の第 3 の実施形態の動作フローチャートである。

【 図 6 】 本発明の第 3 の実施形態の動作を説明する図である。

【 図 7 】 本発明の第 4 の実施形態の動作フローチャートである。

【 図 8 】 本発明の第 5 の実施形態の動作フローチャートである。

【 図 9 】 マークの更新の付加とに供される表示の形式を示す図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 6 の実施形態の動作フローチャートである。

【 図 1 1 】 表示部に表示されるサムネイルの形式を示す図である。

【 図 1 2 】 従来のビデオ装置の構成例を示す図である。

【 図 1 3 】 従来のビデオ装置の外観を示す図である。

【 図 1 4 】 従来例の動作フローチャートである。

20

【 図 1 5 】 サムネイルの表示の形態をディスプレイ上に表示した中間調画像を組み合わせる図(1)である。

【 図 1 6 】 サムネイルの表示の形態をディスプレイ上に表示した中間調画像を組み合わせる図(2)である。

【 図 1 7 】 サムネイルの表示の形態をディスプレイ上に表示した中間調画像を組み合わせる図(3)である。

【 符号の説明 】

1 1 記憶手段

1 2 サムネイル生成手段

2 1 撮像手段

30

2 2 , 3 1 録画手段

3 2 タスク管理手段

3 3 起動制御手段

4 1 マンマシンインタフェース手段

5 1 第一のマンマシンインタフェース手段

5 2 表示手段

5 3 第二のマンマシンインタフェース手段

6 1 , 6 1 a , 6 1 b , 6 1 c , 6 1 d , 1 0 8 プロセッサ

6 2 , 1 0 4 指示部

6 3 サムネイルボタン

40

1 0 1 撮像部

1 0 2 画像処理変換部

1 0 3 表示部

1 0 4 a 録画ボタン

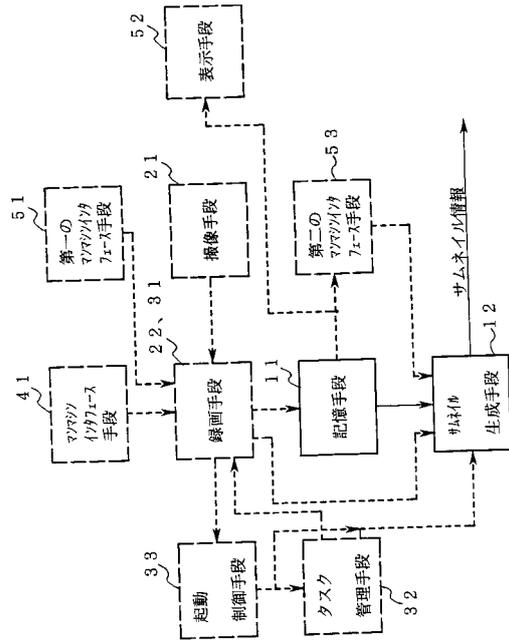
1 0 5 記録部

1 0 6 主記憶

1 0 7 バス

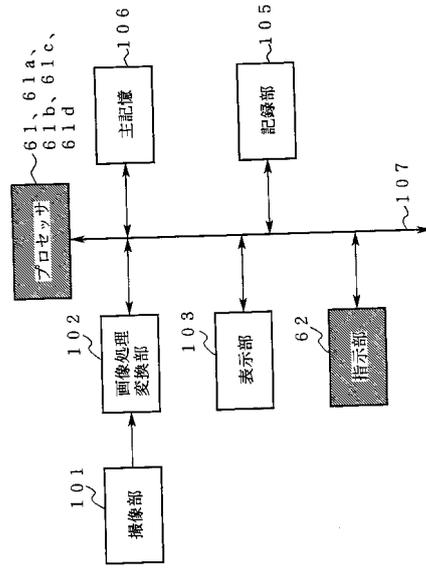
【 図 1 】

本発明の第1の実施形態を示すブロック図



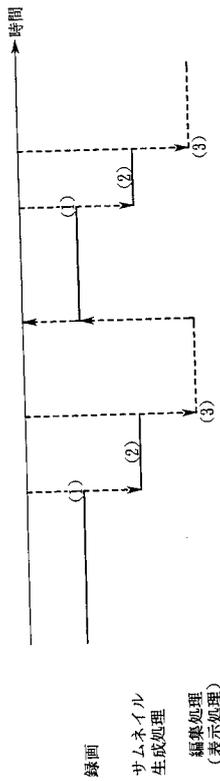
【 図 2 】

本発明の第2～第6の実施形態において用いられるブロック図



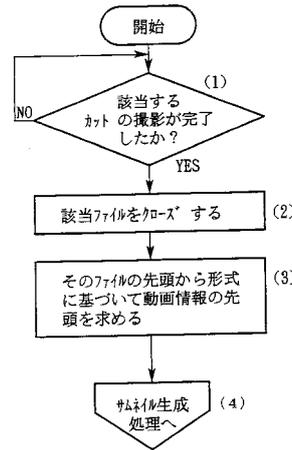
【 図 3 】

第2の実施形態の動作を説明する図



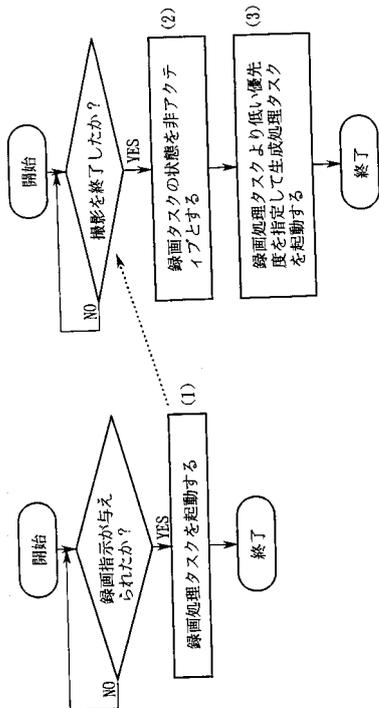
【 図 4 】

第2の実施形態の動作フローチャート



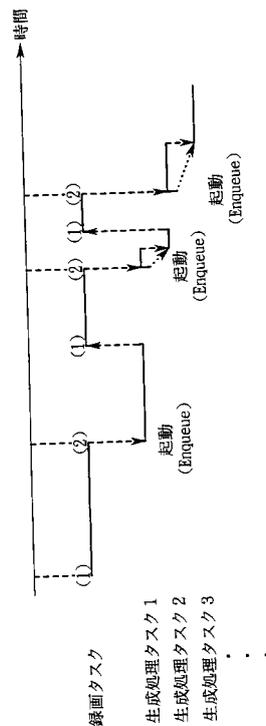
【 図 5 】

第3の実施形態の動作フローチャート



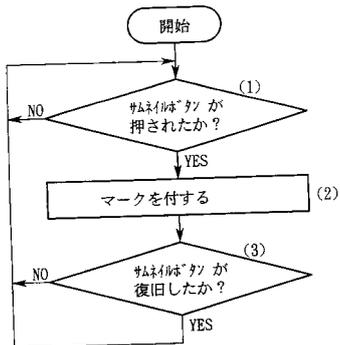
【 図 6 】

第3の実施形態の動作を説明する図



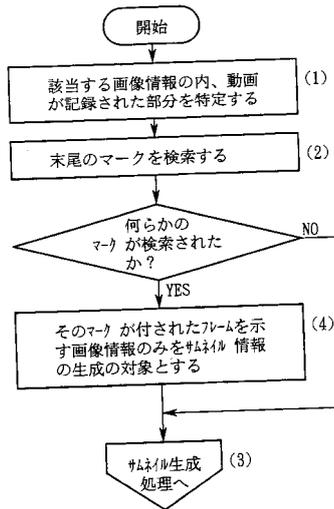
【 図 7 】

第4の実施形態の動作フローチャート



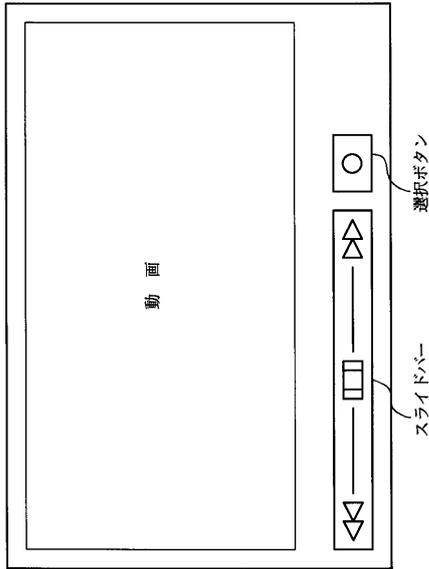
【 図 8 】

第5の実施形態の動作フローチャート



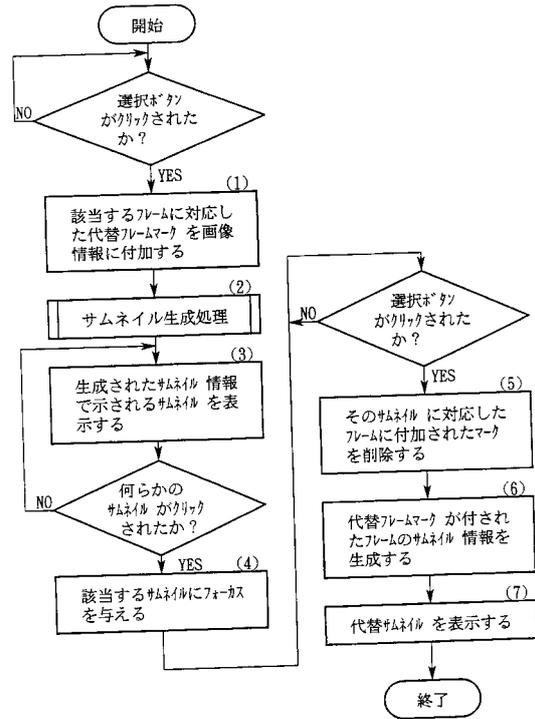
【 図 9 】

マークの更新と付加とに供される表示の形式を示す図



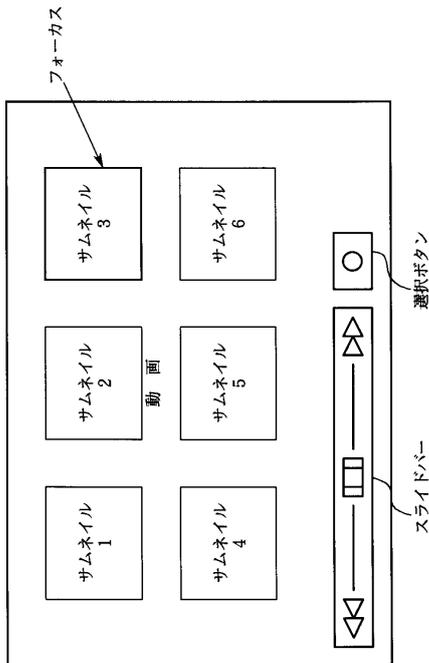
【 図 10 】

第6の実施形態の動作フローチャート



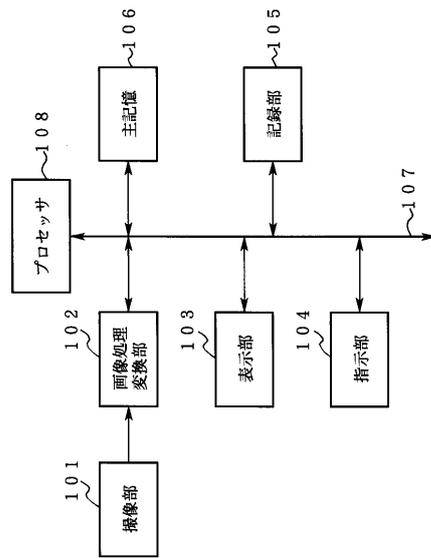
【 図 11 】

表示部に表示されるサムネイルの形式を示す図

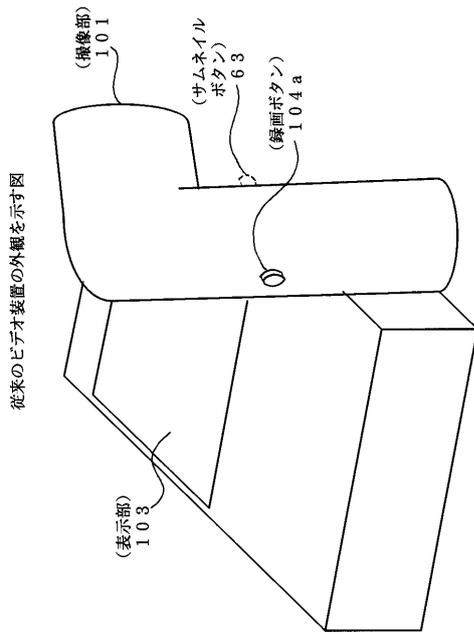


【 図 12 】

従来のビデオ装置の構成例を示す図

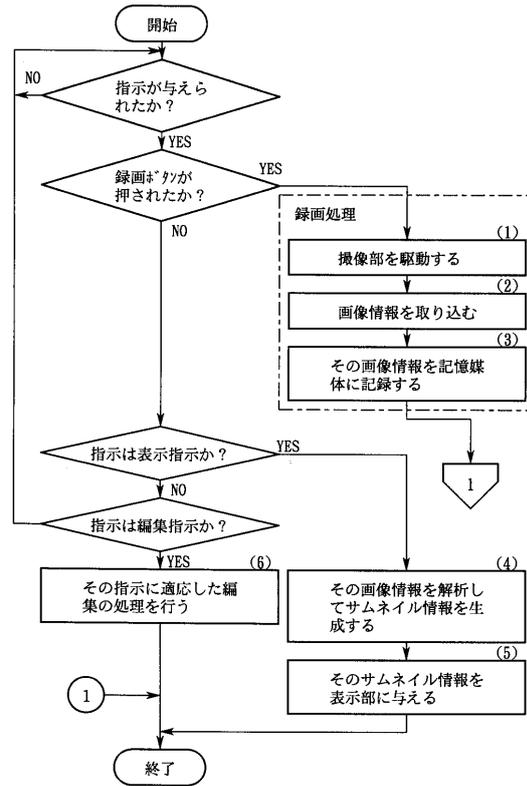


【 図 1 3 】



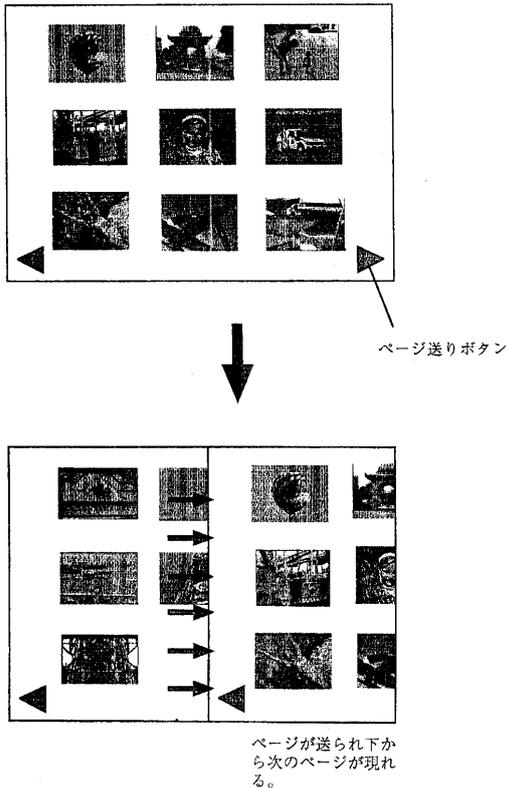
【 図 1 4 】

従来例の動作フローチャート



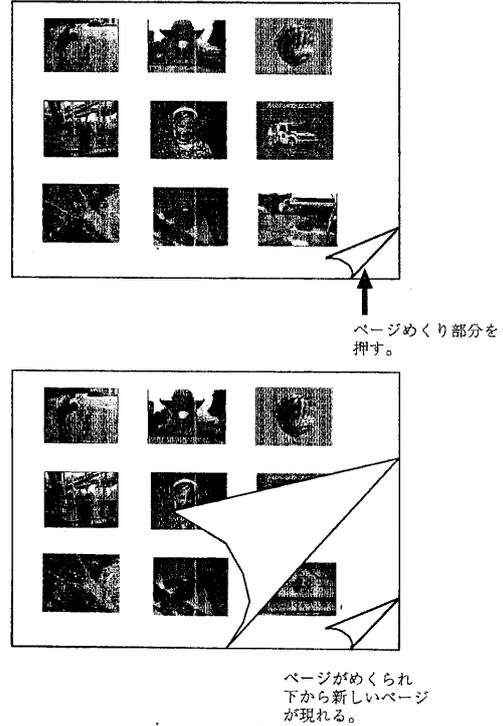
【 図 1 5 】

サムネイルの表示の形態を示す図(1)



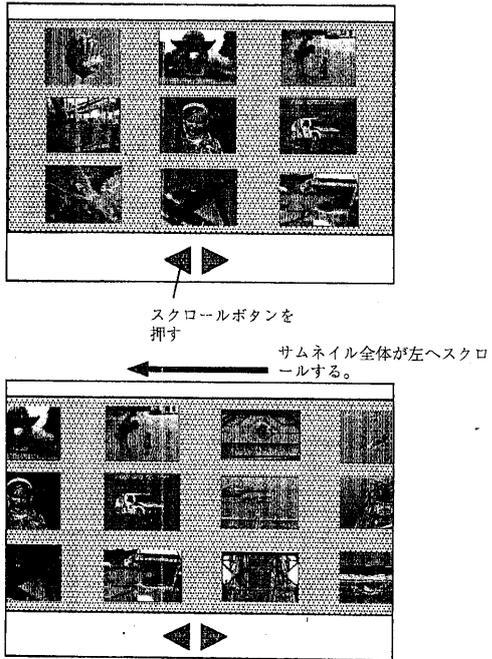
【 図 1 6 】

サムネイルの表示の形態を示す図(2)



【 図 1 7 】

サムネイルの表示の形態を示す図(3)



フロントページの続き

- (72)発明者 風見 一之
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
- (72)発明者 横沼 則一
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

審査官 鈴木 明

- (56)参考文献 特開平10-028250(JP,A)
特開平09-093527(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04N 5/76-5/956
H04N 5/225-5/243