

(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2010-141740
(P2010-141740A)

(43) 公開日 平成22年6月24日(2010.6.24)

(51) Int. Cl.

HO4N 5/91 (2006.01)
HO4N 5/225 (2006.01)
HO4N 5/92 (2006.01)

F

HO 4 N 5/91
HO 4 N 5/225
HO 4 N 5/92

テーマコード（参考）

053

(P2010-141740A)
月24日(2010.6.24)

(43) 公開日 平成22年6月24日(2010.6.24)

審査請求 未請求 請求項の数 7 0 し (全 20 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日

特願2008-317707 (P2008-317707)
平成20年12月12日 (2008.12.12)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3
(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

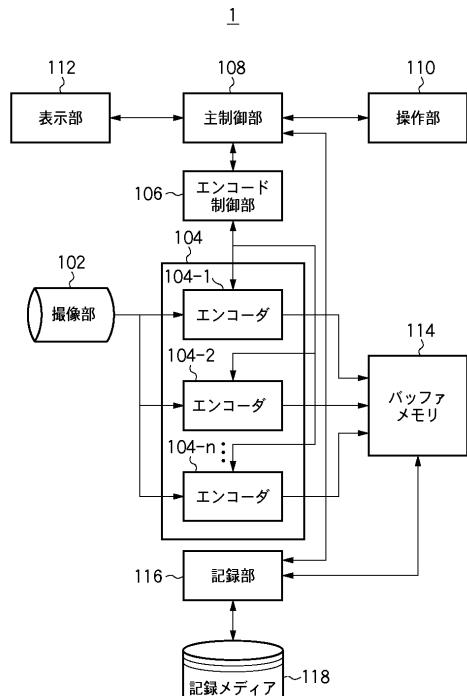
(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】一定時間記録モードにおいて、記録開始の指示から一定時間の経過前に記録開始の指示がされた場合であっても、各記録開始の指示に対応する一定期間の映像を独立して記録することができる技術を提供する。

【解決手段】撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成し、当該ストリームデータをバッファ手段に保存するエンコード手段と、記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとを独立して前記バッファ手段に保存するように、前記エンコード手段を制御する制御手段と、前記バッファ手段に独立して保存されたストリームデータのそれぞれを記録メディアに記録する記録手段と、を有することを特徴とする撮像装置を提供する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成し、当該ストリームデータをバッファ手段に保存するエンコード手段と、

記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、

前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとを独立して前記バッファ手段に保存するように、前記エンコード手段を制御する制御手段と、

前記バッファ手段に独立して保存されたストリームデータのそれぞれを記録メディアに記録する記録手段と、

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記エンコード手段は、前記映像をストリームデータに変換する変換処理を行う複数のエンコーダを含み、

前記制御手段は、前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとを独立して生成するように、前記複数のエンコーダの動作タイミングを制御し、

前記エンコード手段は、前記複数のエンコーダで独立して生成されたストリームデータを前記バッファ手段に保存することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記バッファ手段は、複数のバッファを含み、

前記制御手段は、前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとが独立して前記複数のバッファの異なるバッファに保存されるように、前記エンコード手段による前記複数のバッファへの保存タイミングを制御することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 4】

撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成するエンコード手段と、

前記エンコード手段で生成されたストリームデータを記録メディアに記録する記録手段と、

記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、

前記第1の記録開始が指示された時刻、及び、前記第2の記録開始が指示された時刻を記憶する記憶手段と、

前記第1の記録開始の指示、及び、前記第2の記録開始の指示に応じた記録が終了した後で、前記記録メディアに記録されたストリームデータから、前記記憶手段に記憶した前記第1の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータ、及び、前記記憶手段に記憶した前記第2の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータをそれぞれ切り出し、前記記録手段によって前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータ、及び、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとして独立して前記記録メディアに記録させる制御手段と、

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記記録メディアに独立して記録された複数のストリームデータをユーザが選択可能に一覧表示する表示手段を更に有し、

前記記録手段は、前記表示手段に一覧表示した複数のストリームデータのうち、ユーザによって選択されたストリームデータを前記記録メディアから削除することを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載の撮像装置。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成し、当該ストリームデータをバッファ手段に保存するエンコード手段を備える撮像装置の制御方法であって、

記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、

前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとを独立して前記バッファ手段に保存するように、前記エンコード手段を制御する制御ステップと、

前記バッファ手段に独立して保存されたストリームデータのそれぞれを記録メディアに記録する記録ステップと、

を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 7】

撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成するエンコード手段と、前記エンコード手段で生成されたストリームデータを記録メディアに記録する記録手段とを備える撮像装置の制御方法であって、

記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、

前記第1の記録開始が指示された時刻、及び、前記第2の記録開始が指示された時刻を記憶する記憶ステップと、

前記第1の記録開始の指示、及び、前記第2の記録開始の指示に応じた記録が終了した後で、前記記録メディアに記録されたストリームデータから、前記記憶ステップで記憶した前記第1の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータ、及び、前記記憶ステップで記憶した前記第2の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータをそれぞれ切り出し、前記記録手段によって前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータ、及び、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとして独立して前記記録メディアに記録させる制御ステップと、

を有することを特徴とする制御方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、撮像装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

動画を記録する撮像装置として、光ディスク、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリなどのランダムアクセス可能な記録メディアを使用したデジタルビデオカメラ（以下、「DVC」とする）が普及してきている。また、静止画を記録する撮像装置であるデジタルスチルカメラ（以下、「DSC」とする）においても、動画を記録する機能を有するものが多くなってきている。

【0003】

このような撮像装置は、記録した動画（又は静止画）へのランダムアクセスが可能で、且つ、パーソナルコンピュータ（PC）などの他の処理装置との親和性が高いという特徴を有している。かかる特徴を利用して、近年では、撮像装置で記録した動画から短時間の動画ファイル（スナップムービー）を作成し、電子メールなどに添付して送信したり、Webページ上に公開したりすることが一般的に行われている。

【0004】

そこで、記録メディアの容量が許す限りユーザの指示に応じて連続して記録を行う通常記録モードと、一定時間（例えば、5秒間や10秒間）だけ自動的に記録を行う一定時間記録モードとを選択可能にした撮像装置が提案されている（特許文献1及び2参照）。かかる撮像装置では、一定時間記録モードを選択することで、スナップムービーを容易に作

10

20

30

40

50

成することができる。

【特許文献1】特開2005-20484号公報

【特許文献2】特開2007-259390号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1では、一定時間記録モードで記録を開始してしまうと、一定期間の経過によって記録が停止されることを待つか、一定期間の経過前に記録を中断することしかできない。従って、一定時間経過前により印象の強いシーンに遭遇した場合、即ち、映像として記録すべき期間が重複した場合に、所望の映像を記録することができない可能性がある。

【0006】

一方、特許文献2は、一定時間記録モードにおいて、映像として記録すべき期間が重複した場合に、それぞれの映像を独立して抽出するための技術を開示している。しかしながら、特許文献2では、映像として記録すべき期間が重複した際に、片方、或いは、双方の映像をカットし、重複部分がなくなるようにしているため、ユーザが期待した期間の映像を記録できないことがある。

【0007】

本発明は、一定時間記録モードにおいて、記録開始の指示から一定時間の経過前に記録開始の指示がされた場合であっても、各記録開始の指示に対応する一定期間の映像を独立して記録することができる技術を提供することを例示的的的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の第1の側面としての撮像装置は、撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成し、当該ストリームデータをバッファ手段に保存するエンコード手段と、記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとを独立して前記バッファ手段に保存するように、前記エンコード手段を制御する制御手段と、前記バッファ手段に独立して保存されたストリームデータのそれぞれを記録メディアに記録する記録手段と、を有することを特徴とする。

【0009】

本発明の第2の側面としての撮像装置は、撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成するエンコード手段と、前記エンコード手段で生成されたストリームデータを記録メディアに記録する記録手段と、記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、前記第1の記録開始が指示された時刻、及び、前記第2の記録開始が指示された時刻を記憶する記憶手段と、前記第1の記録開始の指示、及び、前記第2の記録開始の指示に応じた記録が終了した後で、前記記録メディアに記録されたストリームデータから、前記記憶手段に記憶した前記第1の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータ、及び、前記記憶手段に記憶した前記第2の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータをそれぞれ切り出し、前記記録手段によって前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータ、及び、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとして独立して前記記録メディアに記録させる制御手段と、を有することを特徴とする。

【0010】

本発明の第3の側面としての制御方法は、撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成し、当該ストリームデータをバッファ手段に保存するエンコード手段を備える撮像装置の制御方法であって、記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記

10

20

30

40

50

録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータと、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとを独立して前記バッファ手段に保存するように、前記エンコード手段を制御する制御ステップと、前記バッファ手段に独立して保存されたストリームデータのそれぞれを記録メディアに記録する記録ステップと、を有することを特徴とする。

【0011】

本発明の第4の側面としての制御方法は、撮像手段からの映像を変換してストリームデータを生成するエンコード手段と、前記エンコード手段で生成されたストリームデータを記録メディアに記録する記録手段とを備える撮像装置の制御方法であって、記録開始の指示に応じて一定時間の記録を行う一定時間記録モードにおいて、第1の記録開始の指示から前記一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされた場合に、前記第1の記録開始が指示された時刻、及び、前記第2の記録開始が指示された時刻を記憶する記憶ステップと、前記第1の記録開始の指示、及び、前記第2の記録開始の指示に応じた記録が終了した後で、前記記録メディアに記録されたストリームデータから、前記記憶ステップで記憶した前記第1の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータ、及び、前記記憶ステップで記憶した前記第2の記録開始が指示された時刻から前記一定時間のストリームデータをそれぞれ切り出し、前記記録手段によって前記第1の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータ、及び、前記第2の記録開始の指示に対応した前記一定時間の前記ストリームデータとして独立して前記記録メディアに記録させる制御ステップと、を有することを特徴とする。

10

20

30

40

【0012】

本発明の更なる目的又はその他の側面は、以下、添付図面を参照して説明される好ましい実施形態によって明らかにされるであろう。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、例えば、一定時間記録モードにおいて、記録開始の指示から一定時間の経過前に記録開始の指示がされた場合であっても、各記録開始の指示に対応する一定時間の映像を独立して記録する技術を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施の形態について説明する。なお、各図において、同一の部材については同一の参照番号を付し、重複する説明は省略する。

<第1の実施形態>

図1は、本発明の第1の実施形態に係る撮像装置1の構成を示す概略ブロック図である。撮像装置1は、被写体の映像をストリームデータに変換して記録メディアに記録する撮像装置であって、例えば、デジタルビデオカメラやデジタルスチルカメラで具現化される。また、撮像装置1は、記録メディアに記録された映像を再生することもできる。撮像装置1は、記録モードとして、記録メディアの容量が許す限りユーザの指示に応じて連続して記録を行う通常記録モードと、ユーザからの記録開始の指示から一定時間の記録を行う一定時間記録モードとを選択可能としている。なお、一定時間記録モードにおいて記録を行う一定時間は、ユーザが任意（例えば、5秒間や10秒間）に設定することができる。

【0015】

撮像装置1は、撮像部102と、エンコード部104と、エンコード制御部106と、主制御部108と、操作部110と、表示部112と、バッファメモリ114と、記録部116と、記録メディア118とを備える。

【0016】

撮像部102は、撮像レンズや撮像素子などを含み、被写体の光学像を形成すると共に、かかる光学像を光電変換して映像信号を生成する。撮像部102で生成された映像信号は、図示しない映像信号処理部を介して、エンコード部104に出力される。

50

【0017】

エンコード部104は、撮像部102から入力される映像信号を変換してストリームデータを生成し、かかるストリームデータをバッファメモリ114に保存する。エンコード部104は、本実施形態では、映像をストリームデータに変換する変換処理を行う複数のエンコーダ104-1、104-2、・・・、104-nで構成される。複数のエンコーダ104-1乃至104-nは、エンコード制御部106に制御され、撮像部102から入力される映像信号を所定のフォーマットのストリームデータに変換する。

【0018】

エンコード制御部106は、エンコード部104を制御する。具体的には、エンコード制御部106は、主制御部108による制御の下で、エンコード部104を構成する複数のエンコーダ104-1乃至104-nによる変換処理（即ち、複数のエンコーダ104-1乃至104-nの動作タイミング）を制御する。

10

【0019】

主制御部108は、撮像装置1の全体（動作）を統括的に制御する。本実施形態では、主制御部108は、撮像装置1の動作に応じて、エンコード制御部106を制御する。主制御部108には、ユーザが撮像装置1を操作するための操作部110が接続されており、ユーザによる操作部110の操作に対応した制御を行う。また、主制御部108には、撮像装置1の状態などを表示するための表示部112も接続されており、必要に応じて、撮像映像、再生映像、或いは、ユーザへのメッセージなどを表示部112に表示させる。なお、操作部110は、例えば、ユーザからの操作（指示）を受け付ける各種の操作ボタンや表示部112に設けられたタッチパネルを含む。本実施形態において、通常記録モードと一定時間記録モードの選択や記録開始の指示などは、操作部110を介して、主制御部108に入力される。また、表示部112は、LCDなどの表示素子で構成される。

20

【0020】

バッファメモリ114は、エンコード部104（エンコーダ104-1、104-2、・・・、104-n）で生成されたストリームデータを一時的に保存するメモリである。

【0021】

記録部116は、バッファメモリ114、及び、記録メディア118に接続している。記録部116は、バッファメモリ114の状態を定期的に監視し、バッファメモリ114に保存されたストリームデータを記録メディア118に記録する。

30

【0022】

記録メディア118は、撮像装置1に着脱可能に設けられている。記録メディア118は、例えば、光ディスク、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリなどのランダムアクセス可能な記録メディアで構成され、バッファメモリ114に保存されたストリームデータをファイルとして記録する。

【0023】

なお、図1に示す撮像装置1において、エンコード部104、エンコード制御部106、主制御部108、及び、記録部116の一部又は全部は、撮像装置1に搭載されるCPU上のプログラムとして実現してもよい。

40

【0024】

ここで、撮像装置1においては、一定時間記録モードの選択中に、第1の記録開始の指示から一定時間の経過前に第2の記録開始の指示がされる場合がある。このような場合、エンコード制御部106及び主制御部108は、第1の記録開始の指示及び第2の記録開始の指示のそれぞれに対応した一定時間のストリームデータを独立してバッファメモリ114に保存するように、エンコード部104を制御する。具体的には、エンコード制御部106及び主制御部108は、第1の記録開始の指示及び第2の記録開始の指示のそれぞれに対応した一定時間のストリームデータを独立して生成するように、複数のエンコーダ104-1乃至104-nの動作タイミングを制御する。エンコード部104は、複数のエンコーダ104-1乃至104-nで独立して生成したストリームデータをバッファメモリ114に保存する。そして、記録部116は、バッファメモリ114に独立して保存

50

されたストリームデータのそれぞれを記録メディア118に記録する。

【0025】

以下、図2を参照して、撮像装置1の動作について説明する。ここでは、撮像装置1の全体の動作のうち一定時間記録モードにおける動作について説明する。かかる動作は、撮像装置1の記録モードとして一定時間記録モードが選択され、主制御部108が撮像装置1の各部を統括的に制御することで実行される。

【0026】

ステップS202では、操作部110がユーザからの記録開始の指示を受け付け、かかる記録開始の指示が、操作部110を介して、主制御部108に入力される。

【0027】

ステップS204では、ユーザからの記録開始の指示に応じて、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、エンコード部104に記録処理を開始させる。具体的には、主制御部108は、エンコード部104の先頭のエンコーダ104-1に対して、撮像部102から入力される映像信号をストリームデータに変換する変換処理を行うように指示する。なお、エンコード部104で変換されたストリームデータは、バッファメモリ114に逐次保存される。

【0028】

ステップS206では、主制御部108は、ユーザからの記録開始の指示に応じて現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。この際、主制御部108は、記録開始の指示の時刻が早いシーン記録からチェックを開始する。なお、記録開始の指示がされていない（即ち、記録が停止している）状態から記録開始が指示された段階では、1つのシーン記録のみが行われることになる。

【0029】

ステップS208では、主制御部108は、チェック対象のシーン記録に対して、記録開始の指示から一定時間が経過したかどうかを判定する。記録時間の指示から一定時間が経過していない場合には、チェック対象としたシーン記録のチェックを終了して、ステップS216に進む。また、記録時間の指示から一定時間が経過している場合には、ステップS210に進む。

【0030】

ステップS210では、主制御部108は、チェック対象としたシーン記録に対する記録処理を終了させる。具体的には、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、チェック対象のシーン記録に使用されているエンコーダに変換処理を停止するように指示する。そして、主制御部108は、記録部116に対して、バッファメモリ114に保存されているチェック対象のシーン記録のストリームデータを記録メディア118に記録するように指示する。

【0031】

ステップS212では、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、エンコード部104においてチェック対象のシーン記録に使用していたエンコーダを解放して未使用状態にする。

【0032】

ステップS214では、主制御部108は、現在記録中の他のシーン記録があるかどうかを判定する。現在記録中の他のシーン記録がない場合には、全てのシーン記録が終了しているため、動作を終了する。また、現在記録中の他のシーン記録がある場合には、他のシーン記録のチェックを継続するため、ステップS216に進む。

【0033】

ステップS216では、主制御部108は、現在記録中の全てのシーン記録をチェックしたかどうかを判定する。シーン記録のチェックは、上述したように、記録開始の指示の時刻が早いシーン記録からチェックされるため、主制御部108は、記録開始の指示の時刻が最も遅いシーン記録をチェックしたかどうかを判定すればよい。全てのシーン記録をチェックしていない場合には、次のシーン記録をチェックするために、ステップS208

10

20

30

40

50

に戻る。また、全てのシーン記録をチェックした場合には、ステップS218に進む。

【0034】

ステップS218では、主制御部108は、操作部110がユーザからの新たな記録開始の指示を受け付け、かかる新たな記録開始の指示が入力されたかどうかを判定する。新たな記録開始の指示が入力されていない場合には、ステップS206に戻り、現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。新たな記録開始の指示が入力されている場合には、ステップS220に進む。

【0035】

ステップS220では、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、エンコード部104の動作状態のチェックを開始する。ここで、エンコード部104の動作状態のチェックとは、エンコード部104のエンコーダが未使用状態であるかどうか（即ち、変換処理を行っていないかどうか）のチェックであって、エンコード部104の先頭のエンコーダ104-1から順にチェック対象となる。

10

【0036】

ステップS222では、主制御部108は、チェック対象のエンコーダが未使用状態であるかどうか（又は使用状態であるかどうか）を判定する。チェック対象のエンコーダが未使用状態である場合には、ステップS224に進む。また、チェック対象のエンコーダが未使用状態でない（即ち、使用状態である）場合には、チェック対象としたエンコーダのチェックを終了して、ステップS226に進む。

20

【0037】

ステップS224では、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、ステップS222で未使用状態とされたエンコーダに記録処理を開始させる。具体的には、主制御部108は、ステップS222で未使用状態とされたエンコーダに対して、撮像部102から入力される映像信号をストリームデータに変換する変換処理を行うように指示する。これにより、新たな記録開始の指示に対応した一定時間のストリームデータがバッファメモリ114に保存されることになる。なお、ステップS222で未使用状態とされたエンコーダに記録処理を開始させたら、シーン記録のチェックを開始するために、ステップS206に戻る。

【0038】

ステップS226では、主制御部108は、エンコード部104の動作状態のチェックが終了したかどうか（即ち、エンコード部104の全てのエンコーダについて未使用状態であるかのチェックを行ったかどうか）を判定する。エンコード部104の動作状態のチェックが終了していない場合には、次のエンコーダをチェックするために、ステップS22に戻る。また、エンコード部104の動作状態のチェックが終了した場合には、ステップS206に戻り、現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。この際、主制御部108は、操作部110から入力された新たな記録開始の指示を破棄し、記録開始ができなかったことを表すメッセージを表示部112に表示させてもよい。これにより、ユーザは、エンコード部104の全てのエンコーダが使用状態であったために、新たな記録開始の指示に対応する記録処理が行われていないことを知ることができる。また、主制御部108は、次の記録開始の指示が入力されたかどうかの判定（ステップS218）まで、新たな記録開始の指示を保留してもよい。これにより、シーン記録のチェックの終了後、エンコード部104の動作状態のチェックが再び開始されることになり、いずれかのエンコーダが未使用状態になれば記録処理を自動的に開始させることができる。

30

【0039】

また、主制御部108は、記録開始の指示に対応した全ての記録処理を終了した後、表示部112に、記録メディア118に記録された複数のストリームデータを選択可能に一覧表示し、ユーザによって選択されたストリームデータを削除するようにしてもよい。これにより、記録メディア118に記録されたストリームデータを確認して不要なストリームデータを削除することが可能となり、記録メディア118の容量を効率的に使用することができる。なお、記録メディア118に記録されたストリームデータの削除は、主制御

40

50

部 108 による制御の下で、記録部 116 によって行われる。

【0040】

図3は、記録メディア118に記録された複数のストリームデータのうちユーザによって選択されたストリームデータを削除する際に表示部112に表示される表示画面の一例を示す図である。ストリームデータ表示部302には、記録メディア118に記録されたストリームデータが識別可能に表示され、本実施形態では、ストリームデータの記録開始の時刻が表示されている。カーソル304は、ストリームデータ表示部302に表示されたストリームデータを選択するためのカーソルである。ユーザは、操作部110を介してカーソル304を動かすことで、ストリームデータ表示部302に表示されたストリームデータを選択することができる。なお、カーソル304で選択されているストリームデータ(映像)の先頭の画像は、画像表示部306に表示される。図3(a)及び(b)に示すように、時刻14:03:02に記録を開始したストリームデータを選択した状態からカーソル304を動かして時刻14:03:06に記録を開始したストリームデータを選択すると、画像表示部306に表示される画像が切り替わる。また、「プレビュー」ボタン308が選択されると、カーソル304で選択されているストリームデータのプレビューが画像表示部306に表示される。また、「削除」ボタン310が選択されると、図3(c)に示すように、カーソル304で選択されているストリームデータを削除することを確認する表示画面が表示される。図3(c)に示す表示画面において、「はい」ボタン312が選択されると、カーソル304で選択されているストリームデータが記録メディア118から削除される。一方、図3(c)に示す表示画面において、「いいえ」ボタン314が選択されると、カーソル304で選択されているストリームデータの削除がキャンセルされ、図3(a)又は(b)に示す表示画面に戻る。

10

20

20

【0041】

図4は、撮像装置1の一定時間記録モードにおいて、任意の記録開始の指示から一定時間の経過前に複数の記録開始の指示がされた場合の各記録開始の指示に対応するストリームデータの記録状況を示すタイミングチャートである。

【0042】

図4を参照するに、シーン記録を行っていない状態において、時刻t1にユーザからの記録開始の指示が入力されると、エンコード部104のエンコーダ104-1による変換処理(撮像部102からの映像信号をストリームデータに変換する処理)が行われる。エンコーダ104-1で変換(生成)されたストリームデータは、ストリームデータ401としてバッファメモリ114に一時的に保持され、記録部116を介して、記録メディア118に記録される。ここで、時刻t1より前にn-1個のストリームデータが記録されていた場合、ストリームデータ401は、n番目のストリームデータとなる。なお、時刻t1の記録開始の指示に応じて開始したエンコーダ104-1による変換処理は、時刻t1から一定時間tcの経過後に、主制御部108からの指示によって終了する。

30

【0043】

次いで、時刻t1から時刻t1+tcまでの間の時刻t2にユーザからの新たな記録開始の指示が入力されると、エンコーダ104-1は変換処理を既に行っている(使用状態である)ため、次の未使用状態であるエンコーダ104-2による変換処理が行われる。エンコーダ104-2で変換(生成)されたストリームデータは、ストリームデータ402としてバッファメモリ114に一時的に保持され、記録部116を介して、記録メディア118に記録される。ストリームデータ402は、n+1番目のストリームデータとなる。なお、時刻t2の記録開始の指示に応じて開始したエンコーダ104-2による変換処理は、時刻t2から一定時間tcの経過後に、主制御部108からの指示によって終了する。

40

【0044】

更に、時刻t2から時刻t2+tcまでの間の時刻t3にユーザからの新たな記録開始の指示が入力されると、エンコーダ104-1及び104-2は変換処理を既に行っているため、次の未使用状態であるエンコーダ104-3による変換処理が行われる。エンコ

50

ーダ 104 - 3 で変換（生成）されたストリームデータは、ストリームデータ 403 としてバッファメモリ 114 に一時的に保持され、記録部 116 を介して、記録メディア 118 に記録される。ストリームデータ 403 は、 $n + 2$ 番目のストリームデータとなる。なお、時刻 t_3 の記録開始の指示に応じて開始したエンコーダ 104 - 3 による変換処理は、時刻 t_3 から一定時間 t_c の経過後に、主制御部 108 からの指示によって終了する。

【0045】

このように、撮像装置 1 によれば、一定時間記録モードにおいて、記録開始の指示から一定時間の経過前に新たな記録開始の指示がされた場合であっても、各記録開始の指示に対応する一定期間の映像を独立して記録することができる。従って、ユーザは、映像として記録すべき期間が重複した場合であっても、所望の映像を逃すことなく記録することができる。また、記録された映像は一定時間であるため、かかる映像を編集する際の作業負荷を低減することができる。

10

<第 2 の実施形態>

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る撮像装置 1A の構成を示す概略ブロック図である。撮像装置 1A は、撮像装置 1 と同様に、被写体の映像をストリームデータに変換して記録メディアに記録したり、記録メディアに記録された映像を再生したりする撮像装置である。また、撮像装置 1B は、通常記録モードと、一定時間記録モードとを選択可能としている。

20

【0046】

撮像装置 1A は、図 5 に示すように、撮像装置 1 と同様な構成を有するが、エンコード部 104A 及びバッファメモリ 114A の構成が異なる。

【0047】

エンコード部 104A は、撮像部 102 から入力される映像信号を変換してストリームデータを生成し、かかるストリームデータをバッファメモリ 114A に保存する。また、エンコード部 104A は、エンコード制御部 106 による制御の下で、バッファメモリ 114A に構成された複数のバッファ 114A - 1 乃至 114A - n へのストリームデータの保存を独立して制御することができる。エンコード部 104A は、本実施形態では、映像をストリームデータに変換する変換処理を行う 1 つのエンコーダ 104A - 1 で構成される。エンコーダ 104A - 1 は、エンコード制御部 106 に制御され、撮像部 102 から入力される映像信号を所定のフォーマットのストリームデータに変換する。

30

【0048】

バッファメモリ 114A は、エンコード部 104A（エンコーダ 104A - 1）で生成されたストリームデータを一時的に保存するメモリである。バッファメモリ 114A は、本実施形態では、ストリームデータを保存する複数のバッファ 114A - 1、114A - 2、・・・、114A - n を含む。複数のバッファ 114A - 1 乃至 114A - n のそれぞれは、エンコード部 104A からのストリームデータを独立して保存する。バッファメモリ 114A - n 乃至 114A - n のそれぞれの状態は、記録部 116 によって定期的に監視され、バッファメモリ 114A - n 乃至 114A - n に保存されたストリームデータは、記録部 116 を介して、独立して記録メディア 118 に記録される。

40

【0049】

なお、図 5 に示す撮像装置 1A において、エンコード部 104A、エンコード制御部 106、主制御部 108、及び、記録部 116 の一部又は全部は、撮像装置 1A に搭載される CPU 上のプログラムとして実現してもよい。

【0050】

ここで、撮像装置 1A においては、一定時間記録モードの選択中に、第 1 の記録開始の指示から一定時間の経過前に第 2 の記録開始の指示がされる場合がある。このような場合、エンコード制御部 106 及び主制御部 108 は、第 1 の記録開始の指示及び第 2 の記録開始の指示のそれぞれに対応した一定時間のストリームデータを独立してバッファメモリ 114A に保存するように、エンコード部 104A を制御する。具体的には、エンコード制御部 106 及び主制御部 108 は、第 1 の記録開始の指示及び第 2 の記録開始の指示の

50

それぞれに対応した一定時間のストリームデータが独立して複数のバッファの異なるバッファに保存されるように、エンコード部104Aを制御する。即ち、エンコード制御部106及び主制御部108は、エンコード部104Aによる複数のバッファ114A-1乃至114A-nへの保存タイミングを制御する。そして、記録部116は、複数のバッファ114A-1乃至114A-nに独立して保存されたストリームデータのそれぞれを記録メディア118に記録する。

【0051】

以下、図6を参照して、撮像装置1Aの動作について説明する。ここでは、撮像装置1Aの全体の動作のうち一定時間記録モードにおける動作について説明する。かかる動作は、撮像装置1Aの記録モードとして一定時間記録モードが選択され、主制御部108が撮像装置1Aの各部を統括的に制御することで実行される。

10

【0052】

ステップS602では、操作部110がユーザからの記録開始の指示を受け付け、かかる記録開始の指示が、操作部110を介して、主制御部108に入力される。

【0053】

ステップS604では、ユーザからの記録開始の指示に応じて、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、エンコード部104A（エンコーダ104A-1）に記録処理を開始させる。具体的には、主制御部108は、エンコーダ104A-1に対して、撮像部102から入力される映像信号をストリームデータに変換する変換処理を行うように指示する。なお、主制御部108は、エンコーダ104A-1で変換（生成）されたストリームデータを、バッファメモリ114Aの先頭のバッファ114A-1に保存するように指示する。

20

【0054】

ステップS606では、主制御部108は、ユーザからの記録開始の指示に応じて現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。この際、主制御部108は、記録開始の指示の時刻が早いシーン記録からチェックを開始する。なお、記録開始の指示がされていない（即ち、記録が停止している）状態から記録開始が指示された段階では、1つのシーン記録のみが行われることになる。

【0055】

ステップS608では、主制御部108は、チェック対象のシーン記録に対して、記録開始の指示から一定時間が経過したかどうかを判定する。記録時間の指示から一定時間が経過していない場合には、チェック対象としたシーン記録のチェックを終了して、ステップS616に進む。また、記録時間の指示から一定時間が経過している場合には、ステップS610に進む。

30

【0056】

ステップS610では、主制御部108は、チェック対象としたシーン記録に対する記録処理を終了させる。具体的には、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、チェック対象のシーン記録に対応するストリームデータのバッファメモリ114Aへの保存を停止するように指示する。そして、主制御部108は、記録部116に対して、バッファメモリ114Aに保存されているチェック対象のシーン記録のストリームデータを記録メディア118に記録するように指示する。

40

【0057】

ステップS612では、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、チェック対象のシーン記録に使用していたバッファメモリ114Aのバッファを解放して未使用状態にする。ここで、バッファメモリ114Aのバッファの解放とは、かかるバッファへのエンコード部104Aによるストリームデータの保存を停止することである。

【0058】

ステップS614では、主制御部108は、現在記録中の他のシーン記録があるかどうかを判定する。現在記録中の他のシーン記録がない場合には、全てのシーン記録が終了しているため、動作を終了する。また、現在記録中の他のシーン記録がある場合には、他の

50

シーン記録のチェックを継続するため、ステップ S 6 1 6 に進む。

【0059】

ステップ S 6 1 6 では、主制御部 1 0 8 は、現在記録中の全てのシーン記録をチェックしたかどうかを判定する。シーン記録のチェックは、上述したように、記録開始の指示の時刻が早いシーン記録からチェックされるため、主制御部 1 0 8 は、記録開始の指示の時刻が最も遅いシーン記録をチェックしたかどうかを判定すればよい。全てのシーン記録をチェックしていない場合には、次のシーン記録をチェックするために、ステップ S 6 0 8 に戻る。また、全てのシーン記録をチェックした場合には、ステップ S 6 1 8 に進む。

【0060】

ステップ S 6 1 8 では、主制御部 1 0 8 は、操作部 1 1 0 がユーザからの新たな記録開始の指示を受け付け、かかる新たな記録開始の指示が入力されたかどうかを判定する。新たな記録開始の指示が入力されていない場合には、ステップ S 6 0 6 に戻り、現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。新たな記録開始の指示が入力されている場合には、ステップ S 6 2 0 に進む。

10

【0061】

ステップ S 6 2 0 では、主制御部 1 0 8 は、エンコード制御部 1 0 6 を介して、バッファメモリ 1 1 4 A の使用状態のチェックを開始する。ここで、バッファメモリ 1 1 4 A の使用状態のチェックとは、バッファ 1 1 4 A - 1 乃至 1 1 4 A - n のそれぞれに対して、エンコード部 1 0 4 A によるストリームデータの保存が行われているかどうかのチェックである。なお、バッファメモリ 1 1 4 A を構成する先頭のバッファ 1 1 4 A - 1 から順にチェック対象となる。

20

【0062】

ステップ S 6 2 2 では、主制御部 1 0 8 は、チェック対象のバッファが未使用状態であるかどうか（又は使用状態であるかどうか）を判定する。チェック対象のバッファが未使用状態である場合には、ステップ S 6 2 4 に進む。また、チェック対象のバッファが未使用状態でない（即ち、使用状態である）場合には、チェック対象としたエンコーダのチェックを終了して、ステップ S 6 2 6 に進む。

【0063】

ステップ S 6 2 4 では、主制御部 1 0 8 は、エンコード制御部 1 0 6 を介して、ステップ S 6 2 2 で未使用状態とされたバッファへのストリームデータの保存を開始させる。具体的には、主制御部 1 0 8 は、エンコード部 1 0 4 A（エンコーダ 1 0 4 A - 1 ）に対して、ステップ S 6 2 2 で未使用状態とされたバッファにストリームデータを保存するように指示する。換言すれば、エンコード部 1 0 4 A は、主制御部 1 0 8 による指示を受けたタイミングから生成したストリームデータを、現在保存しているバッファに加えて、ステップ S 6 2 2 で未使用状態とされたバッファにも保存する。これにより、新たな記録開始の指示に対応した一定時間のストリームデータがバッファメモリ 1 1 4 A に保存されることになる。なお、ステップ S 6 2 2 で未使用状態とされたバッファへのストリームデータの保存を開始させたら、シーン記録のチェックを開始するために、ステップ S 6 0 6 に戻る。

30

【0064】

ステップ S 6 2 6 では、主制御部 1 0 8 は、バッファメモリ 1 1 4 A の使用状態のチェックが終了したかどうか（即ち、バッファメモリ 1 1 4 A の全てのバッファについて未使用状態であるかのチェックを行ったかどうか）を判定する。バッファメモリ 1 1 4 A の使用状態のチェックが終了していない場合には、次のエバッファをチェックするために、ステップ S 6 2 2 に戻る。また、バッファメモリ 1 1 4 A の使用状態のチェックが終了した場合には、ステップ S 6 0 6 に戻り、現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。この際、主制御部 1 0 8 は、操作部 1 1 0 から入力された新たな記録開始の指示を破棄し、記録開始ができなかったことを表すメッセージを表示部 1 1 2 に表示させてもよい。これにより、ユーザは、バッファメモリ 1 1 4 A の全てのバッファが使用状態であったために、新たな記録開始の指示に対応する記録処理が行われていないことを知ることができる。

40

50

また、主制御部 108 は、次の記録開始の指示が入力されたかどうかの判定（ステップ S 618）まで、新たな記録開始の指示を保留してもよい。これにより、シーン記録のチェックの終了後、バッファメモリ 114A の使用状態のチェックが再び開始されることになり、いずれかのバッファが未使用状態になれば記録処理を自動的に開始させることができる。

【0065】

また、主制御部 108 は、記録開始の指示に対応した全ての記録処理を終了した後、表示部 112 に、記録メディア 118 に記録された複数のストリームデータを選択可能に一覧表示し、ユーザによって選択されたストリームデータを削除するようにしてもよい。

【0066】

このように、撮像装置 1A によれば、一定時間記録モードにおいて、記録開始の指示から一定時間の経過前に新たな記録開始の指示がされた場合であっても、各記録開始の指示に対応する一定期間の映像を独立して記録することができる。また、撮像装置 1A は、撮像装置 1 と同様な効果を 1 つのエンコーダで実現することができるため、回路規模やコストの増加の抑制に有効である。

<第 3 の実施形態>

図 7 は、本発明の第 3 の実施形態に係る撮像装置 1B の構成を示す概略ブロック図である。撮像装置 1B は、撮像装置 1 や撮像装置 1A と同様に、被写体の映像をストリームデータに変換して記録メディアに記録したり、記録メディアに記録された映像を再生したりする撮像装置である。また、撮像装置 1B は、通常記録モードと、一定時間記録モードとを選択可能としている。

【0067】

撮像装置 1B は、図 7 に示すように、撮像装置 1 又は撮像装置 1A と同様な構成を有し、記憶部 120B と、ストリーム切出部 122B とを更に備える。

【0068】

記憶部 120B は、例えば、RAM などで構成され、一定時間記録モードにおいて、操作部 110 がユーザからの記録開始の指示を主制御部 108 に入力した時刻、即ち、記録開始が指示された時刻を記憶する。なお、記憶部 120B には、主制御部 108 を介して、記録開始が指示された時刻が入力される。

【0069】

ストリーム切出部 122B は、主制御部 108 による制御の下で、記録メディア 118 に記録されたストリームデータを読み出し、任意の開始位置から任意の終了位置までのストリームデータを新たなストリームデータとして切り出す。なお、ストリーム切出部 122B で切り出されたストリームデータは、記録部 116 を介して、記録メディア 118 に記録される。

【0070】

なお、図 7 に示す撮像装置 1B において、エンコード部 104A、エンコード制御部 106、主制御部 108、記録部 116、及び、ストリーム切出部 122B の一部又は全部は、撮像装置 1B に搭載される CPU 上のプログラムとして実現してもよい。

【0071】

ここで、撮像装置 1B においては、一定時間記録モードの選択中に、第 1 の記録開始の指示から一定時間の経過前に第 2 の記録開始の指示がされる場合がある。このような場合、主制御部 108 は、第 1 の記録開始が指示された時刻（第 1 の時刻）、及び、第 2 の記録開始が指示された時刻（第 2 の時刻）を記憶部 120B に記憶させる。また、主制御部 108 は、記録メディア 118 に記録されたストリームデータから、第 1 の時刻から一定時間のストリームデータ、及び、第 2 の時刻から一定時間のストリームデータをそれぞれ切り出すように、ストリーム切出部 122B を制御する。そして、主制御部 108 は、ストリーム切出部 122B で切り出されたストリームデータのそれぞれを、記録部 116 によって第 1 の記録開始の指示及び第 2 の記録開始の指示のそれぞれに対応したストリームデータとして独立して記録メディア 118 に記録させる。

10

20

30

40

50

【0072】

以下、図8を参照して、撮像装置1Bの動作について説明する。ここでは、撮像装置1Bの全体の動作のうち一定時間記録モードにおける動作について説明する。かかる動作は、撮像装置1Bの記録モードとして一定時間記録モードが選択され、主制御部108が撮像装置1Bの各部を統括的に制御することで実行される。

【0073】

ステップS802では、操作部110がユーザからの記録開始の指示を受け付け、かかる記録開始の指示が、操作部110を介して、主制御部108に入力される。

【0074】

ステップS804では、主制御部108は、ステップS802で記録開始の指示が入力された時刻、即ち、記録開始が指示された時刻を記憶部120Bに記憶させる。但し、ステップS804は、後述するステップS806とほぼ同時に行われる。

10

【0075】

ステップS806では、ユーザからの記録開始の指示に応じて、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、エンコード部104Aに記録処理を開始させる。具体的には、主制御部108は、エンコード部104Aのエンコーダ104A-1に対して、撮像部102から入力される映像信号をストリームデータに変換する変換処理を行うように指示する。なお、エンコード部104Aで変換されたストリームデータは、バッファメモリ114に逐次保存される。

20

【0076】

ステップS808では、主制御部108は、ユーザからの記録開始の指示に応じて現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。この際、主制御部108は、記録開始の指示の時刻が早いシーン記録からチェックを開始する。なお、記録開始の指示がされていない（即ち、記録が停止している）状態から記録開始が指示された段階では、1つのシーン記録のみが行われることになる。

30

【0077】

ステップS810では、主制御部108は、チェック対象のシーン記録に対して、記録開始の指示から一定時間が経過したかどうかを判定する。記録時間の指示から一定時間が経過していない場合には、チェック対象としたシーン記録のチェックを終了して、ステップS814に進む。また、記録時間の指示から一定時間が経過している場合には、ステップS812に進む。

30

【0078】

ステップS812では、主制御部108は、チェック対象のシーン記録が最後のシーン記録かどうかを判定する。チェック対象のシーン記録が最後のシーン記録である場合には、記録処理を終了させるために、ステップS820に進む。また、チェック対象のシーン記録が最後のシーン記録ではない場合には、ステップS814に進む。

【0079】

ステップS814では、主制御部108は、現在記録中の全てのシーン記録をチェックしたかどうかを判定する。シーン記録のチェックは、上述したように、記録開始の指示の時刻が早いシーン記録からチェックされるため、主制御部108は、記録開始の指示の時刻が最も遅いシーン記録をチェックしたかどうかを判定すればよい。全てのシーン記録をチェックしていない場合には、次のシーン記録をチェックするために、ステップS810に戻る。また、全てのシーン記録をチェックした場合には、ステップS816に進む。

40

【0080】

ステップS816では、主制御部108は、操作部110がユーザからの新たな記録開始の指示を受け付け、かかる新たな記録開始の指示が入力されたかどうかを判定する。新たな記録開始の指示が入力されていない場合には、ステップS808に戻り、現在記録中のシーン記録のチェックを開始する。新たな記録開始の指示が入力されている場合には、ステップS818に進む。

【0081】

50

ステップ S 818 では、主制御部 108 は、新たな記録開始の指示が入力された時刻、即ち、新たな記録開始が指示された時刻を記憶部 120B に記憶させる。なお、新たな記録開始が指示された時刻を記憶部 120B に記憶させたら、シーン記録のチェックを開始するために、ステップ S 808 に戻る。

【0082】

ステップ S 820 では、主制御部 108 は、記録処理を終了させる。具体的には、主制御部 108 は、エンコード制御部 106 を介して、エンコード部 104A (エンコーダ 104A - 1) に変換処理を停止するように指示する。

【0083】

ステップ S 822 では、主制御部 108 は、ストリーム切出部 122B を介して、記録メディア 118 に記録されたストリームデータの切り出しを開始する。具体的には、主制御部 108 は、ストリーム切出部 122B に対して、記憶部 120B に記憶した記録開始が指示された時刻のうち先頭の時刻 (早い時刻) から一定時間のストリームデータを順次切り出すように指示する。なお、ストリーム切出部 122B で切り出されたストリームは、記録部 116 に入力される。

10

【0084】

ステップ S 824 では、主制御部 108 は、記録部 116 を介して、ストリーム切出部 122B によって切り出されたストリームを記録メディア 118 に記録する。具体的には、主制御部 108 は、記録部 116 に対して、ストリーム切出部 122B で切り出されたストリームのそれぞれを、各記録開始の指示に対応した一定時間のストリームデータとして記録メディア 118 に記録するように指示する。これにより、記録メディア 118 には、複数の記録開始の指示のそれぞれに対応した一定時間のストリームデータが記録されることになる。

20

【0085】

ステップ S 826 では、主制御部 108 は、全ての記録開始の指示に対応したストリームデータを切り出したかどうか (即ち、記憶部 120B に記憶した全ての時刻から一定時間のストリームデータを切り出したかどうか) を判定する。全ての記録開始の指示に対応したストリームデータを切り出していない場合には、ステップ S 822 に戻り、ストリームデータの切り出しを継続する。また、全ての記録開始の指示に対応したストリームデータを切り出した場合には、動作を終了する。

30

【0086】

なお、主制御部 108 は、記録開始の指示に対応した全ての記録処理を終了した後、表示部 112 に、記録メディア 118 に記録された複数のストリームデータを選択可能に一覧表示し、ユーザによって選択されたストリームデータを削除するようにしてもよい。

【0087】

図 9 は、撮像装置 1B の一定時間記録モードにおいて、任意の記録開始の指示から一定時間の経過前に複数の記録開始の指示がされた場合の各記録開始の指示に対応するストリームデータの記録状況を示すタイミングチャートである。

【0088】

図 9 を参照するに、シーン記録を行っていない状態において、時刻 t1 にユーザからの記録開始の指示が入力されると、エンコード部 104A (エンコーダ 104A - 1) による変換処理が行われる。エンコーダ 104A - 1 で変換 (生成) されたストリームデータは、一時ストリームデータとしてバッファメモリ 114 に保持され、記録部 116 を介して、記録メディア 118 に記録される。なお、時刻 t1 から一定時間 tc が経過するまでの間に新たな記録開始が指示されなかった場合、主制御部 108 は、時刻 t1 から一定時間 tc の経過後に、エンコーダ 104A - 1 による変換処理を終了させる。

40

【0089】

次いで、時刻 t1 から時刻 t1 + tc までの間の時刻 t2 にユーザからの新たな記録開始の指示が入力されると、主制御部 108 は、エンコーダ 104A - 1 による変換処理を終了する時刻を、時刻 t2 + tc まで延長する。なお、時刻 t2 から一定時間 tc が経過

50

するまでの間に新たな記録開始が指示されなかった場合、主制御部108は、時刻t2から一定時間tcの経過後に、エンコーダ104A-1による変換処理を終了させる。このように、最後の記録開始が指示されてから一定時間tcが経過する前に新たな記録開始が指示された場合、エンコーダ104A-1による変換処理を終了する時刻が更新される。

【0090】

更に、時刻t2から時刻t2+tcまでの間の時刻t3にユーザからの新たな記録開始の指示が入力されると、主制御部108は、エンコーダ104A-1による変換処理を終了する時刻を、時刻t3+tcまで延長する。そして、記録メディア118に記録された一時ストリームデータから、時刻t1から一定時間tcのストリームデータを切り出し、時刻t1の記録開始の指示に対応したストリームデータ901とする。同様に、記録メディア118に記録された一時ストリームデータから、時刻t2及びt3から一定時間tcのストリームデータをそれぞれ切り出し、時刻t2及びt3のそれぞれの記録開始の指示に対応したストリームデータ902及び903とする。

10

【0091】

このように、撮像装置1Bによれば、一定時間記録モードにおいて、記録開始の指示から一定時間の経過前に新たな記録開始の指示がされた場合であっても、各記録開始の指示に対応する一定期間の映像を独立して記録することができる。また、撮像装置1Bは、撮像装置1や撮像装置1Aと同様な効果を1つのエンコーダ及び1つのバッファメモリで実現することができるため、回路規模やコストの増加の抑制に更に有効である。

20

【0092】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されることはいうまでもなく、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る撮像装置の構成を示す概略ブロック図である。

【図2】図1に示す撮像装置の一定時間記録モードにおける動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1に示す撮像装置において、記録メディアに記録された複数のストリームデータのうちユーザによって選択されたストリームデータを削除する際に表示部に表示される表示画面の一例を示す図である。

30

【図4】図1に示す撮像装置の一定時間記録モードにおいて、任意の記録開始の指示から一定時間の経過前に複数の記録開始の指示がされた場合の各記録開始の指示に対応するストリームデータの記録状況を示すタイミングチャートである。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る撮像装置の構成を示す概略ブロック図である。

【図6】図5に示す撮像装置の一定時間記録モードにおける動作を説明するためのフローチャートである。

40

【図7】本発明の第3の実施形態に係る撮像装置の構成を示す概略ブロック図である。

【図8】図7に示す撮像装置の一定時間記録モードにおける動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】図7に示す撮像装置の一定時間記録モードにおいて、任意の記録開始の指示から一定時間の経過前に複数の記録開始の指示がされた場合の各記録開始の指示に対応するストリームデータの記録状況を示すタイミングチャートである。

【符号の説明】

【0094】

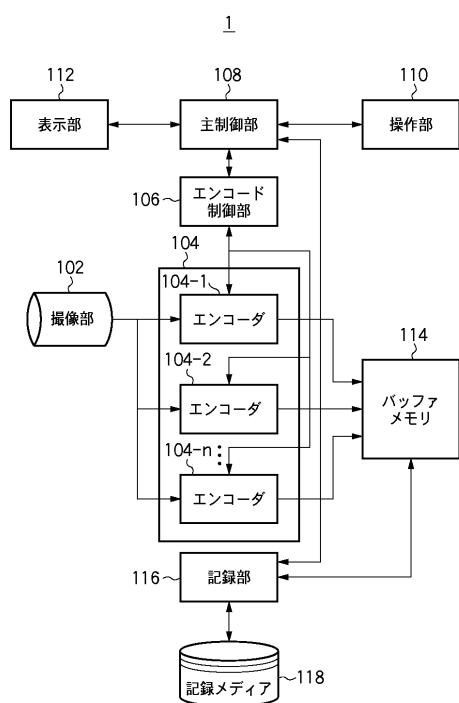
1	撮像装置
102	撮像部
104	エンコーダ部
104-1乃至104-n	エンコーダ
106	エンコード制御部

50

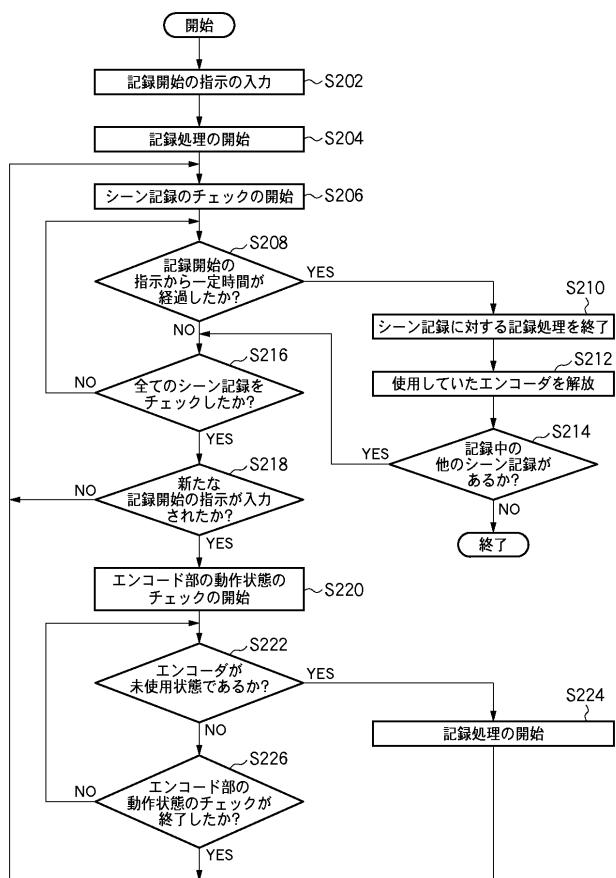
1 0 8	主制御部
1 1 0	操作部
1 1 2	表示部
1 1 4	バッファメモリ
1 1 6	記録部
1 1 8	記録メディア
1 A	撮像装置
1 0 4 A	エンコード部
1 0 4 A - 1	エンコーダ
1 1 4 A	バッファメモリ
1 1 4 A - 1 乃至 1 1 4 A - n	バッファ
1 B	撮像装置
1 2 0 B	記憶部
1 2 2 B	ストリームデータ切出部

10

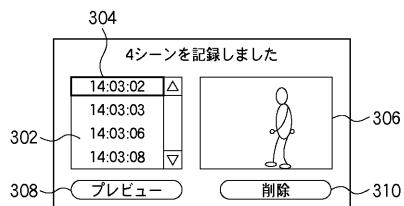
【図1】



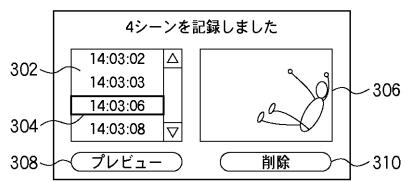
【図2】



【図3】



(a)

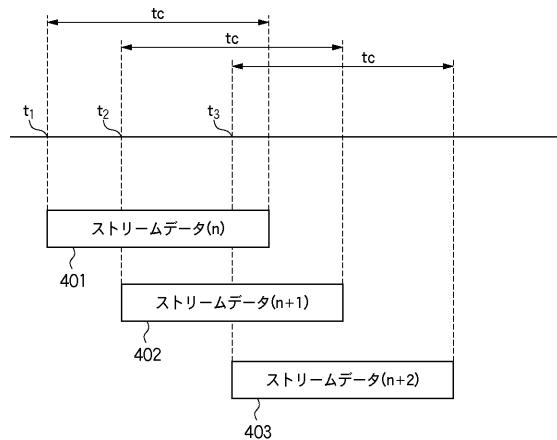


(b)

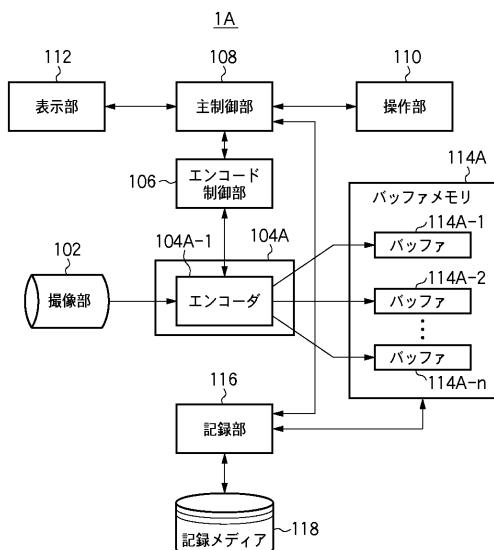


(c)

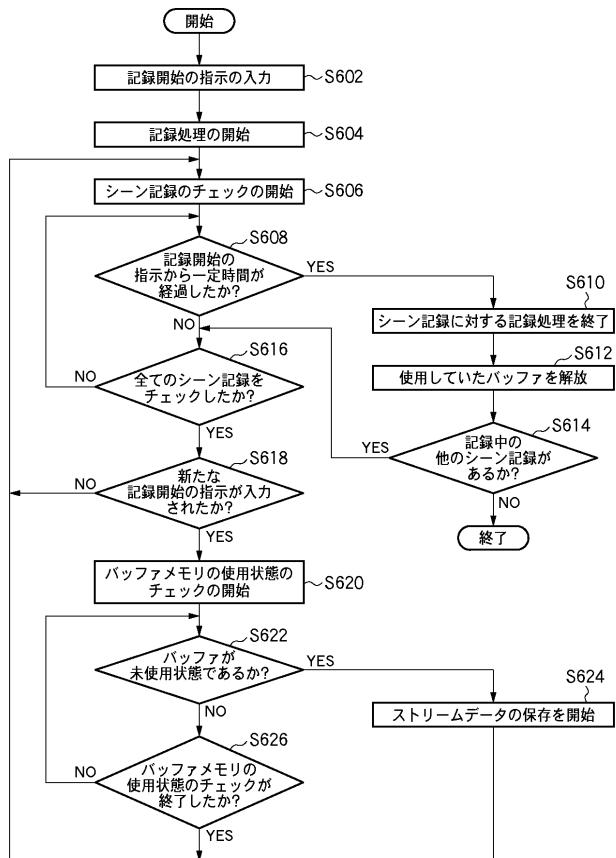
【図4】



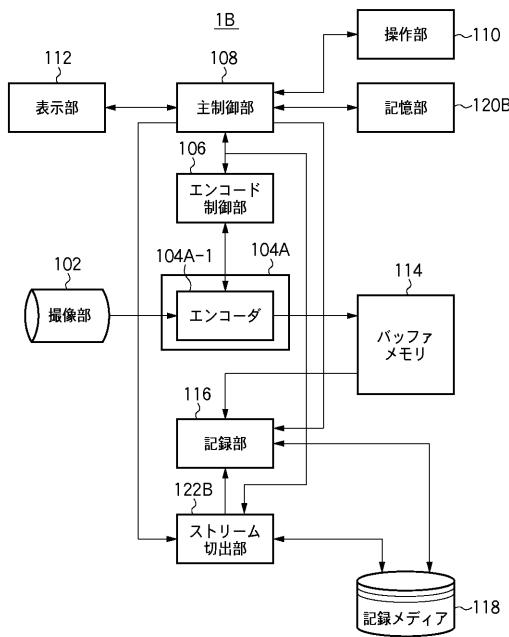
【図5】



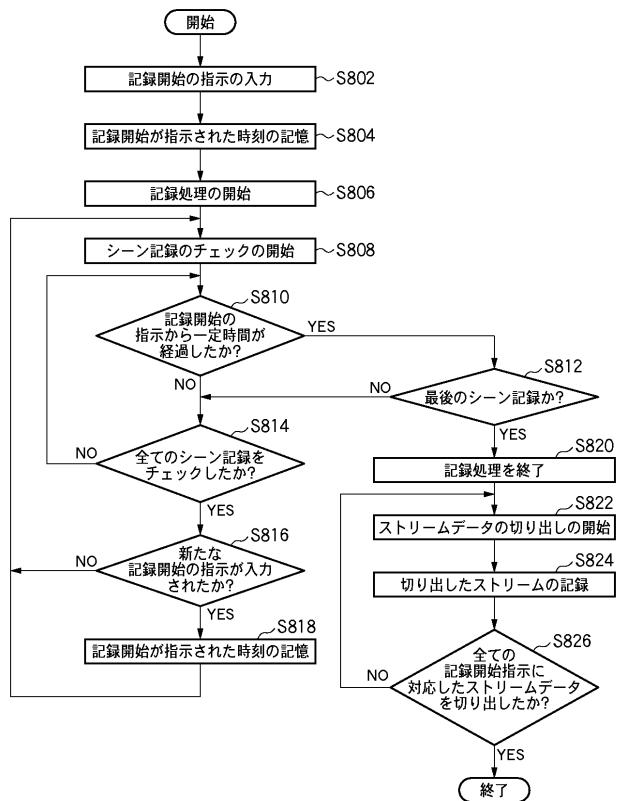
【図6】



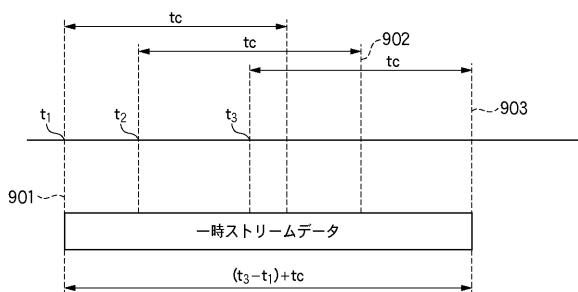
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 石井 亮儀

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 HA33 LA01

5C122 DA03 EA42 GA21 GA23 GA24 HA10 HB01 HB02