

(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.		F I				テーマコード (参考)
HO 4 N	5/91	(2006.01)	HO 4 N	5/91	Z	5 C 0 5 3
HO 4 N	5/225	(2006.01)	HO 4 N	5/225	F	5 C 1 2 2
HO 4 N	5/92	(2006.01)	HO 4 N	5/92	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-317707 (P2008-317707)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成20年12月12日 (2008.12.12)		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

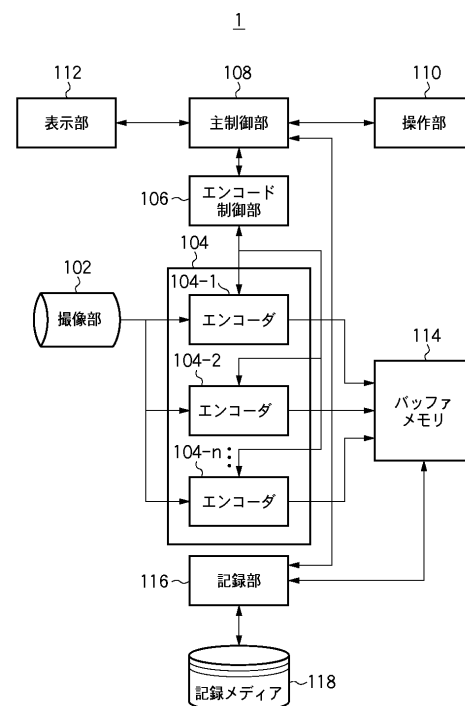
(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

(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。

【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。

10

【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。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【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増えてきている。

【0003】

40

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

50

成することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 0 4 8 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 7 - 2 5 9 3 9 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

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。

10

【0 0 0 6】

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。

【0 0 0 7】

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目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

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。

30

【0 0 0 9】

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。

40

【0 0 1 0】

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

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

【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期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。

30

【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。

40

【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

【 0 0 1 7 】

エンコード部 1 0 4 は、撮像部 1 0 2 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 1 1 4 に保存する。エンコード部 1 0 4 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 1 0 4 - 1、1 0 4 - 2、・・・、1 0 4 - n で構成される。複数のエンコーダ 1 0 4 - 1 乃至 1 0 4 - n は、エンコード制御部 1 0 6 に制御され、撮像部 1 0 2 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。

【 0 0 1 8 】

エンコード制御部 1 0 6 は、エンコード部 1 0 4 を制御する。具体的には、エンコード制御部 1 0 6 は、主制御部 1 0 8 による制御の下で、エンコード部 1 0 4 を構成する複数のエンコーダ 1 0 4 - 1 乃至 1 0 4 - n による変換処理（即ち、複数のエンコーダ 1 0 4 - 1 乃至 1 0 4 - n の動作タイミング）を制御する。

【 0 0 1 9 】

主制御部 1 0 8 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 1 0 8 は、撮像装置 1 の動作に応じて、エンコード制御部 1 0 6 を制御する。主制御部 1 0 8 には、ユーザが撮像装置 1 を操作するための操作部 1 1 0 が接続されており、ユーザによる操作部 1 1 0 の操作に対応した制御を行う。また、主制御部 1 0 8 には、撮像装置 1 の状態などを表示するための表示部 1 1 2 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 1 1 2 に表示させる。なお、操作部 1 1 0 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 1 1 2 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 1 1 0 を介して、主制御部 1 0 8 に入力される。また、表示部 1 1 2 は、LCD などの表示素子で構成される。

【 0 0 2 0 】

バッファメモリ 1 1 4 は、エンコード部 1 0 4（エンコーダ 1 0 4 - 1、1 0 4 - 2、・・・、1 0 4 - 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。

【 0 0 2 1 】

記録部 1 1 6 は、バッファメモリ 1 1 4、及び、記録メディア 1 1 8 に接続している。記録部 1 1 6 は、バッファメモリ 1 1 4 の状態を定期的に監視し、バッファメモリ 1 1 4 に保存されたストリームデータを記録メディア 1 1 8 に記録する。

【 0 0 2 2 】

記録メディア 1 1 8 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 1 1 8 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 1 1 4 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。

【 0 0 2 3 】

なお、図 1 に示す撮像装置 1 において、エンコード部 1 0 4、エンコード制御部 1 0 6、主制御部 1 0 8、及び、記録部 1 1 6 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。

【 0 0 2 4 】

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 1 0 6 及び主制御部 1 0 8 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 1 1 4 に保存するように、エンコード部 1 0 4 を制御する。具体的には、エンコード制御部 1 0 6 及び主制御部 1 0 8 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 1 0 4 - 1 乃至 1 0 4 - n の動作タイミングを制御する。エンコード部 1 0 4 は、複数のエンコーダ 1 0 4 - 1 乃至 1 0 4 - 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 1 1 4 に保存する。そして、記録部 1 1 6 は、バッファメモリ 1 1 4 に独立して保存

10

20

30

40

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ていることになる。

【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S 2 1 8に進む。

【0034】

ステップS 2 1 8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S 2 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 2 2 0に進む。

【0035】

ステップS 2 2 0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。

【0036】

ステップS 2 2 2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S 2 2 4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S 2 2 6に進む。

【0037】

ステップS 2 2 4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S 2 2 2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S 2 2 2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S 2 2 2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S 2 0 6に戻る。

【0038】

ステップS 2 2 6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S 2 2 2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S 2 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S 2 1 8）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。

【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

10

20

30

40

50

部 1 0 8 による制御の下で、記録部 1 1 6 によって行われる。

【 0 0 4 0 】

図 3 は、記録メディア 1 1 8 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 1 1 2 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 3 0 2 には、記録メディア 1 1 8 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 3 0 4 は、ストリームデータ表示部 3 0 2 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 1 1 0 を介してカーソル 3 0 4 を動かすことで、ストリームデータ表示部 3 0 2 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 3 0 4 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 3 0 6 に表示される。図 3（a）及び（b）に示すように、時刻 1 4：0 3：0 2 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 3 0 4 を動かして時刻 1 4：0 3：0 6 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 3 0 6 に表示される画像が切り替わる。また、「プレビュー」ボタン 3 0 8 が選択されると、カーソル 3 0 4 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 3 0 6 に表示される。また、「削除」ボタン 3 1 0 が選択されると、図 3（c）に示すように、カーソル 3 0 4 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 3 1 2 が選択されると、カーソル 3 0 4 で選択されているストリームデータが記録メディア 1 1 8 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 3 1 4 が選択されると、カーソル 3 0 4 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。

【 0 0 4 1 】

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。

【 0 0 4 2 】

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 t_1 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 1 0 4 のエンコーダ 1 0 4 - 1 による変換処理（撮像部 1 0 2 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 1 0 4 - 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 4 0 1 としてバッファメモリ 1 1 4 に一時的に保持され、記録部 1 1 6 を介して、記録メディア 1 1 8 に記録される。ここで、時刻 t_1 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 4 0 1 は、 n 番目のストリームデータとなる。なお、時刻 t_1 の記録開始の指示に応じて開始したエンコーダ 1 0 4 - 1 による変換処理は、時刻 t_1 から一定時間 t_c の経過後に、主制御部 1 0 8 からの指示によって終了する。

【 0 0 4 3 】

次いで、時刻 t_1 から時刻 $t_1 + t_c$ までの間の時刻 t_2 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 1 0 4 - 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 1 0 4 - 2 による変換処理が行われる。エンコーダ 1 0 4 - 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 4 0 2 としてバッファメモリ 1 1 4 に一時的に保持され、記録部 1 1 6 を介して、記録メディア 1 1 8 に記録される。ストリームデータ 4 0 2 は、 $n + 1$ 番目のストリームデータとなる。なお、時刻 t_2 の記録開始の指示に応じて開始したエンコーダ 1 0 4 - 2 による変換処理は、時刻 t_2 から一定時間 t_c の経過後に、主制御部 1 0 8 からの指示によって終了する。

【 0 0 4 4 】

更に、時刻 t_2 から時刻 $t_2 + t_c$ までの間の時刻 t_3 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 1 0 4 - 1 及び 1 0 4 - 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 1 0 4 - 3 による変換処理が行われる。エンコ

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ド 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 1 A の構成を示す概略ブロック図である。撮像装置 1 A 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 1 B 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。

【0046】

撮像装置 1 A 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 104 A 及びバッファメモリ 114 A の構成が異なる。

20

【0047】

エンコード部 104 A 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 A に保存する。また、エンコード部 104 A 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 114 A に構成された複数のバッファ 114 A - 1 乃至 114 A - 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 104 A 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 つのエンコード 104 A - 1 で構成される。エンコード 104 A - 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 114 A は、エンコード部 104 A（エンコード 104 A - 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 114 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 114 A - 1、114 A - 2、・・・、114 A - n を含む。複数のバッファ 114 A - 1 乃至 114 A - n のそれぞれは、エンコード部 104 A 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 114 A - n 乃至 114 A - 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 114 A - n 乃至 114 A - 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。

【0049】

40

なお、図 5 に示す撮像装置 1 A において、エンコード部 104 A、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 A 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 1 A 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 A に保存するように、エンコード部 104 A 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ていることになる。

【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。

【0061】

ステップS 6 2 0では、主制御部108は、エンコード制御部106を介して、バッファメモリ114A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114Aの使用状態のチェックとは、バッファ114A - 1乃至114A - nのそれぞれに対して、エンコード部104A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114Aを構成する先頭のバッファ114A - 1から順に

【0062】

ステップS 6 2 2では、主制御部108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108は、エンコード制御部106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108は、エンコード部104A（エンコーダ104A - 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104Aは、主制御部108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114A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。

【0064】

ステップS 6 2 6では、主制御部108は、バッファメモリ114A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114A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114A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114A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、バッファメモリ114A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。

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 S618）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

【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。

【 0 0 7 2 】

以下、図 8 を参照して、撮像装置 1 B の動作について説明する。ここでは、撮像装置 1 B 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 B 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 1 0 8 が撮像装置 1 B の各部を統括的に制御することで実行される。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 8 0 2 では、操作部 1 1 0 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 1 1 0 を介して、主制御部 1 0 8 に入力される。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 8 0 4 では、主制御部 1 0 8 は、ステップ S 8 0 2 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 1 2 0 B に記憶させる。但し、ステップ S 8 0 4 は、後述するステップ S 8 0 6 とほぼ同時に行われる。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 8 0 6 では、ユーザからの記録開始の指示に応じて、主制御部 1 0 8 は、エンコード制御部 1 0 6 を介して、エンコード部 1 0 4 A に記録処理を開始させる。具体的には、主制御部 1 0 8 は、エンコード部 1 0 4 A のエンコーダ 1 0 4 A - 1 に対して、撮像部 1 0 2 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 1 0 4 A で変換されたストリームデータは、バッファメモリ 1 1 4 に逐次保存される。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 8 0 8 では、主制御部 1 0 8 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 1 0 8 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ていることになる。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 8 1 0 では、主制御部 1 0 8 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 S 8 1 4 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 S 8 1 2 に進む。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 8 1 2 では、主制御部 1 0 8 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 S 8 2 0 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 S 8 1 4 に進む。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 8 1 4 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 8 1 0 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 8 1 6 に進む。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 8 1 6 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 8 0 8 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 8 1 8 に進む。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 8 1 8 では、主制御部 1 0 8 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 1 2 0 B 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 1 2 0 B 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 8 0 8 に戻る。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 8 2 0 では、主制御部 1 0 8 は、記録処理を終了させる。具体的には、主制御部 1 0 8 は、エンコード制御部 1 0 6 を介して、エンコード部 1 0 4 A (エンコーダ 1 0 4 A - 1) に変換処理を停止するように指示する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 8 2 2 では、主制御部 1 0 8 は、ストリーム切出部 1 2 2 B を介して、記録メディア 1 1 8 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 1 0 8 は、ストリーム切出部 1 2 2 B に対して、記憶部 1 2 0 B 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 1 2 2 B で切り出されたストリームは、記録部 1 1 6 に入力される。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 8 2 4 では、主制御部 1 0 8 は、記録部 1 1 6 を介して、ストリーム切出部 1 2 2 B によって切り出されたストリームを記録メディア 1 1 8 に記録する。具体的には、主制御部 1 0 8 は、記録部 1 1 6 に対して、ストリーム切出部 1 2 2 B 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 1 1 8 に記録するように指示する。これにより、記録メディア 1 1 8 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。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 8 2 6 では、主制御部 1 0 8 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 1 2 0 B 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 8 2 2 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。

【 0 0 8 6 】

なお、主制御部 1 0 8 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 1 1 2 に、記録メディア 1 1 8 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。

【 0 0 8 7 】

図 9 は、撮像装置 1 B 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。

【 0 0 8 8 】

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 t_1 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 1 0 4 A (エンコーダ 1 0 4 A - 1) による変換処理が行われる。エンコーダ 1 0 4 A - 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 1 1 4 に保持され、記録部 1 1 6 を介して、記録メディア 1 1 8 に記録される。なお、時刻 t_1 から一定時間 t_c 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 1 0 8 は、時刻 t_1 から一定時間 t_c の経過後に、エンコーダ 1 0 4 A - 1 による変換処理を終了させる。

【 0 0 8 9 】

次いで、時刻 t_1 から時刻 $t_1 + t_c$ までの間の時刻 t_2 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 1 0 8 は、エンコーダ 1 0 4 A - 1 による変換処理を終了する時刻を、時刻 $t_2 + t_c$ まで延長する。なお、時刻 t_2 から一定時間 t_c が経過

10

20

30

40

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 t_2 から一定時間 t_c 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 t_c 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 t_2 から時刻 $t_2 + t_c$ までの間の時刻 t_3 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 $t_3 + t_c$ 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 t_1 から一定時間 t_c のストリームデータを切り出し、時刻 t_1 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 t_2 及び t_3 から一定時間 t_c のストリームデータをそれぞれ切り出し、時刻 t_2 及び t_3 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。

【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。

【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ない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。

【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。

【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	エンコード部
104-1 乃至 104-n	エンコーダ
106	エンコード制御部

10

20

30

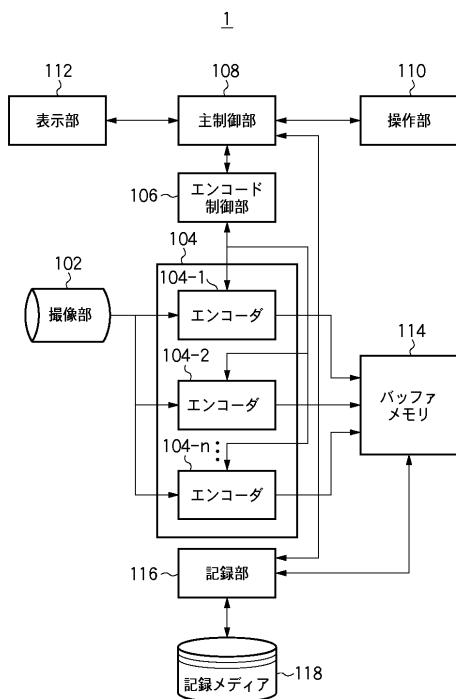
40

50

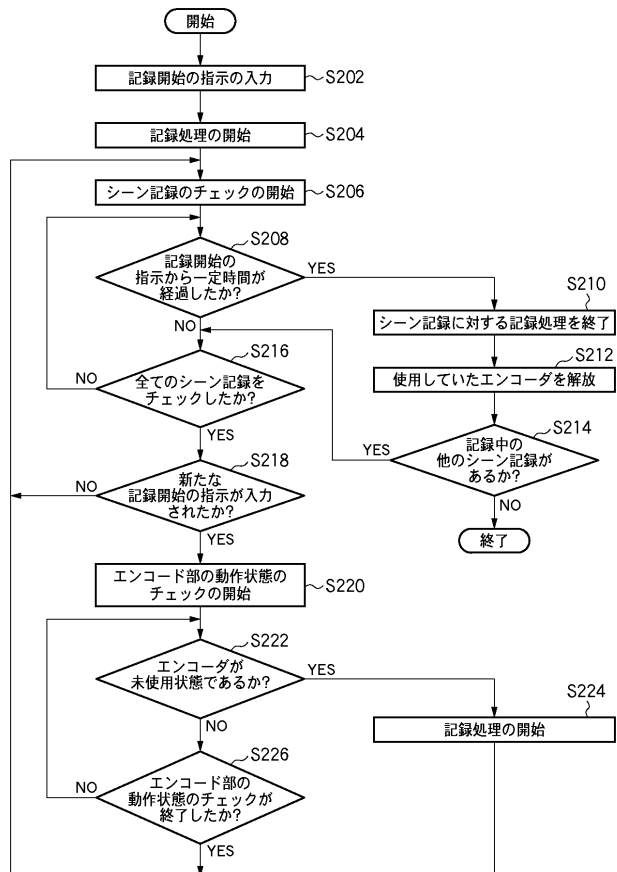
1 0 8	主制御部
1 1 0	操作部
1 1 2	表示部
1 1 4	バッファメモリ
1 1 6	記録部
1 1 8	記録メディア
1 A	撮像装置
1 0 4 A	エンコード部
1 0 4 A - 1	エンコーダ
1 1 4 A	バッファメモリ
1 1 4 A - 1 乃至 1 1 4 A - n	バッファ
1 B	撮像装置
1 2 0 B	記憶部
1 2 2 B	ストリームデータ切出部

10

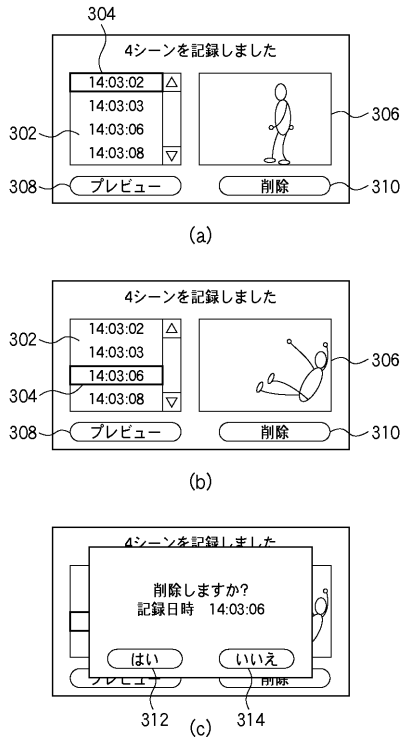
【図 1】



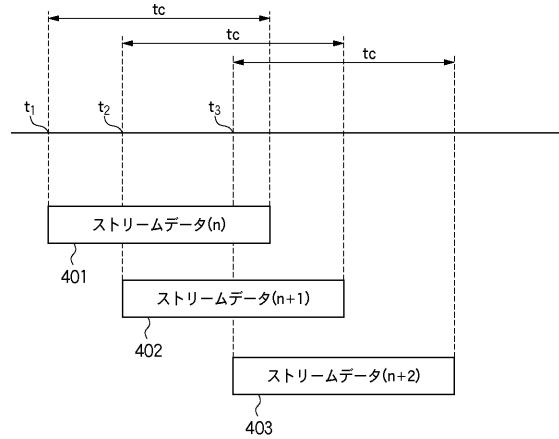
【図 2】



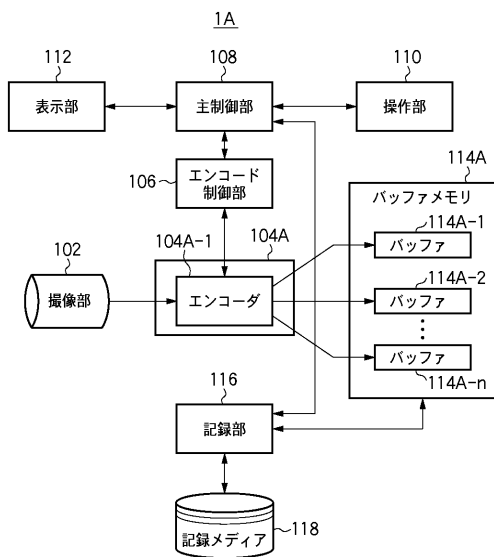
【図 3】



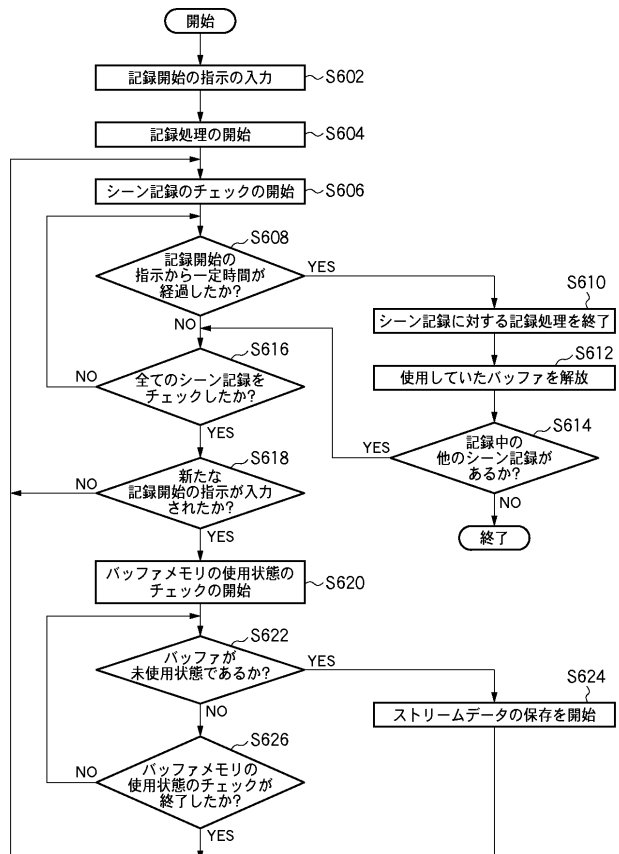
【図 4】



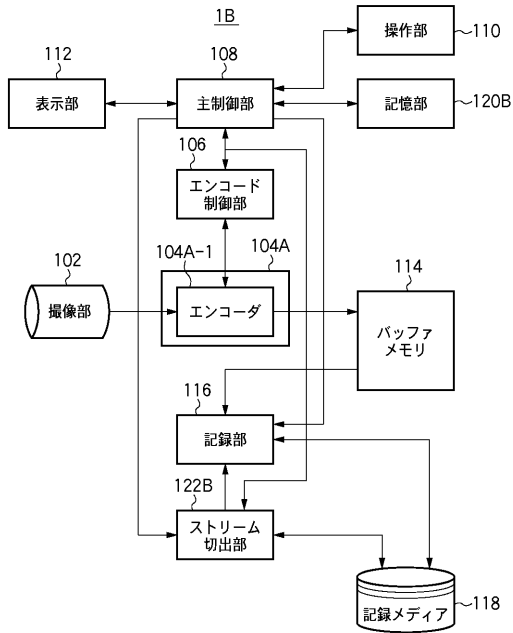
【図 5】



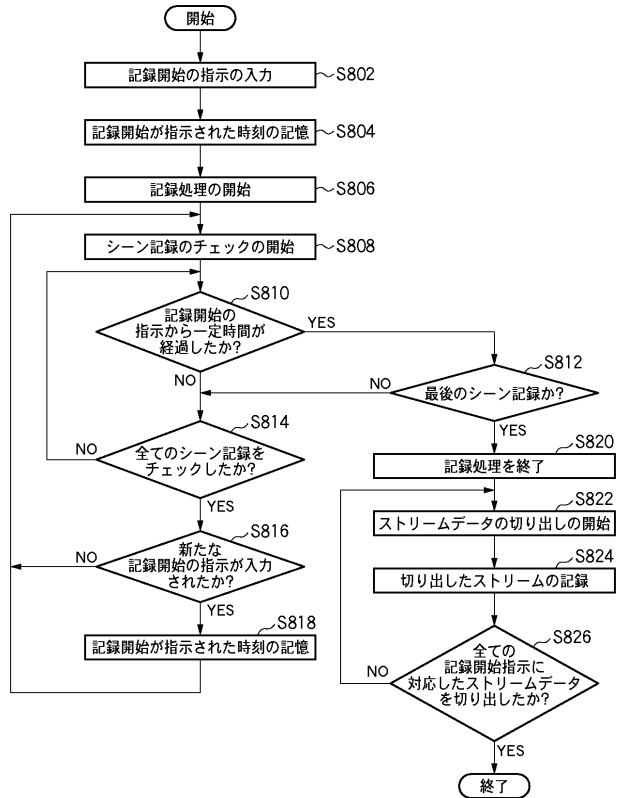
【図 6】



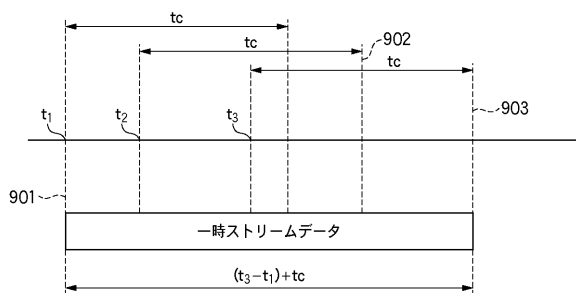
【図 7】



【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 3 0 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