

(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2006-344285
(P2006-344285A)

(43) 公開日 平成18年12月21日(2006.12.21)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
G 11 B 27/00 (2006.01)	G 11 B 27/00	D 5 C 0 5 3
G 11 B 20/10 (2006.01)	G 11 B 20/10	A 5 D 0 4 4
H 04 N 5/93 (2006.01)	G 11 B 20/10	E 5 D 1 1 0
	G 11 B 20/10	3 1 1
	G 11 B 20/10	3 2 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-168408 (P2005-168408)	(71) 出願人 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成17年6月8日 (2005.6.8)	(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
		(72) 発明者 矢富 俊哉 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 FA06 FA23 HA33 KA04 最終頁に続く

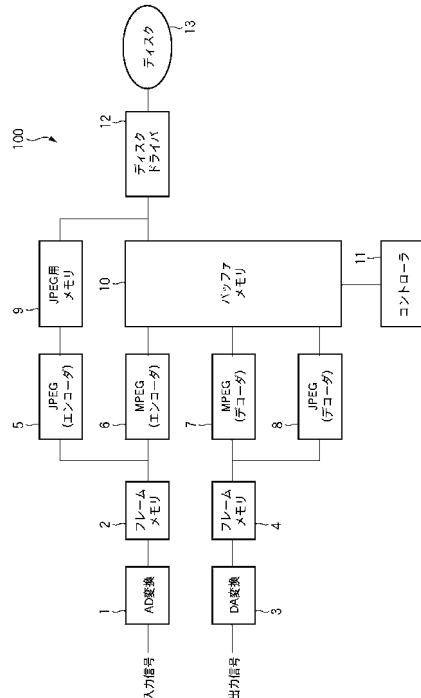
(54) 【発明の名称】記録再生装置及び記録再生方法

(57) 【要約】

【課題】ストリームデータの再生後にサムネールを表示するまでの時間を短縮すること。

【解決手段】ストリームデータをバッファメモリ10を介して記録又は再生する記録再生装置100は、ストリームデータをバッファメモリ10に格納し順次出力させるコントローラ11を備える。コントローラ11は、ストリームデータの再生時に、バッファメモリ10の第1の記憶領域31aに該ストリームデータから生成されたサムネールデータを格納させ、バッファメモリ10の第2の記憶領域31bに該ストリームデータを格納させるよう制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ストリームデータをバッファメモリを介して記録又は再生する記録再生装置であって、ストリームデータをバッファメモリに格納し順次出力させるコントローラを備え、前記コントローラは、前記ストリームデータの再生時に、前記バッファメモリの第1の記憶領域に該ストリームデータから生成されたサムネールデータを格納させ、前記バッファメモリの第2の記憶領域に該ストリームデータを格納させることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】

前記コントローラは、前記ストリームデータの記録時に、前記第1の記憶領域及び前記第2の記憶領域に該ストリームデータを格納させることを特徴とする請求項1に記載の記録再生装置。

【請求項 3】

前記コントローラは、前記第1の記憶領域に格納されたサムネールデータを表示ユニットに一覧表示させることを特徴とする請求項1に記載の記録再生装置。

【請求項 4】

前記表示ユニットに表示されたサムネールデータのうち、少なくとも1つのサムネールデータを選択し、該選択したサムネールデータに対応するストリームデータを再生する指示を与える端末ユニットを備えることを特徴とする請求項3に記載の記録再生装置。

【請求項 5】

前記コントローラは、前記端末ユニットからの指示に応じてストリームデータを再生した後に、前記第1の記憶領域に格納されたサムネールデータを前記表示ユニットに一覧表示させることを特徴とする請求項4に記載の記録再生装置。

【請求項 6】

前記コントローラは、前記バッファメモリの前記ストリームデータが格納された記憶領域をショックブルーフメモリとして動作させることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の記録再生装置。

【請求項 7】

ストリームデータをバッファメモリを介して記録又は再生する記録再生方法であって、ストリームデータをバッファメモリに格納し順次出力させる工程を含み、

前記順次出力させる工程では、前記ストリームデータの再生時に、前記バッファメモリの第1の記憶領域に該ストリームデータから生成されたサムネールデータを格納させ、前記バッファメモリの第2の記憶領域に該ストリームデータを格納させることを特徴とする記録再生方法。

【請求項 8】

前記順次出力させる工程では、前記ストリームデータの記録時に、前記第1の記憶領域及び前記第2の記憶領域に該ストリームデータを格納させることを特徴とする請求項7に記載の記録再生方法。

【請求項 9】

前記第1の記憶領域に格納されたサムネールデータを表示ユニットに一覧表示させる工程を含むことを特徴とする請求項7に記載の記録再生方法。

【請求項 10】

前記表示ユニットに表示されたサムネールデータのうち、少なくとも1つのサムネールデータを選択する工程と、

前記選択したサムネールデータに対応するストリームデータを再生する工程と、を含むことを特徴とする請求項9に記載の記録再生方法。

【請求項 11】

前記ストリームデータを再生する工程の後に、前記第1の記憶領域に格納されたサムネールデータを前記表示ユニットに一覧表示させる工程を含むことを特徴とする請求項10に記載の記録再生方法。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記順次出力させる工程では、前記バッファメモリの前記ストリームデータが格納された記憶領域をショックプルーフメモリとして動作させることを特徴とする請求項 7 乃至請求項 1 1 のいずれか 1 項に記載の記録再生方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の記録再生装置をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、記録再生装置及び記録再生方法に関し、特に、ディスクカムコーダ等に搭載されているショックプルーフメモリを有効に用いるための記録再生装置及び記録再生方法に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

従来の記録装置では、ディスク等の記録媒体からデータを読み込む時に、目的のトラックにピックアップを移動するシークによって、ディスクからの読み込み及びバッファメモリへの書き込みが中断する場合がある。その場合、データの読み込みが中断する分断点において、分断点の直前におけるバッファメモリに記録されたデータ量と読み込み中断中に流出するデータ量との差分を算出し、その差分が所定の値以下の場合には、分断点の直後のデータから所定量のデータを先読みバッファメモリに書き込んでいる（特許文献 1 を参照）。このように、バッファメモリ及び先読みバッファメモリから選択的にデータを読み出して再生を行っている。

【特許文献 1】特開 2001-273716 号公報

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0 0 0 3】**

しかしながら、従来の記録装置は、ビデオ、オーディオ等のストリームデータをシームレスに再生し、シークによりディスクから読み出しきれない時間分を演算して先読みしてバッファに蓄えることによって、連続的にバッファから出力するものである。従って、ストリーム再生終了後にストリームデータとは異なる静止画を再生する場合には対応できず、ストリームデータの再生後にサムネールを表示するまでの応答時間がかかるという問題がある。

【0 0 0 4】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、ストリームデータの再生後にサムネールを表示するまでの時間を短縮することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0 0 0 5】**

本発明の第 1 の側面は、ストリームデータをバッファメモリを介して記録又は再生する記録再生装置に係り、ストリームデータをバッファメモリに格納し順次出力させるコントローラを備え、前記コントローラは、前記ストリームデータの再生時に、前記バッファメモリの第 1 の記憶領域に該ストリームデータから生成されたサムネールデータを格納させ、前記バッファメモリの第 2 の記憶領域に該ストリームデータを格納させることを特徴とする。

【0 0 0 6】

本発明の第 2 の側面は、ストリームデータをバッファメモリを介して記録又は再生する記録再生方法に係り、ストリームデータをバッファメモリに格納し順次出力させる工程を

30

40

50

含み、前記順次出力させる工程では、前記ストリームデータの再生時に、前記バッファメモリの第1の記憶領域に該ストリームデータから生成されたサムネールデータを格納させ、前記バッファメモリの第2の記憶領域に該ストリームデータを格納させることを特徴とする。

【0007】

本発明の第3の側面は、プログラムに係り、上記の記録再生装置をコンピュータに実行させる。

【0008】

本発明の第4の側面は、コンピュータ可読記憶媒体に係り、上記のプログラムを格納したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、ストリームデータの再生後にサムネールを表示するまでの時間を短縮することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1は、本発明の好適な実施の形態に係る記録再生装置100の全体構成を示す図である。1は入力された画像信号をデジタル変換するA/D変換器である。2はデジタル化された入力画像データを記憶する入力用フレームメモリである。3はデジタルの出力画像データをアナログ信号に変換するD/A変換器である。4は出力する画像データを記憶する出力用フレームメモリである。5はストリームファイル及び管理ファイルに登録されるサムネール画像を生成するためのJPEGエンコーダである。6はフレーム毎に入力される画像データを符号化し、ストリームデータとして出力するMPEGエンコーダである。7は圧縮されたストリームデータを伸張し、フレーム毎に画像データとして出力するMPEGデコーダである。8はストリームファイル及び管理ファイルに登録されているサムネールの画像データを伸張するJPEGデコーダである。9は符号化されたJPEGデータを記憶するJPEG用メモリである。10は外乱等によるエラーに対応するために、ディスク又はMPEGから出力されたデータを蓄積し、ディスク又はMPEGに出力するバッファメモリである。11はバッファメモリの読み出しアドレス又は書き込みアドレスを管理し、バッファメモリに格納されたストリームデータを順次出力させるコントローラである。12は指示されたデータをディスクから読み出したり、ディスクへデータを書き込んだりするためのディスクドライバである。13は記録媒体としてのディスクである。

【0011】

また、記録再生装置100には、バッファメモリ10等に格納されたデータ等を表示する表示ユニット14(不図示)が接続される。ユーザは、表示ユニット14の表示画面を参照しながら、記録再生装置100に通信可能に接続された端末ユニット15(不図示)を介してコントローラ11に指示を与えることができる。

【0012】

図2は、本実施形態に係る記録再生装置100において、ディスク13に記録されている管理ファイルの構成を示す図である。管理ファイルの中には、記録されているストリームファイルごとに管理情報とサムネールデータが記録されている。管理情報には、対応するストリームファイルのファイル名や記録日時等が書き込まれている。サムネールデータには、ストリームファイル内に記録されている動画の先頭の画像をサムネールサイズでJPEG圧縮したデータが書き込まれている。

【0013】

次に、図1におけるバッファメモリ10の詳細を図3に示す。図3は、バッファメモリ10のメモリマッピングを示す図である。記録時には、バッファメモリ10の全記憶領域31をショックブルーフ用のメモリ(以下「ショックブルーフメモリ」という。)として用いる。再生時には、バッファメモリ10の記憶領域31を第1の記憶領域31a及び第2の記憶領域31bに分割する。第1の記憶領域31aはサムネールの符号化データ用の

メモリとして用いられ、第2の記憶領域31bはショックブルーフメモリとして用いられる。このように、記録時と再生時とで使用する記憶領域を切り替えることができる。

【0014】

図4は、本実施形態に係る記録再生装置100の記録時の処理動作を示す図である。以下、記録再生装置100全体の動作を図1及び図4を用いて説明する。記録待機状態では、図1の入力信号はA/D変換器1によって、アナログ信号からデジタルデータに変換され、入力用フレームメモリ2に連続的に書き込まれて続けている。コントローラ11は、ユーザから記録開始指示を受けると、図4の記録シーケンスを実行する。

【0015】

ステップ41では、コントローラ11は、入力用フレームメモリ2に書き込まれている画像データからサムネールデータを生成するために、JPEGエンコーダ5に対してエンコードの指示をする。JPEGエンコーダ5は、入力用フレームメモリ2から画像データを順次読み取り、圧縮する。

【0016】

ステップ42では、コントローラ11は、JPEGエンコーダ5に対してJPEG用メモリ9に書き込みを開始するように指示する。JPEGエンコーダ5は、圧縮した画像データをJPEG用メモリ9に書き込む。

【0017】

ステップ43では、コントローラ11は、MPEGエンコーダ6に対してエンコード開始の指示をする。MPEGエンコーダ6は、入力用フレームメモリ2から画像データを読み出し、順次圧縮し始める。

【0018】

ステップ44では、コントローラ11は、フレーム毎に、MPEGエンコーダ6が入力用フレームメモリ2から画像データを読み出し、圧縮し、バッファメモリ10にストリームデータを書きつづけるように制御する。MPEGエンコーダ6からの出力データは、バッファメモリ10に蓄積される。ここでは、図3に示すように、バッファメモリ10の全記憶領域31をショックブルーフメモリとして用いる。

【0019】

ステップ45では、コントローラ11は、フレーム毎に、ユーザから端末ユニット15を介して記録終了の指示があるか否かを確認する。記録終了の指示がある場合には(ステップ45で「YES」)、ステップ47に移行し、記録終了の指示がない場合には(ステップ45で「NO」)、ステップ46に移行する。

【0020】

ステップ46では、コントローラ11は、ショックブルーフとして用いられているバッファメモリ10のデータの蓄積量を監視し、蓄積量が既定値以上であるか否かを確認する。既定値以上に蓄積されている場合には(ステップ46で「YES」)、ステップ47に移行し、蓄積量が既定値より少ない場合には(ステップ46で「NO」)、ステップ44に戻り、上述のシーケンスを繰り返す。

【0021】

ステップ47は、ユーザから端末ユニット15介して記録終了の指示があった場合又はバッファメモリ10のデータの蓄積量が既定値以上になった場合の処理であり、ショックブルーフとして用いているバッファメモリ10に蓄積されているストリームデータをディスク13に書き込むステップである。ステップ47では、コントローラ11は、ディスクドライバ12に対してディスク13への書き込み指示を行う。ディスクドライバ12は、バッファメモリ10からストリームデータを読み出し、ディスク13に書き込むための信号に変調し、ディスク13に信号を書き込む。ディスクドライバ12は、バッファメモリ10内のデータが全てなくなるまで、ディスク13への書き込み動作を続けて、バッファメモリ10内のデータがなくなった時点で書き込み動作を終了する。

【0022】

ステップ48では、コントローラ11は、ユーザから端末ユニット15を介して記録終

10

20

30

40

50

了の指示があるか否かを確認し、記録終了の指示がない場合には（ステップ48で「NO」）、ステップ44に移行し、上述のシーケンスを繰り返す。ステップ48で記録終了の指示がある場合には（ステップ48で「YES」）、ステップ49の制御に移行する。

【0023】

ステップ49では、コントローラ11は、ストリームデータの記録終了の処理として、管理ファイル内にストリームの管理情報を追加するために、ストリームファイルのファイル名や記録日時等の書き込みをディスクドライバ12に指示するとともに、JPEG用メモリ9にあるサムネールの圧縮データの書き込みをディスクドライバ12に指示する。全てのストリームの管理情報の書き込みが終了した時点で、記録シーケンスを終了する。

【0024】

図5は、本発明の好適な実施の形態に係る記録再生装置100の再生モードにおける処理動作を示す図である。

【0025】

ステップ51では、コントローラ11は、再生モードを開始すると、ディスク13に書かれている管理ファイルの読み出しを行う。管理ファイルの読み出しの詳細は、図6を用いて後述する。

【0026】

ステップ52では、コントローラ11は、管理ファイル内から所望のサムネールデータを伸張し、これらのサムネールデータを出力信号に出して、表示ユニット14に一覧表示させる。サムネール一覧表示の詳細は図8を用いて後述する。

【0027】

ステップ53では、コントローラ11は、表示ユニット14に一覧表示されたサムネールデータのうち、選択された少なくとも1つのサムネールデータに対応するストリームデータを再生する指示が端末ユニット15から与えられたか否かを判断する。選択されたサムネール（再生すべきストリーム）がある場合には（ステップ53で「YES」）、ステップ54に移行し、選択されたサムネール（再生すべきストリーム）がない場合には（ステップ53で「NO」）、ステップ52に戻り、以前、読み出されている管理ファイル内の別のサムネールデータを一覧表示する。

【0028】

ステップ54では、コントローラ11は、ユーザから端末ユニット15を介して指示されたストリームデータを再生する。詳細は図7に示すストリーム再生のシーケンスで説明する。ステップ54でストリームの再生が終了すると、再びステップ52に戻り、以前、読み出されている管理ファイル内のサムネールを一覧表示して、端末ユニット15を介してユーザからの指示を待つ。

【0029】

図6は、図5のステップ51の詳細を示す管理ファイルの読み出しシーケンスである。

【0030】

ステップ61では、ユーザにより端末ユニット15を介してバッファメモリ10のメモリマッピングを管理するコントローラ11に対して、再生モードの指示が与えられる。コントローラ11は、再生モードが指示されると、バッファメモリ10を再生時のショックプルーフ用の記憶領域31bとサムネールデータ用の記憶領域31aとに2分割して用いるようにメモリマッピングを切り替える。

【0031】

ステップ62では、コントローラ11は、ディスク13に記録されている管理ファイルを読み出すために、ディスクドライバ12に対し、管理ファイルの読み出しを指示する。

【0032】

ステップ63では、コントローラ11は、ディスクドライバ12により読み出されたデータのうち、管理ファイルのサムネールデータをバッファメモリ10のサムネールデータ用の記憶領域31aに順次書き込む。

【0033】

10

20

30

40

50

ステップ 6 4 では、コントローラ 1 1 は、ディスクドライバ 1 2 から管理ファイルの読み出しが終了したことを示す通知がある場合には（ステップ 6 4 で「Y E S」）、管理ファイルの読み出しを終了し、管理ファイルの読み出しが終了したことを示す通知がない場合には（ステップ 6 4 で「N O」）、ステップ 6 3 の処理に再び戻る。

【0 0 3 4】

図 7 は、図 5 のステップ 5 2 の詳細を示すサムネール一覧表示のシーケンスを示す図である。

【0 0 3 5】

ステップ 7 1 では、ユーザが端末ユニット 1 5 を介してバッファメモリ 1 0 に書き込まれている複数のサムネールデータの中から 1 つのサムネールを選択し、J P E G デコーダ 8 にデコードの指示を与える。J P E G デコーダ 8 は、端末ユニット 1 5 から指示されたサムネールデータをバッファメモリ 1 0 から読み出して、伸長し、出力用フレームメモリ 4 の所定位置に書き込む。

【0 0 3 6】

ステップ 7 2 では、コントローラ 1 1 は、一覧表示する表示枚数になるまで、サムネールがデコードされているか否かを判断する。所定枚数までデコードされていない場合には（ステップ 7 2 で「N O」）、ステップ 7 1 に戻る。所定枚数までデコードされている場合には（ステップ 7 2 で「Y E S」）、ステップ 7 3 に移行する。

【0 0 3 7】

ステップ 7 3 では、コントローラ 1 1 は、D A 変換器 3 に対し、出力用フレームメモリ 4 からデータを読み出し、出力信号として出力するように指示する。D A 変換器 3 から出力された出力信号は、表示ユニット 1 4 に与えられ、サムネールが表示ユニット 1 4 上に一覧表示される。

【0 0 3 8】

図 8 は、図 5 のステップ 5 4 のストリーム再生の詳細を示す図である。

【0 0 3 9】

ステップ 8 1 では、コントローラ 1 1 は、ユーザによって端末ユニット 1 5 を介して、選択されたストリームデータの読み出しをディスクドライバ 1 2 に指示する。ディスクドライバ 1 2 は、ディスク 1 3 から所望のストリームデータを読み出す。

【0 0 4 0】

ステップ 8 2 では、コントローラ 1 1 は、ディスクドライバ 1 2 がディスク 1 3 から読み出したストリームデータをバッファメモリ 1 0 のショックプルーフ用の記憶領域 3 1 b に書き込むように制御する。

【0 0 4 1】

図 8 のステップ 8 3 では、コントローラ 1 1 は、バッファメモリ 1 0 のショックプルーフ用の記憶領域 3 1 b に蓄積されているデータ量を監視する。データの蓄積量が既定値より大きい場合には（ステップ 8 3 で「Y E S」）、ステップ 8 4 に移行し、データの蓄積量が既定値以下の場合には（ステップ 8 3 で「N O」）、ステップ 8 1 に戻る。

【0 0 4 2】

ステップ 8 4 では、コントローラ 1 1 は、M P E G デコーダ 7 にデコードを指示する。指示されたM P E G デコード 7 は、バッファメモリ 1 0 のショックプルーフ用の記憶領域 3 1 b からストリームデータを読み出し、順次デコードして、出力用フレームメモリ 4 に書き込む。そして、コントローラ 1 1 は、D A 変換器 3 に対し、出力用フレームメモリ 4 からデータを読み出し、出力信号として出力するように指示する。そして、D A 変換器 3 から出力信号が出力される。

【0 0 4 3】

ステップ 8 5 では、コントローラ 1 1 は、ユーザから端末ユニット 1 5 を介して再生停止の指示があるか否かを確認する。再生停止の指示がある場合には（ステップ 8 5 で「Y E S」）、ステップ 8 6 に移行し、再生停止の指示がない場合には（ステップ 8 5 で「N O」）、ステップ 8 1 に移行する。

10

20

30

40

50

【0044】

ステップ86では、コントローラ11は、ディスクドライバ12に対して停止を指示する。ディスクドライバ12は、ディスク13からのデータの読み出し及びバッファメモリ10へのデータの書き込みを停止する。

【0045】

ステップ87では、コントローラ11は、MPEGデコード7に対し、デコードの停止指示を行う。MPEGデコード7は、ピクチャー単位でのデコード終了時点でバッファメモリ10からのデータの読み出しを停止し、デコードを終了する。

【0046】

以上のように、本発明の好適な実施形態によれば、ストリームの再生後のサムネールの一覧表示までの応答時間を短縮することができ、ユーザの操作性を向上させることができる。

<他の実施の形態>

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0047】

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、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が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ことによっても、達成されることは言うまでもない。

【0048】

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、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。

【0049】

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、フロッピ（登録商標）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などを用いることができる。

【0050】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そ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働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、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。

【0051】

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き込まれた後、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などが実際の処理の一部または全部を行い、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。

【図面の簡単な説明】**【0052】**

【図1】本発明の好適な実施の形態に係る記録再生装置の全体構成を示す図である。

【図2】本発明の好適な実施の形態に係る管理ファイルの構成とストリームファイルの関係を示す図である。

【図3】本発明の好適な実施の形態に係るバッファメモリのメモリマッピングを示す図である。

【図4】本発明の好適な実施の形態に係る記録開始のシーケンスを示す図である。

【図5】本発明の好適な実施の形態に係る再生モードの概略シーケンスを示す図である。

10

20

30

40

50

【図6】本発明の好適な実施の形態に係る再生時の管理ファイルの読み出しシーケンスを示す図である。

【図7】本発明の好適な実施の形態に係る再生時のサムネールの一覧表示のシーケンスを示す図である。

【図8】本発明の好適な実施の形態に係る再生時のストリームデータの再生シーケンスを示す図である。

【符号の説明】

【0053】

10 バッファメモリ

11 コントローラ

12 ディスクドライバ

13 ディスク

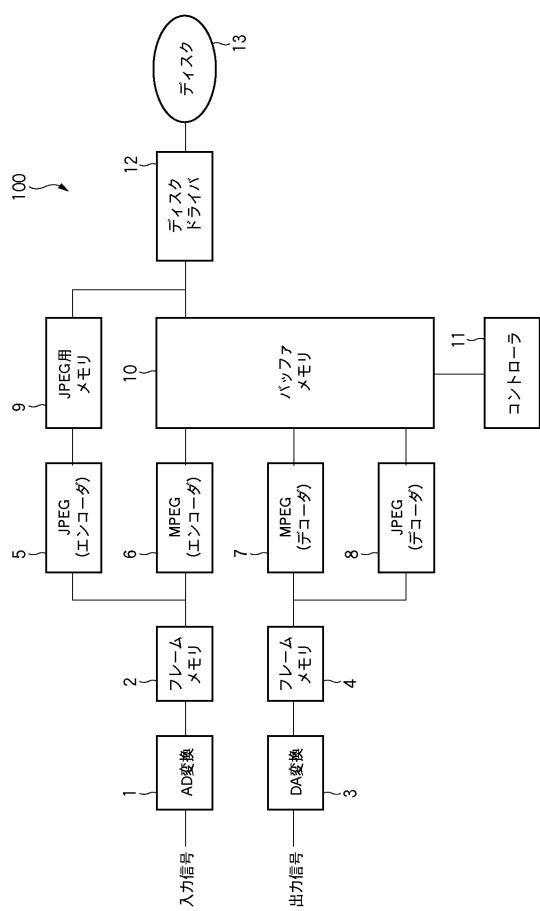
31a 第1の記憶領域

31b 第2の記憶領域

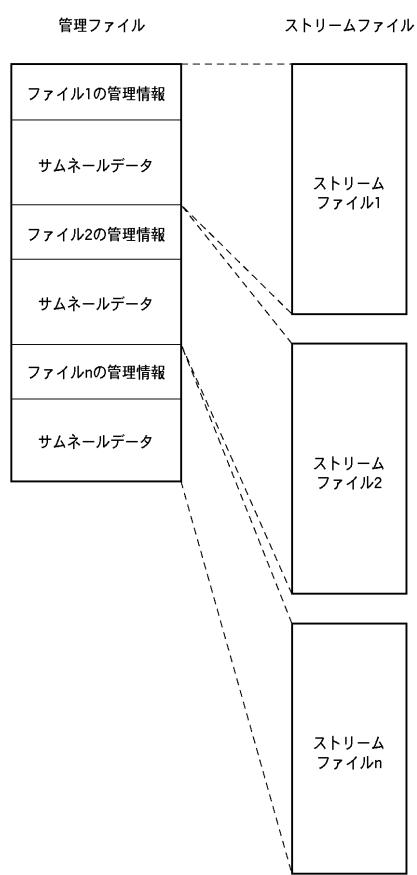
100 記録再生装置

10

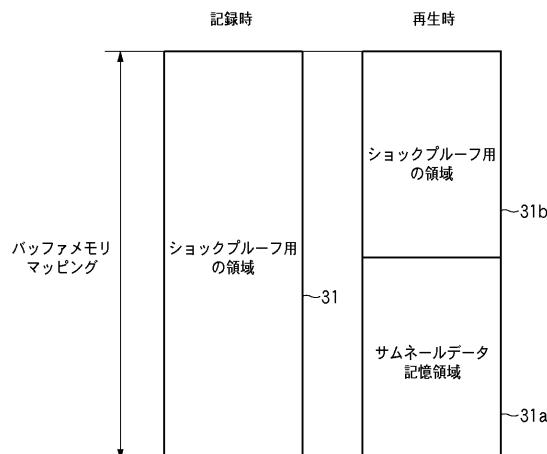
【図1】



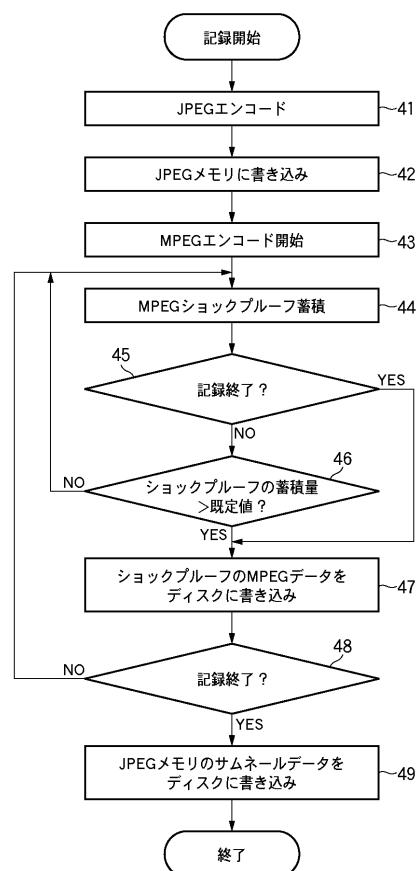
【図2】



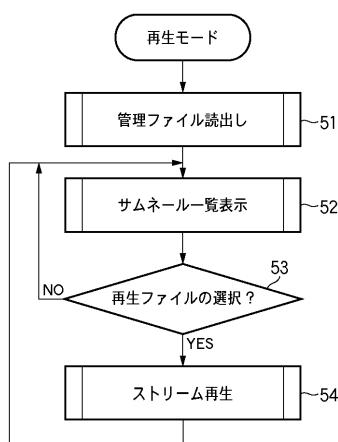
【図3】



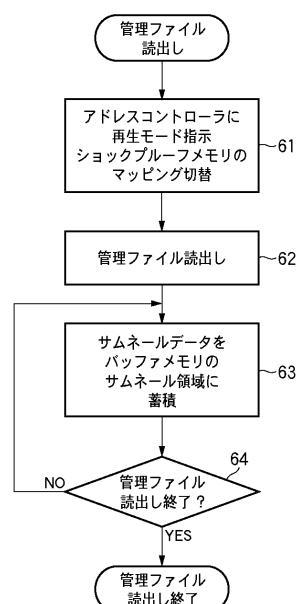
【図4】



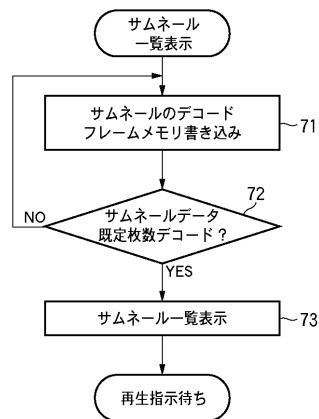
【図5】



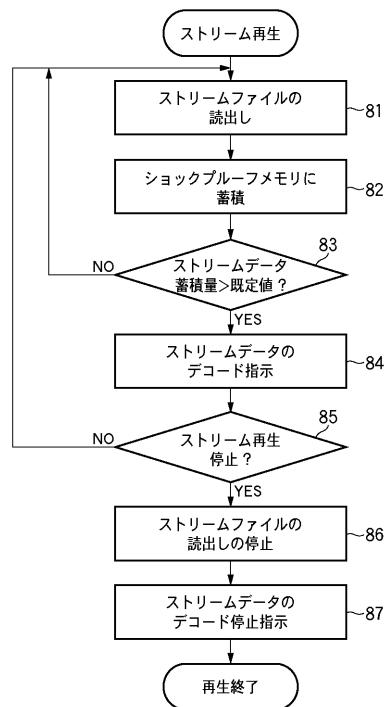
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/93

Z

F ターム(参考) 5D044 AB05 AB07 CC04 DE49 DE53 DE58 EF03 FG10 GK08 GK12

HL04

5D110 AA12 AA28 BB06 DA01 DA17 DA20 DB02 DB09 DC15 DE01

EA08 EA17 FA09