

(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2004-15437
(P2004-15437A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/91	HO4N 5/91	5C053
G11B 20/10	G11B 20/10	5D044
HO4N 5/781	G11B 20/10	
HO4N 5/92	G11B 20/10 3O1Z	
	HO4N 5/781 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 50 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2002-166240 (P2002-166240)
(22) 出願日 平成14年6月6日(2002.6.6)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(74) 代理人 100122884
弁理士 角田 芳末
(74) 代理人 100113516
弁理士 磯山 弘信
(72) 発明者 神田 健
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
Fターム(参考) 5C053 FA14 FA23 GB01 HA31 LA11
LA14
5D044 AB05 AB07 BC01 CC05 FG21
GK11 HH07 HL11

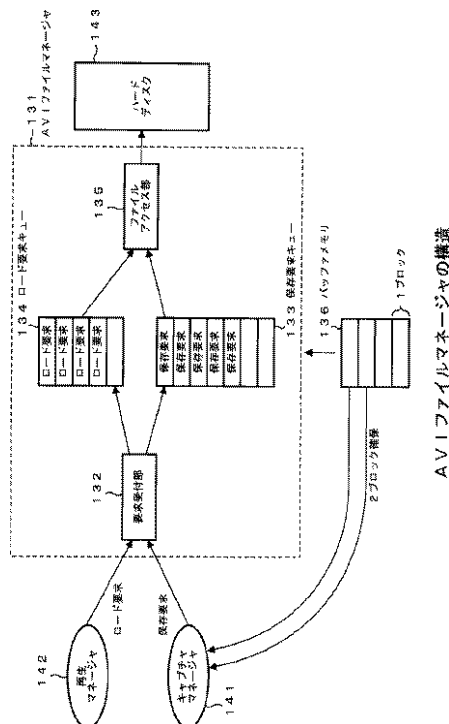
(54) 【発明の名称】 映像・音声データの記録再生のためのプログラム、記録媒体、方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 ビデオカメラからのAVデータをコンピュータで記録とほぼ同時に再生できるようにする。

【解決手段】 外部からのAVデータを所定の固定長のデータ毎に1つのAVIファイルとして扱い、このAVIファイルをHD(ハードディスク)に記録させる要求を発生する手段141、所定の操作に基づき、HDからAVIファイルを読み出してバッファに書き込ませる要求を発生し、バッファからAVIファイルを読み出してAVデータを再生する手段142、HDへのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、手段141、142からの要求を実行する手段131として機能させるプログラムをインストールしたコンピュータを、ビデオカメラに接続し、ビデオカメラからのAVデータをコンピュータで記録及び再生する。

【選択図】 図42



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータを、

外部の映像出力機器から送られた映像・音声データを所定の固定長の映像・音声データ毎に1つのAVIファイルとして扱い、前記AVIファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1の手段、

所定の操作に基づき、前記AVIファイルを前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該バッファメモリからAVIファイルを読み出して映像・音声データを再生する第2の手段、

前記ランダムアクセス可能な記録媒体へのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、前記第1の手段からの要求及び前記第2の手段からの要求を実行する第3の手段

10

として機能させることを特徴とする映像・音声データの記録再生用プログラム。

【請求項 2】

請求項1に記載の映像・音声データの記録再生用プログラムにおいて、

前記第2の手段は、前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出したAVIファイルのうち映像データと音声データとを別々のバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該別々のバッファメモリから読み出した映像データ及び音声データの再生の進行状態を監視し、映像データと音声データとのうちのいずれか一方を基準として他方の再生をそれに同期させることを特徴とする映像・音声データの記録再生用プログラム。

20

【請求項 3】

コンピュータを、

外部の映像出力機器から送られた映像・音声データを所定の固定長の映像・音声データ毎に1つのAVIファイルとして扱い、前記AVIファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1の手段、

所定の操作に基づき、前記AVIファイルを前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該バッファメモリからAVIファイルを読み出して映像・音声データを再生する第2の手段、

前記ランダムアクセス可能な記録媒体へのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、前記第1の手段からの要求及び前記第2の手段からの要求を実行する第3の手段

30

として機能させる映像・音声データの記録再生用プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4】

請求項3に記載の記録媒体において、

前記第2の手段は、前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出したAVIファイルのうち映像データと音声データとを別々のバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該別々のバッファメモリから読み出した映像データ及び音声データの再生の進行状態を監視し、映像データと音声データとのうちのいずれか一方を基準として他方の再生をそれに同期させることを特徴とする記録媒体。

40

【請求項 5】

コンピュータが、外部の映像出力機器から送られた映像・音声データを、所定の固定長の映像・音声データ毎に1つのAVIファイルとして扱い、前記AVIファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1ステップと、

所定の操作に基づき、前記コンピュータが、前記AVIファイルを前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該バッファメモリからAVIファイルを読み出して映像・音声データを再生する第2ステップと、

前記コンピュータが、前記ランダムアクセス可能な記録媒体へのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、前記第1の手段からの要求及び前記第2の手段からの要求を実行する第3ステップと

50

を有することを特徴とする映像・音声データの記録再生方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の映像・音声データの記録再生方法において、前記第 2 ステップで、前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出した A V I ファイルのうち映像データと音声データとを別々のバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該別々のバッファメモリから読み出した映像データ及び音声データの再生の進行状態を監視し、映像データと音声データとのうちのいずれか一方を基準として他方の再生をそれに同期させることを特徴とする映像・音声データの記録再生方法。

【請求項 7】

コンピュータを、
外部の映像出力機器から送られた映像・音声データを所定の固定長の映像・音声データ毎に 1 つの A V I ファイルとして扱い、前記 A V I ファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第 1 の手段、
所定の操作に基づき、前記 A V I ファイルを前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該バッファメモリから A V I ファイルを読み出して映像・音声データを再生する第 2 の手段、
前記ランダムアクセス可能な記録媒体への A V I ファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、前記第 1 の手段からの要求及び前記第 2 の手段からの要求を実行する第 3 の手段
として機能させるプログラムが、コンピュータにインストールされて成ることを特徴とする映像・音声データの記録再生装置。

10

20

【請求項 8】

請求項 7 に記載の映像・音声データの記録再生装置において、前記第 2 の手段は、前記ランダムアクセス可能な記録媒体から読み出した A V I ファイルのうち映像データと音声データとを別々のバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、該別々のバッファメモリから読み出した映像データ及び音声データの再生の進行状態を監視し、映像データと音声データとのうちのいずれか一方を基準として他方の再生をそれに同期させることを特徴とする映像・音声データの記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30

【発明の属する技術分野】

本発明は、W e b コンテンツの作成過程等において映像・音声データを記録及び再生するためのプログラム，記録媒体，方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、通信インフラのブロードバンド化や映像圧縮技術の進歩により、例えば W e b ページ上で動画を表示するといったように、映像（動画）コンテンツをネットワーク経由で配信できるようになってきた。

【0003】

ネットワーク経由で映像コンテンツを配信することには、作成した映像コンテンツを即時に配信できる（テレビジョン放送局からの番組の放送のように予め決められた時間帯まで待つ必要がない）ので、ニュース映像のような最新の映像をいち早く視聴者に伝えることができるという大きな利点がある。

40

【0004】

但し、最新の映像をいち早く視聴者に伝えるためには、作成した映像コンテンツを即時に配信すること以外に、映像コンテンツの作成そのものを短時間に行えるようにすることが必要である。

【0005】

図 1 は、ネットワーク経由で配信する映像コンテンツの従来の作成過程を経時的に示したものである。まず、収録現場で、ビデオカメラで収録を行う（プロセス P 1）。そして、

50

A V (映像・音声)データを収録したビデオテープを、収録現場から映像コンテンツの制作室(ノンリニア編集機のような専用のA V編集機が設置されている場所)に運ぶ(プロセスP 2)。

【0006】

この制作室では、ビデオテープから再生したA Vデータを、例えばハードディスクに記録する(プロセスP 3)。続いて、このハードディスクからA Vデータを再生し、そのA VデータをA V編集する(プロセスP 4)。

【0007】

続いて、A V編集済みのA Vデータを、ブロードバンドの帯域用にエンコードする(プロセスP 5)。そして、エンコード済みのA Vデータと他のマルチメディアデータ(静止画データ、テキストデータ等)とをオーサリングする(プロセスP 6)。

10

【0008】

このようにして、映像コンテンツが作成される。作成された映像コンテンツは、コンテンツ配信のサーバーにアップロードされ(プロセスP 7)、そのサーバーからネットワーク経由で配信される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、映像コンテンツを短時間に作成するためには、ビデオカメラからのA Vデータを記録とほぼ同時に再生してA V編集やオーサリングを行えるようにすることが望まれる。

20

【0010】

しかるに、この従来の作業では、ビデオカメラでA Vデータをビデオテープに収録(記録)(プロセスP 1)してから、ハードディスクからA Vデータを再生してそのA VデータをA V編集する(プロセスP 4)までの間に、ビデオテープを搬送したり(プロセスP 2)ビデオテープからハードディスクにA Vデータを記録し直したり(プロセスP 3)するためにかなり長い時間がかかってしまう。

【0011】

したがって、従来の作業では、A Vデータを記録とほぼ同時に再生することはできない。

【0012】

これに対し、収録現場においてビデオカメラからのA Vデータを直接コンピュータ内のハードディスクに記録してそのコンピュータでA V編集やオーサリングを行うようにすれば、こうした搬送や記録し直しのための時間はかからなくなる。

30

【0013】

しかし、例えばWindows(登録商標)を基本ソフトとするコンピュータではA Vデータを再生するためのファイルフォーマットとしてA V Iが採用されているが、A V Iファイルの標準的なフォーマットは、最大2GB(ギガバイト)の可変長なデータを1つのファイルとして扱う形式になっている。

【0014】

そして、Windows(登録商標)におけるA V Iファイルの再生方式では、ファイルとして完成している(記録を完了した)A V Iファイルを再生することはできるが、ファイルとして完成していない(記録中の)A V Iファイルを再生することはできない。

40

【0015】

例えばDV規格やDVCA M規格のビデオカメラでは、2GBは約9分30秒分のA Vデータに相当する。したがって、ビデオカメラからのA Vデータを標準的なA V Iファイルとして記録したのでは、最大で約9分30秒分待たなければそのA Vデータを再生できない。

【0016】

さらに、完成したA V Iファイルを再生する際にも、ハードディスクに対してそのA V Iファイルの再生のためのアクセスと次のA V Iファイルの記録のためのアクセスとをそれぞれ勝手に行った場合(具体的には、マイクロソフト社のA V Iファイル再生用のミドル

50

ウェアであるWindows（登録商標）Direct Showを使用した場合にはこうしたアクセスが行われる）には、CPUの負荷が増大することにより記録や再生に要する時間が長くなってしまふので、やはり記録とほぼ同時に再生を行うことができなくなってしまう。

【0017】

したがって、ビデオカメラからのAVデータを直接コンピュータ内のハードディスクに記録する場合にも、従来はやはり記録とほぼ同時に再生を行うことはできなかった。

【0018】

本発明は、上述の点に鑑み、ネットワーク経由で配信する映像コンテンツを短時間に作成するために、ビデオカメラからのAVデータをコンピュータで記録とほぼ同時に再生できるようにすることを課題としてなされたものである。

10

【0019】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本出願人は、コンピュータを、外部の映像出力機器から送られたAVデータを所定の固定長のAVデータ毎に1つのAVIファイルとして扱い、このAVIファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1の手段、所定の操作に基づき、このAVIファイルをこのランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、このバッファメモリからAVIファイルを読み出してAVデータを再生する第2の手段、このランダムアクセス可能な記録媒体へのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、この第1の手段からの要求及びこの第2の手段からの要求を実行する第3の手段として機能させるAVデータの記録再生用プログラムを提案する。

20

【0020】

この記録再生用プログラムをインストールしたコンピュータを収録現場でビデオカメラのような映像出力機器に接続し、その映像出力機器からAVデータを出力させると、コンピュータが第1の手段として機能することにより、そのAVデータが所定の固定長のAVデータ毎に1つのAVIファイルとして扱われ、このAVIファイルをハードディスクのようなランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求が発生する。

【0021】

また、コンピュータの所定の操作に基づき、コンピュータが第2の手段として機能することにより、AVIファイルをランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求が発生する。

30

【0022】

この第1の手段及び第2の手段からの要求が発生すると、コンピュータが第3の手段として機能することにより、ランダムアクセス可能な記録媒体へのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとが調整されつつ、第1の手段からの要求に基づいてランダムアクセス可能な記録媒体にAVIファイルが記録されるとともに、第2の手段からの要求に基づいてランダムアクセス可能な記録媒体からAVIファイルが読み出されてバッファメモリに書き込まれる。

【0023】

そして、コンピュータが第2の手段として機能することにより、このバッファメモリからAVIファイルが読み出されてAVデータが再生される。

40

【0024】

この記録再生用プログラムによれば、AVデータが所定の固定長のAVデータ毎に1つのAVIファイルとして記録されるので、例えばこの固定長を数秒分の長さにする事により、コンピュータで、記録したAVデータを即時に（1つのAVIファイルが完成する数秒後には）再生することができる。

【0025】

さらに、この記録再生用プログラムによれば、ランダムアクセス可能な記録媒体へのAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとが調整され、この記録媒体

50

から読み出されたA V Iファイルがバッファメモリに一時記憶された後バッファメモリから読み出されてA Vデータが再生される。

【0026】

したがって、ランダムアクセス可能な記録媒体に対してA V Iファイルの再生のためのアクセスと次のA V Iファイルの記録のためのアクセスとをそれぞれ勝手に行う場合と比較して、CPUの負荷が軽減されるので、記録や再生に要する時間が短くなる。

【0027】

これにより、ビデオカメラのような映像出力機器からのA Vデータを、コンピュータで記録するのとほぼ同時に再生することができるようになる。

【0028】

なお、この記録再生用プログラムにおいては、一例として、第2の手段は、このランダムアクセス可能な記録媒体から読み出したA V Iファイルのうち映像データと音声データとを別々のバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、この別々のバッファメモリから読み出した映像データ及び音声データの再生の進行状態を監視し、映像データと音声データとのうちのいずれか一方を基準として他方の再生をそれに同期させるものであることが好適である。

【0029】

それにより、コンピュータで、映像データの再生と音声データの再生とをそれぞれに適した処理によって行いつつ、映像データと音声データとを同期して再生することができるようになる。

【0030】

次に、本出願人は、コンピュータを、外部の映像出力機器から送られたA Vデータを所定の固定長のA Vデータ毎に1つのA V Iファイルとして扱い、このA V Iファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1の手段、所定の操作に基づき、このA V Iファイルをこのランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、このバッファメモリからA V Iファイルを読み出してA Vデータを再生する第2の手段、このランダムアクセス可能な記録媒体へのA V Iファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、この第1の手段からの要求及びこの第2の手段からの要求を実行する第3の手段として機能させるA Vデータの記録再生用プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提案する

【0031】

この記録媒体に記録された記録再生用プログラムをインストールしたコンピュータを収録現場で映像出力機器に接続し、その映像出力機器からA Vデータを出力させることにより、前述の本発明に係る記録再生用プログラムにおけるのと全く同様にして、映像出力機器からのA Vデータを、コンピュータで記録するのとほぼ同時に再生することができるようになる。

【0032】

次に、本出願人は、コンピュータが、外部の映像出力機器から送られた映像・音声データを、所定の固定長の映像・音声データ毎に1つのA V Iファイルとして扱い、このA V Iファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1ステップと、所定の操作に基づき、このコンピュータが、このA V Iファイルをこのランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、このバッファメモリからA V Iファイルを読み出してA Vデータを再生する第2ステップと、このコンピュータが、このランダムアクセス可能な記録媒体へのA V Iファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、この第1の手段からの要求及びこの第2の手段からの要求を実行する第3ステップとを有する映像・音声データの記録再生方法を提案する。

【0033】

この記録再生方法を実行するコンピュータを収録現場でビデオカメラのような映像出力機

10

20

30

40

50

器に接続し、その映像出力機器からA Vデータを出力させると、前述の本発明に係る記録再生用プログラムにおけるのと全く同様にして、映像出力機器からのA Vデータを、コンピュータで記録するのとほぼ同時に再生することができるようになる。

【0034】

次に、本出願人は、コンピュータを、外部の映像出力機器から送られた映像・音声データを所定の固定長の映像・音声データ毎に1つのA V Iファイルとして扱い、このA V Iファイルをランダムアクセス可能な記録媒体に記録させる要求を発生する第1の手段、所定の操作に基づき、このA V Iファイルをこのランダムアクセス可能な記録媒体から読み出してバッファメモリに書き込ませる要求を発生し、このバッファメモリからA V Iファイルを読み出してA Vデータを再生する第2の手段、このランダムアクセス可能な記録媒体へのA V Iファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整しつつ、この第1の手段からの要求及びこの第2の手段からの要求を実行する第3の手段として機能させるプログラムが、コンピュータにインストールされて成る映像・音声データの記録再生装置を提案する。

10

【0035】

この記録再生装置を収録現場でビデオカメラのような映像出力機器に接続し、その映像出力機器からA Vデータを出力させると、前述の本発明に係る記録再生用プログラムにおけるのと全く同様にして、映像出力機器からのA Vデータを、コンピュータで記録するのとほぼ同時に再生することができるようになる。

【0036】

20

【発明の実施の形態】

以下、動画を含むWebコンテンツの作成のために本発明を適用した例を、図面を用いて具体的に説明する。

【0037】

図2は、本発明を適用したWebコンテンツ作成システムの全体構成を示す。このWebコンテンツ作成システムは、収録現場(例えば、イベントが行われる会場や、事件の発生した現場等)において、ノート型パーソナルコンピュータ(以下単にコンピュータと呼ぶ)201を、IEEE1394インターフェースを介してビデオカメラ202に接続するとともに、ネットワークインターフェースを介してインターネット203に接続することによって構成されたものである。

30

【0038】

このWebコンテンツ作成システムで作成しようとするWebコンテンツは、収録現場の様子を、図3に例示するようにWebページ上で動画211及び記事(文字や静止画等)212で紹介するとともに、音声で紹介するものである。

【0039】

コンピュータ201は、Windows(登録商標)をOSとしており、A Vデータをブロードバンド帯域用にエンコードするエンコードプログラム(例えばWindows(登録商標)Media)がインストールされているとともに、以下に説明するようなWebコンテンツ作成用プログラムが、このプログラムを記録したCD-ROMからインストールされている。ビデオカメラ202は、DV規格及びDVCA M規格に対応した機種である。

40

【0040】

図4は、コンピュータ201にインストールされているWebコンテンツ作成用プログラムによってコンピュータ201のディスプレイに表示されるGUI画面の構成要素を示す。このGUI画面は、メインUI1と、メインUI1を背景とするキャプチャUI2,再生・修正UI3,ブラウザUI4,タイムラインUI5,プレビューUI6と、メインUI1の上側のメニューバー7とを構成要素としている。

【0041】

メインUI1は、常時表示される。メインUI1には、次のような操作釦,アイコン及び表示部が存在する。

50

- ・作成したWebコンテンツをインターネット経由でコンテンツ配信のサーバーにアップロードするための出力釦。
- ・GUI画面の画面モードとして、記録再生モード、編集モード、プレビューモードのうちの任意の1つを選択するための画面モード選択釦。
- ・一般的なOSの処理で行われているごみ箱機能を実現するためのごみ箱アイコン。
- ・コンピュータ201内のハードディスクについての情報を表示するディスク情報表示部。

【0042】

メニューバー7は、メインUI1の上側に固定して常時表示される。メニューバー7には、次のようなアイコンが存在している。

- ・AV編集やオーサリングの結果(作成したWebコンテンツ)を保存するための保存用アイコン。
- ・後出の図16のスケールエリア72の表示を、ミリ秒単位の表示と、33.33ミリ秒を1フレームとするフレーム単位の表示との間で切り替えるための切替用アイコン。

【0043】

図5は、各画面モードでのキャプチャUI2、再生・修正UI3、ブラウザUI4、タイムラインUI5、プレビューUI6の動作条件(表示/非表示の別や表示サイズ)を示す。また図6は、各画面モードでのGUI画面の表示状態を示す。

【0044】

メインUI1の画面モード選択釦で記録再生モードが選択されたときは、図5及び図6Aのように、プレビューUI6以外が表示され、ブラウザUI4は縮小表示される。

【0045】

この画面モード選択釦で編集モードが選択されたときは、図5及び図6Bのように、再生・修正UI3、ブラウザUI4及びタイムラインUI5が表示される(ブラウザUI4は拡大表示される)。

【0046】

この画面モード選択釦でプレビューモードが選択されたときは、図5及び図6Cのように、タイムラインUI5及びプレビューUI6が表示される。

【0047】

キャプチャUI2は、図2のビデオカメラ202で収録されるAVデータをコンピュータ201内のハードディスクに記録する操作や、記録中の映像の表示を行うためのGUIである。

【0048】

図7は、キャプチャUI2の画面を示す。キャプチャUI2には、次のような操作釦、表示部等が存在する。

【0049】

- ・ビデオカメラ202から送られるステータス情報やコンピュータ201内のハードディスクへのアクセス情報を表示するためのステータス表示部11。
- ・記録中の映像を表示するための映像表示部12。
- ・ビデオカメラ202をリモートコントロールするための複数の釦(巻き戻し/巻き戻し再生、停止、早送り/早送り再生、再生、コマ戻し、コマ送り、一時停止の各釦)から成るリモート操作部13。

【0050】

- ・AVデータの記録モードとして、ダイレクトモード、アフターモードのうちの任意の1つを選択するための記録モード選択釦14。
- ・ダイレクトモードにおいて、インポイントやアウトポイントが指定された時点のタイムコードの映像を静止画としてサムネイル表示するとともに、そのタイムコード及びインポイント/アウトポイントの区別を表示するための表示部であるマークバッファ部15。また、マークバッファ部15は、ダイレクトモードにおいてダブルクリックすることにより、現在表示中のポイントにキューアップして再生を開始するための操作部としての役割も

10

20

30

40

50

有している。

【0051】

- ・AVデータのインポイント、アウトポイントをトグル操作で指定するためのマーク釦16。
- ・キューアップするポイントとして、インポイント、アウトポイント以外のポイントを指定するためのキューポイント釦17。

【0052】

- ・マーク釦16の操作によって直前に指定したインポイントやアウトポイントをキャンセルするためのキャンセル釦18。
- ・AVデータの記録の開始・終了操作を行うためのキャプチャ釦19。
- ・ビデオカメラ202から送られる音声のコンピュータ201での再生ボリュームを調整するためのボリューム釦20。

10

【0053】

モード選択釦14で選択されるダイレクトモード、アフターモードのうち、ダイレクトモードとは、ビデオカメラ202で撮影を行っている状態、あるいはリモート操作部13の操作でビデオカメラ202に収録済みビデオテープを再生させている状態で、キャプチャ釦19で記録開始操作を行うことにより、ビデオカメラ202から送られるAVデータをそのまま記録する(必要に応じて、表示部12の映像を見てマーク釦16でインポイント及びアウトポイントを指定しながら記録する)モードである。

【0054】

他方、アフターモードとは、最初に、リモート操作部13の操作でビデオカメラ202に収録済みビデオテープを再生させ、表示部12の映像を見てマーク釦16でインポイント及びアウトポイントを指定しておき、その後、キャプチャ釦19で記録開始操作を行うことにより、ビデオカメラ202にそのインポイントからアウトポイントまでの範囲のAVデータを自動的に再生させて、そのAVデータを記録するモードである。

20

【0055】

再生・修正UI3は、記録したAVデータを再生して記録時の編集点を修正したり新たな編集点を指定したりする操作や、再生中の映像の表示を行うためのGUIである。

【0056】

図8は、再生・修正UI3の画面を示す。再生・修正UI3には、次のような操作釦、表示部等が存在する。

30

【0057】

- ・コンピュータ201内のハードディスクへのアクセス情報を表示するためのステータス表示部21。
- ・再生中の映像を表示するための映像表示部22。
- ・AVクリップ(収録したAVデータのうち、インポイントからそれに続くアウトポイントまでの範囲)を再生させるための複数の釦等から成る再生操作部23。

【0058】

- ・再生対象のAVクリップを含むAVデータ全体を再生させるための全体再生チェックボックス24。
- ・インポイントを指定するためのインポイントマーク釦25。
- ・アウトポイントを指定するためのアウトポイントマーク釦26。
- ・釦25、26で指定されたインポイント、アウトポイントのタイムコード値をそれぞれ表示するためのタイムコード表示部27、28。
- ・釦25で指定されたインポイントと釦26で指定されたアウトポイントとの間のデュレーション(時間長)を表示するためのデュレーション表示部29。

40

【0059】

- ・キューアップするポイントとして、インポイント、アウトポイント以外のポイントを指定するためのキューポイント釦30。

釦30で指定されたキューポイントのタイムコード値を表示するためのタイムコード表示

50

部 3 1。

【 0 0 6 0 】

- ・ 釦 2 5 及び 2 6 で指定したインポイントとアウトポイントとの間の A V データを、新たな A V クリップとして決定するための新規釦 3 2。
- ・ 再生対象として指定した A V クリップのインポイント、アウトポイントを、それぞれ釦 2 5 及び 2 6 で指定したインポイント、アウトポイントに変更するための上書き釦 3 3。
- ・ 再生中の音声のコンピュータ 2 0 1 での再生ボリュームを調整するためのボリューム釦 3 4。

【 0 0 6 1 】

再生操作部 2 3 は、次のような複数の操作釦から成っている。

10

- ・ 再生を停止させるための停止釦。
- ・ 1 倍速再生させるための再生釦。
- ・ 再生位置を 1 フレーム分進めるためのコマ送り釦。
- ・ 再生位置を 1 フレーム分戻すためのコマ送り釦。
- ・ 図 9 に示すような、再生範囲を示すスライダ 3 5 と、スライダ 3 5 上で再生位置を指すスライダノブ 3 6。

【 0 0 6 2 】

- ・ インポイント、アウトポイント、キューポイントを、時間の進む方向に沿って 1 つずつキューアップするためのキューポイント送り釦。
- ・ インポイント、アウトポイント、キューポイントを、時間の戻る方向に沿って 1 つずつキューアップするためのキューポイント戻し釦。
- ・ 再生範囲の先頭にキューアップするための先頭釦。
- ・ 再生範囲の最後尾にキューアップするための最後尾釦。

20

【 0 0 6 3 】

図 9 のスライダ 3 5 が示す範囲は、再生対象の A V クリップ（チェックボックス 2 4 がチェックされた場合にはその A V クリップを含む A V データ全体）である。但し、A V データの記録中であって A V データ全体を再生する場合には、スライダ 3 5 が示す範囲は、その A V データのうち現在記録を終えている部分である（スライダ 3 5 の先頭、最後尾がそれぞれ記録開始点、現在記録中の点になる）。

【 0 0 6 4 】

スライダノブ 3 6 は、任意の再生位置を頭出しするためにマウスでスライダ 3 5 上をスライドさせることが可能になっている。また、スライダノブ 3 6 は、キューアップ時にはキューポイントに移動し、再生時には再生位置の変化とともに移動する。

30

【 0 0 6 5 】

ブラウザ UI 4 は、A V クリップ、メディアファイル（メディアファイルについては後述する）、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、オーサリング時に Web コンテンツのレイアウトを決定するためのテンプレートの素材の表示及び選択操作や、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、テンプレートの素材のインポートを行うための GUI である。

【 0 0 6 6 】

図 1 0 は、ブラウザ UI 4 の画面を示す。ブラウザ UI 4 には、表示領域 4 1 が存在するとともに、表示領域 4 1 の上側に次のような操作釦が存在する。

40

【 0 0 6 7 】

- ・ 表示領域 4 1 に、A V クリップやメディアファイルやマルチメディアデータをタグの形式で一覧表示させるためのマルチメディア釦 4 2。
- ・ 表示領域 4 1 に、エフェクト機能の素材をタグの形式で一覧表示させるためのエフェクト釦 4 3。
- ・ 表示領域 4 1 に、オーディオの調整・編集用の画面を表示させるためのオーディオ釦 4 4。
- ・ 表示領域 4 1 に、テンプレートの素材をタグの形式で一覧表示させるためのテンプレ

50

ト釦 4 5。

・表示領域 4 1 に、マルチメディアデータやエフェクト機能の素材やテンプレートの素材のインポート用の画面を表示させるためのインポート釦 4 6。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 は、マルチメディア釦 4 2 の操作によって表示領域 4 1 に一覧表示される A V クリップを示す。同図 A のように、それぞれ複数の A V クリップを格納したクリップフォルダ 4 7 が表示され、いずれか 1 つのクリップフォルダ 4 7 を開くと、同図 B のように、そのクリップフォルダ 4 7 内の A V クリップ 4 8 がタグの形式で一覧表示される。

【 0 0 6 9 】

A V クリップやマルチメディアデータや素材の選択操作は、釦 4 2 , 4 3 , 4 5 によって表示領域 4 1 に一覧表示された A V クリップやマルチメディアデータや素材のうちの所望の A V クリップやマルチメディアデータや素材をマウスでクリックすることによって行う。

【 0 0 7 0 】

そして、選択した A V クリップやマルチメディアデータや素材を用いて A V 編集やオーサリングを行う場合には、その A V クリップやマルチメディアデータや素材を、マウスによるドラッグ & ドロップ等でタイムライン U I 5 における後出の図 1 3 のストーリーボードエリア 6 1 や図 1 6 のタイムラインエリア 7 1 に移動させる。

【 0 0 7 1 】

また、選択した A V クリップやメディアファイルやマルチメディアデータや素材を削除する場合には、その A V クリップやマルチメディアデータや素材をマウスによるドラッグ & ドロップ等で前述のメイン U I 1 のごみ箱アイコンに移動させるた後、ごみ箱を空にする。

【 0 0 7 2 】

他方、A V クリップを再生対象として指定する操作は、マルチメディア釦 4 2 によって表示領域 4 1 に一覧表示された A V クリップ (図 1 1 B の A V クリップ 4 8) をマウスでダブルクリックすることによって行う。

【 0 0 7 3 】

インポート釦 4 6 によるインポート用の画面には、コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクの C ドライブや、図 2 のインターネット 2 0 3 経由でコンピュータ 2 0 1 に接続されたサイトから、マルチメディアデータ (オーディオデータ , B G M データ , 静止画データ , アニメーションデータ , テキストデータ , H T M L 形式のデータ等) やエフェクト機能の素材やテンプレートの素材を検索してインポート対象として選択するための画面が表示される。

【 0 0 7 4 】

タイムライン U I 5 は、複数の A V クリップを時間軸上で配列する操作 (A V 編集) や、A V データと他のマルチメディアデータとのオーサリングや、作成した W e b コンテンツの管理を行うための G U I である。

【 0 0 7 5 】

図 1 2 は、タイムライン U I 5 の画面を示す。タイムライン U I 5 には、表示領域 5 1 が存在するとともに、表示領域 5 1 の上側に次のような操作釦が存在する。

【 0 0 7 6 】

・表示領域 5 1 に、A V 編集のための画面を表示させるためのストーリーボード釦 5 2。
・表示領域 5 1 に、オーサリングのための画面を表示させるためのタイムライン釦 5 3。
・表示領域 5 1 に、携帯電話向けの W e b コンテンツの作成のための画面を表示させるための携帯電話用釦 5 4。
・表示領域 5 1 に、作成した W e b コンテンツの管理用の画面を表示させるためのプロジェクト釦 5 5。

【 0 0 7 7 】

図 1 3 は、ストーリーボード釦 5 2 が操作された際の表示領域 5 1 の画面を示す。この画

面には、ストーリーボードエリア 6 1 , B G M ラインエリア 6 2 , 釦エリア 6 3 , ステータスエリア 6 4 と、ストーリーボードエリア 6 1 及び B G M ラインエリア 6 2 を左右にスクロールさせるためのスクロールバー 6 5 とが存在する。

【 0 0 7 8 】

ストーリーボードエリア 6 1 には、それぞれ 1 つの A V クリップを配置することによって複数の A V クリップの映像を時間軸上で配列するためのビデオトレイ 6 6 と、トランジションエフェクト機能の素材を配置することによって 2 つの A V クリップの映像の切り替わり部分にエフェクトを付加するためのトランジショントレイ 6 7 とが、1 つずつ交互に並んでいる。

【 0 0 7 9 】

A V クリップが配置されたビデオトレイ 6 6 には、図 1 4 に示すように、その A V クリップのインポイントのサムネイル画像 6 8 と、その A V クリップのデュレーション（時間長）6 9 とが表示されるとともに、エフェクトが付加されている場合にはそのことを示すアイコン 7 0 が表示される。各トランジショントレイ 6 7 には、付加されたトランジションエフェクトの種類を示す情報が表示される。

【 0 0 8 0 】

B G M ラインエリア 6 2 には、図 1 5 に示すように、ストーリーボードエリア 6 1 に配列した全ての A V クリップのデュレーションに対応する長さの部分が、残りの部分と区別して表示される。また、マルチメディアデータのうちのオーディオデータや B G M データを B G M ラインエリア 6 2 に配置することにより、A V クリップ中の音声データをそのオーディオデータや B G M データに置き換えることができる。

【 0 0 8 1 】

ビデオトレイ 6 6 やトランジショントレイ 6 7 や B G M ラインエリア 6 2 への A V クリップやエフェクト機能の素材やオーディオデータや B G M データの配置操作は、前述のブラウザ UI 4 の釦 4 2 や釦 4 3 による画面から A V クリップやエフェクト機能の素材やオーディオデータや B G M データをドラッグ & ドロップ等で移動させることによって行う。

【 0 0 8 2 】

釦エリア 6 3 には、次のような操作釦が存在する。

- ・ A V 編集の結果を、エンコードしない状態でプレビューするか、エンコードした状態でプレビューするかを選択するためのプレビュー切替え釦。
- ・ プレビューの開始と一時停止とをトグル操作で行うためのプレビュー / ポーズ釦。
- ・ 開始したプレビューを終了するためのストップ釦。

【 0 0 8 3 】

ステータスエリア 6 4 には、プレビュー実行時のステータス（現在の再生位置のタイムコード値）等が表示される。

【 0 0 8 4 】

図 1 6 は、図 1 2 のタイムライン釦 5 3 が操作された際のタイムライン UI 5 の表示領域 5 1 の画面を示す。この画面には、タイムラインエリア 7 1 , スケールエリア 7 2 , 釦エリア 7 3 , ステータスエリア 7 4 と、タイムラインエリア 7 1 を左右にスクロールさせるためのスクロールバー 7 5 とが存在する。

【 0 0 8 5 】

タイムラインエリア 7 1 には、次のような各ラインが存在する。

- ・ A V クリップを配置することによって複数の A V クリップの映像を時間軸上で配列したり、エフェクト機能の素材を配置することによって 2 つの A V クリップの映像の切り替わり部分にエフェクトを付加したりするためのビデオライン 7 6 。

【 0 0 8 6 】

- ・ A V クリップやマルチメディアデータのうちのオーディオデータを配置することにより、その A V クリップの音声やオーディオデータを映像と同期させるためのオーディオライン 7 7 。

- ・ A V クリップやマルチメディアデータのうちの B G M データを配置することにより、そ

10

20

30

40

50

のAVクリップの音声やBGMデータを映像と同期させるためのBGMライン78。

・マルチメディアデータのうちの静止画データを配置することにより、その静止画データを映像と同期させるための静止画ライン79。

【0087】

・マルチメディアデータのうちのアニメーションデータを配置することにより、そのアニメーションデータを映像と同期させるためのアニメーションライン80。

・マルチメディアデータのうちのテキストデータを配置することにより、そのテキストデータを映像と同期させるためのためのテキストライン81。

・マルチメディアデータのうちのHTML形式のデータを配置することにより、そのHTML形式のデータを映像と同期させるためのためのためのHTMLライン82。

10

【0088】

スケールエリア72は、タイムラインエリア71の各ライン76～82の目盛りを表示するものである。スケールエリア72の表示は、前述の図4のメニューバー7の切替用アイコンの操作により、図17に示すようなミリ秒単位の表示と、フレーム単位の表示との間で切り替え可能である。

【0089】

各ライン76～82へのAVクリップやマルチメディアデータや素材の配置操作は、前述のブラウザUI4の釦42や釦43による画面からAVクリップやマルチメディアデータや素材をドラッグ&ドロップ等で移動させることによって行う。

【0090】

各ライン76～82には、図18に示すように、配置したAVクリップやマルチメディアデータのデュレーションに対応する長さの部分に、そのAVクリップやマルチメディアデータのファイル名83が表示されるとともに、そのAVクリップやマルチメディアデータのインポイント、アウトポイントをスケールエリア72を見ながら変更する操作を行うためのドラッグアイコン84、85が表示される。

20

【0091】

さらに、ビデオライン76には、図19に示すように、配置したAVクリップのインポイントのサムネイル画像86や、付加したエフェクトを示すアイコン87も表示される。

【0092】

また、図13のストーリーボードエリア61にAVクリップやエフェクト機能の素材を配置した後で図16の画面を表示させた場合には、ビデオライン76には、サムネイル画像86やアイコン87として、ストーリーボードエリア61に配置したAVクリップのインポイントのサムネイル画像や、ストーリーボードエリア61でAVクリップに付加したエフェクトを示すアイコンがそのまま表示される。

30

【0093】

また、オーディオライン77には、図20に示すように、配置したオーディオデータを部分的に削除する操作を行うためのドラッグアイコン88、89も表示される。

【0094】

釦エリア73にも、図13の画面の釦エリア63と同じくプレビュー切替釦、プレビュー/ポーズ釦及びストップ釦が存在する。

40

【0095】

ステータスエリア74には、プレビュー実行時のステータス(現在の再生位置のタイムコード値)等が表示される。

【0096】

図21は、図12の携帯電話用釦54が操作された際のタイムラインUI5の表示領域51の画面を示す。この画面には、ストーリーボードエリア91、テキストラインエリア92、釦エリア93、ステータスエリア94と、ストーリーボードエリア91を左右にスクロールさせるためのスクロールバー95とが存在する。

【0097】

ストーリーボードエリア91の機能、釦エリア93の操作釦、ステータスエリア94の表

50

示は、図 1 3 の画面のストーリーボードエリア 6 1 , 釘エリア 6 3 , ステータスエリア 6 4 におけるのとそれぞれ同様である。

【 0 0 9 8 】

テキストラインエリア 9 2 の機能は、図 1 6 の画面のテキストライン 8 1 の機能と同じである。

【 0 0 9 9 】

図 1 3 や図 1 6 や図 2 1 の画面上での A V 編集やオーサリングの結果を示す情報（作成した Web コンテンツに含まれる A V クリップ，マルチメディアデータ，エフェクト機能の素材や、その Web コンテンツのレイアウトを決定するために選択したテンプレートの素材を示す情報）は、前述の図 4 のメニューバー 7 の保存用アイコンの操作により、次の図 2 2 のプロジェクトファイルエリア 1 0 2 に表示されたプロジェクトファイルに保存することができる。

10

【 0 1 0 0 】

図 2 2 は、図 1 2 のプロジェクト釘 5 5 が操作された際のタイムライン U I 5 の表示領域 5 1 の画面を示す。この画面には、釘エリア 1 0 1 とプロジェクトファイルエリア 1 0 2 とが存在する。

【 0 1 0 1 】

プロジェクトファイルエリア 1 0 2 は、プロジェクトファイルを表示するエリアである。

【 0 1 0 2 】

釘エリア 1 0 1 には、次のような操作釘が存在する。

20

- ・新規のプロジェクトファイルを作成するための新規作成釘。
- ・プロジェクトファイルエリア 1 0 2 に表示されたプロジェクトファイルのうちマウスで選択したプロジェクトファイルを削除するための削除釘。
- ・プロジェクトファイルエリア 1 0 2 の表示モードとして、アイコンモード，詳細モードのうちの任意の 1 つを選択するための表示モード選択釘。

【 0 1 0 3 】

図 2 3 A は、釘エリア 1 0 1 の表示モード選択釘でアイコンモードが選択された際のプロジェクトファイルエリア 1 0 2 の画面を示す。各プロジェクトファイルがそれぞれアイコン 1 0 3 の状態で表示される。

【 0 1 0 4 】

30

図 2 3 B は、表示モード選択釘で詳細モードが選択された際のプロジェクトファイルエリア 1 0 2 の画面を示す。各プロジェクトファイルのプロジェクトファイル名，更新日時，サイズ及びコメントがリスト形式で表示される。

【 0 1 0 5 】

図 4 のプレビュー U I 6 は、図 1 3 や図 1 6 や図 2 1 の画面上での A V 編集やオーサリングの結果（作成した Web コンテンツ）のプレビュー表示を行うためのものである。表示内容がプレビュー U I 6 の画面領域内に収まらない場合には、表示内容をスクロールさせるためのスクロールバーも表示される。

【 0 1 0 6 】

図 2 4 は、Web コンテンツ作成用プログラムの全体構造の概要を示す。楕円の枠で囲んだ部分は、それぞれこのプログラムの構成要素（モジュールやプロセス）である。

40

【 0 1 0 7 】

以下、図 4 ~ 図 2 3 に示した G U I 画面上での操作や表示と関連させて、このプログラムによるコンピュータ 2 0 1 の処理を説明する。

【 0 1 0 8 】

〔記録に関する処理〕

図 4 のメイン U I 1 の画面モード選択釘で記録再生モードが選択され、図 7 のキャプチャ U I 2 の記録モード選択釘 1 4 で選択した記録モード（ダイレクトモードまたはアフターモード）においてキャプチャ釘 1 9 で A V データの記録の開始操作が行われると、図 2 4 の 1 : キャプチャマネージャにより、コンピュータ 2 0 1 からデータ線 D 1 を介して外部

50

機器（図2のビデオカメラ202）がAV/Cコマンドでコントロールされる。

【0109】

そして、このコマンドに応じてビデオカメラ202からデータ線D1を介してコンピュータ201に送られたAVデータ（DV規格またはDVCA規格のストリームデータ）とステータス情報とが、1：キャプチャマネージャによって取り込まれる。

【0110】

1：キャプチャマネージャからは、このAVデータをAVIフォーマットのファイルとしてコンピュータ201内のハードディスクに保存させる保存要求が、データ線D3を介してディスク書き込み処理に送られる。ディスク書き込み処理では、この保存要求に基づいて、コンピュータ201内のハードディスクのDドライブにAVIファイルが記録される。このAVIファイルは、1：キャプチャマネージャによって管理される。

10

【0111】

また、このAVデータは、1：キャプチャマネージャによりデコードされて、図7のキャプチャUI2の映像表示部12に映像表示されるとともに、コンピュータ201の内蔵スピーカから音声出力される。

【0112】

他方、ビデオカメラ202からのステータス情報は、1：キャプチャマネージャによりデータ線D6を介してディスク情報表示に送られる。ディスク情報表示には、コンピュータ201内のハードディスクへのアクセス情報も、ディスク書き込み処理からデータ線D4を介して送られる。これらの情報は、ディスク情報表示により、図7のキャプチャUI2のステータス表示部11に表示される。

20

【0113】

また、ダイレクトモードでのAVデータの記録中に図7のキャプチャUI2のマーク釦16でインポイント、アウトポイントが指定されると、1：キャプチャマネージャにより、その指定時点の静止画のサムネイルとタイムコードとインポイント/アウトポイントの区別とが、図7のキャプチャUI2のマークバッファ部15に表示される。

【0114】

また、このインポイントからアウトポイントまでの範囲のAVデータの情報が、AVクリップ（キャプチャ済みのAVクリップ）の情報として、1：キャプチャマネージャから図24のデータ線D5を介して3：クリップ管理内の3-1：マルチメディア管理に送られる。

30

【0115】

他方、アフターモードにおいて記録の開始前にマーク釦16で指定されたインポイントからアウトポイントまでの範囲のAVデータの情報も、AVクリップ（未キャプチャAVクリップ）の情報として1：キャプチャマネージャから3-1：マルチメディア管理に送られる。

【0116】

そして、アフターモードでの記録の開始時には、3-1：マルチメディア管理からこの未キャプチャAVクリップの情報が1：キャプチャマネージャに送られ、その情報に基づいて1：キャプチャマネージャによるビデオカメラ202の再生範囲のコントロールが行われる。

40

【0117】

このようにして、ビデオカメラ202で収録されるAVデータのAVIファイルとしての記録や、AVIファイルの管理や、記録中の映像、ステータス情報、静止画の表示や、3-1：マルチメディア管理へのAVクリップの情報の送付が行われる。

【0118】

1：キャプチャマネージャによる処理のうち、AVIファイルの記録及び映像、静止画の表示に関する処理を具体的に説明すると、次の通りである。

【0119】

外部の機器から送られるAVデータを用いて短時間にWebコンテンツを作成するために

50

は、このAVデータをコンピュータ201内のハードディスクに記録するのとほぼ同時にこのハードディスクから再生してAV編集やオーサリングを行えるようにすることが望まれる。

【0120】

ところが、AVIファイルの標準的なフォーマットは、最大2GB（ギガバイト）の可変長なデータを1つのファイルとして扱う形式になっている。

【0121】

そして、Windows（登録商標）におけるAVIファイルの再生方式では、ファイルとして完成している（記録を完了した）AVIファイルを再生することはできるが、ファイルとして完成していない（記録中の）AVIファイルを再生することはできない。

10

【0122】

DV規格やDVCA規格のストリームデータでは、2GBは約9分30秒分のデータに相当する。したがって、ビデオカメラ202から送られるAVデータを標準的なAVIファイルとして記録したのでは、図25Aに示すように、最大で約9分30秒分待たなければそのAVデータを再生できないので、記録とほぼ同時に再生を行うことはできない。

【0123】

そこで、1：キャプチャマネージャによる処理では、最大2GBの可変長なデータではなく、2GBよりもはるかに短い8MB（メガバイト）（DV規格やDVCA規格のストリームデータでは約2秒分）という固定長のデータを1つのAVIファイルとして扱うようにしている。これにより、図25Bに示すように、記録したAVデータを即時に（1つのAVIファイルが完成する約2秒後には）再生できるようになっている。

20

【0124】

図26は、1：キャプチャマネージャによるAVIファイルの構成を示す。AVIヘッダ部と、AVデータ部と、インデックス部とで構成されている。AVデータ部には、最初に映像データが格納され、次に音声データが格納される。インデックス部は、標準的なAVIファイルのインデックス部と異なり、映像データと音声データとに一度にアクセスできるように（再生時のデータ転送を効率するように）されている。

【0125】

ここで、Windows（登録商標）では、ハードディスクに対するアクセスは、複数のセクタから成るクラスタ単位で行われる。そして、このクラスタのサイズは、ハードディスクの容量とファイルシステムの形式とによって、図27A～Cのいずれかに決定される。

30

【0126】

8MBというサイズは、図27のどのクラスタサイズに対しても整数倍または整数分の1になるので、無駄のないアクセスが可能になっている。

【0127】

1：キャプチャマネージャは、フィルタグラフ作成部と、キャプチャ部と、リモート制御部と、静止画作成部を含んでいる。

【0128】

フィルタグラフ作成部では、マイクロソフト社の‘Windows（登録商標）Direct Show’を使用することにより、図28に示すような各種フィルタ（一種のDLL）を組み合わせたフィルタグラフを構築する。

40

【0129】

このフィルタグラフ内のフィルタとしては、Windows（登録商標）標準のものを使用するだけでなく、‘Sample Grabber’，‘Video Rendere r’，‘FILE SAVE Filter’というようなWindows（登録商標）標準以外のものも使用している。

【0130】

‘Sample Grabber’は、BMP（ビットマップ）フォーマットの静止画を作成するためのフィルタである。

50

‘Video Rendarer’は、映像の表示に関するCPUの負荷を軽減するために、オリジナルで間引き表示を行うためのフィルタである。

【0131】

‘FILE SAVE Filter’は、ストリームデータを監視し、記録時にはストリームデータを8MB単位でバッファリングして順次ファイルとして保存させていくためのフィルタである。

【0132】

このフィルタグラフにより、外部のDV機器からの映像、音声をそれぞれ表示、スピーカから出力することや、外部のDV機器からのストリームデータを8MB単位のAVIファイルとして記録することや、このストリームデータから指定されたポイントの静止画を作成することができる。

10

【0133】

キャプチャ部は、外部のDV機器からのストリームデータの取り込み及び保存要求を行う。

【0134】

図29は、フィルタグラフ作成部及びキャプチャ部による1：キャプチャマネージャのフローを示す。ステップS1の「要求待ち」では、図7のキャプチャUI2のキャプチャ釦19の記録開始操作に基づくキャプチャ開始要求を待つ。そして、キャプチャ開始要求があると、ステップS2の「キャプチャ開始」で、後述のAVIファイルマネージャから、AVIファイル蓄積用バッファメモリのうちの2ブロック分を確保する。

20

【0135】

ステップS3の「AVIファイル名取得」及びステップS4の「新規メディアデータエントリ」では、AVIファイル名を取得してデータベースに登録する。

【0136】

ステップS5の「ストリームデータ蓄積・監視」では、送られてくるストリームデータをAVIファイル蓄積用バッファメモリに書き込むとともに、そのストリームデータからリアルステータス情報を取得する。取得するリアルステータス情報は、接続しているDV機器の接続状態、再生ステータス、DV機器内のテープの有無、記録日時、記録モード(S/P/LP/DV/CAM)、フォーマット(NTSC/PAL)、音声のチャンネル構成、音声の量子化ビット数、音声のサンプリング周波数、縦横比等である。そして、バッファメモリ1ブロック分のAVIファイルが蓄積されると、AVIファイルマネージャに対して、コンピュータ201内のハードディスクへのそのAVIファイルの保存要求を行う。

30

【0137】

キャプチャ釦19の記録終了操作に基づくキャプチャ終了要求があると、ステップS1の「要求待ち」に戻る。

【0138】

リモート制御部は、外部のDV機器をAV/Cコマンドでリモートコントロールする。リモート制御部が発行する具体的なコマンドは、PLAY, STOP, FREEZE, FF, REW, PLAY FASTEST FWD, PLAY FASTEST REW, STEP FWD, STEP REW, 接続状態の情報やステータス情報やタイムコードの要求等である。リモート制御部は、図7のキャプチャUI2上での操作に基づき、また必要に応じてアイドル時に、外部のDV機器に対してコマンドを発行する。

40

【0139】

静止画作成部は、キャプチャ中にインポイント、アウトポイントが指定された際に静止画を作成する。図30は、静止画作成部の動作を示す。ダイレクトモードでのストリームデータの記録中に図7のキャプチャUI2のマーク釦16でインポイントやアウトポイントが指定されると、GUIから静止画の作成が要求される(ステップS11)。

【0140】

静止画作成部は、この要求があると、ストリームデータからインポイントやアウトポイントの指定時点のタイムコードのストリームデータを抽出し(ステップS12)、そのスト

50

リームデータから図28の‘Sample Grabber’でBMPデータを作成する(ステップS13)。

【0141】

その後、静止画作成部は、BMPデータを作成したことをGUIに通知する(ステップS14)。GUIは、この通知を受け取ると、その静止画のサムネイルとタイムコードとインポイント/アウトポイントの区別とを、図7のキャプチャUI2のマークバッファ部15に表示する。

【0142】

1:キャプチャマネージャによる処理のうち、AVIファイルの管理に関する処理を具体的に説明すると、次の通りである。

【0143】

前述のように、1:キャプチャマネージャによる処理では、ビデオカメラ202からのAVデータを8MB分ずつAVIファイルとして記録していく。AVIファイルの管理では、図31に示すように、一回のキャプチャ(図7のキャプチャUI2のキャプチャ釦19の記録開始操作から記録終了操作までの間の1回のAVデータの記録)によって作成された8MB分ずつの複数のAVIファイルを、メディアファイルという1つの連続したファイルとして扱う。このメディアファイルは、一回のキャプチャ毎に作成され、記録開始点と記録終了点とを管理する。

【0144】

AVIファイルが物理的なファイルであるのに対し、メディアファイルは論理ファイルであり、GUI画面上で1つのファイルとして見える(一回のキャプチャによる映像データが分割されていることをユーザーに意識させない)ようになっている。

【0145】

メディアファイルは前述の図10のブラウザUI4の表示領域41に、マルチメディア釦42の操作によって表示される。

【0146】

また、AVIファイルの管理では、一回のキャプチャによって作成された複数のAVIファイル同士のリンク情報を管理するためのAVIファイル管理テーブルを作成する。

【0147】

このAVIファイル管理テーブルでは、最初に、保存できる(管理可能な)AVIファイルの個数を決定する必要がある。コンピュータ201内のハードディスクのDドライブにAVIファイルを保存する場合、1つのAVIファイルは8MBなので、Dドライブの使用容量を決定することで管理可能なAVIファイルの最大数が決定される。ここでは、Dドライブの20GB分を使用し、したがって管理可能なAVIファイルの最大数を $20\text{GB} / 80\text{MB} = 2560$ 個とする。

【0148】

図32は、AVIファイル管理テーブルの構成を示す。AVIファイル管理テーブルは、AVI0ファイル管理部からAVI2559ファイル管理部までの2560個のAVIファイル管理部で構成される。各AVIファイル管理部は、AVI0ファイル管理部がファイル名00000000、AVIのAVIファイルを管理し、... AVI2559ファイル管理部がファイル名00002559、AVIのAVIファイルを管理するというように、それぞれ1つのAVIファイルを管理する。

【0149】

各AVIファイル管理部には、ブロックID、1つ前のブロックID、1つ先のブロックID、有効開始フレーム、有効終了フレーム、メディアファイルIDといったデータが書き込まれるとともに、使用/未使用フラグが存在する。

【0150】

ブロックIDは、そのAVIファイル管理部のインデックス値である。このインデックス値には、そのAVIファイル管理部で管理されるAVIファイルのファイル名(例えばAVI0ファイル管理部ではファイル名00000000、AVI)が充てられる。

10

20

30

40

50

【0151】

1つ前のブロックID, 1つ先のブロックIDは、それぞれそのAVIファイル管理部の1つ前, 1つ先のAVIファイル管理部のインデックス値である。

【0152】

メディアファイルIDは、そのAVIファイル管理部に書き込みを行ったメディアファイルを識別するためのIDである。

【0153】

使用/未使用フラグは、セットすることにより、そのAVIファイル管理部が使用中である(書き換えを禁止する)ことを表し、リセットすることにより、そのAVIファイル管理部が未使用である(書き換えを許可する)ことを表すフラグである。

10

【0154】

AVIファイル管理部には、初期化時にこれらのデータとして所定のデータが書き込まれ、キャプチャ時にデータの上書きが行われる。また、メディアファイルが削除された(図10のブラウザUI4の表示領域41に表示されたメディアファイルが図4のメインUI1のごみ箱アイコンに移動された後、ごみ箱が空にされた)場合にも、AVIファイル管理部内のデータを物理的に消去することはせず、使用/未使用フラグのリセットという論理的操作を行うことにより、ハードディスクに対するアクセスを極力抑えるようになっている。

【0155】

図33は、AVIファイル管理テーブルの使用状況例を示す。このうち図33Aは、初期化後、1回目のキャプチャでAVI0ファイル管理部からAVI3ファイル管理部までのデータが書き換えられ、2回目のキャプチャでAVI4ファイル管理部からAVI7ファイル管理部までのデータが書き換えられた状況を示している。

20

【0156】

また、図33Bは、その後3回目のキャプチャでAVI8ファイル管理部からAVI2559ファイル管理部までのデータが書き換えられた後、1回目のキャプチャ時に作成されたメディアファイルが削除された状況を示している。

【0157】

この状況では、AVI0ファイル管理部からAVI3ファイル管理部までの使用/未使用フラグがリセットされることにより、次回のキャプチャでAVI0ファイル管理部からAVI3ファイル管理部までのデータが書き換えられることになる。但し、この例では、AVI2ファイル管理部で管理されているAVIファイルの範囲にAVクリップが存在している(後述するように、そのAVクリップが図24の3-1:マルチメディア管理によって管理されている)ので、AVI2ファイル管理部の使用/未使用フラグはリセットされず、AVI2ファイル管理部のデータの書き換えは禁止される。

30

【0158】

図34は、メディアファイル内のデータを示す。メディアファイルは、メディアファイルID, メディアファイル名, 先頭ブロックID, 使用ブロック数, データサイズ, コメント, 作成年月日, 状態, キューリストといった各データを有する。

【0159】

メディアファイルIDは、そのメディアファイルを識別するためのIDである。メディアファイル名は、そのメディアファイルの名称である。先頭ブロックIDは、AVIファイル管理テーブル中のAVIファイル管理部のうち、キャプチャ時に最初に書き込みを行ったAVIファイル管理部のインデックス値(=AVIファイル名)である。

40

【0160】

使用ブロック数は、書き込みを行ったAVIファイル管理部の数であり、記録中は順次増加していく。コメントは、テキスト形式の簡単なメモである。作成年月日は、そのメディアファイルの作成年月日を、コンピュータ201自身の日付及び時刻またはビデオカメラ202からのストリームデータから読み取った日付及び時刻の情報を用いて表すものである。

50

【0161】

状態は、メディアファイルの作成状態（主に、現在記録中であるか、記録が完了しているか）を表す。キューリストは、図35に例示するように、図7のキャプチャUI2のキューポイント釦17で指定されたキューポイントをリスト管理するものである。

【0162】

図36は、AVIファイル管理テーブルとメディアファイルとの対応関係の一例を示す。この例では、AVI0ファイル管理部からAVI3ファイル管理部までがメディアファイル1に対応しており、AVI4ファイル管理部からAVI7ファイル管理部までがメディアファイル2に対応している。

【0163】

1：キャプチャマネージャの処理のうち、3-1：マルチメディア管理へのAVクリップの情報の送付に関する処理を具体的に示すと、図37及び図38の通りである。

10

【0164】

このうち図37はダイレクトモードでの処理であり、図7のキャプチャUI2のキャプチャ釦19で記録開始操作が行われると、記録中のAVデータから取得したその操作時点T1の静止画及びタイムコードを、インポイントの静止画及びタイムコードとアウトポイントの静止画及びタイムコードとの格納用のバッファメモリであるマークバッファ（キャプチャUI2のマークバッファ部15にはこのマークバッファ内の静止画及びタイムコードが表示される）に、インポイントの静止画及びタイムコードとして格納する。

【0165】

続いて、キャプチャUI2のマーク釦16が最初に操作されると、AVデータから取得したその操作時点T2の静止画及びタイムコードをアウトポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納するとともに、マークバッファ内のインポイントからアウトポイントまでの範囲のAVデータをAVクリップ（キャプチャ済みのAVクリップ）として仮決定する。

20

【0166】

続いて、マーク釦16が2番目に操作されると、仮決定したAVクリップを正式なAVクリップとして確定してそのAVクリップの情報を図24の3-1：マルチメディア管理に送るとともに、AVデータから取得したその操作時点T3の静止画及びタイムコードを新たなインポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納する。

30

【0167】

以下、マーク釦16が奇数番目に操作される毎に、その操作時点の静止画及びタイムコードを新たなアウトポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納するとともに、マークバッファ内のインポイントからこのアウトポイントまでの範囲のAVデータをAVクリップとして仮決定し、マーク釦16が偶数番目に操作される毎に、仮決定したAVクリップを正式なAVクリップとして確定してそのAVクリップの情報を3-1：マルチメディア管理に送るとともに、その操作時点の静止画及びタイムコードを新たなインポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納する。

【0168】

キャプチャUI2のキャンセル釦18が操作された場合には、直前のマーク釦16の操作によってマークバッファに格納されたインポイントまたはアウトポイントの静止画及びタイムコードをクリアし、その後のマーク釦16の操作時点の静止画及びタイムコードを新たなインポイントまたはアウトポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納する。

40

【0169】

キャプチャ釦19で記録終了操作が行われた際の処理は、マークバッファ内に最後にインポイントとアウトポイントとのどちらの静止画及びタイムコードが格納されたかによって異なる。

【0170】

図37のように時点T3でのマーク釦16の操作に続いて時点T4にキャプチャ釦19で

50

記録終了操作が行われた場合のように、A Vクリップを仮決定していない場合（マークバッファに直前にインポイントの静止画及びタイムコードを格納した場合）には、キャプチャ釦19で記録終了操作が行われた時点のタイムコードをアウトポイントとして、マークバッファに格納したインポイントからそのアウトポイントまでの範囲のA VデータをA Vクリップとして確定して、そのA Vクリップ情報を3 - 1：マルチメディア管理に送り、マークバッファをクリアする。

【0171】

他方、例えば図37の時点T3でマーク釦16の操作の代わりにキャプチャ釦19で記録終了操作が行われた場合のように、A Vクリップを仮決定している場合（マークバッファに直前にアウトポイントの静止画及びタイムコードを格納した場合）には、その仮決定しているA Vクリップを正式なA Vクリップとして確定してそのA Vクリップの情報を3 - 1：マルチメディア管理に送り、マークバッファをクリアする。

10

【0172】

図38はアフターモードでの処理であり、キャプチャUI2のマーク釦16が最初に操作されると、A Vデータから取得したその操作時点T1の静止画及びタイムコードを、インポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納する。

【0173】

続いて、キャプチャUI2のマーク釦16が2番目に操作されると、A Vデータから取得したその操作時点T2の静止画及びタイムコードをアウトポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納するとともに、マークバッファ内のインポイントからこのアウトポイントまでの範囲のA VデータをA Vクリップ（未キャプチャA Vクリップ）として仮決定する。

20

【0174】

続いて、マーク釦16が3番目に操作されると、仮決定したA Vクリップを正式なA Vクリップとして確定してそのA Vクリップの情報を3 - 1：マルチメディア管理に送るとともに、A Vデータから取得したその操作時点T3の静止画及びタイムコードを新たなインポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納する。

【0175】

以下、マーク釦16が偶数番目に操作される毎に、その操作時点の静止画及びタイムコードを新たなアウトポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納するとともに、マークバッファ内のインポイントからこのアウトポイントまでの範囲のA VデータをA Vクリップとして仮決定し、マーク釦16が奇数番目に操作される毎に、仮決定したA Vクリップを正式なA Vクリップとして確定してそのA Vクリップの情報を3 - 1：マルチメディア管理に送るとともに、その操作時点の静止画及びタイムコードを新たなインポイントの静止画及びタイムコードとしてマークバッファに格納する。

30

【0176】

〔再生に関する処理〕

ダイレクトモードでの記録中に、図7のキャプチャUI2のマーク釦16でインポイントやアウトポイントが指定されるとともにマークバッファ部15がダブルクリックされると、図24の1：キャプチャマネージャから、マークバッファ部15に静止画を表示中のポイントを示す情報が、データ線D32を介して2：再生・クリップ修正に送られる。そして、2：再生・クリップ修正から、そのポイントにキューアップしてA Vデータを再生させる指示が、データ線D34を介してディスク読み出し処理に送られる。

40

【0177】

また、ダイレクトモードやアフターモードでの記録中や記録終了後に、図10のブラウザUI4の表示領域41にマルチメディア釦42の操作によって図11のようにA Vクリップが表示され、そのうちのいずれかのA Vクリップがダブルクリックされた（再生対象として指定された）状態で、図8の再生・修正UI3の再生操作部23で再生操作が行われると、2：再生・クリップ修正から、記録したA VデータのうちのそのA Vクリップの先頭（全体再生チェックボックス24がチェックされた場合にはそのA Vクリップを含むA

50

Vデータ全体の先頭)にキューアップしてAVデータを再生させる指示が、データ線D34を介してディスク読み出し処理に送られる。

【0178】

また、ダイレクトモードやアフターモードでの記録中や記録終了後に、図10のブラウザUI4の表示領域41にマルチメディア釦42の操作によって図11のようにAVクリップが表示されるとともに、図12のタイムラインUI5の表示領域51に、ストーリーボード釦52によって図13のストーリーボードエリア61が表示されるかまたはタイムライン釦53によって図16のビデオライン76が表示され、表示領域41から複数のAVクリップがドラッグ&ドロップによってストーリーボードエリア61またはビデオライン76に配列された(複数のAVクリップが時間軸上に配列されることによりAV編集が行われた)状態で、図8の再生・修正UI3の再生操作部23で再生操作が行われると、図24の4:タイムラインオーサリング内のAV編集から、AV編集の結果(AVクリップの配列状態)の情報が、データ線D22を介して2:再生・クリップ修正に送られる。そして、その情報に基づき、2:再生・クリップ修正から、記録したAVデータのうちそれらのAVクリップの部分を配列順に再生させる指示が、データ線D34を介してディスク読み出し処理に送られる。

【0179】

ディスク読み出し処理では、2:再生・クリップ修正からの指示に基づき、コンピュータ201内のハードディスクのDドライブに記録されているAVデータが再生され、AVデータを再生したことを示す情報が図24のデータ線D31を介して2:再生・クリップ修正に送られる。

【0180】

そして、2:再生・クリップ修正により、再生されたAVデータがデコードされて、図8の再生・修正UI3の映像表示部22に映像表示されるとともに、コンピュータ201の内蔵スピーカから音声出力される。

【0181】

このようにして、ビデオカメラ202からのAVデータの記録中や記録終了後に、2:再生・クリップ修正によってそのAVデータの再生及び表示が行われる。

【0182】

2:再生・クリップ修正のうち、AVデータの再生に関する部分(再生マネージャと呼ぶことにする)の処理を具体的に説明すると、次の通りである。

【0183】

図39は、再生マネージャの構造及び動作フローを示す。再生マネージャは、メイン処理121,映像再生部122及び音声再生部123を含んでおり、映像データ蓄積用のバッファメモリ124及び音声データ蓄積用のバッファメモリ125を使用する。

【0184】

バッファメモリ124は、8MB(AVIファイル1個分)×4ブロックの容量を有している。バッファメモリ125は、量子化ビット数16ビット、サンプリング周波数48kHzの音声データ1秒分(2バイト×48000)×4ブロックの容量を有している。

【0185】

GUIからの要求(図7のキャプチャUI2のマークバッファ部15のダブルクリックや図8の再生・修正UI3の再生操作部23の操作による要求)が、図示しないコマンドキューに入れられ、そのコマンドキューから1つずつ取り出されてメイン処理121に送られる。

【0186】

メイン処理121は、この要求に基づき、映像再生部122,音声再生部123にそれぞれ映像,音声の再生要求を送るとともに、後述する(図42の)AVIファイルマネージャ131にAVIファイルのロード要求を送る。

【0187】

AVIファイルマネージャ131は、後述するように、このロード要求に基づき、AVI

10

20

30

40

50

ファイルのうちの映像データ、音声データをそれぞれバッファメモリ124、バッファメモリ125に書き込む。

【0188】

映像再生部122、音声再生部123は、それぞれメイン処理121からの再生要求に基づいて、バッファメモリ124、バッファメモリ125から映像データ、音声データを読み出す。

【0189】

映像再生部122は、AVIファイル中の1フレーム分の映像データ(DVフォーマット)をBMPデータに変換するビデオデコーダを含んでいる。メイン処理121は、映像の再生要求として、コンピュータ201の内部タイマを使用して1フレーム分の時間(1/30秒)毎にイベントを発生し、各イベント毎のタイミングで映像再生部122に変換の実行を要求する。ビデオデコーダは、バッファメモリ124から読み出した映像データを、このイベント毎のタイミングでBMPデータに変換する。

10

【0190】

図40は、バッファメモリ124に対する映像データの書き込み・読み出し手順を示す。初期状態では、図40Aに示すように、ロード位置を示すライトポインタWP、読み出し位置を示すリードポインタRPがそれぞれバッファメモリ124の先頭を指しており、バッファメモリ124に書き込まれているデータはない。

【0191】

メイン処理121から再生要求があると、AVIファイル2個分の映像データをAVIファイルマネージャ131に要求し、図40Bに示すように、その映像データがバッファメモリ124に書き込まれてライトポインタWPが更新される。

20

【0192】

その後、バッファメモリ124からの映像データの読み出しを開始し、リードポインタRPを更新する。そして、図40Cに示すようにAVIファイル1個分の映像データをバッファメモリ124から読み出す(リードポインタRPがバッファメモリ124の1つ目のブロックの終端に達する)と、AVIファイルマネージャ131に次のAVIファイル1個分の映像データを要求し、その映像データがバッファメモリ124に書き込まれてライトポインタWPが更新される。

【0193】

以下、AVIファイル1個分の映像データをバッファメモリ124から読み出す毎(リードポインタRPがブロックの終端に達する毎)に、AVIファイルマネージャ131に次のAVIファイル1個分の映像データを要求し、その映像データがバッファメモリ124に書き込まれてライトポインタWPが更新されていく。

30

【0194】

音声再生部123は、Microsoft Direct Soundを使用する。Microsoft Direct Soundは、複数の音声データの再生やボリューム、パン、スピードの制御が可能であり、音声データの再生位置をサンプリング点の精度で求めることにより、コンピュータ201の内部タイマを使用せずに各フレームの音声データを再生する。

40

【0195】

バッファメモリ125に対する音声データの書き込み・読み出し手順は、映像データについて図40に示したのと全く同じである。

【0196】

例えばマイクロソフト社のAVIファイル再生用のミドルウェアであるWindows(登録商標)Direct Showを使用してAVIファイル中の映像データ及び音声データの両方をバッファメモリを介して再生した場合には、バッファメモリの終端から先頭にシークした際に、再生される音声に音飛びが発生することが確認されている。

【0197】

これに対し、このように映像データ、音声データを互いに別の処理によって再生する(音

50

声データはMicrosoft Direct Soundを使用して再生することにより、再生される音声に音飛びが発生することが防止される。

【0198】

なお、再生中にGUIから別のポイントへのキューアップ要求があった場合（図8の再生・修正UI3の再生操作部23のコマ送り釦やキューポイント送り釦等が操作された場合）には、メイン処理121は、映像再生部122，音声再生部123にそれぞれ再生の停止を要求するとともに、AVIファイルマネージャ131に対し、それまでのロード要求の破棄と、新たなキューアップ先のAVIファイルのロードとを要求する。

【0199】

そして、AVIファイルマネージャ131からロードの完了が伝えられると、メイン処理121は、映像再生部122，音声再生部123にそれぞれ新たに再生要求を送る。 10

【0200】

ところで、映像再生部122では前述のようにコンピュータ201の内部タイマを使用して1フレーム分の時間毎にイベントを発生するが、一般に、パーソナルコンピュータの内部タイマを使用したイベントの発生タイミングを完全に正確に1フレーム分の時間と一致させることは困難である。したがって、映像再生部122での各フレームの映像データのBMPデータへの変換タイミングは、そのままでは、音声再生部123による同じフレームの音声データの再生タイミングからしだいにずれていってしまう。

【0201】

そこで、再生マネージャでは、映像再生部122，音声再生部123での映像，音声データの再生の進行状態を一定の時間毎（例えば1秒毎）に監視し、映像データの再生のほうが進んでいる場合には映像再生部122を制御して同じフレームの映像データを再度再生させ、逆に映像データの再生のほうが遅れている場合には映像再生部122を制御して映像データの再生位置を1フレーム分先に送ることにより、音声データを基準として映像データの再生をそれに同期させる。 20

【0202】

図41は、この同期制御の例を示しており、音声データの(n+1)フレーム目の再生タイミングで監視を行っている。

【0203】

図41Aでは、音声データの(n+1)フレーム目の再生タイミングで映像データは既に(n+2)フレーム目が再生されている（映像データの再生のほうが進んでいる）ので、(n+2)フレーム目の映像データを再度再生させている。 30

【0204】

図41Bでは、音声データの(n+1)フレーム目の再生タイミングで映像データはまだnフレーム目が再生されている（映像データの再生のほうが遅れている）ので、映像データの再生位置を1フレーム分先の(n+2)フレーム目に送っている。

【0205】

この同期制御により、前述のように映像の再生と音声の再生とをそれぞれに適した処理（音声については音飛びが防止されるような処理）によって行いつつ、映像と音声とを同期して再生することができる。 40

【0206】

〔記録と再生との調整に関する処理〕

ここまで説明したように、図24の1：キャプチャマネージャによってAVIファイルが記録され、2：再生・クリップ修正のうちの再生マネージャによってAVIファイルが再生されるが、コンピュータ201内のハードディスクに対してAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとをそれぞれ勝手に行った場合には、CPUの負荷が増大することにより記録や再生に要する時間が長くなってしまいうので、たいへん非効率的である。

【0207】

そこで、図24のディスク書き込み処理とディスク読み出し処理との両方によって実現さ 50

れる機能として、コンピュータ201内のハードディスクへの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとを調整するAVIファイルマネージャが設けられている。

【0208】

図42は、このAVIファイルマネージャの構造を示す。AVIファイルマネージャ131は、キャプチャマネージャ141(図24の1:キャプチャマネージャ)からのAVIファイルの保存要求及び再生マネージャ142からのAVIファイルのロード要求を受け付ける要求受付部132と、要求受付部132で受け付けられた保存要求、ロード要求をそれぞれ積み上げていく保存要求キュー133、ロード要求キュー134と、保存要求キュー133、ロード要求キュー134から1つずつ取り出された保存要求、ロード要求に基づいてコンピュータ201内のハードディスク143にAVIファイルの記録、再生のためにアクセスするファイルアクセス部135とを含んでおり、8MB×4ブロックのバッファメモリ136を使用する。

10

【0209】

バッファメモリ136は、1:キャプチャマネージャから保存要求のあったAVIファイルを一時的に記憶するためのものである。図43Aに示すように、初期状態では、1:キャプチャマネージャが、バッファメモリ136のうちの2ブロック分を資源として確保する。

【0210】

そして、記録時には、1:キャプチャマネージャは、確保してあるバッファメモリ136にAVIファイルを書き込み、1ブロック分のAVIファイルが蓄積されると、図43Bに示すように、そのAVIファイルの保存要求をAVIファイルマネージャ131に送るとともに、新たな1ブロック分のバッファメモリ136を確保する。

20

【0211】

AVIファイルマネージャ131では、この保存要求が保存要求キュー133から取り出されると、AVIファイルが蓄積された1ブロック分のAVIファイルがバッファメモリ136から読み出され、そのAVIファイルがファイルアクセス部135によってコンピュータ201内のハードディスク143に保存される。そして、そのAVIファイルを蓄積していたブロックが、クリアされてAVIファイルマネージャ131の資源とされる。

【0212】

図44は、キャプチャマネージャ141からの保存要求のデータ構造を示す。AVIファイルを蓄積しているバッファメモリ136のアドレスと、AVIファイルIDと、AVIファイルが属するメディアファイルを示す情報とを含んでいる。

30

【0213】

再生マネージャ142は、バッファメモリ136を使用せず、前述のように再生マネージャ側のバッファメモリ(図39のバッファメモリ124及び125)を使用する。これは、再生マネージャがロードを要求するAVIファイルのデータ量が8MB未満である場合もあるため、常に1ブロック分のバッファメモリ136を占有するのは非効率的だからである。

【0214】

図45は、再生マネージャ142からのロード要求のデータ構造を示す。AVIファイルIDと、読み込み開始フレームと、読み込み元フレーム数と、音声データのみ/映像データのみ/音声データ及び映像データの区別と、読み込み先アドレスと、読み込み先オフセットの情報とを含んでいる。

40

【0215】

このAVIファイルマネージャでコンピュータ201内のハードディスクに対するAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとが調整されることにより、この記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとをそれぞれ勝手に行う場合と比較して、CPUの負荷が軽減されるので、記録や再生に要する時間が短くなる。

【0216】

[AVクリップの修正等に関する処理]

AVデータの再生中には、記録時に図7のキャプチャUI2のマーク釦16で指定したイ

50

ンポイントやアウトポイントを修正したい場合がある。そうした場合に、図 8 の再生・修正 UI 3 のインポイントマーク釦 2 5 やアウトポイントマーク釦 2 6 で改めてインポイントやアウトポイントを指定するとともに上書き釦 3 3 を操作すると、そのインポイントやアウトポイントの情報が、再生対象として指定した AV クリップの修正後のインポイントやアウトポイントの情報として、2 : 再生・クリップ修正から図 2 4 のデータ線 D 6 を介して 3 : クリップ管理内の 3 - 1 : マルチメディア管理に送られる。

【 0 2 1 7 】

さらに、その AV クリップを含む Web コンテンツが既に作成されて保存されている（プロジェクトファイルに保存されている）場合は、この修正後のインポイントやアウトポイントの情報は、2 : 再生・クリップ修正から図 2 4 のデータ線 D 1 4 を介して 4 : タイムラインオーサリング内のプロジェクト管理にも送られる。

10

【 0 2 1 8 】

また、AV データの再生中に、図 8 の再生・修正 UI 3 のインポイントマーク釦 2 5 やアウトポイントマーク釦 2 6 でインポイントやアウトポイントを指定するとともに新規釦 3 2 を操作すると、そのインポイント及びアウトポイントの情報が、新たな AV クリップとして、2 : 再生・クリップ修正から 3 - 1 : マルチメディア管理に送られる。

【 0 2 1 9 】

〔マルチメディアデータ等のインポートに関する処理〕

図 1 0 のブラウザ UI 4 の表示領域 4 1 にインポート釦 4 6 によってインポート用の画面が表示され、この画面上で、インターネット 2 0 3 経由でコンピュータ 2 0 1 に接続されたサイトから検索したマルチメディアデータやエフェクト機能の素材やテンプレートの素材のファイルをインポートする操作が行われると、図 2 4 のインポートにより、外部機器（このサイトのサーバー）からデータ線 2 を介してそのファイルがダウンロードされる。

20

【 0 2 2 0 】

また、この画面上で、コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクの C ドライブから検索したマルチメディアデータやエフェクト機能の素材やテンプレートの素材のファイルをインポートする操作が行われると、図 2 4 のインポートにより、コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクの C ドライブからデータ線 3 3 を介してそのファイルが取り込まれる。

【 0 2 2 1 】

図 2 4 のインポートに取り込まれたマルチメディアデータ，エフェクト機能の素材，テンプレートの素材のファイルは、図 2 4 のファイル変換によって所定の形式のファイルにフォーマット変換され（例えば静止画データは J P E G 形式に変換され）、図 2 4 のディスク書き込み処理によってコンピュータ 2 0 1 内のハードディスク（マルチメディアデータは D ドライブ、エフェクト機能の素材，テンプレートの素材は C ドライブ）に記録される。

30

【 0 2 2 2 】

また、図 2 4 のインポートからは、取り込んだマルチメディアデータ，エフェクト機能の素材，テンプレートの素材を知らせる情報が、それぞれデータ線 D 1 2 ， D 1 6 ， D 1 7 を介して 3 : クリップ管理内の 3 - 1 : マルチメディア管理， 3 - 2 : エフェクト管理， 3 - 3 : テンプレート管理に送られる。

40

【 0 2 2 3 】

〔AV クリップやマルチメディアデータ等の管理〕

前述のように、キャプチャ中や再生中にインポイント及びアウトポイントを指定する操作が行われると、1 : キャプチャマネージャや 2 : 再生・クリップ修正から、AV クリップの情報が図 2 4 のデータ線 D 5 や D 6 を介して 3 : クリップ管理内の 3 - 1 : マルチメディア管理に送られる。

【 0 2 2 4 】

また、前述のように、図 2 4 のインポートに取り込まれたマルチメディアデータ，エフェクト機能の素材，テンプレートの素材の情報が、それぞれデータ線 D 1 2 ， D 1 6 ， D 1 7 を介して 3 : クリップ管理内の 3 - 1 : マルチメディア管理， 3 - 2 : エフェクト管理

50

、 3 - 3 : テンプレート管理に送られる。

【 0 2 2 5 】

また、コンピュータ 2 0 1 のキーボードでマルチメディアデータのの一つとしてテキストデータが入力されると、そのテキストデータの情報が、図 2 4 のテキスト編集からデータ線 D 1 3 を介して 3 - 1 : マルチメディア管理に送られる。

【 0 2 2 6 】

3 - 1 : マルチメディア管理、3 - 2 : エフェクト管理、3 - 3 : テンプレート管理では、それぞれこの AV クリップ及びマルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、テンプレートの素材が管理される。

【 0 2 2 7 】

3 - 1 : マルチメディア管理では、個々の AV クリップは、図 4 6 に示すようなクリップデータとして管理される。このクリップデータは、クリップ ID (AV クリップの認識コード) と、インポイントビットマップ ID (インポイントのサムネイル画像の認識コード) と、インポイントタイムコード (インポイントのフレーム番号) と、インポイントブロック ID (インポイントが存在する AVI ファイル管理テーブルのインデックス値) と、アウトポイントビットマップ ID (アウトポイントのサムネイル画像の認識コード) と、アウトポイントタイムコード (アウトポイントのフレーム番号) と、アウトポイントブロック ID (アウトポイントが存在する AVI ファイル管理テーブルのインデックス値) と、コメントと、所属メディアファイル ID (AV クリップが属するメディアファイルの ID) と、キューポイントデータ (AV クリップ内のキューポイントを管理するデータ) と、オーディオミュート情報とで構成されている。

10

20

【 0 2 2 8 】

図 4 7 A , B は、クリップデータの構成要素であるキューポイントデータの構成、AV クリップとキューポイントとの関係をそれぞれ示す。キューポイントデータは、クリップ ID (キューポイントが所属する AV クリップのクリップ ID) と、AVI ファイル ID (キューポイントが所属する AVI ファイルの番号) と、フレーム (キューポイントのフレーム番号) と、ビットマップ ID (キューポイントのサムネイル画像の認識コード) とで構成されている。

【 0 2 2 9 】

図 4 8 は、クリップデータの構成要素であるオーディオミュート情報の構成を示す。オーディオミュート情報は、L ボリューム (ステレオ音声の左側の音量) , R ボリューム (ステレオ音声の右側の音量) , ミュートビットマップ (各フレームに対してオーディオのオンオフを決めるビットマップデータ) で構成されている。

30

【 0 2 3 0 】

3 - 1 : マルチメディア管理では、図 4 9 に示すように、複数のクリップデータを、クリップデータリストに載せるとともに、クリップフォルダに格納する。そして、複数のクリップフォルダをクリップフォルダテーブルで管理する。図 5 0 は、クリップフォルダテーブルにおいて個々のクリップフォルダに付与されるデータを示す。このクリップフォルダデータは、クリップフォルダ ID (クリップフォルダの認識コード) と、クリップフォルダタイプ (映像データ及び音声データを含む AV クリップか、音声データのみを含む GM クリップか、その他のクリップかの区別) とで構成されている。

40

【 0 2 3 1 】

2 : 再生・クリップ修正から前述の AV クリップの修正後のインポイントやアウトポイントの情報が送られると、3 - 1 : マルチメディア管理では、その AV クリップについてのクリップデータ中のインポイントタイムコードやアウトポイントタイムコード等が修正される。

【 0 2 3 2 】

3 - 1 : マルチメディア管理に管理されている AV クリップのうち未キャプチャ AV クリップの情報は、アフターモードでの記録の開始時に、3 - 1 : マルチメディア管理から図 2 4 のデータ線 D 5 を介して 1 : キャプチャマネージャに送られる。

50

【0233】

3 - 1 : マルチメディア管理に管理されているAVクリップ及びマルチメディアデータは、図10のブラウザUI4の表示領域41に、マルチメディア釦42の操作によって表示される。

【0234】

3 - 2 : エフェクト管理に管理されているエフェクト機能の素材は、この表示領域41に、エフェクト釦43の操作によって表示される。

【0235】

3 - 3 : テンプレート管理に管理されているテンプレートの素材は、この表示領域41に、テンプレート釦45の操作によって表示される。

10

【0236】

図10のブラウザUI4のマルチメディア釦42やエフェクト釦43による画面に表示されたAVクリップやBGMデータやエフェクト機能の素材が、図12のタイムラインUI5のストーリーボード釦52による図13の画面のストーリーボードエリア61やBGMラインエリア63に配置されると、そのAVクリップやBGMデータを示す情報(AVクリップについては、複製したクリップデータ)が3 - 1 : マルチメディア管理から図24のデータ線D7を介して4 : タイムラインオーサリングのAV編集に送られるとともに、そのエフェクト機能の素材を示す情報が2 : エフェクト管理から図24のデータ線D20を介して4 : タイムラインオーサリングのAV編集に送られる。

【0237】

また、ブラウザUI4のテンプレート釦45による画面でWebコンテンツのレイアウトを決定するためのテンプレートの素材が選択され、ブラウザUI4のマルチメディア釦42やマルチメディア釦43による画面に表示されたAVクリップやマルチメディアデータやエフェクト機能の素材が図12のタイムラインUI5のタイムライン釦53による図16の画面のタイムラインエリア71に配置されると、そのAVクリップやマルチメディアデータを示す情報(AVクリップについては、複製したクリップデータ)が3 - 1 : マルチメディア管理から図24のデータ線D19を介して4 : タイムラインオーサリングのオーサリングに送られ、そのエフェクト機能の素材を示す情報が3 - 2 : エフェクト管理から図24のデータ線D18を介して4 : タイムラインオーサリングのオーサリングに送られ、そのテンプレートの素材を示す情報が3 - 3 : テンプレート管理から図24のデータ線D21を介して4 : タイムラインオーサリングのオーサリングに送られる。

20

30

【0238】

〔AV編集及びオーサリングに関する処理〕

図13のストーリーボードエリア61や図16のビデオライン76に複数のAVクリップが配列された(AV編集が行われた)状態で、図8の再生・修正UI3の再生操作部23で再生操作が行われると、前述のように、そのAV編集の結果(AVクリップの配列状態)の情報が、図24の4 : タイムラインオーサリング内のAV編集からデータ線D22を介して2 : 再生・クリップ修正に送られる。

【0239】

図13の画面のストーリーボードエリア61やBGMラインエリア63にAVクリップやBGMデータやエフェクト機能の素材を配置することによってAV編集を行い、そのAV編集の結果をWebコンテンツとして保存するために図4のメニューバー7の保存用アイコンがクリックされると、そのWebコンテンツに含まれるAVクリップ、BGMデータ、エフェクト機能の素材を示す情報(AVクリップについてはクリップデータ)とそれらの時間軸上での配列状態を示す情報とが、図24の4 : タイムラインオーサリングにおいてAV編集からデータ線D4 - 4を介してプロジェクト管理に送られる。

40

【0240】

また、図16の画面のタイムラインエリア71にAVクリップやマルチメディアデータやエフェクト機能の素材を配置することによってAV編集やオーサリングを行い、そのAV編集やオーサリングの結果をWebコンテンツとして保存するために図4のメニューバー

50

7の保存用アイコンがクリックされると、そのWebコンテンツに含まれるAVクリップ、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材を示す情報(AVクリップについてはクリップデータ)と、それらの時間軸上での配列状態を示す情報と、選択されているテンプレートの素材を示す情報とが、図24の4:タイムラインオーサリングにおいてオーサリングからデータ線D4-6を介してプロジェクト管理に送られる。

【0241】

〔プレビューに関する処理〕

図13の画面や図16の画面で作成したWebコンテンツをプレビューするために釦エリア63や釦エリア73のプレビュー/ポーズ釦でプレビュー開始操作が行われると、4:タイムラインオーサリングのAV編集やオーサリングから、そのWebコンテンツに含まれるAVクリップ、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材や、それらの時間軸上での配列状態を示す情報や、そのWebコンテンツのレイアウトを決定するテンプレートの素材を示す情報が、図24のデータ線D22等を介して2:再生・クリップ修正に送られる(図24ではオーサリングから2:再生・クリップ修正へのデータ線の図示は省略されている)。

【0242】

そして、その情報に基づき、2:再生・クリップ修正から、それらのAVクリップ、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、テンプレートの素材を再生させる指示が、データ線D34を介してディスク読み出し処理に送られる。

【0243】

ディスク読み出し処理では、この指示に基づき、コンピュータ201内のハードディスクのDドライブに記録されているAVデータ、マルチメディアデータやCドライブに記録されているエフェクト機能の素材、テンプレートの素材が再生され、それらを再生したことを示す情報が図24のデータ線D24を介して4:タイムラインオーサリングのオーサリングプレビューに送られる。

【0244】

そして、4:タイムラインオーサリングのオーサリングプレビューにより、再生されたAVデータがデコードされ、そのWebコンテンツが図4のプレビューUI6に映像表示されるとともにコンピュータ201の内蔵スピーカから音声出力される。

【0245】

また、釦エリア63や釦エリア73のプレビュー/ポーズ釦でプレビュー開始操作が行われた際に、プレビュー切替え釦で、エンコードした状態でプレビューすることが選択されていた場合には、再生されたAVデータが、コンピュータ201にインストールされているエンコードプログラムによってブロードバンド帯域用にエンコードされる。

【0246】

図24のエンコード管理からは、このエンコード済みのAVデータをコンピュータ201内のハードディスクのCドライブに一時的に記憶させる要求が、ディスク書き込み処理に送られる。ディスク書き込み処理では、この要求に基づいて、コンピュータ201内のハードディスクのCドライブにエンコード済みのAVデータが一時記憶される。

【0247】

そして、この一時記憶されたエンコード済みのAVデータが図24のディスク読み出し処理によってCドライブから再生され、それらを再生したことを示す情報がディスク読み出し処理からデータ線D24を介して4:タイムラインオーサリングのオーサリングプレビューに送られて、エンコードされた状態のWebコンテンツがオーサリングプレビューによりプレビューUI6に映像表示されるとともにコンピュータ201の内蔵スピーカから音声出力される。

【0248】

〔プロジェクト管理〕

前述のように、図13の画面や図16の画面でのAV編集やオーサリングの結果をWebコンテンツとして保存するために図4のメニューバー7の保存用アイコンがクリックされ

10

20

30

40

50

ると、そのWebコンテンツに含まれるAVクリップ、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材や、それらの時間軸上での配列状態を示す情報や、テンプレートの素材を示す情報が、図24の4：タイムラインオーサリングにおいてAV編集やオーサリングからプロジェクト管理に送られる。

【0249】

プロジェクト管理では、作成されたWebコンテンツをプロジェクトファイルとして管理する。プロジェクトファイルには、図51に示すように、Webコンテンツでの配列順に並べられたAVクリップのクリップデータのリストや、Webコンテンツでの再生順に並べられたBGMデータ(BGMクリップ)等のマルチメディアデータのクリップについてのデータのリストが含まれる。また、オーサリングが行われた場合には、プロジェクトファイルには、テンプレートの素材の情報も含まれる。

10

【0250】

プロジェクト管理では、図51に示すように、複数のプロジェクトファイルをプロジェクトテーブルで管理する。

【0251】

2：再生・クリップ修正から前述のAVクリップの修正後のインポイントやアウトポイントの情報が送られると、プロジェクト管理では、プロジェクトファイル内のそのAVクリップについてのクリップデータ中のインポイントタイムコードやアウトポイントタイムコード等が修正される。

【0252】

プロジェクト管理に管理されているプロジェクトファイルは、図12のタイムラインUI5のプロジェクト鉤55の操作により、図22のプロジェクトファイルエリア102に表示される。

20

【0253】

図52は、以上にAVIファイルとメディアファイルとAVクリップとプロジェクトファイルとの関係を示す。図2のビデオカメラ202からコンピュータ201に送られるAVデータが、8MBずつのAVIファイルとしてコンピュータ201内のハードディスクに記録される。そして一度のキャプチャによって記録された複数のAVIファイルがメディアファイルとして管理されるとともに、AVデータのうちインポイントからそれに続くアウトポイントまでの範囲がAVクリップとしてクリップフォルダで管理される。また、AV編集によって配列された複数のAVクリップが、BGMクリップ等のマルチメディアデータのクリップとともにプロジェクトファイルとして管理される。

30

【0254】

〔AVクリップやプロジェクトファイル等の削除に関する処理〕

図10のブラウザUI4の表示領域41にマルチメディア鉤42の操作によって表示されたAVクリップがマウスによるドラッグ&ドロップ等でメインUI1のごみ箱アイコンに移動された後、ごみ箱が空にされると、図24の6：ごみ箱から、そのAVクリップを示す情報がデータ線D15を介して3-1：マルチメディア管理に送られる。

【0255】

そして、この情報に基づき、3-1：マルチメディア管理でそのAVクリップのクリップのクリップデータが削除される。

40

【0256】

ブラウザUI4の表示領域41にマルチメディア鉤42の操作によって表示されたメディアファイルがマウスによるドラッグ&ドロップ等でメインUI1のごみ箱アイコンに移動された後、ごみ箱が空にされると、そのメディアファイルを示す情報が、6：ごみ箱から図24のデータ線D15を介して3-1：マルチメディア管理に送られる。そして、3-1：マルチメディア管理から、そのメディアファイルを示す情報と、そのメディアファイルで管理されているAVIファイルの範囲に存在しているAVクリップを示す情報とが、データ線D15を介して1：キャプチャマネージャに送られる。

【0257】

50

1 : キャプチャマネージャでは、それらの情報に基づき、図 3 3 に例示したように、A V Iファイル管理テーブルのうちそのメディアファイルが対応しているA V Iファイル管理部 (A Vクリップが存在しているA V Iファイル管理部を除く) の使用 / 未使用フラグがリセットされる。

【 0 2 5 8 】

図 1 2 のタイムラインU I 5 のプロジェクト釦 5 5 の操作によって図 2 2 のプロジェクトファイルエリア 1 0 2 に表示されたプロジェクトファイルがマウスによるドラッグ&ドロップ等でメインU I 1 のごみ箱アイコンに移動された後、ごみ箱が空にされると、そのプロジェクトファイルを示す情報が、6 : ごみ箱から図 2 4 のデータ線 D 2 6 を介して4 : タイムラインオーサリングのプロジェクト管理に送られる。

10

【 0 2 5 9 】

4 : タイムラインオーサリングのプロジェクト管理では、この情報に基づき、そのプロジェクトファイルが削除される。

【 0 2 6 0 】

〔 Webコンテンツのアップロード等に関する処理 〕

図 1 2 のタイムラインU I 5 のプロジェクト釦 5 5 の操作によって図 2 2 のプロジェクトファイルエリア 1 0 2 に表示されたプロジェクトファイルのうちのいずれかのプロジェクトファイルがマウスで選択され、図 4 のメインU I 1 の出力釦が操作されると、そのプロジェクトファイルを示す情報が、図 2 4 の4 : タイムラインオーサリングのプロジェクト管理からデータ線 D 2 8 を介して5 : 出力に送られる。

20

【 0 2 6 1 】

そして、その情報に基づき、5 : 出力から、そのプロジェクトファイルで管理されているA Vクリップ、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、テンプレートの素材 (すなわちWebコンテンツに含まれるA Vクリップ、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材やWebコンテンツのレイアウトを決定するテンプレートの素材) を再生させる指示が、図 2 4 のデータ線 D 2 5 を介してディスク読み出し処理に送られる。

【 0 2 6 2 】

ディスク読み出し処理では、この指示に基づき、コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクのDドライブに記録されているA Vデータ、マルチメディアデータやCドライブに記録されているエフェクト機能の素材、テンプレートの素材が再生される。

30

【 0 2 6 3 】

ディスク読み出し処理では、この指示に基づき、コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクのDドライブに記録されているA Vデータ、マルチメディアデータやCドライブに記録されているエフェクト機能の素材、テンプレートの素材が再生される。

【 0 2 6 4 】

再生されたA Vデータは、コンピュータ 2 0 1 にインストールされているエンコードプログラムによってブロードバンド帯域用にエンコードされる。

【 0 2 6 5 】

図 2 4 のエンコード管理からは、このエンコード済みのA Vデータをコンピュータ 2 0 1 内のハードディスクのCドライブに一時的に記憶させる要求が、ディスク書き込み処理に送られる。ディスク書き込み処理では、この要求に基づいて、コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクのCドライブにエンコード済みのA Vデータが一時記憶される。

40

【 0 2 6 6 】

そして、この一時記憶されたエンコード済みのA Vデータが図 2 4 のディスク読み出し処理によってCドライブから再生される。

【 0 2 6 7 】

ディスク読み出し処理からは、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、テンプレートの素材やこのエンコード済みのA Vデータを再生したことを示す情報が、データ線 D 2 5 を介して5 : 出力に送られる。

【 0 2 6 8 】

50

5：出力からは、この情報に基づき、選択されたプロジェクトファイルと、そのプロジェクトファイルで管理されているAVクリップ（エンコード済みのAVデータ）、マルチメディアデータ、エフェクト機能の素材、テンプレートの素材とが、図24のデータ線D29を介して外部機器（図2のインターネット203を介してコンピュータ201に接続されたWebコンテンツ配信用のサーバー）にアップロードされる。その際、AVデータは、5：出力により、前述の8MBのAVファイルから、標準的なフォーマット（最大2GB）のAVIファイルまたは最大4GBのAVIファイル等にフォーマット変換される。

【0269】

なお、Webコンテンツを例えば図2のビデオカメラ201内のビデオテープに記録させる場合には、ディスク読み出し処理によって再生されたAVデータは、エンコードされることなく、5：出力からデータ線D29を介して外部機器（この場合にはビデオカメラ201）に送られる。

【0270】

次に、このシステムを用いたWebコンテンツの作成作業の一例を説明する。Webコンテンツの作成担当者は、収録現場（前述のようにイベント会場や事件発生現場等）において、コンピュータ201のディスプレイに表示される図4のメインUI1の画面モード選択釦で記録再生モードを選択し、図7のキャプチャUI2の記録モード選択釦14でダイレクトモードを選択して、ビデオカメラ202で撮影を開始する。

【0271】

すると、ビデオカメラ202からのAVデータがコンピュータ201内のハードディスクに8MBずつのAVIファイルとして記録されるとともに、キャプチャUI2の映像表示部12に記録中の映像が表示される。

【0272】

映像表示部12に表示される映像を見ながらマーク釦16でインポイント及びアウトポイントを指定すると、そのインポイントからアウトポイントまでの範囲のAVデータがAVクリップとして決定される。そして、図10のブラウザUI4のマルチメディア釦42を操作すると、それまでに決定されたAVクリップが表示領域41に一覧表示される。

【0273】

AVデータの記録中に、この一覧表示されたAVクリップのうちの所望のAVクリップをダブルクリックし、図8の再生・修正UI3の再生操作部23で再生操作を行うと、そのAVクリップの範囲のAVIファイルが再生されて、再生・修正UI3の映像表示部22に映像表示される。

【0274】

その際、前述のように、ビデオカメラ202からのAVデータが8MB毎に1つのAVIファイルとして扱われ、且つ、コンピュータ201内のハードディスクに対するAVIファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスとが調整されることによりCPUの負荷が軽減されるので、記録とほぼ同時に再生が行われる。

【0275】

映像表示部22に表示される映像を見て、インポイントやアウトポイントを修正したい場合には、再生・修正UIのインポイントマーク釦25やアウトポイントマーク釦26でインポイントやアウトポイントを指定し直し、上書き釦33を操作することによって修正を行う。

【0276】

続いて、AVデータの記録中や記録終了後に（記録終了後はメインUI1の画面モード選択釦で編集モードを選択することによりブラウザUI4を拡大表示させ）、図12のタイムラインUI5の表示領域51にストーリーボード釦52の操作によって図13の画面を表示させるかまたはタイムライン釦53の操作によって図16の画面を表示させる。

【0277】

そして、ブラウザUI4の表示領域41に一覧表示されたAVクリップのうちの所望の複数のAVクリップをドラッグ&ドロップによって図13の画面のストーリーボードエリア

6 1 や図 1 6 の画面のビデオライン 7 6 に配置することにより、A V 編集を行う。

【 0 2 7 8 】

この A V 編集の結果は、再生・修正 U I 3 の再生操作部 2 3 で再生操作を行うことによって映像表示部 2 2 に映像表示される。

【 0 2 7 9 】

続いて、A V データの記録終了後に、図 1 0 のブラウザ U I 4 のインポート鈕 4 6 を操作することにより表示領域 4 1 にインポート用の画面を表示させて、マルチメディアデータやエフェクト機能の素材やテンプレートの素材をインポートする（このインポート作業は撮影開始前に予め行っておいてもよい）。

【 0 2 8 0 】

そして、ブラウザ U I 4 のテンプレート鈕 4 5 を操作することによって表示領域 4 1 に一覧表示されたインポート済みのテンプレートの素材の中から所望のテンプレートの素材を選択した後、ブラウザ U I 4 のマルチメディア鈕 4 2 を操作することによって表示領域 4 1 に一覧表示されたインポート済みのマルチメディアデータやブラウザ U I 4 のエフェクト鈕 4 3 を操作することによって表示領域 4 1 に一覧表示されたインポート済みのエフェクト機能の素材の中から所望のマルチメディアデータやエフェクト機能の素材をドラッグ & ドロップによってタイムライン U I 5 の図 1 6 の画面のオーディオライン 7 7 ~ H T M L ライン 8 2 に配置することにより、オーサリングを行って、図 3 に例示したような W e b コンテンツを作成する。

【 0 2 8 1 】

作成した W e b コンテンツをプレビューするためには、メイン U I 1 の画面モード選択鈕でプレビューモードを選択し、タイムライン U I 5 の図 1 6 の画面の鈕エリア 7 3 のプレビュー / ポーズ鈕でプレビュー開始操作を行う。すると、図 4 のプレビュー U I 6 にその W e b コンテンツが映像表示される。

【 0 2 8 2 】

続いて、その W e b コンテンツを保存するために、図 4 のメニューバー 7 の保存用アイコンをクリックする。すると、その W e b コンテンツがプロジェクトファイルとして保存される。

【 0 2 8 3 】

そして、図 4 のメイン U I 1 の出力鈕をクリックすると、その W e b コンテンツが、コンピュータ 2 0 1 内でブロードバンド帯域用にエンコードされて、コンピュータ 2 0 1 からインターネット 2 0 3 経由でコンテンツ配信用のサーバーにアップロードされる。

【 0 2 8 4 】

図 5 3 は、以上の作業による W e b コンテンツの作成過程を、図 1 と同様に経時的に示したものである。収録現場において、ビデオカメラ 2 0 3 からの A V データが、インポイント及びアウトポイントを指定しつつ直接コンピュータ 2 0 1 内のハードディスクに記録される（プロセス P 1 1 及び P 1 2 ）。

【 0 2 8 5 】

そして、この収録現場において、コンピュータ 2 0 1 の G U I 画面上の操作により、A V データを記録（プロセス P 1 2 ）とほぼ同時に再生してインポイントやアウトポイントを修正したり複数の A V クリップを時間軸上で配列したりして A V 編集を行う（プロセス P 1 3 ）ことができるとともに、A V 編集（プロセス P 1 3 ）、オーサリング（プロセス P 1 4 ）、エンコード（プロセス P 1 5 ）、アップロード（プロセス P 1 6 ）を順次行うことができる。

【 0 2 8 6 】

このように、この W e b コンテンツ作成システムによれば、A V データの記録から W e b コンテンツのアップロードまでの作業を、収録現場において、全て同じコンピュータ 2 0 1 の G U I 画面上の操作によって行うことができる。

【 0 2 8 7 】

したがって、図 1 に示した従来の作成過程と異なり、A V データを収録したビデオテープ

10

20

30

40

50

を収録現場から別の制作室に運ぶことや、ハードディスクへのA Vデータの記録からWebコンテンツのアップロードまでの全部または少なくとも一部の過程を別々の機器を使用して行うことや、Webコンテンツにとっては不必要な高度な機能を有する既存のA V編集機を使用して複雑な操作を行うことは、全く必要なくなっている。

【0288】

これにより、Webコンテンツの作成を簡単な操作で短時間に行うことができるようになっている。

【0289】

また、A Vデータを記録とほぼ同時に再生することができる(記録と並行してA V編集を行える)ので、その点でも、Webコンテンツの作成を短時間に行うことができるようになっている。

10

【0290】

その結果、収録現場での最新の映像を、いち早くインターネット経由でWebコンテンツとして配信して視聴者に伝えることができるようになっている。

【0291】

最後に、図54は、本発明を適用したWebコンテンツ作成システムの全体構成の別の例を示しており、図2と共通する部分には同一符号を付している。このWebコンテンツ作成システムでは、コンピュータ201が、ビデオカメラ202及びインターネット203に接続されているとともに、ネットワークインターフェースを介して別のノート型パーソナルコンピュータ204に接続されている。コンピュータ204には、A Vデータをブロードバンド帯域用にエンコードするエンコードプログラム(例えばWindows(登録商標) Media)がインストールされている。

20

【0292】

このWebコンテンツ作成システムにおいてコンピュータ201にインストールされているWebコンテンツ作成用プログラムによる処理には、図2のシステムにおいてコンピュータ201にインストールされているプログラムによる処理以外に、コンピュータ201内のハードディスクに記録されたA V Iファイルのうち、A V編集の対象となったA Vクリップの範囲のA V Iファイルを、このハードディスクから再生してコンピュータ204に転送し、コンピュータ204にエンコードプログラムを用いてエンコードさせた後、コンピュータ204からコンピュータ201に転送させてコンピュータ201内のハードディスクに記録する処理のプログラムが含まれている。

30

【0293】

図55は、この図54の例のWebコンテンツ作成システムによるWebコンテンツの作成過程を、図1や図53と同様に経時的に示したものである。収録現場において、ビデオカメラ203で収録したA Vデータが、直接コンピュータ201内のハードディスクに記録される(プロセスP21及びP22)、コンピュータ201のGUI画面上の操作により、A Vデータを記録(プロセスP22)とほぼ同時に再生してA V編集を行う(プロセスP23)ことができる。

【0294】

そして、A V編集(プロセスP23)と並行してコンピュータ204でエンコード(プロセスP24)を行うことができるとともに、コンピュータ201のGUI画面上の操作により、A V編集(プロセスP23)、オーサリング(プロセスP25)、アップロード(プロセスP26)を順次行うことができる。

40

【0295】

このように、図54の例のWebコンテンツ作成システムによれば、A V編集と並行してエンコードを行うことができるので、Webコンテンツの作成を一層短時間に行うことができる。

【0296】

なお、以上の例では、A Vデータを8MBずつのA V Iファイルとして記録している。しかし、別の例として、2GBよりも十分に短いバイト長であって8MB以外のバイト長ず

50

つのA V IファイルとしてA Vデータを記録するようにしてもよい。

【0297】

また、以上の例では、Webコンテンツ作成用プログラムを、このプログラムを記録したC D - R O Mからコンピュータ201にインストールしている。しかし、別の例として、Webコンテンツ作成用プログラムを、このプログラムを提供するサイトからインターネット経由でダウンロードしてコンピュータ201にインストールするようにしてもよい。

【0298】

また、以上の例では、Webコンテンツ作成用プログラムを、汎用のコンピュータであるコンピュータ201にインストールしている。しかし、別の例として、このWebコンテンツ作成用プログラムをインストールしたコンピュータと同じ機能を有する持ち運び可能な専用の装置（携帯情報端末等）を作成し、その専用の装置を収録現場でコンピュータ201の代わりに使用するようにしてもよい。

10

【0299】

また、以上の例ではWebコンテンツの作成のために本発明を適用しているが、Webコンテンツ以外の映像コンテンツであってネットワーク経由で配信するものの作成のために本発明を適用してもよい。

【0300】

また、本発明は、以上の例に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、その他様々の構成をとりうることはもちろんである。

【0301】

20

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、A Vデータが所定の固定長のA Vデータ毎に1つのA V Iファイルとして記録されるので、例えばこの固定長を数秒分の長さにするることにより、コンピュータで、記録したA Vデータを即時に（1つのA V Iファイルが完成する数秒後には）再生することができる。

【0302】

さらに、ランダムアクセス可能な記録媒体へのA V Iファイルの記録のためのアクセスと再生のためのアクセスが調整され、この記録媒体から読み出されたA V Iファイルがバッファメモリに一時記憶された後バッファメモリから読み出されて映像・音声再生されるので、C P Uの負荷が軽減されることにより、記録や再生に要する時間が短くなる。

30

【0303】

したがって、ビデオカメラのような映像出力機器からのA Vデータを、コンピュータで記録するのとほぼ同時に再生することができるという効果が得られる。

【0304】

したがって、例えばネットワーク経由で配信する映像コンテンツの作成のために本発明を適用すれば、ビデオカメラからのA Vデータを記録とほぼ同時に再生してA V編集やオーサリングを行うことが可能になるので、映像コンテンツの作成に要する時間を短縮できるようになる。

【0305】

また本発明によれば、コンピュータで、映像データの再生と音声データの再生とをそれぞれに適した処理によって行いつつ、映像データと音声データとを同期して再生することができるという効果も得られる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】ネットワーク経由で配信する映像コンテンツの従来の作成過程を示す図である。

【図2】本発明を適用したWebコンテンツ作成システムを示す図である。

【図3】図2のシステムで作成するWebコンテンツの一例を示す図である。

【図4】図2のコンピュータに表示されるG U I画面の構成要素を示す図である。

【図5】図4のキャプチャU I ~ プレビューU Iの動作条件を示す図である。

【図6】図4のG U I画面の表示状態を示す図である。

【図7】キャプチャU Iの画面を示す図である。

50

- 【図 8】再生・修正 UI の画面を示す図である。
- 【図 9】図 8 の再生操作部のスライダを示す図である。
- 【図 10】ブラウザ UI の画面を示す図である。
- 【図 11】マルチメディア釦によるブラウザ UI の表示領域での A V クリップの表示画面を示す図である。
- 【図 12】タイムライン UI の画面を示す図である。
- 【図 13】ストーリーボード釦によるタイムライン UI の表示領域の画面を示す図である。
- 【図 14】図 13 のビデオトレイの表示を示す図である。
- 【図 15】図 13 の B G M ラインエリアの表示を示す図である。 10
- 【図 16】タイムライン釦によるタイムライン UI の表示領域の画面を示す図である。
- 【図 17】図 16 のスケールエリアの表示を示す図である。
- 【図 18】図 16 のタイムラインエリアの表示を示す図である。
- 【図 19】図 16 のタイムラインエリアの表示を示す図である。
- 【図 20】図 16 のタイムラインエリアの表示を示す図である。
- 【図 21】携帯電話用釦によるタイムライン UI の表示領域の画面を示す図である。
- 【図 22】プロジェクトファイル釦によるタイムライン UI の表示領域の画面を示す図である。
- 【図 23】図 22 のプロジェクトファイルエリアの画面を示す図である。
- 【図 24】図 2 のコンピュータにインストールされた W e b コンテンツ作成プログラムの全体構造を示す図である。 20
- 【図 25】標準的な A V I ファイルと図 24 のキャプチャマネージャによる A V I ファイルとを対比するための図である。
- 【図 26】キャプチャマネージャによる A V I ファイルの構成を示す図である。
- 【図 27】ハードディスクのクラスタサイズを示す図である。
- 【図 28】キャプチャマネージャのフィルタグラフを示す図である。
- 【図 29】フィルタグラフ作成部及びキャプチャ部によるキャプチャマネージャの動作フローを示す図である。
- 【図 30】キャプチャマネージャの静止画作成部の動作フローを示す図である。
- 【図 31】メディアファイルと A V I ファイルとの関係を示す図である。 30
- 【図 32】A V I ファイル管理テーブルの構成を示す図である。
- 【図 33】A V I ファイル管理テーブルの使用状況例を示す図である。
- 【図 34】メディアファイル内のデータを示す図である。
- 【図 35】メディアファイル内のキューリストの役割を示す図である。
- 【図 36】A V I ファイル管理テーブルとメディアファイルとの対応関係を例示する図である。
- 【図 37】キャプチャマネージャからマルチメディア管理への A V クリップの情報の送付に関する処理を示す図である。
- 【図 38】キャプチャマネージャからマルチメディア管理への A V クリップの情報の送付に関する処理を示す図である。 40
- 【図 39】再生マネージャの構造及び動作フローを示す図である。
- 【図 40】図 39 のバッファメモリに対する書込み・読出し手順を示す図である。
- 【図 41】映像と音声との再生同期制御の例を示す図である。
- 【図 42】A V I ファイルマネージャの構造を示す図である。
- 【図 43】キャプチャマネージャによる図 42 のバッファメモリの確保の様子を示す図である。
- 【図 44】保存要求のデータ構造を示す図である。
- 【図 45】ロード要求のデータ構造を示す図である。
- 【図 46】クリップデータの構成を示す図である。
- 【図 47】クリップデータ中のキューポイントデータの構成及び A V クリップとキューポ 50

イントデータとの関係を示す図である。

【図48】クリップデータ中のオーディオミュート情報の構成を示す図である。

【図49】クリップデータとクリップフォルダテーブルとの関係を示す図である。

【図50】クリップフォルダデータの構成を示す図である。

【図51】プロジェクトテーブルの構成を示す図である。

【図52】AVIファイル、メディアファイル、AVクリップ、クリップフォルダ、プロジェクトファイルの構成を示す図である。

【図53】本発明によるWebコンテンツの作成過程を示す図である。

【図54】本発明を適用したWebコンテンツ作成システムの別の例を示す図である。

【図55】図54の例でのWebコンテンツの作成過程を示す図である。

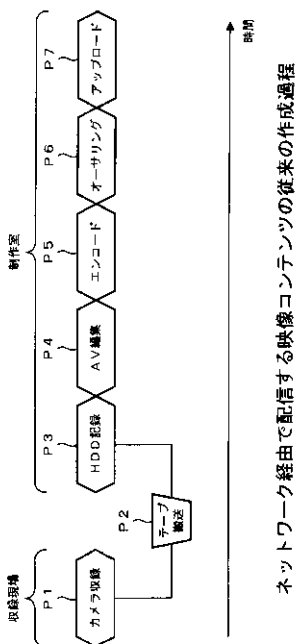
【符号の説明】

- 1 メインUI、 2 キャプチャUI、 3 再生・修正UI、 4 ブラウザUI、
- 5 タイムラインUI、 6 プレビューUI、 12、22 映像表示部、 13
- リモート操作部、 16 マーク釦、 19 キャプチャ釦映像表示部、 23 再生操
- 作部、 25 インポイントマーク釦、 26 アウトポイントマーク釦、 32 新規
- 釦、 33 上書き釦 42 マルチメディア釦、 43 エフェクト釦、 44 オー
- ディオ釦、 45 テンプレート釦、 46 インポート釦、 52 ストーリーボード
- 釦、 53 タイムライン釦、 55 プロジェクト釦、 61 ストーリーボードエリ
- ア、 71 タイムラインエリア、 102 プロジェクトファイルエリア、 201
- コンピュータ、 202 ビデオカメラ、 203 インターネット

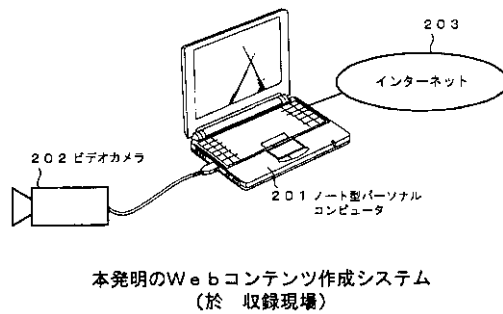
10

20

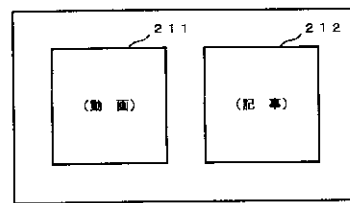
【図1】



【図2】

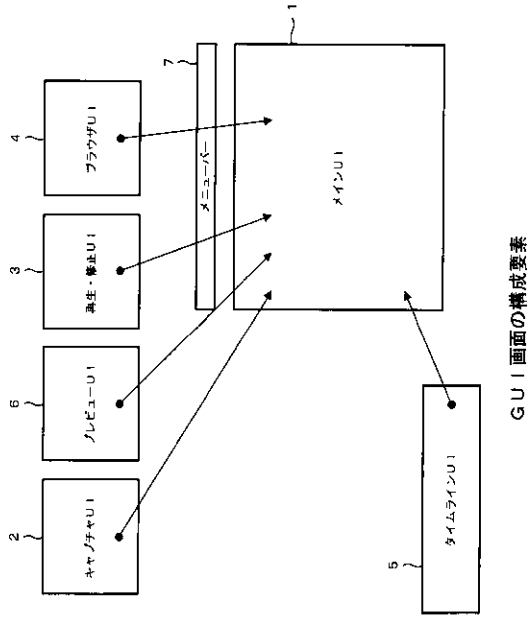


【図3】



Webコンテンツの一例

【図4】



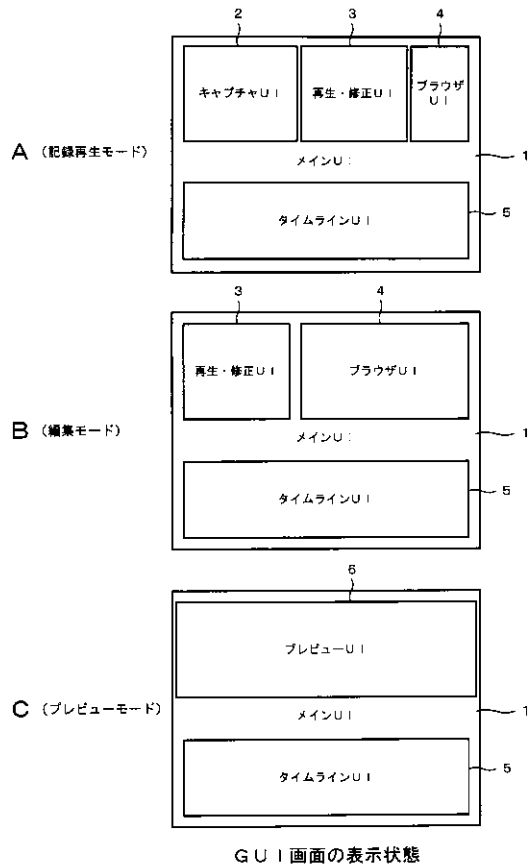
GUI画面の構成要素

【図5】

モード	UI	キャプチャ	再生・修正	ブラウザ	タイムライン	プレビュー
記録再生		表示	表示	表示 (縮小)	表示	非表示
編集		非表示	表示	表示 (拡大)	表示	非表示
プレビュー		非表示	非表示	非表示	表示	表示

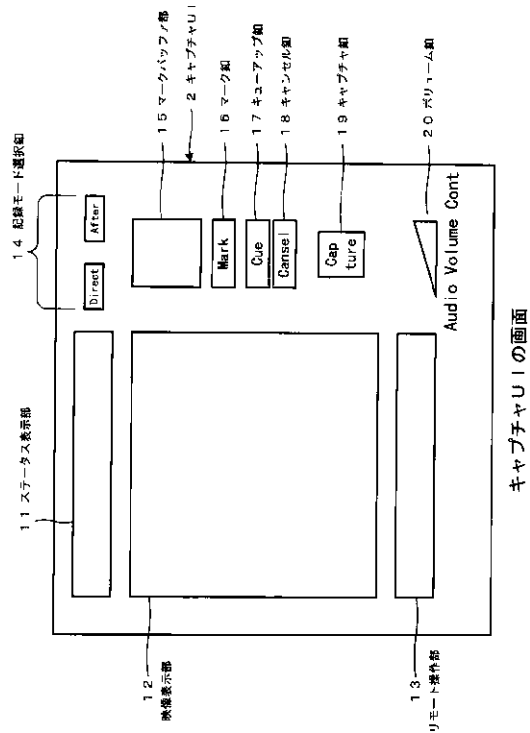
キャプチャUI～プレビューUIの動作条件

【図6】

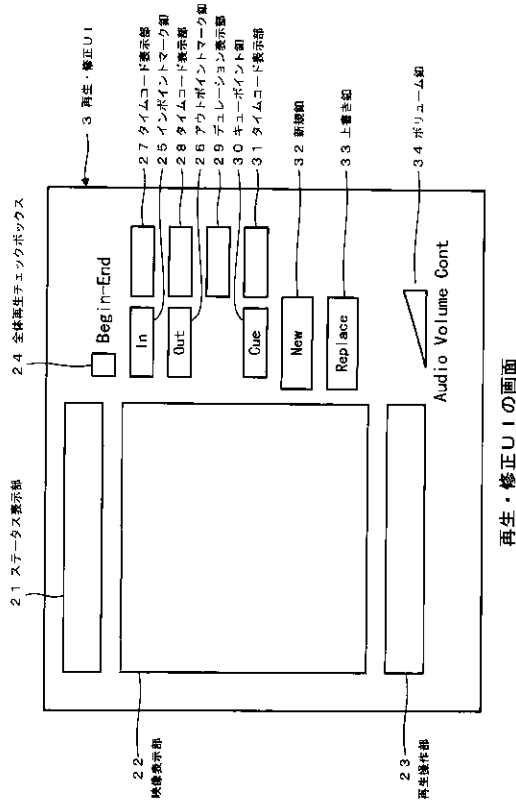


GUI画面の表示状態

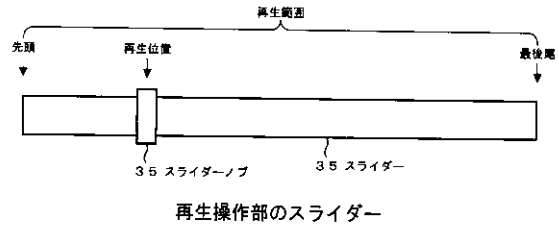
【図7】



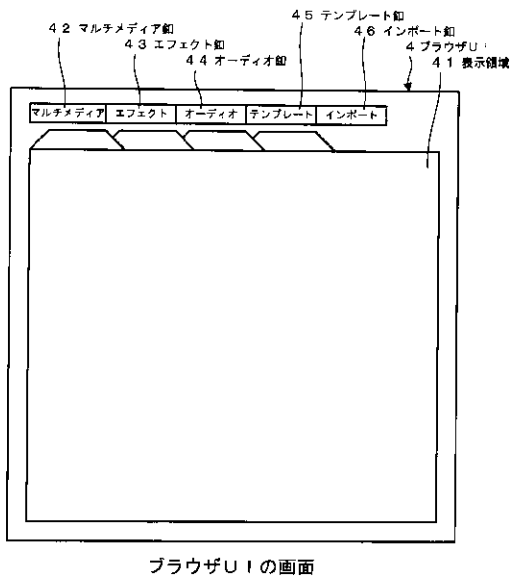
【図8】



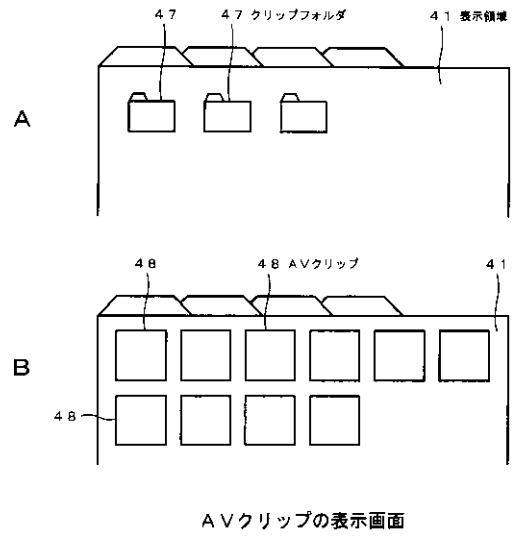
【図9】



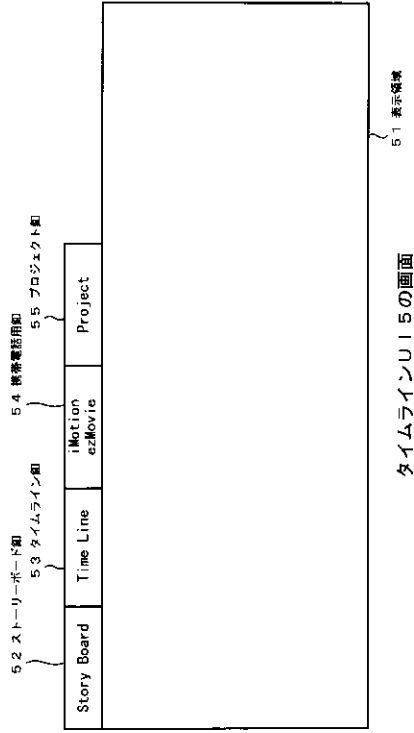
【図10】



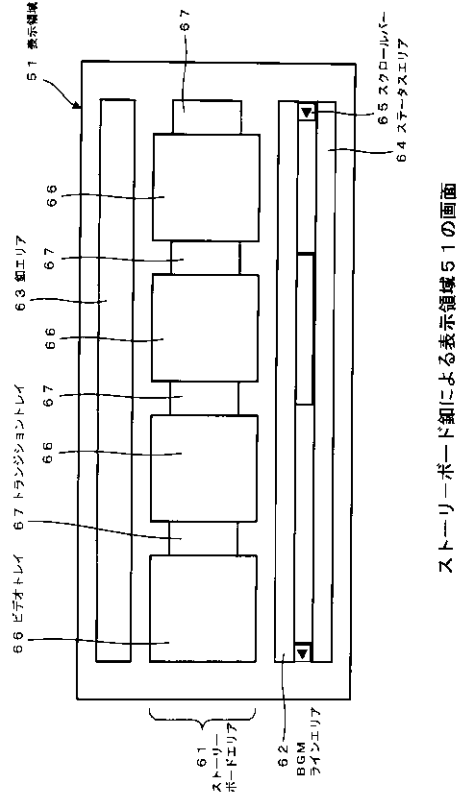
【図11】



【図 1 2】

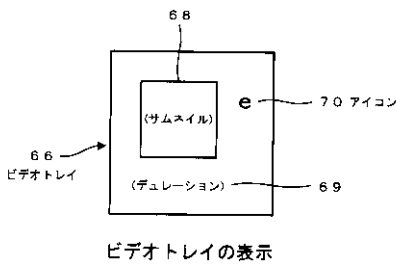


【図 1 3】



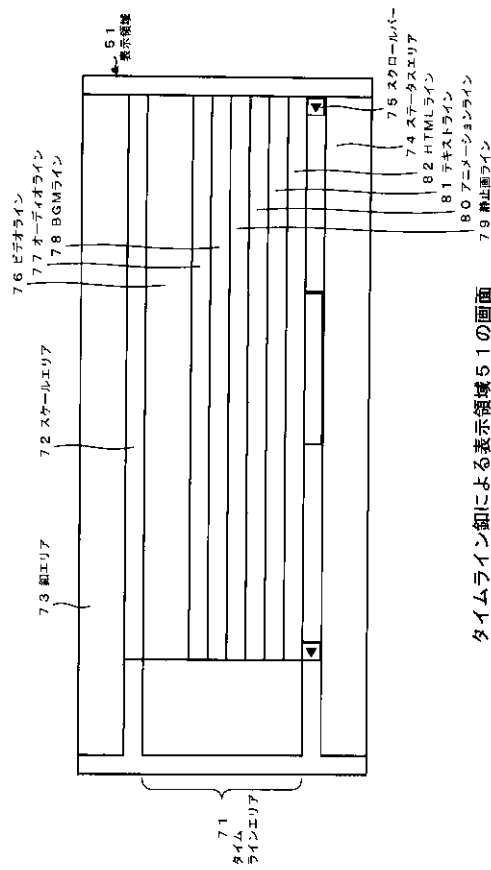
ストーリーボード鎖による表示領域 51 の画面

【図 1 4】



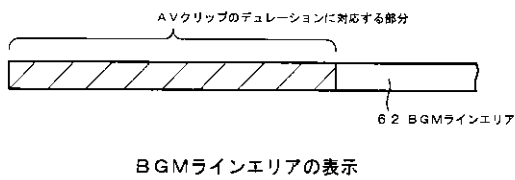
ビデオトレイの表示

【図 1 6】



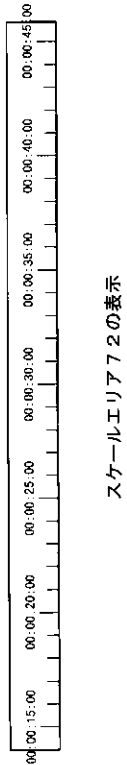
タイムライン鎖による表示領域 51 の画面

【図 1 5】

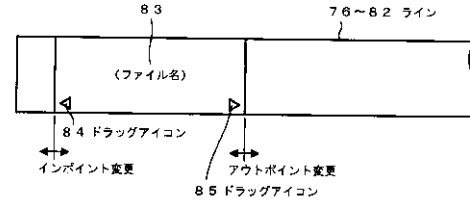


BGMラインエリアの表示

【図 17】

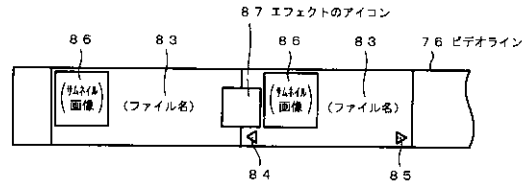


【図 18】



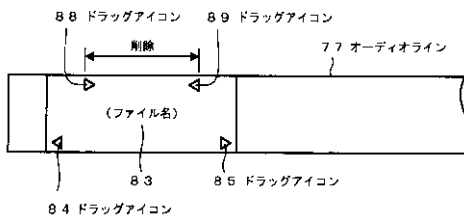
タイムラインエリア71の表示

【図 19】



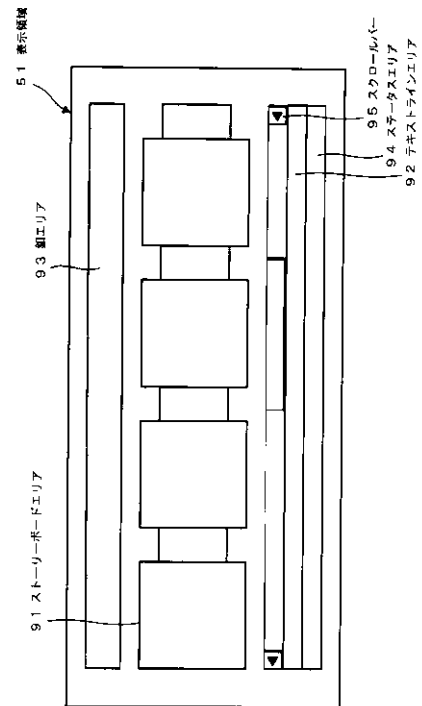
タイムラインエリア71の表示

【図 20】



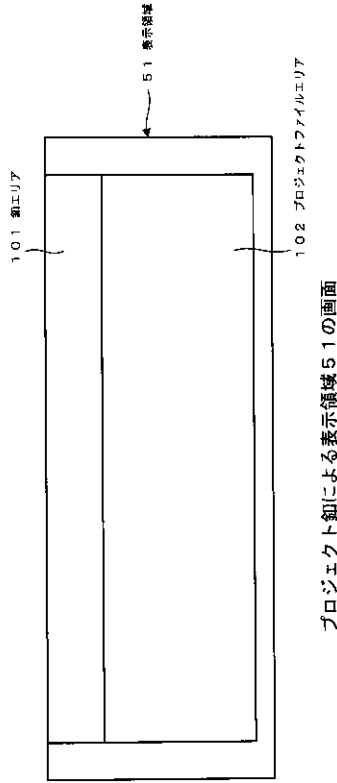
タイムラインエリア71の表示

【図 21】

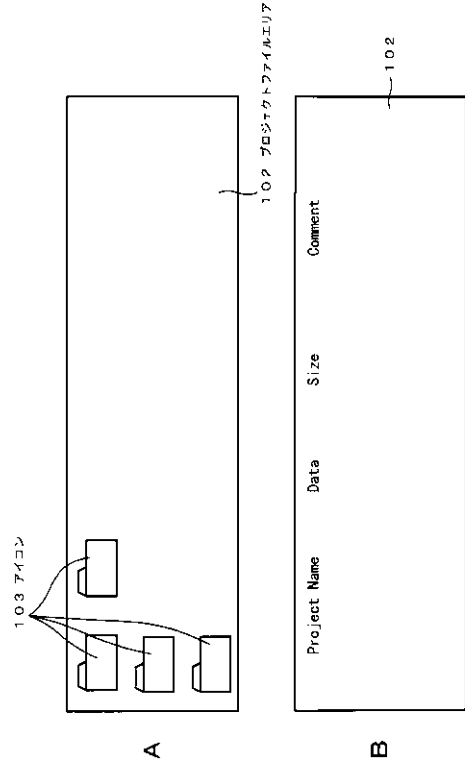


携帯電話用知による表示領域51の画面

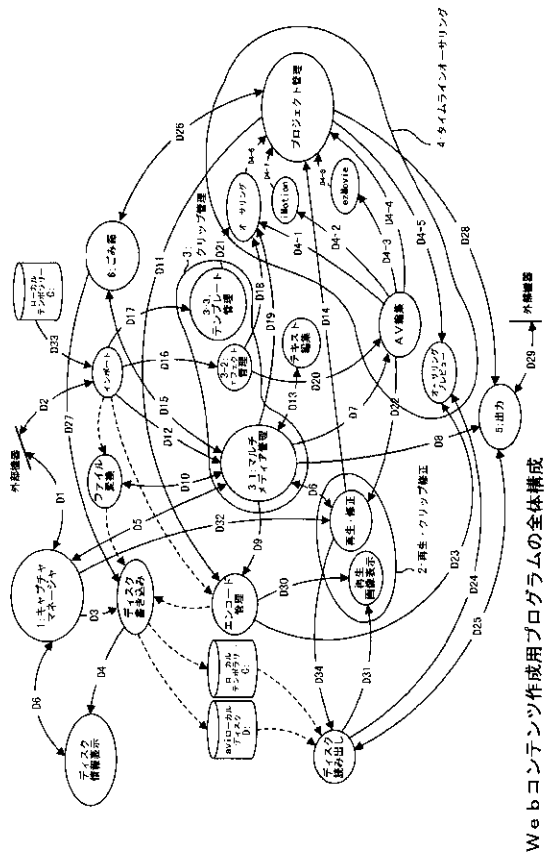
【 図 2 2 】



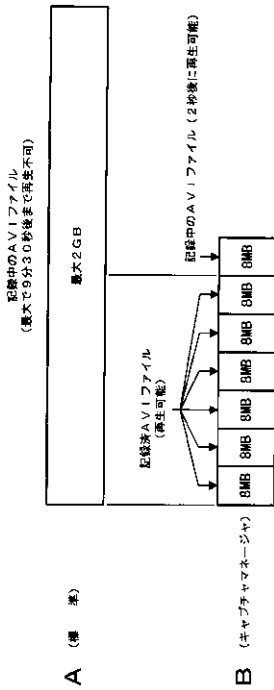
【 図 2 3 】



【 図 2 4 】

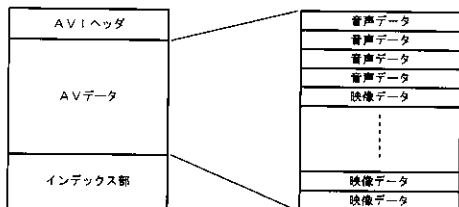


【 図 2 5 】



標準的なAV1ファイルとキャプチャマネージャによるAV1ファイルとの対比

【 図 2 6 】



キャプチャマネージャによるAVIファイルの構成

【 図 2 7 】

A FAT16形式

ディスク容量	クラスサイズ
0MB~32MB	512バイト
32MB~64MB	1KB
64MB~128MB	2KB
128MB~256MB	4KB
256MB~512MB	8KB
512MB~1024MB	16KB
1GB~2GB	32KB

B FAT32形式

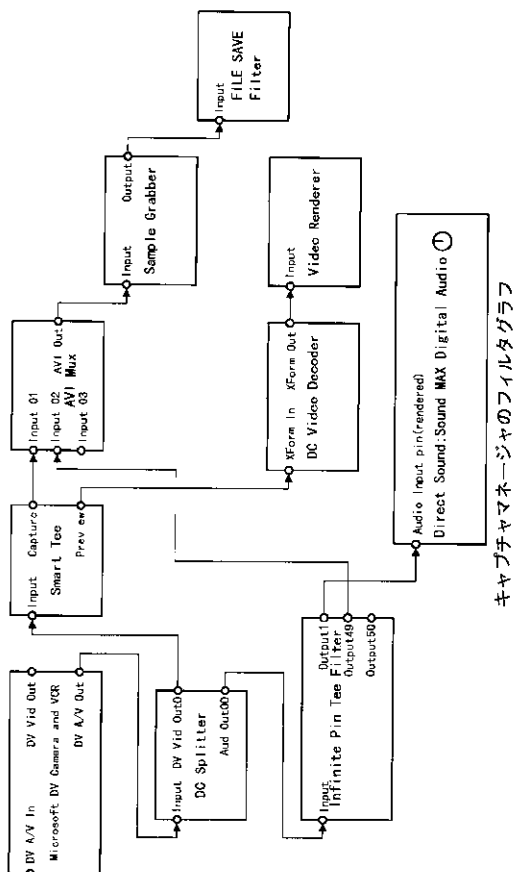
ディスク容量	クラスサイズ
512MB~8GB	4KB
8GB~16KB	8KB
16GB~32GB	16KB
32GB~	32KB

C NTFS形式

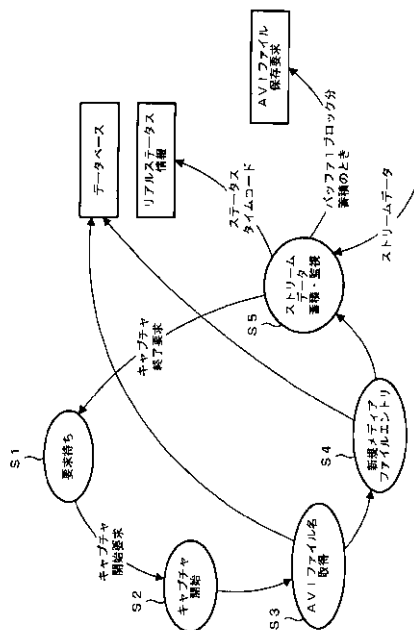
ディスク容量	クラスサイズ
~512MB	512バイト
513MB~1024MB (1GB)	1024バイト (1KB)
1025MB~2048MB (2GB)	2048バイト (2KB)
2049MB~	4096バイト (4KB)

ハードディスクのクラスサイズ

【 図 2 8 】

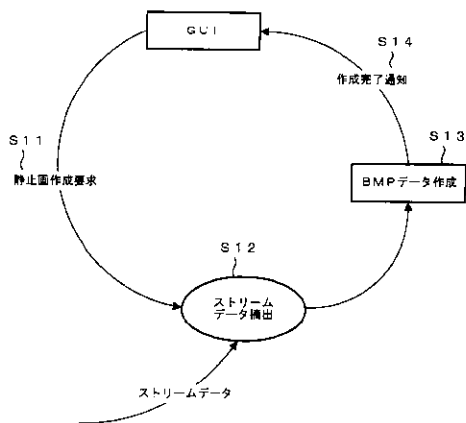


【 図 2 9 】



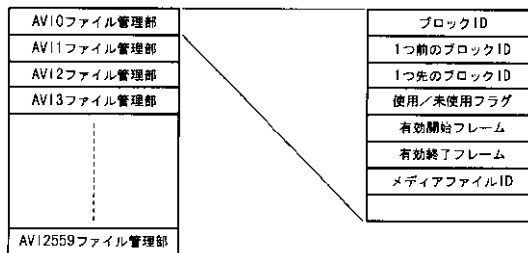
フィルタグラフ作成部及びキャプチャ部によるキャプチャマネージャの動作フロー

【図30】



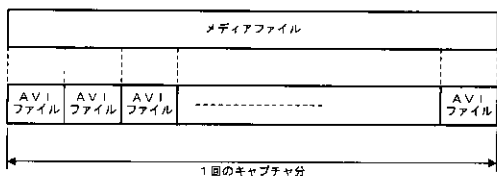
キャプチャマネージャの静止画作成部の動作フロー

【図32】



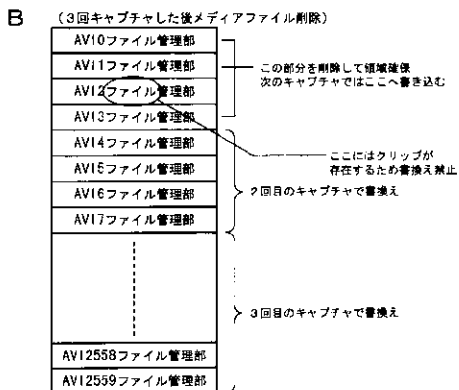
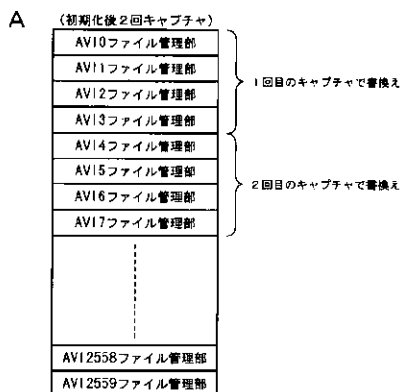
AVIファイル管理テーブルの構成

【図31】



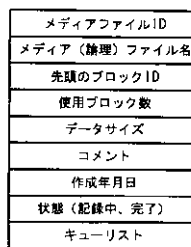
メディアファイルとAVIファイル

【図33】



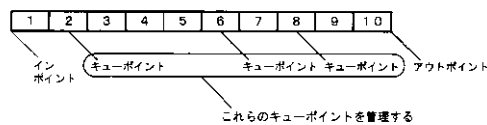
AVIファイル管理テーブルの使用状況例

【図34】



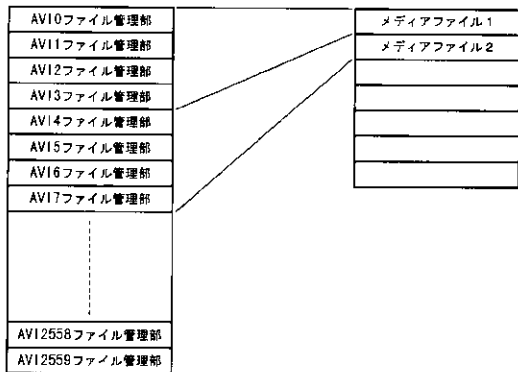
メディアファイル内のデータ

【図35】



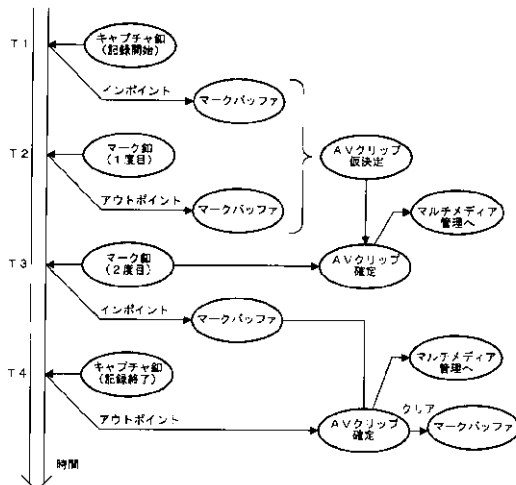
メディアファイル内のキューリストの役割

【 図 3 6 】



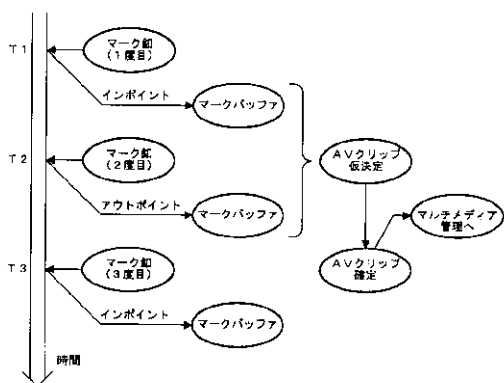
AVIファイル管理テーブルとメディアファイルの対応関係の例

【 図 3 7 】



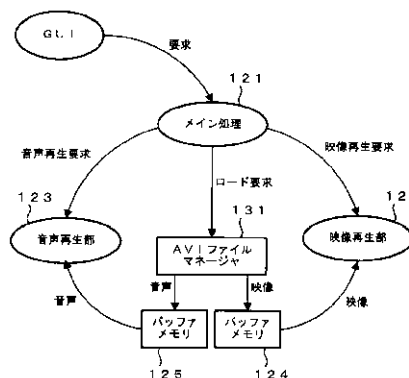
キャプチャマネージャからマルチメディア管理へのAVクリップの情報の送付 (ダイレクトモード)

【 図 3 8 】



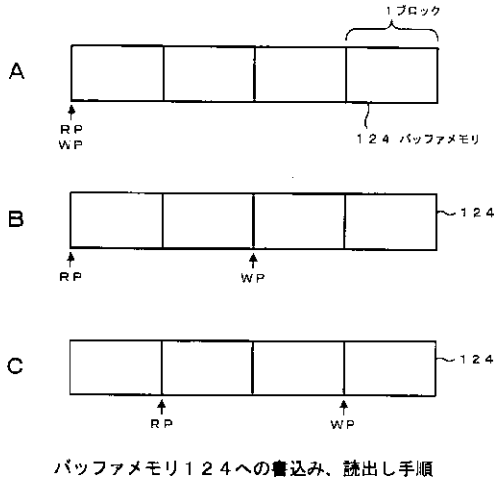
キャプチャマネージャからマルチメディア管理へのAVクリップの情報の送付 (アフターモード)

【 図 3 9 】

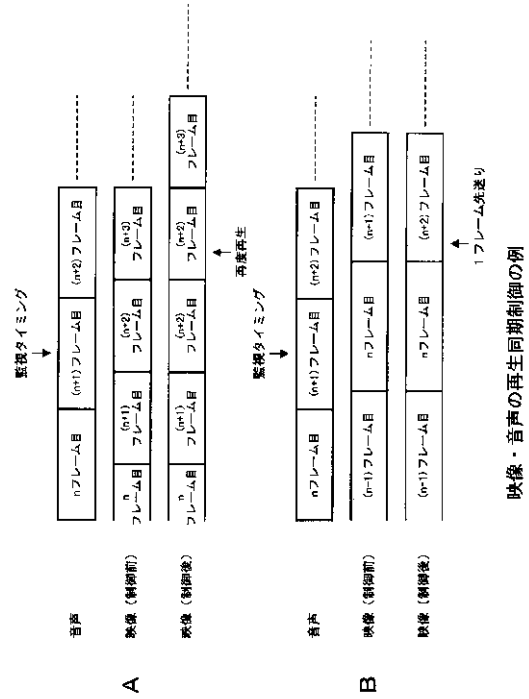


再生マネージャの構造及び動作フロー

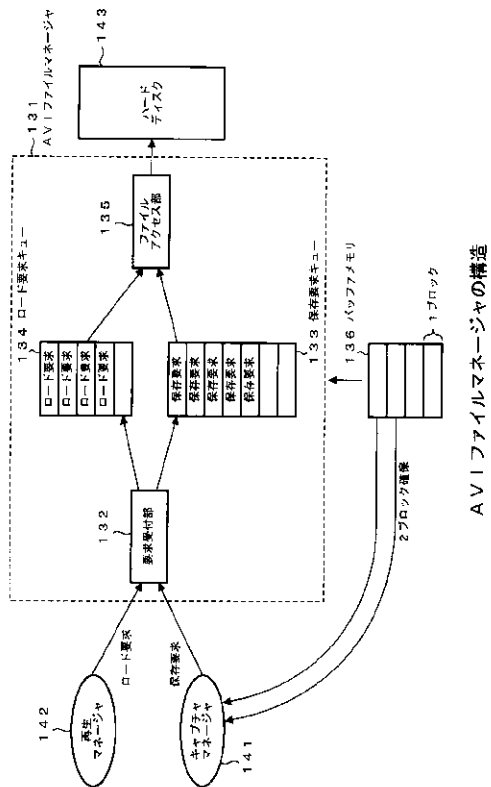
【図40】



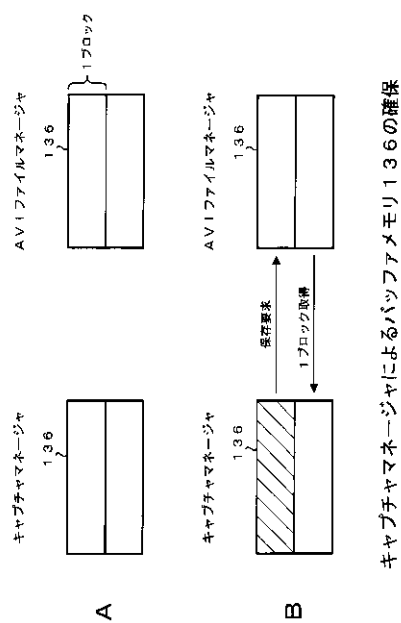
【図41】



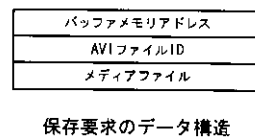
【図42】



【図43】



【図44】



【 図 4 5 】

AVIファイルID
読み込み元開始フレーム(0~63)
読み込み元フレーム数
Audio/Video/Audio Video
読み込み先アドレス
読み込み先オフセット

ロード要求のデータ構造

【 図 4 6 】

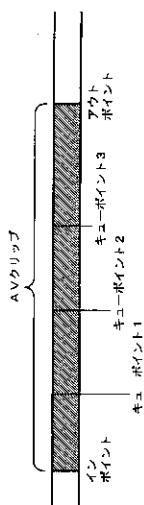
項目	内容
クリップID	AVクリップ認識コード
インポイントビットマップID	インポイントのサムネイル画像の認識コード(このIDがファイル名となる)
インポイントタイムコード	インポイントのフレーム番号(0~63)
インポイントプロックID	インポイントが存在するAVI管理テーブルインデックス値
アウトポイントビットマップID	アウトポイントのサムネイル画像の認識コード
アウトポイントタイムコード	アウトポイントのフレーム番号(0~63)
アウトポイントプロックID	アウトポイントが存在するAVI管理テーブルインデックス値
コメント	
所属メディアアフィリエイトID	AVクリップが属するメディアアフィリエイトID(メディアアフィリエイトが削除されている時はFFFFFFF)
キューポイントデータ	AVクリップ内のキューポイントを管理する
オーディオミュート情報	各種オーディオミュートのためのデータが格納されている

クリップデータの構成

【 図 4 7 】

項目	内容
クリップID	所属するクリップのID
AVIファイルID	AVIファイル番号
フレーム	キューポイントのフレーム番号
ビットマップID	キューポイントのサムネイル画像ID

A



B

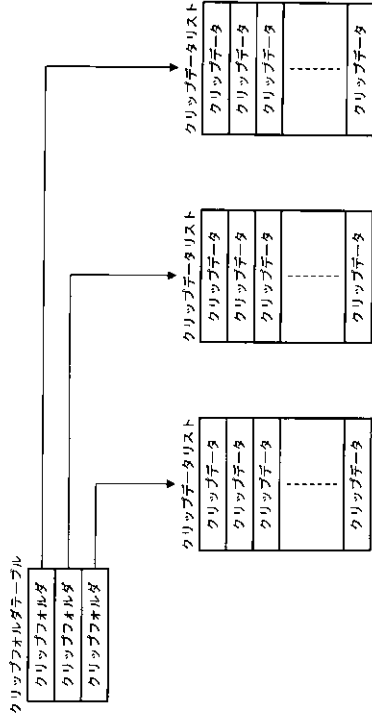
キューポイントデータの構成・AVクリップとキューポイントの関係

【 図 4 8 】

項目	内容
Lボリューム	左側音量
Rボリューム	右側音量
ミュートビットマップ	1AVIファイルは64フレーム分のAVデータを含むため、この各フレームに対してオーディオのオンオフを決めるビットマップデータ。AVIファイル6個から構成されるクリップデータの場合48バイトデータとなる。

オーディオミュート情報の構成(1データ分)

【 図 49 】



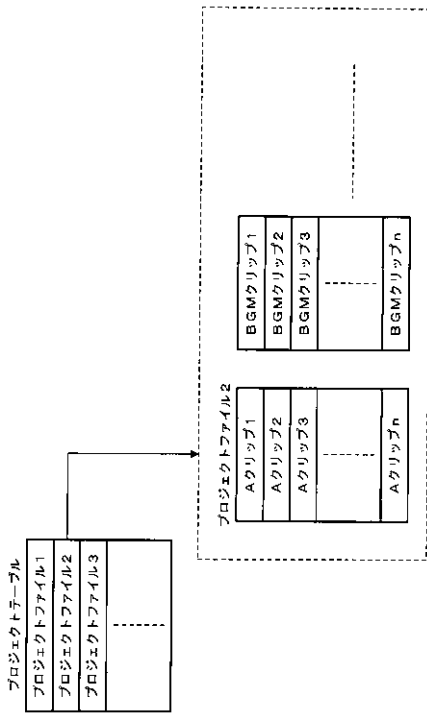
クリップデータとクリップフォルダテーブルの関係

【 図 50 】

項目	内容
クリップフォルダID	各クリップフォルダ登録コード
クリップフォルダタイプ	0:AVクリップ 1:BGMクリップ 2:AUXクリップ

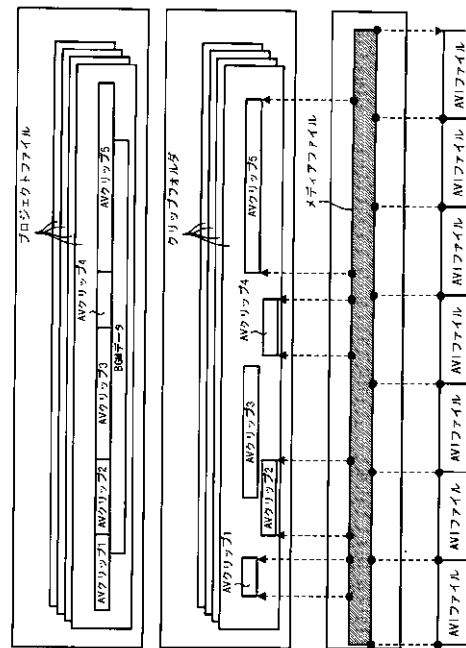
クリップフォルダデータの構成

【 図 51 】



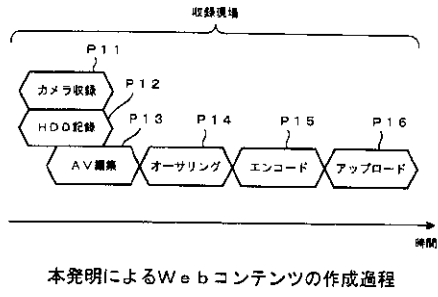
プロジェクトファイルとプロジェクトテーブル

【 図 52 】

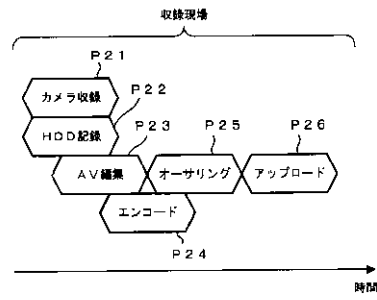


AVIファイル、メディアファイル、AVクリップ、クリップフォルダ、プロジェクトファイルの関係

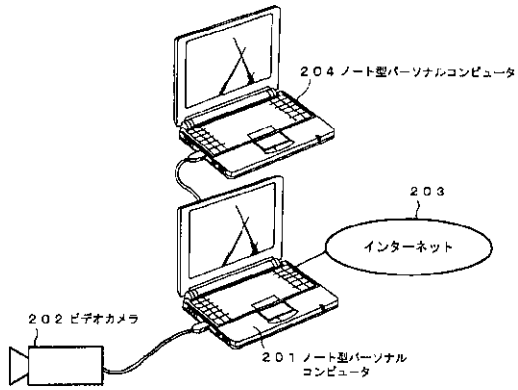
【図53】



【図55】



【図54】



本発明のWebコンテンツ作成システムの別の例 (於 収録現場)

フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/92

H