

(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2007-164894

(P2007-164894A)

(43) 公開日 平成19年6月28日(2007.6.28)

| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-------------------------|-----------------------|-------------|
| G 1 1 B 27/00 (2006.01) | G 1 1 B 27/00 D | 5 B 0 5 0 |
| G O 6 T 1/00 (2006.01) | G O 6 T 1/00 2 O O E | 5 C 0 5 2 |
| H O 4 N 5/76 (2006.01) | H O 4 N 5/76 Z | 5 C 0 5 3 |
| H O 4 N 5/765 (2006.01) | H O 4 N 5/781 5 1 O J | 5 D 0 4 4 |
| H O 4 N 5/781 (2006.01) | H O 4 N 5/91 Z | 5 D 1 1 0 |

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-359482 (P2005-359482)
 (22) 出願日 平成17年12月13日 (2005.12.13)

(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
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 園分 孝悦
 (72) 発明者 餅田 くる美
 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
 (72) 発明者 山下 裕
 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) 5B050 BA10 CA07 EA17 FA19 GA08
 5C052 AA01 AC08 DD04
 5C053 FA23 GB05 GB06 GB37 HA29
 JA21 KA04 KA22 KA24 LA01
 最終頁に続く

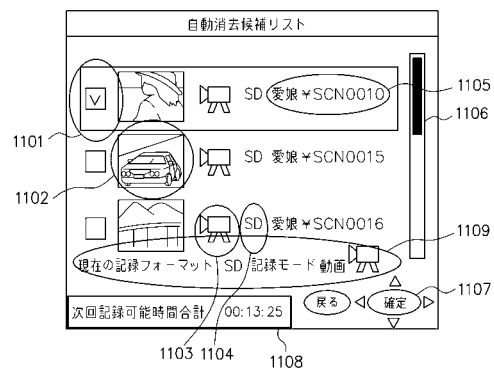
(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】記録媒体の残容量に応じて画像データを消去する場合に、簡便かつ適切に画像データを消去することを課題とする。

【解決手段】複数の記録モードを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理装置であって、現在の記録モードを検出する検出手段と、現在の記録モードと同じ記録モードで記録されている画像記録ファイルを記録媒体内から検索する検索手段と、検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示手段と、提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択するユーザーインターフェースと、記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に記録媒体の残容量が少なくなった場合、選択された消去ファイルを消去する消去手段とを有する画像処理装置が提供される。

【選択図】 図 1 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の記録モードを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理装置であって、

現在の記録モードを検出する検出手段と、

現在の記録モードと同じ記録モードで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索手段と、

前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示手段と、

前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択するユーザーインターフェースと、

前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記記録モードのうち、少なくとも一つは静止画を記録するモードであることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記記録モードのうち、少なくとも一つは動画を記録するモードであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記記録モードには記録する画像の画質を決定するモードが含まれることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

20

【請求項 5】

前記記録モードには記録する画像のサイズを決定するモードが含まれることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記記録媒体はハードディスクであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記記録媒体はデジタルビデオディスクであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

30

【請求項 8】

複数の記録フォーマットを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理装置であって、

現在の記録フォーマットを検出する検出手段と、

現在の記録フォーマットと同じ記録フォーマットで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索手段と、

前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示手段と、

前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択するユーザーインターフェースと、

40

前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】

前記記録フォーマットには、ビデオ記録フォーマットである SD フォーマットが含まれることを特徴とする請求項 8 記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記記録フォーマットには、ビデオ記録フォーマットである HDV フォーマットが含まれることを特徴とする請求項 8 又は 9 記載の画像処理装置。

【請求項 11】

50

前記記録媒体はハードディスクであることを特徴とする請求項 8 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記記録媒体はデジタルビデオディスクであることを特徴とする請求項 8 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

記録媒体に記録されている画像データの中から消去されてもかまわない画像データを選択する画像データ選択手段と、

前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量に応じて前記選択された画像データを消去する消去手段と、

前記記録処理終了後に、前記記録媒体中の前記消去した画像データの位置に新しい画像データが上書きされているかどうか判定する上書き判定手段と、

前記新しい画像データが上書きされていない場合は、前記消去した画像データを復元する復元手段と

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 14】

前記記録媒体はハードディスクであり、前記画像データはファイル形式で記録されていることを特徴とする請求項 13 記載の画像処理装置。

【請求項 15】

さらに、前記記録媒体に記録する際に、指定された単位データ量ごとに上書きする単位データ量上書き手段と、

前記記録終了後に上書きされた画像データ量を計算する上書きデータ計算手段とを有し、

前記復元手段は、前記消去手段により消去された画像データと前記上書きデータ計算手段により計算されたデータ量に応じて、画像データを復元することを特徴とする請求項 13 又は 14 記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記画像データ選択手段は、

前記記録媒体中に記録された複数の画像データの中から消去の候補となる画像データを選び出す選択手段と、

前記選び出された画像データを表示する表示手段と、

前記記録媒体の残容量が少なくなった場合に、前記表示手段により表示された画像データの中から消去されてもかまわないデータを選択するためのユーザーインターフェースとを有することを特徴とする請求項 13 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 17】

複数の記録モードを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理方法であって、

現在の記録モードを検出する検出ステップと、

現在の記録モードと同じ記録モードで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索ステップと、

前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示ステップと、

前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択する選択ステップと、

前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去ステップと

を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 18】

複数の記録フォーマットを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理方法であって、

現在の記録フォーマットを検出する検出ステップと、

10

20

30

40

50

現在の記録フォーマットと同じ記録フォーマットで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索ステップと、

前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示ステップと、

前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを利用者インターフェースにより選択する選択ステップと、

前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 19】

記録媒体に記録されている画像データの中から消去されてもかまわない画像データを選択する画像データ選択ステップと、

前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量に応じて前記選択された画像データを消去する消去ステップと、

前記記録処理終了後に、前記記録媒体中の前記消去した画像データの位置に新しい画像データが上書きされているかどうか判定する上書き判定ステップと、

前記新しい画像データが上書きされていない場合は、前記消去した画像データを復元する復元ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、画像処理装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、磁気テープに代わる新たな映像記録用の媒体として、デジタルビデオディスク（以降DVD）やハードディスクを使用することが可能となって来ている。このような映像記録装置には、DVDドライブに加えて取り外し不可能な大容量のハードディスクを組み込んだ据え置き型のハードディスクレコーダーや、記録容量は少ないが取り外しが可能な小型ハードディスクを使用したハードディスクカムレコーダーなどがある。どちらのタイプの記録装置でも、記録された番組や映像はファイル形式でDVDまたはハードディスクに記憶されており、再生する場合には、画面表示されたリストを選択することで、ユーザーが見たいシーンや番組を瞬時に呼び出すことが可能である。特にハードディスクを使用する場合には前記特徴以外にも、一度見たシーンや番組など不必要となったファイルを瞬時に消去したり、番組の記録中であっても再生可能であったり、これまでの装置と比較して多くのメリットを備えている。以上説明したように、多くの長所を備えるハードディスクレコーダーは、ユーザーにとって非常に使い勝手の良い次世代映像記録装置として急速に広まりつつある。

30

【0003】

しかしながら、記録媒体であるハードディスクは取り外しが不可能な組み込み式であり、また、取り外し可能であったとしてもその値段が磁気テープ等に比べると非常に高価である。そのために、ハードディスクの残り容量が少なくなった場合には、記録容量を確保するために、ユーザーが不必要となったデータを消去したり、別のメディアにコピーする必要があるという短所があった。

40

【0004】

このような問題を解決するために、ハードディスクの残り容量が少なくなった場合には一度見た番組や、記録された日付が古い番組を記録中に自動的に消去して容量を確保する方法が、以前から提案されている（特許文献1、2、3）。

【0005】

また、残り記録容量が無くなっても現在行っている記録を継続するために、予め上書き可能なファイルを指定しておき、記録容量が無くなった時点で上書き指定ファイルの記録

50

エリアでの上書きを行って記録を続行する画像記録装置が提案されている。

【0006】

しかし、記録媒体へ記録された膨大な記録ファイル数の中から上書き指定ファイルを選択するのは大変煩雑な作業となる。

【0007】

【特許文献1】特開2002-305706号公報

【特許文献2】特開平11-66694号公報

【特許文献3】特開2002-112150号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0008】

しかしながら、これらの提案はいずれも、記録時にハードディスクの残り容量が少なかった場合には、自動的に古い映像や一度見た番組を消去するというものである。ユーザが記録中に止むを得ず消去した場合に、ユーザが容量として必要な容量以上に容量を消去してしまう不具合が生じることがある。

【0009】

本発明の目的は、記録媒体の残容量に応じて画像データを消去する場合に、簡便かつ適切に画像データを消去することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

20

本発明の画像処理装置は、複数の記録モードを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理装置であって、現在の記録モードを検出する検出手段と、現在の記録モードと同じ記録モードで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索手段と、前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示手段と、前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択するユーザーインターフェースと、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去手段とを有することを特徴とする。

また、本発明の画像処理装置は、複数の記録フォーマットを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理装置であって、現在の記録フォーマットを検出する検出手段と、現在の記録フォーマットと同じ記録フォーマットで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索手段と、前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示手段と、前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択するユーザーインターフェースと、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去手段とを有することを特徴とする。

30

また、本発明の画像処理装置は、記録媒体に記録されている画像データの中から消去されてもかまわない画像データを選択する画像データ選択手段と、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量に応じて前記選択された画像データを消去する消去手段と、前記記録処理終了後に、前記記録媒体中の前記消去した画像データの位置に新しい画像データが上書きされているかどうか判定する上書き判定手段と、前記新しい画像データが上書きされていない場合は、前記消去した画像データを復元する復元手段とを有することを特徴とする。

40

また、本発明の画像処理方法は、複数の記録モードを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理方法であって、現在の記録モードを検出する検出ステップと、現在の記録モードと同じ記録モードで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索ステップと、前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示ステップと、前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択するユーザーインターフェースにより選択する選択ステップと、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを

50

消去する消去ステップとを有することを特徴とする。

また、本発明の画像処理方法は、複数の記録フォーマットを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能な画像処理方法であって、現在の記録フォーマットを検出する検出ステップと、現在の記録フォーマットと同じ記録フォーマットで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する検索ステップと、前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する提示ステップと、前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルを選択する選択ステップと、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する消去ステップとを有することを特徴とする。

また、本発明の画像処理方法は、記録媒体に記録されている画像データの中から消去されてもかまわない画像データを選択する画像データ選択ステップと、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量に応じて前記選択された画像データを消去する消去ステップと、前記記録処理終了後に、前記記録媒体中の前記消去した画像データの位置に新しい画像データが上書きされているかどうか判定する上書き判定ステップと、前記新しい画像データが上書きされていない場合は、前記消去した画像データを復元する復元ステップとを有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0011】

記録媒体の残容量に応じて画像データを消去する場合に、簡便かつ適切に画像データを消去することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

(第1の実施形態)

図1に、本発明の第1の実施形態によるカメラ一体型ハードディスクレコーダ(画像処理装置)のブロック図を示す。101はレンズから入力された光を電気的なデジタル映像(画像)信号に変換するカメラブロックである。102はカメラブロック101から出力されたデジタル映像信号を受けて、SDRAM103に書き込み、且つ同時にLCD110に対して出力を行う映像インターフェース回路である。103は前記デジタル映像信号を記憶(信号処理)するためのSDRAMである。104は前記デジタル信号をSDRAM103から読み出し、MPEG方式によって圧縮して再びSDRAM103に書き戻すMPEGコーデック回路である。105はハードディスク、106はMPEG圧縮された映像データをハードディスク105に書き込むためのハードディスクインターフェース回路である。107はこれらのブロック全体を制御するCPUである。108はCPU107によって画面表示のビットマップ(Bitmap)パターン及び色の設定が書き込まれ、画像Mix回路109に出力することで様々なユーザーインターフェースを表示するBitmap表示回路である。109は前記Bitmap表示回路108から出力される文字やグラフィック情報と、映像インターフェース回路102から出力されるカメラ映像信号を混合(Mix)する画像Mix回路である。110は映像Mix回路109から出力された映像信号を表示するLCD、111はカメラの操作を行うための操作キーブロックである。

30

40

【0013】

図示はしないが、操作キーブロック111には、以下の操作キーなどがある。第1の操作キーは、カメラ/オフ(OFF)/再生の3ポジションを持つ電源スイッチである。第2の操作キーは、映像の記録/終了を行うためのスタート(Start)/ストップ(Stop)スイッチである。第3の操作キーは、ハードディスクに記録されている映像を再生するためのレコーダーキー群である。第4の操作キーは、GUI操作を行うための十字キーと確定キーである。第5の操作キーは、GUI操作の取り消しを行うための取り消しキーである。第6の操作キーは、メニュー設定画面を呼び出すためのメニューキーである。

【0014】

50

次に、SDRAM 103のマッピング構造を図2を用いて説明する。201はビデオメモリで、前記映像インターフェース回路102によってカメラブロック101から出力されたデジタル映像信号(Y/Cr/Cb形式)が書き込まれる。このビデオメモリ201は2バンク構成となっており、映像インターフェースブロック102からの書き込みと、次に説明するMPEGコーデック104による読み出しが、それぞれ別のバンクをアクセスする構造となっている。202はMPEGバッファで、前記MPEGコーデック104が映像信号の圧縮を行うために使用する領域である。MPEG方式によるフレーム間圧縮は、本MPEGバッファ202を用いて3フレーム画像の単位で行われるが、ここで圧縮されたデータは次にVROバッファ204にストリームデータとして書き込まれる。VROバッファ204はリング状の構成となっており、書き込みアドレスが所定の番地に達すると再び元のアドレスに戻って前記データを上書きしていくように動作する。次に、VROバッファ204に書き込まれたストリームデータはハードディスクドライブインターフェース回路106によって順次読み出され、ハードディスクドライブ105に書き込まれることとなる。203はIFOバッファで、後述するハードディスクの管理情報301及び自動消去ファイル情報307をCPU107が編集するための領域である。

10

【0015】

図3にハードディスク105のデータ構造を示す。ハードディスク105には、管理情報301、映像ストリームデータ302、及び自動消去ファイル情報307の3種類のデータが書き込まれている。3種類のデータ301、302、307は、それぞれVR__MOVIE、IFO、VR__MOVIE、VRO、AUTO__DEL、IFOと名づけられたファイル構成となっている。映像ストリームデータファイル(VR__MOVIE、VRO)302には、撮影された映像データが前記説明したようにMPEG方式にて圧縮され順次追記されて行く。ストリーム303~306が順次記録されていく。このデータ構造を管理しているのが管理情報(VR__MOVIE、IFO)301である。管理情報301は、それぞれの映像ストリームデータに対して、データ先頭のアドレス情報と映像名、撮影された日付情報、画像のリスト表示等に使用するための代表的な画面のアドレス情報、ユーザーが映像を整理・格納するためのフォルダ情報等が記録される。自動消去ファイル情報(AUTO__DEL、IFO)307には、後述するユーザーインターフェース画面を用いてユーザーが選択した、自動消去候補映像に対応したストリーム番号が書き込まれている。この情報は、ハードディスクの残り容量が少なくなって自動消去が実行されるときに参照され、消去映像が決定されることとなる。

20

30

【0016】

図4に、自動消去候補となる映像の登録を行うことを促すためのメッセージを表示するウィンドウの画面を示す。401は現在カメラで撮影している映像で、402は前記自動消去候補登録ウィンドウを表示するか否かの選択をユーザーに行わせるためのメッセージウィンドウである。このウィンドウ内で「する」を選択した場合には、次に説明する図5の消去候補選択ウィンドウを引き続き表示することで、ユーザーが自動消去されても構わない映像データを登録する操作を行うことができる。該メッセージウィンドウにて「しない」を選択した場合にはこのメッセージが消えて、元の状態(この表示例の場合は記録一時停止状態403)に戻る。以上説明したようなユーザー操作は、全て操作キーブロック111を用いて行うことが可能である。引き続き図5に、自動消去候補映像を選択するウィンドウを示す。501はカーソルで、ユーザーが自動消去されても構わない映像をリストの中から選択するために使用する。502はチェックボックス、503はリストアップされた映像の代表的な画面、504は映像名、505はガイド表示である。ユーザーはまずカーソル501によって映像を選択した状態で「確定」キーを押下すると、その映像のチェックボックス502内にチェックマークが表示され、自動消去されても構わない映像として登録される。また、チェックマークが表示されている映像をカーソル501により選択して「確定」キーを押下すると、チェックマークが消えて、登録をキャンセルすることも可能である。リストアップされた映像が多数ある場合には、カーソル501を下方向に移動すればページが切り換わり、次の映像を確認・登録することが可能である。全ての

40

50

映像の登録が終了した後「戻る」キーを押下すると、この画面にて登録された映像の管理情報 (V R _ M O V I E . I F O) 3 0 1 に記憶されている映像番号を、自動消去ファイル情報 (A U T O _ D E L . I F O) 3 0 7 に書き込む。そして、元の記録一時停止状態に戻る。

【 0 0 1 7 】

次に図 6 のフローチャートを用いて、本実施形態のカメラ一体型ハードディスクレコーダーの、電源投入時から消去候補映像の登録及び映像データの自動消去までの手順を説明する。本フローチャートによる手順は全て C P U 1 0 7 の制御により実行されるものである。

【 0 0 1 8 】

最初に前述した電源スイッチの操作によりカメラモードで電源オンされると、装置は記録一時停止状態となる。この状態で、ステップ 6 0 1 においてハードディスクの残り容量をチェックする。これは、あらかじめ設定されている第一の残容量比較値 R 1 と、実際のハードディスクの残容量 R c の比較を行うものである。比較値よりも実容量の方が少なかった (R 1 > R c) 場合で、且つ、自動消去ファイル情報 (A U T O _ D E L . I F O) 3 0 7 内に、自動消去候補映像が一つも登録されていない場合には、前述したように、ステップ 6 0 2 の処理を行う。すなわち、自動消去候補となる映像の登録を行うことを促すためのメッセージウィンドウ (図 4 参照) を表示する (ステップ 6 0 2) 。次にステップ 6 0 3 にて、前記ウィンドウ操作でユーザーが「しない」を選択した場合には、ステップ 6 0 4 にてメッセージウィンドウ表示を消して、元の記録一時停止状態に戻る。またステップ 6 0 3 にて「する」を選択した場合には、ステップ 6 0 5 にてあらかじめ決められた条件によって自動消去候補リストを作成した後、ステップ 6 0 6 にて前述したような自動消去候補映像を選択するウィンドウ (図 5 参照) を表示する。次にステップ 6 0 7 において、ユーザーはこのウィンドウで前述したような操作を行うことで自動的に消去されても構わない映像を選択した後に、ステップ 6 0 8 にてウィンドウを閉じると、ステップ 6 0 9 の処理を行う。ステップ 6 0 9 で前記選択された映像の番号が、自動消去ファイル情報 (A U T O _ D E L . I F O) 3 0 7 に記憶され、元の記録一時停止状態に戻る。記録の一時停止状態では、ステップ 6 1 0 にて電源オフするかどうか、またステップ 6 1 1 にて記録を開始するかどうかのチェックを行っている。電源スイッチが電源オフ状態となった場合には、そのまま電源オフとなる。また、前記スタート/ストップキーにより記録が開始された場合には、ステップ 6 1 2 にて記録が実行される (電気的な記録動作に関しては、図 1 及び図 2 を用いて既に説明済) 。記録を実行している最中は、ステップ 6 1 3 にてハードディスク (H D D) の残量のチェックを行う。これは、あらかじめ設定されている第二の残容量比較値 R 2 と、実際のハードディスクの残容量 R c の比較を行うもので、比較値よりも実容量の方が少なかった (R 2 > R c) 場合には、ステップ 6 1 4 にて映像データの消去を実行する。その際には、自動消去ファイル情報 (A U T O _ D E L . I F O) 3 0 7 を参照し、どの映像を消去するのかを確定する。その後、管理情報 (V R _ M O V I E . I F O) 3 0 1 から前記確定された映像データに関する情報を消去することで、映像データの消去が実行される。このような一連の消去処理は、ステップ 6 1 2 にて開始された記録動作を行っている最中に自動的に実行される。記録中にスタート/ストップキーが押下されると、記録一時停止状態となるが、ステップ 6 1 5 にてそのチェックを行っている。その場合、記録終了でなければ、ハードディスク残量チェック (ステップ 6 1 3) に再び戻る。記録終了ならば、ステップ 6 1 6 にて消去ファイルに上書きされたかどうかのチェックを行い、消去されていない映像を表示し、ユーザに復元するかどうかのウィンドウ表示を行う (ステップ 6 1 7) 。復元が選択された場合 (ステップ 6 1 8) は、選択された映像の復元を行い、 V R _ M O V I E . I F O 、 V R _ M O V I E . V R O 、 A U T O _ D E L . I F O のファイルを元の状態に戻し (ステップ 6 1 9) 、記録終了処理を行う (ステップ 6 2 0) 。

【 0 0 1 9 】

以上説明した例はファイル単位の消去の復元に関してであるが、ステップ 6 1 4 のデー

10

20

30

40

50

タの消去をファイルではなくデータ量で消去した場合の実施形態を図7を用い以下に説明する。

【0020】

ステップ601から613までは図6と同じフローである。ステップ613のハードディスク残量チェックで容量が少ない場合に、現在消去中のファイルデータがあるかどうかのチェックを行う(ステップ701)。消去中のファイルがなければ、消去可能なファイルから消去ファイルを選択する(ステップ702)。消去中のファイルがあれば、消去可能なデータ量があるかどうかをチェックする(ステップ703)。消去可能なデータがなければ消去可能なファイルより消去ファイルを選択し、消去するデータ量を確保し単位データ量分だけデータを消去する(ステップ704)。このデータ消去には、消去されたデータのアドレスを管理情報(VR_MOVIE_IFO)301として記録しておく。そして、データが消去された場所にデータを記録する(ステップ705)。このデータ記録には映像データの他に、新しく記録されたデータのアドレスも管理情報(VR_MOVIE_IFO)301として記録しておく。これを記録終了まで繰り返す。記録終了が選択されると(ステップ615)、ステップ616で記録されたデータは消去ファイルに上書きされたかどうかの判定を行う。消去ファイルに上書きされていない場合は、記録終了処理(ステップ620)を行い処理を終える。消去ファイルに上書きされていた場合は、ユーザにメッセージを出し(ステップ617)、ファイルを復元するかどうかの選択をさせる(ステップ618)。ファイル復元が選択された場合は、消去されたデータ量を計算する(ステップ706)。そして、消去分のデータ量より、消去ファイルより復元可能なデータを復元し、管理情報(VR_MOVIE_IFO)301、およびストリームデータファイル(VR_MOVIE_VRO)302を変更する(ステップ707)。記録終了処理において、上書きされたデータが存在した場合、単位データ量で記録されたデータを記録されたアドレス情報を元に、連続データに書き戻す処理を入れてもよい。

【0021】

図8は記録終了後にファイルが削除された場合に表示する一例を示す。801はプレビュー画像で、802はファイルを復元するか否かの選択をユーザに行わせるためのメッセージウィンドウである。803には復元可能な映像の代表画像を表示している。複数の映像がある場合はリスト表示でまとめて復元や、1つの映像ごとに復元するか否かを選択してもよい。このウィンドウ内で「する」を選択した場合には、代表画像803に表示される映像が復元される。該メッセージウィンドウにて「しない」を選択した場合にはこのメッセージが消えて、元の状態(この表示例の場合は記録一時停止状態)に戻る。あるいは、ファイルを消去する処理を行ってもよい。

【0022】

以上のように、本実施形態では、まず、ステップ605で、記録媒体中に記録された複数の画像データの中から消去の候補となる画像データを選び出す。次に、ステップ606で、前記選び出された画像データを表示する。次に、ステップ607で、前記記録媒体の残容量が少なくなった場合に、前記表示された画像データの中から消去されてもかまわないデータをユーザーインターフェースにより選択する。次に、ステップ614で、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量に応じて前記選択された画像データを消去する。次に、ステップ616で、前記記録処理終了後に、前記記録媒体中の前記消去した画像データの位置に新しい画像データが上書きされているかどうか判定する。次に、ステップ619で、前記新しい画像データが上書きされていない場合は、前記消去した画像データを復元する。前記記録媒体はハードディスクであり、前記画像データはファイル形式で記録されている。

【0023】

図7では、前記記録媒体に記録する際に、指定された単位データ量ごとに上書きする。ステップ706では、前記記録終了後に上書きされた画像データ量を計算する。ステップ707では、前記消去された画像データと前記計算されたデータ量に応じて、画像データを復元する。

【0024】

また、前記記録中には、前記消去される画像データの末尾より単位データを順次上書きする。前記上書きされた画像データは、ステップ607の選択に応じて、連続データとしてデータが並び替えられる。前記並び替えられた情報は前記記録媒体に記録される。

【0025】

以上のように、本実施形態によれば、ハードディスクの残容量が少なくなった場合に、ハードディスク中に記録された複数の映像ファイルの中から、自動消去の候補となるいくつかの映像ファイルを自動的に選び出す。そして、選び出された映像ファイルの代表的な画面をファイル名と共にリスト表示し、ユーザーが、表示された映像リストの中から自動的に消去されてもかまわないファイルを選択する。選択されたファイルは、その後記録を行っている最中に自動的に消去される。消去ファイルにデータが上書きされていなければ、ファイルを復元させる。

10

【0026】

ハードディスク(HDD)カムコーダーにおいて、ハードディスクの残りの容量が少なくなった場合でも、不必要な映像を自動消去することで記録を継続させることができる。その際、消去ファイルにデータが上書きされていなければファイルを復元する。これにより、ユーザが止むを得ず映像や番組を消去する場合に、必要な容量だけデータを消去するハードディスク記録装置を提供することが可能となる。

【0027】

(第2の実施形態)

図9に、本発明の第2の実施形態によるカメラ一体型ハードディスクレコーダ(画像処理装置)のブロック図を示す。図9は、図1に対して、SDフォーマットコーデック回路112を追加したものである。

20

【0028】

101はレンズから入力された光を電気的なデジタル映像信号に変換するカメラブロックである。102はカメラブロック101から出力されたデジタル映像信号を受けて、SDRAM103に書き込み、且つ同時にLCD110に対して出力を行う映像インターフェース回路である。103は前記デジタル映像信号を記憶(信号処理)するためのSDRAMである。104は前記デジタル信号をSDRAM103から読み出し、MPEG方式によって圧縮して再びSDRAM103に書き戻すMPEGコーデック回路である。112はMPEGコーデック回路104と同様に前記デジタル信号をSDRAM103から読み出し、SDフォーマットとして圧縮し、再びSDRAM103へ書き戻すSDフォーマットコーデック回路である。105はハードディスク、106はMPEG圧縮された映像データやSDフォーマットへ変換された映像データをハードディスク105に書き込むためのハードディスクインターフェース回路である。107はこれらのブロック全体を制御するCPUである。108はCPU107によって画面表示のビットマップ(Bitmap)パターン及び色の設定が書き込まれ、画像Mix回路109に出力することで様々なユーザーインターフェースを表示するBitmap表示回路である。109は前記Bitmap表示回路108から出力される文字やグラフィック情報と、映像インターフェース回路102から出力されるカメラ映像信号を混合(Mix)する画像Mix回路である。110は映像Mix回路109から出力された映像信号を表示するLCD、111はカメラの操作を行うための操作キーブロックである。

30

40

【0029】

図示はしないが、操作キーブロック111には、以下の操作キーなどがある。第1の操作キーは、カメラ/オフ(OFF)/再生の3ポジションを持つ電源スイッチである。第2の操作キーは、映像の記録/終了を行うためのスタート(Start)/ストップ(Stop)スイッチである。第3の操作キーは、ハードディスクに記録されている映像を再生するためのレコーダーキー群である。第4の操作キーは、GUI操作を行うための十字キーと確定キーである。第5の操作キーは、GUI操作の取り消しを行うための取り消しキーである。第6の操作キーは、メニュー設定画面を呼び出すためのメニューキーである

50

。

【0030】

次に、SDRAM103のマッピング構造を図10を用いて説明する。図10は、図2に対して、SDフォーマットバッファ205を追加したものである。

【0031】

201はビデオメモリで、前記映像インターフェース回路102によってカメラブロック101から出力されたデジタル映像信号(Y/Cr/Cb形式)が書き込まれる。このビデオメモリ201は2バンク構成となっている。ビデオメモリ201は、映像インターフェースブロック102からの書き込みと、次に説明するMPEGコーデック104やSDフォーマットコーデック112による読み出しが、それぞれ別のバンクをアクセスする構造となっている。202はMPEGバッファで、前記MPEGコーデック104が映像信号の圧縮を行うために使用する領域である。MPEG方式によるフレーム間圧縮は、本MPEGバッファ202を用いて3フレーム画像の単位で行われるが、ここで圧縮されたデータは次にVROバッファ204にストリームデータとして書き込まれる。VROバッファ204はリング状の構成となっており、書き込みアドレスが所定の番地に達すると再び元のアドレスに戻って前記データを上書きしていくように動作する。次に、VROバッファ204に書き込まれたストリームデータはハードディスクドライブインターフェース回路106によって順次読み出され、ハードディスクドライブ105に書き込まれることとなる。205はSDフォーマットバッファで、前記SDフォーマットコーデック112が映像信号の圧縮を行うための領域である。前記SDフォーマットによる圧縮変換は、ビデオセグメント単位で行われ、この圧縮された情報へパリティ情報等が付加された後、VROバッファ204へストリームデータとして書き込みが行われる。その後のハードディスクへの書き込み処理はMPEG時と同様である。

10

20

【0032】

203はIFOバッファで、後述するハードディスクの管理情報301及び自動消去ファイル情報307をCPU107が編集するための領域である。

【0033】

図3に、ハードディスク105のデータ構造を示す。第1の実施形態と同様に、ハードディスク105には、管理情報301、映像データ302、及び自動消去ファイル情報307の3種類のデータが書き込まれている。3種類のデータ301、301、307は、それぞれVR__FILE.IFO、VR__FILE.VRO、AUTO__DEL.IFOと名づけられたファイル構成となっている。ファイル名が第1の実施形態と異なる。映像データファイル(VR__FILE.VRO)302には、撮影された映像データが前記説明したようにMPEG方式等にて圧縮され順次追記されて行く。このデータ構造を管理しているのが管理情報(VR__FILE.IFO)301である。管理情報301は、以下の情報などが記録されている。それぞれの映像データに対して、データ先頭のアドレス情報と映像名、撮影された日付情報、画像のリスト表示等に使用するための代表的な画面のアドレス情報、記録モード情報、記録フォーマット情報、ユーザーが映像を整理・格納するためのフォルダ情報である。自動消去ファイル情報(AUTO__DEL.IFO)307には、後述するユーザーインターフェース画面を用いてユーザーが選択した、自動消去候補映像に対応したストリーム番号が書き込まれている。この情報は、ハードディスクの残り容量が少なくなると自動消去が実行されるときに参照され、消去映像が決定されることとなる。

30

40

【0034】

図11は自動消去候補ファイルを選択するためのユーザーインターフェース画面である。この画面は前記したCPU107によって起動されたBitmap表示データ制御部108によって液晶画面110に表示される。

【0035】

1101は自動消去候補として選択するかしないかを示すマーカー部分である。1102はリストとして提示されているファイルの代表的な画像を表示しており、ファイル内容

50

を確認しやすくしている。1103は各ファイルの記録モード(動画)を示しており、1104は記録フォーマット(SD)を示している。1105はファイル名(記録時間)、1106はリストのスクロールバー、1107はファイルを選択したりリストをスクロールするためのガイド表示である。1108は、次回記録可能時間合計を表示する。また、1109は現在選択されている記録モード、記録フォーマットを示している。リストの最初に提示されるファイルはこの記録モードと記録フォーマットに一致するファイルとなっており、各ファイルを消去することで得られる記録時間との互換が取り易くなっている。また、その他の記録モードや記録フォーマットのファイルは、リストを下へスクロールすると画面上に表示され、選択することができる。

【0036】

10

図12は、図11で示されたユーザーインターフェース画面を表示するためのフローチャートを示している。

【0037】

消去候補リストウィンドウ表示要求があると、上書き候補ファイルの検索を開始する。まず、現在の録画モード情報を取得し(ステップ1201)、さらに録画フォーマット情報も取得(ステップ1202)した後、ハードディスク内に記録されている画像ファイル情報を検索する(ステップ1203)。この検索結果が現在の録画モード、フォーマットと同じか否かを判定する(ステップ1204)。同じであった場合、上書き指定候補リストへそのファイルを追加し(ステップ1205)、ハードディスクへ記録されたファイルがそれで終わりかどうかを確認する(ステップ1207)。その後、他の記録ファイルの情報を再び取得する動作を繰り返す。一方、現在の記録モードやフォーマットと異なるファイルであった場合は、その他のファイルリストへファイル情報が追加される(ステップ1206)。こうして、全記録ファイルを上書き指定候補リストとその他のファイルリストへ分類し終わってから、上書き指定選択画面の描画処理を行い(ステップ1208)、処理を終了する。

20

【0038】

上書き指定選択画面の描画処理を行う際には、先程上書き指定候補リストにリストアップされたファイルから順番に表示され、その後その他のファイルリストへ分類されたファイルが表示される。

【0039】

30

以上のように、本実施形態の画像処理装置は、複数の記録モードを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能である。ステップ1201で、現在の記録モードを検出する。次に、ステップ1203及び1204で、現在の記録モードと同じ記録モードで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する。これらの処理は、図6のステップ605に対応する。次に、ステップ607(ステップ1208)で、前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する。次に、ステップ607で、前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルをユーザーインターフェースにより選択する。次に、ステップ614では、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する。前記記録モードは、静止画を記録するモード、動画を記録するモード、記録する画像の画質を決定するモード、又は記録する画像のサイズを決定するモードである。前記記録媒体は、ハードディスク(HDD)又はデジタルビデオディスク(HDD))である。

40

【0040】

また、本実施形態の画像処理装置は、複数の記録フォーマットを用いて画像データを記録媒体へ記録することが可能である。ステップ1202では、現在の記録フォーマットを検出する。次に、ステップ1203及び1204で、現在の記録フォーマットと同じ記録フォーマットで記録されている画像記録ファイルを前記記録媒体内から検索する。これらの処理は、図6のステップ605に対応する。次に、ステップ607(ステップ1208)で、前記検索されたファイルを消去ファイル候補として提示する。次に、ステップ607で、前記提示された消去ファイル候補から消去ファイルをユーザーインターフェースに

50

より選択する。次に、ステップ614で、前記記録媒体に対して新しい画像データを記録処理中に前記記録媒体の残容量が少なくなった場合、前記選択された消去ファイルを消去する。前記記録フォーマットは、ビデオ記録フォーマットであるSDフォーマット、又はビデオ記録フォーマットであるHDVフォーマットである。前記記録媒体は、ハードディスク(HDD)又はデジタルビデオディスク(HDD)である。

【0041】

以上のように、本実施形態によれば、現在の記録モード、記録フォーマットと同じ記録様式で記録されている画像ファイルを消去候補ファイルとして優先的にリストアップする。これにより、そのファイルを消去することで得られる記録時間や静止画記録枚数などの互換を取り易くし、消去候補ファイルの選択を簡便にする。

10

【0042】

ハードディスク(HDD)カムコーダーにおいて、ハードディスクの残りの容量が少なくなった場合でも、不必要な映像を自動消去することで記録を継続させる際に、予め消去候補ファイルを決定しておくことが考えられる。そのときに膨大な記録ファイルの中から簡便に消去候補ファイルを選択できる。

【0043】

現在記録しようとしている記録モード、あるいは記録フォーマットと同じファイルを優先的にユーザーへ提示することで、上書き指定ファイルによって得られる記録時間、記録枚数の互換がとり易くなり、上書き指定ファイルの選択が簡易になる。

【0044】

なお、上記実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の第1の実施形態によるカメラ一体型ハードディスクレコーダのブロック図である。

【図2】SDRAMの構造例を示す図である。

【図3】ハードディスクのデータ構造例を示す図である。

30

【図4】メッセージウィンドウを示す図である。

【図5】自動消去候補選択ウィンドウを示す図である。

【図6】第1の実施形態のフローチャートである。

【図7】単位データ消去のファイル復元のフローチャートである。

【図8】ファイル復元選択ウィンドウを示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態によるカメラ一体型ハードディスクレコーダのブロック図である。

【図10】SDRAMの構造例を示す図である。

【図11】消去候補選択ウィンドウを示す図である。

【図12】消去候補ウィンドウ生成処理を示すフローチャートである。

40

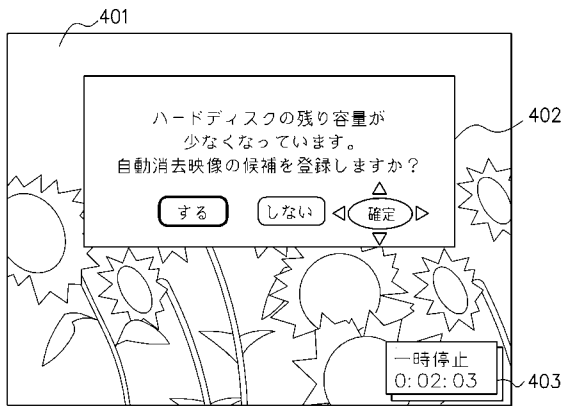
【符号の説明】

【0046】

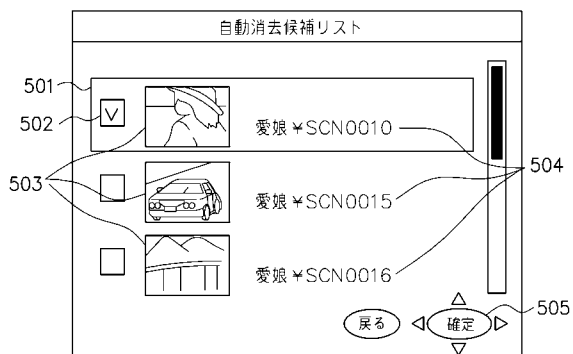
- 101 カメラ
- 102 映像インターフェース回路
- 103 SDRAM
- 104 MPEGコーデック回路
- 105 ハードディスクドライブ
- 106 ハードディスクドライブインターフェース
- 107 CPU
- 108 Bitmap表示回路

50

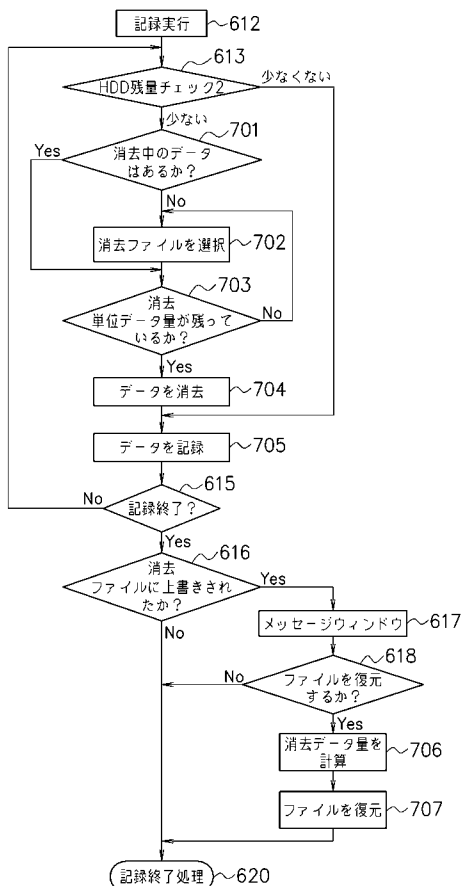
【図4】



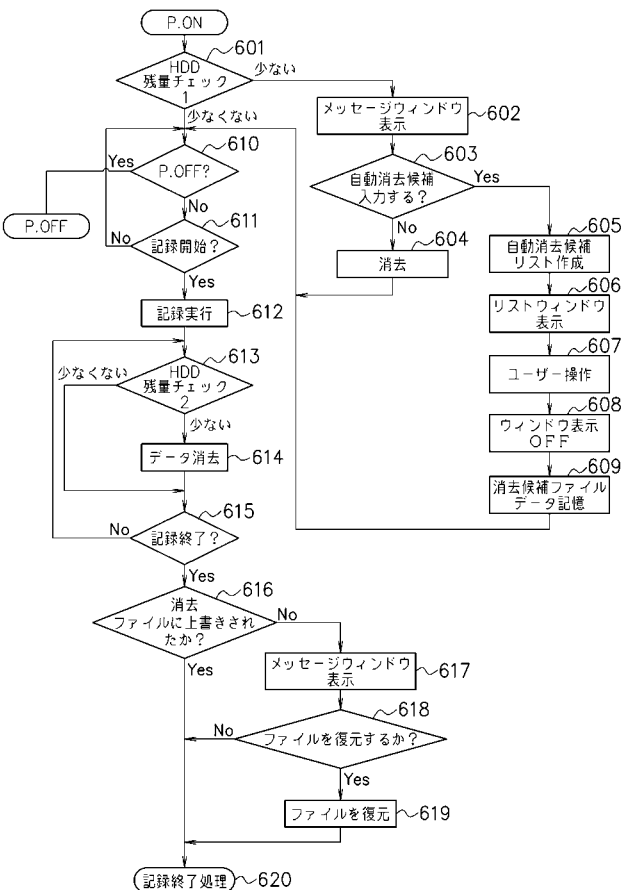
【図5】



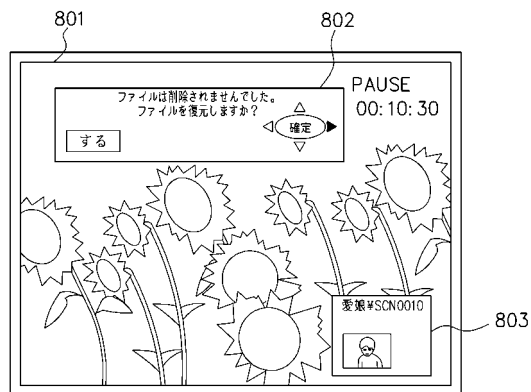
【図7】



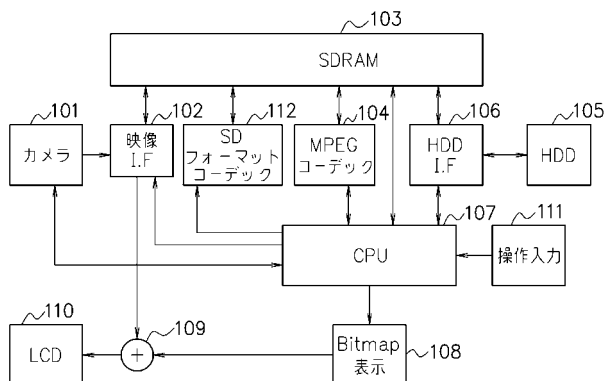
【図6】



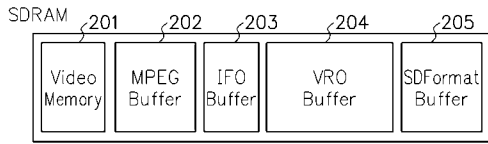
【図8】



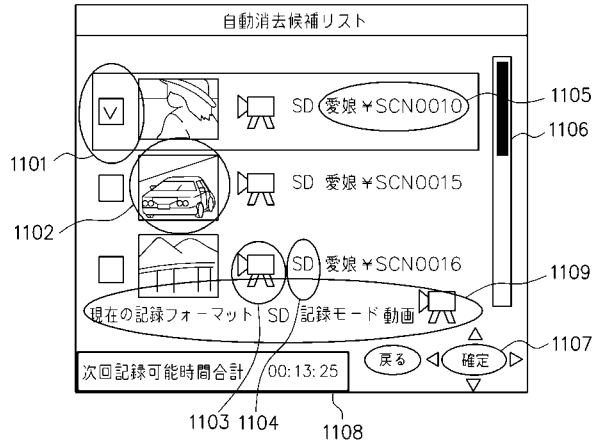
【図9】



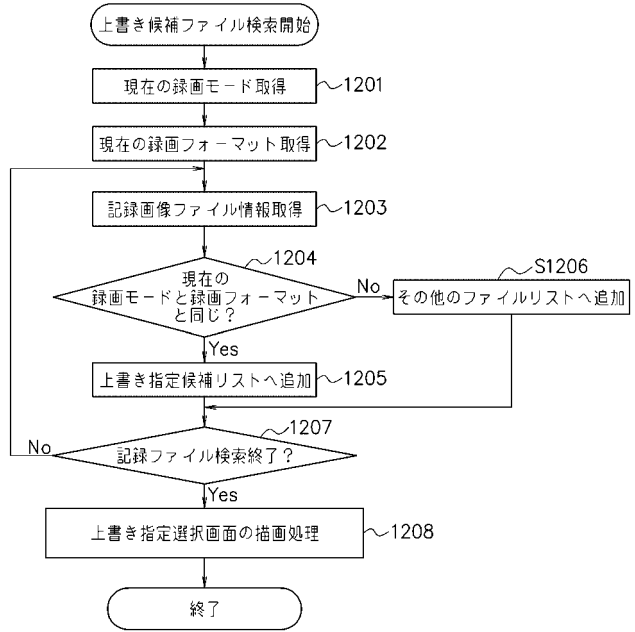
【図10】



【図11】



【図12】



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 5/91 (2006.01) G 1 1 B 20/10 3 1 1
G 1 1 B 20/10 (2006.01)

Fターム(参考) 5D044 AB07 BC01 BC04 CC04 DE15 DE49 EF05 GK08 GK12
5D110 AA13 AA14 AA29 CA21 DA04 DA11 DA13 DD07 DE08 EA08
FA08