

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3599369号

(P3599369)

(45) 発行日 平成16年12月8日(2004.12.8)

(24) 登録日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO 4 N 5/765

HO 4 N 5/91 L

HO 4 N 5/225

HO 4 N 5/225 F

HO 4 N 5/91

HO 4 N 5/782 K

// HO 4 N 101:00

HO 4 N 5/91 J

HO 4 N 101:00

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-121244
 (22) 出願日 平成6年6月2日(1994.6.2)
 (65) 公開番号 特開平7-326172
 (43) 公開日 平成7年12月12日(1995.12.12)
 審査請求日 平成13年6月4日(2001.6.4)

(73) 特許権者 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 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 小林 崇史
 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 高橋 宏爾
 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

審査官 鈴木 明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動画または静止画を同一の記録媒体に記録する記録装置であって、
 動画の残りの記録可能時間と静止画の残りの記録可能枚数の両方を同一の画面に表示する
ための処理を行う制御手段を有することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記制御手段は、動画の残りの記録可能時間と静止画の残りの記録可能枚数の両方を同一
 の画面に表示するための処理を前記記録媒体に動画を記録する第1の機能が選択されたとき
 に行うことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記制御手段は、動画の残りの記録可能時間と静止画の残りの記録可能枚数の両方を同一
 の画面に表示するための処理を前記記録媒体に静止画を記録する第2の機能が選択された
 ときに行うことを特徴とする請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項4】

前記記録媒体は、固体メモリであることを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の
 記録装置。

【請求項5】

前記記録装置は、前記記録媒体に動画を記録する第1の機能が選択されたことを前記第1
 の機能が選択されたときに表示し、前記記録媒体に静止画を記録する第2の機能が選択さ
 れたことを前記第2の機能が選択されたときに表示することを特徴とする請求項1～4の

10

20

何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記記録装置は、前記記録媒体を内蔵した装置であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 7】

記録媒体を内蔵した記録装置であって、

前記記録媒体に動画を記録する第 1 の機能または前記記録媒体に静止画を記録する第 2 の機能を選択する選択手段と、

前記第 1 の機能が選択されたときは動画の残りの記録可能時間を表示するための処理を行い、前記第 2 の機能が選択されたときは静止画の残りの記録可能枚数を表示するための処理を行う制御手段とを有することを特徴とする記録装置。

10

【請求項 8】

前記記録媒体は、固体メモリであることを特徴とする請求項 7 に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、動画を記録する機能と、静止画を記録する機能とを有する記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

20

従来の映像記録または再生装置には、1/2 インチや 8 ミリのテープ幅の磁気テープを用いるいわゆる VTR (ビデオテープレコーダ) がある。このような映像記録再生装置において、デジタル信号に変換した後、磁気テープに記録するデジタル VTR や、ディスクに記録するディスクビデオや、固体メモリに記録する固体メモリビデオが提案されている。そしてこれらのビデオシステムでは、情報量の削減のために入力信号に圧縮処理を施しており、さらに動画だけでなく高詳細の静止画を記録できるものもある。静止画を記録する場合、高詳細にするために、動画よりも圧縮比を落とした画像データとして記録される。

【0003】

このような装置において、記録媒体であるテープの残量は、記録を開始してからの時間を計測して、あらかじめ設定しておいたテープの全記録時間から差し引いたり、テープを移送する 2 つのリールの回転スピードの差を計測したりすることによって、残りの記録可能時間の大体の値を表示していた。

30

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら上記従来例では、記録媒体の残量表示は動画を記録することを前提としたもので、残りの時間表示だけであるため、同じ記録媒体を静止画の記録に使ったり、動画と静止画を混在させて使う場合には、残りの記録可能容量が静止画として、後何枚分残っているのかを知ることができなかった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

40

本発明に係る記録装置は、動画または静止画を同一の記録媒体に記録する記録装置であって、動画の残りの記録可能時間と静止画の残りの記録可能枚数の両方を同一の画面に表示するための処理を行う制御手段を有することを特徴とする。

また、本発明に係る他の記録装置は、記録媒体を内蔵した記録装置であって、前記記録媒体に動画を記録する第 1 の機能または前記記録媒体に静止画を記録する第 2 の機能を選択する選択手段と、前記第 1 の機能が選択されたときは動画の残りの記録可能時間を表示するための処理を行い、前記第 2 の機能が選択されたときは静止画の残りの記録可能枚数を表示するための処理を行う制御手段とを有することを特徴とする。

【0006】

【実施例】

50

以下、図面を用いて本発明の実施例について説明する。

【0007】

《実施例1》

図1に本発明実施例の構成ブロック図を示す。まず記録時であるが図1において、音声信号入力端子1, 2より各々L, Rのステレオ音声信号が入力され、A/D変換器3, 4にてデジタル音声信号に変換される。デジタル音声信号は、各々オーディオ信号処理回路5, 6にて各種雑音除去やダイナミックレンジの制限等の処理を施し、オーディオデータ圧縮回路7において音声信号用のデータ圧縮処理を行う。例えば、MPEGで提案されている適応変換符号化(ATRAC, ASPEC)や帯域分割符号化(MUSICAM, SB/ADPCM)を用いてもよいし、L/Rの相関を用いた2チャンネル混合でのベクトル符号化等を用いても構わない。

10

【0008】

次に、ビデオ信号入力端子8より入力されたビデオ信号等の映像信号は、A/D変換器3, 4よりも高速処理可能なA/D変換器9にて、デジタルビデオ信号に変換される。このデジタルビデオ信号はビデオ信号処理回路10において前処理を行った後に、ビデオデータ圧縮回路11にて、データ量を数10~数100分の1程度に圧縮する。例えば動画を例に取れば、時間的な画像相関を用いたフレーム間相関処理と、上記の手法における画質劣化を減少させるための動き補償、さらにこれを時間軸で前方向から行う前方向予測フレーム(Pピクチャ)や、前後(過去と未来)から行う両方向予測フレーム(Bピクチャ)による圧縮等を適宜組み合わせることで実現可能である。具体的には、MPEGで提案されているアルゴリズムのMPEG-1では、1/2インチVTR程度の標準画質、MPEG-2ではNTSC以上の画質を確保することができる。

20

【0009】

次に後述するID信号発生回路12からのデータと、音声データ及び映像データをデータ合成回路13にて合成し、メインメモリ14へ格納する。このメインメモリ14は、メモリコントローラ15によってメモリアドレスや書き込み/読み出し等の制御が行われている。さらにメインコントローラ15は、システムコントローラ16にて、動作の切り換え等の装置全体としての制御が行われている。このシステムコントローラ16は、操作キー17により記録/再生/検索及び動作モード(動画記録モード、静止画記録モード等)の指示が入力され、これを受けてメモリコントローラ15の制御を行うと同時に、メモリの残量や動作状況及び記録/再生時間等を示すタイムコード等の情報を表示部18に表示し、アドレス情報生成回路19へもタイムコード等を知らせる。このタイムコードには主に2種類ある。1つ目は記録媒体もしくは映像プログラムの冒頭からの経過時間やカメラ撮影の累積時間等であり、2つ目は記録またはカメラ撮影時の年月日や時分秒フレームの時刻等である。後者のタイムコード発生のために、カレンダー、クロック発生回路20を備えている。

30

【0010】

メモリの残量時間は一例として全体のメモリ容量をM、記録レートをD、及び経過時間Tから

$$(M - S \times N) \div D$$

40

によって算出できる。また静止画の場合、一枚のデータ量をS、撮影済枚数をNとすると、残りの撮影可能枚数は、

$$(M - D \times T - S \times N)$$

になる。

【0011】

操作キー17により動画記録を選択すると、システムコントローラ16は残量表示を時間表示にする。また、静止画記録を選択した場合には、残量表示を枚数表示に切り換える。図2の1001は枚数表示、1002が時間表示の一例である。また図3に示すように、同じ画面で枚数と時間の両方が表示され、現在のモード(図3では静止画記録モード)が点滅するようにしてもよい。

50

【0012】

アドレス情報生成回路19は、メモリコントローラ15からの情報格納状況等のデータを受け取り、各情報のデータ量等を示す情報としてID信号発生回路12へデータを転送する。ID信号発生回路12では、システムコントローラ16からの情報に基づいて、タイムコード、画質や音声のモード選択等を生成し、またメモリコントローラ15からの情報に基づいて、映像や音声のデータ量(可変長符号化の場合はデータ長)と、データを格納したメモリ上の先頭アドレス値を生成し、各IDごとに1データブロックとしてひとまとめにし、データ合成回路13にてデータブロックを構成する。このデータブロックの格納されているメインメモリの先頭番地を順次メインメモリ14中のIDファイルに書き込んでいく。

10

【0013】

図4に固体メモリで構成されたメインメモリ14中のデータ格納例を示す。図4の上部に示すように横軸を時間軸とした場合、所定時間T0毎にIDデータが生成され、先頭から01, 02, 03・・・と番号がつけられる。そしてその下に示した固体メモリのアドレス空間に格納され、そのIDデータの後は、可変長符号化により処理期間ごとにデータ量の異なる映像及び音声の情報データが順次格納されていく。そのためIDデータ発生は一定間隔(T0)であるが、メモリ上のアドレス空間では図示のように等間隔にはならない。そこで、検索時にデータブロックに高速アクセスできるようにするために、データブロックの格納場所を示すアドレスをひとまとめにしたIDファイルを生成しておく。このIDファイルは、データブロックの先頭番地だけを整然とメインメモリの記憶容量に応じて、予め設定されたエリアに格納するものである。

20

【0014】

このようなデータブロックにおいて、IDデータは固定長で、図4の例では合計10種類の基本情報を有している。これらの基本情報は、タイムコード、記録時間とのトレードオフで画質や音質を選択し、可変長のオーディオ及びビデオの各データの先頭番地及びデータ量を格納する。映像方式の判別は、入力映像情報に応じて伸張や圧縮の方式を選択する。削除済フラグは、一度記録したデータを消去する際に、物理的なデリート処理の前に復帰可能な論理消去状態として、前記フラグにて通常の再生を禁止するものである。

【0015】

音声データは、L, R各チャンネルの初期化情報(リセットデータ)と圧縮処理を施した可変長のオーディオデータで構成される。映像データは、例えばフレーム内符号化等による初期化画面(映像リセットデータ)と各種の圧縮方式により、可変長符号化された圧縮データにより構成されている。各IDデータ毎に、以上の構成の映像データと音声データが一組としてデータブロックを構成しており、本データブロックは、時間軸により定義された間隔で生成される点に特徴がある。

30

【0016】

次の映像信号の一例を図5に示す。ここでは、HDTV方式(垂直1125本)のTV信号を基本として、アスペクト比9:16のTV信号を入力信号としている。HDTV信号では、NTSC信号に対してほぼ水平方向で2.5倍、垂直方向で2倍の解像度になっており、全体で5倍の情報が毎秒30画面分発生し、図1の入力端子8へ供給される。

40

【0017】

この映像信号は、図1のA/D変換器9にてデジタルデータ化された後、ビデオ信号処理回路10に、コンポーネント信号(Y:R-Y:B-Y=4:2:2)が入力される。ここで、1画素当たり輝度(Y)を8bit、色差を各々1/2のサンプリングレートで8bit量子化すると、1.2Gbpsとなる。これに、1/200の圧縮処理を施し約6Mbpsまでデータ量を削減する。

【0018】

また、コンパクトディスク相当の音質のステレオ音声信号のデータレートは、1.5Mbpsなので、これに1/5の圧縮処理を施し0.3Mbpsとする。よってAV合計で約6.3Mbpsとなる。したがって1Gbitで10分記録できることになる。なお映像

50

信号として他に、現行の標準TV放送方式のNTSC/PALは勿論のこと、H.261に規定されるテレビ電話の国際規格であるQCIF、CIFの形態であっても構わない。このようなデータ処理により、メインメモリ14にAVデータを格納することになるが、メインメモリの増設や、ICカード等の交換可能なメモリ形態を採ることも可能である。

【0019】

次に再生時は、操作キー17にて再生動作を指示すると、システムコントローラ16は、表示部18に再生動作中の旨を表示し、メモリコントローラ15でメモリアドレスとリード/ライトを制御し、メインメモリ14から格納された情報信号を読み出す。前記した例で言えば、毎秒30画面の映像情報とステレオ(または2チャンネル分の)音声信号とこれらの検索のためのID情報である。

10

【0020】

上記3種のデータが混合された状態(シリアルデータ情報)でデータ分配回路21へ情報供給される。データ分配回路21にて、データは各々以下の通り分配される。ビデオデータは、ビデオデータ伸張回路22にて、記録時のデータ圧縮処理とは逆のデータ伸張処理を施し、記録時の入力信号と同等のビデオ信号を再生して、データ選択回路23へ出力する。データ選択回路23では、アナログの映像モニタ用の映像信号を加算器24へ、そしてデジタルビデオ出力端子25へ供給するデータを出力する。

【0021】

IDデータは、検索情報再生回路26にて各ID毎に図4に示す通りの情報を検出し、モニタのための表示情報を表示情報生成回路27にて生成し、復元されたビデオデータと加算器24にて合成し、D/A変換器28にて汎用生のあるアナログ信号に変換し、映像モニタ29に表示する。

20

【0022】

オーディオデータも、オーディオデータ伸張回路30にてビデオデータと同様に記録時のデータ圧縮処理を施し、記録時の入力信号と同等の音声信号を再生する。データ選択回路23にて音響モニタ31に出力するためにアナログ変換するA/D変換器32とデジタルオーディオ端子33に供給するデータを出力する。映像と音声の各データは、前記のID信号を用いて、再生信号処理に要する遅延時間等によるずれを補正し再生する。表示情報生成回路27からの情報に同期させ、各々の映像及び音声の再生信号をデータ選択回路23より出力する。

30

【0023】

次に、図6にデータの検索性向上のために採られたデータファイル構成を示し、以下これについて説明する。図6に時刻ファイル及び目次ファイルの構成例を示す。インデックス情報は、レベルIからレベルIVまで設定可能で、本実施例では前述の大小の見出しを各々レベルIからIIIに割り当て、レベルIVは未使用のため、すべてゼロを割り当てている。この最小レベル単位にインデックスワードを構成している。

【0024】

IDファイルの項目には、開始ID番号と終了ID番号が、時刻ファイル項目には開始時刻の年月日及び時分秒が、目次ファイルの項目には必要に応じてインデックス情報の項目には必要に応じてインデックスの目次名称が登録される。もちろん空白でも構わない。

40

【0025】

時刻ファイルは、インデックス情報の生成指示の出された時刻を、入力中のAVデータと対応したIDファイルに時刻データとして格納するためのもので、時刻を元にした検索作業が迅速に行える。すでに説明したとおりIDファイルは、一定時間間隔で生成しているので、撮影開始時刻と終了時刻がわかれば、途中の任意の時刻とAVデータの対応づけが可能である。また、目次ファイルの目次情報は、書籍で言うところの章や段落等に相当し、音楽で言えば楽章や小節等に相当するものである。

【0026】

図7は図1の構成を概略的に示したものである。図7において、インデックス生成回路4

50

1は、図1のID信号発生回路12内にあり、時刻ファイル42と目次ファイル43を生成し、IDファイル44に格納する。そしてさらにメインメモリ14内に形成されるAVデータファイル45に格納される。また、情報処理回路46は、オーディオ信号、ビデオ信号の処理回路を1つで表しており、情報入出力回路47はA/DあるいはD/A変換器等を1つで表したものである。

【0027】

次に記録時のファイル作成動作を図8のフローチャートに沿って説明する。入力端子から映像及び音声信号が入力されている状態で、ステップ601において操作キー17により指示が入力されると、ステップ602において記録開始命令かどうか判断し、記録命令である場合にはステップ603に進む。そしてステップ603では日付が変わったかどうかを判断し、変わった場合にはステップ604に進みインデックスの大見出しであるレベルIを更新し、ステップ605に進む。日付が変わっていない場合にはステップ605に直接進む。

10

【0028】

ステップ605では電源が操作されたかどうかを判断し、操作された場合にはステップ606に進みインデックスの中見出しであるレベルIIを更新し、ステップ607に進む。電源が操作されていない場合にはステップ607に直接進む。ステップ607ではインデックスの小見出しであるレベルIIIを更新し、ステップ608に進む。ステップ608では年月日を時刻ファイルに格納し、ステップ609では時分秒を時刻ファイルに格納する。そしてステップ610に進み、目次情報をつけるかどうかを判断し、つける場合にはステップ611に進み、つけられた目次情報を目次ファイルに格納し、ステップ612に進む。つけない場合にはステップ612に直接進む。

20

【0029】

ステップ612では開始ID番号を設定し、ステップ613に進んでIDファイルの更新を開始する。そしてステップ614において撮影が終了したかどうかを判断し、終了した場合にはステップ615に進んで、終了番号を設定する。そしてステップ616に進んでIDファイルの更新を終了し、一連の動作が終了する。これらの処理は、図1のID発生回路12で行われる。

【0030】

次に再生時のファイル検索動作を図9のフローチャートに沿って説明する。まず、ステップ701において時刻ファイルを用いて検索するかどうかを判断し、検索する場合にはステップ702に進み開始年月日、開始時刻等の検索条件を設定する。そしてステップ703に進み、検索条件式を生成し、ステップ704で時刻ファイルをサーチする。そしてステップ705において条件を満足しているかどうかを判断し、満足している場合にはステップ706に進んで、そのインデックスを抽出する。満足していない場合にはステップ704を繰り返す。

30

【0031】

またステップ701で時刻ファイルによる検索を行わない場合には、ステップ708に進んでインデックスサーチを行う。そしてステップ709に進んでインデックスの変化を検索する場合には、ステップ709に進んで目次があるかどうかを判断し、検索しない場合にはステップ708に戻る。目次がある場合にはステップ710に進んで、目次名称の表示を行い、ステップ712に進む。目次がない場合にはステップ712に直接進む。ステップ712ではインデックスを選択し、ステップ713に進む。

40

【0032】

ステップ713では開始IDの読み込みを行い、ステップ714に進んで終了ID番号の読み込みを行う。そしてステップ715でIDファイルにアクセスし、ステップ716で開始AVアドレスを読み込む。そしてステップ717で終了AVアドレスを読み込み、ステップ718でAVファイルにアクセスする。そしてステップ719でAVデータを再生し、ステップ720においてそのアドレスが終了したかどうかを判断する。終了していない場合にはステップ719に戻り、終了した場合にはステップ721に進んで時刻ファイ

50

ルの検索を行い、一連の動作を終了する。

【 0 0 3 3 】

以上のような構成とすることで、動画と静止画を混合して記録する場合にもメモリの残量を動画静止画どちらでも短時間で正確に知ることができるようになった。

【 0 0 3 4 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、動画の残りの記録可能時間だけでなく、静止画の残りの記録可能枚数も使用者に知らせることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明実施例の構成ブロック図である。

10

【 図 2 】 本発明実施例の表示部の概略図である。

【 図 3 】 本発明実施例の表示部の概略図である。

【 図 4 】 本発明実施例のメインメモリの構成図である。

【 図 5 】 本発明実施例の映像信号の構成図である。

【 図 6 】 本発明実施例のデータファイル構成図である。

【 図 7 】 本発明実施例の構成ブロック図である。

【 図 8 】 本発明実施例の記録時のフローチャートである。

【 図 9 】 本発明実施例の再生時のフローチャートである。

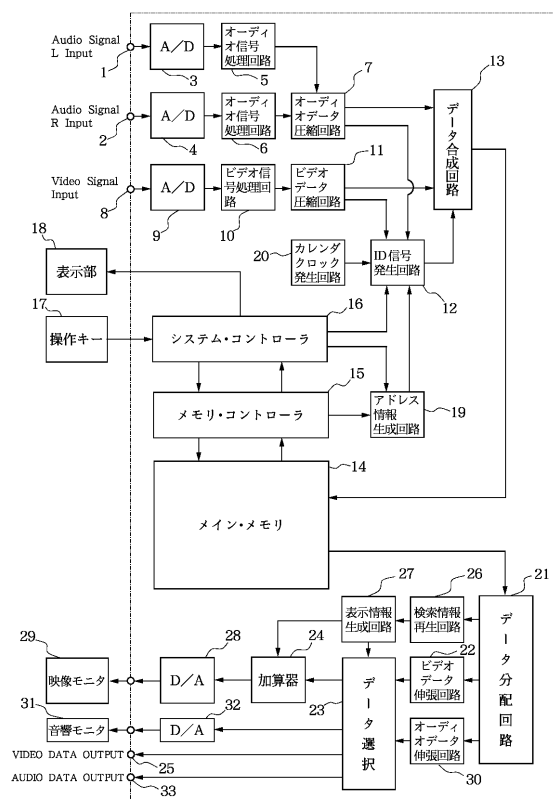
【 符号の説明 】

1 8 表示部

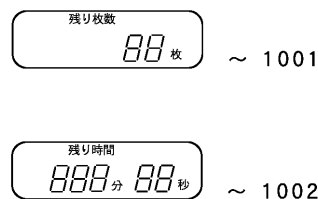
20

2 0 カレンダークロック発生回路

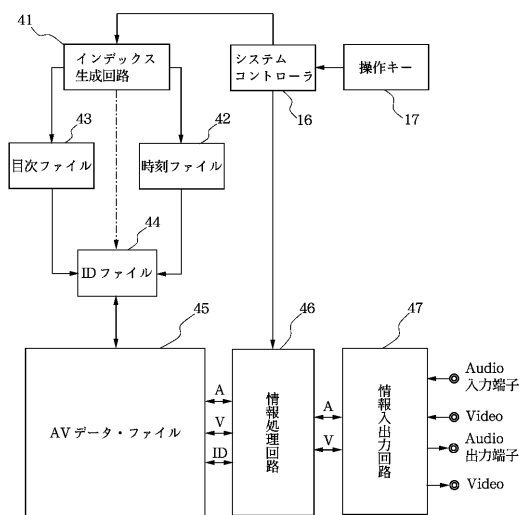
【 図 1 】



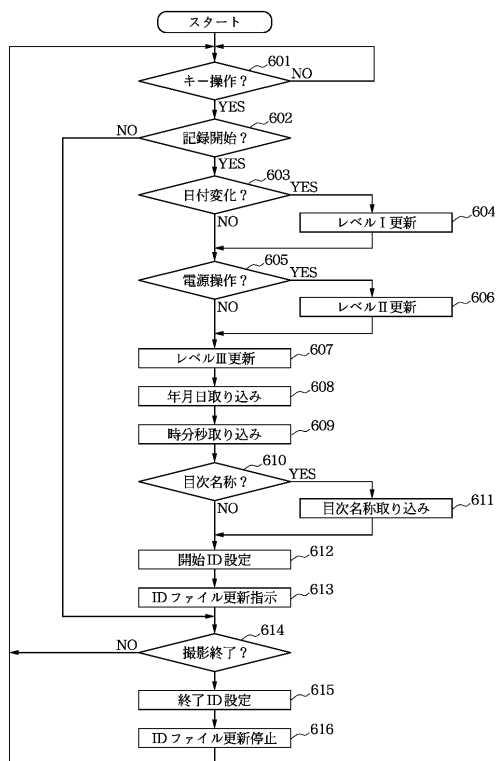
【 図 2 】



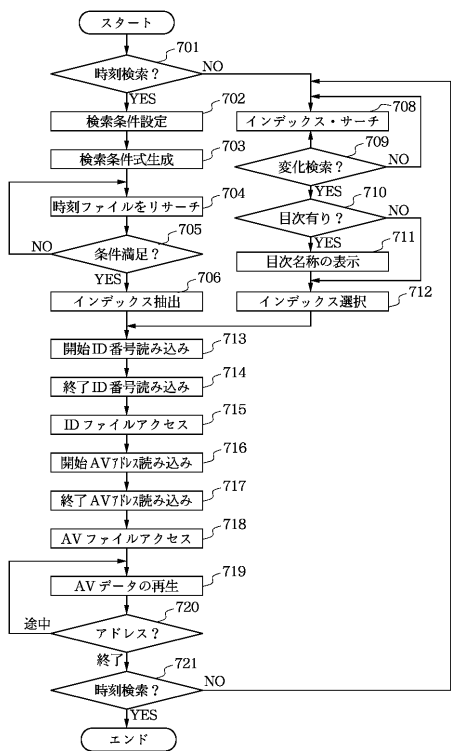
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03 - 123277 (JP, A)
特開平04 - 335784 (JP, A)
特開平03 - 42973 (JP, A)
特開平07 - 7647 (JP, A)
特開平07 - 38785 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 5/76-5/956

H04N 5/225-5/243

H04N101:00