

(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2004-129211

(P2004-129211A)

(43) 公開日 平成16年4月22日(2004.4.22)

(51) Int.C1.⁷

HO4N 5/76

HO4N 5/91

F 1

HO4N 5/76

HO4N 5/91

テーマコード(参考)

5C052

5C053

		審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 23 頁)
(21) 出願番号	特願2003-164204 (P2003-164204)	
(22) 出願日	平成15年6月9日 (2003.6.9)	
(31) 優先権主張番号	特願2002-222525 (P2002-222525)	
(32) 優先日	平成14年7月31日 (2002.7.31)	
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	
(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地	
(74) 代理人	100090446 弁理士 中島 司朗	
(72) 発明者	松浦 康之 東広島市鏡山3丁目10番18号 株式会社松下電器情報システム広島研究所内	
(72) 発明者	堀江 雅浩 東広島市鏡山3丁目10番18号 株式会社松下電器情報システム広島研究所内	
F ターム(参考)	5C052 AA01 CC01 CC11 DD04 DD10 EE03 5C053 FA23 FA30 GA11 GB37 JA07 JA16 LA06 LA07	

(54) 【発明の名称】録画装置、コンピュータ読み取可能なプログラム

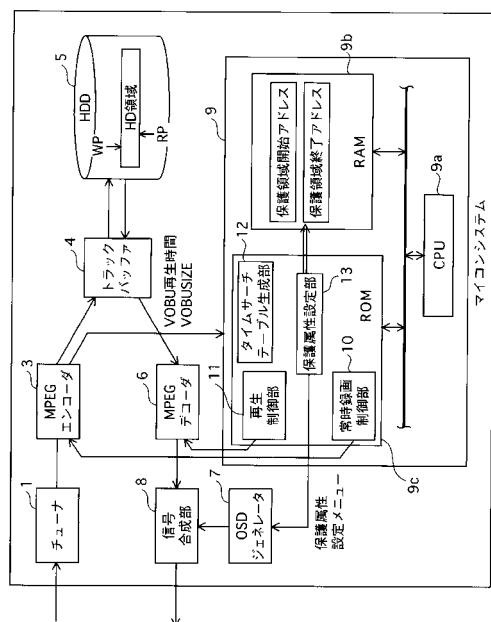
(57) 【要約】

【課題】放送番組の放送直前までに録画予約や録画操作を完遂できない場合でも、放送番組の保存を実現することができる記録装置を提供する。

【解決手段】

常時録画制御部10は、記録媒体に対して常時録画を行うことにより、N時間前から現在時刻までの複数VOBUをHDD5に得る。一方、録画装置は、N時間前から現在時刻までのうち、どの時間帯を保存しておくかの指定をユーザから受け付けて、保護属性設定部13は、受け付けた時間帯に対応する記録媒体上的一部分に、保護属性を設定する。常時録画は、新たに得られたVOBUを用いて、記録媒体に記録済みの最も古いVOBUを上書きする処理によりなされるが、HDD5において、前記保護属性が設定された一部分は、この上書きから、保護される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

録画装置であつて

記録媒体に対して常時録画を行うことにより、N時間前から現在時刻までの放送内容を記録媒体に得る常時録画手段と、

ユーザ操作に基づき、受け付けた時間帯に対応する記録媒体上の部分に、保護属性を設定する設定手段とを備え、

前記放送内容は、複数のビデオユニットからなり、

常時録画手段による常時録画は、

放送波を受信して新たにビデオユニットを得る処理(1)、新たに得られたビデオユニットを用いて、記録媒体の放送内容のうち1つのビデオユニットを上書きする処理(2)によりなされ、

記録媒体において、前記保護属性が設定された部分は、

常時録画手段による上書きから、保護される

ことを特徴とする録画装置。

【請求項 2】

前記録画装置は、記録媒体における書込先を示すポインタを有し、

常時録画手段による上書き処理(2)は、

ポインタに示される書込先に、生成されたビデオユニットを書き込み、その後、当該ビデオユニットのサイズをポインタに加算する処理であり、

常時録画手段による上書きからの保護は、

保護属性が設定された部分近傍に、ポインタが達した場合、当該部分をスキップするよう、当該ポインタにオフセットを加算することによりなされる

ことを特徴とする請求項1記載の録画装置。

【請求項 3】

前記保護属性が設定される部分とは、

現在からN時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する2以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、

前記録画装置は、前記複数放送番組の放送スケジュール表を表示する表示手段を備え、

前記ユーザ操作は、

前記何れかの放送番組が放送される時間帯を特定する操作である

ことを特徴とする請求項1記載の録画装置。

【請求項 4】

前記保護属性が設定される部分とは、

N時間前から現在時刻までの時間帯に対応しており、

前記ユーザ操作は、

前記時間帯の開始時刻及び終了時刻を入力する操作である

ことを特徴とする請求項1記載の録画装置。

【請求項 5】

前記入力操作は、開始時刻を入力する操作であり、

前記保護属性が設定される部分とは、

記録媒体に記録された複数ビデオユニットのうち、入力された開始時刻から所定の時間長を占める部分、又は、所定の時間長だけ過去の時刻から入力された開始時刻までを占める部分に設定される

ことを特徴とする請求項1記載の録画装置。

【請求項 6】

前記録画装置は、

前記記録媒体とは別の可搬型記録媒体を操作する装填手段と、

前記保護属性が設定された部分を、当該可搬型記録媒体にコピーするコピー手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の録画装置。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記保護属性は、

可搬型記録媒体に書き込まれるまで維持され、可搬型記録媒体へのコピーが終了した時点で解除される

ことを特徴とする請求項 6 記載の録画装置。

【請求項 8】

前記保護属性が設定される部分とは、

現在から N 時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する 2 以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、

前記録画装置は、

記録媒体に記録された複数ビデオユニットのそれぞれを再生する再生手段を備え、

前記設定手段は、

複数ビデオユニットのうち、1 つの放送番組を構成する 2 以上のビデオユニットの再生が完了した時点において、その放送番組に対応する時間帯を保存するかの問い合わせをユーザに行い、

前記ユーザ操作とは、問い合わせに対して肯定的な回答を行う操作である

ことを特徴とする請求項 1 記載の録画装置。

【請求項 9】

前記保護属性が設定される部分とは、

現在から N 時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する 2 以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、

前記録画装置は、

記録媒体に記録された複数ビデオユニットのそれぞれを再生する再生手段を備え、

前記ユーザ操作とは、

各ビデオユニットの再生時において、そのビデオユニットが属する放送番組に対応する時間帯を保存する旨のユーザ操作である

ことを特徴とする請求項 1 記載の録画装置。

【請求項 10】

録画処理をコンピュータに行わせるコンピュータ読取可能なプログラムであって

記録媒体に対して常時録画を行うことにより、N 時間前から現在時刻までの放送内容を記録媒体に得る常時録画ステップと、

ユーザ操作に基づき、記録媒体上の部分に保護属性を設定する設定ステップとを備え、常時録画ステップによる常時録画は、

前記放送内容は、複数のビデオユニットからなり、

放送波を受信して新たにビデオユニットを得る処理(1)、新たに得られたビデオユニットを用いて、記録媒体の放送内容のうち 1 つのビデオユニットを上書きする処理(2)によりなされ、

記録媒体において、前記保護属性が設定された部分は、

常時録画ステップによる上書きから、保護される

ことを特徴とするコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項 11】

前記録画装置は、記録媒体における書き込み先を示すポインタを有し、

前記常時録画ステップによる上書き処理(2)は、

ポインタに示される書き込み先に、生成されたビデオユニットを書き込み、その後、当該ビデオユニットのサイズをポインタに加算する処理であり、

常時録画ステップによる上書きからの保護は、

保護属性が設定された部分近傍に、ポインタが達した場合、当該部分をスキップするよう、当該ポインタにオフセットを加算することによりなされる

ことを特徴とする請求項 10 記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記保護属性が設定される部分とは、

現在からN時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する2以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、

前記コンピュータ読取可能なプログラムは、前記複数放送番組の放送スケジュール表を表示する表示ステップを備え、

前記ユーザ操作は、何れかの放送番組が放送される時間帯を受け付ける操作であることを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項13】

前記保護属性が設定される部分とは、

N時間前から現在時刻までの時間帯に対応しており、

前記ユーザ操作は、

前記時間帯の開始時刻及び終了時刻を入力する操作である

ことを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項14】

前記ユーザ操作は、開始時刻を入力する操作であり、

前記保護属性が設定される部分とは、

記録媒体に記録された複数ビデオユニットのうち、入力された開始時刻から所定の時間長を占める部分、又は、所定の時間長だけ過去の時刻から入力された開始時刻までを占める部分に設定される

ことを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項15】

前記コンピュータ読取可能なプログラムは、

前記記録媒体とは別の可搬型記録媒体を操作する装填ステップと、

前記保護属性が設定された部分を、当該可搬型記録媒体にコピーするコピーステップとを備えることを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項16】

前記保護属性は、

可搬型記録媒体に書き込まれるまで維持され、可搬型記録媒体へのコピーが終了した時点で解除される

ことを特徴とする請求項15記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項17】

前記保護属性が設定される部分とは、

現在からN時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する2以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、

前記コンピュータ読取可能なプログラムは、

記録媒体に記録された複数ビデオユニットのそれぞれを再生する再生ステップを備え、前記設定ステップは、

複数ビデオユニットのうち、1つの放送番組を構成する2以上のビデオユニットの再生が完了した時点において、その放送番組に対応する時間帯を保存するかの問い合わせをユーザに行い、

前記ユーザ操作とは、

問い合わせに対して肯定的な回答を行う操作である

ことを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【請求項18】

前記保護属性が設定される部分とは、

現在からN時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する2以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、

前記コンピュータ読取可能なプログラムは、

記録媒体に記録された複数ビデオユニットのそれぞれを再生する再生ステップを備え、前記ユーザ操作とは、

10

20

30

40

50

各ビデオユニットの再生時において、そのビデオユニットが属する放送番組に対応する時間帯を保存する旨のユーザ操作であることを特徴とする請求項10記載のコンピュータ読取可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、放送に対する録画処理を行う録画装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、地上波、衛星波により様々な放送サービスが行われている。これらの放送スケジュールは、雑誌、新聞のテレビ欄やEPG等で一般大衆に紹介されている。ユーザは、自分が見たい番組を録画するには、これら雑誌、新聞のテレビ欄やEPG (E l e c t r i c P r o g r a m G u i d e) を見て、見たい番組の有無を探し出し、その番組の放送直前までに録画予約や録画操作を完遂せねばならない。

【0003】

映像データの録画に関する先行技術には、以下の特許文献1~4に記載されている技術がある。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-230998

10

【0005】

【特許文献2】

特開2000-171235

20

【0006】

【特許文献3】

特開2001-193660

30

【0007】

【特許文献4】

特開2002-044170

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述した録画予約や録画操作では、雑誌、新聞のテレビ欄やEPGを見る時間的な余裕がない場合、録画予約や録画操作を完遂することができない。その番組の放送後に、見たかった放送の存在を知り愕然とすることがある。

本発明の目的は、放送番組の放送直前までに録画予約や録画操作を完遂できない場合でも、放送番組の保存を実現することができる記録装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明に係る録画装置は、記録媒体に対して常時録画を行うことにより、N時間前から現在時刻までの放送内容を記録媒体に得る常時録画手段と、ユーザ操作に基づき、受け付けた時間帯に対応する記録媒体上の部分に、保護属性を設定する設定手段とを備え、前記放送内容は、複数のビデオユニットからなり、常時録画手段による常時録画は、放送波を受信して新たにビデオユニットを得る処理(1)、新たに得られたビデオユニットを用いて、記録媒体の放送内容のうち1つのビデオユニットを上書きする処理(2)によりなされ、記録媒体において、前記保護属性が設定された部分は、常時録画手段による上書きから、保護されることを特徴としている。

【0010】

【発明の実施の形態】

以降、本発明に係る録画装置の実施形態について説明する。先ず始めに、本発明に係る録画装置の実施行為のうち、使用行為についての形態を説明する。本発明に係る録画装置は

40

50

、図1に示すようにテレビ101と、リモコン102と共にホームサーバシステムを形成するものであり、当該録画装置は、テレビ101に表示されるべき放送の常時録画を行うという用途に供される。

【0011】

続いて本発明に係る録画装置の実施行為のうち、生産行為についての実施形態について説明する。本発明に係る録画装置は、図2に示す内部構成に基づき工業的に生産することができる。図2は、録画装置の内部構成を示す図である。図2に示すように、録画装置は、チューナ1、MPEGエンコーダ3、トラックバッファ4、HDD5、MPEGデコーダ6、OSDジェネレータ7、信号合成部8、マイコンシステム9といったハードウェア資源から構成される。

10

【0012】

チューナ1は、テレビの放送波のうち、ユーザが選択したチャネルの放送信号を復調して、映像信号、音声信号をMPEGエンコーダ3に出力する。

MPEGエンコーダ3は、アナログビデオ信号と、アナログオーディオ信号とをエンコードすることにより、DVD-Video Recording規格におけるVOBU(Video Object Unit)を生成する。VOBUとは、0.4~1.0秒分のピクチャデータの集まりであるGOP(Group Of Picture)と、このGOPと同時に再生されるべき複数オーディオフレームとを含む最小復号単位である。このVOBUが、放送データに対応する。アナログビデオ信号のエンコードは、VBR(Variable Bit Rate)と呼ばれる方式でなされる。VBRでは、アナログビデオ信号の信号区間のうち、映像が複雑なものの割り当てビットレートを高くする。逆に映像が単純な信号区間の割り当てビットレートを低くする。かかる調整により、ビットレートの平均値は、ある決まった値になり、画質のばらつきが解消される。

20

【0013】

トラックバッファ4は、MPEGエンコーダ3により生成されたVOBUを一時的に格納してHDD5に出力する。また再生時において、HDD5から読み出されたVOBUを一時的に格納しMPEGデコーダ6に出力する。

HDDライブ5は、HD領域を備え、このHD領域に対するVOBUの読み書きを実行する。このHD領域には、N時間分のVOBUが書き込めるものとする。

30

【0014】

MPEGデコーダ6は、MPEGエンコーダ3から読み出されたVOBUを復号して、アナログビデオ信号、オーディオ信号を得る。

OSDジェネレータ7は、OSD(On Screen Display)を生成して、信号合成部8に出力することにより、OSDとピクチャデータとを合成させる。このOSDは、メニューを描画するものであり、このメニューを、ユーザからの操作に応じて変化させることでGUIをユーザに提供する。

40

【0015】

信号合成部8は、非圧縮状態のピクチャデータを構成する水平ラインと、OSDの水平ラインとを混合することにより、ピクチャデータにOSDを合成してテレビ用の映像信号に変換する。この混合にあたって信号合成部8は、混合率の設定次第で、ピクチャデータをOSDで覆い隠したり、ピクチャデータが透けて見えるようにすることもできる。

【0016】

マイコンシステム9は、CPU9a, RAM9b, 命令ROM9cを備え、命令ROM9cに格納されているプログラムをCPU9aに実行させることにより、録画装置の統合制御を行う。命令ROM9cには、プログラムが予め格納されている。このプログラムは、マイコンシステム9を構成するハードウェア資源と協働して、常時録画制御部10、再生制御部11、タイムサーチテーブル生成部12、保護属性設定部13と呼ばれる具体的手段として機能する。

【0017】

常時録画制御部10は、録画処理を実行するようMPEGエンコーダ3及びHDD5を制

50

御するものである。この録画処理は、トラックバッファ4にVOBUが蓄積される度に、このVOBUをHD領域のWP以降の領域に書き込んで、その後、VOBUのサイズだけWPを先に進めるというものである。図3、図4は、常時録画制御部10による録画処理を模式的に現す。図3(a)の位置pj1にWPが設定されているものとする。この状態でトラックバッファ4にVOBUが蓄積されれば図3(b)に示すように、このWP以降に、トラックバッファ4上のVOBUを書き込み、その後、図3(c)の矢印yp1に示すようにWPを位置pj2までシフトさせる。以降図3(a)～(c)の処理を繰り返す。この繰り返しにより、図3(d)に示すようにHD領域は、複数VOBUで占有されてゆく。

【0018】

10

録画にあたって常時録画制御部10は、WPがHD領域終端に達したかの判定を行っている。図4(a)に示すようにWPがHD領域終端に達すれば、図4(b)の矢印yp2に示すようにWPをHD領域先頭に折り返させた上、図4(c)に示すようにトラックバッファ4内のVOBUをHD領域のWP以降に書き込む。WPがHD領域終端に達した際、WPをHD領域先行に戻した上でVOBU書き込みを行うので、過去にHD領域に書き込まれたVOBUは、新たに生成されたVOBUで上書きされることになる。MPEGエンコーダ3による放送信号のエンコードが継続している限り、録画処理を継続する。この継続により常時録画制御部10は常時録画を実現する。尚、HD領域の終端から先頭へとWPを折り返させる時点を折り返し時点という。

【0019】

20

この常時録画制御部10による上書きの例外は、保護属性が設定されている領域である。つまりHD領域であっても、保護属性が設定された領域については、この領域を避けるようにVOBUを書き込んでゆく。これにより保護属性が設定された領域は、保護属性が事後的に解除されない限り、半永久的にHD領域上に保存されることになる。

【0020】

30

常時録画の対象となるのは、ユーザが前もって決めた特定のチャネルであってもよい。また、ユーザがかって行った操作に基づき変化させてもよい。こうして変化させる場合、ユーザがどのような操作を行ったかの履歴を、録画装置は、ユーザが操作を行う度に記憶しておく。そして常時録画の実行がユーザから命じられれば、一週間前、一日前等何日か前にユーザが行ったチャネル操作の履歴に基づき、常時録画の対象となるチャネルを切り換える。このような切り換えにより、様々なチャネルを常時録画の対象とすることができます。更に、一定時間毎に、自動的にチャネル切り換えを行ってもよい。

【0021】

タイムサーチテーブル生成部12は、MPEGエンコーダ3によりVOBUが生成される度に、VOBUのサイズと、VOBUの再生制御情報をMPEGエンコーダ3から取得し、VOBUのサイズ及び再生制御情報を対応づけたタイムサーチテーブルを生成する。このタイムサーチテーブルを参照することにより、時間情報を用いて、HD領域に記録されている任意のVOBUをアクセスすることができる。

【0022】

40

保護属性設定部13は、保護属性の開始時点及び終了時点の入力操作をユーザから受け付け、これら開始時点及び終了時点をHD領域上のIN点アドレス、OUT点アドレスに変換してRAM9bに書き込む。このユーザ操作の受け付けは、3つのメニューを介してなされる。1つ目のメニューは、何月何日、何時何分何秒という日時入力を受け付けるGUIである。保護属性の開始時点たる日時、保護属性の終了時点たる日時の数値入力を行うことで、保護属性の入力受け付けはなされる。2つ目のメニューは、放送スケジュールを表すGUIである。この放送スケジュールは、N時間前から現在までに放送された複数放送番組を図形化して表すものであり、図形化された放送番組に対する選択操作で、保護属性設定部13はユーザの保護属性操作を受け付ける。3つ目のメニューは、1つ目のメニュー同様、何月何日、何時何分何秒という日時入力を受け付けるGUIである。1つ目との違いは、保護属性の開始時点たる日時の数値入力を行うだけで足りる点である。

50

【0023】

これら3つのメニューの一例を図5に示す。図5に示すルートメニューは、HD領域に格納されているのが何時から何時までの放送分であるかを示している。この図5では、HD領域の記録容量Nを50時間と仮定しており、現在時刻を2002年12月11日10時30分15秒と仮定している。そのためルートメニュー-my0は、2002年12月9日8時30分15秒から2002年12月11日10時30分15秒までのVOBUが、HD領域に存在することをユーザに伝えている。ルートメニューにおけるボタンbn1, bn2, bn3の押下時に、上述した3つのメニューは選択的に表示される。メニュー-my1は、四角枠" "への数値入力を受け付けることで何月何日、何時何分何秒という日時入力を受け付けるGUIである。このメニューに対して入力された日時を、保護属性設定部13は保護属性の開始時点及び終了時点として解釈する。

10

【0024】

メニュー-my2は、放送スケジュールを介して保護属性の受け付けを行うGUIである。放送スケジュールは、「海外ニュース」、「株式市況」、「ヘッドラインニュース」、「子供劇場」、「ワイドショー」という過去の放送番組を图形化して示している。これら图形化された放送番組は、GUI部品であり、ノーマル状態、フォーカス状態、アクティブ状態という3つの状態をもつ。ノーマル状態とは、ユーザの選択対象になっていない状態、フォーカス状態は、リモコンの矢印キーにより、保護属性設定の対象として指定された状態である。アクティブ状態とは、保護属性設定の対象として確定された状態である。リモコンにより何れかの放送番組が確定されれば、保護属性設定部13は、この放送番組の開始時刻・終了時刻をIN点アドレス・OUT点アドレスに変換する。この放送スケジュールは、局から送信されるEPGから作成されるものであり、局による放送の進行と共に順次更新される。

20

【0025】

メニュー-my3は、四角枠" "への数値入力を受け付けることで何月何日、何時何分何秒という日時入力を受け付けるGUIである。このメニューに対して入力された日時を、保護属性設定部13は保護属性の開始時点として解釈する。

続いて常時録画制御部10についてより詳細に説明する。

常時録画制御部10は、図6の処理手順を示すプログラムをコンピュータ記述言語にて記述してCPUに読み取らせ、実行させることにより作成される。図6のフロー・チャートを交えて、常時録画制御部10の処理手順を詳細に説明する。図6のフローチャートにおいてVOBUjとは、トラックバッファ4に格納されたVOBU全体、又は、その一部分をいい、SIZEとはVOBUのサイズを意味する。

30

【0026】

図6のフローチャートは、HD領域先頭にWPを設定してからトラックバッファ4にVOBUが蓄積されるのを待ち、VOBUが蓄積されれば(ステップS2がYes)、ステップS3～ステップS4を介して、WP以降にVOBUjを書き込み(ステップS5)、WPをVOBUサイズだけ先に進めて(ステップS6)、ステップS2に戻るという処理を繰り返すものである。

40

【0027】

以上のステップS2～ステップS3～ステップS4～ステップS5～ステップS6の処理は、WPが保護領域にて遮られない限り継続する。図7(a)は、ステップS2～ステップS6によりVOBUが書き込まれるケースを示す図である。図7(a)では、WPから、WP+SIZEまでの間に、VOBUの書き込みを遮るものは一切存在しないので、図7(b)に示すようにWP以降にトラックバッファ4に格納されたVOBUを書き込み、図7(c)に示すようにWPをVOBUサイズだけ進める。以降、図7(a)～(c)に示すケースに該当する限り、ステップS2～ステップS6は継続して実行される。ステップS3、ステップS4での判定とは、WPが遮られるかどうかの判定である。これらの判定がYesになった場合、WPを更新するための例外処理を行い、ステップS3まで戻る。

50

【0028】

ステップS4は、WPがHD領域終端に達したかの判定を行う。WPがHD領域終端にまで達すれば、ステップS7の判定を介して、WPをHD領域先頭に更新する（ステップS8）という例外処理を行い、ステップS3に戻る。図8（a）は、ステップS4でYesと判定されるケースを示す図である。図8（a）に示すように、WPがHD領域終端にまで達した場合は、図8（b）の矢印ry1に示すようにWPをHD領域先頭にまで戻す。こうすることで、図8（c）に示すように、新たなVOBUがHD領域先頭に書き込まれ、その後、このVOBUのサイズだけWPが先に進められる。

【0029】

ステップS7は、WPがHD領域終端にまで達した訳ではないが、WPからHD領域終端までの間隔が狭くVOBU全体を書き込めないケースの判定を行うものである。図9（a）は、ステップS7でYesと判定されるケースを示す図である。この図9（a）では、WPはHD領域終端より手前にあるが、WPとSIZEとの和（WP+SIZE）は、HD領域終端より先になるというケースを想定している。このケースの場合（ステップS7）、図9（b）の矢印hy1に示すようにVOBUjのうち、（HD領域終端 - WP）の部分をWP以降に書き込み、HD領域終端までを満たして（ステップS9）、トラックバッファ4上の残り部分をVOBUjに設定した後（ステップS10）、図9（c）の矢印ry2に示すようにWPをHD領域先頭にまで更新する（ステップS8）。こうすることで、図9（d）に示すように、新たなVOBUがHD領域先頭に書き込まれ、その後、このVOBUのサイズだけWPが先に進められる。

10

20

【0030】

ステップS3は、WPより先に保護領域が存在するかの判定を行う。もし保護領域が存在するなら、保護領域までに充分な距離があり、VOBU全体が書き込めるかどうかを判定する（ステップS11）。図10（a）は、ステップS11でYesと判定されるケースを具体的に示す。図10（a）に示すように、WPが保護領域iの先頭より手前にあり、且つ、WPとSIZEとの和が保護領域i先頭より手前になる場合に、ステップS11がYesになる。保護領域先頭まで充分な距離がある場合は、ステップS5に移行して図10（b）に示すようにVOBUの書き込みを行う。

30

【0031】

WPが保護領域先頭にまで達した場合は、保護領域をスキップするようWPを更新するという例外処理を行う。この例外処理とは、図11（a）に示すケースになっているか、つまり、WPが保護領域先頭まで達しているかの判定を行い（ステップS12）、達しているなら図11（b）に示すようにWPに保護領域iサイズを加算して、WPを更新した後（ステップS13）、ステップS3まで戻るというものである。

40

【0032】

こうすることでトラックバッファ4に蓄積された新たなVOBUは、図11（c）に示すように保護領域以降に書き込まれてゆくことになる。

図12（a）は、WP先頭まで達していないが、保護領域先頭までの距離が狭くVOBU全体を書き込めないケースを想定した図である（ステップS12でNo）。つまり図12（a）では、WPは保護領域先頭より手前にあるが、WP+SIZEは保護領域先頭より後になる。この場合、VOBUの途中まで、つまり、VOBUjのうち、（保護領域iの先頭 - WP）までの部分を、図12（b）の矢印hy1に示すようにWP以降に書き込んだ後、残り部分をVOBUに設定する（ステップS15）。そして図12（c）の矢印hy2に示すようにWPを保護領域直後に更新して（ステップS16）ステップS3に戻るという例外処理を行う。これによりトラックバッファ4内のVOBUの残り部分は、保護領域直後に書き込まれる。

【0033】

図13、図14の具体例を交えて、本フローチャートの処理手順についてより詳しく説明する。図13（a）の具体例は、3つの放送番組（Content A、Content B、Content C）がHD領域に書き込み済みであり、Content Dの途中であるケ

50

ースを想定している。書込済みのContent A、Content Cには保護属性が設定されており、Content Dを構成する最後のVOBUがHD領域に書き込まれようとしている。そのため図13(a)では、WPはHD領域終端より僅か手前を示している。

【0034】

Content Dを構成する最後のVOBUを書き込み、図13(b)に示すようにWPがHD領域終端に達したものとする。WPがHD領域終端になるとステップS3-ステップS4-ステップS7がNoになって、ステップS8に到達しWPは、図13(c)の矢印gy1に示すようにHD領域先頭に更新される。ここで注意すべきは、HD領域の先頭に記録されているContent Aは、保護属性が設定されている点である。Content Aの占有領域に保護属性が設定されているので、ステップS3がYes(先に保護領域有り)、ステップS11がNo(保護領域先頭までに距離なし)、ステップS12がYes(WPは保護領域先頭)となって、ステップS13に到達し、WPは図13(d)の矢印gy2に示すようにContent A直後に更新される。Content Aの直後にはContent Bの占有領域があり、このContent Bの先頭にWPが設定される。

10

【0035】

WPがContent Bの先頭であると、ステップS3がYes(Content Bより先のContent Cに保護属性が設定)、ステップS11がYes(Content Cまでに充分な余裕あり)となってステップS5に移行し、VOBUの書き込みがなされる。これによりContent Eを構成するVOBUにより、Content Bの占有領域は順次上書きされる。以降、WPがContent Cの先頭に達するまで、図14(a)に示すようにContent EとContent Fの先頭部分(Content F1)とがContent Bの占有領域に上書きされてゆく。

20

【0036】

WPがContent Cの先頭に達すると、ステップS3がYes(先に保護領域有り)、ステップS11がNo(保護領域先頭までに距離なし)、ステップS12がYes(WPは保護領域先頭)となって、ステップS13に到達し、WPは図14(b)の矢印gy3に示すようにContent C直後に更新される。Content Cの直後にはContent Dの占有領域があり、このContent Dの先頭にWPが設定される。

30

【0037】

WPがContent Dの先頭であると、ステップS3がNo(Content Dより先に保護領域無し)、ステップS4がNoとなってステップS5に移行し、VOBUの書き込みがなされる。これによりContent Fを構成するVOBUにより、Content Dの占有領域は順次上書きされる。以降、WPがHD領域終端に達するまで、図14(c)に示すようにContent Fの終端部分(Content F2)、Content Gの先頭部分(Content G1)とがContent Dの占有領域に上書きされてゆく。

30

【0038】

WPがHD領域終端まで到達すれば、図14の矢印yy1に示すようにHD領域先頭までWPを戻し、かつContent Aの占有領域を矢印yy2に示すようにスキップする。以降、Content E、Content Fの先頭部分が占有している部分に、Content Gの終端部分、Content Hを上書きしてゆく。

40

続いて保護属性設定部13についてより詳細に説明する。

【0039】

保護属性設定部13は、図15のフロ-チャ-トに示す処理手順をコンピュータ記述言語で記述して、CPUに実行させることで実施可能である。図15のフロ-チャ-トに示す保護属性設定処理は、現在日時を取得し(ステップS20)、N時間前から現在までの放送スケジュールをGUI表示した後(ステップS21)、保護属性の指定方式を表示するという処理を行う(ステップS22)。その後、指定方式の選択を待つ(ステップS23)

50

～ステップS25）。放送番組単位での保護属性設定をユーザが希望した場合（ステップS25）、番組スケジュールにおいて、保護属性を設定すべき放送番組の指定を受け付け（ステップS26）、受け付けた放送番組の開始時刻をHD上のIN点アドレスに変換し（ステップS27）、受け付けた放送番組の終了時刻をHD上のOUT点アドレスに変換して（ステップS28）、RAM9bに書き込む（ステップS29）。

【0040】

OUT点アドレスへの変換にあたって、放送番組の録画が未完である場合、放送番組のOUT点アドレスをWPに仮決めする。そして保護属性が設定された放送番組の録画が完了したら、その時点でWPを放送番組のOUT点アドレスに確定する。

放送番組の一部分という方式での保護属性設定をユーザが希望した場合（ステップS23でYes）、保護属性の開始時点の指定（年月日・時分秒の単位）を受け付けて（ステップS30）、受け付けた年月日・時分秒をHDのIN点アドレスに変換し（ステップS31）、保護属性の終了時点の指定（年月日・時分秒の単位）を受け付け（ステップS32）、受け付けた年月日・時分秒をHDのOUT点アドレスに変換する（ステップS33）。その後、RAM9bに書き込む（ステップS29）。

【0041】

放送番組の特定箇所のメモという方式での保護属性設定をユーザが希望した場合（ステップS24でYes）、保護属性の開始時点の指定（年月日・時分秒の単位）を受け付けて（ステップS34）、受け付けた年月日・時分秒、又は、受け付けた年月日・時分秒 - をHDのIN点アドレスに変換し（ステップS35）、受け付けた年月日・時分秒+、又は、受け付けた年月日・時分秒をHDのOUT点アドレスに変換して（ステップS36）、変換により得られたIN点アドレス～OUT点アドレスをRAM9bに書き込む（ステップS29）。尚、受け付けた年月日・時分秒より、所定の時間長だけ前の時点をHDのIN点アドレスに変換するのは、懸賞の応募先等、今までに放送された映像を上書きすることなく残しておきたいというユーザニーズを想定したものである。

【0042】

ユーザにより入力された開始点、終了点をHD領域上のアドレスに変換する処理は、図16のフロ - チャ - トに示すサブルーチンにより実現される。ステップS41は、保護領域の開始時点が折返し時点より後であるかを判定するステップであり、ステップS42は、保護領域の終了時点も折返し時点より後であることを判定するステップである。これらのステップが双方ともYesであれば、保護領域の開始時点をIN点アドレスに変換すると共に、保護領域の終了時点をOUT点アドレスに変換して（ステップS43）、IN点アドレス、OUT点アドレスの組みを保護領域情報としてRAMに書き込む（ステップS44）。

【0043】

ステップS41がNoになった場合、つまり保護領域の開始点が折返し時点より前であった場合、保護領域の終了時点も折返し時点より前であるかを判定する（ステップS45）。

開始点 - 終了点の双方が折返し時点より前であるなら、ステップS43に移行して、保護領域の開始時点をIN点アドレスに変換すると共に、保護領域の終了時点をOUT点アドレスに変換して（ステップS43）、IN点アドレス、OUT点アドレスの組みを保護領域情報としてRAMに書き込む（ステップS44）。

【0044】

開始点が折返し時点より後であるが、終了点は折返し時点より前である場合、開始点が現在時点のN時間前より前であるかを判定して（ステップS46）、もしそうならば、折返し時点を境界とした2つの保護領域を設定する。開始時点をIN点アドレスに変換し、HD領域終端をOUT点アドレスとして（ステップS47）、IN点アドレス、OUT点アドレスの組みを保護領域情報としてRAMに書き込む（ステップS48）。同じく、HD領域先頭をIN点アドレスとし、終了時点をOUT点アドレスに変換して（ステップS49）、IN点アドレス、OUT点アドレスの組みを保護領域情報としてRAMに書き込む

(ステップS50)。

【0045】

もし開始点がN時間前より前であるなら、現在時点のN時間前をIN点アドレスに変換し、終了時点をOUT点アドレスに変換して(ステップS51)、IN点アドレス、OUT点アドレスをRAM9bに書き込んだ後(ステップS52)、ステップS49に移行する。

以下、具体例を交えながら、図17のフロ-チャ-トの処理をより詳細に説明する。図17(a)の具体例では、現在時点を12月11日10時30分としており、Nを10時間としている。また、HD領域の終端から回線への折り返しが、12月11日4時30分に行われている。

10

【0046】

この想定下で、折返し時点たる12月11日4時30分より後に、保護領域の開始点、終了点が設定されたものとする。この場合、保護領域の開始点及び保護領域の終了点が何れも折返し時点より後なので、図17(b)に示すように保護領域の開始点、終了点をそのままHD領域上のアドレスに変換することにより、保護領域は設定される。

【0047】

一方、折返し時点12月11日4時30分より前に、保護領域の開始点、終了点が設定されたものとする。この場合、保護領域の開始点及び保護領域の終了点が何れも折返し時点より前なので、図17(c)に示すように保護領域の開始点、終了点をそのままHD領域上のアドレスに変換することにより、保護領域は設定される。

20

【0048】

更に、折返し時点12月11日4時30分より前に保護領域の開始点が設定され、折返し時点12月11日4時30分より後に終了点が設定されたものとする。この場合、図17(d)に示すように、保護領域の開始点からHD領域終端までを1つの保護領域とし、HD領域先頭から保護領域の終了点までをもう1つの保護領域とした保護領域が設定される。

【0049】

以上のように本実施形態によれば、録画する機会を逸した番組があっても、放送開始からN時間経過後するまでは(N時間とは、記録媒体の最大録画時間)、その番組は上書きされず記録媒体に記録されているので、その番組を保存する旨の指定を事後的に行うことができる。番組保存の指定が事後的になり、N時間という時間的猶予が与えられるので、番組を視聴することができる確率が高まる。

30

【0050】

(第2実施形態)

第1実施形態では、スケジュールや数値入力によりユーザから保護属性の設定を受け付けるが、第2実施形態では再生処理に連動した保護属性の設定を受け付ける。具体的にいうと第2実施形態では、HD領域の再生中にリモコンの録画キーを押下することで、再生中の放送番組に保護属性を設定することができ、リモコンのメモキーを押下することで現在の再生時点から時間経過した時点までに保護属性を設定することができる。

40

【0051】

かかる第2実施形態の特徴は、再生制御部11にある。第2実施形態において再生制御部11は、HD領域からVOBUを読み出す毎に、そのVOBUの再生タイミングを規定するタイムスタンプを取得し、このVOBUがどの放送番組に属するかを判定する(ここで判定された放送番組をカレント番組とする。)。タイムスタンプとは、VOBUの表示やデコードタイミングを示す時間情報であり、これを用いれば、VOBUがどの放送番組に属するかを知得することができる。

【0052】

一方、保護属性設定部13はリモコンに対する録画キーの押下や、メニューキーの押下の有無を監視しており、これらの操作がなされれば、HD領域に保護属性を設定する。またカレント番組の再生が終了し、他の放送番組の再生が開始されようとする際、保護属性設

50

定部 13 はカレント番組に保護属性を設定するか否かをユーザに問い合わせるダイアログをポップアップし、保護属性を設定するとの操作がなされれば、カレント番組に保護属性を設定する。

【 0 0 5 3 】

図 18 は、第 2 実施形態における再生制御部 11、保護属性設定部 13 の処理手順を示すフローチャートである。

再生処理において、RP (Reading Pointer) を HD 領域先頭に設定し (ステップ S60)、RP 以降の VOBU を読み出してから (ステップ S61)、ステップ S62 ~ ステップ S64 からなるループ処理に移行する。ステップ S62 は、VOBU のタイムスタンプが MPEG エンコーダ 3 から出力されるというイベント待ちステップであり、VOBU を特定するタイムスタンプが MPEG エンコーダ 3 から出力されれば、RP を SIZE だけ進めて (ステップ S65)、番組スケジュールから取得したタイムスタンプに相当する放送番組を特定する (ステップ S66)。

【 0 0 5 4 】

その後、特定した放送番組がカレント番組に一致するかどうかを判定して (ステップ S67)。一致すればステップ S61 に戻る。

以降、1 つの放送番組内の VOBU を読み出してゆく限りステップ S61 ~ ステップ S67 の処理は繰り返される。ステップ S66 で特定された放送番組が、カレント番組と不一致ならステップ S68 に移行し、カレント番組 C に保護属性を設定するかの問い合わせをユーザに対して行う。

【 0 0 5 5 】

保護属性を設定するとの肯定的な回答をユーザが行えば (ステップ S68 で Yes)、カレント番組 C の開始時点 - 終了時点を IN 点アドレス、OUT 点アドレスに変換し (ステップ S69)、HD 領域上の IN 点アドレス ~ OUT 点アドレスに保護属性を設定する (ステップ S70)。その後、特定した放送番組とカレント番組 C とを比較し (ブ 71)、もし一致すれば、特定された放送番組をカレント番組 C に設定してステップ S72 に戻る。

【 0 0 5 6 】

また、再生中に保護属性の設定を行う旨の操作がなされた場合も (ステップ S64 で Yes)、カレント番組 C の開始時点 - 終了時点を IN 点アドレス、OUT 点アドレスに変換し (ステップ S69)、HD 領域上の IN 点アドレス ~ OUT 点アドレスに保護属性を設定する (ステップ S70)。その後、特定した放送番組とカレント番組 C とを比較し (ステップ S71)、もし一致すれば、特定された放送番組をカレント番組 C に設定して (ステップ S72)、ステップ S61 に戻る。

【 0 0 5 7 】

メモを行うものとユーザが指定したなら (ステップ S63 で Yes)、RP、又は、RP より 秒前のアドレスをメモすべき箇所の IN 点アドレスに設定し (ステップ S73)、RP から 秒先のアドレス、又は、RP をメモすべき箇所の OUT 点アドレスに設定して (ステップ S74)、ステップ S71、ステップ S72 に移行する。尚、受け付けた年月日・時分秒より、所定の時間長 だけ前の時点を IN 点アドレスに変換するのは、懸賞の応募先等、今までに放送された映像を上書きすることなく残しておきたいというユーザニーズを想定したものである。

【 0 0 5 8 】

保護属性を設定すべき放送番組が未録画なら、WP をその放送番組の OUT 点アドレスに変換することは既に述べた通りであるが、そうすると以下のような問題が起こる。

HD 領域の容量より大きい放送番組の録画がなされており、ユーザがこれに保護属性を設定したとする。放送番組の録画が未完であると、放送番組の OUT 点アドレスは WP と設定される。以降、WP が進行してゆき、HD 領域の終端、先行を経て放送番組の IN 点アドレスまで達したとする。

【 0 0 5 9 】

10

20

20

30

40

50

上述したように、この放送番組は保護属性が設定されているので、H D 領域において放送番組が占めている領域を上書きすることはできない。そうなるとH D 領域は、この放送番組で占有されることになり、常時録画が中断することになる。

この際保護属性設定部13は、放送番組そのものに対する保護属性ではなく、放送番組の一部分に対する保護属性に切り換えるよう、ユーザに警告を発するのが望ましい。

【0060】

以上のように本実施形態によれば、放送番組が再生されている期間において、保護属性を設定するかの指示を受け付けるのであり、保護属性を設定するにあたってのユーザの利便性が増す。

(第3実施形態)

10

第1実施形態、第2実施形態における録画装置はHDD5のみを備えているH Dレコーダであったが、第3実施形態は、HDD5の他にDVDドライブ14を具備する場合の録画装置について説明する。

【0061】

DVDドライブ14を備えた録画装置は、ハイブリッドレコーダと呼ばれ、図19の内部構成を有する。図19に示す録画装置が、図2と異なるのは、DVDドライブ14及びコピー制御部15を備える点である。

DVDドライブ14は、4.7Gバイトの容量をもつDVDを装填し、これの読み書きを行う。本実施形態におけるDVDは、DVD-RAM, DVD-R, DVD-RW, DVD+RWといった記録型DVDである。HDドライブ5のHDが内蔵型であるのに対して、DVDは可搬型であり、必要に応じて交換することができる。

【0062】

コピー制御部15は、HDD5に記録されたN時間分の放送番組のうち一つをトランクバッファ4内のDVDにコピーするものである。

第3実施形態に係る保護属性設定部13は、保護属性が設定された放送番組がDVDにコピーされた場合、このDVDへのコピー完了を要件に、HDD5における当該放送番組保護属性を解除する。コピーによりDVD上にバックアップが得られるので、放送番組を視聴する機会はユーザに保証されているといえ、H D 領域におけるその放送番組の保護属性を解除してもユーザの不利益を招くことはない。保護属性が解除された放送番組の占有領域は上書きに供される。

30

【0063】

またDVDの装填に手間取り、なかなか装填できない場合には、H D 領域における保護属性の設定解除を猶予するので、この点でのユーザに対する利便性が高い。HDからDVDへのコピーが完了し、保護属性が解除されたとしても、WPがこの放送番組の占有領域に達するまでは、この放送番組をHDから再生することができ、ユーザにとって手軽である。この点においてユーザに対する利便性は高い。

【0064】

以上のように本実施形態によれば、HDからDVDへのコピーを要件にして放送番組の保護属性を解除するので、保護属性が設定された放送番組によるH D 領域の圧迫を軽減することができる。

40

(第1実施形態～第3実施形態の補足事項)

上記実施形態に基づいて説明してきたが、現状において最善の効果が期待できるシステム例として提示したに過ぎない。本発明はその要旨を逸脱しない範囲で変更実施することができる。代表的な変更実施の形態として、以下(A)(B)(C)・・・のものがある。

【0065】

(A) 第1実施形態～第3実施形態における録画装置は、テレビ101と接続して利用されるタイプの録画装置であったが、液晶型ディスプレイと一体型となった録画装置であってもよい。また、第1実施形態に示した録画装置は、HDドライブ5-MPEGエンコーダ3を予め内蔵していたが、これらを具備せず、IEEE1394コネクタを介して接

50

続されてもよい。更に、各実施形態の録画装置において、処理の本質的部分をなすマイコンシステム9のみを、録画装置としてもよい。

【0066】

これらの録画装置は、何れも本願明細書に記載された発明であるから、これらの何れの態様であろうとも、第1実施形態～第3実施形態に示した録画装置の内部構成を元に、録画装置を製造する行為は、本願の明細書に記載された発明の実施行為になる。第1実施形態～第3実施形態に示した録画装置の有償・無償による譲渡（有償の場合は販売、無償の場合は贈与になる）、貸与、輸入する行為も、本発明の実施行為である。店頭展示、カタログ勧誘、パンフレット配布により、これらの譲渡や貸渡を、一般ユーザに申し出る行為も本録画装置の実施行為である。

10

【0067】

(B) 図6、図15、図16、図18に示したプログラムによる情報処理は、CPU、MPGエンコーダ、HDドライブといったハードウェア資源を用いて具体的に実現されている。つまり、プログラムと、ハードウェアとが協働した具体的手段が、使用目的に応じた情報処理を行うことにより、第1実施形態～第3実施形態に示した録画装置は構築される。

20

【0068】

プログラムによる情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されていることから、上記フロー・チャートに処理手順を示したプログラムは、自然法則を利用した技術的思想の創作と捉えることができ、プログラム単体で発明として成立する。つまり図6、図15、図16、図18に示した処理手順は、本発明に係るプログラムの実施行為の形態を開示するものである。

20

【0069】

尚、第1実施形態～第3実施形態は、録画装置に組み込まれた態様で、本発明に係るプログラムの実施行為についての実施形態を示したが、録画装置から分離して、第1実施形態～第3実施形態に示したプログラム単体を実施してもよい。プログラム単体の実施行為には、これらのプログラムを生産する行為(1)や、有償・無償によりプログラムを譲渡する行為(2)、貸与する行為(3)、輸入する行為(4)、双方向の電子通信回線を介して公衆に提供する行為(5)、店頭展示、カタログ勧誘、パンフレット配布により、プログラムの譲渡や貸渡を、一般ユーザに申し出る行為(6)がある。

30

【0070】

双方向の電子通信回線を介した提供行為(5)の類型には、提供者が、プログラムをユーザに送り、ユーザに使用させる行為や（プログラムダウンロードサービス）、プログラムを提供者の手元に残したまま、そのプログラムの機能のみを電子通信回線を通じて、ユーザに提供する行為（機能提供型ASPサービス）がある。

(C) 図6、図15、図16、図18のフロ・チャ・トにおいて時系列に実行される各ステップの「時」の要素を、発明を特定するための必須の事項と考える。そうすると、これらのフロ・チャ・トによる処理手順は、録画方法の使用形態を開示していることがわかる。これらのフロ・チャ・トこそ、本発明に係る録画方法の使用行為についての実施形態である。各ステップの処理を、時系列に行なうことで、本発明の本来の目的を達成し、作用及び効果を奏するよう、これらのフロ・チャ・トの処理を行うのであれば、本発明に係る録画方法の実施行行為に該当することはいうまでもない。

40

【0071】

(D) 第1実施形態～第3実施形態では、常時録画がなされた記録媒体をHDとして説明を進めたが、このHDの物理的性質は、本発明の作用・効果の発揮にさほど貢献していない。HD同様、放送番組を記録し得る容量をもった記録媒体であるなら、他の記録媒体を採用してもよい。例えば、HD以外のCD-R, CD-RW, Blue-ray Disc等の他の光ディスクであってよいことはいうまでもない。またPD, MO等の光磁気ディスクであってもよい。更に、SDメモリカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）カード、スマートメディア、メモリスティック、マルチメディアカード、PCM-CIAカ

50

ード等の半導体メモリカードであってもよい。フレシキブルディスク、SuperDisk, Zip, Click! 等の磁気記録ディスク、ORB, Jaz, SparQ, SyJet, EZFly, マイクロドライブ等のリムーバルハードディスクドライブであってもよい。

【0072】

(E) 第1実施形態～第3実施形態では、VOLUMEには、ビデオストリームとオーディオストリームとが多重されていたが、字幕文字をランレンジス圧縮した副映像ストリームやその他制御情報が多重化されていてもよい。

(F) 説明の便宜上、HD領域全体を対象として常時録画を行ったが、HD領域のパーティションを常時録画の対象としてもよい。

10

【0073】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る録画装置は、記録媒体に対して常時録画を行うことにより、N時間前から現在時刻までの放送内容を記録媒体に得る常時録画手段と、ユーザ操作に基づき、受け付けた時間帯に対応する記録媒体上の部分に、保護属性を設定する設定手段とを備え、前記放送内容は、複数のビデオユニットからなり、常時録画手段による常時録画は、放送波を受信して新たにビデオユニットを得る処理(1)、新たに得られたビデオユニットを用いて、記録媒体の放送内容のうち1つのビデオユニットを上書きする処理(2)によりなされ、記録媒体において、前記保護属性が設定された部分は、常時録画手段による上書きから、保護されるので、常時録画手段により、記録媒体には、現在から過去N時間前の放送に対応する複数放送が記録されている。録画する機会を逸した番組があっても、放送開始からN時間経過後するまでは、その番組は上書きされず記録媒体に存在するので、ユーザは設定手段を介してそのうちの何れかの時間帯を保存する旨の指定を事後的に行うことができる。

20

【0074】

番組保存の指定が事後的になり、N時間という時間的猶予が与えられるので、見逃した放送番組を保存しておくことができる確率が高まる。

ここで前記保護属性が設定される部分とは、現在からN時間前までに放送された複数放送番組のうち何れかを構成する2以上のビデオユニットが記録されている記録媒体上の部分であり、前記録画装置は、前記複数放送番組の放送スケジュール表を表示する表示手段とを備え、前記ユーザ操作は、前記何れかの放送番組が放送される時間帯を特定する操作であってもよい(3)。

30

【0075】

ユーザにとって馴染みの深い番組表の単位で、保存すべき時間帯の指定を受け付けるので、ユーザにとっての利便性が高い。

ここで前記保護属性が設定される部分とは、N時間前から現在時刻までの時間帯に対応しており、前記ユーザ操作は、前記時間帯の開始時刻及び終了時刻を入力する操作であってもよい(4)。ユーザは、新聞、雑誌のテレビ欄を見ながら、保存すべき時間帯を指定することができるので、ユーザにとって利便性が高い。

40

【0076】

ここで前記入力操作は、開始時刻を入力する操作であり、前記保護属性が設定される部分とは、記録媒体に記録された複数ビデオユニットのうち、入力された開始時刻から所定の時間長を占める部分、又は、所定の時間長だけ過去の時刻から入力された開始時刻までを占める部分に設定されてもよい(5)。時間帯の開始時刻を入力するだけで、保存すべき時間帯を指定することができるので、ユーザにとっての操作が手軽になる。

【0077】

前記録画装置は、前記記録媒体とは別の可搬型記録媒体を操作する装填手段と、前記保護属性が設定された部分を、当該可搬型記録媒体にコピーするコピー手段とを備えていてもよい(6)。保護属性が設定された一部分は、「記録媒体」と「可搬型媒体」の双方に記録されることになる。記録媒体に保護属性が設定された一部分を残すことで、手軽な再生

50

が可能となる。

【0078】

ここで前記保護属性は、可搬型記録媒体に書き込まれるまで維持され、可搬型記録媒体へのコピーが終了した時点で解除されてもよい(7)。記録媒体から可搬型媒体へのコピーを要件にして放送番組の保護属性を解除するので、保護属性が設定された一部分による記録媒体の圧迫を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る録画装置の使用形態を示す図である。

【図2】録画装置の内部構成を示す図である。

【図3】(a)～(d) 常時録画制御部10による録画処理を模式的に表す図である。 10

【図4】(a)～(c) 常時録画制御部10による録画処理を模式的に表す図である。

【図5】保護属性の開始時点及び終了時点の入力操作をユーザから受け付けるためのメニューの一例を示す図である。

【図6】常時録画制御部10の処理手順を示すフロー・チャートである。

【図7】(a)～(c) WPがHD領域終端より前であり、WPにVOBUサイズを加えたアドレスもHD領域終端より前であるという関係を満たす場合のVOBU書き込みを示す図である。

【図8】(a)～(c) WPがHD領域終端に達した場合のVOBU書き込みを示す図である。

【図9】(a)～(d) WPがHD領域終端の間近にある場合のVOBU書き込みを示す図である。 20

【図10】(a)～(b) WPが保護領域iの先頭より手前にあり、且つ、WPとSIZEとの和が保護領域i先頭より手前になる場合の、VOBU書き込みを示す図である。

【図11】(a)～(c) WPが保護領域先頭にまで達した場合の、VOBU書き込みを示す図である。

【図12】(a)～(d) WP先頭まで達していないが、保護領域先頭までの距離が狭くVOBU全体を書き込めないケースのVOBU書き込みを示す図である。

【図13】(a)～(d) Content A、Content B、Content CがHD領域に書き込み済みであり、Content Dの途中であるケースにおいて、常時録画がどのように行われるかを示す図である。 30

【図14】(a)～(d) 図13(a)～(d)の処理の続きを示す図である。

【図15】保護属性設定部13の処理手順を示す図である。

【図16】ユーザにより入力された開始点、終了点をHD領域上のアドレスに変換する処理の処理手順を示す図である。

【図17】(a)～(d) 図16のフロー・チャートをより詳細に説明するための具体例を示す図である。

【図18】第2実施形態における再生制御部11、保護属性設定部13の処理手順を示すフロー・チャートである。

【図19】ハイブリッドレコーダと呼ばれる録画装置の内部構成を示す図である。

【符号の説明】

1 チューナ

3 MPEGエンコーダ

4 トランクバッファ

5 HDドライブ

6 MPEGデコーダ

7 OSDジェネレータ

8 信号合成部

9 マイコンシステム

10 常時録画制御部

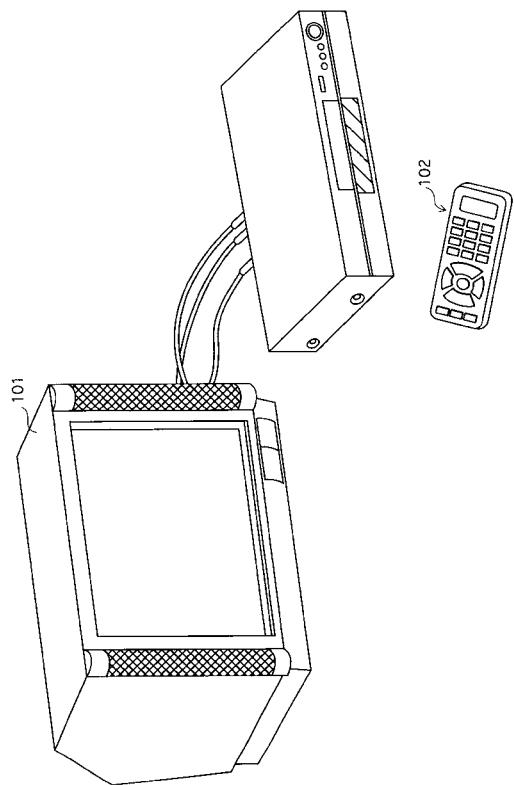
11 再生制御部

40

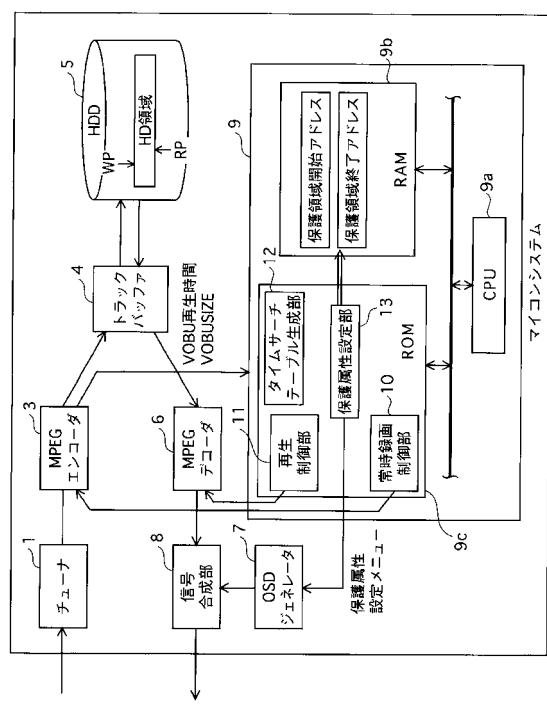
50

- 1 2 タイムサーチテーブル生成部
 1 3 保護属性設定部
 1 4 DVD ドライブ
 1 5 コピー制御部
 1 0 1 テレビ
 1 0 2 リモコン

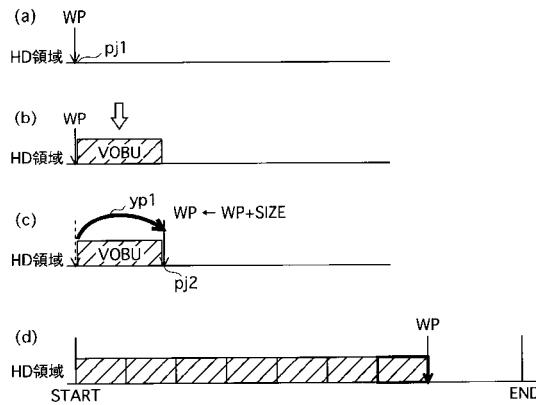
【図1】



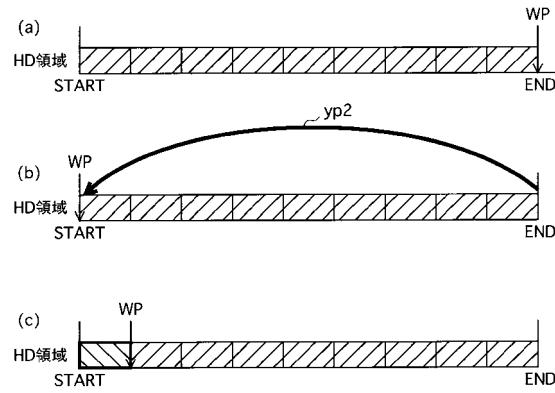
【図2】



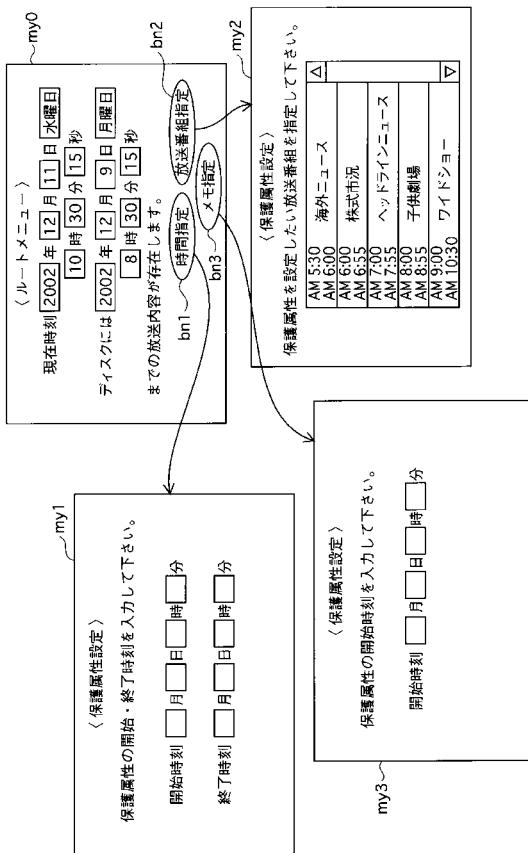
【図3】



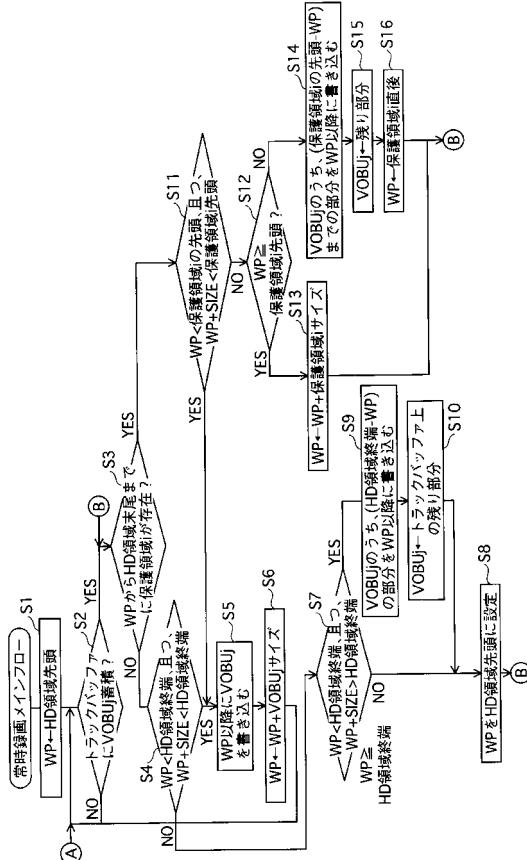
【図4】



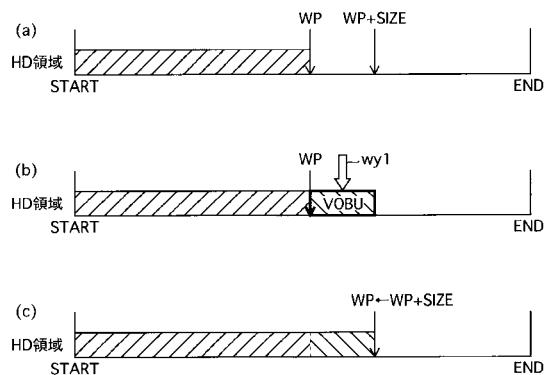
【図5】



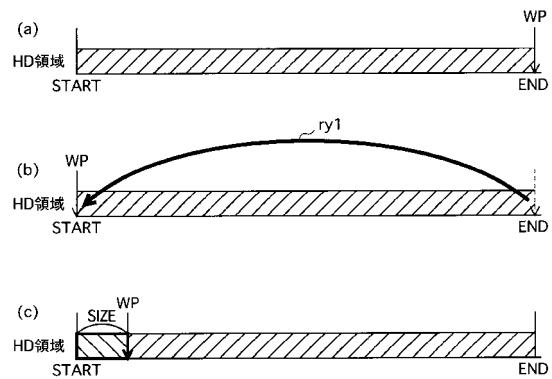
【図6】



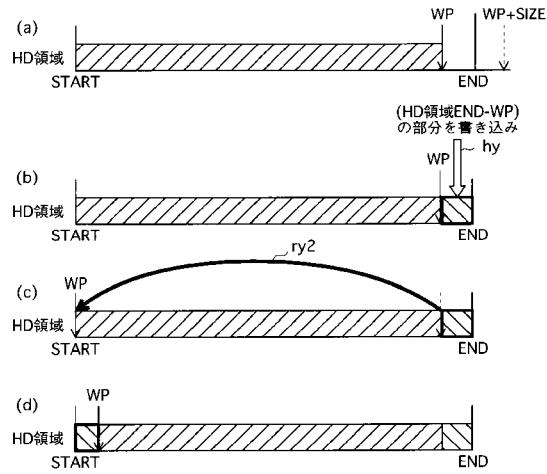
【図7】



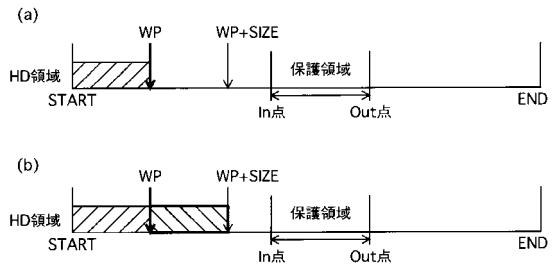
【図8】



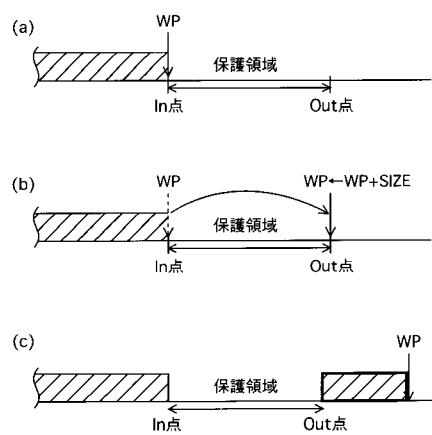
【図9】



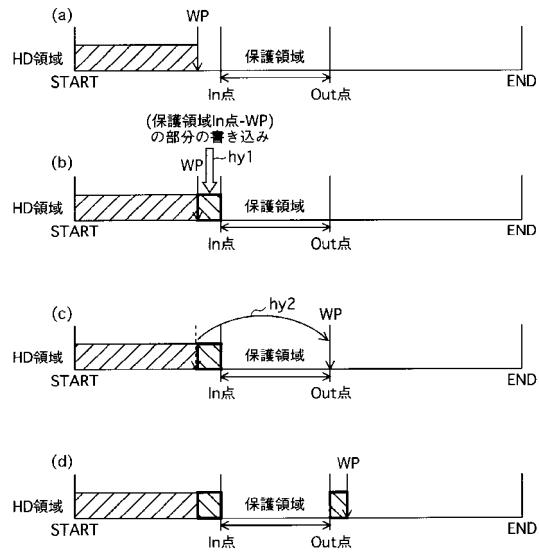
【図10】



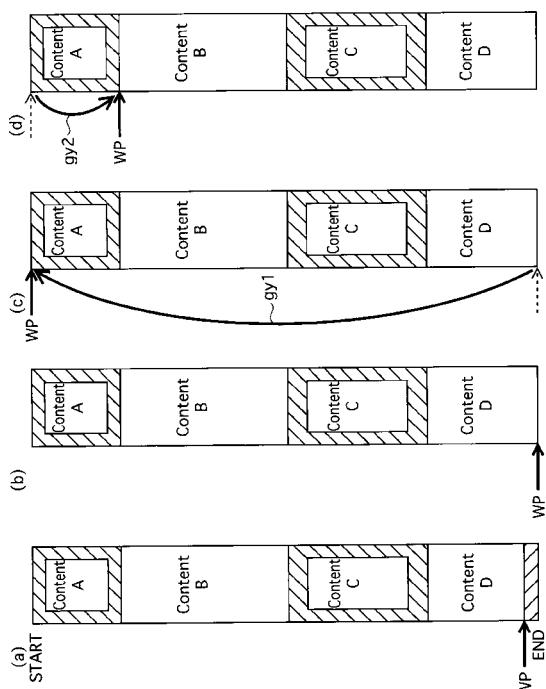
【図11】



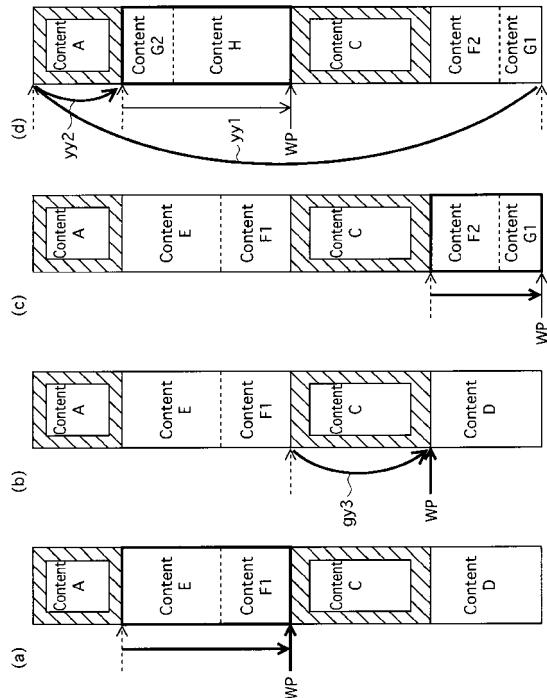
【図12】



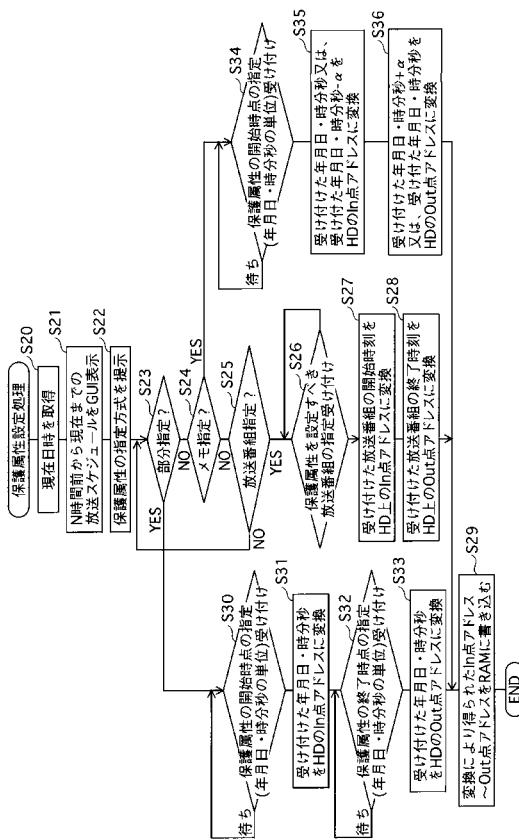
【図13】



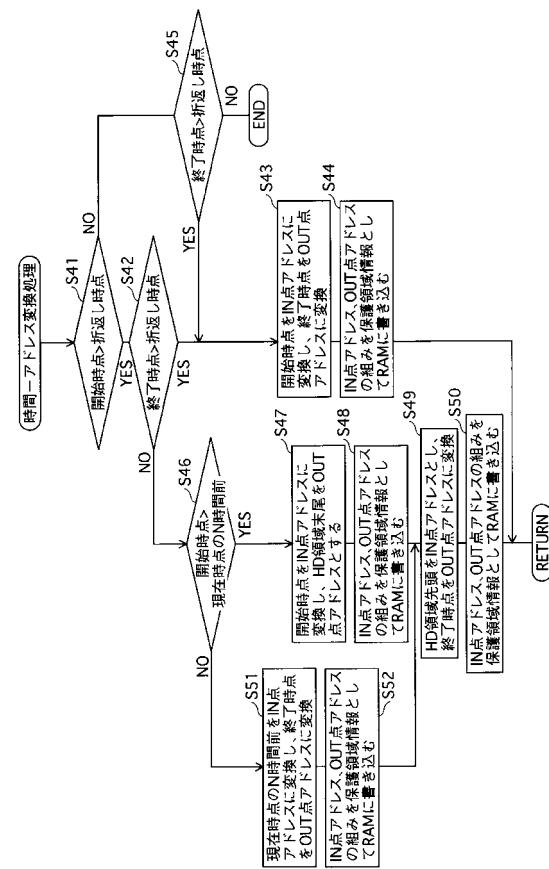
【図14】



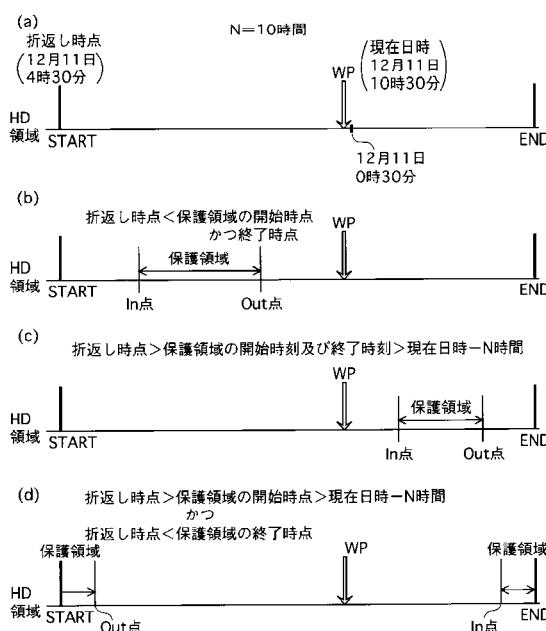
【 図 1 5 】



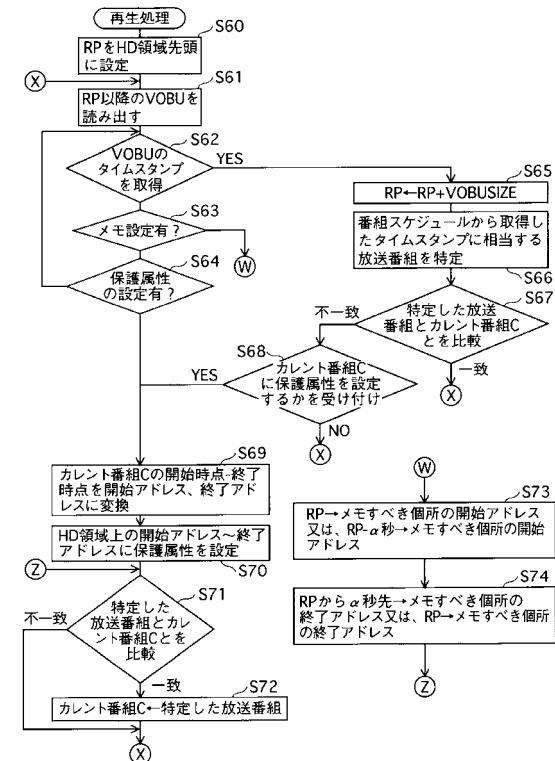
【 図 1 6 】



【 図 17 】



【 囮 1 8 】



【図19】

