

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4250547号
(P4250547)

(45) 発行日 平成21年4月8日(2009.4.8)

(24) 登録日 平成21年1月23日(2009.1.23)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 20/10 (2006.01)

G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z

G 1 1 B 15/087 (2006.01)

G 1 1 B 15/087 P

G 1 1 B 20/12 (2006.01)

G 1 1 B 15/087 1 O 2 B

G 1 1 B 20/18 (2006.01)

G 1 1 B 15/087 1 O 2 Y

G 1 1 B 27/10 (2006.01)

G 1 1 B 20/12

請求項の数 8 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-39986 (P2004-39986)
 (22) 出願日 平成16年2月17日(2004.2.17)
 (65) 公開番号 特開2005-235256 (P2005-235256A)
 (43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)
 審査請求日 平成18年12月8日(2006.12.8)

(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 小栗 弘治
 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 堀 洋介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多数のトラックが形成されたテープ状記録媒体を走行しながら、画面内符号化のみを用いて符号化した画像データを記録する第1の記録フォーマットで記録された画像データと、画面間予測符号化を用いて符号化した画像データを記録する第2の記録フォーマットで記録された画像データを再生する再生手段と、

前記画像データの記録フォーマットにそれぞれ対応した処理システムであって前記第1の記録フォーマットの画像データと前記第2の記録フォーマットの画像データをそれぞれ復号する復号手段を含む処理システムにより、前記再生手段により再生された画像データを処理するデータ処理手段と、

前記再生手段により再生された画像データの記録フォーマットを検出するフォーマット検出手段と、

前記画像データの記録フォーマットに応じて前記復号手段による復号処理を変更する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記フォーマット検出手段の出力に基づいて前記再生手段により再生された画像データの記録フォーマットの切り替わりを検出し、前記記録フォーマットの切り替わりに応じて前記テープ状記録媒体の走行を停止すると共に、前記復号処理を前記切り替わり後の画像データの記録フォーマットに応じた処理に切り替えることを特徴とする再生装置。

【請求項 2】

前記制御手段は更に、前記記録フォーマットの切り替わり部分のトラック位置を検出し、前記制御手段は前記記録フォーマットの切り替わりに応じて前記テープ状記録媒体を停止した後、前記検出した切り替わり部分のトラック位置まで前記テープ状記録媒体を巻き戻すよう前記再生手段による前記テープ状記録媒体の走行を制御することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記復号処理の切り替えの完了に応じて、再び前記テープ状記録媒体の走行を開始して前記画像データの再生を開始するよう前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の再生装置。

【請求項 4】

前記処理システムは前記画像データを記憶するメモリを有し、前記制御手段は前記画像データの記録フォーマットに応じて前記メモリの記憶領域の割り当てを変更することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 5】

前記処理システムは前記画像データに対してエラー訂正復号処理を施すエラー訂正処理手段を含み、前記制御手段は前記画像データの記録フォーマットに応じて前記エラー訂正処理手段によるエラー訂正復号処理を変更することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 6】

前記エラー訂正処理手段は、1トラックから再生された前記画像データ毎にエラー訂正復号処理を行う第 1 の訂正処理と、所定数のトラックから再生された前記画像データ毎にエラー訂正復号処理を行う第 2 の訂正処理を選択的に行うことを特徴とする請求項 5 記載の再生装置。

【請求項 7】

前記画像データは、それぞれ前記記録フォーマット毎に決められた所定量のデータと同期データ及び ID データからなる複数の同期ブロックからなり、前記処理システムは前記再生された画像データから前記同期ブロックを検出する同期検出手段を含み、前記制御手段は前記画像データの記録フォーマットに応じて前記同期検出手段による検出処理を変更することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 8】

前記制御手段は更に、前記画像データの記録フォーマットの切り替わりに応じて、前記復号処理の変更中を示す情報を表示装置に表示することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は再生装置に関し、特には、異なる記録フォーマットのデータを記録媒体から再生する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像データや音声データなどをデジタルデータとして磁気テープに記録再生するデジタル VTR が知られている。

【0003】

このようなデジタル VTR のうち、民生用の規格として、DV 規格が知られている。DV 規格では、通常の SD フォーマットと、SD フォーマットよりも圧縮率を高くして記録する SLD フォーマットがあり、同一のテープにこれら二つのフォーマットのデータを記録再生可能な VTR も考えられている。

【0004】

一方、近年、このような DV フォーマットと同様の磁気テープを使用して、より高精細な HD 画像信号を記録すること（以下 HD フォーマット）も考えられている（例えば、特許

10

20

30

40

50

文献 1 参照)。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 5 3 8 4

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 では、H D 信号を M P E G 方式にて符号化して記録しているが、D V フォーマットと同様のテープを使用して H D 信号を記録するため、同一のテープに対して従来の D V フォーマットで符号化されたデータと、H D フォーマットのデータとが記録されることも考えられる。

【 0 0 0 6 】

10

そのため、D V フォーマットのデータと H D フォーマットのデータとを共に再生可能な装置が望まれるが、D V フォーマットは同一フレーム内のデータのみで符号化を行うのに対し、H D フォーマットでは動き補償予測符号化を用いた M P E G 規格で符号化されており、その処理システムの構成が大きく異なる。

【 0 0 0 7 】

そのため、データの再生中に記録フォーマットが切り替わった場合、再生装置においては、処理システムを切り替える必要があるが、これら二つのフォーマットは全く形態が異なるため、処理システムを切り替えるための時間が長くなることも考えられ、フォーマット切り替え部分において再生画像が得られなくなる等の問題が考えられる。

【 0 0 0 8 】

20

本発明はこの様な問題を解決し、異なる記録フォーマットのデータを再生する場合にも、良好な再生情報を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

前述の如き問題を解決し、前記目的を達成するため、本発明においては、多数のトラックが形成されたテープ状記録媒体を走行しながら、画面内符号化のみを用いて符号化した画像データを記録する第 1 の記録フォーマットで記録された画像データと、画面間予測符号化を用いて符号化した画像データを記録する第 2 の記録フォーマットで記録された画像データを再生する再生手段と、前記画像データの記録フォーマットにそれぞれ対応した処理システムであって前記第 1 の記録フォーマットの画像データと前記第 2 の記録フォーマットの画像データをそれぞれ復号する復号手段を含む処理システムにより、前記再生手段により再生された画像データを処理するデータ処理手段と、前記再生手段により再生された画像データの記録フォーマットを検出するフォーマット検出手段と、前記画像データの記録フォーマットに応じて前記復号手段による復号処理を変更する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記フォーマット検出手段の出力に基づいて前記再生手段により再生された画像データの記録フォーマットの切り替わりを検出し、前記記録フォーマットの切り替わりに応じて前記テープ状記録媒体の走行を停止すると共に、前記復号処理を前記切り替わり後の画像データの記録フォーマットに応じた処理に切り替える。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

40

本発明によれば、異なる記録フォーマットで記録された情報データを良好に再生することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を用いて本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は本発明を適用したデジタル V T R 1 0 0 の構成を示す図である。

【 0 0 1 3 】

本形態のデジタル V T R は、従来の D V フォーマットに従い、1 フレーム内のデータのみを用いて符号化した画像データを記録再生するモード (S D モード) と、S D モードよ

50

りも1画面当たりの画素数が多いHD画像データを、MPEG2の規格に従う動き補償予測符号化により符号化した画像データを記録再生するモード(HDモード)の二つのモードを持ち、ユーザはこれらの二つのモードのうち的一方を選択して画像データを記録することができる。また、再生時においては、再生した画像データの記録フォーマットを自動的に判別し、後述の様にシステムを自動的に切り替える。

【0014】

図1において、101はSDフォーマットに対応する画素数の画像データとHDフォーマットに対応する画素数の画像データとを出力可能な撮像部、102はSDフォーマットに応じて画像データを符号化、復号化するSD符号化処理部、103はHDフォーマットに応じて画像データを符号化、復号化するHD符号化処理部である。前述の様に、SDフォーマットでは1フレーム内のデータのみを用いて符号化を行うのに対し、HDフォーマットではフレーム間での動き補償予測符号化を用いたMPEG規格に従って符号化を行うため、SD符号化処理部102とHD符号化処理部103では、その内部の構成が全く異なる。

10

【0015】

104はメモリであり、SD符号化処理部102とHD符号化処理部103による符号化、復号化処理の際にデータを記憶するためにも用いられる。

【0016】

105は外部機器との間で画像データを送受信する外部I/F、106は撮像部101から得られた画像やテープTから再生された画像、あるいは、各種のメニュー画面などを表示する表示部、107はVTR100の動作を制御するCPU、108は電源スイッチや記録開始、停止スイッチ、再生スイッチ、記録モードの切り替えスイッチなど、各種のスイッチを備えた操作部、109はテープTから再生された画像データの記録フォーマットを検出してCPU107に知らせるフォーマット検出部、110は記録時にはメモリ104に記憶された符号化データに対してエラー訂正符号化処理を施し、再生時にはテープTから再生されメモリ104に記憶された画像データに対してエラー訂正復号処理を施すエラー訂正処理部、111はテープTに対して各記録フォーマットに従う画像データを記録再生する記録再生部、112はデータバスである。

20

【0017】

本形態では、SDモードとHDモードのいずれのモードにおいてもテープT上に形成するヘリカルトラックのトラックピッチやテープTの走行速度は同じである。また、記録再生部110はCPU107の指示によりテープTを搬送するメカニズムを有する。

30

【0018】

この様な構成のVTR100において、まず、記録時の処理について説明する。

【0019】

操作部108によりSDモードが選択され、記録開始の指示があると、CPU107は撮像部101に対してSDモードに応じた動画データ出力制御信号を出力する。撮像部101から出力されたSD画像データは一度メモリに記憶された後、SD符号化処理部102により符号化処理され、再びメモリ104に書き込まれる。

【0020】

40

次に、エラー訂正処理部110は、メモリ104に記憶されたSD画像データを読み出し、1トラックに記録されるデータ毎にSDフォーマットに応じた積符号構成のエラー訂正符号化処理を施す。そして、記録再生部111は、このエラー訂正符号化処理されたデータに対し、SDフォーマットに対応した所定量(nビット)のデータ毎に同期、IDデータを付加するなど記録に必要な処理を施した後、所定の速度で搬送されるテープT上に回転ヘッドを用いて多数のヘリカルトラックを形成しながら画像データを記録する。また、記録再生部110はこのとき、画像データの記録フォーマットを示す識別情報を、ITIと呼ばれる各トラックの先頭部分に記録する情報中に記録する。このITI情報とは、前述のDVフォーマットにおいても規定されている情報であり、このトラックに記録されているデータに関する情報やデータを再生するためのクロック情報などが記録される。

50

【 0 0 2 1 】

この様に S D モードで画像データを記録した後は、操作部 1 0 8 より記録停止の指示があるまで画像データを記録する。

【 0 0 2 2 】

一方、H D モードが選択され、記録開始の指示があると、C P U 1 0 7 は撮像部 1 0 1 に対して、H D モードに応じた形態の動画像データを出力するよう制御信号を出力する。撮像部 1 0 1 から出力された H D 画像データは一度メモリ 1 0 4 に記憶された後、H D 符号化処理部 1 0 3 により符号化処理され、再びメモリ 1 0 4 に書き込まれる。

【 0 0 2 3 】

次に、エラー訂正処理部 1 1 0 は、メモリ 1 0 4 に記憶された H D 画像データを読み出し、所定数のトラックに記録される画像データ間でインターリーブ処理を施した後、H D フォーマットに応じた積符号構成のエラー訂正符号化処理を施す。そして、記録再生部 1 1 1 は、このエラー訂正符号化処理されたデータに対し、H D フォーマットに対応した所定量 (m ビット) のデータ毎に同期、I D データを付加するなど記録に必要な処理を施す。そして、このデータをテープ T 上の多数のヘリカルトラックに記録する。また、このとき、S D モード時と同様に、I T I データ中にフォーマット識別情報を記録する。そして、記録停止の指示があるまで記録を続ける。

10

【 0 0 2 4 】

次に、再生時の処理について説明する。

【 0 0 2 5 】

20

操作部 1 0 8 により再生開始の指示があると、C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1 を制御して、テープ T に記録されている画像データを再生する。記録再生部 1 1 1 は再生されたデータ中の I T I データを検出してフォーマット検出部 1 0 9 に送る。フォーマット検出部 1 0 9 は再生された I T I データ中のモード識別情報を検出し、この識別情報に基づいて再生された画像データの記録フォーマットが S D フォーマットと H D フォーマットのいずれであるかを検出する。

【 0 0 2 6 】

C P U 1 0 7 は、検出されたフォーマットが S D フォーマットであった場合、S D フォーマットに応じた同期、I D データを検出するよう記録再生部 1 1 1 を制御する。記録再生部 1 1 1 は C P U 1 0 7 からの指示に従い、S D フォーマットに応じた同期、I D データを再生されたデータから検出し、この I D データに従い再生データをメモリ 1 0 4 に書き込む。

30

【 0 0 2 7 】

また、C P U 1 0 7 はエラー訂正処理部 1 1 0 を制御し、S D フォーマット用のエラー訂正復号処理を実行するよう、その処理を切り替える。エラー訂正処理部 1 1 0 は C P U 1 0 7 からの指示に従い、メモリ 1 0 4 に記憶された S D フォーマットに対応したエラー訂正復号処理を施した後、メモリ 1 0 4 に書き込む。

【 0 0 2 8 】

C P U 1 0 7 はまた、検出された記録フォーマットが S D フォーマットであった場合、S D 符号化処理部 1 0 2 を制御してメモリ 1 0 4 に記憶された画像データを復号する。S D 符号化処理部 1 0 2 はメモリ 1 0 4 に記憶された画像データを復号し、復号した画像データを再びメモリ 1 0 4 に書き込む。

40

【 0 0 2 9 】

次に、C P U 1 0 7 は、メモリ 1 0 4 に書き込まれた画像データを表示部 1 0 6 に対して表示可能な形態に変換して表示部 1 0 6 に表示すると共に、外部 I / F 1 0 5 を介して V T R 外部に出力する。

【 0 0 3 0 】

一方、再生されたデータが H D フォーマットであった場合、C P U 1 0 7 は、記録再生部 1 1 1、エラー訂正処理部 1 1 0 に対して H D フォーマット用の同期、I D データの検出及びエラー訂正復号処理を実行するよう制御し、また、H D 符号化処理部 1 0 3 に対し

50

て復号処理を行うよう指示する。

【 0 0 3 1 】

次に、テープ T からの画像データの再生中に、記録フォーマットが切り替わった場合の処理について説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、本形態の V T R において、再生された画像データの記録フォーマットの切り替わりに伴い、以下の点を考慮する必要がある。

【 0 0 3 3 】

まず、本形態では、画像データの記録フォーマットを再生された I T I データ中のフォーマット識別情報によって検出している。

10

【 0 0 3 4 】

この I T I データについては、エラー訂正処理を行わないため、本形態では、検出データの信頼性を確保するために数トラック分の検出結果に基づいて記録フォーマットを決定している。

【 0 0 3 5 】

そのため、画像データの再生中に記録フォーマットが切り替わった場合には、切り替わり直後のトラックからフォーマットが切り替わったことを認識することができず、記録フォーマットの切り替わり位置のトラックを再生してからこれを検出するまでにある程度の遅延が発生する。

【 0 0 3 6 】

20

また、本形態では、S D フォーマットと H D フォーマットとで、メモリ 1 0 4 を共用している。そして、H D フォーマットにおいては、M P E G により画像データを符号化、復号化するため、復号中のフレームの前後の数フレーム分のデータを蓄積する必要がある、S D フォーマットに比べてより多くのメモリ領域を使用することになる。

【 0 0 3 7 】

また、S D フォーマットと H D フォーマットとでは、エラー訂正符号化の処理や、同期ブロックの構成なども異なるため、更にメモリ 1 0 4 の使い方（メモリ領域の割り当て：メモリマッピング）が異なる。

【 0 0 3 8 】

また、エラー訂正処理部 1 1 0 も H D と S D とで処理を変更する必要があるため、I T I によりフォーマットの切り替えを検出してから、例えば、処理プログラムのロードして処理を切り替えるまでにもある程度の時間がかかる。

30

【 0 0 3 9 】

更に、H D フォーマットでは、前方予測符号化や双方向予測符号化によりデータを符号化しているため、復号するために必要なデータがメモリ 1 0 4 に蓄積されるまで復号を開始することができず、ここでもある程度の遅延が発生する。

【 0 0 4 0 】

この様に、本形態では、H D フォーマットの処理と S D フォーマットの処理とでエラー訂正処理部やメモリなど、多くのシステムリソースを共用しており、再生時においても、再生された画像データの記録フォーマットに従って、これらのリソースの構成を変更する必要がある。そのため、記録フォーマットが切り替わった場合にも、すぐに切り替わったフォーマットでの画像データの復号処理を開始することができない。

40

【 0 0 4 1 】

この間、テープの走行を続けたままだと、フォーマット切り替わり後の所定の期間、再生画像として乱れた画像が出力されることになってしまう。

【 0 0 4 2 】

そこで、本形態では、再生中に記録フォーマットが切り替わった場合、以下の様に処理を行う。

【 0 0 4 3 】

図 2 は画像データの再生中に記録フォーマットが切り替わった場合の処理を示す図であ

50

る。

【 0 0 4 4 】

図 2 (a) は H D フォーマットのデータを再生中に S D フォーマットのデータに切り替わった場合の処理を示す図である。 H D フォーマットのデータを再生中に、 2 0 1 の時点で記録フォーマットが H D から S D に切り替わる。これに応じて、フォーマット検出部 1 0 9 が S D フォーマットに切り替わったことを検出すると、 C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1 を制御して、 2 0 2 に示した様にテープ上の 2 0 3 の位置でテープの走行を停止すると共に、前述の様に、 V T R の各部を H D フォーマット用の処理を行うよう切り替える。

【 0 0 4 5 】

V T R 1 0 0 の全ての構成について H D フォーマット用の処理への切り替えが終了すると、 C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1 を制御して、 2 0 4 に示す様に位置 2 0 3 から再びテープ T の走行を開始して S D フォーマットの画像信号の再生を開始する。

【 0 0 4 6 】

また、図 2 (b) は S D フォーマットのデータを再生中に H D フォーマットのデータに切り替わった場合の処理を示す図である。

【 0 0 4 7 】

S D フォーマットのデータを再生中に、 2 0 5 の位置で記録フォーマットが S D から H D に切り替わる。これに応じて、フォーマット検出部 1 0 9 が H D フォーマットとなったことを検出すると、 C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1 を制御して、 2 0 7 に示した様にテープ上の 2 0 6 の位置でテープの走行を停止すると共に、 V T R 1 0 0 の各部を S D フォーマットの処理を行うよう切り替える。

【 0 0 4 8 】

V T R の全ての構成について S D フォーマット用の処理への切り替えが終了すると、 C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1 を制御して、 2 0 9 に示す様に、位置 2 0 6 から再びテープの走行を開始して H D フォーマットの画像信号の再生を開始する。しかし、 H D フォーマットにおいては、 M P E G により画像データを符号化しているため、動画像データ中、 P ピクチャあるいは B ピクチャと呼ばれるフレーム間予測符号化された画面のデータは単独で復号できないため、 I ピクチャと呼ばれるフレーム内符号化画面が再生されるまでの期間 2 0 8 の間は復号を開始することができず、位置 2 1 0 の時点で再生画像を表示することになる。

【 0 0 4 9 】

この様に、本形態においては、画像データの再生中に記録フォーマットの切り替えを検出した場合、テープの走行を一時停止して V T R のシステムを切り替え、システムの切り替え終了後に再びテープの走行を開始するため、フォーマット切り替わり後の画像をほぼ欠落させずに再生することができる。また、フォーマットの切り替わり後に画像の乱れが無い。

【 0 0 5 0 】

次に、フォーマット切り替わりに伴う他の処理について説明する。

【 0 0 5 1 】

図 3 は画像データの再生中に記録フォーマットが切り替わった場合の他の処理を示す図である。

【 0 0 5 2 】

図 3 (a) は H D フォーマットのデータを再生中に S D フォーマットのデータに切り替わった場合の処理を示す図である。 H D フォーマットのデータを再生中に、 3 0 1 の時点で記録フォーマットが H D から S D に切り替わる。これに応じて、フォーマット検出部 1 0 9 が S D フォーマットに切り替わったことを検出すると、 C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1 を制御して、 3 0 2 に示した様にテープ上の 3 0 3 の位置でテープの走行を停止すると共に、前述の様に、 V T R の各部を H D フォーマット用の処理を行うよう切り替える。フォーマット検出部 1 0 9 は、位置 3 0 1 の時点でフォーマットの切り替わりを検出すると、位置 3 0 1 の直前のトラック番号を記憶しておき、 C P U 1 0 7 は記録再生部 1 1 1

10

20

30

40

50

を制御して、304に示す様にそのトラック番号の位置までテープを巻き戻して停止する。

【0053】

この様にシステムの切り替え、及びテープの巻き戻しを行っている間、CPU107は表示部106に対し、図4に示した警告画面を表示し、ユーザに対し、フォーマット切り替えに伴うシステムの切り替え中である旨を知らせる。

【0054】

VTR100の全ての構成についてHDフォーマット用の処理への切り替えが終了すると、CPU107は記録再生部111を制御して、305に示す様に位置301から再びテープTの走行を開始してSDフォーマットの画像信号の再生を開始する。

10

【0055】

また、図3(b)はSDフォーマットのデータを再生中にHDフォーマットのデータに切り替わった場合の処理を示す図である。

【0056】

SDフォーマットのデータを再生中に、306の位置で記録フォーマットがSDからHDに切り替わる。これに応じて、フォーマット検出部109がHDフォーマットとなったことを検出すると、CPU107は記録再生部111を制御して、308に示した様にテープ上の307の位置でテープの走行を停止すると共に、VTR100の各部をHDフォーマットの処理を行うよう切り替える。フォーマット検出部109は、位置306の時点でフォーマットの切り替わりを検出すると、位置306の直前のトラック番号を記憶しておき、CPU107は記録再生部111を制御して、309に示す様にそのトラック番号の位置までテープを巻き戻して停止する。

20

【0057】

この様にシステムの切り替え、及びテープの巻き戻しを行っている間、CPU107は表示部106に対し、図5に示した警告画面を表示し、ユーザに対し、フォーマット切り替えに伴うシステムの切り替え中である旨を知らせる。

【0058】

VTRの全ての構成についてHDフォーマット用の処理への切り替えが終了すると、CPU107は記録再生部111を制御して、310に示す様に、位置006から再びテープの走行を開始してHDフォーマットの画像信号の再生を開始する。

30

【0059】

なお、図3の場合、HDフォーマットのデータは記録開始位置から再生を開始するので、フレーム内符号化データから再生されることになり、テープの走行開始後、メモリ104に対して復号を開始するために必要なデータが蓄積され次第すぐに復号を開始することができる。

【0060】

図6は、図3に示した処理を示すフローチャートである。

【0061】

操作部108により再生開始の指示があると、CPU107は記録再生部111を制御して画像データの再生を開始する(S601)。このとき、前述の様に再生された画像データの記録フォーマットを検出し、検出したフォーマットに応じた処理を行うようVTR100の各部を切り替える。

40

【0062】

そして、フォーマット検出部109により検出されたフォーマットが現在再生中の記録フォーマットから切り替わったか否かを判別し(S602)、フォーマットが変化内場合には再生停止の指示があるまで再生を続ける(S608)。

【0063】

一方、フォーマットが切り替わったことを検出すると、CPU107は記録再生部111を制御してテープの走行を停止すると共に(S603)、フォーマット切り替え位置までテープを巻き戻して停止する(S604)。そして、切り替わったフォーマットに応じ

50

て図4あるいは図5に示した警告画面を表示しながら(S605)、VTRの各部に対して切り替わり後のフォーマット用の処理を行うよう切り替える(S606)。システムの切り替えが完了すると、記録再生部111によりテープの走行を開始し(S607)、再生停止の指示があるまで再生を続ける。

【0064】

この様に、本形態によれば、メモリやエラー訂正処理部など、システムの一部のリソースを共用しながら、SDフォーマットとHDフォーマットという二つの異なるフォーマットのデータを再生する場合に、フォーマットの切り替わりを検出したことに応じて一旦テープの走行を停止してシステムの構成を切り替え、フォーマットの切り替わり位置まで巻き戻して待機しているため、フォーマットが切り替わった時点から確実に画像データを再生することが可能となる。

10

【0065】

また、システムを切り替えている間、切り替え中を示す情報を表示するため、ユーザに対して装置の故障などではなく、システムの切り替え中であることを容易に認識させることが可能となる。

【0066】

なお、前述の実施形態においては、図4あるいは図5の様にシステムの切り替え中にその旨を示す画面を表示したが、これ以外にも、例えば音声などの手段で知らせるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

20

【0067】

【図1】本発明が適用される再生装置の構成を示す図である。

【図2】フォーマット切り替わりに関連した再生処理を示す図である。

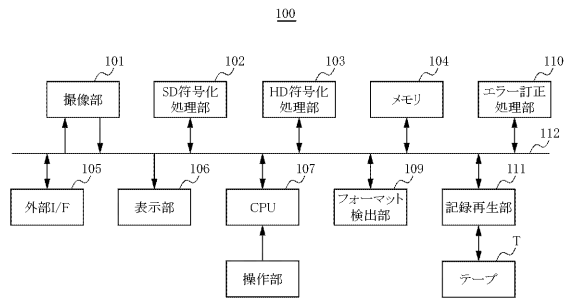
【図3】フォーマット切り替わりに関連した再生処理を示す図である。

【図4】再生時の表示画面の様子を示す図である。

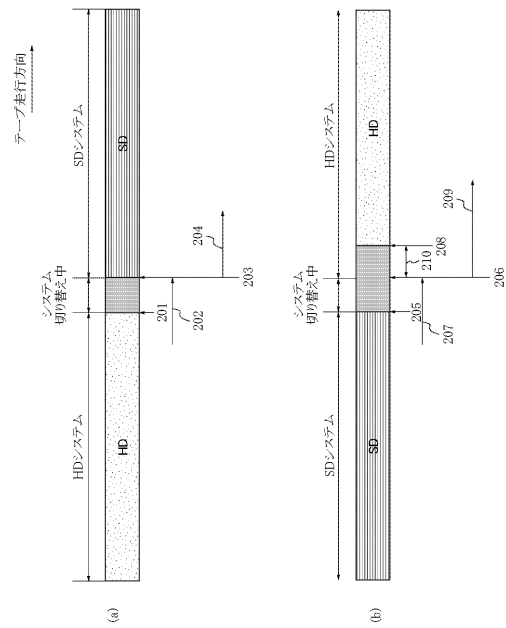
【図5】再生時の表示画面の様子を示す図である。

【図6】再生処理を示すフローチャートである。

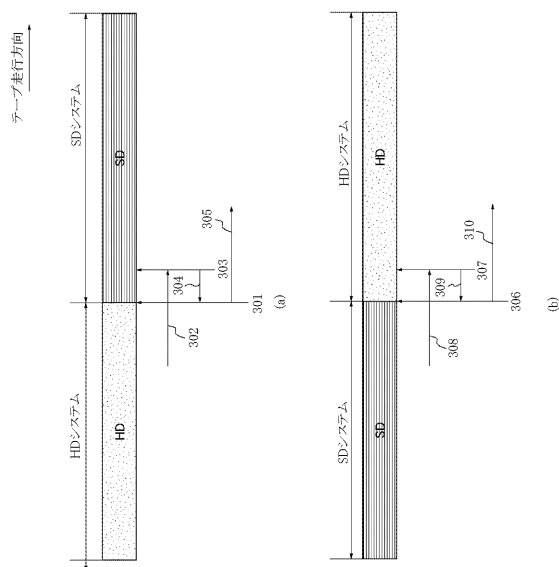
【図 1】



【図 2】

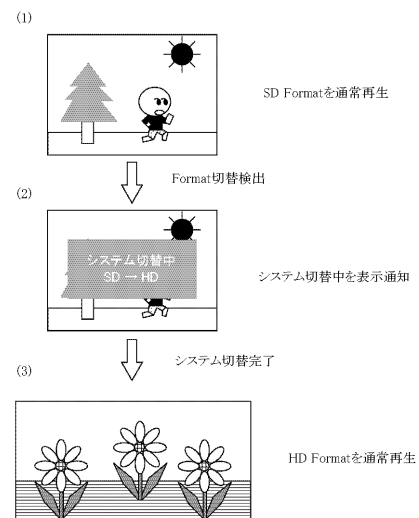


【図 3】



【図 4】

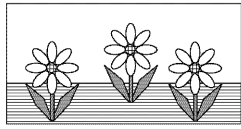
システム切替中の表示画面 (SD→HD)



【図 5】

システム切替中の表示画面 (HD→SD)

(4)

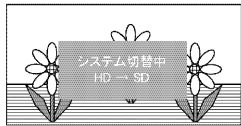


HD Formatを通常再生



Format切替検出

(5)

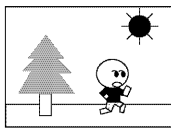


システム切替中を表示通知



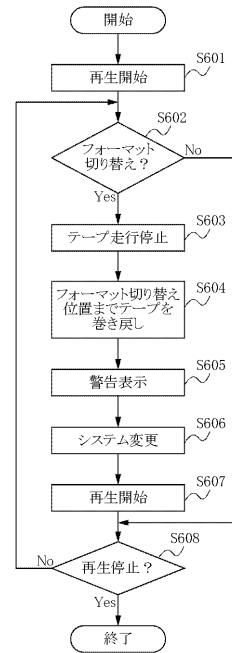
システム切替完了

(6)



SD Formatを通常再生

【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 1 1 B	20/18	5 2 0 E
	G 1 1 B	20/18	5 7 2 B
	G 1 1 B	20/18	5 7 2 G
	G 1 1 B	27/10	E

(56)参考文献 特開2 0 0 1 - 2 8 5 8 0 2 (J P , A)
特開平0 7 - 2 6 2 7 5 8 (J P , A)
特開平0 8 - 1 6 7 2 0 2 (J P , A)
特開2 0 0 2 - 0 1 5 3 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 1 1 B	2 0 / 1 0
G 1 1 B	1 5 / 0 8 7
G 1 1 B	2 0 / 1 2
G 1 1 B	2 0 / 1 8
G 1 1 B	2 7 / 1 0