

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4168514号
(P4168514)

(45) 発行日 平成20年10月22日(2008.10.22)

(24) 登録日 平成20年8月15日(2008.8.15)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/76	(2006.01)	HO4N	5/76	Z
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	Z
G11B	27/10	(2006.01)	G11B	27/10	A

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平11-48642	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成11年2月25日(1999.2.25)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2000-253341(P2000-253341A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成12年9月14日(2000.9.14)	(74) 代理人	100122884
審査請求日	平成17年12月27日(2005.12.27)		弁理士 角田 芳末
		(74) 代理人	100133824
			弁理士 伊藤 仁恭
		(72) 発明者	竹内 成樹
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		審査官	小林 大介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画像再生方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

再生すべき動画像ファイルとその再生開始時刻及び再生時間が記述されている放送プログラムに記述されている前記動画像ファイルが、動画像ファイルを複数格納する記憶部と、前記動画像ファイルを上位装置からの選択命令に基づいて再生処理を行うA/Vデコード部と、前記記憶部と前記A/Vデコード部を制御する制御部とよりなる画像サーバ内に存在するか否かを確認するステップと、

前記再生すべき動画像ファイルが前記画像サーバ内に存在する場合に、前記A/Vデコード部に前記動画像ファイルの再生を指示するステップと、

前記再生の指示の際の再生開始時刻を保持するステップと、

前記A/Vデコード部から得られる再生終了ステータスを確認するステップと、

前記再生終了ステータスが異常値である場合に前記A/Vデコード部をリセットするステップと、

前記動画像ファイルを現在時刻から保持してある前記再生開始時刻を減算した時間を経過させて再生を再度指示するステップと

を含む動画像再生方法。

【請求項2】

現在時刻を取得するステップと、

再生すべき動画像ファイルとその再生開始時刻及び再生時間が記述されている放送プログラム内に、前記現在時刻に再生されていない前記動画像ファイルがあるか

10

20

否か確認するステップと、

前記現在時刻に再生されていない前記動画像ファイルがある場合に、前記放送プログラムから前記動画像ファイルの再生開始時刻を取得するステップと、

前記現在時刻から前記再生開始時刻を減算して途中再生開始時間を得るステップと、

前記現在時刻に再生されていない動画像ファイルを前記途中再生開始時間から再生させるべく、前記動画像ファイルを複数格納する記憶部と、前記動画像ファイルを上位装置からの選択命令に基づいて再生処理を行うA/Vデコード部と、前記記憶部と前記A/Vデコード部を制御する制御部とよりなる画像サーバの前記A/Vデコード部に前記動画像ファイルの再生を指示するステップと

を含む動画像再生方法。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像送出システム、制御装置、画像送出装置、および、記録媒体に関し、特に、ファイル単位で管理された画像情報を順次送出する画像サーバと画像サーバを放送プログラムに基づいて制御する制御装置とを有する画像送出システム、画像送出システムを構成する制御装置、コンピュータを制御装置として機能させるプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体、および、ファイル単位で管理された画像情報を放送プログラムに基づいて順次送出する画像送出装置に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

例えば、CATV (Cable Television) 放送では、番組の合間にコマーシャル (CM) を適宜挿入した画像情報が送出されている。

【0003】

また、ビルの側面等に設置された大型映像装置においても、同様に、番組等の合間にコマーシャルが挿入された放送がなされている。

このようなCATVや大型映像装置等の画像送出装置では、まず、CM用のビデオソースをMPEG (Motion Picture Experts Group) 規格に基づいてエンコードしたデータを、例えば、ハードディスク等の記録装置にファイルとして記録しておく。また、それと同時に各ファイルとその送出時刻を示す情報を放送プログラムとして記録しておく。そして、この放送プログラムに記載された情報に基づいて、記録装置から該当するファイルを読み出し、デコーダによってデコード処理を施した後、受信側または大型映像装置に対して送出する処理を行っていた。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の画像送出装置では、ファイルを再生 (デコード) している最中に、デコーダ等に何らかの不具合が発生してそのファイルの再生が中断したような場合には、そのファイルを途中から再生することは不可能とされていたため、発生した不具合が軽微であるような場合でも該当するファイルの全ての再生が中止されるという問題点があった。

【0005】

40

更に、所定のファイルを再生中に、例えば、装置への電源の供給が遮断されたような場合にも前述の場合と同様の問題点があった。本発明は、以上の状況に鑑みてなされたものであり、デコーダ等で発生した不具合により画像情報の送出が中断したような場合においても、その画像情報に対応するファイルを途中から再生することが可能な動画像再生方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の動画像再生方法は、再生すべき動画像ファイルとその再生開始時刻及び再生時間が記述されている放送プログラムに記述されている動画像ファイルが、動画像ファイルを複数格納する記憶部と、動画像ファイルを上位装置からの

50

選択命令に基づいて再生処理を行うA/Vデコード部と、記憶部とA/Vデコード部を制御する制御部とよりなる画像サーバ内に存在するか否か確認するステップと、再生すべき動画像ファイルが画像サーバ内に存在する場合に、A/Vデコード部に動画像ファイルの再生を指示するステップと、再生の指示の際の再生開始時刻を保持するステップと、A/Vデコード部から得られる再生終了ステータスを確認するステップと、再生終了ステータスが異常値である場合にA/Vデコード部をリセットするステップと、動画像ファイルを現在時刻から保持してある再生開始時刻を減算した時間を経過させて再生を再度指示するステップとを含むものである。

【0008】

また、上記課題を解決するために、本発明の動画像再生方法は、現在時刻を取得するステップと、再生すべき動画像ファイルとその再生開始時刻及び再生時間が記述されている放送プログラム内に、現在時刻に再生されていない動画像ファイルがあるか否か確認するステップと、現在時刻に再生されていない動画像ファイルがある場合に、放送プログラムから動画像ファイルの再生開始時刻を取得するステップと、現在時刻から再生開始時刻を減算して途中再生開始時間を得るステップと、現在時刻に再生されていない動画像ファイルを途中再生開始時間から再生させるべく、動画像ファイルを複数格納する記憶部と、動画像ファイルを上位装置からの選択命令に基づいて再生処理を行うA/Vデコード部と、記憶部とA/Vデコード部を制御する制御部とよりなる画像サーバのA/Vデコード部に動画像ファイルの再生を指示するステップとを含むものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1は、本発明の実施の形態の構成例を示すブロック図である。この図において、画像サーバ1は、MPEG規格に基づく圧縮処理が施された画像データを、パーソナルコンピュータ2からの指令に応じて再生して出力する。

【0014】

パーソナルコンピュータ2は、画像サーバ1が再生すべき画像データの種類とその再生開始時刻等を示す情報が記述された放送プログラムに応じて、画像サーバ1を制御する。

【0015】

VTR (Video Tape Recorder) 3は、画像データを画像サーバ1に取り込む場合に使用される。

この図に示すように、画像サーバ1は、HDD (Hard Disk Drive) 1a ~ 1e、HDD制御部1f ~ 1j、データバス1k、1o、時分割多重化制御部1m、システム制御部1n、A/Vデコード部1p ~ 1x、A/Vエンコード部1y、および、周辺機器制御部1zによって構成されている。

【0016】

HDD 1a ~ 1eは、VTR 3から読み込まれた画像データに対して所定のファイル名を付与して記録している。

HDD制御部1f ~ 1jは、HDD 1a ~ 1eをそれぞれ制御し、画像データ等をファイルとして所定の領域に書き込むとともに、書き込まれた所望のファイルを読み出す処理をHDD 1a ~ 1eに実行させる。

【0017】

時分割多重化制御部1mは、HDD 1a ~ 1eから読み出された画像データを時分割多重化し、A/Vデコード部1p ~ 1xにそれぞれ供給する。

システム制御部1nは、パーソナルコンピュータ2からの指令に応じて、画像サーバ1の各部を制御する。

【0018】

A/Vデコード部1p ~ 1xは、時分割多重化されたデータから所定の画像データを抽出してデコード処理 (MPEG規格に基づく画像伸長処理) を施した後、A/V (Audio/Vi

10

20

30

40

50

deo) 信号として出力する。

【 0 0 1 9 】

A / V エンコード部 1 y は、V T R 3 から出力された画像信号 (アナログ信号) をデジタル化するとともに、M P E G 規格に基づく画像圧縮処理を施して出力する。

【 0 0 2 0 】

周辺機器制御部 1 z は、V T R 3 その他の周辺機器を制御する。

図 2 は、図 1 に示すパーソナルコンピュータ 2 の詳細な構成例を示すブロック図である。

【 0 0 2 1 】

この図に示すように、パーソナルコンピュータ 2 は、C P U (Central Processing Unit) 2 a、R O M (Read Only Memory) 2 b、R A M (Random Access Memory) 2 c、V R A M (Video RAM) 2 d、データバス 2 e、キーボード I / F (Interface) 2 f、マウス I / F 2 g、シリアル I / F 2 h、S C S I (Small Computer System Interface) 2 i から構成されている。

10

【 0 0 2 2 】

また、周辺機器としては、画像サーバ 1 の他、キーボード 4、マウス 5、H D D 6 が接続されている。

C P U 2 a は、パーソナルコンピュータ 2 の各部の制御を行うとともに、R O M 2 b、R A M 2 c、および、H D D 6 に記録されているプログラムに従って各種演算処理等を行う。

【 0 0 2 3 】

R O M 2 b は、C P U 2 a が実行する基本的なプログラムやデータ等を格納している。R A M 2 c は、C P U 2 a が実行中のプログラムや、演算途中のデータ等を一時的に格納するとともに、画像サーバ 1 において再生すべき画像データとその時刻等からなる放送プログラムを格納している。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 は、このような放送プログラムの一例を示す図である。この図に示すように、放送プログラムは、再生の順序を示す「再生番号」、H D D 1 a ~ 1 e に格納されている画像データを特定するための I D である「ファイル I D」、そのファイルを再生するのに要する時間である「再生時間」、および、そのファイルの再生を開始すべき時刻である「再生開始時刻」等から構成される情報である。

30

【 0 0 2 5 】

なお、このような放送プログラムは、例えば、各チャンネル毎に、所定の時間単位で作成され、H D D 6 に格納されている。例えば、図 3 に示す放送プログラムは、A / V デコード部 1 p の 1 月 2 日の放送プログラムであるといった具合である。

【 0 0 2 6 】

V R A M 2 d は、C P U 2 a から供給されたテキストデータや描画コマンドに応じて描画処理を実行し、得られた画像データを所定の画像信号に変換して出力する。なお、V R A M 2 d には、図示せぬ C R T (Cathode Ray Tube) モニタ等が接続されており、生成された画像データが表示出力される。

【 0 0 2 7 】

キーボード I / F 2 f は、キーボード 4 に対するインターフェースであり、キーボード 4 の所定のキーが操作された場合には、対応するコードを生成して出力する。

40

【 0 0 2 8 】

マウス I / F 2 g は、マウス 5 が操作された場合には、対応する座標データまたは左または右ボタンの操作情報等を生成して出力する。

シリアル I / F 2 h は、画像サーバ 1 との間で各種情報を授受する場合に使用されるインターフェースである。

【 0 0 2 9 】

S C S I 2 i は、H D D 6 との間でデータを授受する際に使用される。

次に、以上の実施の形態の動作について説明する。

50

図4は、図2に示すパーソナルコンピュータ2において実行される処理の一例を示すフローチャートである。なお、図4に示すフローチャートは、何れかの1つのA/Vデコード部を制御対象として実行されるが、以下ではA/Vデコード部1pを例に挙げて説明を行う。このフローチャートが開始されると、以下の処理が実行される。

[S1] CPU2aは、図示せぬタイマ等から現在時刻を取得する。

[S2] CPU2aは、図3に示す放送プログラムに格納されている再生開始時刻と、ステップS1において取得した現在時刻とを比較し、再生時刻が間近となったファイルが存在するか否かを判定し、存在する場合にはステップS3に進み、それ以外の場合にはステップS1に戻り同様の処理を繰り返す。

[S3] CPU2aは、該当するファイルのファイルIDを取得する。

[S4] CPU2aは、該当するファイルを送出する「送処理」を実行する。なお、この処理の詳細は、図5を参照して後述する。

[S5] CPU2aは、図3に示す放送プログラムを参照し、未送のファイルが存在しているか否かを判定し、未送のファイルが存在している場合にはステップS1に戻って前述の場合と同様の処理を繰り返し、それ以外の場合には処理を終了する。

【0030】

次に、図5を参照して、図4に示す「送処理」の詳細について説明する。このフローチャートが開始されると、以下の処理が実行される。

[S10] CPU2aは、画像サーバ1に対して、再生対象となるファイルのファイルIDを送信する。

【0031】

その結果、画像サーバ1では、システム制御部1nがこのファイルIDを受信する。

[S11] CPU2aは、画像サーバ1に対して、再生開始コマンドを送信する。

【0032】

その結果、画像サーバ1では、システム制御部1nがステップS10で受信したファイルIDに該当するファイルを所定のHDDから読み出し、A/Vデコード部1pに供給させてデコードを開始させる。

[S12] CPU2aは、変数STに対して再生開始時刻を格納する。

[S13] CPU2aは、画像サーバが指定された画像データの再生(送)処理中であることを示す再生ステータスを画像サーバ1から受信する。

[S14] CPU2aは、画像データの再生が終了したことを示す再生終了ステータスを画像サーバ1から受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS15に進み、それ以外の場合にはステップS13に戻って同様の処理を繰り返す。

[S15] CPU2aは、A/Vデコード部1pにおいて、画像データの再生中に何らかの不具合によってデコードエラーが発生したか否かを判定する。その結果、デコードエラーが発生したと判定された場合にはステップS16に進み、それ以外の場合にはもとの処理に復帰(リターン)する。

[S16] CPU2aは、シリアルI/F2hを介して、所定のコマンドを画像サーバ1に対して送信し、エラーが発生したA/Vデコード部をリセットする。

[S17] CPU2aは、変数SPに対して現在時刻と処理時間(画像データの再生が指示されてから画像データが出力されるまでに必要な時間)を加算した値から変数STの値(再生開始時刻)を減算した値を代入する。

【0033】

即ち、CPU2aは、画像データの再生を再開すべきファイルの位置を時間情報として算出する。

[S18] CPU2aは、ステップS17において算出された変数SPの値を、シリアルI/F2hを介して画像サーバ1に対して送信する。

【0034】

その結果、画像サーバ1のシステム制御部1nは、変数SPの値を受信する。

[S19] CPU2aは、ステップS18において送信した時間から画像データの再生を

10

20

30

40

50

再開させることを指令する再生再開コマンドを送信する。

【 0 0 3 5 】

その結果、画像サーバ 1 のシステム制御部 1 n は、該当する HDD 制御部に対して制御コマンドを送り、変数 S P によって示される位置からファイルの読み出しを開始させるとともに、A / V デコード部 1 p にその画像データのデコード処理を開始させる。その結果、再生が中断された画像データの再生が再開されることになる。

【 0 0 3 6 】

ところで、再生再開コマンドを送信してから、実際に再生が開始されるまでには所定のタイムラグがあるので、再生開始位置はそのタイムラグを考慮して決定する必要があるが、以上の実施の形態においては、ステップ S 1 7 において加算される「処理時間」がタイムラグに該当する。

10

【 0 0 3 7 】

以上の実施の形態によれば、A / V デコード部において発生したデコードエラーによって画像データの再生が中断した場合においても、画像データの途中からその再生を開始することが可能となるので、未送出となる画像データを最小限に食い止めることが可能となる。

【 0 0 3 8 】

なお、以上の実施の形態においては、単一の A / V デコード部 1 p においてデコードエラーが発生した場合について説明を行ったが、複数の A / V デコード部において並行してエラーが発生した場合においても、各デコード部毎に前述の場合と同様の処理を繰り返すことにより対応が可能となる。

20

【 0 0 3 9 】

次に、図 6 を参照して、停電や誤操作等によってパーソナルコンピュータ 2 の電源が切断された後に電源が再投入された場合に実行される処理の一例を説明する。

[S 2 0] CPU 2 a は、図示せぬタイマ等から現在時刻を取得する。

[S 2 1] CPU 2 a は、図 3 に示す放送プログラムに格納されている再生開始時刻と、ステップ S 2 0 において取得した現在時刻とを比較し、現在再生中であるべきファイルが存在するか否かを判定し、存在する場合にはステップ S 2 2 に進み、それ以外の場合には処理を終了する。

【 0 0 4 0 】

30

なお、この処理は、各 A / V デコード部毎に実行されるので、全ての A / V デコード部に対する処理が終了するまで同様の処理が繰り返される。そして、A / V デコード部に対する処理が終了した後は、図 4 に示す通常時における再生処理が実行されることになる。

[S 2 2] CPU 2 a は、変数 S T に対してそのファイルの再生開始時刻を代入する。

[S 2 3] CPU 2 a は、変数 S P に対して、現在時刻と処理時間（画像データの再生が指示されてから画像データが出力されるまでに必要な時間）を加算した値から変数 S T の値（再生開始時刻）を減算した値を代入する。

【 0 0 4 1 】

即ち、CPU 2 a は、画像データの再生を再開すべき位置を時間情報として算出する。

[S 2 4] CPU 2 a は、ステップ S 2 3 において算出された S P の値をシリアル I / F 2 h を介して画像サーバ 1 に送信する。

40

【 0 0 4 2 】

その結果、画像サーバ 1 のシステム制御部 1 n は、変数 S P の値を受信する。

[S 2 5] CPU 2 a は、画像サーバ 1 に対して、画像データを途中から再生することを指示する途中再生コマンドを送信する。

【 0 0 4 3 】

その結果、画像サーバ 1 のシステム制御部 1 n は、該当する HDD 制御部に対して制御コマンドを送り、変数 S P によって示される位置からファイルの読み出しを開始させるとともに、A / V デコード部 1 p にその画像データのデコード処理を開始させる。その結果、電源が遮断されたことによって再生が中断された画像データの再生が再開されることにな

50

る。

【S26】CPU2aは、画像サーバ1が再生中であることを示す再生ステータスを受信する。

【S27】CPU2aは、画像サーバ1から再生終了を示す再生終了ステータスを受信したか否かを判定し、受信した場合には処理を終了し、それ以外の場合にはステップS26に戻って同様の処理を繰り返す。

【0044】

以上の処理によれば、停電や誤操作等によってパーソナルコンピュータ2の電源が遮断された場合においても、画像データを途中から再生することが可能となるので、例えば、災害発生時等においても短時間で放送を再開させることが可能となる。

【0045】

以上の実施の形態においては、パーソナルコンピュータ2の電源が遮断された場合を例に挙げて説明を行ったが、パーソナルコンピュータ2と画像サーバ1の電源が共に遮断された場合においても同様の処理により復旧が可能となる。また、画像サーバ1の電源のみが遮断された場合も同様である。

【0046】

更に、以上の実施の形態においては、画像データを記録しまた送出する機能を有する画像サーバと、画像サーバを放送プログラムに応じて制御するパーソナルコンピュータとをそれぞれ独立した構成としたが、これらを統合して1つの装置としてもよい。

【0047】

最後に、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、パーソナルコンピュータ2が有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムに記述されており、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現される。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリ等がある。

【0048】

市場に流通させる場合には、CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory)やフロッピーディスク等の可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置等にプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行するようにすればよい。

【0049】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の動画像再生方法は、再生すべき動画像ファイルとその再生開始時刻及び再生時間が記述されている放送プログラムに記述されている動画像ファイルが、動画像ファイルを複数格納する記憶部と、動画像ファイルを上位装置からの選択命令に基づいて再生処理を行うA/Vデコード部と、記憶部とA/Vデコード部を制御する制御部とよりなる画像サーバ内に存在するか否か確認するステップと、再生すべき動画像ファイルが画像サーバ内に存在する場合に、A/Vデコード部に動画像ファイルの再生を指示するステップと、再生の指示の際の再生開始時刻を保持するステップと、A/Vデコード部から得られる再生終了ステータスを確認するステップと、再生終了ステータスが異常値である場合にA/Vデコード部をリセットするステップと、動画像ファイルを現在時刻から保持してある再生開始時刻を減算した時間を経過させて再生を再度指示するステップとを含んでいる。このため、A/Vデコード部においてデコードエラーが発生したような場合においても、未送出となる画像データを最小限に食い止めることが可能となる。

【0051】

また、本発明の動画像再生方法は、現在時刻を取得するステップと、再生すべき動画像ファイルとその再生開始時刻及び再生時間が記述されている放送プログラム内に、現在時刻に再生されていない動画像ファイルがあるか否か確認するステップと、現

10

20

30

40

50

在時刻に再生されていなければならない動画像ファイルがある場合に、放送プログラムから動画像ファイルの再生開始時刻を取得するステップと、現在時刻から再生開始時刻を減算して途中再生開始時間を得るステップと、現在時刻に再生されていなければならない動画像ファイルを途中再生開始時間から再生させるべく、動画像ファイルを複数格納する記憶部と、動画像ファイルを上位装置からの選択命令に基づいて再生処理を行うA/Vデコード部と、記憶部とA/Vデコード部を制御する制御部とよりなる画像サーバのA/Vデコード部に動画像ファイルの再生を指示するステップとを含んでいる。このため、停電等が発生した場合においても、未送出となる画像データを最小限にくい止めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

10

【図1】本発明の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1に示すパーソナルコンピュータの詳細な構成例を示すブロック図である。

【図3】図2に示すパーソナルコンピュータに格納されている放送プログラムの一例を示す図である。

【図4】図2に示すパーソナルコンピュータにおいて実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図5】図4に示す「送出処理」の詳細を説明するフローチャートである。

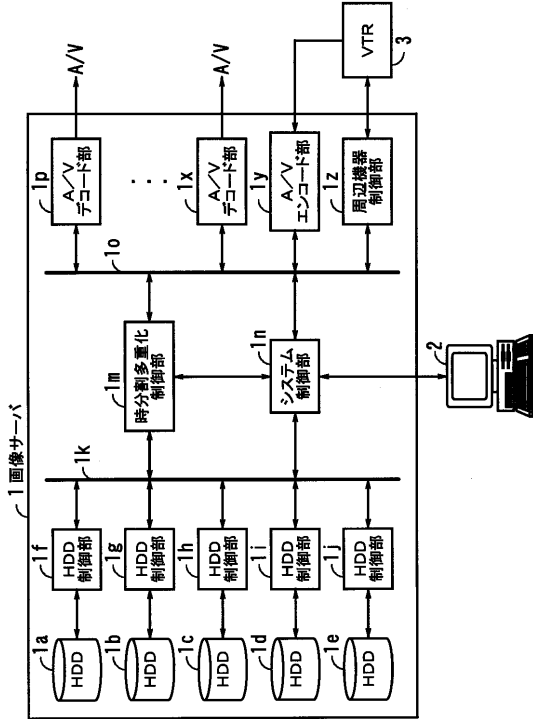
【図6】電源が遮断された後に最初に実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

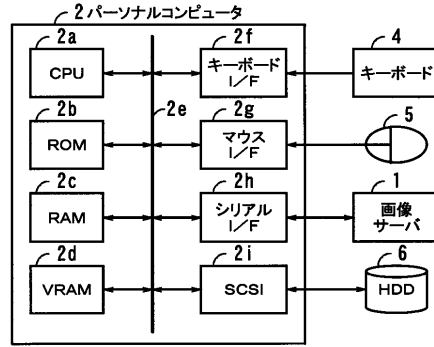
20

1 …… 画像サーバ, 1 a ~ 1 e …… HDD, 1 f ~ 1 j …… HDD制御部, 1 k, 1 o …… データバス, 1 m …… 時分割多重化制御部, 1 n …… システム制御部, 1 p ~ 1 x …… A/Vデコード部, 1 y …… A/Vエンコード部, 1 z …… 周辺機器制御部, 2 …… パーソナルコンピュータ, 2 a …… CPU, 2 b …… ROM, 2 c …… RAM, 2 d …… VRAM, 2 e …… データバス, 2 f …… キーボードI/F, 2 g …… マウスI/F, 2 h …… シリアルI/F, 2 i …… SCSI, 4 …… キーボード, 5 …… マウス, 6 …… HDD

【図1】



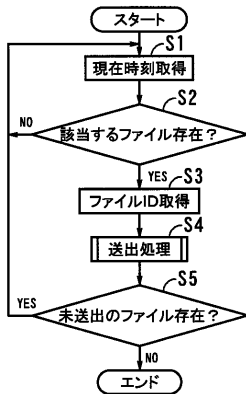
【図2】



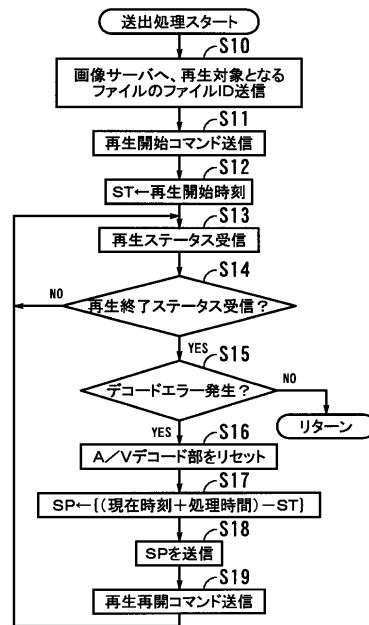
【図3】

再生番号	ファイルID	再生時間	再生開始時刻
1	0001	00:01:32:10	10:00:15:00
2	0010	00:00:00:45	10:30:00:00
3	0021	00:01:00:05	11:00:00:00
4	0101	00:03:15:10	11:20:15:00
⋮	⋮	⋮	⋮
n	0121	00:05:00:50	23:50:15:00

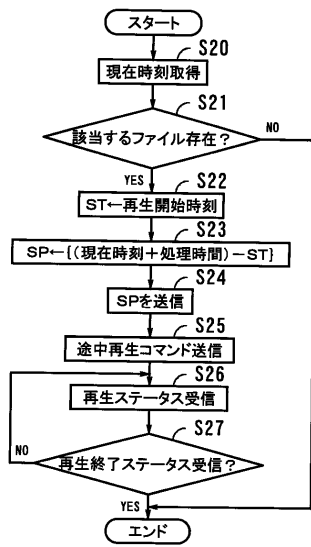
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-045051(JP,A)
特開昭59-195391(JP,A)
特開平07-141845(JP,A)
特開平07-153243(JP,A)
特開2000-175140(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76- 5/93

G11B 27/00-27/10